

녹색성장 연구 11-19-6-1

산업의 녹색기술개발과 표준화를 위한 법제연구(I)

- 종합연구보고서 -

이 유 봉



한국법제연구원
KOREA LEGISLATION RESEARCH INSTITUTE

녹색성장 연구 11-19-6-1

**산업의 녹색기술개발과 표준화를 위한
법제연구**
- 종합연구보고서 -

이 유 봉

**산업의 녹색기술개발과 표준화를 위한
법제연구**

-종합연구보고서-

**Legal and Policy Approaches
for Green Technology Innovation and
Standardization**

- Summary Report -

연구자 : 이유봉(초청연구원)
Lee, Eubong

2011. 12. 30.

요약문

I. 배경 및 목적

□ 연구의 배경

- 화석연료를 기반으로 한 에너지 다소비와 온실가스를 다량 배출하는 현대 산업구조가 지구온난화의 요인으로 지목된 이후, 이에 대한 구체적 정책방향으로 국제사회에서 제시되었던 것이 ‘지속가능한 성장’이었음
- 지속가능한 성장을 위한 정책방향으로 EU나 OECD 등은 일찍이 산업의 생산방식이 기후변화의 주요인인 지구온난화가스물질을 덜 배출하고 자원의 순환성을 보장하는 방향으로 전환하는 정책방향을 제시하였음
- 그 구체적 이행수단으로는 화석에너지를 대체하는 에너지원을 개발함과 더불어, 온난화물질과 비순환성 오염물질을 적게 배출하는 녹색기술의 개발과 도입 그리고 이에 의한 구 기술의 대체가 무엇보다 중요함
- 우리나라에서는 2010년 『저탄소녹색성장기본법(이하 녹색성장기본법으로 약칭)』의 제정을 통해 녹색기술 및 녹색산업 그리고 이와 직·간접적으로 관련된 다수의 조항을 규정하게 되었음
- 그러나 이러한 정책들은 기존의 경제 산업 구조의 광범위한 변화를 요구하게 되므로 그러한 기술개발과 변화를 추진하는데 있어서는 기존의 관성에 입각한 기술보유자, 경영자, 노동자, 소비자들로부터의 저항에 부딪힐 수 있고, 한편, 그러한 저항은 새로운 기술과 산업공정의 혁신의 동력을 꺾게 만들

- 따라서 녹색기술 등의 혁신을 위해서는 정부의 정책형성과 정치적 의지가 상당히 중요할 역할을 하게 됨
- 그리고 경제구조가 합리적인 토대위에서 기술과 생산방식의 혁신의 요청을 자연스러운 것으로 받아들이고 수용할 수 있게끔 지원하는 제도적 설계가 뒷받침되어야 함

□ 연구의 목적

- 연구대상인 녹색기술의 정의와 범주에 대하여 검토하고 규율대상으로서의 특성을 고찰함
- 녹색기술의 혁신을 위한 정책방향과 이를 뒷받침하는 제 법제에 대하여 검토함
- 이를 위하여 우리나라와 주요한 관계에 있는 미국, 일본, 중국의 관련 법제에 대하여 검토하고, 관련 정책추진에 있어 모범적 사례를 제시하고 있는 EU, 그 중에서도 영국, 네덜란드, 덴마크의 사례에 대한 비교연구를 수행함
- 이와 같은 비교연구를 통해 녹색기술 혁신을 촉진하는 정책수단들에 대하여 살펴보고 현실적인 적용가능성을 검토함
- 비교연구를 통해 우리나라에서 녹색기술혁신에 있어 문제가 되고 있는 장애요인을 제시하고 이를 극복하기 위한 정책과 입법상의 개선안을 제시함

II. 주요 내용

□ 녹색기술의 의의와 성격

- 녹색기술의 정의와 범주를 기타 유사개념과의 비교 및 외국에

서의 통상적으로 이해되는 범위와 비교하여 살펴봄

- 녹색기술의 범위를 명확하게 설정하는 것은 어려우며, 기술변화와 사회적 요구, 가치의 변화 등으로 계속하여 변화할 것임
- 정책과 규제대상인 녹색기술의 특징에 대하여 규제 상 유의할 부분에 대하여 살펴봄

□ 녹색기술혁신과 산업의 녹색화와 관련된 각국의 법과 정책

- 녹색기술과 관련된 법 영역으로는, 환경법, 에너지법, 토지이용법, 행정절차법, 국제거래법, 기후변화관련 국제법, 벤처회사 관련법, 지식재산권법, 금융법, 소비자안전, 불법행위법, 직업안전법 등 다양한 법 영역에 대한 통찰이 필요
- 미국에서는 정부의 정책적 의지가 청정기술혁신을 위한 입법형성에 주요한 역할을 하며, 연방법과 주법간의 문제도 고려되어야 함.
- 일본에서는 기존에 재생에너지와 지구온난화대책을 위한 대응법들이 제정되어 있었으나, 최근 후쿠시마 원전사태를 접하고 이에 대한 관심이 더욱 집중되었고, 2011년 6월 「재생가능에너지촉진법」이 의회에서 통과됨
- 저탄소정책을 추진하기 위해서는 정부의 강력한 리더십과 민주주의적 국민적 동의가 뒷받침되어야 하는데, 과연 이를 성공적으로 추진하는데 있어 적절한 정치적 요건이 일본에 갖추어져 있는가에 의문이 제기됨
- 중국에서의 청정기술개발에 대한 본격적인 법적 근거마련은 2002년 「청정생산발전에관한법률」에 의해 이루어짐

- 청정생산분야에서 주요한 행정행위방식가운데 행정지도와 행정계약이 있는데, 행정지도는 법적 구속력은 없으나 중국에서는 행정명령에 상당하는 실질적 영향력을 발휘하고 있음
- 유럽에서는, 통합오염예방 정책 하에 환경규제상의 목표와의 유기적 관련 하에 기술혁신정책이 시도되었으며, 그에 따라 사후처리기술에서 사전 예방적 관점 하에 생산의 전 과정의 녹색화로 정책영역이 확대됨
- 영국, 네덜란드, 덴마크의 관련 정책과 입법은 에코이노베이션 정책수립에 있어 나름의 시사점을 주고 있으며, 이들 국가에서는 정책추진의 효율화를 위한 조직의 재편성과 통합, 신뢰구축과 자발성의 강화, 환경기준설정에 있어서 기술적 요소의 반영 등 정책수립에 있어 통합적 접근이 이루어짐
- 한국의 녹색기술 및 녹색산업의 규범적 기초는 헌법으로부터 찾을 수 있으며, 이를 구체화하기 위한 제반 법은 환경, 에너지, 과학 및 산업기술 개발, 기술표준 등 광범위한 영역에 걸쳐 있음
- 녹색기술혁신을 위한 장애요인분석과 정책과 입법상의 개선방안
 - 정책의 확실성은 기술혁신을 위한 강력한 유인이 있는 반면, 정책의 불확실성은 기술혁신과 산업에 대한 투자를 저해하는 주요요인이 됨
 - 정책의 확실성과 이에 대한 신뢰를 높이기 위해서는, 정책의 성격과 중요도에 적합한 기관이 합당하게 주어진 권한을 보유하여야 하며, 정책수행에 대한 합리적인 평가체계가 주어지야 하고, 인증제와 같이 녹색혁신사업에 대한 투자자들을 위한 합리

적인 판단기준도 마련되어야 함

- 녹색기술혁신을 위해서는 창의적이고 우수한 기술을 개발하는 중소기업이 육성되어야 하는 반면, 중소기업의 현실은 자금, 인력, 시설부족으로 대기업의 보조적 역할에 머물거나 한계기업으로 도태되기 쉬운 여건을 가지므로 이에 대한 지원정책이 필요함
- 녹색일자리가 장기적으로 좋은 일자리와 연결될 수 있는 가능성이 있음에도 불구하고, 현재 녹색산업 및 연구와 관련된 일자리는 비정규직 위주의 고용의 불안이 큰 영역이라고 할 수 있으며, 이는 녹색기술발전 및 녹색산업의 성장가능성을 저해하는 요소로서 녹색산업의 지속적 성장에 있어 불안요소로 작용할 수 있음
- 장기적인 측면에서 기술혁신의 동력이 되는 고용의 안정화와 기술혁신에 따른 산업의 구조변화가 용이하게 하기 위해서는 노동시장에 있어 정규직과 비정규직간의 격차를 없애고 노동의 유연화를 위한 제도정비와 사회안전망구축이 요구됨
- 녹색기술개발정책의 당위성에도 불구하고 녹색기술관련 입법과 표준화를 둘러싼 정치적 이해관계는 국내·국외적으로 복잡하게 얽혀 있음
- 기술의 개발을 촉진하기 위한 지식재산권의 보호와 범용기술의 효율적 이용을 위한 표준의 설정은 상호 충돌되는 부분을 가지고 있으나 어느 한쪽에 서서 지식재산권의 보장이나 표준의 엄격한 준수를 요구하기 보다는 합의에 기초한 보다 유연한 제도적 운영이 기술혁신에 도움이 됨

Ⅲ. 기대효과

- 우리나라에 앞서 상당기간동안 녹색기술혁신관련 정책을 추진해온 외국의 사례들로부터 시사점을 얻어 현행 우리 법에 있어서의 입법적 개선안을 도출할 수 있을 것으로 기대됨
- 앞에서 기술한 녹색기술혁신에 대한 장애요소를 검토하고 이를 극복하기 위한 정책 및 제도적 개선방안을 전제로 관련 제도와 입법내용에 있어 개선방향을 제시할 것으로 기대됨

▶ 주제어 : 녹색기술혁신, 산업의 녹색화, 녹색일자리, 녹색기술표준화, 녹색인증

Abstract

I . Background and Purpose

Background of this study

- To promote a green, low-carbon society, a pre-requisite is to replace existing technology with new clean technology.
- However, resistance is demonstrated by technicians, industries, laborers and consumers who hold a laissez faire attitude toward conventional ways to produce and consume.
- To encourage and stimulate new green technologies (GT or CT -- clean technology), there is strong appeal for supportive policy tools and legislation.
- Policy tools can be approached through various conduits; such as: financing for green investing; environmental tax strategem; and the use of environmental standards, which include technical standards.

Purpose of this study

- The purpose of this research is to recommend more effective legislative means through the use of regulatory mechanism to promote green technology innovation.
- This research suggests that there are more concrete policies and legislative approaches to improve and solidify relevant regulations.

- To effectuate the aforementioned purposes, definitions, boundaries and characteristics of GT will first be addressed.
- Second, this study will compare relevant policies and legislation of the US, Japan, China, EU and Korea.
- Third, through comparative analysis, this study will indicate barriers to GT innovation and suggests directionality to improve current policies and legislation.

II. Main Contents

- What is Green Technology?
 - In the global community clean technology has been implemented; however, Korea's Green Technology is demonstrated at the legislative level.
 - Defining the boundaries of Green Technology is difficult due to the continuous evolution and innovation of technology.
- Laws And Policies for Green Technology Innovation and Greener Industry in Each Country
 - Relevant laws regarding Green Technology are observed over various legal sectors. For example, environmental law, energy law, land use law, administrative procedures, international trade law, international law on climate and change, venture capital law, intellectual property law, financial law, tort law, consumer safety law and others.
 - In the US, legislation is dictated by the political intentions of the

government and congress; therefore preemptive issues between federal and state laws are recognized.

