

기후변화협약과 아-태 6개국 기후변화 파트너십

- 지속가능발전을 위한 매개체로서의 역할을 기대하며 -

임 재 규 (에너지경제연구원 기후변화연구실장)

1. 서 론

산업혁명 이후 이산화탄소와 같은 온실가스의 배출량이 증가하여 지구 기후의 급격한 변화가 초래되고 있으며, 이러한 기후변화는 인간의 건강, 식량안보, 사회기반 및 환경 등에 역효과를 초래하여 세계 각국의 지속가능발전을 저해하는 최악의 위험요소로 평가되고 있다. 이에 1994년에 기후변화협약이 발효되었으며, 1997년에는 선진국들을 대상으로 제1차 공약기간(2008년~2012년) 동안의 강제적인 온실가스 감축의무를 설정한 교토의정서가 채택된 바 있다. 이후 온실가스 감축에 의한 경제적 피해를 우려한 여러 선진국들이 교토의정서의 국내 비준을 미루어 왔으나, 우여곡절 끝에 세계 최대 온실가스 배출국인 미국이 빠진 상태에서 2005년 2월 16일 교토의정서가 정식으로 발효되었다. 교토의정서의 발효와 더불어 올해부터 제1차 공약기간 이후 즉 Post-2012에 대한 온실가스 감축 의무부담 협상이 본격적으로 시작될 예정이고 이에 따른 기후변화협약은 경제-사회-환경이 연계된 국제환경협약으로서 최근 그 중요성이 크게 부각되고 있다.

한편, 지난 1월 11~12일에 한국을 비롯하여 미국, 일본, 호주, 중국, 인도 등 6개국이 참여하는 “청정개발 및 기후에 대한 아-태지역 파트너십(Asia-

Pacific Partnership on Clean Development and Climate)”이 각료회의 개최를 계기로 정식으로 출범하게 되었다. 동 파트너십은 그동안의 기후변화 문제 대응을 위한 국제적 노력에 있어서 실질적 성과 없이 답보상태에 있는 관련 기술개발 및 확산을 촉진시키기 위한 국제협력의 강화를 추구하고 있다. 한편, 기존의 기후변화협약과 교토의정서를 대체하는 것이 아니라 보완한다는 것을 강조하고 있다.

이에 본고는 기후변화협약의 주요 내용을 살펴보고, 최근 교토의정서 발효 1주년의 의미를 짚어본다. 이를 기초로 최근에 출범한 기후변화 관한 아-태 6개국 파트너십의 내용과 의의를 살펴보고, 향후 우리나라의 대응방향을 제시한다.

2. 기후변화협약과 교토의정서 주요 내용

가. 기후변화협약의 주요 내용 및 경과

1994년 발효된 기후변화협약은 지구온난화 문제를 해결하기 위해 모든 국가들이 노력을 경주한다는 내용을 주축으로 하며, 기본원칙(제3조)으로서 ① 공동의 차별화된 책임 및 능력에 입각한 의무부담의 원칙(온실가스 배출에 역사적인 책임이 있으며 기술·재정 능력이 있는 선진국의 선도적 역할을 강조),



② 개발도상국의 특수사정 배려의 원칙, ③ 기후변화의 예측, 방지를 위한 예방적 조치 시행의 원칙, ④ 모든 국가의 지속 가능한 성장의 보장 원칙 등을 규정하고 있다. 또한 기후변화협약에서는 모든 당사국이 이행해야 할 공통의무사항과 일부 당사국이 이행해야 할 특별의무사항을 규정하고 있다.

