

기후변화협약과 국내입법방향에 관한 연구

1999. 12

研究者：文俊朝(研究委員)

한국법제연구원

發 刊 辭

최근 환경문제는 국제사회의 가장 큰 관심사중의 하나일 것이다. 특히 온실가스 배출을 저감하기 위한 기후변화협약과 교토의정서는 그 이행을 둘러싸고 선진국과 개발도상국간은 물론이고 선진국간 또한 후진국간에도 자국의 이해관계에 따라 커다란 입장의 차이를 보이고 있다. 다시 말해서 환경적 측면보다는 경제적 이해득실의 관점에서 보다 심각한 국제사회의 논쟁이 야기되고 있는 것이다.

우리나라는 아직까지는 교토의정서에 따른 구체적인 온실가스 감축의무를 지고 있지는 않지만, 미국들 비롯한 선진국들로부터 OECD 회원국이자 선발개도국이라는 점을 들어 미국 등 선진국들로부터 제1차 공약기간부터 감축의무를 부담하도록 압력을 받고 있다. 따라서, 우리 나라는 그 법적 의무의 여부와는 관계없이 자발적으로 온실가스를 감축한다는 기본 방침에 따라 많은 준비작업을 수행하고 있다. 실제로 우리나라는 70년대 이래 철강, 화학, 시멘트 등 중화학공업 중심의 에너지 다소비 업종을 성장의 주력산업으로 육성한 관계로, 경제성장률과 에너지 소비증가율은 연평균 각각 10%에 육박한 반면, 선진국은 각각 2~3% 내외로 안정되어 있다. 우리나라의 낮은 에너지 효율성, 대체에너지 개발이 저조한 것도 온실가스 배출증가에 기여하고 있다는 점에서 우리 나라가 온실가스 저감을 위해 취하여야 할 법제정비와 그에 따른 경제구조의 정비는 발등에 불이 떨어진 현안이라고 할 것이다.

이와 맥락에서 우리 연구원은 기후변화협약과 교토의정서의 이행체제에 대한 현재까지의 논의와 향후 전망에 대해서 보다 심도있는 연구를 수행하여 이 보고서를 발간하게 되었다. 이 보고서에서는 교토의정서의 구체적인 이행과 관련하여 논의되고 있는 온실가스 감축을 위한 공동이행, 청정개발매커니즘 및 배출권거래제도 등 신축성 체제의 문제점과 그에 대한 대비에 대해 검토하고 이에 따라 우리 정부와 기업들이 향후 어떻게 대비하여야 할 것인가에 관한 최근의 논의들을 소개하고 있다.

이 보고서는 그 밖에도 선진국들이 온실가스 배출의 저감을 위하여 제정한 관련 법령과 제도 및 우리나라의 현행법제의 개선방안에 대해 검토하고 있다. 특히 탄소세의 도입을 비롯한 온실가스 저감을 위한 환경친화적 조세개

혁 및 국내배출권거래제도의 도입가능성에 대해서도 심도있는 분석을 하고 있다. 이 보고서가 아무쪼록 온실가스 배출저감을 위한 정책을 수립하는 당국이나 관심 있는 환경보호에 관심있는 전문가들에게 많은 참고가 되기를 바란다.

1999년 12월

韓國法制研究院
院長 徐承完

目次

제 1 장 서론	9
제 1 절 기후변화 현상의 원인과 대책	9
제 2 절 연구의 목적과 범위	11
제 2 장 기후변화 개요	13
제 1 절 온실가스 증가	13
제 2 절 기온변화의 영향	14
제 3 절 기후변화감시프로그램	16
1. 지구대기감시(GAW)계획	16
2. 지구권-생물권 국제연구계획(IGBP)	17
3. 전지구기후관측시스템(GCOS)	18
4. 세계기후계획(WCP)	18
제 3 장 기후변화협약	21
제 1 절 체결경과	21
제 2 절 기후변화협약의 주요 내용	24
1. 의 의	24
2. 원칙과 이념	25
(1) '공동의 그러나 차별화된 책임'(Common but Differentiated Responsibilities) 원칙	25
(2) 특수성 고려의 원칙	27
(3) 예방(Precautionary) 원칙	28
(4) 지속가능한 개발증진의 원칙	29
(5) 재정체계(Financial Mechanism)	29

제 3 절 기후변화협약의 이행 기관	30
제 4 절 당사국의 의무	31
1. 일반적인 의무	31
2. 특별의무	32
(1) 배출량 감축	32
(2) 개발도상국에 대한 지원	33
제 5 절 기후변화협약의 이행매커니즘	34
제 6 절 기후변화협약에 대한 평가	36
제 5 장 기후변화협약의 후속조치	39
제 1 절 제 1, 2차 당사국회의에서의 논의와 쟁점	39
1. 제1차 당사국회의(1995.3.28~4.7, 베를린)	39
2. 제2차 당사국총회(1996.7.8~19, 제네바)	41
제 2 절 제3차 당사국회의와 교토의정서	43
1. 체결경과	43
2. 주요 쟁점	44
(1) 감축대상 온실가스의 범위	44
(2) 감축목표	45
(3) 이행 방식	47
3. 교토의정서의 내용	49
(1) 전체 목표삭감률 5%	49
(2) 개별국가에 차별화된 감축목표설정	50
(3) 종합적 접근방법	53
(4) 감축대상가스의 확대 및 기준연도 조정	54
(5) 탄력적인 이행제도(Flexibility Mechanism)	55
(6) 개도국 참여문제	60
(7) 기타 쟁점사항	63
4. 교토의정서의 서명과 발효	65
5. 교토의정서에 대한 평가	66

제 3 절 제4차당사국회의와 행동계획	72
제 4 절 제5차 당사국회의 및 제6차 당사국회의	79
제 5 절 교토의정서의 이행제도의 향후 전망	80
1. 의 의	80
2. 신축성체제의 특징과 기본적인 운영원칙	81
(1) 특 징	81
(2) 기본적인 운영원칙	82
3. 신축성제도의 구체적 이행방안	85
(1) 공동이행	85
(2) 청정개발체제	86
(3) 국제배출권거래제(International Emission Trading)	88
제 6 절 기후변화협약 및 교토메커니즘의 이행과 무역규제	101
1. 교토메커니즘의 교역적 측면	101
2. 탄소세와 국경세조정 문제	102
(1) 수량규제	102
(2) 배출권거래 및 탄소세	102
3. OECD 환경·무역합동위원회에서의 논의	103
4. WTO 체제하의 국경세조정규정과 탄소세	105
제 6 장 선진국의 기후변화협약에 대한 대응방안	107
제 1 절 각국의 대응전략	107
1. OECD의 환경관련규정	107
2. 개별국가의 대책	110
제 2 절 새로운 국제환경사업의 등장	115
제 3 절 선진국의 환경친화적 제도개혁	118
1. 환경규제수단	118
2. 조세개혁	119
(1) 스웨덴	122
(2) 네덜란드	123
(3) 덴마크	125

3. 국내배출권거래제도	126
(1) 의 의	126
(2) 배출권거래제도의 장단점	127
(3) 배출권거래제도의 적용사례	128
제 7 장 기후변화협약 · 교토의정서와 우리 나라의 대응방안	135
제 1 절 우리 나라의 의무부담문제	135
제 2 절 우리나라의 대응방안	138
1. 기본정책	138
2. 우리나라의 배출현황 및 전망	139
(1) 배출현황과 특성	139
(2) 온실가스 배출전망	140
3. 기후변화 및 배출저감 비용과 편익	142
4. 대외적인 대응전략	144
5. 국내적 대응방안	147
(1) 기본방향	147
(2) 환경보조금 문제	149
(3) 환경친화적 조세개혁	150
(4) 배출권거래제도	152
제 8 장 결 론	161

제 1 장 서 론

제 1 절 기후변화 현상의 원인과 대책

환경문제는 국가간의 협력하에 해결하여야 할 국제문제이다. 기후온난화, 생물다양성의 감소, 오존층의 감소, 산성비로 인한 피해 등의 문제에 대해 선진국을 중심으로 한 국제적 협력의 필요성이 점점 증대되어 가고 있다. 주지하다시피 이산화탄소(CO₂), 메탄(CH₄), 프레온가스(CFCs), 아산화질소(N₂O) 등 온실가스는¹⁾ 지구표면의 복사 에너지가 대기의 외부로 방출되는 것을 억제, 대기 온도를 상승시킨다. 이러한 지구온난화가 환경에 미치는 영향으로 ① 해수면 상승에 따른 경작 면적 감소와 주거지 상실 ② 홍수·가뭄·기상이변 피해의 속출 ③ 산림 등 생태계의 파괴 등을 들 수 있다.

지구온난화는 화석연료의 연소에서 발생하는 이산화탄소 등 온실가스의 대기중 농도증가에 의하여 지구의 기온이 상승하는 것을 말한다. 지난 100년간 온실가스 배출로 인해 지구 평균기온은 0.3~0.6도, 해수면은 10~25cm 상승하였으며 온실가스의 배출이 현재의 추세대로 진행된다면 2100년에 이르러서는 기온은 2도, 해수면은 50cm 이상 상승할 것으로 예상되고 있다. 그 결과 연안지역 침수로 인한 육지감소 및 생물다양성의 손실, 빈번한 기후재해발생, 식량부족, 보건위생환경의 악화 등이 예상된다. 이러한 변화는 인류의 생존환경에 대한 위협이 되고 있다. 전세계 인구의 절반이 연안에 거주하고 있으며 기후온난화현상을 방치한다면 2100년에 방글라데시는 저지대가 물에 잠겨 수천만 명이 집을 잃게 되고 일본은 자국 산업시설의 절반이 밀집해 있는 도쿄, 오사카, 나고야 등의 연안지역이 물에 잠긴다.

또한 연안지역은 생물종이 다양한 지역이다. 기후변화는 농경지의 감소뿐만 아니라 물이 부족해지고 토양의 생산성이 떨어져 한국, 중국 등 아시아지역에서의 작물수확량이 2050년에 최악의 경우 쌀 78%, 밀 21%, 옥수수 19%가 감소한다. 열병은 늘고 냉병은 줄어든다. 콜레라, 말라리아, 황열 등이 창궐한 가능성이 있다.²⁾ 이러한 위기를 맞아 범지구적 차원에서 온실가

1) 온실의 유리나 비닐 막이 온실의 기온을 높이는 온실효과와 같은 작용을 하므로, 지구 온난화를 일으키는 물질을 온실가스(greenhouse gases : GHGs)라고 부른다.

2) Joel B. Smith, Saleemul Hug, Stephanie Lenhart, Luis Jose Mata,

스의 규제를 추진하기로 하고 그 구체적인 목표와 방안에 관하여 논의하여 왔다.

지구온난화의 추이를 보면 다음과 같다. 지구온난화의 가장 큰 원인(50% 이상)인 이산화탄소³⁾(CO₂)의 대기중 농도는 산업혁명 이래 연평균 0.5%씩 상승, 산업혁명 이전의 280ppm에서 1990년에는 350ppm으로 25% 증가하였고, 지구평균온도는 0.3~0.6℃ 상승한다. 2030년경에는 이산화탄소의 대기중 농도가 산업혁명 이전의 2배 정도에 이르러 지구평균기온이 1.5~4.5℃ 상승하고 해수면도 0.6m정도 상승할 것으로 예측된다.⁴⁾

지구온난화를 억제하기 위해서는 온실가스 배출의 감축, 에너지 소비의 축소, 온실가스 제거, 산림보전 및 산림면적 확대 및 해양의 이산화탄소 흡수 능력 강화가⁵⁾ 요구되고 있다. 그러나, 온실가스 배출규제는 산업·경제활동을 위축시키게 된다는 점에서 국가간의 합의의 어려움이 있다. 그 대안으로는 탄소성분의 비중이 적은 연료를 사용하는 것이다. 천연가스의 이산화탄소 배출은 석탄의 절반수준이다. 또한 이산화탄소 배출이 없는 청정에너지 활용하고 태양열, 풍력, 조력, 지열 등을 이용할 필요가 있다.

Vulnerability and Adaptation to Climate Change - Interim Results from the U.S. Country Studies Program(Dordrecht : Kluwer Academic Publishers, 1996)는 세계 각지역의 기후변화에의 취약성과 적응방안에 대하여 소개하고 있다.

- 3) 이산화탄소는 대부분 화석연료(석유, 석탄, 천연가스)를 연소시킬 때 부수적으로 방출된다.
- 4) 최근 미국의 한 환경연구팀이 내놓은 새로운 연구결과가 지구온난화 원인규명 논쟁에 새로운 불을 지피고 있다. 현재까지는 자연변동설과 인위영향설, 이 두 가지 설(說)이 지구온난화 현상을 설명하는데 있어 팽팽하게 대립하고 있다. 콜로라도주 볼더(Boulder)에 위치한 국립대기연구소(NCAR)의 톰 위글리 박사 연구팀은 지난 115년간의 지구기후 자료를 수집, 분석한 후 인위적인 온실가스 배출이 지난 10년간 지구의 평균기온을 0.6℃가량 상승시키는 데 영향을 미쳤다는 결론을 내려 인위영향설을 지지했다. 연구팀은 사이언스誌에 발표한 논문에서 "이번 연구는 기후변화의 원인을 밝혀 내려는 논쟁에 또 다른 중요한 실마리를 제공한다. 우리는 인간이 기후변화에 영향을 미쳤다는 사실에 더욱 확신을 갖게 됐다"고 말했다. 위글리 박사는 화산, 태양의 흑점폭발과 같은 자연현상도 연구에 포함시켰다고 말했다. 화산이 폭발할 때 발생하는 화산재는 온실현상을 일으키고 태양 흑점폭발은 다량의 복사열을 지구로 방출하여 기온을 높인다. 연구팀은 이처럼 태양의 활동이 지구기온에 영향을 미치기는 하지만 태양이 지구온난화의 유일한 원인이 되려면 지구대기가 태양의 활동에 현재보다 6배나 더 민감해져야 한다고 주장했다. 이번 연구결과는 지난 27일에 발행된 유력 과학잡지 사이언스지(誌)에 실렸다. (1998.12.11, 해외과학기술동향 제341호, 과학기술부)
- 5) 해양에는 현재 대기보다 약 50배의 이산화탄소가 용해되어있다.

이러한 상황에서 기후변화에 관한 국제연합 기본협약(United Nations Framework Convention on Climate Change : UNFCCC)이 1991년 1월 2일부터 5월까지 5차례의 정부간 회의를 거쳐 Rio회의에서 채택되었다. 동 협약은 전문과 26개 조문의 기본협약과 부속의정서(Kyoto Protocol to the UNFCCC)로 구성되어 있으며, 화석연료의 연소에서 발생하는 이산화탄소 등 온실가스의 대기중 농도증가에 따른 지구온난화현상을 방지하기 위한 목적을 가진다. 기본협약은 협약의 목적, 지도원칙, 2000년까지 당사국들의 온실가스감축의무와 관련된 공약(commitments), 그 이행매커니즘 등을 규정하고 있다.

제 2 절 연구의 목적과 범위

기후변화방지를 위한 협상은 향후 50년, 100년 그리고 그 이후의 장기적인 목표를 가지고 추진되고 있으며, 협약과 의정서의 채택은 이러한 장기적인 과정의 작은 출발에 불과한 것이다. 기후변화로 인한 온실효과는 지구 생태계 및 인간의 주거환경에 막대한 영향을 미치며 이를 방지하기 위한 노력도 에너지의 공급방식, 산업의 생산과 소비의 상태 그리고 수송체계, 농림축산업의 행태에 대한 변화와⁶⁾ 더불어 투자, 금융, 보험업계에도 광범위한 영향을 미치게 되므로 온실가스 배출감축을 위한 국제협상은 앞으로 국제경제 관계에 커다란 변화를 가져올 것으로 예상된다.

또한 국제협상과정에서 보여온 각국의 참여한 의견대립은 앞으로도 변함이 없을 것으로 예상된다. 선진국들은 의정서의 운영체제에 대한 구체적인 문제에 대한 조기합의가 자국의 감축목표의 달성을 추진하는데 관건이 될 것으로 판단하여, 논의에 적극적으로 나설 것이며, 개도국들은 경제성장에 수반되는 온실가스의 배출에 어떠한 구속도 받지 아니하고자 할 것이다.

우리 나라는 기후변화협약상 개발도상국으로 인정받고 있어서 지금까지는 별 다른 문제가 없었으나 온실가스의 주범인 이산화탄소 배출증가율이 세계 1위 국가이자 OECD 가입국으로서 장차 의무부담 압력이 있을 것으로 예

6) 이에 대해서는 Prue Taylor, *An Ecological Approach to International Law - Responding to Challenges of Climate Change*, (Routledge : New York, 1998), pp.11~13. 참조.

상되어 협약의 후속적인 동태들에 주목하지 않을 수 없다. 우리나라의 CO₂ 배출량은 지속적인 경제성장의 결과로 에너지 수요증대에 따라 향후에도 계속하여 증가할 전망이다. 지금까지의 과거의 배출량(및 일인당)은 다음과 같다. 1985년 44백만TC(1.1백만 TC), 1990년 65.2백만TC(1.5백만 TC), 1995년 101.1백만TC에서 2000년 148.5백만TC로, 2005년 187.4백만TC, 2010년 217.0백만TC 등으로 증가할 전망이다. 평균증가율을 보면 86년부터 95년까지는 총배출량과 1인당 배출량이 각각 8.7% 및 7.7% 증가하였으며 96년부터 2010년까지는 각각 5.2%와 4.5%증가할 것으로 예상되고 있다.⁷⁾ 따라서 이에 적절히 대처하기 위해 기후변화예측기술이나 온실가스제어기술 등 지속적인 대책이 필요하다.

우리 나라는 기후변화에 의한 부정적 효과를 방지하고자 하는 기후변화협약의 기본정신은 존중하고 있으나 선진국이 과거 수백년동안 경제성장을 하여 왔고 그 과정에서 배출한 온실가스의 역사적 책임은 선진국에 있으므로 제1차 당사국회의에서 결정된 대로 온실가스 감축의무는 선진국에 국한되어야 한다는 입장이다. 그러나 선진국들은 우리 나라를 포함한 멕시코, 터어키와 중국, 인도 등의 개도국도 온실가스의 감축의무에 참여시키려는 입장이므로 중·장기적인 입장에서의 대비가 필요하다.

이 보고서에서는 이러한 상황에서 기후변화기본협약과 교토의정서에 규정된 기후변화방지를 제반 제도적 장치와 그 문제점 및 향후 전망을 검토하고 있다. 또한 우리 나라가 교토의정서상 어떠한 지위에 있으며, 선발개도국으로서 온실가스 감축의무 부담압력에 대하여 어떠한 근거로 또한 어떠한 방침에 따라 대응하여야 할 것인가, 향후의 의무부담에 대비하여 국내적으로 어떠한 준비를 하여야 하는가를 중점적으로 다루고 있다.

7) 기후변화협약에 의한 대한민국 국가보고서, 대한민국정부, 1998.

제 2 장 기후변화 개요

제 1 절 온실가스 증가

지구온난화에 영향을 미치는 주요 온실가스로는 이산화탄소(CO₂), 메탄(CH₄), 이산화질소(N₂O), 염화불화탄소(CFCs) 및 수화염화불화탄소(HCFCs)⁸⁾, 수화불화탄소(HFCs), 과불화탄소(PFCs), 육불화황(SF₆) 외에도 지상오존(O₃), 수증기(H₂O, 농도 가변) 등이 있으며 산업혁명이후 온실가스 농도는 계속 증가하고 있는 것으로 나타났다. 1750년에 비해 1992년 CO₂, CH₄, N₂O의 대기중 평균농도는 각각 30%, 14.5%, 15% 가량 증가한 것으로 나타났으며, 이러한 증가추세는 주로 인간활동(화석연료의 사용, 토지이용의 변화, 농업)에 기인한 것으로 알려져 있다. CFCs와 HCFCs의 농도는 오존층 파괴물질의 규제를 위한 비엔나 협약과 몬트리얼의정서의 효과로 인하여 2050년까지 상당히 감소할 것으로 기대되고 있다(현재 증가율은 거의 0에 근접하고 있다).

이러한 가스들의 온실효과 기여도를 조사한 바에 의하면 CO₂(55%), CFC(24%), CH₄(15%), N₂O(6%) 순으로 나타났다. 온실가스의 배출원을 살펴보면 CO₂는 석유 및 석탄 등 화석연료의 연소 및 추출, 처리, 수송 과정에서 배출되며, 산림의 벌채 및 가공과정에서 흡수·저장된 CO₂가 대기중으로 방출된다. 메탄은 주로 농업, 축산활동 및 biomass의 연소로부터 발생되며 폐기물의 매립지 및 처리과정에서도 발생한다. 또한 시멘트 제조과정에서 방출되는 CO₂는 산업부문 전체 배출량의 2.5%를 차지한다. N₂O는 비료의 사용으로부터 발생하며, CFC는 냉장고, 에어컨 및 전자제품의 세정 과정에서 주로 방출된다. 이러한 온실가스는 주로 대기중의 수명에 따라 온실효과를 일으키는 잠재력에 차이가 있음에 비추어 CO₂를 기준으로 각 기체의 지구온난화지수(GWP : Global Warming Potential)를 분석한 바에 따르면 CO₂(1), CH₄(25), N₂O(320), CFC(4000이상)등으로 산출되었다.⁹⁾

8) 이들 두 증은 오존층 파괴물질에 관한 몬트리얼 의정서상의 규제대상물질이기도 하다.

9) 崔哲泳, "氣候變化協約體制的 協商과 우리의 選擇(下)", 通商法律, 통권 제25호(1999.2), p.80.

한편, 산림은 광합성을 위하여 온실가스인 CO₂를 흡수하며, 최근의 연구 결과에 따르면 화석연료의 연소 등에서 나오는 에어러졸(aerosols)은 지구 복사평형에 있어서 냉각효과를 유발하는 것으로 알려져 있으며 해양도 이산화탄소를 흡수함으로써 대기온도의 형평을 유지하는데 기여한다 한편 이러한 것들이 온실가스로 인한 지구온난화를 어느 정도 상쇄할 수 있는지에 대해서는 불확실성이 크므로 이 분야에 대한 연구가 더욱 필요하다고 본다.¹⁰⁾

온실효과의 메커니즘에 대한 과학적인 규명, 기후변화로 인한 사회·경제적인 비용과 편익의 분석 및 대응전략의 모색은 매우 광범위하고 체계적인 연구·분석이 필요하다. 1985년 오스트리아 Villach에서 개최된 기후변화에 대한 영향평가회의에서는 방대한 인력으로 구성된 전문가 연구그룹의 조직 설비의 필요성이 제기되었고 1988년 11월 유엔총회의 결의에 따라 “기후변화에 관한 정부간패널”(Intergovernmental Panel on Climate Change)이 발족하였다. IPCC는 1988년 유엔환경계획(UNEP) 및 세계기상기구(WMO)의 공동주관으로 설립된 정부간 협의체로서 전세계의 2000여명의 학자가 참여하여, 지구온난화 원인규명, 이에 따른 사회, 경제 및 생태적인 영향과 그 대응전략을 분석하고 그 결과를 정부가 협상그룹에 제공하는 역할을 한다.

IPCC는 89년 2월부터 90년 6월까지 4차례 회의를 개최하여 90년 8월 제1차 보고서를 채택하였다. 또한 91년부터 95년까지 작업을 통하여 제2차 보고서를 채택하고 현재 제3차 보고서를 준비중에 있다. IPCC는 92년 11월 개편되어 3개 분과로 구성되어 있으며, 제1분과는 기후변화에 대한 과학적인 이해, 온실가스의 배출 및 흡수방법개발 등 과학적인 분석을 담당하며, 제2분과는 기후변화의 영향, 온실가스의 저감 및 적응수단에 대한 연구를 하고 제3분과에서는 기후변화 및 대응수단의 사회·경제적인 비용과 편익의 분석, 배출시나리오의 평가 및 개발을 담당한다.¹¹⁾

제 2 절 기온변화의 영향

관측된 기후변화를 살펴보면 지구평균 지표기온은 19세기말 이후로 0.3~0.6℃ 정도 상승한 것으로 나타났으며 최근의 관측기온은 1860년대 이후로 가장 온난한 것으로 밝혀졌다. 특히 1998년은 금세기 최고의 기온기록을 나

10) 기상청, 기후변화 감시, 1998, p.3.

11) 崔哲泳, *op.cit.*, p.81.

타낸 것으로 알려지고 있다. 또한 일반적으로 육지에서 야간 기온이 주간 기온보다 더 상승하였으며 최근의 온난화는 겨울과 봄에 중위도에서 가장 심하였고 강수는 겨울철 북반구 고위도 육지에서 특히 많이 증가하였으며 온난화와 관계되는 해수면 수위는 과거 100년 동안에 10~25cm 상승하였다. 20세기 지구평균기온은 적어도 1400년대 이후로 가장 온난하다고 알려져 있으며, 기후변화에 있어서 인류에 의한 인위적 영향은 고기후 자료, 기후모델, 통계모델을 이용한 연구를 통해서도 감지되고 있다.¹²⁾

향후 온실가스배출량과 관련하여 현재의 추세(BAU : business-as-usual)일 경우와 단계적인 규제조치를 도입할 경우를 구분한 시나리오에 관한 1990년 IPCC의 보고에 의하면 현재의 추세라면 2100년 세계인구가 2배가 되고, 경제성장이 연평균 2~3%를 유지한다는 전제하에 1990년 70억톤에 상당한 총 CO₂의 배출량이 2100년 200억톤으로 증가하고 대기중 CO₂농도는 2030년에 산업혁명 이전 수준보다 2배, 2100년에는 3배로 증가할 것이라고 예측하였다. 상기 BAU 시나리오에 따르면, 1990년 2100년간 대기온도는 평균 2도(1.0~3.5도) 상승하고 해수면은 평균 50cm(15~95cm) 상승하고 이는 기후체계를 변화시켜, 전체적으로 많은 강우를 동반하면서도 지역적으로는 건조지역의 발생과 폭풍 및 허리케인 등 극단적인 기후변화를 동반하게 될 것이라고 예상하였다.

이러한 시나리오와 예측은 일정한 전제조건하에서 산출된 것이므로 포함된 요소들의 변화에 따라 달라질 수 있다는 점에서 예측모델의 정확도를 높이는 것은 중요한 과제일 것이다. 또한 기후변화에 대한 과학적인 불확실성은 더욱 근본적인 문제에 해당한다고 할 것이다.¹³⁾ Singer는 1100년경에 대기온도가 상승한 적이 있고 1450년~1850년에는 소빙하기(little ice age)를 거치면서 한발과 질병이 만연된 바 있으며, 해수면의 상승은 온실효과 때문이 아니라 대륙이동에 따른 해저지형의 변화에 기인하고 있다고 주장하였으며 이러한 주장을 지지하는 과학자들이 적지 않다는 점에도 주목할 필요가 있다.¹⁴⁾

12) 기상청, *op.cit.*, p.4.

13) Prue Taylor, *op.cit.*, pp.19~25에서는 과학적 불확실성과 그에 대한 대응책에 대해 설명하고 있다.

14) 崔哲泳, *op.cit.*, p.83.

제 3 절 기후변화감시프로그램

1. 지구대기감시(GAW)계획

지구온난화에 따른 기후변화, 오존층파괴, 산성비 등 지구환경 문제가 심각해짐에 따라 이를 정확히 파악하고 과학적 기초자료를 산출하기 위한 지구규모의 관측·수집·관리·정보제공 체제 구축의 필요성이 대두됨에 따라 세계기상기구(WMO)는 1950년대에 발족된 전지구오존관측시스템(Global Ozone Observing System, GO₃OS)과 1960년대 발족한 배경대기오염관측망(Background Air Pollution Monitoring Network, BAPMoN)을¹⁵⁾ 통합하여 지구대기의 장기간 변동을 감시하기 위한 지구대기감시(Global Atmosphere Watch, GAW)계획의 실시를 1989년 결정하고, 1992년 이를 시작하였다. GAW의 주요 목적은 1) 대기미량성분 및 이에 관련한 대기물리 특성의 급격한 변화의 조기 검출, 2) 기후변화에 관련된 제반 문제 해결에 필요한 장기간에 걸친 관측자료의 제공 등이며, 현재 세계 각국 관련 기관과의 제휴협력을 바탕으로 GAW에 관한 전지구 관측망 보강에 노력을 기울이고 있다.

세계기상기구를 중심으로 본 주요 기후감시 관련사업개요

전지구해양관측시스템	세계기후계획	전지구기후관측시스템
유엔환경계획(UNEP)	세계기상기구(WMO)	IPCC
수문수자원계획(HWP)	기상감시계획(WWW)	지구대기감사(GAW) BAPMoN GO3OS

15) 배경대기(background atmosphere)란 배출원의 강도에 따라 다를 수 있지만 일반적으로 도시 또는 대규모 발전소로부터 40~60킬로미터 이상 떨어진 지역의 대기로써 인위적인 오염원이 거의 없는 지역의 대기를 의미한다. 또한 장기간에 걸쳐 인위적인 변화가 적고 국지적인 오염원(공장, 차량, 선박 등)의 영향을 받지 않는 지역의 대기를 말한다. 세계기상기구에서는 지구대기의 인위적인 오염으로 인하여 생태계의 변화가 예상되고 인류의 생존이 위협을 받게 되어 이에 대한 대책으로 1969년 배경대기 오염 관측망을 구축하여 장기적인 지구의 기후변화를 파악하고 예측하기 위한 사업을 시작하기에 이르렀으며 1989년 GAW계획으로 통합되었다. 우리 나라에서는 1978년 소백산 기상관측소의 설립과 함께 이 분야의 관측이 개시되었다. 기상청, *op.cit.*, p.8.

GAW 관측망은 전지구를 망라하고 있으며, 관측자료는 정기적으로 전세계의 관련기관 연구자에 공개되고 있다. 그러나 관측망이 편중되어 있어 저위도 지역 또는 해양영역 등에서 관측소가 극히 적기 때문에 현재 WMO는 이들 지역의 관측소 확충 및 강화에 중점을 두고 있다. 예를 들어 세계기상기구는 고른 지역분포의 관측자료 수입을 위해 중국 淸海에 관측소 설립뿐만 아니라 관측장비와 기술을 지원하여 1994년 7월에 관측을 개시하도록 하였다. 1998년 현재 21개의 전지구 기본급 GAW관측소가 WMO 또는 유엔개발계획(UN에), 유엔환경계획(UNEP) 등 국제기구의 지원 하에 설립되어 운영중이거나 설립을 서두르고 있다.

GAW 관측망에서 수집된 관측자료를 일차적으로 관리하고 관련 국제기구와 연구자에게 제공하기 위하여 온실기체, 오존 및 유해자외선, 배경대기관측 등에 대한 자료 종류별로 많은 세계자료센터를 설치하여 운영하고 있다. GAW 중장기 계획에 의하면 최근 관측망의 확충뿐만 아니라 관측자료의 품질보장(Quality Assurance), 관측장비의 검정, 자료의 분배에 큰 비중을 두고 이를 위해 다양한 업무를 수행하고 있다.

2. 지구권-생물권 국제연구계획(IGBP)

전지구시스템의 변화를 물리학적·생물학적·화학적인 상호작용에 중점을 두고 규명하려는 연구계획으로 국제학술단체연합(ICSU)에 의해 계획되어 1990년부터 10개년 계획으로 실시되고 있다. 연구목표는 1) 대기중 미량기체의 생산·소비에 대한 생물학적 과정의 역할, 2) 해양의 생물·물리·화학적 과정과 기후변화와의 상호작용 3) 토지이용과 기후변화에 따른 연안지역의 자원 및 생태계 영향, 4) 식생과 물순환 상호작용, 5) 지구 규모의 변화가 육상 생태계에 미치는 영향, 6) 과거의 기후와 환경변화, 7) 모델에 의한 지구시스템 연구 등 7가지이며, 지구대기화학 국제연구계획(IGAC)과 전지구해양플럭스(flux)연구계획(JGOFs) 등 다양하고 구체적인 세부연구계획들이 추진되고 있다. IGBP는 지역적인 연구, 정보교환 등의 중요성을 고려하여 전지구를 14개 지역으로 세분화하여 중심이 되는 지역연구센터를 설립하고 분석·연구·교육 시스템 계획을 수립하는 것을 추진하고 있으며, 동 계획에서 동남아시아, 사하라 사헬지방과 아마존강 유역을 최우선지역으로 하는 구체적인 계획이 시작되고 있다.

3. 전지구기후관측시스템(GCOS)

제2차세계기후회의(SWCC : 1990년 개최)에서 제창되어 1992년에 설립된 계획이며 대기, 해양, 설빙, 생물권 등 기후계 전체를 대상으로 하는 종합적인 관측시스템이다. GCOS(Global Climate Observing System)의 목적은 1) 기후계의 감시 및 기후변화 검출과 생태계 등의 기후변화 영향감시, 2) 각국의 경제발전을 위한 자료이용, 3) 기후계의 이해촉진과 모델에 의한 예측능력의 향상 등이다. 1991년 10월 정부간해양위원회(Intergovernmental Oceanographic Committee, IOC)와 국제학술단체연합(ICSU)은 GCOS 구축활동에 합의하고 1992년부터 정식활동을 시작하였다. 세계기상기구와 유엔환경계획(UNEP)을 포함하는 4개 기구의 공동관리로 세계기상기구 사무국이 설치되어 세계 각국의 전문가로 구성된 합동과학기술회의(JSTC)에 의하여 GCOS의 전체 개요와 목표, GCOS 구축에 필요한 과학기술 지침 제공, 관측항목의 규정, 실행을 위한 전략 수립, 계획진척의 평가 등의 역할이 수행되고 있다.

4. 세계기후계획(WCP)

1970년대 후반에 사헬지방의 가뭄 등 자연적 원인에 의한 이상기상이 주요 기후문제로 제기됨에 따라 세계기상기구는 유엔의 전문기구와 기타 국제기구와 협력하여 1970년 세계기후회의(WCC)를 개최하여 4가지 세부계획으로 이루어진 세계기후계획을 추진하여 왔다. 이후 성층권 오존층 파괴, 지구온난화 등 인간활동에 의한 지구규모의 기후문제가 심각하게 대두되기 시작하면서 1990년 개최된 제2차 세계기후회의(SWCC)는 지난 10년간의 세계기후계획 활동성과를 검토하여 향후 담당할 역할, 중점 추진분야, 계획의 새로운 구성 등을 제안하였고 구체적으로 1) 기후계의 감시강화, 2) 광범위한 이용자 서비스 강화, 3) 기후예측에 관련된 연구추진, 4) 관계 국제기구와의 긴밀한 제휴 등을 성명에 포함하였다. SWCC의 성과는 제3차 장기계획(1992~2001년)에 포함되어 기후감시·예측·정보서비스 향상을 최우선 과제로 하고 있으며 세계기후연구계획(WCRP), 세계기후자료·감시계획

(WCDMP), 세계기후이용·서비스계획(WCASP), 세계기후영향·대응전략 계획(WCIRP) 등 4개 세부과제로 이루어져 있으며, 1994년에는 제4차 장기계획(1996~2005년)의 초안에 대한 회원국 검토가 이루어져 장기계획을 시행중에 있다.

제 3 장 기후변화협약

제 1 절 체결경과

지구온난화 문제는 Geroge Woodel과 Gordon McDonald 등 4인의 미국 과학자가 1979년에 지구온난화의 위험성을 경고한 이후 지속적으로 논의되어 왔다.¹⁶⁾ 1979년 제1차 세계기후회의에서는 인간의 활동에 의한 기후변화 가능성과 부정적 영향 방지를 위한 조치강구의 필요성이 인정된다는 점을 선언하였다.¹⁷⁾ 1983년에는 미국 환경청이 지구온난화지연문제에 관한 관심을 표명하였고, 1985년에는 오스트리아 Villach에서 과학자들이 온실가스의 기후변화에 대한 영향평가회의가 개최되어 결과 CO₂ 배출의 현재 수준 지속시 50년후 지구온도 5℃의 상승 전망된다는 예측을 내어 놓는 등 온실가스의 지속적인 농도증가는 중대한 기후변화를 일으킬 가능성이 크다고 결론지음으로써 그후 과학자들과 정책결정자들이 적극적인 대처방안을 공동으로 모색하여야 한다는 의견이 대두되었다.

기후변화에 대처하기 위한 국제적인 노력은 1987년에 세계기상기구(WMO)와 유엔환경계획(UNEP)이 기후변화정부간 패널(Intergovernmental Panel on Climate Change : IPCC)을 설치함으로써 시작되었다. 이 IPCC의 임무는 기후변화의 정도와 시기, 환경적·사회경제적 측면에서의 잠재적 충격과 현실성 있는 대응전략 등에 관하여 국제적으로 조정된 평가를 마련하는 것이었다. 이어 1988년 6월 캐나다 토론토에서 개최된 변화하는 대기에 대한 세계회의에서는 기후변화 방지를 위한 국별 대책 마련을 촉구하였다. 또한 지구온난화 방지를 위한 3대 조치로서 1) 2005년까지 전지구상의 이

16) 1972년 스톡홀름에서 개최된 유엔인간환경회의(United Nations Conference on Human and Environment : UNCHE)에서 환경문제는 지구차원의 문제로 인식되었으며 그후 유엔을 중심으로 다각적인 협력방안이 논의되어 왔다. UNCHE는 1968년 유엔총회의 결의에 따라 개최되어 "인간과 환경에 관한 스톡홀름선언"을 채택하였으며 동 선언은 7개항의 선언과 26개 원칙 및 109개 행동강령이 첨부된 부속서로 구성되어 있다.

17) 이 회의는 세계기상기구(WMO), 유엔환경계획(UNEP) 및 국제과학연맹이사회(ICSU)의 공동주관으로 개최되었으며 세계기후계획(World Climate Programme) 설치를 결의하였다.

제 3 장 기후변화협약

산화탄소 배출량 20% 감축, 2) 대기보호를 위한 포괄적이고 전지구적인 협약 개발, 3) 선진국에서 화석연료소비에 부과되는 세금을 재원으로 세계대기기금(World Atmosphere Fund) 조성 등을 제안하였다. 이러한 배경하에 1988년 11월 UNEP 및 WMO 공동주관으로 “기후변화에 관한 정부간 패널(IPCC)”이 설치(UN총회 결의 43/53)되어 1991년 3월까지 5차에 걸쳐 IPCC회의가 개최되었다.

1989년 네덜란드 노르드베이크(Noordwijk)에서 개최된 기후변화에 관한 각료회의에서는 선후진국 66개국 각료급 대표들이 모여 온실가스 배출 제한 및 흡수원 증대라는 일반적 목표를 제시하고 온실가스 배출 제한 및 감축을 위한 효과적인 전력을 마련하여 실행에 옮길 것을 제안하였다. 그 동안 IPCC 실무작업반에 의하여 제1차 평가보고서가 1990년에 완성되어 제1차 IPCC 총회에서 채택되었다. 90년 11월에는 제2차 세계기후회의(스위스, 제네바)가 개최되어 IPCC 보고서를 기초로 기후변화방지를 위한 세계 기후협약을 제정기로 합의하였다.

1990년 12월 UN총회는 결의(45/212)로 1992년 6월 유엔환경개발회의(UNCED: UN Conference on Environment and Development) 회의시까지 지구온난화 위협에 대비하여 기후변화기본협약을 채택하기로 하고 이를 위한 정부간 협상위원회(Intergovernmental Negotiating Committee for a Framework Convention on Climate Change: INC)를 설치하여 1차 회의를 1991년 2월 워싱턴에서 개최기로 결정하였다. 이에 따라 1991년 2월부터 1992년 5월까지 5차례의 INC회의를 개최, 협약문안을 작성하였다.

뒤이어 1992년 5월 “기후변화에 관한 국제연합 기본협약(U.N. Framework Convention on Climate Change)”이 채택되었다.¹⁸⁾ 1992년 6월 브라질 리우 데 자네이로에서 개최된 유엔환경개발회의(U.N. Conference on Environment and Development)에서 서명을 개방하였다. 이 회의에서 세계 154개국이 서명하였다. 우리 나라도 서명후 1993년 비준하여 공식 가입하였다. 이 협약은 1994년 3월 협약 발효(50개국의 비준·가입후 3개월 경과시 발효)하였으며 1999년 9월까지 180개국이 가입하였다.¹⁹⁾ 동 협약

18) *International Legal Materials*, Vol.31(1992), p.849.

19) 우리 나라는 92년 6월 UNCED에서 서명, 93년 12월 47번째로 비준서를 기탁함으

은 전문과 본문 26개조 및 2개의 부속서로 구성되어 있으며 대기층의 온실가스의 배출을 규제하여 생태계가 기후변화에 자연적으로 적응하고 경제개발이 지속가능한 방법으로 진행될 수 있도록 하는 것을 그 목적으로 하고 있다. 또한, 2000년까지 온실가스 배출감축에 관한 당사국들의 선언적 의무를 내용으로 하고 있다.

동 협약의 체결후 수차에 걸쳐 다시 2000년 이후 선진국들의 구체적인 감축목표와 일정, 개발도상국들의 의무분담 등의 문제에 관하여 논의하여 왔다. 지구온난화의 주범인 온실가스는 동력을 얻기 위하여 석유, 석탄 등의 화석연료를 연소하는 과정에서 발생·배출하는 것이어서 온실가스에 대한 국제적 규제는 각국의 산업발전과 그 경쟁력에 지대한 영향을 미치게 된다. 그 영향은 다른 어떠한 국제환경규제와 비교가 안 될 정도로 큰 것이어서 각국의 이해관계가 첨예하게 대립되고 있다. 따라서 협약 내용의 구체화, 즉 당사국 의무를 설정하고 이행매커니즘을 마련하는 과정에서 많은 쟁점과 갈등이 노출되어 타협을 시도하였다.

기후변화 또는 지구온난화, 생물다양성의 소멸, 유해폐기물의 문제, 오존층 파괴 등 지구차원의 환경문제가 심각해지고 국제적인 공동노력의 불가피성에 대해 인식하게 되었기 때문이다. 온실가스의 대기중 배출을 억제하는 것은 에너지사용의 규제 내지 경제성장의 억제를 의미하기 때문에 경제성장과 환경보호라는 상충되는 요청을 어떻게 조화시킬 것인가라는 딜레마에 빠져있다. 이러한 개발과 환경보호의 조화는 "지속가능한 개발"이라는 용어로 표현될 수 있을 것이다.²⁰⁾ 온실가스의 배출억제를 위한 국제적인 규범의 이행은 엄청난 재정적인 부담을 초래하게 되었으며 기후변화에 대한 과학적인 불확실성의 문제도 지속적으로 제기되고 있다. 화석연료의 수출에 의존하는 산유국과 지구온난화로 인한 해수면의 상승으로 수몰위기에 있는 도서국가의 입장도 다르고, 환경단체와 산업계의 입장도 상반되어 국제적인 합의의 모색을 힘들 수 밖에 없다.²¹⁾

로써 정식으로 가입하였다.

20) Robert C. Lind and Richard E. Schuler, "Equity and Discounting in Climate-Change Decisions", *Economics and Policy Issues in Climate Change*, (Washington, Dc. : Resources for the Future, 1998), pp.90~91.

21) 각국의 기후변화에 대한 취약성에 대해서는 Joel B. Smith, et. al., *op.cit.* 참조.

제 2 절 기후변화협약의 주요 내용

1. 의 의

이 협약은 각국의 의무사항, 재정지원체제, 기술이전, 그리고 조직에 관한 사항을 규정하고 각국은 온실가스배출에 대한 책임과 경제적 능력 및 사회적·경제적 능력에 따라 차별적인 공동책임을 부담하여야 한다고 선언하였다. 또한 온실가스로 인한 기후체계의 변화를 방지하고 2000년까지 1990년 수준으로 동결하기로 합의하였다. 협약당사국은 온실가스의 배출 및 흡수목표를 제공하고 가스의 배출을 제한하기 위한 정책과 조치에 관한 각국의 보고서를 당사국회의에 제출하여 재검토를 받도록 하였다. 협약상의 재정적 원조는 세계은행의 세계환경기금, UN 개발기금, UNEP와 같은 기관을 통하여 하기로 하되, 상세한 사항은 제1차 당사국회의에서 결정하기로 하였다. 선진국은 온실가스의 안정화를 실현하기 위한 정책을 추진하며 개도국에 대하여 재정적 지원을 제공하고 기술이전을 추진할 조치를 취할 의무가 있다.²²⁾

당사국은 기후변화에 관한 과학적 연구와 체계적 관측을 개발하여 수행하여야 한다. 그러나 이 협약은 온실가스 배출의 감축량과 감축시한을 규정하는데 실패하였다. 협약은 전문과 26개 조항으로 구성되어 있으며, 목적과 원칙, 공약사항, 개도국에 대한 재정지원 및 기술지원, 이행상황의 보고, 당사국회의 및 보조기구 등을 포함하고 있다.

그러나, 협약의 협상과정에서 각국은 기후변화방지를 위하여 온실가스를 감축해야 한다는 점에 대해서는 공감하면서도 그 이행방식을 두고 첨예한 대립을 표출하였다. 주로 의무부담의 대상, 수준 및 방식, 과학적 불확실성, 재정·기술문제 등이 주된 대상이었다. 협약 제2조는 “위험한 인위적인 기후체계의 교란을 방지할 수 있는 수준으로 대기중의 온실가스를 안정화시키는 것”을 그 목적으로 규정하였다. 협약에는 ‘위험한’에 대한 정의는 두고 있지 않으며 향후 과학자 및 정책결정자의 판단에 따라 그에 대한 명확한 정의가

22) Jean Chin, "The Framework Convention on Climate Change : A General Overview of Innovative Approaches to Technology Transfer," (ed.) Tim Forsyth, *Positive Measures for Technology Transfer Under the Climate Change Convention*, (London : Royal Institutes of International Affairs, 1998), pp.63~76.

내려져야 할 것이다. 다만, 이를 위해서는 기후변화와 그 영향에 대한 과학적인 불확실성이 제거되고 정확한 예측에 바탕을 둔 모델의 설정이 전제가 된다.

2. 원칙과 이념

협약 제3조는 원칙(principles)에 관하여 규정하고 있는 바, 다른 환경협약에도 적용되는 일반원칙을 그대로 반영한 것이다. 여기에서는 공동의 그러나 차별화된 책임원칙(common but differentiated responsibilities)과 각국의 능력 및 사회·경제적 여건에 따라 모든 국가가 국제적으로 대응하며 선진국이 이를 선도하며 선진국의 조기대응 필요성을 확인하고 개도국의 지속가능한 개발을 위한 에너지 소비의 증가를 인정하였다. 또한 이행에 있어서 당사국의 역할과 활동을 지도할 이념으로서 다음과 같은 것들을 열거하고 있다.

(1) '공동의 그러나 차별화된 책임'(Common but Differentiated Responsibilities) 원칙

이 원칙은 리우선언 제7조에 최초로 규정된 원칙이며²³⁾ 기후변화 등 환경문제 발생에 모든 국가의 공통적인 책임이 있으나, 산업혁명이후의 경제발전 과정에서 선진국의 환경파괴에 대한 기여가 훨씬 큰 점에 비추어 의무부담에 있어서는 차별적인 책임이 적용되어야 한다는 원칙이다. 먼저 각국의 제반여건이 상이하므로 획일적인 의무규정은 형평에 어긋난다는 주장이 제기되었다.²⁴⁾ 즉, 선진국과 개도국간에는 지구온난화에 기여한 책임의 정도가 다르고 경제발전 정도 및 온실가스 감축능력에서 상당한 차이가 있으며, 선진국가 및 개도국간에도 경제·사회적인 여건이 다르기 때문에 일률적인 의무를 지우는 것은 불합리하다는 것이다.

23) 리우선언 제7조는 "국가는 지구의 생태계의 건강과 통합성을 보존·보호·회복하기 위하여 지구적 동반자정신으로 협력하여야 한다. 지구환경의 침해에 대한 기여가 다른 점을 감안하여 국가들은 공동의 그러나 차별적인 책임을 가진다. 선진국들은 그들의 사회가 지구환경에 가하는 압력 및 그들이 사용할 수 있는 기술과 재정자원을 감안하여 지속가능한 개발의 국제적인 추구함에 있어서 그들이 부담하는 책임을 인식한다."라고 규정하고 있다.

24) Edward A. Parson and Richard J. Zeckhauser, "Equal Measures or Fair Burdens: Negotiating Environmental Treaties in an Unequal World", (ed.) Henry Lee, *Shaping National Responses to Climate Change: A Post-Rio Guide*, (Washington, D.C.: Island Press, 1995), pp.81~87.

이러한 형평성의 문제는 협상과정에서 많은 문제를 놓고 제기되었다. 선진국과 개도국간의 형평성은 "공통의 그러나 차별화된 책임"의 원칙에 따라 선진국은 감축의무를 지고 개도국에 대한 재정·기술지원에 있어서 선도적인 역할을 하도록 하였고 국가보고서의 작성기준이나 제출시기도 차별적으로 규정하게 되었다. 또한 협약 전문, 제4조 제8항 및 제10항은 협약상 의무이행에 있어서도 각국의 특수한 여건을 고려하였다.

이 원칙은 모든 당사국은 책임을 분담하여야 하며 그 책임은 당사국간에 획일적인 것이 아니고 차별적일 수 있다는 것이다. 그 결과 선진국의 선도적인 역할을 인정하고 있고, 개도국의 참여를 논의하고 있다. 그러나 왜 선진국이 선도적인 역할을 수행하여야 하는지에 대해서는 합의가 이루어지지 않았다. 즉, 개도국은 선진국들이 기후변화에 '주된 책임'이 있기 때문에 선도적 역할을 수행하여야 한다고 주장하고 있는 반면에 선진국, 특히 미국은 '주된 책임론'에 반대하여 선진국이 재정적·기술적 능력이 우월하기 때문에 선도적인 역할을 수행하여야 한다고 주장하고 있다.

공동·차별화 원칙에 따라 의무부담체계도 설정하였는 바, 협약당사국을 Annex I 국가와 Non-Annex I 국가로 구분하여, 각기 다른 의무를 부담하도록 하였다. Annex I 국가는 협약 체결당시에는 OECD 24개국 및 EU와 동구권 국가 11개국 등 35개국이었으나 97년중 5개국이 추가되어 현재 40개국이다. Annex I 국가는 온실가스 배출량을 2000년에 1990년 수준으로 감축하도록 약속하였다.²⁵⁾

협약 제4조 1항은 모든 당사국의 공통 이행사항에 대하여 정하고 있는 바, 온실가스의 배출과 제거에 관한 국가통계의 작성·공표, 기후변화 완화 및 적응 조치를 포함하는 국가계획의 수립 및 이행, 온실가스 배출저감기술 및 공정의 개발, 온실가스 흡수원의 관리, 보존 및 강화, 온실가스 배출/흡수 통계 및 국가보고서 제출(선진국은 협약 발효(94.3)후 6개월 이내, 개도국은 3년 이내에 제1차 보고서 제출) 등에 대하여 규정하고 있다. 협약 제4조 2항은 선진국 의무사항에 대하여 정하고 있는 바 기후변화협약상 일체의

25) Michael Grubb, "On the Differentiation of Quantified Emission Limitation and Reduction Objectives for Annex I Countries", (eds.) Matthew Paterson and Michael Grubb, *Sharing the Effort : Options for Differentiating Commitments on Climate Change*, (London : the Royal Institute of International Affairs, 1996), pp.45~60.