- In Japan, established legislation on renewable energy and global warming were existent; however, after the Fukushima nuclear power plant crisis, renewable energy was placed once again at the forefront, resulting in new legislation being passed in June 2011 - “the Act for Promoting Renewable Energy”.
- In China, “the Act for Developing Clean Technology” was introduced in 2002; stipulations includes: an information system on clean industry; labelling programs on environmentally meaningful factors; culled technology list; green procurements; and regulatory tools for environmental management.
- In the EU, the Integrated Pollution Prevention and Control, Eco-innovation policy has been actively promoted. Entailed in this policy was a shift from end-of-the-pipe technology to a Life Cycle Assessment which encourages the greening of an industry as a whole.
- Relevant policies and regulations in UK, Netherlands and Denmark hold many worthwhile lessons. These countries have used an integrated approach to formulate policy. Factors taken into consideration were government structure of the respective nation, trust building, proactive actions, BAT and others.
- The fundamental legal basis, for Korea, is found in its constitution. A more comprehensive basis is demonstrated over specific sectors, such as: environmental; technological innovation; renewable energy; technical standards; SMEs; labor and others. Especially, after the promulgation of the Green Growth Act 2010, a more cohesive

legal foundation for GT innovation was introduced.

- The Barriers for Green Technology Innovation and Directions of Policy and Regulations to Overcome it
 - Certainty of policies is the strongest incentive for technical innovation, while uncertainty is the most fundamental problem hindering technical innovation and investment towards green industry.
 - To improve certainty and reliability, characteristics and significance of policies should be appropriately matched with a competent authority, minimizing complications caused by diffusion.
 - Furthermore, a reasonable assessment system for policies and a reliable standard for investors for the avoidance of risk should be established. (i.e. Green certification program)
 - Although qualified SMEs are needed, the business environment, in Korea, hinders green SMEs compared to that of big enterprises. The reason being that SMEs lack the finances, human resources and facilities. As such, supportive policies for green SMEs are necessitated.
 - Although the long-term perspective is that green jobs have the potential to evolve into more jobs, current positions within the new green industry and research are largely held by temporary contracted workers. This results in the instability of sustainable development for green enterprises.
 - For a sustainable market for green enterprises, which is conducive to long-term GT innovation, a stable labor environment is required.

As such, permanent workers should be hired to alleviate structural change caused by the flexibility of the labor market.

- Even though policies for green technology development are largely justified, political & economic interests over standardization of green technology are reticular at both the national and international level.
- Although strict protection of intellectual property is employed to stimulate creative innovation and standards exercised for the efficient use of technologies, rather than being reconcilable, they are contradictory to one another. As such, a more flexible policy, based on agreement is conducive to GT innovation, compare to a strict approach by any one method.

III. Expected Effect

- By comparing and analyzing policies and regulations in various countries, this study suggests worthwhile lessons that can be a stepping stone for green technology innovation policies and legislation in Korea. Furthermore, more feasible and reasonable approaches to modify the current Korean legislation on green technology will be stipulated.
- By identifying practical hurdles for GT innovation, this study is expected to provide directionality for improving relevant polices and laws to overcome problems in a more adaptive way.

➤ **Key Words** : *Green-technology innovation, greener industry, Green Jobs, Green Technology Standardization, Green Certification*

목 차

요 약 문	5
Abstract	11
제 1 장 연구개요	19
제 1 절 연구의 배경과 목적	19
제 2 절 연구방법	21
제 2 장 연구의 종합내용	23
제 1 절 녹색기술의 의의	23
1. 녹색기술의 정의	23
2. 녹색기술의 성격	26
제 2 절 녹색기술혁신과 관련된 각국의 정책과 법	27
1. 미 국	28
2. 일 본	30
3. 중 국	32
4. EU	36
5. 한 국	39
제 3 장 연구의 결과: 녹색기술혁신을 위한 장애요인분석과 정책과 입법상의 개선방안	45
1. 정책의 불안정성의 문제	45
2. 녹색산업관련 중소기업의 산업 환경의 문제	47

3. 녹색일자리와 노동환경의 문제	50
4. 녹색기술관련 입법과 표준화를 둘러싼 정치경제적 이해관계	51
참 고 문 헌	55
연구자 약력	57

제 1 장 연구개요

제 1 절 연구의 배경과 목적

화석연료를 기반으로 한 에너지 다소비와 온실가스를 다량 배출하는 현대 산업구조가 지구온난화의 요인으로 지목된 지 수십 년 이후, 기후변화가 일상적 자연현상으로 관측되고 이에 대한 국제적 대응논의가 국제협약으로 공식화되었다. 이에 대한 구체적 정책방향으로 국제사회에서 제시되었던 것이 ‘지속가능한 성장’이었다.

따라서 산업의 저탄소화와 지속가능화를 위해서는 산업의 생산방식이 기후변화의 주요인인 지구온난화가스물질을 덜 배출하고 자원의 순환성을 보장하는 방향으로 전환하는 것이 필요하다. 이를 가능케 하는 것은 화석에너지를 대체하는 에너지를 개발함과 더불어, 온난화물질과 비순환성 오염물질을 적게 배출하는 녹색기술의 개발과 도입 그리고 이에 의한 구 기술의 대체가 무엇보다 중요하다.

이러한 기술개발전략은 국제 기후변화대응전략에서도 주요한 정책과제로서 제시되고 있다. 특히, EU나 OECD 등은 경제발전과 지구환경문제해결이라는 양대 목표를 동시에 달성하기 위하여 녹색기술 내지 청정기술개발의 촉진을 위한 일련의 정책수단들을 제시하고 있다.

우리나라에서는 2010년 「저탄소녹색성장기본법(이하 녹색성장기본법으로 약칭)」의 제정을 통해 이에 대한 관심이 증대되고 있는데, 동법은 녹색기술에 대해, ‘에너지와 자원을 절약하고 효율적으로 사용하여 온실가스 및 오염물질의 배출을 최소화하는 기술’로 정의하고 있다.(제2조의 3) 그밖에 녹색성장기본법상의 녹색기술 및 녹색산업과 직·간접적으로 관련된 다수의 조항을 포함하고 있다.

그러나 이와 같은 기후변화에 대응하기 위한 정책적 노력 이전에도 서구 각국에서는 산업구조를 친환경적으로 변화하고자 하는 정책을

일찍이 수행하여 왔다. 유럽에서 전개된 ‘통합오염예방정책’과 그에 따른 ‘에코이노베이션’전략이 그 대표적이라고 할 수 있는데, 이러한 정책방향 하에 오염배출통제 위주의 기존의 전통적인 환경정책이 사전예방적인 정책 중심으로 변화하게 되었다. 이에 따라 재생가능한 원자재를 이용하고 산업의 전 과정이 자원을 덜 소비하고 오염 및 폐기물을 덜 배출하는 방식으로 변화될 것이 요구되었고, 사후처리기술 중심의 환경기술은 재생에너지를 이용하고 오염물질이나 폐기물을 적게 배출하면서 순환 가능한 자원을 이용할 수 있는 새로운 기술로 그 외연이 확대되었다. 나아가 이러한 방향의 기술개발과 경제 산업구조의 변화는 경제시스템에 새로운 활력을 줄 수 있는 모멘텀이 될 수 있을 것으로 여겨지면서 환경정책과 경제정책 간의 융합현상이 나타났다.

그러나 이는 기존의 경제 산업 구조의 광범위한 변화를 요구하게 되므로 그러한 기술개발과 변화를 추진하는데 있어서는 기존의 관성에 입각한 기술보유자, 경영자, 노동자, 소비자들로부터의 저항에 부딪히게 된다. 그리고 그러한 저항은 새로운 기술과 산업공정의 혁신의 동력을 꺾게 만든다.

따라서 녹색기술 등의 혁신을 위해서는 정부의 정책형성과 정치적 의지가 상당히 중요할 역할을 한다. 경제구조가 합리적인 토대위에서 혁신의 요청을 자연스러운 것으로 받아들이고 수용할 수 있게끔 지원하는 제도적 설계가 뒷받침되지 않는다면 기술의 혁신과 더불어 경제 구조전반의 변화를 기대하는 것은 지난한 일이 될 것이다.

이 연구는 이러한 문제의식 하에 기후변화라는 지구공통의 과제에 접하여 국가 정책방향과 이를 체계화하는 법제가 이러한 사회적 관성과 타성을 어떻게 극복할 수 있는지, 그 방향을 제시해보고자 기획되었다.

제 2 절 연구방법

오늘날 경제구조가 점점 세계화되면서 환경 및 경제의 논의는 한 국가 내에서 해결될 수 있는 문제가 더 이상 아니다. 점점 글로벌화 되는 국제무역질서는 범세계적으로 적용될 수 있는 새로운 질서와 전 세계인의 행동방식이 될 행위기준을 요구하고 있다.

녹색기술과 관련된 문제 역시 국내적 상황을 넘어서 세계적인 시야에서 논의되어야 시의적절한 정책방향을 설정할 수 있는 만큼, 본 연구에서는 우리나라와 밀접한 관계에 있는 각국과 모범적인 정책운영 사례로 평가받고 있는 각국 정책과 제도적 운영현황을 비교하고 공통적으로 당면하고 있는 관련 문제점에 대한 분석을 통해 녹색기술의 혁신이라는 현실적 성과를 얻기 위한 우리나라 정책과 입법형성에 시사점을 얻고자 하였다.

이에 따라 본 연구는 먼저, 미국, 중국, 일본의 기술개발과 혁신을 위한 각국의 정책 및 제도와 법제에 대하여 검토 및 분석하였다.

이에 있어서는 관련 분야에서 전문성이 높은 외국의 석학과 의욕적이며 문제의식을 가진 젊은 해외연구자들의 적극적 참여를 통한 국제적 공동연구를 실시하였다.

따라서 정책과 법제에 대한 이론적 깊이를 더함과 동시에, 외국의 관련 법제에 있어서는 가장 최근의 법제에 대해 현지인의 시각에서 검토함으로써 깊이 있으면서도 현장감 있는 연구결과를 얻고자 하였다.

또한 각국 연구진의 연구결과를 토대로 각국에서의 법제에 대한 비교검토를 통해 우리나라 법제에서 간과되는 점과 정책과 입법방향설정에 대하여 시사점을 얻고자 하였다.

다음으로, 국내 정책과 입법을 검토함에 있어서는, 우리나라와 유사한 국가규모를 가지면서도 정책추진에 있어서 국제적 모델이 되고 있

는 유럽 국가들과의 정책 및 법제비교를 통해 시사점을 얻는 방식으로 연구를 진행하였다.

녹색기술혁신에 있어서의 정책적 모델을 제시하고 있는 유럽의 정책방향과, 특히, 그중에서도 모범적 국가정책사례로서 전 유럽적 정책으로 발전된 사례를 제공하고 있는, 영국, 네덜란드, 덴마크의 관련 정책 및 법제를 검토함으로써 국내 입법정책에 시사점을 얻고자 하였다.

그리고 녹색기술정책에서 강조되고 있는 일자리 창출문제와 다소 간과되기 쉬운 근로권에 관한 문제를 연결 짓는 새로운 방향의 연구를 기획하여 기술혁신정책에 대한 현실적 문제점을 드러내고 이에 대한 문제점을 고려함으로써 산업환경변화에 대한 저항을 완화하는 정책방향을 제시하고자 하였다.

또한, 국내 관련 정책 및 법제연구에 있어서는, 2011년 한 해 동안 개최되었던 국제회의 및 국내 관련회의에 적극 참여하여 최신자료를 입수함으로써, 국제적 상황에 대응하고 국내적 상황에서 적용 가능한 연구성과를 도출하고자 하였다.

더불어 자체적인 전문가워크숍 개최를 통하여 국내·외의 관련전문가들로부터 전문적 의견을 듣는 과정을 거침으로서 전문적인 의견이 반영되도록 하였고 전문가들이 제시한 내용의 상당부분의 도움을 얻고 이를 보고서의 내용에 다수 반영하였다.¹⁾

1) 『산업의 녹색기술개발과 표준화를 위한 법제연구』, 전문가 워크숍 (1차: 2011년 6월 15일), (2차: 2011년 9월 16일), 한국법제연구원.

