

# OECD, 한국 녹색성장전략 분석

과학기술기반과('10. 10. 4 / 공개)

'10년 7월 OECD에서 발표한 한국의 녹색성장전략-기후변화 완화 및 신성장동력 개발\*의 주요 내용을 보고 드림  
★ Korea's green growth strategy : Mitigating climate change and developing new growth engines, 2010. 7  
※ 본 자료는 KISTEP(정책기획실)에서 분석·정리함

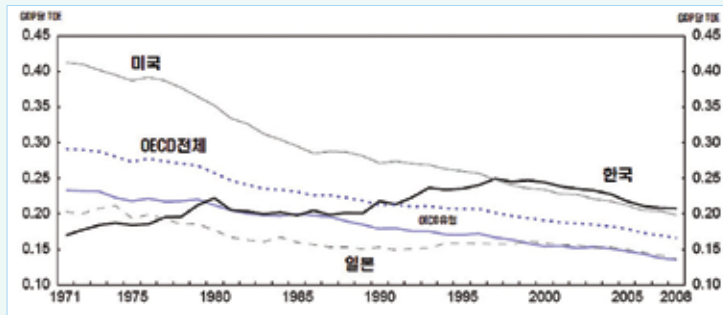
## 1. 개요

- 최근 주요국들은 경제성장을 위한 새로운 국가전략으로 저탄소 녹색성장 전략을 수립·추진 중
  - '08년 글로벌 금융위기 이후 에너지, 환경 등 글로벌 경제과급 효과가 큰 산업분야에 집중 투자
    - ※ (미국) 경제위기 극복의 일환으로 '그린뉴딜정책'('09년) 발표, '미국경기부양법 (ARRA)'('09년) 제정, (일본) 고유가, 온난화 등 환경변화에 대응하기 위해 '신경제성장전략'('08년)을 개정, (EU) '경제부흥계획'('08년)을 발표하여 기후변화에 대한 대응을 기반으로 한 녹색경제회복의 개념 강조
- 최근 녹색뉴딜(Green New Deal)정책 추진으로 경제위기를 극복하고 있는 한국을 아시아 국가들의 선도적 모델로 소개\*
  - ★ '09년 2분기 기준 OECD국가 중 가장 높은 성장률(2.3%) 기록, '녹색성장 국가전략 및 5개년계획'수립을 통해 양적성장을 질적성장으로 전환하는 노력 소개(Overview of the republic of Korea's national strategy for green growth, UNEP '10.4)
- OECD는 기후변화 대응 정책 및 미래를 위한 신성장동력 발굴 측면의 한국 녹색성장 전략을 분석하고 정책을 제언
  - 온실가스 배출량 감축 등 기후변화 완화를 위하여, 총량제한 배출권 거래제도 및 탄소세 도입 필요
  - 미래 신성장동력 창출을 위하여, 녹색성장 5개년계획의 효과적인 투자 실현 및 녹색 기술 분야 기초R&D투자 확대 필요

## 2. 기후변화 완화를 위한 실천 (Mitigating Climate Change)

### 한국의 에너지 사용 및 온실가스 배출 현황

- 한국은 '08년 기준 전체 OECD국가 중 4번째로 에너지 원단위(Energy Intensity)\*가 높음
  - ★ GDP 1단위를 생산하기 위해 사용되는 에너지 사용량의 비율로서 '1차 에너지 소비량(TOE)/GDP'로 나타내며, 에너지효율이 높을수록 에너지 원단위가 낮음



※ (자료) 'IEA/OECD (2009a), Energy Balances of OECD Countries 2009, IEA/OECD, Paris.