공통의무사항은 선진국과 개도국 등 모든 당사국들에게 공통으로 적용되는 사항으로서 동 협약의 모든 당사국들은 온실가스 배출량 감축을 위한 국가전략을 자체적으로 수립·시행하고, 이를 공개해야 함과 동시에 온실가스 배출량 및 흡수량에 대한 국가통계와 정책 이행에 관한 국가보고서(National Communication)를 작성하여 당사국총회(COP : Conference of Parties)에 제출해야 한다. 특별의무사항은 공동·차별화 원칙에 따라 협약 당사국을 부속서 I 및 부속서 II 국가로 구분, 각기 다른 의무를 부담하도록 규정하고 있는데, 부속서 I 국가는 온실가스 배출량을 1990년 수준으로 감축하기 위하여 노력하도록 규정하였으나 강제성은 부여치 않고 있으며, 부속서 II 국가는 개발도상국에 대한 재정 및 기술이전의 의무를 부여하고 있다.

기후변화협약은 1994년 3월에 발효된 이후 그동안 10차에 달하는 당사국총회를 거치면서 발전해왔다. 독일 베를린에서 개최된 제1차 당사국총회에서는 부속서 I 국가들이 국가보고서 형식으로 제출한 온실가스 감축공약이 적절하지 못하며, 온실가스 감축 노력이 미흡하다고 평가됨에 따라 베를린위임특별기구(AGBM : Ad-hoc Group on Berlin Mandate)를 설치하여 선진국의 온실가스 감축 목표 및 실천방안을 제3차 당사국총회까지 결정하도록 하는 베를린위임(Berlin Mandate)을 채택하게 되었다.

1997년 12월 일본 도쿄에서 열린 제3차 당사국총회에서는 선진국의 온실가스 감축목표를 설정한 교토의정서가 채택되었다. 교토의정서에서는 부속서 I 국가들에 대한 구속력 있는 온실가스 감축목표를 설정하고, 감축대상인 온실가스의 종류도 결정하였다. 또한 국제배출권거래제(IET : International

Emission Trading), 공동이행(JI : Joint Implementation), 청정개발체제(CDM : Clean Development Mechanism) 등 신축성체제(Flexible Mechanism)를 채택하여 부속서 I 국가들이 온실가스 감축을 통해 발생하는 비용을 절감할 수 있도록 하였다. 이와 같은 교토의정서 채택은 부속서 I 국가들에 대한 구속력 있는 온실가스 감축목표를 설정하고, 국제배출권거래제의 도입을 통하여 온실가스를 재화로서 거래할 수 있게 하였다는데 큰 의의가 있다.

교토의정서 채택 이후, 교토의정서 이행방안에 대한 세부적인 협상이 계속 이루어져 2001년 제7차 당사국총회에서는 마라케시 합의(The Marrakesh Accords)를 채택하여 사실상의 교토의정서 이행방안에 대한 정치적 합의를 도출하였다. 한편 우리나라는 현재 부속서 I 국가그룹에 포함되어 있지 않기 때문에, 국가보고서 제출 등 공통의무사항만 이행하면 되는 위치에 있다.(<표-1>)

나. 교토의정서의 내용 및 의의

제1차 당사국총회 이후 온실가스 배출량 감축 이행에 대한 많은 논란에도 불구하고 경제적 비용이 막대하여 구속력 있는 감축목표가 설정되지 못하였으나, 선진국들은 환경문제에 대한 국제사회의 여론 및 온실가스 배출에 대한 역사적 책임을 외면할 수 없어 결국 제3차 당사국총회에서 교토의정서상의 감축목표에 합의하게 되었다.

교토의정서는 ① 부속서 I 국가의 구속력 있는 감축 목표 설정(제3조), ② 공동이행, 청정개발체제, 국제배출권거래제 등 시장원리에 입각한 새로운 온실가스 감축수단의 도입(제6조, 12조, 17조), ③ 국가간 연합을 통한 공동 감축목표 달성 허용(제4조) 등을 주요 내용으로 하고 있는데, 교토의정서 채택의 의의는 무엇보다도 선진국들에 대해 강제성 있는 감축목표를 설정하였다는 점과 온실가스를 상품으로서 거래할 수 있도록 하였다는 점이다. 따라서 에너지절약 및 이용효율 향상, 신재생 에너지 개발 등