제 2 장 연구의 종합내용

제 1 절 녹색기술의 의의

1. 녹색기술의 정의

‘녹색기술(綠色技術, green technology)’의 정의에 대하여는 국제적으로 널리 통용되는 개념정의를 내리기 쉽지 않다. 오히려 녹색기술 외에 ‘환경기술(environmental technology),’ ‘청정기술(clean technology, cleaner technology),’ ‘생태효율기술(eco-efficient technology),’ ‘재생기술(renewable technology)’ 등이 더 일반적으로 사용되고 있다.

특히, ‘녹색 기술’에 대해 법적 규정을 통해 정의되고 있는 법제는 우리나라가 거의 유일하다. 「저탄소녹색성장기본법」에 규정된 “녹색기술”이란 ‘사회·경제 활동의 전 과정에 걸쳐 에너지와 자원을 절약하고 효율적으로 사용하여 온실가스 및 오염물질의 배출을 최소화하는 기술’이라고 하며,(제2조 3.4.) 구체적으로는 다음과 같이 열거하고 있다.

- 온실가스 감축기술
 - 에너지 이용효율화기술
 - 청정생산기술
 - 청정에너지기술
 - 자원순환기술
 - 친환경기술
- (관련 융합기술을 포함한다)

그리고 「환경친화적산업구조로의전환촉진에관한법률」은 청정생산기술에 대한 정의를 두고 있는데, ‘생산 공정에서 환경오염을 제거하거나 감축하기 위한 기술 및 환경 친화적인 제품을 생산하기 위한 기

술'이라고 하고 있으며,²⁾ 「환경기술 및 환경산업 지원에 관한 법률」제2조 1호는 환경기술에 대한 정의를 두고 있는데,³⁾ 환경기술이란 '환경의 자정능력(自淨能力)을 향상시키고 사람과 자연에 대한 환경피해 유발 요인을 억제·제거하는 기술로서 환경오염을 사전에 예방 또는 감소시키거나 오염 및 훼손된 환경을 복원하는 등 환경의 보전과 관리에 필요한 기술'을 말한다.⁴⁾

즉, 법문 상으로 보면 「저탄소녹색성장기본법」상의 녹색기술의 범위는 '청정기술'과 '환경기술'을 포괄하는 가장 넓은 범주로 설정되고 있는 것으로 보인다.

또한 최근 정부에 의해 저탄소 및 환경지속성에 대한 기여도, 전략적 중요도의 평가기준을 바탕으로 제시된 「27대 중점녹색기술」을 보면, 가상현실기술, 경수로 설계 및 건설 기술 등을 포함하는 등 상당히 광범위한 범위까지 미치고 있다. 그러나 지구온난화정책에 있어서 그린와싱(Green Washing)현상이 전 지구적으로 지적되고 있는 만큼 녹색기술의 범주를 본래 정책의 취지에 맞게 개념적으로 확정하는 문제는 장래에도 계속해서 남아있을 것이다.

일본에서는 녹색기술이라는 용어를 일반적 용어로서 사용하고 있지는 않지만, 녹색기술은 재생에너지기술보다는 더 넓은 개념으로 이해되고 있다. 특히, 원자력발전은 화석연료와는 달리 온실가스배출이 적다는 이유로 일본에서도 기후변화에 대응하는 청정기술에 포함된다는 주장이 있어왔고, 녹색기술을 청정기술로 이해하는 입장에서는 원자력발전도 이에 포함하게 된다. 다만 일본에서는 최근 후쿠시마 원자

2) 「환경 친화적 산업구조로의 전환촉진에 관한 법」(법률 제10717호, 2011.5.24, 일부개정, 2011.11.25 시행) 제2조, 1호.

3) 「환경기술 및 환경산업 지원에 관한 법률」(법률 제10615호, 2011.4.28 일부개정, 시행 2011.10.29).

4) 환경기술은 뒤에서 기술할 녹색기술과 중첩되는 부분이 있으며, 실제로 녹색기술 중 3분의 1을 차지하고 있다.

력발전사고를 접하고 나서 지속가능한 에너지로서 재생에너지에 대한 관심과 더불어 원자력발전 유지여부에 대한 논의가 활발하게 이루어지고 있다. 나오토 칸 전 총리는 후쿠시마사태 이후 기자회견에서 일본이 원자력 발전을 포기할 것이라고 발표한 바 있었으나, 이는 각료 회의에서조차 합의되지 않은 내용이었고, 포기를 전제로 한 구체적인 대안을 담고 있지 않아 비판을 받았다.(Tsuji, 142-143)

한편, 미국의 경우, 미국 전력의 20%를 공급하는 원자력발전은 저탄소전력원이지만 일반적으로 청정기술의 정의에 부합하지 않는 것으로 보고 있다.⁵⁾(Farber, 105)

그러나 일반적으로 설명하자면 청정기술에 대하여는 첨단 분야로서 경계를 명확히 규정하기 어렵고, 엄밀한 경계가 없을 수도 있다는 것이 지적되고 있다.(Farber, 89) 청정기술에 대해 가장 넓게 경계를 정의한다면 이는 ‘환경에 대한 관심에서 설계한 넓은 범위의 기술’을 포괄한다. 따라서 다양한 영역에 있어서의 에너지, 물, 폐수, 농업, 물질 등을 무제한으로 포함하게 되며, 자원이용과 에너지소비를 줄이는 생산물, 서비스, 처리과정 그리고 그에 따른 폐기물배출경로도 포함하게 된다.⁶⁾ 이에 따르면 몇 가지의 경우를 빼면 우리나라에서 정의되고 있는 ‘녹색기술’의 범위와는 크게 차이가 없는 것으로도 볼 수 있다.

5) 그러나 소형 모듈러 원자로(small modular nuclear reactors)는 예외가 될 수도 있다. Kevin Bullis, Technology Review: A Preassembled Nuclear Reactor, MIT Technology Review, 2009, <http://www.technologyreview.com/energy/22867/?a=f> (last visited Apr 8, 2010); Steven Chu, America's New Nuclear Option, http://online.wsj.com/article/SB1000142405-2748704231304575092130239999278.html?mod=WSJ_topics_obama, 최종 방문일 2010.4.8)을 참조할 것. 한편, 코펜하겐기후회의에서 원자력은 UN의 온실가스 저감방안으로 제시된 CDM(청정개발체제)에서는 제외된 바 있다

6) 다만 위 글에서는 발전, 에너지 저장, 에너지기반시설, 에너지효율성, 차량 및 운송수단용 연료를 포함한 에너지소비를 줄이는 기술과 온실가스 배출감소에 초점을 맞춘다는 점을 밝히고 있다.

다음으로 중국의 경우를 보면, “청정생산”은 오염물질의 “종말처리”를 배제하는 개념이 아니며, 지속가능한 발전이라는 큰 명제 하에 “오염통제”를 넓은 개념으로 파악하면 “청정생산”과 “종말처리”를 모두 포함하여 경제와 환경의 의미를 아우르게 된다고 설명하고 있다.(王明远, 97)

마지막으로, 다시 한 번 의미 있게 되새겨볼 수 있는 점은 청정기술 분야가 계속해서 발전하고 성장함에 따라 그 경계는 계속해서 진화할 것이라는 것이다.(Farber, 90) 이는 우리나라의 녹색기술의 범주를 규명하는데 있어서도 마찬가지로 될 것임을 예상할 수 있다.

2. 녹색기술의 성격

일반적으로 녹색기술은 일반기술보다 그 개발상의 어려움이 지적되는데, 녹색기술의 특징으로는 다음과 같은 점을 들 수 있다. (본 저자, 19-20면), (Farber, 108-115).

첫째, 초기개발비용이 높다는 것을 들 수 있다. 따라서 녹색기술개발에는 장기적인 선행투자가 요구되어지는데, 높은 자본비용이 드는 반면, 일단 개발된 이후의 유지비용은 상대적으로 낮은 편이다.

둘째, 개발된 기술 또는 기술을 사용하는 재화 및 시설의 이용에 있어 사회적 기반의 역할이 크게 작용한다는 점이다. 특히 청정에너지 기술 같은 경우는, 경제전반에 걸쳐 동맥적 역할을 하는 에너지수급 체계의 영향을 크게 받으므로, 기술과 관련된 사회기반시설운영자들과의 협력적 의사결정이 필요하다. 또한, 사회적 기반시설이 일단 정착된 이후에는 고착효과를 띄게 되므로, 기술개발과정에 있어, 광범위한 관련자들의 참여와 협력적 의사결정체계를 만드는 것이 중요하게 된다.

셋째, 녹색기술의 연구·개발 및 적용에 있어 국가의 적극적 역할이 중요하다는 점을 들 수 있다. 이는 기술개발과 혁신의 성과가 정부의 역할이 작용되는 부분인 규제 작용, 조세정책, 연구 및 개발을 위한 지원정책을 어떻게 실시하는지의 여하에 따라 크게 달라질 수 있음 의미한다.

넷째, 녹색기술은 공공적 성격을 강하게 띠는 경우가 많다고 할 수 있다. 녹색기술들은 주로 환경보호, 건강보호, 오염저감, 지구온난화대응 등의 공적 역할을 하기 위하여 개발되고, 그 기술적용범위가 국가경제전체에 미치는 경우가 많으므로 공공적 요소가 강한 특성을 띤다. 따라서 기술의 공적인 요소와 사적인 요소의 충돌에 따라 발생하는 법적 문제들이 존재할 수 있다. 예를 들면 기술표준을 정하는 경우 지적재산권의 보호를 어떻게 할 것인가, 또는 기술개발에 대하여 국가적 지원을 하는 것이 자유경쟁을 방해하는 무역장벽으로 간주할 수 있는가 등의 문제가 발생할 수 있다.

다섯째, 녹색기술개발에 있어서는 개발단계에 따른 단계적 고려가 필요하다는 점을 들 수가 있다.⁷⁾ 녹색기술은 아직 기술개발초기단계에 있는 기술에서부터 상용화가 가능한 기술에 이르기까지 다양한 발전단계상에 있으므로 각각의 기술개발정도에 따라 각 단계에 맞는 정책을 수립하는 것이 요구되어진다.

제 2 절 녹색기술혁신과 관련된 각국의 정책과 법

본 연구는 외국의 관계 전문가의 각국의 녹색기술 내지 청정기술에 관한 법과 정책에 관한 공동연구로 기획되었으므로, 이와 관련 하여

7) 황계영, 『환경기술 규제현황 및 발전방안』, 『산업의 녹색기술개발과 표준화를 위한 법제연구』, 전문가 워크샵(2011년 6월 15일) 발표 자료집, pp.24-25.

는 각국의 저자의 보고서의 내용을 바탕으로 주요부분을 기술하기로 한다.

1. 미 국

다니엘 파버는 실무적으로 접할 수 있는 미국에서의 청정기술과 관련된 제반 법 영역에 대하여 영역별로 개괄하였다.(Farber, 135-143)

첫째, 청정기술과 관련된 법영역으로는 환경법분야를 들고 있다. 청정기술개발이 활성화되기 위해서는 환경영향평가가 필요하고, 대기오염이나 수질오염 영향평가도 있어야 한다. 또한 탄소세나 환경거래시스템과 같은 기후변화법이 청정기술시장을 형성한다. 이에 관하여는 대기오염방지법(Clean Air Act), 수질오염방지법(Clean Water Act), 국가환경정책법(National Environmental Policy Act)에 따른 환경영향평가와 관련된 국가법규가 있다.

