



丁太庸
〈에너지경제연구원 연구위원〉

1. 머리말

최근 들어 국제사회에서는 지구환경문제에 관한 관심이 고조되고 있다. 특히 지구온난화 현상과 관련한 국제적인 대응방안이 구체화되고 있는 상황이다. 이러한 국제적인 규제 움직임이 우리의 관심의 초점이 되는 이유는 「기후변화협약」이라는 국제협약으로 가시화되고 있기 때문이다. 「기후변화협약」은 우루과이라운드 이후에 소위 그린 라운드(Green Round)로 통칭되는 환경 관련 국제협약의 하나로 우리 경제에 미치는 영향이 매우 클 것으로 예상된다. 특히 에너지의 사용은 그 나라의 경제활동과 밀접한 관계가 있어 이러한 규제에 인하여 개발도상국들의 경제개발 목표 달성에 어려움이 예상되고 있다. 우리나라의 경우, 아직도 선진국에 비하여 높은 경제성장율을 나타내고 있고, 이에 따라 높은 에너지 수요 증가율을 보이고 있으며, 성장 잠재력 역시 높은 나라이며, 에너지의 90% 이상을 해외에 의존하고 있으며, 이산화탄소 배출의 직접 원인이 되는 화석에너지의 의존이 높은 나라에 속하며 매우 어려운 국면을 맞이하고 있다. 「기후변화협약」은 에너지 사용에 따라 배출되는 이산화탄소의 규제에 관하여 초점을 맞추고 있다. 지난 '94년 3월 21일 「기후변화협약」이 발효하여 UN을 중심으로 이에 관한 논의가 진행 중

이다. 현재까지 진행상황은 선진국을 중심으로 하는 특별의무국(*Annex I Countries*)들은 2000년까지 1990년 수준으로 이산화탄소의 배출을 억제하도록 되어 있다. 현재 우리나라는 아직 이러한 규제의 대상국은 아니지만 이러한 국제적인 움직임에 대비해야 하는 상황이라 할 수 있다. 따라서, 본고에서는 기후변화협약의 배경과 우리의 대응방안에 관하여 간략히 기술하고자 한다.

2. 기후변화협약의 배경

인간활동에 따라 대기권에 온실가스의 농도가 높아짐에 따라 온실효과가 커지고, 이에 따라 '지구온난화'와 '기후변화'를 우려하는 단계에 이른 것이다. 특히 화석에너지의 사용 증가로 대기권의 이산화탄소 농도는 산업혁명 이전의 280ppmv에서 현재 356ppmv로 증가한 것으로 추정하고 있다. 국제적으로 이산화탄소의 농도가 산업혁명 이전 수준의 두 배가 되는 미래의 시점에서의 지구상의 기후변화 상태를 시나리오별로 상정하여 연구를 진행하고 있으며, 이에 따라 범세계적으로 이산화탄소 배출을 억제하는 노력이 필요함을 인식하고 있다.

구체적으로, 인간의 활동에 의해 발생하는 주요 온실가스 중 온실효과에 대한 기여도는 주로 석탄, 석유, 천연가스 등 화석연료의 연소에서 발생하는 이산화탄소가 55%로 가장

