

녹색성장 연구 10-16-4

글로벌법제연구센터 법제와 정책 연구

(FIT)

(RPS)

- RPS -

이 준 서

(FIT)

(RPS)

- RPS -

A Legislative Study on Feed - in Tariff and
Renewable Portfolio Standard
- Focused on Japanese RPS law -

연구자 : 이준서(부연구위원)
Lee, Jun-Seo

2010. 10. 29.

국문 요약

일본은 2004년부터 「전기사업자에 의한 신에너지 등의 이용에 관한 특별조치법(電気事業者による新エネルギー等の利用に関する特別措置法)」에 의하여 RPS를 시행해오고 있으나, 그 효과에 대해서는 그다지 높은 평가를 받지 못하고 있다. 2008년 말 현재 전기사업자가 이용목표량을 충분히 소화하고 있음에도 불구하고, 이용목표량이 지나치게 낮고 참여기업들에 대한 인센티브가 부족한 탓에 사업자간 경쟁촉진이라는 시장원리가 충분히 활용되고 있지 못한 까닭이다.

침체되었던 일본의 태양전지시장이 2009년도 이후 다시 활기를 띠기 시작한 이유는 FIT의 강화와 정부 보조금 제도의 부활이 가장 큰 배경이라 할 수 있다. 2008년 발표된 ‘후쿠다 비전’으로 저탄소 사회로의 전환을 제창한 일본 정부는 2005년에 폐지했던 주택용 태양전지 보조금 제도의 부활과 FIT의 강화를 통해 2030년까지 태양광 주택 1,000만호 보급을 목표로 하고 있다.

일본 정부의 태양광발전에 대한 지원책은 2003년 도입된 RPS, 1992년 도입된 이후 2009년에 들어 다시 강화된 FIT, 2005년 중단되었다가 2009년 다시 재개된 보조금 제도라는 세 가지로 요약된다. 이처럼 일본이 신·재생에너지 관련 정책을 FIT에서 RPS로, RPS에서 다시 강화된 FIT와의 병행으로 전환하게 된 이유는 이들 제도가 갖는 장점들이 상호 배타적이지 아니며, 오히려 상호 보완적이기 때문이다.

RPS가 신·재생에너지 도입 촉진을 지원하기 위한 시장경제 논리에 입각한 선도적인 접근방식이라는 인식 하에 여러 국가들은 이를 새로운 정책 메커니즘으로 채택하고 있다. 이 경쟁 메커니즘 때문에 RPS가 더 효율적이라는 의견은 RPS를 찬성하는 이들의 지배적인 논리이다. 그러나 신·재생에너지 확산에 있어 FIT의 역할이 크다는 것 또한 부정할 수 없는 사실이다. 뿐만 아니라 FIT는 거대 발전소를 통한

중앙집중식 공급 중심의 에너지체제를 소규모 분산형 에너지체제로 전환할 수 있는 유일한 정책이기도 하다.

앞서 살펴본 바와 같이 우리 정부는 시장 메커니즘에 기반을 둔 정책수단을 도입하기 위하여 2012년부터 FIT를 폐지하고, RPS를 도입할 것임을 선언한바 있다. 전력판매사업자의 총 판매량의 일정비율을 신·재생에너지원으로 충당하게 하는 RPS는 대규모전력생산자에게 신·재생에너지 생산도 맡기게 되는 상황도 야기할 수 있으므로 소규모 발전사업자의 에너지 생산 활동 자체에 진입장벽이 될 수도 있을 것이다. 따라서 FIT를 전면적으로 중단하고 RPS만 진행할 경우 소규모 신·재생에너지사업자가 생존할 확률이 낮아질 우려가 있으므로, 신·재생에너지공급의 다원화를 위해서도 소규모 신·재생에너지공급자가 공존할 수 있는 제도적 뒷받침이 필요하다.

FIT와 RPS는 각각의 장점이 있고, 두 제도가 가져올 신·재생에너지 산업 시장의 결과는 다소 차이가 있으며, 에너지 관련 제도가 시행 또는 변경됨에 따라서 많은 이해관계자들이 생기는 것을 고려하면, 두 제도를 일정기간 병행 운용하면서 단점을 보완하고 장점을 취하는 것이 신·재생에너지 산업의 성공가능성을 높이는 데 도움이 될 것이다. 따라서 궁극적으로 시장 메커니즘에 근거한 제도로 전환하기 위해서는 우선 FIT를 일정기간 시행하고, 제도 일몰제를 적용하여 에너지원별 또는 기술별로 경쟁력을 갖추게 되는 일부 에너지 산업에 대해서 일차적인 RPS를 적용하고, 점차 그 대상을 확대해 나가는 제도를 도입하는 방안도 고려해 볼 만하다.

※ : , , RPS ,

Abstract

Japan started a trial system for carbon trade in 2008. Prime Minister Yasuo Fukuda said unveiling a climate change policy that set a goal for cutting greenhouse gas emissions by 2050. But the "Fukuda Vision" initiative will skip Japan's medium-term target for reducing domestic greenhouse gas emissions and instead tout a long-term target advocating a 60 percent to 80 percent reduction from current emission levels by 2050.

The 2010 revision of the Basic Energy Plan stipulates that, toward the goal of "rising the share of renewable energies to 10% of the primary energy supply by 2020", Japan should expand the scope of thermal use of solar and biomass energies while accelerating introduction of a thermal version of tradable renewable certificates.

In the history of renewable thermal energy in Japan, the oil Crises of the 1970s led to extensive sales of solar water heaters. However, the subsequent slump in oil prices stalled further popularization as their application was mostly limited home use; large-scale district heating projects were not yet widely developed in Japan. In recent years, use of renewable energies for power generation is rapidly expanding thanks to a number of promotional measures such as power purchases by electric power utilities through the Renewable Portfolio Standard(RPS) mandate, subsidies of national and local governments for photovoltaic systems, and programs to buy back excess solar power. Discussions are under way to expand the scope of the Feed-in Tariff(FIT) system to all types of renewable energies, while a definitive policy is being formed only for electricity.

In the EU, the most successful supporting scheme are feed in tariffs

which significantly increased utilization of Renewable Energy Sources(RES) in Germany, Spain, Portugal, Denmark and many other EU countries. Even though of successful feed in tariffs for Renewable Energy Sources promotion, in many cases the RES penetration is limited by power system requirements linked to the intermittency of RES sources and technical capabilities of the grids. These problems could be solved by implementation of energy storage technologies like reversible or pumped hydro, hydrogen, batteries or some other technology that will be used for balancing, system stabilization or dump load. In these paper feed in tariffs are discussed with proposal for their application for energy storage technologies. After successful application on islands and outmost regions tariffs for energy storages should be also applied in mainland power systems. Increased use of energy storage could optimize the existing assets in the market.

Korea needs proper measures for the development of various energy resources, the stable energy supply, and the change into renewable energy policy against the depletion of fossil energy resources and the defects of nuclear energy. Also, as the amount for the importation of energy resources is larger than the amount for the exportation of automobiles and semiconductors, the development of renewable energy resources will be a very important factor for the economy of Korea.

※ Key Words : Renewable Energy Source, Feed-in Tariff, Renewable Portfolio Standard, Japanese RPS Law, Subsidies

목 차

국문요약	5
Abstract	7
제 1 장 서 론	11
제 2 장 일본 RPS법의 분석과 이행현황 파악	17
제 1 절 RPS법의 개관	17
1. RPS법의 제정배경	17
2. RPS법의 개요	22
제 2 절 일본 RPS법의 주요 내용	24
1. 목 적	24
2. 신에너지·전기사업자	24
3. 이용목표량의 설정	27
4. 기준이용량(의무량)	28
5. 의무의 이행	31
6. 권고 및 명령	34
제 3 절 RPS법의 이행상황과 향후과제	35
1. RPS법의 이행상황	35
2. 에너지원별 현황과 과제	39
3. 주체별 대응 과제	46

제 3 장 일본 RPS법의 제도적 보완	51
제 1 절 배 경	51
제 2 절 법적·제도적 보완책	56
1. 에너지공급구조고도화법	56
2. 태양광발전에 의한 전기조달에 관한 기본방침	65
제 4 장 일본 RPS의 검토와 평가	69
1. FIT와 RPS의 제도적 검토	69
2. 일본의 FIT와 RPS 평가	83
제 5 장 결 론	89
참 고 문 헌	93

제 1 장 서 론

신·재생에너지원¹⁾은 용어상으로 그것에 대한 장래의 활용성이 감소되지 않을 것이 비교적 분명한 자원들을 지칭하는 것이기 때문에,²⁾ 그 활용에 관한 문제는 종종 석유를 포함하는 국제 원자재가격 상승이나 석탄 또는 천연가스 등 화석에너지원의 고갈에 따른 대체에너지원의 개발이라는 논의로 연결되기도 한다. 그러나 ‘기후변화에 관한 유엔 기본협약(United Nations Framework Convention on Climate Change)’ 이후 신·재생에너지와 관련된 문제는 단순히 에너지를 확보하고 에너지 안보를 확립하고자 하는 목적뿐 아니라 현재 전 세계의 관심이 집중되고 있는 기후온난화, 온실가스 저감과도 밀접한 관계가 있다는 점을 상기하여야 할 것이다.³⁾ 요컨대, 에너지 안보와

1) 『에너지법』, 『신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법』에서는 에너지와 에너지원에 대한 개념을 명확히 구분하고 있지 않으나, “물리적인 일을 할 수 있는 능력”을 의미하는 에너지와 그 동력의 원천이 되는 에너지원은 각각 구별되어야 한다고 생각한다. 햇빛과 태양열, 바람과 풍력이 동일한 범주의 개념으로 묶일 수 없기 때문이다. 따라서 이하에서는 현행법상의 개념과는 달리 에너지원, 에너지 정책, 에너지 안보, 에너지 관련 사업 등 용어를 구별하여 사용하도록 한다.

2) Fred Bosselman, Joel B. Eisen, Jim Rossi, David B. Spence, Jacqueline Weaver, *Energy, Economics and The Environment*(2nd ed.), 1013, (Foundation Press, 2006).

3) 교토의정서에 비준한 38개국의 주요 선진국들은 1990년의 온실가스배출을 기준으로 2012년까지 전 세계 온실가스를 평균 5.2% 저감하기 위한 감축목표를 부여받았다. 국가별 감축목표는 온실가스배출 책임을 고려하여 유럽연합 및 스위스 -8%, 일본 -6%, 노르웨이 1%, 등 차등목표가 부여되었다. 목표를 부여받은 각 국가는 자국의 장·단기 목표를 다시 설정하고 기후변화 대응의 선도자 이익을 누리하고자 부단한 노력을 기울이고 있으며, 그 중 EU를 중심으로 한 유럽 각국의 활동이 두드러지고 있다.

EU는 자동차 배출규제, 제품환경성 규제, 화학물질 규제 등 이미 국제적 환경규제를 선도하면서 자동차 온실가스 평균배출량도 120g/km로 제한하려 하고 있다. 독일은 재생에너지 분야를 중심으로 한 녹색기술을 통하여 '20년까지 40% 감축을 목표로 하면서 대규모 신규고용을 창출하여 녹색성장을 추구하고 있으며, 프랑스는 2007년도부터 신규차량 구입 시 이산화탄소 배출량에 따라 부과금 징수와 보조금 지급하는 제도를 시행하여 상당한 성과를 거두고 있다.

영국은 독일, 스웨덴 등과 더불어 2012년까지의 국제목표를 벌써 목표를 초과달성

온실가스의 저감은 신·재생에너지 관련 정책의 양대 축이라 할 수 있다.

신·재생에너지원은 에너지 공급안보를 확보하고, 온실가스 배출을 감축하는 것 외에도 산업발전을 촉진하고, 지역의 발전을 증대하는 등 다양한 편익을 창출할 수 있는 잠재성을 갖고 있는 자원이지만,⁴⁾ 자연 조건에 영향을 많이 받는다 하면, 출력이 불안정하여 일정한 생산량을 확보하기가 어렵기 때문에 이를 실용화하기까지 기술적·경제적인 측면에서 아직 해결해야 할 문제점들이 많은 자원이기도 하다. 또한 일반적으로 신·재생에너지원으로 생산된 에너지는 석유나 석탄 등 기존 화석에너지원과 비교하여 생산비용이 많이 소요되기 때문에,⁵⁾ 생산단가가 높아 기존 발전원에 비해 가격 경쟁력이 떨어질 수

했으며, 2050년까지 80%의 감축을 목표로 하고 있다. 또한 세계 최초로 배출권거래제도입과 온실가스 감축목표를 법제화를 하는 등 온실가스 감축에 가장 적극적인 나라 중 하나다. 한편 미국은 기후변화협약에 가입하였으나 아직까지 교토의정서를 비준하지 않고 있다. 그러나 비준여부와 무관하게 온실가스 감축을 위한 자구노력을 지속하고 있다. 미국의 대통령인 버락 오바마는 2007년 2월 출마연설에서 기후변화 대응에 적극적으로 동참할 것을 공약하였다. 현재로서는 불투명하지만, 향후 미국이 교토의정서를 비준한다면 온실가스 감축을 위한 세계적 공동 노력이 탄력을 받을 것으로 기대된다.

IPCC는 온실가스를 445ppm이하로 줄이고, 기온상승을 2°C이하 억제를 위해 2015년부터 온실가스 배출량 감소세 전환 및 2050년까지 2000년 대비 50~85%감축을 제안하고 있으며, UNDP는 1990년 대비 선진국은 80%를, 개도국은 20% 감축을 제안하고 있다.

우리나라도 2004년 온실가스 배출 저감을 목적으로 신·재생에너지 개발·이용·촉진법을 만들었으며, 신·재생에너지 비율 목표도 2006년도에 2.4%를 2012년 4%, 2020년 6%, 2030년 11%, 2050년 20%로 설정했다. 또한, 태양광, 풍력 등 신·재생에너지에 대하여 금년도에 6,790억 원의 예산을 책정했고, LED 등 에너지 효율사업에 대한 재정적인 인센티브도 강화하고, 원자력 및 산림흡수원 등 가능한 모든 방법을 동원하여 국제사회기대치에 부응하려고 노력하고 있다.

4) 상세한 설명은 Lipp J., *Lessons for Effective Renewable Electricity Policy from Denmark, Germany and the United Kingdom*, Energy Policy, 35(11), 5483, (2007).

5) 현재의 기술수준으로는 신·재생에너지의 단위비용이 전통적인 에너지의 생산비에 비해 높은 것으로 나타나지만, 장기적인 관점에서는 경쟁력을 갖게 된다는 주장이 있다. 신·재생에너지가 환경요인과 같은 외부성(externality)을 고려할 때 장기적인 사회적 편익이 있다는 것이다. 장한수·최기련·김수덕, “신·재생에너지 의무

밖에 없다는 한계도 있다.⁶⁾ 그렇기 때문에 신·재생에너지원을 활용하기 위한 초기 단계에서 다수의 국가들은 대체적으로 어느 정도의 도입지원책을 마련해 놓고 있는 실정이다.⁷⁾

신·재생에너지 관련 산업에 있어 후발국에 속하는 우리나라는 이러한 도입지원책의 일환으로 신·재생에너지 산업을 단기간에 육성시키기 위하여 독일을 비롯한 다수의 유럽 국가들에 의해서 효과를 검증받은바 있는 발전차액지원제도(Feed - in Tariff, 이하 “FIT”라 한다)를 2002년에 도입하였으며, 에너지원별로 차등적인 FIT를 운용해오고 있었다. FIT는 그동안 지역적 소규모 발전 사업을 가능하도록 한 주된 요인이었으며, 이로 인하여 지역 제조업 육성과 일자리 창출이라는 부수적 효과도 발생시킬 수 있었기 때문에 우리나라의 태양광발전을 비롯한 관련 분야의 산업은 비교적 빠른 성장세를 유지해올 수 있었다.⁸⁾ 결과적으로 FIT는 신·재생에너지 관련 산업을 육성하는데 큰

비율할당제 국내도입시 고려사항에 관한 연구”, 『에너지공학』 제14권 제2호, 2005, 83 참조.

- 6) 이 밖에도 신·재생에너지 지원정책의 근거로 (i) 환경상의 효과, (ii) 기존 에너지 지원과의 균등한 경쟁조건 확보, (iii) 에너지 자급률의 향상, (iv) 전력시장의 자원 배분기능 보정을 들 수 있다. 이수철·박승준, “한국의 신·재생에너지전력 지원정책 - EU와 일본의 제도 비교분석을 통한 지원정책의 현상과 과제 -”, 『환경정책연구』 제7권 제4호(2008년 겨울), 5-7 참조.
- 7) 신·재생에너지 관련 정책에는 (i) 기존기술에 대한 보조금의 축소 또는 폐지, 에너지 관련 세율 부과, 오염유발비용의 부과, 기술제약의 강화, 오염물질의 배출제한을 통하여 환경오염을 유발하는 에너지원에 대한 비용을 인상시키는 방법, (ii) 세제우대, 저리융자, 우선구매제도 등 신·재생에너지에 대한 직접적인 금융지원, (iii) R&D를 통한 신·재생에너지에 대한 간접지원을 통한 상용화 촉진, (iv) 생산자의 자발적 협약, 녹색가격제도(신·재생에너지에 대한 추가적 부담에 자발적으로 참여하도록 하는 요금제도), RPS 등 신·재생에너지의 시장 점유율 증가를 위한 자발적 또는 의무적 제도 장치 등을 들 수 있다. 장한수 외(註 5), 84 참조.
- 8) 그동안 FIT를 통해 국내 신·재생 에너지의 투자 경제성이 보장되어 투자 및 보급이 촉진되어 왔다. 또 안정적인 내수 시장을 제공하여 태양광은 물론 풍력 또한 관련 설비의 산업화 기반을 조성, 발전해 왔음을 정부에서도 제도적인 성과로 인정하고 있다. 특히 다른 전원에 비해 발전 단가가 비싼 태양광 발전은 이 제도를 통해 급속히 성장할 수 있었고 국내 태양광 시장은 전 세계 5위로 거듭날 수 있었다. 이러한 입증은 국내보다는 이미 같은 제도를 통해 재생 가능 에너지를 확대·발전시

역할을 해왔다고 평가할 수 있다.

FIT란 태양광·풍력·바이오·조력 등 신·재생에너지원의 발전에 의하여 공급한 전기의 전력거래가격이 지식경제부장관이 고시한 기준 가격보다 낮은 경우,⁹⁾ 기준가격과 거래가격과의 차액(이른바 ‘발전차액’)을 지원해주는 것을 말한다. 다시 말해서 신·재생에너지원으로 생산된 전기를 그 시장가격의 변동 여부와 관계없이 15년에서 20년이라는 일정기간 동안 정부가 일정한(고정된) 가격으로 구매해주는 것이어서,¹⁰⁾ 정해진 가격에 따른 수익이 보장되어 투자의 안전성을 높이고, 중·소규모의 발전사업자들이 사업에 참여할 수 있도록 하는 장점이 있는 제도이다.

그러나 이러한 FIT를 통한 신·재생에너지 보급·확대 정책에 큰 변화가 예상되고 있는데, 이는 2012년부터 현행 FIT를 폐지하고 미국·일본·영국 등에서 시행하고 있는 의무할당제도(Renewable Portfolio Standard, 이하 “RPS”라 한다)로 전환한다는 정부의 방침 때문이다.¹¹⁾ RPS는 신·재생에너지 비율을 높이기 위해 발전사업자들의 발전용량 중 일정부분을 신·재생에너지로 발전하도록 의무화하는 보급정책을

켜온 독일, 스페인, 덴마크 등을 포함한 전 세계 40여 개국에서 더 잘 나타나고 있다. “미국도 따르는 정책, 왜 한국만 버리나”, 프레시안 기사(2009. 8. 5).

9) 석유·석탄 등 화력발전, 수력발전 등 기존 일반 발전설비에서 생성된 전기료에 비해 태양광발전, 풍력 발전 등 신재생에너지 발전설비를 통해 생산된 전기의 가격이 높기 때문에 양자의 가격 차이를 정부가 보전해주는 것이다. 김정순, 신·재생에너지 관련법제 개선방안 연구, 한국법제연구원, 2008, 127.

10) 따라서 FIT를 “고정가격매수제도”라고도 하며, 일본의 경우는 이 용어를 사용하고 있다.

11) 지식경제부는 지난 9월 19일 RPS 세부 도입 방안과 관련, 「신·재생에너지 개발·이용·보급 촉진법」과 시행령 및 시행규칙을 개정했다고 밝힌바 있다. 개정안에 따라 공급의무자 범위가 설비규모(신·재생에너지설비 제외) 500MW 이상의 발전사업자 및 수자원공사, 지역난방공사로 확정되었으며, 이에 따라 한국수력원자력, 남동·중부·서부·동서·남부발전 등 6개 발전자회사와 지역난방공사, 수자원공사, 포스코파워, K-파워, GS EPS, GS파워, MPC 울촌전력, MPC 대산전력 등 14개 발전회사가 포함된다. 연도별 총 의무공급량은 2012년 2%에서 2017년 5%로 증가한 뒤 2022년에는 10%까지 확대된다.

의미한다. 2012년부터 도입하게 되는 RPS를 통하여, 정부는 신·재생 에너지 관련 사업에서의 경쟁을 유도하여 시장기능에 의한 신·재생 에너지 조달 가격을 설정하고, 정부의 재정 부담을 경감¹²⁾시키고자 함을 알 수 있다.¹³⁾

FIT와 RPS는 각각 장·단점이 뚜렷한 제도이기 때문에, 현실의 상황을 배제한 채 제도적인 차원에서 어떠한 것이 더 낫다는 식의 주장을 펴기란 곤란한 측면이 있다. 그러나 신·재생에너지 관련 산업에 큰 영향을 미치게 될 이와 같은 제도를 변경함에 있어서는 그동안 시행해왔던 제도에 대한 분석과 평가, 그리고 반성과 대안이 분명히 밝혀져야 한다.¹⁴⁾ 또한 향후 도입할 제도에 대한 정확한 목적과 취지 및 이미 제도를 도입한 외국의 선례(先例)들을 통해 예상되는 문제점들에 대한 대비책도 사전에 충분히 검토되어야 한다.¹⁵⁾ 이러한 목적

12) 이에 대해서는 반론도 만만치 않다. 녹색연합에 따르면, 2008년 재생에너지 발전 차액지원 예산이 총 512억 원인데, 발전차액지원기금으로 이용되는 전력산업기반기금에서 원자력문화재단은 원자력에너지 홍보에만 매년 100여억 원을 사용한다. 무연탄발전소 지원에는 매년 2,000여억 원을 쏟아 붓고 있는 반면, 2013년 온실가스의무감축을 앞두고도 다른 에너지원에 비해 재생에너지에 대한 지원은 인색하다는 점에서, 재정 부담을 이유로 FIT를 축소, 폐지하는 것은 타당하지 않다고 비판한다. http://www.greenkorea.org/zb/view.php?id=column&page=1&sn1=&divpage=1&sn=off&ss=on&sc=on&select_arrange=headnum&desc=asc&no=472

13) 최현경, “신·재생에너지 의무할당제도와 발전차액지원제도의 비교와 시사점”, 『KIET 산업경제』 (2009. 1), 29 참조.

14) 우리나라 신·재생에너지 보급과 관련된 문제점은 (i) 계획 대비 보급실적의 저조, (ii) 폐기물, 수력 등 특정 에너지원 위주의 신·재생에너지원 개발, (iii) 신·재생에너지 부존자원의 빈약, 기술수준의 저조 및 산업기반의 취약, (iv) 보급 위주의 정부지원정책으로 인한 재정부담의 가속화를 들 수 있다. 김현제·김윤경, “신 재생에너지 보급 지원정책으로서의 신재생에너지의무할당제도와 발전차액지원제도의 비교 연구”, 『한국지구시스템공학회지』 Vol 46. No. 5 (2009), 626-627.

15) 이러한 관점에서 정부의 정책이 과연 충분한 검토를 통해 이루어진 것인지는 다소 의심스럽다. 지난 해 7월 한 토론회에 참석한 김형국 녹색성장위원장이 정부의 발전차액 지원 제도 중단 방침은 일종의 착오고, '정부가 보조금을 중단하는 일은 없을 것'이라고 언급했다(“김형국, ‘발전차액지원제 폐지 안할 것’, 뉴데일리 기사(2009. 7. 20.) 참조). 그러나 바로 다음날 녹색성장위원회측은 김 위원장의 발언이 2012년에 재생 가능 에너지 의무 할당제가 도입되더라도 현재 발전 차액 지원을 받고 있는 대상자들에 대한 지원은 중단되지 않을 것이라는 내용이 와전된 것이라 밝혔기 때문이

을 기반으로 하여 본 연구는 RPS 관련 정책의 방향성을 입법적으로 비교·검토하기 위하여, 우리나라 보다 앞서 RPS를 도입하였다가 최근 FIT를 병행하고 있는 일본의 예를 중심으로 논의를 전개하도록 하겠다.