둘째, 청정기술과 관련된 주요한 법으로 에너지법영역을 들 수 있는데, 에너지 특히 전력을 규제하는 법은 청정기술관련 기업이 시설을 운용하고 전기배전망에 자사의 생산물을 배포하는 역량에 크게 영향을 미친다. 이에 관한 법으로는 연방전력법(Federal Power Act)과 신규프로젝트에 영향을 미치는 공익사업 규제에 있어서의 에너지관련 규정들을 들 수 있다. 구체적으로는 신재생에너지의무할당제(RPS)나, 적합한 기술을 특정 비율이나 절대량을 사용하도록 의무화한 에너지효율성자원기준(EERS: the energy efficiency resource standard)과 저탄소연료기준(LCFS: the low carbon fuel standard)이 있다.

셋째, 토지이용법 또한 청정기술의 개발과 관련하여 실무적으로 주요한 법영역인데, 큰 중앙발전기든 지붕에 설치하는 태양열 집열판이든 시설의 위치선정은 사유지와 공유지에 관한 법을 따라야 한다. 공유지에 관한 규제들은 신규프로젝트나 보조기반시설에 필요한 주요

현장이 공유지에 있거나 공유지를 가로지르기 때문에 적용된다.

넷째, 청정기술을 활용하기 위해서는 정부의 지원 뿐 아니라 통상허가가 필요하기 때문에 행정절차에 대한 지식이 매우 중요하다.

다섯째, 세법은 보통 전문화된 영역이지만 세금시스템을 통해 청정기술 R&D나 투자에 인센티브를 제공하기도 하기 때문에 실무적으로 특히 주요한 부분이다. 구체적으로는, 지역온실가스방안(RGGI: Regional Greenhouse Gas Initiative)과 탄소세와 같이 탄소배출 등에 부담금을 책정하는 방식이 있다.

여섯째, 청정기술이나 청정산업에서 제조된 제품을 수출할 경우 있을 수 있는 제약이나 대안적으로 국외시장을 개척하는 방법을 찾을 때 국제거래와 관련된 법이 특히 중요하다.

일곱째, 국제기후변화협정의 내용은 국가정책이나 법의 목표를 세우는 데 도움이 되고, 자금조달이나 기술사용허가와 관련한 조항에도 고려되어야 한다.

여덟째, 소비자 안전, 불법행위법, 직업안전법 등에 있어서의 안전에 관한 규정도 청정기술개발에 있어 주요한 인센티브로 작용할 수 있다.

미국에서는 주로 주정부가 온실가스배출을 축소목표와 지역적인 배출가스총량거래제, RPS와 LCFS를 통해 기후변화해결을 위해 앞장서서 새로운 청정기술시장을 개척하여 왔고, 오바마 행정부에서는 연방정부가 기후변화를 처리하기 위해 더욱 적극적으로 나서고 있고 2009년 6월에는 의회가 광범위한 기후입법을 통과시켰다.

그러나 현재는 공화당이 하원을 장악하고 있고 워싱턴의 정치가 대체로 정체되어 있기 때문에 의회활동을 기대하기 어려우며, 행정절차를 통한 해결에 기대를 걸 수밖에 없음이 지적되고 있다. (Farber, 142) 예를 들면, EPA는 온실가스가 인간의 건강과 안정을 위협한다는 연구결과를 발표하여 연방 대기오염 법에 따르는 규제가 필요하다는

분위기를 조성하고, 이러한 연구결과에 기반을 두고 온실가스를 줄이기 위한 규제개발에 착수했다.

만일 연방수준에서 새로운 정책과 규제가 수립되면 기존의 주차원에서 시행되던 규제와의 관계에 대한 문제가 또 다시 제기되는 것을 예상할 수 있을 것이다.

파버는 자신의 글에서 전반적으로 청정기술과 관련된 실무상 요구되는 범영역은 위에서 간략히 언급한 광범위한 분야를 거치게 될 것이며, 이는 환경법, 기후변화법과 정책, 에너지법, 재생에너지법, 벤처회사관련 회사법, 지식재산권법, 특허법, 국제거래법, 금융법 등의 공법과 사법 분야를 아우르는 이해를 필요로 함을 지적하고 있다. (Farber, 145-146면)

2. 일 본

일본에서는 교토협약이후 기후변화대책에 대한 국가정책적인 관심이 고조되었으며, 협약의 이행국으로서 이를 정책에 반영하기 위한 노력이 구체적 노력의 일환으로 환경성의 지원 하에 국제기구인 IGES(재단법인 지구환경전략연구기관)가 설립되었고, 이 기구가 “저탄소사회(LCS: low-carbon society, 低炭素社会)”라는 용어를 최초로 도입하였다.

일본에서는 세계적 거대이슈가 된 2011년 3월의 후쿠시마원전사고 이후 에너지공급의 문제와 원자력발전정책의 유지여부, 및 재생에너지정책에 대한 관심이 집중되었고, 쓰지는 이 부분을 중심으로 하여 추진 국가사업 및 관련법과 정책을 기술하고 있다.

일본의 에너지 관련 규제에 관한 내용으로는, 먼저, 「대체에너지 도입과 개발 증진에 관한 법률」(1980)을 들 수 있다. 이 법은 경제산업성의 소관으로, 이 법의 목적은 중단기적 에너지 공급체제를 개발하

여 안정적이고 적절한 에너지공급을 창출하도록 하는 것이다. 일본은 국가 에너지의 80%를 수입 화석연료에 의존하고 있으므로, 글로벌 유가상승, 자원국가주의, 에너지 자원의 상황변화가 중요한 국가정책이 되고 있다. 본 법률은 2009년 7월 8일 “대체 에너지”라는 용어를 “비 화석 에너지”로 변경했다.

둘째, “발전의무비율할당제(RPS법)”라고도 불리는 「전기사업자의신 에너지사용에관한특별조치법(特別措置法)」이다. 이 법의 목적은 전기사업자가 신에너지 등을 사용하도록 필요한 조치를 취하고, 국내와 글로벌 경제와 사회 환경에 따라 안정적이며 적절하게 에너지를 공급하기 위한 것이다. 이 법에 정의된 “신 에너지 등”이라 함은, 풍력발전, 태양광발전, 지열발전, 수력발전, 생물량으로 생산한 열(원유, 천연가스는 제외), 화석연료로 생산한 열을 제외한 에너지라고 하고 있다.

셋째, 지구온난화를 해결하기 위한 법률로서 「지구온난화대책추진에관한법[地球温暖化対策の推進に関する法律]」(1998)이 있다. 이 법의 목적은 지구온난화가 지구환경에 미치는 심각한 영향을 인식하고, 전 인류가 적극적이고 자발적으로 대기권의 온실가스 농도를 더 이상 인간의 개입으로 기후시스템에 위협을 제기하지 않는 수준으로 안정화하기 위한 국제적 노력에 발맞추어, 일본정부가 교토의정서에서 정한 목표를 달성하고, 사회 및 경제 기타 활동으로 인한 온실가스 배출량 통제를 증진하는 조치를 취하기 위한 것이다. 궁극적으로 현재와 미래 일본 국민의 건강 및 문화생활에 기여하고 더불어 전 인류의 복지에 기여하고자 하기 위한 취지하에 제정되었다.⁸⁾

넷째, 가장 최근인 2011년 6월에 국회를 통과한 「전기사업자에 의한 재생 가능한 에너지·전기조달에 관한 특별조치법(電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法, 재생가능에너지촉

8) 1998년도 「지구온난화대책추진에관한법률(地球温暖化対策の推進に関する法律)」 제 117호 제1조.

진법으로 약칭)』(2011)은 후쿠시마 사고이전부터 고려되고 있었으나, 사태 이후 G8 회담에서 일본이 2020년까지 20% 재생에너지를 실현할 것이라고 선언한 나오토 칸 전 총리의 적극적 의지에 따라 신속히 제정되었다. 본 법률의 목적은 전기 가격을 향후 10년에서 15년 동안 높게 유지하고 개인 기업이 전기 시장에 참여하도록 정부가 확실하게 동기를 부여하는 것이다. 본 법률의 조치에 따라 정부는 전력회사에 태양발전, 수력, 지열, 생물량자원에서 생산되는 모든 전기를 구매하도록 요구할 수 있고, 개인가정에서 생산하는 태양동력을 제외하고 나머지 재생에너지의 구입가격을 정부가 정할 수 있다. 그러나 전기 가격의 인상으로 인한 가격부담을 누가, 어떻게 나누어야 하는지에 대해서는 아직 논쟁이 끝나지 않았다.

츠지는 녹색기술개발정책과 관련 입법에 있어 기존기술의 사용자들과 새로운 기술을 도입하려는 집단 간의 이익 집단적 분쟁양상이 의회에서 재현될 수 있음을 지적하고, 저탄소정책을 추진하기 위해서는 정부의 강력한 리더십과 민주주의적 국민적 동의가 뒷받침되어야 하는데, 과연 이를 성공적으로 추진하는데 있어 적절한 정치적 요건이 일본에 갖추어져 있는가를 묻고 있다.(Tsuji, 132-133)

3. 중 국

왕밍유엔은 중국에서의 청정생산 및 청정기술에 관한 법률들에 대하여 개괄하였다. 이와 관련한 대표적인 법률로서는 「청정생산발전에 관한법률」을 언급하고 있는데, 그 이전에도 청정생산과 관련된 개념이나 입법내용을 명시하였던 환경, 에너지 및 과학기술과 관련된 여러 유관 법률에 대하여도 폭넓게 소개하고 있다.

「환경보호법(环境保护法)」(1989년 통과)⁹⁾에서는 그 이념적 방향을

9) 「중화인민공화국환경보호법(中华人民共和国环境保护法)」(1989년12월26일통과).

포괄적으로 규정하고 있고, 「대기오염법(大气污染防治法)」(1995년 제정, 2000년 개정)¹⁰⁾이나 「수질오염관리법(水污染防治法)」(1987년 제정, 1996, 2008년 개정)¹¹⁾에서도 관련 기술개발을 통한 오염저감에 대한 규정을 두고 있다. 또한 「고체폐기물에 의한 환경오염관리법(固体废弃物污染环境防治法)」(1995년 제정, 2004년 개정)¹²⁾에서는 폐기물감축을 통한 청정생산과 순환경제에 대한 보다 구체화된 이념을 담고 있다. 이 밖에, 「과학기술개척법(科学技术进步法)」(1993년 제정, 2007년 개정)¹³⁾, 「에너지절감법(节约能源法)」(1997년 제정, 2007년 개정)¹⁴⁾ 및 일부 자연자원 유관법률에 청정생산에 관한 요구사항이 명문화되어 있다.(王明远, 158-161)

1992년 유엔 환경개발회의의 지속가능한 발전에 있어서의 청정기술의 중요성이 선언된 이후, 중국에서도 이러한 국제적 움직임을 따라 지속가능한 발전전략을 수립해 나갔다. 그러나 중국에서의 청정기술 개발에 대한 본격적인 법적 근거 마련은 2002년 「중화인민공화국청정생산발전에관한법률(中华人民共和国清洁生产促进法)」¹⁵⁾(이하, 「청정생산발전에관한법률」)에 의해 이루어졌다.

「청정생산발전에관한법률」의 주요내용으로는 다음과 같은 것들이 있다.

-
- 10) 「중화인민공화국대기오염관리법(中华人民共和国大气污染防治法)」(1987년9월5일통과, 1995년8월29일 개정, 2000년 4월 29일 2차 개정).
 - 11) 「중화인민공화국수질오염관리법(中华人民共和国水污染防治法)」(1984년5월11일통과, 1996년5월15일 수정, 2008년2월28일 2차 수정).
 - 12) 「중화인민공화국고체폐기물환경오염관리법(中华人民共和国固体废物污染环境防治法)」(1995년10월30일통과, 2004년12월29일 개정).
 - 13) 「중화인민공화국과학기술개척에관한법률(中华人民共和国科学技术进步法)」(1993년 7월2일통과) 2007년12월29일 수정.
 - 14) 「중화인민공화국에너지자원절감에관한법률(中华人民共和国节约能源法)」(1997년11월1일통과, 2007년10월28일 개정).
 - 15) 「중화인민공화국청정생산발전에관한법률(中华人民共和国清洁生产促进法)」(2002년 6월29일 통과).