크다. 이산화탄소를 비롯한 온실가스의 대기에 잔류하는 기간은 10~200년 정도로, 현재 배출되는 온실가스가 장기간에 걸쳐 누적적인 효과를 나타낸다는 데에 문제의 심각성이 있다. 이산화탄소의 배출은 그 대부분이 산업생산 및 인간의 소비활동에 필요불가결한 에너지의 사용에 기인한다. 따라서, 이산화탄소 배출에 대한 규제는 정도의 차이는 있지만 각 나라의 생산 및 소비활동에 직접적으로 영향을 미칠 것이며, 특히 에너지 이용행태의 변화와 에너지 산업에 새로운 도전으로 인식되며, 생산활동의 주요 생산요소인 에너지 부문의 변화로 인하여 산업의 생산구조를 비롯하여, 산업구조 자체의 변화도 초래할 것으로 예상된다. 에너지부문에 대해 에너지를 규제하거나 이용패턴을 변화시키는 문제가 중요한 과제로 부각되고 있으며, 에너지부문의 화석연료 사용으로 인한 이산화탄소배출이 규제의 일차적 대상으로 대두되고 있다. 메탄 및 아산화질소는 농경활동에 의해 주로 발생하며 이들의 배출을 저감시키기 위해서는 농경방식의 변화가 필요하나 불확실성이 큰 분야이다. 오존층 파괴의 원인이 되는 염화불화탄소는 몬트리올 의정서('87) 및 후속 개정안에 의해 이미 규제되고 있다.

UN의 '기후변화에 관한 정부간 협의체' (*Intergovernmental Panel on Climate Change : IPCC*) 제 1차

보고서('90)에 따르면, 산업활동 및 에너지이용이 현 추세대로 지속될 경우(*Business-As-Usual* 시나리오), 전세계의 1차에너지수요는 연 2.1%(1985~2025), 1.3%(2026~2100) 증가하며, 이에 따라 화석연료 연소로 인한 이산화탄소의 배출은 연 1.7%(1985~2025), 1.1%(2026~2100) 증가할 것으로 전망하고 있다. 이에 따라, 대기중 이산화탄소의 농도는 2030년경에는 산업혁명 이전 수준의 2배가 되며, 전세계의 평균기온은 현재보다 1.5~4.5도, 해수면은 약 20cm, 2100년 기온은 현재보다 3~6도, 해수면은 약 65cm 상승할 것으로 전망하고 있다. 즉, 이산화탄소 배출이 연 1.7%(1985~2025), 1.1%(2026~2100) 증가해도 2030년경에 생태계의 변화가 초래될 수 있다는 전망이다.

산업혁명 이후 현재까지(1860~1988) 이산화탄소는 연평균 3.3% 증가하였다. 이산화탄소의 농도는 1800년대의 산업혁명 이전에는 280ppmv인 것으로 알려져 있다. 농도측정이 최초로 시작된 1958년에는 315ppmv이었으며, 1988년에는 351ppmv으로 매년 1.1ppmv의 증가를 나타내고 있다. 이산화탄소는 대기 중 체류기간이 50~200년으로 매우 길고 지구대기 전체에 폭넓게 확산됨으로써 그 효과가 범세계적이다. 과거 100년간의 온실효과 기여도를 보면 이산화탄소가 거의 70%를 차

**우리나라가
 OECD에 가입하더라도 기존
 선진국과 동일한 수준의
 규제를 받지 않도록
 외교협상력을 경주하여야
 하며 특히 유예기간 확보에
 노력해야 한다.**

지한다. 1980년대만 살펴본다면 이산화탄소의 온실효과 기여도가 약 49%로 가장 높고, 다음으로 메탄이 18%의 기여도를 보이고 있다.

이산화탄소 배출의 그룹별 분포는 1985년 현재 OECD국가 50%, 동구권 25%, 개발도상국 25%이나 2025년 OECD국가 33%, 동구권 22%, 개발도상국 44%를 점유할 것으로 IPCC보고서는 전망하고 있다. 따라서, 선진국들은 선진국들만의 온실가스 저감으로는 온난화방지가 불가능하다는 인식하에 개발도상국의 동참을 적극 요구하고 있는 것이다. 그러나, 지구온난화협상은 온실효과의 양상, 시기, 속도, 지역적 파급효과 등에 대해 아직도 과학적으로 규명될 부분이 많은 것이 사실이다. 특히 온실가스배출 추정의 전제조건 및 모형은 충분한 검토가 필요한 부분이다. 이러한 배경하에서 온실가스 사용을 전세계적으로 규제하고자 하는 기후변화협약이 발효되었다.

