

통계개발원
정책연구 영역

녹색생활지표체계 개발에 관한 연구

(Development of the System
for the Green Life Style Indicators)

2010. 10.

통계개발원
정책연구 영역

녹색생활지표체계 개발에 관한 연구

[Development of the System
for the Green Life Style Indicators]

2010. 10.

제 출 문

통 계 개 발 원 장 귀 하

본 보고서를 “녹색생활지표 체계 개발” 과제의 연구결과보고서로 제출합니다.

2010년 10월 6일

(재)한국통계진흥원 원장 이동명



■ 연구진 ■

-
- 연구책임자 이동명 (한국통계진흥원 원장)
공동연구자 김해동 (계명대학교 교수)
이 건 (서울시립대학교 교수)
정창신 (한국통계진흥원 사무국장)
이태직 (통계개발원 연구기획실 주무관)
연구보조원 김영진 (한국통계진흥원 부장)
김기수 (서울시립대학교 석사과정)
조수진 (계명대학교 박사과정)
김종환 (한국통계진흥원 연구원)

연구결과보고서 요약문

연구과제명	녹색생활지표 체계 개발		
중 심 단 어	녹색, 녹색생활, 녹색생활지표		
연 구 기 관	한국통계진흥원	연구책임자	이 동 명
연 구 기 간	2010 . 3 . 10 ~ 2010 . 10 . 6		
<p>환경오염 문제는 전 세계적으로 가장 관심을 받고 있는 국제적인 문제이며, 이중 지구온난화문제를 해결하기 위해 세계 각국에서는 ‘저탄소사회 만들기’에 뜻을 모으고 있다. 우리나라도 2008년 광복절 기념사에서 대통령이 ‘저탄소 녹색성장’을 새로운 비전의 축으로 제시한 바 있다. 이와 관련하여 정부에서는 ‘녹색성장5개년계획’을 수립하여 추진하고 있는데, ‘녹색성장5개년계획’에는 온실가스의 효율적인 감축, 녹색기술 개발, 산업의 녹색화 등과 함께 ‘생활의 녹색혁명’이 하나의 정책방향으로 포함되어 있다. 생활의 녹색혁명을 이루기 위해서는 국민들의 일상생활에서의 녹색생활 상태를 파악하고, 장기적인 정책목표 수립이 가능한 체계를 갖추는 것이 필요하다. 본 연구는 녹색생활과 관련된 제도를 마련하고 관련 정책의 계획과 시행의 준거로서 활용할 수 있는 지표체계를 마련하는 것이 목표라고 할 수 있다. 연구결과는 다음과 같다. 첫째, 효율적인 지표설정을 위하여 ‘녹색생활 정의’를 살펴보고 국내외의 선행연구를 참조하여 녹색생활지표 개발방향을 검토하였다. 둘째, 국·내외적으로 개발 또는 개발 중에 있는 녹색생활관련 유사사례를 참조하여 녹색생활과 관련된 후보지표를 설정하였다. 셋째, 객관적이고 타당성 높은 지표설정을 위하여 분야별 전문가조사를 통하여 후보지표의 중요도에 대한 의견 조사를 두 차례에 걸쳐 실시하였다. 넷째, 전문가 조사를 통하여 선정된 분야별 잠정치표를 대상으로 대표성, 명확성, 이해가능성, 측정가능성, 비교가능성 등 5개의 지표선정기준에 부합되는지의 여부를 판단하여 최종적으로 중요도가 높고 지표선정기준을 충족하는 지표 41개를 선정하였다. 이렇게 선정된 녹색생활지표는 첫째, 녹색생활에 대한 장기적 비전을 제시하고, 둘째, 녹색성장관련 정책을 평가하는 판단 자료로 활용되며, 셋째, 지역 및 국가 간 비교자료로 이용하며 넷째, 대국민 홍보자료로 이용될 수 있을 것이다. 녹색생활지표와 관련된 중요한 문제들을 이해하고 개발된 지표가 이것들을 잘 반영하고 있는지를 파악하기 위해서는 지속적인 후속연구와 함께 기초통계에 대한 개발 작업이 조속히 이루어져야 할 것이다.</p>			

Project Summary

Project Title	Development of the system for the green life style indicators		
KeyWords	Green, Green Life Style, Green Life Style Indicators, Environment		
Institute	Korea Statistics Promotion Institute	Project Leader	Lee, Dong-Myung
Project Period	2010. 3. 10. ~ 2010. 10. 6.		

Recently, environmental issues have attracted attention from all over the world. Most countries around the world have tried to make a "low-carbon society" to solve global warming. Korea's President Lee also proposed Green-growth as a new national development policy at an Independence Day celebration. In relation to this proposal, the government has established and pushed ahead the '5-years Green Growth Strategy Plan', the green revolution of life as one of the policy direction includes strategies to efficiently reduce green house gas, development of green technology, eco friendly-industries, etc. It is essential that the whole nation can get a grip on green life status and formulate a system for a long-term policy goal. The aim of this study is to build a structure for a system related to green life and use it as an indicator system and implementation for those related green life. We suggest the following four basic directions as a guideline. First, consider several definitions of green life and examine the study direction in order to establish indicator-structure effectively. Second, reference cases studies from other countries, and then construct preliminary indicators. Third, conduct a survey by experts of each specific fields twice in order to find out the importance of each indicator. Fourth, measure each indicator's representation, clarity, the possibility of understanding, measuring, comparing, etc. As a result 41 indicators were decided. The Green Life Style Indicators(GLSI) should contribute in many ways. First, it can provide a long-term prospect. Second, it will be used as a criterion for evaluation policies related to Green Growth. Third, it can be used as a data for comparison between locations and nations. Fourth, it also can be used as promotional materials for people. To understand the importance of the issues and figure out whether it reflects well or not, there should be a sustainable study and development to establish basic statistics as soon as possible.

머 리 말

지구 온난화의 진전으로 지구는 지금 위기 상황을 맞고 있다. 지구 환경문제가 악화되면 물 부족, 식량위기, 빈곤문제 등 지구를 둘러싼 다양한 문제가 심각해져 인류의 생존기반 자체가 위협받을 상황이다. 이러한 지구의 위기를 방지하기 위해서는 우리 세대가 해야 할 가장 시급한 일이 온실가스의 핵심이라고 할 이산화탄소를 줄이는 일 즉 ‘저탄소사회 만들기’이다. 세계 각국에서도 ‘저탄소사회 만들기’ 정책에 뜻을 모으고 있는 바, 2009년 7월 이탈리아 라퀼라에서 열린 <G8 정상회의>에서 온실가스를 선진국 전체로 2050년까지 80퍼센트 이상 감축키로 하는 내용을 포함한 정상선언을 내놓았다. 우리나라도 2008년 광복절 기념사에서 대통령이 온실가스와 환경오염을 줄이는 지속가능한 성장방안으로 ‘저탄소 녹색성장’을 새로운 비전의 축으로 제시한 바 있다. 이러한 정책의지에 따라 녹색성장위원회에서는 녹색성장 5개년 계획(2009년~2013년)을 수립하여 부처별 과제를 추진하고 있다.

녹색성장 5개년 계획추진과 관련하여 한국통계진흥원은 통계청의 용역의뢰에 따라 국민의 녹색생활 수준을 파악하고, 더 높은 단계로 녹색생활을 이끌어 갈 수 있는 녹색생활지표체계를 개발할 목적으로 본 연구를 수행하였다.

본 연구를 효과적으로 이끌어가기 위해 한국통계진흥원은 외부전문가와 통계개발원의 공동연구진이 참여하는 녹색생활연구반을 상설 운영하면서 수시로 의견을 수렴하였다. 또 사계의 권위자로 구성된 자문위원회를 통하여 수시로 연구방향과 최종연구결과 검토 등 사업 전반에 대한 자문을 받았으며, 전문가 조사도 두 차례에 걸쳐 추진하였다.

본 연구보고서는 6장으로 구성되어 있다. 제1장에서는 연구배경과 연구방법 등을, 제2장에서는 녹색생활지표의 이론적 고찰을, 제3장에서는 녹색생활지표 개발의 접근방법을 검토하였으며, 제4장에서는 녹색생활지표체계의 개발 및 적용을 검토하였다. 그리고 제5장에서는 녹색생활지표의 활용방안 및 향후 과제를 수록하였다. 제6장에서는 결론을 언급하였다. 부록에서는 용어해설 및 산식과 시산표, 조사표, 미작성 통계를 구체화시키기 위한 조사실시(안) 등을 수록하였다. 본 보고서에서 제안하는 녹색생활지표체계가 우리나라의 녹색생활 실천의 현황을 파악할 수 있는 기초자료가 될 뿐 아니라 녹색생활 관련정책을 위한 나침반으로서 유용하게 활용될 것으로 기대한다.

본 보고서를 작성함에 있어 연구진은 그 동안 소중한 조언과 아낌없는 협조를 해주신 녹색지표관련 전문가들과 통계개발원의 서철환 원장, 서운주 연구기획실장, 정호석 사무관계 깊이 감사하고 있다.

2010년 10월
연구팀 일동



제 1 장

전 세계적으로 환경오염으로 인한 기후변화, 자연재해, 기상이변 등을 경험하고 있으며, 화석연료 고갈에 따른 에너지부족문제가 대두되고 있다. 이러한 문제들에 대해 국제적으로 대응방향을 논의 중에 있으며 우리나라도 이러한 문제에 대응하기 위하여 저탄소 녹색성장을 전략과제로 제시한 바 있다. 하지만 녹색성장을 통한 지속가능한 발전을 위해서는 에너지·산업 등 물질적 측면만 아니라 보이지 않는 곳에서부터 국민의 삶의 근본을 녹색으로 바꿀 수 있는 생활의 녹색혁명전략이 필요하다. 녹색혁명을 체계적으로 추진하기 위해서는 녹색생활의 현 상태를 파악하고 장기적인 정책목표 수립이 가능한 체계가 필요하나 아직 우리에게 녹색생활의 추이를 평가할 수 있는 표준화된 지표체계가 없는 실정이다. 이에 본 논문은 생활의 녹색혁명을 이루어 나가기 위한 토대로서 바람직한 녹색생활지표체계를 마련하기 위한 방안을 모색해보고자 한다.

