

2016년 비교법연구의 미래이슈 발굴을 위한 학술대회

사람 · 기술 · 미래, 입법전략을 말하다

일시 | 2016년 10월 21일(금) 10:00~18:00

장소 | 서울 양재동 엘타워 매리골드홀

■ 프로그램

일시	내용
10:00-10:30	등록
	개회식 - 사 회 : 이상윤 실장(한국법제연구원 비교법제연구실) - 개회사 : 이익현 원장(한국법제연구원) - 축 사 : 성낙인 총장(서울대학교)
11:00-11:10	기념촬영
	기조발제 - 주제 : 입법의 과제와 유의사항에 대한 소견 - 발제 : 김해룡 고문(한국공법학회, 진 한국외국어대학교 부총장)
11:50-13:20	오찬
	제 1세션 : 제헌 70주년 기념 법학의 임무와 전망 사회 : 오준근 교수(경희대학교)
	제 1주제 : “지문주행차의 운행 및 안전성 확보를 위한 공법적 과제” - 영국의 경험을 참고하여 - - 발표 : 김용훈 교수(상명대학교) - 토론 : 강주영 교수(제주대학교) - 토론 : 윤인숙 부연구위원(한국법제연구원)
13:30-14:20	
	제 2주제 : “지진으로부터의 안전과 법적 과제” - 발표 : 손현진 교수(히로시마시립대학교) - 토론 : 홍종현 연구관(감사연구원)
14:20-15:10	
15:10-15:30	Coffee Break
	사회 : 박수현 교수(숙명여자대학교)
	제 3주제 : “상업용 드론의 안전과 법적 과제” - 발표 : 류상진 교수(동의대학교) - 토론 : 김재광 교수(신문대학교) - 토론 : 한동훈 책임연구원(헌법재판연구원)
15:30-16:20	
	제 4주제 : “환경성질환 관리 및 피해 구제의 법적 과제” - 발표 : 박종원 교수(부경대학교) - 토론 : 신욱주 교수(진북대학교) - 토론 : 윤정화 사무관(여성가족부)
16:20-17:10	
	종합토론 - 토론 : 박정원 교수(국민대학교) - 토론 : 조임영 교수(영남대학교)
17:10-17:40	

제 2세션 : 에너지 분야의 임법전략	
사회: 이종영 교수(중앙대학교)	
13:30-14:20	<p>제 1주제 : “전력산업의 현황과 법적 과제”</p> <ul style="list-style-type: none"> - 신기후체제 대응을 위한 독일의 2016년 EEG 의 주요내용과 시사점 <p>- 발표 : 장선희 교수(대구과학기술대학교)</p> <p>- 토론 : 정상우 교수(인하대학교)</p> <p>- 토론 : 김수홍 부연구위원(한국법제연구원)</p>
14:20-15:10	<p>제 2주제: “가스산업의 현황과 법적 과제”</p> <ul style="list-style-type: none"> - (가칭) 가스안전법"과 "(가칭) 가스사업법"에로의 분범화 방안- <p>- 발표 : 김중진 연구위원(한국법제연구원)</p> <p>- 토론 : 신영수 교수(경북대학교)</p>
15:10-15:30	Coffee Break
사회 : 유진식 교수(진북대학교)	
15:30-16:20	<p>제 3주제 : “기후변화대응을 위한 ‘에너지 효율’ 법제와 정책”</p> <ul style="list-style-type: none"> - EU 디렉티브와 프랑스 법제를 중심으로- <p>- 발표 : 김지영 교수(대구대학교)</p> <p>- 토론 : 김병기 교수(중앙대학교)</p> <p>- 토론 : 김치환 교수(영산대학교)</p>
16:20-17:10	<p>제 4주제 : “재생에너지산업의 전망과 법적 과제”</p> <ul style="list-style-type: none"> - 발표 : 함태성 교수(강원대학교) - 토론 : 현준원 연구위원(한국법제연구원)
17:10-17:40	<p>종합토론</p> <ul style="list-style-type: none"> - 토론 : 김인숙 교수(경기대학교) - 토론 : 김지훈 연구위원(한국법제연구원)
제 3세션: 미래성장동력 분야의 임법전략	
사회 : 김일환 교수(성균관대학교)	
13:30-14:20	<p>제 1주제: “원격의료의 활성화를 위한 보험제도의 개선과제”</p> <ul style="list-style-type: none"> - 국민건강보험제도와 미국의 공적의료보장제도와외의비교를 중심으로- <p>- 발표 : 김범준 교수(단국대학교)</p> <p>- 토론 : 김수진 교수(인천대학교)</p> <p>- 토론 : 오성근 교수(제주대학교)</p>
14:20-15:10	<p>제 2주제: “핀테크산업 관련 법적 쟁점들”</p> <ul style="list-style-type: none"> - 발표 : 김두진 교수(부경대학교) - 토론 : 최수정 연구위원(소기업연구원) - 토론 : 조혜신 교수(한동대학교)
15:10-15:30	Coffee Break

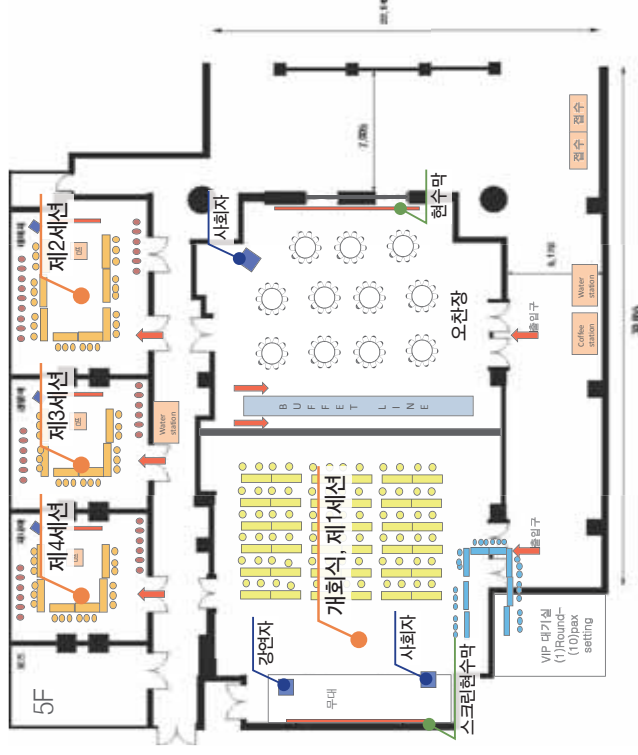
사회: 최성근 교수(영남대학교)	
15:30-16:20	<p>제 3주제 : “사물인터넷에 관한 공법상 쟁점과 입법정책 소고”</p> <ul style="list-style-type: none"> - 발표 : 김영진 교수(인천대학교) - 토론 : 장병일 교수(동아대학교) - 토론 : 권채리 부연구위원(한국법제연구원)
16:20-17:10	<p>제 4주제 : “빅데이터시대의 입법정책 과제”</p> <ul style="list-style-type: none"> - 발표 : 윤석진 교수(강남대학교) - 토론 : 오승환 교수(아주대학교) - 토론 : 김정현 부연구위원(한국법제연구원)
17:10-17:40	<p>종합토론</p> <ul style="list-style-type: none"> - 토론 : 박중수 교수(고려대학교) - 토론 : 김형진 연구위원(한국법제연구원)
제 4세션: 제4차 산업혁명의 이해와 임법전략	
사회: 전재경 원장(사회복지연구원)	
13:30-14:20	<p>제 1주제: “제4차 산업혁명 시대의 불확실성 증가와 법적 과제”</p> <ul style="list-style-type: none"> - 발표 : 관관훈 교수(신문대학교) - 토론 : 류창호 교수(아주대학교)
14:20-15:10	<p>제 2주제: “사람과 지능형 신기술의 법적 과제: 상호작용과 범윤리”</p> <ul style="list-style-type: none"> - 발표 : 김인재 교수(인하대학교) - 토론 : 김영미 연구위원(사회복지연구원) - 토론 : 홍성민 부연구위원(한국법제연구원)
15:10-15:30	Coffee Break
사회: 김명용 교수(창원대학교)	
15:30-16:20	<p>제 3주제 : “제4차 산업혁명 및 제6차 산업 관련 법적 과제”</p> <ul style="list-style-type: none"> - 발표 : 송재일 교수(명지대학교) - 토론 : 김명연 교수(상지대학교) - 토론 : 윤영신 교수(중앙대학교)
16:20-17:10	<p>제 4주제 : “자율주행 자동차에 대한 법적 과제”</p> <ul style="list-style-type: none"> - 민사법적 책임을 중심으로- <p>- 발표 : 김현수 교수(한남대학교)</p> <p>- 토론 : 안성경 법률자료조사관(국회)</p> <p>- 토론 : 장원규 부연구위원(한국법제연구원)</p>
17:10-17:40	<p>종합토론</p> <ul style="list-style-type: none"> - 토론 : 최철영 교수(대구대학교) - 토론 : 김창규 대표(미래문화제도정책포럼)
17:40-17:50	폐회사
만찬	

목차

개회사 이익현 원장(한국법제연구원)	10
축사 성낙인 총장(서울대학교)	12
기조발제	
- 주제 : 입법의 과제와 유의사항에 대한 소견	
- 발제 : 김혜룡 고문(한국공법학회, 전 한국외국어대학교 부총장)	13
제1세션 : 재난 재해 안전 분야의 입법전략	
• 제1주제 : “지울주행차의 운행 및 안전성 확보를 위한 공법적 과제”	
- 발 표 : 김용훈 교수(성명대학교)	25
- 토 론 : 강주영 교수(제주대학교)	47
- 토 론 : 윤인숙 부연구위원(한국법제연구원)	51
• 제2주제 : “지진으로부터의 안전과 법적 과제”	
- 발 표 : 손현진 교수(히로시마시립대학교)	57
- 토 론 : 홍중현 연구관(감사연구원)	71
• 제3주제 : “상업용 드론의 안전과 법적 과제”	
- 발 표 : 류성진 교수(동의대학교)	79
- 토 론 : 김재광 교수(신문대학교)	105
- 토 론 : 한동훈 책임연구관(헌법재판연구원)	109
• 제4주제 : “환경성질환 관리 및 피해 구제의 법적 과제”	
- 발 표 : 박종원 교수(부경대학교)	113
- 토 론 : 신옥주 교수(진북대학교)	147
- 토 론 : 윤정화 사무관(여성가족부)	153
• 종합토론	
- 토 론 : 박정원 교수(국민대학교)	159
- 토 론 : 조임영 교수(영남대학교)	165
제2세션 : 에너지 분야의 입법전략	
• 제1주제 : “전력산업의 현황과 법적 과제”	
- 발 표 : 장선희 교수(대구카톨릭대)	173
- 토 론 : 정상우 교수(인하대학교)	193
- 토 론 : 김수홍 부연구위원(한국법제연구원)	197

• 제2주제 : “가스산업의 현황과 법적 과제”	
- 발 표 : 김중천 연구위원(한국법제연구원)	199
- 토 론 : 신영수 교수(경북대학교)	237
• 제3주제 : “기후변화대응을 위한 ‘에너지 효율’ 법제와 정책”	
- 발 표 : 김지영 교수(대구대학교)	243
- 토 론 : 김병기 교수(중앙대학교)	271
- 토 론 : 김치환 교수(영산대학교)	279
• 제4주제 : “재생에너지산업의 전망과 법적 과제”	
- 발 표 : 함태성 교수(강원대학교)	283
- 토 론 : 한준원 연구위원(한국법제연구원)	305
• 종합토론	
- 토 론 : 김인숙 교수(경기대학교)	307
- 토 론 : 김지훈 연구위원(한국법제연구원)	313
제3세션 : 미래성장동력 분야의 입법전략	
• 제1주제 : “원격의료의 활성화를 위한 보험제도의 개선과제”	
- 발 표 : 김범준 교수(단국대학교)	319
- 토 론 : 김수진 교수(인천대학교)	341
- 토 론 : 오성근 교수(제주대학교)	347
• 제2주제 : “핀테크산업 관련 법적 쟁점들”	
- 발 표 : 김두진 교수(부경대학교)	349
- 토 론 : 최수정 연구위원(중소기업연구원)	377
- 토 론 : 조혜신 교수(한동대학교)	381
• 제3주제 : “사물인터넷에 관한 공법상 쟁점과 입법정책 소고”	
- 발 표 : 김영진 교수(인천대학교)	387
- 토 론 : 장병일 교수(동아대학교)	401
- 토 론 : 권채리 부연구위원(한국법제연구원)	407
• 제4주제 : “빅데이터시대의 입법정책 과제”	
- 발 표 : 윤석진 교수(강남대학교)	413
- 토 론 : 오승환 교수(이주대학교)	439

- 토 론 : 김정현 부연구위원(한국법제연구원).....447
- **종합토론**
- 토 론 : 박종수 교수(고려대학교).....449
- 토 론 : 김형건 연구위원(한국법제연구원).....453
- 제4세션 : 제4차 산업혁명의 이해와 입법전략**
- **제1주제 : “제4차 산업혁명 시대의 불확실성 증기와 법적 과제”**
- 발 표 : 광관훈 교수(신선대학교).....463
- 토 론 : 류창호 교수(이주대학교).....477
- **제2주제 : “시름과 지능형 신기술의 법적 과제: 상호작용과 범윤리”**
- 발 표 : 김인재 교수(인하대학교).....483
- 토 론 : 김영미 연구위원(사회저본연구원).....503
- 토 론 : 홍성민 부연구위원(한국법제연구원).....509
- **제3주제 : “제4차 산업혁명 및 제6차 산업 관련 법적 과제”**
- 발 표 : 송재일 교수(명지대학교).....517
- 토 론 : 김명연 교수(상지대학교).....559
- 토 론 : 윤영신 교수(중앙대학교).....563
- **제4주제 : “자율주행자동차에 관한 법적 과제”**
- 발 표 : 김현수 교수(한남대학교).....567
- 토 론 : 안성경 법률자료조사관(국회).....581
- 토 론 : 장원규 부연구위원(한국법제연구원).....585
- **종합토론**
- 토 론 : 최철영 교수(대구대학교).....589
- 토 론 : 김창규 대표(미래문화제도정책포럼).....595



1부 개막행사 : 메리콜드A홀
 오찬장 : 메리콜드B
 제1세션 : 재난 재해 안전 분야의 입법전략 : 메리콜드A홀
 제2세션 : 에너지 분야의 입법전략 : 데이지홀
 제3세션 : 미래 성장동력 분야의 입법전략 : 라일락홀
 제4세션 : 제4차 산업혁명의 이해와 입법전략 : 지니아홀

개회사



이익현 원장
(한국법제연구원)

여러분 안녕하십니까? 저는 한국법제연구원 원장 이익현입니다.

유난히 무더웠던 여름이 지나가고, 가을이 깊어가는 풍성한 계절에 존경하는 내외 귀빈 여러분을 모시고 “비교법연구의 미래이슈 발굴을 위한 국내학술회”를 개최하게 된 것을 매우 기쁘고 보람 있게 생각합니다.

먼저 바쁘신 중에서도 추사를 해 주시기 위하여 참석해 주신 서울대학교 성낙인 총장님, 기조발제를 맡아 주신 김해룡 전 한국외국어대학교 부총장님을 비롯하여 각 세션에서 사회 및 주제·토론을 맡아주신 전문가 여러분들께 진심어린 감사의 말씀을 드립니다. 그밖에 귀한 시간을 내어 자리를 빛내 주시기 위하여 참석하신 내외 귀빈들께도 감사와 환영의 말씀을 드립니다.

한국법제연구원은 1990년 개원한 이래 연간 200여건의 연구성과물을 통하여 외국 법제를 조사·분석하여 정부기관이나 학계, 일반 국민에게 제공함으로써 정부의 입법정책수립을 지원하고, 나아가 법률문화의 향상에 기여해 왔습니다. 근래에는 법령이 입법목적을 어느 정도 달성하고 있는지를 분석·확인하는 입법평가에 관하여 깊이 있게 연구하고 있고, 통일시대에 대비한 통일법제에 관해서도 연구에 박차를 가하고 있습니다. 그밖에 우리 법령을 영역하여 외국인이 쉽게 우리 법령에 접근할 수 있도록 하고, 우리 법제를 외국에 소개·전파하는 사업에도 힘을 기울이고 있습니다.

최근에는 과학기술의 비약적 발달과 사회의 고도화에 따라 재판, 예너지, 미래성장 등 다가올 미래 사회를 대비한 국가적 문제와 글로벌 이슈에 대한 능동적 대응이 요구되고 있습니다.

특히 미래 사회를 대비한 비교법 연구에서는 기존의 전형적인 주제에서 탈피하여 새로운 방안을 제시할 필요성이 강하게 제기되고 있습니다. 비교법 연구의 방법에서도 추상적인 법리적 대안 제시에서 벗어나 과학기술분야와 학제 간 연구를 통한 능동적·실체적 대응방안을 제시하는 방법적 전환이 필요한 실정입니다.

이러한 필요성에 입각하여 이번 학술대회는 미래사회에 대한 국내외의 입법 정책적 변화양상을 기초로 재판·에너지·미래성장 등 미래사회에 필요한 이슈를 신도적으로 발굴(Finding)하고, 이를 분석(Analyzing)하여 국내에 효과적으로 적용될 수 있는 입법전략을 제시(Making)하며, 이를 토대로 정부의 입법정책을 지원·확산(Disseminating)하기 위하여 개최하게 되었습니다.

이번 학술대회는 한국법제연구원이 지난 26년 동안 수행한 비교법 연구의 발자취를 돌아보고, 새로운 도약을 위한 방안을 모색할 뿐 아니라 그간 국내외 110여개 법제전문기관과 쌓아온 공동연구의 토대와 인적 교류를 더욱 공고히 하고 상호 협력을 촉진하기 위한 자리이기도 합니다.

오늘 학술대회에는 우리 연구원에 깊은 관심과 배려를 아끼지 않으신 전문가들이 함께 하는 자리인 만큼 각자의 경험과 의견을 자유롭게 교환하는 값진 기회가 되기를 바랍니다.

바쁘신 일정 속에서도 회의에 참여하신 국내외 귀빈들과 전문가들께 다시 한 번 감사의 말씀을 드리면서, 개최의 말씀을 마치고자 합니다.
감사합니다.

한국법제연구원장 이 익 현

입법의 과제와 유의사항에 대한 소견



성낙인 총장
(서울대학교)

한국법제연구원 '비교법 연구의 미래 이슈 발굴을 위한 학술대회 개최를 진심으로 축하합니다. 바쁘신 중에도 귀한 시간 내주시는 연구자 여러분께 감사의 인사를 드립니다. 법을 다루는 학문이나 관련 연구는 국가나 정부가 법률안을 입안할 때, 또는 법관이 재판을 할 때 지대한 영향을 미칩니다. 입법부가 새로운 법을 입법하는 계기가 되기도 하고, 사법부가 기존의 판례를 변경하는 근거가 되기도 합니다.

국내 유일의 법제전문 국제연구기관으로 지난 1990년 설립된 한국법제연구원은 수준 높은 연구 성과를 바탕으로 정책 현안에 대한 실효성 있는 입법 대안을 제시하며 우리나라 법제의 선진화에 기여해왔습니다.

국가발전을 위한 정책 수립에 있어 대학과의 협력은 매우 중요합니다. 서울대학교가 다양한 현실 문제 분석과 이를 해결하기 위한 정책을 제안하며 법제연구원과 지속적으로 협력하고 있는 이유이기도 합니다.

IT 기술의 비약적인 발전은 스마트혁명이라 일컫는 '4차 산업혁명'을 예고하고 있습니다. 이러한 때에 우리는 단순한 산업·경제 구조의 변화를 넘어 미래에 발생할지 모를 다양한 문제들에 대한 법제 연구를 선도적으로 수행해야 합니다.

이미 주요 선진국에서는 관련 연구자들과 전문가들을 중심으로 미래사회를 준비하기 위한 입법 전략을 마련하고 있습니다. 이러한 과제들은 단순 건의 및 제안 제시에 머무르지 않고 제도적으로 뒷받침되어야 하기 때문입니다.

아무쪼록 오늘의 학술대회가 우리사회의 다양한 의견을 수렴하고 국민의 시각과 눈높이, 그리고 새로운 시대상을 반영할 수 있는 입법정책을 끊임없이 모색하는 의미 있는 발걸음이 되기를 기대합니다.

감사합니다.

서울대학교 총장 성낙인



발제 : 김해룡 고문
(한국공법학회, 전 한국외국어대학교 부총장)

학력

한국외국어대학교 법학과 졸업(법학사)
서울대학교 행정대학원 졸업(행정학 석사)

독일 슈파이어대학교
(Deutsche Universität für Verwaltungswissenschaften Speyer) 졸업 (법학석사)
독일 슈파이어 대학교 박사과정 졸업(법학박사: 행정법 전공)

주요경력

계명대학교 법과대학 법학과 교수
계명대학교 법과대학장
한국외국어대학교 법학전문대학원 교수
한국외국어대학교 법과대학 학장/법학전문대학원장
한국외국어대학교 부총장
(사)한국환경법학회 회장
(사)한국공법학회 회장
한국법제연구원 연구자문위원
국토교통부 중앙토지수용위원회 위원

입법의 과제와 유의사항에 대한 소견

김혜룡 고문
(한국공법학회, 진 한국외국어대학교 부총장)

1. 입법의 의의

국가는 흔히 국민들의 법적 공동체라고 정의되는데, 이는 국민들의 생활관계가 법규범에 의해서 형성되고 유지되기 때문이다. 현대의 과학기술문명은 매우 빠른 속도로 변화되고 있고, 국민들의 생활관계는 복잡다기하게 전개되고 있어 법제도나 법규범 역시 그에 부응한 급속한 발전이 요구된다. 이와 같은 사정에 비추어 현대국가의 법제는 오랜 기간의 관습과 관행의 축적으로 형성되는 관습법에 의해서가 아니라 인간의 이성과 각 분야에서 표출되는 이해관계의 조정을 통해 만들어지는 제정법을 근간으로 한다고 할 것이다. 이는 전통적인 불문법규가들이기도 제정법의 비중이 점차 증대되고 있는 현상에서 알 수 있다.

그러나 입법활동에 대한 학계와 실무계에서의 관심은 법의 집행이나 국민들의 일상적 생활에서 발생하는 법적 분쟁의 해결을 위한 사법작용에 비해 그 비중이 낮다고 할 수 있다. 이러한 점에서 입법기능에 대한 법학교육과 연구의 비중이 더욱 제고되어야 할 것이다.

2. 입법의 과제

입법활동에 있어서는 무엇보다도 법규범의 정합성과 체계성과 함께 입법 이후에 파생될 영향 평가(입법 이후의 비용추계)나 국민생활관계에의 파급효과 등에 대한 검토가 요구된다.

개별적으로는 과학기술의 급속한 발전에 따른 신 물질의 발명이나 기기의 제조에 따른 위험 요소에의 대응(제조물책임법제, 소비자보호법제, 식품, 의약품개발과 이용에 관한 법제), 통신 기술의 발전에 따른 정보보호, 기후변화에 따른 안전 및 환경보호 등과 같은 수많은 영역에서 현상 대응적 입법조치를 넘어서서 사회의 발전을 선도하고 미래에 대비하는 선도적인 법제의 구축이 요구되고 있다. 또한 우리나라에서는 향후 통일을 대비한 법제의 구축 노력도 필수적이라 아니할 수 없다.

또한 국가의 운영과 관련된 새로운 거버넌스(Governance)에 부응하는 법제의 구축도 매우 중요하다. 이는 현대국가의 기능변화와 깊은 관련이 있는데, 행정절정에서의 민간참여, 작은 정부 및 신공공관리(New Public Management)체제의 구축, 공적 업무수행의 민간화(Privatisierung), 그리고 공공네트워크(Public networks) 구축과 같은 논의들은 국가기능의 변

회와 공공부문과 민간부문의 역할구도에 대한 새로운 법제의 구축 필요성을 강하게 시사하고 있다.

또한 공적 과업의 민간화의 추세가 심화되면서 민간에 의해 행해지는 공공역무가 그 기대하 는 바 대로 수행될 수 있게 하기 위해서는 정부는 이를 감독하고 규제할 수 있는 수단을 가져야 한다. 민간화된 공적 역무의 원활한 수행을 위한 국가의 보장책임과 보장의무를 강조하는 소 위 보장국가(Gewährleistungsstaat)시대의 법제정비도 중요한 임무과제라고 할 것이다.

다른 한편 현행 헌법에서 도입된 지방자치제도가 실질적으로 구현될 수 있도록 관련 법률을 정비하는 것 역시 중요한 임무과제가 아닐 수 없다. 지방자치단체는 국가통치권의 수직적 분권 (Vertikale Gewaltenteilung)체로서 국가 전체의 통일적인 법질서를 위하여 그 자치권은 “법 령의 범위내”에서 행사되어지는 것이지만, 지방자치권을 제약하는 법령의 제정에 있어서는 지 방자치권의 본질부분의 훼손금지 내지 지방자치권의 공동화금지의 원칙이 준수되어야 한다. 그러나 우리나라에서의 경우, 해방 이후 약 40년간 지속된 중앙집권적 행정체제 아래에서 만 들어져온 법령들이 지방자치제의 도입에 부합하도록 본격적으로 정비되지 못하여 지방자치의 실질적 구현에 애로가 되고 있는 점은 부인할 수 없다. 그러므로 지역적 사무에 대한 중앙정부 의 권한 축소, 국가적 결정사안에 대한 지방자치단체의 참여, 지방자치단체의 조직, 인사 및 제 정권의 확충이 향후의 중요한 과제라고 할 것인데, 여기에는 본격적인 입법적 뒷받침이 따르지 않으면 안될 것이다.

3. 법령체계의 정비를 위한 유의점

1) 법규범체계의 확립

법규범체계의 확립은 법치국가의 구현을 위한 가장 기본적인 과제이다. 法治는 수법자가 무 엇인 법인가를 명확하게 인식하고 그것을 행위규범으로 삼는데에서 달성될 수 있는 것이다. 특 히 제 1차적인 법집행자인 공무원들이 준수해야할 법규범의 실체가 모호하게 여겨진다면 그 구분이 혼동스러워서는 법치행정은 구현되기에 어렵다고 할 것이다.

우리 관례는 행정기관이 제정하는 규율(Regelung)에 대하여 그 제정형식이 아니라 그 내용 어하에 따라 대세적 효력을 가진 법규범 여부를 가리고 있음은 주지하는 바다.

즉 행정내부적 규범(소위 내부법·Innen Recht)에 불과한 행정규칙(Verwaltungsvorschriften) 에 대하여 어떤 행정처분의 구체적 요건을 규정하고 있어서 그 내용이 국민의 권리, 의무에 관한 것이라고 판단되면 법규명령이라고 보거나, 거꾸로 헌법 제 95조에 의해 법규명령으로서 의 지위를 가진 총리령과 부령에 대하여 그 내용이 단순히 사무처리의 기준이나 절차, 형식에 관한 것일 뿐이라고 판단될 경우에는 대체적 효력이 없는 행정규칙으로 판시하고 있는 것이다.

이와 같은 관례의 태도는 행정공무원들이 그 업무를 수행하는데 있어서 준수해야할 어떤 규 정의 법적 효력 여부를 법집행시에 판단하는데 큰 혼동을 초래하게 할 것이다. 행정처분 등에 대한 재송이 제기되고, 그 사건이 대법원에 가서야 당해 처분에서 적용되었던 규율의 법적 효 력(법규범성 여부)이 판정될 수밖에 없다는 것은 법치국가원칙의 기본사항인 법적 안정성을

심각히 훼손하는 것이라고 할 것이다. 이는 일선공무원들로 하여금 오직 선임자들이 행한 신 례에 따라 고식적으로 행정업무를 수행할 수밖에 없는 하게 요인이 된다고 할 것이다.

이와 같은 대법원 판례의 태도가 변화되지 않는다면, 입법실무자들은 현실적으로 행정작용 의 준거가 되는 실제적인 내용에 관하여는 가능한 한 법률에서 직접 규정하거나 최소한 대통령 령으로 정하도록 하는데 유의할 필요가 있을 것이다.

2) 방침법, 기본법 제정의 유의점

입법과 행정의 관계는 법체계의 정비에 있어서 고려해야할 주된 요소가 아닐 수 없다. 입법이 국민생활관계나 행정작용의 요건을 어느 정도 구체적으로 규율하여야 할 것인가? 행정에게 스 스로 규율하고 집행할 수 있는 영역을 어느 정도 인정해야 할 것인가? 즉 입법의 내용적 밀도 에 관한 문제이다. 이는 현대국가에 있어서 국민생활관계의 급격한 변화에 대응하는 입법전략 과 관련하여 방침법 내지 기본법 제정 논의에서 깊이 고려되어야 할 사항이다. 다른 한편 국민 생활과 관련하여 중요한 사항은 의회가 직접 규율하여야 한다는 소위 의회유보본의 관점도 있 다. 현대사회의 복잡, 다기화 현상에 비추어 방침법 수준의 입법론은 일용 타당성이 있으나, 의 회우위의 관점에서 보면 의회유보론 역시 무시할 수 없다.

방침법 수준의 법적 규율에 있어서도 그 행정결정을 위한 절차법제의 정비를 통해 행정의 적법 성과 타당성을 확보하는 길도 유의해야할 것이다. 행정현실의 급격한 변동, 사실관계의 복잡, 다 기성, 그리고 회피할 수 없는 입법기술상의 한계로 인하여 법령의 제정에 있어서 일반조항이나 개별조항을 채택하거나 행정청에게 재량의 여지를 부여해야할 입법적 판단도 요구된다.

3) 통합법 내지 분법체계의 선택

규율대상들에 대한 개별화법 내지 분법체제를 선택할 것인가 혹은 통합법체제를 선택할 것이냐 가의 문제도 법령체계를 정비하는데 있어서 중요하게 고려해야할 사항이다.

통합법 체계는 그 규율대상이 다수 행정청의 업무의 통합적 수행이나 관리에 적합한 법제라 고 할 것인데, 이와 같은 통합법제는 개별적 행정영역에 있어서 업무의 독자적 수행이나 책임 소재를 구분하는데 문제점이 수반될 수 있다. 분법체계의 장단점은 대체적으로 통합법이 가진 장단점의 대척점에 있다고 할 수 있을 것이다.

예를 들어 환경관련 법제의 경우, 현재 환경보전대상법(수질, 대기, 토양, 폐기물, 음용수 등) 로 분분화 되어 있는데, 이와 같은 분분화가 환경 전반에 대한 유기적이고 체계적인 업무수행 에 차질을 가져다 줄 가능성은 적지 아니하다고 여겨진다.

여하튼 우리나라에서의 경우, 각 중앙행정기관의 국 내지 과 단위로서 소관업무에 관련된 법 령들이 많이 제정되는 경향이 있는데, 행정 각부 및 그 내부기관의 소관사항에 따라 분열된 법 제로서는 통합적이고 유기적인 행정업무 수행에 적지 아니한 차질이 발생한다고 할 것이다. 개 별법 규정에는 관련 행정기관들과의 협의나 동의 등에 관한 규정을 두어 서로 독립적으로 이 두어지는 업무처리로 인하여 초래되는 문제점을 보완하고자 하고 있지만, 협의제도나 동의제 도의 운영상의 문제점(타 행정기관의 소관사항에 대한 비 진문성과 철저한 요건심사가 이루어

지기 어려움점 등)으로 인하여 만족스러운 결과를 기대하기 어렵다고 할 것이다.

뿐만 아니라 하나의 공적 사업에 대하여 각 개별 법령상의 행정결정(인, 허가 승인 등)이 각각으로 이루어짐에 따라 사업이 적기에 추진되지 못하고 행정력의 낭비를 초래하기도 한다. 이와 같은 행정의 중복성을 해소하기 위하여 개별 법령들에는 거의 예외 없이 의제조항을 두고 있고, 최근에는 통합심의회를 구성하는 등 행정업무 추진을 위한 통합수단등이 강구되고 있으나, 이와 같은 수단들은 또 다른 문제점을 파생시키고 있다고 할 것이다.

의제조제도에 의해 행정권한의 집중과 행정절차의 집중이 이루어짐으로서 행정의 신속화, 간소화되는 장점이 있지만, 의제효과가 발생하는 행정결정의 소관 행정청은 여타 행정기관의 권한 사항에 대한 전문적 지식의 부족함으로 인하여 각 개별법상의 실제적 요건에 대한 심사와 판단이 부실하게 될 가능성이 크다. 이러한 점에서 우리나라의 각 법제에서 무분별하게 도입되어 있는 의제조 규정들은 재검토될 필요가 크다. 개별법상의 행정업무의 중복을 의제조 규정을 통해 해결할 것이 아니라 여러 행정기관의 업무가 상호 연계되는 경우에는 관련 법령들을 통합하여 단일 법령으로 만들고 관련 행정절차 역시 단일화하여 행정업무의 체계성과 통합성을 제고해야 할 것이다.

4) 일반법과 특별법의 계검토

특별법의 양산 문제도 심각하다. 예를 들어 국토계획법제의 경우, 수많은 특별법들로 인하여 국토계획체계의 정합성이 크게 훼손되고 있는 현상이 그 예이다. 동서남해안발전특별법이나 내륙지역 발전특별법, 광주문화중심도시특별법들이 그 예가 된다. 특히 동서남해안지역발전특별법의 경우 그 적용범위가 전국도의 약 30%에 달하는데, 이 광범위한 지역이 전국적인 지역 계획제도와 다르게 취급되고 있는 점은 문제라고 할 것이다.

그러므로 수많은 특별법들의 실효성과 관련 법령체계의 통일성을 재검토하는 작업도 추진될 필요성이 크다.

5) 하위 법령에의 위임 관행의 극복

우리나라의 입법 현실을 보면, 국민생활관계에 있어서 중요한 사항임에도 법률의 입법과정에서 야기될 의건의 대립이나 갈등으로 인해 법률안의 통과가 어려운 것을 감안하여 아예 하위 법령에서 청탁도록 위임하는 경향이 농후하다. 그 결과 당해 법률안은 원칙규정 내지 선언적 규정 뿐인 강통법안이 된다. 이와 같은 강통법안 통과전략은 그 법률이 제정되기만해도 관련된 사항에 대한 법률적 근거가 마련된 것이고, 그에 따라 당해 분야의 행정업무에 소요되는 예산이나 조직의 설치나 인력의 확보가 가능한 근거가 되기 때문에 선호되는 것이다. 중요한 사항들이 대체적으로 하위 법령에서 규정되고 있는 입법관행은 사실상 국민의 대표에 의한 입법 통제가 약화되고, 국민생활 전반에 걸친 행정부 주도의 국정운영이 조장되는 요인이 된다고 할 것이다. 이와 같은 입법관행도 극복되어야할 과제가 아닐 수 없다.

6) 위임입법에 대한 국회의 통제 강화

법률에서 대통령령이나 총리령, 부령 등으로 입법위임을 하는 경우에는 위임입법의 사항을 개별적, 구체적으로 정하여 위임하여야 한다는 포괄적 위임금지 원칙이 준수되어야 하고 집행권은 이와 같은 입법위임의 근거가 없는 경우에는 법규명령을 제정할 수 없다는 것이 법치행정의 원리(법률의 법규정조벽원칙)이다. 다만 대통령이 제정하는 긴급재정, 경제명령만이 법률의 위임이 없이도 제정되는 것으로서 소위 법률대위명령이다. 이와 같은 법률대위명령은 매우 제한적인 경우에 인정되는 대통령의 통치행위에 속한다. 그러므로 대부분의 대통령령은 법률의 위임을 받아 제정되는 위임명령이다.

지난해 말 국회에서 통과되었던 국회법개정안이 대통령의 거부권행사로 인하여 국회에 반송되어 결국 폐기된 바 있는데, 동 법률안은 국회의 입법위임 사항에 대해 규정한 대통령령이 그 위임의 범위를 초월하였거나 그 위임한 내용에 부합되지 아니한 경우에는 국회의 그에 대한 시정을 권고할 수 있다는 내용을 두었던 것이었다.

대통령령이 동 국회법개정안에 대하여 거부한 이유는 이와 같은 국회법의 시정권고 규정은 대통령의 법규명령 제정권을 침해하는 것이어서 삼권분립원칙에 반한다는 것이었는데, 실무계와 학계에서도 상당한 논란이 있었다. 우리 헌법은 대의제원리에 의해 구성된 국회에 대하여 입법권을 부여하고 대통령을 정점으로 하는 행정부는 집행권의 행사주체라는 삼권분립원칙에 기반한 국가구조를 채택하고 있고, 헌법 제 40조에서도 입법권은 국회에 속한다고 천명하고 있다. 이는 점은 논란의 여지가 없다. 원초적 입법권을 가진 국회가 대통령령에 입법위임한 사항에 대하여 대통령령이 그 위임의 내용을 벗어나게 제정된 경우에는 의회가 삼권분립원칙상의 입법자(Gesetzgeber)로서 당연히 그 시정을 권고할 수 있게 하여 법규범의 통일성과 정합성을 확보하는 것이 진정한 삼권분립의 원칙에 부합되는 것이라고 여겨진다.

당시 문제가 되었던 국회법은 제 19대 국회 회기 말 본회의에서의 재의안건에서 제외되어 폐기됨으로써 그에 관한 논란도 일시에 수면 아래로 사라졌지만, 이와 같은 쟁점은 정파적 이해관계나 정치공학적 시각에서 처리되어서는 안될 것이다. 향후 우리나라의 입법, 즉 법규범체계의 확립이라는 과제를 위해서도 법리적으로나 제도적으로 명확히 정리되어야 할 사항이 아닐 수 없다.

7) 입법절차의 개선

법률은 정부입법과 의원입법으로 구분되는데, 정부입법은 소관부처에서 입안되어 법제처 심사 및 차관회의 등을 거쳐 국회에 회부되는 복잡한 절차를 거친다. 그 반면에 의원입법은 국회 의원 단독으로 발의가 가능하여 신속한 입법이 가능하다. 이러한 이유로 정부가 추진하는 입법의 경우에도 특정 국회의원에 의뢰하여 의원입법으로 추진되는 예가 적지 아니하다. 이러한 상황에서 충실하지 못한 법률안이 양산될 가능성이 농후하고, 의원발의 입법안의 경우는 비록 국회의 입법지원기구(국회입법조사처나 법제실 등)의 자문과 입법지원을 받는 제도가 있다고 해도 개별 의원들의 실적위주의 입법발의나 소위 청탁입법 풍요이 입법의 사래가 적지 않아 내용적으로 부실한 입법의 우려가 크다.

국회에 회부된 법률안은 각 상임위원회 소속 전문위원들의 검토를 거쳐 소관 상임위원회의 심의를 거쳐 본회의에 상정되는데, 그 과정을 들여다보면 각 정파간의 이해득실과 정쟁으로 인하여 줄속, 무대기 처리, 그리고 상호 맞바꾸어 통과시키는 행태가 비일비재한 실정이다.

더우기 국회선진화법으로 인하여 국회의 각 정파간의 합의가 이루어지지 못할 경우에는 본 회의에 상정하지도 못하는 것이 임법현실이다. 최근 헌법재판소는 국회선진화법의 위헌여부에 관한 결정에서 국회가 임법을 함에 있어서 '임법정족수는 스스로 정할 수 있다'는 논지를 바탕으로 동 법률의 합헌성을 선언하였다. 그러나 대의제원리에 의해 구성된 국회의 의사결정은 국민의 의사와 동일시되는 것으로, 그 의사결정은 과반수를 기준으로 하는 것이 우리 헌법이 채택하고 있는 삼권분리의 원칙상의 대의제원리에 반한다고 보는 것이 타당할 것이다. 그러므로 종다수 의결원칙을 근간하는 대의제 원리에 반하는 임법정족수 규정은 헌법에 위반된다고 해야 할 것이다. 법률 제정을 위한 의결정족수 규정은 대의제원리를 바탕으로 하는 과반수 원칙을 벗어나게 규정하는 것은 위헌적으로 보는 것이 현대헌법국가의 기본원칙으로 보아야 할 것이다. 이는 독일 동지에서도 위임입법의 범위를 넘어 제정된 법규명령의 시정을 의회가 권고하거나 경우에 따라서는 의회가 그 법규명령을 직접 폐기하는 의결권을 행사할 수 있는 제도를 도입하고 있는 것도 모두 이와 같은 현대 법치국가의 대의제원리에 기반하고 있는 것이라고 할 것이다.

이상과 같은 우리나라의 임법의 현실이 타파되고 개선되지 못한다면, 결코 좋은 임법은 기대하기 어렵다는 점에서 임법질차의 개선에 국민적 의지가 모아져야 할 시점이다.

8) 임법 전문인력의 육성과 임법교육

정부입법이나 의원입법을 물론하고 유능한 임법인력이 요구된다. 중요한 법안인 경우, 흔히 외부전문가 등에 의한 용역을 통해 마련되는 경우에는 법령의 체제나 내용의 충실성이 어느 정도 확보될 수 있으나, 정작 용역을 발주하는 기관에서는 법령체제나 타 법률과의 내용적 정합성, 임법 이후의 파급효과 등에 대하여 전문적으로 판단할 인력이 매우 부족한 것도 부인할 수 없을 것이다. 이러한 점에서 국회는 물론 행정각부, 지방자치단체 등에는 임법 전문인력의 채용과 육성, 임법관련 교육과 훈련 기회의 확대 등의 노력이 요구된다.

입법자인 국회의원들에게도 임법활동과 관련된 연찬의 기회가 마련되고 제도화된 필요성이 있다.

감사합니다.

제 1세션 : 재난 재해 안전 분야의 입법진략

- 전반부 사회자 : 오준근 교수(경희대학교)

제 1주제 : “자율주행차의 운행 및 안전성 확보를 위한 공법적 과제”

- 발표 : 김용훈 교수(상명대학교)
- 토론 : 강주영 교수(제주대학교)
- 토론 : 윤인숙 부연구위원(한국법제연구원)

제 2주제 : “지진으로부터의 안전과 법적 과제”

- 발표 : 손현진 교수(히로시마시립대학교)
- 토론 : 홍종현 연구관(감사연구원)

- 후반부 사회자 : 박수원 교수(숙명여자대학교)

제 3주제 : “상업용 드론의 안전과 법적 과제”

- 발표 : 류성진 교수(동의대학교)
- 토론 : 김계광 교수(선문대학교)
- 토론 : 한동훈 책임연구원(헌법재판연구원)

제 4주제 : “환경성질환 관리 및 피해 구제의 법적 과제”

- 발표 : 박종원 교수(부경대학교)
- 토론 : 신옥주 교수(전북대학교)
- 토론 : 윤정화 사무관(여성가족부)

종합토론

- 토론 : 박정원 교수(국민대학교)
- 토론 : 조임영 교수(영남대학교)



전반부 사회 : 오준근 교수
(경희대학교)

경력

경희대학교 법학전문대학원 원장 겸 법과대학 학장 겸 법무대학원 원장
국민권익위원회 부위원장 겸 중앙행정심판위원회의 위원장
한국법제연구원 연구위원

자율주행차의 운행 및 안전성 확보를 위한 공법적 과제

- 영국의 경험을 참고하여 -



발표 : 김용훈 교수
(상명대학교)

학력

서강대학교 정치외교학과 및 서울대학교 법학부 졸업
서울대학교 법과대학원 졸업(법학석사 및 법학박사)

경력

한국법제연구원 부연구위원 및 감사원 감사연구원 연구관
현 상명대학교 인문사회과학대학 공공인재학과 조교수

자율주행차의 운행 및 안전성 확보를 위한 공법적 과제

- 영국의 경험을 참고하여 -

김용훈
(상명대학교)

I. 의 의

기술의 급속한 발전으로 인하여 과거에는 생각지도 못한 여러 장비와 장치들이 속속 등장하고 있다. 그 중 대표적인 것으로 제시할 수 있는 것이 인위적인 조종이 불필요한 장치의 등장이라고 할 수 있다. 간헐 및 진투와 같은 위험을 동반하는 행위를 위험 부담 없이 도모할 수 있을 뿐만 아니라 효율적인 에너지 소비 등의 경제적 효과 역시 담보할 수 있다는 점에서 관련 기술과 장비의 도입에 대한 논의는 꾸준히 논의되고 있다. 특히 이와 관련하여 주목을 받고 있는 것이 자율주행 자동차이다. 스스로 주변 환경과 방향을 동시에 인지하면서 이동하는 것을 의미하는 당해 자율주행 자동차는 도로 안전성이라는 거시적인 수준의 이점뿐만 아니라 운전자 개인의 편의성 역시 상당 정도 제고한다는 점에서 그 도입을 위한 논의가 본격화되고 있는 것이다. 통상적으로 자율주행자동차(Autonomous Vehicle, Self-driving Car)란 “운전자의 개입 없이 주변 환경을 인식하고 주행 상황을 판단하여 차량을 제어함으로써 스스로 주어진 목적까지 주행하는 자동차”¹⁾를 말한다.²⁾ 그런데 자율주행 자동차의 도입을 위한 그와 같은 충분한 이유와 효용을 인정할 수 있다고 하더라도 이의 본격적인 도입과 운영을 위한 사회 제도적 여건과 법적 제적 전력이 충분히 구비되어 있는 지는 여전히 요원하다. 당해 자율주행 자동차의 등장과 운

1) 정보통신기술진흥센터, 미국과 영국의 무인자동차 상용화를 위한 R&D 동향, 해외 ICT R&D 정책포럼(2015년 11월), 2~3면에서는 미국 운수부부의 운행 자동화 수준에 따른 분류를 인용하여 무인 자동차의 개념을 다음과 같이 5단계로 제시하고 있기도 하다(영해 부분은 인용한 문헌을 직접 인용하였음을 밝히는다). ① 0단계: '비 자동화(No-Automation) 단계로 전통적인 차량과 같이 운전자가 브레이크, 핸들, 속도, 동력 등 자동차 운행에 관한 제어를 모두 책임지는 수단을 의미 ② 1단계: '특정 기능 자동화(Function-specific Automation) 단계로 자동 브레이크 지원 등 일부 제어 기능이 자동화된 상태 ③ 2단계: '통합 기능 자동화(Combined Function Automation) 단계로 최소 2가지 이상의 차량 제어 기능이 운전자의 개입 없이 자동 작동하는 단계 ④ 3단계: '제한된 자율주행 자동차(Limited Self-Driving Automation) 단계로 특정한 도로 및 운행 환경에서 차량의 모든 기능을 자동적으로 제어 가능하며 필요에 따라 운전자가 제어 기능을 수동으로 전환 가능함을 의미 ⑤ 4단계: '완전 자율주행 자동차(Full Self-Driving Automation) 단계로 도로 환경에 상관없이 운전자가 목적이지만 입력하면 운행 조건을 스스로 파악하고 모니터링 하여 목적지까지 이동하는 운행을 운백한 무인 자동차 수단을 의미

2) 안경환 외, 자율주행 자동차 기술 동향, 전자통신동향분석, 제28권 제4호(2013.8), pp.35-44, 강소라, 자율주행자동차 법제도 원안 및 개신 과제, KERI Brief(2016.8), 3면에서 재인용.

행은 교통수단 발전에 있어서의 가치 혁명적인 변화라고 할 수 있을 것이지만 그 만큼 사회·경제적 기반 확충과 제도 지원 나아가 법적 지원은 힘들다고 보아야하기 때문이다. 당해 자율주행 자동차의 효용과 필요성만을 주목한 채 이의 도입과 운영을 위한 구체적인 제도 설계와 방향성을 확보하지 못한다면 장기적이고 효과적인 당해 장치의 운영은 요원할 수밖에 없다.

그런데 특정 방향성을 가지고 추진되는 제도와 정책이라는 것은 특정 범령을 통하여 구체화되고 실현된다는 점에서 자율주행자동차의 도입과 운영 역시 구체적인 범령을 통하여 그 방향성을 도모할 수 있다. 따라서 이의 성공적인 도입을 위해서는 우선적으로 공법적인 쟁점을 논 의하고, 이를 바탕으로 구체적인 임법론적인 논의를 전개할 필요가 상당하다. 이와 같은 논의는 자율주행 자동차의 도입과 관련한 사회적 공감대와 협의를 이끌어 내는 데에도 상당 정도 기여할 수 있을 것임은 물론이다. 이에 이후에서는 자율주행자동차와 관련한 공법적인 쟁점과 현 법적 전략의 방향성을 개략적으로나마 제시하고자 한다.

II. 자율주행자동차 운행의 함의와 공법적 쟁점

1. 자율주행 자동차 도입의 배경과 의의

(1) 도입의 배경

자율주행 자동차가 불려를 혁신은 상당하다고 볼 수 있다. 현재의 자동차라는 운행 도구는 단일 개체로서 운행되고 있는 것이 사실이지만 자율주행 자동차라는 것은 네트워크의 일부로서 운행이 되는 교통 시스템의 일대 변혁을 가지고 올 수 있는 장치이기 때문이다. 다시 말해 개별적이고 독립적으로 운행되고 있는 자동차들이 교통 시스템의 일부로 통합되게 된다면 교통 상황은 중앙 통제센터에 전달될 수 있을 것이고 당해 센터에서의 거시적인 교통 상황의 통제는 보다 합리적이고 효율적인 교통상황을 확보하고 이를 사용할 수 있도록 하게 하는 것이 다. 물론 현재 자율주행 자동차 도입과 운영을 위해서는 자율주행 기술이 필수적으로 요구되고 있는 데 이에 따라 당해 기술은 자동차 산업의 신성장 동력으로 인정되고 있어 당해 자율주행 자동차의 도입은 거시 경제적 효용에도 상당 정도 순영향을 끼칠 것이다.

(2) 경제적 효용성 증가와 환경 보호적 의의

이와 같이 자율주행 자동차의 필요성이 본격적으로 인정되기에 이른 것은 무엇보다 그 도입을 통하여 경제적인 효과를 상당 정도 확보할 수 있기 때문이다. 즉 자율주행 자동차의 도입으로 말미암아 차량 운행의 안전성 향상과 도로 관리 체계 개선으로 인한 교통 체증 완화 나아가 에너지 소비의 효율화를 통한 이산화탄소 감소 등 경제적 수준에서의 다양한 효과가 창출될 수 있을 것으로 기대할 수 있다.³⁾ 뿐만 아니라 차량 운행 중 운전자의 판단 오류나 잘못으로 인한

어 발생할 수 있는 사고의 가능성을 완화 또는 제거함으로써⁴⁾ 보다 높은 수준의 도로 안전을 도모할 수 있을 것으로 기대되기 때문에 사회적 비용 역시 상당 정도 감소시킬 수 있을 것으로 기대되고 있기도 하다.⁵⁾ 뿐만 아니라 자동적인 법규 준수와 사고의 발생을 방지할 수 있게 된다는 점에서⁶⁾ 사회 전체적인 수준에서의 효용도 증가시킬 수 있을 것이다.

(3) 사회적 약자의 교통수단 확보

주지하다시피 장애인에 경우 신체적인 한계로 인하여 이동권에 상당 정도 제한을 받고 있는 것이 사실이다. 과거 장애인에 대한 저상 버스 도입에 헌법재판소도 다음과 같은 소극적인 입장을 고수했다는 점에서 노인, 장애인 등의 신체적 약자의 이동권 보장에 국가 수준의 지원을 기대할 수만은 없을 것으로 보인다.

사회적 기본권과 경쟁적 상태에 있는 국가의 다른 중요한 헌법적 의무와의 관계에서나 아니면 개별적인 사회적 기본권 규정들 사이의 경쟁적 관계에서 보나, 입법자는 사회 경제적 책을 시행하는 데 있어서 서로 경쟁하고 충돌하는 여러 국가목표를 균형있게 고려하여 서로 조화시키려고 시도하고, 매 사안마다 그에 적합한 실현의 우선순위를 부여하게 된다. 국가는 사회적 기본권에 의하여 제시된 국가의 의무와 과제를 언제나 국가의 현실적인 재정 경제능력의 범위 내에서 다른 국가과제와의 조화와 우선순위결정을 통하여 이행할 수밖에 없다. 장애인 의 복지를 향상해야 할 국가의 의무가 다른 다양한 국가과제에 대하여 최우선적인 배려를 요청 할 수 없을 뿐 아니라, 나아가 헌법의 규범으로부터는 '장애인을 위한 저상버스의 도입과 같은 구체적인 국가의 행위의무를 도출할 수 없는 것이다. 국가에게 헌법 제34조에 의하여 장애인 의 복지를 위하여 노력을 해야 할 의무가 있다.'⁷⁾

그런데 자율주행 자동차의 경우 장애인뿐만 아니라 노인 그리고 다양한 사유로 운전을 하는 것이 불가능한 자들의 운전을 가능하게 할 수 있다는 점에서 당해 자동차의 의의를 어렵지 않게 찾을 수 있다. 이로 인하여 전 사회의 삶의 질은 상당 정도 향상되게 될 것임은 물론이다.⁸⁾ 언급한 바와 같이 자율주행 자동차의 도입 의의와 필요성을 인정할 수 있는 것이 사실이지만 최근 당해 자동차의 운행에서 발생한 사망 사고에서 알 수 있듯이 그 기술적인 수준과 법제적인 지원이 전제되지 않는다면 오히려 당해 자동차의 운행은 재앙으로 다가올 수도 있다. 그렇기 때문에 이의 도입과 운영을 위해서는 효율성뿐만 아니라 이의 안전성이라는 가치를 고려하여야 할 것이고 이를 위한 법적 지원 방안에 대한 고민이 병행되어야 할 것으로 보인다.

4) 운전자의 실수로 인하여 발생하는 사고의 비율이 전체 사고, 특히 충돌 사고의 90%를 차지한다고 한다. 실제로 운전 중 시야 미확보, 다른 운전자의 움직임 오판단, 산만함, 부주의 혹은 서두름 등 운전자로부터 대부분의 사고가 발생하게 되는 데 자율주행 자동차의 경우 당해 실수들을 방지할 수 있게 된다는 것이다. Department of Transport, 'The Pathway to Driverless Cars. Summary report and action plan' -(2015. 2), p. 13.

5) 정보통신기술진흥센터, 미국과 영국의 무인자동차 상용화를 위한 R&D 동향, 해외 ICT R&D 정책동향(2015년 11호), 1면.

6) Department of Transport, 'The Pathway to Driverless Cars. Summary report and action plan' -(2015. 2), p. 13.

7) 헌재 2002. 12. 18. 2002헌마52.

8) Department of Transport, 'The Pathway to Driverless Cars. Summary report and action plan' -(2015. 2), p. 14.

3) 정보통신기술진흥센터, 미국과 영국의 무인자동차 상용화를 위한 R&D 동향, 해외 ICT R&D 정책동향(2015년 11호), 1면.

2. 자율주행 자동차 관련 제도 운영을 위한 법적 현황

글로벌 자동차 업체 및 IT 업체들은 자율주행기술을 개발하고 이의 상용화 목표 시점을 2020년으로 설정하고 있다.⁹⁾ 즉 자율주행 자동차 도입은 바로 임박해 있다. 이에 따라 주요국에서는 자율주행 자동차 관련법의 제정을 서두르고 있으며 우리나라 역시 지난해 5월 자율주행 자동차 상용화지원 방안을 발표하고 올해 2월부터 임시운행에 허가하는 등¹⁰⁾ 자율주행 자동차 도입과 운영을 위한 노력을 본격적으로 경주하고 있다.

이에 따라 정부는 자율주행 자동차의 효과적인 도입과 운행 방안을 확보하기 위하여 법제적 토양 확보를 위한 노력 역시 기울이고 있는 것으로 보인다. 자동차관리법에 자율주행 자동차 관련 규정을 두도록 하였으며 국토교통부 역시 자신의 고시를 통하여 이의 판리를 위한 방안을 보다 구체적인 수준에서 도모하고 있기 때문이다. 특히 자동차관리법에서는 “운전자 또는 승객의 조작 없이 자동차 스스로 운행이 가능한 자동차를 의미한다”라는 규정을 통하여¹¹⁾ 자율주행 자동차의 운행 가능성을 담보하고 있으며 나아가 관련 규정을 통하여 향후 이의 도입과 운영을 위한 구체적인 기반을 확보하고 있는 것이다. 결론적으로 현재 자율주행 자동차의 운행과 관련하여서는 별도의 범위가 아닌 일반적인 수준의 도로관리법 및 동법 시행규칙이 원칙적인 적용 범규범으로 기능하고 있다고 볼 수 있다.

3. 자율주행 자동차 도입 및 운영과 관련한 공법적 쟁점

정부의 계획대로 2020년 자율주행자동차를 상용화하기 위해서는 임시운행 제도를 마련하여야 할 뿐만 아니라 관련 인프라의 구축 등 관련 기반 시설의 확충이 전제되어야 한다. 하지만 무엇보다 중요한 것은 당해 자동차의 사고 시 법적 책임 문제, 보험 문제 등 관련 법제적 쟁점이 해결되어야 하는 등¹²⁾ 보다 실제적인 사항에 대한 준비가 이루어져야 한다는 것이다. 정책과 제도의 구체화는 결국 법령을 통하여 도모된다는 점에서 당해 자율주행 자동차의 구체적인 수준에서의 도입과 운행 역시 법제적인 전락이 선행되어야 할 것이다. 이와 관련해서는 특히 다음의 사항을 중심으로 관련 쟁점을 제시할 수 있을 것으로 보인다. 물론 현재 법적 방향에서의 문제점 역시 주목을 함으로써 보다 발전적인 방향에서 당해 자율주행 자동차의 도입 방안을 확보해 나갈 수 있을 것이다.

(1) 자율주행 자동차 운행에 위한 자격(혹은 면허)의 문제

주지하다시피 운전은 하기 위해서는 운전할 수 있는 자격을 갖추어야 한다. 따라서 행정규제적 측면에서 운전면허를 구비한 자만이 운전을 할 수 있다. 하지만 “법령에 의해 개인의 자유가 제한되고 있는 경우에 그 제한을 해제하여 자유를 적법하게 행사할 수 있도록 회복하여 주는

9) 강소라, 자율주행자동차 법제도 현안 및 개선과제, KERI Brief(2016.8), 1면.

10) 강소라, 자율주행자동차 법제도 현안 및 개선과제, KERI Brief(2016.8), 1면.

11) 자동차관리법 제2조.

12) 강소라, 자율주행자동차 법제도 현안 및 개선과제, KERI Brief(2016.8), 1면.

행정행위”라는 점에서¹³⁾ 흔히 ‘예방적 금지해제’라는 양상을 띠게 된다.¹⁴⁾ 결국 허가를 요한다는 것은 기본권을 제한하는 것이기 때문에 법령의 근거가 있어야 하고 이에 따라¹⁵⁾ 도로교통법 상으로도 운전자에 대한 대인적 규제라고 할 수 있는 운전면허제도를 요구하고 이에 근거하여 운전자에게 교통규칙 준수 의무를 부과 및 강제하고 있다.¹⁶⁾ 즉 지금까지의 운전자에 대한 면허 부여는 대인적 행정행위로서의 특징을 보이고 있는 것이 사실이다. 특히 전통적인 견해에 따르면 허가는 경찰상 위험방지의 목적을 위하여 제한하였던 자유 또는 기본권을 사후에 회복시켜주는 행정행위라는 점에서 기속행위로서의 성질을 가지고 있는 것으로 여겨지고 있다.¹⁷⁾

그런데 자율주행 자동차의 경우에는 운전자의 조작용을 요하지 않는다는 점에서¹⁸⁾ 자동차의 운행을 위하여 필수적으로 요구되는 자동차, 운전자 그리고 도로 중 운전자 요소에 대한 보다 밀한 검토가 진행되어야 한다. 특히 언급한 바와 같이 자율주행 자동차의 경우에는 운전자의 조작용을 요하지 않는다는 점에서 규율의 직접적인 대상은 ‘운전자’라기보다는 ‘사물’인 자율주행 자동차이다. 그렇다면 운전 자격과 관련한 논의 역시 당해 자율주행 자동차를 중심으로 논의하여야 하는 것인지 의문이 제기된다. 하지만 “자동차의 성능과 안전의 확보를 통하여 개인의 생명과 신체의 보호라는 공익 목적을” 위한다는 도로교통법의 입법취지를 고려하고¹⁹⁾ 자율주행 자동차의 생산과 운행 및 조작용을 결국 사람에 의하여 이루어진다는 점을 고려한다면 자율주행 자동차의 경우에도 인(人)을 대상으로 하는 자격, 즉 면허 부여의 필요성은 여전히 존재한다고 보아야 한다.²⁰⁾ 따라서 자율주행 자동차의 경우 자격과 관련해서는 기존 운전자의 면허 요건보다 강화 혹은 완화하여야 하는 지 여부 아니면 별도의 면허 요건을 부과하여야 하는 지에 대한 사항이 보다 주요한 쟁점으로 부상하게 된다.

13) 홍진, 행정법특강, 박영사(2016), 207면.

14) 허가를 감철용, 행정법, 고시개사(2013), 160면에서는 “법규에 의한 부작위허명(상대적 금지: 예컨대 식품위생법 37조 1항은 일정한 식품영업은 허가를 받지 아니하고는 영업을 못하게 금지하고 있다)을 특정할 경우에 해제(하여)적법하게 일정한 사실행위 또는 법률행위를 할 수 있게) 하는 행정행위”고, 김동희, 행정법강의 [이론·판례·사례], 신조사(2013), 223면에서는 “법규에 의한 일반적인 상대적 금지자를 특정할 경우에 해제하여 적법하게 일정한 사실행위 또는 법률행위를 할 수 있게 하여 주는 행위”로 그리고 김우현, 현대 행정법강의, 법문사(2016), 98면에서는 “상대적 금지자를 해제하여 자원의 회복시켜주는 행위”로 그리고 박규정, 행정법강의, 박영사(2013), 223면에서는 “법규에 의한 자원의 자유에 대한 일반적인 상대적 금지(허가조건부 금지)를 일정한 요건을 갖춘 경우에 해제하여 일정한 행위를 적법하게 할 수 있게 하는 행정행위”로 언급하고 있어 모든 정위가 허가의 예방적 금지해제로서의 성질을 현시하고 있음은 어렵지 않게 간파할 수 있다.

15) 홍진, 행정법특강, 박영사(2016), 208면.

16) 홍진, 행정법특강, 박영사(2016), 208면.
호(2016), 42면.

17) 박규정, 행정법강의, 박영사(2013), 224면.

18) 황창근·이중기 “자율주행자동차-운행을 위한 행정규제 개인의 시문적 고려-자동차, 운전자, 도로를 중심으로-”, 홍익법학 제17권 제2호(2016), 30면.

19) 황창근·이중기 “자율주행자동차-운행을 위한 행정규제 개인의 시문적 고려-자동차, 운전자, 도로를 중심으로-”, 홍익법학 제17권 제2호(2016), 38면.

20) 도로교통법 상 자기 인증 및 등록제도 역시 당해 자율주행 자동차의 경우에도 당연히 적용되어야 한다고 보아야 한다. 오히려 운행상 조작용 불필요성으로 말미암아, 그의 운행에 의한 위험성은 더욱 크다고 볼 수 있으므로 당해 제도 상 요건을 더욱 촘촘히 구성할 필요가 상당하다고 보인다(황창근·이중기 “자율주행자동차-운행을 위한 행정규제 개인의 시문적 고려-자동차, 운전자, 도로를 중심으로-”, 홍익법학 제17권 제2호(2016), 39면).

(2) 사고 발생에 대한 책임의 문제

자기 운명에 대한 결정선택권이 행복추구권의 일환으로 인정되고 있지만 당해 선택권을 보장한다는 것은 그로 말미암은 결과에 대한 책임부담을 전제로 하는 것이다. 이를 자기 책임의 원리라고 한다. 다음의 논변 역시 자기 책임의 원리에 대한 주요한 쟁점을 지적하고 있는데 헌법재판소 역시 일관되게 당해 원칙을 인용하고 있기도 하다.²¹⁾

자기책임의 원리는 이와 같이 자기결정권의 한계논리로서 책임부담의 근거로 기능하는 동시에 자기가 결정하지 않은 것이나 결정할 수 없는 것에 대하여는 책임을 지지 않고 책임부담의 범위를 스스로 결정할 결과 내지 그와 상관관계가 있는 부분에 국한됨을 의미하는 책임의 한정 원리로 기능한다. 이러한 자기책임의 원리는 인간의 자유와 유책성, 그리고 인간의 존엄성을 진지하게 반영한 원리로서 그것이 비단 민사법이나 형사법에 국한된 원리라기보다는 근대법의 기본이념으로서 법치주의 당연히 내재하는 원리로 볼 수 있다. “헌법 제13조 제3항은 그 한 표현에 해당하는 것으로서 자기책임의 원리에 반하는 제재는 그 자체로서 헌법위반을 구성한다.”²²⁾

그런데 자율주행 자동차의 운행 중에 사고가 발생하는 경우 그 책임을 누가 져야 할 것인지 이를 결정하는 것이 간단하지가 않다. 사고의 직접적인 책임을 운전자로부터 자유로운 운전자에게 부담시키는 것이 타당한 것인지 의문이 들기 때문이다.²³⁾ 즉 원칙적으로 형사상 처벌을 위해서는 “위법한 행위를 한 자에 대하여 가하여지는 주관적·인격적 비난가능성”이라는 책임을 요할 뿐만 아니라²⁴⁾ 민사상으로도 불법행위책임을 묻기 위해서는 가해자에게 “자기의 행위에 대한 책임을 인식할 수 있는 지능”이라는 책임 능력을 요한다는 점에서²⁵⁾ 당해 문제의 해결은 수월하지 않은 것이 사실이다.²⁶⁾ 헌법상 사물을 범죄혐의로 기소할 수 없는 상황에서 자율주행 자동차 관련 사고를 당

한 사람은 과연 가해자를 누구로 지목해야 하는 지에 대한 문제는 여전히 미제 상태인 것이다.

(3) 정보 보호 관련 쟁점

자율 주행 자동차의 경우, 자율 주행 자동차는 교통 정보 및 관련 차량 상태 등의 정보를 통하여 원활한 교통 상황을 확보하고 위험을 사전에 방지한다는 주요한 목적을 가지고 있기 때문에 필수적으로 센서 및 위성항법장치 등의 관련 장치를 부착하여야 한다. 이에 따라 행선지 및 관련 교통상황에 대한 정보를 수집하는 와중에 불필요한 정보들이 수집될 수 있으며 나아가 생활에 치명적인 영향을 미칠 수 있는 관련 개인 정보까지 수집될 수 있다는 점에서 정보 보호를 위한 세심한 주의가 기울여야 한다. 사생활의 비밀과 자유라는 기본권이 정신적인 기본권이라는 점에서 무제한적인 수준의 보호를 받지는 않는 것이 사실이지만²⁷⁾ 그렇다고 하여 촬영되는 대상이 공개된 공간이라는 이유로 당해 관련 정보가 사생활의 자유와 비밀의 영역에서 제외된다고도 볼 수만은 없다.²⁸⁾ 인터넷 상 길거리 사진을 제공하는 인터넷 포털 업체의 공개된 장소에의 촬영 후 확보한 정보의 사생활 침해 가능성과 이에 대한 규제의 필요성 역시 인정되어야 한다는 주장²⁹⁾ 역시 동일한 맥락에서 조망할 수 있는 것이다. 결국 자율주행자동차의 운행의 필요성과 가능성을 전제로 이의 도입을 본격화하고 있는 우리 역시 정보 보호와 관련한 쟁점에 대하여 보다 주의 깊게 고려를 할 필요가 있다고 보인다.

III. 영국에서의 자율주행 자동차 관리 및 규제

영국은 기존에도 전국적인 규칙(national regulations)을 통하여 자동차 운행의 안전성을 확보하여야 한다는 원칙을 보유하고 있었다. 특히 자율주행 자동차의 경우 이의 도입과 운영을 위한 보다 구체적인 계획을 세우고 구체적인 법제 진략과 정책을 통하여 이를 구현하고 있다. 특히 진 세계적 수준을 모범적인 사례를 만들려고 노력하고 있다는 점에서 자율주행 자동차의 도입을 본격화하려고 하는 우리에게도 시사하는 바가 작지는 않을 것이다.

1. 영국 내 자율 주행 자동차 도입 및 운영 현황

영국 재무장관은 자율주행자동차 시험운전계획과 규제안화계획을 통해 2017년부터 자율주행자동차 상용화를 위한 고속도로 시험운행 예정을 발표한 바 있으며 고속도로에서의 자율주

27) 김승미, 헌법학 강론, 법문사(2012), 270면.

28) 김용준, “생활의 비밀과 자유의 보호 범위 - 인터넷 상의 길거리 사진 촬영 - 재공으로 인한 사생활 침해와 관련하여”, 홍익법학 제13권 제호(2012), 293면.

29) Annee Jodai Lum, “Don’t Smile, Your Image has Just been Recorded on a Camera-Phone: The Need for Privacy in the Public Sphere”, University of Hawaii Law Review, Vol. 27(2005), p. 380; 박문석, 앞의 각주 9)의 논문, 227~228면. 김용준, “생활의 비밀과 자유의 보호 범위 - 인터넷 상의 길거리 사진 촬영 - 재공으로 인한 사생활 침해와 관련하여”, 홍익법학 제13권 제호(2012), 293면에서 재인용.

21) 대표적으로 다음의 결정문이 그러하다. 제조자가 제조한 담배는 그 제조자가 도매상 또는 소매인에게 이를 판매하고, 소매인이 아니거나 담배를 소매자에게 판매할 수 없도록 되어 있어(탄배사업법 제2조) 제조자는 면세담배를 공급받은 자가 이를 용도 외로 사용하는지 여부에 관하여 이를 관리하거나 감독할 수 있는 법적 권리가 의무가 없음에도 불구하고, 공급받은 면세담배를 용도 외로 처분한 데에 대한 책임이 누구에게 있는지에 대한 고려 없이 강제절차의 편의만을 위해 무조건 면세의 남세의무자였던 제조자에게 판매소비세와 가산세를 부과하는 것은 자신의 통제권 내지 결정권이 미치지 않는 데 대하여까지 책임을 지게 하는 것이다. 제조자는 법령이 정한 일정한 자격을 갖춘 상대방에게 특수 용담배임을 표시하여 특수용담배 공급계약에 따라 담배를 제공함으로써 일종의 책임을 다한 것으로 볼 것이고, 그 이후의 단계에서 이루어진 용도 외의 처분에 관하여 제조자에게 귀책사유가 있다는 등의 특별한 사정이 없는 한 그 책임을 제조자에게 묻는 것은 자기책임의 원리에 반한 다(헌재 2004. 6. 24. 2002헌가77).

22) 헌재 2004.6.24. 2002헌가77. 장난민, 헌법학, 법문사(2016), 1025면.

23) 이재만, 자율주행자동차 동행과 진영, 유희 Weekly(2015.8), 04면에서도 자율주행 자동차의 도입으로 말미암아 범·제도의 측면에서 보며 및 범죄 책임 이슈에 직면하고 있음을 지적하고 있고 특히 이와 관련 자율주행 자동차의 경우 센서, 소프트웨어 등을 통해 사법부라는 관련 정보에 의한 결정을 하게 될 것이기 때문에 기술적 과실 여부 판단에 대한 논쟁이 발생할 수 있음을 지적하고 있다.

24) 정영일, 형법강의 (총론), 학림(2015), 188면.

25) 송덕수, 신민법입문, 박영사(2016), 455면. 결국 자율주행 자동차의 운행과 관련해서는 불법행위상의 책임이 특히 문제된다고 볼 수 있다. 자율주행 자동차와 관련하여 발생하는 책임은 계약상의 책임이라기보다는 불법행위 및 정 제권관계 중 하나인 불법행위 범상의 책임으로 보아야 할 것이기 때문이다. 계약상의 책임 즉 채무불이행은 적법한 채권관계를 전제로 하여 관련된 당사자 사이에서 채무를 제대로 이행하지 않은 것에 대한 책임을 묻는 것이지만 불법행위는 특정한 관계를 인정할 수 없는 자들 사이에서 이루어지는 기행위를 문제 삼는 것이기 때문이다(송덕수, 신민법입문, 박영사(2016), pp. 448~449면).

26) 심지어 국제법상으로도 국가에게 손해배상 청구를 제기하거나 부정 소를 제기하기 위해서는 국가책임이 인정되어야 한다(김석현, 국제법상 국가책임, 삼영사(2007), 461면).

행 자동차의 운행 테스트를 위해 한 개 차로를 전면 통제할 계획도 수립하고 있음을 밝힌 바 있다. 특히 영국은 무인자동차 제조자와 관련자들에게 상당 정도 바람직한 정책을 구가하고 있다는 평가를 받고 있다. 왜냐하면 영국은 자동차 관련 산업이 상당 정도 발전하고 있으며 규제가 꾸준히 완화되어 있을 뿐만 아니라(permissive regulations) 광복할 만한 연구 기반과 혁신 인프라를 위한 노력을 경주하고 있기 때문이다.³⁰⁾

더욱이 영국은 도로 관련 규칙을 재고하고 전국적인 수준에서 자동 운전 시험을 실시함으로써 무인자동차 운행에 대한 선구적인 역할을 수행하고 있기도 하다. 영국 정부는 무인자동차의 시험이 개시되도록 하는 지침서를 통하여 자율주행 자동차의 상용화를 위한 노력을 경주하고 있을 뿐만 아니라 자율주행 자동차 운행과 관련하여 전반적인 수준에서의 현 법제에 대한 검토(A full review of current legislation)를 2017년 여름까지 완료하도록 계획하고 있기도 하다.

그리고 영국의 경우 자율주행 자동차의 도입과 운행을 위한 노력은 더욱 구체화되고 있다. 이를 위한 정책에는 교통에 대한 자동화 자동차의 영향을 고려하는 고속도로 규칙을 개정하는 것을 포함하여 실제적인 정책 추진에 박차를 가하고 있을 뿐만 아니라 영국 내 네 지역에서의 Lutz Pathfinder pod라고 불리는 자동차를 포함하여 무인 자동차 프로젝트를 개시하기 위하여 상당 정도의 예산을 지원할 계획이다. 특히 교통부 장관인 Claire Perry는 “무인자동차 기술은 운전에 대한 전통적 방식의 가장 근본을 이루는 것에 대하여 모니터링의 국면을 변환하는 것이고 이를 통하여 도로의 안전과 사회적 통합(social inclusion), 배기가스 그리고 혼잡에 대한 주요한 이점을 제공하는 것이다. 특히 이는 영국 도로 상에서의 진정한 상황의 변화(a real game-change)에 대한 잠재력을 보유하고 있다”라고 언급하면서 자율주행 자동차의 도입 필요성에 대하여 역설한 바도 있다.³¹⁾

2. 영국의 자율주행 자동차 관련 법제 현황

(1) 시험 주행을 위한 관련 기준의 마련

영국은 인공한 바와 같이 자율주행 자동차의 운행에 있어 상당히 적극적인 입장을 견지하고 있다. 영국 정부는 일반 도로에서의 무인 자동차 시험을 위한 일련의 규칙제정을 추진하고 있는데, 이는 실행 규칙(code of practice)이라는 기준을 통하여 구체화되고 있다. 정부는 2015년 봄까지 영국 도로에서 무인자동차 운행 시험을 희망하는 자들을 위하여 당해 규칙 제정을 계획 하였는데,³²⁾ 당해 규칙의 경우 영국의 지역적 특수성에도 불구하고 영국 전역에서 효력을 인정 받고 있다는 점에서³³⁾ 나아가 현 법규가 일반도로에서의 무인 자동차의 운행 시험에 대한 어떠한 장애요인으로 작용하지 못하도록 하고 있다는 점에서³⁴⁾ 영국의 자율주행 자동차 운행에 대한 적극적인 의지를 엿볼 수 있다.

30) 이는 영국 정부에 의한 평가이기도 하다. <https://www.gov.uk/government/collections/drivless-vehicles-connected-and-autonomous-technologies> (2016. 10. 13. 방문).

31) <https://tmc.com/5704724/drivless-cars-united-kingdom/>, 2016. 10. 13. 방문.

32) Department of Transport, The Pathway to Driverless Cars Summary report and action plan – (2015. 2), p. 9.

33) Department of Transport, The Pathway to Driverless Cars Summary report and action plan – (2015. 2), p. 11.

34) Department of Transport, The Pathway to Driverless Cars Summary report and action plan – (2015. 2), p. 23.

특히 영국은 자율주행 자동차를 위한 시험 운행에 상당히 많은 신경을 쓰고 있어 자율주행 자동차의 도입을 위한 기반 마련에 열을 올리고 있다. 우선 자율주행 자동차의 시험 운행을 위해서는 자동차 면허를 소지하고 있어야 하며 필요시 운전권을 하여야 하고 그리고 보합에 가입을 하여야 하는 등 기본적인 요건을 제시하고 있다. 심지어 시험 운행 운전자에게는 전통적인 운전 방식과 자동 운전 방식 사이의 광범위한 트레이닝을 요구하는 등 기존 운전 역량보다도 더 강화된 역량을 요구하고 있는 것이 특이하다. 주목할 만한 것은 시험 운행 중 다른 차량이 자율주행 자동차의 운전자가 실제로 운전하는 것처럼 보이도록 하여 사고의 발생에 미연에 방지하도록 한다는 것이다.³⁵⁾ 이와 같은 사항은 물론 자율주행 자동차의 도입과 운행을 위한 면밀한 영국 정부의 의지를 엿볼 수 있게 하는 대목이다.

(2) 영국 내 자율주행 자동차의 도입을 위한 경과 조치

영국은 주지하다시피 영국 내 자율주행 자동차의 도입을 위하여 상당히 적극적으로 추진해 왔다. 2025년까지 자율주행자동차가 일반 도로에서 상용화되는 것을 목표로 하고 있으며 2016년 지방도로를 시작으로 2017년에는 고속도로 시험운행까지도 확대할 계획을 가지고 있다. 영국 정부의 적극적인 자율주행 자동차 정책 추진은 구급에게도 영향을 미쳐 미국에서만 테스트를 진행 중이던 구글로 하여금 영국 내 자율주행 자동차의 도로 주행 테스트를 취소하겠다는 발표를 이끌어 내기도 하였다.³⁶⁾ 뿐만 아니라 영국은 2015년 9월부터 자율주행 자동차의 도입 및 운행을 위한 법제화를 본격적으로 추진 중이며 정부 주도로 관련 개발 프로젝트 임찰을 실시한 바도 있다. 더욱이 영국 교통부와 기업혁신기술부는 자율주행자동차와 관련한 파생 기술이 현행 교통관련 규제와 호환될 수 있도록 민간화합 정책 연구팀인 ‘C-CAV’를 구성하여 정부 정책의 수렴 및 추진을 보다 본격화하고 있기도 하다.³⁷⁾ 유럽연합 차원에서도 테스트베드, 고속도로 주행 테스트 등을 중심으로 관련 법·제도 및 관련 규제에 대한 사항이 논의 중이기는 하지만³⁸⁾ 영국은 보다 적극적인 면모를 보이고 있는 것이 사실이다.

3. 영국에서의 자율주행 자동차 운행 관련 법적 쟁점 논의

영국은 자신이 자율주행 자동차의 운행을 위한 세계적인 기준을 제시하려는 의도를 드러내고 있다는 것에서 알 수 있듯이 이미 도입과 운행을 위한 다각적인 노력을 구체화하고 있다. 이에 따라 관련 법적 쟁점에 대한 논의 역시 활발하게 이루어지고 있다. 특히 영국 정부는 2017년 여름까지 무인자동차 기술을 규율하기 위하여 국내 법규에 대한 검토와 개정 작업을 예정하고 있기도 하다.³⁹⁾ 뿐만 아니라 영국 내 자율주행 자동차의 주행을 위하여 조직된 과학과 기술 위원회의 공동 의장인 Sir Mark Walport와 Dame Nancy Rothwell은 수상에게 보낸 서신에서 자율

35) <https://arstechnica.co.uk/cars/2015/07/uk-government-releases-rules-to-get-self-driving-cars-onto-public-roads/> (2016. 10. 13. 방문).

36) 정보통신기술진흥센터, 해외 자율주행자동차 정책동향, 해외 ICT R&D 정책동향(2016-06호), 18~19면.

37) 정보통신기술진흥센터, 해외 자율주행자동차 정책동향, 해외 ICT R&D 정책동향(2016-06호), 21면.

38) 정보통신기술진흥센터, 해외 자율주행자동차 정책동향, 해외 ICT R&D 정책동향(2016-06호), 3면.

39) Department of Transport, The Pathway to Driverless Cars Summary report and action plan – (2015. 2), p. 10.

주행 자동차의 도입과 효과적 운영을 위해서는 국내 법령에 대한 검토가 필수적임을 강조하고 있기도 하다.⁴⁰⁾ 이에 따라 영국 정부는 영국 내 자율주행 자동차의 운영을 위하여 2017년 여름까지 무인 자동차 기술의 도입을 위한 국내 규정 검토 작업을 마무리할 것이라는 입장을 피력하고 있다. 사실 무인 자동차의 운영을 추진하기 위해서는 제고된 공적 안전성(public safety) 확보가 선행되어야 할 것인데 이를 담보하기 위해서는 우선적으로 탄력적인 범규범의 대응 (updating the law)이 요구된다.⁴¹⁾ 영국 역시 당해 법제적 진략에 상당 정도 주의를 기울이고 있다고 볼 수 있다. 이와 관련 특히 영국에서는 다음의 사항을 중심으로 법적 쟁점에 대한 논의가 구체화되고 있다.

(1) 자율주행 자동차 운전자의 자격

현재 자율주행자동차의 운전자 자격요건과 관련하여 특별히 요구되는 사항은 존재하지 않는다. 즉 기존 일반 자동차 운전자에게 요구되는 것보다 높은 수준의 자격 기준을 자율주행 모드로 운영하는 자동차 운전자에게 요구하여야 하는 지에 대한 법적 검토가 예정되어 있기는 하지만⁴²⁾ 이에 대한 구체적인 기준이 제시되고 있는 것은 아니기 때문이다. 현 도로교통법 상으로는 운전면허를 보유하지 않는 자의 운전이 금지되고 있기 때문에 이를 고려한다면 자율주행자동차 운전자에게도 동일한 자격 혹은 그 이상의 자격 요건을 요구할 가능성이 상당하다. 다시 말해 최소한 자율주행 자동차 운전자의 자격에 있어 일정 정도의 강화된 자격 요건을 요구할 수 있는 가능성을 부인할 수 없다.⁴³⁾ 특히 현 시험 운영을 위한 시행 지침의 경우에도 운전면허를 소지한 자가 자율주행 자동차에 탑승하도록 요구하고 있으며⁴⁴⁾ 특히 테스트를 시행하는 자동차 종류의 자동차 면허를 보유하고 있는 자만이 시험 운행 자동차의 탑승을 허용하고 있다는 점에서⁴⁵⁾ 그와 같은 가능성은 더욱 크다고 보아야 한다.

그런데 앞서 언급한 바와 같이 자율주행 자동차의 도입의 주요한 이점 중 하나가 장애인이나 노인 등 사회적 약자의 이동권을 보장할 수 있다는 점인데 이를 고려한다면 일반 자동차의 면허 요건보다 자율주행자동차의 운전 자격, 즉 면허 요건을 강화하는 것이 당해 자율주행 자동차의 도입 취지를 무색하게 하는 것은 아닌 지에 대한 고민이 선행되어야 할 것으로 보인다.

(2) 책임의 명확화

자율주행 자동차의 충돌 시 지금까지의 경우와 유사하게 민사적 그리고 형사적 책임의 문제가 직접적으로 발생하게 된다. 하지만 영국의 경우, 이는 전혀 새로운 유형의 책임이라는 점에서 이와 관련한 명확한 수준의 법기술적 논의는 없는 것으로 보인다. 실제로 자율주행 자동차와의 충돌 사고 발생시⁴⁶⁾ 현 법적 제도 하에서는 당해 책임과 관련한 사항이 시안 별로(case by case) 법원의 판단을 받을 수밖에 없다는 의견이 눈에 띈다.⁴⁷⁾

하지만 영국의 경우 책임의 확정을 보다 명확히 하기 위한 다각적인 노력이 전개되고 있는 것이 사실이기도 하다. 만일 운전자가 자신의 책임을 다했음에도 사고가 발생했다면 차량 제조사에게도 책임을 인정하는 것이 합리적이라고 보이기 때문에,⁴⁸⁾ 사고 발생시 책임자의 범위를 보다 다각화하려는 노력을 기울이고 있는 것이다. 즉, 차량 운전자, 차량 소유자, 차량 조종자, 차량 제조사, 차량 공급자/수입자, 서비스 제공자 혹은 정보 제공자 등의 관련자들의 행위와 상황을 모두 고려하여⁴⁹⁾ 궁극적인 책임자를 확정하여 보다 합리적인 사건의 해결을 도모하고 있는 것이다. 물론 사고 발생시 운전자에게 책임을 묻는 것이 당연하겠지만 운전자가 관련된 사고에 자신의 법적 의무를 다했다면 제조자 등 관련자들에게 책임을 묻게 하는 것이 바람직하다는 논리 구조이다.

그런데 영국에서는 자율주행 자동차 사고의 경우 결국 탄력적인 대응에 많은 비중을 두고 있는 것으로 보인다. 민사 혹은 형사 사고의 경우, 자율주행 자동차 사고에 대한 책임은 결국 상황에 대한 정확한 판단이 전제되어야 한다는 점에서 법원(court of law)의 판단에 종국적인 기대를 걸고 있기 때문이다.⁵⁰⁾ 결국 영국 내 이와 같은 상황을 고려한다면 사건 별로 발견되는 특이점을 발견하는 것이 바람직한 사고 책임 확정의 전제가 될 것인데 이 지점에서 사고 당시 정보의 중요성을 강조하지 않을 수 없다. 다시 말해 사고 발생 시 운전자의 책임을 인정하는 것이 원칙이지만⁵¹⁾ 차량 제조자 등 관련자들의 책임은 개별적인 수준에서 법원의 판단에 맡길 수밖에 없을 것인데⁵²⁾ 이를 위해서는 사고 당시의 정보가 무엇보다도 중요한 책임 결정 증거로 활용되어야 하는 것이다.

46) 실제로 2016년 5월 7일 오토 파워닷 모드로 주행 중이던 테슬라 자율주행 자동차가 트럭과 충돌함으로 그 자동차에 탑승하고 있었던 운전자가 사망하는 사고가 미국에서 발생한 바 있다.

47) Department of Transport, The Pathway to Driverless Cars Summary report and action plan (2015, 2), p. 10.

48) Department of Transport, The Pathway to Driverless Cars Summary report and action plan (2015, 2), p. 25, 당해 문헌에서는 시험과 장에서의 책임과 관련하여 당해 언급을 하고 있지만 일반적인 수준에서의 책임 논의에서도 당해 언급은 유효하게 제시할 수 있을 것이 다.

49) Department of Transport, The Pathway to Driverless Cars Summary report and action plan (2015, 2), p. 26.

50) Department of Transport, The Pathway to Driverless Cars Summary report and action plan (2015, 2), p. 26.

51) 특히 Department of Transport, The Pathway to Driverless Cars Summary report and action plan (2015, 2), p. 27에서는 차량 운전자의 책임을 인정하여야 하는 경우로 자동 모드로 때 캐츠에게 피해가 발생한 경우, 차량이 제한 속도를 준수하고 있는지를 확인하지 않은 경우 등을 제시하고 있다. 특히 당해 언급은 시험 과정에서 책임 관련 언급이지만 일반적인 수준에서의 책임과 관련하여도 제 시할 수 있는 사항일 것이다.

52) Department of Transport, The Pathway to Driverless Cars Summary report and action plan (2015, 2), p. 27.

40) Mark Walport & Dame Nancy Rothwell, CAPTURING VALUE IN THE AUTONOMOUS AND CONNECTED VEHICLES INDUSTRY: AN AMBITIOUS PLAN FOR THE UK(2015,), 2015, 6, p. 3. 당해 사안은 다음의 사이트에서 확인 가능하다. https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/459521/cse15-1-driverless-vehicles.pdf(2016, 10, 14, 방문).

41) Department for Transport, Action for Roads A network for the 21st century(2013,6), p. 17.

42) Department of Transport, The Pathway to Driverless Cars Summary report and action plan (2015, 2), pp. 34 ~38당해 검토는 특히 시험 운영에 관련된 사항이라는 점에서 일반적인 수준의 자격 요건에 대한 검토는 직접적 요원한 것이 사실이다.

43) 언급한 바와 같이 시험 운영의 경우 기존 운전 자격 요건보다 더욱 강화된 요건을 요구하고 있는 것이 사실이다. <http://arastmca.co.uk/cars/2015/07/uk-government-releases-rules-to-get-self-driving-cars-onto-public-roads/> (2016, 10, 13, 방문).

44) 시행 규칙 4.1.

45) 시행 규칙 4.7.

(3) 정보 활용의 문제 사생활의 비밀과 자유와 관련

책임의 확정과 관련하여 주요하게 논의되고 있는 것은 운행 중 확보할 수 있는 정보(data)의 활용이다. 그런데 실제로 충돌과 사고가 발생하는 경우, 영국에서는 당해 정보를 관련 당국에 보내서 그들에 의한 분석을 통한 사건의 해결을 도모하려고 한다. 즉 당해 정보를 통하여 당시 차량이 자율주행 모드였는지 혹은 수동 운전 모드였는 지의 여부 그리고 관련 사고의 원인에 영향을 끼칠 수 있는 사항에 대한 판단을 할 수 있을 것이다.⁵³⁾ 다시 말해 현재 시험 운행 중 발생한 사고의 책임을 명확한 결론을 내릴 수 있게 하는 것이다.⁵⁴⁾ 다시 말해 현재 시험 운행 중 발생한 사고의 책임을 명확히 하기 위해서 영국 정부가 도모하고 있는 것은 사고 당시 상황을 보여 주는 정보를 관련 당국(authorities)에 보낸 후 당해 당국의 검토를 예정하고 있는 것인데 향후 자율 주행 자동차의 운행이 일반화 및 상용화되는 경우에도 당해 절차를 고수할 것으로 보인다.

흥미로운 것은 영국의 경우 차량이 자동 운전 중 작동되는 다양한 센서와 규제 장치로부터 정보를 캡처할 수 있는 “정보 기록 장치(data recording device)”를 부착하도록 강제되고 있다는 것이다. 특히 이는 당해 차량이 수동으로 운행되었는 지 혹은 자동모드로 작동되었는 지 여부, 이의 속도, 운전 및 브레이크 명령, 전조등과 계기판의 작동, 도로에서의 다른 운전자의 존재 그리고 경적의 사용 등을 담게 된다. 특히 당해 정보는 안전하게 보관되어야 하고 (securely stored) 요구가 있을 시 관련 당국(relevant authorities)에게 보내지도록 요구받고 있다.⁵⁵⁾

더욱이 현재 영국 정부는 자율주행 차량의 구비 요구사항으로 정보 기록과 관련된 구체적인 기준 역시 보유하고 있다. 시험 차량의 경우 정보를 잡아내는 기록 장치를 설치하여야 하는 등 최소한 당해 장비는 다음의 정보를 기록하여야 한다.⁵⁶⁾

- 당해 차량이 수동 모드 혹은 자동 모드로 작동하는 지의 여부
- 차량 속도
- 운전 명령 및 작동 여부
- 정지 명령 및 작동 여부
- 차량의 전조등 및 후미 등 그리고 계기판의 정상 작동 여부
- 차량의 가청 경고 시스템(경적)의 활용
- 차량 근처의 도로 이용자 혹은 물체의 존재와 관련한 센서 정보
- (가능한 경우) 차량의 이동에 영향을 끼칠 수 있는 원격 명령

더욱이 당해 정보는 사고 시에 누가 혹은 무엇이 당해 차량을 조종하였는지에 대하여 결정하는 데에 활용될 수 있어야 한다. 따라서 언급한 바와 같이 당해 정보는 안전하게 보관되어야 하

53) Department of Transport, 'The Pathway to Driverless Cars: Summary report and action plan' - (2015, 2), p. 25.

54) <https://anstechnica.co.uk/cars/2015/07/uk-government-releases-rules-to-get-self-driving-cars-onto-public-roads/> (2016, 10, 13, 방문).

55) Department of Transport, 'The Pathway to Driverless Cars: A Code of Practice for testing(2015)', pp. 12-13.

며 요구가 있을 시 관련 당국에 대하여 제공되어야 한다.⁵⁶⁾

그런데 자율주행 차량의 운행은 개인 정보의 처리(processing of personal data)와 관련을 맺을 수가 있다. 예를 들어 차량 내 개인의 행동과 위치에 대한 정보의 수집과 분석이 이루어지는 경우, 당해 사항은 정보보호법 1998 하에서의 개인 정보의 처리에 해당될 수 있기 때문이다.⁵⁷⁾ 따라서 자율주행 자동차를 운행하는 데에 있어 기존 정보보호법이 준수되도록 확인을 하도록 요구하고 있다. 다시 말해 관련 법률의 규정에 따라 개인 정보는 공정하게 그리고 합법적으로 (fairly and lawfully) 사용되어야 하며, 안전하게 보관되고 궁극적으로 필요 이상 장기간 보관되지 않도록 유의하여야 하는 것이다.⁵⁸⁾

주목할 만한 사항은 영국의 경우 정보의 공적인 활용에 있어 개인 정보의 보호의 수준을 확보하기 위하여 사생활영향 평가(a privacy impact assessment)를 실시하고 있는데 당해 자율주행 차량 사고 등 사건 발생 시 정보의 활용의 경우에도 당해 정보 영향 평가를 실시하도록 장려되고 있다는 것이다.⁵⁹⁾ 즉, 당해 사생활영향평가는 법적인 요구사항은 아니지만 관련 사건의 처리에 있어 정보보호법과의 합치 여부를 판단하는 데에 유용한 도구로 인정받고 있는 것이 사실이다.⁶⁰⁾ 이에 따라 당해 사생활영향평가라는 기제는 특정한 사안에 있어 얼마나 복잡한 혹은 직접적인 사생활 침해가 문제되느냐에 따라 탄력적이고 비례적으로 발전 및 적용되어야 할 수 있을 것으로 기대되고 있다.⁶¹⁾

결국 영국의 경우에는 자율주행자동차의 운행과 관련한 정보보호와 관련하여 세심한 주의를 기울이고 있다고 볼 수 있다. 문제된 정보의 처리를 궁극적으로 권한 있는 당국(relevant authorities)에게 맡기고 있을 뿐만 아니라 사생활 영향 평가라는 기제를 통하여 보다 고양된 사생활보호를 위한 정보의 활용을 유도하고 있기 때문이다. 이에 따라 영국의 자율주행자동차는 “개인 정보의 관리에 당해 목적과 처리 목적들과 관련하여 적절하여야 할 뿐만 아니라 상당하여야 하며 당해 목적을 초과할 수 없어”야 한다는 요건과 “적법한 목적을 위하여 취득한 정보라도 하더라도 그 취급 역시 목적에 부합하여야 한다”는 개인정보보호법 상의 일반적인 요건을 충족하고 있다고 평가할 수 있다.

(4) 소결

결국 당해 자율주행자동차와 관련하여 발생할 수 있는 법적 쟁점이라는 것이 기존에는 존재하지 않았던 전혀 새로운 것이라는 점에서 영국 역시 법제적인 대응의 필요성을 인정하고 있으며 이를 위하여 차량의 사용과 유지와 관련하여 적용되는 범규범의 개정 필요성을 직접적으로 인지하고 있는 것이 사실이다.⁶²⁾ 특히 자율주행자동차의 경우 안전성 확보가 무엇보다도 중요하

56) Department of Transport, 'The Pathway to Driverless Cars: A Code of Practice for testing(2015)', p. 13.

57) Department of Transport, 'The Pathway to Driverless Cars: A Code of Practice for testing(2015)', pp. 13.

58) Department of Transport, 'The Pathway to Driverless Cars: A Code of Practice for testing(2015)', pp. 13.

59) Department of Transport, 'The Pathway to Driverless Cars: A Code of Practice for testing(2015)', pp. 13.

60) Department of Transport, 'The Pathway to Driverless Cars: A Code of Practice for testing(2015)', pp. 13.

61) Department of Transport, 'The Pathway to Driverless Cars: A Code of Practice for testing(2015)', pp. 13.

62) Department of Transport, 'The Pathway to Driverless Cars: Summary report and action plan' - (2015, 2), p. 10.

다는 점에서 기존의 운전자에게 요구되는 안전성보다 제고된 기준(a higher standard)이 요구되고 있을 뿐만 아니라⁶³⁾ 이에 따라 법제와 정책 등을 포함한 현 규율 시스템의 개혁이 요구되고 있는 것이다.⁶⁴⁾ 실제로 영국은 구체적인 계획(타임 테이블)을 통하여 자율 주행자동차의 도입과 운행을 보다 효과적으로 도모하기 위한 구체적인 방안을 강구하고 있다. 개략적으로 법적 전략과 관련된 사항을 제시하면 다음과 같다.

【표】 영국 정부의 조치 요약⁶⁵⁾

#	조치	원료시점	요약 보고서의 단락 번호	세부 검토보고서에서의 단락번호
3	시험주행자가 시험과정에 책임을 보유하는 기간에 의하여 인증을 받고 양해 기관으로부터 안전 한 운행을 위한 교육을 받을 것을 확인	2015년 봄	4.21	7.56
5	정보 기록을 위한 오건의 명확화, 사고 혹은 충돌의 경우 당해 정보는 사고를 야기한 상황에 대한 분석이 가능한 형식으로 관련 당국(relevant authorities)에 보내져야 한다.	2015년 봄	4.29	7.54
9	현 법률에 대한 검토 및 작동 모드에 따라 운전자 외 차량 제조자 사이의 책임을 어떻게 부담시킬 것인지에 대한 명확성 제공.	2017년 여름	N/A	13.12
11	성인 정도 혹은 완전히 자율주행으로 운행하는 자동차의 소유자와 사용에 대한 현 면허 조건에 대한 고려	2017년 여름	N/A	4.20
12	자율주행 자동차가 도로교통법(road traffic law)을 준수할 수 있는 방식으로 운행되고 유지될 수 있도록 현 차량 사용 규칙에 대한 분석	2017년 여름	N/A	5.30
13	차량 운전자와 제조자 사이의 형사 및 민사 책임 (liability)의 분배에 대한 검토 및 필요한 경우 관련 법률(appropriate legislation) 개정	2017년 여름	N/A	5.22
14	자율주행 자동차가 도로교통법을 준수하도록 제 조되었는지 확인하기 위한 적절한 조치의 고려	2018년 말	N/A	5.25
16	기존 운전자에게 요구되는 것보다 높은 기준을 자율주행모드로 운행되는 자동차에게 요구할 것 인지의 여부에 대한 고려	2017년 여름	N/A	5.34
17	원진자(운전자)가 차량이 시점에 등장하기 이전에 당 해 차량에 대한 현 차량 운전자에게 대한 제한의 적 용가능성에 대한 검토	2017년 여름	N/A	6.29
21	운전자에 대한 존재하지 않는 것이 허용되는 경우 법률 개정 필요성 및 부가적인 안전조치 (additional safeguards)가 필요한지 여부에 대한 검토	2018년 말	N/A	8.13

63) Department of Transport, 'The Pathway to Driverless Cars: Summary report and action plan' - (2015, 2), p. 10.

64) Department of Transport, 'The Pathway to Driverless Cars: Summary report and action plan' - (2015, 2), p. 10.

65) 당해 표는 Department of Transport, 'The Pathway to Driverless Cars: Summary report and action plan' - (2015, 2), pp. 34 - 38에서 제시된 정부조치의 요약본 중 법적 전략과 관련된 것을 추려서 제시한 것이다.

IV. 자율주행 자동차 도입 및 운행 관련 정책 방향

자율 주행 자동차의 법적 쟁점의 해결을 위한 가장 바람직한 방향은 당해 자동차 주행을 직접적으로 규율하는 기본법적인 지위를 향유하는 독립적인 법률을 제정하는 것이다.⁶⁶⁾ 하지만 당해 법률에 대한 국회의 명시적인 입법의무를 인정할 수 없는 상황에서 당해 방안의 실효성과 타당성을 인정하기가 쉽지가 않다. 더욱이 현 법률의 태도를 고려하면 더욱 그렇다.⁶⁷⁾ 따라서 자율주행 자동차 도입과 운행과 관련한 법적 쟁점에 대해서는 각 쟁점별로 보다 미시적으로 접근하는 것이 오히려 타당한 접근 방향이라고 보인다.

1. 자율주행 자동차 운행을 위한 자격의 문제

앞서 제시한 자율주행 자동차의 개념과 관련하여 흔히 인용되고 있는 단계에 따른 개념 분류를 상기한다면 우리는 자동차관리법 상 현재 4단계의 자율주행 자동차를 상정하고 있다.⁶⁸⁾ 상용화된 자율주행 자동차 역시 당해 최종화의 단계의 자율 주행 정도를 고려한다면 운전자에 대한 별다른 자격 요건을 요구할 개연성과 필요성은 작을 수밖에 없다. 운전자는 시동을 거는 행위 등 출발과 관련한 행위만을 할 수 있으면 이후 모든 작동에 대한 조작은 불필요하기 때문이다.

하지만 향후 자율주행 자동차의 경제성과 이의 사회적 가치를 고려한다면 4단계 이전 단계의 자율 주행 자동차가 시장에 등장할 가능성을 부인할 수 없다. 특히 완전한 자율주행 자동차의 운행을 위한 도로 등 관련 기반 시설비용 및 도로 건설비용의 확보나 이를 위한 관련 법규 개정에는 상당 정도 시일이 예상되기 때문에 더욱 그러하다. 그렇다면 일정 부분 이에 대한 조작의 필요성을 인정할 수밖에 없을 것이고 사고로 인한 인명 및 재산 피해의 방지를 위해서 비상 시 이에 대한 조작의 필요성 역시 인정하여야 한다. 영국의 경우 언급한 바와 같이 시험 운행의 경우 이기는 하지만 자율 주행 자동차의 운전자는 기존의 운전면허를 보유하도록 요구하고 있는데 이 역시 4단계 자율주행 자동차의 개발에 도달하는 과정에서 사고와 관련 피해를 방지하기 위한 필수적으로 요구되는 조치라고 볼 수 있다. 우리도 그와 크게 다르지 않다고 보인다.⁶⁹⁾ 사실 4단계의 자율 주행 자동차의 운행을 위해서도 일정한 면허를 소지하도록 할 필요가 있다. 자동

66) 실제로 왕장근·이중기 “자율주행자동차 운행을 위한 행정규제 개선의 시론적 고찰-자동차, 운전자, 도로를 중심으로”, 통일법학 제17권 제2호(2016), 51면에서는 “그러면 자동차 운행 3요소 관련 법제의 개편을 함에 있어서 어떠한 입법방법론을 취할 것인가. 「자동차관리법」, 「도로법」, 「도로교통법」 등 개별법을 개정하는 방법을 우선적으로 고려해 볼 수 있다. 최종적인 입법단계에서 그와 같은 방식으로 결국 해당 관련사항을 직접적으로 규율하는 방법이 최선이라고 할 수 있다. 하지만, 자율주행자동차와 일반 자동차가 혼재하는 현 시점에서 이와 같은 방식이 유용할지는 의문이다. 따라서 잠정적으로 자율주행자동차의 운행을 위한 특별법을 신설하여 이와 같은 자동차와 운행의 3요소 법제를 전체적으로 규율하는 통합입법을 하는 것이 현실적일 수 있다.”라고 언급하며 당해 견해를 취하고 있다.

67) 현 도로교통법 상으로 자율주행자동차의 경의 등 자율주행 자동차의 도입과 운행을 위한 원칙적인 사항을 규정하고 있는 것이 사실이다.

68) 자율주행자동차의 상용화가 아닌 시험운행만을 전제로 두고 있는 규정이기 때문이다(왕장근·이중기 “자율주행자동차 운행을 위한 행정규제 개선의 시론적 고찰-자동차, 운전자, 도로를 중심으로”, 통일법학 제17권 제2호(2016), 37면).

69) 미국 캘리포니아주 교통국이 시험 운행 자율주행 자동차에 대한 테스트를 위하여 마련한 다음과 같은 ‘무인자동차 면허 요건’ 역시 당해 사항을 현시하고 있음은 물론이다. ① 항상 테스트 운전자는 추가적으로 직책을 조작할 수 있어야 함. ② 테스트 운전자는 3년 이상의 운전 경력 면허 소지하여야 하며 1점 이상의 벌점이 없어야 함. ③ 면허 관련 사규 기록이 없어야 함. 나아가 과거 10년간 음주운전 경력이 있는 자는 제외.

차의 결합 등 예기치 못한 상황은 얼마든지 발생할 수 있기 때문이다. 다만, 그 조각의 범위 및 필요성은 단계별 유형에 따라 상이할 수밖에 없으므로 단계별로 면허 요건에 대한 단력적인 부여의 필요성을 인정할 수 있을 것이다.⁷⁰⁾ 즉, 자율주행 자동차의 단계별 발전에 따라 그 면허 요건을 완화해 나가는 것이 필요한 것이다.⁷¹⁾ 당해 방안은 애초의 자율주행 자동차의 도입 배경이 되었던 노인, 장애인 등의 이동권 보장의 목적 역시 달성하게 하는 것인데⁷²⁾ 특히 각 단계 별 면허 부여 역시 그 대상이 운전자를 향해 있다는 점에서 면허 부여는 기속행위로 규정하는 것이 바람직하다고 보인다.

2. 정보보호 관련 정책 방향

앞서 언급한 바와 같이 자율주행자동차의 경우 또 문제될 수 있는 시안은 개인의 사생활의 비밀과 자유, 특히 개인의 정보보호와 관련된 사안이었다. ‘혼자 있을 권리’라는 소극적인 권리로서의 사생활의 비밀과 자유가 현재에는 “자신과 관련된 정보의 흐름을 통제하고 관리할 수 있는 권리”⁷³⁾ 즉 자기정보통제권까지를 포함하게 된 상황에서⁷⁴⁾ 자율주행 자동차의 운행과 관련하여 필수적으로 제기될 수 있는 문제가 당해 정보 보호와 관련된 쟁점이기 때문이다. 그런데 공개된 정보의 활용이라는 점에서 당해 문제는 인터넷 길거리 촬영과 관련된 쟁점과 상당 부분 이 겹치고 있는 것이 사실이다. 이에 따라 길거리 촬영에서 야기되는 문제의 해결을 위한 해결 방안 아니라 양자 간의 큰 차이점으로 경우에도 적용할 수 있다는 주장을 제기할 수 없는 것은 아니다. 뿐만 아니라 양자 간의 큰 차이점으로 길거리 촬영 정보 활용의 경우에는 인터넷 업체라는 사인의 다른 사인의 정보 활용이라는 측면에서 기본권의 대사인적 효력의 문제를 검토할 필요성

이 상당하지만 당해 자율주행 자동차의 경우에는 국가의 개입 여지가 크기 때문에 기본권의 대사인적 효력을 통한 사인의 검토 필요성이 그리 크지 않다는 주장 역시 유효하다.⁷⁵⁾ 실제로 자율주행자동차 운행의 경우에는 관련 정보를 다루는 사적 단계에 대하여 애초에 정보 관리 권리를 국가가 부여하는 것이며 정보를 활용하는 운전자 개인 역시 그 면허, 즉 자격을 국가로부터 취득하는 것이 사실이기 때문이다.⁷⁶⁾

하지만 풍족적으로 자율 주행 자동차를 통하여 수집되는 정보가 사인 기업에 의하여 수집·관리된다는 점에서 기본권의 대사인적 효력의 논의 필요성을 완전히 부인할 수만은 없다. 따라서 당해 자율 주행 자동차의 경우에도 기존 판례의 입장을 참고하여 ‘일반인의 감수성을 기준으로 해서 당해 사인의 입장에 신 경우’ 상당 정도 거슬리는 지 여부를 기준으로 관련 문제를 해결할 수 있을 것이고⁷⁸⁾ 나아가 궁극적으로는 사생활의 침해 예방의 실익이 상당하다는 점에서 정보 활용 전 혹은 이의 활용 전 피촬영자의 명시적인 동의를 확보하는 방안 역시 고려해볼만한 것이 사실이다.

하지만 결국 자율주행 자동차의 경우, 업체의 활동의 근거 및 운전자의 자격 부여를 직접적으로 국가가 수행한다는 점에서 상당 정도의 국가와의 연계가능성을 부인할 수 없다. 따라서 국가의 개입 범위를 보다 확대해 나간다면 관련 권리의 주관적 공권으로서의 기본권성을 보다 부각시킬 수 있을 것이고 이의 보호를 위한 보다 다각적인 접근을 확보해 나갈 수 있을 것이다.

우선적으로 영국과 같이 국가의 최종적인 관리와 처리 권한을 인정하여, 정보의 일원화된 규율을 도모할 필요성이 있을 뿐만 아니라 이의 규율을 위한 명시적인 규정을 들 필요성 역시 상당하다. 특히 당해 사안 역시 정보보호와 관련한 일반법인 개인정보보호법을 통한 적용 및 해결 가능성을 인정할 수 있을 것이지만 오히려 정보처리 주체의 다양화 등의 특수성을 인정할 수 있다는 점에서⁷⁹⁾ 별도 규정을 들 필요성을 인정할 수 있다.⁸⁰⁾ 그렇다면 자율주행자동차에 대한 원칙적인 규정을 두고 있는 자동차 관리법에서 자율주행 자동차의 운행시 정보보호법의 준

70) 실제로 인터넷 공간에서의 길거리 촬영과 이의 제공과 관련한 쟁점이 있어 국가의 직접적으로 통괄하지 않는 것이 사실이다. 김용훈, “생활의 비밀과 자유의 보호 범위 - 인터넷 상의 길거리 사진 촬영·제공으로 인한 사생활 침해와 관련하여”, 홍익법학 제13권 제4호 (2012), 295면.

71) 물론 길거리 촬영을 하는 인터넷 업체 역시 그 활동의 전체 조건으로 공적인 허가 등의 절차를 받지 않는 것은 아니지만 활동의 전반에 대한 허가를 받을 뿐 개별적인 사항에 대한 허가를 받지는 않아 양자의 차이점을 인정하는 것에 많은 어려움이 있다고 보아지는 않는다.

72) 서울지법 중부지원은 2007. 1. 24. 2006가합24129 사건에서 다음과 같이 판시한 바 있다. 사생활은 일반 사람들에게 아직 알려지지 아니한 사항이고, 일반인의 감수성을 기준으로 해서 당해 사인의 입장에 신 경우 공개를 바라지 않을 것이라고 인정되는 사항 즉, 일반인의 감수성 기준으로 하여 공개됨으로써 심리적인 부담, 불안은 느끼게 될 사항이다.

73) 개인정보보호법 제25(정)의 이 법에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다. 5. “개인정보처리자란 업무를 목적으로 개인정보파일을 운영하기 위하여 스스로 또는 다른 사람을 통하여 개인정보를 처리하는 공공기관, 법인, 단체 및 개인 등을 말한다. 더욱이 개인정보보호법 상으로 개인정보 상을 수집하는 경우에 본인의 동의를 기본적으로 요구하고 있다는 점에서(김주영·손형섭, 개인정보보호법의 이해 이론·판례와 해설, 법문사(2012), 105면) 자율주행 자동차의 특성을 적극적으로 규율하고 있다고 볼 수는 없을 것이다.

74) 집사위와 시무와 관련한 법률의 경우에도 다음과 같이 집회의 자유의 대사인적 효력을 인정하는 명시적인 규정을 두고 있다(대헌남인, 헌법, 법문사, 2016, 1212면). 집회 및 시위에 관한 법률 제35(집회 및 시위에 대한 방해 금지) ① 누구든지 폭행, 협박, 그 밖의 방법으로 꾀하여 집회의 자유를 방해하거나 집회를 문란하게 하려는 아니 된다. ② 누구든지 폭행, 협박, 그 밖의 방법으로 집회 또는 시위의 주체 또는 집사위원 또는 시위의 구성에 따른 업무 수행을 방해하여서는 아니 된다. ③ 집회 또는 시위의 주체 또는 시위의 주체 또는 시위의 주체를 방해하고 있다고 인정된 관할 경찰관서에 그 사실을 알려 보호를 요청할 수 있다. 이 경우 관할 경찰관서의 장은 정당한 사유 없이 보호요청을 거절하여서는 아니 된다.

70) 공공법 자율주행자동차 동행과 진상, 용환 Weekly(2015.8), 01면에서도 자율주행 자동차 도입을 위해서는 면허발급 등과 같은 관련법 제 근거의 필요성을 언급하고 있다.
71) 현 도로교통법 상으로는 다음과 같이 일반적인 운전면허의 결격사유만을 제시하고 있으므로 당해 방안을 위하여 보다 면밀하고 체계적인 개선이 필요하다고 보인다.

도로교통법 제82조(운전면허의 결격사유) ① 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 사람은 운전면허를 받을 수 없다.

1. 18세 미만(원동기장치자전거의 경우에는 16세 미만)인 사람, 2. 교통상의 위험과 장애를 일으킬 수 있는 정신질환자 또는 뇌전증환자로서 대통령령으로 정하는 사람, 3. 듣지 못하는 사람(세력) 중 대통령령 중 대통령령이 정하는 사람, 4. 앞쪽 팔이나 양쪽 팔을 전혀 쓸 수 없는 사람, 다만, 본인 그 밖에 대통령령으로 정하는 신체장애인, 4. 양쪽 팔의 팔꿈치관절 이상을 잃은 사람이나 양쪽 팔을 전혀 쓸 수 없는 사람, 다만, 본인의 신체장애 정도에 적합하게 제작된 자동차를 이용하여 정상적인 운전능력을 할 수 있는 경우에는 그러하지 아니하다, 5. 교통상의 위험과 장애를 일으킬 수 있는 마약, 대마, 향정신성의약품 또는 알코올 중독자로서 대통령령으로 정하는 사람, 6. 제 2항 내항면허 또는 제 3항 중 운전면허를 받은 것으로서 19세 미만이거나 자동차(이륜자동차는 제외한다)의 운전경험이 1년 미만인 사람

72) Bradshaw-Martin H., & Easton C., "Autonomous or 'disruptive' cars and disability: a legal and ethical analysis", (2014) 20(3) Wcds JCLL (<http://webjcli.org/article/view/344>) 황정근·이중기 “자율주행자동차 운행에 관한 행정규제 개인의 사생활·자유·차량, 운전자, 도로를 중심으로”, 홍익법학 제17권 제2호(2016), 460면에서 제안함.

73) Roger C. Gessner, "Private Eyes Watching You: Google Street View and the Right to an Inviolable Personality", Hastings Law Journal, Vol. 63(2012), 6, pp. 908-909, 김용훈, “생활의 비밀과 자유의 보호 범위 - 인터넷 상의 길거리 사진 촬영·제공으로 인한 사생활 침해와 관련하여”, 홍익법학 제13권 제4호(2012), 305면에서 제안함.

74) 상남인, 헌법학 제13권 제4호(2012), 305면에서 “차라리 사생활의 평온을 침해받지 아니하고 사생활의 비밀을 함부로 공개하여서는 아니 될 권리”에서 취득적 권리로 “자식에 관한 정보를 관리·통제할 수 있는 권리”를 포함한다.”라고 언급하고 있다.

75) 특히 김용훈, “생활의 비밀과 자유의 보호 범위 - 인터넷 상의 길거리 사진 촬영·제공으로 인한 사생활 침해와 관련하여”, 홍익법학 제13권 제4호(2012), 310-315면에서는 공개된 장소에서의 촬영으로 인하여 확보된 정보가 “합리하면 상당히 거슬리는” 지 여부를 기준으로 공개여부를 판단하고 예방적인 차원에서 정보와 관련 있는 자의 접근권과 동의권 나아가 사생활을 보장하여야 할 것을 언급하고 있다.

수를 명확히 하는 별도의 규정을 두는 것을 고려할 수 있다.

뿐만 아니라 사생활이라는 기본권은 사후 교정 및 손해 배상 등의 조치보다는 사전 예방적 조치가 더욱 효과적이라는 점에서⁸¹⁾ 영국의 사생활 영향 평가 및 부패 영향평가 등의 제도를 도입을 적극 고려할 필요가 있다. 현재 우리나라도 성별영향평가 및 부패 영향평가 등의 기제를 적극적으로 활용하고 있다는 점에서 당해 기제의 활용 가능성과 실효성을 인정하는 데에 많은 어려움이 있다고 생각되는 않는다. 특히 부패 영향평가제도와 성별영향평가제도의 취지와 이의 운영 양상을 고려한다면⁸²⁾ 자율 주행 자동차 운행에 있어서의 사생활 영향 평가제도에 대한 도입의 필요성은 더욱 배가된다고 보인다. 물론 일반적인 수준의 사생활영향 평가제도를 도입할 것인지 자율주행차 동차의 운행만을 대상으로 하는 당해 평가 제도를 도입할 지는 고민해 보아야 할 것이다.

3. 사고 발생 시 책임 처리와 관련한 정책 방향

자율주행 자동차의 경우에는 운전자의 운전 행위가 최소화되고 자동적인 자동차의 운행이 이루어진다는 점에서 사고 발생 시 운전자에게 책임을 부과하는 것은 앞서 본 헌법상 자기책임의 원칙에 반하게 된다. 특히 이를 고려한다면 책임자의 범위를 보다 다각화하려는 노력을 기울이는 것은 영국의 경우를 참고할 필요가 있다. 영국의 경우 차량 운전자, 차량 소유자, 차량 조종자, 차량 제조사, 차량 공급자/수입자, 서비스 제공자 혹은 정보 제공자 등의 관련자들을 모두 고려하여⁸³⁾ 사고 발생에 대한 공극적인 책임자를 확정하는 데에 보다 종합적인 접근을 하고 있는 것인데 일반적인 수준에서의 자율주행 자동차의 특성을 고려한다면 당해 사항 역시 우리도 참고할 만한 것이다. 따라서 자율 주행 자동차와 관련한 사고 발생 시 책임을 보다 명확히 하기 위한 조치가 필요한 것인데 이를 위하여 우리도 영국과 같이 사고기록장치(블랙박스)의 설치를

81) 한위수, “프라이버시 침해 관련 국내 관결의 동향”, “인문 중계, 제19권 제2호(연문준제위원회, 1999, 7), 60면에서는 “사적 사생활의 공표에 의한 프라이버시의 침해는 한 번 공개되면 원상회복이 불가능하고 공공의 관심사와는 무관한 것이기 때문에 명예훼손으로 인한 경우보다는 인정될 소지가 더 많을 것”이라고 언급하고 있기도 하다(김용훈, “생활의 비밀과 자유의 보호 범위 - 인터넷 상의 길거리 사진 촬영 · 제공으로 인한 사생활 침해와 관련하여”, 홍익법학, 제13권 제4호(2012), 313면에서 인용).

82) 성별영향평가제도는 “특정 정책 또는 제도에 의하여 영향을 받는 여성과 남성의 삶의 현실을 보다 구체적으로 이해하기 위한 도구로서 자립 · 책임 및 권한에 있어서의 성평등 현상을 분석하고, 이러한 불평등한 관계가 자원의 분배와 활동에 어떤 영향을 미치는가, 구체적 제도 속에 어떻게 반영되어 있는지를 밝히는 데 활용”되고 있는 제도도(김승조, “실질적 성별영향평가제도 정착을 위한 방안 모색 - 독일의 연방정부공공직부규칙 제2조에 대한 업무적침시의 관례화”, 「법제, (2006.3), 70면) 나아가 “정책의 형성단계에서 특정 정책의 여성과 남성에 미칠 영향을 사전에 예측함을 통하여 예외에 특정 정책이 남녀양성평등의 목적으로 달성할 수 있도록 하는 것을 목적으로 삼고 있다”는 평가는(김용훈, “평등권의 미국 헌법상 성평등 논의와 우리 성별영향분석평가법에의 시사점을 중심으로”, 미국헌법연구 제24권 제2호(2013.8), 63면) 결국 당해 정책의 사전적 나아가 예방적 기능을 보여주는 것임은 물론이다.

83) Department of Transport, The Pathway to Driverless Cars - Summary report and action plan - (2015, 2), p. 26.

의무화할 필요가 있다. 현 자동차관리법에 의하면 사고기록장치의 설치의 의무가 아니다.⁸⁴⁾ 하지만 자율주행자동차의 경우는 운전자의 조작, 즉 관여가 최소화된다는 점에서 사고의 원인을 밝히기 위해서는 나아가 이를 기반으로 하는 책임의 명확한 확정을 위해서는 사고기록장치의 설치를 의무화하는 방향으로 나아가야 할 것이다.⁸⁵⁾

V. 결론

자율주행 자동차는 인공한 바와 같이 운전자의 부주의뿐만 아니라 전산시스템의 오류 등으로 말미암아 교통사고의 가능성을 부인할 수는 없는 것이 사실이다. 따라서 이의 주행과 관련하여는 보다 면밀한 사전적 대비책을 마련할 필요가 상당하다. 이를 위해서는 면허 부여와 사생활 침해 방지 등의 사전 대비책을 제시할 수 있을 것이지만 자율주행 자동차 교통사고에 관한 법적 책임을 명확히 하기 위한 일정한 기준의 제시 역시 필요하다. 일례로 자율주행 자동차에 의한 사고 발생 시 현재의 형법상 죄책을 묻기가 어려울뿐더러 교통사고처리특례법과 도로교통법 그리고 자동차 관리법 등의 관련 법률을 고려하더라도 운전자와 관련자들의 주의의무 정도를 알아내기가 쉽지가 않다.

결국 위에서 제시한 처리 방향을 중심으로 범제적 전략을 통하여 이에 대비하여야 할 것이다. 향후 자율주행의 단계에 따른 운전자의 주의의무 위반 여부에 대한 논의, 자율주행차의 구조상 문제 혹은 기능상의 문제에 따른 자동차 제조업체에 대한 책임 추궁 여부 및 정도 역시 논의의 대상이 되어야 한다. 나아가 자율주행 자동차의 사고시 결함으로 인한 사고인지 나아가 누구에게 귀책사유가 있는 지에 대한 사실 확증에 대한 입증책임 부담의 문제도 논의의 대상이다. 당해 사항들은 모두 입법적 대응을 통하여 바람직한 정책을 확보할 수 있음은 물론이다.⁸⁶⁾

84) 자동차관리법 제29조의3(사고기록장치의 장착 및 정보제공)

① 자동차등이 사고기록장치를 장착할 경우에는 국토교통부령으로 정하는 바에 따라 장착하여야 한다.
② 자동차제작 판매자등이 제1항에 따라 사고기록장치가 장착된 자동차를 판매하는 경우에는 사고기록장치가 장착되어 있음을 구매자에게 알려야 한다.

③ 제1항에 따라 사고기록장치를 장착한 자동차제작 판매자등은 자동차 소유자 등 국토교통부령으로 정하는 자가 기록내용을 요구할 경우 다음 각 호의 정보를 제공하여야 한다.

1. 해당 자동차의 사고기록장치에 기록된 내용
2. 이 법 또는 관계 법령에 따라 제1호의 내용을 분석한 경우 그 결과보고서
④ 제1항부터 제3항까지의 규정에 따른 사고기록장치의 장착기준, 장착사실의 통지, 기록정보 및 결과보고서의 제공방법 등 필요한 사항은 국토교통부령으로 정한다.

85) 황정근, 이종기 “자율주행자동차 운행을 위한 행정규제 개선의 시분적 고찰-자동차, 운전자, 도로를 중심으로”, 홍익법학 제7권 제2호(2016), 40면.

86) 강산준, 원우형 · 최진우 · 신승수·김제민, “자율주행 자동차의 활성화를 위한 법 제도 개선 방안”, 한국기술혁신학회 학술대회 발표문 제16(5), 352면에서도 “무인자동차 관련 법제는 궁극적으로는 별도의 개별 법률을 입법화 하는 것이 바람직하다. 왜냐하면 자금 원천 자동차 주행 및 관리에 관한 법률 등의 대부분이 사법이 성격으로 운영되는 체계로 운영되어 있기 때문에 입법화 되어 있기 때문이다”라고 언급하고 있다.

제 1세션 :
재난 재해 안전 분야의 입법전략

토론



토론 : 강주영 교수
(제주대학교)

약력

前) 한국법제연구원 제정법제연구센터장(부연구위원)

現) 제주대학교 법학전문대학원 부교수

現) 한국공법학회 이회이사, 한국비교공법학회 총무이사

“자율주행차의 운행 및 안전성 확보를 위한 공법적 과제”에 대한 토론문

강주영
(제주대학교 법학전문대학원 부교수)

○ 자율주행차의 운행을 위한 면허의 필요

현재의 자동차운전면허제도는 주지하다시피, 차종과 변속방식(오토 또는 매뉴얼변속방식), 운전자의 신체상태 등을 고려하여 발급되고 있으며, 제1종 면허 등의 면허종류는 기한을 정하여 면허증을 갱신하도록 법정화 하여 엄격하게 관리하고 있습니다.

이는 규제를 통하여 자동차주행질서와 안전의 확보라는 행정목적을 달성하기 위한 것으로서, 전형적인 규제법의 취지에 부합하는 것이라 할 수 있습니다.

그러나, 자동차운행의 페러다임이 완전히 바뀌는 자율주행차의 경우 -기술적으로 목적지만 입력하면 사람의 작동 및 운전행위 없이 목적지에 도착하는 경우-, 지금까지의 규제법적 면허 발급제도가 전적으로 필요 없는 단계가 아닌가라는 생각이 듭니다.

또한, 이와 같이 안전 등의 행정목적을 달성하기 위해 가해지는 여러 가지 면허제도상의 규제들을 완화하고 궁극적으로는 철폐하기 위한 것이 자율주행차의 부수적 순기능이라면, 굳이 면허제도의 필요성이 있는지에 대해 의문이 있습니다.

특히, 과도한 행정규제가 기술수준의 향상 및 상용화를 저해하는 것은 아닌지 하는 걱정도 있습니다. 이에 관한 발제자 교수님의 견해가 궁금합니다.

○ 자율주행차 주행과 관련한 안전 등 규제 의 신설 및 정비

1. 권리 및 운용책임의 행정의 집중

현재의 자동차 운행은 제조물 상의 하자책임 즉, 자동차 제품 자체의 문제가 아니라 운전자의 고의·과실로 사고가 일어난 경우라면 발제자의 말씀대로 ‘자기책임’의 원리가 적용되어 국가 또는 행정의 책임이 될 여지가 그리 많지는 않습니다.

그러나 자율주행차의 운행과 관련해서는 운전자에 대한 책임을 물을 수가 없기 때문에 제조물의 하자를 사전에 막기 위한 행정의 다양한 조치(승인심사 및 제품검사와 관련한 조치, 리콜

등)가 지금과 비교하여 더욱 중요하게 되며 이는 자율주행차 운행과 관련된 책임이 행정으로 집중되는 결과를 초래할 것으로 예상됩니다.

특히, 자율주행차가 시스템 등의 오류로 오작동하게 되는 경우에는 운전자(또는 탑승자)가 제어할 가능성이 상실될 수도 있어서 더욱 큰 사고가 발생할 것이 예상되며, 이와 같은 사태를 막기 위해서는 제조자의 책임뿐만 아니라 그에 대한 감독 및 운행체계 전반에 대한 행정의 역할이 강조될 것입니다.

따라서 지금과 같은 제조회사에 대한 감독, 도로관리 등의 감독으로 행정의 역할 및 책임이 그치는 것이 아니라, 자동차에 대해서는 제조회사와 같은 수준의 책임이 묻어 질 것이 예상되며, 도로에 대해서는 물적 시설로서의 도로뿐만 아니라 운행체계 전반에 대한 제어 및 관리가 행정의 역할이 되어 그 책임도 비례하여 크질 것으로 예상됩니다.

결국, 자율주행차에 있어서 행정의 역할과 책임이 분명해 지기 위해서는 그에 따른 법적 근거가 명확해야 될 것입니다. 자동차의 제조와 품질 및 하자유무에 대해서 지금까지의 1차적인 책임을 제조회사에 묻는 이상으로 행정이 적극적으로 통제·관리할 수 있는 또는 해야 하는 법적 근거가 준비되어야 할 것입니다.

2. 자율주행차 운행의 과도기

자율주행차는 운전자의 운전행위가 개입되지 않고 오로지 자동차에 내재된 시스템으로 운행됩니다. 따라서 기술력만 완벽하다면 이론상 자동차 사고의 가능성은 없습니다.

결국, 자율주행차의 장점을 극대화시킬 수 있는 운행체계는 일거에 자율주행차만을 운행할 수 있도록 하고, 일반 자동차는 운행을 하지 못하도록 금지시키는 방법입니다.

그러나, 현실적으로 국가 또는 지방정부가 일반 자동차 소유주에게 무상으로 자율주행차를 보급하지 않는 한은, 도로 위에 자율주행차와 일반 자동차가 혼재되어 운용될 것이며, 사람이 운전하는 일반 자동차에 의해 고의·과실에 따른 사고가 발생할 가능성도 있다고 할 것입니다. 또한 사고뿐만 아니라 사람이 운전하는 자동차에 의해 도로의 질서가 교란될 수도 있으므로 현재와 같은 「도로교통법」이 적용될 수 있는지에 대해 의구심이 듭니다.

따라서 이와 같은 과도기적 상황을 대비한 법제가 준비될 필요가 있다고 생각합니다.

○ 국가배상의 문제

공무원이 차를 타고 공무를 수행하다가 사고가 발생하여 타인에게 손해를 끼쳤다면, 지금까지는 「국가배상법」과 「자동차손해배상보장법」에 따라 처리되었습니다.

그러나 당해 차량이 자율주행차인 경우에는 공무원의 운전행위가 없기 때문에 「국가배상법」을 따르기도 쉽지 않고, 또 그렇다고 공무원 사용되는 자율주행차가 「국가배상법」 제5조에 따른 공적 시설로 보는 데도 무리가 있어 적용하기가 곤란합니다.

따라서 공무원 운용되는 자율주행차가 사고를 내어 타인 사람의 피해를 발생케 한 경우의 배상법제가 별도로 신설될 필요가 있다고 생각합니다.

제 1세션 : 재난 재해 안전 분야의 입법전략

토론



토론 : 윤인숙 부연구위원
(한국법제연구원)

약력
Law Office of J. Oviles , Attorney
(뉴욕, 뉴저지주 변호사)
City University of New York School of Law, J.D.
현대증권 기획실 및 국제기획팀

자율주행차의 운행 및 안전성 확보를 위한 공법적 과제 토론문

윤인숙
(한국법제연구원 부연구위원)

미래 성장 동력을 견인할 4차 산업혁명이 전 세계적인 화두로 떠오르고 있으며 그 가운데에서도 상업적 활용성이 가시화 되고 있는 자율주행차에 대한 정책 및 법제적 지원이 시급한 과제로 떠오르고 있습니다. 우리정부도 자율주행차를 미래 신산업으로 지정하고 정책적 지원 및 법제를 포함하는 제도 마련을 서두르고 있습니다. 이와 같은 맥락에서 살펴볼 때 김용훈 교수님의 '자율주행차의 운행 및 안전성 확보를 위한 공법적 과제'는 시의 적절하고 정책 및 법제적 차원에서 많은 시사점을 던져주고 있습니다. 본 토론자는 김 교수님께서 발표에서 지적하고 계시는 3가지 주요 법적 쟁점인 자율주행자동차 운행을 위한 자격, 정보보호 관련 쟁점 및 사고 발생에 대한 책임 문제에 대해 간단한 첨언을 하는 것으로 토론을 마무리하고자 합니다.

(1) 자율주행 자동차 운행을 위한 자격의 문제

우선 '운전자 자격'과 관련하여 살펴보면, '운전자의 개입 없이 주변 환경을 인식하고 주행 상황을 판단하여 차량을 제어함으로써 스스로 주어진 목적지까지 주행하는' 자율주행차는 통상적인 개념의 '운전자에 의한 운행 혹은 조작'을 필요로 하지 않습니다. 하지만 발표에서도 언급되었듯이 아직은 대부분의 나라에서 기술적으로 'fully automated(완전자동화)' 상태에 이르지 않았고, 또한 시험운행을 실시하고 있는 상황이기도, 자동 및 수동 모드로의 상호 전환 혹은 위험시 (조작) 개입 등을 위해 자격 있는 '운전자'의 탑승을 시험운행허가의 조건으로 내세우고 있습니다. 발표에서 설명되고 있는 영국뿐만 아니라 미국도 네바다, 캘리포니아 등 대부분의 주에서 자격을 갖춘 '운전자'의 자율주행차 탑승을 시험운행허가 요건으로 규정하고 있습니다. 우리나라 또한 국토교통부 고시인 '자율주행자동차의 안전운행허가 및 시험운행 등에 관한 규정'에서 시험·연구 목적의 임시운행을 위한 임시운행 허가 요건으로 '운전자와 주변 교통상황 주시, 자율주행시스템 정상작동 확인 등의 업무 수행과 비상상황에서 운전전환요구에 즉각적인 대응이 가능한 동승자가 1인 이상 탑승하여야 한다(제19조)'고 규정하고 있습니다. 발표자는 이와 같이 완전자율주행의 상태에 도달하기 전까지는 자격을 갖춘 운전자의 탑승이 요구되거나 자율주행차의 '조작 범위 및 필요성은 단계별 유형에 따라 상이할 수밖에 없으므로 단

계별로 면허 요건을 완화해 나가는 것이 필요하다고 밝혔습니다. 이는 자율주행차의 본 취지, 특히 노령자, 장애인 등 운전 약자의 이동권 보장을 고려할 때 타당하다고 생각됩니다. 또한 완전 자율주행의 단계에 이르기 전에 NHSTA(미국도로교통안전국) 분류상 3단계, 4단계가 혼재되어 실제 도로주행이 될 가능성¹⁾도 있다고 판단되기에 단계별 유형에 따른 운전자 자격 요건 차등은 검토될 필요가 있다고 생각합니다. 이를 위해서는 각 단계별 유형에 해당하는 자율주행차의 정의 혹은 요건을 제시하는 것이 필요하다고 생각됩니다. 현재 우리나라는 '자율주행차'를 '운전자 또는 승객의 조작 없이 자동차 스스로 운행이 가능한 자동차' (자동차관리법 제2조1항)로 정의하고 있으므로 운전면허요건 완화를 위한 단계별 자율주행차에 대한 정의 규정(혹은 요건)을 어떠한 방식으로 도입할 것인지에 대한 고민이 필요하다고 생각합니다.

이와 관련하여 미국의 법령을 참고해 보자면, 자율주행자동차 관련해서 가장 앞서나가고 있는 것으로 평가받는 캘리포니아주와 네바다주는 관련 법규에서 '자율주행기술'에 대해 정의를 내리고 자율주행자동차는 이와 같은 '자율주행기술이 적용된 자동차'를 의미한다고 규정하고 있습니다. 특이한 것은 현재 이미 구현되고 있는 일부 기술과 자율주행기술을 명확히 구분하기 위하여 현재 통상의 자동차에 적용되고 있는 기술은 자율주행기술에서 제외시키고 있습니다.

네바다주 자율주행차 관련 개념 정의(박스처리)

NRS 482.025 '자율주행기술'은 '자동차에 탑재된 기술로서 운전자(사람)의 능동적 제어나 모니터링 없이 자동차를 운행할 수 있는 능력을 가지고 있는 것을 말한다'. 자율주행기술에는 능동안전설비(Active Safety System)나 운전조력시스템(System for Driver Assistance)은 포함되지 않는다. 뿐만 아니라, 전차의 시각지대감시장치(Electronic Blind Spot Detection), 충돌예방시스템, 비상제동시스템, 추차보조시스템, 적응식 정속주행시스템(Adaptive Cruise Control), 차선유지보조장치(Lane Keeping Assistance System), 차선 이탈경고장치(Lane Departure Warning)은 자율주행기술에 포함되지 않는다.

NRS 482.030 '자율주행자동차'는 자율주행기술이 적용된 자동차를 의미한다.

위와 같이 단계별 자율주행을 특징짓는 자율주행 기술에 대해 명시하고 이를 운행 혹은 조작하기 위해 필요한 요건 및 자격을 운전면허자격으로 규정하는 방안을 고려해 볼 수 있다고 생각됩니다.

또한 자율주행차의 운전자 자격과 관련하여 최근 주목해야 할 점이 2016년 2월 10일에 미국 연방교통부 산하의 NHTSA가 '구글의 자율주행 자동차는 컴퓨터 제어에 의해 운행되지만, 연방규칙에 근거해 운전자가 운전하는 것으로 간주될 수 있다'고 유권해석을 내림으로써 자율주행차의 인공지능(AI) 자율주행컴퓨팅시스템을 운전자(driver)로 인정하고 있다는 것입니다. 이는 미국 교통당국이 무인 자동차를 운전하는 인공지능을 인공처럼 '운전자'로 볼 수 있다고 처음으로

1) 캘리포니아 주의 경우 시험운행 이후 실제주행(deployment)을 허용하는 법안을 도입하는 과정에 있으며 아리조나주의 경우 운전자가 통증하지 않는 시험운행 허가를 고려하는 등 각 상이한 기술 단계의 자율주행차의 시험운행 및 도로주행이 시행되고 있거나 예정 중이다.

로 인정할 것으로 미국에서 그 동안 자율주행차의 상용화에 가장 큰 규제로 여겨지던 '전통적 개념의 운전자 통승' 조건이 예상보다 이른 시일 내에 완화될 것으로 전망되기도 합니다. 또한 미국의 아리조나주의 경우 '안전운전자(safety driver)' 없는 무인자율주행차의 시험운행을 허용하였는데 이와 같은 추세는 자율주행차의 '운전자 자격과 관련된 우리 법제에 많은 시사점을 주고 있습니다.

(2) 정보보호 관련 쟁점

정보보호와 관련하여 프라이버시 보호와 차량 사이버안전이라는 이슈가 제기되고 있습니다. 발표문에서도 자율주행차에 대한 원칙적인 규정을 두고 있는 자동차 관리법에서 자율주행 자동차의 운행 시 정보보호법의 준수를 명확히 하는 별도의 규정을 두는 것을 고려할 수 있다고 밝혔듯이 자율주행차 제조업자와 기타 관련 당사자들은 운전자, 조종자 혹은 기타 동승자의 프라이버시 보호를 위한 조치를 취해야 합니다. 그와 같은 조치는 (i) 소비자들에게 명확한 프라이버시 및 안전 공지를 제공해야 하고, (ii) 수집된 정보는 반드시 본래의 수집 취지에 맞게 사용되어야 하며, (iii) 가능한 필요한 최소한의 개인 정보만을 수집해야 하며, (iv) 수집된 개인정보를 보호하기 위한 조치를 실행해야 하며, (v) 수집된 정보의 정확성을 확인하기 위한 절차를 수립 집 대상자에게 제공해야 하는 등의 내용을 포함해야 합니다. 또한 임시운행 허가 혹은 향후 실제주행 허가가 시 차량의 사이버안전에 대해서도 고려해야 하는 데, 특히 해킹(cyber attack) 발생 시 자율주행기능에 전달되는, 허가되지 않거나 위조된 명령을 무효화시키는 방법에 대해 자율주행차 운전자, 조종자 등 사용자에게 충분히 고지되어야 합니다. 현재 우리나라는 자율주행차 시험운행의 초기 단계로 프라이버시 및 사이버안전 등의 문제에 대해 명문화된 법규나 정부 지침이 명확하지 않다고 여겨지며 이에 대한 대응이 요구됩니다.

(3) 사고 발생 시 책임 처리와 관련한 정책 방향

자율주행차와 관련하여 가장 첨예한 법적 쟁점이 되리라고 예상되는 부분이 사고 발생 시 책임과 관련하여 일 듯합니다. 운전자를 주행 실행 전, 사고 발생 시, 운전자의 책임 정도, 자동차 제조사 및 자율주행시스템 장착자의 책임 문제가 발생할 것이며 이와 관련한 민·형사상 법적 문제의 해결이 가장 시급한 문제 가운데 한 가지라고 할 수 있습니다.

발표자는 영국의 경우 차량 운전자, 차량 소유자, 차량 조종자, 차량 제조사, 차량 공급자/수입자, 서비스 제공자 혹은 정보 제공자 등 관련 당사자들을 모두 고려하여 사고 발생에 대한 궁극적인 책임자를 확정하는 데에 보다 종합적인 접근을 하고 있다고 설명하고 있습니다. 또한 우리나라의 경우도 이를 참고할 만하다고 견해를 밝히고 있으며 이에 대해 전적으로 동의하는 바입니다.

다만 영국, 미국의 경우 관례법·관례법을 근간으로 하고 있어서 위와 같은 사고 발생 시, 종합적인 접근을 통한 법원의 판결이 우선적이 구속력을 갖는 것이 더욱 타당하고 법체계상으로도 정합적이고 용이할 듯 생각됩니다. 하지만 우리나라의 경우 제정법을 통한 책임의 명확화가 더욱 필요하다고 판단됩니다.

또한, 블레이크스의 설치 의무화와 관련된 현행 국토교통부 고시 '자율주행자동차의 안전운행요건 및 시험운행 등에 관한 규정' 제 17조 및 제 18조에서 아래와 같이 운행기록장치와 영상기록 장치의 설치를 의무화하고 있습니다.

제17조(운행기록장치 등) 자율주행자동차에는 「교통안전법」 제55조제1항에 따른 운행기록 장치를 장착하여야 하고, 운행기록장치 또는 별도의 기록장치에 다음 각 호의 항목을 저장하여야 한다. (박스처리)

1. 자율주행시스템의 작동모드 확인
 2. 제동장치 및 가속제어장치의 조종장치 작동상태
 3. 조향핸들 각도
 4. 자동변속장치 조종레버의 위치
- 제18조(영상기록장치) 자율주행자동차를 「도로법」 제2조에 따른 도로에서 주행할 때에는 다음 각 호의 위치에 해상도 1280x720(초당 24프레임) 이상의 영상기록장치를 설치하여 사전·후 주행상황을 확인할 수 있어야 한다.
1. 핸들, 변속레버 등의 운전석의 조종장치 작동여부 확인이 가능한 위치
 2. 주행차로의 전방시야각이 130° 이상으로 좌·우측 차로로의 주행상황 확인이 가능한 위치
 3. 주행차로의 후방시야각이 120° 이상으로 좌·우측 차로로의 주행상황 확인이 가능한 위치

제 1세션 :
재난 재해 안전 분야의 입법전략

지진으로부터의 안전과 법적 과제



발표 : 손현진 교수
(히로시마시립대학교)

약력
일본 고베대학 법학연구과 법학박사(국제공법)
현) 히로시마시립대학 히로시마평화연구소 부교수
전) 한국법제연구원 부연구위원
전) 통일부 사무관

경력
대한국제법학회 이사(2014~현재)
민주평화통일자문위원(2014~현재)
통일부 통일교육위원(2012~2014)
경찰청 외사자문위원(2012~2013)

연구논문 및 저서
북한 체제전환에 따른 북한주민의 인권개선방안 연구(통일연구원, 2013)
남북자, 국군포로 문제의 재고찰(국제법과 국제정치, 2013)
김정은 체제하의 북한- 핵과 남치문제(히로시마평화연구소, 2014)
평화와 안전을 생각하는 사전(히로시마평화연구소, 2014) 등 다수

지진으로부터의 안전과 법적 과제

손원진
(히로시마시립대)

1. 들어가며

지난 9월 12일 경상북도 경주시에서 발생한 규모 5.8의 지진은 1978년 우리나라 기상청이 관측을 시작한 이후 한반도에서 발생한 역대 최대 규모의 지진으로 기록되었다. 당시 진동은 전국 대부분 지역뿐만 아니라 일본, 중국의 일부지역에서도 감지된 것으로 전해졌다. 이후, 현재 까지 크고 작은 여진이 400여회 넘게 발생하고 있으며, 추가 태풍의 피해로 가옥, 도로, 차량 등 피해상황도 기하급수적으로 증가하고 있다. 이로써 한국을 포함한 한반도는 더 이상 지진에 안전지대라 할 수 없게 되었으며, 향후 진도 7이상의 대지진이 발생할 가능성도 배제할 수 없게 되었다.

한편, 경주 지진 이전 가까운 일본에서도 2016년 4월 14일 류슈 구마모토를 중심으로 진도 7의 큰 지진이 발생하여 큰 인명과 재산 피해를 가져왔다. 지진 등 재해에 항상 대비하고 있는 일본에서 조차도 예고 없이 발생하는 자연재해에 대해서는 숙수무책이 될 수밖에 없다는 것을 보여줬다.

본 발표에서는 이러한 대규모 지진에 대한 일본의 지진관련 법제와 안전대책에 관한 법률 및 정책 내용을 살펴보고, 향후 우리나라에 발생할 수 있는 지진에 대비하기 위한 시사점을 도출하고자 한다.

2. 일본의 지진관련 법제

일본에서는 재해에 대한 긴급한 원조 및 보호를 목적으로 한 법률로서 「재해구조법」이 있으며, 재해 진반을 대상으로 하는 기본법으로서 「재해대책기본법」이 있다. 지진을 대상으로 한 법률은 「대규모지진대책특별조치법」과 「지진방재특별조치법」 등이 있다. 또한 「건축기본법」에서는 지진을 대비한 내진기준이 규정되어 있으며, 그 밖에 내진개수(耐震改修), 재건축, 시가지정비를 대상으로 하는 법률로서 「건축물 내진개수 촉진에 관한 법률」과 「밀집시가지 진정비법」 등 지진과 관련된 수많은 법제가 존재하고 있다. 이 중 기본이 되고 중요한 지진관련 법제를 알아보도록 하겠다.

(1) 재해구조법

이 법률은 재해시 국가가 지방공공단체, 일본적십자사 그 밖의 단체 및 국민의 협력 하에 긴급하게 필요한 구조를 하여 재해를 당한 자들을 보호하고 사회 질서 유지하기 위한 목적으로 제정되었다. (법률 제1조)

「재해구조법」에서 구조의 대상은 도도부현 지사가 정령에서 정하고 있는 재해가 발생한 지역(시정촌)으로 당해 재해에 의해 피해를 입고 현재 구조를 필요로 하는 자를 말한다(제2조).

일본 내 지진 등 큰 재해 발생시 「재해구조법」을 근거로 피난소 설치 등 수용시설 및 가설 주택 공급, 음식 급수, 피복 및 침구 제공, 생활필수품의 공급, 의료 등이 피해해민에게 공급된다. (제23조 및 시행령 제8조)

1995년 한신아와지 대진 당시 약 1,800억엔의 비용이 지출되었으며, 이중 가설주택이 1,450억엔, 식료품 공급 약180억엔, 피난소 설치 및 생활필수품, 의료비 등으로 약 170억엔이 소요된 것으로 나타났다.

(2) 재해대책기본법

「재해대책기본법」은 1959년 9월 26일 紀伊半島에 상륙한 태풍15호가 나고야 지방을 통과하여 이세만 일대에 큰 피해를 끼쳤는데 강풍과 폭우로 인한 피해가 전국적으로 확대되었으며, 특히, 나고야 지방을 중심으로 사막, 행방불명자가 약 5,000명에 이르렀다. 당시 큰 피해의 대부분이 인제에 의한 측면이 강하였다는 비판이 컸으며, 특히, 도시방재 계획의 미비, 수방체제의 미비, 부적절한 경보체제 등 재해에 대한 국가 총체적 미비에 대해 많은 비판 받았다.



이를 계기로 1961년에 「재해대책기본법」이 제정되었다. 「재해대책기본법」은 방재조직 정비, 방재계획, 재해예방 및 재해긴급대책 및 재해 복구 등에 관한 재해 전반적인 사항을 규정 한 기본법이라 할 수 있다. 여러 차례 개정을 거치면서 최근에는 2013년 개정되어 현재에 이르 고 있다. 최근 개정에서는 대규모재해에 대한 대응력 강화, 중앙정부에 의한 응급조치의 대행, 안전한 피난 확보와 피해자 보호대책 개선 등 피해자의 구조 및 복구를 중심으로 이루어졌다고 할 수 있다.

이 법은 국토 및 국민의 생명, 신체 및 재산을 재해로부터 보호하기 위한 법으로 방재에 관한 국가, 지방공공단체 및 그 밖의 공공기관을 통해 필요한 체제를 확립하고, 책임 소재를 명확히 할과 동시에 방재계획의 작성, 재해예방, 재해긴급대책, 재해복구 및 방재에 관한 재정금융조 치 및 그 밖의 필요한 재해대책에 대한 기분을 규정하여 종합적이고 계획적인 방재 행정의 정 비 및 추진을 위한 법이라 할 수 있다. (제1조)

[재해대책기본법의 주요 내용]

- ① 방재책임의 명확화
- ② 종합적 방재행정 추진
- ③ 계획적 방재행정의 추진
- ④ 激甚災害 등에 대한 재정원조
- ⑤ 재해긴급사태 등에 대한 조치

「재해대책기본법」은 재해발생 예상을 기본으로 한 방재로 재해가 발생한 경우 긴급대책을 세워 재해에 대응하고 발생한 재해를 긴급히 복구하는 체제로 만들어 졌다고 볼 수 있다.

[재해응급대책]

- ① 경보발령 및 전달, 피난권고 또는 지시에 관한 사항
- ② 소방, 수방 그 밖의 응급조치에 관한 사항
- ③ 被災者の 救難, 구조 그 밖의 보호에 관한 사항
- ④ 재해를 입은 아동 및 학생의 교육에 관한 사항
- ⑤ 시설 및 설비 긴급 복구에 관한 사항
- ⑥ 청소, 방역 그 밖의 보건 위생에 관한 사항
- ⑦ 범포예방, 교통 규제 그 밖의 재해지의 사회질서 유지에 관한 사항
- ⑧ 긴급운송 확보에 관한 사항
- ⑨ 그 밖의 재해 발생 방어 또는 확대 방지를 위한 조치에 관한 사항

[재해응급대책의 주체]

- 市町村長 - 제1차 책임주체
- 도도부현 지사
- 경찰관
- 해상보안관
- 피해파견을 명받은 자위관
- 기타

「재해대책기본법」 제정 이후 내각총리대신을 회장으로 하는 ‘중앙방재회의’ 총리부에 설치되었다. 중앙방재회의는 최상위 계획인 방재기본계획의 작성 및 실시 추진, 비상 재해시 긴급 조치에 관한 계획 작성 및 실시 추진, 내각총리대신의 지문에 따라 방재에 관한 중요사항을 심의하는 것이 주요 역할이다. 또한, 중앙방재회의는 ‘동해지진에 관한 전문조사회’, ‘동남해 남해 지진 등에 관한 전문조사회’ 등의 전문조사회가 설치되어 있다. 이러한 전문조사회를 통하여 향후 지진 발생을 예측하고, 준비함으로써 지진으로 인한 피해를 최소화되도록 노력하고 있다.

(3) 대규모지진대책특별조치법

「대규모지진대책특별조치법」은 대규모 지진으로 인한 재해로부터 국민의 생명, 신체 및 재산을 보호하기 위한 법률로서 지진방재대책 강화지역을 지정, 지진관측 체제정비 및 그 밖의 지진방재대책 정비에 관한 사항 및 지진방재 긴급대책, 지진방재에 관한 사항에 대한 특별 조치를 종합으로써 지진방재 대책을 강화함을 목적으로 하는 법이라 할 수 있다(제1조). 이 법은 東海地震을 대상으로 상시 관측 체제를 강화함으로써 지진발생 전조현상을 사전에 파악하여, 지진이 발생하기 직전에 고지를 할 수 있도록 하는 것을 전제로 하고 있다. 이를 위해 ‘지진방재 대책강화지역관청회’(약칭: 관청회)를 설치하여 동해지진이 발생할 것 같다는 관청이 내린 경우, 기상청장관이 내각총리대신에 지진예고 정보를 보고하고, 내각총리대신은 즉시 각의를 열어 ‘경계선언’을 발령하도록 되어 있다.

‘경계선언’이 발령되면 동해지방을 통과하는 신칸센, JR 및 사철 전차, 지역 고속도로(東名, 中央)의 운행정지 및 폐쇄, 동해지방과 주변 지역의 은행, 우체국, 슈퍼, 백화점, 병원이 폐쇄된다. 또한 학교, 사무실이 휴교 또는 퇴실하도록 조치가 내려지는 등 엄격한 규제가 시행되어 진다. 또한, ‘관청회’는 동해지진 직전예고를 하는 동시에 기상청장관의 자문기관으로서 역할을 한다.

(4) 지진방재대책특별조치법

「지진방재대책특별조치법」은 지진에 의한 재해로부터 국민의 생명, 신체 및 재산을 보호하기 위해 지진방재긴급사업 5개년 계획 작성 및 이를 기본으로 하는 사업에 관한 국가 재정상 특별조치를 규정함과 동시에 지진에 관한 조사연구를 추진하기 위한 체제 정비 등에 대해서 규정하고 있다. (제1조)

이 법은 1995년 한신아와지 대지진 이후 정한 특별조치법으로 이와 더불어 「건축물 내진개수 촉진에 관한 법률」이 제정되었고, 자위대의 재해과건 규칙변경 등 이루어졌다.

또한, 이 법을 기초로 문부과학대신을 본부장으로 하는 ‘지진조사연구추진본부’가 총리부에 설치되었다. 동 본부 내에는 국가로서 지진에 관한 조사결과 등의 종합평가를 하는 기관으로 ‘지진조사위원회’가 설치되어 있으며, 활동층, 해구형 지진 발생 가능성의 장기평가 등을 실시하고 있다.

(5) 건축기본법

1950년 제정된 일본의 「건축기본법」은 ‘건축물의 부지, 구조, 설비 및 용도에 관한 최저 기

준을 정하고, 국민의 생명, 건강 및 재산을 보호하고, 공공의 복지 증진에 이바지하는 것을 목적으로 한다’고 규정되어 있다. (제1조)

이 법률은 1968년 토카치오키(부해도) 지진, 1978년 미야자키현 해저지진을 교훈으로 1981년 대개정을 거쳐, 1995년 한신아와지 대지진 이후에도 개정되어 현재에 이르고 있다. 일본의 건축기본법은 대지진 이후 미비한 점을 개정하며 발전해 오고 있다.

[건축기본법 개정흐름]

연도	개정	주요내용
1924	시가지건축법개정	내진기준 도입
1950	건축기준법 제정	시기지진축법폐지
1981	건축기준법 대개정	신내진설계법 도입
1995	建設省住指發제176호	건축물 구조 내진력 안전확보에 관한 조치
1995	건물 내진개수에 관한 법률 제정(내진개수촉진법)	1981년 이전 건물의 내진검진 의무화
2000	건축기준법 개정	地耐力에 의한 기초 특정. 지반조사가 사실상 의무화

(6) 건축물 내진개수 촉진에 관한 법률(약칭: 내진개수촉진법)

「건축물의 내진개수 촉진에 관한 법률」의 목적은 지진에 의한 건축물의 붕괴 등의 피해로부터 국민의 생명, 신체 및 재산을 보호하기 위해 건축물의 내진개수 촉진을 위한 조치를 강구함으로써 건축물의 지진에 대한 안전성을 향상하기 위한 것이 그 목적으로 하고 있다. (제1조) 이 법률은 일정 규모 이상 학교, 체육관, 병원, 극장, 관공장, 집회장, 전시장, 백화점, 사무소 그 밖의 다수가 이용하는 건축물을 대상으로 하고 있으며, 일반 주택은 대상에서 제외되어 있다.

「내진개수촉진법」의 대상이 되는 공공건축물은 건물의 내진화를 목표로 신속한 내진단말을 하여 결과를 공표하여야 하며, 시설 안전 및 유지를 위한 정비 프로그램을 운영하도록 의무화 되어 있다.

3. 지진 등 재해에 대한 보상제도

(1) 被災者生活再建支援法

피재자생활재건지원법은 한신아와지 대지진 후 3년이 경과한 1998년에 성립되어, 최고 100만엔을 피해자의 가구 등 생활도구 조달용으로 지급하게 되었다. 그리고 주택재건에 있어서는 「재해구조법시행령」 제1조제1항 또는 제2항에 해당되는 피해가 발생한 시정촌을 그 대상으로 한다. 즉, 자연재해로 1시정촌에서 추거가 10세대 이상 전파한 재해 등을 그 대상으로 하고 있다. 특히, 지진 등 자연재해에 의해 주택이 완파되었거나, 대부분 파괴되어 생활기반이 현저

하게 피해를 입은 세대에 대해 최대 300만엔의 지원금이 지급되는 제도이다. 기초지원금의 신청기간은 피해발생일로부터 13개월 이내, 가산지원금 신청기간은 37개월 이내 시정촌 장구에 신청하여야 한다.

(2) 피해구조법에 의한 긴급수리제도

주택이 반파되거나(완파가 되더라도 긴급 수리를 할 경우 주거가 가능한 경우는 대상), 스스로 수리할 자력이 없는 세대에 대해서 이를 수리함으로써 피해해자가 가설주택에 임거하지 않아도 될 경우에 시군청은 피해해자를 대신하여 직접 수리를 할 수 있는 제도이다.

(3) 災害援護資金

재해에 의해 부상 또는 거주, 가계의 손해를 입은 자에 대해 「재해조급금에 관한 법률」에 따라 생활 재건에 필요한 자금을 빌려주는 제도이다. 대부분도액은 부상의 정도, 주거의 파손 정도에 따라 최저 150만엔에서 최고 350만엔 한도이다. 그 대상은 세대주가 재해에 의해 부상을 당하여 요양 및 치료에 1개월 이상인 자로, 家財의 3/1이상 손해, 주거 반파 또는 완파를 당한 자를 그 대상으로 하고 있다.

(4) 天災融資制度

천재지변에 따른 피해 농림수산업자 등에 대하여 「자금 용자에 관한 잠정조치법」에 따라 정령에 정한 천재지변에 의해 피해를 입은 농림수산업자의 재생산에 필요한 저리 경영자금을 지원하고, 피해를 입은 농협 등 조합에 대해서는 사업자금을 각각 용자하여 경영의 안정화를 도모하도록 하는 제도이다. 개인에게는 최저 200만엔에서 최고 5,000만엔 한도 내에서 용자를 하며, 법인에 대해서는 최저 2,000만엔에서 최고 5,000만엔 한도에서 용자를 하고 있다.

4. 대도시 지진재해시 안전 확보

(1) 일본학술회의 권고

일본학술회의는 2005년 4월 제144회 총회를 개최하여 대도시 지진재해시 안전확보에 관한 권고 사항을 발표하였다. 동 학술회의는 「대도시를 둘러싼 과제특별위원회」를 설치하여 지진 등 천재지변시 큰 피해를 발생시킬 수 있는 대도시 문제에 대해 지속적으로 연구하고 대책을 검토하였다.

일본은 세계유수의 지진구중 하나로 관동대지진, 한신아와지 대지진의 예에서 볼 수 있듯이 인구가 과도하게 집중되어 있는 대도시에 거대지진 재해규모가 천문학적인 피해를 기록하였다. 이러한 상황을 실증적인 근거로 지진방재 관계에 있어 긴급 제언 사항을 권고 형식으로 발표하였다.

(2) 권고 주요내용

① 지진방재상 최종요 과제로서 기존의 부적격 구조물의 내진성강화(내진보강) 및 위험한 밀집시가지 방재 대책을 추진하기 위해 필요한 법개정을 시작으로 근본적 대책을 세워 조속하게 실행에 옮길 것

도시형 대지진에서는 현재 내진규정에 적합하지 않은 건물이 밀집한 시가지에서의 피해가 집중될 가능성이 크다. 현행 건축기준법 등에서는 이미 세워져 있는 건물에 적용이 한계가 있기 때문에 대도시 방재대책을 종합적력을 추진할 수 있는 법제도 제정이 필요하다는 것이다.

지진방재상 가장 중요한 과제는 기존부적격구조물¹⁾ 및 목구조주택 밀집시가지 문제이다. 종합적 지진방재력은 「피해억지력」, 「피해경감/피해대응력」, 「최적복구」, 3가지의 의해 달성된다. 이 3가지 중 무엇보다 중요한 것은 「피해억지력」이다. 즉, 건축물이 대지진을 조우하더라도 대과 직후 사용 불능한 상태가 아니라 지속적으로 사용가능한 상태가 되는 것이다. 그렇지만 않으면 아무리 좋은 사후 대책시스템과 복구 전략을 가지더라도 지진 직후에 발생하는 건축물 파괴에 의한 인적피해를 줄일 수 없는 것이다.

한신아와지 대지진에서도 볼 수 있듯이 희생자의 88%가 주택 파괴에 의한 피해로 사망하였다.²⁾ 또한 지진 직후 15분 이내에 사망한 사람이 92%에 달하였고, 지진 이후 주택 화재로 인한 사망자 대부분도 붕괴된 건물 내부에서 발생되었다. 이는 주택 보강, 보수를 포함한 사전에 구조물에 대한 대책이 없는 한 인적 피해의 경감이 불가능하다는 것을 보여준 사례이다.

이러한 구조물의 피해와 인적피해는 이후 발생한 여러 가지 문제(가설 주택, 지역커뮤니티 붕괴, 지역경제활동 저하, 심리적 문제와 고독사, 피해폐기물 처리, 복구 문제 등)의 근본적인 인인이 되었고, 건물피해에 대해 사전에 어느 정도 대책이 이루어 졌다면, 주택이 개인재지 않았을 가능성이 높은 것으로 분석되었다.

한신아와지 대지진 이후 내진성에 문제가 있는 주택 건물의 내진보강, 목적밀집시가지 개선 을 위해 「건축물 내진개수 촉진에 관한 법률」을 제정되었으며, 「건축기준법」이 개정되어 내진보강에 관한 세제면에서 대책³⁾ 등 여러 종류의 정책 제언이 이루어졌지만, 주택이 개인재산이라는 이유로 공적인 지원 정책이 충분히 이루어지지 않은 문제점이 발생하였다. 그러나, 「건물이 공법에 의해 허가된 사유재산이라 한다면, 공법에 적합하지 않은 건물은 非法上 권리성도 상실한다」는 파라다임 전환이 필요하다는 것이다. 따라서 기존의 부적합건축물 문제를 해결하기 위해서는 다음과 같은 사항을 부과할 수 있도록 법체계가 개정되었다.

i) 행정당국의 권한강화

ii) 소유자, 관리자에 건물의 안전을 유지하는 비용 부담 의무

iii) 설계자, 시공자에게는 항상 좌법한 상태로 유지될 수 있도록 감시계측을 하는 책임과 의무

1) 기존부적격건축물에 대한 행정 방법이 정한 기준에 미치지 아니하는 건축물을 의미한다. 건축의 경우 건축기준법에서 정한 내진안전기준은 실제 피진전에 의한 검증, 진동 메타미터 측정, 내진실험의 발달에 따라 과거에도 수차례 개정되었다. 그 중 1981년에 개정된 신내진설계법이 채용되어 내진설계 규정이 크게 개정이 되어 그 이전, 이후의 건축물에서는 내진성능에 큰 차이가 생겼다. 개정된 신내진설계법이 채용되어 대지진에서 좌법한 상태에 달하는 건물이 파손되는 막대한 피해가 발생하였고, 지진 직후 5,500명의 희생자가 발생하였다. 또한

2) 한신아와지 대지진에서 좌법한 상태에 달하는 건물이 파손되는 막대한 피해가 발생하였고, 지진 직후 5,500명의 희생자가 발생하였다. 또한 3) 건축물의 안전성 확보를 위해 ①건축물에 관련된 보고 감사제도의 충실 및 강화, ②위험한 부적격건축물에 대한 시정권고, ③기존 부적격건축물에 관한 규제 합리화, ④별책 강화 등의 건축기준법의 일부 개정이 이루어졌다.

대규모 지진에 있어서 인명 피해, 주택손실에 의한 생활의 파괴, 막대한 경제적 손실을 고려했을 때, 사전 대책이 얼마나 중요한지 이해가 될 것이다. 내진보강 내진개수에 의해 기존의 부적합주택 문제를 해소하고, 밀집시가지 방재 개선을 위해 집중적으로 자원투입 정책이 필요하다. 그 구체적인 대응책으로서 다음과 같은 정책을 들 수 있다.

- i) 주택 건축의 내진성 및 거리, 중요 공공시설에 대한 내진인정성 정보공개
- ii) 내진보강, 지구개선에 대한 자금편을 시작으로 하는 공적지원 확대
- iii) 내진보강, 지구개선을 실천하기 위한 기술개발
- iv) 피해보험과물의 저감화 및 공적보조 시책 확대
- v) 고가도로, 고가철도, 터널, 다리, 보도교 등에 대한 충분한 내진보강 등

② 대규모와 복합화된 대도시 지하공간에 있어 지진 등 재해에 대한 종합적 방재기준 및 위기관리 체계를 확립할 필요가 있을 것

동경, 오사카, 나고야 등의 도시 재개발에 따라 역, 지하도, 빌딩 등이 일체화 된 거대한 지하공간이 형성되고 있다. 지진이나 테러 등 발생하였을 때 피해의 영향이 전채로 퍼질 위험이 있기 때문에 개개 시설을 넘어서 지하공간의 일체적 관리를 추진하는 방재도 제정이 필요하다.

일본의 지하도, 지하역사, 건물지하층 등 지하공간은 용도, 용지의 공공성, 관리체제 등 큰 차이가 있으며, 방재기준의 소관관청, 규제 등도 서로 상이하다. 즉, 지하공간은 모두 「소방법」에 의해 소방시설 등 설치 대상이 되지만, 필요한 설비는 시설의 성격에 따라 다르다. 특정 용도가 없고, 가연성 물질도 쌓아두어서는 안 된다는 것 등 원칙적으로 지하도에는 이렇다 할 규제가 없지만, 불특정 다수인이 이용하는 지하도, 건물지하층은 스프링클러 그 밖의 설치의무가 있다. 소방법 이외의 방재법령은 대상이 용도에 따라 한정된다. 예를 들어 지하도, 빌딩지하 부분은 「건축기준법」이 적용되는 반면에 지하역사에는 원칙으로 「건축기준법」이 적용되지 않고, 「철도운영법」에 의하여 성령 규제를 받는다. 또한, 일반 시민이 이용하는 시설 피난에 관한 방재규제에서 예상되는 재해에는 일반적으로 화재를 말하며, 지진, 수해 등은 포함되지 않고 있다. 시설 밖으로의 피난시간을 가장 단축하지 않으면 안 되는 것이 일반적으로 화재로 판단하고 있기 때문이다. 따라서, 지하공간은 본래 개개 건물의 성격에 따라 설치되어 재해발생시 대피 등 피해 확대를 억제하기 위해 계획되었다. 그러나 최근 개발에서는 시가지가 블록화 되어 다수의 지하공간이 통합되어, 대규모 빌딩의 지하가 연결되어 거대한 지하공간이 형성되는 곳이 증가하고 있다. 이렇게 될 경우 화재, 지진 등 대규모 재난시 지하공간 전체에 동시에 피난할 경우 피난행동, 위기관리 방침은 종래 일반적 방재기준이나 방재계획의 범위를 넘어선다. 따라서 이러한 변화된 지하공간이 맞는 방재대책을 세우는 등 적극적 위기관리 체계 확립이 필요하다.

특히, 2003년 발생한 한국의 대규모지하철 화재 사건이후, 일본과 독일에서는 지하역사를 이용하여 연소 및 화재실험 등을 실시하여, 현재 지하역의 화재, 연기이동예측 방법 등의 연구개발이 진행되는 등 안전관리 대책에 힘을 기울이고 있다.

③ 대도시의 광범위한 재해시 안전확보 대책으로서 병원선 긴급조, 감염 대책 등 급의료체계, 정보 통신 인프라, 大深度 라이프라인에 의한 중요업무 밀집 지역의 지원체계 및 광역재해시 방범업무 대책 등 조속한 정비의 필요

대지진 해일 등 광범위한 재해 시에는 현재 방재정책의 배경이 된 과거의 재해와 비교해 볼 때, 인터넷을 포함한 정보 통신기술의 집중, 감염증 범죄 등 혼란과 2차 재해가 현저히 증가될 위험이 크다. 이러한 예방대책과 위기관리를 위한 사회기반 장비에 필요한 법제도를 제정할 필요가 있다.

그 중 대지진 발생시 육상의 교통망, 통신연락망, 의료시설 등 파괴가 예상되며, 이를 위해서는 무엇보다도 해상의 병원선을 이용하는 것이 효과적이다. 병원선에는 의약품, 식료를 저장할 수 있고, 구조부대가 고속정, 소방정 등 작은 배를 이용하여 연안에서의 부상자 치료, 재난자 구조, 수용 등의 활동이 가능하다. 또한 선박내에는 정보센터, 프레스 센터를 설치하고, 갑판에는 이동용 헬기를 두어 긴급시 의료진이나 환자, 피난자, 각종 재료 등을 이동시킬 수 있다.

지진 등 인구 밀집지역인 대도시 재해시 세균, 바이러스 등 감염에 의한 피해가 급속도로 퍼진다. 감염증은 사람과 사람사이에 직 간접으로 전파되어 단시간에 많은 사람들이 감염에 의해 사망에 이르기 까지 한다. 지진 등 재해시에는 상하수도 등 기반시설이 파괴되기 때문에 이로 인한 전염을 효과적으로 막지 못하며, 빠른 시간에 전염이 되기 때문에 이에 대한 긴급구급 체계를 갖추는 것이 시급하다. 2004년 인도네시아 수마트라해 지진에 따른 쓰나미로 인한 사망자가 대부분이었으며, 구조되어 살아남은 사람의 대부분이 감염으로 인해 사망한 예가 있다. 대도시 방재를 생각할 때 감염증 예방대책은 무엇보다도 중요한 사항 중 하나이다.

그 밖의 정보 통신 인프라의 확보는 지진 등 재난시 피해상황 파악, 긴급의료진 파견, 구조물 자체 배급시 통신수단이 없이는 원활히 진행할 수 없으며, 일반 국민을 포함한 재해민에 정확한 정보를 제공하기 위해 비상시 가동될 수 있는 진과통신 체계 구축이 필요하다.

한편, 동경의 경우 일본의 경제, 행정의 중심으로 중요업무기관이 밀집되어 있다. 그러나 지진 등 재난 발생시 기능이 정지된 경우, 국내의 큰 영향을 미친다. 이를 대비하여 강고하고 안정된 지하지반에 대심도지하 라이프라인 설치에 필요하다. 대심도지하 라이프라인은 지진에 안전하기 때문에 광역 재해시에도 공급의 안정성과 신뢰성 확보가 기대된다. 이를 위해 「대심도지하 공공적 사용에 관한 특별조치법」⁴⁾ 시행에 따라, 私權이 미치지 않는 대심도지하를 이용하여, 상하수도, 물류기능, 전기선, 가스관, 열공급, 정보통신케이블 등 설치하여 비상시 일시에 많은 사람들이 이용할 수 있게 하는 장점이 있다.

4) 공공의 이의사항이 되는 대심도지하 사용에 관한 요건 및 절차 등에 대해 특별조치를 취함에 따라 당해 사업의 원활한 수행과 대심도지하의 적정하고 합리적인 이용을 하기 위한 법률이다. <https://mlit.go.jp/eng/datsincho/>

[중요업무기관]

분류	중점 대책이 요구되는 대상
본사기능	대도시 은행
금융거래	일본은행 진국은행회, 동경은행회 동경증권거래소 외국환거래소
라이프라인	전력사업자 통신사업자 인터넷 서비스 브로비더(SIP) 도시가스사업자 물공급업체 비상전원용 연료공급사업자
교통	도로 간선철도(JR, 시철, 지하철) 항만(동경, 오코하마항) 공항(나리타, 하네다), 항공관제시설
정보서비스	방송국
정부	중앙관청

출처: 중앙방재회의 「수도권지진대책 전문조사회」 (제6회) 사무국설명자료
<http://www.bousai.go.jp/jishin/chubuou/shutochokka/6/shinyou3-4.pdf>

지진 등 광역재해시 방범대책은 일반 시민을 불안하게 하고 사회적 패닉을 방지하고, 원활한 재해복구를 위해 꼭 필요한 정책이다. 해외에서도 재해, 사고에 따른 혼란, 반란, 폭동은 흔히 발생하고 있으며, 최근 일본에서도 재난 시 절도, 강도 등 치안상황이 악화되는 경향이 있다. 이를 위해 이하 3가지가 광역재해시 방범대책의 필수과제가 된다.

- ① 경찰과 주민과의 원활한 연계에 기반한 재해시 방범대책 추진
- ② 범죄피해 위험지역 지구의 사전 파악
- ③ 경찰과 자치단체와의 연계에 의한 지역방계계획에 있어 치안대책 확립

5. 시사점

지진을 비롯한 천재지변을 항상 조우하고 있는 일본은 지진에 대한 대비와 복구, 그리고 재해 예방이 생활화가 되었다고 볼 수 있다. 그러나 일본도 여러 시행착오를 거치면서 법제도적 정비를 발전시켜 왔다.

지진은 천재지변이라 할 수 있지만, 이를 복구하고 나아가 예방하는 것은 사람이 하는 것이다. 이를 위해 법제도적 정비는 무엇보다도 중요하다고 할 수 있다. 일본의 경우 지진에 대한

입법이 과거의 경험에 의해 제도를 설계하고 입법화 과정을 거쳤다 할 수 있다. 대지진을 경험 하면서 개량되고 발전해 나가는 것 같지만 항상 완전한 입법을 되지 못하는 것은 천재지변은 예상을 할 수 없으며 예상을 빚나간 상황이 늘 존재하기 때문이다.

한신아와지 대지진의 경우 주로 도시 건물 붕괴, 화재에 의한 소실, 인명손상이 중심이 되었고, 동일본대지진의 경우에는 지진에 의한 건물 붕괴, 쓰나미에 의한 건물 지반 인명손상, 후쿠시마원전사고의 방사능 오염에 의한 주거불가가 점침으로 피해가 더욱 컸다. 더욱이 이 지역은 고령화 및 인구감소가 진행되는 지역으로 재해 복구 또한 곤란한 상황이었다. 특히, 지진이 후 발생한 대량 폐기물, 방사능 오염물질 확산, 오염토양 등 환경문제가 까지 확산됨으로써 이는 과거 전혀 경험하지 못했던 문제였다.

최근 일본의 지진을 중심으로 재해를 사전에 감지 예측하는데 많은 노력을 기울이고 있으며, 유관 기관과 공조하여 지진예측 시스템을 갖추고 이를 법률에 반영하고 있다. 또한 모든 법령에서 규율하기에 어려운 상황을 상징해 세부적인 규정은 담당 기관의 세부규정 및 특례로 규정하는 경우도 많다. 예를 들어 지진방재기본계획, 방재시설 설비 계획, 원활한 피난 계획 등이 그것이다.

이러한 일본의 시스템을 참고로 향후 우리나라의 지진 관련 법제도 정비는 어떠한 재해에도 대응할 수 있도록 공통의 법시스템을 갖추어야 할 것이고, 다양한 재해에 유연하게 대처할 수 있는 법제도를 마련해야 할 것이다. 또한 지진 및 해일, 태풍과 관련된 정보수집은 관료국과 국제적 공조를 바탕으로 대비하여야 할 것이며, 무엇보다도 지진에 대비한 정부의 컨트롤 타워를 구축하여 일관되고 신속한 대응조치가 필요할 것이라 생각한다.

제 1세션 :
재난 재해 안전 분야의 입법전략

토론



토론 : 홍준현 연구관
(감사연구원)

학력 및 경력

고려대학교 법과대학, 법학석사(공법), 법학박사(헌법)
前) 한국법제연구원 부연구위원, 인천계정포럼 자문위원
現) 감사원 감사연구원 연구관

〈제1세션 재난 재해 안전 분야의 입법진략〉에 대한 토론문

홍종현

1. 들어가며

먼저 2016년 비교법 연구의 미래이슈 발굴을 위한 학술대회 개최를 진심으로 축하드리고, 이런 뜻깊은 자리에서 대해주셔서 감사드립니다. 지난 9월 12일 경주에서 발생한 지진과 그 이후의 여진 등으로 말미암아 국민의 생명과 안전에 대한 보호방안이 중요한 쟁점으로 대두되고 있는 상황에서 지진을 수차례 경험한 일본의 지진관련법에 대하여 손현진 교수님께서 일목요연하게 정리해 주신 발제문을 통하여 많은 것을 배울 수 있었습니다. 향후 우리나라에서 지진과 관련하여 재난 재해 안전분야의 입법개신 및 장비를 위한 진략을 마련하기 위한 중요한 참고자료가 될 것으로 믿어 의심치 않습니다. 좋은 논문을 써 주신 손현진 교수님께 감사의 말씀과 함께 읽으면서 궁금했던 점들을 여쭙는 것으로 토론을 대신하고자 합니다.

2. 일본에서의 지진관련법제

1) 목차의 체계 및 분류방식

2쪽부터 7쪽까지 지진관련법제로서 「재해구조법」, 「재해대책기본법」, 「대규모지진대책특별조치법」, 「지진방재특별조치법」 그리고 「건축기본법」, 「건축물내진개수축진에 관한 법률」 등의 입법목적과 주요내용을 설명해주셨고, 7~9쪽까지 재해보상제도, 9~14쪽까지는 대도시 건축물 내진성 강화를 위한 건축물 안전성 확보 관련 법제의 주요내용을 설명해 주셨습니다. 우선 이와 같이 3가지 측면에서 지진과 관련된 법제연구의 방향을 제시해 주신 것은 어떠한 의미가 있는지 궁금합니다. 특히 일본의 지진 관련 법제는 우리나라에서 주로 논의되는 지진방

재개선대책과¹⁾ 비교하여 향후 보다 심층적인 검토가 필요할 것으로 보입니다.²⁾

2) 「재해대책기본법, 상방재책임의 명확화와 응급대책의 주체(4~5쪽)

재난이 생길 때마다 컨트롤타워의 문제가 제기됩니다. 세월호사건, 페르스사건, 사이버 해킹을 비롯하여 이번 경주지진을 둘러싼 특별재난지역 선포와 관련된 일련의 재난사건에 있어서 재해를 예방하고 방지할 권한 및 책임주체가 누구에게 귀속되는가는 많은 논란을 낳은 바 있습니다. 일본의 재해대책기본법의 주요내용으로 1번에서 방재책임의 명확화(4쪽)를 적시하고 5쪽에서 내각총리대신을 의장으로 하는 중앙방재회의를 총리부에 설치하여 방재기본계획을 작성하고 실시추진, 긴급조치 계획작성 및 심의 등에 대한 설명을 해 주고 계십니다.

그럼에도 불구하고 실제 재해응급대책의 주체는 시정훈장, 도도부현 지사, 경찰관, 해상보안관, 자위대(?), 기타 등으로 명시되어 있습니다. 의원내각제 국가의 내각총리대신이 총리실에서 관장하는 사무로서 방재책임이 명확하다고 하지만 실제로 재해응급대책을 실시하는 1차적 주체는 시정훈장이라는 점은 어떻게 이해하면 좋을까요? 일본에서 재해시 공공서비스가 신속하게 작동하지 않는다는 비판이 있는 것으로 알고 있는데, 이에 대하여 우리나라에서 어떻게 재난재해 관련 안전법제를 설계할 때 시사점을 도출할 수 있을지 알려주시면 감사하겠습니다.

3) 지진 등 재해에 대한 보상제도

이는 우리나라 법제에서 미비한 부분으로 보이고, 향후 실제로 지진 재난이 발생할 경우에 피해를 복구하는 과정에서 매우 중요한 쟁점이 될 것으로 보입니다. 우리나라에서는 「재난 및 안전관리법」과 동법 시행령 그리고 「특별재난지역 선포절차 및 지원규정」 등에 기초하여 국고지원대상 피해기준액(30억원)의 2.5배(75억원)를 초과하는 피해가 발생한 경우에 중앙재난피해합동조사단을 편성하여 피해규모를 조사하고 중앙대책본부장이 중앙위원회 심의를 거쳐 대통령에게 건의하고 선포하도록 되어 있습니다. 즉, 중앙대책본부장이 특별재난지역의 구체적 범위를 정하여 공고함으로써 국고지원이 이뤄집니다.

그러나 피해자의 지원규모는 일본에서 이뤄지는 지원과 비교해보면 매우 큰 차이가 있음을 알 수 있습니다. 예컨대 우리나라에서는 “사망 실종시 500~1000만 원, 부상시 250~500만 원의 지원금, 주택 파손시 450~900만원의 보상, 인당 7천원씩, 최대 두 달간 구호비를 지원, 피해주민이 내는 건강보험료가 절반으로 줄고 각종 공과금도 감경된다”고 합니다. 그러나 일본에서는

1) 우리나라에서는 이미 2016년 4월부터 국민안전처 주관으로 이미 「지진대책 TF」를 운영하여 “지진방재 개선대책”을 마련하여 5월 27일(금)서울청사에서 열린 국무총리 주재 제9차 국민안전 민관합동회의에서 확정된 바 있는데, 이에 따르면 ① 지진경보 전파체계 구축, ② 내진대책(내진설계 의무대상 확대 및 내진보상 확대 및 내진보상 인센티브 제공), ③ 관련부서에서 공동으로 지진에 대응하도록 체계 개편, ④ 교육·훈련 강화 및 ⑤ 지진대피 인프라 확대 등을 제시하였고, 이와 같은 “지진방재 개선대책”의 실행을 확보하기 위해 「지진·화산재해대책법」 등 법률을 개정하겠다고 밝힌 바 있다.