〈표-1〉 기후변화협약과 교토의정서의 변천사 요약

1992. 6 : 기후변화협약 채택(리우환경회의)	
1994. 3 : 기후변화협약 발효(50개국 비준)	우리나라 비준(1993. 12)
1995. 3 : 제1차 당사국총회(COP 1)	2000년 이후 감축논의 시작(Berlin Mandate)
1996. 7 : 제2차 당사국총회(COP 2)	제1차 총회 결과 재확인
1997. 12 : 제3차 당사국총회(COP 3)	선진국 감축의무 합의(Kyoto Protocol)
1998. 11 : 제4차 당사국총회(COP 4)	작업계획 확정
1999. 10 : 제5차 당사국총회(COP 5)	제6차 당사국총회 준비회의
2000. 11 : 제6차 당사국총회(COP 6)	교토의정서 이행방안 합의 실패
2001. 6 : 제6차 당사국총회 속개회의	교토의정서 이행방안 기본합의 도출(Bonn Agreement)
2001. 11 : 제7차 당사국총회(COP 7)	교토의정서 이행방안 최종합의 도출(Marrakesh Accords)
2002. 11 : 제8차 당사국총회(COP 8)	교토의정서 발효를 위한 과도기
2003. 12 : 제9차 당사국총회(COP 9)	교토의정서 발효를 위한 과도기
2004. 12 : 제10차 당사국총회(COP 10)	교토의정서 발효를 위한 과도기
2005. 2 : 교토의정서 발효	교토의정서의 정식 발효(2005.2.16)
2005. 11 : 제11차 당사국총회(COP11)	교토의정서체제 출범 및 Post-2012 체제 논의 체제 확정

온실가스 배출량을 줄일 수 있는 새로운 기술 분야에 대한 투자 및 무역이 확대되고 현재의 금융시장 규모 못지않은 온실가스 거래 시장이 새롭게 탄생할 수 있는 계기를 제공하게 되었다.

교토의정서에서는 2008년~2012년 기간 중 부속서 I 국가의 전체의 배출 총량을 1990년 대비 평균 5.2% 감축하되, 각국의 경제적 여건에 따라 -8%에서 +10%까지 차별화된 감축량을 규정하고 있다. 현실적으로 부속서 I 국가 대부분의 온실가스 배출량이 계속 증가되고 있어 국내적 수단에만 의존하여 감축목표를 달성하는 경우 경제적 비용이 막대할 것으로 분석됨에 따라, 교토의정서에서는 공동이행제

도, 청정개발체제, 배출권거래제 등 시장원리에 입각한 새로운 온실가스 감축수단을 도입하였다.

1997년 교토의정서의 채택 이후, 온실가스 감축에 의한 경제적 피해를 우려한 여러 선진국들이 교토의정서의 국내 비준을 미루어 왔으나, 우여곡절 끝에 마침내 교토의정서가 올해 2월 16일 정식 발효되었다. 교토의정서의 발효와 더불어 올해부터 제1차 공약기간 이후 즉 Post-2012에 대한 온실가스 감축 의무부담 협상이 본격적으로 시작될 예정인 바, 기후변화협약은 경제-사회-환경이 연계된 국제환경협약으로서 최근 그 중요성이 크게 부각되고 있다. 특히 Post-2012 협상에서는 OECD 회원국이며 세계



〈표-2〉 온실가스 배출 관련 주요지표(1990~2003)

	1990	1995	2000	2002	2003	1990~2003 연평균 증가율(%)
온실가스 총배출량(백만tCO ₂)	310.6	452.8	528.6	569.3	582.2	5.0
인 구(천명)	42,869	45,093	47,008	47,640	47,925	0.9
실질국내총생산(10억, 2000년 기준)	320,696	467,099	578,665	642,748	662,655	5.7
인당 온실가스 배출량(tCO ₂ /인)	7.24	10.04	11.25	11.95	12.15	4.1
온실가스/GDP(tCO ₂ /백만원, 2000)	0.968	0.969	0.914	0.886	0.879	-0.7

자료 : 에너지경제연구원·산업자원부, 기후변화협약 대응을 위한 중장기 정책 및 전략수립에 관한 연구(제2차년도) : 온실가스 인벤토리 및 통계 작성체계 개선방안, 2005.