첫째, 이 법은 청정생산의 추진에 관한 인민정부와 정부부처의 분업, 협력, 상호공조, 협조 및 청정생산통제시스템의 확립에 대한 규정을 두고 있다. 청정생산의 추진에 관한 구체적인 규정들도 두고 있는데, 청정생산정보시스템, 도태기술목록공표, 에너지, 재활용, 환경 전반에 관한 라벨링제, 청정생산기술을 응용한 친환경적 상품 R&D지원, 청정생산에 관한 교육과 홍보, 친환경적 상품에 대한 우선적 공공조달, 오염물질배출총량 초과기업의 명단 공표 등에 대하여 폭넓게 규정하고 있다. 그러나 왕밍유엔은 이러한 정부부처간의 상호공조체계에 관한 규정들에 있어 협력기제나 절차 등에 있어 명확한 규정을 두고 있지 않아 실효성이 떨어짐을 지적하고 있다. (王明远, 154)

둘째, 이 법은 청정생산을 추진하기 위한 경제적 정책수단에 대하여도 규정하고 있는데, 표창과 장려제도, 청정기술 개발자에 대한 개솔 개혁특별자금의 지원, 중소기업발전기금의 중소기업의 청정생산시행 지원에의 할당, 재활용품이용 시 세금감면, 청정생산교육비용의 포함, 에너지 및 자원절약상품, 재활용품, 친환경상품구매에 대한 대국민 홍보 및 규정에 대하여 규정하고 있다.

셋째, 환경정보공개제도를 두고 오염물질배출현황과 배출총량의 한도를 현저하게 넘은 기업명단을 공표하도록 하고 있다.

넷째, 청정생산분야에서 주요한 행정행위방식 가운데 행정지도와 행정계약이 있다. 행정지도는 법적 구속력은 없으나 행정명령에 상당하는 실질적 영향력을 발휘하고 있다.(王明远, 146) 또한 행정계약도 행정명령과 같은 강제성은 없되 민사계약처럼 합의에 기반하고 있어 행정객체가 보다 쉽게 수용할 수 있을 뿐 아니라 행정 권력의 일부 요소를 지니고 있기 때문에 공공의 이익을 보호하는 데 유용하다.(王明远, 147) 이 법은 행정지도와 행정계약제도에 대한 법적 근거를 됴으로써 이를 보다 구체화하고 있다. 이에 따르면 국무원, 성, 자치구, 직할시 및 관련 행정주관부처는 청정생산기술, 기법, 설비, 상품에 관한

각종 정보를 제공하고 청정생산지침, 기술핸드북 등의 제작을 통해 청정생산시행을 지도하도록 하고 있다. 또한 과학기술행정 주관부처는 유관행정부처와 함께 청정생산기술과 환경/자원 보호에 유익한 상품에 대한 연구, 개발 및 청정생산기술의 시범, 보급 업무를 지도/지원한다고 규정하고 있다. 그리고 기업은 결정된 배출량목표 달성을 기초로, 자발적으로 관할 경제무역행정주관부처나 환경보호행정부처와 자원절감, 오염물질감축에 관한 보다 심도 깊은 협의를 체결할 수 있다고 규정하고 있다.

다섯째, 동 법은 위와 같은 유연하면서도 간접적인 조정제도 외에 중국경제기술발전수준이 아직 높지 않다는 점, 다수의 기업들이 아직 배출량 기준을 달성하고 있지 못하고 있고 여건상 어렵다는 점을 고려해 개별적 상황에 대해 기업의 청정생산활동을 강제하는 법 규정을 두고 있다. 예를 들면, 대형기계/전기 설비나 운송장비 등을 개발하는 기업은 국무원 표준화행정주관부처나 위임기관에서 제정한 기술규범을 준수해야 하며, 상품의 주요 구조재에 원자재성분 표준번호를 기재해야 하며, 기재하지 않았거나 허위로 기재한 경우 명령, 벌금 등 강제적 수단이 주어진다.

『청정생산발전에관한법률』이 시행된 이후 전국인민대표회의 상무위원회는 『재생가능에너지법(可再生能源法)』(2005년 제정, 2009년 개정)¹⁶⁾, 『순환경제촉진법(循环经济促进法)』(2008년 제정)¹⁷⁾ 등의 법률을 제정하여 청정기술의 발전을 위한 법사상 및 원칙, 제도를 구체화시키고 발전시켰다.(王明远, 161)

16) 『중화인민공화국재생가능에너지에관한법률(中华人民共和国可再生能源法)』(2005년 2월28일통과, 2009년12월26일 개정).

17) 『중화인민공화국순환경제발전에관한법률(中华人民共和国循环经济促进法)』(2008년8월29일통과).

4. E U

유럽에서는, 통합오염예방정책 하에 환경규제상의 목표와의 유기적 관련 하에 기술혁신정책이 시도되었으며, 그에 따라 점점 사후처리기술에서 사전 예방적 관점 하에 생산의 전 과정의 녹색화로 초점이 옮겨지면서 산업전반의 녹색화로 정책영역이 확대되어 왔다. 통합오염 예방방지지침(Integrated Pollution Prevention and Control, IPPC)은 특정 산업 활동으로 인한 오염을 통합관리하기 위한 규제로서, 96/61/EC IPPC directive에 의해 규정되었다. 동 지침은 기존 오염방지 규정들을 하위 법으로 규정하고 있으며 사업의 허가조건으로서 오염예방을 위해 환경물질을 배출하는 주요 시설들로 하여금 BAT(Best Available Technology)를 사용하도록 명시하고 있다.

또한 유럽의 IPPC는 환경정책입법 일반에 영향을 미치고 있으며, 그 뒤에 제정된 에코디자인지침(The Eco-design Directive, 2005/32/EU), 건물에너지관리에 대한 지침(The Directive on the energy performance of buildings, EPBD), 전자 및 전기 기구에 관한 유럽지침(The European Directive on Waste from Electrical and Electronic Equipment, WEEE) 등은 IPPC의 기준요건에 부합해야 할 의무를 진다.

EU에서는 사후처리기술로 인식되었던 전통적 의미의 환경기술이 제품 및 서비스의 전 생애주기(Life Cycle)를 고려하는 의미로 점차 확장되었는데, 그 의미를 명확하게 하기 위한 작업을 거쳐 에코이노베이션에 대한 정의를 제시하였는데, 이에 따르면 “제품의 생산, 동화, 혹은 참신성의 발굴과 전생애주기동안 환경적 위험, 에너지 사용을 포함하는 자원의 사용에 대한 부정적인 영향을 줄이거나 혹은 오염을 방지하고자 하는 목적에서 도입된 공정 및 그 관리와 경영기법”을 의미한다고 하고 있다.

교토협약의 이행의무를 부담하는 국가들이 기후변화에 대응하기 위한 정책을 적극적으로 수립하면서, 그러한 통합예방적인 정책적 기조는 더욱더 강화되었고, 최근 발표된 EU 2020 전략은 유럽의 스마트 성장을 위한 “자원 효율적인 유럽”에 대한 이니셔티브로, 기후변화, 에너지, 자원 효율성에 대응하기 위한 전략으로 R&D와 혁신 정책에 초점을 맞추기 위한 “혁신연합(The Innovation Union)” 이니셔티브와 함께, 정치적 탄력을 받고 있다. 이러한 흐름에 따라 각국의 정부부처나 법과 정책도 이에 맞추어 개편되거나 신설되었다.

영국에서는 전통적인 부처주의를 뛰어넘어 범정부 차원에서 정책 통합성을 확보하기 위한 차원에서, 범부처간, 범정부간, 부문간, 부처내 네트워크와 상호 연계를 강화하기 위한 노력을 하고 있으며, 각 국가기관을 유기적으로 연결하는 기후변화대응 거버넌스를 형성하고 있다.

영국의 「환경보호법」(1990) 통합오염방지제도로 발전하였고, 기후변화에 대응한 비용부담제도(CCL, Climate Change Levy)에 있어서 비용을 거둬들이고 감세를 적용하는 것은 재정부(HM Treasury) 및 산하기관이 주관하며 기후변화협정(CCAs)과 관련한 인증 및 절차, 감사, 회계 등의 총 감독은 에너지기후변화부(Department of Energy and Climate Change; DECC)가 담당하도록 하고 있다. 에너지기후변화부는 ‘에너지 안보 확립’이라는 단기목표와 ‘저탄소 경제로의 전환’이라는 장기 목표 추진을 위한 범부처적인 노력 전개 일환으로 환경식품농업부(Department for the Environment, Food and Rural Affairs; DEFRA) 기후변화 담당과 기업규제개혁부(Department for Business, Enterprise and Regulatory Reform; EBERR) 에너지 담당의 통합으로 2008년 10월 신설되었다.

덴마크에도 일찍이 1973년에 제정된 환경보호법이 지속가능한 개발의 개념도입으로 1990년에는 보다 청정한 기술, 오염자부담원칙, 사전

배려원칙, 생애주기의 관점, 최선의 가용기술의 의무적 이용(best available technique: BAT)에 관한 내용이 환경보호법의 중심내용을 이루게 되었다. 환경기술의 개발에 있어서는 일찍이 환경부와 통상산업부가 서로 각각의 관점에서 환경과 기술을 통합하기 위하여 노력하며 상호 협력해왔고, 1980년대 이후 이들 부처들은 환경 친화적 기술개발, 경영과 협력을 위한 공통의 전략과 프로그램을 수행하여 왔다.

또한 덴마크에서는 새로운 스마트기술, 소재와 제품의 개발이 더욱 친환경적이고 지속가능한 제품개발의 초석으로 등장함에 따라, 점점 강화되는 기술과 산업의 녹색화의 관점이 녹색경쟁력을 보유하기 위한 기술정책의 전략적 방향에 영향을 주고 있다. 이러한 경향이 조직구성과 규제에 있어 전략적인 정책 상호간의 통합을 발생시켜 왔다.

또한 녹색기술의 혁신과 산업전반의 녹색 화를 지향하는 정책을 수행함에 있어서는 정부부문의 노력 외에도 시장의 광범위한 자발적 참여가 이루어져야만 실질적인 기술혁신과 산업의 녹색화라는 정책목표의 실현이 가능하다.

이에 대한 성공적인 정책사례로서 네덜란드의 1980년대 말부터 지금까지 지속되고 있는 네덜란드의 에너지효율개선장기협약(LTA)이 있는데 산업의 실질적인 혁신노력을 유도한 것으로 평가되고 있다.

다만, LTA는 전반적으로 정부와 산업계간 관계 개선, 산업계의 환경관리노력 유인 및 그로 인한 광고효과 등 긍정적 평가를 받기도 하였으나, 대기업에 있어서는 오히려 강력한 규제를 회피하기 위한 수단으로 작용되었다는 점이 지적되어, 대상산업에 따른 차별적 접근이 필요할 것으로 생각된다.