의무는 “commitments”(공약)로 표현되어 있는 바, 공약 불이행에 대한 제재가 협약에는 규정되어 있지 않다.²⁶⁾

(2) 특수성 고려의 원칙

의무부담의 수준과 방법을 둘러싸고 각국간에는 첨예한 의견대립이 있었다. 기후변화를 방지하기 위한 수단은 화석연료의 사용으로부터 배출되는 온실가스를 저감하는 것이기 때문에 각국은 자국 산업의 대응능력과 국제경쟁력의 약화에 큰 우려를 가지고 있었기 때문이다. 선진국간에도 EU 등 환경문제를 보다 우선적으로 고려하는 국가는 구속력 있는 감축목표설정을 요구하였지만, 미국, 일본, 호주 등 화석연료 사용 및 무역의존도가 높은 국가는 비구속적인 느슨한 형태의 의무부담을 요구하였으며 위반시 제재조치의 도입에 소극적이었다.

한편, 개발도상국간에도 입장의 차이는 심각하였다. 화석연료인 석탄과 석유를 생산하거나 대량 소비하는 국가들의 입장과 해수면의 상승으로 수몰위기에 처한 도서국가들의 입장은 크게 달랐다. 이들 47개 군소도서국가로 구성된 AOSIS(Alliance of Small Island States)은 협상과정에서 가장 급진적인 입장을 취하였으며 EU의 강한 규제일정을 지지하였다. 이에 반해 산유국들은 가장 기본적인 사항만을 규율하여야 한다는 입장이었으며 온실가스 배출저감이 본격화되는 경우 석유수요의 감소로 인해 자국경제가 받을 심각한 타격을 우려하였다. 이들 국가들은 IPCC 보고서가 과연 신뢰할만한 것인가에 대한 기본적인 회의를 제기하고 궁극적으로는 기후변화협약을 체결하는 자체에 대해 반대하였다. 또한 “지속가능한 개발”의 개념에 따라 어느 정도의 수준으로 온실가스를 감축하여야 할 것인가에 대해서도 논란이 제기되기도 하였다.

결국 이러한 상황에서 협약은 개발도상국, 특히 기후변화의 부정적인 효과에 취약한 국가와 이 협약에 따라 불균형적이며 지나친 부담을 지게 되는 당사자들의 특수한 필요와 특별한 상황을 충분히 고려한다는 원칙을 채택하게 되었다. 이에 따라 기후변화협약의 이행과 관련하여서는 빈곤퇴치를 위한 경제적·사회

26) 공동이행의 정치경제학적 의미에 대해서는 Thomas Heller, “Joint Implementation, Transactional Costs and the Political Economy of Climate Change”, Tim Forsyth, *op.cit.*, pp.99~115 참조.

적 개발에 대한 우선순위를 부여하고자 하는 개발도상국의 입장, 개발도상국의 재정적·기술적 제약으로 인한 의무부담의 한계 등을 충분히 고려하고 있다.

협약 제4조 제8항 및 제9항은 기술이전 및 자원 제공에 있어서 특별고려에 대하여 규정하고 있는 바, 그 대상은 군소 도서국가, 저지대연안 보유국가, 건조·반건조지역 보유국가, 가뭄·사막화에 취약한 지역 보유국가, 화석연료 과다의존국가, 최빈국 등이다. 특히 제4조 제8항 h호는 화석연료의 생산, 처리, 수출 및 소비로 유발되는 소득 및 에너지 다소비 제품에 의존하는 국가에 대한 특별한 고려를 규정하고 있는 바, 이 조항은 우리 나라의 제안이 거의 대부분 반영된 것이다.²⁷⁾

협약 제4조 제10항 의무사항의 이행에 있어서 특별 고려에 대하여 규정하고 있는 바, 기후변화 대응조치의 이행에 따른 부정적 효과에 취약한 경제를 가진 국가, 특히 그러한 개도국 중 화석연료 및 이에 연관된 에너지 집약적 생산품의 생산·가공 및 수출로부터 발생하는 소득에 크게 의존하는 국가, 화석연료와 이에 연관된 에너지 집약적 생산품의 소비에 크게 의존하는 국가, 다른 대체 에너지로 전환하는데 심각한 어려움을 갖고 있어 화석연료에 크게 의존하는 경제 보유국가 등을 그 대상으로 하고 있다

(3) 예방(Precautionary) 원칙

지금까지 수많은 과학적 연구는 지구온난화의 재앙을 경고하고 있으나 이에 대한 반론도 만만치 않다. 따라서 과학적 불확실성(scientific uncertainty)으로 인해 지구온난화의 원인과 그 방지를 위해 취해지는 제반조치의 정당성에 대해 회의론을 갖고 있는 사람도 적지 않다. 그러나, 협약은 과학적 증거가 불충분하더라도 온난화에 기여할 개연성이 있으면 사전에 예방조치를 취하여야 한다는 예방의 원칙이 채택되었다.²⁸⁾ 다시 말해서 지구환경 문제를 해결하는데 있어서는 환경파괴에 대한 과학적인 명확한 근거의 제시가 선행되어야 하지만, 그러한 과학적인 증거를 정확하게 제시하는 것은 현실적으로 불가능하므로 환경관련 협약에서는 어느 정도의 과학적인 불확실성이 있더라도 예방조치를 취하여야 한다는 것이 하나의 원칙으로 확립되어 왔다.

27) 崔植泳, *op.cit.*, p.90.

28) 리우선언 제15항에서는 "심각한 또는 되돌이킬 수 없는 피해의 위협이 있는 경우, 충분한 과학적인 확실성의 결여는 환경침해를 방지하기 위한 비용효과적인 조치를 연기하는 이유로 사용되어서는 아니된다"라고 규정하고 있다.

기후변화협약의 협상과정에서도 기후변화에 대한 불확실성 문제가 제기되어 초기에는 불확실성하에서 취할 수 있는 “no regret policies”의 채택 필요성이 제기된 바 있다.²⁹⁾ 즉, 기후변화의 여부, 그 수준 및 영향에 대한 과학적인 증거가 충분한 것인지에 대해 의문이 제기되었던 것이다. 협상의 기초가 된 IPCC 보고서는 기후변화에 대한 과학적인 증거를 제시하면서도 그 불확실성에 대한 단서를 달고 있었고, 이러한 불확실성의 근거로 구속력 있는 조약을 체결할 수 있는지에 대한 논란이 제기되었다. 산유국들과 일부 과학자들은 기후변화에 대한 증거가 과학적으로 확실하지 못하며 IPCC가 제시한 증거도 과학적으로 확실하지 못하다는 주장을 제기하였다. 결국 이러한 주장들은 협약의 구속성 및 감축목표의 정도를 약화시키는 요인으로 작용하였다.³⁰⁾

(4) 지속가능한 개발증진의 원칙

협약 당사국은 지속가능한 개발(sustainable development)을 증진할 권리와 의무를 가진다는 원칙이다. 선진국들은 지속가능한 개발이라는 의무를 포함시킬 것을 주장한 반면, 개도국은 지속가능한 개발이 개도국의 개발계획을 제약할 수 있음을 우려하여 각국의 모든 인민들은 합리적인 생활수준과 관련된 사안(개발에 있어서 평등한 권리)을 인정하는 원칙을 포함시킬 것을 주장하였다. 양자간의 주장의 타협으로 그와 같이 표현하였다.

(5) 재정체계(Financial Mechanism)

마지막으로 지적할 수 있는 것은 재정 및 기술이전문제이다. 개발도상국의 비용은 협약상의 일반공약을 이행하는데 드는 비용과 기후변화에 대한 적응비용으로 구분된다. 개도국은 이러한 합의된 총비용(agreed full incremental costs)을 지원하기 위한 선진국의 구속력 있는 공약과 더불어 몬트리올의정서와 같은 별도의 재정체계를 설정할 것을 제의하였다. 그러나 선진국은 비용의 산정이 어렵고, 총비용이 없는 상황에서 구속력 있는 재정기구를 설치하는 것에 대해 반대하였다. 결국, 협약은 개도국의 국가보고서 작성비용(제12조 제1항), 능력배양 지원비용(제4조 제3항) 및 적응비용(제4조 제4항)에 대한 지원을

29) 崔哲泳, *op.cit.*, p.88.

30) 이에 대해서는 Catrinus J. Jepma and Mohan Singhe, *Climate Change Policy and Analysis*, (Cambridge : Cambridge Univ. Press, 1998), p.147.

하도록 규정하고 지구환경금융(Global Environment Facility, GEF)을 임시재정기구로 정하고 상설기구는 추후 당사국회의에서 정하기로 합의하였다.

기술이전문제는 재정지원과 직결된 문제이며, 개도국은 특허로 보호된 기술일 지라도 환경협약의 목적 수행을 위하여 필수적인 기술은 양허적이고 특혜적인 조건(concessional and preferential term)으로 이전되어야 하며 기술에의 접근보장(assured access) 및 강제실시(compulsory license)을 규정할 것을 강력히 주장하였다. 반면에 선진국은 특허로 보호된 기술은 대부분 민간 부문의 소유이므로 정부가 강제조치를 취할 수 없고, 기술이전의 장애요인으로서 개도국의 투자유치환경이 열악하다는 점을 들어, 기술이전보다는 기술 협력의 강화를 주장하였다.³¹⁾ 협약에서는 기술이전 및 접근을 증진하고 이에 필요한 재정조치를 취할 것을 권고하는 수준에서 규정(제4조 제5항)하였다.³²⁾

협약은 개도국에 대한 기술이전 및 무상 또는 양허성 조건의 재원 제공에 대하여 규정하고 있다. 협약은 이러한 개도국 지원을 위한 임시재정체제로 임시로 GEF을 지정하고 제1차 당사국회의에서 상설재정체계 설치에 관한 합의를 하도록 규정하고 있다. GEF는 UNDP, UNEP, World Bank간의 협정에 따라, 1990년에 설립되었으며, 지구온난화, 국제수질, 생물다양성 파괴 및 오존층 파괴 등 4개 분야에 대한 지원을 하며, 지원형식을 선정된 사업에 대한 무상 또는 양허성 재정지원으로 하고 있다. GEF는 91년부터 93년까지 시범기간을 거쳐 구조개편을 한 후, 제1기 재원보충(1995~1997)을 하였고 98년 4월 열린 총회에서 제2기(1998~2001)에 27억 5천만불의 재정을 보충하기로 합의하였다.³³⁾

제 3 절 기후변화협약의 이행 기관

기후변화협약은 당사국회의, 사무국, 과학기술자문 보조기관, 이행을 위한 보조기관, 재정지원체제의 확립을 규정하고 있다. 당사국회의(Conference

31) Terence Thorn, "the Role of the Private Sector in the Transfer of Environmentally Sound Technology," (ed.) Tim Forsyth, *Positive Measures for Technology Transfer Under the Climate Change Convention*, (The Royal Institute of International Affairs : London, 1998), pp.63~76.

32) 기술이전에 대한 기후변화협약의 접근방식에 대해서는 Jean Chin, *op.cit.*, pp.77~98.

33) 崔哲泳, *op.cit.*, p.90.

of the Parties)는 협약의 최고의사결정기구로서 협약이행상황의 정기적 검토 및 협약의 효과적 이행에 필요한 조치를 결정한다.³⁴⁾ 또한 재정지원관련 결정을 한다. 당사국 회의는 제1차 회기에 각국의 기후변화협약의 완화를 위한 국가정책을 검토한 후 적절한 조치를 취하며 1998년 12월 31일 이전에 제2차 검토회의를 개최하고 그 이후에는 목적이 달성될 때까지 정기적으로 검토회의를 개최한다.

사무국은 당사국 총회와 총회 보조기관의 회의 준비 및 기타 지원을 한다. 과학기술자문보조기관(Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice : SBSTA)은 당사국회의와 보조기관에 과학·기술문제에 관한 자문을 제공하는 바, 기후변화에 관한 과학지식의 현황과 협약이행을 위하여 취하여진 조치의 효과를 평가하고 혁신적인 첨단기술에 관한 정보를 제공한다.³⁵⁾ 이행을 위한 보조기관(Subsidiary Body for Implementation : SBI)은 당사국 회의가 협약의 효과적인 이행상황을 평가하고 검토하는 것을 지원한다.³⁶⁾ 여기에서 협약의 이행에 필요한 안건을 1차 심의한다.³⁷⁾

제 4 절 당사국의 의무

1. 일반적인 의무

기후변화에 관한 기본협약상 모든 당사국이 공통으로 이행하여야 할 의무는 다음과 같다. 첫째 온실가스 배출감축을 위한 국가전략을 자체적으로 수립·시행하고 이를 공개하는 것이고 둘째는 각국의 온실가스 배출·흡수 현황, 국가전략 및 그 이행조치에 관한 보고서를 당사국 회의에 제출하는 것이다. 즉, 협약 제4조는 모든 당사국은 온실가스로 인한 기후변화를 완화하기 위한 계획을 작성하여 시행하고 가스의 배출량과 감축량을 공표하여야 하며, 가스의 배출을 감소시키기 위하여 상호 협력하도록 하고 있다. 당사국은 환

34) 협약 제7조.

35) 협약 제9조.

36) 협약 제10조.

37) Joyeeta Gupta, *The Climate Change Convention and Developing Countries : From Conflict to Consensus*, (Dordrecht : Kluwer Academic Publishers, 1997), pp.13~14.

경정책을 수립함에 있어서 기후변화의 영향을 고려하고 기후변화에 관한 과학과 기술 등의 증진과 정보교환에 협력하여야 한다.

이와 같이 협약은 국가보고서의 작성, 제출 및 그 검토를 통하여 당사국의 의무 이행상황을 감시하도록 규정하고 있다. 선진국은 협약 발효후 6개월 이내에, 개도국은 3년 이내에 제1차 국가보고서를 작성, 제출하도록 규정하고 있으며, 그 이후 보고서의 작성주기는 당사국회의의 결정에 위임하였다. 국가보고서의 작성지침은 선진국과 개도국의 보고서가 다르며, 제출된 국가보고서는 정해진 지침에 따라 협약의 부속기구인 SBSTA의 검토를 거쳐 당사국회의에서 최종 승인된다.

2. 특별의무

(1) 배출량 감축

선진국을 중심으로 부담하여야 할 특별의무는 온실가스 배출감축과 개도국에 대한 지원들이 있다. 선진국인 당사국은 기후변화의 완화를 위한 국가정책을 채택하여야 하며 온실가스의 배출량을 1990년대 말까지 1990년 수준으로 회복하기 위하여 협약 발효일 6개월 이내에 그리고 그 후 정기적으로 가스 배출 및 제거에 관한 정보를 교환하여야 한다. 협약 부속서 1은 체결당시 24개 OECD국가와 11개 동구권국가 포함 35개국으로 하여금 온실가스 배출량을 구체적인 목표와 일정에 따라 감축하도록 하고 있다³⁸⁾. 즉 온실가스 배출을 2000년까지 1990년 수준으로 감축하기 위하여 국가보고서를 제출하고, 제1차 당사국회의에서 이러한 공약의 적정성을 검토하고 제2차 검토는 개도국 및 경제전환국에 대한 재정 및 기술이전을 하도록 규정하고 있다. 그러나 이러한 감축 목표와 일정의 채택과정에서 많은 논란이 있었다. 무엇보다도 감축목표와 일정을 설정하는 문제에 대해서는 미국은 반대하였으나 유럽연합국가들은 적극 찬성하였으며 결국 설정하기로 합의하였다. 다음, 감축기준으로 1인당 배출량, GDP당 배출량, 총배출량, 순배출량 등에 관하여 국가간에 논쟁이 있었으나, 각국의 입장 차이가 좁혀지지 않아 협약에 어느 기준을 정할 것인지를 명시하지 못하고 1990년 수준으로 감축한

38) 협약 제4조 제2항 a 및 b호.

다는 기본적인 합의에 그쳤다.

예컨대, 프랑스와 개도국은 1인당 배출량 기준을 주장하였고, 일부 선진국은 GDP당 배출량 기준을 주장하였다. 그러나 이러한 기준을 채택할 경우 불리하다고 판단한 미국의 반대로 채택되지 못하였다. 미국, 캐나다, 오스트레일리아, 뉴질랜드, 브리질 등은 순배출량 기준을 지지하였으나 이에 대해 독일, 스위스, 오스트리아가 반대하였다. 또한 온실가스 제한방식에 있어서도 모든 온실가스들을 동시에 고려하여 전체적인 수준을 제한하는 포괄적인 방식과 각 온실가스별로 제한하는 개별적인 방식에 대한 논란이 있었다. 포괄적 방식에 의하면 각국의 산업구조에 따라 비용·효과적인 측면에서 가장 효율적인 가스를 선정하여 집중적으로 제한할 수 있고, 또한 한가지 유형의 온실가스 배출을 억제하는 대신 다른 온실가스 배출을 늘리는 가능성을 줄일 수 있다. 미국, 캐나다, 오스트레일리아, 뉴질랜드가 이러한 방식을 지지하였으나 일부 개도국들의 반대에 부딪혔다. 이 문제도 타결되지 못하여 협약에 어느 방식을 따라야 할 것인지를 명시하지 못하였다.

(2) 개발도상국에 대한 지원

기후변화협약은 기술이전을 포함하여 무상 또는 양허성 조건의 재원 제공을 위한 지원체제(Financial Mechanism)를 규정하고 있다. 이 체제는 협약과 관련된 정책, 계획의 우선 순위 및 자격기준을 결정하는 당사국 회의의 지침에 따라 그 기능을 수행하고 당사자 회의에 대하여 책임을 진다. 이 체제의 운영은 기존 국제기구에 위탁된다. 이에 따라 지구환경기금(Global Environment Facility : GEF)이 임시재정지원체제로 지정되었다.³⁹⁾ 환경개발기금은 개도국들의 지구온난화, 오존층 파괴, 생물다양성 파괴 등에 대처하기 위한 활동을 지원하기 위하여 1990년 설치되었다. 이 기금은 UN 개발계획(UNDP), UN 환경계획(UNEP) 및 세계은행(IBRD)에 의하여 운영되고 있다.⁴⁰⁾

선진당사국은 개도국인 당사국에 정보를 제공함에 있어서 야기되는 부담을 충당하기 위하여 새로운 추가적 재원을 제공하고 기술이전을 위한 재원

39) 협약 제11조 및 제21조.

40) 이에 관하여는 Joveeta Gupta, *op.cit.*, pp.99~114. 참조.

도 제공하여야 한다. 선진 당사국은 또한 기후변화의 악영향에 취약한 개도국이 그에 적응하는 비용을 충당할 수 있도록 지원하여야 한다. 선진당사국은 개도국인 당사국에게 환경적으로 건전한 기술의 이전을 촉진하고 이에 필요한 재원도 제공하여야 한다.⁴¹⁾

이와 같이 협약은 체결당시 24개 OECD국가들(부속서 2국가)로 하여금 개발도상국에 협약 이행을 위한 재정적·기술적 지원을 하도록 하고 있다.⁴²⁾ 선진국에 비해 훨씬 저렴하게 배출을 감축하고 또한 흡수원을 확충할 수 있으나, 이러한 이행비용이 개도국의 재정능력에 비해 크기 때문에 개도국의 온난화 방지노력에 동참이 쉽지 않음을 인정하고 있다. 따라서 선진국들은 개도국이 협약의 일반의무를 이행하고 기후변화의 효과에 적응하는 것을 돕기 위하여 재정적·기술적 지원을 하기로 하였다. 개도국에 대한 기술이전 문제는 남북간에 첨예한 대립을 보이는 문제로서, 리우회의에서 채택된 Agenda 21의 제34장(34.14)은 개도국에 대한 기술이전조건으로서 “on favorable term, including on concessional ad preferential terms, as mutually agreed”라는 문구로 합의된 바 있으며, 최종협상단계에서 미국의 주장으로 “as mutually agreed”라는 구절이 삽입되었다. 개도국들은 그러한 “상호 합의된”이라는 문구를 다른 환경회의에서도 집요하게 주장하여왔다.⁴³⁾

제 5 절 기후변화협약의 이행매커니즘

원래 협약의 이행을 위하여 당사국 조치에 대한 평가기구, 새로운 환경기금, 기술교환기구 등을 설치하고 국제기구에 의한 감시와 조사, 강제적 분쟁 해결 등에 관한 절차를 마련하고자 하였다. 그러나, 논의를 거듭할수록 협약이 징벌적인 역할이 아닌 조장적이고 협의적인 기능을 하여야 한다는 의견이 대세를 이루어 강력한 이행매커니즘과 기구의 설치가 이루어지지 않았다. 따라서 당사국의 의무는 일종의 공약으로 불이행에 대한 제재가 규정되어 있지 않다.

41) 협약 제4조 제3항, 제4항 및 제5항.

42) 제4조 제3항 내지 제5항.

43) 崔皙泳, “기후변화협약 체제의 협상과 우리의 선택(上)”, 통상법률, 통권 제24호 (1998.12.), *op.cit.*, p.93.

협약의 기본 이행메커니즘은 '서약과 검토'(pledge and review)이다. 즉 각국은 온실가스 배출감축을 위한 이행조치에 관한 국가보고서를 당사국 총회에 제출하고 당사국 총회는 이 보고서에 관하여 국제적인 검토를 하는 것이다. 감축 목표 및 일정과 관련하여 INC초기에는 일인당 배출량, GDP당 배출량, 1인 GDP당 배출량 등을 기준으로 하자는 다양한 제안이 제시되었고 국별로 상이한 목표설정방안과 일률적인 목표설정방안 등이 제시되었으나,

협약은 결국 몬트리올 의정서 및 SO_x 의정서 등의 예에 따라 일률적인 목표설정방식을 채택하였다 또한 제한방식으로 EU 등은 2000년까지 1990년 수준으로 대기중 CO₂의 농도를 안정화하자고 제안하였으나, 미국은 배출량 제한방안을 선호하였다. 대상가스와 관련하여서도 EU는 이산화탄소만을, 미국, 호주, 캐나다 등은 모든 온실가스를 포함시킬 것을 주장하였고, 특히 미국은 배출과 흡수를 공히 포함하는 소위 포괄적 접근(comprehensive approach)을 강력히 주장하였으며 일본은 서약·검토라는 비구속적인 의무방식을 제시하였다. 결국 영국이 단계적·포괄적인 접근방식을 채택하되, 유사목표(quasi-target)를 설정하자는 절충안을 받아들임으로써 협약 제4조 제2항 b호의 골격인 "이산화탄소 및 기타 온실가스의 인위적인 배출수준을 2000년까지 1990년 수준으로 복귀시키는 것을 목표로"라는 문안에 합의하게 되었다.⁴⁴⁾

분쟁이 발생한 경우 관련 당사국간에 협상을 하고 협상이 실패하며 조정위원회를 설치하여 해결할 수 있다. 원칙적으로 조정위원회의 판정은 권고적 성격을 갖는 것이어서 당사국을 직접 구속하지는 않지만, 당사국은 이를 성실하게 고려하여야 한다.

협약이행을 위한 보조기구로서 이행위원회가 있다. 이행위원회는 1) 당사국들이 국가전략을 수립하고 협약상 보고의무를 충실하게 이행할 수 있도록 기술지원을 하고 2) 당사국의 협약이행에 관한 검토 등의 기능을 담당하도록 하였다. 그러나, 후자와 관련하여 개발도상국들이 그들의 에너지, 운송, 산업정책에 대한 국제적 검토에 강력하게 반대하였다. 타협책으로 각국의 이행조치를 구체적으로 평가하는 권한은 부여하지 않고, 당사국이 취한 조치의 전반적이고 종합적인 효과만을 검토하는 권한만을 부여하기로 하였다.

44) D. Bondansky, "UN Framework Convention on Climate Change: A Commentary," *Yale Journal of International Law*, Vol.18(1993), pp.511~519.

또한 협약이행 보조기구로서 개발도상국에 대한 재정지원을 위한 별도의 기구 설치문제에 대한 논란이 있었으나 타협이 이루어지지 못하였다. 선진국들은 그들이 제공한 자금이 개도국의 영향하에 들어갈 것을 우려하여 재정지원을 위한 별도의 기구 설치를 반대하고 기존의 지구환경기금(GEF)을 통해 재정지원을 하고자 한 반면에, 개도국들은 지구환경기금이 선진국 위주로 운영되고 있어 지구환경기금을 통한 재정지원에 반대하였다.

그 외에도 협약은 국가간 공동이행을 인정하고 있다. 즉 온실가스 배출감축을 국가별 단위가 아닌 지역단위 또는 집단단위로도 이행할 수 있도록 하고 있다. 그러나 공동이행을 촉진하는 메커니즘으로 배출감축을 감시하고 증명하는 정보교환기구(Information Clearing House)와 배출거래제도(Trading of Emission Permit)의 도입이 논의되었으나 채택되지 못하였다.

한편, 협약 제13조는 이행과정에서 발생하는 제반 문제를 미연에 방지하고 적절한 해결을 도모하기 위해 다자간협의과정(Multilateral Consultative Process)이라는 독특한 제도의 도입을 규정하고 있다. 당사국의 위반사례 발생을 미연에 방지하고 규정의 준수를 지원할 수 있도록 하기 위한 것이다. 또한 다른 환경협약과 같은 분쟁해결조항은 있지만, 의무위반시 제재조치에 대한 규정을 두고 있지 않다. 또한 필요한 경우 부속의정서의 채택을 허용하고 50개국의 비준서가 기탁된 후 90일이 경과하면 발효하도록 하고 있다.

제 6 절 기후변화협약에 대한 평가

오존층 파괴물질에 관한 몬트리올의정서가 오존층 파괴물질의 생산 및 소비에 대한 규제일정과 당사국 및 비당사국에 대한 구체적인 시한을 정한 무역규제조치를 포함하고 있으며, 개도국에 대한 재정지원체제 설정을 명시적으로 합의한 점에 비추어 협약은 느슨한 조약이라고 평가할 수 있다.⁴⁵⁾ 그러나, 기후변화와 그 대응전략은 오존층파괴와는 비교가 안될 정도로 복잡하고, 정치적으로 민감한 사항을 포함하고 있기 때문에 협약이 기후변화에 대

45) 국제환경협약들은 어느 정도까지는 검증제도(verification measures)에 의하여 뒷받침되기는 하지만 주로 신뢰에 바탕을 두고 있다. 기후변화협약도 예외는 아니었다. Karl Hausker, "The United States Action Plan", (ed.) James C. White, *Evaluating Climate Actions Plans - National Actions for International Commitment*, (New York : Plenum Press, 1996.), p.27.

응하기 위한 국제적인 공동대응의 기반을 조성하였다는 점에서 커다란 의의를 가진다고 할 수 있다. 협약의 채택은 다음과 같은 점에서 성공이라고 평가할 수 있다.

첫째, 협약은 전세계 거의 모든 국가들에 의하여 수락되었다. 즉, 협약에는 UNCED회의중 서명이 개방된 기간인 92년 6월 3일부터 14일까지 154개국이 서명하고 99년 9월 현재 180개국이 가입하였다. 둘째 의무부담에 있어서 형평성이 고려되었다. 협약 제4조는 각국이 부담하는 일반적인 의무와 함께 선진국이 별도의 의무를 지고 있고 개도국에 대한 재정지원체제를 설치한다는 것을 규정하였다. 셋째, 경제적인 효율성이 강조되었다. 협약의 감축의무와 관련하여 직접적인 명령·통제(command and control)체제로 구성되어 있지 않고, 온실가스 감축, 적응 및 흡수에 대한 전반적인 문제를 포괄적으로 규정하고, 다양한 정책과 조치를 채택할 수 있는 근거를 제시하고 있다.⁴⁶⁾ 또한 의무이행 방법으로 선진국간 공동이행을 할 수 있는 규정을 포함하고 있다.⁴⁷⁾

넷째, 협약 운영에 융통성을 부여하고 있다. 협약은 개정 또는 의정서의 채택을 통하여 의무강화를 할 수 있도록 하고 있다. 다만, 당사국회의의 의사규칙 채택에 실패하여 중요한 결정사항의 합의방식에 상당한 애로를 예고하고 있다.

마지막으로 장래의 작업계획을 자체적으로 포함하고 있다. 협약의 온실가스 목록, 국가전략 및 조치 등을 규정함으로써, 각국의 국가정책을 증진하도록 하였다. 또한 협약상 선진국 의무의 적정성을 검토하는 스케줄을 명시함으로써 향후 지속적인 협상전개를 예고하고 있다.

전체적으로 볼 때, 협약은 그 자체가 완결된 조약이 아니라 일종의 process-oriented된 문서라고 할 수 있다. 즉, 기후변화에 관한 과학적인 증거의 확실성이 밝혀지는 정도에 따라 의무사항을 강화해 나갈 수 있도록 하는 진화체제(evolutionary mechanism)를 포함하고 있는 조약이라 할 수 있다.

46) Robert W. Hahn and Robert V. Stavins, "Trading in Greenhouse Permit : A Critical Examination of Design and Implementation Issues", Henry Lee, *op.cit.*, p.179.

47) Raymond Vernon, "The Triad as Policymakers," (ed.), Henry Lee, *Shaping National Responses to Climate Change*, (Washington, D.C.: Island Press, 1995), pp.179~182.

한편, 협약이 안고 있는 문제는 향후 협상의 기초가 될 감축목표와 스케줄을 규정하지 않고 있고 개도국에 대한 재정지원 소요액에 합의하지 못하였다는 점이다. 환경론자들은 협약이 선진국에 대해서만 감축의무를 규정하고 그 의무도 구속력이 없다는 점을 들어 실패하였다는 비판을 하면서 조속한 후속협상의 개시를 주장하기도 하였다.

제 5 장 기후변화협약의 후속조치

제 1 절 제1, 2차 당사국회의에서의 논의와 쟁점

1. 제1차 당사국회의(1995.3.28~4.7, 베를린)

기본협약이 체결된 후 협약당사국회의를 개최하여 이행상황을 점검하면서 2000년 이후의 감축에 관한 논의를 계속하고 있다. 협약은 50개국의 비준서 기탁후 90일이 경과하면 발효되고, 발효후 1년 이내에 제1차 당사국회의를 개최하도록 규정하고 있다. 1995년 3월 28일부터 4월 7일까지 기후변화협약 제1차 당사국회의(the First Conference of Parties to the United Nations Framework Convention on Climate Change)가 독일의 베를린에서 166개국 대표 1,500여명이 참가하여 개최되었으나 지구 온난화 및 이상기후방지를 위한 CO₂ 배출억제를 위한 방안을 논의하였지만 아무런 결론 없이 폐막하였다. 이 회의는 협약의 이행을 위한 작업계획과 제도장치의 구체적인 운영세칙을 마련하는 데 주력하였다. 주요 쟁점은 협약상의 공약의 적정성 문제, 공동이행의 수행방안, 협약 부속기구의 운영, 재정체제 및 기술이전, 상설사무국의 설치 및 의사규칙 등으로 대별할 수 있다.

공약의 적정성과 관련하여서는 제1차 당사국회의 개최준비를 위한 정부간 협상에서 선진국그룹은 현행 협약상의 공약만으로는 목적달성이 불가능하므로 선발개도국의 책임분담론을 제기하였고 독일은 94년 9월 제출한 의정서 초안에 이러한 선발개도국의 배출제한사항을 포함하였다. 반면에 개도국은 선진국의 기존 공약이행의 선행을 요구하였다. 또한 AOSIS는 94년 9월 선진국만을 대상으로 하고 2005년까지 CO₂ 배출을 1990년 수준의 20% 삭감을 포함하는 의정서안을 제출하였다. 선진국은 개도국의 참여에 대한 근거를 마련하기 위하여 2005년부터 개도국의 참여를 명시하고자 하였으며 개도국은 개도국의 의무부담을 포함하는 어떠한 문서에도 합의할 수 없다는 입장을 보였다. 또한 선진국 및 개도국내에서도 의견대립이 표출되었다. 결국 선진국을 상대로 2005년, 2010년, 2020년 등까지의 감축목표를 설정해 나가고 개도국에 대해서는 지속가능한 개발 달성을 위하여 제4조 제1항의 이행을 재확인하기로 하였다.

선진국 35개국은 온실가스의 배출을 2000년까지 1990년 수준으로 동결할 것을 주장하였는데 이러한 감축의무는 지구온난화를 방지하는데 충분하지 못한 것이었으며, 구체적인 감축량과 감축일정을 정하는데는 역시 실패하였다. 이와 같이 선진국이 미온적인 태도를 보였으며 개도국에 그 책임을 전가하였고 개도국은 그러한 규제에 반대하고 선진국에 그 책임을 전가하였다. 또한 태평양지역의 소규모 국가들로 구성된 小島嶼國家聯合(AOSIS)은 2005년까지 20% 감소를 주장하는 등 반드시 개발도상국의 입장은 자신이 처한 상황에 따라 각기 달랐다.

이 회의에서는 현행 감축의무(Annex I 35개국은 온실가스 배출을 2000년까지 1990년 수준으로 동결)는 지구온난화예방에 불충분(inadequate)함을 인정, 2000년 이후의 감축일정을 강화하기 위해 97년 제3차 당사국 총회에서 의정서(또는 협약개정)를 채택하기로 결정(Berlin Mandate)하였다.⁴⁸⁾ 이 회의에서 개도국은 새로운 의무부담 대상에서 제외시키고 감축일정 이외에 선진국이 공동으로 채택, 적용할 정책과 조치(policies and measures)도 협의대상으로 하였다. 일부 선진국이 “선발개도국의 책임분담론”을 제기하였으나, 일단 선진국에 한정된 의무부담으로 결론을 내렸다.

베를린 회의는 2000년 이후의 온실가스 감축일정을 앞당기기 위하여 1997년 개최되는 제3차 당사국회의에서 의정서를 채택하기로 결정하고(Berlin Mandate), 의정서안의 준비를 위한 특별작업반(Ad hoc Group on Berlin Mandate, AGBM)의 설치에 합의하였다. Berlin Mandate에 관한 결정은 1) 협약 부속서 1국가로 하여금 협약 제4조 제2항 a 및 b호에 규정된 공약강화 절차에 우선 순위를 가지고, 정책과 조치를 개발하고 2005, 2010 및 2020년과 같은 특정기간 내에 배출량 제한·감축목표를 설정하고 2) 이러한 협상절차는 협약 제4조 제1항의 기존 공약에 대한 진전을 추진하되, 개도국(협약상 부속서 1에 속하지 아니한 국가)에 대한 추가 공약사항을 도입하지 아니하고 3) 1997년 개최되는 제3차 당사국회의에서 채택을 목표로 신속히 추진되어야 한다는 것을 골자로 하고 있다.⁴⁹⁾

48) Berlin Mandate에 대해서는 Cartinus J. Jepma et.al., *op.cit.*, p.108 참조.

49) Thomas Charles Heller, “Additionality, Transactional Barriers and the Political Economy of Climate Change,” (ed.) Carlo Carraro, *International Environmental Agreements on Climate Change*, (Dortrecht, Kluwer Academic Publishers, 1999), pp.203~206.

또한 제1차 당사국회의에서 공동이행과 관련하여 선진국은 협약 제3조 제3항의 규정을 들어 모든 당사국간에 공동으로 의무이행을 할 수 있다는 입장을 견지하고, 선진국가 및 선진국과 개도국간 사업수행으로부터 발생하는 credit을 감축의무이행에 활용할 수 있도록 하자는 안을 주장하였다. 반면에 개도국은 협약 제4조 제2항 a호의 규정을 원용, 공동이행은 선진국간에만 적용되어야 한다고 주장하였고 crediting 개념의 도입에 반대하였다. 결국 credit 없는 공동이행활동(Activities Implemented Jointly, AIJ)라는 새로운 개념을 제기한 인도의 제안을 수용하여, 2000년 이전까지의 시범기간중에는 AIJ를 시행하기로 합의하였다.⁵⁰⁾ 이러한 합의로 인하여 선진국은 2000년이후에는 credit 있는 JI를 시행할 수 있는 근거를 확보하게 되었다.⁵¹⁾

재정체계와 관련하여서는 선진국과 개도국간의 이견이 지속적으로 표출되었다. 선진국은 GEF를 영구 상설재정체제로 인정하고자 하였으나, 개도국은 GEF의 기금이 빈약하고 개도국의 참여수준이 낮다는 이유로 반대하여 제1차 당사국회의에서는 GEF를 임시재정체제로 계속 인정하고, 재정지원 대상 사업의 선정기준, 적용소요비용의 지원방식, “합의된 총비용”의 개념이 복잡하므로 이를 신속적으로 사안별로 검토하고 관련 지침을 개발한다는 선에서 합의하였다.⁵²⁾

당사국총회의 의사규칙은 제1차 당사국회의 준비회의 기간중 대부분 합의되었으나, 의결정족수 및 의장단 구성문제 등에 대한 견해차이로 회의에 상정되었다. 협약상(제7조 제2항 k호) 의사규칙은 컨센서스로 채택하도록 규정하고 있는 바, 이 두 가지 문제에 대한 컨센서스 도출에는 실패하였다. 상설사무국의 소재지와 관련하여, 몬트리올, 제네바, 몬테비데오 및 본이 경합을 하였지만, 최종 비밀투표에서 본으로 확정되었다.

2. 제2차 당사국총회(1996.7.8~19, 제네바)

제1차 당사국회의 이후 기후변화에 대한 국제적인 관심은 더욱 증가하게 되고, 감축의무 강화에 따르는 경제적 손실을 가늠하는 노력이 각분야에서

50) Joyeeta Gupta, *op.cit.*, pp.116~124. 참조.

51) 崔哲泳, (上) *op.cit.*, p.96.

52) *Ibid.*, p.114.

전개되었다. 협상영역에서는 베를린 위임에 대한 결정의 이행을 위한 부속합 의서 작성에 거의 전념하다시피 하였으며 협상의 중 쟁점은 2000년이후의 선진국의 공약수준, 이행방안문제, 개도국 참여문제에 치중되었다. 이러한 분위기에서 개최된 제2차 당사국회의는 제3차 당사국 회의준비를 점검하는 역할을 하였다.

1996년 7월 제네바에서 151개국 대표가 참가하여 개최된 제2차 당사국 회의에서는 2000년 이후의 온실가스 배출감축 목표설정을 위한 협상(Berlin Mandate 협상)을 가속화하고 그 결과를 법적 구속력 있는 문서로 채택하기로 확인한 각료선언(Ministerial Declaration)을 채택하였으나⁵³⁾ 참가국의 호응을 얻지 못하였으며 특히 개도국의 심한 반발로 선언에 서명한 국가는 단 1개국도 없었다. 기후변화관련정부간협의체(Intergovernmental Panel on Climate Change : IPCC) 제2차 평가보고서에서 제시한 “2100년까지 평균기온 2℃ 상승 및 해수면 약 0.5m상승한다”는 것을 과학적 사실로 인정하였다. 한편 베를린 위임사항에 관한 특별그룹회의가 제1차 당사국회의 결정이후 95년 7월부터 97년 10월까지 7차례에 걸쳐 개최되었는 바 제3차 당사국회의전까지 의정서(안)를 마련하였다. 동의정서(안 제10조에는 개도국이 자발적으로 의무를 부담할 수 있다는 내용이 포함되어 있었다.

한편 1997년 4월 3일에는 EU 환경이사회는 온실가스의 배출을 2010년까지 90년 수준보다 15% 감축하기로 결정하였다. 또한 97년 6월 뉴욕에서 개최된 제19차 유엔환경특별총회에서는 기후변화는 21세기에 세계가 직면할 최대의 문제라는 것을 인식하고 교토회의에서 의정서를 채택할 것을 확인하였다. 동 유엔 총회는 UNCED의 합의사항에 대한 이행점검을 위해 개최되었으며 60여개국의 정부수반이 참석한 가운데 “Agenda 21의 후속이행 계획”을 채택하였다. 동회의는 재정지원, 기후 변화 등 주요 쟁점에 대한 선진국과 개도국간의 견해차이로 합의문서만을 작성하였으며 기후변화와 관련된 사항도 현재 협상이 진행되고 있다는 이유로 상세한 내용은 포함시키지 못하였다.⁵⁴⁾

53) 각료선언은 채택을 위하여 본회의에 상정되었지만 그 성안과정의 불투명을 이유로 일부 개도국이 반대하여 채택되지 못하였으나, 그후 AGBM 협상을 촉진하는 계기가 되었다.

54) 崔哲泳, (上) *op.cit.*, p.98.

제 2 절 제3차 당사국회의와 교토의정서

1. 체결경과

1995년 3월 베를린에서 개최된 제1차 당사국회의에서는 현행 감축의무만으로 지구온난화에 대처하는데 불충분하다는 데 인식을 같이 하고 2000년 이후의 감축에 관한 의정서를 1997년 제3차 당사국회의에서 채택하기로 하고, 동 의정서(안)를 준비하기 위하여 특별그룹을 설치하기로 하였다. 한편, 제1차당사국회의는 현행 협약의 공약만으로는 기후변화를 방지할 수 없다는 결론을 내리고 의정서 또는 기타 법적 문서의 채택을 통하여 2000년 이후에 선진국이 취할 온실가스의 배출제한 및 감축목표(Qualified Emission Limitation and Reduction Objectives) 등 추가조치를 논의할 협상을 개시하기로 결정하였다

이 결정은 기후변화에 관한 정부간패널(IPCC)이 1995년 발표한 제2차 보고서가 현행 협약상 의무만으로는 협약 제2조에 규정된 목표를 달성할 수 없다는 결론을 내리고 2000년 이후에 적용될 감축의무를 강화해야 한다는 권고에 그 배경을 두고 있다.⁵⁵⁾ 베를린위임 특별작업반은 95년 8월부터 97년 10월까지 8차례의 회의를 개최하여 의정서 초안을 작성하였으나, 최종문안의 합의에 실패함으로써 그 초안작성은 제3차 당사국회의로 넘어가게 되었다. AGBM은 95년 2차례의 회의를 개최하여 부속서 1국가가 취할 수 있는 정책과 조치를 규명하기 위한 분석·평가작업을 진행하고 의정서안의 구조와 형식에 관한 각종 제안을 검토하였다. 96년의 제3차 내지 제5차 회의에서는 양적배출제한목표와 관련하여 제출된 독일과 AOSIS의 제안, 정책, 조치에 대한 접근방법, 협약 제4조 제1항에 대한 제안에 대하여 검토하였다.

97년의 제6차 및 제7차 회의에서는 그 동안의 다양한 제안을 통합, 의정서 초안의 골격을 작성하였으며, 2010년까지 90년대비 15% 삭감을 제시한 EU의 제안에 대하여 집중적으로 논의하였으나, 미국과 일본이 구체적인 입장을 제시하지 않았다. 97년 10월의 제8차회의에서는 EU, 미국 및 일본의 감축안을 논의한 결과, Estrada안으로 지칭되는 의정서 초안이 작성되었고, 감축량, 감축방식 등에 대한 보다 토의가 있었으나 합의되지 못하였다.

55) *Ibid.*, p.97.

또한 미국을 중심으로 한 선진국의 개도국 참여문제 제기로 선진국과 개도국간의 반목은 극에 달하였다.

이상과 같은 95년부터 97년 12월까지의 협상결과, 1997년 12월 개최된 교토회의의 의제는 2010년까지 선진국의 이산화탄소 감축목표를 새롭게 설정하고 이를 실천에 옮기기 위한 구체적인 감축정책과 수단을 설정하며 OECD 신규가입국과 개도국에 대한 의무강화 문제였다. 교토의정서 채택의 의의는 그 동안의 주요 쟁점에 대하여 선진국간에 합의가 도달하였다는 점이며 그 합의가 선언적인 것이 아니라 구속력 있는 협약으로 되었다는 데 있다. 지금까지는 선진국간에도 주요 쟁점에 대한 합의가 이루어지지 않아 개도국 의무분담문제가 강도 있게 논의되지 못하였으나 앞으로는 개도국 특히 선발개도국에 대한 압력이 날로 높아지게 될 것이다. 교토회의에서는 선진 각국의 온실가스 배출량을 어느 정도 감축할 것인지를 정하는 교토의정서를 채택하였다. 배출삭감에 대한 개발도상국의 참여와 배출권 거래 규칙, 불이행시의 벌칙 등과 같은 세부 사항들은 다음 회의로 미루어졌다.

이 의정서가 발효되면 선진국과 경제전환국가에 대한 배출량 제한의무가 이행되어야 하며 각국별 배출량 제한수준은 제1차 공약기간이 시작되는 2008년부터 5년 단위로 구성된 공약기간별로 재책정되어 계속 강화되어 나가도록 되어 있다. 또한 공약이행을 보조하기 위한 제도로써 배출권 거래제도, 공동이행 및 청정개발체제 등 혁신적인 신축성 체제를 도입하였으며 그 효율적인 운영은 의정서상의 공약달성의 관건으로서 교토회의이후 계속하여 논의되고 있다.

2. 주요 쟁점

(1) 감축대상 온실가스의 범위

제1차 당사국회의의 결정에 따라 특별그룹이 구성되어 1995년 9월에서 1997년 10월까지 의정서(안) 작성을 위한 회의를 8차례 개최하였으나, 선진국간 및 선진국과 개도국간의 입장차이로 별다른 진전을 보지 못하였다. 주요 쟁점을 보면 다음과 같다. 규제대상 온실가스로서 CO₂, CH₄, N₂O 이외에 HFC, PFC, SF₆을 포함시킬 것인지에 대하여 국가간에 이견이 있었다. 유럽연합, 일본은 CO₂, CH₄, N₂O만을 대상으로 하자고 주장한 반

면에 미국과 호주는 HFC, PFC, SF₆까지 포함시키자는 주장을 하였다. 미국의 경우 세계 제1의 CO₂배출국이었으므로 다른 가스를 삭감대상에 포함시킴으로써 비용이 많이 드는 CO₂삭감량을 낮추려고 한데 반해 일본은 상대적으로 CO₂ 배출량이 적기 때문이었다.

(2) 감축목표

1) 양적 감축

2010년까지 감축목표에 대해 선진국간에 이견이 있었다. EU, AOSIS 등이 구체적인 감축목표를 정한 의정서안을 제시하였다. 감축목표에 대한 각국의 입장차이는 온실가스 배출의 장래 추이와 이에 따른 자국 경제 및 산업에 대한 영향평가와 직결되어 있었다. 선진국간에는 EU그룹과 non-EU그룹(JUSSCANNZ)간의 대립양상을 보였다. EU측은 독일 및 영국 등 온실가스 다량 배출회원국의 대폭삭감이 가능함에 따라 EU 전체의 배출량 감축이 용이하여 1990년 대비 15% 감축을 제시하였으며, JUSSCANNZ국가들은 일률적인 감축문제에 소극적인 입장을 보였다. 미국과 일본은 AGBM협상이 개시된 후 2년이 경과한 97년 11월 각각 0%, 5% 감축을 주장하였다.

호주는 차별적인 감축목표에 대한 받아들여지는 조건으로 18%의 증가목표를 제시하였다. 이에 따라 선진국의 감축목표는 다른 쟁점사항과 연결, 일괄타결할 수 있게 되었다. 반면에 개도국들의 입장은 처해 있는 상황에 따라 상이하였지만, 선진국의 감축목표가 보다 높게 설정되고 구체적으로 규정되도록 하여야 한다는데는 의견이 모아졌다. 대체로 EU안에 찬성하면서도 EU안보다 급진적인 AOSIS안(2005년까지 20% 감축)의 채택을 주장하였으며, 감축목표도 제시하지 않으면서 의무차별화, 회계기간 및 신축성조치 도입 등을 제시하는 JUSSCANNZ 그룹에 대하여 비판을 제기하였다. EU의 15% 감축안은 회원국 각자에게 동일하게 적용되는 것이 아니고 회원국 전체 평균을 말하며 따라서 회원국마다 그 감축률이 달라질 수 있다. 또한 미국의 경우 온실가스 1% 추가감소시마다 산업구조조정으로 인한 실업증가 외에도 1,000억 달러 이상 소요되는 것으로 알려져 있다.

일본은 5% 감축안을 제시하되, 각국의 GDP당 또는 1인당 온실가스 배출량에 따라 조정할 수 있도록 하여 일본의 경우 실제로는 2.5% 정도의 감

축의무를 부담하고자 하였다. 개도국들은 감축의무는 선진국만 저야 하며 감축비율은 15%이어야 한다고 주장하였다. 대부분의 선진국들은 온실가스 배출은 쉬운 일이 아니다. 각국이 제시하고 있는 감축목표는 자국의 경제사정을 최대한 반영한 수치이다.

2) 총량기준과 순배출량(흡수량 공제)

각국의 온실가스 배출감축 목표를 배출총량을 기준으로 설정할 것인가 아니면 흡수된 만큼을 공제한 순배출량을 기준으로 설정할 것인지에 대해 이견이 있었다. 미국, 캐나다, 뉴질랜드는 순배출량 기준을 지지하고 일본은 총배출량 기준을 지지하였다. 여기에서는 흡수원을 인정하는 순배출량 방식을 채택하여, 1990년 이후 토지이용변경과 새로운 조림에 의하여 흡수된 온실가스는 총배출량 계산에서 제외하기로 하였다. 이에 관한 구체적인 지침은 당사국 회의에서 정하고 2012년 이후부터 적용하기로 하였다.

3) 획일적인 감축과 차별적 감축

모든 나라에 동일한 감축목표를 적용하느냐 아니면 각국의 경제사정을 고려하여 차별적인 감축목표를 적용하느냐의 문제이다.⁵⁶⁾ 유럽연합과 미국은 획일적인 감축비율(flat rate target)을 주장하였고 일본과 호주는 각국의 산업구조 및 경제여건이 상이하므로 모든 국가에게 획일적인 감축목표를 설정하는 것은 불합리하다고 주장하고 각국의 특수한 사정을 고려한 차별적인 감축(differential target)을 주장하였다. 일본은 GDP 대비 배출량, 1인당 배출량, 인구증가율 등 3가지 지표를 활용하여 0~5%까지 차별화된 감축목표 설정을 주장하였고 온실가스의 감축을 위한 각국의 기존성과를 평가하여야 한다는 점을 지적하였다.

호주는 에너지다소비 산업구조 및 석탄수출이 많은 관계로 이러한 차별적 접근이 채택되지 아니할 경우 의정서에 참여할 수 없다는 입장까지 보였다. 또한 이들 국가는 EU가 독립적인 bubble을 구성하여 회원국간에는 차별목표를 자유로이 설정하는 것은 형평에 어긋난다는 점을 지적하였다. bubble 제도라 함은 특정국가 그룹을 묶어 그 그룹 전체의 배출허용총량을 정하고 그 허용총량을 충족시키는 조건하에서 그룹내 국가간에 자유롭게 배출량을

56) Michael Grubb, *op.cit.*, pp.45~46.

거래하거나 조정할 수 있도록 하는 제도로서 그룹내 국가들이 규제의무를 준수하는데 있어 유연성을 부여하기 위한 총량규제의 한 형태이다.⁵⁷⁾

결국 교토의정서는 어느 국가이든 버블을 구성할 수 있도록 일반화시키고 그 조건과 내용을 사무국에 통보하는 것을 전제로 버블제도를 제4조에 규정하기로 하였다. 또한 제3조에서 부속서 1국가 전체에 대한 배출총량이 규정됨으로써 사실상 부속서 1국 전체에 대한 버블이 인정되었다고도 할 수 있다. EU는 차별적 접근방식에 반대입장을 가지고 있었으나 bubble방식을 관철하는 조건으로 차별화방식을 받아들였다. 개도국은 베를린 위임에 명시된 대로, 2005, 2010, 2020년에 대한 감축목표를 설정할 것을 요구하였으며 일률적인 감축목표를 설정하지 아니할 경우 감축목표를 보다 높여야 한다고 주장하였다.