제 2 장

1. 녹색생활의 정의

저탄소녹색성장기본법은 녹색생활을 “기후변화의 심각성을 인식하고 일상생활에서 에너지를 절약하여 온실가스과 오염물질의 발생을 최소화하는 생활”로 규정하고 있다. 녹색성장위원회는 녹색생활을 “일상생활 속에서 자원과 에너지를 현명하고 친환경적으로 이용하여 온실가스 배출을 적게하고, 저탄소 녹색사회를 구현하고자 하는 생활습관(life style)”으로 정의하고 있다. 국민운동단체인 그린스타트도 녹색생활을 녹색성장위원회와 같이 정의하고 있다. 주요법령, 캠페인 등을 종합하면 녹색생활은 ‘개인차원에서는 지구 환경의 심각성에 대한 인식과 환경친화적 일상생활습관의 실천을, 사회전체 차원에서는 이러한 인식과 습관의 정착’을 가리킨다. 다시 말해 녹색생활지표는 개인들의 녹색생활수준을 측정하

는 것이며, 이들을 종합하여 사회전체의 녹색생활 정착수준을 파악하게 된다.

2. 녹색생활 관련지표의 개발동향

가. 국내의 개발 동향

① 지역녹색혁신역량지수

지역녹색혁신역량지수는 녹색성장위원회의 지원으로 과학기술정책연구원(STEPI)이 개발하였다. 녹색혁신역량지수는 녹색성장을 위한 지역의 녹색혁신역량을 평가하고 비교할 수 있는 정량적 지수로서 녹색 경쟁력의 핵심요소라고 할 수 있는 녹색혁신에 초점을 맞추어, 녹색환경과 녹색사회 측면의 세부지표를 포함시켰다. 지역녹색혁신역량지수는 녹색혁신역량 및 환경수준 평가 선행지수의 지표를 참고하여 후보 지표들의 풀(pool)을 마련하고, 이 중에서 자료의 구득이 가능하고 지역녹색혁신역량을 반영하기에 적절한 지표들로 평가지표를 구성하였다.

② 녹색경쟁력지수

‘녹색경쟁력지수’는 ‘저탄소화지수’와 ‘녹색산업화지수’를 결합하여 만든 합성지수라고 말할 수 있는 것으로, 삼성경제연구소가 개발·제안한 지수이다(2008). 녹색경쟁력지수를 구성하는 저탄소화 지수와 녹색산업화지수는 각각 다음과 같이 이루어져 있다.

<저탄소화지수>

저탄소화지수는 경제활동 과정에서 발생하는 이산화탄소를 어느 정도 감축하고 있는지를 평가하는 것으로 이산화탄소 총배출량, 이산화탄소 원단위, 에너지 원단위, 신재생에너지의 전력 생산량 등 네 개의 변수로 구성된다.

<녹색산업화지수>

녹색산업화지수는 녹색기술 및 친환경제품의 비즈니스 모델을 창출할 수 있는 정부와 기업의 잠재적 능력을 평가하는 데에 이용되는 지수이다. 녹색산업화지수는 녹색기술과 친환경제품의 비즈니스 모델을 창출할 수 있는 정부와 기업의 잠재적 능력을 평가하는 것으로 정책 일관성, 환경정책의 효율성, 인구 백만 명당 지방의제(Local Agenda) 21 추진 건수, 과학기술 수준, 환경기술 혁신 정도, 에코 벨류(Eco Value) 21추진건수, 실질 GDP 10억 달러 당 ISO(International Organization for Standardization) 14001 인증기업 수 등 일곱 개 변수를 집계한다.

③ 지역녹색경쟁력지수

행정안전부의 주도로 관련 분야 전문가와 지자체 관계자들의 협의를 통해 만든 지표이다. 지역녹색경쟁력지수는 녹색교통, 녹색건축물, 녹색생활 일자리, 녹색기반 등 4개 분야에 총 15개 항목(지표)으로 구성되어있다. 자전거도로 설치 실적, 천연가스 보급률, 에너지 총량제 이행실적, 녹색제품 구매 포인트 적립 실적, 녹색길 개발·조성 실적, 임야 면적 증감률, 녹색성장 조례·규칙 제정실적 등이 평가대상이다.

④ 산업계 기후변화 경쟁력지수(KCCI: Korea Climate Change Index)

KCCI는 대한상공회의소와 에너지관리공단이 2008년에 공동개발한 산업계 기후변화 경쟁력 지수로, 조사 분야는 기후위험, 기후성과, 시장기회, 정보공개 및 정책협력의 4개 분야로 나누어져 있으며, 33개의 평가 항목으로 구성되어 있다. 이 지표를 개발한 배경은, 우리나라는 OECD 회원국이면서도 아직 온실가스 의무감축국에 포함되어 있지 않지만, 국제사회로부터 의무 감축 압력이 점차 높아지고 있어 선제적으로 대응체제를 갖추어야 한다는 점에 있다.

⑤ 기후변화 인식지수

기후변화는 문제의 특성상 특정 분야가 아닌 국가차원에서 대책을 마련하고 전 국민이 함께 대응하여야 할 분야이다. 따라서 한 국가의 모든 구성원이 지구 온난화현상을 제대로 인식하고, 그에 따른 문제점을 이해한 바탕 위에서 그에 대처하기 위한 행동양식을 생활화 할 필요가 있다. 이를 위해서는 먼저 국민들이 기후변화 현상과 진행상황에 대하여 얼마나 알고 있는가를 파악하는 것이 우선적으로 요구된다. 이러한 배경에서 에너지관리공단의 지원으로 지속가능경영원에서 개발한 것이 기후변화 인식지수이다. 이것은 각 단계별- 인지, 이해, 확신, 행동으로 지수를 측정하는 방식을 취하고 있다.

⑥ 지속가능발전지수

전 세계적으로 경제통계 및 경제정보체계를 유지하기 위하여 많은 노력과 예산이 투입되고 있는 반면에, 환경정보에 관한 보고와 통계는 환경상태나 현황을 파악하기에 미흡할 뿐만 아니라 공공정보의 수요에도 제대로 부응하지 못하고 있는 상황에 있다고 말할 수 있다. 오늘날 환경 분야에서의 지수화(Indexation) 작업이 전 세계적으로 다양하게 추진되고 있긴 하지만 지속가능발전을 평가할

수 있는 표준화된 지수체계는 여전히 개선의 여지를 남겨두고 있으며, 각국이 처한 실정이 서로 다르기 때문에 해당 국가의 지속가능발전의 수준을 평가하고 달성 목표를 설정하기 위해서는 국가별 지속가능발전 지수의 개발이 요구되기도 한다. 이러한 배경에서 우리나라에서도 한국 환경정책평가연구원이 우리나라의 국민들이 이해하고 납득할 수 있는 간단하게 집약된 지속가능발전지수를 작성하기 위하여 지속가능발전지표를 지수화 하는 연구를 수행하였다.

⑦ 저탄소 녹색성장 종합평가지수

저탄소녹색성장 종합평가지수는 과학기술정책연구원에서 국제사회에서의 우리나라 녹색성장 수준을 판단해 보기 위한 목적으로 2009년에 개발되었다. 이 지수는 국내 지자체 간의 저탄소 녹색성장 수준을 비교하는 데에도 사용될 수 있으나, 그것이 가능해지려면 지역통계 지표를 강화하는 과정이 뒷받침되어야 한다. 이 연구에서는 지역 간 비교를 위한 종합평가지수에 포함될 수 있는 지표 풀(pool)로 100여개를 제안하고 있는데, 현재 지역 통계로 찾을 수 있는 지표는 26개에 불과하다고 한다. 앞으로 지역 저탄소 녹색성장을 측정·평가하는 데 중요한 지표들에 대해서는 단계적으로 데이터 축적 계획을 수립하여 국가통계를 생산할 필요가 있다.

나. 국외의 개발 동향

① 환경성과지수와 환경지속성지수

환경성과지수(EPI: Environmental Performance Index)는 미국 예일대학의 환경법·정책센터 및 컬럼비아대학 국제지구과학정보센터가 공동으로 국가별 환경수준을 계량화하여 평가한 환경 분야 종합지표로 2년마다 세계경제포럼을 통하여 발표해 오고 있다. 환경성과지수는 각 국가별 환경보건, 대기오염, 물, 종 다양성 및 서식지, 자연자원, 기후변화 등 6가지 환경 관련 분야의 목표치를 설정하고 현재의 달성도를 측정·비교하여 지수로 표시한 것이다.

환경지속성지수(ESI : Environmental Sustainability Index)도 세계경제포럼(WEF : World Economic Forum)이 각국의 환경과 관련된 경제, 사회 정책을 종합적으로 평가하기 위해 환경성과 지수(EPI)와 함께 발표하는 지수이다. 한 국가가 환경 파괴를 유발하지 않고 경제성장을 이룩할 수 있는 능력을 지표화한 것이라고 말할 수 있다.

