
OECD 녹색성장지표로 본
한국의 녹색성장

STATISTICS KOREA

머 리 말 Foreward

전 세계적인 환경위기와 자원고갈의 심화로 인하여 환경 친화적인 경제성장의 필요성이 대두되고 있습니다. IPCC에 따르면, 지난 100년간 지구의 평균 기온은 0.6°C 상승한 것으로 나타나는 등 기후변화 문제는 현재 인류가 직면한 최대의 환경문제로 떠오르고 있습니다. 이와 같은 기후변화는 다양한 기상재해를 유발하고 생태계 질서를 혼란스럽게 하여 인류의 생존 자체를 위협하고 있습니다. 따라서, 이에 대한 대안으로 온실가스과 환경오염을 줄이고 환경보전과 경제성장을 동시에 이룰 수 있는 녹색성장이 전 세계의 새로운 이슈로 주목받고 있습니다.

이런 상황 속에서, OECD(Organization for Economic Cooperation and Development) 집행부(Ministerial council meeting)는 2009년에 녹색성장 전략(Green growth strategy)을 채택하였고, 이 전략을 통계적으로 뒷받침하기 위한 녹색성장지표 체계 및 관련 지표들을 2011년에 작성하여 발표했습니다. 더불어, 이 지표를 활용하여 회원국 실정에 맞게 작성할 것을 권고하였습니다.

한국 통계청에서는 이런 국제적 요구에 부응하고자 OECD에서 제안한 녹색성장지표 중 한국에 적용 가능한 23개 지표를 선정하여 분석하였으며, 그 결과를 이 보고서에 수록하였습니다.

이 보고서의 녹색성장지표가 한국의 녹색성장 이행수준을 평가하여 정책의 수립-이행-환류를 위한 객관적이고 구체적인 자료로써 활용됨은 물론, 한국의 녹색성장 수준이 국내외에 소개되는 계기가 될 것으로 기대하고 있습니다.

더불어, 녹색성장에 대한 정부, 기업, 국민의 관심과 참여 속에서 녹색성장지표가 더욱 발전하여 친환경적이고 지속적인 경제성장을 위한 유용한 나침반으로 활용되기를 바랍니다.

마지막으로, 보고서 작성 및 검토에 참여해 준 녹색성장위원회를 비롯한 관계 부처에게도 깊은 감사의 말씀을 전합니다.

February 2012
Woo, Ki-Jong
Commissioner
Statistics Korea

요 약 Summary

2009년 OECD의 「녹색성장전략 종합보고서」 작성 과정의 일환으로 국가별 '녹색성장 이행 수준 측정 및 분석'을 위한 지표개발이 추진되었으며, 2011년 OECD 50주년 기념포럼에서는 녹색성장지표를 발표하였다.

이에, 한국 통계청에서는 OECD에서 제안한 녹색성장지표 체계를 기반으로 하여 한국 상황에 적합한 지표 23개를 선정 및 분석하였고, 그 결과를 통해 2000년 이후 한국의 녹색성장 이행 수준을 보여주고자 한다.

이 보고서에 수록된 녹색성장지표는 OECD에서 제안한 「I. 환경·자원 생산성」, 「II. 기초 자연자산」, 「III. 환경적 삶의 질」, 「IV. 정책대응 및 경제적 기회」와 같은 4개 그룹 체계를 그대로 적용하였고, 이에 따라 작성된 녹색성장지표로 본 한국의 녹색성장 수준은 다음과 같이 요약할 수 있다.

첫 번째, 「I. 환경·자원 생산성」 그룹에는 CO₂배출 생산성, 에너지 생산성, 국내물질소비 집적도 등과 같은 지표들이 포함되어 있으며, 대부분 2000년 이후 장기적으로 개선되어 환경과 경제의 탈동조화 추세를 보이고 있다. 다만, 최근 연도에서는 다소 미흡한 상태를 보이고 있다.

두 번째, 「II. 기초 자연자산」 그룹의 지표 중 물 자원은 부족한 상태이며, 산림면적 비중 또한 지속적으로 감소되고 있다. 다만, 임목자원 및 생물자원은 꾸준히 증가되는 것으로 나타났다.

세 번째, 「III. 환경적 삶의 질」 그룹에는 하수처리 및 상수도 연결인구 비중, 생활권 도시림, 대도시의 대기오염도 등의 지표들이 포함되어 있으며, 이들 지표들은 2000년 이후 대부분 개선되는 추세를 보이고 있다.

마지막으로, 「IV. 정책대응 및 경제적 기회」 그룹의 지표인 녹색R&D 지출 비중, 녹색 ODA 비중 등은 한국에서 2009년부터 본격적으로 추진하고 있는 녹색성장 정책으로 인해 빠르게 개선되고 있다.

전체적으로 OECD 녹색성장지표는 한국이 녹색경제 기조로 전환되고 있음을 보여 주고 있다.

목 차 Contents

머리말 Foreward

요약 Summary

1. 녹색성장의 개념과 측정

- 1.1 녹색성장이란? 1
- 1.2 OECD 녹색성장지표 개요 2
- 1.3 지표선정 및 분석방법 3

2. 환경·자원 생산성 Indicators of environmental & resource productivity

- 2.1 온실가스배출 생산성 5
 - 2.1.1 소비기반 CO₂ 배출 생산성 6
- 2.2 에너지 효율성 7
- 2.3 신재생에너지 보급률 8
- 2.4 국내물질소비 집적도 9
- 2.5 1인당 생활폐기물 발생량 10
- 2.6 화학비료 사용량 11
- 2.7 1인당 생활용수 사용량 12

3. 기초 자연자산 Indicators of the natural asset base

- 3.1 1인당 강수총량 13
- 3.2 산림면적 비중 14
- 3.3 임목 축적량 15
- 3.4 멸종위기 야생종(조류) 비중 16
- 3.5 어업생산량 중 양식 비중 17

4. 환경적 삶의 질 Indicators of environmental quality of life

- 4.1 대도시 대기오염도(PM-10) 18

4.2 1인당 생활권 도시립	19
4.3 하수처리시설 연결 인구 비중	20
4.4 상수도 연결 인구 비중	21

5. 정책대응 및 경제적 기회

Indicators of policy response and economic opportunities

5.1 정부의 녹색 R&D 지출 비중	22
5.2 국제특허 출원건수	23
5.3 환경산업 종사자수 비중	24
5.4 녹색 ODA 비중	25
5.5 환경세 세수 비중	26
5.6 GDP 대비 환경보호지출	27

부록. 한국의 녹색성장지표 개발 개요

출처 References

1. 녹색성장의 개념과 측정

1.1 녹색성장이란?

1.2.1 대두배경

녹색성장 개념의 등장은 지속가능한 발전의 등장에서부터 시작됐다고 볼 수 있다. 1972년 로마클럽(Club of Rome)에서 발표한 1차 보고서인 「성장의 한계」(The limits to growth)에서 향후 100년 안에 전 세계가 성장의 한계에 이를 것이라고 보고하면서, 환경오염에 대한 경각심과 이에 대응하는 지속가능한 발전에 대한 관심이 전 세계적으로 확대되었다. (정영근, 2001)

이후 1980년 국제자연보전연맹회의(International Union for Conservation of Nature)에서 “환경적으로 건전하고 지속가능한 개발”이라는 개념이 처음 도입됐고, 1987년 발표된 「브룬트란트 보고서」(Brundtland Report)를 통해 지속가능한 발전의 정의를 “Sustainable development is ‘development which meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs’”이라고 제시했다.
(<http://www.un-documents.net/ocf-02.htm>)

또한, 1992년 유엔환경개발회의에서 리우 선언을 하면서 지속가능한 발전과정 중 환경보호와 경제발전이 서로 분리되어서는 안 된다고 명시하였으며, 2002년 남아공 요하네스버그에서 개최된 소위 Rio+10 이라고 불리는 지속가능한 발전 세계정상회의(World summit on sustainable development)에서 Agenda 21의 성과를 평가하고 미래의 실천목표와 구체적 실천방안들을 논의 했다. 이와 같이 오랫동안 여러 번에 걸쳐 논의되어 온 지속가능한 발전의 개념은 환경적 지속성, 사회적 지속성, 경제적 지속성의 세 가지 상호 관련 체계로 구성되어 있다.

하지만, 이러한 지속가능한 발전의 개념이 너무 단순하고 추상적이라는 비판이 대두되기 시작했으며 (Peter Bartelmus, 1999), 이런 배경 하에서 지속가능한 발전의 개념보다 좀 더 구체적이면서도 개발도상국 및 선진국 모두에게 적용할 수 있는 개념으로 녹색성장이 도입되기 시작했다. (통계개발원, 2011)

1.2.2 녹색성장의 개념

녹색성장이라는 용어는 2000년 Economist지에서 최초로 언급되었으며, 이후 2005년 UN ESCAP 주최로 열렸던 제5회 환경과 개발에 관한 아시아-태평양 장관회의를 시작으로, 국제사회에서의 논의가 본격화되었다. (녹색성장위원회, 2009). UN ESCAP에서 정의하는 녹색성장은 단순히 지속가능한 발전이라는 개념보다는 환경 친화적인 성장에 좀 더 비중을 두고 있으며, OECD에서도 녹색성장을 “친환경적으로 지속적인 경제성장”으로 정의¹⁾하고 있다. (OECD, 2011)

한편, 한국의 녹색성장위원회에서는 녹색성장에 대해 다음과 같이 설명하고 있다.

「녹색성장은 온실가스 및 환경오염을 줄이고 환경보전과 경제성장을 동시에 이루려는 것이다. 지금까지의 산업발전과 경제성장은 에너지고갈과 환경파괴의 부작용이 적지 않았다. 그러나 녹색성장은 석유, 석탄 대신 태양, 풍력, 조력, 수소와 같은 청정에너지와 녹색기술을 통해 환경을 지키고 새로운 산업과 일자리를 만들어 경제성장을 이루는 국가발전의 새로운 원동력이다. 즉, 녹색성장의 핵심은 경제성장을 추구하되 자원이용과 환경오염을 최소화하고, 이를 다시 경제성장의 동력으로 활용하는 ‘선순환 구조’에 있다.」 (<http://www.greengrowth.go.kr>)

결론적으로, 녹색성장은 지속가능발전의 추상성, 광범위성을 정책실현 가능성 측면에서 보완하는 개념이다. 즉 경제성장을 하되 경제성장의 패턴을 환경 친화적으로 전환시키고자 하는 개념으로 이해할 수 있을 것이다.

1.2 OECD 녹색성장지표 개요

1.2.1 개발배경

2009년 OECD 각료이사회에서는 「녹색성장전략 종합보고서」 작성을 추진하였으며, 이의 일환으로 OECD 환경국과 통계국에서 국제적으로 비교 가능한 녹색성장 이행 측정을 위한 지표 체계를 개발하여, 2011년 5월 OECD 50주년 포럼에서 「녹색성장전략 종합보고서」와 함께 OECD 녹색성장지표를 제안하였

1) Green growth is about fostering economic growth and development while ensuring that the quality and quantity of natural assets can continue to provide the environmental services on which our well-being relies. It is also about fostering investment, competition and innovation which will underpin sustained growth and give rise to new economic opportunities.

다. (OECD, 2011)

1.2.2 지표체계

OECD 녹색성장지표의 체계는 녹색성장을 이루는 경제, 환경, 제도영역간 상호작용을 고려하여 다음 그림과 같이 4개의 그룹으로 구성되어 있다.

[그림1.2.2] OECD 녹색성장지표 체계



각 그룹별 지표를 살펴보면, 「Ⅰ. 환경자원 생산성」 그룹에는 생산(소비) 기반 CO₂ 배출 생산성, 에너지 생산성, 물질 생산성, 물 생산성, 환경포함 다중요소 생산성과 같은 지표들이 있으며, 「Ⅱ. 기초 자연자산 그룹」에서는 물 자원, 산림자원, 어족자원, 광물자원, 토지자원, 토양자원, 야생자원 등과 같은 지표들이 제시되어 있다.