미국은 초기에 단일목표를 지지하였으나, 협상 후반에 들어 제한적 차별화(differentiation with reasonable bounds)를 제기하였다. 러시아는 부속서 1국가 전체의 bubble방안을 제시하였으며, 이는 부속서 국가 전체의 총배출허용량을 설정하고 각국에 대해 차별적인 목표설정을 허용함으로써 궁극적으로 부속서 1국가간에는 자유로운 배출권 거래를 할 수 있도록 하여야 한다는 것이었다.⁵⁸⁾ AGBM의장은 러시아가 제시한 bubble 방안을 수용하고 2008~12년간 선진국의 전체 배출량 수준을 90년 대비 5.2%로 정하고 국별 감축목표는 차별화하되, 감축수준은 전체적으로 상향조정하는 선에서 합의하였다. 의정서는 또한 후속기간의 공약의 부속서 B의 개정을 통하여 설정할 수 있도록 하였으며, 동 후속기간의 공약에 관한 논의는 2006년부터 개시하도록 합의하였다.

(3) 이행 방식

1) 이행수단 선택

감축목표 이행을 위한 정책과 수단의 선택에 있어서 각국의 자율성에 대해서도 이견이 있었다. 유럽연합은 정책과 수단을 강제하는 정도에 따라 3

57) 이 제도는 1997년 미국에서 국내의 오염배출량 통제를 위하여 최초로 도입되었으며, 이산화탄소의 배출량 감축을 위하여 국제적 차원에서 도입된 것은 EU가 최초라고 할 수 있다.

58) Thomas Charles Heller, *op.cit.*, pp.206~207.

개의 범주(의무강제, 공동수행, 자발적 참여)로 구분·설정하여 적용할 것을 주장하고, 미국·호주·일본은 각국이 이행수단을 자유롭게 선택하도록 하고 주장하였다.

2) 의무이행의 신축성

의무이행을 보다 원활하게 하기 위한 조치로서 국가간에 배출권거래제도, 차입제도(borrowing)와 공동이행제도(Joint Implementation)가 미국에 의하여 제안되었다. 이러한 신축성 부여조치에 대하여 대부분의 선진국들은 원칙적으로 공감하고 있다. 다만, 특정기간에 감축목표달성이 불가능한 경우 다음 기간으로부터 배출량을 차입할 수 있다는 차입제도에 대해서만 유보적인 입장을 보이고 있다. 한편 국가간에는 상이한 경제적인 여건으로 인하여 감축조치의 비용이 다를 수 있다.

공동이행제도는 특정 국가가 자국보다 더 저렴한 자격으로 배출감축이 이루어질 수 있는 다른 국가에 재정지원과 기술이전을 통해 일정량의 온실가스를 추가 감축한 경우 그 감축을 자국에서 달성한 것으로 인정하는 제도이다. 그러나 개발도상국들은 선진국들에 대한 불신으로 신축성 부여 조치에 대해 반대하고 있다. 즉, 선진국들이 자국내에서의 감축조치는 제대로 수행하지 않고 개도국을 이용하여 쉽게 자국의 감축의무를 이행하려는 의도가 있다고 의심하고 있기 때문이다. 우리 나라는 신축성부여 조치에 원칙적으로 찬성하고 있다.

3) 개발도상국의 의무

선진국간에는 개발도상국들도 참여하여야 한다는 데에 의견이 일치되어 있다. 특히 미국은 2005년까지 모든 개도국이 감축의무 공약을 천명하도록 하는 조항을 개정협약에 명시할 것을 요구하여 왔다. 개도국 전체의 CO₂배출량이 2010년에 이르면 선진국 전체 배출량을 상회할 것으로 추정되고 있기 때문이다. 이에 반해 개도국은 온실가스 누적에 대한 선진국들의 역사적 책임을 강조하여 개도국의 의무분담 요구를 강력하게 배척하고 있다. 특히 미국 다음으로 많은 양의 온실가스를 배출하고 있는 중국은 개도국의 자발적인 참여를 포함한 어떠한 의무부담도 반대하고 있다. 또한 선진국들은 선발 개도국의 우선 참여를 요구하고 있다. 유럽연합은 한국과 멕시코가 OECD 국가라

는 이유로 선진국 수준의 의무부담을 요구하고 있으며 미국과 일본은 선발개도국이 선진국과는 다른 기준에 따라 자발적으로 참여할 것을 요구하여 왔다.⁵⁹⁾

3. 교토의정서의 내용

(1) 전체 목표삭감률 5%

교토의정서에서 실질적인 의미를 가진 첫 번째 조항인 제3조 1항에는 개개의 국가에 대한 구속성은 기대하기 어려운 성질의 것이지만 2008년까지의 제1공약 기간동안 선진국 전체에서 삭감률이 5% 이상 되어야 한다는 것을 염두에 둔 규정을 두고 있다. 각국간의 공평성을 고려하여 교토의정서에 정한 개개의 국가의 삭감목표치는 오히려 일부 국가의 경우에는 배출증가가 인정되고 있는 등 국가의 상황을 고려하여 차별화되고 있다. 그러므로 개개의 국가의 목표들 전체가 갖는 의의를 명확히 할 필요가 있었으며 이 제3조 1항의 주된 취지는 바로 여기에서 찾을 수 있을 것이다. 교토회의과정에서는 교토의정서에 근거한 선진국의 대책이 향후의 장기적으로 개도국의 행동에 좋은 모범이 될 것이라는 인식이 강하게 퍼져 있었다.

한편 전체 삭감률 5%는 선진국 전체의 이산화탄소의 실제 배출량이 기준년도인 1990년도의 배출량에 비하여 대략 5% 낮다는 점에서 실질적인 의미가 있다. 그 원인은 구 소련, 동구제국의 시장경제로의 이행이 계획경제하의 비효율적 부문을 감소시키는 과정에 있으며 환경정책의 성과는 전혀 없었지만 이들 국가에서 배출이 크게 감소된 것은 사실이다. 또한 5%라는 목표수치는 환경을 보호하려는 과학계의 요청도 반영된 것이다. 세계의 과학자들이 참가한 IPCC(기후변동에 관한 정부간 panel)의 보고서에 의하면, 이산화탄소의 대기중 농도의 안정화목표를 잠정적으로 550ppm(산업혁명전의 수준의 2배 농도)으로 하고, 세계 전체의 배출량을 21세기말에는 현재 이하로 떨어뜨리는 배출삭감과정이 절실히 요구되었다. 선진국과 개도국간의 인구비의 변화까지를 고려한다면, 100년후 선진국으로부터의 배출량을 현상태의 2분의 1이하로 감소시킬 필요가 있다는 계산이 나오지만, 이것을 매10년 단위로 환산하며 수 퍼센트 정도의 수치로 나타냈다.⁶⁰⁾

59) *Ibid.*, pp.207~209.

60) *Ibid.*, p.210.

이러한 요인이외에도 높은 삭감률을 목표로 설정하는 것은 환경보전의 관점에서 볼 때는 바람직하지만 반드시 목표를 달성하고 그 후의 구조에 탄력성을 주기 위해서도 지나치게 높은 수치를 목표로 설정하는 것은 오히려 목표수치의 달성을 저해하는 불안요인이 될 수도 있다는 인식도 반영되어 5%라는 수치가 설정되었던 것이다. 한편, 교토의정서에서는 2013년 이후의 틀은 정하지 못하였다.

(2) 개별국가에 차별화된 감축목표설정

획일적 감축과 차별적 감축에 대한 논의는 미국의 양보로 차별적 감축으로 합의가 이루어졌다. 그리하여 2008~2012년 동안 Annex I에 속하는 38개국가들이 이행하여야 할 전체 감축목표와 개별국가들의 감축목표를 설정하였다. 선진국들의 전체 감축목표는 1990년 대비 15% 감축을 주장한 유럽연합과 0%의 감축을 주장한 미국이 서로 양보하여 일본이 주장한 5.2%에서 합의를 보았다. 그리고 각 개별국가들의 감축목표는 다음 표 1과 같이 정하였다. 2012년 이후의 감축목표는 표1에서 제시된 수치와 국가의 조정을 통하여 설정하되, 설정작업은 2005년 이전에 시작하기로 하였다. 미국은 1990년 기준 0% 감축과 개도국의 공동참여를 줄기차게 고집하여 왔으나, 배출권거래제도, 공동이행, 청정개발매커니즘 등이 허용되었기 때문에 자국에 대한 7% 감축을 받아들인 것으로 보인다.

이와 같이 온난화방지 대책의 각국간의 강도조정과 관련하여 교토의정서에서는 선진국간에도 상황이 다르다는 점을 고려하여 국가마다 목표삭감률의 수치를 달리하는 이른바 차별화 목표를 채택하였던 것이다. 교섭의 과정에서는 EU는 EU역내에서는 국가 상황의 차이를 고려한 국가별 목표를 설정하되, 역외제국에서는 EU 전체의 삭감률과 동일한 수치의 목표를 설정하도록 요구하였다. 이에 대하여 비EU의 OECD제국 및 구계획경제국가들은 미국을 제외하고는 개개의 국가에 대하여 당해 국가의 상황에 상응하는 차이를 둔 목표 설정을 요구하였다. 노력분담에 대한 국제적인 형평성 및 국가별 대책여지의 상이함에 부합되는 대책을 수행하는 것에 의하여 얻어지는 경제적인 효율성으로부터 고려되어 국가별로 목표삭감률을 달리하는 방법이 좋다고 생각하였던 것이다.

EU는 장기적인 안목에서는 차별화목표를 설정하는 것이 좋지만 합의형성에는 시간이 걸릴 것이므로 교토에서는 일률적 목표를 정하자고 주장하였다. 일률적 목표 지지국과 차별화 목표지지국간에는 큰 격차가 있었음에도 불구하고 결국은 후자로 합의하게 된 것은 무엇보다도 교토회의에서 합의 기회를 놓치면 선진국의 대책이 오랫동안 정체되고 더 나아가서는 개도국을 기후변화협약의 이행체제로 끌어들이는 것도 지연될지도 모른다는 위기의식을 선진국들이 공유하고 있었기 때문이다. 또한 특히 오스트레일리아 및 스웨덴이 일률적 목표에 강하게 반대하였으며 그러한 국가들로 하여금 일률적 목표를 받아들이라고 하기에는 무리하게 요구하는 경우, 그러한 국가들의 온실가스 배출이 상대적으로 적다는 현실을 도외시 한 결과가 될 것이며, 그들의 입장을 반영한다면 일률적 목표의 수치가 비상식적인 정도로 낮아지게 될 수도 있었다.

결국 EU는 일본·미국 이외의 국가들에 일률적인 목표를 요구하는 것은 무리라는 현실을 받아들임으로써 국면은 크게 전환되었다. 일본, 미국 유럽연합간의 협의가 지지부진한 동안회의의 의장이 다른 국가들과 개별협상을 통하여 앞서 언급한 바와 같이 선진국 전체의 삭감률이 5%이상이 되도록 설득하는 노력을 하였다. 그 결과가 교토의정서에 반영되어 있으며 각국의 구체적인 사정을 종합적으로 감안하여 공평하다고 믿는 수준으로 합의하였던 것이다.

표 1 2008~2012년 의무감축목표(1990년 대비)

감축 목표	해 당 국 가
-8%	EU, 스위스, 불가리아, 루마니아, 체코, 슬로바키아, 에스토니아, 라트비아, 리투아니아, 슬로베니아, 모나코, 리히텐슈타인
-7%	미국
-6%	일본, 캐나다, 헝가리, 폴란드
-5%	크로아티아
-0%	뉴질랜드, 러시아, 우크라이나
1%	노르웨이
8%	호주
10%	아이슬랜드

제 5 장 기후변화협약의 후속조치

Annex I 국가 40개국중 38개국(협약 미비준국인 터키, 벨라루스 제외) 전체 온실가스 총배출량을 2008~2012년동안 1990년 수준에서 평균 5.2% 감축하되, 국가별로 -8%에서 +10%까지 차별화된 배출량을 규정하였다. 국가별 감축목표율은 다음과 같다.

[교토의정서상국별감축의무]

1990년 대비 감축비율	국 가
△8%(26개국)	오스트리아, 벨기에, 불가리아, 체코 덴마크, 에스토니아, 핀란드, 프랑스 독일, 그리스, 아일랜드, 이탈리아 라트비아, 리히텐슈타인, 리투아니아, 룩셈부르크, 모나코, 네덜란드 포르투갈, 루마니아, 슬로바키아 슬로베니아, 스페인, 스웨덴 스위스, 영국
△7%	미 국
△6%(4개국)	캐나다 헝가리 일 본 포르투갈
△5%	크로아티아
0%(3개국)	뉴질랜드 러시아 우크라이나
+1%	노르웨이
+8%	호 주
+10%	아이슬랜드

(3) 종합적 접근방법

대상흡수원의 범위, 흡수량의 계산방식 및 배출량 산정시 포함방안 등에 대한 불명확성 및 복잡성으로 인하여, 온실가스의 흡수와 관련된 사항을 큰 진통을 겪었다. EU측은 흡수량을 배출량 산정시에 포함시켜서는 안된다는 입장이었으며 미국, 호주는 이러한 주장에 정면으로 반대하였고 일본과 브라질은 일정한 요건하에 포함시킬 것을 주장하였다. 결국 “1990년 이후 인위적인 토지이용 및 임업의 변화(land use change and forestry, LUCF)로부터 발생한 확인가능한 변화분”을 감축목표량에 포함시키기로 하였다.

의정서는 이와 같이 1990년을 기준으로 그 이후의 조림실적을 반영하도록 함으로써 1990년 현재 산림파괴를 많이 한 국가가 그 때까지 대량조림을 한 국가보다 유리한 대우를 받도록 하는 불합리한 결과를 초래하였다는 주장도⁶¹⁾ 일리 있다고 생각된다. 또한 임업과 관련하여 삼림관리 및 보전에 관한 항목을 추가하여야 한다는 제안이 있었으나 조림(afforestation), 재조림(reforestation) 및 산림파괴(deforestation) 등 3개 항목에 국한시키기로 합의하였다. 이와 더불어 이러한 변화분의 반영지침 및 방식은 추후 당사자회의에서 결정하도록 하였다. 또한 의정서는 기준년도인 1990년에 LUCF가 순배출원(net source of emission)을 구성할 경우에 한하여 이를 기준년도의 배출량 산정에 포함시키도록 함으로써 기준년도의 배출량을 유리하게 인정하는 방식을 채택하였다. 결국, 흡수량이 기준년도 및 목표년도의 배출량 산정에 포함됨으로써 교토의정서는 순배량(net emission)을 중심으로 운영되게 되었다.

1990년 이후의 토지이용 및 조림사업에 의한 산림 등을 온실가스 흡수원(sinks)에 의한 순배출량의 변화를 감축 목표 이행에 반영하도록 하되, 상세한 내용은 의정서 당사국 총회에서 결정하도록 하였다. Annex I 국가들은 에너지 효율향상, 신재생에너지 개발 등 자국의 상황에 적절한 온실가스 감축정책 및 조치를 채택하도록 하되, 개도국의 협약이행을 지원하기 위하여 기술이전 및 자원 제공하도록 하였다.

61) C. Breidenich, D. Magraw, A. Rowley and J. W. Rubin, “Current developments, The Kyoto Protocol to the UNFCCC”, *American Journal of International Law*, Vol.92(1998), pp.322~323.

HFC등의 인공온실효과가스 대책 및 흡수원(삼림)의 증가대책의 효과도 산입하는 basket approach 및 net approach를 인정하는 이른바 comprehensive approach를 채택한 것은 환경보전이라는 측면 뿐만 아니라 공평성도 아울러 반영한 것이라고 평가될 수 있다. 이와 같이 흡수원을 인정하는 순배출량 방식채택을 채택하였으며 1990년 이후 토지이용변경과 새로운 조림에 의하여 흡수된 온실가스는 총배출량 계산에서 제외하기로 하였다. 이에 관한 구체적인 지침은 당사국 회의에서 정하고 2012년 이후부터 적용하기로 하였다. 교토의정서는 지구를 보존하는 것을 목적으로 한 규칙을 정한 것이라고 생각할 수 있지만 예컨대 오스트레일리아 및 뉴질랜드와 같이 흡수원 대책에 강점을 가진 국가가 그것을 활용하는 규칙의 설정을 바라는 것은 당연하다. 미국은 특히 정치적인 이유에서 국내의 여러 배출자 및 흡수에 관련된 자들간에 구별짓는 것을 싫어하였다.

한편, 2013년 이후의 제2기의 목표설정에는 어떠한 내용으로 국가마다 달리 취급할 것인가가 과제이다. 제1단계 기간에서 차별화목표를 도입한 것과 오스트레일리아, 아이스랜드 및 EU내의 스페인 및 포르투갈 등 경제적으로 이미 충분한 혜택을 얻은 국가에 대해서도 배출 증가를 인정한 것은 개도국을 지구온난화대책으로 끌어들이는데 마이너스 요인이 된다는 것은 틀림없다. 앞에서 지적한 선진국 합계를 5% 삭감으로 정한 교토의정서의 의의를 강조하는 것만으로 개도국이 설득될 것이라는 생각되지 아니한다. 선진국의 상황을 중시하는 국제교섭이었다는 것이 비난이 생길 우려도 없지 않다.

한편 의정서는 당사국이 공약기간중에 허용배출량보다 적게 배출한 경우에는, 그 차감량을 차기 공약기간으로 이월하여 사용할 수 있도록 하는 예치(banking)제도를 도입하였다. 차기공약기간중 허용된 배출량의 일부를 이번 공약기간에 앞당겨 사용할 수 있도록 하도록 하는 차용(borrowing)제도는 미국이 강력히 주장하였지만 도입될 경우 차용 당사자가 무한정 감축 의무를 연기할 수 있다는 우려로 인해 의정서에는 수용되지 못하였다.

(4) 감축대상가스의 확대 및 기준연도 조정

IPCC이 보고서에 인용된 온실가스는 많았지만 의정서상의 감축대상 온실가스는 CO₂, CH₄, N₂O 이외에 HFC, PFC, SF₆ 등으로 확대하여 6개 가스에 한정하였다. 협상과정에서 감축대상 가스를 첫 3개의 가스로 한정할

것인가 아니면 6개 가스 모두를 포함시킬 지를 놓고도 의견대립이 있었다. 일본은 나머지 가스 3개의 경우에는 측정방식이 확립되어 있지 않고, 일부 가스는 몬트리올의정서상의 대체물질이라는 점을 들어 동 3개의 가스를 제외시켜야 한다고 주장하였으나, 미국은 의정서 6개의 가스를 모두 포함시켜야 한다고 주장하였다. 결국 6개의 가스를 모두 의정서에 포함시키되 CO₂, CH₄, N₂O는 종전처럼 1990년을 기준년도로 하고 HFC, PFC, SF₆의 경우에는 각국의 사정에 따라 1995년을 기준년도로 할 수 있도록 하였다. 이른바 “six gases in two basket” approach가 채택된 것이다. 감축대상 가스로 프레온의 대체가스인 HFC, PFC, SF₆이 포함되어 감축의무부담국 중 이들을 에어컨이나 냉장고의 냉매로 사용하고 있는 국가의 관련산업에 영향을 미치게 될 것이다.

한편 감축기준년도(base year) 및 감축목표년도(target year)를 단일 연도(single year)로 할 것인가 아니면 복수년도(multiple year)로 할 것인지에 대한 논란이 제기되었다. JUSSCANZ 그룹은 각각의 연도별 배출량이 일정하지 아니하므로 단일년도를 도입하는 경우 국가가 재량을 가지고 감축할 수 없고 복수년도의 개념이 도입되더라도 매년 inventory에서 보고하도록 되어 있으므로 투명성이 저하되지 않는다는 점을 들어 복수년도의 도입을 주장하였다. 반면에 개도국은 복수년도의 개념이 도입될 경우, 기준치와 감축실적의 평가가 어렵고, 그 운영은 투명성을 확보할 수 없다는 이유로 단일년도의 도입을 주장하였다. 결국, 미국의 입장에 따라 5년 단위의 복수 목표년도의 개념이 인정되었으며 이를 공약기간(commitment period)라 부르기로 하였다. 한편 기준년도는 원칙적으로 단일년도 개념을 적용하여 1990년으로 하되 시장경제전환국가 또는 특정가스에 대하여는 복수년도를 지정할 수 있도록 하였다.

(5) 탄력적인 이행제도(Flexibility Mechanism)

1) 의 의

각국의 양적 감축목표에 대한 협상과정에서 제기된 쟁점은 각국이 다른 국가와 공동으로 이러한 목표달성을 할 수 있는 길을 열어주는 방안에 집중되었다. 협상결과, 의정서에서는 탄력적 이행제도를 도입하게 되었다. 탄력적

이행제도라 함은 의무대상국이 자국의 범위를 벗어나서 다른 국가와의 공동사업으로 감축의무를 달성할 수 있는 수단이며 선진국의 의무이행에 신축성을 제공하기 위해 도입된 공동 이행제도(Joint Implementation), 청정개발체제(Clean Development Mechanism), 배출권 거래제(Emission Trading) 등을 말한다. 공동이행과 청정개발체제에서는 개별 project의 수행으로 인하여 온실가스 배출량 감축이 이루어질 경우, 동 감축실적을 credit(emission reduction unit)으로 부여할 수 있도록 하고, 배출권거래제도나 bubble에서는 국별로 할당된 배출량을 근거로 배출권거래제도를 허용하고 있다는 점에서 그 운영상 근본적인 차이가 있다.⁶²⁾

2) 공동이행

현행 협약 제3조 제3항, 제4조 제2항 a 및 b호에 다른 국가와의 공동노력에 관한 규정이 있으며, 특히 제4조 제2항 a 및 b호는 “부속서 1국가들은 2000년까지 1990년 수준으로 배출량을 감축하기 위한 정책과 조치를 개별적으로 또는 공동으로 이행할 수 있다”라고 규정하고 있다. 그러나 그 구체적인 방안은 언급되어 있지 아니하였으므로 동 공동이행이 선진국과 개도국간에도 적용되는지의 여부 및 공동이행으로부터 발생하는 배출량감축분을 credit으로 인정할 수 있는지 여부에 대한 논란이 계속되었다.⁶³⁾

선진국은 제3조 제3항을 근거로 협약상 의무이행을 위하여 당사국간, 특히 선진국과 개도국간에도 공동이행할 수 있다고 주장한 반면, 개도국은 제4조 제2항에 규정된 공동이행은 선진국간에만 허용된다는 입장을 견지하였다.⁶⁴⁾ 제1차 당사국회의에서는 절충안으로 “공동으로 이행하는 활동(AIJ)이라는 개념을 도입하였고⁶⁵⁾ AIJ는 원칙적으로 credit을 허용하지 않으며 2000년까지 시범기간을 거쳐 credit을 부여할 것인지의 여부를 결정하기로 합의한 바 있다.⁶⁶⁾

의정서 협상과정에서도 선진국 특히 미국은 개도국과의 credit가 인정되는 공동이행을 허용할 것을 주장하였으며 개도국은 선진국이 제3국에서의

62) 최석영, (상) *op.cit.*, p.104.

63) 이에 대해서는 Joyeeta Gupta, *op.cit.*, pp.125~129.

64) 최석영, (상) *op.cit.*, p.104.

65) Thomas Charles Heller, *op.cit.*, pp.203~204.

66) *Ibid.*, p.130.

활동을 근거로 감축분을 인정받게 되는 것은 비도적적이며, 선진국이 개도국에서 저비용으로 감축을 하면 추후 개도국은 보다 비싼 비용으로 감축을 해야한다는 이유를 들어 선진국간에만 공동이행을 추진할 것을 주장하였다.⁶⁷⁾

결국 의정서는 Annex I 에 속하는 38개국가간에 credit가 인정되는 공동이행(Joint Implementation)과 배출권거래를 허용하기로 하였다. 공동이행제도라 함은 교토의정서 제6조에 규정된 것으로 선진국인 A국이 선진국인 B국에 투자하여 발생된 온실가스 감축분의 일정분을 A국의 배출저감실적으로 인정하는 제도이다. 즉, A국이 B국의 온실가스 배출량 저감노력을 지원한 후 저감된 배출량의 일정량을 자국의 배출 저감량으로 계산할 수 있도록 하는 제도를 말하며 공동이행(Joint Implementation)에서 얻어지는 감축분(reduction unit)을 이에 참여한 국가의 감축의무 이행에 사용하고 또한 상호 거래를 허용하고 있다.⁶⁸⁾

참여국들은 협의에 따라 그러한 온실가스 배출저감프로젝트를 공동수행하여 발생한 온실가스 배출저감효과 즉, credit을 협의에 따라 분배할 수 있다. 이러한 공동이행은 투자국에게 저비용으로 온실가스 저감실적을 제공하고 투자유치국은 자본, 기술의 유입과 환경적 편익을 제공받을 수 있다. 이와 같이 공동이행을 통하여 선진국은 온실가스감축량을 인정받을 수 있고, 동구권국가 또는 개도국은 재정지원이나 기술이전을 받을 수 있게 된다. 청정개발체제는 이러한 이유로 중국을 포함한 일부 개도국들과 미국의 지지를 받았다. 이러한 조치들의 허용으로 선진국들은 자국에서 온실가스를 실질적으로 줄이지 않고 자국의 감축목표를 달성할 수 있게 되었다.

한편, 경제활동이 위축된 동구권 국가들의 경우 온실가스 배출량이 이미 1990년 수준보다 30%이상 감소되었으므로 1990년 기준으로는 감축이지만 현 수준에서 볼 때에는 배출량을 증가시킬 수 있다. 이러한 증가가능한 부분을 배출권 형태로 선진국들에게 매각한다면 자국에서 온실가스를 줄이지 않고 협약상의 의무를 달성할 수 있다. 또한 자국에서의 온실가스 배출비용이 큰 선진국들은 공동이행이나 청정개발캐커니즘을 통하여 온실가스 감축비용이 크지 아니한 동구권 국가 또는 개도국에 재정과 기술을 투자하여 온실가스 배출을 줄여 자국의 실적으로 인정받음으로써 마찬가지로 자국에서 온실

67) C. Breidenich, *op.cit.*, p.323.

68) *Ibid.*, pp.206~209.

가스를 줄이지 않고 협약상 감축의무를 달성할 수 있다. 이와 같이 감축의무 국가에 상당한 재량을 허용하고 있다.

3) 배출권거래제도

배출권거래제도는 공동이행과 더불어 미국이 의정서 협상과정에서 최우선 순위를 두고 추진하여온 제도이다. 미국은 베를린 위임 협상초기에는 법적 구속력 있는 문서의 채택을 지지하지 않았지만, 제2차 당사국회의에서 이를 수락하기로 함에 따라 선진국 감축의무를 이행하는데 있어 상당한 탄력성이 부여되어야 한다는 입장을 표명한 바 있다. 그후 미국은 공동이행과 배출권 거래제도가 포함되지 않는 문서는 수락할 수 없다는 강경한 입장을 취하였다.⁶⁹⁾ 이러한 입장은 일본, 호주 등 감축에 소극적인 국가와 배출권거래제도로 이득을 볼 수 있는 동구권국가들의 지지를 받았다. 러시아 등 동구권국가들은 시장개방이후 본격적인 산업구조조정 노력과 경제불황으로 1997년 배출량이 1990년에 비해 이미 30% 이상 축소되어 있고 제1차 공약기간까지도 1990년도 수준을 회복하기 불가능할 것으로 전망됨에 따라 배출권거래제도가 도입되고 2,000년부터의 거래실적을 제1차 공약기간에 인정하는 경우 다량의 배출권을 판매함으로써 이득을 볼 수 있다.

그러나 EU등은 배출권거래가 무제한으로 이루어지면 미국 등 대규모 거래를 하는 국가가 시장을 지배할 수 있다는 우려를 표명하면서 배출권거래의 상한(cap)을 설정할 것을 제한하였다. 개도국은 선진국이 자국내의 노력으로 온실가스를 감축하지 않고 외국과의 배출권거래를 통하여 감축을 추진하게 될 것이므로 이러한 제도를 도입하는 경우 선진국의 감축목표치가 현저히 높아야 한다는 점을 지적하였다. 환경 NGO들은 공약개시전에 확보되는 배출감축의 잉여분(superheated air) 및 공약기간 중에 발생하는 배출감축 잉여분(hot air)에 대한 거래를 허용하는 것은 진정한 감축활동이 아니라는 이유로 비판을 하였다.⁷⁰⁾

이러한 상황에서 결국 교토의정서에서는 배출권거래제도를 규정하되, 이러한 거래는 각국의 감축의무를 달성하기 위한 국내조치에 부수적(supplemental)이어야 한다는데 원칙적으로 합의하고 그 운영상에 대해서는 추후 당사국회

69) 최석영, (上) *op.cit.*, p.106.

70) *Ibid.*

의에서 결정하기로 하였다.⁷¹⁾ 원래 이 제도는 1970년대 후반 미국이 공해 억제책의 일환으로 도입하여 국내적인 오염문제해결을 모색하였고 1990년대 아황산가스의 배출권거래제도를 도입하여 큰 성과를 거둔 적이 있지만 국제적으로 이 제도를 시행한 적은 없었다.

이러한 과정을 거쳐 배출권거래제도는 교토의정서 제17조에 규정되었으며, 온실가스 감축의무가 있는 국가에 배출쿼터를 부여한 후, 선진국간 배출쿼터의 거래를 허용하는 것을 내용으로 한다. 즉, 일정기간을 정하여 그 기간동안에 각국별로 온실가스 배출허용치를 설정하고 실제배출량과 배출허용치간에 과부족이 발생한 경우 이를 국가간에 사고 팔 수 있도록 하는 것이다. 즉, 배출허용치를 초과한 국가가 배출허용치에 미치지 못한 배출을 한 국가로부터 배출권을 사오는 제도이다. 이러한 배출권거래제도가 도입되면 각국은 배출권을 팔 수 있으므로 허용된 배출량 이하로 감축할 수 있는 유인이 된다. 배출권거래제도는 특정환경 목표, 즉 교토의정서상의 온실가스배출량 감축을 달성하는데 소요되는 총비용을 최소화할 수 있다는 장점이 있다.

4) 청정개발체제

브라질이 의정서 제3조의 감축의무를 가진 선진국이 공약불이행시 일정량의 벌금을 부담하여야 한다는 일종의 벌금기금(penalty fund)의 설치를 제안하였지만 선진국의 강한 반발을 받게 되었고 선진국과 개도국간의 credit가 인정되는 공동이행을 주장하는 선진국의 요구사항을 절충하여 기금의 형태보다는 메커니즘이라는 새로운 형태의 제도로 타협을 보게 되었다.⁷²⁾ 이 제도의 도입을 선호한 미국은 선진국과 개도국간의 공동이행이 합의되지 못하자 차선책으로 이 제도의 도입을 추진하였으며 국제금융기구가 사업 및 배출감축량을 인증하는 것만으로도 사업추진국가에게 인센티브가 주어지게 된다는 주장을 하였다.

그러나 EU등 선진국은 인증하는 방식이 모호하다는 이유로 소극적인 입장을 보였고, 개도국은 당초의 기금설치안에서 메커니즘으로 변질되어 커다란 관심을 보이지 않았다. 결국 의정서에는 의정서 당사국회의에서 지정된 운영기구가 배출감축량을 인증하고, 인증된 사업으로부터 발생하는 일정한 수수료(a share of proceeds)는 청정개발체제의 행정경비 및 개도국 지

71) 의정서 제6조 제1항 d호 및 제17조.

72) *Ibid.*, p.105.

원비용으로 사용하도록 규정하였다.⁷³⁾

청정개발체제라 함은 교토의정서 제12조에 규정된 것으로 선진국인 A국이 개도국인 B국에 투자하여 발생된 온실가스 배출 감축분을 자국의 감축 실적에 반영하고, 사업수익의 일정부분을 개도국 재정지원을 위해 사용할 수 있도록 하는 제도를 말한다. 즉, 선진국이 개도국과 공동이행(JI)을 통하여 발생하는 온실가스 배출감축분을 자국의 감축실적에 반영할 수 있도록 하는 동시에 부담금(User fee)을 납부토록 하여, 이를 청정개발체제 운영비 및 개도국의 기후변화에의 적응 비용에 충당하는 제도이다. 당사국들이 충분한 시간을 가지고 정책을 수립·시행할 수 있도록 하기 위하여 2000년부터 제1차 공약기간중의 의무이행을 하는데 활용할 수 있도록 하였다.

(6) 개도국 참여문제

선진국은 개도국을 배출권거래에 참여하게 함으로써 탄소누출(carbon leakage)의 방지 및 경쟁관계에서의 열세방지를 위하여 다자 및 양자 차원에서 제기하여 오고 있으며 특히 미국의 이니셔티브가 두드러진다고 할 수 있다. 개도국의 참여문제는 2010년대에 개도국의 배출량이 선진국을 능가하게 되고, 선진국의 국제경쟁력이 떨어질 수 있다는 우려로 베를린위임 협상기간동안 미국과 EU 등이 제기하였으며 97년 7월 채택된 미 상원의 Byrd-Hagel 결의에 의하여 본격적으로 논의되기 시작하였다. Senate Res.98인 이 결의는 “교토의정서상에 미국이 서명국이 되는 조건에 대한 상원의 생각”이라는 제목으로 65명의 상원 연명으로 발의되었으며 97년 7월 27일 95-0으로 채택되었는 바, 요지는 다음과 같다.

첫째, 미국은 개도국이 선진국과 같은 공약기간중에 온실가스 감축에 관한 의무를 포함하지 않으면서도 선진국에 대한 온실가스 감축의무를 위임하거나 미국 경제에 심각한 위해를 초래하는 어떠한 법적 문서에도 서명해서는 아니되며, 둘째, 상원에 비준을 요청할 경우, 이러한 법적 문제의 이행에 필요한 법적 조치에 대한 상세한 설명과 미국이 부담할 재정부담 및 경제적 파급효과에 대한 분석을 첨부하여야 한다는 것이다. Einenstat 미국무부 차관도 개도국의 의미있는 참여를 위해서는 교토의정서와 유사한 법적 문서를 교섭하거나 기존의 의정서를 개정하여 개도국의 참여조항을 삽입하는 방

73) 의정서 제12조 제8항.

안이 있다고 상원청문회에서 증언하였다.⁷⁴⁾

의정서 협상과정에서 미국은 2005년까지 개도국도 감축공약을 천명하여야 한다는 제안을 하였으며, 한국 및 멕시코 등 선발개도국과 인도 및 중국 등 대량 배출국에 대한 감축의무 동참을 강력히 촉구하였다. 특히 한국, 멕시코 등 신규 OECD 회원국, 브라질 및 아르헨티나 등 OECD가입추진국으로 대별하고 선진국 클럽에 가입하고자 하는 국가는 그에 상응하는 선진국의 규칙을 준수하여야 한다는 점을 강조하였다. 미국행정부의 고위관리들의 의회증언은 Byrd-Hagel상원결의(Res.98)에 따른 개도국 참여에 관한 이행경과보고의 성격을 띠는 한편, 개도국의 참여가 있어야 미국의 배출저감 비용을 효과적으로 달성할 수 있다는 차원에서 지속적으로 제기되어 왔다.

그러나, 98년 하반기에 들어 미국을 비롯한 선진국들은 개도국의 참여 유도를 위한 전략을 다소 유연한 방향으로 수정하고 있다고 한다. 미국은 개도국에 대해서는 선진국과 같은 일률적인 규정(one-size-fit-all)을 적용할 계획이 없으며, 개도국의 지속가능한 성장과 연동된 목표, 에너지원 단위의 개선률 또는 청정개발메커니즘을 통한 감축실적 등을 잠정적으로 적용할 수도 있다는 융통성 있는 입장을 밝히고 있다.

이러한 입장 선회의 배경은 우선 선진국의 의무이행을 위한 제도장치 특히, 신축성 체제의 운영상체 등에 대한 합의가 시급하고 이에 대한 개도국의 지원을 받아야 하기 때문이다. 또한 개도국의 참여문제에 대해 개도국측의 반발이 강하고 경제적으로 볼 때에도 개도국의 배출제한목표를 설정하는 것이 시급하기는 하지만 여유있는 목표를 허용하는 것이 선진국에 대해서도 이익이 된다는 점을 고려한 것으로 분석된다.

EU측도 신규 OECD 회원국이 부속서 1국가와 같은 감축의무를 부담하여야 한다는 제안을 공식적으로 제출하였다. 그러나, 개도국들은 개도국에 대한 의무부담은 베를린위임 결정에 근거가 없다는 이유로 선진국의 참여요구에 강력히 반발하였다. 개도국의 참여와 관련하여서는 크게 두 가지 제안이 제시되었다. 즉, 개도국의 자발적인 참여조항을 의정서에 포함시키는 문제와 모든 개도국에 적용될 감축의무 부담문제에 대한 합의모색에 관한 문제이다.⁷⁵⁾

선진국은 제8차 AGBM회의에서 개도국의 자발적 참여를 허용하는 조항 이른바 graduation clause의 신설을 통하여 개도국이 자발적으로 감축계획

74) 최석영, (下) *op.cit.*, p.58.

75) *Ibid.*, (상), p.107.

을 천명하고 배출권거래 및 공동이행에 참여할 수 있도록 하자는 제안을 하였고, 개도국의 당한 반발에도 불구하고 의정서 초안에는 자발적 참여조항을 포함하였다. 당시 제10조의 요지는 자발적으로 제10조의 적용을 받고자 하는 당사자는 이를 통보하며, 이 통보에는 감축기준년도, 감축기간 및 감축목표가 명시되어야 하고, 온실가스 배출목록과 장래 배출예측이 포함되어야 하며 당사국회의는 이 통보사항을 검토하고 수락여부를 결정하도록 하고 있었다. 개도국은 이 조항이 자발적인 참여를 목적으로 하고 있지만, 참여통보조건과 절차가 까다롭고 통보수락후에는 구속력 있는 의무를 부담하여야 한다는 점 때문에 이의를 제기하였다. 그러나 아르헨티나와 칠레는 지지 입장을 밝혔으며 한국과 멕시코는 통보에 대한 당사국회의의 수락조건의 삭제를 주장하였다.⁷⁶⁾

선진국들은 당초 개도국들의 자발적 참여문제를 선언적이라도 의정서에 포함시키고자 하였지만, 중국, 브라질, 이란, 탄자니아 등 개도국들이 강력하게 반발하여 개도국의 자발적 참여 조항을 삭제하였다. 그러나, 아르헨티나는 개도국의 자발적 참여 조항에 대한 제안을 차기 당사국회의의 의제로 포함하여, 재토의할 것을 제안함으로써 그후의 당사국회의때마다 거론되고 있다.

미국은 OECD 회원국이 한국과 멕시코이외에도 배출대국인 중국과 인도도 자발적으로 참여하여야 한다고 주장하였다. 중국은 미국에 이어 세계 제 2위의 이산화탄소 배출국이며 2010년에 가면 중국과 인도의 배출량이 개도국 전체 배출량의 절반을 차지할 것으로 예상된다. 또한, 선진국들은 재원을 각출하여 개도국들의 온실가스 감축대책을 지원할 수 있도록 하였다. 재원확보와 개도국 지원은 쌍방간 또는 다자간 채널을 통하여 이루어지도록 하였다.

아르헨티나, 칠레 등은 개도국의 자발적인 의무부담이 필요한 부담이 필요하다는 주장에 대하여 우리 나라도 일정한 요건하에서 개도국의 의무부담 문제에 대한 비공식 협의 절차 개시에 긍정적인 입장을 보이고 있다. 그러나, 중국, 인도 및 산유국들은 개도국에 대한 의무부담은 불가하다는 입장을 고수하고 있으며 브라질은 산업혁명이후 각국의 누적된 온실가스 배출량을 기준으로 배출제한목표량을 설정하여야 한다는 입장을 밝힘으로써 협상은 난관에 봉착하였다. 그러나, 개도국의 참여문제는 앞으로도 지속적으로 제기 될 것이며, 신축성체제의 운영방안이 합의되는 시점부터는 본격적으로 재개 될 것으로 전망된다.⁷⁷⁾

76) *Ibid.*

77) *Ibid.*, (下), p.60.

한편, 미국이 당초 제안한 evolution에 관한 제의는 개도국의 강한 반발에 부딪쳐 의정서 초안에 반영되지 못하였으나 교토회의 기간중 뉴질랜드는 개도국에 대한 의무부담에 관한 새로운 협상 이른바 교토 process의 개시에 관한 제안을 하였다. 그 제안의 요지는 2013년이후에 적용할 모든 당사국의 공약사항을 검토하기 위한 협상을 1998년부터 개시하여 2002년까지 완결하며, 선진국의 추가감축의무와 개도국의 감축의무 개시를 상호연계하는 것이다. 이 제안은 개도국의 강력한 반발로 본회의에 상정하지도 못하였지만, 회의때마다 다시 제기되고 있다.

(7) 기타 쟁점사항

1) Green Fund의 설치

선진국들은 재원을 각출하여 개도국들의 온실가스 감축대책을 지원할 수 있도록 하였다. 재원확보와 개도국 지원은 쌍방간 또는 다자간 채널을 통하여 이루어지도록 하였다.

2) 정책 및 조치

의정서 협상과정에서 감축목표와 관련된 문제와 함께 선진국과 개도국간에 지속적으로 대립된 쟁점은 "정책·조치"에 관한 사항이다. 이와 관련하여서는 정책·조치가 강제성을 갖는지의 여부, 2) 정책·조치의 개도국 적용문제, 3) 정책·조치에 대한 국가간 조정(coordination) 허용여부, 4) 항공 및 해운 병커 연료에서 발생하는 배출감축문제 등으로 대별할 수 있다.

결국 의정서는 부속서 1국가의 국별 특수성을 고려하여 에너지 효율성 향상, 온실가스 흡수원의 보호·강화, 농업의 증진, 신재생에너지 및 탄소고정기술의 증진을 추진하고 시장실패의 개선, 보조금의 점진적 철폐, 수송분야에서의 온실가스 감축 및 메탄의 감축 등과 같은 특정 정책·조치를 강제적으로 강화한다는 선에서 합의하였다. 또한 국가간 정책·조치의 조정문제는 추후 당사국회의에서 논의하기로 하고, 항공 및 해운 병커에서 발생하는 온실가스의 감축에 노력한다는 선에서 타결되었다.⁷⁸⁾

3) 각종 이행제도장치

의정서 이행제도로서는 당사국회의, 사무국, 과학기술자문기구, 이행보조

78) Ibid., (上), p.109.

기구 등을 들 수 있다. 협상과정에서 의정서 당사국회의를 별도로 설치하지는 안이 제기되었지만, 재정부담 및 업무혼선방지를 위하여 협약 당사국회의가 의정서 당사국회의의 역할을 수임하는 방향으로 타결되었다. 의정서의 이행메커니즘으로서 제7조 및 제8조에 따른 자료제출 및 검토규정, 제9조에 따른 의정서 이행의 주기적 검토, 제16조~제18조에 규정된 다자간 협의체제, 불이행 및 분쟁해결체제를 들 수 있다.

의정서는 제7조에 부속서 1국가로 하여금 온실가스 흡수 및 배출연례목록에 따라 제3조의 준수를 보장하는 자료를 포함하고, 국가보고서에도 이를 포함시키도록 하고 있다. 제7조에 따라 제출된 자료는 전문가 팀에 의하여 검토, 평가되며, 이 평가보고서는 당사국 회의에서 심의하도록 규정하고 있다. 제9조는 당사국회의로 하여금 의정서의 이행현황을 주기적으로 검토하되, 제1차 검토는 의정서 제2차 당사국회의에서 하도록 규정하고 있다.

의정서는 협약에 규정된 다자간 협의체제와 분쟁해결조항을 준용하도록 규정함으로써 큰 논란이 없지만, 의무위반시 제재조치의 규정 도입을 둘러싸고는 첨예하게 대립하였다. 즉, 개도국은 부속서 1국가가 제3조의 감축의무를 위반하였을 경우, 벌금을 부과하거나 제재조치를 취할 것을 주장한 반면, 의무이행당자자인 선진국은 이 조항은 개도국을 포함한 모든 당사자에게 적용되며, 구속력 있는 사항의 도입을 위해서는 의정서 규정의 개정을 통해서만 가능하다는 입장을 취하였다. 결국 의정서에는 상세한 내용을 규정하지 않고 제1차 당사국 회의에서의 위반의 원인, 형태, 정도 및 빈도 등을 고려하고 위반의 영향에 대한 리스트 등을 포함한 의정서 의무위반 케이스를 결정하고 해결방안을 승인하는 방향으로 타결되었다.⁷⁹⁾

4) 최종조항

의정서 및 부속서의 개정조항은 전반적으로 협약상 관련 규정과 유사하다. 그러나 협상과정에서 3/4 다수결을 희망하는 개도국과 2/3의 이중다수결(double majority : 선진국과 개도국 각각 2/3이상 다수결)을 희망하는 선진국간에 대립이 있었으며 결국 개도국의 제안대로 합의되었다. 또한 부속서 개정은 의정서의 개정조항(제19조)의 절차를 따르도록 하였다. 그러나, 감축목표의 개정은 해당국의 동의가 있어야 한다는 선진국의 제안이 수용되었다.⁸⁰⁾

79) *Ibid.*, p.109.

80) *Ibid.*, p.110.

협상과정에서 쟁점이 되었던 사항은 발효조항이었다. 개도국은 일정수의 비준서가 기탁되면 발효하도록 하는 방안을 선호하였지만 선진국은 일정수의 비준서가 기탁되고, 비준서 기탁국중 부속서 1국가 배출량이 전체 부속서 1국가 배출량의 일정비율을 초과하는 경우 발효하도록 하는 방안(double trigger)을 제시하였다.

이러한 원칙에 따라 기탁국의 수 및 배출량이 일정비율의 수준에 대하여 각각 50~75개 및 50~75%에 대한 대안이 제시되었다. 배출량 비율 수준에 대한 논의는 발효일의 지연문제 및 미국 등 배출량이 많은 특정 선진국의 veto power방지여부와 직결되었다. 결국, 의정서는 기탁국중 부속서 1국가의 90년도 배출량이 부속서 1국가 전체 배출량의 55%이상을 차지하는 당사국을 포함하여 협약 당사국 55개국의 비준서가 기탁된 날로부터 90일이 경과한 날 발효하도록 합의하였다. 또한 의정서는 유보불허 조항을 두었다.

4. 교토의정서의 서명과 발효

동 의정서는 98년 3월 16일부터 99년 3월 15일까지 뉴욕 유엔본부에서 서명하도록 하였다. 물론 서명의 의미는 동의정서에 따른 구체적인 의무를 부담하겠다는 약속인 비준과는 달리 단지 의정서의 내용을 확인하는 것에 불과하다. 어찌되었건 98년 12월 현재 64개국이 동 의정서에 서명하였으며 이중 Annex I 국가는 30개국이다. 우리 나라는 98년 9월 25일 55번째로 서명하였다. 의정서는 55개국이상(Annex I 국가에서 배출하는 이산화탄소의 55%이상 배출하는 국가 포함)의 비준서가 기탁된 후 90일이 경과한 시점에서 발효한다. 의정서의 서명이 끝난 후 각국은 비준절차를 거쳐야 한다. 세계 각국은 미국의 비준없이 의정서가 무의미하다고 보고 미국의회의 비준후(2000년이후로 예상) 자국에서 비준절차를 밟을 것으로 전망된다.

미국은 1998년 11월 12일 온실가스의 배출감축을 위한 구속력 있는 목표를 설정하는 교토의정서에 60번째로 서명하였다. 그러나 부통령 Al Gore는 그 비준을 위해서는 미 상원의 동의가 필요하며 주요 개발도상국들의 의미 있는 참여가 없이는 비준하지는 않을 것임을 확실히 하였다. 동 의정서의 비준에 대한 미국 의회내 반대론자들은 온실가스의 감축이 세계경제구조의 급진적 변화를 초래하는 것은 물론 미국이 배출기준을 충족시키려 할 경우 수백만 개의 일자리가 없어지게 될 것이라는 근거를 가지고 있다.

5. 교토의정서에 대한 평가

감축목표 및 그 이행방식에 대하여 당초 선진국 내부에서도 제기되었던 상당한 이견에도 불구하고 교토의정서 채택을 통하여 2000년 이후의 온실가스 배출감축을 위한 구속력 있는 국별 감축목표가 합의되고, 5년 단위의 후속 감축을 해 나갈 수 있는 체제를 구축하였다. 교토의정서가 감축목표의 이행방식으로 공동이행, 배출권거래, 청정개발체제 등 탄력적 체제를 도입함으로써 향후 감축목표 달성의 주요 수단에 대하여 합의한 것은 의정서의 큰 특징이며, 각국의 국내조치 및 국제적 협조관계에서 큰 파급효과를 미칠 것으로 예상된다. 그러나, 이러한 탄력성 체제의 구체적인 시행방안에 대한 합의가 없어 이에 대한 당사국들의 입장조율이 필요한 상황이다.

교토의정서는 실행가능성 및 이행확보를 위한 한 내용을 담고 있다. 그것은 이미 설명한 바와 같이 현행 기후변화기본조약상의 약속이 지켜지지 못할 것이라는 의식이 높았었기 때문이다. 특히 이번의 약속에 법적인 구속력을 갖도록 한 방침은 조기의 단계 이른바 96년 7월의 제2회 당사국 회의의 장관 선언에서 결정되었다. 교토의정서에서는 목표를 달성할 수 있도록 shall을 사용하여 규정하였으며 목표달성수단에 대하여 많은 약속사항을 정하고 있다.

구체적으로는 각국은 목표기간(2008~12년)동안 목표배출량을 하회하여 과잉 삭감을 실현한 경우에는 초과삭감률을 2013년이후의 제2기 삭감량에 산입하는 예치규정(banking), 배출량 목표가 부과된 선진국간의 배출허용량 거래 규정, 선진국이 협력하여 삭감프로젝트를 수행한 경우에 여기에서 얻어진 삭감량을 참가국간에 분배하도록 한 이른바 공동실시 규정이 있으며 이러한 규정들은 교토에서의 합의의 실행가능성을 높이는데 이바지할 것이다. 개발도상국이 자주적으로 진행한 삭감프로젝트에 의한 삭감량을 국제적으로 인정받아, 선진국에 유료로 양도할 수 있는 청정개발(clean development) 메커니즘에 관한 규정을 둔 것도 큰 의미가 있다.

또한 전적으로 이행확보를 겨냥한 조치(불이행의 경우의 제재 등)는 몬트리얼 의정서의 경우와 마찬가지로 교토의정서에서도 의정서 발효후에 개척되는 의정서 당사국회의의 결정에 맡겨져서, 구체적인 규정을 두지는 못하였다. 그러나, 국제조약에서는 위반시의 제재조치에 의하여 그 이행을 확실하

게 담보하는 것은 크게 기대할 수 없다. 즉, 불이행의 경우의 제재조치를 완벽하게 갖추는 것은 현실적으로 불가능하다고 할 것이다. 의정서는 협약보다는 강력한 이행감시체계를 구축하였다. 당사국은 의정서 제7조에 따라 연간 배출목록과 배출량회계서를 제출하고, 상세한 국가보고서의 주기적 제출의무를 지면, 이러한 자료는 전문가팀에 의해 철저히 검토된다. 그러나, 조약의 실효적 이행을 보장하기 위해서는 의무위반에 대한 강한 제재제도와 분쟁발생시의 해결방안이 마련되어야 한다. 이러한 점에서 교토의정서는 감축의무를 규정하면서도 의무위반시 제재조치의 규칙 및 지침에 대해서는 추후 교섭사항으로 미루었다는 점이 큰 특징이라 할 수 있다.