② 저탄소 경쟁력지수와 저탄소 개선지수

저탄소 경쟁력지수는 각 국가에서 온실가스를 최소화할 수 있는 능력을 의미하고, 저탄소 개선지수는 경제가 성장함에 따라 저탄소 경쟁력을 끌어올릴 수 있는 능력을 나타낸다. 이들 지수는 영국 런던에 소재한 환경 전문가 집단인 E3G(Third Generation Environmentalism)가 작성하여 발표한다. 2009년에 발간한 보고서에서 E3G는 저탄소 경쟁력의 개념을 정립하고, 제3차 G20 정상회담에 참여하는 각국의 저탄소 사회 전환의 현재 상황과 경쟁력에 대한 정보를 제공하는 것을 주요 목적으로 하였다.

③ Greendex

National Geographic이 GlobeScan과 제휴하여 지속가능한 소비생활의 실현 정도를 측정하고 모니터링하기 위하여 개발한 지수로, 2009년에 17개국 17,000명의 소비자 행동에 대한 설문 조사를 실시한 결과를 수치화하여 발표하였다. 이것은 특정 기간 동안의 실생활에서 나타난 사람들의 변화된 태도와 관심을 측정하고자 하였다는 점에서 지금까지 개발된 다른 환경관련 지수에 대해 차별성을 갖는 것으로 평가받고 있다.

④ 유럽 녹색 도시 지수(European Green City Index)

이 지수는 2009년 8월에 차세대 성장 분야로 집중하고 있는 그린 시티 프로젝트와 관련하여 Siemens사가 후원하고, 영국의 시사 경제 주간지인 이코노미스트의 산하 연구기관인 EIU(Economic Intelligence Unit)가 작성한 것이다. 유럽 주요 국가를 대상으로 CO2, Energy, Buildings, Transport, Water, Waste and Land Use, Air Quality, Environmental Governance 분야의 주요 정책과 현황 평가를 바탕으로 작성되었다.

⑤ GPP (Green Public Procurement in Europe : 녹색 공공구매기준)

이것은 EU가 회원국 간의 그린 구매를 촉진하기 위해 만든 기준이라고 할 수 있다. 생산과 서비스에 이르기까지 녹색활동(Greening)에 가장 적합하도록 11가지 그룹에 대한 최선의 실천 사례를 환경적, 기술적인 예시로 나타낸 것이다. 이것은 각각의 생산그룹(Product Group)에 대한 환경영향을 조사하여 녹색(Green)지수로 나타낸 것인데, EU가 정부 조달 시장에서 각 회원국 정부의 그린구매 기준, 방법과 제품, 공급업체에 대한 정보파악에 이용된다.

제 3 장

1. 지표선정기준

본 연구에서 사용한 지표선정기준은 아래 <표 1> 제시한 바와 같이 이해가능성, 대표성, 유용성, 명확성, 측정가능성, 비교가능성 등 6개의 기준을 사용하였다.

<표 1> 녹색생활지표 선정의 기준

구 분	내 용
이 해 가 능 성	지표가 단순하여 이해하기 쉬워야 한다
대 표 성	지표는 해당 분야의 특징적 윤곽을 보여줄 수 있어야 한다
유 용 성	적은 예산으로 평가가 가능해야 한다
명 확 성	평가하고자 하는 방향에 긍정적인지 부정적인지 명확해야 한다
측 정 가 능 성	지표는 측정 가능해야 하며, 측정의 투명성이 보장되어야 한다
비 교 가 능 성	지표는 시간적, 공간적으로 비교 가능해야 한다

2. 지표개발절차

본 연구의 녹색생활 지표설정은 다음과 같이 5단계로 이루어졌다.

- 제1단계(후보지표제시) : 기존 선행연구, 해외에서 개발된 지표 등을 참고하여 녹색가정, 녹색교통, 녹색커뮤니티 등 3개 부문 67개의 후보지표를 제시하였다.
- 제2단계(1차평가) : 분야별 전문가를 대상으로 1단계에서 제시한 개별 지표의 중요도에 대하여 5점척도로 의견조사를 실시하였다. 이 과정에서 중요도 환산점수 60점미만을 얻은 지표는 다음단계의 조사대상에서 제외하였다.
- 제3단계(2차평가) : 선정된 전문가에 대하여 1차 설문조사의 중요도 점수를 알려준 후, 조정하도록 하여 특정분야에 편향된 평가를 최소화하도록 하였다. 이 단계에서도 60점미만을 얻은 지표는 제외하였다.
- 제4단계(3차평가) : 2차 설문조사를 통하여 선정된 분야별 잠정치표를 대상으로 이해가능성, 대표성, 유용성, 명확성, 측정가능성, 비교가능성 등 6개의 지표선정기준에 부합되는지의 여부를 판단하였다.
- 제5단계 : 지표선정기준의 부합성을 검토한 후, 최종적으로 선택된 지표를 대상으로 유사한 지표의 통합, 명칭 정돈을 거쳐 41개의 지표를 확정하였다.

3. 지표의 종합화

지수의 작성과정은 일반적으로 두 단계를 거친다. 먼저 부문별로 부문지수를 작성하고, 이를 종합하여 종합지수로 전체를 대표하게 된다. 개별지표를 통합하여 하나의 부문지수를 만드는 방법에는 기본적으로 3가지 형태의 함수가 사용되며, 이들은 선형함수, 비선형함수, 분할형함수이다.

이 가운데 선형함수가 가장 간단하며 이해하기 쉽기 때문에 가장 많이 사용된다. 선형함수를 이용하면 개별지표에 적절한 계수를 곱하여 이들을 합한 다음에 상수를 더한 형태로 부문지수가 만들어진다. 선형함수는 개별지표의 증가에 따라 부문지수가 일정한 속도로 증가하는 경우에 적합하다.

지표의 수준 증가에 따라 지수의 변화 속도가 부드럽게 변하는 경우에는 비선형함수를 사용한다. 비선형함수에는 두 가지 형태가 있다. 첫째는 수식으로 표현할 수 없으며 단지 그래프로만 제시할 수 있는 경험적 함수이며, 둘째는 수식이 있는 외형적 함수다. 대표적인 외형적 함수로는 다항식과 지수함수가 있다.

분할함수는 분할선형과 분할비선형함수로 나눌 수 있다. 분할선형함수는 구간별로 선형함수를 가지며, 구간의 끝점에서는 선이 꺾이는 변곡점을 갖는다. 반면 분할비선형함수는 구간별로 다차다항식이나 지수함수를 가질 수 있다. 그렇지만 분할함수는 매우 복잡하여 사용하기가 쉽지 않다.

부문지수로부터 종합지수를 만드는 방법에는 가법, 승법, 최대·최소값법등이 있다. 가법은 부문지수를 합하여 만든다. 가장 간단한 가법은 순서를 이용하는 것이다. 이 방법은 서열척도를 이용하여 종합지수를 작성하기 때문에 지표의 측정이 어렵거나, 수리적으로 만족할 만한 속성을 갖지 못하는 경우에도 사용할 수 있으며, 작성 방법이 간단하고, 이상치(outlier)의 영향을 받지 않는다는 장점이 있다. 반면, 지표 생산에서 획득한 양적 정보를 손실한다는 단점이 있다. 가장 보편인 가법은 부문지수를 표준화하여 이에 적절한 가중치를 곱해서 합한 것이다. 이 방법은 직관적으로 이해가 쉽고, 간단하여 널리 쓰이기는 하지만 주의를 요하는 부분이 많다. 특히 가중합산이 적절히 이루어졌는지는 중요한 부분으로, 그를 구성하는 부문지수의 특성과 분포, 이를 구성하는 지표에 대한 측정 방법 및 측정단위, 이의 표준화 방법 등이 부문지수들 사이의 연산에 어떤 영향을 미치는지 등에 대한 면밀한 검토가 필요하다.

가법의 한 가지 문제는 어떤 부문의 지수가 낮고 어떤 부문의 지수는 높으면 서로 상쇄하는 효과가 있다는 점이다. 이런 문제는 승법이 어느 정도 해결할 수 있다. 승법은 부문지수들의 차이를 강조하는 특성이 있기 때문이다. 승법은 부문지수들 사이의 차이가 종합지수에 많은 영향을 미쳐 지수들 사이의 차이가

크면 지수들 사이의 차이가 적은 경우에 비해 종합지수는 낮아진다. 이렇듯 종합지수가 부분지수들 사이의 차이에 영향을 많이 받기 때문에 승법을 이용하기 위해서는 부분지수 작성에 주의를 기울여야 한다. 먼저, 등간척도나 비율척도에만 승법을 적용할 수 있으며, 서열척도나 명목척도에는 적용할 수 없다. 또, 등간척도의 경우 지표에 적용되는 계수가 같아야 하며, 비율척도의 경우는 지표가 항상 양수여야 한다.

최대·최소값법은 종합지수를 부분지수들 가운데 최대값이나 최소값으로 선택하는 것으로 매우 간단하다. 일반적으로 환경 관련 분야에서는 최대값법이 많이 사용된다. 특히, 특별한 목적을 가지는-예를 들어 환경의 허용기준을 위반하였는지 파악하고자 하는-경우에 여러 부분지수 가운데 기준을 초과한 부문이 하나라도 있으면 최대값법이 쉽게 보여주기 때문이다.

종합지수를 작성하는 방법의 선택은 종합지수에 매우 큰 영향을 미치기 때문에 방법의 선택이 중요하다. 그렇지만 보편적으로 객관적인 방법이 없을 수도 있다. 이런 경우는 종합지수를 산출하는 배경과 목적에 따라 산출방법의 적절성을 평가할 수 있다.

부분지수에서 종합지수를 산출할 때 부분지수에 가중치를 부여한다. 가중치를 구하는 방법으로는 등가중법, 주성분분석/요인분석법, 유리한 해석법, 다중회귀모형, 미관찰부분모형, 참여법/전문가의 판단, 여론조사, 계층분석법 등이 있다.