〈그림 1〉 OECD국가의 에너지 원단위 현황(1971-2008)

- 한국 온실가스 배출량은 '05년 기준, 전 세계 15번째로 많은 약 1.3% 비중 차지, OECD국가 중에서는 9번째로 많은 수준
  - 특히, '90년에서부터 '05년까지 지속적인 경제성장이 이루어져, 동기간 동안 71.6% 증가
    - ※ 일본 11.8%, 미국 -0.9%, 독일 -19.0%, OECD평균 2.1%

### 기후변화 대처를 위해 시행한 주요 정책수단

- (자발적 협약) '98년 국가에너지절약추진위원회는 자발적 협약형태의 기업참여 에너지 절감 및 온실가스 배출 감소 프로그램 시행
  - 에너지 저감장치 설치 확대를 위하여 기업들에 대해 저금리의 자금 대출과 세제혜택 및 기술지원
  - '08년까지 누적으로 1,900만 TOE(Tonnes of energy)가 절감되었고, 연간 배출량의 약 10%인 5,800만 톤의 CO<sub>2</sub>배출 감소

- (조정가능 협약 시스템) 한국 산업 전체 에너지 소비량의 41%를 차지하는 38개 기업을 대상으로 '에너지목표관리제' 시범협약 체결('09년)
  - 38개 대기업 47개 사업장에서 '12년까지 연평균 1%~4.9%씩 에너지 사용량을 줄일 예정
  - ※본 협약을 통해 절약되는 에너지는 3년간 약 150만톤의 석유환산톤(TOE)으로 예상되며, 이는 480만 톤의 CO<sub>2</sub>임
  
- (에너지 효율 프로그램) 전기 및 전자제품의 에너지 효율 제고를 위한 다양한 프로그램을 시행
  - ※에너지효율기준 및 등급표시 프로그램(1992, 의무규정), 고효율 에너지기자재 인증제도 시행(1996, 자발적 규정), 대기전력저감 프로그램(1999, 자발적 규정)
  
- (청정개발체제(CDM\*)와 탄소시장) 교토의정서에 따라 'UN기후변화협약 비 부속서 I 국가'이지만, 적극적으로 CDM사업에 참여
  - ★Clean Development Mechanism : 의무 감축국이 비 의무 감축국에게 기술과 자본을 제공 후 감축실적을 획득(보장)하는 체제

〈 UN기후변화협약 (UNFCCC) 〉

- ◇ '92년 6월 브라질에서 열린 리우환경회의에서 지구온난화에 따른 이상 기후현상 예방을 목적으로 채택된 것으로서, '94년 3월 21일 공식 발효 및 '06년 11월 22일 현재 190개 국가가 비준
- ◇ 협약당사국들을 Annex I, Annex II 및 Non-Annex I 국가로 구분, 각기 다른 의무를 부담토록 규정 (제4조)
  - Annex I 국가(40개국과 EC(European Community)): '00년 온실가스 배출량을 1990년 수준으로 안정화시키도록 노력 (비구속적)
  - Annex II 국가(Annex I 국가에서 동구권 제외, 24개국과 EC)는 개발도상국에 대한 재정 및 기술이전의 의무를 가짐

- UNFCCC는 교토의정서에 따른 한국의 다양한 프로그램들이 연간 평균 1,500만 톤의 CO<sub>2</sub>를 절감한 것으로 예상

※ 이는 세계 4위의 절감수준으로 전체 4.4%차지(중국 59%, 인도 12%, 브라질 6%)

- 한국은 또한 자발적 온실가스배출 감축(KVER)\*사업을 시행하고 있으며, 이를 통해 발급되는 감축실적(KCERs\*\*)을 '07년부터 정부구매 시행

★ Korea Voluntary Emission Reduction

★★ Korea Certified Emission Reductions, KVER사업에서 발생한 감축실적

※ '09년 말 현재, 287개 프로젝트를 통해 560만KCERs가 조성되었으며, 이중 470만KCERs를 정부가 230억원(약 \$2,000만)에 구매

#### 환경세

● 한국 전체 세입 중 환경관련 세금은 '94년 GDP대비 2%에서 '08년 2.5%로 증가  
- 전체 세입 중 9.5%를 차지하여, OECD평균 5.4%를 상회

● 에너지 가격 중 세금비율도 북미 및 일본과 비교하면 상대적으로 높으나, 유럽보다는 낮은 편

※ (예시) '09년 기준 무연휘발유의 경우, 한국은 56.2%가 세금인 반면, 일본 51.2%, 미국 20.6%, 프랑스 65.1%, 독일 65.9%, 영국 64.5%수준

