

## 1. 지구온난화

### (1) 개념

지구의 대기층은 태양으로부터 에너지를 흡수하고 일정한 온도를 유지하기 위하여 복사 열의 일부를 우주공간으로 방출해야 하는데 이산화탄소( $CO_2$ ), 아산화질소( $N_2O$ ), 메탄( $CH_4$ ), 프레온가스( $CF-Cs$ ), 오존( $O_3$ ) 등 온실가스가 우주공간으로 방출될 적외선의 일부를 흡수·차단한 후 대기중으로 다시 유입되도록 하여 대기온도가 상승하는 현상을 「지구온난화」라고 말한다. 다시말하면, 석탄·석유 등

에서 분출되면서 다량으로 배출되는 황과 분진이 함유된 가스가 대기를 덮어 지구 기후를 변화시킨다는 이론도 있으나, 이들 학설은 아직 초기단계에 머물고 있고, 좀더 정확한 판단은 연구가 더 진행된 후에야 확인이 가능할 것으로 보인다. 그 중에서도 지구온난화가 인간의 활동에 의해 야기되는 온실효과에 의한 것이라는 이론이 가장 유력하게 대두되고 있다.

### 2) 영향

지구온난화의 주범으로 일컬어지는 이산화탄소( $CO_2$ )의 농도는 산업혁명 이후 년평균 0.5%씩 계속 증가하여 다가오는 2000년대에는 산업혁명 이전의 2배 수준

## 기후변화협약의 과제와 전망

# 기후변화협약과 우리의 대응방향

주로 화석연료가 연소될 때 배출되는  $CO_2$  등 온실가스가 온실의 비닐막과 같은 작용을 하여 지구기온이 높아지는 현상을 말한다.

### (2) 지구온난화 원인과 영향

#### 1) 원인

일부 학자들은 현재 일어나고 있는 기후변화는 태양의 활동이 활발하여짐에 따라 일어나고 있는 것이라고 주장하고 있고, 또 다른 이론으로는 화산 활동에 의해 기후변화가 일어나고 있다는 설로서 화산

에 육박하므로써 지구기온을 크게 상승시킬 것으로 전망되고 있다. 지난 100년 동안 지구 평균온도가  $0.3 \sim 0.6^\circ C$  상승하여 2030년경에는  $1.5 \sim 4.5^\circ C$  정도 상승하고 이에 따라 해수면도  $0.2 \sim 1.4m$  까지 상승할 것으로 예상되고 있다. 지구온난화로 인하여 환경에 미치는 영향은 일반적으로 해수면 상승으로 인한 해안의 침수와 홍수피해, 이상난동, 사막화, 생태계의 파괴와 서식 생물종의 변화, 수자원의 변화로 인한 농업관계 및 생활용수의 악영향 등이 초래될 것으로 예측되고 있

李德吉

〈환경처 지구환경과장〉

다.

### 3) 우리나라의 기상변화

과거 90년 동안 우리나라의 기온은 평균 약 1°C 상승하였는데, 그중 서울이 1.5°C 상승하여 세계 평균 기온상승 0.5~0.7°C보다 높게 나타났으며, 도시지역이 농촌지역보다 상대적으로 높게 나타나고 있는 바, 이는 우리나라의 산업화 추세와 밀접한 관련이 있는 것으로 보고 있다. 또한 2030년경 이산화탄소(CO<sub>2</sub>)의 농도가 2배로 될 때 우리나라 기온은 3~4°C 상승할 것이 예상되고, 강수량은 현재와 비슷하거나 증가할 것으로 보인다. 이에 따라 농작물의 적정 작물재배 범위가 북상하고 병충해 피해가 증가하여 생태계의 변화가 발생될 것으로 예상된다. 기온이 4°C 상승하는 경우, 서울은 현재 서귀포와 비슷하고 제주도는 대만과 비슷해질 것으로 예측되고 있다. 지구온난화로 인하여 단기적으로는 농작물의 생산량이 증가하는 등 긍정적인 영향이 있으나, 기후변화에 의한 서식지의 변동과 수종간의 이동속도의 차이로 인해 생물종이 크게 멸종될 것으로 보고 있다.

## 2. 기후변화협약

### (1) 배경 및 경위

지구온난화 문제는 인류 생존에 대한 위기의식을 불러 일으켰고, 지구를 보호해야 한다는 인식에 따라 그동안 지구온난화 및 기후변화를 방지하기 위한 전 지구적인 대응을 촉구하는 국제 회의가 수십차례 개최된 바 있다.