이하에서는 일본 「전기사업자에 의한 신에너지 등의 이용에 관한 특별 조치법(電気事業者による新エネルギー等の利用に関する特別措置法,¹⁶⁾ 이하 “RPS법”이라 한다.」의 주요 내용과 일본의 신에너지 관련 정책의 현황 및 과제에 대해 살펴보고, FIT와 RPS를 입법적으로 검토해보기로 한다. RPS 시행을 1년여 앞둔 현시점에서, 일본의 신에너지 보급 상황 및 전망, 그리고 RPS의 도입 배경과 관련 법령의 주요내용 및 실시 현황 등을 살펴보는 일은 향후 우리나라의 현실에 적합한 제도를 구체적으로 설계하고 그 문제점들을 보완함에 있어서 적지 않은 의의가 있을 것으로 생각된다.

다. “미국도 따르는 정책, 왜 한국만 버리나”, 프레시안 기사(2009. 8. 5.) 참조.

16) 2002년 법률 제62호.

제 2 장 일본 RPS법의 분석과 이행현황 파악

1 RPS

1. RPS법의 제정배경

1990년대 이후 에너지 공급의 불균형이나 기후변화와 같은 문제들은 전 세계적인 관심을 불러일으켰고, 일본 또한 저탄소사회의 실현이라는 목표 아래 구체적이면서도 다각적인 노력을 기울여 왔다. 1997년 4월 「신에너지 이용 등의 촉진에 관한 특별조치법(新エネルギー利用等の促進に関する特別措置法, 이하 “신에너지법”이라 한다)」이 제정된 이후, 2010년을 기준으로 하는 신에너지 도입량 목표를 설정하였는데, 이 중 가장 많은 비중을 차지하고 있는 것이 바로 태양광발전 산업이었다.

<표 1> 2010년도 신에너지 도입목표와 2005년도 실적

신에너지등 이용 촉진에 관한 기본지침 (2002. 12. 각의결정)		교토의정서 목표달성계획 (2008. 3. 각의결정)		실적 (2005년)
신에너지 분야	도입 목표	신에너지의 종류	도입 목표	
태양광발전	482만kW	태양광발전	118만kℓ (482만kW)	35만kℓ (142만kW)
풍력발전	300만kW	풍력발전	134만kℓ (300만kW)	44만kℓ (108만kW)
폐기물발전	417만kW	폐기물발전 + 바이오매스발전	586만kℓ (450만kW)	252만kℓ (201만kW)
바이오매스발전	33만kW			

신에너지등 이용 촉진에 관한 기본지침 (2002. 12. 각의결정)		교토의정서 목표달성계획 (2008. 3. 각의결정)		실적 (2005년)
신에너지 분야	도입 목표	신에너지의 종류	도입 목표	
바이오매스열 이용	67만kl	바이오매스열 이용	380만kl	142만kl
태양열이용	439만kl	기 타	764만kl	687만kl
폐기물열이용	14만kl			
온도차에너지	58만kl			
설빙(雪氷)열 이용				
흑액(黒液)· 폐재 (廢材)등	494만kl			
계	1,910만kl	계	1,910만kl	1,160만kl
청정에너지자동차	322만대			
천연가스폐열발전	464만kW			
연료전지	220만kW			

출처 : 山口 聡・近藤 かおり, 再生可能エネルギーの導入促進10政策, 国立国会図書館 Issue Brief No. 653(2009. 10. 27.), 3

<표 1>을 통해서도 알 수 있다시피, 태양광발전 산업은 신에너지 중에서도 잠재적인 도입가능량이 가장 많은 신성장동력으로 평가받고 있다. 그러나 태양광발전은 수력·화력과 같은 기존 전력은 물론 풍력 등 다른 신에너지에 비해서도 발전비용이 높아 정부지원이 불가피한 분야이다(<표 2> 참조).

<표 2> 일본에서의 주요 에너지원별 발전원가 비교(2008년)

태양광	풍력	수력	화력	원자력
49엔/kWh	11~14엔/kWh	8~13엔/kWh	7~8엔/kWh	5~6엔/kWh

출처 : 정성춘 외, 일본의 저탄소사회 전략에 관한 연구, 대외경제정책연구원, 2009, 300.

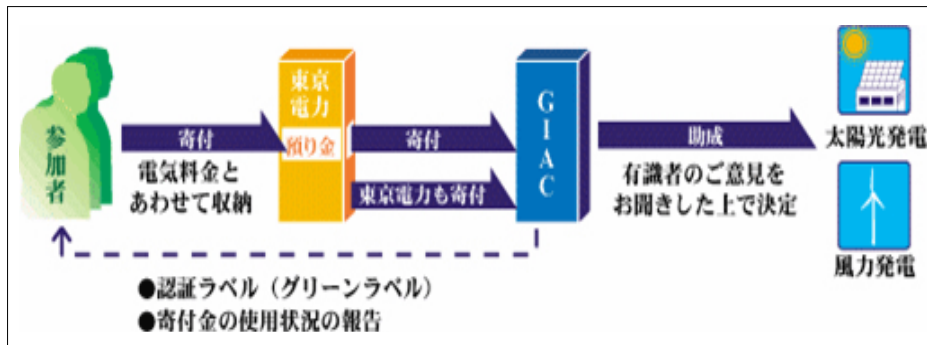
그러나 일본이 처음부터 RPS에 관한 정책적 기반을 구축하였기 때문에 이 제도가 시행된 것은 아니었다. 오히려 초기에는 민간사업자 등에 의한 자율적인 대처를 통하여 보조금 제도를 활용하기 시작하였다. 이를테면, 1992년에는 전력회사가 ‘잉여전력 구입메뉴(余剩電力購入メニュー)’를 설정한 것이 그러한 예이다.¹⁷⁾ 이는 전력회사가 태양광이나 풍력으로 발전된 전력을 자율적으로 매수하는 제도로, 그 비용은 전력요금으로 전가되어 소비자가 부담하는 구조이다.¹⁸⁾

한편, 1999년에는 전력회사가 ‘그린 전력기금(グリーン電力基金)’을 조성하였는데, 이 기금은 신에너지의 보급에 찬동하는 계약자로부터 기부금을 모집하고 전력회사도 동일한 금액을 각출하여 신에너지발전 시설의 조성 등에 충당하는 시민참가형 구조 시스템이다. 예컨대, 광역 관동권 산업 활성화 센터(広域関東圏産業活性化センター, Greater-Kanto Industrial Advancement Center)에서는 CO₂ 배출억제 등 환경보전에 기여하고자 하는 이들의 기부금과 도쿄전력의 기부금을 태양광 발전이나 풍력발전 등의 자연에너지(自然エネルギー) 발전설비에 보조금으로 충당하게 되었다(<그림 1> 참조).¹⁹⁾

17) “주택용 태양광 발전에 대하여는 이 잉여전력 구입메뉴와 경제산업성의 설치보조금 지원의 효과가 발휘되어 2004년까지 일본이 태양광 발전 설비의 생산·설치에 있어서 세계 제일의 자리를 유지할 수 있었던 원동력이 되었다.” 이수철·박승준(註 6), 14.

18) 자세한 사항은 関西電力(<http://www.kepc.co.jp/ryoukin/energy/index.html>) 또는 九州電力(http://www.kyuden.co.jp/company_liberal_elec_buy_index.html)의 관련 내용을 참조.

<그림 1> GIAC의 그린전력기금 활용



출처 : www.giac.or.jp/green/index.html

또한, 같은 해에는 일본자연에너지주식회사가 ‘그린전력 인증서 시스템(グリーン電力証書システム)’을 도입하였는데, 이는 태양광·풍력·바이오매스·수력과 같은 자연에너지에 의한 전력의 ‘전기 자체의 가치(電気そのものの価値)’와 ‘환경 부가가치(環境付加価値)’²⁰ 중에서 환경 부가가치를 전기 자체의 가치로부터 분리하여 그린전력 인증서라는 형태로 거래하는 시스템이다.

이 인증서를 구입하는 자는 전력회사로부터 공급되는 전력(전기 자체의 가치)에 환경 부가가치를 추가하게 되어, 그가 사용하고 있는 전력을 신에너지에 의한 전력으로 인정받을 수 있다. 인증서에는 발전량이 기재되어 있는데, 계수를 사용하여 이를 CO₂의 저감량으로 환산함으로써 자율적인 환경대책의 실적으로 이용할 수 있다. 이를 통하여 기업은 기업의 사회적 책임(Corporate Social Responsibility) 활동을 통한 이미지 향상을 도모할 수 있는 한편, 발전사업자는 인증서의 수입을 자본금으로 하여 설비투자나 기술혁신 등이 가능해진다.²¹ 정리

19) 広域関東圏産業活性化センター(Greater-Kanto Industrial Advancement Center)의 내용을 참조(www.giac.or.jp/green/index.html)

20) 전기 자체의 가치 외에 에너지절감(화석연료저감), CO₂ 배출저감 등의 가치를 가진다.

21) 이미 도쿄도청에서 사용하는 전력의 5%를 그린전력 인증서제도를 통해 인증 받

하면, 그린 전력 인증서 시스템은 민간자금을 활용하면서 신에너지사업을 발전시키는 시스템이라 할 수 있다(<그림 2> 참조).

<그림 2> 그린 전력 인증서시스템



출처 : http://www.natural-e.co.jp/green/how_about.html

은 전력을 사용하고 있다. 일본은 2000년 전력 자유화를 하면서 각 소비자별로 발전회사와 계약을 해야 한다. 도쿄도청은 녹색 구매제도를 통해 이전에는 종이나 문구류 구입 수준에서 머무르던 것을 2003년부터 전력도 품목에 포함시킨 것이다. 현재 녹색구매 제도로 총 사용 전력의 5%를 녹색전력으로 구입하는 곳은 지자체, 기업, 시민단체 등 30군데 정도다. 이유진, “도쿄, 에너지 절약이 에너지 생산”, 한겨레 21 기사 참조 (2007. 9).

이와 같이 민간을 중심으로 하는 자율적인 대처가 진행되는 가운데, 전력분야에서의 신에너지 이용 확대를 도모하기 위하여 2002년 RPS법이 제정되었고, 2003년 4월부터 동법에 근거하여 RPS가 제도적으로 도입되었다.

RPS를 도입함에 있어서, 신에너지부회(新エネルギー部会) 신시장확대조치검토소위원회(新市場擴大措置検討小委員会)에서는 2001년 12월 FIT와 RPS를 제도적으로 비교 검토한 바 있다.²²⁾ 이 보고서에서는 일본에서 전력분야의 규제완화²³⁾가 진행되고 전기사업자 간의 경쟁이 격렬해질 것임을 전제로, RPS를 채택하는 이유로 비용저감 인센티브의 확보와 비용부담의 평준화를 제시하고 있다.²⁴⁾ 즉 일본이 RPS를 도입한 배경에는 시장원리에 따라 신에너지의 비용을 저감시키면서 전기사업자 간의 비용부담을 평준화한다는 의도가 있었던 것이다.

2. RPS법의 개요

RPS법은 새로운 에너지 발전 분야의 시장을 확대함으로써 신에너지 도입을 촉진하기 위해, 2003년 4월부터 시행되고 있다. RPS법에서는

22) 総合資源エネルギー調査会新エネルギー部会新市場拡大措置検討小委員会, 新市場拡大検討小委員会報告書 (2001. 12). <<http://www.meti.go.jp/report/downloadfiles/g70501a01j.pdf>> 참조.

23) 2000년의 전기사업제도개혁에서는, 대량수요자(판매 전력량의 약 3할을 차지)를 대상으로 소매자유화가 실시되었다. 山口聡, “電力自由化の成果と課題”, 『調査と情報』第595号 (2007. 9. 25), 3.

24) 첫째, 고정가격으로의 매수가 보증되면, 신에너지발전사업자 측에게 비용을 저감시키는 인센티브가 구조적으로 작동하기 어렵다. 한편, RPS를 통하게 되면 현실적인 도입가능량을 설정함으로써 비용저감 인센티브가 확보된다. 둘째, FIT에서는 신에너지의 발전시설과 가장 가까운 전기사업자가 매수할 의무를 지기 때문에, 신에너지의 지역적 편재성이 전기사업자 간의 경쟁에 불균형한 영향을 미친다(풍력발전은 풍황(風況)이 좋은 지역, 바이오는 원료조달이 용이한 지역 등과 같이 신에너지는 특정 지역에 편재하는 경향이 있다). 한편, RPS는 RPS 해당량만을 인증서의 형식으로 매매할 수 있다. 따라서 신에너지전원(電源)이 적은 지역의 전기사업자에 대해서도 도입의무를 부과할 수 있으며, 결국 비용부담의 평준화가 도모된다. 総合資源エネルギー調査会新エネルギー部会新市場拡大措置検討小委員会(註 22), 13-15.

경제산업대신이 8년간 전기사업자²⁵⁾에 의한 신에너지등전기의 이용 목표를 정한 다음, 매년 그 목표량을 기초로 각 사업자의 판매 전력량에 따라 산출되는 일정 비율 이상의 신에너지등전기(인증된 신에너지 등 발전 설비에 의해 발전된 전기)를 이용하는 것을 의무화 하고 있다. 이에 따라서 전기사업자는 일정량 이상의 신에너지등을 이용하여 얻은 전기를 의무적으로 이용해야 한다(<표 3> 참조).

<표 3> RPS법 의무량

연 도	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
의무량 (억kWh)	32.8	36.0	38.3	41.5	44.4	64.2	88.9	122

전기사업자는 (i) 자가발전을 통한 신에너지등전기를 이용하거나 (ii) 다른 사업자로부터 구입한 신에너지등전기를 이용할 수 있으며, 또는 (iii) 다른 사업자로부터 신에너지등전기 상당량을 구입함으로써 의무이행을 할 수 있다. 여기에서 “신에너지등전기 상당량”은 RPS법의 의무 이행에 사용할 가치에 상응하는 것으로, 발전 사업자가 지역을 넘어 전기사업자와 거래하는 것을 허용하는 것이다.

전기사업자는 위의 세 가지 방법 중에서 경제성 등을 고려하여 가장 적합한 방법을 선택하여 신에너지등전기를 사용함으로써 결과적으로 효율적인 국가 전체의 신에너지등전기 이용 목표량을 달성할 수 있게 된다.

25) 전기 사업자는 전기를 소매하는 일반 전기사업자, 특정 전기사업자, 특정 규모의 전기사업자가 해당되며, 2006년 3월 현재 31개 사업자가 포함되어 있다.

2 RPS

26)

1. 목 적

RPS법은 국내·외의 경제적·사회적 환경에 따른 에너지의 안정적이고 적절한 공급의 확보에 기여하기 위하여, 전기사업자에 의한 신에너지등의 이용에 관한 필요한 조치를 강구하도록 함으로써, 환경의 보전에 기여하고 국민경제의 건전한 발전에 기여하는 것을 목적으로 하고 있다(제1조). 이 법에 의한 RPS는 소매전기사업자에 대하여, 판매하는 전력량에 따라 신에너지에 의해 발전된 전기를 일정 비율 이용하도록 의무화함으로써, 신에너지의 도입 촉진을 도모하는 제도이다.

2. 신에너지·전기사업자

RPS법 제2조에서는 전기사업자·신에너지등·신에너지등전기·신에너지등발전설비와 같이 이 법에서 사용하고 있는 용어에 대하여 정의하고 있다.

제 2 조(정의) ① 이 법률에서 “전기사업자”란 전기사업법(1964년 법률 제 170호) 제2조제1항제2호에서 규정하는 일반전기사업자, 동항제6호에서 규정하는 특정전기사업자 및 동항제8호에서 규정하는 특정규모전기사업자를 말한다.
② 이 법률에서 “신에너지등”이란 다음 각 호의 에너지를 말한다.
1. 풍력
2. 태양광

26) RPS법의 주요 내용에 대해서는 박종원, “일본 RPS법의 주요내용과 시행현황”, 신재생에너지 의무할당제도와 발전차액보전제도의 입법적 분석 워크숍 자료집, 한국법제연구원, 2010, 30 이하를 토대로 작성한 것임.

- 3. 지열
- 4. 수력(정령으로 정하는 것에 한한다)
- 5. 바이오매스(동식물에서 유래하는 유기물로서, 에너지원으로 이용할 수 있는 것(원유, 석유가스, 가연성천연가스와 석탄 및 이들로부터 제조되는 제품을 제외한다)을 말한다)를 열원으로 하는 열
- 6. 전 각 호의 것 이외에, 석유(원유 및 휘발유, 중유, 그 밖의 석유제품을 말한다. 이하 같다)를 열원으로 하는 열 이외의 에너지로서, 정령으로 정하는 것
 - ③ 이 법률에서 “신에너지등전기”란 신에너지등 발전설비를 이용하여 신에너지등을 변환하여 얻어지는 전기를 말한다.
 - ④ 이 법률에서 “신에너지등발전설비”란 신에너지등을 전기로 변환하는 설비로서, 제9조제1항에 따라 인증을 받을 것을 말한다.
 - ⑤ 이 법률에서 “이용”이란 공급하는 전기(전기사업자에게 공급하는 것을 제외한다)의 전부 또는 일부를 신에너지등전기로 하는 것을 말한다.

(1) 신에너지등

RPS법의 적용대상이 되는 “신에너지등”은 (i) 풍력, (ii) 태양광, (iii) 지열, (iv) 출력 1,000kW 이하의 수력발전소의 원동력으로 사용되는 수력, (v) 바이오매스(동식물에서 유래하는 유기물로서, 에너지원으로 이용할 수 있는 것(원유, 석유가스, 가연성천연가스와 석탄 및 이들로부터 제조되는 제품을 제외)을 말함)를 열원으로 하는 열, (vi) 바이오매스를 발효시키거나 열분해함으로써 얻어지는 수소 또는 일산화탄소를 화학반응시킴으로써 얻어지는 에너지 등이다(법 제2조 제2항, 시행령 제1조).²⁷⁾

27) 한편, “신에너지”는 1997년 제정된 『신에너지이용 등의 촉진에 관한 특별조치법』(新エネルギー利用等の促進に関する特別措置法, 1997년 법률 제37호) 제2조에서도 규정하고 있다. 이에 따르면 신에너지란 석유대체에너지 가운데 경제성 측면으로 보급이 충분하지 아니한 것으로, 국가가 적극적으로 도입 촉진을 도모하여야 하는 정책적 지원대상이 된다. 신에너지법 시행령 제1조에서는 구체적인 신에너지로, 아

[시행령]

제 1 조 (정령으로 정하는 수력 등) ① 전기사업자에 의한 신에너지등의 이용에 관한 특별조치법(이하 “법”이라 한다) 제2조제2항제4호의 정령으로 정하는 수력은 출력 1,000kW 이하의 수력발전소의 원동력으로 사용되는 수력으로 한다.

② 법 제2조제2항제6호의 정령으로 정하는 에너지는 바이오매스(동향제5호에서 규정하는 바이오매스를 말한다. 이하 같다)를 발효시키거나 열분해함으로써 얻어지는 수소 또는 일산화탄소를 화학반응시킴으로써 얻어지는 에너지(동향제5호에서 규정하는 열을 제외한다. 제3조에서 같다)로 한다.

(2) 신에너지등전기와 신에너지등발전설비

이 법에서 ‘신에너지등전기’란 신에너지등발전설비를 이용하여 신에너지등을 변환하여 얻어지는 전기를 말하며(제2조 제3항), ‘신에너지등발전설비’란 신에너지등을 전기로 변환하는 설비로서, 제9조제1항에 따라 인증을 받은 것을 말한다(동조 제4항).

신에너지등을 전기로 변환하는 설비를 이용하여 발전하거나 발전하려는 자는 (i) 당해 발전하거나 발전하려는 자가 설치하거나 설치하려는 당해 신에너지등을 전기로 변환하는 설비가 경제산업성령으로 정하는 기준에 적합하다는 것(신에너지등전기의 공급량을 정확히 계측할 수 있는 구조라는 것), 그리고 (ii) 그 발전방법이 경제산업성령으로 정하는 기준²⁸⁾에 적합하다는 것에 관하여 경제산업대신의 인증

래 풍력발전, 태양광발전, 소수조력발전, 바이오매스발전 등을 규정하고 있다.

28) 시행규칙 제13조 제2항에서는 그 기준을 다음과 같이 정하고 있다:

1. 당해 인증에 관계되는 발전이 지열을 전기로 변화하는 것인 경우에는, 지열자원인 열수(熱水)를 현저히 감소시키지 않는 발전의 방법일 것
2. 당해 인증에 관계되는 발전이 수력을 전기로 변환하는 것인 경우에는, 다음 각 목에서 규정하는 수력발전소의 구분에 따라 당해 각 목에서 정하는 발전의 방법일 것
 - 가. 댐식 또는 댐수로식의 수력발전소: 수도, 공업용 수도 또는 관개를 위한 물 또는 하천의 유수의 정상적인 기능을 유지하기 위한 물의 방류에 따라 발생

을 받을 수 있다(제9조 제1항).

경제산업대신은 신에너지등발전설비에 관하여 인증을 하려는 때에는, 미리 농림수산대신, 국토교통대신 또는 환경대신과 협의하여야 하고(제9조 제3항), 인증을 받은 발전이 기준에 적합하지 않게 된 경우에는 인증을 취소할 수 있다(동조 제4항).

(3) 전기사업자

이 법의 적용을 받는 ‘전기사업자’란 「전기사업법」 제2조 제1항 제2호에서 규정하는 일반전기사업자, 동항 제6호에서 규정하는 특정전기사업자 및 동항 제8호에서 규정하는 특정규모전기사업자를 말한다(제2조 제1항).

3. 이용목표량의 설정

경제산업대신은 4년마다 종합자원에너지조사회 의 의견을 들어, 4년마다 당해 연도 이후의 8년간에 관한 전기사업자에 의한 신에너지등 전기의 이용²⁹⁾의 목표(이하 “신에너지등전기이용목표”라 한다)를 정하여야 한다(법 제3조 제1항, 시행규칙 제2조 제1항). 신에너지등전기이용 목표에서는 (i) 신에너지등전기의 이용의 목표량에 관한 사항, (ii) 새로 설치하여야 하는 신에너지등발전설비에 관한 사항, (iii) 전력계통의 정비에 관한 사항 등을 정한다(법 제3조 제2항, 시행규칙 제2조 제2항).

하는 수력을 전기로 변환하는 발전의 방법

나. 수로식의 수력발전소: 당해 발전소의 원동력으로 사용되는 수력을 전기로 변환하는 발전의 방법

3. 당해 인증에 관계되는 발전이 바이오매스에너지를 전기로 변화하는 것인 경우에는, 바이오매스비율을 정확히 파악함과 동시에, 당해 비율 및 그 산정근거를 법 제11조에서 규정하는 장부에 기재하면서 발전하는 방법일 것.

29) “이용”이란 공급하는 전기(전기사업자에게 공급하는 것을 제외한다)의 전부 또는 일부를 신에너지등전기로 하는 것을 말한다(법 제2조 제5항).

제 3 조 (신에너지등전기의 이용목표) ① 경제산업대신은 4년마다 종합자원에너지조사회회의 의견을 들어, 경제산업성령으로 정하는 바에 따라, 당해 연도 이후의 8년간에 관한 전기사업자에 의한 신에너지등전기의 이용의 목표(이하 “신에너지등전기이용목표”라 한다)를 정하여야 한다.

② 신에너지등전기이용목표에서 정하는 사항은 다음과 같다.

1. 신에너지등전기의 이용의 목표량에 관한 사항
2. 새로 설치하여야 하는 신에너지등발전설비에 관한 사항
3. 그 밖에 경제산업성령으로 정하는 사항

경제산업대신은 신에너지등의 보급의 상황, 석유의 수급상황, 그 밖의 경제적·사회적 사정의 현저한 변동으로 인하여 특히 필요하다고 인정하는 때에는, 종합자원에너지조사회회의 의견을 들어, 신에너지등전기이용목표를 변경하도록 한다(제3조 제3항). 경제산업대신은 신에너지등전기이용목표를 정하거나 변경하려는 때에는, 미리 환경대신 및 농림수산대신 또는 국토교통대신의 의견을 들어야 하며(동조 제4항), 신에너지등전기이용목표를 정하거나 변경한 때에는 지체 없이 이를 고시하도록 한다(동조 제5항).