등가중법은 부분지수에 모두 동일한 가중치를 부여하는 가장 간단한 방법이다. 이를 위해서는 먼저 서로 비교할 수 있도록 부분지수들의 척도를 조정해야 한다. 등가중치의 종합지수는 지수 작성에 포함된 모든 차원들을 나타내는 부분지수의 개수에 따라 값이 달라지기 때문에 특정 차원을 더 중시할 경우 그 차원의 부분지수 개수를 늘리면 된다.

주성분분석은 변수(지표)들 사이의 상관관계가 어떤 구조를 가졌는지를 찾아보는 탐색적 통계기법으로 널리 사용되고 있으며, 요인분석은 부분지수들 사이의 관계를 파악하는 데 부가적으로 사용된다. 이들 기법을 사용하면 변수들 사이의 상관관계로 요인을 파악하고 이들 요인에 대한 부하값을 계산한다. 이때 요인은 부문이 되며, 부하값은 부문의 가중치가 된다. 이 방법은 등간척도나 비율척도에는 사용할 수 있지만 서열척도에는 사용할 수 없다.

유리한 해석법에서 종합지수는 특정 기준 지수에 대한 국가의 종합지수 비율이다. 이때 기준치는 성과를 최대화하는 가상적 국가의 점수이며, 가중치는 대상별로 다르고, 부분지수들은 같은 단위로 측정되어야 한다. 이 방법은 정책우선순위를 가중치에 반영할 수 있다는 장점이 있지만, 국가 간 비교를 할 수 없

는 단점이 있다.

다중회귀모형법은 다중회귀모형의 계수로 가중치를 정하는 방법이다. 이 방법을 사용하기 위해서는 측정된 종속변수가 있어야 하기 때문에 종합지수를 만들어야 하는 필요성에 대한 의문이 제기되지만, 부문지수와 종합지수 사이의 관계를 가중치로 파악할 수 있기 때문에 사용된다.

미관찰부분모형법은 부문지수는 관찰되지 않은 변수와 잔차의 합으로 표현될 수 있다는 아이디어에서 출발하였다. 이 방법은 회귀모형과 비슷하나 종속변수가 측정되지 않은 변수이며 최대우도법으로 추정한다. 이 방법은 종속변수가 없는 상태에서 추정하는 장점이 있는 반면, 자료가 커야 하고, 추정이 복잡하다는 단점이 있다.

참여법은 쟁점이 되는 사안과 관련이 있는 분야의 전문가나 일반 국민, 정치가, 정책결정자 등 사람들의 의견으로 가중치를 정하는 방법이다. 이 방법은 기술적으로 어려운 부분이 없어 직관적으로 이해하기 쉽다. 또한, 다양한 계층의 의견이 반영되어 정당성 확보가 용이하다. 반면, 보편성이 떨어지고, 정책, 현안 등에 영향을 받아 실제로 중요한 부문지수가 소홀하게 다루어질 위험이 있다.

여론조사는 가중치를 정하는 데 널리 사용되어 왔다. 다루고자 하는 사안이 이미 국민들에게 알려져 있는 경우에 주로 사용된다. 환경에 관한 여론조사 결과는 대체로 국가마다 차이가 없으며 상당히 안정된 편인 것으로 알려져 있다.

계층분석법은 의사결정의 목표나 평가 기준이 다수이며 복합적인 경우 널리 사용되어왔다. 계층분석법은 쟁점이 되는 문제를 분해하여 세부 요소들로 나누어 이들을 총화한다. 총화는 쌍체비교를 통해 이루어진다. 이 과정에서 양적·질적 측면 모두를 고려한다. 이 방법은 계층 설정, 상대적 중요도 설정, 논리적 일관성 유지의 세 가지 단계를 가진다. 계층은 부문지수의 내용이며, 상대적 중요도는 쌍체비교를 통해 이루어지고, 논리적 일관성은 일치성분석을 통해 이루어진다.

→ 제 4 장

1. 예비지표의 선정

녹색생활지표는 녹색가정, 녹색교통, 녹색커뮤니티 등 3개 부문으로 구분하여 작성기로 하였다. 먼저 녹색가정 부문은 친환경물품구매, 에너지의 효율적 사용, 물자절약 및 재활용 확대, 오염물질 및 폐기물 감량 등 4개 관심영역에 걸쳐 <표 2>와 같이 43개의 예비지표를 도출하였다.

〈표 2〉 녹색가정부문의 예비지표

분야	관심분야	지표	환경 연관성
녹색 가정	1. 친환경 물품 구매	1. 제철식품을 구매하는 사람의 비율 (%)	+
		2. 지역생산품(로컬푸드)을 구매하는 사람의 비율 (%)	+
		3. 첨가물을 확인 후 구매하는 사람의 비율 (%)	+
		4. 친환경 농산물 인증비율 (%)	+
		5. 1인당 1일 육류 소비량 (g)	-
		6. 1인당 1일 영양 공급량 (kcal)	-
		7. 환경인증제품(환경마크 부착 제품)인지 고려하여 구매하는 사람의 비율 (%)	+
		8. 리필 가능한 제품인지 고려하여 구매하는 사람의 비율 (%)	+
		9. 탄소성적표지(탄소라벨링) 제품인지 고려하여 구매하는 사람의 비율 (%)	+
		10. 합성세제 사용을 줄이기 위해 노력하는 사람의 비율 (%)	+
		11. 조금 비싸더라도 환경친화상품을 구입하기 위해 노력하는 사람의 비율 (%)	+
	2. 에너지의 효율적 이용	12. 1인당 주거면적 (m ²)	-
		12. 1인당 가정부문 최종에너지 소비량 (toe)	-
		14. 에너지 소비효율 1등급 냉장고를 사용하는 사람의 비율 (%)	+
		15. 에너지 소비효율 1등급 세탁기를 사용하는 사람의 비율 (%)	+
		16. 가정 내 백열전구의 개수 (개)	-
		17. 창문에 2중창이 설치되어 있는 주택의 비율 (%)	+
		18. 여름철 실내 냉방온도를 26℃이상으로 유지하는 사람의 비율 (%)	+
		19. 겨울철 실내 난방온도를 20℃이하로 유지하는 사람의 비율 (%)	+
	3. 물자절약 및 재활용 확대	20. 여름철 간편복장을 유지하는 사람의 비율 (%)	+
		21. 겨울철 내복을 착용하는 사람의 비율 (%)	+
		22. 2년 이내에 보일러 점검(청소) 한 사람의 비율 (%)	+
		23. 에어컨의 필터를 깨끗이 유지하는 사람의 비율 (%)	+
		24. 한 시간 이상 미사용시 컴퓨터 전원을 끄는 사람의 비율 (%)	+
		25. 외출 시 TV 플러그를 뽑는 사람의 비율 (멀티탭 포함) (%)	+
		26. 세수할 때 물을 받아서 하는 사람의 비율 (%)	+
	3. 물자절약 및 재활용 확대	27. 양치할 때 컵에 물을 받아서 사용하는 사람의 비율 (%)	+
		28. 설거지할 때 물을 받아서 하는 사람의 비율 (%)	+
		29. 1일 1인당 물 사용량 (ℓ)	-
		30. 절수형 변기가 설치되어있는 주택의 비율 (%)	+
		31. 절수형 샤워기가 설치되어있는 주택의 비율 (%)	+
		32. 가구당 TV 보유대수 (대)	-
		33. 가구당 에어컨 보유대수 (대)	-

분야	관심분야	지표	환경 연관성
녹색 가정	3. 물자절약 및 재활용 확대	34. 프린터의 잉크나 토너 카트리지를 리필하여 사용하는 사람의 비율 (%)	+
		35. 주요품목(폐지, 고철 캔, 유리)의 재활용률 (%)	+
		36. 쓰레기 분리배출을 위해 노력하는 사람의 비율 (%)	+
		37. 분리수거함의 세분화 종류 (개)	+
	4. 오염물질 및 폐기물 감량	38. 1일 1인당 생활폐기물 배출량 (kg)	-
		39. 1일 1인당 음식물쓰레기 배출량 (kg)	-
		40. 음식물 낭비를 줄이기 위하여 노력하는 사람의 비율 (%)	+
		41. 1일 1인당 생활오수 배출량 (ℓ)	-
		42. 장바구니 사용가구의 비율 (%)	+
		43. 오존파괴물질(CFCs, Halons)의 사용량 (ton)	-

녹색교통부문은 친환경교통체계의 구축, 자동차의 경제적 이용습관 정착 등 2개 관심영역에 걸쳐 <표 3> 과 같이 13개의 예비지표를 도출하였다.

<표 3> 녹색교통부문의 예비지표

분야	관심영역	지표	환경 연관성
녹색 교통	1. 자동차의 경제적 이용습관 정착	1. 인구 천 명당 자동차 등록대수 (대)	-
		2. 경차 등록비율 (%)	+
		3. 하이브리드 차량 등록비율 (%)	+
		4. 승용차 요일제에 참여하는 사람의 비율 (%)	+
		5. 카풀(승용차 함께타기) 참여하는 사람의 비율 (%)	+
		6. 자동차 한 대당 주행거리 (km)	-
		7. 1인당 수송부문 화석에너지 사용량 (toe)	-
		8. 차계부를 작성하는 사람의 비율 (%)	+
		9. 친환경 운전습관 정착(경제속도 운행, 공회전 자제, 타이어 공기압 체크 등)을 위해 노력하는 사람의 비율 (%)	+
	2. 친환경 교통 체계구축	10. 대중교통(버스, 지하철)의 수송분담률 (%)	+
		11. 자전거로 출퇴근(통학)하는 사람의 비율 (%)	+
		12. 자전거도로 총 연장 (km)	+
		13. 20분 이내의 거리는 도보로 이동하는 사람의 비율 (%)	+

녹색커뮤니티 부문은 녹색생활운동 활성화 영역에 대하여 <표 4>와 같이 11개의 예비지표를 도출하였다.