#### 시장기반의 거래제도

● (탄소배출권 거래제도(ETS\*)) 한국은 탄소배출권 거래소를 설립하지 않고 있으나, 유럽, 미국, 중국, 인도 등은 이미 출범

★ Emission Trading Scheme, 국가나 기업들이 국제적 합의에 따라 할당받은 온실가스 배출량 허용치를 지키지 못하거나 목표를 초과달성할 경우 미달분이나 초과분을 사고 팔 수 있도록 한 시스템

● (총량제한 배출권 거래제도\*) 온실가스 배출 허용량을 강제하는 제도로 한국은 '녹색성장기본법' 내 포함

★ cap-and-trade emissions trading system, 온실가스 배출 허용량(Cap)을 할당

하고, 이를 초과 또는 하회하는 배출량은 탄소배출권을 사고 팔(Trade) 수 있도록 하는 제도

**환경에 유해한 에너지 보조금제 폐지**

- 대기오염 및 탄소배출량이 많은 석탄은 국내 생산량 뿐만 아니라 보조금도 지속적으로 감소  
 ※ 420만 톤 생산, 3,230억 원 보조(1999년) → 250만 톤 생산, 2,670억원 보조(2009년)

**3. 미래를 위한 신성장동력 창출  
 (Creating New Growth Engine)**

- '09~'13년까지 매년 GDP 2% 이상을 녹색기술, 에너지 효율 제고, 재생에너지 개발, 교통, 건축, 생태계 복원 등에 투자  
 ※ 이는 UN(UNEP)에서 권고하는 녹색투자(GDP의 1%)의 2배 수준

**<표 1> 녹색성장 5개년 계획(2009-2013) 재정소요(단위 : 조원)**

구분	합계	2009	2010	2011	2012	2013
합계	107.4	17.4	24.2	25.7	20.6	19.4
중앙정부 예산	98.9	17.4	20.5	21.9	19.6	19.4
공기업투자	8.5	-	3.7	3.8	1.0	-
(참고) 전 분야에 투자되는 녹색기술R&D투자액(비망항목)	(13.0)	(1.9)	(2.2)	(2.5)	(2.8)	(3.5)
1. 기후변화 적응 및 에너지 자립	57.5	8.5	15.5	16.0	9.8	7.7
1. 효율적 온실가스 감축	5.4	1.0	0.9	1.0	0.1	1.3
2. 탈석유·에너지자립 강화	15.4	2.8	3.8	2.9	3.0	2.8
3. 기후변화 적응 역량 강화	36.7	4.7	10.9	12.0	5.6	3.6
(4대강 복원사업)	(15.4)	(0.8)	(6.4)	(7.1)	(1.1)	(-)
2. 신성장동력 창출	23.5	3.9	4.1	4.7	5.3	5.6
4. 녹색기술개발 및 성장동력화	7.6	1.5	1.4	4.7	5.3	5.6

5. 산업의 녹색화 및 녹색산업 육성	4.5	0.7	0.9	0.9	1.0	1.0
6. 산업구조의 고도화	9.7	1.4	1.5	2.0	2.4	2.5
7. 녹색경제 기반 조성	1.8	0.3	0.2	0.3	0.4	0.5
3. 삶의 질 개선 및 국가위상 강화	26.4	5.0	4.6	5.1	5.6	6.1
8. 녹색 국토·교통의 조성	23.9	4.6	4.2	4.6	5.0	5.5
9. 생활의 녹색 혁명	1.8	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4
10. 세계적인 녹색성장 모범국가 구현	0.7	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1

※ (자료) 기획재정부 및 녹색성장위원회, 2009-10은 실제 예산, 2011-13은 예정

- 총 107조원을 투입해 182조원~206조원의 생산유발효과를 도모하고 156~181만 명의 일자리를 창출할 계획

● 녹색기술 R&D분야에 '13년까지 13조원을 투자할 예정

- 기후변화부문 2개, 에너지원부문 8개, 고효율화 부문 10개, 사후처리기술 6개, 가상 현실기술 1개 등 27대 기술 분야

● 전체 에너지 공급량 중 2.4%('09)인 재생가능에너지원의 비율을 6%('20)→11%('30)→30%('50)까지 확대할 예정

- 이를 위해 한국 정부는 11.5조원의 R&D투자를 포함하여, 총 111.4조원의 투자가 필요할 것으로 예상

※ 공공부문이 이중 32조원을 투자할 예정이며, 원자력 발전의 전력생산 비율을 26%('07)에서 41%('30)까지 확대하여 온실가스 배출도 감축할 계획