4. 기준이용량(의무량)

전기사업자는 매년 6월 1일까지, 그 해 4월 1일부터 다음 해 3월 31일까지의 1년간(이하 “신고연도”라 한다) 이용할 것을 예정하고 있는 신에너지등전기의 기준이용량 등을 경제산업대신에게 신고하여야 한다(제4조 제1항).

제 4 조 (신에너지등전기의 기준이용량) ① 전기사업자는 매년 6월 1일까지, 경제산업성령으로 정하는 바에 따라, 그 해 4월 1일부터 다음 해 3월 31일까지의 1년간(이하 “신고연도”라 한다) 이용할 것을 예정하고

있는 신에너지등전기의 기준이용량(그 전기사업자가 당해 신고연도에 이용을 하여야 하는 것으로서, 당해 신고연도의 전년도에 그 전기사업자의 전기의 공급량(다른 전기사업자에게 공급한 것을 제외한다. 제10조에서 같다)을 기초로 하여 신에너지등전기이용목표 및 신에너지등발전설비의 도입에 따라 필요해지는 전압의 조정을 위한 발전설비의 보급상황, 그 밖의 사정을 감안하여 경제산업성령으로 정하는 바에 따라 산정되는 신에너지등전기의 양을 말한다. 이하 같다), 그 밖에 경제산업성령으로 정하는 사항을 경제산업대신에게 신고하여야 한다.

② 신고연도의 4월 1일부터 6월 1일까지의 기간 동안 전기의 공급을 개시한 전기사업자에 관한 전항의 규정의 적용에 관해서는, 동항 중 “4월 1일부터”는 “당해 전기사업자가 전기의 공급을 개시한 날부터”로, “당해 신고연도의 전년도에 그 전기사업자의 전기의 공급량”은 “당해 신고연도의 그 전기사업자의 전기의 공급량의 예측”으로 본다.

여기에서 “기준이용량”이란 그 전기사업자가 당해 신고연도에 이용을 하여야 하는 것으로서, 당해 신고연도의 전년도에 그 전기사업자의 전기 공급량(다른 전기사업자에게 공급한 것을 제외)을 기초로 하여 신에너지등전기이용목표 및 신에너지등발전설비의 도입에 따라 필요한 전압의 조정을 위한 발전설비의 보급상황, 그 밖의 사정을 감안하여 산정되는 신에너지등전기의 양을 말한다.

개별 전기사업자가 의무적으로 이용하여야 하는 기준이용량(이하 “의무량”이라 한다)은 다음과 같은 식에 따라 산정된다.³⁰⁾

30) 시행규칙 제3조 제2항: 법 제4조제1항의 기준이용량은 당해 전기사업자의 당해 신고연도의 전년도에 전기공급량에, 법 제3조제2항제1호의 신에너지등전기의 이용의 목표량 중 당해 신고연도에 관계되는 부분에서 특정태양광전기의 이용의 목표량으로서 경제산업대신이 정하는 양 중 당해 신고연도에 관계되는 부분을 빼서 얻은 양을 모든 전기사업자의 당해 연도의 전년도에 전기공급량의 합계량에서 빼서 얻은 비율을 곱하여 얻은 양으로 한다.

『전기사업자에 의한 신에너지등의 이용에 관한 특별조치법 시행규칙』 제3조제2항에서 규정하는 『특정태양광전기의 이용의 목표량(고시)』에 따르면, 특정태양광전기

$$\begin{aligned} \text{기준이용량} &= \text{전기사업자의 전기공급량(전년도)} \times \text{기준이용목표율(당해 연도)} \\ \text{이용목표율} &= \frac{\text{전국의 기준이용량(당해연도)}}{\text{전국의 전기공급량(전년도)}} \\ \text{전국의 기준이용량(당해 연도)} &= \text{이용목표량(당해 연도)} - \text{특정태양광전기이용목표량(당해 연도)} \end{aligned}$$

다만, RPS법 부칙 제3조에서는 법 시행 전 각 전기사업자 간의 신에너지도입실적의 격차를 고려한 경과규정을 두고 있다. 즉, 법 제5조의 규정 시행 시 현재 전기사업자인 자 가운데, 동조의 규정에 따라 신에너지등전기의 이용을 하는 것이 현저히 곤란하다고 경제산업대신이 인정 한 자에 대한 제4조의 기준이용량은 제4조의 규정에도 불구하고, 제5조의 시행 후 7년간은 제4조에 따라 산정한 양을 신에너지등전기의 이용 상황, 그 밖의 사정을 감안하여 경제산업대신이 정하는 방법으로 조정하여 얻은 양으로 한다. 이에 따라 2009년도까지는 이용목표량보다 낮은 수준의 “기준이용량”이 설정되어 있다.

현재는 2014년도까지의 이용목표량이 정해져 있다. 2014년도의 이용목표량은 160억kWh(판매 전력량의 1.63% 상당)로 되어 있다. 전기사업자는 의무량을 초과하여 이용한 양을 다음 연도의 의무량에서 공제하거나, 의무량의 미달성분을 다음 연도에 상승시킬 수 있다. 발전비용이 높은 태양광발전에 관해서는, 그 중요성과 다른 전원의 발전비용과의 비교 등을 고려하여, 2007년 3월의 신에너지부회 RPS법 위원회에서 1999년~2002년도 분의 RPS상당량을 다른 RPS상당량의 실질 2배로 취급하는 특별조치가 마련되었다.

의 이용의 목표량은 다음과 같다.

연 도	2009	2010	2011	2012	2013	2014
목표량 (억kWh)	3.8	14.0	17.9	23.8	31.0	39.0

<표 4> 신에너지이용목표량과 의무량

연 도	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
이용목표량 (억kWh)	73.2	76.6	80.0	83.4	86.7	92.7	103.3	122.0	131.5	141.0	150.5	160.0
의무량 (억kWh)	32.8	36.0	38.3	41.5	44.4	64.2	88.9	122.0	-	-	-	-

5. 의무의 이행

전기사업자는 매년 기준이용량 이상의 신에너지등전기를 이용하여야 한다(제5조). 여기에서 ‘이용’은 신에너지등전기(특정태양광전기를 제외)를 스스로 발전하거나 다른 자로부터 구입하는 것이어야 한다(시행규칙 제4조).

제 5 조 전기사업자는 매년도, 경제산업성령으로 정하는 바에 따라, 기준 이용량(다음 조 및 제7조의 규정에 따라 변경이 있을 때에는, 그 변경 후의 것. 제8조에서 같다) 이상의 양의 신에너지등전기를 이용하여야 한다.

또한, 전기사업자는 다른 전기사업자가 그 기준이용량을 초과하는 양의 신에너지등전기의 이용을 하는 경우, 당해 다른 전기사업자의 동의를 얻은 때에는, 경제산업대신의 승인을 얻어 그 초과하는 양에 해당하는 신에너지등전기의 양을 자신의 기준이용량에서 감소시킬 수 있다(제6조).

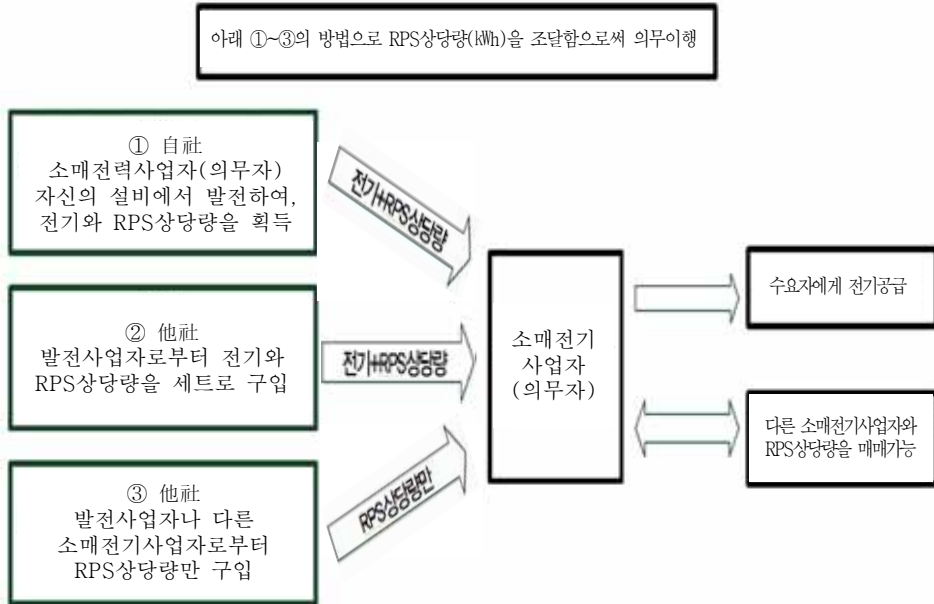
제 6 조 (기준이용량의 변경) 전기사업자는 다른 전기사업자가 그 기준이용량을 초과하는 양의 신에너지등전기의 이용을 하는 경우, 당해 다른 전기사업자의 동의를 얻은 때에는, 경제산업성령으로 정하는 바에 따라, 경제산업대신의 승인을 얻어 그 초과하는 분에 상당하는 신에너지등전기의 양을 자신의 기준이용량에서 감소시킬 수 있다.

즉, 전기사업자는 의무를 이행함에 있어서 (i) 스스로 신에너지등으로 발전하거나, (ii) 다른 발전사업자로부터 신에너지등으로 발전된 전기를 구입하거나, (iii) 다른 전기사업자로부터 신에너지등전기상당량(이하 “RPS상당량”이라 한다)³¹⁾을 구입하는 것이 인정되고 있다.³²⁾ 이에 따라 전기사업자는 경제성 등의 사정을 감안하여 가장 유리한 방법을 선택할 수 있다. 또한, RPS상당량은 정부가 보유하는 전자구좌에서 관리된다.

31) 신에너지의 환경 부가가치 부분. 전기와 분리하여 사업자 간에 거래할 수 있으며, 4~8엔/kWh로 거래되고 있다. 総合資源エネルギー調査会新エネルギー部会RPS法評価検討小委員会, 『RPS法の概要と施行状況について』(2005. 11). <<http://www.meti.go.jp/committee/materials/downloadfiles/g51215a04j.pdf>>.

32) 이 법에 의하여 RPS가 도입되어 잉여전력 구입메뉴에 근거해서 전력회사가 신·재생에너지 전력의 증서를 구입할 경우 전력회사에 귀속하게 할 수 있도록 되었다. 또한 전력회사들이 계약 시 “향후 기술개발에 의해 상용화가 보다 진전되었을 경우 구입단가를 변경할 수 있으며, 전력계통에의 연계에 관한 기술검토료를 부담시킬 수 있도록” 요구하는 등 신·재생에너지 발전자에게 부담을 초래하는 조건을 추가하고 있다. 이수철·박승준(註 6), 14.

<그림 3> 소매전기사업자의 의무이행방법



출처 : 総合資源エネルギー調査会新エネルギー部会RPS法評価検討小委員会,
『RPS法関係資料』(2005. 11). <<http://www.meti.go.jp/committee/materials/downloadfiles/g51215a05j.pdf>>.

한편, 경제산업대신은 재해 그 밖에 부득이한 사유로, 기준이용량에 상당하는 양의 신에너지등전기의 이용을 제5조에 따라 하는 것이 곤란해진 전기사업자의 신청이 있을 때에는, 당해 신고연도의 기준이용량을 감소시킬 수 있다. 경제산업대신은 전항의 규정에 따라 기준이용량을 감소시킨 때에는, 당해 전기사업자에 대하여 그 취지를 통지하도록 한다(제7조).

제 7 조 ① 경제산업대신은 재해 그 밖에 부득이한 사유로, 기준이용량에 상당하는 양의 신에너지등전기의 이용을 제5조에 따라 하는 것이 곤란해진 전기사업자의 신청이 있을 때에는, 당해 신고연도의 기준이용량을 감소시킬 수 있다.

② 경제산업대신은 전항의 규정에 따라 기준이용량을 감소시킨 때에는, 당해 전기사업자에 대하여 그 취지를 통지하도록 한다.

6. 권고 및 명령

경제산업대신은 전기사업자의 신에너지등전기의 이용을 하는 양이 기준이용량에 달하지 아니하는 경우, 그에 대하여 정당한 사유가 없다고 인정하는 때에는, 그 전기사업자에 대하여 기한을 정하여 제5조에 따라 신에너지등전기의 이용을 하도록 권고할 수 있다(제8조 제1항). 또한, 경제산업대신은 전기사업자의 신에너지등전기의 이용을 하는 양이 기준이용량에 달하지 아니하는 경우, 신에너지등전기의 이용을 하는 양이 기준이용량에 이르지 아니하는 정도가 경제산업성령으로 정하는 기준³³⁾에 해당한다고 인정하는 때에는, 당해 전기사업자에 대하여 기한을 정하여 제5조에 따라 신에너지등전기의 이용을 하도록 명할 수 있다(동조 제2항).

제 8 조 (권고 및 명령) ① 경제산업대신은 전기사업자의 신에너지등전기의 이용을 하는 양이 기준이용량에 달하지 아니하는 경우, 그에 대하여 정당한 사유가 없다고 인정하는 때에는, 그 전기사업자에 대하여 기한을 정하여 제5조에 따라 신에너지등전기의 이용을 하도록 권고할 수 있다.

② 경제산업대신은 전항에서 규정하는 경우, 신에너지등전기의 이용을

33) 법 제8조제2항의 경제산업성령으로 정하는 기준은 신에너지등전기를 이용한 양이 기준이용량을 상당 정도 하회하고 있는 경우로 한다(시행규칙 제11조).

하는 양이 기준이용량에 이르지 아니하는 정도가 경제산업성령으로 정하는 기준에 해당한다고 인정하는 때에는, 당해 전기사업자에 대하여 기한을 정하여 제5조에 따라 신에너지등전기의 이용을 하도록 명할 수 있다.

이 명령을 위반한 자에 대해서는 100만 엔 이하의 벌금에 처한다 (제15조).

3 RPS

1. RPS법의 이행상황

법 제9조에서는 신에너지등발전설비의 인증에 대하여 규정하고 있다. 이에 따르면 신에너지등을 전기로 변환하는 설비를 이용하여 발전하거나 발전하려는 자는 경제산업성령에 정한 바에 따라 경제산업대신의 인증을 받을 수 있다.

제 9 조 (신에너지등발전설비의 인증) ① 신에너지등을 전기로 변환하는 설비를 이용하여 발전하거나 발전하려는 자는 경제산업성령으로 정하는 바에 따라, 다음 각 호 어느 하나에도 적합하다는 것에 관하여 경제산업대신의 인증을 받을 수 있다.
1. 당해 발전하거나 발전하려는 자가 설치하거나 설치하려는 당해 신에너지등을 전기로 변환하는 설비가 경제산업성령으로 정하는 기준에 적합하다는 것.
2. 그 발전 방법이 경제산업성령으로 정하는 기준에 적합하다는 것.
② 경제산업대신은 전항의 인증 신청을 받은 발전이 동항 각 호의 어느 하나에도 적합하다고 인정하는 때에는, 동항의 인증을 하도록 한다.

이 규정에 의하여 인증을 받은 발전설비는 2004년에는 57,819개를 시작으로, 2005년 3월 31일 현재의 총 인증시설은 199,027개에 이르고 있다. 즉 다양한 종류의 발전설비가 지속적으로 증가하고 있는 추세이며, 지속적으로 새로운 신에너지 발전설비가 설치되어 왔다고 할 수 있다.

<표 5> 설비인증 현황

발전형태	인증건수			설비용량(kW)		
	2004년		총 수	2004년		총 수
	인 증	폐 지		인 증	폐 지	
풍력발전설비	40	4	243	247,760	3,590	920,529
태양광발전설비	57,723	378	198,159	215,217	1,430	741,278
주택용 태양광 제외	438	7	1,150	10,293	114	28,990
바이오매스 발전설비	26	2	247	2,277,301	8,930	5,028,008 (1,343,466)
지열발전설비	1	0	1	2,000	0	2,000
중소수력발전설비	23	1	359	10,060	100	163,549
복합형발전설비	6	1	18	1,163	408	3,180
합 계	57,819	386	199,027	2,754,047	14,458	6,858,544 (3,174,002)
주택용 태양광 제외	534	15	2,018	2,549,123	13,142	6,146,256

주 1 : 표 중 바이오매스 발전설비의 설비용량은 발전설비 전체의 출력에 따른 바이오매스 비율은 고려하지 않았음

주 2 : () 안의 설비용량은 바이오매스 발전설비 전체의 출력에 투입 연료의 바이오매스 칼로리 비율(2004년도 실적)을 포함하여 출력

출처 : 資源エネルギー庁, 『新エネルギーの現状と平成20年度新エネルギー対策予算案等の概要について』(2008. 2. 1).

2004년도 신에너지 등 발전 설비로부터 전기사업자에게 공급되는 전기의 총량은 <표 6>에 나타나 있다.

<표 6> 2004년도 신에너지전기 공급량

단위(kWh)

신에너지등 전기공급량	풍력발전	태양광 발전	중소 수력발전	바이오 매스발전	지열발전	복합형 발전
4,908,658,745	1,439,744,347	346,517,418	913,557,262	2,207,404,677	279,360	1,155,681

출처 : 資源エネルギー庁, 『新エネルギーの現状と平成20年度新エネルギー
対策予算案等の概要について』(2008. 2. 1).

2004년도 신에너지등전기 공급 총량은 전년(40억kWh)보다 약 10억 kWh 증가한 49억kWh이다. 이에 따라 설비 수의 증대에 따라 신에너지 등 발전 설비의 발전량도 꾸준히 증가하고 있다. 2004년도 RPS법에 의하여 의무가 부과된 전기사업자는 전력회사 10개사, 특정 전기사업자 6개사, 특정 규모 전기사업자 15개사 등 총 31개사이다. 이들 전기사업자에게 부과된 2004년도 의무량(2004년도 조정 후 기준 사용량 + 2003년도 차입량)의 총량은 3,599,756,000kWh였으나, 전기사업자 31개사 모두가 2004년도 RPS법에 따른 의무를 이행하였다.

2004년도의 의무이행에 있어서는 해당 연도에 공급된 신에너지등전기 공급량 이외 2003년도부터 이월(banking)된 양(785,980,000kWh)을 사용할 수 있다. 전기사업자, 발전사업자는 적극적으로 신규 발전 설비의 전력을 생산, 공급하여 전기사업자 31개사 중 17개사가 다음 년도 이월을 하였고, 이월 총량은 2,062,952,000kWh(전기사업자 17개사 : 1,939,275,000kWh, 발전사업자 10개사 : 123,677,000kWh)였다.

또한, 2004년도 신에너지등전기 상당량의 기록 총량은 2,901,271,000 kWh였다. 또한 거래되었던 신에너지등전기 상당량은 157,513,000kWh이며, 거래 건수는 33건으로 기록 총량·거래 총액·거래 건수 모두 2003년도부터 크게 증가하고 있다.

<표 7> 신에너지이용의무량과 이행상황

연 도	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
이용목표량 (억kWh)	73.2	76.6	80.0	83.4	86.7	92.7	103.3	122.0	131.5	141.0	150.5	160.0
의무량 (억kWh)	32.8	36.0	38.3	41.5	44.4	64.2	88.9	122.0	-	-	-	-
이행상황 (억kWh)	40.6	49.1	55.8	65.1	74.3							

출처 : 総合資源エネルギー調査会・新エネルギー部会, RPS法小委員会第1回資料 (2006. 11. 6). <<http://www.meti.go.jp/committee/materials/downloadfiles/g61108d06j.pdf>>; 総合資源エネルギー調査会・新エネルギー部会 RPS法小委員会, RPS法小委員会報告書, 平成19年3月13日, <<http://www.meti.go.jp/committee/materials/downloadfiles/g70320a03j.pdf>>.

<표 7>을 통한 전기사업자의 이행상황을 살펴보면, 2007년도까지는 의무량을 크게 상회하는 것으로 나타나고 있다. 이는 본래 이용목표량은 비용부담이 강제되는 전력업계의 반발로 인하여 낮게 설정되었음에 기인하는 측면도 있다고 한다.³⁴⁾ 그러나 이용목표량이 지나치게 낮기 때문에, 전기사업자에 의한 신에너지의 도입이 억제되고 있다는 지적도 제기되고 있다.³⁵⁾ 또한, 전력회사의 의한 매수는 대부분이 상

34) 飯田哲也, “温暖化対策 自然エネルギー上乘せを”, 朝日新聞 (2007. 3. 15).

35) 飯田哲也, “自然エネルギーの可能性ーロストワールド化する日本”, 『世界』 第769号 (2007. 9), 165.

대거래이며, 지표가 되는 거래가격이 없다는 점³⁶⁾과 전력회사에 의한 매수가격이 낮다는 점이 요인이 되어 신에너지사업의 육성으로 이어지지 않고 있다는 지적도 있다.³⁷⁾ 이와 같은 문제점에 대한 개선을 위하여, 이용목표량의 대폭적인 인상, 매수가격의 하한 설정을 요구하는 의견이 제시되고 있다.³⁸⁾

이밖에도, 전력 이외의 분야(열이용 분야, 바이오매스연료제조 분야 등)에서는 신에너지의 도입이 의무화되어 있지 않다는 지적과 RPS를 전력 이외의 분야로 확충할 것을 요구하는 의견도 있다.³⁹⁾

2. 에너지원별 현황과 과제

(1) 태양광발전

2007년 일본에서 태양광발전의 누적도입량은 약 191.9만kW로, 도입 규모로는 독일(약 386.2만kW) 바로 다음의 규모이다.⁴⁰⁾ 1997년부터 2004년까지는 세계 1위를 유지하고 있었으나, 주택용 태양광발전시설에 대한 보조금 제도가 폐지됨과 아울러, FIT를 채택한 독일에서의 도입량 급증에 따라 순위가 밀려난 것이다.

2007년 누적도입량 가운데 약 80%⁴¹⁾를 주택용 발전설비가 차지하였다. 1994년도부터 주택용 태양광발전 도입촉진사업이 실시되었으나

36) 総合エネルギー調査会新エネルギー部会RPS法評価検討小委員会, 『RPS法評価検討小委員会報告書』(2006. 5. 26), 5. <<http://www.meti.go.jp/report/downloadfiles/g60628a01j.pdf>>.

37) 自然エネルギー促進法推進ネットワーク(GEN), 『自然エネルギー拡大のための政策・制度の提案』(2005. 2. 22). <<http://www.re-policy.jp/shinenekentou/1/050804teigensyoyousi.pdf>>.

38) 自然エネルギー促進法推進ネットワーク(註 37) 참조.

39) 飯田哲也, “持続可能なエネルギーは誰のものか”, 『資源環境対策』第592号(2007. 4), 35.

40) IEA Photovoltaic Power 웹사이트. <<http://www.iea-pvps.org/home.htm>>.

41) 資源エネルギー庁, 『新エネルギーの大量導入に伴って必要となるコスト負担の在り方』(2008. 11. 28), 15. <<http://www.meti.go.jp/committee/materials2/downloadfiles/g81128a05j.pdf>>.

2005년도를 끝으로 일단 폐지되었다. 폐지의 이유는 기술진보의 결과, 발전시스템의 비용이 낮아졌고 일정 정도의 보급이 이루어졌기 때문이라고 한다. 그러나 경제산업성은 ‘저탄소 사회구축 행동계획’에서 제시한 대폭적인 도입계획을 달성하기 위하여, 2008년에 보조금 제도를 부활시키고 2009년도의 정부예산안에도 201억 엔을 포함시키고 있다. 이번 제도에서는 (i) 시스템가격이 70만 엔/kW 이하일 것, (ii) 성능 및 안전성에 관하여 전기안전환경연구소(JET)의 인증을 받을 것, (iii) 변환효율이 일정 수치를 상회할 것 등을 조건으로, 설비의 구입자에 대하여 7만 엔/kW(일반가정의 설비에서는 20~25만 엔의 보조가 되며 설치비용의 약 10%가 됨⁴²⁾)의 보조금을 지급한다.⁴³⁾

최근에는 주택분야 이외에도 도입이 이루어지고 있다. 전기사업연합회는 2020년도까지 10개 전력회사 합계 약 30지점(14만 kW)의 발전소 건설을 계획하고 있다.⁴⁴⁾ 또한 2008년 11월 경제산업성·문부과학성·환경성·국토교통성이 발표한 ‘태양광발전 도입확대를 위한 행동계획(太陽光発電導入拡大のためのアクションプラン)’에서는 주택용뿐만 아니라 대규모태양광발전소(mega sola)의 건설, 공적 시설 분야(도로, 철도, 항만, 공항, 학교 등)에서의 태양광발전의 도입이 강조되고 있다.⁴⁵⁾ 2009년도 예산안에도 지역 신에너지 등 도입대책사업으로 포함되어 있다.