2) 한편으로는 재해보상제도의 관련하여 우리나라에서의 논의는 전부만 상황이고, 다른 한편으로는 건축물 안전법제는 건축물의 체계 및 주요내용이 다르게 규정되어 있기 때문이다. 이에 대하여는 2016. 9. 20. 국토교통부 건축정책과 보도자료(“지진에 안전하도록...” 건축물 내진설계 강화) 참조. 예컨대 우리나라에서는 2017년부터 내진설계의무대상건물을 3층에서 2층 건축물로 확대하였으나, 일본에서는 내진 구조 이상 학교, 체육관, 병원, 구장, 관공장, 집회장, 전시장, 백화점, 사무소 그 밖의 다수가 이용하는 건축물을 대상으로 하고, 일반주택은 대상에서 제외하고 있다는 점에서도 2016년 7월 15일 국토교통부 보도자료를 보면, “일본에서는 지진에 대비하는 관련 토목자료는 예측하기 어려운 것이 사실이다.”

1998년 제정된 「피해자생활재건지원법」에 따르면 최고 100만엔(약 1,000만원)을 가구 등 생활도구 조달용으로 지급하고, 주택재건비용은 최대 300만엔(약 3,000만원) 그리고 재해원호자금으로 생활재건에 필요한 자금을 최저 150만엔(약 1,500만원)에서 최고 350만엔(약 3,500만원)까지 빌려주고, 농민, 어민 등에 대하여는 훨씬 많은 자금을 융자해 주고 있음을 알 수 있습니다(8~9쪽).

일본의 재경상황이 어려운 것으로 알려져 있는데, 실제로 이와 같은 자금지원이 신속하게 이뤄지고 있는지 궁금합니다. 이와 관련하여 일본 회계감사원의 번성관정사례를 검토해보면, 지진과 쓰나미 사태로 말미암아 엄청난 규모의 국유자산(특히 자위대가 보유한 군사장비 등)의 손실상 처리사건이 주기적으로 발견되는데, 이와 맞물려 피해자 지원사업을 위하여 과연 어떻게 예산(재원)을 확보하고 지급하는지 등에 대한 논의현황이 매우 궁금합니다.

4) 재산권에 대한 새로운 이해의 가능성? 혹은 필요성?

10~11쪽에 기술된 내용은 지진으로 인한 피해를 예방하고 최소화하기 위하여 매우 중요한 쟁점이라고 생각합니다. 희생자 대부분이 주택과피해에 의한 피해로 사망하였던 일본의 사례에 비추어볼 때 만약 우리나라에서와 같이 내진설계가 되지 않은 건축물들이 대부분인 경우 - 특히 집합건물(아파트) 위주의 주거생활양식을 갖고 있는 현실에 비추어볼 때 - 지진으로 인한 피해는 상상을 초월하게 될 것이라는 우려를 심화시킵니다. 최근 3.0 내외의 여진으로 건물에 흔 들리는 상황을 겪고 있는 경주 인근지역의 주민들이 느끼는 불안감, 특히 장애인과 같은 사회적 약자에 대한 지진대응매뉴얼도 없는 상황에서 현실적으로 우리가 지금 할 수 있는 것은 건축물의 대응력(Resilience)을 높이고 안전성을 강화하는 것이 최우선과제일 것입니다.

그럼에도 불구하고 이는 전통적인 사유재산권의 논의 안에서 국가의 책임범위와 그 한계에 대한 문제를 논정시킵니다. 결국 일본에서도 행정당국의 권한을 강화하지만 건물의 안전을 유지하는 비용은 소유자와 관리자가 부담하도록 의무화하고, 이를 설계자와 시공자의 책임과 의무로 확대하는 전략을 채택한 것으로 보입니다. 즉, 내진보강 및 내진개수를 위하여 기존의 취약건물의 문제를 해소할 수 있는 획기적이고 효율적인 대책이 필요한데 그 비용을 어떻게 분담하는 것이 합리적인지에 대한 사회적 논의가 필요할 것으로 생각합니다. 저렴한 비용으로 최대의 안전성을 확보할 수 있는 기술을 개발하여 보급하는 한편, 지진으로 인한 피해를 예방하는 차원에서 국민의 세금을 효율적으로 투입하여 사후 재해보상비용을 최소화할 수 있는 최적의 균형지점에 대한 사회적 합의를 이끌어내기 위해 투명한 정보공개에 기반한 Risk Communication이 필요할 것으로 보입니다.

그런데 이러한 논의의 기초를 이루는 재산권에 대한 이해의 틀 내지 패러다임에 대한 흥미로운 논의가 눈에 띕니다. 10쪽 마지막 단락에 따르면 “주택이 개인재산이라는 이유로 공적인 지원정책이 충분히 이루어지지 않은 문제점이 발생하였다. 그러나 건물이 공법에 의해 허가된 사유재산이라면 공법에 적합하지 않은 건물은 사법상 권리성도 상실한다는 패러다임의 전환이 필요하다”는 설명이 있습니다. 이러한 논의는 맥락상 사적 소유권의 객체인 건물에 대한 공적 지원이 확대되어야 한다는 취지인 것으로 보이나, 자칫 공법에 의한 사법의 침투현상이 압도할

경우 공범과 사범의 경계가 불분명해지고 사적 소유권을 공법적 필요에 의해 폐지하거나 상실시킬 수도 있다는 결론에 귀착될 위험성이 높아 보입니다. “일본에서 이러한 패러다임의 전환에 대한 논의는 일반적인 견해인지 혹은 이를 둘러싼 논의는 어떻게 진행되고 있는지를 알려 주시면 감사하겠습니다.

3. 나가며 : 입법진력을 마련하기 위한 우리나라에서의 지진 관련 법제 현황 분석

우리나라에서는 「재난 및 안전관리기본법」에 따라서 자연재난을 인적 재난, 사회적 재난과 함께 규정하고 있으며, 「자연재해대책법」을 통하여 1995년 12월부터 지진방재대책을 수립·시행하도록 법제화되어 있습니다. 그리고 2008년 3월 「지진재해대책법」을 제정하였는데, 이는 2015년 7월 24일 「지진·화산재해대책법」(국민안전처 소관)으로 개정되어 2016년 1월 25일부터 시행되고 있습니다. 이외에도 「지진·지진해일·화산의 관측 및 경보에 관한 법률」(시행령, 시행규칙)은 기상청, 미래부 등을 통하여 신속하게 관측, 경보가 이뤄지도록 별도로 규정하고 있습니다. 향후 우리나라에서 지진 및 재난 등과 관련된 입법진력을 마련할 때에는 이러한 규율체계를 고려하여 주요내용을 개선하고 정비하는 것이 필요할 것으로 보입니다.

이와 더불어 재해예방 - 재해발생시 응급대책 - 피해복구 및 재해보상 - 신속한 회복, 재건 등 절차와 단계별로 법적 규율을 체계화하고 대응매뉴얼을 우리의 현실에 맞게 수립·시행하는데 기여하는 것이 바람직할 것입니다. 그리고 이와 같은 입법전략이 효과적으로 추진될 수 있도록 「국가안전관리기본계획」에서부터 「지진방재개선대책」 등 정책적 일관성과 실효성을 확보하고 재해대비예산의 확보와 집행의 효율성을 담보할 수 있는 프레임워크를 마련하는 것이 필요할 것입니다.

긴 토론 들어주셔서 감사합니다.



후반부 시회 : 박수현 교수
(숙명여자대학교)

학력 및 경력

고려대학교 법과대학 졸업(법학사)

미국 인디애나 대학교 로스쿨(블루밍턴) 졸업(LL.M., SJD)

숙명여자대학교 법과대학 교수 (현)

국가생명윤리심의위원회 위원(부위원장) (현)

상업용 드론의 안전과 법적 과제



발표 : 류성진 교수
(동의대학교)

학력 및 경력

現) 동의대학교 법학과 조교수

前) 한국법제연구원 부연구위원

University of Wisconsin-Madison, S.J.D.

University of Notre Dame, LL.M in International Human Rights Law

동아대학교 법학석사

상업용 드론의 안전과 법적 과제*

류성진**

I. 서론

최근 무인항공기, 이른바 드론(drone)의 상용화가 급속도로 진행되고 있다. 드론은 재난대응, 항공촬영, 기상, 해양 관측, 교통체계분석, 범죄예방 및 수사, 실종 및 조난자 구조 등 공공영역에서의 이용과 드론택배로 일컬어지는 상업용 운송, 방송이나 뉴스의 촬영 및 영상전송, 인터넷이나 통신서비스 제공의 수단, 오지생태계 연구 활용, 농업에 활용, 레저, 취미 등과 같은 민간영역에서의 이용으로 나누어 볼 수 있다. 시장규모와 관련해서 특히 민간 상업용 드론은 10년 내에 15조원에 이를 것으로 예측되며 활용영역도 다양하게 확장될 것으로 보인다.¹⁾ 그런데 드론이 군사목적으로 이용되었던 초기에는 일반인들의 생활과는 직접적인 관련성이 적어서 큰 문제가 발생하지는 않았다. 그러나 오늘날 드론은 이렇게 일상생활의 많은 영역에서 활용되고 그 범위가 계속 확대되고 있음에도 불구하고 여러 가지 안전 및 법적인 문제의 발생에 대한 우려가 많이 제기되고 있는데, 이는 그 속도를 따라가지 못 하는 법제도의 문제이기도 하다.²⁾ 새로운 과학기술의 등장은 항상 세상과 생활방식을 긍정적으로 변화시켜 왔지만³⁾ 동시에 지금까지 경험해 보지 못했던 낯선 과학기술이 인류생활에 접목되는 순간에는 그로 말미암아 발생할 수 있는 안전성을 비롯한 여러 가지 부작용에 대한 우려가 제기되고 기존의 사회생활을 규율해 왔던 법제도에 대한 수정도 당연히 요구되어 왔다. 이를 해결하기 위한 접근에는 두 가지 방향이 있을 것임은 쉽게 예상할 수 있는데, 하나는 새로운 기술의 생활적용을 기존의 법제도를 통해 포용하고자 하는 방향이 있을 것이고, 다른 하나는 그것이 불가능하다면 기존의 법제도를

* 원상된 원고가 아닌 발표용 원고이며, 인용 및 각주에 오류가 있을 수 있으니 양해 부탁드립니다.

** 동의대학교 법학과 조교수, 법학박사(S.J.D.).

1) 한국경제, 2016. 9. 23. (<http://www.hankyung.com/news/4pp/newsview.php?aid=201609231631>, 최종접속 2016. 10. 6).

2) 자동차가 처음 등장했을 때, 그 보급까지는 오랜 시간이 걸릴 것이라는 일반적인 예상과 달리 불과 몇 년만에 도로는 자동차로 넘쳐났고, 제한된 컴퓨터간의 통신수단으로만 이용되던 인터넷이 일반생활 전반을 점령한 것도 순식간이었으나, 이에 대한 법적·도적 장비는 그 속도를 따라가지 못했다. 여러 가지 부작용과 우려를 불식시키기 위해서 법제도의 변경은 계속적으로 이루어지고 있음을 우리는 경험으로 알고 있다.

3) 산업혁명기의 기계동력 개발과 대량생산시스템은 사회적 체제의 물질적 생산량을 드라마틱하게 증대시켰고, 이후 20세기는 컴퓨터 등을 이용한 자동화와 대량정보의 제공을 통해 인류의 편의성이 확대되었던 시기였으며, 이제는 디지털화된 정보와 제조업의 결합, 즉 사물인터넷(IOT)의 등장과 이를 인공지능이 제어하는 이른바 4차 산업혁명의 시기라고 한다.

변경하거나 해당 기술에 특화된 법제도를 신설하는 방향일 것이다. 이 과정에는 새로운 기술의 안전성 문제, 바꾸어 말하면 위험성의 제거를 위한 규제와 기준의 설정과 함께 산업적 이용의 촉진을 위한 법적도적 뒷받침도 동시에 고려되어야 할 것인데, 해당 기술의 이용영역별로 이러한 규제와 촉진의 기준은 다를 수밖에 없을 것이다.

이에 드론이라는 새로운 기술 역시 우리 생활과 산업에 있어 긍정적인 변화를 이끌어 올 것임을 전제로 대표적인 부정적 면으로서 제기되고 있는 추락, 충돌사고와 같은 (물리적, 기술적) 안전성과 사생활침해와 같은 (사회적, 생활적)안전성의 문제를 검토할 수밖에 없고, 또 이러한 우려를 제거 또는 완화하기 위한 법적도적 개선방향을 모색해야 한다고 생각된다. 이하 제 II장에 서는 공공영역과 민간영역으로 나누어 오늘날 드론의 이용에 관한 구체적인 현황을 살펴보고, 제 III장에서는 드론의 상용화에 따라 우려되는 위험과 안전성 문제에 대해 짚어보고, 제 IV장에서는 드론의 안전한 활용을 위해 관련된 현행법제의 문제점과 법적 문제를 확인한 뒤, (구체적인 법률 개정안을 마련하지는 못하겠지만) 바람직하다고 생각하는 드론관련 법제의 방향을 제시 해 보는 정도로 발표를 진행하려고 한다.

II. 드론의 시대

1. 드론의 등장

아직 우리나라 국립국어원 표준국어대사전에는 나와 있지 않은 단어이지만,⁴⁾ 일반적으로 사람이 직접 타지 않고 원격조종 또는 자동으로 움직이는 비행체에 대해 드론이라는 용어를 사용하고 있다. 용어와 관련하여 미국은 무인항공기(Unmanned Aerial Vehicle, UAV), 무인항공 시스템(Unmanned Aircraft System, UAS)이라는 용어를 사용하기도 하는데,⁵⁾ “조종사 없이 공 기역학적 힘에 의해 부양하여 자율적으로 또는 원격조종을 통해 무기 또는 일반화물을 실을 수 있는 1회 이상 사용할 수 있는 동력 비행체”라고 정의된다.⁶⁾ 또 영국의 경우에는 “조종사를 태우지 않고 원격조종 또는 일부 자율 조종 모드로 비행할 수 있도록 설계되거나 제조된 항공기”라고 규정하면서 UAV라는 용어를 사용하고 있다.⁷⁾ 이외에도 원격조종항공기 또는 시스템(Remotely Piloted Aircraft/System, RPA/S)이라는 용어도 사용되고 있는데 완전히 자동으로 작동하는 비행체가 아닌 탑승하지는 않아도 원격조종자가 존재하는 비행체로 정의하고 있다는 점에서 다른 용어들과의 차이점이 있다.⁸⁾ 우리나라의 경우, 현행 항공법에 따르면 제2조 제3호

마목에서 “항공기에 사람이 탑승하지 아니하고 원격 자동으로 비행할 수 있는 항공기(이하 “무인항공기”라 한다.)라고 하여 무인항공기라는 용어를 채택하고 있고,⁹⁾ 같은 법 시행규칙 제14 조에서는 조경량비행장치의 범위에 무인비행장치, 무인비행기, 무인회전익비행장치, 무인비행선 등을 정의하고 있다.¹⁰⁾ 어떤 용어가 되었든 공통적인 사항은 사람이 직접 탑승하지 않고 작동하는 비행체를 의미하며 이하에서는 일반적으로 사용되는 드론이라는 용어를 사용하고자 한다.¹¹⁾

드론이란 용어는 수벌의 날개짓에 대한 의성어로서 ‘윙윙’거린다는 어원을 가지고 있는데, 이러한 용어를 사용하게 된 연유는 다음과 같다.¹²⁾ 1935년 영국 해군 훈련을 참관했던 당시 미국의 해군제독 윌리엄 스펠리는 영국 해군이 “DH 82B Queen Bee(여왕벌)”라는 이름의 워그리 조정 무인비행기를 목표로 사격훈련을 하는 것을 보고 이와 유사한 모델을 미국에서도 만들게 되었고, 모체가 되었던 영국 해군의 ‘여왕벌’에 대한 경의를 표하는 의미로 ‘게으른 수컷 벌’의 뜻을 가진 드론이라는 이름을 붙였다는 것이다.¹³⁾ 이후 미군은 전통 비행기를 연습용으로 개조한 무인비행기를 통칭 드론이라 부르기 시작했고, 정찰기와 공격기로 용도가 확장되어 갔으며, 특히 2000년대 중반부터 드론을 군사적 목적으로 적극 활용하였다.¹⁴⁾ 미국 뿐 아니라 전 세계적으로 위험한 지역에서의 군사 임무수행과, 무기또는 연료의 운송수단으로써 드론은 그 효용성이 입증되면서 개발속도도 빨라졌다.¹⁵⁾ 그런데 군사용 목적으로만 사용되던 드론이 최근에는 사회의 공공임무수행에서도 활발히 활용되고 있고 탁월한 기동성과 다양한 활용가능성에 주목한 민간 수요도 폭발적으로 증가하고 있다. 드론은 수직이착륙이 가능하기 때문에 복잡한 도시에서도 비행이 가능할 뿐 아니라 험난한 산악지역이나 격오지에도 접근이 가능하다는 장점이 있으며, 초고속 카메라나 센서 등 여러 부가장치를 결합하게 되면 그 활용분야는 무궁무진하기 때문이다. 이제 드론은 더 이상 군사용 목적으로만 이용되는 것이 아니라 우리의 일상생활에 주요한 기능을 대신할 수 있는 수단으로서 주목받고 있는 것이다. 주목한 물건을 배송하는 드론이 하늘을 위를 날아다니고 -피자배달 오토바이를 더 이상 볼 수 없을지도 모른다, CCTV를 대체

9) 시행 2016.9.30., 법률 제14114호, 2016.3.29., 일부개정.

10) 시행 2016.9.30., 대통령령 제27527호, 2016.9.29., 일부개정.

11) 사전적 의미는 수벌 또는 벌의 날개짓에 대한 의성어지만, 의미를 명확하게 하기 위해 흔히 드론(DRONE, Dynamic Remotely Operated Navigation Equipment)라는 조어를 사용하기도 한다. 권재라, 드론관련 법제의 개선방향, 한국법제연구원, 법제이슈브리프 Vol. 08 (2015), 2쪽.

12) 용저영, 법집행기관의 드론 이용에 관한 법적 쟁점과 입법적 개선 방안, 형사법의 신동향 통권 제51호 (2016), 112쪽.

13) “엄밀히 쫓아내려는 수벌과는 달리 게으른 수컷 벌로서 여왕벌과의 교미를 준비하며 대부분의 시간을 보내는 수벌로서 16세기 영국 국에서는 나무에 빠져있는 남성을 지칭하는데 드론을 사용”하기도 했다. 신현주, 앞의 논문, 3쪽.

14) 권재라, 앞의 글, 1쪽. 캐인용, 미군은 아프리카니스탄에서 오사마 빈 라덴(Osama Bin Laden)을 잡을 때나 알카에다(AL-Qaeda)의 2인자 인 안와르(Aнвар)를 사살했을 때도 드론을 사용했다.

15) 그러나 드론은 막강한 공격력을 보유하면서 실제 전투에서 많은 활약을 했지만, 잔인함과 오복 등으로 인해 인권문제를 야기하기도 했다. 이 부분 역시 국제인권법의 중요한 쟁점이기는 하지만, 여기에서는 드론의 상용화에 따른 국내법적 문제를 다룰 예정이므로 깊은 논의를 진행하지는 않도록 한다. 이 쟁점과 관련해서는 이영진, 무인항공기의 발전과 국제법적 쟁점, 한국항공우주정책학회 회지 제28권 제호 (2013), 5쪽; 국민일보, 2016.1.24., 오마라가 쏟아지는 ‘얼굴 없는 폭격’ 드론에 매는 분쟁지역 주민들, (http://news.kmbh.co.kr/article/view.asp?article=010285215&code=61131111&cp=mv, 최종접속 2016. 10. 6.); 매일경제, 2016. 4. 21., 아프리카니스탄 전쟁, 드론이 전투기 없었다, 지난해 드론 공격 비율 전체 공군 전투기 가운데 56%~2011년엔 5%, (http://news.mk.co.kr/newsRead.php?no=290881&year=2016, 최종접속 2016. 10. 6).

4) 국립국어원 표준국어대사전 (http://sdwweb2.korean.go.kr/scrch/1/1st_dtc.jsp, 최종접속 2016. 10. 6).

5) 이현수, 무인항공기 민간활용에 따른 안전규제의 쟁점, 행정법연구 제45호 (2016), 86쪽.

6) 신현주, 경찰의 드론 활용 전략에 관한 연구, 한국행정학회 학술발표논문집 (2016), 3쪽.

7) 공역에서의 무인항공기 운용 가이드(Unmanned Aerial Vehicle Operations in U.K. Airspace - Guidance, CAP 722) Section 2.1, Directorate of Airspace Policy, CAA, 2002, “an aircraft that is designed, or modified, to carry no human pilot and is operated under remote control or in some autonomous mode of operation.”

8) 이는 사고발생시 책임소재로서의 원격조종자를 통제하기 위해사라는 견해가 있다. 이현수, 86쪽.

하는 방법용 드론이 사각지대 없이 보안활동을 벌이고, 접근하기 어려운 재난현장의 상황을 진
송해서 구조에 도움을 주고, 대기환경정보를 분석하여 보다 정확한 기상관측이 가능할 것이고,
논이나 밭에서 농약이나 사료를 살포하는 드론을 볼 수 있을 것이며, 어쩌면 식당에서 드론한테
주문을 하는 광경을 접하게 될지도 모른다.¹⁶⁾ 바야흐로 우리는 드론의 시대로 들어서려고 하고
있다.¹⁷⁾

2. 드론의 상용화

(1) 공공영역

우선 드론은 재난대처라는 공공무무를 수행하면서 효과적이고 신속한 구조에 도움을 주고 있
다.¹⁸⁾ 실제 지난 2015년 4월 지진으로 인한 네팔 재난 현장에서 접근하기 힘든 곳에 대한 수색
에 드론이 동원되었고,¹⁹⁾ 우리나라의 경우에도 화재현장에서 발화지점을 찾아내거나 잔불수색
과 같은 화재상황의 정확한 대처를 위해 드론이 활용되고 있다.²⁰⁾ 또 드론에 카메라와 온도 측
정 센서 등을 달아 바다에 띄우면 해일을 예상할 수 있고, 일렬로 나란히 세워 날리면서 실종자를
수색할 수도 있다.²¹⁾ 눈사태가 났을 때 열 센서를 장착한 드론을 띄워 눈에 갇힌 사람을 찾아내는
것도 가능하고, 재난지역의 긴급구조를 위한 물품을 신속하게 수송하는 역할도 가능하다.²²⁾

또 드론은 하늘 위에서 촬영하고 수집된 정보를 분석하는 기능을 탑재하게 되면 경제적 비용
을 줄이고, 실시간정보를 정확히 전송할 수 있어서 각종 관측무무에도 적합하다. 실제 지직조

16) 실제로 미국 라스베이거스 코즈모폴리턴 호텔에 클립 머핀에서는 2014년 5월부터 드론을 바텐더로 고용했다. 클립 소우주에 따르면
자신이 운영하는 다른 클럽과 바에서도 드론을 바텐더로 활용하여 고객들에게 즐거움을 줄 계획이라고 한다.
17) 한국일보, 2016. 9. 24. <http://www.hankookilbo.com/v/5076801e1c54fc88a27094224b727ad>, 최종접속 2016. 10. 6.) "야구경기
중 주자는 손을 벌리며 세이프를 외치고, 2루수는 클러브를 놓게 치켜들며 아웃을 주장했다. 2루 위에 떠 있던 드론으로 시선이
모아졌다. 빨간 불이 들어오는 것을 확인한 심판이 소리쳤다. "아웃!" 공중을 누비는 드론은 10여대, 선수들의 움직임을 찍고, 양 구단
의 기발을 휘날리며, 야간 경기에 조명을 비추는 등 임시불법하게 역할을 소화하고 있었다."
18) 경향신문, 2016. 9. 21. 드론, 재난 대처 시간 당겨 ([http://news.khan.co.kr/kh_news/khan_art_view.html?artid=20160921247005
&code=940100mskx7ca18841b927491b36569877a6](http://news.khan.co.kr/kh_news/khan_art_view.html?artid=20160921247005
&code=940100mskx7ca18841b927491b36569877a6), 최종접속 2016. 10. 6.); 연합뉴스, 2016. 8. 17. 산간 계곡주막, 유해가스누출,
고층건물화재, 대형산불 등 구조대원이 접근하기 힘든 현장 상황을 신속히 파악할 수 있다는 장점이 있다. (<http://www.yonhapnews.co.kr/bulletin/2016/08/17/0200000000AKR20160817126300062.HTML?mpu=195m>, 최종접속 2016. 10. 6.)
19) 연합뉴스, <내일 지진> 내일 오지 수색작업서 드론 활용, 2016. 5. 4. (<http://www.yonhapnews.co.kr/bulletin/2015/05/04/0200000000AKR2015050407900009.HTML?mpu=1195m>, 최종접속 2016. 10. 6.)
20) 2015년 1월 해평정 인근 야산에서 화재발생 시 소방대보다 앞서 드론이 발화지점을 찾아내기도 했다. 부산일보, 2015. 5. 27 (<http://news2.busan.com/controller/newsController.jsp?newsId=20150528000092>, 최종접속 2016. 10. 6.); 2015년 3월 4일 강원도 정선군 노주
산에서 발생한 산불현장에 큰 불은 진화 되었으나, 인분 후 행기 운행이 힘든 상황에 민간업체의 드론을 이용하여 고도 200~300m 높
이에서 잔불수색을 하여 그 위치를 현장진화요원들에게 알려 큰불 확산을 막기도 했다. XDRone, 2015. 6. 12 "정선산불 현장에서 잔불
감시로 산불진화", (http://www.xdrone.co.kr/ver01/0bs/board.php?no_table=board01&sv_id=95, 최종접속 2016. 10. 6.); 또한 2014년
9월 대전 장구타이어 화재 시 드론만에 공장이 있어 전체 현장파악이 어려웠지만, 한국가스안전공사 드론이 투입되어 수직 미터 상공
에서 화재상황을 파악 할 수 있었다. JTBC 뉴스 2015. 5. 21.
21) 연합뉴스, 2016. 10. 1. (http://www.ytn.co.kr/_dr/0105_201610010950523279, 최종접속 2016. 10. 6.)
22) 국민안전처 보도자료, 2015. 5. 13. GPS에 입력된 주소를 자동운행용 하고, 목표지점에 의약품을 배송하는 시범비행에 성공하였고, 국
민안전처와 CJ 그룹 계열사는 재난 발생 시 이재민 구호를 위해 고압지역에 드론 등을 활용하여 구호품을 신속하게 지원하기로 협약을
맺기도 하였다. (http://www.mps.go.kr/news/news_list_BD002.html, 최종접속 2016. 10. 6.)

사 등을 위한 항공측량에서 기존 항공촬영을 드론이 대체하고 있고, 기상관측에도 활용되고 있
다.²³⁾ 나아가 교통환경개신에도 드론은 이용되고 있다. 현재의 교통정보는 고정된 CCTV를 통
해서 수집되고 있는 반면 드론을 이용하면 저렴한 비용으로 교통상황에 대한 정확한 정보를 통해 도로
와 교통계획의 수립이 용이할 뿐 아니라 갑작스러운 호우나 강설, 또는 교통사고에 대한 정보
를 실시간으로 신속하게 알릴으로써 다른 사고를 방지하기도 한다.²⁴⁾

한편, 드론은 수사와 관련해서 새로운 수단으로써 주목받고 있다. 범죄예방 및 검거에 드론이
활용되고 있는 것이다. 먼저 경찰의 순찰업무를 보조하는 수단으로써 활용되거나 용의자 감시
업무에 투입으로써 업무의 효율성을 제고시킬 수 있으며, 범죄발생시 긴급한 사고 현장에 투
입되어 주변 상황을 진술하면서 경찰이 현장에 도착하기 전에 적절한 대응책을 미리 마련할 수
도 있다. 실제 미국에서는 드론이 시위 현장이나 범죄수사 등에 투입되었다.²⁵⁾ 2014년 11월 에
틀랜타 경찰은 시위현장에서 범을 위한한 사람을 체포하였고, 당시 드론으로 촬영한 현장영상
은 재판에서 증거로 채택되기도 했다. 또 2015년 위스콘신 주 미들턴 경찰은 용의자 수색을 위
해 드론을 이용하였고,²⁶⁾ 텍사스주 알링턴 경찰은 교통사고 및 총격사건 현장 파악을 위해 드
론을 투입하기도 하였다.²⁷⁾ 독일은 열차 사고 및 정비고 경비에 드론을 활용하고 있으며, 폴란
드에서는 석탄 도난을 방지하고 범죄자의 체포 및 증거 확보에 기여하고 있다.²⁸⁾ 브라질에서는
2014 브라질 월드컵 안전대책의 하나로 무인기를 투입해 본선 경기가 열리는 12개 도시의 치안
상태를 실시간 감시하기도 했다.²⁹⁾ 우리나라의 경우에도 강원도 춘천에서는 실종된 노부부를
찾기 위해 경찰이 한국국토정보공사에 드론을 요청하여 수색한 바가 있으며,³⁰⁾ 안산 대부도 배
수로에서 남성의 허반신만 발견된 사건에서는 시신의 다른 부분을 찾기 위해 인력투입이 어려
운 곳에 드론을 보내 수색하기도 했다. 이처럼 드론은 경찰이 접근하기 어려운 곳에서 효율적
인 도구가 될 수 있고, 용의자 추적 등을 통해 수사자의 신속성과 효율성을 높일 수 있을 것으로
기대된다.³¹⁾

23) 미국 항공우주국(NASA)은 허리케인 중심부의 데이터 수집을 위해 드론을 사용한 개월이다. 중국은 스모그 등 환경 관련 감사용으로,
이스라엘의 이반 에이로노비츠(Irban Aeronautics)는 용감한자 수송용으로 드론을 활용하고 있거나 활용 할 계획을 가지고 있다. 국제
신문, 2016. 9. 26. 지적제조사 사업지구 고해상 시각정보 제공, (<http://www.guknews.com/news/articleView.html?idxno=560036>, 최
종접속 2016. 10. 6.); 조선일보, 2016. 10. 1. 기상청과 미래창조과학부는 기상관측 드론을 개발한다고 합니다. 더 다양하고 정확한 자
료들이 만들어질것지요 (http://news.chosun.com/site/data/html_dir/2016/09/30/2016093003110.html, 최종접속 2016. 10. 6.)
24) 신회복, 드론을 교통분야에 활용하려면, 한국교통연구원, 원간교통 Vol. 207 (2015), 68쪽.
25) 윤지영, 앞의 논문, 117-118쪽.
26) Rich Kremer, "From Law Enforcement To Farming, Drones Are Becoming An Increasingly Popular Tool", Wisconsin Public Radio, July
28, 2015, (<http://www.wpr.org/aw-enforcement-farming-drones-are-becoming-increasingly-popular-tool/>) (최종접속 2016. 10. 6.)
27) Andrea Mitchell, "Should America Be Worried About Police Drones?", The Cheat Sheet, May 15, 2015, (<http://www.cheatsheet.com/politics/are-police-drones-a-privacy-nightmare-or-a-safety-advantage.html/?a=viewall>) (최종접속 2016. 10. 6.)
28) 윤지영, 앞의 논문, 119쪽.
29) 연합뉴스, 2014. 3. 30. <http://news.naver.com/main/read.nhn?mode=LSDX&mid=sec&sid1=100&oid=001&aid=0006833430>, 최종접속
2016. 10. 6.)
30) 연합뉴스, 2016. 4. 3. <http://www.yonhapnews.co.kr/bulletin/2016/04/02/0200000000AKR2016040205850004.HTML?mpu=1195m>, 최
종접속 2016. 10. 6.)
31) 신원주, 앞의 논문, 1쪽.

더불어 드론은 송진진, 송유관이나 칠도 등의 기간산업시설의 관리와 유지에도 활용된다. 영국 석유회사는 미국 알래스카 지역의 석유 탐사와 송유관 파손 점검을 위해 미국 연방 항공청(FAA)으로부터 드론 사용허가를 받았었고, 미국에서는 고해상도 카메라와 GPS 및 여러 가지 센서를 부착하여 건설부지의 3차원 지도 제작, 건설공사시 콘크리트 투입량 측정 등에 사용되고 있다. 또 영국은 드론을 활용하여 방사선 관측을 계획했고, 실제 일본 후쿠시마 원전사태 이후 주변 지역에 대한 방사선 지도제작 등에 사용되었으며, 화산입구에 드론을 투입하여 화산폭발 영상 촬영에도 사용되었다. 그리스에서는 토지 측량에 드론을 활용하여 인력 축소 및 비용절감을 실현하기도 했다고 한다.³²⁾ 이렇게 드론은 오늘날 자연·해양·토지 관측 및 측량, 송유관·진선 파열감시, 화산·태풍 관찰, 산림 보호, 재난대처, 교통환경 측정, 범죄예방 및 검거 등의 공공영역에서 광범위하게 활용되고 있다.³³⁾

【표1】 우리나라에서의 공공영역 드론 활용

분야	기관	내용
도시안전, 재난구조	서울시	화재 및 인수차 구조, 교통상황 안내
	부산시	해수욕장 시민 안전 감시, 산불감시
	구미시	실종자수색, 강력사건 현장 파악
	울산시	적조감시, 산업단지 사고 대응
환경감시	창원시	낙동강 유역 환경오염 감시
	해양경찰청	중국불법조업 감시 및 조난 구조
	부산시, 부산항만공사	해안선관리, 항로침범 선박 단속
해양, 산림감시	산림과학원	소나무 병해충 감시방제
	한국전력	전력설비 감시, 배전설비 점검
	서울도시가스	가스누출여부감사, 시설물 안전점검
측량	한국국토정보공사	지적측량, 토지실태조사

(2) 민간영역

이렇게 공공영역에서는 이미 드론을 활용해 오기도 했고, 레저나 취미용으로 드론을 사용하기도 했지만, 드론의 상용화라고 할 만큼의 수준은 아니었다. 국내 드론시장 규모는 2014년 154억원에서 2019년에는 1천억원대를 넘어설 것으로 추산되고 있는데,³⁴⁾ 이처럼 드론의 상용

32) 김순자, 드론 택배 도입을 위한 각국의 정책과 발전방안에 대한 연구, 불투명회지 제26권 제1호 (2016), 33쪽, 토지 측량시 예정에는 원경에 12명의 인원이 필요했으나 드론을 도입하면서 드론 1대와 2명만으로도 측량작업이 가능하게 되었고, 경제적인 부분에서도 15km 면적을 측량하는데 드는 비용이 2만 5천유로(0.8\$4,345)에 소.8시간도 1~3주가 필요했지만 드론 도입 후 5,000유로 미만의 비용과 3~4일의 기간만 소요되었다고 한다.

33) 김중수, 앞의 논문, 271쪽.

34) <https://www.yonhapnews.co.kr/bulletin/2016/03/12/0200000000AKR2016031205600004.HTML?input=1195m>, 최종접속 2016. 10. 6.

화에 대한 관심을 촉발시킨 것은 이른바 드론택배로 불리는 물류업계의 배송서비스의 계획발표라고 할 수 있다. 대표적으로 아마존은 2013년 ‘아마존 프라임에어’라는 드론 배달 시스템 개발을 발표하여 지금 시행 직전 단계에 있는데 이 시스템은 드론이 물류센터로부터 반경 16km 지역 내의 소비자들에게 2.3kg 이하의 물건을 구매 직후 30분 이내 배송하는 것을 목표로 하고 있다.³⁵⁾ 이 과정에서 미국의 FAA와의 법률적, 기술적 협력을 진행하면서, 가로등이나 이동사가지국 등을 이용해 드론 이착륙이 가능하도록 하는 ‘도킹 스테이션 시스템’ 관련 특허를 승인 받은 것으로 알려졌다.

아마존에 이어 또 다른 배송업체인 UPS(United Parcel Service)도 최근 미국 메시추세츠에서 900g의 의류상품을 싣고 8분 거리를 비행하는 첫 시험배달에 성공했고,³⁶⁾ DHL도 파켓콥터라는 드론을 개발해 2013년 12월 강 건너편에 있는 지역에 의약품을 배송하는 비행 실험에 성공했다. 중국의 알리바바가 운영하는 인터넷 쇼핑업체인 타오바오에서도 2015년 2월 드론을 통해 상품배송 테스트를 실시하였다.³⁷⁾ 미국에 비해 각종 안전문제나 규제를 공안정부가 일괄적으로 관리하는 중국의 경우에는 드론 활용 의지만 있을 경우, 그 상용화가 더 빠르게 진행될 수 있을 것으로 생각된다. 프랑스의 지오포스트는 2014년 9월부터 드론 배송시험을 진행했는데, 프랑스 남부지역에 1.2km 떨어진 지역으로 배송을 하는데 성공하였으며,³⁸⁾ 호주 한 교육포털은 2014년 2월 고객스마트폰의 GPS를 활용하여 고개의 위치를 인지하고 드론이 그 부근까지 비행하여 물품을 전달하는 시적 배송시스템을 구축했다.³⁹⁾ 우리나라도 최근 CJ대한통운이 제안발생시 긴급구조 활동에 드론을 지원하는 협약을 정부와 맺어 향후 드론배송의 가능성을 타진하고 있다. 주목할 부분은 드론이 단순한 배송 확대가 아닌 기존 물류시장 구조 변화를 견인하고 있다는 점이다.⁴⁰⁾ 드론이 직접 소비자까지 제품을 배송하도록 하는 시스템 뿐 아니라 드론을 이용해서 물류거점에서 또 다른 물류거점까지 이동시키는 것도 가능하다는 것이다. 또한 물류창고나 배송센터에서 공간 활용도를 높이는 데에도 드론이 활용될 수 있다. 수작업으로 물건들을 적치하는 방법에서 더 나아가서 드론을 이용하면 창고 공간 관리에 있어서 획기적인 변화를 일으킬 수 있는 것이다. 더욱이 최근 미국에서 상업용 드론을 허용하고 제한을 완화하는 정책을 결정함으로써⁴¹⁾ 물류배송에 있어서 드론의 활용은 머지않아 가시화될 것으로 보인다.⁴²⁾

35) 김중수, 앞의 논문, 273쪽.

36) 중앙일보, 2016.09.27, ‘물류업체 UPS, 드론 파워 택배 첫 성공’, <http://news.joins.com/article/20639859>, 최종접속 2016. 10. 6.

37) 알리바바 드론은 도심지인 베이징, 상하이, 광저우를 중심으로, 한 시간 이내의 반경에서, 450명의 생강자 구매 고객을 대상으로 3일(2월 4일~2월 6일) 동안의 택배 수송 시범 운영을 진행하였다(단, 택배 무게는 340g 미만).

38) 개발된 드론은 4kg 이하, 40cm · 30cm · 20cm 이내의 물품을 배달할 수 있는 것으로 알려져 있다. 지오포스트는 도서 산간 지역 등 물류사각지대에 유용하게 설계되었으며, 자동 이륙단계에서, 착륙, 회귀 단계까지 자동화를 이루어 기술적 완성도를 높였다는 평가를 받고 있다.

39) <http://www.theverge.com/2013/10/15/4840706/zooikat-will-deliver-textbooks-with-drones-in-australia>, 최종접속 2016. 10. 6.

40) 김순자, 앞의 논문, 29쪽.

41) 중앙일보, 2016. 9. 27, ‘물류업체 UPS, 드론 파워 택배 첫 성공’ (<http://news.joins.com/article/20639859>), 최종접속 2016. 10. 6.

42) 김순자, 앞의 논문, 28쪽.

【표2】 상업용 드론의 특징⁴³⁾

택배용	화물용
DHL, 아마존, UPS 등 택배용 드론 개발중	Fedex, 등의 물류회사는 화물용 드론에 대한 수요
시계의 비행에 의한 장거리 통신항법기술, 장시간 비행을 위한 동력원 기술, 정밀비행 제어 기술 등	대형무인기 설계 기술, 무인기 유인공역 비행 기술, cockpit 자동화기술

또한 드론은 인터넷과 통신망 구축에도 활용되고 있다. 구글은 2014년 4월 대기권위성업체인 타이탄(Titan Aerospace)사를 인수하면서 비행선 형태의 무인기를 인터넷망 구축에 이용하는 일명 Loon Project를 시작하였는데, 이는 큰 통신에 무선 접속장치를 탑재한 채 하늘에 띄우고 가정에서 수신기를 장착하게 되면 인터넷에 접속되게 하는 시스템이다. 비행기와 구름은 대기권 10km 아래쪽에서 움직이는데 반해 Loon은 20km 상공에 떠다니고 태양열을 에너지로 이용함으로써 광범위한 지역에 인터넷 서비스를 제공할 수 있다는 장점이 있다. 페이스북은 2014년 3월 공중 WiFi기에 드론을 활용하는 계획을 발표하기도 했다.⁴⁴⁾ 페이스북에 따르면 마치 인공성과 같은 기능을 하는 드론을 통해 아프리카 및 남미 등의 오지에도 저렴한 가격으로 인터넷 네트워크를 구축할 수 있다는 것이다.

드론은 농업에도 활용되는데, 농촌 고령화에 따른 노동력 부족을 해결하고 있는 것이다.⁴⁵⁾ 일본은 2013년까지 약 2,500여대의 농업용 드론을 판매하였으며, 전체 논 40%에 대한 살충제 및 비료 살포에 이용하고 있다. 호주는 약 100여대의 농업용 드론을 제조용으로 활용하고 있으며, 우리나라도 농협이 농약살포, 작물과중, 산림보호 등을 위해 153여대의 무인 비행 장치를 보유하고 있다. 뿐만 아니라, 드론을 활용하여 농장을 관리하고 문제 발생시 스마트폰을 통한 송신을 통해 농장주는 상태를 확인 후 대응이 가능한 원격농장관리도 가능하고, 각 지역의 일조량, 수분, 토양상태, 해충피해정도, 파실 성숙도 등을 항공사진으로 정밀 측정하여 생산력을 극대화하는 기능도 있다.

뿐만 아니라 최근 영화업계, 방송사, 취미 및 여기활동에 사진 및 영상촬영을 위해 드론이 활용되기도 한다. 특히 방송과 뉴스의 영상을 드론이 촬영, 전송한 것으로 대체하는 이른바 드론 저널리즘⁴⁶⁾이 본격화되고 있다. 즉 기자가 접근할 수 없는 지역에 들어가 사진이나 비디오 촬영뿐 아니라 중요한 자료를 수집하여 취재보도에 활용하는 행위를 총칭해서 드론저널리즘이라고 하는데, 언론사는 스포츠 중계부터 재해 현장 촬영, 탐사보도에까지 고성능 카메라를 장착한 드론을 활용하고 있는 것이다. 실제 내셔널지오그래피는 2014년 탄자니아에서 사자의 생태를

43) 한국인터넷진흥원, KISA Report Power Review (2015.5), 15쪽 개인용.

44) 김중수, 앞의 논문, 274쪽.

45) 뉴스시스, 2016.9.27., (https://www.newsis.com/ar_detail/view.html?ar_id=NX20160927_0014412212&cid=10812&pid=10800, 최종접속 2016. 10. 0.

46) 한겨레신문, 2016. 9. 29 (https://www.hani.co.kr/art/international/international_general/763462.html, 최종접속 2016. 10. 0).

촬영하는데 드론을 이용했고, CNN도 터키의 시위현장이나 태풍과 같이 기자가 직접 취재하기 힘든 곳에 드론을 이용해서 종합적이고 정확한 보도의 자료로 활용한 사례가 많이 있다.

III. 드론의 상용화와 안전 문제

이상에서 살펴 본 것처럼, 드론은 이미 우리생활로 다가오고 있고, 그 유용성에 대해서도 부인할 수는 없다. 그러나 드론의 상용화가 진행되면 필수로 그 찬사에 비례해서 드론이 초래할 수 있는 여러 가지 부정적인 영향에 대한 우려도 많다.⁴⁷⁾ 결국 드론의 안전과 관련된 부분이며, 이를 물리적, 기술적 안전 또는 위험과 사회적, 생활적 안전 또는 위험으로 나누어 살펴보도록 한다.

1. 물리적, 기술적 위험

비록 드론의 제작에 최첨단 과학기술이 적용되고 있겠지만 오늘날 모든 전자기들이 그렇듯이 기술적 결함에서 발생하는 위험은 내제되어 있다고 봐야 한다. 드론의 운항과 관련해서 발생할 수 있는 안전사고의 문제라고 할 수 있는데, 먼저 드론의 오작동으로 발생할 수 있는 배송 상품의 파손 문제가 있을 수 있고, 또 기술적 결함이나 조종자의 조종미숙으로 인한 충돌 및 추락사고의 위험이 존재한다. 즉, 드론이 상용화되어 여러 대가 동시에 하늘을 날고 있다면 마치 자동차 사고처럼 드론간의 충돌사고가 발생할 수도 있고 유인항공기와의 충돌 가능성도 있다. 실제 영국의 맨체스터 공항 상공에서는 한 민간인이 조종하던 드론이 마침 활주로에서 막 이륙한 보잉 757 여객기의 조종석 왼쪽 위쪽 불과 15m 거리까지 접근해 충돌할 뻔한 이질한 일이 발생하기도 했다.⁴⁸⁾ 게다가 드론은 일반 항공기에서 사용하고 있는 제빙 시스템이 없는 경우가 대부분일 것이며, 추운 날씨에서 작동할 때에 날개에 결빙이 생기는 것을 관측하고 조치할 수 있는 조종사도 없는 상태에서, 드론은 유인항공기들보다 빙결에 관련된 사고에 있어서 더 취약할 수밖에 없으며, 충돌회피장치와 같은 것도 적용되어 있지 않은 경우가 거의 대부분이기 때문에 실제 기존의 유인 항공기보다 사고 발생 비율이 높을 수밖에 없다. 또 약천후나 기기의 결함, 조종미숙 등으로도 드론이 추락 할 수 있는데, 이 경우 지상에 떨어지는 드론으로 인해서 사람이 다치거나 재물에 손괴가 발생할 수 있다. 더군다나 하늘에서 떨어지는 물체는 미리 예측하기가 힘들고 떨어지는 가속도로 인해서 비록 작은 드론이라고 하더라도 하더라도 대형사고로 이어질 수 있다. 고장 및 조종 미숙 등으로 불시에 추락할 경우 지상에 인적·물적 피해를 유발할 수 있는 위험성이 상존하고 있다는 것이다. 최근의 대표적인 드론 추락사고와 관련된 내용은 다음 표와 같다.

47) 드론으로 인한 생명위협을 방지하기 위한 미국의 관련 법제에 대하여 소개하고 있는 문헌으로는 박광석, 무인항공기와 사생활의 자유·무인기 활용 기반 조성을 위한 법제도 구축 시론, 공법연구 제45집 제3호(2015); 정하영, 미국의 프라이버시 보호를 위한 무인기 규제, 법제논단(2015. 9)가 있다. 이현수, 앞의 논문, 84쪽 개인용.

48) 국제민간항공기구(ICAO)는 이처럼 우발적으로 일어난 초근접 비행을 준사고로 분류한다.

【표3】 최근 발생한 드론 추락사건⁴⁹⁾

장소 및 일시	주요 사건 내용
미국 워싱턴 DC, 2015년 2월	백악관 근처에서 촬영 중이던 Fox TV의 방송용 드론이 백악관 앞 마당에 추락하는 사고
한국 서울 광화문, 2015년 5월	광화문에서 열린 문화행사 중 항공촬영용 드론이 비행금지 구역에서 관할 군부대에 신고하지 않은 상태에서 비행함으로써 군 헬리콥터가 출동하는 긴급상황 발생
싱가포르, 2015년 5월	드론 조작 미숙으로 전철 선로위에 떨어져 전철의 운행이 장시간 중단
이탈리아 두오모 성당, 2015년 6월	이탈리아를 방문한 한국인 3명이 역사적 유적지인 두오모 성당 근처에서 드론을 이용한 광고영상을 촬영 중, 성당 꼭대기부분과 충돌하는 사고가 발생
미국 캘리포니아주, 2015년 9월	캘리포니아의 미식축구 경기 중 드론이 경기장의 미디어 중계석 쪽으로 날아와 충돌하는 사고 발생, 폭발물 테러로 오인소통
미국 뉴욕, 2015년 9월	뉴욕주 퀸스군처 플라싱에 위치한 루이 암스트롱 스타디움에서 US Open 테니스 경기 중 하늘을 비행하고 있던 드론이 관중석으로 추락
한국 부산, 2015년 10월	국가보안시설인 부산 신항에 드론이 추락
이탈리아 마나나, 2015년 12월	아우디 FIS 알파인 스키 월드컵 중 주파수 간섭현상에 의해 오스 트리아 스키선수에게 드론이 떨어지는 사고 발생
캐나다 퀘벡, 2016년 6월	퀘벡주의 야외행사 중 드론이 추락하여 여성의 머리에 떨어지는 사고 발생 폭파에 큰 부상을 입음

게다가 드론의 통신 신호는 휴대전화나 위성 TV 등과 같은 민간 통신 네트워크에 장애를 일으킬 수 있고, 드론과 지상 통제소 간의 통신장애로 인해 충돌의 위험이 증대될 수 있다. 즉 드론이라는 것은 결국 원격조종을 통해 비행하는 것이기 때문에 일정한 주파수대를 활용해야 하지만, 기존 주파수 사용 시설 및 기기들의 충돌로 인해 문제가 발생할 수 있다는 것이다.

2. 사회적, 생활적 위험

(1) 테러 등 범죄이용의 위험

드론의 상용화에 따라 테러 등 다양한 범죄와 반사회적 행위에 드론이 악용되는 사례도 현실화될 수 있다. 구체적으로 보면 저속, 저고도로 비행하는 드론은 레이더로 확인이 어렵기 때문에 만약 테러에 이용된다면 막아내기 어렵다. 예컨대 일정 무게의 물건을 운송할 수 있는 기능이 있는 드론이 만약 폭탄과 같은 물건을 적재한다면 그 자체로 테러에 이용될 수 있는 여지가

49) 박찬민, 폐지 활동으로서 드론 운용과 관련된 쟁점에 관한 연구, 스포츠엔터테인먼트와 법 제19권 제1호 (2016), 46-49쪽의 내용에 최근의 사례를 추가하여 재작성하였음.

있으며, 민간용 드론에 무기를 장착해서 민간인에 대한 무차별테러를 시도할 수도 있고,⁵⁰⁾ 드론을 해킹하거나 주파수를 교란해서 마치 좀비컴퓨터처럼 테러에 이용할 수도 있는 것이다. 뿐만 아니라 전방위 정밀촬영이 가능한 카메라를 장착해서 현금인출기 이용자의 비밀번호를 알아내서 절도에 이용하거나 교도소 수감자에게 마약, 휴대폰 등 반입 금지물품이나 무기류의 밀반입을 시도할 수도 있다. 실제로 미국 오하이오 주의 한 교도소에 드론을 이용해서 헤로인, 마리화나, 담배 등을 전달한 경우도 있었고, 미국 메릴랜드 주의 한 교도소 근처에서는 총과 실탄, 마약, 그리고 성인동영상을 드론을 교도소 안으로 전달하려던 이들이 체포당하는 사건도 있었다.⁵¹⁾

다른 형태의 범죄로서 초고해상도 카메라와 야간 투시 카메라까지 장착한 드론을 이용해서 고층, 저층을 분문하고 건물내부를 촬영할 수 있기 때문에 이를 통해 개인의 사생활을 침해하거나, 영업비밀을 훔쳐 내는 도촬이나 몰카와 같은 범죄도 예상된다. 이는 엄연한 범죄로서, 예상되는 드론의 부작용 중에 하나라고 할 수 있다.

(2) 소유권 침해 등의 위험

드론의 운행과 관리하여 최근에는 민사상 토지소유권의 침해 여부가 논의되고 있다. 우리나라에서는 아직 실제사례가 발생하지 않았지만, 드론이 상용화되면 토지소유권에 대한 침해의 문제가 발생할 것으로 예상된다. 구체적인 상황을 상정해 보면, 어느 날 드론이 불쑥 우리 집 마당에 들어와 사진을 찍는다면 과연 어떤 법적 대응이 가능한가의 문제이다.⁵²⁾ 추측컨대, 일단 신체가 직접 침입한 것은 아니므로 형법상 주거침입죄가 성립하지는 않을 것이고, 정당방위 인정에 소극적인 우리나라의 경향에 따라 드론이 집안에 들어와 신체나 물건에 직접적 위협을 가한 정도가 아니라면 드론을 파괴하는 행위가 정당방위로 되기도 어려울 것 같으며, 다만 재물의 침해가 발생했다면 민사상 손해배상은 가능할 것이다. 뿐만 아니라 드론의 소음도 문제가 될 수 있다. 비행 중의 소음은 이륙 후 일정한 고도까지 도달하는 사이와 일정한 고도에서 착륙시까지 발생하게 되는데,⁵³⁾ 실제 우리나라에서도 2003년 강원도 양양의 한 주민이 드론의 소음에 대한 민원을 제시한 사건이 있었다. 이렇게 드론은 소음공해를 야기하고, 건물 소유자들의 조망권을 침해할 수도 있다. 드론은 상대적으로 낮은 고도에서 운행되기 때문에 토지나 건물 소유자가 가지는 공중에 대한 지배권을 침해할 수 있다는 문제가 제기될 수 있는 것이다.⁵⁴⁾

50) 미국의 한 10대 학생은 드론을 개조하여, 총을 쏘게 할 수 있도록 만들었고, 이렇게 만든 총 쏘는 드론을 유튜브에 올렸다. 경찰은 이 10대 소년을 체포했으나, 연방항공규정 위반 여부를 놓고 조사를 벌였지만, 마땅히 적용한 규정을 찾지 못해 보석금을 내고 풀려난 사례가 있다.

51) 박찬민, 앞의 논문, 50-52쪽.

52) 참고로 미국 캘리포니아주는 공무집행에 방해가 되는 드론의 격추를 허용하는 법률안이 통과되기도 했다. CA 공무집행 방해하는 드론, 무효도된다, 공무집행을 방해하는 드론을 경찰, 소방당국이 파괴해도 민사상 책임을 물을 수 없다는 법안 SB807에 최종서명했다. www.radiokorea.com/news/article.php?uid=239299, 최종집속 2016. 10. 6.

53) 백수린, 프라이버시 보호를 위한 무인항공기(드론)규제 개선 방안 연구, 상권관법학, 제28권 제1호 (2016), 328쪽.

54) 윤서영, 앞의 논문, 115쪽.

(3) 사생활 침해의 위험

드론의 상용화 과정에서 발생할 수 있는 가장 큰 위험은 사생활 침해의 문제일 것이다. 우리 헌법은 제10조에서 인간의 존엄과 가치를 천명하고 있으며, 여기서 인격권이라 할 수 있는데 초상, 성명, 음성 등에 관한 개별 기본권이 도출된다. 나아가 제17조에서는 사생활의 비밀과 자유를 규정하고 있는데 자유로운 사생활의 형성과 전개를 보장하고, 개인 사생활의 내용을 본인의 의사에 반해서 공개하는 것을 금지하고 있다. 그런데 드론은 카메라 등을 탑재해서 운용되기도 하고 근접촬영도 가능하기 때문에 이는 개인의 사생활에 대한 침해로 이어질 수 있는 것이다.⁵⁵⁾ 즉, 드론의 상용화를 통해 새로운 사생활 침해의 형태가 발생하는 것이 예상되고 이를 보호하기 위해서는 헌법 및 개인정보보호법과 같은 개별법의 해석이 필요할 것인데,⁵⁶⁾ 먼저 현행법상 드론의 조종자나 소유주를 구분하기에 매우 힘든 부분이 있고, 드론 운용에 있어 개인 정보처리자나 위치정보사업자가 과연 누구냐라는 문제도 해결해야 한다. 이는 개인정보 보호에 대한 의무를 가진 자가 누구인지를 명확히 해야지만 그에 대한 책임소재를 밝힐 수 있게 되기 때문이다. 에컨대 레저스포츠용의 드론의 경우, 드론 조종자나 소유자가 범상 개인정보처리자나 위치정보사업자에 포함될 수 있는지는 불분명하다.⁵⁷⁾ 또 사생활의 침해를 받은 피해자가 즉각적으로 대응하기 힘든 부분이 있다. 드론은 어느 정도 거리 밖에서 운행되기 때문에 드론 조종자가 어디에서 드론을 조종하고 있는지 알 수 없다. 내 주변을 적당히 맴돌다가 날아가는 드론을 의심스럽다고 신고할 수도 격추시키기도 힘들다. 즉, 가해자가 불분명하다는 점이다.⁵⁸⁾ 나아가 공공영역에서 운용되는 드론의 경우, 활동영역의 제한 없이 움직이는 드론을 통해 국민의 모든 정보를 국가나 정부기관이 감시할 수 있는 감시사회의 전환에 대한 우려가 있다.⁵⁹⁾ 특히 드론이 획득한 정보의 관리 문제는 본인의 의사에 반해서 공개되는 개인의 정보들에 관한 자기통제권 내지 자기결정권의 침해로 이어질 수 있다.

IV. 드론의 상용화와 법적 문제

1. 드론에 대한 불명확한 법적 정의

현행 항공법은 규율대상으로서 항공기, 경량항공기, 초경량항공기를 규정하고 있다.⁶⁰⁾ 항공법 제2조제1호에서 항공기의 정의를 “비행기, 비행선, 활공기(滑空機), 회전익(回轉翼)항공기, 그 밖에 대통령령으로 정하는 것으로서 항공에 사용될 수 있는 기기(機器)를 말한다”고 하고 같은 법 시행령 제9조에서 1. 최대이륙중량, 속도, 좌석 수 등이 국토교통부령으로 정하는 범위를 초과하는 동력비행장치(動力飛行裝置), 2. 지구 대기권 내외를 비행할 수 있는 항공우주선을 그 범위로 하고 있다. 그리고 경량항공기에 대해서는 항공법 제2조제26호에서 “항공기 외에 비행할 수 있는 것으로서 국토교통부령으로 정하는 타면(斜面)조종형비행기, 체중이동형비행기 및 회전익경량항공기 등을 말한다”고 규정하고 같은 법 시행규칙 제13조의2에서 타면조종형비행기, 체중이동형비행기, 경량헬리콥터, 자이로플레인 및 동력패러슈트를 규정하고 있다.⁶¹⁾

그런데 항공법에서는 지금 논의하고 있는 드론에 대한 정의가 명확하지는 않다고 본다. 제2

60) 항공법의 연방과 관련하여, 처음 제정당시에는 항공기에 대해서만 규정하였지만, 이후 초경량비행장치에 대한 규정이 도입되었고, 이후 경량항공기에 관한 규정이 마련되었다. 이현수, 89쪽.

61) 1. 최대이륙중량이 600킬로그램(수상비행에 사용하는 경우에는 650킬로그램) 이하인 것, 2. 삭제 (2014.2.7.), 3. 최대 실속속도 또는 최소 정상비행속도가 45노트 이하인 것, 4. 조종사 좌석을 포함한 탑승 좌석이 2개 이하인 것, 5. 단발(單發) 왕복비행기를 장착할 것, 6. 조종석은 여인(興器)이 되지 않을 것, 7. 비행 중에 프로펠러의 각도를 조절할 수 없을 것, 8. 고정된 착륙장치가 있을 것. 다만, 수상비행에 사용하는 경우에는 고정된 착륙장치 외에 접을 수 있는 착륙장치를 장착할 수 있다고 규정하고 있다. 마찬가지로 초경량항공기는 항공법 제2조제28호에서 항공기와 경량항공기 외에 비행할 수 있는 장치로서 국토교통부령으로 정하는 동력비행장치(動力飛行裝置), 인력발행장치(人力發行裝置), 기구류(氣球類) 및 무인비행장치 등을 말한다”고 정의하고 있다.

1. 동력비행장치 : 동력을 이용하는 것으로서 다음 각 목의 요건에 적합한 비행장치 가. 좌석이 1개인 비행장치로서 탑승자, 연료 및 비상용 장비의 중량을 제외한 해당 장치의 자체 중량이 115킬로그램 이하인 것 나. 프로펠러에서 추진력을 얻는 것인 것 다. 차륜(車輪)·스키드(Skid) 또는 후르트(Float) 등 착륙장치가 장착된 고정익비행장치인 것
2. 인력항공기 : 체중이동 등 인력을 이용하여 조종하는 헬기라이더와 패러글라이더로서 탑승자 및 비상용 장비의 중량을 제외한 해당 장치의 자체 중량이 70킬로그램 이하인 비행장치
3. 기구류 : 기체의 정질·운동장 등을 이용하는 다음 각 목의 비행장치 가. 유인자유기구 또는 무인자유기구 나. 계류식(繫留式)기구
4. 회전익비행장치 : 제1호가목에 따른 동력비행장치의 요건을 갖춘 것으로서 1개 이상의 회전익에서 양력(揚力)을 얻는 다음 각 목의 비행장치 가. 초경량 자이로플레인 나. 초경량 헬리콥터
5. 동력패러글라이더 : 낙하산류에 추진력을 얻는 장치를 부착한 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 비행장치 가. 착륙장치가 없는 비행장치 나. 착륙장치가 있는 것으로서 제2호가목의 요건을 충족하는 비행장치
6. 무인비행장치 : 사람이 탑승하지 아니하는 것으로서 다음 각 목의 비행장치 가. 무인동력비행장치 : 동력의 중량을 제외한 자체 중량이 150킬로그램 이하인 무인비행기 또는 무인회전익비행장치 나. 무인비행선 : 연료의 중량을 제외한 자체 중량이 180킬로그램 이하이고 길이 20미터 이하인 무인비행선
7. 낙하산류 : 항력(抗力)을 발생시켜 대기(大氣) 중을 낙하하는 사람 또는 물체의 속도를 늦추기 하는 비행장치
8. 그 밖에 국토교통부장관이 크기, 중량, 용도 등을 고려하여 정하여 고시하는 비행장치

55) 헌법재판소에 의하면 “개인정보자기결정권은 자식에 관한 정보가 언제 누구에게 어느 범위까지 알려지고 또 이용되도록 할 것인지를 그 정보주체가 스스로 결정할 수 있는 권리이다. 즉 정보주체가 개인정보의 공개와 이용에 관하여 스스로 결정할 권리를 말한다.” 헌재 99헌마513, 2004헌마190(합합).

56) 침해 받은 당사자는 개인정보보호법 제36조에 따른 삭제, 정정, 제5조에 따른 처리금지 등에 대한 요구를 할 수 있으며, 또한 개인정보 처리자의 고의 또는 과실로 인해 손해 입었을 경우 제39조에 따라 손해배상 등을 청구 할 수 있다. 특히 제3조 통신 및 대화비밀의 보호 및 제14조 타인의 대화비밀 침해금지 등이 적용될 수 있다.

57) 개인정보처리법에 의하면 ‘개인정보처리자’는 업무를 목적으로 수집된 개인정보를 처리하는 자이며, ‘위치정보사업자’는 위치정보를 수집하여 위치기반서비스업무를 하는 자에게 제공하는 것을 사업으로 영위하는 자인. 이들은 수집된 개인정보를 분석, 도판, 유출, 위조, 변조 또는 훼손되지 않도록 필요한 기술적, 관리적 및 물리적 조치를 해야 할 의무를 가진다.

58) 사업용 드론의 경우 국가에 등록을 해야 하기에 그나마 책임소체가 명확할 수 있지만, 12kg 이하 개인용 드론은 신고대상도 아니기에 사생활을 침해할한 개인이 권리행사를 하고 싶어도 대부분은 해당 드론의 소유자나 조종자를 찾는 것은 의미가 없다.

59) 인더로봇스케이(Un the Robot Sikes)는 영국 디자이너이자 건축가인 리암 영(Liam Young)이 드론을 이용해 촬영한 영상이다. 오는 10월 8일 열린 에칭을 런던 영화제 기간 첫 상영될 영상 예고편을 공개한 것인데, 지나치게 통제된 미래 런던을 배경으로 한다. 네트워크화된 드론이 시공간을 건너뛰는 가운데 주인공이 헤엄친 드론에 필자를 담아 서로 주고받으면서 사물에 빠지게 되는 SF 스타일의 리드스토리이다(<https://techholi.co.kr/archives/60825>, 최종집속 2016. 10. 0).

조제3호 마목에서 항공업무의 하나로서 사람이 탑승하지 않고 원격, 자동으로 비행할 수 있는 항공기의 운항을 규정하면서 이를 '무인항공기'라고 한다고 규정하고 있다. 한편, 항공법이 규율하고 있는 이 세 가지 범주 중에 초경량비행장치의 하위유형으로 분류된다고도 할 수 있다. 이렇게 드론은 항공기의 한 종류로서, 또 초경량비행장치의 한 종류로서 항공법의 규율을 받고 있는 것이다.⁶²⁾ 제품인증부터 신고, 승인, 비행구역 설정 등에 이르기까지 항공기와 초경량비행장치는 그 기준과 절차가 달라지는데, 현행법은 중량에 따라 구별하여 규율하고 있다. 즉 연료를 제외한 자체중량이 150kg 이하인 기체는 '무인비행장치', 150kg 초과 시에는 '무인항공기로 구분된다. 무인비행장치는 다시 12kg 이하와 초과로 구분되고 사업용이나 비사업용이냐에 따라 각각 다른 기준을 적용받는 것이다.⁶³⁾

【표4】 현행 항공법상 드론의 분류⁶⁴⁾

구분	항공기	초경량 비행장치	
	드론		
명칭	무인항공기	무인동력비행장치	무인비행선
		무인비행장치	
정의	무인비행장치 요건을 초과하는 무인동력비행장치 또는 무인비행선	연료를 제외한 자체 중량이 150kg 이하인 무인비행장치 또는 무인비행선	연료를 제외한 자체 중량이 180kg 이하이고 길이가 20m 이하인 비행선
		항공기등록(장관), 비행 허가(관할청장)	초경량비행장치 신고(관할청장) 비행계획 승인(초경량비행장치 제한 구역)

문제는 드론이 매우 다양한 분야에서 활용이 되고 있고, 그 목적 및 범위는 더 확대될 것이 분명함에도 안전을 위한 기준과 규제의 대상으로서 드론이 항공법 내에서 불명확한 위치에 놓여 있다는 점이다. 이는 무인항공기를 규제하던 기존의 항공법 등에 무인항공기에 대한 규정을 추가하는 방식을 취했기 때문이라고 보인다. 따라서 향후 드론의 상용화와 발생 가능한 안전문제를 명확히 규율하기 위해서 현행 항공법 체계를 수정할 필요가 있다고 본다. 예컨대, 드론과 관련된 별도의 법률을 제정하거나 현행 항공법 내에 드론에 관한 규정을 모아서 독립된 장으로 구성하거나, 이것도 여의치 않다면 현행 항공법 내에서 무인항공기 이외에 드론과 관련된 규정을 병존시키는 방식을 고민해 봐야 된다고 생각한다.

62) 임현의, 무인항공기 이용활성화를 위한 법제분석, 한국법제연구원 (2015), 27쪽.

63) 권재리, 앞의 글, 2쪽.

64) 임현의, 앞의 논문, 16쪽, 제1인용.

2. 중량기반 규제방식

현행 항공법은 비행지역, 비행체의 목적, 성능 등을 고려하지 않고 중량에 따라서 획일적인 규제 기준을 적용하고 있다. 그런데 중량에 따라 비행구역과 조종자의 자격 등을 규정하고 있는 현행 방식은 드론의 상용화 촉진과는 배치되는 과잉 규제가 되기도 한다. 예컨대 초경량비행장치의 경우 자체무게 12kg 이하의 장치에 대해서만 신고의무, 안전성 인증, 조종자 증명관련 규제대상에서 배제하는 전통적인 중량 기반 규제입장을 취하고 있다.⁶⁵⁾ 이는 드론의 중량을 기준으로 상대적으로 가벼운 것과 무거운 것을 나누어 기술기준이나 안전성 인증, 작동허가, 조종자 자격과 같은 규제의 적용 여부를 구분하는 방법으로서 우리나라 뿐 아니라 유럽과 미국에서도 채택하고 있는 방법인 것이다.⁶⁶⁾ 그런데 드론은 그 유형 및 활용방법이 매우 다양하고 이러한 경향은 앞으로 더 강해질 것이기 때문에 일정 무게 이하에 대해서 일괄적으로 획일적인 기준을 적용하는 것은 어떤 영역에서는 과잉 규제가 될 수도 있고 어떤 영역에서는 과소규제가 될 수 있는 위험이 있다. 다시 말해서 중량만을 기반으로 규제할 경우, 새로운 기술과 산업의 연계를 저해하거나 위법한 행위 등을 적절히 규제하기 어려운 문제에 직면하게 된다는 것이다. 관련해서 최근 유럽연합 차원에서는 획일적인 중량기준의 적용에 대한 대안으로서 드론의 작동이 제3자에게 초래하는 리스크에 비례하여 규제의 수위를 결정해야 한다는 견해가 제시되고 있다.⁶⁷⁾

최근 유럽항공안전기구(EASA)는 유럽 내 드론 규제에 있어서, 중량이라는 특성에만 주목할 것이 아니라 그것이 '어떻게' 그리고 '어떤 여건하에서' 활용되고 있는지에도 보다 많은 중점을 두고 규제체계를 마련해야 한다고 제안한다. 이러한 접근방식은 결국 드론이 야기하는 리스크의 정도에 따라 드론의 작동을, 낮은 리스크 단계인 '개방 범주'와 중간 단계인 '특정 범주', 마지막으로 높은 단계의 리스크인 '인중 범주'로 나누자는 것이다.⁶⁸⁾ 오늘날 드론의 용도가 다양하고, 그 수요도 증대될 것이 확실함에 따라 우리나라도 다양하고 합리적인 기준에 따른 드론을 용 규정 마련을 고민해 볼 필요가 있다고 본다. 대표적으로 현행 신고 기준을 12kg 무게를 기준으로 하는 획일적 기준에서 벗어나서 영상 드론의 무게 뿐 아니라, 성능, 기술 수준, 용처별로 구분하는 범령의 개정을 고려해야 한다.

65) 이현수, 앞의 논문, 91쪽.

66) 이현수, 앞의 논문, 93쪽.

67) 이현수, 앞의 논문, 94쪽.

68) 자세한 것은, 이현수, 앞의 논문, 95쪽 이하 참조. 개방범주는 드론의 작동으로 발머암은 리스크가 매우 낮아서 설정 상업목적 활용이라 하더라도 규제관련 부담을 주지 않고 혁신적 활용을 제하하되 다만 드론의 작동에 몇 가지 제약을 설정해두고 그러한 제약을 경찰력을 통해 집행하는 것이다. 다음으로 드론이 그 아래에 있는 사람들에게 더 심각한 리스크를 부과하거나 공역을 함께 사용하는 문제를 야기하게 되면 이는 특정범주로 규율하고, 리스크가 일반적인 유인항공기 유사한 수준으로까지 높아진다면 드론의 작동은 인 중착용범주 내에서 중대 유인항공기에 그러한 것처럼 다수의 인들이 필요하게 될 것이고 드론의 특성과 관련된 인증들이 부가될 것이다. 이 범주에서는 유인항공기와 유사한 규제체계를 구축하여 규율하자는 것이다.

3. 추락 등의 안전사고 방지를 위한 기준

드론의 상용화 과정에서 가장 빈번하게 제기되는 문제가 바로 추락 등의 안전사고 발생과 이후 발생하는 법적인 문제들일 것이다. 먼저 기술적인 측면에서 안전성 확보를 위해 별도의 기술기준 및 인증제도를 마련할 필요가 있다. 이 과정에서 드론 관련 기술기준 및 인증제도 제정 시 무선 및 전자파분야는 전파법 상의 적합성평가 기준과 부합되도록 관련부처(미래창조과학부와 국토교통부)의 사전 조율이 필요하다. 나아가 조종사가 탑승하지 않는 드론의 특성상 안전을 확보하기 위한 필수적인 장비들이 필요할텐데, 이러한 필수적탑재 장비들에 대한 기준 마련도 검토해야 할 것이다.⁶⁹⁾ 예컨대, 충돌방지센서를 의무적으로 부착한다든지, 충돌이나 오작동으로 추락하는 경우 낙하시스템을 장착하도록 하는 것도 가능할 것이다.⁷⁰⁾

즉, 현행 항공법상으로도 드론의 안전한 활용을 도모하기 위한 조치의 일환으로, 조종자에게 일몰 후 일출 전 사이의 야간비행을 하지 않아야 한다든지, 가시거리 내에 서만 비행하여야 한다든지, 사람이 많이 모인 곳에서의 비행은 해서는 안된다든지 하는 식으로 조종자에게 의무를 부과하는 형태 관련 규제를 마련하고 있는데, 예초 드론을 설계하고 제조하는 단계에서부터 야간에는 작동이 멈추도록 하는 시스템을 장착할 의무를 설계자, 제조자에게 부과한다든지 드론이 비행할 수 있는 공간 범위가 임피되도록 설계한다든지 등의 방법으로 조종자의 설계와 제조 단계에서부터 책임하는 방안이 더 용이할 수도 있다는 것이다. 즉 이는 기술을 규제할 것인가 아니면 드론을 조종하는 자들의 행태를 규제할 것인가의 문제로 볼 수 있는데, 필요한 안전 기준을 자동화된 방식으로 드론에 탑재시키도록 한다면 작동과 관련된 상세한 행태 규제는 불필요하게 되는 장점이 있을 것이다.⁷¹⁾

또 드론의 경우 가시권 내에서 비행체를 원격으로 조종하기 위해서 전파의 도달거리가 짧은 특정소출력 무선기기 주파수대역을 사용하고 있다. 그런데 특정소출력 무선기기의 주파수대역은 허가나 신고 없이 누구나 쉽게 사용·개발이 가능하다는 장점이 있지만, 전파 출력이 낮아 전파의 도달거리가 짧아서 드론에 장착된 카메라 및 센서 등을 통해 얻은 정보를 지상에 전송하기 어렵다는 한계도 있다. 따라서 현재 사용 중인 주파수대역 보다 전파의 도달거리를 높일 수 있도록 전파 출력을 높이고 비행체와 지상 간 정보를 실시간으로 주고받을 수 있는 광대역 주파수를 배정하는 방안 마련이 필요하다고 하겠다. 이와 관련하여 그동안 소형 드론에서 많이 이용해 온 WiFi 주파수 대역은 전파 혼신 발생 우려가 있고 낮은 출력으로 인한 운항거리 제한 등의 문제점이 있었는데, 위임행정규칙인 항공업무용 무선설비의 기술기준에 따르면 지상에서 드론을 제어하기 위한 5030~5091MHz(중 61MHz) 대역을 드론이 용에 분배함으로써 전파 혼신으로 인한 드론의 추락과 충돌 등 사고 위험을 최소화할 수 있게 되었다고 한다. 하지만 배정된 드론

69) 박철준, 무선항공기 시장·기술·법제도 실태분석 및 정책적 대응방안 연구, 항공우주정책학회화회지 제30권 제2호 (2015), 400쪽.

70) 조선일보, 2016.05.11, 드론을 보조하라... 낙하산 시스템 '파라세일' 세이프 에어 (http://k.chosun.com/news/article.html?no=2819239, 최종접속 2016. 10. 6); 아주경제, 2016.04.08, 0세대항공, 세계 최초 드론 추락 감지 안전 착륙 장치 개발 (http://www.ajunews.com/view/201604071922026, 최종접속 2016. 10. 6).

71) 이현수, 앞의 논문, 95쪽, 이미 무인항공기 시장이 급속히 성장하고 있고 민간사고도 증가하고 있기 때문에 안전관련 원칙이 필요할 상 황이고 그와 더불어 규제필요성이 긴질해지고 있지만, 다른 한편으로는 기술이 빠르게 진전하고 있어서 현재 시장에서는 적절한 규제 도 가까운 장래에 불필요한 것이 되거나 산업발전을 저해하는 규제가 되고 만다라는 말레라기 있다는 전문가들의 지적이 있다.

용 신규 주파수의 커버리지가 좁은 편이라서 여전히 기존의 통신망과의 충돌로 인한 추락, 충돌 사고의 위험은 잔존하기 때문에 이에 대한 전파감시 및 탐방기술 등 주파수 배정에 따른 사후관리를 통해 보다 세심한 검토를 통해 예방할 수 있도록 해야 한다.⁷²⁾

4. 테러 등 범죄로부터의 안전확보

드론을 이용한 범죄행위에 대한 예방대책 마련도 필요한데, 사실 테러나 범죄의 도구가 될 수 있는 것은 세상의 모든 물건이라고 해도 과언이 아닐 것이다. 드론이 테러나 범죄의 도구로 이용될 가능성이 높기는 하지만 원천적인 봉쇄는 불가능할 것이다. 다만, 드론을 이용한 테러 등 범죄행위를 사전에 차단하기 위한 전용 레이더 등 추적기술 개발, 고속으로 운행하는 드론을 추적·방탐할 수 있는 기술 개발, 범죄행위 적발 시 처벌기준 강화 등이 포함될 수 있을 것이다. 현재 드론의 무신조종기는 허가나 신고 없이 누구나 쉽게 구매하여 운용할 수 있는 무선기기로 분류되어 무분별한 운용으로 인한 사고, 범죄 등의 위험 가능성이 상존하고 있다. 이는 기기의 기술적 규제도 가능하겠지만, 결국 인적 규제라고 볼 수 있겠다. 즉 드론의 조종자 자격과 비행신고나 허가를 통해서 규제할 수밖에 없어 보인다. 비행신고와 관련하여 현재는 비행허가를 받지 않는 비행으로 부터 최소 3일 전까지 신고하는 절차가 마련되어 있다. 그리고 허가를 받지 않고 운행했을 시에는 범칙금으로 1회 적발 시 20만원, 2회 적발 시 100만원, 3회 적발 시 200만원을 부과하고 있다. 그러나 무허가 비행에 대한 처벌기준에 대한 현실화가 이뤄져야 한다. 공항지역 및 인구 밀집지역, 안보 국방상 비행금지지역을 설정하고 이러한 금지구역 비행 시에는 벌금 1천만원, 국방상 금지구역 비행 시 3년 이하 징역형에 처할 수 있도록 처벌을 강화 해서 범죄나 테러 이용에 대한 일정정도의 방어체제를 확립해야 한다.⁷³⁾

【표5】 조종자⁷⁴⁾ 준수사항

비행금지 시간대	일몰 후부터 일출 전까지 야간비행 금지
비행금지 장소 (지방항공청 또는 국방부 허가 필요)	비행금지구역 반경 9.3km 이내인 곳 (관제권으로 불림) 비행금지구역 (휴전선 인근, 서울도심 상공 일부) 150m 이상의 고도 (항공기 비행항로 설치된 공역) 인구밀집지역 또는 사람이 많이 모인 곳의 상공 (스포츠킴 경기장, 각종 축제 등)
비행금지 행위	비행 중 낙하물 투하 금지, 조종자 음주 상태에서 비행 금지 조종자가 안개·황사 등 육안으로 장치를 직접 볼 수 없을 때 비행 금지

72) 미래부는 표 16T와 드론 등 정보통신기술(ICT) 융합 산업 육성을 위해 총 685MHz 폭의 주파수를 신규로 분배기로 했다. 신산업에 필요한 주파수의 사용 목적에 매우 다양한 만큼 여러 내역에서 주파수 공급이 이뤄진다. 신산업 주파수 신규분배는 국무조정실 산하 주파수의위원회와 규제심사를 통과했다. (http://www.asiatrack.co.kr/view.php?key=20160929010016077, 최종접속 2016. 10. 6).

73) 김중복, 앞의 논문, 36쪽.

74) 이현수, 앞의 논문, 86-88쪽. 드론 조종자는 실제 로 항공기 내에 탑승하여 조종하지는 않기 때문에 pilot이라는 용어보다는 controller operator라는 용어가 사용되기도 한다. 우리 항공법에서도 항공기와 항공공기에 관해서는 조종사라는 용어를, 조종비행장치와 관련하여서는 조종자라는 용어를 사용하여 구별하고 있다.

관련해서 드론의 범죄이용 등에 대한 위험을 최소화하기 위해 미국의 드론 등록제를 참고할 필요가 있다. 미국의 경우 취미용이라도 무게가 250g이 넘으면 첫 비행 전에 미국 연방항공청 (FAA) 웹사이트에 주소·이름·e메일 등 개인의 인적사항을 등록해 드론에 고유번호를 부여받아야 한다. 무등록 드론을 날리다 걸리면 3년 이하의 징역이나 25만 달러 이하의 벌금을 물게 될 수 있다. 이러한 미국의 드론 등록제 도입은 술에 취한 국립지질정보국 요원이 날린 드론이 백악관 담을 넘어 추락한 사건이 직접적 계기가 되었는데, 취미형 드론만 연간 100만대 가까이 팔리고 있는 미국 상황에서 드론이 테러에 이용될지 모른다는 우려 속에서 연방항공청(FAA)이 규제를 서두른 것이다.⁷⁵⁾ 자동차 등록제처럼 드론을 사용하기 위해서는 기기를 등록하게 해서 만일에 발생하게 될 테러나 범죄 등의 추적자료의 이용을 고려해야 한다.

5. 토지소유권 등의 침해로부터 보호

토지소유자가 자신의 토지상공을 드론이 비행하거나 통과하는 것을 원하지 않는 경우에 대해서 민법상 어떠한 문제가 있는지에 대한 논의도 앞으로 필요할 것인데, 드론이 사유지 상공을 운행하는 경우 소유권 침해 여부를 판단하는 과정에서 토지소유권의 수직적 범위와 수인한도에 대한 기준, 이에 대한 구체적 등의 문제가 제기될 것이다.⁷⁶⁾ 즉 드론이 낮은 고도로 비행할 경우 토지소유자의 토지의 지하, 지상뿐만 아니라 공중을 지배할 수 있는 권리침해가 문제될 수 있다는 것이다. 외국의 경우에도 토지 소유권자의 지배권은 상공 몇 미터까지 미치지, 사유지 상공을 배회하는 드론을 파괴했을 경우 정당방위로 인정될 수 있는 요건은 무엇인지 등 다양한 법률적 쟁점들이 부상하고 있다.⁷⁷⁾ 현재 항공법은 항공기의 운항과 관련하여 드론이 비행할 수 있는 최고 고도를 제한하고 있으나, 드론을 운행하는 경우 타인 토지 상공에 대한 비행이 불가피하다는 점에서 토지소유권과의 관계에서는 타인 토지 상공을 비행하는 경우에는 최고 고도의 제한 뿐 아니라 최저 고도를 제한하는 방안, 타인토지 상공에서 정지해 있는 호버링을 원칙적으로 금지함으로써 토지소유권의 방해 및 생활방해의 충돌가능성을 최소화하는 방안을 고려할 필요가 있다.⁷⁸⁾ 또 드론의 사용이 확대됨에 따라 소음 공해로 인한 피해와 거주자들의 조망권이 침해될 수도 있다. 특히 드론은 기존의 유인항공기보다 낮은 고도에서 비행하기 때문에 거주자들의 권리를 광범위하게 침해할 수 있고, 이 경우 책임의 문제가 발생하게 된다.

한편, 충돌 및 추락사고가 발생했을 경우 부상, 사망과 같은 인명피해는 물론 재산상의 손해 등 물적 피해가 뒤 따를 수밖에 없는데 이와 관련한 구체적인 법규정이 마련되어 있지 않기 때문에 현재는 사고 발생시의 법적 책임의 문제가 명확하지 않다.⁷⁹⁾ 이를 명확히 하기 위해서 드

75) 중앙일보, 2016. 9. 29. (<http://news.joins.com/article/19651998>, 최종검색 2016. 10. 6).

76) 류창호, 드론(Drone)의 운항과 토지소유권의 침해, *경희법학* 제50권 제호 (2015), 235쪽.

77) 관련해서 미국 펜타곤주 협부에 사는 윌리엄 매리데스는 마당 위로 날아온 드론을 발견으로 격추했다가 경찰에 체포됐다. 혐의는 1급 소피죄였는데, 매리데스는 "드론이 사유지를 침범해 생활이 침해됐다"며 "드론을 격추시킨 것은 정당한 권리행사라고 주장했다. 드론 소유자인 데이비드 보그스는 "드론은 매리데스의 짐 수백파운드 상공에 있어 사생활 침해는 없었다"고 주장했다. 재판부는 매리데스의 편을 들어 검찰의 공소를 기각한 사건이 있다. (2015. 11. 5. <http://www.copyright.org/1461634/judge-dismisses-charges-on-man-who-shot-down-drone/>, 최종검색 2016.10.6.)

78) 류창호, 앞의 논문, 273쪽.

79) 김건이, 무인항공기 결함에 대한 제조물책임의 적용 연구, *한국항공우주정책법학회지* 제90권 제1호 (2015), 152쪽.

른운영자의 보험가입을 의무화시키는 방안을 논의할 필요가 있다.⁸⁰⁾ 자동차 의무책임보험과 유사한 드론 의무책임보험제도를 도입하고, 과실에 의한 사고 시에는 드론 소유자는 무허가 비행이 아닌 한 행사처벌은 면제하는 방안, 나아가 고가의 드론 추락사고를 대비하는 실손보험상품을 지원하는 보험제도를 마련하는 등의 실질적인 방법을 마련해야 한다.⁸¹⁾ 물론 현재에도 상업적으로 드론을 사용할 때에는 항공법에 따라서 국토교통부령이 정한 보험이나 공제에 가입해야 하는 규정이 있어서, 드론을 이용해 영상을 촬영하는 사업자 등은 영업배상책임보험에 따라 가입해 드론 사고에 대한 법적·물적 책임을 담보하고 있지만, 이 단계를 넘어서 비상업적인 이용에 대해서도 드론 전용보험을 통해 타인이나 시설 등에 피해를 입혔을 경우 생기는 배상책임뿐만 아니라 기체 자체에 대한 과속도 보상받을 수 있는 부분을 연구할 필요도 있다는 것이다.⁸²⁾

6. 사생활 침해로부터의 안전 확보

최근 드론을 이용하여 상대방의 동의 없이 사생활을 촬영하거나 개인정보를 수집하는 위법행위 발생 소지가 높아지고 있다.⁸³⁾ 드론에 장착되는 카메라는 다목적 고성능을 발휘하는 기기로 발전되고 있으며, 드론에 부착된 센서를 통해 이·착륙 지점, 운항노선 등을 포함한 다양한 인적, 물적 정보가 광범위하게 수집·기록됨에도 불구하고, 개인정보의 구분별한 불법 유출 등에 대비한 법적, 제도적 장치가 미비한 실정이다. 즉, 사생활 침해나 개인정보 보호에 관한 법률을 현행 항공법에서 다루기는 불가능한 것이다. 드론에 의해 이러한 사생활의 비밀과 자유가 침해되었을 경우 구체적인 측면에서 살펴보면, 고성능 드론 때문에 침해 될 수 있는 국민의 권리는 드론으로 획득된 영상 및 녹음 등을 통해 알아 볼 수 있는 개인의 초상과 특정시간·특정지역에서 개인의 행보이다. 누구와 어떤 모습으로 함께 있었는지 어떤 행동을 했는지에 대한 여과 없는 노출인 것이다. 더구나, 이렇게 수집된 개인 신상에 관련된 정보를 제3자나 불특정다수에 게재 공하는 경우 개인정보 보호법의 침해가 발생할 수 있으며, 이렇게 드론을 통해 획득한 영상 및 정보 등 개인 정보는 '개인정보보호법'으로 적용할 수 있다. 개인정보보호법에 따르면, 드론의 카메라를 통해 개인 식별이 가능한 영상 정보 등을 수집한 경우, 개인정보보호법상 관련 조항이 적용될 여지가 있다. 개인 식별이 가능한 영상정보 등은 개인정보로서 보호를 받고, 같은 법에 따라 개인정보 수집, 이용 및 제3자 제공에 관한 일반원칙을 준수하여야 한다. 아울러, 드론을 이용하여 동의 없이 타인의 대화내용을 취득하였을 시에는 통신비밀보호법을 적용하여 처벌받게 되는 것이다.⁸⁴⁾ 또 드론의 불법 비행으로 인해 개인의 사생활침해가 발생한다면, 민법 제750조에 따라 손해배상을 청구할 수도 있다.

80) 한겨레신문, 불가 절도 마약 밀반입... "드론 범죄" 급증, 2016.08.08 (<http://www.hani.co.kr/anti/international/europe/755665.html>, 최종검색 2016. 10. 6).

81) 정호의, 드론을 이용한 불법서비스 추진 방향, *우정정보* Vol. 101 (2015), 32-33쪽.

82) 김홍복, 국내 상업용 민간 무인항공기 운용을 위한 법제화 고찰, *한국항공우주정책법학회지*, 제29권 제호 (2013), 4쪽; 김순자 35쪽.

83) 김건이, 무인항공기의 사생활 침해에 대한 법적 대응-미국정책책임법원칙을 중심으로, *한국항공우주정책법학회지*, 제29권 제2호 (2014), 138쪽; 드론에 장착된 고성능 광각카메라로 사람들의 얼굴, 목소리가 촬영·녹음되게 되는데, 허가없이 무단 촬영하는 행위 자체가 개인의 초상권을 침해하는 것이 될 수 있다.

84) 김건이, 무인항공기의 사생활 침해에 관한 법적 고찰, *동아법학* 제65권 (2014), 269쪽.

드론으로 인한 사생활 침해는 드론 사용자에 따라 크게 두 부분으로 나누어 볼 수 있다. 첫째는 사인의 사인에 대한 사생활침해의 문제이며, 둘째는 국가에 의한 사생활 침해일 것이다. 첫째, 드론에 장착된 고성능 카메라는 원거리의 고화질 촬영도 가능할 것인데, 이렇게 발달된 기술을 통해 음성녹음까지 들어가 있는 영상물을 지상으로 송출할 수도 있다. 취미나 레저용으로 이용한 드론이 의도했던 의도치 않았던 피촬영자의 의사에 반해서 촬영된 영상을 공표하거나 상업적으로 이용하게 된다면 위법한 것이 되겠지만, 이른바 드론저널리즘이라고 하는 언론출판의 자유의 문제와 충돌하게 되었을 때는 조금 곤란한 문제가 발생할 수도 있다. 언론출판의 자유측면에서 보면 저널리즘은 공적기능도 가지고 있다고 할 것이지만, 그 활용은 또 분명 영리목적의 상업적 측면이 있으므로 사적영역에 포함된다고 할 것이다. 즉, 언론출판의 자유와 관련하여 이를 공적영역으로 볼 것인지, 아니면 사적영역으로 볼 것인지에 따라 그 제한의 정도와 기준은 다를 것인데, 취재의 자유도 헌법적으로 보호받는 행위로써, 사생활의 비밀과 자유라는 또 다른 기본권과의 충돌문제로 전환된다. 즉 언론출판의 자유와 사생활의 비밀과 자유를 사안에 따라 조화적으로 해결해서 해결해야 할 것으로 보인다. 다만, 취재과정에서 드론을 활용하는 것은 일반적인 취미나 레저용 또는 배송과 같은 상업적 이용 보다는 더 두터운 보호를 받게 될 것이다.

둘째, 이렇게 사인에 의한 사생활 침해의 경우에는 그것이 형사상 범죄를 구성하게 되면 법에 따라 처벌받게 하던 되고, 민사상 불법행위를 구성한 부분에 대해서는 그에 따른 손해배상의 범위로 해결할 수 있다고 보이는데, 문제는 국가나 공공기관의 드론운용, 즉 다양한 공공임무를 수행하는 과정에서 획득한 개인정보의 처리와 활용에서 사생활의 자유를 침해하는 부분이다. 예컨대 순찰업무나 범죄수사 등 범집행기관의 업무에 드론이 활용될 경우 수사대상은 물론이고 일반국민들의 초상권이나 사생활의 자유가 침해될 수 있다. 다시 말해서, 드론은 공공영역에서 공공임무를 수행하는 과정이었다고 해도 개인의 사생활을 침해할 여지가 있다. 물론, 사생활의 비밀과 자유도 기본권 제한의 일반적인 범리에 따라 제한될 수도 있다. 즉 공공의 임무로 인해 얻어지는 이익과의 비교衡量을 통해서 제한될 수도 있고, 개인은 그 범위 안에서 수인해야 하는 의무도 있을 것이며, 수인 의무의 정도는 드론의 상업적, 개인적 이용시의 정도보다는 커야 하는 것도 사실이다. 그러나 재난현장, 교통환경조사, 항공관측, 기간시설의 감시와 같은 공공임무의 수행 중에 촬영된 영상 속에 개인의 사생활에 관한 내용이 들어 있다면, 또 그것을 일정기간 이상 보관하거나 피촬영자의 의사에 반해서 공표한다면 분명 사생활의 비밀과 자유의 제한이 될 것이고, 기본권 제한의 일반적 범리에 따라 과잉금지 원칙에 반한다면 국가의 기본권침해 행위를 구성한다고 보아야 할 것이다. 이 경우 개인의 초상권 등과 같은 인격권의 침해, 사생활의 비밀과 자유에 대한 침해와 개인정보자기결정권의 일환으로 개인정보의 열람과 정정, 삭제권 등의 인정여부도 함께 문제가 될 것이다. 왜냐하면 우리 헌법상 보장되는 사생활의 자유가 의미 있기 위해서는 자신의 사생활정보를 통제할 수 있는 개인정보자기결정권도 그 내용으로 하기 때문이다.⁸⁵⁾ 나아가 범집행기관이나 국가가 공공임무의 수행이라는 이름 하에 과도하게 드론을 이용하게 되면 상황은 더 심각해진다. 특히 범죄수사 단계에서

드론을 활용하여 사진이나 동영상 촬영하는 것이 아닌 단순히 감시, 관찰 업무에 상시적으로 투입된다면, 당사자 뿐 아니라 주변인 또는 불특정 다수의 사생활도 감시대상이 되는 문제가 있다. 이는 영장주의원칙에도 반하게 되며, 간헐적 감시인지 상시적 감시인지의 경계도 모호해지는 상황이 생길 수 있다.⁸⁶⁾ 만일 이러한 상황이 지속된다면 국가가 국민의 감시활동을 자유롭게 전개하고 수집된 정보를 관리하는 감시사회로의 전환도 정당화 될 위험이 있다. 그런데, 드론의 특성 상 넓은 시야각으로 촬영이 이루어질 때에는 특정 한 지점이나 인물만을 추적하는 것이 사실상 불가능하기 때문에, 정보 수집 단계에서 개인정보 보호를 위한 전면적 조치를 마련하는 것에는 일정한 한계가 있으므로 이미 수집된 정보를 사후적으로 취급 또는 관리하는 단계에서 정보보호의 원칙이 철저히 정립할 수밖에 없어 보인다. 우선 무제한적인 정보 수집 및 보유를 제한하기 위해서는 수집 대상정보와 그 보유 기간 등이 명시되어야 한다. 또한 드론을 이용하여 수집된 정보처리 현황을 비롯하여 범집행기관이 보유하고 있는 장치의 수나 그 사용과 관련된 보고 체계 구축 및 정보 공개 등에 대해서도 규정되어야 한다. 다만, 상당한 범죄 혐의가 있는 자에 대해 수사가 진행 중이거나 형사소송 과정에서 증거 제출이 요청될 경우에는 예외적으로 해당 정보를 보유할 수 있는 근거규정이 마련되어야 한다.⁸⁷⁾

입법적 방안으로서는 드론과 관련된 특별법을 제정한 후 사생활 보호조항 개설하는 방안과 현행 항공관련법 내에 사생활 보호조항을 개설하는 방안과 드론 관련 가이드라인을 마련하는 방안을 제시할 수 있다.⁸⁸⁾ 가장 현실성이 있는 것은 항공법관련법에 드론의 사생활침해에 대비한 사생활보호조항을 개설하는 방안일 것인데, 법 내에 별도로 드론 관련 장을 신설하거나, 관련 조항에 이에 대한 내용을 포함시키는 것을 고려할 수 있겠다.⁸⁹⁾

V. 결론

과거 군사용 목적으로 개발되었던 드론은 오늘날 공공영역의 임무수행에 이용될 뿐 아니라 최근에는 드론택배로 대변되는 상업적 이용 및 취미, 레저로 이용되면서 가히 드론의 시대로 접어들고 있으며 첨단 과학기술과의 결합을 통해 그 활용영역은 더 확장될 것으로 생각된다. 문제는 새로운 기기, 기술의 등장인 우리 생활에 가져올 긍정적인 변화만큼이나 부정적인 우려도 크다는 것이다. 대표적으로 드론의 상용화와 안전의 문제를 들 수 있다. 예컨대 기기 자체

86) 윤지영, 앞의 논문, 125쪽, 2016년 3월 기준으로 드론과 관련된 법률을 제정하고 있는 25개 주 중에서 캘리포니아 주, 미시시피 주, 미시간 주, 웨스트버지니아 주, 메릴랜드 주, 뉴햄프셔 주, 아칸소 주와 루이지애나주를 제외한 알래스카 주, 플로리다 주, 아이다호 주, 윌리노이 주, 인디애나 주, 아이오와 주, 몬태나 주, 노스캐롤라이나 주, 오리건 주, 테네시 주, 텍사스 주, 유타 주, 버지니아 주, 위스콘신 주, 노스다코타 주, 메인 주, 매사추세츠 주가 범집행기관의 드론 이용을 규제하는 내용을 포함시키고 있다. Institute for National Security and Counterterrorism, 'The State of the States' UAV Legislation, 30, March 2016, Syracuse University College of Law, INSCCT 웹사이트 참조. (<http://uavs.inscct.org/es/>, 최종접속 2016. 10. 6).

87) 윤지영, 앞의 논문, 131쪽.

88) 김건이, 앞의 논문(각주 83), 287쪽.

89) 김건이, 앞의 논문(각주 83), 286쪽.

85) 김건이, 앞의 논문(각주 82), 137-139쪽.

의 결함이나 오류 또는 조종자의 실수로 인한 추락과 충돌, 그로 인해 발생하는 피해, 테러나 범죄의 수단으로 악용될 가능성, 시간간의 사생활 침해의 문제, 국가의 감시수단으로 활용될 우려가 그것이다. 물론 모든 위험성의 문제를 제기할 수는 없겠지만, 그 위험을 법과 제도를 통해 관리할 수 있는 시스템을 구축하는 것이 필요할 것이며, 이를 통해 안전한 드론의 활용을 담보할 필요는 있다고 생각된다.

먼저 드론과 관련된 현행 법과 제도는 일부분에서는 과도한 규제, 다른 한 부분에서는 과잉한 규제가 이루어지고 있다고 볼 수 있다. 이는 현행 항공법에서 드론의 정의와 법적 위치가 명확하지 않고, 비행체의 종류에 따라 일괄적인 규제가 이루어지고 있는데서 기인하는 것이므로 중량을 포함한 각 비행체의 투성과 용도, 발생 리스크에 따라 관련법제를 재정립할 필요가 있다. 또 기기자체의 결함과 그로 인한 사고를 방지할 수 있는 물리적 보완책, 예를 들어 주파수 제분, 추락, 충돌, 낙하의 위험을 방지할 수 있는 시스템의 의무장착, 또 그러한 사고로 인해 발생한 피해를 전보할 수 있는 의무보험제 등을 도입해야 한다. 더불어 테러나 범죄의 수단으로 악용될 수 있는 위험에서 완전히 벗어날 수는 없겠지만, 위험성이 큰 드론은 조종자규제나 비행금지구역설정 같은 인적 제재를 통해 그 정도를 최소화해야 하며, 드론의 상용화에서 가장 우려되는 개인 사생활의 비밀과 자유에 대한 보장을 위한 법제의 정비도 필요하다. 물론, 기존의 국가배상법, 민법, 개인정보보호법 등을 통해 일정 정도 위험성을 제거할 수도 있겠지만, 또 기본권 제한의 일반적인 범리를 적용하거나 기본권 충돌의 해결방법을 통해 법적인 분쟁을 풀어나갈 수도 있겠지만, 드론의 안전한 상용화를 위해 항공법 내에서 드론에 대한 장을 신설하고 사생활 보호를 위한 획득정보의 처리와 관리 그리고 위반 시의 제재에 대한 내용을 규정하는 입법도 고려해 볼 필요가 있다고 생각된다.

〈참고문헌〉

권재리, 드론관련 법제의 개선방향, 한국법제연구원, 법제이슈브리프 Vol. 08 (2015)
 김선익, 무인항공기 결함에 대한 제조물책임의 적용 연구, 한국항공우주정책법학회지 제30권 제1호 (2015)
 김선익, 무인항공기의 사생활 침해에 대한 법적 대응- 미국정책입법분석을 중심으로, 항공우주정책법학회지, 제29권 제2호 (2014)
 김선익, 무인항공기의 사생활 침해에 관한 법적 고찰, 동아법학 제65권 (2014)
 김순자, 드론 택배 도입을 위한 각국의 정책과 발전방안에 대한 연구, 물류학회지 제26권 제1호 (2016)
 김종복, 국내 상업용 민간 무인항공기 운용을 위한 법제화 고찰, 한국항공우주정책법학회지, 제28권 제1호 (2013)
 김종수, 드론의 활용과 안전 확보를 위한 항공법상 법적 규제에 관한 고찰, 법학논총, 제39권 제3호 (2015)
 류병윤, 드론과 로봇 등 자율무기의 국제법적 책임성, 홍익법학 제17권 제2호 (2016)
 류창호, 드론(Drone)의 운행과 토지소유권의 침해, 경회법학 제50권 제4호 (2015)
 박신욱, 무인항공기에 의한 소유권 및 사생활 침해에 관한 연구, 민사법학 제70권 (2015)박찬민, 법적 활동으

로서 드론 운용과 관련된 쟁점에 관한 연구, 스포츠엔터테인먼트와 법 제19권 제1호 (2016)
 박창석, 미국의 무인항공기 활용과 규제에 관한 연구, 한양법학 제25권 제3호 (2014)
 박창석, 무인항공기의 사생활의 자유 - 무인기 활용 기반 조성을 위한 법제도 구축 시론 -, 공법연구 제43집 제3호 (2015)

박철순, 무인항공기 시장·기술·법제도 실태분석 및 정책적 대응방안 연구, 항공우주정책법학회지 제30권 제2호 (2015)

백수원, 프라이버시 보호를 위한 무인항공기(드론)규제 개선 방안 연구, 상균관법학, 제28권 제1호 (2016)

신현주, 경찰의 드론 활용 전략에 관한 연구, 한국행정학회 학술발표논문집 (2016)

신희철, 드론을 교통분야에 활용하려면, 한국교통연구원, 월간교통 Vol. 207 (2015)

왕도휘 외, 드론 물류배송 활용 사례와 향후 발전방향에 관한 연구, 한국통신학회 학술대회논문집, (2016)
 윤지영, 법집행기관의 드론 이용에 관한 법적 쟁점과 입법적 개선 방안, 형사법의 신동향 통권 제51호 (2016)

이상준 외, 드론의 공공업무 활용, 한국통신학회지 제33권 제2호 (2016)

이원규, 드론(Drone)을 활용한 도시관리, BDI 정책포커스 제288호 (2015)

이원상, 범죄예방을 위한 첨단과학기술 활용에 따른 법제도적 쟁점 고찰, 형사정책연구 제27권 제2호 (2016)

이현수, 무인항공기 민간활용에 따른 안전규제의 쟁점, 행정법연구 제45호 (2016)

임현외, 무인항공기 이용활성화를 위한 법제분석, 한국법제연구원 (2015)

장태진, 드론 산업 성장에 대한 규제 정책의 영향, 한국항공우주학회 학술발표회 논문집, (2015)

장하명, 미국의 프라이버시 보호를 위한 무인기 규제, 법제논단(2015. 9)

정 훈 외, 드론을 이용한 물류서비스 추진 방향, 우정정보 Vol. 101 (2015)

김정희, 무인기/드론의 이해와 동향, 한국통신학회지 제33권 제2호 (2016)

한국인터넷진흥원, KISA Report Power Review (2015. 5)

제 1세션 :
재난 재해 안전 분야의 입법전략

토론



토론 : 김재광 교수
(선문대학교)

경력

- 한국법제연구원 연구위원
- 한국공법학회 출판이사
- 경찰청 성과평가위원회 위원
- 행정안전부 자문위원
- 국민권익위원회 규제개혁위원회 위원

토론문

김제광
(신문대학교 경찰행정학과 교수)

1. 먼저 귀중한 학술세미나에 토론자로 초대해 주셔서 감사드립니다. 그리고 류성진 교수의 훌륭한 발제에 대해 토론하게 된 것을 영광으로 생각합니다.
2. 발제자께서는 드론의 상용화에 따른 안전과 법적 문제를 전문적인 식견으로 매우 구체적이고 치밀하게 분석을 하고 있습니다. 이 발제문을 통해 드론의 상용화 현황과 법적 문제의 대부분이 모습을 보이고 있는 것 같습니다. 특히 드론의 상용화가 공공영역에서 공무 수행에 매우 효율적으로 활용되고 있음을 확인할 수 있습니다. 특히 재난대처, 기상관측업무, 경찰 수사, 기간산업시설의 관리와 유지 등에서 많은 역할을 수행하고 있습니다. 그리고 민간영역에서도 활발하게 활용되고 있음을 확인할 수 있습니다. 택배, 농업, 드론저널리즘 등이 그러한 예인 것 같습니다. 특히 드론배송의 경우에 주목되는 측면이 단순한 배송 확대가 아니라 기존 물류시장 구조 변화를 견인하고 있다는 점입니다. 발제자는 대표적인 사례로 미국에서 상업용 드론을 허용하고 제한을 완화하는 정책을 결정하였다고 언급하고 있는데, 발제문에서는 이 부분이 구체적으로 나타나 있지 않은 것 같습니다. 법적 정비로까지 연결되었는지에 대해 보완적인 설명을 해주시면 감사하겠습니다.
3. (11쪽) 발제자께서는 드론의 상용화와 관련한 안전문제에 대해 물리적, 기술적 안전 또는 위험과 사회적, 생활적 안전 또는 위험으로 분류하고 있습니다. 먼저 전자에 대해 다양한 사례를 조사 분석하여 구체적으로 제시하고 있는 것은 매우 의미가 크다고 생각합니다. 그리고 후자의 경우 테러 등 범죄이용의 위험, 소유권 침해의 위험, 사생활 침해의 위험 등으로 나타나고 있는데, 발제자께서는 특히 사생활 침해의 위험을 드론의 상용화과정에서 발생할 수 있는 가장 큰 위험으로 들고 있는데, 구체적인 이유에 대해 말씀해 주시면 감사하겠습니다. 그리고 북한에 의한 드론공격의 위험성은 없는지에 대해서도 알고 싶습니다.
4. (14쪽) 발제자께서는 드론의 상용화와 관련한 법적 문제에 대해 구체적으로 접근하고 있는 바 대부분 동의하는 바입니다. 다만 중앙기반 규제방식을 언급하면서 최근 유럽연합 차원에

서 획일적인 중량기준의 적용에 대한 대안으로서 드론의 작동이 제3자에게 초래하는 리스크에 비례하여 규제 수위를 결정해야 한다는 견해가 제시되고 있음을 소개하고 있는데, 제3자에게 초래하는 리스크의 측정문제가 간단하지 않을 것 같은데 이에 대한 발제자의 의견은 어떨까요?

5. (16쪽) 테러 등 범죄로부터의 안전확보와 관련하여 “비행사고와 관련해서 현재는 비행허가를 받기 위해서는”이라고 표현하고 있는데, 사고와 허가가 엄연한 다름에도 불구하고 비행사고와 비행허가를 같은 의미로 사용하고 있는데 특별한 의미가 있는지에 대해 묻고 싶습니다. 그리고 “공항지역 및 인구 밀집지역, 안보·국방상 비행금지지역을 설정하고 이러한 금지구역 비행시에는 벌금 1천만원, 국방상 금지구역 비행시 3년 이하 징역형에 처할 수 있도록 처벌을 강화”하자는 주장을 하고 있는데, 구별이 불분명해 보입니다. 공항지역 및 인구 밀집지역의 비행시에 벌금 1천만원, 안보·국방상 비행금지구역 비행시 3년 이하의 징역형이 정확한 것인지를 알고 싶고, 또한 공항지역이 안보·국방상 비행금지구역에 포함되지 않는지에 대해서도 여쭙고 싶습니다.

6. 발제자께서는 20쪽에서 “입법적 방안으로 드론과 관련된 특별법 제정 후 사생활 보호조항 개설하는 방안과 현행 항공관련법 내에 사생활 보호조항을 개설하는 방안과 드론 관련 가이드라인을 마련하는 방안을 제시할 수 있다”고 주장하고 있습니다. 그리고 “가장 현실성이 있는 것은 항공법관련법에 드론의 사생활 침해에 대비한 사생활보호조항을 개설하는 방안일 것인데, 법 내에 별도로 드론 관련 장을 신설하거나, 관련 조항에 이에 대한 내용을 포함시키는 것을 고려할 수 있겠다”라고 언급하고 있습니다. 문제는 입법론을 제시하면 구체적으로 어떤 법률에 어떻게 규정할 것인지를 명확하고 구체적으로 제시하여야 하는 것이 당연한데 ‘항공관련법’, ‘항공법관련법’ 등의 표현을 쓰는 것은 바람직하지 않는 것 같습니다. 그리고 결론 마지막을 보면 “드론의 상용화를 위해 항공법 내에서 드론에 대한 장을 신설하고 사생활 보호를 위한 획득정보의 처리와 관리 그리고 위반 시의 제재에 대한 내용을 규정하는 입법도 고려해 볼 필요가 있다고 생각합니다”라고 하여 항공법을 언급하고 있어 상당한 혼란이 야기되고 있습니다. 법제 정비방안이나 입법안의 제시에 있어서 관련법령에 대한 명확하고 구체적인 언급이 있어야 할 것입니다.

7. 현시점에서 드론의 상용화를 촉진하는 정책과 법제가 필요한 것이 법현실입니다. 발제문에서도 언급한 바와 같이 아직 구체적인 법적 근거도 명확하지 않기 때문입니다. 그런 측면을 감안하면 드론의 상용화에 따른 법적 문제점을 지나치게 부각시키는 것이 과연 올바른 접근 방법인지에 대한 고민이 좀 필요하지 않나 하는 생각도 없지 않습니다. 이에 대한 발제자의 의견을 여쭙고 싶습니다.

정청해 주셔서 감사합니다.

제 1세션 : 재난 재해 안전 분야의 입법전략

토론



토론 : 한동훈 책임연구원
(헌법재판연구원)

학력
영남대학교 법학과(학사)
정북대학교 대학원 헌법전공(석사)
서울대학교 대학원 헌법전공(박사)

경력
Université Paris II - Panthéon-Assas 방문연구자 (2005.2 -2006.2)
한국법제연구원 부연구위원 (2008-2010)
헌법재판소 헌법재판연구원 책임연구원 (2011.1.1-현재)

“드론의 상용화에 따른 안전과 법적 문제”에 대한 토론문

한동훈
(헌법재판연구원 비교헌법연구팀)

발표문은 “드론의 상용화에 따른 안전과 법적 문제”라는 주제를 위해 공공영역과 민간영역에서의 드론의 이용에 관한 구체적 현황을 설명하였으며, 드론의 상용화에 따른 위험과 안전성 문제를 분석하였고, 마지막으로 드론의 안전한 활용을 위한 현행법제의 문제점과 법적 문제를 검토하였습니다.

발표자의 방대한 발표와 논리덕분에 토론자로서는 드론에 대한 현황 및 문제점을 조금이나마 이해할 수 있는 계기가 되어서 발표자에 깊은 감사의 말씀을 전하고 싶습니다.

토론자는 발표자의 발표문의 취지에 전체적으로 공감하면서 발표문을 읽으면서 생각난 몇 가지 사항에 대한 의견 또는 질문을 제시하는 것으로 토론에 갈음하고자 합니다.

□ 발표문의 형식과 관련하여

우선, “IV. 드론의 상용화와 법적 문제”에서 발표자는 “1. 드론에 대한 불명확한 법적 정의, 2. 중량기반 규제방식, 3. 추락 등의 안전사고 방지를 위한 기준, 4. 테러 등의 범죄로부터의 안전 확보, 5. 토지소유권 등의 침해로부터 보호, 6. 사생활 침해로부터의 안전확보”로 나누어 설명하고 있습니다.

그런데 토론자의 개인적 견해로는 드론에 관한 법규정 차원의 문제점과 헌법적 차원의 문제점으로 나누어 살펴보는 것도 독자의 이해도를 제고할 수 있는 하나의 방법이라 생각합니다.

□ 인격권과 사생활의 비밀과 자유에 대한 관계의 명확화 필요성

그리고 발표자는 p. 11에서 “...드론의 상용화 과정에서 발생할 수 있는 가장 큰 위험은 사생활 침해의 문제일 것이다. 우리 헌법은 제10조에서 인간의 존엄과 가치를 천명하고 있으며, 여기서 인격권이라 할 수 있는데 초상, 성명, 음성 등에 관한 개인 기본권이 도출된다. 나아가 제17조에 서는 사생활의 비밀과 자유를 규정하고 있는데 자유로운 사생활의 형성과 전개를 보장하고, 개인 사생활의 내용을 본인의 의사에 반해서 공개하는 것을 금지하고 있다...”고 하고 있으며, p. 18에서 “...고상능 드론 때문에 침해될 수 있는 국민의 권리는 드론으로 획득된 영상 및 녹음 등을 통해 알아 볼 수 있는 개인의 초상과 특정시간·특정지역에서 개인의 행보이다. ... 드론을 이

용하여 동의 없이 타인의 대화내용을 취득하였을 시에는 통신비밀보호법을 적용하여 처벌받게..."라고 서술하고 있습니다.

이와 관련하여 헌법상 인격권과 헌법 제17조의 사생활의 비밀과 자유의 관계를 좀 더 명확히 서술한 다음 드론의 상용화의 법적 문제점에 대한 논의로 전개할 필요성이 있을 것으로 생각되며, 드론을 통한 국민의 권리의 침해의 유형을 보다 분명히 분류한 다음에 이에 대한 기본권 침해를 서술할 필요성이 있을 것으로 생각합니다.

그리고 나아가 미국에서 논의되고 있는 드론에 의한 프라이버시의 침해가 우리 헌법 제17조의 사생활의 비밀과 자유의 침해인지, 아니면 인격권의 침해인지를 분명히 염두에 두는 노력이 필요할 것으로 생각합니다.

□ 마지막으로,

발표자는 서론에서 드론이라는 새로운 과학기술에 대한 법적 대응의 방법으로 서론에서 "하나는 새로운 기술의 생활적용을 기존의 법제도를 통해 포용하고자 하는 방향이 있을 것이고, 다른 하나는 그것이 불가능하다면 기존의 법제도를 변경하거나 해당 기술에 특화된 법제도를 신설하는 방향일 것이다."라고 전제하면서, 결론으로 "가장 현실성이 있는 것은 항공법관련법에 드론의 사생활침해에 대비한 사생활보호조항을 개설하는 방안일 것인데, 법 내에 별도로 드론 관련 장을 신설하거나, 관련 조항에 이에 대한 내용을 포함시키는 것을 고려할 수 있겠다."고 서술하고 있습니다.

이는 서론에서 제시한 방법 중에 기존의 법제도를 변경하거나, 해당 기술에 특화된 법제도를 신설하는 방향쪽의 결론으로 추론됩니다. 그런데 관련된 기존의 대표적인 법률인 항공법 제1조는 법의 목적으로 "이 법은 「국제민간항공조약」 및 같은 조약의 부속서(附屬書)에서 채택된 표준과 방식에 따라 항공기 등이 안전하게 항행(航行)하기 위한 방법을 정하고, 항공시설을 효율적으로 설치·관리하도록 하며, 항공운송사업 등의 질서를 확립함으로써 항공의 발전과 공공복리의 증진에 이바지함을 목적으로 한다."고 규정하고 있는데 이는 사생활보호라는 중요한 헌법적 자유를 담기에는 너무나 이질적인 것은 아닌지 발표자의 의견을 듣고 싶습니다.

제 1세션 :
재난 재해 안전 분야의 입법전략

환경성질환경 관리 및 피해 구제의
법적 과제



발표 : 박종원 교수
(부경대학교)

학력 및 경력

現) 국립부경대학교 조교수

現) 환경부 토양정화자문위원회 위원

現) 국가인권위원회 인권정책관계자협의회 위원

現) 법제처 국민법제관

前) 한국법제연구원 연구위원, 실장

前) 국무조정실 규제개혁신문고 민간자문위원

前) 환경부 중앙환경정책위원회 위원

환경성질환 관리 및 피해구제의 법적 과제*

박종원
(부경대학교 법학과)

1. 들어가며

가습기살균제 사건으로 온 나라가 떠들썩하다. 참으로 안타까운 일이다. 하지만, 규제를 엄당 어리다 말하고 규제완화를 만병통치약으로 아는 이 시대에 화학물질이나 환경오염에 대한 사전 규제 및 사후구제의 필요성을 일깨워줬음은 분명한 사실이다. 이제 이러한 문제의식이 문제해 결을 위한 임법적 노력으로 이어져야 할 때이다.

2011년 4월, 급성호흡부전 등 원인미상 폐손상 환자가 다수 발생함에 따라, 질병관리본부의 역학조사가 실시되었고, 그 결과 34건(사망 10건)의 피해사례가 확인되었으며, 이는 가습기살 균제에 포함된 PGH, PHMG 등의 화학물질 흡입으로 인한 것으로 밝혀졌다.¹⁾ 같은 해 11월 11일부터 질병관리본부에서 피해사례를 추가 접수한 결과 394건(사망 116건)이 접수되었다.²⁾

그 당시 환경오염과 유해화학물질 등이 국민건강 및 생태계에 미치는 영향과 피해의 조사·규 명·감시, 국민건강에 대한 위협 예방 및 저감 등을 목적으로 하는 「환경보건법」이 시행되고 있었음에도 불구하고, 그리고 동법에서 환경성질환의 예방·관리 등을 위한 다양한 제도적 장 치를 마련하고 있었음에도 불구하고, 가습기살균제로 인한 폐질환 등과 같은 환경성질환을 체 계적으로 관리하고 그 피해를 구제하는 데에는 미흡하였다.

이에 따라 가습기살균제 피해구제를 위한 특별법 제정 논의가 국회를 중심으로 이루어졌으나, 법률 제정으로 이어지지는 못하였고 2014년 4월 「환경보건법 시행령」을 개정하여 가습기살 균제 폐질환의 치료비 등을 지급할 수 있는 근거를 마련하는 것으로 일단락되었다. 이에 근거하 여 올해 4월부터는 정부가 4차 가습기살균제 피해조사 점수를 진행하고 있는데, 최근 2달 동안 접수된 피해가 지난 4년여 간 파악된 피해규모의 2배인 2,400여 명에 달하는 것으로 나타났다.³⁾

* 이 글은 필자가 「환경법과 정책, 제11호(강원대학교 환경법센터, 2013, 11, 30)에 게재된 “환경오염으로 인한 건강피해 관리 및 구제를 위한 법적 과제” 및 제2차 환경법제도팀(환경운동연합 환경법률센터, 2016, 7, 21)에서 발표한 “환경오염피해 구제제도의 현황 및 향후 과제”의 내용 중 일부를 토대로, 법령 제·개정 사항 등을 반영하여 수정·보완하고 본 학술대회의 주제에 맞게 재구성한 것임을 밝힙니다.

1) 2012년 2월 3일자 국민일보 8면 참조.

2) 2013년 6월 29일자 세계일보 8면 참조.

3) 2016년 7월 5일자 한국일보 11면.

한편, 이와는 별도로 2014년 12월 31일, 「환경오염피해 배상책임 및 구제에 관한 법률」(이하 「환경오염피해구제법」이라 한다)이 제정되어 율해 초부터 시행되고 있다. 동법은 2012년 9월 경북 구미 산업단지 내 휴브글로벌 불산 누출 사고⁴⁾ 등 그간의 환경오염사고로 인한 증격과 사회적 반성의 결과로 제정된 것이라 평가할 수 있는데, 동법에서는 (i) 환경오염피해에 대한 무과실책임, 연대책임, 인과관계 추정 등의 규정을 통하여 피해자의 입증부담을 덜어주는 한편, (ii) 환경오염피해의 발생 가능성이나 과급력이 상대적으로 높은 시설에 대하여 환경책임 보험 가입을 강제함으로써 현실적인 구제 가능성을 높이고 있으며, (iii) 원인자 불명 등의 환경오염피해에 대한 의료비의 지급 등 행정적 구제가 가능하도록 함으로써 피해자의 고통을 덜도록 하고 있다. 그렇지만, 동법 역시 환경성질환 등의 피해구제에 있어서 어느 정도 효과를 발휘할 수 있을지는 미지수이다.

이 글에서는 「환경보건법」과 환경오염피해구제법을 중심으로 현행 환경법이 환경성질환의 실효적인 관리 및 피해구제를 위하여 어떠한 방향으로 개선되어야 할 것인지를 논하려 한다. 이를 위하여 먼저 현행 「환경보건법」이 어떠한 제도의 장치를 통하여 환경성질환을 관리하고 그 피해를 구제하고 있는지를 분석함으로써 그 문제점과 한계를 지적한다(II). 이어서 환경오염피해구제법이 기존의 한계를 제대로 극복하고 있는지를 평가·검토하고 그 문제점과 한계를 지적한 후(III), 환경성질환의 실효적 관리 및 피해구제를 위한 해석론과 입법론을 전개한다(IV).

II. 「환경보건법」에 따른 환경성질환 관리의 주요내용과 문제점

2008년 3월, 「환경오염과 유해화학물질 등이 국민건강 및 생태계에 미치는 영향 및 피해를 조사 규명 및 감시하여 국민건강에 대한 위험을 예방하고, 이를 줄이기 위한 대책을 마련함으로써 국민건강과 생태계의 건전성을 보호·유지할 수 있도록 함」을 목적으로, 「환경보건법」이 제정되었다. 이 법은 지난 2009년 3월부터 시행되고 있다.

이 법에서 정의하고 있는 「환경보건」은 「환경정책기본법」 제3조제4호에 따른 환경오염과 「유해화학물질 관리법」 제2조제8호에 따른 유해화학물질 등, 즉 환경유해인자가 사람의 건강과 생태계에 미치는 영향을 조사·평가하고 이를 예방·관리하는 것을 말한다(제2조 제1호).⁵⁾

「환경보건법」은 환경부장관으로 하여금 3년마다 환경유해인자의 생체 내 농도와 환경성질환의 발생 현황 등을 조사하고, 환경성질환의 발생 또는 환경유해인자로 인한 건강피해가 우려되는 경우에는 원인 규명을 위한 역학조사를 한 후 필요한 조치를 하여야 할 것을 요구하고 있다.⁶⁾ 이하에서 구체적으로 살펴보기로 한다.

4) 2012년 9월 27일, 경북 구미시에서 발생한 휴브글로벌 불산 누출사고로 사망 5명, 부상 18명의 인명피해와 196ha에 걸친 농작물 피해, 4015두의 가축 피해 등으로 추정 경제손실액만 554억원에 달하는 사고를 겪었다. 2013년 1월 1일자 한겨레신문 20면 참조.

5) 이와 같이 「환경보건법」은 「환경보건법」의 개념을 환경오염, 유해화학물질 등으로 한정하고 있는데, 이 또한 환경테스크평가 및 관리 영역에 있어서의 「환경보건법」의 역할을 축소하는 요인이 된다. 이에 관한 구체적인 검토는 다음 기회로 미루기로 한다.

6) 「환경보건법」의 주요내용과 문제점에 관한 구체적인 내용은 박종원 외, 「환경유해인자로 인한 건강피해 예방·관리 강화를 위한 환경보건법 발전방안 연구」, 한국법제연구원 (2013. 5), 101면 이하 참조.

I. 국민환경보건 기초조사 및 환경 관련 건강피해의 역학조사

(1) 국민환경보건 기초조사

「환경보건법」에 따르면, 환경부장관은 3년마다 환경유해인자의 생체 내 농도, 환경유해인자로 인한 건강피해 현황, 환경성질환의 발생 현황 등 국민환경보건에 관한 기초조사를 실시하여야 하며, 필요하면 관계 중앙행정기관의 장과 공동조사를 할 수 있다(제14조 제1항). 환경부장관은 기초조사 결과, (i) 환경유해인자의 생체 내 농도가 높은 경우, (ii) 환경유해인자로 인한 건강피해가 큰 경우, 또는 (iii) 환경성질환이 어느 지역에 많이 발생한 경우에는 원인규명 등을 위한 정밀조사를 실시하여야 하며(동조 제2항), 사업장의 작업환경 요인, 식품 섭취 등 관계 행정기관의 소관 사항과 관련성이 있다고 의심되는 경우에는 조사하기 전에 관계 행정기관의 장과 미리 협의하여야 하고 필요하면 공동조사를 하여야 한다(동조 제3항).

(2) 역학조사 등

환경부장관과 지방자치단체의 장은 환경성질환의 발생 또는 환경유해인자로 인한 건강피해가 우려되거나 의심되는 지역 주민에 대하여 역학조사를 실시할 수 있다(제15조 제1항). 그리고 환경부장관은 (i) 어린이, 노인, 임산부 등 환경유해인자의 노출에 민감한 계층, 그리고 (ii) 산업단지, 폐광지역, 폐광지역 등 환경유해인자로 인한 건강영향의 우려가 큰 지역에 거주하는 주민에 대하여 환경유해인자가 건강에 미치는 영향을 지속적으로 조사·평가하여야 한다(동조 제2항).

2. 조사 결과에 따른 후속조치

(1) 환경매체와 환경유해인자의 관리조치

「환경보건법」 제16조에 따르면, 환경부장관이나 지방자치단체의 장은 그 조사 결과를 관계 행정기관의 장에게 알려야 하고(제1항), 환경부장관은 그 조사 결과에 따라 「환경매체와 환경유해인자」를 적절하게 관리하기 위하여 필요한 조치를 하여야 하며, 관계 행정기관의 장에게 소관 사항에 대하여 관련 대책을 세우고 시행할 것을 요청할 수 있다(제2항).

그러나 동 조항의 해석상 환경부장관이나 지방자치단체의 장이 취할 수 있는 조치는 극히 제한적이어서, 환경성질환을 제대로 관리할 수 있을지는 의문이다. 어떠한 조치를 할 수 있는지가 추상적임은 물론이고, 자금과 같은 규정방식으로는 「환경매체와 환경유해인자」의 관리조치만이 가능할 뿐이다. 환경성질환을 앓고 있거나 앓을 우려가 있는 “주민의 건강”에 대한 관리 가능성을 결여하고 있는 것이다.

(2) 환경성질환의 지경

1) 환경성질환의 의미

역학조사 등을 실시한 결과 환경유해인자와 상관성이 인정되면 환경보건위원회의 심의를 거

쳐 “환경성질환”으로 지정된다. 즉, 「환경보전법」 제2조 제2호는 “환경성질환”을 “역학조사(疫學調査) 등을 통하여 환경유해인자와 상관성이 있다고 인정되는 질환으로서 환경보건위원회의 심의를 거쳐 환경부령으로 정하는 질환”으로 정의하고 있다(제2조 제2호).

그리고 동법 시행규칙 제2조에 따르면, 환경성질환은 특정 지역이나 특정 인구집단에서 다 발하는 (i) 「수질 및 수생태계 보전에 관한 법률」 제2조 제7호에 따른 수질오염물질로 인한 질환, (ii) 「유해화학물질 관리법」 제2조 제8호에 따른 유해화학물질로 인한 중독증, 신장계 및 생식계 질환, (iii) 석면으로 인한 폐질환, (iv) 환경오염사고로 인한 건강장해, (v) 「다중이용시설 등의 실내공기질관리법」 제2조 제3호에 따른 오염물질 및 「대기환경보전법」 제2조 제1호에 따른 대기오염물질과 관련된 호흡기 및 알레르기 질환, (vi) 가습기살균제[미생물 번식과 물 발생을 예방할 목적으로 가습기 내의 물에 첨가하여 사용하는 제제(製劑) 또는 물질을 말한다]에 포함된 유해화학물질(「화학물질관리법」 제2조 제2호의 유독물질로 고시된 것만 해당한다)로 인한 폐질환으로서 감염질환이 아닌 것을 말한다.

현행 「환경보전법」에서는 환경성질환과 관련하여 환경부령으로 “질환”을 정하도록 위임하고 있음에도 불구하고, 시행규칙에서는 “질환”의 명칭이 아니라 “특정 지역이나 특정 인구집단에서 다발할 것”, “감염질환이 아닐 것” 등의 요건과 더불어 질환의 유형별로 상관성이 있는 환경유해인자를 짚는 방식으로 “환경성질환”을 정하고 있음을 알 수 있다.

2) 환경성질환 지정의 법적 효과

현행 「환경보전법」 상 환경성질환 지정에 따른 법적 효과는 크게 4가지로 정리될 수 있다. 국민환경보건 기초조사의 대상 및 정밀조사 실시 여부의 판단 기준, 역학조사 실시 여부의 판단 기준, 배상책임, 그리고 지원제도 등이 그것이다.

첫째, 환경부장관이 3년마다 실시하는 국민환경보건 기초조사의 내용으로 환경성질환의 발생 현황이 포함되어 있고, 그 결과 환경성질환이 어느 지역에 많이 발생한 경우에는 정밀조사를 실시하도록 의무화되어 있다(제14조).

둘째, 환경부장관과 지방자치단체의 장이 실시하는 역학조사는 환경성질환의 발생이 우려되거나 의심되는 지역주민으로 되어 있다(제15조). 그런데, 여기에서 유의할 것은 “환경성질환”의 개념 자체가 역학조사 등을 통하여 환경유해인자와 상관성이 있다고 인정되는 질환으로서 환경보건위원회의 심의를 거쳐 환경부령으로 정하는 질환을 말하는 것이라는 점이다(제2조 제2호). 물론 역학조사 “등”이라고 함으로써 역학조사 이외의 방법을 통하여도 환경성질환으로 지정될 수 있음을 열어두고 있기는 하나, 이들 2개 조문을 놓고 보았을 경우에는 역학조사와 환경성질환 양자의 개념이 상호 순환되는 모순을 안고 있다고는 비판이 지적될 수 있을 것이다.

셋째, 환경성질환을 발생시킨 자는 그 피해에 대한 배상책임을 진다. 즉 「환경보전법」 제19조는 ‘환경성질환에 대한 배상책임’이라는 조명하에 “사업활동 등에서 생긴 환경유해인자로 인하여 다른 사람에게 환경성질환을 발생하게 한 자는 그 피해를 배상하여야 한다.”고 규정하고 있는 것이다.

이를 두고 무과실책임을 규정한 것으로 해석할 수 있을지에 대해서는 이문(異論)의 여지가 적지 않을 것이다. 이에 대해서는 규정이 애매하고 책임 범위가 지나치게 광범위한 측면이 있어

책임의 성질, 주체 및 범위가 어떤지 등을 둘러싸고 논란이 예상되며, 배상책임이 있는 자에게 배상책임이 있다는 확인 규정에 불과할 수 있다는 지적도 이루어지고 있다.⁷⁾

넷째, 환경유해인자로 인하여 건강피해를 입은 사람에 대한 행정적 지원제도이다. 진술한 바와 같이, 이는 가습기살균제로 인한 폐손상 사건이 사회적으로 크게 문제됨에 따라 피해자에 대한 정부 차원의 의료비 등의 지원을 위하여 도입된 것이다. 이는 「환경보전법」 제20조 제1

7) 김홍근, 「환경법」, 홍문사 (2014), 707쪽 참조. 그렇지만, 동 조항을 무과실책임을 규정한 구체적 효과 규정으로 해석한다면 실제 적용에 있어서는 큰 실익이 없을 것으로 보인다. 그 이유는 「환경정책기본법」 제44조에서 무과실책임을 확인 판명위하게 정하고 있어서 따로 「환경보전법」 제19조의 적용을 따지지 않더라도, 「환경정책기본법」 제44조의 적용을 주장함으로써 고의·과실의 입증부담을 면할 수 있게 되기 때문이다.

「환경정책기본법」 제44조는 ‘환경오염의 피해에 대한 무과실책임’이라는 조항하에 ‘환경오염 또는 환경훼손으로 인하여 피해가 발생한 경우에는 해당 환경오염 또는 환경훼손의 원인이자 그 피해를 배상하여야 한다(제1항)’고 규정하고 있다. 즉 「환경보전법」에 따른 환경성질환은 특별한 사정이 없는 한 배상상 ‘환경오염 또는 환경훼손으로 인한 피해’에 해당하게 될 것이므로, 따로 「환경보전법」 제19조의 적용을 따질 필요 없이 「환경정책기본법」 제44조를 근거로 고의·과실의 입증책임을 면할 수 있다는 것이다. 물론 「환경정책기본법」 상의 무과실책임이 ‘환경정책기본법」 제44조를 근거로 고의·과실의 입증책임을 면할 수 있는 것’이 아니라, 「환경정책기본법」 제44조 제3항, 714면, 손은환, 「환경정책기본법과 민사소송」, 정림출판 (2005), 66면, 318면 참조)도 있으나, 이는 위험책임원리를 근거로 환경오염 피해의 구제에 관한 특수법리를 규정한 책임규정으로 구체적 효력이 인정되는 것으로 보는 견해(이상규, 「환경법론」, 법문사 (1998), 242면; 오세탁, 「환경소송의 제문제」, 삼성사 (1996), 77면; 서희원, 「환경소송」, 법문사(2009), 214면; 진경문, 「환경정책기본법」 제25면, 331-332면; 안병영, 「환경오염 사고와 위험책임」, 「환경오염의 법적 구제와 개선」, 소와 (1996), 316-317면; 김홍근, 註 7, 93-94면, 1052-1053면 등)가 더수이며, 관례 역시 사업자의 무과실책임을 규정한 구 「환경정책기본법」 제31조 제1항의 구체적 효력을 인정하는 바 있다(대법원 2001. 2. 9. 선고 99다55434 판결; 대법원 2008. 9. 11. 선고 2006다50338 판결 등).

다만 이와 같이 해석하는 학설과 관례는 “사업장에서 발생하는 환경오염 또는 환경훼손으로 인하여 피해가 발생한 때에는 당해 사업자는 그 피해를 배상하여야 한다.”고 규정하고 있던 구 「환경정책기본법」 제31조 제1항에 관한 해석이었다. 최근 하급심 판결에서는 현행 「환경정책기본법」 제44조 제1항의 구체적 효력을 인정하는 바 있기는 하나(서울고법 2015. 4. 30. 선고 2014나2007924 판결(환경)), 현행법이 종전의 ‘사업장에서 원인으로 그 범위를 확대함에 따라 책임 주체와 범위가 모호해졌다’는 점에서 구체적 효력을 부인하는 유력한 근거로 작용할 가능성이 남아 있어서 대법원이 이를 두고 어떠한 해석이 이루어질지는 좀 더 두고 보아야 할 것이다.

항과 시행령 제13조의 2⁸⁾에 근거하고 있다.

법 제20조 제1항은 “국가와 지방자치단체는 환경유해인자로 인한 국민의 건강피해를 예방·관리하기 위하여 필요한 행정적·재정적 지원을 할 수 있다.”고 규정하고 있다. 이와 같이 통상적인 입법례에서는 일반적인 재정적 지원의 근거를 규정하는 것에 불과한 것으로 해석될 만한 조항에 근거하여, 시행령에서 “환경유해인자로 인한 건강피해를 입은 사람에 대한 지원”이라는 조명으로 건강피해인정, 건강피해의 상담 및 검진비용과 건강피해의 치료 및 약화방지 비용 지원 등에 관한 사항을 정하고 있다. 이리다 보니 법률유보원칙의 관점에서다 다소 문제가 있으며, 거지 등의 방법으로 비용을 지원받은 자에 대한 제재나 처벌 등에 관한 사항을 담을 수 없는 한계가 있다.

8) 제13조의2(환경유해인자로 인하여 건강피해를 입은 사람에 대한 지원)

① 법 제20조제1항에 따라 환경부장관은 제2항에 따라 환경유해인자로 인하여 건강피해를 입었다는 인정(이하 “건강피해인정”이라 한다)을 받은 사람(이하 “피인정인”이라 한다)에게 건강피해인정을 받은 질환의 발생 시부터 치료 완료 시까지의 다음 각 호의 비용을 제2항에 따른 유효기간 동안 예산의 범위에서 지원할 수 있다.

1. 건강피해의 상담 및 검진 비용
 2. 건강피해의 치료 및 약화 방지 비용
 3. 그 밖에 환경부장관이 건강피해를 관리하기 위하여 필요하다고 인정하여 고시하는 비용
- ② 환경유해인자로 인하여 건강피해를 입은 사람은 제1항에 따른 지원을 받으려는 경우 환경부장관에게 건강피해인정을 신청하여야 한다. 이 경우 환경부장관은 위원회의 심의를 거쳐 건강피해인정 여부를 결정하고, 그 결과를 신청인에게 통보하여야 한다.
- ③ 건강피해인정의 유효기간은 건강피해의 유형에 따라 3년 이상 7년 이하의 범위에서 환경부장관이 정하여 고시한다.
- ④ 피인정인은 건강피해인정을 받은 질환이 재발함에 따른 유효기간 만료 전에 나올 가망이 없다고 판단되면 그 유효기간 갱신을 환경부장관에게 신청할 수 있다. 이 경우 환경부장관은 위원회의 심의를 거쳐 유효기간 갱신 여부를 결정하고, 그 결과를 피인정인에게 통보하여야 한다.
- ⑤ 환경부장관은 피인정인에게 통보하여야 한다.
- ⑥ 환경부장관은 피인정인이 제3항에 따른 유효기간 또는 제4항에 따른 갱신된 유효기간 만료 전에 사망한 경우에는 다음 각 호의 구분에 따른 비용을 해당 유족에게 예산의 범위에서 지원할 수 있다. 이 경우 제1호에서 순위가 같은 유족이 2명 이상이면 각자에게 똑같이 나누어 지원한다.
1. 피인정인이 사망할 당시 생계를 같이 하고 있던 다음 각 목의 순위에 따른 순순위 유족 1명: 건강피해인정을 받은 질환의 발생 시부터 피인정인의 사망 시까지에 해당하는 제1항 각 호의 비용 중 아직 지급되지 아니한 비용
 - 가. 배우자(사실상 혼인관계에 있는 사람을 포함한다) 나. 자녀 다. 부모 라. 손자녀 마. 조부모 바. 형제자매
 2. 피인정인의 장례를 치른 제2호 각 목의 유족 3명 이내
- ⑦ 환경유해인자로 인하여 건강피해를 입은 사람이 건강피해인정을 받기 전에 사망한 경우에는 제6항제1호 각 목의 유족이 그 건강피해를 입은 사람의 건강피해인정을 받을 수 있다. 이 경우 건강피해인정의 신청, 건강피해인정 여부의 결정 및 그 결과의 통보에 관하여는 제2항을 준용한다.
- ⑧ 환경부장관은 제7항에 따라 건강피해인정을 한 경우에는 다음 각 호의 구분에 따른 비용을 해당 유족에게 예산의 범위에서 지원할 수 있다. 이 경우 제1호에서 순위가 같은 유족이 2명 이상이면 각자에게 똑같이 나누어 지원한다.
1. 제6항제1호 각 목의 순위에 따른 순순위 유족 1명: 건강피해인정을 받은 질환의 발생 시부터 피인정인의 사망 시까지에 해당하는 제1항 각 호의 비용
 2. 제6항제2호의 유족 3명 이내
- ⑨ 제1항부터 제8항까지에서 규정한 사항 외에 건강피해인정의 신청 방법·절차, 건강피해인정 유효기간 갱신, 건강피해인정의 기준·절차, 건강피해인정의 기준, 피인정인에 대한 지원의 방법·범위 및 그 밖에 건강피해를 입은 사람에 대한 지원에 필요한 사항은 위원회의 심의를 거쳐 환경부장관이 정하여 고시한다.

3. 문제점 및 한계

이와 같이 「환경보건법」이 환경오염으로 인한 건강피해의 관리 및 구제의 관련하여 제대로 기능하고 있지 못한 법현실은 환경오염으로 인한 건강피해를 규율하는 일반법적 지위에 있는 「환경보건법」 자체가 환경오염과 유해화학물질 등이 국민건강 및 생태계에 미치는 영향 및 피해의 조사·규명·감시를 통한 건강피해 예방에 중점을 두고 있음에 기인하는 측면도 있지만, 역학조사의 실시 결과에 따라 구체적으로 그 질병의 명칭 등을 특정하고 집중적으로 관리하여야 할 “환경성질환”의 범위를 현행과 같이 포괄적이고 추상적으로 설정함에 따른 측면도 크다고 할 것이다.

어떠한 취지에서 「환경보건법」이 “환경오염으로 인한 건강피해”라는 개념 이외에 별도로 “환경성질환”이라는 개념을 도입하고 그에 대한 관리조치를 취하도록 한 것인가? 이를 파악하기 위해서는 「환경보건법」 제정 당시의 논의의 뒤집어볼 필요가 있다. 2008년 제정 「환경보건법」은 당초 단병호 의원안과 정부제출법안을 적절히 통합·조정한 타협의 산물로 볼 수 있는바, 이들 두 개 법안에서 “환경성질환”을 어떻게 정의하고 있었는지를 살펴볼 필요가 있을 것이다.

단병호 의원은 “환경관련질환”과 “환경성질환”을 각기 다른 개념으로 정의하고 있었다. 즉, 아래에서 보는 바와 같이, 환경오염 등 환경요인에 의한 질환을 광의의 환경관련 질환과 특정의 환경오염 등 환경요인과 질환간의 인과관계가 인정되는 협의의 환경성질환으로 구분·관리하려는 취지였던 것으로 이해된다.

단병호 의원은 살펴보면 “특정”한 환경오염, “특정”한 질환 간의 상관성을 요구함으로써 “특정”이라는 표현을 사용하고 있다는 점, “환경성질환”을 환경부장관이 “고시”하도록 하고 있고, “고시” 자체가 법률이나 시행령, 시행규칙 등에서 입법기술상의 이유, 혹은 그때그때 필요에 따른 신속한 추가·삭제 등의 필요성에서 비롯되는 범형식임을 고려할 때, 적어도 단병호 의원은 고시를 통하여 질환의 명칭을 구체적으로 정하려는 취지였던 것으로 이해된다.”⁹⁾

【표1】 단병호 의원안에 따른 환경성질환의 개념

환경관련질환 (§2-ii)	환경오염 등 환경요인에 노출되었을 때 발생하거나 발생할 수 있으며, 악화되거나 악화될 수 있는 급·만성의 질환
환경성질환 (§2-iii)	환경관련질환 중 역학조사 등을 통하여 특정된 환경오염 등 환경요인과 특정한 질환 간의 상관성이 인정되는 질환으로서 제8조에 따른 환경보건위원회 심의 및 보건복지부장관과의 협의를 거쳐 환경부장관이 고시하는 질환

정부제출법안에서는 현행법과 마찬가지로 “환경성질환”만을 정의하고 있었는데, 이에 따르면 “환경성질환”이란 역학조사 등을 통하여 환경유해인자와 질환 사이에 상관성이 있다고 인정되

9) 다만, 개별 조문상으로는 환경관련질환 중 하나로 관리가 이루어지도록 하고 있을 뿐이며, 환경성질환과 관련해서는 환경보건종합계획의 내용으로 “환경성질환자 피해보상 등 관리대책”을 포함시키도록 한 것이 전부이다.

는 질헌으로서 제9조에 따른 환경보건위원회 심의와 보건복지부장관과의 협의를 거쳐 환경부장관이 고시하는 질헌을 말한다(안 제2조 제2호). 이 역시 “환경부령”이 아니라 “고시”로 정하도록 하고 있다는 점에서 현행법과 차이가 있으며, 앞서 논한 것과 동일한 이유에서 이 역시 질병명을 고시에서 정하도록 하라는 취지이었던 것으로 해석된다.

이상을 고려할 때, 「환경보건법」 제정 당시 “환경성질환”을 정의하면서 환경보건위원회의 심의를 거쳐 환경부령으로 질환을 정하도록 한 것은 환경성질환의 명칭을 정하도록 위임한 것으로 해석된다. 이는 「환경보건법」 제정 당시의 당초 2개 법안에서 공히 환경성질환을 “고시”하도록 하고 있었음에 비추어보더라도 그 타당성이 인정된다. 그럼에도 불구하고, 현행 시행규칙은 그렇지 않고 순환논법적으로 환경성질환의 종류를 재차 정의하고 있는 꼴이다.

이미 「환경보건법」에서 환경유해인자를 “「환경정책기본법」 제3조제4호에 따른 환경오염과 유해화학물질 관리법」 제2조제8호에 따른 유해화학물질 등”으로 정의하고 있음으로(제2조 제1호), 「환경보건법」 제2조 각 호에서 다시 “수질오염물질로 인한 질환”, “유해화학물질로 인한 ... 질환”, “... (살내공기)오염물질 및 ... 대기오염물질과 관련된 ... 질환”을 정하고 있는 것은 동어반복에 불과한 것이며, 결국 환경성질환의 범위가 지나치게 추상화되고 확대되어 있는 것이다. 그리고 시행규칙에서 “환경성질환”의 개념표지로 정하고 있는 “특정 지역이나 특정 인구집단에서 다발”, “감염질환이 아닌 것” 등의 표지는 입법기술상으로 반드시 시행규칙으로 위임되어 정해야 할 성질의 것인지도 의문이다.

“환경성질환”의 개념 자체가 “역학조사”의 실시를 전제로 하는 것으로 정의되어 있다는 점, 현행 「환경보건법」 곳곳에서 환경성질환과 별도로 “환경유해인자로 인한 건강피해”라는 개념을 사용하고 있다는 점 등을 고려하더라도 분명히 입법자의 의도는 “환경유해인자로 인한 건강피해”와는 차별성 있는, 결국 그보다는 훨씬 더 구체적이고 특정한 의미로서의 환경성질환을 가리키는 것이었음을 확인할 수 있다.

이와 같은 결과는 구체적인 환경성질환의 질병명을 정하도록 위임하고 있는 「환경보건법」의 잘못된 해석에서 기인하는 측면이 크다. 어차피 환경성질환을 구체적으로 정하기 위해서는 환경보건위원회의 심의를 거치는 등 일정한 절차를 요하기 때문에 그 심의 결과에 따라 구체적인 질병을 하나둘 정하기까지는 시행규칙에서 “환경성질환”에 관한 위임을 받는 규정을 들 필요가 없음에도 불구하고, 어떻게든 시행규칙에서 “환경성질환”을 규정하려는 시도에서 현행 시행규칙과 같은 기형적인 규정이 들어가게 된 것으로 이해된다.

현행법상의 “환경성질환”의 개념은 학문적 개념으로서의 “환경성질환”의 범위와 다를 바 없을 정도인바,¹⁰⁾ 법적 관리대상으로서의 환경성질환의 범위가 지나치게 추상화·확대되어 있다. 이와 같이 추상적이고 포괄적인 환경성질환의 범위 설정으로는 선택과 집중을 통한 환경성질환의 지정·관리를 통한 환경오염으로 인한 건강피해의 실효적 관리라는 당초의 입법취지를 달 성하기 곤란하다 할 것이다.

이와 아울러 환경부장관이 역학조사 결과에 따라 실시할 수 있는 조치가 추상적으로 규정되

어 있다는 점, 그리고 문언상으로 “환경매체와 환경유해인자”의 관리조치만이 가능할 뿐이라는 점도 한계로 지적된다. 환경오염으로 이미 건강피해를 입었거나 임을 우려가 있는 “주민의 건강”에 대한 관리 가능성을 결여하고 있는 것이다. 결국 조사 결과 일정한 건강피해가 확인되거나 2011년부터 시행 중인 「석면피해구제법」에 따른 구제대상에 포함되는 석면피해, 그리고 시행령 제13조의2에 따른 지원의 대상이 되는 가슴기살균제로 인한 폐질환 외에는 이를 적절히 관리하기 위한 법적 장치가 충분히 갖추어져 있지 못하다. 즉, 「환경보건법」에서 정하고 있는 환경성질환 가운데 제대로 된 법적 관리장치가 갖추어진 것은 석면 및 가슴기살균제로 인한 폐질환뿐이라고 볼 수 있다. 물론 「재난 및 안전관리기본법」에서 환경오염사고에 대한 행정적·재정적 지원 가능성을 규정하고 있기는 하나, 이는 엄격한 요건에 따라 특별재난지역으로 선포되어야만 비로소 일정한 관리 또는 지원조치가 가능한 형편이며, 가슴기살균제 사건과 같이 지역 단위로 발생한 피해가 아닌 경우에는 그 적용을 기대하기 어렵다.

III. 환경오염피해구제법에 따른 환경성질환 피해구제의 가능성

2014년 12월 31일, 「환경오염피해 배상책임 및 구제에 관한 법률」이 제정되었고, 올해 초부터 시행되고 있다. 동법은 환경오염피해에 대한 배상책임을 명확히 하고, 피해자의 입증부담을 경감하는 등 실질적인 피해구제 제도를 확립함으로써 환경오염피해로부터 신속하고 공정한하게 피해자를 구제하는 것을 그 목적으로 하고 있다(제1조). 그렇다면, 환경오염피해구제법은 환경성질환 피해구제의 한계를 극복하기 위한 대안이 될 수 있는가?

1. 환경오염피해 배상

(1) 무과실책임과 연대책임

환경오염피해구제법은 시설의 설치·운영과 관련하여 환경오염피해가 발생한 때에는 해당 시설의 사업자가 그 피해를 배상하여야 한다고 규정함으로써(제6조 제1항), 무과실책임을 도입하고 있다. 이에 따라 환경오염피해를 유발하거나 기여한 자는 사고로 인해 발생된 피해뿐만 아니라 정상운영과정에서 발생하는 피해에 대하여도 책임을 지게 된다.¹¹⁾

여기에서 ‘환경오염피해’란 시설의 설치·운영으로 인하여 발생하는 대기오염, 수질오염, 토양오염, 해양오염, 소음·진동, 그 밖에 대통령령으로 정하는 원인으로 인하여 다른 사람의 생명·신체(정신적 피해를 포함) 및 재산에 발생한 피해(동일한 원인에 의한 일련의 피해를 포함)를 말한다. 다만, 해당 사업자가 받은 피해와 해당 사업자의 종업원이 업무상 받은 피해는 제외한다(제2조 제1호).

무과실책임이나 연대책임은 「환경정책기본법」 제44조, 「토양환경보전법」 제10조의3 등에

11) 김홍균, “환경오염피해 배상책임 및 구제에 관한 법률의 평가와 향후 과제”, 「환경법연구」 제37권 제2호, 한국환경법학회 (2015. 8), 145면.

서 이미 도입하고 있었던 것이고 1977년 제정 「환경보전법」에서도 규정하고 있었다는 점¹²⁾에 비추어 볼 때, 크게 새로운 것은 아니며 오히려 뒤에서 보는 바와 같이 무과실책임의 적용범위가 상당히 제한되어 있다고 할 수 있다.

(2) 인과관계의 추정과 정보청구권

시설이 환경오염피해 발생의 원인을 제공한 것으로 볼 만한 상당한 개연성이 있는 때에는 그 시설로 인하여 환경오염피해가 발생한 것으로 추정한다(제9조 제1항). 상당한 개연성이 있는지의 여부는 시설의 가동과정, 사용된 설비, 투입되거나 배출된 물질의 종류와 농도, 기상조건, 피해발생의 시간과 장소, 피해의 양상과 그 밖에 피해발생에 영향을 준 사정 등을 고려하여 판단한다(동조 제2항). 환경오염피해가 다른 원인으로 인하여 발생하였거나, 사업자가 대통령령으로 정하는 환경오염피해 발생의 원인과 관련된 환경 안전 관계 법령¹³⁾ 및 인허가조건을 모두 준수하고 환경오염피해를 예방하기 위하여 노력하는 등 사업자의 책무를 다하였다는 사실을 증명하는 경우에는 추정이 배제된다(동조 제3항).¹⁴⁾

인과관계 추정 규정에 대해서는 그 평가나 예측이 나뉘는 것으로 보인다.¹⁵⁾ 생각건대, 다양한 해석 가능성에도 불구하고, 이 법의 임범취지나 목적에 비추어 볼 때 인과관계 추정 규정은 피해자에게 유리하게 해석되어야 할 것이며, 적어도 종래부터 인정되고 있는 개연성이론에서도 다 엄격하게 인과관계를 인정하는 방식으로 해석되어서는 안 될 것이다. 또한, 제9조 제3항에 따른 인과관계 추정 배제의 요건에 대해서도 엄격한 해석이 요구되며,¹⁶⁾ 설명 관계 범령 등의 준수 등을 이유로 인과관계의 추정이 배제되는 경우라고 하더라도 여전히 범위는 인과관계의 인정 여부를 판단함에 있어서 종래의 개연성이론을 적용함으로써 피해자의 입증부담을 덜어주어야 할 것이다.

피해자는 이 법에 따른 피해배상청구권의 성립과 그 범위를 확정하기 위하여 필요한 경우 해당 시설의 사업자에게 제9조 제2항과 관련된 정보의 제공 또는 열람을 청구할 수 있으며(제15조 제1항), 이에 따른 정보의 제공 또는 열람 청구를 받은 자는 해당 정보를 제공하거나 열람하게 하여야 한다(동조 제3항). 피해자는 영업상 비밀 등을 이유로 정보 제공 또는 열람이 거부된 경

우 환경부장관에게 정보 제공 또는 열람 명령을 신청할 수 있으며(동조 제4항), 환경부장관은 환경오염피해구제위원회원의 심의를 거쳐 정보 제공 또는 열람 명령 여부를 결정하고, 그 결정에 따라 해당 사업자에게 정보 제공을 하도록 하거나 열람하게 하도록 명할 수 있다(동조 제5항).

환경오염피해를 발생시킨 사업자가 틀 이상인 경우에 어느 사업자에 의하여 그 피해가 발생한 것인지 알 수 없을 때에는 해당 사업자들이 연대하여 배상하여야 한다(제10조). 다른 사업자의 시설·운영에 따른 환경오염피해를 배상한 사업자는 해당 시설의 사업자에게 구상할 수 있다(제11조).

이와 같이 환경오염피해구제법은 환경오염피해에 관한 사업자의 무과실·연대책임, 인과관계의 추정을 통하여 피해자의 입증 부담을 덜어주고 있다. 그리고 사회적·경제적 지위나 관련 정보나 자료 등에 있어서 상대적으로 열세에 놓여 있는 피해자에게 정보청구권을 인정함으로써 힘을 보태고 있다.

2. 환경오염피해 배상을 위한 보험가입 등

환경오염피해구제법은 일정한 사실을 설치·운영하는 사업자로 하여금 환경책임보험에 가입하도록 의무화하고 있다. 환경책임보험 가입이 의무화되는 사실에는 (i) 특정대기유해물질을 배출하는 시설, (ii) 특정수질유해물질을 배출하는 시설, (iii) 지정폐기물 처리시설, (iv) 일정한 특정토양오염관리대상시설, (v) 위해관리계획서 작성·제출 대상 유해화학물질 취급시설, (vi) 일정한 해양시설 등이 포함된다(제17조 제1항, 시행령 제7조).

이와 같이 환경오염피해구제법은 환경오염피해의 발생 가능성이나 과금액이나 상대적으로 높은 시설에 대하여 환경책임보험 가입을 강제함으로써, 피해자가 힘들게 승소했음에도 불구하고 해결기업의 도산, 무자력 등으로 현실적인 구제를 받지 못하게 되는 사태를 피할 수 있게 하고 있다. 아울러 보험회사의 보험가입자 관리를 통한 사전적인 리스크 경감에도 기여할 수 있다.

3. 환경오염피해 구제

환경오염피해구제법 제23조 제1항은 ① 환경오염피해의 원인을 제공한 자를 알 수 없거나 그 손부(存否)가 분명하지 아니하거나 무자력이어서, 또는 ② 제7조에 따른 배상책임한도를 초과하여서 환경오염피해의 전부 또는 일부를 배상받지 못하는 경우 환경부장관이 구제급여를 지급할 수 있도록 규정하고 있다.

구제급여의 종류는 의료비, 요양생활수당, 장의비, 유족보상비, 재산피해보상비 등으로 정해져 있다(제23조 제3항, 시행령 제13조). 의료비는 피해자가 의료기관으로부터 환경오염피해로 입은 상해나 질병의 치료를 받은 경우 그 치료에 드는 비용 중 일부를 지급하는 것이며(시행령 제14조), 요양생활수당은 환경오염피해로 입은 상해나 질병의 치료에 소요되는 의료비 이외에 치료·요양 및 생활에 필요한 비용 등을 지급하는 것으로 월(月) 단위로 지급되고(시행령 제15조), 장의비는 피해자가 사망한 경우 그 장제를 지낸 유족에게 지급된다(시행령 제16조). 유족보상비는 구제급여 지급 결정의 통지를 받은 피해자가 그 인정된 사유를 주된 원인으로 하여 사망하고, 사망 당시 그와 같이 생계를 같이 하고 있던 유족이 있는 경우 그 유족에게 지급된다

12) 환경보전법 제60조(생명 신체의 피해에 대한 무과실책임) ① 사업장등에서 발생하는 오염물질로 인하여 사람의 생명 또는 신체에 피해가 발생한 때에는 당해 사업자는 그 피해를 배상하여야 한다. ② 사업장등이 2개 이상 있을 경우에 어느 사업장등에서 배출된 오염물질에 의하여 제1항의 규정에 의한 피해가 발생한 것인지를 알 수 없을 때에는 각 사업자는 연대하여 그 피해를 배상하여야 한다. ③ 제1항의 규정에 의한 피해의 배상에 관하여 이 법에 의한 것을 제외하고는 민법의 규정에 의한다. 다만, 민법 이외의 법률에 다른 규정이 있을 때에는 그 규정에 의한다.

13) 시행령 제5조는 환경·안전 관계 법령을 「대기환경보전법」, 「수질 및 수생태계 보전에 관한 법률」, 「폐기물관리법」 등을 포함하여 16개 법령으로 한정하고 있다.

14) 인과관계의 추정 배제의 요건에 관해서는 국회 입법과정에서도 첨예한 논쟁이 벌어졌고, 이러한 논란 가운데 하버면 이 법이 개정되지 못할 위기도 여러 차례 있었던 것으로 알려지고 있다.

15) 이에 대한 구체적인 평가는 김홍균,註 11, 151-154면; 장남철, “세도론 환경책임법제의 도입과 피해구제절차의 문제점”, 『환경법연구』 제87권 제2호, 한국환경법학회(2015. 11), 257-266면 참조.

16) 인과관계 추정의 고과사항으로 환경오염피해 발생에 영향을 준 사정, 그리고 인과관계 추정배제 사유로 환경오염피해의 원인·관련 있는 환경·안전 관련 법령 및 인허가조건의 준수 여부 등, 정보 제공 및 열람 등에 관한 사항에 관한 심의·결정 기능을 하는 환경오염피해구제위원회가 그 여부를 판단함에 있어서도 마찬가지로 이러한 해석이 요구된다.

(시행령 제17조). 재산피해보상비는 재산피해의 일부에 대하여 가구당 또는 범인당 5천만원의 범위 안에서 피해자 또는 그 유족에게 지급된다(시행령 제18조). 이상을 고려할 때, 이 법에 따른 구제급여의 종류 및 범위는 민사상 손해배상의 경우와 같이 일일이익이나 직무적 손해, 위자료 등을 모두 전보하는 것이 아니라, 의료비, 의료비, 요양생활수당, 장의비 등을 포함하는 위로금적 수준의 것으로 이해된다.

구제급여를 지급받으려는 피해자등은 운영기관¹⁷⁾에 구제급여의 지급을 신청하여야 한다(제25조 제1항). 운영기관은 신청을 받은 날부터 30일 이내에 피해자등이 구제급여의 지급요건에 적합한지 여부에 관한 예비조사를 실시하고 그 결과를 피해자등에게 통지하여야 한다. 다만, 정당한 사유가 있을 경우에는 15일을 넘지 아니하는 범위에서 그 기간을 연장할 수 있다(제25조 제2항).

운영기관은 예비조사 결과 피해자등이 지급요건에 적합하다고 인정되는 경우에는 피해내용에 대한 본조사를 실시하고 환경오염피해구제심의회의 심의·의결을 거쳐 예비조사 결과의 통지를 한 날부터 60일 이내에 구제급여 지급 여부 및 피해등급 등을 결정하여 피해자등에게 통지하여야 한다. 다만, 의학적 사유로 판단이 어려운 경우 등 정당한 사유로 지급 여부 결정이 어려운 경우에는 30일을 넘지 아니하는 범위에서 그 기간을 연장할 수 있다(제25조 제4항). 운영기관은 구제급여 지급 여부가 결정된 날부터 30일 이내에 구제급여를 지급하여야 한다. 다만, 부득이한 사유로 구제급여 지급이 어려운 경우에는 15일을 넘지 아니하는 범위에서 그 기간을 연장할 수 있다(제25조 제5항). 환경오염피해구제심의회의 심의·의결을 따로 거치지록 한 것은 구제급여 지급요건에 해당하는지 여부 등을 판정함에 있어서 고도의 전문지식이 요구됨을 고려하여 일정한 자격을 갖춘 자의 전문적인 판단을 거치도록 한 것으로 이해된다.

환경오염피해구제법은 구제급여 등에 필요한 재원을 충당하기 위하여 환경오염피해구제징을 설정·운용할 수 있도록 하고 있다(제35조 제1항). 구제징은 (i) 재보험료, (ii) 구제징의 운용수익금과 그 밖의 수익금, (iii) 차입금, (iv) 구상권을 행사하여 받은 구상금, (v) 재보험금의 환수금 또는 구제급여의 환수금, (vi) 개인, 법인 또는 단체의 기부금, (vii) 정부 또는 정부 외의 자로부터 받은 출연금 등의 재원으로 운용하며(제35조 제2항), 운영기관이 관리·운용한다.

이와 같이 환경오염피해구제법은 일정한 피해자에게 국가 차원에서 의료비, 생활수당 등의 구제급여를 지급하는 행정적 구제제도를 도입하고 있다. 무과실책임이든 인과관계의 추정이든 가해자가 있어야 배상을 받을 수 있는 것이고, 또 그 가해자가 피해액을 감당할 수 있는 자력이 있어야 현실적인 구제가 가능한 것인데, 이를 통하여 환경오염피해가 맞다면 그 가해자를 특정할 수 없더라도, 또 그가 자력이 없더라도, 일정한 구제급여를 지급함으로써 피해자의 고통을 덜어줄 수 있는 것이다. 이는 선진 외국에서도 쉽게 유례를 찾아보기 어려운 정도로 획기적인 것이다.¹⁸⁾

17) "운영기관"이란 제17조제2항에 따른 보장계약의 체결, 제23조에 따른 구제급여 관리 업무 수행, 제35조에 따른 구제징운용 등을 위하여 환경부령으로 정하는 기관을 말한다(제2조 제7호). 시행규칙 제2조에 따르면, 운영기관은 한국환경산업기술원으로 되어 있다.

18) 다만, 무과실책임이나 인과관계 추정 등의 구제는 "민법" 제750조의 불법행위책임에 대한 부칙으로 가능하게 되는 것이고, 이에 따라 성립되는 손해배상책임의 이행은 담보하기 위한 보완적인 기제로 환경책임보험의 의무가입제도가 도입되어 있음에 비추어 보면, 환경오염피해의 구제에 관한 규정은 별도의 행정적 구제를 도입하고 있는 것으로 앞의 것과는 다소 이질적인 것으로 평가할 수 있다.

4. 문제점 및 한계

(1) "환경오염피해" 개념의 적정성

환경오염피해구제법은 '환경오염피해'의 배상책임과 구제에 관한 사항을 정하고 있다. 따라서 이 법의 적용이 가능하기 위한 기본적인 요건으로 해당 피해가 '환경오염피해'이어야 한다. 법 제2조 제1호에 따르면, '환경오염피해'란 시설의 설치·운영으로 인하여 발생하는 대기오염, 수질오염, 토양오염, 해양오염, 소음 진동, 그 밖에 대통령령으로 정하는 원인으로 인하여 다른 사람의 생명·신체(정신적 피해를 포함한다) 및 재산에 발생된 피해(동일한 원인에 의한 일련의 피해를 포함한다)를 말한다. 다만, 해당 사업자가 받은 피해와 해당 사업자의 종업원이 업무상 받은 피해는 제외한다.

이와 같이 환경오염피해구제법에 따른 사법적 구제이든 행정적 구제이든 관계없이 배상 내지 구제의 대상이 될 수 있는 "환경오염피해"는 (i) "시설"의 설치·운영으로 인하여 발생될 것, (ii) 대기오염, 수질오염 등 일정한 유형의 환경오염을 원인으로 할 것, (iii) 사람의 생명·신체 및 재산에 발생된 피해일 것 등을 개념표지로 하고 있다. 그리고 여기서 "시설"의 개념 역시 포괄적인 것이 아니라 특정 유형의 배출시설 등으로 한정되어 있다.¹⁹⁾

이와 같이 환경오염피해구제법은 특정 시설의 설치·운영으로 인한 환경오염피해를 그 대상으로 하고 있기 때문에, 가슴기살균제 사건에서의 같이 제품의 사용으로 인한 피해에는 적용될 수 없는 본질적인 한계가 있다. 뿐만 아니라, 종래부터 무과실책임을 도입하고 있는 「환경정책기본법」 제44조는 반드시 시설에서 기인하는 환경오염피해로 그 적용대상을 한정하고 있지도 않고, 그 환경오염은 물론이고 환경훼손에 기인하는 피해까지도 무과실책임의 적용대상

19) 제35조(재원대상)이 법의 적용대상이 되는 시설은 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 시설을 말한다.

1. 「대기환경보전법」 제2조제11호에 따른 대기오염물질배출시설
2. 「수질 및 수생태계 보전에 관한 법률」 제2조제10호·제11호에 따른 폐수배출시설 또는 폐수처리시설 또는 폐기물처리시설로서 같은 법 제25조제3항에 따라 폐기물처리업자가 설치한 시설 및 같은 법 제29조제2항에 따른 승인 또는 신고대상 시설
3. 「폐기물관리법」 제2조제8호에 따른 폐기물처리시설로서 같은 법 제25조제3항에 따라 폐기물처리업자가 설치한 시설 및 같은 법 제29조제2항에 따른 승인 또는 신고대상 시설
4. 「건설폐기물의 재활용촉진에 관한 법률」 제2조제16호에 따른 건설폐기물 처리시설(「건설폐기물의 재활용촉진에 관한 법률」 제13조의2제2항에 따른 임시보관장소를 포함한다)
5. 「가축분뇨의 관리 및 이용에 관한 법률」 제2조제5호에 따른 배출시설로서 같은 법 제11조에 따른 허가 또는 신고 대상 시설
6. 「토양환경보전법」 제2조제3호에 따른 토양오염관리대상시설
7. 「화학물질관리법」 제2조제11호에 따른 취급시설로서 같은 법 제27조에 따른 유해화학물질 영업을 하는 자 및 같은 법 제41조에 따른 위험관리계획서를 제출하여야 하는 자의 취급시설, (viii) "소음 진동관리법" 제2조제3호에 따른 소음 진동배출시설
8. 「간류성유기오염물질관리법」 제2조제2호에 따른 배출시설
9. 「해양환경관리법」 제2조제17호에 따른 해양시설 중 대통령령으로 정하는 시설
10. 그 밖에 대통령령으로 정하는 시설

으로 하고 있다는 점,²⁰⁾ 그리고 그 환경오염의 유형이 제한되어 있는 것이 아니라 예시적 열거 방식을 통하여 사람의 활동의 의하여 발생되고 사람의 건강이나 환경에 피해를 주는 상태라면 그것이 대기오염이든 수질오염이든 그 유형을 묻지 않고 무과실책임의 적용대상이 될 수 있다는 점 등에 비추어 보면, 환경오염피해구제법에 따른 무과실책임의 적용범위는 상당히 제한적이라고 볼 수 있다.²¹⁾

더구나 환경오염피해에 대한 행정적 구제제도의 취지에 비추어 보면, 이러한 개념정의는 더욱 문제가 될 수 있다. 환경오염피해에 대한 행정적 구제제도의 도입취지는 특정한 질환 등의 건강피해가 환경오염으로 인한 것이라는 점은 분명하지만 원인의 부존재, 불명, 무지력 등을 이유로 피고를 특정할 수 없거나 소를 제기할 사실상의 실익이 없는 경우, 특정 환경인자와 환경정질환 간의 인과관계는 인정되지만 해당 1인 또는 복수의 원인자와의 개별적인 법적 인과관계를 입증하기 곤란한 경우 등에 있어서 국가 차원에서 일정한 구제급여를 지급함으로써 그 부담을 덜어주기 위한 것인바, 본질적으로 해당 피해가 특정인의 행위로 인한 것인지, 혹은 특정 시설의 설치·운영으로 인한 것인지지를 판가름하는 것 자체가 곤란한 피해를 구제하는 것이다.

그럼에도 불구하고, “시설의 설치·운영”과의 연관성을 개념표지로 하는 “환경오염피해”의 개념을 행정적 구제를 위한 기본적 요건으로 받아들여지게 됨에 따라, 행정적 구제의 도움을 요청하려는 피해자의 입장에서서는 해당 피해가 어찌되었던 “시설”의 설치·운영으로 인한 것임을 입증하여야 하는 부담을 지게 되는 것이고, 결국 행정적 구제제도를 따로 도입하게 된 입법취지 자체를 몰각하게 될 우려가 있는 것이다.

20) 「환경정책기본법」 제44조 제1항은 “환경오염 또는 해양환경오염 또는 환경훼손의 원인자가 그 피해를 배상하여야 한다.”고 규정하고 있다. 물론 이 규정을 두는 것은 사법상의 구제적 효력이 인정될 수 있을지 여부에 관한 논란이 있을 수 있다. 그러나 이미 판례를 통하여 구제적 효력이 인정된 바 있는 구 「환경정책기본법」 제31조 제4항에서도 “사업장등에서 발생되는 환경오염 또는 환경훼손으로 인하여 피해가 발생한 때에는 당해 사업자는 그 피해를 배상하여야 한다.”고 규정하고 있었으며, 환경오염피해구제법의 경우와 같이 무과실책임이 적용되는 환경오염의 유형이나 시설의 종류를 한정하고 있지는 않았다.

21) 이와 같이 환경오염피해구제법에 따른 무과실책임 조항의 적용범위가 비교적 좁은 상황에서는, 신불리 「환경정책기본법」이나 「환경보전법」 등에 따른 무과실책임 조항을 삭제하는 것은 바람직하지 않다. 이는 향후 입법적 노력을 통하여 환경오염피해구제법의 적용범위를 점진적으로 확대한 후에 다시 고민할 일이다.

환경오염피해구제법과 「환경정책기본법」, 「환경보전법」 등에 따른 무과실책임 간의 관계와 관련해서는, 이는 사실관계가 복수의 규범의 구성요건을 충족시키는 경우 하나의 규범은 특별법이고 다른 하나의 규범은 일반법이라는 법 적용상의 순위관계가 존재하기 때 문에 특별법, 즉 환경오염피해구제법에 의한 청구권만이 성립한다는 견해(법조경합설)도 있을 수 있으나, 관례는 예외적인 경우를 제외하고는 폐쇄적인 구제, 원고의 부담 강감, 권리자의 두터운 보호 등을 이유로 각종의 청구권은 언제나 자유로이 경합할 수 있다고 보고 청구권의 경합을 폭넓게 인정하는 견해(청구권경합설)를 취하고 있다.

환경오염피해구제법과 타법에 따른 손해배상청구권을 적용할 경우, 이들 중 어느 하나가 소상장 원고의 부담 강감, 피해자의 두터운 보호를 도모할 수 있다고 단정하기 어렵다. 즉, 환경오염피해구제법에 기한 손해배상청구권을 주장할 경우, 인과관계의 추정 등의 규정이 적용되어 보다 피해자의 두터운 보호가 가능하게 될 수 있다고 볼 수 있으나, 배상책임함도가 규정되어 있다는 점, 일정한 시설에 기인한 환경오염피해에 대해서만 무과실책임이 인정된다는 점 등에 있어서는 오히려 타법에 기한 손해배상청구권을 주장하는 편이 보다 피해자의 두터운 보호에 가깝게 될 수 있는 것이다. 결국, 타법인 관계가 한결 같이 제시하고 있는 ‘피해자의 두터운 보호’라는 관점에서 본다면, 청구권의 경합을 인정할 가능성이 더 크다고 본다. 이와 더불어 “이 법에 따른 청구권은 ‘민법’ 등 다른 법률에 따른 청구권에 영향을 미치지 아니한다.”는 환경오염피해구제법 제50조 제2항의 규정 역시 이를 뒷받침하는 규정으로 볼 수 있다.

(2) 배상책임한도의 적용

환경오염피해구제법은 시설의 규모 및 발생될 피해의 결과 등을 고려하여 2천억 원의 범위에서 배상책임한도를 정하고 있다(제7조, 시행령 제4조).²²⁾ 이는 기본적으로 사업자의 환경오염피해 배상책임한도를 정한 것으로, 사업자가 민사소송 등을 통하여 손해배상책임을 부담하게 되는 금액의 상한선을 정한 것으로 이해할 수 있다.

환경정질환을 비롯한 환경오염피해에 대한 행정적 구제를 정하고 있는 제23조에서는 배상책임한도를 초과하는 피해가 발생한 경우 환경부장관이 구제급여를 지급할 수 있도록 하고 있다. 아무런 기업(잠재적으로 환경오염을 유발할 가능성이 있는 기업)에 대한 정책적 보호·육성의 필요성이 크다고 하더라도, 배상책임한도라는 장치를 통하여 피해자의 일방적 회생을 강요하는 한편, 이들 피해자의 일방적 회생을 덜어주기 위하여 국가의 공적 재원을 투입하는 방식, 즉 환경오염 유발가능 기업의 정책적 보호·육성을 위하여 해당 기업으로 인하여 환경오염피해가 발생하였음에도 불구하고 국가가 공적 재원을 투입하는 방식이 옳은가의 문제가 제기될 수 있다.²³⁾

환경오염기업에 대한 배상책임한도 설정을 통하여 기업활동과 무관한 제3자에게 회생을 강요하고, 또 다시 배상책임한도의 설정으로 인한 이들 제3자의 회생을 덜어 주기 위하여 일반국민의 세금을 대부분의 재원으로 하는 공적 재원을 투입하도록 하는 것은 기업활동의 위험을 이와 무관한 제3자, 그리고 일반국민에게로 전가하는 것으로 비취질 수 있는 것이다. 현 시점에서 구제급여의 지급을 위하여 설정되는 환경오염피해구제비용의 운용을 위한 재원이 어디에서 얼마만큼 충당될 것인지를 정확히 예측하기는 곤란하지만, 적지 않은 비중을 정부의 출연금에 의존할 수밖에 없을 것이다.

이러한 상황에서, 정부 차원의 행정적 구제와 관련하여, 배상책임한도를 초과하는 경우와 원인자 미상의 경우를 동일하게 접근하는 것이 옳은지 의문스럽다. 배상책임한도 초과하는 경우는

22) 제7조(배상책임한도)사업자의 환경오염피해에 대한 배상책임한도는 2천억원의 범위에서 시설의 규모 및 발생될 피해의 결과 등을 감안하여 대통령령으로 정한다. 다만, 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 그러하지 아니하다.

1. 환경오염피해가 사업자의 고의 또는 중대한 과실로 발생한 경우
2. 환경오염피해의 원인을 제공한 시설에 대하여 사업자가 시설의 설치·운영과 관련하여 안전관리기준을 준수하지 아니하거나 배출허용기준을 초과하여 배출하는 등 관계 법령을 준수하지 아니한 경우
3. 환경오염피해의 원인을 제공한 사업자가 피해의 확산방지 등 환경오염피해의 방제(防除)를 위한 적정한 조치를 하지 아니한 경우

23) 선박이나 항공기의 경우에는, 1대의 선박, 1대의 항공기에 대자본을 투입하고 이것이 일순간에 무(無)로 돌아간 위험이 있다는 점, 항공기의 운비용이 매우 막대한다는 점, 단 한 차례의 사고로 수백명의 인명이 사상될 수 있고 수천분의 귀중품이 전멸될 수 있어 국민적 손익이 막심하다는 점, 보험으로 처리하더라도 사고경력은 보험료 인상의 원인이 된다는 점, 인부의 국제적 교류를 왕성하게 하고 국민경제에 크게 기여한다는 공익적 성격이 인정된다는 점 등을 고려해볼 때, 선박과 항공기 모두에 배상책임한도의 설정이 적당하다. 「피해자에 대하여 공평·신속·확실한 채권회복의 기능을 하고, 분쟁당사자 간의 불합을 촉진하기 위하여 불필요한 소송을 사전에 방지하며, 기업자의 책임이 확정되어 있으므로 부부가 용이하고 무자백의 기업자의 배상불능으로부터 제1권자·피해자를 보호함과 동시에 기업으로서의 안전·확실한 기업경영을 도모할 수 있다는 등의 논기도 제시되고 있다. 김두환, “항공운송인의 책임과 배상한도에 관한 논고”, 「법학논총」 창간호, 숭실대학교 법학연구소(1985), 1면 이하 참조. 그러나 환경오염피해에 대해서도 이와 같은 논거가 그대로 유효할 수 있는 것인지의 의문이다. 선박이나 항공기 등과 같이 교통기능의 공익성에 비하여, 환경오염기업의 경우에는 기업과 동과 전혀 무관한 제3자에게 피해를 발생시킬 기회가 증대되고 있고, 이때 제3자는 이들 기업활동에 의하여 아무런 직접적 이익을 받는 것도 아니는데 이들에게 회생을 강요한다는 것은 기업활동의 위험을 이와 무관한 제3자에게 전가하는 것으로 볼 수 있는 측면도 있다.

원인자 미상의 경우와 달리 종래의 사법적 구제제도를 통하여 손해배상이 가능한 경우이었다. 환경오염피해구제법 제정 이전에는 배상책임한도라는 것 자체가 존재하지 않았고, 따라서 환경오염피해를 입은 자는 자신이 입은 피해 전부를 배상받을 수 있었을 것임에도 불구하고, 환경오염피해구제법 시행 이후부터는 그 배상받을 수 있는 범위가 배상책임한도의 범위로 제한되는 결과가 된 것이고, 이를 국가 차원에서 보전해 주기 위한 취지에서 구제급여를 지급하는 것이므로, 이를 대상으로 지급하는 구제급여의 종류나 그 수준 등을 달리 파악할 필요가 있다. 그럼에도 불구하고, 환경오염피해구제법은 이러한 차이를 전혀 고려하고 있지 못하다.

이상과 같은 여러 사정을 고려할 때, 입법론적으로는 배상책임한도를 없애는 방안을 적극적으로 검토하여야 할 것이며, 이것이 곤란하다면 해석을 통하여 환경오염피해구제법에 따른 환경오염피해에 해당하더라도 「민법」, 「환경정책기본법」 등에 기초하여 배상청구권을 행사할 수 있도록 함으로써 배상책임한도의 적용을 피할 수 있도록 하여야 할 것이다.²⁴⁾

(3) 구제급여 지급요건과 절차의 문제점

환경성질환 등의 피해에 대한 행정적 구제를 규정하고 있는 환경오염피해구제법 제23조는 제4항 규정으로서, 환경부장관에게 구제급여의 지급에 관한 폭넓은 재량을 부여하고 있는 것으로 해석되나, 구체적인 사안에서 구제급여의 지급 요건에 해당하지는 여부를 어떻게 판정할 것인가는 향후 쉽지 않은 문제가 될 것으로 보인다.²⁵⁾

환경오염피해구제법 제23조 제1항은 전술한 바와 같이, 환경오염피해의 원인을 제공한 자를 알 수 없거나 그 존부가 분명하지 아니하거나 무자력인 경우, 배상책임한도를 초과하는 경우 구제급여를 지급할 수 있도록 하고 있다.

이러한 내용을 포함한 환경오염피해구제법 제4장의 내용은 상당 부분 「석면피해구제법」의 그것을 벤치마킹한 것으로 보인다. 두 법 모두 환경오염피해에 대한 행정적 구제를 내용으로 담고 있다는 점에서 공통적이기는 하나, 이들 두 법은 본질적인 차이를 갖고 있다. 「석면피해구제법」은 이미 발생한 투쟁한 건강피해, 즉 석면 흡입으로 인한 원발성 악성종괴종, 원발성 폐암, 석면폐증, 미만성 흉막비후 등의 피해에 대한 것인 반면, 환경오염피해구제법 제4장은 아직까지 발생하지 않은 투쟁 불가능한 피해에 대한 것임을 고려할 때, 양자는 그 접근방법이 달라야 할 것임에도 불구하고 환경오염피해구제법은 「석면피해구제법」의 구조를 거의 그대로 받아들이고 있다.

앞으로 어떠한 유형의 질환, 그 밖의 피해가 발생할 것인지를 쉽게 예측할 수 없는 상황에서 의료비, 요양생활수당 등의 지급범위를 어떻게 차등화하여야 할 것인지를 정하는 것 자체에 어려움이 있으며, 또 환경오염피해의 특성상 그 원인이 되는 환경유해인자의 노출경로나 수준, 특정 인자와의 상관관계(특이성·비특이성) 유무 등이 전혀 달라서 해당 피해에 대하여 구제급여를 지급할지 여부를 판단하는 기준 역시 설정하기가 극히 곤란하다. 이러한 연유에서인지 이

24) 이러한 해석을 위해서는 범조경합설이 아니라 청구권경합설에 따른 것이 요구된다.註 21 참조.

25) 환경오염피해구제법에 따른 행정적 구제제도에 관한 보다 구체적인 분석과 평가는 卍, 「환경오염피해 배상 및 구제 제도 개선에 위한 입법방안 연구: 「환경오염피해 배상책임 및 구제에 관한 법률」에 따른 행정적 구제제도를 중심으로」, 『법과정책연구』 제15권 제4호, 한국법정책학회(2015. 12), 1319면 이하 참조.