다음으로 「Ⅲ. 환경적 삶의 질」 그룹에서는 환경원인 건강문제 및 비용, 자연·산업위험 노출인구, 하수처리 및 위생 접근성 지표들이 있으며, 「Ⅳ. 경제적 기획 및 정책대응」 그룹에는 녹색 R&D, 녹색기술특허, 환경혁신, 환경산업 생산, 녹색자금 흐름, 환경세, 에너지세·가격, 환경적 지출, 교육훈련 및 제도와 같은 지표들을 제시하고 있다.

1.3 지표선정 및 분석방법

1.3.1 지표선정

OECD에서 제안한 녹색성장지표들 중에서 한국의 특수성과 데이터 이용가능

성을 고려하여 최종적으로 23개의 지표를 선정하였으며, 이 지표들은 OECD에서 제안하고 있는 지표 정의와 목적에 적합한 통계자료를 사용했다.

1.3.2 분석방법

지표별 통계자료들은 대부분 통계청, 환경부 등에서 생산되고 있는 공식통계를 사용하였으나, 일부 지표에 대해서는 정책기관, 연구기관 등에서 작성하고 있는 비공식통계나 행정자료 등을 이용하였다.

지표별 분석기간은 기본적으로 2000년에서 2010년으로 하였으나, 일부 지표는 자료 이용상의 한계로 인해 이보다 다소 짧은 기간을 대상으로 하였다.

분석방법은 시계열 분석, 지표정의, 긍정적인 추세방향, 정책적 함의 또는 향후 전망 등으로 나눠 분석하였고, 일부 목표값이 제시되어 있는 지표에 대해선 구체적인 목표값을 목표연도와 함께 기술하였다.

1.4 한국의 녹색성장 총평

한국 정부에서 2009년부터 본격 추진해 온 녹색성장 정책으로 인해 정부의 녹색 R&D 지출 비중, 녹색 ODA 비중, GDP 대비 환경보호지출 등의 '정책대응' 지표는 빠르게 개선되고 있는 것으로 나타났다.

반면, CO₂ 배출 생산성, 에너지 효율성, 국내물질소비 집적도 등의 '환경·자원 생산성' 지표는 장기적으로는 개선 추세이나 최근 연도에서 다소 미흡한 상태를 보이고 있다.

'기초 자연자산' 지표 중 물 자원은 정체 상태이며 산림면적은 점차 감소하고 있으나, 임목자원 및 생물자원은 지속적으로 증가하고 있으며, 하수처리시설 및 상수도 연결 인구 비중, 1인당 생활권 도시림, 대도시 대기오염도 등 '환경적 삶의 질' 지표도 대부분 개선되고 있는 것으로 나타났다.

<표 1.4> OECD 녹색성장지표 개요

1. 환경자원 생산성(집적도)			2. 기초자연자산		
주제	지표	추세	주제	지표	추세
배출생산성	GDP/온실가스배출	개선추세이나, '09년 정체	물 자원	1인당 강수총량	증감반복, '09년에 증가
에너지 생산성	GDP/에너지소비	개선추세이나, '09~'10년 정체	산림자원	국토 중 산림면적	미흡
	재생에너지 보급률	개선추세이나, 목표치에 미흡		임목축적량	개선추세
물질생산성	국내물질소비/GDP	개선추세	생태계자원	멸종위기조류 비중	개선추세
	1인당 생활폐기물 발생	미흡, '09년에 개선	어족자원	어업생산 중 양식 비중	개선추세
회화비료/농지면적	개선추세, '08년후 큰폭 개선				
물 생산성	1인당 생활용수 사용량	개선추세, '10년 정체			

3. 환경적 삶의 질			4. 정책대응 및 경제적 기회		
주제	지표	추세	주제	지표	추세
환경 원인 건강 문제	대도시 대기오염 (미세먼지)	개선추세이며, 특히 '08년 이후 큰 폭 개선	녹색 R&D	정부 녹색R&D	개선추세, '08년후 큰폭 개선
	1인당 생활권 도시립	개선추세	녹색 기술	국제특허출원 건수	개선추세
하수처리 시설 및 위생 접근성	하수처리시설 연결 인구	개선추세	환경산업 생산	환경산업총사자 비중	감소하다가 '08년부터 증가
	상수도 연결 인구	개선추세	녹색자금흐름	녹색ODA 비중	개선추세
			환경세 및 환경복구비용	환경세 세수 비중	증감반복, '10년에 증가
				환경보호지출/GDP	개선추세

2. 환경 · 자원 생산성

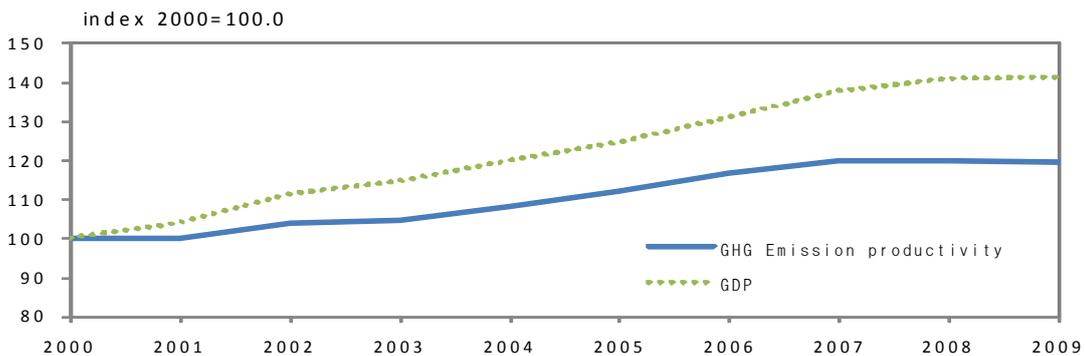
(Indicators of environmental and resource productivity)

2.1 온실가스배출 생산성

(Greenhouse gas emissions productivity)

한국의 온실가스배출 생산성은 2000년 1,352 천원/kgCO₂에서 2009년 1,616 천원/kgCO₂을 기록하여 2000년~2009년 사이 19.5% 증가한 것으로 나타났다. 다만, 2009년의 온실가스배출 생산성이 2008년에 비해 다소 감소했는데, 이는 에너지 다소비 업종의 성장과 이상기후(한파 및 열대야 등) 영향에 의한 냉난방 수요 증가에 따른 것으로 추정된다.

[그림2.1] 온실가스배출 생산성



Source : Greenhouse Gas inventory & research center of Korea, Third National Communication under UNFCCC

온실가스배출 생산성은 실질 GDP를 한 해 동안 발생한 국가 온실가스배출량으로 나누어 계산한다.

온실가스배출 생산성은 온실가스배출의 효율성 및 온실가스배출량의 목표 달성 관리를 위해 필요한 지표로써, 온실가스배출 생산성이 증가하는 추세일수록 녹색성장의 실현, 즉, 경제성장과 환경오염간의 탈동조화(decoupling) 현상이 확대되는 긍정적 방향으로 해석된다.

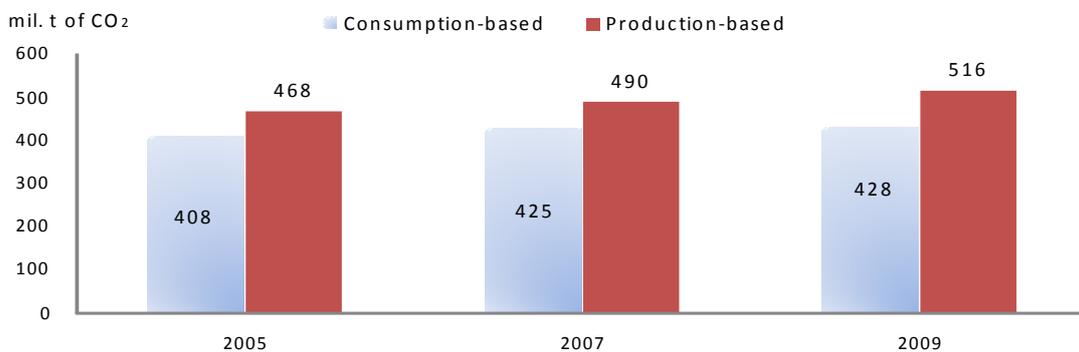
현재 한국에서 추진하고 있는 온실가스 목표관리제, 배출권거래제 등과 같은 국가 온실가스 감축 정책이 차질없이 시행될 경우 2020년에는 국가 온실가스 배출량 BAU(Business As Usual) 대비 30%까지 감소할 것으로 전망된다. 이를 통해 온실가스배출 생산성 역시 지속적으로 증가할 것으로 기대하고 있다.

2.1.1 소비기반 CO₂ 배출 생산성

(Consumption-based CO₂ emissions productivity)

한국의 소비기반 CO₂ 배출 생산성은 2009년 2.665 USD ppp/kgCO₂로 2005년 2.468 USDppp/kgCO₂에 비해 8.0% 증가하였다. 한편, 생산기반의 CO₂ 배출 생산성은 2009년 2.213 USDppp/kgCO₂로 2005년 2.152 USDppp/kgCO₂에 비해 2.9% 증가한 것으로 나타났다.

[그림2.1.1] 소비기반, 생산기반 CO₂ 배출량



Source : International Energy Agency (IEA), CO₂ emissions from fuel combustion – 2011 Highlights
Note : 출처자료를 이용한 추정치임

소비기반 CO₂ 배출 생산성은 실질 GDP를 한 해 동안 국내에서 소비되는 에너지 연소부문의 CO₂ 배출량으로 나누어 계산한다. 여기에서 소비기반 CO₂ 배출량은 국내에서 소비되어 유발된 CO₂ 배출량에 수입제품에 내재되어 있는 CO₂ 배출량을 합산한 것인데, 수입 제품에 내재된 CO₂ 배출량은 국내제품 CO₂ 배출계수를 사용하여 산출하였다. 한편, 생산기반 CO₂ 배출 생산성은 국내에서 소비되는 에너지 연소부문의 CO₂ 배출량과 한국에서 수출을 통해 유발되는 CO₂ 배출량을 고려하여 계산한다.

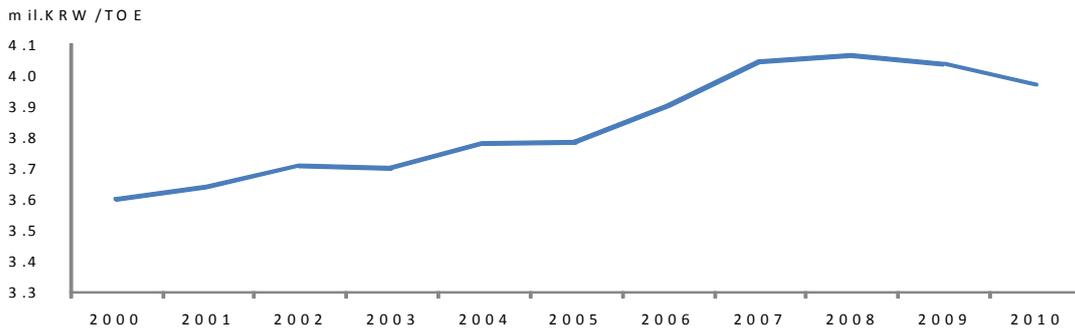
소비기반 CO₂ 배출 생산성은 소비측면에서의 CO₂ 배출 생산성 관리에 필요한 지표로써, 지표값이 증가하는 추세일수록 긍정적인 방향으로 해석된다.

한국의 소비기반 CO₂ 배출 생산성은 범국가적인 노력으로 앞으로의 추세도 최근의 긍정적인 추세를 이어갈 것으로 전망된다. 다만, 한국 정부의 주요국들과의 FTA 체결확대 정책에 따른 교역량 증가는 향후 소비(생산) 기반 CO₂ 배출 생산성 추세에 일부 영향을 미칠 것으로 보인다.