42) “経産省 太陽光発電に補助制度”, 読売新聞 (2008. 10. 2).

43) 経済産業省, “住宅用太陽光発電導入支援対策費補助金”. <http://www.jpea.gr.jp/pdf/Budget_Passage.pdf>.

44) 약 4만 채의 가정의 연간 전기사용량에 상당하는 약 1억5천만kWh를 발전 가능. 電気事業連合会, 『メガソーラー発電並びに電気自動車の導入計画について』 (2008. 9. 19). <http://www.fepc.or.jp/about_us/pr/oshirase/_icsFiles/afieldfile/2008/09/30/siryou09_1_1.pdf>.

45) 経産省・文部科学省・国土交通省・環境省, 『太陽光発電の導入拡大のためのアクションプラン』 (2008. 11. 11). <<http://www.meti.go.jp/press/20081111001/20081111001-2.pdf>>.

태양광발전은 발전량이 날씨에 좌우되고, 발전비용이 높다는 과제를 안고 있다. 태양광발전의 발전비용은 약 49엔/kWh(통상의 전기요금의 약 2배)이지만, 전력회사에 의한 매수가격은 약 24엔/kWh에 불과하다.⁴⁶⁾ 태양광발전의 도입이 크게 확대되고 있는 독일에서는 20년간 정도로 이자를 포함하여 반환가능한 수입이 전기 판매에 의해 얻어질 정도로 매수가격이 설정되어 있다. 전기사업자의 매수비용은 소비자의 전력요금을 상승시켜, 사회 전체가 부담하는 형태로 되어 있다.⁴⁷⁾ 이에 따라, 일본에서도 FIT를 도입하여야 한다는 의견도 나오고 있다.⁴⁸⁾

현재 상황으로는, 일본에서는 발전비용을 낮추기 위하여 변환효율(빛에너지를 전력으로 변환하는 효율)의 향상, 제조공정의 간소화, 태양전지에 사용되는 높은 비용의 실리콘(silicon)의 저감 등이 요구되고 있다. 현재의 주류인 다결정(多結晶)실리콘태양전지는 대량생산기술이 확립되어 있어 저비용화가 진행되고 있다. 이 밖에, 실리콘의 사용량이 적은 박막(薄膜)실리콘태양전지, 실리콘을 사용하지 않는 CIGS(구리(Cu), 인듐(In), 갈륨(Ga), 셀렌(Se))태양전지, 색소증감(色素増感)태양전지⁴⁹⁾의 개발도 진행되고 있다.⁵⁰⁾

2008년도부터 실시되고 있는 주택용 태양광발전시설에 대한 보조제도에 대해서는, 설비비용의 보조만으로는 불충분하며, 설치 후에도 이점이 있는 시책이 필요하다는 지적이 있다.⁵¹⁾ 또한, 시스템가격의 저감을 위하여 상한가격을 설정하고 있기 때문에, 보조금의 적용 확대

46) 資源エネルギー庁, 『太陽光発電の導入コストに関する関係者の役割と太陽光発電の導入見通しについて』(2008. 10). <<http://www.meti.go.jp/committee/materials2/downloadfiles/g81029a05j.pdf>>.

47) 和田武, 『飛躍するドイツの再生可能Uエネルギー』, 世界思想社 (2008), 22.

48) 飯田哲也(註 33).

49) 색소를 이용하여 광기전력(光起電力)을 얻는 태양전지. 제조가 간단하고 재료의 가격도 낮기 때문에 저비용화가 예상된다.

50) 新エネルギー・産業技術総合開発機構, 『新エネルギーガイドブック 2008』, 60.

51) “太陽光発電 得だ感を出せないか”, 朝日新聞 (2008. 11. 16).

를 우선시킨 나머지 저비용의 조악한 제품이 나돌아 말썽의 요인이 될 우려도 제기되고 있다.⁵²⁾

(2) 풍력발전

일본에서 풍력발전의 누적도입량은 약 153.8만kW(2007년)로, 독일(2,224만kW)이나 미국(1,681만kW)에 비하여 규모는 작다.⁵³⁾ 2007년의 신규도입량은 13.9만kW로, 2002년 이후 가장 낮은 추세이다. 개정 「건축기준법(2006년 법률 제92호)」에 따라, 2007년 6월 이후 높이 60m 이상의 풍력발전시설을 설치하는 때에 요구되는 심사기준의 내용이 고도화되었기 때문에, 절차에 걸리는 시간이 장기화되어, 대폭적인 착공의 지연이 발생하고 있다고 지적되고 있다.⁵⁴⁾

첫째, 계통연계 문제가 있다. 풍력발전은 바람이 부는 방식에 따라 발전량이 크게 변동하기 때문에, 전력회사의 송전계통에 접속되는 풍력발전이 증가하면 계통 내의 전력수급균형을 제어하는 것이 곤란해지고, 전력의 품질이 유지되지 않게 된다.⁵⁵⁾ 이 때문에 전력회사는 풍력발전으로부터의 매수량을 제한하게 되어 보급의 족쇄가 되고 있다. 축전지를 병설하여 풍력발전의 발전량을 제어하는 방법도 있지만, 비용이 높아 축전지의 기술개발과 비용저감이 과제이다.⁵⁶⁾

52) 延兼千代, “補助金制度の復活が住宅用太陽光の普及を阻む”, 『エネルギーフォーラム』 第647号 (2008. 11), 105.

53) GWEC(Global Wind Energy Council), Global Wind Report 2007, 46-48. <http://www.gwec.net/uploads/media/Global_Wind_2007_Report_final.pdf>.

54) 財団法人新エネルギー財団, 『風力発電システムの導入促進に関する提言』 (2008. 3), 5. <http://www.nef.or.jp/introduction/teigen/pdf/te_h19_02.pdf>.

55) “계통안정화 문제는 풍력발전의 속성장 바람상태(평균풍속, 순간풍속, 풍향 등)에 따라 발전출력이 변동하는 데서 비롯되는 근본적인 문제이지만, RPS가 2003년 4월 도입되어 풍력발전 도입목표량이 수립됨에 따라 주파수 변동억제 등 계통안정화 문제는 시급한 과제로 부각되어 있는 상태이다.” 정성춘·김양의·김규관·이형근·김은지, 일본의 저탄소사회전략에 관한 연구, 대외경제정책연구원, 2009, 320-321.

56) 永見靖, “新エネルギーにおける風力発電の役割と今後の動向”, 『資源環境対策』 第

둘째, 사업의 채산성이 나쁘다는 점이다. 현재 일본에 도입된 1,000 kW급 이상의 대형 풍력발전에서는 프로펠러식 발전이 주류를 이루고 있는데, 이러한 방식으로 풍력에너지에서 얻을 수 있는 전기에너지는 30%에 불과하고,⁵⁷⁾ 대규모풍력발전의 발전비용은 10~14엔/kWh임에 비하여,⁵⁸⁾ 전력회사의 매수가격은 10엔/kWh이하에 그치고 있다.⁵⁹⁾

셋째, 발전기의 안전대책이 들어진다. 일본은 바람의 변화가 크고, 태풍과 천둥이 빈발하는 등 기후조건이 나쁘기 때문에, 풍력발전기의 고장이 다발하고 있다. 도괴(倒壞)사고도 발생하여, 안전성에 대한 우려도 나오고 있다.⁶⁰⁾ 지금까지는 주로 유럽제 풍력발전기가 이용되어 왔으나, 일본의 환경에 적합한 풍력발전시스템의 개발이 과제이다.⁶¹⁾

끝으로, 입지의 문제와 풍력발전시설이 경관이나 생태계에 미치는 영향도 우려되고 있다. 경관상의 문제로는 대규모의 집합형 풍력발전소(wind-farm) 건설이 벌어지고 있는 이즈모(出雲)시에서 역사적 경관이 파괴될 것이라는 우려가 확대되어 논쟁이 일어난 바 있다.⁶²⁾ 생태계에 대한 영향으로는 희소한 야생조류(특히 맹금류)가 풍력발전시설의 날개(blade)에 충돌하는 사고가 문제되고 있다.⁶³⁾

44卷 第6号 (2008. 7), 42.

57) 정성준 외(註 55), 320.

58) 総合エネルギー調査会新エネルギー部会, 『新エネルギー部会報告書』(2001. 6). <<http://www.meti.go.jp/report/downloadfiles/g10705bj.pdf>>.

59) 전기상당부분이 3엔/kWh, 환경가치부분이 7엔/kWh 이하. 駒橋徐, “風力発電の国内外における動きと普及拡大に向けた課題”, 『高圧ガス』第453号 (2007. 12), 9.

60) 2008년 1월에는, 아오모리[青森]현 히가시도리[東通]촌에서 덴마크제 풍력발전기가 도괴되었다. “風力発電, 受難 設置急増, 故障・事故続く 管理に問題指摘も”, 朝日新聞 (2008. 1. 5).

61) 宇佐美光江, “風力発電の現状と課題”, 『信頼性』第164号 (2007. 12), 560.

62) 일본의 풍력발전소 1기당 평균 설비용량은 2004년 말부터 1,000kW를 초과하여 현재는 2,000kW가 주종을 이룰 정도로 대형화되고 있고, 복수의 풍력발전기를 설치한 집합형 풍력발전소 건설도 늘어나고 있다.

63) 藤田香, “自然エネルギーCO2削減か, 景観や鳥の保護か出雲が突き付けた風力発電の死角”, 『日経エコロジー』第87号 (2006. 9), 68-71.

(3) 바이오매스발전과 폐기물발전

바이오매스는 목초나 목재, 채종유 등 생물유래의 자원을 총칭하는 것이다.⁶⁴⁾ 바이오매스에 포함되는 탄소는 대기 중의 이산화탄소가 식물의 광합성에 의해 고정된 것이다. 이 때문에, 교토의정서 체제에서는 바이오매스의 연소에 의해 발생하는 CO₂는 배출량으로 계산하지 않도록 하고 있다. 바이오매스발전의 형태는 크게 나누어 본질바이오매스발전⁶⁵⁾과 바이오가스발전⁶⁶⁾의 2가지가 있으며, 발전량은 약 31만 kW(2005년도)이다. 바이오매스는 넓은 지역에 걸쳐 조금씩 분포하고 있기 때문에 원료의 수집운반에 걸리는 비용이 높다는 점, 시설의 규모가 작아 발전효율⁶⁷⁾이 적다는 점 등이 지적된다.⁶⁸⁾

폐기물발전은 폐기물의 소각과 동시에 발전을 하는 것으로, 연소방식과 가스화방식으로 나눌 수 있다. 발전량은 신에너지 중에서 최대 규모이며(2005년도에는 170만kW), 바이오매스유래의 폐기물을 연료로 사용하는 폐기물발전에 관해서만 RPS법의 대상으로 되어 있다. 실태로서는, 바이오매스발전과 폐기물발전은 중복되어 있는 부분이 많기 때문에, 최근에는 양자를 함께 표기하는 경향이 있다. 이에 대해서는 발전효율이 낮다는 점이 과제로 제시되고 있다. 연소온도가 낮다는 점, 쓰레기의 연소가 우선되어 발전시설의 고효율화가 지연되고 있다는 점 등이 요인이 되고 있다.⁶⁹⁾

64) 井熊均, 『図解 よくわかるバイオエネルギー』, 日刊工業新聞社 (2004), 26.

65) 제재폐재(製材廢材)나 간벌재(間伐材)를 연료로 하여, 기력발전(증기터빈을 이용하여 발전), 가스화발전(연료에서 만들어지는 가스를 연소하여 발전)을 한다. 山崎昌典, “バイオマス発電の動向”, 『電気設備学会誌』 第287号 (2007. 8), 31.

66) 가축배설물, 식품폐기물, 기타 유기물을 메탄 발효시켜 바이오가스를 만들어 원동기로 발전.

67) 바이오매스발전이나 폐기물발전 등에서는, 연료를 연소시킬 때에 발생하는 열에너지에서 전기에너지를 만들어낸다. 발전효율은 발전열량에 대한 발생전력량의 비율을 가리킨다.

68) 山崎昌典(註 64), 31.

69) 小川紀一郎, “廃棄物発電”, 『電気設備学会誌』 第287号 (2007. 8), 37.

(4) 소수력발전

현재, 대규모개발에 적합한 지점에서의 수력발전의 건설은 거의 완료되어, 중소하천이나 농업용수로 등을 이용한 중소규모의 발전소 개발이 중심이 되고 있으며, 최근에는 전력회사가 소수력발전소를 건설하는 경우도 많다.⁷⁰⁾ 앞으로의 개발가능성에 관하여 실시한 조사결과(2006년 (財) 신에너지재단 조사)에 따르면, 1,000kW 이하는 26개소(약 7,000만kWh 상당), 1,000kW 초과 10,000kW 이하는 23개소(약 3.4억kW 상당)라고 한다.⁷¹⁾ RPS법의 대상범위(출력 1,000kW 이하)가 한정되어 있기 때문에, 대상범위를 확대할 것을 요구하는 의견도 제시되고 있다.⁷²⁾ 발전을 목적으로 하천에서 취수하는 경우 농업단체나 자치단체 등 다양한 수리권자가 있기 때문에, 수리권을 취득하기까지 시간이 걸린다는 점, 초기 비용으로 건설비가 많이 든다는 점, 전력회사로 전기를 판매하는 절차가 표준화되어 있지 않다는 점이 문제이다.⁷³⁾

(5) 지열발전

지열발전의 설비용량⁷⁴⁾은 약 52만kW(2006년도)⁷⁵⁾로, 전국 18개소에 21기의 발전소가 있으며, 대부분이 활화산이 많은 큐슈(九州) 지방과 토호쿠(東北) 지방에 집중되어 있다. 이 중 binary 방식⁷⁶⁾에 한하여

70) “小型水力発電所建設相次ぐ”, 日経新聞 (2007. 9. 27).

71) 総合資源調査会エネルギー部会RPS法評価検討委員会, 『RPS法評価検討委員会・報告書』(2006. 5. 26), 13. <<http://www.meti.go.jp/committee/materials/downloadfiles/g60613c03j.pdf>>.

72) (財) 新エネルギー財団新エネルギー産業会議, 『水力開発の促進, 既設水力の有効利用に向けての提言』(2005. 3), 7. <http://www.nef.or.jp/introduction/teigen/pdf/06teigen_suiryoku.pdf>.

73) 中島大, “小水力発電の現状と普及への道”, 『資源環境対策』第593号 (2007. 5), 27-29.

74) 발전소가 발전 가능한 전기의 양을 가리킨다. 『電力・エネルギーまるごと! 時事用語事典2007』, 日本電気協会新聞部 (2006), 203.

75) 『平成19年度電源開発の概要』(2008), 210-211.

76) 지열자원인 열수(熱水)를 현저히 감소시키지 아니하는 발전의 방법(RPS법 시행규

RPS법의 대상이 되고 있는바, 대상범위가 한정되어 있기 때문에 투자 의욕이 꺾여 있다는 지적이 있다.⁷⁷⁾

일본의 지열 자원량은 약 2,000만kW 이상 있다고 하지만, 그 80%가 국립공원 내에 있기 때문에 현재로는 개발할 수 없는 상태이다.⁷⁸⁾ 1993년 하치조지마(八丈島)지열발전소가 운전을 개시한 이래, 신규 개발은 되지 않고 있으나,⁷⁹⁾ 2009년 이후 아키타(秋田)현 유자와(湯沢)시, 가고시마(鹿児島)현 기리시마(霧島)시, 다이부(大分)현 고고노에(九重)정에서 발전소의 신설이 계획되고 있다.

과제로는, 지하심부에 있는 지열자원을 굴착하는 경제적 리스크, 개발에 대한 다양한 규제(굴착과 관련해서는 「온천법」, 입지와 관련해서는 「자연공원법」이나 「삼림법」 등, 열수의 처리와 관련해서는 「수질오탁방지법」의 배수기준 등) 등이 제시되고 있다. 경제산업성은 지열 발전개발을 지원하기 위하여 2009년 4월까지 초기 투자에 대한 자금 지원, 국립공원 내의 사업화에 대한 규제완화책 등의 방침을 내세우고 있다.⁸⁰⁾

3. 주체별 대응 과제

(1) 민간 차원에서의 과제

그린전력기금에의 참가건수는 2003년 말에 약 4만 3천 건을 기록하였으나, 그 후에는 감소경향에 있으며, 2007년 12월 말에는 약 3만 3

칙 제12조). 국내의 binary 발전소는 핫초바루[八丁原]발전소(다이부[大分]현)뿐이라고 한다. 新エネルギー・産業技術総合開発機構(註 49), 109.

77) 明野利寛, “地熱発電 再生可能性を実証, RPS対象に”, 『エネルギーレビュー』 第295号 (2005. 8), 23-26.

78) 独立行政法人産業技術総合研究所, 『地熱発電の開発可能性』, 15頁. <<http://www.meti.go.jp/committee/materials2/downloadfiles/g81201a05j.pdf>>.

79) 三村高久, “新エネルギー・再生可能エネルギーによる発電 地熱発電”, 『火力原子力発電』 第613号 (2007. 10), 845-848.

80) “地熱発電所20年ぶり新設”, 日経新聞 (2009. 1. 3).

천 건으로 나타나 있다.⁸¹⁾ 세대가입률은 2007년 12월 현재 전국적으로 0.06%에 머물러 있다.⁸²⁾ 감소 요인으로는 전력회사의 홍보 부족, 제도상의 불비(가입자가 사회공헌의 실감을 느끼지 못함)가 지적되고 있다.⁸³⁾

그런 전력 인증서 시스템에 관해서는, 도입 당초 인증서의 구입기업은 20개사 정도였으나, 2008년 8월에는 150개사 이상으로 증가되어 있다. 최근에는 지방자치단체나 개인에 의한 이용도 이루어지고 있다. 문제는 그린 전력 인증서에 기재된 발전량을 CO₂ 저감량으로 환산하는 통일된 산정기준이 없고 환경부가가치의 대가가 불명확한 것으로 간주되고 있기 때문에, 법인의 경우에는 인증서의 구입비용은 손금화(損金化)되지 않고 과세대상이 되어버린다는 것이다.⁸⁴⁾ 종합에너지조사회 그린에너지이용확대위원회에서는 세제상의 우대책 등, 인증서를 구입하는 인센티브를 높이는 대책을 실시할 필요가 있음을 지적하고 있다.⁸⁵⁾

(2) 국가 차원에서의 과제

자원에너지청에 따르면, 2005년도 일본의 1차 에너지 총공급⁸⁶⁾에서 신에너지가 차지하는 비율은 2%, 발전전력량(일반전기사업용)에서 차

81) 総合資源エネルギー調査会グリーン・エネルギー利用拡大委員会, 『グリーン電力基金の現状について』 (2008. 4. 21), 3. <<http://www.meti.go.jp/committee/materials/downloadfiles/g80421b02j.pdf>>.

82) “グリーン電力不振 参加率減り九州0.11% 制度不備, PR不足も”, 西日本新聞 (2008. 1. 29).

83) 総合資源エネルギー調査会グリーン・エネルギー利用拡大委員会(註 80), 3.

84) 財団法人新エネルギー財団, 『太陽エネルギーの普及促進に関する提言』 (2007. 3), 8. <http://www.nef.or.jp/introduction/teigen/pdf/te_h18_01.pdf>.

85) 総合資源エネルギー調査会グリーン・エネルギー利用拡大委員会, 『グリーン・エネルギーの利用拡大にむけて』 (2008. 6. 11), 5. <<http://www.meti.go.jp/committee/materials/downloadfiles/g80514b02j.pdf>>.

86) 1차 에너지(원유, 천연가스, 석탄, 우라늄, 수력 등)의 국내생산분에 수입을 더한 것이 1차 에너지 총공급이라 하고, 여기에서 수출을 빼고 재고변동분을 포함시킨 것을 1차 에너지 국내총공급이라 한다.

지하는 비율은 1% 미만에 그친다.⁸⁷⁾ IEA(국제에너지기구)의 데이터에 따르면, 2006년 일본의 1차 에너지 국내총공급에서 차지하는 재생가능에너지(수력발전을 제외)의 비율은 약 1.8%이다. 이는 재생가능에너지의 도입을 적극적으로 추진하고 있는 독일(약 5.3%)은 물론, OECD 전체의 평균(약 4.2%)에도 못 미치는 수준이다.⁸⁸⁾

경제산업성에 설치되어 있는 종합자원에너지조사회 신에너지부회는 2001년 보고서에서, 2010년도에 1차 에너지 총공급에서 신에너지가 차지하는 비율을 3% 정도까지 인상한다는 목표를 제시하였다.⁸⁹⁾ 2002년, 각의결정(閣議決定)된 『지구온난화대책추진대강(地球温暖化対策推進大綱)』에도 이 목표치가 반영되어 있다. 그 후, 2005년에 기후변화에 관한 UN골격협약의 교토의정서가 발효되었고, 『교토의정서목표달성계획(京都議定書目標達成計画)』(2005년 4월)이 각의결정되었는데, 여기에서 교토의정서의 온실가스의 삭감의무(2008년~2012년의 배출량 평균치를 1990년 대비 6%로 감축)를 달성함과 동시에, 에너지 자급률의 향상을 위하여 신에너지의 도입을 착실히 추진하도록 하고 있다.

<표 8> 신에너지의 도입실적과 도입목표⁹⁰⁾

	2005년도	2010년도
	실 적	목 표
태양광발전	35만kℓ (142만kW)	118만kℓ (482만kW)
풍력발전	44만kℓ (108만kW)	134만kℓ (300만kW)

87) 総合資源エネルギー調査会需給部会, 『長期エネルギー需給見通し』 (2008. 5. 21), 29. <<http://www.enecho.meti.go.jp/topics/080523b.pdf>>.

88) IEA(International Energy Agency), Renewable Information 2008, 23-35.

89) 総合資源エネルギー調査会新エネルギー部会, 『新エネルギー部会報告書』 (2001. 6), 15-17頁. <<http://www.meti.go.jp/report/downloadfiles/g10705bj.pdf>>.

90) 資源エネルギー庁, 『新エネルギーの現状と平成20年度新エネルギー対策予算案等の概要について』 (2008. 2. 1). <<http://www.meti.go.jp/committee/materials/downloadfiles/g80201b02j.pdf>>.

제 3 절 RPS법의 이행상황과 향후과제

	2005년도	2010년도
	실 적	목 표
폐기물발전+바이오매스발전	252만kℓ (201만kW)	586만kℓ (450만kW)
바이오매스열이용	142만kℓ	308만kℓ
기 타	687만kℓ	764만kℓ
총합계(1차 에너지 총공급비율)	1,160만kℓ [2.0%]	1,910만kℓ [3%]

(주) 2005년 폐기물발전의 발전량은 약 200만 kℓ(약 170만 kW), 바이오매스 발전의 발전량은 약 52만 kℓ(약 31만 kW). 그 밖에, 열이용분야에서 태양열, 폐기물열, 미이용에너지(설빙냉열 포함), 흑액·폐재 등이 포함된다.

제 3 장 일본 RPS법의 제도적 보완

1

일본 정부의 태양광발전 육성은 1970년대 오일쇼크 이후 본격화 되었다고 할 수 있다. 1974년 수립된 ‘선샤인계획’에 의하여 태양전지의 고효율화와 생산기술의 고도화를 추진하였고, 1993년 ‘뉴선샤인 계획’에 에너지절약에 관한 기술개발 프로그램인 ‘문라이트 계획’을 추가하여 시행해왔다.

2004년 6월에 수립한 ‘태양광발전 로드맵(PV2030)’에 따르면, 2030년까지 누적도입량을 100GW로 하고 가정용 전력의 1/2 정도(전체 전력의 10% 정도)를 태양광발전으로 대체한다는 계획이다.⁹¹⁾ 태양광 발전 원가 역시 2010년까지 23엔/kWh로 낮추고, 2030년경에는 태양광 발전비용을 전력비용과 같게 하는 Grid Parity를 달성한다는 방침이다.

이와 같은 로드맵에 기초하여, 일본 정부는 최근 태양광발전의 집중 육성을 강조하고 있다. 앞서 살펴본 바와 같이 태양광발전 시장에서 세계 1위를 재탈환한다는 목표 아래, 다양한 중·장기 계획이 발표되었다. 이들 전략보고서의 핵심 내용은 일본 전체의 태양광발전 보급을 2020년까지 현재보다 20배 확대시키고, 향후 3~5년 이내에는 주택 1채당 설비가격을 현행 230만 엔의 절반 수준으로 인하하는 것인데, 이를 위해 FIT를 강화하겠다는 것이다.⁹²⁾

91) 정성춘 외(註 55), 300.