유엔은 이러한 필요성에 부응하기 위해

**지구온난화로 인하여 단기적으로는 농작물의 생산량이 증가하는 등 긍정적인 영향이 있으나, 기후변화에 의한 서식지의 변동과 수종간의 이동속도의 차이로 인해 생물종이 크게 멸종될 것으로 보고 있다.**

기후변화에 관한 연구 활동을 수행하기 위해 1988년에 기후변화에 대한 정부간 패널(IPCC ; Intergovernmental Panel on Climate Change)을 설치하여 1990년 8월에는 기후변화의 원인, 영향 및 대응에 관한 IPCC 종합보고서를 발표하게 되었다.

지금까지의 기후변화협약 협상은 특히 IPCC 보고서의 결론에 근거하여 진행되었다고 해도 과언이 아닐 정도로 IPCC가 기후변화협약에 미치는 영향은 지대하다고 할 수 있다.

1990년 12월 제45차 UN 총회에서는 기후변화협약 제정을 위한 정부간 협상위원회(INC ; Intergovernmental Negotiating Committee)를 설치하여 '91.2월부터 6차례에 걸쳐 각국 정부대표단으로 구성된 협상이 진행되어 마침내 『환경과 개발에 관한 UN회의』(UNCED : UN Conference on Environment and Development)에서 이 협약이 채택되었다.

1994년 2월 현재 총 166개국이 이 협약에 서명하고 52개국이 가입하여 지난 3월 21일 정식 발효되었다.

### 2) 협약의 주요내용(제4조 관련)

기후변화협약은 전문과 26개 조항으로 되어 있으며, 각국의 의무사항, 재정지원 체계, 기술이전 및 조직사항으로 구성되어 있다.

이 협약은 온실가스 배출억제를 위해 각국이 취해야 할 의무사항을 규정하고, 의무사항은 다시 선진국과 개도국에 공통으로 적용되는 일반 의무사항과, 선진국 및 동구권 국가에 적용되는 특별의무사항

으로 대별되고 있다.

협약의 주요 골자를 살펴보면 우선, 협약 제4조의 일반 의무사항에서 각국은 모든 온실가스의 배출 및 제거에 관한 국가 통계 즉 국가보고서를 작성하여 제출토록 하고 있으며, 특별의무사항으로는 온실가스저감 및 흡수원 보호를 위한 국가정책의 채택과 구체적 조치를 추진하도록 의무화하고 있는데, 여기에는 이산화탄소등 온실가스 배출을 2000년까지 1990년 수준으로 안정화 할것을 목표로 노력하도록 규정하고 있다.

한편, 협약 제4조제5항 및 제8항에는 화석연료에 과다하게 의존하고 있는 개도국과 기후변화에 대한 대응조치 이행으로 큰 영향을 받게 되는 경제구조를 가진 국가에 대해서는 선진국이 제공하는 재정지원 및 기술이전과 협약의 의무이행에 있어 특별고려를 할 수 있도록 규정하고 있다. 따라서 우리나라는 현재 개도국으로 분류되어 특별고려 대상국 조항에 해당한다고 할 수 있다.

이밖에 선진국은 개도국 특히 기후변화에 취약한 국가의 의무수행에 필요한 비용을 충당할 수 있도록 새롭고 추가적인 재정지원을 하도록 되어 있고(제4조제3항) 환경적으로 건전한 기술과 전문지식의 이전 및 접근을 증진시킬 수 있는 단계적 조치를 취하도록 규정하고 있다.

### 3. 우리나라에 미치는 영향

기후변화 협약에서는 온실가스배출 및 흡수량에 대한 국가 통계의 작성·제출과 기후변화방지를 위한 국제정책을 수립·

**화석연료 의존도와 에너지 소비증가율이 높은 우리나라는 온실가스 배출량 감축에 따라 잘못 대응하게 되는 경우 생산감소, 물가상승, 실업 등 경제전반에 걸쳐 큰 영향이 미칠 것으로 전망된다.**

시행토록하는 등의 주로 기본적이고 선연적인 내용을 규정하고 있어 협약 그 자체로 인한 직접적인 영향은 없다고 할 수 있으나, 앞으로 전개될 부속의정서협상등을 통하여 구체적인 규제기준이 결정될 경우 우리의 산업전반에 큰 영향을 미칠것이 확실하므로 이에 대비한 종합적인 대책 수립이 필요하게 된다.