3. 우리나라의 대응방안

우리나라는 현재 개발도상국으로 분류되어 있어 기후변화협약에 대하여 온실가스 통계보고, 온실가스저감 노력 등 일반의무사항의 이행 외에 특별한 의무는 없다. 우리 경제에 단기적으로는 직접적인 부담은 없는 것으로 평가된다. 특히, 기후변화협약에 개발도상국과 선진국을 불문하고 화석연료 과다의존경제 및 에너지다소비형 산업국가에 대한 특별 고려가 필요하다는 점이 규정되어 있다. 이들 국가는 의무이행시 다른 국가에 비해 과다한 부담을 지게 되므로 형평성의 원칙에 의거하여 특별한 고려가 주어져야 한다는 것을 의미한다. 특별고려의 내용은 아직 구체화되지 않았으며, 향후 부속 의정서에서 구체화될 것으로 전망되며, 향후 우리나라가 선진국으로 분류되어 선진국의무를 이행하는 경우라도 특별고려에 따른 유예기간을 확보한다면, 현재의 선진국과 동일한 시점에서 동일한 의무를 지는 것은 아니다. 그러나 1996년 OECD 가입을 추진하고 있는 우리나라로서는 향후 기후변화협약의 후속협상을 면밀히 주시하고 적극적으로 대처하여야 한다. 장기적으로는 현재의 대응체제로는 의정서가 채택되는 경우 가장 큰 경제적 영향을 받을 수 밖에 없다. 왜냐하면 현재 협약상 OECD 국가가 선진국으로 분류되어 있기

때문에, 우리나라가 OECD에 가입하는 경우 우리나라를 선진국으로 분류하여 다른 선진국과 유사하게 규제하려는 국제적 압력이 강화될 것으로 전망되며, 최근의 협상회의에서 미국과 EU, 일본 등은 한국과 같은 선발개도국에 대해 현재보다 강한 규제무가 주어져야 한다는 입장을 강력하게 개진하고 있는 실정이다.

기후변화협약은 중장기적으로 우리나라의 경제에 상당한 영향을 미칠 것으로 예상되며, 경제성장 전략상 새로운 제약조건이 될 수 있으나 동시에 새로운 기회로 작용할 수 있다는 적극적인 인식의 변화가 필요하다. 특히 에너지 관련 산업의 적극적인 대응이 요구된다 하겠다. 향후 기후변화협약에 대한 우리나라의 대응방향을 각부문별로 정리하면 다음과 같다.

첫째, 대외적으로는 정부와 관련 기관 등이 중심이 되어 기후변화협약에의 가입에 따른 협상력의 강화가 필요하다. 그런 라운드의 주요협약중 하나인 기후변화협약의 개정과정에서 우리나라가 선진국으로 분류되고, 선진국의무가 강화될 가능성이 큰 만큼 의무이행시 따르는 부담은 국가간에 형평성에 기초하여 분담되어야 한다는 입장을 견지하여, 우리나라가 OECD에 가입하더라도 기존 선진국과 동일한 수준의 규제를 받지 않도록 외교협상력을 경주하여야 하며, 특히 유예기간의 확보

에 노력하여야 한다.

둘째, 에너지 소비자들이 에너지 절약을 보다 적극적으로 시행하는 의식의 변화가 필요하며, 정부의 관련부처도 에너지수요관리를 대폭 강화하고 에너지효율의 획기적인 개선이 필요하다. 에너지수요관리의 강화로 새로운 국제경제 질서에 대응하며, 국민경제에 미치는 영향을 최소화하여야 한다. 이를 통해 에너지 및 이산화탄소를 절감할 수 있는 잠재량이 매우 크다는 점을 고려할 때, 정부 및 관련 기관은 에너지수요관리를 활성화할 수 있는 구체적인 정책의 개발과 시행이 필요하다. 생산부문에서도 에너지효율 개선에 대한 인식의 전환 및 적극적인 투자가 필요하다.