92) 정성춘 외(註 55), 301.

<표 9> 일본의 석유대체에너지 보급·확대 관련 주요 법률

법 률	제정 시기	주요내용
석유대체에너지법 (비화석에너지법)	1980 (2009)	<ul style="list-style-type: none"> - 석유대체에너지 개발·도입 촉진을 도모하기 위해 정부가 공급 목표량과 도입지침을 정함 - 관련 사업자에 대한 재정·금융·세제상의 조치 등을 통해 지원 - NEDO(독립행정법인 신에너지·산업기술 종합개발기구) 설립
신에너지법	1997	<ul style="list-style-type: none"> - 석유대체에너지법의 특별법으로서 신에너지 분야를 집중 지원 - 신에너지 이용에 관한 정부의 기본방침 제시 및 사업체에 대한 지도·조언 실시 - NEDO의 사업체에 대한 채무보증
에너지정책기본법	2002	<ul style="list-style-type: none"> - 정부의 향후 10년간에 걸친 에너지정책의 기본방향을 정한 ‘에너지기본계획’의 수립 의무화
RPS법	2002	<ul style="list-style-type: none"> - 전기사업자에게 신에너지 이용을 의무화
에너지공급구조 고도화법	2009	<ul style="list-style-type: none"> - 정부가 에너지공급사업자에 의한 비화석에너지원의 이용과 화석에너지원료의 유효적 이용에 관한 기본방침 결정 - 에너지공급사업자에 대한 비화석에너지 이용 의무화 - 화석에너지원료의 유효적 이용을 의무화

출처 : 정성춘 외, 일본의 저탄소사회 전략에 관한 연구, 대외경제정책연구원, 2009, 302.

앞서 살펴본 바와 같이 일본은 1994년부터 주택용 태양전지 시스템 설치에 대하여 보조금을 지급해오다가, 2003년부터 RPS를 활용하기 시작하였고, 2005년도에는 보조금을 완전히 폐지하였다. 그러나 보조금을 폐지한 당해 연도에는 설비용량 기준 태양광 1위 자리를 독일에 계 내어주게 되었고, 2008년도에는 3위로 하락하는 등의 어려움을 겪던 끝에⁹³⁾ 2008년 6월 이른바 ‘후쿠다 비전(福田ビジョン)’을 발표하기에 이르렀다. 후쿠다 야스오(福田康夫) 수상(당시)이 발표한 ‘저탄소 사회·일본을 지향하여’에서는 태양광발전의 도입량을 2020년까지 현재의 10배, 2030년까지 40배로 한다는 목표를 제시하고, 도입지원책과 새로운 요금체계를 검토하도록 하고 있다.⁹⁴⁾ 같은 해 7월 각의결정된 ‘저탄소사회만들기행동계획’⁹⁵⁾, 같은 해 9월 발표된 ‘종합자원에너지 조사회 신에너지부회 긴급제언’⁹⁶⁾에도 후쿠다 비전의 취지가 반영되어, 3~5년 후에 태양광발전시스템의 가격을 현재의 절반 정도로 낮추는 것을 목적으로 하고 있다.

<표 10> 일본 정부의 태양광발전 육성 관련 주요 전략보고서

주요 중·장기 계획 및 보고서	발표 주체	주요 내용
후쿠다 비전 (2008. 6.)	내각부	- 태양광발전의 도입량을 2020년 현재의 10배, 2030년에는 현재의 40배로 확대

93) 태양전지생산량은 2005년 세계생산량의 46%를 점하였으나 2008년에는 16%로 급격히 하락하였다.

94) 『低炭素社会・日本を目指して』(2008. 6. 20). <<http://202.232.58.50/jp/hukudaspeech/2008/06/09speech.html>>.

95) 『低炭素社会づくり行動計画』(2008. 7). <http://www.env.go.jp/press/file_view.php?serial=11912&hou_id=10025>.

96) 『総合資源エネルギー調査会新エネルギー部会緊急提言』(2008. 9. 25). <<http://www.meti.go.jp/report/downloadfiles/g80925b01j.pdf>>.

주요 중·장기 계획 및 보고서	발표 주체	주요 내용
저탄소사회구축 행동계획 (2008. 7.)	내각부	- 태양광발전에 대한 대담한 도입지원책 과 새로운 요금시스템 검토 필요
신에너지정책의 새로운 방향성 (2008. 11.)	경제산업성	- 그린전력 인증서 사업 개시 - 주택 1채당 약 230만 엔인 발전설비 가격을 향후 3~5년 이내에 절반으로 인하
태양광발전 도입확대를 위한 액션플랜 (2008. 11.)	경제산업성 문부과학성 국토교통성 환경성	- 저가·고성능의 태양광발전 도입을 촉 진하기 위한 지원책 강화 - 제도 환경의 정비나 기술개발에 대한 지원책 강화
저탄소사회구축 을 위한 재생가능에너지 보급방책에 대하여 (2009. 2.)	환경성	- 태양광발전 규모를 2020년까지 2005년 대비 약 25배(3,700만kW), 2030년까지는 약 55배(7,900만kW)로 확대
솔라 시스템산업전략 연구회 보고서 (2009. 3.)	경제산업성	- 주택분야를 중심으로 ‘국민참가형’ 태 양광발전산업진흥 추진
태양광발전의 새로운 매입제도에 대하여 (2009. 3.)	경제산업성 종합자원 에너지조사 회	- 발전사업자에 대한 ‘저 리스크 인센티 브’ 공여가 중요하고, 그 구체적인 안으 로서 태양광발전의 잉여전력을 현행 소 매가격의 2배 정도의 가격으로 10년간 매입하는 제도 도입
녹색경제와 사회의 변혁	환경성	- 태양광발전 규모를 2020년까지 현재보 다 20배 정도 확대하고 소매전력 수준

주요 중·장기 계획 및 보고서	발표 주체	주요 내용
(2009. 4.)		으로 발전비용(2030년 7엔/kWh)을 인하 (grid-parity 달성)

출처 : 정성춘 외, 일본의 저탄소사회 전략에 관한 연구, 대외경제정책연구원, 2009, 301.

종합에너지조사회 수급부회가 2008년 5월 제출한 ‘장기에너지수급 예측’에서는 신에너지의 최대도입케이스로서 1차 에너지 총공급비율로 2020년도에 3.6%, 2030년도에 6.1%의 목표를 제시하고 있다.

<표 11> 신에너지의 도입예측

	2020년도		2030년도	
	A	B	A	B
태양광발전	140만kl	350만kl	669만kl	1,300만kl
풍력발전	164만kl	200만kl	243만kl	269만kl
폐기물발전+바이오매스발전	476만kl	393만kl	338만kl	494만kl
바이오매스열이용	290만kl	330만kl	300만kl	423만kl
기 타	663만kl	763만kl	596만kl	716만kl
총합계 (1차 에너지 총공급비율)	1,733만kl [2.8%]	2,036만kl [3.6%]	2,146만kl [3.5%]	3,202만kl [6.1%]

(주) A는 노력계속케이스, B는 최대도입케이스. A의 전제는 2030년까지 효과를 발생시키는 에너지기술 가운데 효율개선에 집중해 온 기구·설비에 관하여, 기존 기술의 연장선상에서 앞으로도 계속해서 효율개선을 하는 것으로 상정. B의 전제는 고비용이지만 에너지절감성능의 현격한 향상이 예상되는 기구·설비에 관하여, 국민이나 기업에 대하여

갱신을 법적으로 강제하는 강력한 정책을 강구하여 보급시키는 것으로 상정.

출처 : 総合資源エネルギー調査会需給部会, 『長期エネルギー需給見通し』 (2008. 5. 21), 30-31頁. <<http://www.enecho.meti.go.jp/topics/080523b.pdf>>.

후쿠다 비전을 비롯한 그 이후 등장한 정책들의 핵심 내용은 2020년까지 신규 주택의 70% 이상을 태양광주택으로 보급하여 태양광발전 보급률을 2020년까지 10배, 2030년까지 40배로 늘리고, 2030년까지 태양광주택 1,000만호를 보급하는 한편, 2050년까지 온실가스 배출량의 60~80%를 감축하는 것을 골자로 하고 있는데,⁹⁷⁾ 이를 실현하기 위한 수단으로 설비의 일부분을 지원하는 보조금 제도가 다시금 부활되었다는 점은 주목할 만한 사항이다.

2 .

1. 에너지공급구조고도화법

(1) 입법배경

2009년 경제산업성은 전력·가스·석유 등의 회사에 대하여 비화석 연료의 이용을 촉구하는 「에너지의 공급사업자에 의한 비화석에너지의 이용 및 화석에너지원료의 유효한 이용의 촉진에 관한 법률안」⁹⁸⁾을 171회 국회에 제출하였고,⁹⁹⁾ 2009년 7월, 「에너지공급사업자에 의한 비화석에너지원의 이용 및 화석에너지원료의 유효한 이용의 촉진에 관한 법률(エネルギー供給事業者による非化石エネルギー源の利用及び化石エ

97) 이민식, “FIT와 RPS제도 비교와 시사점 - 태양광을 중심으로 -”, 『산업이슈』, (2009. 11), 69; “‘부흥일본’ 후쿠다 경제비전”, 동아일보 기사(2008. 8. 25.) 참조.

98) 内閣官房, 『第171回国会(常会) 内閣提出予定法律案等件名・要旨調 平成21.1.19現在』, 18頁.

99) “ガス・石油会社など 非化石燃料義務付け”, 日本経済新聞 (2009. 1. 20).

エネルギー原料の有効な利用の促進に関する法律, 이하 “에너지공급구조 고도화법(エネルギー供給構造高度化法)”이라 한다」이 제정되었다.

일본이 최근에 와서 이와 같은 에너지공급상황에 문제의식을 느끼고 국가차원에서의 대응을 강구하는 입법을 제정한 데에는 일본국내에서의 에너지공급상황이 예전과 같지 않다는 데에 기인한 것이다. 일본국내의 에너지공급상황을 곤란하게 몰아간 것은 해외 신흥국들의 경제발전에 따른 세계적인 에너지수요의 증대와 화석연료 시장가격의 불안정이다. 나아가 교토의정서의 발효 등에 대응하여 지구온난화에 대비하기 위하여서도 종래의 화석연료를 대체할 수 있는 다양한 에너지공급원의 개발과 이용에 국가적 관심을 기울이고 있다. 에너지공급구조고도화법은 이러한 배경 하에 제정되었다.¹⁰⁰⁾

(2) 개 관

「에너지공급구조고도화법」은 화석연료와 비화석연료가 모두 그 규율대상이다. 이 때 화석연료는 한정되어 있는 것이므로 얼마나 효율적으로 활용할 것인지에 초점을 맞추고 있고, 비화석연료의 경우에는 종래 연료로서 인식되고 있지 못하던 다양한 에너지를 발굴하고 연료로서의 이용을 확대할 것을 지향하고 있다. 화석연료는 유한함과 동시에 환경에의 부하가 큰 데 반하여 비화석연료는 고갈우려가 적고 환경에의 부하가 적다. 태양광이나 바이오매스 등이 비화석연료 내지 비화석에너지원으로 주목 받고 있다.

유한 화석연료의 효율적 활용과 고갈 우려 없는 다양한 비화석연료의 이용확대¹⁰¹⁾를 통하여 에너지의 안정적이고 적절한 공급을 달성하고자 하는 것이 에너지공급구조고도화법의 지향점이라 할 수 있다.

100) 이준서·한정미·김치환, LNG 대체가스 판매 및 유통방식에 관한 법제 연구, 한국법제연구원, 2010, 68-69 참조.

101) 기존 화석연료의 효율적 활용과 새로운 비화석연료의 이용확대가 에너지공급구조 고도화의 모습이다.

(3) 목 적

이 법은 에너지공급사업자에 의하여 공급된 에너지 공급원의 상당 부분을 화석연료가 점하고 있고, 또한 에너지공급사업에 의한 환경에의 부하를 저감하는 것이 중요하게 되어 있는 상황에 비추어 에너지공급사업자에 의한 비화석에너지원의 이용 및 화석에너지원료의 유효한 이용을 촉진하기 위하여 필요한 조치를 강구함으로써 에너지공급사업의 지속적이고 건전한 발전을 통한 에너지의 안정적이고 적절한 공급의 확보를 도모하고, 이로써 국민경제의 건전한 발전에 기여하는 것을 목적으로 한다.

(4) 구 조

이 법은 전기나 가스, 석유사업자라고 하는 에너지공급사업자에 대하여 태양광, 풍력 등의 재생가능한 에너지원, 원자력 등의 비화석에너지원의 이용과 화석에너지원료의 유효한 이용을 촉진하기 위하여 필요한 조치를 강구하기 위한 것이다. 따라서 이 법의 수범자는 에너지공급사업자이며, 국가(경제산업대신)는 이들 에너지공급사업자에 대하여 적절한 지도, 조언, 권고, 명령 등을 행함으로써 법이 추구하는 목적을 달성하는 구조를 취하고 있다.

특정에너지공급사업자에 대한 규율(제3장)과 특정연료제품공급사업자에 대한 규율(제4장)이 「에너지공급구조고도화법」의 양대 축을 이룬다. 전자는 비화석에너지원을 다루는 사업자이며, 후자는 화석에너지연료를 공급하는 사업자가 이에 해당한다.

(5) 주요내용

「에너지공급구조고도화법」은 부칙을 제외하고 6개의 장 21개 조문으로 이루어진 비교적 간소한 법률이라 할 수 있다. 그럼에도 일정한

위반자에 대한 벌칙으로 벌금형도 규정하고 있는 점으로 보아 순수한 조성법은 아니며 규제적 성질의 법률이라 할 수 있다.

1) 에너지공급사업자

「에너지공급구조고도화법」의 수범자는 에너지공급사업자이다. 법은 에너지공급사업자를 전기공급, 열공급 그리고 연료제품공급의 세 경우로 나누어 규율한다(법 제2조 제1항).

이 중 전기사업자는 전기에너지의 공급사업자로서 「전기사업법(1964년 법률 제170호)」 제2조 제1항 제2호에서 규정하는 일반전기사업자와 동항 제6호에서 규정하는 특정전기사업자 및 동항 제8호에서 규정하는 특정규모전기사업자가 여기에 포함된다. 열공급사업자는 「열공급사업법(1972년 법률 제88호)」 제2조 제3항에서 규정하는 열공급사업자를 말하며, 연료제품공급사업자는 화석에너지원료로 제조된 석유제품, 가연성 천연가스제품 그 밖의 제품 가운데 연소용으로 제공되는 것으로서 휘발유, 등유, 경유, 중유, 석유가스, 가연성천연가스제품 및 코커스의 제조(위탁제조 포함)와 제조에 준하는 행위를 통하여 공급하는 사업을 행하는 자¹⁰²⁾가 여기에 해당된다.

제 2 조 (정의) ① 이 법률에서 ‘에너지 공급사업자’라 함은 다음 각 호의 자를 말한다.

1. 전기사업자(전기사업법(1964년 법률 제170호) 제2조 제1항 제2호에서 규정하는 일반전기사업자, 동항 제6호에서 규정하는 특정전기사업자 및 동항 제8호에서 규정하는 특정규모전기사업자를 말한다. 이하 같다.)
2. 열공급사업자(열공급사업법(1972년 법률 제88호) 제2조 제3항에서 규정하는 열공급사업자를 말한다. 이하 같다.)
3. 연료제품공급사업자(화석에너지원료로 제조된 석유제품, 가연성 천연가스제품 그 밖의 제품 가운데 연소용으로 제공되는 것으로서 정령으로 정하는 것(이하 “연료제품”이라 한다.)의 제조(제3자에게 위탁

하여 제조하는 것 그 밖의 제조에 준하는 행위로서 연료제품의 종류별로 정령으로 정하는 행위를 포함한다. 제7조에서도 같다.)를 하여 공급하는 사업을 행하는 자를 말한다. 제8항에서도 이와 같다.)

법에서는 에너지공급사업자를 규율의 편의에 따라 두 부류로 분류하기도 한다. 특정에너지 공급사업자와 특정연료제품 공급사업자가 그것이다. 특정에너지 공급사업자란 에너지 공급사업자 가운데 비화석에너지원의 이용이 기술적 및 경제적으로 가능하고 또한 그 촉진이 특히 필요한 것으로 정령에서 정하는 사업(전기사업, 가스사업, 휘발유의 제조공급사업)을 행하는 자를 말하고(제2조 제7항, 시행령 제5조), 특정연료제품 공급사업자란 연료제품 공급사업자 가운데 화석에너지원료의 유효한 이용이 기술적 및 경제적으로 가능하고 또한 그 촉진이 특히 필요한 것으로서 정령에서 정하는 사업(가스사업, 휘발유, 등유, 경유, 중유 등의 제조공급사업)을 행하는 자를 말한다(제2조 제8항, 시행령 제6조).

법의 규율에 있어서는 에너지공급사업자의 3분류가 아니라 특정에너지, 특정연료제품이라고 하는 2분류를 기초로 하고 있다. 앞서도 잠시 언급하였지만 여기서 특정에너지공급사업자는 비화석에너지의 이용확대, 특정연료제품 공급사업자는 화석에너지의 효율적 활용이라는 관점에서 규율되고 있다고 할 수 있다.

2) 기본방침의 수립

경제산업대신은 에너지공급사업자에 의한 비화석에너지원의 이용 및 화석에너지원료의 유효한 이용의 촉진에 관한 기본방침을 정하고 이를 공표하여야 한다(제3조). 이 기본방침을 수립함에 있어 사전에

102) 제조에 준하는 행위란 제3자 위탁제조, 제3자 위탁수입, 수입을 말한다(시행령 제2조).

환경대신 및 관계행정기관의 협의를 거쳐야 한다.

기본방침은 제3조 제2항에서 열거한 사항 중 비화석에너지원의 이용 및 화석에너지원료의 유효한 이용을 위하여 에너지공급사업자가 강구해야 할 조치에 관한 기본적인 사항, 에너지공급사업자에 의한 비화석에너지원의 이용 및 화석에너지원료의 유효한 이용의 촉진을 위한 시책에 관한 기본적인 사항에 관하여 정하게 되는데, 이 때 에너지수급상황이나 기술수준 등을 종합적으로 고려하여 정하도록 하고 있다. 비화석에너지원의 이용 및 화석에너지원료의 유효한 이용을 위하여 에너지공급사업자가 강구해야 할 조치에 관한 기본적인 사항은 에너지공급사업자에게 요구되는 내용을 담고 있고, 에너지공급사업자에 의한 비화석에너지원의 이용 및 화석에너지원료의 유효한 이용의 촉진을 위한 시책에 관한 기본적인 사항은 국가에게 요구되는 사항을 명시하고 있다. 이 법에 의하여 2010년 7월 5일 현재 경제산업성 고시가 제정되었는데, 그 주된 내용은 태양광발전에 관한 기본방침이 다.¹⁰³⁾

제 3 조 (기본방침)

- ① 경제산업대신은 에너지공급사업자에 의한 비화석에너지원의 이용 및 화석에너지원료의 유효한 이용의 촉진을 위한 기본방침(이하 “기본방침”이라 한다)을 정하여 이를 공표한다.
- ② 기본방침은 비화석에너지원의 이용 및 화석에너지원료의 유효한 이용을 위하여 에너지공급사업자가 강구해야 할 조치에 관한 기본적인 사항, 에너지공급사업자에 의한 비화석에너지원의 이용 및 화석에너지원료의 유효한 이용의 촉진을 위한 시책에 관한 기본적인 사항 그 밖에 에너지공급사업자에 의한 비화석에너지원의 이용 및 화석에너지원료의 유효한 이용의 촉진을 위한 사항에 관하여 에너지수급의 장기전망, 에너지공급사업자에 의한 화석에너지원의 이용 및 화석에너지원료의 유효한 이용의 상황, 비화석에너지원의 이용 및 화석에너지원료의

103) <http://www.enecho.meti.go.jp/topics/koudoka/resource/kokuji3.pdf> 참조.

유효한 이용에 관한 기술수준 그 밖의 사정을 감안하여 환경보전에 유의하면서 정하여야 한다.

③ 경제산업대신은 기본방침을 정하려고 하는 때에는 에너지공급사업자에 의한 비화석에너지원의 이용촉진에 관한 사항에 관하여 환경대신 그 밖에 관계행정기관의 장에게 협의하여야 한다.

에너지공급사업자는 그 사업을 행함에 있어서 위의 기본방침이 정하는 바에 유의하여 비화석에너지원의 이용 및 화석에너지원료의 유효한 이용의 촉진에 노력하여야 할 의무를 부담한다(제4조).

3) 특정에너지공급사업자와 비화석에너지원의 이용확대

① 판단기준의 제정·공표

특정에너지공급사업자에 의한 비화석에너지원의 효율적인 이용을 위하여 국가(경제산업대신)는 앞서 본 기본방침과는 별도로 특정에너지공급사업자의 비화석에너지원의 효율적인 활용을 돕기 위한 세부적인 지침 내지 가이드라인을 제시한다. 이를 법에서는 ‘판단기준’이라 표현한다. 특정에너지공급사업자가 그의 사업을 영위함에 있어서 비화석에너지의 효율적인 활용을 위한 판단을 함에 있어서 기준이 된다는 의미라 이해할 수 있다.

제 5 조 (특정에너지공급사업자의 판단기준이 되어야 할 사항) ① 경제산업대신은 특정에너지공급사업자에 의한 비화석에너지원 이용의 적절하고 유효한 실시를 도모하기 위하여 특정에너지공급사업자가 행하는 사업별로 비화석에너지원의 이용목표 및 다음 각 호의 사항에 관하여 특정에너지공급사업자의 판단기준이 되어야 할 사항을 정하여 이를 공표한다.

1. 추진할 비화석에너지원의 이용의 실시방법에 관한 사항
2. 재생가능 에너지원의 이용에 관한 비용부담방법 그 밖의 재생가능

에너지원의 원활한 이용의 실효성확보에 관한 사항

3. 그 밖에 비화석에너지원의 이용목표를 달성하기 위하여 계획적으로 취하여야 할 조치에 관한 사항

법은 추진할 비화석에너지원의 이용의 실시방법에 관한 사항, 재생 가능 에너지원의 이용에 관한 비용부담방법 그 밖의 재생가능 에너지원의 원활한 이용의 실효성확보에 관한 사항, 그 밖에 비화석에너지원의 이용목표를 달성하기 위하여 계획적으로 취하여야 할 조치에 관한 사항 등을 판단기준으로 제시하도록 하고 있다(제5조 제1항). 경제산업대신이 이와 같은 판단기준을 제정함에 있어서는 앞의 기본방침의 수립의 경우에서와 같이 에너지공급의 장기전망이나 특정에너지공급사업자에 의한 비화석에너지원의 이용 상황, 비화석에너지원의 이용에 관한 기술기준, 재생가능에너지원의 이용에 관한 경제성 등의 사정을 감안하여야 한다(법 제5조 제2항). 이들 사정이 변경되면 판단기준도 개정된다.

② 판단기준의 성격

판단기준은 특정에너지공급사업자가 따라야 할 기준으로서 경제산업대신은 판단기준에 비추어 필요한 경우에 비화석에너지원의 이용에 관하여 특정에너지공급사업자에게 지도·조언을 할 수 있다(제6조).

일정규모 이상의 특정에너지공급사업자의 경우에는 판단기준에 따라 달성해야 할 비화석에너지원의 이용목표 등에 관하여 그 달성을 위한 계획을 수립하여 경제산업대신에게 제출하여야 한다(제7조 제1항).

경제산업대신은 특정에너지공급사업자의 비화석에너지원의 이용 상황이 판단기준에 비추어 현저하게 불충분하다고 인정하는 때에는 당해 특정에너지공급사업자에 대하여 그 판단근거를 제시하여 비화석에

너지원의 이용에 관하여 필요한 조치를 취하도록 권고를 할 수 있다. 이때의 권고는 법적 의무를 발생시키지 않는 순수한 사실행위와는 다소 다르다. 왜냐하면 정당한 이유 없이 권고에 응하지 아니하면 다음 단계로 경제산업대신의 명령이 예정되어 있기 때문이다. 이 명령의 불이행에는 벌칙도 마련되어 있다(제19조). 이 점은 판단기준이 특정 에너지공급사업자에 대한 순수한 가이드라인에 불과한 것이 아니라 다소간 강제성을 수반하는 것으로 볼 수 있게 한다.