법 시행령이나 시행규칙에서조차도 구체적인 구제급여 지급 여부의 판단기준에 관하여는 침묵하고 있다.

더구나 현행 규정상으로는 제23조 제1항에서 정하고 있는 일반적 요건, 즉 원인자를 알 수 없거나 그 존부가 분명하지 아니하거나 무자력인 경우를 충족하게 되면, 즉 제2장에 따라 환경오염피해의 전부 또는 일부를 배상받지 못하지만 하면 그 피해의 심각성이 어떠한 예후가 어떠한지 - 예컨대, 발병 후 2년 내에 죽음에 이르는 악성종괴종과 같은 질병이든, 아토피피부염, 알레르기 비염 등과 같은 질환이든 - 행정적 구제의 대상이 될 수 있는 방식으로 규정되어 있는 것도 문제이다. 물론 시행령에서는 요양생활수당이나 유족보상비의 지급 기준을 정하면서 「산업재해보상보험법」에 따른 장애등급을 활용하여 1급~10급까지만 차등적으로 요양생활수당과 유족보상비를 지급하도록 하고 있다(제15조, 제17조, 별표 5, 별표 6).

환경오염피해에 대한 행정적 구제의 도입 취지가 원인자의 특성이 비교적 용이한 환경오염사고가 아니라 그 원인자의 특성이 곤란한 누적적·점진적 환경오염피해를 염두에 둔 것임에 비추어 볼 때, 「산업재해보상보험법」에 따른 장애등급을 활용하는 것이 적절한 것인지도 의문이기니와, 현행과 같이 불명확한 지급기준을 판단하는 결정에 대한 부담이 운영기관과 환경오염피해구제심의회의에게로 떠넘겨지게 되고, 제도 시행과정에서 많은 혼란이 초래될 우려가 있어 보인다. 발생한 환경오염피해에 대하여 구제급여 지급을 신청하려는 피해자의 입장 역시 혼란스러울 수밖에 없다.

더구나 구제급여의 지급결정은 심사청구(제28조) 및 재심사청구(제32조) 등의 대상으로 되어 있는바, 이는 구제급여의 지급결정이 「행정심판법」 내지 「행정소송법」에 따른 “처분”의 성질을 띠는 것으로 전제하고 이에 대한 이의신청의 성격을 갖는 심사청구, 특별행정심판의 성격을 갖는 재심사청구를 정한 것으로, 지급과 같이 그 지급기준이 모호한 상태에서는, 그리고 실령 보다 구체화한다고 하더라도 본질상 추상적인 수밖에 없는 지급기준만으로는, 향후 구제급여 지급결정의 위법 또는 부당을 둘러싼 분쟁이 빈발할 우려가 상존한다.

(4) 재원의 문제점

환경오염피해구제법은 보장계약에 따른 보장금의 지급 및 구제급여 등에 필요한 재원에 충당하는 것을 목적으로 환경오염피해구제금을 설정할 수 있도록 하고 있다(제35조).²⁶⁾ 즉, 환경책임보험 의무가입대상 사업자가 환경책임보험 가입을 기필코하는 경우, 환경책임보험이 개발·운용되지 않는 경우 등에는 운영기관과 보장계약 체결하여야 하고, 운영기관과 보장계약을 체결한 자가 환경오염피해를 발생시킨 경우 운영기관이 피해자에게 보장금을 지급하게 되는 데(제17조 제2항), 환경오염피해구제금은 행정적 구제를 위한 구제급여의 지급뿐만 아니라 이러한 보장금의 지급에 소요되는 비용을 충당하는 것까지 목적으로 하고 있는 것이다. 뿐만 아니라, 법 제36조는 제정의 용도로 보장계약에 따른 보장금의 지급과 구제급여의 지급은

26) 환경오염피해구제법은 다른 입법례에서 찾아보기 어려운 “계정”이라는 재정수단을 도입하고 있다. 당초 법안에서는 “기금”의 설치를 내용으로 담고 있었으나, 법률안 심의 과정에서 기획재정부 등이 기금신설에 반대함에 따라 유예규정으로 “계정”이라는 형태의 재원이 마련된 것이다.

물론 제보험금의 지급까지 규정하고 있다. 즉, 환경오염피해구제법은 정부로 하여금 환경책임 보충에 관한 제보험사업을 할 수 있도록 규정하는 한편(제22조 제1항), 제보험금 지급에 소요 되는 비용 역시 같은 계정에서 충당하도록 하고 있는 것이다.

결국 이 계정의 목적은 보장계약에 따른 보장금의 지급 및 제보험금 지급을 통한 사법상의 손 해배상책임 보장과 구제급여 지급을 통한 행정적 구제를 동시에 추구하는 것으로 해석할 수 있다. 그렇다면, 그 계정을 조성하기 위한 제원의 출처 역시 이와 같은 행정목적과 관계가 있는 것이어야 할 것인바, 제원의 적정성에 관해서는 다소간의 의문이 있다.

환경법상 원인가책임원칙을 고려할 때, 계정의 설치목적상 계정의 재원을 이루는 비용의 부담 역시 원인가책임원칙이 존중되어야 마땅할 것이다. 비용부담의 수준, 비율 등을 종합에 있어서서는 해당 주체의 환경오염피해에 대한 책임의 정도 내지 관여의 정도가 중요하게 고려되어야 할 것이다. 그러나 환경오염피해구제법에 따른 계정의 재원 가운데 원인가와 가장 가까운 성격의 것은 제보험료뿐이다. 즉, 환경책임보험 의무가입대상 사업자가 환경책임보험에 가입함에 따라 보험료를 납부하게 되고, 해당 환경책임보험을 운용하는 보험자가 일반 제보험회사 가 아닌 환경부장관과 제보험 약정을 체결함에 따라 제보험료를 납부하게 될 것인데, 이것이 직·간접적으로 원인가와 닿아 있는 유일한 재원이다.

결국, 환경오염피해구제정이 사용되는 용도는 환경오염피해의 행정적 구제를 위한 구제급여를 지급하는 데 필요한 재원 외에도, 사업자의 환경오염피해배상책임의 이행을 담보하기 위한 환경책임보험제도의 성공적 시행을 위하여 정부가 제보험사업을 실시할 수 있도록 하고 있는 보충사업의 내용으로 정부가 제보험금을 지급하는 데 필요한 재원까지도 충당하도록 하고 있는바, 대기오염, 수질오염 등 환경오염 전반에 걸쳐서 그 피해 발생에 대하여 사용될 수 있도록 되어 있음에도 불구하고, 잠재적 원인가로서 비용을 부담하는 공극적인 주체는 환경책임보험 가입이 강제되는 일부 사업자, 그 중에서도 정부와 제보험계약을 체결한 보험회사의 보험에 가입한 사업자로 한정되고, 나머지는 정부의 출연금 등의 형식으로 일반국민이 부담하는 세금을 기반으로 하는 재원을 위주로 구성되어 있다는 점은 환경법상 원인가책임원칙에 충실하지 않을 뿐만 아니라, 계정의 재원과 용도 간의 정합성을 결여한 것이라고 할 수 있다.

보다 근본적으로는 제보험금 지급을 통한 사법상의 손해배상책임 보장과 구제급여 지급을 통한 행정적 구제를 동시에 추구하는 것 자체가 기형적임을 인식하여야 할 것이다. 설령 계정의 용의 효율성을 기하기 위하여 이러한 형태가 수용될 수 있다고 하더라도, 제보험료를 제보험금 지급 이외의 용도에 사용할 수 있도록 하고, 또 정부의 출연금과 같이 제보험료 이외의 재원을 제보험금 지급의 용도에 사용할 수 있도록 하는 여지를 열어두고 있는 현행 입법태도는 바람직하지 않다.

IV. 환경성질환의 실효적 관리 및 피해구제를 위한 해석론과 입법론

1. 관리 또는 구제 조치의 실시요건의 구체화

현행 「환경보전법」과 환경오염피해구제법의 공통점은 어떠한 요건을 갖춘 경우, 관리 또는 구제 조치를 실시하는지가 구체적으로 특정되어 있지 않다는 점에 있다. 이와 같이 관리·구제 조치를 실시할 수 있는 요건이 추상적이어서는, 구체적이고 실효적인 관리·구제조치를 기대하기 어렵다.

첫째, 「환경보전법」에 따른 역학조사 혹은 이에 준하는 조사의 실시 결과와 관리 또는 구제 조치의 실시 여부를 판단하는 중요한 기준이 될 필요가 있다. 아무리 환경문제에 있어서 과학적 불확실성이 존재한다고 하더라도, 전혀 과학적인 데이터 없이 국가의 예산으로 특정 지역주민이나 인구집단에 대하여 지원이나 관리 조치, 나아가 구제급여를 지급하는 것은 정책적으로나 법적으로 받아들이기 곤란하다 할 것이다. 물론 손해배상청구소송에서의 법적 인과관계 입증의 수준은 아니더라도 적어도 역학적 인과관계 정도는 인정되어야 국가 차원의 적극적인 관리·구제조치의 정당성이 확보될 수 있을 것이다.

이러한 측면에서 「환경보전법」은 역학조사 실시 결과를 고려하도록 하고 있다는 점은 타당하다 할 것이나, 그에 따른 조치의 범위가 지나치게 협소하거나 추상적으로 규정되어 있다는 점이 문제이고, 환경오염피해구제법의 경우에는 그에 대한 고려 없이 원인가의 부존재·불평 또는 무자력 등의 사유만으로 구제급여 지급이 가능하도록 하고 있다는 점이 문제이다.

둘째, 해당 지역이나 인구집단에서 발생하고 있는 건강피해의 심각성이나 환경성질환의 예후 등이 중요하게 고려되어야 한다. 특정한 질환이나 지역 또는 인구집단에 대하여 지원·관리조치를 하거나 구제급여를 지급하는 것은 사회보장적 성격을 갖는 것으로 투입 가능한 재원의 제한 등이 충분히 감안되어야 한다. 특정 질환을 앓고 있는 지역주민이나 인구집단에 일정한 지원조치를 제공한다는 것은 이들 지역주민이나 인구집단이 처해 있는 환경불평등 현상을 극복하여 어느 정도 세대내 형평을 꾀하기 위한 것으로 이해된다.²⁷⁾ 이러한 점 때문에 사회적으로 도합의가 형성될 수 있는 것이다. 그럼에도 불구하고, 예컨대 아토피성 피부질환 등과 같이 그 예후가 심각하지도 않은 질환을 앓고 있는 자에 대하여 국가예산으로 치료비 등을 지원하는 것에 대해서는 사회적인 합의가 형성되기 어려울 것이다. 그리고 제도 운영에 필요한 재원의 크기 측면에서 보더라도 환경유해인자와의 역학적 인과관계가 인정되는 모든 환경성질환을 앓고 있는 자를 대상으로 관리조치를 하거나 지원을 제공하는 것은 불가능하다고 할 것인바, 질환의 특성이나 예후 등에 따라 차별적으로 그 관리·구제조치의 내용이나 규모를 정하는 것이 바람직할 것이다.

27) 지속가능한 발전의 원칙의 개념으로는 흔히 세대 간 형평, 세대 내 형평, 지속가능성(현명한) 이용, 환경과 개발의 통합성 등이 들어지고 있다. Philippe Sands, Principles of International Environmental Law, Cambridge University Press (2003), p. 252. 이 중에서도 “세대 내 형평”의 개념은 현재세대 내에서도 환경오염 또는 그로 인한 건강피해가 어느 하나의 특정 계층이나 특정 지역으로 편중되지 아니하도록 할 것을 요구하는 개념으로, 환경오염으로 인한 건강피해의 관리·구제 제도의 설계에 있어서도 충분히 반영될 필요가 있다. 예컨대, 환경오염의 발생 우려가 높은 지역을 대상으로 우선적으로 역학조사 등을 실시하도록 한다거나, 행정적 구제에 있어서도 이들을 대상으로 보다 우선적인 구제조치가 가능하도록 세대 내에서의 불평등한 환경위험을 행방의 수준으로 되돌려 놓기 위한 작업이 요구되고는 것이다. 박종원 외, 제6, 286-287면 참조.

셋째, 판리조치에서 한 걸음 더 나아가 구제금여의 지급과 같은 행정적 구제조치가 이루어질 수 있기 위해서는 민사소송이나 환경분쟁조정 등과 같이 종래의 제도에 따른 구제가 여의치 않아야 한다. 환경오염으로 인한 건강피해에 대한 행정적 구제제도의 도입 취지 자체가 종래의 제도가 갖고 있는 한계 인식에서 비롯된 것임을 유의하여야 한다. 해당 건강피해 발생의 원인을 쉽게 지목할 수 있는 경우에는, 굳이 본 제도를 통한 구제를 받지 않더라도 민사상 손해배상 청구소송 등을 통하여 보다 충실한 구제를 받을 수 있을 것이다. 피해자의 입장에서 보더라도, 본질상 그리고 현실상 위로금 수준의 구제에 머무를 수밖에 없는 본 제도에 의한 구제를 받는 것보다는 민사상 손해배상 청구소송을 통한 구제를 받는 것이 금전적으로 훨씬 유리하다 할 것이다. 아울러 국민을 포함한 제3자의 입장에서 보더라도, 현행 제도를 통하여 원인가로부터 손해배상을 받을 수 있음에도 불구하고, 해당 원인가가 아니라 일반국민이 부담하는 세금에 의존하는 국가예산으로 그 피해에 대한 구제조치를 한다는 것에 대하여 쉽게 동의하기 어려울 것이며, 사회적 합의를 도출하기가 곤란할 것이다. 환경법상 원인가책임원칙에 부합하지 아니함은 물론이다.

2. 집중 관리대상의 특정: 지정환경성질환

현행 「환경보전법」에 따른 환경성질환은 역학조사 등의 실시 결과 환경유해인자와의 과학적 상관성이 인정되는 질환이다. 따라서 적어도 현행법상 '환경성질환'의 개념 정의만 놓고 볼 때에는 앞에서 논한 바와 같은 관리조치의 대상이 될 수 있는 요건을 일부 갖추었다고 할 수 있다. 그러나 현행 「환경보전법 시행규칙」은 당초 환경성질환의 도입 취지를 제대로 이해하지 못하고, 환경성질환을 지나치게 포괄적으로 정하고 있는바, 현재로서는 이들 질환을 대상으로 집중적인 관리조치를 하는 것이 사실상 불가능하다. 이와 같이 학문적 개념으로서의 "환경성질환"의 범위와 다름 바 없을 정도의 개념으로 확대·추상화되어 있어서는, 선택과 집중을 통한 환경보건정책의 실시가 곤란하다.

미국 콜로라도주의 경우 환경성질환의 개념 자체는 다소 광의적으로 정하면서도 주 보건위원회가 따로 공중보건에 위협한 환경성질환을 지정하고 의뢰기관으로 하여금 일정한 절차에 따라 해당 질환에 관한 사항을 보고하도록 하고 있다.²⁸⁾ 즉, 환경성질환 자체는 폭넓게 정의하되, 보고의무와 같이 일정한 의무부과의 대상이 되는 질환은 따로 지정하도록 되어 있는 구조이다. 한편, 일본의 경우에는 행정적 구제의 대상이 되는 질환의 명칭을 법령에서 따로 정함으로써 구제의 대상질병, 지원요건 등을 명확히 하고 있음을 확인할 수 있다.²⁹⁾

아울러 앞에서 살펴본 입법현황상의 논거나 법정책상의 논리를 통해서도, 현행과 같은 환경성질환의 범위 설정은 타당하지 않음을 충분히 확인할 수 있었다. 그리고 일반적인 관리대상으로서의 환경성질환은 다소 넓게 정의되더라도, 집중관리가 필요하다고거나 그에 대한 지원이 이

루어진다든가, 그 밖에 그 해당 여하에 따라 국민의 권리 제한이나 의무 부과를 수반하게 될 수 있는 경우에는 환경성질환 해당 여하에 대한 예측 가능성이 확보될 수 있도록 개념 정의나 범위 설정을 보다 구체화할 필요성이 인정된다 할 것이다.

현행법상 역학조사 실시 결과에 따라 환경부장관이 직권으로 할 수 있는 조치라고는 "환경정책과 환경유해인자를 적절하게 관리하기 위하여 필요한 조치"라는 형식으로 애매하고 추상적으로 규정되어 있을 뿐이지만, 향후 역학조사 실시 결과에 따라 다양한 구체적·실효적 지원·관리 조치를 실시할 수 있도록 하기 위한 제도적 토대를 형성하기 위해서 환경성질환의 개념 자체를 근본적으로 재검토할 시점이다.

이에, 법적 안정성의 유지 차원에서 현행법체계가 크게 흔들리지 않는 범위에서 "환경성질환"의 개념은 현행과 유사하게 유지하는 한편, (가칭) "지정환경성질환"이라는 개념을 따로 도입하는 방안을 적극적으로 검토할 필요가 있다고 본다. 「환경보전법」 제정 논의 당시 단병호 의원안과 유사한 방식이라고 할 수 있다.

현행법상 환경성질환에 대해서는 국민건강기초조사의 실시와 같은 비권력적 행정조사의 실시로만 머무르는 것이 아니라, 일반 불법행위책인의 특칙으로서 무과실책임이 인정되는 법적 효과를 갖게 되는 것임으로, 현행과 같이 포괄적으로 환경성질환을 개념지우는 것은 바람직하지 않다. 그리고 현행법상 환경성질환의 개념 정의만으로는 선택과 집중을 통한 효과적 환경보건정책의 실현에 어려움이 있을 수 있으며, 정책 지원과 관리가 필요한 자에 대한 지원과 관리가 소홀해질 수 있다. 이에 따라 광의의 환경성질환은 현행과 같이 포괄적인 개념으로 유지하는 한편, 국가 차원의 우선적이고 중점적인 관리의 대상이 되는 지정환경성질환을 보다 구체적으로 특정하여 개념 정의하는 방안을 적극적으로 검토하여야 할 것이다.

광의의 환경성질환은 현행 환경성질환 개념정의와 같이 (i) 역학조사 결과에 따른 환경유해인자와의 상관성, (ii) 환경보건위원회의 심의 등과 같은 실체적·절차적 요건을 거치도록 할 것이 아니라 환경유해인자와의 상관성이 의심 또는 우려되는 질환으로 포괄적으로 정하는 한편, 보다 중점적인 관리의 대상이 되는 "지정환경성질환"의 경우에는 (i) 역학조사 실시 결과에 따른 환경유해인자와의 상관성 인정, (ii) 환경보건위원회의 심의, (iii) 환경부장관의 지정·고시 등의 실체적·절차적 요건을 충족하도록 할 필요가 있을 것이다.

그리고 환경성질환이라는 개념 자체가 질환의 명칭 하나만으로 특정될 수 있는 것이 아니라 그 요인이 되는 환경유해인자라든가 그 노출경로, 그리고 해당 질환이 다발하는 지역이나 인구 집단의 특성 등이 함께 정해져야만 특정 가능하게 되는 특성을 갖고 있을 때, 환경부장관이 환경보건위원회의 심의를 거쳐 지정환경성질환을 고시함에 있어서는 그 질환의 명칭뿐만 아니라 이들 요소까지도 함께 고시하도록 함으로써, 보다 구체적이고 실효적인 조치가 가능할 수 있도록 할 필요가 있다.

3. 관리 또는 구제 조치의 다양화

현행법상 역학조사 실시 결과에 따라 환경부장관이 직권으로 할 수 있는 조치라고는 "환경정책과 환경유해인자를 적절하게 관리하기 위하여 필요한 조치"뿐이다. 역학조사 실시 결과에 따

28) C.R.S.A. 25-15-105.

29) 공해건강피해보상법(公害健康被害補償法), 공해건강피해의 보상 등에 관한 법률(公害健康被害の補償等)에 관한 법률(公衆健康被害者の救済に關する法律), 석면에 의한 건강피해의 구제에 관한 법률(石棉による健康被害者の救済に關する法律), 미나마타병 피해자 구제 및 미나마타병 문제 해결에 관한 특별조치법(水俣病被害者の救済及び水俣病問題の解決に關する特別措置法) 등.

라, 혹은 환경부장관이 지정·고시하는 환경성질환의 명칭, 그 요인이 되는 환경유해인자와 노출경로, 해당 질환이 다발하는 지역이나 인구집단의 특성 등을 충족하는 지역주민 또는 인구집단을 대상으로 보다 다양한 관리·지원조치가 가능하도록 할 필요가 있다.

일본에서는 공해보건복지사업과 공해건강피해예방사업이 지속적으로 실시되고 있다. 전자는 지정질환, 즉 구제대상질환으로 없는 건강을 회복시키고 회복된 건강을 유지·증진시키는 등 피인정자의 복지를 증진하고 지정질환으로 인한 피해를 예방하기 위하여 도도부현지사 등이 실시하는 사업으로, 환자의 사회복귀(rehabilitation), 진지(轉地)요양, 요양기구(특수침대, 공기청정기 등)의 지급, 가정 내 오염의 지도 등에 관한 사업을 포함한다(공해건강피해의 보상 등에 관한 법률 제46조). 후자는 대기오염이 심각한 지역을 중심으로 건강진사(診査), 기능훈련 등을 통하여 건강의 회복·회복을 도모하는 사업, 건강피해의 예방에 관한 조사연구·계획 작성 등을 포함하는 것으로, 차공해차의 보급이나 녹지정비 등도 이에 포함된다(제68조).

우리나라 역시 지정환경성질환 지정제도를 도입할 경우에는 지정환경성질환의 지속적·체계적 예방·관리를 위하여 지정환경성질환의 발생이 우려 또는 의심되는 자에 대한 건강상담 또는 건강검진, 지정환경성질환을 앓고 있는 자에 대한 진료 또는 기능훈련 등을 제공하는 사업을 실시하는 방안, 역학조사 결과 해당 지역 내의 환경유해인자와 특정 지정환경성질환 간의 역학적 인과관계가 인정되는 지역 또는 해당 지역에서 발생하고 있는 지정환경성질환의 예방이나 건강피해의 심각성 등을 고려할 때 특별한 관리가 필요하다고 인정되는 지역에 대해서는 해당 지역에서의 추가적인 피해 방지, 해당 지역 안의 주민 건강보호 및 지정환경성질환 또는 건강피해의 관리를 위한 행정적·의료적 지원 등을 내용으로 하는 대책계획을 수립·실시하도록 하는 방안 등을 적극적으로 고려하여야 할 것이다.

뿐만 아니라, 구체적인 지원조치 이외에도 환경부장관이 국민환경보건기초조사나 역학조사 등의 결과를 바탕으로 환경성질환 등에 관한 정보를 구축·제공하는 사업을 실시하도록 한다거나, 지정환경성질환을 앓고 있는 자를 대상으로 관리수첩을 교부·관리함으로써 질환을 앓고 있는 자의 입장에서 해당 질환의 지속적인 관리가 가능하도록 하는 한편, 국가로서는 이들 질환을 앓고 있는 자에 관한 정보를 보다 쉽게 파악하고 이를 추적·관리함과 동시에 특정 질환에 관한 정보를 국민과 공유함으로써 효율적인 리스크 커뮤니케이션이 가능하도록 할 필요도 있을 것이다.

4. 구제급여 지급의 대상과 요건

환경오염피해구제법에서와 같은 행정적 구제제도의 일환으로 구제급여의 지급과 같은 적극적인 조치가 가능하기 위해서는, 그 구제대상을 보다 명확히 한정하는 작업이 우선되어야 할 것이다.

진술한 바와 같이, 환경오염피해구제법에 따른 행정적 구제에 있어서는 구제의 대상이나 요건에 해당하는지 여부가 불명확한바, 이러한 문제를 최소화하기 위해서는 우선적으로, 사건조사 등을 통하여 어떻게든 그 피해가 환경오염피해인지, 원인자가 없는 등 구제의 요건에 해당 하는지 여부에 대한 개괄적인 조사가 실시되도록 하고, 그 결과를 공표함으로써 잠재적인 구제

급여 지급대상자를 이를 인지하고 구제급여 지급을 신청하는 단계로 나아가갈 수 있도록 할 필요가 있다.

환경오염피해의 원인을 제공한 자를 알 수 없거나 그 존부가 분명하지 않은 경우에 해당하는지 여부는 행정적 규범적 판단에만 의존할 수는 없을 것이며, 그것이 환경오염피해에 해당하는지 여부와 더불어 그 원인자를 과학적으로 밝혀내기 어려운 것인지에 대한 과학적 조사가 이루어질 필요가 있는 것이다.

이와 관련하여, 환경오염피해구제법 제25조는 구제급여 지급요건에의 적합 여부를 판단하기 위한 도구로서 “에비조사”와 “본조사”를 규정하고 있다.³⁰⁾ 그런데, 에비조사와 본조사 모두 구제급여를 지급받으려는 피해자들의 구제급여 지급 신청이 있을 후에 실시되도록 되어 있고, 그 결과를 피해자들에게 통지하도록 하고 있음에 비추어 에비조사와 본조사는 개별적인 피해자가 각각 환경오염피해 구제의 요건에 해당하는지 여부를 판단하고 그 결과를 알려주기 위한 제도적 장치로 이해된다.

그러나 이에 앞서, 일정한 피해가 발생하였을 때 해당 피해가 “환경오염피해”에 해당하는지 여부를 판단하기 위한 조사의 실시에 관하여 침묵하고 있다. 진술한 바와 같이 구제의 요건에 해당하기 위해서는 해당 피해가 “환경오염피해”이어야 하고 결국 개별적인 인과관계까지지는 아니더라도 역학적 인과관계 정도는 인정될 필요가 있음에도 불구하고, 이를 판단할 수 있기 위한 법적 장치를 결여하고 있다.

실무적으로 “에비조사”를 역학적 인과관계 규명을 위한 조사로 운용하는 방안도 고려할 수는 있을 것이나, 30일의 기간 동안 역학적 인과관계를 확인할 수 있을지는 의문스러우며, 피해자의 구제급여 지급 신청에 기초한 수동적 조사라는 점에도 한계가 있다.

이를 고려할 때, 행정청이 직권으로 혹은 잠재적 피해자의 청구에 따라 역학조사 등과 같은 사전조사를 실시할 수 있는 근거를 마련할 필요가 있다. 아울러 그 조사 결과 일정한 질병이 특정 지역이나 특정 인구집단에 다발하는 것으로 확인되는 등 특정한 환경오염과의 상관성이 인정되는 경우에는 해당 질병의 명칭, 그 질병의 원인이 되는 환경오염물질과 노출경로, 그 질병이 다발하는 지역이나 인구집단의 특성 등을 고시하도록 함으로써, 구제급여 지급을 신청하는

30) 제 25 조 (구제급여의 신청 및 지급)

- ① 구제급여를 받으려는 피해자들은 운영기관에 구제급여의 지급을 신청하여야 한다.
- ② 운영기관은 제1항에 따른 신청을 받은 날부터 30일 이내에 피해자들이 구제급여의 지급요건(이하 “지급요건”)이라 한 다에 적합한지 여부를 조사(이하 “에비조사”)라 한다)하여 그 결과를 피해자들에게 통지하여야 한다. 다만, 정당한 사유가 있을 경우에는 15일을 넘지 아니하는 범위에서 그 기간을 연장할 수 있다.
- ③ 운영기관은 에비조사 결과 지급요건에 적합하다고 인정되고, 피해자들의 신청이 있는 경우 심의회의 심의·의결을 거쳐 구제급여의 일부를 선지급할 수 있다.
- ④ 운영기관은 에비조사 결과 피해자들이 지급요건에 적합하다고 인정되는 경우에는 피해내용에 대한 본조사를 실시하고 심의회의 심의·의결을 거쳐 에비조사 결과의 통지를 한 날부터 60일 이내에 구제급여 지급 여부 및 피해등급 등을 결정하여 피해자들에게 통지하여야 한다. 다만, 의학적 사유로 판단이 어려운 경우 등 정당한 사유로 지급 여부 결정이 어려운 경우에는 30일을 넘지 아니하는 범위에서 그 기간을 연장할 수 있다.
- ⑤ 운영기관은 구제급여 지급 여부가 결정된 날부터 30일 이내에 구제급여를 지급하여야 한다. 다만, 부득이한 사유로 구제급여 지급이 어려운 경우에는 15일을 넘지 아니하는 범위에서 그 기간을 연장할 수 있다.
- ⑥ 제1항에 따른 신청 방법과 제2항부터 제4항까지에 따른 에비조사 본조사의 내용과 방법, 선지급의 기준, 피해등급의 기준 등에 관하여 필요한 사항은 환경부령으로 정한다.

피해자나 이를 판단하는 행정청이 이를 판단할 수 있기 위한 일정한 기준을 제시할 필요가 있을 것이다. 보다 구체적으로는 이 법에서 별도의 역학조사 등의 사전조사 실시에 관한 근거 및 그 결과의 공고에 관한 근거를 두는 방안을 고려할 수도 있고, 이미 역학조사 등을 도입하고 있는 「환경보건법」과의 연계조항을 두는 방안을 고려할 수 있을 것이다.

이러한 구조를 도입하게 되면, 해당 고시에 따른 질원을 알고 있는 자로서 고시된 지역의 특성이나 인구집단의 특성을 충족하는 피해자가 구제급여의 지급을 신청하도록 유도하는 결과가 되고, 이에 따른 신청을 받은 행정청은 해당 피해자가 고시된 각자의 내용을 부합하는지 여부, 그리고 해당 조사의 결과에 비추어 원인자의 불명 등의 사유를 충족하는지 여부를 판단하는 내용의 예비조사를 실시하고, 이를 확정짓기 위한 본조사를 실시함으로써 구제급여의 지급을 확정하는 단계로 나아갈 수 있을 것이다.

질원의 명칭 이외에 다른 사항까지 고시하도록 한 개념은 피해구제의 대상이 되는 “환경오염 피해” 자체가 질원의 명칭 하나만으로 특정될 수 있는 것이 아니라 그 요인이 되는 환경오염물 질이라든가 노출경로, 그리고 해당 질원이 다발하는 지역이나 인구집단의 특성 등이 함께 정해져야만 어느 정도 특정가능하게 되는 특성을 갖고 있음을 고려한 결과이다. 이를 요소가 함께 고시되어야만 이를 피해에 대한 보다 구체적인 조치가 가능함과 아울러 불필요한 혼란의 가능성을 줄일 수 있을 것이다.

원인자의 불명 또는 존부의 불명 등에 해당하는지 여부는 역학조사, 예비조사, 본조사 등의 결과에 따라 행정청이 직접 판단할 수밖에 없을 것이다. 전술한 바와 같이, 피고의 특정 가능성 등을 통한 사법적(同法的) 구제 가능성이 대한 판단을 행정청이 하는 것이어서 일정 부분 고관 단에 있어서 오류의 가능성이 있을 수밖에 없다. 만약 원인지 불명을 이유로 사법적 구제가 불가능함에도 불구하고 행정청이 원인지 불명에 해당하지 않는다고 판단하게 되고 이로써 구제 급여 지급을 거부하였다면, 차후 법원의 판결 이후 재신청에 따라 구제급여가 지급되는 경우도 있을 것이며, 원인가가 존재함에도 불구하고 행정청이 잘못 판단하여 구제급여를 지급한 경우에는 해당 원인가에 대한 구상소송 등을 통하여 이를 바로잡게 되는 경우도 있을 것이다.

한편, 환경오염피해구제법에 따른 행정적 구제와 「환경보건법」 제20조 제1항 및 같은 법 시행령 제13조의2에 근거하여 실시되고 있는 가슴기살균제 피해에 대한 행정적 구제 간의 관계를 어떻게 갖고 가야할 것인지에 대해서도 임법적 검토가 필요하다. 환경오염피해구제법으로 통합하기에는 그 피해구제의 대상이 시설로 인한 환경오염피해로 한정되어 있어 가슴기살균제와 같은 유형의 사고에 대해서는 구제가 곤란하다는 점, 「환경보건법」으로 통합하기에는 가슴기살균제와 같은 인구집단 단위의 피해에 대한 구제가 가능하다는 하나 본격적인 피해 구제에 따른 재원에 관한 근거가 없다는 점이 각각 장·단점으로 작용하게 될 것이다.

차체에는 환경오염피해구제법에 따른 행정적 구제와 「환경보건법」에 따른 건강피해 지원, 그리고 「석면피해구제법」을 하나의 법으로 통합하는 방안에도 대해서도 검토가 필요하리라고 본다. 현행법상 석면의 제조·사용 등이 금지되어 있어 장기적으로 「석면피해구제법」에 따른 석면피해인정 건수가 점차 줄어들게 될 것이고 인젠가는 구제대상이 없어지게 될 것이라는 점에서 「석면피해구제법」은 사실상 한시법적 성격을 갖고 있기는 하지만, 앞으로 석면피해나 가슴기살균제 사건과 같은 끔찍한 사고가 다시는 발생하지 않으리라고 단정할 수 없는 상황

에서, 동법에 따른 석면피해구제기금을 쉽게 포기하여서는 안 될 것이다. 특히, 타법에 근거하여 기금을 신설하기가 극히 곤란한 우리나라의 입법현실에서는 「석면피해구제법」을 확대 개편하기 위한 방안을 보다 적극적으로 검토할 필요가 있다.

아울러 환경오염피해구제법상 행정적 구제대상의 “환경오염피해”의 개념과 관련하여서는 시설의 설치·운영과의 연관성을 개념표지에서 제외하는 것이 입법론적으로는 바람직하다고 본다. 한편으로는, 현행법에서 행정적 구제의 대상이 되는 “환경오염피해” 개념에 대한 유연한 해석을 기대해본다.

구체적으로 말하자면, 구제급여 지급요건의 판단과 관련하여서는 “환경오염피해”의 개념 정의 가운데 (i) “시설의 설치 운영으로 인하여 발생”될 것이라는 요건을 해석함에 있어서는 제2장이나 제3장에서 배상책임을 판단함에 있어서와 같은 수준의 법적 인과관계를 요구하여서는 아니 될 것이며, 통상적으로 보아 제3조에서 열거하고 있는 유형에 해당하는 시설의 설치·운영과 관련하여 발생될 가능성이 있는 유형의 환경오염으로 인한 것이면 족한 것으로 해석하여야 할 것이다. 이렇게 해석하지 않고 시설의 설치·운영과의 상당인과관계를 요구할 경우, 행정적 구제의 도움을 요청하려는 피해자의 입장에서 해당 피해가 어찌되었든 “시설”의 설치·운영으로 인한 것임을 입증하여야 하는 부담을 지게 되는 것이고, 결국 구제제도를 따로 두게 된 임법적 지체를 몰각하게 되는 결과가 될 수 있다.

그렇다고 해서, 모든 피해를 그 구제대상으로 할 수는 없을 것인바, 해당 피해가 환경오염으로 인한 피해에 해당한다고 할 수 있기 위해서는 민사소송에서 요구되는 “개별적 인과관계”의 입증까지는 아니더라도 그것이 통상적으로 이러한 유형의 피해가 어떠한 유형의 시설 주변에서 자주 발생한다거나, 이러한 유형의 피해는 통상적으로 어떠한 화학물질 노출로 인하여 발생하는 경우가 많은데 피해자가 거주하던 지역 인근에서 과거 해당 화학물질을 다량 취급하던 공장이 가동된 적이 있다는 등과 같이 명확한 인과관계 정도는 인정되어야 할 필요는 있을 것이다. 그리고 개별 신청자에 대한 구제급여 지급 여부를 판단하는 과정에서 특정 지역 내에서 일정 기간 이상 거주 또는 근무하였는지 등을 살필 필요가 있을 것이다.

적어도 일정한 수준의 과학적 근거에 기초하여야 할 필요가 있기 때문이다. 환경문제에 있어서 과학적 불확실성의 존재를 감안한다고 하더라도, 전혀 과학적인 데이터 없이 국가의 예산으로 특정인에게 구제 조치를 실시하는 것은 정책적으로나 법리적으로 받아들이기 곤란하다. 그래서 민사소송관계에서의 법적 인과관계 입증 수준은 아니더라도 적어도 역학적 인과관계 정도는 구제급여의 지급과 같은 적극적인 구제조치가 가능할 것으로 본다.

다만, 제23조 제2호의 경우는 가해자 및 가해시설을 특정할 수 있는 것을 전제로 배상책임한도 초과를 이유로 피해 전부 또는 일부를 배상받지 못하는 경우에 대한 구제급여 지급에 관한 것이므로, 제1호의 경우와는 달리 그 가해자(피고)가 구체적으로 특정되어야 함은 물론이다.

한편, “환경오염피해”의 개념 정의의 조항에 따르면, 사람의 생명·신체뿐만 아니라 재산에 발생한 피해까지 포섭하는 것으로 되어 있다. 이는 제2장 및 제3장의 해석 및 적용과 관련하여서는 당연히 포함되어야 할 사항이다. 그렇지만, 조세를 기반으로 하는 국가 재정을 통한 행정적 구제제도를 적용함에 있어서는 재산에 대한 피해까지 행정적 구제의 범위에 포함시켜야 할 것인지에 관해서는 보다 신중한 법리적·정책적 검토가 필요하였을 것이다. 더구나 행정적 구제에

드는 재원이 한정되어 있다는 점도 충분히 고려되어야 할 것이다. 「석면피해구제법」 역시 재산에 발생한 피해는 구제의 범위에 포함시키지 않고 있다.

여하간 이 역시 법률의 개정이 없는 한, 구제급여의 지급범위에 속하는 피해의 유형에는 재산상의 피해까지 포함되는 것으로 해석될 수밖에 없을 것이다. 그렇지만, 그 우선순위는 물적 피해보다는 생명·신체에 대한 피해에 두어질 필요가 있을 것이다. 따라서 한정된 재원으로 모든 유형의 피해에 대한 구제가 곤란한 경우라면 생명·신체에 대한 피해에 대한 구제가 우선될 수 있도록 재량권이 행사되어야 할 것이다.³¹⁾

5. 역학조사의 타당성 제고

현행 「환경보전법」은 역학조사의 실시와 관련하여 필요적 실시가 아니라 임의적 실시방식을 채용하는 한편, 구체적인 역학조사 대상지역의 범위나 우선순위를 정하고 있지 아니하다. 「환경보전법」 제15조 제1항은 “환경부장관과 지방자치단체의 장은 환경성질환의 발생 또는 환경유해인자로 인한 건강피해가 우려되거나 의심되는 지역 주민에 대하여 역학조사를 실시할 수 있다.”고 규정하고 있는바, 역학조사의 주체는 ‘환경부장관과 지방자치단체의 장’으로 정하고 있는 것이고, 역학조사의 대상지역은 ‘환경성질환의 발생 또는 환경유해인자로 인한 건강피해가 우려되거나 의심되는 지역’으로 정하고 있으며, 그 실시 여부의 판단은 해당 주체의 재량에 맡겨져 있을 뿐이다. 물론 같은 조 제2항에서는 환경부장관으로 하여금 (i) 어린이, 노인, 임산부 등 환경유해인자의 노출에 민감한 계층, (ii) 산업단지, 폐광지역, 교통밀집지역 등 환경유해인자로 인한 건강영향의 우려가 큰 지역에 거주하는 주민에 대하여 환경유해인자가 건강에 미치는 영향을 지속적으로 조사·평가하도록 하고 있지만, 이는 어디까지나 역학조사 등의 실시에 있어서 고려사항일 뿐이고, 역학조사 실시의 대상이나 우선순위를 특정하고 있는 것으로 해석하기는 곤란하다.

그렇지만, 전술한 바와 같이 환경오염 건강피해의 규제·관리조치의 실시를 위한 기초로서 역학조사를 실시하고 그 결과에 따라 각종 대책의 수립이나 지원조치가 이루어지도록 한다면, 그리고 그에 더하여 그 피해가 심각함에도 불구하고 종래의 민사소송 등을 통한 구제가 곤란한 경우 구제급여 지급 등의 행정적 구제를 실시한다고 한다면, 현행보다는 더욱 더 역학조사의 타당성을 제고하는 작업이 우선되어야 할 것이다.

이러한 제도를 도입하게 되면, 현행법 체제와 달리 역학조사의 결과가 궁극적으로 법률관계에도 일정한 영향을 미칠 수 있게 될 것이므로, 역학조사의 타당성 확보가 제도 도입의 관건이

31) 이러한 필요성은 제4장의 구제급여 지급에 관한 여러 조항에서 구제급여의 지급이 결빙 등과 같은 생명·신체에 대한 피해를 염두에 두고 있다는 점(예컨대, 제23조에서는 피해자의 사망을 전제로 유족에 대한 급여 규정하고 있고, 제25조 제4항에서는 의학적 사유로 판단이 어려운 경우 구제급여 지급 여부의 판단 기준을 연장할 수 있도록 하고 있으며, 제26조에서는 구제급여 대상자가 고의 또는 중대한 과실로 해당 질병의 발생을 악화시키거나 치유를 방해한 것으로 인정되는 경우 구제급여의 지급을 중단할 수 있고, 구제급여 대상자의 해당 질병이 나았다고 인정되는 경우에도 구제급여의 지급을 중단할 수 있다고 규정하고 있다), 이 법 제정 전에는 통상적으로 대규모의 물적 피해에 대한 지원은 「재난 및 안전관리 기본법」에 따른 특별재난지역 선포 등에 따라 이루어져 왔으며, 이 법 시행 이후에도 여전히 그 가능성이 열려 있다는 점, 그리고 이러한 가능성을 고려하여 제35조에서는 피해자나 그 유족이 해당 환경오염피해를 원인으로 하여 다른 법령에 따른 구제 등을 받을 수 있는 경우, 또는 동일한 사유로 「민법」이나 그 밖의 법령에 따라 구제 등을 받은 경우 구제 급여를 지급하지 않도록 규정하고 있다는 점 등을 통해서도 확인할 수 있다.

되는 것이다. 역학조사가 지역적으로 불균형하게 이루어진다면, 실시되더라도 일정한 기준이나 원칙 없이 부실하게 이루어진다고 한다면, 그 결과에 기초한 규제·관리조치의 실시에 대하여, 특히 이를 조기에 소모되는 재원이 세급에 의존하는 국가의 예산에서 지출된다고 한다면, 이에 대한 사회적 합의의 도출이 어려워지게 될 것이고, 그에 따른 지역적 차원의 반발도 있을 수 있을 것으로 예상된다. 결국 역학조사의 대상지역 선정에서부터 역학조사의 실시자격, 기준 등에 이르기까지, 역학조사의 타당성을 제고하기 위한 작업이 우선적으로 이루어질 필요가 있다.

현행법과 같이 역학조사의 대상지역을 “환경성질환의 발생 또는 환경유해인자로 인한 건강피해가 우려되거나 의심되는 지역”으로 추상적으로 규정할 것이 아니라, 보다 구체적으로 정하는 방안도 검토할 필요가 있다. 특히 특정 지역 내의 환경유해인자가 심각한 수준에 이르고 있거나 환경성질환으로 의심되는 질환이 다발하고 있다는 등의 요건을 충족하는 경우에는 해당 지역을 대상으로 우선적으로 역학조사가 실시되도록 의무화하는 것이 필요하다.

아울러 지역 단위뿐만 아니라 인구집단 단위로도 역학조사를 우선적으로 실시할 수 있도록 하는 근거 마련도 필요할 것이다. 가슴기살균제 폐질환 사건의 경우 환경성질환이 지역 단위로 발생한 것이 아니라 가슴기살균제를 사용한 특정 인구집단에서 발생하였다는 점을 고려할 때, 인구집단 단위의 역학조사의 중요성은 적지 않다 할 것이다.

현행 「환경보전법」상 ‘역학조사’의 개념 정의와 같이, 역학조사의 개념 자체가 ‘환경유해인자’와 ‘질환’ 간의 상관관계 확인 및 원인 규명을 포함하는 것이라고 본다면 역학조사의 실시 여부 판단은 ‘환경유해인자’, ‘질환’ 등을 기준으로 정하는 편이 보다 바람직할 것이다.

먼저, 현행법상 ‘환경유해인자’는 「환경정책기본법」 제3조제4호에 따른 환경오염과 「유해화학물질 관리법」 제2조제8호에 따른 유해화학물질 등으로 정의되고 있는바, 환경오염의 수준이 일정 수준 이상이 되는 경우 역학조사의 실시 기준으로 삼아야 할 것이다. 이와 관련 하여 현행 「환경정책기본법」은 정부로 하여금 국민의 건강을 보호하고 쾌적한 환경을 조성하기 위하여 환경기준을 설정하도록 하고, 환경여건의 변화에 따라 그 적정성이 유지되도록 하고 있으며(제10조 제1항), 특별시·광역시·도는 지역환경의 특수성을 고려하여 필요하다고 인정하는 때에는 당해 시·도의 조례로 환경기준보다 확대·강화된 별도의 지역환경기준을 설정할 수 있도록 하고 있으므로(동조 제3항), 이들 환경기준을 자주 초과하는 지역을 역학조사의 우선적 실시 대상지역으로 정할 필요가 있을 것이다.

그렇지만 현행 「환경정책기본법」상의 환경기준은 대기, 소음, 수질 및 수생태계 등 3개 분야로서, 대기분야는 이황산가스, 일산화탄소, 이산화질소, 미세먼지, 오존, 납, 벤젠 등 7개 항목에 대하여, 소음분야는 항공기소음, 철도소음 및 건설작업장 소음을 제외한 소음을 대상으로 하며, 수질 및 수생태계분야는 하천, 호소, 지하수, 해역 등 4개 항목으로 구분하여 환경기준을 설정하고 있을 뿐이므로(시행령 별표 1) 「환경보전법」상의 ‘환경유해인자’ 모두를 포괄하지는 못한다는 한계가 있다. 따라서 행정청의 판단으로 “환경오염이 현저하거나 현저하게 될 우려가 있는 것”으로 판단되는 지역 역시 역학조사의 실시 대상지역으로 포함시켜야 할 필요성이 인정된다.

다음으로, ‘질환’과 관련해서도 해당 지역에서 특별히 환경기준을 초과하거나 환경오염이 현저한 것으로 확인되지 않고 있다고 하더라도, 특정 지역 내에서 환경성질환으로 의심되는 특정

질권이 다발하고 있다면, 이를 대상으로 우선적으로 역학조사가 실시되도록 하여야 할 필요가 있을 것이다.

또한 현행법은 역학조사의 실시주체를 “환경부장관과 지방자치단체의 장”으로만 규정하고 있고, 이 가운데 환경부장관의 권한은 국립환경과학원장에게로 위임되어 있다. 결국 현행법상 역학조사의 실시주체는 환경부장관(국립환경과학원장)과 지방자치단체의 장으로만 설정되어 있을 뿐이다. 그런데 실제로 국립환경과학원에서 직접 역학조사를 실시하는 경우도 있지만 계약 등을 통하여 다른 연구기관이나 학교 등에서 실시하는 경우도 많은 것이 현실이다. 물론 역학조사의 실시 여부를 판단하고 직접 역학조사를 실시하거나 역학조사의 실시를 적절하게 관리하는 권한은 여전히 환경부장관(국립환경과학원장)과 지방자치단체의 장에게 주어져야 할 것이지만, 다른 연구기관이나 학교 등으로 하여금 역학조사를 실시하게 할 경우 아무런 자격기준 없이 역학조사를 실시하도록 할 것이 아니라 역학조사를 직접 수행하는 자의 자격요건을 정하는 방안도 검토할 필요가 있을 것이다.

그러나 역학조사의 본질상 다양한 연구방법론이 채용될 수 있고, 그 특성에 따라 다양한 자격이나 능력이 필요함을 고려할 때, 법령에서 자격요건을 지나치게 구체적으로 정할 경우 그 대상지역의 특성이나 방법론의 특성 등에 따라 유연하고 효과적인 역학조사의 실시가 어려워질 수 있다는 점도 함께 고려될 필요가 있을 것이다. 만약 이러한 이유로 자격요건의 설정이 곤란하다면, 역학조사를 실시하는 최소한의 기준 정도는 범정하는 것은 그 신뢰성을 확보하는 차원에서 중요하다고 할 것이다. 학문상의 개념으로서의 역학조사가 가능한 모든 방법론을 동원하는 것이라고는 하더라도, 정할 수 있는 최소한의 기준이라도 범정할 필요가 있는 것이며, 학문상 개념으로서의 역학조사에 머무는 것이 아니라 그 결과에 따라 건강피해를 관리 내지 구제하기 위한 법적 조치 여부가 정해지는 기능을 하는 역학조사라는 관점에서 본다면 그 방법 정도는 특정할 필요가 있을 것이다. 아울러 역학조사 방법 등의 범정화는 「환경보건법」에 따른 역학조사 결과가 재판 등에서의 인과관계 입증에 있어서도 보다 중요한 역할을 하도록 하는 데 기여할 수도 있을 것이다.³²⁾

6. 제원의 확보

환경성질환 관리 및 피해구제에 드는 재원을 어떻게 확보할 것인가 문제된다. 누가 관리 도는 구제에 드는 비용을 부담할 것인가의 문제이다.

현행 「환경보건법」은 아무런 재원확보장치가 없는 것이 문제이고, 환경오염피해구제법은 제정을 설치하도록 하고 있기는 하나, 앞서 지적한 바와 같이 환경법상 원인지책임원칙을 제대로 반영하고 있지 아니한 문제가 있다. 즉, 계정의 재원이 극히 일부의 잠재적 원인지책이므로만 한정되어 있다는 것이다.

비용부담의 문제를 판단함에 있어서는 기본적으로 환경법상 원인지책임원칙이 고려되어야

32) 현행법상 역학조사의 방법 등을 정하고 있는 입법례로, 「암관리법」, 「가족집염예방법」, 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」 등이 있다. 「암관리법」의 경우 역학조사의 시기, 방법, 내용 등에 필요한 사항을 대통령령으로 위임하고 있고(제16조, 제2항, 시행령 제12조), 「가족집염예방법」 제15조와 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」 제18조는 역학조사의 시기·내용과 역학조사반의 구성·업무에 관한 사항을 부령으로 위임하고 있다.

할 것이고, 대기오염물질, 수질오염물질 등과 같은 환경유해인자를 발생시키는 사업자가 비용 부담의 중심에 있어야 할 것이다. 만약 이와 전혀 무관한 사업자에 대해서까지 일정한 부담을 지우도록 하는 것은 공평의 관념이나 원인지책임원칙에 부합하지 아니한다 할 것이다. 더구나 이는 보다 환경오염과 근접한 위치에 있는 사업자의 도덕적 책임을 불리시킬 가능성도 크다. 환경법상 원인지책임원칙을 논할 때, 원인자의 범위와 관련해서는 여러 견해가 대립하고 있다.³³⁾ 그러나 여러 견해 가운데 어느 하나를 택한다고 하더라도, 환경오염피해의 원인, 즉 환경유해인자를 발생시킨 자를 원인으로 보는 데 전혀 무리가 없을 것이다.

결국, 환경유해인자를 발생시키는 자, 예컨대 대기오염물질·수질오염물질 등을 배출하는 사업자에게 일정한 비용부담을 지우기 위해서는 부담금을 부과하는 방식을 고려해 볼 수 있을 것이다. 부담금 부과와 관련하여, 헌법재판소는 비교적 엄격한 태도를 보이고 있기는 하나,³⁴⁾ 환경오염피해 구제를 위한 재원 활용을 위한 목적으로 환경유해인자를 발생시키는 자, 예컨대 대기오염물질·수질오염물질 등을 배출하는 사업자에게 부담금을 부과할 경우 이는 (i) 피해구제를 위한 재원조성기능은 물론, (ii) 환경유해인자의 발생을 저감하도록 유도하는 기능을 함께 갖는 것으로서, 헌법적으로 허용될 수 있는 것으로 볼 수 있다.³⁵⁾

그렇지만, 부담금 신설을 위해서는 넘어야 할 법적 장벽이 또 하나 더 있다. 「부담금관리기본법」이 그것이다. 즉 「부담금관리기본법」 제5조 제1항은 “부담금은 설치목적을 달성하기 위하여 필요한 최소한의 범위에서 공정성 및 투명성이 확보되도록 부과되어야 하며, 특별한 사유가 없으면 하나의 부과대상에 이중으로 부과되어서는 아니 된다.”고 규정하고 있는 것이다.

그런데, 이미 동일한 부과대상에 해당하는 환경유해인자, 특히 대기오염물질이나 수질오염물질을 배출하는 사업자에 대해서는 「대기환경보전법」, 「수질 및 수생태계의 보전에 관한 법률」 등에서 배출부과금이 부과되고 있다. 따라서 이들 배출시설을 대상으로 피해구제를 목적

33) 의형적 생활관계의 장소적 범위 내에서 오염물질을 방출한 자(형식적 생활관계설), 사실상의 생활관계의 범위 내에서 오염을 발생시킨 자(사실상의 지배영역설), 환경오염의 원인을 야기하고 오염을 제거·방지하는 데 가장 적합한 상황에 있는 자(적합지위설), 계속적인 인과관계의 고려 속에서 환경오염에 참여하거나 요인을 분담한 자(인과관계 연속설) 등이 그것이다. 윤서상, “원인지부담원칙의 적용에 대한 고찰”, 『환경법연구』 제10권, 한국환경법학회(1988), 24-26면 참조.

34) 헌법재판소는 (i) 집단의 동질성, (ii) 객관적 근접성, (iii) 집단적 책임성, (iv) 집단적 효용성 등의 요건을 부담금 부과요건으로 제시하고 있다. 즉, (i) 부담금은 일반인과 구별되는 동질성을 지니어 특정집단이라고 이해할 수 있는 사람들에게만 부과되어야 하고, (ii) 특별부담금의 부과를 통하여 수행하려는 특정한 경제적·사회적 과제와 특별한 객관적으로 밀접한 관련성이 있어야 하며, (iii) 그러한 과제의 수행에 관하여 조세의 부담을 지야 할 책임이 인정될 만한 집단에 대해서만 부과되어야 하고, (iv) 특별부담금의 수입이 특별부담금 납부의무자의 집단적 이익을 위하여 사용되어야 한다는 것이다. 헌법재판소 1998. 12. 24. 자 98헌가1 결정, 헌법재판소 1999. 10. 21. 자 97헌바84 결정, 헌법재판소 2003. 1. 30. 자 2002헌바5 결정, 헌법재판소 1999. 5. 27. 자 98헌바70 결정, 헌법재판소 2001. 11. 29. 자 2000헌바23 결정, 헌법재판소 2002. 10. 31. 자 2001헌바88 결정 등.

35) 헌법재판소가 밝히고 있는 부담금 부과요건을 환경유해인자를 발생시키는 자, 예컨대 대기오염물질, 수질오염물질 등을 배출하는 사업자에게 부과하는 경우로 적용해 보면, 먼저 사업자라는 공통점 이외에 특별한 역사적·사회적으로 특징적인 사건이나 환경에 의하여 각인된 집단으로서 공통점이나 인과관을 가지는 집단으로 보기 어려울 것인바, 집단적 동질성은 인정되기 곤란할 것으로 보이며, 부담금의 수입은 환경오염피해의 행정적 구제에 지출될 것인바, 사업자의 집단적 효용을 증진시키는 것은 아니므로 집단적 효용성 요건도 충족하기 어려울 것으로 보인다. 그렇지만, 부과대상 사업자들은 환경오염피해에 대한 원인을 제공하고 있으므로 원인지책임원칙을 고려할 때 부담금의 부과목적에 일반납부자인 국민들보다 훨씬 근접한 지위에 있고, 이로 인해 납부의무자들은 부담금의 부과를 통하여 그 누구보다도 집단적인 책임을 진다는 점을 고려한다면, 집단적 근접성과 집단적 책임성 요건은 충족하는 것으로 해석할 수 있을 것이다. 그리고 특별부담금 허용요건 중 객관적 근접성과 집단적 책임성 요건은 어떠한 경우에도 충족되어야 하는 본질적 요건인 반면, 나머지 요건은 구체적인 사안별로, 특히 유도적 부담금의 경우에는 완화가능할 것으로 이해되고 있다.

으로 하는 부담금을 신설하여 부과하는 데에는 법적으로나 현실적으로 상당한 무리가 있을 것으로 예상된다.

따라서 그 차선책으로 이미 징수되고 있는 배출부과금 등으로 마련된 재원의 일부를 피해구제의 재원으로 활용할 수 있도록 하는 방안이 필요하다. 그런데, 현행 대기·수질오염물질에 부과되고 있는 배출부과금은 오염물질로 인한 환경상의 피해 방지·저감을 부과목적으로 규정하고 있는바, 그로 인한 피해구제에 드는 비용까지는 환경비용을 내부화하고 있지 못한 것으로 이해된다. 즉, 현행 「대기환경보전법」 제35조는 “대기오염물질로 인한 대기환경상의 피해를 방지하거나 줄이기 위하여” 배출부과금을 부과·징수하는 것으로 규정하고 있고, 「수질 및 수생태계 보전에 관한 법률」 제41조는 “수질오염물질로 인한 수질오염 및 수생태계 훼손을 방지 또는 감소시키기 위하여” 배출부과금을 부과·징수하는 것으로 규정하고 있고, 그 구체적인 부과기준이나 산정방법 역시 이와 같은 부과목적의 범위 내에서 정해져 있는 것으로 이해된다. 따라서 피해 구제에 드는 환경비용까지 내부화할 수 있도록 부과율을 상향 조정하는 한편, 그에 따른 추가징수액을 피해 구제채원으로 활용할 수 있도록 하는 것이 필요할 것이다.³⁶⁾

나아가 충분한 재원의 확보라는 관점에서 본다면, 「석면피해구제법」에 따른 석면피해구제기금을 활용하는 방안에서부터 전술한 바와 같이 아예 환경오염피해구제법에 따른 행정적 구제에 관한 내용과 「석면피해구제법」을 통합하여 신법을 제정하는 것에 이르기까지 다양한 방안을 구상할 수 있을 것이다. 물론 이에 있어서도 석면피해구제기금의 재원이 주로 석면피해의 관련성을 기초로 일정한 사업주에게 부과하는 분담금을 중심으로 이루어져 있다는 점에서, 제원과 용도 간의 정합성 문제가 쉽지 않은 장벽이 될 수 있을 것이다.

V. 나오며

지금까지 현행 「환경보전법」과 환경오염피해구제법을 글감으로 하여 환경성질환 관리 및 피해구제를 위한 법적 과제를 논하였다.

현행 「환경보전법」은 환경성질환의 실효적 관리 측면에서 여러 가지 미흡한 점이 많이 보인다. 그렇지만, 종래 법제화되어 있는 역학조사, 환경성질환 지정·관리 등의 법적 도구를 조급한 다듬고 갈 필요가 없다면 보다 체계적으로 연계성 있게 환경성질환을 관리해 나갈 수 있는 법적 기반이 갖추어져 있다. 그러나 이를 제대로 추진하기 위한 재정적 뒷받침이 부족하다는

점이 문제이다.

환경오염피해구제법은 종래 피해자 입장에서 충실한 구제를 받는 데 큰 장에 작용하였던 고의·과실이나 인과관계의 입증부담을 상당 부분 해소하고, 의무보험 가입강제로 손해배상의 무의 충실한 이행에도 크게 기여할 수 있을 것으로 기대되나, 환경성질환으로 인한 피해를 실효적으로 구제하기 하는 데 있어서 “환경오염피해” 개념의 협소성, 배상책임한도의 적정성, 구제금 지급의 판단기준과 범위 등의 문제가 장에요소로 작용할 우려가 있다. 그렇지만, 환경성질환의 관리 및 피해 구제에 있어서는 적지 않은 재원이 필요할 것인바, 환경오염피해구제법을 도입하고 있다는 점은 강점으로 들 수 있다.

가습기살균제 사건을 떠올려 보면, 이러한 유형의 사고가 재차 발생할 경우 인구집단 단위의 관리가 가능한 「환경보건법」 체계 내에서는 그 대안을 모색해 볼 수 있을 것이다, 시실의 실지·운영으로 인한 피해만을 그 대상으로 하는 환경오염피해구제법 체계에서는 그에 대한 대응이 곤란할 것이다.

이밖에도, 충분한 재원의 확보라는 관점에서 본다면, 「석면피해구제법」에 따른 석면피해구제기금을 활용하는 방안에서부터 검토가 필요할 것이다. 기금 간의 출연과 같은 느슨한 연계를 활용하는 것에서부터 전술한 바와 같이 아예 환경오염피해구제법에 따른 행정적 구제에 관한 내용과 「석면피해구제법」을 통합하여 신법을 제정하는 것에 이르기까지 다양한 방안을 구상할 수 있을 것이다. 물론 이에 있어서도 석면피해구제기금의 재원이 주로 석면피해의 관련성을 기초로 일정한 사업주에게 부과하는 분담금을 중심으로 이루어져 있다는 점에서, 제원과 용도 간의 정합성 문제가 쉽지 않은 장벽이 될 수 있을 것이다.

이와 같이 「환경보건법」과 환경오염피해구제법, 그리고 「석면피해구제법」은 환경성질환의 관리 및 피해 구제에 관하여 장·단점을 나눠 갖고 있다. 필자는 이러한 점을 인식하기는 하였으나, 이들 법 상호간의 관계를 어떻게 풀어나가야 할지에 대해서는 확정하지 아니한 채, 「환경보건법」에 따른 환경성질환의 관리·구제조치의 요건 구체화, 집중 관리대상(지정환경성질환)의 특정, 환경성질환 관리·구제조치의 다양화, 환경오염피해구제법에 따른 구제금어지급의 대상과 요건의 구체화, 역학조사의 타당성 제고, 재원의 확보 등에 관한 입법적 대안을 제시하고 필요에 따라 현행법에 대한 해석론을 함께 제시하였다.

앞으로 「환경보건법」과 환경오염피해구제법, 그리고 「석면피해구제법」이 각각 어떠한 과제를 짊어져야 할 것인지, 그리고 이들을 어떠한 방식으로 조화롭게 연계시키는 것이 환경성질환을 보다 실효적으로 관리하고 그 피해를 구제하기 위한 대안이 될 수 있을 것인지에 관하여 더 더욱 더 신중하고 심도 있는 논의가 필요하다.

36) 아울러 현행 「대기환경보전법」상 배출부과금의 부과대상물질은 상면적 제한되어 있다. 즉, 기본부과금의 경우에는 황산화물과 먼지 등 2종류, 초과부과금의 경우에는 황산화물, 암모니아, 황화수소, 이황화탄소, 인가, 불소화합물, 염화수소, 염소, 시안화수소 등 9종류로 제한되어 있다. 「수질 및 수생태계 보전에 관한 법률」에 따른 배출부과금의 부과대상물질 역시 기본부과금의 경우 유기물질, 무유기질 등 2종류, 초과부과금의 경우 유기물질, 카드뮴, 시안화합물, 유기인화합물, 납, 6가크롬화합물, 비스, 수은, 폴리크로리네 이터드메틸, 구리, 크롬, 페놀류, 트리클로로에틸렌, 테트라클로로에틸렌, 망간, 아연, 총질소, 총인 등 19종류로 한정되어 있다. 따라서 이와 같은 기존 배출부과금 제도의 한계를 극복하기 위한 방안도 강구해 나갈 필요가 있다. 대상물질의 제한성뿐만 아니라, 지역별게수·농도별게수 산출의 불분명성, 낮은 부과율, 이통오염원 규제 등의 문제점 역시 앞으로 극복되어야 할 과제이다. 또한, 기존 의 부과대상물질이 환경오염피해의 주원인만을 제공하는 환경오염원에 비해 해당하는가에 대한 검토도 필요할 것이다.

제 1세션 :
재난 재해 안전 분야의 입법전략

토론



토론 : 신옥주 교수
(전북대학교)

주요경력

(사) 한국헌법학회/부회장, 상임이사, 편집위원
(사) 한국공법학회/연구이사, 상임이사
법제처법령해석심의위원
헌법재판소발진위원회 위원
전라북도 행정심판위원회 위원

환경성질환 관리 및 피해구제의 법적 과제에 대한 토론문

신옥주
(전북대학교 법학전문대학원 교수)

중요한 학술대회에 토론자로 초대하여 주셔서 매우 고맙습니다.
수준 높은 박종원 교수님의 연구논문을 통해 많은 공부를 하였습니다.
논문의 전체적인 내용에 동의를 하며, 몇 가지 궁금한 점에 질문을 드리하고자 합니다.

2008년 제정(2009.3. 시행)된 환경보건법과 2014년 12월 31일에 제정된 환경오염피해 배상책임 및 구제에 관한 법률이 제정됨으로서 아미흡하나마 환경질환에 대한 대책이 마련되었으며 사법적 혹은 행정조정상 피해보상을 받기가 쉽지 않은 사안에서 정부에 의한 행정구제가 가능해졌다.

첫째, 환경보건법상 환경성질환개념과 관련하여 환경보건법 제2조 제2호에 따르면, 환경성질환은 역학조사 등을 통하여 환경유해인자와 상관이 있다고 인정되는 질환으로서 환경보건위원회의 심의를 거쳐 환경부령으로 정하는 질환이다. 환경부령인 환경보건법 시행규칙 제2조에서는 특정 지역이나 특정 인구집단에서 다발하는 ① 수질오염물질로 인한 질환, ②유해화학물질로 인한 중독증, 신경계 및 생식계 질환 ③석면으로 인한 폐질환 ④환경오염사고로 인한 건강장해 ⑤대기오염물질과 관련된 호흡기 및 알레르기 질환 ⑥가습기살균제에 포함된 유해화학물질로 인한 폐질환의 질환으로서 감열질환이 아닌 것이라고 하고 있다.

역학조사는 법제12조제1항에 따라 환경부장관과 지방자치단체의 장은 환경성질환의 발생 또는 환경유해인자로 인한 건강피해가 우려되거나 의심되는 지역 주민이나 인구집단에 대하여 실시할 수 있다. 그리고 제2항에서는 1. 어린이, 노인, 임산부 등 환경유해인자의 노출에 민감한 계층 2. 산업단지, 폐광지역, 교통밀집지역 등 환경유해인자로 인한 건강영향의 우려가 큰 지역에 거주하는 주민자에 대하여는 환경유해인자가 건강에 미치는 영향을 지속적으로 조사·평가하여야 한다.

법제19조에서는 무과실책임을 규정하고 있다. 즉 동조에 따라 환경성질환을 발생시킨 사업자는 그 피해에 대하여 책임을 지며 이는 무과실책임규정으로서 기본법인 환경정책기본법 제44조의 “환경오염 또는 환경훼손으로 인하여 피해가 발생한 경우에는 해당 환경오염 또는 환경훼손의 원인이자 그 피해를 배상하여야 한다”는 규정을 무과실책임규정으로 이해하는 결과이다.

환경성질환과 관련된 일련의 규정들을 종합하여 보면 환경성질환은 특정 지역이나 특정 인 집단에서 다발하는 법에서 정한 지령 혹은 건강장해로서 기본적으로 역학조사를 기반으로 지정되는 것이지만 법문에서 “역학조사 등”이라는 표현을 통해 그 외의 여지를 두고 있는 이상 역학조사에 한정되지 않는다. 따라서 환경질환과 관련된 문제제기가 다양하게 제기되고 있는 우리나라의 경우 역학조사 이외의 조사결과에 따라 법제2조 제2호와 범시행규칙 제2조를 충족하게 되면 환경성질환으로 지정될 수 있다고 적극적으로 해석할 필요가 있을 것이다.

또한 환경성 질환은 시대적 개념이어서 유연하게 정할 필요가 있다. 현행의 개념정의에 따르면 고압선 매립지역의 전차파로 인한 감상선문제, 수돗물, 생수 등에 사용되는 A” 등이 환경질환에 속하지 않게 된다. 따라서 환경관련 질환과 환경성 질환을 포괄하고 있는 환경성 질환의 개념을 분리하여 규정할 필요가 있다. 법제정 당시 단병호의원인과 같이 환경관련오염은 환경오염 등 환경오염에 노출되었을 때 발생가능한 급만성 질환으로서 범시행령에 질병명을 명시하고, 환경성질환은 특정한 환경오염 등의 요인과 특정질환 간의 상관성이 인정되는 질환으로 정의하고, 환경성질환은 환경보건위원회 심의 및 보건복지부장관 협의의를 거친 후 환경부장관이 고시하는 질병으로 할 필요가 있다고 생각한다.

환경오염피해구제법의 특징은 시설의 설치·운영과 관련하여 환경오염이 발생한 경우 ① 무과실책임과 사업자 연대책임을 지도록 규정하고 있으며, ② 환경오염과 피해사이의 인과관계가 추정되고, ③ 사업자가 환경책임보험에 가입하고 ④ 원인제공자 존부가 불분명하거나 무자격인 경우와 사업자의 배상책임액을 초과하여 일부 또는 전부배상을 못하게 된 경우 환경부장관이 구제급여를 한다.

가장 큰 문제점으로는 발제자도 적시하고 있듯이 사업자의 책임한도를 정당한 사유없이 2000억으로 제한한 점이다. 필자는 피해자가 동법상의 오염피해구제와 과실책임원칙에 따른 민법, 환경정책기본법상의 손해배상과 사이에서 청구권을 선택할 수 있는 청구권경합으로 이 문제를 해결할 수 있다고 하고 보았는데, 이 경우 일반법과 특별법의 관계에서 환경오염피해구제법이 적용되어야 하는 것은 아닌지, 그리고 청구권 경합으로 본 사례가 혹시 있으면 소개해 부탁드립니다.

필자는 본 법이 시설의 설치운영과 관련하여 발생한 환경오염피해를 대상으로 삼고 있는 한계를 지적하면서 특정오염으로 인한 건강피해에 대한 국가의 행정구제라는 법의 취지에 맞추어야 한다는 의견을 제시한다. 그러나 그 경우 옥시와 같은 다국적 기업의 경우에도 본 법상 책임 제한과 그에 따른 행정구제가 이루어져서 결국은 국민체금으로 외국기업의 불법을 배상하게 될 우려는 없는지 궁금하다.

또한 가슴이 살균제사건에서 국가의 손해배상책임이 인정될 수 있는지, 그리고 국가의 고의, 중과실의 경우 책임을 동법에서 규정할 필요성이 있다는 주장에 대하여 어떤 견해인지 듣고 싶다.

다른 나라의 사례를 살펴보면 신종플루예방주사와 관련하여 우리와 같은 법은 없지만 독일, 스웨덴 등에서 국가가 손해배상을 한 경우가 있다.

2009년 세계적으로 신종플루(H1N1)이 유행했을 때 독일정부는 예방접종의 중요성을 강조하며 접종을 권유하였고 정부기관인 Robert-Kochdusmth에서 홈페이지를 통해 권장했다. 독일에서는 8%가 예방접종을 맞았다. 예방접종약은 ‘Pandemrix’라는 약으로서 유럽연합 의약품처(EMA)에서 승인한 제품이다. 예방접종 후 이 약의 부작용이 주장되었으며 2015년 Paul-Ehlich-Institut에서 이 약의 부작용으로 기면증(Narkolepsie)이 발생할 수 있다는 것을 과학적으로 밝혀냈다.

한 간호사가 연금보험사를 상대로 질병으로 인한 조기보험지급 청구를 한 사안에서 2013.6.17. 마인츠의 사회법원은 이 예방약의 투약과 간호사의 작업무능력과의 상관관계를 인정하고 조기퇴직으로 인한 연금지급을 인정하였다.

독일에서는 475명이 국가를 상대로 손해배상청구를 하였으며 그중 311명에 대하여 승인완료되었다. 최고액수는 1 Mil.이다. 동약의 제약회사는 손해배상을 할 수 없다는 입장으로서는 이 약을 사용하여 예방을 하라고 한 것은 자신이 아니라 정부와 정부기관이란 점을 주장하고 있다.

우리나라에서도 2009년 정부기관과 공공기관, 정부 등의 주도로 신종플루 예방접종이 이루어졌는데 그 후 유증에 대한 조사가 있었는지 궁금하다.

1) 우리나라에서는 노출량기준치가 마련되지 않다. 내분비계 교란을 일으켜 생식기 장애를 가져온다고 보고되었다. 프랑스에서는 사용금지되며 유럽연합의 허용기준치는 4피이크로그렘/kg이다. 우리나라의 경우 평균 4.175피이크로그렘/kg으로 나타났다. 신문검색자료

제 1세션 :
재난 재해 안전 분야의 입법전략

토론



토론 : 윤정화 사무관
(여성가족부)

이화여자대학교 일반대학원 법학과 법학박사
학력

경력

現) 여성가족부 행정 사무관
제1기 민간경력 5급 경력경쟁채용 시험 합격
한국법제연구원 글로벌 법제실 초빙 연구원
국민권익위원회 부패방지국 진임자문위원
국회사무처 소속 정책 보좌관 (별정 4급)
고려대, 이화여대, 가천대, 강남대, 한국방송통신대 외래강사
국가공무원인재개발원(인사혁신처), 지방행정연수원(행정자치부),
한국양성평등교육진흥원(여성가족부), 한국국제협력단(KOICA), 농협 등 강사
한국철타법학회 학술이사(2011~2015)

‘환경성 질환 관리 및 피해구제의 법적 과제’ 토론

(2016. 10. 21. 여성가족부 윤정화 사무관)

발제문에서는 ‘환경보전법’과 ‘환경오염피해구제법’을 중심으로 현행 환경법이 환경성질환의 실질적인 관리 및 피해구제를 위하여 어떠한 방향으로 개선되어야 할 것인지와 ‘식면피해구제법’의 과제와 연계방식에 대한 고민을 담고 있다. 몇 가지 관련 소견을 제시해보려 한다.

- 환경보전법의 범체계상의 지위 인정 여부

환경정책기본법이나 유해화학물질관리법은 자연환경 및 생활환경의 보전 그리고 유해화학물질의 안전한 관리라는 측면에 초점이 맞추어져 있었다면, 2009년부터 시행되고 있는 환경보전법은 환경오염과 유해화학물질을 포괄하는 ‘환경유해인자’로부터 국민의 건강과 생태계를 보호하고자 하는 관점으로 법의 관심이 확장하고 있음을 엿볼 수 있다. 이 후 석면공장 주변 주민들의 피해사태, 가슴기살관제로 인한 피해사태 등을 겪으면서 환경오염으로 인한 국민의 피해를 구제하기 위한 여러 가지 법률들이 제정되어 시행되고 있다.

법을 제정하는 국회나 정부는 중요한 사건이 발생할 때마다 시안에 따라 그에 필요한 입법을 제정 또는 개정해 오고 있지만, 그러다보니 ‘환경오염’이라는 개념도 법률에 따라 범위가 다르고 또 환경오염으로 인한 피해의 대상과 적용범위가 상이하여 구제의 사각지대가 발생 하는 등의 문제점이 발견된다. 그리고 그렇게 제정된 법률들의 상호간의 관계를 어떻게 정리해 나갈 것인지 또는 피해자 구제와 관련하여 법률들이 서로 상이한 구제체계를 가지는 경우에 어떻게 조화시켜 나갈 것인가 하는 문제는 결국 법학을 연구하는 연구자의 몫으로 돌아오고 있다고 할 것이다.

환경보전법에 대해서는 환경유해인자로 인하여 국민의 건강이 침해되었을 경우 그 구제와 관련하여 일반법으로서의 법체계상 지위를 인정할 수 있겠는가 하는 관점에서 검토할 필요가 있으며, 발제문에서 환경보전법의 문체점으로 지적하고 있는 내용들은 환경보전법이 일반법으로서의 기능에 충실할 수 있도록 하기 위한 측면에서 필요한 논의인 것으로 생각된다.

이윤리 배상책임의 범위, 입증책임과 관련된 문제들 역시 환경유해인자로 인한 피해의 효율적인 구제를 위해 법 상호간의 상호보완과 통일성의 관점에서 검토해 나가야 할 것이다.

[참고 1]

법 률	제정 일자	목 적
환경정책기본법	1990. 8.	이 법은 환경보전에 관한 국민의 권리·의무와 국가의 책무를 명확히 하고 환경정책의 기본 사항을 정하여 환경오염과 환경훼손을 예방하고 환경을 적정하고 지속가능하게 관리·보전함으로써 모든 국민이 건강하고 쾌적한 삶을 누릴 수 있도록 함을 목적으로 한다.
유해화학물질관리법 (2013년 화학물질관리법으로 전부개정)	1990. 8.	이 법은 화학물질로 인한 국민건강 및 환경상의 위해(危害)를 예방하고 화학물질을 적절하게 관리하는 한편, 화학물질로 인하여 발생하는 사고에 신속히 대응함으로써 화학물질로부터 모든 국민의 생명과 재산 또는 환경을 보호하는 것을 목적으로 한다
환경보전법	2008. 3.	이 법은 환경오염과 유해화학물질 등이 국민건강 및 생태계에 미치는 영향 및 피해를 조사·규명 및 감시하여 국민건강에 대한 위협을 예방하고, 이를 줄이기 위한 대책을 마련함으로써 국민건강과 생태계의 건전성을 보호·유지할 수 있도록 함을 목적으로 한다.
석면피해구제법	2010. 3.	이 법은 석면으로 인한 건강피해자 및 유족에게 금여를 지급하기 위한 조치를 강구함으로써 석면으로 인한 건강피해를 신속하고 공정하게 구제하는 것을 목적으로 한다.
환경오염피해 배상책임 및 구제에 관한 법률	2014. 12.	이 법은 환경오염피해에 대한 배상책임을 명확히 하고, 피해자의 입증부담을 경감하는 등 실질적인 피해구제 제도를 확립함으로써 환경오염피해로부터 신속하고 공정하게 피해자를 구제하는 것을 목적으로 한다.

- 환경보전관련 법제에 있어서 '환경 취약자' 개념의 부재

환경보전법 제4조에 '어린이 등 환경유해인자의 노출에 민감한 계층과 환경오염이 심한 지역의 국민을 우선적으로 보호하고 배려하여야 한다'는 내용이 기본이념 제2항에 제시되고 있다. 또한 제6조 환경보건종합계획의 수립의 제1항 제6호에 어린이, 노인, 임산부 등 환경 유해인자의 노출에 민감한 계층에 대한 특별관리 대책이 언급되고 있다. 제14조의 2에는 민간계층 활동공간 등에 대한 실태조사, 제15조의 2항의 제1호에는 어린이, 노인, 임산부 등 환경유해인자의 노출에 민감한 계층에 대한 역학조사의 실시를 할 수 있도록 되어있다.

그러나 어린이의 구분에 대한 연령만 정해져 있을 뿐이지, 다른 민감계층에 대해서는 정확한 언급이 되어있지 않다. 세밀한 환경보건 법제를 위해서는 환경보전법에서 법적으로 '환경 취약자' 개념을 도입해야 할 필요가 있다. 환경보전법 제2조의 정의에 장애인과 어린이를 포함한 '환경 취약자'의 개념을 도입하여 법에서 명확한 정의를 내리고, 환경 취약자에 대한 철저한 배려가 이루어져야 할 것이다. 예를 들어, 여성은 생리적으로 유해화학물질이 체내에 축적되는 대사 경로의 기전이 남성과 다르고, 남성에 비해 유해화학물질에 더 영향을 받아 유해화학물질 환자 중 40~50대 여성 비율이 가장 높다는 조사 결과가 있다. 특히 여성건강은 여성만의 문제가 아니라 임신과 출산과정에서 태어나 영유아에도 영향을 줄 수 있기 때문에 임산부 등을 포함한 '환경 취약

[참고 2]

현 행	개정시안
[환경보전법] 제2조(정의) 이 법에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다. 1.~ 6. (생략) 7. "어린이"란 13세 미만인 사람을 말한다.	[환경보전법] 제2조(정의) 이 법에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다. 1.~ 6. (생략) 7. "환경 취약자"란 장애인, 고령자, 임산부, 어린이 등을 말하며, 여기서 어린이는 영유아를 포함한 13세 미만인 사람을 말한다.

출처 : 법제처 국가법령정보센터(<http://www.law.go.kr/main.html>)

- 환경보전법 상의 역학조사 규정 강화

유엔개발계획(UNDP)의 보고서에 따르면(UNDP, 2009), 재난과 환경에 노출된 남성과 여성의 취약성은 차이가 난다는 점을 밝히고 있고, 이에 대한 성인지적 위험평가를 실시할 것을 권고하고 있다.

우리 환경보전법 제15조의 제2항에 역학조사를 할 수 있도록 규정되어 있다.

국민환경보건 역학조사를 할 때, 단순히 인체에 미치는 유해성 유무만을 살펴볼 것이 아니라, 성별, 연령별로 인체에 어떠한 위험을 미치는 지를 함께 조사해서 예방책 및 발병에 대한 대비책을 수립하는 것이 필요하다는 조항을 함께 규정할 필요가 있다. 예를 들어, 석면의 잠복기는 약 10~40년으로 매우 긴 편이고, 석면에 의한 폐암발생율은 흡연자가 그렇지 않은 사람에 비해 약 100배 정도 높은 것으로 알려졌다¹⁾. 우리나라는 전체 남성 중 37.6%가 흡연자로서 여성(5.8%)에 비해 훨씬 높은 수치이기 때문에 남성에 대한 석면 안전 대비책이 좀 더 구체화될 필요가 있다. 또한, 임산부의 경우 호흡을 통해 태아가 석면에 노출될 수 있어 가입여성에 대해서도 안전 대비책이 강구되어야 하며, 영유아의 경우 바닥을 기어다니거나 입에 물고 만지는 투성이 있어 호흡기나 식도를 통한 석면 체내 유입 가능성이 훨씬 높다는 사실 등이 고려되어야 할 것이다.

또한, 보건복지부 통계에 따르면 2011년 19세 이상 인구 중 아토피 질환자는 남성이 2,550명, 여성은 3,407명으로 나타나고 있다. 즉 환경성 질환은 저항력이 약한 아동 및 여성들에게서 더 높은 유행을 보이고 있다. 특히 여성이 임신, 수유기 동안 위해환경요인에 노출된 경우 영아의 아토피, 친식 발병률이 증가하는 것으로 나타나고 있다.²⁾ 여성은 남성보다 몸에서 지방 비율이 높아 지방 친화성 물질이 여성에 더 잘 축적되고 체중감소나 수유 시 지방조직에서 다시 분비되어 노출될 수 있다. 이에 환경성 질환에 관한 역학조사시 아동 청소년 뿐만 아니라 임산부 및 가입 여성 및 남

1) (사)한국석면환경협회 홈페이지(www.korea.co.kr) 참조.

2) 김연 김라잠이 홈페이지(www.joseonkgaide.or.kr) 참조.

3) 국립환경과학원(2011), '산모·영유아의 환경유해인자 노출 및 건강영향연구 참조

성 등의 질환별 특성에 따른 역학조사와 대비책을 수립하는 것이 필요하다. 따라서 역학조사가 거주자 또는 지역주민의 인체에 미치는 위해성을 성별, 연령별로 세분화하여 조사할 것을 제안해 본다.

종합토론



토론 : 박정원 교수
(국민대학교)

학력 및 경력
법학박사(국민대 대학원)
국민대학교 법과대학 교수
국민대 법학연구소장 역임, 북한범죄연구센터 소장
(사)과거청산통합연구원장
통일부, 법무부, 국방부, 국제치 정책자문위원
대통령 직속 통일준비위원회 전문위원(정치법제도분과)

2016년 비교법연구의 미래이슈 발굴을 위한 학술대회

(한국법제연구원, 2016. 10. 21)

“재난 재해 안전 분야의 입법전략” (종합토론편)

박정원
(국민대학교 교수)

2016년 비교법연구의 미래이슈발굴을 위한 학술대회에서 종합토론을 하게 된 것은 뜻깊은 일이며 기회를 주신 한국법제연구원에 감사드립니다. 우선 “재난 재해 안전 분야의 입법전략”의 주요내용으로 제시된 자율주행차, 지진, 드론, 환경질병 등의 주제는 최근 우리 주위에서 발견 되는 뜨거운 주제임에 틀림없으며 흥미롭다. 사실 이 주제들은 종래 우리에게 용이조차 다소 생소하며, 직면한 현안으로 받아들이기 보다 과학의 발달과 자연 현상에 대해 막연하게 다루어 졌다. 그러나 오늘날 우리 면전에 다가선 위험하면서도 미래를 위해 필수적으로 다루어져야 하는 과제가 되었다.

네 분의 발표문을 통해 관련 입법의 현황과 배경, 주요 내용과 특징, 그리고 그 대응방안을 잘 알 수 있다. 특히 현행 법령의 특징과 문제점을 지적하고 각 부분의 선도적 법제도적 대응을 하고 있는 해외 사례를 분석하여 우리의 법제대응방안을 마련하는데 중요한 시사점을 제시하고 구체적인 입법전략적인 대안을 제시하고 있다. 신진 국가에서조차 새로운 기술발달에 대응한 입법조치가 논의되는 사안임에도 불구하고 이를 분석하고 대안을 찾는 발표자의 노고는 큰 의미가 있다. 여기서는 종합토론임을 고려하여 세부적 내용에 대한 논의는 개별 발표와 토론에서 이루어졌으므로 전체적인 관점에서 이 분야 입법에서 유의하여야 할 점을 중심으로 다루고자 한다.

생각건대 현대 사회는 발달하는 과학기술과 새롭게 발생하는 재난에 의해 종래의 대응으로는 이를 효과적으로 대처하지 못하는 한계에 봉착하고 있다. 따라서 이러한 문제를 해결하기 위한 정책이 수립되고 이를 법제도화하여야 하는 과제가 제기된다. 특히 첨단기술의 개발과 도입에 의해 발생하는 사고, 외부로부터 유입하는 전염병에 대한 의료적 대처, 그리고 빈발하는 자연 재해는 이로부터의 예방과 조치를 위한 대응방범을 찾으라는 시대적 요청이 높다. 그렇다고 하

어 국제화는 세계사적 사고라는 점에 비추어 우리의 현실인 동시에 미래를 보장하는 과제이기
에 무인화와 첨단위생 및 의료행위로부터 발생하는 사고를 이유로 소극적으로만 대응할 수도
없다.

무엇보다 재해와 재난, 안전문제는 국민의 생명과 직결되어 결코 소홀히 다루어져서는 안된
다. 그렇다고 위험하다는 이유로 마냥 막을 수도 없다. 아울러 과학기술은 국가경쟁력과 직접
연관되어 있다는 점이 고려된다. 예컨대 자율자동차는 미래자동차 산업은 물론 금융제도의 발
전과 연계되어 있다. 무인항공기인 드론은 항공산업과 융통산업과 연계하여 국민경제와 생활
증진에 직접적이고 큰 영향을 미칠 것임을 예고하고 있다. 결국 이 문제들은 경제발전과 국가
경쟁력의 확보라는 차원에서 보면 우선순위를 두어 논의되어야 할 과제에 해당한다. 산업기술
의 향상과 미래 산업의 신도적 발전은 국가의 장래와도 밀접한 관계라는 점에서 쉽지 않다. 지
진으로부터 안전하지 않다는 점은 지난 경주지역의 강한 진도의 지진으로 확인되었고 우리의
대비는 미흡하다는 것이 드러났다. 지진대책은 자연재해로서 단시간에 막대한 피해를 가져온
다는 점에서 지진발생에 따른 대응체계를 구체적이고 세부적으로 정비할 것을 요구한다. 또한
이른바 가슴이 살군제에 의한 환경정실환으로 인하여 고귀한 생명이 희생되고 그에 대한 대책
도 미진하였다는 것도 확인되었다. 이러한 사태가 일어나고서야 대응방안을 찾고 무대책을 보
완하는 작업이 시도되고 있다. 이 가운데 법제도적 정비는 시급한 실정이다.

이에 재난과 재해, 안전과 관련한 입법전략 측면에서 고려하여야 할 사항을 생각해볼 수 있다.
첫째, 주체와 용어에 대한 법적 개념과 정의를 구체화하여야 한다. 이들 주체의 관련 소관부
처와 업무는 매우 복잡한 구조를 가지고 있다. 정부기관간의 기능과 역할에 따른 권한과 책임
의 문제를 명확히 하려면 개념을 명확히 하고 그 범위를 구체적으로 정하여야 한다. 발표문에
서도 이러한 문제점을 잘 지적되고 있다. 사전예방이던 사후구제이던 개념정의가 모호하면 책
임소재를 따지기 어려워지며 유기적인 사건과 사고에 대한 대응이 어렵게 된다는 점을 인식하여
야 한다. 재해와 재난, 안전에 대한 법제도를 통한 개념과 범위의 구체적 체제구축은 국가가
물론 국민들에게 만연되어 있는 안전에 대한 불감증을 해소하는 효과를 기대할 수 있다. 자율
자동차와 드론이 가져오는 파장은 막대할 것으로 예상하면서도 이로부터 발생하게 되는 위험
과 생활에 대한 위협에 대한 우려를 불식하기 위해서도 구체적인 법제도가 필요하다. 해당
부분에서의 전문가의 참여가 필수적이다.

둘째, 무인항공기인 드론의 등장과 무인자동차의 활용은 그 공공성과 함께 상용화에 따른 경
제적 가치와 산업발전의 영향을 계량하여 그 적절한 규제와 책임범위를 확정할 수 있는 기준을
제시하여야 한다. 특히 이 부분은 현재에도 진행되고 있는 사안이라는 점을 감안하여 국제적
기준을 수용하는 협의점을 찾으면서도 우리의 특성을 고려한 대안을 찾는 노력이 시급하다. 어
전히 적대적 관계를 지속하고 있는 우리의 안보환경에 비추어 상용화의 한계와 범위도 구체적
으로 설정하여야 하면 예상하지 못한 상황을 대비한 조치도 강구되어야 한다.

셋째, 공공성과 사용에 따른 규제체계의 확립과 개인법익의 침해가능성에 대한 대응방안이
마련되어야 한다. 우선 국가 중심의 규제방안이 명확하게 제시되어야 하면서도 개인의 권리 침

해를 최소화하고 권리침해시 그에 대한 구제절차와 방법, 그 범위와 한계에 대해서 검토되어야
한다. 무인장비의 운영과 관리를 위한 조치로서 소유권침해구제, 사생활보호 및 개인정보의 보
호 문제는 신중하면서도 엄격하여야 한다. 물론 양자의 적정성을 판단하기는 매우 어려운 문제
이기는 하지만 국민권리 보호차원에서 중요하다. 이미 현 정부에서 안전행정부의 개편과 국
민안전처의 신설 등을 통해 국가와 국민의 안전확보를 위한 정부적 차원의 대응방안이 있었지
만 여전히 보완하여야 할 사항이 많다는 점을 알고 있다. 국민의 안전은 국가의 무한책임으로
강화되어야 한다는 점은 현대국가의 목표로서 설정되어 있다는 점을 강조하게 된다. 그래서 어
리 정부부처로 유기적으로 얽혀 있는 재해와 재난, 안전확보를 위한 권한과 기능에 대한 조정
문제는 법제정비의 중요한 과제이다.

넷째, 재해와 안전분야에서 강점을 가지고 있는 국가들의 법령을 분석하여 우리에게 주는 시
사점을 얻어야 한다. 지진대응체계를 계속 보완하고 있는 일본의 사례 등이 잘 말해준다. 재해
와 재난, 안전의 법제도적 대응은 이에 대한 시행착오를 겪고 대안을 만들어 온 해외사례는 확
실한 참고자료이다. 무인기술에 대한 규제와 관리, 피해조치 등에 대한 법제화를 강화하여 온
주요 선진국의 법제연구는 보다 확대되어야 한다. 특히 무인기 운용에 따른 안전사고 등에 대
한 법적 대처는 우리에게 유용한 방안을 판단하는 데에 도움이 될 것이다. 이는 국제협력의 차
원에서 고려될 수 있다.

다섯째, 재해와 재난, 안전관련 법령의 정비는 기존 법령의 모호성 내지 모순점을 제거하고
새로운 환경에 대응한 법령체계를 갖추어야 한다. 기본적으로 국민권리의 보호와 침해구제문
제를 중심으로 보면 기존의 법령으로 해결방법을 찾을 수 있지만 관련 법령의 제정 내지 개정
을 통해 입법개선의 노력이 필요한 부분을 적극적으로 제기하는 것도 고려하여야 한다. 기존법
령에 의해 과잉적으로 규제되어 산업의 발전과 보호를 과도하게 장애를 주는 것도 바람직하지
않다는 점도 기억할 필요가 있다. 이런 점에서 발표문에서 문제점을 잘 분석하고 있고 대체적
인 대안을 제기하고 있다.

재난과 재해, 안전문제는 우리 경험상 사태발생 후 이를 대체하는 방법을 찾는 후진성에서 획
기적인 변화를 가져오지 못하였다. 일부나마 오늘의 논의는 경각심을 높이는 계기이다. 거듭
되는 안전사고는 안전불감증에서 비롯한다. 안전수칙의 이행과 사전 점검을 통해 사고를 방지
할 수 있다는 점에서 재해와 재난, 안전의 법제정비는 이를 제거하는 지침과 규칙을 마련한다
는 차원에서 이루어져야 한다. 그 중심적 사고는 당연히 국민의 생명과 재산의 보호라는 국가
의 사명에서 찾아야 한다. 앞으로 법제연구원의 이 부문의 법령연구와 대안제시에 대한 기대가
크다.

종합토론



토론 : 조임영 교수
(영남대학교)

학력

영남대 법학박사 (법학전공)

영남대 법학석사 (법학전공)

영남대 법학사 (법학전공)

토론문

조임영
(영남대학교)

과학 기술의 급속한 발전, 환경위험의 급증과 더불어 국민의 안전, 건강 등이 중대한 문제로 제기되고 있습니다. 그럼에도 불구하고 안전에 대한 경제적 고려의 지배, 안전 불감증의 만연, 법제도적 대처의 미비 등으로 인해 이러한 위험에 대한 대처는 충분하지 않은 것으로 생각됩니다. 특히 오늘날의 이러한 위험은 과거와는 달리 구조적, 지속적, 항상적, 포괄적이라는 측면에서 그 중대성이 큰 것으로 생각됩니다. 따라서 중장기적으로 안정적이고 지속적인 과학, 기술의 발전 등을 담보하기 위해서도 국민의 안전, 건강 등의 문제에 대한 신체적이고 확실한 정책전략과 실행은 필수적인 것으로 생각합니다. 그리고 안전, 건강 등과 관련한 인식, 문화, 법제 등의 부문에서 우리사회의 패러다임 자체에 근본적인 성찰과 전환이 필요할 것으로 생각합니다. 이러한 측면에서 주요 국가들을 대상으로 하는 비교법적 연구의 필요성은 매우 중요할 것으로 생각됩니다.

오늘 발표자들께서는 주요 영역에서 안전, 건강 등과 관련한 법적인 주요 쟁점과 임법적 과제 등에 대해 비교법적 연구를 기초로 귀중한 발표를 해주셨는데, 향후 정책 및 임법 논의에 많은 도움이 될 것으로 생각하며, 발표에 감사드립니다. 발표 주제와 내용이 다양하고 구체적이기 때문에 종합토론에서 공통된 토론주제를 설정하는 것이 쉽지 않아 보이고, 각 발표의 세부적인 내용에 대한 토론도 개별 토론에서 충분히 논의되었을 것으로 생각합니다. 그래서 토론자는 안전, 건강 등에 관한 일반적인 측면에서 발표자들께 공정한 점 몇 가지에 대한 질문으로 토론을 대신하고자 합니다.

안전, 건강 등과 관련한 가장 중요한 과제는 위험에 대한 예방이며, 위험의 예방을 위해서는 위험의 존재 여부를 확인하고, 위험이 존재할 경우에 그 성질과 정도에 대한 평가가 가장 먼저 선행되어야 하며 이에 기반을 하여 위험에 대한 구체적인 관리가 필요할 것입니다. 이와 관련하여 발표자들에게 다음과 같은 질문을 드립니다.

박종원교수님께서 발표하신 '환경성질환 관리 및 피해구제의 법적 과제'의 내용을 보면, "「환

경보건법」 제16조에 따르면, 환경부장관이나 지방자치단체의 장은 그 조사 결과를 관계 행정 기관의 장에게 알려야 하고(제1항), 환경부장관은 그 조사 결과에 따라 “환경매체의 환경유해인 지”를 적절하게 관리하기 위하여 필요한 조치를 하여야 하며, 관계 행정기관의 장에게 소관 사항에 대하여 관련 대책을 세우고 시행할 것을 요청할 수 있다(제2항)가 있습니다. 이와 관련하여 박종원교수님께서는 “어떠한 조치를 할 수 있는지가 추상적임은 물론이고, 지금과 같은 규정 방식으로는 “환경매체의 환경유해인자”의 관리조치만이 가능할 뿐이다. 환경정질환을 앓고 있거나 앓을 우려가 있는 “주민의 건강”에 대한 관리 가능성을 결여하고 있는 것이다.”고 문제점을 지적하고 있습니다. 토론자 또한 이러한 지적에 전적으로 공감을 합니다. 이와 관련하여 위험에 대한 구체적인 관리가 가능하기 위해서는 “환경부장관은 그 조사 결과에 따라 “환경매체와 환경유해인자”를 적절하게 관리하기 위하여 필요한 조치를 하여야 하며, 관계 행정기관의 장에게 소관 사항에 대하여 관련 대책을 세우고 시행할 것을 요청할 수 있다(제2항)”는 규정만으로는 부족하고, ‘적절하게 관리하기 위하여 필요한 조치’ 및 ‘행정기관의 장의 관련 대책 수립 및 시행’에 대한 구체적이고 타당한 내용을 확보할 수 있는 제도적 시스템을 구체적으로 마련할 필요가 있을 것으로 생각합니다. 이와 관련하여 박종원교수님께 어떤 제도적 시스템이 필요할 것인지, 주요 국가들에서는 이에 대해 어떤 법제를 취하고 있는지를 질문드립니다.

김용훈교수님께서 발표하신 ‘자율주행차의 운행 및 안전성 확보를 위한 공법적 과제’에서는 “사실 무인 자동차의 운행을 추진하기 위해서는 제고된 공적 안전성(public safety) 확보가 선행되어야 할 것인데 이를 담보하기 위해서는 우선적으로 탄력적인 법규범의 대응(updating the law)이 요구된다. 영국 역시 당해 법제적 전략에 상당 정도 주의를 기울이고 있다고 볼 수 있다”고 하고 ‘자율 주행 자동차 운전자’의 자격, ‘책임의 명확화’, ‘정보활용의 문제’에 대해 소개하고 있습니다. 김용훈교수님께, 영국에서는 자율주행차의 도입 및 운행에 대한 위험 그 자체와 관련 하여 이를 규율 내지 관리하기 위해 어떠한 입법적 논의가 있는지 질문을 드립니다.

손원진교수님께서 발표하신 ‘지진으로부터의 안전과 법적 과제’와 관련하여 현재 우리나라에서 지진 위험에 대한 대책과 관련하여 가장 큰 문제점이 무엇이며, 이와 관련하여 어떠한 제도적 보완이 필요한 것인지를 질문드립니다.

제 2세션 : 에너지 분야의 입법전략

- 전반부 사회자 : 이종영 교수(중앙대학교)

제 1주제 : “전력산업의 현황과 법적 과제”

- 발표 : 장신희 교수(대구가톨릭대)
- 토론 : 정상우 교수(인하대학교)
- 토론 : 김수홍 부연구위원(한국법제연구원)

제 2주제 : “가스산업의 현황과 법적 과제”

- 발표 : 김중천 연구위원(한국법제연구원)
- 토론 : 신영수 교수(경북대학교)

- 후반부 사회자 : 유진식 교수(진북대학교)

제 3주제 : “기후변화대응을 위한 에너지 효율·법제의 정책”

- 발표 : 김지영 교수(대구대학교)
- 토론 : 김병기 교수(중앙대학교)
- 토론 : 김치환 교수(영산대학교)

제 4주제 : “재생에너지산업의 전망과 법적 과제”

- 발표 : 함태성 교수(강원대학교)
- 토론 : 현준원 연구위원(한국법제연구원)

종합토론

- 토론 : 김인숙 교수(경기대학교)
- 토론 : 김지훈 연구위원(한국법제연구원)



전반부 사회 : 이종영 교수
(중앙대학교)

경력

- 한국법제연구원 연구원
- 한국제품안전학회 회장
- 행정고시 · 임법고시 · 사법시험 출제위원
- 소방방계청 규제심사위원회 위원
- 한국소방안전협회 사외전문위원
- 행정자치부 규제심사위원회 위원
- UNEP 한국위원회 전문위원
- 식품위약품안전청 식품위생심의위원회 위원

전력산업의 현황과 법적 과제

- 신기후체제 대응을 위한
독일의 2016년 EEG 의 주요내용과 시사점 -



발표 : 장선희 교수
(대구키틀릭대)

학력 및 경력
독일 튀빙엔대학교(법학박사)
대구대, 부산대, 진주산업대, 창원대 강사 (1999~2003)
한국법제연구원 근무 (2004~2006)

저서 및 논문
지방자치단체의 재정고권에 대한 법적 고찰
국가채무의 헌법적 한계
국가부채관리를 위한 법적 과제
독일 연방회계감사원의 감사판단기준에 관한 연구
예산의 범규범성에 관한 연구
지방예산과장상 의회의 역할과 개선방안
법률생활

전력산업의 현황과 법적 과제

- 신기후체제 대응을 위한 독일의 2016년 EEG¹⁾의 주요내용과 시사점 -

장선희
(대구가톨릭대학교 법학과)

I. 서론

2014년 12월 유엔기후변화협약 총회에서는 탄소배출 감축을 위한 국가별 목표와 계획을 공표하기로 합의하였고, 연이어 2015년 12월 파리총회에서는 국가별 탄소배출계획을 근거로 신기후체제²⁾ 합의문을 도출하였다. 이에 따라 2020년부터는 신기후체제가 모든 국가에 적용될 예정이며, 우리나라의 경우는 2030년 배출전망치 대비 온실가스 배출량을 37% 감축하는 것을 목표로 전망치로 설정하고 있다.³⁾ 이러한 신기후체제의 전환은 당연히 에너지공급체제의 탈화석화와 신재생에너지⁴⁾의 지속적 증가를 의미한다.⁵⁾

독일은 신재생에너지 분야에서는 선구자적인 역할을 담당해 온 것으로 평가되는데, 이미

1) Erneuerbare-Energien-Gesetz, 이하 EEG, 2017년 1월 1일 시행 예정임.

2) 신기후체제란 2020년부터 모든 국가가 온실가스 감축에 참여한다는 기후변화 대비 합의사항을 말하는 것으로서, 전 세계 140여개국이 상이 2030년까지의 온실가스 감축목표를 발표하였다. 송용주, 독일 에너지전환 정책의 추이와 시사점, 한국경제연구원, 2016.3.22

3) 이후 5년마다 계속 상향된 감축목표를 제시해야 한다. 따라서 신재생에너지로의 전환이 전례없는 가장 중요한 화두가 되었다.

4) 신재생에너지의 개념에 대해서는 국제적으로 통일된 정의는 없으며, 우리나라에서는 기존의 화석연료를 변환시켜 이용하거나 햇빛, 물, 지열, 강수, 생물유기체 등을 포함하는 재생가능한 에너지를 변환시켜 이용하는 에너지(신에너지) 및 재생에너지 개발 이용 보급 촉진법 제2조)로 정의하고 있다.

5) 전 세계 신재생에너지의 규모는 2012년 제1차 에너지 공급량 중 차지하는 비중이 13.2%라고 하며, 선진화된 신재생에너지산업의 발전은 주로 OECD 가입국들을 중심으로 이루어지고 있다고 한다. 특히 OECD 가입국들의 신재생에너지 분야는 태양광, 풍력, 조력, 신재생 도시배기물, 바이오가스, 액체바이오연료 등 현대적 신재생에너지가 69.4%를 차지하는 것이 특징이라고 한다. 최근에는 환경문제와 에너지안보 차원에서 중국 등 개발도상국들이 신재생에너지 분야의 발전에 박차를 가하고 있다는 소식이 있는데, 특히 중국이 심각한 온실가스 배출에서 지원하여 2013년부터는 신규 화력발전소 비중을 60%에서 40%대로 낮추기 위한 노력을 하고 있다. 한국수출입은행, 신재생에너지 산업전망과 국내 기업들의 해외 진출방향, 2015.2.13

1970년대부터 신재생에너지 확산 정책을 시행해 왔다.⁶⁾ 특히 현 정부가 구성된 이후 시행된 소위 '에너지진전(Energiewende)정책'을 통해 꾸준히 에너지 분야의 신진화에 대비해 왔다는 긍정적인 평가를 받고 있다.⁷⁾

독일은 신재생에너지로의 전환을 가속화하기 위해 전력망을 확충하고, 신재생에너지산업의 촉진을 위한 발전차액보조금제도(Feed-in Tariff, 이하 FIT)의 지원금을 인상하고, 신재생에너지 분야에서 발생된 수익으로 친환경사업을 위한 기금을 마련하는 등, 효율적인 에너지 관리와 에너지의 저장을 위한 기술력 강화 등의 내용을 골자로 한 발전방안의 마련을 위해 노력해 왔다. 그러나 신재생에너지 분야에 투입되는 지원금의 규모가 점점 커지면서 산업계와 국민들의 부담이 증가하게 되어 이에 대한 대응책이 필요했는데, 이 문제의 해결을 위해 독일 정부는 과감한 법적 제 정비를 단행하게 된다, 즉, 신재생에너지 분야를 담당하는 부서를 환경부에서 경제에너지부로 이관하고,⁸⁾ 지원금을 절감하기 위한 정책을 선택하고, 기존 에너지 시장과 통합이 가능한 범위 내에서 경제성을 고려하는 방향으로 2014년 EEG을 개정하였고, 이를 보다 강화하기 위한 목적으로 2016년 8월 동법을 개정하기에 이르렀다.

독일은 이러한 신진적인 법제의 정비를 통해 EEG(EEG)이 제정된 이후 신재생에너지의 비중이 실질적으로도 계속 증가해 왔는데,⁹⁾ 2015년 재생에너지 발전량 비중은 30%인데, 이를 2025년까지 40-45%, 2035년까지는 55-60%, 2050년까지는 최소 80%까지 끌어올린다는 계획이다. 본 논문의 목적은 이러한 독일의 관련 법제를 분석하여 시사점을 도출하는 것이다. 독일의 법제에서 특히 관심을 가지고 분석할 가치가 있는 제도는 경쟁입찰제도와 발전차액보조금제도에인데, 법률에 근거한 이러한 제도의 성공적인 정착이 신재생에너지 분야의 경쟁력 제고에 긍정적인 영향을 미친 변수로 평가되고 있기 때문이다.¹⁰⁾

이하에서는 독일의 신기후체제에 대응한 에너지정책의 진환과 성과를 2017년 1월 1일 시행 예정인 신EEG의 개정내용을 중심으로 살펴보고, 우리나라에 주는 시사점을 찾아보고자 한다. 독일은 신재생에너지와 관련하여 이미 신진적인 법제운영 사례를 보여주고 있다는 점에서도 시사점이 있지만, 에너지자원의 수입의존도가 높고, 산업구조상 제조업의 비중이 높은 우리 정

제가 유사한 점이 있으므로¹¹⁾ 연구의 의미가 있다고 생각한다.

II. 우리나라의 신기후체제를 대비한 정책 및 법제의 발전과정

우리나라는 2015년 산업부 주관으로 신기후체제 대응을 위한 '2030 에너지 신산업 확산 전략'을 발표한 바 있고, 환경부는 녹색성장기본법에 따라 2011년부터 5년 단위의 '국가 기후변화 적응대책'을 발표하고 있다. 제1차는 2011년부터 2015년까지의 계획, 그리고 제2차는 2016년부터 2020년까지의 계획을 수립하였다. 아울러 올해 2016년 1월에는 2030년까지 온실가스를 1,700만 톤 감축하기 위한 '10대 플래그십 프로젝트'를 발표하는 등 신기후체제에 대비한 전략을 세웠다.¹²⁾

그러나 신재생에너지 분야뿐만 아니라 전체 에너지 시장에서 정부주도 독과점의 문제가 항상 지적되어 왔는데, 이 문제의 해결을 위한 방안으로 한국전력의 발전부문을 6개로 분할하는 등 일부 노력하는 듯 했으나, 다음 단계로 진행되어야 했던 경쟁체제의 도입이 여전히 지연되고 있고, 구조개편 이후에도 민간사업자의 비중은 여전히 발전부문에만 국한되고 있어, 전체 발전 전력량 기준 5%에도 미치지 못하는 등 독점시장 체제가 여전히 유지되고 있다는 문제점이 있다. 이처럼 우리나라의 경우에는 전기요금에 시장원리가 아니라 정책적으로 결정되는 구조이므로, 요금의 왜곡현상이 지속되고 있고, 에너지 자립비중이 낮은 현실에도 불구하고, 에너지주권 문제를 현명하게 접근하지 못하고 있다는 비판까지 받는다. 정치적 개입을 통한 정책의 혼란과 공기업 독점체제가 야기하는 문제점은 결국 한국전력의 방만한 경영과 전기요금의 왜곡으로 이어지고, 환경문제와 경제문제 모두 놓치고 있다는 평가이다.

III. 독일의 EEG의 제 · 개정의 과정과 주요내용

1. 독일의 에너지진환정책 (Energiewende)

독일의 에너지산업은 우리나라와 마찬가지로 정부 주도로 운영되어 왔지만, 지속적으로 민간에 개방함으로써 비용 측면에서 경제성을 추구하고, 에너지 분야에서의 주권도 강화해 왔다고 평가된다. 특히 체르노빌과 후쿠시마에서 발생한 원전사고 때문에 독일 내에서는 원전에 대한 우려가 원전폐지 주장으로 이어졌고,¹³⁾ 향후 화석연료의 사용이 지속가능하지 않다는 점과, 이 문제의 해결을 위해서는 신재생에너지 분야를 확대하고 에너지의 효율성을 제고하기 위한 정

6) 1997년 교토의정서 발효 이후 독일은 2004년의 EEG 제정 이후 2009년, 2014년, 2016년에 이어 2017년까지 꾸준히 관련 법제의 정비를 위해 노력해 왔다. 이는 유핵이사회와 G8 정상들이 이미 2008년에 온실가스 감축과 재생에너지의 확대를 결정하였는데, 독일의 이와 같은 국내법의 정비는 유럽공동체 내 핵내전력시장에서 재생에너지를 이용한 전기생산의 지원에 관한 EU지침(Richtlinie 2001/77/EG)에 근거하고 있으며, 2020년까지 전력부문에서 재생에너지 비율을 30%까지 확대해야 한다고 규정된 유럽공동체 차원의 의무이행의 필요성 때문이었다.

7) 송용주, 독일 에너지진환 정책의 추이와 시사점, 한국경제연구원, 2016.3.22

8) 신재생에너지정책의 담당부서를 환경부에서 경제에너지부로 변경한 것은 이 분야의 주된 목표가 환경분야에서 경제성 제고를 위한 정책으로 전환되었다는 것을 의미하는 것으로 판단된다. 원래는 환경부에서 신재생에너지 관련 정책을 담당하고 경제부에서 전체 에너지 정책을 담당하였으나, 신재생에너지 분야의 정책성이 제하되고 비효율성에 대한 비판이 제기되어 환경부가 담당했던 신재생에너지 관련 부서를 이에 경제계로 이관하면서 그 명칭까지 경제에너지부로 변경했다. 송용주, 독일 에너지진환 정책의 추이와 시사점, 한국경제연구원, 2016.3.22

9) 2009년 EEG 발효 이후, 2014년까지 독일은 신재생에너지 비중을 전기의 27.4%, 발전량의 12.2%, 수송연료의 5.6%로 높여 왔고, 탄소배출량은 1990년 대비 27% 감소시켰다고 평가되고 있다. 신재생에너지의 비중을 꾸준히 확대해 오면서도 에너지자원을 줄이고 신산업분야의 확대를 통해 경제성장과 일자리 창출 등 마티 토끼를 다잡는 것으로 평가되고 있다. 송용주, 독일 에너지진환 정책의 추이와 시사점, 한국경제연구원, 2016.3.22

10) 유권만, "신재생에너지산업 국제경쟁력 분석", 무역학회지, 2015

11) 송용주, 독일 에너지진환 정책의 추이와 시사점, 한국경제연구원, 2016.3.22

12) 우리나라도 지금까지 신에너지자원의 개발 및 친환경산업의 발전을 위한 다양한 정책을 시행해 왔으나 우리나라의 온실가스 배출량은 그 규모 때문에 국제사회에서 비판받고 있는 실정이며, 신진국 수준의 감축을 요구하는 국제적 압력이 거세지고 있는 실정이라고 한다. 국제에너지기구(IEA)의 발표에 따르면 2012년의 경우 우리나라의 이산화탄소 배출량은 세계 7위로서 전 세계 배출량의 1.87%에 해당하고, 1인당 이산화탄소 배출량은 11.8으로, 전 세계 평균치인 4.5보다도 2배가 넘는 규모라고 한다. 송용주, 독일 에너지진환 정책의 추이와 시사점, 한국경제연구원, 2016.3.22

13) 송용주, 독일 에너지진환 정책의 추이와 시사점, 한국경제연구원, 2016.3.22

책이 필요하다는 데까지 국민적인 공감대가 형성되어 왔다.¹⁴⁾ 그러나 비용이 보다 경제적인 원자력을 포기하고 신재생에너지를 장려하기 위해서는 국가 차원의 정책적인 접근이 있어야 하는데, 독일 정부는 환경과 경제 분야 모두 국민의 지지를 받을 수 있는 정책을 실현하기 위해 관련 법제를 정비하는 데 많은 관심을 기울여 왔다.¹⁵⁾

그 내용을 살펴보면, 1990년부터 신재생에너지 분야에 투자를 촉진하기 위해 발전차액보조금(Feed-in Tariff, FIT)¹⁶⁾ 제도를 세계 최초로 도입하였는데, 이는 1970년대부터 이미 준비해온 원전폐지와 신재생에너지 분야를 확대하기 위한 계획의 일환이었으며, 2009년부터는 전체 에너지분야의 일대 전환을 목표로 '에너지전환(Energiewende)' 정책을 제시하여 에너지정책의 규제 및 육성방식에서 대대적인 변화를 모색하게 되었다.¹⁷⁾

2. 독일 재생에너지법의 발전과정

1) 재생에너지법(Erneuerbare-Energien-Gesetz, 이하 EEG)의 제정과 2014년까지의 EEG의 발전과정¹⁸⁾

독일은 2000년에 정책적으로 원전폐지를 결정하고, 그 실현을 위해 EEG를 제정하고, 세부 계획과 제도를 정비하였다.¹⁹⁾ 2000년 EEG 제정 이후에 풍력, 태양광 등 재생에너지의 비중이 급속하게 증가하였고, 2013년부터는 전체 전기 생산의 25%를 차지하는 등 원자력을 제치고 핵심 에너지원으로 성장하였다. 그러나 그 이면에 가계나 기업 등 전기소비자의 부담은 급격하게 증가하였다는 비판이 있었다. 사실상 2009년 이후부터는 재생에너지에 대한 발전차액보조금(FIT)의 증가로 인하여 정치권뿐만 아니라, 산업계와 사회 전반적으로 환경성과 함께 경제성도 고려해야 된다는 공감대가 형성되어 왔다. 문제의 해결을 위해 2013년 총선 이후 재생에너지권

련 정책에 대한 근본적인 개혁의 방향이 제시되었는데, 정책담당 부서를 연방환경부에서 연방경제에너지부로 이관하는 한편, EEG 자체를 대폭 개정하기에 이르렀다.²⁰⁾

2009년 EEG는 재생에너지 비율을 2020년까지 대폭 늘리는 것을 목표로 재생에너지 생산자를 경제적, 법적으로 보호하는 내용을 규정하고 있었다. 그러나 이러한 보호규정을 두고 비판이 제기되었는데, 특히 바이오매스로 생산한 전기에 대한 추가규정이나 기존 대형 바이오매스 발전소에 대한 특별규정에서 정하고 있는 상대적으로 높은 보상률이 문제가 되었는데, 바로 이러한 문제들 때문에 경제성 측면에서 많은 지적이 있었다.²¹⁾ 따라서 신재생에너지에 대한 정부의 지원을 축소하고 에너지 분야별 보조금의 효율적인 분배를 목표로 시장의 원리를 정책에 반영할 필요성이 제기되었는데, 이를 위해서는 고정지원금 지급방식에서 탈피하여 경쟁입찰제도 등을 도입하고 국내 · 외 재생에너지 사업자에 대한 차별을 해소하여야 할 필요성이 있었다. 결국 신재생에너지 분야에 대한 지원금의 규모를 축소하고 시장통합을 강화하여 국가의 재정부담을 완화하여 경제성을 고려하는 방향을 담은 내용으로 2014년 EEG를 개정하였다.²²⁾

그러나 2016년 개정 이전의 EEG의 또 다른 문제점은 바로 유럽공동체법과의 충돌문제였다.²³⁾ 에너지 소비량이 많은 기업에 발전차액보조금제도에 따라 부과를 면제해 준 것이 유럽공동체 역내시장 내에서 기업 간 형평성에도 어긋나고 또 유럽공동체의 국제적 경쟁규정에도 위배된다는 비판을 받았던 것이다.²⁴⁾ 이에 따라 독일정부는 유럽공동체 보조금 Guideline에 일치하도록 보조금 감면 대상을 국제경쟁에 노출된 에너지 사용규모가 큰 기업으로 한정하여 대기업업을 축소하고, 자가 발전 소비자에 대한 FIT 부과금 감면을 태양광 주택 등 자가 발전 소비자에 대해서만 계속 유지하고, 신규 재생에너지 설비에 대해서는 단계적으로 감면제도를 폐지하는 내용을 규정했다. 아울러 재생에너지 달성목표를 상향조정하고, 풍력, 태양광 등의 설치 용량과 FIT 수준을 제한하여 비용의 상승을 억제하는 한편, 재생에너지 발전사업자의 통합 유도정책과 에너지를 많이 소비할 수밖에 없는 기업에 대한 감면제도를 개선하였다.²⁵⁾

14) 에너지정책 관련 설문조사의 결과에 따르면, 국민의 66%가 기후변화를 심각한 문제로 응답했고, 79%가 에너지의 효율성을 제고하고 기후변화에 효과적으로 대응하는 것이 결국 경제 성장과 일자리 창출에도 도움이 될 수 있을 것이라고 답변하였다. Craig Morris, Energy Transition: the German Energiewende, Heinrich 3, 22(Ball Stiftung, 2015). 경제전문가의 80% 이상이 신재생에너지 분야의 발전이 미래기술을 선점하는 효과를 가져올 것이라고, 54%는 이러한 에너지전환정책이 장기적으로 보면 긍정적인 경제효과까지 가져올 수 있을 것으로 생각했다(송용주, 독일 에너지전환 정책의 추이와 시사점, 한국경제연구원, 2016.3.22)

15) 독일의 에너지 관련 주요 법률은 1) 에너지운용법(Energieversorgungsgesetz): 안전하고 경제적, 사회적 친화적, 친환경적인 에너지 공급에 관한 제반 조건 규정, 전기와 가스의 효율적이고 투명한 공급을 보장할 공급 네트워크 규정, 판과 신을 통한 에너지 공급에 관한 EU 법률 적용 규정 2) 에너지/기후기금법(Energie- und Klimafondsgesetz): 2010. 09. 28자 에너지개혁 관련 재정지출을 확보하기 위해 한 들어진 기금법 3) 신EEG(Erneuerbare-Energien-Gesetz): 재활용에너지를 사용한 전력생산 기술의 개발 촉진. 2050년까지 재활용에너지 사용전력 비중을 전체의 80%까지 높이는 것이 목표 4) 원자력법(Atomgesetz): 원자력과 방사능으로부터 생명, 건강, 환경을 지키기 위한 규정. 원자력시설의 운용과 상업적 전력생산의 탈원전 과정을 위한 규정이다. 그리고 에너지 관련 유럽공동체의 주요 규정은 1) 전력수시장이란 규정 2) 온실기스거래에 관한 규정 3) 재활용에너지에 관한 규정이다.

16) 송배전 사업자가 발전사업자가 생산한 전력을 20년간 고정가격에 매입하고 고정가격에 매입하고 시장가격과의 차이는 최종 전력소비자에게 전량부과금(surcharges)을 부과하여 마련하는 제도

17) 전 정부는 2050년까지 화석연료에 대한 의존도를 낮추고, 신재생에너지 분야를 확대하여 원전을 완전히 폐기한다는 내용의 에너지 전환정책을 담은 에너지수정 2010을 발표하고, 신재생에너지 분야의 확대와 에너지의 효율성 제고를 목표로, 2050년까지의 목표를 제시하였다. 송용주, 독일 에너지전환 정책의 추이와 시사점, 한국경제연구원, 2016.3.22; 독일과 유럽공동체의 에너지 수급관련 장기계획의 주요내용은 유럽공동체의 경우에는 'Energy 2020' 정책과 있고, 지속적으로 안전하고 안정적인 에너지를 위한 전략(Energie Trauplan 2050: 유럽위원회 보고서)에 있고, 독일은 개정된 2017년 1월 시행예정인 EEG에 담겨있다.

18) EEG는 2000년 제정된 이후 2004, 2009, 2012, 2014 그리고 2016/2017년에 개정되었다.

19) 송용주, 독일 에너지전환 정책의 추이와 시사점, 한국경제연구원, 2016.3.22

20) 국제 에너지 자원 동향, 글로벌에너지협력센터, 2014.8.7

21) 김진현, 독일 재생가능 에너지 산업, 한국외국어대학교, 2009

22) 송용주, 독일 에너지전환 정책의 추이와 시사점, 한국경제연구원, 2016.3.22

23) 2013년 유럽공동체 집행위원회는 독일의 EEG가 2008년 EU 보조금 Guidelines에 위배되는지 여부에 대한 조사를 착수하였다. EEG에 의한 발전차액보조금제도(FIT) 및 Market Premium 제도에 대해서는 이미 한 번 과거의 조사를 통해서 2008년 Guidelines에 부합한다는 결론을 내린 바 있었는데, 2013. 12월 조사에서는 에너지 다소비기업에 대한 FIT 부과금 감면제도가 EU 역내시장의 기업 간 공정성을 왜곡하는지, Green electricity privilege에 의한 FIT 감면제도가 독일 국내의 재생에너지 발전사업자를 차별하는지 등을 조사했다. 조사결과는 보면, EU 집행위는 기존 2008년 Guideline이 재생에너지자가 환경 및 시장 애크우 등에 미치는 영향을 반영하지 못한다고 판단하고, 2020년까지 유효한 새로운 Guidelines을 발표했다. (2014.4.9일) 이는 2014.7.1일부터 시행되고 있다. 이에 대해 독일 정부는 EU 집행위의 EEG에 대한 조사가 진행되는 와중에, 문제가 될 수 있는 부과금 감면제도에 대한 합법성을 인정받기 위해서 새로운 Guidelines에 근거를 정비하게 되었는데, FIT 부과금 증가에 따른 에너지 다소비기업의 부담을 완화하고, 경제에서 불리하게 작용하지 않도록 부과금 감면제도를 허용하고, EU 역내의 에너지시장 통합을 지원하기 위하여, 국가 간 송전망 프로젝트를 지원하고 특히 동 유럽 등 저개발된 EU 국가의 에너지 인프라를 촉진하고, 에너지수급의 안정성을 확보하기 위하여 Capacity mechanism 제도를 허용하 이 신규 발전설비 건설을 촉진하고 기존 설비의 조기 퇴장을 억제하고, 풍력, 태양광 등 재생에너지에 대한 FIT 지원금은 2016. 12월 까지 승인하고, 태양광에 대한 경쟁입찰을 시작으로 2017년부터는 법률 개정을 통해서 경쟁입찰을 일반적으로 도입하도록 하고 있다.

국제 에너지 자원 동향, 글로벌에너지협력센터, 2014.8.7

24) 송용주, 독일 에너지전환 정책의 추이와 시사점, 한국경제연구원, 2016.3.22

25) 국제 에너지 자원 동향, 글로벌에너지협력센터, 2014.8.7

또한 단계적인 원전의 폐쇄로 인하여 전체 에너지 소비시장에서 수요를 충족시키지 못하고, 원전의 부족분을 신재생에너지가 모두 대체하기에는 기존의 법제안으로는 한계가 있어 오히려 화석원료를 사용한 발전량이 일시 증가하고, 결국 탄소배출량이 오히려 증가하는 문제가 발생하였다.²⁶⁾

결국 이러한 문제의 해결을 위해 2014년 EEG 개정법률의 발효 이후 불과 2년 만인 2016년 8월에 2017년 1월 1일 시행을 예정으로 다시 새로운 개정안이 발효된다. 개정법률에는 중요한 내용들이 포함되어 있는데, 예를 들어 대부분의 신재생에너지 시설에 대한 보조금 액수가 앞으로는 경쟁입찰에 의해 결정된다는 것이고, 그 주요 대상은 육상풍력, 태양광, 생물연료 등 대부분이 포함된다는 것이다.

IV. 2016년 개정 EEG의 주요내용과 시사점

1. 개정의 과정

2014년까지의 EEG의 개정을 통해 신재생에너지로의 전환은 확대되었지만, 동시에 가계와 기업의 부담이 과증되는 등의 문제점이 지적되었다. FIT 부담금 때문에 전기요금이 인상되어 가계와 기업의 부담이 실질적으로 늘어났고, 결국 독일기업의 경쟁력 하락 때문에 신재생에너지 정책에 대해 회의적인 시각이 있었다.²⁷⁾ 가정용과 산업용 전기요금에 FIT를 도입한 2000년 이후 2012년까지 각각 2.0배와 2.6배 인상되었다.²⁸⁾ 부담은 늘었는데도 불구하고 전기요금은 2012년 기준 OECD 국가들 중 두 번째로 높은 편이었다.²⁹⁾ 공급증가로 인해 신재생에너지 발전비용이 하락하고 시장가격이 하락했는데도 불구하고, 정부는 공급자에게 고정가격을 지불해야 했기 때문에, 가격의 증가분이 고스란히 소비자에게 전가되는 결과를 낳았기 때문이었다.³⁰⁾

개정 EEG의 목적규정을 보면 “기후와 환경을 보호하는 가운데 에너지 공급의 지속적인 발전을 가능하게 하여, 이를 통해 외부 효과의 장기적 고려를 통해 거시경제적 비용을 절감하고 화석연료의 사용을 억제하며 신재생에너지 발전기술의 개발을 촉진하기 위함이다.”(§1 Abs. 1.)라고 하고 있고, 이와 함께 총 전력 소비량에서 신재생에너지 발전량이 차지하는 비율은 2025년까지 40-45%, 2035년까지 55-60%, 그리고 2050년까지 최소한 80%까지 증가하도록 하고 있다.

일견 지속가능한 에너지정책을 천명한 듯 보이는 목적을 주된 개정내용을 중심으로 살펴보면, 이러한 신재생에너지 관련시설의 확충 및 운영 등은 지속적일 뿐만 아니라, 특히 비용 측면에서 효율적이고 공공량 수용능력에 상응하도록 이루어져야 한다는 것이

26) 송용주, 독일 에너지전환 정책의 추이와 시사점, 한국경제연구원, 2016.3.22

27) 송용주, 독일 에너지전환 정책의 추이와 시사점, 한국경제연구원, 2016.3.22

28) 유동현, 독일의 에너지전환 정책 평가 및 시사점, 세계 에너지시장 인사이트, 에너지경제연구원, 2014.4.4

29) Efinger et al., Transforming the Electricity Portfolio, the Brookings Institution, 2014

30) 송용주, 독일 에너지전환 정책의 추이와 시사점, 한국경제연구원, 2016.3.22; 전기요금 인상으로 인해 2013년 대비 2014년 일차리가 무려 86,000개 감소했다는 비판적인 분석도 있었다. Poser et al., Development and Integration of Renewable Energy: Lessons Learned from Germany, Fraunhofer, 2014

다. 그리고 이러한 목표들을 달성하기 위해서 신재생에너지 관련 발전시설에 대한 지원이 앞으로는 더 이상 법적으로 확정되지 않고 경쟁입찰을 통해서만 정해져야 한다는 내용이다.

결국 EEG 2017의 발효와 함께 독일 신재생에너지 발전시스템에는 근본적인 변화가 일어나게 되는 것이다.

2. 2017년 개정 EEG³¹⁾의 핵심 내용³²⁾

1) 개정의 방향과 핵심사항

개정의 목적은 신재생에너지 분야의 육성을 위해 정책적으로 가격을 결정하던 방식을 가격 경쟁방식으로 전환하는 것이 핵심이다.

개정된 내용의 핵심을 정리하면 다음 세 가지이다:

1. 차후의 신재생에너지 확충은 비용의 효율성을 기반으로 한다.
2. 신재생에너지 시장의 모든 참여자들에게 공정한 가격 경쟁 기회를 제공한다.
3. 신재생에너지 확충 지원의 경로 구별은 기존의 방식으로 유지된다.

그리고 2017년부터 경쟁입찰에 부처지는 신재생에너지 분야를 핵심적으로 정리하면 다음과 같다.³³⁾

1. 육상풍력발전³⁴⁾
2. 해상풍력발전³⁵⁾
3. 태양광발전(공한지태양광 시설을 위한 시범적 입찰은 이미 시행 중임)³⁶⁾
4. 생물연료(바이오메스)발전³⁷⁾

31) 2016년 7월 8일자 연방의회 결의.

32) EEG Novelle 2017, 연방경제에너지부 참조.

33) 다만 발전용량 750kw 이하(생물연료발전은 150kw 이하)인 시설은 여기서 제외된다. 그렇게 되면 소규모로 설치되는 시설의 80%가 이에 해당될 예정이다.

34) 2017, 2018, 2019 등 3개년 간은 연간 2,800 mw, 2020년부터는 연간 2,900mw(발전용량 기준) 규모의 시설이 경쟁입찰에 부처진다. 2016년도까지 인가되어 2017에는 2018년도에 발전을 개시하는 시설에는 이전처럼 법률이 정하는 요금체계가 적용된다(2014년도 개정 EEG의 경과조항) 법률 시행기의 종격을 완화하기 위해 2017년 3월부터 8월까지의 매월 1.05%를 단계적으로 감액한다. 목표발전용 2,900mw가 초과되면 2017년 4분기부터 각 분기당 최고 2.4%의 추가 제감한다.

35) 해상풍력발전에 관한 기존의 목표치는 유지된다. 2030년까지 총 15,000mw규모의 해상풍력발전지를 설치한다. 2021년과 2022년에는 매해 500mw, 그리고 2023년부터 2025년까지는 매해 700mw 규모의 증상을 예상한다. 2021년에는 전력망 혼잡으로 인해 동해의 발전단지만 설치된다. 2026년부터는 매해 860mw의 발전시설을 증설한다.

36) 매해 600mw의 발전시설이 경쟁입찰에 부처진다. 이에 해당하는 것은 다음 종류의 시설 가운데 발전용량 750kw 이상인 시설이다. 즉, 공한지 시설, 육상 시설, 기타 건축물 상의 시설(예를 들어 스키리조트 등). 경쟁입찰에 부처지는 모든 시설은 52kw 총량계획의 제한을 받지 않는다.

37) 2017, 2018, 2019년도에는 각 150mw, 2020, 2021, 2022년도에는 각 200mw(발전용량 기준)에 해당하는 시설이 경쟁입찰에 부처진다. 발전용량 150kw이상인 시설이 이에 해당된다. 기존의 시설(150kw 이상) 가운데 수요에 적합하게 지속적으로도 탄력적으로 전력을 생산해내는 모든 시설은 입찰에 참여하여 10개년 전력판매계약금을 받을 수 있다.

2) 경쟁입찰제도의 전면 도입

이미 2015년 모델("공한지경쟁입찰시행령", FFAV)에서 공한지 태양광 시설에 대해 경쟁입찰이 실시되었는데, EEG 2017의 발효와 함께 그 밖의 태양광 발전시설뿐 아니라 풍력과 생물연료 발전시설에 대한 지원도 경쟁을 통해 결정되도록 확정되었다. 이렇게 함으로써 독일은 신재생에너지 시설에 대한 지원을 원칙적으로 경쟁입찰을 통해 결정하도록 요구하는 EU의 가이드라인을 따르게 된 것이다.

(1) 의무적 경쟁입찰 대상의 확대

EEG § 22에 따르면 발전용량 기준 750kw 이상의 육상풍력 및 태양에너지 발전시설, 그리고 150kw 이상의 생물연료 발전시설은 모두 경쟁입찰에 참여할 의무가 있다. 그보다 작은 규모의 발전시설의 경우에는 발전 기술과 시설 크기에 따라 개정 전 규정대로 공급전력에 대해 고정된 지원금을 받는다. 총래와 마찬가지로 100kw 이상의 모든 발전시설은 전력거래소에 직접 공급해야 하는 의무를 지는데, 이에 따라 해당 발전시설에 대해서는 총래와 마찬가지로 시장가격연동 보조금의 형태로 지원금을 받게 된다.³⁸⁾

경쟁입찰에 참여할 의무가 있는 750kw 이상의 육상풍력 및 태양에너지 발전시설(또는 150kw 이상의 생물연료 발전시설) 또한 생산 전기를 직접 판매해야 한다. 하지만 가격보조금은 더 이상 법적으로 확정된 액수로 지급되지 않고 경쟁 절차를 통해 결정되게 된다.

EEG § 9 Abs. 2에 따르면, 시설 운영자가 전력세법 § 9 Abs. 1 Nr.1 또는 Nr. 3 에 의거한 전력세 면제의 대상이 아니거나 미사용 송전망 보상금 청구의 대상이 아닌 경우에만 지원청구권을 가지게 된다. 그리고 송전망사업자는 미사용 송전망 회피 보상을 근거리에서 지원 또는 중견업 송전망에 공급하는 발전사업자에게 지불하게 된다. 경쟁입찰 의무에서 제외되는 것은 수력, 댐형가스, 갱내기스, 지열 발전 시설이다(§ 22 Abs. 6). 마찬가지로 경쟁입찰에서 제외되는 시설은 중요한 기술개발 또는 혁신 가능성을 입증한 풍력발전 시범시설 가운데 발전용량 기준 125mw인 시설이다(EEG §22 Abs. 2 Nr. 3, § 22a).³⁹⁾

(2) 의무적 경쟁입찰제도의 세부 사항

경쟁입찰 참여 조건에 관한 규정을 보면, 경쟁입찰에 참여하기 위해서는 시설 규모 조건에 더하여 추가적인 조건이 채워져야 한다. 이는 이른바 사전조건 충족(Praequifikation)으로서 추가 조건은 발전기술에 따라 향후 가변적이다.

경쟁입찰 절차의 시행은 연방전력망청이 담당하게 되는데, 연방전력망청은 응찰시한과 입찰

38) 가격보조금은 전력거래소 가격과 고정전기보조금에 따라 지불되는 금액 사이의 차액을 가리킨다.

39) 이와 관련하여서는 정구경이 있다. EEG 2017의 발효 이전에 온전을 개시한 발전 시설은 원칙적으로 그 기득권을 인정받는다. 다시 말해서 그러한 시설은 해당 EEG에 의거한 보조금의 대상이 되며, 경쟁입찰의 대상에서 제외된다. 또한 § 22는 2016년 12월 31일까지 인가되었으나 아직 온전을 개시하지 않은 풍력발전 및 생물연료 발전 시설에 대해서 특별한 규정을 포함하고 있다. 그런 시설이 2018년 12월 31일까지 온전을 개시하는 경우에는 EEG 상의 고정 지원금을 요구할 수 있다. 풍력발전 시설의 운영자는 원하는 경우 EEG 2014에 의거한 고정 지원금을 포기하고 경쟁입찰에 참여할 수 있다. 그러나 그 경우에는 반드시 2017년 3월 1일까지 어느 쪽을 택할 것인지 선택해야 한다.

규모, 최고낙찰가 등을 공지할 의무가 있다. (EEG § 29) 연간 경쟁입찰 횟수 또한 발전 기술에 따라 달리 정해질 수 있다.

응찰자는 기한 내에 응찰가를 제시해야 하고, EEG § 31에 따라 입찰보증금으로 현금 또는 보증금 제공하여야 한다. 이는 입찰의사가 분명한 경우에만 입찰에 응하도록 하기 위한 제도적 장치로 보여진다. 입찰보증금의 액수는 발전 기술에 따라 다른데, 발전용량 기준 kw당 30-60유로로 정해지도록 하고 있다.

그밖에 응찰자는 발전 시설의 정확한 위치와 비공개 응찰가를 제시하여야 한다. 응찰가는 킬로와트 당 유로 센트 단위로 제시하여야 한다(EEG § 30). 응찰가는 발전시설 운영자가 차후에 추가로 받게 될 보조금의 액수로 제시하여야 하고, 그렇게 제시된 응찰가만이 보조금 지급 시에 지급의 기준이 된다. 응찰기한이 경과한 뒤에는 응찰자 또한 자신이 제시한 응찰가에 구속된다(EEG § 30a Abs. 4). 경쟁입찰 참여자는 원칙적으로 그 시설에서 생산되는 전력 총량을 송전할 의무를 진다(EEG § 27a). 따라서 생산 전력의 일부를 자체적으로 소비하기를 원하는 시설 운영자는 경쟁입찰에 참여할 수 없게 된다.

응찰기한이 경과한 뒤에는 연방전력망청은 응찰이 유효한지 확인한다. 법정 최고낙찰가를 초과하거나 허위사실기재 또는 응찰가 담합 등 특정한 조건들에 해당하는 경우에는 경쟁입찰에서 제외된다(EEG § 33, 34).

3) 육상풍력발전 관련 개정 사항들

(1) 특히 논란이 된 개정과정

육상풍력발전전에 관한 규정과 목표치는 EEG 2017 개정에 있어 가장 많은 논란을 불러일으켰다고 한다. 가장 중요한 개정 내용은 원칙적으로 모든 육상풍력발전시설에 대해 경쟁입찰을 도입한다는 것이었다. 그리고 주민풍력발전단지에 대해서는 특별한 조건과 기한이 적용되었다. 육상풍력발전시설 확충을 위해 2017-2019년도에는 대해 2,800mw를 추가 설치하고, 2020년부터는 대해 2,900mw의 추가 설치를 예정하고 있다. 추가 설치는 신규 발전시설과 기존의 발전 시설 대체분을 포함한 것이다.

(2) 경쟁입찰제도의 도입

2017년부터는 육상풍력발전시설에 대한 보조금의 액수도 경쟁입찰을 통해 정해지도록 규정함으로써(EEG § 22) 경쟁입찰 참여 의무를 지는 시설로 분류되었다. 여기서 제외되는 것은 발전용량 기준 750kw 이하 소규모 발전시설과 기술시범시설인데, 이들에게는 법률에서 정한 고정 보조금이 지급된다. 또한 2017년 1월 1일 이전에 연방공기오염방지법(BImSchG)에 따라 온전을 승인받고 2017년 1월 31일까지 연방전력망청에 등록을 마치고 2019년 1월 1일 이전에 온전을 개시한 발전시설에게는 경쟁입찰 참여의 의무를 면제했다. 그러나 만약 그런 발전시설의 운영자가 기존의 법정 보조금을 포기한다는 의사를 2017년 2월 28일까지 서면으로 통지하고, 원하는 경우에는 경쟁입찰에 참여할 수 있도록 했다. 구체적인 참여 조건은 EEG § 36-36e에서 규정하고 있다. 그리고 응찰 기한 3주 전에 연방공기오염방지법 상의 시설승인을 제출해야 한

다. EEG 36b는 기준입지의 낙찰최고가를 2017년 기준 7.0유로센트/kwh로 정하고 있다. 2018년부터는 이전 3회 경쟁입찰의 낙찰가 증 최고액의 평균에서 8%를 증액한 액수로 낙찰최고가를 정하게 된다.

4) 태양광 발전시설 관련 개정 사항들

(1) EEG 2014의 관련규정의 확대적용

태양에너지에 관해서는 다른 발전 방법보다 EEG 2017의 개정이 덜하다. 이미 2014년 개정과 당시 바로 뒤이어 의결된 공한지 경쟁입찰 시행령(FFAV)에 의해 태양광 발전시설에 대한 근본적인 체계 개편이 이루어졌기 때문이다. EEG 2017에서 중점적으로 지향한 것은 공한지 태양광 발전시설에 대한 시범적 경쟁입찰의 도입이라고 할 수 있다. 물론 경쟁입찰의 대상이 태양광 전체 시설로 확대된 것도 개정의 골자에 속한다.

개정법률은 태양광 발전시설의 연간 확충 규모를 발전용량 기준 2,500mw로 계획한다(EEG § 4 Nr. 3). 따라서 2017 개정은 태양광 발전시설의 확충이라는 측면에서는 근본적으로 2014 개정과 다르지 않다.

(2) 경쟁입찰 관련 보완사항

EEG § 22 Abs. 3에 따라 앞으로는 발전용량 750kw를 초과하는 모든 태양광 발전시설은 경쟁입찰에 참여해야 한다. 또한 대규모 옥상 발전시설과 매립지 등 기타 구조물에 설치되는 발전 시설 역시 장래에는 현재의 공한지 발전시설과 마찬가지로 경쟁 절차를 밟아야 한다. 경쟁입찰은 시설의 형태에 상관없이 모든 발전시설에 적용되도록 규정되어 있다. EEG § 37 Abs. 3은 개별 응찰 시설의 규모를 10mw로 정한 기존의 공한지 발전시설 경쟁입찰 시행령(FFAV)의 규정을 그대로 수용하였다.

경쟁입찰 규모 면에서 보면, 매해 발전용량 함께 600mw 규모의 시설을 200mw씩 3회에 걸쳐 입찰에 부친다(EEG § 28 Abs. 2). 2017년도에 총 300mw를 예정한 FAAV와 비교하면 경쟁입찰에 부치는 발전시설의 용량이 확대되었다. 하지만 입찰 규모와 확대와 동시에 시설 형태들이 새로이 추가되었다. 연간 3회에 규정된 경쟁입찰의 시기도 변경되었다. FAAV에서는 4월, 8월 9일이었던 입찰 참여 기한이 2월 1일, 6월 1일, 10월 1일로 바뀐 것이다.

또한 경쟁입찰의 규모를 결정할 때 개정법률은 이전 연도에 경쟁입찰을 통하지 않고 설치되어 고정보조금을 받는 공한지 발전시설의 발전량만큼 그 규모를 줄이도록 정하고 있다(EEG § 28Abs. 2a). 또한 이전 연도에 보조금과 무관하게 설치되었거나 2차분 이행보증을 제공하지 않은 시설의 발전량만큼 경쟁입찰 규모를 확대해야 한다는 취지도 있다.

구체적인 참여조건을 보면, 공한지 태양광 발전시설의 경우에는 FAAV의 규정과 비교해서 사용 가능한 공한지의 종류가 확대되었다. 그래서 도로나 철도 연변(고속도로와 철도 연변 110미터까지), 지류변경토지, 폐쇄토지, 연방소유지, 연방부동산관리청 소유의 토지 등에 설치될 발전 시설도 원칙적으로 경쟁에 참여할 수 있게 되었다. 이에 더해 앞으로는 산업지구, 그리고 매립지처럼 연방건축법 § 36에 의거하여 용도화정 절차를 거친 토지도 (다시) 경쟁입찰 시설의

입지가 될 수 있다(§ 37).

이뿐만 아니라 이른바 낙후지역의 경작지와 녹지도 각 주가 § 37c에 의거한 “시설이격제한에 관한 특별 규정권 조항”(Laenderoeffnungsklausel)에 따라 명시적으로 승인하는 경우 발전시설의 입지가 될 수 있다. 낙후지역의 정의는 EU의 농업법 (§ 3 Nr. 7)에서 유래하는데, 대체로 산악지역처럼 토지 이용이 어려워 생활환경을 보호해야 하는 지역 등을 의미한다.

경쟁입찰 참여에 관한 새로운 조건 가운데 또 한 가지는 응찰자가 시설에 정지의 직접적인 소유자이거나 다른 소유자의 동의를 얻었음을 입증해야 한다는 것이다(EEG § 37 Abs. 2). 그와는 달리 이전의 의무 사항에서 제외된 것은 토지대장 사본의 제출 의무이다.

이행보증제도도 있는데, EEG § 37a는 태양에너지 발전 입찰의 이행보증을 발전용량을 기준으로 kw 당 50유로로 정하고 있다. 이행보증금은 응찰가 제시 시점에 제공하는 (이전보다 약간 인상된) 1차 보조금(kw 당 5유로)과 보조금 결정시에 제공하는 2차 이행보증금(kw 당 45유로)으로 나뉜다. 이러한 구분은 응찰시에 이행보증금 전액을 제공하자는 다른 종류의 발전시설과는 다른 것이다. 또한 건축계획법 상으로 설치 공사가 진척된 단계에서 1차 보증금을 감액하는 FFAV의 규정도 빠졌다. 그렇지만 건설계획이 완료되었음을 입증하는 문서 또는 건설계획 확정 결정 등 투명한 절차가 완료되었음을 입증하는 문서를 제출하는 경우 2차 이행보증금은 kw당 20유로로 감액된다.

앞으로 태양광 발전시설의 경쟁입찰에서 최고낙찰가는 고정보조금을 받는 공한지발전시설의 액수를 기준으로 하며, 일단 kw시 당 8.91 유로센트가 된다. FFAV에서는 건물에 설치된 태양광 시설에 상당히 더 높은 최고가를 적용했다. 개정법률에서 최고가는 공한지 발전시설에 상응하는 수준으로 조정된다(EEG § 37b).

기한 및 위약금 관련 규정을 보면, EEG § 55 Abs. 3에 따라, 2차 이행보증을 정해진 시한까지 제공하지 않음에 따라 보조금 지급이 박탈될 경우에는 위약금을 물게 된다. 그 경우 위약금 액수는 1차 이행보증금과 같다.

또한 EEG § 35a의 기준으로 응찰시 제시한 총량의 5% 이상이 감소할 경우, 특히 운전개시 기한인 24개월이 지켜지지 않을 경우, 위약금을 물게 된다. 이 경우에는 이행보증금 총액에 해당 하는 위약금을 물다. 2차 이행보증금이 감액되지 않은 경우, 이 경우의 위약금은 kw 당 50유로가 된다. 옥상풍력발전시설의 경우와는 달리, 위약금은 기한 경과와 함께 즉시 총액을 지불해야 한다. 보조금은 발전시설의 운전 개시 시점에서 3주 이내에 지급청구서를 접수하면 운전 개시 시점부터 소급하여 지급된다(EEG § 38a Abs. 2).

응찰시에 제시한 시설 입지의 공간에 한해 지급되는 다른 기술과는 달리, 태양광 발전시설의 경우에는 EEG § 38a Abs. 1 Nr. 3에 따라 장소와 공간 종류가 달라져도 수혜가 가능하다. 예를 들어 매립지를 설치 장소로 제시하여 보조금을 받게 된 경우에는 차후에 고속도로나 철도 연변으로 장소를 변경해도 보조금 수혜자격에 변동이 생기지 않는다. 그와는 달리 FFAV에서는 그런 경우 원래의 보조금 전액이 지급되지 않는다.

보조금 수혜를 다른 시설로 이전할 수 있는 예외는 낙후지역의 경작지와 녹지를 입지로 하는 경우이다. 그러나 이 경우에도 지목이 다른 곳에 설치하는 경우에는 수혜의 이전이 허용되지 않는다.

750kw까지의 모든 태양광 발전시설은 경쟁입찰의무가 면제된다. 그에 따라 독립주택과 중소 규모의 상업시설 옥상에 설치되는 태양광 발전시설은 종래와 같이 고정보조금을 받는다. 이 점은 개정법률에서도 달라지지 않았다. 보조금체계는 발전 기술의 종류와 용량에 따라 다르게 정해진다(EEG § 48).

개정법률에서 달라진 것은 고정보조금의 체계이다. 앞으로는 보조금액이 매월 0.5%씩 감액된다. 그리고 이 기본체감율은 매 분기의 시작 시점마다 시율 확충의 진행 정도에 따라 달라진다. 그에 따라 구체적인 체계 체계와 계산 방법이 결정된다. 이러한 장치로 입법자가 의도하는 바는, 장래에는 좀더 신속하고 분명하게 전력시장의 변동에 대응할 수 있게 되리라는 것이다(EEG § 49).

총발전량 목표 52gw는 유지된다. 발전용량 기준으로 이 목표에 도달하면 EEG § 49 Abs. 5에 따라 고정보조금은 완전히 폐지된다. 하지만 동시에 개정법률은 이 목표가 달성되기 전에 독일 정부가 이 규정의 개편을 발의하도록 정하고 있다(EEG § 49Abs. 5).⁴⁰⁾

5) 생물연료발전 관련 개정 사항들

(1) 경쟁입찰 의무대상으로 지정

생물연료발전의 보조금도 앞으로는 경쟁입찰을 통해 결정된다. 생물연료발전 입찰의 특징은 기존 시설과 신규 시설에 대한 입찰이 동시에 이루어진다는 점이다. 경쟁입찰 시스템은 효율적인 생물연료 발전시설들에게 경제적으로 의미 있는 참여 가능성을 열어주어야 한다. 이때 시설의 규모나 사용 물질처럼 시설의 특징들은 분리되어 고려되지 않는다.

EEG § 4 Nr. 4를 통해 입법자는 생물연료 발전시설의 연간 총 발전용량을 150mw(2017-2019), 200mw(2020-2022)로 정한다. 이로써 생물연료 발전 총량은 EEG 2014의 규정에 비해 연간 50mw(2017-2019), 100mw(2020-2022)만큼 높게 계획되었다.

(2) 경쟁입찰의 주요내용

EEG § 22 Abs. Nr. 1에 따라 2017년부터 발전용량 기준 150kw 이상인 생물연료 발전시설은 경쟁입찰의 대상이 된다. 응찰할 수 있는 최대발전용량은 20mw(EEG § 39Abs. 4)이다. 발전용량 75kw 이하인 소규모 폐비발전시설(EEG § 44)은 경쟁입찰 의무가 면제된다.

입찰은 연간 1회, 9월 1일에 시행된다. 2017-2019년에는 매해 150mw, 2020-2022년에는 매해 200mw가 입찰에 부쳐진다. 2023년 이후의 입찰 용량은 차후에 결정된다(EEG § 28 Abs. 3)

응찰 조건을 보면, EEG § 39에 따라 입찰에 참여하기 위해서는 연방공기오염방지법 상의 승인과 건축허가를 입찰 시점에서 적어도 3주 전까지 획득해서 연방전력망청에 등록을 마쳐야 한다.

그리고 EEG § 39a에 따라 생물연료 발전시설의 응찰시 발전용량 기준으로 kw당 60유로를 이

행보조금으로 제공한다. 낙찰최고가 규정을 보면, EEG § 39b에 따라 신규 생물연료 발전시설의 경우 최고가는 kw시 당 14.88 유로센트이다. 기존 설비의 최고가는 EEG § 39f에 따라 kw시 당 16.9 유로센트로 고정되어 있다. 낙찰최고가는 2018년부터 매해 1%씩 줄어든다.

구체적인 수혜조건을 보면, 생물연료발전에 투입되는 재료 가운데 옥수수과 곡물의 비율은 앞으로도 제한된다. EEG § 39h Abs. 1에 따라 그 비율은 앞으로 연간 총투입량의 50%를 이하이다. (2019년부터는 47%, 2021년부터는 44%) EEG 2014와 비교하면, EEG 2014에서는 그 비율의 상한선이 60%였다.

이상의 신재생에너지 발전시설에 대한 경쟁입찰 제도의 도입 및 강화 내용과 함께 주목할 것은 국경을 넘어서는 응찰 제도이다. 신재생에너지 발전시설에 대한 경쟁입찰에 있어서는 단수 또는 복수의 EU 회원국 영토에 있는 시설에게도 연간 발전용량의 5% 이내에서 개방되어야 한다. 이 경우 경쟁입찰은 EEG § 88a에 의거한 시행령에 따라 단수 또는 복수의 다른 회원국과 함께 진행하거나 다른 회원국에 설치되는 발전시설에게도 개방된다. 이런 개방의 조건은 다른 회원국들도 독일의 시설 운영자에게 시장을 개방하는 것이다. 그 첫 번째 개방 경험의 축적은 덴마크와 룩셈부르크가 참여하는 올해의 시범적인 경쟁입찰에서 이루어질 예정이다.

6) 기타 개정사항

(1) 보조금 지급 기간 및 위약금

경쟁입찰을 통해 보조금을 받게 되면, 이는 원칙적으로 해당 발전 프로젝트에게 의무사항이 부여된다. 선정된 발전시설은 보조금 공지일로부터 24개월 이내에 운전을 개시해야 한다.

만약 발전시설의 건설과 운전 개시가 기한을 넘기거나 그 발전용량이 입찰에서 제시된 것보다 5% 이상 감소할 경우에는, EEG § 55 Abs. 1의 계산 방식에 따라 순차적으로 위약금이 부과된다. 그에 따르면 운전 개시 지연 2개월까지 위약금은 kw당 20유로로 한다. 3개월에서 4개월까지의 지연은 kw당 20유로, 4개월을 초과한 경우에는 kw당 30유로가 된다.

만약 지연이 계속되거나 발전용량의 저하가 개선되지 않으면 보조금 결정 공지로부터 30개월 이내에 보조금 결정은 취소된다. 해당 운영자가 이 기한에 대해 이의를 제기하면 1회에 한하여 연장될 수 있다. 기한 연장과 상관없이, EEG § 36e에 따라 보조금 기간(20년)의 계산은 어느 경우에도 보조금 결정 공지로부터 30개월 이후에 시작된다. 이는 결국 법적 공방을 통해 30개월 이후에도 운전을 개시하지 못한 시설은 반드시 보조금 지급에서 제외되는 것은 아니지만, 지급 기간이 축소됨으로써 손해를 보게 됨을 의미한다.

(2) 수혜시설의 양도관련 사항

육상풍력발전시설을 위한 보조금은 다른 종류의 시설이나 승인 사업 등에 양도될 수 없으며, 기간 동안 응찰시에 지정된 승인 시설로 제한된다. (EEG § 36f). 그러나 보조금을 받는 운영회사 또는 풍력발전시설을 보조금 수혜권과 함께 매각하는 것은 가능하다.

40) 2015년 11월 (일차) 연방대법원 판결(Az. VIII ZR 244/14)에 의거하여 입법자가 확장한 것은, 태양광 발전시설의 경우 발전 모듈 하나하나가 EEG § 3 Nr. 1에 따른 독립적인 발전시설로 취급된다는 것이다. 이 정의의 확장은 태양광 발전시설의 확장이나 개별 발전모듈의 교체에서 중요하다. 그 정의의 영향을 받지 않는 규정은 EEG § 24로, 특정한 환경에 있는 다수의 시설은 단일 시설로 간주한다는 것이다. 예를 들어 EEG의 발전 용량 10kw 이하의 자체소비를 위한 발전 시설에 대한 부가금 면제 규정이 그것이다.

3) 주민공력발전시설을 위한 예외 규정과 주민에너지회사

에너지전환 주체의 다양성을 유지하기 위해 EEG 2017은 처음으로 주민(자치)에너지회사를 정의하고, 그로 하여금 공력발전 경쟁입찰의 범위 안에서 특별한 조건의 대상이 되도록 정하고 있다(EEG § 36q). 예외규정의 골자는 연방공기오염방지법 상의 승인을 획득하기 전에 경쟁입찰에 참여할 수 있도록 하고 운전 개시 시한을 24개월 추가로 연장해주는 것 등을 내용으로 한다. EEG § 3 Nr. 15에 의하면, 주민에너지회사는 10인 이상의 자연인이 의결권 있는 구성원으로 참여하고, 최소한 1년 전부터 공력발전시설이 설치될 지역에 본사를 두고 있으며, 구성원 가운데 누구도 10% 이상의 의결권을 갖지 않아야 한다.

이러한 자격을 갖춘 회사는 연방공기오염방지법 상의 승인을 얻기 전이라도 총 발전용량이 18mw를 초과하지 않는 6개 이하의 공력발전시설에 대해 경쟁입찰에 참여할 수 있다.

이 경우에는 위 승인을 대신할 공기유량평가서와 동일한 지역에 설치할 시설의 수를 제시하면 된다. 그리고 운영자는 회사가 입찰 참여 당시 주민에너지회사이며, 그 회사 또는 의결권 있는 구성원 가운데 누구도 지난 12개월 이내에 공력발전시설로 보조금을 받은 적이 없으며, 발전시설 설치에 필요한 공간을 확보했음을 자체적으로 설명하면 된다.

4) 기술혁신을 위한 경쟁입찰의 확대

2018년부터 2020년에 이르는 기간 동안 연간 50mw 규모의 신재생에너지 발전시설에 대해 경쟁입찰이 시행되어야 한다. 이 경쟁입찰에 대한 참여는 여러 발전기술의 구분 없이 가능하며, 다수의 발전기술을 연결하거나 통합한 상태로 응찰할 수도 있다. 이러한 기술혁신형 경쟁입찰의 시행 목적은 무엇보다 전력망 또는 전력체계의 개선을 위한 기술적인 해결책의 개발을 자극하려는 것이다. 이에 관한 더 상세한 내용은 2018년 5월 1일자 지공포털 예정인 시행령에서 규정될 예정이라고 한다. (EEG § 39), § 88d)

3. 독일의 2017 EEG의 시사점

1) 비용 효율성의 증대를 위한 다양한 대책마련

독일은 이상에서 살펴본 바와 같이 비용의 효율성을 기하기 위한 의도로 다양한 제도를 도입하였는데 비용절감을 위해 특히 신재생에너지와 전력망구축을 연계하기 위한 조치들도 단행했다. 전력의 경우에는 신재생에너지원으로 발전한 전력의 질을 높이고 송배전 과정에서 손실이 발생하지 않도록 하기 위해서는 특히 기존 전력망과 잘 통합되도록 하는 것이 관건인데,⁴¹⁾ 신재생에너지 생산 능력이 높은 지역과 소비량이 많은 지역 간의 송전망 소위 스마트 그리드 시스템과 유사하게 구축하기 위한 노력이 요구된다.

독일의 경우에는 필요한 전력망 용량이 달성될 때까지 역송전 비용을 최소화하기 위해, 특히 원격송전증단(Abregelung)을 최소화하기 위해, 열요금 분야로 송전할 수 있도록 연결하는 장치 도입하도록 하고 있다. 그리고 전력한계도달(Netzengpass) 지역의 지상공력시설 추가 설

치를 제한하도록 하고 있는데, 연방전력망청(Bundesnetzagentur)은 전력한계도달 지역을 “전력망충족지역(Netzausbaubereich)”으로 지정하여 전력망 충족지역의 지상공력발전 추가 설치를 2013-2015년 평균 연간 신규 설치의 58%로 조정함으로써 달성하도록 유도하는 등 다양한 정책을 운용하고 있다.

2) 기준수모델(ReferenztragsmodeII)의 도입

입찰경쟁을 통해 산출된 단일요금체계를 20년에 걸쳐 유지하고 보장한다. 이를 통하여 전력요금체계를 단순화하여 비용절감을 꾀한다. 그렇게 되면 독일 전역에 걸쳐 경쟁조건을 비교하는 체계가 마련되게 되고, 신규 발전시설이 독일 전역에 걸쳐 설치되는 동기를 유발하게 될 것으로 기대하고 제도를 구상하였다. 이를 통해 특히 공력발전 유망입지에 고효율 설비를 설치할 수 있도록 유도하는 요소를 추가했다. 정부 차원에서 수익치 100%가 되는 기준 지점을 예시로 보여주고, 다양한 조정요소를 도입함으로써 독일 각 지역 사이의 공정한 경쟁 조건이 마련될 수 있도록 유인하고 있다.

3) 에너지 분야별 경쟁입찰제도의 다양화

예를 들면 해상공력발전설비에 관해서는 ‘집중식 목표모델’, 즉 덴마크식 모델을 도입한다. 이 제도는 정부가 나서서 경쟁 예정인 공력발전시설 지역을 미리 사전에 조사하고, 그러한 조사를 통해 전체 전력망과의 이상적인 연계가 실현될 수 있도록 유도하는 것이다. 만약 이상적인 연계가 이루어지지 못할 것으로 예상되는 경우라면 예비연결망으로 대체하게 되는데, 만약 그렇지 않으면 2017 EEG가 의도하는 경쟁상황이 발생하지 않게 되고, 그 결과로 결국 에너지 비용의 막대한 증가가 뒤따르게 될 것이기 때문이다. 2026년으로 예정된 신모델이 도입될 때까지는 과도기적으로 이미 계획된 공력발전단지에 대해 경쟁입찰을 실시하도록 하고 있다.

경쟁입찰을 통해 경쟁을 촉진하여 비용 효율성을 높이기 위해서, 태양광발전시설의 경우에도 “주별부지이격제한조항 Laenderoeffnungsklausel”을 적용하여 공력발전시설에 허용하던 건축법상의 부지 특례를 외곽지역으로 한정하고 시설과 일반 건축물과의 간격을 정하는 문제를 각 주에 일임하였다. 그 결과 제정된 예를 보면 바이에른주의 10H 조항이 있는데, 이에 따르면 공력시설은 그 높이의 10배만큼 다른 건축물로부터 떨어져야 한다는 조항으로 구체화되었다. 이러한 EEG의 규정에 따라 각 주는 특정한 지역, 특히 개발낙후지역의 농경지나 녹지에 대해 태양광발전시설의 설치 승인을 결정할 수 있게 되었다.

생물연료발전시설의 경우는 150kw 이상의 신규 시설과 연결지원 대상인 기존 시설은 수요에 상응하는 전기 생산을 위해 탄력적으로 운용되게 된다. 이 또한 전력생산비용의 절감을 위한 것인데, 생물연료발전시설은 연간 발전시간의 절반에 한해 지원금을 받는다. 이것은 전력수요는 큰데 풍력과 태양광 발전시설의 전력생산량이 작아서 도매전력가격이 높을 때 발전을 하도록 유도하기 위함이다.

41) 송용주, 독일 에너지전환 정책의 추이와 시사점, 한국경제연구원, 2016. 3. 22

4) 전력시장 참여자의 다양화

전력시장 참여자의 다양성 유지라는 목표를 달성하기 위하여 발전용량 750kw 이하의 소규모 사업에 대한 예외를 유지하는 조항을 마련하였다. 중소규모 태양광발전사업을 경쟁입찰에서 제외함으로써 경쟁입찰의 구조를 단순하고 투명하게 하는 반면, 연방정부는 소규모 사업자를 위하여 별도로 특별 자문 및 지원책을 마련하도록 하고 있다. 이에 더해 지역 기반의 자발적인 주민에너지회사가 육상풍력발전시설의 경쟁입찰에 참여하는 경우 완료된 입찰조건을 적용하도록 규정하여 다양한 참여자가 전력시장에 진입할 수 있도록 유도하고 있다. 이를 위해 주민에너지프로젝트를 위한 특별규정들이 마련되었는데, 주민 10인 이상이 참여하고 그 가운데 지역 거주자가 의결권의 과반을 차지한 회사를 대상으로 한다. 그러나 주주 중 누구도 의결권의 10%를 초과하지 못하도록 제한하고 있다. 프로젝트 규모는 6개 시설 이하, 총발전량 18mw 이하여야 하고, 지역자치단체는 총투자액의 10%까지 참여할 수 있도록 하고 있다. 이처럼 참여조건을 완화함으로써 주민에너지 프로젝트가 지나치게 높은 사전비용을 지출하지 않도록 한다. 또한 입찰에 있어 환경요양방지법(Bundes-Immissions-Schutz-Gesetz: BImSchG) 상의 허가 조항을 적용하지 않고, 공기조사확인서의 제출로 대신하도록 했다. 그 밖의 안전 조항 가운데 절반은 환경요양방지법상의 허가가 이루어진 뒤에 충족되어야도 상관없도록 규정하고 있다. 또한 주민에너지프로젝트는 자신의 입찰액이 아니라 최고낙찰액을 받게 된다. 이로써 주민에너지 프로젝트는 상대적으로 유리한 입장에 설 수 있도록 배려하는 것이다.

5) 신재생에너지 정책을 통해 환경문제의 경제성장 목표를 동시에 달성

독일은 국제적으로 합의된 온실가스 감축목표를 지속적으로 달성하여 기후 변화로 인한 사회적 비용 증가에 효과적으로 대비해 온 것으로 평가된다.⁴²⁾ 아울러 독일은 지난 20년간 신재생에너지 비중을 확대해 오면서도 경제성장은 목표치를 달성하는 성공을 거두었다고 평가된다. 윈전을 폐쇄해 나가면서도 신재생에너지를 개발하고, 에너지 효율성을 증진하기 위한 신기술과 신산업에 투자하는 한편, 에너지의 대의존도와 비용의 감소에 꾸준히 관심을 기울여 경제 성장을 아울러 달성할 수 있었다는 평가이다.⁴³⁾

신재생에너지 분야에서 특히 중소기업이 약진함으로써 중소기업의 보호효과까지 나타나고 있다고 한다. 친환경제품 시장의 절반 이상을 종업원 250명 미만의 중소기업에서 창출하고 있기 때문이다. 독일은 2013년 에너지 수입액이 국가 전체 수입액의 11%에 해당하였는데, 독일 환경부에 따르면 신재생에너지로 인해 에너지 수입비용 절감효과가 2020년에는 약 5백억 유로

에 이를 것으로 추산되고 있다. 또한, 2014년 기준으로 기존의 화석연료 부문에서 감소한 일차 리보다 많은 37만 여개의 일자리를 신재생에너지 산업에서 창출하였다고 발표되었는데, 2020년에는 50만개까지 증가할 수 있다는 예상도 내놓고 있다. 2015년 독일 연방에너지경제부는 신재생에너지 분야에서 2030년까지 10만개, 2050년까지는 매년 23만개의 일자리가 만들어 질 수 있을 것으로 전망하고 있다고 한다.⁴⁴⁾

이처럼 독일의 신재생에너지정책은 신재생에너지의 확대가 경제 성장을 저해하지 않았다는 점에서 의의를 가진다고 평가된다. 사실 신재생에너지의 개발비용과 시장가격이 기존의 에너지보다 높기 때문에 신재생에너지로의 전환이 자칫하면 산업의 국제경쟁력을 저하시킬 수 있다는 우려가 컸는데, 독일의 경우는 신재생에너지를 통한 에너지비용 효율성과 미래 신산업 성장까지 확대한 성공모델로 평가된다. 성공의 주된 원인으로 지적되는 것은 발전차액보조제도(FIT)를 비롯한 다양한 지원제도가 제도 도입 초창기에는 중요한 역할을 담당했고, 이후 시장 원리를 도입하여 경제성을 극대화하기 위한 자구책이 주효했던 것으로 평가된다. 즉, 제도 도입 초기단계에서는 제도의 정착을 위해 에너지 분야별로 FIT 지원금제도를 차등적으로 다양하게 적용하고, 에너지를 많이 소비할 수 밖에 없는 기업에 대해서는 FIT 면제혜택을 주는 등 다양한 지원정책을 썼는데, 이러한 지원은 발전시설에 대한 투자의 형태가 아니라 수요자와 공급자에게 직접 인센티브의 형식으로 제공하였다. 그러다가 점점 규모가 커진 FIT 부과금이 오히려 소비자와 정부의 재정부담으로 이어져 국가의 경쟁력을 저하시키게 되자 정책방향을 대폭 수정하는 용단을 내러 효율성까지 증대시키는 방안이 함께 강구되어 왔다. 그런 의미에서 우리나라에서도 신재생에너지 보급률과 경쟁력이 일정 수준으로 상승할 때까지 성공적인 정착을 위해 FIT제도의 제도임을 고려해 볼 필요가 있다는 주장도 있다. 우리나라는 FIT로 인한 재정부담 때문에 2012년부터 의무비율활당제(Renewable Portfolio Standard, RPS)로 지원제도를 바꾸었는데, 그 이후 신재생에너지 분야의 시장규모가 축소되는 경향을 보였다고 한다.⁴⁵⁾ 그 이유는, RPS는 에너지 총 공급량에서 신재생에너지가 차지하는 비중을 기준으로 하는 방식인데, 에너지를 공급하는 입장에서는 비용이 상대적으로 저렴한 폐기물 등을 활용한 발전방식을 선호하게 됨으로 태양광이나 풍력 등 기술을 요하는 현대식 신재생에너지의 확대가 이루어지기 어려울 것이라는 평가를 받는다.⁴⁶⁾

V. 결론

독일은 2017년 1월 1일 시행되는 EEG에 의하면 신규 신재생에너지 발전시설의 연간 총발전량을 2017년 이후 해마다 약 550mw(550만 킬로와트) 이상으로 계획하고 있다. 이 신재생에너지의 연간 신규시설 용량은 우리나라 원전 고리 1호기의 9배에 해당하는 엄청난 규모이다. 이로써 총 발전량에서 차지하는 비율을 2025까지 45%, 2035년까지 60%, 2050년까지 80% 이상

44) 송용주, 독일 에너지전환 정책의 추이와 시사점, 한국경제연구원, 2016.3.22

45) 유진민, "신재생에너지산업 국제경쟁력 분석", 무역학회지, 2015

46) 송용주, 독일 에너지전환 정책의 추이와 시사점, 한국경제연구원, 2016.3.22

으로 끌어올리겠다는 것이다. 다시 말해서 전 국가적 에너지 시스템에서 신재생에너지를 전통적인 화석연료 에너지나 원자력 에너지의 대안이나 보완책으로서가 아니라 에너지의 주력이자 거의 유일한 에너지원으로 삼겠다는 것이다. 이렇게 신재생에너지를 에너지 수급의 핵심으로 성장시키려면 국가 에너지 공급 시스템 전체의 전환이 요구된다. 즉, 전력시장이 신재생에너지로 생산되는 전력의 운영에 적합한 형태로 바뀌어야 하는 것이다. 이를 위해 연방정부는 2015년 11월 4일자로 “전력시장발전법” 법안을 의결한 바 있다. 아울러 신재생에너지분야의 정책을 비용의 효율성을 높이는 방향으로 유도하려면 전력의 직접판매 등 운영 개혁과 보조금이 주어지는 신규시설의 설치를 경쟁입찰을 통해 합리화해야 한다.

이를 위해 2014년 EEG는 신규시설의 지원액을 경쟁입찰을 통해 결정한다는 새로운 방향을 다양한 예외사항과 함께 제시하였는데, EEG 2017은 한 걸음 더 나아가 신규시설의 운용비용에 대한 보조금을 경쟁입찰을 통해 결정하는 보다 혁신적인 방식을 도입하면서, 신기술 시범시설에 대한 일부 예외조항을 제외하고는 완전히 포괄적인 경쟁입찰체계를 도입했다. EEG 2014와 의 또 한 가지 큰 차이점은, 2015년 초에 연방경제에너지부가 실시한 시장조사의 결과에 따라 경쟁력이 취약한 것으로 판명된 재생에너지 기술들을 경쟁입찰의 대상에서 완전히 배제했다는 사실이다. 해당되는 재생에너지 기술은 수력, 지열, 메립가스, 이토(泥土)가스, 갱내기스, 갱내기스 등을 사용하는 전력 생산기술이다. 이를 통해 개정법률이 지향하는 목적은 1. 신재생에너지 발전시설 확충의 조정 및 통제 개선, 2. 총발전량과 지역적 전력 부하의 차이 등을 고려한 전력망 구성의 합리화, 3. 다른 종류의 전력 생산자 및 운영자 사업자 사업계획의 계획성 개선, 4. 신재생에너지 장려정책을 시장지향적으로 구성할 것을 요구하는 EU Kommission의 가이드라인에 대한 적용 등이다.

독일은 이러한 제도의 정비를 통해 신재생에너지 시장을 양적 성장이 아닌 질적 성장으로 이끌어 미래 신산업분야를 선점하고자 하는 의도도 다분히 드러내고 있다. 한 편으로는 전면적인 경쟁입찰제도를 통해 상대적으로 규모가 큰 기업들이 가격절감 가능성이 높아 경쟁입찰에 유리할 수밖에 없으므로, 대기업 중심으로 신재생에너지 시장이 재편되지 않을까 우려하는 목소리가 있다. 따라서 신재생에너지 경쟁입찰제도가 가격하락 등 경제성의 측면에서는 긍정적인 제도인 것은 분명하나, 중소기업의 피해가 우려된다는 것이다. 그러나 여러 가지 산적한 문제에도 불구하고 정부가 정책적으로 독점하고 있는 우리나라의 전력시장의 구조와 비교하면 독일의 법제는 시사하는 바 크다. 우리의 나아가야 할 방향도 결국은 국민의 활발한 참여를 통해 경쟁의 구조를 만들어 에너지의 새로운 시대를 열어가야 할 것이다.

제 2세션 : 에너지 분야의 입법전략

토론



토론 : 정상우 교수 (인하대학교)

- 학력 및 경력
- 서울대학교 법학박사(헌법 전공)
- 한국법제연구원 부연구위원(2007-2009)
- 인하대학교 사회교육과, 부교수
- 인하대학교 교육대학원 부원장

“전력산업의 현황과 법적 과제” 토론문

정상우
(인하대학교 사회교육과)

- 발제문은 독일의 신재생에너지법이라고 할 수 있는 2016년 EEG을 중심으로 신기후체제에 대응한 독일의 에너지정책 전환의 성과와 시사점을 연구해 주신 것으로 이해된다. 널리 알려진 것처럼 독일의 재생에너지법 2000 EEG는 1990년 발전차액지원법의 재생가능 에너지 사용 촉진 메카니즘(전력회사가 재생가능에너지로 생산한 전기를 일정한 구매가격에 의무적으로 구매하도록 한 규정)을 계승해, 경제적 운용을 가능케 한 구매가격을 규정함으로써 태양광, 풍력 등 재생가능에너지산업의 투자확대와 내수시장의 형성·발전에 결정적으로 중요한 역할을 하었다고 평가받아 왔다. 따라서 오늘 발표해 주신 2016 EEG에 대한 연구가 우리에게도 좋은 시사점을 줄 것이라 기대한다.
- 정치적 차원에서 본다면 독일의 에너지 정책의 전환은 단순히 에너지 경쟁 정책의 강화라고 하기만은 어렵다고 생각된다. 이는 에너지 경쟁 정책이라고 하기 보다는 에너지 전환 정책으로 이해되어야 한다. 에너지 정책이 환경 정책과 결합하여 기후변화에 대응하면서 환경부가 주도한 성격이 강하기 때문이다. 무엇보다 에너지 전환 정책은 독일에서 대연정과 녹색당의 역할이 강화되면서 나타난 현상이라고 할 수 있다. 즉 독일의 에너지 경쟁 정책의 본질은 에너지 전환 정책이고 이는 해발전의 포기와 맞물려 있으며 대연정 하에서 정치적 합의가 있었기 때문에 가능했던 것이라고 할 수 있다.
- 우리나라에서도 신에너지 및 재생에너지의 기술개발 및 이용·보급 촉진과 신에너지 및 재생에너지 산업의 활성화를 통하여 에너지원을 다양화하고, 에너지의 안정적인 공급, 에너지 구조의 환경친화적 전환 및 온실가스 배출의 감소를 추진함으로써 환경의 보전, 국가경제의 건진하고 지속적인 발전 및 국민복지의 증진에 이바지함을 목적으로 「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법」(약칭: 신재생에너지법)이 제정, 시행되고 있다. 그러나 독일에서처럼 에너지 전환이 정치적인 이슈로 등장하고 있지는 못하고 있다. 동일본 대지진 이후 그리고 최근.

경주 지진으로 인한 원자력 발전에 대한 비판적 견해가 있지만, 아직까지 원자력 발전을 축소하고자 하는 의견은 미약한 형편이다.

○ 2017년 시행되는 독일의 EEG에 의하면 신규 신재생에너지 발전시설의 연간 총발전량을 2017년 이후 해마다 약 550mw(550만 킬로와트) 이상으로 계획하고 있고, 2025까지 45%, 2035년까지 60%, 2050년까지 80% 이상으로 끌어올리겠다는 것이다. 이미 독일은 2012년 현재 총 전력소비량의 22%(2013년 25.4%)를 재생가능에너지 발전이 담당하고 있었고, 세부적으로 보면 태양광 4.5%, 수력 3.4%, 바이오매스 6.6%, 풍력 7.4%에 이르고 있었다. 그러나 우리나라의 경우 신재생에너지의 전력생산량의 총전력생산량의 10% 이내의 범위에서 결정되고 있다. 우리나라의 경우 2016년 현재 신재생에너지 비중은 발전량 기준으로 4.5%에 불과하고, 정부가 2029년까지 신재생에너지 비중을 11.7%까지 늘리겠다고 계획하고 있으나 이에 대한 투자나 기술개발을 고려할 때 가능성이 높지 않은 것이 현실이다. 우리나라 신재생에너지 공급 확대를 위해서는 무엇보다 원자력 발전에 대한 재검토와 이에 대응한 신재생에너지 비중의 확대가 필요할 것이다. 오늘 주제 발표와 핵심이 다소 빗나가 있을 수 있으나, 신재생에너지 비중 확대를 위한 철학은 어떠한가 하며 그와 관련한 우리 법제의 개선방안은 무엇인지 독일의 상황과 비교하여 말씀해 주시기를 부탁드린다.

○ 발전자께서 잘 정리해 주신 것처럼 독일의 2017 EGG 시사점으로 신재생에너지의 공급 확대 및 참여자 확대 등 경쟁 체제의 강화, 환경 문제와 에너지 문제의 조화 등을 꼽을 수 있겠다. 이와 관련하여 참여자 확대 또는 경쟁 체제의 강화가 과연 우리나라에서도 독일에서의 성과가 나타날 수 있는지 사실 의문이 있다. 왜냐하면 우리나라 전기시장에서 요금체제가 반드시 정부가 독점적으로 결정하기 때문에 왜곡되었다고 볼 수 있는지 의문이기 때문이다. 시장체제가 경쟁을 유도할 수 있으나 다른 영역의 상황을 보았을 때 시장체제에서도 가격 결정의 왜곡은 충분히 있을 수 있다. 지금 정부의 독점 상황에서도 정책결정을 통해 충분히 적절한 가격 결정이 불가능한 것은 아니라고 본다. 독일의 사회적 시장경제질서 상황에서 전기시장의 경쟁 체제가 성공한다 하더라도, 우리나라의 시장경제질서에서의 전기시장 경쟁 체제 역시 성공하리라고 자신하기에는 현실적으로 개선해야 할 점이 적지 않다고 생각된다. 이러한 맥락에서 우리나라 전력 시장의 경쟁 체제 도입을 위한 성공 조건은 무엇이라고 생각하시는지 간단하게 설명해 주시기 바란다.

○ 과거 에너지법과 관련된 연구 또는 논의는 에너지의 원활한 생산 및 공급을 위한 에너지산업규제라는 관점에서 주로 이해되었다. 그러나 최근 기후변화의 문제가 심각해지면서 에너지법은 탄소저감 등의 환경규제와 불가분의 관계를 가지게 되었다고 할 수 있다. 에너지 정책이 산업정책을 넘어 기후변화정책에 대응한 환경정책의 성격을 갖게 되었다. 독일의 EEG를 소개하시면서 주로 언급하신 풍력, 태양광, 생물연료발전이 우리나라에서 활성화 될 수 있는지, 기술적인 문제는 제외하더라도 우리나라에서 활성화될 수 있도록 법제도가 개선되어야 한다면 개선방안으로 제안할 수 있는 점을 설명해 주시기 바란다.

제 2세션 : 에너지 분야의 입법전략

토론



토론 : 김수홍 부연구위원 (한국법제연구원)

학력
일본 오사카대학 법학박사
독일 슈파이어 행정대학원 객원연구원
현 한국법제연구원 부연구위원

가스산업의 현황과 법적 과제

- “(가칭) 가스안전법”과 “(가칭) 가스사업법” 에로의
분법화 방안 -



발표 : 김종천 연구위원
(한국법제연구원)

학력 및 경력
중앙대학교 법학박사
산업부 에너지안전전문위원회 위원
산업부 에너지산업규제개혁협의체 규제개선 TF 위원
법제처 법제자문관
소방방재청 정책연구위원회 위원
중앙대학교 법학연구소 연구원
한국공법학회, 한국토지공법학회, 환경법학회, 중앙법학회 회원

가스산업의 현황과 법적 과제

- "(가칭) 가스안전법"과 "(가칭) 가스사업법"에 의한 분법화 방안-

2016. 10. 21.