어찌되었건 교토의정서의 경우에는 배출권의 국제거래를 광범위하게 인정하는 등 어떻게 해서라도 목표를 달성시킨다는 계획이 반영된 점은 중요한 의미를 갖는다. 아직 해결되지 못한 사항으로서는 선진국의 정책·조치가 개도국에 미치는 영향의 최소화방안(제2조 제3항, 제3조 제14항), 흡수원관련 생산방식 및 지침에 대한 결정(제3조 제3항), 국가시스템의 지침, 온실가스의 배출·흡수 및 온난화지수의 측정방식(제5조 제1항 내지 제3항), 공동이행관련 지침개발(제6조 제2항), 각국의 자료제출지침 및 검토지침(제7조, 제8조), 의정서 이행검토(제9조), 청정개발체계의 운영방안(제12조 제7항), 위반에 대한 검토 및 해결체계(제18조) 및 배출권거래제도의 운영방안에 관련된 사항 등을 들 수 있으며, 이러한 사항들은 의정서 또는 협약 당사국회의 후속회의에서 논의되어 합의되어야 할 것이다.

이와 같이 교토의정서는 기후변화방지를 위한 기본적인 방안과 계획은 어느 정도 마련하였지만 모든 국가의 참여유도문제, 온실가스의 배출저감정책, 기술개발 및 비용효과적인 국제적 조치를 위한 제도장치의 개발문제 등 미해결문제가 남아 있다.

첫째, 개도국의 참여 필요성은 주요 다자포럼에서 선진국에 의하여 지속적으로 제기되었다. G-8환경장관회의(1998.4.3.~5, Leeds Castke) 성명문은 온실가스배출저감을 위한 모든 국가의 참여 및 제4차 당사국회의에서 개도국의 자발적이며 구속력 있는 목표설정 검토에 관한 제의를 유의하였음을 천명하였다. 또한 OECD 환경각료회의(98.4, Paris) 결의는 개도국 특히 선발개도국의 참여가 필수적이며 이들 국가는 구속력있는 목표설정과 같은 정책과 조치를 취하여야 한다고 하고 하였다. 특히 미국은 온실가스 감축

비용을 경감하기 위하여 개도국들도 배출권거래에 참여하여야 하며, 이를 위하여 특정 감축목표가 설정되어야 한다는 입장을 수차례 표명하였다.

둘째, 온실가스 배출저감을 위한 정책 및 기술의 개발을 통하여 감축목표를 달성하기 위한 구체적인 노력이 선진국을 중심으로 강화되고 있다. 국가별로 차이는 있지만, 전반적으로는 에너지의 효율성 증진, 에너지 소비절약, 신기술의 개발촉진, 산업의 구조개선 및 제반 법적·행정적 제도 정비에 박차를 가하고 있다.

셋째, 비용 효과적인 국제적인 제도장치의 운영방안에 대한 구체적인 토의가 진행되고 있다. 의정서상의 4개의 신축성 체제 중 제4조의 bubble 규정에 따라 EU측은 이미 각 회원국의 배출목표를 재조정하였으며, 국제배출권 거래제도와 사업단위로 운영되는 공동이행, 청정개발체제의 운영방안에 대한 논의가 집중적으로 이루어지고 있다.

이러한 면에서는 의정서는 새로운 협상을 개시하기 위한 하나의 시작이라고 평가할 수 있다. 의정서 규정만으로는 기후변화방지를 위한 궁극적인 목표를 달성할 수 없기 때문에 후속의무강화를 위한 협상이 계속되고, 개도국의 참여유도를 위한 선진국의 압력이 보다 강도 높게 전개될 것이기 때문이다. 교토의정서의 채택으로 국가별로 온실가스 배출감축량이 국제조약으로 합의되었다는 것은 각국의 경제성장 및 자원의 활용에 있어서 상당한 제약요인이 발생한다는 것을 의미한다. 선진국의 배출총량이 규제되고 국별 감축목표가 설정됨으로써 각국은 그 한도내에서 자원의 최적의 활용을 위하여 노력할 것이며 온실가스 감축을 개발 또는 보유하거나 타국의 배출권을 구입할 재원이 없는 국가는 성장에 상당한 제약을 받을 수 있다.

교토의정서에 대한 평가는 국가별로 상당한 차이를 보이고 있다. 미국정부는 원래 2010년에 90년대비 0%감축을 주장하였으나, 배출권거래, 공동이행 및 청정개발체제 등 탄력성체제를 도입하고 흡수원 및 6개 가스를 감축 대상으로 한다는 조건으로 7% 감축을 받아들였으며, 의정서의 탄력성 체제를 통하여 감축비용절감을 추진할 수 있다고 판단하고 있다. 미국행정부가 감축비용을 분석한 바에 따르면 부속서 1국가간 배출권거래를 하는 경우에 소요되는 직접비용은 미국내의 노력만으로 감축하는 비용에 비해 60~75%로 경감되며, 개도국이 배출권거래에 참여하는 경우 그 비용이 20~25% 정도 더 감소할 것으로 보고 있다.

EU는 2010년까지 1990년 대비 15% 감축을 주장한 원래의 입장보다 훨씬 완화된 8%의 감축을 얻어내었고 bubble제도를 통하여 회원국간의 자유로운 거래를 허용받음으로써 협상결과에 만족하였으며 교토회의 이후 각 회원국별 감축량에 대하여 합의하였다. 러시아 등 동구권 국가와 호주, 뉴질랜드는 이번 회의 결과에 대단히 만족스러운 평가를 하고 있다. 러시아는 0%의 감축목표를 얻어내어 경제개방이후 경기후퇴로 97년 현재 온실가스 배출량이 90년 수준보다 이미 30% 정도 감소된 상태이며, 2010년에도 90년수준에 다다르지 못할 것으로 예상되고 있다. 따라서 감축잉여분을 배출권 시장에 매각함으로써 막대한 이익을 얻을 수 있게 되었다. 호주는 도시화 및 농지개간으로 대규모의 산림파괴가 지속될 것이라는 전제를 하였으나, 실제로는 이러한 추세가 급감하고 있어 재조림을 통한 막대한 흡수량을 확보할 수 있게 되었다. 이들 국가는 소위 hot air를 판매를 통하여 이익을 얻을 수 있게 되었다.

개도국의 참여조항이 협상 최종단계에서 삭제되고 주요 개도국의 자발적 참여를 독려, 의정서체제에 묶어 두려고 했던 선진국의 의도가 좌절되고 교토이후의 개도국 참여 process는 개도국의 반발로 논의조차 되지 못함으로써, 선진국은 불만스럽게 생각하고 있다. 그러나, 산유국은 기후변화협약 체제가 강화된다는 것 자체에 반대하고 있다.

한편, 교토의정서에서의 국제목표설정의 과정에서 풍부한 과학적인 근거가 정책결정자에 제공된 것은 평가될 수 있을 것이지만, ① 위험한 영향이 없는 농도 수준 즉, 조약의 궁극적인 목표에 대한 과학적인 컨센서스가 없다는 점, ② 10년 정도의 짧은 기간의 온난화의 속도에 대하여 허용되는 상한치 등이 결정되지 못하였다는 점, ③ 선진국과 개도국에 대하여 어떠한 배출삭감경로를 주는 것이 합리적인가의 여부가 불명분한 것 등 자연과학적·정책과학적 정보의 반영이 충분하지 못하였다는 점은 비판의 대상이 되고 있다.

교토의정서가 제대로 이행되지 않는 이유에 대해 의정서 자체가 “안되게끔 되어 있기” 때문이라는 것이라는 지적에도 유의할 필요가 있다. 그러한 주장에 따르면 교토의정서가 성공할 수 없는 가장 큰 이유는 잘못된 온실가스 판매시스템에 있다는 것이다. 현재 경제추락과 함께 에너지 소비의 감소로 이산화탄소의 방출이 급격히 감소한 러시아와 우크라이나가 대부분의 온실가스 판매권(emissions trading permit)을 독점할 것으로 예측이 나오

고 있다. 대략 2008년 내지 2012년까지 두 국가의 온실가스 배출량은 교토 의정서의 기준치를 훨씬 못 미칠 것이지만 그것이 이들 국가의 감축노력으로 인한 것은 아닐 것이다. 또한 경제상황이 개선되면서 이들 국가의 온실가스 배출량도 따라서 늘어나게 될 것이다. 요컨대 이들 두 국가는 향후 아무 것도 하지 않은 채 온실가스 배출권의 판매로 1천억불의 수입을 얻을 수 있게 된다.

이와 관련하여 기후협약의 특례가 적용되고 있는 러시아나 그 밖의 개발도상국들도 앞으로 지구온난화 방지에 참여시키는 방향으로 이루어져야 하며 온실가스 매매는 감시 및 규제 시스템이 갖추어질 때 비로소 제대로 실시될 것이라는 주장도 설득력을 얻고 있다. 이러한 주장은 개발도상국들에게 “무임승차”가 언제까지나 허용될 수는 없다는 것이다. 물론 개도국에게 일정한 의무를 부담시키기 전에 이미 산업화된 국가들이 지구온난화에 먼저 책임을 지고 온실가스 감축에 필요한 조치들을 실천하여 한다는 것에는 이론이 없다.

경제계에서는 교토의정서가 엄청난 경제적 비용을 수반하게 될 것이라고 우려하고 있는 반면에 Green Peace는 교토의정서가 환경효과적인 측면을 충분히 고려하지 않았고 의정서가 완전히 이행된다고 해도 배출량 감축을 달성할 수 있는지에 대해 회의적이며 교토의정서에 러시아와 호주가 향유하게 될 hot air의 문제를 다룰 제도가 마련되지 못하였다는 점, HFCs, PFC 및 SF6 등 가스에 대한 기준년도로 95년을 사용할 수 있고 경제전환국도 90년과는 다른 기준년도를 허용한 점, 국제항공 및 해운연료가 적용대상에서 제외된 점, 흡수량을 포함시킴으로써 부속서 1 국가의 배출량이 전체적으로 약 1.8% 더 허용되었다는 점, 청정개발체계를 통한 credit 허용을 통하여 부속서 1 국가 전체 배출량의 25% 정도 추가로 허용한 점들을 문제로 지적하였다.

한편, 미국 시카고 대학교수인 게리 베커는 다음과 같은 근거로 교토의정서가 환경개선과는 거리가 멀다고 혹평한 바 있다. 무엇보다도 교토의정서가 아직 검증되지 않은 가설인 ‘산업발달로 오염물질이 방출되어 지구온난화가 일어나고 있다’는 주장을 근거로 하고 있다는 점이다. 또한 의정서의 내용도 불합리한 점이 많다. 교토의정서는 공업들에 대해 이산화탄소 등 배기가스를 향후 10년동안 90년 배출량보다 5% 가량 적은 수준으로 낮추도록 규정하

고 있는 바, 미국은 특히 90년 배출량을 기준으로 할 때, 10년안에 7%를 줄여야 하지만 이는 결코 만만한 숫자는 아니라고 한다. 즉, 세계 제일의 경제대국인 미국의 배기가스 배출량은 산업생산 증가와 더불어 90년 이후 폭발적으로 증가하여왔다는 사실로 볼 때, 미국이 교토의정서의 합의사항을 준수하려면 1999년말 배출량의 25%를 감축하여야 한다.

그리고 교토의정서가 정치적 타협의 산물로서 130여 국가들에게 배기가스 배출과 관련하여 면죄부를 줌으로써 중국, 브라질, 멕시코, 인도와 같은 나라들은 배기가스 배출에 대해 어떠한 제약도 받지 않도록 한 접근방식은 문제가 많다고 한다. 선진공업국이 배출하던 배기가스를 신흥시장의 개도국이 배출하도록 그 주체만 바꾸어 놓았을 뿐이므로 지구환경 개선에 아무런 도움도 주지 못하며, 총량을 억제하지 않고 배출의 주체가 바뀐다고 해서 환경이 개선될 수 없다는 것이 게리 베커교수의 주장이다.

더구나 교토의정서는 배기가스 배출주체만 바꾸어 놓는 데 그치지 않고 배기가스 배출허용량 재할당이라는 우스꽝스러운 방식까지 취하고 있는 바, 이 방식은 지구환경을 더욱 악화시킬 뿐이라고 한다. 즉, 개도국들은 선진공업국에 비해 약한 환경보호규정을 갖고 있기 때문에 배기가스를 배출하는 산업시설을 멕시코나 다른 개도국으로 이전하는 경우 이에 대한 아무런 대책이 없다는 것이다. 즉, 개도국들이 받은 우대조치를 역이용하기 위하여 '교묘하게 이루어지는 산업설비 이전'을 선진국정부는 제지할 아무런 근거도 갖지 못하고 있으므로, 선진국들이 배기가스 생산설비를 개도국으로 이전하지 못하도록 하려면 의정서를 반드시 개정하여야 하다는 필요성이 제기된다고 한다.

그리고 선진공업국에게만 배출할당량을 줄 것이 아니라 모든 나라가 지구온난화를 초래하는 배기가스 방출 할당량을 받아야 하며 그 총량을 예컨대 2000년에 지구상에서 배출되는 가스의 총량이 지난 90년 수준을 넘어서는 안된다는 식의 일정수준으로 고정시켜야 하되, 개도국들은 선진공업국에 비해 보다 관대한 할당량을 부여받음으로써 모두가 만족하는 총량규제적 합의에 이를 수 있을 것이라고 한다.⁸¹⁾

81) 그는 교토의정서가 배기가스 쿼터를 자유롭게 매매할 수 있도록 함으로써 혁명적인 변화를 도모하였어야 했다고 지적하고 있다. 즉, 국가나 기업이 배출가능한 할당량을 부여받고 이를 많이 남겼을 때, 시장경제 원칙에 따라 다른 국가나 기업에 매각할 수 있도록 하는 시스템을 도입하여야 효과적으로 배기가스총량을 줄일 수 있다는 것이다. 그

제 3 절 제4차당사국회의와 행동계획

1998년 6월 독일 본에서 개최된 기후변화협약 부속기구회의에서는 각종 신축성 체제의 운영상세에 관한 각국의 1차적인 의견개진이 있었으며, 1998년 9월 동경 및 오타와에서 각각 개최된 비공식 각료회의에서는 운영 메커니즘의 구조, 쟁점 및 향후 작업방향에 대한 광범위한 토의가 있었다. 또한 OECD 차원에서는 배출권거래제도, 청정개발체제 및 배출량 모델링 등에 대한 보다 전문적인 검토 작업이 진행중이다.

1998년 11월 2일부터 14일까지 교토의정서의 실천방안을 협의하기 위하여 온실가스 감축논의를 위해 170개국가들이 참가하여⁸²⁾ 아르헨티나 부에노스 아이레스에서 열렸던 UN기후변화협약 제4차 당사국 회의에서는 1997년 12월 제3차 당사국 총회에서 채택된 교토의정서를 이행하기로 하는 이른바 '부에노스아이레스 행동계획'을 채택하고 폐막되었다. 제4차 당사국회의에서 최대 쟁점은 신축체제의 구체적인 운영방안과 개도국의 참여문제였으며 그 밖에도 비부속서 1국가의 보고서 제출, 재정·기술이전 문제 및 의정서 제1차 당사국회의 등이 쟁점이 되었다. 제4차 당사국회의는 이러한 쟁점들을 다룰 6개 contact group을 구성하여 집중 토의하였다.⁸³⁾

토의과정에서 신축성체제의 운영상세에 대한 합의모색을 우선시하는 선진국과 기술이전, 재정지원 및 개도국에 대한 보상 등을 주장하는 개도국간의 첨예한 입장 대립으로 회의 종료시한을 넘겨가면서 합의를 모색하였으나, 개별 쟁점에

는 또한 이와 같은 시스템이 도입된다면 국민국들은 다 쓰지 않은 배기가스 배출권을 국제시장에서 매각함으로써 오히려 돈을 벌 수 있으며, 그 돈으로 교육과 다른 분야에 투자한다면 세계 경제의 균형된 성장도 도모할 수 있다고 주장한다. 그리고 기업의 경우도 마찬가지로, 많은 배출권을 필요로 하는 공업국의 기업들은 배출권을 시장에서 사들임으로써 결국 기업이익의 일부를 빈국에게 돌려주는 것으로서 '기업이익의 사회환원효과'를 낼 수 있다는 것이다.

그러나, 그도 지적하였다시피 이러한 시스템, 즉 배기가스 배출권에 대한 세계적인 거래시스템을 효율적으로 관리·감독하고 위반자에 대해 형벌을 가하기 위해서는 국제적으로 권위를 인정받은 감독기관이 필요한 바, 이러한 감독기관이 존재하지 아니하는 상황에서는 그의 주장은 설득력이 크게 떨어진다고 본다. 또한 지나치게 이상주의적인 견해에 불과하다고 본다. 한국 경제 99.10.22. 9면.

82) 이 회의에는 사업적 또는 환경적 이해관계자들을 대표한 150개 비정부조직이 참여하였다.

83) 최석영, (下) *op.cit.*, p.71.

대한 합의는 결렬되어 양측의 6개 핵심 쟁점들을 포괄하는 package로서 “Buenos Aires Action Plan”을 채택하였다.

또한 신축성체제의 운영에 대한 작업계획을 둘러싸고 각국의 이견이 표출되었다. 개도국은 청정개발메커니즘에 대한 실적이 2000년부터 인정되므로 이에 대한 논의를 우선적으로 개시하자는 입장을 취한 반면, 선진국은 3개 신축성 체제의 운영은 상호 연계되어 있으므로 이를 동시에 협의하자고 주장함으로써 협상은 초기에 교착상태에 빠졌다. 결국 3개 신축성 체제에 대한 검토를 추진하고 제6차 당사국회의에서 최종 결정하기로 합의하였다.⁸⁴⁾

다음 쟁점은 對개도국 재정·기술이전과 개도국에 대한 보상문제 등 개도국이 최우선 순위를 두고 주장한 사항으로서, GEF를 협약의 정식 재정체제로 인정하고 기술이전 framework 합의를 위한 협의절차를 개시하기로 합의함으로써 개도국의 관심사항이 반영되었다. 또한 기후변화 및 기후변화에 대한 대응조치로 인하여 발생하는 개도국의 피해를 보상하는 문제에 대한 분석을 추진해 나가기로 합의하였다. 이는 산유국의 입장이 반영된 것이었다.⁸⁵⁾

그밖에 의정서 제1차 당사국총회에 대한 준비 상황은 제5차 당사국 총회에 보고하도록 하였으며, 개도국이 주장하였던 선진국 공약의 적정성에 대한 검토 문제는 선진국의 강한 반발로 최종단계에서 일괄타결 문안에서 삭제되었다. 한편, 미국 등 선진국은 개도국 참여문제를 새로운 의제로 포함하고자 노력하였으나, 중국 및 인도 등 개도국의 강한 반발로 의제채택에는 실패하였다. 그 대안으로서 미국은 의장인 아르헨티나 환경장관의 주재로 개도국의 의무 부담을 논의하기 위한 비공식 협의절차(informal consultation process)를 개시할 것을 제의하였으며, 이에 선진국과 우리 나라를 포함한 일부 개도국이 지지 입장을 밝힘으로써, 의장은 15개국으로 구성된 비공식협의체를 소집, 개도국의 참여문제에 대한 기초적인 토의를 개시하였다

회의기간중 2회 소집된 비공식협의체는 개도국의 참여에 수반되는 제반 애로사항과 참여의 전제조건을 논의하고 동 회의 종료후에도 간헐적인 회합을 갖기로 합의하였다. 이러한 협의체의 활동이 가시적인 성과를 도출하지는 못하였으나, 개도국 문제를 비공식적이거나 일단 협약 당사국 총회 체제하에서 논의하기 시작하였다는 것이 큰 의의로 평가될 수 있다.

84) *Ibid.*

85) *Ibid.*

더욱이 제4차당사국회의 기간중 메넴 알젠틴 대통령이 고위급 회의 기초 연설을 통하여 1차 공약기간부터 자발적인 참여를 한다는 입장을 밝혔다.

이 회의는 구체적인 결론이나 결정사항 없이 폐회되었지만, 부분적으로는 몇 가지 의미있는 진전을 보았다 할 수 있는 바, 배출권거래제도, 공동이행, 청정개발체제 등 신축성체제 운영방안 마련을 위한 작업계획(Action Plan)을 채택하였다. 즉 신축성체제의 운영을 위한 방안을 개도국에 대한 기술이전, 재정지원, 개도국 보상 등과 병행하여 2000년 제6차 당사국총회까지 병행하여 완료하기로 하고 구체적인 작업계획을 마련하였다.

또한, 행동계획은 기후친화적 기술(climate-friendly technologies)을 개도국에 이전하는 것을 확인하고 지구온난화와 대응조치가 갖는 경제적 합축성에 의하여 영향을 받는 국가들의 특별한 필요와 관심을 지적하였다. 이 회의에서는 교토의정서상의 각종 제도들이 집중적으로 논의되었다.

먼저 신축성 체제의 운영방안과 관련하여, EU는 거래량 및 인증감축분에 대한 상한을 국내 감축분의 50%로 설정할 것을 주장하였고, 미국은 이에 반대함으로써 첨예한 정치적인 대립을 표출한 바, 결국에는 동 쟁점을 차기 회의에서 타결한다는 시한에 합의함으로써 절충을 하였다.

선진국과 개도국, 미국과 유럽연합간의 이견으로 폐막일을 넘긴 채 20시간의 마라톤 협상끝에 합의된 이 행동계획은 1) 교토의정서의 구체적 이행 계획 마련 마감시한을 2000년으로 못박고 2) 이행을 위하여 강력하고 포괄적인 기구창설이 요구된다는 공감대를 확산한 이외에 별다른 진전을 보지 못하였다고 평가할 수 있다. 부에노스아이레스 회의에서도 개발도상국의 참여문제는 아예 의제로 상정조차 하지 못하였다. 개발도상국은 온실가스 배출을 감소시키는 대신 선진국들이 기술과 자금지원을 강화해 줄 것을 요청하였다. 더욱이 사우디아라비아 등 주요 산유국들은 온실가스의 배출삭감으로 인해 치명적인 손해를 입는다고 주장하며 그 보상체제를 갖추어 줄 것을 주장하였다. 결국, 이 문제는 안전에서 삭제되고 말았다.

부에노스 행동계획은 1) 2008년부터 2012년까지 온실가스 배출량을 90년 대비 총 38개국이 평균 5.25 % 감축하고 130여 개발도상국은 자발적으로 감축에 참여할 것을 촉구한 교토의정서의 온실가스 감축시간표를 재확인하였다. 또한 행동계획은 1) 온실가스 배출기준치 이하로 온실가스를 줄인 나라가 잉여분 만큼을 다른 나라에 사고 파는 '배출권 거래제도', 2) 선진국이 개발도상국에게 배출감축시설을 설치할 경우 그 만큼을 해당 선진국의

감축분으로 인정해 주는 '청정개발체제', 3) 선진국간에 온실가스 감축기술이 전 등 감축노력시 그 만큼 또는 일부를 감축실정으로 인정해주는 '공동이행제도' 등 이른바 '유연성체제'가 3가지 최선의 방식이라고 규정하였다.

그러나 배출권의 거래의 허용범위, 환경기술 이전의 구체적 방식 등 실제로 제도의 시행을 위하여 가장 중요한 문제들에 대하여 선진 각국의 이해가 엇갈려 합의를 보지 못하였다. 배출권의 거래란 교토의정서에 명시된 기준치 이하로 온실가스를 줄인 국가가 그 차이만큼의 가스배출권을 타국에 파는 것이다. 배출권을 구입한 국가는 그만큼 자국의 가스배출량을 늘릴 수 있다. 이와 관련하여 미국과 일본은 배출권 거래량을 무제한 늘릴 수 있도록 하자고 주장한 반면에 유럽은 자국의 노력으로 가스배출량을 줄이는 대신 돈으로 '환경을 오염시킬 수 있는 권리'를 산다는 것은 기후변화협약의 취지와 맞지 아니한다고 반박하였다. 결국 이번 회의에서는 선진국 대 개발도상국의 대립과 함께 미국·일본 대 유럽연합의 대립이 뒤얽혀 합의를 도출하지 못하였던 것이다.

한편, 98년 11월 12일 미국이 교토의정서의 60번째 서명국이 되었다. 의정서는 협약 당사국인 개도국들중 1990년 이산화탄소 배출량의 적어도 55%를 대표하는 개도국들을 포함하여 55개국 이상이 서명·비준한 때에 효력을 가진다. 아르헨티나도 2008년부터 12년까지의 기간동안 배출제한목표를 자발적으로 채택하겠다는 의사를 표시하였으며 카자흐스탄도 선진국 그룹에 참여하여 법적으로 구속력 있는 목표치를 받아들일겠다는 의사를 표시하였다.⁸⁶⁾

앞으로 '행동계획'에 따라 국제회의가 계속될 것이지만 각국의 이기주의로 점철되어 회의는 소모적인 감정대립과 정책충돌만이 확인되었을 뿐이다. 다음 제5차 당사국회의는 1999년 말에 개최될 것이며 당사국회의 보조기관들은 제5차 당사국회의의 준비를 위하여 1999년 5월부터 6월까지 독일의 본에서 회합을 가지게 된다. 이 회의에서는 허리케인으로 막대한 피해를 본 온두라스, 니카라과와를 포함한 중앙아메리카와의 유대(solidarity)에 관한 결의를 채택하였다. 그 결의는 그 지역이 기후현상에 극히 취약하며 기후변화와 극단적인 사건들(extreme events)간에 있을 수 있는 관계에 추가적인 과학적 조사가 필요함을 인정하였다.

86) 특정한 개도국의 온실가스 피해가능성에 대해서는 Cartinus J. Jepma and Mohan Munasinghe, *op.cit.*, pp.186~188.

한편, 기존 국제환경협약이 기후변화에 대처하는데 적합한지의 여부를 결정하자는 제안이 있었으나 많은 개도국들이 자국의 온실가스 배출에 대하여 구속력 있는 감축의무를 받게 될 우려하여 동 제안에 반대하였다. 각국 정부들은 24시간 이상 계속된 협상 끝에 11월 14일 합의를 보았다. 개도국의 자발적 참여문제는 대다수 개도국들의 강한 반대로 공식의제에서 삭제되었으나 아르헨티나, 카자흐스탄 등 일부 개도국이 의무부담 참여를 선언하였다. 즉 카자흐스탄이 Annex I 에 참여할 의사를 밝히고 개최국인 아르헨티나가 1차 의무기간(2008년~2012년)부터 자발적으로 의무를 부담할 것과 제5차 당사국 총회에서 자국의 감축목표를 제시할 계획임을 표명하였다.

또한, 개도국의 자발적 의무부담관련 비공식협의를 진행되었다. 아르헨티나는 개도국 참여방안을 비공식협의(informal process)에서 논의할 것을 제안하여 한국, 멕시코, 칠레, 우루과이, 볼리비아, 파나마, 온두라스, 페루, 코스타리카 등 10개국이 참여하였으나, 신축성 체제의 운영방안 등 주요사항에 대한 선진국과 개도국간의 합의가 쉽게 이루어지지 못하여 더 이상의 협의가 진행되지 못하였다.

이에 관하여 보다 구체적으로 설명하면 다음과 같다. 회의의 최종결정은 당사국들로 하여금 2000년도 말까지 배출권거래, 청정개발체제 및 공동이행에 관한 규칙을 마련하도록 하고 있는데, 이 3가지 체제는 교토의정서에 포함되어 있다. 청정개발체제는 온실가스저감사업에 대한 클리어링하우스(clearing house)인데, 선진국의 공공 또는 개인 업체가 개발도상국에 지원해 주는 것이며, 공동 이행은 한 선진국에서 다른 선진국으로 온실가스 저감을 지원하는 것을 말한다. 이 두 가지 방법을 통해 지원한 당사국은 교토의정서에 의한 선진국의 온실가스 배출 한도를 충족시키기 위해 판매하거나 적용할 수 있는 배출허가를 얻을 수 있을 것으로 예상된다.

그러나 많은 개발도상국들은 자국의 온실가스배출에 대해 구속력있는 의무부담을 지게 될 것을 우려하여 이 같은 제안에 반대했다. 이날 총회에서 미국 대표인 Stuart Eizenstat에 의하면, 미국과 유럽연합(EU)은 개도국의 의무부담 제안을 강력히 지지한 반면, G-77국가들과 중국을 포함한 100여개 개발도상국들은 반대했다고 한다. 또한 개도국들이 배출한도를 받게 되면 배출허용량을 판매함으로써 수익이 생기기 때문에 낙관적이라고 했다. 당사국들이 감축의무를 부담함에 따라 배출권거래와 같이 시장에 근거한 제도에 타당성을 부여함에 따라 이와 같은 반대는 사라질 것이라고 했다.

당사국들은 2000년도 말까지 다음의 사항들을 수행할 것으로 합의하였다. 즉, 선진국의 공공 또는 개인 업체로부터 지원받은 개발도상국의 온실가스 저감에 대한 실험사업(pilot project)의 조사, 온실가스를 감축시키는 기술을 개발도상국에 어떻게 이전할 것인가에 대한 논의, 개발도상국을 돕기 위한 재정보조에 대한 논의, 청정개발체제 사업의 수익을 받을 기금의 마련, 국가들이 온실가스를 감축하기 위해 석유소비를 감소할 경우 석유 수출 국가들의 보상필요성여부에 대한 연구 등이다.

이와 더불어 기후변화협약 총회 의장으로 하여금 협상을 유지하도록 각료 회의를 매년 여러 번 소집할 것을 제시하였다. 1999년말까지 의장직을 맡은 아르헨티나의 자연자원 및 지속가능한 개발 장관인 Maria Julia Alsogaray에 의하면, 이러한 계획은 “교토의정서에서 빠진 세부사항을 충족할 것이며, 이행을 가능하게 할 것”이라고 했다. 또한 Eizenstat, Pew Center의 지구기후변화 행정장관인 Eileen Claussen을 포함한 대표자들은, 개발도상국의 태도와 본 회의에 참여 관심사가 1997년 일본에서 있었던 교토의정서의 최종협상에 비해 현저하게 달라졌다고 했다.

본 회의에서 아르헨티나와 카자흐스탄측은 자발적인 감축의무부담에 참여할 의사를 표명하였으며, 이에 대해 Claussen은 개발도상국들이 방관자로만 존재하지는 않을 것이라고 했다. 이들 국가의 입장발표에 대해 많은 찬사가 있었으나, 인도나 중국 같은 일부 국가의 참여가 없을 경우 이와 같은 조약은 공정하지도 전지구적이지도 않을 것이라는 의견도 있었다

제4차 협약당사국 총회는 신축성체제의 운영상세를 규정하려는 선진국과 기술이전 및 재정체계에 대한 구체적인 진전을 주장하는 개도국간의 첨예한 의견대립을 포괄하는 부에노스 아리레스 행동계획을 채택함으로써 쟁점에 대한 작업일정을 합의하였다는 데 큰 의의가 있다. 또한, 2001년 또는 2002년으로 예상되는 의정서 제6차 당사국 총회에서 논의할 의정서 이행방안에 대한 구체적인 작업계획을 작성하고, 선진국 및 개도국의 관심사항을 포괄함으로써 본격적인 협상의 전개를 예고하고 있는 데 큰 의의가 있다.

제4차 협약당사국회의가 신축성체제 및 개도국 참여문제에 대하여 구체적인 진전을 보지 못하였다고 비판적인 견해가 없지 않지만 기후변화협약체제는 각국의 에너지 체계 등 산업전반에 영향을 미치는 점을 감안해 볼 때, 교토의정서의 합의사항에 대해서는 점진적인 이행방안을 마련해 나가는 것은

바람직하며 제4차 협약당사국총회에서 2000년까지의 작업계획을 합의했다는 자체만으로도 적지 않은 성과라고 할 수 있을 것이다.

선진국은 배출권거래 및 청정개발체제에 대한 작업을 추진하고 제6차 당사국회의에서 최종 결정을 채택하기로 합의하였다는 점에 대해서는 대체로 긍정적으로 평가를 하고 있으며, 개도국은 재정지원 및 기술이전 등 그들의 관심사항을 선진국의 관심사항과 연계하여 일괄타결함으로써 소기의 성과를 거두었다고 평가될 수 있다. 개도국이 제4차 당사국회의에서 행동계획을 일괄타결로 유도함으로써 신축성체제 등 선진국의 최대 관심사항에 대한 논의에 대하여 개도국이 상당한 지렛대 역할을 할 수 있는 근거를 마련하였다는 것도 소득이다. 더욱이 개도국은 개도국 참여문제를 의제에서 제외시킴으로써 직접적인 의무부담에 대한 압력을 회피할 수 있게 되었다.

느슨한 형태이지만 쟁점별로 향후 작업계획이 합의됨으로써, 의정서 체제 하에서의 논의는 보다 구체적으로 전개될 것이며, 특히 이번 회의에서 신축성 체제의 운영상세에 대한 구체적인 논의에 별 진전이 없었으나, 이에 대한 논의는 1999년~2000년간 각국의 제안사항에 대한 검토를 통하여 집중적으로 이루어질 것으로 예상된다.⁸⁷⁾

개도국의 참여문제는 회의벽두부터 개도국의 반발로 의제채택에 실패하였으나, 의장의 이니셔티브로 비공식협의절차가 개시되었다는 것은 중요한 진전으로 평가된다. 제4차당사국회의에서 이러한 비공식 협의에 큰 진전이 없었으나, 아르헨티나 및 카자흐스탄 등이 제1차 공약기간부터 자발적인 의무부담을 해 나갈 것임을 천명함으로써 개도국내의 단결이 와해되고, 개도국의 자발적인 참여문제에 대한 선진국의 적극적인 압력이 예상됨에 따라 이에 대한 논의도 보다 구체적으로 전개될 것으로 전망된다. 회의일정을 보면 '행동계획'에 포함되어 있는 쟁점별 논의시한이 2000년으로 잡혀 있음을 감안할 때, 제6 당사국회의에 가서야 구체적인 윤곽이 잡힐 것으로 예상된다. 그 때까지는 기후변화협약 체제의 밖에서 다양한 양자 및 다자 차원의 의정서 이행방안에 대한 논의가 진행될 것이다.

그러나 지적인 바와 같이 제4차 당사국회의에서는 개도국의 자발적 참여와 교토메커니즘의 구체적인 운용에 대하여 선진국과 개도국간, 선진국간에

87) 최석영, (下) *op.cit.*, p.74.

도 JUSSCANNZ그룹과 EU국가들간에 기존의 입장차이를 좁히지 못하였다. 먼저 선진국과 개도국간의 견해 차이에 대해 알아보자. 선진국들은 교토의정서의 비준 및 이행을 위해서는 교토메커니즘의 구체적 운영 방안 수립인 선결과제임을 지적하고 이를 위한 구체적인 작업계획 수립 필요성을 강조하였다. 반면에 개도국들은 온실가스 감축을 위한 선진국들의 노력부족과 개도국에 대한 기술이전, 재정지원, 개도국 보상 등에 대한 진전이 없음을 지적하고 교토메커니즘 관련 작업계획 수립과 병행하여 위의 사안 관련 작업계획도 같이 수립할 것을 주장하였다.

개도국의 온실가스 감축 의무부담에 대해서는 선진국은 개도국의 참여 없이는 대기중 온실가스 농도 안정화가 실현불가능함을 지적하며 개도국의 자발적 참여 필요성을 강조하고 이를 당사국 총회의 공식의제로 채택할 것을 주장하였다. 그러나 중국, 인도 등 대다수 국가들은 개도국의 자발적 참여 문제 논의 자체를 거부함에 따라 개도국의 자발적 참여문제는 공식의제로 채택되지 못한 채 의장이 주재하는 비공식 협의를 통해 계속 논의하는 것으로 결론지어졌다.

다음으로 선진국간의 입장차이에 대해 알아보기로 하자. 교토메커니즘의 구체적인 운용방안에 대한 논의가운데 가장 큰 쟁점은 선진국이 타국에서 저감한 온실가스 감축실적 인정에 대한 한도(ceiling) 설정 여부이다. 선진국들중 앞서 언급한 미국 등 7개국은 온실가스 저감 비용의 최소화를 위해서는 해외 사업에 의한 실적인정에 대해 한도 설정이 없는 교토메커니즘의 수립을 강조한 반면, EU국가들은 해외 사업이 국내저감노력의 보조적 수단이어야 함을 강조하며 일정한 한도가 있어야 함을 주장하였다. 또한 EU 국가들은 Annex 1 국가간에 통일된 온실가스 저감 정책 및 조치시행방안 마련을 위한 작업계획으로 수립하여야 함을 강조한 반면, 미국등 7개국은 개별국의 특성에 맞는 정책 및 시행방안 마련을 주장하여 같은 선진국내에서도 사안별로 엇갈리고 있는 의견이 좁처럼 좁혀지고 있지 않았다.

제 4 절 제5차 및 제6차 당사국회의

제5차 당사국회의가 99년 10월 25일부터 11월 5일까지 독일 본에서 개최되었다. 우리 정부는 온실가스 감축의무 부담의 시한을 최소한 10년, 길

게는 20년 뒤로 미룬다는 방침을 수립하였다. 이 회의에서는 98년 11월 제 4차총회에서 채택된 부에노스아이레스 행동계획과 교토의정서상의 신축성 체제에 관한 운영원칙을 마련하는데 초점이 맞추어져 있다.

2000년 11월에는 네덜란드 헤이그에서 제6차 당사국회의를 개최하여 신축성체제의 실행방안을 확정하고 협약위반국에 대한 제재방안을 마련할 것이라고 한다. 우리 나라도 2000년 11월까지 기본계획을 제출하여야 한다. 그러나 온실가스 배출량과 배출원에 대한 연구가 부족하다고 한다. 우리나라는 기후변화협약 탄생 6년만인 98년에야 배출원에 대한 제1차보고서를 작성하였다. 이후 기후변화협약 종합 제2차보고서가 나왔으며 현재 제3차 보고서를 작성중이다. 그러나 중소기업 등이 포함되지 않아 정확한 발생량이 아니라는 지적이다. 전체 온실가스 발생량의 15%를 차지하는 것으로 추정되는 매립장이나 소각장, 농림, 축산 부문 등에 대한 자료가 없다.

제 5 절 교토의정서의 이행제도의 향후 전망

1. 의 의

배출권거래제, 청정개발체제, 공동이행 등 교토메커니즘의 구체적인 운영방안과 관련하여서는 선진국과 후진국의 입장차이가 좁혀지지 아니하였다. 선진국들이 그 운영방안을 제5차 당사국회의까지 마련하여야 한다는 입장인 반면에 개도국들은 향후에 보다 충분한 검토를 거쳐 결정하여야 하며, 3가지 메커니즘 중에서 2000년부터의 감축실적을 인정하도록 되어 있는 청정개발체제의 운영방안을 마련하는데 우선순위를 두어야 한다는 입장이다.

선진국들간에도 입장이 상반되고 있는 부분들이 존재하는 바, 예컨대, 타국에서 저감한 온실가스실적인정에 대한 한도(ceiling)설정여부는 JUSSCANNZ와 EU국가들간의 이해가 서로 엇갈리고 있다. 선진국과 개도국간의 협상결과에 의해 현재 타결된 것은 교토메커니즘 운영방안을 개도국에 대한 기술이전, 재정지원, 개도국 보상 등과 병행하여 2000년까지 완료하기로 하고 구체적인 작업계획을 마련하였는 바, 이러한 작업계획은 1999년 3월 교토메커니즘에 대한 운영방안에 대한 각국의 입장제출, 1999년 4월 사무국 주관 Workshop 2회 개최, 1999년 6월 부속기구회의에서 논의, 1999년 10

월 제5차 당사국회의에서 검토, 2000년 제6차 당사국회의에서 최종안을 마련하는 것으로 되어 있다.

현재까지 각 국가그룹별 입장을 보면 다음과 같다. Annex B 국가들은 자국내에서 온실가스 감축에 막대한 비용이 소요된다는 점을 고려하여 해외에서의 온실가스감축분을 교토메커니즘을 통해 자국의 감축분으로 인정받으려 하기 때문에 가능한 한 신속하게 교토메커니즘을 정착시키고자 한다. 이를 관철시키기 위해 개도국의 입장을 반영하여 교토메커니즘 운영방안을 개도국에 대한 기술이전, 재정지원, 개도국 보상등과 병행하여 2000년까지 함께 완료하기로 합의한 것이다.

한편 미국, 일본 등은 교토메커니즘의 충분한 활용을 통해 해외에서의 사업 기회를 찾고자 하기 때문에 그들 정부와 기업이 모두 깊은 관심을 기울이고 있다. 그러나 교토메커니즘의 구체적인 이행체제, 개도국의 참여 및 보상문제, 크레딧(credit)의 인정 및 상한선 설정 여부 등을 둘러싸고 Annex B국가와 Non-Annex B국가, 및 Annex B국가간에도 EU와 미국 등 7개국간에도 입장의 차이를 보이고 있다. 이러한 신축성 체제는 감축비용을 절감하기 위한 시장 메커니즘으로서, 정부 뿐만 아니라 민간부문이 적절한 대응을 할 수 있는 시간을 확보할 수 있도록 공약기간이 개시되기 전에 명확한 규칙이 확립되어야 하며, 특히 청정개발메커니즘은 2000년부터의 실적을 제1차 공약기간의 의무이행에 사용할 수 있고, 국제배출권거래와 연계되어 있으므로 그에 대한 운영방안 마련이 시급하게 요구되고 있다. 이러한 교토메커니즘과 의무불이행에 관한 사항은 그것들이 어떻게 결정되는가에 따라 우리 나라를 비롯한 개도국의 경제에 심각한 영향을 미칠 것으로 예상된다. 이에 따라 국내적으로 구체적인 방안이 수립되어야 한다.

2. 신축성체제의 특징과 기본적인 운영원칙

(1) 특 징

교토의정서에 규정된 배출권 거래, 정정개발체제 및 공동이행에 관한 특징적인 사항은 다음과 같이 정리할 수 있다.⁸⁸⁾

88) 최석영, (下) *op.cit.*, p.63.

제 5 장 기후변화협약의 후속조치

조 항	17조	6조	12조
운영 방식	배출권거래	사업에서 유발되는 감축량 취득·이전	비부속서1국가의 사업에서 인증감축분 취득
단 위	할당량(PAA : parts of assigned amounts)	EUR(emission reduction units)	CER(certified emission reduction)
참 여 자	부속서1국가	부속서1국가 및 법인	부속서1국가 : 구매 비부속서1국가 : 판매 (민간기구 참여기능)
의 정 서 요 건	거래는 국내조치에 부수적	EUR는 당사국승인필요 추가단위는 보고규정준수국만 취득 : 국내조치에 부수적	COP/MOP의 권한 및 지도 및 집행이사회 감독 : CER은 운영기구에서 인증 : 수수료는 행정비용 및 개도국 지원비용에 사용 관련
추가필요 사항	COP은 관련 원칙·방법·지침 및 특히 검증·보고·책임관련사항 규정	COP/MOP는 검증 및 보고를 포함한 이행지침 개발	COP/MOP은 투명성, 효율성, 책임성을 보장을 위한 방법과 절차개발 : CER을 통한 감축공약부분결정 : COP4는 조기개시사항 분석

(2) 기본적인 운영원칙

신축성 체제는 투명성(transparency), 형평성(equity), 효율성(efficiency)의 확보를 관건으로 하며, 그 구체적인 운영방안은 복잡한 기술·행정·법률적인 문제의 해결을 요구하고 있다. 그와 관련하여서는 다양한 의견이 제시되고 있지만 현재 타결된 것은 없으며, 공통적으로 제기되는 쟁점은 1) 감시(monitoring), 보고(reporting) 및 검증(verification)의 방법과 운영방식, 2) 의무위반 당사국에 대한 대응방안, 3) 신축성체제에 참여하게 될 법적 실체(legal entity)의 허용기준 및 범위, 4) 국내조치에 부수적(supplementary)

이어야 한다는 규정의 정의문제, 5) 배출권과 공동이행/청정개발체제 등으로부터 발생하는 credit의 상호거래 허용문제 등으로 대별할 수 있다.⁸⁹⁾

먼저, 운영의 기본원칙과 관련하여서는 미국 등 JUSSCANNZ그룹은 온실가스 감축에 소요되는 비용의 최소화를 위하여 경제적인 효율성을 강조하고, 배출권거래 및 청정개발체제로부터 발생하는 감축량 인증분의 허용상한(capping)에 반대하고 있다. 반면에 EU와 개도국은 국내 감축의 촉진을 위한 환경효율성을 강조하면서 신축성 체제를 통한 감축분의 일부만 국내감축분으로 인정하여야 한다는 입장을 견지하고 있다. 또한 개도국은 선진국이 신축성체제를 통하여 국내노력보다는 해외에서의 감축분 확보에 관심을 갖는 것은 형평성에도 어긋난다는 입장이다.⁹⁰⁾

신축성체제를 효율적으로 운영하기 위해서는 무엇보다도 감시, 보고 및 검증제도가 확립되어야 한다. 교토의정서에는 감시제도에 대한 문제와 관련하여 공동이행과 청정개발체제 조항에 대한 간단한 언급만이 있을 뿐이며, 검증에 대한 규정은 추후에 개발하도록 위임하였으며, 보고에 대한 상세한 규정도 존재하지 않는다.

이러한 제도는 당사국의 의무이행 여부를 판단하고 신축성체제 운영의 투명성을 높이는 데 중요하므로 무엇보다도 국내배출량 및 거래량의 검증가능성 및 비교가능성 보장에 대한 구체적인 방안이 마련되어야 한다. 보고제도와 관련하여 국가보고서는 온실가스 배출목록과 project자료 및 정책과 조치에 관한 자료를 포함하도록 되어 있는 바, 현재, 3년~5년 단위의 보고주기가 연례보고로 변경되어야 하며, 배출권거래에 대한 보고절차가 확립되어야 한다. 또한, 제출되는 자료의 신뢰성을 향상시키고 흡수(sink) 관련 자료의 불명확성을 해결하여야 하며, 보고된 자료를 등록(recording or booking)하고 회계(accounting)하는 방식이 확립되어야 한다. 이산화탄소 환산단위에 대한 검증방안도 마련되어야 하며, 이를 위하여 기준년도가 서로 다른 6개 가스를 어떠한 방식으로 취급하여야 하는지의 문제가 제기된다.⁹¹⁾

또한, 사업별 또는 국내적 차원에서 제출된 자료를 검증할 수 있는 방안도 마련되어야 한다. 현행 국가보고서의 검토는 사무국에서 추진하는 심층(in-depth)분석에 국한되어 있어 제출된 자료를 검증할 수 있는 방안이 존

89) *Ibid.*, p.64.

90) *Ibid.*

91) *Ibid.*, p.65.

재하지 아니한다. 아울러 정부 이외의 법인에 의한 거래를 그 법인이 소속된 국가의 감축의무이행에 적용하는 방안도 개발되어야 할 것이다.

다음, 운영상의 문제로는 의무불이행시 효과적인 제재방법이 마련되어야 할 것이다. 이러한 문제가 신축성체제에 국한된 것은 아니지만 의무불이행이 신축성체제의 운영과 직결되어 발생할 수 있기 때문에 함께 검토되어야 한다. 의무이행 여부를 판단하기 위해서는 감시, 보고 및 검증장치의 개발이 선행되어야 한다. 일반적으로 의무불이행의 예방 또는 사후해결조치로서 재정 및 기술지원 방안, 협의, 협상, 중재, 알선 등 조치가 상정되며, 제재조치로서는 경고, 조건부 재정지원, 배출권 등예의 참여 정지, 무역제재 및 벌금 등을 상정할 수 있다. 의정서 제18조는 제반의무불이행의 원인, 형태, 정도 및 빈도 등을 고려하여 의무불이행 상태의 결정절차 및 체제를 개발하도록 규정하고 있어 이에 대한 구체적인 토의가 전개될 것이다.⁹²⁾

한편, 신축성체제의 참가자와 참가요건에 대한 결정도 대단히 중요한 사항이다. 전반적으로 거래참가자로서 정부는 물론 민간부문의 법인체까지 포함되어야 한다는 데는 이견이 없다. 참가자는 실제로 배출권 거래 또는 투자사업에 참가하는 기업과 배출권 감축행위를 하지 않으면서도 거래의 중개인(broker) 역할을 하는 법인체로 크게 대별된다. 참가국의 자격으로서는 의정서는 제5조(회계) 및 제7조(보고)의 요건을 충족하고 국내등록체계(national recording system)를 갖춘 국가에 한정하여야 한다는 점과 법인체의 범위에 대하여는 각국의 재량에 맡긴다는데 의견 일치되었으나 EU는 이 요건 이외에 의정서 제18조 개정을 비준하고 거래의 상세규칙을 준수하여야 한다는 조건을 추가로 제시하고 있다.⁹³⁾

또한, '국내조치에의 부수성'(supplementarily)이란 조건성에 관한 사항도 대단히 중요한 바, 이는 신축성체제 협상의 최대쟁점으로 부각되고 있다. 의정서에는 감축분 또는 배출권이 국내조치에 부수적이어야 한다는 것을 제6조 및 제17조에만 규정하고 있고, 청정개발체제 조항인 제12조에는 이러한 규정을 두고 있지 않다. JUSSCANNZ 그룹은 의정서에 국내조치에 부수적이라고만 명시되어 있고, 구체적인 수량규정이 없다는 점을 근거로, 감축비용의 최소화 및 시장경제체제의 최대한 활용을 위하여는 인증량의 상한

92) *Ibid.*

93) *Ibid.*

을 설정하여서는 아니된다는 입장을 고소하고 있다. 반면에, EU는 국내조치가 가장 중요한 감축수단이 되어야 하며, 신축성 조치는 보조적인 수단에 불과하기 때문에 감축분 및 배출권에 대한 일정한 상한을 설정하여야 한다는 것을 강조하고 있다. 개도국도 JUSSCANNZ 국가가 국내적 감축노력에 치중하지 않고 제3국에서의 감축분을 인정받거나 매입하는데 중점을 두는 것은 형평에 어긋나고 비윤리적인 조치라고 비난하고 있다.⁹⁴⁾

마지막으로 거래대상인 배출권과 공동이행·청정개발체제 등으로부터 발생하는 credit을 상호 거래할 수 있도록 하는 문제이다. 의정서에는 명시적인 언급이 없으나, 궁극적으로 신축성체제가 가동하게 되면 이러한 상호거래가 이루어질 수 없기 때문에 그 방법론에 대한 논의가 전개될 것이다. 이상은 3개 신축성 체제에 공통적으로 제기되는 문제이며, 각 신축성 체제가 운영과 관련하여 상정되는 구체적인 문제를 살펴보기로 한다.

3. 신축성제도의 구체적 이행방안

(1) 공동이행

공동이행의 자격을 인정받기 위해서는 대상사업이 교토의정서 제6조 제1항의 기준과 향후 당사국회의에서 정하는 요건을 충족하여야 한다. 향후에 당사국회의에서 교토의정서 제6조 제2항에 따라, 허가, 인증기관 지정과 검증 및 보고에 관한 지침이 결정될 것이지만, 이 결정과정에서 많은 논란이 있을 것으로 예상된다. 교토의정서 제6조 제1항은 공동이행을 위한 사업이 해당국 정부의 승인을 얻을 것, 공동이행을 위한 사업이 온실가스 저감이나 흡수원 증진이라는 목적이 아니면 이루어질 수 없는 추가적인 사업일 것 (additionality), 교토의정서 제5조와 제7조의 의무를 이행할 것, 공동이행을 통한 감축이 국내에서의 감축노력에 대한 보조수단으로 이용될 것 (supplementality) 등의 기준을 정하고 있다.

