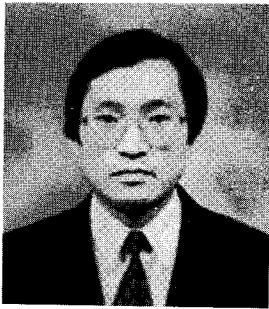


1992년 6월 리우의 유엔환경개발 회의에서 160여개 국가가 서명한 기후변화협약이 작년 12월 발효조건인 50개국 이상의 가입으로 지난 3월 21일 정식으로 발효되었다. 우리나라

가 참여한 진지하고도 어려운 협상의 결과로 마련되었으며 현재에도 여러가지 관련사항에 대해 다자간 협상이 계속 진행되고 있다. 향후의 협상과 관련하여 특기할 점은 그간 지구온난화의 대응정책에 대해 다소 소극적이던 미국이 클린턴 대통령과 고어 부통령 정부가 들어선 이후 상당히 적극적인 입장을 보이고 있다는 점이다. 유럽의 경우 내년 3월에 개최될 제1차 가입국총회를 전후하여 상당히 강력한 규제안을 제안할 것으로 예상되고 있다.

기후변화협약의 발효와 우리의 대응방향



에너지경제연구원
연구위원 **吳振圭**

도 지구온난화문제와 온실가스 배출 저감의 경제적 중요성을 고려하여 지난해 12월 47번째로 기후변화협약에 가입하였다. 따라서, 기후변화협약은 우리나라의 법률과 동등한 효력을 갖게 되었다.

지구온난화 또는 기후변화에 대한 관심은 80년대 이후 전세계적으로 발생한 이상기후에서 촉발되었다. 기후변화협약은 온실가스 배출을 전세계적으로 최소화하여 지구의 기후 시스템을 안정화시키는 것을 목표로 하고 있다. 그러나, 온실가스 배출은 경제성장, 소득증가, 문명이기의 사용, 그리고 이에 따른 에너지사용의 증가와 밀접하게 연결되어 있다. 따라서, 기후변화협약은 지구기후 보호의 차원뿐만 아니라 궁극적으로 각국의 경제성장 패턴에 대해 수정을 요구하는, 즉 개발방식의 변화를 요구하는 사안이라고 하겠다. 우리나라의 경우 중장기적으로 산업발전 및 에너지공급 및 소비 패턴에 대한 변화가 불가피할 것이라는 점을 주목하여야 하겠다. 또한, 기후변화협약은 최근 여러가지로 활발하게 논의되고 있는 소위 'Green Round'에서 상당히 중요한 요소가 될 것으로 전망되고 있다.

기후변화협약은 지난 1991년부터 약 2년여동안 130여개 이상의 국가

지구온난화 문제와 기후변화협약

지구온난화현상은 溫室効果 (Greenhouse Effect)에 의한 지구기온의 상승을 말하며, 국제협상에서는 기후변화문제로서 언급되고 있다. 협약에서 억제하려고 하는 온실가스는 인간의 경제산업활동에서 발생하는 이산화탄소(CO₂), 메탄(CH₄), 아산화질소(N₂O), 염화불화탄소(CFC) 등이다. 이들은 산업혁명이후 기하급수적으로 증가되어 왔으며 그 결과로 대기중 농도가 현저히 증가추세에 있음이 관찰되고 있다. 이산화탄소의 농도는 산업혁명 이전에는 270ppm이었으나, 1958년 315ppm, 1988년 351ppm으로 매년, 1.1ppm의 증가를 기록하고 있는 것으로 나타나고 있다.

지구온난화의 요인은 에너지사용과 이에 따른 이산화탄소 배출로 요약된다. IPCC보고서(1990, Intergovernmental Panel on Climate Change)에 따르면, 1980년대의 경우 에너지 부문 57%, 산업부문 17%, 농업 부문 14%, 기타 12%로 에너지부문이 가장 큰 온실효과를 유발하고 있

“기후변화협약은 온실가스 배출을 최소화하여 지구기후 시스템을 안정시키는 것을 목표로 한다”

다. 이를 온실가스별로 보면 이산화탄소 49%, 메탄 18%, 아산화질소 6%, 염화불화탄소 14%로 이산화탄소

생태계는 물론 인류의 생존 및 산업 활동이 큰 영향을 받게 될 것으로 우려하고 있다.