〈표 4〉 녹색커뮤니티니부문의 예비지표

분야	관심영역	지 표	환경 연관성
녹색 커뮤 니티	녹색생활 운동 활성화	1. 환경단체에 가입한 사람의 비율 (%)	+
		2. 환경보호부담에 대해 찬성하는 사람의 비율 (%)	+
		3. 1년 이내에 나무를 심은 경험이 있는 사람의 비율 (%)	+
		4. 환경 및 자연보호운동에 참여하고자 노력하는 사람의 비율 (%)	+
		5. 직거래장터를 이용하여 구매하려고 노력하는 사람의 비율 (%)	+
		6. 그린스타트운동에 가입한 사람의 비율 (%)	+
		7. 탄소포인트제도에 가입한 가구의 비율 (%)	+
		8. 향후 환경상황이 좋아질 것이라고 생각하는 사람의 비율 (%)	+
		9. 우리나라 국민이 녹색생활을 잘 실천하고 있다고 생각하는 사람의 비율 (%)	+
		10. 환경관련 마크를 알고 있는 정도 (%)	+
		11. 탄소성적표지제도(탄소라벨링제도)를 알고 있는 사람의 비율 (%)	+

2. 전문가 조사

본 연구에서는 연구자가 기존의 선행연구와 자문위원 회의 등을 통해 선정한 예비지표의 타당성 확보를 위해 전문가 조사를 실시하였다. 제1차 전문가조사는 본 연구자가 개발한 녹색생활지표 예비지표의 개별지표의 중요성에 대하여 5점 척도로 구분하여 실시하였다. 1차 전문가 조사는 분야별 전문가들 대상으로 전화조사 방식으로 조사하였는데 조사를 완료한 설문지는 100부이다.

1차 조사 결과 회수된 조사표에 대하여 2차 전문가조사를 실시하였다. 2차 조사에서는 1차 조사의 개별지표별 중요도점수를 조사표에 제시함으로써 중요도 항목에 대하여 의견수렴이 이루어지도록 하였다. 2차 조사는 방문 면접방식으로 이루어졌는데 조사가 완료된 설문지는 100부이다.

〈표 5〉 전문가 조사개요

	1차	2차
조사기간	2010. 8. 19 ~ 2010. 8. 25	2010. 8. 27 ~ 2010. 9. 7
조사방법	전화조사	면접조사
조사대상	부문별 전문가 (에너지, 교통, 수자원, 재활용, 제도부문)	부문별 전문가 (에너지, 교통, 수자원, 재활용, 제도부문)
응답자수	100명	100명

가. 녹색가정 부문

분야별 전문가들에게 1차 설문조사를 통해 녹색가정부문 43개 예비지표에 대하여 개별지표의 중요도를 100점 만점으로 평가하게 한 결과, ‘주요품목 재활용률’, ‘생활폐기물 배출량’, ‘쓰레기 분리배출을 위하여 노력하는 사람의 비율’, ‘음식물 낭비를 줄이기 위하여 노력하는 사람의 비율’ 등이 90점 이상으로 높게 나타났다. 한편 ‘가구당 TV 보유대수’는 60점미만으로 나타났다. 60점미만으로 나타난 지표를 제외하고, 42개 지표에 대하여 2차 설문조사를 실시하였다. 2차 설문조사 결과, 지표의 중요도는 1차 결과와 큰 차이를 보이지 않았다.

2차 조사결과 42개 지표에 대한 중요도 평균점수는 72.5점이며 모든 지표가 60점 이상을 얻었다.

〈표 6〉 녹색가정부문의 전문가조사 결과

관심영역	지표	중요도점수			비고
		1차 (A)	2차 (B)	A-B	
1. 친환경 물품 구매	1. 제철식품을 구매하는 사람의 비율 (%)	75.0	67.3	7.7	
	2. 지역생산품(로컬푸드)을 구매하는 사람의 비율 (%)	78.8	68.9	9.9	
	3. 첨가물을 확인 후 구매하는 사람의 비율 (%)	76.3	65.9	10.4	
	4. 친환경 농산물 인증비율 (%)	82.5	73.0	9.5	
	5. 1인당 1일 육류 소비량 (g)	71.3	68.6	2.7	
	6. 1인당 1일 영양 공급량 (kcal)	60.0	61.2	-1.2	
	7. 환경인증제품(환경마크 부착 제품)인지 고려하여 구매하는 사람의 비율 (%)	78.8	74.1	4.7	
	8. 리필 가능한 제품인지 고려하여 구매하는 사람의 비율 (%)	82.5	77.7	4.8	
	9. 탄소성적표지(탄소라벨링) 제품인지 고려하여 구매하는 사람의 비율 (%)	73.8	73.8	0	
	10. 합성세제 사용을 줄이기 위해 노력하는 사람의 비율 (%)	76.3	72.0	4.3	
	11. 조금 비싸더라도 환경친화상품을 구입하기위해 노력하는 사람의 비율 (%)	75.0	73.4	1.6	
2. 에너지의 효율적 이용	12. 1인당 주거면적 (㎡)	62.5	63.2	-0.7	
	13. 1인당 가정부문 최종에너지 소비량 (toe)	86.3	79.2	7.1	
	14. 에너지 소비효율 1등급 냉장고를 사용하는 사람의 비율 (%)	90.0	78.6	11.4	
	15. 에너지 소비효율 1등급 세탁기를 사용하는 사람의 비율 (%)	88.8	75.7	13.1	
	16. 가정 내 백열전구의 개수 (개)	66.3	60.3	6	

관심 영역	지표	중요도점수			비고
		1차 (A)	2차 (B)	A-B	
2. 에너지 의 효율적 이용	17. 창문에 2중창이 설치되어 있는 주택의 비율 (%)	80.0	79.4	0.6	
	18. 여름철 실내 냉방온도를 26℃이상으로 유지하는 사람의 비율 (%)	81.3	77.8	3.5	
	19. 겨울철 실내 난방온도를 20℃이하로 유지하는 사람의 비율 (%)	85.0	76.7	8.3	
	20. 여름철 간편복장을 유지하는 사람의 비율 (%)	68.8	67.0	1.8	
	21. 겨울철 내복을 착용하는 사람의 비율 (%)	73.8	68.8	5	
	22. 2년 이내에 보일러 점검(청소) 한 사람의 비율 (%)	68.8	62.0	6.8	
	23. 에어컨의 필터를 깨끗이 유지하는 사람의 비율 (%)	70.0	64.0	6	
	24. 한 시간 이상 미사용시 컴퓨터 전원을 끄는 사람의 비율 (%)	71.3	71.2	0.1	
	25. 외출 시 TV 플러그를 뽑는 사람의 비율(멀티탭 포함) (%)	71.3	71.1	0.2	
3. 물자절 약 및 재활용 확대	26. 세수할 때 물을 받아서 하는 사람의 비율 (%)	70.0	67.2	2.8	
	27. 양치할 때 컵에 물을 받아서 사용하는 사람의 비율 (%)	71.3	69.1	2.2	
	28. 설거지할 때 물을 받아서 하는 사람의 비율 (%)	66.3	64.6	1.7	
	29. 가구당 물 사용량 (ℓ)	83.8	79.7	4.1	
	30. 절수형 변기가 설치되어있는 주택의 비율 (%)	75.0	73.1	1.9	
	31. 절수형 샤워기가 설치되어있는 주택의 비율 (%)	77.5	71.5	6	
	32. 가구당 TV 보유대수 (대)	52.5	-	-	1차 탈락
	33. 가구당 에어컨 보유대수 (대)	62.5	67.8	-5.3	
	34. 프린터의 잉크나 토너 카트리지를 리필하여 사용하는 사람의 비율 (%)	83.8	66.3	17.5	
	35. 주요품목(폐지, 고철 캔, 유리)의 재활용률 (%)	95.0	85.2	9.8	
4. 오염물 질 및 폐기물 감량	36. 쓰레기 분리배출을 위해 노력하는 사람의 비율 (%)	92.5	85.5	7	
	37. 분리수거함의 세분화 종류 (개)	77.5	72.8	4.7	
	38. 1일 1인당 생활폐기물 배출량 (kg)	92.5	83.8	8.7	
	39. 1일 1인당 음식물쓰레기 배출량 (kg)	86.3	79.9	6.4	
	40. 음식물 낭비를 줄이기 위하여 노력하는 사람의 비율 (%)	91.3	79.4	11.9	
	41. 1일 1인당 생활오수 배출량 (ℓ)	85.0	77.2	7.8	
	42. 장바구니 사용가구의 비율 (%)	82.5	75.8	6.7	
	43. 오존파괴물질(CFCs, Halons)의 사용량 (ton)	87.5	74.5	13	

나. 녹색교통부문

1차 설문조사를 통해 교통분야의 전문가에게 녹색교통부문의 13개 지표의 중요도를 100점 만점으로 평가하게 한 결과, ‘카풀에 참여하는 사람의 비율’과 ‘자전거도로 총연장’ 등이 54.7점으로 가장 낮았고, ‘경차등록비율’, ‘수송부문 화석에너지 사용량’, ‘대중교통수송분담률’ 등이 80점 이상으로 높게 나타났다. 이어서 1차 조사에서 60점미만을 받은 2개 지표를 제외하고, 11개 지표에 대하여 2차 전문가조사를 실시했다. 2차 조사결과 11개 지표에 대한 중요도 평균점수는 73.7점이며, 60점미만의 지표는 없었다.

