

국제 환경규제와 국가 환경규제의 연계 대기오염규제를 중심으로

정준금
행정학과

<요약>

1992년 6월 'UN 환경개발회의'에서 '기후변화협약'이 채택된 후, 대기오염으로 비롯되는 지구환경문제 해결을 위한 국제적인 노력은 상당히 빠른 속도로 진전되고 있다. 특히 선진국을 중심으로 그린라운드가 진행되면서 지구환경보전을 위한 국제적인 규제활동이 국내의 다양한 정책분야에 큰 영향을 미치게 되었다. 국제적 환경규제 활동이 단순한 외교적 화두에 그치는 것이 아니라, 환경정책과 경제정책을 비롯한 국내의 주요 정책에 지대한 영향을 미치는 상황이 현실로 등장하게 된 것이다. 이러한 점을 고려하여 이 글에서는 국제적인 환경규제와 국내의 환경규제의 연계 현황을 살펴보고 그 가능성을 모색해 보고 있다. 이를 위해 우선 국제적 환경규제 활동이 국내의 환경규제에 미치는 영향을 파악하고, 지구환경 보전을 위해 국제적인 차원에서 논의되고 있는 환경협약의 내용에 우리나라가 어떻게 대응하고 있는가를 살펴보았으며, 또한 국제적 환경보전을 위한 정책수단들과 제도들이 우리나라에 어느 정도 수용 또는 연계가능성이 있는지를 탐색하였다.

The Linkage of Air Pollution Regulations between International and National Levels

Joon Keum Jung
Dept. of Public Administration

* 이 논문은 2000년도 아산재단 연구비지원으로 수행된 연구의 일부임.

<Abstract>

Air pollution problem has been one of the most urgent global environmental problems since UN Framework Convention on Climate Change accepted in Rio Conference, 1992. International environmental regulations of global community to reduce the green house gases have influenced the domestic environmental policies. This paper attempted to identify these influences to enhance the linkage of air pollution regulations between international and national levels, which is necessary for the success of domestic environmental policies. In this article, I reviewed the responses of Korean Government to the international environmental negotiations and searched for the acceptability and feasibility of the main policy instruments such as carbon tax, emission trading, which have been discussed in international environmental negotiations.

I. 서론: 국제·국가간 환경규제 연계의 의의

한 국가의 환경규제는 그 나라의 환경오염 문제를 해결하기 위해 국가차원에서 전개되는 행정활동이라고 할 수 있다. 따라서 비록 한 국가지역 내에서 발생하는 대기오염 문제의 원인이 지구 환경문제를 야기하는 공통인자라고 할지라도 한 국가의 환경정책에서 지구환경문제가 차지하는 비중은 높지 않은 것이 사실이다. 주민들의 건강이나 한 국가의 경제상황보다 지구온난화 문제를 더욱 더 크게 고려하여 대기오염규제를 결정하는 국가는 찾아보기 힘들 것이다.

한 국가의 대기오염 문제는 인체 및 환경에의 직접적인 피해를 초래하거나 이러한 결과가 예상되는 경우 그에 대한 위해성 평가를 통해 대응책을 마련하는 차원의 접근이 이루어진다. 이 과정에서는 물론 국가마다 나름대로의 환경정책과정을 거치면서 실현가능한 대기오염 규제수단들이 만들어지게 된다. 반면에 지구온난화 또는 오존층파괴와 같은 대기오염으로 인한 지구환경문제는, 이산화탄소와 같은 대기오염물질이 인체에 직접적인 영향을 미치지 않는지만 전 지구에 간접적인 영향을 초래하여 결국 인류의 공공건과 지구의 생존에 영향을 미친다는 차원에서 접근이 이루어진다. 따라서 지구환경을 위협하는 대기오염 문제는 그 해결주체와 해결과정 그리고 규제수단 등이 국내적인 차원의 대기오염 규제와는 그 성격을 달리한다. 예컨대 국가적 차원의 대기오염 규제는 대기오염으로 인한 명시적인 피해가 존재하고 이 피해집단이 규제과정에서 중요한 역할을 하는 경우가 많지만, 국제적 환경규제에 있어서는 대기오염의 피해가 구체적이고 직접적으로 제시되지 않고 또 명시적인 피해집단이 존재하지 않는다. 또한 국제적인 환경규제 활동은 다수 국가의 공동노력에 의해 전개되는데 이 과정에서 국가간의 입장 차이가 극심하여 규제체제의 구성과 활동에 큰 어려움이 발생한다. 규제수단에 있어서도 독립된 국가들의 순응을 확보할 수 있는 실효성 있는 강제수단을 확보하기가 매우 어렵다. 이에 따라 국제적 환경규제 활동은 실체가 없는 '외교적 수사'에 그치거나 외교적 압력을 위한 하나의 방편에 불과한 경우가 많았다.

하지만 1992년 6월 리우에서 개최된 'UN 환경개발회의'에서 이산화탄소 등 온실가스 증가에 따른 지구온난화에 대처하기 위해 '기후변화협약'을 채택한 이후, 특히 대기오염으로

비롯되는 지구환경문제 해결을 위한 국제적인 노력은 상당히 빠른 속도로 진전되고 있다. 이 협약에 우리나라는 1993년 12월에 가입하였으며, 2000년 3월말 현재 181개국이 가입하여 온실가스의 배출을 억제하기 위한 국제적인 합의와 노력이 상당한 수준에 달하고 있다. 특히 선진국을 중심으로 지구환경 보전을 이유로 한 무역규제의 논리를 제시하는 이른바 그린라운드가 채택되면서 지구환경보전을 위한 국제적인 규제활동이 국내의 다양한 정책 분야에 큰 영향을 미치게 되었다. 국제적 환경규제 활동이 단순한 외교적 화두에 그치는 것이 아니라, 환경정책과 경제정책을 비롯한 국내의 주요 정책에 지대한 영향을 미치는 상황이 현실로 등장하게 된 것이다.

이러한 상황에서 국내의 환경규제가 국제적 환경규제와 적절한 연계를 형성하는 것은 다음과 같은 점에서 중요한 의미를 가진다. 첫째, 주지하다시피 우리나라는 세계 최대의 이산화탄소 배출증가율을 기록하고 있는 나라로서, 1990년부터 1996년 사이에 전세계 이산화탄소 배출증가는 7%인 반면 한국은 75%의 증가율을 보이고 있다. 이러한 점에서 지구환경을 위협하는 온실가스를 비롯한 대기오염 물질을 억제하려는 국제적인 규제활동과 국내의 환경규제간의 연계는 국내의 대기환경오염 개선에 크게 기여할 것이다.(Werksman, 1997) 지구환경을 보전하기 위한 국제적 협의체에서 마련되고 주로 선진국을 중심으로 시행 중에 있는 다양한 대기오염 저감을 위한 정책수단들이 국내에 도입된다면 우리나라의 대기환경 개선에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

둘째, 지구환경을 보전하기 위한 다양한 국가적 합의들의 실효성은 결국 당사국들의 순응과 실천의 정도에 달려있다고 할 수 있다. 당사국들이 국제환경협약의 내용을 실천할 수 있는 입법화 노력을 기울이고 이를 구체화할 수 있는 정책과 프로그램들을 만들어 낸 다음 적절한 자원을 투입하여 이를 집행에 옮길 때 비로소 국제환경협약의 효과성이 달성될 수 있다.(UNEP, 1999) 대부분의 국제 환경규제에서 무역제한 외에 별다른 강제적 이행수단을 규정하지 않고 있는 점을 감안하면 국제 환경규제와 국내 환경규제의 연계수단을 마련하는 것이 지구환경보전을 위한 국제적 활동의 성공에 관건이 되다고 할 수 있다. 즉 국제적인 환경규제 요구를 국내의 환경규제에 수용하여 자국에서 실천할 수 있도록 하는 것이 중요하다. 이렇게 되면 각국이 국제적 수준의 환경규제를 통해 자국의 환경개선을 도모하게 되는 효과를 얻는 동시에 이러한 활동의 결과 지구환경 문제의 해결에도 기여하게 될 것이다.

셋째, 보다 현실적인 문제로서 지구환경보전을 위한 국제적인 환경규제 활동이 거부할 수 없는 세계적인 조류가 된 만큼 이를 회피하려고만 할 것이 아니라 이를 보다 적극적으로 국내 환경규제에 수용하여 가시적인 조치들을 시행해 나가는 것이 바람직하다. 특히 교토의정서 채택 이후 개도국의 이산화탄소 배출제한에 대한 의무부담 압력이 다자간 또는 양자간의 외교협상을 통해 끊임없이 계속되어 왔다. 미국 등 선진국은 한국과 같은 신규 OECD 가입국가에 대해 감축의무 부담을 지우기 위해 외교적 압력을 동원하고 있다. 1998년 4월에 열린 OECD 환경각료회의에서는 신규회원들의 배출감축에 대한 분명한 목표설정을 요구하고 있다. 이러한 압력 속에 우리나라는 1998년 11월 제4차 당사국총회에서 배출감축의 3차 이행기간인 2018년부터 구속력 있는 의무이행을 고려하되 제1차 공약기간인 2008년부터 자발적 목표를 설정하여 시험적으로 시행하겠다는 의사를 표명하였다. 또한 최근 지구온난화와 관련한 논의(2001년 10월, '마라케시 7차 당사국 회의')에서도 온실가스 감축 의무를 이행하지 않은 국가에게 취하는 조치에 법적 구속력을 부여하는 문제(온실가스 감축 의무 준수 체제)는 차기 당사국 총회에서 이를 채택하도록 권고하였다. 따라서 만

일 국제적으로 전개되고 있는 월경성 오염물질로 인한 광역적인 대기오염 문제와 지구 대기오염물질로서의 이산화탄소 배출감축 규제가 우리의 환경규제와 별 상관없이 없는 외부여건으로 도외시하는 경우에는 우리의 외교활동은 물론 대외무역과 국내산업에 큰 타격을 받게 될 것이다.