에서 9번째 이산화탄소 배출국인 우리나라에 대한 선진국들의 의무부담 압력이 가장 거셀 것으로 전망되고 있다.

교토의정서는 전지구적 제양과 파국을 초래할 기후변화를 완화하기 위한 국제적 노력의 산물임은 분명하다. 그러나 목표가 있어도 효율적 목표 달성방안이 없으면 한낱 공염불인 것과 같이, 교토의정서의 경우에도 온실가스 감축이라는 목표는 있으나, 이를 달성하기 위한 효과적인 방안을 제대로 제공하지 못하는 취약성을 지니고 있다. 즉, 교토의정서가 2008년~2012년을 대상으로 단기적 감축의무를 정지적 협상에 의해서 체결되었기 때문에, 온실가스 감축을 위한 기술의 개발과 확산을 위한 실질적인 방안과 충분한 시간을 제공하지 않아, 오히려 많은 국가들의 지속가능발전을 저해할 수 있는 취약성을 내포하고 있는 것이 사실이다.

3. 우리나라의 온실가스 배출 현황 및 전망

가. 온실가스 배출 실적

우리나라의 온실가스 배출은 그 증가세가 둔화되고는 있으나 여전히 세계적으로 높은 수준이다.

(〈표-2〉) 2003년의 온실가스 배출량이 1990년 대비 87.4% 증가하였으며, 연평균 증가율이 5.0%로서 OECD 국가 중 가장 높은 증가세를 기록하였다.

2003년에 연료연소 기준으로 세계 10번째 이산화탄소(CO₂) 배출국의 위치를 점하고 있다.(IEA, 2005)¹⁾

국내 온실가스 총배출량의 94% 이상이 에너지부문(82.7%)과 산업공정(12.0%)에서 배출(2003 기준)되고 있으며, 에너지부문에서는 전환(발전) 및 수송부문에서의 배출량 증가율이 전체 온실가스 배출량 증가율을 상회하는 증가세를 기록하였다. 전환 부문이 가장 높은 CO₂ 배출 증가세를 기록하였는데, 이는 유연탄 발전설비 확충에 기인하였다. 따라서 향후 우리나라의 온실가스 감축을 위한 정책은 추진함에 있어 전환 및 수송부문에서의 배출량 관리가 특히 중요하다.(〈표-3〉)

나. 온실가스 배출 전망

현재의 산업구조 변화추세가 그대로 이어지고 획기적인 온실가스 감축 노력이 추가로 시행되지 않을 경우 전망기간에 온실가스 배출량은 증가세가 유지될 전망이다. 전체 온실가스 배출량이 2000~2020

1) 세계 10대 연료연소에 의한 CO₂ 배출국(세계배출량 비중) : 미국(22.9%), 중국(14.9%), 러시아(6.1%), 일본(4.8%), 인도(4.2%), 독일(3.4%), 캐나다(2.2%), 영국(2.2%), 이태리(1.8%), 한국(1.8%)

〈표-3〉 온실가스 배출/흡수 부문별 추이(1990~2003)

(단위 : 백만tCO₂)

	1990	1995	2000	2002	2003	1990~2003 증가율(%)
에너지	247.7 (79.8)	372.1 (82.2)	438.5 (83.0)	473.0 (83.1)	481.4 (82.7)	5.2
산업공정	19.9 (6.4)	47.1 (10.4)	58.3 (11.0)	64.5 (11.3)	69.6 (12.0)	10.1
농업	17.5 (5.6)	17.8 (3.9)	16.2 (3.1)	15.8 (2.8)	15.5 (2.7)	-0.9
토지이용변경 및 임업(흡수원)	-23.7	-21.2	-37.2	-33.4	-33.3	2.6
폐기물	25.5 (8.2)	15.7 (3.5)	15.6 (3.0)	16.0 (2.8)	15.6 (2.7)	-3.7
총배출량	310.6	452.8	528.6	569.3	582.2	5.0
순배출량	286.8	431.5	491.4	535.9	548.9	5.1

자료 : 에너지경제연구원·산업자원부, 기후변화협약 대응을 위한 중장기 정책 및 전략수립에 관한 연구(제2차년도) : 온실가스 인벤토리 및 통계 작성체계 개선방안, 2005.