2.2 에너지 효율성 (Energy efficiency)

한국의 에너지 효율성은 2000년~2010년 기간 동안 10.2% 증가하였다. 다만, 2009년과 2010년에는 에너지 효율성이 전년에 비해 다소 감소하였는데, 이는 이상기후와 에너지 다소비 산업의 비중 증가에 따른 영향으로 추정된다.

[그림2.2] 에너지 효율성



Source : Korea Energy Economics Institute, Yearbook of Energy Statistics

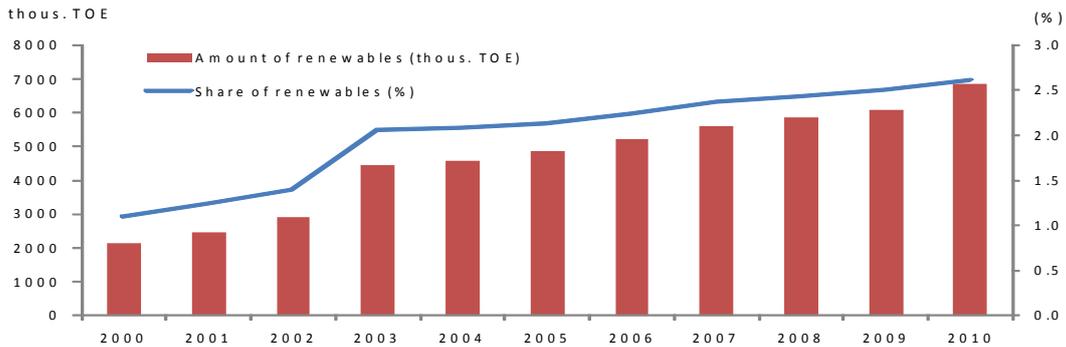
에너지 효율성은 실질 GDP를 한 해 동안의 1차 에너지 사용량으로 나누어 계산한다. 에너지 생산성은 국가 경제활동에 투입된 에너지의 효율성을 평가할 수 있는 지표로써, 지표값이 증가하는 추세일수록 긍정적인 방향으로 해석될 수 있다.

화석연료에 대한 新자원민족주의 대두, 국제유가 급등, 고유가 지속 등과 같은 해외에너지 시장 환경변화와 기후변화에 대응하는 국제공조, 기후변화협약 등과 같은 환경규제 강화는 한국의 에너지 수급상황에 큰 제약이 되고 있다. 이런 상황 하에서 한국은 에너지이용합리화 기본계획, 신재생에너지 기본계획, 그린에너지 산업 육성전략 등을 수립·추진하여 에너지 효율성 향상뿐만 아니라 대체에너지 확보를 위해서도 다각적으로 노력하고 있다.

2.3 신재생에너지 보급률 (Share of renewable energy)

한국의 신재생에너지 보급률은 최근까지 지속적으로 증가하는 추세로 2010년에는 2.61%를 기록하였으며, 이는 2000년 1.10%에 비해 1.51%p 증가한 것이다.

[그림2.3] 신재생에너지 보급률



Source : Korea energy management corporation, New and renewable energy statistics

신재생에너지 보급률은 한 해 동안의 신재생에너지의 공급량을 해당 연도의 총 에너지 공급량으로 나누어 계산한다. 여기에서의 신재생에너지는 태양열, 태양광, 바이오매스, 풍력, 수력, 지열, 해양에너지, 폐기물을 포함하는 재생에너지와 연료전지, 석탄액화가스화, 수소를 포함하는 신에너지로 구성된다.

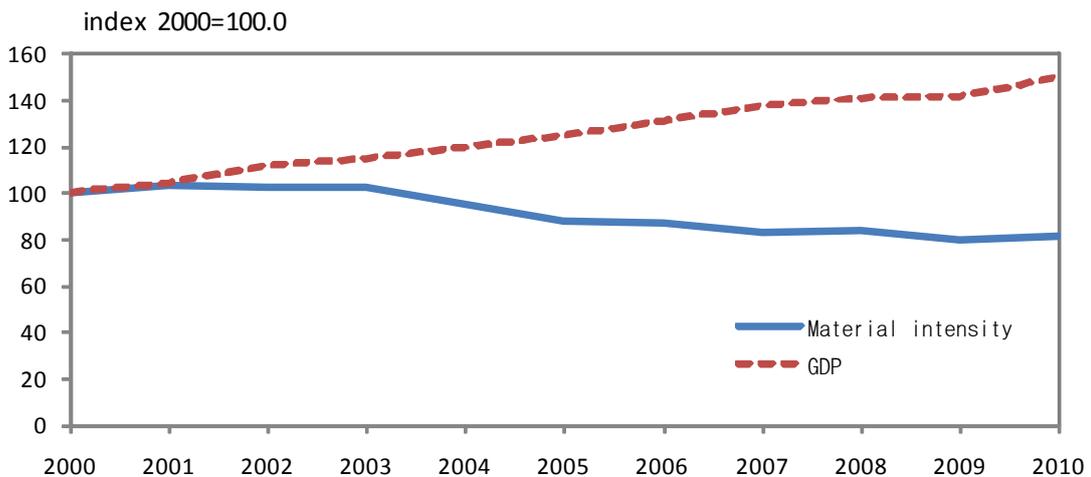
신재생에너지 보급률은 탈석유에너지 정책의 직접적인 목표가 되는 지표로써, 신재생에너지 보급률이 증가하는 추세일수록 긍정적인 방향으로 해석된다.

신재생에너지 보급률은 최근 증가하는 추세로, 향후에도 정부 및 기업의 지속적인 투자로 인해 꾸준히 증가할 것으로 기대된다. 다만, 2010년의 신재생에너지 보급률 2.61%는 한국 정부의 목표치인 2.98%에 비해 0.37%p 낮은 것으로 나타났다. 이것은 신재생에너지 관련 입지 규제, 정부 재정지원의 한계 등에 따른 것으로 보인다.

2.4 국내물질소비 집적도

한국의 국내물질소비 집적도는 2000년 0.790 kg/천원에서 2010년 0.647 kg/천원까지 감소하여, 지난 10년간 국내물질소비 집적도가 18.2% 감소된 것으로 나타났다.

[그림2.4] 국내물질소비 집적도



Source : Korea environment institute, Environment accounts (data for 2008-2010 are estimates)

국내물질소비 집적도는 한 해 동안의 국내물질소비량을 실질 GDP로 나누어 계산한다. 국내물질소비량은 국내채취와 순무역(수입-수출)으로 소비되는 전체 물질의 중량으로 화석연료, 산업광물, 건설용 광물, 바이오매스로 구성된다.

국내물질소비 집적도는 자연자원 사용의 효율성 측정 및 관리를 위해 활용되는 지표로써, 지표값이 감소하는 추세일수록 긍정적인 방향으로 해석된다.

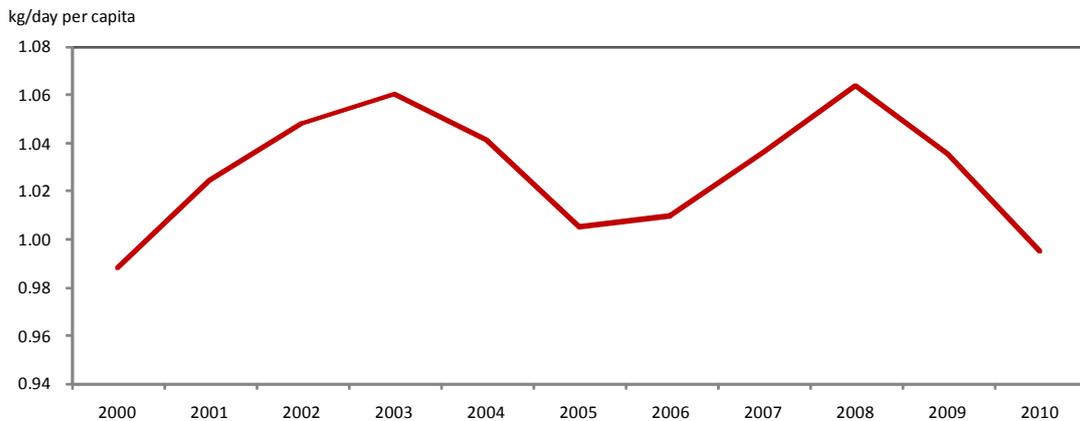
효율적인 물질소비는 신재생에너지의 사용과 함께 녹색성장으로의 전환에 있어 매우 중요한 의미를 갖는다. 따라서, 한국에서는 에너지이용합리화 기본계획 등을 수립 및 추진하여 물질소비의 효율성을 높이기 위해 노력하고 있으며, 이로 인해 향후 국내물질소비 집적도 역시 감소 추세가 지속될 것으로 기대하고 있다.

2.5 1인당 생활폐기물 발생량

(Municipal wastes generation per capita)

한국의 1인당 생활폐기물 발생량은 2000년 0.99 kg/일/인을 기록한 이후 증감을 반복하다가 2008년에 1.06 kg/일/인까지 증가하였으나, 2009년부터는 다시 감소하여 2010년에는 2000년과 동일한 0.99 kg/일/인까지 감소하였다.

[그림2.5] 1인당 생활폐기물 발생



Source : Ministry of environment, 전국 폐기물 발생 및 처리현황

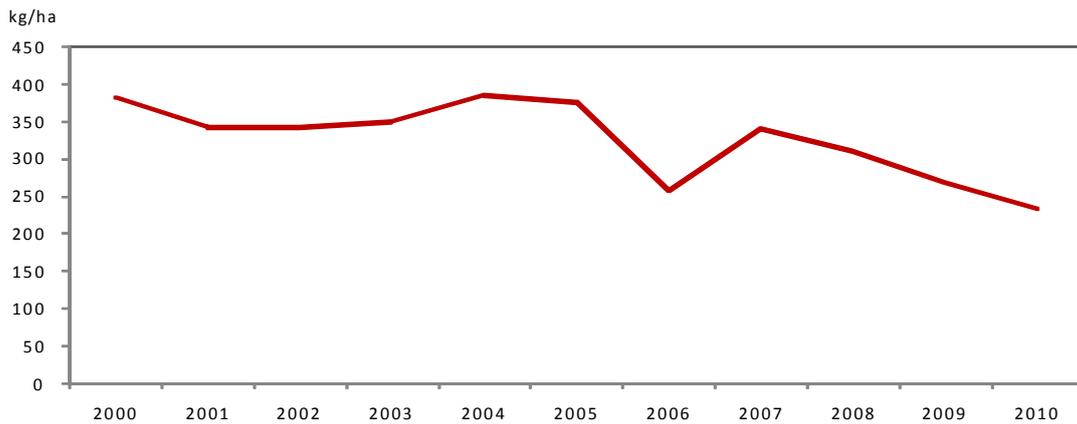
1인당 생활폐기물 발생량은 가정 및 사업장에서 발생하는 1일 평균 생활폐기물량을 총 인구로 나누어 계산한다. 1인당 생활폐기물 발생량은 장래 폐기물의 발생량 예측 및 폐기물 관리 정책수립에 활용되는 지표로써, 발생량이 감소하는 추세일수록 긍정적인 방향을 의미한다.

한국의 1인당 생활폐기물 발생량은 2000년 이후 증감을 반복하고 있으나, OECD 국가들의 평균치인 1.53 kg/일/인에 비해서 상당히 낮은 수치를 기록하고 있다. 이는 1995년부터 시행되고 있는 쓰레기 종량제의 시행 및 정착에 따른 것으로 보인다. 또한 2012년까지 “음식물쓰레기 종량제”가 전면 확대 시행될 경우 생활폐기물에서 큰 비중을 차지하는 음식물쓰레기 발생량이 감소될 전망이어서, 중장기적으로 1인당 생활폐기물 발생량 역시 감소 추세가 지속될 것으로 기대하고 있다.