이와 같이 국제 환경규제와 국내 환경규제의 연계는 무역거래와 외교문제에 대한 대응과 국내산업 보호라는 측면 외에도 궁극적으로 국내의 환경개선을 통해 전 지구의 환경보전에 기여한다는 의미를 담고 있다. 그럼에도 불구하고 우리나라는 환경과 경제가 연계되는 문제에 있어서는 지나친 보호무역주의적, 경제지향적인 성향과 피해의식을 나타내고 있는 경향이 있다. 또한 장기적인 안목을 가지고 협상의 전면에 나서서 국제환경 논의를 주도하기보다는 국제정세에 대한 단기적 대응방안의 마련에 급급한 면이 있다. 이는 그 동안 지속되어 온 경제성장 우선의 지배적 이념의 영향과 정부의 환경외교의 특수성과 중요성에 대한 인식 부족 등 몇 가지의 요인에 기인한다고 할 수 있다. 그 결과 지금까지 우리의 대기보전 정책은 국제적인 환경규제 경향과 적절한 연계 하에 논의되지 못하였으며, 국제적 환경규제에 대하여 국내 환경정책의 개선을 통한 대응보다는 국제적인 압력과 부담을 회피하려는 소극적인 외교적 차원의 대응에 머물러 왔다. 하지만 최근의 국제적 환경규제 논의에서는 개도국 중 선발주자인 동시에 에너지 과다소비국인 우리나라에 구체적인 오염저감 실천을 담보할 수 있는 가시적인 조치를 더욱 더 강력히 요구하고 있는 실정이다. 따라서 이제는 국제적인 환경규제에서 요구하는 부담과 책임을 수행할 수 있는 능력을 갖추도록 노력해야 할 것이며, 특히 지구환경보전을 위해 선진국을 중심으로 시행되고 있는 주요 정책수단들의 국내 도입가능성을 진지하게 검토해야 할 것이다.

이러한 점에서 이 글에서는 국제적인 환경규제와 국내의 환경규제의 연계 현황을 살펴보고 그 가능성을 모색해 보고자 한다. 이를 위해 우선 국제적 환경규제 활동이 국내의 환경규제에 미치는 영향을 파악하고, 지구환경 보전을 위해 국제적인 차원에서 논의되고 있는 환경협약의 내용에 우리나라가 어떻게 대응하고 있는가를 살펴볼 것이다. 또한 국제적 환경보전을 위한 정책수단들과 제도들이 우리나라에 어느 정도 수용 또는 연계가능성이 있는지를 탐색하고자 한다.

II. 국제 환경규제가 국가 환경규제에 미치는 영향

국제 환경규제는 그 내용과 이행수단의 확보 등의 면에서 전반적으로 강화되고 있는 경향을 띠고 있는 바, 이것은 다음과 같은 점에서 국가환경규제의 강화에 긍정적인 영향을 미치고 있다.(정준금외, 1999)

첫째, 국제적인 환경규제 노력은 그 동안 우리나라 환경규제의 가장 큰 장애요소의 하나였으며, 환경문제에 대한 거론 자체를 봉쇄시킴으로써 환경문제에 대한 무의사결정(non-decisionmaking)을 가능하게 했던 경제우선의 지배적 이념의 영향을 극복하게 해 줄 것이다. 특히 우리나라의 경우 1960내 초부터 정부주도의 경제발전 정책이 시작되면서 추진된 경제성장제일주의적인 지배적 이념의 강조는 적어도 1980년대 중반까지 정치체제뿐만 아니라 일반국민들로 하여금 환경문제를 외면하게 하는데 결정적인 영향을 미쳤다. 이러한 지배적 이념은 환경규제 반대집단의 가장 큰 무기였으며, 환경문제의 거론 자체를 봉

쇄시킴으로써 환경규제 지지집단의 활동을 무력화 시켰다. 결국 경제우선의 지배적 이념은 환경문제 해결노력에 대한 최대의 장애물이었다. 그러나 이른바 그린라운드(green round)로 불리는 국제적 환경규제활동은 경제개발에 못지 않게 환경보호가 중요함을 일깨워 줌으로써 과거 경제성장 일변도의 사고방식이 지배하던 지배적 이념의 구조를 결정적으로 바꾸어 놓고 있다. 즉 국제적 환경규제의 강화는 그 동안 경제개발을 담당해 오며 환경정책과정에서 기업집단의 이익을 반영해 오던 경제부처의 환경규제에 대한 반대활동을 극복하게 해주고 있으며, 환경규제의 비용을 부담하는 기업집단 자체의 사고방식을 변화시킴으로써 환경규제 지지집단의 활동 강화에 기여하고 있다.

둘째, 1980년대 말 이후 국내 환경운동 조직의 활동이 강화되면서 환경문제의 해결에 외부주도적인(outside initiative) 양상이 나타나고 있는 바, 국제적 환경규제는 이러한 경향을 가속화시켜 주고 있다. 국제환경협약의 체결 또는 환경문제로 인한 무역장애 등은 일반국민들에게 환경에 대한 관심을 제고시켜 환경보호여론을 조성하는데 기여할 뿐만 아니라 우리정부로 하여금 국제환경협약을 이행하기 위한 후속조치로서 새로운 환경규제를 시행하지 않으면 안 될 하나의 압력과 계기로 작용하고 있다. 따라서 국제적 환경규제는 환경보호 여론을 조성하고 환경단체의 활동을 자극함으로써 정부와 기업으로 하여금 환경보전세력의 요구를 쉽게 받아들일도록 하는 한편 정부주도의 환경규제도 강화되는 계기를 마련하고 있다.

셋째, 국제적 환경규제는 환경규제대상의 선정, 규제수단의 선택, 규제의 정도 등 환경규제의 내용을 결정하는데 있어서 우리정부의 선택 폭을 제한할 것이다. 환경규제가 일종의 국제적인 '강요된 의제'(pressing problem)의 하나가 되기 때문이다. 지금까지는 주로 국내적인 차원에서 환경오염이 미치는 영향을 최소화하기 위한 환경규제가 시행되었으나, 이제는 전지구적인 차원에서 환경오염을 해결하기 위한 환경규제가 시행될 가능성이 높아지고 있다. 그러므로 우리 단독으로 규제대상과 규제수준을 결정하는 것이 아니라 국제적인 논의와 협력을 통해서 환경규제대상, 수단, 수준 등이 결정되며, 우리는 국제적인 환경협약의 체결로 결정된 것을 수동적으로 받아들이는 입장이 되는 것이다.

넷째, 따라서 기업의 입장에서 환경당국의 환경규제를 과거와 같이 반대할 수 있는 입장이 되지 못하며, 일단 이를 수용하고 어떻게 자체적으로 극복할 것인가에 관심을 기울이게 된다. 특히 기업들은 그 동안 환경보호를 비용부담의 측면에서 이해하였으나, 앞으로는 소위 환경경영(green management)이 기업생존을 위해 필수적임을 이해하게 될 것이다. 무역규제를 무기로 하는 국제적인 환경규제는 이전까지 기업이 인식하지 못하던 환경문제로 인한 각종의 리스크를 인식시켜 준다는 점에서 의미가 있다.²⁾ 이러한 기업의 인식변화는 기업의 환경보호 노력을 가속화시킬 뿐만 아니라 환경정책과정에서 나타나는 환경규제 지지집단과 반대집단 간의 상호작용 양상이 극심한 갈등보다는 환경문제 해결을 모색하는 타협적인 분위기를 띠게 할 것이다.

2) 국제적 환경규제의 대두로 기업이 인식할 수 있는 잠재적인 환경리스크로는, ① 기업활동규제, 공장가동 중지, 환경소송, 배상금 부담 등 법적리스크, ② 오염처리비용 증가, 오염복구비용 등 경영리스크, ③ 제품 불매운동, 매출감소 등 시장리스크, ④ 신제품개발 기회의 상실과 같은 R&D 리스크, ⑤ 환경사고, 직업병, 산업재해 등 관리리스크, ⑥ 수주기회 상실, 반품, 현지공장폐쇄와 같은 무역리스크 등이 있다.

III. 국제·국가간 환경규제의 연계 현황과 문제점

1. 국제 대기오염규제의 주요내용

우리나라가 가입한 국제환경협약 중 대기오염문제와 관련이 있는 기후변화협약(UN Framework Convention on Climate Change)과 오존층파괴물질에 관한 몬트리올의정서(Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer)의 주요내용을 보면 다음과 같다.

(1) 오존층파괴물질에 관한 몬트리올의정서

몬트리올 의정서는 1985년에 제정된 비엔나협약(Vienna Convention)의 구체적인 의무사항을 규정하는 협약으로서 CFC, 할론, 메틸브로마이드 등 총 96종에 달하는 오존 파괴물질의 범 세계적 생산 및 소비 감축 내지는 궁극적인 전폐를 통해 파괴된 오존층을 회복함으로써, 인체 및 환경에 미치는 유해 자외선의 피해를 최소화하는 것을 목적으로 하고 있다. 우리나라는 1992년 2월 동 협정에 가입하여 그 해 5월부터 국내에도 적용되기 시작하였다. 몬트리올의정서는 현재까지 4차례의 개정이 있었는데 규제대상이 되는 오존파괴물질을 1994년부터 생산소비량을 단계적으로 감축하여 2040년부터 생산과 소비를 금지하도록 하고 있다. 선진국의 경우 CFC는 1996년부터, 할론은 1994년부터 생산 및 소비를 금지하였으며, 개발도상국의 경우에는 1995년부터 1997년까지 평균 생산소비량을 기준으로 2009년까지 전폐일정을 유예 받았으며, 2010년부터 생산 및 소비를 할 수 없다.