발표자 : 김 종 천 한국법제연구원 연구위원



목 차

I. 들어가는 말	3
II. 현행 가스 3법의 입법체계 분석	5
1. 가스 3법의 입법연혁	5
2. 가스 3법의 입법체계	7
3. 가스 3법의 입법체계상의 문제점	9
III. 국외 가스 관련 법제의 분석	12
1. 국외 가스 관련 법제 현황	12
2. 국외 가스 관련 법제의 주요내용	14
(1) 미국	17
(2) 영국	20
(3) 독일	24
(4) 일본	26
3. 소결	28
IV. 미래 가스산업 발전을 위한 현행 가스 3법 체계에서의 법적 과제	29
1. 미래 가스산업 발전을 위한 가스 3법 체계에서의 가스 2법체계로의 정비 방 향성	29
2. 미래 에너지산업 관련 수소규제의 법적 과제	32
(1) 수소사용의 현황 및 위험성	32
(2) 수소규제의 현황	33
(3) 수소규제범위 확대를 위한 법적 개선방안	34
3. CCS 기술발전에 따른 CO ₂ 운반·처리에 관한 법적 과제	34
(1) CCS 현황	34
(2) CCS 안전관리의 문제점	35
(3) 「고압가스 안전관리법」에 “CCS 안전관리 규제”의 장 신설 방안	36

I 들어가는 말

- 2016년 10월 현재 대한민국 사회에서의 가장 큰 화두는 국민의 생명과 직결된, 단연 “안전(Sicherheit)” 확보를 국가가 어떻게 할 수 있는가에 있다고 하겠다.
- 왜냐하면, 대한민국 건국이후 발생한 대형사고의 유형을 분석해보면, 1970년에 마포구 청진동 와우아파트 붕괴사고로 33명 사망, 39명 부상, 1992년 신봉주대교 붕괴, 1993년 청주 우왕삼가아파트 붕괴사고로 27명 사망, 48명 부상, 1993년 시 해웨리호 침몰사고로 292명 사망, 1994년 10월 21일 선수대교 붕괴 32명 사망, 17명 부상, 1995년 대구 상인동 가스폭발사고로 101명 사망, 145명 부상, 1995년 6월 29일 삼풍백화점 붕괴로 502명 사망, 2000년 대구 신남대거리 지하철 공사현 장 붕괴사고로 3명 사망, 2003년 2월 18일 대구 지하철 방화사고로 190명 사망, 2005년 10월 6일 몰류창고 붕괴사고로 9명 사망, 5명 부상, 2012년 9월 27일 구미 불산사고 5명사고 18명 부상, 2014년 2월 17일 경주 마우나오션 리조트 지붕붕 괴로 10여명 사망, 2014년 4월 16일 진도 인근 해상에 침몰하면서 승객 300여명 이 사망하고, 172명만이 구조된 대한민국에서 발생한 가장 불행한 해양안전사고, 최근 2016년 9월 12일 경주에서 발생한 각각 5.1, 5.8의 규모로 한반도에서 발생 한 역대 최대규모의 지진으로 인하여 부상자는 14명, 재산피해는 건물규모 146건, 수도배관 파열 31건, 지붕파손 199건, 도로균열 66건, 차량파손 36건, 담장파손 164건 등 총 642건으로 국민들에게 많은 공포심을 유발하고 있기 때문임
- 이러한 대한민국의 사회를 독일의 사회학자 U. Beck 교수는 리스크사회 (Risikogesellschaft)라고 긴파한 바 있으며, 과학기술의 발전과 활용에 더 많은 성 활적인 반성을 필요로 한다고 점을 생생하게 증명해 주고 있음
- 20여년이 지나지만 가스폭발사고로는 특히, 1994년 서울 아현동 도시가스 폭발 사고와 1995년도에 대구 상인동 지하철 공사장에서 발생한 가스폭발사고로 120여 명이 사망하고, 부상자가 300여명 이상이 발생시켜 국민들에게 많은 충격을 준 사 간이었음
- 따라서 국민의 생명과 신체 등의 재산등의 인권을 보장하지 못하는 국가는 존재 할 필요성이 없으므로 국민의 생명과 신체 등의 안전을 보장하는 것이어야 모로 국 가가 기본적으로 존재하는 이유이며 책무라고 할 것임
- 그러므로 2014년 4월 16일 세월호 참사 이후에 전국민들로 하여금 안전에 관한 관심이 고조됨에 따라 정부차원에서 “국민안전처”신설을 추진하였으며, 이에 따

라 각 부처에서 소관하고 있던 안전관련 법령을 국민안전처로 이관하게 될 수 있도록 하는 방향성이 법적인 이슈로 부각되었으나, 현재에는 가스, 원자력, 환경 등의 안전관련 법령들은 각 소관 부처에서 안전관리를 담당하고 있음

○ 이하에서는 각 소관부처에서 안전관련 법령들을 관리하고 있으나, 향후 미래에 "국가(민)안전부"로 이관될 수 있는 것을 대응하여 가스 3법의 입법체계를 분석하고 미래 가스 안전 관련 법적적인 과제를 분석하고자 함

II 연행 가스 3법의 입법체계 분석

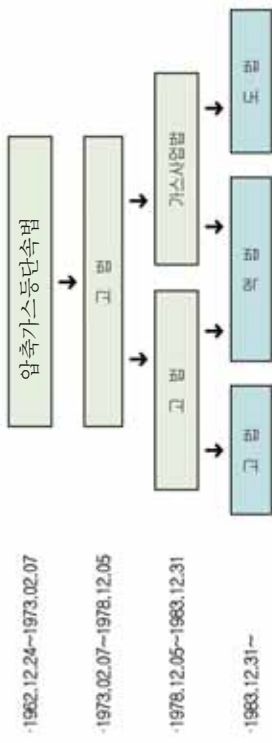
I. 가스 3법의 입법 연혁

○ 가스3법은 1962년 「압축가스등단속법」 제정 이후, 아래와 같이 대형가스사고의 발생과 가스시장의 확대에 따라 법령의 제·개정 등의 변화를 거쳐 현행 체제로 확립

<ul style="list-style-type: none"> 1971년 대연각 LPG폭발사고(사망 165명)는 고법을, 1978년 신빈포아파트 LPG폭발사고(사망 5명)는 「가스시업법」을 각각 탄생시킨
<ul style="list-style-type: none"> 1981년 대한생명보험 폭발사고(사망 4명)는 「가스시업법」을 도법과 혁명으로 분리시키는 역할을 함
<ul style="list-style-type: none"> 1995년 대구지하철 도시가스폭발사고(사망 101명)를 계기로 가스3법의 안전관리 규정 등이 대폭 강화되고, 가스안전공사의 역할도 확대됨

○ 이와 같이 가스3법은 국민생활의 안전과 시대적 흐름에 따라 다양한 변화를 거듭해 왔으며, 이러한 가스3법의 변천과정을 그림으로 나타내면 다음과 같음

〈가스3법의 변천과〉



○ 가스3법 체제의 성립 및 그에 대한 대대적인 보완 등으로 가스사고는 대폭적으로 감소하였으며, IMF 이후 가스사고의 감소와 가스업계계의 어려움에 따라 규제완화를 추진함

가스사고 감소	<ul style="list-style-type: none"> 1995년 577건에서 1998년 397건으로 급격히 감소(32%)하였으며, 도시가스사고 경우 69% 감소
규제완화 추진	<ul style="list-style-type: none"> 사업의 양도·양수 허가제의 신고제 전환 등 관련규제의 50% 이상을 폐지 또는 개선

2. 가스3법의 입법체계

<가스 3법 입법체계>

법	법 (2015.1.)	도	법
1조 제1조(목적) 제2조(정의) 제3조(목적) 제4조(다른 법률과의 관계) 제5조(시업의 허가 등) 제6조(시업의 허가) 제7조(시업의 허가) 제8조(시업의 허가) 제9조(시업의 허가) 제10조(시업의 허가) 제11조(시업의 허가) 제12조(시업의 허가) 제13조(시업의 허가) 제14조(시업의 허가) 제15조(시업의 허가) 제16조(시업의 허가)	제1장 총칙 제2장 석유석유가스사업 제3장 석유석유가스사업 제4장 석유석유가스사업 제5장 석유석유가스사업 제6장 석유석유가스사업 제7장 석유석유가스사업 제8장 석유석유가스사업 제9장 석유석유가스사업 제10장 석유석유가스사업 제11장 석유석유가스사업 제12장 석유석유가스사업 제13장 석유석유가스사업 제14장 석유석유가스사업 제15장 석유석유가스사업 제16장 석유석유가스사업	제1장 총칙 제2장 석유석유가스사업 제3장 석유석유가스사업 제4장 석유석유가스사업 제5장 석유석유가스사업 제6장 석유석유가스사업 제7장 석유석유가스사업 제8장 석유석유가스사업 제9장 석유석유가스사업 제10장 석유석유가스사업 제11장 석유석유가스사업 제12장 석유석유가스사업 제13장 석유석유가스사업 제14장 석유석유가스사업 제15장 석유석유가스사업 제16장 석유석유가스사업	제1장 총칙 제2장 석유석유가스사업 제3장 석유석유가스사업 제4장 석유석유가스사업 제5장 석유석유가스사업 제6장 석유석유가스사업 제7장 석유석유가스사업 제8장 석유석유가스사업 제9장 석유석유가스사업 제10장 석유석유가스사업 제11장 석유석유가스사업 제12장 석유석유가스사업 제13장 석유석유가스사업 제14장 석유석유가스사업 제15장 석유석유가스사업 제16장 석유석유가스사업
제17조(안전관리) 제18조(안전관리) 제19조(안전관리) 제20조(안전관리) 제21조(안전관리) 제22조(안전관리) 제23조(안전관리) 제24조(안전관리) 제25조(안전관리) 제26조(안전관리) 제27조(안전관리) 제28조(안전관리) 제29조(안전관리) 제30조(안전관리) 제31조(안전관리) 제32조(안전관리) 제33조(안전관리) 제34조(안전관리) 제35조(안전관리) 제36조(안전관리) 제37조(안전관리) 제38조(안전관리) 제39조(안전관리) 제40조(안전관리) 제41조(안전관리) 제42조(안전관리) 제43조(안전관리)	제3장 석유석유가스사업 제4장 석유석유가스사업 제5장 석유석유가스사업 제6장 석유석유가스사업 제7장 석유석유가스사업 제8장 석유석유가스사업 제9장 석유석유가스사업 제10장 석유석유가스사업 제11장 석유석유가스사업 제12장 석유석유가스사업 제13장 석유석유가스사업 제14장 석유석유가스사업 제15장 석유석유가스사업 제16장 석유석유가스사업 제17장 석유석유가스사업 제18장 석유석유가스사업 제19장 석유석유가스사업 제20장 석유석유가스사업 제21장 석유석유가스사업 제22장 석유석유가스사업 제23장 석유석유가스사업 제24장 석유석유가스사업 제25장 석유석유가스사업 제26장 석유석유가스사업 제27장 석유석유가스사업 제28장 석유석유가스사업 제29장 석유석유가스사업 제30장 석유석유가스사업 제31장 석유석유가스사업 제32장 석유석유가스사업 제33장 석유석유가스사업 제34장 석유석유가스사업 제35장 석유석유가스사업 제36장 석유석유가스사업 제37장 석유석유가스사업 제38장 석유석유가스사업 제39장 석유석유가스사업 제40장 석유석유가스사업 제41장 석유석유가스사업 제42장 석유석유가스사업 제43장 석유석유가스사업	제3장 석유석유가스사업 제4장 석유석유가스사업 제5장 석유석유가스사업 제6장 석유석유가스사업 제7장 석유석유가스사업 제8장 석유석유가스사업 제9장 석유석유가스사업 제10장 석유석유가스사업 제11장 석유석유가스사업 제12장 석유석유가스사업 제13장 석유석유가스사업 제14장 석유석유가스사업 제15장 석유석유가스사업 제16장 석유석유가스사업 제17장 석유석유가스사업 제18장 석유석유가스사업 제19장 석유석유가스사업 제20장 석유석유가스사업 제21장 석유석유가스사업 제22장 석유석유가스사업 제23장 석유석유가스사업 제24장 석유석유가스사업 제25장 석유석유가스사업 제26장 석유석유가스사업 제27장 석유석유가스사업 제28장 석유석유가스사업 제29장 석유석유가스사업 제30장 석유석유가스사업 제31장 석유석유가스사업 제32장 석유석유가스사업 제33장 석유석유가스사업 제34장 석유석유가스사업 제35장 석유석유가스사업 제36장 석유석유가스사업 제37장 석유석유가스사업 제38장 석유석유가스사업 제39장 석유석유가스사업 제40장 석유석유가스사업 제41장 석유석유가스사업 제42장 석유석유가스사업 제43장 석유석유가스사업	제3장 석유석유가스사업 제4장 석유석유가스사업 제5장 석유석유가스사업 제6장 석유석유가스사업 제7장 석유석유가스사업 제8장 석유석유가스사업 제9장 석유석유가스사업 제10장 석유석유가스사업 제11장 석유석유가스사업 제12장 석유석유가스사업 제13장 석유석유가스사업 제14장 석유석유가스사업 제15장 석유석유가스사업 제16장 석유석유가스사업 제17장 석유석유가스사업 제18장 석유석유가스사업 제19장 석유석유가스사업 제20장 석유석유가스사업 제21장 석유석유가스사업 제22장 석유석유가스사업 제23장 석유석유가스사업 제24장 석유석유가스사업 제25장 석유석유가스사업 제26장 석유석유가스사업 제27장 석유석유가스사업 제28장 석유석유가스사업 제29장 석유석유가스사업 제30장 석유석유가스사업 제31장 석유석유가스사업 제32장 석유석유가스사업 제33장 석유석유가스사업 제34장 석유석유가스사업 제35장 석유석유가스사업 제36장 석유석유가스사업 제37장 석유석유가스사업 제38장 석유석유가스사업 제39장 석유석유가스사업 제40장 석유석유가스사업 제41장 석유석유가스사업 제42장 석유석유가스사업 제43장 석유석유가스사업

○ 2000년 이후 가스사고의 감소에 한계가 발생함으로써, 법령상 기술기준을 민간 기준(코드)으로 전환하고, 도시가스배관 확인 전산망 구축 등 시스템 혁신으로 가스사고 감소의 효율성을 제고함

○ 따라서 현행 가스3법은 가스의 사용량 증가에 따른 법령개정 수요를 중점의 기능별(공급자 중심) 법령체계(고압가스 안전관리법, 가스사업법)로는 수용이 어려워, 사업법(수요자 중심) 법령체계로 분별되어 왔음을 알 수 있음

<기능별 입법이 사업법 입법으로 전환된 사례>

관련법령(개정시기)	시정의 요구	개정내용
도매 및 석유 및 석유대체연료 대체연료 사업법, 개정 ('07.12)	천연가스수출입법에 대한 규정이 이원화 되어 있어 불만	석유 및 석유대체연료 사업법에서 사업법에 규정되어 있던 천연가스수출입법의 동법 및 동법의 취소 등에 관한 사항을 도시가스사업법으로 이관
고압 및 도매 개정 ('10.7)	도시가스안전법에서 고압 및 도매 규정이 이원화 되어 있어 불만	도시가스 안전관리법에서 고압 및 도매 규정을 도시가스사업법으로 이관
'석유 및 석유대체연료 사업법' 및 '도매 개정' ('15.1)	석유 및 석유대체연료 사업법에 대한 규정이 이원화 되어 있어 불만	석유 및 석유대체연료 사업법에서 사업법에 규정되어 있던 석유석유가스수출입법에 대한 규정을 석유석유석유가스 안전관리법 및 사업법으로 이관

37조의2 의제	공무원	<p>제44조(액화석유가스 사용시설의 설치와 검사 등)</p> <p>제45조(상제기관) 등의 개선을 위한 지원)</p> <p>제46조(안전관리) 등의 개선을 위한 지원)</p> <p>제47조(액화석유가스 사용시설의 안전관리) 등의 지원)</p> <p>제48조(허가신청 등의 조치)</p> <p>제49조(액화석유가스 자동차 충전시설)에서의 출연 금지)</p> <p>제6 장 사업자단체</p> <p>제50조(사업자단체의 설립)</p> <p>제51조(사업)</p> <p>제52조(공제사업)</p>	<p>안전관리업무 등</p> <p>제20조 공급규정</p> <p>제20조의2 공급규정의 비치 및 구분</p> <p>제21조 가스공급량 측정의 적정성 확보</p> <p>제22조 삭제 <1999.2.8></p> <p>제23조 삭제 <1999.2.8></p> <p>제24조 가스사용의 제한 등</p> <p>제25조 도시가스의 품질 유지</p> <p>제25조의2 도시가스의 품질검사</p>
제38조 별칙			제5장 안전관리
제39조 별칙			제26조 안전관리규정
제40조 별칙			제26조의2 가스시설의 안전유지
제41조 별칙			제27조 가스시설의 개선명령 등
제42조 별칙			제28조 가스사용시설의 안전관리 의무
제43조 과태료			제28조의2 안전관리규정
제44조 삭제 <1999.2.8>			제29조 안전관리자
제45조 삭제 <1999.2.8>			제30조 안전교육
제46조 삭제 <1999.2.8>			
		제7 장 감독	
		제53조(조종명령)	
		제54조(지도·감독)	
		제55조(보고와 조사 등)	
		제56조(사고의 통보 등)	
		제8 장 보칙	
		제57조(보통가인)	제5장의2 도시가스배관의 보호
		제58조(판매가격의 보고 및 공개 등)	제30조의2 골짜공사정보지원센터의 설치
		제59조(청문)	제30조의3 도시가스배관 매설상황 확인
		제60조(수수권 등)의 위탁)	제30조의4 가스안전 영향평가
		제61조(관행의 위요 등)의 위탁)	제30조의5 협의·순회점검
		제62조(차별의 오류 등)의 위탁)	제30조의6 도시가스배관 손상방지기준의 준수
		제63조(별적용에서의 공무원의 위탁)	제30조의7 도시가스배관의 안전 조치 등
		제64조(석유 및 석유대체연료 시범법)의 준용)	
		제9 장 별칙	제6장 삭제 <1999.2.8>
		제65조(별칙)	제6장의2 도시가스사업자 외의 가스공급시설설치자
		제66조(별칙)	제99조의2 시설공사계획의 승인
		제67조(별칙)	제99조의3 삭제 <2007.12.21>
		제68조(별칙)	제99조의4 가스의 공급계획
		제69조(별칙)	제99조의5 준용 규정
		제70조(별칙)	제6장의3 가스공급시설의 공동이용
		제71조(별칙)	제39조의6 가스공급시설의 공동이용
		제72조(안정규정)	제99조의7 금지행위
		제73조(과태료)	제99조의8 배관시설이용규정 등
			제7장 감독
			제40조 조종명령 등
			제40조의2 회계 처리
			제40조의3 지도·감독
			제41조 보고 등
			제42조 삭제 <1999.2.8>
			제8장 보칙
			제42조의2 다른 자의 토지 사용
			제43조 보충 가입
			제43조의2 가스안전 장치의 보급
			제43조의3 안전관리를 위한 투자
			제43조의4 장론
			제44조 수수료 등
			제44조의2 위반시설의 통보 등
			제45조 권한의 위임·위탁
			제45조의2 별적용시의 공무원의제

46조 제47조	법률규정의 관계 도시가스공급사업자 등에 대한 적용례
제48조 별칙	제9장 별칙
제49조 별칙	제49조 별칙
제50조 별칙	제50조 별칙
제51조 삭제 <1995.1.5>	제51조 삭제 <1995.1.5>
제52조 삭제	제52조 삭제
제53조 삭제	제53조 삭제
제53조의2 별칙	제53조의2 별칙
제53조의3 양방규정	제53조의3 양방규정
제54조 과태료	제54조 과태료
제55조 삭제 <1999.2.8>	제55조 삭제 <1999.2.8>
제56조 삭제 <1999.2.8>	제56조 삭제 <1999.2.8>
제57조 삭제 <1995.1.5>	제57조 삭제 <1995.1.5>

○ 가스 3법, 즉 고압, 액법, 도법의 주요내용을 살펴보고, 상호 비교·분석하면, 다음과 같은 주요 특징을 도출할 수 있음

○ 즉, 고압가스, 액화석유가스 및 도시가스는 각각 유통망, 주용도 등이 달라 규제 목적 및 규제정도 등이 상이하다는 점에서 개별 법령의 형태로 운용됨으로써, 규제대상 및 규제내용이 명확히 구분되어 법령의 해석·운용 상 혼란을 최소화하고 있음을 알 수 있음

<고압가스, 액화석유가스 및 도시가스의 유통환경 비교>

구분	고압가스	액화석유가스	도시가스
주 용 도	산업용	연료용	연료용
주요 유통망	탱크로리, 용기에 의한 유통	탱크로리, 용기에 의한 유통	배관에 의한 유통
안전관리체계	소규모 지역 공급에 맞는 체계	소규모 지역 공급에 맞는 체계	광역위 지역 공급에 맞는 체계
주요 공급자 면 세 배	약 50여 정도 (고압가스 충전소)	면평균 33억원 (LPG충전소)	약 천억원~3.7조원 (일반도시가스사)
수 요 자 수 (백만, 2014년 기준)	-	5.0(24.9%)	16.8(77.1%)

3. 가스 3법의 입법체계상의 문제점

- (1) 고법의 기본법적 지위와 가능성적 한계
- 고법은 가스의 이용에 따른 안전관리 분야의 제도·정책 등에 관한 기본적인 사항

과 원칙·기준 등에 관하여 규정하고자 하고 있음

- 따라서 고법은 가스의 이용에 따른 안전관리와 기본법적 성격을 가지며, 결국 “가스의 안전관리에 관한 실질적 의미의 기본법”에 해당한다고 볼 수 있음
- 입법학적 기본법의 일반적 기능으로는 국가정책의 방향제시와 추진기능, 제도·정책의 체계화 및 종합화 기능, 정책의 계속성·일관성 확보기능, 행정의 통재기능, 국민에 대한 정책메시지 발신기능을 들 수 있음(고법의 일반적 기능)
- 이러한 일반적 기능으로부터 고법의 핵심적 기능을 도출하면, 가스의 안전에 관한 실질적 의미의 기본법으로서 유효하게 기능하기 위한 가스3법의 체계적 종합성 유지 기능, 즉 “가스3법 중 가스의 안전에 관한 규정의 체계화 기능”이라 하겠음
- 다만, 전술한 바와 같이 가스3법의 법령체계가 유사하고, 공공의 안전 확보 및 가스의 안전관리 등의 규제목적이나 가스용품 제조 등의 규제범위가 일부 중복되는 등의 문제가 있음
- 특히, 가스의 안전에 관한 이념과 원칙 등이 고법에 충분하게 녹아 있지 못하여, 가스의 안전에 관한 실질적 의미의 기본법으로서 제대로 기능하고 있다고 할 수 없음
- 따라서, 가스의 안전에 관한 이념·원칙을 명확하게 하고, 안전규제의 중복성 해소 등 관련조항을 체계화함으로써, 고법의 실질적 의미의 기본법적 성격을 강화하는 방향으로 체계정비를 할 필요가 있음(고법이 가스안전 규제분야의 기본법으로 정착할 수 있는 방안 모색)

(2) 가스3법의 체계적 낙후성

- 전술한 바와 같이 고법은 1973년 2월 27일 제정(법률 제2494호)된 후 총 33차례, 액법은 1983년 12월 31일 제정(법률 제3704호)된 후 총 31차례, 도법은 1983년 12월 31일에 전부개정(법률 제3705호)된 후 총 39차례의 개정을 거쳐 오늘에 이르고 있음
- 이와 같이 1983년 12월 가스3법이 성립된 이후에도 가스정책의 상황변화에 따른 임기응변적 대응입법의 형태로 다양한 개정을 거치면서 현행 체계에 이르고 있음

<현행 가스3법의 입법체계 현황>

고 법	액 법	도 법
-----	-----	-----

	현행	전부개정(15.1)
장 수 : 0개정 총 조 문 : 70개조 가지번호 : 24개조 식재조문 : 8개조	총 장 수 : 0개정 총 조 문 : 62개조 가지번호 : 10개조 식재조문 : 0개조	총 장 수 : 9개정 총 조 문 : 73개조 가지번호 : 0개조 식재조문 : 0개조
총 장 수 : 13개정 총 조 문 : 103개조 가지번호 : 52개조 식재조문 : 15개조		

- 이와 같이 고법은 총 70개 조항 중 가지번호가 24개조, 식재조문이 8개조로 나타나고 있으며, 도법은 총 103개조 중 가지번호가 52개조, 식재조문이 15개조 등으로 나타나 낙후된 입법체계를 형성하고 있음
- 따라서, 가스3법의 전체적 입법체계의 정비를 통하여 법령에 대한 국민의 접근성을 강화시키고, 규제기관에 대하여는 범집행의 편의를 보장함과 동시에 국민 및 사업자에 대하여는 법적 안정성 및 예측가능성을 높일 필요가 있음

III 국외 가스 관련 법제의 분석		
I. 국외 가스 관련 법제 현황		
〈국외 가스 관련 법제의 현황〉		
국 가	법령명	규정내용
미 국	Natural Gas Act of 1938(15 U.S.C. §717)	•연방차원에서 천연가스의 생산, 판매 및 수출 입 등을 규율(Chapter 15B-Natural Gas)
	Natural Gas Pipeline Safety Act of 1968(49 U.S.C. §60101)	•연방차원에서 천연가스의 수송 배출 및 안전 관리에 관하여 규율(Chapter 601-Safety)
	Federal Energy Regulatory Commission(FERC) Orders	•위 관련법률에 기초하여 연방에너지규제위원회(FERC)가 제정한 다양한 가스 및 가스안전 관련 하위규정
	Hazardous Materials Regulations(위험물질 규정), Federal Code of Regulations(CFR), 49 CFR 100-185	•LPG 수송 등에 관하여는 연방규정집(CFR, 무 리나라 대통령령에 해당)에서 상세하게 규율
	Gas Act 1949(가스법)	•기타 LPG 규제는 에너지 및 배출규제 등의 법령에서 신법적으로 병행함
영 국	Gas Act 1949(가스법)	•가스산업의 국영화(1049) 및 민영화(1986) 등 중앙정부 차원의 가스산업 정책방향 규율
	Hydrogen Cyanide Act 1937(시안화수소법)	•시안화수소 관련사항 규율
	Pipeline Act 1962(배관법)	•연방차원에서 천연가스의 수송·배출 및 안전 관리에 관하여 규율
	Petroleum Act 1928(석유법)	•인소, 공기, 아르곤, 네온, 일산화탄소, 석탄 가스·메탄 등의 고압가스 충전용기 등에 대하여 규율
	The Highly Flammable Liquid and Signified Petroleum Gases Regulation 1972(가연성 액체와 LPG가스 규제령)	•Factory Act 1961(공장법)에 기초하여 LPG가스 용기 등에 관하여 규제
독 일	Gas Safety (management) Regulations 1996	•위 다양한 개별 가스관계법에 기초하여 제정된 가스안전규정
	Gesetz über die Elektrizitäts und Gasversorgung (Energiewirtschaftsgesetz, ENWG) (1998) : 전기·가스공급에 관한 법률(에너지사업법)	•전기·가스공급을 통합적으로 규율
	Verordnung über den Zugang	•가스시장 개방에 관한 규제에 관하여 규정

국 가	법령명	규정내용
일본	zu Gasversorgungsnetzen (Gasnetzzugangsverordnung, GasNZV) : 가스공급망진입에 관한 명령 (가스망연결명령)	
	Verordnung über Allgemeine Bedingungen für die Grundversorgung von Haushaltskunden und die Ersatzversorgung mit Gas aus dem Niederdrucknetz (Gasgrundversorgungsverordnung, GasGW) : 가정용고객에 대한 기본공급과 저압가스 보급공급의 일반조건에 관한 명령(가스기본공급명령)	•공급계약의 내용규제로서, 공급계약의 공개, 공개형식 등을 규정
	Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Verwendung von Arbeitsmitteln (Betriebssicherheitsverordnung, BetrSichV) : 작업방법의 적 용 시 안전과 건강보호에 관한 명령(신재안전명령)	•작업방법안전을 중심으로, 각종 시설의 설치와 운영에 대한 허가, 작동 전 검사 등에 관하여 규정
	Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen (Gefahrstoffverordnung, GefStoffV) : 위험물질보호명령	•물질로 인해 생긴 손해에 대해 인간과 환경을 보호하기 위하여, 위험한 물질 및 조제의 분류, 표시, 포장, 위험물질을 다루는 작업 시 근로자와 기타 인명 보호에 관한 조치 등에 관하여 규정
	Gas 保安法	•고압가스의 제조·저장·판매·이동, 취급·소비 및 용기의 제조와 취급 규율(LNG, LPG 등 제조·저장 포함)
가스事業法	•도시가스 시설의 공사·유지 및 운영, 가스용 용의 제조·판매 규율	
	液化石油ガスの保安の確保及び取引の適正化に関する法律	•일반소비자 등에 대한 액화석유가스 판매, 용기의 제조 및 판매 등 규율

2. 국외 가스 관련 법제의 주요 내용

(1) 미국

○ Natural Gas Act of 1938 (15 U.S.C. §717)

<p>입법목적</p>	<p>○ Natural Gas Act of 1938는 천연가스 산업을 규제하기 위한 미 연방정부의 최초의 입법이였으며, 주간(Interstate) 천연가스배송회사에 의한 요금징수에 대한 규제를 그 목적으로 하고 있음</p> <p>○ 동법의 제정이전 수년간, 천연가스 배송회사의 독점 및 과도 요금징수에 대한 우려가 있어왔으며, 동법의</p>	<p>통과는 연방전력위원회(Federal Power Commission, FPC)로 하여금 주간(Interstate) 규제를 가능하게 했 다는데 그 의의가 있음</p> <p>○ 이후 연방전력위원회는 해산되었으며, 현재는 연방에너지 규제위원회(Federal Energy Regulatory Commission (FERC)가 천연가스산업 분야 규제를 계속해오고 있음</p>	<p>규정</p> <p>(a) 정의</p> <p>(b) 선임 에이전시 지정</p> <p>(c) 명세표</p> <p>(1) 명세표 설정을 위한 위원회 권한</p> <p>(2) 명세표 미충족</p> <p>(d) 통합기록</p> <p>(e) 청문회: 당사자</p> <p>(f) 절차</p> <p>○ §717o. 위원회의 행정권한: 규칙, 규제 및 명령</p> <p>위원회는 동법을 수행키 위해 권한을 가지며, 규칙, 규제 및 명령 권한을 포함</p> <p>○ §717b. 공동위원회</p> <p>(a) 공동위원회에 사안에 대한 문의: 구성 및 권한</p> <p>(b) 요금 구조, 비용 등에 관해 주위원회와의 회의</p> <p>(c) 주 위원회가 활용가능한 정보 및 보고서</p> <p>연방위원회는 주 위원회가 천연가스 회사에 대한 규제를 돕기 위해 정보 및 보고서의 접근이 가능토록 노력</p> <p>○ §717q. 관리자 및 직원의 임명</p> <p>○ §717r. 재정문 및 심사</p> <p>(a) 재정문 요청: 시간</p> <p>(b) 위원회 명령에 대한 검토</p> <p>(c) 위원회 명령의 유예</p> <p>(d) 사법심사</p> <p>○ §717s. 이항금지</p> <p>(a) 금지명령을 위한 지방법원의 조치</p> <p>(b) 직무집행명령</p> <p>(c) 위원회에 의한 변호사 고용</p> <p>(d) 시장조종 조항 위반</p> <p>○ §717t. 일반적 벌칙</p> <p>(a) 총액</p> <p>(b) 고지</p> <p>(c) 총액</p> <p>○ §717t-1. 민사 벌칙 권한</p> <p>(a) 총액</p> <p>(b) 고지</p> <p>(c) 총액</p>
<p>법률조항 및 주요내용</p>	<p>○ §717: 천연가스회사 규제</p> <p>(a) 공익에 있어 규제의 필요성</p> <p>(b) 조항(provision)이 적용되는 거래</p> <p>(c) 조항의 적용이 배제되는 주내 (Intrastate) ; 결정적 증거로서 주 위원회의 증명</p> <p>(d) 차량용 천연가스관할</p> <p>○ §717a: 정의</p> <p>동법에 사용되는 용어 "Persons", "Corporation", "Municipality", "State", "Natural gas", "Natural-gas company", "Interstate commerce", "State commission", "Commission", "Commissioner", "Vehicular natural gas", "LNG terminal"의 의미에 관한 규정</p> <p>○ §717b: 천연가스 수출 또는 수입: LNG 터미널</p> <p>(a) 강제허가명령</p> <p>(b) 자유무역협정</p> <p>(c) 신속한 허가신청 및 승인절차</p> <p>(d) 타법과의 관계 구조</p> <p>(e) LNG 터미널</p> <p>(f) 군사시설</p> <p>○ §717b-1. 주 또는 지역 안전 고려</p> <p>(a) 규제의 공포</p> <p>(b) 주 자문(State consultation)</p> <p>(c) 자문보고서</p> <p>(d) 조사</p> <p>(e) 위기상황 대응 계획</p>	<p>○ §717c. 요금 및 요금징구</p> <p>(a) 적절하고 합리적인 요금 및 요금 징구</p> <p>(b) 부적절한 선호 및 불합리한 요금 및 요금징구 금지</p> <p>(c) 요금 및 요금징구사항 위원회에 접수: 명세표 공공조사</p> <p>(d) 요금 및 요금징구변경: 위원회에 공지</p> <p>(e) 신규 요금명세표에 관한 청문회를 개최할 수 있는 위원회 권한</p> <p>(f) 저장 서비스</p> <p>○ §717c-1. 시장조종 금지</p> <p>천연가스의 구매, 판매 등에 있어 위원회가 규정한 규제 등에 반해 시장 조정 행위 등의 금지에 관한 규정</p> <p>○ §717d. 고정 요금 및 요금징구: 생산 또는 배송 비용의 결정</p> <p>(a) 요금의 감소</p> <p>(b) 생산 및 배송 비용</p> <p>○ §717e. 자산비용 확인</p> <p>(a) 자산비용</p> <p>(b) 자산목록; 비용 진술</p> <p>○ §717f. 설비의 건설, 확장 또는 폐기</p> <p>(a) 법원의 명령에 의한 설비의 확장 또는 개선: 고지 및 청문</p> <p>(b) 설비 및 서비스의 폐기: 위원회 승인</p> <p>(c) 공공편의 및 필요 확인</p> <p>(d) 공공편의 및 필요 확인을 위한</p>	<p>지원서</p> <p>(e) 공공편의 및 필요 확인서 발급</p> <p>(f) 서비스 지역의 결정: 최종소비자에 대한 배송 관할</p> <p>(g) 기제공된 지역의 서비스의 공공 편의 및 필요 확인</p> <p>(h) 파이프라인 등의 건설을 위한 토지 수용권</p> <p>○ §717g. 어카운트: 기록: 애오렌다</p> <p>(a) 계좌, 기록 등을 유지하고 보존 하기 위한 규칙 및 규제</p> <p>(b) 계좌 및 기록에 대한 접근 및 조사</p> <p>(c) 심사의 대상이 되는 가스회사를 통제하는 자의 장부 및 계좌 등</p> <p>○ §717h. 감가상각 요금</p> <p>(a) 감가상각 및 상환</p> <p>(b) 규칙</p> <p>○ §717i. 기간 및 특별보고</p> <p>(a) 보고서의 형태 및 내용</p> <p>(b) 불법적 행위</p> <p>○ §717j. 천연가스의 보존, 이송을 위한 주 협약</p> <p>(a) 적절한 정보의 포함: 의회에 대한 보고</p> <p>(b) 협약의 운용과 관련된 정보의 포함: 의회에 대한 보고</p> <p>(c) 타 기관 서비스 등의 가능여부</p> <p>○ §717k. 유가증권을 취급하는 임원</p> <p>○ §717l. 이의제기</p> <p>주정부, 자치정부 또는 주 위원회는 천연가스회사의 부적절한 작위 또는 부작위 행위에 대해서 연방위원회에 청원(petition)을 통해 이의제기할 수 있으며, 이에 대해 규정</p> <p>○ §717m. 위원회의 조사</p> <p>(a) 위원회의 권한</p> <p>(b) 가스보존의 적정성에 관한 결정</p> <p>(c) 선서 및 증인에 관한 행정사항: 증인의 소환 등</p> <p>(d) 미연방법원의 관할</p> <p>(e) 증인의 진술</p> <p>(f) 외국에서의 증인의 선서증인</p> <p>(g) 출석 증인 여부</p> <p>○ §717n. 조정작업 절차: 청문회: 절차</p>

<p>○ §717i-2. 천연가스 시장 투명화 규정 (a) 총칙 (b) 공개로부터 제외되는 정보 (c) 정보 공유 (d) 요구사항에 부합 (e) 소급효</p> <p>○ §717u. 위반 관할: 책임 및 의무 이행 강제</p> <p>연방지방법원 등은 통법에 의한 규정 에 위반하는 행위에 대해 배타적인 관할권을 가진</p> <p>○ §717v. 분리여부</p> <p>○ §717w. 약칭</p> <p>동법은 천연가스법("Natural Gas Act")으로 약칭될 수 있음</p> <p>○ §717x. 보존된 천연가스 (a) 수급권의 결정 (b) 조간, 제한 등 (c) 장의 "Conservation measures", "local distribution company", "cultaillment plan"의 의미 규정</p>	<p>○ §717y. 천연가스 사용자의 종류 (heavy fuel oil)로 자발적 전환 (a) 계약이익 전환 (b) 위권회 승인 (c) 강제할 수 없는 전환에 있어 제한</p> <p>(d) 영향을 받지 않는 계약적 의무 (e) 장의 (f) 동 헨터와 협조사항 (g) 규모제한</p> <p>○ §717z. 예비 및 다른 시설의 위키상 황 보존 (a) 대통령 공표 (b) 제한 (c) 금지 (d) 제한 (e) 재사용 예외 (f) 대기질 위기 상황에서의 예외 (g) 금지영역구제에 대한 제한 (h) 제한 (i) 일반적 용어사용</p>	<p>Lines) (p) 참조에 의한 문서 통합에 있어 제한 ○ §60103. 액화천연가스 설비 기준 (a) 장소 기준 (b) 디자인, 설치, 건설, 조사 및 테스트 기준 (c) 미적용 (d) 안전 및 보수 기준 (e) 주요일차 (f) 조건부 계획 (g) 다른기준에 유요</p> <p>○ §60104. 오건 및 제한 (a) 견해 표명 기회제공 (b) 미적용 (c) 선매권 (d) 자문 (e) 장소 및 설비방향 설정</p> <p>○ §60105. 주(state) 파이프라인 안전 프로그램 확인 (a) 일반적 요건 및 제출 (b) 내용 (c) 보고 (d) 지원서 (e) 조사 (f) 확인 거절</p> <p>주 당국이 제출한 확인서가 동법이 규정하고 있는 안전기준에 미치지 못할 경우 연방교통부 장관은 확인 서 점수를 거절할 수 있으며, 관할 권이 있는 연방정부당국으로 하여금 이행 준수를 강제할 수 있음</p> <p>○ §60106. 주(state) 파이프라인 안전 협정 (a) 확인서 없는 협정 (b) 확인서 있는 협정 (1) 총칙 (2) 요구되는 결정사항 (3) 기 협정(existing agreements) (c) 고지 (d) 합치 (e) 협정종료 (1) 허용되는 종료 (2) 강제 협정 종료</p>
<p>○ Natural Gas Pipeline Safety Act (49 U.S.C. §601 이하)</p> <p>입법목적</p> <p>○ The Natural Gas Pipeline Safety Act of 1968은 연방교통부(Department of Transportation)로 하여금 액화 천연가스의 운송 및 저장 뿐만 아니라, 가연성, 독성 또는 부식성 천연가스 및 기타 가스를 규제할 수 있는 권한을 부여하였음</p> <p>○ 동법은 이백 육십만 마일(mile)의 파이프라인을 통한 운송과 원간 거의 백만 마일 에 육박하는 육상, 해상, 대기를 통한 위험 물질의 이송에 있어 안전하며, 신뢰 성을 동반하며 친환경적인 작업이 될 수 있도록 필요한 규제를 열거</p> <p>○ §60101. 정의 동법에 사용되는 "existing liquefied natural gas facility", "gas", "gas pipeline facility", "hazardous liquid", "hazardous liquid pipeline facility", "interstate gas pipeline facility", "gathering line" 등의 용어 개념 정의</p> <p>○ §60102. 목적 및 장의 (a) 목적 및 최소 안전기준 (b) 실용성 및 안전 필요 기준 (c) 공공 안전 프로그램 요건 (d) 설비안전정보 기준</p>	<p>(e) 파이프 재고 기준 (f) "Smart Pigs" 총족을 위한 기준 (g) 주요일차 (h) 안전상태 보고 (i) 이산화탄소규제 (j) 위기호출제한장치 (k) 저응력(Low-Stress) 위험 액체 파이프라인 (l) 기존 업데이트 (m) 직접적 평가에 의한 조사 (n) 새로운 배송 파이프라인을 위한 자문 및 권력적 통제 권력 (o) 수송관련 유류 이송관(Oil Flow</p>	<p>(3) 절차적 요건 ○ §60107. 주(state) 파이프라인 안전 보조금 (a) 일반적 권한 (b) 지불 (c) 할당결정 및 지급 방법 (d) 추가적 권한 및 고려사항</p> <p>○ §60108. 감사 및 유지 (a) 계획 (b) 감사 및 테스트 (c) 해안가 및 다른 물가 위치 파이프라인 설비 (d) Cast Iron 가스파이프라인의 교체</p> <p>○ §60109. 고밀도 인구 지역 및 환경 민감 지역 (a) 확인 요건 (b) 비일반적 민감지역으로 포함되는 지역 (c) 위험 분석 및 보전 관리 프로그램</p> <p>(d) 보전관리 규제의 평가 (e) 보전관리 프로그램의 전파 (distribution) (f) 파이프라인 보전관리 프로그램 수행 확인</p> <p>○ §60110. 과류방지밸브(Excess flow valves) (a) 지원서 (b) 설치 요건 및 고려사항 (c) 가능여부 고지 (d) 보고 (e) 수행기준</p> <p>○ §60111. 액화천연가스설비 재정착임 (a) 고지 (b) 정문 (c) 명령 교통부장관은 액화천연가스설비 운 영자가 설비에 대한 적절한 재정착 책임이 확보되지 않다고 판단하는 경우 위와 같은 절차를 진행할 수 있음</p> <p>○ §60112. 생명과 재산에 위협적인 파이프라인 (a) 일반적 권한</p>

<p>(b) 고려사항 (c) 주(State)에 의한 기술 기회 제공</p> <p>연방교통부 장관은 주의 담당관에게 관련 기술 기회를 제공해야 할 (d) 수정이행 명령(Corrective Action Orders) (e) 위기상황에서의 고지 및 청문 면제</p> <p>○ §60113. 고객소유 천연가스서비스 라인 ○ §60114. 원물 고지 시스템(One-call notification systems) (a) 최소요건 (b) 설비마킹 (c) 타법과의 관계 (d) 굴착자 금지시항 폭파, 열폭, 건축 등에 참여하는 자에게 일정한 주의사항 부과 (e) 지하파이프라인 설비 소유자 및 작동자 금지시항 (f) 제한 (g) 기술발전 보조금 ○ §60115. 기술안전기준위원회 (a) 조직 (b) 구성 및 임명 (c) 제안기준에 대한 위원회 보고서 (d) 제안된 위원회 기준 및 정책개발 (e) 미팅 (f) 비용지출 ○ §60116. 공교육 프로그램 (a) 총칙 (b) 기 프로그램(existing program) 보완 (c) 기준 ○ §60117. 행정사항 (a) 일반적 권한 (b) 기록, 보고, 정보 (c) 진입 및 검사 (d) 정보 비밀준수 (e) 사고보고서의 이용 (f) 사고관련설비 테스트 (g) 안전장보제공 (h) 상호협조</p>	<p>(i) 상호협조촉진 (j) 의회정보 공유 (k) 상호협조관련 (l) 안전명령 (m) 운용복구 (n) 디자인 검토 비용(Cost Recovery for Design Reviews) ○ §60118. 컴퓨터이벤스 및 면제 (a) 일반적 요건 (b) 컴퓨터이벤스 명령 (c) 장관에 의한 면제 (d) 주 당국에 의한 면제 (e) 조사에 있어 운전자(operator) 조력 (f) 관련법 구성에 있어 제한 ○ §60119. 사법심사 (a) 규제, 명령, 기타 최종 위원회의 행위 검토 (b) 재정책임 명령 검토 ○ §60120. 이행강제 (a) 민사소송 (1) 동법터 이행을 위한 민사소송 (2) 소환 또는 검사 허가를 요구 키 위한 민사소송 (b) 배상재판 요청 (c) 불법행위 책임 효과 ○ §60121. 시민에 의한 소송 (a) 일반적 권한 (b) 비용과 수수료 (c) 동법터의 위반으로서의 주 위반(State violations) (d) 기타 구제 ○ §60122. 민사벌칙 (a) 일반벌칙 (b) 벌칙 고려사항 (c) 징수 및 회해 주무장관은 동석선에 의해 부과된 민사벌칙을 이행기 위해 Attorney General로 하여금 해당 연방지방법원에 민사소송제기를 요청할 수 있으며, 또한 동 장관은 Attorney General에 요청기 전에 동석선에 의해 부과된 민사벌칙의 액수에 관해 화해(compromise)과정을 거칠 수 있다. (h) 상호협조</p>	<p>(d) 상세 (e) 국고에 예치 (f) 동일한 행위에 대한 복수 벌칙 금지</p> <p>○ §60123. 형사벌칙 (a) 일반적 벌칙 (b) 셀비렌스 또는 파기에 대한 벌칙 (c) (파이프 라인 등) 표시시절 훼손 또는 파기에 대한 벌칙 (d) 원콜고지(One-Call Notification) 미사용, 위치정보 또는 마킹 부주의에 대한 벌칙 ○ §60124. 격년보고(Biennial Reports) (a) 제출 및 내용 (b) 원리포트(One Report) 제출 ○ §60125. 지출허가 (a) 가스 및 위험액체 (b) 위기대응 지출 (c) 트레이디지출비용용자 ○ §60126. 위험관리 (a) 위험관리 프로그램 증명 프로젝트 (b) 요건 (c) 위기상황 및 철회 (d) 주 당국에 의한 참여 (e) 보고 ○ §60127. Population encroachment 및 선행권 (a) 연구 목적 (b) 연구 목적 (c) 고려사항 (d) 보고 ○ §60128. 파이프라인 선행권지역에서의 하치(dumping) (a) 금지 주간(interstate) 가스파이프라인의 선행권이 있는 지역내에서 발굴 등 금지 규정 (b) 정의 ○ §60129. 파이프라인안전 정보제공 피고용인 보호 (a) 피고용인에 대한 차별 (b) 노동부 이익제기 절차 (c) 직무집행영장 (d) 고의적 위반에 미작용</p>	<p>○ §60130. 지역사회에 파이프라인 안전정보제공 (a) 권한부여 (b) 금지된 이용 (c) 연간보고 (d) 지출허가</p> <p>○ §60131. 파이프라인 품질 프로그램 입증 (a) 총칙 (b) 기준 및 표준 (c) 파이프라인 운전자에 의한 품질 프로그램 발전 (d) 품질 프로그램 내용 (e) 프로그램의 검토 및 확충 (f) 주내(intrastate) 파이프라인 설비 (g) 규명된 임무 (h) 보고 ○ §60132. 국가파이프라인 배치 시스템 (a) 제공되어야 할 정보 (b) 인터미트 (c) 지역대응력 향상을 위한 기술적 조력 (d) 고영향지역의 배치(Map of High-consequence Areas) (e) 국가 파이프라인 배치 시스템에 관한 인식제고를 위한 프로그램 (f) 제한된 공개 ○ §60133. 환경검토와 동화 (a) 관계부처 위원회 (b) 이행 (c) 유보사항 (d) 잠정적 작동을 위한 대안 (e) 민원조사관 (f) 주(state) 또는 지역 허가 절차 ○ §60134. 주(state) 순해방지 프로그램 (a) 총칙 (b) 순해방지프로그램 구성요건 (c) 고려사항 (d) 적용 (e) 펀드사용 (f) 제한미작용 (g) 펀드사용제한 (h) 규정된 순해방지절차</p>
--	---	--	---

	<ul style="list-style-type: none"> (i) 지출허가 ○ §60135. 투명성강제 (a) 총칙 (b) 전자적 요약정보 접근가능성 (c) FOIA와의 관계 ○ §60136. 석유생산물 수출 능력 연구 (a) 총칙 (b) 자문 (c) 의회에 보고 (d) 추가적 보고 (e) 석유생산물 정의 ○ §60137. 파이프라인 통제권 (a) 총칙 (b) 계획의 검토 및 승인 (c) 계획 이행강제 (d) 계획과의 순응 (e) 이탈보고 요구 	<ul style="list-style-type: none"> ○ §60138. 대응계획 (a) 총칙 (b) FOIA와의 관계 ○ §60139. 허용가능한 운전최대압력 (a) 기록의 확인 (b) 보고 (c) 허용가능한 운전최대압력 결정 (d) 테스트된 규제 (e) 고압항지역(High-consequence Area) 정의 ○ §60140. 묻혀져 있는 파이프라인 커버 (a) 묻혀져 있는 파이프라인 관련 위험 완화파이프라인 사건 (b) 묻혀져 있는 파이프라인 커버 길이에 대한 현재 요구사항 평가
<p>(2) 영국</p> <p>○ Gas Act 1995</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Gas Act 1986의 Part I 및 II의 개정을 반영한 법이며, 안전한 가스관리를 위해 면허 발급 요건 등을 규정키 위해 입법 총칙(Introductory) ○ Section 1. 1986년법 하에서 일반적 의무 장관(Secretary of State) 및 디렉터의 일반적 의무 언급 ○ Section 2. 안전의 관점에서 1986년법 하에서의 의무 가스관련 활동에 있어서 면허 ○ Section 3. 무면허 활동 금지 파이프를 통해 다른 지역에 가스 이송 또는 공공가스 운송자에 의해 파이프라인 시스템을 운용하는 경우, 해당 업무에 종사하는 자는 면허를 취득해야 하며, 면허에 의해 그러한 행위에 대한 허가를 받지 않는 경우 죄책이 인정되어야 함 ○ Section 4. 금지(제한) 제외 개인 또는 집단에 속한 다수의 자에게 금지를 제외시킬 수 있으며, 일반적인 상황 또는 명령속에 상황 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Gas Act 1986의 Part I 및 II의 개정을 반영한 법이며, 안전한 가스관리를 위해 면허 발급 요건 등을 규정키 위해 입법 총칙(Introductory) ○ Section 1. 1986년법 하에서 일반적 의무 장관(Secretary of State) 및 디렉터의 일반적 의무 언급 ○ Section 2. 안전의 관점에서 1986년법 하에서의 의무 가스관련 활동에 있어서 면허 ○ Section 3. 무면허 활동 금지 파이프를 통해 다른 지역에 가스 이송 또는 공공가스 운송자에 의해 파이프라인 시스템을 운용하는 경우, 해당 업무에 종사하는 자는 면허를 취득해야 하며, 면허에 의해 그러한 행위에 대한 허가를 받지 않는 경우 죄책이 인정되어야 함 ○ Section 4. 금지(제한) 제외 개인 또는 집단에 속한 다수의 자에게 금지를 제외시킬 수 있으며, 일반적인 상황 또는 명령속에 상황

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Section 8. 면허 기준 조건 필요기준 충족 시 디렉터는 면허를 발급할 수 있음. 또는 특정사안에 있어 전체적인 상황을 고려 새로운 충족기준이 필요하다면 이를 충족키 위해 기존의 표준 기준을 수정할 수 있음 기타 여러 가지 사항(Miscellaneous) ○ Section 9. 가스 코드(The gas code) ○ Section 10. 기타 1986년법 파트I 개정사항(Other amendments of Part I of 1986 Act) ○ Section 11. 1986년법 파트III 개정 사항(Amendments of Part III of 1986 Act, 1976 c.34.. ○ Section 12. 가스처리설비 사용권 취득 보칙(Supplemental) ○ Section 13. 자문 등을 위한 디렉터의 의무 ○ Section 14. 재정조항 ○ Section 15. 해석 동법에 사용되는 "the 1986 Act" 및 "the appointed day"의 의미규정 ○ Section 16. 미세 및 필연적 개정사항 ○ Section 17. 경과조항, 유보 및 폐지 ○ Section 18. 약칭, 개시 및 범위 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Section 8. 면허 기준 조건 필요기준 충족 시 디렉터는 면허를 발급할 수 있음. 또는 특정사안에 있어 전체적인 상황을 고려 새로운 충족기준이 필요하다면 이를 충족키 위해 기존의 표준 기준을 수정할 수 있음 기타 여러 가지 사항(Miscellaneous) ○ Section 9. 가스 코드(The gas code) ○ Section 10. 기타 1986년법 파트I 개정사항(Other amendments of Part I of 1986 Act) ○ Section 11. 1986년법 파트III 개정 사항(Amendments of Part III of 1986 Act, 1976 c.34.. ○ Section 12. 가스처리설비 사용권 취득 보칙(Supplemental) ○ Section 13. 자문 등을 위한 디렉터의 의무 ○ Section 14. 재정조항 ○ Section 15. 해석 동법에 사용되는 "the 1986 Act" 및 "the appointed day"의 의미규정 ○ Section 16. 미세 및 필연적 개정사항 ○ Section 17. 경과조항, 유보 및 폐지 ○ Section 18. 약칭, 개시 및 범위
<p>○ Pipe-Line Act 1962</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 파이프라인의 건축을 규제하고 촉진시키며, 시설의 안전한 운영을 확보키 위해 필요한 사항을 규정함을 목표로 함 ○ 또한, 파이프라인이 잉글랜드 및 웨일스에서 원활히 건설될 수 있도록 필요한 기타 사항을 규정하는 것을 목적으로 함 파이프라인 건설 통제 ○ Section 1. 국경을 넘나드는 파이프라인은 장관의 허가 없이 건설되어서는 안됨 ○ Section 2. 지역 파이프라인은 장관에게 고지없이 건설되어서는 안됨 ○ Section 3. 파이프라인 위원회 ○ Section 4. 섹션1에 위반해서 이행된 작업의 재가를 확보할 수 있는 장관의 권한 ○ Section 5. 파이프라인 관련 계획허가에 관한 조항 ○ Section 6. 섹션2를 대신해서 섹션1에서의 지시할 장관의 권한은 지역 파이프라인에 적용되어야 함 ○ Section 7. 섹션1에서 섹션6까지의 사항에 대한 보충조항 ○ Section 8. 비상작업에 있어서 예외 파이프라인의 과잉건설 회피 ○ Section 9. 다른 건설 필요를 감수할 수 있는 파이프라인의 건설이 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 파이프라인의 건축을 규제하고 촉진시키며, 시설의 안전한 운영을 확보키 위해 필요한 사항을 규정함을 목표로 함 ○ 또한, 파이프라인이 잉글랜드 및 웨일스에서 원활히 건설될 수 있도록 필요한 기타 사항을 규정하는 것을 목적으로 함 파이프라인 건설 통제 ○ Section 1. 국경을 넘나드는 파이프라인은 장관의 허가 없이 건설되어서는 안됨 ○ Section 2. 지역 파이프라인은 장관에게 고지없이 건설되어서는 안됨 ○ Section 3. 파이프라인 위원회 ○ Section 4. 섹션1에 위반해서 이행된 작업의 재가를 확보할 수 있는 장관의 권한 ○ Section 5. 파이프라인 관련 계획허가에 관한 조항 ○ Section 6. 섹션2를 대신해서 섹션1에서의 지시할 장관의 권한은 지역 파이프라인에 적용되어야 함 ○ Section 7. 섹션1에서 섹션6까지의 사항에 대한 보충조항 ○ Section 8. 비상작업에 있어서 예외 파이프라인의 과잉건설 회피 ○ Section 9. 다른 건설 필요를 감수할 수 있는 파이프라인의 건설이

<p>Utilities Street Works Act 1950의 PartII에서 코드의 변경</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Section 18. 보수를 위해 최근 폐쇄된 런던 교통관리지역내 고속도로에서 파이프라인 작업수행을 위한 조치 ○ Section 19. 폐기 <p>파이프라인 안전</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Section 20. 파이프라인건설등과 관련 요구사항을 부과할 수 있는 장관의 권한 ○ Section 21. 섹션20하에 부과될 수 있는 요구사항의 강제 ○ Section 22. 섹션20하에 부과될 수 있는 요건에 부합하지 않는 파이프라인 사용 금지 ○ Section 23. 파이프라인 검사, 보수 등과 관련하여 요구사항을 부과할 수 있는 장관의 권한 ○ Section 24. 폐기 ○ Section 25. 파이프라인의 폐기 또는 마지막으로 사용한지 3년이 경과한 파이프라인등의 폐기과정에서 취해야할 단계(steps) 등을 설정할 수 있는 장관의 권한 ○ Section 26. 장관에게 사전 고지 없이 파이프라인 사용에 관한 변경금지 ○ Section 27. 건축 등으로 인해 파이프라인에 손상이있는 경우 보수작업 등을 명할 수 있는 장관의 권한 ○ Section 28. 작업시간 및 폭파 명령의 효과 ○ Section 29. 미준수로 인한 손해발생 및 장관의 복구 작업수행과 이로 인한 발생비용 환원 ○ Section 30. 폭파된 필딩 또는 필딩의 부분 소유 복구 ○ Section 31. 파이프라인을 손상시키는 물질들의 비치를 제거케 규정할 수 있는 장관의 권한 ○ Section 32. 섹션27 및 섹션31하의 제한 관련 보상 ○ Section 33. 특정사고의 고지 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Section 34. 폐기 <p>정보</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Section 35. 지역 당국에 파이프라인 지도 예치 ○ Section 36. 폐기고지, 사용금지 및 파이프라인 재사용 등 고지 ○ Section 37. 파이프라인 사고 등이 고지되어져야 할 소방대(Fire-brigades) 및 경찰 등, 그리고 지공되어져야 할 정보 ○ Section 38. 파이프라인 소유권 변경의 고지 <p>(파이프라인의 설치로 인한 수중에 있어) 항해 및 전신(telegraphic)에 지장을 피하게 하기 위한 조항</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Section 39. 항구지역 수중아래 파이프라인으로 인한 항해 방해 또는 위험사항 회피 ○ Section 40. 전신(telegraphic) 등에 방해 회피 ○ Section 41. 폐기 <p>보칙(supplementary provision)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Section 42~Section 43. <p>북정파이프라인의 배제 등</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Section 58. 동법의 적용 배제 및 북정법구조상 파이프라인과의 관계 ○ Section 59. 동법의 적용 배제 및 철로인수지의 특정 파이프라인과의 관계 ○ Section 60. 동법의 적용 배제 및 공장, 탄광 또는 채석장 지역, 석유 매장지에 위치한 파이프라인과의 관계 ○ Section. 61. 동법의 적용배제, 부두, 파이프라인 등과의 관계 ○ Section. 62. 동법 섹션27 및 섹션31과 관련하여 언급 ○ Section. 63. 동법에 의해 착수되거나 허가가 주어진 건설에 있어 파이프라인에 대한 동법의 특정조항 배제 ○ Section 64. 특정장소에 있는 파이프라인과 관련 섹션1의 적용을 배제할 수 있는 장관의 권한
---	---

<p>의미해석(Interpretation)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Section 65. "파이프라인"의 의미 ○ Section 66. 일반적인 의미해석 조항 <p>스코틀랜드에 있어 일반적 적용</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Section 67. 스코틀랜드에 있어 율 	<p>반적 적용</p> <ul style="list-style-type: none"> 지출, 유보조항, 약칭 등 ○ Section 68. 지출 및 영수증 ○ Section 69. 방해와 관련 범유보 ○ Section 70. 약칭, 범위 및 게시 <p>○ Petroleum Act 1998</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Petroleum Act 1998은 국가석유자원의 모든 권한이 기본적으로 왕실에 수여되었음을 규정하고 있음. 그러나 정부는 석유발굴 및 취득 등을 할 수 있는 배타적 권리를 제한된 장소에서 제한된 기간 동안 수행할 수 있는 면허를 발급할 수 있으며, 동법은 이에 관한 규정을 담고 있음 ○ 대부분의 면허는 표준형식을 가지고 있으나 석유가스당국(Oil and Gas Authority, OGA)은 특정한 시나리오에 부응할 수 있는 새로운 형태의 면허 제막을 고려할 수 있으며, Secretary of State는 자의권을 가지고 면허를 발급할 수 있음 <p>임법목적</p> <p>Part I. 석유(Petroleum)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Section 19. 차후 허가 발급 등 ○ Section 1. "석유"의 의미 ○ Section 2. 여왕(Her Majesty)에게 수여된 석유관련 권한 ○ Section 3. 석유탐사, 취득 면허 등 ○ Section 4. 면허: 추가조항 ○ Section 5. 기 면허(Existing licences) ○ Section 6. 개발에 대한 재지급 ○ Section 7. 부수적 권한 ○ Section 8. 탄광계획 조사권한 ○ Section 9. 보충사항 <p>Part II. 해지(offshore)에서의 행위</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Section 10. 형사법 등의 적용 ○ Section 11. 민사법 등의 적용 ○ Section 12. 기소 ○ Section 13. Part II의 해석 <p>Part III. 해지 파이프라인</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Section 14. 건설 및 파이프라인의 이용 ○ Section 15. 허가 ○ Section 16. 파이프라인의 강제적 변경 ○ Section 17. 파이프라인 이용을 위한 권한 취득 ○ Section 18. 허가의 종료 <p>Part IV. 해지(offshore)설치 포기</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Section 29. 프로그램 준비 ○ Section 30. 프로그램 제출이 요구되는 자 ○ Section 31. 섹션29의 고지: 보충조항 ○ Section 32. 프로그램 승인 ○ Section 33. 프로그램 제출 미이행 ○ Section 34. 프로그램 수정 ○ Section 35. 승인의 철회 ○ Section 36. 프로그램 수행의무 ○ Section 37. 프로그램 수행 불이행 ○ Section 38. 재정 리스스
---	--

<ul style="list-style-type: none"> ○ Section 39. 규제 ○ Section 40. 위반: 벌칙 (Isle of Man)의 석유수입 공유 ○ Section 41. 위반: 총칙 ○ Section 42. 장관행위의 유효성 ○ Section 43. 고지 ○ Section 44. 해지 설치("offshore installation")의 의미 ○ Section 45. 파트 IV의 해석 <p>Part V 기타사항(Miscellaneous and General)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Section 46. 북아일랜드 및 맨섬 (Isle of Man)의 석유수입 공유 ○ Section 47. 개발 용지 ○ Section 48. 의미해석 ○ Section 49. 경과조항 및 유보 ○ Section 50. 후속개정 (Consequential amendments) ○ Section 51. 폐지 및 철회 ○ Section 52. 개시 ○ Section 53. 역칭 및 범위
---	--

(3) 독일

○ Gesetz über die Elektrizitäts und Gasversorgung (Energiewirtschaftsgesetz, EnWG) : 전기와 가스 공급에 관한 법률(에너지사업법)

<ul style="list-style-type: none"> ○ 1935년 에너지사업법(Gesetz zur Förderung der Energiewirtschaft) 제정, 1978년까지 개정됨 ○ 1998년 전기와 가스 공급에 관한 법(Gesetz über die Elektrizitäts- und Gasversorgung)으로 새롭게 제정됨 <ul style="list-style-type: none"> - 에너지공급의 환경친화성을 보충함 - 전력시장 자유화(가스시장에 대한 규정은 본질적으로 변경되지 않음), 신장 공개 - 규제행정청 없음, 연방경제부는 민간단체와 협력하여 법적으로 구속력이 없는 모범규율(best practice) 권고를 제시함 ○ 2003년 개정 <ul style="list-style-type: none"> - 전기와 가스를 동일하게 다룸 - 단체형전의 일부 범정화 ○ 2005년 개정 <ul style="list-style-type: none"> - 교섭에 의한 양진임을 대신해 규제된 양진임의 시스템 구축, 규제행정청이 양사업자 감독 - 대형에너지공급자는 양진리를 해야 함 - 가스공급에 진입은 완전히 새롭게 규정됨 ○ 2008년 개정 <ul style="list-style-type: none"> - 계속방법의 자유화 ○ 2011년 개정 <ul style="list-style-type: none"> - 전기가스시장에 대한 지침과 규칙 수용 - 독립된 규제감독청 통합설립, 소비자보호 - 가스저장시설 규제 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 가능한 한 안전하고 유리한 가격으로 소비자 친화적, 효율적, 환경 친화적인 전기가스를 양에 의해 공급함 ○ 점차 증가하고 있는 신재생에너지에 기초한 전기가스를 보편적으로 공급함 ○ 전기가스공급 및 에너지공급량의 확실한 운영의 보장 시 효과적이고 거짓 없는 경쟁의 확보
--	---

<ul style="list-style-type: none"> ○ 유럽연합의 에너지 관련 법제의 수용과 집행 	<ul style="list-style-type: none"> 제6장 에너지공급의 안정과 신뢰 제7장 행정청 제1절 일반규정 제1절 소매양사업자와 운송사업자에 대한 공표규정 제2절 소매양사업자와 자정시설사업자의 양분리 제3절 운송사업자에 대한 양분리의 특별조항 제3장 양사업의 규제 제1절 양사업자의 의무 제2절 양연결 제3절 양진임 제4절 규제행정청의 권한, 제재 제4장 양소비자에 대한 에너지공급 제5장 계획 확정, 도로이용 제10장 시정, 부칙
---	---

○ Verordnung über den Zugang zu Gasversorgungsnetzen (Gasnetz Zugangsverordnung, GasNZV) : 가스공급망진입에 관한 명령 (가스망연결명령)

<ul style="list-style-type: none"> ○ 2005년 7월 25일에 제정되고, 같은 년 7월 29일에 시행 ○ 2010년 9월 3일에 개정 ○ 2015년 7월 28일에 개정 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 가스시장의 개방이 규제됨 ○ 가스시장 개방 시 주된 어려움은 최종소비자의 공급자변경 시 절차에 있었음, 이와 관련해 제37조에서 규정함
<ul style="list-style-type: none"> ○ 가스시장의 개방이 규제됨 ○ 가스시장 개방 시 주된 어려움은 최종소비자의 공급자변경 시 절차에 있었음, 이와 관련해 제37조에서 규정함 	<ul style="list-style-type: none"> 제1장 일반규정 제2장 양진임의 계약상 형성 제3장 양진임의 정산 제4장 양사업자의 협력 제20조 시장영역 제21조 시장영역 수의 축소 제5장 결산 및 균형(밸런스)에너지 제6장 바이오가스 제7장 저장시설, LNG시설, 생산시설 및 가스발전소 사업 자에 대한 특별규정 제8장 정보공개 의무 제9장 가스공급자의 변경 제10장 계속 제11장 에너지산업법 제25조에 따른 양진임의 거부 제12장 규제행정청의 권한 제13장 기타 규정
<ul style="list-style-type: none"> ○ 가스시장의 개방이 규제됨 ○ 가스시장 개방 시 주된 어려움은 최종소비자의 공급자변경 시 절차에 있었음, 이와 관련해 제37조에서 규정함 	<ul style="list-style-type: none"> 제1장 일반규정 제2장 양진임의 계약상 형성 제3장 양진임의 정산 제4장 양사업자의 협력 제20조 시장영역 제21조 시장영역 수의 축소 제5장 결산 및 균형(밸런스)에너지 제6장 바이오가스 제7장 저장시설, LNG시설, 생산시설 및 가스발전소 사업 자에 대한 특별규정 제8장 정보공개 의무 제9장 가스공급자의 변경 제10장 계속 제11장 에너지산업법 제25조에 따른 양진임의 거부 제12장 규제행정청의 권한 제13장 기타 규정
<ul style="list-style-type: none"> ○ 가스시장의 개방이 규제됨 ○ 가스시장 개방 시 주된 어려움은 최종소비자의 공급자변경 시 절차에 있었음, 이와 관련해 제37조에서 규정함 	<ul style="list-style-type: none"> 제1장 일반규정 제2장 양진임의 계약상 형성 제3장 양진임의 정산 제4장 양사업자의 협력 제20조 시장영역 제21조 시장영역 수의 축소 제5장 결산 및 균형(밸런스)에너지 제6장 바이오가스 제7장 저장시설, LNG시설, 생산시설 및 가스발전소 사업 자에 대한 특별규정 제8장 정보공개 의무 제9장 가스공급자의 변경 제10장 계속 제11장 에너지산업법 제25조에 따른 양진임의 거부 제12장 규제행정청의 권한 제13장 기타 규정
<ul style="list-style-type: none"> ○ 가스시장의 개방이 규제됨 ○ 가스시장 개방 시 주된 어려움은 최종소비자의 공급자변경 시 절차에 있었음, 이와 관련해 제37조에서 규정함 	<ul style="list-style-type: none"> 제1장 일반규정 제2장 양진임의 계약상 형성 제3장 양진임의 정산 제4장 양사업자의 협력 제20조 시장영역 제21조 시장영역 수의 축소 제5장 결산 및 균형(밸런스)에너지 제6장 바이오가스 제7장 저장시설, LNG시설, 생산시설 및 가스발전소 사업 자에 대한 특별규정 제8장 정보공개 의무 제9장 가스공급자의 변경 제10장 계속 제11장 에너지산업법 제25조에 따른 양진임의 거부 제12장 규제행정청의 권한 제13장 기타 규정

(4) 일본

○ 高壓ガス保安法

<p>입법목적</p>	<p>○ 고압가스로 인한 재해를 방지하기 위하여, 고압가스의 제조, 저장, 판매, 이동, 기타 취급 및 소비 내지는 용기의 제조 및 취급을 규제함과 동시에, 민간사업자 및 고압가스보안협회에 의한 고압가스의 보안에 관한 자 주적인 활동을 촉진하고, 이를 통하여 공공의 안전을 확보하는 것을 목적으로 함</p> <p>○ 1951년 6월 7일 '고압가스단속법'으로 제정되었으나, 1996년 3월 31일에 현제의 '고압가스보안법'으로 개명됨</p>
<p>범람조항 및 주요내용</p>	<p>의31)</p> <p>○ 제1장 총칙 (1조~4조)</p> <p>○ 제2장 사업 (5조~25조의2)</p> <p>○ 제3장 보안 (26조~39조)</p> <p>○ 제3장의2 완성검사 및 보안감사에 관한 인정(39조의2~39조의12)</p> <p>○ 제4장 용기 등</p> <p>- 제1절 용기 및 용기의 부속품 (40조~56조의2의2)</p> <p>- 제2절 특정설비 (56조의3~56조의6의23)</p> <p>- 제3절 지정설비 (56조의7~56조의9)</p> <p>- 제4절 냉동기기 (57조~58조의2)</p> <p>○ 제4장의2 지정시험기관 등</p> <p>- 제1절 지정시험기관 (58조의3~58조의17)</p> <p>- 제2절 지정완성검사기관 (58조의18~58조의30)</p> <p>- 제2절의2 지정수입검사기관 (58조의30의2)</p> <p>- 제2절의3 지정보안검사기관 (58조의30의3)</p> <p>- 제3절 지정용기검사기관 (58조의35)</p> <p>- 제6절 해산 (59조의36)</p> <p>○ 제5장 징칙 (60조~79조의2)</p> <p>○ 제6장 벌칙 (80조~86조)</p> <p>○ 부칙</p>

○ 가스事業法

<p>입법목적</p>	<p>○ 가스사업의 운영을 조정함으로써, 가스사용자의 이익을 보호하고 가스사업의 건전한 발달을 도모함과 동시에, 가스공작물의 공사, 유지 및 운용 내지는 가스용품의 제조 및 판매를 규제함으로써, 공공의 안전을 확보하면서 공해의 방지를 도모하는 것을 목적으로 함</p> <p>○ 1954년 3월 31일에 제정됨</p>
<p>범람조항 및 주요내용</p>	<p>○ 제1장 총칙 (1조~2조)</p> <p>○ 제2장 일반가스사업</p> <p>- 제1절 사업의 허가 (3조~15조)</p> <p>- 제2절 업무 (16조~25조의3) (28조~29조)</p> <p>- 제3절 회계 (26조~27조)</p> <p>- 제4절 가스공작물</p> <p>- 제1관 기술기준에의 적합 등 (28조~29조)</p>

<p>입법목적</p>	<p>· 제2관 자 주적인 보안 (30조~36조)</p> <p>· 제3관 공사계획 및 검사 (36조의2~36조의2의4)</p> <p>· 제4관 지정시험기관 (36조의2의5~36조의15)</p> <p>· 제5관 등록가스공작물검사기관 (36조의16~37조)</p> <p>○ 제3장 인이가스사업 (37조의2~37조의7)</p> <p>○ 제4장 가스지도사업 (37조의7의2~37조의8)</p> <p>○ 제5장 일반가스사업, 간이가스사업 및 가스지도사업 이외의 가스 공급 등 사업</p> <p>- 제1절 일반가스사업자 및 가스도관사업자 이외의 자에 의한 대형가스사업 (37조의9~37조의10)</p>
<p>범람조항 및 주요내용</p>	<p>- 제2절 가스사업 이외의 가스공급 등 사업 (38조~39조)</p> <p>○ 제6장 가스용품</p> <p>- 제1절 정의 (39조의2)</p> <p>- 제2절 판매 및 표시의 제한 (39조의3~39조의4)</p> <p>- 제3절 사업의 신고 등 (39조의5~39조의14)</p> <p>- 제4절 검사기관의 등록 (39조의14의2~39조의14의4)</p> <p>- 제5절 국내등록가스용품검사기관 (39조의15~39조의15의2)</p> <p>- 제6절 외국등록가스용품검사기관 (39조의16~39조의17)</p> <p>- 제7절 재해방지명령 (39조의18)</p> <p>○ 제7장 징칙 (40조~52조의3)</p> <p>○ 제8장 벌칙 (53조~62조)</p> <p>○ 부칙</p>

○ 液化石油ガスの保安の確保及び取引の適正化に關する法律

<p>입법목적</p>	<p>○ 일반소비자 등에게 액화석유가스의 판매, 액화석유가스용구 등의 제조 및 판매 등을 규제함으로써, 액화석유가스로 인한 재해를 방지함과 동시에 액화석유가스의 거래를 적정화하고, 이를 통하여 공공의 복지를 증진하는 것을 목적으로 함</p> <p>○ 1967년 12월 28일에 제정됨</p>
<p>범람조항 및 주요내용</p>	<p>조~40조)</p> <p>- 제2절 사업의 신고 등 (41조~50조)</p> <p>- 제3절 검사기관의 등록 (51조~54조)</p> <p>- 제4절 국내등록검사기관 (55조~62조)</p> <p>- 제5절 외국등록검사기관 (63조~64조)</p> <p>- 제6절 재해방지명령 (65조~80조)</p> <p>○ 제6장 징칙 (81조~95조의2)</p> <p>○ 제7장 벌칙 (96조~104조)</p> <p>○ 부칙</p>

3. 소결

○ 미국의 경우, 연방법전(U.S.C.) 내의 Chapter 15B, Chapter 49 등 편·절을 이 용하여 천연가스를 중심으로 규율하고 있으며, LPG 등에 대하여는 다양한 에너지 관련 연방법전에 근거하여 연방규정집(CFR)에서 장으로 구분하여 규정하고 있음. 즉 결국 미국의 입법례에서는 사업과 안전으로 분리하여 규율하고 있는 것이 아니라, 가스의 유형별 장으로 구분하여 규율하고 있으며, 세부규정을 관련 하위규정의 형태로 규정하고 있음

○ 영국의 경우, Gas Act 1995에서 가스의 안전관리 및 사업허가 등을 통합적으로 규율하고 있으며, Pipe-Line Act 1962에서 가스 배관시설의 안전 및 안정적 공급 등에 관하여 규율하고 있음. 영국의 입법례에서도 석유가스 및 시안화수소, 천연가스 및 LPG 등 규정형태는 다르나, 가스의 유형별 규율체계를 형성하고 있으며, 사업과 안전의 구분이라는 임법적 접근방식은 없음

○ 독일의 경우는 에너지사업법(Energiewirtschaftsgesetz, EnWG)에서 전기와 가스 등의 에너지를 통합적으로 규율하고, 위험물질 등에 관한 각각의 개별법령에서 필요한 안전관리를 규정하고 있으며, 독일은 가스에 관한 독립적 법체계가 형성되어 있지 않다고 할 수 있으며, 사업과 안전의 분리 규율이라는 임법적 접근방식이 아니라 에너지사업법이라는 단일법체제로 마련하고 있음

○ 일본의 경우, 우리나라와 같이 LPG, 도시가스, 고압가스 등으로 구분하여 가스의 유형별 규율체계를 형성하고 있으며, 가스별로 사업과 안전을 통합적으로 규율하고 있으며, 특히, 우리나라 고법에 해당하는 「고압가스보안법」에서 가스관계법의 적용대상이 되는 고압가스의 범위에 관하여 매우 상세하게 규정하는 등 가스관계법의 체계화를 도모하고 있다는 시사점을 발견할 수 있음

○ 이상에서 미국·영국·독일·일본 등 주요 외국의 가스관련 임법체계를 분석한 바와 같이, 해당 국가별 임법체계의 차이는 있으나, 독일은 제외하고는 가스와 관련하여 독립된 법체계가 형성되어 있으며, 가스관계법의 규율형태를 보면, 개별 국가별로 약간의 차이는 있으나, 대체로 가스의 유형별 규율체계를 형성하고 있으며, 사업과 안전을 통합적으로 규율하고 있음

IV 미래 가스산업 발전을 위한 연행 가스3법 체계에서 법적 과제

1. 미래 가스산업 발전을 위한 가스 3법 체계에서의 가스 2법체계로의 정비 방향성

○ 가스3법에서 규정하고 있는 사업규제, 인적·물적 규제, 행위규제 등의 구체적인 내용과 기술연구, 교육 및 홍보, 공제·보험제도 등의 조성적 내용을 비교·분석하여, "가스사업법"과 "가스안전법"으로 분리한 2법체계 분리방안(가스안전법, 가스사업법)을 도출

○ 이러한 가스 2법체계의 핵심은 가스안전법과 가스사업법의 2법체제로 개편하고, 기본적으로 사업허가 조항은 가스사업법, 안전조항은 가스안전법에 규정하는 것임

구분	(가칭) 가스안전법	(가칭) 가스사업법
장 절 수	총 8장 8절	총 11장
조 문 수	102개	70개
주요내용	안전관리규정, 안전관리자, 안전교육, 공급자의무 등	사업의 허가·등록·승인, 가스공급·수급계획, 품질검사 등

○ 또한 가스안전법과 가스사업법 2법체계 정비방안의 추진에서는 수요자의 이해도 제고 및 임법체계의 정합성 강화를 위하여 장·절체계의 도입 및 내용을 검토함

※ 가스관리(가스수입, 시설관리 등), 재물관리(가스용품, 특정설비 등) 등의 장과, '설계·인허가', '가스시설 시장', '시설 운영·공급' 등의 절 구분

○ 이와 함께 규제지도의 정비를 통한 법령의 실용성 제고를 위해 가스3법에서의 핵심규제와 부수규제 분리 및 반영방안을 검토(설계·인허가, 공장설립, 시설운영 등은 핵심규제로 구분하고, 기반기구, 감독, 보칙 등은 부수규제로 분리)

<(가칭) 가스안전법과 (가칭) 가스사업법의 임법체계(안)>

(가칭) 가스사업법	(가칭) 가스안전법
1장 총칙	제1장 총칙
제1조 목적(목/도)	제1조 목적(목/목/도)
제2조 정의(목/도)	제2조 적용 범위(고)
제2장 가스사업	제3조 정의(고/목/도)
제3조 사업의 허가(목/도)	제2장 가스안전관리에 관한 기본계획 등

- 제4조 허가의 기준(액/도)
- 제5조 결격 사유(액/도)
- 제6조 사업의 승계 등(액/도)
- 제7조 처분호소의 승계(도)
- 제8조 사업의 개시 등의 신고(액/도)
- 제9조 합성천연가스제조사업자의 자가소비 대상 물량
- 제10조 나프타부생가스·바이오가스제조사업자 등의 처분제한
- 제11조 허가의 취소 등
- 제12조 과징금
- 제3장 천연가스수출입업 등
- 제13조 천연가스 수출입업의 등록 등
- 제14조 조간부 등록
- 제15조 사업의 개시·휴업 및 폐업의 신고
- 제16조 천연가스의 수출입 승인 등
- 제17조 자가소비용직수입자 등의 처분 제한
- 제18조 등록의 취소 등
- 제19조 과징금
- 제20조 자가소비용직수입 천연가스 대상물량
- 제21조 천연가스비축의무
- 제4장 가스공급시설 및 사용시설
- 제22조 비상공급시설의 설치 등
- 제23조 공공용 토지의 사용
- 제5장 가스공급
- 제24조 가스의 공급계획
- 제25조 가스의 수급계획
- 제26조 가스공급시설 공사계획
- 제27조 도시가스사업자의 공급 의무
- 제28조 가스공급시설 설치비용의 분담
- 제29조 가스공급시설 설치비용의 지원
- 제30조 공급규정(액/도)
- 제31조 공급규정의 비치 및 교부
- 제32조 가스공급량 측정의 적정성 확보
- 제33조 가스사용의 제한 등
- 제34조 도시가스의 품질 유지(도)
- 제35조 도시가스의 품질감사(도)
- 제36조 액화석유가스의 품질 유지(액)
- 제37조 액화석유가스의 품질감사(액)
- 제38조 충전량 등의 표시(액)
- 제6장 도시가스사업자외의 가스공급시설 설치자
- 제39조 가스의 수급계획
- 제40조 준용 규정
- 제7장 가스공급시설의 공동이용
- 제41조 가스공급시설의 공동이용

- 제4조 가스안전관리에 관한 기본계획의 수립(고)
- 제5조 고압가스등의 안전 기술 및 기준에 관한 연구 개발사업(고)
- 제6조 가스사고조사위원회(고)
- 제3장 가스관리
- 제1절 설계 및 인허가
- 제7조 고압가스의 제조허가 등(고/액_저장소)
- 제8조 고압가스 수입업자의 등록(고)
- 제9조 고압가스 운반자의 등록(고)
- 제10조 액화석유가스 위탁운송사업자의 등록(액)
- 제11조 수입신고(고)
- 제12조 결격사유(고/액)
- 제13조 승계(고/액)
- 제14조 허가 등록의 취소 등(고/액)
- 제15조 과징금(고/액)
- 제16조 외국공기등 제조자의 등록취소 등(고)
- 제17조 외국가스용품 제조자의 등록취소 등(액)
- 제18조 가스안전 영향평가(도)
- 제19조 시설공사계획의 승인 등(도)
- 제2절 가스시설 시공 및 공장설립
- 제20조 시공 감리(도)
- 제21조 검사 등(고/액/도)
- 제22조 시설의 시공 및 시공기록 등의 보존·제출(액/도)
- 제23조 가스사용시설 변경에 따른 안전조치(도)
- 제24조 사업 개시 등의 신고(고/액_저장소)
- 제3절 시설 운영·관리
- 제25조 공급자의 의무 등(고/액)
- 제26조 안전관리규정(고/액/도)
- 제27조 도시가스충전사업자의 안전장감의무 등(도)
- 제28조 가스사용시설의 안전관리업무대행(도)
- 제29조 시설과 용기의 안전유지(고/액)
- 제30조 시설의 개선과 안전 유지(액/도)
- 제31조 안전성 평가 등(고/액/도)
- 제32조 장밀안전감전의 실시(고/액/도)
- 제33조 보고와 조사 등(액)
- 제34조 사고의 통보 등(고/액/도)
- 제35조 안전관리지(고/액/도)
- 제36조 장기검사 및 수시검사(고/액/도)
- 제37조 안전관리수준평가(도)
- 제38조 운반 등(고)
- 제39조 보행 가임(고/액/도)
- 제40조 판매 등의 방법(액)
- 제41조 액화석유가스 자동차 충전사업소에서의 용연 금지(액)
- 제42조 공급시설의 임시사용(도)

- 제42조 금지행위
- 제43조 배관시설이유규정 등
- 제8장 사업자 단체의 설립
- 제44조 사업자단체의 설립(액)
- 제45조 사업(액)
- 제46조 공제사업(액)
- 제9장 감독
- 제47조 조정명령 등(액/도)
- 제48조 회계 처리
- 제49조 보고 등(액/도-사고의 통보는 제외)
- 제10장 벌칙
- 제50조 다른 자의 토지 사용(도)
- 제51조 청문(액/도)
- 제52조 수수료 등(액/도)
- 제53조 위반사실의 통보 등(액/도)
- 제54조 권한의 위임 위탁(액/도)
- 제55조 벌칙적용시의 공무원 의제(고/액/도)
- 제56조 다른 법률과의 관계
- 제57조 도시가스충전사업자 등에 대한 적용배제
- 제58조 액화석유가스의 연도사용제한(액)
- 제59조 보고와 조사 등(액)
- 제60조 판매가격의 보고 및 공개 등(액)
- 제61조 「석유 및 석유대체연료 사업법」의 준용(액)
- 제11장 벌칙
- 제62조 벌칙(액/도)
- 제63조 벌칙(3년/3천만원)(도)
- 제64조 벌칙(2년/2천만원)(액/도)
- 제65조 벌칙(1년/1천만원)(액/도)
- 제66조 벌칙(1천만원)(도)
- 제67조 벌칙(6개월/500만원)(액)
- 제68조 벌칙(300만원)(액)
- 제69조 양벌규정(액/도)
- 제70조 과태료(액/도)

- 제43조 골학공사업부지원센터의 설치(도)
- 제44조 도시가스배관 매설상황 확인(도)
- 제45조 협의·순회점검(도)
- 제46조 도시가스배관순상방지기준의 준수(도)
- 제47조 도시가스배관의 안전조치 등(도)
- 제48조 지도·감독(고/액/도)
- 제4절 가스사용
- 제49조 사용신고 등(고)
- 제50조 액화석유가스 사용시설의 설치와 검사(액)
- 제51조 액화석유가스 사용시설의 설치와 검사(액)
- 제52조 허가신청 등의 조치(고/액/도)
- 제53조 안전관리지(고/액/도)
- 제4장 제품관리
- 제1절 설계·등록 및 허가
- 제54조 가스용품 제조 허가(액)
- 제55조 용기·냉동기 및 특정설비의 제조등록 등(고)
- 제56조 외국공기등의 제조등록(고)
- 제57조 외국가스용품의 제조등록(액)
- 제2절 공장설립
- 제58조 환경영사(고압가스용기등 제조시설/액/화학유기스용품)
- 제59조 사업 개시 등의 신고(고/액_용물)
- 제3절 제품제조
- 제60조 안전교육(고/액/도)
- 제61조 용기등의 검사(고)
- 제62조 가스용품의 수입 및 검사(액)
- 제63조 안전관리지(고/액/도)
- 제64조 용기등의 표시(고)
- 제4절 제품사용
- 제65조 용기등의 재검사(고)
- 제66조 용기등의 품질보장 등(고)
- 제67조 가스용품의 품질 보장 등(액)
- 제68조 용기등의 표시(고)
- 제5장 가스안전공사
- 제69조 한국가스안전공사의 설립(고)
- 제70조 유사명칭의 사용금지(고)
- 제71조 공사의 운영 등(고)
- 제72조 임원(고)
- 제73조 감독(고)
- 제74조 장관의 기제사항 등(고)
- 제75조 「민법」의 준용(고)
- 제6장 가스안전관리 기반구축

- 제76조 가스기술기준위원회(고)
- 제77조 상세기중(고/액/도)
- 제78조 가스안전 장치의 보급(도)
- 제79조 안전관리를 위한 투자(도)
- 제80조 안전 관리 등의 개선을 위한 지원(액)
- 제81조 안전교육 대상자 파악과 관련된 정보 제공(액)
- 제82조 안전교육 대상자에 대한 통보(액)

제7장 보칙

- 제83조 수수료 등(고/액/도)
- 제84조 안전관리부담금(고)
- 제85조 부담금 및 가산금징수사무의 위탁(고)
- 제86조 관서기관의 지정(고)
- 제87조 지정의 취소(고)
- 제88조 청문(고/액/도)
- 제89조 임무의 위탁(고/액/도)
- 제90조 차분의 요구 등(고/액/도)
- 제91조 다른 법률과의 관계(고/도)
- 제92조 발착용시의 공무원 의제(고/액/도)

제8장 벌칙

- 제93조 벌칙(고/액/도)
- 제94조 벌칙(2년/2천만원)(고/액)
- 제95조 벌칙(2년/1천만원)(액)
- 제96조 벌칙(1년/1천만원)(고/액/도)
- 제97조 벌칙(1천만원)(도)
- 제98조 벌칙(6개월/500만원)(액)
- 제99조 벌칙(500만원)(고/액/도)
- 제100조 벌칙(300만원)(고/액)
- 제101조 양벌규정(고/액/도)
- 제102조 과태료(고/액/도)

2. 미래 에너지 산업 관련 수소규제의 법적 과제

(1) 수소 사용의 현황 및 위험성

- 산업용의 경우 1MPa 이상인 경우만 고범의 규제대상에 해당하고, 압력이 그 미만이면 취급 양이나 용도에 관계없이 고범의 적용대상에서 제외되고 있는 실정임
 - * 고범의 규제대상에서 벗어나기 위하여 의도적으로 1MPa 미만으로 취급하는 경우도 있음
 - * 수소연료전지자동차는 연료전지스택, 공기공급계, 수소공급계, 냉각계 등으로 구성되며, 주로 700bar의 고압으로 압축시켜 저장하는 방식을 사용하고 있음

- 수소는 무색·무취·무미의 가스로 가연성이 높고 가벼워 공기 중으로 빠르게 확산되거나 밀폐된 공간의 상부에 축적되는 경향이 있으며, 4.0% ~ 75.0%의 폭발범위를 갖

는 물질로, ① 증발연소를 야기할 수 있고, ② 물질의 흐름 또는 혼합에 의한 정전기 에 의하여 점화가 발생할 수도 있음

<수소의 물성>

구분	유해성	물리·화학적 특성				
		녹는점 (°C)	끓는점 (°C)	증기압도	폭발범위 (%)	허용농도 (ppm)
수소 (H ₂)	가연성 가스	-	-252.8	0.0695	4.0~75.0	-

자료 : 한국가스안전공사(<http://www.kgas.or.kr>), 가스물성정보

○ 즉 수송용 연료전지의 경우, 현재 수소연료전지차에 적용된 70MPa급 수소용기 안전성 평가 및 인증기술 확보가 시급히 필요한 상황이며, 초고압 하의 탱크, 피팅 등 부품 안전성 확보가 요구됨

※ 주요 위험요소로는 ① 각 부품의 신뢰성 및 내구성, ② 초고압 수소 저장시스템 휘발, ③질패연 주차장에서 누출 폭발 등이 있으며, 자동차 주차환경이 미국이나 유럽과 달리 우리나라는 주로 건물 주차장에 주차하므로 자동차에서 누출되어 나온 수소가스가 주차장에서 체류하여 폭발하는 경우 건물이 붕괴될 수도 있는 위험을 가지고 있음

(2) 수소규제의 현황

○ 현행 「고압가스 안전관리법」 제20조에 수소를 사용하려는 자는 일정규모 이상의 저장능력을 가진 자 등 산업통상자원부령으로 정하는 자는 신고를 하도록 규정하고 있음

※ 「고압가스 안전관리법 시행규칙」 제46조에 산업자원부령에서 정하는 신고대상은, ①저장능력 250kg 이상의 액화가스저장설비를 갖추고 사용하려는 자 ②저장능력 50m³ 이상의 압축가스저장설비를 갖추고 사용하려는 자 ③배관으로 공급받아 사용하려는 자 ④자동차 연료용으로 공급받아 사용하려는 자임

1) 증발연소란, 가연성물질을 가열했을 때 열분해를 일으키지 않고 그대로 증발한 용기가 연소하는 것을 말한다. 액체 표면에서 증발하는 가연성증기가 공기와 혼합해서 연소하는 것이며, 석유 등 가연성 액체에서 보인다. (최성복, "산업안전대사전", 2004.5.10)

- ※ 수송 분야의 경우, ① 수송비용 저감을 위한 선박수송 대안 검증 및 민간 참여를 통한 기술 조기확보 및 신산업 창출 추진 ② 2020년 이후 장기간·대규모 수송을 위한 **파이프라인 수송기술 확보 및 국가 CO2 수송 인프라망 구축을 계획**하고 있음
- CCS 기술 확대가 예상되는 상황에서 CO2의 파이프라인 수송 인프라망 구축에 따른 환경관리 및 기반구축을 위한 관련 규제의 신설의 필요성이 커지고 있지만, 현재 추진 중인 사항은 없는 것으로 조사됨

(3) 「고압가스 안전관리법」에 “CCS 안전관리 규제”의 장 신설 방안

- 「고압가스 안전관리법」에 CCS에 관한 별도의 포괄적인 안전관리 규제수단인 - 허가 등의 안전관리 규제 장을 신설하는 방안을 고려할 필요가 있음

제 2세션:
에너지 분야의 입법전략

토론



토론 : 신영수 교수
(경북대학교)

학력
학사 중앙대학교 법과대학 졸업
(LL.M.) University of California, Davis, Law School
법학박사 서울대학교 대학원 졸업

경력
UC Berkeley Law School, Associate Researcher (2000.9~2002.8)
한국법제연구원 부연구위원 (2004.1~2007.2)
장원대학교 법학과 조교수 (2007.3~2007.10)
경북대학교 법과대학/법학전문대학원 조교수 및 부교수 (2007.10~현재)

OECD Competition Commission 정부대표단, 공정거래위원회 법령신진화추진단 전문위원,
공정거래위원회 경쟁정책 자문위원, 경남지방노동위원회의 심판위원,
경상북도 소비자정책심의위원, 공정거래분쟁조정협의회 조정위원,
사법시험/변호사시험 출제위원
한국경제법학회, 한국경제포럼, 한국소비자법학회, 한국경제법학회 이사
정부포상 국무총리장

도 론 문

신영수
(경북대학교 법학전문대학원)

김종천 박사님께서 발제문을 통해 제시하신 문제는 가스산업의 규제체계 개선을 위한 입법적 방안 제시 측면에서도 의미가 크지만, 동시에 규제관련 법제 정비과정에서 제기될 수 있는 모든 쟁점들을 망라해서 분석해 주셨다는 점에서도 시사하는 바가 적지 않다고 봅니다.

규제산업법의 법 체계는 기본법을 먼저 정비하고 그 실천적 임법들을 체계화하는 방식이 바람직할 수 있으나, 현실에서는 단기 현안의 해결을 위해 각종의 법률들이 만들어지고 나서 이후 체계를 재정비하는 방식이 자주 사용되어 왔습니다. 그 결과 기존에 정립되어 있는 규범의 역할과 주무관청의 관할권을 어떻게 조정하고 정비할 것인지에 대한 과제가 늘 뒤따르기도 했습니다. 즉 법제들이 형성된 이후 체계를 개편할 필요성이 대두되면 이미 뿌리를 내린 규범환경을 재편하고, 관할권을 확보한 주무관청들의 역할을 정비하는 작업이 쉽지 않은 난제로 여겨져 왔던 것으로 보입니다.

김종천 박사님의 발제를 통해 가스산업의 규제체계 역시 유사한 과정을 거쳐 현재에 이르렀음을 상세히 알 수 있었습니다. 일련의 가스 관련 사고에 대한 사후 대응책 강구의 일환으로 법제 정비가 이루어져 현재와 같은 체계가 형성되었으며, 현재는 그 가운데 고압가스안전관리법이 기본법으로서 기능하고 있는 것으로 볼 수 있겠습니다.

발제문에서는 이런 법제 환경을 개선하기 위한 방안으로서 김박사님께서서는 가스의 유형별 분류법을 토대로 하여 형성된 체계를 재편하여 산업진흥과 안전규제를 토대로 하여 가스사업법과 가스안전법으로 양분하는 방식을 제안해주셨습니다. 매우 설득력이 있고 합리적인 방안을 제시해 주셨다는 생각을 가지고 있습니다. 산업부 역시 이 방안에 대해 긍정적인 입장이라는 점도 향후 법제개선의 효과에 대한 기대감을 더욱 키우고 있습니다.

한편 산업규제와 진흥을 단일 부서에서 총괄할 경우, 사안에 따라 정책의 최적 조합을 유기적으로 마련하여 대처하는데 적합한 장점이 있는 반면, 단기현안에 따라 안전 등 규제가 후순위

로 배치될 가능성도 존재한다고 봅니다. 이 점에서 규제와 진흥의 분리와 통합의 방식 가운데 어느 한쪽이 언제나 비교우위를 갖는다고 말하기는 어려울 듯합니다.

산업부가 가스 규제의 전반을 관장하여 진흥과 규제의 역할을 도맡아 수행하여 왔는데, 이렇듯 구도 속에 국민안전처가 새로운 규제의 주체로서 등장하게 될 경우 관할권의 조정이 쉬울 것인 지, 또는 안전 규제에서 손을 떼게 된 산업부가 가스산업의 진흥만을 담당하게 될 경우, 가스 분야에 특유한 문제들을 국민안전처가 얼마만큼 감안하여 현안에 대처할 수 있을 것이냐가 향후 법적 제편의 성과를 가능할 수 있는 관건으로 작용하리라고 봅니다.

요컨대, 규제체계의 합리성 못지 않게 규제의 효율성도 놓칠 수 없는 고려요소가 될 것으로 생각합니다. 이점과 관련하여 김박사님께서 제시하신 규제-진흥의 분리 방안이 현재와 같은 통합 방식에 비해 효율성 측면에서 기대되는 장점이 어떤 것들이 있을 것인지에 관해 발제문에서 다 밝히지 못하신 점들을 보완해서 설명해주시실 것을 부탁드립니다. 감사합니다.



후반부 사회 : 유진식 교수
(진북대학교)

학력

- 진북대학교 법과대학 졸업
- 진북대학교 대학원 법학석사
- 동경대학 대학원 법학석사
- 동경대학 대학원 법학박사

경력

- 한국비교공법학회 (2006 ~)
- 진북대학교 조교수 (2005 ~ 현재)
- 영산대학교 조교수 (2004 ~ 2005)
- 경희대학교 강의교수 (2000 ~ 2004)
- 한국법제연구원 수석연구원 (1999 ~ 2000)
- 한국토지공법학회 (1999 ~)
- 일본사상학회 (1998 ~)
- 한국공법학회 (1998 ~)
- 한국행정관리연구원 (1997 ~)

기후변화대응을 위한 '에너지 효율' 법제와 정책

- EU 디렉티브와 프랑스 법제를 중심으로분범화 방안 -



발표 : 김지영 교수
(대구대학교)

학력 및 경력

파리 1대학 공법 박사

(직) 한국법제연구원 부연구위원

(현) 대구대학교 경찰행정학과 조교수

기후변화대응을 위한 '에너지 효율' 법제와 정책*

- EU 디렉티브와 프랑스 법제를 중심으로 -

김지영
(대구대학교)

I. 서론

산업 혁명 이후 인류는 화석에너지를 통해 대량으로 상품을 생산함으로써 경제의 비약적 성장과 함께 삶의 질을 제고해 왔다. 산업 혁명의 결과로 인류의 삶은 비약적인 전환을 맞게 되고, 이를 통해 인류의 삶이 윤택해진 것은 사실이지만, 이와 반면에 일정한 '삶의 질'을 유지하기 위해서는 필연적으로 인류의 에너지에 대한 의존성이 가중되는 측면도 존재한다. 기존의 석탄 및 석유 등의 화석에너지는 그 매장량이 한정되어 있어서 미래의 어느 시점에는 화석에너지의 고갈이 예견되어 있지만¹⁾, 지금의 경제적 여건과 삶의 질을 유지하기 위해서는²⁾ 인류의 증가에 따른 화석에너지 사용의 증대가 예견됨으로써³⁾ 다른 특별한 노력이 없으면 에너지 수요가 종전보다 증대될 것이라는 것은 자명한 일이다.

다른 한편으로 산업혁명 이후 산업시설에서 에너지를 대량으로 소비하고, 산업 혁명 이전에는 거의 소비가 이루어지지 않던 생활영역에서 에너지 소비가 급증하게 됨에 따라, 화석연료의 연소 과정에서 발생하는 이산화탄소와 같은 온실가스배출량의 급증이 지구온난화를 야기하는 등의 부정적인 효과를 가져왔다. 최근 전 세계에서 발생하고 있는 기상이변 즉, 홍수, 가뭄, 산

* 이 논문은 2015년 홍의표 · 김지영, "기후변화 대응을 위한 주요국가의 에너지효율화 법제와 정책", 한국법제연구원 기후변화법제 연구 15-19-2의 보고서들 논문의 형식으로 수정 및 보완한 것이다.

1) 화석에너지원의 매장량의 감소에 대한 정확한 전단은 하기 어렵지만 대부분의 전문가들은 화석에너지원의 매장량이 필연적으로 감소 추세에 있다는 데에 동의하고 있으며, 특히 개발가능화석에너지원의 감소 추세는 이미 현재 진행 중이다. 이것은 화석에너지가 생산되는 속도 보다 이를 소비하는 속도가 더 빠르기 때문에 발생하는 것으로 이와 같은 현상이 지속되면, 석유의 경우에는 약 40년, 석탄의 경우에는 약 200년이 지나면 고갈될 것으로 판단된다. Bernadette Le Baut-Fernesse et Isabelle Michallet, *Traité de droit des énergies renouvelables*, 2^{ed.}, Moniteur, 2012, p. 42.

2) 에너지 수요의 주요 원인이 되는 세계총생산(World GDP)은 2009년에서 2035년까지 연간 약 3.6% 증가할 것이다. International Energy Agency(IEA), *World Energy outlook 2011*, 2011, p. 49.

3) 인구증가에 따른 에너지 수요는 계속 증대될 예정이다. 세계 인구는 2009년 68억 명에서 2035년에 약 85억 명에 이를 전망이며, 2009년 대비 약 26%가 증가될 것으로 추산된다. Idem.

불확계의 빈번한 발생이 온실가스에 의한 지구온난화에서 중요한 원인이 있다는 데에 모두가 인식을 같이 하고 있다. 또한 북반부에서 부분별하게 소비된 화석에너지로 인한 지구 온난화로 극지방의 빙하가 해빙됨으로써 해양에 인접한 국가의 해수면 상승에 따른 국토 침식으로 인해 삶의 기반을 위협받게 되고, 이것은 에너지 소비에 따른 환경적 문제가 전 세계적 이슈가 되었음을 알려주는 반증이다.⁴⁾

또한 에너지 소비를 위한 에너지원의 개발, 에너지 추출, 송전 및 배전시설과 같은 에너지망 건설은 필연적으로 환경 및 보건상 부정적인 영향을 미치게 됨으로써, 에너지의 개발 및 이용과 환경보호 및 보건이 상충되고 있는 실정이다. 이와 같은 공익의 충돌에 있어서 이익형량의 공범상 문제와 아울러 에너지 이용에 있어서 핵심적인 에너지 가격의 설정에 있어서 온실가스의 증가로 인한 기후변화에 따른 환경침해와 송전탑, 원자력발전소, 화력발전소 등에 있어서 제기되는 건강에 대한 리스크로 인하여 인근 주민의 시설설치에 대한 반대로 인한 사회적 비용 등을 에너지 가격에 편입시키는 문제 등을 고려해야 한다.⁵⁾

한편 에너지 분야에서 국가의 임무와 관련된 것이 고찰해 보면 에너지원의 확보와 공급이 국가 안보와 직결된다는 점은 1970년대 두 차례의 석유파동을 통한 경제 위기를 통해 국가 임무의 중요성이 도출된다. 또한 기존의 산업혁명의 경제적 성과를 바탕으로 국가의 시장개입을 최소화 했던 '야경국가'에서 2차 에너지로서 '천기'가 국가산업과 시장경제 및 국민에 직접적인 영향을 미침에 따라 이를 공적주체가 조정할 필요성이 제기되었고 이것이 '금부국가'로 전환되는 데에 중요한 영향을 미치게 된다.⁶⁾ 즉 전력의 생산을 위한 에너지의 수급문제, 전력의 생산, 송전 시설 및 배전시설의 설치를 통한 전력 공급망을 구축하고 이를 배분하는 것은 금부국가의 헌법적 임무이기도 하다. 이처럼 국가 주도로 이루어졌던, 전기, 가스, 물 등의 인간생존의 필수적인 영역은 공역의 대상으로서 2차 세계대전 이후 '금부국가의 탄생에 지대한 영향을 미치었

고, 지금까지도 영향을 미친다는 것은 부인할 수 없는 사실이다.⁸⁾⁹⁾ 다른 측면에서 살펴보면, 국가 임무의 분산, 기능의 민영화에 따라 국가의 역할이 민간에 이전되어도, 국가의 생존배려의 무는 포기할 수 없다. 나아가 공역무의 수행이 사인에 의해서 이루어진다고 하더라도 최종적인 책임은 국가 등의 공적주체에 있는 것이고¹⁰⁾, 이것이 지금의 '네트워크산업' 혹은 '망산업'에서 국가의 역할을 최소화한 인정하고 시장에서 국가의 규제 필요성이 인정된다는 측면에서 '보장국가'에 대한 논의의 출발점이기도 하다.¹¹⁾

이와 같이 에너지 분야는 에너지의 활용과 환경 보호라는 전제하에서 출발해야 하며, 이 것은 '지속가능한 개발'의 원칙으로 결부된다. '지속가능한 개발'의 원칙을 준수하기 위해서, 기후변화에 대응으로서 '온실가스배출량의 절감'과 '기후적응전략(adaptation)'이 구체적인 대응조치에 해당한다. 기후변화의 주요원인인 '온실가스'를 저감하기 위해서는 '에너지 절약 및 효율성의 향상', '재생에너지의 개발 및 이용'이 두 가지 축으로 전개된다.¹²⁾

'재생에너지의 활성화'와 '에너지 절약'은 국가의 에너지 안보와 밀접한 관련성을 갖는다. 에

8) "오늘날 민영화에 의한 공적주체의 수행은 더 이상 낫진 현상이 아니다. 이미 주요선진국에서는 민영화는 공공정책과 관련하여 주요한 화두가 되어 있었다. 특히 전기 통신 수단 등과 같이 생존배려와 관련된 금부행정은 전통적으로 국가의 독점적 영역이었다. 이러한 영역에서는 사회국가원리, 보충성의 원칙, 법률유보의 원칙, 평등원칙 등 금부행정의 기본원리가 지배하였고, 대체로 공기업에 의해 운영되는 특징을 보여 주었다." 장남철, "생존배려영역에서의 민관협력과 공적주체 특히 공공수도의 민영화를 중심으로", 환경법연구 제2호, 2010, 249면.

9) "인간의 존엄성 및 사회국가에 관한 기본법의 원칙규정의 통찰과 인규원 개별규정으로부터 국민에게 인간존엄의 존제에 대한 필수불가결한 공무를 보장하는 생존배려의 임무라는 결론이 도출된다. 생존배려의 헌법적 지위는 유연한 규율부터 허가제한과 독점에 이르기까지 기본권침해를 정당화 할 수 있다. 또한 기본권침해에 이를 수 있는 공공주체의 경제적 활동은 생존배려의 사상에 의해서 정당화될 수 있다." 김형집, "독일에 있어 생존배려의 주체로서 공기업과 경제성원리에 관한 소고", 토지공법연구 제43집 제2호, 2009, 625면.

10) "보장행정은 단순의 시장 경제 체제에서 발생하는 부작용, 즉, 시장실패를 교정하기 위한 국가의 개입이 아니다. 오히려 보장행정은 정 책적으로 지향되는 목적을 위해 법적인 영역화와 구조를 설정하고, 이행 그 자체는 시장 경제 체제 안에서 행의 합리성에 맡겨두고, 시장에서 자율적으로 발생하는 공동인인 효율성이나 이윤을 넘어서는 경제외적 공동인의 추구를 예외한다. 그렇기 때문에 보장행정은 특히 생존배려영역의 자유와 민영화의 문제에 관련되는 것이며, 경쟁법의 수단을 전용할 수는 있으나 경쟁법에 속하지 않는 공법의 영역에 놓여진다." 케인국, "보장행정의 작용형식으로서 규제 보장국가의 구성과 규제미의 한장", 공법연구 제41집 제5호, 2013, 171면.

11) "공적인 임무와 사인의 이익추구가 장기간에 걸쳐 협조하는 현상에 관하여 산발적인 도그마를 추구하는 것만으로써 과제를 극복하는 것은 도저히 불가능하다. 그것으로는 위험방지에 정당한 고전적인 규제법도, 현대의 금부국가를 의무화하는 금부행정의 법제도도, 나아가 행정사법 조처도 충분한 진전을 가져다 주지 않는다. 보장행정은 사회에 대한 자제에서 동력의 규제행정이거나 금부행정과 자제가 있다. 규제행정은 위험방지를 목표로 하여 사회의 관계자를 질서화하고 금부행정은 사회적인 재분배를 통하여 활동하는 데에 반하여, 보장행정은 사회의 적절한 자율적 조지능력에 의거한 시장과 경쟁구조의 조지화, 촉진, 최저화를 지향한다.(생략) 보장행정은 사인화, 다 진행됨에 따라 이때까지 국가 또는 행정의 직접 또는 간접으로 담당해 왔던 임무를 사회적에 맡기기도 하는 것이다. 그러나 다른 부작용 내지 폐해를 방지하고 조정할 최종적 책임을 국가가 짊어지는 것을 말한다." 조재계, "공사협동 시대에 있어서의 보장국가, 보장행정 및 보장행정의 전개", 헌법연구, 제23집 제2호, 2012, 280면.

12) 최철영, "기후변화 협약과 고도의 의정서 협상의 과정과 향후 전망", 행정법률, 제43호, 2002, 79면.; 이종영 외2인, "신세계에너지의 공급 의무화 제도", 환경법연구 제51집 제호, 2013, 280면.

4) 김준규, "기후변화에 따른 유럽과 독일의 국가전략과 법", 토지공법연구 제69집, 2015, 404-405면.

5) 송전탑의 건설로 인한 환경상 보건상 법적 문제에 대해서는 박용민, "송전선로 건설에 따른 전자파 분장과 환경법의 역할", 환경법연구 제35집 제3호, 2013, 241면 이하 참조.

6) "우려나서는 특히 에너지가격이 환경비용, 원자력안전비용, 갈등비용 등 사회적 비용이 적절하게 반영되어 있지 못한 것으로 알려져 있다. 적절한 에너지가격 신호는 에너지 효율 투자를 촉진시키고 에너지 소비 관리 행태를 합리적으로 유도하여 에너지 효율성 제고하는 핵심 요인이라고 할 수 있다." 이상훈, "에너지 효율 리마운드 효과와 온실가스 감축", 에너지경제연구원 기본연구보고서 15-11, 2015, 66면.

7) 홍의표 김지영, "기후변화 대응을 위한 주요국가의 에너지효율화 법제와 정책", 한국법제연구원 기후변화법제 연구 15-19-2, 2015, 16면.

너지 안보의 확보는 국가의 주권의 행사의 주요영역¹³⁾이라는 점에서 국가는 에너지원의 개발, 수급, 에너지믹스를 합리적으로 구성함으로써 국내 산업 경제 생활을 보호할 필요성이 있고, '생존배려의무'에 의한 에너지 취약계층에 에너지의 안정적인 접근을 보장할 뿐만 아니라, 2차 에너지 공급망을 확보하고, 에너지 시장에 일정한 한도 내에서 규제적 조성을 통해 일정한 정책 목표를 달성하며, 시장을 감시하는 역할을 수행해야 한다.

또한 국제적 단계에서는 국제협약을 통한 국제법상의 국가의무와 관련을 맺게 된다. 1992년 "UN기후변화협약(Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques: CCNUCC)"은 환경문제 발생에 대한 과학적 불확실성의 문제, 문제해결의 방식으로서 체포의 생산 및 소비활동에 있어서 규제방식의 문제, 각국의 의무부담 행정성 문제, 개도국에 대한 재정 기술 지원 문제를 다루었다.¹⁴⁾ "UN기후변화협약(Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques: CCNUCC)"은 제3조에서 "협약당사국은 기후변화의 원인을 예방하거나 최소화하고 그 부정적 효과를 완화하기 위한 조치를 취해야 한다. 이 조치에는 온실가스의 배출을 저감하고, 기후변화에 적응을 위해 모든 경제 분야와 관련된 종합적인 사항이 포함되어야 한다. 협약의 당사국은 지속가능한 개발을 촉진할 의무가 있다"고 규정하여 협약의 주체인 국가는 지속가능한 개발의 의무와 함께 온실가스배출의 저감과 기후변화에 적응의 의무를 부담하게 되었다. 1997년 "교토의정서(protocole de Kyoto)"는 "UN기후변화협약(CCNUCC)"상의 의무를 구체화 하고, 구법력을 부여하여, 부속서 I 에서 1990년 기준으로 온실가스배출량의 국가별 지역공동체별 감축의무를 부과하고, 공동 이행제도, 청정개발메커니즘, 배출권거래제를 규정하고 있다.¹⁵⁾

온실가스 배출량을 줄이기 위해서 종래에는 국가의 의무만이 강조되어 왔는데, 최근에 이르러서는 상술한 바와 같이 국제법상 의무와 함께, 국가 하부 단위에서 행위주체의 협력과 의무가 강조되고 있는 실정이다. 특히 유럽에서는 다양한 디렉티브를 통해 "UN기후변화협약(CCNUCC)"에 따른 유럽의 공동의무를 국가 간에 배분하고, 이것은 국내법적 수용 단계를 거쳐, 사업자, 개인과 같은 민간영역에서 뿐만 아니라, 다른 공법인인 지방자치단체, 공공단체에 의해서도 그 구속력이 인정된다. 이 영역에서는 기본에 환경법에서 논의되고 있는 '협력과 의무', '규제'와 '조정' 조치를 통한 '보장국가'가 중요한 논의사항이 될 것이다.¹⁶⁾

본 논문에서는 에너지 효율 및 절약에 관한 EU 디렉티브상의 정의 및 디렉티브의 체계에 대

해서 살펴보고(II), EU 디렉티브의 프랑스 내의 국내법적 전환에 따른 법제를 고찰하며(III), 최근 에너지 효율 및 절약을 위한 프랑스의 녹색성장 및 에너지 진화법의 내용을 검토하고(IV), 이에 대한 평가를 도출하는 것을 목적으로 한다(V).

II. '에너지 효율'의 EU 디렉티브 상의 정의

지구온난화에 따른 기후의 변화는 다양한 영역에서 광범위하게 나타난다. 특히 기온, 생태계, 에너지, 식량 및 건강에 각 간접적으로 영향을 미치고 있으며, 그 정도도 더 심해지고 있는 추세에 있다. 지구환경과 인류에 광범위하게 직접적으로 영향을 미치는 지구 온난화에 대응하기 위해 "UN기후변화협약(CCNUCC)"은 지구의 온도 상승을 2°C 이하로 제한할 것을 목표로 하고, 이러한 목표치에 도달하기 위해서는 전 세계 이산화탄소 배출량을 2050년까지 1990년 수준의 절반 이하로 감축해야만 한다는 의무를 협약당사국에 부여하였다.

"UN기후변화협약(CCNUCC)"상의 의무를 달성하기 위해서 유럽연합은 기후변화의 대응으로서 에너지 분야에서 에너지 효율 달성이 중요한 수단임을 인식하고, "에너지 사용에 있어서 에너지 효율성 관련 2006년 5월 EU 디렉티브"¹⁷⁾를 수립하였으며, 동디렉티브를 통해 에너지 효율성의 향상 및 에너지 수요 관리의 필요성과 재생에너지의 생산 촉진과 개발을 규정하였다. 이를 통해 에너지 수급의 안정적인 확보와 에너지 공급에 있어서 중 장기적 정책수단을 수립하여 유럽연합 내의 '에너지 안보'가 중요한 정책적 지향점이 됨을 확인하였다.

2006년 디렉티브 이후 2008년에는 "기후-에너지 패키지(Paquet climat-énergie)"를 통해 2020년까지 재생에너지의 비율을 전체에너지원에서 20%로 비중을 늘리고, 온실가스배출량을 20% 감소시키며, 에너지 효율의 향상의 목표치를 20%로 정하여, 국제 협약상 의무를 이행하기 위한 EU의 개별회원국에게 에너지 정책의 수립과 시행에 의무를 부과하고 있다.

마지막으로 "에너지 효율에 관한 2012년 10월 25일 디렉티브"는 유럽의 에너지 수입 의존성 탈피로 인한 '에너지 안보'의 확립과 유럽이 직면한 경제위기 및 기후변화에 대응한 가장 적절한 수단으로 에너지 효율의 달성임을 확인하고 이에 따른 각 회원국의 구체적인 의무에 대해서 규정하고 있는 실정이다.¹⁸⁾

1. "에너지 효율(Efficacité énergétique)"의 정의

에너지 효율의 정의에 대해서 EU 내에서 언급된 것은 "유럽내 에너지 효율성에 관한 1998년 12월 7일 결의(Résolution du Conseil, du 7 décembre 1998, sur l'efficacité énergétique dans

17) DIRECTIVE 2006/32/CE DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL du 5 avril 2006 relative à l'efficacité énergétique dans les utilisations finales et aux services énergétiques et abrogeant la directive 93/76/CEE du Conseil

18) 홍외표 김지영, 앞의 보고서, 21면.

13) "EU 기능조약(Traité sur le fonctionnement de l'Union européenne, Treaty on the Functioning of the European Union: TFEU)" 제176조는 제2항 제2분에서 "동 조약은 회원국이 에너지 자원의 개발, 다양한 에너지 자원에서의 회원국의 선택, 에너지 공급에 있어서 일반적 인 구조를 결정함에 있어서 회원국의 국내법에 저촉되지 않는다"고 규정하여 이 영역에서의 국가의 에너지 주권을 인정하고 있다.

14) 최철영, 같은 논문, 77면.

15) 김태희, "기후변화대응규범에 관한 분석과 전망 기후변화협약 제6조의 해석을 중심으로", 국제법 평론 제31호, 2011, 165면 이하.

16) 이에 대해서 보다 더 자세히는 김현준, "환경갈등극복을 위한 환경민주주의의 법적 과제", 저스티스 통권 134-5호, 2013, 11면 이하참조.

la Communauté européenne)”에서 찾을 수 있다. “1998년 12월 7일 의결”의 내용을 보면, 첫째 EU내에서 에너지 효율성에 관하여 “합리적인 에너지 사용 전략”이 채택되고, 둘째 에너지 공급의 안보, 경제의 경쟁력 확보 및 환경보호를 위하여 보다 효율적인 에너지 사용이 요구되는데, 여기에서 에너지 효율이 중요한 역할을 담당하며, 셋째, 개별회원국의 특수성과 우선 정책 목표를 고려한 에너지 효율 영역에서의 일관되고 공통된 조치의 수행 필요성의 확인, 넷째, EU 차원에서 개별회원국 에너지 정책에 보완적인 에너지 효율전략의 필요성 확인, 마지막으로 2010년까지 1995년 대비 에너지 소비를 18% 절감할 것을 요구하였다.¹⁹⁾ 그러나 “1998년 12월 7일 결의”에서는 ‘에너지 효율’에 대한 언급은 있으나 직접적으로 이를 정의하지는 않고 있다.

에너지 효율에 관한 직접적인 법적 정의는 “에너지 사용에 있어서 에너지 효율성 관련 2006년 4월 5일 EU 디렉티브(2006/32/CE)²⁰⁾”에서 찾을 수 있다. 동 디렉티브 제3조 a)항은 에너지를 “2001/77/CE 상에서 정의된 전기, 천연가스, 액화석유가스, 가연성 연료, 냉각제, 석탄, 갈탄, 토탄, 탄소연료 및 바이오메스로 시장에서 사용가능한 모든 형태의 에너지”로 정의한다. 동 조 b)항에서는 “에너지 효율(efficacité énergétique)은 제공된 결과물, 용역, 상품과 이에 제공된 에너지와의 상관관계” 즉 에너지의 투입에 따른 산출량과의 관계인 ‘비용-편익’을 말한다. 또한 동 조 c)항에서는 “에너지 효율의 향상은 기술적 양태적 경제적 변화에 따라 최종 사용단계에서 에너지의 효율이 증가하는 것”이라고 정의 내리고 있다. 동 조 d)호에서는 “에너지 절약(économie d'énergie)은 에너지 소비에 영향을 미치는 외부 조건들을 표준화함으로써 에너지 효율을 향상시키는 하나 혹은 다수의 조치들의 적용 이전과 이후의 에너지 소비량을 측정 및 평가함으로써 결정되는 절약된 에너지의 총량을 의미한다”고 정의하고 있다.²¹⁾

“2006년 4월 5일 EU 디렉티브(2006/32/CE)”에서 “에너지 절약(économie d'énergie)”은 “에너지 효율(efficacité énergétique)”의 향상을 통해 얻어지는 에너지 총량을 의미하게 된다. 즉 적어도 EU 디렉티브 상에서는 “에너지 절약”과 “에너지 효율”은 별도의 개념으로 파악하고 있으며, 이는 에너지 사용과 공급의 측면에서 구분하는 것이 아니라, 전자가 후자 보다 포괄적인 것으로 이해된다. 이에 따라 동디렉티브 제4조 제1항에서는 “개별회원국은 동디렉티브의 시행 9년 후에 9%의 에너지 절약의 목표를 달성하기 위하여 에너지 서비스의 개선과 에너지 효율을 향상시키기 위한 다른 조치들을 적용하기 위한 노력을 채택하고 노력하여야 한다”고 규정함으로써 “에너지 효율”의 향상은 “에너지 절약”을 달성하기 위한 수단적 의미를 갖게 된다는 것을 확인하고 있다.

19) http://europa.eu/rapid/press-release_PRES-98-380_fr.htm, 최종검색일 2015년 8월 25일.

20) DIRECTIVE 2006/32/CE DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL du 5 avril 2006 relative à l'efficacité énergétique dans les utilisations finales et aux services énergétiques et abrogeant la directive 93/76/CEE du Conseil)

21) 이에 대해서는 에너지 절약은 에너지소비자가 에너지를 적게 소비하는 행위이고, 에너지 효율향상은 에너지소비자가 적은 에너지를 소비하면서도 요구하는 수준의 효율을 만족하는 것으로, 에너지 소비자에게 특별한 인바를 요구하고 있지 않은 것으로 정의하기도 한다. 유럽연합의 제 규정들 파악하면, 에너지 효율향상은 에너지의 공급의 측면에서 에너지 생산의 효율성과 관련시키고, 에너지 절약은 수요의 측면에서 에너지 이용과 관련시키기도 한다. 이종영 외 2인, “에너지사용자차의 효율향상 제도”, 공법학연구, 제14권 제2호, 2013, 488-489면.

2. 에너지 효율에 관한 EU 디렉티브 개관

최근 유럽의 “에너지 효율”²²⁾에 관한 디렉티브의 방향은 크게 두 가지 측면에서 살펴 볼 수 있다. 첫째는 기후변화의 대응하기 위해 각 영역별로 에너지 효율에 관한 디렉티브를 제정하였다는 것이다. 예를 들어 전자제품, 자동차, 건물에 있어서 에너지 효율향상을 통한 에너지 절약에 관한 디렉티브를 규정하였다. 둘째는 이와 같은 영역별 에너지 절약에 관한 규정은 기후변화에 대응하기 위하여서는 그 한계점이 뚜렷하기 때문에 에너지가 소비되는 전체 영역에서 에너지 절약을 확보하기 위한 노력들이 필요하게 되었고 이에 따라 개별회원국에 유럽공동체적 의무를 강제함으로써 EU 전체 차원에서 공동의 에너지 정책의 수립되기에 이른다.²³⁾

에너지 효율에 관한 EU 디렉티브의 전개과정을 살펴보면, 우선 1992년 “전자제품의 소비효율에 관한 디렉티브”²⁴⁾를 시작으로 하여, 1999년에는 “신차의 이산화탄소 배출 및 화석에너지 소비 정보에 관한 디렉티브”²⁵⁾와 같이 전자제품 및 자동차 등에 있어서 에너지의 효율 표시에 관한 디렉티브가 주를 이루었다. 다음으로는 2000년을 기점으로 하여, 유럽의 기후변화에 관한 계획이 수립되고, 동 계획에 따라 2000-2006년 사이의 에너지 효율성에 관한 구체적인 조치들이 적용된다. 즉 “교토의정서(protocol de Kyoto)”상의 유럽 연합의 구체적인 “기본계획들이 채택되고 보다 구체적인 행위기준에 대한 입법이 이루어진다. 2002년과 2005년 사이에는 “건물의 에너지 소비효율에 관한 디렉티브”²⁶⁾에서 회원국의 건물의 에너지 효율에 관한 최소기준치에 대해서 정하게 되고, 2003년에 “온실가스배출거래에 관한 디렉티브”²⁷⁾와 “에너지 소비제품에 있어서의 친환경 개념에 관한 디렉티브”²⁸⁾가 2005년 제정되어 에너지 효율에 관한 각 영역별 적용 기준들이 디렉티브에 제정되기 시작했다. 2006년도에는 “보다 적은 소비로 보다 나은 에너지 소비”에 관한 에너지 효율성에 관한 유럽 집행위원회의 특사와 “2007-2013 유럽 에너지 효율 계획”이 작성되고, “에너지 사용에 있어서 에너지 효율성 관련 2006년 5월 EU 디렉티브”가 제정된다. 2007년에는 “유럽 에너지 정책(Politique européenne de l'énergie)”이 채택

22) 에너지 효율은 유럽의 에너지 정책의 주요한 수단이며, 다양한 유럽 내의 보고서 및 디렉티브가 에너지 효율에 관한 사항을 담고 있다. 우선 ‘녹서(livre vert)’는 개별 회원국에게 에너지에 관한 전략적 방향을 제시하고, ‘백서(livre blanc)’와 ‘행위계획(plan d'action)’들은 ‘녹서’에서 정해진 기본계획에 따른 유럽 내 공동의 구체적인 계획을 담고 있다. 마지막으로 유럽 내 개별회원국이 목표달성 및 이를 위한 구체적인 행위계획을 적용상의 규범력을 확보하기 위해서 ‘디렉티브(directive)’가 제정되게 된다.

23) ADEME, L'efficacité énergétique dans l'Union européenne : panorama des politiques et des bonnes pratiques, 2008, p. 9.

24) Directive 92/75/CEE du Conseil du 22 septembre 1992 concernant l'indication de la consommation des appareils domestiques en énergie et en autres ressources par vote d'étiquetage et d'informations uniformes relatives aux produits

25) Directive 1999/94/CE du Parlement européen et du Conseil, du 13 décembre 1999, concernant la disponibilité d'informations sur la consommation de carburant et les émissions de CO2 à l'intention des consommateurs lors de la commercialisation des voitures particulières neuves

26) Directive 2002/91/CE du Parlement européen et du Conseil du 16 décembre 2002 sur la performance énergétique des bâtiments

27) Directive 2003/87/CE du Parlement européen et du Conseil, du 13 octobre 2003, établissant un système d'échange de quotas d'émission de gaz à effet de serre dans la Communauté et modifiant la directive 96/61/CE du Conseil

28) Directive 2005/92/CE du Conseil du 6 juillet 2005 établissant un cadre pour la fixation d'exigences en matière d'écoconception applicables aux produits consommateurs d'énergie et modifiant la directive 92/42/CEE du Conseil et les directives 96/57/CE et 2000/55/CE du Parlement européen et du Conseil

되고, 이것은 2008년 “기후-에너지 패키지(Paquet climat-énergie)”에 의해 구체화되었다. 이후 “에너지 효율에 관한 2012년 10월 25일 디렉티브”는 유럽의 에너지 수입 의존성 탈피로 인한 에너지 안보의 확립과 유럽이 직면한 경제위기 및 기후변화에 대응한 가장 확실한 수단인 에너지 효율의 확보임을 확인하고 이에 따른 각 회원국의 구체적인 의무에 대한 규정을 하고 있다.²⁹⁾

【표1】 EU의 에너지 효율에 관한 디렉티브 개관

년 도	내 용
2006	- “에너지 사용에 있어서 에너지 효율성 관련 2006년 4월 5일 디렉티브” 에너지 효율성 증진, 에너지 수요의 관리 및 재생에너지의 생산 증진을 위해 채택. 에너지 확보 및 공급에 있어서 중단기적 정책수단을 마련. 에너지 효율성의 확보가 에너지 소비를 감소시키는 최우선 수단임을 확인.
2008	- “기후-에너지 패키지(Paquet climat-énergie)”에 따른 입법계획 확정 “기후-에너지 패키지(Paquet climat-énergie)”는 유럽연합의 기후계획으로 구체적인 조치 사항을 2008년 정한 것을 의미. 2014년 10월 수정. “기후-에너지 패키지(Paquet climat-énergie)”은 2008년 11월과 12월 양일 사이에 유럽 위원회에서 27개 회원국 정상 간에 정치적 합의 사항을 포함함. 동 패키지의 목적은 유럽 연합 내에 지속가능한 에너지 정책을 채택하고, 기후변화에 대응함을 대상으로 함. 2008년 패키지에 지속가능한 에너지 정책을 채택하고, 기후변화에 대응함을 대상으로 함. 2008년 패키지에는 유럽 에너지 믹스 내에서 신재생 에너지의 비중을 20%로 늘리는 것과, 유럽연합 내에 20%의 온실가스배출량을 줄이는 것, 2020년까지 에너지 효율성을 증가시키는 것이 포함됨. 2008년 “기후-에너지 패키지(Paquet climat-énergie)”에 따라 2009/29/CE 디렉티브와 2009/28/CE 디렉티브를 채택.
2012	- 에너지 효율에 관한 2012년 10월 25일 2012/27/CE 디렉티브 채택 동 디렉티브는 EU회원국 전체에 지금부터 2020년까지 에너지효율성을 20% 개선하기 위한 구체적인 조치와 새로운 개선사항들을 준비하기 위한 조치들이 포함됨. 동 디렉티브에 의해 2004년 2006년의 에너지의 생산, 공급, 운송, 사용, 소비자 정보권에 관한 규정들이 채택됨. EU회원국은 2014년 6월 5일까지 동디렉티브를 국내법으로 수용해야 함.
2014	- 2014년 10월에 EU집행위원회에서 채택된 “2030 에너지-기후 계획”은 2009년 “기후-에너지 패키지(Paquet climat-énergie)”의 영역별 달성 목표치를 강화함. 2014년 패키지는 2030년까지 1990년 수준으로 온실가스배출량의 40%를 축소하는 것과 에너지 믹스 내에서 신재생에너지의 비중을 27%로 확대하는 것 및 27%의 에너지 효율성 달성을 목표로 함.

출처: 프랑스 환경부, “Politique climat et efficacité énergétique”, 2013, p. 7의 내용을 보인 및 수정함.

가. “에너지 사용에 있어서 에너지 효율성 관련 2006년 4월 5일 디렉티브”³⁰⁾

2006년 이후 에너지 효율은 기후 변화에 대응하는 주요 에너지 전략으로 인식되고, 이에 유

렵의 에너지 정책의 수립에 있어서 전면적으로 수용된다.³¹⁾ EU의 에너지 정책 수립에 있어서 에너지 효율이 강조되는 것은 재생에너지와 달리 에너지 효율은 새로운 에너지를 개발하거나 신기술을 보급해야 하는 것이 아니라 기존의 에너지 소비량을 감축시키는 것으로 상대적으로 적은 비용으로 달성할 수 있으며, 이는 소비자나 산업에 있어서 비용절감의 긍정적 효과를 가져다주기 때문이다.³²⁾

이에 따라 에너지 효율성은 기존의 유럽 에너지 정책의 부분 특히, 가스 및 전기 시장, 에너지 공급의 안보, 에너지 믹스의 구성, 기후변화에 대응한 공공기관의 역할, 연구 및 투자와 공동체 외의 국제적인 에너지 정책과 관련하여 에너지 효율이 반영되었다.³³⁾

동 디렉티브는 최종 에너지의 사용 및 에너지 서비스와 관련된 영역에서 에너지 효율성에 대한 정의와 범위를 규정하고 있다. 특히 동 디렉티브에는 개별회원국에 적용되는 에너지 절약의 수직적인 달성목표량 이외에도, 에너지 절약 및 효율적인 에너지 구매에 있어서 회원국내의 권한 있는 행정청에 대한 의무와 에너지 효율성 및 에너지 서비스의 촉진을 위한 조치들이 포함 되어 있다.

동 디렉티브의 제정 목적은 최종 에너지의 사용에 있어서 보다 경제적이고 보다 효율적인 사용을 대상으로 한다. 이를 위하여, 구체적인 목표 달성량을 규정하고, 최종에너지의 효율적인 사용을 저해하는 장애나 흠결을 극복하기 위해 필요한 제도적 경제적 법적 조치들과 지원조치가 포함된다. 다음으로 에너지 서비스의 시장 내 적용 및 촉진을 위한 조치들의 규정 및 최종 에너지 이용자의 에너지 효율성을 개선하기 위한 다양한 조치들을 규정하고 있다.

동 디렉티브의 적용범위는 소매 에너지의 공급 및 판매, 에너지 효율성 개선을 위한 조치들이 적용되는 에너지 설비, 온실가스배출거래제에 속하는 영역을 제외한 최종에너지 소비자 및 특정한 일부 조치들은 군사 분야에도 적용된다. 동 디렉티브는 전기 및 천연가스와 같이 망에 의존하는 에너지 분야, 지역난방, 난방용 증류, 석탄, 갈탄, 입입 농업에서 생산되는 에너지 제품의 소매판매, 공급, 유통에 적용된다.³⁴⁾

EU 에너지 전략에서 에너지 절약이 중요한 달성 수단으로 자리매김함으로써 2006년 이후 에너지 소비량이 감소 추세에 있는 것을 확인할 수 있다. 2005년과 2006년에 연간 에너지 사용량이 약 1825Mtep³⁵⁾를 기록해 최고를 기록하다가 2007년 이후 감소추세로 전환되고, 2011년에는 EU 전체의 에너지 소비량이 1730Mtep로 추산되고 있다. 그러나 이러한 감소추세는 에너지 절약 정책뿐만

31) “유럽연합은 에너지안보정책과 에너지환경정책을 핵심적 에너지정책으로 설정하고, 구체적인 실행내용으로 에너지 절약과 에너지효율성 향상을 에너지정책의 목표로 삼고 있다. 유럽연합은 “에너지 절약과 에너지효율 향상을 최우의 에너지자관”으로 인식하고 있다.” 이영영 외 2인, “에너지사용가치계의 효율향상 제도”, 앞의 논문, 485면.

32) “The Energy Union Strategy called for a fundamental rethinking of energy efficiency, to treat it as an energy source in its own right, representing the value of energy saved. Focusing on energy efficiency as a way of moderating energy demand delivers on the objectives of security of supply, competitiveness and sustainability, and results in cost savings for consumers and industry.” European Commission COM(2015) 574 final. “REPORT FROM THE COMMISSION TO THE EUROPEAN PARLIAMENT AND THE COUNCIL”, 2015, p. 2.

33) ADEME, L'efficacité énergétique dans l'Union européenne : panorama des politiques et des bonnes pratiques, 2008, p. 11.

34) 홍의표, 김지영, 앞의 보고서, 27-28면.

35) Mtep는 백만 석유환산톤(tonne d'équivalent pétrole: TEP 양)의 약칭으로 Tonne of oil equivalent(TOE)을 의미함.

아니라 2009년 이후 세계 경제위기로 인한 산업경제의 위축에 기인한 바도 있다.³⁶⁾

나. 2008년 “기후-에너지 패키지(Paquet climat-énergie)”의 채택

2007년 EU 집행위원회는 에너지 분야에서 3가지 정책목표를 정하게 된다. 첫째, 에너지 공급의 안보 증진, 둘째, 시장경쟁력 확보 및 에너지 접근성 향상, 셋째, 환경에서의 지속성 및 기후변화 대응이 그것이다. 이를 위한 구체적인 조치로서 2020년까지 재생에너지의 비율을 전체 에너지원에서 차지하는 비중을 20%로 높이고, 온실가스배출량을 20% 감소시키며, 에너지 효율의 향상의 목표치를 20%로 정하며, 국제협약의 유력연한내의 준수와 함께 유럽 내의 개별국가에 에너지 정책의 수립과 시행에 의무를 부과하고 있다. 이러한 논의의 바탕으로 2008년 12월 12일 27개국 정상은 “기후-에너지 패키지(Paquet climat-énergie)”에 합의하였다.

동 입법패키지에 따라 “온실가스배출거래제의 개선 및 확립에 관한 디렉티브³⁷⁾”와 “재생에너지를 통한 에너지 이용 촉진에 관한 디렉티브³⁸⁾” 및 “이산화탄소의 지리적 저장에 관한 디렉티브³⁹⁾”가 제정되었다.

동 입법패키지에서 에너지 효율과 관련하여서는 2008년 11월 13일 집행위원회는 커뮤니케이션을 통해 에너지 효율의 측면에서 다수의 디렉티브의 개정을 요구하였다. 집행위원회가 판단하기에는 개별국들이 에너지 효율에 대한 충분한 노력을 기울이지 않은 것으로 보이고, 2020년까지 EU가 에너지 효율의 향상의 목표치인 20%를 달성하기 위해서는 건축 영역 및 에너지 대량 소비자 생산물에 대한 새로운 목표치를 부과할 것이 필요하다고 지적하였다.

다. “에너지 효율에 관한 2012년 10월 25일 4디렉티브”⁴⁰⁾

한편으로는 에너지 해외의존성 및 에너지 종속성에 대응하고, 다른 한편으로는 기후변화 및 경제위기 극복을 위해 EU는 그 어느 때보다도 강한 에너지 효율에 대한 적극적인 방안을 강구하게 된다. 이와 같은 측면에서 “에너지 효율에 관한 2012년 10월 25일 디렉티브”는 에너지 효율이 위와 같은 도전들에 직면하여 가장 유효한 대처수단임을 인정하고, 에너지 효율을 향상시키는 것이 EU의 에너지 공급의 안정성을 향상시키며, 일차에너지 소비량 절감 및 에너지 수입에 따른 의존성을 탈피를 목적으로 한다. 또한 에너지 효율을 개선함으로써 온실가스의 배출을 감소시키고, 따라서 급격한 기후변화를 완화할 수 있는 현실적인 수단이 될 수 있음을 시사하

36) Commission Européenne, Livre vert – Un cadre pour les politiques en matière de climat et d'énergie à l'horizon 2030-, 2013, p. 6.

37) DIRECTIVE 2009/29/CE DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL du 23 avril 2009 modifiant la directive 2003/87/CE afin d'améliorer et d'étendre le système communautaire d'échange de quotas d'émission de gaz à effet de serre

38) DIRECTIVE 2009/28/CE DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL du 23 avril 2009 relative à la promotion de l'utilisation de l'énergie produite à partir de sources renouvelables et modifiant puis abrogeant les directives 2001/77/CE et 2003/30/CE

39) DIRECTIVE 2009/31/CE DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL du 23 avril 2009 relative au stockage géologique du dioxyde de carbone et modifiant la directive 85/337/CEE du Conseil, les directives 2000/60/CE, 2001/80/CE, 2004/35/CE, 2006/12/CE et 2008/1/CE et le règlement (CE) no 1013/2006 du Parlement européen et du Conseil

40) DIRECTIVE 2012/27/UE DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL du 25 octobre 2012 relative à l'efficacité énergétique, modifiant les directives 2009/125/CE et 2010/30/UE et abrogeant les directives 2004/8/CE et 2006/32/CE

고 있다.⁴¹⁾

“2012년 10월 25일 디렉티브(DIRECTIVE 2012/27/UE)”는 2020년까지 일차에너지 소비량을 20% 감축을 목적으로 하는 에너지 효율 개선을 달성하고자 하는 목표와 함께 2020년 이후에 에너지 효율을 개선을 지속적으로 수행하기 위해서는 에너지 효율에 관한 법적 구속력 마련을 주요 목적으로 하고 있다. “2012년 10월 25일 디렉티브(DIRECTIVE 2012/27/UE)” 제13조는 에너지효율달성 의무, 에너지 감사, 에너지사용량 감침 등에 있어서 위반사항에 대한 벌칙규정과 이를 적용하기 위한 조치들에 대해서 개별회원국에게 이를 법제화 할 것을 의무화 하고 있다.

2008년 이후 기후변화에 대응하기 위한 유럽의 정책 목표가 재생에너지 사용 비중을 늘리고, 온실가스의 배출량을 감소시키며, 에너지 효율을 달성한다는 세 가지 측면에서 접근하고 있다는 점에 있어서 동 디렉티브는 이 중에서 에너지 효율의 국가별 달성 목표치에 규범력을 부여하는 점에서 의의가 있다 할 것이다. 또한 기존의 에너지 효율 관련 디렉티브가 개별적인 영역에서 이를 규율하고 있었다면 2012년 디렉티브는 에너지가 소비되는 전체 영역에서 에너지 절약을 목표로 한다는 점에서 동 디렉티브를 국가별로 적용해야 하는 개별 회원국에 목표 달성을 위한 구체적인 조치가 취해지고 있다는 점에서 “동 디렉티브가 정하고 있는 10월 25일 디렉티브(DIRECTIVE 2012/27/UE)” 제1조 제2항에서 “동 디렉티브가 정하고 있는 최소한의 조치를 정한 것이며 개별회원국이 동 디렉티브 보다 더 엄격한 조치를 취하고 있는 경우에는 그 조치의 적용 및 유지에 지출되지 않는다. 다만 이 경우에 개별회원국의 조치들은 공동체법과 조화되어야 한다. 개별회원국의 범조항이 디렉티브 보다 엄격한 경우에는 개별회원국은 이를 집행위원회에 통지해야 한다”고 규정하고 있다.

동 디렉티브 제1조 제1문은 “동 디렉티브는 2020년까지 에너지 효율을 20% 향상하기 위함과 동시에 2020년 이후 새로운 에너지 개선을 위한 것을 미리 준비하기 위하여 EU 공통의 조치들을 수립하는 것을 목적으로 한다”고 규정하고 있다. 제2문에서는 “동 디렉티브는 에너지 시장의 장어를 제거하고 에너지 공급 및 에너지 사용에 단가에 있어서 효율성을 저해하는 시장의 난점을 극복하기 위한 규정을 정하며, 2020년까지 국가별 에너지 효율 목표를 정한다”고 하여 디렉티브의 목적을 분명히 하고 있다.

III. 프랑스의 에너지 효율 개선을 위한 법제 및 정책

기후변화에 따른 적용과 에너지 안보의 달성을 위해서 EU는 위에서 살펴본 바와 같이 온실가스의 감축, 재생에너지의 활성화, 에너지 절약의 세 가지 구체적 조치들에 대해서 일련의 디렉티브를 통해 이를 법제화 하였다. 다만 “EU 기능에 관한 협약(Traité sur le fonctionnement de l'Union européenne: TFUE, Treaty on the Functioning of the European Union: TFEU)” 제4

41) “에너지 절약과 효율향상은 사실상 에너지정책이 추구하는 두 마리 토끼를 한꺼번에 잡을 수 있는 부분이라고 할 수 있다. 세계에너지기구도 현재 온실가스발생의 약 80%에 해당하는 에너지를 효율적으로 관리함으로써 온실가스를 50% 이상 감축할 수 있다고 보고 있다. 이러한 측면에서 에너지 절약과 효율향상은 에너지정책에서 모든 국가들의 관심의 대상이 될 수밖에 없게 되었다.” 이용영 외 2인, “에너지사용기저재의 효율향상 제도”, 앞의 논문, 485면.

조 및 제194조 제1항과 제2항을 고려한다면, 첫째, 에너지 효율 개선을 위한 디렉티브의 규정은 개별회원국의 국내법적 진화되어야 하는 문제를 상기해야 하고, 둘째, 이러한 디렉티브 규정의 국내법적 진화에 있어서 에너지 효율 달성성의 영역과 구체적인 조치들은 개별회원국의 주권에 관한 사항으로 이에 대해서는 광범위한 재량이 인정되고 있다고 봐야 한다.

이와 관련하여 프랑스는 에너지 효율 개선을 통한 에너지 절약을 크게 3단계의 임법을 통해 법제화 하였다. 제1단계는 2005년 ‘에너지정책법(소위 ‘POPE’법)’을 제정하였는데, 2005년 에너지정책법은 “에너지 사용에 있어서 에너지 효율성 관련 2006년 4월 5일 디렉티브(Directive 2006/32/CE)가 제정되기 이전에 프랑스가 선도적으로 법제화 한 것에 의미가 있다. 제2단계는 2008년 ‘기후-에너지 패키지(Paquet climat-énergie)’에 따라 ‘환경그린벨 적용에 관한 2009년 8월 3일 법률(소위 그린벨 1법)’과 ‘환경을 위한 국가의 의무에 관한 2010년 7월 12일 법률(소위 그린벨 2법)’을 통해 프랑스 국내법에 적용되었다. 제2단계의 2009년과 2010년의 법률의 제정을 통해 기존의 에너지 정책에 관한 법률은 법적 구속력이 무인되는 ‘프로그램법’으로서의 성격을 가졌다면, 이후의 규정들은 각 영역별 법전, 즉 에너지법전, 지방자치법전, 도시계획법전에 편입함으로써 법적 구속력이 부여되었다는 데에 그 의미가 있다 할 것이다. 제3단계는 2014년 EU의 “기후-에너지 2030(énergie-climat 2030)”상에서 강화된 규정을 반영하여 “녹색성장을 위한 에너지 전환법(loi n°2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte)”을 제정하여 에너지 효율개선을 보다 강화하였다.

1. 프랑스의 에너지 효율에 관한 법제의 연혁

프랑스에서 에너지 효율에 관한 사항이 법제화 된 것은 “에너지 정책의 방향을 정한 2005년 7월 13일 프로그램법(소위 ‘POPE’법)”⁴²⁾이다. 동법은 에너지 정책의 수립에 있어서 국가 주권영역으로서 에너지의 해외 의존성에서 탈피하여, 에너지 주권의 확립을 추구 하고 있으며, 국가 경제의 경쟁력 확보와 에너지 생산, 공급, 배분 등에 있어서 국가의 역할을 강조하고 있다. 이러한 정책적 목표 달성을 위하여 국가의 에너지 독립성을 확보하기 위한 에너지 수급의 안전성 보장과 에너지 가격경쟁력의 확보의 에너지 개발의 측면뿐만 아니라 에너지 개발에 따른 보건 및 환경상의 위험을 예방하고, 환경보호를 확보할 것을 천명하고 있다. 또한 에너지 분야에서 국가의 ‘에너지 접근’의 보장 의무를 천명하고 있는 바 이는 현대 행정에 있어서 거론되고 있는 ‘보장 국가’의 맥락에서 이해할 수 있다. 다음으로 에너지를 독립적인 자원으로서는만 한정시키는 것이 아니라 사회 및 국토의 균형 발전에 있어서 중요한 수단임을 인식하여, 국토계획 및 도시 계획에 있어서 에너지를 행정계획의 수립 시에 중요한 근거로 삼게 되었다.⁴³⁾

두 번째 임법은 “환경그린벨 적용에 관한 2009년 8월 3일 프로그램법(소위 그린벨 1법)”과

42) Loi n°2005-781 du 13 juillet 2005 de programme fixant les orientations de la politique énergétique

43) 예를 들어 “에너지 정책의 방향을 정한 2005년 7월 13일 프로그램법(소위 ‘POPE’법)” 제2조 후단에서는 사회적 지역적 연관성을 보장하기 위해서는, 지역별 진기스비의 함께 사회연대적인 요소를 고려하여 에너지 접근권이 보장되어야 한다고 규정하고, 에너지 영역에서 국가는 협력적 절차를 통해 가능한 한 지역의 이익과 국가적 필요성 간에 이익의 균형을 필요로 하는 합의를 도출하기 위하여 지속적인 연구를 하도록 규정하고 있다. 또한 동법 제6조는 에너지의 운송 및 공급에 있어서 전국토의 균질적인 준비와 공급망의 개발을 규정하고 있다.

“환경을 위한 국가의 의무에 관한 2010년 7월 12일 법률(소위 그린벨 2법)”이다. 상기의 법률들은 프랑스의 “환경그린벨”⁴⁴⁾ 협약의 각 당사자, 즉 국가, 지방자치단체, 공공단체 및 민간 영역이 협약상 의무와 의무의 이행에 관한 구체적인 조치들을 환경법전, 건축법전, 도시계획법전 등 프랑스의 현행법에 투영함으로써 환경의 보전과 지속가능한 개발이라는 두 가지의 균형적 발전의 추구를 목적으로 한다.⁴⁵⁾ 이에 따라 에너지 효율의 영역도 기후변화에 대한 조치로서 상기의 법률들에 의하여 각각의 법전에 편입됨으로써 보다 구체적인 영역별 조치들을 취할 수 있게 되었다.

에너지 효율과 관련한 세 번째 단계는 최근에 입법·제정된 “녹색성장을 위한 에너지 전환법(loi n°2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte)”이다. 동법은 일련의 EU 디렉티브와 프랑스의 에너지 효율화 정책의 연장선상에서 온실가스배출량과 에너지 효율에 있어서 보다 강화된 목표를 추구하고 있다. 특히 2014년 10월에 유럽 집행위원회가 “기후-에너지 2030(énergie-climat 2030)”을 확정한 것에 영향을 받고 있다. “기후-에너지 2030(énergie-climat 2030)”에 따르면 2030년까지 온실가스배출량을 1990년 대비 40% 수준으로 감축하며, 재생에너지 비중을 전체 에너지 소비량에서 27% 수준으로 향상시키며, 유럽의 에너지 전환 시점에서 에너지 효율성을 27% 수준으로 격상시키는 목적으로 하였다.

동법과 동법에 따른 ‘행위계획(plan d’action)’은 프랑스가 기후의 급격한 변화에 보다 효율적으로 대처하고 환경의 보호 및 에너지 자주권을 확립하고, 모든 기업과 시민에게 경쟁력 있는 가격으로 ‘에너지 접근권’을 보장하는 것을 목적으로 한다. 2015년 “녹색성장을 위한 에너지 전환법(loi n°2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte)”을 통해 개정된 “에너지 법전(Code de l’énergie)” 제L.100-1조에서 국가의 에너지 정책은 가격의 재정적 여건을 고려할 때 과도한 에너지 사용비용을 억제하고, 모든 가정에 에너지 접근권을 보장함으로써 사회적 지역적 일관성의 보장과 에너지 빈곤계층의 발생을 억제할 목표 한다고 규정함으로써 이를 확인하고 있다. 또한 시민과 기업 및 지방자치단체는 동법과 행위계획들에 따라 가격의 에너지 관련 지출을 줄임으로써 가격의 구매력을 증진시키고, 공공 보건 및 환경을 보호하고, 기존의 산업 및 미래발전산업의 경쟁력을 확보하기 위하여 녹색성장을 추구하며, 이를 통해 고용과 삶의 질 향상을 기대할 수 있게 된다.⁴⁶⁾

44) “환경그린벨이란 환경문제가 지속가능한 발전정책에 관한 장기정책을 위한 목적으로 2007년 10월 프랑스의 환경정책을 담당하는 모든 공작기관과 민간단체들이 모여 협의체를 구성하여 활동을 시작할 것을 말하는데, “그린벨(Greenelle)”이란 명칭은 1968년 학생회 명당시 Greenelle)에 위치한 총리 공관에서 정부대표, 직업대표 및 NGO 대표들이 모여 합의를 이룬 것에서 유래한다.” 이광운, “녹색성장 정책의 변화와 법적 과제 연구와 프랑스를 중심으로”, 경성대학교 법학연구소, 법학연구 제22권 제3호, 160면.

45) 환경 그린벨이란 기후변화라는 인류에게 단적인 시급하고도 절박한 환경에 대처하여 각계의 대표가 함께 모여 기후변화에 대처하고 에너지 수요를 조절하며 환경을 보존 개선하며 지속가능한 발전을 모색하고, 나아가 환경민주주의를 건설하며 고용의 창출과 산업경쟁력에 유리한 환경정책 발전 토대를 창출해 나감을 의미한다.” 이광운, 앞의 논문, 160면.

46) MINISTERE DE L’ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE L’ÉNERGIE, PANORAMA ÉNERGIES-CLIMAT, 2015, N°1 La loi de transition énergétique et ses mesures d’accompagnement, p. 1.

【표2】 프랑스 기후적응 및 에너지 효율 법적 개편

년 도	내 용
2001	- 기후 온난화에 대응하기 위한 법률 제정 "온실효과 대응 및 기후 온난화 관련 위험의 예방을 위한 국가 우선 정책의 선정 및 프랑스 대도시 · 데파르트망 · 해외 영토에서 기후 온난화 효과 관리를 위한 국가 감독기구 설립에 관한 2001년 2월 19일 법률(Loi n°2001-153 du 19 février 2001 tendant à conférer à la lutte contre l'effet de serre et à la prévention des risques liés au réchauffement climatique la qualité de priorité nationale et portant création d'un Observatoire national sur les effets du réchauffement climatique en France métropolitaine et dans les départements et territoires d'outre-mer)" 제정
2004	- 첫 번째 "기후 계획(Plan climat)" 수립 1997년 코트 디보아르에 따라 프랑스는 2008년부터 2012년 사이에 온실가스(gaz à effet de serre: GES) 배출량을 1990년대 수준으로 안정화 시킬 의무 발생. 온실가스 배출량 축소를 위해 프랑스는 기후 변화 대응 계획을 강구하고 이를 "기후 계획(Plan climat)"에 포함시킴. 프랑스의 기후 변화 대응 위원들은 "기후 계획(Plan climat)"에 포함되어 2006년, 2009년, 2011년 추진되고 있음.
2005	- 에너지 정책 방향에 관한 법률 제정 "에너지 정책의 방향을 정한 2005년 7월 13일 프로그램법(Loi n°2005-781 du 13 juillet 2005 de programme fixant les orientations de la politique énergétique)" 제정
2008-2011	- 에너지 효율성에 관한 국가 계획 수립(Plans nationaux d'action en matière d'efficacité énergétique: PNAEE) "유엔연합 디테티비 2006/32/CE"의 국내 법적 수용을 위해 프랑스는 2008년 및 2011년 국가 계획을 수립함. 에너지 효율과 관련된 "유엔연합 디테티비 2012/12/27CE"의 적용을 위해 2014년 새 번째 국가 계획 수립. 동 계획은 채택된 주요 정책 및 시행 계획을 포함.
2009-2010	- 그린 뉴딜 환경적 적응 및 환경상 국가 의무에 관한 법률의 제정 (Loi 2009-967 du 3 août 2009 relative à la mise en oeuvre du Grenelle de l'environnement et loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement) "2009년 그린 뉴딜"은, 영역별 목표치 설정(교통영역에서는 교통수단의 온실가스 배출량을 1990년대 수준으로 축소, 건설영역에서는 2020년까지 에너지 소비량의 38%를 감축) "2010년 법률"은 지방자치단체의 단계별 계획 수립의 통일성 확보, 에너지 효율성 개선을 위한 조치들을 강화.
2012	- 첫 번째 "환경 건퍼런스(Conséquence environnement)" 계획 환경 건퍼런스의 계획을 통해 다자간 "협력의 원칙(Principe de la concertation)"을 확보(NGO, 노동조합, 지방자치단체, 국가, 의회). 매년 건퍼런스를 통해 환경 이행 프로그램을 개선하고 목표 달성을 위한 조치들을 수정함. 2012년 처음 개최된 건퍼런스를 통해 프랑스 대통령은 2030년까지 40%의 온실가스 배출량을 감축하고 2040년까지 60%의 온실가스 배출량을 감축하는 것에 공적직임을 표함.
2013	- 에너지 전환을 위한 국가 토론회(Débat national sur la transition énergétique) 에너지 전환은 녹색, 지속가능한, 사회언덕적인 새로운 성장 모델을 구축하기 위하여 사회경제적 협력을 필요로 하는 계획을 포함하는 것이 신결론체로 인식. 이에 따라 동 토론회에서 에너지 전환에 따른 임박 추진을 위한 논의를 전개. 이를 토대로 "녹색 성장을 위한 에너지 전환에 관한 2015년 8월 17일 법률(Loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte)" 제정

출처: 프랑스 환경부, "Politique climat et efficace nerg tique", 2013, p. 7의 내용을 보완 및 수정함.

2. 에너지 효율 향상을 위한 계획 수립 - "에너지 효율을 위한 프랑스 행위 계획 (Plan d'action de la France en matière d'efficacité énergétique: PNAEE)"

"UN 기후 변화 협약(CCNNUCC)"과 "교토의정서"에 의해서 구체화된 기후 변화의 대응의 일차적인 목표는 온실가스 배출의 감소이고, 이를 위해서는 에너지 효율의 향상과 신재생에너지의 적극적인 활용이 중요한 달성 수단이 된다. 이에 따라 EU는 구체적으로 개별국이 달성해야 할 목표치와 행위 계획들을 디테티비로 정하게 되었다. 또한 이를 위해서 국가별로 기후 계획을 수립하고, 계획상의 목표치를 달성하기 위해서 개별국의 영역별 구체화 조치를 정하게 되었다. 이와 같은 맥락에서 프랑스는 2000년 "기후 변화에 대응하기 위한 국가 프로그램(Programme national de lutte contre le changement climatique: PNLICC)"을 수립했으나, 온실가스 배출 영역에서 목표치를 달성하지 못했다.⁴⁷⁾

다음으로 프랑스는 2004년 "기후 계획(Plan climat)"을 수립하였다. 동 계획은 기후 변화에 따른 대응을 모든 사회 구성원에게 홍보 및 교육을 통해 적극적인 행동의 동참을 요구하고, 화석 에너지 이외의 에너지원의 개발, 환경을 고려한 지속가능한 발전과 연구 개발의 필요성 및 지방자치단체의 협력을 요구하는 조치들이 수립되게 된다. 이러한 "기후 계획(Plan climat)"이 프랑스 국내법에 수용되어 법제화 된 것은 2005년 이후이다. "에너지 정책의 방향을 정한 2005년 7월 13일 프로그램법(POPE 법)" 제2조에 "기후 변화에 따른 대응은 프랑스 내에서 온실가스 배출량을 연간 3% 이하로 축소하는 것을 에너지 정책의 최우선 목표로 한다. 이를 위해, 국가는 2년마다 기후 변화에 따른 국가 대응을 포함하는 "기후 계획(plan climat)"을 수립한다"고 규정하여 국가의 기후 계획 수립의무를 명문화 하고 있다. 다만 2005년 에너지 정책법은 계획의 범적 구속력을 인정하는 것이 아니고, 계획 수립의 근거를 부여했다는 데에 의의가 있다.

"에너지 효율에 관한 2012년 10월 25일 디테티비"와 프랑스 에너지 법전(Code de l'énergie) 제L.100-4조에 근거를 두고 있는 "에너지 효율을 위한 프랑스 행위 계획(Plan d'action de la France en matière d'efficacité énergétique: PNAEE)"은 "기후 계획(Plan climat)"에 따른 국가 의무를 달성하기 위하여, 에너지 분야에 있어서 구체적 이행 계획을 수립하고 있다. 2014년 4월 30일까지 수립의무가 부과된 "에너지 효율을 위한 프랑스 행위 계획(PNAEE)"에서는 최종에너지 소비 저감과 일차 에너지 소비 저감의 두 가지 목표를 담고 있다.

이러한 논의의 내용을 요약하면, 기후 변화의 주요 원인인 온실가스 배출량을 저감하기 위해서는 에너지 효율이 중요한 실행 수단이 된다는 인식하에, 우선 국가의 "기후 계획(plan climat)"이 수립되고, 에너지 분야에서는 "에너지 효율을 위한 프랑스 행위 계획(PNAEE)"이 수립되어 "기후 계획(plan climat)"상의 국가의무를 구체화 하고 있다.

47) 기후 변화에 따른 프랑스의 계획 수립의 체계에 대해서 처음으로 소개하고 있는 논문은, 프랑수아, "프랑스의 기후 변화 대응 법제", 상권 판법학, 제20권 제3호, 2008년, 94면 이하. 이 논문에서는 첫째, 기후 변화에 대한 국가 계획(PNACC), 둘째, 에너지 효율성 개선을 위한 국가 계획(PNAEE), 셋째, 국가 지침과 지속 가능한 발전 국가 계획(PNHCD)로 구분하여 설명하고 있다. 이하에서는 이 논문에서 분류한 위상을 보다 수정 · 보완하여 정리해 보도록 한다.

3. 에너지 효율 향상을 위한 프랑스의 정책 현황⁴⁸⁾

프랑스는 “에너지 효율에 관한 2012/27/UE 디렉티브⁴⁹⁾” 제3조와 관련하여 두 가지 정책 목표를 설정하였다. 하나는 최종에너지 소비량과 관련하여 2020년까지 131.4 Mtep을 감축하는 것이고, 두 번째는 제1차 에너지 소비량과 관련하여 236.3 Mtep을 절감하기로 하였다. 현재까지 프랑스는 2007년부터 2011년 사이에 630만 석유환산톤, 2007년부터 2012년 사이에는 9백만 석유환산톤을 절감하였고, “2006/32/CE 디렉티브⁵⁰⁾”에 규정한 목표치인 2016년까지 1200만 석유 환산톤을 절감하는 목표를 무난하게 달성할 것으로 전망된다.

프랑스는 에너지 효율을 위한 각 영역별 목표치와 구체적인 조치들을 살펴보면 다음과 같다. 첫째, 2012년 프랑스 최종 에너지 소비량의 44.5%를 차지하고 있는 건설의 영역은 에너지 효율 정책에서 가장 중요한 부분을 차지하고 있는데, 에너지효율을 달성하기 위하여 다음의 구체적인 조치들이 있다. 우선 “2012년 열관리규정⁵¹⁾”은 신축건물의 에너지 소비효율(performance énergétique)의 향상을 추구하고, 2020년까지 약 백만 석유환산톤의 에너지를 절감하는 것을 목적으로 한다. 다음으로 “주거용 건물의 에너지 개선 계획(Plan de rénovation énergétique de l’habitat: PREH)”은 기존 주거지의 열효율 개선을 위한 건물의 리모델링을 서비스장비망과 각종 세계상의 혜택 및 무이자 대출 등을 통해 지원하고 있다. 또한 에너지 빈곤층을 위하여 “국가주거청(Agence nationale de l’habitat: ANAH)”을 통해 에너지 효율성 향상을 추진 중에 있다.

둘째, 프랑스 에너지 소비량의 31.9%를 차지하는 교통영역에서 에너지 효율을 달성하기 위하여, “대체운송수단의 사용(Report modal)⁵²⁾”과 교통수단의 에너지 효율성 개선을 추구하고 있다. 또한 재정적 지원 조치로서 “저탄소차량신차보조금 정책”을 도입하여, 이를 통해 프랑스는 2020년까지 약220만 석유환산톤의 에너지 절감을 할 수 있을 것으로 전망하고 있다.

셋째, 산업분야에서 에너지 효율을 위한 프랑스의 정책은 주로 유럽 내에서 배출권거래제도 를 장한 “2003/87/CE 디렉티브⁵³⁾”에 근거를 두고 있다. 또한 산업분야에서는 재정부정, 의

48) 이 부분은 홍의표 김지영, 앞의 보고서, 73면 이하의 내용을 요약하였다.

49) DIRECTIVE 2012/27/UE DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL du 25 octobre 2012 relative à l'efficacité énergétique, modifiant les directives 2009/125/CE et 2010/30/UE et abrogeant les directives 2004/8/CE et 2006/32/CE

50) Directive 2006/32/CE du Parlement européen et du Conseil relative à l'efficacité énergétique dans les utilisations finales et aux services énergétiques et abrogeant la directive 93/76/CEE du Conseil

51) “열관리규정(réglementation thermique: RT)”은 프랑스 내에서 신축되는 건물의 열관리를 위한 규정이다. 동 규정은 난방, 환기, 냉방 및 온수의 생산 및 전기 등에 있어서 신축건물의 에너지 전체소비량의 한도를 정하는 것을 목적으로 한다. 현재 프랑스에서 적용되는 것은 규정은 2012년에 제정된 “RT 2012”이다. 기존에 “RT 1974”, “RT 1988”, “RT 2000”, “RT 2005”등이 있었고, 규정의 적용범위가 점차 좁아지는 추세이다. “RT 2012”의 경우에는 신축 중인 건물이 주거용인지 비주거용인지 구분하지 않고 적용되며, 난방, 수도, 조명, 냉방, 냉난방 부속기기 등에도 적용된다. 동 규정에 따라 2013년 1월 이후에 건축허가를 요하는 모든 신축 혹은 개축 건물은 적용대상인 된다.

52) “Report modal”은 사전적 의미에서는 행동방식의 대체로 해석되는데, 이것은 주로 도로교통과 관련하여 포화된 운송수단을 다른 대체 운송수단을 통해 해소하는 것을 의미한다. 영어식 표현으로는 “모달 쉬프트(modal shift)”이라 한다. 예를 들면, 화물의 운송에 있어서 도로만을 이용할 것이 아니라, 철도 혹은 하천을 통해 운송하는 대체행위를 의미한다. 이산화탄소배출량의 감소를 통한 환경보호 를 위하여, 프랑스와 유럽연합은 협약을 통해 2050년까지 효율적이고 경쟁력 있는 운송수단들의 결합을 추구하고, 같은 기간에 도로운 송의 50%를 철도 혹은 하천을 이용하여 운송함으로써 약 60%의 도로에서의 이산화탄소배출량 감소를 목표로 하고 있다.

53) Directive 2003/87/CE du Parlement européen et du Conseil du 13 octobre 2003 établissant un système d'échange de quotas d'émission de gaz à effet de serre dans la Communauté et modifiant la directive 96/61/CE du Conseil

무에너지감사제도, 표준화절차지침, 효율적인 기술 개발지원 등이 이루어지고 있다. 넷째, 농업분야에서는 “영농에너지소비효율계획(Plan de Performance Energétique des exploitations agricoles)”과 “축사현대화계획(Plan de modernisation des bâtiments d'élevage)”을 통해 에너지효율성을 확보하기 위한 조치를 취하고 있다.

다섯째, 에너지효율은 민간영역에서만 적용되는 것이 아니고, 국가 및 지방자치단체도 에너지 효율을 확보하기 위하여 공공건물의 개·보수를 통해 에너지소비효율을 향상시키는 작업을 진행하고 있다. 또한 공공조달에서 에너지효율을 확보하기 위한 조치를 취하고 있으며, 기 후 및 에너지의 지역 정책을 실현하기 위하여 “지방 기후-에너지 계획(Plan Climat-Energie Territoriaux)”과 “기후, 공기, 에너지에 관한 데지용 계획(Schémas Régionaux du Climat, de l’Air, et de l’Energie)”으로 구체적인 조치를 시행하고 있다.

마지막으로, 건설, 교통, 산업, 농업, 공공 분야의 섹터별로 취해지는 에너지 효율 확보 수단 이외에도, 포괄적인 에너지효율 확보 정책도 동시에 시행되고 있다. 특히 “에너지효율등급인증 제(Certificat d'économies d'énergie: CEE)⁵⁴⁾”가 시행중에 있으며, 친환경개념의 도입 및 폐기 물 저감을 위한 다양한 조치들도 전 영역에서 적용 중에 있다. 프랑스 내에서 에너지 효율 관련 산업은 점증하고 있는 추세이며, 2013년에는 시장규모가 약 720만 유로 정도이다.

IV. 기후변화대응 정책으로서 에너지 효율성 개선을 강화하기 위한 “녹색성장을 위한 에너지 전환법(loi n°2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte)”의 제정

프랑스의 에너지 효율에 관한 법제는 위해서 살피본 바와 같이, 1단계인 “에너지 정책의 방향 을 정한 2005년 7월 13일 프로그램법(소위 ‘POPE’법)”에 의해서 에너지에 관한 국가 정책의 수 립이 구체화되었고, 2단계인 “환경그린벨 적용에 관한 2009년 8월 3일 프로그램법(소위 그르 벨 1법)”과 “환경을 위한 국가의 의무에 관한 2010년 7월 12일 법률(소위 그르벨 2법)”을 거쳐 에너지법진, 환경법진, 도시법진, 지방자치법전에 개별적인 조문들을 구성하고 있었다. 그러나 “에너지 효율에 관한 2012년 10월 25일 디렉티브”의 반영 필요성과 함께 유럽 집행위원회 “기 후-에너지 2030(énergie-climat 2030)”을 반영하여 보다 강도 높은 온실가스배출량의 저감 필요 성과 에너지 절약을 달성하기 위하여 새로운 입법 필요성이 제기되기에 이른다.

1. “녹색성장을 위한 에너지 전환법”의 입법 목적

“녹색성장을 위한 에너지 전환법(loi n°2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte)” 제1조에 의해서 개정된 “에너지 법진(Code de l'énergie)” 제L.100-4조는 첫째, 1990년 대비 2030년까지 온실가스배출량을 40% 감축하고, 2050년까지

54) 프랑스의 경우 에너지효율등급인증제(Certificat d'économies d'énergie: CEE)는 “2005년 7월 13일 법률(인법 POPE법)” 제43조 내지 제 17조에 따라 전기, 가스, 진열, 냉방, 자동차, 자동차 부품, 자동차 부품 표시하도록 하고 있다. 이를 “별색인증제도”라고 한다. 우리나라에서는 “에너지효율향상 의무화제도(Energy Efficiency Resource Standard: EERS)”라고 소개되고 있다.

1990년 온실가스배출량의 25% 수준으로 저감할 것을 목표로 정하고 있다. 둘째 에너지 소비와 관련하여 2012년 대비 2030년까지 에너지 소비를 20% 감축하는 것을 중간 목표로 하고, 2050년까지 최종 50%의 에너지 소비를 감축의무를 규정하고 있다. 이를 위해서 특히 건축물, 교통 영역 등에서 에너지의 효율적 사용에 대한 지원을 해야 하며, 에너지 효율적 사용과 함께 산업의 경쟁력과 발전을 동시에 도모해야 한다. 셋째, 2012년 대비 2030년까지 화석에너지의 소비량을 30% 줄여야 한다. 넷째, 2020년까지 최종에너지소비량에서 재생에너지의 사용비율을 23%까지 증대시킬 것과 2030년까지는 재생에너지 사용비율을 30%까지 증대시킬 의무가 규정되어 있다. 또한 재생에너지의 활성화는 전체 사용목표량의 달성과 함께 영역별로 목표치가 정해져 있는데 전력생산에서는 재생에너지 사용비율이 40%까지 올라야 하며, 열생산에서는 38%, 최종화석에너지소비량 대비 10%, 가스소비량의 10%까지 재생에너지 비율을 제고하여야 한다. 다섯째, 2025년까지 원자력을 통한 전력생산 비중을 50%이하로 줄여야 할 의무 등이 규정되어 있다.

또한 에너지 빈곤층에 대한 지원 조치와 가계의 경제력을 감안하여 과도한 에너지 관련 비용을 줄이도록 함으로써 “에너지 접근권(Droit à l'accès à l'énergie)”의 보장을 재확인하였다.⁵⁵⁾

2. “저탄소 국가 전략(Stratégie nationale bas carbone: SNBC)”의 수립

“녹색성장을 위한 에너지 전환법(loi n°2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte)” 제173조에 따라 개정된 “환경법전(Code de l'environnement)” 제L222-1조 A는 2015-2018년도를 제외하고는 이후 5년간 계획단위에 있어서 ‘탄소배출예상량(budget carbone)’이라고 지정되는 온실가스의 국가별 배출상한을 테크레에 의해서 정하도록 규정하고 있다. 이에 따라 제정된 ‘저탄소 국가전략 및 국가 탄소배출 예상량에 관한 2015년 11월 18일 테크레’⁵⁶⁾ 제2조에서는 1990년, 2005년, 2013년에 각각 551, 556, 492 백만톤 이산화탄소환산량(Mt de CO₂ eq.⁵⁷⁾)을 2015-2018년도, 2019-2023년도, 2024-2028년도에 각각 4억4천2백만톤 이산화탄소환산량, 3억9천9백만 및 3억5천8백만톤으로 정하고 있다. 이러한 프랑스의 이산화탄소환산량 목표치를 달성하기 위하여 “환경법전(Code de l'environnement)” 제L222-1조 B는 “저탄소 전략(stratégie bas-carbone)”이라고 지정되는 저탄소에 의존하는 국가개발전략을 수립하도록 하고 있으며, 동계획이 “저탄소 국가 전략(Stratégie nationale bas carbone: SNBC)”이다. “저탄소 국가 전략(SNBC)”은 중 장기적 경제여건에 부합한 온실가스배출량 저감 정책의 수립을 목적으로 한다.

“저탄소 국가 전략(SNBC)”을 통해 보다 장기적인 관점에서 목표를 정하게 되고, 이러한 목표의 달성을 위해 관련 영역 전체의 국가정책과 세부영역별 국가정책을 구분하여 정하게 하고 있다. 이를 통해 교통, 국토정비, 에너지 생산, 농업 영역에서의 국가 정책의 수립 시에는 동 계획

을 반영하여야 한다. 동 계획은 기본계획의 성격을 가진 것으로서, 구체적인 이행수단은 정하고 있지 않다. 따라서 경우에 따라 하위 계획과 충돌의 문제가 발생할 수 있는데, 이 경우 상위 계획의 구속력이 문제된다. 이에 대해서는 계획의 정합성을 위해서 하위 계획은 상위 계획을 준수하여야 하지만, 경우에 따라 판사에 의한 사법적 통제 하에 하위계획의 실행에 있어서 상위계획에 저촉될 수 있는 행위의 이익이 존재하여야 하고, 그 이익이 상당한 경우에는 예외적으로 상위의 계획에 저촉되는 것이 인정될 수도 있다.⁵⁸⁾

3. 에너지 효율개선을 위한 “다년간 에너지 프로그램(programmation pluriannuelle de l'énergie: PPE)”의 수립

프랑스는 “저탄소 국가 전략(SNBC)”을 에너지 영역에서 구체화하기 위하여, “다년간 에너지 프로그램(programmation pluriannuelle de l'énergie: PPE)”을 수립하게 된다. “녹색성장을 위한 에너지 전환법”에 따라 기존의 “에너지 법전(Code de l'énergie)” 제L141-1조 상의 “전력 생산에 관한 다년간 투자 프로그램(programmation pluriannuelle de l'énergie: PPE)”을 “다년간 에너지 프로그램(programmation pluriannuelle de l'énergie)”으로 대체하고, 5년 주기로 2기의 계획단위로 정하게 하고 있다(동법전 제L141-3조).⁵⁹⁾ 동법상의 “다년간 에너지 프로그램(programmation pluriannuelle de l'énergie)”은 지역별 전력생산 수요와 공급 간의 불균형을 해소하고자 한 “전력생산에 관한 다년간 투자 프로그램(PTI)”을 대체하여, 기존에 존재하였던 양한 영역 즉, 전기, 가스, 열공급의 영역에서의 계획의 실행은 하나의 계획 수단으로 통합하였고, 그 적용범위 또한 소비 단계 및 공급망으로 확대될 수 있는 계기를 마련함으로써 특정 영역에서의 에너지 계획이 아니라 전체 영역에서의 에너지를 계획하며, 에너지의 공급뿐만 아니라 수요의 종합적 관리 측면에서 도입되었다는 점에서 그 의미가 있다 할 것이다. 구체적으로 “에너지 법전(Code de l'énergie)” 제L141-2조에서 “다년간 에너지 프로그램(PPE)”의 목표는 i) 에너지 공급의 인보, 특히 동법전 제L141-7조 상의 전력부족에 대응하기 위한 에너지시스템의 안정성 기준을 정한다. 동 계획은 또한 에너지의 구조적 위기에 대응하기 위하여 에너지 공급단 혹은 에너지원의 다양화와 같은 특별한 조치들을 정할 수 있다. 동 계획은 화석에너지, 우라늄, 바이오 매스의 수입 요구량과 에너지 공급의 측면에서 전력의 국가 간 교환, ii) 에너지 효율성의 개선 및 일차에너지의 소비량의 저감, iii) 재생에너지의 활성화 및 획득기술의 개발, iv) 에너지의 지역별 생산의 장려 및 지능형 에너지망의 건설과 자가발전을 장려하기 위하여 에너지 공급망, 저장시설, 에너지 변환시설 및 에너지 수요의 관리에 있어서 균형적인 발전의 장려, v) 소비자의 구매력 보전과 국제적 경쟁에 노출되어 있는 기업 등에 있어서의 에너지 가격의 정책력 확보, vi) 에너지 분야 및 직업 교육 등에 있어서 직업경쟁력을 확보하기 위한 수요의 평가 등으로 정하고 있다.

55) MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ÉNERGIE, *La transition énergétique pour la croissance verte*, 2015, p. 2.

56) D. cret n. 2015-1491 du 18 novembre 2015 relatif aux budgets carbone nationaux et la stratégie nationale bas-carbone

57) 이 단위는 온실가스량을 평가하는 지표로 이산화탄소 환산량(CO₂eq: Carbon Dioxide Equivalent)을 의미한다.

58) CE, 9 juin 2004, 28 juillet 2004, 17 mars 2010, op. cit., Minist. re de l'écologie, du d. veloppement durable et de l'nergie, *Stratégie nationale bas-carbone La France en action*, 2015, p. 25.

59) 다만, 동법의 제정으로 인한 첫번째 “다년간 에너지 프로그램(programmation pluriannuelle de l'énergie)”은 3년간의 계획으로 구성된다.

4. 지방자치단체의 계획 고권 강화

“기후계획(plan climat)”과 “에너지 효율을 위한 프랑스 행의 계획(PNAEE)”은 주체별, 영역별로 세분화 된다. 우선 국가 하부단위에서 “환경을 위한 국가의 의무에 관한 2010년 7월 12일 법률”은 지방자치단체의 “지방기후계획(Plan climat territorial)”의 수립을 의무화 하였다. 이에 따라 2012년 12월 31일까지 인구 5만명 이상의 지방자치단체의 경우에는 “지역기후-에너지계획(Plan Climat-Energie Territorial: PCE)”을 수립해야 한다. 또한 “환경을 위한 국가의 의무에 관한 2010년 7월 12일 법률” 제68조에 근거를 두고 수립되는 “기후, 공기 및 에너지에 관한 레지옹 계획(Schéma Régional du Climat, de l’Air et de l’Energie: SRCAE)”은 레지옹과 국가가 공동 수립해야 한다. 이 경우 “기후, 공기 및 에너지에 관한 레지옹 계획(SRCAE)”은 “지역기후-에너지계획(PCE)”의 상위계획으로서의 위상을 가진다. “녹색성장”을 위한 에너지 전환법(loi n°2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte)의 제정으로 “지역기후-에너지계획(Plan Climat-Energie Territorial: PCE)”은 “대기의 질”을 요소로 포함하는 “지역 기후-대기-에너지계획(PCAE)”로 대체되었다.

다음은 영역별로 주거-에너지 분야에서는 “주거에너지개선계획(Plan de rénovation énergétique de l’habitat: PREH)”이 수립되어 있고, 교통분야에서는 “교통인프라에 관한 국가 계획(Schéma national des infrastructures de transport: SNIT)”이 수립되어 있다.

“녹색성장을 위한 에너지 전환법”은 에너지 분야에서 국가와 지방자치단체가 보다 유기적이고 긴밀한 정책의 수립과 목표를 추구하기 위한 새로운 거버넌스 체계를 구축하였다. 이에 따라 지방자치단체의 계획권이 보다 강화되었다. 지방자치단체는 동법의 제정으로 인해, 자신의 관할구역 내에서 역할이 강화되었고, 기존의 계획 체계에 따라 “기후, 대기 및 에너지에 관한 레지옹 계획(Schéma Régional du Climat, de l’Air et de l’Energie: SRCAE)”은 “지역기후-에너지계획(Plan Climat-Energie Territorial: PCE)”에 의해 보완되는 단계별 구조를 가지고 있었는데, 이 “지역기후-에너지계획(PCE)”은 “대기의 질”이 새로운 고려사항으로 추가되어 “지역 기후-대기-에너지계획(PCAE)”로 대체되었다.

계획의 체계성 측면에서 보면, 국가는 “녹색성장을 위한 에너지 전환법”에 의해서 “저탄소 국가 전략(Stratégie nationale bas carbone: SNBC)”을 수립하여 장기적 측면에서 국가의 기후 및 에너지의 정책 목표와 영역별 목표를 정하게 된다. 이에 따라 “저탄소 국가 전략(SNBC)”에서는 교통, 농업, 도시계획, 에너지 생산, 농업 영역 상에서 이산화탄소환산량을 기준으로 하는 배출량을 정하게 된다. “저탄소 국가 전략(SNBC)”의 에너지 영역에서의 구체적 조치들에 관한 사항은 “다년간 에너지 프로그램(programmation pluriannuelle de l’énergie: PPE)”이 정하게 되는 데, 동 계획은 전력, 가스, 열생산 등의 에너지 영역 전체에서의 구체적인 조치들을 포함하게 된다. 또한 동 계획은 다양한 영역을 하나의 계획단위로 포섭하여 전체적인 측면에서 일관된 정책수립을 가능하게 하고, 에너지 생산뿐만 아니라 에너지 망의 구축 및 에너지 소비단체를 포함하여 계획을 수립하게 함으로써 기존의 에너지 생산단계에만 국한된 것을 에너지 순환체계 전체를 고려하도록 하고 있다.

국가단위에서 “저탄소 국가 전략(SNBC)”과 “다년간 에너지 프로그램(PPE)”이 수립되면, 행정구역상 보다 넓은 지역을 포괄하는 레지옹 단위에서는 “기후, 대기 및 에너지에 관한 레지옹 계획(Schéma Régional du Climat, de l’Air et de l’Energie: SRCAE)”이 수립되고, 이를 “지역기후-에너지계획(Plan Climat-Energie Territorial: PCE)”이 지역별로 상위 계획들을 구체화 하게 된다.

동법은 에너지 분야에 있어서 국가 및 지방자치단체의 역할 정립 및 계획고권에 관한 규정들이 외에도 영역별로 에너지 절약 및 기후변화에 대응하기 위한 구체적 조치를 담고 있다.

주력 분야에서 동법의 목적은 첫째, 에너지절약을 확보하기 위해서 1인 8000유로 한도, 부부인 경우 16000유로 이하의 범위 내에서 에너지효율개선타입의 30%에 해당하는 부분은 에너지 전환세를 감면하고, 둘째, 에너지개선타입에 ‘무이자 환경대출(Écoprêt à taux zéro)’을 하며, 셋째, 에너지 개선 관련 건물리모델링을 개인이 시행할 때에는 이에 맞는 플랫폼을 제공하고, 넷째, 건물외장공사, 지붕보수작업 및 리모델링 시에는 에너지 개선 공사 의무를 부과하고 있다.