셋째, 지구온난화문제에 대한 적극적 대응과 국제경쟁력의 확보가 필요하다. 국가간 유예기간이 주어진다 하더라도, 기업차원의 대응이 필수적이다. 선진국이 국내법을 통해 개별규제를 하는 경우, 이에 적극 대응할 수 있는 방법은 기술개발을 통한 국제경쟁력 확보라 인식하고 이를 강력히 추진하는 것이다. 따라서, 에너지효율기준이나 환경기준의 강화가 범세계화될 경우, 에너지효율기술을 개발확보하는 기업은 환경규제 강화가 오히려 경쟁력을 강화시키는 계기가 될 수 있음을 인식해야 한다.

넷째, 공동이행(Joint Implementation)으로 논의되고 있는 국제적인

협력체계의 구축이다. 지구온난화 문제는 한나라의 노력으로 또는 한부분의 노력으로 해결할 수 없는 문제이다. 중국, 한국, 일본을 중심으로 하는 동북아 지역 경제 협력의 일환으로 에너지부문의 협력을 통하여 이지역 전체의 이산화탄소 배출 저감을 위한 노력을 경주할 필요가 있다. 또한 일본을 통한 관련 기술 이전 문제도 이러한 측면에서 주장할 근거가 된다 하겠다.

다섯째, 에너지/탄소세, 배출권거래제도 등 이산화탄소 배출억제를 위한 경제적 수단들에 대한 면밀한 분석이 필요하다. 선진국들은 1990년 수준으로의 온실가스 안정화를 달성하기 위해 에너지/탄소세의 역할에 큰 기대를 걸고 있다. 에너지/탄소세는 궁극적으로 산업통상정책과 연계되는 사안인 만큼 이에 대한 선진국의 동향을 면밀히 파악하여야 하고 국내외적 파급효과를 면밀히 분석함으로써 에너지/탄소세 확산에 따른 영향을 최소화시킬 수 있는 방안을 강구하여 미리 준비하여야 한다. 에너지/탄소세는 시장의 가격기능을 통하여 가장 효율적인 방법으로 이산화탄소 배출을 억제하는 수단으로 여겨지고 있다. 그러나 기본적인 전제는 '시장의 경쟁원리'가 도입되어야 한다는 것이다. 또한 이러한 조세수입이 에너지 분야의 효율향상이나 구조 개선에 재투자되어야만 국민경제에 미치는 영향을 최소화할 수 있다. 따라서 합리적인

기후변화협약이
미치는 파급효과는 전부문에
걸쳐 광범위하므로
각분야에서 전문인력의
확보가 요구된다.

에너지가격체계의 구축 및 에너지부문에서 시장기능이 보다 활발히 작용할 수 있는 여건이 선행되어야 할 것이다. 또한, 단기적으로 주요 선진국에서도 아직 도입을 검토하는 단계에 있고 아직 시행하지 않는 단계에서 우리나라에서 먼저 시행할 이유는 없다. 왜냐하면 개발도상국들은 선발개도국인 한국의 입장을 예의 주시하고 있기 때문이다. 따라서 향후 협약의 진행 상황, 제반 경제여건 등을 고려하여, 실시여부는 신중히 검토하여야 한다.

마지막으로 관련 전문가의 확보와 양성이 필요하다. 기후변화협약이 미치는 파급효과는 전부문에 걸쳐 매우 광범위하므로, 각분야에서 전문인력의 확보가 요구된다. 정책담당자, 관련 연구 종사자를 비롯하여, 학계 및 산업체에서 이 분야의 전문가를 양성하는 것이 장기적으로 국가의 경쟁력 및 협상력 제고를 위하여 필요하다. 선진국과 비교하여, 아직 전문인력 및 관련 연구저변이 약한 것도 우리의 현실임을 부인할 수 없는 사실이기 때문이다. ♣