교토의정서 제5조는 기후변화협약 Annex 1국가로 분류된 국가들은 제1차 의무이행기간이 개시되기 적어도 1년전에는 온실가스 배출원 및 흡수원에 대한 국가적 측정 시스템을 갖추도록 규정하고 있다. 또한 의정서 제7조

94) *Ibid.*, p.66.

는 Annex 1 국가들로 하여금 온실가스 배출원 및 흡수원에 대한 연간 통계를 제출하고 의정서의 의무를 충실히 이해하고 있음을 증명할 수 있는 자료들을 제공하여야 함을 규정하고 있다.

공동이행은 투자국에게 저비용으로 온실가스 저감실적을 제공하고, 유치국에게는 투자유치를 통한 자본, 기술의 유입과 직접적인 환경혜택을 제공하며, 지구 전체적으로도 비용효과적인 온실가스 감축을 실현할 수 있다는 장점이 있다. 그러나, 자국내에서 온실가스 감축을 하지 않고 외국에서의 감축실적을 국내 실적으로 인정한다는 원칙이 형평성에 어긋난다는 점과 국제적으로 공동이행제도를 적절히 관리할 체제를 설치·운영하는 방법론이 복잡하다는 것이 단점으로 지적되고 있다.

교토의정서 협상과정에서 선진국은 선·후진국간 공동이행에도 credit부여를 주장하였으나 개도국의 반발로 선진국간의 공동이행(제6조)과 선진·개도국간의 공동이행(제12조)을 별도로 규정하게 되었다. 제6조는 공동이행의 참여조건과 관련하여, 당사국에 의하여 승인된 사업으로서 제5조 및 제7조의 요건을 충족하되, 동 사업은 국내조치에 부수적이어서야 한다고 규정하고 의정서 당사국 총회로 하여금 검증, 보고 등 이행지침을 마련하도록 하였다. 제12조는 청정개발체제의 제도 및 운영에 대하여 보다 상세한 규정을 두고 있다.

(2) 청정개발체제

청정개발체제에 관련하여서는 사업으로 인한 감축량의 분배기준으로서 선진국(투자국)은 가급적 더 많은 실적을 인정받으려 할 것이며 개도국(투자유치국)은 적게 인정하려 할 것이다. 또한 온실가스 흡수원(sinks) 포함여부로 미국, 캐나다 등 해외조립사업에 많이 진출해 있는 국가들은 흡수원을 포함시키려 하고 EU 등은 제외시키려고 하고 있다. 배출권 거래제는 교토의정서 제17조에 향후 당사국 총회에서 필요한 원칙, 방법, 규칙, 검증, 보고 및 회계제도 등을 정하도록 되어 있을 뿐 구체적인 사안에 대해서는 아직 확립된 것이 없으므로 많은 논란이 예상되고 있다.

배출권거래제도가 성공적으로 시행되려면, 배출권 거래가 원활히 이루어질 수 있도록 거래시장 등의 인프라가 구축되어야 하며 정확하고 신뢰할 만한 감시 및 보고체계와 이를 통한 엄격한 집행이 요구되는 등 제도의 구축 및 시행과정에서 해결하여야 할 문제점들이 많다.

교토메커니즘 전반에 걸친 공통된 문제로서 해외에서의 감축량에 대한 상한 설정의 문제가 있다. 미국을 비롯한 7개국들은 자국의 감축의무 전체를 해외에서의 사업 및 배출권 거래를 통해 달성하도록 상한을 없애고자 하는 반면에 EU 및 개도국은 해외에서의 감축노력은 자국내에서의 감축노력에 보조적인 수단으로 이용되어야 하므로 상한을 두어야 한다는 입장에 있다.

교토메커니즘은 원래 의도한 온실가스 감축목표의 달성여부, 비용최소화의 정도, 기술진보에의 기여도, 선진국과 개도국간의 형평성 달성 등에 의해 향후 그 성공여부가 판명될 수 있을 것이다.

공동이행 및 청정개발체제의 운영방향은 협약상 규정에 따라 시범적으로 시행중인 '공동활동'(AIJ: Activities Implemented Jointly)의 경험을 참고할 수 있으며, 공동이행과 청정개발체제의 운영을 위하여서는 다음과 같은 미결사항이 해결되어야 한다. 첫째, 대상 프로젝트의 적격성(eligibility)문제이다. 의정서에는 자발적인 참여하에 실질적·측정가능한 장기적 이익을 주는 사업으로서 인증감축분(CER: certified emission reduction)을 유발하는 사업을 그 요건으로 규정하였으나, 적격사업의 선정규칙 및 기준이 마련되어야 한다. 또한 개별사업별로 인증하는 방안과 한 국가 전체의 사업을 통틀어 접근하는 방안(portfolio approach) 등을 상정할 수 있는 바, 의정서는 이러한 문제에 대한 언급이 없다.⁹⁵⁾

둘째, 사업의 baselines를 규정하는 방법론이다. 공동이행 또는 청정개발 메커니즘을 통하여 유발되는 온실가스 감축분을 산출하기 위해서는 기존의 사업에서의 배출량을 설정하여야 한다. 그 설정방식으로서 bench-marking 하는 방안, 기술매트릭스 또는 default baselines을 활용하는 방안 및 시물레이션 접근방식 등 다양한 방법론이 제시되고 있다. 사업의 baselines를 설정하는데 있어 또 하나의 과제는 현재 이론적 모델에 의하면 각 접근방식별로 약 8~20%에 육박하는 과도한 행정비용을 1% 이하로 떨어뜨리는 것이다.⁹⁶⁾

셋째, 수수료(share of proceeds)의 분배 및 활용문제(의정서 12:8)이다. 인증감축분을 부속서 1국가와 non-Annex 1 국가간에 분배하는 방식은 물론 개도국에 대한 이익(benefit)에 대한 정의가 미결사항이다. 또한 취약 개도국의 적응비용지원의 방식과 절차가 모두 미결로 남아 있다. 현재 브라질은 전체 사업비의 3%를 각각 행정비용 및 개도국 지원자금으로 활용할 것을

95) 최석영, (下) *op.cit.*, pp.69~70.

96) *Ibid.*, p.70.

주장하고 있으나 선진국은 수수료가 높을 경우 투자유인을 위축시키기 때문에 수수료의 비중이 사업비에서 극히 미미하여야 한다는 점을 지적하고 있다.⁹⁷⁾

넷째, 청정개발메커니즘 사업의 감독기관이 집행이사회(Executive Board)와 감축단위를 인증하는 기관(Operational Entity)의 설립과 그 구체적인 운영지침에 관한 문제가 조기에 해결되어야 한다. 집행이사회는 당사국회의의 감독하에 지역안배 등 기준에 따라 구성되는 소규모 기구로서, 매년 개최되어야 한데 의견일치가 되어 있지만, 그 세부운영지침에 대해서는 다양한 의견이 제시되고 있다. 인증기관의 설립과 운영에 대해서도 기존의 국제금융기구를 활용하는 방안과 별도의 기구를 설치하자는 안이 제기되고 있으나, 아직 구체적인 윤곽이 잡히지 않고 있다.

다섯째, 공약기간 개시전의 감축분을 인정하는 문제(pre-commitmental banking)이다. 여타 신축성 체제와는 달리 의정서는 청정개발메커니즘에 대해서만 2000~2007년간의 인증감축분을 제1차 공약기간에 활용할 수 있도록 규정하고 있어서 인증방식에 대한 조기합의가 필요하며, 일부 선진국들은 공동이행에 대해서도 이를 인정할 것을 요구하고 있다.⁹⁸⁾

여섯째, 흡수사업으로부터 발생하는 credit을 인증하는 문제이다. 미국 등 선진국은 이를 포함시키고자 하지만, 개도국은 아직 구체적인 산출방법론이 개발되지 않았다는 이유로 이의 포함을 반대하고 있다.

마지막으로 개도국간 사업으로부터 유발되는 감축분에 대한 인증을 허용할 수 있는지에 대한 문제가 제기되고 있다. 청정개발메커니즘의 취지는 선진국의 공약의무달성과 개도국의 온실가스 저감지원에 있기 때문에 의정서 규정상으로는 개도국간 사업은 그 대상에 일단 포함되어 있지 않지만 일부 개도국은 개도국간의 사업도 결국 지구 전체적으로는 온실가스 감축을 촉진시킨다는 점을 지적하고 있다.

(3) 국제배출권거래제(International Emission Trading)

1) 의 의

최근 국제사회에서 범지구적인 환경보호와 관련하여 관심이 되고 있는 것이 온실가스의 국제배출권거래제도이다. 온실가스의 국제배출권거래제는

97) *Ibid.*

98) *Ibid.*

교토의정서의 이행을 위한 중요한 수단이 될 것으로 예상되고 있으며, 향후 온실가스 감축 또는 배출 한도에 대한 의무 부담 압력을 받고 있는 우리나라로서는 그 집행사항과 논의 내용을 면밀히 주시하여 적절히 대응할 필요가 있다. 또한 이것은 국내실시를 검토하고 있는 국내 배출권거래제와 직간접적으로 연관을 맺고 있다.

온실가스 배출권거래제도는 크게 국제배출권 거래프레임워크 및 개별국가의 체계로 나누어 볼 수 있다. 개별국가의 체계는 결국 국제배출권거래 프레임워크에 따라 상당한 영향을 받을 것이다. 개별국가는 국내적으로는 배출권 거래제도를 시행하지 않고 정부만이 배출권거래시장에서 배출권을 사고 파는 주체로서 참가할 수도 있을 것이며 국내기업들을 자유로이 배출권 거래 시장에 참여하게 할 수도 있을 것이다. 기업들이 배출권 거래시장에 참여할 때도 온실가스 감축의무 이행의 최종책임은 개별국가가 져야 한다. 이와 같이 온실가스의 국제배출권거래제도는 아황산가스 거래제도등 기존제도보다는 범위가 확대된 매우 복잡한 시스템으로 볼 수 있다.

국제적인 온실가스 배출권거래제도는 교토의정서의 틀안에서 운용되므로 의정서상의 의무를 부담하는, 즉 주어진 배출량(assigned amounts)을 가진 Annex B국가들간에 할당량의 거래가 이루어지는 체계로 선진국들이 온실가스 저감비용을 최소한으로 줄이는데 그 기본목적이 있다. 앞에서 언급한 바와 같이 실제로 미국의 경우 국내에서만 감축의무를 이행하는 경우 저감비용이 530억불이 들지만 Annex 1국가간 배출권거래가 이루어지는 경우 동 비용이 270억불, 개도국이 참가하는 경우 120억불로 각각 줄어들 것으로 97년 발표한 미국 행정부의 교토의정서 경제분석보고서는 전망하고 있다. 그러나 배출권거래제도의 온실가스 저감비용 감소효과는 전적으로 배출권 거래제도가 어떻게 설계되는가에 좌우될 것이므로 단정적으로 말할 수는 없다. 배출권거래에 참가하는 국가가 얼마나 많은가(개도국의 의무부담 여부 등), 시스템이 얼마나 효과적으로 설계되는가, 소위 hot-air 거래가 허용될 것인가가 비용측면에서의 핵심사항으로, 국제적인 배출권거래체계는 향후 2년간 국제논의를 통하여 확정하기로 98년 아르헨티나 부에노스아이레스에서 개최된 행동계획에서 합의하였다

배출권거래제도는 특정환경오염을 최소비용으로 통제하기 위하여 특정 오염원에게 일정량의 오염물질을 배출할 수 있는 권리를 부여하고 오염원 사

이에 이러한 권리의 거래를 허용하는 제도로서, 미국, 뉴질랜드 등 일부 선진국에서 운영되고 있으며 국내적으로 허용배출량을 설정하고 실적기준이나 경매를 통하여 배출량을 할당하며, 감시와 검증장치를 통하여 의무불이행 상황이 발생할 경우, 강력한 벌금 및 행정제재조치를 취하여 왔다. 이 제도는 오염비용을 저감하고, 총량규제를 통하여 특정 환경문제에 대한 직접적인 통제가 가능하고, 새로운 기술개발의 동기를 증대시키고, 산업간에 자본과 기술의 이전을 촉진한다는 장점이 있으나, 이행상황의 보고, 감시, 검증 및 위반시 처벌에 관한 제도가 미비되고, 배출권시장이 불투명하거나, 거래에 소요되는 비용이 높은 경우, 소기의 성과를 거두기 어렵다.⁹⁹⁾

2) 배출권거래제도의 실효성 확보를 위한 제요소

배출권의 국가간 거래제도에 대하여는 오존층 파괴물질에 관한 몬트리올 의정서 또는 월경성 대기오염을 규제하기 위한 오슬로의정서에 근거규정이 있다. 그러나, 이러한 제도는 극히 제한적인 거래만 허용되고, 정밀한 보고, 감시 및 검증제도가 미비되어 있어 진정한 배출권거래제도라고 평가하기는 어렵다. 교토의정서상의 배출권거래제도에 대한 논의는 그러한 기존의 국내 또는 국제 배출권거래제도의 운영경험을 토대로 진행되고 있다. 현행 의정서는 거래참가국으로서 부속서 B국가를, 초기배출권은 1990년의 배출실적으로, 거래대상가스로는 6개가스를 포함시키고, 예치(banking)를 허용하고, 배출 및 흡수량을 측정할 국가기관 설치를 규정하고 있다. 그러나, 배출권 거래제도의 실효적인 운영을 위해서는 다음과 같은 쟁점사항이 해결되어야 한다.¹⁰⁰⁾

첫째, 시장의 불투명성으로 인한 시장왜곡현상의 방지문제이다. 미국 등 선진국은 우수한 기술, 자금 및 정보력과 배출권거래제도의 시행경험을 바탕으로 배출권거래시장을 장악할 가능성과 배출권의 주요 공급국가가 될 수 있는 러시아 등 CIS국가가 카르텔을 형성하여 배출권거래가격을 담합할 가능성도 검토되어야 한다. 또한 대상가스의 배출과 감축에 관한 방법론이 미정이고 흡수원에 대해서는 불확실한 문제가 상당수 있으므로 이러한 불확실성을 포괄하는 방법론이 개발되기 전에는 단계적인 접근 또는 부문별 접근 방안에 대한 연구도 필요하다.

99) 최석영, *op.cit.*, pp.66~67.

100) *Ibid.*

둘째, 효율적이고 투명한 운영제도를 확보하기 위해서는 국제적으로 행정·감시기구, 거래소 및 국제등록체제의 설치, 운영이 필요하다. 현재로서는 행정·감시기구는 기후변화협약 당사국회의가 유력할 것으로 판단되며, 거래소 및 국제등록체제에 대하여는 구체적인 검토가 선행되어야 한다.

국내적으로는 모든 거래사실을 등록하고, 법인의 배출량 보고를 접수, 검토하는 기관이 지정되어야 한다. 국제체제에는 정부 차원의 거래사실만 등록하고, 각 법인의 거래사실은 국내체제에 등록하는 것이 적절하다는 점, 국제 및 국내체제는 거래량, 거래단위의 일련번호 및 거래자를 기록하여야 한다는 데 대해서는 의견일치가 되어 있다. 그러나, 거래가격의 등록에 대해서는 미국이 시장기능에의 과도한 간섭이라는 이유로 반대하고 있으며, EU등은 거래의 투명성 확보를 위하여 가격등록도 요구하고 있다

셋째, 의무 준수를 보장하고 위반시 제재방안이 강구되어야 한다. 미국 등은 공약기간이 종료된 후 일정기간이 경과하여야 공약의 준수 여부를 확인할 수 있고 이러한 경우 위반국가가 긴급하게 배출권 매입을 통하여 의무를 준수할 수 있도록 하기 위하여 3~6개월의 유예기간(grace period)이 필요하며, 제18조에 의한 절차는 그 이후에 개시되어야 한다는 입장을 보이고 있다. 반면, EU는 공약기간 종료후 즉시 제18조의 위반절차를 개시하고 제재초치의 일환으로 구매배출권의 일부 또는 전부를 무효화시키는 제안을 하고 있다.

그밖에 위반상황의 발생을 방지 또는 해소하기 위하여 매년 배출권의 일정량을 적립하거나 제3자에게 공탁(escrow account)하게 하는 방안 등이 거론되고 있고, 위반시 책임추궁의 대상을 배출권 판매자 또는 구매자에게 지울 것인지(seller/buyer liability)에 대한 문제가 논의되고 있다.

넷째, 소위 hot air의 문제이다. EU는 hot air가 국내적인 노력에 의한 감축분이 아니기 때문에 인정되어서는 아니 된다는 입장을 취하고 있다. 그러나, JUSSCANNZ 그룹은 러시아 등의 거대한 배출권 공급시장을 염두에 두고 국내노력의 결과 발생하는 감축분과 hot air와 구별이 용이하지 않으며, 이를 구분하고자 할 경우 엄청난 행정비용이 소요된다는 점을 들어 EU의 입장에 반대하고 있다.

다섯째, 공약기간 개시 이전의 배출권도 거래의 대상에 포함할 지 여부에 관한 문제이다. 의정서는 청정개발메커니즘에 대해서만 이러한 조기 감축분의 인정을 명시적으로 규정하고 있지만, JUSSCANNZ국가는 이를 배출권 거래제도에도 적용할 것을 주장하고 있다.

제 5 장 기후변화협약의 후속조치

여섯째, 거래비용의 최소화 문제이다. 거래에 소요되는 비용은 거래대상의 조사, 교섭, 감시, 불이행시 조치 및 보험비용 등으로 구분될 수 있으며 이들 비용은 거래배출권에 대한 부과금으로 충당될 수 있는 바, 이 비용이 차지하는 비중이 클 경우, 배출권거래에 유인을 감소시키게 된다.

교토의정서 제17조는 “당사국 총회는 배출권 거래를 위하여 적절한 원칙, 방법, 규칙 및 지침을 정하여야 하며, 특히 검증, 보고, 회계를 위한 그러한 사항들을 결정하여야 한다. Annex B 국가는 의정서 제3조의 의무를 이행하기 위하여 배출권 거래에 참여할 수 있다. 모든 거래는 제3조에 규정된 배출한도 및 저감의무를 이행하기 위한 국내조치에 보조적이어야 한다.¹⁰¹⁾”

이상과 같이 배출권거래에의 참가자를 Annex B 국가로 명시하고 있으며 보조적인 수단임을 명확히 규정하여 크레딧에 대한 한도설정(ceiling)의 근거를 제공하고 있다. 아래의 표는 OECD에서 분석한 것으로 배출권거래제가 도입될 경우 각국이 얻는 편익을 표로 나타내고 있다.

배출권 거래제를 통한 각국의 편익¹⁰²⁾

지역구분	ET가 없을 경우 비용 (GDP 대비)	ET가 있을 경우 비용 (GDP 대비)	ET를 통한 절약분
Annex B	0.8%	0.4%	50%
미 국	0.5%	0.4%	20%
일 본	2.1%	0.9%	75%
EU(94년기준)	0.8%	0.8%	0%
기타 OECD국가	0.5%	0.4%	20%
구소련연방	0.3%	-0.8%	비용에서 편익으로
중/동구	-0.6%	-1.3%	>100%

101) The Conference of the Parties shall define the relevant principles, modalities, rules and guidelines, in particular for verification, reporting and accountability for emissions trading. The Parties included in Annex B may participate in emissions trading for the purpose of fulfilling their commitments under Article 3. Any such trading shall be supplemental to domestic actions for the purpose of meeting quantified emission limitation and reduction commitments under that Article.

102) International Greenhouse Gas Emission Trading, 1997, OECD.

이용효과성(economic effectiveness)은 위와 같은 목적을 달성하는데 있어 가장 최소의 비용을 달성하여야 함을 의미한다. 미국은 비용효과성의 원칙을 내세워 교토메커니즘의 조속한 도입과 해외감축분 인정에 대한 상한 설정 반대입장을 고수하고 있다. 다음 표는 2030년까지 이산화탄소 배출량을 1990년 수준으로 동결하기 위해 미국이 지불하여야 하는 비용으로서 배출권 거래제의 참가국의 범위에 따라 큰 차이를 보이고 있음을 알 수 있다.¹⁰³⁾

배출권 거래제의 참여 범위에 따른 미국의 편익 비교

시나리오	비용절감률	저감량중 구입량비율	직접비용 (억\$)	배출권 가격 (\$/TC)
NO ET	0	0	530	193
Annex B only	50	61	270	61
All Parties	78	82	120	23

온실가스의 국제배출권거래제를 시행과 관련된 문제들을 다음과 같다.

거래결과에 따라 개별국가의 배출한도가 증가하거나 감소할 수 있다. 즉 배출권을 구입한 국가의 배출한도는 증가하고 배출권을 판매한 국가의 배출한도는 감소할 것이다. 그러나 전세계의 총배출량은 고정되어 있어야 한다. 거래단위(tradable units)는 CO₂ equivalent로 표시된 PPA(parts of assigned amount)로 정할 수 있으며 공동이행의 거래단위는 ERU(emission reduction units)이며, 청정개발메커니즘의 단위는 CER(certified emission reductions)로서 궁극적으로 PAA, ERU, CER은 상호 교환가능할 것이다.

의정서에 규정된 6개 온실가스 및 흡수원에 의한 저감분도 거래 가능하도록 하는 것이 시장규모를 확대하고 유동성을 높이는데 도움이 될 것이지만 각국은 감시(monitoring) 및 추정(estimation)이 곤란한 배출원과 흡수

103) Janet Yellen, CRA Report, 1998.

104) 탄소세와 그 효율성에 대해서는 Cartinus J. Jepma et. al., *op.cit.*, pp.303~

원에 대해서는 거래를 제한할 수 있도록 하여야 한다. 물론 이것은 전적으로 국내문제이므로 이에 대해 국제적으로 공통된 규정을 바람직하지 아니할 것으로 생각된다.

온실가스 감축 및 배출증가 한도 의무를 진 Annex B국가 및 이들이 인정하는 법적 실체(legal entity)가 거래에 참가하도록 하며 즉 이러한 거래참가자의 설정은 각국의 고유권한으로 한다. 의정서는 해당국의 정부가 의무행을 위해 배출권 거래에 참여할 수 있도록 규정하고 있으며 이는 해당국 정부간에 PAA의 거래가 이루어질 수 있음을 의미한다.

의정서 제17조에는 정부의 참여자의 거래참여가 명시되어 있지 않으나 배제되지 않으므로 향후의 작업내용에 따라 해당국 정부가 공인하는 정부의 참여자의 거래 참여가 가능할 것이다. 민간 부문의 거래참여는 거래회수 및 유동성을 증가시켜 시장의 효율성을 제고할 것이며 있을지도 모르는 대규모 구매자/판매자의 시장장악력을 약화시키는 효과가 있다. 또한 민간부문은 온실가스 배출저감을 위한 가능한 모든 수단을 동원할 것이기 때문에 비용최소화의 효과도 더욱 클 것으로 예상된다.

지금까지는 정부의 참여자에 대한 해당국 정부의 통제를 인정하는 견해가 우세하다. 그러나 시장이 커지고 배출권거래제가 자리를 잡은 이후에는 가능한 한 정부에 의한 통제를 약화시키는 것이 효율성 제고라는 측면에서 바람직할 것으로 보인다. 정부의 참여자의 거래 참여에 대한 허가는 해당국 정부의 권한이지만 최소한의 국제적 기준은 마련되어야 한다. 거래 참여 가능대상은 민간기업, 지방정부, 비정부기구(NGOs), 브로커, 개인 등이 될 수 있으며 우선 참여대상은 국내적으로 배출한도 의무를 진 민간기업이나 지방정부가 될 수 있을 것이다. 배출한도 의무를 지지 않는 비정부기구나 중개인들도 거래에 참여하여 PAA를 획득하고 이를 판매, 보유, 퇴출할 수 있도록 하는 것이 바람직하다. 국제거래 참여자격을 박탈당한 국가의 정부의 참여자가 계속 국제거래에 참여가능한지의 여부는 앞으로 해결하여야 할 과제로 남아 있다.

거래시점은 의정서 발효이전에도 가능하지만 의정서를 비준하지 아니한 국가와의 거래나 합의된 원칙, 방법, 규칙 및 지침을 따르지 않은 거래는 유효하지 아니하다. 당사국 총회는 의정서 제5조(배출통제시스템구축) 및 제7조(보고체계) 등을 고려하여 거래 참가국의 자격요건을 규정할 수 있다. 각

국은 다양한 정책수단을 통하여 국내의 민간 분야에 온실가스 저감의무를 부과할 것이며 이 과정에서 국내 배출권거래제가 도입될 수 있다. 한 분야/기업의 배출량 증가는 다른 분야/기업의 배출량 감소와 정확히 일치하여야 하며 이를 위한 감시 및 보고체계를 갖추어야 한다. 각국 정부는 국내의 거래에 대한 정확한 감시, 추적, 기록체계를 확립하여 거래결과 초래된 배출권의 이전 현황과 할당량의 변동 상황을 정기적으로 국제기구에 보고하여야 한다. 각국 정부는 또한 자국 내의 배출원이 자국 법규를 준수하고 있는지의 여부 및 자국의 최종배출량이 자국의 할당량을 초과하지 아니하는지의 여부를 확인하여야 한다.

국제기구는 각국의 제도가 의정서 제17조에 명시된 내용을 준수하는 지를 파악하는 것과 보고된 자료를 취합하여 각국의 보고내용에 모순되거나 불합리한 점이 없는지 확인하여야 한다. 각국의 회계 및 기록체계는 문화적, 제도적, 법적 차이 등에 의하여 다를 수 있다. 또한 각국의 국내 배출권거래제는 해당국의 보고, 감시, 추적 능력에 따라 달라질 수 있다. 국제제도와 관계없이 국내적으로 정립가능한 부분은 다음과 같다. 첫째, 배출자감 의무를 자신의 관할하에 있는 정부의 참여자에 이양하고 배출한도를 설정하는 것, 둘째, 이들의 배출량에 대한 모니터링 기록을 토대로 보고된 양을 확인하는 것, 셋째, 모든 국내거래 참여자의 PAA변동사항을 기록하는 것 등이다.

각국의 국내배출권거래제에 대한 토의를 토대로 하여 국내제도와 국제제도간의 불필요한 중복기능이나 상호모순을 미리 제거하고 국내제도에 대한 통일된 국제적 지침을 마련할 필요가 있으며 다음과 같은 점들을 고려하여야 한다. 첫째, 각국의 국내제도는 해당국의 재량에 맡기되, 최소한의 통일된 지침은 거래를 용이하게 할 것이다. 둘째, 통일된 지침은 거래의 효율성 제고와 불어 전체적인 환경성과를 보장할 수 있는 것이어야 한다. 셋째, 거래 단위도 상호간에 쉽게 변환가능하여야 하며 거래되는 모든 PAA는 고유번호를 가져야 한다. 넷째, 대부분의 Annex 1 국가들이 요구하는 최고한의 거래 참여조건은 거래에 참여하는 모든 국가가 PAA에 관한 회계 및 관리시스템을 갖추는 것이다.

국제제도는 한 국가의 할당량 증가가 다른 국가의 할당량 감소와 정확히 일치하는가를 확인함으로써 전체적인 배출량 제한의 목적을 달성할 수 있어야 한다. 할당량 변경에 관한 정보는 국내의무를 달성하기 위해 국내거래 참

여자들이 제출한 PAA와 정부에 의해 이루어진 이전(transfer) 및 취득(acquisition)에 관한 자료를 포함하고 있어야 한다. 국제제도가 소기의 목적을 달성하기 위해서는 국내제도가 정비되고 이것이 국제제도와 일관성을 가져야 한다. 국내제도는 서로 다른 형태의 PAA보유현황(예치, 선물거래, 퇴장목적 등)과 거래를 구분하고 이를 등록하여 해당국 정부는 이를 정확히 보고하여야 한다. 만일 퇴장 목적의 PAA라고 한다면 이를 그 국가에 할당된 총배출량에 합산하여서는 아니될 것이다.

한편, PAA의 소유권 검증작업은 의정서의 의무이행과 직결된다. 따라서 효율적이고 투명한 배출권거래가 이루어지려면 효율적이고 투명한 검증작업이 신뢰성 있는 기관에 의하여 수행되어야 한다. 이를 위한 최소한의 기본자료는 PAA의 고유번호, 구매자와 판매자 및 해당 PAA를 소유하고 있는 국가의 국내제도에 관한 사항을 포함하고 있어야 한다. 국제기구에 이러한 거래 정보를 등록할 때에는 해당국 정부를 거칠 것인지, 직접 국제기구에 등록할 것인지에 대해서는 향후 합의가 필요하다. 국제기구는 각국의 보고를 토대로 거래 결과, 초래된 각국의 할당량 변화를 기록하고 확인하는 기능을 가진다. 국제기구는 또한 전세계의 거래에 따른 배출권 변동 상황을 보여줄 수 있는 계정을 작성하는데 이는 기존의 회계 장부와 유사한 형태와 기능을 가질 것으로 예상된다.

의무이행의 확인 및 불이행시의 효율적 제재여부는 배출권거래제의 성공여부를 넘어 교토의정서의 목표달성을 결정짓는 핵심요소이다. 각국은 교토의정서에 명시된 배출한도 의무를 이행하여야 한다. 교토의정서의 비준은 의무이행을 국제사회에 약속하는 필요절차이고 국내 거래에 있어서의 효율적이고 강력한 의무이행수단의 확보는 국제거래의 성공여부를 결정하는 초석이 될 것이다. 따라서 교토의정서 제18조에 따라 의무불이행에 관한 효과적인 제재수단이 개발되고 집행되어야 할 것이다. 의정서 제18조는 “의정서 당사국회의는 첫번째 회의에서 의무불이행의 원인, 형태, 정보, 빈도 등을 고려하여 의무불이행 발생시 이를 처리하고 결정을 내릴 수 있는 효과적인 절차 및 메커니즘을 수립하여야 한다”라고 규정하고 있다.

거래참여자의 자격요건을 엄격히 제한함으로써 의무불이행의 위험을 감소시킬 수 있다. 자격요건에는 정확한 통계의 작성 및 보고체계를 포함하는 것이 가능할 것이다. 지나친 제한은 거래 시장의 위축 및 이로 인한 배출권의

비용상승을 유발할 수 있으며 반면에 자격제한에 의한 양질의 참여자 확보는 참여자들의 신뢰감을 획득할 수 있고 이와 더불어 효과적인 보고, 감시, 확인, 회계 시스템의 구축은 거래제도 전반의 효율성을 제고시킬 수 있다.

현재 EU에 의하여 제시된 자격요건의 구성요소는 다음과 같다. 첫째, 교토의정서 제5조 및 제7조를 준수하는 국가, 둘째, 배출권거래 내역의 추적 및 기록시스템을 확보한 국가, 셋째, 의정서 제18조의 의무 준수체제를 적용하고 비준한 국가, 넷째 배출권거래제의 규칙 준수의도를 표명한 국가이다.

의무불이행에 대한 조치는 반드시 필요하다. 먼저 책임부담(liability)방법은 판매자 책임(issuer liability)과 구매자책임(buyer liability)을 들 수 있다. 전자는 의무불이행의 책임을 판매자가 지는 제도로 이 경우 국내 의무불이행에 대한 효과적인 제재조치가 필요하다. 구매자 책임의 원칙에 따르면 발행자가 의무를 불이행한 경우 그와 관련된 책임이 구매자에게 전가된다. 따라서 구매자는 배출권의 질과 신뢰도에 신경을 쓰게 될 것이다. 그러나 이 경우 한 국가의 의무불이행이 다른 국가의 의무불이행과 연결되므로 판매자 책임에 비해 문제가 복잡해진다. 이 두 가지 방법의 타협안으로 판매자와 구매자가 일정 비율로 책임을 공유하는 상호책임(shared/double liability)방식이 있을 수 있다.

또한 의무이행이 최종적으로 확인될 때까지 거래된 PAA를 할인하거나 거래량의 일부를 예치하는 방법인 보수적/조건부 접근법(conservative or escrow approaches)을 생각해볼 수 있으나 거래비용을 높이는 단점이 있으며, 거래자격의 일부 또는 전부를 일정기간 동안 박탈하는 거래제한(suspension of trading privilege)도 생각해 볼 수 있다. 그 밖에도 의무불이행의 종류 및 정도 등에 따라 여러 가지 방법을 적절히 혼합하는 복합제재(mixed responses)를 상정해볼 수 있으나, 이를 위해서는 국제적인 사안에 따라 엄밀하게 합의된 기준이 필요하며, 자칫 새로운 분쟁을 유발할 가능성도 없지 않다.

해결하여야 할 많은 사항들이 상호 연관을 맺고 있으므로 종합적이고 거시적인 안목이 필요하다. 정부의 참여자의 범위는 필요한 국내 제도에 영향을 미칠 수 있으며 국내의 보고 및 기록체계는 배출권의 거래 및 소유권 확인과 연계되어 있다. 국내제도가 국제제도에 서로 영향을 미칠 것이다. 또한

의무이행을 위한 제재조치는 국내제도의 결정과 참여자 선정에 영향을 미칠 것이다.

다음 사항에 대한 구체적인 논의가 필요하다. 정부의 참여자의 선정 및 자격인정을 위한 최소한의 국제기준 설정, 국제제도와와의 호환성을 위한 국내제도에 대한 최소한의 요구사항, 국제거래를 용이하게 하기 위한 국별제도간의 호환성, 국내제도를 위한 제도적 준비, 다양한 제재수단에 관한 장단점 분석, 배출권거래제에 대한, 원칙, 방법, 규칙, 지침 등이 빨리 결정될 수 있도록 거래의 위험을 줄일 수 있고 거래를 빨리 시작하게 할 것이다. 또한 배출권거래제의 확립은 협약당사국들의 의정서 비준에도 영향을 미칠 것이므로 2001년까지 대략적인 개요를 정하고 의정서 발효로부터 1차의무이행기간 시작까지를 배출권거래제의 완성을 위한 기간으로 고려하여야 할 것이다.

3) 배출권거래제도의 파급효과

앞으로 배출권거래제도가 본격 시행되면 온실가스 배출권도 일종의 금융상품으로서 시장에서 사고 팔 수 있게 됨으로써 세계적으로 온실가스 저감 관련 시장이 크게 확대되고, 기술, 자본에 있어 우위를 점하고 있는 선진국들의 시장선점경쟁이 가속화될 전망이다. 또한 배출권거래 시스템하에서 청정개발체제를 통해 선진국과 개도국이 공동 프로젝트를 수행함으로써 선진국에서 개도국으로 새로운 투자자본이 유입되며, 사업수행과정에서 에너지, 환경관련 기술의 개도국 이전이 촉진될 것으로 예상된다. 따라서 온실가스 감축의무를 부담하는 국가들은 온실가스 배출권거래에 커다란 매력은 느끼고 있으며 대부분의 국가들이 배출권 거래를 온실가스 저감을 위한 주요한 수단으로 활용할 전망이다.

주로, 미국, 일본, 캐나다, 호주, 뉴질랜드 등이 적극적으로 나서고 있으며 캐나다는 현재 온실가스 배출권거래에 대한 시범프로그램을 시행중에 있고, 호주, 미국, 뉴질랜드 등 또한 국내배출권 거래체계를 준비중에 있다. 온실가스 배출권거래제도는 이와 같이 커다란 매력을 갖고 있지만, 시스템 자체가 매우 복잡하고 온실가스 배출권의 할당문제 등 이를 국내적으로 적용하고 소화해내는 데는 어려움이 있는 것이 사실이다. 하지만 우리도 사전에 시범 배출권 거래제도의 운영을 통해 문제점을 보완하고 경험을 쌓는 등 꾸준히 준비해 나간다면 앞으로 우리 나라가 온실가스 저감 또는 배출한도

역제 등의 의무부담에 직면할 때 매우 효과적인 온실가스 통제수단으로 배출권 거래제도를 활용할 수 있을 것이다.

교토메커니즘은 타국 온실가스 저감성과의 거래(Emission Trading), 의무부담국간 공동저감사업의 공동수행(Joint Implementation), 개도국에서의 저감사업참여(Clean Development Mechanism)를 통해 획득한 해외온실가스저감성과를 자국의무이행 성과로 충당하는 것을 허용하는 제도이다. 온실가스 저감기술력을 우수하지만 국내저감잠재력이 한계점에 도달한 선진국인 의무부담국들에게 보다 저렴한 비용의 저감의무이행수단으로 인식되고 있는 동제도의 세부운영원칙과 구성은 오는 2000년 제6차 기후변화협약 당사국회의를 시한으로 논의중에 있다.

지구온난화에 대한 선진국의 책임과 방지노력을 강조하고 온실가스의 실질적인 저감효과를 극대화하기 위하여 해외저감성과로 국내의무이행을 대신하는데 한계가 설정되어야 한다는 등 엄격한 형태의 교토메커니즘 운영을 바라는 주장이 EU를 비롯한 일부 선진국과 개도국을 중심으로 제기되고 있지만, 최근의 논의 경과에 따르면 교토메커니즘은 민간기업의 시장원칙에 입각한 자유로운 참여를 보장하는 형태의 개방적인 제도로 정착될 것이다.

해외저감사업을 통한 온실가스 배출권 획득의 기회가 보장될 뿐만 아니라 국내저감의무를 초과하는 해외저감성과를 국제배출권시장에서 판매할 수 있다는 점에서 교토메커니즘은 우수한 온실가스 저감기술을 가진 국가들에게 새로운 해외투자의 기회와 소득원을 제공하고 있음을 알 수 있다. 선진국 산업체의 대부분이 99년 3월 개최된 OECD 정부대표와의 공동워크샵에서 교토의정서상의 온실가스저감의무 부담에 부정적인 입장을 표명하면서도 교토메커니즘에 대해서는 적극적인 활용의지를 보여주었던 것도 바로 이러한 가능성을 고려한 때문이다.

온실가스 저감의무를 부담하고 있지 아니한 우리나라의 입장에서 볼 때, 배출권거래제와 공동이행제도에 대한 직접적인 참여는 불가능하며 청정개발체제의 경우에도 공동저감사업 유치국이 아닌 투자국의 입장에서 참여할 수 있는 길은 없다. 그러나, 의무부담국내에 현자법인을 설립하여 의무부담국적을 획득하는 경우에는 별다른 제약없이 유연성 제도가 주는 경제적 기회를 활용할 수 있을 것으로 예상된다. 나아가 유연성제도의 온실가스 배출역제효과를 극대화하기 위하여 일부 협약당사국들에 의해 검토되고 있는 비의무부

담국간의 온실가스저감 공동사업성과에 대한 배출권 인정이 이루어진다면 유연성제도는 국내저감잠재력을 적지만 일정수준의 저감기술력을 보유한 신흥공업국을 포함하여 보다 많은 협약당사국들에게 국제적 협력과 교역을 통한 새로운 성장기회를 제공하게 될 것이다.

4) 경제협력개발기구(OECD)의 국제배출권거래 모델

아르헨티나의 부에노스아이레스회의에서 채택된 행동계획에 배출권거래의 운용규정을 2000년에 결정할 것이라는 내용이 포함됨으로써 배출권거래가 새로운 시장으로 떠오를 것으로 예상된다. 배출권거래가 구상단계에서 실행 단계로 접어들자 미국과 유럽의 산업계는 이미 시장 선점을 위한 활발한 움직임을 보이고 있다. 배출권거래와 관련, 1999년 10월 경제협력개발기구(OECD)는 국제 배출권거래에서 상정되는 모델을 보고서로 만들었다.

환경부문담당자의 개인적 의견으로 되어 있지만 이 모델에서 민간섹터는 배출권 거래에서 중요 역할을 담당하고 있다. 모델의 핵심은 다음과 같다. 즉 이산화탄소 1억톤의 배출한도가 할당된 정부 A는 전력업체와 석탄업체에게 각각 1,000만톤을 할당한다. 정부 A는 다른 나라의 정부 B에 500만톤을 매각하고 다른 정부로부터 200만톤을 구입한다.

이 차이에서 배출한도는 7,700만톤이 된다. 전력업체가 700만톤의 배출한도밖에 필요하지 않다고 판단, 중개인에게 100만톤, 다른 나라의 정부 B에 200만톤을 매각한다. 석탄업체는 반대로 중개인으로부터 500만톤을 구입했지만 실제로는 1,000만톤의 배출한도밖에 필요하지 않아 설정기간 후 사용할 수 있도록 예치한. 주고 받은 결과 정부 A, 전력업체, 석탄업체의 총 배출한도는 1억톤에서 9,400만톤으로 감소한다. 배출권거래는 한도가 정부와 기업간에 이동할 뿐 온난화가스 삭감으로 연결되지 않는다는 비판도 있다.

다만 시장참가자가 증가하면 실효성을 높일 수 있다. 이 모델에서 중개인은 전력업체로부터 100만톤 외에 정부 C로부터 1,000만톤을 구입한다. 석탄업체에게 판 500만톤을 빼고 600만톤의 배출한도를 수중에 넣고 장래의 가격인상을 예상하여 저금으로 돌린다. NGO가 정부 C로부터 1,000만톤을 구입하지만 온난화방지를 위해 권리를 포기한다. 같은 나라간 거래를 보면 정부 C는 정부 A와 민간섹터에게 2,200만톤을 매각한 계산이 된다. 정부 B는 반대로 구입분이 커지지만 3개국 초기 할당분이 각 1억톤이라면 거래후 배출한

도는 2억7,900만톤으로 감소한다고 모델은 상정하고 있다. 미국에서 지난 93년부터 시작된 이산화유황 배출권거래에는 수수료를 톤당 50센트로 낮게 억제한 점도 있어 중개인이 거래의 90%에 개입하여 유동성을 높이고 있다.

제 6 절 기후변화협약 및 교토메커니즘의 이행과 무역규제

1. 교토메커니즘의 교역적 측면

국제적으로 논의되고 있는 가장 강력한 제재수단은 무역을 통한 제재(trade sanction)이다. 선진국의 전문가 및 이해관계자들은 무역과의 연계 없이는 기후변화협약이 성공할 수 없다고 주장하고 있으며 구체적인 무역제재방안은 앞으로 논의사항으로 개도국의 의무부담논의 못지 않은 논쟁의 소지를 안고 있다. 기후변화협약과 교토의정서 채택으로 구속적 온실가스 저감의무를 부담하게 된 주요 선진국들이 국내 화석연료소비저감의 한계를 인식하고 의정서상의 신축성제도를 활용한 해외온실가스 저감성과의 확보에 주력하고 있는 가운데, 기후변화협약과 교토의정서체제의 국제교역적 측면에 대한 관심이 고조되고 있다.

국내의무이행수단으로 고려되는 탄소세제가 원가상승 및 대외경쟁력약화에 대한 우려로 인해 국제적으로 확산되지 않고 있는 반면, 유연성 제도는 온실가스 저감공동사업을 허용하고 배출권거래시장을 창출함으로써 지구온난화방지는 물론 새로운 경제적 기회를 제공할 것으로 보인다. 온실가스 저감의무 이행체제의 세부적 구성요소와 그 교역적 측면에 대한 깊이 있는 연구와 관심이 절실히 요구되고 있다.

인위적인 기후변화, 특히 지구온난화를 방지하기 위한 국제사회 공동의 노력은 국제연합 기후변화협약과 교토의정서의 채택과 선진국 중심의 온실가스 저감의무부담으로 구체화되고 있으며, 저감의무국 정부와 산업계에서는 교토의정서에 요구된 이상의 온실가스 배출저감을 목표로 구체적인 이행계획의 수립을 위하여 노력하고 있다. 최근 국제사회의 논의 중심은 교토메커니즘의 구체적 형태와 기후변화협약/교토의정서체제의 교역적 측면에 대한 논의로 옮겨가고 있다. 비록 현재까지 온실가스 저감의무를 부담하고 있지는 않지만 우리나라에서도 국내의무이행수단에 대한 검토 및 교토메커니즘의

활용방안에 대한 사전준비가 이루어져야 할 것으로 보인다. 교토의정서 채택에 따른 국내 및 외국의 온실가스 저감의무이행체계에 대한 국제교역적 측면의 주요 쟁점을 소개하면 다음과 같다.

2. 탄소세와 국경세조정 문제

교토의정서상의 저감의무규정에 따라 할당된 국별 배출저감목표는 국내의 저감의무이행체계를 구성하고 있는 다양한 저감수단을 통하여 이행될 것으로 전망된다. 이 중에서 국내 저감수단을 살펴보면 다음과 같다.

(1) 수량규제

국내온실가스 저감의무이행은 먼저 산업별 저감의무량의 강제적 할당 또는 자발적 부담이라는 수량규제 형태로 추진될 수 있다. 의무부담국의 대부분을 차지하는 선진국의 산업계는 정부에 의한 강제적 저감의무 할당에 반대하여, 자발적 협약을 통한 자율저감목표의 설정과 그 이행을 선호하고 있다. 강제적 배출량 할당은 화석연료사용을 직접적으로 제한함으로써 정해진 국가저감목표를 정확히 관리할 수 있다는 장점이 있지만, 상업생산활동의 위축을 가져올 뿐만 아니라 비용효율적인 측면에서도 바람직하지 않은 결과를 초래할 수 있다.

자발적 협약은 비강제적인 수량규제의 하나로 저감주체의 자율성이 보장되는 이점이 있어, EU를 비롯한 미국, 일본 등에서 널리 시행되고 있다. 일반적으로 산업별 저감의무 배분, 즉 수량규제가 각 산업의 저감잠재력 및 저감비용의 차이를 고려함이 없이 이루어지는 경우, 국가경제 전체적인 관점에서 비용효율적인 저감성과를 기대하기 어렵다는 맹점을 가지고 있는 것으로 평가된다.

(2) 배출권거래 및 탄소세

이러한 직접 수량규제방식의 단점을 보완하기 위하여 국내의무부담업체간에 배출권거래허용과 탄소세의 도입 등 시장가격기구를 이용한 온실가스저감방안이 폭넓게 검토되고 있다. 산업간 온실가스 한계저감비용을 일치시킬

으로써 국가경제의 온실가스 저감한계비용을 최소화시키는 배출권거래제는 일찍부터 환경오염배출문제해결을 위한 효과적인 방법으로 미국 등지에서 시행된 바 있으며, 긍정적인 평가를 얻고 있다. 그러나, 해당 에너지원의 탄소함유량을 기준으로 부과되는 탄소세의 경우, 세부담에 따른 국제경쟁력 상실우려가 커서 북유럽을 중심으로 일부 국가에서만 시행되고 있을 뿐이다.

탄소세는 종종 온실가스 저감목적(덴마크, 네덜란드)보다는 환경친화적인 조세체계의 확립을 위한 정부재정개혁 노력(노르웨이, 스웨덴)의 일부로 고려되기도 한다. 탄소세 수입은 국가에 따라 일반재정에 편입되어 가계 및 기업의 직접세 부담 경감에 쓰이거나, 에너지 이용효율화를 위한 신규투자에 대한 정부지원재원으로 활용되고 있다.¹⁰⁴⁾

현재 시행되고 있는 탄소세 조세제도의 공통적 특징은 과세충격을 완화하기 위하여 에너지원 및 에너지 사용자의 특성을 고려한 점진적 도입이 이루어지고 있다는 점과 세제도입에 따른 국제경쟁력의 손실을 막기 위하여 에너지 집약도가 높은 산업이나 국제경쟁이 첨예한 산업부문, 전력산업 및 무역비중이 높은 산업들에 대해 다양한 감면 및 환급제도가 시행되고 있다는 점이다.

이와 같은 감면제도는 탄소세 부과를 통해 화석연료 사용을 억제하여 지구온난화를 방지하고자 하는 탄소세 본연의 목적에 상치되는 것이지만 탄소세 부과에 따른 국제경쟁력 왜곡효과의 실재를 고려하며 감면제도의 당위성을 인정하지 않을 수 없다. 최근 국제사회에서 탄소세를 포함하는 내국세의 국경조정에 관한 문제가 본격적으로 검토되고 있는 것은 이러한 탄소세 도입상의 난맥상을 극복하기 위한 것으로 보인다.

3. OECD 환경·무역합동위원회에서의 논의

1998년 12월 2일부터 4일까지 개최된 OECD 환경·무역합동위원회에서는 동년 11월 23일~24일의 OECD 환경위원회에서 각국 대표들의 요구에 따라 기후변화협약의 정책이 무역에 미치는 영향을 의제로 선정하여 논의하였다. OECD 회원국은 교토의정서의 의무이행을 위해 다양한 정책들에 대해 논의하여 왔다. 국내차원에서는 에너지 효율성을 향상시키고 배출량을 규제

104) 탄소세와 그 효율성에 대해서는 Cartinus J. Jepma et. al., *op.cit.*, pp.303~304.

하고 환경세나 배출권 거래와 같이 시장원리에 입각한 정책 등을 개발하고 국제적 차원에서는 신축성체제 - 공동이행, 청정개발, 국제배출권거래제 - 에 대해 논의를 계속하여왔다. 이 합동위원회에서는 특히 시장원리에 입각한 정책의 도입이 무역에 미치는 영향에 대하여 중점적으로 논의되었다. 여기에서 논의된 사항은 다음과 같다.

1) 공동이행 및 청정개발을 통한 감축이행국간의 그리고 개도국과의 교류가 활발하게 진행되었다. 공동이행과 청정개발제도는 에너지 다소비적 산업의 상대적인 국제경쟁력에 영향을 미칠 수 있으며 감축기술과 같은 투자를 유치하는 못하는 산업의 경쟁력을 감소시킬 수 있다.

2) 교토의정서는 또한 국제적 배출권거래제도의 확립을 규정하고 있다. 이는 배출시장을 형성하여 배출권거래를 통해 최소한의 비용으로 배출을 감축하기 위한 수단이다. 이러한 배출권 거래제도의 운영은 배출권을 어떻게 규정하느냐에 따라 WTO규정의 동제도에 대한 구속력여부가 결정된다. 즉, 배출권이 다른 금융자산과 같이 자산으로서 거래될 경우 WTO 규정은 배출권에 대한 구속력을 갖지 못하지만 상품으로 규정될 경우 WTO 규정에 의하여 통제될 수 있다.

3) 지구온난화방지정책은 또한 상품라벨링과 증명에 영향을 미침으로서 무역과 연계될 수 있다. 무역기술장벽에 관한 협약(Agreement on Technical Barriers to Trade)에 의하면 에너지 관련 상품의 기준을 거래당사국에 통지하는 것을 의무화하고 있다. OECD국가들은 교토의정서 의무이행과정에서의 국내의 에너지 및 탄소배출과 관련된 기준을 강화할 것으로 예상된다. 이에 따라 상품라벨링에 대한 조치도 확대될 것으로 전망된다.¹⁰⁵⁾

4) 온실가스감축정책과 무역의 관계는 국내조세제도에서도 찾아 볼 수 있다. 환경관련 국내조세제도는 현재까지 지속적인 논의가 진행되어 왔으며 몇몇 국가에서는 이미 제도화과정에 착수하였다. 지구온난화감축정책의 일환으로 추진된 환경관련조세제도의 논점은 수입품 및 국경세조정문제이다.

5) 의정서의 양한 배출감축정책들은 에너지 효율성을 향상시키고 배출을 증가시키는 활동에 대한 보조금을 삭감한다는데 초점을 맞추고 있다는 점에서 에너지 부문을 포함한 무역자유화의 노력과 일맥 상통하는 부분이 있다.