고 원칙적인 사항을 주로 규정하고 있다. 또한, 우리나라는 현재 개도국으로 분류되어 있어 온실가스 통계

“우리의 경우 가장 효율적인 에너지공급 체계를 추진과 에너지수요 증가를 최대한 완만하게 할 기술적 제도적 장치의 고안에 주력하여야 한다”

가 가장 큰 비중을 차지한다. 특히 이산화탄소는 발생원이 잘 알려져 있고 억제효과도 분명하기 때문에 집중적인 관심의 대상이 되고 있으며, 이는 곧 에너지공급사업에 대한 잠재적 파급효과를 암시하고 있다고 하겠다.

IPCC의 향후 100년간의 시나리오 분석에 따르면, 현재의 추세대로 산업활동 및 에너지소비가 지속되는 경우, 1차에너지수요는 연 2.1% (1985-2025), 1.3% (2026-2100) 증가하고, 이산화탄소배출은 연 1.7% (1985-2025), 1.1% (2026-2100) 증가가 예상된다. 그 결과 단지 일세대 후인 2030년 경에는 온실가스의 이산화탄소 환산기준 농도가 산업혁명 이전 수준의 2배에 달하며, 지구의

前文과 26개 조항으로 구성되어 있는 기후변화협약은 온실가스의 대기중 농도를 안정화시키는 것을 궁극적 목표로 제시함과 동시에 선진국과 개도국에 대한 최소한의 의무사항을 규정하고 있다. 개도국을 포함하여 모든 국가는 온실가스의 배출량 및 흡수량에 대한 국가통계를 작성하여 총회에 제출해야 한다. 또한, 기후변화방지에 기여하는 국가 전략을 수립, 시행해야 하며 공식적으로 공표해야 한다. 선진국은 온실가스 저감 및 흡수원 보호를 위한 국가정책을 채택하여야 하며 구체적인 조치를 이행하여야 한다. 특히, 2000년경까지 1990년 수준으로 온실가스 배출을 안정화하는 것을 목표로 해야 한다. 이와 관련하여, 미국의 클린

보고, 온실가스저감 노력 등 일반의 무사항의 이행 이외에 특별한 의무는 없다. 우리나라는 3년 이내(1997년 초)에 제1차 국가보고서를 제출해야 하며 그 후에는 주기적으로 제출해야 한다. 따라서 우리경제에 당장의 직접적인 부담은 없는 것으로 평가된다.

그러나, 향후 보다 강력하고 구체적인 규제기준 및 정책사항을 규정하는 부속의정서에 대한 협상이 진행될 것으로 전망되고 있다. 향후 논의될 부속의정서의 분야로서 이산화탄소 의정서, 에너지 의정서 등의 이름이 운위되고 있는 점에서도 알 수 있듯이 지구온난화에 대한 국제적 움직임은 에너지공급사업자의 진지한 관심을 촉구하기에 충분하다고

“중장기적으로 산업발전, 에너지공급 및 소비패턴에 대한 변화가 불가피하다”

평균기온은 1.5°C-4.5°C 상승하고 해수면은 약 20cm 상승할 것으로 전망하고, 2100년에는 기온은 3°C-6.5°C, 해수면은 약 65cm 상승할 것으로 전망하고 있다. 이러한 지구기온의 상승으로 기상이변, 강수량 변화, 해수면 상승, 농작물 피해 등이 유발되어

틴 행정부는 지난 해 4월 1990년 수준으로의 동결의지를 선언하였으며, 지난 해 10월에는 ‘기후변화 방지 실천계획’을 공표하여 지구환경문제에 있어서 세계 지도국으로서의 위치를 확보코자 노력하고 있다.

현재의 기후변화협약은 기본적으로

할 수 있다.