2.6 화학비료 사용량

한국의 화학비료 사용량은 2000년 382 kg/ha에서 전반적으로 감소하여 2010년에는 2000년보다 39.3% 감소한 232 kg/ha인 것으로 나타났다.

[그림2.6] 화학비료 사용량



Source : Korea fertilizer industry association

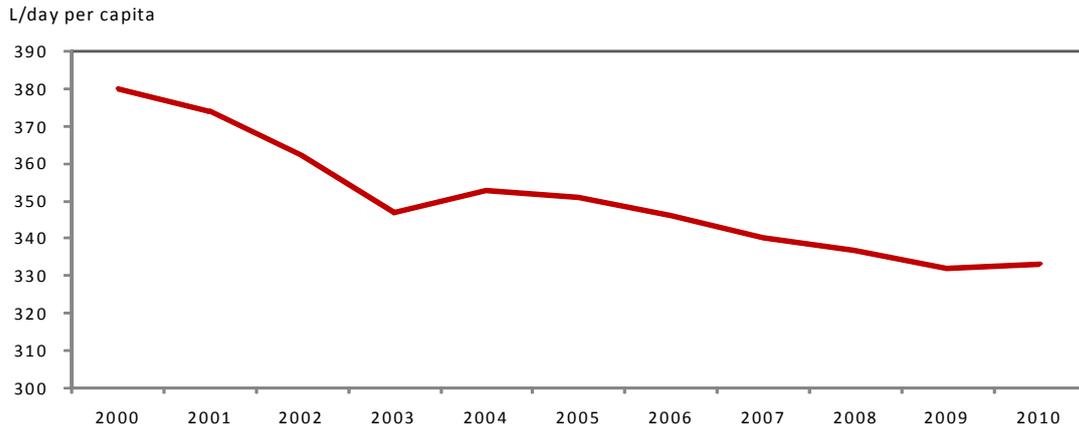
화학비료 사용량 지표는 한 해 동안의 화학비료 사용량을 경지 이용 면적으로 나누어 계산한다. 화학비료 사용량은 토양 및 수질 오염원인 화학비료 사용량 관리를 위해 필요한 지표로써, 사용량이 감소하는 추세일수록 긍정적인 방향을 의미한다.

화학비료 사용량은 2005년부터 실시된 화학비료 보조금 지원중단 정책과 가축분뇨 퇴비 등 유기질비료에 대한 지원확대 사업 등으로 최근에 크게 감소되었다. 또한, 2010년부터 토양검정결과를 고려한 맞춤형비료지원 사업을 추진 중에 있어, 향후 화학비료 사용량은 지속적으로 감소될 전망이다.

2.7 1인당 생활용수 사용량

한국의 1인당 생활용수 사용량은 2000년 380 ℓ/인/일에서 2010년 333 ℓ/인/일로 감소하여 지난 10년간 약 12.4% 감소한 것으로 나타났다.

[그림2.7] 1인당 생활용수 사용량



Source : Ministry of environment, 상수도 통계

1인당 생활용수 사용량은 한 해 동안 가정 및 사업장에서 사용한 수돗물의 1일 사용량을 상수도 시설과 연결된 전체 급수인구로 나누어 계산한다.

1인당 생활용수 사용량 지표는 수돗물의 생산범위 설정, 상수도 보급을 위한 재원 확보 및 수돗물 생산 시설의 규모 산정 등에 활용 되는 지표로써, 지표값이 감소하는 추세일수록 긍정적인 방향으로 해석된다.

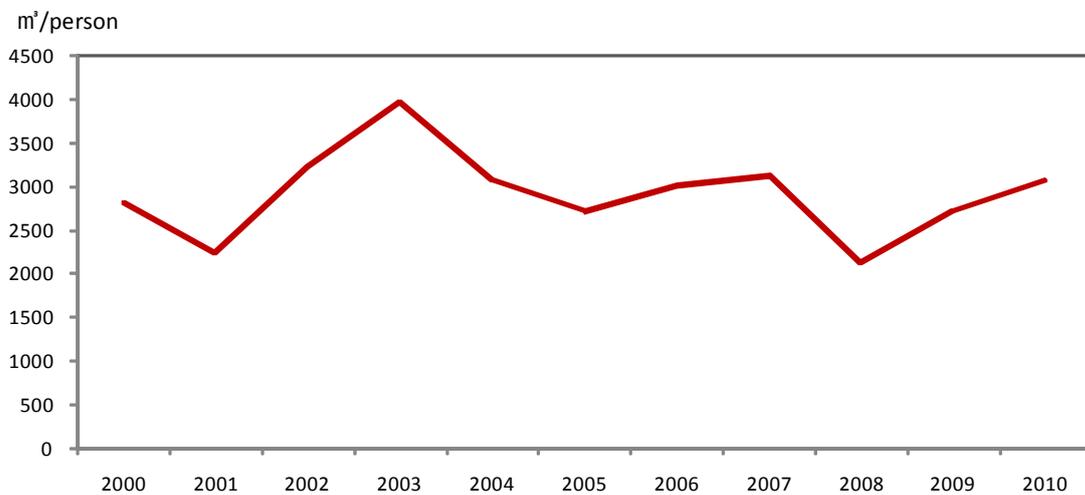
2010년 1인당 생활용수 사용량은 333 ℓ/인/일으로 2009년 332 ℓ/인/일과 비교하여 비슷한 수준이었으나, 2000년 이후의 1인당 생활용수 사용량 추세를 살펴보면 전반적으로 감소하는 것으로 나타났다. 이는 절수기 설치, 중수도 재활용 등을 통한 물 사용량 감소와 우수율 제고 사업의 지속적인 추진에 따른 누수량 감소에 기인한 것으로 분석된다.

3. 기초 자연자산 (Indicators of the natural asset base)

3.1 1인당 강수량

한국의 1인당 강수량은 2000년 2,810 m³/인에서 뚜렷한 추세없이 증가와 감소를 반복하다가 2010년에는 3,069 m³/인을 기록하고 있다. 한편, 한국의 1인당 강수량은 높은 인구밀도 등으로 인해 세계 평균의 약 1/6 수준에 불과한 수준이다. (수자원장기종합계획)

[그림3.1] 1인당 강수량



Source : Korea meteorological administration, 지상기상통계

1인당 강수량은 국토면적에 한 해 동안의 평균 강수량을 곱하여 산출된 연강수량을 총인구로 나누어 계산한다.

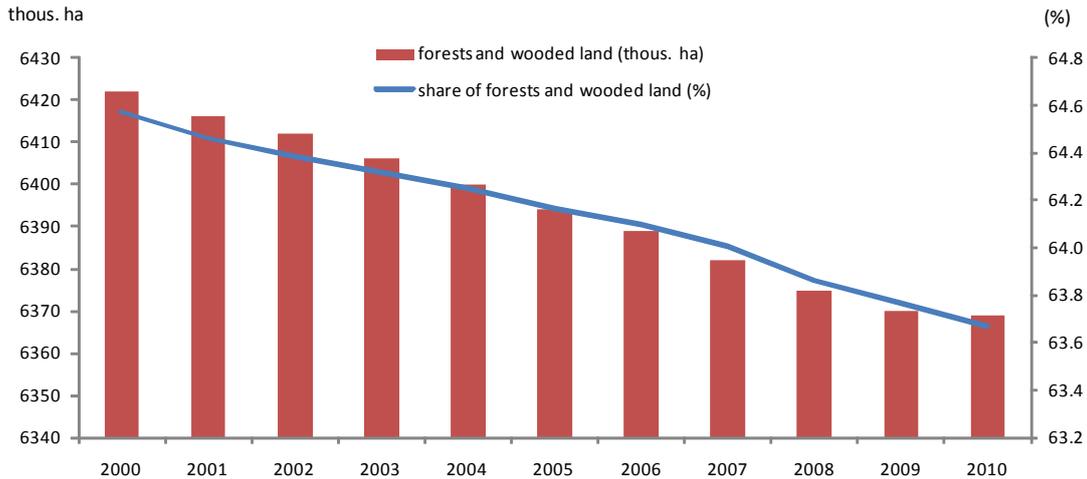
1인당 강수량은 수자원 개발 및 수자원 사용계획 수립에 필요한 지표로써, 지표값이 증가하는 추세일수록 긍정적인 방향으로 해석한다.

한국의 1인당 강수량은 세계 평균 1인당 강수량에 비해 매우 적은 수준일 뿐만 아니라, 연도별로 편차가 심하고 홍수기(6~9월)에 강수량이 편중되어 장래 전망이 매우 불확실한 상황이다. 다만, 한국에서는 이러한 불확실한 상황에 대비하기 위하여 4대강 정비사업, 친환경 중소댐 건설, 공공지하수 개발 등을 추진하여 안정적인 수자원 확보에 노력을 기울이고 있다.

3.2 산림면적 비중

한국의 산림면적 비율은 2000년 64.6%에서 연평균 약 0.1%p씩 감소하여 2010년에는 2000년보다 0.9%p 감소한 63.7%인 것으로 나타났다.

[그림3.2] 국토 중 산림면적



Source : Korea forestry service, Statistical yearbook of forestry

산림면적 비중은 산림면적을 국토면적으로 나누어 계산한다.

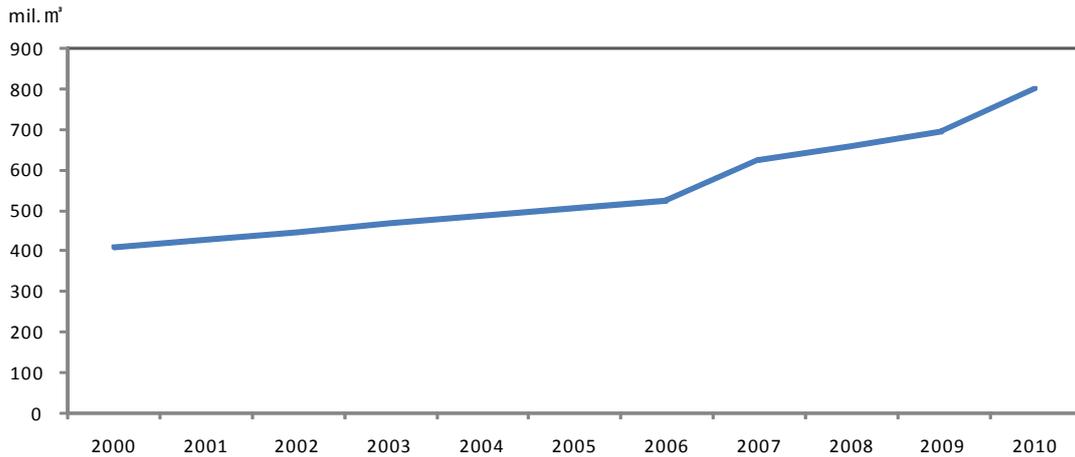
산림면적 비율은 국토의 사용과 산림자원의 관리에 필요한 지표로써, 비율이 증가하는 추세일수록 긍정적인 방향으로 해석된다.

2010년 한국의 산림면적 비율 63.7%은 OECD 국가들 중에서도 매우 높은 수준에 속한다. 또한, 각종 사회간접시설 및 산업기반 시설 등을 구축하기 위한 산림 지역의 활용이 줄어들면서 산림면적 감소비율이 점차 완화될 것으로 전망된다. 한편, 한국 정부는 산지관리기본계획에 따라 개발과 보전이 조화를 이루는 합리적인 산지관리를 추구하고 있으며, 이를 통해 산림면적이 적정수준으로 유지될 것을 기대하고 있다.