105) Bruce N. Stram, "A Carbon Tax Strategy for Global Climate Change." (ed.) Henry Lee, *op.cit.*, pp.224~226.

그러나 현시점에서의 에너지 부문의 무역자유화방안은 지구온난화문제에 초점을 맞추고 있는 것은 아니기 때문에 향후 기후변화협약의 목적을 달성하기 위해 무역자유화방안이 어떠한 역할을 할 수 있을 것인가에 대한 검토가 필요하다.

6) 교토의정서의 목표달성에 있어서 무역정책이 기여할 수 있는 또 하나의 분야는 무역규제조치의 도입으로서 이는 특히 교토회의 이후 활발히 논의되고 있는 국제배출권거래제도의 성립과 이행준수방안에 적용될 소지가 높을 것으로 전망된다.

이상과 같이 교토의정서 의무이행을 위한 정책운영방안이 점차적으로 구체성을 띄어가고 있는 현재의 상황에서 OECD 환경·무역 합동회의에서 논의된 사항들은 향후 논란의 소지가 많은 WTO 규정과 다자간 환경협약간의 관계를 조망하고 그 투명화 작업의 기초를 다지는데 어느 정도의 역할을 할 것이다.

4. WTO 체제하의 국경세조정규정과 탄소세

국경세조정이란 국적이 다른 생산자간에 과세제도의 차이에 따른 가격왜곡현상을 시정하여 동등한 경쟁여건을 확보함으로써 개별국 조세제도 운영의 무역중립성을 보장하기 위한 것으로, 수입상품에 동종의 국내상품에 부과된 만큼의 내국세를 부과하여 경쟁관계에 있는 국내상품과 동등한 조세조건을 조성하며, 수출품엔 대해서는 관련 내국세를 면제 또는 환급함으로써 현지과세로 인한 이중과세 문제를 사전 예방하는 것을 주된 내용으로 한다.

국경세조정은 소비세, 판매세, 부가가치세 등 소비지과세원칙이 적용이 가능한 간접세를 대상으로 이루어지며, 소득세, 법인세 등은 직접세로서 그 적용대상에서 제외된다. 이러한 내국세의 국경조정 원칙은 GATT 1994 제2조와 제3조, 보조금 및 상계관세협정 등에 규정되어 있으며, GATT 국경세조정실무작업반의 보고서, 개별분쟁의 패널판례 등을 통하여 구체화되고 있다.

간접세는 다시 최종제품에 부과되는 직접간접세와 생산단계에 사용된 투입요소에 부과되는 조세가 누적세제하에서 최종적으로 간접적으로 전가되어진 간접 간접세로 구분된다. 탄소세의 부과대상이 되는 화석에너지가 최종제

품으로 소비되기 보다는 최종재 생산을 위한 투입요소로 사용된다는 점에서, 투입요소에 부과되는 간접 간접세의 국경조정에 대한 논의는 탄소세의 국경조정 문제의 핵심을 구성한다.

생산공정에 투입된 요소에 대한 내국세의 국경조정근거는 최종제품에 간접적으로 부과되는 내국세의 국경조정에 관한 GATT 제3조 2항이며, 일반적으로 1979년 보조금 협정 부속서 1(h)항과 (i)항에 따라 최종재에 물리적으로 통합된 투입요소에 부과된 전단계 누적 간접세에 대해서는 국경조정이 가능한 것으로 인식된다. 그러나, 제품의 생산 및 수송에 사용되는 자본설비, 보조재료, 에너지, 기계류, 수송에 대한 세금을 최종제품의 국제거래 과정에서 조정하는 것이 가능한지 여부에 대해서는 논쟁이 계속되고 있으며, 탄소세의 국경조정문제도 여기에 걸려 있다.

다만, 현행 WTO체제내의 보조금 협정이 국경제조정의 대상이 되는 투입요소를 생산공정에 사용하거나 수출품에 물리적으로 존재하는 투입물로 정의하고 최종제품에 원래의 형태로 존재할 필요는 없다고 해석함으로써 보다 유연하고 전향적인 입장을 취하고 있다. 특히 동 협정 각주 61이 생산공정에서 소비된 투입물의 범위에 에너지, 연료, 유류 등을 포함시키고 있는 점은 지구온난화 방지를 위한 탄소세의 국제적 확산에 긍정적으로 기여할 수 있는 부분으로 판단된다. 비록 논란의 여지는 있지만 현행 WTO협정의 관련 규정에 따르면 투입요소에 부과된 간접세의 국경조정에는 제품생산에 직접적으로 투입된 것은 물론 간접적으로 투입된 요소도 포함되며, 그 조정하는도는 해당 투입요소에 부과된 과세액이 기준이 되는 것으로 해석되어야 한다. 투입요소에 대한 내국세의 국경조정은 향후의 국제적 논의진행과 함께 그 구체적 적용대상에 대한 원칙과 한계가 명확해질 것으로 예상되는 문제로 관련 논의동향 및 분쟁사태에 대한 지속적인 관심이 요구된다 하겠다.

제 6 장 선진국의 기후변화협약에 대한 대응방안

제 1 절 각국의 대응전략

1. OECD의 환경관련규정

OECD는 대기, 교통, 에너지 등 개별 정책의 특수 목적을 위한 정책수단들의 이행이외에 개별 정책의 효율성 증진을 위해서는 이들이 연계되어 통합된 정책이 추진되어야 함을 강조하고 있다. OECD 환경규정중 대기 및 에너지 분야에 관한 규정은 대부분이 권고규정으로 대표적인 사항은 다음과 같다.¹⁰⁶⁾

기관연분야 OECD 권고분야

제 목	코 드 번 호
고정오염원의 연료연소에서 발생하는 황화가스와 분진배출 저감지침	C(74)16
교통제한과 도시환경의 비용절약적 개발에 관한 규정	C(74)218
대기오염통제를 추가조치	C(74)219
에너지와 환경	C(74)222
오염물질이 국경간 이동에 관한 원칙에 관한 이사회 권고	C(74)224
오염물질이 국경간 이동과 관련된 평등한 접근(Access)의 권리에 관한 이사회 권고	C(76)55
에너지생산과 사용에서 오는 환경영향의 감소에 관한 이사회 권고	C(76)162(Final)
오염물질의 국경간 이동과 관련한 평등한 접근의 권리 및 무차별 제도의 이행에 관한 이사회 권고	C(77)28(Final)
가정과 상업부문의 에너지 사용으로 인한 환경적 영향 저감	C(77)109(Final)
석탄과 환경에 관한 이사회 권고	C(79)117
화석연료 연소에 의한 대기오염의 통제에 관한 이사회 권고	C(85)101
환경친화적 에너지 정책과 이행에 관한 이사회 권고	C(85)102

106) OECD가입과 한국의 환경정책개선방향, 한국환경정책·평가연구원(1994.6.).

분야별 권고내용을 구체적으로 설명하면 다음과 같다.¹⁰⁷⁾

OECD에서는 다음의 대기오염 저감정책의 원칙하에 각국이 대기오염 저감정책을 위하여 노력할 것을 권고하고 있다. 첫째, 각국의 여건이 다르고 미래의 기술수준 변화로 연료연소에 관한 융통성 있는 정책이 요구된다. 둘째, 정책의 최우선순위는 도시대기의 정체현상을 감소시키는 것이다. 셋째, 회원국의 정책결정시 공공보건과 생태계에 미치는 영향에 대한 충분한 검토가 있어야 하며 이러한 결정은 타국의 환경을 훼손시키지 않는 범위내에서 이루어져야 한다. 먼저 대기분야에 관한 내용을 보면 다음과 같다.

① 연료연소시 발생하는 아황산가스 및 분진배출저감에 관한 규정(C(74)16)

- 집진기사용, 배연탈황시설, 대규모 공장의 고연돌 설치, 기상조건이 나쁜 대기오염물질 배출지역이나 도시지역에서의 청정연료 사용, 지역난방시스템의 고려 등을 권고한다.
- 각국 정부는 정책의 신축성과 다양한 수단간의 상대적 효율성, 점오염원으로부터의 분진 및 아황산가스 배출량 통제방법, 연료의 황함유량 설정과 효율적인 연료사용, 대규모 공장의 분진 및 아황산가스의 배출저감방법, 청정연료의 사용 등에 관한 정보를 상호 교환하여 고정오염원의 배출을 감소시키도록 권고한다.

② 화석연료연소에 의한 대기오염 통제규정(C(85)101)

이 규정은 효과적인 대기오염정책과 기타 경제정책간의 통합 필요성에 의하여 채택되었다.

- 효율적인 에너지 사용과 저오염 화석연료의 사용제고, 비화석에너지 사용 및 환경상 유익한 연소기술의 사용, 대기오염배출의 엄격한 통제를 실시하도록 권고한다.

다양한 오염원의 배출허용기준과 지역적 국가적 배출한도, 효과적인 배출량 감축수단을 포함하는 지역적·국가적 차원의 통합배출통제전략의 개발을 권고한다.¹⁰⁸⁾

107) 이하 다음을 참조할 것. 한화진·강광규·윤정임, 21세기대기보전정책전략수립에 관한 연구, 한국환경정책·평가연구원(1998.12.), p.116.

108) 동 규정부속서의 배출량 감축을 위한 권고사항은 다음과 같다: ① 저황연료와 오염배출이 적은 석탄의 사용제고, 연료의 탈황·혼합, 질소산화물 저감을 위한 보일러 개량 등과 같은 오염저감 방안의 도입과 관련법 체계의 개발을 권고한다. 고정오염원과 자동차에 대한 기존의 배출규제를 강화하고 에너지 생산 및 사용의 효율성을 제고시키

다음 에너지에 관한 내용은 다음과 같다.

① 에너지와 환경(C(74)222)

- 각국이 통합된 환경에너지 정책하에서 환경보호면에서 바람직한 에너지 이용방법을 개발하고 에너지 생산 및 사용으로 인한 영향에 대한 분석과 정보교환, 적절한 공공정보서비스를 개발할 것을 권고한다.
- 환경 질에 대한 목표를 기초로 경제·사회적 후생의 지속적 증가에 따른 합리적인 에너지 사용과 에너지 절약 전략의 개발을 권고한다. 환경 위원회는 환경관련 특정연구를 수행하고 이에 필요한 자료수집, 에너지 공급의 잠재적 환경영향에 대한 정보 및 시행경험을 서로 교환한다.
- 에너지의 생산·수송·가공·사용에 관한 국내외 환경지침에 관하여 회원국간에 협정을 체결하도록 권고한다.

② 에너지 생산 및 사용에서 오는 환경영향의 감소규정(C(76)162)

이 규정은 에너지 보존과 합리적인 에너지 사용계획을 유지·개발하고 에너지 생산과 사용에 따른 환경피해를 감소시킬 수 있는 정책이 필요하다는 인식하에 채택되었다.¹⁰⁹⁾

며, 지역난방의 도입·적용을 권고한다. ② 화석연료의 연소 단계별로 오염물질을 통제할 수 있는 진보된 기술의 연구개발과 비용효과적인 화석연료 연소기술의 개발 및 기존 기술의 개선을 후원하고 있으며 환경친화적인 연소기술의 상업화와 시장성 확보 그리고 석탄의 개선 및 석유정제기술의 개발을 유도한다. ③ 배출기준설정은 경제수준에 맞는 최적기술의 사용 및 국내총배출량의 감소목표와 일치하여야 하며 경제정책에 상충되지 않는 범위내에서 다량의 오염물질 배출시설을 폐기하고 현대화시킬 것을 권장한다. ④ 이동오염원과 관련하여 국제적 배출허용기준의 적용, 환경친화적 엔진 및 자동차 개발과 수송용 연료의 사용을 권고한다. ⑤ 적절한 배출가스 측정기술의 채택과 신뢰성 있는 배출목록의 제공 등으로 대기오염 배출자료를 확보하도록 권고하고 지속적인 감시, 국제연구협력과 정보교환 및 대기오염저감에 관련한 국제적 기술이전 등을 권고한다.

109) 동 규정 부속서의 권고사항은 다음과 같다:

① 에너지와 환경정책의 계획 및 집행

- 환경정책과 에너지 정책은 각각의 수립 및 집행단계에 통합하며 각 단계에서 여론을 반영하여야 한다.
- 에너지 생산 및 사용검토시 환경보존을 위한 토지이용계획과 비용/ 편익을 고려하여야 한다.
- 에너지 가격에 오염규제비용과 에너지 생산 및 수송관련 피해비용을 포함시켜야 한다.
- 에너지와 환경관련 변화는 회원국과 논의하며 환경친화적 에너지 보존방법을 강구한다.
- 신규 및 기존 에너지의 개발과 발굴에 대한 노력을 하고 환경피해를 최소화한다.

② 중요 에너지 시설의 설치

에너지시설입지에 관한 정책개발, 환경보전규칙에 준하는 전기 및 열공급시설의 발전과

2. 개별국가의 대책

교토의정서가 채택됨으로써 각국이 이제는 온실가스 배출에 대해 일정한 비용을 부담하여야 하며 이에 따라 온실가스배출량에 가격이 매겨짐으로써 하나의 상품으로 거래될 수 있게 되었다. 따라서, 각국은 현재까지의 경제성장 우선정책에서 환경과 경제성장이 조화되는 방향으로 정책을 수정하여야 하며 온실가스 저감정책 추진을 위한 투자를 확대하여야 한다.

OECD는 앞서 언급한 기존의 대기정화제도이외에 의정서 채택이후 각국은 후속협상에의 참여와 더불어 의정서의 이행을 위한 국내제도를 정비해 오고 있다. 선진국은 교토의정서에 따라 일정한 감축의무를 부담하게 된 바, 이들이 실제로 감축하여야 할 배출량은 예상배출량에서 목표치를 공제한 양이 되고 실제감축을 시행하는 행위자로서 기업체의 역할이 지대하기 때문에 정부 및 민간차원에서 다양한 정책과 조치들이 시행중에 있다.

EU는 에너지 절약과 효율성을 향상시키고 비용효과적인 수송시스템의 구축 및 온실가스 저배출기술 및 신·재생 에너지의 개발에 주안점을 두면서 다양한 계획을 수립, 시행하고 있으며, 역내 온실가스 시장 자유화를 추진하여 천연가스 보급확대를 추진중에 있다. 대표적인 정책으로는 중기에너지 기본계획(1998~2002), 신재생에너지원에 관한 행동계획, 통합자원관리계획 등을 들 수 있고 SAVE(specific action for vigorous energy efficiency) 계획, THERMIE 프로그램(재생가능한 에너지 개발추진) 등 계획을 수립, 시행하여 오고 있다.

영국은 2010년부터 90년대비 12.5%의 감축목표를 준수하기 위하여 다양한 정책, 조치 및 계획을 수립·시행하고 있다. 우선 2000년까지 가정·산업·수송 및 전력부문에서 1,300만톤의 배출량 감축계획을 수립하였고, 이를 위하여 원자력의 발전비중을 높이고, 에너지 가격체제의 개선과 에너지 효율성 향

발열의 결합, 산업체의 효율적 자원이용과 국가별 에너지시설에 대한 환경영향 평가의 도입을 권고한다.

③ 해양유전과 가스자원의 탐사, 개발 - 생략

④ 노천채굴된 석탄 - 생략

⑤ 아황산가스의 배출

배출감소 규제전략에 대한 국제심사와 오염물질의 장거리 이용과 관련하여 관찰구역내 규제가 다른 국가의 환경에 영향을 주지 않도록 권고한다. 이상은 한화진·강광규·윤정임, *op.cit.*

상을 위한 제반조치를 위하여 나가고 있으며, 산업부문에서는 '기업절약목표 공시제도(MACC : Making a Corporate Commitments Campaign) 등을 시행하고 있다.

독일은 덴마크와 더불어 1990년 대비 2010년까지 21%의 감축을 달성하여야 하는 바, 구 동독지역이 낮은 에너지 효율성으로 인하여 상대적으로 감축 목표를 달성할 잠재력이 큰 국가로서 2000년 중반에 1990년 대비 30% 감축이 가능하다는 입장을 밝힌 바 있다. 그러나, 이러한 감축을 시행해 나가기 위해서는 구 동독 지역의 저효율적인 산업시설을 현대화하고, 에너지 다소비형 산업구조를 개선해나가야 하는 부담을 안고 있음을 감안, 에너지 수급, 수송부문, 상업부문과 신기술개발부문에 있어서 혁신적인 정책을 수립·시행하고 있다.

미국의 대기보존전략에서 현재 가장 현안이 되고 있는 사항은 1990년에 개정된 대기정화법의 차질 없는 이행이라고 할 수 있다. 미국 환경청은 1995년 4월 22일 지구의 날에, 21세기 정책의 추진방향을 새롭게 하기 위한 장기환경전략을 발표하였다. 이 장기환경전략 수립배경은 지난 세기 동안 환경청이 환경보호에 큰 기여를 한 것은 사실이지만 장래의 환경문제에 대처하는데 한계가 있다는 여론에 따라 정책적 사고, 정책우선순위, 프로그램 및 인력구조 등에서 큰 변화가 필요하다는 인식을 배경으로 하고 있다. 즉, 지금까지의 직접규제방식의 한계를 인식하고 비규제방식의 자발적인 행동유발의 중요성을 부각하였고 매체별 오염원관리에서 탈피하여 통합된 수용체 중심의 오염원관리의 필요성 등이 더욱 부각되었다. 대기환경전략은 환경청의 환경전략 행동원리에 입각하고 수립되고 있다.¹¹⁰⁾

특히 대기오염문제의 대상범위에 따라 기후변화, 오존층파괴 및 국가이동 오염문제 등의 지구적 차원문제, 국가대기환경기준의 달성, 청정연료와 자동차의 보급, 시장원리에 의한 산성비 저감문제 등의 국가차원의 문제 및 도시 대기질과 유해대기오염물질의 감소를 통한 국가환경기준의 달성 등과 같은 지방적 차원의 문제로 나뉘어 그 해결을 위해 각국 정부 및 주정부, 지방정부와 협력관계를 구축해 나가고 있다.

또한 의정서상 감축목표에 대한 산업계 및 의회쪽에서의 명시적인 유보입장으로 인하여 국내 정책수립에 적지 않은 어려움을 느끼고 있다. 미국은

110) *Op.cit.*, p.125.

White House Task Force를 구성하여 기후변화협약 협상을 대통령실이 조정하고 있으며 1993년 4월 기후변화행동계획을 수립한 이래 에너지의 수급관리를 통한 온실가스 배출감축을 추진하여 오고 있고 통합자원계획에 따라 2000년까지 에너지 수요의 20%이상의 절감을 추진중이다. 또한 일반주택에서 사무용기기, 상업용 건물 및 발전소 등 전 부문을 망라한 에너지 절감계획인 Energy Star Programme을 비롯하여 Green Light계획, Climate Challenge 등 50여개 프로그램의 운영을 통하여 산업계의 자발적인 참여와 민간부문의 역할을 강조하여 왔다.¹¹¹⁾

98년초 클린턴 대통령은 온실가스 저감을 위한 종합적인 정부의 지원책의 일환으로 1999~2002년간 63억불에 상당하는 예산조달을 의회에 요구하였는 바, 그중 36억불은 에너지 효율성 제고를 위한 산업계의 연구·개발 자금지원과 조세감면혜택에, 27억불은 신규투자에 투입할 예정임을 밝혔다. 미국은 러시아 등과 배출권거래를 위한 시행방안을 협의하고 1998년 3월에는 캐나다와 환경친화적 에너지원 확보를 위한 공동연구를 추진하기로 합의하였으며 USIJI 계획의 운영을 통하여 공동이행의 시행에 대비한 경험축적을 모색하여 왔다. 미국은 또한 제4차 당사국회의기간중 60번째로 교토의정서에 서명하였다.

일본환경기본계획상 대기환경의 보전은 지구규모의 문제, 오염물질 이동·반응 등에 의해 발생하는 광역적인 문제, 대도시권내의 집적에 의한 문제, 다양한 유해물질에 의한 건강영향문제, 지역 생활환경에 관한 문제 등 다양한 문제의 해결을 위한 시책을 통해 이루어진다. 이러한 시책의 기본방향은 환경기준의 목표달성·유지, 다양한 사회경제활동에 따른 환경부하저감, 수질환경, 토양환경 생태계와의 관련 등에 착안한다. 먼저 지구규모의 대기환경정보전에 대해 검토해보자. 여기에는 지구온난화대책, 오존층보호대책 등으로 과학적 지식에 기초한 예방적 차원에서 채택을 추진한다.¹¹²⁾

지구 온난화대책과 관련하여 일본은 국제적 제휴하에서 적극적인 대책실시에 한층 노력하기 위해 이산화탄소, 메탄 및 기타 온실가스의 배출억제, 이산화탄소 흡수원(삼림 등의 녹지)대책, 과학적 조사연구, 관측·감시추진, 기술개발 및 보급에 힘쓰고 있다. 이산화탄소 배출억제를 위한 대책은 크게

111) 미국의 Action Plan에 대한 논평에 대해서는 Karl Hausker, "The United States Action Plan : An Overview", James C. White, *op.cit.*, pp.35~42. 참조.

112) 한화진·강광규·윤정임, *op.cit.*, pp.127~128.

다음 5가지 면에서 살펴볼 수 있다.

- 이산화탄소의 배출이 적은 시·지역구조를 형성하기 위해 에너지 절약형 건축물의 보급촉진, 자연에너지 이용촉진, co-generation(복합발전, 열·전기 병합공급시스템)도입촉진, 폐기물 소각 잉여 열공급, 하수슬러지 등의 에너지 이용 등을 추진한다.
- 교통부문에서는 자동차의 배출량 저감 및 원활한 주행을 위한 도고 정비·교통관제시스템을 구축하고 적절한 수송기관을 선택하며 각종 수송수단의 에너지 효율향상 및 공공 교통기관의 정비·이용 등을 촉진한다.
- 이산화탄소 배출이 적은 생산구조를 형성하기 위하여 각 부문별로 에너지 효율을 향상시키고 에너지 절약형 설비·생산공정을 도입하며 공장폐열이용 등을 추진한다.
- 에너지 공급구조를 이산화탄소 배출을 저감시키는 방향으로 구축하기 위하여 발전효율 향상 등 에너지 전환효율을 향상시키고 수력, 지열, 태양광, 풍력, 천연가스 등의 이용을 추진한다. 이와 더불어 태양 및 연료전지 등의 분산형 전원을 도입하고 도시가스의 LNG화, 전력의 부하평준화 등도 추진한다.
- 일상적인 생활에서 배출되는 이산화탄소를 감소시키기 위해 리사이클링 및 파이프장 등을 지양하고 이산화탄소 배출이 적은 제품의 보급을 촉진하며 냉·난방 온도의 적정화, 에너지 효율이 높은 기기의 이용 등을 촉진한다.

메탄, 기타 온실가스 배출억제대책으로서 폐기물 처리, 농업에너지 생산 및 이용 등에 적절한 대책을 수립하며 N₂O 및 기타 관련 물질에 대해서도 실태파악과 대책을 마련하고 이산화탄소 흡수원(산림 등의 녹지)대책으로 삼림보호를 위해 유지 가능한 삼림경영과 각종 지원을 추진하고 도시지역의 녹지보전을 위해 공공시설의 녹화, 공원녹지 정비 등을 추진하며 목재자원이용의 적정화를 도모한다.

아울러 장래 예측, 국내영향평가, 아시아·태평양 지역을 대상으로 한 종합적인 지구온난화 연구 등의 과학적 조사연구를 추진하고 대책을 입안하고 평가하며 인공위성 등을 이용하여 관측·감시하고 온실가스 배출억제 및 흡수·고정화와 온난화방지에의 적용 등에 관한 기술개발과 보급을 추진하고

있다. 지구온난화 관련정보의 보급과 방지계획을 추진하며 대처방안에 대한 지원을 한다. 이와 더불어 환경교육 등을 통해 국민의 자율적이고 적극적인 행동을 촉진한다.

한편, 질소산화물(NOx) 대책으로는 자동차 배출가스 저감목표의 조기달성으로 배출가스 규제를 적절히 실시하며 사업자와 지자체에 의한 저공해자동차 도입 및 연료공급시설 정비 지원, 국가의 저공해 자동차 보급 등을 추진한다. 특히 특정지역은 질소산화물의 총량삭감 목표를 달성하기 위하여 다음과 같은 시책을 추진하고 있다.

- 원활한 차종규제와 수입차 규제대책을 실시한다.
- 질소산화물 총량삭감계획에 관련한 저공해 자동차 보급을 촉진한다.
- 철도·해운의 적극적 활용으로 적절한 수송기관 선택을 촉진하여 물류거점의 정비 등에 의한 물류대책을 추진한다.
- 대중교통의 정비·이용편의성 향상, 도보와 자전거 이용자를 위한 대책을 추진한다.
- 교통의 분산·원활화를 위한 도로정비, 교통관제시스템의 고도화, 정보시스템의 정비 등 교통흐름을 개선하기 위한 대책을 추진한다.
- 질소산화물 총량삭감계획의 적절한 시행과 추가 삭감방안을 검토한다.

SOx대책에 대해서는 지속적이고 적절한 대책(총량규제를 통한 사업장에의 탈황시설 설치 및 수송수단의 연료규제 등)을 수립하고 있다.

일본은 GDP기준으로 볼 때, 제조업과 서비스업의 비중이 높은 산업구조를 가지고 있으나, 에너지 효율은 매우 높은 편이다. 즉, GDP 1단위의 증가에 필요한 에너지 양을 나타내는 에너지/GDP의 탄성치가 OECD 국가 중 스위스, 이탈리아에 이어 제3위를 차지하고 있어 다른 선진국에 비해 추가 배출저감의 여력이 상대적으로 적은 국가라 할 수 있다. 일본정부는 1998년 4월 온실가스 배출저감에 관한 포괄적인 정책과 행동계획 수립을 포괄하는 '지구온난화대책의 추진에 관한 법률안'을 작성, 의회에 제출하였으며 1998년 6월에는 2010년까지의 감축목표를 달성하기 위한 제반 정책운영의 지침을 또한 개도국과의 청정개발사업 추진에 대비하여 JICA를 통한 사업의 타당성을 조사하고, 러시아 등과의 배출권 거래가능성에 대한 협의도 강화하고 있다.

호주는 교토의정서 협상과정에서 차별적인 목표설정을 위하여 강력한 외교적인 노력을 경주하였으며, 정부 및 민간부문을 포괄하여 100여명으로 구성된 AGO(Australian Greenhouse Office)를 설치하고 배출제한목표의 달성을 위한 국내이행 준비에 박차를 가하고 있다. 정책분야에서는 신·재생에너지의 개발, 국가탄소계정시스템(National Carbon Accounting System)의 개발, 에너지 효율성 제고를 위하여 자발적인 협약에 참여하는 기업의 수를 2005년까지 1,000개 업체로 확대(Greenhouse Challenge), 자동차 산업 전략 및 흡수원 확대 등을 추진하고, 피지 등 남태평양 도서국과는 AIJ사업의 확대를 통하여 추후 CDM으로의 전환을 모색하고 있다.

이러한 국별 대응과는 별도로 선진국 산업계는 제품생산 및 제조공정에서의 에너지 절약과 효율성 제고를 통하여 온실가스의 배출량 감축에 초점을 두고 있다. 또한 온실가스의 감축목표와 기간 및 이행방안을 산업계가 자발적으로 설정하고 정부는 기술, 세제, 재정적 지원을 하는 이른 바 '자발적 협정'(voluntary agreement)을 자국 정부와 체결하여 운영해오고 있으며, 이러한 자발적인 협정 형태의 활동은 각 부문별로 확산되어 가고 있다.

한편 세계은행은 국가간 CO₂ 배출권을 거래하는 '배출권거래시장'의 설치를 위한 사전조사를 위하여 GCI(Global Carbon Initiative) 계획을 발표하고, 그 주요 내용으로서 CIF(Carbon Investment Fund)설치를 추진중이다.

제 2 절 새로운 국제환경사업의 등장

선진국들은 기후변화협약을 '고통'이 아닌 '기회'로 삼으려는 움직임을 보이고 있다. 에너지 효율과 절약을 대폭 늘리고 태양·풍력 등 재생가능에너지의 비중을 크게 끌어올리는 작업을 진행하고 있다. 그 과정에서 새로운 일자리가 창출되고 삶의 질이 향상되는 부수입을 거두자는 착상이다. 많은 연구자들은 이런 패러다임 전환이 손실보다는 이익이 많다는 분석결과를 내놓는다. 선진국의 기업들이 기후협약 이행에 앞장서 나서는 이유도 여기에 있다.

1998년 초에 벌써 새로운 환경관련사업이 등장하였다. 호주에서 시작된 신종사업은 나무를 심어 수목을 만드는 식림사업과 이산화탄소 배출권을 결부시킨 것으로 삼림에 의하여 흡수되는 이산화탄소량의 범위내에서 식림사업 투자기업에 이산화탄소배출권을 주고 있다. 이산화탄소배출권을 거래하는

것이다. 이 사업은 호주 뉴사우스웨일즈 주정부 관리기업인 스테이트포레스 오브 뉴사우스 웨일즈사를 비롯한 국제자원컨설팅회사인 마그레스포이리사, 뱅커스트러스트은행 등이 참여하고 있다. 이들 사업자는 지난 7월 20만ha에 식립하고 퍼시픽파워 전력회사에 출자조건으로 이산화탄소배출권을 주었다.¹¹³⁾

한편, 교도의정서에서 이산화탄소 등 온실가스의 국제적인 삭감목표가 설정된 이후 석유메이저, 선진국 자동차업체, 제지회사 등은 배출권 획득에 높은 관심을 기울여 왔다. 뉴사우스웨일즈주는 해외의 에너지 다소비업체들을 상대로 식립사업 설명회까지 계획하고 있다고 한다. 한편 이산화탄소 배출권의 톤당 가격이 10달러 내지 20달러 정도가 된다는 설도 있다. 온실가스 배출권이 교역상품이 될 날도 머지 아니한 것 같다. 일본은 금년부터 이산화탄소 2%감축기술 개발에 착수하였다.

또한 선진국이 개도국에서 온실가스배출감축 사업을 실시하는 경우 추가로 감축된 온실가스 배출량을 이 사업에 참여한 선진국의 감축실적으로 인정하는 제도인 청정개발체제를 새로 도입하여 선진국과 후진국간의 공동이행도 허용하였다. 이 경우 선진국은 온실가스 감축량을 인정받을 수 있고, 동구권국가 또는 개도국은 재정지원이나 기술이전을 받을 수 있게 된다. 청정개발체제는 이러한 이유로 중국을 포함한 일부 개도국들과 미국의 지지를 받았다.

이러한 조치들의 허용으로 선진국들은 자국에서 온실가스를 실질적으로 줄이지 않고 자국의 감축목표를 달성할 수 있게 되었다. 한편, 경제활동이 위축된 동구권 국가들의 경우 온실가스 배출량이 이미 1990년 수준보다 30% 이상 감소되었으므로 1990년 기준으로는 감축이지만 현 수준에서 볼 때에는 배출량을 증가시킬 수 있다. 이러한 증가가능한 부분을 배출권 형태로 선진국들에게 매각한다면 자국에서 온실가스를 줄이지 않고 협약상의 의무를 달성할 수 있다. 또한 자국에서의 온실가스 배출비용이 큰 선진국들은 공동이행이나 청정개발매커니즘을 통하여 온실가스 감축비용이 크지 아니한 동구권 국가 또는 개도국에 재정과 기술을 투자하여 온실가스 배출을 줄여 자국의 실적으로 인정받음으로써 마찬가지로 자국에서 온실가스를 줄이지 않고 협약상 감축의무를 달성할 수 있다.

113) 한국경제 98년 9월 17일.

한편, 1998년 12월에도 일본의 중부전력과 스미토모상사가 러시아의 화력발전소로부터 배출되는 이산화탄소의 저감을 위한 프로젝트를 위한 조사에 착수하였다. 프로젝트의 대상이 되는 제1발전소(하바로브스키지역전력회사 소유, 석탄화력, 45만kW)는 운전개시로부터 40년 이상을 경과, 노후화가 심하다. 열효율도 나쁘고 유지비와 연료비가 많이 들어 경영을 압박해 왔다. 현재 30%에 그치고 있는 제1발전소는 열효율을 40% 가까이까지 끌어올려 적어도 CO₂의 연간 배출량을 23만톤 삭감한다는 것을 목표로 하고 있다. 만약 이들 일본 회사들이 그러한 목표를 달성한다면 외국에서 올렸던 CO₂ 삭감 실적의 일부를 일본의 실적으로 편입하는 “공동이행”으로 볼 수 있다.¹¹⁴⁾

또한 일본의 대기업 연합체인 경단련(經團連)은 24개 회원사들이 훼손된 중국의 산림회복을 위해 대규모 식수(植樹)사업을 벌이기로 했다고 한다. 경단련 계획에 따르면 이들 기업들이 기금을 설립하거나 자기 회사이름을 붙인 식림지(植林地)를 조성하는 방식으로 나무를 심어 10~20년 뒤엔 식수면적을 10만ha까지 확대하는 것을 목표로 하고 있다. 이러한 움직임은 『지구온난화방지협약에서 인정될 「청정개발제도」(선진국이 개도국의 온난화가스 삭감에 기여할 경우 그 일부를 선진국 삭감분으로 간주해주는 제도)에 따라 일본의 배출량 삭감으로 인정받기 위한 고려』라고 판단된다. 그 계획대로 중국내에 10만ha의 식림지를 조성할 경우 이산화탄소 흡수량이 연간 50만~60만t에 달한다.¹¹⁵⁾

일본의 '뉴선샤인프로젝트(NSP)'는 태양에너지와 지열, 풍력에너지 등 재생가능한 에너지 개발을 중심사업으로 하고 있다. 일본 통산성은 1998년 6월 2일 자동차와 전기를 비롯한 주요업종별 이산화탄소 삭감목표가 발표하였는 바, 그에 따르면 2010년까지 자동차는 90년을 기준으로 20%, 철강은 10%, 전기업은 18%를 각각 감축하도록 하고 있다. 또 시멘트와 알루미늄처럼 이산화탄소 배출량 증가가 예상되는 업종은 최고 50%이상 배출량을 억제시킨다는 것이다. 유럽연합(EU)은 '기술적 진보' 대신 '발상의 전환'을 택해 2010년까지 자동차 배출가스기준을 '95년 수준의 60~70%로 감축하는 '오토앤 오일 프로그램'을 추진하고 있다. 이에 따라 옥스퍼드, 아테네, 피렌체, 바르셀로나, 리스본, 스톡홀름 등 유럽의 주요 도시에서는 차량의

114) 과학기술부, 해외과학기술동향, 제345호(1999.1.8.), 7면.

115) 조선일보, 1998.11.26, 9면.

제 6 장 선진국의 기후변화협약에 대한 대응방안

도심진입과 통행을 금지하는 방안까지 논의되고 있다. “온실가스 배출량을 줄이는 것이 경제적으로 더 이익”이라고 한 영국 환경부장관의 자신감 뒤에는 유럽 국가들의 이러한 노력이 숨겨져 있다.

미국 정부는 ‘클라이밋 와이즈 프로그램’이라는 기업과 정부의 자발적 협약 사업을 94년부터 벌이고 있다. 온실가스 감축에 참여하는 기업이 이 과정에서 경제적인 이익을 얻도록 정부가 지원하는 것이다. 온실가스 배출량을 줄이면 서 동시에 에너지 효율 향상, 비용절감, 생산성 향상을 거두자는 내용이다.

미국 산업계가 참여하고 있는데, 첫 가입자인 듀폰은 95년 이미 3,100만 달러의 비용절감 효과를 거뒀다. 네덜란드도 비슷한 협약을 체결했는데, 차이는 기업의 감축노력을 의무화한 점이다. 1,000대 기업이 이 협약에 가입해 이미 95년에 약 1%의 에너지 효율 향상을 이뤘다. 목표연도인 2000년까지 20%의 효율향상과 8억4천만달러를 절약한다는 목표가 서 있다. 이런 노력이 선진국에만 해당될 것으로 판단되지는 않는다. 우리 나 단지 의무부담 회피에만 급급해서는 안될 것이다.

현실을 무시한 감축노력을 받아들이기 곤란하지만 과거의 성장 위주 경제 정책은 장기적으로 우리 자신에게도 이롭지 않다고 할 수 있다. 정부와 산업계는 기후변화에 대한 능동적인 대처가 주는 혜택에 적극적인 의미를 부여해야 한다. 지속가능한 사회를 이루기 위해서는 에너지 절약과 효율성 제고를 본격 추진하고, 원자력과 화석연료 위주의 에너지 정책에서 벗어나 재생가능 에너지를 확대하며 낭비형 공해산업구조를 근본적으로 재편하여야 할 필요가 있을 것이다.¹¹⁶⁾

제 3 절 선진국의 환경친화적 제도개혁

1. 환경규제수단

지금까지 언급한 국내외적 환경문제를 효율적으로 대처하기 위한 정책수단으로는 인·허가기준 및 환경기준 강화를 통한 직접규제(command and control)에 의한 방법, 조세·부과금, 배출거래권, 보조금 등의 시장기구를

116) 한겨레신문, 1998.12.7, 11면.

통한 방법(market-based instrument), 환경목표나 환경정책수단의 자발적 접근(voluntary agreement)에 의한 방법 및 의무 및 손해배상, 교육 및 정보제공, 계획 등이 기타 수단이 있다. 이를 보다 구체적으로 설명하면 다음과 같다.

첫째, 인허가, 수질 및 대기환경기준, 공정기준, 제품 기준 등의 직접규제, 둘째, 부과금, 조세, 배출거래권, 보조금, 예치금 등의 경제적 수단(economic instrument), 셋째, 엄격한 의무규칙, 보상기금, 강제오염보험 등의 의무 및 손해배상(liability, damage compensation), 넷째, 정보캠페인, 기술정보확산, 환경교육, 제품라벨링, 환경지표, 환경감시 등의 교육 및 정보제공(education and information), 다섯째, 환경목표에 대한 자발적 접근, 환경정책수단에 대한 자발적 접근 등 자발적 접근, 여섯째, 지역화(zoning), 토지이용(land use) 등에 관한 계획(planning)이 있다.¹¹⁷⁾

효율적인 환경관리를 위해서는 이러한 정책수단들을 적절하게 혼합하여 적재적소에 사용하여야 한다. 특히 광범위한 오염원을 적절히 관리하는데 직접규제에 의한 방법은 제한적으로 사용될 수밖에 없으므로 시장기구를 통해 효율적인 환경관리를 추구하여야 한다. 시장기구를 통한 환경관리수단은 첫째, 물, 에너지, 농업, 수산업, 교통분야 등의 환경비친화적인 보조금 축소를 통한 방법, 둘째, 부가가치세, 특별소비세, 자동차세, 지역개발세 등 현행 환경관련 조세 및 부담금의 조정에 의한 방법, 셋째, 탄소세, 유황세, 질소세, 각종 부담금(배출부과금, 제품부담금) 등과 새로운 환경세의 도입에 의한 방법, 배출권거래제도, JI/CDM과 같이 오염물질의 시장개설이나 배출권들간의 협력에 의한 방법 등 크게 네 가지로 대별된다.

2. 조세개혁

세계 각국은 1990년대에 들어서 국내외적으로 환경문제의 중요성을 인식하게 되면서 환경문제를 효율적으로 해결하기 위한 정책수단의 하나로 환경친화적인 조세개혁(environment-friendly tax reform)을 단행하고 있다. 환경친화적인 조세개혁은 에너지 관련 조세를 중심으로 OECD회원국에서는 활발하게 논의되고 있지만, 우리 나라에서는 이러한 조세개혁에 대한

117) 환경부, 1998년 환경백서.

연구가 전무하다. 외국에서는 OECD를 중심으로 활발히 논의되고 있는 생산 공정 및 제조방법규제(PPM: process and production method), 무역과 환경의 연계 등을 포괄적으로 다루는 환경라운드(GR: Green Round) 출범에 능동적으로 대처할 수 있는 방안의 일환으로 환경친화적인 조세제도에 대한 논의가 이루어져 왔다.

1990년대에 들어와서는 OECD 국가들은 시장기구에 의해 환경문제를 해결하기 위하여 각종 경제적 유인제도를 도입하였다. 그러나, 새로운 경제적 유인제도의 도입은 기존 조세제도와 중복·상충되어 포괄적인 조세개혁의 필요성이 제기되었다. 그러나, 기존의 조세제도와 중복·상충되어 포괄적인 조세개혁의 필요성이 제기되었다. 새로운 조세의 도입은 국민들의 가치분소득의 감소를 초래하게 되어 강력한 조세저항을 유발하게 된다. 따라서 OECD 국가의 조세개혁에서는 환경관련조세도입으로 국민의 총조세부담은 증가시키지 않도록 하기 위하여 기존의 소득세, 법인세, 부가가치세 등의 한계세율을 낮추어 조세체계의 효율성을 증진시키고 환경개선도 도모하고자 하였다.

OECD 국가들은 지속가능한 개발을 추구하기 위해 각종 다양한 환경관련 조세 및 부담금 제도를 도입하고 있다. 환경관련세는 크게 자동차 연료세, 에너지 제품세, 자동차 관련 조세 등을 대표적으로 지적할 수 있다. 이들 각종 조세 및 부담금 중에서 환경적인 목적이외의 다른 목적으로 도입된 경우도 있지만, 환경적인 영향을 내포하고 있는 경우가 대부분이다. 각국에서 시행하고 있는 환경관련 조세의 항목수는 덴마크가 23종으로 가장 많고, 다음으로 노르웨이 22조, 스웨덴 21종 등 북구 유럽국가에서 적극적으로 시행되고 있으며 대부분의 OECD 국가에서 재원조달기능과 환경오염저감기능을 달성하기 위하여 여러 종류의 환경관련조세를 도입, 시행하고 있다.

환경친화적인 조세개혁은 북구 5개국, 즉 스웨덴, 노르웨이, 네덜란드, 핀란드, 덴마크 등에서 체계적으로 이루어졌고 다른 OECD국가들에서도 환경관련 조세를 도입하고 있다. 스웨덴은 탄소세, 유황세, 질소세 등을 도입하여 환경개선을 도모하고 여기에서 거두어 들인 세수로 소득세의 한계세율을 인하여 고용증진을 도모하였고, 네덜란드는 목적세 성격의 환경부담금과 일반 환경부담금을 도입하였다.¹¹⁸⁾

118) 노상환·임현정, 환경친화적인 조세체계구축에 관한 연구Ⅱ - 환경비치환거인 보조금

그리고 1996년 이후 새로운 에너지세(regulatory tax on energy)가 소규모 에너지 소비자(가정, 소규모 상업시설, 사무실건물 등)에게 부과되었는데 이 세수로 소득세 한계세율감소 및 사회보장분담금의 감소를 통해 조세체계의 효율성을 도모하였다. 또한 노르웨이는 에너지 연료에서 배출되는 탄소에 조세를 부과하고 소득세를 인하하였다. 그리고 덴마크도 포괄적인 조세개혁을 단행하였는 바, 기본목적은 1) 모든 소득계층에 한계세율(marginal tax)의 감소, 2) 조세부과로 인한 비효율의 제거, 3) 기존 세원에서 오염과 환경자원을 보호하는 세원으로의 점진적인 전환 등이다. 1996년 이후 산업 부문에서 에너지 사용에 대한 탄소세와 유황세를 도입하여 2000년까지 단계적으로 증가시켜 그 세입은 에너지 절약을 위한 투자와 고용주의 사회보장분담금의 삭감을 위해 보조금의 형태로 산업부문에 사용된다.¹¹⁹⁾

스위스는 단계적으로 탄소세를 도입하여 에너지절약대책, 사회보장분담금의 감소 등에 사용할 것이고 오스트리아도 에너지세를 도입하여 소득세 감소를 도모하고 있다. 그리고 OECD 국가들에서는 소위 "환경친화적 조세위원회"(Green Tax Commission)를 설립하여 환경친화적인 조세개혁을 강화하고 새로운 환경세의 이행과정에 대한 방법을 연구하고 있다. 이 위원회는 정부주도하에 정부에서 파견된 전문가와 일반전문가, 의회의 구성원, 다른 이해당사자 그룹의 대표 등으로 구성된다. 환경친화적인 조세위원회는 벨기에, 덴마크, 네덜란드에서 구성되어 있다. 아래에서는 환경친화적인 조세개혁을 단행한 여러 국가들중 스웨덴, 네덜란드, 덴마크의 경험을 소개하기로 한다.

지금까지 이산화탄소세를 도입한 국가는 북구 다섯국가, 즉 스웨덴, 노르웨이, 핀란드, 네덜란드, 덴마크이다. 이들 국가의 탄소세율은 부가가치세나 각종 정제를 왜곡하는 조세에 비해 낮은 비율로 부과되고 있으나 전체적으로 그 세율을 점진적으로 인상할 계획을 가지고 있다. 이들 국가의 이산화탄소세율은 에너지의 종류 및 용도에 따라 다양하다. 구체적으로, 노르웨이는 휘발유 및 천연가스에 이산화탄소 톤당 US\$ 56을 부과하고 중유에 US\$ 21, 코크스에 US\$ 20을 부과하고 있다.

스웨덴은 이산화탄소당 US\$ 49~58을 부과하는데 디젤이나 경유에 US\$ 58로 가장 높은 세율이 적용되며 천연가스에 US\$ 49로 가장 낮은

세계 및 환경친화적인 조세개혁방안을 중심으로 - 한국환경정책·평가연구원(1998.12.), p.28.

119) *Ibid.*, p.29.

세율이 적용되고 있다. 덴마크는 에너지의 사용용도에 따라 상이한 세율이 적용되는데 가정용의 경우 US\$ 17, 산업용의 경우 US\$ 8이 부과되고 있다. 그리고 핀란드나 네덜란드는 단일세율로 US\$8, US\$ 3이 각각 부과되어 다른 국가들에 비해 상대적으로 낮은 세율이 적용되고 있다.

(1) 스웨덴

스웨덴은 탄소세, 유황세, 질소세 등의 환경세를 도입하고 그 세수로 소득세의 한계세율을 인하하였다. 역사적으로 스웨덴은 환경보호를 위한 규제수단이 폭넓게 사용되어 왔다. 특히 지속가능한 개발의 이념하에 환경적 요소를 광범위하게 고려하기 위해 환경관련조세와 부담금 제도를 도입하고 점진적으로 사용을 확대하여 왔다.

스웨덴은 1991년 GDP의 약 6%에 달하는 대폭적인 조세개혁을 단행하였다. 기 조세개혁의 기본방향은 경제왜곡을 유발하는 조세의 한계세율을 인하하고 환경친화적인 생산·소비에 인센티브를 제공하는 것이다. 1996년 1월 현재 시행중인 주요 환경세는 대기오염관리를 위한 화석연료에 대한 에너지세, 이산화탄소세, 자동차세, 유황세 등이 부과되고 있다. 또한 농업부문에서 비료와 살충제, 폐기물부문에 battery, 자연자원의 관리를 위해서 천연자갈 등에 조세 및 부과금이 부과되고 있다.

이중 대기오염관리를 위한 경제적인 수단으로서 화석연료에 대한 에너지·이산화탄소세를 보면 다음과 같다. 에너지세와 탄소세는 화석연료에 대해 부과되고 있으며¹²⁰⁾ 고품화석연료에는 공제되고 있다. 또한 제조업의 경우 국제경쟁력을 고려하여 에너지세가 공제되고 이산화탄소세도 일반부문보다 낮은 세율이 적용되며 세금감면 혜택도 제공되고 있다. 전기와 화석연료에 대한 에너지세 세입은 47억 US \$에 달하며 연료에 대한 이산화탄소세의 세입은 20억 US\$달러에 달한다.

120) 화석연료에 대한 에너지세의 세율을 보면 휘발유는 3.30SEK/ℓ, 난방유는 0.59SEK/ℓ, 산업용은 부과제외되며, 이산화탄소세는 산업용에 대해서는 0.09SEK/kg 기타에 대해서는 0.37SEK/kg이다. 전기에 대한 소비과세는 산업용은 부과제외되며 기타 용도에 대해서는 0.97SEK/kWh, 전기에 대한 생산과세는 수력발전에는 0.04SEK/kWh 원자력에 대해서는 0.012SEK/kWh, 유황세는 30SEK/ℓ, 국내항공교통세는 12SEK/NOx, 질소산화물부담금은 40SEK/kg(세입은 낮은 배출량을 가진 공장에 재분배된다) 등이다.

유황세는 도입초기의 80%까지 유황의 방출량을 감소시킬 목적으로 도입하였는데 이 목적은 이미 달성된 것으로 평가된다. 유황세는 배출량을 근거로 하여 부과되지만, 그 측정상의 어려움 때문에 실제부과는 연료의 황함유량을 기준으로 부과되고 있다. 세율은 토탄, 석탄, 석유 코크스 및 기타 고형 또는 기체 연료(황산화물 배출의 가장 큰 원인이 되는 연료)에 황함유량 kg당 SEK 30이다. 그리고 디젤류, 난방류와 같은 액체연료에 대한 세금은 황함유량의 중량비율에 따라 m³당 SEK27이지만 중량비율로 0.1%이하의 황함유량을 가진 석유제품은 공제된다. 한편 유황세는 배출량 감소 유인을 주기 위하여 배출량을 감소시키는 오염원에 대해서는 SEK 30이 보상된다.¹²¹⁾

질소산화물 부담금은 질소산화물의 감소기술의 도입에 인센티브를 주기 위하여 도입되었다. 이 부담금은 질소산화물 배출량에 기초하여 부과되며, 도입초기에는 50Gwh이상의 큰 발전소에 대해서만 부과되던 것이 1992년 이후 확대되어 지금은 1년에 25Gwh이상을 생산하는 모든 발전소에 부과되고 있다. 부담금은 배출되는 질소산화물 kg당 SEK40이며 이에 따른 세입은 배출량을 감소시킨 발전소에 환원된다.

(2) 네덜란드

네덜란드는 다른 OECD 국가들과 마찬가지로 환경세를 도입하였다. 일반 연료세는 1988년 4월에 환경관련 재원을 조달하려는 목적으로 도입되었다. 특히 연료세는 오염자 부담원칙에도 부합되는 세원이다. 그러나 연료세에 의하여 늘어난 세입은 환경지출에만 이용하지는 않고 일반세입에 포함되어 환경관련지출은 일반예산에서 배정받고 있다. 일반연료세는 연료로서 사용되는 에너지 원에 대해 부과되지만 원료 또는 공급원료로 사용될 때에는 부과되지 아니한다. 화학산업과 석유산업에 사용되는 석유 코크스, 액상잔여물, 가스잔여물에는 각각 연간 1000톤, 5000GI, 10톤을 초과하여 사용되는 양에 과세된다. 전기에는 투입연료를 통해 간접적으로 과세되는 데 세율은 전기 kwh당 df1.0.005이다.

121) 노상환, 임현정, *op.cit.*, p.36.

개별연료에 대한 세율은 에너지와 이산화탄소 함량에 근거하여 50/50이다.¹²²⁾ 이러한 일반연료세는 에너지 집약산업에 대해서는 산업보호차원에서 낮은 세율이 적용된다. 즉, 현재 연료세의 세율은 GJ당 그리고 이산화탄소 당 각각 dfl. 0.3906과 dfl. 5.16이지만 에너지집약적 산업에 대해서는 대규모 천연가스 소비와 특정 잔여연료 소비에 대해 특정세율을 적용하여 연간 천만 m³를 초과하는 천연가스 소비의 GJ당 세율은 Dfl. 0.16(Dfl.0.39의 약 40%수준)이다.