4) 특정연료제품공급사업자와 화석에너지원료의 유효한 이용

특정연료제품공급사업자에 대한 화석에너지원료의 유효한 이용을 도모하기 위한 조치도 위의 특정에너지공급사업자의 경우의 규율구조와 크게 다르지 않다. 즉, 경제산업대신이 판단기준을 제정하는 점과 일정량 이상의 화석에너지원료를 사용하는 특정연료제품공급사업자의 경우 화석에너지원료의 유효한 이용목표에 관하여 그 달성을 위한 계획 작성 의무를 부과하고 있는 점, 경제산업대신이 판단기준에 비추어 지도, 조언하거나 권고, 명령할 수 있는 점, 명령위반시의 벌칙 등 규율의 구조가 특정에너지공급사업자에 대한 경우와 다르지 않다.

5) 국가의 책무

정부는 에너지공급사업자에 의한 비화석에너지원의 이용 및 화석에너지원료의 유효한 이용을 촉진하기 위하여 필요한 재정상의 조치 등을 강구하도록 노력하여야 한다(제13조). 또한 재생가능한 에너지원의 이용에 필요한 비용이 가격에 적절히 반영되어 재생가능에너지원의 이용이 원활하게 이루어질 수 있도록 법률의 취지와 내용에 대한 홍보 등을 통하여 국민의 이해와 협조를 얻을 수 있도록 노력하여야 한다(제14조).

2. 태양광발전에 의한 전기조달에 관한 기본방침

(1) 기본방침

「에너지공급사업자에 의한 비화석에너지원의 이용 및 화석에너지원료의 유효한 이용의 촉진에 관한 기본방침(エネルギー供給事業者による非化石エネルギー源の利用及び化石エネルギー原料の有効な利用の促進に関する方針)」¹⁰⁴⁾은 「에너지공급구조고도화법」 제3조 제1항의 규정에 근거한 것이다. 이 고시에는 ‘태양광발전에 의한 전기조달에 관한 기본방침(太陽光発電による電気の調達に関する基本方針)’과 ‘원유 등의 유효이용 촉진에 관한 기본방침(原油等の有効な利用の促進に関する基本方針)’이 각각 내용을 이루고 있는데, FIT와 관련 있는 것은 전자에 관한 사항이다.

태양광발전에 의한 전기조달에 관한 기본방침은 제1과 제2로 구성되어 있는데, 기본방침 제1에서는 사업자가 강구해야 할 조치에 관한 사항을 규정하고 있으며, 기본방침 제2에서는 시책에 관한 사항으로 매수제도의 내용과 홍보에 관한 사항을 담고 있다.

제1에서는 “에너지공급사업자 가운데 전기사업자는 태양광발전에 의한 전기사업자가 적정한 가격으로 매수할 것 등을 정하는 제도(이하 ‘매수제도’라고 한다)에 기초하여 당해 전기를 조달하는 것으로 한다”고 밝히고 있고, 이에 따라서 국가는 매수제도를 운용함에 있어서 (i) 전기사업자가 일정한 기간 적정한 가격으로 태양광발전에 의한 전기를 매수하도록 하고, (ii) 태양광발전에 관한 설비의 비용저감 도모 및 매수가격 인하를 유도하며, (iii) 국가 및 지방자치단체에 의한 재정지원수준, 전력수요가의 부담수준 등을 감안한 적절한 투자회수 가능 기간을 설정하고, (iv) 일반가정·공장·사업소·공적 시설 등의

104) 經濟産業省告示 第百六十号, 平成二十二年七月五日.

태양광발전에 의한 전기를 대상으로 하여 태양광발전에 관한 설비의 설치자가 스스로 소비하는 양을 공제한 여분의 양을 매수하며, (v) 매수에 관한 비용을 전기사업자에 의한 전기의 공급가격을 구성하는 요소로서 적절하게 모든 전력수요가에 대하여 전가하는 ‘전원참가형’ 제도로 하도록 고려해야 한다.

제 2조 시책에 관한 사항

1. 매수제도

국가는 다음에 제시하는 기본적인 사고에 기초하여 매수제도를 정하고 착실하게 운용하여야 한다.

- (1) 전기사업자가 일정한 기간 적정한 가격으로 태양광발전에 의한 전기의 매수(이하 단순히 '매수'라고 한다.)를 하는 것이 중요한 점
- (2) 매수가격에 대하여는 태양광발전에 관한 설비의 설치자의 부담수준, 투자회수에 요하는 연수, 국가 및 지방자치단체에 의한 재정지원수준, 전력수요가의 부담수준 등을 감안하여 태양광발전에 의한 전기조달의 촉진에 기여하도록 설정함과 동시에 태양광발전에 관한 설비의 비용저감을 도모하면서 매수가격을 인하하는 것이 중요한 점.
- (3) 매수기간에 대하여는 국가 및 지방자치단체에 의한 재정지원수준, 전력수요가의 부담수준 등을 감안하여 적절한 투자회수가 가능하게 되는 기간의 설정이 중요한 점.
- (4) 매수대상에 대하여는 태양광발전에 의한 전기량 가운데 당해 태양광발전에 관한 설비의 설치자가 스스로 소비하는 양을 공제한 여분의 양을 대상으로 하고, 일반가정, 공장, 사업소, 공적 시설 등의 태양광발전에 의한 전기를 대상으로 하는 것이 중요한 점
- (5) 매수에 관한 비용을 전기사업자에 의한 전기의 공급가격을 구성하는 요소로서 적절하게 모든 전력수요가에 대하여 전가하는 ‘전원참가형’ 제도로 하는 것이 중요한 점.

(2) 구체적 시책

일본은 2005년 FIT 폐지 및 2003년 4월부터 시행된 RPS 시행 후 지

속적으로 하락하는 태양광설비와 태양전지생산량 문제를 극복하고자 2009년부터 가정 및 기업에 설치되는 태양광시스템의 잉여전력을 전력회사가 전력요금의 2배 정도인 40~50엔kWh로 약 10년간 매입하는 것을 의무화하는 제도를 실시하기 시작했다.¹⁰⁵⁾ 즉 매입가격을 과거 잉여전력에 비해 약 2배 정도(24엔kWh였던 것을 40~50엔kWh로) 상향조정한 것이다. 이때 매입비용 상승분은 기업 및 가정의 전력요금에 반영하고 있으며, 인상폭은 일반 평균가정을 기준으로 월 약30엔이 될 전망이다. 매입량이 증가하는 5~10년 후는 50~100엔 정도로 늘어날 것으로 예상되고 있는데, 일본 정부는 매입비용을 전력요금으로 추가함으로써 국민 전체가 부담하는 것을 기본으로 하고 있다.

따라서 현행 FIT는 전력판매회사에서 잉여전력을 일정한 가격에 매수해 주는 제도이긴 하나, 이 경우 추가 비용은 정부재정으로 충당되는 것이 아니라 판매단가에 전가되게 되며, 발전되는 전력을 전량 판매하는 것이 아니라 건물 등에 전력을 우선 충당하고 남는 전력을 판매하는 것으로 우리나라의 FIT와는 내용면에서 다소 차이가 있기는 하다.

<표 12> 일본 FIT의 내용

	주요내용
매입대상	- 개인 및 기업
매입가격	- 1kWh당 약 25엔의 가격을 두 배인 약 40~50엔으로 책정(주택용 : 48엔/kWh, 비주택용 : 24엔/kWh)
매입기간	- 10년

105) 이를 도입하기 전에도 일본의 전력회사는 잉여 전력을 매입하고는 있었지만 이는 의무사항이 아니었으며, 매입 가격도 가정용 전력 요금과 같았다. 이 FIT 도입을 통해 일본정부는 단가를 현재의 2배로 올려 고액 매입 의무를 전력회사에 부과하도록 한 것이다.

	주요내용
매입범위	- 태양광(잉여전력) - 주택용 및 비주택용
매입가격 추이	- 보급촉진을 위해 10년간 단가 유지 후 저감
매입비용 부담	- 전체 전기사용자(국민)가 월 30~100엔

한편 보조금 제도 또한 재개되었는데, 가정용 보조금을 2009년부터 부활시켜 태양광 시스템 설치비용의 20%를 정부가 보조하고 이를 위해 240억 엔의 예산을 지원할 예정이다. 게다가 지난 4월부터는 도쿄(東京)나 사이타마(埼玉)현, 카나가와(神奈川)현 등 지방자치단체가 독자적으로 보조금 제도를 시행하고 있다. 도쿄는 2009년부터 2년간 총액 90억 엔의 예산을 편성하였으며, 그 밖의 도도부현(都道府県) 단위에서도 태양광 발전 보급을 위한 보조금 제도 도입을 추진하고 있다. 이를 통하여 태양광발전을 도입한 가정은 보다 짧은 기간에 초기 비용을 회수할 수 있게 되기 때문에, 일본 국내 태양광발전 수요 확대에 기여할 것으로 전망된다.

제 4 장 일본 RPS의 검토와 평가

1. FIT와 RPS의 제도적 검토

‘부(負)의 외부성(Externality)’¹⁰⁶⁾ 때문에 생기는 시장실패에 대하여 일반적으로 정부는 두 가지 방법으로 산출량의 사회적 적정수준을 달성할 수 있다.¹⁰⁷⁾ 첫째는 가격접근 방식으로 정부는 배출부과금과 같은 조세(Pigouvian tax)를 부과하여 산출량을 줄일 수 있다.¹⁰⁸⁾ 그러나 이 방법의 맹점은 정부가 얼마나 조세를 부과하여야 산출량을 원하는 양만큼 줄일 수 있는지 알기 어렵다는 문제가 남게 된다.¹⁰⁹⁾

또 다른 형태의 정부개입은 수량접근 방법으로 강제적으로 산출량을 정해 규제하는 것이다. 이 경우 사회적으로 적정한 수준의 산출량을 알고 있다면, 이러한 직접적인 수량규제를 통해 외부성의 문제를 해결할 수 있다. 그러나 이 방법은 의무이행수단을 확보하여야 한다는 단점이 있다.¹¹⁰⁾

106) 대가를 지불함이 없이 직접적으로 제3자에게 입힌 피해를 흔히 외부효과(external effect)라고 부른다. 여기에서의 ‘직접적 영향’이란 예를 들면 매연을 내뿜는 공장이 근처의 주민들에게 직접적으로 불쾌감이나 건강피해를 입힌다든지 혹은 상류의 가죽공장이 폐수를 대량 방출하여 강물을 오염시킨 결과 물고기가 죽기 때문에 하류의 어부들이 큰 손해를 본다든지 등 다른 사람의 생산이나 다른 사람들의 복지에 직접적으로 가해진 영향을 의미한다. 이정전, 환경경제학, 박영사, 2004, 30.

107) 온실가스 문제는 공해문제와 같이 부의 외부성을 갖는 대표적인 시장실패 사례라고 할 수 있다. 일반적으로 부의 외부성을 갖는 재화는 사회적 적정 수준을 초과하여 공급되는데, 이는 공급수준 결정 시 의사결정 당사자 이외의 외부성에 영향을 받는 자의 손해를 고려하지 않기 때문이다. 즉, 의사결정 당사자들의 사적비용보다 사회적 비용이 커서, 공급량을 줄이는 것이 사회적으로 더 타당하고, 이러한 측면 때문에 정부의 개입이 정당화 된다. 최현경(註 13), 29.

108) 이같이 환경재에 적정가격을 설정하는 것은, 환경재의 사회적 적정이용을 유도함으로써 사회적 적정환경오염수준을 달성하며 시장기구의 자원배분기능을 보완함으로써 환경재를 포함한 모든 자원의 효율적 이용을 달성하려는 취지를 갖는다. 이정전(註 105), 167.

109) 즉 한계오염피해곡선과 한폐환경용익곡선을 알고 있어야 한다.

110) 최현경(註 13), 30.

이처럼 신·재생에너지와 관련된 목표 달성을 위해 각국이 취하고 있는 FIT와 RPS도 근본적으로 위에서 언급한 두 가지 방식에 기초하고 있다. 전자가 비효율적인 신·재생에너지 발전에 따른 높은 비용과 시장가격의 차이를 정부가 지원해 주는 것이라고 한다면, 후자는 발전사업자에게 생산량이나 판매량의 일정부분을 신·재생에너지를 이용할 것을 강제하는 것이라 할 수 있다.

(1) FIT

신·재생에너지원의 활용은 결과적으로 온실가스 배출수준을 낮출 수 있을지 모르지만, 이를 활용하는 것은 화석에너지원을 사용하는 것보다 비용이 많이 든다. 그렇기 때문에, 전력이나 열을 공급·판매하는 자에게 신·재생에너지원의 사용을 권장하고자 그동안 FIT를 통해서 초과되는 비용을 정부가 지원하여 주었던 것이다.¹¹¹⁾

FIT는 다시 조세의 부과와 보조금의 지급이라는 두 방법으로 구분할 수 있는데, 양자의 경제적 효과 차이는 부담자가 누가 되느냐는 것에 있다. 화석에너지원의 사용에 대하여 조세를 부과하게 되면 이는 조세전가를 통하여 궁극적으로는 소비자와 생산자가 나누어 부담하게 된다. 그러나 신·재생에너지원의 생산에 보조금을 지급하게 되면 생산자와 소비자는 조세를 부담하지 않고 생산자는 초과비용을 지원받게 된다.¹¹²⁾ 그러므로 전력 생산자들은 대체적으로 이 방식을 선호하게 된다.

111) 이는 화석에너지원의 사용에 대하여 조세를 부과하는 대신, 온실가스 배출량이 적은 신·재생에너지 사용에 보조금을 주는 형태로 제도가 변형되어 운영된 것이라 할 수 있다.

112) 물론 보조금은 세금으로 충당될 것이므로 결국은 불특정 다수의 국민이 부담하게 되겠지만, 적어도 그 전력이나 열을 사용하는 소비자가 직접적으로 부담하게 되는 것은 아니다. 우리나라의 경우, 전 국민이 납부하는 준조세 성격의 전력산업기반기금으로 충당되고 있다. 최현경(註 13), 30.

(2) RPS

RPS는 시행국가의 제반여건과 제도설계에 따라 차이는 있으나, 에너지 공급자로 하여금 최소의 신·재생에너지 공급비율을 이행하도록 하는 점이 주된 내용이라 할 수 있다. 즉 전력이나 열 부문에 적용되는 신·재생에너지 사용이나 공급량을 의무화하는 규제정책이다. 통상 총 전력공급량/판매량의 일정비율이나 양을 정하고 그 이상 산출하게 되면 전기판매사업자에게(필요에 따라 발전사업자나 송·배전사업자에게) 의무이행강제수단을 통하여 의무를 강제하게 된다.¹¹³⁾

정부는 우선 RPS를 통해 달성하고자 하는 국가적 차원의 장기목표를 수립하고, 각 의무대상자에게 개별적 또는 공통의 의무비율목표를 부여하게 되는데, 이때 의무대상자들이 의무이행수단들을 동원하여 비용 효과적으로 의무를 이행하도록 하기 위해서 부가적인 제도와 관련된 거래시장을 개설하여 의무이행의 효율성을 도모하고 있다.

RPS의 의무이행수단으로는 신·재생에너지원의 생산, 신·재생에너지원의 구매, 신재생에너지 인증서의 구입이라는 세 가지 형태가 가능하다. 따라서 대상사업자는 스스로 신·재생에너지 발전설비를 갖추어서 의무할당량을 확보하거나, 신·재생에너지 발전사업자로부터 전력 등의 신·재생에너지원을 구매하여 의무량을 충당할 수 있으며, 필요에 따라서는 인증기관에서 발행한 인증서(Renewable Energy Credits : RECs)를 구매함으로써 이를 갈음할 수도 있다.

(3) FIT와 RPS의 제도적 검토

RPS와 FIT 두 제도는 각각 장단점을 가지고 있어서 어느 제도가 절대적으로 더 효율적이거나 월등하다고 단정 짓기는 매우 어렵다. 양

113) RPS를 시행하는 대부분의 국가들은 재생에너지 발전량을 공급해야 하는 의무당사자로 전력을 공급하고 있는 소매사업자를 지정하고 있다.

제도 중 어느 것이 더 효율적인지에 대한 논쟁은 이미 10여 년 전에 선진국을 중심으로 시작되었으나, 아직까지도 명확한 결론을 내리지 못하고 있다. 우리나라에서도 FIT의 점진적인 폐지를 앞두고, 기존 FIT제도에서 차액을 지원받고 있던 발전사업자들이나, 환경·시민단체들과 RPS 도입을 주장하는 측과의 논쟁이 진행되고 있다.

FIT는 정부가 일정기간 동안 정해진 가격을 보장하기 때문에 투자의 불확실성을 제거해 준다. 또한 에너지원의 기술적·경제적 특성을 반영한 다양한 에너지원 개발이 가능하며, 다수의 참여자를 확보할 수 있기 때문에 지역 제조업 부문에서 고용창출효과가 크다. 이는 곧 중·소규모의 발전 사업을 가능하게 하므로, 넓은 지역에 분포할 수 있어서 지역제조업에 도움이 되고, 일자리 창출 효과도 있다. 의무 확보 수단이 필요하지 않아 행정비용이 들지 않는다. 그러나 제도 내에서 유인 설계를 하지 않으면, 경쟁을 촉진하는 유인이 없어 비용절감 노력을 소홀히 할 수 있다. 또한 신·재생에너지 공급규모 예측이 어렵고, 재정 부담이 크다는 단점도 있다

반면, RPS의 장점으로 꼽히는 것 중 하나가 공급규모 예측이 용이하다는 것이다. 인증서 거래를 통해 시장을 통한 경쟁 메커니즘을 활용할 수 있기 때문에 개발업자간의 경쟁을 촉진시켜 비용을 낮출 수 있으며, 정부가 보조금을 지원하지 않으므로 재정 부담이 없다는 것도 장점이다. 더 중요한 장점은 경쟁체제를 도입함으로써, 비용절감의 유인을 제공하여 신·재생에너지 발전의 연구개발을 촉진시킨다는 점이다. 투자자의 성공에 대한 불확실성이 커서 비용절감이 가능한 소수의 기업만이 살아남겠지만, 이를 통해서 신·재생에너지 사업의 국제경쟁력을 제고할 수 있다.

결과적으로 대기업들만이 인증서 시장에 참여할 가능성이 높다. 정부는 인증서 거래를 통하여 경쟁을 도입하고 이 경쟁이 인증서의 가격을 낮추게 될 것이라고 기대한다. 그러므로 RPS는 인증서 시장이

경쟁적이라는 것을 성공의 전제로 한다. 즉, RPS는 인증서 시장의 경쟁이 바탕이 되어야 정당화되는 제도인데 참여자가 너무 소수이면 기대만큼 가격을 낮추기 어렵다.

이들 양자의 장점과 단점을 세부적으로 비교해보면 다음 <표 12>와 같다.

<표 13> FIT와 RPS의 비교

구분	FIT	RPS
장점	<ul style="list-style-type: none"> ● 시장 확대에 효과적 ● 중소기업 발전 촉진 ● 신·재생에너지의 분산 배치 효과 ● 사업리스크가 낮아 RPS보다 PF 용자용이 	<ul style="list-style-type: none"> ● 공급규모 예측용이 ● 시장경쟁을 통한 효율성 제고 ● 재정 부담이 없음
단점	<ul style="list-style-type: none"> ● 보급규모 예측이 어려워 정책효과나 소요예산 규모판단 곤란 ● 적정 가격수준 책정 곤란 ● 재정 부담이 큼 ● 안정적 사업영위로 기술개발 유인이 적어 신·재생에너지 기술개발 저해 ● 에너지원별 불균형 발생 ● 중소기업 중심의 산발적 발전소 난립으로 환경이 훼손될 가능성이 높음 	<ul style="list-style-type: none"> ● 기술기반이 없는 상태에서 경쟁체제 도입 시 외국기술 시장선점 우려 ● 공급비용이 낮은 에너지 선호로 일부 신·재생에너지에 편중 우려 ● 투자자의 성공에 대한 불확실성으로 중소기업 참여율 저조 ● 제도설계·정책준수감사·확인에 시간·비용 많이 소요 ● 상대적 리스크가 커 사실상 PF 용자 곤란

출처 : 이민식, “FIT와 RPS제도 비교와 시사점 - 태양광을 중심으로 -”, 『산업이슈』, (2009. 11), 62.

FIT는 고정가격으로 전력을 매입하기 때문에, 특히 태양광 발전과 같은 기술과 시장의 발전이 느린 신·재생에너지 관련 산업에서 더욱 큰 효과를 발휘할 수 있다. 시간이 경과할수록 설비에 대한 발전비용이 저하되는 한편 제도시행 초기일수록 높은 매입 가격이 설정되어 설비투자가 촉진되기 때문이다.¹¹⁴⁾ 따라서 RPS에 비해 전력사업자들 사이에 경쟁은 완화되는 반면, 받을 수 있는 가격이 사전에 설정되어 있어 장래의 사업 수요가 안정되기 때문에 발전사업자들의 난립으로 발전기 등 관련 제품의 수요가 급증할 수도 있다.

한편, 발전의 자원·기술·규모 등에 의해서 매입가격 또한 다르기 때문에 다양한 자원이나 기술 개발 등 기술혁신을 촉진시킬 수 있는 효과도 기대할 수 있다. 이때 저가(低價)자원은 물론 고가(高價)자원도 모두 동시에 개발되기 때문에 정책 자체의 사회적 비용은 단기적으로 높아질 가능성이 있기는 하다.

석유나 가스과 같은 화석에너지원의 발전설비 비용은 꾸준히 상승하는데 반하여 신·재생 발전설비의 공급비용은 지속적으로 하락하게 되는 것이 RPS의 장점이라 할 수 있다. 단기적으로는 신·재생에너지원의 공급비용이 높으나 중장기적으로는 신·재생에너지원과 화석에너지원으로 각각 생산된 가격이 같아지는 Grid Parity에 도달하여 기존 발전설비를 대체하는 효과를 발생하게 된다.¹¹⁵⁾

판매사업자와 발전사업자는 신·재생에너지 설비구축에 막대한 투자비를 지출하게 되어 전기요금 인상요인이 발생하게 된다. 제도 초

114) 먼저 설비를 설치한 사업자에게 높은 가격을 보장함에 따라서 설비투자를 가속화하는 동기를 부여한다. 이민식(註 97), 63 참조.

115) 현재의 기술수준으로는 신·재생에너지의 단위비용이 전통적인 에너지의 생산비에 비해 높은 것으로 나타나지만, 장기적인 관점에서는 경쟁력을 가지게 된다. 즉 신·재생에너지는 환경요인과 같은 외부요인을 고려할 때 장기적인 사회적 편익이 있는 것으로 파악되고 있다. 이 사회적 편익에는 프로젝트 비용에 상대적 환경 편익, 연료비 변동성 저감 편익, 연료공급의 안정성 편익, 새로운 일자리 창출을 통한 편익, 자산구성 범위 확대에 따른 편익, 에너지 저장 및 기타 기술개발에 따른 편익 등이 포함된다. 장한수 외(註 5), 83 참조.

기에는 요금 인상이 불가피하나 장기적으로는 기술혁신에 따른 발전 단가 하락으로 요금 인상에 미치는 영향은 한정적일 것을 예상할 수 있다.

다른 한편으로는 물량 중심의 보급으로 인하여 신·재생에너지원의 질적 수준 저하를 초래할 수도 있다. 의무대상자가 발전설비를 통하여 자체적인 실적을 확보하게 되면, 민간사업자의 위축은 불가피하다. 특히, 초기 보급시장과 산업화에 기여해 온 민간사업자의 역할 축소는 산업 전반에 걸친 기술 후퇴의 우려를 야기할 수도 있다.

(4) 외국의 동향

FIT와 RPS 중 어떠한 것이 더욱 효과적인 제도라는 판단은 쉽게 내릴 수 없기 때문에, 각 국가들이 처한 상황에 따라 적합한 제도를 운영하거나 보완하고 있는 것이 현실이다.¹¹⁶⁾ 신·재생에너지를 보급하고 확대하기 위해 다양한 에너지 정책을 펼치고 있는 외국의 주요 국가들은 공통적으로 에너지 안보의 제고, 기후변화에 대한 대응, 기술 혁신 및 산업기반의 확충, 지역개발의 촉진 등과 같은 정책목표를 제시하고 있다.¹¹⁷⁾ FIT, RPS, 보조금, 세액 공제(투자세, 소비세, 에너지 생산세 등), 녹색가격(Green Pricing), 인증서(Renewable Energy Certificate) 거래, 요금상계(Net Metering), 용자, 경쟁 입찰 등과 같은 다양한 지원 정책들 중 각 국은 이 정책목표들을 비용 효과적으로 달성하기 위한 제도들을 자국의 여건에 맞추어 운영하고 있다.