3.3 임목 축적량

한국의 임목 축적량은 2000년 408백만 m^3 에서 지속적으로 증가하여 2010년에는 2000년에 비해 거의 2배 가까이 증가한 800백만 m^3 인 것으로 나타났다.

[그림3.3] 임목 축적량



Source : Korea forestry service, Statistical yearbook of forestry

임목 축적량이란 산림에 있는 나무의 총량을 의미한다.

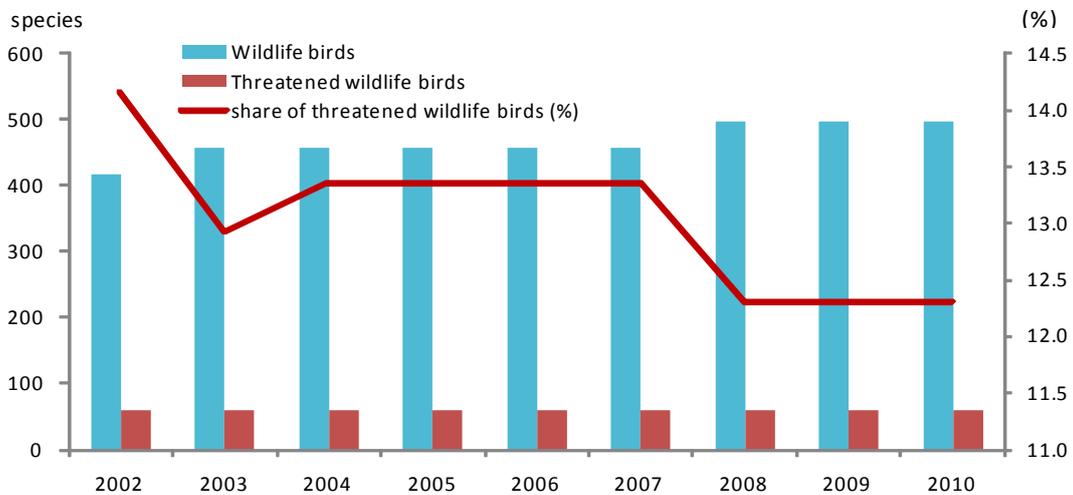
임목 축적량은 탄소흡수원 및 생태자원 관리에 필요한 지표로써, 임목 축적량이 증가하는 추세일수록 산림이 사회·경제적, 환경적으로 가치가 높아진다는 것으로 해석된다.

임목 축적량의 증가는 온실가스 흡수원 확충, 생물다양성 증진, 목재 등 산림자원 활용의 경제성 제고, 휴양 등 산림체험을 통한 삶의 질 개선 등과 같은 효과를 가져 올 수 있다. 이에 따라, 한국에서는 숲가꾸기 확대 등 산림자원 육성 정책을 지속적으로 추진하고 있으며, 이로 인해 최근의 임목 축적량 증가추세가 향후에도 지속될 것으로 전망하고 있다.

3.4 멸종위기 야생종(조류) 비중

한국의 멸종위기 야생종(조류) 비중은 2010년 12.3%로 2000년 14.1%에 비해 1.8%p 감소한 것으로 나타났다. 멸종위기 야생종(조류) 비중이 감소한 이유는 그간 한국에서 발견되지 않은 일부 철새 종 등이 추가로 발견되어 전체 조류종수가 증가했기 때문이다. 참고로, 멸종위기 야생종(조류)의 종수는 2005년에서 2010년까지 61개로 동일한 수준을 유지하고 있다.

[그림3.4] 멸종위기 야생종(조류) 비중



Source : Ministry of environment, Environment statistics yearbook

멸종위기 야생종(조류) 비중은 멸종위기에 처한 야생 조류 종수를 국내 야생 조류 전체 종수로 나누어 계산한다.

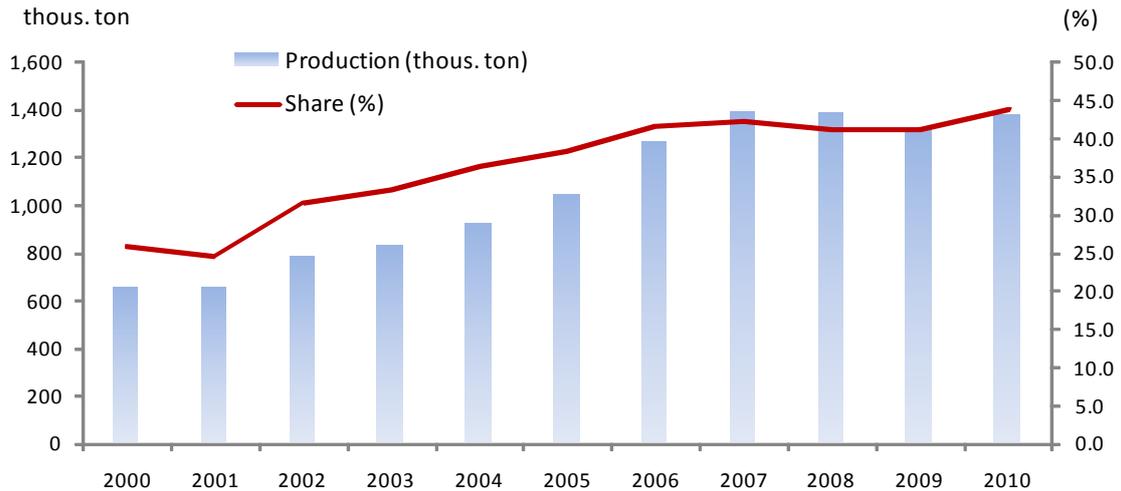
멸종위기 야생종(조류) 비중은 생물다양성 보전 및 관리에 필요한 지표로, 멸종위기 야생종 비중이 감소하는 추세일수록 긍정적인 방향으로 해석된다.

한국에서는 2006년 「멸종위기 야생 동·식물의 복원 종합계획」을 수립하여 황새 등 멸종위기 야생 동·식물의 단계별 증식 및 복원사업을 적극 추진하고 있으며, 2001년부터 매년 멸종위기야생동·식물의 전국적인 서식·분포 실태를 파악하여 관리가 필요한 지역들에 대해서는 보호대책을 마련하고 있다. 한국은 이러한 멸종위기종 보호·관리 정책을 지속적으로 추진하여 한반도 생태계의 생물다양성을 증진하고 건강성을 회복해 나갈 계획이다.

3.5 어업생산량 중 양식 비중

한국의 어업생산량 중 양식 비중은 2000년 26.0%에서 꾸준히 증가하여 2010년에 2000년 보다 17.8%p 증가한 43.8%인 것으로 나타났다.

[그림3.5] 양식 생산량 및 비중



Source : Statistics Korea, Survey on the status of fish culture

어업생산량 중 양식 비중은 한 해 동안의 양식 생산량을 총 어업생산량으로 나누어 계산한다.

어업생산량 중 양식 비중은 어족자원 사용 및 보전 측정에 필요한 지표로, 어업생산량 중 양식 비중이 증가하는 추세일수록 긍정적인 방향으로 해석된다.

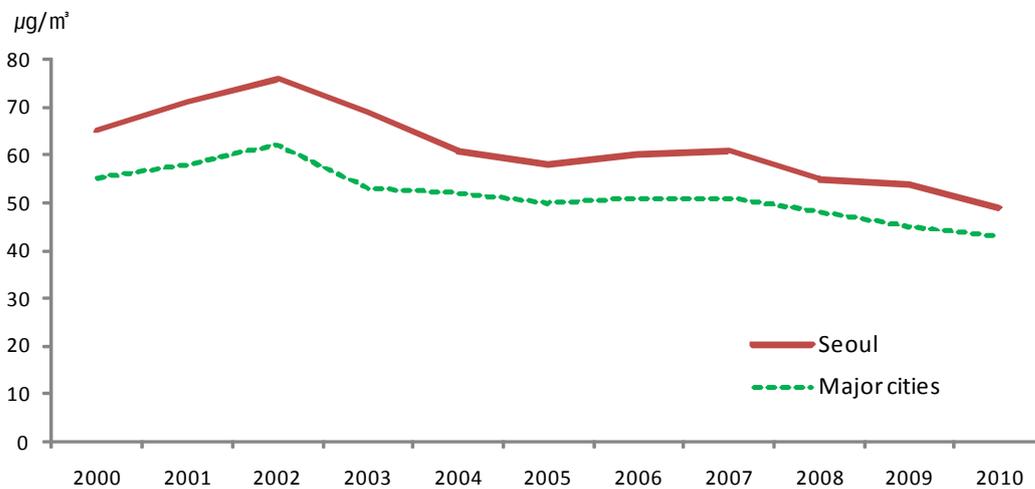
한국에서는 양식전략품목 육성, 양식어장 신규개발 제한 해제, 양식시설 현대화 등을 통한 양식산업 육성정책을 적극적으로 추진하고 있다. 따라서, 양식생산량은 전체 어업생산량 대비 비중이 꾸준히 증가할 전망되고 있다. 다만, 어촌가구의 지속적인 감소, 어촌 인구의 급격한 고령화 등은 향후 양식 비중 증가의 저해요인으로 작용할 우려가 있다.

4. 환경적 삶의 질 (Indicators of environmental quality of life)

4.1 대도시 대기오염도(PM-10)

대도시 대기오염도는 2000년 $65 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 에서 꾸준히 감소하여 2010년에는 2000년에 비해 24.6% 개선된 $49 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 으로 나타났다. 더불어, 한국의 7대 도시의 대기오염도를 도시별 인구수로 가중평균한 값 역시 2000년 $55 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 에서 2010년 $43 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 으로 지난 10년 동안 약 21.8% 감소한 것으로 나타났다.

[그림4.1] 대도시 대기오염도(미세먼지)



Source : Ministry of environment, 대기환경연보

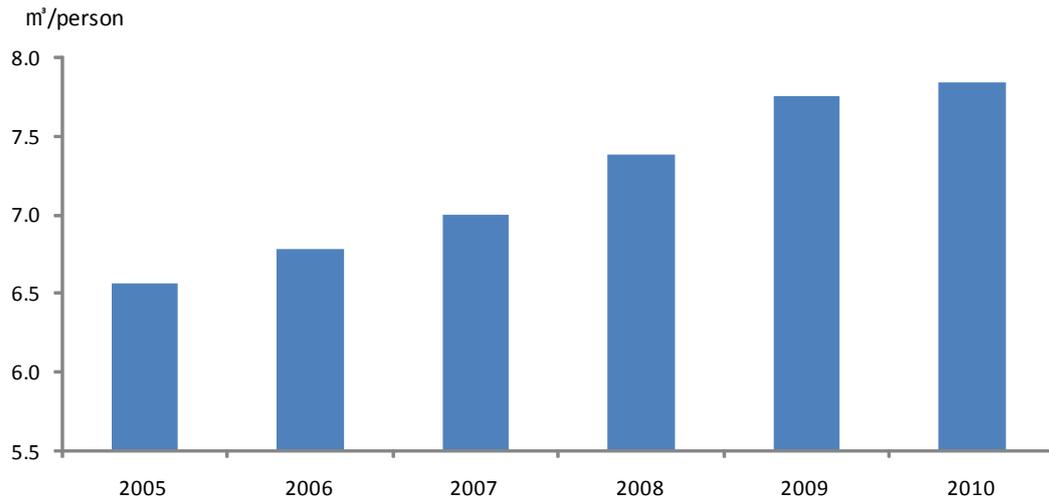
대도시 대기오염도(미세먼지, PM)는 한국의 수도인 서울의 연평균 미세먼지 농도로 정의한다. 대도시 대기오염도는 대기분야의 환경적 삶의 질 측정에 매우 중요한 지표로, 대기오염도가 감소하는 추세일수록 긍정적인 방향으로 해석한다.