몬트리올 의정서는 비당사국에 대한 수출금지 및 수입금지 의무를 규정함으로써 비당사국에 대한 무역을 규제하고, 규제대상 물질의 소비규제를 통하여 당사국간 무역을 규제하고 있다. 비당사국과의 무역규제를 살펴보면, 당사국은 규제대상 물질 자체를 비당사국에 대하여 수출 및 수입하는 것을 금지해야 하며, 비당사국으로부터 규제대상 물질이 함유된 제품의 수입을 금지하여야 한다. 당사국에 대한 무역규제로는, 규제물질에 대한 전폐일자 이후 당사자가 필수용도를 제외하고 규제물질의 국내 소비용 생산을 중단하지 못하는 경우, 그 규제물질의 기사용, 재활용 및 재생물질을 파괴목적 이외에 수출할 수 없도록 되어 있다. 이와 같이 몬트리올 의정서 상 무역제한 조치는 규제물질 자체의 교역 제한뿐만 아니라 공정 및 생산방식(PPMs)까지 대상으로 함으로써 환경과 무역의 조화문제가 부각되는 계기가 되었다.

(2) 기후변화협약

이 협약에 우리나라는 1993년 12월에 가입하였으며, 1994년 3월 50개국 가입 후 3개월 경과 규정에 따라 협약이 발효되었다. 기후변화협약은 전문과 26개 조항으로 구성되어 있으며, 각국의 의무사항, 재정지원체제, 기술이전, 조직사항 등이 포함되어 있다. 의무사항은 온실가스 배출억제를 위해 각국이 취해야 할 의무사항을 규정하고 있으며, 일반의무사항과 특별의무사항으로 대별된다.

일반의무사항은 선진, 개도국 공동의무 사항으로서, 온실가스 배출감축을 위한 국가전략

을 자체적으로 수립·시행·공개할 의무, 온실가스 배출·흡수현황 및 국가전략 보고 의무 등으로 구성되어 있다. 특별의무사항은 온실가스 배출을 2000년까지 1990년 수준으로 감축해야 하는 부속서 I 국가(OECD 24개국 및 동구권 시장경제전환 11개국)의무와 개도국에 협약이행을 위한 재정 및 기술적 지원을 제공해야 하는 부속서 II 국가(OECD 24개국)의무로 구성되어 있다.

한편 1997년 12월 교토에서 개최된 제3차 협약 당사국 총회에서 교토의정서를 채택하였다. 교토의정서는 2000년 이후 선진국의 온실가스 감축에 대한 구체적인 목표 및 달성방안에 대하여 합의하였다는 점에서 의의가 있다. 교토의정서의 주요내용은 다음 세가지로 요약할 수 있다. 우선 선진국별로 온실가스의 감축목표를 설정하였다. 선진국(부속서 I 국가; 미국, 일본, EU 및 체제전환국 등 총 38개국) 전체 온실가스 배출 총량을 2008년-2012년까지 1990년 수준에서 평균 5.2% 감축하기로 하고, 각국별 감축목표는 8% 감축에서 10% 증가 허용까지 차등적으로 설정하였다. 그리고 감축목표에서 산림 등 흡수원에 의한 배출 온실가스의 제거를 포함시키기로 하였다. 둘째, 온실가스 배출 감축의무 이행의 신축성 확보를 위한 제도를 도입하였다. 즉 감축의무 이행을 위해 선진국간 배출권거래(Emission Trading)를 허용하고, 공동이행(Joint Implementation)에서 얻어지는 감축분을 이에 참여한 국가의 감축의무 이행에 사용하고 또한 상호거래를 허용하였다. 셋째, 청정개발체제(Clean Development Mechanism)를 도입하여 선진국이 개도국과 공동이행을 통하여 발생하는 온실가스 배출 감축분을 자국의 감축실적에 반영할 수 있도록 하는 동시에 부담금을 납부하도록 하는 제도로서 개도국에 대한 재정지원 방안을 확보하고 선진국들의 감축공약 이행을 원활히 할 수 있도록 하였다.

2. 국제 환경협약과 국내 대기보전 정책의 연계 현황

(1) 오존층 파괴물질 저감대책

몬트리올 의정서에 규정되어 있는 오존층 파괴물질은 총 96종이다. 우리나라는 이 중 국내에서 주로 사용되고 있는 물질인 CFC, Halon, 사염화탄소 및 메틸클로로포름 등 20여종에 대하여 개도국 유보조항을 적용 받아 규제 일정이 10년간 유예되었다. 즉 선진국의 경우 CFC는 1996년부터, 할론은 1994년부터 생산 및 소비를 금지했으나 우리나라 및 개발도상국들은 개도국 특례조항의 적용을 받아 1995년부터 1997년까지 평균소비량을 기준으로 2009년까지 전폐일정을 유예 받았으며, 2010년부터 생산 및 소비를 할 수 없도록 되어 있다. 또한 나머지 HCFC 등 76종은 아직 수요가 적어 국내산업에 미치는 영향이 현재로서는 크지 않은 것으로 판단되고 있다. 하지만 몬트리올 의정서는 거의 매년 당사국회의를 열어 오존층 파괴물질의 규제를 신설·강화하고 개도국에 대한 규제일정을 앞당기고 있는 추세이므로 이에 대한 사전대처가 필요한 실정이다. 또한 우리나라가 개도국으로서의 지위 유지를 위해 필요한 1인당 연간소비량(CFC 및 Halon에 대해서는 0.3kg)을 준수하기 위해서는 오존층 파괴물질에 대한 정부의 적극적인 관리가 요구된다. 이에 따라 우리나라는 의정서상 개도국 특례조항에 의한 오존층파괴물질 소비량 규제일정을 충실히 준수하고 나아가 우리의 능력범위 내에서 최대한 감축일정을 앞당기기 위하여 여러 가지 대책을 추진하고 있다. 이를 위해 1992년 1월 1일부터 '오존층보호를 위한 특정물질의 제조규제 등에 관

한 법률'을 제정 시행하고 있다. 주요내용은 특정물질의 제조·수입·판매의 규제, 대체물질 및 그 이용기술의 개발을 위한 기금의 조성, 특정물질의 사용합리화 추진 등으로 구성 되어 있다.

첫째, 대체물질의 개발이 첨단화공학적 기술수준을 필요로 하고 대체물질의 개발 없이는 규제물질을 전량 수입에 의존해야 하므로 1990년 10월에 KIST에 CFC 대체기술센터를 설립하여 CFC 대체물질의 개발을 추진하여 우리나라는 개도국중 독자기술로 중간대체물질인 HCFC 및 최종대체물질인 HFC중 일부품목을 독자 개발한 유일한 국가가 되었다.

둘째, 1992년부터 특정 CFC의 생산량 및 소비량 산정치 기준한도를 산업자원부와 환경부가 합동으로 공고하고 그 수급을 조정하고 있다. 1997년 1월부터는 CFC를 사용하지 않는 냉장고등 제품에 대해 환경마크를 부여함으로써 소비자들로 하여금 대체물질을 포함한 제품의 사용 적극 유도하고 있다.

셋째, 우리나라 상공의 오존층 감시 및 지상대기 중의 CFC 농도변화 측정을 위해, 기상청 주관으로 1994년부터 포항에서 일 20~50회 오존전량을 측정하여 일평균 측정치를 산정하였으며, 1995년부터 포항상공에서 주1회 오존 연직분포를 측정하고 있다. 또한 국립환경연구원 주관으로 1996년부터 제주 등 3곳에서 CFC-11, CFC-12의 지상농도를 분기별로 측정하고 있으며, 민간기관으로는 연세대 지구환경연구소에 세계기상기구 오존관측 시스템(WMO Global Observing System)의 하나로 오존 관측소를 설치하고 1984년부터 매일 서울상공의 오존 전량과 연직 분포를 측정하고 있다.

(2) 온실가스 저감대책

지구온난화를 방지하기 위한 기후변화협약은 지구의 온도를 높이는 이산화탄소나 메탄가스 등 온실가스를 줄이려는 국제적인 노력으로서, 에너지소비 감소 또는 에너지 고효율 제품의 개발 등과 같은 경제나 무역통상문제와 직결된다. 앞으로 선진국과 개도국간 CDM(청정개발체제) 사업이 활발하게 이루어지고, 2008년부터 배출권 거래제도가 본격적으로 시행될 경우 이러한 제도들은 세계통상질서에 큰 영향을 미치게 될 것이다. 특히 우리나라는 에너지 다소비 산업구조를 형성하고 있기 때문에 에너지 가격의 상승과 이산화탄소 배출감축은 우리나라의 전반적인 경제활동을 위축시킬 가능성이 매우 높다.