선진국들은 최근 개도국의 참여 없이는 지구의 온실가스 억제가 불가능하다는 점을 계속 강조하고 있다. 이산화탄소의 경우 현재 OECD 국가 50%, 동구권 25%, 개도국 25%로 선진국이 주배출원이나, 앞으로

개도국의 배출이 급속도로 증가하여 2025년에는 OECD국가 33%, 동구권 22%, 개도국 44%로 점유비율이 변

기준으로 할 때, 2000년에 1.8배, 2010년에 2.4배, 2030년에 3.4배로 증가할 전망이다. 우리나라의 1990년도

에 대한 변화가 예상된다. 협상문제는 우리나라의 외교협상력으로 해결해야 하지만 국내적으로는 기후변화

“에너지수요관리정책(DSM)에 대한 인식전환 및 정책적인 뒷받침이 있어야 한다”

화할 것으로 전망됨에 따라 개도국에 대한 선진국의 압력강화는 쉽게 예상된다. 선진국들은 특히 선발개도국에 대한 규제에 대해 논의하고 있는 것으로 알려지고 있다. OECD 가입을 앞두고 있는 우리나라로서는 선진국과 개도국 양 진영으로부터 주목의 대상이 될 수 밖에 없다고 하겠다.

우리나라의 대응방향

우리나라의 대응의 신축성 및 중장기적 영향을 평가하기 위해 현재의 소비패턴 및 에너지정책 흐름이 현재의 추세대로 지속되는 경우의 (BAU) 에너지수요 및 이산화탄소 배출전망을 살펴보도록 하겠다.(에너지경제연구원 발간 “21세기 에너지 수급전망과 정책과제”, 1992.

CO₂ 배출량은 67.1백만톤으로 세계 18위에 위치하고 있으나 2000년대에는 10위권내에 진입할 것으로 전망된다. 1인당 이산화탄소배출은 2000년에 현재의 일본과 EU 평균수준을 초과하고, 2010년에 현재의 OECD 평균수준에 근접할 전망이다.

이산화탄소 배출의 45%~50% 이상이 석유소비에서 발생할 전망이다. 유연탄발전의 확대로 유연탄의 이산화탄소배출 점유율도 1990년의 25.2% 수준에서 2030년에 40% 수준으로 지속적으로 확대될 전망이다. 에너지소비부문별 이산화탄소배출 증가율을 보면, 발전부문과 수송부문이 가장 높을 전망이며, 부문별구성비는 산업부문이 35%~40%를 유지하고, 발전부문은 15%에서 30%로 지속적으로 높아질 전망이다.

협약의 기본정신, 즉 이산화탄소 배출을 억제시키기 위해 에너지소비의 효율성 제고를 위한 여러가지 정책을 수행해야 할 것이다.

이와 관련하여 1980년대 중반이후 미국을 비롯한 유럽선진국에서 전기 및 가스부문의 대형 에너지공급산업을 중심으로 확대되고 있는 ‘에너지수요관리제도’에 대해 보다 많은 관심이 있어야 하리라고 본다. 미국의 경우, 기후변화 행동계획을 달성하기 위해 주요 전기사업자별로 90년 수준으로 이산화탄소배출을 동결하는 계획을 자발적으로 추진하고 있으며, ‘에너지수요관리제도’를 가장 중요한 방안으로 채택하고 있다. 우리의 경우 한편으로는 가장 효율적인 에너지공급체계를 추진함과 동시에 에너지수요 증가를 가능한 한 완만하게 할 수 있는 기술적, 제도적

지구온난화는 에너지사용과 이에 따른 이산화탄소 배출이 주된 요인이다

11. 참조, 본 수치는 새로운 여건, 새로운 모델개발에 따라 지속적으로 수정중에 있는 잠정적인 수치임.) 우리나라의 에너지수요는 1990년을 기준으로 할 때, 2000년에 1.9배, 2010년에 2.7배, 2030년에 4.2배로 증가할 전망이다. 이산화탄소는 1990년을

이상과 같은 대외적 협상동향과 대내적 에너지소비 전망을 종합해 볼 때, 우리나라는 2000년을 전후하여 에너지소비에 대한 중대한 변화가 올 가능성이 상당히 높다고 할 수 있다. 이경우 에너지공급사업자의 공급방식, 비용문제, 공급원 확보등

장치의 고안에 힘을 기울여야 할 것으로 보인다. 지구온난화문제에 관한 한 우리나라의 준비기간은 그렇게 길지 않다는 것이 필자의 소견이며, 특히 에너지공급사업의 규모 및 장기성에 비추어 볼 때 세심한 사전적 준비가 필요하다고 생각한다.