에너지세는 에너지 가격의 상승을 통하여 에너지 절약을 도모하기 위한 것으로 1996년 1월 1일부터 시행되었다. 그러나 대규모의 산업에너지 사용자에 대해 일반적으로 에너지세를 부과할 경우 국제경쟁력의 약화를 초래할 가능성이 있어 소규모 에너지 소비에 초점을 두고 있다. 따라서 에너지 집약적 산업은 상대적으로 적은 세금을 부담하고 있으며 산업차원의 에너지 절약은 자발적인 협정에 의해 이루어진다.

즉, 산업부문은 1990년 2000년에 걸쳐 평균 20%까지 에너지 효율을 증진시키기로 하였는데, 만약 주어진 의무를 이행하지 아니할 경우 정부를 환경허가를 내줄 때 에너지 절약과 관련한 규정을 포함시킬 수 있다. 네덜란드에서 대규모 에너지소비자는 자발적이고 규제적인 수단의 결합을 통하여 에너지 절약에 공헌하고 있다. 에너지세는 일정 한도의 에너지사용에 대해 세금이 부과된다. 천연가스는 800~170,000m³에 대해서, 전기는 800~50,000m³에 대해서 부과되며, 경유, 난방유, LPG는 각각 159,000 l, 153,000 l, 119,000 l 까지만 세금이 부과된다.

기타 재정적 수단으로는 다음과 같은 것들이 있다.¹²³⁾ 첫째, 환경친화적인 수송(통근비용의 면세상환이나 공제, 자전거를 이용한 출퇴근, 카풀, 재택근무)이다. 환경친화적인 교통수단의 이용을 장려하기 위하여 통근비용을 소득세에서 면세상환하거나 공제함으로써 공공교통수단에 많은 이익을 주고 있으며, 자전거 출퇴근이나 카풀, 재택근무의 이용을 위하여 많은 세제상을 혜택을 주고 있다. 둘째, 환경투자의 감가상각의 확대이다. 환경부와 재무부가 함께 1991년 환경투자의 가속감가상각제도를 도입, 과세율의 감소를 가져왔다. 또한 환경투자에 감가상각을 확대함으로써 과세되는 소득에 감가상

122) 과세되는 연료과 세율계산에 사용된 요소, 각각의 세율에 대해서는 *ibid.*, p.40.

123) 이하 *ibid.*, pp.46~48.

각의 적용시 유연성을 두어 보다 환경투자를 용이하게 하였다.

셋째, 환경기금투자의 면세이다. 1995년 1월 1일부터 환경기금에 투자할 경우 이익과 배당금 수입에 대해서는 면세된다. 환경기금의 목적은 삼림과 자연지역, 지속가능한 에너지 공급과 환경기술을 포함하여 거대한 환경프로젝트에의 투자를 장려하는 것이다. 환경기금은 최소 70%는 환경친화적인 프로젝트에 투자되어야 하고, 나머지 30%는 현금 기타 방법으로 투자된다. 후자의 경우에도 기준은 정해지지 않았지만 투자로부터의 수입은 면세된다. 환경친화적인 프로젝트에의 투자는 매년 크게 증가하고 있다.

넷째, 에너지 관련투자의 공제이다. 1997년부터 에너지 관련투자를 장려하기 위하여 에너지 관련 투자에 대한 세금이 공제되었다. 에너지 관련투자의 세금공제는 재무부에서 규정하는 투자에 대하여 재무부장관이 승인하는 경우에 가능하다. 에너지 관련 투자 공제를 위해서는 연간 투자가 Dfl. 3,700을 초과하는 경우에 가능하며 세금공제의 총액은 일정 비율로 이루어 지는데 이 비율은 투자액이 증가할수록 감소한다.

(3) 덴마크

덴마크에서 에너지 관련 조세는 크게 3개의 요소로 구성되어 있다. 먼저, 기름, 석탄, 가스, 전기에 대한 에너지세이고 다음으로 에너지에 대한 이산화탄소세이며 마지막으로 에너지에 대한 유향세이다. 이들 조세에는 많은 공통요소가 있지만, 반환·공제 등의 원칙에서 많은 차이가 난다. 덴마크는 1917년 휘발유에 대한 과세, 1978년 전기, 경유, 중유에 대한 에너지세, 1979년 압축가스에 대한 도시가스에, 1982년에는 석탄에, 그리고, 1996년에 천연가스에 에너지세가 도입되었다. 이산화탄소세는 1992년에 도입되었는데 도입목표는 1988년과 비교하여 2005년까지 20%의 이산화탄소 배출을 감소하는 것이었다.

이를 위해 연소시 이산화탄소의 함량에 따라 과세한다. 또한 이산화탄소세는 에너지세와 다르게 무역 및 산업부문에도 부과되었다. 이산화탄소세는 에너지세가 부과되는 모든 연료가 그 대상이 되지만, 전기의 생산, 어업, 항공과 해양교통 및 집약적 교통 등에 사용되는 연료에 대해서는 면세된다. 이산화탄소세는 가계부문에는 1992년 5월 15일부터, 무역·산업부문에는 1993년 1월 1일부터 시행되었는데 세율은 이산화탄소당 DKK 100이었고 연소시

이산화탄소의 함량에 비례하여 다양한 연료사이에서 균형을 이루도록 하였다.

이산화탄소세의 도입과 동시에 에너지세는 재조정되었다. 증유와 경유의 에너지세는 감소되었고 따라서 포괄적인 세금은 변화가 없었지만 석탄과 전기에 대해서는 포괄적인 세금증가가 있었다. 이러한 방법으로 전자의 유류, 전기, 석탄에 대한 세금에서의 불평등을 다시 조정하였다. 이산화탄소세의 부담은 산업경쟁력을 고려하여 톤당 DKK 50이 환급되었다. 그러나 에너지 집약적 산업의 경우에는 이산화탄소당 DKK50의 이산화탄소세도 그들의 국제경쟁력의 심각한 감소를 의미하므로 특별환급제도를 도입하였다.

유황세는 0.05%이상의 황함량을 가진 화석연료(광유, 석탄, 천연가스)의 유황함량에 따라 부과된다. 또한 1000kW이상의 전기를 생산하는 발전소에서 연소되는 나무, 짚, 폐기물, 기타 유황을 배출하는 연료에 대하여 부과된다. 세율은 유황 kg당 DKK 20이고 이에 따라 개별연료에 대한 유황세가 다르다.¹²⁴⁾

3. 국내배출권거래제도

(1) 의 의

배출권거래제도가 함은 '오염의 권리를 거래할 수 있는 제도'로서 배출부과금과 함께 환경문제를 해결하기 위한 대표적인 경제적 유인제도이다. 배출권 거래제도는 오염행위와 관련된 권리를 비교가능한 정량적 개념으로 정의하고 이의 거래를 허용하는 제도라 할 수 있다.¹²⁵⁾ 배출권거래제도하에서는 일정량의 오염물질 배출에 대한 권리를 의미하는 배출권이 오염업체간에 할당된다. 오염업체는 배출권 보유량 이하로 배출량을 축소하거나 다른 업체로부터 부족한 양에 해당하는 배출권을 구입하여야 한다.

또한 배출량보다 배출권을 초과보유한 업체는 잉여배출권을 판매할 수 있다. 배출권거래제도는 오염문제의 근본적인 원인이 환경에 대한 재산권의 부재 또는 불완전성에 있다는 인식하에 환경에 대한 재산적 권리를 도입하고 경제주체간에 배분하여 거래하도록 함으로써 효율적인 의사결정을 촉진하고자 하는 정책수단이다. 배출권거래제도하에서 오염물질의 배출저감비용이 적

124) *Ibid.*, p.53.

125) 김용진, "배출권거래제도의 개념 및 특성", 배출권거래제도의 동향 및 향후정책방향 (한국환경정책·평가연구원, 1998.12.), p.1.

은 업체는 배출량을 더 삭감하는 대신 상대적으로 비용이 큰 업체에게 배출권을 판매함으로써 이익을 얻을 수 있다. 배출권의 거래가격은 판매자의 추가적 배출삭감비용보다는 크고 구매자가 절약하게 되는 삭감비용보다는 작은 수준으로 결정(합의)될 것이며, 결과적으로 총배출량이 증가하지 않으면서 거래참여업체 모두가 이익을 얻을 수 있다.¹²⁶⁾

배출권거래제도는 '오염의 권리'가 무엇인지에 따라 배출권 거래제와 오염권 거래제로 구분할 수 있다. 배출권거래제(emission permit)는 특정한 오염물질을 일정한 기간동안 일정량 배출할 수 있는 권리를 거래할 수 있도록 하는 것으로서 온실가스, 휘발성 유기화합물질 등 균등 혼합성 오염물질에 적합하다. 오염권거래제(pollution permit)는 특정지역에 있어서의 특정 오염물질 오염도를 일정기간동안 일정수준 증가시킬 수 있는 권리를 사고 팔 수 있도록 하는 제도로서 먼지, 아황산가스 등 불균등 혼합성 오염물질에 적합하다. 이 제도하에서는 오염물질별·오염영향권별로 차별화된 배출권이 발행된다.

(2) 배출권거래제도의 장단점

배출권거래제도의 대표적인 장점은 비용효율성, 즉 삭감비용의 최소화이다. 거래비용이 없다는 가정하에 배출권거래제도는 초기배분에 관계없이 정해진 환경의 질을 최소비용으로 획득할 수 있다. 거래비용, 정보의 비대칭성, 가격조장가능성 등의 요인이 효율성을 저하시킨다. 이러한 비용효율성은 배출부과금정책하에서도 동일하게 성립할 수 있다. 배출부과금과 비교하여 배출권거래제도가 갖는 가장 중요한 장점은 형평성과 효율성의 조화가능성이다. 배출권 거래제도는 경제적 효율성을 유지하면서 초기배분의 자유로운 조정을 통하여 경제주체간의 이익배분을 조절할 수 있다. 예컨대, 배출권의 초기배분시 유·무상 분배방식의 적절한 혼합을 통해 배출업소의 경제적 부담을 적정수준으로 유지할 수 있다. 또한 거래주체, 거래규칙의 적절한 설계를 통해 관련당사자의 이해관계의 조정이 용이하다. 그 밖에도 다음과 같은 장점이 있다. 첫째, 오염총량의 직접관리를 통한 '환경의 질' 개선가능성은 배출권 거래제의 중요한 장점이 된다. 둘째, 배출권 판매업체 및 매입업체 모두에 있어서 직접규제시 보다 기술개발의 유인이 높다.¹²⁷⁾

126) *Ibid.*

127) *Ibid.*, p.3.

그러나 배출권거래제도는 다음 몇 가지 단점을 가지고 있다. 첫째, 감시 및 행정비용과 거래비용이 크다. 직접규제수단에 비해 정교한 배출측정방식이 필요하며, 거래자의 탐색, 거래승인 등에 따른 거래비용이 발생한다. 둘째, 시장의 불확실성에 따른 위험비용이 발생할 수 있다. 셋째 목표 오염총량의 내생적인 결정과정이 없다. 즉 환경목표의 설정과 이에 상응하는 목표오염총량의 결정을 위한 방법론이 결여되어 있으므로 환경적 피해에 대한 정보수집이 필요하며 이를 토대로 적정환경에 대한 목표설정이 선행되어야 한다.

(3) 배출권거래제도의 적용사례

1) 의 의

배출권거래제도에 대한 경험은 미국에서 주로 축적되었다. 미국 환경부(EPA)는 배출권거래제도를 환경정책수단으로서 적극적으로 활용하고 있으며 정계의 주도과 민간환경단체의 동조에 힘입어 성공적으로 시행되고 있는 것으로 평가되고 있다. 가장 대표적인 배출권거래제도로 평가받고 있는 미국의 산성비 프로그램과 RECLAIM이 있다. 미국의 배출권거래제도 시행과정에서 나타난 몇 가지 특징을 간단히 소개하면 다음과 같다.¹²⁸⁾

미국의 배출권거래제도는 기존의 환경규제수단에 보조적인 역할로서의 제한적인 거래허용방식(credit-based system)에서 기존 환경규제의 대체수단으로서의 자유로운 거래방식(allowance-based system)으로 점진적으로 이행하였다. 또한 기존 배출업소에 대한 추가적 부담을 피하기 위하여 실적기준 무상분배방식을 광범위하게 활용하고 있다. 이와 같이 기존 배출업소에 대한 기득권의 인정이 배출권거래제도 도입에 대한 저항을 완화시키는데 핵심적인 역할을 한 것으로 평가되고 있다. 미국의 배출권거래제도는 대기오염이나 수질악화 방지차원을 넘어서 토지개발권리, 늪지대 보호권, 신문용지 재활용의무 등 환경과 관련된 광범위한 문제영역에 적용되고 있다.

특히 측정 및 감시의 용이성과 규제수준의 목표치에 대한 합의가 제도적 용의 효과를 극대화할 수 있었던 것으로 평가되고 있다. 미국이외의 국가에서 환경문제를 해결하기 위하여 배출권거래제도를 시행한 경험은 거의 찾아

128) *Ibid.*, p.4

보기 어렵다. 이와 같이 현실적용사례가 일천함에도 불구하고 기후변화협약 후속협상과정에서는 범지구적 온실가스 배출삭감을 위해 국제온실가스 배출권거래제도는 도입하기로 결정함으로써 배출권거래제도의 확산을 촉진할 것으로 예상된다.

외국의 배출권거래제도 적용사례

프로그램명	유 형	적용기간 및 범위	특 징
Emission Trading	Credit	1975이후 미국	Offset, ¹⁾ Bubble, ²⁾ Netting, ³⁾ Banking 허용
Lead Trading	Allowance	1982~1987 미국	334억\$의 순비용절감효과와 휘발유 납성분의 제거를 목표로 시행, 성공적인 완료
오존층파괴 물질 거래	Allowance	1988~ 미국, EU	무상배분에 따른 이익을 환수하기 위해 소비세 병행부과, 국가간 거래가능, 거래정보 비공개
Acid Rain	Allowance	1993~ 미국	총배출권의 2.24%와 자발적 입찰분에 대해 경매(double auction) 실시(SO _x ,NO _x) SO ₂ \$1,500/톤 직접판매, 벌금 \$2,000/톤
RECLAIM	Allowance	1994~ 미국 캘리포니아	2000년까지 매년 SO _x 4.1%, NO _x 7.1%씩 감축(그후에는 각각 9.2%, 8.7%)
이동오염원	Credit	1993~ 미국 캘리포니아	Averaging, Trading, Banking (25% 할인) Borrowing(1년이내), 허용(캘리포니아 저공해 자동차 프로그램)
OTC NO _x Budget		1998~ 미국 12개주	각주의 규제 및 연방규제에 추가적으로 운용됨
온실가스 배출권	Credit & Allowance	시행예정 삭감의무부담국	6개온실가스에 대해 2008년부터 의무부담국간 emission trading 및 credit trading(JI: 공동이행), 2000년부터 의무부담국과 비의무부담국간의 credit trading(CDM: 청정개발 매커니즘)

2) 미국의 배출권거래제도 적용사례

가. 기본목표

산성비 프로그램(Acid Rain Program)의 기본목표는 산성비의 주범인 아황산가스과 질소산화물의 배출을 줄이기 위한 것이다. 미국의 대기정화법(Clean Air Act Amendment of 1990) 제4장에서는¹²⁹⁾ 산성비를 유발하는 오염물질인 SO₂는 미국에서 연간 2천5백만톤이 인위적으로 배출되는데 이중 70%가 전력을 공급하는 발전소들에 의해 배출되고 있다. 산성비를 유발하는 NO_x는 연간 2천2백만톤이 배출되는데 이중 7백만톤이 발전소에 의해 배출된다.

그러나 NO_x보다는 SO₂가 산성비의 주범이다. 1990년 미 의회는 대기청정법 제4편에서 미국 전역에 산재한 발전소들의 SO₂배출량을 2000년까지 50%저감하도록 규정하였다. 산성비 프로그램은 다음과 같은 3가지 목적을 가진다.¹³⁰⁾ 첫째, 오염배출권의 거래와 이것이 유인하는 동태적인 효율성, 즉 다각적인 오염저감활동을 통해 SO₂의 배출량을 1990년부터 2000년까지 1980년수준으로 천만톤 삭감하고 둘째, 발전소들이 배출하여 산성비를 유발하는 또 다른 오염물질인 NO_x배출량을 오염방지기술을 규제하여 1980년수준에서 2백만톤 감소시키며, 셋째 2010년까지 대부분의 발전소를 대상으로 연간 SO₂배출량을 8.1백만톤으로 제한한다는 것이다.

산성비 프로그램은 그 목적 달성에 소요되는 비용을 최소화하고 오염저감기술의 개발 및 도입을 촉진하고자 EPA로 하여금 allowance trading system을 도입하였다. 이 거래제도하에서 한 unit의 오염배출권은 SO₂ 1톤을 배출할 수 있는 권리를 의미하며 각 발전소들 간에 거래될 수 있고 각 발전소의 연간 SO₂배출량은 그가 보유한 오염배출권을 초과할 수 없다. 따라서 각 발전소는 저감기술을 도입하여 보유한 오염배출권이하로 배출량을 줄이거나 한계비용이 상대적으로 적은 다른 발전소로부터 오염배출권을 구입하여야 한다. 이에 따라 오염의 사회적 비용이 내부화되며, SO₂저감에 소요되는 비용을 최소화한다.

129) 1990년 청정공기법수정안 Titles IV Acid Rain Program에서 Allowance Trading System을 도입하였다.

130) 이하 황진택, "미국의 배출권거래제도적용사례 : 산성비 프로그램", 배출권거래제도의 동향 및 향후정책방향, (한국환경정책·평가연구원, 1998.12.), pp.11~13.

이러한 목표 달성을 위하여 대기정화법은 화석연료를 이용하는 발전소에 대한 규제를 2단계 절차에 거쳐 강화할 것을 규정하고 있다.¹³¹⁾ 제1단계는 1995년부터 1999년말까지 적용되는 단계로 21개 동부 및 중서부 州에 있는 대부분 석탄을 연료로 사용하는 110개 내의 263유닛(unit-BTG)에 대해 적용되었으며 추가적인 조정을 거쳐 445개의 유닛에 대해 적용되고 있다. 1995년 통계에 의하여 이들 유닛에서 발생하는 아황산가스가 40%이하로 줄어든 것으로 나타났다.

2000년에 시작되는 제2단계에서는 배출량이 많은 대형발전소에 대한 연간 배출제한치를 강화하고 석탄, 오일, 가스를 사용하는 보다 소규모의 발전소 등 환경오염의 영향이 상대적으로 작은 발전소에 대해서도 규제를 하게 된다. 이 프로그램은 결국 25,000kw이상의 출력을 기존 발전소의 유닛 그리고 모든 새로운 발전소의 유닛에 대해 궁극적으로 적용될 것이다. 또한 이 법은 2000년까지 질소산화물의 배출량을 2백만톤 줄일 것을 요구하고 있다. 이러한 감량은 저질소산화물버너기술(low NOx burner technologies)을 새로운 배출기준 준수가 요구되는 석탄 발전에 적용함으로써 상당 수준 실현될 수 있을 것이다.

나. 운영원칙

이러한 목적을 신속적으로 달성하기 위하여 EPA는 산성비 프로그램의 실시를 2단계로 나누었다. 이와 같이 시차를 둔 차별적인 실시는 SO₂배출량을 즉각적으로 저감하고 2000년부터 시행되는 보다 엄격한 배출기준의 부담을 완화한다. 산성비 프로그램은 아황산가스와 질소산화물의 배출량을 줄임으로써 환경개선을 추구하는 것으로 저감목표의 이행과 준수에 따르는 비용을 최소화하고 경제적 효율성을 최대화하여 활발한 배출권거래제도(allowance trading system)를 촉진하는 것이다.

이 시스템의 적용을 받는 발전소 유닛은 과거의 연료소비와 특정배출비율에 근거하여 배출권을 할당받는다. 하나의 배출권은 유닛으로 하여금 특정 연도동안 또는 그 이후에 1톤의 아황산가스를 배출할 수 있는 권리를 부여하고 있다. 이 배출권은 구입, 판매 또는 예치할 수 있다. 누구든지 이를 획득할 수 있으며 거래시장에 참여할 수 있다. 그러나 어떤 시설이 보유하고

131) 미국의 청정대기법에 관하여는 Bruce N. Stram, "A Carbon Tax Strategy for Global Climate Change," (ed.) Henry Lee, *op.cit.*, pp.220~223.

있는 배출권의 수와 관계없이 공중의 건강을 보호하려는 대기정화법 제1장에 의거하여 국가 또는 주별 규제기준을 넘어서는 양을 배출하여서는 아니 된다. 이 프로그램의 2단계에서는 대기정화법은 발전소들의 전체 연간 배출권할당으로 895만톤의 총량을 정해 놓고 있다.

산성비 프로그램의 각 개별요소는 프로그램의 성공적 수행을 위한 각각의 기능을 담보하고 있다. 원론적으로 배출권거래제도는 정부의 간섭을 최소화하고 이 방식을 아황산가스 배출 감량을 위한 기준준수전략으로 계속 이용할 수 있도록 하는 비용효과적인 거래(exchange) 규칙을 창출해 낸다. 자발적인 참여확대를 규정한 Opt-in 프로그램은 규정의 적용을 받지 않는 산업 및 소형 발전소 유닛으로 하여금 배출권거래에 참여할 수 있도록 한다.

질소산화물의 배출량 감소규정은 기존의 석탄발전보일러에 대한 새로운 질소산화물 배출기준을 제정하였으며 비용을 경감할 수 있도록 배출량 평균산출방식(emissions averaging)을 허락하고 있다. 허가절차(permitting process)는 배출량 감소에 가장 경제적인 접근방식을 선택하는데 있어 최대의 신축성을 보여주고 있다.

배출량을 지속적으로 모니터링하여야 한다는 조건은 배출량을 신뢰성있게 계산하여(credible accounting), 시장원리에 입각한 배출권거래제도의 완성도를 높여 주고 감량목표 실현을 담보할 수 있는 기본이 된다. 과다배출(excess emissions)에 관한 조항은 자체 실행(self-enforcement)에 대한 인센티브를 제공하여 정부개입의 필요성을 상당부분 줄여준다. 규제를 받고 있는 지역사회는 법적 절차를 통해, 동의하기 어려운 결정에 대해 소원을 제기할 수 있다. 이러한 것들은 모두 최소의 비용으로 환경적 혜택을 이루고자 하는 이 프로그램의 목표를 보장해주는 요소들이다.

다. 배출권배분

EPA는 오염배출권을 허용된 총배출량 한도내에서 1985년부터 1987년까지 각 발전소의 에너지 사용량, 배출량 등에 의거하여 무상으로 분배하였다. 오염배출권은 현재 및 미래 사용이 모두 가능하며 시카고 선물시장(Chicago Board of Trade)에서 거래된다. 오염배출권의 가격에 관한 정보를 유통시키기 위해 오염원에게 무기명으로 모든 거래를 기록하도록 하였으며 거래에 있어 EPA의 허가는 요구되지 않는다. 쌍방간의 오염배출권거래이외에 매년

3월경 거래의 촉진과 시장의 안정을 위하여 EPA는 전체의 약 3%에 해당하는 오염배출권을 유상으로 경매한다. 발전소들도 EPA의 수익경매에 참여하여 그들이 보유한 오염배출권을 경매할 수 있다.

라. 감독 및 제재

산성비 프로그램에서 EPA는 종전의 직접적인 검사방법을 탈피하여 자동화된 검사방식인 연속배출측정(Continuos Emission Monitoring : CEM) 시스템을 도입하였다. 오염원의 배출기준 준수여부는 CEM 시스템이 보고하는 연간총배출량과 전년 2월 1일을 시점으로 오염원이 보유하고 있는 오염배출권의 수량을 비교하여 결정된다. 그러나 CEM시스템의 신뢰성에 대한 의문이 계속 제기되고 있고, 이를 구비하는 비용이 크다는 비판을 받고 있다. 배출량이 오염원이 보유한 오염배출권을 초과하였을 경우 1톤에 2천 달러의 벌금이 부과될 뿐만 아니라 초과배출량은 후속 회계연도에 추가적으로 저감되어야 한다. 벌금은 오염배출권의 시장가격에 비해 약 10배가 넘는 액수이며 이렇게 엄격한 제재는 지속적인 준수를 유도한다.

제 7 장 기후변화협약 · 교토의정서와 우리 나라의 대응방안

제 1 절 우리 나라의 의무부담문제

국제환경협약은 그 협약의 목적상 일정한 규제 의무 및 재정지원의무를 부담하는 국가 리스트를 작성하거나 역으로 그러한 부담을 지지 않는 국가를 지정하고 있는 바, 우리 나라의 지위는 협약마다 상이하게 규정되어 있다.¹³²⁾ 기후변화협약은 온실가스의 감축 및 재정지원에 대하여 선진국(부속서 1 및 2국가)에 대한 의무만을 명시하고 있고 개도국의 의무에 대해서는 침묵하고 있다. 다만, 온실가스 감축을 위한 제반 국내정책 및 조치를 채택하도록 하는 일반적인 공약의무를 규정한 제4조 제1항은 모든 당사국에게 적용되므로 개도국도 이에 기속된다.

기후변화협약은 또한 1998년 이전에 부속서 1국가의 리스트를 개정할 수 있도록 하되, 이 경우 당해 국가의 동의를 얻어야 하며, 어떠한 당사국이든 자발적으로 부속서 1리스트에 포함될 수 있다. 의정서는 부속서 1국가를 협약상 부속서 1국가와 협약 제4조 제2항(g)에 따라 자발적 참여를 통고한 국가로 정의하고 1990년 배출량 대비 1차 공약기간까지 동 부속서 1국가의 구체적인 감축목표량을 부속서 B국가에 규정하고 있다.

결과적으로 협약과 의정서상의 개도국은 온실가스의 저감을 위한 일반적인 정책과 조치를 취하고 느슨한 형태의 국가보고서를 제출하는 의무를 질 뿐 구체적인 목표를 가진 배출량 제한의무는 없다. 그러나, 협정은 기후변화 방지를 위하여 선진국의 선도적인 역할을 강조(제3조 제2항)하고 있는 바, 이 규정은 선진국이 일정한 의무를 부담하여야 하는 근거로 활용되고 있다. 우리 나라는 협약 및 의정서상 감축의무를 지는 부속서 1국가에 속하지 아니하므로 법적인 감축의무는 없으며, 우리나라의 동의없이 의무부과가 불가능한 상황이지만 선진국은 협정상 부속서 1은 92년 협정 체결당시 OECD

132) 우리 나라는 몬트리올의정서에서는 개도국 조항인 제5조 국가로 분류되어 있고, 바젤협약 개정(제4조 A)에서는 비 OECD 국가로 유해폐기물을 수출할 수 없는 선진국(OECD국가)으로 분류되어 있다. 반면에 생물다양성협약에서는 개도국으로 분류되어 있다. 이러한 국가그룹의 분류는 대개 OECD회원국 또는 G-77의 회원국을 기준으로 하되, 개별 협약의 특수성을 감안하여 이루어진다.

회원국과 동구권 국가를 포함하고 있음에을 근거로 1997년말 OECD회원국이 된 한국도 선진국에 상응하는 의무를 부담할 것을 요구하고 있다.

우리 나라의 경제는 화석연료 의존도가 80%나 되고 에너지 다소비 비효율체제이다. 특히 OECD에 가입한 이상 다른 개발도상국들과 같이 의무를 면제받은 것을 기대하기는 갈수록 어려워지고 있다. 온실가스 배출거래제도의 구체적인 운영방법은 아직 정해지지 아니한 상태이다. 미국, 일본 등은 온실가스 배출권리를 상품처럼 매입하여 자국산업의 위축을 최소화하고자 하는 반면, EU와 개도국들은 국내노력이 우선되어야 하므로 배출권거래에 한도를 설정하여야 한다고 주장한다. 그 대신 선진국의 노력으로 개도국 온실가스 배출이 줄어드는 만큼 배출권을 되가져갈 수 있도록 하는 '청정개발제도'를 도입하자는 것이었다

미국 및 EU 등 선진국은 다자간 회의를 비롯하여 양자 차원에서도 우리 나라를 선진국과 같은 감축의무를 지거나 그에 상응한 의무를 부담할 것을 지속적으로 요구하고 있다. 먼저 다자 차원에서의 압력을 보면 이들 국가는 의정서 협상과정에서 우리 나라를 선진국과 같은 감축의무를 지는 국가그룹에 포함시키려는 노력을 경주하였다. 또한 개도국의 자발적인 참여를 유도하기 위한 의정서 조항(의정서 초안 제10조)의 채택을 추진하면서, 우리 나라로 하여금 이 조항의 적용 필요성을 강조하였다.¹³³⁾

미국은 최근 개도국을 4개 부류로 구분하여 한국 등 신규 OECD 국가에 대하여는 감축의무부담을 지우기 위한 양자·다자 차원의 압력을 계속 행사해 나갈 계획임을 밝히고 COP4 준비과정에서 개도국의 참여문제에 대한 비공식 협의체제를 설치할 것을 제안하였다. 또한 선진국은 OECD 및 G-7 각료회의를 통하여도 우리 나라의 참여를 촉구하여왔다. OECD 회원국은 우리 나라가 1996년도에 OECD 가입을 위한 교섭을 하는 과정에서 기후변화협약상 선진국에 상응하는 의무를 부담할 것을 가입이 요건으로 요구하였으며, 우리나라는 협약상 의무와 OECD 가입은 별개의 첫임을 들어 특정 협약상의 의무부담을 가입의 전제조건으로 제시하는 것은 부당하다는 입장을 취함으로써 가입교섭이 난항을 겪은 바 있다.¹³⁴⁾

결국 협약상 감축의무가 없다는 기본전제하에 회원국과 함께 의정서 교섭에 참여하고 회원국과 상응한 정책 및 조치를 취해 나간다는 문서를 제출하고

133) 최석영, (下) *op.cit.*, p.76.

134) *Ibid.*

환경정책위원회는 이러한 사항을 정리, OECD 각료이사회에 보고하였으며, 이사회가 이를 추인함으로써 절충된 바 있다. 1998년 4월 개최된 OECD환경 각료회의는 회원국에게 분명한 목표(clear target)와 같은 정책의 채택을 촉구하고, 신규회원국에게 다른 회원국에 상응하는 의무부담을 요구하였다. 또한 1998년 4월~5월간 개최된 G-7 정상회의, 외무부장관회의 및 환경장관 회의는 모든 국가에 대한 구속력 있는 목표의 자발적인 채택을 촉구하였다.¹³⁵⁾

한편, 양자차원의 압력을 살펴보자. 현재까지는 교토의정서 채택이 우리나라에 특별한 영향을 미치지 않는다고 있다. 그러나 선진국들은 그들간의 감축 목표 합의를 명분으로 우리나라와 같은 개도국이 선진국과 같이 2008년부터 자발적 의무를 부담하여 줄 것을 요망하고 있다. 95년 1월 J. Helm 미국 상원의원은 국무장관에 보낸 질의서에서 “한국, 싱가포르, 중국, 인도, 아르헨티나, 브라질, 멕시코, 남아공”을 감축공약 대상국으로 지목하면서 이에 대한 미 행정부의 입장을 문의한 이후¹³⁶⁾ 한국은 선발개도국으로서 감축공약을 하여야 한다는 주장이 제기되어왔다.

미국은 미 상원의 Byrd-Hagel결의(1997.7)이후,¹³⁷⁾ 한국, 멕시코 등 신규 OECD의 의무부담을 집요하게 주장하였다 1998년에 들어 미 행정부 고위관리의 미 의회에서의 증언에는 개도국의 참여 필요성과 선발개도국의 책임분담론이 지속적으로 제기되었으며, 한·미 정상회담, 외무부장관회담 및 경제협의회 등에서도 한국의 의무부담문제가 빠짐없이 제기되었다. EU는 한국을 지칭하여 의무부담을 요구하기 보다는 개도국의 자발적인 참여를 타진하는 수준이었으며, 호주 및 일본 등 아·태 지역내 국가도 한국의 참여 필요성을 지속적으로 지적해오고 있다.¹³⁸⁾

이러한 선진국의 동참요구를 분석해 보면 몇 가지 배경을 파악할 수 있다. 우선, 선진국은 다른 개도국의 참여를 유도하기 위해 선발개도국의 전향적인 입장 전환이 필요하다는 점을 들 수 있다. 둘째, 선진국의 배출제한이 강화되는 반면 선발개도국의 배출을 허용하는 경우 선진국의 산업경쟁력이 열세

135) *Ibid.*

136) 외무부, 기후변화협약 제1차 당사국총회 참가보고서, 1995, p22.

137) 미국의 개도국의 참여없이는 교토의정서를 비준하지 않겠다는 상원의 결의사항을 존중하여야 할 입장이며 개도국의 참여를 통해 온실가스 저감비용을 줄일 수 있고 관련 시장을 확대할 수 있다는 선진국들의 공통된 입장을 감안할 때 향후 이러한 압력은 더욱 거세질 전망이다.

138) 최석영, (下) *op.cit.*, p.77.

에 처할 수있다는 전략적인 고려이다. 셋째, 선발개도국에 대한 충분한 배출 제한목표를 설정하고자 하고 그 배경에는 선발개도국의 지속가능한 성장에 대한 고려와 더불어 배출권거래시장의 규모확대를 통한 자국의 감축비용의 하락을 도모할 수 있다는 점이다.

제 2 절 우리나라의 대응방안

1. 기본정책

우리나라는 경제가 안정기에 접어든 선진국과는 달리 경제발전기간이 짧고 선진국의 경제수준에 도달하기 위해서는 상당기간 제약없는 경제발전이 필요한 상황이다. 이러한 상황에서 선진국과 같은 의무를 부담하는 것은 불가능하지만 세계 11위의 온실가스배출국이며 신규 OECD가입국으로서 우리의 경제적·사회적 능력범위내에서 지구온난화방지를 위한 국제사회의 노력에 적극 참여할 필요가 있다.

우리나라는 Non-Annex I 국가로 교토의정서에 가입하였고 96년 OECD 가입시에도 Non-Annex I 국가의 지위를 계속 유지하기로 양해되었다. 이와 같이 우리나라는 개도국의 지위를 유지하고 있어 국가 보고서 작성 이외의 양적감축목표(QELROs) 부담과 같은 구체적 온실가스 배출 규제 의무는 없으나, 궁극적으로 개도국에도 온실가스배출 감축목표를 설정, 이의 달성을 의무화하는 것이 선진국의 기본입장이며 선진국은 특히 선발개도국의 우선적 의무부담을 계속하여 제기하고 있다.¹³⁹⁾

기후변화협약의 Annex I에는 모든 OECD 국가(1인당 국민소득이 2,000불 수준인 터키도 포함)가 포함되어 있는 바 우리나라는 멕시코와 함께 OECD 국가로서 선진국 의무를 부담하여야 한다는 것이 선진국, 특히 EU의 변함없는 입장이다. 그러나, 우리나라의 기본입장은 현 시점에서 선진국과 같은 감축의무를 수락할 수 없다는 입장을 고수하고 있다. 그러나 우리나라가 어느 시점에서 어느 정도의 의무를 부담할 수 있는가를 정확히 인식하기 위해서는 우리나라의 경제발전 전망, 이에 따른 중장기 온실가스 배출전망, 비용효과

139) Diego Malpe, "Differentiation among Non-annex I Parties and the Potential Evolution of International Commitments beyond the Berlin Mandate Negotiation", Matthew Parterson and Michael Grubb, *op.cit.*, pp.91~92.

적 온실가스 저감수단 및 저감잠재량, 저감에 따른 경제적 비용 등의 분석이 필요하다. 기후변화협약 종합 대책은 이러한 포괄적인 분석을 토대로 머지않은 장래에 현실화될 의무부담에 대비하여 우리의 경제발전에 미치는 영향을 최소화하면서 국제사회의 노력에 참여할 수 있는 방안을 모색하여야 한다.

이와 동시에 우리 경제가 수용할 수 있는 온실가스 저감계획을 자발적으로 수립·시행함으로써 에너지 사용량 절감을 통한 무역수지개선, 효율향상을 통한 산업경쟁력 강화, 향후 예상되는 환경과 관련된 무역규제에의 사전대비 등의 효과를 거둘 수 있을 것이다. 요컨대, 기후변화협약의 종합적인 대책은 첫째, 의무부담방안 등에 관한 대외협상전략의 수립, 둘째, 에너지절약노력을 강화하여 무역수지개선을 얻어내고, 셋째, 환경친화적인 산업경쟁력을 강화하고 넷째, 환경관련 무역규제에 사전대비하여야 한다.

2. 우리나라의 배출현황 및 전망

(1) 배출현황과 특성

우리나라의 에너지 소비는 중화학공업위주의 산업구조와 지속적인 경제성장을 뒷받침하기 위하여 급격히 증가하여 왔다. 1차에너지소비 추세를 살펴보면, 1981년 45백TOE에서 1997년 174백만TOE로 3.83배 증가하였으며, 동일 기간동안 경제성장율은 연평균 8.4%, 에너지 소비증가율은 연평균 8.7%를 기록하였다. 이에 따라 온실가스 배출량도 꾸준히 증가하여, 1997년 온실가스 배출량은 117백만TC로 1981년 대비 약 3배가 증가하였으며, 1981년~1997년간 연평균 7.3% 증가하였다.

1인당 온실가스 배출량은 1981년 0.98TC에서 1997년 2.58TC로 이 기간 중 2.63배 증가하였으며, GDP당 온실가스 배출량은 1997년 0.4TC로 1981년도의 0.48TC에 비하여 상당한 폭으로 개선되었으나, 1990년대 후반에 들어 거의 정체상태를 보이고 있다. 또한 단위 에너지 소비당 온실가스 배출량(TC/TOE)은 과거 배출량이 많은 석탄, 석유에서 탄소배출량이 적은 연료(원자력, LNG)로의 급격한 전환으로 급격히 하락하였다. 반면에, GDP 1단위의 증가에 소요된 에너지의 사용량을 나타내는 에너지 탄성치는 1~1.2 수준으로 평균 0.5% 수준인 선진국에 비해 대단히 높은 편이다.¹⁴⁰⁾

140) 최석영, (下) *op.cit.*, p.78.

부문별 온실가스 배출현황을 보면, 에너지 부문의 배출이 전체 배출량의 80%이상을 점하고 있고 그 비중은 점진적으로 증가추세에 있다. 에너지 부문에서의 온실가스 배출량은 1990년~1997년간 매년 8.8%의 증가세를 보여 왔고, 전체 온실가스 배출량 중 차지하는 비중이 1990년 81%에서 1997년 84%로 높아지고 있다.

1차 에너지원중에서 석유는 1997년에 59%를 차지한 반면, 석탄은 19.9%로 급격히 하락하였다. 또한 원자력은 1981년 1.6%에서 1997년 11%로, LNG는 1997년에 8.5%를 차지하게 되었다. 1997년 에너지 부문별 배출량을 보면, 산업부문이 34%로 가장 높고, 전환부문이 26.2%, 수송부문이 21.4% 가정 및 상업부문은 17.3%를 차지하고 있다. 온실가스는 연료소비와는 무관하게 제조공정에서 배출되기도 하며, 주요 대량배출원은 시멘트 및 석유화학 부문을 들 수 있다. 이러한 산업공정부문에서의 온실가스의 배출량은 10%에 육박하고 있고, 토지이용변화 및 임업부문에서의 흡수가 약 5%를 차지하고 있는 상황이다.

온실가스별 배출현황을 보면, CO₂의 배출이 85% 정도 차지하고 그 다음으로 메탄의 배출이 12~13%를 차지함으로써 이 2개의 온실가스가 차지하는 비중이 전체 배출량의 98%을 점하고 있다. CO₂의 배출량은 1997년 120만 TC를 기록함으로써 1991~1997년간 연평균 약 2배 증가하였고, 메탄 배출량은 에너지 및 농업부문에서의 감소로 인하여 전체적인 비중이 점차 감소하고 있다. 반면 기타 온실가스의 배출량은 상대적으로 미미한 편이지만, HFC 등은 프레온 가스의 대체물질로 사용이 급증하고 있는 추세이며, 특히 이러한 가스들의 지구온난화지수가 대단히 높은 것은 우려할 만한 것이다.¹⁴¹⁾

(2) 온실가스 배출전망

우리나라는 기후변화 협약 및 교토의정서상 온실가스배출 감축의무를 지는 선진국(Annex I과 Annex B)에 속하지 않을 뿐만 아니라 지속적인 경제성장 및 에너지 다소비 산업의 비중이 높은 경제구조로 인하여 향후 20~30년간 에너지 소비 및 이산화탄소 배출의 현저한 증가는 불가피할 것으로 예상되고 있다. 현재의 산업발전 추세로 볼 때, 우리의 이산화탄소 배출

141) Ibid., p.79.

량은 1990년 대비 2010년에 3.3배, 2020년 4.3배로 증가 예상되고 있다.

우리나라의 온실가스 배출량을 전망하는 것은 용이한 일이 아니다. 우선, 최근의 경제위기로 향후 경제성장률의 전망치에 상당히 큰 편차가 예상되어, 10년 또는 20년 이후의 에너지 사용계획과 온실가스 배출량을 계산하기 어렵기 때문이다. 또한 상이한 기본 전제와 분석모델을 사용하여 예측한 장래의 배출전망치들은 분석기관마다 상당한 편차를 보일 수밖에 없는 실정이다.

우리나라는 98년 3월 동 협약에 따른 제1차 국가보고서를 협약사무국에 제출하였으며 그 주요 내용은 다음과 같다. 1995년~2010년간 GDP가 2.37배, 인구는 1.1배, 자동차수는 3.5배 증가한다는 전제하에, 1차 에너지 수요는 1995년 1.5억TOE에서 2010년 3.28억 TOE로 증가하며, 연평균 에너지 수요 증가치는 5.2%를 기록할 것으로 전망하였다. 첫째, 온실가스 배출 및 흡수량(1990년 기준)에 관하여 우리나라는 온실가스중 CO₂가 87.7%, CH₄가 10.9%, N₂O가 1.4%로 CO₂가 대부분을 차지하고 있으며 특히 에너지 부문에서 94.4%가 발생하였다.

통상산업부의 자료에 의하면 우리나라의 온실가스 총배출 전망은 1995년 1.25억TC에서 연평균 2.8% 증가하여 2020년에는 1995년 배출량의 2.5 배 이상이 되며, 2010년을 기점으로 전체적인 배출증가율이 둔화될 것으로 전망하고 있다. 또한 단위부가가치 산출당 온실가스의 배출량도 2010년대에 들어서는 전체적으로 감소할 것으로 전망하고 있다. 부문별로는 에너지 부문과 폐기물 부문이 전체 배출의 84% 및 12%를 각각 차지하고 있으며, 다른 부문에서의 배출증가는 상대적으로 미미할 것으로 전망하고 있다.

둘째, CO₂의 배출전망에 관하여 CO₂배출량은 1995년 101.1백만톤 TC, 2000년 147.8백만 TC, 2010년 188.1백만 TC로 연평균 5.2% 증가할 것으로 전망하였다. 셋째, 온실가스저감정책에 관하여 에너지 부문, 임업부문, 농축산부문, 폐기물부문, 수송부문 등 각 분야에 걸쳐 추진중인 저감정책을 상세하게 설명하였다.

반면, OECD/IEA는 2010년의 우리나라 CO₂ 배출량(에너지 부문)은 1.88억TC(1인당 3.8TC)에 이를 것으로 전망하였다. 이러한 추세라면, 우리나라의 CO₂ 배출량은 1990년에 세계 16위, 1995년에 11위 그리고 2010년에는 세계 6위를 차지할 것으로 전망된다.¹⁴²⁾

142) *Ibid.*, p.80.

우리나라가 온실가스 배출량을 감축해야 하는 의무국으로 편입될 경우, 오는 2020년까지 연평균 3~4%의 국내총생산(GDP) 감소가 불가피하다고 한다.¹⁴³⁾ 우리나라가 온실가스 감축의무국이 되든, 자발적 참여국이 되든간에 2020년까지 연평균 3~4%의 GDP 감소가 불가피할 것이라는 것이다. 특히 2010년부터 온실가스를 의무적으로 줄여야 할 경우에는 가장 완화된 의무를 지게 되더라도 2020년에는 90년대 초반수준의 경제규모를 벗어나지 못할 것으로 전망하고 있다. 정부는 우리여건에 맞는 온실가스 배출증가 억제노력을 제시하되, 선진국수준의 온실가스 감축의무는 수용하지 아니하도록 하여야 한다. 이와 함께 국내 산업정책에서도 에너지 효율제고를 위한 정책을 시행하고 신재생에너지 등의 개발을 서둘러야 할 것이다.

3. 기후변화 및 배출저감 비용과 편익

기후변화가 국내경제에 미치는 영향에 대한 연구결과는 현단계에서는 제한되어 있는 상황이다. 우리나라의 경우 기후변화의 영향에 취약한 사업의 비중이 높고 기후변화에의 대응능력이 선진국에 비해 뒤떨어져 있음에도 감안해 볼 때, 연평균 3~4% 정도의 GDP감소 효과가 발생한다는 예측이 있다.¹⁴⁴⁾ 우리나라의 경우 기상재해의 발생건수는 1980년대에 연평균 8.9건, 1990년대에 13.9건으로 증가하였으며, 연평균 경제적 피해는 1970년대에 1,264억원, 1980년대에 3,395억원 그리고 1990년대에 들어서는 6,092억원으로 급격한 증가추세를 보이고 있는 것으로 보고되었다.

또한 겨울철 온난화 현상이 뚜렷하고 연교차가 적어져서 아열대기후로 변화하는 초기징후를 보이고 있으며 농작물의 병충해가 많아지고 세균의 활동도

143) 한국경제 1998.11.5. 1면.

144) LG 경제연구원은 정부의 장기목표에 따라 경제가 성장하면서 에너지 효율을 2020년까지 95년 OECD 평균수준으로 단계적으로 개선하는 경우와 그밖에도 에너지를 액화천연가스, 원자력 등으로 대체하는 경우를 전제로 각각 4가지 시나리오를 제시하였다. 에너지 대체 노력을 제대로 하지 않으면서 2010년부터 온실가스 감축의무가 부과될 경우 가장 타격이 클 것으로 조사되었다. 2010년 CO₂배출량 증가율을 90년기준 10% 이내로 억제하도록 의무화될 경우 해당 연도 예상배출량의 61.2%를 감축하여야 하며 GDP규모는 92년 수준으로 후퇴한다는 것이다 이는 2001~2010년 연평균 GAP 성장률을 -4%로 떨어뜨리는 효과가 예상된다. 종합적으로 보면 에너지 효율을 높이고 에너지 대체노력을 기울이면서 2020년까지 CO₂배출량을 97년보다 35%증가 시 큰 것이 가장 바람직하다는 것이 LG 경제연구원의 분석이다. 이명균, 온실가스감축에 따른 국내경제영향, LG경제연구원, 1998.

강화되는 문제가 예상되는 반면, 아열대 기후의 잇점도 있을 것이라고 전망하였다. 온실가스 저감이 우리 경제에 미치는 영향에 대한 연구도 아직은 초보적인 수준이며 비교적 단순한 전제하에 대부분 에너지 부문에 치중되어 진행되고 있어 계량화된 광범위한 연구 결과를 수집하는 것은 대단히 어렵다.

그런데 기준안(BAU)을 정부의 장기 목표에 따른 경제성장상을 하면서 에너지 효율을 2020년까지 95년 OECD평균수준으로 개선해 나갈 경우(BAU 1)와 LNG 및 원자력의 비중을 대폭 확대해 나갈 경우(BAU 2) 등 두 가지 기본 전제하에, 그에 따른 3개의 시나리오(시나리오 1 : 2022년까지 97년 대비 50% 증가, 시나리오 2 : 30% 증가, 시나리오 3 : 동결)를 각각 상정하고, 각 시나리오가 국내경제에 미치는 영향을 분석한 바에 따르면 어떠한 기준안을 채택하든 우리의 배출량 증가의 허용량이 클수록 경제에 미치는 피해가 최소화될 수 있음을 보여주고 있으며 대체에너지로의 전환 등 적극적인 에너지 정책을 추진해 나갈 경우 GDP에 미치는 영향을 대폭 경감시킬 수 있음을 알 수 있다. 또한 이러한 정책을 추진하는 경우 2020년에는 2000년 대비 50%이하의 증가목표도 가능하다는 결과(BAU 2, 시나리오 1)는 주목할 만한 일이다.

그러나 이 분석은 에너지 부문에서의 CO₂ 배출만을 상정하고 다른 온실가스 및 흡수원을 포함하고 있지 않으며, 무엇보다도 우리나라가 배출제한의 무를 부담하면서 배출권거래, 청정개발체제 및 공동이행을 하는 경우 상정되는 비용축소 가능성을 전혀 고려하지 않고 있다는 점은 한계이다.¹⁴⁵⁾

통상산업부가 우리나라의 온실가스 저감수단을 분석하면서 부문별 저감잠재력과 저감비용을 예측한 바에 따르면 저감잠재력 측면에서는 산업부문의 에너지 효율성 개선, 신발전 기수부문 및 수송부문에서의 저감 잠재력이 큰 것으로 분석되었고, 저감비용 측면에서는 가정·상업부문과 폐기물관리부문에서의 저감수단들이 효과적인 것으로 예측하였다. 또한 우리나라의 GDP에 대한 에너지 탄성치가 높은 점, 즉 에너지 효율이 낮다는 것은 상대적으로 에너지소비를 줄일 수 있는 여력이 크다는 것을 의미한다.

한편, 기후변화로 인한 편익과 온실가스 저감을 통한 편익에 대한 분석은 거의 전무한 실정이다. 지구 전체적인 노력으로 기후변화가 방지되면 우리나라에 미치는 기상재해가 감소하는 효과가 있을 것이다. 또한 국내적으로도

145) 최석영, (下) *op.cit.*, pp.82~83.

온실가스의 배출량의 감소로 인하여 국제경쟁력이 향상되고, 에너지 소비의 감소로 인하여 우리나라의 국제수지에 긍정적인 효과를 미치는 한편, 에너지 사용으로 인하여 동반 배출되는 아황산가스(SO_x), 질소산화물의 배출도 감소되어 환경편익이 상당히 클 것으로 예상된다.

4. 대외적인 대응전략

우리나라가 대응전략을 수립함에 있어서는 국제적인 협상의 추이뿐만 아니라 국내 온실가스 배출현황과 그 전망을 종합적으로 검토하여야 한다. 즉, 온실가스 부담의무로 인해 지게 될 국가경제에 대한 부담을 고려하여 가능한 한 우리 경제에 대한 최소한의 부담이라는 기본방침에 따라 외교적인 노력을 하되, 대내적으로 산업구조의 에너지 저소비·고효율화로의 전환을 적극적으로 서둘러야 할 것이다.