네덜란드에서는 「공해방지법(Nuisance Act)」(1968년)을 시작으로, 「지표수오염법」(1969년), 「대기오염법」(1970년), 「유해폐기물법」(1976년), 「폐기물법」(1979년), 「소음방지법」(1982년) 등 오염배출통제에 기반을 둔 법을 다수 제정하였는데, 이들 매체에 기반을 둔 환경법의 접근으

로 인한 일관성 결여 및 절차상 중복문제가 제기됨에 따라 1979년 「일반환경보호법(General Environmental Act)」이 도입되었다. 동 기본법은 다양한 부문의 법률을 통합함으로써 통일화된 참여와 절차를 제공할 수 있었으나 일관성이 결여되는 문제를 해결할 수 없었다. 이에 1993년 「환경경영법(Environmental Management Act)」을 도입함으로써 모든 환경 분야를 아우르는 보다 통합화된 환경허가체계를 제공하여 투명성과 정책 집행 효율성을 증진시켰다.

5. 한 국

한국의 녹색기술관련 규제의 근본적인 기초는 바로 헌법이념으로부터 찾을 수 있다. 헌법전문은 “밖으로는 항구적인 세계평화와 인류공영에 이바지함으로써 우리들과 우리들의 자손의 안전과 자유와 행복을 영원히 확보”하는 것을 헌법의 근본이념임을 밝히고 있으며, 이는 지구온난화시대에 있어 지구온난화에 있어 미래세대에게 지속가능한 미래를 보장해주는 것이 헌법이념과 합치한다고 밝히고 있다.

그밖에 헌법 제 규정으로부터, 건강한 환경에 대한 국민의 권리와 국가의 보장 의무, 자유와 창의 존중과 균형 있는 녹색경제를 위한 규제, 청정에너지의 개발과 이용을 위한 국가의 관리, 녹색산업을 위한 중소기업 및 농·어업의 보호와 육성 의무, 녹색소비와 녹색산업을 위한 대외무역의 육성, 과학기술의 혁신 및 정보 및 인력의 개발 의무, 국가표준제도의 확립 의무에 대한 헌법적 근거를 찾아볼 수 있다.

녹색기술의 혁신정책은 환경 및 에너지규제정책과 산업정책, 그리고 기술정책 등 다양한 부분의 정책들이 결합되어 있으므로, 한국에서의 녹색기술관련 법제에 있어서도 포괄적 접근에 의해 녹색기술에 관한 정책과 법제도를 광범위하게 살펴보았다.

우리나라에서 녹색기술혁신과 관련한 정책 및 규제에 관하여는, 환경부, 지식경제부, 교육과학기술부가 담당하고 있고, 구체적 또는 전문적 실무에 관하여는 한국환경산업기술원, 한국기술표준원, 한국환경과학기술원, 지역환경기술개발센터 등 기관들이 관련 업무를 담당하고 있다.

한국에서의 녹색기술의 혁신정책을 뒷받침하기 위해 제정된 각종 법규들에 대하여 저탄소 녹색성장기본법의 전·후를 구분하여 법의 개략적 구조들을 살펴보았다.

저탄소녹색성장기본법 이전의 관련 법제를 보면, 첫째, 환경기술개발관련 법제도들을 들 수 있는데, 이에는 환경정책전반에 대하여 가장 기본이 되고 있는 『환경정책기본법』(1990년 제정)이 있는데, 유럽 국가들의 환경보전법과 같이 통합 예방적 관점 하에 환경기술이 환경정책목표와 밀접히 결합되고 있는 경향은 읽혀지지 않는다. 그 다음으로 환경기술에 관한 가장 구체적인 규정을 제시하고 있는 『환경기술 및 환경산업 지원에 관한 법』(1994년 제정)이 있는데, 이 법은 종래 “환경기술의 개발·지원 및 보급을 촉진하고 환경산업을 육성함으로써 환경보전 및 국민경제의 지속가능한 발전에 이바지함을 목적으로 한다.¹⁸⁾고 규정하고 있었으나, 『저탄소녹색성장기본법』의 제정 이후에는 그 목적에 ‘녹색성장 촉진’이 추가되었다.¹⁹⁾ 이 법은 환경기술의 개발을 촉진하기 위해 마련된 환경신기술인증제에 대한 법적 근거를 두고 있다.

둘째, 신재생에너지기술개발과 관련해서는, 1987년 12월에 최초로 제정된 『대체에너지개발촉진법』과, 이후 수차례 개정되어 『대체에너지 개발 및 이용·보급촉진법』으로 되었다가 2004년 12월에 『신에너지

18) 『환경기술 및 환경산업 지원에 관한 법률』(법률 제8038호, 2006.10. 4, 타법개정, 시행 2007.10.5).

19) 『환경기술개발 및 지원에 관한 법률』(법률 제4830호, 1994.12.22제정, 1995.3.23 시행).

지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법』으로 전문 개정되어 지금에 이르고 있다.²⁰⁾

2004년의 대폭적 개정에 의해 “대체에너지”는 “신·재생에너지”로 법령칭이 바뀌었고 신·재생에너지기술의 국제표준화 지원, 신·재생에너지설비 및 부품의 공용화제도, 신·재생에너지전문기업제도가 도입되었고, 신·재생에너지통계전문기관을 지정, 신·재생에너지기술의 사업화 지원제도 등 보급 활성화를 위한 기반을 조성하였다.²¹⁾

셋째, 과학 및 산업기술개발을 위한 법제로는, 「과학기술기본법」(2001년 제정)이 과학기술에 관한 기본이념과 과학기술정책에 관한 기본적 내용을 규정하고 있으며,²²⁾ 지식기반경제사회에 부합하는 과학기술혁신을 이루기 위한 국가과학기술혁신체제의 구축을 주된 내용으로 하고 있다. 그리고 「기초연구진흥 및 기술개발지원에 관한 법률」(2001년 제정)은 장기적인 관점에서 국가과학기술발전의 토대가 되는 기초연구를 지원·육성하고 핵심기술에 대한 연구개발을 촉진하여 창조적 연구역량의 축적을 도모하고 우수한 과학기술인력을 양성함으로써 국가과학기술경쟁력의 강화를 위하여 제정되었다.²³⁾

그밖에 기술의 산업화에 관하여는 기존에 이원화되어 있던 「산업기술기반조성에 관한법률(인프라조성)」, 「산업발전법(R&D지원)」의 산업기술지원체계를 2005년에 단일화하면서 「산업기술혁신촉진법」으로 통합 제정되었다. 이 법은 산업기술혁신을 촉진하고 산업기술혁신을 위한 기반을 조성하여 산업경쟁력을 강화하고 국가혁신역량을 높이는 것을 직접적 목적으로 하고 있다.²⁴⁾ 또한 신기술의 거래와 사업화를

20) 김진오(2007.12.01), 「국가기록원 나라기록」,
<http://contents.archives.go.kr/next/content/listSubjectDescription.do?id=006597>

21) 김진오(2007.12.01), 「국가기록원 나라기록」,
<http://contents.archives.go.kr/next/content/listSubjectDescription.do?id=006597>

22) 제3조.

23) (법률 제10445호, 2011.3.9, 전부개정, 2011. 6.10시행), 제1조.

24) 제1조.

위하여 제정된 기존의 「기술이전촉진법」이 2006년에 「기술의 이전 및 사업화 촉진 등에 관한 법률」로 개명되어 공공연구기관에서 개발된 기술이 민간부문으로 이전되어 사업화되는 것을 촉진하고, 민간부문에서 개발된 기술이 원활히 거래되고 사업화될 수 있도록 하였다.

넷째, 기술과 산업발전을 위한 제도적 기반으로서 주요한 것이 기술 또는 산업공정에 대한 표준화이다. 이에 대하여는 헌법규정에서도 규정하고 있는데, 헌법 제127조 제2항을 구체적으로 뒷받침하는 법률로는 「국가표준기본법」, 「산업표준화법」이 있고, 각 법 영역에 걸친 106개의 개별법이 각각의 경우에 있어 표준에 관련된 규정을 두고 있다. 나아가 1995년 WTO TBT협정이 발효되면서, 기술규정, 표준, 적합성 평가절차에 관한 국내법에 국제표준을 반영할 의무가 회원국들에게 발생하게 되어, 국가연구개발사업에 있어서의 표준화의 반영에 대한 정책적 관심이 높아지고 있다.

여섯째, 녹색기술혁신을 위해서는 중소기업의 기술혁신이 혁신의 동력이 될 수 있는데, 현실적으로는 정보, 기술, 지식, 특히 자금적인 면에서 많은 어려움을 가지고 있다. 따라서 구조적 위기에 있는 중소기업의 기술혁신을 촉진하여 중소기업의 기술수준을 선진국 수준으로 제고하고 대기업과 중소기업의 양극화 해소를 통한 동반성장을 달성하기 위하여, 2001년 「중소기업기술혁신촉진법」이 제정되었고,²⁵⁾ 2006년에 「대·중소기업 상생협력 촉진에 관한 법률」이 제정되었다.

환경기술 및 녹색기술혁신과 녹색산업과 관련된 위와 같은 법제들이 산업구조전반에 적용된 모습으로 나타난 것이 1995년 제정된 「환경 친화적 산업구조로의 전환촉진에 관한 법」이었는데,²⁶⁾ 이법은 환경 친화적인 산업구조의 구축을 촉진하여 에너지 및 자원을 절약하고

25) 「국가기록원 나라기록」 홈페이지,

<http://contents.archives.go.kr/next/content/listSubjectDescription.do?id=007275>(2011년 10월 29일 방문).

26) (법률 제5085호, 1995.12.29, 제정, 1996.7.1 시행).

환경오염을 줄이는 방향으로 산업 활동을 추진함으로써 국민경제를 균형 있게 발전시키는데 기여함을 목적으로 한다고 밝히고 있으나, 사실상 당시 강화되는 국제환경규제에 대응하고자 하는 목적이 컸다.²⁷⁾ 이법은 청정생산기술, 환경경영, 국제표준, 환경경영체제인증 등에 관한 규정을 두고 있었는데, 『녹색성장기본법』의 제정 이후 녹색제품, 녹색경영, 녹색경영체제인증과 같은 용어로 변경됨으로써 사실상 『녹색성장기본법』과 일정부분 중복되는 내용을 포함하고 있다.

기후변화에 대응하기 위한 국제적 흐름에 적극 대응하고 이를 국가 경제성장전략으로 연결시키기 위하여, 2010년 4월 정부는 에너지문제와 탄소배출저감에 초점을 맞춘 『저탄소 녹색성장 기본법』을 공포하였으며, 이 법에서 녹색기술, 녹색산업, 녹색인증제 등에 관한 규정을 두었다. 이는 녹색기술개발을 통해 환경보호와 경제성장을 동시에 달성하는 선순환구조를 구축하여 환경과 경제 양측의 상호발전효과를 극대화하고자 하는 것이다.²⁸⁾

27) 『환경 친화적 산업구조로의 전환촉진에 관한 법』, (법률 제10717호, 2011.5.24, 일부 개정, 2011.11.25 시행) 제1조.

28) 황계영, 『환경기술 규제현황 및 발전방안』, 『산업의 녹색기술개발과 표준화를 위한 법제연구』, 전문가 워크샵(2011년 6월 15일) 발표 자료집, p.23.

제 3 장 연구의 결과: 녹색기술혁신을 위한 장애요인분석과 정책과 입법상의 개선방안

1. 정책의 불안정성의 문제

정책의 확실성은 기술혁신을 위한 강력한 유인이 있는 반면, 정책의 불확실성은 기술혁신과 산업에 대한 투자를 저해하는 주요 요인이 되고 있다.

특히, 환경규제와 연관된 기술인 경우, 규제이행의 보장이 신뢰되어 질수록 기술개발에 긍정적인 영향을 미치며, 더욱 강력한 정책은 오염배출자로 하여금 정책이나 규제에 의해 부담되는 비용을 피하기 위한 방법을 자발적으로 모색하도록 하는 유인을 제공한다.