〈표 7〉 녹색교통부문의 전문가조사 결과

관심영역	지표	중요도점수			비고
		1차 (A)	2차 (B)	A-B	
1. 자동차의 경제적 이용습관 정착	1. 인구 천명당 자동차 등록대수 (대)	71.1	72.0	-0.9	
	2. 경차 등록비율 (%)	84.4	77.3	7.1	
	3. 하이브리드 차량 등록비율 (%)	76.6	73.3	3.3	
	4. 승용차 요일제에 참여하는 사람의 비율 (%)	71.9	74.4	-2.5	
	5. 카풀(승용차 함께타기) 참여하는 사람의 비율 (%)	54.7	-	-	1차 탈락
	6. 자동차 한 대당 주행거리 (km)	71.9	71.8	0.1	
	7. 1인당 수송부문 화석에너지 사용량 (toe)	82.8	78.8	4	
	8. 차계부를 작성하는 사람의 비율 (%)	64.1	62.1	2	
	9. 친환경 운전습관 정착(경제속도 운행, 공회전 자제, 타이어 공기압 체크 등)을 위해 노력하는 사람의 비율(%)	75.0	74.9	0.1	
2. 친환경 교통수단 이용	10. 대중교통(버스, 지하철)의 수송분담률 (%)	85.9	85.5	0.4	
	11. 자전거로 출퇴근(통학)하는 사람의 비율 (%)	70.3	70.2	0.1	
	12. 자전거도로 총 연장 (km)	54.7	-	-	1차 탈락
	13. 20분 이내의 거리는 도보로 이동하는 사람의 비율 (%)	62.5	70.3	-7.8	

다. 녹색 커뮤니티 부문

1차 설문조사를 통해 11개 지표를 대상으로 해당 분야의 전문가에게 개별지표의 중요도를 100점 만점으로 평가하게 한 결과, ‘그린스타트 운동에 가입한 사람’의 비율이 55.0점으로 가장 낮았고, ‘1년 이내에 나무를 심은 사람의 비율’도 57.5점으로 중요도가 낮았다. 1차 조사에서 60점미만을 받은 이들 지표를 제외하고

9개 지표에 대하여 2차 전문가 조사를 실시했다. 2차 조사결과 평균점수는 62.4점이며, 2차 조사에서 60점 미만을 받은 경우는 ‘환경단체에 가입한 사람의 비율’과 ‘향후 환경생활이 좋아질 것이라고 생각하는 사람의 비율’ 2개 지표였다.

〈표 8〉 녹색커뮤니티부문의 전문가조사 결과

관심영역	지표	중요도점수			비고
		1차(A)	2차(B)	A-B	
녹색생활운동 활성화	1. 환경단체에 가입한 사람의 비율 (%)	65.0	57.0	8	2차 탈락
	2. 환경보호 부담에 대해 찬성하는 사람의 비율 (%)	62.5	61.3	1.2	
	3. 1년 이내에 나무를 심은 경험이 있는 사람의 비율 (%)	57.5	-	-	1차 탈락
	4. 환경 및 자연보호 운동에 참여하고자 노력하는 사람의 비율 (%)	70.0	67.2	2.8	
	5. 직거래장터를 이용하여 구매하려고 노력하는 사람의 비율 (%)	75.0	67.8	7.2	
	6. 그린스타트 운동에 가입한 사람의 비율 (%)	55.0	-	-	1차 탈락
	7. 탄소포인트제도에 가입한 가구의 비율 (%)	63.8	67.3	-3.5	
	8. 향후 환경상황이 좋아질 것이라고 생각하는 사람의 비율 (%)	66.3	58.1	8.2	2차 탈락
	9. 우리나라 국민이 녹색생활을 잘 실천하고 있다고 생각하는 사람의 비율 (%)	71.3	60.2	11.1	
	10. 환경관련마크를 알고있는 정도 (%)	63.3	61.2	2.1	
	11. 탄소성적표지제도(탄소라벨링제도)를 알고있는 사람의 비율 (%)	66.3	61.8	4.5	

3. 지표선정기준에 따른 평가

가. 녹색가정 부문

최종적으로 1차 및 2차 전문가 조사에서 중요도 60점 이상을 받은 42개 지표에 대하여 지표설정 기준의 부합성을 검토하였다. 검토결과 ‘2년 이내에 보일러 점검한 사람의 비율’, ‘가정내 백열전구의 개수1)’ ‘창문에 2중창을 설치한 주택의 비율’, ‘1일 1인당 영양공급량’, ‘1인당오존과괴물질 사용량’ 등은 대표성이 미흡하여 제외되었다. 또 ‘제철식품을 구매하는 사람의 비율’과 ‘지역생산품을 구매하는 사람의 비율’ 등은 유용성과 측정가능성에 논란이 있어 제외되었다.

1) 정부에서는 2012년부터 백열전구 생산을 중단하기로 한 바 있음

〈표 9〉 녹색가정부문의 지표선정기준 검토

① 친환경 물품구매

지표	중요도	지표선정기준						선택여부
		이해 가능성	대표성	유용성	명확성	측정 가능성	비교 가능성	
1. 제철식품을 구매하는 사람의 비율 (%)	67.3	○	○	×	○	×	○	×
2. 지역생산품(로컬푸드)을 구매하는 사람의 비율 (%)	68.9	○	○	×	○	×	○	×
3. 첨가물을 확인후 구매하는 사람의 비율 (%)	65.9	○	○	○	○	○	○	○
4. 친환경 농산물 인증비율 (%)	73.0	○	○	○	○	○	○	○
5. 1일 1인당 육류 소비량 (g)	68.6	○	○	○	○	○	○	○
6. 1일 1인당 영양 공급량 (kcal)	61.2	○	×	○	○	○	○	×
7. 환경인증제품(환경마크 부착 제품)인지 고려하여 구매하는 사람의 비율 (%)	74.1	○	○	○	○	○	○	○
8. 리필가능한 제품인지 고려하여 구매하는 사람의 비율(%)	77.7	○	○	○	○	○	○	○
9. 탄소성적표지(탄소라벨링) 제품인지 고려하여 구매하는 사람의 비율 (%)	73.8	○	○	○	○	○	○	○
10. 합성세제 사용을 줄이기 위해 노력하는 사람의 비율 (%)	72.0	○	○	○	○	○	○	○
11. 조금 비싸더라도 환경친화상품을 구입하기 위해 노력하는 사람의 비율 (%)	73.4	○	○	○	○	○	○	○

② 에너지의 효율적 이용

지표	중요도	지표선정기준						선택여부
		이해 가능성	대표성	유용성	명확성	측정 가능성	비교 가능성	
1. 1인당 주거면적 (m ²)	63.2	○	○	○	○	○	○	○
2. 1인당 가정부문 최종에너지 소비량 (toe)	79.2	○	○	○	○	○	○	○
3. 에너지 소비효율 1등급 냉장고를 사용하는 사람의 비율 (%)	78.6	○	○	○	○	○	○	○
4. 에너지 소비효율 1등급 세탁기를 사용하는 사람의 비율 (%)	75.7	○	○	○	○	○	○	○
5. 가정 내 백열전구의 개수 (개)	60.3	○	×	○	○	○	○	×
6. 창문에 2중창이 설치되어 있는 주택의 비율 (%)	79.4	○	×	○	○	×	○	×
7. 여름철 실내 냉방온도를 26℃이상으로 유지하는 사람의 비율 (%)	77.8	○	○	○	○	○	○	○
8. 겨울철 실내 난방온도를 20℃이하로 유지하는 사람의 비율 (%)	76.7	○	○	○	○	○	○	○

지표	중요도	지표선정기준						선택여부
		이해 가능성	대표성	유용성	명확성	측정 가능성	비교 가능성	
9. 여름철 간편복장을 유지하는 사람의 비율(%)	67.0	○	○	○	○	○	○	○
10. 겨울철 내복을 착용하는 사람의 비율(%)	68.8	○	○	○	○	○	○	○
11. 2년 이내에 보일러 점검(청소) 한 사람의 비율 (%)	62.0	○	×	○	○	○	○	×
12. 에어컨의 필터를 깨끗이 유지하는 사람의 비율 (%)	64.0	○	○	○	○	○	○	○
13. 한시간 이상 미사용시 컴퓨터 전원을 끄는 사람의 비율 (%)	71.2	○	○	○	○	○	○	○
14. 외출시 TV 플러그를 뽑는 사람의 비율 (멀티탭 포함) (%)	71.1	○	○	○	○	○	○	○

③ 물자절약 및 재활용확대

지표	중요도	지표선정기준						선택여부
		이해 가능성	대표성	유용성	명확성	측정 가능성	비교 가능성	
1. 세수할 때 물을 받아서 하는 사람의 비율 (%)	67.2	○	○	○	○	○	○	○
2. 양치할 때 컵에 물을 받아서 사용하는 사람의 비율 (%)	69.1	○	○	○	○	○	○	○
3. 설거지할 때 물을 받아서 하는 사람의 비율 (%)	64.6	○	○	○	○	○	○	○
4. 가구당 물 사용량 (ℓ)	79.7	○	○	○	○	○	○	○
5. 절수형 변기가 설치되어있는 주택의 비율 (%)	73.1	○	○	○	○	○	○	○
6. 절수형 샤워기가 설치되어있는 주택의 비율 (%)	71.5	○	○	○	○	○	○	○
7. 가구당 에어컨 보유대수 (대)	67.8	○	○	○	○	○	○	○
8. 프린터의 잉크나 토너 카트리지를 리필하여 사용하는 사람의 비율 (%)	66.3	○	○	○	○	○	○	○
9. 주요품목(폐지, 고철 캔, 유리)의 재활용률 (%)	85.2	○	○	○	○	○	○	○

④ 오염물질 및 폐기물 감량

지표	중요도	지표선정기준						선택여부
		이해 가능성	대표성	유용성	명확성	측정 가능성	비교 가능성	
1. 쓰레기 분리배출을 위해 노력하는 사람의 비율 (%)	85.5	○	○	○	○	○	○	○
2. 분리수거함의 세분화 종류 (개)	72.8	○	○	○	○	○	○	○
3. 1일 1인당 생활폐기물 배출량 (kg)	83.8	○	○	○	○	○	○	○
4. 1일 1인당 음식물쓰레기 배출량 (kg)	79.9	○	○	○	○	○	○	○
5. 음식물 낭비를 줄이기 위하여 노력하는 사람의 비율 (%)	79.4	○	○	○	○	○	○	○
6. 1일 1인당 생활오수 배출량 (ℓ)	77.2	○	○	○	○	○	○	○
7. 장바구니 사용가구의 비율 (%)	75.8	○	○	○	○	○	○	○
8. 오존파괴물질(CFCs, Halons)의 사용량 (ton)	74.5	○	×	○	○	×	○	×

나. 녹색교통부문

1차 전문가조사와 2차 전문가조사를 거친 녹색교통부문지표를 대상으로 지표 설정기준의 부합성을 검토하였다. 검토결과 ‘1인당 수송부문 화석에너지 사용량’은 기차나 비행기, 배의 화물수송과정에서 발생하는 에너지의 사용량까지 포함이 되어 가정부문의 실천을 대표하기에는 무리가 있으며 ‘20분이내의 거리는 도보로 이동하는 사람의 비율’ 등은 대표성이 미흡하고, 지표값의 해석과 측정에 논란의 여지가 있어서 제외키로 하였다.