교통 분야에서는 친환경자동차 구입의 장려를 통해 보다 경제적이며, 보다 친환경적인 이동을 장려하는데 특히, 개인에게는 2015년 4월 1일부터 이전에 디젤차량소유자가 전기차를 구입할 경우에는 1만유로의 보조금을 지급하고, 국가는 50% 이상의 차량을 친환경차량으로 교체해야 하고, 지방자치단체는 20%이상의 차량을 친환경차량으로 교체하고, 시내버스와 고속버스는 2025년까지 친환경차량으로 교체해야 하며, 자동차 렌트사업자와 택시사업자는 10%이상의 차량을 친환경차량으로 교체해야 한다. 또한 기업은 근로자들의 ‘자동차동승운동’과 화석에너지 절약을 위한 기업운송계획을 수립해야 한다. 전기자동차 충전시설을 가정에 설치하는 경우에는 에너지전환세를 감면하고, 자가전을 이용한 직장출근을 장려하며, 이를 추진하는 기업에는 조세혜택을 부여하는 것을 골자로 한다.

에너지낭비를 획기적으로 줄이기 위하여, 가전제품에 사용연한을 표기하고, 제품의 생산 당 시에 사용연한에 따른 에너지효율의 감가상각을 고려하도록 하고, 재활용이 되지 않는 일회용 비닐봉지의 사용을 금지하며, 음식물의 낭비를 방지하기 위해 학교와 지방자치단체 학교 급식에 대해 이를 위한 방안을 시행한다.

재생에너지 분야에서는 개인과 지방자치단체가 재생에너지 계획을 가지고 있는 경우에 제정적 지원을 하며, 농업폐기물로부터 추출되는 바이오가스를 생산하기 위하여 3년 동안 1500개 이상의 추출장치 설치에 보조금을 지급한다.

에너지 취약계층을 위한 분야에서는 지능형 전기계량기 및 가스계량기의 설치를 통해 전기 및 가스 소비를 효율적으로 관리하며, 에너지취약계층을 위한 에너지원별로 지원을 하며, 에너지 소비효율이 추지기준의 하나가 되도록 한다.

V. 결론

“UN기후변화협약(CCNUEC)”에서는 지구온난화에 따른 기후변화의 주요 원인은 온실가스배출량의 증가가 주요 원인으로 지목되었다. 따라서 지구온난화를 제어하기 위해서는 온실가스 배출량을 저감하기 위한 구체적 조치를 취할 필요가 제기되었다. 화석에너지의 사용에 따른 필연적인 결과로서의 온실가스배출량을 줄이기 위해서는 화석에너지의 사용에 있어서 화석에너지 사용의 총량을 줄이고, 화석에너지의존성에서 탈피하여 다양한 에너지원을 개발하는 것이 필요하게 되었다. 화석에너지 사용의 총량을 줄인다는 것은 에너지의 절약과 에너지 효율성 향상을 통해 확보할 수 있다. 또한 온실가스배출의 직접적인 원인이 되는 화석에너지에의 의존성을 탈피한다는 것은 신재생에너지의 연구 및 개발과 전체 에너지 믹스에서 신재생에너지의 사용부분을 높임으로써 이루어 질 수 있을 것이다.

이러한 맥락에서 EU는 ‘에너지 절약’ 및 ‘에너지 효율’은 기후변화의 주요원인이 되는 온실가스의 배출을 저감하고, 보다 안정적인 에너지의 공급과 관리의 측면에서 접근하고 있다.

에너지 효율과 관련한 EU 디렉티브를 살펴보면, EU는 “에너지 사용에 있어서 에너지 효율성 관련 2006년 5월 EU 디렉티브”를 수립하고, 동디렉티브에서 에너지 효율성의 향상 및 에너지 수요 관리의 필요성 측면과, 신재생에너지의 생산 장려와 개발을 규정하였다. 이를 통해 에너지의 안정적인 확보와 에너지 공급에 있어서 중 장기적 정채수단을 수립하여 유럽연합내의 ‘에너지 안보’를 강화하고 있다.

다음으로 2008년 “기후-에너지 패키지(Paquet climat-énergie)”을 수립하여 2020년까지 재생에너지의 비율을 전체에너지원에서 20%로 격상시키고, 온실가스배출량을 20% 감소시키며, 에너지 효율의 향상의 목표치를 20%로 정하여, 국제협약의 유럽연합내의 준수와 함께 유럽 내의 개별국에게 에너지 정책의 수립과 시행에 의무를 부과하고 있다.

마지막으로 “에너지 효율에 관한 2012년 10월 25일 디렉티브”는 유럽의 에너지 수입 의존성 탈피로 인한 ‘에너지 안보’ 확립과 유럽이 직면한 경제위기 및 기후변화에 대응한 가장 확실한 수단은 에너지 효율의 확보임을 확인하고 이에 따른 각 회원국의 구체적 의무에 대해서 규정하고 있는 실정이다.

“UN기후변화협약(CCNUEC)” 및 “교토의정서”상의 EU의 감축의무와 EU 디렉티브 상의 국가별 영역별 의무달성을 위해 프랑스는 다양한 계획수립의무를 부담하고 있다. 이 중에서 ‘에너지 효율과 관련한 계획의 수립과 종류는 다음과 같다.

우선 2004년 “기후계획(Plan climat)”을 국가의 주도하에 수립하게 되었다. 동 계획은 기후변화에 따른 대응을 모든 사회구성원에게 홍보 및 교육을 통해 적극적인 행동의 동참을 요구하고, 화석에너지 이외의 에너지원의 개발, 환경을 고려한 지속가능한 발전과 연구 개발의 필요성 및 지방자치단체의 협력을 요구하는 조치들이 수립되었다. “에너지 정책의 방향을 정한 2005년 7월 13일 프로그램법(POPE 법)” 제2조에 상의 근거에 의해 국가 단위에서의 에너지 기후계획 수립이 의무화 되었다. 다음으로 “에너지 효율을 위한 프랑스 행위 계획 (PNAEE)”은 “기후계획(Plan climat)”에 따른 국가의무를 달성하기 위하여, 에너지 분야에 있어서 구체적인 행계획을 수립하고 있다. 즉, 기후변화에 대응하기 위한 국가의 의무에 관해서 “기후계획(plan

climat)”이 수립되고, 에너지 분야에서는 “에너지 효율을 위한 프랑스 행위 계획(PNAEE)”가 수립되어 “기후계획(plan climat)”상의 국가의무를 구체화 하고 있다.

“기후계획(plan climat)”과 “에너지 효율을 위한 프랑스 행위 계획(PNAEE)”은 주제별, 영역별로 세분화 된다. 우선 국가 하부단위에서 지방자치단체는 “지방기후계획(Plan climat territorial)”의 수립의무를 부담한다. 이에 따라 2012년 12월 31일까지 인구 5만명 이상의 지방자치단체의 경우에는 “지역기후-에너지계획(Plan Climat-Energie Territorial: PCEET)”을 수립해야 한다. 또한 “기후, 공기 및 에너지에 관한 레지옹 계획(Schéma Régional du Climat, de l’Air et de l’Energie: SRCAE)”은 레지옹과 국가가 공동수립해야 한다. 이 경우 “기후, 공기 및 에너지에 관한 레지옹 계획(SRCAE)”은 “지역기후-에너지계획(PCEET)”의 상위계획으로서의 위상을 가진다. “녹색성장을 위한 에너지 전환법(loi n°2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte)”의 제정으로 “지역기후-에너지계획(Plan Climat-Energie Territorial: PCEET)”은 “대기의 질”을 요소로 포함하는 “지역 기후-대기-에너지 계획(PCAE)”로 대체되었다.

다음은 영역별로 주거-에너지 분야에서는 “주거에너지개선계획(Plan de rénovation énergétique de l’habitat: PREH)”이 수립되어 있고, 교통분야에서는 “교통인프라에 관한 국가 계획(Schéma national des infrastructures de transport: SNIT)”이 수립되어 있다.

EU 디렉티브의 국내법적 수용과 국가 및 지방자치단체의 계획의 수립 의무 및 범위에 대해서 프랑스의 국내법상 대응은 크게 3단계를 거쳐 이루어졌다. 제1단계는 “에너지 정책의 방향을 정한 2005년 7월 13일 프로그램법(소위 ‘POPE’법)”으로 동법은 에너지 정책의 수립에 있어서 국가 주권영역으로서 에너지의 해외 의존성에서 탈피하여, 에너지 주권의 확립을 추구 하고 있으며, 국가 경제의 경쟁력 확보와 에너지 생산, 공급, 배급 등에 있어서 국가의 역할을 강조하고 있다. 이러한 정책적 목적 달성을 위해서는 국가의 에너지 독립성을 확보하기 위한 에너지 수입의 안전성 보장과 에너지 가격경쟁력의 확보의 에너지 개발의 측면뿐만 아니라 에너지 개발에 따른 보건 및 환경상의 위해를 예방하고, 환경보호를 확보할 것을 천명하고 있다. 또한 에너지 분야에서 국가의 ‘에너지 집근’의 보장의무를 천명하고 이는 현대 행정에 있어서 거론되고 있는 ‘보장 국가’의 맥락에서 이해할 수 있다. 다음으로 에너지를 독립적인 자원으로서만 한정시키는 것이 아니라 사회 및 국토의 균형 발전에 있어서 중요한 수단임을 인식하고 있다는 점에서 그 의의가 있다 할 것이다.

제2단계는 “환경그리벨 적용에 관한 2009년 8월 3일 프로그램법(소위 그리벨 1법)”과 “환경을 위한 국가의 의무에 관한 2010년 7월 12일 법률(소위 그리벨 2법)”이다. 상기의 법률들은 프랑스의 “환경그리벨”⁶⁰⁾ 협약의 각 당사자, 즉 국가, 지방자치단체, 공공단체 및 민간 영역이 협약 상 의무와 의무의 이행에 관한 구체적 조치들을 환경법전, 건축법전, 도시계획법전 등 프랑스의 현행법에 투영함으로써 환경의 보전과 지속가능한 개발이라는 두 가지의 균형적 발전의 추구를

60) “환경그리벨이란 환경문제와 지속가능한 발전정책에 관한 장기정책을 담인할 목적으로 2007년 10월 프랑스의 환경정책을 담당하는 모든 공적기관과 민간단체들이 모여 협의체를 구성하여 활동을 시작할 것을 말하는데, “그리벨(Grenelle)”이란 명칭은 1968년 학생회 명단시 Grenelle’에 위치한 총리 공관에서 정부대표, 직업대표 및 NGO 대표들이 모여 협의를 이룬 것에서 유래한다.” 이광윤, “녹색 성장 정책의 변화와 법제적 과제 한국과 프랑스를 중심으로”, 경성대학교 법학연구소, 법학연구 제22권 제5호, 160면.

목적으로 한다.⁶¹⁾ 이에 따라 에너지 효율의 영역도 기후변화에 대한 조치로서 상기의 법률들에 의하여 각각의 법전에 편입됨으로써 보다 구체적인 영역별 조치들을 취할 수 있게 되었다.

제3단계는 “녹색성장을 위한 에너지 전환법(loi n°2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte)” 제정이다. 동법은 일련의 EU 디렉티브와 프랑스의 에너지 효율화 정책의 연장선상에서 온실가스배출량과 에너지 효율에 있어서 보다 강화된 목표를 추구 하고 있다. 동법과 동법에 따른 ‘행위계획(plan d’action)’은 프랑스가 기후의 급격한 변화에 보다 효율적으로 대처하고 환경의 보호 및 에너지 자주권을 확립하고, 모든 기업과 시민에게 경쟁력 있는 가격으로 ‘에너지 접근권’을 보장하는 것을 목적으로 한다.

마지막으로 에너지 효율 개선을 위한 EU 디렉티브와 이에 동반한 국가 및 지방자치단체의 계획 수립의무와 프랑스의 일련의 법제화를 통해 실제적인 에너지 효율은 각 영역별로 에너지 절약 및 효율성을 확보하는 것으로 구체화 된다.

<참고문헌>

- 대한민국, “보장행정의 작용형식으로서 규제 - 보장규가의 구성과 규제미미의 환경”, 공법연구 제41집 제4호, 2013, 155-184면.
- 권세훈, “국토개발계획의 실현 방법으로서 계약 - 프랑스를 중심으로”, 비교공법학회, 공법학연구 제10권 제4호, 2009, 223-247면.
- 김대희, “기후변화대응규범에 관한 분석과 전망 - 기후변화협약 제6조의 해석을 중심으로”, 국제법 평론 제34호, 2011, 159-183면.
- 김준규, “기후변화에 따른 유럽과 독일의 국가전략과 법”, 토지공법연구 제69집, 2015, 403-431면.
- 김현희, “프랑스의 녹색성장법제에 관한 비교법적 연구 - 「환경 그린법 1」의 기후변화대응을 중심으로”, 한국법제 연구원 녹색성장 연구 10-16-3, 2010, 106면.
- 김현희, “프랑스 친환경건축에 관한 법제 연구”, 한국법제연구원 지역법제 연구 14-16-5, 2014, 93면.
- 김현준, “환경활동 극복을 위한 환경민주주의의 법적 과제”, 저스티스 통권 134-3호, 2013, 11-38면.
- 김형삼, “독일에 있어 생존배려의 주제로서 공기업과 경제성원리에 관한 소고”, 토지공법연구 제45집 제2호, 2009, 611-635면.
- 박종원, “송진신로 건설에 따른 진자와 분재과 환경법의 역할”, 환경법연구 제35권 제3호, 2013, 241-274면.
- 송길신 외 5인, “에너지 효율향상 의무화제도의 동향 및 국내 도입의 필요성 검토”, 대한전기학회 추계학술대회 논문집, 2007, 246-248면.
- 장남철, “생존배려영역에서의 민관협력과 공법적 문제 -특히 공공수도의 민영화 중심으로”, 환경법연구 제32권 제2호, 2010, 247-282면.
- 이광운, “프랑스의 기후변화 대응법제”, 상권법학, 제20권 제3호, 2008, 939-965면.
- 이광운, “녹색성장 정책의 변화와 법제적 과제 -한국과 프랑스를 중심으로”, 경성대학교 법학연구소, 법학연구 제22권 제3호, 159-181면.

이상준, “에너지 효율 리바운드 효과와 온실가스 감축”, 에너지경제연구원 기본연구보고서 15-11, 2015, 70면.

이종영 외 2인, “신재생에너지의 공급의무화 제도”, 환경법연구 제35권 제1호, 2013, 279-311면.

이종영 외 2인, “에너지사용기자들의 효율향상 제도”, 공법학연구, 제14권 제2호, 2013, 483-515면.

조태제, “공사활동 시대에 있어서의 보장규가, 보장행정 및 보장행정의 전개”, 한양법학, 제23권 제2집, 2012, 273-297면.

최철영, “기후변화 협약과 교토 의정서 -협상의 쟁점과 향후 전망”, 통상법률, 제43호, 2002, 75-104면.

ADEME, L’efficacité énergétique dans l’Union européenne : panorama des politiques et des bonnes pratiques, 2008, 48 p.

ADEME, Consommations de carburant et émissions de CO2, Guide officiel, 2015, 328 p.

Bernadette Le Baut-Ferrarese et Isabelle Michallet, Traité de droit des énergies renouvelables, 2éd., Moniteur, 2012, 685 p.

Commission Européenne, Livre vert – Un cadre pour les politiques en matière de climat et d’énergie à l’horizon 2030-, 2013, 20 p.

European Commission COM(2015) 574 final, “REPORT FROM THE COMMISSION TO THE EUROPEAN PARLIAMENT AND THE COUNCIL”, 2015, p. 2.

International Energy Agency(IEA), World Energy outlook 2011, 2011, 659 p.

Ministère de l’écologie, du Développement durable et de l’énergie, Plan d’action de la France en matière d’efficacité énergétique-2014, 2014, 117 p.

Ministère de l’écologie, du Développement durable et de l’énergie, Politiques climat et efficacité énergétique -Synthese des engagements et résultats de la France-, 2015, 40 p.

MINISTÈRE DE L’ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE L’ÉNERGIE, PANORAMA ÉNERGIES-CLIMAT, 2015, 164 p.

Ministère de l’écologie, du Développement durable et de l’énergie, La transition énergétique pour la croissance verte, 2015, 4 p.

Ministère de l’écologie, du développement durable et de l’énergie, Stratégie nationale bas-carbone La France en action, 2015, 227 p.

Rapport au ministre chargé des transports, de la mer et de la pêche, Mobilité 21 < Pour un schéma national de mobilité durable>, 2013, 89 p.

https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/FR%202016%20Energy%20Efficiency%20Annual%20Report_fr.pdf

61) “환경 그린법이라는 인구에 더해진 시급하고도 절박한 환경에 대처하여 각계의 대표가 함께 모여 기후변화에 대처하고 에너지 수요를 조절하며 환경을 보존 개선하며 지속가능한 발전을 모색하고, 나아가 환경민주주의를 건설하며 고용의 창출과 산업경쟁력에 유리한 친환경적 발전 모델을 창출해 나감을 의미한다.” 이광운, 앞의 논문, 160면.

토론



토론 : 김병기 교수
(중앙대학교)

관심학술분야
행정법 이론, 일반
행정소송법
남북한 통일 후 법제통합
북한지역 물수계산처리법제
불법정산으로서의 북한 공작자의 통일 후 처리방안

전문경력사항
서울대 법대 학사, 석사과정 졸업
서울대 법대 박사과정 수료
독일 Wuerzburg대학교 대학원 법학과 졸업 (법학박사)
이주대 법대 교수 (1997-2007)
행정법이론실무학회 회장 역임
한국공법학회 부회장 역임
한국지방자치법학회 부회장 역임
법무부, 통일부, 국토교통부, 기획재정부, 자문위원
감사원 행정심판위원

“기후변화대응을 위한 ‘에너지 효율’ 법제와 정책”에 대한 토론문

김병기
(중앙대 법학전문대학원)

‘EU 디렉티브와 프랑스 법제를 중심으로 살펴 본 기후변화대응을 위한 에너지 효율 법제와 정책’ 논문을 통해 이제 우리들 무진에 던져진 인류 생존의 근본 테제 중 하나인 에너지 문제에 관해 진지하게 고민할 기회를 제공받은 점에서 그 시의성을 높이 평가할 수 있다.

국가의 생존배려의무로서의 에너지 주권의 확립은 범지구적 차원에서의 에너지망 구축의 과제로 등장한지 이미 오래되었고, 이러한 국가적 임무의 수행은 필연적으로 환경에 대한 불가역적 피해를 초래하였으며, 에너지 관리를 통한 금부국가 실현과 환경보호를 외연으로 하는 인건의 존엄성 보장이라는 공익 간의 충돌의 실질은 송전탑, 원자력발전소 설치를 둘러싼 인근 주민과의 빈번한 갈등으로 비화하여 결국에는 리스크에 대한 사회안전망의 제도적 불비로까지 평가되기도 한다.

한편, 기후변화의 주요 요인인 온실가스를 저감하고 지속가능한 성장을 구현하기 위해서는 에너지 효율성 제고와 신재생에너지의 개발 및 확대를 요체로 함은 다언을 요하지 않는다. 일찍이 2007년 EU집행위원회가 2020년까지 재생에너지가 전체 에너지원에서 차지하는 비중을 20%로 높이고 온실가스 배출량을 20% 감소시키는 등의 정책 목표를 설정하고 이를 바탕으로 2008년 12월 27개국 정상들이 ‘기후-에너지 패키지’에 합의한 것은 우리에게 시사하는바 크다. 아래에서는 신재생에너지 개발 확대를 위한 정책적 혼신의 일면을 제시하는 것으로 토론에 갈음하고자 한다.

파리기후협약 이후 에너지 전환에 대한 논의가 금물살을 타며 신재생에너지에 대한 관심과 기대가 날로 높아지고 있다. 세계는 파리기후협약을 통해 향후 지구온도 상승을 2°C 보다 훨씬 아래로 제한하는 것이 더 이상 미룰 수 없는 문제라는 것에 동의했다. 우리나라도 미국, 프

랑스, 중국, 일본 등 21개국과 함께 '미션 이노베이션'을 선언, 청정에너지 R&D를 5년간 2배 확대하는 데 동참한다. 지난 봄 미세먼지가 한반도를 강타하더니 여름엔 유례없는 폭염으로 에너지와 전력의 국민적 관심사로 부상했고, 경주 지진까지 발생하며 원전에 대한 우려의 목소리도 높았다. 신재생에너지는 현재로서는 이러한 에너지 문제의 유일한 대안으로 평가받고 있다. 석탄화력발전소에서 나오는 미세먼지에 대한 위험도, 원전의 안전성에 대한 우려도, 고압 송전탑 건설에 따른 수용성 문제도 해결이 가능하기 때문이다.

그러나 우리나라의 전체 발전량 대비 신재생에너지 비중, 즉 '신재생에너지 대체율'은 2015년 5월 기준 0.8%로 OECD 전체 33개국 중 최하위에 해당하여 OECD 평균인 7.7%에 1/10 수준이고, OECD 중 최고인 덴마크(47.9%)의 1/60 수준에 불과하다. OECD 최하위의 신재생에너지 비율에도 불구하고 국내 신재생에너지 관련 정책이 총체적 난국과 부실 상태라는 주장이 제기될 만한 정국이다. 일각에서는 2013년 기준으로 세계 태양광 시장은 100조 원 규모, 풍력 시장은 70조 원 규모로 현재는 두 시장 모두 100조 원을 돌파했을 가능성이 크다고 한다. 따라서 더욱 심각한 것은 이 같은 상황을 방지할 경우 수백 조원 규모의 신재생에너지 시장에서 도태되어 미래에 신재생에너지의 최대 수입국으로 전락할 가능성도 배제할 수 없다는 점이다.

우리의 경우 여전히 정부의 투자나 정책적 보조 없이는 신재생에너지가 자생할 수 없어 에너지 구조변화의 실효화를 기대하기 어려운 것도 사실이다. 청정에너지로만 여겨졌던 신재생에너지에 대해 환경문제, 수용성 문제가 불거지는가 하면 중앙정부와 지자체간 정책 혼선으로 인해 혼란이 발생하는 등 최근 수용성 문제가 이러한 신재생에너지 성장의 발목을 잡고 있다. 2012년 신재생에너지 의무할당제(Renewable Energy Portfolio Standard) 시행 이후 일부 지방자치단체는 신재생에너지 활성화를 위해 각종 지원책을 내놓는 것과 별개로 다른 지방자치단체는 주민 편의를 이유로 신재생발전설비 허가에 제동을 걸고 있는 상황이다.

특히, 예컨대 상대적으로 땅값이 저렴하고 지대가 넓어 태양광 발전시설 건설이 집중되는 농촌 지역을 중심으로 이러한 문제가 심각한데, 그 중심에는 태양광 발전을 위해 지방자치단체로부터 받아야 하는 '개발행위허가'가 있다. 현재 태양광 발전사업 허가는 3000kW를 초과하는 경우에만 산업통상자원부가 허가를 가지며, 1000kW 미만일 경우 기초자치단체가, 3000kW 미만일 경우 광역자치단체의 관할에 속한다. 개발행위허가 운영지침 상의 태양광발전 허가기준이 지역마다 달라 혼선을 빚고 있다는 점이다. 지침은 주로 지방자치단체별로 주요도로, 주차지, 공공시설 경계, 문화재 경계, 풍유수면, 자연취락지역 등과 5m 이상 떨어져 있어야 한다는 식인데, 주요도로만 놓고 보면 태양광발전설비와 거리는 전부 고장군 500m, 전북 익산시 100m, 전남 무안군 1000m, 충북 제천시 500m 이상 떨어져야 한다. 태양광 관련 산업체에서는 들쭉날쭉한 규정에 사업을 추진하는 것이 어려워졌다고 주장하는데, 실제로 전남 강진군과 완도군은 발전시설과 도로간 거리를 규정할 내부 운영지침을 정한 이후 지난해 각각 60건, 127건이었던 태양광 발전 허가 건수가 올해 한 건도 행해지지 않았다고 한다.

물론, 대부분 신재생에너지를 확대해야 한다는 정책에는 동의하지만 지역주민의 정당한 권리를 침해해서는 안 된다는 주장은 경청할만하다. 또한, 무분별한 난개발을 방지해 지역주민의

환경권을 보호해야 하며, 농지, 임야 등 경관을 훼손하는 태양광 발전사업이 경작 지역경제 활성화와 고용창출에는 도움이 되지 않고 있다는 점도 이해 못할 바 아니지만, 신재생에너지 잠재량 조사를 활성화해 특정 지역에 신재생에너지발전소를 건설할 경우 전력생산이나 경제성이 얼마나 있는지를 체계적으로 분석하고, 축적된 데이터활용을 활용해 지역별, 상황별 제약조건을 가려함으로써 수용성 문제를 해결해 나가야 할 것이다.

제 2세션:
에너지 분야의 임법전략

토론



토론 : 김치환 교수
(영산대학교)

이력

일본정부(문부성) 장학금의 수혜로
동경소재 국립 히토쓰바시(一橋)대학 법학연구과 박사과정을 졸업
귀국 후 한국법제연구원 부연구위원, 국회입법지원 등을 역임
현재 영산대학교 법과대학 부교수

기후변화대응을 위한 '에너지 효율' 법제와 정책에 대한 토론

김지환
(영산대학교)

귀중한 발표 잘 들었습니다. 당초의 주제가 전기, 가스, 원자력, 신재생에너지 등 에너지의 종류 별 현황과 과제에 관한 논의였고, 제게 주어진 분야는 그 중 원자력산업의 과제와 전망에 관한 부분이었습니다. 그래서 사실 발표문이 오기 전까지 원자력에 관한 문제를 생각해보고 있었습니 다. 최근의 상당히 큰 규모의 지진을 겪으면서 원자력발전소의 안전문제가 다시금 가열되기 도 하고 핵물질의 통제에 관한 국제적 움직임도 존재하고 하여 원자력에 관하여 살펴보는 것은 시의성도 있다고 보았기 때문입니다. 그래서 토론은 실제 발전문에 대한 것과 본래의 기획이었던 원자력에 관한 것으로 두 방향으로 해볼까 합니다. 물론 원자력에 관한 토론에 대해서는 담 변하실 필요는 없습니다.

1. 기후변화대응을 위한 프랑스의 에너지효율관련 법제에 관한 토론

기후변화와 에너지의 사용은 매우 밀접한 관계에 있다는 전제에서 양자가 공생하도록 하기 위한 유럽의 노력, 그리고 그 안에서의 프랑스의 법제정비의 노력이 관하여 전체운곽이 잘 드 러날 수 있도록 소개해주셨다고 생각합니다.

인류는 생존을 위하여 에너지를 사용하지 않을 수 없는데, 화석연료라는 전통적인 에너지 의 사용은 그 과정에서 필연적으로 환경에 유해한 부산물질을 생성하게 되고, 그 부산물질 의 다년에 걸친 축적으로 인하여 기후에 변화가 발생하고, 그로 인하여 인류의 건강하고 안 전한 삶이 다시 위협받게 된다는 싸이를 속에 우리는 살고 있습니다. 이 싸이를 속에서 '기후 변화'는 결과이고 '에너지 사용'은 원인에 해당합니다. 따라서 인류에게 위협적인 기후변화 를 저지하기 위해서는 그 원인이 되는 '에너지 사용'부분에 무언가의 수정이 있지 않으면 안됩 니다.

여기서 인류가 할 수 있는 노력은 (i) 전통적인 에너지와 같은 또는 유사한 효율을 주는 세로 운 에너지(기후친화적 또는 환경친화적 대체에너지)를 개발하거나 (ii) 전통적인 에너지 사용을 최대한 줄이는 방법을 생각할 수 있습니다. 그리고 전통적인 에너지를 사용하지 사용을 최대한 줄이는 노

력은 (iii) 그 에너지를 최대한 효율적으로 사용하려는 노력을 포함한다고 할 수 있습니다. 보다 적은 에너지 사용으로 동일한 효율을 얻을 수 있다면 결과적으로 에너지 사용량을 줄이는 효과를 얻을 수 있기 때문입니다. (이러한 에너지절약의 사고는 '녹색성장'의 개념에 용해되어 있고 지지하지는 대로 우리나라도 역시 저탄소 녹색성장기본법을 통하여 동종의 노력을 기울이고 있습니다.)

여기에 프랑스로만 아니라 세계의 모든 나라들은 이 두 가지 방향에서 자국의 법체도를 정비하고 또 서로 협조해 나가려 하고 있다고 생각합니다. 발제문에 의하면 프랑스는 이 가운데에서도 특히 EU의 지침에 따라 에너지의 효율적인 사용에 초점을 맞추고 있는 것으로 이해됩니다. 세계적으로 기후변화는 이미 시작되어 있다는 전체에서 보면 에너지의 효율적인 사용은 기후변화를 저지할 수는 없겠지만 최소한 기후변화의 속도를 늦추는 효과는 도모할 수 있을 것이라 생각할 수 있습니다. 그러나 기후변화의 증단까지를 목표로 삼는다면 인류는 환경에의 부하가 없는 신생에너지개발에 전념해야 할 것이라 생각합니다.

이와 관련하여 신생에너지라고 볼 수는 없지만 기후변화를 야기하는 원인은 가리가 있다고 생각되는 원자력의 이용에 대한 프랑스의 태도는 어떠한지 혹시 답변을 청해도 될런지요? 기후 변화, 지구온난화, 에너지효율성 등의 관점 속에서 유럽 또는 프랑스 내에서 원자력 에너지가 차지하는 위상은 어떠한 것일지? "녹색성장을 위한 에너지 전환법"에 의하면 "2025년까지 원자력을 통한 전력생산 비중을 50%이하로 줄여야 할 의무"가 규정되어 있다고 하는데 이것은 원자력에너지에 대한 부정적인 인식이 내제되어 있는 것으로 추측됩니다. 또한 이 경우에는 원자력을 통한 전력생산 비중을 비교적 짧은 기간 내에 50%이하로 줄이는 것이 현실적으로 실현가능한 것인지도 의문입니다. 만일 이런 의무를 이행하지 못한 경우에는 어떠한 조치가 이루어지는 것인지요?

관련하여 "2012년 10월 25일 디렉티브(DIRECTIVE 2012/27/UE)" 제13조는 에너지효율성 의무, 에너지 감사, 에너지사용량 점검 등에 있어서 위반사항에 대한 벌칙규정과 이를 적용하기 위한 조치들에 대해서 개별회원국에게 이를 범죄화 할 것을 의무지우고 있음을 소개하고 제 14조 '위반에 대한 벌칙'으로서 구체적으로 어떠한 조치가 예정되어 있는지요?

끝으로 발제문에 의하면 에너지 안보, 국가의 에너지 독립성, 에너지 자주권, 기업과 시민 등의 에너지 접근권 등의 관념들이 이른바 보장국가라는 이론을 통해 서로 연결되어 있는 것으로 이해하였습니다. 여기에는 에너지와 관련한 자국의 이익에 대한 강한 보호의 기운을 느낄 수 있는데 이러한 입장은 협력의 원칙을 주요한 바탕으로 하는 기후변화와 같은 환경문제에 대한 국제적 대치체와는 다소 충돌하는 측면이 있을 것도 같은데, 각국의 에너지 자주성에 대한 EU의 태도는 어떠한지 궁금합니다.

2. 원자력산업의 과제에 관한 토론

원시적인 소스에 빗대어 이야기하는 점 좀 유치해 보일지 모르므로 미리 양해를 구합니다. 불이 인류에게 있어 불가결한 유익한 에너지이지만 화재로 인명을 앗아갈 수 있는 것처럼 우리 주위의 많은 것은 인류에게 이롭기도 하고 해가 되기도 합니다. 불 그 자체

는 타오르는 것이 자신의 본질이니 어디든 타오를 수 있는 환경이 만들어지면 타올라야 합니다. 그것을 화재를 일으킨다고 해서 비난하고 불을 나쁘다고 말할 수 없는 일입니다. 불이 가진 위험한 측면을 '관리'하면서 우리는 불을 인류에게 유리하게 이용하면서 살아왔습니다.

원자력도 이와 똑 같다고 봅니다. 원자력이 주는 비용 대비 높은 효율이라는 경제적 이익은 원자력발전이라는 유용한 사실을 가능하게 했고, 의학이나 그 밖의 영역에서도 인간에게 유익한 기여를 합니다. 그러나 원자력 그 자체가 인간에게 치명적인 위협이 될 수도 있다는 점에서 불에 대한 것과 마찬가지로 철저한 '관리'가 반드시 뒤따라지 않을 수 없습니다. 최근과 같이 지진을 경험하거나 또는 방사능폐기물처리장 설치분쟁이 발생할 때 원자력은 지극히 코너로 몰리기 마련입니다.

하지만 불에 대한 것처럼, 원자력 그 자체에는 아무런 잘못이 없습니다. 그 모든 위협적인 요소가 원자력의 지극히 자연스런 본래의 성질이기 때문입니다.

불과 원자력은 에너지라는 점에서는 공통되나 두 가지 점에서 다르다고 할 수 있습니다. 하나는, 불은 인류의 생존을 위해 없어서는 안되는 것이지만, 원자력도 과연 그러한가 하는 의문입니다. 다른 하나는, 불도 매연을 발하며 광범위한 영역에 걸쳐 큰 피해를 야기할 수 있지만 원자력의 위험은 불(화재)의 경우와는 비교가 안 될 정도의 심각한 것이 아닌가 하는 점입니다. 그 점점에서 원자력에 대한 일반인의 두려움이나 거부감을 마냥 나쁘다고만은 볼 수 없습니다.

그러나 우리가 현실로 원자력에 의존할 수밖에 없는 상황에 처해 있다면 원자력에 대한 '관리'에 모든 논의의 초점이 맞추어지지 않을 수 없다고 봅니다. 인간에 대한 피해를 최대한 줄일 수 있는 철저한 관리 하에서라면 원자력을 많이 이용한다고 하여 문제될 것이 무엇이 있었습니까? 오히려 원자력이라는 자원 또는 에너지의 고갈을 걱정해야 할지도 모를 일입니다.

원자력 에너지가 지닌 이러한 치명적인 인간에의 위협을 고려한다면, 불안은 근거가 있는 것이든 막연한 것으로서 근거가 없는 것이든 국민의 안전을 최우선시해야 할 정책기관으로서는 절대로 경시해서는 안된다고 할 것입니다. 불안의 해소는 연구에 의한 과학적인 실험과 임증을 통한 기술적인 설명을 통해서도 물론 가능한 것이라 생각하지만 그보다 더욱 중요한 것은 '신뢰'라고 이해합니다. 원자력의 이용과정이 투명하지 못하거나 또는 어떤 이유에서든 감추어지는 것이 있다면 후에 그것이 알려진다고 하면, 그로 인한 불신은 상당히 오랫동안 남아 있게 되고, 어떠한 과학적 설명과 근거도 받아들이지 않으려는 상황을 초래할 수도 있기 때문입니다.

그렇다면, 원자력산업과 관련한 논의의 초점은 단순화하여 두 가지 점에 집중되어야 할 것이라 생각합니다. (i) 첫째는 기술적 안전의 문제이고 (ii) 둘째는 국민의 불안해소라는 점입니다. 이 둘은 동시에 함께 추구되어야 하며 이들 중 어느 하나에만 집중되어서는 원자력의 효과적인 이용은 기대하기 어렵다고 보아야 합니다. 정부의 정책추진이 기술적 안전에만 치중할 경우 높은 기술력에 따른 안전관리로 사실상 사고의 위험이 거의 존재하지 않을 수도 있습니다. 그러나 여러 경로를 통해 얻은 지식을 바탕으로 원자력에 대한 불안감에 전전긍긍하는 국민들로서는 정부의 원자력관련 정책에 반기를 들 가능성이 있습니다. 물론 국민의 불안해소에만 치중하고 기술적 안전관리에의 노력을 기울여 하는 것은 더 큰 위험을 초래할 수도 있습니다. 국민을 원자력의 사실상의 물리적 위협에 노출시키는 결과로 되기 때문입니다. 따라서 이 두 가지 측

면은 항상 함께 해야 할 것으로 생각합니다.

이 경우에 기술적 안전의 문제는 그야말로 기술개발과 연구의 문제이고, 국민의 불안해소의 문제는 법제도의 문제라 생각합니다. 원자력 또는 원자력산업과 관련한 사업 또는 정책의 추진 시에 모든 처리가 최대한 투명하고 객관적으로 이루어질 수 있게 하는 법제도를 구축하는 것이 정부의 정책결정에 대한 신뢰를 구축하고 국민의 불안해소의 지름길이라 할 것입니다.

기술개발 및 연구의 문제와 관련해서는 원자력이 인간에게 유익한 방향으로의 기술개발이 추 구되어야 하고, 핵무기개발 등으로 나아가지 않도록 핵비확산금지조약 등의 취지에 맞게 기술 개발이 감시되고 통제될 필요도 있다고 할 것입니다.

제 2세션: 에너지 분야의 입법전략

재생에너지 산업의 전망과 법적 과제



발표 : 함태성 교수
(강원대학교)

학력 및 경력

현 한국법제연구원 부연구위원
현 강원대학교 법학전문대학원 교수
현 강원대학교 비교법학연구소 환경법센터장
현 한국환경법학회 연구이사

재생에너지 산업의 전망과 법적 과제*

함태성
(강원대학교 법학전문대학원 교수)

I. 서론

현재 세계 각국은 기후변화와 에너지 문제에 대응하기 위한 국가전략을 수립하고 이를 적극적으로 추진하고 있다. 특히 화석연료 사용으로 인한 이산화탄소 배출량을 줄이면서도 에너지 효율을 향상시킬 수 있는 에너지원으로 재생에너지의 역할에 주목하고 지속적으로 투자를 확대하고 관련 산업 육성에 힘쓰고 있다.

우리나라는 1차 에너지의 상당 부분을 석유, 석탄 등 화석연료의 의존하고 있고, 이산화탄소 배출량이 가장 많은 나라 중의 하나이다. 그리고 일본 후쿠시마 원전 사고에도 불구하고 여전히 원자력 발전이 전력 공급의 중심 자리를 차지하고 있다. 이러한 점들은 우리나라의 에너지 정책에 있어서 재생에너지의 확충 및 보급, 관련 산업의 육성 등이 매우 시급하고 중요한 국가적 과제를 방증하고 있다.

오늘날 전세계적으로도 재생에너지는 주요 에너지원으로 자리매김해 가고 있다. 재생에너지는 2014년에 전세계 최종에너지에서 차지하는 비중이 아래 그림에서와 같이 19.2%로 추정되고 있고, 용량과 생산의 증가는 2015년에도 지속되었다. 2015년 말까지 가동 중인 재생에너지 발전의 생산 능력은 세계 전기의 23.7%를 공급하기에 충분하다고 추정되고 있다.

[2014년 세계 최종에너지에서 차지하는 재생에너지 비중¹⁾]



1) RENZI, RENEWABLES 2016 GLOBAL STATUS REPORT(UEY FINDINGS 2016), p. 18.

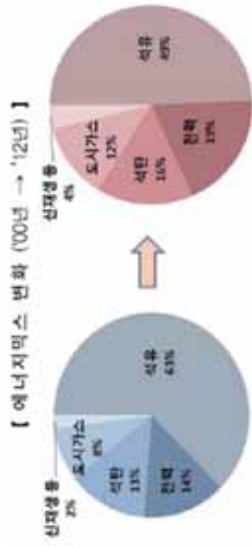
우리나라의 신재생에너지 공급 비중은 아래 표에서 보는 바와 다른 선진국에 비하여 매우 낮은 수준이다. 여전히 화석연료 의존도가 크고 전력공급에 있어서 원자력 발전이 차지하는 비중이 높은 상황이고, 우리나라 에너지 정책에 있어서 재생에너지가 차지하는 위상이 그다지 높지 않은데에도 그 원인이 있다.

[세계 각국의 신재생에너지 공급비중(2012년 기준)]

구분	한국	덴마크	프랑스	미국	독일	일본
공급률(%)	3.18	26.8	8.9	6.3	11.9	4.5

아래 그림은 우리나라의 에너지믹스의 변화를 보여주고 있다. 2000년에 비하여 2012년에는 석유 석탄 등 화석연료의 비중이 줄기는 하였으나 여전히 가장 큰 비중을 차지하고 있고 신재생에너지의 비중은 여전히 제일 작다. 우리나라가 에너지 선진국이 되기 위해서는 화석연료의 상당부분을 재생에너지로 전환하는 에너지 믹스 획기적인 변화가 요구되고 있다.

[우리나라 에너지믹스의 변화²⁾]



우리나라의 재생에너지 산업의 현황과 전망은 어떠한가. 우리나라 재생에너지 분야는 1차에너지 대비 비중 및 발전량 비중은 OECD 34개국 중에서 최하위 수준에 머물고 있다. 또한 재생에너지 분야 기술수준은 전반적으로 선진국의 86% 수준으로 평가되고 있으며, 후발국인 중국과는 기술격차가 거의 좁혀지고 있는 것으로 알려지고 있다. 그 결과 관련 산업 분야도 선진국과 중국 등 후발주자 사이에 끼어서 고전을 면치 못하고 있는 실정이다. 이러한 상황을 극복하기 위해서는 장기적인 선행투자자와 정부주도의 적극적인 지원이 필요하다고 하겠다. 이를 위하여 어떠한 법적, 제도적 방안이 강구되어야 하는지 검토해보고자 한다.

본고에서는 우선 재생에너지의 개념과 특질, 현행 분류시스템에서의 문제점 등을 살펴보고(II), 우리나라 재생에너지 산업의 현황 및 동향에 대하여 알아본다(III). 다음으로 재생에너지 산업 육성을 위한 법적, 제도적 과제들은 무엇인지 검토해보고(IV), 결론을 맺고자 한다(V).

II. 재생에너지의 개념 및 분류

1. 재생에너지의 개념

재생에너지(Renewable Energy)란 햇빛 물 지열 강수 생물유기체 등을 포함하는 재생 가능한 에너지를 변환시켜 이용하는 에너지를 말한다. 재생에너지원에는 태양에너지, 풍력, 수력, 해양에너지, 지열에너지, 바이오에너지 등이 있다. 재생에너지는 초기 개발비용이 크게 들고 장기간의 기술적 검토가 필요하지만 일단 기술개발이 이루어지면 지속적으로 안정적으로 에너지를 생산할 수 있다는 장점이 있다. 이를 통해 오늘날의 기후변화와 에너지 문제, 화석연료 사용으로 인한 환경문제 등을 해결하는데 기여할 수 있다.

EU는 재생에너지 지침에서 재생에너지의 개념을 비화석연료로 정의하고 있다. 즉, 재생이란 풍력, 태양광 및 태양열, 대기열, 지열, 수열, 해양에너지, 수력, 바이오매스, 매립가스, 하수처리 플랜트 및 바이오가스 등 화석연료가 아닌 재생에너지원으로부터 생산되는 에너지를 재생에너지로 구분하고 있다.³⁾

미국은 에너지정책법(Energy Policy Act 2005)에서도 다양한 재생에너지 관련 정책들을 추진하고 있는데, 여기서 재생에너지에 대한 개념은 태양력, 풍력, 바이오매스, 매립가스, 해양, 지열, 고품 생활폐기물, 또는 기존 수력의 효율증가 또는 시설용량증가를 통한 새로운 수력발전을 재생으로 정의하고 있다.⁴⁾

현행 「신에너지 및 재생에너지 개발 이용 보급 촉진법」(이하 '신재생에너지법'이라 한다) 제2조 제2호에서는 다음과 같이 재생에너지를 정의하고 있다.

“재생에너지란 햇빛·물·지열(地熱)·강수(降水)·생물유기체 등을 포함하는 재생 가능한 에너지를 변환시켜 이용하는 에너지로서 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 것을 말한다.

나. 풍력
다. 수력
라. 해양에너지
마. 지열에너지
바. 생물자원을 변환시켜 이용하는 바이오에너지로서 대통령령으로 정하는 기준 및 범위에 해당하는 에너지
사. 폐기물에너지로서 대통령령으로 정하는 기준 및 범위에 해당하는 에너지
아. 그 밖에 석유·석탄·원자력 또는 천연가스가 아닌 에너지로서 대통령령으로 정하는 에너지

3) EU, DIRECTIVE 2009/28/EC Article 2 Definitions The following definitions also apply: (a) energy from renewable sources means energy from renewable non-fossil sources, namely wind, solar, aerothermal, geothermal, hydrothermal and ocean energy, hydropower, biomass, landfill gas, sewage treatment plant gas and biogases

4) Energy Policy Act SEC. 203. Federal Purchase Requirement (a) REQUIREMENT. — (2) RENEWABLE ENERGY. — The term “renewable energy” means electric energy generated from solar, wind, biomass, landfill gas, ocean (including tidal, wave, current, and thermal), geothermal, municipal solid waste, or new hydroelectric generation capacity achieved from increased efficiency or additions of new capacity at an existing hydroelectric project.

2) 산업통상자원부, 제2차 에너지기본계획(2014.11.20년).

한편, 2013년 동법의 일부개정 이전에는 신에너지와 재생에너지가 함께 정의되고 있었는데, 현행법은 신에너지에 대하여는 제2조 제1호에서 따로 규정하고 있다.⁵⁾ 신에너지로 분류되는 수소에너지, 연료전지, 석탄을 액화 가스한 에너지 등은 아래에서 언급하는 재생에너지의 특질에도 부합하지 않는 것으로 양자를 분리한 것은 당연하다고 본다.

2. 재생에너지의 특질

재생에너지는 비교갈성, 자연유래성, 친환경성, 지역적 시대적 균일성, 기술관련성을 그 특질로 한다. 특히 기존의 화석연료 기원 에너지와 비교할 때는 비교갈성, 친환경성, 지역적 시대적 균일성이 더 큰 특질로 부각된다.

(1) 비교갈성

태양열, 풍력, 수력, 조력, 지열 등 재생에너지는 화석연료와 달리 언제든 지속적으 다시 사용할 수 있는 반복재생성을 가지며 고갈되지 않는다는 특질을 지니고 있다. 이는 재생에너지의 가장 큰 특질이라고 할 수 있다. 따라서 고갈이 전제되어 있는 화석연료나 우라늄 등을 이용하는 에너지원은 '고갈에너지로서 재생에너지로 인정될 수 없다. 또한 페플라스티카나 페타이아와 같은 1회 재생성 폐기물을 이용한 에너지는 '비재생에너지'로 보아야 한다. 한편, 태양광, 풍력 등의 재생에너지는 기상 및 기후 변화 등에 따른 수급변동성이라는 제약 요건을 지니고 있다.

(2) 자연유래성

재생에너지는 비교갈성과 함께 자연유래성도 동시에 가지고 있어야 한다. 태양열, 풍력, 수력, 조력, 지열 등과 같은 재생에너지는 자연계에서 지속적으로 보충이 되고 생성되는 자연적 현상 및 과정에서 발생하는 에너지로서, 고갈되지 않을 뿐더러 자연에서 기원하는 에너지이다.⁶⁾ 기본적으로 인간의 의도와는 무관하게 지속적으로 공급이 가능하다.

자연 현상이나 과정에서 발생하는 것뿐만 아니라 생물체를 열분해 시키거나 발효시켜서 메탄이나 에탄올 등의 연료를 채취하는 것과 같이 자연의 한 요소인 생물체에서 기원하는 에너지원도 재생에너지의 범주에 포함된다.

그러나 페플라스티카나 페타이아 등과 같은 비재생 '인공자원'을 이용한 에너지는 기본적으로 재생에너지의 범주에서 제외시켜야 한다. 같은 맥락에서 발전소 온배수는 자연에서 유래하는 것이 아니라 인간의 생산 활동에서 발생하는 부산물로서, 생산 활동의 여건에 따라 공급 여부가 결정되고 언제든 고갈될 가능성을 가지고 있으므로 재생에너지로 볼 수 없다. 그러나 온천수 또는 광천수 등을 이용한 에너지는 비교갈성 및 자연유래성을 지니는 것으로 볼 수 있고

5) 1 "신에너지"란 기존의 화석연료를 변환시켜 이용하거나 수소 산소 등의 화학 반응을 통하여 전기 또는 열을 이용하는 에너지로서 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 것을 말한다. 가. 수소에너지나, 연료전지, 석탄을 액화, 가스화한 에너지 및 중질잔사유(重質殘油)를 가스화한 에너지로서 대용량으로 정하는 기준 및 범위에 해당하는 에너지라. 그 밖에 석유 석탄 원자력 또는 천연가스가 아닌 에너지로서 대용량으로 정하는 에너지

6) 석탄, 석유 등 화석연료도 자연에서 유래되는 것으로 볼 수 있으나, 비교갈성이나 친환경성, 지역적 시대적 균일성 등의 특질을 갖추고 있지 못하기 때문에 화석연료 기원성 에너지는 재생에너지의 범주에서 제외된다.

재생에너지에 포함시킬 수 있다.

(3) 친환경성

재생에너지는 오염물질이나 이산화탄소 등의 배출이 적어 친환경 에너지라고 칭해진다. 석유 석탄 등 화석연료의 사용이 현재의 지구적 차원의 환경위기를 초래하였다는 점에서 재생에너지는 그 대안이 될 수 있다.⁷⁾

반면, 재생에너지 개발과 관련하여 최근 여러 환경위해요소들이 거론되고 있다. 대규모의 재생에너지 생산 설비의 설치는 그 자체로 환경 및 생태계에 심각한 영향을 미칠 수 있다. 대규모 태양광 설치 사업으로 인한 야생동물 서식지 파괴, 풍력발전용 터빈에 의한 박쥐나 조류 등의 죽음, 댐 건설로 인한 주변 생태계의 변화, 조력에너지와 파력에너지 개발로 인한 해양생태계 피해 및 잠재적 어획 피해 등이 문제된다.

따라서 재생에너지가 '친환경적'이라는 특질을 지니기 위해서는 '지속가능성'이라는 요소가 추가되어야 한다. 재생에너지의 친환경성 확보라는 측면에서는 지속가능성을 담보하는 제도인 환경영향평가, 특히 전략환경영향평가가 중요한 의미를 지닌다.

(4) 지역적·시대적 균일성 - 에너지 정의 실현의 기초

태양열, 풍력, 수력, 조력, 지열 등 재생에너지는 기본적으로 지구상에 고르게 분포하고 있다. 따라서 재생에너지의 생산이 저림하게 이루어지고 폭넓게 보급이 되어 인위보편적 에너지가 된다면 에너지 빈국과 에너지 부국의 차이가 크지 않을 것이고, 결과적으로 재생에너지는 지역적 에너지를 실현하는 에너지원이 될 수 있다.

한편, 인류 역사가 시작된 이래도 약간의 변화가 있었지만 크게 볼 때 재생에너지는 시대적인 측면에서도 균일하게 분포하였다고 볼 수 있고, 앞으로의 인류 역사에서도 그러하리라고 예상된다. 따라서 재생에너지는 현 세대와 미래 세대의 몫에 있어서도 균일성을 지니게 된다.

(5) 기술관련성

재생에너지사업은 초기에는 투자비용이 많이 들고 경제성이 낮을 편이며 대규모 설비를 요하는 경우가 많다. 그리고 현재로서는 화석연료에 비하여 에너지 효율이 낮은 것이 현실이다. 이를 극복하기 위한 전문적이고 혁신적인 기술개발 및 보급이 절실한 분야이기도 하다.

3. 재생에너지 분류의 문제점

재생에너지의 분류 기준은 국제기구 및 국가별로 조금씩 차이를 보인다. 종래 우리 법제는 신에너지와 재생에너지를 통틀어 신·재생에너지라는 용어를 사용하였으나, 수소에너지, 연료전

7) 원자력발전은 멀리 제르노빌 원전에서 가까운 후쿠시마 원전 사고에서 볼 수 있듯이 인간과 환경에 엄청난 재앙을 가져다 준 에너지 원으로, 친환경에너지 또는 청정에너지라는 용어는 적절하지 않다.

지, 석탄가스등 새로운 에너지 기술과 정제연료유 같은 화석연료 유 같은 화석연료 등도 포함하고 있어서 국제적인 흐름과는 거리가 있었다. 이에 2013년 법개정을 통하여 신에너지와 재생에너지를 구분하여 규정하고 있다.

[국제기구 및 국가별 재생에너지 분류]

	태양광	풍력	수력	지열		바이오 가스	태양열	바이오 에탄올
				지열	지열			
IEA	○	○	○	○	○	○	○	○
EU	○	○	○	○	○	○	○	○
미국	○	○	○	○	○	○	○	○
일본	○	○	○	○	○	○	○	○
한국	○	○	○	○	○	○	○	○

주: 1) ○은 전부 포함, △는 일부 포함
 2) 수력만 다수해, 조수해, 풍력 포함. 대부분의 국가가 다수해는 지열, 조수해에서 제외
 3) 바이오가스: 고열, 액체 및 기체 바이오가스도 구분. 일부 국가에서는 액체만을 포함 바이오가스도 포함
 4) 폐기물은 산업폐기물, 도시폐기물도 구분. 이 중 가연성이 상당히 낮아 폐기물이라고 판단가능하므로 구분하지 않음
 5) EU의 태양에너지는 수소에너지도 포함

하지만 현재의 재생에너지 분류에 있어서도 문제점이 발견된다. 하나는 바이오에너지와 폐기물에너지의 구분에 관한 것이고, 다른 하나는 폐기물 에너지가 재생에너지인가의 문제이다.

먼저 바이오에너지에 대한 명확한 정의 및 분류가 이루어져 있지 않고 이러한 점 때문에 바이오에너지와 폐기물에너지의 경계가 분명하지 않다. 특히 바이오에너지와 생물분해가능 폐기물에너지와의 구분이 모호하다. 예컨대, 농장에서 버려지는 팜유나 그 잔재물로 만든 증유를 바이오에너지로 볼 것인지 폐기물에너지로 볼 것인지 문제된다.

[바이오에너지 등의 기준 및 범위]

에너지원의 종류	기준 및 범위
1. - 2. 생략	
3. 바이오에너지	1) 생물유기체를 변환시켜 얻어지는 기체, 액체 또는 고체의 연료 2) 1)의 연료를 연소 또는 변환시켜 얻어지는 에너지 ※ 1) 또는 2)의 에너지가 신·재생에너지가 아닌 석유·제품 등과 혼합된 경우에는 생물유기체로부터 생산된 부분만을 바이오에너지로 본다. 1) 생물유기체를 변환시킨 바이오가스, 바이오에탄올, 바이오액화유 및 합성가스 2) 스테디태입장의 유기성폐기물을 변환시킨 메탄가스 3) 동물·식물의 유지(糞)를 변환시킨 바이오디젤 4) 생물유기체를 변환시킨 펄프, 목재칩, 펠릿 및 목탄 등의 고체연료 1) 각종 사립장 및 생활시설의 폐기물을 변환시켜 얻어지는 기체, 액체 또는 고체의 연료 2) 1)의 연료를 연소 또는 변환시켜 얻어지는 에너지 3) 폐기물의 소각열을 변환시킨 에너지 ※ 1)부터 3)까지의 에너지가 신·재생에너지가 아닌 석유·제품 등과 혼합되는 경우에는 각종 사립장 및 생활시설의 폐기물로부터 생산된 부분만을 폐기물에너지로 본다.
4. 폐기물 에너지	
5. 생략	

8) 부경진, "신재생에너지 정의(분류/통계체계 정비 방안)", 에너지경제연구원 공청회 자료, 2010. 4.44, 권영한 외, 환경성을 고려한 재생에너지 자원의 관리, KDI보고서(2015.12), 11면에서 재인용.

9) 신재생에너지법 시행령(별표1)

한편, 폐기물 에너지가 재생에너지에 해당하지가 문제이다. 특히 화석연료에서 기원한 폐가스, 정제연료유, 페타이어나 페플라스티 등을 이용한 보조연료 등을 폐기물에너지로 볼 것인가 문제이다.

폐기물 중에서 생물분해 가능한(biodegradable) 폐기물과 그렇지 않은 것의 구분이 명확하지 않은 경우도 있지만, 국제에너지기구(IEA)에서는 폐기물 중 생물분해 가능한(biodegradable) 부분만 재생에너지원으로 인정하고 있고, 미국의 경우도 폐기물 중 생물기원(biogenic) 부분만 인정하고 있다.¹⁰⁾

우리의 경우에는 폐기물에너지에 생물기원 재생에너지 외에도 화석연료에서 기원한 폐가스, 정제연료유, 페타이어나 페플라스티 등을 이용한 보조연료 등을 포함하고 있는 바, 재생에너지의 특질인 비교갈성 및 자연유래성 등에 비추어 비재생 폐기물에너지를 재생에너지에 포함시키는 것은 적절하지 않다고 본다. 국제적으로도 생활 고형폐기물이 아닌 비재생 산업폐기물을 포함시키는 사례는 찾기 어렵다. 국제적 통계상으로 IEA 분류 기준에 포함되지 않는 비재생 폐기물이 한국의 재생에너지 정책에서는 매우 큰 비중을 차지하고 있기 때문에 IEA 통계와 한국 정부 통계 사이에서 차이가 발생하고 있다.¹¹⁾

폐기물에너지는 화석연료시대의 '진정' 재생에너지시대의 중간단계에 있는 '부진장' 재생에너지에 해당한다고 평가할 수 있다. 신재생에너지법 등에서 폐기물에너지의 범위를 넓게 인정하고 있는 것은 폐기물에너지도 에너지원으로서 중요한 부분을 차지하고, 관련 산업육성이나 사업 지원 등 일정한 정책적 이유를 갖고 있는 것으로 보인다. 하지만 폐기물에너지 또는 폐지원 에너지는 '지속가능한 사회의 형성'이라는 카테고리에서 보급 및 육성책을 마련하는 것이 바람직하다고 본다. 왜냐하면 폐기물에너지 분야는 폐기물의 개념과 분류, 순환자원과의 관계 등 규범적 범제적 검토가 필요한 부분이 많고, 현행 자원순환 정책 등과 유기적으로 연계되어야 하는 부분이 있기 때문이다.

III. 재생에너지산업의 현황 및 동향

1. 재생에너지 관련 법령 및 정책 현황

재생에너지 정책의 수립 및 시행의 근거가 되고 연관을 갖는 법률로는 「저탄소 녹색성장 기본법」, 「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법」, 「에너지법」, 「전기사업법」 등이 있다.¹²⁾ 녹색성장기본법의 '국가에너지기본계획', 신재생에너지법의 '신·재생에너지 기술

10) 부경진, 위의 공청회 자료, 8-10면, 권영한 외, 앞의 KDI 보고서, 10면에서 재인용.

11) 이상훈, "한국의 재생에너지 확대를 위한 정책적 과제", 환경법과 정책 제12권(2014.2), 강원대 비교법학연구소 환경법센터, 74면.

12) 녹색성장기본법 제30조(에너지정책 등의 기본원칙)는 정부로 하여금 신재생에너지 계획 수립 시행시 "친환경에너지인 태양에너지, 폐기물 바이오에너지, 풍력, 지열, 조력, 연료전지, 수소에너지 등 신 재생에너지의 개발 생산 이용 및 보급을 확대하고 에너지 공급원을 다변화한다(동조 제2호)"는 원칙에 따라 행할 것을 규정하고 있다. 그리고 이러한 기본원칙을 실현하기 위하여 「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법」이 제정되어 있다. 동법은 신에너지 및 재생에너지의 기술개발 및 이용 보급 촉진과 신에너지 및 재생에너지 산업의 활성화를 통하여 에너지원을 다양화하고, 에너지의 안정적인 공급, 에너지 구조의 환경친화적 전환 및 온실가스 배출의 감소를 추진하기 위하여 제정되었다.

개발 및 이용·보급기본계획¹³⁾, 전기사업법의 '전력수급기본계획'¹⁴⁾ 등을 통하여 재생에너지 정책 개를 구체화하고 에너지 자원의 수급 노력을 확대하고 있다.

현재 '제2차 에너지기본계획' 및 '제4차 신·재생에너지 기술개발 및 이용·보급기본계획'에 따라 보급 확대를 위한 전략을 추진하고 있다. 정부는 2035년까지 1차 에너지의 11.0%를 신재생 에너지로 공급하는 것을 목표로 정하고 있다.

[1차에너지 기준 신재생에너지 비중 목표¹⁵⁾]

구분	2012	2014	2020	2025	2030	2035
신·재생 비중	3.2%	3.6%	5.0%	7.7%	9.7%	11%

1차 에너지 기준 원별 비중 목표를 살펴보면 폐기물의 비중이 크게 감소하는 반면, 동감소분을 태양광과 풍력이 대체할 것으로 전망하고 있으며, 각각 12년 기준 35년 보급목표는 폐기물(68.4→29.2), 풍력(2.2→18.2), 태양광(2.7→14.1)으로 각각 조정하였다. 기본계획에 의하면 2035년까지 태양광, 풍력을 핵심 에너지원으로 육성하는 것으로 나타나고 있다.

[1차에너지 기준 재생에너지원별 비중 목표¹⁶⁾]

구분	(단위: %)					
	2012	2014	2020	2025	2030	2035
태양광	0.3	0.5	1.4	3.7	5.6	7.9
태양광	2.7	4.9	11.7	12.9	13.7	14.1
풍력	2.2	2.6	6.3	15.6	18.7	18.2
바이오	15.2	13.3	18.8	19.0	18.5	18.0
수력	9.3	9.7	6.6	4.1	3.3	2.9
지열	0.7	0.9	2.7	4.4	6.4	8.5
해양	1.1	1.1	2.5	1.6	1.4	1.3
폐기물	68.4	67.0	49.8	38.8	32.4	29.2
						2.0

재생에너지 관련 정책은 기본적으로 규제적 수단과 지원 육성 수단으로 나뉜다. 현재 우리나라

라는 규제적 정책수단으로 재생에너지 목표치 설정, 재생에너지 공급의무화제도(RPS)¹⁷⁾, 순계량제도(Net Metering System)¹⁸⁾, 거래 가능한 REC¹⁹⁾, 바이오연료 의무 사용 등을 시행하고 있으며, 재정적 인센티브 및 공공대출에는 자본금 보조 및 환불, 투자나 생산세액 공제, 판매세에 너지세 부가가치세 등의 감면, 공공투자 대출 보조금 지급정책 등을 시행하고 있다.²⁰⁾

2. 재생에너지 산업의 현황

장기간 이어온 미국 달러의 강세, 화석연료 가격의 하락, 계속되는 유럽 경제의 약세, 더 나아가 풍력 및 태양광 발전의 단위별 가격 하락에도 불구하고, 재생에너지에 대한 글로벌 투자는 가파르게 증가하였고, 발전용량 증량에 대한 순투자 규모 부문에서는 지난 6년 연속 재생에너지가 화석연료를 앞질렀다고 한다. 특히 발전부문에서는 태양광 및 풍력 발전으로의 전환이 가속화되면서, 태양광 발전 및 풍력 발전은 2년 연속 사상 최고의 증가율을 기록하며 신규 설치량의 77%를 차지하였다. 시장과 투자 부문에서의 성장과 더불어 스마트그리드 기술의 사용 증가, 재생에너지의 통합, 에너지 저장기술의 발전과 상업화 등 재생에너지 기술 분야에서도 상당한 진전을 보이고 있다. 한편, 재생에너지 산업분야의 고용도 지속적으로 증가하고 있는 것으로 나타나고 있다.²¹⁾

우리나라는 재생에너지 기술 중에서 태양열, 태양광, 바이오, 폐기물 에너지 분야의 핵심 기술인 태양열 온수공탕기술, 독립형 태양광 발전기술, 바이오디젤, 폐기물소각 및 폐열회수 기술은 선진국 수준에 근접하여 실용화 내지 상용화단계 진입하고 있다고 볼 수 있으나, 재생에너지 기술수준은 전반적으로 선진국의 86% 수준으로 평가되고 있으며, 태양광은 89%, 풍력은 83%, 연료전지는 85% 수준으로 평가되고 있다.²²⁾

태양광 분야는 2010년 이후 유럽발 재정 위기, 공급과잉 문제 등으로 인하여 전 세계 태양광 기업들은 경영조인이 악화되면서 극심한 구조조정을 겪고 있는 상황이다. 국내 상황도 이와 비슷하여 많은 기업들이 경영상 어려움을 겪고 있다. 그러나 2014년 들어서면서 태양광 시장과

17) 재생에너지 공급의무화제도 또는 의무할당제는 발전사업자에게 총발전량에서 일정비율을 신재생에너지로 공급하도록 의무화하는 제도를 말한다. 설비규모 500MW 이상의 발전사업자들은 연도별로 차등 적용되는 비율에 따라 신재생에너지를 생산하여야 한다. 대상 업체들은 직접 신재생에너지 발전설비를 도입하거나 다른 신재생에너지 발전사업자의 인증서(REC)를 구매해 의무할당량을 채워야 한다. 정부는 대상 업체들의 의무이행 여부를 판정하여 이행하지 못했을 경우 과징금을 부과한다. RPS가 시행되기 전까지는 발전차액지원제도(FIT)가 시행되고 있었다. FIT는 가격장행력을 갖추지 못한 재생에너지 사업자에게 높은 발전비용과 시장가격의 차이를 정부가 지원하는 제도이다. 발전차액지원제도가 운영되는 동안 우리나라에서도 소규모 발전사업자들이 신재생에너지 사업에 뛰어들었고, 태양광발전소가 큰 폭으로 늘어났다. 그 동안 정부는 신재생에너지에 대한 지원금을 전력산업기반기금에서 할당하여 왔는데, 예상보다 태양광 발전이 빠르게 늘어나자 재원이 부족하게 되었고 이에 발전차액지원제도를 폐지하게 되었다.

18) 전력수요자가 구매한 전력과 신 재생에너지원으로 자체 생산하여 공급한 전력을 상계하여 그 비용을 상쇄하는 제도이다.

19) 신· 재생에너지 공급인증서(REC: Renewable Energy Certificates) 단위 전력량을 신· 재생에너지를 사용하여 발전하였음을 입증하는 인증서.

20) 이윤자, '한국에서 재생에너지의 현재점 및 개선사항 - 풍력발전을 중심으로', 환경법과 정책 제15권(2015.9), 강원대 비교법학연구소 환경법센터, 5면.

21) ~2016 세계 재생에너지 산업 리포트', 산업연구원 해외산업동향 (자료검색일 2016.10.10.), <http://www.kiet.go.kr/server/research?mode=view&dataNo=59758>

22) 산업통상자원부, 2014 신 재생에너지백서, 94면.

산업은 기존의 유럽중심이 아닌 미주와 중국 등으로 시장이 다변화되고 인수합병의 가속화로
으로 상황이 점차 개선되고 있다. 2012년 말 현재 국내 신 재생에너지 산업의 약 6.5조원의 매
출액 중 4조원을 태양광 분야가 담당하였고, 기업체수, 고용인원, 수출액 등에서도 태양광 분야
가 신 재생에너지원 중 압도적인 비중을 차지하고 있다.²³⁾

풍력은 경제성 및 기술적 성숙도가 뛰어난 재생에너지원으로서, 발전단가 면에서 신 재생에
너지원 가운데 가장 경쟁력이 높은 에너지원으로 평가되고 있다.²⁴⁾ 초기에는 육상풍력발전지의
개발이 주를 이루었으나, 육상단지개발의 한계성, 해상풍력발전의 가능성과 효율성 등으로 선
진국에서는 해상풍력발전에 향후 개발의 초점을 맞추고 있다. 3면이 바다인 우리나라의 경우
도 육상풍력산업과 함께 해상풍력산업을 동시에 육성하는 방향으로 진행되고 있다. 해상풍력
발전단지의 건설에 있어서는 발전기 터빈 자체 비용보다는 터빈을 지지하는 지지구조물, 해저
케이בל, 해상변전시설, 설치비용 등이 2배 이상 소요된다.²⁵⁾ 풍력발전분야는 2005년 이후 연평
군 21% 성장하였으나 2008년 외환위기 이후에는 10%대로 성장이 둔화되었다. 우리나라의 풍
력발전기술 수준은 최고 기술 보유국인 유럽 대비 83.3% 수준이라고 평가되고 있고, 수출의존
도가 높은 우리나라의 특수성을 고려할 때 수출 시장에서 경쟁 가능한 기술력 확보가 매우 필
요한 상황이다.²⁶⁾

해양에너지 조력, 조류, 파력, 해수온도차, 염도차 등을 이용하는 것으로, 삼면이 바다인 우리
나라는 연안 해역에 다양한 가용 에너지 자원이 풍부하게 분포하고 있어 정부에서도 해양에너
지 실용화기술개발을 추진하고 있다. 현재 민간과 공공 부문에서 추진 중인 해양에너지 개발
계획은 조력과 조류 발전 분야이다. 조력발전은 현재 방조제 방식이 실용화되어 있고, 2011년
시화 조력발전소가 가동을 시작하였으며, 가로림, 강화, 인천, 천수만 등의 지역이 후보 대상지
역으로 검토되고 있다. 조류발전은 자연적인 조류의 흐름을 이용하여 설치된 수차발전기를 가
동시켜 에너지를 얻는 발전방식이다. 방조제 건설 없이 수차발전기만을 설치하기 때문에 비용
이 적게 드는 장점이 있다. 우리나라는 조석간만의 차가 크고 리아스식 해안으로 구성되어 있
어 울돌목, 장죽수도, 맹골수도, 횡간수도 등 주로 서 남해안에 조류발전 후보지가 다수 존재하
고 있다.²⁷⁾ 그러나 해양의 불리한 접근성과 거친 환경조건을 인하여 연구 및 실증에 상대적으로
오랜 기간과 많은 비용이 소요되는 관계로 아직까지는 상용화 단계에 이르지 못하고 있다.

지열에너지란 땅(토양·지하수·지표수 등)이 지구 내부의 마그마 열에 의해 보유하고 있는
에너지를 말한다. 이러한 지열에너지는 온도에 따라 중·저온(low to medium temperature,
10~90℃) 지열에너지와 고온(high temperature, 120℃ 이상) 지열에너지로 구분할 수 있다.²⁸⁾
다른 재생에너지원과 마찬가지로 지열 열펌프 시스템 역시 정부 주도의 시장이 형성되어 있다.
기존 설비에 비해 다소 많은 초기 투자비는 지열 시스템의 민간 시장 활성화를 더디게 만드는

23) 위 백서, 284면.

24) 위 백서, 326면.

25) 위 백서, 332면.

26) 위 백서, 343면.

27) 위 백서, 376면.

28) 위 백서, 405면.

요인이 되고 있다. 우리나라는 2000년경에 지열 열펌프 시스템을 처음 도입한 후 초기 시장 진
입단계에서 시행착오를 겪으면서 지속적인 성장세를 보일 정도로 시장이 확대되고 있다. 2013
년 기준 국내 지열 열펌프 시스템의 시장 규모는 약 3,200~3,500억 원인 것으로 추정된다.²⁹⁾ 공
공기관 설치의무화제도, 주택 건물 지역지원사업 등 정부의 보급 지원제도는 국내 지열 열펌
프 시스템의 보급 확대에 크게 기여했다고 평가되고 있다.

바이오 에너지는 나무, 곡물, 목축물찌꺼기, 음식물쓰레기, 동물 배설물 등과 같은 바이오
매스를 일정한 공정을 거쳐 가스, 액체, 고체 연료 등의 형태로 변환하여 에너지로 이용하는 것
을 말한다.³⁰⁾ 바이오매스를 태워서 열에너지로 이용하는 기술은 인류가 가장 먼저 활용한 바이
오에너지 형태이고 광범위하게 이용되고 있다. 하지만 바이오매스는 수집 및 수송에 많은 비용
이 들고 집단 에너지 생산 목적으로 활용이 어렵다는 단점이 있다. 따라서 고효율 바이오연료의
에너지 밀도를 높이기 위해 목재를 분말화하여 고압에서 압축한 목질 펠릿으로 주로 활용되고
있고, 최근에는 바이오연료의 에너지 밀도를 더욱 높이기 위해 반탄화 기술개발이 진행 중이
다. 최근 발전 부문에서 신재생에너지 보급 확대 필요성이 커짐에 따라 고효율 바이오연료는 식
탄 발전소에서의 혼소 또는 바이오매스 전용 발전소에서 전소 연료로도 활용되고 있다.³¹⁾ 국내
바이오에너지 시장은 기후변화 대응을 위한 신재생에너지 보급 확대 정책이 시행되면서 확대
되고 있다. 해외와 마찬가지로 국내 바이오에너지 시장은 정부 정책에 크게 의존하고 있으며,
현재 지원정책이 시행되는 전기와 수송용 연료시장을 중심으로 시장이 활성화되고 있다. 발전
시장의 경우 RPS 정책 시행으로 발전소 등은 의무 보급 비율을 달성하기 위해 목질펠릿 등 고
형 바이오연료와 바이오중유 등 액상연료 시장이 점차 활성화되고 있다. 수송용 바이오연료 시
장도 바이오디젤 의무 혼합 정책 시행으로 현재 약 6천억 원(바이오디젤 40만 KL) 규모의 시장
이 형성되어 있다. 수송용 바이오연료 시장은 국내 바이오연료 보급 확대 정책 시행에 의해 향
후 지속적으로 성장할 것으로 예상된다.³²⁾ 실제 국내에서 보급 중인 바이오에너지는 유기성 폐
기물 혐기소화에 의한 바이오가스(메탄) 및 LFG의 열 또는 발전 이용, 성형탄, 우드 칩 등 고효
바이오연료의 연소에 의한 바이오가스(메탄) 및 LFG의 열 또는 발전 이용, 성형탄, 우드 칩 등 고효
지는 약 1,558천 toe로 전체 신재생에너지 보급의 15.8%이었다.³³⁾

폐기물 에너지는 일상생활이나 산업 활동으로 인하여 필연적으로 발생하는 폐기물로부터 에
너지 함량이 높은 폐기물을 산업생산 활동에 필요한 에너지로 활용하기 위하여 가연성 폐기물
을 대상으로 고효율연료화 기술, 열분해에 의한 액체 연료화 기술, 가스화에 의한 가연성 가스 제
조기술 등의 가공 처리 방법을 적용하여 얻어지는 고체 액체 기체 형태의 연료와 이를 연소
또는 변환시켜서 발생하는 에너지를 말한다. 우리나라 전체 에너지 비중 중에서 2010년에서

29) 위 백서, 416면.

30) 에너지 이용의 대상이 되는 생물체를 총칭하여 일반적으로 바이오매스(biomass)라고 하는데, 바이오매스는 생태학 용어로서 생물량 또는 생체량이라고도 한다. 바이오매스(식물 등)는 계속 자라거나 생식하므로 석유나 석탄과 같이 한번 사용하면 없어지는 화석에너지와는 달리 재생성을 가져 자원의 고갈 문제가 없다고 볼 수 있다. 그리고 바이오에너지를 사용함으로써 발생하는 이산화탄소는 식물에서 광합성에 의해 흡수하므로 대기 중으로 이산화탄소 배출 표과는 크지 않아 지구온난화 대응에 도움이 될 수 있다.

31) 위 백서, 441면.

32) 위 백서, 449면.

33) 위 백서, 457면.

2011년 사이에 신재생에너지 발전량과 비중이 2배 가까이 증가하는데 그 이유는 2011년부터 폐기물에너지를 신재생에너지에 포함시켰기 때문이다. 2013년 기준 폐기물에너지는 국내 신·재생에너지 공급량의 약 53.9%를 차지하고 있다.³⁴⁾ 앞에서 언급한 바와 같이 재생에너지의 분류에 있어서는 바이오에너지와 폐기물에너지의 구분, 생물분해 가능한(biodegradable) 폐기물과 그렇지 않은 비재생 폐기물의 구분 등 그 기준이 모호한 점들이 존재한다. 생각건대, 비재생 폐기물에너지는 재생에너지 분야에서 제외시키는 것이 바람직하다고 본다. 이 부분은 '자원순환형 사회의 형성'이라는 측면에서 접근하는 것이 바람직하다고 본다.

IV. 재생에너지 산업 육성과 법적 과제

1. 재생에너지 정책 위상 강화 및 목표의 상향

앞에서 언급한 바와 같이 우리나라의 재생에너지 보급 비중은 선진국들에 비하여 상당히 낮은 편이고, 제4차 신 재생에너지기본계획 상의 2035년 목표인 11%를 달성한다고 하더라도 다른 선진국에 비하여 여전히 낮은 수준에 머물 것으로 예상된다.

우리나라의 재생에너지 보급 확대 및 산업 육성을 위해서는 우리가 가지고 있는 재생에너지 자립잠재량을 신속하고 체계적으로 현실화하는 전략이 필요함데, 그러기 위해서는 먼저 국가의 에너지 정책 내에서 재생에너지가 갖는 위상이 강화되어야 한다.

EU는 기후변화 대응의 일환으로 재생에너지 보급 확대를 주요 목표로 삼고 관련 입법과 정책을 수립하고 있다. EU는 2008년 12월 기후에너지통합법(Climate and Energy Package)을 채택하고, 동법에 따라 유럽연합 27개국은 2020년까지 유럽연합이 1990년 대비 온실가스 20% 감축, 에너지 효율 20% 향상, 재생에너지 보급 20% 확대를 달성하도록 각 국가별로 차별화된 구체적인 목표를 설정하였다. 2014년 1월 유럽위원회(EU Commission)는 2030년까지 온실가스 40% 감축, 재생에너지 27% 보급 등을 골자로 하는 2030년 기후와 에너지 목표를 설정한 바 있다.³⁵⁾

우리나라 재생에너지 정책의 방향과 핵심 내용은 녹색성장기본법의 '국가에너지기본계획', 신재생에너지법의 '신 재생에너지 기술개발 및 이용·보급기본계획'에 담겨 있다. 현재 적용 중인 '제2차 에너지기본계획' 및 '제4차 신 재생에너지 기술개발 및 이용·보급기본계획'의 수정 등을 통하여 재생에너지의 2035년 목표달성치를 현재의 11%에서 적어도 15~17% 정도로 상향 조정하고 자원마련 및 재생에너지 지원 육성 관련 내용을 강화할 필요가 있다.

2. 정확한 자립잠재량 파악 및 효율적 자원배분 전략

현재 우리나라의 재생에너지 보급 육성을 위한 국가 정책의 강도 및 관련 제원의 할당 몫은 한정되어 있고, 재생에너지 관련 기술 및 산업분야의 발전 정도도 에너지원별로 각기 다르게 나타나고 있다. 한정된 자원과 기술력, 충분히 성숙되지 못한 관련 시장과 산업분야 등 현재의 우위의 상황으로 볼 때, 재생에너지 정책에 있어서도 어떠한 에너지원과 산업 분야를 우선적으로 지원 육성하는 것이 유리한지 따져 정책순위를 정하는 소위 '선택과 집중'이 필요하다고 본다.

이러한 선택과 집중을 위해서는 먼저 우리나라 재생에너지의 자립잠재량을 제대로 파악하고 이를 토대로 에너지원별 지원 육성 정책을 마련하는 것이 필요하다. 재생에너지 자립잠재량(potential)은 우리나라 전 지역에 걸친 재생에너지 자원의 총량을 파악하기 위한 자료로, 국내 재생에너지 보급계획 수립을 위한 기반자료로 주로 활용되고 있다. 오늘날에는 GIS(지리정보시스템)과 결합하여 지역별 분포특성에 대한 세부분석이 이루어지고 있으며, 기술의 진보와 시장성 확대에 관련한 시간적 요소와 결합하여 보다 현실적인 양을 산정할 수 있도록 연구가 계속 이루어지고 있다.³⁶⁾

우리나라의 재생에너지 자립잠재량은 해당 지역의 지형이나 기후 기상에 따른 차이 등에 따라 각 에너지원별로 다르게 나타나고 있다. 따라서 해당 지역의 지역적 특성을 고려한 에너지원별 전략과 확대정책이 수립되어야 하고, 제한된 자원과 자원을 효율적으로 배분하여 재생에너지 도입효과가 높은 지역을 중점지원하는 것이 필요하다.

아래 그림을 보면, 태양에너지 잠재량이 높은 지역은 경기도, 충청도, 전라도, 경상도 지역이고, 육상풍력 잠재량이 높은 지역은 제주도이며, 해상풍력 잠재량이 높은 지역은 서해 남해 일부, 제주도 해안으로 나타나고 있다. 이들 지역 중에는 재생에너지 자원이 탁월하여 에너지 생산 효율성이 뛰어나서 산업적 개발이 충분한 곳도 다수 있다.

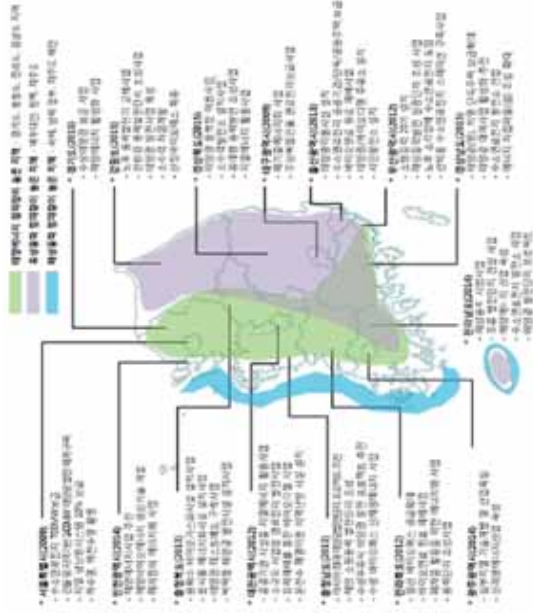
그런데 현재 국가의 신재생에너지기본계획 수립시에, 그리고 각 지자체의 지역에너지기본계획 수립시에 이러한 자립잠재량 등을 제대로 반영하지 않고 재생에너지 보급 목표를 수립하는 것이 현실이다. 산업통상자원부에서 지속적으로 지역별 자립잠재량 등을 파악하여 '신재생에너지 백서'에 반영하고 있으며, 향후에는 여기서 검토된 지역잠재량을 충분히 활용하여 지역 에너지계획 및 재생에너지보급 목표를 수립하는 것이 필요하다. 이에 입각하여 태양광, 육상풍력, 해상풍력, 해양에너지 등 비교 우위에 있는 에너지를 중심으로 관련 산업의 인프라와 인력을 해당 지역에 안분 배치하고 나아가 해당 지역에 대형 신재생에너지산업 클러스터를 형성할 수 있도록 유도하여야 할 것이다.

34) 위 서, 460면.

35) European Commission, "Energy and climate goals for 2030", 22 January 2014 http://ec.europa.eu/energy/2030_en.htm, viewed 5 February 2014. 이상훈, 앞의 논문, 75면 제인용.

36) 산업통상자원부, 2014 신 재생에너지백서, 96면. 동 백서에서는 국내 전 지역을 대상으로 한 잠재량 총량을 단계별로 산정하고 있다. 원별로는 태양에너지, 풍력, 바이오에너지, 폐기물에너지, 지열, 수력에너지, 해양에너지의 잠재량을 산정하고 있다(동 백서, 92-141면).

[태양 풍력에너지 잠재량이 높은 지역 및 광역시·도 신재생에너지 보급계획³⁷⁾]



3. 중소 재생에너지 발전 지원을 통한 재생에너지 저변 확대

정부가 2010년 태양광 산업을 제2의 반도체 산업으로 키우겠다고 발표하고 발표한 이후 1백킬로와트 이하인 소규모 태양광 발전소가 급속히 늘어났으나, 이후 정부 정책 방향이 경제성을 강조하면서 보조금을 없애고 경쟁 입찰 방식을 도입하는 등 정책변화가 있자 소규모 사업자는 도태되고 대형사업자만 살아남는 형국이 되고 있다. 특히 현재 시행되고 있는 RPS 제도 하에서는 중소기업의 재생에너지 발전이 위축될 수 있는 우려가 있다. RPS 제도는 정해진 재생에너지 보급 목표를 효과적으로 달성할 수 있다는 장점이 있지만 경쟁력이 떨어지는 중소기업 재생에너지 발전 분야에는 불리하다는 단점이 있다.

중소규모 재생에너지 발전은 도시 건물의 지붕과 유휴 공간을 활용할 수 있고, 재생에너지 확대를 위한 사회적 수용성을 제고할 수 있으며, 중소기업 업체에서도 사업에 참여할 수 있는 등 여러 파급 효과를 가지고 있다. 따라서 중소기업 재생에너지 발전을 장려하기 위한 다양한 지원책이 마련되어야 할 것이다.³⁸⁾ 예컨대 재생에너지 시설 설치를 위한 국공유지 임대료를 아주 저렴하게 설정하거나 일정한 요건 하에 보조금을 지급하는 등의 방안을 검토해 볼 필요가 있다. 그리고 소규모 사업자가 생산한 에너지를 일정 불량 우선적으로 구매하도록 하는 방안도 생각해 볼 수 있다.

37) 권영한 외, 환경성을 고려한 재생에너지 자원관리와 발전전략, KEDI보고서(2015.12), 90면.

38) 이상훈, 앞의 논문, 74면.

특히 도시 공간에 중소 규모의 재생에너지 발전소(주로 태양광) 설치를 확대하기 위한 지원 방안을 강구할 필요가 있다. 대규모 태양광에 비하여 경쟁력이 떨어지는 점을 고려하여 별도의 쿼터를 설정하거나 중소규모 발전소 전기에 대해 kWh당 50원을 지원하는 서울형 햇빛발전 지원 사업을 참고할 필요가 있다. 서울시는 시설 설치를 위한 시유지 임대료를 인하하기 위하여 기존의 「공유재산 및 물품관리법」의 적용하지 않고 따로 에너지조례를 개정하여 저렴하게 시유지를 임대할 수 있도록 하였다.³⁹⁾

4. 시장 활성화를 위한 지원 육성책 마련

우리나라 재생에너지 분야는 1차에너지 대비 비중 및 발전량 비중은 OECD 34개국 중에서 최하위 수준에 머물고 있다. 또한 재생에너지 분야 기술수준은 선진국과는 10% 내외, 후발국인 중국과는 5%이내의 기술격차가 있는 것으로 분석되고 있다.

이러한 상황을 타개하기 위해서는 장기적인 선행투자자와 정부주도의 적극적인 지원이 필요하다고 하겠다. 우선 상대적으로 고비용이 드는 소규모 발전소나 해상풍력, 조력, 지열 등 초기 투자비용이 많이 소요되는 에너지원에 대하여 REC 가중치 상향 조정 등을 통하여 투자를 유도하고 관련 산업의 확대를 꾀할 필요가 있다.

또한 REC 시장의 통합 및 활성화를 통하여 재생에너지 시장규모를 확대할 필요가 있다. 2016년 3월 태양광과 비태양광 현물시장 통합운영 이후 REC 거래량이 꾸준히 늘어나고 있다. 대형 발전회사들의 RPS 의무량이 커지고 REC 구매 수요가 늘어나면서 시장의 거래는 더욱 활성화될 것으로 보인다. 향후 전기 열 수송 부분의 신재생에너지 공급실적에 대하여 인증서를 발급하고 분야별 인증서 거래가 가능하도록 관련 제도의 보완 및 정비도 요구된다.

현재의 신재생에너지기본계획 상으로는 태양광과 풍력을 핵심 에너지원으로 육성한다는 계획이지만, 새로운 시장을 개척하고 선점한다는 차원에서 차원에서 기술개발단계 또는 실증단계에 있는 조류 파력 등 해양에너지, 지열, 태양열발전 등의 에너지원에 REC 가중치를 부여하는 등 투자 유도 및 시장확대를 위한 정부 주도의 적극적인 지원이 이루어질 필요가 있다.

한편, 재생에너지 설비 설치 관련 규제를 합리화하는 방안을 찾을 필요가 있다. 육상풍력의 경우 입지규제 또는 환경규제로 개발이 보류되는 경우가 종종 있었으나 규제합리화 차원에서 관련부처간 협의 및 조정이 있었고, 그 결과 환경부가 육상풍력 개발사업 환경성 평가 지침 을 마련하면서 보류되었던 일부 단지의 개발이 가능하게 되었다. 이와 함께 입지 활용의 다변화라든가 기술혁신을 통한 발전시설 설치 면적의 축소 등의 노력도 함께 이루어질 필요가 있다.

그리고 공공기관 건축물의 재생에너지 공급의무비율 목표를 보다 상향하여 공공부문에서 먼저 재생에너지 산업의 발전을 적극적인 유도를 할 필요가 있다.

39) 이상훈, 위의 논문, 78면.

5. 재생에너지 산업의 지속가능성 확보

재생에너지 산업의 발전은 온실가스감소 및 지구온난화 방지, 에너지 확보, 일자리 창출 등에 기여할 수 있다. 반면, 재생에너지 개발에는 환경적 문제가 뒤따르게 된다.⁴⁰⁾ 재생에너지 개발을 위한 입지선정이나 대규모의 재생에너지 생산 설비의 설치는 그 자체로 야생동물 서식지 파괴나 주변 생태계의 급격한 변화 등 환경 및 생태계에 심각한 영향을 미칠 수 있다.

[태양광, 풍력, 바이오에너지의 주요 환경영향⁴¹⁾]

대상영역	주요 환경영향
대형발전	<ul style="list-style-type: none"> ■ 입지에 입지할 경우, 시범발전 및 대규모 사업의 훼손 문제 발생 ■ 태양광발전소 주변의 농작물 및 숲사 파괴 위험 ■ 태양광 모듈의 표면 세척에 따른 수질오염물질 발생 ■ 전선과 케이블로 인한 인체의 유해성 논란 ■ 모듈과 케이블에 따른 조류 피해 ■ 인공섬의 모, 및 인공의 동으로 인하여 주변 농작물에 미치는 영향
풍력	<ul style="list-style-type: none"> ■ 농진 상부지역, 과대 훼손지역 및 생태계 단절 위험 발생 ■ 소음과 지진과동에 대한 영향 ■ 버드스트라이크(Bird Strikes : 새가 구조물에 충돌하는 사고) 영향 ■ 경관상 색도(Shadow Flicker : 구조물에 의해 그림자 형성 현상) 영향 ■ 조류충돌사망 및 생태 파괴의 이상 징조에 따른 영향 ■ 자연환경자산(조류보호지역)에 미치는 영향
바이오에탄올	<ul style="list-style-type: none"> ■ 원료 농작물(수확)에 따른 부가적인 대기환경 영향 ■ 원료 이용, 건조, 피 처리 및 반출 과정에서 비산먼지, 대기오염물질 및 유해대기오염물질 배출, 주변 대기환경 및 건강상 영향 ■ 원료 연소 시 디옥사이드(SO2)를 포함한 유해 대기오염물질 배출, 대기환경 및 건강상 영향

환경과 등으로 발생하는 사회적 비용이 과대할 경우 사회 전체의 효용은 줄어들 수밖에 없으므로, 재생에너지의 개발 과정에서 발생하는 환경 훼손이나 지역사회에 악영향 등과 같은 부(-)의 비용을 최소화하는 것이 필요하다. 또한 이러한 환경적 문제를 적절히 해결하지 못하면 재생에너지 산업은 지속적으로 발전하기 어렵다.

따라서 재생에너지 산업이 '친환경적'이라는 특질을 지니기 위해서는 그리고 지속적인 발전을

40) 재생에너지원별 환경적 문제점들을 살펴보면 다음과 같다. ① 태양광발전소 건설의 경우 토사 유출, 경관 훼손, 생태계 보호구역 및 자연유지 지역 훼손 등이 주요 환경문제로 제기되고 있다. 또한, 태양광발전소의 생산 및 폐기 과정에서 발생할 수 있는 독성물질 배출, 토양과 지하수의 영향 등이 문제가 될 수 있다. ② 풍력발전단지지의 입지는 대규모로 이루어지는 관계로, 진입도로 및 송전선로 등 시설물 설치 시의 산림 훼손, 멸종위기종의 서식지 및 이동 경로의 훼손으로 개체수 및 다양성 감소 등이 문제가 된다. ③ 수력발전사업의 경우 도 불가피한 환경 훼손 문제가 발생하며 문화유적 및 우수한 자연경관의 수몰로 유무형적 피해, 하천유속 및 수위 변화로 인한 생태계 변화 등의 문제가 발생한다. ④ 해양에너지 중에서는 특히 조력발전의 급격한 증가 및 훼손 등 해양생태계의 심각한 악영향에 따라 친살하여 하드로 수위차 감소와 조간대 면적의 변화, 해수유동률 감소, 갯벌 등 해양생태계의 급격한 변화 및 훼손 등 해양환경에 미치는 영향이 상방하다. 또한 대규모 인양이 발생하면 경우 어촌지역의 전통문화와 지역공동체 해체 등이 문제된다. 반면, 조류발전은 조력발전의 장점으로 개발을 막을 필요가 없이 조력발전과 비교 주된 생태계에 미치는 영향이 적다. ⑤ 지열에너지는 상대적으로 환경적 영향의 정도나 유발 가능성이 매우 낮게 평가되는 재생에너지원이다. 하지만 깊은 지하까지 사설을 설치하고 방배, 열교환기(수동) 등을 투입하여야 하므로, 한번 오염이 발생하게 되면 토양 및 지하수에 직접적인 영향을 미치고, 오염이 오랜 기간 지속되며, 복원에도 장시간이 소요되거나 불가능한 경우가 발생할 수 있다. ⑥ 바이오에너지는 화석연료에 비해 오염물질 배출이 적다고 할 수 있지만, 바이오에너지 사용으로 인해 대기 중으로 이산화탄소를 발생시킬 수 있으며, 유기성폐기물을 발생하고 과정에서 발생하는 폐수는 수질환경에 영향을 미친다. ⑦ 폐기물-에너지의 경우 폐기물 고형연료사용에 따른 대기오염물질의 배출로 인한 대기오염, 악성오염물질의 배출로 인한 수질오염 등 또 다른 환경오염을 유발할 수 있는 문제가 있다(권영환, 앞의 보고서, 53-59면).

41) 권영환 외, KDI 앞의 보고서, 80면.

해나가기 위해서는 '지속가능성(Sustainability)'이 확보되어야 한다. 지속가능성이라는 개념은 그 포괄성과 추상성으로 인해 합의된 정의가 이루어지고 있지 않지만,⁴²⁾ 일반적으로 환경의 기본원칙의 하나인 '지속가능한 개발의 원칙(Sustainable Development Principle)'의 적용을 통하여 구현된다고 말할 수 있다. 이 원칙의 핵심은 환경의 향유 또는 자연 이용에 있어서 개발과 환경의 조화를 추구하여야 한다는 것이다.⁴³⁾

재생에너지 산업의 지속가능성 확보는 다양한 형태로 추구될 수 있으나, 대형 재생에너지 산업단지 등의 개발에 있어서는 보통 입지선정과 관련하여 문제가 제기되고 있기 때문에, 우선 국토개발정책과 환경정책, 국토법제와 환경법제의 통합 및 균형을 통하여 지속가능성을 확보할 수 있다. 한편, 보다 구체화된 시스템으로서 환경영향평가제도의 활용을 통하여 이를 실현할 수 있다. 특히 전략환경영향평가는 재생에너지 사업의 지속가능성을 담보하는데 중요한 의미를 지닌다.

먼저, 재생에너지 개발과 관련된 법령과 환경법령의 조화가 요구된다. 현재 국가의 재생에너지 관련 계획들의 내용이 주로 에너지의 수요와 공급 부분에 집중되어 있고, 에너지의 확보와 공급에 있어서 발생하는 환경영향에 대한 고려는 미흡하다. 현행 신재생에너지법을 비롯하여 국토의 계획 및 이용에 관한 법률, 전기사업법, 전기개발촉진법, 공유수면 관리 및 매립에 관한 법률, 산지법, 지하수법, 온천법 등이 재생에너지 개발관련 법률에 해당하는 바, 현실적으로 신재생에너지의 생산 증대를 위하여 이들 법률들이 무분별한 개발의 면죄부 역할을 하는 경우가 있다. 환경 훼손 및 생태계 파괴 등 환경문제를 사전에 예방하기 위한 환경법령의 역할이 요구된다. 예컨대, 자연환경보전법, 야생생물 보호 및 관리에 관한 법률, 생물다양성 보전 및 이용에 관한 법률, 백두대간보호에 관한 법률, 자연공원법, 습지보전법 등의 적용을 통하여 지속가능성을 확보할 수 있다. 미국의 환경관련 법령들은 이해당사자가 범정에서 주장할 수 있게 하는 시민소송조항을 포함하고 있는 관계로, 이들 법령들이 '신재생에너지 생산 증가'와 '미국의 생물다양성 유지 및 복원' 사이의 균형을 잡는 중요한 역할을 하고 있다.⁴⁴⁾

다음으로 재생에너지 사업에 있어서 전략환경영향평가의 역할과 기능이 제대로 발휘될 필요가 있다. '전략환경영향평가'란 환경에 영향을 미치는 상위계획을 수립할 때에 환경보전계획과의 부합 여부 확인 및 대안의 설정·분석 등을 통하여 환경적 측면에서 해당 계획의 적정성 및 입지의 타당성 등을 검토하여 국토의 지속가능한 발전을 도모하는 것을 말한다.⁴⁵⁾ 보다 이른 시기에 환경성을 검토하여 환경에 미치는 악영향을 제거하고자 하는 취지에서 도입된 제도로서,

42) 종래 생태계경제 분야에서는 자본의 개념 및 자본주의의 관계를 기준으로 약한 지속가능성(weak sustainability)과 강한 지속가능성(strong sustainability)에 대한 논쟁이 있었다. 이 두 가지 사고의 범주는 인간중심주의(anthropocentric) 입장과 생태중심주의(eco-anthropocentric) 입장의 구분과 전반적으로 일치한다고 볼 수 있다. 전자는 인간의 복지 또는 인간의 권리에 기초한 전통적인 가치를 지칭하고, 환경을 인간의 도구로서 이해하며, 효용성을 우선한다. 반면 후자는 자연생태계는 인간의 필요와 상관없는 본질적인 가치를 지닌다고 주장하고, 효용성을 우선하며, 사전태세의 원칙을 중시한다. 양자의 내용 및 관계에 대하여는 함태정, "지속가능성-개발-환경보전에 관한 법적·규범적 접근"의 조력발전소 건설과 관련된 문제를 중심으로, 환경법연구 제33권 3호(2012.11), 19-25면 참조

43) 박근성 함태정, 환경법제(개정판), 박영사, 2015, 77면.

44) Daniel Rohlf, "Is "Green" Energy Bad for the Environment? Renewable Energy Generation and Wildlife Conservation in the United States", 환경법과 정책 제12권(2014.2), 강원대 비교법학연구소 환경법센터, p.44, 이하.

45) 환경영향평가법 제2조 제호.

정책계획과 개발기본계획이 그 대상이다.

아래 표는 에너지 개발 분야에서 환경영향평가의 대상이 되는 사업들로, 에너지개발을 목적으로 하는 해저광업, 육상광업, 발전소 건설과 같은 전원개발사업, 전기설비설치사업 등이 포함되어 있다.

[에너지 개발 분야의 환경영향평가 대상사업⁴⁶⁾]

에너지개발
<ul style="list-style-type: none"> · 에너지개발을 목적으로 하는 해저광업 · 에너지개발을 목적으로 하는 광업: 30만㎡ · 전원개발사업: 발전소(1만kW, 댐·저수지 건설 수반 시 3천kW, 풍력·연료전지발전소 10만kW), 지상충전선로(345kV, 10km), 육외변전소(765kV), 화처리장(30만㎡), 저탄장(5만㎡) · 전기설비설치사업: 발전소(1만kW, 댐·저수지 건설 수반 시 3천kW, 풍광용지 안의 자가용 발전설비 3만kW, 태양열·풍력·연료전지발전소 10만kW), 지상충전선로(345kV, 10km), 육외변전소(765kV), 화처리장(30만㎡), 저탄장(5만㎡) · 송유관 중 저유시설 설치공사, 석유사업자의 저유시설 또는 석유비축시설의 설치공사, 가스사업의 설치공사: 10만㎡

그런데 보다 이른 시기인 계획단계에서 환경성을 검토하는 전략환경영향평가의 대상 계획의 경우 에너지 개발 분야에서는 ‘전원개발촉진법」 제11조에 따른 전원개발사업 예정구역의 지정’ 하나만 규정되어 있다.

[에너지 개발 분야의 전략환경영향평가 대상계획(개발기본계획)⁴⁷⁾]

에너지개발
· 「전원개발촉진법」 제11조에 따른 전원개발사업 예정구역의 지정

즉, 에너지 관련 계획들의 경우 다수가 전략환경영향평가의 대상에도 빠져 있어, 초기 임지단계, 계획수립단계에서 환경성을 검토하고 사전에 여러 갈등요소를 사전에 걸러내는 것이 어려운 상황이다.

지금까지 재생에너지 사업 추진과 관련하여 사업단계에서 환경문제가 불거져 사업이 중단되거나 보류되는 사례가 계속 발생하고 있는 바, 이는 국가적으로도 사회적으로도 큰 손실이다. 당면한 재생에너지 산업의 발전에도 저해 요소가 된다. 초기 임지단계, 계획수립단계에서 미리 부정적 요소들을 걸러내어 효율적으로 사업이 추진될 수 있도록 할 필요가 있고, 따라서 현행 전략환경영향평가제도가 제 역할과 기능을 할 수 있도록 하여야 할 것이다.

46) 환경영향평가법 시행령(별표3)조. 환경영향평가법 제22조 제2항에서 대상사업의 구체적인 종류, 범위 등은 대통령령으로 정하도록 위임하고 있고, 이에 따라 시행령에서는 환경영향평가를 실시하여야 하는 대상사업의 범위를 별표에서 구체화하고 있다.

47) 환경영향평가법 시행령(별표2)조 2항, 동법 제9조 제 3항에서 전략환경영향평가 대상계획의 종류를 대통령령으로 위임하고 있고, 동법 시행령(별표2)에서 이를 열거하고 있다.

한편, 전략환경영향평가를 포함한 환경영향평가제도는 지역주민들의 절차적 참여를 보장하는 중요한 수단이다. 종래 정부나 사업추진업체가 해당 지역 주민들에게 제대로 정보제공이나 설명도 없이 사업을 추진하고 지역 주민들의 격렬한 반대에 부딪히는 상황이 종종 발생하였다. 주지하다시피 환경영향평가제도의 본질적 기능은 의사결정지원 및 합의형성 기능에 있다. 동제도를 통하여 지역주민의 절차적 참여가 제대로 보장될 수 있도록 하여야 할 것이다.

6. 기업과 지역사회의 상생을 위한 사회적 수용성 확보

재생에너지는 태양, 바람, 물, 바이오매스 등 자연계에 존재하는 것을 이용하여 수익을 창출한다는 점에서 농 어업과 마찬가지로 1차 산업의 성격도 지니고 있다고 할 수 있고, 따라서 해당 지역의 자연자원 이용 및 개발은 지역구성원의 의견이 반영되고 그로부터 발생하는 이익은 서로 공유할 수 있어야 한다. 또한 위에서 살펴보았듯이 재생에너지 개발을 위한 임지신청이나 대규모의 재생에너지 생산 설비의 설치는 경관의 침해, 야생동물 서식지 파괴나 주변 생태계의 급격한 변화 등 환경 및 생태계에 심각한 영향을 미칠 수 있다. 태양광 또는 풍력 발전 개발과 관련하여 이미 사업자와 지역 사회의 분쟁이 발생하고 있는 바, 적절한 피해 방지와 합의 형성 을 위한 대응책을 마련하지 않는 한 향후 재생에너지 개발 관련 분쟁이 급속하게 증가할 가능성이 있다.⁴⁸⁾

재생에너지 사업의 사회적 수용성을 높이기 위한 방안으로는 해당 재생에너지원을 보유하고 있는 지자체에서 자체 조례를 제정하는 방안을 검토해 볼 수 있다. 일본의 경우 2012년 9월 전국에서 최초로 시가현 코낭시가 조례(코낭 도시지역자연에너지 기본조례)를 제정한 이후 동년 12월 아이치현 신시로시(신시로시 에너지절약 및 신재생 에너지추진조례), 2013년 3월 나가노현 이이다시(이이다시 신재생 에너지의 도입에 의한 지속 가능한 지역 만들기 에 관한 조례) 등 여러 지자체에서 조례를 제정하고 있다. 특히 이이다시의 조례의 경우 지역환경권의 보장을 전면에 내걸고 지역단체에 의한 신재생에너지 사업을 시와의 협동사업(지역공공신 재생 에너지 활용사업)으로 정하고, 각종 지원 조치를 규정하고 있는 점에서 특징적이다.⁴⁹⁾

나아가 국가적 차원에서 해당 지역에 잠재해 있는 재생에너지원의 이용방법에 대하여 이해 관계자들의 합의 형성이 가능하도록 하는 제도적 틀이 마련될 필요가 있다. 특히 재생에너지원의 잠재량이 집중되어 있는 농촌, 산촌, 어촌 지역과의 조화 및 상생이 중요하다. 일본의 경우 2013년 11월 22일 「농림 어업의 건전한 발전과 조화로운 신재생 에너지 전기의 발전 촉진에

48) 오쿠보 노리코, 「신재생에너지법 개혁과 시민참가 일본에서의 전개」, 환경법과 정책 제12권(2014.2), 강원대 비교법학연구소 환경법연구회, 32면.

49) 오쿠보 노리코, 위의 논문, 33면. 이 조례에 따르면 첫째, 지역환경권은 자연환경 및 지역주민의 삶과 조화를 이루는 방법에 의해 신재생에너지 차원을 신재생에너지로서 이용하여 해당 이용에 의한 조화로운 생활환경 하에 생존할 권리가 부여되고, 좋은 주거 환경과 생활에 불가결한 에너지의 확보를 함께 보장하려는 것이다. 둘째, 지역단체 또는 지역단체와 공공단체가 협력하여 수행하는 신재생 에너지 활용사업에 대해서는 시장에 대해 지원을 위한 제안을 할 수 있으며(9조), 시장은 일정한 요건을 충족시키는 사업을 시민협동사업으로 시 차리 배정하며, 조인, 신용도 부여, 보조금, 대출, 사유재산에 관한 이용권원의 부여하는 지원을 실시한다(10조). 또한 지역단체 등의 신청에 의하여 에너지 시 자신이 사업 시행자를 공모 할 수도 있다(11조). 셋째, 전문가들로 구성된 제2차 기관으로서 「이이다시 신재생 에너지 도입지원 심사위원회」를 설치하여 사업의 심사·조인 등을 실시함과 동시에 그 내용을 공표하여 지역단체가 금융을 얻기 쉽게 한다(12조 내지 18조).

관련 법률」(농 산 이촌 신재생에너지법)이 공포되었다. 동법은 기본이념의 하나로 신재생 에너지 발전이 市町村, 사업자, 지역관계자의 긴밀한 협력 하에 지속가능한 발전을 도모하는 것을 취지로 이루어져야 한다는 것을 정하고 있다. 구체적인 시책의 축이 되는 것은 신재생 에너지 발전의 촉진에 의한 농 산 이촌의 활성화에 관해서 市町村이 책정하는 기본계획이며, 그 책 정에 있어서, 마을, 사업자, 농림어업자·단체, 지역주민, 학식경험자 등으로 이루어지는 협의 회를 활용하도록 하고 있다(동법 제6조).⁵⁰⁾ 재생에너지 사업에 대한 수용성을 확보하기 위한 틀 을 만드는 데 있어서 참고할 만하다.

한편, 재생에너지 개발에 지역주민이 참여하고 그 이익을 공유할 수 있는 제도의 틀을 만드는 것도 필요하다. 영국, 독일 등 유럽 국가의 경우 초기에는 재생에너지 개발과 관련하여 환경 문 제 뿐만 아니라 재생에너지 시설 부지의 가격 및 임대료가 상승하고, 일부 대형사업자만 이득 을 취하고 재생에너지 개발로 발생한 이익이 지역사회에 환원이 되지 않는 상황이 발생하자 해 당 지자체와 주민들의 불만이 커지게 되었다. 이러한 문제를 해결하고자 재생에너지 개발에 지 역 주민들이 참여하고 여가서 발생하는 이익을 사업자와 지역 주민들이 공유하는 시스템을 구 상하였다. 독일은 지역마다 많은 에너지 협동조합이 설립되어 재생에너지 사업을 운영하고 그 이익을 공유함으로써 지역사회발전이 공헌하고 있다. 덴마크의 경우 시민조합소유의 발전단지 는 물론 지역주민들의 지분참여를 통해 재생에너지발전으로 인한 경제적 결과를 공유하기 위 한 제도 개발을 추진해 오고 있으며, 영국도 이를 수용하고자 법개정을 추진하였다. 덴마크의 2013년 「재생에너지활성화법」이나 영국의 2015년 「사회기반시설법」 제정이 이와 같은 노력 의 산물이다. 그 외 개발사업을 추진하는 과정에서 주민들에게 사전영향조사 등에 소요되는 비 용을 지원하고, 발전사업 추진과 관련된 기타 참여 활동을 지원하고 있는 바, 이러한 수용성 제 고를 위한 정책은 우리나라도 참고할 만하다.⁵¹⁾

한편, 우리나라는 현재 「발전소주변지역 지원에 관한 법률」(산업통상자원부 소관)에 의하 여 발전용 댐 주변 지역주민들을 지원하고 있고, 「댐건설 및 주변지역지원 등에 관한 법률」(국토교통부 소관)에 하여 다목적 댐 주변 지역주민들을 지원하고 있다. 그런데 두 법률 모두 획일적으로 5km 이내 거주하는 주민들을 지원대상으로 정하고 있고, 지원 내용도 금전지급 방 식 등 매우 단순하고 획일적이다.⁵²⁾ 이러한 지원방식을 탈피하여 당해 사업추진에 대한 이해를 도모하고, 주변의 환경적 영향을 최소화하며, 사업 추진으로 인한 이익을 공유할 수 활동을 중 심으로 지원하는 방안을 강구해 볼 필요가 있다.

50) 오쿠보 노리코, 위의 논문, 36면.

51) 이유봉, 「기후변화시대의 해동동맹발전 추진을 위한 외국에서의 새로운 입법동향과 시사점」, 환경법과 정책 제15권(2015.9), 강원대 비 교법학연구소 환경법센터, 127면. 우리나라 재생에너지 발전설비 입지와 주민 수용성에 관한 사례와 분석에 대하여는 이상훈, 윤성권, 「재생에너지 발전설비에 대한 주민 수용성 제고 방안」, 환경법과 정책 제15권(2015.9), 강원대 비교법학연구소 환경법센터, 143면 이하 참조.

52) 이순자, 앞의 논문, 26면.

제 2세션 : 에너지 분야의 입법전략

토론



토론 : 현준원 연구위원 (한국법제연구원)

학력

독일 라이프치히대학교(Uni. Leipzig) 졸업(법학박사) (진공 : 행정법, 환경법)
아주대학교 일반대학원 법학과 박사과정 수료
이주대학교 일반대학원 법학과 졸업 (법학석사)
아주대학교 생명과학과 졸업 (이학사)

경력

한국환경법학회 집행이사
진물·수송분야/음식료품·특제업종 한양결정심의위원회 위원
아주대, 중앙대, 배재대, 규세공무원교육원 등 출강(행정법, 환경법)
한국법제연구원 사회문화법제연구실 연구위원 (2009.7 ~ 현재)
국회기후변화포럼 기후변화정책연구소 연구위원 (2012.2 ~ 현재)
은실가스 배출권 할당 공동작업반 4분과장 (2014.10 ~ 2016.7)
독일쿠비징학생(Hanns-Seidel-Stiftung/기독교사회당 장학재단) (2005.6 ~ 2008.9)

종합토론



토론 : 김인숙 교수
(경기대학교)

약력

경기대학교 법학과 교수(2006-현재)
국제법 전공(법학박사)

국제투자소송을 통해서 본 우리나라의 환경정책(재생에너지 지원제도)에 대한 제언

김인숙
(경기대학교 법학과)

기후변화로 인한 국제환경에 대한 부정적 효과와 이에 대한 국제적 차원의 대응 문제는 현대 국제사회에서 가장 심각하고도 비중있게 다루어지고 있는 이슈 가운데 하나이다. 이처럼 기후 변화에 따른 문제를 해결하기 위해 각국에서 증점적으로 이행하고 있는 환경정책수단 중의 하나가 재생에너지의 보급 및 확대이고 우리나라도 큰 관심을 보이고 있는 것으로 보고되고 있다. 정당한 환경정책은 외국투자자들을 투자규범에 반하여 부당하게 제한하지 않는 한 투자유치국의 환경정책은 당연한 주권국가의 권리에 해당된다. 국제투자규범에서도 환경정책을 국가의 정당한 권리의 하나로써 명시적으로 인정하고 있으며, 국제투자 관련 소송에서도 이미 많은 사례에서 환경정책의 정당성을 인정하고 있는 것이 사실이다. 하지만 투자유치국의 정당한 환경정책과 국제투자규범에서 보장되는 투자자의 권리가 상호 조화를 이루는 지점을 찾아내는 것은 매우 어려운 일이다. 그러한 맥락에서 이러한 각국의 환경정책, 특히 재생에너지 보급 확대정책은 기존의 국제투자규범들과 상충하게 되어 범세계적 무역기구인 WTO에서 분쟁화된 바 있고, 그 외 투자규범인 FTA, BIT의 위반문제도 논란이 되고 있는 실정이다.

실례로 '캐나다-재생에너지 사건'¹⁾에서 볼 수 있듯이 기후변화에 대응하기 위하여 좀 더 친환경적인 에너지원을 사용하고자 하는 재생에너지 보급 확대 정책은 외국인투자자를 보호하기 위한 규정을 담고 있는 국제투자규칙들과 충돌할 가능성이 높다. 2013년 5월 WTO 상소기구는 캐나다의 재생에너지 관련 조치에 대한 최종판정을 내린 바 있고, 2016년 3월 ISD(투자자-국가간 분쟁)소송을 다룬 UNCITRAL 중재법원에서도 동일 사안에 대해 판정이 도출되었다. 동 사건은 2011년 캐나다 온타리오주가 채택한 환경정책의 하나인 재생에너지 시스템을 지원하는 기준가

1) 캐나다에 의해 취해진 환경보호정책이 문제가 되어 동일한 사안이 WTO와 UNCITRAL 중재법원에서 동시에 다루어졌는데 이 토론문에서는 WTO에서 다루어진 '캐나다-재생에너지조치사건'(WTO, Canada-Certain Measures Affecting the Renewable Energy Generation Sector, Canada-Measures Relating to the Feed-In Tariff Program, WT/DS426/R, 2012)과 UNCITRAL에서 ISD소송으로 다루어진 'Mesa Power v. Canada사건'(Mesa Power Group, LLC v. Government of Canada, UNCITRAL, PCA Case No. 2012-17, Award, 24 March 2016)을 총칭해서 '캐나다-재생에너지 사건'이라 부르기로 한다.

격지원제도(Feed-in Tariff Programme: FIT 프로그램)가 NAFTA의 투자철폐에 따라 ISD 소송절차에 회부되었으며, 동시에 WTO에서도 다루어져 2012년 12월 패널보고서 및 2013년 상소기구 보고서가 채택되어진 것이다. 동 사건은 WTO와 ISD 소송절차를 통해 이종의 법적 판단을 받았다는 점에서 매우 의미 있는 사건이지만 다른 한편으로 양 사법기관이 중요한 쟁점인 '정부조달의 성립'에 관해 상반된 결정을 하였다. 이는 관세를 두어야 할 사건이기도 하다. 이러한 WTO와 UNCITRAL 중재법원에 의한 소송의 결과는 각국의 재생에너지 사건에서 WTO 상소기운영하는데 중요한 영향을 미칠 수 있기 때문이다. 캐나다-재생에너지 사건에서 WTO 상소기구는 FIT프로그램을 통해 온타리오 주정부가 조달한 것은 전력인데 반해 캐나다국이 문체상 있던 역대생신품을 최소기준으로 사용하도록 하는 요건의 적용을 받은 상품은 진력발전 설비이기 때문에 정부조달행위는 원칙적으로 성립되지 않으며, 결국 GATT 및 TRIMS협정상 내국민대우 규정의 적용예외를 인정할 수 없어 문제의 조치가 내국민대우에 위반되는 것으로 판단하였다. 반면 UNCITRAL 중재판정부는 캐나다 온타리오주의 FIT프로그램에 따른 전력 구매행위는 주정부의 구매에 해당하는 것으로서 정부조달에 해당하고 최혜국대우 및 내국민대우의 예외적 적용을 받으므로 문제의 조치가 최혜국대우 및 내국민대우 규정의 위반이 아니라고 판단하였다. 결국 WTO체제에서 캐나다는 문제의 조치가 GATT 및 TRIMS협정상 내국민대우 규정에 반한다는 상소기구 결정에 따라 동 조치를 WTO법에 부합되도록 수정해야 하지만, 반면 UNCITRAL 중재법원의 판정에 따르면 캐나다가 승소하였기 때문에 투자분쟁의 청구인인 Mesa Power에 대해서 손해배상을 할 필요는 없다는 점에서 캐나다 정부가 지는 부담은 상당한 정도도 덜었다고 볼 수 있다. 재생에너지 관련 조치가 양 사건에 동시에 연루되었으나, 재판에 적용된 규범이 달랐고, WTO와 NAFTA라는 양 시스템의 운영에 따라 추적된 벌리도 다를 수밖에 없었다는 점에서 이러한 상이한 결과가 도출된 것은 놀라운 것이 아닐 수도 있다. 하지만 '정부조달'의 해당성 여부와 관련된 상반된 판정으로 인해 재생에너지 지원제도를 도입하고 있는 국가들은 혼란을 겪을 수밖에 없는 상황이다.

이 사건을 통해 볼 때 우리 정부는 재생에너지 관련 정책들을 시행하는데 신중한 접근이 필요할 것으로 판단된다. 우리나라의 경우 대부분의 FTA 투자규칙은 NAFTA와 유사한 정부조달의 예외규정을 담고 있다는 점에서 ISD소송 결과와 관련해서는 다소 불안함을 덜었다고 볼 수 있다. 하지만 WTO차원에서 내러진 사건 판정도 염두에 둘 수밖에 없는 것이다. 특히 동 사건에서 캐나다 온타리오주정부가 채택한 재생에너지 지원제도는 우리나라에서도 중앙정부 뿐 아니라 지방정부 차원에서 점차 활성화되고 있다는 점에서 주목할 필요가 있다. 우리나라의 경우 중앙정부 차원에서는 2001년부터 10년간 실시하였던 FIT프로그램을 재정부담을 이유로 2011년 말 종료하고 2012년부터는 재생에너지 의무할당제(Renewable Portfolio Standard: 이하 RPS)로 변경하여 시행하고 있다.²⁾ 그러나 최근 들어 FIT프로그램을 부활시켜야 한다는 주장들이 제기되고 있으며,³⁾ 지방자치단체 차원에서는 조금 다른 형태의 재생에너지에 대한 지원이 이루어

지고 있다. 서울특별시는 중앙정부 차원에서 FIT프로그램이 폐지된 이래 2013년 5월 자체적인 FIT프로그램의 도입을 발표하여 운영 중에 있고⁴⁾, 경기도는 2014년 1월 FIT프로그램 도입을 발표하였다.⁵⁾ 이러한 점에 비추어 볼 때, 중앙정부가 새롭게 운영하는 RPS가 WTO법에 합치하는 방식으로 운영될 수 있도록 하여 향후 발생 가능한 분쟁에 대비하여야 한다. 또한 우리 지방자치단체들이 운영하고 있는 재생에너지 지원제도의 경우에도 향후 운용과정에서 WTO법과의 합치성이 문제될 가능성이 있으므로 관련 조치의 이행과정을 투명하고 비차별적으로 운영하여 타 회원국으로부터의 WTO 제소 가능성을 최소화하고, 재생에너지 지원정책을 입안하고 운영함에 있어 발생할 수 있는 분쟁에 대비할 수 있도록 사전에 이 문제에 대한 충분한 교육이 필요할 것으로 판단된다. 특히 캐나다-재생에너지 사건에서 WTO 상소기구와 UNCITRAL 중재법정이 온타리오주 정부의 조치가 정부조달에 해당하는지 여부에 대해 상반되는 판단을 하였다는 점을 고려할 때 우리나라가 시행하고 있는 FIT프로그램이나 RPS의 운영에 신중을 기하여 WTO나 FTA상의 정부조달 요건을 충족시켜 최혜국대우나 내국민대우원칙의 적용예외를 인정받을 수 있도록 사전에 대비해야 할 필요가 있다.

한편 ISD소송으로 인한 손해배상액이 막대하다는 점에서 WTO에서의 피소외에 ISD소송이 병행해서 진행될 가능성도 염두에 두어야 한다. 우리나라는 중앙정부차원에서 FIT프로그램을 폐지하고 2012년부터 정부가 재정을 보조하지 않는 RPS제도를 시행하고 있기 때문에, 재생에너지 정책과 관련하여 ISD 소송절차에 회부될 가능성은 없다고 판단할 수도 있다. 그러나 UNCITRAL에서 다루어진 ISD소송에서 청구인인 Mesa Power가 직접적인 보조금지금 또는 국산품사용요건에 대해서 뿐만 아니라 300MW 제한을 없애는 것과 같은 FIT프로그램의 변경행위, 또는 온타리오주가 한국전소시업과 재생에너지 관련 사업을 위한 계약을 체결하여 사업파트너로 선정행위, OPA의 FIT 대상자 선정방식 등 다양한 이유로 캐나다를 NAFTA에 의한 ISD 소송절차에 회부하였다는 점에서 우리정부가 재생에너지 정책을 시행함에 있어 신중한 접근이 필요하다.

2) 산업통상자원부, 신·재생에너지공급의무화(RPS)제도, 에너지관리공단 신 재생에너지센터, 2015.5.10. https://www.motie.go.kr/motie/py/id/energyitem/bbs/bbsView.do?bbs_seq=209127&bbs_cdt_n=72, 2016.9.11. 마지막 방문) 참조.

3) 에너지경제, "발전차지원제도 제도형, 국회에서 재발", 2015.11.03., 인터넷신문기사(<https://www.ekn.kr/news/article.html?no=179148>, 2016.9.11. 마지막 방문) 참조.

4) 서울시 보도자료, "서울시, 서울형 발전차액 지원제도 도입 등 태양광 설치 권장", 2015.5.8. https://spp.seoul.go.kr/main/news/news_report.jsp?search_boardId=1608&acc=VIEW&boardId=16086, 2016.9.11. 마지막 방문) 참조.

5) 이투뉴스, "경기도, 소규모 태양광발전 FIT 도입", 2014.1.9., 인터넷뉴스(<http://www.e2news.com/news/articleView.html?idxno=74025>, 2016.9.11. 마지막 방문) 참조.

종합토론



토론 : 김지훈 연구위원
(한국법제연구원)

약력
고려대학교 법학박사(행정법)
고려대학교 법과대학 연구교수
한국법제연구원 기획평가실장, 법제분석지원실장 역임
원 한국법제연구원 연구위원

제 3세션 : 미래성장동력 분야의 입법전략

- 전반부 사회자 : 김일환 교수(성균관대학교)

제 1주제 : “원격의료의 활성화를 위한 보험제도의 개선과제”

- 발표 : 김범준 교수(단국대학교)
- 토론 : 김수진 교수(인천대학교)
- 토론 : 오성근 교수(제주대학교)

제 2주제 : “핀테크산업 관련 법적 쟁점들”

- 발표 : 김두진 교수(부경대학교)
- 토론 : 최수정 연구위원(중소기업연구원)
- 토론 : 조혜신 교수(한동대학교)

- 후반부 사회자 : 최성근 교수(영남대학교)

제 3주제 : “사물인터넷에 관한 공법상 쟁점과 입법정책 소고”

- 발표 : 김영진 교수(인천대학교)
- 토론 : 장병일 교수(동아대학교)
- 토론 : 권체리 부연구위원(한국법제연구원)

제 4주제 : “빅데이터시대의 입법정책 과제”

- 발표 : 윤석진 교수(강남대학교)
- 토론 : 오승한 교수(아주대학교)
- 토론 : 김정현 부연구위원(한국법제연구원)

종합토론

- 토론 : 박종수 교수(고려대학교)
- 토론 : 김형진 연구위원(한국법제연구원)



전반부 사회 : 김일환 교수
(성균관대학교)

학력

독일 만하임대학교 법과대학 수료(법학박사)
성균관대학교 대학원 법학과 수료(법학석사)
성균관대학교 법과대학 법학과 졸업(법학사)

경력

현) 성균관대학교 법학전문대학원 교수
 헌) 헌법재판소 연구위원
 진) 개인정보보호위원회 위원
전) 제주대학교 법정대학 법학부 교수
 진) 한국법제연구원 선임연구원

원격의료의 활성화를 위한 보험제도의 개선과제

- 국민건강보험제도와 미국의 공적의료보장제도와의 비교를 중심으로 -



발표 : 김범준 교수
(단국대학교)

경력

법학박사(S.J.D.)

미국 뉴욕주 변호사

전(前) 한국법제연구원 부연구위원

전(前) 원광대학교 법학전문대학원 조교수

현(現) 단국대학교 법과대학 조교수

원격의료의 활성화를 위한 보험제도의 개선과제

- 국민건강보험제도와 미국의 공적의료보장제도와의 비교를 중심으로 -

김범준*

I. 서론

우리는 증기기관으로 대표되었던 1차 산업혁명과 전기, 자동차의 2차 산업혁명, 컴퓨터와 인터넷의 시대였던 3차 산업혁명을 거쳐 바야흐로 인공지능(Artificial Intelligence; AI)과 로봇, 사물인터넷(Internet of Things; IoT), 가상현실 및 3D 프린팅 등으로 대표되는 4차 산업혁명 시대의 도래를 목전에 두고 있다. 특히, 인공지능(AI)과 사물인터넷(IoT)은 보험 산업에도 상당한 영향을 미쳐 운영비용을 절감하고, 건강보험의 경우 보험소비자의 개인적 특성과 수요를 반영한 맞춤형 보험 상품의 개발이 용이해질 것으로 전망되고 있다.¹⁾ 뿐만 아니라, 2,000 건의 의학 논문을 학습한 IBM의 AI ‘왓슨’이 급성골수성백혈병 진단을 받고 수 개월간 항암투병을 하던 일 부의 60대 여성에게 ‘2차성 백혈병’이라는 새로운 진단을 내리고 치명적인 결과 환자가 8개월 만 에 완치되는 등²⁾ 그 활용분야 또한 발전을 거듭하고 있다.

이렇게 고도로 발전된 정보통신기술과 컴퓨터 프로그래밍 기술이 보건의료분야에서 활용된 다면 전통적인 의료서비스 전달체계에 상당한 변화를 가져올 것으로 예상되며, 사실 기술적으 로는 이미 그 변화를 받아들일 준비가 되어 있다고 해도 과언이 아닐 것이다. 게다가 우리 사회 의 인구노령화가 가속화되고, 이에 따라 기존의 급성질환 보다는 만성질환 중심의 질병구조로 변화되고 있는 상황을 감안한다면 수요자 중심의 예방적 건강관리를 효율적으로 가능케 하는 원격의료는 그 의학적 안전성, 비용효과성 및 유용성(환자의 만족도) 등의 문제가 아직 충분히 검증되지 않았다는 점은³⁾ 별론으로 하더라도 어쩌면 자연스러운 시대적 요구라 할 수도 있을 것이다.

* 단국대학교 법과대학 조교수, 법학박사.

1) 이소영, 사물인터넷(IoT)이 보험산업에 미치는 영향과 시사점, 글로벌 이슈, KIR Weekly, 보험연구원, 2015. 11., 21-22쪽.

2) 중앙일보, 2016.8.5., ‘의사도 모든 병명 10분 만에... 사람 살린 AI’.

3) 후술하는 각주10과 해당 본문 참조.

우리나라도 이러한 기술의 발전과 사회적 현상 및 원격의료의 가치는 여러 장점(의료비절감, 의로서비스의 접근성 제고, 만성질환자 및 취약계층의 삶의 질 향상 등)과 산업적 파급효과(경제성장, 일자리창출 등)를 고려하여 원격의료의 육성과 활성화에 적극적인 입장을 견지해 오고 있다. 즉, 2002년 3월, 의료법 개정을 통해 원격의료 규정을 신설하였고, 2014년 4월과 2016년 6월에는 각각 만성질환 상시 관리와 의료취약지역에 대한 서비스 접근성 제고를 위해 동네 병 의원을 중심으로 의사·환자 간 원격의료까지 허용하는 의료법 개정안이 국회에 제출되었⁴⁾다. 시범사업도 1980년대부터 꾸준히 진행해 오고 있는데,⁵⁾ 특히 2016년 9월부터는 의료법 개정안의 취지를 반영하여 재가 장애인, 장애인복지시설 거주 장애인, 노인요양시설, 의료취약지역(원도군·장성군·용진군 등) 및 해외국민(제외공관과 국내병원 연계)을 대상으로 의사·환자 간 원격의료 시범사업을 확대 시행하고 있다.⁶⁾

이렇듯 국내 원격의료는 공익적 차원에서 정부를 중심으로 그 활성화를 위한 재원과 노력의 적극적으 투자가 되어 왔으나 후술하는 바와 같이 보험금여의 적용범위와 대상, 의료 과외 시 책임 및 개인의료정보보호 등의 문제(쟁점)가 해결되지 않은 상태로 남아 있어 발전에 상당한 장애요인으로 작용하고 있다. 특히, 원격의료에 대한 보험금여의 적용문제는 미국 72개 금융기관을 대상으로 한 설문조사에서 원격의료제도의 발전과 확산을 막는 가장 큰 요인으로 지목될 정도로 중요한 선결과제로 인식되고 있는데⁷⁾ 보험금여가 인정되지 않는 상태에서는 어떠한 제도적 처방이 있더라도 원격의료의 발전과 정착에는 한계가 있을 것으로 생각된다.

따라서 본고는 원격의료를 둘러싼 여러 문제와 쟁점 중에서 보험금여의 적용여부와 방안에 대해 집중하고자 하며, 특히 원격의료행위를 국민건강보험의 급여대상으로 포함시키지는 최근 의 논의에 착안하여 그 적용가능성을 타진해 보고자 한다. 이를 위해 원격의료에 관한 한 선진 국으로 분류되는 미국의 제도를 개괄적으로 검토하고, 우리의 국민건강보험제도와 유사한 공적 의료보험으로서 메디케어(Medicare)와 메디케이드(Medicaid), 그리고 민영건강보험이 원격 의료에 대해 제공하는 보험금여의 운영체계를 분석함으로써 우리 법제의 보완을 위한 시사점 과 개선방안을 도출해 보고자 한다.

4) 당초 2014년 4월에 제출된 개정안은 입법으로 패기되었고, 20대 국회에 들어 같은 내용의 개정안이 다시 제출되어 국회에 교류 중이다. 후술하는 각주24와 해당 본문 참조.

5) 최용진, "미국 원격의료제도의 연구 현황과 시사점", 법학논총, 제40권 제2호, 단국대학교 법학연구소, 2016.6., 192쪽.

6) 보건복지부 보도자료, "보건복지부-기자회견 순검고 의료취약지역 해소에 나선다", 2016.9.8.; 보건복지부 보도자료, "가동이 불편한 장애인 의료접근성 강화", 2016.8.31.; 중앙일보, 2016.8.5., "병원치료 필요한 요양원 4만명 대상 원격의료 이따부터 단계적으로 확대" 등 참조.

7) Adam William Darkins & Margaret Ann Cary, Telemedicine and Telehealth: Principles, Policies, Performance, and Pitfalls, 14-15 (2000). Adler-Milstein et al., Telehealth Among US Hospitals: Several Factors, Including State Reimbursement and License Portability, Influence Adoption, 33 Health Aff. 207, 210 (2014) 참조.

II. 우리나라의 원격의료제도와 국민건강보험제도의 운영 현황

1. 논의의 토대

(1) 원격의료의 개념과 기능

원격의료라고 하면 일반적으로 원격리에 있는 의사와 환자가 상호 전화나 화상 자료를 통하여 이루어지는 의료행위를 일컫는데, 형식적으로는 대면의료에 상응되는 개념으로서 의사와 환자가 장소적·지역적으로 떨어져 있는 상태에서 이루어지는 비대면의료를 뜻하며, 실질적으로는 상호 원격리에 있는 의사와 환자 간에 정보통신기술을 매개로 하여 의료지식과 기술을 지원하거나 치료하는 등의 의료행위라 할 수 있다.⁸⁾

반면, 현행 의료법은 원격의료를 의료인이 "컴퓨터·화상통신 등 정보통신기술을 활용하여 먼 곳에 있는 의료인에게 의료지식이나 기술을 지원하는 것"으로 정의함으로써⁹⁾ 포괄적인 의미에서의 원격의료행위를 모두 포함하는 것은 아니고, 특정 의료행위에 대한 의료인 상호간의 의료 지문만을 허용하고 있다. 또한, 대법원은 의료행위를 "의학적 전문지식을 기초로 하는 경험과 기능으로 진찰, 진단, 처방 투약 또는 외과적 시술을 시행하여 하는 질병의 예방 또는 치료행위 및 그 밖에 의료인이 행하지 아니하면 보건위생상 위해가 생길 우려가 있는 행위"로 정의한바 있는데,¹⁰⁾ 이 같은 취지로 원격의료의 개념을 정의한다면 의료인이 행하지 아니하면 보건위생 상 위해가 생길 우려가 있는 행위를 정보통신기술 등을 이용하여 원격리에서 제공하는 것이라 할 수 있을 것이다.

선행연구에 따르면, 원격의료를 받은 이후 환자의 만족도는 증가하는 것으로 나타나고 있으나, 원격의료의 임상적 효용성이나 경제성에 대해서는 아직 뚜렷한 결론을 내고 있지 못하고 있는 것으로 보인다.¹¹⁾ 그럼에도 불구하고 원격의료를 통해 제공되는 서비스에 따라 그 효과가 큰 분야가 일부 인정되고 있는데, 특히 정신 및 불안장애 등 심리치료, 일부 질환에 대한 홈도 니터링(심장질환, 호흡기 질환 등), 만성질환관리, 건강행태 관련 프로그램(금연, 운동 등)의 경우에는 그 효과가 상당한 큰 것으로 입증된바 있다.¹²⁾

또한, 산업적 측면에서 원격의료시장은 급속한 노령화 추세와 정보통신기술의 발전으로 인해 2020년경에는 폭발적으로 성장할 것으로 예상되고 있다. 우리나라도 정보통신기술과 인프라가 이미 세계적 수준에 이른 상황에서 인구의 노령화가 심각한 사회문제도 대두되고 있는바 정부는 원격의료를 신성장동력 및 고부가가치산업으로 선정하고, 경제성장과 일자리창출을 목적으로

8) 최용진, "원격의료에 관한 의료법의 개정방안 연구: 의료법 제43조를 중심으로", 「공법연구」, 제44집 제1호, 한국공법학회, 2015.10., 584-585쪽.

9) 의료법 제43조 제1항.

10) 대법원 2009.10.15., 20065도6870.

11) Susannah McLean, et al., The Impact of Telehealthcare on the Quality and Safety of Care: A Systematic Overview, PLOS ONE (2013.8.7), p.6. William D. Leach, A Literature Review on Clinical Outcomes, Cost-Effectiveness, and Reimbursement for Telemedicine, California Telemedicine and eHealth Center (2009.1.), pp.2-3; William R. Hersh, et al., Clinical Outcomes Resulting from Telemedicine Interventions: A Systematic Review, BioMed Central (2001.11.), p.3.

12) Anne G. Ehliland, Alison Bowes & Sigre Flottorp, "Effectiveness of Telemedicine: A Systematic Review of Reviews", International Journal of Medical Informatics 79: 739-40 (2010); William D. Leach, supra note 11., at 4.

로 집중 육성하려는 노력을 다각도로 진행해 왔으나 범·제도적 미비 등으로 인하여 성장에 한계를 경험하였다.¹³⁾ 이 밖에도 거동이 어려운 환자나 도서·벽지 거주자 및 군, 교도소, 신박 탐승차 등과 같이 특수한 장소에서 발생하는 환자 등 의료기관이 접근하기에 여의치 않은 환자에 대한 의료접근성을 제고하는 것도 원격의료의 순기능이라 할 수 있을 것이다.

(2) 범·제도적 쟁점

다수의 선행연구에 따르면, 원격의료의 도입 및 활성화와 관련하여 현재 우리나라에서 중요한 쟁점으로 부각되고 있는 문제로 원격의료의 허용범위와 적용대상, 대면진료 원칙과 관련된 논란,¹⁴⁾ 의료과실과 관련한 책임의 귀속, 보험급여의 적용여부, 전자처방전 발급¹⁵⁾ 및 IT기술의 활용에 따른 개인정보보호 등의 논란이 되고 있으며,¹⁶⁾ 이 밖에도 원격의료에 대한 허용의 폭이 넓어질수록 환자들의 대항병원으로서의 출력현상이 심화되어 1차 의료기관의 운영·재정 및 존속과 의료진달체계에 상당한 악영향을 이어질 수 있다는 우려의 목소리가 있고, 이는 결과적으로 국민의 의료접근성을 오히려 악화시킬 수 있다는 정책적 문제도 간과할 수는 없을 것이다.¹⁷⁾

비록 원료의료가 삶의 질 향상과 산업·경제적 측면에서 상술한 바와 같은 장점 및 순기능이 있다 할지라도 위와 같은 범·제도적 장애요인이 여전히 해결되지 않은 상태로 남아 있다면 향후 원격의료를 통한 대국민 의료서비스의 향상과 관련 산업의 육성 및 활성화는 담보상대를 면치 못할 것으로 생각되는바 이에 대한 개선·보완이 시급한 실정이다. 이러한 맥락에서 본고는 그 간 가장 중요한 선결과제 중 하나로 부각되어 온 보험급여의 적용여부에 대해 미국 등 주요국에서와 같이 원격의료행위를 공적 의료보험(또는 사회보험)상의 급여행위로 인정하자는 논의에 주목하여 국민건강보험급여의 적용가능성을 중심으로 제도적 개선가능성을 모색해 보고자 한다.

13) 이원, “의료법상 직접진료 원칙과 그 예외에 관한 소고”, 『법학연구』 제22권 제2호, 경성대학교 법학연구소, 2014.4., 186쪽; 이자윤, 글로벌 헬스케어산업의 체계적 발전을 위한 비교법적 연구의료법을 중심으로, 한국법학연구원, 2011.12., 177쪽; 윤영환, “우리나라 원격의료산업의 글로벌 경쟁력 강화를 위한 정책 과제”, 『포상정보연구』 제13권 제3호, 한국방송정보학회, 2011.9., 325쪽.

14) 의료법 제17조 제1항은 환자를 직접 진찰한 의사만이 진단서·증명서 또는 처방전을 작성하여 환자에게 교부할 수 있다고 정하고 있는데, 여기서 직접진료가 대면진료를 의미하는가에 대해서 대법원과 헌법재판소는 그 판단을 달리하고 있다. 대법원 2013.4.11., 2010도12888; 헌재 2012.3.29., 2010헌바83 참조.

15) 의료법은 제34조에서 원격진료이외에 원격처방전을 허용하고 있지 않기 때문에 원격처방전의 발급도 현행법상으로는 어려운 실정이다.

16) 김철주, “환자와 일반의 원격의료관련 범법 비교 분석 및 입법과제”, 『시민사회와 NGO』 제14권 제1호, 제3제타연구소, 2016. 235-257쪽; 최원숙·박규용, “환자와 의사의 원격의료제도 도입에 대한 비판적 고찰-노인복지법을 중심으로”, 『법과 정책』 제21집 제1호, 제주대학교 법과정책연구원, 2015.3., 306-310쪽; 김대중, “주요국의 원격의료 추진 현황과 시사점:미국과 일본을 중심으로”, 보건복지연구원분과 정책과제 2015(안안보고서 2015-02), 한국보건사회연구원, 2015. 15쪽; 정영주, “원격의료 활성화를 위한 선결과제”, 『한국컴퓨터정보학회논문지』 제19권 제8호, 한국컴퓨터정보학회, 2014.8., 173-174쪽; 유지용, 글로벌 헬스케어산업의 체계적 발전을 위한 비교법적 연구-스웨덴 분야, 한국법학연구원, 2011.12., 29-30쪽; 8792쪽 등; 장옥·이승환·김춘애·김기경, “우리나라 원격의료제도의 개선을 위한 비교법적 연구-미국, 호주, 일본의 원격의료를 중심으로”, 『한국의료법학회지』 제16권 제1호, 한국의료법학회, 2010. 92-99쪽; 윤영환, 앞의 글(註13), 340-344쪽 등 참조.

17) 최원숙·박규용, 앞의 글(註16), 307쪽; 권영주, 앞의 글(註10), 175쪽.

2. 원격의료의 허용범위와 적용대상

(1) 「의료법」

원격의료는 개념상 ① 의료인, ② 원격의료시설, ③ 비대면진료, 그리고 ④ 의료행위 및 환자 등으로 구성되는데¹⁸⁾ 우선, 의료인은 의료법상 의사·치과의사·한의사·조산사 및 간호사를 의미하며,¹⁹⁾ 원격의료에 있어서 서비스를 제공하는 원격지에서는 의사·치과의사·한의사만으로 그 범위가 한정된다.²⁰⁾ 또한, 고도의 IT기술에 의한 원활한 네트워크와 원격진찰을 위한 측정의료가기 및 이를 구성시키는 고해상도의 화면과 각종 프로그램이 필요하다.²¹⁾ 비대면진료와 관련하여서는 상술한 바와 같이 현행 의료법이 이른바 ‘대면진료’의 원칙을 천명·고수하고 있는지에 대한 논란이 있는바²²⁾ 적어도 명문으로 이와 같은 논란을 불식시키거나 직접 비대면진료인 ‘의사-환자’ 간의 원격의료까지 허용될 수 있도록 하는 입법적 개선이 필요할 것으로 생각된다.

의료행위에 대해서는 의료법 및 의료관계 법령이 이에 대해 적극적인 정의 규정을 두고 있지 않기 때문에²³⁾ 원격의료에 있어서도 어떠한 의료행위까지 가능한 것인지에 대한 범위가 모호한 실정이다. 그렇다고 모든 의료행위를 원격의료의 대상으로 한다면 비용문제나 위험부담 등의 부작용이 초래될 수 있으므로 의료행위의 전문성 및 위험성과 진료과목의 특성 등을 고려하여 구체화할 필요가 있을 것이다. 마지막으로 원격의료의 대상인 환자에 대해서도 모든 환자에 대하여 일률적으로 허용하기 보다는 질병 또는 건강의 정도, 장소적·지리적 제한, 진료과목 등을 기준으로 차별화해야 할 필요가 있을 것으로 보인다.

원격의료의 유형 또한 의료행위의 개념정의를 기초로 하여 이루어져야 할 것인데 상술한 바와 같이 현행 의료관계법상 그 정의가 모호하여 학자마다 다양한 기준에 따라 원격의료를 분류하고 있다.²⁴⁾ 이에 본고는 의료법 제34조가 원격의료‘행위’를 중심으로 규정하고 있는 점과 ‘원격의료’라는 법률관계를 구성하는 권리의무관계를 판단하는데 있어서는 그 행위주체를 중심으로 파악하는 것이 바람직하다는 점 등을 고려하여 다음과 같이 원격의료를 분류하고자 한다. 첫째는, 원격지의사가 직접 환자(또는 그 보호자)로부터 의료정보를 수집하여 원격지의사에게 전송하여 원격지의사가 직접 환자를 진료(또는 그 보호자)로부터 의료정보를 수집하여 원격지의사에게 전달하는 유형이다(유형①: 의사-환자 간의 원격의료). 둘째, 의료인이 아닌 제3의 보조자가 환자로부터 의료정보를 생산하여 원격지의사에게 전달하는 경우를 상정할 수 있으며(유형②:

18) 최원숙, 앞의 글(註8), 505-506쪽.

19) 의료법 제2호 제1항, 제2호 제2항.

20) 의료법 제34조 제1항.

21) 김병일, “유비쿼터스 시대를 위한 의료법의 개선방안-원격의료를 중심으로”, 『법학논총』 제27집 제2호, 전남대학교 법학연구소, 2007.12., 65쪽.

22) 백경의, “장영화, ‘대면진료와 원격의료의 관계에 관한 법적 고찰’, 『서울법학』 제21권 제3호, 서울시립대학교 법학연구소, 2014.2., 450쪽; 황재 2012.3.29., 2010헌바83; 대법원 2013.4.11., 2010도12888 등 참조.

23) 원재 2013.2.28., 2011헌바98, 의료법은 의료기술 등에 대한 보호조항에서 “의료인이 하는 의료·조산·간호 등의 의료기술의 시행”을 “원격의료”로 한다고 한 상술하고 있다(제12조 제18항).

24) 원격의료의 본부에 관한 기준은 강지성·최종진, “현행법상 원격의료의 허용범위에 관한 법적 고찰”, 『중앙법학』 제17집 제4호, 중앙대학교 법학연구소, 2015.12., 138-140쪽; 이우정·홍승욱·박정희, “의료법상 원격의료에 대한 법적 쟁점”, 『한국의료법학회지』 제11권 제1호, 한국의료법학회, 2003.6., 51-55쪽 등 참조.

의사-의료인 아닌 제3의 보조자-환자 간의 원격의료), 셋째, 의사 아닌 의료인(간호사 또는 조산사)이 환자로부터 의료정보를 수집하여 원격지의 의사에게 전달하는 경우이다(유형③: 의사-의사 아닌 의료인-환자 간의 원격의료). 넷째로는 현지의사가 직접 환자에게서 의료정보를 수집하여 원격지의사로부터 의료행위에 대한 지원 또는 자문을 받아서 의료행위(의료자문 또는 협진)를 하는 경우가 있다(유형④: 의사-의사-환자 간의 원격의료).

이 중 현행 의료법 제34조는 유형④만을 인정하고 있는데, 이는 구체적으로 원격의료라기 보다는 원격자문 정도로 볼 수 있을 것이다. 따라서 유형③과 유형①, 즉 의사-의사 아닌 의료인간 및 의사-환자 간의 원격의료까지를 허용하는 의료법 일부개정법률안이 제19대 국회에서 제안된바 있으나 임기만으로 폐기되었고, 제20대 국회에 들어서 다시 제안되어 있는 상황이다.²⁵⁾

또한, 국내에서 외국지사면허를 소지한 자와의 원격의료가 문제될 수 있는 소지가 있는데 이는 특히 우리의 일반적인 의사면허제도와 후술하는 「제주특별자치도 설치 및 국제자유도시 조성을 위한 특별법(이하 '제주특별법')」 상의 특례와 관련하여 논의의 가치가 있을 것으로 생각된다. 현행 의료법은 외국지사면허를 소지한 '외국지사(국적불문)'의 국내에서의 의료행위를 인정하지 않고 있기 때문에 외국지사면허 소지자도 예외 없이 의료법 제5조 및 제9조가 정하는 바에 따라 의사면허 국가시험 등(예비시험 포함)을 합격한 후 보건복지부장관의 면허를 받아야 한다. 다만, 국내의 대학 또는 전문대학원에서 학위를 받지 않았더라도 외국지사면허가 있으면 예비시험에 응시할 수 있는 자격이 부여되며, 예비시험에 합격해야 국가시험에 응시할 수 있다.²⁶⁾ 결과적으로, 외국인은 한국인인 외국지사면허를 소지한 자가 국내에서 의사로서 의료행위를 하기 위해서는 기본적으로 의료인으로서의 결격사유에 해당하지 않아야 하고,²⁷⁾ 우리 의료법에 따라 의사면허를 다시 취득하여야 한다.

(2) 「제주특별자치도 설치 및 국제자유도시 조성을 위한 특별법(이하 '제주특별법')」 및 「제주특별자치도 보건의료 특별법 등에 관한 조례」

의료법은 의료인이 의료업을 영위하고자 할 경우 반드시 의료기관을 개설하고, 응급환자에 대한 처치 등 현장진료가 부득이한 특정한 경우를 제외하고는 당해 의료기관 내에서만 의료업

25) 의료법 일부개정법률안(1909995), 정부, 제안일(2014.4.2.), 의결일(2016.5.29.; 임기만료폐기); 의료법 일부개정법률안(2000397), 정부, 제안일(2016.6.22.), 국회의안정보시스템 <https://hknns.assembly.go.kr/bill/BillSearchProposalsResult.do> 참조(최종발문일: 2016.9.26.).

26) 의료법 제5조 제1항 3호.

27) 의료법 제6조(결격사유 등) 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자는 의료인이 될 수 없다.

1. 「정신보건법」 제3조제1호에 따른 정신질환자. 다만, 전문의가 의료인으로서 적합하다고 인정하는 사람은 그러하지 아니하다.
2. 마약·대마·향정신성의약품 중독자
3. 금치산자·한정치산자
4. 이법 또는 「형법」 제235조, 제270조, 제269조, 제234조 제1항 및 제347조(허위로 진료를 청구하여 환자나 진료비를 지급하는 기만이나 단계를 속인 경우만을 말한다), 「보건범죄단속에 관한 특별조치법」, 「지역보건법」, 「후생성면역결핍증 예방법」, 「응급의료에 관한 법률」, 「농어촌 등 보건의료를 위한 특별 조치법」, 「시체해부 및 보존에 관한 법률」, 「혈액관리법」, 「마약류관리에 관한 법률」, 「약사법」, 「도사법」, 「그 밖에 대통령령으로 정하는 의료 관련 법령을 위반하여 금고 이상의 형을 선고받고 그 형의 집행이 종료되거나 면제되었거나 집행을 받지 아니하기로 확정되거나 다른 자

을 하도록 정하고 있다.²⁸⁾ 따라서 제주도 내에서도 의료인은 원칙적으로 의료기관을 개설하고 그 의료기관 내에서 의료행위를 할 수 있을 것이다. 한편, 제주특별법상 원격의료에 관한 특례 규정인 제313조는 제주도 내의 원격의료에 대하여 외국의료기관에²⁹⁾ 종사하는 외국 의사·치과의사 면허소지자에게도 의료법 소정의 원격의료를 할 수 있도록 허용하고 있으며, 제주도 내에 개설된 의료기관에는 내·외국인이 모두 진료를 받을 수 있으므로 내국인에 대한 원격의료 뿐만 아니라 외국인이 의료관광을 하고 귀국 후에 외국에서 현지의사의 도움을 받아 원격의료 를 받을 수도 있을 것이다.

제주특별법 제310조는 제주도 내의 외국의료기관에 종사하는 외국 의사·치과의사 면허소지 자에 대하여 보건복지부장관의 고시기준을 충족할 경우 외국의료기관에 종사할 수 있도록 특 례를 두고 있다. 즉, 동 고시의 허가기준을 충족한³⁰⁾ 외국면허소지자는 제주특별자치도지사에 게 종사하기를 신청하고, 도지사의 허가결정에 따라 외국의료기관에 종사할 수 있는데,³¹⁾ 대체 로 우리나라의 의과대학 또는 의학전문대학원과 비교하여 적정수준을 유지하는 외국대학의 학 위를 가지고 적정수준의 실무경험을 갖추고 있으며, 정상적인 의료 활동에 지장이 없는 건강환 상태의 외국면허소지자 일 것을 요구하고 있다.

또한, 제주도 내 국내의료인은 의료기관을 개설하지 않고도 도내의 의료기관에서 의료행위 를 할 수 있고, 특정 의료기관에 소속된 경우에도 도내의 다른 의료기관에서 의료행위를 할 수 있도록 허용하고 있는 반면, 외국면허소지자에게는 소속된 외국의료기관에서만 의료행위를 할 수 있도록 정하고 있는바,³²⁾ 원격의료행위도 소속 외국의료기관 내에서만 가능할 것으로 생각된 다. 한편, 「제주특별자치도 보건의료 특별법 등에 관한 조례」는 제20조의2에서 외국면허소지 자의 종사자격 정지 등에 관하여 정하고 있는데, 외국면허소지자가 동조 제1항 각 호의 어느 하

28) 의료법 제33조 제1항.

29) 제주특별법상 '외국의료기관'이란 함은 외국인(「외국인투자 촉진법」 제2조 제1항 제1호에 따른 외국인을 말한다)이 설립한 법인이 도지사의 허가를 받아 제주특별자치도에 개설한 의료기관을 말한다. 제주특별법 제307조 제1항.

30) 제주특별자치도내 외국의료기관 등에서 종사하는데 필요한 외국면허소지자의 인정기준, 외국면허소지자의 종사 허가기준(보건복지 가족부고시 제2009-39호)

항목	허가기준	제출서류
면허보유	출신국의 면허관련 법령에 따른 유효한 면허 해당 대학을 졸업하고 그에 따른 적합한 학위취득	면허증 사본 허위증 사본, 또는 졸업증명서
교육	교과과정이 우리나라와 비교하여 적정수준 유지	교과과정표, 이수(성적)증명서
	교육시설 및 교수현황 등 교육여건이 우리나라와 비교하여 적정 수준 유지	학교인내서
직종별 실무경력	우리나라와 비교하여 적정수준 유지	실무경력증명서
건강상태	정상적인 보건의료 활동이 가능한 건강상태	의사진단서

31) 보건복지가족부고시 제2009-39호 제4조 제1항, 제5조.

32) 제주특별법 제315조.

나에 해당할 경우³³⁾ 도지사는 외국의료기관에의 종사자격증을 정지할 수 있으며, 종사자격이 정지된 외국면허소지자는 정지된 날로부터 2년간 외국의료기관에 종사할 수 없다.³⁴⁾

상술한 바와 같이 제주도 내 외국면허소지자의 의료행위에 관한 제주특별법상의 제 규정은

① 의료법상의 결격사유 규정을 적용하지 않는 점, ② 예비시험과 국가시험이 면제되는 점, ③ 보건복지부장관의 면허가 아니라 제주특별자치도지사의 허가에 의해 의료행위가 허용되는 점 및 ④ 그 허가기준도 면허보유여부·교육수준·실무경력 및 건강상태 등으로 대단히 간소하다는 점 등을 고려한다면 상당히 파격적인 특례라 생각된다. 그러나 이는 의료전문만을 허용하고 있는 현행 의료법상 원격의료체계에서는 긍정적으로 평가될 수 있을지 모르겠으나 정부가 제안한 유형①(의사-환자 간의 원격의료)까지를 포함하는 의료법일부개정법률안에 따르면나 향후 원격의료 확대될 경우 재고해 볼 필요는 있을 것으로 생각된다.

3. 원격의료에 대한 국민건강보험급여 적용여부³⁵⁾

원격의료의 활성화와 접근성 향상을 위해서는 건강보험 수가책정 등을 통한 보험급여의 적용이 반드시 필요할 것인데, 현행 「국민건강보험법」은 원격의료와 관련된 행위에 대해서 아무런 규정을 두고 있지 않아 이에 대한 건강보험 급여가 인정되지 않고 있다. 이는 환자의사와 환자 및 원격지의사와 환자 간의 법률(계약)관계에 따라 원격의료행위를 건강보험 수가로 산정하기 어려운 경우가 발생할 수 있다는 점에서 그 원인을 찾을 수 있을 것으로 생각된다. 즉, 환자가 원격지의사와 병원뿐만 아니라 원격지의사와도 법률(계약)관계를 맺고 있는 경우라면 보험자 입장에서 이종으로 비용을 부담하게 되는 문제가 있고, 이러한 상황에서 무분별한 원격의료의 확대는 곧 건강보험 재정의 악화로 이어질 수 있을 것이다. 또한, 현지의사와 병원만이 환자와 직접적인 법률(계약)관계에 있고, 원격지의사와는 단지 진료관계를 맺게 되는 경우에는 비록 원격지의사가 진료를 하더라도 현지의사가 의료적 처치를 시행하거나 자체적인 의료적 판단을 내릴 수 있는데, 이 때 현지의사에 대한 급여를 어떻게 산정할 것이며, 직접적인 법률(계

33) 제주특별자치도 보건의료 특례 등에 관한 조례 제20조의2 제4항 각호.

1. 정당한 업무범위 이외의 의료행위 및 의료기사 업무행위를 한 경우

2. 정당한 허가를 받지 아니하고 자신이 종사하는 외국의료기관 또는 외국인 진료약국이 아닌 의료기관이나 약국에서 업무를 수행하는 경우

3. 비도덕적 진료행위(간호업무)를 포함한다. 이하 같다)를 한 경우

4. 관련 서류를 위조·변조하거나 거짓 등 부정한 방법으로 진료비를 청구한 경우

5. 학문적으로 인정되지 아니하는 진료행위를 한 경우

6. 불필요한 검사·투약·수술 등 과잉진료행위를 하거나 부당하게 많은 진료비를 요구한 경우

7. 명리를 목적으로 자신이 처방전을 교부한 환자를 특정약국에 유치하기 위하여 약국개설과 또는 약국에 종사하는 자와 관련한 경우

8. 「의료법」 제17조제1항 및 제2항에 따라 진단서·결안서 또는 증명서를 허위로 작성하여 교부하거나 같은 법 제22조제1항에 따른 진료기록 등을 허위로 작성한 경우

9. 의사 또는 치과의사의 지도에 의하지 아니하고 의료기사 업무를 하는 경우

10. 질과결과를 사실과 다르게 평가하는 경우

11. 치과의사의 치과기공물 제작 의뢰에 의하지 아니하고 치과기공사의 업무를 하는 경우

34) 앞의 조례 제20조의2 제2항.

35) 우리나라의 공적의료보장제도는 전국민을 대상으로 하는 국민건강보험제도 외에도 생활유지능력이 없는 일부 저소득 국민의 의료문제를 국가가 보강하기 위한 공적의료보장제도인 의료급여제도가 있으나 이는 본고의 논의와 분석대상에서는 제외하기로 한다.

약관계가 없는 원격지의사에 대해서는 또 어떻게 진료수가를 산정해야 할 것인지의 문제가 발생하게 될 것이다.³⁶⁾

III. 미국의 원격의료제도와 관련 보험제도의 운영 현황

1. 미국의 원격의료제도: 허용범위와 적용대상

미국 수정헌법 제10조는 의료에 관한 사항을 각 주(州)의 권한범위에 속하는 것으로 정하고 있다. 따라서 주 정부는 보건복지 및 건강관리 등에 관한 활동에 대해 각자 다양하고 차별적인 규제를 두고 있으며, 원격의료 또한 이러한 주의 권한범위에 포함되는 영역이라 할 수 있다.³⁷⁾ 반면, 일부 학계에서는 원격의료의 고도로 발달한 정보통신기술에 의해 주의 경계를 넘어 발생할 수 있는 가능성이 상존하기 때문에 이는 전통적인 의료행위와는 달리 헌법상 주간통상조항(州間通商條項; Interstate Commerce Clause)의 적용을 받아 각 주의 권한이 제한되고, 연방정부의 권한이 개입될 수 있는 여지가 충분하다는 의견이 있다.³⁸⁾ 어쨌든, 원격의료에 관한 규제에 있어서 연방정부의 역할에는 상당한 제한이 있고, 각 주(州)가 스스로의 규제체계를 다양하게 운영하고 있기 때문에 원격의료의 시행현황이나 원격의료행위가 허용되는 의료인의 자격 등도 주마다 상이한 실정이다.³⁹⁾

이러한 상황은 사실 주(州)간의 상호작용을 본질로 하는 원격의료의 특성과는 부합하지 않는 면이 있어 미국 내 원격의료의 활성화에 가장 큰 장애요인 중 하나로 지적되고 있다.⁴⁰⁾ 특히, 각 주의 의사면허제도는 일반적으로 특정 주(州)의 의사가 다른 주에서 의료행위를 하고자 할 경우 우 빈드시 그 다른 주의 면허발급절차에 따라 별도의 면허를 받도록 요구하고 있는데 그 절차가 비용이나 시간의 측면에서 상당한 부담으로 작용하는 경우가 많다고 한다.⁴¹⁾ 결과적으로 미국에서는 각 주(州) 간 의사면허의 인정여부가 원격의료의 기능여부로 연결된다고 할 수 있는데, 이에 대한 검토는 우리나라에서 외국의사면허 소지자에 대하여 국내에서의 원격의료행위를 허용할 것인지 여부를 판단하는데 있어서도 유용한 시사점을 제공해 줄 수 있을 것으로 생

36) 유사한 취지: 김철주, 앞의 글(註10), 230쪽.

37) Mary K. Wakefield, U.S. Department Health & Human Service, Health Licensing Board Report of Congress, 6 (2010).

38) W.Amar Gupta & Deh Soo, The Constitutionality of Current Legal Barriers to Telemedicine in the United States: Analysis and Future Directions of Its Relationship to National and International Health Care Reform, 21 Health Matrix 385, 415-32 (2011).

39) 원격의료의 가능한 의료인으로는 대체로 의사, 보조의사, 전문간호사(Advanced Practitioner Nursing), 간호사(Nurse Practitioner)와 임상간호사(Clinical Nurse Specialist), 간호보조사, 조산사, 임상심리치료사, 임상사회복지사, 식이·영양전문가 등과 우리나라에서는 의료기사로 분류되는 물리치료사(Doctor of Physical Therapy) 등 상당히 다양한 의료인과 건강관련 전문가들이 원격의료에 참여할 수 있도록 하고 있는데 각 주별로 그 허용범위가 다르다. 김형중, "미국 원격의료에 있어서 의료인의 자격에 관한 소고", 「법학논고」, 제47집, 경복대학교 법학연구원, 2014.8., 543-570쪽.

40) Diane Hoffman & Virginia Rowthorn, Legal Impediments to the Diffusion of Telemedicine, 14 J. Health Care L. & Policy 1, 9-10 (2011).

41) 미국 보건복지부(Department of Health and Human Services) 및 상무부(Department of Commerce) 등 다수의 연방정부가 많이 발표한 보고서에 따르면 바로 이러한 의사면허제도가 미국 원격의료의 활성화에 가장 큰 장애요인이었다고 한다. Michael S. Young & Rachel K. Alexander, Recognizing the Nature of American Medicine Practice: An Argument for Adopting Federal Medical Licensure, 13 DePaul J. Health Care L. 145, 166 (2010); Wakefield, supra note 37, at 6.

각된다.

기본적으로 의사면허의 발급기준은 주마다 대동소이하나, 대체로 신청요건 등 행정절차상의 차이로 인해 많은 의사가 복수의 주(州) 면허를 보유하는 데에 어려움을 겪거나 이를 기피하고 것으로 보인다.⁴²⁾ 물론, 주(州)간 원격의료를 고려하여 이에 기여하는 정책을 마련해 시행하고 있는 주도 있으나, 일부는 여전히 국내에서 의료행위를 하는 모든 의사들로 하여금 조건 없이 '완전한 주면허(full state licensure)'를 요구하는 등 상당히 엄격한 규제를 두고 있는 주도 있다.⁴³⁾ 이는 타주(他州)의 면허를 인정하게 되면 면허절차상의 수익을 잃게 되고, 해당 주의 보건·의료시장이 외부의 경쟁적 요인으로부터 타격을 입게 될 가능성도 있으며, 무엇보다 주의 관찰로 여겨지는 의사면허제도에 대해 통제력과 권한을 잃게 될 수 있다는 해당 주정부의 우려 때문인 것으로 생각된다.⁴⁴⁾

이러한 상황에서 일부 주(州)들은 의사들의 원격의료가 좀 더 용이하도록 대체(alternative) 면허 제도를 고안하여 채택하고 있다. 예컨대, 현재 16개 주는 국내에서 원격의료행위를 하고자 하는 타주(他州) 의사에 대하여 원격의료행위만을 할 수 있는 특수목적면허(special purpose license)를 부여하고 있는데, 이는 지난 1996년 주(州)간 의료행위를 규제하기 위해 주의료위원회 회연명(the Federation of State Medical Boards; 이하 'FSMB')이 마련한 모델입법이다.⁴⁵⁾ 무엇보다, 특수목적면허는 '완전한 주면허(full state licensure)와 비교했을 때 그 취득요건이 훨씬 완화되어 있다.⁴⁶⁾ 그러나 이 또한 일부 주에서는 특정 지역에 국한하여 의사-의사간의 원격의료만 허용하고 있는 반면, 의사-환자간의 원격의료까지 허용하는 경우도 있는 등 주마다 서로 다른 운영체계를 가지고 있다.⁴⁷⁾

최근 들어서는 위스콘신 주를 비롯한 몇몇 주가 동일 또는 유사한 면허 제도를 운영하고 있는 주와 협정(compact)을 통해 상호 의사면허에 대한 호혜법률을 두고 있는 경우가 늘고 있다.⁴⁸⁾ FSMB는 당초 특수목적면허의 취지에 따라 'Telemedicine Only(원격의료만 허용하는 면허)' 정책을 제안하였으나 이후 오지·도시지역을 중심으로 원격의료에 대한 수요가 급격히 증가하면서 의사가 여러 주의 면허를 용이하게 취득할 수 있도록 그 절차를 간소화해야 할 필요성이 있게 되었고, 2013년 4월 이 같은 취지를 반영하는 임범모델의 마련에 착수하여 2014년 9월 '주(州)간 의료면허협정(Interstate Medical Licensure Compact; 이하 'Interstate Compact')

42) Wakefield, supra note 37, at 9. 예컨대 원격의료를 위해 다수의 주에서 면허를 발급받는 의사는 해당 하는 모든 주에서 면허교부 수료를 납부하여야 하는데, 그 비용이 경우에 따라서는 상당한 재정적 부담으로 작용한다. 가령 캘리포니아 주는 면허발급 수수료가 805달러에 신청료 493달러를 추가로 요구하고 있으며, 아리조나 매년 면허를 갱신하도록 요구하고 있는 주도 있다. Young & Alexander, supra note 41, at 175-76. 게다가 주마다 차이는 있지만, 면허를 신청하는 모든 주에서 다시 면허시험에 합격해야 하고(응시횟수제한), 저문등록 및 범죄기록조사에 응해야 하며, 면허취득 후 필수교육 이수시간을 충족해야 하는 등의 번거로움이 있다. Id., at 172.

43) Hoffman & Rowthorn, supra note 40, at 10.

44) Wakefield, supra note 37, at 21.

45) Id., at 17.

46) Young & Alexander, supra note 41, at 173-74.

47) Hoffman & Rowthorn, supra note 40, at 17; Gupta & Sio, supra note 38, at 396.

48) Young & Alexander, supra note 41, at 172.

을 완성하기에 이르렀다.⁴⁹⁾ 이는 상술한 바와 같이 호혜의 원칙을 기본으로 하기 때문에 의사의 자격과 관련된 추가적인 요건이나 절차를 요구하지 않고 협정에 참여한 주의 의사면허를 상호 자동적으로 인정하고 있다.⁵⁰⁾

2016년 9월 현재, 위스콘신 주를 포함하여 17개 주에서 Interstate Compact를 채택한 법안이 주의회를 통과한 상태이며, 이 중 2개 주(미시간 주, 펜실베이니아 주)는 이미 시행 중에 있다.⁵¹⁾ 이는 미국 내 50개 주와 워싱턴 D.C.(District of Columbia) 및 준주(territories)를 감안한다면 그 채택률이 저조한 것처럼 보일 수 있으나, 마틴 이후 2년 만의 결과라는 점에서 볼 때는 상당한 성과로서 머지않아 많은 주가 참여할 것으로 전망되며, 실무적으로도 충분히 실현가능한 임범모델이라 생각된다.

2. 원격의료에 대한 공적의료보장제도

미국에서도 보편급여의 적용문제는 원격의료제도의 안정적 정착을 위해 대단히 중요한 선결 과제로 부각되고 있다. 공적의료보장제도인 메디케어(Medicare)와 메디케이드(Medicaid)가 제한된 범위 내에서 원격의료에 대한 보편급여를 인정하고 있지만, 주(州) 차원의 혜택은 훨씬 제한적인 경우가 많으며, 민영건강보험의 경우도 크게 다르지 않은 실정인 것으로 보인다. 다만, 최근 들어 민간보험회사에 대해 원격의료에 대한 보편급여를 의무화하고 있는 주(州)가 점차 늘고 있다는 점은 그나마 고무적인 현상이라 생각된다.

(1) 메디케어(Medicare)

메디케어는 65세 이상의 노인 및 장애인 등 중에 20년 이상 사회보장세(세금)를 납부한 자를 대상으로 하고, 재원은 사회보장세, 연방정부의 재정지원과 적용대상자의 보험료 및 본인부담금으로 구성되며, 보건복지부(Department of Health and Human Services) 산하의 메디케어·메디케이드센터(Center for Medicare & Medicaid Services; CMS)가 가입자, 재원 및 의료서비스 등을 관리한다.⁵²⁾ 상술한 바와 같이 원격의료에 관한 한 연방정부는 그 역할이 다소 제한적이며, 주로 메디케어 프로그램을 통해 이를 규제하고, 제한된 범위 내에서만 보편급여를 제공하고 있다.⁵³⁾ 다만, 최근에는 「환자보호 및 적정의료법(Patient Protection and Affordable Care Act; PPAC)」 등을 통해 각 주(州)에 재정지원과 보편급여 제공에 대한 인센티브를 제공함으로써 주정부로 하여금 원격의료 서비스를 확대하고 관련 규제를 개선케 하는 동기를 부여하는 언

49) FSMB, Federation of States Medical Boards to Explore Use of Interstates Compact for Physician Licensure, 2013.4.23; FSMB, Interstate Medical Licensure Compact Ready for Consideration by States, 2014.9.5.

50) Wakefield, supra note 37, at 10.

51) Interstate Compact 임범모델의 입법을 완료한 17개 주는 알라바마, 아리조나, 콜로라도, 아이다호, 일리노이, 아이오와, 캔자스, 미네소타, 미시시피, 몬타나, 네바다, 뉴햄프셔, 사우스 다코타, 유타, 웨스트 버지니아, 위스콘신, 와이오밍 등이다. <http://www.licenseability.org/>; [http://www.licenseability.org/](http://licenseability.org/wp-content/uploads/2016/09/InterstateCompactBrochure_Sept_2016_FINAL.pdf); [http://www.licenseability.org/](http://www.licenseability.org/wp-content/uploads/2016/09/InterstateCompactBrochure_Sept_2016_FINAL.pdf); [http://www.licenseability.org/](http://www.licenseability.org/wp-content/uploads/2016/09/InterstateCompactBrochure_Sept_2016_FINAL.pdf); 등 참조.

52) 이준호, 글로벌 헬스케어산업의 체계적 발전을 위한 비교법적 연구-미국의 의료IT법제를 중심으로, 한국법제연구원, 2011.12., 29-30쪽.

53) Gupta & Sio, supra note 38, at 393.

방치원의 입법이 활발하게 진행 중이다.⁵⁴⁾

원격의료에 대한 메디케어 서비스는 균형재정법(the Balanced Budget Act of 1997)에 의해 처음으로 도입되어, 1999년 1월 1일부터 전문의료인력 취약지역(Health Professional Shortage Areas; HPSAs)에서 이루어지는 원격상담(tele-consultation)에 대해 보험급여가 제공 되었다.⁵⁵⁾ 여기에는 해당 지역의 병원, 외래시설(병동 등) 및 진료소에서 수행되는 초진과 후속진료 및 확진을 위한 원격상담도 포함되었는데, 이는 개념상 대면진료를 대체하는 것으로 정의되었기 때문에 건강문제에 대해 환자와 직접 대화하고 토론하는 등 일정 수준 이상의 적극적인 상호 작용이 있는 경우에 한하여 적용되었으며, 단순히 의사들 간의 대화에 그치는 행위는 제외되었다.⁵⁶⁾

즉, 연방정부는 원격의료 서비스의 제공방식과 장소를 기준으로 메디케어 급여를 적용하고 있는바 HPSAs에서 이루어지는 특정 진료과목에 대한 원격의료 서비스(실시간의 쌍방향 음성·화상 시스템(real-time interactive audio-video system)으로⁵⁷⁾ 제공되는 경우에만 메디케어 Part B를 통해⁵⁸⁾ 보험급여를 적용받을 수 있다.⁵⁹⁾ 여기서 의사소통은 반드시 의료인과 환자 간에 이루어져야 하며, 전화나 팩스, 이메일을 통한 의사소통은 포함되지 않는다.⁶⁰⁾ 다만, 현지의료인(telepresenter)은 원격의료인인 의학적 견지에서 반드시 필요하다고 판단하지 않는 한 동의할 필요는 없다.⁶¹⁾ 이 같이 제한적인 범위 내에서의 보험급여 적용은 HPSAs나 비도시통계지역(non-metropolitan statistical area) 또는 연방정부가 수행하는 원격의료 시범사업지역 등으로 장소적 제한이 추가됨으로써 그 범위가 더욱 협소해진다.⁶²⁾

현재, 메디케어 프로그램은 2000년 사회보장법(the Social Security Act of)을 개정하는 보험급여 개선 및 보호법(the Benefits Improvement and Protection Act)에 의해 원격의료방문(office

visit), 개인심리치료(individual psychotherapy), 약물치료(pharmacological management) 등으로 보장범위가 확대되었고, 2003년 이후로는 정신과진단, 말기투석 관련 서비스, 영양치료 등이 포함되었다.⁶³⁾ 그러나 재택의료(home health care), 사진을 통한 피부과진료 또는 온라인 의료상담(online medical consultation) 등에 대해서는 보험급여가 적용되지 않으며,⁶⁴⁾ 연방차원의 시범사업이 진행 중인 알래스카와 하와이 주에 한하여 저장 및 전송기술(store-and-forward technology)에 의한 원격의료를 허용하고 있다.⁶⁵⁾ 요컨대 원격의료에 대한 메디케어의 보장범위는 노령층과 장애인 등을 대상으로 지역적 제한(HPSAs 등)과 유형 상의 제한이 여전히 남아 있는 상태에서 그것도 특정 질환(진료과목)에 대한 의사-환자 간의 원격상담행위만이 인정되고 있는 것으로 보인다.

(2) 메디케어(Medicaid)

미국 사회보장법(Social Security Act) 제19장이 정하고 있는 메디케어는 주정부가 메디케어와 기타 사회보장제도의 적용을 받지 않는 저소득층(노령자, 장애인 등 포함)을 대상으로 하여 운영하는 공적부조제도로써 주정부의 예산과 연방정부의 지원금을 재원으로 한다. 급여의 범위와 내용은 주마다 차이가 있으나 대체로 임원비와 외래진료비, 재택간호(nursing home) 비용 등이 포함되며, 세금을 납부하지 않아도 혜택을 받을 수 있다.⁶⁶⁾

메디케이드를 통한 원격의료의 보험급여 적용에 대하여는 메디케어와 달리 연방정부가 별도로 규제하고 있지 않기 때문에 각 주(州)의 재량권이 대단히 폭 넓게 인정된다.⁶⁷⁾ 즉, 개별 주(州)는 각자의 보장기준을 두어 원격의료의 유형과 보험수가, 기간 및 보장 범위 등을 정하여 다양한 메디케이드 프로그램을 운영할 수 있는데, 다만 연방정부의 재정 지원을 받기 위해서는 등 연방법상의 일정 요건을 충족하여야 한다.⁶⁸⁾ 그러나 각 주(州)가 새로운 의료진달체계(healthcare delivery system)를 개발하거나 시범사업 등을 수행하기 위한 경우라면, 연방법상의 일부 규정의 적용을 면제받아 해당 주에 특유한 메디케이드 프로그램을 설계할 수 있도록 상당한 권한을 부여받고 있는바 이러한 권한이 메디

54) Amy E. Zilis, The Doctor Will Skype You Now: How Changing Physician Licensure Requirements Would Clear the Way for Telemedicine to Achieve the Goals of the Affordable Care Act, 2012 U. Ill. J. L. Tech. & Policy 193, 199.

55) U.S. Department of Health and Human Services, Health Resources and Services Administration, First Steps of Telemedicine Reimbursement (Dec. 1998). '전문의료인력 취약지역(HPSAs)'은 보건복지부가 지정된 도심 또는 비도심의 지역으로 의료시설의 접근이 제한되어 공공 또는 비영리 민간의료시설 등이 없거나 인구에 비해 부족하다고 판단된 지역을 의미한다. 42 C.F.R. §410.780(b)(4) (2015).

56) Id.

57) 이는 화상을 통해 당사자와 직접 대면하여 음성을 동시에 송수신함으로써 최소한 사전과 청진이 가능한 원격통신수단을 의미하는 것으로 보인다.

58) 메디케어의 급여는 4부문으로 구성되는데 Part A는 임입서비스에 대한 것으로 병원입원, 전문요양기관 입소, 호스피스, 재택간호관리 등에 대한 급여를 제공하고, Part B는 보충형 보험으로 원하는 사람은 별도의 보험료를 납부하고 가입하며 주로 의사에 대한 진료비, 병 외래서비스, 임상검사 등에 대한 급여를 제공한다. Part C 또한 'Medicare Advantage Plan'으로 급여가 아니고 별도의 관리방식으로 연방정부가 보험료를 부담하여 원하는 대상자를 민간보험에 등록시키고, 실제 관리는 민간보험사가 관리하는 방식이다. Part D는 메디케어 처방약에 대한 급여를 제공한다. 김계현·김하나·이정찬, "미국 「환자보호 및 적정의료법」의 현황과 과제", 「법학논집」 제 20권 제1호, 이화여자대학교 법학연구소, 2015.9., 72쪽; 박용형·정우진, 보건 의료정책학회(제55년), 의료정책연구소, 2010, 188쪽.

59) Health Policy Institute of Ohio, Looking Ahead: Understanding Telehealth in Ohio 8 (April 2013), available at <https://pema.cc/XXCY-1B9H1> (최종방문일: 2016.10.5.); Gupta & Sio, supra note 38, at 40.

60) 42 C.F.R. §410.780(a)(3) (2015).

61) 42 C.F.R. §410.780(c) (2015).

62) Center for Medicare & Medicaid Services, Dept. of Health & Human Services, Telehealth Services: Rural Health Fact Sheet Series, 2 (Dec. 2012), available at <https://pema.cc/Y8ZJ-XX56> (최종방문일: 2016.10.5.).

63) Center for Medicare & Medicaid Services, Dept. of Health & Human Services, Telehealth Services: Rural Health Fact Sheet Series, 3-4 (Dec. 2015), available at <https://www.cms.gov/Outreach-and-Education/Medicare-Learning-Networks-MLN/MLNProducts/downloads/TelehealthServicesfact.pdf> (최종방문일: 2016.10.5.).

64) HPO, Looking Ahead, supra note 59, at 8.

65) 42 C.F.R. §410.780(c) (2015); CMS, supra note 62, at 2. 저장 및 전송기술에 의하면 원격의료인인 현지 환자와의 실시간 의사소통을 통하지 않고도 진료를 할 수 있게 되는데, 상술한 바와 같이 균형재정법은 대면진료를 대체하는 의미에서의 원격의료를 허용하고 있기 때문에 이와 같은 제공방식에 의한 원격의료행위에 대해서는 메디케어가 보험급여를 제공하지 않는 것이다. 42 C.F.R. §410.780(d)(1) (2015).

66) 이준호, 앞의 글(註52), 29-30쪽.

67) Gupta & Sio, supra note 38, at 404-05; State Coverage for Telehealth Services, National Conference of State Legislatures (Jan. 2015), available at <https://pema.cc/2FHT-8JCG> (최종방문일: 2016.10.5.).

68) Center for Telemed. Law, Telemedicine Reimbursement Report, 5 (Oct. 2003).

케이드 적용대상자에 대한 원격의료 서비스의 개선에 상당한 기여를 하고 있는 경우도 있다.⁶⁹⁾

주정부가 운영하는 메디케이드 보험급여도 대부분 특정한 제공방식에 의한 원격의료 서비스에 한하여 적용되는데, 그 범위가 대단히 제한적인 경우(주(州)도 있다. 현재 46개 주가 실시간 생방향의 음성·화상 시스템(real-time interactive audio-video system)에 의한 원격의료를 보장하고 있고, 10개 주는 저장 및 전송기술(store-and-forward)에 의한 방법을, 13개 주에서는 원격리 환자모니터링(remote patient monitoring)에 의한 원격의료가 보장되고 있으며, 알래스카, 미네소타 및 미시시피 등 3개 주에서는 위 3가지 제공방식 모두에 대해 메디케이드 보험급여가 인정되고 있다.⁷⁰⁾

메디케어와 비교하여 가장 큰 차이는 메디케이드에서는 동일한 보장조건이 적용되는 것이 아니라 원격의료의 유형, 제공방식과 대상질환(진료과목) 및 장소적 제한 등의 조건이 주마다 상이하고, 따라서 보험급여가 적용되는 범위도 주에 따라 다르며, 그 격차가 상당한 경우도 있다는 점이다. 가령 메디케어의 적용을 받지 않는 저소득층 노령자나 장애인이라 할지라도 해당 수혜자가 거주하는 주에 따라 오로지 특정 질환(예컨대 정신질환 등)에 대해 실시간의 생방향 음성·화상 시스템을 통한 방법으로 원격의료 서비스를 받는 경우에만 급여를 제공받을 수 있는 주(州)가 있는 반면, 음성·화상 시스템은 물론 저장 및 전송방범이나 원격리 환자모니터링 등의 방법을 통한 원격의료에 대해서도 보험적용을 받을 수 있으며, 급여제공의 범위가 허용하는 질환의 종류도 훨씬 다양한 주(州)가 있다는 것이다.⁷¹⁾

다만, 주의해야 할 것은 메디케이드 프로그램에서는 위 세 가지 제공방식(① 실시간의 생방향 음성·화상 시스템, ② 저장 및 전송, ③ 원격리 환자모니터링)의 전부 또는 일부에 해당하는 원격의료 서비스에 대하여 모두 보험급여가 적용이 되는 것이 아니라 주에 따라 진료과목(질환)⁷²⁾ 지역이나 거리,⁷³⁾ 환자의 환경,⁷⁴⁾ 원격지의료인의 자격,⁷⁵⁾ 환자의 사전동의서, 현지의료인(telepresenter)의 동석여부 등에 대해 주마다 상이한 제한을 두어 매우 다양한 조건을 추가하

69) Id.