116) 미국, 호주, 일본 등은 RPS를, 영국·벨기에·스웨덴·이탈리아를 제외한 대부분의 유럽 국가들은 FIT를 중심으로 신·재생에너지 관련 정책을 운영하고 있다. 그러나 최근 미국은 독일의 성공적인 FIT제도 운용에 관심을 보이기 시작하여, 실제 2006년 이후 6개의 주가 FIT 법안을 상정하였고, 2008년 현재 8개의 주들이 FIT 법안을 고려하고 있다. 또한 연방 차원에서 2008년 6월 민주당 소속 워싱턴 주 하원의원 제이 인슬리(Jay Inslee)가 다른 세 명의 의원들과 함께 연방 FIT법안(Renewable Energy Jobs and Security Act)을 제출한 바 있다. 최현경(註 13), 31-35 참조.

117) 김현제·김윤경(註 14), 628.

주요 국가별 신·재생에너지와 관련된 정책 추이를 살펴보면, 대체적으로 일부 주를 제외한 미국과 호주는 RPS 유형의 정책을, 영국·벨기에·스웨덴·이탈리아를 제외한 대부분의 유럽 국가들은 FIT 유형의 정책을 채택하고 있는 것을 알 수 있다.

<표 14> 주요국의 FIT와 RPS 도입

	FIT	RPS
Germany	○	
France	○	
UK		○
Italy	○	○
Spain	○	
Holland	○	
Denmark	○	
Sweden		○
US	○ (different by States)	○ (different by States)
Canada	○ (different by States)	○ (different by States)
Japan	○	

출처 : 김현제·김윤경, “신재생에너지 보급 지원정책으로서의 신재생에너지 의무할당제도와 발전차액지원제도의 비교 연구”, 『한국지구시스템공학회지』 Vol 46. No. 5 (2009), 628.

1) 미 국

미국에서의 RPS는 아직 연방차원에서는 채택되지 않고,¹¹⁸⁾ 각 주별로 1997년부터 신·재생에너지 지원제도로서 RPS를 실시하고 있다.¹¹⁹⁾ 2008년만 해도 27개 주에서 법적 구속력을 갖는 RPS가 시행되고 있으며, 5개의 주에서는 법적 구속력은 없지만 권고사항으로 RPS가 시행되고 있었다.¹²⁰⁾ 2010년 10월 현재에는 워싱턴 D.C.와 푸에토리코 외에 29개의 주에서 RPS를 시행하고 있으며, 7개 주에서는 목표로 설정하고 있다.¹²¹⁾

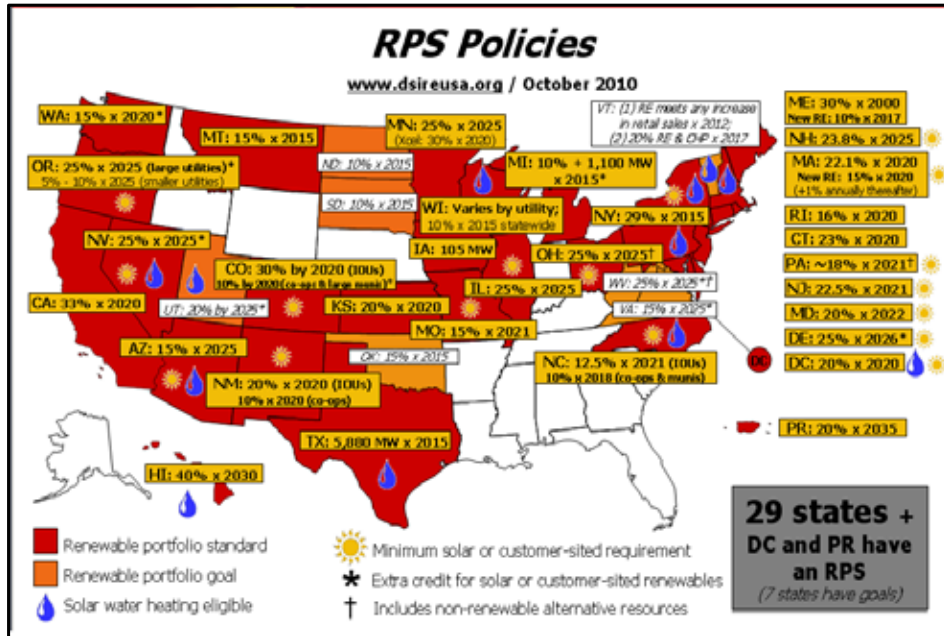
118) 미국에서 RPS의 연방차원에서의 채택은 2005년 에너지정책법의 도입 시에도 논의되었으나 불발되었고, 2007년 에너지자립및안전보장법 제정 당시에도 논의되었다가 최종 인준과정에서 삭제되었다.

119) RPS의 구체적 내용이나 운용 방법은 주에 따라 크게 차이가 난다. 예를 들면, 매년의 목표치나 그 스케줄, 목표치를 달성하지 못한 경우의 사업자에 대한 벌칙의 유무, 재생에너지원의 종류, 재생에너지 인증서 거래 시스템(Renewable Energy Credit Trading System)으로 불리는 시장 메커니즘의 채용의 유무 등에 있어 차이가 있다. 이 인증서 거래 시스템이란 재생에너지로부터의 일정한 발전량에 대해 정부 기관이 증서를 발행하는데, 그 증서를 전력 사업자 사이에 매매하는 구조이다. 즉, 전력 사업자는 재생에너지로 발전한 전력에 잉여가 있으면, 그 만큼의 증서를 타사에 매각할 수가 있고, 반대로 재생에너지에 의한 전력이 부족했을 경우, 그 보충을 하기 위해서 타사로부터 증서를 구입할 수 있다. Union of Concerned Scientists, *Plugging In Renewable Energy: Grading the States*, May 2003, 7. <http://www.ucsusa.org/clean_energy/renewable_energy/page.cfm?pageID=1180>(last access 2008.6.30)

120) 최현경(註 13), 31-32.

121) 2010년 10월 현재 Arizona, California, Colorado, Connecticut, Delaware, District of Columbia, Florida, Guam(Goal), Hawaii, Illinois, Iowa, Kansas, Maine, Maryland, Massachusetts, Michigan, Minnesota, Missouri, Montana, Nevada, New Hampshire, New Jersey, New Mexico, New York(Goal), North Carolina, North Dakota(Objective), Ohio, Oklahoma(Goal), Oregon, Pennsylvania, Puerto Rico, Rhode Island, South Dakota(Objective), Texas(San Antonio City - Goal), Utah(Goal), Vermont(Goal), Virgin Islands, Virginia(Goal), Washington, West Virginia, Wisconsin 등이 RPS를 도입하고 있다(단 'Goal' 또는 'Objective'로 표시된 주는 구속력 없음). 자세한 내용은 <http://www.dsireusa.org/incentives/index.cfm?EE=1&RE=1&SPV=0&ST=0&searchtype=RPS&sh=1> 참조.

<그림 4> 미국의 RPS 도입 현황



출처 : <http://www.dsireusa.org>

미국의 신·재생에너지 지원정책은 1978년 제정된 「공익산업규제정책법(Public Utility Regulatory Policies Act, 이하 “PURPA”라 한다)」에서 시작되었다. 이 법의 목적은 비용 효과적이면서 친환경적인 에너지원의 생산을 촉진하기 위한 것이며, FIT가 그 핵심적인 수단이다. 이 법은 인증설비사업자(Qualifying Facilities, 이하 “QFs”)가 생산한 전력을 공익사업자(utility companies)가 의무적으로 구입해야 한다고 규정하고 있는데,¹²²⁾ QFs는 일반적으로는 자신의 수요에 충족하기 위하여 에너지를 자가생산하는 소규모의 생산자이나 부정기적으로 잉여 에너지를 보유하고 있는 자 또는 다른 사업 활동에 따른 부산물로서 사용가능한 전력 에너지를 생산하게 된 자를 가리킨다. 이러

122) 16 U.S.C. § 824a-3(a)-(b).

한 설비가 연방 에너지규제 위원회의 요건(소유, 용량 및 효율에 관한 요건을 가리킨다)에 부합하게 되면, 공익사업자들은 ‘avoided cost rates’라는 가격구조에 기초하여 이 시설로부터 생산된 에너지를 구입해야 할 의무를 진다. 생산자들은 이 가격비율을 상당히 선호하고 있으며, 이로 인하여 배출을 줄이고 다른 에너지원으로부터 독립적인 에너지의 생산이 촉진되고 있다.

2) 영국

영국은 1990년부터 전력산업 구조개편을 진행하면서 경쟁시장의 도입과 민영화 때문에 좌초될 우려가 있는 원자력산업을 지원하기 위한 수단으로 비화석연료 의무제도(Non-Fossil Fuel Obligation, 이하 “NFFO”라 한다)를 도입하기 시작했다. NFFO 하에서 정부는 일정한 계약기간에 신·재생에너지 발전사업자와 지역전력회사 간의 계약을 유지하도록 하고 일정 수준 이상의 전력가격을 보장하게 되었다.

2002년에는 에너지정책에 대한 포괄적인 재검토를 실시하여 RPS와 유사한 RO(Renewable Obligation)를 도입하였는데, RO는 특정 프로젝트의 발전에 대해서 계약하는 것이 아니라 전기판매업자에게 발전량의 일정량을 신·재생에너지로부터 구입하여 공급하는 것을 의무화한 것이다.¹²³⁾

그러나 신·재생에너지의 발전량과 가격에 대한 불확실성이 증가하여 신·재생에너지 사업자의 위험이 커지면서 그 보급 목표를 달성하지 못하고 있어 현재까지의 RO의 시행결과는 만족스럽지 않은 상황이다.¹²⁴⁾

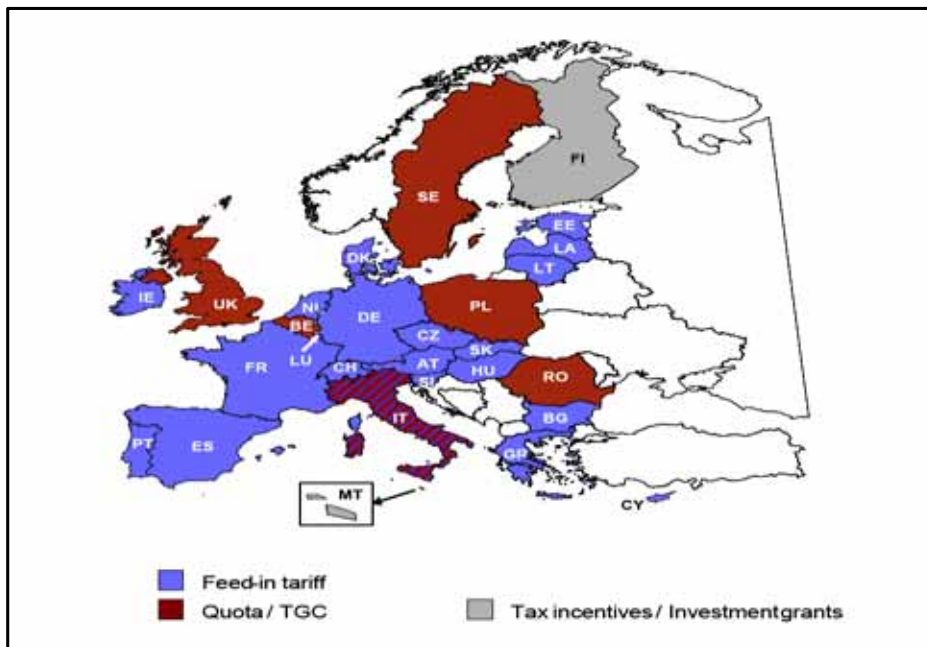
123) 영국의 신·재생에너지 의무비율할당제 명령(Renewable Obligation Order)에 따르면, 2008-2009년의 의무비율은 9.1%이고, 2015-2016년에는 15.4%까지 확대된다.
<<http://www.berr.gov.uk/whatwedo/energy/sources/renewables/policy/renewables-obligation/what-is-renewables-obligation/page15633.html>>

124) 김현제·김윤경(註 14), 629.

3) 독일

RPS를 주요 규제 정책으로 채택한 위의 국가들과는 달리 유럽의 많은 국가들은 FIT를 채택, 운용하고 있으며, 이는 유럽에서의 신·재생 에너지 사용을 빠르게 증가시켰다. 그 중에서도 독일의 FIT 모델이 가장 성공적인 것으로 평가받고 있다. 독일은 1990년에 이 제도를 시행하기 시작하였고, 2000년에 연방 차원에서 관리하는 정책이 되었다. 이 제도는 발전비용에 근거하여 장기적으로 지원금 지급을 보장하는 형태로 운용되고 있다.

<그림 5> 유럽 국가들의 신·재생에너지 관련 정책



출처 : Arne Klein, Benjamin Pfluger, Anne Held, Mario Ragwitz, Gestav Resch, and Thomas Faber, Evaluation of Different Feed in Tariff Design Option - Best Practice Paper for the International Feed-In Cooperation(2nd ed), 8, Fraunhofer Institute Systems and Innovation Research.

독일은 「재생가능에너지법(Gesetz für den Vorrang Erneuerbarer Energien, 이하 “EEG”라 한다)」을 통하여 신·재생에너지의 이용을 촉진하는 기반을 구축하였는데, 이후 2004년 개정에서는 추가적인 우대 가격의 설정을, 2008년 개정을 통해서 새로운 가격 설정을 제시한 바 있다. EEG의 FIT 규정에 따라 발생한 비용은 일반 전기요금에 포함된다. 이와 같이 관련 법규들의 개정에 따른 가격 재설정으로 매년 전력생산에서 차지하는 신·재생에너지의 비중은 증가하고 있는 추세이다.

클라인(Klien)은 성공적 FIT의 요소로 (i) 지속적이고 장기적인 투자정책(continuity and long term investment policy), (ii) 기술 중심의 보조금 지급(technology-specific tariff), (iii) 분명하고 통합적인 그리드(grid) 메커니즘, (iv) 프리미엄 보조금 옵션(a premium tariff option), (v) 시간경과에 따른 보조금의 감소(tariff degression), (vi) 단계적 보조금 지원(steppered tariffs), (vii) 추가 프리미엄(extra premiums) 등을 들고 있는데,¹²⁵⁾ 독일의 FIT는 대체적으로 이러한 형태를 띠고 있다는 평가를 받는다. 독일의 FIT 영향으로 유럽 국가들은 세계 총 태양에너지 설비의 55%, 재생에너지원으로부터 공급된 전력의 14%를 공급하고 있으며, 최소 14만 개의 일자리를 창출하였다.¹²⁶⁾

4) 정 리

독일 등 유럽에서의 FIT의 성공에 힘입어, 최근에는 RPS가 주류를 이루던 미국도 FIT에 관심을 보이고 있다. 2006년 이후 6개의 주가 FIT 법안을 상정하였고, 2008년 현재 8개의 주들이 FIT법안을 고려하고 있다.¹²⁷⁾ 또한 연방 차원에서 2008년 6월 민주당 소속 워싱턴 주

125) Arne Klein, Benjamin Pfluger, Anne Held, Mario Ragwitz, Gestav Resch, and Thomas Faber, Evaluation of Different Feed in Tariff Design Option - Best Practice Paper for the International Feed-In Cooperation(2nd ed), 76-77, Fraunhofer Institute Systems and Innovation Research.

126) 최현경(註 13), 33.

127) 최현경(註 13), 33.

하원의원 제이 인슬리(Jay Inslee)가 다른 여섯 명의 의원들과 함께¹²⁸⁾ 「Renewable Energy Jobs and Security Act」라는 연방 FIT법안을 제출한 바 있다.¹²⁹⁾ 이 법안은 연방 에너지규제위원회(Federal Energy Regulatory Commission)의 관할에 속하는 재생에너지 시설(renewable energy facilities)과 송전시설(transmission facilities)에 관한 기준을 제시하고 있으며,¹³⁰⁾ PURPA에서 정하고 있는 전기시설 기준과 허가사항을 수정하는 내용을 담고 있다.¹³¹⁾

미국에서 FIT논의를 활성화하는데 주도적인 역할을 한 캘리포니아 주는 현재 RPS 정책을 시행하고 있으나, 2008년 1월에 FIT를 승인하였다. 캘리포니아에서 승인된 FIT는 독일에서 시행되고 있는 모델과는 다소 차이가 있다.¹³²⁾ 독일은 각 재생에너지원 별로 각각의 기술에 대해서 발전비용을 차등 지원하고 있으나, 캘리포니아는 전력공급 시간대에 따라 다른 규정을 두고 있다. 즉, 모든 종류의 기술에 대해 같은 가격을 지원하고, 전력공급 시간대가 혼잡 시간대인지 아닌지에

128) William Delahunt, Raul Grijalva, Michael Honda], Barbara Lee], Betty McCollum, James McDermott.

129) <http://www.govtrack.us/congress/bill.xpd?bill=h110-6401> 참조.

130) Amends the Federal Power Act to direct the Federal Energy Regulatory Commission (FERC) to propose rules establishing standards for the physical connection between specified types of renewable energy facilities and transmission facilities of transmitting utilities subject to FERC jurisdiction. Requires such standards to: (1) include separate expedited procedures for interconnecting 10-kilowatt maximum renewable energy facilities and for expediting interconnection for 2000-kilowatt maximum facilities; and (2) address safety, reliability, performance, cost, and network upgrades. Allows FERC to consider a clustering approach that allows concurrent interconnection of facilities where requests are placed within succeeding six-month periods.

131) Amends the Public Utility Regulatory Policies Act of 1978 to require each electric utility to: (1) adopt standards for interconnection with renewable energy facilities as are necessary to ensure that renewable energy facilities are given priority interconnection and priority access to available capacity on the utility's transmission and distribution system over non-renewable energy facilities; and (2) permit any renewable energy facility to apply to the state regulatory authority for an order requiring the interconnection of such facility with the system of the utility.

132) 최현경(註 13), 33.

따라 다른 금액이 지원된다. 그러나 최근 법안에 따르면, 기술에 따라 차등지급하는 유럽식 FIT로 이행하고 있다.

RPS제도가 경쟁적이어서 비용 효율적이라고 한다면 RPS 채택국에서 국제 경쟁력이 있는 신·재생에너지 설비업체가 육성되어야 할 것이다. 그러나 태양전지업체 1위였던 일본의 샤프는 2007년 독일의 Q-Cells에게 자리를 내주었고, 풍력발전 설비업체 중 미국의 GE-Wind와 인도의 Suzloz를 제외하고는 FIT에 의한 보급실적이 현저한 덴마크, 스페인, 독일, 중국의 기업들이 10위권을 점유하고 있는 것이 현실이다. 이는 신·재생에너지 보급지원정책의 측면에서는 FIT를 도입하고 있는 국가들이 RPS를 도입하고 있는 국가들보다 공급량이나 설비시설의 육성이라는 측면에서 높은 실적을 올리고 있는 것임을 증명하는 것이다.¹³³⁾ 그렇지만 단순히 FIT를 채택하였다고 해서 정책의 성공 가능성이 보다 크다고 단정할 수는 없다. 정부 정책의 명확한 목표, 제도의 장기적 안정성, 행정상의 인·허가제도 개선, FIT 고정가격의 수준, RPS 공급 의무량 위반에 대한 제재조치 등 종합적으로 고려되어야 할 부분이 많은 것은 주지의 사실이다.

2. 일본의 FIT와 RPS 평가

태양광발전과 풍력발전을 비롯한 신에너지 분야에서 일본의 산업정책은 수요와 공급에 맞는 균형 있는 지원체계를 갖추고 있다는 평가를 할 수 있다. 일본 정부는 신에너지, 그 중에서도 태양광발전을 단순히 신·재생에너지의 보급·확대의 측면에서 접근하는 것이 아니라, 연관 산업이 많고 수출 잠재력이 많은 기간산업으로 인식하고 있기 때문이다.¹³⁴⁾ 이러한 인식을 기반으로 한 일본 정부의 태양광발전에 대한 지원책은 (i) 1994년 도입되었다가 2005년 중단, 2009년 다

133) 이수철·박승준(註 6), 12-13 참조.

134) 정성춘 외(註 55), 355.

시 재개된 보조금 제도, (ii) 2003년 도입된 RPS, (iii) 1992년 도입된 이후 2009년에 들어 다시 강화된 FIT라는 세 가지로 요약된다. 이처럼 일본이 FIT에서 RPS로, RPS에서 다시 FIT와의 병행으로 신·재생 에너지 관련 정책을 전환하게 된 이유는 이 양 제도가 갖는 장점들이 상호 배타적이 아니며, 오히려 상호 보완적이기 때문이라고 생각한다.

(1) 보조금 제도

일본 정부는 ‘저탄소사회구축 행동계획’에 의거하여 2009년 1월부터 2005년 중단한 태양광발전 보조금 제도를 재개하였다. 지원대상은 주택용 태양광발전시스템의 설치자 중 시스템 가격이 70만 엔/kW 이하이고 전기안전환경연구소로부터 태양전지모듈인증을 받은 자로 한정된다. 2009년의 경우 13.5만 가구가 해당될 것으로 예상된다.¹³⁵⁾ 보조금액은 발전능력 1kW당 7만 엔으로, 일반가정(3~3.5kW)의 경우 20만~25만 엔의 보조가 뒤따르게 된다.

중앙정부의 보조금 지급 재개와 보조를 맞추어 지자체에서도 별도의 보조금 제도를 실시하고 있다. 전체 지자체 중 약 17%가 별도의 설치 보조금 제도를 운용하고 있는데, 도쿄도의 경우 10만 엔/kW, 가나가와현의 경우 3~6만 엔/kW, 사이타마현은 3.5만 엔/kW 등 지자체별로 보조금의 액수는 다르다.

1994년부터 시행된 보조금 제도는 주택용 태양광발전 설비에 대해 설비가격의 절반에 가까운 1kW당 최대 90만 엔을 보조하는 것으로, 일본의 태양광발전 보급에 지대한 공헌을 했다고 평가받고 있다. 특히 일본의 태양광발전 도입은 1997년부터 2004년까지 세계 1위를 차지하였는데, 일본의 태양광발전 도입 실적은 태양광발전 시스템에 대한 보조금 제도와 궤를 같이한다고 할 수 있을 정도이다.¹³⁶⁾

135) 정성춘 외(註 55), 303.

136) 정성춘 외(註 55), 303.

<표 13> 주택용 태양광발전 설비 가격 추이

단위 : 엔/kW

구분	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
발전비용	140	120	82	74	74	65	58	52	49	48	46	46
설비가격	200	170	120	106	107	93	84	75	71	69	67	66

주 : 보조금 제도의 시행이 중단된 2007년의 경우 발전비용은 48엔/kW이고 설비가격은 69만 엔/kW임

출처 : 정성춘 외, 일본의 저탄소사회 전략에 관한 연구, 대외경제정책연구원, 2009, 304.

정부의 주택용 태양광발전 보조금 지원은 태양광발전의 도입·확대와 함께 양산에 따른 설비가격 인하효과도 거두어들이는 것으로 평가받고 있다. <표 13>에서 보는 바와 같이, 1kW당 발전비용은 1994년 140엔에서 2000년 58엔, 2005년 46엔으로 낮아졌고, 1kW당 설비가격 역시 1994년 200만 엔에서 2000년 84만 엔, 2005년 66만 엔으로 대폭 낮아졌다. 그럼에도 불구하고 2008년 말 현재 일반 주택용 태양광발전(3~3.5kW)의 설치비용은 230만 엔 정도로 정부의 보조금 지원 없이는 태양광발전의 보급·확대를 기대하기 어려운 상황이 지속되고 있다.

(2) RPS

일본은 2003년 4월부터 RPS를 시행해왔으나, 그 효과에 대해서는 그다지 높은 평가를 받지 못하고 있다. 2008년 말 현재 전기사업자가 이용목표량을 충분히 소화하고 있음에도 불구하고, 이용목표량이 지나치게 낮고 참여기업들에 대한 인센티브가 부족한 탓에 사업자간 경쟁촉진이라는 시장원리가 충분히 활용되고 있지 못한 까닭이다.