우리나라는 에너지 수요가 2000년에는 '90년 대비 1.9배, 2010년에는 2.7배에 달할 것으로 전망되고 에너지 수급구조 조정이 없을 경우 1인당 CO<sub>2</sub> 배출량도 2000년에는 '90년 대비 1.6배, 2010년에는 2배로 증가할 것으로 예상되고 있다.

따라서 화석연료 의존도와 에너지 소비 증가율이 높은 우리나라는 온실가스 배출량 감축에 따라 잘못 대응하게 되는 경우 생산감소, 물가상승, 실업 등 경제전반에 걸쳐 큰 영향이 미칠 것으로 전망된다.

※ 화석에너지 의존도('89%)

중국 : 96.5, 일본 : 76.0, 미국 : 64.3, EC : 71.3, 한국 : 80.8('92 : 82.3) 세계평균 73.3

특히 우리나라가 OECD에 가입하여 선진국의 특별 의무사항이 적용되는 경우 그 영향은 더욱 클 것으로 예상되고 있다.

한편, 구속력 있는 부속의정서의 제정 논의, 그리고 선진국의 탄소세 도입등은 단기적으로는 국내경제에 상당한 부담으로 작용하는 반면, 화석연료 사용감축, 에너지효율 증가, 청정기술의 개발, 환경산

	1990	2000	2010
• 에너지수요 (백만TOE)	93.2(100)	177.7(191)	253.2(272)
• 1인당배출량 (탄소톤/인)	1.6(100)	2.6(163)	3.2(200)

\* ( )는 '90년 기준대비 지수,

자료 : 에너지경제연구원

업의 육성등은 새로운 국제시장을 개척할 수 있는 호기를 제공하고 있으며, 국내환경 개선에도 커다란 효과를 줄 것으로 기대되고 있다.

#### 4. 대응방안

##### (1) 에너지부문 온실가스 저감대책 수립

정부는 부속의정서 협상시 예상되는 CO<sub>2</sub> 배출규제 수준에 맞도록 온실가스 저감형 장기 에너지 공급체계를 확립하기 위한 대책을 강구중에 있는데 여기에는 1인당 CO<sub>2</sub> 배출량을 '90년의 유럽연합(EU) 1인당 평균 CO<sub>2</sub> 배출수준인 2.4톤으로 유지하는 것을 전제로 하는 대책이 포함되어 있다.

또한, 현재 화석연료 중심의 에너지 공급 구조에서 수력·조력·풍력·태양력·원자력등 온실가스를 배출하지 않거나 LNG와 같은 청정에너지의 공급을 확대하고, 에너지절약형 시설투자의 확대, 에너지 이용 효율성을 제고시키는 자동차, 전기·전자, 기계등 에너지 이용기기에 대한 에너지 효율기준을 상향 조정하는 방향으로 검토되고 있다.

또한 국내산업은 장기적으로 에너지 저소비형 제조업 구조로의 전환을 위해 새로운 산업정책과 에너지 정책을 추진하고 정밀기기, 유전공학등과 같이 에너지 수요가 적으면서 부가가치가 높은 산업을 중점 육성하는 방향으로 산업구조 개편을 유도해 나갈 계획으로 있다.

**현재 화석연료중심의  
에너지공급구조에서  
LNG와 같은  
청정에너지의 공급을  
확대하고 에너지 절약형  
시설투자의 확대,  
에너지 이용기기에 대한  
에너지효율 기준을  
상향조정하는 방향으로  
대응방안이 검토되고  
있다.**

##### (2) 환경기술개발 투자확대 및 환경산업육성

또한 정부는 국내 환경 관련 산업체에 대한 지원을 확대하여 전문화를 유도 함으로써 기술경쟁력을 강화하고 일정수준에 도달하면 환경관련 산업을 2000년대의 수출 전략 산업으로 육성할 계획이다.

이와 관련하여 청정기술, 지구환경보전 기술, 환경오염방지기술등 환경관련 핵심 기술개발을 21세기 선도기술개발사업(G-7 프로젝트)의 중점과제로 선정·추진하고 있다.