년 동안 연평균 2.7% 증가할 것으로 전망되며, 에너지부문의 배출량과 이산화탄소의 배출량이 높은 증가세를 기록할 것으로 예측되고 있다.(〈표-4〉)

그러나 전망기간에도 이산화탄소 집약도는 에너지 소비효율이 높아지고 청정에너지 보급이 확대되어 점차 낮아질 것으로 예상되고 있다. 온실가스 총배출량의 90% 정도를 점유하는 에너지부문과 농업 및 폐기물부문의 총배출량은 2000년 이후 2020년까지 연평균 2.7%의 증가세를 유지하며, 같은 기간에 연료연소부문의 배출량이 연평균 2.8%, 폐기물부문이 연평균 2.4%의 증가세를 나타낼 전망이다. 그러나 반대로 농업부문이 1.1% 그리고 흡수원의 흡수량이 연평균 1.4%의 감소세를 보일 전망이다.

주로 연료연소과정에서 배출되는 이산화탄소는 2020년까지 연평균 2.9%의 증가세가 예상되며, 전체 온실가스에서²⁾ 이산화탄소가 차지하는 비중이 2000년의 93.5%에서 2020년에는 96.8%로 증가할 전망이다. 폐기물 부문에서의 배출 증가가 예상되는

아산화질소는 향후 연평균 1.2%의 증가세를 보일 전망이지만, 아산화질소의 비중은 2000년의 1.8%에서 2020년에는 1.4%로 감소할 전망이다. 메탄의 배출량은 연평균 1.9%의 감소세를 기록하여, 메탄의 비중이 2000년의 4.6%에서 2020년에는 1.8%로 감소할 것으로 예측되고 있다.