〈표〉 에너지 및 이산화탄소 배출 지표

	1970	1990	2000	2010	2030	연평균증가율(%)			
						70-90	90-00	01-10	11-30
1차에너지(백만TOE)	19.7	93.2	177.7	253.3	392.1	8.1	6.7	3.6	2.2
CO ₂ 배출량(백만TC)	17.1	67.1	121.8	158.0	227.1	7.1	6.1	2.6	1.8
CO ₂ /GNP(TC/천\$)	0.61	0.46	0.45	0.34	0.22				
1인당배출량(TC)	0.5	1.5	2.6	3.2	4.5				
CO ₂ /에너지	0.87	0.72	0.69	0.62	0.58				

지구온난화문제는 지구상 어느 먼 곳에서 일어나는 이상기후의 과학상의 문제가 아니라, 우리의 일상적 에너지소비와 직결되는 있는 문명시대의 우리의 문제이다. 이는 국제외교, 정치, 경제, 환경을 총괄하는 복합적 문제이며, 특히 우리나라의 지속적

**이산화탄소 농도가 1차에너지수요에 비례하여 증가,
2030년경에는 산업혁명이전 수준의 2배가
될 것이다**

경제성장을 위해 극복해야 할 문제이다. 지구온난화문제를 계기로 에너지 수요관리정책에 대해 인식의 전환 및

정책적 강화가 있어야 하리라고 본다. 에너지효율 개선은 환경, 에너지, 경제문제의 동시적 해결, 지구촌의

지구환경보호, 국민복지의 실질적 향상에 기여할 수 있는 훌륭한 방안이라는 점을 기억하여야 할 것이다. ㉔

세 계 에 너 지 소 식

최종 에너지소비 증가율 연1%이하로

일본, 2010년까지의 장기수급전망 수정

일본통산성, 자원에너지청은 2010년도까지의 최종 에너지 소비증가율을 연1% 이하로 억제한다는 방침을 밝혔다. 이러한 방침은 6월21일 개최되는 종합에너지 조사회 수급부회에서 개정될 「장기에너지 수급전망」에 반영되어, 앞으로 민생, 운수부문을 중심으로 하는 에너지절약 대책을 강화하게 되리라 한다.

장기 에너지 수급전망은 에너지정책의 기본이 되는것으로서, 매4년마다 평가, 수정하고 있다. 이번 회의에서는 현재의 정책을 그대로 계속하는 경우와 신규정책을 추가하는 경우 등 2개 검토안이 제시된다.

최종에너지소비 연평균 증가율에 관한 현재의 전망은 1989년도 부터 2000년도까지가 1.4%, 2010년도까지 1.2%로 되어있으며, 현행정책

을 계속하는 경우에는 2000년도까지 3억 9,500만k1(원유환산)으로 1.2%, 2010년도까지 4억 4,600만k1로 1.2%가 되리라 한다. 이에대하여 개정안은 에너지공급을 안정적으로 확보하기 위하여 에너지절약 정책을 강화함으로써 2000년도까지 3억9천만k1, 연율1%, 2010년도 4억 2,500만k1, 연율 0.9%수준까지 억제하도록 하였다. 2000년도의 1차에너지 총공급은 각각 5억8,900만k1와 5억 8,200만k1이고, 2010년도는 6억6천만k1와 6억3,500만k1이다.

에너지절약 대책의 예로서, 1. 고효율 보일러와 혁신적인 에너지절약 기술의 개발, 2. 가전제품 에너지절약 표창제도의 확충, 3. 서머타임제도 도입 등을 들고 있다. (일, 産經)