한국의 수도인 서울의 경우 천연가스를 사용하는 버스의 보급 확대('04년 17% → '10년 95%)와 2006년부터 실시되고 있는 경유 차량의 미세먼지 여과장치 부착, 도로먼지 청소 및 건설현장 비산먼지 관리강화 등으로 대기오염도가 꾸준히 개선되고 있다. 다만, 2010년도 서울 미세먼지 농도 $49 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 은 주요 선진국에 비해 2배 가까이 높은 수준으로, 한국은 향후 대기오염 저감을 위한 관련 정책들을 지속적으로 추진할 계획이다.

4.2 1인당 생활권 도시림

한국의 1인당 생활권 도시림은 2005년 6.56 m²/인에서 꾸준히 증가하여 2010년에는 2005년에 비해 19.5% 개선된 7.84 m²/인으로 나타났다.

[그림4.2] 1인당 생활권 도시림



Source : Korea forestry service, 도시림 현황 (data for 2006 and 2008 are estimates)

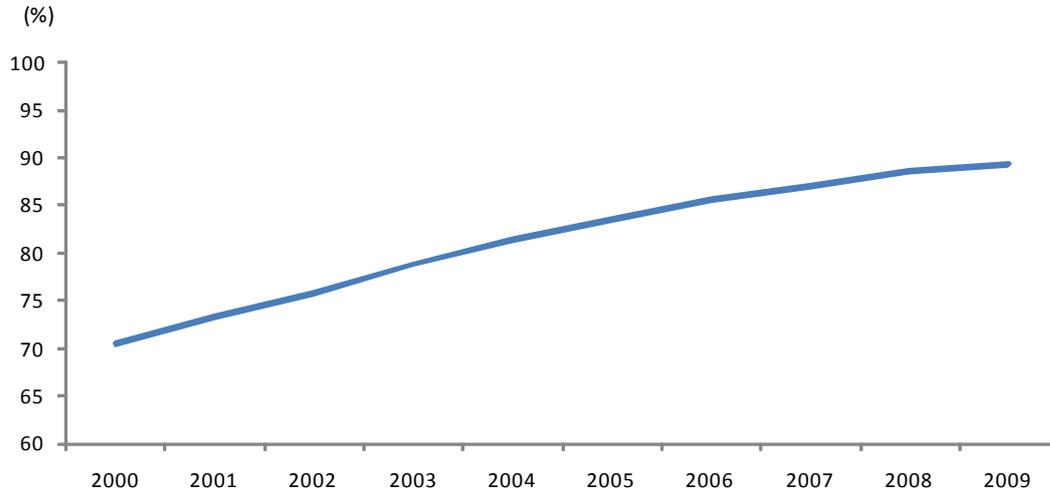
1인당 생활권 도시림은 도시 사람들이 실생활에서 쉽게 접근할 수 있는 도시림 면적을 도시 인구수로 나누어 계산한다. 1인당 생활권 도시림은 삶의 질 향상을 위한 도시 내 녹지공간 확충 및 탄소흡수 기능 증진에 필요한 지표로, 1인당 생활권 도시림이 증가하는 추세일수록 긍정적인 방향으로 해석한다.

1인당 생활권 도시림의 꾸준한 증가는 정부의 도시숲 조성사업 확대정책에 기인한 것으로, 1인당 생활권 도시림을 2017년까지 10.0 m²/인으로 확대한다는 계획을 갖고 있다. 더불어, 도시숲 조성사업 예산도 2005년 109억원에서 2010년 977억원으로 크게 증가한 상태이다.

4.3 하수처리시설 연결 인구 비중

한국의 하수처리시설 연결 인구 비중은 2000년 70.5%에서 2009년 89.4%로 2000년~2009년 기간 동안 18.9%p 증가하였다.

[그림4.3] 하수처리시설 연결 인구 비중



Source : Ministry of environment, 하수도통계

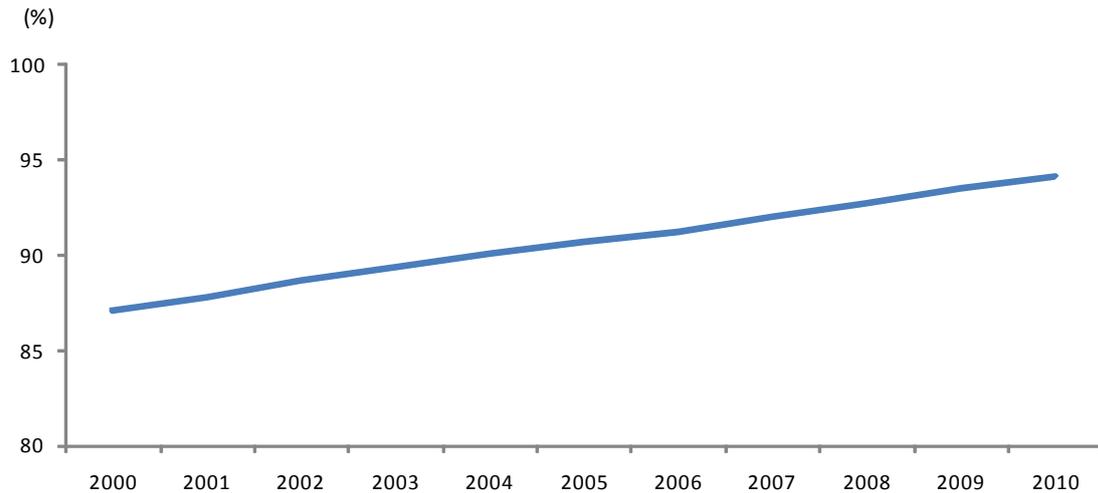
하수처리시설 연결 인구 비중은 하수처리시설에 연결된 지역의 인구를 총 인구로 나누어 계산한다. 하수처리시설 연결 인구 비중은 하수관련 위생시설의 접근성 측정에 매우 중요한 자료로써, 지표값이 증가하는 추세일수록 긍정적인 방향으로 해석한다.

한국의 농어촌지역 하수처리시설 연결 인구 비중은 도시지역에 비해 40%p 가량 낮은 수준이다. 따라서, 한국은 하수처리시설 보급이 저조한 농어촌지역 등에 하수처리시설 보급을 확대하여 2015년까지 전국의 하수처리시설 연결 인구 비중을 92%까지 증가시킬 계획이다.

4.4 상수도 연결 인구 비중

한국의 상수도 연결 인구 비중은 2000년 87.1%에서 2010년 94.1%로, 지난 10년간 7.0%p 증가한 것으로 나타났다.

[그림4.4] 상수도 연결 인구 비중



Source : Ministry of environment, 상수도통계

상수도 연결 인구 비중은 상수도 시설에 연결된 지역의 인구를 총 인구로 나누어 계산한다. 다만, 상수도 시설 연결 지역에는 마을상수도 및 소규모 급수시설이 있는 지역이 제외되어 있으나, 이를 포함할 경우 상수도 연결 인구 비중은 연도별로 3~5%p 이상 높아지게 된다.

상수도 연결 인구 비중은 위생적인 음용수 접근성 측정에 매우 중요한 지표로써, 지표값이 증가하는 추세일수록 긍정적인 방향으로 해석한다.

한국에서는 도시와 농어촌 지역간 상수도 보급의 불균형 해소를 위해 농어촌 지역에 대한 시설투자에 집중한 결과 농어촌 지역의 보급률이 상대적으로 크게 증가하였다. 또한, 상수도 보급이 취약한 지역에 안전한 식수를 공급하기 위한 투자도 확대하고 있으며 2012년도에 “2050 상수도중장기계획”을 수립하여 지속적으로 상수도 보급률을 확대해 나갈 계획으로 있다.

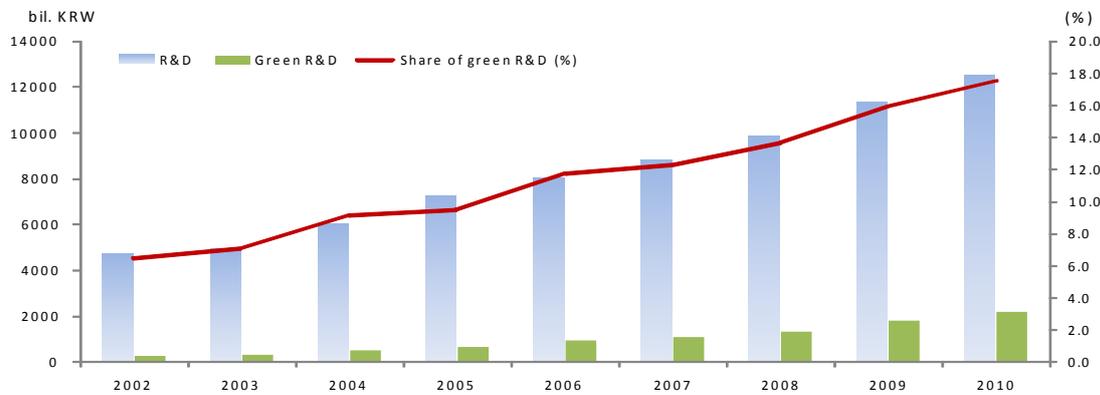
5. 정책대응 및 경제적 기회

(Indicators of policy responses and economic opportunities)

5.1 정부의 녹색 R&D 지출 비중

한국 정부의 녹색 R&D 지출 비중은 2010년 17.5%로 2002년 6.5%에 비해 11.0%p 증가한 것으로 나타났다. 한편, 녹색 R&D 지출액은 2002년 3,050억원에서 2010년 21,870억원으로 8년 사이에 7배 이상 증가한 것으로 나타났다.

[그림5.1] 정부의 녹색 R&D 지출 비중



Source : Korea institute of S&T evaluation and planning, 국가연구개발사업 조사분석 보고서

정부의 녹색 R&D 지출 비중은 정부의 녹색 R&D 지출액을 정부의 R&D 총 지출액으로 나누어 계산한다. 녹색 R&D에 포함되는 대상은 한국 정부에서 선정한 미래유망 신기술 6개 중 환경기술, 청정기술, 에너지기술 및 해양환경기술 분야를 포함한다.

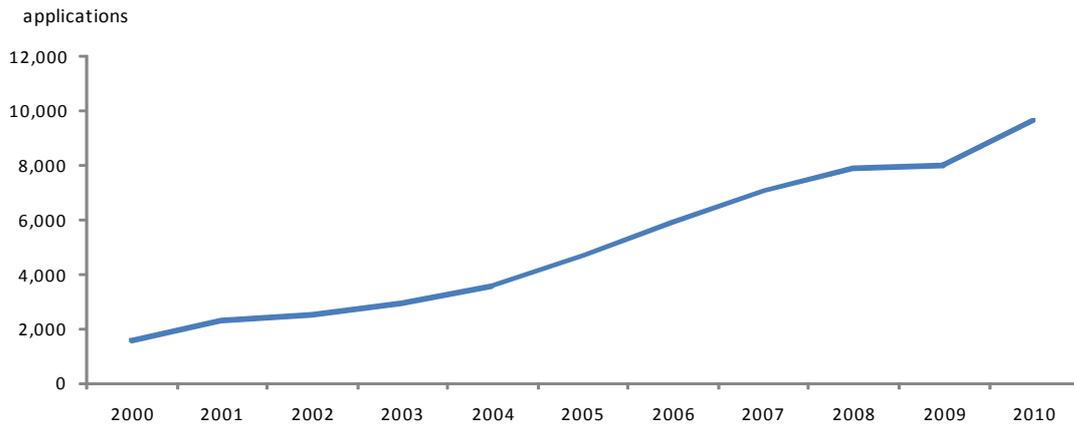
정부의 녹색 R&D 지출 비중은 환경 기초, 원천기술 강화 및 확보를 위한 정부 녹색 R&D 비중 관리정책에 필요로써, 녹색 R&D 지출 비중이 증가하는 추세일수록 긍정적인 방향으로 해석한다.