70) Center for Connected Health Policy, State Telehealth Policies and Reimbursement Schedules, at Key Findings (Sept. 2014), available at <http://perma.cc/5VVM/KUZ8> (최종방문일: 2016.10.5.).

71) 예컨대 오하이오 주의 메디케이드 프로그램은 음성·화상 시스템을 통해 인증된 지역 정신건강센터에서 제공하는 정신질환관리에 대한 사전 원격의료 급여를 제공하고 있는 반면, 아리조나 주는 음성·화상 시스템에 의한 경우 대단히 다양한 질환에 대해 보장하고 있으며, 일부 질환에 대해서는 저장 및 전송방범을 통한 원격의료에 대해서도 급여를 인정하고 있다. Health Policy Institute of Ohio, The Health Policy Institute of Ohio's Telehealth Leadership Summit: Key Findings and Considerations, 4 (August 2013), available at http://www.healthpolicyohio.org/wp-content/uploads/2014/01/telehealthsummit_findingssummary_final.pdf (최종방문일: 2016.10.5.); Center for Connected Health Policy, supra note 70, at Arizona: 1.

72) 예컨대, 정신·행동건강치료, 언어치료, 재활치료, 만성질환관리, 자폐치료, 홈헬스(Home Health) 서비스, 약물부담 및 중독관리 등

73) 농촌, 인구밀집지역, 전문의료인력 취약지역(HPSAs) 등

74) 병원, 개인의 사무실, 재택의료, 연방헬스센터(Federally Qualified Health Center: FQHC), 학교기반 헬스센터(School-based Health Center: SBHC), 농촌진료소 등

75) 의사진문의, 치료의사 포함(이오프로메나), 족문간호사, 약사, 발병전문가(podiatrist), 심리화자, 최후-저임사(chiropractor), 당도 병 및 친식 교육교사, 행동치료사 등

고 있다는 것이다.⁷⁶⁾

예컨대, 알래스카, 아리조나, 캘리포니아 주의 경우에는 매우 다양한 진료과목에 대하여 원격의료 보험급여를 인정하고 있는 반면, 콜로라도 주는 정신·행동건강치료와 만성질환관리를 위한 원격의료에 대해서만 메디케이드 급여를 허용하고 있다.⁷⁷⁾ 또한, 일리노이를 비롯한 27개 주의 메디케이드 프로그램은 보험급여의 적용을 받기 위해서는 원격의료 서비스를 제공하기 전 반드시 환자로부터 서면, 구두 또는 기타 유형의 사전동의서(informed consent)를 받도록 요구하고 있고, 미네소타 등 9개 주는 원격의료가 진행되는 동안 현지의료인의 동석을 필수 요건으로 정해놓고 있다.⁷⁸⁾ 코네티컷, 아이오와, 로드 아일랜드 주의 메디케이드 프로그램은 원격의료에 대해 보험급여를 적용하지 않고 있다.⁷⁹⁾

(3) 「환자보호 및 적정의료법(Patient Protection and Affordable Care Act; PPACA)」

「환자보호 및 적정의료법(이하 'PPACA')」은 보건의료서비스의 개혁을 위해 필요한 기술의 적극적인 활용을 권장하고 있다. 동법은 양질의 의료서비스를 제공하면서도 고비용 구조를 개선하는 것을 주요 입법목적의 하나로 정하고 있는바 이를 위해 의료IT 기술의 적극적인 채택과 활용을 유도하고 있으며,⁸⁰⁾ 특히 원격의료에 관한 조항을 일부 포함하고 있다는 점은 주목할 만하다.

PPACA Section 2703은 2개 이상의 만성질환을 갖고 있는 자, 특정 만성질환을 앓고 있으면서 또 다른 질환의 위험이 있는 자 또는 중증의 지속적인 정신질환을 앓고 있는 메디케이드 대상자에 대하여 원격 재택의료서비스(home health service)를 제공하고 있는 주(州)에 대해 연방정부가 재정을 지원하도록 하고 있다.⁸¹⁾ 이에 연방정부는 메디케이드를 통하여 '강화된 연방의료부조기금(Enhanced Federal Medical Assistance Percentages)'의 90%를 종합적인 의료서비스 관리, 의료서비스의 연계, 건강증진, 환자 및 가족지원 등을 포함하는 재택의료서비스와 지역 및 국가 사회보장기관에의 위탁관리 등에 활용할 예정이다.⁸²⁾ 이러한 재택의료서비스는 수혜대상자의 건강상태에 따라 필요하다고 판단되는 모든 의료적·비의료적 서비스를 연계하는 통합 건강관리계획(integrated health care plan)을 시행하여야 하며, 동시에 비용 효과적이어야 한다.⁸³⁾

그 밖에도 PPACA는 저비용의 새로운 의료서비스 전달체계의 모델을 수립하는데 기여할 수

76) Latoya Thomas and Gary Capistrant, 50 State Telemedicine Gaps Analysis: Coverage & Reimbursement, American Telemedicine Association (ATA), 2016.1., pp. 11-26 참조.

77) Id., pp. 30-31, pp. 33-34.

78) Id., pp. 25-26.

79) Id., p. 35, p. 44, p. 68.

80) U.S. Department of Health & Human Services, Strategic Goal 1: Strengthen Health Care, Objective F, HHS.gov, available at <http://perma.cc/NQ9B/YT94> (최종방문일: 2016.10.7.).

81) Patient Protection and Affordable Act, Pub. L. No. 111-148, §2703, 124 Stat. 119, 319 (2010) (codified at 42 U.S.C. §1906w-4 (2012)).

82) Health Homes (Section 2703) Frequently Asked Questions, Medicaid.gov, available at <http://perma.cc/36NL-L7TP> (최종방문일: 2016.10.7.).

83) Zils, supra note 54, at 198-99.

있는 원격의료 기술에 관한 규정을 두고 있는데, Section 3021은 CMS 내에 메디케어·메디icaid 혁신센터(Center for Medicare and Medicaid Innovation)를 두어⁸⁶⁾ 혁신적인 보험급여와 의료서비스 전달체계를 연구·개발하고 확대 시행토록 하고 있으며, 각 주(州)의 운영체계가 환자중심의 원격리 모니터링 시스템과 의료서비스의 연계 등에 필요한 기술을 갖추고 있는지 등을 평가하여 예산을 지원하도록 하고 있다.⁸⁷⁾ 또한, 동법 Section 3022는 책임건강관리기관(Accountable Care Organization)으로 하여금 원격의료나 원격리 환자모니터링, 기타 관련 기술을 이용하여 통합적인 의료서비스의 연계가 구현될 수 있도록 하고 있으며,⁸⁸⁾ Section 3024는 전자의료정보 시스템과 원격리 모니터링 및 모바일 진단프로그램 등을 이용하는 독립 체택 건강관리 시범사업(Independence at Home Demonstration Program)을 3년간 시행하여 게임윈 율과 응급실 내원율의 증감 비교를 통해 사업의 타당성을 검토하도록 정하고 있다.⁸⁹⁾

3. 원격의료에 대한 민영건강보험제도

민간보험회사는 전통적으로 원격의료에 대한 보험급여를 인정해 주지 않거나, 인정하더라도 대단히 제한적이었다. 그러나 최근 들어 이에 대한 보험급여를 자발적으로 적용해 주는 보험회사가 생기기 시작하였고, 주(州)정부도 수정헌법 제10조에 근거해 여내의 민간보험사에 대하여 원격의료에 대한 보험급여 적용을 의무화하는 입법(parity law)을 마련하기 시작하였다.⁸⁶⁾ 대부분의 미국민들은 고용주가 지원하는 건강보험을 민간보험회사를 통해 제공받고, 연방정부와 주정부가 운영하는 공적의료보장제도로 메디케어와 메디케이드가 65세 이상 노령자 등과 저소득층에게 제공되는 것이다. 2014년 미국 인구조사국(U.S. Census Bureau)의 보고서에 따르면, 전체 국민의 64%가 민영건강보험에 가입되어 있는데, 이 중 54%는 고용주 지원의 민영건강보험을 통해 보험혜택을 받고 있는 것으로 나타났다.⁸⁸⁾ 이렇듯 국민의 대다수가 민영건강보험에 가입되어 있기 때문에 원격의료에 대한 민간보험사의 급여작용이 반드시 필요한 실정이며, 상술한 바와 같이 주(州)법이 이를 강제한다면(parity law) 효율적인 의료서비스를 위한 수단으로서 원격의료의 활성화에 기여하는 바가 상당할 것이다.

2016년 1월 현재, 원격의료행위에 대해 민영건강보험에서 완전한 보험급여를 지급하도록 하는 법률(full parity law)을 가지고 있는 주는 District of Columbia와 텍사스 주를 포함하여 모두 28개 주인데 완전한 parity law를 가지고 있다는 것은 원격의료행위의 유형, 제공방식, 원격지 의료인의 자격 또는 환자의 환경 등 여러 조건들을 불문하고 민간보험회사가 대면의료에서

84) PPACA §8021, 42 U.S.C. §1315a (2012).

85) PPACA §3021(2)(C)(iv), 42 U.S.C. §1315a (2012); Democratic Policy & Communications Center, *The Patient Protection and Affordable Care Act: Section-by-Section Analysis*, 22 (2009), available at <https://perma.cc/9QRV-28QN> (최종방문일: 2016.10.7.).

86) PPACA §8022, 42 U.S.C. §1395j (2012).

87) *Id.*, §3024, 42 U.S.C. §1395cc-5 (2012); Zilis, *supra* note 54, at 201.

88) Regina A. Bailey, *The Legal, Financial, and Ethical Implications of Online Medical Consultations*, 16 *J. Tech. L. & Pol'y* 53, 93 (June 2011). 텍사스, 버지니아, 캘리포니아, 콜로라도, 조지아, 하와이, 펜터키, 루이지애나, 메인, 뉴햄프셔, 오클라호마, 오레곤 등

89) Jessica C. Smith & Carla Medalia, *U.S. Census Bureau, Health Insurance Coverage in the United States: 2013*, 2 (2014).

와 같은 수준으로 원격의료에 대한 조건 없는 보험급여를 적용한다는 의미이다.⁹⁰⁾ 에킨대 원격 의료에 대해 완전한 parity law를 두고 있는 텍사스 주 보험법(Insurance Code)은 민간보험회사의 건강보험상품은 대면진료에 의하지 않았다는 이유만으로 원격의료에 대한 보장을 제외할 수 없으며,⁹¹⁾ 원격의료에 대한 보험가입자부담 상환액(deductible)이나 고용주부담 보험금(copayment) 또는 보험가입자부담 보험금(coinsurance) 등도 전통적인 대면의료에 대하여 요구하는 정도의 수준을 초과하여서는 아니 된다고 정하고 있다.⁹²⁾

IV. 시사점 및 개선방안 : 결론에 갈음하여

이상에서 검토해 본 바와 같이 우리나라는 인구의 고령화, 노령인구의 빈곤화 및 만성질환의 증가 추세가 심화되고 있지만, 반면에 세계적인 정보통신기술과 인프라를 갖추고 있다는 점에서 특히 사회취약계층에 대한 원격의료 서비스의 필요성과 그 환경이 어느 정도 조성되었으며, 산업적인 측면에서도 원격의료산업이 경제성장 및 일자리창출 등과 같은 정부의 정책 목표에 기여할 수 있는 여지가 충분하다고 생각된다. 하지만, 아직까지 이에 대한 보험급여의 적용이 민간영역에서 뿐만 아니라 공공부문에서도 인정되지 않고 있으며(특히, 국민건강보험급여), 보험금을 구체화하기 위한 전체로서 허용범위와 적용대상, 의료과실에 따른 책임귀속 및 개인의료정보보호 등과 관련된 쟁점에 대해서도 명확하게 정해지지 않은 상황이라서 원격의료에 대한 수요와 필요성에 상응하는 법·제도적 환경이 갖추어지지 않은 것으로 보인다.

반면, 미국의 경우는 공적의료보장제도의 메디케어와 메디케이드가 대체로 노령층, 장애인 및 저소득층 등을 대상으로 진문의료인력 취약지역(HPSAs)에 한하여 원격의료에 대한 보험급여를 시행하고 있는데, 연방정부가 관리하는 메디케어의 경우는 특정 질환(모장범위가 늘어나고 있는 추세에 있음.)에 대한 의사-환자 간의 실시간 쌍방향 음성·화상시스템을 통한 원격상담행위에 한하여 적용되고 있다. 반면, 주정부가 운영하는 메디케이드에 있어서는 모든 주가 동일한 조건에서의 원격의료 보험급여를 인정하고 있는 것이 아니라 그 유형, 지역적 제한, 대상 질환, 제공방식, 환자의 환경, 환자의 사전동의서 및 현지의료인의 동석여부 등 주(州)마다 조건이 상이하여 보험급여가 적용되는 범위가 천차만별이며, 주(州)별로 그 격차가 심한 경우도 있다. 민영건강보험의 경우도 보험사가 종래의 태도를 바꾸어 원격의료에 대한 보험급여를 제한적으로 인정하기 시작하였으며, parity law를 통해 이를 강제하는 주(州) 차원의 입법노력도 계속되고 있다.

요컨대 미국에서 원격의료에 대한 보험적용을 적극 확대하여 인정하고 있는 주(州)는 많지 않고, 메디케어에 의하면, 메디케이드에 의하면 대부분 보험급여의 적용을 위한 제한조건을 두고 있으며, 의료면허의 주(州)간 인정여부 또한 원격의료의 시행에 중요한 선결과제로 부각되고 있다. 다만, 최근에는 PPACA상에 관련 규정을 둔다거나 parity law의 마련 또는 Interstate

90) Latoya Thomas and Gary Capistrant, *supra* note 76, at pp.89.

91) *Tex. Ins. Code Ann. art. 1455.004(a)* (West 2015).

92) *Id.*, art. 1455.004(b).

Compact의 채택 등을 통해 원격의료의 활용수준을 높이기 위한 연방과 주(州) 차원의 법제적 노력이 활발히 진행되고 있다.

생각건대, 원격의료에 대한 우리의 국민건강보험급여 적용방안을 강구하는데 있어서도 비급여 항목에 대한 급여인정 요구가 날로 증가하고 있는 점을 감안한다면 기금의 재정여건을 우 선적으로 고려해야 할 것이지만, 동시에 원격의료의 불가피한 지역 및 대상을 중심으로 미국의 연방정부와 각 주(州)가 보험급여의 적용을 위해 요구하고 있는 상기의 요소(조건)들을 다각도로 고려하여 결정하는 것이 바람직할 것으로 사료된다. 다만, 이하에서는 현행의 제도가 가지는 법·제도적 불명확성이라는 한계를 인정하면서, 현행 의료법 및 의료법 일부개정법률안이 제 시하고 있는 원격의료의 내용과⁹⁵⁾ 미국 사례의 검토결과에 기초하여 현 시점에서 실행 가능한 보험급여의 적용방안을 제시해 보도록 한다.

우선, 현행 의료법 제34조에 따라 의사-의사간의 원격의료에 대해서만 급여를 적용한다면 그 수가는 법령이 정하는 질환에 대한 실시간 진료가 이루어질 경우에만 산정하며, 현지의사와 원격지사 모두에게 현행의 대면진료수가 대로 100%를 지급하는 것이 타당할 것이다. 수가는 의료행위(진료)별로 산정하되 기존 수가에 통신료와 원격의료 IT기기의 운용에 따른 비용 등이 추가로 지급되어야 할 것으로 생각된다. 이 경우는 원격지사의 진단에 따라 현지의사가 실시간으로 진료를 보는 것이기 때문에 환자는 반드시 진료실에 동석하여야 하며, 이를 위해 급여 제공시 환자의 동석여부를 확인할 수 있는 방안이 마련되어야 할 것이다.

한편, 의료법 개정안에 따르면 의사-의사간(유형④) 뿐만 아니라 의사-의사 아닌 의료인 간(유형③) 및 의사-환자 간(유형①)의 3가지 유형에 대하여 모두 급여를 제공하게 되는데, 이 경우 역시 현행 대면진료수가의 100%를 적용하며, 유형④와 유형③의 경우에는 현지의사(또는 의료인)와 원격지사(또는 의료인) 모두에게 각각 100%의 수가를 인정해야 할 것이다. 다만, 유형①의 경우는 개정한 제34조 제3항 각호의 취지에 따라 의학적으 위험성이 낮다고 인정되는 재진환자나 심·벽지(僻地) 거주자, 거동이 어려운 노인이나 장애인, 교정시설의 수용자, 군인, 성폭력가정폭력 피해자 중 진료가 필요한 환자 및 특정 경증질환자 등에 한하여 지역적 제한(거리)과 대상 질환(진료과목) 등을 세밀하고 구체적으로 명시해야 할 필요가 있을 것이다. 다만, 대상 환자의 범위와 관련하여 장기의 원거리 선박탑승자나 국내에서는 진료와 치료가 불가능한 질환이 있는 자 등도 포함되어야 할 것으로 생각되며, 동시에 환자에 의한 원격의료 서비스이용의 남용을 방지하고, 기금의 재정여건을 감안하여 그 이용횟수를 제한하는 것도 고려해 볼 수 있을 것이다.

이 밖에도 우리의 원격의료 관계 법령은 그 제공방법에 관하여 정하지 않고 있으나 향후 원격 의료의 시행 추이와 대상 질환의 종류에 따라 지장 및 전송방법이나 원거리 환자모니터링에 의한 방식도 급여적용 대상에 포함시킬지 여부를 판단해야 할 필요가 있을 것이며, 원격의료 서비스를 공급하는 의사 또는 의료인 모두에게 보험급여가 지급될 경우 환자 본인의 부담수준을 결정하고, 시행 초기에 발생하는 원격의료기기 등의 시설비에 대한 보전 방법에 대해서도 실무

적인 측면에서 검토가 이루어져야 할 것으로 생각된다.

기타의 신결과체로서 현재 우리나라에서는 민영건강보험 상으로도 원격의료에 대한 급여 적용이 인정되지 않고 있으며, 제주특별법상의 특례를 제외하고는 외국의 의사면허소지자가 국내에서 원격의료행위를 하는 데에 절차적으로 상당한 제한이 있다. 이에 미국의 각 주(州)가 선택적으로 채택하고 있는 parity law나 Interstate Compact와 유사한 입법·의료 정책 수단을 통해 민간보험사로 하여금 보험급여의 제공을 의무화하고,⁹⁶⁾ 우리와 동일 또는 유사한 의사(의료인)면허체계를 가지고 있는 국가와 면허협정을 맺어 적어도 협정당사자 국 간에는 원격의료행위가 용이할 수 있도록 하는 제도적 보완도 고려해 볼 수 있을 것으로 생각된다. 물론, 민간보험사의 원격의료 관련 정책은 회사별로 상이하여 미국법상의 '완전한 parity law'에 해당하는 제도를 도입·적용한다 하더라도 모든 보험회사가 동일한 수준으로 급여를 제공할 수 있는 것은 아니지만, 이러한 조치를 통해 원격의료에 대한 보험급여의 적용을 일정 수준 담보하고, 규제할 수 있다는 점에서는 긍정적으로 평가할 수 있을 것이다.

원격의료는 정보화 시대에 수요자 중심의 의료서비스 제공에 핵심적인 역할을 담당할 것으로 예상되며, 노령화 및 만성질환의 증가에 따라 의료비가 급증하고 있는 실정을 감안한다면 예방적 의료서비스의 제공은 물론, 자가 관리 능력의 향상을 통해 의료비 절감과 의료자원의 효율적 활용을 위한 유용한 수단이 될 수 있다고 생각된다. 그러나 원활한 시행을 위한 전제로서 보험급여의 적용 등 법·제도적 제반 문제를 간과할 수는 없을 것인바 원격의료에 대한 미국의 보험급여 적용사례와 이를 참고로 하여 제시한 본고의 개선방안이 우리나라의 의료체계에 적합한 원격의료제도의 개발 및 정착에 미력이나마 일조할 수 있기를 기대해 본다.

94) 다만, 원격의료는 현재 외래이용과 입원이용으로 나누어져 있는 실은 민영건강보험 상의 의료이용 형태 중 어디에도 해당하지 않기에 이에 대한 명확한 규정이 없다면 민간보험사의 손해용에 영향을 줄 뿐 아니라 기존 보장범위에 변화가 있을 수 있다는 우려의 목소리가 있다. 이창우, 의사-환자 간 원격진료 허용과 민영의료보험, KIRI Weekly 제20호, 보험연구원, 2013.2., 2-3쪽.

95) 상술한 바와 같이 현행 의료법은 제34조에서 의사(의사·치과의사·한의사)-의사간의 원격의료(유형④)만을 허용하고 있는 반면, 의료법 개정안은 의사-의사간뿐만 아니라 의사-의사 아닌 의료인(조산사 및 간호사)간(유형③), 의사-환자 간(유형①)의 원격의료도 지도 허용하고 있다.

토론



토론 : 김수진 교수
(인천대학교)

학력
University of Cologne 법학박사
이화여자대학교 법학석사
이화여자대학교 법학사

경력
인천대학교 교수 (2015.10.01)
인천대학교 부교수 (2010.10.01)
인천대학교 조교수 (2006.09.01)

제1주제 원격의료의 활성화를 위한 보험제도의 개선과제 - 국민건강보험제도와 미국의 공적의료보장제도와의 비교를 중심으로

토론문

김수진
(인천대학교 법학과)

1. 원격의료입문기

원격의료라 함은 환자가 집에서 인터넷과 핸드폰을 통해서 진료실에 있는 주치의에게 화면을 통해서 자신의 증상과 환부를 알려주면 바로 처방해주는 것으로 알고 있었는데 김범준 교수님의 “원격의료의 활성화를 위한 보험제도의 개선과제 - 국민건강보험제도와 미국의 공적의료 보장제도와의 비교를 중심으로” 발표문을 보면서 우리나라 법체계내에서 허용되는 원격진료의 범위가 매우 한정적이며, 이를 활성화하려면 법률적으로 해결해야 할 문제들이 많이 있음을 알게 되었다.

상기 발표문에서는 우리나라 의료법상 허용되는 원격의료가 의사와 의료인간의 원격자문에 불과하다는 점과 최근 원격의료를 의사와 환자간에 직접적으로 이루어질 수 있도록 하는 의료법개정안의 내용과 아직까지 원격진료에 대한 보험수가가 확정되지 못했다는 문제점을 지적하였다. 특히 원격의료가 법적으로 인정되어 여러 형태의 원격진료가 이루어지고 있는 미국 각 주의 상황에 임가하여 원격진료를 할 수 있는 의사의 자격문제, 원격진료시 발생하는 비용을 공적보험이나 민간보험에서 어떤 진료에 대하여 어느 정도까지 어떻게 부담하도록 하였는지, 또 어떤 부대조건들이 필요한가에 대하여 상세하게 설명되어 원격의료에 대한 전반적인 이해와 앞으로의 우리나라 원격의료의 활성화방안에 대한 시사점을 주고 있다. 이하에서는 발표문을 보면서 공금했던 점들을 중심으로 토론문을 작성하도록 하겠다.

주장하고 있다. 그러나 섬·벽지 거주자 등 의료기관까지의 거리가 먼 환자, 가동이 어려운 노인 또는 장애인 환자, 교정시설의 수용자, 군인 등으로서 의료기관 이용이 제한되는 환자들은 의료취약계층이고, 국가가 이를 보완해야 할 책임이 있다는 점에서 환자의 부담을 늘리기보다는 국가가 원격의료시설 등을 지원해주는 방향을 모색하여 환자의 경우는 대면진료비 정도를 지출할 수 있어야 할 것으로 보인다.

제 3세션:
미래성장동력 분야의 입법전략

토론



토론 : 오성근 교수
(제주대학교)

학력
한양대학교 법대졸업
한양대학교 법학석사
한양대학교 법학박사

경력
영국 케임브리지대학교 Law School 초빙교수
영국 킹스컬리지런던 Law School 초빙교수
일본 동경대학교 Law School 초빙교수
일본 와세다대학교 Law School 초빙교수

핀테크산업 관련 법적 쟁점들



발표 : 김두진 교수
(부경대학교)

경력

한국법제연구원 연구위원 역임(2001-2008)

공정거래위원회 · 기상청 정책자문위원 역임

U.C. Berkeley 방문교수 역임

연세대학교 법과대학 졸업 (법학사)

연세대학교 대학원 석사과정 및 박사과정 수료(법학박사)

핀테크산업 관련 법적 쟁점들

부경대학교 김두진

2016.10.21



Contents

- I. 서론
- II. 핀테크산업의 현황
- III. 관련 법적 쟁점들
- IV. 결론





서론

☆ 시가 변동, 채소 등 특정분야에만 국한되어 최적의 효율을 발휘하게 프로그램되어 있기 때문에 인간의 지성에는 결코 미칠 수 없다. (구글 창업자 세르게이 브린)

세계의 미래에 대한 예측

비관론: 맬더스(1766-1834)의 인구론(An Essay on the Principle of Population), 칼 마르크스(1818-1883)의 자본론(Capital)

낙관론: 조셉 슐페티(1883-1950)의 창조적 파괴(creative destruction)와 혁신(Innovation)론.

서론

4차 산업혁명

☆ 2016년 1월 20일부터 4일간 스위스 다보스에서 열린 세계경제포럼(World Economic Forum: WEF)은 4차 산업혁명(the 4th Industrial Revolution)을 주제로 간행됨

☆ 제1차 산업혁명(증기기관), 제2차 산업혁명(조립라인, 대량생산), 제3차 산업혁명(PC와 인터넷)이었던 인류의 도약이 이제 로봇, 인공지능(AI), 사물인터넷(IoT)으로 대표되는 4차 단계에 접어들고 있다는 것.

☆ 산업혁명 4.0 시대의 도래는 구글 Deepmind의 인공지능 바둑 프로그램 '알파고'와 이세돌 9단의 세기의 대결(2016.3)이라는 상징적 사건으로 세상의 주목을 끌었음. 인공지능(AI)으로 무장한 로봇이 인간의 일자리를 빼앗고 인간의 지성을 넘어 인간을 지배하지 않을까 하는 우려는 공상과학 영화나 소설의 단골 소재

19세기 후반 영국 노동운동가 로버트 로빈슨의 리다이팅(Luddite) 운동

서론

☆ 2011년 2월 12일 BBC 제작 "Around The World In 90 Minutes"

"South Korea, 이곳의 1960년대 GNP는 아프리카나스탄과 비슷하였다. 지금은 세계 13번째로 잘 사는 나라가 되었다. 이들을 부유하게 만들어 준 것은 PC와 정보통신(IT). 그리고 혁신(Innovation)이었다." 44:42-47:24

www.kca.or.kr Pubs PKNZT

서론

☆ **World Bank에 따르면**
 2010년 전제 Low Income Country 아프리카니스탄의 1인당 GNP는 870달러(171위), High Income Country(OECD)에 속하는 한국의 2010년 1인당 GNP는 17,989달러 (47위), 한국의 2010년 GNI 19,890달러, GDP 1조 144억 8천3백만달러, 인구 4,887만명, 평균수명 80세.

☆ 우리나라도 자본주의 4.0시대를 맞은 글로벌경제의 패러다임 전환에 맞추어 기업들이 신속한 업그레이드를 통하여 글로벌 경제의 흐름에 뒤지지 않아야, 향후 미래지향적인 경제성장과 고용창출 및 소득증대, 국부증가를 통한 국민 모두의 복지증진, 삶의 질 향상 및 유지가 가능할 것임.

www.kca.or.kr

www.kca.or.kr Pubs PKNZT

서론

☆ UN 산하기구인 국제전기통신연합(International Telecommunication Union: ITU)은 매년 회원국들의 ICT 발전지수(ICI Development Index: IDI)를 발표.

2015년에 한국의 IDI는 8.99으로 167개 회원국 중 1위를 차지하였음(2위 덴마크, 3위 아이슬란드, 4위 영국, 5위 스웨덴, 6위 독감부르크, 7위 스위스, 8위 네덜란드, 9위 홍콩, 10위 노르웨이, 11위 일본, 12위 핀란드, 13위 호주, 14위 독일, 16위 뉴질랜드, 17위 프랑스, 18위 모나코, 19위 싱가포르 등).

☆ 핀테크산업에 있어서도 우리나라의 역량이 발휘될 수 있는 법제도를 포함하는 규범 환경이 마련될 필요.

www.kca.or.kr

www.kca.or.kr Pubs PKNZT

서론

☆ WCF의 **The Global Competitiveness Report 2016-2017** (ed. by Klaus Schwab/Xavier Sala-i-Martin)에 의하면
 Global Competitiveness Index 2016-2017상 1위는 스위스, 2위 싱가포르, 3위 미국, 8위 일본, 9위 홍콩, 14위 타이완, 우리나라는 26위, 중국은 28위에 랭크.

☆ 현재는 글로벌 차원에서 지속적인 저성장(persistent slow growth)과 지칭학적 혼란(political turmoil), 금융시장의 취약성(financial market fragility) 및 세계발국의 높은 부채 수준 등에서 기준된 새로운 불확실성의 환경임
 2010년 4.4%이던 글로벌 성장률이 2015년에는 2.5%인 것은 생산성 저하(productivity slowdown), 투자율의 장기하락세(long-term downward trend in investment rates) 등에 기인.

www.kca.or.kr

www.kca.or.kr Pubs PKNZT

II. 핀테크산업의 현황

www.kca.or.kr

www.kbs.com.kr

스타 영국의 핀테크 시업 조사업체 H2 Ventures/ KPMG는 Fintech 100 report에서 글로벌 핀테크산업계의 50대 선두주자들과 50대 신생기업을 선정.

ZhongAn, Oscar, Wealthfront, Qufenqi, Funding Circle, Kredifitech, Avant, Atom, Klarna, Our Crowd, Lufax, Robinhood, Square, Motif Investing, Xero 등의 핀테크중견기업들과

Acoms, Avoka, Bankable, BioCatch, Blender, C2FO, Cinnober Financial, Coinfinity 등의 후발 핀테크기업들이 여기에 포함됨.

☆ 세계의 주요 인터넷은행으로는 1989년 설립된 영국의 First Direct, 2003년 설립된 미국의 Charles Schwab Bank, 2011년 설립된 일본의 Daiwa Next Bank, 2015년 설립된 중국의 WeBank(텐센트)와 MyBank(알리바바)가 있음.

www.kbs.com.kr

www.kbs.com.kr

yello mobile

☆ 옐로모바일은 2016년 2분기 매출액 1,209억 원을 올린 모바일 라이프스타일 플랫폼 기업(시업 부문으로는 쇼핑, 미디어, 디지털마케팅, 여행, O2O)으로서 애드테크(Ad-Tech)기업인 퓨처스트림네트웍스(FSN)를 지회사로 거느리고 있음. FSN은 2010년 국내 최초로 모바일 광고 플랫폼 카울리(CAULY)를 론칭.

www.kbs.com.kr

www.kbs.com.kr

☆ 미국 벤처캐피탈 조사업체 CB Insights에 따르면 10억 달러 이상의 기업가치를 가진 신생기업(Unicorn Start-Up)은 2016년 초 Xiaomi, Uber 등 145개 사에 달하는데 그 중 2015년에 설립된 것이 70개사에 달함. 우리나라 기업으로는 '쿠팡'과 '옐로모바일' 두 개가 포함되고 있음.

coupang

☆ 쿠팡은 소셜커머스 쇼핑몰로 출발하여 자체배송시스템 로켓배송으로 유명한 전자상거래 겸 물류기업으로서 타몬, 위메프 등을 경쟁사로 함. 쿠팡은 간편결제 서비스 로켓페이를 제공하며, 2015년 1조 1,397억 원의 매출을 올라서 소셜 커머스 기업 최초로 매출액 1조원을 돌파하였고 2016년 상반기에는 8,680억 원의 매출을 올려 전년 동기 대비 200% 이상 성장하였음.

www.kbs.com.kr

www.kbs.com.kr

CNBC의 리포트 "10 hottest fintech start-ups to watch right now"



Adyen(2006년 설립)은 Stripe, Braintree 등의 다른 핀테크기업과 경쟁하는 기업으로서 Uber, Spotify, Facebook 등의 회사를 고객으로 하는 네덜란드 지급결제 회사로서 2014년 기준 23억 달러의 회사 가치가 인정됨.

www.kbs.com.kr

www.kbs.com.kr

10월 14일, 10월 15일

CNBC의 리포트 "10 hottest fintech start-ups to watch right now"



핀테크 혁신기술로 주목된 국경간 peer-to-peer 외환송금서비스 제공회사인 영국의 TransferWise는 2014년에 미국의 벤처캐피탈인 Andreessen Horowitz로부터 10억 달러 상당의 회사 가치를 인정받고, 5천8백만 달러의 투자금을 유치.

www.kbs.com.kr

www.kbs.com.kr

10월 14일, 10월 15일

CNBC의 리포트 "10 hottest fintech start-ups to watch right now"



2012년 설립된 영국의 국제기업자금이체서비스 제공회사 Currency Cloud는 2015년도에 125개 기업고객들을 위하여 150억 달러의 송금 서비스를 제공.

www.kbs.com.kr

www.kbs.com.kr

10월 14일, 10월 15일

CNBC의 리포트 "10 hottest fintech start-ups to watch right now"



온라인 자산관리회사인 영국의 Nutmeg는 영국 금융행위규정(Financial Conduct Authority: FCA)의 규제를 받는 기업으로서, 온라인으로 투자를 받는 핀테크기업. 이 회사는 최근에 다수 경쟁사들이 시장에 진입하지 요금을 인하하고, 자동 투자 조언서비스 robo-advisor를 도입.

www.kbs.com.kr

www.kbs.com.kr

10월 14일, 10월 15일

CNBC의 리포트 "10 hottest fintech start-ups to watch right now"



유럽기반의 지급결제회사 iZettle는 회사들에게 태블릿, 전화 등의 모바일장치에 연결하여 사용할 수 있는 무료 카드 리더기를 제공, 미국기업 Square와 유사한 사업형식, MasterCard, Santander 같은 고객에게 서비스를 제공하고, 소기업대출 서비스 플랫폼으로서 iZettle Advance를 출범시켰음.

www.kbs.com.kr

www.kfn.or.kr

www.kfn.or.kr

www.kfn.or.kr

CNBC의 리포트 "10 hottest fintech start-ups to watch right now"



이용자들에게 저비용으로 전세계인의 은행계좌로 송금할 수 있게 하는 모바일지갑(mobile wallets) 앱을 제공하는 영국회사 WorldRemit

www.kfn.or.kr

www.kfn.or.kr

www.kfn.or.kr

www.kfn.or.kr

CNBC의 리포트 "10 hottest fintech start-ups to watch right now"



통화-동산-지수-주식을 거래할 수 있는 투자중개 서비스를 제공하는 투자 플랫폼 업체 eToro.

www.kfn.or.kr

www.kfn.or.kr

www.kfn.or.kr

www.kfn.or.kr

CNBC의 리포트 "10 hottest fintech start-ups to watch right now"



투자자들과 중소기업들을 연결시켜주는 peer-to-peer 대출업체의 하나로써 2015년도에 영국에서 10억 파운드의 투자를 중개한 실적을 올린 Funding Circle

www.kfn.or.kr

www.kfn.or.kr

www.kfn.or.kr

www.kfn.or.kr

CNBC의 리포트 "10 hottest fintech start-ups to watch right now"



2004년 영국에서 설립된 Zopa는 개인들이 기업에 투자할 수 있게 해주는 peer-to-peer 대출업체의 하나로써 Funding Circle의 경쟁기업인데, 2015년도에 13억 파운드의 투자중개 실적을 올림

www.kfn.or.kr

영국 BBC, Phila FINANCE

CNBC의 리포트 "10 hottest fintech start-ups to watch right now"




PayPal과 경쟁하는 간편결제업체인 스웨덴의 Klarna는 이용자들에게 등록할 필요 없이 자신의 이메일과 zip code만을 기재함으로써 주문할 수 있게 하는 서비스를 제공하고 있음.

영국 BBC, Phila FINANCE

영국 BBC, Phila FINANCE

III. 관련 법적 쟁점들



영국 BBC, Phila FINANCE

☆ 결국 독자적 기술력과 참신한 아이디어를 통한 전통적 금융업의 틀을 깨는 혁신(Innovation)이 핀테크기업의 필수적 성공조건에 포함됨.

☆ 핀테크산업 발전을 위하여 필요한 범규범의 설계에 있어서는 기존 법제도 가운데 이러한 혁신에 방해가 되는 규제가 존재한다면 산업의 특성상 규제내용을 제거하거나 완화하는 방안(규제내용이나 정도의 수정)을 강구하여야 할 것.

☆ 만일 그것이 불가능하다면 제도의 본래의 입법취지를 살리면서 다른 방향으로 규제하는 방안(규제방형의 전환)이 가능한지를 모색하여야 할 것.

영국 BBC, Phila FINANCE

영국 BBC, Phila FINANCE

1. 핀테크산업의 범위

☆ **핀테크산업**의 생태계는 핀테크업체들로 이루어짐. 산업혁명 4.0시대의 혁신의 아 이콘인 핀테크업체는 기존의 금융기관의 업무형태를 답습하거나 보완하는 것이 아니라 파괴적 혁신을 통하여 그것을 넘어서는 점에서 차별성이 인정됨.

즉 은행, 증권회사, 투자신탁회사, 보험회사 등의 전통적인 오프라인 금융기관들이 전자정보통신기술(CT)로 무장하고 영업하는 것은 **오프라인 영업의 핀테크에 의한 보완**. 그 경우 해당 금융기관들을 핀테크업체라 부를 수는 없을 것임.

☆ 그러므로 핀테크업체에 적용되는 법규범은 그 방향이 규제이든 진흥이든 핀테크를 통하여 기존의 인터넷뱅킹을 보완하는 기존 오프라인 금융기관에게 적용되는 것과는 다를 수 있을 것임.

영국 BBC, Phila FINANCE

한국은행 Public Finance

2. 인터넷은행

(1) 의의
 ☆ **인터넷은행(online bank: virtual bank: direct bank)**이란 온라인으로 모든 은행서비스를 제공하는 은행을 말함. 전국은행과 지방은행의 구분관점에서는 가장 판도가 넓은 것으로 볼 여지도 있음.
 - 은행업을 전자금융거래 방법으로 영위하는 은행(은행법 개정초안).

(2) 현황
 ☆ 우리나라는 2015년 6월 18일 금융위원회의 인터넷전문은행 도입방안 발표 후 9월말에 인가신청을 접수하여 11월 29일 한국카카오은행, 케이뱅크 두 곳이 금융위원회로부터 예비인가를 받았으며, 현재 본인가를 앞두고 있는 상황임.

☆ 그밖에 KEB하나은행은 캐니디에서 비대면 실명 인증과 신규 계좌 개설 서비스를 제공하는 1QBank를 설립하였음. 신한은행은 배드뱅크에서 모바일 전문은행인 Sunnybank에 신용카드 발급, 자금대출서비스 등 모바일 금융서비스와 한류, 패션, 문화 등의 콘텐츠를 제공하는 비금융서비스를 연결하여 제공하고 있음.

www.kbs.or.kr

한국은행 Public Finance

2. 인터넷은행

인터넷은행과 은산분리의 원칙(계속)

☆ 정부나 예금보험공사를 제외하고는, 은행의 의결권 있는 발행주식 총수의 100분의 10을 초과하여 은행의 주식을 보유할 수 없고(은행법 §15①).

☆ 은행(지방은행은 제외)의 의결권 있는 발행주식 총수의 100분의 4를 초과하여 주식을 보유하게 되었을 때에는 은행 주식보유상황 또는 주식보유비율의 변동상황 확인을 위하여 필요한 사항으로서 대통령령으로 정하는 사항을 금융위원회에 보고하여야 함(동법 §15②).

☆ 핀테크산업의 경우 공정거래법상 상호출자제한기업집단의 계열회사는 제외하면 서그 이외의 산업지분의 은행 지분 소유한도를 현행 10%에서 50% 이하로 개정하는 방안이 논의되고 있음.

www.kbs.or.kr

한국은행 Public Finance

2. 인터넷은행

(3) 관련쟁점

1) 인터넷은행과 은산분리의 원칙
 ☆ 금융업은 전통적인 규제산업의 일종으로서 금융산업의 건전성 및 질서유지, 소비보호를 위한 적절한 진입규제는 필요.

☆ 우리나라에서 은행업을 영위하기 위해서는 법안으로(동법 §8) 자본금이 1천억원 이상(다만, 지방은행은 250억원 이상)으로 자금 조달방안, 주주구상계획, 대주주의 출자능력, 건전한 재무상태 및 사회적 신용 등에 관한 엄격한 기준을 준수하고, 은행업을 경영하기에 충분한 인력, 영업시설, 전산체계 및 그 밖의 물적 설비를 갖추어서 금융위원회의 인가를 받아야 함(은행법 §8).

☆ 대규모 산업지분의 금융자본 지배, 타당성, 은행의 재별기업의 사금고화 등의 방법을 위하여 금융자본이 아닌 산업지분의 경우 은행 지분의 소유한도를 10% 미만으로 하는 은산분리의 원칙이 적용되고 있음.

www.kbs.or.kr

한국은행 Public Finance

2. 인터넷은행

☆ 구체적 입법 방법에 있어서는 i) 은행법에 인터넷은행의 경우 산업지분의 주식보유 한도를 완화하는 특례를 두는 방안과 ii) 인터넷은행을 은산분리의 원칙의 예외로 정하는 인터넷은행에 관한 특례법 제정 방안이 있음.

☆ 한국카카오은행 컨소시엄의 2015년 예비인가 신청시 지분 현황은 자본금 3,000억원으로 한국투자금융지주(50%), 카카오(10%), 국민은행(10%), 중국의 텐센트, 미국의 아베이 등이 참여하고 있음.

☆ 케이뱅크 컨소시엄의 2015년 예비인가 신청시 지분 현황은 자본금 2,500억원으로 우리은행(10%), GS라테알(10%), 한화생명보험(10%), 다날(10%), KT(8%), Alpays Holding Ltd(중국 알리바바의 계열사) 등임.

www.kbs.or.kr

11월 9일 14:00 | Photo: PINKAZ

2. 인터넷은행

2) 인터넷은행의 영입형태

- ☆ 한국 카카오은행은 핵심 서비스로서 빅데이터 기반 중금리대출 서비스, 카카오톡 기반 간편 송금 서비스, 카카오톡 기반 금융비서 서비스, 카카오톡 유니버설 포인트 서비스, 간편지급결제 서비스 등을 예비인가신청시 제안하였음.
- ☆ 케이뱅크는 핵심 서비스로서 빅데이터 기반 중금리대출 서비스, 휴대폰 이메일 기반 간편 송금 서비스, Robo-advisor 기반 자산관리 서비스, 실시간 스마트 해외송금 서비스, 간편지급결제 서비스 등을 제안하였음.
- ☆ 기존 오프라인은행이 ICT를 이용하여 제공하는 인터넷뱅킹이나 모바일뱅킹과의 차별성이 이용자인 고객의 관점에서 어떻게 확보되는가가 인터넷은행의 경쟁력과 성패를 좌우할 것임.

11월 9일 14:00 | Photo: PINKAZ

11월 9일 14:00 | Photo: PINKAZ

3. 크라우드펀딩

(2) 현황 미국에서는 2009년 설립된 Kickstarter 같은 웹사이트들에 의해 대중화됨.



☆ Kickstarter는 지난 7년 동안 113,250개의 프로젝트를 위하여 1,200만 명으로부터 27억 달러의 펀딩을 하는데 성공. Kickstarter가 자금을 모으는 방법은 증권법의 적용을 회피하기 위하여 회사가 증권 등이 아니라 무료 티셔츠와 같은 보상(Rewards)을 투자자에게 제공하게 하는 방법을 중재 사용하여 왔음. 이들 보상은 회사와의 지속적 금융관계를 구성하지 않으므로 출연자들은 수익기대가 없고 따라서 증권법을 적용받지 않음. 요컨대, 보상형 크라우드펀딩의 본질은 발행회사에 투자하는 것이 아니라 소비자로서 상품들을 구매하는 것임.

11월 9일 14:00 | Photo: PINKAZ

11월 9일 14:00 | Photo: PINKAZ

3. 크라우드펀딩

(1) 의의

☆ **크라우드펀딩(Crowdfunding)**이란 인터넷으로 다수의 사람들로 부터 소액의 자금을 조달하는 것을 말함.



☆ 주로는, 벤처캐피탈, 엔젤투자자 등의 전통적인 시적 자금조달이나 기업공개(IPOs)와 같은 전통적 공적 자금조달 수단을 동원할 능력이 없는 신생기업(start-ups) 또는 중소기업이 인터넷을 통하여 다수의 사람들(Crowd)로부터 (전체적으로 합하면 적지 않은 자금이지만) 1인당 소액의 자금을 모으는 데 사용.

11월 9일 14:00 | Photo: PINKAZ

11월 9일 14:00 | Photo: PINKAZ

3. 크라우드펀딩

☆ 크라우드펀딩에는 투자자에게 제공되는 수익이 무엇인가에 의하여 기부형(donation-based) 크라우드펀딩, 보상형(rewards-based) 크라우드펀딩, 무이자대여형(no-interest lending) 크라우드펀딩, 이시채무형(interest-based debt) 크라우드펀딩, 지분기반(equity-based) 크라우드펀딩의 유형들이 존재함.

☆ 이 가운데 이시채무형 크라우드펀딩과 지분기반 크라우드펀딩은 투자자들에게 예상수익을 제공하며, 증권법의 적용을 받음.

☆ 이들 크라우드펀딩 형식 중 조달자본의 규모가 최대인 것은 무이자대여와 이시채무이며 양자를 합쳐 peer-to-peer lending 크라우드펀딩이라고 부름 이 형식을 사용하는 Kiva, Lending Club, 및 Prosper와 같은 크라우드펀딩 사이트들은 2012년 11억 7천만 달러의 자금을 조달하였음.

☆ GlobalGiving, Followed, GlobalGiving과 같은 플랫폼을 통한 기부기반 크라우드펀딩은 2012년에 9억 7900만 달러의 자금을 조달하였음. Kickstarter와 같은 보상기반 크라우드펀딩은 2012년에 3억 8300만 달러의 자금을 조달하였음. 발행자의 주식 등 을 부여하는 방식을 포함하는 지분기반 크라우드펀딩은 2012년에 1억 1600만 달러의 자금을 조달하였음.

11월 9일 14:00 | Photo: PINKAZ

3. 크라우드펀딩

☆ 실제 세계에서 신생기업 또는 중소기업인 발행자는 은행, 벤처캐피탈, 엔젤투자 등의 전통적 자금조달원의 이용이 용이하지 않다는 전제하에 각기 대상 투자자의 범 위나 자금을 모으는 회사의 사업분야의 특성 등을 반영하여 이들 크라우드펀딩의 유형 중 선택하게 됨.

예컨대, 인기 TV 쇼 프로그램의 제작 프로듀서가 영화 배전을 위하여 자금을 모으는 캠페인을 하는 경우라면 보성형 크라우드펀딩이 적절하며, 반신불수 또는 고장 장애인들이 착용하여 보행이나 서있는 것을 도와주는 웨어러블 로봇을 개발하는 의료 장비회사기 자금을 모으는 경우라면 고성장 공익목적을 강조하여 기부형 또는 무이 자대여형 크라우드펀딩을 선택하거나 첨단기술력을 가진 성장가능성을 강조하여 peer-to-peer lending 크라우드펀딩을 채택하는 것이 적절.

3. 크라우드펀딩

(3) 관련생전 기업 자금조달의 용이성 v. 투자지보호

☆ 미국정부는 크라우드펀딩을 통한 자금조달이 미국 경제의 성장과 높은 실업률을 해결하고 기업의 자금 접근 증가, 일자리 창출의 수단이 될 것으로 기대하고 크라 우드 펀딩을 증권법의 제요건이 적용제외되도록 법제화하였음.

☆ 2012년 4월 통과된 the Jumpstart Our Business Startups Act ("JOBS Act")의 Title III는 증권거래위원회(SEC)에 대하여 크라우드펀딩을 촉진하는 시책을 지시. 2013년 10월 SEC는 크라우드펀딩 인가 방안을 발표.

☆ 공화당이 지배하는 연방하원은 크라우드펀딩에 대해서 1933년 증권법(the Securities Act of 1933)상의 증권 발행을 위한 까다로운 제요건을 적용제외하는 법 안을 통과시킴. 미국에서 이른바 공인 투자자(accredited investors)란 일반적으로 평균적으로 연 소득 20만 달러(배우자의 소득을 포함하면 연 30만 달러) 이상인 기 관 또는 개인을 말하는데, 그러한 자격이 없는 투자자를 소매 투자자(retail investors)라고 하며 미국 전체에서 3억 명 이상으로 추산됨.

3. 크라우드펀딩

☆ 하원이 통과시킨 법안은 이 소매 투자자들의 유희자금에 기업이 쉽게 접근할 수 있도록 저비용 자금모음이 가능한 적용제외를 법제화하려는 내용.

☆ 그러나 민주당이 지배중인 상원은 관행적인 투자자 보호장치를 포함시킬 것을 요 구. 2011년 12월 상원 소위는 법안에 대한 의견 반영을 위하여 공청회를 개최. 공술 안으로 나선 학자들은 유의미한 공시가 권여된 점, 투자자들을 고압적인 판매 전략 에 노출시킬 것이라는 우려, 1990년대의 금융위기 경험의 관점에서 보다 건전한 투 자자 보호의 필요성을 고려할 중요성을 지적. 이에 따라 투자자 보호장치를 증가시 킨 the CROWDFUND Act가 민주당의 Jeff Merkley 상원의원에 의하여 새로 제안됨.

☆ 하원과 상원 간의 타협의 결과, 이른바 소매 크라우드펀딩(Retail crowdfunding) 적용제외와 공인 크라우드펀딩(accredited crowdfunding) 적용제외는 두 가지 적 용면제가 도입. 전자는 소매 투자자들을 대상으로 하는 크라우드펀딩으로서 자금 모 집 목표액이 50만 달러를 초과하는 경우에는 감시의견서를 제출해야 하는 등 투자자 보호를 위한 상당한 공시의무가 부과되고, 특정 크라우드펀딩 웹사이트의 이용을 위 한 제한의무인양 및 이사·집행임원 및 크라우드펀딩웹사이트에 대하여 높은 수준의 법적 책임을 부담할 것이 요건으로 부가되어 있음.

3. 크라우드펀딩

☆ 공인 크라우드펀딩(accredited crowdfunding) 적용면제는 공인 투자자의 시적 투자를 촉진하는 크라우드펀딩 웹사이트에 대한 브로커-딜러 적용면제로서 종전에 는 예전에 발행자와 관계가 있던 경우를 제외하고는 잠재적 구매지들에 대하여 권유 하거나 광고하는 것이 금지되었으나, 일반적 투자권유나 광고 금지는 the JOBS Act Section 201(a)의 위임을 받은 Rule 506(c) 의 채택에 의하여 제거됨.

☆ 소매 투자자 보호를 위해서는 연간 자금모금 제한(12개월마다 백만 달러), 발행 자의 자격제한(공개기업, 외국기업, 뮤추얼펀드, 시모펀드, 증권법위반의 전과가 있 는 자들은 자격이 부정됨), 무거운 공시의무(사업 명세, 모집된 자금의 사용, 위험요 소 및 그밖의 항목에 대한 비금융사항에 관한 공시를 포함함), 관리자에 대한 무거운 법적 책임의 부과(사기방지조항 이외에 공개기업과 유사한 전문가책임, 회계공시책 임 등) 등이 요구되지만, SEC는 소매 크라우드펀딩을 통한 백만 달러의 자금조달을 위해서 대략 \$152,260 이상의 부대비용을 추산하고 있으며 소규모 발행자에게는 과 도한 비용으로 인하여 이 제도를 이용하는 데 결심들이 될 수 있다는 점, 만일 이로 인하여 공인 크라우드펀딩이 자본시장을 지배하게 되면, 그로 인하여 소매 크라우드 펀딩은 투자자를 찾기 어렵게 되거나 이른바 결합상품시장(a market for lemons)이 될 우려가 있음. Jason W. Parson, CROWDFUNDING: The Real and The Illusory Expectations, 4 Harv. Bus. L. Rev. 281-285 (2014).

3. 크라우드펀딩

☆ EU의 유럽위원회는 2016년 3월에 EU 크라우드 펀딩 부분을 평가하였고 현재 시점에서 관련 규칙의 재개정의 필요성은 없는 것으로 긍정적으로 판단함.
European Commission, Capital Markets Union: Commission Supports Crowdfunding as Alternative Source of Finance for Europe's Start-Ups, Europa.eu (May 3, 2016).

☆ 2016년말에 소매금융서비스에 관한 Green Paper를 기초로 하여 Action Plan을 발간할 예정임.

4. 지급결제서비스

☆ 신용카드나 직불카드를 이용한 지급결제서비스는 핀테크 이전에도 사용되어 오던 결제수단이지만 핀테크 기술의 발달로 삼성페이, 카카오페이, 애플페이, 안드로이드페이, 알리페이 등의 인터넷과 스마트폰을 사용하는 모바일 전자지갑과 같은 전자화폐(e-money)가 새로운 결제수단으로 각광을 받고 있고, 이에 따라 은행이 아닌 유동업자, 모바일기기 제조업자, 이동통신 사업자, 인터넷포털 등도 지급결제업에 참여하고 있는 것이 핀테크 지급결제업의 특징임.

4. 지급결제서비스

(1) 모바일 간편결제 서비스

☆ 2010.5.14. 개정된 상법은 담연상인의 개념요소의 제46조에 열거된 기본적 상행위의 목록에 "신용카드, 전자화폐 등을 이용한 지급결제 업무의 인수"를 제22호로 추가하였음.

☆ 이는 지급결제업자의 영업부류에 속하는 상행위임. 여기에서 지급결제(payment and settlement)란 강제주체들이 신용카드, 전자화폐, 선불전자지급수단, 직불카드, 전자채권 등 현금 외의 모든 자금의 이체나 인출수단을 이용하여 거래당사자간 채권·채무관계를 회폐적 가치의 이전을 통하여 장산하는 행위를 말함(김신광, "상행위개념의 변화와 상법개정"(2009).

4. 지급결제서비스

☆ 유럽연합의 경우 이들 비은행 지급결제서비스 운영자들은 스스로 결제수단(Payment Institution)의 인가를 받거나 또는 전자화폐수단(Electronic Money Institution)의 인가(authorization)를 받거나 그러한 서비스를 제공하는 그밖의 라이선스를 받은 금융수단을 가진 사업 파트너의 지원하에 자기들의 서비스를 제공하고 있음.

Directive 2007/64/EC of the European Parliament and of the Council of 13 November 2007 on payment services in the internal market amending Directives 97/7/EC, 2002/65/EC, 2005/60/EC and 2006/48/EC and repealing Directive 97/85/EC.

Directive 2009/110/EC of the European Parliament and of the Council of 16 September 2009 on the taking up, pursuit and prudential supervision of the business of electronic money institutions amending Directives 2005/60/EC and 2006/48/EC and repealing Directive 2000/46/EC.

4. 지급결제서비스

(2) 시장의 개방 및 규제 완화 v. 사이버 보안을 위한 규제-감독
 ☆ 결제시장의 개방에 의한 경쟁과 효율성 증가 v. 소비자신뢰와 금융시스템 전체의 안정성과 보인의 확보.

☆ 전자금융거래법은 전자화폐의 발행 및 관리업무를 행하는 전자금융업자로서 금융위원회의 허가를 받으면 주식회사로서 자본금이 50억 원 이상일 것을 요구하고 있는 점(제30조 제1항), 전자금융사고 책임을 금융회사 또는 전자금융업자에 적용함으로써 일차적으로 금융거래에 대한 모든 책임을 금융회사 또는 전자금융회사에 지우는 점(제9조 제1항) 등에 대하여 핀테크산업 발달에 지장을 주는 과도한 규제라는 일부 주장이 있음.

☆ 그러나 금융업에서 진입규제는 이 산업의 공익성, 중사 업체의 건전성 확보를 통한 시스템 안정성과 소비자보호 등을 위하여 필요한 신제 조건의 하나, 그 직접성은 해당 핀테크산업의 특성은 물론 기존 금융업과의 비교 등을 통하여 결정해야 할 것임.

4. 지급결제서비스

Active-X 기반 공인증서를 사용한 지급결제방식 v. log-in Pass Word만에 의한 지급결제방식

중국 의 알리바바의 알리페이 서비스 역시 공인인증서와 결제정보를 필요로 하지 않고 온라인 지갑의 출전을 통해 결제하는 방식으로, 거래의 단순성 및 편의성에 힘입어 현재 사용자가 대략 8억 명에 달하고 있음.

☆ 우리나라 금융위원회도 2015년 3월 전자금융감독규정을 개정하여 인터넷뱅킹이 나 온라인쇼핑 등 전자금융거래 시 공인인증서 사용 의무를 폐지하고 업체의 자율 판단에 맡겼음. 또한 비대면 직불전자지급수단의 1일 이용한도를 종전 30만 원에서 200만 원으로 인상, 해킹을 통한 카드사 개인정보 유출 사건 및 국제지금이체 시기 지연 등의 발생으로 인한 보안의 중요성이 강조되나, 반면 핀테크산업 발전을 위한 지급결제서비스의 수요 확대를 위해서는 복잡한 거래절차를 간소화하는 혁신의 필요성이 과쳐하고 있음.

입증

전자화폐의 발행 및 관리업무

진입요건

주식회사로서 자본금이 50억원 이상(법 §300)본문)으로서 금융위원회의 허가(법 §280①). 다만, 「은행법」에 따른 은행 그 밖에 대통령령이 정하는 금융회사는 예외(법 §300①단서).

금융위원회에 등록(법 §280②본문). 다만, 「은행법」에 따른 은행 그 밖에 대통령령이 정하는 금융회사는 예외(법 §280②단서).

또한 사용자에 제한된 소규모의 선불진 지급수단을 발행하거나 자금이동에 직 전 관여하지 아니하고 전자지급거래의 전자적 처리를 위한 정보만을 전달하는 업무 등 대통령령이 정하는 전자지급결제대행에 관한 업무(escrow)(시행령 §15③ 1)

수취인을 대행하여 지급인이 수취인에게 지급하여야 할 자금의 내역을 전자적인 방법으로 지급인에게 고지하고, 자금을 직접 수수하며 그 장신을 대행하는 업무(시행령 §15③ 1)

1. 전자지금이체업무
 2. 직불전자지급수단의 발행 및 관리
 3. 선불전자지급수단의 발행 및 관리
 4. 전자지급결제대행에 관한 업무
 5. 「전자상거래 등에서의 소비자보호에 관한 법률」 제13조제2항제10호에 따라 결제대금을 예치받는 업무(escrow)(시행령 §15③ 1)
 6. 수취인을 대행하여 지급인이 수취인에게 지급하여야 할 자금의 내역을 전자적인 방법으로 지급인에게 고지하고, 자금을 직접 수수하며 그 장신을 대행하는 업무(시행령 §15③ 1)

4. 지급결제서비스

☆ EU의 경우에는 개정 결제서비스 지침(revised Payment Services Directive: PSD2)(Directive 2015/2366)이 2018년부터 발효되며, 계속된 테러의 공포로 인하여 개정 자금세탁방지 및 테러자금 지원방지 지침(Anti-Money Laundering (AML) and Counter Financing of Terrorism (CFT) Directive: 4AMLD)(Directive 2015/849)은 2017년 1월에 발효될 예정이다.

☆ 2016년 7월, 유럽위원회는 다시 온라인 결제 및 선불카드, 가상화폐를 포함한 새로운 지급수단의 사용을 보안상 이유에서 세로이 또는 더욱 제한하는 내용을 포함한 새로운 자금세탁 또는 테러자금 지원방지 목적의 금융시스템 이용방지에 관한 Directive: 2015/849 개정안 및 Directive 2009/101/EC 개정안을 발표.

Proposal for a Directive amending Directive 2015/849 on the prevention of the use of the financial system for the purposes of money laundering or terrorist financing and amending Directive 2009/101/EC).

IV. 결론

4. 지급결제서비스

☆ EU의 결제서비스지침(PSD2)은 기존의 피규제결제서비스 목록에 결제계시서비스(Payment initiation services)와 계좌정보서비스(Account information services) 두 개의 서비스를 규제대상으로 추가하고 있음. 이에 따라 PSD2가 시행되는 2018년부터는 이러한 신종 결제업자들도 고객들의 거래은행내의 결제계좌에 대한 정보에 접근할 수 있게 허용됨.

☆ 유럽의회는 2016년 4월 EU 일반데이터보호규칙(General Data Protection Regulation: GDPR)을 통과시켰음. GDPR은 2018년 5월 발효되는데, 데이터 침해자에 대한 제재 및 벌칙의 강화, 데이터 통제자(data controllers) 및 데이터 처리자(data processors)의 의무 추가, 소비자 등의 요건의 강화, 그리고 개인 및 데이터 주체에 대한 권리의 확대 등을 포함함.



4. 지급결제서비스

☆ 2016년 초에 발효 예정인 EU 네트워크 및 정보시스템의 보안에 관한 지침(the Directive on Security of Network and Information Systems: NIS Directive)은 필수 서비스 운영자 및 온라인 장터, 온라인 검색엔진 및 클라우드 컴퓨팅 서비스와 같은 디지털 서비스 공급자의 새로운 의무를 규정함. 소셜 네트워크와 결제서비스 제공자들은 NIS Directive의 적용범위에서 제외되어 있음.

☆ 유럽위원회는 2016년 7월 Data Privacy Shield(adequacy decision)을 채택.

☆ 유럽중앙은행(European Central Bank)도 2014년 5월에 인무를 개시한 유럽 소매결제국(European Retail Payments Board: ERPB)을 통하여 EU내 핀테크와 그밖의 소매금융서비스 시장의 발전을 위한 여러 가지 시책을 펴고 있음. ERPB는 단일 유럽 결제지역(Single Euro Payments Area)내 신용 이체(Credit Transfers) 및 계좌 결제(Direct Debits), 유럽권역의 전자적 지령(pan-European electronic mandates), P2P 모바일 결제, 카드결제를 위한 기술표준, 유로화 즉시결제(instant payments), 모바일 및 카드 기반 비접촉결제(mobile and card-based contactless payments) 등의 서비스 제공에 관한 권고를 채택하였으며, 전자신용장(e-invoicing) 및 전자요금고지/결제(electronic bill presentation/payment)에 관련된 권고를 준비 중임.

결론

☆ 세계경제는 생산성 저하와 소득불균형(income inequality) 양자의 도전에 시달리고 있고, 흔히 급속한 인구고령화(rapidly aging societies), 고조되는 무역보호론자들의 압력(mounting protectionist pressures), 최근의 브렉시트 국민투표에서 기시적으로 표출된 여러 경제권에서의 세계화의 전제에 대한 부정적 시각 등이 어려움을 기증시키고 있는 새로운 불확실성의 시대.

☆ 제4차 산업혁명에 의한 더 높은 경제성장과 사회진보의 가능성은 범은 좁음. 디지털 플랫폼(digital platforms)에 기초하여, 제4차 산업혁명은 물리적, 디지털, 및 생물학적 영역간의 경계를 뚫어 하는 기술의 수렴(convergence of technologies)이 특징.

인공지능, 바이오기술, 로보틱스, 시뮬레이션 및 3D 프린팅 등의 혁신적 기술들은 새로운 성장과 발전을 위한 수단을 제공할 것이며 중대한 사회변화를 초래할 것임.

자본주의 4.0시대에 강조되는 것은 속도와 융합.
핀테크 = 자본(Finance)+ 기술(Technology)

제 3세션 :
미래성장동력 분야의 입법전략

토론



토론 : 최수정 연구위원
(중소기업연구원)

학력
University of Cologne 법학박사
연세대학교 법과대학 법학사 (1995)
연세대학교 일반대학원 법학석사 (2000)
University of Michigan Law School (법학석사 2008)
연세대학교 일반대학원 법학박사 (2010)

경력
University of Michigan Law School Research Scholar
한국법제연구원 부연구위원
국무조정실 파견근무
민관합동규제개선추진단 전문위원
(원)금융위 자체규제심사위원회 심사위원
(원)중소기업연구원 규제영향평가센터장



“핀테크산업 관련 법적 쟁점들” 토론문

최수정
(중소기업연구원 규제영향평가센터장)

핀테크산업 관련 법적 쟁점들을 심층적으로 분석해주신 김두진 교수님의 발표를 통하여 핀테크에 대한 더 많은 이해를 하게 되었습니다. 구글, 애플, 알리바바 등 글로벌 핀테크 기업을 중심으로 글로벌적으로 금융혁신이 일어나고 있고, 우리나라 정부도 2015년을 디지털경제의 원년으로 선포하고 핀테크 활성화를 적극적으로 지원하고 있습니다.

(1) 소상공인경쟁력 강화와 핀테크

핀테크는 간편결제, 해외 송금, 환위험 제거, 해외 역직구 등을 가능하게 함으로써 창업기업, 소상공인 등이 경쟁력을 가질 수 있는 하나의 방안임에도 불구하고, 소상공인이 관련 정보나 인프라 등의 부족으로 디지털상거래시스템의 도입에 어려움을 겪고 있는 실정입니다. 최근 국회에서 소상공인의 핀테크 도입을 지원하는 법안도 이러한 현실적 요구를 반영한 것 같습니다.

현재까지는 플랫폼을 제공하는 핀테크 산업의 활성화를 위하여 규제완화 더 나아가 규제폐지가 주로 논의되었는데, 이제는 플랫폼 제공자가 아니라 플랫폼 수요자인 소상공인, 중소기업의 활용방안에 대한 논의가 활성화되어야 할 것 같습니다.

(2) 규제개선 이슈

핀테크 활성화를 위하여 최근 금융규제 완화가 많이 논의되고 있습니다. 교수님께서 발표문에서 지적하셨듯이 금융업에서의 진입규제는 어느 정도 필요하다고 봅니다. 최근 사전규제 완화, 사후규제 강화가 많이 얘기되고 있지만 규제완화 내지 폐지 이후의 그 영역을 어떻게 메울 것인가 중요하다고 생각합니다. 영국의 경우 FCA는 P2P대출 증가에 대해 제도권 규제를 적용하는 대신 별도로 규제체계를 마련해 P2P업체에 대해 인가 의무, 최소자본 규제, 고유자산과 고객 재산 구분 관리를 규제하고 있습니다. 이에 비하여 미국의 경우 P2P대출과정에서 발행한 투자증서를 유가증권으로 해석하여 증권법의 적용을 받는다고 해석하여 대출증개규모가 크게 감소하였습니다. 앞으로 핀테크와 관련하여 비트코인 등 가상화폐 등 새로운 현상에 대한 법적 정의개념도 법적용 및 산업활성화에 중요할 것으로 생각합니다.

(2) 정보보안이슈

투자자보호와 정보보안이슈로 사전규제 강화 필요성이 있다는 얘기가 있습니다. 실제로 은행 웹사이트에서 거래를 하려다보면, 여러 가지 보안프로그램 설치가 의무화되고 있습니다. 취약한 보안으로 인하여 발생하는 문제점들을 해결하기 위하여는 일정한 규제강화가 필요하다고 할 수 있겠지만, 보안조치들이 실제로 금융보안성을 확보하지 못하면서 핀테크등 신기술 도입에 방해가 되고 신산업발전에도 저해가 되는 것으로 보고 있습니다. 교수님께서도 발표문에서 말씀하셨듯이 보안의 중요성이 강조되에도 불구하고 지금결제서비스의 수요 확대를 위해서는 복잡한 거래절차 간소화하는 혁신이 필요하다고 말씀하셨는데, 규제당국인 금융위원회가 어떠한 규제정책을 취해야 할지에 대하여 교수님의 의견을 여쭙고 싶습니다.

(3) 크라우드펀딩 관련 기타 이슈

자본시장법에 의하면 크라우드펀딩은 창업7년 이내의 비상장 중소기업만 이용 가능하며, 개인투자자는 기업 1곳당 1년에 200만원, 연간 총액으로 500만원으로 제한이 있고, 법인 투자자의 경우 1곳당 7억원 한도로 제한이 있습니다. 이 투자한도 완화에 대한 교수님의 의견과 회수 방안 대한 의견을 듣고 싶습니다. 감사합니다.

제 3세션 :
미래성장동력 분야의 입법전략

토론



토론 : 조혜신 교수
(한동대학교)

학력 및 경력

- 연세대학교 법학과 법학사 (1998. 3. ~ 2002. 8.)
- 서울대학교 대학원 법학과 법학석사(경제법) (2003. 3. ~ 2006. 2.)
- 서울대학교 대학원 법학과 법학박사(경제법) (2006. 3. ~ 2011. 2.)
- 한국법제연구원 초빙연구원 (2011. 1. 24. ~ 7. 9.)
- 한국법제연구원 부연구위원 (2011. 7. 10. ~ 2015. 2. 28.)
- 한동대학교 법학부 조교수 (2015. 3. 1. ~ 현재)

도론문 (핀테크 산업 관련 법적 쟁점들)

조혜신
(한동대학교 법학부)

최근 많은 관심의 대상이 되고 있는 핀테크 산업의 현황 및 전망과 여기에서 제기되는 법적 쟁점들에 대해서, 김두진 교수님의 통찰력 있는 분석과 의견을 듣게 되어 기쁘게 생각합니다. 향후 본격적으로 이루어질 이 분야와 관련된 입법정책적 논의에 매우 의미 있는 단초를 제공해 주셨다고 생각합니다. 교수님께서 특히 인터넷 은행, 크라우드 펀딩, 지급결제서비스 등 핀테크 기술이 본격적으로 활용되고 있는 서비스의 동향과 전망에 대해서 잘 소개해 주셨습니다. 아직 첨예한 쟁점이 도출되거나 본격적인 논의가 이루어지고 있는 분야는 아닌 것으로 보이기 때문에, 발표해 주신 내용을 바탕으로 공감이 생기는 부분 한 두 가지에 대한 의견을 여쭙고자 합니다.

지난 해 인터넷전문은행의 도입을 앞두고 이것이 향후 금융산업에 가져올 파장 그리고 이것이 금산분리의 원칙에 미칠 영향에 대한 관심이 커졌던 것으로 기억합니다. 이번 예비인가에서는 아직 이 쟁점이 본격적으로 제기되지는 않았지만, 금융위원회가 예고한바대로 향후 비금융 회사의 은행지분 한도를 50%까지 완화하게 될 경우 이 문제가 진지하게 논의될 것으로 보입니다. 물론 공정거래법상 상호출자제한기업집단의 계열회사가 배제되어 있기는 하지만, 카카오나 KT와 같은 ICT 분야의 대기업들이 인터넷전문은행 분야에 진출하여 기존의 은행이 하는 모든 사업을 수행하면서도 보다 완화된 건전성 규제나 유동성 규제를 받는 경우 전반적인 금융의 건전성에 위협이 될 소지는 없을지, 더 나아가 기존의 은행규제와의 형평성 문제가 제기될 경우 전반적으로 금융규제 수준이 낮춰지는 결과가 되지는 않을까, 만약 그렇다면 이것이 과연 바람직한 것이라 할 수 있는지 검토가 필요해 보입니다. 핀테크가 소비자들의 금융에 대한 접근성과 이용상의 편의성을 높여준다는 점에는 의문의 여지가 없으나, 그만큼 안정성과 건전성에 대한 위협의 소지도 키질 것이라는 우려를 완전히 불식시키는 어려운 것으로 생각되기 때문입니다. 이와 관련하여 교수님께서 인터넷전문은행의 설립을 계기로 전반적인 금융규제의 완화가 이루어질 가능성에 대해서는 어떻게 보시는지, 만약 그렇다면 그에 대한 의견은 어떠한지 여쭙고 싶습니다.

다음으로 크라우드펀딩에 대해서 말씀드리자면, 잘 아시다시피 2012년 미국에서 제정된 이른

바 'JOBS Act(Jumpstart Our Business Startups Act)'의 예를 따라서, 우리나라에도 「자본시장과 금융투자업에 관한 법률」(「자본시장법」)의 개정을 통하여 2016년 1월부터 자본투자형 크라우드펀딩이 도입되었습니다. 이는 발행인에 대한 규제를 대폭 완화하는 한편 투자금액을 소액으로 제한함으로써, 창업지원을 통한 경제 활성화와 투자자보호라는 두 가지 목적을 균형 있게 달성하기 위한 시도라 할 수 있을 것입니다. 크라우드펀딩 플랫폼 출범 후 6개월 동안 64건의 펀딩에 성공(48%)하는 등 일단 초기단계에서는 성공적이라는 평가도 조심스럽게 나왔으나, 최근 금융당국에 투자자들이 투자금을 받지 못하고 있다는 민원이 다수 접수되었을 뿐 아니라 국내 제1호 크라우드펀딩회사인 오퍼투의 대표가 잠적했다는 보도가 나오기도 하였습니다.¹⁾ 이대로라면 수심익원대의 투자자 피해가 예상되는 상황입니다.

종래 크라우드펀딩은 사회적경제를 지향하는 기업의 금융수단의 하나로써 널리 인식되어 왔으나, 정작 우리나라에서는 투자형 크라우드펀딩이 먼저 도입됨에 따라, 애초 기부의 한 형태로 고안된 크라우드펀딩의 장점이 잘 활용되지 못한 측면이 있는 듯 합니다. 전세계적으로 크라우드펀딩 시장의 성장추이를 살펴보면,²⁾ 투자형과 대출형보다는 기부형과 보상형의 성장이 두드러지는데, 이는 크라우드펀딩이 본질적으로 이윤동기에 의해서 작동되기 어려운 구조를 갖고 있음을 고려할 때 잘 설명되는 것이 아닌가 생각합니다. 즉, 크라우드펀딩에는 정보비대칭과 대리인 문제가 있어서, 자금공급자가 자금수요자의 자금사용 및 결과달성 여부에 대하여 통제하기 어려운 구조라는 것입니다.³⁾ 이 때문에, 크라우드펀딩을 투자목적으로 활용하기 위해서는 위와 같은 정보비대칭 문제를 해결하기 위한 여러 가지 규제가 수반되어야 하고, 이는 크라우드펀딩이 널리 활용되기 어렵게 만드는 요인이 되는 것입니다.

이러한 점을 고려할 때 현재 우리나라에 도입된 크라우드펀딩 제도가 나아갈 바를 모색해 본다면 어떤 것이겠는지 의견을 여쭙고 싶습니다.

감사합니다.

1) News 1 2015. 10. 17. 기사(<https://news1.kr/articles/2801580>).

2) Mission, 2013 Cf-The Crowdfunding Industry Report.

3) 윤민섭, 비금융형 크라우드펀딩의 법적 계층과 개선방안, 『저스티스』 제42호, 2014. 6. 115면.

제 3세션 : 미래성장동력 분야의 입법전략



후반부 사회 : 최성근 교수
(영남대학교)

학력 및 경력

연세대학교 법과대학 졸업 (1985년)

한양대학교 법과대학 대학원 석사 (1987년), 박사 (1995년)

한국법제연구원 연구위원 (1990년~2007년)

청주대학교 법과대학 교수 (2007년~2011년)

영남대학교 법학전문대학원 교수 (2011년~현재)

사물인터넷에 관한 공법상 쟁점과 입법정책 소고



발표 : 김영진 교수
(인천대학교)

경력

인천대학교 조교수 (2013 ~ 현재)

통일부 통일교육위원, 인천광역시 남구선거방송토론위원회 (2016 ~ 현재)

한국헌법학회 이사 (2014 ~ 현재)

한국법제연구원 부연구위원 (2012 ~ 2013)

사물인터넷에 관한 공법상 쟁점과 입법정책 소고(小考)

김영진
(인천대학교 법학과)

I. 서론

IT 관련 기술의 발전에 따라 사람, 사물, 공간, 데이터 등 모든 것이 연결되는 초연결사회(Hyper-connected Society)는 이제 더 이상 공상과학 소설이나 SF 영화 속 상상의 세계의 모습만은 아닌 시대가 되었다. 작금에 아이작 아시모프(Isaac Asimov)의 소설 속 로봇이 인간과 대등함을 주장하는 세상에 대한 두려움에서 한발짝 더 나아가 고도로 발전한 네트워크가 심지어 스스로 진화한 생명체가 되어 인간의 능력치를 웃돌 수 있게 되는 상상이 등장한 시대를 우리가 살아가고 있는 것이다.

사물인터넷(Internet of Things:IoT)은 어쩌면 이러한 상상을 현실로도 구현할 수 있는 가장 유력한 분야에 해당하며 점차 직접 적용될 수 있는 분야가 더욱 광범위해질 것에 대해 관련 산업의 이해관계자는 물론 일반인들도 뉴스나 상업 광고 등을 접하면서 충분히 예측할 수 있다. 이에 우리는 기술 발전이 부여할 미래에 대한 낙관성을 근거로 사물인터넷의 경제적 파급 효과의 예측 역시 대부분의 논자들은 장밋빛으로 파악하고 있는 것으로 보인다. 그러나 현실적으로 사물인터넷이 차세대 인터넷의 미래지향적 모습을 담을 것이라 꾸준히 기대해 왔음에도 불구하고 우리나라에서 사물인터넷에 대한 통일적 기준 내지 표준의 정립, 나아가 법적·제도적 차원의 지원은 논의만 무성할 뿐 실제 구현에 있어서 적어도 현 시점까지는 결코 팔목할 만한 수준의 명확한 결과물이 있다고는 할 수 없겠다. 환언하면 여전히 규범적 측면에서 사물인터넷 관련 논의는 계속 진행형의 단계에 있다고 해도 과언이 아닌데 이는 사물인터넷 기기의 기계적 작동 오류 혹은 네트워킹상 오동작 발생의 가능성이나 해커들에 의한 악의적 해킹 위협 및 그 실행이 야기할 피해와 같은 문제점들을 우리 스스로 분명히 예견할 수 있다는 것, 즉 사물인터넷의 한계 역시 분명히 인지하고 있다는 면에서 법·제도적 차원의 대응을 서둘러 마련해야 한다는 일종의 심적 강박도 있기 때문이라 보인다. 본 발표자는 기존 선

행연구들이 이미 소개한 사물인터넷의 개념"이나 활용사례를 유형화하거나 외국의 사물인터넷 정책" 등을 나열하는데 지면을 할애하여 본 발표를 통해 다시 소개할 필요와 실익은 크지 않다고 생각하기에 앞으로 현 시대 혹은 근 미래에 우리 모두에게 직·간접적으로 영향을 미칠 수밖에 없는 보다 진보된 IT환경을 배경으로 새롭게 확산될 페리다임이자 시스템 기제에 해당하는 사물인터넷을 둘러싸고 펼쳐질 여러 논의들 중 규범적 측면에서 접근하여 공법상 부각되고 생각해 볼만한 쟁점들을 간단히 소개하고 사물인터넷에 대한 법적·정책적 차원의 지원을 위해 가능한 입법정책 역시 간략히 점검해 보는 것을 본 발제의 주요 목표로 삼기로 한다.

II. 사물인터넷에 관한 공법상 쟁점

사물인터넷이 유발하는 논의들 사법적 관점에서 살펴본다면 주로 사물인터넷 서비스 및 정보이용에 대한 동의 성립 여부라든가 손해배상법 이슈 등에 초점을 맞추게 될 것이다.⁹⁾ 사법이 본래적으로 지향하는 사적 자치 및 계약 자유 등의 주요 원리도 보다 큰 틀이라 할 수 있는 공법적 규율체계의 테두리 내에서 전개될 수밖에 없으며 사물인터넷의 특성 중 공공성을 고려해야 할 필요성도 크기에 아래에서는 사물인터넷과 관련한 공법상 쟁점들에 초점을 맞추어 살펴보기로 한다.

1. 사물인터넷과 헌법상 인간성

IT기술은 사용자인 우리 인간의 편의를 증진시키기 위해 기여하도록 애초 의도되었다. 그럼에도 불구하고 센서를 탑재한 기기가 플랫폼을 매개로 end-to-end로 네트워크의 접속을 지향하는 사물인터넷은 진정 인간에게 무한한 편의를 제공함으로써 인간에게 큰 도움을 줄 수 있는 도구인가라는 보다 근본적 차원의 문제제기가 전개될 수 있다. 역사를 돌아보면 봉건 시대의 속박을 넘어서서 개인의 자유를 더욱 확대하고 국가권력의 남용의 억제를 시도한 근대 시민 국가 헌법의 인간성은 물론이거니와 양차대전 이후 자본주의와 산업사회의 모순을 극복하기 위한 이념을 추구하는 현대 사회국가 헌법의 인간성, 이들 양자 모두 시간적 차이였을 뿐, 결국 인간을 가장 중핵적 지위에 두는 헌법규범관을 확립하기 위한 시도였다. 그러나 우리가 사물인터넷의 편의성에 과도하게 의존하게 된다면 인간을 위한다는 미명하에 기기가 결국 인간을 소외시킬 수 있고 헌법규범이 최종적으로 수호하기 위한 인간존중의 정신에 배치되는 상황을 만들 어낼 여지가 충분히 나타날 수 있다. 즉 임베디드 센서가 감지한대로의 기계적 처리가 효율적인

1) 사물인터넷의 개념에 대해서는 정현준, 사물인터넷(IIOT) 활성화를 위한 법·제도적 개선방안 연구, 법과 정책연구, 제14집 제4호, 2014, 1839-1840면, 홍석환, 사물인터넷의 주요문제와 규범적 대응방향, 과학기술법연구, 제21집 제3호, 2015, 413-415면, 손승우, 박정혁, 문수미, 사물인터넷 사업자를 위한 정보보호법률의 개선 방안 연구, 부산대 법학연구 제57권 제1호, 2016, 184-187면 참조.

2) 사물인터넷에 관한 각국의 정책적 동향에 대해서는 황창근, 사물인터넷과 개인정보보호, 법제연구 제46호, 2014, 89-91면, 이준복, 사물인터넷시대에서 정보인권 보장을 위한 법적 고찰, 통일법학, 제16권 제3호, 2015, 95-98면, 정원준, 앞의 논문, 1842-1845면 참조.

3) 이에 대해서는 이도국, 사물인터넷 환경에 있어 민사법적 문제점에 대한 소고, 한양법학 제26권 제2집, 2015, 221면-243면 참조.

지연성 사용자의 주체적·능동적 결정을 박탈하여 객체적·수동적 인간상을 은연중에 우리에게 심어주고 심지어 이를 강요받게 되는 상황도 상정할 수 있다. 게다가 네트워크에 불순한 의도의 게임이 발생한다면 결국 조작과 통제도 가능해지며 이 결과로 인간은 억압될 수 있는데 이는 곧 진화한 IT기술에 의존이 인간중심적이어야 하는 인간성에 대한 역행을 결국 권장하는 역설적 행국을 그려내지 않을까 하는 우려로 이어질 수 있다. 근대 르네상스 이후 바람직한 인간상에 대한 우리들의 믿음자체가 동요될 수 있는 것이다.

한편 인간이 초연결사회에서 사물인터넷에 의한 연결로부터 완전히 해방될 수 있는 권리를 갖는지에 대해서도 생각해 볼 필요성이 있다. 즉 사물인터넷의 편의성을 추구함으로써 자유의 확대를 보다 더 도모하려던 인간은 사물인터넷 기제가 애초 지향하는 목적과 달리 결국 더욱 빈 거롭게 인간을 구속할 수도 있다는 점에 주목하여 사물인터넷 시스템이 궁극적으로 우리 헌법 규범이 지향하는 인간성⁴⁾에 배치되는 것으로 파악할 수 있는 가능성도 다분히 있다. 사물인터넷이 제공할 편의성에만 편향되지 말고 앞으로 우리에게 자칫 야기할 수 있는 인간상의 모습과 우리 헌법규범이 본시 지향해온 인간상의 모습이 판이하게 다를 수 있지 않은지에 대해서는 충분히 음미해 볼 필요가 있다고 본다.

2. 사물인터넷의 펌웨어 업데이트를 통한 정보보안과 정보자기결정권

우리가 사무실에서 사용하는 데스크탑 컴퓨터의 운영체제 보안관련 업데이트나 바이러스 프로그램의 엔진 업데이트에서 보듯 사물인터넷 기기에서도 자동적·주기적·강제적 펌웨어 업데이트는 정보보안의 관점을 관찰한다면 반드시 필요한 절차에 해당한다. 네트워크 환경에서는 온라인상에서 수시로 출현하는 위협변수들을 통해 관리해야 할 필요성이 상당하므로 정보보안을 목적으로 하는 위협관리를 위해 보안패치의 설치와 같은 업데이트에 의존할 필요가 크다.

그러나 데스크탑 컴퓨터 환경에서 이미 경험하였듯 우리는 기기 사용자들의 의지 혹은 자기결정성이 업데이트 과정에서 적극적으로 개입되는 상황을 겪은 적이 없다. 다른 프로그램과의 호환성이 확보되지 않는다는 이유 또는 보안 패치 자체가 위협성이 있는 것은 아닌지 혹은 업데이트 이후 초기 상태로의 복원이 어렵지 않을까 등 여러 의구심에 의해 의도적으로 강제적 업데이트를 하지 않고 그대로 두거나 오히려 심지어 다운그레이드를 시도해본 경험들을 모두 공유하고 있다.

사물인터넷 기기에 있어서도 동일한 유형의 문제가 발생할 가능성이 있는데 자동 원격업데이트를 사용자가 의도적으로 지체시키면서 자발적·자주적 판단에 의해 업데이트시기를 채택할 권리가 사물인터넷 기기의 자동적 펌웨어 업데이트의 적용을 그대로 수신할 의무보다 우월한 지위에 있는지 가치형량 또는 판단의 문제를 접하게 될 수 있다. 이에 대해 헌법상 일반적 행동 자유권에서 파생된 정보에 대한 자기결정권의 전통적 개념 범주를 확장시킬 수 있을 것인가에

4) 우리 헌법이 예정하고 있는 인간상에 대한 해석에 대해 우리 헌법재판소는 '스스로 선택한 인생관·사회관을 바탕으로 사회공동체 안에 각자의 생활을 자신의 책임 하에서 스스로 결정하고 형성하는 성숙한 민주시민' 내지 '특약적 인격의 존재로서 자신의 인격을 발전하고 개인의 가치를 유지하는 인간'이라 하였고 있다. 김학성, 헌법학원론, 피앤씨미디어, 2015, 394면 참조. 실제 헌법재판소판결문에는 '우리 헌법의 인간성인 자기결정권을 지닌 창의적이고 성숙한 개체로서의 국민'이라고 판시되어 있다. 헌재 1998. 5. 28. 96헌가 참조.

대해 생각해볼 수도 있을 것이다.⁵⁾

이상의 경우에 대해서는 네트워크에의 연결성 및 업데이트가 요구되는 펌웨어의 보안 측면에 있어서 완전성에 따라 판단기준을 정립해야 할 것이다. 우리 헌법이 지향하는 독자적이고 자주적인 인간상을 근본적 대전제로 둔다면 사물인터넷 기기의 펌웨어 업데이트 적용 여부에 대한 결정권 역시 기기 사용자의 주체적 의지를 신결적으로 담지하여야 할 것이다. 이를 위한 규범적 관점의 이론 구성은 사물인터넷 기기를 소유 및 사용하는 자가 당해 기기가 네트워크에 접속, 연결을 시도할 때 제공하는 정보에 대해서도 먼저 통제할 수도 있다는 원칙을 정보에 대한 자기 결정권의 외연 확장이라는 측면에서 우선적으로 정립하는 것이다. 그러나 예외적 상황 역시 상정할 필요가 있는데 네트워크에 상시 연결된 상태에서 자동 업데이트에 불순한 또는 의외적 동기의 해킹이 개입된 경우는 첫째, 사물인터넷 기기의 온라인 네트워크 연결을 차단시키며 기기 자체를 고립시킬 권리를 정보에 대한 자기결정권의 행사로 파악해야 하는 상황이 있을 수 있고 둘째, 정보보안을 위해서 해킹에 대한 대응책이 마련되자마자 이를 반영시킨 보안 업데이트를 사용자들이 당연히 수인해야 하는 것과 네트워크상 연결된 타 기기에도 미칠 수 있는 악영향을 방지하기 위해 신규 보안 업데이트 실시를 주기적으로 강제받게 되는 것은 정보에 대한 자기결정권의 제한이란 측면에서 접근해야 할 것이다.⁶⁾

3. 사물인터넷의 정보수집과 정보 생성하는 정보격차와 평등권

사물인터넷 기기가 수집하는 사용자 및 관련자에 대한 정보는 개인의 고유한 개성과 특장 및 선호도들을 필연적으로 포함하는데 이에 대한 분석과정에서 빅데이터를 통한 추론 기법과 결부되어 성별, 연령, 학력, 경력력 등의 항목 변수에 따른 정보격차를 정당화시킬 수 있다. 특히 사물인터넷 환경을 상업적으로 활용하기 위해서 정보제공자로부터 수집되는 정보에 따른 격차를 수용하여 일정 범위위의 인위적 그룹핑을 시도하게 되는데 이는 우리 헌법의 기본 가치 중 하나인 개별적 평등의 보장에 역행하는 것이 아닌지 검토할 필요도 발생할 수 있다.

우리의 헌법규범상 평등권이 지향하는 헌법가치는 모든 사람간의 동등을 요구하는 절대적 평등이라기보다는 동등을 원칙으로 하되 정당한 사유가 있을 경우 합리적 차별을 인정하는 상대적 평등의 정신, 즉 '같은 것은 같게, 다른 것은 다르게'라는 배분적 정의의 정신을 추구하고 있다. 이에 비추어 볼 때 각기 다른 사람 간에서 발생하는 정보격차를 절대적으로 동일한 상태로 일률적으로 취급할 수는 없다고 보이며 사물인터넷이 수집하는 정보에 따라 차별화된 서비스를 제공하고 또한 이에 기해 사용자들에 대한 맞춤형 분류를 시도하는 것이 곧 사용자들을 불합리하게 차별하는 것이며 따라서 사물인터넷의 정보수집기능이 평등의 정신을 구현하지 못할 정도

5) 사물인터넷 환경에서 정보에 대한 자기결정권을 개인정보에 주목하여 심지어 비식별정보일지언정 빅데이터 분석에 의해 식별정보로 전 환될 수 있다는 점에서 현행 개인정보 보호법계의 정보 보호 범위와 사물인터넷 환경에서 개념적으로 모호해질 수 있다는 우려에 대해 언급하는 견해도 있다. 신우민, 사물인터넷 개인정보의 입법정책, 헌법학연구, 제21권 제2호, 2015, 9면 참조.

6) 이 경우는 마지 바이러스 진파경로 상에서 감염의 숙주 역할을 하게 되는 숙주와 같은 역할을 사물인터넷 기기도 특권이 할 수 있게 되는 상황을 상정한 것이다.

의 위험성을 갖는다고 일률적으로 단정할 수는 없다고 보인다.⁷⁾

4. 사물인터넷의 정보수집과 개인정보 보호

사물인터넷 기기가 수집하는 사적 정보는 사용자 및 관련자를 식별하게 만드는 정보를 주로 포함하는 것은 물론이거니와 심지어 익명 내지 비식별 정보가 수집되더라도 빅데이터 분석을 통해 식별가능성을 떨 수 있는 정보로 충분히 전환될 수 있으므로 그 수집 정보의 성격은 광범위하게 개인의 프라이버시와 관련될 수 있다. 게다가 사물인터넷 환경에서는 실시간 정보 수집이 가능한 기기가 경량화라는 기기자체의 편의성 확보를 위해 저 사양 탑재를 선호함과 동시에 여러 종류의 기기 연결을 확산시켜 가는 경향이 강해져다가 이 기기가 네트워크와 연결되는 과정에서 보안위협이 다양한 양상으로 전개될 수 있으므로⁸⁾ 개인정보의 유출 및 프라이버시의 침해 가능성이 다른 환경보다 현저히 크게 나타날 수 있다. 이 경우 책임소재 역시 혼신을 빚을 수 있는데 정보침해 단계에 따라 기기 제조자, 플랫폼 또는 네트워크 관리자, 기기 사용자 등이 각각 책임을 추궁당할 수 있는 상황도 벌어질 수 있다. 우리의 개인정보보호법제가 나름의 정교한 틀을 갖추고 발전해왔음에도 불구하고⁹⁾ 사물인터넷 환경에서는 개인정보에 대한 침해양상이 기존 법제가 규정하고 있는 보호의 범위를 넘어서게 되는 상황이 전개될 가능성이 높다. 또한 컴퓨터로 처리할 수 있는 개인정보의 인적 범위가 계속 확대되어 온 추세를 고려한다면 사물인터넷 환경 하 프라이버시의 문제 역시 특정 개인의 문제로만 국한하여 해석할 수 있는 것이 아니라 개인정보의 보호 및 일정 범위 내의 정보유통에 대한 감독권한을 누가, 어떻게 수행할 것인가에 대한 집단 내 합의의 문제로도 해석할 수 있는 것이다. 즉 사물인터넷 시스템에서 프라이버시는 개인의 개성적 욕구라기보다는 일반 공중의 공동적·집단적 욕구의 문제로 볼 수 있다는 것이다. 만일 독점적으로 정보 유통을 장악하려는 측이 존재해서 네트워크에 악의적 개입을 시도한다면 사물인터넷 환경 하에서는 개인의 프라이버시 침해 정도는 순식간에 일으킬 수

7) 이에 대해 Peppet 교수는 사물인터넷 데이터가 소비자들을 보다 정확히 분류하거나 그러한 분류가 비교적 우수한 차별화에서 원치않는 차별이란 새롭고 부당한 유형으로 쉽게 전환시킬 수 있다고 하였다. Scott R. Peppet, REGULATING THE INTERNET OF THINGS: FIRST STEPS TOWARD MANAGING DISCRIMINATION, PRIVACY, SECURITY, AND CONSENT, 93 Tex. L. Rev. 85, 117 참조.

8) 사물인터넷 보안위협의 양상은 다음 표와 같이 분류할 수 있다고 한다. 미래창조과학부, 사물인터넷(6T)정보보호 로드맵, 2014.10.31., 6면 참조

구분	위협요소
플랫폼 (Platform)	· 공개 플랫폼의 취약성 · 단편 정보의 집중(추적 가능성)
네트워크 (Network)	· 상호 연동시 네트워크 취약성 · 네트워크 트래픽 공격
기기 (Device)	· 저사양 기기 해킹 · 양적 증대에 따른 관리상 취약성

9) 우리 개인정보보호법계의 발전과정 및 법제의 내용에 대해서는 최경진, 빅데이터 · 사물인터넷 시대 개인정보보호법계의 발전적 전환을 위한 연구, 중앙법학 제17집 제4호, 2015, 10면~25면 참조.

있으며 그 파급효과 역시 엄청나므로 이를 적절히 견제할 수 있는 법적·제도적 지원에 대한 대중의 열망은 더욱 극명히 노정될 수밖에 없다는 점도 주목을 요한다.

5. 사물인터넷과 행정의 자동결정 문제

사물인터넷이 사적영역 이외에 공적영역에서 작동할 경우, 자동기계처리시설을 활용해서 동일 또는 동종의 다수 행정행위가 행해지는 상황을 의미하는 행정의 자동결정 범위 적용에 대해서도 생각해 볼 수 있다. 예를 들어 스마트 주차관리 기술의 도입으로 도시 전체내 주차공간의 이용가능성에 대한 모니터링이 가능해지고 건축물이나 교량 등의 구조물 안전성 등 유지·보수 상태에 대한 점검, 심지어 도시 소음지도 제작을 위한 소음 레벨 모니터링도 사물인터넷 환경을 활용하여 가능해질 수 있다고 한다.¹⁰⁾ 이 경우들에 있어서 사물인터넷 기기 및 시설을 활용한 행정의 자동결정의 허용범위가 어디까지에 해당하는지 그 범위 설정의 문제가 대두될 가능성도 있다. 구체적으로 행정의 자동결정의 의미 범주에 사물인터넷 기기에 의한 처리를 포함시킬 수 있는지의 문제가 먼저 다루지게 될 것이고 사물인터넷을 통해 외부적으로 처리된 행정행위에 대한 책임의 주체에 대해서도 프로그램 입력을 고안한 기기 설계자인지 아니면 기기의 유지·관리 업무를 맡은 기기 관리자인지 또는 사물인터넷 기기가 네트워크상에서 정보 수집을 시도할 때 그 기능이 원활히 수행되고 있는지 점검하는 네트워크 관리자인지 혹은 종국적으로 당해 행정행위에 있어서 기기를 운영하고 있는 공무원인지 등의 문제점도 검토를 요하게 될 것이다.

III. 사물인터넷에 관한 입법정책

사적 영역 혹은 시장 시스템 하에서 사물인터넷 사용자의 최초의 인식은 IT기술의 도움을 받아 개인의 소유물이 소유주에게 훨씬 큰 편의성을 제공해 줄 것이라는 기대가 그 출발점이 된다. 그러나 보다 더 시야를 확장시켜 사물인터넷의 공공성에 대한 인식을 제고하고 규범공공체 내의 공익실현을 위한 수단으로서 입법적 정비를 모색할 경우, 사물인터넷에 대한 입법전략의 태양은 다양한 형태로 시도될 수 있다.

1. 사물인터넷의 공공성에 대한 인식제고 및 공격 개입

사물인터넷의 작동 양상을 살펴보면 사적 영역에서 개인의 편의를 위하거나 혹은 산업적 효율성을 위해 구동되는 경우가 있는가 하면 행정적 편의나 공공의 이익을 위해 구동되는 사물인터넷도 존재할 수 있다. 따라서 사물인터넷 시스템은 공격 재화로서의 특성도 상당 보유하고 있을 수 있을 것이다. 또한 사물인터넷이 네트워크에의 접속을 그 작동의 본질로 갖추기에 심지어 개인 영역이나 산업 분야에서 주로 구동되는 사물인터넷조차도 단순히 편의성과 효율성 증진을 위한 사적 장비에 국한되지않고 오히려 공격 가치와 편의를 포함할 수 있는 연결성과 확산성을

동시에 갖는다고 볼 수 있을 것이다. 이러한 특성들이 시간을 두고 더욱 확장된다면 사물인터넷 기체가 나아가 공공체의 특정한 사회적 행동양식까지도 창출하는 기능을 가질 것으로 예측할 수 있다.

이렇듯 사물인터넷 시스템은 그 사용목적에 따라 애초부터의 공의지향성은 물론이거니와 사적 영역의 이익과 가치들이 결합하여 배양시키는 공의적 성격마저도 특성으로 흡수할 수 있다는 점에서 속성으로서의 공공성에 대한 인식을 제고할 필요성이 상당하다. 경제학적 측면에서 고찰해 보아도 공공성을 갖는 공격 제화는 분명히 외부효과를 창출할 수 있는데 예를 들어 해커들이 사물인터넷 시스템에 접근하여 정보보안을 위협하게 하거나 개인정보보호체계를 공격하는 등 네트워크는 가상공간의 위험이 현실에 전이되어 발생할 수 있다는 점이 대표적 외부효과에 해당할 것이다. 또한 만일 사물인터넷의 사적 편의성과 효율성에만 집중하여 공공성을 도외시할 경우 보안 위협에 대한 대처 등이 사적영역에서 전적으로 원만히 해결되는 모습으로 전 개될 것이라고 기대하기는 쉽지 않다는 점도 주목을 해야 할 것이다.

사물인터넷 시스템이 갖는 공공성을 포착한다면 그 규율에는 궁극적으로 공공기반의 구조(public framework)와 공격 차원의 개입이 반드시 필요함을 알 수 있다. 그러나 이러한 공격 구조 하의 공공성을 인식한 개입마저도 그 개입을 위한 표준이 통일화되기 전에는 실제 수행에 있어 용이하다고만 할 수 없다. 그 이유는 언제나 그렇듯 공익과 사익의 균형지점을 찾는 과정이 지난하고 절차적으로도 공격·사적 이해관계자들을 총망라하여 함께 논의를 거듭하고 숙려를 하는 과정을 경유하여야 하기 때문이다. 한편 공격 개입의 과정에 대한 경계도 사물인터넷 시스템의 운용에 있어 필요불가결하게 반추해 보아야 할 지점에 해당한다. 사물인터넷을 통해 개인의 정보나 성향, 선호도 등에 대한 수집활동이 이루어진 후 이 결과를 사용자인 관련주체 개인의 편의성 확보에 활용하는 대신 오늘날 정보유통·관리자로서의 힘을 갖게 될 수밖에 없는 시장 지배적 지위의 대기업 등이 자신의 사익 추구를 위해 이러한 정보들을 사용하거나 사물인터넷 시스템의 활용성을 오토하여 국가기관이 이 정보 등을 바탕으로 대국민감시체계를 형성할 목적으로 조직적으로 사용한다면 이는 바람직하지 못한 과격으로 치닫는 길이 될 것이다.

2. 사물인터넷의 공공성 실현을 위한 입법전략

사물인터넷 시스템의 여러 속성들 중 논의의 초점에 해당하는 공공성의 실현을 위해 입법전략을 모색하는 과정에서 필요한 이론적 논변을 먼저 구상해 본다면 대입해 볼 수 있는 유력한 접근법으로 입법에 미치는 이익집단의 영향력을 긍정적으로 보는 다원주의적 관점과 반면 부정적으로 보는 공화주의적 관점을 소개할 수 있다.

다원주의적 관점에서는 이익집단의 형성이나 이해관계자의 대립 및 타협 등이 지극히 자연적인 현상에 해당하는 바 그 최종 균형을 공익으로 보며 공익의 대변이 곧 입법으로 나타난다고 한다. 따라서 정부는 다양한 이익집단의 형성을 돕되 그들간의 상호이해와 타협을 촉진하는 것으로 임무를 다하게 된다. 한편 공화주의적 관점에서는 공익이란 공동체 전체에 공동선이 될 수 있는 바에 대해 공동체 구성원이 토론과 숙려를 통해 합의에 도달한 결과이며 이 결과가 입법으로 나타난다고 한다. 따라서 정부의 역할은 공익을 실현할 수 있도록 구성원간의 토론과 숙고과

10) 지방정부 및 법집행기관의 사물인터넷 활용에 대해서는 Robin Kester, DEMYSTIFYING THE INTERNET OF THINGS: INDUSTRY IMPACT, STANDARDIZATION PROBLEMS, AND LEGAL CONSIDERATIONS, 8Eon.L. Rev. 205, 214, 215 참조.

촉진하는데 의미를 부여하게 된다.¹¹⁾ 다원주의와 공화주의, 양자의 이론적 논변은 각기 주장의 초점이 다소 다름에도 불구하고 이의 합의 혹은 합의가 문 공의이며 그것은 타협의 결과물 혹은 숙려의 결과물로서 입법이란 형태로 나타난다는 점을 지적하고 있다.

사물인터넷에 관한 입법전략 역시 이해관계의 대립에서 타협을 이끌어내는데 승리한 주체가 기기 사용자그를인지 관련 산업 종사자그를인지 네트워크나 플랫폼 관리자 그를인지에 따라 입법 상 규율 내용이 달라질 수 있을 것이다. 물론 사물인터넷에 관련된 것은 주체들이 토론과 숙려를 경유하여 도달하게 되는, 규범공동체 전체 구성원의 이익을 위한 입법모델을 정립하는 것이 가장 이상적인 입법전략에 해당할 것이나 현실정치공간에서 그러한 형태의 입법전략구사가 과연 가능할지는 미지수에 해당할 수도 있다.

3. 사물인터넷 법제의 지원방안

사물인터넷의 규율에 관한 법제적 지원방안은 크게 입법에 준하는 지침이나 가이드라인을 포괄하는 연성법(soft law)적 지원전략과 입법부에 의해 법제화된 법률에 기반을 두는 경성법(hard law)적 지원전략으로 나눌 수 있다.¹²⁾

(1) 연성법적 지원전략

연성법적 지원전략은 사물인터넷 관련주체의 자율규제를 근간으로 보다 탄력적 대응이 가능한 지침이나 가이드라인을 동원하여 법제적 지원을 시도하는 방안에 해당한다. 2013년에 유럽 연합의 European Commission에서 나온 사물인터넷의 역동적이고 신뢰할 수 있는 발전을 위한 정책안(Europe's policy options for a dynamic and trustworthy development of the Internet of Things)에서 언급한 커뮤니티의 형성, 가이드라인의 제정 등 사물인터넷의 발전을 간접적으로 자극할 수 있는 준법적 제도의 활용에 초점을 맞추는 방안이 한 예가 될 수 있다.¹³⁾ 물론 사물인터넷 관련주체 상호간에도 정보취급자와 정보제공자간의 정보 비대칭성이 내재할 수밖에 없는데 이 점을 확대해석하면서 그러하기 때문에 강한 규제의 필요성이 있는 영역으로 국가 후견적 차원의 규제를 가해야 한다는 식의 접근이 등장할 수도 있겠는데 이러한 발상을 받아들여 내고 관련주체의 자율규제를 전면에 내세우는 방안도 이에 해당한다. 이 방식은 규범공동체의 구성원이 토론과 숙려를 통한 합의 도출과정에서 실패한 사항이나 예상치 못한 기술 발전 등으로 관련 사항이 급격히 변동되는 경우 등에 대해서도 탄력적으로 융통성을 갖춘 규율을 시도할 수 있다. 그럼에도 불구하고 강한 경성법적 규제 대신 상대적으로 자기구속력이 미약할 수 있는

자율규제 방식에 집중하다가 관련주체간에 묵시적 담합이 발생하거나 방관자 혹은 무임승차자가 발생하게 되면 결국 연성법적 지원전략은 장기적 차원에서 실패로 귀결될 여지도 있다.

(2) 경성법적 지원전략: 사물인터넷 단일법(안)의 제정 가능성

경성법적 지원전략은 국회에 의한 강제성 있는 법규범의 제정을 통해 보다 실효성을 갖춘 규율 및 법적적 지원을 시도하는 방안에 해당한다. 가장 전통적 방식에 해당하는바 사물인터넷에 관한 규율의 공백을 보완하기 위해 기존 법제들의 개정 작업 등 조정을 도모하거나 사물인터넷에 대한 단일법안의 제정을 지원하는 모습으로 그 양상이 나타날 수 있다. 앞서 유럽 연합의 사물인터넷 정책안에서는 경성법적 전략에 대해 기존 법과 규제를 사물인터넷에 적합하도록 완전히 수정하고 이를 기반으로 실제 정책을 집행하여 정책집행기관 및 집행방식에 따라 사물인터넷 발전의 효율성을 극대화시키는 것이 이론적으로 가능하나 정책집행에 따른 부정적 외부효과와 예측이 현재 사물인터넷의 발전 단계가 초기임을 고려할 때 다소 어렵다고 언급하였다.¹⁴⁾ 한편 사물인터넷 분야에 경성법적 지원을 도모할 때 발생할 수 있는 특유의 단점들도 분명히 예측할 수 있는데, 입법절차진행에 있어 상당한 시간이 소요되어 사물인터넷과 같이 비교적 신속하게 기술발전이 진행되는 분야에서 속도를 따라가지 못하거나 입법 내용이 기술적이지 전문적인 분야의 지식에 기초하여야 하므로 입법자의 역량이 뒤처지거나 따라서 관련주체간의 대립되는 이해의 타협과 조정이 결코 쉽지 않을 수 있다는 점이 그에 해당한다. 우리의 경우 사물인터넷을 독립적으로 규율하는 입법은 현재 존재하지 않는데¹⁵⁾ 먼저 기존 관련법제의 정교한 해석작업을 통해 규범과 현실의 괴리를 메꿀 수 있는지를 검토하고 이후 관련법령의 재·개정 작업을 통해 사물인터넷에 대한 규율을 기존법체계 내에 흡수시킬 수 있는지를 검토하는 작업부터 진행되어야 할 것이다. 추후 만일 단일법안의 제정작업에 들어가게 된다면 이 때도 입법목적을 분명히 해야 하는 지점이 존재하는데 기존 관련법체계와의 충돌 회피 및 정합성 확보에 주안점을 둘 것인가 또는 사물인터넷 산업 전반에 대해 활성화를 시도하는 기본법안의 창출에 중점을 둘 것인가 또는 단일 특별법으로 사물인터넷이 관계하는 모든 기기의 분야에 대해 총괄할 수 있는 권위를 타워식의 규율을 도모할 것인가 등을 숙고해보아야 할 것이다.¹⁶⁾ 사물인터넷을 경성법적 관점에서 지원하는 입법의 정립시도는 신중해야 하는데 시간적으로 나중에 만들어진 특별법이 기존 법규범 체계를 허물며 마치 거대공통과 같은 포식자성 특성을 갖는다는 비판이 나올 수도

14) 정보통신산업진흥원, 앞의 보고서, 참조.

15) 지난 19대 국회에서 세누리당 소속 권은희 의원은 '사물인터넷 진흥에 관한 법률안'을 마련, 2016년 2월 이전 대표 발의한 계획이라고 밝혔었고 2015년 12월, 동 법률안 제정을 위한 입법 공청회가 개최되었다. 발안제정 추진에 관한 당시 관련 언론 기사는 아래 사이트 참조. [http://www.dt.co.kr/contents.html?article_no=2015121602101231104001\(최종발문일자: 2016.10.7.\)](http://www.dt.co.kr/contents.html?article_no=2015121602101231104001(최종발문일자: 2016.10.7.))

본 공청회에서 언급된 사물인터넷 진흥법안의 구조는 제1장 총칙, 제2장 사물인터넷 진흥정책의 추진, 제3장 사물인터넷(기)의 조성, 제4장 사물인터넷의 활성화, 제5장 사물인터넷 진흥단지의 지정 및 규제완화, 제6장 보칙으로 구성되었다고 한다. (손승우 외 2인, 앞의 논문, 12면, 각주 40 인용) 그러나 권의원의 20대 국회 낙선으로 이안에 대한 입법시도의 움직임은 현재 시점에서 찾아 볼 수 없는 상황이다.

16) 논자에 따라 '단일법체계를 구성하지 못할 경우 사이버보안에 하점인 생가 관련법리가 발생하더라도 시행법정주의 원칙상 이를 처벌하지 못하는 상황'이 발생할 수 있다고 지적하는 견해(정환, 고도 인터넷환경 하에서의 개인정보보호에 관한 연구, 경희법학, 제50권 제2호, 2015, 232-233면 참조.)도 있으나 꼭 단일법체계를 형성하지 않더라도, 즉 산개한 법에 처벌규정을 보완해도 이러한 문제는 발생하지 않기에 단일법체계의 필요성에 대한 논거로는 다소 부족하지 않은가 하고 생각한다.

11) 다원주의의 대표학자로 Lowi 교수, 공화주의의 대표학자로 Sunstein 교수 등이 개발되곤 한다. 다원주의의 공화주의에 대한 보다 자세한 소개를 다룬 우리 문헌으로 파세일, 법경제학, 박영사, 2000, 702면 참조.

12) 사물인터넷 환경 하 개인정보보호입법의 구성과 관련하여 규제모델을 정립함에 있어서 경성법 규제모델과 연성법 규제모델 이외에 국제적 협력 규제모델, 아키텍처 규제모델도 소개하는 문헌이 있다. 상세한 내용은 심우민, 앞의 논문, 11면-18면 참조.

13) 정보통신산업진흥원, 사물인터넷 발전을 위한 ITO의 정책 제안, 동행보고서, 2013, 52-53면 참조. 사물인터넷 규율을 위한 ITO법제의 내용에 대해 상세한 것은 김지영, 개인정보보호를 위한 사물인터넷의 법적 규율에 관한 고찰, 법과 정책연구, 제15집 제4호, 2015, 1465면-1475면 참조

있고 관련주체들의 이해관계의 타협과 조정에 실패한 결과물이 성급히 법안의 모습으로 나올 경우 절차상 지연이나 저항도 있을 수 있기 때문이다. 게다가 사물인터넷의 특성상 규율범위의 광범성 및 규율사항의 한계, 관련기술의 발전 속도 및 관련기술의 편의성의 반영가능성 등 여러 조건들이 경성법적 지원을 시도할 때 충분히 변수로서 영향을 미칠 수 있다는 점도 고려해야하기 때문이다.

IV. 결어

사물인터넷은 일차원적으로는 IT 기술 수준 발전에 따라 사용자인 인간의 필요와 편의성을 증진시키기 위한 도구적 목적을 지향하는 사적 장치로서의 속성을 본래적으로 갖지만 기계, 사람, 데이터 간의 연결을 지향하는 네트워크의 특성상 필연적으로 공적 담론의 대상이 될 수밖에 없다. 사물인터넷 시스템의 운영에 있어서 수반될 수 있는 정보수집·관리자와 정보제공자의 비대칭 현상이나 악의적 해킹 등에 의한 폐해는 일차적으로 관련주체들의 자율규제를 중심으로 한 연성법적 지원을 통해 대처를 시도할 때 보다 탄력적 대응이 가능할 수 있을 것이다. 그러나 장기적 차원에서는 사물인터넷의 확산성을 고려해볼 때 사물인터넷 시스템에 관한 공적 영역에서의 확실한 표준 수립에 대한 요구는 계속하여 증대될 수밖에 없을 것이다. 그러므로 우리는 경성법적 지원과 같은 보다 강제성과 실효성이 큰 규율 수단을 도입하겠다는 내용의 카드를 먼저 작거릴 수밖에 없다고 본다. 사물인터넷 기계가 분명히 개인정보를 매개로 하면서도 개인의 편의성 확장에 앞으로 크게 기여할 것이라는 기본적인 기대를 우리는 갖고 있다. 이에 더하여 네트워크를 통해 지속적으로 연결을 시도하는 사물인터넷의 속성이 공동체 구성원들 대다수를 필연적으로 관여하게 만들고 나아가 하나의 공동된 트렌드나 생활양식마저 창출할 수 있다는 점을 고려한다면 공동체 구성원 전체의 공익 또는 공공선을 향상 염두에 두면서 입법전략을 단계적으로 구상하여 실행에 옮겨야 하지 않을까 한다. 이러한 입법정책이 개진될 때 규범의 정체성 및 후발성이란 속성이 기술의 동태성 및 신세성을 적절히 제어할 수 있는 역량을 갖추게 될 것으로 생각한다.

〈참고문헌〉

- Robin Kester, DEMYSTIFYING THE INTERNET OF THINGS: INDUSTRY IMPACT, STANDARDIZATION PROBLEMS, AND LEGAL CONSIDERATIONS, 8 *Elon L. Rev.* 205 (2016)
- Scott R. Peppet, REGULATING THE INTERNET OF THINGS: FIRST STEPS TOWARD MANAGING DISCRIMINATION, PRIVACY, SECURITY, AND CONSENT, 93 *Tex. L. Rev.* 85 (2014)
- 김지영, 개인정보보호를 위한 사물인터넷의 법적 규율에 관한 고찰, 법과 정책연구, 제15집 제4호, 2015
- 김학성, 헌법학원론, 피앤씨미디어, 2015

- 미래창조과학부, 사물인터넷(IoT)정보보호 로드맵, 2014. 10. 31.
- 박세일, 법경제학, 박영사, 2000
- 손승우, 박장혁, 문수미, 사물인터넷 사업자를 위한 정보보안 법률의 개신 방안 연구, 부산대 법학 연구 제57권 제1호, 2016
- 심우민, 사물인터넷 개인정보보호의 입법정책, 헌법학연구, 제21권 제2호, 2015
- 이도국, 사물인터넷 환경에 있어 민사법적 문제점에 대한 소고, 한양법학, 제26권 제2집, 2015
- 이준복, 사물인터넷시대에서 정보인권 보장을 위한 법적 고찰, 홍익법학, 제10권 제3호, 2015
- 정보통신산업진흥원, 사물인터넷 발전을 위한 EU의 정책 제안, 동향보고서, 2013
- 정완, 고도 인터넷환경 하에서의 개인정보보호에 관한 연구, 경희법학, 제50권 제2호, 2015
- 정원준, 사물인터넷(IoT) 활성화를 위한 법·제도적 개선방안 연구, 법과 정책연구, 제14집 제4호, 2014
- 최경진, 빅데이터·사물인터넷 시대 개인정보보호법제의 발전적 전환을 위한 연구, 중앙법학 제17집 제4호, 2015
- 황창근, 사물인터넷과 개인정보보호, 법제연구 제46호, 2014
- 홍석한, 사물인터넷의 주요문제와 규범적 대응방향, 과학기술법연구, 제21집 제3호, 2015

제 3세션 :
미래성장동력 분야의 입법전략

토론



토론 : 장병일 교수
(동아대학교)

학력
독일 튀빙엔 대학교 법학박사

경력
한국법제연구원 부연구위원
선문대학교 법과대학 교수

“사물인터넷에 관한 공법상 쟁점과 입법정책적 소고”에 대한 토론문

장병일
(동아대학교 법학전문대학원)

보다 더 큰 시각에서 시안을 보는 입장도 더불어 생각할 수 있는 기회가 되어 아주 감사한 마음으로 글을 읽었습니다. 발제자께서 논구하시는 부분에 대하여 저는 문외한이라 주제에 관한 토론보다는 발제문 내 모르는 부분에 대한 질문과 의문 나는 점에 대한 보충설명을 구하면서 토론에 갈음하겠습니다.

1. 사물인터넷에 대한 현재의 우리나라 발전과 전개 정도는 어떻습니까?

IoT 기술발달은 인간 활동의 제한성(시간적 제한, 장소적 제한 등), 예를 들면 다른 곳에 있으면서 자신의 일터 또는 집의 상황을 알 수 있으며, 그로 인하여 특정한 지시 또는 행동을 하게 하는 것은 오히려 개인의 생활범위를 과학기술로서 더 넓혀주어 그 자체는 아주 편리한 생활을 지향하여, 그러한 현상에 대한 막연한 이상을 가지고 있는 것이 솔직한 생각입니다.

2. 개인정보보호와 관련하여

사물과 사람의 중간 역할을 네트워크가 대신하는데, 이 과정에서 어떠한 부분의 개인정보침해가 있을까 하는 아주 단순한 생각을 해 봤습니다. 그 이유는 기계는 미리 입력해 놓은 순서에 따라 작동할 것이고, 사용자는 그러한 편의에 대한 수요를 선호하여 선택하였을 뿐이라 생각되는데,

- (1) 개인정보의 침해가능성은 어느 시점 또는 부분에서 발생할 수 있을까?
- (2) 그에 대한 구체적인 예는 무엇이 있을까?
- (3) 발제문 중 “4.사물인터넷의 환경에서, 정보수집과 개인정보보호” 부분에서 ‘침해의 단계에

따라 기기 제조자, 플랫폼 또는 네트워크관리자, 기기 사용자 등이 각각 책임을 추궁당하는 상황이 벌어질 수 있다'는 부분과 관련해서 요즘 '사용주행자동차'의 경우를 예로 보자면, 자율주행이란 점을 상정하여 볼 때 이는 쌍방향 네트워크이 필수적으로 접목이 되어야 하며, 이때 정보의 교환 또는 교환이 일어날 수 있다고 보여집니다.

이러한 점에서 볼 때, 사물인터넷 개발단계에서 빅데이터 분석이라는 작업이 이루어지는 그 순간에 정보의 노출염려가 있을 수 있을 것 같고, 개발이 이루어진 실제 제품에서는 개인의 정보, 즉 프라이버시 침해의 여지가 없을 것 같습니다.

이에 대한 보충적인 설명을 부탁드립니다.

3. 입법지원전략과 관련하여

입법지원전략으로 연성법적 지원전략과 경성법적 지원전략의 설명에서 각각의 장단점을 기술하면서 여러 가지 입법전략상 주의할 점을 지적하고 있는데, 현재 기술발달의 상황과 사회현상 및 여건을 볼 때 이러한 입법지원방식도 염두에 두고 정해야 한다는 점이 깊이 공감합니다.

사물인터넷 관련 법적 규율의 초점은, 아래 큰 두 꼭지의 문제로 분류할 수 있지 않을까 생각합니다.

- (i) 인터넷을 통한 특정기계의 조정, 또는 조종이라는 점,
- (ii) 그리고 공법적 보호가치로서 그리고 개인의 정보 (빅데이터에 의한 개발단계의 개인정보와 사용자에 대한 개인정보) 보호라는 점,

(1) 특정기계의 조정, 조정과 관련해서는;

'경성법적 지원전략으로서 '기본법안을 창출'하거나 '모든 기기와 분야에 대해 총괄할 수 있는 컨트롤 타워'식의 규율보다는 각각의 특별법 형식이 효율적이라 생각합니다. 즉 사물인터넷이 접하고 있는 각각의 장치 또는 기계와 관련한 범익침해 상황을 구체적으로 제시하는 것이 법해석이나 적용부분에서 수월하다고 생각합니다.

여기서 각 사물인터넷의 제조자 또는 사용자의 부분에서 그 책임에 관한 규율하여 그 법적 보호 등을 논해야 할 사항이라 생각합니다. 그 이유는 사물인터넷 기술의 구현, 즉 구체화 단계에서는 개별 기계 또는 장치의 특성이 각각 다를 수 있다고 보여지기 때문입니다.

(2) 그리고 공법적 보호가치로서 그리고 개인의 정보 (빅데이터에 의한 사물인터넷 개발단계의 개인정보와 사용자에 대한 개인정보) 보호의 면에서;

사물인터넷의 경우, 제조자와 사용자 사이에 네트워크이 차지하여 특정한 프로그램에 의해 작동되므로, 그 네트워크의 관계에서 제조자의 정보, 사용자의 정보를 나누어 볼 수 있을 것으로 생각합니다. 이러한 문제는 주로 현법상 보호가치인 기본권으로서 개인정보보호 부분이라 생각합니다. 따라서 발제자께서 언급하신 입법전략도 새로운 기본법 제정보다는 「개인정보보호법」

에 관련 조문의 신설만으로도 그 기능을 수행할 수 있지 않을까 생각됩니다만 발제자의 의견은 어떠신지 궁금합니다.

결론적으로 우선 사물인터넷에서 구체적으로 어느 부분에서 개인정보침해라는 문제가 일어날 수 있을까를 예측하는 것이 우선순위라 보이며, 그 이후 각 절차에서 보호되어야 할 개인정보 보호의 필요성을 논구할 수 있지 않을까 생각합니다.

이상으로 토론에 갈음하겠습니다. 감사합니다.

토론



토론 : 권채리 부연구위원
(한국법제연구원)

학력 및 경력

이화여자대학교 법과대학 법학과 (법학사)

이화여자대학교 대학원 법학과 석사과정 (법학석사)

프랑스 팡테옹 소르본느 파리대학 박사과정 (법학박사)

홍익대학교 강사

한국법제연구원 부연구위원

‘사물인터넷에 관한 공법상 쟁점과 입법정책 소고’에 대한 토론문

권체리
(한국법제연구원 부연구위원)

사물인터넷(Internet of Things : IoT) 관련하여서는 지난 2-3년 동안 축적된 선행연구가 있는 하지만 주로 개인정보보호 또는 민사법적 문제점 등에 초점이 맞추어져 다루어져 온 것이 사실입니다. 그러한 측면에서 오늘 김영진 교수님께서 ‘사물인터넷에 관한 공법상의 쟁점 및 입법정책’을 주제로 발제를 해 주셔서 더욱 뜻깊은 연구라 생각합니다. 좋은 발표에 감사를 드립니다.

우리는 한국을 스스로 ‘IT 강국’이라 부르고 있습니다만 사실 초연결사회(hyper-connected society)의 꽃이라 할 수 있는 ‘사물인터넷’만 하더라도 한국이 선도국의 반열에 있지는 않은 듯 합니다. 기술의 측면에서도 그렇지만, 특히 법과 제도에 있어서 아직 준비해야 할 부분이 많기 때문입니다.

김교수님께서 발제문 앞부분에서 생화학교수이자 공상과학소설가인 아이작 아시모프(Isaac Asimov)가 내다 본 로봇세상을 언급하셨습니다만, 이와 관련하여 얼마 전 유럽의회에서는 흥미로운 보고서를 내 놓았습니다. 그 내용은 인공지능, AI가 인간의 일자리를 빠르게 대체하고 있고 5년 내 선진국에서 500만개의 일자리가 사라질 것이며, 따라서 로봇 소유자에게 세금을 거둬 실직자를 위해 쓰는 방안을 검토한다는 것입니다. 즉 노동시장 잠식에 따라 로봇을 ‘전자 인간’(electronic person)으로 간주하여 그 소유주에게 세금을 물리는, 이른바 ‘로봇과세’ 도입입니다. 4차 산업혁명 시대에 로봇에도 세금을 매기자는 논의가 국내에도 확산되며 공론화되고 있습니다.

과학만능이 인간사회에 얼마만큼의 변질을 초래하는가에 관하여 조지 오웰(George Orwell)은 ‘1984년’에서 미래사회를 모든 것을 통제하는 빅브라더(Big Brother is watching you.)의 손에 의해 장악 당하는 어두운 모습으로 그렸습니다. 인간의 존엄성은 사라지고, 인간이 기술을 지배하는 것이 아닌 기술이 인간을 지배하는 암울한 미래를 제시하였습니다. 이에 대해 1984

년 1월 1일, 백남준은 ‘굿모닝 미스터 오웰’ 비디오 아트쇼를 통해 ‘오웰’ 당시의 예언을 틀렸다. 발달된 과학기술은 전체계를 하나로 묶을 수 있는 새로운 밝은 세상을 만들 수 있게 하였다. 안 심해라. 새로운 세상을 창조할 수 있는 과학기술을 만끽해라고 논평하였습니다. 즉 정보사회에서 또 다른 지배자에 의한 속박이란 측면에서 오웰이 관점도 맞지만, 동시에 그에 따른 편의성과 자유를 지적한 것이며, 따라서 ‘결반의 적중’이란 지적도 옳다고 할 것입니다.

그러나 오웰의 1984이 출간된 지 70년이 지난 지금 정보와 사고를 통제하는 빅 브라더의 ‘텔레스크린’은 오늘날 각종 화상통신기기, CCTV 등으로 우리 일상생활에서 빠질 수 없는 한 부분으로 현실화되었습니다.

이렇듯 조세체계의 근본적인 변화가 예고되는 일련의 상황 등을 포함하여 과학기술의 발달이 초래하는 디스토피아(dystopia), 反유토피아(反理想郷)상황은 앞으로도 꾸준히 제기될 것이고 이에 따라 개별적인 법적 과제들도 나타날 것으로 보입니다.

김교수님께서는 발제문을 통해 현재와 다가올 미래에 우리에게 직간접적으로 영향을 미칠 사물인터넷의 논의를 규범적 측면에서 접근하여 공법상 부각되는 쟁점을 잘 지적하고 있다고 생각합니다. 토론자로서 몇 가지 공명한 사항을 여쭙는 것으로 토론을 마치고자 합니다.

교수님께서는 사물인터넷의 공공성에 주목하여 공법상 쟁점들에 관하여 짚어 주셨습니다. 이 중 첫 번째로 “사물인터넷과 헌법상 인간상”을 언급하셨는데 많은 고민을 하신 것으로 보입니다. 다만 헌법상 인간상에 부합되어야 할 요청은 인터넷법제 일반에도 마찬가지로 아닌가 생각합니다. 물론 인터넷법제나 사물인터넷 법제 모두 이를 공법·사법적 측면으로 일도양단(一刀兩斷)적으로 나누거나 구분하여 설명하기 쉽지 않을 것으로 보입니다. 이 점에 관하여 교수님의 부연설명을 부탁드립니다.

아울러 III장 사물인터넷 법제 지원방안 부분을 설명하시면서 <연성법적> 및 <경성법적> 지원전략이라는 표현을 쓰셨는데 적절한 명명(命名)인지 여쭙 보고 싶습니다.

국제법에서는 유엔헌장 및 조약 등만이 경성법이며 그 외의 대부분에 대해서는 연성법적인 근거에 의존하고 있습니다. 본래 국제법에서 자주 쓰이는 이 ‘연성법’이 비록 요즘은 국내법에 서도 일부 사용되고 있다고는 하지만, 우리나라는 상대적으로 제정법이 양적으로 압도적인 비중을 차지하고 있는데 연성법적인 입법방안을 수용하는 것이 현 국내법 체계에 비추어 맞는지, 또는 굳이 연성법을 채택할 필요나 가능성이 있는지 다소 의문이 듭니다.

물론 기존 법제와의 괴리 및 충돌 등이 고려되어야 하고, 엄격한 수준의 현 개인정보보호법제로 말미암아 현실을 보다 효과적으로 뒷받침하고 수용하기 위하여 직접적인 입법규율과 차별되는 정책적·방침적 접근을 가리켜 연성법적 지원전략을 말씀하신 것으로 이해합니다. 그러나 연성법적인 입법방안을 제시한 EU차원과는 상황이 다르지 않을까 하는 생각을 해 보았고, 우리나라의 용례에 비추어 적절한지 설명해 주셨으면 합니다.

II장 5.에서 사물인터넷 운용과 관련한 행정의 자동 결재 문제에 대한 우려를 짚어 주셨습니다. 지적하신 사항에 공감합니다. 즉 자동처리장치가 초래할 다중·다수의 행정행위에 따르는 문제점인데 미처 생각이 닿지 않았던 부분들에 대해 검토해 보아야 할 것 같습니다.

앞에서 말씀드렸듯이 선행연구와 관련 적용사례도 많지 않은 가운데, 현재 “발전 중”인 사물인터넷 법제에 관련한 법과 정책적 문제들을 거시적·미시적 관점에서 깊이 연구하여 주셔서 다시 한 번 감사의 말씀을 드립니다.

빅데이터 시대의 입법정책 과제



발표 : 윤석진 교수
(강남대학교)

학력 및 경력

중앙대학교 법학박사 (공법학)
한국법제연구원 부연구위원
국회 입법지원위원
(사) 자치법연구원 연구위원 (비상임)
강남대학교 법학과 교수

빅데이터 시대의 입법정책 과제

윤석진
(강남대학교)

I. 서론

현대 첨단 정보통신기술, 유무선 네트워크정보 등이 복합적 융합적으로 활용되어 새로운 상품과 부가가치를 창출하고 있음은 물론이거니와 이를 기반으로 인간의 생활영역에 지대한 영향을 미치고 있다. 이러한 사회를 통상 고도 정보화 사회라 부르는데, 정보화 사회에서는 정보통신기술의 발전으로 인해 파생되는 여러 문제를 수반한다. 가장 대표적인 것이 융복합 ICT 산업화의 진전에 따른 개인정보보호와 관련된 이슈들이다.

2016년 다보스포럼에서는 '제4차 산업혁명의 이해'라는 주제로 나노기술, 인공지능 등 최근 국민의 미래 삶을 주도하는 분야로 New-Tech 산업 및 기술 등의 성장동력에 관해 논의되었다. 제4차 산업혁명은 발전된 New-Tech 기술을 활용하여 신산업육성, 일자리창출 등 먹거리를 책임지는 것과 함께 ICT 기술을 극대화하여 국민에게 진일보한 서비스를 제공하는 것을 주된 내용으로 한다. 제4차 산업혁명의 근원적 New-Tech 중의 하나가 바로 빅데이터이다.

하지만, 빅데이터는 그 활용과 이용, 서비스의 창출에 이르는 전 과정에서 개인정보 오 남용과 이에 따른 개인정보 침해의 문제를 노정하고 있다. 그래서 빅데이터 기술에는 최근 이명성 또는 비식별화 조치 등을 필요적으로 수반하는 정책들이 고안되고 있다. 결국, 빅데이터 등 제4차 산업혁명 등으로 대표되고 있는 현대 시대주류는 개인정보보호법제의 지형을 더욱 복잡하게 하고 있으며 그 변화를 요구하고 있다. 이는 제4차 산업혁명시대에 맞는 기술적 진보와 이에 상응하는 개인정보 보호의 필요성과 중요성을 날로 높여지고 있음을 방증하는 것이고, 이에 따른 관련 법제의 신속한 정비와 필요적인 것의 의미이다.

국내 개인정보보호는 주로 「개인정보보호법」과 「정보통신망의 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률(이하 '정보통신망법'이라 함)」에 의해 규율되고 있다. 그러나 이들 법제 영역에서는 빅데이터에 관한 개념조차 예정되어 있지 못하고 있고, 사전동의제(opt-in)를 전제로 정보의 수집을 정하고 있는 현행 법제는 오히려 빅데이터 활용에 장애요소로 여겨지고 있는 것이 현실이다. 이를 위해 최근 합동정부부처 회의에서는 「개인정보 비식별 조치 가이드라인(이하 '가이드라인'이라 함)」을 제정하여, 빅데이터의 활성화를 위해 사전동의에서 제외되는 사항과 이를 위한 기술적 관리적 조치 등에 관한 사항을 구체화하게 하였다.

이러한 국내 입법동향은 최근 빅데이터의 활용과 그 가치에 중점을 둔 입법이라 할 수 있다. 그러나 현행 개인정보보호 법제와 「가이드라인」은 체계의 비정합성, 「가이드라인」의 위임 입법 일탈성 등의 문제가 새롭게 제기되고 있다. 이에 따라 본 논문에서는 이러한 최근 국내 빅 데이터 법제에 관한 입법동향을 살펴보고, 현재 제기되고 있는 문제점들을 입법정책적 차원에서 분석하여 그 문제점과 바람직한 개선방향을 서론적으로 제시하고자 한다.

II. 빅데이터의 정의와 주요 쟁점

1. 개념

빅데이터는 아직까지 명확하고 일의적인 개념으로 정립되지 않았다. 당초 빅데이터라는 표현은 정보의 양이 너무 커져 나뉘지, 검토할 데이터 양이 데이터 처리에 드는 컴퓨터 메모리에 맞지 않을 정도로 커지게 되어, 엔지니어들이 분석 툴을 개조해야 했던 상황에서 나온 것으로 알려져 있다.¹⁾ 그러한 이유로 빅데이터는 Very large DB, Extremely large DB, Total data 등의 용어로 지칭되기도 하였다.

근래에는 “기존 방식으로 저장·관리·분석하기 어려운 정도로 방대한 대용량의 정보 또는 비정형 데이터 집합”²⁾, “거대 데이터로부터 가치를 창출하고 결과를 분석하는 기술”³⁾, “큰 용량, 빠른 속도, 그리고 높은 다양성을 갖는 정보 자산으로서 이를 통해 의사 결정 및 발견, 프로세스 최적화를 향상시키기 위한 새로운 형태의 처리 방식”⁴⁾ 등으로 정의되기도 한다.

이렇듯 빅데이터는 양(volume), 속도(velocity), 다양성(Variety), 복잡성(complexity)이라는 특징을 가지는 것으로, 단순 데이터와 함께 정형 및 비정형 데이터의 수집, 관리, 분석, 시각화, 활용 등을 모두 포함하는 개념을 요소로 한다.⁵⁾ 이를 기초로 빅데이터는 “더 나은 의사결정, 시 사점 발견 및 프로세스 최적화를 위해 사용되는 새로운 형태의 정보처리나 필요한 대용량, 초고속 및 다양성의 특성을 가진 정보 자산”(Gartner), “빅데이터 분석기술을 통해 방대한 정보의 초고속 수집·발전·분석을 가능하게 하며, 이런 대규모 데이터로부터 경제적으로 가치를 추출할 수 있도록 고안된 차세대 기술 및 아키텍처”(IDC) 등으로 정의될 수 있다.⁶⁾ 한편, 일각에서는 데이터 집합 그 자체만을 빅 데이터로 보기도 하고, 빅 데이터를 학문적 현상의 하나로 설

1) 빅토르 마이어 쉐비거/캐스 쿠키어(이지연 역), 빅데이터가 만드는 세상, 21세기 북스, 2013, 18면.

2) James Manyika & Michael Chui, “Big data: The next frontier for innovation, competition, and productivity”, McKinsey Global Institute(McKinsey & Company), 2011, p. 1; 이창범, 개인정보보호법제 관점에서 본 빅데이터의 활용과 보호방안, 「단국법학」, 제37권 제호, 단국대학교 법학연구소, 2013, 509면; 그 밖에 McKinsey의 빅데이터 정의와 활용에 대한 상세한 논의는 이만재, 빅데이터와 공공데이터 활용, 「Internet and Information Security」, 제2권 제2호, 2011, 50-52면 참조.

3) John Gantz & David Reinsel, “Extracting Value from Chaos”, IDC IVIEW June, 2011, p. 6

4) Laneey, Douglas, The Importance of “Big Data”: A Definition([https://www.gartner.com/document/2057415](https://www.gartner.com/login/initAction.do?method=initialize&TA_RGET=http://www.gartner.com/document/2057415) 에서 인용)

5) 장병일/김영동, 빅데이터 기반 융합 서비스 창출 주요정책 및 시사점, 「과학기술정책」, 제25권 제3호, 과학기술정책연구원, 2013, 4면; 오길영, 빅데이터 환경과 개인정보보호방안:정보주체의 관점에서 바라본 비판적 검토를 중심으로, 「개인정보보호와 이용자 권리」, 2013년 제2차 건국대학교 법학연구소 국제학술대회 자료집, 2013, 176면.

6) 차상욱, 빅 데이터 환경과 프라이버시의 보호, 「IT와 법 연구」, 제8호, 경북대학교 IT법률연구소, 2014, 198면 이하에서 재인용.

명하기도 한다.”⁷⁾

2. 특징

본래 빅데이터 활용의 선두 주자는 기업이였다. 하지만 최근 경향은 공공분야의 “오픈데이터” 정책과 민관협력에 의한 빅데이터 활용정책으로 옮겨지고 있다. 즉, 공공분야가 그 동안 합법적으로 축적한 빅데이터를 민간에 개방하는 이른바 “오픈데이터”정책을 추진하고, 민간은 이렇게 수집된 정보를 바탕으로 새로운 기술·가치·산업·대국민 서비스의 창출을 도모한다. 이로써 빅데이터 정책은 공공부문의 정보력에 민간부문의 기술을 융합하고 그 결과를 고스란히 국민에게 서비스하는 목표를 가지고 있다.⁸⁾

빅데이터는 과거보다는 미래지향성을 가지는 특징이 있다. 빅데이터의 활용에 있어서 과거란 정보의 수집단계에 불과한 것이지만, 미래는 과거에 축적·수집된 정보를 기초로 일정한 예측가능성을 제공하는데, 빅데이터는 바로 이러한 미래예측의 관점에 관심을 두고 있다. 이 때문에 빅데이터 정책은 예측결과와 정확성과 신뢰성을 생명으로 한다. 이 때문에 빅데이터를 추진하는 공공과 민간부문에서는 빅데이터 분석기술의 향상과 더불어 가능한 많은 정보의 수집·추적을 필요로 하는 것이다.

3. 빅데이터 활용에 따른 개인정보 침해 위험

(1) 신속수요 창출에 따른 개인정보 침해 위험

국내외에서 논의되고 있는 빅데이터에 대한 논의를 보면, 빅데이터가 가지는 가치는 단순히 데이터의 수집과 데이터마케팅을 통한 새로운 가치와 서비스 창출에 머무르지 않는다. 빅데이터는 이를 활용하여 미래를 예측하고, 클라이언트의 숨은 니즈 발견하고, 개인과 사회의 리스크를 감강하여 개인별 실시간 대응과 맞춤형 서비스를 가능하게 하는데 있는 것이다.⁹⁾ 예를 들면 2014년 당시 안전행정부는 2017년까지 97개의 빅데이터 활용사업을 추진하고 당해 460억원 투입하여 정부 3.0 토대를 강화하겠다고 발표한다.¹⁰⁾ 이에 따르면, 앞으로 국가 정책수립, 대국민 서비스(복지·창업지원) 및 사회현안 대응(치안·사이버 공격) 등 국정운영 전반에 빅데이터 활용이 본격화되고 공공·민간의 공개된 데이터를 수집·분석하는 ‘빅데이터 분석 플랫폼’을 관계부처 공동으로 이용할 수 있도록 정책을 추진할 것을 밝히고 있다. 여기에서 인정한 정부는 2013년까지 완료된 빅데이터 중점지원 과제와 함께의 하나로 국민건강정보 DB를 활용한 맞춤형 건강서비스 개발을 제시한다. 이는 예방 중심의 건강관리를 위해 국민건강정보 DB를 활용한 맞춤형 통합 건강관리 서비스 제공이 필요하다는 배경 하에 추진된 것이다.

구체적으로는 첫째, 국민건강 주에보제로 2014년까지 질병관리 본부와 협조체계를 구축하

7) 빅토르 마이어 쉐비거/캐스 쿠키어(이지연 역), 전개서, 215면

8) 최근 국내에서 논의되고 있는 ICT, IoT, 클라우드 등의 정책도 결국 빅데이터 활용에 수반되는 정보통신기술의 향상을 목적으로 하고 있는 것이다. 특히, 박근혜 정부가 추진하고 있는 정부 3.0 정책은 공공분야에서의 빅데이터 활용을 전제로 추진되고 있다.

9) 가희광, 빅 데이터(Big Data) 도입의도에 미치는 영향연구, 중앙대학교 박사학위논문, 2014, 22면.

10) 안전행정부/여성가족부/통계청, “빅데이터 활용 본격화, 복지·치안·물가 등 ‘해결사’”, 2014. 1.7. 보도자료.

어 국민건강보험공단의 질병정보와 민간 SNS 자료분석을 통해 특정 질병에 대해 위험을 예보하는 시스템을 구축, 둘째, 맞춤형 건강서비스의 제공을 위해 2014년까지 “건강in 홈페이지”고 도화 사업”을 통하여 개인 건강기록 및 건강나이, 뇌출중 위험도 예측 등 서비스 제공하는 것을 내용으로 하고 있다. 이러한 정책은 종국적으로 사전예방적 건강증진 체계 구축 및 지역별 건강통계를 지역보건으로 정책 수립의 기반으로 활용할 것으로 내다보고 있다. 한편, 행정안전부와는 별도로 건강보험심사평가원은 2014년에 새로운 형태의 빅데이터 활용정책을 제시한바 있다. 국민 진료정보 및 의료자원의 민간개방을 통하여 신산업·신서비스를 창출하겠다는 정책이 바로 그것이다.

건강보험심사평가원이 발표한 자료에 따르면¹¹⁾, 건강보험심사평가원은 “평균수명(건강수명) 연장, 고령화 사회, 고품질 의료서비스 수요증가, 의료-IT 융합 부상 등 국민의 건강정보에 대한 수요 증대 및 인식 변화, 치료에서 사전예방으로의 의료 패러다임 전환, 의료비의 사회적 부담 경감 등 보건으로 빅데이터의 경제·사회적 가치 증가 등 변화된 환경에 부응할 필요성에서 민간 및 공공 부문의 산(産) 학(學) 연(硏) 관계자들에게 건강보험심사평가원이 보유한 다양한 고 방대한 진료정보 및 의료자원 빅데이터를 공개함으로써, 정부3.0 핵심추진과제인 정보(빅)터(개)방·공유의 장을 마련하였다”고 발표하였다.

건강보험심사평가원이 이러한 정책을 시행하는 이유는 첫째, 데이터 개방을 통하여 민간 부문에 대해서는 신규 비즈니스 창업 및 일자리 창출을 지원하고, 둘째, 데이터 연계(공유)를 통한 부가가치 창출, 연구 활동 지원 활성화를 도모하며, 셋째, 빅데이터를 활용한 서비스 콘텐츠 발굴을 통해 국민 편의서비스 제공을 추진(예를 들어 병원 경영지원서비스 및 맞춤형 병원 찾기 서비스를 발굴)하고, 다섯째, 빅데이터 활용방안에 대한 컨설팅도 적극 제공함으로써 우리나라 보건의료생태계의 한 차원 높은 발전을 도모함과 동시에 IT 분야의 선도국가로서 위상을 높이는 역할에 있음을 밝히고 있다.

이러한 국민의 의료정보를 기반으로 하는 빅데이터를 처리 및 관리하기 위하여 건강보험심사평가원은 2013년 초 의료정보지원센터를 설치하였다. 그리고 의료정보지원센터의 정보분석실과 원격점속 환경을 통하여 이용자 신청을 전제로 센터 내·외부에서 건강보험심사평가원이 보유한 빅데이터를 활용할 수 있도록 하고 있다.

이를 통해 건강보험심사평가원은 첫째, 요람에서 무덤까지 개인별 진료내역, 건강검진, 장기요양 서비스 등을 연계한 평생 건강관리 포털서비스의 제공, 둘째, 검진결과와 진료경력 등 개인별 건강정보를 연계한 개인별 맞춤형 사전예방건강서비스 실시, 셋째, 의료기관 약물정보와 순증정보 등을 통한 만성질환자 처방투약 유도, 넷째, 증증질환자 관리서비스 제공, 다섯째, 도바일 애플리케이션, 인터넷 및 스마트폰을 활용한 진료내역 조회서비스 제공, 여섯째, 지역별 건강 및 질병지표 제공과 국민건강 주의예보 서비스 제공 등 예방차원의 개인 맞춤형 의료 및

건강정보를 제공할 것을 예정하고 있다.¹²⁾

빅데이터는 정보의 수집과정에서 개인의 민감정보 및 프라이버시 침해 등 부정적 위해요소를 상시 노정하고 있음을 간파할 수 없다. 그래서 빅데이터 정책은 그 추진과정에서 개인정보 보호의 강화 정책을 필연적으로 수반할 수밖에 없다.

여기에서 주목해야 할 점이 빅데이터의 이용과 활용은 엄격한 개인정보 보호와 충돌될 수 있다는 점이다. 즉, 개인정보 보호가 강화되는 경우 빅데이터의 제공·이용·활용에 물리적 장애가 발생하는 것이다.¹³⁾ 따라서 빅데이터 정책의 활성화는 개인정보 보호와 조화를 이루는 상태에서만 그 집행력이 담보된다. 물론 빅데이터 활용영역에서 개인정보 보호는 기술적·물리적 보완단계를 당연히 이루어져야 할 것이다. 하지만 이것으로는 불충분하고 빅데이터 정책 에 수반된 개인정보 보호관련 입법이 기초가 되어야 함은 당연하다. 앞서 제시한 보건으로 빅데이터 정책의 사례를 보면,, 건강보험심사평가원이 오픈데이터화하겠다고 밝힌 개인의 보건 의료정보는 전 국민 5천만명을 대상으로 하고 있다. 그리고 이들이 출생에서 사망에 이르는 전 과정에서 건강보험심사평가원에 의해 수집·관리되고 있던 각종의 수급자격 및 보험료자료, 병의원 이용내역과 건강검진결과, 가입자의 회귀난치성 및 암 등록정보 등을 포함하고 있다. 그리하여 현재 보건으로 빅데이터의 규모가 자그마치 10년 동안 축적된 1조 3,034억 건의 정보에 이르고 있다.¹⁴⁾

이처럼 빅데이터 활용정책은 실로 방대한 개인정보에 해당하는 것을 오픈데이터 정책과 연계하여 민간에 제공하려고 한다. 그리고 민간은 공공부문에 의해 제공받은 빅데이터를 수집·관리하며, 특히 민감정보에 해당하는 정보를 분석·가공·처리 등 이용을 하게 된다. 이후 민간 부문은 빅데이터 활용결과를 토대로 대상 국민에게 개인별 맞춤형 정보를 제공하는 것이다. 이 것이 빅데이터 활용정책에 순환체계이다.

이렇듯 빅데이터의 이용과 활용은 공공부문과 민간부문의 협업이 근간이 되는 것이다. 다만 이 과정에서 민감정보 빅데이터의 관리주체도 공공부문과 민간부문을으로 인위화될 수밖에 없게 된다. 이러한 현상은 공공부문에 치중되었던 개인정보 침해의 위험성이 분산되고, 민간의 정보보안기술을 통해 신속히 대처할 수 있다는 점에서 긍정적일 수 있다. 하지만, 이원적 관리 체계가 법적 기반을 갖추지 못한 채 단지 기술영역에서만 이루어진다면, 개인정보의 보호의 차원에서는 오히려 혼신을 야기하는 등 제도적으로 취약해 질 수밖에 없다는 단점도 가진다. 왜

12) 건강보험심사평가원, “공공기관 최초! 빅데이터 개방·공유의 장 열렸다”, 2014. 4. 16. 보도자료(<https://www.hira.or.kr>). 한편, 국민건강보험공단은 2016년 3월 오픈을 목표로 “장기요양통합정보시스템”을 구축할 것을 예정했다 있다. 장기요양통합정보시스템은 공단 내부의 빅데이터를 활용하여 노인에에게 제공할 수 있는 유형성 질병에 대한 조기경보체계와 노인성 질환에 대한 개인별 맞춤형 서비스의 제공을 지원하는 것을 목적으로 하고 있다. 이 시스템에서도 공단이 보유하고 있는 건강보험 급여내역, 건강검진내역을 빅데이터의 기본으로 하고 여기에 노인장기요양기관 등 외부기관이 보유하고 있는 정보를 통합하여 운영될 예정이어서, 그야말로 요람에서 무덤으로 이어지는 마지막 단계에서의 보건으로 빅데이터 활용정책이라 할 수 있다. 이에 대한 자세한 내용은 국민건강보험공단, “건보공단, 내국민 서비스 향상 위해 “장기요양통합정보시스템” 구축기도”, 2014년 9월 19일 자 보도자료 참조.

13) 국내 개인정보보호의 기본법이라 할 수 있는 「개인정보보호법」과 「정보통신 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률」에서는 개인정보의 최소수집을 원칙으로 하고 있지만, 이 원칙을 고수하는 한 빅데이터 자체는 성립할 수 없다(이인호, 정보통신기술의 발전과 기 본권에 관한 연구, 『헌법재판연구』 제25권, 헌법재판소, 2014. 4. 30).

14) 국민건강보험공단, “건보공단, 10년 축적한 1조 3,034억 건의 빅데이터로 건강보험 빅데이터 운영센터 본격가동” 2013년 9월 9일 자 보도자료 참조.

11) 건강보험심사평가원, “공공기관 최초! 빅데이터 개방·공유의 장 열렸다”, 2014. 4. 16. 보도자료.

나하면 개인정보는 유출을 통한 1차 피해뿐만 아니라 2차적 침해가 발생할 수 있기 때문이다.

(2) 빅데이터 활용에 따른 기술보안의 문제

통상 빅데이터의 보안위협은 생산단계부터 서비스에 이르기 까지 다음과 같은 시계열적인 위험이 존재하는 것으로 알려져 있다.

첫째, 데이터 생성단계에서는 다양한 경로를 통해 생성, 수집되는 과정에서 개인정보의 노출 또는 개인 데이터의 무분별한 상업적 이용의 문제가 나타날 수 있다.¹⁵⁾

둘째, 데이터 저장 · 운영단계에서는 빅 데이터가 내 · 외부의 다양한 공격자에게 노출될 수 있어, 사용자 인증 및 접근제어, 데이터 기밀성 · 무결성, 프라이버시 침해, 재해 · 물리적 침입, 네트워크 보안 등의 문제가 발생할 수 있다.¹⁶⁾

셋째, 서비스 단계에서는 주로 이용자별 필요와 요구에 따른 분석결과가 이루어지는데, 이 과정에서 기존 데이터의 기밀성과 익명성을 거쳤다고 해도 사용자가 원하는 데이터를 추출하기 위해 데이터 복호화 등 데이터 복구과정을 수행하여야 한다. 따라서 분석 및 제2차 데이터에서도 프라이버시 침해 및 데이터의 기밀성이 노출될 위험이 있다.¹⁷⁾

넷째, 빅데이터 운영 전 과정에서 데이터를 손실 및 유출할 경우 사회, 경제적 피해뿐만 아니라 개인의 프라이버시를 침해할 수 있다.¹⁸⁾

이와 같은 빅데이터의 위험성을 상기해 본다면 빅데이터 정책 추진과정에서 개인정보 보호는 더욱 중요한 가치를 가지게 된다. 최근 빅데이터 활용정책은 빅데이터를 민간에 개방하여 개인의 데이터관리와 데이터마이닝을 민간부문과 공유하는 것을 기초로 한다. 비록 민간기관은 개인정보수집과 관리에 있어 「개인정보보호법」에 따른 정보관리의 법적 의무를 지고는 있지만, 현행법은 빅데이터를 염두에 둔 법체계라고는 볼 수 없다. 따라서 현재로서는 사실상 빅데이터 활용한 전 과정에서 개인정보보호 또는 개인정보관리 매뉴얼 자체가 법률차원에서 존재하지 않는 것이 가장 큰 문제라고 할 수 있다.

(3) 빅데이터 활용과 정보보호의 상충

안전한 빅데이터 활용을 위해서는 우선 물리적 · 기술적 보안문제를 해결하는 것이 전제되어야 한다. 특히, 빅데이터의 관리, 이용, 재생산으로부터 개인을 보호하기 위해 가장 중요하게 다루어야 할 것은 특정 개인을 식별하지 못하도록 하는 익명화와 정보접근 및 정보처리에 대한 통제라고 할 수 있다. 다만, 정보접근 및 정보처리 통제강화는 빅데이터 기반의 정보활용의 성화라는 측면에서 저해요소로 작용할 수 있다는 점 역시 간과해서는 안될 것이다.

앞서 국내 보건의료 빅데이터 정책내용에서 살펴보았지만, 이 정책은 종국적으로 국민의 보건의료 정보를 분석 · 예측하여 국민 개별적인 건강예방서비스를 제공하는 것을 목적으로 하고 있다. 이러한 정책목적을 달성하기 위해서는 보호대상자인 국민이 출생에서 사망에 이르는 동

15) 정교일 외, 「빅데이터와 정보보안」, 「한국정보기술학회지」, 제10권 제3호, 2012, 76면; 이기주, 「스마트사회의 보안위협과 정보보호 정책추진에 관한 제언」, 「정보와 통신」, 제59권 제1호, 한국통신학회지, 2013, 27면.

16) 정교일 외, 「전개논문」, 76면; 이기주, 「전개논문」, 27면.

17) 정교일 외, 「전개논문」, 76면; 이기주, 「전개논문」, 27면.

18) 정교일 외, 「전개논문」, 76면; 이기주, 「전개논문」, 27면.

안 가능한 방대한 양의 보건의료 정보를 정보처리자가 수집하고, 이를 분석 · 가공 · 처리 할 수 있어야 한다. 그리고 그 처리 결과에 따라 국민 개개인에게 맞춤형 서비스를 제공하기 위해서는 개인정보는 물론이거니와 방대한 민감정보까지 원활하게 수집 · 분석 · 가공 · 처리할 수 있어야 한다. 따라서 빅데이터 '활용과 보호의 균형'이라는 관점에서 정책의 효과성을 담보하기 위해서는 입법정책적 기반이 건고하게 구축되어야 한다. 그레야만, 개인정보보호와 빅데이터 이용 및 활용기치가 상호 공존할 수 있기 때문이다.

III. 최근 빅데이터 관련 법제 동향과 충돌

1. 개인정보보호법령

(1) 개인정보 정보 수집단계

빅데이터를 이용한 개인의 정보처리라는 대부분 고유식별정보, 민감정보에 해당하는 사항을 다룰 수밖에 없다. 그래서 원칙적으로 「개인정보보호법」에 따라 수집 가공 이용되어야 한다. 이에 따르면 우선 빅데이터를 이용하기 위해 개인정보를 수집하는 단계에서 개인정보처리자는 다음의 요건을 갖추어야 한다. 첫째, 정보주체의 동의를 받은 경우이어야 한다. 둘째, 물에 특별한 규정이 있거나 법령상 의무를 준수하기 위하여 불가피한 경우이어야 한다. 셋째, 공공기관이 법령 등에서 정하는 소관 업무의 수행을 위하여 불가피한 경우이어야 한다. 넷째, 정보주체와의 계약의 체결 및 이행을 위하여 불가피하게 필요한 경우이어야 한다. 다섯째, 개인정보처리자의 정당한 이익을 달성하기 위하여 필요한 경우로서 명백하게 정보주체의 권리보다 우선하여야 하며 이 경우 개인정보처리자의 정당한 이익과 상당한 관련이 있고 합리적인 범위를 초과하지 아니하는 경우이어야 한다(제15조제1항).

현행법은 개인정보처리자에게 개인정보 수집을 위한 제1의 요건이자 원칙으로 첫 번째 요건인 정보주체의 사전동의를 필수적으로 요구한다. 다만, 개인정보를 공공부문에서 수집하는 경우에는 정보주체의 동의없이도 두 번째와 세 번째 요건을 기초로 개인정보 수집이 가능하였다.

그러나 개인정보를 포함하는 빅데이터의 수집이후 그 활용을 위해서는 현행 「개인정보보호법」에서는 예정하지 않았던 새로운 형식의 법률관계를 필요로 한다. 왜냐하면 빅데이터를 이용 및 활용하여 새로운 가치를 창출하고 이를 다시 정보주체인 국민에게 예측가능한 형태로 관련 서비스를 제공하는 영역은 민간부문이 관계하기 때문이다. 정보주체, 공공, 민간 등이 어우러진 빅데이터 활용단계에서의 삼원적 법률관계는 공공부문으로부터 개인정보 제공받는 민간부문이 현행법에 따라 정보주체의 사전동의를 받아야 하는 것인지, 이를 분석하고 새로운 데이터를 창출하고 새로운 서비스로 전환하는 경우 민간은 정보주체의 사전동의를 받아야 하는지의 문제이다.

다만, 민간부문이 공공부문으로부터 개인정보를 제공받는 경우, 관련 법령에서 이에 대한 근거를 두고 있다면, 정보주체의 사전동의 없이도 공공부문으로부터 정보를 제공받는데 아무런 지장이 없게 된다. 문제는 아직까지 이러한 법적 기반이 국내 법령체계 내에 존재하지 않는다는 것이다.

(2) 개인정보 제공 단계

「개인정보보호법」은 개인정보처리자가 개인정보를 제3자에게 제공하는 단계에 있어서도 원칙적으로 사전동의를 요구하고 있다(제17조제1항). 다만, 첫째, 법률에 특별한 규정이 있거나 법령상 의무를 준수하기 위하여 불가피한 경우(제1호), 둘째, 공공기관이 법령 등에서 정하는 소관 업무의 수행을 위하여 불가피한 경우(제2호)에는 이러한 사전동의 없이도 개인정보처리자인 국가는 개인정보를 제3자에게 제공할 수 있다.

빅데이터의 이용 및 활용의 특성상 현행법에서 요구하는 사전동의를 전제로 개인정보 빅데이터의 제3차 제공은 빅데이터의 특성과 상충한다. 즉, 빅데이터의 이용 및 활용을 통한 긍정적 효과를 발휘하기 위해서는 현행 「개인정보보호법」에 따른 사전동의 원칙이 오히려 장애가 될 수 있다는 것이다.

그렇다면, 사전동의 없이 개인정보 빅데이터를 민간부문에 제공하기 위한 두 번째와 세 번째 요건에 해당하는 지를 살펴볼 필요가 있다. 이 요건에 해당하기 위해서는 우선 관련법에 그 근거를 두어야 하고 개인정보처리자는 이러한 법령에 근거한 의무이행이 요구되거나 혹은 소관업무의 수행을 위해 불가피한 경우에 해당하여야 한다. 그러나 개인정보를 다루고 있는 빅데이터를 민간이 수집·분석·가공·처리 등을 한 후 다시 개별 국민에게 맞춤형 서비스를 제공하도록 하기 위한 직접적인 법적근거를 찾아보기 어렵다.

그러한 이유로 실제 2002년부터 공공부문의 보건의료 정보를 민간에 개방하는 정책을 수행하는 과정에서도 민간부문은 전 국민 건강정보표본 데이터베이스를 연구용으로 제공하는데 그치고 있고¹⁹⁾, 개인 식별이 불가능한 형태로 추출한 데이터베이스를 제공하거나 아예 개인정보를 제외한 채 데이터마이닝의 결과만을 제공하였다. 물론 이러한 개인정보 제공체계가 구축되

었던 것은 「개인정보보호법」이 요구하고 있기 때문이었다.²⁰⁾ 그 결과 정부가 예상했던 빅데이터를 이용한 새로운 가치창출이라는 공극의 목표는 담보상태에 있는 것이다. 그 이유는 빅데이터의 활용과 운영의 특성이 현행 「개인정보보호법」과 부합하지 않는 측면이 있기 때문이다.

(3) 개인정보의 목적 외 이용·제공제한

「개인정보보호법」에 따른 개인정보는 그 수집 및 제공단계에서 원칙적으로 목적의 범위를 시한 이용·제공할 수 있고(제15조제1항), 이러한 범위를 초과한 정보의 제공 및 이용은 원칙적으로 금지된다(제18조제1항). 하지만 이 경우에도 예외는 있다. 정보주체의 사전동의를 받은 경우, 다른 법률에 특별한 규정이 있는 경우, 통계작성 및 학술연구 등의 목적을 위하여 필요한 경우로서 특정 개인을 알아볼 수 없는 형태로 개인정보를 제공하는 경우, 개인정보를 목적 외의 용도로 이용하거나 이를 제3자에게 제공하지 아니하면 다른 법률에서 정하는 소관 업무를 수행할 수 없는 경우로서 보호위원회 등의 심의·의결을 거친 경우 등에는 예외적으로 목적 외 이용 및 제공이 허용된다(제18조제2항).

한편, 「개인정보보호법」은 개인정보처리자로부터 개인정보를 제공받은 자에게도 원칙적으로 목적 외의 용도로 이용하거나 제3자에게 제공하는 것을 금지하고 있다. 다만, 이 경우에도 정보주체로부터 사전동의를 받거나 혹은 다른 법률에 특별한 규정이 있는 경우에는 허용하고 있다(제19조). 그리고 개인정보처리자는 보유기간의 경과, 개인정보 처리목적의 달성 등 개인정보가 불필요하게 되었을 때에는 지체없이 개인정보를 파기하도록 하고 있다(제21조). 이와 관련하여 빅데이터 이용 및 활용과 관련하여 다음과 같은 문제를 발견할 수 있다.

첫째, 개인정보처리자로부터 개인정보를 제공받은 민간이 목적 외의 용도로 이용하는 경우, 이에 대한 제재를 가하는 것은 현행법으로도 충분할 것으로 보인다. 하지만, 제3차 제공의 경우에는 정보주체의 사전동의 또는 다른 법령에 근거를 두고 있는 경우에만 가능한 것이다. 이러한 상황에서 만일 빅데이터를 제공받은 민간이 이를 전문적으로 분석할 수 있는 제3의 민간기관에 위탁하는 경우를 생각해 볼 수 있다. 이 경우, 제3의 민간기관은 현행 「개인정보보호법」

20) 「개인정보보호법」 제18조(개인정보의 목적 외 이용·제공제한) ① 개인정보를 처리하는 개인정보처리자는 개인정보를 제15조제1항에 따른 범위를 초과하여 이용하거나 제17조제1항 및 제18항에 따른 범위를 초과하여 제3자에게 제공하여서는 아니 된다.

② 제1항에도 불구하고 개인정보를 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 정보주체 또는 제3자의 이익을 부당하게 침해할 우려가 있을 때를 제외하고는 개인정보를 목적 외의 용도로 이용하거나 이를 제3자에게 제공할 수 있다. 다만, 제5호부터 제9호까지의 경우는 공공기관의 경우로 한정한다.

1. 정보주체로부터 별도의 동의 받은 경우
2. 다른 법률에 특별한 규정이 있는 경우
3. 정보주체 또는 그 법정대리인의 의사표시를 할 수 없는 상태에 있거나 주소불명 등으로 사전 동의를 받을 수 없는 경우로서 명백히 정보주체 또는 제3자의 급박한 생명, 신체, 재산의 이익을 위하여 필요하다고 인정되는 경우
4. 통계작성 및 학술연구 등의 목적을 위하여 필요한 경우로서 특정 개인을 알아볼 수 없는 형태로 개인정보를 제공하는 경우
5. 개인정보를 목적 외의 용도로 이용하거나 이를 제3자에게 제공하지 아니하면 다른 법률에서 정하는 소관 업무를 수행할 수 없는 경우로서 보호위원회의 심의·의결을 거친 경우
6. 조약, 그 밖의 국제협정의 이행을 위하여 외국정부 또는 국제기구에 제공하기 위하여 필요한 경우
7. 범죄의 수사와 공소의 제기 및 유지를 위하여 필요한 경우
8. 법원의 재판업무 수행을 위하여 필요한 경우
9. 형(刑) 및 감호, 보호처분의 집행을 위하여 필요한 경우

19) 국민건강보험공단에서는 5천만 명의 건강보험 가입자 중 100만 명에 대한 2002년부터 2010년까지의 진료내역, 검진결과, 거주지 및 보험료, 요양기관 정보 등을 민간에 연구용으로 제공하고 있다. 건강보험심사평가원은 질병별, 투정 의료행위별, 치료재료별 등으로 집해진 진료정보와 병원정보 등 보유한 각종 보건정보를 API를 통해 민간에 개방하고 있다. 또한 국민보건연구원에서는 중앙인체 지원은행을 운영해 전구 17개 병원에서 유전체 역학조사 등으로 확보한 일반인 32만 명, 병원에서 확보한 질환군 20만 명의 역학정보, 혈액, 조직, DNA 등 정보를 수집해 제공하고 있다(문정필, 보건데이터 활용과 개인정보, 명민신문 2015년 1월 9일자 기획특단 참조).

에 따른 정보주체의 사전동의를 받아야 하는 등의 문제가 남아 있다. 빅데이터의 활용이 앞서 제시한바와 같이 명확한 법적 근거를 찾아볼 수 없다는 것을 전제로 한다면, 제3의 민간기관도 원칙적으로 정보주체의 사전동의를 받아야 하는 의무가 발생기 때문이다. 그런데 빅데이터 활용정책이 정보주체의 사전동의와 상충되는 측면이 있다는 점을 생각해 보면, 제3의 민간기관이 빅데이터 활용정책에 관여하는 단계에서도 마찬가지로의 문제가 발생하게 될 것이다.

둘째, 「개인정보보호법」은 수집된 개인정보를 그 목적달성을 이루고 난 후, 지체없이 파기하도록 하고 있다. 그런데 빅데이터는 지속적인 미래수요 예측을 전제로 하기 때문에 개인정보의 보관 및 파기 의무가 무력화될 수 있다. 최근 국민건강보험공단과 건강보험심사평가원이 발표한바와 같이 정보주체인 국민에 대하여 오람에서 무덤에 이르기 까지 이른바 “평생 맞춤형 건강보험”을 추구하고 있다면, 정보주체의 개인정보 보관주기는 출생에서 사망에 이르는 동안 지속될 수밖에 없는 것이다. 경우에 따라서는 민간에 의해 사실상 과도하게 장기화된 개인정보의 보관이 이루어질 수 있게 된다. 그리고 이것이 필연적일 수도 있다. 바로 이러한 점이 현행 「개인정보보호법」에 따른 정보의 파기원칙과 상충되는 것이다.

2. 개인정보 비식별 조치 가이드라인

(1) 주요 내용

2016년 6월 30일 국무조정실, 행정자치부, 방송통신위원회, 금융위원회, 미래창조과학부, 보건복지부 등 관계부처 합동회의에서는 정부 3.0 및 빅데이터 활용 확산에 따른 과학적 정책 집행, 맞춤형 서비스 제공, 개인정보 보호 강화에 대한 사회적 요구, 개인정보의 보호와 활용을 동시에 모색하는 세계적 추세에 맞추어 「개인정보 비식별 조치 가이드라인(이하 '가이드라인'이라 함)」을 발표한다. 이 가이드라인에서는 빅데이터의 이용 및 활용을 위한 조건으로서 개인정보의 비식별화 조치기준, 비식별화 조치를 통해 습득한 개인정보의 안전한 활용을 위한 지원 및 관리체계 등에 대하여 정하고 있다.

① 비식별화 정보의 개념

비식별화 정보란 정보의 집합물에 대해 적정하게 비식별 조치된 정보를 의미하는 것으로 설명하고 있다. 구체적으로는 비식별 정보는 정보의 집합물에서 개인을 식별할 수 있는 요소를 전부 또는 일부 삭제하거나 대체 등의 방법을 통해 개인을 알아볼 수 없도록 하는 조치로 익명화의 개념에 상응하는 것이다. 그래서 적정하게 비식별화된 조치가 된 정보는 더 이상 특정 개인을 알아볼 수 없으므로 개인정보가 아닌 것으로 추정한다. 다만, 개인정보에 해당한다는 반증이 없는 한 개인정보가 아니며, 개인정보라는 반증이 나오는 경우 개인정보로 본다.²¹⁾

② 사전동의의 제외

가이드라인에 따른 비식별 정보는 개인정보가 아닌 정보로 추정되기 때문에 정보주체로부터 별도의 사전동의 없이 해당 정보를 이용하거나 제3자에게 제공할 수 있다. 다만, 개인정보가 아닌 것으로 추정되더라도 불특정 다수에게 공개되는 경우에는 다른 정보를 보유하고 있는 누군가에 의해 해당 정보주체가 식별될 가능성이 있으므로 비식별 정보의 공개는 원칙적으로 금지된다. 한편, 비식별 정보는 개인정보가 아닌 것으로 추정되지만 새로운 결합기술이 나타나거나 결합가능한 정보가 증가하는 경우에는 정보주체가 '재식별'될 가능성이 있다. 따라서 비식별 정보라도 필수적인 관리적 기술적 보호조치를 이행하여야 한다.

③ 위법한 재식별에 따른 제재

비식별정보를 재식별하여 이용하거나 제3자에게 제공한 경우에는 개인정보의 목적 외 이용 제공에 해당하여 「개인정보보호법」 제18조제1항, 「정보통신망법」 제24조 및 제24조의2에 대한 위반으로 간주하여 5년 이하의 징역 또는 5천만원 이하의 벌금형에 처해진다. 그리고 비식별 정보를 처리하는 자 또는 비식별 정보를 제공받은 자가 해당 정보를 이용하는 과정에서 재식별하게 된 경우에는 해당 정보를 즉시 처리중지하고 파괴하여야 하며, 이의 위반시 「개인정보보호법」 제15조제1항, 「정보통신망법」 제22조제1항 위반으로 간주하여 5천만원 이하의 과태료가 부과된다. 이 경우 「정보통신망법」에 따른 정보통신사업자는 5천만원 이하의 벌금 또는 5천만원 이하 벌금형에 처해지며, 위반행위 관련 매출액의 3% 이하 과징금이 추가부과될 수 있다.

(2) 비식별 조치 기준, 평가, 사후관리 체계

가이드라인은 개인정보의 수집 및 활용 전 과정에 걸쳐 단계별 비식별화 조치기준을 설정하고 있다. 이에 따르면 비식별 조치는 사진검토→비식별조치→적정성평가→사후관리 등 총 4개 단계로 구분되며 각 단계별 주요 내용은 다음과 같다.

① 사진검토 단계

사진검토 단계는 빅데이터 분석 등을 위해 정보를 처리하려는 사업자 등이 취급대상 정보가 개인정보인지 여부를 판단하는 단계이다. 여기에서 해당 정보가 「개인정보보호법」에 따른 개인정보가 아닌 것이 명백한 경우에는 별도 조치 없이 빅데이터 분석이 가능하지만 개인정보에 해당하는 경우에는 비식별조치 단계를 이행하여야 한다.

② 비식별 조치단계

빅데이터 분석 등을 위해 정보를 처리하려는 사업자 등이 취급대상 정보가 「개인정보보호법」에 따른 개인정보인 경우에는 비식별 조치를 이행하여야 한다. 이 경우 정보집합물에 포함

21) 관계부처 합동, 개인정보 비식별 조치 가이드라인, 비식별화 조치 기준 및 지원 관리체계 안내, 2016. 6. 30., 57면

된 식별자²²⁾는 원칙적으로 삭제조치하여야 하며 데이터 이용 목적상 반드시 필요한 식별자는 비식별 조치 후 활용하여야 한다. (개인정보보호법상 사전동의제 무시) 한편, 정보집합물에 포 함된 속성자²³⁾도 데이터 이용 목적과 관련이 있는 속성자 중 식별요소가 있는 경우에는 가명처리, 총계치 리 등의 기법을 활용하여 비식별 조치를 하도록 하고 회귀명명, 회귀경력 등의 속성자는 구체 적 상황에 따라 개인 식별 가능성이 매우 높으므로 엄격한 비식별 조치를 요구하고 있다(개인 정보보호법상 사전동의제 무시).

가이드라인은 비식별 조치단계에서 이루어지는 조치의 방법에 대해서는 제시하고 있다. 여기 에는 가명처리, 총계처리, 데이터 삭제, 데이터 범주화, 데이터 마스킹 등 여러 기법을 단독 또 는 복합적으로 활용토록 하고 있고 각의 기법에는 이를 구현할 수 있는 다양한 세부기술이 있 으며, 데이터 이용 목적과 기법별 장단점 등을 고려하여 적절한 기법 세부기술을 선택 활용토 록 하고 있다.²⁴⁾

[비식별 조치 방법²⁵⁾]

비식별 방법	예시	생성 기법
가명처리 (Pseudonymization)	• 총성분, 304, 서울 거주, 한국대 재학 → 일명칭, 304, 서울 거주, 한국대 재학	① 해시화 기법 ② 임의화 ③ 교차 방법
총계처리 (Aggregation)	• 임의화 100cm, 총점수 170cm, 이월비 100cm, 김범우 150cm → 임의화 및 이월비 기법 : 600cm, 평균기 100cm	④ 총계처리 ⑤ 무명총계 ⑥ 라운드업 ⑦ 재분배
데이터 삭제 (Data Deletion)	• 주민등록번호 001306-1234567 → 001306, 1234 • 주민과 (관행)보장정보(주민등록번호)는 연두로 처리	⑧ 삭제된 삭제 ⑨ 삭제된 데이터 삭제 ⑩ 마스킹 삭제 ⑪ 식별요소 제거 ⑫ 연두처리
데이터 범주화 (Data Substitution)	• 총성분, 304, 서울 거주, 한국대 재학 → 총XX, 304, 서울 거주, XX대학 재학	⑬ 범주화 ⑭ 범주화 라운드업 ⑮ 범위 방법 ⑯ 재배치 라운드업
데이터 마스킹 (Data Masking)	• 총성분, 304, 서울 거주, 한국대 재학 → 총XX, 304, 서울 거주, XX대학 재학	⑰ 임의 값을 추가 ⑱ 공백과 대체

22) 식별자란 고유식별정보(주민등록번호, 여권번호, 외국인등록번호, 운전면허번호), 성명(한자, 영문성명, 필명 포함), 상세주소(구단위 미만까지 포함된 주소), 날짜-정보(생일, 기념일, 자격증 취득일 등) 전화번호, 의료기록번호, 건강보험번호, 복지수급자번호, 통장계좌 및 신용카드번호, 각종 자격증 및 면허번호, 자동차 번호, 각종 기기의 등록번호 및 일련번호, 사진(장자사진, 동영상, CCTV 영상 등), 신체 식별정보(아문, 음성, 홍채 등), 이메일 IP Mac 주소 및 홈페이지 URL 등, 식별코드(아이디, 사원번호, 고객번호 등), 기타 유일 식별번호(단편, 개인사항자의 사업자 등록번호 등을 포함한다(관계부처 합동, 앞의 책, 5면))

23) 속성자란 개인과 관련된 정보로서 다른 정보와 쉽게 결합하는 경우 특정 개인을 알아볼 수도 있는 정보를 의미한다. 여기에는 개인특 성(성별, 연령, 국적, 고학, 병역여부, 결혼여부, 종교, 취미, 동호회, 클럽, 휴연 또는 음주여부, 채식여부 등), 신체특성(혈액형, 신장, 몸무게, 허리둘레, 혈압, 눈동자 색깔, 장-예유형 및 등근, 상반코드, 부야코드, 인코내역 등), 신용특성(예금주부여, 신용등급, 기부금, 건강보험료 납부액, 소득분위 등), 경력특성(학교명, 학과명, 학년, 성적, 학력, 경력, 직업, 직종, 직장명, 부서명, 직급, 직책장명 등), 전자적 특성(쿠키정보, 접속일시, 방문일시, 서비스 이용 기록, 인터넷 접속기록, 휴대전화 사용기록, GPS 데이터 등), 가족특성(배우 자 자녀 부모 형제 등 가족 정보, 법정대리인 정보 등)이 포함된다(관계부처 합동, 앞의 책, 6면).

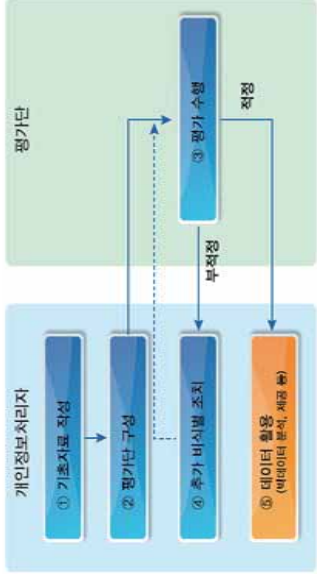
24) 관계부처 합동, 앞의 책, 7면

25) 관계부처 합동, 앞의 책, 7면

③ 적정성 평가단계

2단계에서 개인정보에 대한 비식별 조치가 이루어지면 그 다음 단계에서 적정성 평가를 수행 하도록 하고 있다. 적정성 평가는 데이터 명세, 비식별 조치 현황, 이용기관의 관리 수준 등의 기초자료 작성부터, 외부전문가가 과반수 이상이 포함된 3인 이상의 평가단 구성, 평가수행, 비식 별 조치에 대한 평가결과가 부정적인 경우 추가 비식별 조치 등의 절차를 거치도록 하고 있다.

[비식별 조치에 대한 적정성 평가 절차²⁶⁾]



한편, 적정성 평가는 비식별 조치가 충분하지 않은 경우 공개정보 등 다른 정보와의 결합, 다 양한 추론기법 등을 통해 개인이 식별될 우려가 있기 때문에, 개인정보 보호책임자 책임 하에 외부전문가가 참여하는 비식별 조치 적정성 평가단을 구성하고 개인식별 가능성에 대한 엄격 한 평가를 수행하는 단계이다. 적정성 평가시 프라이버시 보호 모델 중 k-익명성을 활용하고 필 요시 추가적인 평가모델(-다양성, t-접근성)을 활용하도록 권장하고 있다.

[적정성 평가 모델²⁷⁾]

- k-익명성 평가 모델
 - 계량분석에서 분석된 평가 대상 데이터의 k-익명성 분석값이 평가단에서 결정한 평가 기준값보다 작 은 경우에는 개인 식별요소 제거 조치가 부적절한 것으로 평가
 - 계량분석에서 분석된 평가 대상 데이터의 k-익명성 분석값이 평가단에서 결정한 '평가 기준값' 보다 크거나 같은 경우에는 개인식별요소 제거 조치가 적절한 것으로 평가

k-익명성 값을 이용한 비식별 조치에 대한 적정성 평가	
계량분석의 k-익명성 값 < 평가 기준값(k-익명성 값)	계량분석의 k-익명성 값 >= 평가 기준값(k-익명성 값)
↓	↓
'부적정' (개인 식별요소 제거 조치 필요)	'적정' (개인 식별요소 제거 조치 불필요)

26) 관계부처 합동, 앞의 책, 10면

27) 관계부처 합동, 앞의 책, 48-49면

[비식별 정보에 대한 관리적 기술적 보호조치²⁸⁾]

구분	비식별 정보 보호 조치
관리적 보호조치	① 비식별 정보파일 관리담당자 지정
	② 비식별 정보파일 대장관리
	③ 원본정보 관리부서(기관)와 비식별 정보 관리부서(기관) 간 비식별 조치 관련 정보공유 금지
	④ 이용목적 달성시 지체없이 파기
	⑤ 비식별 정보파일 유출시 대응계획 수립
기술적 보호조치	⑥ 비식별 정보파일에 대한 접근권한 관리 및 접근통제
	⑦ 비식별 정보 보관시스템에 대한 접속기록 관리
	⑧ 악성 코드 방지 등을 위한 보안프로그램 설치·운영

한편, 비식별 정보를 이용하거나 제3자에게 제공하려는 사업자 등은 해당 정보의 제식별 가능성을 정기적으로 모니터링하여야 하며, 필요할 경우 추가적인 비식별 조치와 함께 비식별 정보를 제공 위탁하는 제식별 금지, 재제공 또는 재위탁 제한, 제식별 위험 통지 등을 포함한 계약을 이행하여야 하며 이들이 제식별 가능성을 발견한 경우에는 이를 즉시 정보처리자에게 통지하고 처리중단 요구, 해당 정보의 회수 파기 등의 조치를 취하여야 한다.