● 녹색산업 육성을 위한 녹색인증, 녹색펀드 등 수립·시행

- 녹색인증을 받는 기업에 투자하는 녹색펀드, 녹색예금, 녹색채권에 대해 비과세 등 세제 혜택을 제공('10년)

- 녹색인증 금융상품에 대하여 조달 자금의 60% 이상을 녹색인증 획득 기업에 투자하도록 규정

- 녹색기업 신용보증을 2.8조원('09)에서 7조원('13)까지 확대 예정

- 수도권 공기의 질을 '14년까지 OECD평균수준으로 향상시킬 계획
  - 현재, 수도권에 집중된 인구와 제조업 중심의 산업구조로 인해 대기 오염수준은 OECD국가 중 가장 심각한 수준
    - ※ GDP대비 대기오염물 배출량은 OECD평균보다 낮으나, 배출량 자체가 수도권에 집중되어 있는 상황

## 4. OECD의 정책적 제언

### 기후변화 완화를 위한 실천

- 2020년 온실가스배출량 감축목표\* 달성을 위하여 시급히 투자대비 비용 효과적인 시장기반의 정책을 도입할 필요
  - ★ 2020년까지 온실가스 배출 전망치(BAU)<sup>1)</sup> 대비 30% 감축
- 강제적이고 포괄적인 총량제한 배출권 거래제도 도입을 통한 탄소배출에 대한 비용 부과 필요
  - 이를 통해 시장참여자들의 적절한 투자 결정이 가능하도록 가격신호를 줄 수 있음
- 온실가스배출권 경매제 및 배출권의 저축·대출거래를 허용할 필요
- 탄소배출권 거래제도가 미치지 않는 영역에 대한 탄소세를 도입하고, 세입재정으로 활용할 필요
- 환경에 유해한 에너지 보조금제 폐지를 가속화하고, 각 부문의 생산 및 물류비용을 반영하는 에너지 가격 산정필요
- 환경관련 세금을 온실가스를 배출하는 차량이 다니는 도로 건설에 사용하지 않고, 온실가스 감축과 에너지 효율화에 투자
  - ※ 에너지 부문에 부과하는 세금을 에너지를 더 쓰는 쪽에 투자하지 말라는 의미

### 미래를 위한 신성장동력 창출

- 사양산업 내 기업 퇴출 및 진입이 용이하도록, 외국인 투자에 대한 개방, 강력한 경쟁 체제 등 환경 구축 필요
- 노동시장의 유연성을 확보하고, 녹색경제체제로의 이전을 위한 재교육 제공 필요
- 특정산업에 대한 과도한 투자나 시장실패를 방지하기 위하여, 녹색성장 5개년 계획의

투명하고, 효과적인 투자 실현 필요

- 규모가 큰 분야나, 상용화가 어려워 민간투자유치가 힘든 녹색 기술분야 기술혁신을 위하여 기초 R&D

#### 투자 확대 필요

- 기초연구에 대한 투자 확대를 통한 전체 기술혁신체계 개선, 출연연-대학-산업 연계 강화 필요
- 재생가능에너지원 개발을 위한 비경제적 장애물을 제거하고, 예측 가능하고 투명한 지원체계 구축 필요
- 녹색인증 프로그램 및 녹색금융 정책 설계 시 과열(Bubble)의 위험성을 낮출 수 있도록 수립

#### 보다 나은 환경을 통한 삶의 질 향상

- 총량제한 배출권 거래제도를 통해 질소산화물(NOx) 및 황산화물(SOx)의 배출수준을 점차적으로 감소시키고, 수도권지역의 공기질을 OECD 수준으로 제고할 필요
- NOx 배출 감소를 위하여 자동차 평균연비기준을 점차적으로 상향할 필요

1) Business as usual, 온실가스 대응 정책을 취하지 않고 현재 상황과 같이 진행될 경우의 향후 배출 전망치