한국에서는 2012년의 정부 R&D 예산을 2008년 대비 1.5배로 확대할 계획에 있으며, 이 중 상당수는 녹색 R&D와 연관성 높은 미래 유망기술분야 육성, 녹색성장, 국민의 삶의 질 향상, 우주기술·핵융합 등 미래지향적 기술지원을 위한 연구개발의 확대 투자로써, 정부의 녹색 R&D 지출 비중은 당분간 지속적으로 증가할 것으로 보인다.

5.2 국제특허 출원건수

한국의 국제특허 출원건수는 2000년 1,573건에서 지속적으로 증가하여 2010년에는 9,639건으로 나타났으며, 지난 10년간 6배 이상 크게 증가한 것으로 나타났다.

[그림5.2] 국제특허 출원건수



Source : Korea intellectual property office, 지식재산통계연보

OECD에서는 녹색기술 관련 국제특허 출원건수를 지표로 제안하였으나, 녹색특허 출원건수의 장기 시계열 자료가 구축되지 못하여 전체 국제특허출원건수를 대용지표로 사용하였다. 국제특허 출원건수는 OECD의 기술혁신 지표나 지속가능발전지표에서도 핵심지표로 사용되고 있어, 녹색성장을 위한 기술수준을 보여줄 수 있다. PCT란 세계지적재산권기구(WIPO)에서 총괄하고 있는 특허 또는 실용신안의 해외출원절차를 통일하고 간소화하기 위하여 발효된 다자간 조약으로, 특허제도를 도입하고 있는 대부분의 나라에서 이 조약에 가입하고 있으며 한국은 1984년에 가입하였다.

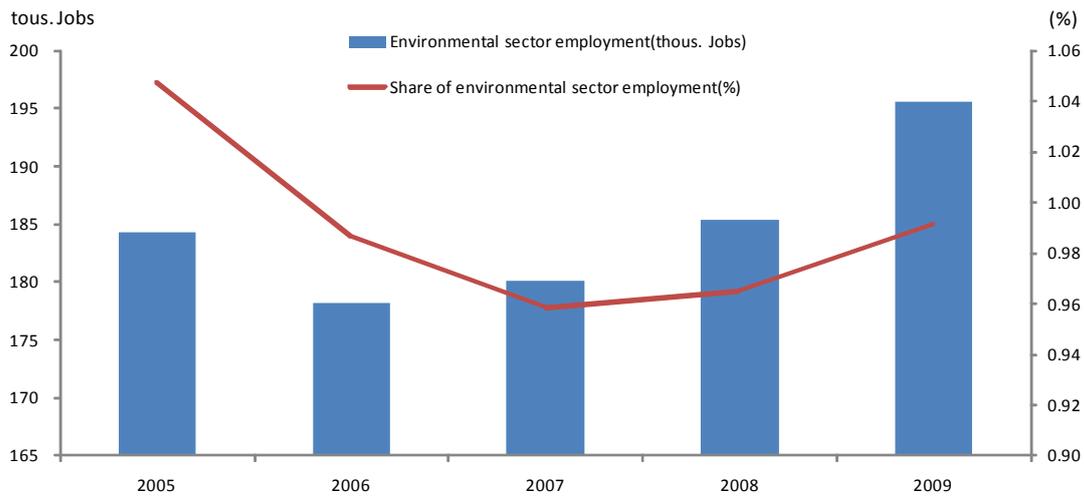
국제특허 출원건수는 한국의 신성장동력 산업의 기반이 될 수 있는 기술혁신 기반 역량 측정을 위한 자료로써 매우 중요한 의미를 갖고 있으며, 지표값이 증가하는 추세일수록 긍정적인 방향으로 해석한다.

한편, 한국의 국제특허 출원건수 중 특히 신재생에너지 관련 특허건수가 2002년 13건에서 2008년 113건으로 두드러지게 증가한 것으로 나타났다.

5.3 환경산업 종사자수 비중

한국의 환경산업 종사자수 비중은 2009년 0.99%로, 2005년 1.05%에 비해서 0.06%p 감소하였으나, 2008년 0.96%에 비해서는 0.03%p 증가하였다. 한편, 환경산업 종사자수는 2009년 196천명으로 2005년 184천명에 비해 다소 증가하였다.

[그림5.3] 환경산업 종사자수 비중



Source : Ministry of environment, Report on the environment industry survey

환경산업 종사자수 비중은 환경산업 종사자수를 모든 산업 종사자수로 나누어 계산한다.

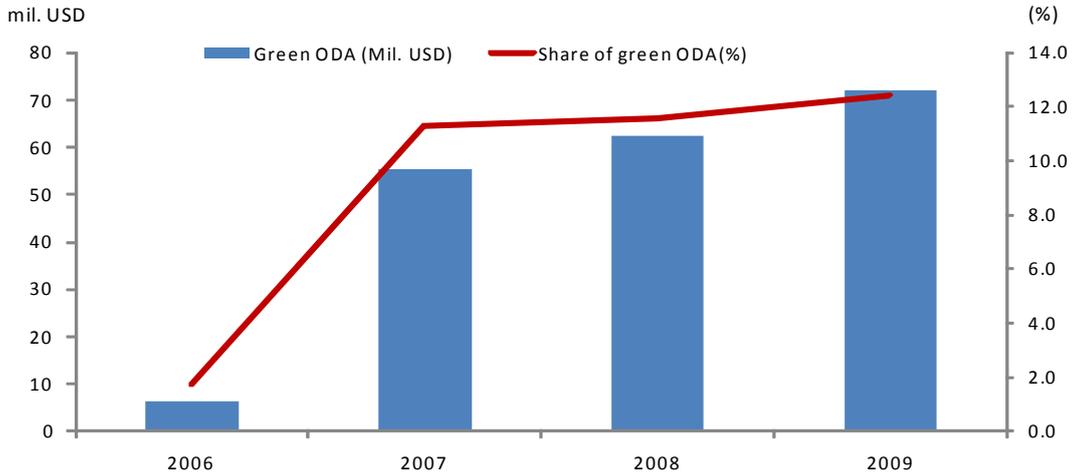
환경산업 종사자수 비중은 환경산업 부문의 일자리 규모를 파악하기 위한 중요한 기초자료이며, 지표값이 증가하는 추세일수록 긍정적인 방향으로 해석된다.

통계청에서는 2012년에 녹색산업 매출액, 녹색산업 종사자수 등을 포함하는 녹색산업통계를 공표할 예정으로, 향후 환경산업 종사자수 비중 지표는 녹색산업 종사자수 비중 지표로 대체할 수 있다.

5.4 녹색 ODA 비중

한국의 녹색 ODA 비중은 2006년 1.7%에서 2009년 12.4%로 크게 증가하였다.

[그림5.4] 녹색 ODA 비중



Source : Export-import bank of Korea

녹색 ODA 비중은 OECD 정책마커 중 환경마커 또는 리오마커에 해당하는 녹색 ODA를 한국 정부의 양자간 전체 ODA로 나누어 계산한다.

녹색 ODA 비중은 녹색성장 모범국가로서의 위상을 확인할 수 있는 대표적인 지표로써, 녹색 ODA 비중이 증가하는 추세일수록 긍정적인 방향으로 해석된다.

한국 정부의 2009년 기준 녹색 ODA의 사업 분야별 비중을 살펴보면, 식수공급 및 위생분야가 47.7%로 가장 높으며, 에너지개발 및 공급분야 21.3%, 환경보호 분야 10.4% 순으로 높게 나타나고 있다.

[표5.4] 사업분야별 녹색 ODA

단위 : Million US\$, %

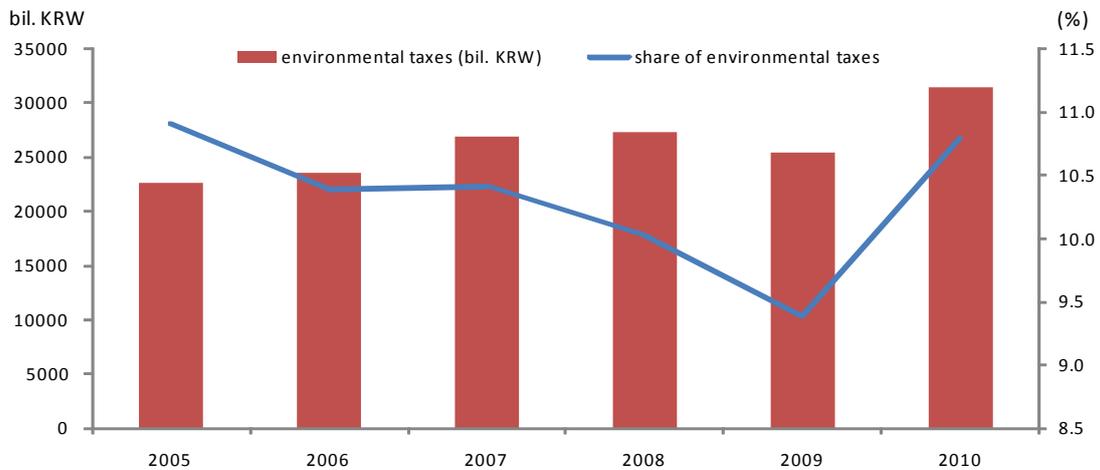
<2009년>	녹색ODA	식수공급	에너지개발	환경보호	농림업	기초보건	기타
금액	72.1	35.8	16.0	7.8	5.0	2.2	8.3
(비중)	(100.0)	(47.7)	(21.3)	(10.4)	(6.7)	(2.9)	(11.1)

Note : 순지출 기준임

5.5 환경세 세수 비중

한국의 환경세 세수 비중은 2005년 10.9%에서 꾸준히 감소하여 2009년 9.4%까지 감소하다가, 2010년에는 2009년에 비해 1.4%p 증가한 10.8%인 것으로 나타났다. 다만, 2010년에 환경세 세수 비중이 전년에 비해 크게 증가한 것은 2009년에 미납된 환경세의 징수 증대에 의한 효과로 파악된다.

[그림5.5] 환경세 세수 비중



Source : National tax service, Statistical yearbook of national tax;
 Ministry of public administration and security, Annual local tax statistics report
 (data for 2010 is estimates)

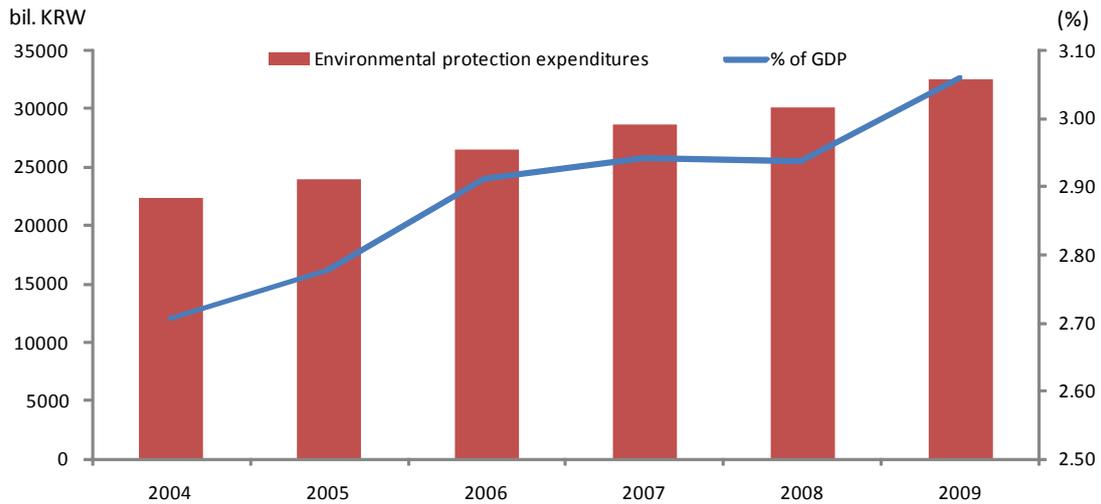
환경세 세수 비중은 환경세 세수액을 전체 세수액으로 나누어 계산한다. 여기서 환경세란 국세에 포함되는 교통에너지세, 승용차 및 석유류 소비세와 지방세에 포함되는 자동차세, 주행세 및 교육세 등을 포괄한다.