우리나라는 교토회의 개최시에는 물론이고 그후의 당사국회의에서도 온실가스 배출량의 감축에 대한 어떠한 공약도 부담할 수 없으며, 다만, 자발적인 감축을 위한 노력을 할 것이라는 입장을 표명하여 왔다. 다시 말해서 교토회의에서 제출되었던 개도국의 자발적인 참여조항(초안 제10조)에 대해서도 반대하는 견해를 제시하였다. 물론 이러한 입장에도 불구하고 우리나라가 선발개도국이라는 지위로 인해 미국 등 선진국의 압력은 조금도 누그러지지 않고 있다. 1998년 교토의정서의 타결에 따른 대응방향을 모색하기 위한 목적으로 국무총리 주재하에 '기후변화협약 관계장관 대책회의'를 설치하고 관련 협상대책 및 국내대책을 종합적으로 검토하고 있다.¹⁴⁶⁾

1998년 6월 김대중 대통령의 미국방문을 계기로 "기준년도 및 증가목표를 우리 나라가 설정한다는 조건으로 제3차 공약기간부터 자발적으로 의무부담 하되, 그 전이라도 비구속적 목표를 설정할 용의가 있다"는 입장을 채택하였다. 그러나, 미국 등 선진국은 2차공약기간부터 일반개도국에 대해서도 온실가스 감축의무를 부담시키려고 노력하고 있는 상황에서 선발개도국인 한국이 3차공약기간부터 부담한다는 것은 타당하지 아니하며, 바로 1차공약기간부터 의무를 부담을 하여야 한다고 비판하고 있다.

우리나라가 구체적인 온실가스 감축의무를 부담하기에 앞서 경제성장 및 산업구조개편 등 거시경제적인 측면과 더불어, 국내적인 미시적 요소에 미치

146) *Ibid.*

는 영향에 대한 정확한 진단이 선행되어야 한다. 지속적인 성장을 추진해나가고 있는 우리의 경제발전 단계와 에너지 다소비 업종에 의존하고 있는 산업구조, 그리고 이로 인한 지속적인 온실가스의 증가추세를 고려하여 우리의 경제적인 이익에 손실을 초래하여서는 아니된다. 이를 토대로 기후변화협약과 교토의정서상의 신축성체제(흡수원 포함)와 향후의 전개방향에 관한 면밀한 분석과 대외적인 대책을 수립하여야 한다. 우리의 성장률과 온실가스 배출에 대한 불확실성 등에 대한 불확실성이 해소되지 아니한 현시점에서 선불리 구체적인 의무를 부담하기는 어렵다고 판단되며, 비교적 신뢰할만한 전망이 나올때 까지 비자발적 의무부담이라는 기존의 입장을 고수할 수밖에 없을 것이다. 다시 말해서 구체적인 의무부담은 최대한으로 미루어야 할 것이다. 이를 보다 구체적으로 설명하면 다음과 같다.

우리는 현재의 경제성장에 대해 부정적인 영향을 미치지 아니하는 범위내에서 기준년도 및 배출제한 목표 등에 대해서 자발적인 차원에서 선택할 수 있어야 하며, 지속가능한 성장이 가능하도록 하기 위해서는 선진국과 동일한 공약을 하여서는 아니될 것이다. 따라서 우리의 성장목표에 부합되는 배출량 증가가 보장될 수 있도록 실현가능한 목표를 설정하되, 당분간은 어떠한 경우에도 위반(non-compliance)에 대한 책임이 귀속되지 않도록 하되, 단계적 참여방식(phase-in approach)을 우리측의 제안으로 제시하여야 할 것이다. 즉, 의무부담에 앞서 비구속적인 온실가스 배출저감목표를 자발적으로 이행하는 기간을 설정하여 경험을 축적하여야 할 필요가 있다. 또한, 미국 등 특정국가의 압력에 대해서는 협약 당사국회의에서 다자적인 차원에서 논의하여야 한다는 입장을 견지하여 그러한 압력을 회피하여야 한다. 즉, 개도국의 의무부담에 대한 포괄적인 협상과정에 적극적으로 참여함으로써 선발개도국에 대한 별도의 부담을 피하고 개도국 전체에 대한 의무부담의 일환으로 의무를 부담하도록 노력하여야 한다.

요컨대, 이러한 국내상황에도 불구하고 미국 등 선진국은 1차 공약기간부터 참여할 것을 강력히 요구하고 있지만 우리 나라는 3차 공약기간부터 자발적으로 의무부담을 하되, 기준년도 및 증가목표치는 추후에 결정하고, 단계적인 접근방식을 제시하여온 것과 신축성체제의 운영에 있어 상한설정에 반대하여온 입장을 유지하여야 하며, 이를 위해서는 무엇보다도 우리나라의 온실가스 배출전망에 대한 보다 정확한 전망과 자료를 확보하여야 한다. 이러한 작업에는 우리나라의 경제성장에 대한 정확한 전망이 필요할 것이다.

현재 발표된 2010년 및 2020년의 온실가스배출전망도 각기 다르므로 심한 상황이라는 점은 우리의 감축목표치 제시를 어렵게 하고 있다. 물론, 우리의 입장이 구속력있는 의무부담에 앞서 일정기간동안 비구속적인 의무를 자발적으로 부담한다는 것이지만, 교토 의정서가 발효되는 때까지는 자체적으로 우리가 제시할 수 있는 감축목표치를 설정하여 두어야 한다.

또한, 여러 가지 제시가능한 배출제한 목표치에 대한 우리의 비용과 편익을 정확히 계산하여 최선의 목표치를 관철시켜야 하며, 이를 위하여 부문별 감축량 및 에너지효율성 제고 등에 대해서도 미리 그 대책을 마련하여야 할 것이다. 현재로서는 의무부담에 따르는 비용과 편익에 대한 검토가 미흡하다. 여러 가지 의무부담 방식에 따른 GDP손실, 산업에의 영향 등에 대한 심도 있는 분석자료들이 없으며, 의무부담으로 인하여 발생가능한 편익에 대한 자료는 거의 전무하다.

또한 중국으로부터 유입되는 아황산가스 등으로 인한 피해에 대한 중장기적인 관점에서의 계량화 되어 있지 아니하다. 아울러 배출권거래 및 청정개발체제 등 신축성체제의 운영상세에 대한 논의동향을 면밀히 분석하고 이러한 체제의 운영이 우리의 의무부담에 미치는 영향을 분석하고, 이러한 제도에의 참여로 인한 우리의 득실이 검토되어야 한다. 또한 온실가스를 배출의 주역이라고 할 수 있는 민간부문에 대한 자발적인 감축참여를 유도하여 한다. 다시 말해서, 협약체제가 우리나라 경제에 미칠 영향에 대한 정부 및 기업 차원의 준비와 대응을 보다 체계화하고, 특히 기업체들은 중장기적인 투자 및 경영계획을 수립함에 있어서 협약과 교토의정서 및 그후의 추이에 적극적으로 대응할 수 있는 내용을 반영하여야 할 것이다.¹⁴⁷⁾

공동이행, 청정개발체제 및 배출권거래 등 신축성체제의 활용가능성 및 비용절감에 대한 전문가 검토와 함께 세부이행을 위한 법·제도를 정비할 필요가 있다. 공동이행과 관련하여서는 우리나라는 현재 의정서상 부속서 1 국가가 아니지만, 해외 다국적 기업 및 우리 기업의 해외법인을 통한 참여를 모색할 수 있을 것이며, 구소련 제국들과의 공동이행사업에 타당성이 있을 것이므로 이들과의 사업추진을 검토할 필요가 있다. 청정개발체제와 관련, 현행 의정서 규정상 우리는 개도국의 위치에 있으므로 선진국의 투자유치사업을 통한 인증감축분을 일부 배분받을 수 있을 것이다.

147) *Ibid.*, p.89.

또한 대외협상에서는 개도국간의 청정개발체제도 인정받을 수 있도록 노력하는 동시에 에너지 및 산림부문에서 북한과의 사업이 청정개발체제의 적용대상이 될 수 있도록 교섭하여야 할 것이다. 또한 청정개발체제운영의 노하우 확보를 위하여 AIJ사업과 세계은행이 추진하고 있는 PCF(prototype carbon offset fund)에도 참여하도록 하여야 한다. 배출권거래 제도와 관련, 우리나라는 구속력 있는 감축목표가 없지만, 향후 우리의 참여가능성에 대비하여 동 제도의 운영방안에 대한 국제적인 논의 동향을 파악하고 국내시행에 대비한 시범적인 배출권거래제도를 시행하고 관련 제도를 정비할 필요가 있다.

5. 국내적 대응방안

(1) 기본방향

1) 에너지 소비와 온실가스의 감축구조 정착

우리나라는 에너지 수입의존도가 97%에 이르며 에너지 소비는 급증하고 있는 상황이므로 기후변화협약 체제의 발전에 대응하기 위한 효율적 에너지 소비구조를 정착시켜야 한다. 이와 더불어 온실가스 배출저감을 위한 부문별 저감대책, 신규 온실가스 저감대책 및 신축성체제의 활용 및 법·제도의 정비 등 종합대책을 수립·추진하되, 민간부문이 적용할 수 있도록 여건을 조성하여야 한다.

에너지 소비율이 높은 기업과 온실가스 감축에 관한 자발적인 협약을 체결하고 배출저감수단을 개발하여 투자하고 배출저감에 관한 기술 및 정보지원체제를 강화하여야 한다. 또한 자동차 등의 에너지 소비효율을 높이고, 경차보급확대, 물류합리화 및 연료대체 자동차의 도입 등도 중요한 과제일 것이다. 가정에서도 에너지 기기의 효율을 높이고, 이를 위한 설계기준 제정 및 지역난방과 열병합발전의 확대를 모색하고, 에너지절약, 대체에너지, 온실가스 처리 및 기후변화 감시예측 등의 기술개발을 추진하되, CO₂ 저감효과기술과 대체에너지 기술개발에 집중투자하여야 한다.

온실가스의 배출통계 및 전망에 대한 정확한 데이터 확보를 할 수 있도록 유관 기관간의 협조체제의 구축이 필요함은 두말할 여지가 없다. 또한, 폐기물의 발생 억제를 위하여 소각처리비율(1995년 현재 5.6%)을 확대하고 매

립처리비용(1995년 45%)을 최소화하고 폐기물의 감량과 재활용을 촉진시키고 온실가스 저감기술의 권장과 흡수원으로서의 산림부문의 보전을 확대하여야 한다. 아울러, 신규온실가스(HFC, PFC, SF₆)의 배출저감을 위해서는 관련업계에서 스스로 절감할 수 있도록 자발적 실천목표 및 대책을 수립하도록 유도하고, 이들 가스의 사용공정개선, 회수 및 재활용촉진, 대체물질 개발 등을 추진하도록 재정 · 정책적인 지원을 하여야 한다.

이러한 배출저감을 위한 노력들은 관련 법 · 제도의 정비를 요한다. 이를 위해서 지구온난화대책을 총괄적이고 체계적으로 수립 · 시행하기 위한 지구온난화 방지법을 제정하고, 에너지 이용합리화법 등 관련 법률을 전면적으로 개정하여야 한다. 에너지세제의 개편, 가격예시제의 시행 등 경제적 수단과 함께 산업구조를 경쟁촉진형으로 개편하기 위하여 시장경쟁 도입이 확대되도록 자유화를 대폭 확대해야 한다. 또한 온실가스 저감촉진을 위한 각종 금융, 세제상 지원을 확대하여야 한다. 기후변화 및 저감대책이 우리의 사회 · 경제 분야에 미치는 영향에 대한 관측, 평가와 함께 교육, 홍보 활동을 강화할 필요가 있다.

97년 기후변화협약 범정부대책기구에서¹⁴⁸⁾ 기후변화협약 대응 종합대책을 수립하였으며 기후변화협약에서의 의무부담 여부와는 관계 없이 온실가스 감축노력을 지속적으로 기울여 갈 것이며 이를 위해 배출권 거래제도, 청정개발체제, 탄소세, 자발적 협약 등 다양한 경제적 감축 수단을 정부차원에서 본격적으로 연구하고, 이를 바탕으로 도입방안을 강구해 나갈 계획이다. 온실가스 배출권 거래제도는 국내적으로 자발적인 온실가스 저감을 위한 비용-효과적인 온실가스 감축수단으로서 정부에서는 국내배출권 거래제도를 적극적으로 검토할 전망이다. 국제 배출권거래 체제가 확정되기 이전에도 시범적으로 배출권 거래 프로그램을 마련하여 이를 수행할 계획이다. 이를 위해 정부는 최근 관련 연구기관, 산업계, 학계가 참여하는 배출권 거래제도 정책연구팀을 산업자원부와 환경부 합동으로 발족시켰으며 99년부터 본격적으로 운영해나갈 계획이다. 또한 배출권 거래 국가 시범프로그램 마련을 위한 연구 프로젝트도 추진할 계획이다. 이제 기후변화 문제는 단순한 온실가스 감축문제 이상으로 경제사회 전반에 커다란 파급효과를 가져올 것이다.

시장원리에 기반을 둔 이러한 국제적인 감축체계들이 본격적으로 시행될 때를 대비하여 우리나라도 사회 · 경제적인 기초 인프라 구축을 서둘러야 선

148) 이에 대해서는 한화진 · 강광규 · 윤정임, *op.cit.*, p.93.

진국이 주도하는 새로운 질서에서 낙오하지 않고 선진국 대열에 합류할 수 있을 것이다. 이를 위해 정부는 필요한 제도적 기반구축에 힘써 나가야 할 것이며, 산업계 또한 새로운 현실인식을 바탕으로 온실가스 배출권이 본격적으로 상품으로 시장에 등장할 때를 대비한 에너지 효율향상, 절약관련 기술 개발에 대한 투자확대, 에너지 다소비업종의 중복투자 방지 및 저에너지 고부가가치 산업으로의 산업구조 전환, 신규사업계획시 에너지 효율성 평가기준 강화 및 온실가스 배출량의 고려 등과 같은 노력을 지속적으로 기울여 나가야 할 것이다.

(2) 환경보조금 문제

WTO체제하에서 각종 무역관련 보조금은 금지보조금으로 분류되고 있지만 연구개발지원, 지역개발지원, 환경보조금은 허용보조금으로 분류되고 있다. 지금까지 환경보조금에 대한 명확한 규정은 없지만 WTO체제에서 정의된 환경보조금은 환경조건에 기존설비를 적용시키는 목적으로 지급되는 보조금으로 다음 조건을 충족시켜야 한다. 첫째, 일회적·비반복적이고, 둘째 적용비용의 20%이하여야 하며, 셋째 대체비용이나 운용비용은 포함될 수 없고, 넷째 기업의 계획된 오염 및 공해감소와 직접적으로 연관되어야 하며, 마지막으로 새로운 사실이나 생산공정을 채택할 수 있는 모든 기업에 혜택이 주어져야 한다.¹⁴⁹⁾

환경보조금은 환경에 유익한 것과 유익한 것과 유해한 것으로 나눌 수 있지만 여기에서는 환경에 유해한 현재의 보조금에 대해서만 검토하기로 한다. 환경에 유해한 보조금은 정부가 보조금을 지급함으로써 사회적으로 바람직한 양 이상으로 생산과 소비가 이루어지는 경우 정부가 보조금을 줄여야 할 필요가 있다.

이와 관련된 교통·농업부문 재정부담금 형태의 환경보조금을 살펴보기로 한다. 이러한 보조금은 소득공제 및 세액공제 등의 감면제도가 실질적으로 회사에서 제공되는 소득에 포함되지 아니함으로써 생기는 보조금이다. 이러한 재정부담에 의한 환경보조금은 소득세법, 법인세법, 보조금의예산및관리에 관한 법률, 부가가치세법, 교통세법, 특별소비세법, 조세특례제한법 등 많은 법적 근거를 가지고 있다.

149) 김준동, "보조금 및 상계관세", 『UR 분야별 내용과 평가』, (대외경제정책연구원 1994), p.24.

일반적으로 OECD에서 분류하는 교통부문의 환경비친화적인 재정부담금 형태의 재정보조금은 회사에서 제공되는 통근비용 변제를 소득에 포함시키지 아니함으로써 발생하는 보상소득, 교통보조금 지원에 대해 행해지는 소득 공제, 회사 차량 사용으로 유발되는 암묵적인 소득을 실제소득에 미산정, 회사에서 주차장을 무료로 제공, 항공기연료인 등유에 대한 비과세 및 요금에 부가가치세 비과세 등 크게 여섯 가지에서 발생하는 편익을 실제소득에 포함시키지 아니함으로써 발생하는 보조금으로 대별할 수 있다.

이러한 환경비친화적인 보조금에 대해서는 합리적인 수준에서 폐지하도록 유도할 수 있을 것이다. 그러나, 이를 위해서는 이에 대체할 수 있는 다른 수단이 강구되어야 하는 부분들도 있다. 예컨대, 교통보조비의 경우에도 1인 출퇴근 운전차량에 대한 것과 버스 등 대중교통 출퇴근에 대한 것은 구별할 필요가 있다. 그러나, 1인 운전차량에 대한 회사 주차장 무료제공 등은 폐지를 검토해도 무방할 것이다. 또한, 교통부문의 경우에도 대중교통수단의 확장과 합리적인 로선책정 등 막대한 자원 또는 이해관계의 조정 등이 필요하다는 점에서 종합적인 대책이 필요하다고 하겠다.

(3) 환경친화적 조세개혁

1) 검토사항

조세개혁이 국가경제에 미치는 영향은 대단히 광범위하고 크기 때문에 충분한 기초연구가 선행되어야 하는 바, 환경친화적인 조세개혁은 정확한 환경평가 등 준비단계에서부터 그에 수반되는 업무가 대단히 많기 때문에 각 단계별로 검증을 통하여 추진해 나가야 한다. 이를 위해서는 환경관련 보조금 및 각종 조세감면의 규모를 파악하고 경제를 왜곡하는 각종 조세의 효율성 및 환경성을 고찰하여야 한 후, 새로운 환경세, 탄소세, 유황세, 각종 제품 부담금 등의 도입가능성을 고려하여야 한다.

즉, 기후변화문제, 생물다양성의 문제, 오존층 파괴문제, 산성비 문제, 유해화학물질의 문제 등을 효율적으로 관리하기 위해서는 새로운 환경세를 도입하여 사전적으로 오염물질의 배출을 저감하고 환경·경제에 대한 국민들의 욕구를 충족시킬 수 있는지의 여부에 대한 검토가 필요하다. 이러한 단계에 대한 면밀한 연구를 바탕으로 환경과 경제를 동시에 고려할 수 있는 조세개혁

방안으로의 전환을 도모하여야 한다.

일반적으로 환경세의 분류는 산업·축산폐수나 대기오염물질을 배출하는 행위에 부과되는 배출부과금, 환경을 파괴하는 생산 및 소비행위에 부과하는 각종 부과금, 중간투입재, 최종소비재에 부과되는 제품부담금, 재활용 목적으로 부과하여 적절히 처리되면 반환하는 예치금, 환경오염방지시설 설치를 장려할 목적으로 지급되는 보조금 및 조세지출이나 생산비용을 밀도는 시장가격과의 차액감소 등 크게 다섯 가지로 나눌 수 있다.

이상을 광의의 환경세라고 할 수 있는 바, 이는 환경오염 저감을 목적으로 도입되었는가 아니면 다른 목적으로 도입되었는지의 여부와 관계없이 결과적으로 환경오염 저감을 가져오는 모든 조세, 즉, 부가가치세, 특별소비세, 환경관련 부담금 등을 말하며 협의의 개념으로는 환경오염 저감을 목표로 도입된 부과금이나 사용료를 말한다. 광의의 개념의 환경세는 거의 모든 조세가 직·간접적으로 환경에 영향을 주기 때문에 그 범위를 구체적으로 설정함에 있어서 쉽지 않다. 따라서 일반적으로 환경세라 함은 협의의 개념으로 이해하고 있다. 이러한 협의의 환경세중에서도 탄소세, 에너지세 등의 도입은 대기오염과 직접적으로 관련된 것이라 할 수 있으며 여기에서는 이러한 제도의 도입에 대해서만 검토하기로 한다.

2) 화석연료에 대한 탄소세

화석연료를 사용할 때 발생하는 이산화탄소는 인간의 건강이나 동·식물에 직접적으로 피해를 주는 오염물질은 아니지만 기후온난화의 가장 중요한 원인물질로서 해수면 상승으로 인한 육지침수, 빈번한 기후재해발생, 기타 인류보건 위생악화 등에 많은 영향을 미친다. 그럼에도 불구하고 이산화탄소의 배출은 현재 시행되고 있는 환경관련 부과금에 포함되고 있지 않기 때문에 그러한 배출을 규제하기 위한 국가의 정책이 절실하다는 견해가 제기되어 왔다. 1990년대초 EU를 중심으로 지구온난화로 인한 지구재앙을 막아야 한다는 취지에서 “기후변화협약”을 채택하고 전세계적으로 탄소세를 도입하자는 주장이 제기되어 왔다.¹⁵⁰⁾

탄소세는 탄소를 포함하는 에너지를 사용할 때 탄소의 함유량에 따라 부과되는 일종의 종량세로서 탄소를 많이 함유하고 있는 화석연료의 가격을

150) Bruce N. Stram, *op.cit.*, pp.224~232.

인상시켜 소비감소를 유도하여 탄소배출을 억제함과 동시에 화석연료의 대체에너지 개발을 촉진하여 탄소의 배출감소를 도모하는 것이다. 우리나라의 경우 탄소세의 도입에 대해서는 그 가능성을 타진하는 정도이지만 기후변화협약가입국으로서 국내외적 여건을 감안하며 머지 않은 장래에 이산화탄소 배출감소를 위한 적극적인 정책의 도입이 필연적일 것이라는 데는 어떠한 의의도 제기할 수 없을 것이다. 이를 위한 가장 효율적인 수단중의 하나가 탄소세의 도입이라는 데 대해서도 어느 정도 의견일치가 되어 있다고 판단되며, 따라서 환경친화적 조세개혁을 하는 경우 탄소세의 도입이 제1차적인 검토대상이 될 것으로 예상된다.

물론, 화석연료에 탄소세를 도입하는 경우에도 생산단계에서 부과할 것인지 아니면 소비단계에서 부과할 것인지에 따라 상당한 영향을 미칠 것이다. 그러나, 탄소세는 배출량 억제가 주요 목표이므로 소비자에게 부과하는 것이 바람직하다. 또한, 우리 나라는 화석연료의 비중이 높기 때문에 탄소세의 도입은 경제 전반에 광범위한 영향을 미칠 것이기 때문에 여기에서 발생하는 긍정적인 효과와 부정적인 효과를 면밀히 분석하는 것이 필요하다. 탄소세 부과로 인한 긍정적인 효과로는 탄소배출량 감소로 온실가스 저감효과와 국가재정을 위한 재원조달효과를 꼽을 수 있지만 반면 국제경쟁력의 약화여부, 소득재분배의 약화여부 등에 대해서도 면밀히 분석해야 한다.¹⁵¹⁾

(4) 배출권거래제도

1) 의 의

우리나라의 환경문제를 해결하기 위한 하나의 대안으로 총량규제가 자주 거론되고 있다. 그러나, 이 제도는 선진국의 경험에서도 볼 수 있듯이 효율적인 관리에는 상당한 기술적 노우하우가 필요하다. 총량규제가 다른 환경관리수단에 비해 그 시행상의 어려움이 많기 때문에 개발도상국으로서는 그 도입에 대해 소극적이기는 하지만 그 자체가 가지고 있는 많은 장점 때문에 많은 나라에서 검토대상이 되고 있다. 우리나라의 경우에도 일시에 적용하기에는 다소 무리가 있을 수 있으나 부문별, 단계별 총량규제와 더불어 배출권거래제도의 도입을 시도해볼 수 있을 것이다.¹⁵²⁾

151) 노상환·임현정, *op.cit.*, p.79.

152) 배출권거래제도에 대한 미국의 경험에 대해서는 Robert Hahn and Robert N.

우리나라에서 이 제도를 도입하는 경우 필수적으로 검토되어야 할 사항은 대단히 많지만, 가장 기본적인 것만 제시한다면 다음과 같다. 무엇보다도 배출권의 배출량에 대한 정확한 계량화 없이 총량관리를 할 수는 없으므로 상시자동측정망의 설치를 통한 자동감시체계의 확립이 선행되어야 한다. 물론, 상시자동측정망이 없이도 실시할 수 있는 총량 및 배출권관리가 가능한 경우도 있는 바, 이동오염원 또는 소형 특수업종 등이 그 대표적인 예이며, 따라서 적용단계를 신중적으로 조정할 수 있을 것이다.

또한, 배출권거래 적용대상 오염물질의 선정도 대단히 중요한 문제이다. 환경개선의 혜택이 큰 오염물질을 선정하여 총량규제와 배출권거래제도를 실시한다면 사회 각 부문의 다양한 이해관계자의 협조를 쉽게 얻을 수 있을 것이다. 외국의 경우 쉽게 적용할 수 있는 대상으로 아황산가스, 분진, 납, 질소산화물 등이 그 주요 적용대상이었다. 그러나 이러한 대상은 그 적용대상이 광범위하여 준비단계에서 많은 시간과 비용이 필요하다. 따라서 자동차, 보일러, 등 배출시설 자체 또는 특수업종의 특수한 오염물질을 제1차적인 대상으로 하여 시범적으로 실시한 후 이를 확대하는 것도 하나의 방법일 것이다.

다음으로 총량규제를 위한 배출권 거래제도는 시장기능을 통한 환경문제의 해결을 그 목적으로 하는 것이므로 배출권거래시장이 활성화되어야 한다. 오염권을 재산권으로 보장하는 등 사회적인 통념의 변화가 필요하다. 이를 위해서는 단순히 정부가 일방적으로 주도하기보다는 사회단체 및 시민이 공동으로 그러한 제도를 개발하여 나가야 한다. 특히 시장정보의 흐름, 시장규칙의 투명성, 참여자의 공정한 역할분담 등에 대한 컨센서스가 이루어져야 한다.

총량규제나 배출권거래제도는 그 조합여하에 따라 많은 경우의 수가 있을 수 있으므로 조합의 선택문제도 대단히 중요하다. 이러한 점에서 볼 때, 그러한 제도의 논의단계에서부터 규제기관, 기업, 민간단체가 정확한 분석자료를 토대로 하여 적극 참여하도록 하는 것이 필수적이다. LA지역의 Reclaim과 같이 오랜 기간동안의 준비과정을 거쳐 시행되는 제도는 관계자의 참여를 적극적으로 유도해 낼 수 있고 시행착오를 줄일 수 있다.

2) 제도적 평가

배출권거래제도는 환경세와 더불어 가장 대표적인 경제적 유인제도로 인

Stavins, *op.cit.*, pp.182~188.

식되고 있음은 이미 지적한 바 있다. 환경세가 갖는 여러 가지 장점에도 불구하고 환경세는 배출량이나 배출율을 직접 조정할 수 없다는 약점을 가지고 있다. 배출권거래제도를 포함한 총량규제는 무엇보다도 배출총량을 설정함으로써 환경에 대한 효과에 있어서는 그 어느 수단보다 직접적인 규제가 가능하다. 즉 환경질을 직접 조정할 수 있고, 배출원의 자율적인 관리방법의 선택, 기술개발에 대한 유인효과, 오염방지를 위한 사회적 비용의 감소 등 여러 가지 장점을 가지고 있다. 이러한 다양한 장점 때문에 지난 수십년동안 많은 학자들에 의하여 이러한 배출권거래제도가 주창되었고 여러 번의 실패와 성공 경험을 가지게 되었다.

미국의 산성비 프로그램은 그동안의 수많은 실패를 거울삼아 성공적으로 정착되어 가는 배출권거래제도의 전형이라고 할 수 있다. 이러한 경험을 바탕으로 국제적인 환경문제를 해결하기 위하여 아직 배출권 거래의 단계까지는 이르지 못하였지만 기후변화협약에서 정한 온실가스의 감축을 이행하기 위한 CO₂감축에 국가간의 배출권 거래제도는 물론, 다른 나라에서의 프로젝트에 credit을 줄 수 있는 청정 개발체제, 공동이행제도도 선진국 기업들을 중심으로 활발히 논의되고 있다.

우리나라에서도 환경부를 중심으로 대기오염 우심지역인 울산·온산 공단이나 여천공단 등의 대기오염문제를 해결하기 위해서는 배출권거래제도를 통한 총량규제를 시행하여야 한다는 논의가 활발히 진행중이다. 또한 교토메커니즘의 도입과 더불어 98년말부터 산업자원부와 환경부는 공동으로 배출권거래연구회, 청정개발체제, 공동이행제도 연구회 등을 운영하여 긴박하게 대두될 가능성이 높은 온실가스의 국제적 배출권거래에 대비하고 있다.

이와 같이 선진국이나 국제적으로 또는 국내에서도 배출권거래제도에 관한 논의가 활발한 이유는 배출권 자체의 자율성과 창의적 노력을 진작시켜 경제·사회적으로 가장 효율성을 높일 수 있는 제도로 평가받기 때문일 것이다.¹⁵³⁾ 지속가능한 개발을 위하여는 각 경제주체 특히 산업부문의 효율성이 그 중심축이 될 수 밖에 없을 것이다. 오염원의 관리를 비용효율적으로 한다는 것은 지속가능개발의 원래의 취지에 완전히 부합된다고 할 수 있다. 그러나 이러한 이론적인 장점에도 불구하고 이 배출권 거래제도가 광범위하게 시행되지 못한 이유에 대해서도 검토되어야 한다.

153) *Ibid.*, p.177.

배출권거래제도는 광범위한 환경문제에 적용이 가능한 경제적 유인으로서 오염배출권의 호혜적 거래를 통해 비용의 효율성을 극대화할 수 있다. 또한 오염배출권 거래제는 환경질에 대한 직접대응, 오염원의 자율성 보장, 오염저감기술의 개발 및 도입 촉진, 환경질 개선을 위한 재원확보, 행정부담의 완화 등 다양한 장점을 갖고 있다. 지구온난화방지를 위한 기후변화협약에서 CO₂ 배출권거래제의 도입이 적극적으로 논의되고 있는데,

기후변화에 대한 정부간협의체(Intergovernmental Panel on Climate Change)에서는 '유연성과 효율성의 향상, 총배출량에 대한 직접적 대응, 다양한 온실가스에 대한 종합적 실시, 오염저감을 위한 기술개발유인의 제고' 등의 장점을 지적하면서 오염배출권거래제를 여러 경제적 유인제도들중 에 가장 바람직한 수단으로 평가하고 있다. 선진국에 비해 매우 심각한 우리나라의 환경오염을 감소시키고 직접규제의 경직성과 비효율성으로 인한 피해를 최소화하기 하기 위하여 오염배출권거래제의 도입을 검토할 필요가 있다. 이를 위해 반드시 고려되어야 할 제도의 설계방향을 항목별로 제시한다.

첫째, 오염물질의 저감량과 저감시한이 설정되어야 한다. 특정 오염물질의 저감량(emissions cap)과 저감시한이 설정되어야 오염원의 효율적인 선택(오염배출권의 구입, 저감기술의 도입 등)을 유인할 수 있다. 특히 모든 오염원에게 적용되는 저감량의 단계적인 설정이 오염을 즉각적으로 감소시키며 오염배출권의 예치(banking)를 가능하게 하고 거래를 활성화하며, 오염원의 부담을 경감한다. 앞서 언급한 미국 EPA의 배출거래프로그램(Emissions Trading Program)은 '20-percent rule'을 포함하고 있는데 이는 오염배출권의 거래가 이루어질 때마다 오염배출권이 허용하는 배출량이 20%씩 줄어든다.

이와 같은 오염저감방식을 당연히 거래의 비활성화와 이에 따른 비용의 증가를 초래한다. 예를 들어, SO₂, NO_x, 먼지 등과 같은 주요 오염물질을 대상으로 목표년도까지 기준년도 대비 연간 몇 톤 삭감과 같은 구체적인 저감량을 정하고 이를 단계적으로(2단계 또는 3단계) 실시하는 것이 바람직하다. 또한 오염을 많이 유발하는 대규모 배출시설에 대해서 우선 적용하고 점차 중소규모 배출시설로 확장하는 것이 바람직하다. 이를 위해 환경용량과 업체의 대응능력을 면밀히 분석하여야 한다.

둘째, 오염배출권의 객체가 정하여져야 한다. 오염배출권은 다른 규제수단들과 마찬가지로 생산주기(product cycle)의 특정한 단계에 개입하게 된

다. 가장 용이한 개입은 휘발유에 함유된 납이나 화석연료에 포함된 탄소와 같은 투입요소에 초점을 두는 것이다(inputs permit trading), 다음은 배출량에 의한 거래(emissions permit trading), 그리고 오염이 환경에 미치는 영향에 의한 거래(ambient or concentration permit trading)가 있고 이론적으로 가장 바람직한 노출에 의한 거래(exposure trading)와 위험에 의한 거래(risk trading)가 있다. 이 순서에 따라 감시·감독(monitoring and enforcement)이 어려워지고 거래비용이 증가한다. 따라서 오염배출권의 재산권(property right)을 확정할 수 있는 감시·감독의 기술적인 능력이 중요한 요인이 된다.

우리나라의 경우 투입요소나 배출량에 의한 오염배출권의 거래가 가능하다고 생각된다. 예컨대, 기후변화협약의 논의대상이 CO₂의 경우 생산과정에서 투입되는 화석연료를, 또한 산성비의 주범인 SO₂의 경우에는 발전 및 산업부문의 배출량을 오염배출권의 객체로 정할 수 있을 것이다.

셋째, 오염배출권의 할당이 되어야 한다. 오염배출권의 초기분배방법들과 이들의 특징은 다음과 같다.¹⁵⁴⁾

오염배출분배방법

분배방법	내 용	財政 移轉	특 징
무상분배	과거배출실적, 연료사용량 등을 기준	없음	다양한 분배기준적용가능 현실적용용이, 저항극소화,
보 조 금	충분한 양을 무상분배후 정부가 필요한 양을 구입	정부⇒오염원	정부의 재정부담 과다
수익경매	오염배출권을 유상으로 경매	오염원⇒정부	오염원의 재정부담과다, 가격정보의 사전제공을 통한 시장거래활성화
무수익경매	오염원간의 상호경매(double auction)로 오염배출권 보유조정	오염원⇔오염원	경매설계가 복잡, 가격정보의 사전제공을 통한 시장거래 활성화
직접판매	일정한 가격으로 정부가 오염원에게 직접 판매	오염원⇒정부	오염원의 재정부담과다, 오염배출 시장 왜곡방지를 위한 정부개입수단
배분권거래	오염배출권을 할당받을 수 있는 권리에 대한 시장거래	오염원⇔오염원	오염배출권의 재분배를 시장기능에 맡김

154) 김용건, "대기환경관리를 위한 배출권거래제도의 활용방안", 환경포럼 제3권 제10호, (한국환경기술개발원 1996.5.).

이중 무상분배(free distribution or endowment), 수익경매(auction), 직접판매(sale at a fixed price)가 일반적인 방법이다. 우리나라의 경우 지난 1990년 이후 환경관련법규의 정비에 따라 환경규제가 기업의 자유로운 경제활동을 위축시키거나 과도한 비용부담을 초래하여 경쟁력을 약화시킬 수도 있으므로 오염배출권의 무상분배가 바람직하다고 본다. 이와 더불어 오염배출권시장의 안정, 오염배출권거래의 촉진, 경제성장 등을 위하여 오염배출권의 정기적인 수익경매를 실시하여야 한다.

왜냐하면 오염배출권의 정기적인 수익경매는 안정적인 오염배출권 가격을 확립시키며, 오염배출권 가격에 관한 정보를 제공할 수 있다. 특히 과점시장 및 성장산업의 경우 기존오염원들의 전략적 행동, 즉 오염배출권의 축적으로 다른 기업의 시장진입을 방해하는 것을 방지하기 위해서도 정기적인 경매가 필요하다. 이를 위해 환경부가 주관 부서가 되어 회계연도의 초기에 전체 오염배출권의 일정량에 해당하는 오염배출권의 수익경매를 실시하여야 한다.

넷째, 거래의 무차별성이다. 기존오염원과 신규오염원을 차별하지 아니하고 오염배출권의 현재사용과 미래사용을 차별하지 않는 것이 비용의 효율성을 증대시키게 되며 오염배출권의 미래사용은 오염저감을 위한 투자를 유도한다. 한편 오염배출권의 영구소유를 지양하여 유효기간을 정하는 것이 좋다. 미국의 경우 경매되는 오염배출권의 유효기간은 1년, 5년, 6년 등이다.

다섯째, 오염배출권시장의 활성화이다. 미국에서 SO₂ 오염배출권은 시카고 선물거래시장에서 전문중재인에 의하여 거래되며 비오염자도 이 시장에 참여할 수 있다. 금융시장에서의 중개인에 의한 오염배출권의 거래는 오염배출권시장의 조기정착, 거래의 관례화, 정보의 확산, 거래비용의 절감 등 많은 이점이 있다. 비오염자의 오염배출권시장 참여는 오염배출권의 가격기능을 반영함으로써 결과적으로 사회적인 비용의 감소를 가져온다.

마지막으로 감시·감독체계가 확립되어야 한다. 환경부는 이미 도입한 TMS를 적극 활용하여 오염활동을 철저히 감시하여야 하며 오염배출권의 보유량을 초과하는 오염원은 엄격히 처벌하여야 한다. 감시·감독은 지속적인 준수를 유도하여 규제의 실효성을 제고하고, 오염배출권이 갖는 자산적 가치를 안정적으로 보장한다.

우리나라가 이 제도를 도입하기 위해서는 아직도 많은 연구가 필요하다. 어느 정도의 총량(Cap)이 적절한 수준이며, 배출권의 초기분배, 배출권의 거래방식, 배출량 측정 시스템 관리 등 난제가 너무도 많다. 단순히 그 동안

의 방식대로 선진국의 정책의 그대로 답습한다면 시행상의 실패와 좌절을 피할 수 없을 것이다. 자칫 배출권 거래제도는 가지고 있는 많은 장점에도 불구하고 실시하기에 너무 어렵다고 판단되면 채택하기 어렵다. 선진국에서 배출권거래제도의 시행과정에서 실제로 부딪혔던 몇 가지 근본적인 문제들을 다시 한 번 정리해볼 필요가 있을 것이다.

첫째, 불확실성의 문제이다. 배출문제, 오염저감비용, 배출권시장의 가격, 미래의 가격변화, 선정기준, 신기술의 효과나 적용가능성 등등에 완전한 정보를 가질 수가 없다. 따라서 규제당국이 이러한 불확실성이라는 장애요소를 어느 정도 제거하고 배출권거래시장이라는 새로운 환경시장을 설립할 수 있는가가 문제가 된다.

둘째, 배출권 범주내의 다양한 시장수단간의 명확한 구분의 문제이다. 거래가능한 배출권(Tradable Credit), 한도할당(allowance), 그리고 허가(permit)의 구분은 확실한 지에 대해서 검토가 필요하다. 이러한 수단을 제대로 이해하고 구분하는 것은 환경목표를 달성하거나 거래시장의 유동성을 확보하는데 필수적이다. 이들 수단을 잘못 이해하는 경우 자칫 불확실성을 증폭시켜 배출량 급증을 초래하거나 거래시장에서 심각한 가격변동을 야기할 수 있다. 이는 배출권거래제도내의 다양한 수단에 대한 정책 설계의 중요한 문제이다. 예컨대, 미사용배출권의 예치(banking) 허용여부는 환경에 미치는 효과나 시장의 기능에 심각한 영향을 미친다.

셋째, 배출권의 "권리"한계에 관한 문제이다. 배출권의 하나의 재산권으로 인식되고 있다. 배출권의 소유자는 주어진 기간내에 특정 공해물질을 정해진 만큼 배출하는 행위가 법적으로 보장된다. 배출권 거래시 새로운 소유자에게 넘겨지는 권리가 이전과 동일한 형태로 이전되는지, 아니면 제한된 권리가 이전되는지는 중요한 문제이다. 매수자는 현재와 향후에 그 배출권으로 향유할 수 있는 권리내용이 확실해야 미래에 오염저감기술도입이나 생산과정의 변환계획을 수립할 수 있다. 예컨대, 캘리포니아 법에 의하면 대기질관리국에서는 권리양도가 가능한 배출권은 발행하지 못하도록 되어 있다. 또한 Reclaim에서 볼 수 있듯이 규제자가 상황변화에 따라 조항을 수정할 수 있는 일방적인 권한행사가 가능한 배출권이 존재한다. 따라서 예기치 못한 사태의 발생 등 오염감축계획의 수정이 필요한 경우에 대비하여 규제당국은 계획이 수립될 당시에 '안전조항'을 설정할 필요가 있다.

넷째, 조정기간 설정의 문제이다. 배출원이 당해연도의 실제 배출량을 계산하는데는 일정한 시간이 필요하다. 산성비 프로그램이나 LA의 Reclaim에서도 1개월 정도의 조정기간을 설정해주고 있다. 그 기간동안 보유할 것인지 정확한 배출량 정보에 따라 결정되어야 한다. 따라서 조정기간이 충분하도록 설정되어야 한다.

다섯째, 배출부과금과 배출권거래제도의 조화문제이다. 배출권 거래시장만이 순수하게 존재하는 경우는 없으며 대부분이 배출부과금을 내고 있고 그것이 규제자의 주수입원임은 틀림없다. 문제는 배출부과금이 누진적으로 부과되어 많이 배출하는 오염자에게 가산율이 적용될 때, 순수배출권시장이었다면 낮은 한계비용으로 보다 많은 감축을 할 수 있는 대형업체가 오히려 감축을 못하는 경우도 발생할 수 있는 등 한계비용이 역전현상이 발생할 수 있다. 따라서 규제자는 규제이행을 위한 부과금제도가 배출권 시장기능과 경제적 효율성에 커다란 영향을 미칠 수 있다는 사실에 유념하여야 한다.

여섯째, 배출권 소유자에 대한 정보를 집중관리하는 문제이다. 각 배출권들의 배출량과 배출권 보유현황을 정기적으로 체크하는 것은 기본이다. 여기에 부가하여 거래비용을 줄이기 위해 배출권 시장의 구매자와 판매자 사이에 더 많은 정보가 필요하다. 배출권의 유효성, 판매자의 소유여부, 구매자의 지불능력 등은 거래를 원활하게 하기 위한 필요조건이 된다. 제도의 허점을 이용한 미등록 등 배출권의 암거래도 역시 중앙에서 검색될 수 있어야 한다. 거래비용이 낮아질수록 시장의 유동성과 효율성은 높아지고 다수의 참여로 시장은 활기를 띠게 된다. 이러한 배출권의 효용 및 시장성 증대는 또 다른 편익을 제공할 수 있는데 금융기관의 융자의 경우 이 배출권이 제3자의 승낙만 있으면 금융담보로서의 역할도 수행할 수 있게 된다.

일곱째, 시장효율과 가격불평등 문제의 해결을 위한 가격정보의 보급문제이다. 배출권거래 시장의 경제적인 목표는 보다 효율적으로 오염을 저감할 수 있도록 배출원에게 유인을 제공하는 것이다. 배출권의 가격이 기업의 한계저감비용보다 낮다면 그 기업은 배출권 구매를 위해 시장에 나설 것이고 그 반대의 경우에는 오염저감설비나 기술에 투자하고 잉여배출권을 시장에 공급할 것이다. 비록 정확한 가격정보가 필수적인 것은 아닐지라도 미국의 경우 많은 시장관계들이 각각의 개별거래가격, 거래참여자가 공개되지 아니하는 등 정보독점에 대한 불만이 제기되고 있다. 정보의 일부공개는 참여자

의 익명성 및 자존심을 보호하기 위한 것이기는 하지만 기본적으로 정보는 널리 공개되어야 시장이 활성화될 수 있다.

2) 관련 법규의 제정

배출권거래제를 도입하기 위해서는 도입방향을 위한 제도의 마련이외에 실질적인 오염저감효과를 발생시키는 관련 법규의 제정이 필요하다. 오염배출권거래제 도입을 위한 법규는 대기와 수질로 나누어질 수 있으며 전자에 대해서는 대기환경보전법의 부속조항으로 규율할 수도 있고 지구온난화방지법을 제정하여 규율할 수도 있을 것이다. 어떠한 형식을 취하든간에 환경부장관이 정하는 배출권거래제를 그 목적과 내용과 함께 규정하여야 한다. 아울러 오염시장의 특성상 동 제도가 적용되는 지역적 범위와 해당지역내에서의 총량규제 실시를 규정하여야 할 것이다. 나아가 오염배출권이 거래될 수 있는 시장설립을 명시하여야 한다. 또한 동 제도가 그 목적을 달성할 수 있도록 강력한 규제장치를 마련하여야 한다.

또한 시행령에서는 해당지역의 오염특성, 오염배출권거래제 대상 오염물질의 종류, 오염배출량 총량의 산정기준, 오염배출권 할당기준, 오프셋, 버블, 네팅, बैं킹 등과 같은 오염배출권의 거래방법, 신규진입 및 퇴출 관련사항 등을 규정하여야 할 것이다. 특히 기존 오염원과 신규 오염원을 구분하기 위해 제도시행시점을 기준으로 한 오염원의 성격도 규정하여야 한다. 더 나아가 시장을 구성하는 기본요소인 거래의 성격과 시점, 거래소의 정의와 기능, 결제기관의 필요성과 업무, 회원의 자격과 범위, 중개회사의 자격과 역할, 투자자의 자격과 범위, 감독기관의 필요성과 기능 등에 대해 명확한 규정을 두어야 할 것이다.

제 8 장 결 론

지구온난화 방지를 위한 기후변화협약/교토의정서체제는 그 환경적 측면 보다는 경제적 이해득실의 관점에서 보다 심각한 국제사회의 논쟁을 야기하고 있다는 현실에 주목하여 우리 정부와 기업에 주어진 과제를 다음과 같이 정리할 수 있을 것이다. 정부는 먼저 신축성제도를 선진국의 비용효율적인 저감의무이행에 기여할 뿐만 아니라 중국과 개도국을 포함하는 대다수의 협약 당사국들로 하여금 지구온난화방지와 동시에 지속가능한 성장목표를 성취할 수 있도록 구체화하는데 적극적인 협상력을 발휘하여야 한다. 궁극적으로 의무부담에 대비한 국내의무이행체제의 정립의 일환으로 탄소세의 도입을 검토하는 경우에도 예상되는 국제경쟁력왜곡효과를 고려하여 현행 WTO 체제하의 국경세조정원칙을 감안한 세제설계가 이루어지도록 하여야 할 것이다.

정부차원의 대응책은 우리 기업들의 충분한 자구노력이 병행 될 때, 소기의 성과를 거둘 수 있을 것이다. 실질적인 온실가스 저감 잠재력과 기술력에 기반을 둔 유연성 제도의 효과적인 활용가능성은 개별 사업현장의 작업단위에서 가장 정확히 파악될 수 있기 때문이다. 온실가스 흡수원으로서의 가치를 고려한 해외조립사업진출이 국내 일부기업들에 의하여 추진되고 있는 것은 그 좋은 예이다. 비록 개도국의 지위를 인정받아 저감의무를 지고 있지 않지만, 기후변화협약·교토의정서체제하에서 우리 나라에 대한 선진국의 온실가스저감 의무부담압력은 점차 가중되어 오고 있기 때문에, 수출주력사업의 에너지집약도가 높은 우리 나라의 입장에서 관련 산업의 국제경쟁력을 약화시키지 않고 온실가스배출저감을 위한 국제사회 공동의 책무를 달성할 수 있는 길을 모색하는 것이 무엇보다도 시급하다.

우리 나라의 에너지 소비 및 CO₂ 배출추이를 살펴보면, 에너지 수요의 지속적인 증가, 에너지 다소비형 산업구조, 그에 따른 높은 CO₂ 배출증가, 낮은 에너지 효율성, 미흡한 대체에너지 개발 등이 특징적이라 할 수 있다. 우리나라의 이산화탄소 배출량 증가는 경제성장률에 비례하여 기하급수적으로 증가하고 있다. 에너지경제연구원은 기후변화협약으로 2020년 이산화탄소 배출량을 15% 감축하면 GDP가 3.22% 감소할 것으로 분석하였다. 이

는 의무감축기간을 선진국보다 10년 정도 유예받고 감축률도 선진국의 절반 수준으로 가정하였을 때의 예상치이다.

우리 나라의 온실가스 배출현황을 다른 선진국과 비교하여 살펴보자. 우리나라는 70년대 이래 철강, 화학, 시멘트 등 중화학공업 중심의 에너지 다소비 업종을 성장의 주력산업으로 육성한 관계로, 우리의 경제성장률과 에너지 소비증가율은 연평균 각각 10%에 육박한 반면, 선진국은 각각 2~3% 내외로 안정되어 있음을 알 수 있다. 우리나라의 낮은 에너지 효율성, 대체에너지 개발이 저조한 것도 온실가스 배출증가에 기여하고 있다.

선진국들은 산업혁명이후 에너지 사용의 지속적인 증가로 CO₂의 배출도 증가하였으며, 특히 1950년~1980년대의 빠른 경제성장으로 CO₂ 배출증가율이 급속히 증가하였고 두 번에 걸친 오일쇼크를 거친 1980년대 이후에는 배출증가율이 전체적으로 안정화 또는 감소 추세를 보이고 있다. 선진국이 1990년을 기준년도로 하여 그 이후의 온실가스 배출을 감축해 나가기로 합의한 것도 바로 이러한 추세를 감안하여 자국 경제에 미치는 영향을 극소화할 수 있다고 예상하였기 때문이다.

우리나라가 지구온난화 방지를 위한 근거법령 제정을 제정하는 경우, 주요 내용으로는 ① 지구온난화 및 온실가스 등에 대한 정의, ② 지구온난화 방지를 위한 국가의 기본방침, 대책 수립·추진, ③ 온실가스 배출원 및 배출량 조사, ④ 온실가스 배출량, 배출계수, 농도 측정 및 측정자료의 공표, ⑤ 지구온난화 방지를 위한 국가, 지자체, 사업자 및 국민의 책무, ⑥ 지구온난화 방지를 위한 연구개발, 교육, 홍보 등을 들 수 있다.

또한 기후변화협약에의 효율적 대응을 위해 에너지이용합리화법, 환경영향평가법, 건축법, 산림법 등 관련법률의 개정을 추진하여야 한다. 그리고 기후변화협약에 따른 의무부담시 가장 기초적인 자료가 되는 온실가스 배출량을 효율적으로 측정·관리할 수 있는 체제 구축하고 온실가스 배출통계를 데이터베이스화하여 한다. 그리고 합리적인 에너지소비 및 CO₂ 배출량 억제제를 위해 에너지가격관련 규제제도의 개선방향과 일정을 미리 공표하는 에너지 가격정책예시제를 시행하고, 에너지산업구조를 경쟁촉진으로 개편하여 시장경쟁의 도입이 가능한 분야는 원칙적으로 모두 자유화하여야 할 것이다.

전력, 가스 등 자연독점형 네트워크 산업에 대해서는 진입규제 완화 및 경쟁촉진을 위한 방안을 지속적으로 추진하고, 공정경쟁질서의 확립 및 가격상

한제 등 유인적 가격규제제도를 마련하여 경쟁촉진에 부합되는 에너지가격 규제체제를 정비하며, 에너지원간 경쟁중립성 확보를 위해 모든 에너지원에 대해 세금을 부과하는 「에너지세」 도입도 검토할 필요가 있을 것이다. 또한, 에너지이용합리화 자금, 산업기반 조성자금, 환경개선 자금 등 에너지절약 관련 자금지원을 확대하고, 세제지원을 검토할 필요도 있을 것이다.

연구보고 99-10
기후변화협약과 국내입법방향에 관한 연구

1999년 12월 24일 印刷
1999년 12월 31일 發行

發行人 徐承完
發行處 한국법제연구원

서울특별시 서초구 양재동 90-4
전화 : (579)0090, 0308
등록번호 : 1981.8.11. 제1-a0190호

값 8,000 원

- 本院의 승인없이 轉載 또는 譯載를 禁함.
- ISBN 89-8323-115-7 93360