이에 따라 우리나라는 온실가스 감축의무부담에 대해서는 지금까지 경제에 미칠 영향을 우려해서 최대한 의무부담 시기를 늦추려는 입장을 취하고 있었다. 즉 우리나라의 사회·경제적 현실을 고려할 때 선진국과 같은 온실가스 감축의무부담은 불가능하며, 한국과 같은 선발개도국에 대해서는 선진국과 다른 의무부담 방식을 적용해야 하고 일정한 과도기적 경과기간이 부여되어야 한다는 것이다. 그러나 1999년 11월 독일 본에서 개최된 제5차 당사국 총회에서 우리나라는 개도국의 경제성장을 보장하는 새로운 온실가스 감축의무방식의 도입필요성을 지적하고 자발적이며 비구속적이라는 전제하에 온실가스 감축노력에 참여하려는 의사를 국제사회에 표명하였다. 국내적으로는 1999년 2월 '기후변화협약 대응 종합대책'을 수립하였으며, 이의 후속대책으로 정부가 추진할 구체적인 과제로서 '기후변화협약 대응 종합대책 세부추진계획'을 2000년 2월에 수립하였다. 그 주요 내용은 다음과 같다.(국무조정실, 2000)

첫째, 산업부문에서는 연간 5000TOE 이상의 에너지를 사용하는 사업장과 협약을 체결하여 5년의 협약기간 중 자발적으로 약 8% 이상의 에너지 이용효율 향상 또는 이산화탄

소 배출 저감을 실현하도록 하였다. 또한 고효율 에너지 기자재의 보급을 확대하기 위하여 고효율 인증 대상 품목을 확대하고, 공공 및 신축건물의 에너지 고효율 기자재 사용 의무화 등을 추진한다.

둘째, 수송부문대책으로서, 우선 저공해자동차의 보급을 확대하기 위해 자동차의 평균연비를 향상시키고 경자동차 보급율을 향상시킨다. 또한 대체연료자동차를 보급하기 위하여 2000년부터 수도권 및 광역시급 이상의 대도시에서 천연가스 시내버스를 단계적으로 보급 확대한다. 지하철과 버스 등 대중교통수단 간 연계를 강화하고 도시철도를 건설하는 등 대중교통 이용분담율을 제고하여 환경친화적인 교통체제를 구축한다.

셋째, 가정·상업부문의 대책으로서, 신기술을 반영한 건축물 설계기준과 단열기준을 강화하고 적용대상 건축물을 확대하여 건축물의 에너지 효율을 증진한다. 또한 주택과 산업단지 등에 지역난방과 소형열병합 발전을 확대 보급한다.

넷째, 에너지관련 대책으로서, 에너지 가격구조의 합리적 조정으로 자발적인 소비절약을 유도하고 에너지 저소비형 산업구조로의 이행을 촉진한다. 원자력, 천연가스 등 저연소배출형 발전을 확대하며, 풍력, 태양광 등 대체에너지 전원개발을 추진한다. 또한 실용성과 경제성이 있는 에너지 절약기술 개발을 지원하며, 이의 실용화를 추진한다.

다섯째, 농림·축산, 폐기물 부문의 대책으로서, 우선 온실가스 배출저감 영농기술을 확대 보급하고 신규조림 확대, 축산분뇨의 메탄가스 연료화 등을 추진한다. 또한 폐기물 발생의 원천적 억제와 재활용을 추진하고 온실가스의 자원화 방안을 강구하며, 생활하수 및 폐수 처리율을 제고한다.

3. 국제·국가간 환경규제 연계의 문제점

국제·국가간 환경규제 연계의 문제점은 두 가지 측면에서 살펴볼 수 있다. 첫째는 국제환경협약에 규정된 내용이 국내 환경정책에 어느 정도 반영되어 있으며, 그 성과는 어느 정도인가 하는 점이다. 환경협약의 내용이 국내 정책에 반영되고 이를 구현하기 위한 구체적인 사업들이 제대로 집행된다면 협약에 요구하는 수준의 환경개선이 달성될 수 있으며, 이 경우 국제·국가간 환경규제의 연계를 통해 국제협약에 대한 순응(compliance)이 성공적으로 이루어지고 있다고 할 수 있을 것이다. 둘째는 국제환경협약의 결정과정에서 환경외교 또는 국제환경행정의 수행이 제대로 이루어 졌느냐 하는 점이다. 지구환경보전을 위한 국제협약을 우리의 경제·사회적 실정을 감안하지 않고 무조건 수용하는 것은 지구환경보전에는 기여할 수 있을지 모르지만 국내적인 차원에서는 바람직하지 않다. 따라서 국제환경협약이 결정되는 참여 당사국간의 토의과정에서 국내 사정과 지구환경보전이라는 국제적인 요구를 조절할 수 있는 환경외교 활동이 적절히 수행되었는가의 여부도 연계에 있어서 중요한 의미를 가지게 된다.

(1) 국제환경협약과 국내정책의 연계정도

우선 오존층파괴물질 저감을 위한 몬트리올 의정서에 대해서는 국제환경협약의 내용을 국내정책에 적절히 반영하여 연계시킴으로써 비교적 무리 없이 대응하고 있다고 평가할 수 있다. 즉 우리나라가 의정서에 가입한 것은 1992년 5월 27일이지만 가입전인 1992년부

터 오존층보호를 위한 법률을 제정하여 오존층 파괴물질에 대한 체계적인 관리를 시도하였다. 또한 이미 1990년부터 'CFC 대체물질 제조기술 개발을 위한 국가적 장기계획'(90-99)을 수립하여 추진함으로써 개도국에서는 최초로 HCFC-141b 등 일부 대체물질 개발에 성공하여 1996년 1월부터 국내 생산 중에 있다.

하지만 OECD 가입 이후 기후변화협약과 몬트리올의정서에 대해 선진국의무부담 요구가 지속적으로 제기되고 있고, 선진국의 신물질 개발이 곧 기존물질의 사용규제로 이어지는 경향이 있으므로 오존층 파괴지수(Ozone Depleting Potential)가 낮은 신물질의 개발과 보급에 더욱 관심을 기울여야 할 것이다.

한편 온실가스 저감대책은 오존층파괴물질 저감대책과는 달리 현재 집행되고 있는 것보다는 앞으로의 계획을 담고 있는 것이 대부분이다. 하지만 현시점에서는 기후변화가스의 배출감축과 증가제한을 구현할 수 있는 실천성이 강한 보다 구체적인 전략이 필요하다. 왜냐하면 선진국이 주장하고 있는 개도국의 점진적인 책임분담 요구가 지속적으로 제기될 것이며, 1차 감축기간이 끝나는 2012년 이후의 추가적인 감축의무 논의는 개도국의 참여 없이는 불가능하다는 선진국의 강경한 입장 때문이다. 또한 실질적인 온실가스 감축의무의 부담이 아무리 늦어도 2013년부터라고 하는 경우에도 2002년에서 2005년 사이에는 기후변화가스 감축계획을 수립하여야만 점진적이고 경제에 부담을 최소화하는 대응이 가능할 것으로 보인다. 정부의 단순계산에 의하면 우리나라의 이산화가스 배출량을 감안할 때 선진국 규제시기보다 10년을 유예 받아 2010년에 2000년 수준으로 감축한다면 2010년 예상 배출량의 32%를 감축해야 한다. 따라서 우리경제의 이산화탄소 배출을 2010년 이내에 안정화시킨다는 전제하에 온실가스 감축목표와 전략을 수립하여 당장 실천에 옮겨야 할 것이다.

이러한 점에서 앞에서 제시한 우리나라의 온실가스 저감대책은 다음과 같은 점에서 문제가 있다. 첫째, 지구환경과 국내 대기환경개선이라는 차원에서 종합적이고 체계적인 목표와 전략이 설정되지 못하고 있다. 국내 대책의 상당부분은 대기보전과는 무관하게 이미 각 부서에서 추진되고 있는 장기적 과제들을 지구환경대책이라는 명목으로 나열하고 있는 성격이 강하다. 즉 국내의 온실가스 저감대책들은 현재의 상황에서 현실적·기술적으로 필요한 사항과 가능성에 대한 체계적인 분석은 물론 이행시 문제점은 무엇이고 저감 잠재량은 어느정도인지에 대한 검토가 제대로 이루어져 있지 않은 상태에서 기존의 오염물질 저감대책과 혼용되어 있다.

둘째, 기후변화협약이 경제에 미치는 영향이 매우 크고 에너지 부문의 대응과 주된 관련이 있는 관계로 온실가스 저감대책이 주로 경제부처에 의해서 추진되어 왔는 바, 에너지 부문외의 다른 부문을 포함한 종합적인 대책을 수립하기에는 전문성이 부족한 측면이 있다.(임종수, 류수진; 1997) 그리하여 외교적 고려사항이나 지구환경문제의 해결에 대한 관심보다는 에너지부문 및 관련 산업의 보호활동에만 주력함으로써 우리나라의 대응이 아직 미흡한 원인이 되고 있다.

셋째, 온실가스 저감을 위한 기술적인 대책과 이를 위한 제도적, 행정적인 준비와 노력이 상당히 부족한 실정이다. 즉 온실가스 배출량에 대한 정확한 파악도 부족하며, 특히 CO₂ 이외의 온실가스 배출량에 대한 통계는 매우 미비한 실정이다. 이 결과 온실가스를 저감하기 위한 정부의 대응정책들이 효과를 발휘하지 못하고 형식화하고 있다. 이러한 결과를 최근 가장 빠른 속도로 이산화탄소 배출량이 증가하고 있는 자동차부문의 대책을 중심으로 살펴보면 쉽게 알 수 있다.(한화진, 오소영, 1999) CO₂ 배출물 줄이기 위한 대책으로 추진되고 있는 자동차 연비개선은 에너지 10개년 계획(1997년-2006년)과 선도기술 개발

사업(1992년-2001년)을 기반으로 한 2012년까지의 장기적인 기술개발 계획에 기초하는 것으로서, 기후변화협약에 연계된 국내 기술개발로는 그 동안 산업자원부가 주관하는 G-7 차세대 차량개발사업의 일환으로 연구개발이 진행되고 있다. 하지만 단품형식의 제품을 산발적으로 개발하는데 그치고 있어 국산자동차의 연비는 개선을 보이지 않고 있다.³⁾ 경차 보급에 있어서도 매년 소폭 증가하고 있으나 선진국에 비해서는 낮은 수준이며, 대중교통 수송분담률도 대중교통서비스의 부족과 자동차 이용자의 승용차 선호경향으로 계속 감소되는 추세에 있다. 이상과 같이 이산화탄소 배출저감을 위해 연비개선 차량의 개발보급, 경자동차 보급확대 및 대중교통의 수송분담률 제고 등의 대책들이 수립되고 있으나 최근까지의 실적을 보면 상당히 미흡한 것으로 나타났다.