(3) 비식별 조치를 위한 지원 및 관리체계

① 소관기관

각 소관부처 책임 하에 비식별 조치를 위한 분야별 전문기관을 지정 운영토록 하고 있다. 여기에는 한국인터넷진흥원, 한국신용정보원, 금융보안원, 금융보안원, 사회보장정보원, 한국정보화진흥원 등에서 소관부처가 지정 운영토록 하고 있다. 이들 기관은 비식별 조치 적정성 평가단 풀의 구성 운영, 산업별 필수 비식별 조치 이행권고, 비식별 조치 적정성 실태 점검 등의 업무를 담당한다. 한편, 이들 전문기관은 기업간 정보집합물의 결함을 지원하는 업무도 소관하게 하고 있다. 기업간 정보집합물 결합지원이란 빅데이터 분석에 활용하기 위해 서로 다른 사업자가 보유하고 있는 정보집합물을 결합하는 경우 개인별로 부여된 식별자가 매칭키로 사용하도록 하는데, 이 경우 정보주체를 알아볼 수 있는 식별자 그 자체를 매칭키로 사용하는 것은 「개인정보보호법」 제18조 개인정보의 목적 외 이용 제공 제한에 위반될 소지가 있으므로 정보집합물 간 결합 분석을 위해서는 결합과정에서만 임시 대체키 활용을 활용케 하고 이를 전문기관에서만 수행하게 하는 것이다. 이는 임시대체키를 활용한 결합의 경우에도 무분별한 결함을 통해

- I-다양성 평가모델
 - 계량분석에서 분석된 평가대상 데이터의 I-다양성 분석값이 평가단에서 결정한 평가기준 값보다 작은 경우에는 개인식별요소의 제거 조치가 부적절한 것으로 평가
 - 계량분석에서 분석된 평가대상 데이터의 I-다양성 분석값이 평가단에서 결정한 평가기준 값보다 크거나 같은 경우에는 개인 식별요소 제거 조치가 적절한 것으로 평가

I-다양성 값을 이용한 비식별 조치에 대한 적정성 평가	
계량분석의 I-다양성 값 평가 기준값 < I-다양성	계량분석의 I-다양성 값 >= 평가 기준값 (I-다양성)
⇕	⇕
'부적정' (개인 식별요소 제거 조치 필요)	'적정' (개인 식별요소 제거 조치 불필요)

- I-근접성 평가모델
 - 계량분석에서 분석된 평가 대상 데이터의 I-근접성 분석 값이 평가단에서 결정한 평가 기준값보다 작은 경우에는 개인 식별요소 제거 조치가 적절한 것으로 평가
 - 계량분석에서 분석된 평가 대상 데이터의 I-근접성 분석 값이 평가단에서 결정한 평가 기준값보다 크거나 같은 경우에는 개인식별요소 제거 조치가 부적절한 것으로 평가

I-근접성 값을 이용한 비식별 조치에 대한 적정성 평가	
계량분석의 I-근접성 값 평가 기준 값 >= I-근접성	계량분석의 I-근접성 값 평가 기준 값 < I-근접성
⇕	⇕
'부적정' (개인 식별요소 제거 조치 필요)	'적정' (개인 식별요소 제거 조치 불필요)

④ 사후관리 단계

비식별 조치의 마지막 단계인 사후관리단계에서는 비식별 정보가 유출될 경우 다른 정보와 결합하여 식별될 우려가 있으므로 필수적인 관리적 기술적 보호조치를 선행하도록 하고 있으며, 비식별 정보 유출시에도 그 보호를 위한 관리적 기술적 보호조치와 유출된 비식별 정보의 회수 파기를 정하고 있다.

28) 관계부처 합동, 앞의 책, 14면

개인정보를 침해할 소지가 있기 때문에 전문기관에서만 결함을 하도록 하는 지원체계이다.²⁹⁾ 이러한 전문기관에 의한 지원은 우선 산업내 기업간 결함의 경우 해당 분야 전문기관에서 수행하고, 이종산업간 결함은 대량의 정보 집합물을 결합하고자 하는 기업이 속해있는 분야별 전문기관에서 수행하고, 당해 산업을 지원해주는 전문기관이 없는 경우 한국인터넷진흥원 또는 한국정보보호진흥원에서 지원토록 하고 있다.

② 제식별 시 법적 제재

가이드라인은 비식별 정보를 재식별하여 이용하거나 제3자에게 제공한 경우, 「개인정보보호법」 제18조 제1항, 「정보통신망법」 제24조 및 제24조의2에 준하여 개인정보의 목적 외 이용 제공에 준하는 것으로 보고 5년 이하의 징역 또는 5천만원 이하의 벌금에 처하도록 하고 있다. 그리고 비식별 정보를 활용하여 재식별하고도 즉시 파기 조치하지 않고 보관하고 있는 경우에는 「개인정보보호법」 제15조 제1항, 「정보통신망법」 제22조제1항에 근거하여 정보주체의 동의없이 개인정보를 수집한 경우로 보아 5천만원 이하의 과태료를 부과할 수 있도록 하고 있다.

(4) 가이드라인의 한계

「가이드라인」은 「개인정보보호법」과 「정보통신망법」과 상충하는 관계에 있다. 왜냐하면, 「개인정보보호법」과 「정보통신망법」은 개인정보의 수집 활용, 제3자 제공에 있어 원칙적으로 정보주체의 사전동의를 요구하고 있지만, 「가이드라인」은 비식별 조치가 가해진 경우에는 사전동의의 제외로 정하고 있기 때문이다. 비록 「개인정보보호법」과 「정보통신망법」이 사전동의의 예외를 인정하고 있으나, 앞서 살펴본 바와 같이 여기에는 비식별 조치를 전제로 하고 있지 않다. 따라서 현재로서는 「가이드라인」은 「개인정보보호법」과 「정보통신망법」은 서로 충돌되는 것이다. 다만, 「가이드라인」이 이러한 충돌을 해소할 수 있는 법규로서 효력을 가지는 경우에는 일반법과 특별법, 원칙법과 예외법의 관계에서 어느 정도 그 모순을 제거할 수 있겠지만, 현재로서는 「가이드라인」이 이러한 법적 지위와 기능법적 요청을 충족하고 있는 지는 의문이다.

결국, 「가이드라인」은 다음에서 그 법적 지위와 성격을 구체적으로 살펴 보아야 하겠지만, 국내 개인정보보호 법제에서 규율하지 아니한 비식별 조치, 사전동의의 제외사항을 정하고 있는 등 법률사항을 비법률에서 정하고 있는 것이어서 문제라 하지 않을 수 없다.

IV. 「가이드라인」의 법적 성격 규명

1. 「가이드라인」의 합헌성 판단기준

「가이드라인」은 기본적으로 빅데이터 활용시 준수해야 할 개인정보 비식별 조치에 대하여

정하면서, 「개인정보보호법」에서 정하고 있는 사전동의의 예외를 정하여, 사전동의의 없이 개인정보를 수집하거나 제3자에게 제공할 수 있는 경우를 정하고 있다. 아울러, 비식별 조치를 취하지 않은 채, 개인정보를 수집하거나, 제3자에게 제공하는 경우 일련의 처벌조항을 정하고 있다. 이러한 내용은 「개인정보보호법」의 예외로서 사전동의를 배제하는데 그치지 아니하고, 사전동의없이 개인정보를 수집, 제3자 제공에 기여한다는 점에서 그 자체로 정보주체의 권리를 제한하는 것이 된다(자기정보결정권의 제한).

처벌조항의 경우 「개인정보보호법」과 「정보통신망법」에 따라 사전동의없는 개인정보의 수집 및 이용 등에 적용되는 경우에 해당하므로, 처벌조항은 법률에 그 근거를 둔 권리제한적 행정작용이라는 점에서 별다른 문제를 제기 할 수는 없다. 문제는 권리제한적 요소를 가지고 있는 사전동의 없는 개인정보 수집과 제3자 제공의 경우이다. 이와 관련하여 검토해볼 사항이 「가이드라인」의 법적 지위 또는 법적 성격이다. 만일 「가이드라인」에 규범적 효력을 부여할 수 있는 경우라면, 「가이드라인」은 법률에 그 근거를 두고 제정된 하위법령의 하나로 인정하고, 이르면 법령보충적 행정규칙으로 판단할 수 있을 것이다. 그리고 이 경우에도 법령에 위임근거를 분명히 하고 있는가에 따라 「가이드라인」의 합헌성이 인정될 것이다. 이하에서 논이에 대하여 살펴본다.

2. 「가이드라인」의 법적 지위 및 성격

(1) 법령보충적 행정규칙 여부

행정규칙은 그 자체로 법규성을 가지지 못하기 때문에 하급기관이나 소속 공무원이 준수해야 할 사무처리 준칙을 정하는 것이 보통이다. 그러나 현대 국가에서 행정의 전문화, 단련적 업무적용 등이 중요한 문제로 대두되면서, 행정규칙이 법령의 위임한계를 벗어나지 않는 한 그와 결합하여 대외적으로 구속력이 있는 법규명령으로서 효력을 가진다고 하여 법규적 성질을 가지는 행정규칙의 존재를 인정하고 있다. 대법원은 이런 행정규칙에 대해 당해 법령의 위임한계를 벗어나지 아니하는 한 그것들과 결합하여 대외적인 구속력이 있는 법규명령으로서의 효력을 갖는다고 판시하였다.³⁰⁾ 헌법재판소 역시, “헌법이 인정하고 있는 위임입법의 형식은 예시적인 것으로 보아야 할 것이고, 그것은 법률이 행정규칙에 위임하더라도 그 행정규칙은 위임된

30) 상급행정기관이 하급행정기관에 대하여 업무처리지침이나 법령의 해석적용에 관한 기준을 정하여서 발하는 이른바 행정규칙은 일반적으로 행정조직 내부에서만 효력을 가질 뿐 대외적인 구속력을 갖는 것은 아니지만, 법령의 규정이 특정행정기관에게 그 범용내용의 구체적 사항을 정할 수 있는 권한을 부여하면서 그 권한행사의 절차나 방법을 특정하고 있지 아니한 관계로 수입행정기관이 행정규칙의 형식으로 그 법령의 내용을 구체적으로 정하고 있다면 그와 같은 행정규칙, 규정, 훈령은 행정규칙이 갖는 일반적 효력으로서가 아니라, 행정기관에 법령의 구체적 내용을 보충할 권한을 부여한 법령규정의 효력에 의하여 그 내용을 보충하는 기능을 갖게 된다 할 것이므로 이와 같은 행정규칙, 규정은 당해 법령의 위임한계를 벗어나지 아니하는 한 그것들과 결합하여 대외적인 구속력이 있는 법규명령으로서의 효력을 갖게 된다(대판 1987.9.29. 86누489) 그 밖에 보건사회부장관(현 보건복지부장관)의 1994년 노인복지사업지침(대판 1996.4.12. 95누7777), 구 「공급배치 및 공장설립에 관한 법률」(현 산업집적활성화 및 공장설립에 관한 법률) 제8조의 규정에 따라 공장설립의 구체적 기준을 정한 공장설립기준고시(대판 1999.7.23. 97누6261), 산표제품과 비상표제품을 함께 판매하는 석유제품업자의 비상표제품 판매에 관한 표시의무를 규정한 구 석유사업법 시행령 제32조 제1항 제5호와 위 규정에 의한 상표제품과 비상표제품의 구체적인 표시기준 및 표시방법을 정한 산업자원부장관고시(대판 2006.4.27. 2004도1078), 산업관리법의 위임에 의한 산지진흥하기금의 세부검토기준에 관한 규정(산업검토고시, 대판 2008.4.10. 2007두4841) 등에 대해서도 법규성을 가지는 행정규칙임을 인정하였다.

29) 관계부처 합동, 앞의 책, 16면

사항만을 규율할 수 있으므로 국회입법의 원칙과 상치되지도 않는다. 다만, 형식의 선택에 있어서 규율의 밀도와 규율영역의 특성이 개별적으로 고찰되어야 할 것이고, 그에 따라 입법자에게 상세한 규율이 불가능한 것으로 보이는 영역이라면 행정부에게 필요한 보호를 할 책임이 인정되고 극히 전문적인 식견에 좌우되는 영역에서는 행정기관에 의한 구체화의 우위가 불가피하게 있을 수 있다. 그러한 영역에서 행정규칙에 대한 위임입법이 제한적으로 인정될 수 있다.³⁷⁾ 고 관시하여 법률보충적 행정규칙의 범규성을 인정하고 있다.³⁸⁾

한편, 헌법재판소는 법령보충적 행정규칙을 폭넓게 인정하면서도 의회입법의 원칙에 반하게 되도록 제한적으로 인정되어야 하는 것으로 보고 있다. 이에 따라 “법령보충적 행정규칙을 범규명령으로 본다면 범규명령에 관한 범리가 적용되어야 하므로 상위법의 개별적·구체적 위임이 요구되며 포괄위임은 금지된다”고 보는 등 위임입법의 한계를 준수할 것을 선언하고 있다.³⁹⁾ 그렇다면, 법령보충적 행정규칙 자체도 법령에서 위임한 범위 내에서 수범자의 권리와 법률관계에 영향을 주는 내용을 형성하여야 할 것이고, 이의 위반시 위헌적 행정규칙이 된다.

결국, 행정규칙이 위와 같이 본래의 행정조직 내부나 특별권력관계 내부의 사항만을 규율하는데 그치지 않고 법령의 위임에 의해 법령보충적 사항까지도 규율하게 되는 경우에는 법령에서 위임한 범위를 넘지 않거나 명확하게 규정해야 하는 등 엄격한 기준에 따라 규정되어야 할 것이다.

이상 법령보충적 행정규칙과 관련하여 국내의 논의는 주로 ‘법령의 규정이 특정행정기관에 그 법령내용의 구체적 사항을 정할 수 있는 권한을 부여하면서 그 권한행사의 절차나 방법을 특정하고 있지 아니한 채 수임행정기관이 행정규칙의 형식으로 그 법령의 내용이 될 사항을 구체적으로 정한 것’이 문제되었다. 법령보충적 행정규칙이 범규성을 가진 규범체계로서 그 정당성을 가지기 위해서는 우선 법령에 위임의 근거가 있어야 하고, 당해 행정규칙은 위임의 범위 내에서만 규범을 형성할 수 있을 뿐이다.

(2) 재량준칙 여부

재량준칙은 일반적으로 ‘범규명령형식의 행정규칙’이라는 명칭으로 다루어지는 것이 보통이다. 특히 재량준칙은 법령의 수권에 의하여 범규명령의 형식으로 발해될 때 문제가 생긴다. 내용에 초점을 맞추어 법적 성질을 가능하는 입장을 취하면 자연 행정규칙설을 취하고, 그 반대로 존재형식에 초점을 맞추면 당연히 범규명령에 해당한다(범규명령설).³⁹⁾ 판례는 과거에는 실제에 초점을 맞추어 설명 처분기준이 부령으로 되어 있다더라도 그 사실을 무시하고 범규명령으로 보려 하지 않았다.³⁴⁾ 하지만 지금은 대통령령의 형식으로 존재하는 경우에는 그것을 범규

명령으로 보지만,³⁵⁾ 부령의 형식으로 존재하는 경우에는 변함없이 행정규칙에 불과하다고 본다.³⁶⁾ 여기서 이를 비구속적인 행정규칙으로 보는 이상, 법원은 재량준칙상의 기준에 원칙적으로 구속되지 않는다. 다만 최근 법원은 나름 독자적으로 위법여부를 판단할 여지가 있음을 전제로 하면서도 재량준칙상의 기준을 존중한다는 입장을 견지한다.³⁷⁾

범규범의 존재형식이 범규명령에 해당하는 형식을 취하는 이상 형식남용이 없는 한 법형식은 바로 법적 성질이다. 부령형식의 위임재량준칙은 당연히 범규적 성질을 갖는다. 위임재량준칙의 비범규성을 고수하는 법원의 입장은 -비록 과거의 비구속성 일반도의 입장과는³⁸⁾ 약간 다르긴 해도- 헌법재판소가 위임입법형식의 예시성을 전제로 고시에의 위임 역시 공정한 입장이며, 법령보충적 규칙이 공히 인정되고 있는 것과는 배치된다.³⁹⁾

(3) 입법형식에 따른 분류

「가이드라인」이라는 형식은 우리에게 매우 생소하다. 일반적인 법원(法源)형식인 고시, 훈령, 예규 등과는 다른 외국에서 많이 활용하는 표현이다. 「행정업무의 효율적 운영에 관한 규정」 제4조 제2호에서는 지시문서를 훈령, 지시, 예규, 일일명령 등으로 구분하고 있고, 제4호 제3호에서는 공고문서를 고시·공고 등 행정기관이 일정한 사항을 일반인에게 알리는 문서로 규정하고 있다. 대통령훈령인 「훈령·예규 등의 발령 및 관리에 관한 규정」 제2조에서 중앙행정기관은 훈령·예규·고시를 입안할 때에는 다음 각 호의 원칙에 따라 입안하여야 한다고 규정하고 훈령·예규·고시에는 그 명칭에 관계없이 법령의 시행 또는 행정사무처리 등과 관련하여 발령하는 규정·규칙·지시·지침·통첩 등을 포함시키면서 동규정 제5조 제1항에서 중앙행정기관의 장은 훈령·예규 등을 발령하는 경우에는 「행정업무의 효율적 운영에 관한 규정」 제4조에 따라 훈령·예규·지시·고시·공고의 형식으로 발령하도록 하고 있다.

「가이드라인」은 형식적 측면에서 「행정업무의 효율적 운영에 관한 규정」에 따라 일정한 형을 일반인에게 알리는 공고문서에 해당하고, 「훈령·예규 등의 발령 및 관리에 관한 규정」에 따른 규정·규칙·지시·지침 등 어느 하나에 해당한다 할 수 있다. 결국, 「가이드라인」은 명칭여하에도 불구하고 전형적인 행정규칙으로 볼 수 있다.

행정규칙의 규율내용을 행정규칙을 범규사항과 비범규적 사항으로 구별하는 실질설의 입장

35) 대법원 1997. 12. 26. 선고 97누15418 판결.

36) 한편 최근 판례의 입장이 다소의 변화가 감구된다. 즉, 대법원 2006. 6. 27. 선고 003두4355 판결은 시외버스운송사업의 사업계획 변경 기준 등에 관한 구 여객자동차 운수사업법 시행규칙 제31조 제2항, 제3호, 제6호가 동법 제11조 제4항의 위임에 따라 규정된 것임을 들어 범규명령에 해당한다고 관시하였다. 이를 범규명령·행정규칙 구별에 관한 대법원의 실질적 관례변경으로 보는 입장으로 김갑진, 범규명령·행정규칙 구별에 관한 대법원의 실질적 관례변경, 법률신문 제556호(2007. 7. 5.)

37) 대법 2007.9.20. 2007두6946

38) 대법 1997.5.30. 96누5773

39) 한편 대법원 94누14148 전원합의체 판결이 취한 기초(부령인 제재분기준)는 행정규칙(= 사실상 불이의의 인정)을 수정한 대법원 2003두684 전원합의체 판결에서 다수의견이 별개의 전치법 제재적 행정처분기준을 곧바로 범규명령으로 보지 않은 점은 어쨌지만, 법적 불이의를 낳는 근거규정이 법규가 아니라면 그 자체가 법률유보차원의 문제를 낳는다는 점에서, 이런 문제를 해소하기 위해 법원으로서의 권한은 원하는 한하여 부령형식의 제재적 행정처분기준을 범규명령으로 볼 수밖에 없을 것이라는 견해가 있다(김승권, 행정법, 344면 이하 참조).

에서는 「가이드라인」은 범규사항을 정하고 있으므로, 범규명령에 해당하게 된다. 하지만, 형식상의 입장에서 「가이드라인」은 그 형식이 공고문서, 규정·규칙·지시·지침 등 어느 하나에 해당하여 전형적인 행정규칙이 되며 범규성은 부인될 것이다.

다음으로 법령에서 행정규칙으로서의 위임이 과연 적합한 것인가의 문제가 남아 있다. 이에 대하여 헌법재판소는 이 경우를 법률보충적 행정규칙으로 보고 임법위임을 인정하고 있다. 헌법재판소는 첫째, 오늘날 의회의 임법중심주의에서 임법중심주의로 전환하여 일정한 범위 내에서 행정입법을 허용하게 된 동기가 사회적 변화에 대응한 입법수요의 급증과 총래의 형식적 권력분립주의로는 현대사회에 대응할 수 없다는 기능적 권력분립론에 있다는 점, 둘째, 헌법 제40조와 헌법 제75조, 제95조의 의미를 살펴보면, 국회입법에 의한 수권이 임법기관이 아닌 행정기관에게 법률 등으로 구체적인 범위를 정하여 위임한 사항에 관하여는 당해 행정기관에 행정입법의 권한을 갖게 되고, 임법자가 규율의 형식도 선택할 수도 있다는 점, 셋째, 헌법이 인정하고 있는 위임입법의 형식은 예시적인 것으로 보아야 할 것이고, 그것은 법률이 행정규칙에 위임하더라도 그 행정규칙은 위임된 사항만을 규율할 수 있으므로, 국회입법의 원칙과 상치되지도 않는다는 점, 위임의 형식을 선택함에 있어 규율의 밀도와 규율영역의 특성이 개별적으로 고찰하여 임법자에게 상세한 규율이 불가능한 것으로 보이는 영역이라면 행정부에 필요한 보충을 할 책임이 인정되고 극히 전문적인 식견에 좌우되는 영역에서는 행정기관에 의한 구체화의 우위가 불가피하게 있을 수 있다는 점을 들어서 행정규칙에 대한 위임입법을 제한적으로 인정하고 있다.⁴⁰⁾

그럼에도 불구하고 헌법재판소는 “행정규칙은 범규명령과 같은 엄격한 제정 및 개정절차를 요하지 아니하므로, 재산권 등과 같은 기본권을 제한하는 작용을 하는 법률이 임법위임을 할 때에는 “대통령령”, “총리령”, “부령” 등 범규명령에 위임함이 바람직하고, …… 고시와 같은 형식으로 임법위임을 할 때에는 적어도 행정규제기본법 제4조 제2항 단서에서 정한 바와 같이 법령이 전문적·기술적 사항이나 경미한 사항으로서 업무의 성질상 위임이 불가피한 사항에 한 정된다 할 것이고, 그러한 사항이라 하더라도 포괄위임금지의 원칙상 법률의 위임은 반드시 구체적·개별적으로 한정된 사항에 대하여 행하여져야 한다”고 하고 있다.⁴¹⁾

법령의 위임에 의한 행정규칙으로 당해 법령을 보충하는 범규사항을 정하도록 한 경우의 행정규칙은 법령의 위임의 한계를 벗어나지 아니하는 한 위임명령과 결합하여 대외적으로 구속력 있는 범규명령으로서 효력을 갖게 되는데, 이 경우 당해 행정규칙은 ‘법률보충적 행정규칙’이 된다. 반면, 고도의 전문성과 기술성을 가지는 행정영역에 임법기관이 규율내용을 구체화하지 못하고 그것을 사실상 행정기관에 맡긴 경우에 행정기관이 법령의 내용을 구체화하는 행정을 ‘규범구체화행정규칙’이라 한다. 양자의 차이는 법률보충적 행정규칙은 법령에서 위임을 하여야 하고 법률을 보충하는 새로운 사항을 정할 수 있는데 대하여 규범구체화행정규칙은 명시적 수권 없이도 제정될 수 있고, 또 법률을 구체화하는 데에 그친다는 점에 있다.⁴²⁾

40) 헌재결 2004. 10. 28. 99헌바91

41) 헌재결 2004. 10. 28. 99헌바91

42) 김민철, 법률보충규칙의 문제점, 법학논총 제28권 제3호, 국민대 법학연구소, 2016, 446-447면

3. 가이드라인에 대한 평가

「가이드라인」은 대외적 구속력을 갖는 내용을 다수 가지고 있다. 우선 빅데이터 활용하는 각 개별 단계에서 개인정보 수집 및 제3차 제공시 원칙적 정보주체의 사전동의 제외, 부득이하게 활용이 필요한 식별자는 비식별 조치후 활용 또는 회귀병명, 회귀경력 등의 속성자의 경우 구체적 상황에 따른 개인 식별 가능성이 매우 높은 정보의 비식별 조치시 사전동의 제외, 위법한 재식별 조치에 따른 제재 등이 여기에 해당한다. 다른 한편, 비식별 조치기준, 평가, 사후관리 체계, 비식별 조치를 위한 지원 및 관리체계는 임법기술적으로 법령에서 정할 수 없는 기술적·관리적 사항을 정하고 있는 것이다. 이 경우, 전자는 대외적 구속력을 전제로 형성된 범규 사항이고, 후자는 기술적·관리적 사항을 정하고 있는 규범구체화행정규칙의 성격을 가지게 된다.

「가이드라인」이 빅데이터를 활용하는 시민사회 영역에서 실질적 대외적 구속력을 갖기 위해서는 우선 대법원과 헌법재판소가 실시하고 있는 것처럼, 법령에 위임의 근거를 두어야 한다. 비록 그 형식이 「행정업무의 효율적 운영에 관한 규정」과 「훈령·예규 등의 발령 및 관리에 관한 규정」에서 정하고 있는 행정규칙에 해당하더라도 「가이드라인」의 시행목적은 고래해본다면, 이는 빅데이터 활용 및 이용자, 그리고 정보주체의 권리제한적 성격을 가질 수밖에 없다. 그리고 명백하게 대외적 구속력을 가져야만 빅데이터 활용 전 단계에서 개인정보 보호의 목적을 달성하게 된다.

이러한 관점에서 「가이드라인」은 다음과 같은 문제점이 발견된다. 첫째, 현행 「개인정보 보호법」, 「정보통신망법」 어디에도 「가이드라인」에 대외적 구속력을 부여할 수 있는 위임근거가 마련되어 있지 못하다. 둘째, 「가이드라인」에 대외적 구속력을 인정하는 경우라도 「개인정보보호법」과 「정보통신망법」은 비식별 조치에 대한 규정, 비식별 조치에 따른 사전동의의 제외에 관한 사항을 정하고 있지 않다. 따라서 「가이드라인」에 근거하여 비식별 조치와 이에 따른 사전동의의 제외는 국내 개인정보 보호 법령에서 정하는 개인정보보호의 원칙에 위배되는 것이고, 위임범위를 크게 일탈하고 있는 것이다.

결국, 현행 국내 개인정보 보호입법체계 내에서 「가이드라인」은 위임의 근거없이, 그리고 위임의 범위를 일탈한 규제체계를 가지고 있다. 「가이드라인」은 그 자체로 위헌인 셈이다. 그렇다면, 「가이드라인」이 그 효력과 기능을 하기 위해서는 다음과 같은 입법정책이 후속되어야 할 것이다.

첫째, 국내 개인정보 보호 입법체계 전반을 개선하는 방안이다. 이는 「개인정보보호법」, 「정보통신망법」 이외에 빅데이터의 이용 및 활용에 관한 법률을 새로이 제정하고 「가이드라인」의 내용을 모두 신법에서 규율하도록 하는 방안이다.

둘째, 기존 개인정보보호 법제의 존치를 전제로 비식별 조치 및 사전동의 제외대상을 「개인정보보호법」 또는 「정보통신망법」 정하고, 이에 관한 행정부의 구체적인 기술적·관리적 사항의 임법성권한을 법령에서 위임하는 근거를 마련하는 방안을 생각해 볼 수 있다.

셋째, 「가이드라인」에서 정하고 있는 사항 중, 비식별 조치, 사전동의 제외에 해당하는 사항을 모두 「개인정보보호법」 또는 「정보통신망법」으로 이관하고, 「가이드라인」은 규범

구체화행정규격으로서 기술적 · 관리적 세부사항만 정하게 하는 방안이다.

V. 결론

빅데이터는 양(volume), 속도(velocity), 다양성(Variety), 복잡성(complexity)이라는 특징을 가지는 것으로, 단순 데이터와 함께 정형 및 비정형 데이터의 수집, 관리, 분석, 시각화, 활용 등을 모두 포함하는 개념을 요소로 한다. 빅데이터 분석기술을 통해 방대한 정보의 초고속 수집 · 발견 · 분석을 가능하게 하며, 이런 대규모 데이터로부터 경제적으로 가치를 추출할 수 있어야 한다. 빅데이터의 활용에 있어서 과거란 정보의 수집단계에 불과한 것이지만, 미래는 과거에 축적 · 수집된 정보를 기초로 일정한 예측가능성을 제공하는데, 빅데이터는 바로 이러한 미래예측의 관점에 관심을 두고 있다. 이 때문에 빅데이터 정책은 예측결과와 정확성과 신뢰성을 생명으로 한다. 이 때문에 빅데이터를 추진하는 공공과 민간부문에서는 빅데이터 분석기술의 향상과 더불어 가능한 많은 정보의 수집 · 축적을 필요로 하는 것이다.

하지만, 빅데이터는 늘 개인정보 침해 위험에 노출되어 있다. 그래서 그 어느 ICT 기술보다도 개인정보보호 기술과 법제가 뒷받침 되지 않으면 안된다. 하지만, 국내 입법실태는 빅데이터 이용 및 활용과는 거리가 먼 것이 사실이다. 우선 「개인정보보호법」 및 「정보통신망법」 등 국내를 대표하는 개인정보보호 법제 영역에서는 빅데이터에 관한 개념조차 설정되어 있지 못하고, 빅데이터 활용과 개인정보보호가 조화될 수 있는 기술법제 영역으로 개인정보의 비식별화 조치 또는 익명화 조치에 관한 사항도 규율하고 있지 않다. 게다가 현행 법제는 사전동의 방식을 개인정보 수집의 원칙으로 규율하고 있기 때문에 빅데이터 활용 정책과는 충돌될 수밖에 없다.

이 가운데, 최근 「개인정보 비식별 조치 가이드라인」이 발표되었다. 물론 「가이드라인」은 빅데이터 활용을 위한 국내 최초의 입법사례라는 점에서 큰 의미가 있다. 그러나 「가이드라인」은 그 필요성에도 불구하고 「가이드라인」의 규범력을 인정할 만한 법적 지위가 모호하다는 점, 기존 개인정보보호법제와의 비정합성, 법령에 근거를 두지 않거나 혹은 위임의 법위를 일탈한 권리제한적 요소를 형성하고 있다는 점이 가장 큰 문제이다. 따라서 필자는 현재 「가이드라인」만으로는 그 효력을 발휘하기 곤란한 상태에 놓여져 있다고 판단된다. 따라서 본 논문에서는 이러한 문제를 해소하기 위해 다음과 같은 입법정책적 제언을 하였다.

첫째, 국내 개인정보 보호 입법체계 전반을 개선하는 방안이다. 이는 「개인정보보호법」, 「정보통신망법」 이외에 빅데이터의 이용 및 활용에 관한 법률을 새로이 제정하고 「가이드라인」의 내용을 모두 신법에서 규율하도록 하는 방안이다.

둘째, 기존 개인정보보호 법제의 준칙을 전제로 비식별 조치 및 사전동의 제외대상을 「개인정보보호법」 또는 「정보통신망법」 정하고, 이에 관한 행정부의 구체적인 기술적 · 관리적 사항의 입법형성권한을 법령에서 위임하는 근거를 마련하는 방안을 생각해 볼 수 있다.

셋째, 「가이드라인」에서 정하고 있는 사항 중, 비식별 조치, 사전동의 제외에 해당하는 사항을 모두 「개인정보보호법」 또는 「정보통신망법」으로 이관하고, 「가이드라인」은 규범

구체화행정규격으로서 기술적 · 관리적 세부사항만 정하게 하는 방안이다.

빅데이터는 그 기술자체가 주된 목적이 아니다. 빅데이터는 현재 정형 비정형의 다양하고 광범위한 데이터의 양이라는 개념을 넘어서 빅데이터를 분석하고 이용하는 기술을 통해 미래지향적인 새로운 가치와 서비스를 창출하는 데 까지 이르러야 한다. 그럼에도 불구하고 현행 국내 입법동향은 빅데이터를 초기 대량의 정보량으로 인식하고 이를 분석하는 기술의 개발에 집중한 듯한 경향을 보여 매우 어렵게 생각한다. 따라서 빅데이터는 향후 개선된 입법조치를 기반으로 새로운 가치와 서비스를 창출하여 국민복지에 이바지 하는 방향으로 전개되어야 할 것이다.

제 3세션 :
미래성장동력 분야의 입법전략

토론



토론 : 오승한 교수
(아주대학교)

최종학위

Washington University in St. Louis J.S, D(박사) IP, Misuse Doctrine

주요경력

이주대학교 법학전문대학원 경제법 전임교수 (2006. 9. 1 ~ 현재)

한국공정거래조정원 법경제연구그룹(LEG) 회원 (2010. 7. 1 ~ 현재)

공정거래위원회의 경쟁책자문위원수 (2007. 7. 30 ~ 2013. 9)

토론문: 빅데이터 시대의 입법정책 과제

토론자: 오승환
(이주대학교 법학전문대학원 교수)

1. 현재 한국의 개인정보보호를 위한 규제 체계

EU 1995 'Data Protection Directive'

()

EU 2

가

, 1980
. 1995

Directives

EU

Opt-in 가

, 2016 3

KT, SKT

2. 빅데이터 산업 활성화를 위한 관련 입법 움직임

가

가 가 가

가

가

가

5. 결론

가 , EU 1995 'Data Protection Directive' , EU
 3 EU Directives EU

가 , 가 , 가

가 2015 10 ECJ EU 가 가 가 “ 가 , ”
 EU 가

가

가

가 , 가 , 가

General Data Protection Regulation(GDPR): 가 2018 General Data
 Protection Regulation(GDPR)⁴⁾ EU

가

결론

가 EU EU 가

가

가

가

2018 EU General Data Protection Regulation IP Address,
 E-mail Online Identifier , ,

(Profiling)

(Profiling)

가 , ,

EU (Profiling)

4) Regulation (EU) 2016/679 of The European Parliament and of The Council of 27 April 2016.

토론



토론 : 김정현 부연구위원
(한국법제연구원)

학력 및 경력
서울대학교 헌법학 박사
한국법제연구원 통일법제연구팀장
국민권익위원회 부패영향평가위원
단국대학교 외래강사

종합토론



토론 : 박종수 교수
(고려대학교)

학력
고려대학교 법과대학법학과 (법학사, 1994)
고려대학교 대학원 법학과 석사과정 (법학석사, 1996)
고려대학교 대학원 법학과 박사과정 (1996. 3 - 8.)
독일 레겐스부르크(Regensburg)대학교 법과대학
(법학박사, 2001)

경력
한국공법학회 이사 / 한국조세연구포럼 학술이사
한국세무학회 상임이사 / 한국세법학회 국제이사
한국법제연구원 법제연구 간행위원
고려대학교 법과대학 조교수(2004. 9.)
행정안전부 지방세정책포럼 위원(2008. 8. ~ 현재)
국회 예산정책처 예산분석실 자문위원(2008. 8. ~ 현재)
국세청 본청 과제직부심사위원회의 및 국제심사위원회의
위원(2008. 10. ~ 2010. 10.)
서울지방국세청 과세진척부심사위원회 및 국제심사위원
회 위원(2011.8.~2012. 7.)
기획재정부 국유재산관리체계개선 정책자문위원회의 위원
(2008. 11. ~ 2010.10.)
기획재정부 국제예규심사위원회의 위원
(2009. 4.1~2014.3.31.)
진실·화해를 위한 과거사정리위원회 행정심판위원회 위
원(2010. 11. 1. ~ 2012.10.31.)
사단법인 방송통신법포럼 대표(2009. 6. 25. ~ 현재)
법제처 국민법제관(2011. 3. 1. ~ 현재)
고려대학교 법과대학 부교수(2007.9.~2012.2.)
중앙행정심판위원회 비상임위원 (2012.5.1.~현재)
국무총리 조세심판원 비정규심판관(2012. 6. 29~
2014.4.30.)
기획재정부 세계발전심사위원회의위원(2014. 4. ~ 현재)
고려대학교 법학전문대학원 교수(2012.3.1. ~ 현재)
방송통신심의위원회 규제심의위원회의 위원
인터넷신문위원회 기사심의분과위원회 심의위원

토론요지

박종수
(고려대학교 법학전문대학원)

먼저 친정이라 할 수 있는 한국법제연구원에서 비교법 연구의 발전을 위하여 특별히 마련한 상대한 학술대회에 토론자로 불러주셔서 감사의 말씀을 드리고자 한다.

다만 연구자로서 능력이 일천하여 의료보험 영역에 대한 지식은 없으므로, ICT의 발전에 따라 충분히 기술적으로 가능하고 또 격오지에 있는 환자의 복리후생을 위하여 필요하다면 적극적으로 신진국에서 적용하는 수준에 준하는 정도로 정보통신기술을 접목한 의료서비스가 원활히 제공될 수 있는 환경을 법제적으로 구현할 수 있기를 바란다. 정도의 원론적 의견을 드리고, 이하의 토론은 주로 빅데이터 관련 발제에 국한하여 간략히 몇 가지 의견을 드리는 것으로 토론에 갈음하고자 한다.

빅데이터라는 용어는 이미 우리 귀에 익숙한 단어가 되어 있고, 또한 이미 실생활에서도 각종 인터넷 서비스를 이용하는 가운데 실제로 경험해보고 있는 부분이기도 해서 발제에서 제기된 사항 이외에 첨언할 사항은 없을 것이다.

다만 발제에서 주로 다룬 가이드라인 관련해서 몇 가지 언급을 해보고자 한다. 발제에서는 가이드라인의 내용을 소개하는데 주로 할애하고 가이드라인에 대한 법적 평가와 비판은 주로 그 자체의 법적 성격과 위임입법의 문제로 집약하여 정리한 것으로 파악된다. 따라서 본 토론에 서는 거기에 더하여 가이드라인의 내용을 이루고 있는 몇 가지 점에 대해서 토론자가 생각하는 바를 간략히 정리해보고자 한다.

먼저 비식별화의 개념 문제이다. 가이드라인에 따르면 비식별화란 익명화에 상응하는 개념으로서 그 법적 효과는 개인정보가 이는 것으로 추정하는 데 있다고 한다. 그리고 이러한 추정은 반증이 있으면 개인정보로 본다. 빅데이터 활용의 대진제는 대상 정보가 범령에서 엄격하게 보호하는 개인정보가 아니라는 것이 어느 정도 보장되는 것을 요하는데, 비식별화의 효과 가 단지 추정에 불과하다면 과연 비식별화되 정보가 확고히 개인정보가 아니라고 말할 수 있는지 의문이다. 비식별화 조치의 방법과 적정성 평가 방법을 상세히 제시하고 있다면 이에 충실히 이행한 정보는 더 이상 개인정보가 아니라는 명확한 해답을 주지 않는다면 안정적 빅데

이티의 활용이란 기대하기가 사실상 어렵지 않나 생각한다.

둘째, 그러한 연장선에서 비식별화 했음에도 불구하고 재식별하여 이를 이용하거나 제3자에 게 제공하는 경우 개인정보의 목적의 사용으로서 법령이 규정하는 제재를 받아야 하고, 비식별 정보를 제공받아 이용하는 과정에서 재식별하게 되면 즉시 처리중지하고 파괴하여야 한다고 한다. 이처럼 비식별화 이후에 다시금 재식별이 가능하다면 비식별화 조치의 의미가 다시 퇴색 되게 되고 다시금 비식별화를 하여야 하는 문제가 제기되고, 그 이후에도 다시 재식별이 되지 말라는 보장이 없다. 그렇다면 비식별화와 재식별의 무한한 악순환이 되풀이 될 수 있어서 빅 데이터 활용의 안정적인 보장이란 여전히 요원한 일이 될 것이다.

셋째, 적정성 평가 주체의 독립성 문제가 있다. 가이드라인에 따르면 비식별화 조치에 대하여 는 일정한 적정성 평가가 수행되어야 하는데 그 주체는 독립한 별도의 기관이 아니라 사업자가 평가단을 구성하여 적정성 여부를 판단하게 하여야 한다. 물론 평가단의 구성원은 전문가로서 신중한 풀에서 구성하도록 하고는 있으나, 얼마든지 해당 사업자가 자기의 구미에 맞는 사람을 초이스 해서 평가단을 구성할 여지가 충분히 있다. 그런 점에서 평가단의 적정성 평가의 공정 성과 중립성을 문제삼을 수 있는 소지는 상존한다고 생각된다.

넷째, 사후관리 관련해 사업자는 비식별화된 정보에 대해서 재식별 가능성을 정기적으로 모니터링 하도록 하고 있다. 그러나 상시적으로 대량의 빅데이터를 처리하여야 하는 사업자가 아무런 부담 부서를 둔다고 해도 상시적으로 막대한 양의 정보를 일일이 점검하여 재식별가능성 까지 모니터링 하기가 사실상 어렵다고 생각된다. 이는 사실상 불가능한 것을 사업자에게 요구 하는 것으로서 사업자로 하여금 이 가이드라인에 따르려는 의지를 처음부터 갖지 못하게 하는 요인의 하나가 될 수 있으리라 생각해본다.

마지막으로 가이드라인의 법적 성격 관련해서는 이러한 것을 만든 것은 아직 법령으로 제도 화하기 전에 현실에서 먼저 제도를 운영해보고 시행착오를 거쳐 사후 정식으로 법제화하려는 시험적 운영단계라고 생각한다. 이 자체로 기준을 삼아 사업자를 제재하거나 규제하기 위한 근거로 만든 것은 아니라고 생각한다. 현재로서는 범규명령으로서의 행정규칙으로도 볼 수 없고, 더욱이 행정규칙 행식의 범규명령으로도 볼 수 없다고 생각한다. 특히 후자의 경우는 위헌적인 결과로서 우회 헌법하에서는 인정하기 어려운 범리적인 난점도 있다.

종합토론



토론 : 김형건 연구위원
(한국법제연구원)

학력

(미) Indiana University at Bloomington, Maurer School of Law, 법학박사(S.J.D.)

경력

- 現) 광역두만강개발계획(GIT), 한중리문 정부간-다차협의체) 법률자문관
- 前) 글로벌녹색성장기구(GGGI, 국제기구) 법률자문관, 前) 국립 공주대학교 기초융합교육원 겸임교수
- 前) 성균관대학교 BK21글로벌과학기술법률전문기양-장사임단 연구교수
- 前) 광운대학교, 단국대학교, 충남대학교, 홍익대학교 등 외래강사

도 론 문

김형진
(한국법제연구원 연구위원)

안녕하세요, 한국법제연구원 글로벌법제연구실에서 근무하고 있는 김형진입니다. 제가 이번 세션에서 논의된 주제들에 대해 종합토론을 할 수 있을 정도로 전문성과 식견을 갖추고 있지 못한 데다, 분야별 전문가이신 여덟 분의 패널들을 중심으로 전문적이고 세부적인 내용에 대해서는 이미 충분히 논의와 토론이 이루어진 터라 오늘 이 자리가 굉장히 부담스러운 자리가 아닐 수 없습니다. 그래서 저는 이번 세션을 통해 발제된 내용들을 다시 한 번 정리하는 선에서 간단하게 토론을 해볼까 합니다.

첫 번째로 “원격의료의 활성화를 위한 보험제도의 개선과제”라는 주제로 발제해주신 김범준 교수님께서서는 원격의료의 도입 및 활성화에 관련된 쟁점들 중에 가장 핵심적인 내용이라고 할 수 있는 보험급여 적용 여부와 관련하여, 보험급여 적용상의 문제점, 미국의 관련 제도 운영 현황, 그리고 국내 현행 법률과 제도 하에서의 보험급여 적용을 위한 현실적인 방안 등 원격의료 제도의 국내 정착을 위한 전반적인 내용을 심도 있게 다루어주셨습니다. 개인적으로는 원격의료제도 도입에 관한 법·제도적인 쟁점들을 이해하고 파악하는데 크게 도움이 되었고, 김 교수님의 발제를 통해 제 예상과는 달리 미국에서도 지역적 제한이나 치료 유형에 따른 제한 등에 따라 원격의료에 대한 보험 급여 적용이 상당히 소극적으로 이루어지고 있음을 알게 되었습니다. 기금의 재정여건에 대한 우선적 고려가 필요하고, 원격의료의 불가피한 지역 및 대상에 한해서 미국에서 보험급여가 적용되는 경우 등에서의 같이 제한적으로 원격의료에 보험급여를 적용하자는 취지에서 김 교수님께서 제안해주신 방안들에 대해서는 대체로 공감되었습니다. 원격의료의 활성화를 인해 나타날 수 있는 제다나 정책상의 역기능이 우려되는 현 상황에서 그러한 개선방안이 현실화, 제도화되기까지는 상당한 시간이 필요하지 않을까 하는 생각이 들었습니다.

“핀테크산업 관련 법적 쟁점들”이라는 주제로 발제해주신 김두진 교수님께서서는 핀테크산업을 인티브트은행과 크라우드펀딩 그리고 지급결제서비스로 구분하여 각 산업에서의 법적 쟁점과 그에 대한 입법 동향 또는 입법 대안 등을 적절히 잘 제시해주셨습니다. 제가 평소 미치 생각

해보지 못했던 부분들에 대해서 생각해보고 또 많이 배울 수 있는 기회가 되었습니다. 요즘에는 어디에서나 모바일 지급결제수단을 이용하는 사람들을 쉽게 볼 수 있고, 또 다양한 형태의 지급결제수단 중에 플라시 이용할 수 있을 정도로 이제는 핀테크가 우리생활 깊숙이 자리 잡은 것 같습니다. 제가 작년에 '특허과목에 대한 규제'에 관한 과제를 수행하면서, 특허과목이 최근에는 핀테크 금융 특허를 신청해서 은행·카드·증권·보험 등 금융업권을 타깃으로 하는 특허소송을 제기하고 있어서 향후 특허소송이 금융시장으로도 확대될 것이라는 내용의 문헌을 접한 바 있습니다. 실제로 미국의 '투허비실시기업(NPEs)'의 하나인 인텔렉추얼벤처스는 벤크 오바마페리카(BoA), JP모건체이스, 캐피털원 등 미국 내 금융기관을 대상으로 15건의 특허소송을 제기한 것으로 알고 있습니다. 현재 모바일기기 결제 관련 기술과 같은 지급결제서비스 관련 영역뿐만 아니라 통신, 플랫폼 또는 보안 등의 영역에서도 다양한 핀테크 관련 기술과 표준이 개발되고 있는 점을 고려해 볼 때, 앞서 김 교수님께서 발표를 통해 지적해주신 여러 법적 쟁점들 이외에도 특허와 같은 지식재산권 관련 이슈 또한 핀테크와 관련지어 우리가 다루어보아야 할 중요한 쟁점이지 않을까 하는 생각을 해보았습니다.

세 번째 주제를 발제해주신 김영진 교수님께서도 먼저 사물인터넷에 관한 공법상의 여러 가지 쟁점들을 소개해주셨고, 그리고 사물인터넷의 공공성에 대한 인식 제고 및 공익 실현의 관점에서 사물인터넷에 관한 입법전략들을 제시해주셨습니다. 진공 때문에 그런지는 몰라도, 제 경우엔 '사물인터넷'이라고 하면 가장 먼저 기술과 관련된 내용을 떠올리게 되는데, 다양한 공법상의 개념과 이론들을 접목시킨 논의들이 무척 흥미로웠고, 평소와 다른 관점에서 기술을 바라보게 된 기회가 되었던 것 같습니다. 개인적으로는, 사물인터넷 편웨어 업데이트와 정보에 대한 자기결정권에 관한 논의는 조금 더 깊이 연구해 볼 가치가 있는 주제가 아닌가 하는 생각을 해보았습니다.

마지막으로, 윤석진 교수님께서도 발제를 통해 빅데이터의 이용과 활용에 관한 정책과 현행 개인정보 보호 법제 간의 충돌 문제와 「개인정보 비식별 조치 가이드라인」과 「개인정보 보호법」 및 「정보통신망법」 간의 상충하는 문제 등을 지적해주셨고, 이를 해결하기 위한 입법 방안을 제시해주셨습니다. 이 분야에 대한 전문성과 지식 부족으로 제가 내용을 100% 다 소화하지 못한 한계가 있습니다만, 교수님께서 지적하신 문제점과 제안하신 입법 개선 방향에 대해 전반적으로 공감할 수 있었습니다. 특히, 빅데이터는 데이터의 양의 개념을 넘어서 이를 분석하고 이용하는 기술을 통해 미래지향적인 새로운 가치와 서비스를 창출하는 데까지 이르러야 하는데, 국내 입법은 빅데이터를 초기 대량의 정보로 인식하고 이를 분석하는 기술 개발에 치우쳐 있는 듯하다는 윤 교수의 의견에 전적으로 공감하는 바입니다. 최근에 「공공데이터의 제공 및 이용 활성화에 관한 법률」에 따른 공공데이터 제공 신청을 통해 경제인문사회연구회 소속 연구기관들의 연구보고서를 파일로 제공 받아 이를 그대로 출판해서 판매하는 사례가 종종 발생하고 있어 연구기관들이 대응에 고심하고 있는 것으로 알고 있습니다. 윤 교수의 발제문을 접하면서, 입법상의 문제도 있지만, 우리 사회가 아직까지는 빅데이터를 통해 새로운 가치와 서비스를 창출할 만큼 성숙해 있지 못한 것 아닌가 하는 생각을 해보게 되었습니다.

제가 준비한 토론은 여기까지입니다. 오늘 훌륭한 발표를 해주신 네 분의 발제자 분들께 감사의 말씀을 전하며, 이상으로 토론을 마칠까 합니다.

감사합니다.

제 4세션 :

제4차 산업혁명의 이해와 입법전략

- 전반부 사회자 : 전제경 원장(사회자본연구원)

제1주제 : “제4차 산업혁명 시대의 불확실성 증가와 법적 과제”

- 발표 : 박관훈 교수(신문대학교)
- 토론 : 류창호 교수(아주대학교)

제 2주제 : “사람과 지능형 신기술의 법적 과제: 상호작용과 범윤리”

- 발표 : 김인재 교수(인하대학교)
- 토론 : 김영미 연구위원(사회자본연구원)
- 토론 : 홍성민 부연구위원(한국법제연구원)

- 후반부 사회자 : 김명용 교수(창원대학교)

제 3주제 : “제4차 산업혁명 및 제6차 산업 관련 법적 과제”

- 발표 : 송제일 교수(명지대학교)
- 토론 : 김명연 교수(상지대학교)
- 토론 : 윤영신 교수(중앙대학교)

제 4주제 : “지울주행자동차에 관한 법적 과제”

- 발표 : 김현수 교수(한남대학교)
- 토론 : 안성경 법률자료조사관(국회)
- 토론 : 장원규 부연구위원(한국법제연구원)

종합토론

- 토론 : 최철영 교수(대구대학교)
- 토론 : 김창규 대표(미래문화제도정책포럼)



전반부 사회자 : 전재경 원장
(사회자본연구원)

학력 및 경력

동국대학교 대학원 법학박사

現) 서울대학교 글로벌환경경영전공 겸임교수

한국법제연구원 연구본부장 역임

現) 세계자연보전연맹 한국위원회 위원

現) 유네스코 인간과생물권 한국위원

現) 자연환경국민신탁 대표이사

제4차 산업혁명 시대의 불확실성 증가와 법적 과제



발표 : **곽관훈 교수**
(선문대학교)

학력 및 경력

건국대학교 대학원(법학박사)

일본 동경대 법학부 객원연구원

한국법제연구원 부연구위원

現) 신문대학교 경찰행정법학과 교수



제4차 산업혁명의 의미

1. 제4차 산업혁명의 의미

- 제3차 산업혁명을 기반으로 한 디지털, 생물학, 물리학 등의 경계가 없어지고 융합되는 기술혁명
- 디지털, 바이오 영역 등 다양한 분야의 기술융합을 통한 '사이버-물리시스템(cyber-Physical System)'이 구축되면서 혁명적 진화가 진행
- 변화의 속도, 범위, 융합력 등에서 3차 산업혁명과 비교할 수 없을 정도로 획기적인 기술진보, 파급적 기술에 의한 산업재편, 진보적 시스템의 변화 등이 예상
- 유비쿼터스 모바일 인터넷, 광역연결 센서, 인공지능과 기계학습(machine learning)을 통한 변화

2. 제4차 산업혁명의 특징

- (1) 속도(Velocity): 인류가 경험하지 못한 빠른 속도의 기술진보
- (2) 범위(velocity): 전 산업 분야에서 파급적 기술(disruptive technology)에 의한 대대적 재편
- (3) 시스템의 영향(system impact): 생산, 관리, 지배구조 등을 포함하여 전체적으로 시스템의 큰 변화가 예상

→ 특히, 인공지능 및 기계학습의 발전은 '인간(Humans)과 사물(Things)'의 관계에 그 본질적인 변화를 가져오고 있으며, 이에 따라 새로운 법적, 사회적 과제가 등장

인공지능의 성장과 법적문제

3. 인공지능의 법적문제

(1) 인공지능의 자율성 증가에 따른 문제점

- 인공지능은 스스로 결정할 수 있는 능력인 자율성*을 가짐
- * 인공지능의 자율성: 주변환경을 관측(Observe)하고, 판단(Origin)해서, 결심(Decision)한 후 행동(Act)하는 의사결정 과정인 CODA 루프 상의 각 단계별로 인공지능 스스로 결정할 수 있는 능력
- 자율성이 높아진 인공지능의 판단이 결과적으로 문제가 되는 사례가 발생

- * 1988년 이란 민항기 격추사건
미국 이디스 순항함이 이란 여객기를 적 전투기로 오인하여 격추시킨 사건. 당시 이란 순무 함이 보인 레이더화면에는 민항기라는 사실을 보여주는 신호가 있었으나, 누구도 이디스 시스템의 판단을 의심하지 않음
- * 2016년 인공지능 챗봇(Chatbot) 테이(Tay, Thinking About You)사례
테이는 마이크로소프트사가 인터넷(Deep Learning)공식의 학습방법을 적용하여 개발한 인공 지능. 2016년 3월 23일 19세 미국여성의 대화 패턴을 모방해서 Tweet를 통해 18-24세 연령층과 대화를 하도록 개발됨. 그러나 인공지능챗봇이거나 성폭력적 발언을 서슴지 않는 등 온갖 문제를 일으켜 운용 중단

인공지능의 성장과 법적문제

1. 인공지능의 개념

- 사고나 학습 등 인간이 가진 지적능력을 컴퓨터를 통해 구현하는 기술

2. 인공지능의 유형

- (1) 약인공지능(weak AI)
: 자의식이 없는 인공지능으로 주로 특정분야에 특화된 형태로 개발되어 인간의 한계를 보완하기 위해 활용
- (2) 강인공지능(strong AI)
: 사람처럼 자유로운 사고가 가능한 인공지능. 인공지능 여러가지 일을 수행할 수 있다고 하여 '범용인공지능(AGI: Artificial General Intelligence)'이라고도 함

→ 제4차산업혁명 단계의 인공지능은 'strong AI'로서 고정화된 프레임에서 작동하는 지능시스템이 아니라, 스스로 양모를 탐색, 사고하는 단계까지 발전할 것으로 예상

→ 현재의 'weak AI' 단계에서는 인공지능의 발전이 예견가능하지만, 'strong AI' 단계에 이르러 지능폭발이 이루어지는 경우 어떠한 변화가 발생할지 예상하기 어려움

→ 옹호하기 어려운 미래를 효율적으로 규제하기 위해서는 새로운 규제틀과 도입을 모색할 필요가 있음

인공지능의 성장과 법적문제

(2) 인공지능의 활용에 따라 예상되는 법적 문제

가. 인공지능의 자율성에 대한 통제문제

- 병원에서 의사와 인공지능이 판단이 다른 경우 환자의 생명을 누구에게 맡겨야 하는가?
- 자율주행자동차가 사고에 직면한 경우, 운전자와 보행자 중 누구를 보호해야 하는가?
- 사물인터넷을 통해 연결된 가전제품 등이 사용자의 다른 판단을 하는 경우는 어떻게 해야 하는가?

나. 인공지능과 법률행위의 문제

- 인공지능의 자율적 판단에 따른 의사판단 및 행위에 대한 책임 부여 문제 등
- 인공지능과 의사표시의 하자
- 인공지능과 계약성립과 효력
- 인공지능과 법률행위의 대리
- 인공지능과 불법증거위탁 등

→ 인공지능의 성장으로 발생하는 새로운 현상에 대한 체계적 규제방안 모색 필요

인공지능에 대한 법적 규제방안

1. 인공지능의 법적성격

(1) 인간행위의 수단 vs. 행위 자체

- 기존의 인공지능 단계에서는 인간의 행위를 보완하는 수단과 존재로 인식
- 제4차 산업혁명 시대의 인공지능은 고경험의 프래임에서 작동하는 지능시스템이 아니라, 스스로 정보를 입력, 사고하는 단계까지 발전할 것으로 예상
- 인공지능에 실체적 존재로서의 지능을 부여하는 시제 증가
- ▶ 인간과 사물을 이분법적으로 바라보던 시각에서 벗어나 인간과 사물을 동일하게 바라보는 시각 증가(행위자네트워크이론(AWT: actor network theory))
- * 행위자네트워크 이론
 - 인간뿐만 아니라 사물도 행위의 주체로 인식하는 이론
 - 예를 들어 화가가 그림을 그리는 과정에서 화가의 의도와 행위의 연결고리(네트워크)가 형성된다
 - 이 연결고리는 화가의 의도와 행위의 연결고리(네트워크)가 형성된다
 - 이 연결고리는 화가의 의도와 행위의 연결고리(네트워크)가 형성된다
- 인공지능의 법인격을 인정해야 하는가?

인공지능에 대한 법적 규제방안

(2) 인공지능에 대한 법인격 부여 가능성

- 인공지능에 대해 법인격 부여 가능성을 검토해야 한다는 견해 증강
- 인공지능의 법인격을 인정한다면 법적권에서 인공지능을 사람과 동일하게 규 제하면 위도로 법적가능성, 법적권리를 해결할 수 있음 (예를 들어, 자율주행자동차 사고를 낸 경우 사람과 동일하게 인공지능의 책임을 부담하면 됨)
- 그러나 인공지능을 행위의 주체로 보는 것과 법인격을 부여하는 것은 법격의 문제 자율주행자동차를 운전자 인공지능을 처벌하고 손해배상책임을 묻는 것은 인성의 으로 아무 의미가 없음
- * 인간의 법륜위반행위에 대해 제재를 하는 것은 일반적으로 인 행위자제에 대한 처벌 2) 동일한 위반행위에 대한 역시 모든 피해자 구제 등을 추진 목적으로 인공지능을 제재한다고 하더라도 이러한 효과를 거두기 어려움
- 인공지능에 실체적으로 행위 주체로서의 인성을 하고 싶어도, 인간으로부터 독립된 인공지능에 대해 법적 권리의 부여를 인정하는 것은 불가능
- * 예를 들어 단체의 법인격을 인정하는 것은 법률관계의 명확화 등 필요에 의한 것이며 법 입이라 하여도 의사판단 및 행위는 인간에 의해 이루어지고 최종적인 책임은 구성원인 인간이 부담
- 다만, 인공지능의 특성을 고려한 새로운 규제패러다임을 모색할 필요 있음

인공지능에 대한 법적 규제방안

(3) 인공지능 규제의 기본방향

- 인공지능에 대한 규제도 결국은 인공지능을 만들고 사용하는 인간에 대한 규제가 중심
- 예) 자율주행자동차의 사고
 - 자율주행자동차를 제작하고 운반한 사람의 책임
 - 제작자 및 운전자 자율주행자동차의 운행에 있어 필요한 주의의무를 다했는가를 고려
 - 기존 차량의 운행에 있어 요구되는 주의의무와 그 내용에 있어 차이가 있음(어른 차량과 달리, 자율주행차량 운전자에게 요구되는 주의의무는 자율주행차량의 시스 템인공지능을 운영하여 있어 주의를 다하지 않는다고 볼 수 있음)
- 다만, 인공지능의 특성을 고려한 규제가 필요
 - 장래 예측 불가능한 미래를 고려한 규제
 - 인공지능의 발전을 저해하지 않는 규제 등
- 구체적으로 인공지능에 대한 규제는 다음의 측면을 고려해야 함
 - 규칙 중심규제에서 원칙 중심규제로 전환
 - 자율규제 및 연성규제를 통한 보완
 - 기술발전속도 고려한 입법

인공지능에 대한 법적 규제방안

(4) 규칙 중심규제(Rule-based Regulation)에서 원칙 중심규제(Principle-based Regulation)로의 전환

- 법원에서 세부적인 내용을 사전에 정하는 규제형태(Rule-based Regulation)와 달리 법률에서 법률에서는 원칙만 제시하고 정하고 피규제자가 이를 준수하도록 하는 형태의 규제가 원칙 중심규제
- 예) 자동차 운행과 관련한 규제
 - 규칙 중심규제 : 제한속도 60킬로미터로 규정
 - 원칙 중심규제 : 제한속도 정하지 않고 모든 환경을 고려하여 설명하고 합리적으로 판단한 속도 이상으로 주행해서는 안 된다고 규정
- 나. 원칙 중심규제의 성공배경
 - 원칙 중심규제는 영국에서 규칙 중심규제가 갖고 있는 한계를 극복하기 위한 방 안으로 제시
 - 영국의 경우 금융시장에 대한 규정을 증가하면서도 불안전한 이해 등의 문제는 줄어들지 않 고, 오히려 상세한 규정의 증가에 따라 규제비용 부담이 증가
 - 금융시장의 빠른 변화에 대응하여 효과적으로 규제하기 위해서는 세부적인 규정 중심 규제는 한계가 있으며, 따라서 원칙 및 결과 중심의 규제도 진화

인공지능에 대한 법적 규제방안

다. 원칙중심규제의 특징

- 영국의 원칙중심규제는 기존의 상세한 규정을 통한 규제방식에서 벗어나 기본적인 원칙과 결과를 명시하는 상위규정(principles and outcome-focused, high-level rules)을 중심으로 규제하는 장점을 의미
 - 즉, 금융회사가 감독목적상 필요한 결과물 달성하는지에 중점을 두며, 그 결과물 이루는 절차 및 방법에 대해서는 금융회사 경영진의 판단을 존중하는 방식
- 다만, 원칙중심규제를 채택한다고 하여서 모든 규제에서 규칙중심규제를 포기하는 것은 아니며, 소비자 보호 등을 위해 필요한 분야에서는 세부적인 규칙을 중심으로 한 규제와 원칙중심규제의 조화도 도모

라. 원칙중심규제의 활용 필요성

- 인공지능의 발전에 따른 제4차산업혁명의 양상을 예측하기 어려운 상황에서 미래를 예측하여 구체적인 규정을 마련하는 것은 현실적으로 불가능
 - **원칙중심규제를 통해 기본적인 체계를 통한 규제가 필요함**
 - 다만, 불확실성 해소를 위해 자율규제 및 연성규범을 통한 보완 필요

제4차산업혁명과 법규제(권대환)

인공지능에 대한 법적 규제방안

다. 자율규제를 통한 원칙중심규제의 보완

(가) 원칙중심규제의 한계

- 구체적이지 않은 추상적 원칙만 제시하는 경우 '규범명확화의 원칙'이라는 문제가 있으며, 수법자에게 혼란을 줄 수 있음

(나) 자율규제를 통한 보완

- 원칙중심규제가 갖는 장점을 살리면서 수법자에게 보다 구체적인 기준을 제시하는 방법으로 자율규제를 적극 활용할 필요가 있음
 - 법률에서 '원칙'을 제시함과 아울러 이에 대해 해석하고 운용할 주제로서 자율규제기관을 정하여 그 역할과 권한을 부여한다면 원칙중심규제의 단점 보완 가능
- 자율규제는 해당 분야를 가장 잘 아는 당사자가 스스로에게 필요한 규제를 할 수 있다는 점에서 불확실성이 커지고 있는 제4차 산업혁명 시대에 적절한 규제형태가 될 수 있음
 - 스스로에게 적합한 규제를 할 수 있으며, 사전예방적이고 지속적인 규제가 가능하다는 점에서 긍정적 효과 기대

제4차산업혁명과 법규제(권대환)

인공지능에 대한 법적 규제방안

(5) 자율규제(self regulation)의 활용

가. 의의 및 유형

- 법률의 제정 및 집행의 주체는 정부이나, 필요에 따라 그 권한을 민간에게 이양하여 민간이 법 형성의 주체가 되는 것을 자율규제라 함

• 민간에 의한 법 형성은 개개의 경제주체가 행하는 것으로 여러 유형이 존재

- 경제주체 간의 제약을 체결하는 경우
- 자치법규에 해당하는 규정을 혁명하는 경우
- 법률에 의해 규제권한을 위임받은 기관이 구성원을 직접 규제하는 경우 등

나. 자율규제의 장점

- 현장에서 가동성 있는 규제가 가능
- 범정부간 등이 발생하기 전에 사전예방이 가능
- 적은 비용으로 규제업무가 가능
- 법령보다 높은 수준의 규제가 가능

제4차산업혁명과 법규제(권대환)

인공지능에 대한 법적 규제방안

(6) 연성규범의 활용

가. 연성규범의 의의

□ 연성규범에 대한 명확한 정의는 아직 수립되지 않고 있으며, 일반적으로 국가의 입법 절차에 따라 제정되고 국가에 의해 강제력을 갖는 경성규범에 대응되는 개념으로서

- 구속력을 가진 준칙(rule)으로서 최종적으로는 각국의 사회적 정통성을 가지고 있는 정치체가 강제에 의해 실현하는 것이 예정되어 있을 것의 총체를 말하고, 이에 대해 연성규범이란 '법률 등 국가기관에 의해 이행이 보증되지 않음에도 불구하고 기업이나 사인의 행동을 사실상 구속하는 규범'(일본)
- 공공기관(public institution) 또는 사적기관(private institution)이 선언한 기준(standard)이나 원칙(principle) 또는 규정(norm)의 집합체로서, 그에 대한 구속력(binding effect)이 국가의 제재로 뒷받침되는 것이 아닌 것 (미국)

□ 넓은 의미에서는 국가의 입법절차에 따라 제정된 경성규범(hard law)을 제외한 것을 연성규범이라 하며, (1) 품은 의미에서는 '강제가능성(enforceability)'에 국한하여 경성규범과 연성규범을 구분함

제4차산업혁명과 법규제(권대환)

인공지능에 대한 법적 규제방안

나. 연성규범의 유형

- 연성규범과 경성규범의 관계를 통해 연성규범의 유형을 구분
 - (1) 경성규범을 보완하는 유형
 - (2) 경성규범을 가중하는 유형
 - (3) 경성규범으로부터 독립된 유형
 - (4) 경성규범과 중첩되는 유형으로 구분
- 가장 많이 볼 수 있는 유형은 첫 번째의 경성규범을 보완하는 형태의 유형
 - 그러나 최근 국제규범을 국내에 수렴하면서 연성규범의 형태로 수렴하는 경우가 많이 있으며, 따라서 경성규범으로부터 독립되거나 연성규범을 가중하는 형태의 연성규범도 점차 증가
- 연성규범이 단순히 경성규범을 보완하는 역할에서 벗어나 실질적으로 강제력을 갖는 규범으로 역할함에 따라 경성규범의 관계설정 문제 대두

다. 연성규범의 활용방안

- 연성규범은 엄격한 입법 절차를 거치지 하는 경성규범(법률)과 달리 시의적절하고 제기가 쉽다는 점에서 급변하는 인공지능 기술을 규제하는데 적절함
 - 다만, 경성규범(법률)과의 관계를 명확하게 할 필요가 있음

제4차 신법학의 이해와 입법전략

인공지능에 대한 법적 규제방안

(7) 기술발전을 고려한 인법

가. 의의

- 인공지능의 발전으로 새로운 기술을 이용한 서비스나 상품이 현행법상 허용되지 않거나, 또는 규제여부가 불분명하여 기술활용에 장애가 되는 경우 밀접한 관련이 있을 인식하고 규제개선을 하기까지 많은 시간이 소요
 - 국가간 기술경쟁이 치열한 상황을 고려할 때 신속한 규제개선 프로세스 구축이 필요
- 새롭게 개발된 기술이 신속하게 활용될 수 있도록 하기 위한 제도적 장치를 마련할 필요가 있음
 - 정보통신진흥 및 융합 활성화 등에 관한 특별법(ICT특별법)상의 임시허가 제도의 개선 및 확대
 - 일본 '인공지능정책기본법'상 '그레이트해소과도' 및 '기업실증특례제도' 도입

제4차 신법학의 이해와 입법전략

인공지능에 대한 법적 규제방안

[참고] 연성규범과 경성규범의 충돌문제에 대한 EU의 입장 해결방안

- 연성규범과 경성규범의 관계에 대해 최근 EU에서 논의가 활발하게 이루어지고 있으며, 연성규범도 하나의 법질(法源)으로서 그 효력을 인정하고 있는 추세
- EU의 경우 경성규범과 연성규범을 분명하게 구분하고 있으며, 연성규범을 적용함에 있어 지켜야 할 기준 제시
 - ① 연성규범이 경성규범과 충돌할 경우 항상 경성규범이 우선하며,
 - ② 연성규범의 해서는 항상 경성규범의 목적 및 법분에 반하지 않아야 하며,
 - ③ 연성규범의 적용성은 경성규범에 의하여 판단되어야 함
- 법령의 판결이나 법무관의 의견에서도 연성규범의 내용은 경성규범의 조약이나 이사회 규정 또는 지침이 규정하는 범위를 초월하지 못한다는 점을 명확히 함
- 연성규범이 경성규범의 해석을 보충하는 과정에서 새로운 제3의 의무를 도출
 - 연성규범의 권한을 넘은 것으로 법원에 의하여 무효로 결정될 것임

제4차 신법학의 이해와 입법전략

인공지능에 대한 법적 규제방안

나. 임시허가제도의 개선 및 확대

(가) 임시허가제도의 의의

- 새로운 기술이나 서비스를 개발하였으나 이에 대한 규제가 불명확하거나 기존 규제에 의해 허가를 받지 못하는 경우
 - 규제당국이 특별한 문제가 없다고 판단되면 그 사용을 임시로 허가하고 구체적인 규정 개정을 필요성을 검토하는 제도
- 종전에 예상하지 못한 기술이 개발되었으나 기존 규제로 인해 그 활용이 어려운 경우 임시허가제도의 활용을 통해 신속한 기술활용이 가능하게 됨

(나) 임시허가제도의 한계

- 미래창조과학부 소관업무에만 해당되는 등 그 적용범위가 협소
- 임시허가 기간이 1년 이내로 제한되어 있어, 기업인장에서 임시허가를 신청하고 많은 비용과 노력을 들여 사업화하기에는 위험부담이 큼
 - 구체적 규정개정이 이루어지지 않고 임시허가 기간이 종료될 위험 존재

제4차 신법학의 이해와 입법전략

인공지능에 대한 법적 규제방안

(다) 임시허가제도 개선

- 임시허가제도는 규제공백을 해소하고, 신기술의 활용이 가능하도록 한다는 점에서 제4차 산업혁명시대에 새로운 규제패러다임으로서 의미가 있음
- 다만, 현행규정의 경우 활용범위가 제한적이며, 이에 대한 개선이 필요
 - 이와 관련하여 참고할 수 있는 일본 '산업경쟁력강화법'상 도입된 '그레이존 해소제도'와 '기업실종특례제도'

(라) 일본의 '그레이존 해소제도'와 '기업실종특례제도'

- '그레이존 해소제도'
 - 현행규정의 적용범위를 명확하게 하기 위해 시선에 규제작용유무를 확인하는 제도
- '기업실종특례제도'
 - 신사업에 진출하고자 하는 사업자가 규제로 인해 신사업에 진출하지 못하는 경우, 응해 사업자가 규제완화로 예상되는 부하비용 해소할 수 있는 방안을 제시하면서 규제특례를 제언하는 제도

정리

- 제4차 산업혁명시대의 불확실성 증가
 - 인공지능 단계에 들어서면서 향후 변화를 예상하기 어려운 상황
 - 인공지능의 자율성 증가에 따라 인간의 통제에서 벗어난 인공지능으로 인한 법적 문제 발생 예상
 - 기존 규제방식은 한계가 있으며 새로운 규제패러다임의 모색이 필요
- 제4차 산업혁명시대에 대응하기 위한 규제패러다임
 - 인공지능의 자율성이 증가하여 행위의 주체로서 인정할 수 있다고 하여도, 결국 규제해야 할 대상은 인공지능을 제작하고 사용하는 사람
 - 다만, 인공지능의 발전에 따라 발생하는 새로운 문제에 적절하게 대응하면서도, 기술발전은 저해하지 않는 새로운 규제패러다임 모색 필요
 - 구체적이고 세부적인 규정을 정하기 보다 원칙을 제시하여 다양한 변화에 적절히 대응할 수 있도록 함
 - 원칙을 중심으로 기능성있게 규제할 수 있도록 자율규제 및 연성규정의 적절한 활용
 - 새로운 기술을 활용할 수 있도록 하기 위한 기업연위 규제특례제도 도입

[참고] 일본의 기업실종특례제도

The flowchart illustrates the process of the Japanese Business Disappearance Special Measures System. It starts with 'Application for Special Measures' (기업실종특례제도에 대한 신청) and 'Approval' (승인). The process involves a 'Business Disappearance Review Committee' (기업실종특례제도에 대한 심사위원회) and a 'Business Disappearance Review Board' (기업실종특례제도에 대한 심사위원회). The final step is 'Implementation of Special Measures' (기업실종특례제도의 실시), which includes 'Waiver of Regulatory Requirements' (규제요건 면제) and 'Exemption from Regulatory Requirements' (규제요건 면제). The process also includes 'Application for Special Measures' (기업실종특례제도에 대한 신청) and 'Approval' (승인).

감사합니다

제 4세션 :
제4차 산업혁명의 이해와 입법전략

토론



토론 : 류창호 교수
(아주대학교)

학력 및 경력
한국의국어대 대학원(법학박사)
한국법제연구원 부연구위원/비교법제연구팀장
미국 Indiana Univ. Law School Visiting Scholar
아주대학교 법학전문대학원 교수

〈토론문〉 제4차 산업혁명 시대의 불확실성 증가와 법적 과제

류창호
(이주대학교 법학전문대학원 교수)

1. 발표문의 주요 내용

관관훈 교수님의 발표는 4차 산업혁명의 의의와 특징을 정의하고, 4차 산업혁명의 대표적 기술 중 하나인 인공지능으로 인하여 예상되는 법적 문제점과 인공지능에 대한 법적규제방안을 제시하고 있다.

인공지능에 대한 법적 문제점 중 대표적인 것으로는 규범적 윤리의 문제와 법적 주체의 문제로 귀결될 수 있다는 점, 규범적 윤리의 문제는 인공지능에 의한 판단이 윤리성을 보증할 수 있는가의 문제이고, 법적 주체에 관해서는 사법상 범인격 부여의 문제, 법률행위와 책임귀속의 주체성, 행사책임의 귀속주체성 등의 문제가 예상될 수 있다.

특히 발표문 8면에서는 인공지능의 완전한 권리의무의 주체성은 불가능하다는 전제에서 새로운 규제패러다임을 제안하고 있는 바, 그 내용으로는 첫째 규칙중심규제에서 원칙중심규제로, 둘째 연성규범의 활용, 셋째 기술발전을 고려한 입법으로서의 임시허가제도의 도입 등을 제시하고 있다.

2. 산업혁명의 발달

1차 산업혁명은 증기기관을 기반으로, 2차 산업혁명은 전기기술, 3차 산업혁명은 IT기술을 기반으로 발달하여 왔는 바, 4차 산업혁명은 현실세계와 인터넷이 네트워크로 연결되고, 빅데이터의 분석과 활용 및 사물의 체동제어가 자유로운 발전단계를 말하는 것으로 디지털이나 바이오 등 각 학문간·산업간의 경계를 융합하는 기술혁명을 의미한다.

이러한 4차 산업혁명의 기반이 되는 주요 기술로는 사물인터넷(IoT), 증강현실(AR), 플랫폼 사업, 휴머노이드, 로봇공학, 3D프린팅, 빅데이터, 인공지능, 자율주행자동차, 등 기술·정보 및 감정의 융합이라는 점에 그 특색이 있다. 이러한 기술을 기반으로 하여 4차 산업혁명시대에는 기술발전이 따른 산업 패러다임이 변화함으로써 재고와 설비가 없는 산업(소유의 종말, The Age of Access)으로 변화하게 될 것이 예상되고 현재에도 우버 등 모바일 차량 공유와 숙박

서비스 업체인 에어엔비 등 공유경제가 발달하고 있다.

3. 기술발전이 따른 위험성의 증가와 입법지연

1) 고도의 기술과 고도의 위험성

4차 산업혁명에서의 기술의 발전은 1,2,3차 산업혁명의 전이된 증기기관, 전기, IT기술 등 단일한 분야의 기술발전을 기초로 하는 것이 아니라 사물과 인터넷이 연결(access)되고, 이러한 연결로 인한 데이터의 활용과 디러닝을 통한 인공지능의 활용이라는 점에서 그 특징이 있다. 그러나 이러한 융합적 기술발전의 경우 기술발전의 속도와 비례하여 위험발생의 개연성도 높아지고, 특히 그 위험의 발생원인을 규명하는데 어려움이 있다는 문제도 있다.

위험에 대한 입증과 책임의 법적 귀속에 관해서는 우선 사법분야에서 위험(결함)으로 인한 손해는 일반 불법행위책임이 아닌 제조물책임법이 적용된다는 특색이 있다. 그러나 데이터, 소프트웨어, 인공지능 그 자체를 제조물로 볼 수 있는지에 대해서는 異論이 있지만, 소프트웨어나 인공지능이 기기에 설치됨으로써 그 기기의 고유한 기능을 수행하는 이른바 embedded software의 경우에는 제조물로 해석할 수 있는 여지가 높다.

또한 제조물책임 중 고도의 기술에 관한 결함은 주로 설계상의 결함의 유형으로 발생하는데, 우리 나라와 미국의 제조물책임법은 설계상 결함에 관하여 결함의 존재와 결함과 손해의 인과관계를 피해자가 입증하고, 합리적 대체설계의 가능성을 제시할 것을 요구하고 있다. 그러나 첨단기술제품의 경우에는 결함과 손해와의 인과관계 및 합리적 대체설계를 사인인 피해자가 입증하는 것은 불가능에 가깝기 때문에 기술의 고도화에 비례하여 제조물책임의 적용가능성은 낮아지고, 아울러 제조자에 대해서는 기술개발상의 항변, 명령준수의 항변 등이 인정되므로, 첨단기술 또는 융합기술을 기반으로 하는 제품에 대한 제조자의 면책가능성은 점점 높아지고 있다.

이러한 점을 고려하여 기술발전이 따른 제조물책임 등 책임범의 이혼도 개편될 필요성이 높다. 이러한 예로 미국에서 제기되고 있는 제품분류책임(products category liability) 등의 새로운 결함판단기준의 도입가능성에 관한 긍정적인 연구가 필요할 것으로 생각된다.

2) 전자인(electronic person)의 출현 가능성

EU의회는 2016년 6월 로봇을 전자인(electronic person)으로 분류하는 안을 제시하였다. 이에 따르면 작업로봇(working robot)을 전자인으로 분류할 것 및 모든 자동화 로봇은 로봇의 법적 책임을 부담할 기금과 함께 등록시스템에 의해 등록되고, 로봇의 소유자와 제조자들은 보험 가입이 요구된다. 이를 위해서는 인력을 로봇으로 대체함으로써 절감하는 사회보장비용을 그 재원으로 활용할 수 있다고 한다.

EU의회는 제안에 의하면, 로봇에 의한 자동화는 조세와 법적 책임에 대한 새로운 체계가 요구되지만, 유럽의 로봇산업에 대한 경쟁력을 약화시킨다는 점에서 로봇 회사의 반대도 제기되고 있다. 그러나 이 제안은 자동화된 로봇은 특정한 권리와 의무의 주체로서의 전자인의 지위가 인정될 것으로 전제하여 법체계에 대한 화두를 제시하는 것을 목적으로 하고 있다는 점에서

입법적으로 충분히 고려할 필요가 있을 것으로 생각된다.

이에 대하여 유럽의 로봇 제조업체들은 이러한 제안은 매우 관료적으로서 로봇에 대한 법적 체계를 구축하는 것은 시기상조이고 이는 로봇기술의 발전을 저해하여 기술혁신을 방해할 수 있으므로, 이러한 제안은 향후 50년 이후에나 현실화될 수 있을 것이라고 주장하고 있다.

그러나 이 제안은 구속력이 없으며, 그 통과에 있어서 의회의 지원은 받을 수 있을지도 아직 명확하지 않은 상태이지만, 제안의 발의자들은 유럽이 세계의 다른 국가들과 보조를 맞추기 위해서는 로봇에 대한 규제와 지원을 위한 일관된 체계를 갖출 필요가 있음을 주장하면서 미국, 중국, 한국, 일본은 로봇기술에 관한 매우 야심찬 프로젝트를 수행하고 있으며, 만약 유럽이 로봇발전을 위한 법적 기초를 구축하지 않는다면, 유럽시장은 다른 국가에서 생산된 로봇에 의해 지배를 받을 것이라고 주장하고 있다.

이러한 유럽에서의 논의는 유사한 법체계를 취하고 있는 우리 나라에서도 진지하게 논의될 필요가 있으며, 특히 초기단계에서도 국내법상 전자인에 대하여 법률행위에 대한 대리권 수여의 가능성도 현실적으로 고려될 필요가 있을 것으로 생각된다.

4. 발표문에 대한 질문

- 1) 규제에 대한 변화 증 기존 분야와의 차별성을 어떻게 구현할 것인가? 즉 입법의 경우 예외규정은 특별규정, 특별법의 제정 등의 방식으로 기존의 법제와 차별성을 꾀할 수 있으나, 규제의 경우 기존규제에 대한 차별적 규제의 방식의 대안을 제시할 필요가 있을 것으로 생각된다.
- 2) 새로운 규제의 방식 중 자율규제의 경우 규제의 대상이 규제의 주체가 될 수 있다는 점에서 공정성의 문제는 없는가? 임시허가제도의 경우 그 효율성이나 신속성에 있어서는 높게 평가될 수 있으나 안전성의 측면에서는 우려의 가능성도 부정할 수 없을 것으로 생각된다. 예를 들어 한미약품의 폐암치료제 율리타경의 경우 식약처의 조건부허가를 통하여 일부 임상실험 단계를 생략한 채 처방됨으로써 사망사고가 발생한 점도 고려될 필요가 있을 것이다.
- 3) 형사처벌의 문제와 민사상 손해배상책임의 귀속문제는 별개의 문제로 고려할 필요는 없는가? 발표문에서는 자율주행차량을 운행한 인공지능을 처벌하고 손해배상책임을 묻는 것은 규범적으로 큰 의미가 없다고 서술하고 있으나, 교통사고의 경우 반드시 행위자를 처벌해야 하는가의 문제는 기금이나 보험 등을 통하여 손해배상책임을 부과하는 것과는 별개의 문제로 보여진다. 피해자가 피해구제를 받지 못한 경우 피해자가 그 만큼의 손해를 부담해야 하는 문제가 있으나, 피해자가 처벌받지 않는 경우에도 피해자의 구제라는 측면에서는 실효성이 낮다는 점에서 4차 기술혁명의 시대에서는 형사벌은 감면하되, 민사책임은 강화하는 방향의 입법체계구축도 고려될 필요가 있을 것으로 생각된다.
- 4) 인공지능에 권리능력을 인정하는 것이 불가능한 것인가? 인공지능 자체가 의사판단을 통하여 전 지체약의 체결 및 주주총회에서의 전자결의 등의 법률행위를 하는 것도 가능한 시점에 이르고 있다. 특히 인공지능 등에 권리능력을 부여하는 경우 자연인, 법인의 대리인으로서 각종 법률행위와 거래를 수행할 수 있다는 장점도 예상될 수 있다. 이러한 점에서 EU의 전자인에 관한 제안도 고려할 필요가 있을 것으로 생각된다.

이에 대하여 발표자의 의견을 정하는 바이다.

사람과 지능형 신기술의 법적 과제 : 상호작용과 법윤리



발표 : 김인재 교수
(인하대학교)

학력

서울대학교(학사)/법학 (1982.02)
서울대학교(석사)/사회법 (1984.02)
서울대학교(박사)/사회법 (1996.02)

경력

한국법제연구원/선임연구원 (1991.10 ~ 1996.02)
상지대학교/부교수 (1996.03 ~ 2007.10)
국가인권위원회/본부장 (2006.10 ~ 2008.02)

사람과 지능형 신기술의 법적 과제 : 상호작용과 범윤리

김인재
(인하대학교 법학전문대학원 교수)

I. 들어가며

'제4차 산업혁명'이 임박했다고 한다. 올해 1월에 개최된 세계경제포럼(WEF) 연차총회(이하 '다보스포럼'이라 함)의 핵심주제는 '제4차 산업혁명의 이해'(Mastering the Fourth Industrial Revolution)¹⁾였다.²⁾ 다보스포럼은 '제4차 산업혁명(Industry 4.0)'은 디지털, 바이오산업, 물리학 등의 경계를 융합하는 기술혁명이며, 디지털 혁명이라는 제3차 산업혁명 과정을 기반으로 창조 되었다고 한다.³⁾ 모바일 인터넷, 센서, 인공지능과 기계학습, 인터넷이 기존 생산시스템과 결합 하는 것이 제4차 산업혁명의 핵심이다. 또 인공지능, 3D 프린팅, 자율주행 자동차, 사물인터넷 (IoT)⁴⁾, 바이오 테크놀로지 등이 제4차 산업혁명으로 태어나게 될 주요 기술 사례라고 한다.

제4차 산업혁명으로의 이행은 '모든 것이 연결되고, 보다 지능적인 사회로의 진화'라고 요약된다. (슈밥, 「제4차 산업혁명」) 즉 '속도'와 '융합'이다. 사물인터넷과 인공지능 을 기반으로 사이버 물리계 세계가 네트워크로 연결돼 하나의 통합시스템으로 '지능형 사이버-물리 시스템'(CPS: cyber-physical system)을 구축한다는 것이다. 이 상태에 서 각각의 하드웨어들은 데이터를 축적해 이를 필요에 따라 해석해가며 스스로 자동 갱신 한다.

1) 제4차 산업혁명(1784년)에서는 기계화 과정에서 물과 증기의 힘을 사용했고, 제2차 산업혁명(1870년)에서는 전기에너지를 이용해 대량 생산체계를 만들어 냈고, 제3차 산업혁명(1969년)에서는 전기기술과 정보기술을 이용해 자동화된 생산체계를 만들어 냈다고 한다. (다보 스포럼 홈페이지 참조)

2) 다보스포럼에서 클라우스 슈밥(Klaus Schwab) 회장은 "4차 산업혁명은 물리학, 생물학, 디지털 분야의 기술이 융합하면서 정치·경제·사회 시스템에 전적으로 새로운 능력을 부여하고 극적인 충격을 주는 것을 의미한다. 우리는 지금까지 우리가 살아왔고 일하고 있던 삶의 방식을 근본적으로 바꿀 수 있는 기술혁명의 직전에 와 있다. 이 변화의 규모와 범위, 복잡성 등은 이전에 인류가 경험했던 것과는 전혀 다를 것이다."라고 주장하였다.

3) Internet of Things: 인터넷을 기반으로 모든 사물을 연결하여 사람과 사람, 사람과 사람 간의 정보를 상호 소통하는 지능형 기술 및 서비스를 말한다. 사물인터넷은 기존의 유선통신을 기반으로 한 인터넷이나 모바일 인터넷보다 진화된 단계로 인터넷에 연결된 기기가 사람의 개입없이 상호간에 알아서 정보를 주고받아 처리한다. 이를 구현하기 위한 기술 요소로는 유형의 사물과 주위 환경으로부터 정보를 얻는 '센싱 기술', 사물이 인터넷에 연결되도록 지원하는 '유무선 통신 및 네트워크 기술', 각종 서비스분야와 형태에 적합하게 정보를 가공하고 처리하거나 각종 기술을 융합하는 '서비스 인터넷'이 핵심이며, 대량의 데이터 등 사물 인터넷 구성 요소에 대한 해결이나 정보 유출을 방지하기 위한 '보안 기술'도 필수적이다. (네이버 지식백과)

제4차 산업혁명의 핵심요소는 '인공지능'이라고 한다. 금년 3월에 있었던 인공지능 구글 알파고(AlphaGo)와 이세돌 9단의 바둑 대결은 인공지능 기술의 발전 수준에 충격을 받은 사건이었다. 2011년 체스에 이어 인간의 절대적 영역이라고 믿어왔던 바둑에서도 인공지능이 인간 챔피언을 압도적으로 이겼기 때문이다. 이를 계기로 다시금 인공지능에 대한 관심과 논란이 제기되고 있다. 아울러 인공지능 기술이 빠르게 실용화되면서 인간과 인공지능이 공존하기 위한 법적·윤리적 문제가 과제로 떠오르고 있다. 인공지능이 산업에서의 획기적인 생산성 향상이나 삶의 질의 향상에 기여할 것으로 예측하지만, 다른 한편에서는 기계가 인간을 위협하고 지배할 수도 있다는 우려도 있기 때문이다. 인공지능을 잘 활용하면서 더 나은 사회를 만들기 위해서는 기술 개발과 함께 인공지능이 인류를 위해 쓰일 수 있도록 기존의 규범체계를 검토하고 새로운 규범체계를 만들 필요가 있다.

이하에서는 인공지능 기술의 응용 분야와 미래 사회에 끼치는 영향(II), 인공지능 기술의 실용화 단계에서 제기되는 법적 쟁점(III), 인공지능 기술의 확산에 따른 윤리적 문제(IV) 등을 '개괄적'으로 살펴보고자 한다.

II. 인공지능 기술의 활용과 효과

1. 인공지능 기술의 개요

인공지능(AI: Artificial Intelligence)⁴⁾이란 인간처럼 사고하고 감동하도록 설계된 일련의 알고리즘 체계라고 할 수 있다. 인공지능 기술은 기존에 인간만이 가능했던 인지, 학습, 추론 등 고차원적인 정보처리 능력을 정보통신기술(CT)을 통해 구현하는 기술로써, 공장자동화 로봇, 간접 로봇, 자율주행 자동차, ICT 디바이스 개인비서 등이 인간의 개입 없이 스스로 작동할 수 있도록 한다.

로봇 청소기, 인공지능 세탁기, 자율주행 자동차, 의료분야 등에서 이미 인공지능 로봇 기술이 상용화 단계에 진입했으며, 머지않아 인공지능이 단지 인간의 생활을 조력하는 단계를 넘어 인간의 삶의 일부로 편입될 것으로 예상된다. (최계영, 2015) 이에 따라 각국은 자율주행 자동차, 드론, 로봇 등 인공지능을 기반으로 하는 새로운 산업에 투자와 연구개발 등을 가속화하고 있다. 이처럼 향후 인공지능, 로봇 등이 산업 및 사회 전반에서 핵심적인 역할을 수행하는 사회를 지능정보사회라고 한다. (이원배, 2015)

인공지능 기술은 최근에 이르러 비약적 발전이 이루어졌다. 인공지능 연구는 1950년대부터 시작되었지만, 부진한 기술적 성과 때문에 1970년대 말과 1980년대 말 등 두세 번의 부침을 거듭해 왔다. 그러했던 인공지능 기술이 2010년대 들어 약진할 수 있었던 이유는 다양한 기술 기반들이 무르익었기 때문이다. 무엇보다 '무어의 법칙'⁵⁾에 따라 컴퓨터 자원가격이 급격히 하락

했고, 분산처리 기술, 클라우드 컴퓨팅⁶⁾, 고성능 CPU활용 등을 통해 거대한 컴퓨팅 역량을 저비용으로 구축할 수 있게 되었다. 또 학습·탐색 기반의 머신 러닝(Machine Learning) 등 새로운 알고리즘 구축방법론이 도입되면서 돌파구가 마련되었다.⁷⁾ 아울러 인공지능을 학습시키는 데 방대한 빅데이터가 이용되면서 머신 비전, 센서, 사물인터넷 등을 활용해 인지능력까지 갖추게 되었고, 네트워크를 통해 인간과 다양한 상호작용을 하게 되면서 지속적인 업그레이드의 기회도 얻을 수 있게 된 것이다. (나준호, 2016) 간단히 요약하면, 인공지능 기술은 반도체 기술의 발달로 컴퓨터의 소형화, 고속화, 대용량화 등 인공지능의 하드웨어적 기반을 바탕으로 패턴인식, 기계학습, 전문가 시스템, 인공지능망, 자연어처리 등 다양한 분야의 소프트웨어 기술과 융합하면서 비약적으로 발전된 것이다. (현대경제연구원, 2014)

인공지능은 '강한 인공지능(Strong AI)'과 '약한 인공지능(Weak AI)'으로 나뉜다. '강한 인공지능'은 어떤 문제를 인간처럼 실제로 사고하고 해결할 수 있는 컴퓨터 기반의 인공지능 지능을 말한다. 강한 인공지능은 인공지능일반지능(AGI: Artificial general intelligence) 또는 완전인공지능이라고도 하는데, 이는 인공지능 연구의 주요 목표이며, SF 작가들이나 미래학자들의 중요한 소재이다. 반면 '약한 인공지능'은 어떤 문제를 실제로 사고하거나 해결할 수는 없는 컴퓨터 기반의 인공지능 지능을 말한다. 약한 인공지능은 특정 문제 해결이나 이성적 업무의 완수를 위해 사용되는 소프트웨어이며, 응용인공지능 또는 좁은 인공지능이라고도 한다. 약한 인공지능은 진화 지능이나 지성을 갖추고 있지는 못하지만 어떤 면에서는 지능적인 행동으로 보인다. 현재까지의 인공지능은 모두 '약한 인공지능'이라고 할 수 있다.

2. 인공지능 기술의 응용 분야⁸⁾

인공지능은 다양한 단말과 서비스를 통해 산업과 일상생활 속에 파고들고 있다. 실제 서비스에 인공지능 기술을 도입해 이용자에게 제공하고 있다. 이에 따라 인공지능 관련 산업과 시장이 급속하게 성장하고 있다. 주요 응용 분야는 다음과 같다.

1) 인공지능 기술은 제조업 분야에서 이미 실용화되고 있다. 인공지능을 활용하여 기존의 단순한 공장자동화를 넘어 고객 맞춤형 제품을 생산하는 자동화 시스템, 즉 '스마트 팩토리'를 도입하고 있다. 이를 '지능형 제조업'이라 하며, 제품의 기획·설계, 생산, 유통·판매 등 전 과정을 통합하여 최소의 비용과 시간을 들여 생산을 효율화하고 모듈 단위의 유연한 분산·지출 제어

6) 인터넷 상의 서버를 통하여 데이터 저장, 네트워크, 콘텐츠 사용 등 IT 관련 서비스를 한번에 사용할 수 있는 컴퓨팅 환경 (클라우드 컴퓨팅)

7) 인공지능의 진화에서 가장 중요한 요소는 학습(Learning)이다. 따라서 인공지능을 대표하는 핵심기술은 딥러닝(Deep Learning)이라고 할 수 있다. 딥러닝은 머신러닝의 일종이다. '머신러닝(Machine Learning)'은 인간의 사전 지식(prior knowledge)을 활용하기보다는 기계 스스로 데이터 그 자체에서 의미있는 판단·지식(패턴)을 찾아내는 방식이다. 머신러닝 이전의 고전 인공지능은 다양한 상황들에 대해 인간이 정해진 규칙에 의해 따라 판단하는 논리계와 유사했다. 머신러닝 연구는 2000년대 중반 인공지능강령 분야에 혁신이 일어나면서 '딥러닝(Deep Learning)' 방식으로 진화하였다. 딥러닝은 기계 스스로가 다계층의 신경망 구조를 통해 인간이 알려주지 않은 데이터의 특징값까지 스스로 추출해내는 방식이다. 머신러닝 딥러닝은 기존 데이터의 패턴을 기반으로 새로운 질문에 답을 하는 알고리즘인 데 그 성능은 데이터의 양과 질에 크게 의존하기에 무엇보다도 예측에 필요한 양질의 데이터를 수집하는 것이 중요하다. 이것이 바로 구글과 같은 기업이 사용자 데이터 수집에 사활을 걸고 있는 이유이기도 하다.

8) 이 부분은 김윤정·유혜진, 「인공지능 기술의 활용과 발전을 위한 제도 및 정책이슈」, ISSUE PAPER 2016-07, 한국과학기술기획평가원, 2016.7.9-27쪽 이하를 참조.

가능해진다.

주요 선진국들은 2008년 경제위기 이후 제조업의 중요성을 심각하고 지능형 생산체계를 도입하고 있다. 미국은 제조업 부흥을 위해 제조 클러스터를 조성하고 적극적인 로봇산업 정책을 추진하고, 독일은 제조업 혁신강화정책을 추진하고 인더스트리4.0에 이어 플랫폼 인더스트리 4.0 정책을 추진하며, 일본 역시 제조업 경쟁력 강화를 위해 리소어빙정책⁹⁾을 검토하고 제조업 디지털 혁신을 위한 인프라 구축 및 신성장 분야의 발굴을 추진하고 있다.

2) 인공지능과 로봇이 결합한 '지능형 로봇'이 실용화되고 있다. 지능형 로봇이란 외부환경을 인식하고 스스로 상황을 판단하여 자율적으로 동작하는 로봇을 말한다. 기존의 로봇 기능에 '상황 판단(환경·위치 인식) 기능과 '자율동작(조작제어·자율이동) 기능'이 추가되어 인간과 공존하는 형태로 진화되어 가고 있다. 인간의 감정을 이해하고 반응하는 소셜 로봇인 소프트뱅크의 페퍼(Pepper)나 MIT의 지보(Jibo)에는 인간의 음성이나 이미지를 인식해 사용자 표정이나 심리상태 패턴을 분석하고 그에 맞는 응대를 해주거나 해답을 제시할 수 있는 기능이 탑재되어 있다. 산업용으로 쓰이는 공장자동화 로봇뿐만 아니라 가정에서도 활용 가능한 소셜 로봇이 2015년부터 본격적으로 실용화되기 시작했다. (김운정·윤혜진, 2016)

3) 인공지능 기술은 건강관리 및 의료서비스 등 의료분야에서도 도입·활용되고 있다. 다양한 종류의 웨어러블 센서(wearable sensor)를 통해 맥박, 혈당량, 체온, 스트레스 정도 등 건강정보를 수집하고 데이터들을 분석한다. 또 센서를 통해 개인 건강기록 및 유전자 데이터 등을 분석해 건강관리 정보를 제공해준다. 인공지능을 통해 컴퓨터가 MRI와 같은 복잡한 영상에서도 패턴을 정확히 인식하는 능력이 향상되면서 수많은 영상 데이터들의 분석도 가능해졌다. 또 환자의 치료 및 유전정보 데이터도 인공지능이 분석해 환자 개인별로 최적화된 치료방법을 제안할 수 있다.

4) 자율주행 자동차(Autonomous car, self-driving car)는 인공지능을 포함한 IT기술의 발달로 구현 가능성이 점차 현실화되고 있으며, 자동차산업의 성장 동력으로 부상하고 있다. 자율주행 자동차는 레이더, 라이다¹⁰⁾, GPS, 카메라 등을 사용해 주변 환경을 인식하고 제어장치를 사용해 여러 데이터들을 종합 분석하여 운전자의 개입 없이 목적지까지 경로를 계획한다. 인공지능은 자율주행 자동차의 인지(센서)·판단·자율제어 등을 담당하는 핵심기술로, 도로의 상황 및 운전자의 운전습관을 학습해 여러 상황에서도 인간처럼 운전하도록 설계되어 있다. 또한 운전자와 자동차 기기 간의 상호 교류를 통하여 학습한 운전자의 취향이나 습관 등을 바탕으로 운전자 맞춤형 서비스 제공이 가능하도록 한다.

5) 인공지능은 금융산업에서 도입이 활발하다. 금융산업은 인공지능의 초기 형태인 알고리즘이 가장 먼저 활용된 부문이다. 이미 80년대부터 알고리즘 기반의 시스템 트레이딩이 큰 인기를 얻었고, 2000년대 후반부터 0.01초의 단기 차익 거래에 집중하는 알고리즘 고빈도 매매(high-frequency trading)가 빠르게 지면을 확대했다고 한다. 2010년대에는 인공지능의 적용범위가

9) Off-shoring은 기업들이 일부 일부를 인간보다 싼 해외로 이전시키는 현상이며, Re-shoring은 해외에 나갔던 기업이 다시 자국으로 돌아오는 현상을 의미한다.

10) 레이저 펄스를 쏘아 반사되어 돌아오는 시간을 측정하여 반사체의 거리를 측정하는 장치.

투자분석과 투자자문으로 확산되고 있다.¹¹⁾ 또 한국에서도 최근 보험이나 자산관리를 중심으로 로보 어드바이저(RoboAdvisor) 서비스가 도입되고 있다. (나준호, 2016) 기존의 컴퓨터 기반 알고리즘들이 인간이 수학적 모델을 만들고 시장상황에 따라 그것을 지속 업데이트해야 했다면, 딥러닝의 출현 이후로는 기계 스스로 데이터를 학습하고 시장상황에 맞게 모델을 변화시켜 나가는 방식으로 진화하고 있다.

6) 인공지능 기술은 인간의 고유의 영역으로 여겨지던 미술, 음악, 소설 및 기사 작성 등의 창작활동 영역에서도 기존의 창작물이나 창작 기법을 학습하여 새로운 예술 작품을 창작하는 데도 활용되고 있다. 미술 분야에서는 딥러닝을 통해 유명 화가의 패턴을 분석하여 유사한 창작활동을 하는 알고리즘이 개발되고, 음악 분야에서도 기존 작곡 스타일을 따라하는 것을 넘어 상황과 무드에 맞게 작곡하는 수준으로 되고, 소설 및 기사 작성 분야에서도 일부 인공지능 프로그램이 작성한 글은 인간이 보기에 어색하지 않을 정도의 수준에 도달했으며, 기사 작성 등의 일부 영역에서는 이미 상용화되고 있다. 2013년부터는 '로봇 저널리즘'이 빠르게 확산되고 있다고 한다. (나준호, 2016)¹²⁾ 그 외에도 유통기업과 법률사무소 등에서도 인공지능 기술을 활용하고 있다.¹³⁾

3. 인공지능 기술의 효과 : 미래사회에 끼치는 영향

인공지능은 인류의 미래에 어떤 영향을 끼칠까? 인공지능 기술이 산업에서의 생산력을 획기적으로 향상시키고 인간생활을 편리하게 하고 삶의 방식을 근본적으로 바꿀 것으로 예측한다. '노동(일)'은 기계(인공지능)가 하고, 인간은 '예술과 철학'을 하는 시대를 기대한다. 그러나 인공지능 기술이 가져오게 될 미래사회의 변화에 대하여 우려의 목소리도 있다. 급격히 진화하는 인공지능이 인류를 위협할 수 있다는 것이다.

1) 먼저, 인공지능 기술의 확산에 따른 미래 노동시장의 변화는 충격적이다. 다보스포럼이 2016.1.18. 발표한 <미래고용보고서>에 따르면 인공지능 로봇들이 사람들의 일자리를 대체하면서 앞으로 5년 내 500만개의 일자리가 순간하고, 고용시장 양극화와 성별 격차도 더 커질 것으로 전망됐다. 보고서는 미래에 일자리가 감소할 것으로 전망되는 산업군으로 사무·행정직, 제조업생산직, 간접·채광업 등을 꼽았다. 사무·행정직 470만개, 제조업생산직 160만개, 간접·채광업 50만개의 일자리가 사라질 것으로 전망했다. 여성의 경우 향후 5년간 새로운 직업이 하나 생길 때마다 기존 직업 5개가 사라지는 반면, 남성은 새로운 직업 한 개가 늘어날 때마다 3개의 직업이 없어질 것으로 분석됐다.

인공지능의 발전은 저숙련 노동자들이 새로운 일자리로 옮겨가는 것을 어렵게 만든다. 인공

11) 미국의 켄쇼(Kensho)사에서 개발한 인공지능 워렌(Warren)은 "웬에 웰스케어 업종이 좋을까? 유틸리티가 좋을까?"처럼 자연어로 질문하면 관련 분석이나 유망종목을 제시한다. (나준호, 2016)

12) 미국의 내러티브 사이언스(Narrative Science)사는 기사작성 알고리즘으로 작성한 기업실적 분석정보를 포스트스에 제공하고 있다. 기사의 글꼴서 폰트는 인간 기자의 구별되지 않을 정도로, 기사 1편당 1분 내에 작성 가능할 정도로 빠르다. 또 AI방송에서도 오토메이티드 인사이더(Automated Insider)의 알고리즘을 이용하여 기업실적 분석기사를 작성하고 있다. (나준호, 2016)

13) 예를 들어, 유통기업에서는 아마존의 '아마존 에코(Amazon Echo)와 중국 알리바바의 '타오바오 앱' 등이 있고, 빌름 분야에서는 미국의 블랙스톤 디스커버리(Blackstone Discovery)에서 공판 전 증거서류 등 노동법적인 법무자료 조사관계를 대행하는 인공지능을 개발해 서비스 중이고, 주더커터(Judicata)는 관례 탐색 및 분석 등을 대행하는 인공지능을 선보였다. (나준호, 2016)

지능과 로봇의 발전으로 단순 반복 업무뿐만 아니라 정형화되지 않은 업무까지 자동화되고 있기 때문이다. 이에 따라 전문기술자에 대한 수요는 늘어나는 반면 단순직 고용의 불안정성은 더욱 커져 근로자 간의 격차도 확대될 것으로 전망됐다. 나아가 소수의 사람이 소득을 독점함으로써 소득불평등을 야기한다.

역사적으로 기술의 변화는 노동시장의 변화를 만들어 왔다. 변화된 기술은 새로운 기술을 습득한 노동자를 받아들이고, 기존의 노동자는 재교육을 통해 새로운 일자리를 찾아 나신다. 그러나 기술 변화의 속도가 느릴 때에는 시대와 사람이 이에 적응할 시간이 충분히 있었지만, 노동자가 재교육을 받는데 걸리는 시간보다 기술 변화 속도가 아주 빠를 때에는 결국 일자리를 잃게 되는 것이다.¹⁴⁾ 새로운 기술은 새로운 일자리를 만들어내지만, 기존의 일자리를 파괴한다.

2) 인공지능에 의한 인류의 위협을 우려하는 견해도 있다. 인공지능의 발전이 기계 대 인간의 경쟁우도를 가져올 것이라는 우려이다. 인공지능의 수준이 인간을 뛰어 넘어 기계(인공지능)가 인간을 지배하는 사회가 될 수 있다는 것이다.

세계적인 석학이나 오픈니언 리더들이 인공지능의 위험성을 지적하고 있다. “현재까지 개발된 인공지능 기술들은 상당히 유용했지만, 앞으로 인간을 넘어서는 인공지능의 개발이 인류의 종말을 불러올 수도 있다. 인간의 생물학적 진화속도가 인공지능의 발전 속도를 따라갈 수 없기 때문이다.”(스티븐 호킹 박사)고 하거나, “인공지능의 발전이 인간의 일자리를 빼앗는 속도가 인간이 새로운 직업으로 옮겨가는 속도보다 빠를 것이다.”(앤드류 응 스탠퍼드대 교수)고 예측하기도 한다. “인공지능이 해무기보다 위험하다. 인공지능이 인류에게 위협이 될 수도 있으므로 조심스럽게 연구해야 한다.”(엘론 머스크 테슬라모터스 CEO)고 인공지능의 위험성을 지적하기도 하고, “현재 인공지능이 인류를 위한 역할을 하고 있지만 인간을 뛰어넘을 정도의 초지능을 가지고 있지 않다. 그러나 수십 년 후에는 인공지능이 인류에게 심각한 걱정거리가 될 것이다.”(빌 게이츠)고 한다.

이들이 우려하는 현상은 주로 인공지능이 인간을 조작하고, 인간이 알지도 못하는 무기를 이용해 인간을 정복하거나, 인공지능이 시장, 군사, 정치 등 곳곳을 장악해 인간을 지배할 수 있다는 것이다. 이들은 2015년 7월, “인공지능 무기발전이 화학, 핵무기에 이은 제3의 전쟁혁명이 될 수 있다. 인공지능 기술의 군사목적 사용을 금지하는 국제협약을 마련해야 한다.”고 공개적으로 요청하기도 하였다.¹⁵⁾

반면, 인공지능을 두려워 할 필요가 없다는 주장도 있다. “인공지능은 화성에서 온 외계인이 아니라 인류가 만든 산물이며, 인간의 삶을 더 풍족하게 해줄 도구이므로 두려워 할 필요가 없다.”는 것이다. (미래학자 레이 커즈와일)

III. 인공지능 기술의 활용과 법적 쟁점

1. 법·제도적 정비의 필요성

인공지능 알고리즘에 의한 기술혁신은 산업구조와 일상생활뿐만 아니라 범죄책, 사회규범, 경제제도 등 거시적 영역에서도 커다란 영향을 미칠 것이다. 인공지능에 기반한 제품과 서비스가 증가하고, 기술과 기계가 인간의 역할을 대신하거나 인간의 규범적·가치적 판단과 행위기대가 알고리즘으로 대체되는 경우에 기존 인간 중심의 규범체계의 근본적인 변화가 불가피하다. 또 인공지능과 로봇의 산업적·사회적 활동에 따른 사고발생의 위험성도 높아지고 있기 때문에 법적 책임의 범위 혼선에 대비해서라도 규범적 접근이 중요해진다. (이원태, 2015)

이에 따라 인공지능의 잠재적 위협이나 부작용에 대한 예방의 관점에서뿐만 아니라 기술혁신의 관점에서도 기존 질서와 제도의 본질에 대한 재고를 요구하는 이슈들이 제기되고 있다. 인공지능 관련 제도적·정책적 이슈의 범위에는 개별 응용분야에서 발생하는 이슈들뿐만 아니라, 인공지능의 개념, 데이터 문제, 프라이버시 문제, 알고리즘 문제, 노동시장 구조의 변화(일자리 문제), 규제 및 거버넌스 문제, 법적 책임 소재의 문제, 지능형 로봇에 대한 법인격 부여 문제 등 다양한 이슈들이 포함되어 있다. (김윤정·윤혜선, 2016) 또 인공지능(로봇)의 규범적 이슈로, 긴 강·안전·소비자·환경, 법적 책임, 지적재산권, 프라이버시와 데이터 보호, 계약주체로서의 법적 거래능력(로봇의 법인격 부여 문제) 등이 지적되기도 한다. (이원태, 2016)

인공지능의 규범적 이슈들은 인공지능의 자율성과 인간 주체의 통제권을 어떻게 조화시킬 것인가 초점을 두고 다양하게 논의되고 있다. (이원태, 2015).

2. 데이터의 수집과 보호 : 개인정보와 프라이버시 보호

인공지능 기술의 발전에 가장 기여한 것이 ‘빅데이터’라 불리는 데이터의 수집능력의 비약적 발전이다. 데이터는 인공지능 기술의 개발과 활용에 있어서 가장 핵심적인 요소 및 자원으로 주목받고 있다. 이에 따라 대량으로 수집된 데이터는 그 활용·보안, 프라이버시 및 안전성 등에서 많은 문제가 제기되고, 당연히 인공지능 기술에서 데이터의 보호와 관리가 중요하게 요구된다.

지능형 제조업의 클라우드 기반의 사이버-물리 시스템(CPS)은 해커들의 공격을 통한 기밀비밀 유출이나 외부업체와 협업 시 공정(工程)데이터의 유출가능성이 존재한다. 또 지능형 로봇에 입력된 개인정보는 주로 로봇의 메모리에 저장되거나 클라우드에 저장되어 공유·업데이트 되므로 개인정보의 생성·수집에서 유통·관리 활용에 이르기까지 안전한 관리와 보안시스템이 요구된다. 특히 지능형 로봇에 대한 해킹은 인체와 생명에 안전까지 위협할 수 있다.

의료분야에서도 민감한 의료데이터를 안전하게 다루기 위한 개인정보 보호 설정이 중요하다. 특히 지능형 의료서비스가 무선인터넷으로 연결된 자동화 시스템이나 로봇을 통해 제공되는 경우 개인정보 유출에 대한 우려가 더 크다. 나아가 의료데이터의 익명성이 보장되더라도 자신의 개인정보가 누구에 의해서 어떻게 사용되는지에 대한 알권리나 거부할 권리의 행사에 대한 방안은 현재 명확하지 않은 상태이다.

14) 이와 반대로, 인공지능이 사범의 일자리를 대체하고 물건 가격을 낮춰 인간에게 경쟁적인 영향을 줄 것이라고 보거나(래리 페이지 구글 CEO), 인공지능에 의해 없어지는 일자리가 있겠지만 그만큼 새로운 일자리가 생겨날 것이기 때문에 인공지능으로 인한 일자리 문제는 심각하지 않다는 견해도 있다.

15) 한편, 2014년 4월 로봇 및 인공지능 전문가들이 주도하는 휴먼라이츠워치(HRW) 등 국제인권단체들은 kill로봇과 같은 치명적 자율성 상무기를 국제협약으로 금지하기 위해 kill로봇 반대(Stop Killer Robot)이라는 캠페인을 벌추시켰다(Human Rights Watch, 2015).

자율주행 자동차는 자동차를 둘러싼 주변 환경 및 다른 자동차들에 탄 운전자의 정보와 위치 정보 등 개인정보를 실시간 무작위로 수집하여 처리하고 관리주체 또는 다른 시스템에 전송하여야 하므로 개인정보 보호 및 프라이버시 보호의 문제가 발생할 수 있다. 또 자율주행 자동차 시스템이 해킹 등 사이버 공격에 노출되어 운행지배권의 주체가 변경되는 경우 인명, 재산, 사회 적 피해를 야기할 가능성이 있다.

결국 인공지능 기술의 발전에 따라 개인 맞춤형 제품과 서비스가 제공되고 개인에 대한 프로파일링이 가능해짐에 따라 개인정보와 프라이버시 보호라는 법적 파제가 제기된다. 기존 법체계는 인공지능을 이용한 프라이버시 침해 우려와 침해에 따른 손해발생에 대한 합리적이고 충분한 보호와 권리구제를 제공하기 어려울 것이다.(김윤정·윤혜선, 2016) 따라서 인공지능 기술에서 데이터는 핵심적인 요소·자원으로서 대량의 데이터의 수집과 관리가 요청되지만, 다른 한편으로 프라이버시 침해와 데이터의 오남용의 위험성이 더욱 커지게 되면서 양쪽을 모두 충족하는 법정적 책임 검토가 요청된다.

3. 오작동 또는 사고에 따른 책임 소재

인공지능의 오작동에 따른 안전성과 사고 발생 시 책임 문제가 있다. 개발에서 이용에 이르기까지 다수의 이해관계자가 복잡하게 관여되어 있는 지능형 로봇의 활용과정에서 예견가능성의 범위를 벗어난 오작동으로 인해 발생한 피해에 대한 책임소재를 법적으로 명확히 할 필요가 있다. 의료분야에 인공지능의 도입은 인간의 생명과 직결되므로 안전성 확보가 필수적이나, 인공지능 기술의 도입으로 의료기기 및 행위가 자동화된 경우 현재의 안전 규제 체계만으로도 안전성이 충분히 확보될 수 없는 상황이 전개될 수 있다. 자율주행 자동차의 사고 발생 시 현재는 해당 자동차에 대한 운행지배권을 전적으로 보유하고 있는 운전자에게만 그 책임을 묻지만, 자율주행으로 운전자가 자동차 운행에 개입하는 정도가 달라지면 책임의 주체와 범위도 달라질 수 있다. 또 자율주행의 경우, 운전자, 제조업체뿐만 아니라 도로포장상태, 통신, 조명, 신호체계 등의 환경도 중요해질 것이므로 도로관리자, 교통신호관리자, 통신사업자 등도 책임을 묻게 될 수 있다. 자율주행 자동차의 사고발생시 다양한 행위 내지 관리 주체들(운전자, 생산업자, 판매업자, 보험회사, 도로관리자, 교통신호관리자, 통신사업자 등) 간의 적절한 책임설정 및 배분을 통해 자율주행 자동차로 인한 사고를 줄이고 사고 발생 시 법적 분쟁을 최소화할 필요가 있다.

한편, 자율주행 자동차의 경우에는 윤리적 판단의 문제가 발생할 수 있다. 자율주행 자동차 운행 시 위급한 상황에 대한 기술적 판단이 인간의 윤리적 기준에 부합되지 않을 경우가 발생할 수 있다. 운전자와 보행자 중 누구를 더 보호하도록 알고리즘을 만들 것인가? 보행자를 보호하도록 자율주행 자동차를 설계하여야 하겠지만 소비자의 입장에서는 그렇게 설계된 자동차는 운전자에게 피해를 줄 위험이 내재된 것이므로 구매하지 않을 것이다.

결국 법적 책임소재의 문제는 인공지능 관련 책임 또는 위험을 사회적으로 어떻게 분배할 것인가에 대한 합의를 요구한다. 기존의 제조물책임법이나 불법행위 법리를 개선하는 방식으로 해결방안의 모색이 가능하며, 손해 전보나 권리구제의 한계는 보험제도를 활용하여 극복하는 방

안도 고려해 볼 수 있다.(김윤정·윤혜선, 2016)

한편, 인공지능 로봇에게 책임을 물을 수 있는가를 생각해 볼 수 있다. 그러나 사고의 원인이 로봇에게 있다고 하더라도 단순 작업을 반복하는 무게감 로봇에게는 아무런 책임이 없다. 현재의 로봇은 '약한 인공지능'을 지니거나 그보다 못한 단순 로봇이고, '강한 인공지능'을 가진 로봇은 아직 존재하지 않는다. 강한 인공지능이 나와야만 로봇에게도 책임을 물을 수 있을 것이다. 로보 어드바이저, 자율주행 자동차 등 스스로 판단을 내리는 인공지능이 사고를 쳤더라도, 역시 강한 인공지능이 출현하기 전까지는 해당 로봇에게 책임을 묻기는 어려울 것이다.

4. 알고리즘 문제

인공지능의 기반기술인 딥러닝 알고리즘은 예측과 해석이 불가능하며 오류의 감지나 변별이 불가능하여 보정 곤란하다는 특징을 갖는다. 이에 따라 인공지능의 활용이 확대되면 개인의 삶에 중요한 영향을 미치는 다수의 의사결정들이 인공지능 알고리즘에 의해 이루어질 것이 예상된다. 이 경우 알고리즘에 의한 부당한 의사결정에 대한 우려도 제기된다. 이미 신용도 평가, 대출승인 여부, 고용 여부, 질병 관별 및 치료방식 선정, 입국허가 여부 등 다양한 영역에서 개인의 중요한 의사결정들이 인공지능 기반으로 이루어지고 있다.(김윤정 윤혜선, 2016)

인공지능 알고리즘에 의한 조작 또는 편향성이 문제될 수 있다. 인공지능이 학습하는 정보를 소유하거나 알고리즘을 사용하는 회사 개인에 의해 악용되어 편향된 결과를 초래하는 경우가 다. 조작이나 차별에 의해 편향성을 띤 기사나 데이터들이 만들어졌을 때 이를 학습해 또 다른 데이터가 지속적으로 만들어 낼 경우 사회적 편향성과 혼란을 야기할 수 있으며, 그 출처를 찾기 어려워 사회적 차별이 어려워질 가능성도 있다.

또 킬러로봇의 군사적 이용이나 드론 해킹 사고 등에 따라 인공지능 기술에 의해 인간 권리의 침해가능성이 높아지고 있다. 특히 전투로봇, 킬러로봇 등 이른바 '치명적 자율무기시스템(LAWS: Lethal Autonomous Weapons Systems)'의 개발 및 이의 통제 불가능성에 대한 사회적 우려가 증대하고 있다. 드론의 사용이 확산되면서 주요 국가들에서는 드론 운영과 관련된 위협 해결에 초점을 둔 새로운 규제방안을 마련하기 시작하였다. 최근 유럽의회는 드론의 프라이버시 침해가능성을 막기 위한 데이터 보호 및 감독방안을 논의 중이고, 미국 국토안보부는 불법적으로 운영되는 드론을 격추하거나 포획할 수 있는 안티드론 시스템 개발 계획을 발표하였다.(이원태, 2015)

창작 영역에서의 인공지능 기술은 저작권 문제를 야기할 수도 있다. 인공지능을 통한 창작은 기본적으로 기존 데이터를 학습하는 것에서 비롯되므로 이를 통한 창작물에 대한 저작권 문제가 발생한다. 인공지능이 창작한 결과물을 창작물로 인정할 것인가, 인정한다면 누구에게 저작권을 부여할 것인가 등이다.

IV. 인공지능 기술 확산과 윤리적 문제

1. 인공지능 윤리의 논의 필요성: 왜 인공지능 윤리를 논의해야 하는가?

인공지능이 인간의 판단을 대신하게 될 때 인공지능의 윤리적 판단이 문제되는 경우가 발생한다. '컴퓨터가 자기방어를 위해 우주비행사에게 거짓 정보를 제공하고 자신을 정지시키려는 인간을 제거한다'(영화 '2001 스페이스 오디세이', 1968) '복제인간이 다른 복제인간에게 연민을 느끼고 인간에게 분노하는 모습을 보인다'(영화 '블레이드 러너', 1982). '인공지능 사만다는 3천 명이 넘는 사용자와 사랑을 나누면서도 각 개인에게는 일대일로 대화하는 것처럼 행세한다'(영화 '그녀(Her)', 2013) '로봇이 자기 목적을 달성하기 위해 거짓말을 한다'(영화 '엑스 마키나', 2015)

영화 속의 이야기이지만 이런 문제들은 지능형 소프트웨어나 고급기능을 갖춘 로봇이 우리에게 윤리적 이슈를 제기할 수 있음을 환기했으며, 개발자의 윤리를 넘어서 인공지능 자체의 윤리 시스템에 대한 대중의 관심을 불러 일으켰다. 이런 영화적 허구가 아니더라도 인공지능은 다양한 윤리적 이슈를 내포하고 있으며, 이를 방치할 경우 여러 가지 사회적 비용이 들거나 혼란과 갈등을 가져올 수 있다.

2015년 7월 미국 뉴욕에 사는 한 프로그래머가 자신의 흑인 여자 친구를 고릴라로 인식한 구글 포토 서비스의 오류를 비난하는 사건이 있었다. 이는 인공지능의 사소한 실수도 자칫 사회문제로 떠오를 수 있음을 보여주는 사건이다. 개발자의 입장에서는 사소한 오류라고 생각할 수 있는 문제도 때로는 인종차별 문제까지 거론될 수 있게 된다. 인간이 수행해온 인지적 업무를 수행하는 순간 인공지능은 근본적으로 사회적 관습과 문화를 반영할 것을 요구받기 때문이다.

인공지능이 대물심사를 하는 경우, 인종이나 국적을 직접 차별하지 않더라도 거주지, 친구관계, 소비패턴 등의 관련 데이터를 분석한 인공지능이 알게 모르게 인종 차별적인 판단을 내릴 수 있다. 자율주행자동차의 경우에도 '트롤리 문제(trolley problem)¹⁶⁾부터 시작해서 탑승자의 안전을 위해서 인간이 아닌 생명체가 도로에 있을 때 어떤 결정을 할 것인가 하는 문제까지 많은 숙제가 있다. 또 개발자나 사용자들이 고의로 왜곡된 학습을 제공하거나 학습데이터가 부족하거나 편견을 제공했을 때, 인공지능 시스템의 머신 러닝은 윤리적으로 매우 불안정하고 취약할 수 있음을 보여준다. (MS의 챗봇 '테이의 사례)¹⁷⁾

이와 같이 인공지능 기술이 발전함에 따라 다양한 수준의 윤리적 판단이 결부된다. 자율주행 자동차가 위급한 상황에 처했을 때 내리는 판단에 가치판단이 들어가는 경우, 소핑 공간의 안내 추천에서 사회적 지위나 인종에 따른 차별적 판단이 이루어지는 경우, 과거의 행위에 의해 현재 평가가 불합리하게 이루어지는 경우 등 다양한 영역에서 소프트웨어에 의한 가치 평가와 차별

16) 윤리학의 사고 실험으로, 전차(trolley)가 제어불능 상태가 되어 달려오고 있다. 선로에는 다섯 사람이 있어 곧 치어 죽을 것 같다. 이때 선로를 변경하면 다섯 사람을 무사하지만, 비편 선로에도 한 사람이 있어 그 사람이 죽을 것이다. 양쪽 모두 때려할 시간이 없을 때, 선로를 변경해도 되는가?

17) MS는 2016년 3월 인공지능 챗봇(chatbot) 테이(Tay)를 출시하였다가 16시간 만에 운영을 중단하였다. "유대인 혐상을 조장했다"는 등 극우 인종차별 발언을 쏟아냈기 때문이다. 챗봇은 채팅 로봇의 졸업말로 인간과 자연스럽게 소통하는 인공지능 기반 대화형 소프트웨어이다. 과거의 챗봇은 단순한 패턴 매칭을 통해 정의되어 있는 사전에 따라 입력된 용량으로 대화하는 수준이었으나, 현재의 챗봇은 딥러닝 기술을 활용하여 과거보다 더욱 자연스러운 대화가 이어진다고 한다.

이 이루어질 수 있다.

또, 현재 사회의 윤리적 기준에 부합하지 않은 경우, 판단이 인공지능 제작자의 윤리적 감정을 반영하는 경우, 인공지능이 윤리적 판단을 학습하는데 사용한 데이터들이 편향성을 반영할 가능성이 존재하는 경우 등을 고려하면, 인공지능의 판단이 윤리적 이슈로부터 자유롭지 못할 것이다.

인간의 판단의 종류를 기술적 판단, 법적 판단 및 윤리적 판단으로 나눌 때, 기술적 판단이나 법적 판단은 인공지능이 인간보다 효율적이고 일관된 판단을 할 수 있을 것이다. 그러나 인공지능이 윤리적 판단을 맡리게 되면 그 판단의 적절성과 책임소재에 대한 혼란이 가중될 가능성이 있다. 윤리적 판단을 위해서는 고려해야 할 변수가 너무 많고, 판단의 기준이 사회, 문화, 철학, 종교에 따라 다양해질 것이기 때문이다. 옛날에 통용되던 윤리가 지금 윤리와 다르고, 장소, 문화에 따라서도 차이가 발생하는데, 문화나 시대에 맞지 않는 의사결정을 내리게 되는 상황도 발생할 수 있다.

그렇다고 인공지능을 포기할 수도 없는 우리에게 인공지능이 위 사례들과 같이 인간관계를 단절하거나 사회적으로 용납할 수 없는 방법을 사용한다면, 우리 사회는 어떤 조치를 할 것인가? 인공지능에게 법적 책임의 영역을 벗어난 윤리적 이슈들이 제기될 것으로 예상될 때, 이를 해결하기 위한 인공지능의 윤리 문제를 다룰 수밖에 없을 것이다. 개발자와 이용자뿐만 아니라 인공 지능 알고리즘 자체의 윤리 문제도 언급되고 있다.

2. 인공지능 윤리의 주제 : 어떤 윤리를 어떻게 논의할 것인가?

인공지능 윤리는 어떤 이슈이고 어떤 주제를 논의해야 하며, 그 구체적 구현방식이나 기술적 도전은 무엇인가? 이는 다각적 측면이 있으며, 철학과 공학이 만나는 지점이다. 이 질문은 지능형 기계가 인간 또는 다른 도덕적 존재에 해를 끼치지 않음을 보장하는 것뿐만 아니라 기계 자체의 도덕적 지위까지 관련이 있다. (Boström & Yudkowsky, 2011)

인공지능 윤리에 대하여 로봇 윤리학은 다음 세 가지 측면을 논의한다. 첫째, 로봇공학자(개발자)의 전문가적 윤리. 둘째, 로봇 안에 프로그램된 도덕 코드(moral code). 셋째, 로봇에 의해 윤리적 추론이 이루어질 수 있는 자기인식능력을 의미하는 로봇 윤리 등이다.

인공지능에서 윤리를 어떻게 구현할 것인가는 결국 인공지능 소프트웨어나 로봇이 특정 상황이나 사회적 이슈, 환경에서 어떻게 행동할 것인가에 대한 대답을 구하는 것이다.

인간은 두 종류의 의사결정 시스템을 가지고 있다. 하나는 본능적이고 감정에 의한 시스템이고 이는 무의식적으로 이루어진다. 이는 동물도 갖고 있다. 두 번째 시스템은 숙의적 추론 또는 숙의 시스템이라는 의사결정 시스템이다. 숙의 시스템은 선택가능한 미래를 의식적 표현으로 구조하는 능력이며, 어떤 표현이 우리가 경험하고자 하는 현실이기를 바라는 것인가에 따라 행동을 선택할 수 있는 것을 의미한다. 숙의 시스템은 '도덕적 행위자'(Moral Agent)를 포함하는 것이고, 이것이 없으면 도덕성은 존재할 수 없다. (Keith Abney)

결국 인공지능의 윤리 문제는 인공지능 안에 이러한 숙의 시스템을 어떻게 구현할 것인가의 문제가 된다. 숙의 시스템의 유무는 인간뿐만 아니라 인공지능의 윤리 기능 또는 윤리엔진의 유

무에 대한 기본검토가 될 것이다.

인공지능 윤리시스템의 구현방식으로 아시모프(Isaac Asimov)¹⁸⁾의 ‘로봇 3법칙’이 있다. 첫째, 로봇은 인간에게 위해를 가할 수 없으며, 인간이 위험 상황에 처했을 때 무시해서도 안 된다. 둘째, 로봇은 첫째 원칙에 위배되지 않은 한, 인간이 내린 명령에 복종하여야 한다. 셋째, 로봇은 첫째와 둘째 원칙에 위배되지 않는 한, 자신의 존재를 보호해야 한다. (1942)

인공지능 윤리시스템의 구현은 하향식¹⁹⁾과 상향식²⁰⁾을 결합한 하이브리드 방식을 선택하게 될 가능성이 높다. 그러나 하향식에 포함할 기본적 도덕규칙의 범위와 이를 기반으로 하는 추론 엔진의 정당성, 상향식으로 학습할 방법과 그 학습이 초기에 주어진 규칙과 추론에 상충할 때의 해결방안 등 과제가 많다. 결국 초기의 접근은 특정 분야에서 사회적으로 인정할 수 있는 최소한의 도덕규칙과 윤리가이드라인을 기반으로 출발할 수밖에 없을 것이다.

3. 인공지능 윤리의 접근 방향

인공지능 윤리는 개발자와 과학자들의 윤리, 인공지능 시스템에 내재한 윤리코드, 인공지능이 수행하는 학습과 추론하는 과정에서 이루어지는 윤리의 문제로 구분할 수 있다. 이러한 인공지능 윤리에 접근하는 태도는 매우 광범위하다. 이 문제를 거론할 필요조차 없다는 견해부터, 향후 나타날 사회적 문제는 매우 심각할 뿐만 아니라 이미 문제가 발생하고 있다는 사람까지 그 스펙트럼이 넓다.

1942년 아시모프의 ‘로봇 3법칙’ 이후 인공지능 알고리즘의 자율성과 인간생명의 존엄성 및 통제권이라는 두 축 사이에서 인공지능과 로봇의 윤리규범을 정립하려는 시도가 계속되었다. (이원태, 2015) 2000년대에는 인공지능 로봇이 인간과 대등한 자율적 추제인을 둘러싸고 ‘트롤리 문제(Trolley Problem)’, 존 셸(John Searle)의 ‘중국어방(Chinese Room) 논증’²¹⁾, ‘도덕

적 튜링 테스트’²²⁾, ‘인공적 도덕행위자(AMA)의 법적 지위’ 등 이른바 ‘로봇윤리’ 논쟁이 다양하게 전개되었다(고인석, 2011). 이후 “로봇이 아무리 인간의 지능을 모방해도 자율적인 도덕주체의 역할까지 수행할 수는 없다”는 주장이 제기되기도 했다(Bringsjord & Arkoudas, 2004; Stahl, 2004). 2009년에는 아시모프의 ‘로봇 3법칙’을 비판적으로 재구성한 ‘책임있는 로봇 3법칙’²³⁾이 제안되기도 했다. (Murphy & Woods, 2009)

그 이후 과학자와 법학자들은 윤리적 민감성과 자율성을 두 축으로 각각의 조합을 통해 인공지능 로봇의 도덕적·윤리적 의사결정시스템을 구축하려는 쪽으로 논의의 성격이 전환되었다. 예컨대 ‘인공적 도덕행위자’는 의도하지 않아도 도덕적 결정을 내릴 수 있는 기계나 소프트웨어의 개발의 가능성을 부각시킨 대표적인 개념이다(윌러치&알렌, 2014). 또 ‘우호적 인공지능(friendly AI)’이라는 개념을 통해 인류를 로봇으로부터 보호하기 위해 인공지능 기계가 인간에게 우호적 감정을 갖도록 설계되어야 한다는 이른바 ‘우호이론’이 제안되었다(Yudkowsky, 2008). 그래서 윤리적 로봇 등과 같이 로봇이나 인공지능의 설계단계에서 도덕적 기준을 알고 리즘화하는 방식과 관련하여 로봇과 소프트웨어의 윤리적 프로그래밍방법에 주목하기도 하였다. (이상은 이원태, 2015를 참조)

4. 인공지능의 윤리적 책임과 권한

인공지능 기술은 이미 여러 영역에서 일종의 윤리적 판단을 하고 있으며, 이는 기계학습 등을 통해 보다 많은 영역과 높은 수준의 판단으로 발전할 수 있다. 문제는 알고리즘 상의 윤리적 판단에는 설계자의 주관이 들어갈 수밖에 없고, 인간이 개입할 여지가 없는 순간에 판단을 하는 경우에 윤리적 딜레마에 빠질 수 있기 때문에, 이러한 윤리코드에 대하여 누가 책임을 지고 관리할 것인가가 논의될 필요가 있다. 인공지능이 윤리적 판단을 했을 경우, 그 판단의 타당성 자체에 대한 평가가 분분해질 수 있고 그에 따라 책임소재 여부도 불분명해진다.

인공지능의 윤리적 판단에 대한 책임소재를 분명하게 하기 위해서 ‘윤리적 코드 기준’의 설정이 필요하다고 한다. 향후 벌어질 많은 책임 문제를 보다 명확히 할 수 있는 사전 논의가 이루어짐으로써 불필요한 혼란을 최소화할 수 있기 때문이다. 그러나 윤리모들의 자율적 학습기능은 사전에 ‘모든’ 윤리판단을 학습하지 않은 상태로 인공지능 시스템을 출시하게 만들며, 서로 다른 수준의 인공지능 시스템이 사회에서 운영되는 상황은 인간 사회와 유사하게 판단의 혼란이나 체계 미비의 문제를 불러올 수 있다. 기계에 주입하거나 학습하게 할 윤리코드가 일부 집단이나 사회적 그룹에 의해 규정되었을 때 이에 반하는 다른 집단과의 갈등문제가 발생할 수도 있다.

22) 영국의 수학자 앨런 튜링(Alan Turing)은 1950년에 발표한 ‘계산기계와 지성(Computing Machinery and Intelligence)’이라는 논문에서 인간이 자신이 기계와 이어지려는지 혹은 사람과 이어지려는지를 판단할 수 있다면 컴퓨터가 지능을 갖고 있다고 보아야 한다고 말했다. 이런 과정은 이후 튜링 테스트(Turing Test)로 불리게 되었다. 튜링 테스트는 기계와 인간을 컴퓨터 방에 놓고, 제자가 컴퓨터와 인간에게 같은 질문을 던졌을 때 그 응답을 듣고 그것이 인간인지 컴퓨터인지를 구분할 수 있다면 그것은 튜링 테스트를 통과한 인공지능이라고 보았다. (데이비 지식백과)

23) 책임있는 로봇3원칙: 1. 인간은 인간적 윤리에 관한 최고 수준의 법적 전문가의 기준을 충족시키는 인간-로봇 작업체계가 없이 로봇 작업을 배치해서는 안 된다. 2. 로봇은 그것의 역할에 부합하는 방식으로 인간을 응대하여야 한다. 3. 로봇에게는 스스로의 존재를 보호할 수 없게끔 하는 충분한 맥락적 자율성이 주어져야 한다. 그런 보호는 앞의 두 원칙과 상충하지 않은 방식의 메타로운 통제권 전이를 가 능케 하는 것이어야 한다.

18) 1920-1992. 미국의 SF 작가 생화학자 과학해설자. 전공은 생화학이었으나 천문학, 물리학, 화학, 생물학 등 광범위한 과학 일반에 대해 뛰어난 해설자로서 유명하다. 또 수많은 SF 작품을 발표한 미국 SF계의 제1인자로서 특히 미래사회를 묘사하는 데 뛰어나다.

19) 모방적인 윤리를 규칙으로 설정하여 윤리코드나 원인을 구현하는 방식이며, 이는 기존의 정언명령과 같은 의무론적 윤리를 구체화하는 방식이다. 하향식 구현방식은 어떤 정본가 윤리적 의사결정에 관련되거나 무관하지 않아야 하는데, 무언가를 결정하기 위해 인공지능 로봇이 ‘모든’ 것을 알아야 하거나 ‘모든’ 정보를 어떻게 고려할 수 있을꺼라는 어려움이 있다.

20) 윤리적 판단능력이나 윤리 행위자를 학습을 통해 구현하려는 방식이다. 이는 셀러 기반의 시스템이 인간의 행위를 파악하면서 그 가운데 윤리 기반의 행동을 확인하고, 어떤 행동이 윤리 양상을 가진다면 그에 관한 코드를 만드는 방식이다. 그러나 상향식 접근은 인간 행동의 목적과 결과, 영향, 행동이 윤리적 기반을 갖는 것임을 파악하는 능력을 갖추고 이를 다시 내부의 코드로 만들어가야 하는 어려움을 갖고 있다.

21) 중국어를 전혀 모르는 사람을 패쇄된 방에 들어가게 한 다음 해석할 중국어 과제를 내준 후, 단어에 대한 뜻과 구문의 연결 방식이 격인 카드를 바탕에서 재공해 풀 경우, 중국어를 하나도 모르는 사람이라도 중국어를 영어로 번역할 수 있다. 그러나 이 사람은 중국어 구문의 법칙이나 중국어의 뜻을 전혀 모른다. 중국어 방의 비유는 이 사람처럼 컴퓨터는 특정한 일을 처리할 수 있지만 그 자신이 하는 일의 뜻과 의미를 전혀 모른다는 사실을 예증하기 위한 것이다. 이것은 자신이 생각하는 것을 생각할 수 있는 인간의 현상학적 반성 능력을 기계가 갖고 있지 못함을 뜻한다. 순차적으로 내려지는 명령을 기계적으로 수행하는 수준에서는 ‘약한’ 인공지능만이 가능할 뿐이다. 존 셸은 인공지능이 특정한 작업을 수행할 수 있지만 그것은 매우 제한적이라는 사실을 강조했다. (데이비 지식백과)

또, 인공지능이 윤리적 판단의 유일한 주체가 되는 것을 피한다면, 인공지능은 기능적 판단을 내리는 것에 한정되어 사용될 것이므로 특별한 지위와 권한을 가져야 할 이유가 없다. 그러나 기술발전으로 인공지능 로봇이 자율적으로 다니며 안전을 위해 활동하게 되고, 사람이 인공지능 기기에 감정이입과 의인화를 하게 되는 경우에 문제가 달라질 것이다. 따라서 인공지능 기기에 기존의 기계와 다르게 권한을 부여할 수 있는지, 다른 인공지능 기계에 대한 가치판단을 할 수 있는가에 등에 대한 논의가 필요하다.

한편, 인공지능 로봇(기계)에게 인간 사회의 또 다른 구성원으로서 권리를 부여한다면 사회의 여러 구성 시스템에 큰 영향을 미칠 수 있다. 기계가 어떤 권리를 갖는다는 사회적 변화는 많은 사람들에게 혼란을 가져올 수 있으며, 이에 대한 저항, 냉소, 비판에 의한 사회적 비용을 야기할 수 있다. 인공지능 경찰 로봇에게 인간을 모니터링하거나 범죄 요구를 할 수 있는 권한을 부여하게 된다면, 이로 인한 개인의 사생활은 확실히 축소될 것이다. 현재까지의 인공지능 기술은 '약한 인공지능'에 기반하기 때문에 범인격 내지 권리 부여 문제는 미래의 문제라고 할 수 있다.

〈여론 : 로봇과 감정〉

인공지능에 대하여 가지는 일반적인 오해가 있다. 미래의 로봇이 인간과 같은 감정을 가질 수 있다는 것이다. 부정적인 답변이 주류를 이룬다. (Yann LeCun) 영화 '엑스 마키나'에 나오는 에바와 같은 인공지능은 이른바 인공지능반지능(AGI)인데, 현재 우리가 얘기하는 것은 모두 협의의 인공지능(ANI), 그것도 아주 좁은 영역이다. 그래서 감정을 가진다는 것 자체가 고려의 대상이 아니다.

그렇다면 인간처럼 감정을 가지고 표현하며 인간과 대화하는 로봇 개발이 가능할까? 아시모 또는 자신이 쓴 소설을 통해 인간처럼 감정을 가지고 싶어 하는 로봇을 수없이 그려냈다. 과학자들 간에도 가능성에 대하여 의견이 갈리고 있다고 한다.

현실에서는 인간의 감정을 이해하고 인간과 대화하는 로봇이 개발·실용화되고 있다. 로봇은 이제 가사용 로봇과 함께 의료·예술·노인도우미에 이르기까지 인간 삶의 전 영역에서 활용 가능해질 것이다. 앞으로는 인간이 삶을 영위하는 데 필요한 서비스를 로봇이 바로 옆에서 직접 제공하는 시대가 올 것이다. 산업용 로봇과 달리 인간 삶을 지원하는 로봇을 '서비스 로봇'이라고 한다. 서비스 로봇을 개발할 때 핵심이 되는 것은 인간의 감정을 이해하고 표현하는 기술, 시각·후각·청각·미각·촉각 등 오감을 인공지능을 활용해 이해하고 표현하도록 하는 인터페이스 기술이다.

그러나 아무리 인간의 감정을 이해하고 표현할 수 있다고 하더라도 인공지능 로봇 자체가 감정을 가지고 있다고 할 수는 없다. 알고리즘에 의해 그 감정이 구현·표현되고 있을 뿐이다. 우리가 반려동물에게 감정을 이입하고 의인화하는 것처럼, 우리는 감정을 표현하는 지능형 로봇에게 감정을 이입하고 의인하고 있을 뿐이다.

V. 나가며: 사람과 인공지능의 공존

제4차 산업혁명의 도래와 인공지능 기술의 확산은 시간의 완급은 있을지언정 우리의 미래 사회의 모습이라고 할 수 있다. 이러한 상황에서 인공지능 기술이 인간의 삶의 질 향상과 생산성 증대에 기여하고 인간과 공존하기 해서는 인공지능과 로봇의 사회적 영향 분석 및 대응전략을 종합적으로 마련하여야 한다. 이를 위해서는 정부, 민간, 산학연 학제간 융합연구 네트워크를 구축할 필요가 있다. 주요 국가들은 새로운 시장 창출 및 국가경쟁력 제고를 위해 인공지능과 로봇을 활용한 경제·산업정책 연구를 적극 추진하고 있다.²⁴⁾

인공지능 기술과 인간이 공존하는 미래사회를 만들기 위해서는 법적·윤리적 측면에서는 다음과 같은 대비를 하여야 할 것이다.

인공지능의 오류·오작동·오남용 및 전문가 시스템의 잘못된 지식의 확산 등으로 발생하는 피해를 예방하기 위해서는 법적 책임소재를 명확히 해야 한다. 사람이 최종 판단을 내린다면 기존 법률을 그대로 적용할 수 있으나, 기계가 판단을 내린다면 이에 따른 제도적 대안에 대한 고민이 필요하며, 책임 소재에 있어서 설계자, 개발자 등 다양한 주체들에게 책임을 집중할 것인가 분배할 것인가에 대한 고민도 필요하다. 아울러 인공지능 기술 및 시스템 개발에 대한 가이드라인과 이의 법적 제재를 위한 규범을 사전에 제정할 필요가 있다.

인공지능이 초래하는 사회적 위험에 대한 대응 장치를 마련하여야 한다. 인공지능을 이용한 범죄나 오용을 처벌하기 위한 법적 정비도 필요하며, 특별히 안전에 위협을 가할 수 있는 기술의 개발과 사용에 대해서는 충분한 검증 및 제재를 위한 기구가 신설될 필요가 있다. 또 인공지능 기술에 근거한 전문지식 체계의 파급력과 중요성에 대해서 인식하고 이에 대한 검증 및 보완 절차에 대한 논의도 필요하다. 특히 편향된 정보를 제공하는 것을 방지하기 위한 제도적 방안 마련이 필요하다.

또 개인정보 보호와 관련하여, 사회적 편익을 제공하는 인공지능 기술의 발전을 저해하는 법 제도를 정비하여야 하겠지만, 이와 함께 개인정보 및 사생활(프라이버시)의 침해에 대한 책임소재를 명확히 하는 법제도 정비가 이루어져야 한다. 특히 인공지능 시스템이 사회에서 수집한 데이터의 보안과 안전성을 보장하는 방안이 강구되어야 한다.

또 인공지능 기술이 감시와 통제 수단으로 악용되는 경우를 대비하여야 한다. 인공지능 기술의 활용 범위를 제한하는 제도적 장치를 마련하고, 개인의 프라이버시를 보호하고 공공적 통제를 방지하는 기술은 인공지능에 장착할 필요가 있다. 나아가 민간과 정부 등 서비스 제공주체에 따라 야기되는 다양성 축소, 표현의 자유 및 기본권 제한 등으로 이어지는 사회적 문제를 방지하기 위한 제도적 개선방안의 마련이 필요하다.

인공지능 기술의 확산에 따라 제기되는 윤리적 문제에 대한 논의도 이루어져야 한다. 인간의

24) EU의 로봇법 프레임워크의 법률적·윤리적 이슈 검토를 통하여 새로운 규범체계를 정립하고자 하는 연구목표 하에 자율주행 자동차, 수중로봇, 로봇인공기관, 돌발 로봇 등 4가지 연구대상의 윤리적·법률적 분석을 통해 규제정책의 근거를 마련하였다. (이원태, 2016)

개입 없이 인공지능이 윤리적 판단의 유일 주체가 될 수 있도록 할 것인가? 이 점에 대해서는 회의적인 입장이 많다. 그래도 인공지능이 자율적 판단을 하는 경우에 개발 단계에서 명확한 가이드라인을 마련해야 하고, 인간과 조화로운 수준의 기계를 구현할 윤리기준에 대한 원칙을 설정할 필요가 있다.²⁵⁾

〈참고문헌〉

- 고인석, "아서포트의 로봇 3법칙 다시 보기: 윤리적인 로봇 만들기", 『철학연구』 제93권, 철학연구회, 2011.
- 김성진, "드론에 관한 법적 문제", 『제4차 산업혁명시대의 법적 과제』 (학술대회), 중앙법회/제주대법과정책연구원, 2016.8.23.
- 나준호, "인공지능의 발전과 고용의 미래", 『Future Horizon』 제28호, 과학기술정책연구원, 2016.
- 박병원, "인공지능, 로봇, 빅데이터와 제4차 산업혁명", 『Future Horizon』 제28호, 과학기술정책연구원, 2016.
- 손영화, "인공지능(AI) 시대의 법적 과제", 『지식재산과 인공지능의 법정책학적 접근』 (학술대회), 한국법정책학회/인하대법학연구소, 2016.9.23.
- 윤석진, "ICT 기반사회에서 개인정보보호의 당면 과제 개인정보보호법제 일원화 방안 모색", 『제4차 산업혁명 시대의 법적 과제』 (학술대회), 중앙법회/제주대법과정책연구원, 2016.8.23.
- 윤혜진, "인공지능을 둘러싼 법의 관심과 그 지향점에 관한 일고(一考) - 미국의 인공지능과 법에 관한 논의의 동향을 중심으로", 『KISO 저널』 제23호, 한국인터넷자율정책기구, 2016.
- 이상형, "윤리적 인공지능을 가능하게? - 인공지능과 책임의 문제", 『지식재산과 인공지능의 법정책학적 접근』 (학술대회), 한국법정책학회/인하대법학연구소, 2016.9.23.
- 이원태, "인공지능의 규범이슈와 정책적 시사점", KISDI Premium Report 제15-07호, 정보통신정책연구원, 2015.
- 이원태, "'유령연합(EU)의 로봇법(Robolaw) 프로젝트", 『KISO 저널』 제23호, 한국인터넷자율정책기구, 2016.
- 이초식, "인공지능의 철학적 성찰", 『과학사상』 제8호, 범양사 출판부, 1994.
- 임지택, "글로벌 소셜 로봇 시장 현황 및 전망", 『정보통신방송정책』 제28권 제15호(통권 제627호), 정보통신정책연구원, 2016.
- 정정원, "인공지능(AI)과 관련된 형사법적 논의", 『지식재산과 인공지능의 법정책학적 접근』 (학술대회), 한국법정책학회/인하대법학연구소, 2016.9.23.
- 최계영, "인공지능: 파괴적 혁신과 인터넷 플랫폼의 진화", KISDI Premium Report 제15-05호, 정보통신정책연구원, 2015.
- 최은창, "인공지능 시대의 법적·윤리적 쟁점", 『Future Horizon』 제28호, 과학기술정책연구원, 2016.
- 현대경제연구원, "인공지능(AI) 관련 유망산업 통향 및 시사점, 지속가능한 성장을 위한 VIP 리포트 제14-33호 (통권 584호), 2014.
- 김윤정·윤혜진, "인공지능 기술의 활용과 발전을 위한 제도 및 정책이슈", ISSUE PAPER 2016-07, 한국과학기술기획평가원, 2016.
- 노영우 외, 「2016 다보스 리포트」, 매일경제신문사, 2016.
- 미래과학부 외(임성빈), 「2015 기술영향평가 제2권 인공지능 기술」, 한국과학기술기획평가원, 2016.
- 월리치, 웬델 & 알렌, 폴린, 「에 로봇의 도덕인가: 스스로 판단하는 인공지능 시대에 필요한 컴퓨터 윤리의 모든 것」, 노태복 옮김, 매디치, 2014.
- 클라우스 슈wab(Klaus Schwab), 「제4차 산업혁명」, 송경진 옮김, 세로문화재, 2016.

25) 인공지능 기술의 확산에 따른 법적·윤리적 정책방안에 대해서는, 미래창조과학부/한국과학기술기획평가원, 「2015 기술영향평가 제2권 인공지능 기술」 (연구보고 2016-048), 2016.1의 정책제언 부분을 참고하였다.

Artificial Intelligence, Cambridge University Press, 2011.

Bringsjord, Selmer & Arkontadas, Konstantine, "The moral argument for hypercomputing minds", *Theoretical Computer Science*, Vol. 317, June 2004, 2004.

Murphy, Robin & woods, David, "Beyond Asimov: The Three Laws of Responsible Robotics", *IEEE Intelligence System*, Vol. 24, No. 4, July/August 2009, 2009.

Stahl, Bern Carsten, "Information, Ethics, and Computers: The Problem of Autonomous Moral Agents", *Minds and Machines*, Vol. 14, No. 1, February 2005, 2004.

Yudkowsky, E., *Artificial Intelligence as a Positive and Negative Factor in Global Risk*, In *Global Catastrophic Risks*, Oxford University Press, 2008.

제 4세션 : 제4차 산업혁명의 이해와 입법전략

토론



토론 : 김영미 연구위원
(사회자본연구원)

경력
(前) 한국법제연구원 초청연구원
(現) 경북대학교 법학전문대학원 강사

사람과 지능형 신기술의 법적과제 : 상호작용과 범윤리

김영미
(사회자본연구원)

먼저, 미래법 이슈발달을 위한 학술행사 자리에 초청해 주셔서 감사의 말씀을 드립니다. 개인적으로도 “사람과 지능형 신기술의 법적과제”라는 어렵고도 중요한 주제의 발제를 듣게 되어 영광으로 생각합니다.

발제문을 통해 접하게 된 “제4차 산업혁명”에 대한 논제는 사실, 이미 우리사회에 스며들기 시작하였을 뿐 아니라 지난 18일 개최된 국제법률 심포지엄에서도 클라우스 슈밥 세계경제포럼 회장의 발제를 통해 재차 강조된 것입니다. 인공지능의 시대, 사물인터넷, 사이버세계와의 공존이 키워드가 되어서 형성되는 ‘지능형 사이버-물리시스템(CPS)’에서 인간이 가지게 되는 두려움은 현실화 될 수 있다는 위기감으로 다가오고 있습니다. 특히, 엄청난 속도로 변하고 성장하는 기술에 비해 사회적 규범은 너무나 느리고, 오히려 혼돈에 빠져들기 쉬운 법과 윤리의 문제에 대한 논의는 지극히 시급한 과제임에 틀림없습니다.

개인적으로 발제문에서 상술하고 있는 인공지능 기술과 수많은 응용분야에 대한 내용은 법학을 전공한 저에게는 정말 신세계와도 같습니다. 정말 이런 세계가 올 것인가의 의구심을 떨칠 수는 없지만, 곧 그간 통신이나 인터넷 기술의 발전에 비추어 보면 곧 닥칠 세계를 보여주고 있다는 생각에 이르게 됩니다. 그렇다면, “임금을 기반으로 하는 노동시장에서 근로자는 어떻게 될 것인가?”의 의문은 실로 인간으로서의 삶에 큰 위기라는 점에서 주목하지 않을 수 없었습니다.

발제문에서 인용한 “미래고용보고서”는 전체적인 일자리 수 뿐 아니라 여성이 남성에 비해 더 심각한 일자리 감소의 위기에 처하게 될 것으로 전망하고 있습니다. 저숙련 일자리가 사라지고 업무의 자동화가 심화되면 전문기술력을 가진 사람들만 노동시장에서 살아남을 수 있고, 그 만

컴 소독불균형과 불평등은 가속화될 것이라는 결론에 도달합니다. 이와 같은 위험한 인공지능의 개발에 신중해야 한다는 우려의 견해에 반해 인간의 삶을 풍족하게 해 주는 도구로서의 인공지능의 역할에 두려워할 필요가 없다는 견해도 제기됩니다. 일자리 역시 사라지는 부분이 있으나, 새롭게 생겨나는 부분도 있을 것이라는 점에서 두려워하기만 할 것이 아니라 변화에 민감한 감수성과 통찰력이 필요하다는 견해도 있습니다. 어떤 견해든 현재의 기술수준에서 확신할 수 있는 입장은 아니라고 생각합니다. 실무는 판단에 두려움이나 불안함이 개입되어서는 안 될 것이기 때문입니다.

법제도적 측면에서의 변화를 보면, 현재로서는 인공지능에 대해 법적 책임과 지적재산권, 프라이버시 침해, 개인정보보호, 계약주체로서의 문제 등이 제시되고 있으나, 향후 수많은 쟁점들이 부각될 것이라는 점에서 기술의 혁신과 발전 속도에 따라 범규범의 논의도 그 만큼 속도를 낼 필요가 있습니다. 특히, 정보와 프라이버시의 문제는 빅데이터의 발전과 더불어 오남용의 위기 앞에 처해 있음을 부인할 수 없습니다. 현재에도 빈번히 정보유출이 문제되고 있는 것을 볼 때, 향후에는 얼마나 더 심각해질지 상상이 되지 않을 정도입니다. 더욱이 우버택시나 자율주행자동차가 현실화 되고 있는 시점에서 인공지능의 오작동에 따른 안정성과 사고에 따른 책임의 문제는 우리 사회가 미리 고민해야 하는 중요한 쟁점이 아닐 수 없습니다. 이에 대해 제 조물책임, 불법행위책임, 보험에 의한 손해진보와 권리구제의 한계 보완 등의 방안이 고려될 수 있다고 합니다.

그런데, 과연 이러한 범리로 4차 혁명이라는 기술혁신의 시대에 적절한 대응이 될 수 있을 것인가라는 의구심이 있습니다. 기술혁신만큼 사회혁신이 필요한 시점이 아닌가 합니다. 현재의 사회적 메커니즘을 전체적으로 조정해 나가야 하며, 혁신을 페리다임으로 하여 범제적 측면뿐 아니라 정치·경제·사회 전반에 대한 개혁을 논의할 필요가 있다고 생각합니다.

- 이에 대한 발제자님의 의견이 어떠하든지 질문 드립니다.

인공지능을 포괄하는 로봇에 대한 윤리적 측면에서 보면, 저작권의 문제는 물론 오류에 의한 권리침해에 이르기까지 수많은 난제를 안고 있습니다만 그 중에서도 윤리코드에 대한 책임설정이 최우선의 과제가 되어야 한다는 견해에 공감이 갑니다. 앞서 윤리적 측면을 고려하여 규범을 설정한다면 급격히 변화하는 기술세계에서 발생하는 오류나 혼란을 최소화시킬 수 있을 것입니다. 역시 이에 대한 적극적인 논의가 필요하다고 생각합니다. 그리고 감정을 가진 로봇에 대한 문제는 아무리 기술이 진보해도 인간과 비슷한 수준의 감정을 가지기는 어렵겠지만, 감정에 유사한 활동을 할 수 있는 단계에 이를 수 있다면, 이에 대한 논의도 사전에 필요할 것으로 봅니다.

끝으로, 인공지능이 초래하는 사회적 위험에 대한 대응지침을 마련해야 하며, 범죄나 오용에 대한 처벌 등 책임강화에 따른 법제정비와 사전에 충분한 검증 및 제재를 위한 기구를 설립하고 전문지식체계에 대한 검증과 보완필자를 논의해야 한다는 주장에 깊이 공감하는 바입니다.

사후적인 책임도 중요하지만, 가능한 모든 수단을 동원하여 윤리기준에 어긋나지 않도록 인공지능과 관련한 모든 단계에서 검증, 시정, 제재가 이루어지는 구조를 체계화할 필요가 있을 것으로 생각합니다.

오늘 이런 토론의 장이 마련된 것에서 보듯 이미 이에 대한 논의는 시작되었다고 봅니다. 향후 보다 적극적인 논의가 지속적으로 이루어 질 것을 기대하며 미흡하게나마 토론을 마무리 하 고자 합니다. 감사합니다.

토론



토론 : 홍성민 부연구위원
(한국법제연구원)

학력
서울시립대학교 법학 학사
서울시립대학교 법학 석사
일본교토대학법학 석사
일본교토대학법학 박사

경력
일본교토대학법학연구과 조교
국민건강보험공단 건강보험정책 연구원 부연구위원
한국법제 연구원 부연구위원

토론문

홍성민

오늘날 인공지능의 기술수준은 빠르게 발전해가고 있을 뿐만 아니라, 이미 많은 분야 나아가 다양한 상품과 서비스에서 활용되고 있다. 예를 들어, 구글의 인터넷 검색엔진이나 아이폰의 시리와 같은 스마트폰 음성응답 어플리케이션, 그리고 가까운 일본에서는 소프트뱅크 로보틱스의 인간형 로버트 페퍼가 실용화 되어 있다. 이처럼 인공지능은 오늘날 우리의 일상생활에 밀접한 상품이나 서비스에 깊게 자리 잡고 있으며, 많은 사람들이 인공지능을 적어도 한번 이상은 사용하고 있는 시대가 도래 하었다고 말할 수 있다. 반면에 인공지능이라는 개념은 1956년의 다트머스회의에서 처음으로 사용되어, 해당 정의에 관해서는 학자마다 조금씩 다르지만 '철학적으로 인간성이나 지성을 갖춘 존재 혹은 시스템에 의해 만들어진 지능, 즉 인공지능'으로 설명되고 있다. 나아가 이와 같은 지능을 만들 수 있는 방법론이나 실현 가능성 등을 연구하는 과학 분야를 지칭하기도 한다. 다만 인공지능을 '어떤 문제를 인간처럼 실제로 사고하고 해결할 수 있는 컴퓨터 기반의 인공지능인 지능'이라는 '강한 인공지능'으로 파악하는 경우에 아직까지 완성된 형태라고는 할 수 없는 앞으로 도달하고자 하는 혹은 최종적인 장애상(목표)을 표현하는 개념이며, 현재의 인공지능은 어디까지나 '약한 인공지능'에 머물러 있다고 말할 수 있겠다.

우리나라에서는 2016년 3월에 미래창조과학부가 지능정보산업발전전략을 발표하였는데, 지능정보란 인공지능 외에도 IoT, 클라우드, 빅데이터 등 광범위한 정보기술 분야를 포함하는 개념이다. 해당 지능정보산업발전전략에서는 인공지능 분야에서 국제경쟁력을 확보하고 한국형 인공지능을 조기에 개발하는 등 관련 산업의 활성화를 위하여, 민간과 정부가 서로 협력하여 2020년까지 5년간 3조 5천억원(정부 1조원, 민간 2조 5천억원)을 투자하여 지능정보산업의 예코시스템을 구축한다는 계획을 제시하고 있다. 그리고 우리나라를 대표하는 삼성전자, 엘지전자, 현대자동차, SK텔레콤, KT, 한화생명, 네이버 대기업 7개사와 정부가 서로 협력하여 2016년 7월 29일에 지능정보기술연구원을 설립하였다. 해당 연구원에서는 언어, 시각, 공간, 감성, 요약 및 창가의 5개 분야의 지능형 소프트웨어 개발프로젝트를 집중적으로 연구하며, 나아가 인프라 구축도 해당연구원을 중심으로 추진할 예정이다. 이처럼 우리나라의 과학기술정책은

인공지능의 활용이 하나의 트렌드를 이루고 있으며, 예를 들어 행정권은 2013년부터 경제진체의 성장엔진을 육성하기 위하여 인공지능을 포함한 과학기술과 기타 산업에의 융합을 촉진하는 범부처(정부횡단적) 프로젝트로서 '창조비타민프로젝트'를 앞세워 매년 다수의 개별프로젝트를 실시하고 있는데, 현재까지 미래창조과학부가 발표한 2016년 실시 개별 프로젝트 중에는 다수의 인공지능 활용프로젝트가 선정되어 있다. 또한 우리 정부는 5년마다 전자정부 기본계획을 발표하고 있는데, 행정자치부가 2016년 4월에 발표한 '전자정부 2020 기본계획'에서도 전자행정에 인공지능, IoT, 클라우드, 빅데이터 등 지능정보기술의 적극적인 활용이 제시되었다.

이와 같은 상황에서 오늘 김인재 교수의 발제는 앞으로 우리가 인공지능시대를 맞이하여 이와 관련한 법적 쟁점 및 윤리적 문제에 관하여 폭넓게 생각해 볼 수 있는 기회였다고 할 수 있겠다. 즉, 3장 인공지능 기술의 활용과 법적 쟁점에서 '인공지능의 개념, 데이터 문제, 프라이버시 문제, 알고리즘 문제, 노동시장 구조의 문제(일자리 문제), 규제 및 가버넌스 문제, 법적 책임 소재의 문제, 지능형 로봇에 대한 법인격 부여 문제 등과 4장 인공지능 기술 확산과 윤리적 문제에서 인공지능 윤리의 논의 필요성과 그 접근 방향은 앞으로 인공지능시대를 맞이하여 '인공지능을 잘 활용하면서 더 나은 사회를 만들기 위해서는 기술 개발과 함께 인공지능이 인류를 위해 쓰일 수 있도록 기존은 규범체계를 검토하고 새로운 규범체계'를 만드는 데 반드시 숙고해야 할 사항이라고 할 수 있다. 마지막으로 5장에서 사람과 인공지능의 공존에서 '인공지능 기술이 인간의 삶의 질 향상과 생산성 증대에 기여하고 인간과 공존하기 위해서는 인공지능과 로봇의 사회적 영향 분석 및 대응 전략을 종합적으로 마련하여야 한다. 이를 위해서는 정부, 민간, 산학연 학계간 융합연구 네트워크를 구축할 필요가 있다'는 견해는 모두가 공감하는 부분이다.

<질문>

① 2장 3절에서처럼 오늘날 인공지능에 관한 연구자는 인공지능이 가지는 부정적인 영향 중에서도 특히 고용에 대한 영향에 민간하게 반응하고 있다. 고용에는 부정적인 영향이 적거나 아예 없다는 것을 증명하지 않으면 연구개발에 영향이 미칠지도 모른다는 걱정이 그 원인의 하나로 생각된다. 이에 인공지능으로 인한 고용의 영향으로 사회법(노동법과 사회보장법)에 어떠한 변화가 있을 것인가?

② 또 다른 문제로는 지능형 로봇(강한 인공지능)에 대한 법인격 부여문제 및 법적 책임소제가 중요하다. 현재의 민법상의 제도를 책임으로 충분히 대응할 수 있는지 혹은 법인제도의 유사한 새로운 법인격을 부여하는 방법이 필요하지에 관해서, 즉 '미래의 문제'에 대한 필자의 견해는?

사건으로는 적어도 인공지능이나 로봇 개발은 앞으로 막을 수 있는 것은 아니며, 이와 같은 새로운 기술들은 우리들의 생활을 더욱 풍요롭게 할뿐 아니라 고용의 현장에서도 강력한 지원 장치가 될 수 있다. 나아가 인류의 역사를 돌아 볼 때에 새로운 기술과의 공생 그것이야말로 중

요한 변화에 시작이다. 이를 위해서도 인공지능이 앞으로 발달되어가는 과정을 예상함에 있어서 정확하고 신속한 정보 제공이 이루어짐으로써 이로 인하여 발생하는 여러 문제를 어떻게 해결해 나가야 할 것 인가를 함께 고민하는 과정이 필요하다고 생각된다.



후반부 사회자 : 김명용 교수
(창원대학교)

경력

- 前) 창원대학교 학생처장, 입학관리본부장, 종합인력개발원장
- 前) 국상부 경제자문위원
- 前) 경상남도 행정심판위원
- 現) 국회입법지원위원
- 現) 경상남도의회 입법고문
- 現) 바르게살기운동경상남도협의회 부회장
- 前) 사단법인 한국비교공법학회 회장
- 前) 창원대학교 총동창회 회장

제4차 산업혁명 및 제6차 산업 관련 법적 과제



발표 : 송재일 교수
(명지대학교)

학력

서울대학교 법과대학 법학과 졸업(1993, 법학사)
서울대학교 대학원 법학과 졸업(2005, 법학석사, 민법 전공)
서울대학교 대학원 법학과 졸업(2010, 법학박사, 민법전공)

경력

농협경제연구소 수석연구원(1998. 1 ~ 2011. 1)
홍익대학교 법학연구소 선임연구원(2011. 3 ~ 2012. 1)
연세대학교 법학연구소 한국연구재단 박사후연구원(2011. 7 ~ 2012. 1)
한국법제연구원 초빙연구원(2012. 2 ~ 2012. 8)
공정거래위원회, 서울대학교, 연세대학교, 홍익대학교, 명지대학교, 경찰대학교,
덕성여자대학교, 방송통신대학교, 서울시립대학교, 법무법인 원 강사(2009. 9 ~ 2012. 8)
한국의료법학회 이사(2011. 9 ~ 현재)
한국농업법학회 이사(2010. 9 ~ 현재)
한국가족법학회 회원(2010. 3 ~ 현재)
한국비교사법학회 회원(2010. 3 ~ 현재)
한국민사법학회 회원(2010. 3 ~ 현재)
한독법률학회 회원(2012.3 ~ 현재)
한국민사법학회의 프랑스로빈슨연구소 회원(2011. 9 ~ 현재)
앙리까뮈망 한국협회 회원(2012. 3 ~ 현재)
한독법률학회 총무이사(2013.3 ~ 현재)
한국가족법학회 이사(2014. 3 ~ 현재)
명지대학교 법과대학 조교수(2012. 9 ~ 현재)

제4차 산업혁명 및 제6차 산업 관련 법적 과제

The legislative Issues of 4th Industrial Revolution and the 6th Industrialization in Rural Code

송재일¹⁾
(명지대학교)

I. 들어가며

제4차 산업혁명과 제6차 산업 관련 법적 과제라는 주제는 일반 독자들로서는 그 개념 자체를 잡기가 쉽지 않을 것 같다. 흔히 사물인터넷이나 인공지능으로 대표되는 제4차 산업혁명, 그리고 최근 농어업 부문에서 농업소득, 농촌 활력화, 도농교류 차원에서 등장한 농업의 6차산업화(예, 농식품 제조 가공 판매, 농촌관광, 농촌체험마을이나 농어촌 축제 등)는 모두 농업부문과 관련하여 아주 큰 중요성을 가진다 할 것이다.

(1) 제4차 산업혁명

디지털 혁명을 기반으로 21세기 시작과 동시에 제4차 산업혁명이 글로벌 위기의 극복 대안으로 대두되었다. 2016년 올해 초에 열린 제4차 세계경제포럼(WEF) 연차총회에서 '제4차 산업혁명의 이해(Mastering the Fourth Industrial Revolution)'라는 것을 핵심 주제로 300여 개 세션 중 140여 개를 제4차 산업혁명 관련 세션으로 다루었다.²⁾

제4차 산업혁명은 로봇 빅데이터 사물인터넷(IoT) 인공지능(AI) 등 기술의 융합과 조화에 의해 촉발되는 혁신과 변화를 의미하는데, 인간과 사물 그리고 공간의 모든 상황과 데이터가 수집 추적 활용되는 새로운 산업 패러다임으로 규정된다. 제4차 세계경제포럼은 제4차 산업혁명의 주역으로 인공지능, 빅데이터, 핀테크, 사물인터넷(IoT), 자율주행 자동차, 바이오테크놀로지 등을 선정하였다.

제4차 산업혁명의 도래는 인터넷, 사물인터넷(웨어러블 포함), 빅데이터, 인공지능, 블록체인, 3D프린팅, 공유경제, 그리고 바이오 기술의 결합이 사회에 의미 있는 변화를 주는 상황에서, 이

1) 명지대학교 법학과 부교수, 법학박사.

2) <https://www.weforum.org/agenda/2016/01/what-is-the-fourth-industrial-revolution/>

를 통한 긍정적, 부정적 변화에 대비하지는 것이다. 특히, 핵심기술인 빅데이터, 사물인터넷, 인공지능 등 첨단기술이 농업에 미치는 변화에 대한 대응이 필요할 것이다.

제4차 산업혁명 사회는 '모든 것이 연결되고 더욱 지능적인 사회로 변화를 의미한다. IoT와 인공지능을 기반으로 사이버와 현실세계가 네트워크로 연결된 통합 시스템으로, 지능형 CPS(cyber-physical system)를 구축하는 것이다. 사이버물리시스템(CPS)은 실제계와 IT가 긴밀하게 결합된 시스템으로써 통신, 연산, 제어의 세 요소를 핵심 개념으로 하여 인간과 상호작용 가능한 모든 사물과 자연환경 등과 시스템 개체로 구성된 사이버 세계와의 융합을 추구한다.'³⁾

【표1】 산업혁명의 분류

구분	내용	참조
1차 산업 혁명 (1784)	<ul style="list-style-type: none"> · 1784년 영국의 Henry Cort가 포반법(Puddling Process: 액체상태의 철을 쇠막대기로 저어 탄소와 불순물을 제거하는 공법)을 수행하는 기계를 발명한 것이 자동화의 단초로 여겨짐 · 석탄과 석유와 같은 고에너지 연료의 사용을 통해 증기기관 및 증기기관차의 시대가 시작되었으며 연결성이 혁명적으로 증가되고 다리, 터널, 항만 등의 기반시설 건설이 촉발되었음 · 1차 산업혁명은 기계의 발명을 통한 초기 자동화의 도입과 다리, 항만 등을 통한 국가내의 연결성 촉진함 	기계적 생산, 증기기관
2차 산업 혁명 (1870)	<ul style="list-style-type: none"> · 2차 산업혁명을 통해 자동화는 대량생산으로 발전되었음 · 품질기준, 운송방법, 작업방식 등의 표준화는 곡소적인 기능의 자동화를 기원/국가 수준의 자동화된 대량생산으로 발전시킴 · 자동화된 대량생산은 그 초기에는 기업 내의 공급 사슬에 국한되었지만, 다른 기업 및 다른 국가를 포괄하는 국가적/국제적 대량생산의 공급사슬로 확대됨 · 2차 산업혁명은 자동화를 통해 대량생산이 가능하게 되면서 시작되었고, 노동부문에서의 효율적이고 생산적인 연결성을 촉진하였음 	대량생산, 전기에너지
3차 산업 혁명 (1969)	<ul style="list-style-type: none"> · 1969년 인터넷의 전신인 알파넷이 개발되며 디지털 및 정보통신기술 시대의 서막을 알림 · 디지털 기술의 폭발적인 발전은 2년에 트랜지스터 집적용량이 2배 증가한다는 무어의 법칙(Moore's law)을 잘 보여줌 · 디지털 시대의 향상된 계산능력은 보다 정교한 자동화를 가능하게 하고, 사람과 사람, 사람과 자연, 사람과 기계간의 연결성을 증가시켰음 	전자장치, IT
4차 산업 혁명 (현재)	<ul style="list-style-type: none"> · 4차 산업혁명은 자동화와 연결성이 극대화되는 변화를 뜻함 · 극단적인 자동화는 자동화할 수 있는 작업의 폭을 크게 넓혀서, 저급 수준의 기술뿐 아니라, 중급 수준의 숙련 기술들에 대해서도 적용될 것임 · 인공지능(AI)이 적용된 자동화의 최전선에서는 언어와 이미지를 포함하는 빅데이터를 분석하고, 처리하는 등 인간만이 가능하다고 여겨졌던 업무 중 상당부분도 로봇이 대체할 것으로 전망됨 · 극단적 자동화를 통해 저급 및 중급 기술자들의 업무를 로봇이 대체하게 되며, 경제적 불평등의 문제를 더욱 촉발할 것으로 전망됨 · 국제적이면서도 즉각적인 연결을 통하여 새로운 사업 모델이 창출될 것임 (공유 경제, 온디맨드 경제 등) 	인공지능, 빅데이터

3) 노무현수신식물기술기획연구원, 제4차 산업혁명과 농업, 보고서, 2016.

4) 장필성, 2016 다보스포럼 : 다가오는 4차 산업혁명에 대한 우리의 전략은?, 해외 혁신동향, 과학기술정책연구원, 2016, 12-15면.

(2) 제6차 산업

한편 영국의 경제학자 콜타크(Colin Grant Clark)는 1940년 그의 저서 "경제진보의 제 조건(The Conditions of Economic Progress)"에서 처음으로 산업을 구조에 따라 1차, 2차, 3차 산업으로 분류하면서 경제가 발달할수록 산업구조의 중심이 1차 산업에서 2차 산업, 3차 산업으로 비중이 옮겨간다고 하였다.

콜타크에 따르면, 1차 산업(primary industry)은 토지나 바다 등의 자연 환경에 노동력을 동원하여 필요한 물품을 얻거나 생산하는 산업, 즉 자연 환경을 이용하여 물자를 생산하는 산업(원시산업)을 의미한다. 여기에는 농업, 임업, 축산업, 수산업 등이 있다.

2차 산업(secondary industry)은 1차 산업에서 얻은 생산물이나 천연자원을 가공하여 인간 생활에 필요한 물건이나 에너지 등을 생산하는 산업(제조가공업)을 말한다. 2차 산업의 특징은 자연환경의 영향을 적게 받으며 분업이나 일관 작업 등이 발달한다는 점이며, 공업(제조업, 건설업), 광업 등을 2차 산업에 속한다.

3차 산업(tertiary industry)은 제1, 2차 산업에서 생산된 물품을 소비자에게 판매하거나 각종 서비스를 제공하는 산업(서비스산업)을 말한다. 3차 산업으로는 상업, 운수업, 통신업, 금융업, 서비스업(금융, 교육 등) 등이 있다.

이후 정보, 의료, 교육 등의 지식집약적 서비스 산업을 4차 산업으로, 쿠팡, 오라브, 패션 산업을 5차 산업을 의미하게 되었다. 최근에는 이들 산업 외에 1.5차 산업, 2.5차 산업, 6차 산업 등의 개념도 등장하기도 한다. 1.5차 산업이란 1차 산업과 2차 산업의 중간 성격을 띤 산업으로 농수산물을 가공하는 가공업 등이고, 2.5차 산업은 제조업의 제품과 서비스를 결합하여 2차와 3차 산업 사이의 연계성을 높여 경쟁력을 확보하는 새로운 산업을 말한다. 2.5차 산업의 대표적인 예로는 애플사의 아이튠즈(iTunes) 서비스가 있습니다. 아이튠즈는 아이팟과 아이폰, 아이패드 등의 애플 제품에서 디지털 음악과 동영상 파일을 거래하면서 재생하고 정리하는 데 사용되는 프로그램입니다. 그런데 6차산업이란 무엇인가? 이는 농 임 수산업과 2차 산업인 제조업, 그리고 3차 산업인 서비스업이 복합된 산업을 일컫는다고 한다. 이하에서는 농업에 대한 제4차 산업혁명과 제6차 산업의 영향을 중심으로 살펴보고 관련 법제의 개선을 간략히 언급하기로 한다.

II. 제4차 산업혁명

1. 미래 농업 시스템의 변화

제4차 산업혁명은 로봇 · 빅데이터 · IoT · 인공지능(AI) 등에 의해 촉발되는 융합과 변화들의 의미하는 것으로, 이를 활용하는 스마트팜과 정밀농업⁵⁾ 기술 등을 통해 농업 생산 분야도 제4차 산업혁명 초기단계에 진입하고 있다.

5) 정밀농업(Precision Agriculture, Precision Farming)이란 비료, 농약, 물 등을 필요한 때, 필요한 장소에 요구량만큼만 사용하도록 기술적으로 뒷받침 하는 농업이며 정식명칭은 1997년 6월 美미네소타대학에서 열린 국제농업회의에서 통일

제4차 산업혁명으로 인해 미래 농업은 '시스템⁶⁾'으로 연결되며, 여기에 인공지능과 빅데이터 등이 결합해 자율 운영되는 첨단산업으로 진화될 것으로 예상된다. 여기서 시스템의 시스템이란 기존 농기계, 종자, 농장 관리, 생산예측, 관수 등의 개별 시스템이 합쳐진 융합 시스템을 의미하는데, 이는 제4차 산업혁명의 핵심기술인 로봇, 빅데이터, 인공지능(AI) 등이 농업과 결합하면서 첨단화 및 새로운 가치를 창출할 것이다.



【그림1】 제4차 산업혁명이 적용되는 미래 농업의 모습

2. 농업분야별 전망

(1) 농업생산

농업생산 분야에서는 첨단 융합 기술을 기반으로 하는 '식물공장', 온실 축사 노지 등을 포괄하는 '스마트 팜', '정밀농업기계' 등이 확대될 것이다.

먼저 농약살포 드론, 무인트랙터, 자동 수확기 등의 지능형 농기계 및 농업 축산물 로봇의 상용화로 고령화로 인한 노동력 부족 문제가 어느 정도 해결될 것이며, 농업로봇의 경우 빅데이터, 인공지능 등이 결합하여 단일 기능의 개별 로봇들이 단일 로봇으로 통합된 형태로 발전할 것이다. 파종, 제초, 방제, 관수, 수확, 유통의 전 과정을 무인 자동화하여, 사람은 시스템의 관리 및 운영 계획 수립에만 제한적으로 관여하게 된다.

둘째, 센서, 정보시스템, 기계, 정보관리 등 다양한 기술이 융복합된 농업생산시스템(정밀농업)의 발전으로 자원의 효율적 이용이 가능해 질 것이다. 생육정보, 기상정보, 농기자재(농기계,

6) 2014년 11월 하버드버지니아스쿨에서 마이어 포터 교수는 스마트 농업에 대해서 "단순 제품 판매에서 제품이 스마트해지는 판매로 이어지고, 이런 제품이 서로 연결된 스마트 제품으로 판매되고, 그 이후에는 연결된 제품 시스템이 사람이 되고, 결국에는 연결된 제품 시스템이 통합된 '시스템'으로 판매된다고 설명

온실 등) 정보를 실시간으로 획득하여 농업 생산 활동을 정밀하게 자동화하여 생산량을 극대화하고, 친체지면, 시스템 오류로 인한 실패 가능성을 최소화한다.

셋째, 빅데이터 활용 농업서비스 플랫폼 등을 통해 재배환경 데이터 등을 수집하고 시장선호도 분석에 따라 시장 판매 추이 파악이 가능하다. 재배환경 데이터 및 병해충 정보, 기후, 위생, 기상정보, 토양의 비옥도, 및 지형관련 정보 등을 수집하고 농가에 서비스하여 최적의 생산환경 조성파 생산량 제고가 가능해지기 때문이다.

넷째, 농축산 유전공학 연구 등이 빅데이터와 인공지능을 통해서 기존보다 적용 가능한 분야가 대폭 확대된다. 법과 규제, 윤리 문제가 해결된다면 극단적 기후나 가뭄에서도 자랄 수 있는 식용작물과 바이오작물 재배가 가능하며 동물의 유전자를 변형시켜 좀 더 경제적이고 지역 환경에 더 적합하게 기를 수도 있게 될 것이다.

(2) 유통·소비

유통 소비분야에서는 고령화, 1인 가구 확대, 초고속 드론 등 배송기술의 발전 등으로 스마트 생산 유통 소비 시스템이 활성화될 것이다.

먼저 빅데이터를 통한 출하량 조절 및 소비자 식생활 스타일을 고려한 개인 맞춤형 농산품 주문시스템 등이 도입된다. 농산품은 공산품에 비해 보관기간이 짧고 계절에 따라 출하시기가 다르기 때문에 대체품 배송 등 맞춤형 주문 등에 용이하기 때문이다.

둘째, 스마트 산지유통센터를 통한 농산물 전자거래, 경력추적관리, 유휴요소 관리 등 기존의 유통 시스템의 스마트화가 가속화된다.

셋째, 온라인과 모바일을 통해 중간 유통 단계 없이 생산자에서 음식점이나 소비자로의 공급이 증가한다. 미국의 블루에이프린, 독일 헬로프래쉬 등이 유럽 5개국과 미국, 호주에 배송 서비스 중이며, 국내에는 한살림, 헬로네이치, 카카오 등이 친환경농산물의 직배송에 중점을 두고 서비스 실시 중에 있다.

넷째, 3D 프린팅을 활용하여 식품 및 농자재 농기계 부품 도구의 자체 제작을 통해 개인들의 창의성과 아이디어를 반영한 소비가 가능해진다. 3D프린트로 어린이 및 노인용 건강기능 식품 및 저작/연하가 용이하도록 부드러운 가공식품을 개발할 수 있으며, 개인형 농자재 도구의 자체 개발을 통한 도시농업 활성화가 가능해지기 때문이다.