〈표 10〉 녹색교통부문의 지표선정기준 검토

① 자동차의 경제적 이용습관 정착

지표	중요도	지표선정기준						선택여부
		이해 가능성	대표성	유용성	명확성	측정 가능성	비교 가능성	
1. 인구 천명당 자동차 등록대수 (대)	72.0	○	○	○	○	○	○	○
2. 경차 등록비율 (%)	77.3	○	○	○	○	○	○	○
3. 하이브리드 차량 등록비율 (%)	73.3	○	○	○	○	○	○	○
4. 승용차 요일제에 참여하는 사람의 비율 (%)	74.4	○	○	○	○	○	○	○

지표	중요도	지표선정기준						선택 여부
		이해 가능성	대표성	유용성	명확성	측정 가능성	비교 가능성	
5. 자동차 한 대당 주행거리 (km)	71.8	○	○	○	○	○	○	○
6. 1인당 수송부문 화석에너지 사용량 (toe)	78.8	○	×	○	○	○	○	×
7. 차계부를 작성하는 사람의 비율 (%)	62.1	○	○	○	○	○	○	○
8. 친환경 운전습관 정착(경제속도 운행, 공회전 자제, 타이어 공기압 체크 등)을 위해 노력하는 사람의 비율 (%)	74.9	○	○	○	○	○	○	○

② 친환경 교통수단 이용

지표	중요도	지표선정기준						선택 여부
		이해 가능성	대표성	유용성	명확성	측정 가능성	비교 가능성	
1. 대중교통(버스, 지하철)의 수송분담률 (%)	85.5	○	○	○	○	○	○	○
2. 자전거로 출퇴근(통학)하는 사람의 비율 (%)	70.2	○	○	○	○	○	○	○
3. 20분 이내의 거리는 도보로 이동하는 사람의 비율 (%)	70.3	○	×	○	○	×	○	×

다. 녹색커뮤니티부문

1차 및 2차 전문가 평가를 거친 녹색커뮤니티 부문의 7개 지표를 대상으로 지표선정기준의 부합성을 검토한 결과, ‘우리나라 국민이 녹색생활을 잘 실천하고 있다고 생각하는 사람의 비율’과 ‘환경관련 마크를 알고 있는 정도’는 대표성이 미흡하여 제외하였다. 이들을 제외한 5개 지표가 녹색커뮤니티 부문의 최종 검토대상 지표로 선정되었다.

〈표 11〉 녹색커뮤니티부문의 지표선정기준 검토

지표	중요도	지표선정기준						선택 여부
		이해 가능성	대표성	유용성	명확성	측정 가능성	비교 가능성	
1. 환경보호 부담에 대해 찬성하는 사람의 비율 (%)	61.3	○	○	○	○	○	○	○
2. 환경 및 자연보호 운동에 참여하고자 노력하는 사람의 비율 (%)	67.2	○	○	○	○	○	○	○

지표	중요도	지표선정기준						선택여부
		이해 가능성	대표성	유용성	명확성	측정 가능성	비교 가능성	
3. 직거래장터를 이용하여 구매하려고 노력하는 사람의 비율 (%)	67.8	○	○	○	○	○	○	○
4. 탄소포인트제도에 가입한 가구의 비율 (%)	67.3	○	○	○	○	○	○	○
5. 우리나라 국민이 녹색생활을 잘 실천하고 있다고 생각하는 사람의 비율 (%)	60.2	○	×	○	○	○	×	×
6. 환경관련마크를 알고있는 정도 (%)	61.2	○	×	○	○	○	○	×
7. 탄소성적표지제도(탄소라벨링제도)를 알고있는 사람의 비율 (%)	61.8	○	○	○	○	○	○	○

4. 최종지표의 선정

이상과 같이 여러 단계의 예비지표 평가단계에서 최종검토 대상으로 선정된 지표는 50개로 압축되었다. 이들 지표에서 세분된 지표들을 통합하여 41개 지표를 최종지표로 확정하였으며, 지표명칭은 행동양식을 중심으로 정돈하였다. 최종적으로 선정된 지표는 녹색가정부문 27개, 녹색교통부문 9개, 녹색커뮤니티 부문 5개로 되어 있으며, <표 12>에 제시된 것과 같다.

〈표 12〉 최종지표 선정 결과

분야	관심영역	최종지표	측정단위	환경연관성
녹색 가정	1. 친환경 물품구매	1. 첨가물 확인 후 구매하기	%	+
		2. 친환경 농산물 인증비율	%	+
		3. 1일 1인당 육류 소비량	g	—
		4. 환경인증제품 여부 확인하여 구매하기	%	+
		5. 리필이 가능한 제품인지 고려하여 구매하기	%	+
		6. 탄소성적표지 제품인지 고려하여 구매하기	%	+
녹색 가정	2. 에너지의 효율적 이용	7. 1인당 주거면적	m ²	—
		8. 1인당 가정부문 최종에너지 소비량	toe	—
		9. 에너지소비효율 1등급 가전기기 사용하기	%	+
		10. 적정 실내온도 유지하기	%	+
		11. 쿨맵시·온맵시 실천하기	%	+
		12. 에어컨의 필터를 깨끗이 유지하기	%	+
		13. 대기전력 차단하기	%	+

분야	관심영역	최종지표	측정단위	환경연관성
	3. 물자절약 및 재활용 확대	14. 물 절약 습관화 하기	%	+
		15. 1일 1인당 물 사용량	ℓ	—
		16. 절수형 기기 사용하기	%	+
		17. 가구당 에어컨 보유대수	대	—
		18. 프린터의 잉크, 토너 재사용하기	%	+
		19. 주요품목의 재활용률	%	+
		20. 쓰레기 분리배출 하기	%	+
	21. 분리수거함의 세분화 종류	개	+	
	4. 오염물질 및 폐기물 감량	22. 1일 1인당 생활폐기물 배출량	kg	—
		23. 1일 1인당 음식물쓰레기 배출량	kg	—
		24. 음식물 낭비 줄이기	%	+
		25. 1일 1인당 생활오수 배출량	ℓ	—
		26. 장바구니 사용하기	%	+
		27. 합성세제 사용 줄이기	%	+
녹색 교통	5. 자동차의 경제적 이용습관 정착	28. 인구 천 명당 자동차 등록대수	대	—
		29. 승용차 요일제 참여하기	%	+
		30. 자동차 한 대당 주행거리	km	—
		31. 차계부 작성하기	%	+
	6. 친환경 교통수단 이용	32. 친환경 운전습관 실천하기	%	+
		33. 대중교통 수송분담률	%	+
		34. 자전거로 출퇴근(통학)하기	%	+
		35. 경차 등록비율	%	+
녹색 커뮤니티	7. 녹색생활 운동 활성화	36. 하이브리드 자동차 등록비율	%	+
		37. 환경보호 부담금 지출의향	%	+
		38. 환경 및 자연보호 운동에 참여하기	%	+
		39. 직거래장터 이용하기	%	+
		40. 탄소포인트제 가입하기	%	+
		41. 녹색관련 제도 바로알기	%	+

→ 제 5 장

본 연구에서는 녹색생활지표를 전 국토를 대상으로 설정하였으므로 지표의 적용범위는 국가적 차원이다. 그러나 점진적으로 신규개발지표의 표본을 확대해나 가면 장기적으로 시도단위 또는 시군단위 녹색생활지표 활용도 가능하다. 녹색생활지표의 작성주기는 활용 가능한 정량지표의 작성주기를 감안하면 1년 주기

가 바람직하다.

색생활지표의 활용방안은 아래와 같다.

(1) 녹색생활에 대한 장기적 비전제시

녹색생활지표는 녹색성장 관련 국가정책 수립 시 장기적으로 추구하고자 하는 비전의 제시를 가능하게 한다. 설정된 지표를 국가정책 수립 시 구체적인 계획 목표로 활용하기 위해서는 중장기적인 목표치 부여가 전제되어야 한다.

(2) 녹색성장 관련 정책의 평가

녹색생활지표는 수행중인 정책이 지속가능한 개발에 부합되는지의 여부를 판단하는 자료로 활용될 수 있다. 국토계획이나 지역계획 수립 시 이들 계획이 녹색환경에 미치는 영향을 파악하는 기준으로 사용할 수 있다.