(2) 국제환경협약 대응행정의 문제점

국제환경논의에 대한 우리의 대응에 있어서 첫 번째 문제점은 장기적인 시각을 결여하고 있다는 점이다.(임중수, 류수진, 1997) 환경정책의 효과는 장기간에 걸쳐 서서히 나타나므로 미래사회에 대한 장기적 설계와 이를 지속적으로 추진할 추진체제를 갖춰야 한다. 특히 국제적 환경협약에서 규정하고 있는 시간적 범위도 대체로 10년 이상의 장기간이므로 이에 대응하는 국내 환경정책도 장기적인 비전과 시각을 가지고 접근해야 할 것이다. 하지만 우리나라에서는 경제우선의 지배적이념의 영향으로 환경의 우선순위가 낮아 환경은 경제상황에 따른 종속변수가 되는 경우가 많았으며, 이로 인해 국제환경협약에 대한 국내적 대응도 경제상황에 따라 단기적으로 좌우되는 경우가 많았다.

둘째, 환경과 관련된 국제적 협상이 사회경제에 미치는 파급효과에 대한 연구가 부족하여 장기적인 대책이 마련되지 않고 협상담당자의 단견적인 감각에 의존하는 경향이 나타나고 있다. 즉 국가의 협상대안을 작성하는데 있어서 판단의 근거가 되는 수량적, 분석적 자료도 없이, 그리고 관련부처와 전문가들을 중심으로 한 충분한 검토와 토론도 없이 그때 그때의 상황판단에 따라 정부의 대응이 이루어지고 있다.

셋째, 국제환경협약에 대한 대응과정에서 관련 부처간의 협조가 제대로 이루어지지 못하고 있다. 국제환경협약이 국내정책에 미치는 영향은 환경분야에 국한되는 것이 아니라 사회경제 전반에 미치고 있다. 따라서 관련 정부부처 간의 원활한 업무협조와 합의를 통해 종합적이고 체계적인 차원에서 연계대책이 마련되어야 함에도 불구하고, 부처간의 업무영역 확보를 위한 대외정책 주도권 갈등으로 전략하는 경우가 흔히 나타나고 있다.

IV. 국제·국가간 환경규제의 연계가능성: 기후변화협약을 중심으로

이 절에서는 국제·국가간 환경규제의 연계가능성을 기후변화협약을 중심으로 분석하고자 한다. 이를 위해 우선 최근 전개되고 있는 기후변화협약 후속협상과정에서 국제환경규제의 주요 의제로 논의되고 있는 이슈들(대개도국 보상, 교토의정서 의무준수체계, 기술개발 및 이전)에 대하여 그 동향과 우리나라의 대응방향을 검토하고자 한다.(주로 환경부,

3) 국내 제작 자동차의 평균연비는 1992년도 13.86km/l에서 1997년에는 12.52km/l로 연평균 2.0%로 하락하였다

2000b) 다음으로는 온실가스 저감을 위한 정책수단(policy instruments)으로 국제적 환경규제 과정에서 논의되고 있는 탄소세와 배출권거래제도의 국내도입 가능성을 살펴보고자 한다.

1. 국제 대기오염규제의 주요 의제와 우리나라의 대응

(1) 대개도국 보상

대개도국 보상 혹은 부정적 효과(adverse effects)라 불리는 이 의제는 기후변화가 개도국의 경제, 사회, 환경, 보건 등에 미치는 영향과 온실가스 감축정책이 개도국에 미치는 경제적 영향을 최소화하는 방안에 대한 논의로서 재정지원, 보험, 기술이전 등을 포함한다.

대개도국 보상문제와 관련된 핵심쟁점중의 하나는 기후변화와 대응조치의 구분문제로서 개도국간 미묘한 입장차이를 보이고 있다. 즉, 아프리카국가, 군소도서국 등은 기후변화의 부정적 영향에 대한 조치의 필요성을 강조하고 있는 반면, 석유 수출감소로 인한 수입감소를 우려하는 산유국들은 기후변화 대응조치의 영향에 대한 조치를 강조하고 있다. 미국과 EU는 기후변화 영향문제 논의에 대해서는 호의적이나 대응조치의 영향문제에 대한 논의는 반대하는 입장이다.

우리나라는 개도국 보상의 주체인 부속서 II 국가도 아니지만 기후변화에 따른 피해보상을 요구할 만한 입장도 아니다. 오히려 호주 등 일부 국가에서는 우리나라가 선진국의 온실가스 규제에 이익을 보게 될 것이라는 점을 강조하고 있다. 따라서 선진국의 온실가스 규제에 동참하지 않음에 따라 우리나라가 얻게 되는 반사적 이익이 크지 않다는 점과 기후변화에 따른 피해에 대한 자료분석을 통해 국제사회에서 우리나라에 대한 비난의 여지를 줄일 필요가 있다. 이를 위해서는 기후변화가 한반도에 미치는 생태계 영향에 대한 과학적 연구와 선진국의 온실가스 규제가 우리나라의 경제에 미치는 영향에 대한 연구가 강화되어야 하겠다.

(2) 교토의정서 의무준수체제

의무준수체제는 교토의정서상의 당사국 의무에 대한 준수를 강제 혹은 촉진하기 위한 방안으로 의정서 18조를 중심으로 논의되고 있다. 의무준수체제의 성격 및 적용범위와 관련하여 교토의정서상의 모든 의무의 이행을 지원(facilitate)하고 강제(enforce)하는데 대해 대체적으로 의견이 일치되고 있으나 사우디 등 일부 개도국은 선진국의 온실가스 감축의무만을 대상으로 할 것을 주장하기도 한다. 의무준수기구(compliance body)에 대해서는 이 기구가 조언 및 지원을 제공해야 한다는 데에는 의견이 일치하나 의무 미준수에 대한 조치와 관련해서는 미국, EU 등 선진국은 결정할 수 있다는 입장이나 중국, 사우디 등 개도국은 단지 제안하는 기능만을 수행해야 한다는 주장을 하고 있다. 즉 선진국은 의무준수기구의 권한을 강화하자는 입장인 반면 개도국은 당사국 총회(COP/MOP)의 권한을 강화해야 한다는 입장이다.

의무불이행에 대한 조치로서는 Grace period 또는 true-up period를 부여하고, 그 이후에도 의무미준수시는 재정적, 기술적 지원을 우선적으로 제공하는 데에 대체적으로 합의하고 있다. 또한 의무미준수시 조치로 차기 공약기간에 배출권 초과량 부가, 의무불이행의

대의 공표, 온실가스 저감정책 및 조치의 권고, 준수지원기금의 조성 등에 대체적인 공감대가 형성되고 있으나, 벌금 부과, 협약상의 권리 정지 등 보다 강한 제재 조치에 대해서는 부정적 의견이 우세하다.

의무준수체제는 기후변화협약 및 교토의정서의 준수가 궁극적인 목적이 되어야 할 것이다. 이는 가능한 한 위반을 예방할 수 있어야 하며, 위반에 대한 처벌보다는 의무이행을 촉진하고 지원하는 성격이어야 한다. 또한 준수체제의 효과성을 높이기 위해 확실성, 투명성, 효율성등의 원칙이 우선되어야 한다. 또한 재정적 벌칙은 바람직하지 않다. 고의적인 위반국가가 재정적 벌칙을 받아들일 가능성은 희박하며, 우연에 의한 위반은 이의 교정을 유인하는 것이 바람직할 것이다. 비고의적 위반 시 당사국이 재정적인 부담으로서 위반책임을 면할 수 있도록 하는 조항은 필요하지만 벌칙의 성격으로서보다는 차기 공약기간에 위반에 따른 결과를 만회할 수 있도록 노력하기 위한 강력한 의지의 성격으로서 (예를 들면 CIEL에서 주장했던 Compliance fund와 같은) 기금의 조성이 바람직하다고 판단된다. 능력부족에 따른 위반의 경우에는 오히려 재정적 지원이 필요할 것이다.

(3) 기술개발 및 이전

기후변화협약 4조 5항은 선진국(부속서 II 국가)이 개도국의 협약 이행을 지원하기 위해 환경적으로 건전한 기술 및 기법을 이전하도록 규정하고 있다. 따라서 개도국은 무상으로 보다 많은 기술을 이전 받기 위해 관련 제도를 정비하고자 하는 반면, 선진국은 지적 재산권을 보호하기 위해 시장을 통한 상업적 기술이전을 주장하면서 이를 촉진하기 위한 하부구조의 정비에 중점을 두고 있다. 현재 3개 지역 워크샵(아프리카, 아시아, 중남미) 형식의 협의과정이 진행되고 있으며, 동 워크샵의 결과를 토대로 구체적인 결정이 COP-6에서 채택될 예정이다. 워크샵은 기술개발 및 이전을 위해 기술수요 및 수요평가, 기술정보, 환경조성, 능력형성, 기술이전 메카니즘 등 5개 분야에 대하여 문제(what, problem)와 조치(how, action)를 작성하고 있다.