일본에서 시행되고 있는 RPS는 매년 전기 소매사업자가 구매해야 할 재생에너지 목표량을 정부가 설정하는 것을 내용으로 하고 있는데, 앞서 제2장에서도 살펴보았다시피 경제산업성 장관이 매년 이용 목표의 총량을 정한 다음, 그 범위 안에서 전기사업자의 판매 전력량을 감안하여 의무이용량을 정하는 방식으로 운용되고 있다. 이때 전기사업자는 부족한 신에너지를 스스로 발전시키거나 다른 사업자로부터 구입해야 하고, 할당된 의무를 이행하지 않을 경우에는 권고·명령 처분을 받게 된다. 반대로 의무이용량 이상으로 신에너지를 이용한 경우에는 초과분을 다음 연도로 이월할 수 있다.

RPS의 추진 현황을 보면, 법 제정 당시인 2002년에는 2010년까지 신에너지에 의한 목표치를 전체 전기공급량의 1.35%(12.2TWh)로 설정하였고, 2007년에는 2014년까지 그 목표량을 1.63%(16.0TWh)로 설정하였다. 2008년의 경우 총 7,465,690,000kWh의 공급목표량이 설정되었는데, 실제로 7,918,100,000kWh의 신에너지가 공급됨으로써 정부가 정한 이용목표량을 충분히 달성하고 있음을 알 수 있다. 그러나 2008년 전체 신에너지 공급량 중 바이오매스(39.5%)와 풍력(38.6%), 수력(12.1%)의 비중이 높고, 태양광발전은 9.5%에 그치고 있다. 신에너지 별로 할당량을 정하지 않고 총량만을 정하고 있기 때문에, 발전비용이 상대적으로 낮은 바이오매스나 풍력에 집중되는 현상이 나타나고 있는 것이다.¹³⁷⁾ 이러한 이유로 일본의 RPS는 전기사업자의 목표 초과달성에고 불구하고 신에너지의 보급·확대에 그다지 기여하지 못하고 있다는 평가를 받고 있다.¹³⁸⁾ 또한 RPS법 시행 이후 신·재생에너

137) “독립발전자나 전력회사가 풍력이나 태양광으로부터의 전력구입이 아닌, 저렴한 폐목재 등의 바이오매스를 석탄화력 발전소에서 혼합 연소하는 등으로 인해 RPS 인증서를 획득하고 있다. 따라서 풍력이나 태양광의 성장은 저해되어 왔다.” 이수철·박승준(註 6), 15.

138) 그 이유로는 앞서 살펴본 바와 같이, 이용목표량이 지나치게 낮다는 점, 폐기물 연소에 의해 발생된 전력도 대상 에너지로 포함하고 있다는 점, 참여기업들에 대한 인센티브가 부족하다는 점 등이다. 정성춘 외(註 55), 306 참조.

지에 대한 자유로운 시장이 형성되기보다는 신에너지전력의 가격결정이 일반전기사업자 주도로 넘어가게 되었다는 점도 문제점으로 제시되고 있다.

(3) FIT

FIT는 보조금 제도와 더불어 태양광발전의 보급·확대에 결정적인 역할을 수행하고 있는 제도라고 할 수 있다. 그러나 강제성 여부와 매입가격의 설정이라는 문제가 여전히 남게 된다. 2009년 11월부터 시행된 새로운 FIT는 2004년 이후 일본의 태양광발전 시장규모가 독일에게 역전된 것에 따른 위기감과 태양광발전의 보급·확대를 위해서는 FIT만큼 확실한 제도적 장치는 없다는 인식에서 비롯된 것이라 할 수 있다.

일본 정부는 1992년부터 태양광과 풍력으로 발전된 전력을 전력회사가 자율적으로 매입하도록 하는 FIT를 시행하고 있었다. 그러나 이 제도는 주택이나 사업체가 발전시킨 태양광발전의 잉여전력을 전력회사가 전력요금과 거의 같은 수준으로 자율적으로 매입하도록 한 것이어서 장기적으로 보장된 대책이라고 판단하기는 어렵다는 지적이 있었다. 그 후 2009년 11월 태양광발전 설치비용의 회수기간을 단축시키고 업계의 기술혁신과 대량생산을 통한 비용절감을 유도하려는 목적으로 전력회사의 태양광발전 잉여전력 매입을 의무화하는 방향으로 기존 FIT를 수정·강화하기에 이르렀다.

새로 시행된 FIT는 전력회사로 하여금 태양광발전 전력을 정부가 정한 가격으로 매입하도록 의무화하였다는 점에서 의의가 있다. 매입가격이 현재 잉여 전력 대비 2배의 높은 가격으로 매수를 의무화하고 있기 때문에,¹³⁹⁾ 태양광 주택설치를 유도한다는 측면에서는 긍정적이

139) 일본 정부는 매입기간 중에는 태양광을 설치한 연도에 설정한 가격으로 매입하

라고 평가할 수 있다. 또한 매입비용을 국가재정으로 충당하는 것이 아니라 기존 전력이용자, 즉 국민에게 전가시킨다는 것도 특징이라 하겠다.

그러나 매입전력의 범위를 잉여전력으로 제한한 것은 1~2kW의 저용량 태양광 발전 주택에까지 영향을 미칠지는 의문이다. 10년간 매입가격을 보장하는 것 또한 제도 시행 초기 3~5년 안에 설치된 건에 대해서만 보장해주고 있어 시행 초기에만 활성화되고 나중에는 실적이 저조해 질 가능성도 없지 않다. 태양광발전 시스템 설치단가에 비해 전력매입기간이 짧아 설치비용 전액을 회수할 수 있을지가 불투명하기 때문이다.

나, 태양광 보급상황과 시장가격의 추이에 따라서 매년 매입가격을 인하한다는 계획이다.

제 5 장 결 론

2009년도 이후 일본 태양전지시장이 다시 활기를 띠기 시작한 데는 정부 보조금 제도 부활과 강화된 FIT의 도입이 가장 큰 배경이라 할 수 있다. 앞서 언급한 바와 같이, 2008년 발표된 ‘후쿠다 비전’으로 저탄소 사회로의 전환을 제창한 일본정부는 2006년에 폐지했던 주택용 태양전지 보조금 제도를 다시 부활시켰다. 일반 가정이 신규로 태양광 발전 시스템을 설치할 경우 최대 출력 1kW당 7만 엔을 보조하게 되는데, 보조금 심사 창구인 J-PEC(태양광 발전 보급 확대 센터)에 의하면 1월 중순 접수를 시작해서 3월 말까지 신청건수가 2만2000건에 달하는 것으로 알려져 있다.¹⁴⁰⁾ 일본은 이 보조금 제도와 더불어 강화된 FIT를 통하여 2030년까지 태양광 주택 1,000만호 보급을 목표로 하고 있다. 그러나 2009년 9월 출범한 민주당 정권이 내건 온실가스 감축 관련 공약이행에는 현재보다 40배 정도 더 많은 태양광발전이 필요하다는 지적은 신·재생에너지 관련 정책과 관련하여 앞으로 일본 정부가 어느 정도의 노력을 경주해야 하는지를 여실히 보여주는 예라 할 수 있다.¹⁴¹⁾ 이러한 사례는 온실가스 감축에 관한 중·장기 목표를 설정한 우리 정부가 신·재생에너지 보급 확대를 통한 저탄소 녹색성장의 실현에 기여하기 위해서 보다 계획적이고 집중적인 지원책을 갖추어야 함을 시사하고 있다.

RPS가 신·재생에너지 도입 촉진을 지원하기 위한 시장경제 논리에 입각한 선도적인 접근방식이라는 인식 하에 여러 국가들은 이를 새로운 정책 메커니즘으로 채택하고 있다. 이 경쟁 메커니즘 때문에 RPS

140) 이는 2007년도 신규 설치건수(4만9000건)의 절반 가까이를 3개월 만에 달성한 것이다. 단독주택에서 태양광발전 시스템을 도입하는 경우 평균 설치 용량은 3~3.5 kW로 200만~250만 엔의 비용이 소요되는데, 이러한 초기 비용이 태양전지 보급의 걸림돌이었던 것이 밝혀진 셈이다.

141) 정성춘 외(註 55), 354-355 참조.

가 더 효율적이라는 의견은 RPS를 찬성하는 이들의 지배적인 논리이다. 그러나 국제회계기업인 Ernst & Young은 독일의 FIT가 RPS와 유사한 영국의 RO와 인증서 거래제도보다 더 낮은 가격에 더 많은 재생에너지를 공급한다고 보고한 바 있다.¹⁴²⁾ 즉 RPS가 비록 긍정적인 측면을 가지고 있는 것으로 판단되더라도 성공적인 도입여부는 신·재생에너지발전 기술수준, 설비설치 및 이용조건, 국민적 관심, 정부의 정책의지, 기존의 보급제도 등과 관련이 있기 때문에, 국내의 신·재생에너지 산업현황과 현재 실시하고 있는 선진국과의 비교를 통해 도입 타당성 여부에 대한 충분한 검토가 필요하다. 또한 위에서 본 것처럼 RPS 국가였던 미국이 최근 들어 FIT에 관심을 보이고 있는 것과 일본이 RPS와 FIT제도를 병행 운용하고 있는 것도 유심히 살펴볼 필요가 있다.¹⁴³⁾

신·재생에너지 확산에 있어 FIT의 역할이 크다는 것은 부정할 수 없는 사실이다. 또한 FIT는 거대 발전소의 중앙집중식 공급중심 에너지체제를 소규모 분산형 에너지체제로 전환할 수 있는 유일한 정책이기도 하다. 앞서 살펴본 바와 같이 정부는 시장 메커니즘에 기반을 둔 정책수단을 도입하기 위하여 2012년부터 FIT 폐지, RPS 도입을 선언했다.¹⁴⁴⁾ 제도 이행의 공식적인 이유는 명확하지 않으나 (i) 신·

142) 이 보고서에 의하면 영국에 풍력자원이 더 많음에도 불구하고 독일이 영국의 1/5가격으로 네 배나 더 많은 재생에너지를 생산하고 있다고 한다.

143) 환경연합은 RPS를 도입했던 영국, 일본 등의 실패를 예로 들고, 반대로 FIT를 추진했던 독일, 스페인이 신재생에너지 확대보급에 결정적인 역할을 했던 것을 전하며, FIT를 중단하고 RPS만 진행할 경우 시장 활성화를 가로막는 제도로 전략될 것이라는 우려를 제기하였다. <http://www.newsway21.com/news/articleView.html?idxno=34174>

144) 신·재생에너지 보급을 위한 핵심 정책인 FIT의 운영으로 인한 재정부담의 증가를 감소시키기 위해 RPS를 도입하고자 하나 RPS 역시 전기요금 인상을 통하여 재원을 조달할 수밖에 없을 것이다. 또한, RPS는 시장의 기능에 의존하는 제도이므로 시장의 상황에 따라 제도의 성패가 결정될 수 있고, 특정 에너지원 및 관련 기술에 대해 전략적이고 의도적인 지원을 하기 어렵다. 특히 인증서가 거래되는 시장에서는 에너지원의 종류에 상관없이 가격 경쟁력이 있는 인증서가 우선적으로 거

재생에너지를 통한 전력시장에서 경쟁을 유도할 수 있는 RPS가 FIT보다 기술혁신과 비용절감으로 연결될 것을 의도하였거나, (ii) 전력사업기반기금으로부터 재원조달이 불안하기 때문일 것으로 추측해볼 수 있다. 그러나 (i)에 관해서는 EU와 일본의 경험에서 보는 바와 같이 전력의 보급실적, 전력판매가의 수준, 전력소비자가 부담해야 할 금액, 국내 신·재생에너지 관련 산업의 육성 등 여러 가지 측면에서도 FIT가 우세한 것은 분명하다. 또한 (ii)에 대해서는 신·재생에너지의 공익성에 대한 국민적 합의를 바탕으로 이를 지원하기 위한 별도의 기금 또는 국민에 대한 가벼운 부담을 통해 해결할 수 있는 방안도 있다. 이처럼 현재의 FIT를 유지하면서 신·재생에너지 발전원에 따른 비용을 전기 요금에 반영하는 제도로 정상화 한다면 정부의 재정부담도 해결될 수 있을 것이다.

전력 판매사업자의 총 판매량의 일정비율을 신·재생에너지원으로 충당하게 하는 RPS는 대규모전력생산자에게 재생에너지 생산도 맡기는 상황도 야기할 수 있으므로 소규모 발전사업자의 에너지생산 활동 자체에 진입장벽이 될 수도 있을 것이다. 따라서 FIT를 중단하고 RPS만 진행할 경우 소규모 신·재생에너지사업자가 생존할 확률이 낮아질 우려가 있으므로 신·재생에너지공급의 다원화를 위해서도 소규모 신·재생에너지공급자가 공존할 수 있는 제도적 뒷받침이 필요하다.¹⁴⁵⁾

FIT와 RPS가 각각의 장점이 있고, 두 제도가 가져올 신·재생에너

래될 것이기 때문이다. 따라서 신·재생에너지 생산업체들은 현 상황에서 비교적 쉽게 획득 가능한 기술이나 저렴하게 이용 가능한 기술을 선택하는 반면, 중장기적으로 개발 가치가 높거나 국가적, 전략적으로 필요한 기술이라도 단기적으로 개발비용이 높거나 개발이 어려운 경우에는 상대적으로 무관심하게 될 것이다. 즉, 고급 기술에 대한 진입장벽이 발생할 가능성이 높다고 할 수 있다. 조창현, “미국과 영국의 신재생에너지 지원정책 비교와 시사점”, 『KIET 산업경제』 (2008. 10.), 53.

145) 김정순(註 9), 130 참조.

지 시장의 결과가 다르며, 또 제도가 한 번 시행되면 많은 이해관계자들이 생기는 것을 고려하면, 두 제도를 일정기간 병행 운용하면서 단점을 보완하고 장점을 취하는 것이 신·재생에너지 산업의 성공가능성을 높이는 데 도움이 될 것이다. 지식경제부의 전신인 산업자원부 또한 두 제도의 병행적인 운용과 RPS의 점진적인 도입방안에 대해 검토를 한 바 있다.¹⁴⁶⁾ 따라서 궁극적으로 시장 메커니즘에 근거한 제도로 전환하기 위해서는 우선 FIT를 일정기간 시행하고, 제도 일몰제를 적용하여 에너지원별 또는 기술별로 경쟁력을 갖추게 되는 일부 에너지원에 대해서 일차적으로 RPS를 적용해본 후, 점차 그 대상을 확대해 나가는 제도를 도입하는 방안을 고려해 볼 만하다.¹⁴⁷⁾ 이를테면, 소규모 사업자들 에게는 FIT를 적용하고, 일정규모 이상의 사업자에게만 RPS를 적용하여 당분간은 두 제도를 병행하는 것이다.

요컨대, 종래 FIT의 시행으로 조성된 전원별 시장규모 및 기술개발 수준 등을 분석하여 RPS 제도의 적용대상이 되는 전원 및 보급목표를 설정하는 등 관련 기준을 마련하고, 기존에 FIT의 적용을 받았던 설비에 대해서도 장래 RPS 제도로 전환할 수 있는 기회를 제공하여 기존사업자의 경우 RPS 전환에 따른 인센티브를 부여함으로써, 점진적으로 RPS 시행을 위한 전력 및 인증서의 거래를 위해서는 시장 시스템이라는 기반이 우선적으로 갖추어져야 할 것이다.

146) 세계적으로도 FIT와 RPS는 대체적으로 신·재생에너지 발전시장 형성 초기에는 전자를 우선적으로 시행하고, 이후 어느 정도 시장이 정착되었다고 판단되면 RPS를 시행하는 추세이다. 영국에서는 입찰방식에서 의무구입제도로, 이탈리아와 벨기에 등은 FIT에서 RPS 제도로 전환하였다. 산업자원부, 신·재생에너지 발전차액지원제도 개선 및 RPS제도와 연계방안, 2006, 483.

147) 김정순(註 9), 133.

참 고 문 헌

I.

- 김정순, 신·재생에너지 관련법제 개선방안 연구, 한국법제연구원, 2008.
- 김현재·김윤경, “신재생에너지 보급 지원정책으로서의 신재생에너지의무할당제도와 발전차액지원제도의 비교 연구”, 『한국지구시스템공학회지』 Vol 46. No. 5 (2009).
- 박종원, “일본 RPS법의 주요내용과 시행현황”, 신재생에너지 의무할당제도와 발전차액보전제도의 입법적 분석 워크숍 자료집, 한국법제연구원, 2010.
- 산업자원부, 신·재생에너지 발전차액지원제도 개선 및 RPS제도와 연계방안, 2006.
- 이민식, “FIT와 RPS제도 비교와 시사점 - 태양광을 중심으로 -”, 『산업이슈』, (2009. 11).
- 이수철·박승준, “한국의 신·재생에너지전력 지원정책 - EU와 일본의 제도 비교분석을 통한 지원정책의 현상과 과제 -”, 『환경정책연구』 제7권 제4호(2008년 겨울).
- 이유진, “도료, 에너지 절약이 에너지 생산”, 한겨레 21(2007. 9).
- 이준서·한정미·김치환, LNG 대체가스 판매 및 유통방식에 관한 법제 연구, 한국법제연구원, 2010.
- 장한수·최기련·김수덕, “신·재생에너지 의무비율할당제 국내도입시 고려사항에 관한 연구”, 『에너지공학』 제14권 제2호, 2005.

참고문헌

- 정성춘 · 김양의 · 김규관 · 이형근 · 김은지, 일본의 저탄소사회전략에 관한 연구, 대외경제정책연구원, 2009.
- 조창현, “미국과 영국의 신재생에너지 지원정책 비교와 시사점”, 『KIET 산업경제』 (2008. 10).
- 최현경, “신 · 재생에너지 의무할당제도와 발전차액지원제도의 비교와 시사점”, 『KIET 산업경제』 (2009. 1).
- “김형국, ‘발전차액지원제 폐지 안할 것’, 뉴데일리 기사(2009. 7. 20).
- “미국도 따르는 정책, 왜 한국만 버리나”, 프레시안 기사(2009. 8. 5).
- “‘부흥일본’ 후쿠다 경제비전”, 동아일보 기사(2008. 8. 25).

II.

- Arne Klein, Benjamin Pfluger, Anne Held, Mario Ragwitz, Gestav Resch, and Thomas Faber, Evaluation of Different Feed in Tariff Design Option - Best Practice Paper for the International Feed-In Cooperation(2nd ed), Fraunhofer Institute Systems and Innovation Research.
- Fred Bosselman, Joel B. Eisen, Jim Rossi, David B. Spence, Jacqueline Weaver, Energy, Economics and The Environment(2nd ed.), (Foundation Press, 2006).
- GWEC(Global Wind Energy Council), Global Wind Report 2007.
- IEA(International Energy Agency), Renewables Information 2008.
- Lipp J., Lessons for Effective Renewable Electricity Policy from Denmark, Germany and the United Kingdom, Energy Policy, 35(11), 2007.

- Union of Concerned Scientists, Plugging In Renewable Energy: Grading the States, 2003.
- 資源エネルギー庁, 新エネルギーの現状と平成20年度新エネルギー対策予算案等の概要について, (2008. 2. 1).
- 内閣官房, 第171回国会(常会) 内閣提出予定法律案等件名・要旨調平成21.1.19現在.
- 独立行政法人産業技術総合研究所, 地熱発電の開発可能性.
- 総合資源エネルギー調査会需給部会, 長期エネルギー需給見通し, (2008. 5. 21).
- 総合資源エネルギー調査会新エネルギー部会, 新エネルギー部会報告書, (2001. 6).
- 総合資源エネルギー調査会グリーン・エネルギー利用拡大委員会, グリーン・エネルギーの利用拡大にむけて, (2008. 6. 11).
- (財)新エネルギー財団新エネルギー産業会議, 水力開発の促進, 既設水力の有効利用に向けての提言, (2005. 3).
- 駒橋徐, “風力発電の国内外における動きと普及拡大に向けた課題”, 『高圧ガス』 第453号 (2007. 12).
- 藤田香, “自然エネルギーCO2削減か, 景観や鳥の保護か出雲が突き付けた風力発電の死角”, 『日経エコロジー』 第87号 (2006. 9).
- 明野利寛, “地熱発電 再生可能性を実証, RPS対象に”, 『エネルギーレビュー』 第295号 (2005. 8).
- 飯田哲也, “自然エネルギーの可能性ーロストワールド化する日本”, 『世界』 第769号 (2007. 9).

참고문헌

- 飯田哲也, “持続可能なエネルギーは誰のものか”, 『資源環境対策』 第592号 (2007. 4).
- 飯田哲也, “温暖化対策 自然エネルギー上乗せを”, 朝日新聞 (2007. 3. 15).
- 山口聡, “電力自由化の成果と課題”, 『調査と情報』 第595号 (2007. 9. 25).
- 山崎昌典, “バイオマ~~ス~~発電の動向”, 『電気設備学会誌』 第287号 (2007. 8).
- 三村高久, “新エネルギー・再生可能~~T~~エネルギーによる発電 地熱発電”, 『火力原子力発電』 第613号 (2007. 10).
- 小川紀一郎, “廃棄物発電”, 『電気設備学会誌』 第287号 (2007. 8).
- 新エネルギー・産業技術総合開発機構, 『新エネルギーガイドブック 2008』.
- 延兼千代, “補助金制度の復活が住宅用太陽光の普及を阻む”, 『エネルギーフォーラム』 第647号 (2008. 11).
- 永見靖, “新エネルギーにおける風力発電の役割と今後の動向”, 『資源環境対策』 第44巻 第6号 (2008. 7).
- 宇佐美光江, “風力発電の現状と課題”, 『信頼性』 第164号 (2007. 12).
- 自然エネルギー促進法推進ネットワーク(GEN), 自然エネルギー拡大のための政策・制度の提案, (2005. 2. 22).
- 資源エネルギー庁, 新エネルギーの大量導入に伴って必要となるコスト負担の在り方, (2008. 11. 28).
- 資源エネルギー庁, 太陽光発電の導入コストに関する関係者の役割と太陽光発電の導入見通しについて, (2008. 10).

- 財団法人新エネルギー財団, 太陽エネルギーの普及促進に関する提言, (2007. 3).
- 財団法人新エネルギー財団, 風力発電システムの導入促進に関する提言, (2008. 3).
- 電気事業連合会, メガソーラー発電並びに電気自動車の導入計画について, (2008. 9. 19).
- 井熊均, 図解 よくわかるバイオエネルギー, 日刊工業新聞社, 2004.
- 中島大, “小水力発電の現状と普及への道”, 『資源環境対策』 第593号 (2007. 5).
- 和田武, 飛躍するドイツの再生可能エネルギー, 世界思想社, 2008.
- 経産省・文部科学省・国土交通省・環境省, 太陽光発電の導入拡大のためのアクションプラン, (2008. 11. 11).
- 総合資源調査会エネルギー部会RPS法評価検討委員会, RPS法評価検討委員会・報告書, (2006. 5. 26).
- 総合資源エネルギー調査会新エネルギー部会新市場拡大措置検討小委員会 『新市場拡大検討小委員会報告書, (2001. 12).
- 総合資源エネルギー調査会新エネルギー部会RPS法評価検討小委員会, RPS法の概要と施行状況について, (2005. 11).
- 総合資源エネルギー調査会グリーン・エネルギー利用拡大委員会, グリーン電力基金の現状について, (2008. 4. 21).
- 総合資源エネルギー調査会グリーン・エネルギー利用拡大委員会, グリーン電力基金の現状について, (2008. 4. 21).
- 総合エネルギー調査会新エネルギー部会, 『新エネルギー部会報告書』 (2001. 6).

참고문헌

- 総合エネルギー調査会新エネルギー部会RPS法評価検討小委員会, RPS
法評価検討小委員会報告書, (2006. 5. 26).
- 低炭素社会・日本を目指して, (2008. 6. 20).
- 低炭素社会づくり行動計画, (2008. 7).
- 電力・エネルギーまるごと! 時事用語事典2007, 日本電気協会新聞部,
2006.
- 平成19年度電源開発の概要, (2008).
- 総合資源エネルギー調査会新エネルギー部会緊急提言, (2008. 9. 25).
- “ガス・石油会社など 非化石燃料義務付け”, 日本経済新聞 (2009. 1. 20).
- “グリーン電力不振 参加率減り九州0.11% 制度不備, PR不足も”, 西
日本新聞 (2008. 1. 29).
- “経産省 太陽光発電に補助制度”, 読売新聞 (2008. 10. 2).
- “小型水力発電所建設相次ぐ”, 日経新聞 (2007. 9. 27).
- “地熱発電所20年ぶり新設”, 日経新聞 (2009. 1. 3).
- “太陽光発電 得だ感を出せないか”, 朝日新聞 (2008. 11. 16).
- “風力発電, 受難 設置急増, 故障・事故続く 管理に問題指摘も”, 朝
日新聞 (2008. 1. 5).