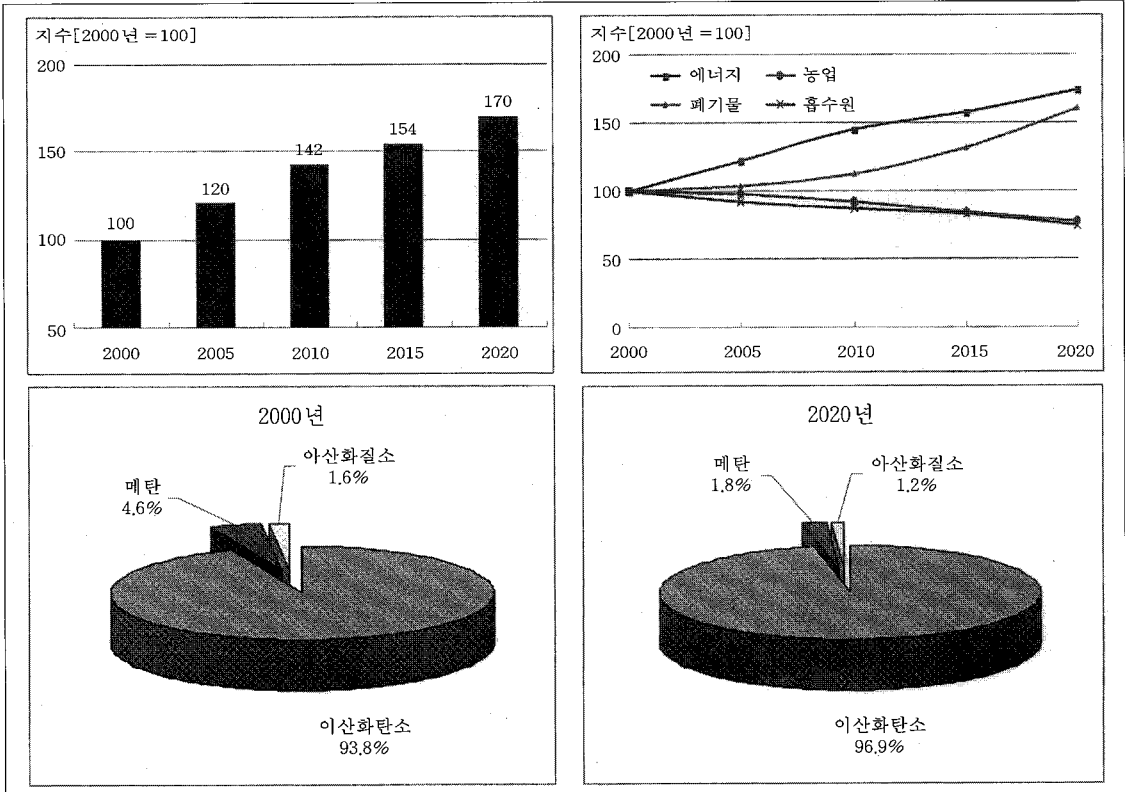
4. 아-태 6개국 기후변화 파트너십의 개요 및 의의

기술한 바와 같이 교토의정서는 기후변화문제 해결을 위한 국제적 노력의 산물이지만, 기후변화문제 대응의 근본적 해결책인 청정기술 개발, 이전 및 확산을 위한 실질적인 방안을 제공하지 못하고 있다. 금년 1월에 출범한 “청정개발 및 기후에 대한 아-태지역 파트너십”은 회원국간 공동협력을 통해 청정기술에 대한 민간 산업계의 투자확대를 유도하고,

2) 탈루성, 산업공정 및 CFCs 대체가스(HFCs, PFCs, SF₆) 배출량 전망치는 제외하였음.



〈표-4〉 온실가스 배출전망 요약(2000년 ~2020년)



자료 : 대한민국정부, 기후변화협약에 의거한 제2차 대한민국 국가보고서(2003)

기술의 상용화를 촉진시킴으로써, 기존의 기후변화협약 및 교토의정서 체제의 취약점을 보완하는데 목적이 있다. 기후변화 문제는 특정 몇몇 국가의 노력에 의해서 해결될 문제가 아니다. 개도국을 포함한 지구상의 모든 국가들이 자국의 능력과 상황에 맞게 문제 해결을 위한 국제적 노력에 동참해야 해결될 문제이다. 아-태 파트너십은 그동안의 기후변화 문제 대응을 위한 국제적 노력이 있어서 실질적 성과가 없이 답보상태에 있는 관련 기술개발 및 확산을 촉진시키기 위한 국제협력의 강화를 강조하고 있다.

지난 1월에 각료회의에서는 이와 같은 목표를 달성하기 위해 공동협력이 필요한 8개 분야(발전/송전, 청정화석에너지, 재생에너지/분산형 발전, 철강, 알루미늄, 시멘트, 석탄채광, 건물/가전기기)를 선정

하여, Task Force를 구성하고, 각 분야별 작업계획(Work Plan)을 채택함으로써, 파트너십의 추진방향과 동력이 마련되었다. 한국은 8개 협력분야에서 재생에너지/분산형 발전과 건물/가전기기 분야 Task Force의 의장국으로서 지정되어, 동 분야의 협력사업 개발과 추진을 주도할 예정이다. 한국은 또한 회원국 간의 청정기술 개발과 확산을 촉진시키기 위한 매개체로서 아-태 기술협력센터(Asia-Pacific Energy Technology Cooperation Center)의 설립을 제안하여, 회원국들의 적극적 지지를 바탕으로 세부적인 설립방안을 마련하고 있는 상황이다.

아-태 파트너십의 특징은 기존의 국제협력체와 달리 관련 산업계가 직접 참여하여 기술개발 및 확산을 위한 실질적인 프로젝트와 비즈니스를 창출할

수 있도록 한다는 것이다. 즉, 관련 산업계가 파트너십의 핵심 선수(Player)로서 청정기술 관련 새로운 비즈니스를 개발하여 추진하고, 정부는 이를 촉진하기 위한 다각적인 정책적 지원을 제공한다는 것이다.