한편, 개도국은 기술이전을 해결하기 위한 총괄적인 재정지원(협약 내에 기술이전 자금 설립)을 강조하고 기술이전을 위한 새로운 메카니즘(TTM: Technology Transfer Mechanism)의 설립을 주장하고 있다. 또한 기술이전 자금은 Annex II, 국제기구, 국제개발은행 등의 자금으로 능력형성, 기술정보 이전, 수요평가, 토착기술 연구 및 개발 등이 지원되어야 한다는 점을 강조하고 있다. TTM의 설립은 개도국이 지속적으로 주장하는 쟁점사안으로 기술수요과약, 능력형성 지원, 기술 및 know-how 이전 및 전파의 핵심수단으로 떠오르고 있다.

온실가스 규제는 고효율 에너지기술, 신재생 에너지 기술 등 화석연료의 사용을 줄일 수 있는 기술들의 시장가치를 크게 향상시킬 것으로 예상된다. 에너지 기술의 개발은 대규모 투자와 위험을 수반하므로 선진국의 능력이 개도국보다 특히 우위에 있으며, 우리나라의 경우도 경제력을 고려할 때 선진국과의 경쟁이 매우 어려운 입장이다. 따라서 온실가스 규제는 고급기술을 보유한 선진국과 그렇지 못한 개도국과의 경쟁력 격차를 더욱 크게 할 것이다. 이는 지구온난화가 과거 선진국에 의해 배출된 온실가스로 인해 초래된 문제라는 점을 고려할 때 매우 불공평한 결과이며 기술이전에 대한 본 의제를 통해 해결 혹은 완화되어야 할 것이다.

기본적으로 기후변화협약 및 온실가스 감축의 이행을 위해 필요한 기술에 대해서는 모

든 국가, 특히 개도국의 접근이 보장되어야 할 것이다. 현실적으로는 선진국의 공공환경기술의 무상이전과 선-개도국간 공동 기술개발사업이 확대되도록 노력해야 한다. 선진국이 주장하는 지적재산권 보호가 필요할 경우 선진국의 지원을 통한 기술이전기금을 조성하고 이를 통해 기술은 구입하여 개도국에 이전할 수도 있을 것이다. 적어도 지구온난화 문제를 유발한 선진국이 지구온난화문제를 완화한다는 미명하에 개도국과의 경쟁력 격차를 더욱 심화시키는 상황이 발생하지 않도록 협상력을 발휘해야 할 것이다.

2. 국제 대기오염규제의 주요 정책수단과 국내정책과의 연계

(1) 탄소세

온실가스의 배출을 저감하기 위한 주요한 정책수단으로는 직접적인 통제와 규제, 조세수단, 공동이행제도, 청정개발체제, 배출권거래제 등의 신축적 체제와 자발적 협약 등이 있다. 기후협약과 관련하여 가장 일반적으로 고려되는 국내정책 수단은 조세수단인 에너지(탄소)세이다. 에너지(탄소)세는 화석연료에 함유되어 있는 에너지(탄소)량에 비례하여 단위 에너지(탄소)당 일정액의 세금을 화석연료원에 부과하는 종량세로, 이산화탄소 배출 저감과 에너지 소비 감소를 유도하게 된다. 탄소함유량을 기준으로 화석연료에 세를 부과하는 탄소세는 온실가스 배출과 과세대상과의 연계가 높기 때문에 지구온난화문제의 해결방안 중 하나로 효과적이다. 북구 여러 나라들이 시행하고 있는 탄소세의 문제점을 고려하여 우리나라의 탄소세 도입방향을 제시하면 다음과 같다.

첫째, CO₂ 배출 안정화에 필요한 수준의 탄소세를 유지해야 한다. 일반적으로 탄소세 부과는 탄소를 함유한 화석연료(석유, 석탄, 천연가스 등)의 가격을 상승시키고, 그에 따라 CO₂ 배출원(화석연료)의 사용량이 감소하여 CO₂ 배출량 자체가 저감된다. CO₂ 배출량 저감은 다음의 세 경로를 통하여 이루어지게 된다.(환경부, 2000b) ① 탄소함유량이 많은 에너지를 많이 써서 생산되는 제품의 상대가격이 상승하여 필연적으로 산업구조가 변화하고 그 제품에 대한 수요가 이동될 것이다. 즉 에너지 다소비형의 제품 생산·수요를 억제하여 CO₂ 배출량을 감소시키게 된다. ② 에너지절약 기술이 개발되며 에너지절약 설비투자도 증가하여, 그 효과는 CO₂ 배출저감으로 미칠 것이다. 따라서 탄소세 도입은 장기적으로는 지구온난화 방지에 도움이 되는 기술개발이 더욱 촉진시킬 것이다. ③ 탄소세 도입을 계기로 환경보전 의식이 높아지며, 이에 따라 불요불급한 에너지 소비가 절약된다. 이 절약에 의해 CO₂ 배출량도 어느 정도 억제될 것이다.

탄소세의 수준이 지나치게 낮을 경우에는 이와 같은 탄소세의 본래의 목표를 달성하기 힘들 것이다. 따라서 이러한 세 가지 경로를 통한 이산화탄소 저감을 위해서는 일단 탄소세의 수준이, 에너지절약, 에너지 효율개선, 상대가격의 변화에 의한 연료 전환 등을 도모할 수 있는 정도가 되어야 한다. 반면 탄소세의 에너지 절약, 에너지 효율개선에 미치는 효과가 한계에 도달할 경우, 다시 탄소세를 강화하면 제3의 효과로써 에너지 가격의 상승이 경제활동을 둔화시켜 에너지소비가 감소되는 상황이 될 수 있다. 그러나 이 정도로 고액의 탄소세를 도입하게 되면 경제에 대한 영향이 지나쳐 탄소세의 설득력이 약화될 수 있다. 따라서 경제에 미치는 영향을 최소화하면서 이산화탄소 배출을 안정화시킬 수 있는 수준의 탄소세를 유지하는 것이 필요하다.

둘째, 탄소세를 일반자원 확보 수단으로 사용하는 것은 바람직하지 않다. 북구국가의 탄소세 도입은 직접세를 경감하고 간접세를 강화한다는 일반적인 세계개혁의 흐름과 맞물려 실시되었다. 서구제국의 경우는 각종 세제에 의한 세수를 일반재원으로 편성하는 일이 많고 특정재원으로 하는 경우는 적다. 따라서 경제활동이 부진하여 다른 세수가 부족할 경우, 환경보전을 명목으로 탄소세의 증세를 실시하여 재원을 보전하려는 움직임도 나올 수 있다. 하지만 탄소세의 본래의 목적에서 벗어나 재정상의 이유로 증세를 실시하는 경우에는 세제상의 왜곡을 초래하는 요인이 될 수도 있다. 일반적으로 탄소세는 세수확보라는 관점에서 보면 그다지 양호한 자원이라고 말하기는 곤란하다. 왜냐하면 탄소세가 도입되어 CO₂ 배출이 안정화 될 경우에는 과세대상이 된 CO₂ 배출이 일정량이 됨으로써 탄소세의 세율을 올리지 않는 한 세수증가를 기대할 수 없기 때문이다. 그러나 CO₂ 배출 안정화가 달성되면 그 이상으로 탄소세율을 올려야 할 필연성은 없어지게 되므로 탄소세율의 인상이 어려워진다.

셋째, 탄소세를 도입하여 구체적으로 설계에 들어갈 경우에는 과세단계, 과세원, 세율 등에 대해 다음과 같은 점을 고려해야 할 것이다.(환경부, 2000b) 우선 탄소세의 도입에 있어서는 그 과세단계가 극히 중요하며, 탄소세의 기본적 성격을 규정하게 된다. 만일 징세비용을 최소로 하고 과세베이스를 최대로 한다면 화석연료의 생산·수입시점에서의 과세가 바람직하다. 우리나라는 거의 화석연료를 해외로부터의 수입에 의존하고 있기 때문에 수입시점에서 과세하기 용이하고, 다른 과세단계와 비교하여 경제주체가 적기 때문에 징세비용이 압도적으로 저렴하게 된다. 세금이 상류에 부과되면, 즉 에너지관련 상품의 공급원에 근접하면 세금의 유인적 효과는 경제전체에 널리 퍼져 나가는 장점도 있다. 그러나 생산·수입시점으로부터 유통경로로 옮김에 따라 탄소세의 존재는 희박하게 되고 조세부담의 전가도 애매해지게 된다. 지구온난화의 주원인인 CO₂ 배출량을 저감하는 목표를 가진 탄소세는 부가가치세와 같이 궁극적으로 환경오염의 가해자인 최종소비자에게 그 조세부담을 담당하게 하는 장점이 있다. 그렇다면 탄소세는 최종적인 유통시점(예를 들면 주유소)에서 과세되어 소비자의 에너지 절약 의식을 향상시키고 에너지를 절약하게 하는 것도 한 방법이다. 또한 세금이 하류에 부과되면 수출산업들이 세금의 영향을 받지 않도록 할 수 있다.

탄소세의 과세원으로서의 이론적으로 모든 온실가스의 배출을 동시에 줄이는 정책을 추진하는 것이 바람직하나 이산화탄소를 제외한 여러 온실가스들에 관련된 정보 부족으로 인해 온실가스 세제를 도입하는 데에는 큰 어려움이 있다. 그러나 온실가스 배출의 대부분을 이산화탄소가 차지하고 있고, 이산화탄소 배출의 대부분이 화석연료의 연소로부터 발생하고 있어 이산화탄소의 배출의 경우에 한해, 현재의 기술조건으로는 거의 효율성의 손실 없이 이산화탄소의 “배출”이 아닌 연료의 “소비”에 과세하는 것이 가능할 것이다.