반면, 정부가 추진하는 정책이 불확실하면 기술개발자와 산업에 대한 투자자는 그 위험을 기피하기 위해 보수적인 성향을 띤다. 특히, 녹색기술과 같이 초기개발비용이 많이 들고 개발과정에 있어서도 상당한 기간이 소요되는 경우는 이를 뒷받침하는 안정적 정책이 담보되지 않고서는 목표로 하는 성과를 내기 어렵다.

일본에서는 정부의 리더십의 부재로 정책효과를 제대로 낼 수 없을 것이라는 부분이 우려되고 있다. 예를 들면, 55년간의 자민당 지배체제와 내각제를 택해 온 일본에서 의회에서의 세력다툼에서 이겨야 하며, 대통령제에서의 대통령이나 5년 이상을 재임했던 고이즈미 총리와 같은 리더십이 국내에서 확보되지 않는다면 의회에서 혁신적 취지의 법을 통과시키는 것은 어려운 일이라고 지적하고 있다. (Tsuji, 98-100, 133-143) 최근의 민주당의 간 나오토 총리는 후쿠시마원전 사건 이후 명예로운 퇴진의 조건으로 『재생가능에너지촉진법』의 통과를 내걸었지만 이 법의 통과에는 정치적 타협이 필요했다.

또한, 녹색기술과 관련된 관할 부처가 기존의 정부체제하에 산재하고 있으며 사안의 중요성에 걸맞은 실질적 권한이 주어지지 않는다는 점도 정책의 일관성과 안정성을 더욱 떨어뜨리는 요인이 된다. 예를 들면, 일본에서 에너지 문제를 다루는 기관과 법률의 일관성이 미흡한 것으로 지적되고 있는데, METI 산하에 자원에너지청이 존재하지만 국가차원의 에너지 정책을 규제하기에는 권한 범위가 협소하고 권한도 거의 없다.(Tusji, 123) 이에 대한 정책적 일관성과 안전성을 확보하기 위하여 최근 영국, 네덜란드, 덴마크에서는 부처 간의 통합을 실시하여 에너지와 기후변화 문제를 대처하기 위한 정책목표를 효과적으로 수행하기 위한 별도의 관할 부처를 통합·신설하였다. (본 저자, 214-215)

그러나 정부가 정책적 지원을 한다고 하더라도, 정부정책에 대한 효과를 측정하고 평가할 수가 없어 정책수행이 지속되지 않는 경우도 많다. 즉, 정부의 재정적 지원의 효과는 계량적으로 알기 어려운데 이는 적절한 모니터링시스템의 부족에서 기인하는 것으로 정확한 평가시스템의 구축이 중요하다고 할 수 있다. 또한 정부의 지원이 정책목표와는 다른 곳에 귀착될 가능성도 배제할 수 없으므로 정책목표대상 그룹의 행동에 영향을 미쳤는지에 대한 검증체계를 마련하는 것도 중요하다.

이러한 정보와 평가체계의 부족은 개인 투자자들을 유도하는데 있어서도 마찬가지이다. 신기술이나 산업에 있어 개인 투자자들의 투자를 유도하기 위해서는 이에 대한 적절한 평가체계와 신뢰가 구축되어야 한다. 만일 정확한 위험평가체계가 없다면 미국에서의 서브프라임 주택담보대출사태와 같은 일이 향후 금융시장에서 발생될 가능성은 얼마든지 있다.(Farber, 131) 네덜란드의 그린펀드스킴(Green Fund Scheme)이나 우리나라의 녹색인증제 등은 그러한 의도 하에 고안된 제도인데, 그 평가기준을 보다 더 구체적으로 개발할 필요가 있다.

그러한 판단요소들은 기술혁신을 위한 정부의 지원이나 민간자금제 공시 적격여부를 판단하는데 이용될 것이며, 정부의 정책이나 민간자금이 녹색산업의 혁신으로 이어지기 위해서는 자금의 흐름을 연결시키는 데 있어 안정적인 제도적 기반을 마련하는 것이 무엇보다 필요할 것이다.(본 저자, 220-221)

2. 녹색산업관련 중소기업의 산업 환경의 문제

녹색기술혁신정책에 있어 간과되어질 수 없는 부분이 중소기업개발지원정책이다. 국내 연구조사에 따르면, 중소기업의 기술개발과 사업운영에 있어 가장 큰 어려움은 설비, 인력, 자금에 있는 것으로 보인다.²⁹⁾

한편, OECD는 녹색혁신을 시행하기에 부족한 중소기업의 능력을 보완하기 위한 정책으로서 다음과 같은 점을 내세우고 있다. 금융에 대한 접근성을 강화하고, 기술숙련성을 향상시키고, 중소기업들(SMEs)을 정보망에 연결시키며, 기업 활동이나 기술에 관한 정보제공방식을 개선하고, 규제에 대한 부담을 덜어주는 정책이다.(본 저자, 37)

즉, 앞서 제시한 중소기업의 실질적 어려움에 맞춰서 OECD에 의해 제시된 정책방향도 금융과 인적자원의 수급과 정보제공의 문제에 중점을 두고 있다.

유럽의 에코이노베이션정책에 있어, 주요 정책사업영역은 ① 청정생산 공정(Cleaner Production Processes), ② 혁신적인 친환경 제품 및 서비스(Innovative Environmentally-friendly Products and Services), 특히, ③ 중소기업 중심의 기업 지원(Support to enterprises)을 주요 내용으로 삼고 있다.(본 저자, 53)

29) 김선우, 『중소기업 녹색기술개발 현황 및 애로요인 분석』, 『산업의 녹색기술개발과 표준화를 위한 법제연구』, 전문가 워크샵(2011년 6월 15일) 발표 자료집.

혁신적인 기술을 개발하거나 성장잠재력이 상당히 높은 기업들이 시장에서 처하는 가장 큰 어려움 중 하나는 벤처 캐피탈이나 은행 융자 등의 자금을 조달하기 쉽지 않다는 점이다. 이에 따라 각 국가들은 이에 대한 특별 정책을 마련하고 있다.

유럽연합에서는 에코이노베이션과 관련해 해당 중소기업들이 자금을 보다 쉽게 조달할 수 있도록 고성장 혁신기업 지원제도(GIF : High Growth and Innovative Company Facilities)를 운영하고 있다. 이에 따라 유럽투자기금(EIF : European Investment Fund) 등의 조직을 통하여 개발 초기나 확장단계에 있는 중소기업에 자금을 지원하고자 하는 벤처 캐피탈에 적극적으로 참여하고 있다.

한편, EU에서의 금융지원 시책 중 눈여겨 볼만 한 것으로는 역량강화시책(CBS, Capacity Building Scheme)으로 중소기업에 대한 투자나 신용 공여를 함에 있어 해당 금융기관의 금융적·기술적 전문성을 제고하기 위하여 금융 또는 기술 전문가의 모집과 훈련을 지원하는 초기투입자본 정책(Seed Capital Action)이다. (본 저자, 54) 이는 앞서 논의한 녹색기술 및 녹색산업에 대한 투자의 안정화와 신뢰도를 높일 수 있는 것으로, 우리나라의 경우에도 유의미한 정책이다.

중국의 경우에도, 『청정생산발전에관한법률』, 제4장 “장려정책”에서 국가에서 설립을 규정한 중소기업발전기금에서 현실적 수요를 기반으로 적정금액을 중소기업의 청정생산 시행지원에 할당한다는 내용의 규정을 두고 있다.(제 34조, 王明远, 155)

우리나라의 경우도, 녹색정책펀드 가운데 중소기업청이 출자한 펀드를 운영하고 있으며, 녹색정책금융의 많은 부분이 중소기업을 고려하고 있다.(본 저자, 118-119) 녹색인증제와 녹색산업지원정책의 많은 부분도 중소기업을 대상으로 하고 있는 경우가 있다.(본 저자, 199-208)

다음으로, 중소기업의 녹색기술혁신을 위한 어려움 중의 하나인 인력수급과 숙련의 문제인데, 국가경제 전체로 볼 때는 녹색기술혁신은

고용창출의 기회가 될 수 있다는 점에서 국가가 정책적으로 이를 뒷받침할 것이 요구되어진다.

일본의 경우, 새로운 성장분야에서 미숙련 구직자를 실습형 고용 등으로 받아들이는 중소기업에 대해 1인당 10만 엔, 정규고용 1인당 100만 엔을 지원하며, 이는 경영악화로 인해 고용조정이 필요함에도 불구하고 근로자를 정리해고하지 아니하고 휴업, 훈련 등으로 고용관계를 유지하는 사업주에게 고용조정지원금을 제공하는 것이다. (노호창, 50)

미국의 경우는, 오바마 대통령 이후 일자리창출을 위한 중소기업지원(Small Business Jobs and Wages Tax Cut)정책을 실시하기 위한 법안을 상정을 하였는데, 근로자를 새로 채용하는 중소기업에 일자리 한 개당 \$5,000의 세금을 감면하고 중소기업 대출지원을 증대하는 내용을 담고 있다. 또한, 구직정보 제공, 상담 등의 훈련을 제공하는 인력투자법(Workforce Investment Act) 등을 재 시행하도록 추진 중이다. (노호창, 40)

이러한 인력지원정책 외에도, 중소기업의 녹색기술개발 및 친환경경영을 지원하기 위한 다양한 프로그램을 정책적으로 제시해줄 필요가 있다. 예를 들면, 1996년 일본 환경성에서 시작한 에코-액션 21과 에코-스테이지(eco-stage)는 중소기업의 환경활동을 장려하기 위한 의도로 고안되었다. (Tsuji, 104) 그밖에 자체여력이 없는 중소기업의 표준화활동에 대한 지원도 중소기업의 녹색기술개발을 위해 정부에서 추진할 수 있는 정책이라고 할 수 있다.

한편, 대한민국 헌법 제123조는 국가가 농업 및 어업을 보호·육성하기 위한 계획수립 등의 정책을 시행할 것과 지역 간의 균형 있는 발전을 위하여 지역경제를 육성할 의무를 지도록 하고 있다. 또한 대기업에 비해 상대적으로 열악한 위치에 처한 중소기업에 대해 국가가 정책적으로 보호·육성할 의무를 지도록 하고 있다. (본 저자, 121)

그러나 우리나라의 경우, 지속적인 중소기업지원정책에도 불구하고 대기업과 중소기업 사이의 미래혁신역량 면에서 격차가 다시 확대되어 왔고, 그 결과 세계화의 확대 속에서 첨단기술형으로 바뀌지 못하고 한계기업으로 바뀌기 쉬운 경제구조를 가지고 있다. 따라서 구조적 위기에 있는 중소기업의 기술혁신을 촉진하고 지원함으로써 그 기술수준을 향상시켜 대기업과 중소기업의 양극화 해소를 통한 동반성장을 달성하기 위한 정책적 고려가 필수적이다.(본 저자, 169)

3. 녹색일자리와 노동환경의 문제

녹색성장 및 녹색기술을 통한 일자리 창출 곧 근로권 실현의 과제는 ILO 및 미국, 독일, 프랑스, 일본 등 주요 선진국에서는 이미 상당부분 진척되어 왔다. 특히, ILO는 지구적인 기후 변화 및 이로 인한 산업구조의 변화가 고용문제와 밀접한 관련이 있음을 포착하여, 근로권 관점에서 녹색일자리 개념을 바탕으로 녹색일자리 정책의 보급을 통한 거시적인 방향성을 제시하고자 노력하고 있다. (노호창, 51)

녹색일자리와 근로권간의 규범적 견련성을 살펴본다면, 근로권은 녹색성장을 통한 일자리 창출이라는 ‘일할 자리에 관한 권리’와 녹색기술에 대한 직업능력강화를 통해 근로의 기회를 유지하고 지속시켜줄 수 있는 ‘일할 환경에 관한 권리’라는 양적 측면, 질적 측면 모두를 포함하고 있다고 할 수 있다.