또한, 민간부문의 연구개발을 촉진하기 위해 세제, 금융상의 지원을 확대하고 자체기술개발과 설비능력을 갖춘 대기업의 참여를 적극 유도해 나갈 계획으로 있다.

##### (3) 청정·저공해 연료의 보급 확대

정부는 또한 저공해 연료유 공급의 확대를 위해 중질유 분해 및 탈황시설 확보를 적극 추진하고, 청정연료의 보급확대와 지역간 균형발전을 위한 천연가스 전국 배관망 건설 및 공급시설 확충에 필요한 자금지원을 강화할 계획이다.

##### (4) 국제협상에 적극 참여

기후변화협약 발효 이후에 실질적으로 국내에 영향을 미치게 되는 부속의정서 협상 등 후속협상에 적극적으로 참여하도록 호주, 산유국등 우리와 유사한 협약 서명국들의 비준동향과 대응전략을 파악하고 필요시 공동 대응방안을 마련하는등 우리나라의 산업현실을 고려한 실리 확보에 주력하고, 특히 부속의정서 협상과 관련

하여, 기후변화 협약의 특수고려 조항에 의거, 우리나라가 어느 정도의 재정 부담은 감수하되, 선진국의 기술이전을 최대한 받을 수 있도록 노력하는 것이 중요하다.

## 5. 맺는말

기후변화협약은 '94년 3월 21일자로 발효됨에 따라 이제 우리의 경제·산업 패턴에 일대 변화를 예고하고 있다.

아직 구속력을 지니는 구체적인 후속 협상안이 마련된 것은 아니지만 '95년 3월로 예정된 제1차 가입국 회의에서는 온실가스 배출 규제를 위한 협약 부속의정서 제정문제, 온실가스 저감을 위한 선진국·개도국간 공동이행문제, 온실가스 통제 방법론, 재정체계 및 기술이전 등 중요한 과제가 중점 논의 될 것으로 예상됨에 따라 우리는 이에 대비한 협상력 제고와 구체적인 대응방안 마련이 중요하다. 환경규제에 많은 국제협약이 체결되었다.

지구환경문제는 동서냉전의 퇴조와 함께 향후 새로운 국제질서 편성의 새로운 이념적 규범으로 대두되는 한편, 선진국과 개도국간의 새로운 남북문제로 등장했다. 본란에서는 환경문제에 관한 협약 중 화석연료 사용억제를 겨냥 하고 있는 기후변화 협약의 성격과 내용을 살펴본 후 기후변화협약이 향후 우리나라에 미치는 영향을 예상하고 정유업계의 과제와 향후 전망을 논의하고자 한다.

한편, 기술적·경제적 여건이 아직 선진국에 비해 낙후된 우리나라가 1996년으로 예정된 OECD 가입이후 선진국과 대등한 의무를 지게 될 가능성도 상존하고 있다.

이러한 국제적 변화가 단기적으로는 시련으로 작용할 수 있으나 장기적으로는 새로운 기회가 창출될 수 있는 만큼, 우리는 이로부터 오는 영향을 피하는 것 보다는 본격적인 규제가 시행되기 이전에 적극·능동적으로 대응해야 할 것이다. ♣

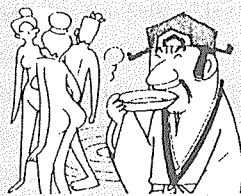
이러한 국제적 변화가  
단기적으로는 시련으로  
작용할 수 있으나  
장기적으로는 새로운  
기회가 창출될 수 있다.

□ 고사성어 □

### 주지육림 (酒池肉林)

호사를 극한 술잔치. 원전은 《사기(史記)》 「은본기(殷本紀)」.

은나라 최후의 왕인 주왕은, 정치는 돌보지 않고 매일같이 주색에 빠진 중국의 대표적인 폭군으로 평가되지만, 그는 독부(毒婦)인 달기를 기쁘게 해주기 위하여 나라의 재정을 몰쓰듯이 탕진하면서 큰 궁전과 아름다운 정원을 만들었다. 그리고 언



뜻은 술로 가득 채우고 나뭇가지마다에는 고기를 매달아 수풀을 이룬다음 만조백관을 불러 대주연을 베풀었는데, 연회에 참석한 사람은 남녀를 막론하고 모두 발가벗고 마시며 춤추게 했다. 이와 같은 밤을 세우는 광란의 주연을 무려 120일이나 계속 하였다고 한다.