세율을 결정하는데 있어 이론상 사회적 비용을 최적수준만큼 내부화 하기 위해서는 배출감소의 한계비용과 사회적 한계편익이 일치하는 지점에서 적정탄소세율을 결정하여야 한다. 그러나 이러한 계산에는 방대한 자료가 필요하게 되고 추정과정의 바탕이 되는 가정의 현실성 또한 문제의 소지가 있다. 차선책은 사전에 결정된 환경목표나 가격신호에 대한 반응에 따라 세율을 결정하는 것이다. 반응은 예상치와 다를 수 있으므로 세율을 이에 맞게 적절히 변경해야 한다. 또한 세율을 결정할 경우에는 단기적 목표와 장기적 목표를 고려할 필요가 있다. 장기적 환경목표에 대해서는 단기(1~2년)목표의 경우에 비해 낮은 수준으로 세율을 설정하는 것이 바람직하다.

(2) 배출권 거래제도

국제온실가스 배출권 거래제도(International Greenhouse Gases Emissions Trading System)는 기후변화협약 제3차 당사국 총회에서 채택되었다. 교토의정서 하에서 허용되는 국가간 온실가스 배출량의 거래로서, 의정서 부속서 B 국가에 대해 이산화탄소를 비롯한 6개 온실가스에 대한 수량적 달성목표 만큼의 온실가스 배출한도를 부여한 다음, 실제 배출량을 배정 받은 배출한도 이하로 낮춘 국가는 그 만큼을 팔 수 있게 하고, 반대의 경우는 실 배출량이 배출량을 초과하는 만큼을 다른 곳에서 사도록 하는 제도이다. 이 제도는 오염문제의 근본원인이 환경에 대한 재산권의 부재 혹은 불완전성에 있다는 인식 하에서, 환경(오염행위)에 대한 재산권을 설계하고 경제주체간에 배분하여 거래토록 함으로써 효율적인 의사결정을 촉진하고자 하는 정책수단이다.

효율적인 국내 온실가스 배출권거래제도의 도입·운용을 위해서는 단계적으로 현재 캐나다, 호주, 뉴질랜드, 미국 등 기존 CO₂ 배출권거래제도 관련 연구성과를 활용하여 우리나라 자체의 국내 온실가스 배출권거래제 시범프로그램을 마련하여 실시하고, 그 결과를 토대로 중·장기적인 국내 온실가스 배출권거래제도 실시방안을 모색하는 것이 필요하다. 선진국의 사례를 고려하여 국내배출권거래제도의 도입을 위한 구체적인 추진방안은 다음과 같이 제시할 수 있다.(김애리, 1998; 환경부, 2000b) 우선 온실가스 배출비중이 높고 감시가 용이한 에너지 부문 또는 철강, 화학, 시멘트, 전력 등 주요 에너지 다소비업체를 중심으로 시범사업을 추진한 후, 점차 폐기물과 흡수원 등으로 대상을 확대해 나가는 것이 바람직하다. 아울러 현재 정부에서 산업부문 온실가스 저감정책으로 추진하고 있는 자발적 협약의 확장형태로서 시범사업방안을 개발하는 것도 바람직할 것이다. 이 때 외부의 범위는 자발적 협약 참여업체로 한정할 수도 있지만 자발적 협약에 참여하고 있지 않은 업체에 대한 투자 및 조립사업을 통한 흡수원 향상노력 등도 포함하는 방안이 검토될 수 있을 것이다.

또한 국내 CO₂ 배출권거래제 실시를 위해서는 사전적으로 국내 산업별 온실가스 한계저감비용 파악이 필요하며, 산업체별 IPCC(Intergovernmental Panel on Climate Change: 기후변화에 관한 정부간 패널기구) 가이드라인에 의한 온실가스 배출통계 구축이 선행되어야 할 것이다. 배출권거래제 운영방식과 관련하여서는, 에너지 공급업체 등 상류부문을 대상으로 실시할 것인지, 최종소비업체를 대상으로 실시할 것인지를 결정하기 위한 분석이 필요하다. 효율향상 및 절약에 대한 인센티브를 강화하고 시장의 경쟁성을 확보하기 위해서는 최종 배출업소를 대상으로 하는 하류식 적용형태가 바람직하지만 가정 및 수송부문과 같이 최종 배출원에 대한 통제가 어려운 부문에 대해서는 중간단계의 에너지 공급자를 적용대상으로 할 필요가 있을 것이다. 배출권의 할당 방법은 배출원의 재정상태에 큰 영향을 끼치므로 신중히 검토하여 초기에는 민간업체의 경제적 부담을 줄이고 저감능력 형성을 위한 시간과 자원을 확보케 하는 방안들을 도입할 필요가 있다.

V. 국제 대기오염규제와 연계한 국내 환경정책의 방향

기후변화협약이 요구하는 수준을 준수하기 위한 정책수단의 사회경제적 파급효과가 너무나도 크기 때문에, 기후변화협약에 대한 대응은 단순히 환경문제의 접근 차원이 아닌 경

제·사회적 접근을 필요로 하며, 정부 각 부문을 포괄하는 종합적인 대책의 마련이 필요하다.(임중수, 류수진, 1997) 기후변화협약에 연계한 국내 환경정책의 방향을 장단기로 구분하여 보면 다음과 같이 설정할 수 있다.

단기적으로는 우선 산업생산 부문에서의 에너지 효율을 개선한다. 경제발전을 저해하지 않으면서 온실가스 배출을 저감하는 가장 유망한 방안중의 하나는 에너지 소비의 효율성을 향상시키는 것이다. 따라서 고효율 에너지기술의 개발을 촉진하고 개발된 기술의 보급을 확산시키도록 노력해야 하며 또한 온실가스를 비교적 덜 배출하는 연료로의 전환도 효과적인 방안 중의 하나이다. 또한 에너지이용 효율을 개선하고 연료대체를 촉진하기 위해서 에너지 가격구조의 변화를 도모한다. 이를 위해서는 무엇보다도 화석연료의 가격수준을 상향조정하고 상대가격 구조도 바꾸어 환경비용을 포함한 사회적 비용을 에너지가격에 반영하는 것이 필요하다. 이와 함께 에너지 효율개선을 위한 기업의 자발적 참여를 촉진하는 사업을 추진한다. 이는 기업으로 하여금 자발적으로 효율성 지표 및 목표를 설정하도록 유도하고 이를 준수하는 기업에 대해 정부가 일정수준의 지원을 하는 제도로서, 이미 미국이나 네덜란드 등 선진국에서는 정부와 산업간의 자발적 협약(Voluntary Agreement: VA)이 널리 사용되고 있다.⁴⁾ 에너지 효율개선과 함께 에너지 절약대책을 마련하는 것도 단기적으로 중요한 정책수단이 된다. 이를 위해서는 사치성, 낭비성 에너지 소비를 축소해야 하며, 특히 가정용 에너지 이용실태를 조사하여 예산 감축 시나리오를 구축할 필요가 있다. 이와 함께 소모성 산업에너지 이용실태도 파악하여 이의 감축방안을 마련하여야 한다.

장기적으로는 경제전반에 걸친 산업구조조정 시나리오를 구축해야 한다. 이를 위해서는 구체적으로 고부가가치 산업의 육성방안을 마련하고, 장기적 인력배치계획 및 교육계획, 그리고 인구정책 대안을 준비한다. 또한 기후변화가스에 대응할 수 있는 새로운 기술개발 및 상용화를 통해 대응을 촉진한다. 이를 위해서는 대체에너지 개발기술, 탄산가스 흡수기술, 에너지 절약기술 등의 개발노력이 필요하다.

이러한 장단기 정책방향을 효과적으로 추진하기 위한 중요한 정책수단들을 제시하면 다음과 같다.

첫째, 기후변화가스 배출통계조사 및 에너지 효율성 자료를 구축한다. 우선 기존자료가 있는 이산화탄소와 메탄가스 이외에도 이산화질소 등 교토의정서에서 규제하는 모든 온실가스에 대한 배출원별 분류 및 배출량 자료를 구축하여야 한다. 또한 배출량 조사와 더불어 각 산업별, 사업장 유형별 에너지 효율성 자료도 같이 수집될 수 있도록 각 산업별로 에너지 이용실태를 조사하여, 에너지 이용 효율 및 국가경제에의 공헌도를 고려하여 주요 감축목표를 설정하는데 기초자료로 활용한다.

둘째, 에너지 정책을 기후변화협약 대응체제로 전환한다. 이를 위해 조사된 자료를 바탕으로 각 산업별로 에너지 절약과 이에 따른 배출감축 목표를 설정하며, 목표달성에 있어서 경제적 수단과 자율적 협력을 중심으로 하는 에너지 절약 및 합리화 체계를 구축하고 산업의 체질개선을 도모한다. 이를 위한 구체적인 정책수단으로는 우선 현재 화석연료 중심의 에너지 공급구조를 LNG와 같은 청정에너지 중심으로 전환하는 방안을 고려한다. 이를 위해서는 해외 가스전의 개발이나 장기공급계약 등 안정적인 청정에너지 공급방안을 강구

4) 자발적 협정의 장점으로는 첫째 정부의 규제에 따른 비효율을 최소화하며, 둘째, 정부가 미처 파악하고 있지 못한 비용효과적인 온실가스저감 수단을 발굴할 수 있으며, 셋째, 산업계의 피해 및 반발을 최소화할 수 있다는 장점을 가지고 있다. 반면 정부의 감시 및 감독기능이 미흡할 경우 그 효과가 매우 미미하거나 제도자체가 호지부지될 위험도 있으므로 운용의 묘를 살리는 것이 중요하다.(환경부, 2000b)

한다. 또한 지역별로 특성을 갖춘 수력·조력·풍력·태양열 등 대체에너지를 개발한다.