따라서 이러한 권리적 측면에서 녹색성장기본법의 규범성을 보다 강화하고 그 내용을 보다 구체화하는 작업이 필요하다는 점을 지적할 수 있다.(노호창, 55 이하) 이러한 규범화의 필요성을 현실적으로 뒷받침하는 사실은, 녹색일자리가 장기적으로 좋은 일자리와 연결될 수 있는 가능성이 있음에도 불구하고, 현재 녹색산업 및 연구와 관련된 일자리는 비정규직 위주의 고용의 불안이 큰 영역이라고 할 수 있다

는 점이다. 이는 녹색기술발전 및 녹색산업의 성장가능성을 저해하는 요소로서 녹색산업의 지속적 성장에 있어 불안요소로 작용할 수 있을 것이다.

그러므로 장기적인 측면에서 기술혁신의 동력이 되는 고용의 안정화와 기술혁신에 따른 산업의 구조변화가 용이하게 하기 위해서는, 노동시장에 있어 정규직과 비정규직간의 격차를 없애고 노동의 유연화를 위한 제도정비와 사회안전망구축이 요구된다고 할 수 있다.

이러한 사회안전망구축을 위하여 고용정책의 핵심적인 내용이라고 할 수 있는 고용보험법 및 근로자직업능력개발법 등에서 마련하고 있는 지원체계의 통일성 확보 및 정비, 전달체계의 확충 등이 모색되어야 함이 지적되고 있다.(노호창, 67)

4. 녹색기술관련 입법과 표준화를 둘러싼 정치경제적 이해관계

WTO/TBT협정에 따르면, 표준이란 ‘규칙, 지침, 상품의 특성 또는 관련 공정 및 생산 방법을 공통적이고 반복적인 사용을 위하여 규정하는 문서로서, 인정된 기관에 의하여 승인되고 그 준수가 강제적이 아닌 문서’이고,³⁰⁾ 기술규정이란 ‘적용 가능한 행정규정을 포함하여 상품의 특성 또는 관련 공정 및 생산방법이 규정되어 있으며 그 준수가 강제적인 문서’라고 규정되어 있다.³¹⁾

표준은 국내적으로는 주로 생산·유통 등의 효율성이나 공중위생, 안전, 환경보호, 소비자보호 등을 이유로 제정되는데, 국가 간의 물질이나 서비스의 교환을 용이하게 하고 국제협력을 증진하기 위하여 국제표준이 제정되어진다. 특히 지속가능한 개발을 위한 환경경영 이념

30) Agreement on technical barriers to trade, Annex 1, 2; 김영표, 『산업의 녹색기술개발과 표준화를 위한 법제연구』, 『산업의 녹색기술개발과 표준화를 위한 법제연구』, 전문가 워크샵(2011년 6월 15일) 발표 자료집, pp.106.

31) Annex 1, 2

하에 국제적 기준으로 적용되는 ISO14000표준이 구축되었고, 이는 지속가능한 개발과 지구온난화라는 전 지구적 과제를 대응하도록 산업 구조를 변화하는 역할을 수행하고 있다.

그러나 산업적인 이해관계에 서게 되면, 일단 국제표준이 성립된 경우, 국제사회에서 기술이용에 대한 의무나 인센티브가 주어지며, 보유국의 입장에서는 준수비용과 시간을 절감하게 되므로 국제표준을 보유한 국가는 유리한 입장에 서게 된다. 따라서 기술에 대한 국제표준을 따내기 위한 상호경쟁이 국제사회에는 격심하게 발생한다. 이에 선진국은 우월한 기술수준과 정보력, 정치력 등을 보유함으로써 기술표준을 위한 국제협상에서 개도국보다 유리한 위치를 점하고 있다.

또한, 교토체제 하에서는 공동이행제도(Joint Implementation)에 의하여 선진국이 투자국이 돼서 개도국으로 온실가스 배출감축에 기여하는 사업수행에 있어 기술이전을 하게 되면 감축의무이행으로 인정받을 수 있게 되도록 하고 있는데, 선진국의 입장에서는 기술개발에는 상당한 시간과 노력이 투입되므로, 특허 등의 기타 기술에 대한 권리보장체계가 갖춰질 것을 요구하고 있다. 즉, 선진국은 국제표준이 없는 상황에서 딜레마에 빠지게 되는데, 범용규제의 한 방편이 바로 ISO 14000 시리즈의 규정이다.(Tsuji, 101)

이렇게 표준제도의 발전에 따라, 국내표준의 경우, 국제무역의 장벽수단이 된다든지, 국제표준의 경우 국내기술을 국제 표준화함으로써 세계시장을 선점하기 위한 전략적 도구로 활용하는 경우도 늘어났는데, 이에 따라 표준화에 대한 국가 전략적 접근이 고도화되고 있다.

이에 따라 R&D와 표준 및 표준특허제를 연계하려는 정책적 접근이 이루어지고 있고 이러한 접근이 산업 전략의 주요부분이 되고 있다.

한편, 기술의 일반화에 기반을 둔 표준제도가 새로운 기술의 창출을 막는 것이 아닌가 하는 우려도 있다. 특히, 녹색기술의 경우 새로운 기술개발의 필요성이 적극 요구되어지며, 이러한 혁신을 뒷받침하는

제도적 기반으로는 특허제 등의 새로운 아이디어에 대한 지식재산권의 보호가 있다. 이러한 지식재산권에 대한 법적 보호는 국내 또는 국제표준을 요구하는 공공적 성격의 기술에 있어 제도적인 충돌을 빚을 수 있다.

환경관련 기술이나 녹색기술의 경우 그러한 경우가 발생할 수 있는데, 이러한 분야의 경우 어느 한쪽에 서서 지식재산권의 보장이나 표준의 엄격한 준수를 요구하기 보다는 합의에 기초한 보다 유연한 제도적 운영이 기술혁신에 도움이 된다고 볼 수 있다.

예를 들면, ‘세계 지속가능발전 기업협의회(WBCSD)’가 2008년에 설립한 환경특허공유제(Eco-Patent)가 있는데, 미국 IBM사와 스위스가 주도하여 노키아(Nokia), 피트니보우스(Pitney Bowes), 소니(SONY), 히타치(Hitachi) 등이 참여하고 있다. 이는 환경 관련 특허를 공유하고 무료로 이용할 수 있도록 공개하는 것으로, 자발적으로 1건 이상의 특허를 제공하는 개인이나 기업이면 누구나 참가할 수 있다. (Tsuji, 97)

참고 문헌

- 노호창, (2011) 『산업의 녹색기술개발과 표준화를 위한 법제연구 -녹색기술혁신과 노동환경변화에 대한 정책과 법- (The Policies and Legal Approaches on Green Jobs created by Green Technology Innovation and Labor Environment Change)』, 한국법제연구원
- Daniel Farber, (2011) 『산업의 녹색기술개발과 표준화를 위한 법제연구 -미국의 녹색기술혁신을 위한 정책과 법-, (Clean Technology: Challenges for the Legal System and Legal Education)』, 한국법제연구원
- 王明远, (2011) 『녹색기술혁신을 위한 정책과 법제연구 -중국의 녹색기술혁신을 위한 정책과 법-(On the Policy and Law for Clean Technologies in China)』, 한국법제연구원
- Yuichiro Tsuji, (2011) 『산업의 녹색기술개발과 표준화를 위한 법제연구 -일본의 녹색기술혁신을 위한 정책과 법- (Statutes and Policy on Green Technology in Japan 2011 –Innovation and Standardization)』, 한국법제연구원
- 이유봉, (2011) 『산업의 녹색기술개발과 표준화를 위한 법제연구 -한국의 녹색기술혁신을 위한 정책과 법의 비교연구-』, 한국법제연구원
- 김선우, (2011년 6월 15일) 「중소기업 녹색기술개발 현황 및 애로요인 분석」, 「산업의 녹색기술개발과 표준화를 위한 법제연구」, 전문가 워크숍 발표 자료집, 한국법제연구원
- 김영표, (2011년 6월 15일) 「산업의 녹색기술개발과 표준화를 위한 법제연구」, 「산업의 녹색기술개발과 표준화를 위한 법제연구」

참고 문헌

구』, 전문가 워크샵 발표 자료집

박규환, (2011년 6월 15일) 「녹색기술개발과 표준화를 위한 입법 정책적 문제점과 방향」, 「산업의 녹색기술개발과 표준화를 위한 법제연구」, 전문가 워크샵발표자료집

황계영, (2011년 6월 15일), 「환경기술 규제현황 및 발전방안」, 「산업의 녹색기술개발과 표준화를 위한 법제연구」, 전문가 워크샵 발표 자료집

연구자 약력

■ 공동연구자 약력

□ Daniel A. Farber

- 미국 캘리포니아 주립대학 버클리, 법학대학원, 교수(Sho Sato Professor of Law, School of Law, University of California, Berkeley)
- 환경법 프로그램 위원장, 에너지·자원 프로그램 위원장(Director, Environmental Law Program, and Chair, Energy and Resources Program)
- 에너지·환경법 센터장(Faculty Director of the Center for Law, Energy, and the Environment)
- 파운데이션 출판사 편집위원, 미국 예술·과학 학술원 위원(Member of Editorial board of Foundation Press, and the American Academy of Arts and Sciences)
- 대표저서: 『Eco-Pragmatism: Making Sensible Environmental Decisions in An Uncertain World』 (1999) 외 다수

□ 王明遠 (Wang, Mingyuan)

- 중국 칭화대학교 법과대학 교수(Professor of Tsinghua University School of Law, Beijing, China)
- 환경·에너지·자연자원 법 센터장(Executive Director of the Center for Environmental, Natural Resources and Energy Law of Tsinghua University)

연구자 약력

- 세계자연보전기구 환경법위원회 및 중국법학회 환경·자연법 위원회 위원(Member of the IUCN (World Conservation Union) Commission on Environmental Law, Member, Environmental and Resource Law Council, China Law Society)
- 대표저서: 『A Legal Analysis of China's Clean Development Mechanism(CDM) Supervision: A Loosely Defined Law and the Reality of Government Intervention』, (2008) 외 다수

□ 辻 雄一郎 (Tsuji, Yuichiro)

- 일본 스루가다이대학교 법과대학 교수(Professor of Surugadai University)
- 캘리포니아 대학 버클리교 에너지·환경법 센터 객원연구원
- 태국 사법성 법률자문위원
- 대표저서: 『情報化社会の表現の自由 電脳世界への憲法学の視座』 (2011), 『Climate Change Law and Policy in Japan-What Japan do?』, (2009) 외 다수

□ 노 호 창 (Roh, Hochang)

- 서울대학교 공익·인권법연구센터 선임연구원
- 서울대학교 법과대학 법학박사
- 대표저서: 『고용보험법상 고용유지지원금제도에 관한 연구 :근로권과 고용보장의 현대적 재조명을 중심으로』(2011) 외 다수

■ 연구책임자 약력

□ 이 유 봉(Lee, Eubong)

- 한국법제연구원 초청연구원
- 연세대학교 법학연구원 연구교수
- 일본 오사카대학교 법정책대학원 연구원
- 미국 UC. Berkeley, School of law, visiting scholar
- 서울대학교 BK21 세계속의 한국법 사업단, 박사후 연구원
- 그 외 서울대학교 환경대학원 강사 등 역임
- 대표저서: 『정의의 관점에서 바라본 지구온난화와 배출권제도』
(2009) 외 다수

- 위 보고서의 내용은 본 연구원의 공식적인 견해가 아니며, 각 연구내용에 대한 책임에 관하여는 연구책임자 및 각 연구자에게 있음