아-태 파트너십에 참여하는 6개국은 세계 전체 GDP의 54%, 인구는 45% 그리고 에너지소비는 50%를 차지하고 있다. 아-태 파트너십의 숨겨진 목적이 선진국들의 대 개도국 시장침투라는 언론매체들의 주장들을 감안하지 않더라도, 금번 각료회의 기간 동안 표출된 선진국 산업계의 높은 관심과 적극적 참여를 통해, 아-태 파트너십이 향후 청정기술 개발 및 상용화라는 새로운 비즈니스 분야에 미칠 파괴력을 새삼 감지되고 있다.

기후변화문제 해결을 위한 방안들 중의 하나로서 크게 대두되고 있는 청정기술 개발 및 확산을 위한 국가간 협력체로서 출범한 아-태 파트너십의 향후 운명은 얼마나 가시적인 협력사업을 발굴하여 그 성과를 도출하느냐에 전적으로 달려있다. 협력분야별 실질적인 프로젝트 개발과 추진을 통해 회원국들내에서의 괄목할만한 온실가스 감축실적을 도출함으로써, 기존의 기후변화 대응 시스템의 보완적 수단으로서 그리고 2012년 이후의 기후변화 대응체제의 한 축으로서 그 존재의 가치를 인정받을 수 있을 것이다.

5. 결 론

금번 교토의정서 발효 1주년과 아-태 파트너십의 정식 출범은 기후변화 문제에 대한 우리나라 정부와 산업계의 빈틈없는 대응방향과 전략의 수립을 다시 한번 요구하고 있다. 특히, 향후 기후변화 문제 해결

의 핵심이 신재생에너지, 에너지효율 향상, 주요산업별 온실가스 저감기술 등 청정기술의 개발과 확산임을 인식하고, 산업계의 적극적 대응과 이를 위한 정부의 정책적 지원과 기반조성이 필요하다.

교토의정서 이후의 온실가스 감축의무를 받을 가능성이 높은 우리나라가 향후 협상에서의 유리한 지위를 차지하기 위해 아-태 파트너십에 참여했다는 일부의 주장을 우리나라 정부도 완전히 부인할 수는 없을 것이다. 그러나 획기적인 온실가스 저감기술과 대체에너지 개발 등이 수반되지 않을 경우, 강제적 온실가스 감축으로 인해 발생할 수 있는 막대한 경제적 비용을 어느 정도 축소시키기 위한 대응전략의 일부로서 기술개발과 확산의 필요성을 강조한다면, 이 또한 어느 정도 이해가 되는 부분이다.

그동안 세계 각국은 지구환경보호라는 명분과 경제적 이해간의 나뉠대로의 논리를 바탕으로 국익을 최대화하기 위해 기후변화 문제에 전략적으로 대응해오고 있다. 이는 명분만을 앞세운 단순하고 획일적인 대응이 오히려 자국의 지속가능발전을 저해할 수 있다는 판단에 근거하고 있다. 이제 우리에게도 명분과 경제적 이해를 슬기롭게 조화시킴으로서 지속가능발전을 이룩할 수 있는 지혜와 전략적 대응이 필요한 시점이다. 특히, 산업계에서는 청정기술 개발과 상용화에 대한 투자가 향후 기업의 국내외 경쟁력을 좌우하는 중요한 요소가 될 것이라는 것을 인식하고, 관련 사업을 차세대 고부가가치 수출전략 산업으로 육성하기 위한 경영전략이 필요하다.

기후변화 문제는 환경문제이자 경제적 이해관계가 첨예하게 대립되는 복잡한 문제이다. 환경보호와 경제적 이해를 슬기롭게 조화시킴으로서 지속가능발전을 이룩할 수 있는 지혜와 전략적 사고가 정부와 산업계에게 필요한 시점이다. ▲