(3) 농촌경제

농촌경제 분야에서는 소셜 네트워크(Social Network)를 기반으로 한 농촌 공유경제 시스템 확산 등 규모화·집단화된 경제 공동체 개념이 확산될 것이다.

먼저 각지의 특화된 관광 정보를 모아놓은 앱 등을 통해 농촌 민박, 체험 테마, 축제 정보 등 맞춤형 농어촌 정보를 다양하게 제공될 것이다. 농어촌 버전의 에어앤비 및 트립 어드바이저가 출시 가능하고, 홀로그램 가상체험 등을 통해 투화된 관광 체험프로그램을 소독자원으로 활용 가능해진다.

둘째, 농지, 주택 등 농촌자원 공유 시스템 구축을 통한 새로운 농촌 소득 모델이 확산될 것이

다. 귀농 귀촌인들을 위한 농지 공유시스템, 빈집 공유 시스템 등이 그러한 예이다.

3. 농업의 제4차 산업혁명 주요 기술 현황

(1) 빅데이터(Big Data)

가. 기술개요

빅데이터란 데이터를 구성하고 있는 물리적 하드웨어로부터 시작해 이를 기반으로 하는 어플리케이션과 소프트웨어를 포괄하는 거대 플랫폼을 의미한다. 단순한 데이터의 크기가 아니라 데이터의 형식과 처리 속도 등을 함께 아우르는 개념으로 기존 방법으로는 데이터의 수집, 저장, 검색, 분석 등이 어려운 데이터를 총칭한다.⁷⁾

기존의 빅 데이터에 관한 사전적 정의는 단순히 데이터의 양이 많은 것을 의미하였으나, 최근에는 대용량의 정형화된 데이터를 뜻하는 정의뿐만 아니라 비정형화된 일상의 정보들까지 포함하는 거대한 데이터의 집합을 의미하게 되었다. 비정형화된 데이터는 가공되지 않고 표준화되지 않은 일상 언어나 대화와 같은 정보를 의미하며, 카카오톡을 통해 사진을 주고받는 사례와 페이스북 담벼락에 글을 업로드 하는 등의 자신의 일상생활 기록들을 들 수 있다.

전 세계적으로 빅데이터를 막대한 가치를 창출할 수 있는 핵심자원으로 인식하고 있는데, 빅 데이터 처리 기술이 발전하면서 과거에는 발견하기 어려웠던 가치 창출이 가능해졌기 때문이다. 빅데이터는 기존의 방식으로는 저장, 관리, 분석이 어려울 정도로 규모가 크고 순환속도가 빠르며, 형식이 다양한 데이터 또는 이러한 데이터를 분석하는 방법을 통칭한다. 빅데이터 규정 요소로 거대한 크기(Volume), 다양성(Variety), 빠른 속도(Velocity), 진실성(Veracity), 시각화(Visualization), 가치(Value) 등을 든다.⁸⁾

나. 경제적, 사회적 효과

맥킨지는 보고서⁹⁾를 통해 빅데이터가 미국의 생산성 향상, 비용 절감 효과가 있음으로써 GDP에 기여할 것으로 예측한다. 2020년까지 유통 제조업 분야에서 연간 3,250억 달러 이상 향상, 정부 서비스 비용과 헬스케어 부문에서 연간 2,850억 달러 절감될 것이다. 영국 경제경영연구소는 공공 및 민간영역에서 2012년부터 2017년까지 약 2,160억 파운드, 대외정책연구원은 공공부문에 연 160억 3300만 파운드 절감을 예측하고 있으며, 일본 총무성은 농업, 도시, 환경, 유통 의료 등 다양한 분야에서 생산성과 효율성을 높이며, 10조 엔의 부가가치 창출과 12 15조 엔의 사회비용 절감 가능할 것으로 예측하고 있다.

다. 적용 사례

미국 호텔 체인인 '하라스(Harrah's)' 그룹은 카지노 고객의 행동 패턴을 분석하여 핵심고객이

지역주민임을 인지하고, 주민 맞춤 마케팅으로 만족도 1위를 달성하였다. 카지노 주고객층이 관광객일 것이라는 통념을 깨고 숨은 고객층에 대한 맞춤식 마케팅 전략이 성공한 것이다.

미국 국제청의 경우 방대한 거래 데이터를 분석하여 탈세 적발하고 있다. 거래 데이터 중 평소와 다른 징후 찾아 계좌, 주소, 전화번호, 납세자 간 연관분석을 통한 예측 모델링을 이용해 3450억 달러의 탈세를 적발해 추가 세금을 징수하는 것이다.

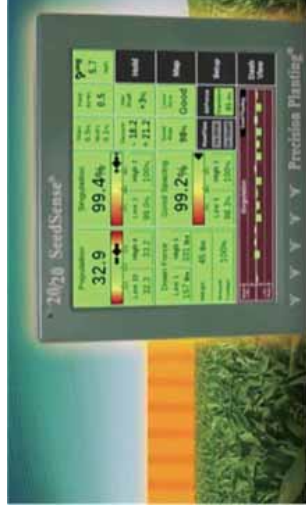
미국 아마존닷컴(amazon.com)은 고객들의 구매 내역을 수집, 관리 및 분석하여 고객 맞춤형 상품을 이메일과 홈페이지상에서 증점적으로 제공하여 매출 제고하고 있는데, 고객이 구입한 상품 정보를 분석해 구매 예상 상품을 추천하고 개인화된 쿠폰을 제공하여 매출의 약 35%가 추천시스템을 통해 발생, 매년 이익의 10%를 추천시스템 향상에 투자하고 있다.

우리나라에서도 서울시가 빅데이터를 활용하여 심야버스 노선을 선정하고 골목상권에 창업하고자 하는 소상공인을 위해 상권 분석서비스를 제공한다든지, 심야시간대 대중교통 이용의 불편함과 택시 승차거부 등의 문제 해결을 위해 통신사로부터 심야시간대 위치별 통화내역 30여 건의 데이터를 활용하여 유동인구 분석하여 심야버스 노선을 선정하여 서비스를 실시하는 것이 그러한 예이다. 또한 서울시 분기별 상권 데이터를 바탕으로 신규창업 위험도를 제시(http://golmok.seoul.go.kr) 하는 것도 그렇다. 이는 서울시가 보유한 개업/폐업 신고 데이터, 신용카드 회사와 제휴한 매출정보, 이동통신사의 유동인구 모델데이터를 구입하여 골목상권의 예비창업자들에게 고객 유형과 소비특성 정보를 제공하는 것이다.

라. 농업사례

몬산도, 뽕, 존 디어 등 다국적 기업들은 옥수수, 대두 등을 계약재배하고 있는 세계 전역의 농부들에게 빅데이터를 활용한 '처방식 재배(prescriptive planting)' 방식을 보급하고 있다.

먼저 몬산도는 '필드스크립트(FieldScripts)'란 명칭의 빅데이터 정보망을 제공하여 연간 200억 달러(약 21조원) 가치의 증산을 기대한다. 이는 토양 상태, 작물의 성장 상황, 일기예보, 심지어 지난 수십 년 간의 기후변화 지표, 농업 전문가들의 견해를 모아놓은 정보망 등을 제공하는 것이다.



【그림2】 FieldScripts Process (출처: <https://www.youtube.com/watch?v=eML5J-2Sydl>)

7) ITWorld, 2012

8) 농림경제연구소(2013.8), 빅데이터(Big Data) 활용 사례와 시사점

9) McKinsey Global Institute(2013. 7). Game Changers: Five opportunities for US growth and renewal.

드루폰은 인공위성에서 위치정보를 받아 밭을 가는 트랙터와 무인양궁기 등을 개발 보급하는데, 날씨정보 솔루션인 'The progressive Farmer'을 적용하는 방식이다. 여기서는 아이패드용 농업 관련 정보 시스템으로 뉴스와 시장 정보, 가축 및 장비, 토지관리, 농업 정책, 선물옵션 및 투자 정보 등 다양한 정보들을 실시간으로 공급하고 있다.



【그림3】 인공위성에서 위치정보를 받아 밭을 가는 드론 트랙터를 이용하는 농업인

한편 존 디어사는 자사의 트랙터 및 콤파인 등의 농기계에 첨단 센서 등 데이터 수집과 무선 전송이 가능하도록 첨단 장비 등을 탑재하고 있다.



【그림4】 농기계 제조업체 '존 디어'사의 농기계 내부

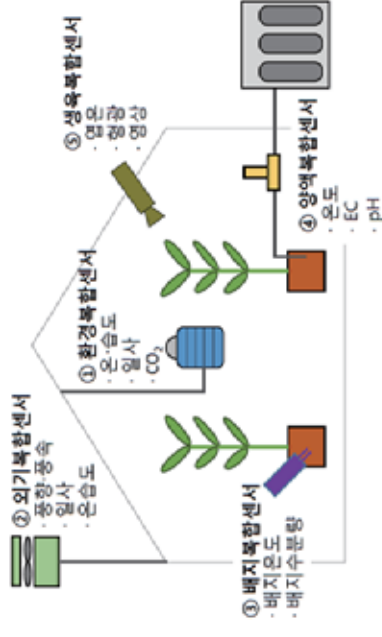
프랑스 에어이노브(Airinov)는 광학 탐지 장비가 탑재된 드론으로 빅데이터와 농업을 연결하고 있는데, 광학센서로 경차지 자료를 모아 분석한 후 특정 포인트에 적절한 양의 비료를 사용하여 사용량을 줄여준다.



출처 : Tech Holic

일본 모토카와 무장은 잿소 육우 사육 목장관리를 위해 클라우드 서비스 기반의 시스템을 도입하였는데, 2백여개 항목의 데이터 수집과 분석을 통해 소 건강 상태 및 우유생산량 예측, 출하 시기 예측 등 소 관리의 최적화가 가능하도록 도와준다.

우리나라에서는 국가동물방역통합시스템(KAHIS) 데이터와 KT의 통화로그 데이터를 연계 분석하여 조류인플루엔자(AI)의 확산 경로 예측하는 것을 들 수 있다.¹⁰⁾ KT 기지국 통계 및 농림축산검역본부 KAHIS 축산차량 이동 데이터를 활용하여 AI 확산 지역 예측 모델을 개발하는 것이다. 또한 농식품부 및 소속/산하 기관 등 15개 기관의 공공데이터와 연구구역에서 발굴된 데이터를 수집하여 통합서비스 제공하고 있다.¹¹⁾ 이른바 "농림축산식품 공공데이터 포털"(http://data.mafra.go.kr) 서비스이다. 농림축산식품 관련 공공데이터와 민간의 정보자원을 활용한 농식품 가격정보 및 소비자 유형별 관심 농식품 추천 서비스 등 제공하는데, 스마트영농일지 플랫폼으로 제품화한 '파밍'은 전국 3천여 농가에서 활용 중이다.¹²⁾ 무엇보다 최근 농업의 트렌드로 떠오르는 스마트팜은 각종 센서를 통해 환경 정보, 생육 정보, 에너지 정보, 농작업 정보 등을 통합적으로 수집하고 분석하여 최적의 생육환경을 제공한다.



【그림5】 스마트팜의 구조

최근 스마트팜 산업이 확대되고 있으며 빅데이터 기술 활용을 통한 생산량 및 작물 품질의 향상이 가능해졌다. 국내 스마트팜 시장 규모는 2013년 1.4조원에서 2016년 1.7조원에 달하고 있다.¹²⁾ 농식품부, 농진청, 도농업기술원(시군 기술센터), 민간협력을 통해 스마트 팜 운영 보급 확대를 위한 현장지원체계 가동 중이다.

10) 2015년 빅데이터 글로벌 사례집, 미래부, 한국정보화진흥원
 11) 2015년 빅데이터 글로벌 사례집, 미래부, 한국정보화진흥원
 12) 소프트웨어정책연구소, 2014.



【그림6】 스마트팜 실현기술개발 구현과 시범농장운영 모형

농식품부에서는 스마트팜 전용 모태펀드를 조성하고, 농진청에서는 '한국형 스마트팜' 모델 보급을 위해 작물별 지역별로 4개의 시범 농장 운영 중에 있다.

(2) 인공지능(AI)¹³⁾

가. 기술 개요

인공지능은 사람이 수행했을 때 지능을 필요로 하는 일을 기계에게 시키고자 하는 기술을 말하며, “컴퓨터가 인간의 지능적인 행동을 모방할 수 있도록 하는 것”으로 정의된다. 인간의 지능으로 할 수 있는 사고, 학습, 자기개발 등을 컴퓨터가 할 수 있도록 연구하는 컴퓨터 공학 및 정보 기술의 한 분야이다.

인공지능은 하드웨어, 알고리즘 기술과 함께 빅데이터 기술의 발전으로 현실화 가속화가 진행 중이다. 인간의 뇌를 모방한 신경망 네트워크(Neural Networks) 구조로 이루어진 딥러닝(Deep Learning)¹⁴⁾ 알고리즘으로 IT, 의료, 농업 에너지, 자동차 등 전 산업에 걸쳐 이용가능하다.

나. 경제적, 사회적 효과

세계 인공지능 시장 규모는 '15년 1,270억 달러에서 '17년 1,650억 달러로 연평균 14.0%의 높은 성장을 지속할 것으로 예상된다.¹⁵⁾ 인공지능 관련 스타트업 투자 규모는 '10년 4,500만 달러에서 '16년 3억 5,000만 달러 이상이 될 것으로 추정되는데, 투자건수도 2010년 6건에서 2015년 54건에 이른다.

13) 인공지능(Artificial Intelligence, AI)이라는 용어는 56년 영국 마트머스회의에서 존 맥커시에(John McCarthy)의해 처음 사용
 14) 딥러닝(Deep Learning) : 컴퓨터가 여러 데이터를 이용해 마치 사람처럼 스스로 학습할 수 있게 하기 위해 인공신경망(ANN: artificial neural network)을 기반으로 한 기계 학습 기술
 15) 한반도 르네상스 구현을 위한 VIP포럼-국내 AI 산업 기반 점검(현대경제연구원, 2016.03.)

【표2】 인공지능 기술의 분야별 시장규모 전망 (단위 : 백만 달러)

연도	진문가시스템	자용형 로봇	디지털 비서	임베디드시스템	뉴로컴퓨터
2013	3,050	1,109	450	400	330
2014	3,508	1,282	585	425	492
2019	7,055	3,582	2,175	877	1,590
2024	12,433	13,927	8,075	2,095	4,685

출처 : Siemens, 2014,10.

국내 시장은 2013년 3.6조 원에서 2017년 6.4조 원으로 성장할 것으로 전망되는데, 국내의 경우 IT기업을 필두로 일부 대기업이 인공지능 산업 투자 및 연구를 추진하고 있지만 아직 인터넷과 게임 등 특정 사업에 한정되어 있다.

나. 적용 사례

IBM의 인지 컴퓨팅 기술인 왓슨 구글의 알파고가 대표적이다. IBM 왓슨은 '11년 미국 유명 퀴즈쇼에 출연하면서 무려 74연승 달성하였고, 문제출제자의 말을 실시간으로 분석하고 내용을 파악한 뒤 해답을 저장장치에서 찾았으나 왓슨이 인터넷에 연결되었다면 지식의 무한대 확장이 가능했을 것이다.

구글은 딥러닝을 바탕으로 학습하는 인공지능 바둑 시스템 '알파고'를 만들었고, 딥러닝을 통해 간단한 번역역에서부터 자율주행 자동차까지 다양한 서비스에 적용 중이다.

2015년 '제프왓슨'은 사전에 학습한 1만 가지 레시피를 바탕으로 사용자에게 다양한 재료와 조리방법을 추천하였는데, 데이터베이스에 있는 재료를 보여주는데 그치지 않고 각 재료의 향이나 맛이 얼마나 조화로우려 예상결과를 보여준다. 미국 메도리얼 슬론 캐터링 암 센터는 '왓슨헬스'을 도입하여 진문의와 함께 암 환자의 치료를 도운다. 방대한 DR를 기반으로 진문의에 객관적인 의료 정보를 제공하여 개인맞춤형 진료 가능하다.

페이스북은 얼굴 인식 기술을 활용해 사진공유 앱인 '모멘트' 개발하여 사진을 페이스북에 올리지 않아도 친구들과 공유할 수 있다.

우리나라에서는 아직 구글 등 인공지능 기술을 선도하는 글로벌 기업과 비교하면, 우리나라는 기술수준이 낮지만 법률상담, 빅데이터 분석, 범죄자 식별, 게임 등의 영역을 확장하여 인공지능을 기술 개발 중에 있다.

삼성전자와 LG전자는 스마트 폰에 탑재하는 '스마트 가상 개인비서(Virtual Personal Assistants)' 개발에 주력하고 있는데, '가상 개인 비서(VPA)'란 휴대폰 사용자의 음성응답 음성과 텍스트 등으로 신속하게 답변해주는 인공지능 시스템이다.

법률회사 유빅은 국제소송 이디스커버리(전자증거개시제도) 서비스를 제공하고 있으며, 인공지능 기반 예측코딩 기술을 활용해 이메일에 담긴 기술정보 유출, 리베이트, 카르텔, 부패회계, 횡령 등 기업 부정부패의 위험 경후를 감지 가능하다.

네이버는 인공지능 기술을 이용하여 엔드라이브나 검색어 자동 완성 기능 등을 제공 중인데, 엔드라이브는 사용자가 사진을 업로드 할 때 자동으로 동물, 음식, 텍스트 등으로 카테고리화

나누어 분류 해주며, 검색어 자동 기능은 첫 글자만 입력해도 사용자의 과거 데이터를 분석하여 예측하여 알려준다.

(주)SK의 C&C는 IBM사의 왓슨을 기반으로 빅데이터 자동분석과 공장제어, 온라인 고객 응대가 가능한 '에이브리(Aibril)' 서비스 출시하였다. 2017년 한국어 서비스를 목표로 자연어 의미 분석, 머신러닝 기반의 데이터 검색, 문서 전환 등의 한국어판 API(Application Programming Interface)를 연내 개발할 예정이다.

라. 농업사례

농식품 분야의 인공지능 연구와 관련하여 해외 대표 사례는 미국의 기상관련 연구개발 기업인 The Climate Co. 에서 250만개 지역의 주요 기후 정보를 토대로 기후 예측 모델을 연구하여, 기상 및 지리정보나 사례기반 추론을 통해 위험과 비용을 최소화하고 문제해결을 위한 의사결정 수행에 활용되고 있다.

미국 블루리버테크놀러지는 트랙터에 기계학습 엔진을 탑재한 잡초 제거 로봇인 레티스봇(LettuceBot)을 개발하였는데, 트랙터에 연결된 레티스봇은 실시간으로 농지를 촬영하면서 상추와 잡초를 구별하여 최소한의 제초제 투입만으로 잡초를 제거하고 있다. 레티스봇을 사용하면 화학물질 사용의 90% 절감 가능하며 현재 미국에서 매년 생산되는 양상추 중 10%를 공급하는 밭에서 사용 중에 있다.



【그림7】 인공지능 잡초제거 로봇(레티스봇)

2012년 독일 보쉬(BOSCH)사의 주도로 독일 여러 대학과 협업하여 개발된 GNSS(위성측위시스템) 기반 자동 토양 분석 로봇을 들 수 있다.

미국 펜실베이니아대학 연구팀은 질병 26종에 감염된 작물 14종을 이용하여 사진으로 질병 여부를 판단하는 인공지능 앱 개발 중에 있다. 컴퓨터에 5만 개 이상의 이미지를 올려 학습시킨 인공지능은 새로 판별해야 할 잎 이미지 중 99.35% 정확도로 건강 여부 식별이 가능하다. 전 세계 농민이 병에 걸린 작물 사진을 올리면 인공지능이 질병 원인을 판단한다.



【그림8】 농작물 질병 관리 인공지능 앱인 플랜트 빌리지

호주 퀸즐랜드기술대에서 카메라와 센서, 인공지능 소프트웨어가 탑재된 애그봇 2세대를 개발하였는데, 센서 네트워크나 드론과 결합되어 데이터 실시간 분석 뒤 제초나 방제, 시비 작업을 24시간 내내 수행할 수 있다. 인공지능 기술을 통해 잡초의 패턴을 분석해 분류하고 물리적 제거 및 제초제 살포를 스스로 판단한다.



【그림9】 애그봇 2세대 프로토타입

(3) 로봇

가. 기술 개요

로봇¹⁰⁾은 인간을 모방하여 외부환경을 인식(Sense)하고, 상황을 판단(Think)하고, 자율적으로 동작(Act)하는 기계를 의미한다. 로봇은 제조용 로봇과 서비스용 로봇으로 분류되고, 서비스용 로봇은 전문서비스용 로봇과 개인서비스용 로봇으로 분류할 수 있다.

농업용 로봇은 농업 생산과 가공, 유통, 소비의 전과정에서 스스로 서비스 환경을 인식하고, 상황을 판단하여 자율적인 동작을 통해 지능화된 작업이나 서비스를 제공하는 기계로, 전문서비스용 로봇에 해당한다. 또한, 농업용 로봇은 인간의 개입을 최소화하고 스스로가 제어하며 효

10) 로봇의 어원은 '강요된 노동', '노동' 또는 '소작농의 노동'을 뜻하는 케코어 Robotia에서 유래한다.

을을 극대화할 수 있는 지능형 농업생산시스템으로 정의할 수 있으며, 진통 농기계와 무인비행 장치(드론), 농산물 선별 유통 자동화시스템, 시설원에 추산 자동화 로봇 등을 포괄한다.¹⁷⁾ 활용 지역에 따라 노지농업 로봇, 시설농업 로봇, 축산로봇 등으로 구분 가능하며 자동화 무인화 를 통한 생산성 향상 및 친환경성을 목적으로 한다.

구분	활용기술
노지농업용	트랙터 콤팩트 관리기 등 진통 농기계와 드론(양제, 맵핑) 등
시설농업용	과수관리 로봇, 하우스 및 은실 내 파종에서 수확까지 담당하는 자동화 로봇,
축산로봇 등	축산용 로봇 착유기, 질병 검진 및 생육 관리 로봇 등



【그림10】 농업용 로봇 예

나. 경제적, 사회적 효과

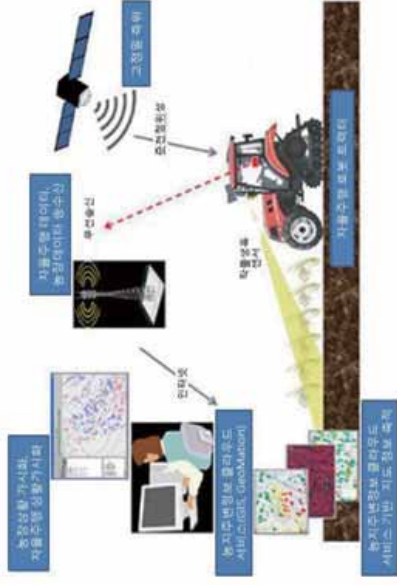
세계 로봇시장 규모는 '15년 710억 달러에서 연평균 17% 성장하여 '19년 1,354억 달러로 확대 될 전망이다. 농축수산 분야 로봇시장은 2013년 9억불 규모였고, 2020년까지 191억불까지 급속 하게 증가할 것으로 기대되며, 그 대상은 제초, 방제, 수확 로봇이 될 것으로 예상된다.¹⁸⁾ 방제용 드론은 2016년 177억원에서 2020년 544억원으로 연평균 25%씩 성장할 것이다.¹⁹⁾

다. 적용 사례

미국은 초기 우주개발 수단의 하나로 우주탐사선에서 사용할 클로펠라 등 미생물을 생산하기 위한 식물공장 개념을 최초로 도입하였으나, 최근에는 인류의 미래 농업생산시스템으로 개념을 확장하고 있다. 자율주행 기술의 경우 초기에는 군사적 이용을 목적으로 개발이 시작되었으나, 최근 정밀농업의 실현을 위한 핵심기술로 특화하고 있다.

라. 농업사례

미국 존디어사의 자율주행 트랙터는 GPS신호를 기반으로 이동경로를 스스로 선택하고, 작물의 상태를 측정하여 수행할 작업을 자동적으로 선택할 수 있다.



【그림11】 자율주행 트랙터의 기술 구성 및 수행 내용 (로봇신문, 2015)

또한 존디어사는 원격통신이 가능하며 위치 인식을 통해 브레이크, 3점하치 등을 자동 제어할 수 있는 과수원용 로봇플랫폼을 개발하였다.



【그림12】 5000N 무인과수원 트랙터

한편 미국의 하베스트 오토메이션에서는 1회 충전으로 1일 9시간 노동이 가능한 화분관리 로봇 'Harvey'를 개발하였다.

17) 이경환, 국내 농업용 로봇기술 현황 및 전망(10회 농림식품산업 미래창조포럼 발표자료, 전남대, 2016.6.

18) IFR(International Federation of Robotics, 세계로봇연맹), 2014 Wirtgen Research report

19) Drones for Commercial Applications(Tractica)



【그림13】 화분관리 로봇 Harvey

중국 DJI는 1시간에 7~10에이커 농지에 농약을 안전하게 살포할 수 있는 드론을 개발하였다 (가격은 1만 5,000달러). 이 드론은 농민이 화학물질에 노출되는 시간을 줄여주지만 기존 농약 살포 방식보다 농지 단위면적당 비용이 높다는 장점이 있다. 이 밖에 영국, 독일, 네덜란드 등 농업선진국을 중심으로 농업용 로봇 개발연구가 활발히 진행 중이다.

연구기관	연구중인 농업용 로봇
영국 Silsoe연구소	양송이 수확 로봇, 제조로봇, 양치기 로봇
호주 시드니대학	양털깎기 로봇
독일 응용과학대학	제조로봇, 토양경도 측정, 작물 생육추경 주행로봇(BoniRob)
이스라엘 농업연구소	주스가공로봇(집질 있는 열매에서 주스생산)
네덜란드 와게닝겐대학	젖소용 착유 로봇, 치즈 가공로봇
프랑스 Cemagref	비집추 과일 당도측정 로봇, 사과 및 포도 수확로봇
덴마크 알버그대학	GPS를 이용한 제조 로봇
스웨덴	제조 로봇

우리나라의 경우 정부 주도로 농업용 로봇 개발에 투자하고 있다. 자율주행 무인제초기 영농 현장 실증시험 및 시범보급하고 있는데, GPS(작업경로), 레이저센서(작물식별), 관성센서(자세 보정) 등을 결합한 자율항법 등을 통해 눈에서 작물을 식별하는 무인제초기 실용화를 해냈다. 한편 정밀농업을 위한 농작업 로봇 플랫폼 개발, 소구획 경지 자율항법 및 농업로봇 센서 시스템 개발, 곡부 방제로봇 기술개발에도 노력하여, 과원 내 지능형 무인 작업(제초, 방제 등) 수행/농작업용 자율주행로봇 플랫폼 등 무인기 영상기반 농경지 관측 및 작황평가가 기술 개발에 성공하였다. 무인기 영상 활용 벼, 동계 맥류·조사로, 주요 채소(배추, 무, 양파, 마늘, 고추 등) 재배면적, 병해 등 이상유무, 수량 평가 알고리즘 개발이나 과수 농약 살포량 절감을 위한 지능형 스피드 스프레이어 개발 등을 통해 과수원의 지형과 수형을 자동 인식하여 과수에만 고밀도 정밀 살포할 수 있는 장치를 개발하였다.

농식품연구센터사업에서는 “무인 자동화 연구센터 지원”을 통해 농업생산 자동화를 위한 무인작업기, 로봇 등 개발 및 전문연구인력 양성에 나서고 있다.



【그림14】 우리나라의 무인 자동화 연구센터 주요 연구 로봇 현황

(4) 사물인터넷(Internet of Things)

가. 기술 개요

사물인터넷이란 각종 사물(가전제품, 모바일 장비, 웨어러블 컴퓨터 등 다양한 임베디드 시스템)에 센서와 통신 기능을 내장하여 인터넷에 연결하는 기술을 의미한다. 유비쿼터스 컴퓨팅은 인터넷에 연결되지 않아도 미리 설정해 놓은 조건만으로 작동이 가능한 사물인터넷과의 차이가 있다. 사물인터넷은 오래전부터 존재해 왔으며, 그동안 수많은 이름으로 설명되어 왔고, 기술 발전에 따라 기술과 개념이 진화되었는데, RFID/USN, M2M(사물지능통신) 등이 대표적인 개념들이다.

사물인터넷의 목적은 인간의 삶을 더욱 편하게 만들기 위함이고, 일반 컴퓨팅과 다른 것은 킨 트roller, 센서, 액츄에이터의 유기적 능동적 결합을 통한 최적(time, place, communication)의 정보를 제공한다. 킨트roller는 인터넷에 연결하고 정보 분석, 사물이 특정한 역션을 하도록 하는 등의 제어 담당, 센서는 특정한 일, 상황이 벌어지고 있는지를 탐지, 액츄에이터는 특정한 신호를 발생시키는 액션을 담당한다.

나. 경제적, 사회적 효과

2020년 인터넷에 연결되는 기기는 3~5배 증가, 전 세계 시장규모는 1.672조원, 경제적 파급력 3~11조 달러에 달할 것이다. 2016년 현재 인터넷에 연결된 단말의 수는 약 110억 대로 추산되며 5년 후인 2020년에는 이보다 3배 가량 많은 약 300억, 2025년에는 약 800억 대에 달할 것으로

진망된다.²⁰⁾

사물인터넷 관련 산업의 시장 규모는 2020년 약 1조 4,600억 달러(약 1,672조원)까지 성장할 것으로 추산되는데, 맥킨지글로벌 연구소는 IoT시장의 성장가능성을 살펴본 결과 2025년에는 그 파괴력이 3.9조에서 11조 달러에 이를 것으로 예측하고 있다. Technavio 보고서에 의하면 세계 농업분야의 사물인터넷 시장이 2014년 6.9억달러에서 2019년에는 42.4억달러로 증가 전망한다.²¹⁾

사물인터넷 단말의 증가는 단말 및 각종 장치 제조 업체에게 기존 또는 새로운 제품 개발을 통한 수익 창출의 기회이며, 소프트웨어 개발사에게는 데이터 활용에 필요한 다양한 애플리케이션 수요 증가를 의미한다.

다. 적용 사례

뉴욕시는 마이크로소프트와 협력해서 맨해튼 지역의 데테리 감지 시스템 구축하여 운영 CCTV, 방사능 감지기, 자동차번호판 인식장치를 연계하여 의심스런 사람이나 물품, 차량 관련 정보를 분석해 현장경찰과 소방서 등 관련기관에 즉시 제공하고 있다. 영국의 M42 고속도로에 지능형 교통시스템으로 교통 체증 해소에 활용하고 있으며, 지능형교통 시스템을 구축한 결과 통행시간 25% 단축 및 교통사고 50% 감소 효과를 가져왔다. 신시내티에서는 각 가정의 쓰레기 배출량을 모니터링하여 처리 비용을 부과하는 쓰레기 관리 시스템을 구축하여, 쓰레기종량제 프로그램에 사물인터넷을 적용하여 도시 내 쓰레기 배출량 17% 감소, 재활용 49% 증가하였다. 이밖에도 고령자나 환자의 건강을 지켜주는 스마트 슬리퍼와 스마트 약병도 그러한 예이다. 기 울기 센서가 달린 슬리퍼는 걸음걸이 데이터 등을 수집하여 신체 이상 신호 감지시 보호자와의 로그관에 통보, 스마트 약병은 정해진 시간에 약병 무게의 랩프가 커지며 소리로 복용시간을 알려주며 약병이 열리지 않을 시 환자에게 SMS, 전화 통보를 한다.

우리나라에서는 공공부문에 사물인터넷 기술이 적용되어 음식물 쓰레기 종량제 시스템, 도로 조명 제어 시스템 등이 서비스 중이다. 별도 장비가 설치된 통에 음식물 쓰레기를 버리면 한국 환경공단의 중앙시스템으로 정보가 전달, 지자체와 관리사무소는 이를 활용하여 쓰레기 배출비용을 세대별로 청구한다. 서울시는 2015년 4월, 스마트 LED 도로조명제어시스템을 2016년부터 추진한다고 발표, 차량 및 보행자가 없을 때 최대 밝기의 20% 수준으로 조광되어 연 75억원 이상의 경제효과를 거둘 것이라 한다. IG전자는 모바일메신저(라인, 카카오톡)를 이용해 집안의 가전과 채팅하며 제품을 제어할 수 있는 '홈켓(HomeChat)' 스마트홈 서비스 실시하였는데, 초반 세탁기, 냉장고, 오븐에서 시작하여 현재 에어컨, 오디오 등으로 적용되는 가전제품을 확장하고 있다.

라. 농업사례

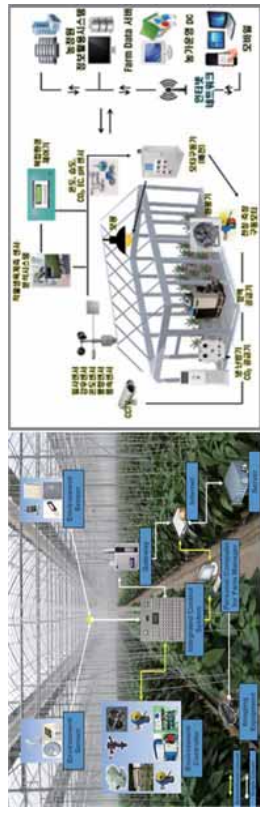
미국 USC(University of Southern California)는 1993년 육외 정원을 인터넷으로 연결하여 원

격정원(Telegarden)을 구성하였는데, 로봇 팔이 설치되어 있어 정원사들이 전세계 어디에서나 파종이 가능하다.

네덜란드의 '스파크드(Sparked)'는 가족의 뒷속에 무선 인터넷 센서를 이식해 건강을 감시하고, 고기나 우유에서 비롯되는 질병을 예방한다. 소에 부착된 센서가 사료 섭취 정도, 행동 패턴 등의 데이터를 클라우드 서버로 전송(소 한 마리당 연간 200MB)하여 건강 관리에 활용한다. 포 르투갈의 PREMIVM 정보시스템은 휴대용 와인펜으로 정보 수집 및 분석을 통해 관리자의 결정에 도움이 되는 정보를 제공하여, 포도의 최고수준 성숙도와 균질도 파악, 구획별 적정 수확 시기와 순서의 결정 등 포도재배지 내의 구획별 차이를 반영한 관리가 가능하다.

일본 후지쓰사의 농업용 클라우드 서비스 '아키사이'는 농작업과 작물 이미지 등을 데이터로 저장, 분석해 수확량 증가와 품질 향상 방안을 제공하며, 작업 내용과 생육 상황을 시킨으로 찍어 스마트폰에 기록하면 데이터 센터에 관련 데이터를 저장하고 이를 컴퓨터를 통해 분석하여 농장 상황과 비용, 수익성 등의 각종 정보를 활용해 실용성을 극대화하였다.

우리나라에서는 (주)엔생에서 IoT 화분 플랜티와 모바일 재배일지 앱 라이프를 개발하였는데, 센서로 화분의 온도, 습도 등을 체크하고 식물이 잘 자라는데 중요한 요소들 트래킹하여 측정 데이터를 활용하거나 저장하며, 앱 재배일지는 사진저장이 쉽고 날씨, 일조량과 같은 정보들을 인터넷과 연결해 쉽게 기록할 수 있다. (주)푸치텍에서는 IoT 딸기 재배 시스템을 구축하여 각종 센서를 통한 실시간 모니터링과 원격 지원까지 모바일로 쉽게 관리 가능하다. 경작자는 정보를 바탕으로 온도 및 조병 제어, 침입자 감지, 물 주기 등의 농장 관리에 필요한 조치를 원격으로 제어할 수 있다. 농업 분야는 그동안 IoT 기반의 온실 및 시설 농업시스템 구축을 중심으로 정부 R&D 투자가 이루어졌고, 최근 스마트팜 상용화 통합 솔루션 기술 개발 중에 있으며, 스마트팜 재배환경/생육개측 기반 표준 복합환경 제어플랫폼 개발 및 상용화를 통한 농가 수익증대 및 농업 클로빌 경쟁력 확보를 목표로 진행하고 있다.



[그림15] IoT기반의 온실 및 스마트 팜

20) IDC가 미국 산호세에서 개최된 컨퍼런스 'Direction 2016'(16.3.) 에서 발표

21) Technavio, 2015

4. 제4차 산업혁명과 관련 법제

(1) 우리나라 법제

법적인 측면에서 제4차 산업혁명은 아직 제3차 정보화혁명의 연장선상에 있는 느낌이다. 산업 융복합이 활발히 전개되면서 정부의 정책도 ICT 융복합을 전략 차원에서 지원하는 추세이고,²³⁾ 이러한 ICT융복합이 적용될 수 있는 분야 중 하나가 바로 농업이다. 농업 ICT융복합은 기존의 농업기술에 정보화 기술, 자동 제어기술 등 ICT를 융복합하여 농업의 생산성, 효율성 향상 등과 같은 고부가가치 창출을 추구하는 기술로, 현재 저장장 기조, 시장개방 확대 및 고품화 진 행 등으로 인한 어려움을 겪는 우리나라 농업 농촌에 새로운 기회를 제공할 수 있다. 또한 국내 농업의 국제적 경쟁력을 확보하기 위해서 우수한 ICT기술을 융복합하여 농업의 생산 유통 소 비의 모든 과정에 걸쳐 편의성, 품질 및 생산성을 향상시켜 농산품의 미래성장 산업을 촉진할 수 있다.

우리나라에서 농업에서의 ICT융복합이나 제4차산업의 법적 근거로는 먼저 국가정보화기본 법을 들 수 있다. 이 법에서는 농어민에 대한 사업 재정 지원 및 기술적 지원에 대하여 규정하고 있다(제33조 제2항 제2호). 또한 농업·농촌 및 식품산업기본법도 그 근거가 되는데, 제52조에 서 농업 및 농촌지역의 정보화촉진 조항이 있다.²⁴⁾ 5년마다 농업 농촌 및 식품산업 발전계획을 수립하도록 규정하고 있다(제14조).

이밖에 농촌진흥법, 농림수산물과학기술 육성법, 농업기계화촉진법 등도 들 수 있다. 농촌진흥법(2013.8.13. 전부개정)은 농업의 발전과 농촌지역의 효율적 활용 등을 위하여 농업 농업인 농촌과 관련된 과학기술의 연구개발 보급, 농촌지도 등에 관한 사항을 규정하여 농 촌지역의 진흥과 국가발전에 기여함을 목적으로 한다(제1조). 이 법에서 사용되는 용어인 “연구 개발사업”은 농촌산물 농산품의 생산성 향상, 안전성, 부가가치 제고 등에 관한 조사 연구 및 “농업생물자원의 활용을 위한 첨단기술 연구개발” 등 업무 내용으로 하는 사업을 말한다(제2조 제2호). “국제협력사업”은 농업 농업인 농촌과 관련된 과학기술을 국제적으로 교류하고 확산 하기 위해 국제기구 등과 협력하는 사업을 말한다. 제7조~제24조에서는 농업과학기술에 관한 연구개발, 농촌지도 및 국제협력사업 등을 규정하고 있다. 또한, 농업기술실용화재단에서는 농 업과학기술 분야의 연구개발 성과의 실용화를 촉진함을 규정하고 있다(제33조).

다음으로 농림수산물과학기술 육성법(2013.6.12. 일부개정)은 농림수산물과학기술의 발 진 기반을 조성하고 체계적인 육성 방안을 통해 자원의 효율적인 개발 이용을 목적으로 한다 (제1조). 국내의 농림수산물과학기술 정보의 수집 분석 및 보급 등 연구개발사업 추진을 규 정하며(제6조), 국내 최초 개발된 신기술을 인증, 사업화 제품화를 촉진(제12조제2, 제13조~제 15조)하는 규정을 두고 있다.

22) 박수영, ICT 융합으로 스마트해지는 농수산업, 마이크로 소프트웨어, 통권 제345호(2012. 7), 134면.

23) 제52조(농업 및 농촌지역의 정보화 촉진) ① 국가와 지방자치단체는 농업 및 농촌지역에 대한 정보화의 촉진에 필요한 정책을 세우고 지원하여야 한다. <개정 2015.6.22.> ② 국가와 지방자치단체는 제1항에 따른 정책을 효과적으로 추진하기 위하여 농업 및 농촌지역 관 련 정보를 제공하는 자 등에게 대등명령으로 정하는 바에 따라 필요한 지원을 할 수 있다. <개정 2015.6.22.> ③ 국가와 지방자치단체 는 농업 및 농촌지역의 정보화를 촉진하기 위한 정보통신매체, 프로그램 등을 개발 운영하는 정책을 세우고 시행하여야 한다. <개정 2015.6.22.> [제목개정 2015.6.22.]

끝으로 농업기계화 촉진법(2013.6.12. 일부개정)은 농업기계계의 개발과 보급을 통해 농업의 생 산성 향상과 경영 개선에 이바지함을 목적으로 하고 있다. 국가나 지방자치단체의 농업기계화 촉진기무를 규정하고 있고(제3조), 농업기계계의 생산이나 구입에 필요한 자금 지원을 다루고 있 다(제7조, 제8조). 여기서 ‘농업기계화사업’이란 “농업기계계의 연구, 조사, 개발, 생산, 보급, 이용, 기술훈련, 사후관리, 안전관리 등을 통하여 농업생산기술의 향상과 농업의 구조 및 경영 개선을 도모하는 사업”을 말한다(제2조 제2호).

(2) 외국 법제와 비교

중국은 농업법(2002. 12. 28. 개정) 제7장에서 ‘농업에서의 과학, 기술 및 교육’을 다루고 있다. 농업 과학기술과 농업 교육의 선진화를 촉진하기 위한 정부의 계획 수립기무를 규정하며(제48 조), 첨단 농업 기술을 농업 생산에 적용하기 위한 기술 도입과 자금 보장 및 농업 기술의 대중 화를 다루고 있다(제49조, 제50조). 농민들에 대한 첨단 농업 기술 교육 및 훈련에 관한 조치도 있다(제56조). 또한, 중국의 농업기술촉진법²⁵⁾은 농업을 연구하고 농업 생산에 사용되는 실제적 인 기술을 홍보하는 등의 내용을 포함한다. 국가 지원 농업 기술을 홍보하고(제3조), 농업 농 촌의 지속가능한 경제발전과 농가 소득 증가에 기여하는 것을 목적으로(제4조), 과학기술 인력 개발 지원 및 첨단 농업 기술의 적용을 촉진하는 등의 내용을 규정하고 있다(제5조, 제6조). 이 와 더불어 농민 협동조합을 장려 및 지원하고 농업 기술에 대한 고급 기술에 대한 정보를 제공 할 국가의 의무에 관한 규정도 있고(제25조, 제26조), 첨단 농업 기술을 교육하는 ‘농업 기술 인 력에 관한 계획’의 추진도 규정되어 있다.

미국의 경우 U.S.Code의 Title 7에서 농업에 관한 조항을 규정하고 있으며, 농업 기술과 관 련된 조항에서는 ‘농작물의 가치를 높이도록 농업 종사자에 대한 새로운 기술의 교육’(Sec. 2008q), ‘Borlaug 국제 농업 과학 기술 펠로우십 프로그램’(Sec. 3319), ‘생명공학과 농업 무역 프로그램’(Sec. 5679), ‘특용작물에 대한 기술적 지원’(Sec. 5680), 그리고 ‘개발도상국을 위한 농 업생명공학 연구와 개발’(Sec. 7631) 등을 규정하고 있다.

(3) 소결

농업의 생산성, 효율성을 향상시키는 농업 ICT융복합 관련 국내의 기술은 활발하게 발전하 고 있으며 특히 국내의 관련 정책을 주목할 만하다. 지난 10년간 농식품 분야 ICT융용 기술개발 및 연구는 지속성이 낮고 프로젝트 간 경험교환이 미흡하다는 문제점이 있었으나, ‘농식품과 학기술 육성 증장기 계획’ 등을 통해 장기 비전 및 장기간 지속 연구 과제를 설정하였다는 점에 서 의의가 있다.²⁵⁾

국내의 농촌진흥법, 농림수산물과학기술 육성법, 농업기계화 촉진법 등에서는 직 간접적 으로 농업 ICT융복합과 관련된 내용을 규정하고 있으며, 주로 ‘기술 발전의 기반 조성’, ‘기술 인

24) 發布日期: 2013-12-31. 實施日期: 2005-11-01.

25) 국가과학기술심의회, “농림수산물과학기술육성증장기계획(안)”, <http://www.nstc.go.kr/download.jsp?dx=57&group=MEETING>, 2014. 4. 20. 방문.

중 및 사업화 촉진, '농식품의 생산성 향상을 위한 연구개발사업' 등을 그 내용으로 다루고 있다. 중국과 미국에서도 첨단 농업 기술을 농업 생산에 적용하여 생산성을 높이기 위한 수많은 법규를 두고 있다. 최근 우리나라에서 추진하는 농업 ICT융복합 기술개발사업과 관련 법의 개정 등 정부차원의 적극적인 노력은 우리나라 ICT의 높은 경쟁력을 활용하여 시너지효과를 낼 수 있다는 점에서 매우 고무적이라고 할 수 있다.²⁶⁾

향후 해외의 여러 신진사례를 벤치마킹하고, 미래 농업 ICT융복합에 쓰일 수 있는 바이오센서, 완전무인자동차 기술, 바이오프린팅 등의 기술을 끊임없이 발굴 개발하여 활용가능성을 탐색해야 할 것이다. 이러한 ICT융복합이 농업뿐만 아닌 교육, 건설, 의료분야 등의 경쟁력까지 높이는 성장동력이 될 수 있다는 점에서 시사하는 바가 크다 할 것이다.

III. 제6차 산업

1. 제6차 산업의 개념

일반적으로 6차산업이란 농촌에 존재하는 모든 유형의 자원을 바탕으로 식품과 식품, 특산물 제조가공(2차산업) 및 유통, 판매, 문화, 체험, 관광, 서비스(3차산업) 등을 연계함으로써 새로운 부가가치를 창출하는 활동을 의미한다.²⁷⁾

6차산업이란 명칭의 유래를 살펴보면, 일본의 동경대 명예교수인 이머무라(伊村奈良)교수가 1, 2, 3차산업을 합하여 6차산업으로 제창한 용어이며, 이후 단순한 합산이 아닌 유기적인 결합을 나타내는 품셈의 의미로 다시 제시하였다.

즉, "1차 산업인 농림축수산물의 생산업과 2차 가공사업 또는 3차 서비스업을 융합하여 농업의 다각화(diversification)와 종합 산업화(1차 2차 3차 = 6차)를 도모하는 것이다."²⁸⁾

이후 일본의 코바야시 시게노리교수는 "농림수산물 경관 문화 등 지역자원의 부가가치를 높이고, 소비자 실수요자와 연대하여 농산어촌지역에 더 많은 수익이 창출되도록 함으로써 소득과 고용을 확보하고 활력있는 지역사회 구축을 도모하고자 하는 사업추진"이라고 범위를 확장하였다.

이를 우리나라에서 받아들여 6차산업화란, 정책적으로 1, 2, 3차 산업을 종합적이고 一體적으로 추진하면서 새로운 부가가치를 창출하는 것을 말한다.

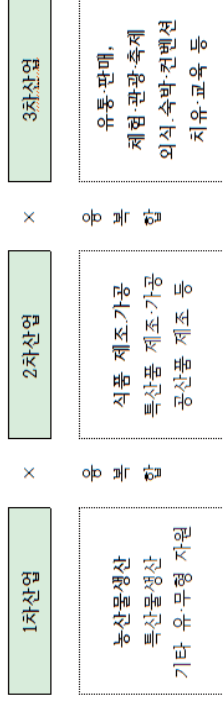
정부의 기본계획에서 6차산업이란 "농업농촌 자원(1차)과 농산물 가공, 외식, 유통, 관광·레저 등 2, 3차 산업의 융·복합을 통해 새로운 상품과 시장을 창출하여 부가가치를 높이고 일가를 창출하는 경제활동"²⁹⁾으로 정의하였다.

법적으로는 2015년 제정 「농촌융복합산업 육성 및 자원에 관한 법률」(약칭 6차산업회법)³⁰⁾

에 따르면, 6차산업은 농촌융복합산업과 동일한 의미로 보고 다음과 같이 정의하였다.

(법 제2조 정의조항) "농촌융복합산업"이란 농업인 또는 농촌지역에 거주하는 자가 농촌지역의 농산물 자연 문화 등 유형 무형의 자원을 이용하여 식품가공 등 제조업, 유통 관광 등 서비스업 및 이와 관련된 재화 또는 용역을 복합적으로 결합하여 제공함으로써 부가가치를 창출하거나 높이는 산업으로서 대통령령으로 정하는 산업을 말한다.

(6차산업회의개념)



"농업의 6차산업화는 ① 농업인 등 농촌 지역주민 주도로 ② 지역에 부존하는 자원을 활용하며 ③ 2, 3차산업과 연계하여 창출된 부가가치·일자리가 농업·농촌으로 내부화되어야 한다는 점에서 유사개념과 차이"³¹⁾가 있다.

이러한 개념 정의는 중요하지만, "실제 농업인 등 6차산업 주체가 6차산업 개념과 부합하게 1, 2, 3차산업이 골고루 융·복합된 상태인 경우는 많지 않다.

따라서 6차산업 개념은 정책당국과 개별 주체 입장에서는 목표(정책목표, 경영목표)에 해당하는데, 목표와 현재 상태간의 차이를 파악하고, 격차를 최소화할 수 있는 정책수단 개발 및 사업 계획 수립이라는 측면에서 명확한 개념정의가 중요하다.³²⁾

요컨대 6차산업화의 목표는 농업의 종합산업화를 통한 농가 수익소득 증대 및 부가가치 제고에 있다.

2. 6차산업의 유형

6차산업회의 발전유형은 1차산업에서 출발하여 2차산업과 3차산업으로 발전하는 것이 가장 기본적인 발전 유형이다. 또한 농산물 가공의 2차산업에서 출발하여 그 원료를 공급하는 1차산업과 도농교류 등의 3차산업으로 발전하는 유형 그리고 지역 자원을 활용한 도농교류나 체험 등의 3차산업에서 출발하여 1차산업과 2차산업으로 발전하는 유형 등 다양한 유형이 나타나고 있다.

중요한 것은 1차산업부문, 즉 농업생산의 조직화이다. 농업을 기본으로 하지 않는 6차산업화란 지역농업이나 지역사회에 파급영향이 적은 것은 물론이고 지속적인 발전이 불가능하다. 따

26) 지용환, 「한국 ICT 발전전수 4년 연속 세계 1위」, <http://news1.kr/articles/1350790>, 2014.4.27. 방문.

27) 농림축산식품부, 창조경제 실현을 위한 농업농촌의 6차산업화 기본계획, 2013.

28) 김성훈 외, 「6차 산업화 관련 정책사업 추진실명 진단 및 정책 간 연계방안 연구」, 《(사)한국농업경제학회》, 2014. 7. 7.

29) 농림축산식품부·농촌진흥청·산림청, 「농업·농촌 6차산업 활성화 대책」, 2014. 6. 3. 31.

30) 농촌융복합산업 육성 및 자원에 관한 법률(약칭:농촌융복합산업법) 약칭 시행령 제12750호, 2014.6.3., 개정

31) 농림축산식품부·농촌진흥청·산림청, 「농업·농촌 6차산업 활성화 대책」, 2014. 6. 3. 31.

32) 농림축산식품부·농촌진흥청·산림청, 「농업·농촌 6차산업 활성화 대책」, 2014. 6. 3. 31.

라서 지역을 단위로 생산부분의 조직화가 반드시 이루어져야 한다. 일반적으로 6차산업은 주도산업, 추진주체, 핵심 수익모델, 협력네트워크의 정도에 따라서 다 양한 유형으로 구분할 수 있다.

먼저 주도산업별로 나누면, 1차 중심형, 2차 중심형, 3차 중심형으로 구분될 수 있다. 물론 모든 유형에는 1차 농업생산이 기반이 되지만 상대적으로 주요한 포지셔닝을 차지하는 수익모델에 따라서 유형화한 것이다.

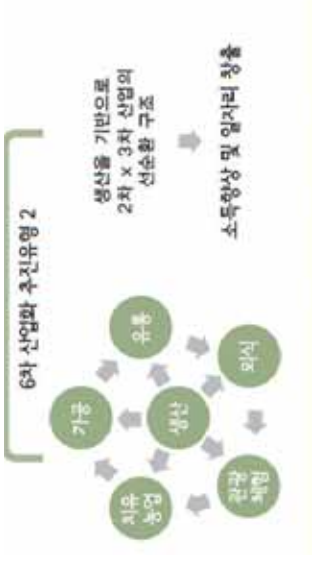
또한 추진주체별로 개별농가 단위, 마을 공동체 단위, 법인경제체 단위, 지역단위로 구분하여 유형화할 수 있다.

일본의 경우는 ① 농업회사중심 ② 마을단위 농가중심 ③ 광역협동조합중심 ④ 네트워크형 ⑤ 농상공연대 ⑥ 광역푸드밸리형 등으로 나뉜다.

【표3】 일본에서 6차산업 유형의 분류

유형	목적	방식	비고
커뮤니티형 (지역공동체형)	○고령자·여성 일자리 창출 ○소득 향상 ○지역공동체 회복	○생산자 그룹이 중심 ○생산·가공·판매의 통합방식 ○참여자 : 1차산업 종사자	○소규모 사업, 중간간지 역에 적합 ○다양한 원료농산물 생 산, 가공·시설회수, 판매 망 개발 등이 과제 이(법외)의 경제성!
프랜차이즈형 (계약거래형)	○신기술 확산 ○부가가치 향상 ○판로 보강	○선도농가(분부)가 주도 ○선도농가와 다수의 영세농 가(가맹자)간 계약거래방식 ○참여자 : 선도농가·영세농가	○원예·축산분야에 활발 ○생산자 육성과 지역농 업진흥 효과 ○연결의 경제성!
네트워크형 (농공상연대형)	○신시장 개척 ○신가치 창조 ○지연순환형 경제구조	○제조업·서비스업이 주도 ○이종산업간 연대방식 ○참여자 : 1:2:3차산업 종사자	○대규모산업, 대규모사업 이 유리 ○별류체인 형성 ○연결의 경제성!

또 한편에서는 6차산업을 핵심수익모델에 따라서 생산중심형, 가공중심형, 유통중심형, 관광 체험형, 외식중심형, 치유중심형으로 나누기도 한다. 이는 유통서비스의 3차 산업을 세밀하게 구분하는 것으로, 여기서 치유중심형은 관광체험형이 좀 더 특성화되고 진문화된 형태의 사업이다. 즉, 6차산업은 최종 소비자에게 제공되는 서비스에 따라 그 유형이 다양해진다.



생산중심형	가공중심형	유통중심형	관광체험형	외식중심형	치유중심형
· 생산이 핵심이고 가공·서비스는 부가서비스 · 2차, 3차 산업을 통한 생산·유통·판매·회수 · 유통·판매·회수·판매·회수·판매·회수 순	· 생산·가공·서비스를 포함한 가공·유통·판매·회수 · 판매·회수·판매·회수 순	· 생산·가공·서비스를 포함한 유통·판매·회수 · 유통·판매·회수 순	· 생산·가공·서비스를 포함한 관광·체험·판매·회수 · 관광·체험·판매·회수 순	· 생산·가공·서비스를 포함한 외식·판매·회수 · 외식·판매·회수 순	· 생산·가공·서비스를 포함한 치유·판매·회수 · 치유·판매·회수 순

농식품부에서 들고 있는 유형별 사례는 다음과 같다.

사업 유형을 기준으로 보면, 농업을 기초로 중심사업의 유형에 따라 가공, 유통, 음식, 관광으로 분류 가능하고, 사업주체별로는 참여하는 범위에 따라 개별 농가부터 법인 경제체, 마을공동체, 지자체 등으로 구분할 수 있다.

【표4】 6차산업화의 유형 및 대표적 사례

구분	가공	음식	유통	관광
개별농가	서산 참샘골호박농원 제주 청정원 양평 다물한과	안동 화련 서산 소박한 밥상 공주 미마지	봉화 파머스마켓 홍성 풀무원유선평촌목장 남원 안대원 목장	여주 은이목장 횡성 에티앙농원 영동 사토미소
법인 등 단체	평택 미두영농조합 보령 돼지마블로즈 영주 미소머그고	합양 상림영농조합 육연가 당진 신명 양조장 세종 뒤용막고을	과주 장년풍연구회 인니네 뒷밭 김포 엘리트농부	예산 사과와인 제주 꿀림장 원주 돼지문화원

마을단위	양양 송천떡마을 서천 달고개모시마을 횡성 근남부지개마을	남원 홍부밤상 삼례 비비정마을 진도 운림애술촌	상주 송곡마을꾸러미 안동 삼메마을유통 파인토퍼아봉쇄꾸러미	아산 외암민속마을 창원 감미로운마을 단양 한드미마을
시군 및 광역단위	김포 인삼쌀매주 문경 오미자 고창 부분자	제천 약체락 문경 산채비빔밥	원주 로컬푸드협동조합 고창 황토배기유통 진안 로컬푸드사업단	양평 농촌나드리 화천 산천어축제 고창 청보리밭축제

3. 6차산업에 대한 국제적 추세

가. 일본

일본의 농림수산업 농산어촌은 농산물의 가격하락에 의한 소득감소, 고령화와 파소화의 진전, 경작포기지의 증가 등으로 어려운 상황에 직면하였다.

태동 : 1994년 동경대 이마부라 나라오미교수가 6차산업화를 처음 언급하면서 시작되었으며, 대표적으로 “매실과 밤을 심어 하와이가자!”라는 오이타현 오오야마 의 활동을 들 수 있다. 농업과 지역산업의 지원 : 농산물가격하락과 지방산업의 불황에 대응하기 위한 농업과 지역 산업 양 부문에 대한 정책지원 확대되어 2005년 농림수산업의 식품산업 클러스터 전개사업 등이 전개되었다.

농상공 연계추진 : 경제산업성에서 2008년 농상공등 연계촉진법이 제정되어, 농가와 상공업 자가 공동으로 신상품 개발에 나섰다. 다만, 상공업자가 사업주체라 농가 부가가치제고에 한계가 있었다.

6차산업화법 : 법 제정으로 6차산업화에 대한 본격적인 정부지원이 개시되었고, 호별 소득보상제도와 함께 6차산업화 정책이 2대 농업정책으로 격상되었다.

6차산업화는 그 진부터 지산지소 실천을 위한 계획(2005), 농상공 연계촉진법(2008) 등을 토대로 2010년 제정된 6차산업화법에 근거하여 추진하였다. 2010년 제정된 6차산업화법의 정식 명칭은 「지역자원을 활용한 농림축수산업자 등에 의한 신사업의 창출 및 지역의 농림수산물의 이용촉진에 관한 법률」인데, 이를 줄여 ‘6차산업화법(六次産業化法)’ 또는 ‘6차산업화 지산지소법(六次産業化 地産地消法)’으로 칭한다.

지산지소 실천을 위한 계획(2005)은 일본에서 지역경제 활성화를 위해 그 지역의 생산물을 그 지역에서 소비한다는 의미의 ‘지산지소(地産地消)’를 실천하기 위해 수립된 계획인데, 6차산업화법이 제정되면서 2011년에 폐지되었다. 농상공 연계촉진법(2008)의 정식명칭은 「중소기업 인과농림어업인 간의 연계에 의한 사업 활동의 촉진에 관한 법률」로 1차, 2차, 3차산업의 경영 주체가 농수산 투산물의 생산 유통을 확대함으로써 지역의 진흥을 위한 상호연계를 촉진하기 위해 제정되었다.

‘6차산업화’는 제1차산업이 좀 더 높은 주체성을 가진다는 측면에서 ‘농상공연계’와 차별성이 있다. 일본의 6차 산업화는 시장개방의 진전 속에서 동촌지역 생존전략의 일환으로 자생적으로 실시되는 과정에 그 효과가 인정되어 정책적인 지원에 의해 확산되고 있다. 1990년대 초부터 농

촌환경에서 자생적으로 등장하기 시작하여 지역에서 일차리 창출, 고부가가치 실현 등을 통한 농촌환경화를 도모한다는 평가를 받고 있다. 농업이 가지는 1차 산업(생산)의 기반 위에서 2차 산업(가공), 3차 산업(서비스업)으로 비즈니스를 확대하는 방식이며, 주체는 농가그룹(여성, 고령자), 직목만 또는 마을영농 등 다양한 주체가 등장하여 활동하고 있다. 중요한 것은 1차 산업 부문, 즉 농업생산의 조직화이다. 농업을 기본으로 하지 않는 6차 산업화란 지역농업이나 지역 사회에 파급영향이 적은 것은 물론이고 지속적인 발전도 불가능하다. 지역을 단위로 생산부문의 조직화가 반드시 이루어져야 하며, 일본에서는 ‘마을영농을 중심으로 생산부문의 조직화가 진행되고 있다.

나. 중국 사례 : 중국의 산업화경영

중국에서 6차 산업화는 ‘농업의 산업화경영’을 말한다. 시장개방에 대응하여 마케팅 능력이 높은 기업의 주도 하에서 영세농가를 조직화하여 생산 가공 판매를 일체화함으로써 경쟁력을 향상하고 시장교섭력을 증진하여 농공 간 균형발전을 도모하는 것을 목적으로 한다.

형식은 식품제조화사를 중심으로 한 용두기업(농의기업)과 영세농가의 수직적 결합이 중심이므로, 용두기업과 농가가 분업관계를 형성하여 생산 가공 유통 등을 일체적인 경영을 통하여 고부가가치를 창출하고 있다.

용두기업이란 농산물을 생산, 가공, 판매, 유통 관련 서비스를 중심으로 하는 지역농업과 깊은 관련이 있는 기업을 말한다. 지역의 농가와 계약체계를 하거나 농지규모화, 가공용 농산물 매입, 자체판매 등 다양한 거래관계를 가진 기업이다. 이러한 기업이 지역농업을 견인하는 역할을 한다. 참여기업은 국유기업, 향진기업, 일반 민간기업 등 다양하게 분포한다.

다. 미국의 6차산업화사례

대표적으로 캘리포니아 나파카운티의 포도와인틀러스티 나파밸리(Napa Valley) 사례를 들 수 있다. 나파밸리에서는 1차(포도생산) + 2차(프리미엄와인생산) + 3차(와인판매, 와인투어)의 6차산업화 전형을 보이고 있다.

이로 인해 와이너리 투어 관광객이 2012년 300만명에 달해 관광객에 의해 지출된 여행비용이 1조 5천억원 이상이며, 일차리 창출효과 1만 500명, 나파카운티의 조세수입은 570억원 증가되고, 미국프리미엄 와인생산의 메카가 됨으로써 미국와인이 세계적으로 발돋움하는 데 큰 기여를 한 것으로 알려져 있다.

라. 프랑스의 6차산업화 사례

프랑스에서는 북동부에 위치한 알자스주의 “170km 포도주길”을 들 수 있다. 여기에 있는 마을은 1990년대까지만 해도 포도로 유명한 시골지방에 불과하였는데, 이 지역을 관통하는 170km ‘포도주길’을 조성하여, 포도주길을 방문하는 사람들이 포도밭을 둘러보고 카브(포도주저장고)에 들어가 포도주를 시음하는 체험과 주변지역에 있는 오래된 고성들을 관광하는 코스를 개발하였다. “170km 포도주길조성”에서 프

랑스 정부는 ① 알자스주와 협약을 통해 '170km 포도주길' 조성사업 지원, ② 관광객이 머물 수 있는 숙박시설 건설을 지원, ③ 알자스지방의 1,000여 개 포도주제조업체가 5,500여 지역농가와 협력하여 60여 개 관광마을을 조성하는 것을 지원하였다.

마. 소결

먼저 한국, 일본의 6차 산업화에서는 다양한 부가가치 창출로 농가소득을 증대하고 농촌지역 일자리를 창출하는 핵심적인농업정책으로 자리매김하고 있다.

서구에 비해 영농규모가 기본적으로 영세하고 농업경영자가 고령화 추세에 있으며, 농촌과 산간오지 등에 일자리도 부족해 농민소득에 기본적인 한계를 지니고 있어 농가에서 생산한 농산물을 가공하고 판매하여 부가가치를 농업인과 농촌거주자들에게 가급적 많이 환원되도록 하는 6차산업화정책이 절실히 필요하다.

반면, 서구의 6차 산업화에서는 개별농가 또는 농장단위의 수익증대 활동의 일환으로 비핵심적인 농업정책에 해당한다. 영농규모가 비교적 큰 서구에서는 일본이나 한국과 같이 6차산업화라는 정책수단 자체에 큰 의미를 두고 있지 않는다. 다만 농가에서 재배 또는 사육한 과일과 채소, 가축 등으로 직접 가공품을 만들어 지역내 Farmer's Market이나 직판장을 통해 직접 판매하거나, 농가에서 직판 또는 가공체험판매, 농가민박에서 판매하는 경우가 많다. 이러한 농가생산 가공 판매가 서구의 6차산업화라 할 수 있을 것이다.

4. 6차산업과 관련된 법제

6차산업의 3대 분야는 ① 농식품 제조 가공 분야(식품 제조 가공업), ② 유통 판매 분야(직매장, 오픈마켓), ③ 체험관광 분야(농촌체험휴양마을사업, 농가맛집, 농어촌 민박, 온라인 농촌관광 여행사 및 농촌관광 가이드)로 나눌 수 있다.

이에 따라 6차산업의 법적 근거를 살펴보면 일반적으로 “농업·농촌 및 식품산업기본법”을 들 수 있다. 제50조에서는 농촌지역산업의 진흥 및 개발이란 제목 하에 국가와 지방자치단체는 농촌주민의 소득 증대와 농촌 경제의 활성화를 위하여 농촌 산업단지의 조성 및 지역특산물 생산 단지의 육성과 농산물 가공업, 전통식품산업, 전통놀이산업을 비롯한 농업 관련 산업의 육성 등에 필요한 정책을 세우고 시행하여야 하며(제1항), 국가와 지방자치단체는 농촌의 지속가능한 발전과 농촌주민의 소득을 높이기 위하여 지역개발에 참여하는 주민, 지방자치단체 공무원, 지역개발 전문가 등에 대한 교육, 훈련, 컨설팅 등에 필요한 정책을 세우고 시행하여야 할 것을 명시하고 있다(제2항)

이러 제51조에서는 도시와 농촌 간의 교류 활성화 등이라는 제목 하에 국가와 지방자치단체는 농촌의 사회 경제적 활력을 증진하고 도시민의 농촌생활에 대한 체험과 휴양 수요를 충족시킴으로써 도시와 농촌의 균형발전과 농촌주민의 소득 증대 및 삶의 질 향상을 위하여 지역의 특색을 살린 농촌관광, 농촌 체험, 농업 관련 자연합회 및 휴양자원의 개발 등 도시와 농촌의 교류를 활성화하기 위한 정책을 세우고 시행하여야 한다(제1항). 국가와 지방자치단체는 제1항에

따른 정책을 추진하기 위하여 지역문화시설 등의 설치 운영과 지역의 문화행사 개최 등에 필요한 지원을 할 수 있다(제2항).

특별법으로는 먼저 농촌산업 육성 및 지원에 관한 법률을 들 수 있다.

또한 농어촌정비법 제1조, 제2조 및 제6조도 근거가 된다. 농어촌정비법에는 농촌관광특별법적 성격, 4가지 사업유형(농어촌관광휴양단지사업, 관광농원사업, 주말농원사업, 농어촌민박사업), 제106조(다른 법률과의 관계)가 규정되어 있다. 이밖에 “도시와 농어촌 간의 교류촉진에 관한 법률(도농교류법)”에도 농어촌체험, 휴양마을사업, 제8-10조(적용배제, 특례조항)이 있으며, 산림기본법에는 산림휴양공간 조항이 있다.

관련 법제는 행위나 사업 유형별로 아주 다양한 편이다. 먼저 토지의 소유와 거래 관련 법규로서 국유지인 경우, 국토의 계획 및 이용에 관한 법률 제6조, 임야인 경우에는, 산지 관리법, 농지인 경우에는, 농지의 보전 및 이용에 관한 법률, 초지의 경우에는, 초지법, 수목원의 경우, 수목원 조성 및 진흥에 관한 법률, 관광시설(관광펜션, 자동차 야영장업 등)의 경우, 관광진흥법, 그 린벨트인 경우, 개발제한 구역법, 체육시설의 경우, 체육시설의 설치 및 이용에 관한 법률이 각각 적용된다. 민박 등의 숙박업 운영에는 기본적으로 공중위생법이 적용되나, 관광농원, 농어촌 휴양지 조성 등은 농어촌정비법상의 규정이 복합적으로 검토되어야 한다. 농촌관광 관련 시설 조성을 위한 농지 전용에 관한 법규로 농지법이 있고, 건축물을 신·개축할 때 관련 법규 : 건축법 및 하천법, 도로법, 주차장법 등이 함께 검토될 필요가 있다.

그리고 식품의 제조, 가공, 판매에는 먼저 인증규제로 친환경육성법 제17조(친환경농산물 인 증), 농수산물품질관리법 제6조(농산물우수관리(GAP) 인증), 전통주 등의 산업진흥에 관한 법 률(술 품질인증), 식품산업진흥법(한국전통식품, KS식품, 유기농식품) 등이 있다.

HACCP 관련해서는 식품위생법 제48조(식품안전관리인증기준)가 일반법으로, 축산물 생산관리법 제9조(안전관리인증기준)이 특별법으로 적용된다. 그런데 축산물의 경우 축산물 HACCP 인증과 식약처 HACCP 등 이중규제를 받고 있는 문제가 있다. 표시, 광고, 포장과 관련 하여서는 일반 식품의 경우 식품위생법이, 전통주의 경우 주세법이, 건강기능식품의 경우 건강 기능식품법이, 인삼의 경우 인삼산업법과 약사법이 적용된다. 농식품에서는 인종의 중복지나 교육의무의 중복이 문제되며, 무엇보다 식품의 표시광고와 관련된 엄격한 규제가 6차산업화에 애로가 많다고 한다.

또한 세법과 관련하여 부가가치세법상 의제매입공제가 2014년 신설되어 세부담이 늘어나며, 농가맛집이나 농식품가공판매점의 경우 부가세 자체의 영세율이나 면세 혜택을 받기 어렵다는 문제도 있다.

이외에도 국토의 계획 및 이용에 관한 법률에서의 행위 제한, 수도권에 의한 토지이용 규제, 자연공원의 용도지구에 따른 행위 제한, 소방법상 시설 기준 관련 법제, 오수·폐수 및 축산 폐수의 처리에 관한법률에 따른 법적 규제 등 각 용도지역에 따른 행위 제한에 대한 규정과 관련 한 여러 특별법이 존재한다.

IV. 4차산업혁명과 6차산업에 대비한 농업농촌법제의 정비

1. 농업·농촌법제(Rural Code)

(1) 농업·농촌의 미래상

농어업은 산업으로서 경제학에서 이야기하는 생산요소와 생산물, 자원의 희소성과 자원배분의 효율성에 지배된다. 따라서 생산요소인 토지, 노동, 자본, 그리고 제4의 요소인 기술의 영향이 많이 받으며 여기에 자연조건의 절대적 지배에 놓여있는 산업이기도 하다. 농어업의 생산물인 농산물과 수산물은 1차산업으로서 생산물이지만, 농어업은 기초산업으로서 그 직후방 연 관산업까지 파악하면 한 국가의 경제에서 굉장히 중요한 부가가치를 창출한다. 선진국의 농어업은 이러한 점에 주목하여 농어업의 범위를 넓게 규정하며, 농어민의 정의도 상대적으로 넓은 편이다.³³⁾

또한 농업도 과거 농산물 생산이 중요하고 공급자 중심으로 정책이 펼쳐졌으나, 이제는 농업 관련 전후방 산업과 연계하여 생산 가공 유통 등의 종합산업으로 변화되었고 수요자 중심으로 정책이 펼쳐지고 있다. 또한 과거에는 식량 절대량이 부족하여 양이 중요하였으나, 지금은 고품질, 안전한 농산물 공급이 중요해졌다.³⁴⁾ 그리고 과거 농어업은 규모의 경제를 강조하여 전업농, 대규모농가를 중시하였지만, 지금은 전후방 연관산업의 연계를 강조하는 범위의 경제가 중시된다.

따라서 농어업 정책도 과거에는 가격지지를 통한 소득안정, 농외소득원개발(2차산업중심), 농업생산기반 구축이 중점이었으나, 향후 시장기능을 중심으로 한 소득·경영안정(수급조절장치의 제도화), 농업의 공익적 기능 등 시장실패보완을 위한 직접지불 확대, 농업인의 경영혁신 등 내부혁신 촉진, 녹색관광 등 3차 산업을 접목시켜서 도 농촌고유성과 농촌의 쾌적성 유지하는 것이 중점과제이다.

향후 농업의 미래상 정립이 중요한데, 농업은 기존의 농산물생산 기능에서 생산뿐만 아니라 가공, 유통, 서비스 그리고 공익적 기능을 수행하는 국가기간산업으로 자리매김할 것이다. 농업인도 생산주체를 넘어 경영주체로서 자리매김하고, 농어업의 소득제고도 과거에는 전업농 육성에만 매달렸으나, 미래에는 가족농, 후계농업경영인, 여성농업인 등이 골고루 참여할 수 있는 형태로 달라질 것이다. 이렇게 될 때 농촌은 과거 도시의 배후기능 및 지원기능만 담당하였지만, 미래에는 고유한 전통문화를 보존하면서 첨단생명산업, 휴양서비스산업이 함께 존재하는 전원생활공간으로 탈바꿈될 것이다.

33) 예컨대, 일본의 경우 농어민은 겸업행태가 많으며, 농산물의 제조, 유통, 가공, 서비스라는 2, 3차 산업이 결합된 소득도 농어업소득으로 분류한다. 유럽의 나라들에서도 가계의 소득에서 농어업활동이 차지하는 비중으로 농어민 여부를 판단하며, 기본적으로 농어민이 되려면 일정한 교육 이수율과 일정 경제소득 창출 면적을 가져야 하고 자격증이 부여된다. 우리나라는 순수하게 1차산업의 생산물만 인 정하며, 겸업농은 원칙적으로 부정하고, 1년에 120만원의 농업소득, 1년 90일 이상 영농, 1천제곱미터의 농지(3백제곱미터의 시설원예 시설) 등의 열거조항으로 농어민 여부를 판단한다.

34) 예컨대 농약, 비료를 사용하지 않는 친환경농업의 육성으로 나아가인다.

(2) 농업법

농업법이란 농업에 관련된 법규들을 총칭하는 의미로 사용된다. 광의의 의미로는 농업법, 축산업법, 임업법, 어업법, 국제농업 등을 포함하는 개념이다. 농업법을 그 입법취지에 따라 정의하면, 농업법이란 농업 및 농민의 특수성에 기초해서 생성되고 입안된 법의 총체라고 정의할 수 있다. 법 분류학상 그 작용에 따라 크게 공법, 사법, 사회법·경제법으로 분류하면, 농업법은 經濟法의 일종이라고 할 수 있다. 농업법은 농업 및 농민의 특수성에 기초한 경제법이라는 특성을 갖는다.³⁵⁾

첫째, 농업법은 농업 및 농민의 특수성에 기초한 법이다. 농업경영은 대체로 가족경영이다. 따라서 농업경영과 가계경영이 혼재한다. 농산물의 수요 및 공급은 비탄력적이다. 농산물의 수요와 공급은 가격의 급격한 변화에도 대체로 일정하다. 농산물의 가격통제가 어렵다. 농산물은 자연적 조건에 영향을 많이 받고 일정수요량을 초과하여 생산되게 되면, 가격의 폭락이 초래되고, 반대로 자연재해로 인한 흉년이 들어 생산량의 적은 감소에도 불구하고 가격은 큰 폭으로 폭등하게 된다. 또한 농산물의 출하시기에 따라 일정한 기간내에 출하가 집중되면 가격이 폭락하게 된다. 대체로 계획적인 유통구조를 갖춘 선진국에서조차도 농산물의 가격조절은 쉽지 않다고 한다. 왜냐하면 농산물은 계절적으로 생산되는 경향이 강하고, 비교적 짧은 기간내에 수요에 대한 공급을 적기에 조달하기 어렵고, 쉽게 변질될 수 있어서 장기간 보관하기에도 부적절하기 때문이다. 농업경제는 일반적인 경기에도 직접적인 영향을 받는다. 대체로 호경기에 농업부문의 손익이 증가하고, 불경기에는 손실이 늘어난다. 농업경영의 규모가 영세하고, 농업경영은 노동과 비료의 집약적인 산업부문이다.

둘째, 농업법은 경제법의 일종이다. 농업법은 공법, 사법, 사회법·경제법으로 나누는 三分說에 따라 분류하면 경제법에 속한다. 공·사법의 교차으로 공법적 요소와 사법적 요소가 혼재되어 있는 법으로서, 공정거래법, 방문판매법, 소비자보호법, 할부거래법, 은행법과 같이 농업법은 국민경제의 질서유지를 위해 사법영역에 국가권력이 개입한 법이라고 볼 수 있다.

요컨대 현대 문명이나 법학이 그렇듯이 농업법도 서구 유럽에서 먼저 탄생하였다. 독일에서는 'Agrarrecht' 또는 'Landwirtschaftsrecht'라고 하며; 프랑스에서는 'Droit rural'이라고 한다. 영어로는 'Agricultural Law', 'Law and Agriculture'라고 한다. 일본에서 이러한 범영역을 '農業法'이라고 번역하였다.

농업법전을 두고 있는 나라도 있는데, 프랑스의 'Code rural'이 대표적이다. 농업법이란 단일 법률을 두는 경우는 미국의 'Farm Bill'이 대표적이다. 우리나라는 독일, 일본과 마찬가지로 단일 법전이나 단일 법률을 두지 않고, 수십 개의 농업관련 법률들로 이루어져 있다.

35) Turner/Werner, Agrarrecht(Ulmer, 1998), S.25; 土屋 生, 農業法學(1), 中央大學出版部, 1985年, 1-5頁; Karl Kr. sschell, Landwirtschaftsrecht, (Carl Heymanns Verlag KG, 1966), Rn.19.

농업법의 범역은 나라마다 일치하지 않는다.³⁶⁾ 세부산업별로 (협의의) 농업법, 축산업법, 임업법, 어업법, 국제농업법으로 볼 수도 있지만, 농업의 생산, 유통, 가공, 서비스, 농촌과 관련된 토지법, 구조개선, 환경법, 협업 및 단체법, 금융법, 세법, 노동법, 사회보장법, 지법, 국제법 등 다양한 교차 영역에 존재한다.

2. 4차산업혁명에 대비한 농업법제의 정비

(1) 개요

농식품부는 2016년 농식품분야 RD 투자계획을 담은 “2016 농림식품과학기술 육성 시행계획”을 발표하였다. 보도자료에 따르면, 이번 시행계획은 ‘과학기술기반의 농업 혁신을 통한 미래성장산업화’라는 중장기 비전 아래, 2016년에 농식품부, 농진청, 산림청 3개 기관의 총 9,532억원의 연구개발사업에 대한 투자 방향과 전략을 담은 것으로 ‘농업의 첨단산업화’, ‘고부가가치 식품개발’ 등 7대 농정 분야³⁷⁾에 약 4,142억원을 투자하여, 농산업 경쟁력강화와 농업과학기술 육성을 지원한다. 첫째로 언급한 ‘농업의 첨단산업화’가 바로 4차 산업혁명 대비를 의미한다. 수업을 의존하고 있는 스마트팜 기자재 국산화, 농업의 경쟁력제고를 위한 발농업 기계화, 고효율 농자재 개발 등 첨단산업화 분야에 전년 대비 27.0%까지 지원을 확대(15년 334억원→ 16년 425)한다.

핵심 분야로 다음을 열거하였다. 스마트팜 기자재 개발, 스마트팜 확산모델개발, 스마트 축사 관리모델, IoT 기반 시설작물 안전생산, 여성고령자 친화형 소형 농기계, 발작물 정식기수확기 개발, 첨단 식물생산시스템 구축, 고효율 농자재개발, 시설에너지 절감 유도 소형 저가형 지열 냉난방시스템, 농염용 드론 개발, 바이오에너지 생산시스템 구축 등이다.

무엇보다 농업과 타 과학기술 분야의 접목을 강화하기 위해 출연연 등 외부 집단지성의 농식품 연구개발 참여를 확대한다. 국가과학기술연구회와 “융합연구 협의체”를 구성 운영하여 스마트팜, 발작물 농기계개발 등의 분야에서 출연연의 보유기술을 활용한 농업분야 과학기술의 고도화를 도모하고, “미래창조포럼” 등을 활용한 정기적인 워크숍, 세미나 등을 활성화하여 관련 기술의 정보 공유 등을 추진할 계획이라 한다. 농식품부 창조농식품정책관은 다보스포럼에서 기술간 융복합을 통해 모든 산업이 창조적으로 재탄생하게 되는 제4차 산업혁명을 제시하였으므로 이를 농식품 분야에서부터 시작할 수 있도록 연구개발을 내실 있게 추진해 나가겠으며, 연구개발이 정부 정책달성에 실질적으로 기여하고, 현장의 농업인이 그 효과를 직접 체감할 수 있도록 연구개발 혁신의 토대를 다져가는 또 하나의 계기가 될 것이라 한다.

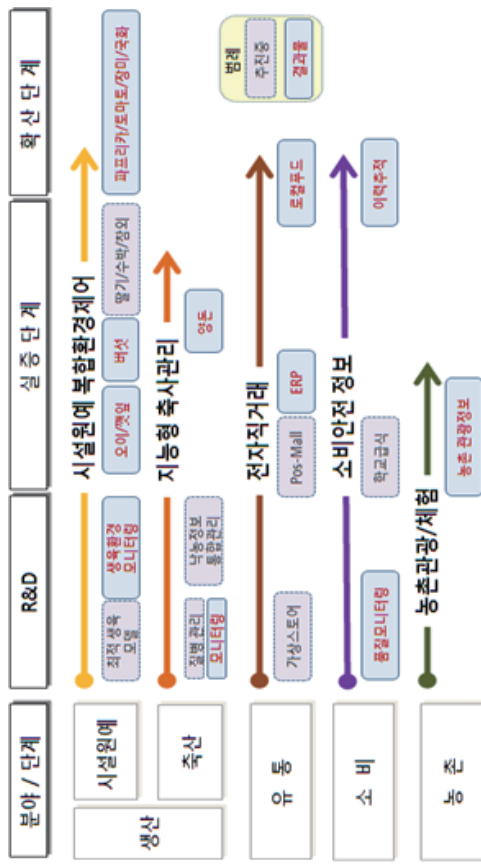
이보다 앞서 2013년부터 2017년까지 추진 중인 “농업 농촌 및 식품산업 발전계획”은 ICT(정

36) 나라마다 농업을 관장하는 정부부처의 명칭도 상이하다. 우리나라에서 농림부, 농림수산부를 거쳐 현재는 농림축산식품부로 정부조직법 개정에 따라 달라져왔다. 비슷한 기능을 하는 부처를 미국에서는 USDA(United States Department of Agriculture) 즉 농부성이라고 하고, 일본에서는 農林水産省이라고 한다. 영국에서는 환경식품농부(DEFRA, (Department of Environment, Food, and Rural Affairs), 독일에서는 연방식품농업소비자보호부(BMELV, Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz)라 한다. 우리나라는 용어의 관할영역이 대체로 일치하는데, 외국에서는 용어 자체의 의미를 떠나 그 관할영역이 농업만이 아니라, 농촌, 임업, 수산업, 식량, 소비자분야까지 포괄하는 넓은 의미라는 것을 알 수 있다.

37) 농업의 첨단산업화(고부가가치 식품개발/시장개발 대응/농생명자원 가치제고/기후변화 대응/원천문제해결/농촌기초제고

보통신기술) 융 복합에 기초한 창조농업을 토대로 농업 농촌의 지속가능성 제고가 목표이다. 이러한 농정목표의 효과적 달성을 위해서는 ICT 융 복합 및 스마트농정체계 구축을 위한 농업 농촌 및 식품산업 분야의 정보화³⁸⁾ 추진이 필요하다. 그러나 농업 농촌 농산 및 식품산업 분야는 다른 분야에 비하여 정보화 수준이 뒤떨어져 있는 것이 현실이다.³⁹⁾ 이를 위해 먼저 도·농간 정보격차 및 농업·농촌 내부에서의 정보격차 실제 파악을 하고, 최근의 ICT 융복합 모델 개발(그림)을 지원할 수 있는 법적 근거를 마련하는 것이 시급하다.

【그림16】 ICT 융복합 모델 개발 현황



출처 : 농식품부, 농식품산업의 미래성장산업화를 위한 농식품 ICT 융복합 확산대책(안), 2013.8, 3면.

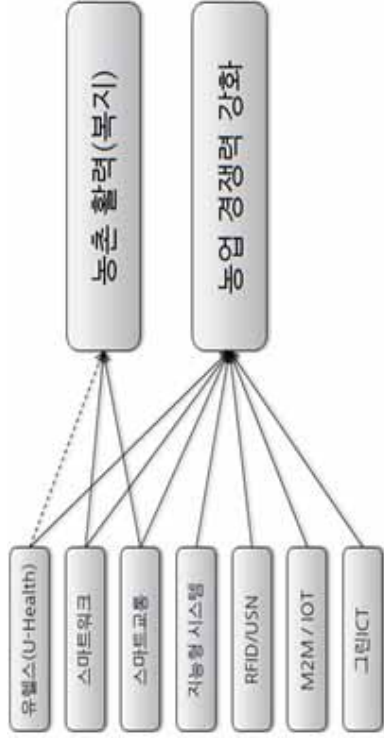
농업농촌의 제4차 산업혁명의 순기능은 농업농촌을 넘어 그 파급효과도 상당하다. 최근 농업과 IT와의 결합을 통한 산업고도화를 모색하면서 농산업을 IT산업과의 결합을 통해 농산업을 정보통신기술과 연계한 첨단농업으로 전환할 수 있다. 대표적으로 농촌진흥청은 농업에의 IT적 응용을 통해 농가 및 농업조직의 생산기술 및 경영의 정보화를 유도하고, 생산농가에 대한 인터넷 및 원격상담 서비스 시행, BT, CT, ET 등과 IT와의 융합을 통한 첨단농업의 구현을 시도하는 등 다양한 농업정보화 사업을 진행해 왔다. 나아가 U-헬스 분야는 지역 보건소에서 근무하는 사람들도 초진을 제외한 제진의 경우 원격진료에 대해 그 필요성을 인식하고 있는 실정이지만 도입하는 데 어려움을 겪고 있는데, 농촌정보화는 선진국 사례에서 보듯이 해결단초를 제공할 수도

38) 농업농촌에서 ICT(정보통신기술, Information and Communication Technology)이란, 기존의 1차 산업 중심 농업 기술에 자동 제어/센서/광원/RFID/ LSN/유무선 통신 등의 부품 및 기반 기술, 생육제어/지식머신러닝/유통/경영/인증 등의 소프트웨어 기술, 신개생 에너지/스마트그리드/연소교환 등의 에너지 자원 기술, 관광/교육/유류/레저 등의 서비스 기술 등 다양한 IT 기술을 융합시켜 농업의 생산 유통 소비 전 과정에 걸쳐 생산성과 효율성 향상, 품질 향상 등과 같은 고부가 가치 창출을 추구하고자하는 기술을 의미한다.

39) 2011년 농업인의 일반국민 대비 정보화 수준은 63.6%에 불과하다(한국정보화진흥원)

있다(그림).

【그림 17】 농업 농촌 ICT용 · 복합 대표 분야



출처 : 농식품부, ICT 대책안, 2013. 8.

(2) 관련 법제의 정비

가. 6차 산업을 위한 규제개혁

먼저 앞서 간략히 언급한 6차산업화에 따른 규제개혁이 가장 시급하다. 농식품분야 규제는 농산물안전, 식품산업육성, 농촌지역개발 등 규제가 적용되는 분야가 다양하고 광범위하며, 규모화와 소규모 영농의 보호, 농지활용과 농지자원보전, 산업육성과 소비자 안전 등 정책목표 간에 갈등이 존재한다는 특징을 갖고 있다. 규제는 피규제자의 권리를 제한하고 의무를 부과하는 것을 주된 수단으로 하지만, 피규제자로 하여금 바람직한 정책목표로 나아가도록 선도하고 유도하는 순기능을 가지고 있다. 규제개혁은 규제의 순기능이 확대되도록 정비하는 것이 필요하다. 특히 규제환경이 급속하게 변화되고 있는 농식품분야에서 규제의 순기능을 극대화하도록 규제 개혁의 전략적 고려가 필요하다.

나. 식물공장 문제(비교법적 고찰을 중심으로)

다음으로 생각해볼 수 있는 것은 식물공장과 같은 건축물이 농업용시설이나, 또는 식물공장을 운영하는 사람도 농업인으로 볼 수 있는지와 같은 난제가 있다. 과거 일본에서는 태양광이용형 식물공장(온실)을 지을 경우 일반적으로 소방법 등의 규제가 없는 농지에 짓는 것이 일반적이었다. 지역에 따라 취급이 다르지만, 일반적으로 필름 온실까지 농지에 짓는 것이 허용되고 유리 온실 등으로 2ha 이상의 단지를 형성하고 있는 경우, 농업용 시설 용지에 설치할 수 있었다.⁴⁰⁾

40) 일본에서는 농업진흥지역의 정비에 관한 법률과 농지법이 별도로 농지를 규율하고 있는데, 전자는 농업지, 농업용지, 전용지, 백지(白地)로 분류하고 있는 반면 농지법은 이 모두를 ‘농지(農地)’로 본다.

완전 폐쇄형 식물공장은 건축물이어서, 농지에 건설할 수 있는지에 대해 실무공무원의 판단에 맡긴다는 것이 기존의 견해였다. 따라서 지방자치단체의 지원의향이 큰 영향을 미치곤 하였다. 다만 최근 농업진흥지역정비법(農業振興地域の整備に關する法律)을 개정하여 농업진흥지역에 모든 형태의 식물공장을 설치할 수 있게 되면서 법률의 해석에 있어 농지와 관련하여 농업진흥지역에 대한 제한이 사라졌다. 즉, 농업진흥지역의 정비에 관한 법률 제6조에 의하면 농업진흥지역은 지역 내의 경제적 사회적 조건을 고려하여 지방자치단체에 의해 지정되며 한국농지법의 농업진흥구역과 마찬가지로 동법 제15조의2는 농업진흥지역 내에서 개발행위를 하는 것은 지방자치단체의 허가를 받아야 한다. 다만 예외적으로 허가를 받지 않아도 되는 행위를 정하고 있다.

일본에서의 식물농장은 원래 농업진흥지역에 설치할 수 있는지가 혼란스러운 상태였으나, 2016년 4월 1일 개정된 농업진흥지역의 정비에 관한 법률 시행규칙에 의해 농업진흥지역 내에 설치할 수 있음이 명문화되었다. 이 시행령은 '법 제3조 제4호의 농림수산성령으로 정하는 농업용 시설에 식물공장(폐쇄된 공간에서 생육 환경을 제어하고 농산물을 인공적으로 생산하는 시설)이 포함된다'고 규정하였다. 따라서 이와 함께 식물공장의 부지는 공식적으로 '농지(農地)'에 포함되게 되었다.⁴¹⁾

따라서 기존에는 식물공장, 특히 완전폐쇄형 식물공장의 설치행위가 '농지를 농지 이외의 것으로 하는 것'(일본 농지법 제4조)에 포함되었기 때문에 서류를 갖추어 농지전용신청을 하고, 이를 허가받아야 하였으나 새로이 바뀐 법률에 의하면 이러한 농지전용신청이 요구되지 않을 것으로 보인다.

다만, 식물공장을 농지 외에 건설할 경우 여러 규제가 따른다.

1) 건축기준법 : 진폐율, 진물의 내진성, 건축물자체의 안전성, 거주환경의 향상을 위한 구조적, 방화적, 위생적인 정 등에 대한 규제
2) 소방법 : 방화제수조와 소화전 등의 설비가 필요
3) 공장입지법 : 농지의 확보가 20%이상, 5%의 환경관리시설 등이 필요

기존에는 완전폐쇄형 식물공장의 경우 농지에 들어설 수가 없었으므로, 농지에 들어설 수 있는 태양광식물공장의 경우에는 건축기준법, 소방법 등의 적용을 받지 아니하였다. 이는 건축물 규모의 식물공장이 농지에 들어서는 농지전용 등의 방법을 취하여야 했기 때문이다. 그러나 법령이 바뀐과 함께 농지에 완전폐쇄형 식물공장이 들어오게 된다면 식물공장을 농지 외에 건설할 경우의 규제를 이러한 식물공장을 또한 그대로 받을 것으로 보인다. 다만 공장입지법의 경우 식물공장이 농업으로 인정받고는 이상 그 적용을 받지 않을 것으로 보이나 구체적인 사례가 지적되지는 않았다.

41) 정확히는 농업진흥지역의 정비에 관한 법률상의 '농용지(農用地)'에 해당하게 되었다.

【표5】 일본에서의 원전폐쇄형 식물공장과 태양광이용형 식물공장 사이의 규제 차이점

	원전폐쇄형 식물공장	태양광이용형 식물공장
기본개념	건축물	농업용 시설물
유사개념	건축물	거대 비닐하우스 / 유리온실
법적규제	건축물 일반에 대한 규제 (소방법, 건축법, 공장입지법 등)	농업시설물 일반에 대한 규제 (시설에 대한 규제 없거나 일반적으로 완화된 규제)
		생산물에 대한 규제(식품관리규범규)
앞으로의 전망	원전폐쇄형 식물공장과 태양광이용형 식물공장을 포섭하여 '농업진흥지역의 농용지에 설치 가능할 것으로 기대' → 진폐 아직 존재하지 않으나, 농업시설물과 유사한 위치를 차지하게 될 가능성이 높음(태양광 이용형 식물공장이 좀 더 완화된 규제의 대상이 된 것은 그 입지적 특성의 영향이 큼) → 다만, 사건으로는 원전폐쇄형 식물공장의 경우 건축물이라는 본질을 무시할 수 없는 만큼 기존과 같은 수준의 규제를 받아야 한다고 판단됨.	

따라서 현행 농어업 농어촌 및 식품산업기본법에서는 1천제곱미터 이상의 농지(1호), 농산물 의 연간 판매액 120만원 이상(2호), 1년중 90일 이상 농업에 종사(3호) 그리고 영농조합법인과 농업회사법인에서 농업관련 활동에 1년 이상 계속 고용(4호, 5호) 등을 농업인 요건으로 규정하고 있다.

농어업 농어촌 및 식품산업기본법시행령 제3조제3항에 따라 '농업인확인서발급규정'⁴²⁾에서는 국립농산물품질관리원의 출장소장이 농업인임을 확인하는 절차를 농업인 기준상의 각 호에 대해 구체적으로 상세하게 정하고 있다. 또한 1998년 농업·농촌 기본법 이후 농어업 농어촌 및 식품산업기본법의 농업인 규정에서 '농업경영을 통한 연간 농산물 판매액'이 일정 규모 이상인 사람'을 농업인의 기준 중 하나로 정하고 상세한 확인 절차를 두고 있으나, 국립농산물품질관리 원에서도 실질적인 심사를 하여 농업인 여부를 확인하지는 못하고 있는 실정이다.⁴³⁾ 이렇듯 농업인 정의를 우리나라처럼 세세하게 연 소득 얼마, 농지면적 얼마, 종사일수 얼마 식 으로 규정하는 임법방식은 환경변화에 대처하기도 어렵고 관정도 쉽지 않다는 점에서 근본적으로 또한 시급히 개선해야 한다.

현행 법률에서 농업인의 정의 및 그 범주는 농업경영자 + 농업종사자를 함께 이르는 통합개념 이다(농어업농어촌 및 식품산업기본법 제3조 제2호 기목). 즉, 농업경영자는 자본을 투자하고

42) 농림수산식품부고시 제2012-2015호, 2012.9.14. 일부개정.

43) 2010년 농림어업총조사에서 총농가 1,177,318호 중 농축산물판매금액이 없거나 120만원 미만인 농가는 273,376호로 전체 농가의 23.22%였으며, 이중 농지가 없거나 0.1ha 미만인 농가는 143,555호로 전체 농가의 1.22%였다.

자기의 재산과 책임으로 사업을 영위하는 자를 말하며, 필연적으로 농업노동력의 고용이 전제된다. 농업종사자는 자신 또는 가족의 노동력만으로 사업을 영위하는 자로서 일반적으로 가족능을 의미한다.

문제는 시행령에서 농업회사법인이나 영농조합법인의 노동자까지도 농업인으로 포함 하고 있는데, 엄밀히 말하면 이들은 법률상 농업의 개념에도 부합하지 않고 또한 농업에 종사하는 자가 아니므로 농업인으로 보면 안 되는 것인데 정책 필요상 포함시킨 것이다. 농어업·농어촌 및 식품산업 기본법 시행령 제2조 제4호에 따르면, "농어업인 = 농어업 경영자 + 농어업종사자 + 농어업법인에 농산물 출하 유통 가공 판매 수출활동을 위해 1년 이상 고용된 자"로 정의할 수 있다.

현행 농어업경영체는 농어업경영체 육성 및 지원에 관한 법률 제2조에 따르면, 농어업 인 + 농어업법인까지 포괄하는 가장 넓은 의미이다. 즉, 농어업경영체=농어업인(자연인) + 농어업법인(법인인) 것이다.

다. 비교법적 고찰

프랑스의 법제는 농업법전(Code rural)이 하나의 통합법전으로 존재하며, 개별적인 법 령들은 어느 순간 모아져서 농업법전에 들어가는 다른 나라에 찾아보기 힘든 독특한 법체 계를 가지고 있다. 많은 농업관련 특별법과 명령 등은 시간이 흐르면 자연스럽게 농업법 전의 한 조항에 편입되고 있다.

당연히 농업과 농업인의 정의도 농업법전에 정의되어 있다. 그런데 우리나라의 열거식 정의방식⁴⁴⁾과 달리 프랑스에서 농업과 농업인 정의는 포괄적 방식을 취하고 있어서, 농협 조합원 자격을 정할 때 법률의 적용에서 융통성을 부여하는 기초가 된다.⁴⁵⁾ 이에 따르면 농업은 "동물 또는 식물의 생애주기(life-cycle)에서 부가가치를 창출하는 일련의 활동"으 로 정의된다. 또한 농업인은 다음과 같이 정의된다.

- 영농활동에 근로시간의 50% 이상을 투여할 것
 - 총 소득의 50%를 농장에 기반을 두고, 농업 생산 활동 또는 농촌관광, 기타 농업에 서 확대된 활동으로부터 얻을 것
 - 농업인 건강보험(이른바 AMEXA)에 가입된 자일 것⁴⁶⁾
 - 농장의 총 소득의 25% 이상을 직접적인 생산활동으로부터 획득할 것
- 이러한 방식은 우리나라의 임법개선에 중요한 시사점을 준다고 볼 것이다.

44) 현행 농어업·농어촌 및 식품산업기본법에서는 1천제곱미터 이상의 농지(1호), 농산물의 연간 판매액 120만원 이상(2호), 1년 중 90일 이상 농업에 종사(3호) 그리고 영농조합법인과 농업회사법인에서 농업관련 활동에 1년 이상 계속 고용(4호, 5호).

45) 정부령 96, 462호, 1996.5.29. 관보1996.5.30.

46) 일종의 농업인 자격증과 같은 역할을 하며, 독일에서는 농업인신체보험과 같은 유사한 형태로 존재하는 제도이다.

일본 농지법에서는 농업인에 대한 정의가 따로 없으며, 대신 耕作者라는 용어를 쓰거나(제1조), 자작농과 소작농의 정의에서 “耕作 또는 糞畜의 사업을 행하는 個人” 정도로 규정하고 있다(제2조 제4항).

농지법에서 자작지인지 소작지인지, 자작농인지 소작농인지 여부는 세대를 단위로 정한다(제2조 제5항). 즉, 경작 또는 양축 사업을 행하는 자(경영주)가 그 세대원(부모 또는 처자 등)이 소유한 농지를 경작한다면, 그 농지는 자작지가 되고, 그는 자작농이 되는 것이다. 또한 경영주가 그 세대원이 임차권을 갖는 농지를 경작한다면, 이는 전대지가 되지 않고, 경영주가 직접 임차권을 갖는 것으로 보아, 그 농지는 소작지가 되며, 그는 소작농이 되는 것이다. 그것은 국가의 농업이 세대단위로 경영을 하는 실정을 감안하여, 법률상 그렇게 취급되도록 하는 규정을 둔 것이다. 그러나 그것은 세대 내부관계를 간주하여 취급하는 것이고, 세대원인 소유자와 경작자 간에 임대차계약을 하는 것도 가능한 것이라서, 이 경우에는 그 농지는 이 규정과 관계된 소작지로 말하지는 않는다. 여기서 세대원이란, “주거 및 생계를 같이하는 親族”을 말한다(제2조 제6항). 친족은 日本民法 상의 친족이며, 6촌 내외의 혈족, 배우자, 3촌 내외의 인척이다(日本民法 제725조). 주거를 같이해도 생계를 별도로 하면 세대원이 되지 않겠지만, 주거를 같이하면 생계도 같이하는 것으로 추정되기도 한다. 나아가 세대원이 일시적으로 주거 또는 생계를 달리하는 경우라도 질변이나 부상으로 인한 요양, 취학, 선거로 인한 공직 취임 등의 특별한 사유가 있다면, 세대원으로 간주된다(제2조 제6항).⁴⁷⁾

일본 농협법에서 법률로 정하는 정조합원의 자격은 제12조 제1항의 반대해석에 의해 농업자로 한정된다. 농업자에는 1. 농민(자연인), 2. 농업을 경영하는 법인(2001년 개정법에서 추가)의 2가지가 있다. 농민과 농업의 정의(법 제3조)를 보면, 농민이란 스스로 농업을 경영하거나 농업에 종사하는 개인(제3조 제2항)이다. 스스로 농업을 경영하는 개인은 자기가 농작업을 하거나, 또는 농작업을 직접 지휘 감독함으로써 자기의 책임과 위험으로써 농업을 경영하는 자연인이 다. 농지를 가지고 있어도 타인에게 이를 대여한 사람이나 농업경영을 조합에 위탁한 경우, 경영의 명목이 자신으로 되어 있어도 실제 관리를 다른 사람에게 맡긴 사람은 여기에 해당되지 않는다. 농업경영은 생업으로써 이루어져야 되므로, 단순히 시험연구 목적으로 경작하거나 취미 농원 정도의 농경을 하는 자는 해당되지 않는다. 농업에 종사하는 개인은 농작업에 종사하는 자연인 중에서 직접 농업을 경영하는 자연인에 속하지 않는 자, 예컨대, 농가의 주부, 자녀, 농업노동자에 종사하는 사람은 여기에 해당하지 않는다.

농업이란 경작⁴⁸⁾, 양축⁴⁹⁾ 또는 양잠업무⁵⁰⁾(부수업무⁵¹⁾) 포함을 말한다(제3조 제3항). 여기서 부수업무는 어디까지나 경작, 양축, 양잠업무에 부수적으로 이루어지는 것에 한하여 농업에 포함

47) 이 점에서 우리나라 농지개혁법상 농가 개념과 차이가 크다. 일본은 호적에 따른 친족으로 한정되어 있다.

48) 경작업무: 작물의 비배(肥培) 관리 작업(과수, 종묘, 화훼 등의 재배는 해당되지만, 목재취를 위한 산림경영은 해당되지 않음).

49) 가축, 양봉, 기금의 사유작업(단기축·사회통념).

50) 잠종에서 누에고치까지의 누에 사유작업.

51) 경작에서는 탈부조장이나 논에서의 양어, 양축에서는 목장의 관리나 축산물의 가공처리, 양좌에서는 잠종의 제초나 누에고치의 가공 등.

된다. 주된 업무로서 하는 탈곡도급업자, 축산가공업자, 축산가공업자, 양잠처리업자는 농업에 포함되지 않는다. 한편 숲(森林) 생산업무(부수업무 포함)에 대하여도 농협법 적용에 관하여는 농업으로 간주된다. 부수업무란 신탄원목의 육성이나 채취이다(동조 4항).⁵²⁾ 어떤 업무가 농업인지는 해석상 어렵고, 현실을 고려하고 임법의 취지나 당대의 사회통념에 따라 판단되어야 하며, 획일적·일률적으로 정의하는 것 타당성이 결여될 수 있다. 농업을 경영하는 법인에 대하여, 법인이 경영하는 농업이란 농업과 관련된 사업으로서 농축산물을 원료로 사용하는 제조 또는 가공, 기타 법령⁵³⁾으로 정하는 것과 농업과 병행하여 실행되는 임업경영을 말한다. 법인은 농사조합법인, 농업 경영 및 이에 부대하는 사업만을 하는 기타 법인이고, 상시 사용하는 종업원의 수가 300인을 초과하고, 그 자본의 액 및 출자의 총액이 3억엔을 초과하는 법인을 제외한다. 당해 협동조합의 정관에서 농업의 작목, 규모 등에 따라 자격을 한정하는 것은 허용된다. 법률상 당해 협동조합의 지구에 의한 자격한정은 없지만, 정관에서 농업이 이루어지는 장소, 주소가 지구 내 있는 것으로 요건으로 하는 것이 일반적이다.

V. 결론

농업에서 제4차 산업혁명과 6차산업화는 위협요인이자 기회요인이 될 수 있다. WTO, FTA 등 개방화와 고령화로 존립기반을 위협받고 있는 농업 농촌을 살리기 위해서는 제4차 산업혁명이 기회가 될 수 있다. 또한 농촌 및 농업인의 삶의 질 향상을 위해 도농교류, 농외소득 증대 등 다각적인 노력이 이루어지고 있으며, 농업의 6차산업화는 이를 위한 핵심방안이 될 수 있다.

4차산업혁명에 대비하기 위해 농업 농촌 및 식품산업 분야의 특유한 정보화 추진체계의 구축이 필요하다. 종래 정보화에 관한 법률은 일반법인 ‘국가정보화 기본법’을 토대로 개별 정부부처의 정보화추진을 통하여 정보화를 추진하고 있다. 그러나 일반법만으로는 개별부처별 정보화의 특성을 충분히 반영하지 못할 경우에는 ‘국가정보화 기본법’을 보완하는 개별 정보화 입법이 필요하다.⁵⁴⁾ 농식품업과 정보통신기술의 융복합은 미래 신성장산업으로서의 농식품업 발전의 초석이 되는데, 농식품업과 정보통신기술의 융복합은 일반법인 ‘산업융합촉진법’이나 ‘정보통신진흥 및 융합 활성화 등에 관한 특별법’만으로는 농식품업의 특수성을 반영하지 못하는 한계가 있다.

또한 4차 산업혁명은 6차산업으로서 농업을 기술적으로 가능하게 해주는 촉매제 역할을 할 것이다. 관련 불합리한 규제도 개혁해야 하고 농촌다움이나 인간성을 위한 꼭 필요한 규제도 신설해야 한다. 아울러 정책 수립자의 명확한 보호를 위해 농업인 정의를 해야 하며, 제세상 사각지대를 없애고 공평한 과세 또는 세제 지원을 위해 농업활동에 대한 유연한 정의도 필요하다.

52) 이것이 농업이라고 간주되는 이유는, 임법당시에 일본 산촌시대에서는 80%정도가 농업과 함께 산반생산업을 하고 있는 실정이었으며, 이러한 농민을 위해 조합의 사업을 이용시키는 것이 필요했었기 때문이라고 한다.

53) 농법정령의 준발, 우리의 농법수·산식품부령에 해당.

54) 예: 국공정정보화를 위한 「국방정보화 기반조성 및 국방정보자원관리에 관한 법률」.

<참고문헌>

기정노, 농업 ICT융합 신진사례 모음, 농촌진흥청, 2014.

김성훈 외, 「6차 산업화 관련 정책사업 추진실태 진단 및 정책 간 연계방안 연구」, (사)한국농업경제학회, 2014. 7월 이하, 김용필, 2014, 농촌산업 통계·동향분석을 통한 6차산업 발전전략 연구, 농촌경제연구원

김유환, 행정법과 규제정책, 법문사, 2012.

김태근, 2011, 농업의 6차산업화와 부가가치 창출방안, 농촌경제연구원

농림수산식품기술기획평가원, 제4차 산업혁명과 농업, 보고서, 2016.

농림축산식품부, 농식품 ICT 융복합 확산대책(안), 2013. 8.

농림축산식품부, 농업 농촌 및 식품산업 정보화 촉진에 관한 법률, 제정에 관한 연구(발간번호 : 11-1543000-000367-01, 2014.10).

농림축산식품부·농촌진흥청·산업청, 「농업·농촌 6차산업 활성화 대책」, 2014. 6.

농림축산식품부, 2014, 농업·농촌 6차산업 활성화 대책

남수연·조중구·이성우, 친환경과 정보화요인이 농업소득에 미치는 영향, 농촌경제, 2007, 29(5).

류충렬, 규제의 피르마론, 대영문화사, 2015.

마상진 외, 2016, 6차산업화 인증업체 전문인력 실태조사, 농촌경제연구원

한국농업경제학회, 2014, 「6차 산업화 관련 정책사업 추진실태 진단 및 정책 간 연계방안 연구」

박준기 외, 2013, 창조경제 기반의 농업·농촌 신성장 전략

송재일, 6차산업 관계법령 규제개선 제언, 6차산업 활성화를 위한 규제발굴 및 개선방안 토론회 발표자료, 2014. 10. 15.

유병민, 농업교육과 인적자원개발, 지역정보화의 현황과 발전방안, 농업교육과 인적자원개발 (구 한국농업교육학회지), 2005. 37(1).

이동필, 농촌지역의 정보화 실태와 발전방향, 농촌지역의 정보시스템 구축을 위한 기반연구, 한국농촌경제연구원, 1997.

이병오, 인본 농업·농촌의 6차 산업화 정책과 시사점, 강원농업생태학연구, 2013.

이성우·임정백·조중구, 농가 정보화의 결정요인과 지역간 차이, 농업경제연구, 2004. 45(1).

국내외 법률검색 사이트
WEF Forum
(<https://www.weforum.org/agenda/2016/01/what-is-the-fourth-industrial-revolution/>)
프랑스 - Legifrance (<http://www.legifrance.gouv.fr/>)
영미 - Westlaw (<http://web2.westlaw.com/>)
日本 法令データベース (<http://law.e-gov.go.jp>)

제 4세션 : 제4차 산업혁명의 이해와 입법전략

토론



토론 : 김명연 교수
(상지대학교)

경력
한국법제연구원 수석연구원
독일 Konstanz 대학교 초빙연구원
국가인권위원회 전문위원
미국 Murray State University 초빙교수
상지대학교 법학과 교수

“제4차 산업혁명 및 제6차 산업 관련 법적 과제” 토론문

김명연
(상지대학교 법학과 교수)

발제자는 최근 일과교와 제46차 다보스 포럼 이후 일반인들도 많은 관심의 대상이 되고 있는 제4차 산업혁명이 농업분야에 어떻게 적용되지는 그리고 4차 산업혁명에 기초한 제6차 산업의 발전을 위한 농업법의 과제와 개선방안을 잘 제시해 주었습니다. 결국 4차 산업혁명의 농업에의 적용을 통해 제6차 산업(물론 6차 산업의 범주에는 4차 산업혁명의 적용에 한정되는 것은 아니지만)이라는 “새로운 농업을 창조”하는 것, 즉 종래 한계산업처럼 인식되어 왔던 농업이 신성장산업으로 재발견되고 이를 위한 법적 장비의 당면 과제를 제시해 주고 있습니다.

먼저 발제자에게 다음의 질문을 던지고자 합니다. 발제자는 식물공장의 입지와 관련해 농업진흥지역에 식물공장의 설치·운영이 가능하도록 농지법상 농지에 식물공장을 포함하거나 식물공장의 설치·운영을 농업진흥을 위한 토지이용행위에 포함하는 임법개선방안을 제시하고 있습니다. 그런데 식물공장이 노지생산 방식 보다는 빌딩형 농업을 의미하는 바, 이의 입지를 농지가 집단화된 지역인 농업진흥지역에 설치하지 못함으로 인해 식물공장의 축진에 어떤 현실적 장애가 있는지 설명해 주셨으면 합니다. 오히려 식물공장을 농업진흥지역에 설치하는 것이 식물공장의 의의나 본래적 취지에 부합하지 않는 것은 아닌가 하는 생각도 듭니다.

또한 한국의 경우 농업인의 범위가 좁다는 취지에서 이를 유연하게 규율할 필요성을 제안하고 있습니다. 농업이라는 범주 자체를 재정의하고자 하는 의도로도 생각합니다. 발제자께서 농업인이 유연화를 통해 4차 산업혁명과 이의 적용을 통한 제6차 산업에서 구체적으로 어떤 범주의 사업운영자가 농업인으로 포섭되어야 할 것을 예정하는지 구체적으로 예시를 해 주시면 고맙겠습니다.

한국법제연구원이 오늘과 같은 토론회를 개최한 것은 4차 산업혁명과 관련한 다양한 법적 과제를 발굴하기 위한 것에 있는 것으로 생각합니다. 근대 산업혁명의 성공 여부와 그 시기가 오늘날 세계 질서를 규정하고 있습니다. 후발산업국가인 한국에게 있어 4차 산업혁명은 도약을 위한 새로운 기회가 될 수 있을 것 같습니다.

4차 산업혁명은 융복합의 혁명의 것에 대하여 행정조직체계는 분야별로 종횡되어 있는 것이 현실입니다. 4차 산업혁명이 융복합이라고 한다면 이의 추진을 위한 우리의 행정체계도 4차 산업혁명을 위한 다양한 요소들을 융·복합할 수 있는 범정부적 행정조직체계를 구축하는 것이 필요할 것 같습니다. 모든 산업분야를 총괄하며 4차 산업혁명을 촉진하고 이에 대비할 수 있는 일본의 「산업경쟁력강화법」과 같은 범정부 차원의 계획과 실행체계를 마련하는 법률의 제정이 필요할 것으로 생각됩니다. 이와 같은 종합법률에 의한 계획과 실행체계를 먼저 수립하고 발제자가 제안하는 농업 등 각 분야의 특수성을 반영해 4차 산업혁명에 대응하는 법체계의 구축이 필요해 보일 듯합니다.

4차 산업혁명의 대비는 발제자가 지적하는 바와 같이 순기능과 역기능 모두에 적절하게 대응하는 것이 필요합니다. 4차 산업혁명에 따른 인공지능과 빅데이터 등은 우리 헌법의 최고 가치이며 국가공동체의 목표인 인간의 존엄에 대한 중대한 위협이 될 수 있다는 점에 특별히 유의할 필요가 있을 것 같습니다. 알고리즘 제작자에 의한 인간과 세계의 지배현상도 반드시 기우로만 치부할 성질의 것은 아닌 것으로 생각합니다. 이러한 위험을 방지하기 위해서는 4차 산업혁명이 인간을 대체하는 것이 아니라 인간의 편의를 증진하고 보조하는 방향으로 전개될 수 있도록 정치에 의한 통제(법적 통제)를 필요로 합니다. 그러나 4차 산업혁명의 진전이 인간의 판단을 대체하고 인간 상호간의 소통의 단절과 공동체의 약화를 가져 옴으로써 정치의 영역, 즉 민주주의에 대한 중대한 위협이 될 수 있다는 점이 우려 됩니다.

한편 4차 산업혁명은 대단위 자본에 의해 추진되고 그 결과는 자본구성의 비약적 고도화를 가져 오게 될 것입니다. 이는 필연적으로 생산력은 고도화되는 반면 노동이 불필요한 "노동 없는 성장"을 지금 보다 더욱 가속화하게 될 것입니다. 이는 곧 다수대중의 빈곤화와 소비력의 약화를 초래하여 자본주의 경제 체제 자체에 대한 위협이 될 수 있습니다.

근대 산업혁명이 사회혁명으로 귀결된 것에서 보는 것과 같이 4차 산업혁명이 잘못 진행될 경우 사회적·정치적 대변혁으로 연결될 수 있습니다. 이를 예방하기 위해서는 4차 산업혁명의 성과가 모든 국민에게 공유되어야 하며, 이를 위해서는 전통적 범 영역이라고 할 수 있는 복지국가와 경제민주주의에 실현에도 각별한 노력이 요구됩니다.

제 4세션 : 제4차 산업혁명의 이해와 입법전략

토론



토론 : 윤영신 교수 (중앙대학교)

학력 및 경력
서울대학교 법과대학 졸업
서울대학교 대학원 석사 및 박사학위
한국법제연구원, 충남대학교 근무
현재 중앙대학교 법학전문대학원 교수

「4차 산업혁명 및 제6차 산업 관련 법적 과제」에 관한 토론

윤영신
(중앙대학교 법학전문대학원 교수)

개념조차 생소한 분야에 대한 신도적 연구라 준비하기가 어려웠을 텐데도 불구하고 훌륭한 연구 발표 덕분에 많이 배울 수 있었습니다.

제4차 산업혁명의 이해와 임범진택이란 세션에서 여타 주제가 제4차 산업혁명에 공통되는 문 제점을 다루고 있기 때문에, 제3주제는 농업 분야에서 법적 이슈 중 크게 두 가지에 대해 검토 하고 있는 것으로 보입니다. 하나는 로봇·빅데이터·사물인터넷·인공지능 등의 기술의 융합 과 조화가 농업분야에 어떻게 적용되고 있는가와 이를 지원하기 위한 현행 관련법제를 살펴본 후, 법적정비 과제로서는 농업·농촌 및 식품산업 분야의 특유한 정보화 추진체계의 구축을 지 원하기 위한 법적 근거 마련 필요성과 식물공장 관련된 규제개혁 문제에 대해 검토하고 있습니 다. 다른 한 부분은 6차산업의 개념 및 유형과 지원법제에 대해 개관하고, 6차산업을 위한 법적 정비 과제로서 농업인과 농업활동의 정의의 문제점을 지적하고 있습니다.

주제가 어렵기도 하고 아직 연구가 많지 않은 부분이다 보니 제가 논문을 보면서 이해하기가 어려웠던 부분에 대해 질문드리는 것이 청중의 이해도를 높이는 데 도움이 되지 않을까라는 생 각이 들었습니다.

우선 농업 등의 특유한 정보화 추진체계 구축 지원 근거 필요성과 관련된 부분입니다. 제4차 산업혁명 관련 현행 지원법제에서도 농촌의 정보화에 관한 각종 지원근거 규정이 있는 것으로 서술되어 있는데, 현행 규정으로는 위의 목적을 달성하는데 법적 근거로서 어떠한 점에서 현재 가 있는 것인지가 궁금합니다.

또한 제4차산업혁명의 농업분야에 관한 법적 과제와 제6차산업 관련 법적 과제가 어떠한 연 관성이 있는 것인지도 의문이 들었습니다. 제4차 산업혁명 관련 법적 이슈는 전통 산업시대를 뛰어넘는 신기술의 발전 및 융합으로 인한 발전에 전통산업에 적용되던 규제가 미처 대처하지 못하고 장애가 되는 부분들을 새로운 시각에서 개선하는 측면이 중심이 되는 것임에 대하여, 6

차산업 관련 법제는 현재 전통산업시대의 1차, 2차, 3차 산업의 기존 지원 및 규제법제를 세가지가 결합된 6차산업에서는 어떻게 적용하고 정리하여야 할 것인가의 측면이 중심이 되는 차이가 있는 것이 아닌가라는 생각이 듭니다. 문제를 해결하는 시점이 차이가 있는 두 분야를 아울러 고찰하고 있는 근거가 어떤 것인지 궁금합니다.

마지막으로 농업인과 농업활동의 정의 문제가 6차산업 발전에 구체적으로 어떠한 연관이 있는지에 대하여 좀 더 자세한 설명을 해 주시면 좋겠습니다. 농업인의 정의에 따라 6차산업 발전에서 실제로 어떠한 차이가 발생하는지, 농업인의 정의를 넓히는 경우에 발생할 수 있는 문제는 없는 것인지, 프랑스나 일본법에 따른 농업인의 정의에 따르는 것과 우리나라 법제가 어떠한 차이가 있는지가 궁금합니다.

제 4세션 : 제4차 산업혁명의 이해와 입법전략

자율주행자동차에 관한 법적 과제



발표 : 김현수 교수 (한남대학교)

주요경력
現) 한남대학교 법정대학 교수
前) 한국법제연구원 부연구위원
前) 국회 입법조사처 조사분석지원위원

학력
미국 University of Illinois at Urbana-Champaign, 법학박사(S.D.)
미국 University of Illinois at Urbana-Champaign, 법학석사(LL.M.)
부산대학교 대학원 법학과 졸업 (법학석사)
부산대학교 법과대학 사법학과 졸업 (법학석사)

자율주행차에 대한 법적 과제 - 민사법적 책임을 중심으로 -

김 현 수*

목 차

- I. 들어가며
- II. 기술단계 분류에 따른 자율주행(자동운전)의 개념
 - 1. 현행법상 자율주행의 개념
 - 2. 기술단계별 자율주행의 개념
- III. 자율주행차에 대한 법적 책임과 과제
 - 1. 현행법상 자동차운행자의 책임
 - 2. 기술단계별 법적 책임과 과제
- IV. 맺으며

I. 들어가며

정보통신기술(ICT)과 제조업의 융합으로 대표되는 '4차 산업혁명'이 본격화되고 있다. 1) 이러한 가운데 최근 4차 산업혁명의 핵심이라고 할 수 있는 자율주행차(autonomous car, 또는 자동운전차(automated vehicle)) 기술의 개발 및 상용화가 가속화되면서 다양한 관점에서의 논의가 활발히 진행되고 있다. 자율주행차는 인간인 운전자의 능력을 ICT 기술로 대체함으로써 교통사고의 감소, 이동성의 향상, 교통혼잡의 완화, 고령자 등 운전 취약계층에 대한 이동수단의 확보와 같이 사회경제적으로 긍정적 영향이 예상된다. 반면, 자율주행차는 소프트웨어의 안전

* 한남대학교 법장대학 조교수, 법학박사(S.D.), 미국 뉴욕주 변호사.

** 이 글은 발표문의 형태로 작성된 것으로 인용에 적합하지 않은 점에 대해 양해를 말씀드립니다.

1) 4차 산업혁명에 대한 역사적 전개, 경제, 기업, 국가, 사회, 개인에 대한 영향 등에 관한 장서는 Klaus Schwab, The Fourth Industrial Revolution (2016) 참조.

신뢰성, 충돌이 불가피한 상황에서 소프트웨어 설계와 관련한 도덕이나 윤리 문제 등 잠재적 문제점 역시 안고 있는 것으로 인식되고 있다.

공정적 효과를 극대화하는 한편 잠재적 부작용을 효과적으로 방지하면서 자율주행차를 안전하게 운용하게 운용하기 위해서는 관련 법제도의 효율적인 정비가 뒷받침 되어야 한다. 최근 이에 대한 법제도 및 정책이 각국에서 종합적으로 수립되고 있다. 2) 국내에서도 국토교통부, 산업통상자원부, 미래창조과학부 등 중심으로 범부처의 협력을 기초로 사회적 기반이 본격적으로 조성되고 있다. 3) 자율주행차를 둘러싼 법적인 쟁점은 대체로 자율주행(자동안전)의 정의, 자율주행의 허용여부, 4) 운전자에 관한 문제(누가 '운전자'인가, 자율주행차에 대한 운전면허는 누구에게 허용할 것인가 등), 자율주행기술에 관한 문제(5), 사고에 대한 책임 문제(6) 등에 관한 것이라고 할 수 있다. 이하에서는 진술한 다양한 법적 쟁점 중 자율주행차의 사고 시 고려해야 할 민사법적 책임을 검토한다.

II. 기술단계 분류에 따른 자율주행(자동안전)의 개념

1. 현행법상 자율주행(자동안전)의 개념

현재까지 일반적으로 사용되어 온 '자동차(自動車, automobile; car; motor vehicle)'의 개념 정의는 종래 말과 같은 동물에 의해 견인되어 움직이는 차량(animal-powered vehicle)이 아니라, 더 이상 이들이 의존하지 않고 증기기관이나 내연기관을 원동기로 하여 스스로(self; 自) 움직이는(movable; 動) 차량(self-powered motor vehicle)이라는 점이 중시되어 왔다. 즉, 동물의 힘을 동력으로 활용하는 대신 내연기관 또는 전기를 동력으로 하여 스스로 움직이는 차량(horseless carriage⁷⁾)이라는 점을 차별화하고 개념화하는 데 주력했다고 할 수 있다. 그러나 '운전자(driver)'는 여전히 자동차를 움직이게 하는 필수적인 요소라고 할 수 있었다. 현행 자동차 관리법에서는 이러한 점이 잘 반영하여 있다. 자동차관리법 제2조 제1호에서는 자동차를 '원동기(8)에 의하여 육상에서 이동할 목적으로 제작한 옹구 또는 이에 견인되어 육상을 이동할 목적

2) 예를 들어, 미국의 경우 2016년 9월 연방정부 차원에서 자동안전차량(automated vehicle)에 관한 국가적 정책을 발표하였다. NHTSA, Federal Automated Vehicles Policy: Accelerating the Next Revolution in Roadway Safety 9-10 (2016). 9) 일본의 경우에도, 2010년부터 오토 파일럿 시스템에 관한 검토회(オートパイロットシステムに関する検討会)를 구성, 운영하면서 2013년 중간보고서(オートパイロットシステムの実現に向けて中間とりまとめ)를 정리하여 발표하였다. <http://www.mit.go.jp/road/tr-council/autopilot/>(최종 방문일 2016. 10. 9).

3) 문영준, 자율주행시스템 기술현황과 사회 인프라 준비방향, 2016년 한국법학회 추계학술대회 자료집, 24-25면.

4) 김원경·조용혁, 미국의 자율주행자동차 임시운행 허가에 관한 규제분석, 한국규범제연구원 법제분석지원 Issue Paper 14-21-②, 2014. 11 참조.

5) 김정일 박사는 자율주행자동차의 기술을 이용자와, 자동차 인터넷이스, 자동차 내부운행메이커 수집센터, 외부도로에 대한 정보제공 센터, 자동차와인 관계부, 인공지능의 5개로 분류하여 현행 법률에서 규율하고 있는 법적 쟁점을 구분시켜 설명하고 있다. 김정일, 자율주행차 운행에 관한 공법적 고찰, 2016년도 한국법학회 추계학술대회 자료집, 2016. 9. 9., 32-33면.

6) 권영준·이소은, 자율주행자동차 사고와 민사책임, 민사법학 제75호, 2016. 6 참조.

7) 초창기 자동차(automobile)를 나타내던 표현이었다고 한다.

8) 이 때 '원동기'는 '자동차의 구동을 주목적으로 하는 내연기관이나 전동기 등 동력발생장치'를 의미한다(자동차관리법 제2조 제1호 2호).

으로 제작한 옹구(이하 "피견인자동차"라 한다)로 정의하고 있다.

반면, 이 논문에서 다루고자 하는 자율주행(자동안전)차는 운전자 역시 필요로 하지 않는(driverless; self-driving) 점에 중점을 두고 있다. 2015년 8월 개정된 자동차관리법 역시 "자율주행자동차"의 개념을 새롭게 정의하면서 제2조 제1의3호에서 "운전자 또는 승객의 조작 없이 자동차 스스로 운행이 가능한 자동차"로 규정하고 있다. 이를 고려하면 동 법에서 규정하고 있는 바와 같이, ① 운전자 또는 승객의 조작이 필요치 않고, ② 자동차 스스로 운행이 가능한 자동차는 '자율주행' 자동차에 해당된다고 할 수 있다. 그러나 현행 자동차관리법상 '자율주행'을 구별하는 '운전자 또는 승객의 조작 필요성'과 '스스로의 운행가능성' 기준은 매우 추상적이고 애매하다. 따라서 이하에서는 기술단계별로 자율주행 또는 자동안전의 개념을 더욱 구체적으로 검토함으로써 논의를 위한 기초로 삼고자 한다.

2. 기술단계별 자율주행(자동안전)의 개념

자율주행차의 '자율주행' 또는 '자동(automation)'의 수준이나 단계(level)에 대해서는 몇 가지의 정의가 존재한다. 대표적으로, 2013년 미국 연방 도로교통안전국(National Highway Traffic Safety Administration)에서는 자율주행차의 시험, 면허, 규제와 관련하여 개별 주에 가이드라인을 제시하기 위한 정책 초안을 마련하여 발표하였다.⁹⁾ 해당 정책 초안에서는 자율주행(자동안전)의 기술단계와 개념을 아래와 같이 0단계에서 4단계로 분류하고 있다.¹⁰⁾

● 0 단계(자동화 없음)

: 운전자가 차량의 모든 기능에 관하여 완전히 제어(control)하고 있는 상태

● 1 단계(특정기능의 자동화)

: 자동감속식 순항제어(Adaptive Cruise Control: ACC), 차선유지보조장치(LKAS), 충돌피해 경감 브레이크 등에 의해 가속, 조타(steering), 제동 등 특정한 조작을 시스템이 행하는 상태 (긴급대응의 경우에는 운전자가 수행)

● 2 단계(복합기능의 자동화)

: 가속, 조타, 제동 중 복수의 조작을 시스템이 진행하는 상태

: 운전자는 상시, 운전 상황을 감시 조작할 필요가 있음¹¹⁾

● 3 단계(반자동안전)

: 가속, 조타, 제동을 모두 자동적으로 실시하는 시스템

: 통상 시에는 운전자는 운전하지 않지만, 긴급 시 또는 시스템의 한계 시에는 시스템으로부터의 운전조작 요청에 운전자가 적절히 응할 필요가 있음.¹²⁾

9) NHTSA, Preliminary Statement of Policy Concerning Automated Vehicles (2013. 5. 30), <http://www.nhtsa.gov/AboutNHTSA/Press-Releases/U.S.-Department-of-Transportation-Releases-Policy-on-Automated-Vehicles-Development>(최종방문일 2016. 10. 1).

10) NHTSA, Preliminary Statement of Policy Concerning Automated Vehicles 4-5 (2013. 5. 30).

11) 2016년 현재 사면되고 있는 시스템은 임정한 시간(10-15초 등) 행들에서 손을 놓고 있으면 시스템이 해제되는 사양으로 되어 있다.

12) 3단계에 해당하는 시스템은 2016년 시점에서 사면되고 있지 않지만, 많은 자동차 업체와 관련 기업에서 3단계에 해당하는 자동차의 개발을 위한 개발에 노력하고 있다.

● 4 단계(완전자율운전)

- : 가속, 조타, 제동 등 모든 시스템이 행하면서 운전자가 전혀 관여하지 않은 상태
- : 안전에 관한 운전조작과 주변 감시를 모두 시스템과 외부에 맡김¹³⁾

한편, 2016년 9월 20일 미국 연방 도로교통안전국은 자율주행차에 대한 연방차원의 정책을 발표하면서 종래 취해오던 4단계 분류를 포기하고, SAE International¹⁴⁾의 0단계에서 5단계까지의 분류를 취하고 있다.¹⁵⁾ SAE 인터내셔널의 분류는 “누가 무엇을 언제” 행하였는지를 기준으로 다음과 같이 설명할 수 있다.¹⁶⁾

● 0 단계

- : 인간 운전자가 모든 것을 수행

● 1 단계

- : 차량의 자동 시스템이 가끔(gometimes) 인간 운전자가 운전(driving task)하는 것의 일부를 도와줄 수 있음

● 2 단계

- : 차량의 자동 시스템이 실제로(actually) 운전의 일부를 수행할 수 있으나, 인간은 계속해서 운전 환경(driving environment)을 추적확인(monitor)하고 운전의 나머지를 수행

● 3 단계

- : 자동 시스템이 일정한 경우에(in some instances) 실제로 운전의 일부를 수행하고 운전 환경을 추적확인 할 수 있으나, 인간 운전자는 자동 시스템이 요청하는 경우 다시 제어할 수 있도록 준비해야 함

● 4 단계

- : 자동 시스템이 운전을 수행하고 운전 환경을 추적확인 할 수 있으며, 인간은 다시 제어할 필요가 없음. 그러나 자동 시스템은 오로지 일정한 환경 하에서 그리고 일정한 조건 하에서만 운영할 수 있음

● 5 단계

- : 자동 시스템이 인간이 운전할 수 있는 모든 조건 하에서 모든 운전을 수행할 수 있음¹⁷⁾

13) 4단계에 해당하는 시스템은 무인 군사용 차량 등 특수 환경에서 운용되고 있을 뿐, 일반인을 대상으로 도를 달릴 수 있는 것은 2016년 시점에서는 시판되지 않고 있다. 2016년 세계 최초로 네덜란드 도로에서 4 단계에 해당하는 무인 버스(WePod)의 시험운행이 개시되었다. <https://verpods.com/>(최종방문일 2016. 10. 10.).

14) SAE International은 항공우주, 자동차 및 상용차 업계에서 통사하는 128,000명 이상의 엔지니어와 관련 기술 전문가로 구성된 글로벌 협회이다. <http://www.sae.org/>(최종방문일 2016. 10. 10.).

15) NHTSA, Federal Automated Vehicles Policy: Accelerating the Next Revolution in Roadway Safety 9-10 (2016. 9).

16) www.sae.org/misc/pdfs/automated_driving.pdf (최종방문일 2016. 10. 10.); NHTSA, Federal Automated Vehicles Policy: Accelerating the Next Revolution in Roadway Safety 9-10 (2016. 9) 참조.

17) 이상은 SAE의 자율운전 기술단계의 분류를 기준으로 미국 NHTSA에서 다시 설명하고 있는 것이다. NHTSA, Federal Automated Vehicles Policy: Accelerating the Next Revolution in Roadway Safety 9-10 (2016. 9).

[표] SAE 및 NHTSA의 기술단계 분류 비교

	Level 0	Level 1	Level 2	Level 3	Level 4	Level 5
NHTSA	No Automation	Function Specific Automation	Combined Function Automation	Limited Self-Driving Automation	Full Self-Driving Automation	
SAE	No Automation	Driver Assistance	Partial Automation	Conditional Automation	High Automation	Full Automation

SAE International의 분류는 3 단계까지는 NHTSA와 같지만, NHTSA의 3단계와 4단계 사이 에 별도의 4단계를 정의하고 있으며, SAE 5단계는 NHTSA의 4단계와 같은 완전자율주행(자율 운전)이라고 할 수 있다.

III. 자율주행차에 대한 법적 책임과 과제

자율주행에 대해서는 앞서 살펴본 것과 같이 기술단계에 따라 다양하게 개념 정의할 수 있다. 이를 고려하면 자율주행을 하는 차량의 사고에 대하여 책임법적 검토를 하는 경우, 자율주행의 기술단계별로 차별화 되는 개념 정의를 설정하고 이를 바탕으로 책임을 검토할 필요가 있을 것 이다. 이하에서는 미국 NHTSA의 자율주행에 대한 기술단계 분류를 기준으로 자동차의 사고에 대한 민사법적 책임 법리를 검토한다.

이와 함께, 자율주행(자율운전) 기술이 심화되는 경우, 앞으로 추가적인 검토가 필요한 책임 법적 과제와 검토의 방향성에 대해 고찰한다.

1. 현행법상 자동차운행자의 책임

(1) 민법의 특별법으로서 자동차손해배상 보장법이 전제

우리 민법 제750조는 “고의 또는 과실로 인한 위법행위로 타인에게 손해를 가한 자는 그 손해 를 배상할 책임이 있다”고 규정함으로써 과실책임주의를 취하고 있다. 따라서 자동차로 인한 대물사고인 경우, 과실책임주의의 원칙에 따라 가해자는 고의 또는 과실에 의하여 제3자에게 손해를 준 때에 손해배상책임을 부담하게 되며, 손해배상장구를 위해서는 피해자가 운전자의 과실을 증명하여야 한다.

한편, 자동차의 운행으로 다른 사람이 사망하거나 부상당하는 대인사고의 경우, 공평□타당 한 보상을 통한 피해자의 신속한 구제를 위하여 민법의 과실책임주의를 수정하여 자동차운행 자의 배상책임을 강화하고 강제적인 책임보償제도를 내용으로 하는 특별법¹⁸⁾으로서 자동차손

18) 저법명은 국가배상법에도 우선한다(대법원 1996.3.8., 선고, 94타23876).

해배상 보장법(이하 '자배법')을 마련하여 적용하고 있다. 19) 따라서 자동차사고로 손해를 입은 자가 비록 자배법에 의해 손해배상을 주장하지 않았더라도 민법에 우선하여 범인은 자배법을 적용하여야 한다. 20) 이러한 점에서 자동차로 인한 대인사고에 대한 손해배상책임의 검토를 위해서는 자배법의 내용과 적용이 검토의 전제가 되어야 한다.

(2) 자배법 상 손해배상책임의 책임

자배법 제3조에서는 “자기를 위하여 자동차를 운행하는 자는 그 운행으로 다른 사람을 사망하게 하거나 부당하게 한 경우에는 그 손해를 배상할 책임을 진다”고 하여 자동차운행자의 책임을 규정하고 있다.

자배법 상 손해배상책임의 주체로서 제3조에서 규정하는 “자기를 위하여 자동차를 운행하는 자”는 자동차운행자를 의미하는 것으로, 통상 자동차의 소유자 또는 보유자(21)는 자동차운행자의 지위에 있는 것을 추인된다. 22) 그리고 자동차운행자는 자동차에 대한 운영을 지배하여 그 이익을 향수하는 책임주체자의 지위에 있는 자, 즉 운행지배와 운영이익을 모두 가지고 있는 자를 의미하는 것으로 해석된다. 23) 이 때 운행의 지배는 “현실적인 지배에 한하지 않고 사회통념상 간접지배 내지는 지배가능성이 있다고 볼 수 있는 경우도 포함”한다. 24) 한편, 자동차 보유자, 특히 자동차의 소유자는 “그 운행에 있어 소유자의 운행지배와 운영이익이 완전히 상실되었다고 볼 특별한 사정이 없는 경우에는 그 사고에 대하여 자동차 손해배상보장법 제3조 소정의 운행자로서 책임을 부담하고,” 운행지배와 운영이익이 상실되었는지의 여부는 “객관적이고 외형적인 여러 사정을 사회통념에 따라 종합적으로 평가”하고 판단하게 된다. 25)

자배법상 자동차운행자의 책임이 성립하기 위해서는 ‘자동차의 운행’에 의해, ‘다른 사람’을 사상(死傷)케 하여야 한다. 이 때 ‘자동차’는 자동차관리법의 적용을 받는 자동차와 건설기계관리법의 적용을 받는 건설기계 중 대통령령으로 정하는 것을 의미한다. 현행 자동차관리법의 적용을 받는 자동차는 대통령령으로 정하는 예외를 제외하고, “원동기에 의하여 육상에서 이동할 목적으로 제작한 옹구 또는 이에 견인되어 육상을 이동할 목적으로 제작한 옹구(피견인지동

차)”를 의미한다(자동차관리법 제2조 제1호). 26)

‘운영’은 “사람 또는 물건의 운송 어부와 관계없이 자동차를 그 용법에 따라 사용하거나 관리하는 것”(자배법 제2조 제2호)을 말한다. 판례에 따르면 여기서 ‘그 용법’에 따라 사용한다는 것은, “자동차의 용도에 따라 그 구조상 설비되어 있는 각종의 장치를 각각의 장치목적에 따라, 사용하는 것을 말하는 것으로서, 자동차가 반드시 주행 상태에 있지 않더라도 주행의 전후단계로서 주·정차 상태에서 문을 열고 닫는 등 각종 부수적인 장치를 사용하는 것도 포함”하는 것으로 해석한다. 27) 그리고 ‘다른 사람’은 “자기를 위하여 자동차를 운행하는 자 및 해당 자동차의 운전자를 제외한 그 이외의 자”를 의미한다. 28) 구체적으로는 자동차운행자, 운전자, 운전자, 운전자 이외의 자를 의미하지만, 운전자 또는 보조운전자인 때에도 자동차 운전실제로 관여하지 않고 있는 경우에는 다른 사람으로 보호된다. 29) 그리고 같은 자동차에 대한 복수의 운행자 중 1인이 당해 자동차의 사고로 피해를 입은 경우, 다른 운행자에 대해서 원칙적으로는 자신이 ‘다른 사람’임을 주장할 수 없으나, “사고를 당한 운행자의 운행지배 및 운영이익에 비하여 상대방의 그것이 보다 주도적이거나 직접적이고 구체적으로 나타나 있어 상대방이 용이하게 사고의 발생을 방지할 수 있었다고 보이는 경우에 한하여 비로소 자신이 타인임을 주장할 수 있을 뿐”이다. 30)

이와 더불어, 자배법 제3조의 제1호에서는 자동차운행자의 면책사유를 규정하고 있다. 즉, 승객이 아닌 자가 사망하거나 부상한 경우, “자기와 (자배법 상)의 운전자(31)가 자동차의 운행에 주의를 기울이지 아니하였고, 피해자 또는 자기 및 운전자 외의 제3자에게 고의 또는 과실이 있으며, 자동차의 구조상 결함이나 기능상의 장애가 없었다는 것을 증명”한 때, 그리고 자배법 제3조 제2호에서는 승객의 경우, “고의나 자살행위로 사망하거나 부상한 경우”를 면책사유로 규정하고 있다. 그러나 사실상 자배법 제3조 제1호의 면책요건을 모두 증명하는 것은 상당히 어렵고, 제2호는 부과실책임을 지운 것으로 볼 수 있어, 두 경우 모두 사실상 부과실책임을 부과함으로써 피해자의 보호를 꾀하고 있다고 할 수 있다. 32)

20) 진술권 부여와 같이, 자율주행자동차는 “운전자 또는 승객의 조작 없이 자동차 스스로 운행이 가능한 자동차”를 의미한다.

21) 대법원 2004. 7. 9. 선고 2004다20340 판결.

22) 대법원 2016. 4. 2. 선고 2014다226680 판결.

23) 대법원 1999. 9. 17. 선고 99다22328 판결.

24) 대법원 2009. 5. 28. 선고 2007다4721 판결(“자동차책임보험계약의 기밀피보험자로부터 피보험차량을 빌려 운행하던 자가 대리운전자에게 차량을 운전하게 하고 자신은 동승하였다가 교통사고가 발생하여 상해를 입은 사인에서, 그 운행자는 공동운행자인 대리운전자의 내부관계에서는 단순한 동승자에 불과하여 자동차손해배상 보장법 제3조에 정한 ‘다른 사람’에 해당하지만, 기밀피보험자와의 관계에서는 ‘다른 사람’에 해당한다고 볼 수 없어, 피보험차량의 책임보험자가 그 운행자에 대하여 책임보험금 지급의무를 부담하지 않는다”고 한 사례).

25) 자배법 제2조 제4호에서 “운전자는 ‘다른 사람을 위하여 자동차를 운전하거나 운전을 보조하는 일에 종사하는 자’로서, 일반적인 의미에서의 자동차를 운전하는 자와는 다른 뜻을 가진다.

26) 대법원 1999. 4. 23. 선고 98다61395 판결.

2. 기술단계별 법적 책임과 과제

(1) 1 단계 - 2 단계

자율주행(자동운전)의 기술단계가 1단계에 해당하는 경우, 즉 인간인 운전자가 차량이 모든 기능을 완전히 제어하고 있으나, 차선유지보조장치, 자동감속식 순항제어장치(ACC)와 같이 시스템은 일정한 환경에서 일정한 기능을 가진 자율주행(자동운전)을 실현하는 경우이다. 현재 시판되고 있는 자동차에서도 1단계에 속하는 자율주행 보조장치는 사용되고 있으며, 이 단계에 해당하는 경우 앞서 검토한 바와 같이 현행 자배법을 중심으로 한 손해배상책임 범리가 적용된다.

2단계의 자율주행기술³³⁾이 채택된 경우에는 고속, 조타, 제동 중 복수의 조작성이 진행하는 상태로 복합적인 기능이 자동화된 경우에 해당되지만, 운전자는 상시, 운전 상황을 감시 조작하면서 도로교통법 상 안전운전 및 사고회피 등 자동차의 운전과 관련한 의무를 부담하게 된다. 따라서 2단계의 경우 시스템에 의해 자율주행이 이루어지고 있다고 하더라도 항상 운전자에게 운전과 관련한 책임이 있기 때문에 대물사고와 대인사고 모두 현행법을 마찬가지로 적용하는 데 별 다른 어려움은 없다고 생각된다.

(2) 3단계

3단계의 자율주행기술이 적용된 차량의 경우에는, 고속, 조타, 제동을 모두 자동적으로 시스템이 실시하게 되고, 통상 시에는 운전자는 운전을 하지 않게 되지만, 긴급 시 또는 시스템이 한계상황에 직면한 경우 시스템으로부터의 운전조작 요청에 따라 운전자가 적절히 응할 필요가 있는 경우를 상정할 수 있다. 이 경우에는 시스템이 도로교통법 제3장(차마의 통행방법), 제4장(운전자 및 고용주 등의 의무)에서 규정하고 있는 안전운전 및 사고회피 등에 관한 책임을 부담하게 되고, 운전자에게는 이러한 운전과 관련한 도로교통법상 책임이 면제된다고 생각할 수 있다.

이와 같이 운전자에게 운전과 관련한 책임이 면제되면서 시스템에 의해 자율주행(자동운전)이 이루어지는 경우 발생한 사고의 손해배상책임은 누가 부담해야 하는가?

현행 자배법 상 책임을 묻기 위해서는 손해배상책임의 귀속체로서 자동차운행자에 해당되는지 여부를 검토해야 한다. 전술한 바와 같이, 자배법 상 자동차운행자는 '운행이익'과 '운행지배'를 모두 가지고 있는 자를 의미한다. 3단계의 자율주행기술이 적용된 경우에 '운행이익'을 가지는 자는 현행과 마찬가지로 자동차의 소유자, 보유자, 해당 운전자를 사임을 위하여 사용하고 있는 사업자 등으로 볼 수 있다. 한편, '운행지배'와 관련하여서는 통상 시에는 운전자는 운전을 하지 않아 도로교통법상 운전과 관련한 책임이 면제된다고 할 수 있지만, 3단계 기술의 개념정의에서 알 수 있는 바와 같이, 운전자는 자율주행이 이루어지고 있는 경우나, 긴급 시 또는 시스템이 한계상황에 직면하여 시스템의 요청이 있는 경우나 언제든지 운전과 개입할 수 있는 가능성이 있다. 이 때 운전과 관련한 책임은 시스템에서 운전자에게 이전된다. 따라서 3단계의 자율주행 기술이 적용되는 차량에서도 인간 운전자는 이에 대해 '운행의 지배'를 하고 있다고 해석할 수 있을 것이다. 따라서 대인사고의 경우 현행 자배법 상 자동차운행자 책임의 범리를 적용하는데

33) 지난 2016년 6월 30일 테슬라의 모델 S의 사고가 있었다. 동 모델은 미국 NHTSA의 2단계에 해당하는 오토파일럿이라고 하는 자율주행기술을 채택하고 있었다.

큰 무리는 없을 것이라고 할 수 있다. 그리고 대물사고의 경우 현행법 상 과실책임주의 원칙이 그대로 적용될 수 있을 것이다.

(3) 4단계

4단계의 자율주행기술이 적용되는 경우에는 고속, 조타, 제동을 모두 시스템이 행하면서 운전자가 전혀 관여하지 않는 상태이다. 즉, 안전운전 및 사고회피를 위한 주변의 감시를 모두 시스템과 외부에서 담당하게 된다. 4단계의 자율주행기술이 적용된다고 하더라도, 현행 자배법 상 자동차운행자 책임범리를 일정 부분 유지할 수는 있을 것이다. 그러나 4단계의 자율주행기술이 적용되는 경우에는 자율주행자의 '주행'이 자배법 상의 '운행'에 해당하는지, 이전 단계에서 상정하고 있던 인간 '운전자'와 같이 자율주행자의 탑승자를 자배법 상의 '운전자'로 볼 수 있는지와 같은 다양한 문제가 추가적으로 고려해야 하기 때문에, 현행법을 동일 신장에서 적용하는 것에는 일정한 한계가 따른다고 할 수 있다. 따라서 자율주행(자동운전) 기술의 수준이 점차 높게 적용되는 경우를 상정하면 향후 다음과 같은 쟁점에 대하여 추가적인 검토가 필요할 것이다.

가. 제조물책임 범위

자율주행 기술의 수준이 높아지게 되면 자동차에 대한 조작이나 운행지배의 측면에서 운전자의 개입이 감소되는 반면 시스템의 개입이 커지게 되고, 이에 따라 제조자의 책임 가능성이 커지게 될 것으로 예상된다.³⁴⁾ 제조물책임법 제3조 제1항은 "제조업자는 제조물의 결함으로 생생·신체 또는 재산에 손해(그 제조물에 대하여만 발생한 손해는 제외한다)를 입은 자에게 그 손해를 배상하여야 한다"고 규정하고 있다. 따라서 자동차의 결함을 원인으로 하는 사고에 의하여 손해가 발생한 경우 제조업자에게 손해배상책임을 부담케 하는 방안을 고려할 수 있다.³⁵⁾ 그러나 대인사고의 경우 '자동차의 구조상의 결함이 있으면 현행 자배법 제3조 제1호 36)의 면책사유에 해당되지 않게 되고 자동차운행자가 책임을 지게 된다.

따라서 자율주행 기술의 고도화에 따라 자동차의 결함을 사고 원인으로 대인사고가 발생하는 사례의 증가를 예상하여, 현행 자배법 상 자동차운행자의 책임을 면제하고 제조물책임 범리에 의한 제조업자의 책임을 강화할 것인가 임법론적으로 고려될 수 있다. 이에 대해서는 제조물 책임범리 하에서는 피해자가 원칙적으로 결함의 존재, 결함과 손해 사이의 인과관계를 증명하여야 하기 때문에 피해자의 부담이 커질 수 있다는 점, 그리고 피해자에 대한 신속하고, 공평, 타당한 보상을 위한 위책임 범리를 현행범리 자배법이 채택하여 유지하고 있다는 점, 자배법 상 자동차운행자 책임을 유지함으로써 자율주행차와 관련한 개발자, 사업자의 경제적 활동을

34) 류창호, 자율주행자동차에 대한 제조물책임의 적용에 관한 연구, 아주법학 제10권 제호, 2016. 5. 38면.

35) 이에 관한 상세는 류창호, 자율주행자동차에 대한 제조물책임의 적용에 관한 연구, 아주법학 제10권 제호, 2016. 5. 38면 이하 참조.

36) 자배법 제3조(자동차손해배상책임) 제기를 위하여 자동차를 운행하는 자는 그 운행으로 다른 사람을 사망하게 하거나 부상을 하게 한 경우에는 그 손해를 배상할 책임을 진다. 다만, 다음 각 호의 어느 하나에 해당하면 그러하지 아니하다.

1. 승객이 아닌 자가 사망하거나 부상을 당한 경우에 자기와 운전자가 자동차의 운행에 주의할 하지 아니하였고, 피해자 또는 자기의 및 운전자 외의 제3자에게의 또는 과실이 있으며, 자동차의 구조상의 결함이나 기술상의 결함이 없었다는 것을 증명할 경우

2. 승객이 고의나 과실행위로 사망하거나 부상을 당한 경우

위축시키지 않을 수 있다는 점, 단기 및 중기적 관점에서는 자율주행 기술의 단계가 다른 차량, 이 혼재하여 운행하는 점 등 다양한 관점을 고려하여야 할 것이다.

나. 제3자의 고의에 의한 전자적 침해행위

자동차의 자율주행이 고도화 될수록 해킹과 같은 고의적 전자적 침해행위 또는 사이버 공격의 위험이 높아진다는 점을 당연히 고려할 수 있다.³⁷⁾ 이와 같이, 제3자의 해킹과 같은 사이버 공격이 발생하여 자율주행차가 제어불능이 되고 사고가 발생한 경우의 손해배상책임은 누가 부담하는가?³⁸⁾

우선, 대인사고에 대해서는 해킹과 같이 제3자의 고의에 의한 사이버공격으로 인하여 사고가 발생하였다고 하더라도, 해킹의 주체를 특정하지 못하는 경우에는 자배법 제3조 제1호의 면책 사유 중 두 번째 사유에서 규정하고 있는 바와 같이 '제3자의 고의가 있는 것'을 입증하지 못한 것으로 판단될 수 있다. 이 경우 자배법 상 자동차운행자책임이 인정될 수 있다.

다. 자동차의 공동운행자, 탑승자(운전자?)의 사상에 대한 책임

현행 자배법 상 '다른 사람'은 "자기를 위하여 자동차를 운행하는 자 및 해당 자동차의 운전자를 제외한 그 이외의 자"를 의미하기 때문에, 자동차운행자, 운전자, 운전자, 운전자 보조자는 자배법상 구제의 대상인 '다른 사람'에 해당되지 않는다. 그러나 전술한 바와 같이 자율주행 기술의 수준이 높아질수록 카 셰어링(car sharing)의 경우와 같이 복수의 자동차운행자가 존재할 가능성이 높고 복수의 운행자 중 일부가 피해자로 다른 공동운행자에게 책임을 물을 수 있는 가능성이 높아지게 될 수 있다.³⁹⁾

이와 함께, 현행 자배법에서는 자동차운행자, 운전자, 운전자, 운전자보조자가 자동차로 인한 사고로 타인에게 피해를 입히는 구조를 설정하고 있으나, 자율주행차의 경우 이와는 다른 구조 내지는 법적 관계를 설정하여 탑승자(운전자?)가 사망이나 부상을 당한 경우 누가 가해자이고 피해자인가, 그리고 이에 대한 피해 구제는 어떻게 이루어져야 할 것인가에 대한 추가적인 검토가 이루어져야 할 것이다.

라. 사고원인의 분석

중대 자동차 사고의 경우, 대부분 운전자의 과실이나 도로교통법 상 주의의무 위반 등 법령의 위반이 그 원인이라고 할 수 있다. 그렇지만, 자율주행기술이 고도화됨으로써 인간인 운전자로 부터 기인하는 자동차 사고는 점차 감소할 것으로 예상된다. 그러나 종래와는 달리 시스템(자동차)의 결함이나 고장을 원인으로 하는 사고, 도로나 신호등과 같은 교통기반시설의 결함이나

고장을 원인으로 하는 사고, 해킹과 같이 고의에 의한 사이버 공격을 원인으로 하는 사고의 증가에 예상된다.

이와 같은 사고가 발생한 경우, 앞서 살펴본 바와 같이 책임의 주체, 과실 비율 등을 사후적으로 명확히 하기 위해서는 사고시 자동차의 제동상황, 교통기반시설의 상황 등을 파악하는 한편 사고와의 인과관계 등을 명확히 할 필요가 있을 것이다. 이러한 점을 고려하면 블랙박스 등의 무장착을 통한 운전기록 등을 확보할 수 있도록 관련 기기의 설치, 사고시 데이터의 보존, 분석을 위한 법집행기관에 대한 제출 등을 담보하는 동시에 사고원인의 분석체제를 구축하기 위한 추가적인 검토 또한 필요할 것으로 생각된다.⁴⁰⁾

IV. 맺으며

이상으로 자율주행의 개념, 기술단계별로 차별화되는 개념에 따른 책임법리, 자율주행 기술의 고도화에 따른 추가적 과제를 개괄적으로 검토하였다. 자율주행차는 전술한 바와 같이, 인간 운전자의 능력을 ICT 기술을 활용하여 대체함으로써 긍정적인 사회경제적 영향을 가져올 것으로 예상되지만, 안전하고 효율적인 자율주행차를 안정적으로 도입, 운용하기 위해서는 다양한 윤리적, 제도적, 기술적 쟁점이 해결되어야 할 것이다.

그 중 하나의 문제가 자율주행차 사고로 인한 손해배상책임의 문제라고 할 수 있다. 앞서 살펴본 바와 같이, 자율주행 기술의 단계에 따라 현행법의 적용 또는 추가적 쟁점을 고려하는 접근이 필요할 것으로 생각된다. 이와 함께, 향후 손해배상책임과 관련된 논의에서는 다양한 쟁점으로부터 도출되는 현재의 논의결과를 포섭하여 자동차의 안전기준, 이용자의 의무, 면허제도, 형사책임의 방향성 등을 고려하여 자동차에 관한 법제도를 근본적으로 재고(再考)하는 접근법이 요청된다고 할 수 있다.

40) 독일에서는 자율주행차에 블랙박스를 의무장착하는 임법을 추진하고 있다. "Germany to require 'black box' in autonomous cars", 2016. 7. 18, [http://www.reuters.com/article/us-germany-autos-elli/USCN0ZV1111\(최종방문일 2016. 10. 10.\)](http://www.reuters.com/article/us-germany-autos-elli/USCN0ZV1111(최종방문일 2016. 10. 10.)).

37) 실제로 최근의 보도에서는 차량 외부에서 해킹되어 자동차를 제어한 보도가 있었다. "자율주행차가 해커 마음대로...", www.chosun.com/news/article.html?no=2824176 (최종방문일 2016. 10. 10.)

38) 권영준·이소은, 자율주행자동차 사고와 민사책임, 민사법학 제75호, 2016. 6. 463면.

39) 같은 견해로 권영준·이소은, 자율주행자동차 사고와 민사책임, 민사법학 제75호, 2016. 6. 462면 참조.

【참고문헌】

권영준·이소은, 자율주행자동차 사고와 민사책임, 민사법학 제75호, 2016. 6.
 김경임, 자율주행차 운행에 관한 공법적 고찰, 2016년도 한국법학회 추계학술대회 자료집, 2016. 9. 9.
 김현경·조용혁, 미국의 자율주행자동차 임시운행 허가에 관한 규제분석, 한국법제연구원 법제분석지원 Issue Paper 14-21-②, 2014. 11.
 류창호, 자율주행자동차에 대한 제조물책임의 적용에 관한 연구, 아주법학 제10권 제1호, 2016. 5.
 문영준, 자율주행시스템 기술현황과 사회 인프라 준비방향, 2016년 한국법학회 추계학술대회 자료집, 2016. 9.
 박준환, 자율주행자동차 교통사고시 손해배상 책임에 관한 쟁점, 이슈와 논점 1136호, 국회입법조사처, 2016. 3.
 윤성현, 자율주행자동차 시대 국민의 생명·신체의 안전보호를 위한 공법적 검토, 헌법학연구 제22권 제3호, 2016. 9.
 이종기, 인공지능을 가진 로봇의 법적 취급 : 자율주행자동차 사고의 법적 인식과 책임을 중심으로, 홍익법학 제17권 제3호, 2016. 9.
 이종기·오병두, 자율주행자동차와 로봇윤리: 그 법적 시사점, 홍익법학 제17권 제2호, 2016. 6.
 이종기·황창근, 자율주행자동차 운행에 대비한 책임법제와 책임보험제도의 정비필요성 : 소프트웨어의 흠결, 설계상 흠결 문제를 중심으로, 금융법연구 제13권 제1호, 2016. 4.
 임이정·이중기·황기연, 자율주행차량의 운행을 위한 법적 이슈, 교통연구 제23권 제3호, 2016. 9.
 황창근·이중기, 자율주행자동차 운행을 위한 행정규제 개선의 시론적 고찰-자동차, 운전자, 도로를 중심으로-, 홍익법학, 제17권 제2호, 2016. 6.
 Klaus Schwab, The Fourth Industrial Revolution (2016).
 NHTSA, Federal Automated Vehicles Policy: Accelerating the Next Revolution in Roadway Safety (2016. 9).
 NHTSA, Preliminary Statement of Policy Concerning Automated Vehicles (2013. 5. 30),

제 4세션 :
 제4차 산업혁명의 이해와 입법전략

토론



토론 : 안성경 법률자료조사관
 (국회)

학력
 독일 튀빙엔 대학교 법과대학 LL.M.(법학석사), Dr. iur.(법학 박사)

경력
 前) 한국법제연구원 입법평가연구팀 근무
 前) 인하대학교 법학과, 연세대학교 법무대학원 시간강사
 現) 고려사이버대학교 법학과 교수
 現) 국회의원자료과 외국법률자료과 독일법률자료조사관

2016. 10. 21. 비교법연구 학술대회

「자율주행차에 대한 법적 과제」에 대한 지정토론문

안성경
(국회도서관 독일법조사관, Dr. iur.)

존경하는 한국법제연구원의 선배님과 사랑하는 동료들이 함께 하는 학술대회에서 토론을 할 수 있는 기회를 얻어 대단히 영광스럽습니다. 이런 기회를 주신 이익현 원장님과 연구원의 임원님들, 그리고 여러 선후배님께 감사의 인사를 드립니다.

김원수 교수님의 글에서는 민사법적 책임을 중심으로 자율주행차에 대한 기술적인 개념과 법적 책임에 대해 잘 설명해주셨습니다.

오늘 발표는 현실에서 촉발된 쟁점에 대한 이론적 접근이라는 일반적인 학회 발표 주체가 아닌, 현재까지의 자율주행자동차에 대한 논의를 체계화하여 제시하는 주제에 대한 발표라는 특징을 갖습니다. 따라서 발표문을 비판적인 시각에서 두해하고 이에 대한 평가와 반론을 제기하는 일반적인 토론 형식이 아니라, 교수님께서 발표하신 내용을 보완하기 위한 질문을 제기하는 형식으로 토론을 하겠습니다.

1. 우리나라의 민법에 대한 특별법으로서, 제조물책임법은 제조업자에게 제조물결함을 입증하도록 하지 않고, 손해를 입은 피해자에게 그 입증책임을 돌리고 있습니다. 독일의 입법례를 참고하여, 제조업자의 책임을 강화하는 쪽으로 나아가야 한다고 생각하는데요, 교수님의 생각은 어떠신지요?
2. 특별법으로 자율주행자동차에 대한 입법을 논하기는 어려운 것 같은데요, 자동차관리법, 도로교통법, 상법 등 관련 법령의 개정과 기술적 발전에 따른 신속한 법적 대응은 어떠한 방안이 있을까요?
3. 자율주행자동차 논의와 관련하여, 영미법제도인 징벌적 손해배상 제도를 도입하는 것을 어떻게 생각하시는지요? 그 장단점을 논해주시기 바랍니다.

이상입니다. 감사합니다.

제 4세션 :
제4차 산업혁명의 이해와 입법전략

토론



토론 : 장원규 부연구위원
(한국법제연구원)

경력

前) 한국법제연구원 초빙연구원

前) 경희대학교 경제법학연구소 전임연구원

독일 쾰른대학교(Christian-Albrechts-Universität zu Kiel) 법학박사

독일 바이로이트대학교(Universität Bayreuth) 법학박사과정

경희대학교 일반대학원 법학석사

경남대학교 법학사

도론문

장원규

무엇보다도 짧은 기간 안에 심도있는 내용을 발표해 주셔서 깊이 감사드립니다. 특히, 미국 연방도로교통안전국(National Highway Traffic Safety Administration: NHTSA)에서 취하고 있는 자율주행차의 기술단계 및 개념과 우리나라의 실정법을 바탕으로 각 단계별 자율주행자의 운행 중 발생할 수 있는 인적·물적 사고에 따른 법적 책임의 법리적인 문제들에 대하여 잘 정정했습니다.

현재까지 우리나라에서는 제한된 영역과 특별한 상황에서만 주행기능이 자동화되는 시스템으로 전환될 수 있는 것으로 보여 집니다. 그리고 법제적으로는 이른바 부분자율주행차의 시험운행을 위하여 자동차관리 관련 법제를 개정하는 정도에 그치고 있습니다. 앞으로 상당한 기간 동안은 부분자율주행차 단계에 적용되는 법제개선의 논의가 이어질 것으로 예상됩니다.

자동차 사고와 관련해 우리나라 자동차손해배상방법에서는 운전자로 하여금 입증책임을 부담하게 하고 있고, 자율주행차를 탑승한 운전자에게 지속적인 주의와 상호간의 고려를 요구하고 있는 한, 운전자의 자기책임의 부분이 크다고 할 수 있습니다. 다만, 자율주행차의 기술적인 핵심은 전자적인 시스템(특히, embedded system)에 의한 식별, 주행, 제동이라고 여겨집니다. 그리고 정보통신기술과 접목(망공유형)이 되면서 지능형(스마트)차량의 하드웨어, 알고리즘 및 시스템의 오류(하자)나 운전자가 개입했음에도 불구하고 통제가 되지 않는 경우에 대한 입증과 책임의 문제는 운전자에게 입증완화 및 책임제한 또는 면책이 요구된다고 여겨집니다. 이와 관련해 발표자께서는 어떻게 생각하시는지요? 다른 한편, 제조물책임과 관련해 부분자율주행차에 적용된 알고리즘 및 시스템의 예측할 수 없는 행태에 대하여 제조자가 책임을 부담할 수 있는지요?

자율주행차라는 위험원을 지배하는자인 운전자로 하여금 그 위험이 현실화되어 손해발생에 따른 책임을 부담하게 하는 위험책임(특히, 대인사고에 대한 무과실책임)과 제조물책임법상 제

조물의 결함에 따른 제조업자의 위험책임과의 관계에서 피해자의 인과관계 증명의 어려움, 피
해자(또는 제3피해자)에 대한 신속한 보상, 개발자 및 사업자의 경제활동 우선 등을 이유로 소
비생활자이면서 피해자일 수 있는 운전자에게 우선해서 책임을 부담하게 하는 패러다임은 변
화되어야 하는 것은 아닌지 의견을 청합니다.

종합토론



토론 : 최철영 교수
(대구대학교)

학력

성균관대학교 법과대학 및 대학원 졸업(법학사/법학박사)
미국 캘리포니아 데이비스대학(UC Davis) 로스쿨 (LL.M.)

경력

現) 대구대학교 법과대학 교수
前) 한국법제연구원 수석연구원
前) 총리실 경제인문사회연구회 기획평가위원

인공지능(AI)로봇은 켄타로스(Centaurus)인가 아니면 데미갓(Demigod)인가?

최철영
(대구대학교 법과대학 교수)

1. 4차 산업혁명시대의 도래

인공지능(AI), 사물인터넷(IOT), 빅 데이터와 사이버 물리시스템(CPS)에 기반을 둔 4차 산업혁명의 시대는 이미 도래 했다.¹⁾ 4차 산업혁명은 사람, 사물, 공간을 초월적으로 연결하고 지능화하여 산업구조와 사회 시스템을 혁신하고 있다.

중기기관에 기반을 둔 기계화혁명(1차 산업혁명), 전기에너지 기반의 대량생산혁명(2차 산업혁명), 컴퓨터와 인터넷 기반의 지식정보혁명(3차 산업혁명)이라는 산업화 패러다임의 변화와 비교하면 4차 산업혁명으로 인간사회가 경험하게 될 변화의 폭과 깊이는 인간과 인간사회의 존재 더 근본적인 문제를 제기하고 있다.

그리고 이러한 문제에 제기된 공극적인 담도 결국 4차 산업혁명의 결과로서 존재하게 될 켄타로스(Centaurus:半人半獸) 또는 데미갓(Demigod:半人半神)에게 일어날지 모르겠다. 왜냐하면 기계가 인간을 능가하는 시점으로써 소위 특이점(singularity)을 넘어선 순간의 인공지능로봇은 딥 러닝(deep learning)을 통한 창의력과 감성뿐만 아니라 자아(ego)에 대한 철학적 사고도 하게 될 것이기 때문이다.

2. 4차 산업혁명 시대의 임법대응분야

4차 산업혁명의 시대의 여명이가 도래한 현실에서 우리나라가 4차 산업혁명의 선도 주자(first mover)가 되기 위한 선제적인 임법정책은 긍정적 측면에서 기술발전과 산업혁명의 전개과정을 단계적으로 고려하고 부정적 측면으로서 실업과 빈부격차로 인한 사회적 갈등과 같은 사회

1) 4차 산업혁명의 본격화 시점을 보는 설문조사에서 응답자의 20%는 이미 본격화되어 있다고 대답했으며, 1-3년 내 23%, 5년 내 32%로 응답자의 75%가 5년 이내 4차 산업혁명 본격화를 예상하고 있었다. 문화일보 10월 4일자 보도.

적 문제에 대하여 프로그램에 따른 입법적 대응이 이루어져야 할 것이다.

4차 산업혁명의 어병이라고 할 수 있는 현재의 시점에서 추진되어야 할 입법적 대응은 효율적 R&D 지원을 통해 민간에서 핵심 및 원천기술개발에 집중할 수 있도록 하고, R&D의 성과를 제고할 수 있도록 R&D 시스템을 개방형, 성과공유형을 유도할 수 있는 법제가 마련되어야 한다.

4차 산업혁명의 시대에 대한 적극적 접근으로 정책자금과 기업투자촉진프로그램의 제공을 통해 4차 산업혁명의 기반기술에 대한 민간의 투자 리스크를 완화하고, 주력산업과 4차 산업혁명의 기반기술을 활용한 신산업이 연계하여 산업구조의 혁신적 변화를 이룰 수 있도록 유도하기 위한 조세법제의 정비도 필요하다.

4차 산업혁명이 진행되면서 제기되는 부정적 측면으로서 인공지능로봇의 일반화로 인한 실업률의 증가와 경제활동인구의 감소,2) 소득과 소비의 감소, 4차 산업혁명의 성과로서 인공지능로봇을 소유하고 있는 거대 부유계층과 이체는 노동력도 팔 수 없는 극빈 실업자 층의 분화 등의 사회 문제에 대한 입법적 대응도 체계적으로 마련되어야 한다.

또한 기반기술의 산업화를 위해 선제적 규제완화입법을 통해 새로운 시장의 창출이 원활히 이루어질 수 있도록 하고 4차 산업혁명이 갖는 특성에 적절히 대응할 수 있는 노사, 임지, 환경 등에 대한 규제의 개선은 내용으로 하는 법제의 정비도 필요하다.

3. 4차 산업혁명의 발전단계에 따른 입법대응

4차 산업혁명의 초기단계에서는 과학기술법체로서 인공지능, 사물 인터넷, 빅데이터 등의 기술발전을 지원하는 법제와 산업경제법체로서 기반기술과 현존 비즈니스모델 또는 베스트 프랙티스 모델의 융합을 지원하는 법제가 마련되어야 한다. 이를 통해 기반기술의 발전을 도모하고 디지털 기반의 신산업 플랫폼을 구축하여 새로운 산업생태계를 형성할 수 있도록 해야 한다.

4차 산업혁명의 도약기에는 약한 인공지능로봇의 불법행위, 인공지능로봇에 의한 프라이버시 침해 등을 규율하기 위한 법제가 마련되어야 한다.

4차 산업혁명의 완숙기에는 범인격이 부여된 강한 인공지능로봇과 인간의 공존을 능동적으로 수용할 수 있도록 하는 교육과정이 포함되는 교육법제, 실업문제에 대응하여 노동과 소득을 분리하여 돈을 지불하고 즐기는 오락으로서 노동과 권리로서의 소득보장 및 의무로서 소비를 규정하는 법제, 극빈층에 대한 사회보장을 위한 재원확보 대책으로서 주민세와 대응하는 개념

2) 2016 세계다보스포럼은 인공지능과 로봇으로 인해 2020년까지 전 세계 일자리 710만개가 소멸되는 반면 신산업 일자리는 200만개가 창출되어 총 510만개의 일자리 손실을 전망했다. 우리나라의 산업연구회 또한 4차 산업혁명으로 인해 창출되는 일자리가 기존 산업부문 노동자의 전직과 전환으로 대체되는 것은 사실상 불가능하다고 판단하고 있다. 김인제, 사립과 지능형 신기술의 법적 과제 : 상호작용과 범인격.

으로서 로봇세(稅)를 신설하는 법제 등이 요구될 것이다.

4. 인공지능로봇과 인간의 평화로운 공존을 위한 법제마련의 필요성

4차 산업혁명은 인공지능로봇을 넘어 인간화된 로봇을 등장시킴으로서 결국 인간에게 적용되는 법제와 인간화된 로봇에 적용되는 법제의 체계로 법제가 분화될 것이다. 그리고 이 두 법 체계는 상이한 범 원리에3) 기초하여 상호 독립적으로 존재하게 될 것이다. 이 때 어느 법 체계가 상위에 있게 될 것인가는 아직 알 수 없다.

4차 산업혁명에 의한 인간화된 로봇의 등장이 인간에게 재앙이 되는 쟁타로스가 될 것인지 아니면 인류해방의 메시아로서 데미 갖이 될 것인지는 이제 시작단계인 4차 산업혁명을 어떻게 입법적으로 규율해 나갈 것인가에 대한 인간의 결정에 달려 있다.

3) 규칙중심규제(rule-based regulation), 원칙중심규제(principle-based regulation), 자율규제(self-regulation) 등의 규제기분방향의 차이를 포함한다. 평판론, 제4차 산업혁명 시대의 불확실성 증가와 법조과제.

종합토론



토론 : 김창규 대표
(미래문화제도정책포럼)

- 경력**
- (현) 미래문화제도정책포럼 대표
 - (현) 미래문화제도정책연구원 연구교육원장
 - (현) 한국문화정책연구원 이사
 - (현) 문화체육관광부 규제개혁위원회 위원
 - (전) 한국진통문화대학교 문화재관리학과 교수, 대학원장

제4차 산업혁명의 영향과 사회 · 문화적 측면의 입법전략

김창규
(미래문화제도정책포럼 대표, 법학박사)

1. 제4차 산업혁명의 함의

제4차 산업혁명은 사물인터넷과 인공지능을 기반으로 사이버 세계와 물리적 세계가 네트워크로 연결되어 하나의 통합시스템으로 지능형 사이버-물리시스템이 구축되고, 종래 '사람과 사물'에서 사람과 사물, 공간을 넘어 온 · 오프라인이 연결되어 지능화된 초연결사회로 진화한다는 것을 의미한다.

제4차 산업혁명은 기술적 측면에서 ① 센스기술의 발달에 따른 사물인터넷시대(사물과 사물, 사람과 사물, 사람과 사람 사이의 연결망을 손쉽게 해주는 시대로 전개된다), ② 기계학습 기술의 발달에 따른 인간과 기계의 공존시대(기계는 인간의 보조기능이 아니라 인간과 대등한 관계에서 상생하는 관계로 발전한다), ③ 빅데이터 분석기술의 등장에 따른 스마트한 개별화서비스 시대, ④ 클라우드 컴퓨팅 등장에 따른 공유경제시대, ⑤ 3D 프린팅 기술의 보급에 따른 제조업 혁명시대(실제와 제조가 같은 장소에서 이루어지고 실험실과 공장의 구분이 사라지는 시대가 된다) 등을 촉발시킬 것으로 전망된다.

또한 제4차 산업혁명은 경제적 측면에서 ① 사이버공간과 실물공간의 결합(전 세계가 경제활동의 무대이며, 치열한 경쟁의 전개), ② 지능형 기계의 인간노동 대체 및 콘텐츠 · 온라인 중심의 일자리 창출, ③ 개별화된 맞춤형 제품 및 서비스의 등장(소비자 중심의 산업), ④ 선진과 개발도상국 및 계층간 소득격차의 심화 등을 촉발시킬 것으로 전망된다.

따라서 제4차 산업혁명은 현재의 생산, 분배, 소비 등 사회 전체시스템을 혁신적으로 바꾸는 것은 물론이고, 인간의 본성(인간화와 휴머니즘)에도 영향을 미칠 것으로 예측된다.

2. 제4차 산업혁명 사회 · 문화적 영향에 대한 입법 전략

제4차 산업혁명의 주요 키워드는 '자동화와 연결성'이다. 사회 · 문화적 측면에서 제4차산업의 바탕을 이루는 '자동화'는 인간의 일자리, '연결성'은 인간의 분장 및 가치와 연결될 것이다.

다보스포럼의 "미래고용보고서"는 로봇과 인공지능 활용의 확산에 따라 인공지능 로봇들이 사람들의 일자리를 대체하면서 앞으로 5년 이내에 700만개의 일자리가 사라지고, 빅데이터 등의 분야에서 210만개의 일자리가 새로이 만들어질 것으로 전망하고 있다. 특히, 반복적인 업무수행이 특징인 사무 · 행정 직종이 475만개로 가장 많이 감소하며, 고용시장의 양극화는 커질 것으로 예상하고 있다.

또한 제4차 산업혁명에 의한 경제, 사회, 문화, 제도 등의 급격한 변화는 인간의 분장 및 사회적 · 문화적 가치에 많은 영향을 미칠 것으로 예측된다. 다보스포럼의 회장 슈바프 박사는 제4차 산업혁명시대에 인간화와 후미너즘을 강조하고, 인성교육 또한 제4차 산업혁명을 준비하는데 중요한 요소로 제시하고 있다.

한국법제연구원의 학술대회 제4세션에서는 (제4차 산업혁명의 이해와 입법전략) 이라는 대주제 하에 네 부분의 주제발표가 진행되었다.

제1주제 "제4차 산업혁명 시대의 불확실성 증가와 법적 과제"(곽관훈 교수)는 인공지능의 법적 문제로서 인공지능의 자율성 통제와 관련하여 인공지능의 법인격 부여 가능성 등을 검토한 후, 그 규제의 기본방향으로 규제대상은 인공지능을 제작하고 사용하는 사람으로 하고, 그 규제방법은 규칙중심규제에서 원칙중심규제, 자율규제 및 연성규범을 통한 보완, 일본의 기업단이 규제특례 제도 도입 등을 제시하고 있다.

제2주제 "사람과 지능형 신기술의 법적 과제 : 상호작용과 범윤리"(김인재 교수)는 인공지능기술 활용의 법적 쟁점사항으로 데이터 수집과 보호(개인정보와 프라이버시 보호), 오작동 또는 사고의 책임 소재, 인공지능 알고리즘 문제(의사결정, 편향성, 군사이용, 해킹, 저작권 등), 인공지능의 윤리문제(설계자의 윤리 등) 등을 검토 한 후, 인공지능 오류 · 오작동 · 오남용 · 잘못된 지식확산 등에 따른 피해예방을 위한 책임소재 명확화, 인공지능 이용범죄 예방을 위한 제재 마련과 사권 기술개발의 검증 및 체계기구 신설, 개인정보 보호, 인공지능 기술사용 범위 제한, 윤리문제 등의 범 제화 필요성을 제시하고 있다.

제3주제 "제4차 산업혁명 및 제6차 산업 관련 법적 과제"(송재일 교수)는 제4차 산업혁명의 시대에 적합한 제6차 산업의 발전을 설명하면서 농업 · 농촌 및 식품산업 분야의 독자적 정보화 추진 체계 구축, 제6차 산업의 불합리한 규제 개혁 등을 제안함과 동시에 제6차 산업의 수범자 명확화를 위한 농업인 정의, 공평한 과세 및 세제지원을 위한 농업활동의 유연한 정의를 제시하고 있다.

제4주제 "자율주행차에 대한 법적 과제"(김현수 교수)는 자율주행차의 기술단계별 미국의 입법례에 따라 분류하고 자율주행차의 자율성과 운전자의 개입 정도에 따른 손해배상 책임을 제시하고 있다.

제4차 산업혁명에 대응한 입법 전략으로서 네 부분의 주제발표는 많은 시사점을 제공하고 있다. 주제별로 제시한 주장들은 규범화자들이라면 누구나 공감하고 동의하는 내용이다. 그러면서 다음과 같은 입법론적 의문과 고민이 생긴다.

첫째, 인공지능 기술의 발전에 따라 인공지능이 인간의 한계를 보완하기 위한 활용을 넘어 사람처럼 자유로운 사고와 감정을 가지는 단계로 발전한다면 인간의 규범체계는 과연 존재할 수 있을까? 하는 의구심이다. 오늘 네 부분의 발표는 대체적으로 그 단계 이전의 고민과 입법방향이 담겨 있는 것으로 판단된다. 기술적 · 경제적 측면에서 제4차 산업혁명은 반가운 일이지만, 사회 · 문화적 측면에서 인공지능이 스스로 사고와 감정을 가지는 단계가 된다면 두려움이 앞선다. 과연 그 때에도 인간의 규범, 입법이 존재할지가 의문이다. 지금의 단계에서 인공지능 등의 경제적 가치는 존중하되, 그 기술개발이나 활용에 있어 인간의 존엄과 가치를 존중하고 보장할 수 있는 규범 개발이 무엇 보다 중요하다고 생각한다.

둘째, 우리 사회의 고유한 문화적 가치는 존중될 수 있을까? 하는 의구심이다. 인공지능 로봇들이 사람들의 일자리를 대체해 가면서 노동과 함께 형성된 우리의 고유한 생활문화들은 존재할 수 없게 될 것이다. 지금의 과도과정에서는 우리나라 제6차 산업의 농촌관광체험 등이 가능하지만, 보다 진화된 시기에는 그것이 소멸해 나갈 것으로 전망된다. 제4차 산업혁명의 지원 입법과정에서는 그 경제적 가치와 인간의 문화권 및 고유한 문화적 가치가 함께 보장될 수 있는 장치의 마련이 필요하다고 생각한다.

셋째, 급변하는 미래사회에서 살아가게 될 학생들에게 무엇을 가르쳐야 하는가? 하는 의구심이다. 미국 밴크오브아메리카와 영국 옥스퍼드대 연구팀의 "로봇혁명이 세계경제에 미칠 영향" 보고서는 현재 초등교육을 시작한 연령대의 65% 정도는 아직 존재하지 않는 직업에서 일하게 될 것이므로 변화에 맞추어 그들을 교육시키는 것이 무엇보다 중요하다고 강조하고 있다. 지금의 단계에서 인성교육과 정체성 교육에 바탕을 둔 창의교육이 가능한 장치의 마련이 필요하다고 생각한다.