환경세 세수 비중은 에너지 절감을 위한 제도나 규제 관리에 필요한 지표이긴 하나, 지표의 긍정적인 방향은 경제여건이나 정책목적에 따라 다를 수 있다.

5.6 GDP 대비 환경보호지출

한국의 GDP 대비 환경보호지출은 2004년 2.71%에서 꾸준히 증가하여 2009년에는 2004년에 비해 0.35%p 증가한 3.06%인 것으로 나타났다.

[그림5.6] GDP 대비 환경보호지출



Source : Ministry of environment, 환경보호지출계정

GDP 대비 환경보호지출 지표는 환경보호를 위해 지출된 비용을 실질 GDP로 나누어 계산한다. 여기서의 환경보호 지출비용은 정부, 기업, 가계에서 환경오염 방지를 위해 지출된 비용을 말한다.

GDP 대비 환경보호지출은 환경오염방지 비용의 구조 파악 및 해당 정책 수립·관리에 필요한 지표로써 매우 중요한 시사점을 내포하고 있긴 하나, 지표의 궁극적인 방향은 경제여건이나 정책목적에 따라 다를 수 있다.

최근 추세에서 볼 수 있듯이 환경악화의 예방 및 오염된 환경을 복구하기 위해 지출되는 정부, 기업, 가계의 비용은 지속적으로 증가되고 있다. 앞으로도 하수도, 폐기물 자원화·소각, 온실가스배출 감축 등을 위한 투자가 계속하여 증가할 것으로 예상되고 있어 GDP 대비 환경보호지출은 지속적으로 증가할 것으로 예상된다.

Appendix : 한국의 녹색성장지표 개발 개요

1. 개발 배경

2009년 한국에서는 녹색성장 국가전략 추진을 위한 '녹색성장 5개년 계획'이 수립되면서 이를 지원할 수 있는 도구, 즉 녹색성장통계의 작성이 본격적으로 요구되기 시작했다. 특히, 한국의 녹색성장 현재 수준과 '녹색성장 5개년 계획'의 정책성과를 평가하기 위한 새로운 지표 개발의 필요성이 제기됨에 따라 한국 통계청에서는 녹색성장지표를 개발하게 되었다.

참고로, '녹색성장 5개년 계획'이란 저탄소 녹색성장기본법을 근거로 추진되는 녹색성장 관련 최상위 국가계획으로, 여기에는 저탄소 녹색성장을 위한 국가 정책의 기본방향 및 연도별 달성목표, 투자계획, 수행주체 등과 관련된 실행방안 등이 구체적으로 제시되어 있다.

2. 추진 경과

한국 통계청에서는 2010년 서울대학교 산학협력단과 공동으로 녹색성장지표 체계 개발에 관한 연구를 실시하였다. 이를 통해 녹색성장지표 개발을 위한 지표체계 및 지표선정 등에 대한 작성방안을 마련하였으며, 이 연구 결과를 기초로 2011년 11월에 녹색성장지표를 작성하여 공표하였다.

3. 지표 체계

한국의 녹색성장지표 개발의 주된 목적은 한국 정부에서 추진하고 있는 녹색성장 정책성과와 이행 수준을 측정하는 것이므로, '녹색성장 5개년 계획'의 3대 전략 및 10대 정책방향을 지표 분석틀로 적용하였다.

<부록표 1> 녹색성장 5개년 계획 정책 분류

3대 전략	10대 정책방향
A. 기후변화 대응 및 에너지 자립	1. 효율적 온실가스 감축
	2. 탈석유 에너지자립 강화
	3. 기후변화 적응역량 강화
B. 신성장 동력창출	4. 녹색기술개발 및 녹색산업 육성
	5. 산업의 녹색화 및 녹색산업육성
	6. 산업구조의 고도화
	7. 녹색경제 기반 조성
C. 삶의 질 개선과 국가위상 강화	8. 녹색국토 교통조성
	9. 생활의 녹색혁명
	10. 세계적인 녹색성장 모범국가 구현

이와 같이, 한국의 녹색성장지표 체계를 정부의 '녹색성장 5개년 계획'의 정책 분류에 기반하여 활용한 것은 OECD의 녹색성장지표 체계와 가장 크게 구별되는 점이라고 할 수 있다. 더불어, OECD의 녹색성장지표에는 없지만 한국의 녹색성장지표에는 존재하는 지표들을 분야별로 살펴보면 다음과 같다.

우선, 「A. 기후변화 대응 및 에너지 자립」 분야에서는 산림 부문의 온실가스 흡수량, 원유가스 자급률, 식량자급률, 중기 기상 예측 정확도, 국가예산 대비 재해예방투자액 등이 있으며, 「B. 신성장동력 창출」 분야에서는 신재생에너지 산업 매출액, 정부구매 온실가스절감 인증량, ISO14001 인증 기업수 등이 있다. 마지막으로 「C. 삶의 질 개선 및 국가위상 강화」 분야에 있어서는 지역간 대중교통 수송분담률, 1인당 가정에너지 사용량, CDM 온실가스 감축량 등과 같은 지표들이 있다.

반면, OECD 녹색성장지표의 자연자산과 관련된 대부분의 지표들이 한국의 녹색성장지표에는 포함되지 않고 있는데, 이것은 자연조건에 결정적 영향을 받는 자연자산 지표들로는 한국의 녹색성장 정책 성과 및 이행 수준 파악, 즉 한국의 녹색성장지표 작성목적과 부합하지 않는다는 판단에 의한 것이다.

다만, 한국에서 작성한 녹색성장지표 30개 중 절반 가까이는 OECD에서 제안하고 있는 지표들과 동일하거나 유사한 것으로 나타났다.

4 한국의 녹색성장지표 작성결과

최근의 녹색성장지표 결과를 보면, 2005년과 비교하여 대부분의 지표가 개선 상태를 보이는 것으로 나타났다. 특히, 30개 지표 중 24개 지표가 개선 상태이며, 4개는 정체상태, 2개 지표는 미흡한 것으로 나타났다. 특히, 2009

년부터 본격 추진해 온 녹색성장 정책으로 인해 원유·가스 자주개발률, 신재생에너지산업 매출 등과 같은 에너지 자립 및 녹색산업 관련 지표들이 빠르게 개선되고 있는 것을 확인할 수 있다. 그러나, 온실가스 배출량 및 GDP 단위당 에너지 소비 등과 같은 에너지 절감 관련 지표들은 다소 미흡한 것으로 나타났다. 다만, 녹색성장 정책이 본격적으로 시행된 2009년 이후의 시계열 자료가 부족하여 녹색성장 정책들의 성과평가에는 한계가 있었다.

<부록표 2> 녹색성장지표 개요

3대 분야	10대 정책방향	녹색성장지표	2005-2009년	
			최근 추세	(평가)
기후변화 대응 및 에너지 자립	효율적 온실가스 감축	GDP단위당 온실가스 배출	↘	(개선)
		온실가스 총배출량	↗	(악화)
		산림 온실가스 흡수량	↗	(개선)
	탈석유 에너지자립 강화	GDP단위당 에너지 소비	↘	(개선)
		원유가스 자주개발률	↗	(개선)
		신재생에너지 보급률	↗	(개선)
	기후변화 대응역량 강화	식량자급률	↘↗	(정체)
		강수예보 정확도	↗	(개선)
		정부예산 중 재해예방투자	↗	(개선)
신성장동력 창출	녹색기술개발 및 성장동력화	정부R&D지출 중 녹색R&D	↗	(개선)
		GDP대비 국내 총R&D 지출	↗	(개선)
		국제특허 출원건수	↗	(개선)
	산업의 녹색화 및 녹색산업 육성	GDP단위당 국내물질소비	↘	(개선)
		환경산업 매출액 비중	↗	(개선)
		신재생에너지 산업	↗	(개선)
	산업구조의 고도화	서비스업 총부가가치 비중	↗↘	(정체)
		지식서비스업 서비스업 부가가치 비중	↗	(개선)
		정보통신산업 총부가가치 비중	↗	(개선)
	녹색경제 기반 조성	정부구매 온실가스감축량	↗	(개선)
		ISO14001 인증 기업수	↗	(개선)
		환경세 세수 비중	↘↗	(정체)
삶의 질 개선과 국가 위상 강화	녹색국토·교통 조성	1인당 생활권 도시립	↗	(개선)
		지역간 대중교통 여객수송 분담률	↗	(개선)
		GDP대비 환경보호지출	↗	(개선)
	생활의 녹색혁명	1인당 가정에너지 소비량	↘	(개선)
		1인당 생활용수 사용량	↘	(개선)
		1인당 생활폐기물 발생량	↗	(악화)
	녹색성장 모범국가 구현	CDM 온실가스 감축인증	↗	(개선)
		GNI대비 ODA	↘↗	(정체)
		ODA 중 녹색ODA	↗	(개선)

* 최근년도 지표값이 기존 추세에서 벗어난 경우는 작은 화살표로 표시함

References

- 정영근(2001), 지속가능발전지표의 개발 및 활용방안 연구, 환경부 연구용역
IEA(2011), CO₂ emissions from fuel combustion - 2011 Highlights
Korea energy economics institute, Yearbook of energy statistics
Korea energy management corporation(2010), New and renewable energy statistics
Korea forestry service(2010a), Statistical yearbook of forestry
Korea forestry service(2010b), 산림기본통계
Korea institute of S&T evaluation and planning(2010), 국가연구개발사업 조사분석 보고서
Korea intellectual property office(2010), 지식재산통계연보
Korea meteorological administration(2010), 기상기상통계
Ministry of environment(2010a), 대기환경연보
Ministry of environment(2010b), 하수도통계
Ministry of environment(2010c), 상수도통계
Ministry of environment(2010d), 전국 폐기물 발생 및 처리현황
Ministry of environment(2010e), Environment statistics yearbook
Ministry of environment(2010f), Report on the environment industry survey
Ministry of environment(2010g), 환경보호지출계정
OECD(2011), Towards Green Growth : Monitoring Progress - OECD Indicators
Perter Bartelmus(1999), Greening the National Accounts: Approach and Policy Use
Presidential committee on green growth, 녹색성장 5개년 계획(2009-2013)
Statistical research institute(2011), “녹색성장지표 분석보고서”, 연구보고서
Statistics Korea(2010), Survey on the status of fish culture
The Republic of Korea(2011), Third National Communication under UNFCCC
UN(2007), Indicators of Sustainable Development: Guidelines and Methodologies

Websites

- Export-import bank of Korea
<http://www.koreaexim.go.kr>
Greenhouse gas inventory and research center of Korea
<http://www.gir.go.kr>
International Energy Agency (IEA)
<http://www.iea.org>
Korea energy economics institute
<http://www.keei.re.kr>
Korea energy management corporation
<http://www.kemco.or.kr>
Korea environment institute
<http://www.kei.re.kr>
Korea fertilizer industry association
<http://www.fert-kfia.or.kr>
Korea forestry service
<http://www.forest.go.kr>
Korea institute of S&T evaluation and planning
<http://www.kistep.re.kr>
Korea intellectual property office
<http://www.kipo.go.kr>
Korea meteorological administration

<http://www.kma.go.kr>
Korean statistical information service
<http://www.kosis.kr>
Ministry of environment
<http://www.me.go.kr>
Ministry of knowledge economy
<http://www.mke.go.kr>
National tax service
<http://www.nts.go.kr>
Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)
<http://www.oecd.org>
Presidential committee on green growth
<http://www.greengrowth.go.kr>
Statistics Korea
<http://kostat.go.kr>
UN Documents
<http://www.un-documents.net>