또한 에너지 저소비형 경제사회구조로의 전환을 유도하기 위하여 에너지 절약형 시설투자를 확대하고, 에너지 효율관리 강화 및 범규정비를 통해 공동주택 및 건물의 에너지 효율기준을 신설한다. 이와 함께 소비자들의 에너지 절약을 유도하기 위해 에너지 소비효율 등급표시제와 경제적 유인제도의 연계를 확대하며, 에너지 가격의 현실화 및 탄소세/에너지세의 도입을 통해 에너지 수요 감축을 유도해 내고, 에너지 컨설팅 업체 및 에너지 절약 기술의 안정적인 수요창출에 노력을 기울인다. 마지막으로 기후변화 협약 대응을 위한 대체에너지 기술개발 및 청정에너지 기술개발을 위한 투자를 촉진하고 연구부문의 국제협력을 강화한다.

셋째, 이산화탄소 외의 기타 기후변화가스의 감축방안을 강구한다. 메탄, 이산화질소 등은 폐기물 처리과정이나 농축산업 등에서 주로 발생하고 있고, 기타의 기후변화가스는 산업공정이나 부산물, 중간재 및 최종제품으로 사용되고 있으므로 발생실태를 정확히 파악하여 감축계획을 수립하는 것이 절대적으로 필요하다. 우리나라는 현재 이들 기후변화가스에 대해서는 배출통계도 작성되어 있지 않고, 산업적 파급효과도 전혀 알려져 있지 않다. 그러나 이들 가스의 지구온난화지수가 높아 환경적 영향이 클 뿐만 아니라 이산화탄소 감축을 대체할 수 있는 여력이 크므로 이 부문에 대한 연구가 조속히 진행되어야 할 것이다.

넷째, 지구환경문제 해결을 위한 국제환경협상에 적극적으로 참여한다. 전술한 배출권거래제나 공동이행, 청정개발체제 등과 같이 국제 환경레짐에서 활발히 논의되고 있는 제도들은 우리나라가 기후변화가스 배출 감축의무를 지게될 경우 유용하게 이용될 수 있는 제도이므로, 국제환경논의에 적극 참여하여 이들 제도에 대한 이해를 높여야 할 것이다. 이들 제도의 형태와 규칙 등이 논의되고는 있으나 아직 완전한 합의를 통해 정립된 것은 아니므로, 이들을 논의하는 국제환경협상과정에 적극적으로 참가하여 이들을 우리의 현실에 맞게 정립하려는 노력이 필요하다.

VI. 결론

환경문제가 가지고 있는 기본적인 속성과 국내적인 필요성 면에서 볼 때 국제적 환경규제와 국내의 환경규제가 밀접히 연계되어야 함에도 불구하고 현실적으로는 국내외적으로 많은 한계를 안고 있다. 이는 주로 국제환경협약을 형성하고 이의 효과성을 담보할 수 있는 실효성 있는 체제를 형성하는 것과 관련되어 있지만, 국내적으로도 환경정책과정상의 제약요인을 비롯한 다양한 경제적·사회적 제약 요인들이 존재한다.

우선 과학기술이 환경 문제의 원인과 영향에 관한 객관적 지식을 제공할 경우, 환경문제 해결에 의미 있는 기여를 할 수 있으나, 현재까지의 과학기술로는 지구환경 파괴의 원인과 영향을 정확히 파악하기가 어렵다. 환경 문제의 원인, 영향, 해결 방향 등에 관한 과학기술의 대응이 불확실하기 때문에 국제 환경규제체제를 지원하는 데 한계를 나타내고 있을 뿐만 아니라 국제규제를 국내에 수용하는데 있어서도 어려움을 노정하고 있다.

둘째, 지구환경 문제에 대처하기 위해서는 국제 환경 의무의 '준수'가 과거보다 훨씬 더 중요한 의미를 띠고 있으나, 현실적으로 국제환경협약이 규정한 의무를 국가가 준수하지 않을 경우 국제환경협약을 통해 국제 환경 의무의 보편적 준수를 확보하는 체제를 마련하

는 데에는 적지 않은 내면적 한계를 내포하고 있다.

셋째, 지구환경 문제에 대한 각 국가의 대응과 연계 또는 접근이 자국의 국내적인 이익과 국내정치과정의 압력 속에서 이루어지기 때문에 국제적 환경규제와 국내 환경정책 간에 괴리가 나타난다. 즉 환경 문제가 사회적·공동체적 차원에서 논의되는 국가내의 문제로 인식됨에 따라 자국민의 동의와 지지에 바탕을 둔 국가환경정책은 국제환경규제와 국내환경정책간의 연계에 제약요인이 되고 있다.

하지만 이러한 한계에도 불구하고, 오존층 파괴를 규제하기 위한 국제환경협약체제의 노력이 각국의 참여와 환경정책의 수행을 통해서 비교적 성공적으로 수행되고 있다는 점을 고려해 보면, 지구환경문제를 해결하기 위한 국제·국가간 환경규제의 연계가 불가능한 것만은 아닐 것이다. 즉 오염원인 및 결과대응에 필요한 충분한 과학적 연구결과를 토대로 불확실성을 극복하고, 각국이 부담할 만한 해결책을 제시하며, 각국의 의무이행을 실천적인 것으로 만들어 줄 수 있는 실현 가능한 체제를 구축한 다음, 자금 및 기술지원을 통해 특히 개도국의 오염감축 노력을 지원할 수 있다면 선진국과 개도국을 포함한 모든 당사국에서 국제·국내간 환경규제의 연계가 보다 용이해 질 것이다.

<참고문헌>

- 국무조정실(1999.8), 기후변화협약 세부추진과제 모음집.
 국무조정실(2000.2), 기후변화협약 대응 종합대책 세부추진계획.
 김애리(1998), 배출권 거래제도의 국제적 운영현황과 과제, 대외경제정책연구원
 김용건(1999), 온실가스 배출권 거래제도 동향분석 및 국내 도입방향 연구, 한국환경정책·평가연구원
 김준한 외(1993), 국제환경규제의 영향과 대응방안, 산업연구원
 산업자원부(1997), 기후변화협약 대응 실천계획 수립을 위한 연구: 1차년도.
 산업자원부(1998), 기후변화협약 대응 실천계획 수립을 위한 연구: 2차년도.
 신연재, 정준금, 유종선 (1999), 동북아 환경 문제와 지역환경협력의 모색, 집문당.
 임종수, 류수진(1997), 지구환경보전을 위한 정책방향, 한국환경정책·평가연구원
 정준금(1994), “그린라운드와 환경규제,” 한국환경·사회정책연구소 제4회 정책세미나 발표논문
 정준금(1998), “국제 환경협력 사례와 동북아 환경협력을 위한 정책적 함의,” 환경정책 6(2).
 정준금, 신연재, 최병철, 한상진(1999), 환경과 사회, 대영문화사.
 한화진, 오소영(1999), 지구온난화 저감대책 동향분석 및 국내대응방안 연구: 수송부문을 중심으로, 한국환경정책·평가연구원
 환경부(1996), 주요 국제환경협약 및 국가간 환경분쟁 사례집.
 환경부(1999), 지구온난화 알고 대처합시다.
 환경부(2000a), 대기오염물질 배출권거래제 도입 타당성에 관한 연구.
 환경부(2000b), 온실가스 저감 시나리오별 비용/편익 분석.
 환경부(2001), 환경백서.

- Bartlett, Robert V. et. al. (eds)(1995), *International Organizations and Environmental Policy*, Connecticut, Westport: Greenwood Press.
- Bickerstaff, Karen & Gordon Walker (2001), "Public Understandings of Air Pollution : The Localization of Environmental Risk," *Global Environmental Change*, Vol.11, No.2, July.
- Haas, Peter M. (1992), "Introduction : Epistemic Communities and International Policy Coordination," *International Organization*, Vol.46.
- IPCC (1996), *Climate Change 1995 : Impacts, Adaptations and Mitigation of Climate Change*, Cambridge : Cambridge University Press.
- IPCC (1998), *The Regional Impacts of Climate Change : An Assessment of Vulnerability*, Cambridge : Cambridge University Press.
- Lester, J. P. (1994), "Environmental policy in the States", Vig, N.J. and Kraft, M.E. *Environmental Policy in the 1990s*, Congressional Quarterly Press.
- Meier, K. J.(1985), *Regulation: Politics, Bureaucracy and Economics*, New York: St. Martin's Press.
- Porter, Gareth and Welsh Brown(1991), *Global Environmental Politics*, Colorado: Westview Press.
- Switzer, Jacqueline V.(1994), *Environmental Politics: Domestic and Global Dimensions*, N.Y.: St. Martin's Press.
- UNEP (1999), *Global Environmental Outlook-2000*, London : Earthscan.
- Victor, D. Raustiala, K and Skolnikoff, E.(eds)(1998), *The Implementation and Effectiveness of International Environmental Commitments: Theory and Practice*, Mass, Cambridge: MIT Press.
- Weiss, E. B. and Jacobson, H. K.(1998), *Engaging Countries: Strengthening Compliance with International Environmental Accords*, Mass, Cambridge: MIT Press.
- Wells, Donald T.(1996), *Environmental Policy: A Global Perspective for the Twenty-First Century*, New Jersey: Prentice Hall.
- Werksman, J.(1997), *Five MEAs, Five Years Since Rio: Recent Lessons on the Effectiveness of Multilateral Environmental Agreements*, Foundation for International Environmental Law and Development(FIELD), London.
- Wilson, James, Q. (1980), *The Politics of Regulation*, New York: Basic Press.
- www.ipcc.ch.
- www.me.go.kr