(3) 지역 및 국가 간 비교자료

녹색생활지표는 국가 간 녹색생활 상태에 대한 비교준거로 활용될 수 있다. 또 광역지방자치단체나 시군구에서 활용 가능한 지표체계를 제시할 수 있게 되며 지자체간 녹색생활실천현황에 대한 비교자료로 이용 가능할 것이다.

(4) 대국민 홍보 자료

녹색생활지표를 정기적으로 작성, 발표함으로써 녹색생활 상태의 일반적 추이, 녹색성장 정책의 실효성 등에 대한 정보를 제공할 수 있다. 환경부나 녹색성장위원회 등에서 매년 또는 5년 단위로 녹색생활 실천 현황을 측정하여 발표하게 될 경우 국민들은 우리나라의 녹색생활 사정을 보다 분명하게 이해하게 될 수 있을 것이다.

녹색생활지표 개발의 후속연구과제는 다음과 같이 요약할 수 있다.

첫째, 녹색생활 범위 설정에 대한 합의가 필요하다. 최근 녹색성장에 대한 관심 고조에 힘입어 여러 정부기관이나 단체에서 다양한 녹색 생활 행동규범을 발표하고 있지만 범위가 제 각각이고, 아직까지 학자들 사이에서 합의된 국제적 기준도 없는 실정이다. 향후 녹색생활지표의 국제비교를 위해서는 녹색생활범위에 대한 국제적인 합의가 필요할 것으로 보인다.

둘째, 녹색생활지표의 작성이나 발표는 아직 제도적으로 뒷받침되고 있지 않은 실정이다. 녹색생활지표가 정착되기 위해서는 녹색생활지표를 활용하여 우리

나라의 녹색생활 현황을 지속적으로 모니터링하고 평가하기 위한 제도의 도입이 전제되어야 한다. 녹색생활지표는 녹색주거, 녹색교통, 녹색 커뮤니티 등 녹색성장관련 주요부문이 포함되므로, 지표설정에 관한 법적근거를 ‘저탄소 녹색성장 기본법’에 마련하는 것이 타당하다. 다만 ‘저탄소 녹색성장기본법’은 저탄소 녹색성장에 필요한 기반을 조성하고 녹색기술과 녹색산업을 새로운 성장동력에 활용함으로써 국민경제의 발전을 도모하기 위한 거시적인 차원에서 법조문이 구성되어 있으므로, 녹색생활지표 설정에 관한 세부적인 규정은 ‘녹색생활지표 설정에 관한 지침’에 마련하는 것이 바람직할 것이다. 이 지침에는 지표의 산정주체, 지표의 작성방안, 지표를 활용하여 평가하고, 그 결과를 후속 정책에 반영하기 위한 환류방안도 포함되어야 할 것이다.

셋째, 개별 지표에 대한 미래지향적인 목표치를 어떻게 설정할 것인가에 대한 연구가 필요하다. 녹색생활지표를 통하여 우리의 녹색생활 수준을 높이기 위해서는 지표에 대한 목표치 설정방안 마련이 필요하다.

넷째, 지표가 보다 폭 넓게 활용되도록 하기 위해서는 지표산정을 위한 기초통계의 질적 개선이 이루어져야 한다. 본 연구에서 제시한 지표 41개 중 현재 주기적으로 통계생산이 되고 있는 것은 20개 지표이고, 이중 매년 통계생산이 이루어지고 있는 것은 13개이다. 하지만 21개의 지표는 관련통계가 없는 실정이므로 관련 기초통계생산 기관들과의 협의를 통하여 조속히 해당통계에 대한 개발방안을 마련해야 할 것이다.

다섯째, 지표를 통해 녹색생활과 경제의 상관관계를 분석하고 정책을 평가하며 정책대안에 대한 영향을 전망하기 위하여 녹색생활-경제의 통합모형 개발을 검토할 필요가 있다.

여섯째, 이미 개발된 전국단위 녹색생활지표를 바탕으로 광역자치단체나 시·군·구 단위에서 활용 가능한 지표 개발방안에 대한 연구가 필요하다.

제 6 장

본 연구는 녹색생활지표에 대한 선행연구로서 우리나라의 녹색생활지표 체계를 마련하였지만, 우리나라의 녹색생활 현황을 포괄하기에는 아직 미흡하다. 앞으로 보다 발전된 녹색생활지표의 작성을 위하여 녹색생활지표 범위에 대한 합의, 녹색생활지표 작성 및 활용을 위한 법적·제도적인 뒷받침, 신뢰성 높은 기초자료 생산 등의 보완작업 등이 이어져야 할 것이다.

제1장 서론	1
제1절 문제제기 및 연구목적	1
제2절 연구범위 및 연구방법	2
제2장 녹색생활지표의 이론적 고찰	5
제1절 녹색생활의 정의	5
제2절 녹색생활관련 지표의 개발동향	9
제3장 녹색생활지표 개발의 접근방법	33
제1절 지표의 구조	33
제2절 지표 선정 기준	34
제3절 지표개발 절차	36
제4절 지표의 종합화	38
제4장 녹색생활지표 체계의 개발	54
제1절 예비지표 선정	54
제2절 전문가조사	64
제3절 지표선정기준에 따른 평가	68
제4절 최종지표(안)의 작성	73
제5장 녹색생활지표의 활용과 향후 과제	76
제1절 녹색생활지표 작성방안	76
제2절 지표활용방안	77
제3절 향후 발전방향 및 연구과제	78
제6장 결론	80

Contents

※ 참고문헌	81
※ 부록	85
1. 지표별 메타자료	87
2. 조사표	128
3. 녹색생활지표 조사실시(안)	150

<표 차례>

<표 1-1> 전략부문별 실천과제	5
<표 2-1> 지역녹색혁신역량지수의 지표체계	10
<표 2-2> 인지지수의 개념과 산출방법	16
<표 2-3> 이해지수의 개념과 산출방법	17
<표 2-4> 확산지수의 개념과 구성요소	18
<표 2-5> 행동지수의 개념	18
<표 2-6> 투입·프로세스·산출지표 총람	20
<표 2-7> Greendex의 조사항목	22
<표 2-8> 유럽 녹색도시지수의 조사항목	23
<표 2-9> GPP : Green Public Procurement in Europe	25
<표 2-10> 2010년에 발표된 환경성과지수(EPI)의 지표별 목표 및 사용자료	28
<표 2-11> 환경지속성지수 평가항목 세부내역	30
<표 2-12> 환경성과지수와 환경지속성지수의 비교	31
<표 3-1> OECD의 지표선정기준	35
<표 3-2> UNCSD의 지표선정기준	35
<표 3-3> 국가지속 가능발전위원회의 지표선정기준	35
<표 3-4> 녹색생활지표 선정의 기준	36
<표 3-5> 가법과 승법으로 산출한 TAI 종합지수의 국가별 순위	47

목차

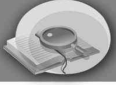
<표 3-6> AHP의 중요도 척도와 척도 값의 의미	52
<표 3-7> 쌍채비교의 예시	52
<표 4-1> 1인당 에너지소비 국제비교(2008년)	56
<표 4-2> 녹색가정부문의 예비지표	58
<표 4-3> 부문별 에너지 소비추이	60
<표 4-4> 수송부문별 에너지 소비추이	60
<표 4-5> 연료부문온실가스 배출 추이	60
<표 4-6> 교통부문 예비지표	61
<표 4-7> 녹색커뮤니티관련 대표적 범국가적 실천 네트워크	62
<표 4-8> 녹색커뮤니티관련 실천운동 요약	63
<표 4-9> 녹색커뮤니티부문 예비지표	64
<표 4-10> 전문가 조사개요	64
<표 4-11> 가정부문 전문가조사 결과	65
<표 4-12> 녹색교통부문 전문가조사 결과	67
<표 4-13> 녹색커뮤니티 부문 전문가조사 결과	68
<표 4-14> 녹색가정부문 지표선정기준 검토	69
<표 4-15> 녹색교통부문 지표선정기준 검토	72
<표 4-16> 녹색커뮤니티부문 지표선정기준 검토	73
<표 4-17> 유사지표 통합 및 명칭 변경 검토	74
<표 4-18> 최종지표선정 결과	74

(그림 차례)

(그림 1-1) 연구흐름도	4
(그림 3-1) 녹색생활지표 설정과정	37
(그림 3-2) 지수 작성 과정	39
(그림 3-3) 분할함수의 예시	42
(그림 3-4) 분할선형함수와 분할비선형함수의 예시	43

녹색생활지표체계 개발에 관한 연구

본 문



제1절 문제제기 및 연구목적

1. 문제제기

지구온난화는 인류생존을 위협하는 위기로 인식되고 있으며, 이에 대한 세계인의 관심과 우려가 고조되고 있다. 산업혁명 이후 화석연료 사용의 급격한 증가와 이로 인한 온실가스 배출은 지구 평균온도의 지속적인 상승을 초래하고 있다. 지구온난화의 원인과 관련하여 다양한 이론적 논의가 국제적으로 진행되어 왔으며, 대기 중 온실가스 증가로 인한 온실효과가 직접적이라는 결론에 도달하게 되었다. 지구온난화는 생태계, 수자원, 식량, 해안 등 우리 생활과 밀접히 관련된 다양한 분야에 부정적 피해를 안겨줄 것이다.

이러한 지구온난화 문제는 국제사회에서 최우선 해결과제로 대두되고 있다. 1992년 리우 세계환경정상회의에서는 선진국과 개발도상국간 차별화된 온실가스 감축부담의무를 원칙으로 한 기후변화협약을 채택하였으며, 1997년에는 제3차 기후변화 당사국총회(COP3)에서 2008~2012년간 구속력 있는 온실가스 감축을 명문화한 교토의정서를 채택하였다. 우리나라에서도 새로운 국가비전으로 ‘저탄소 녹색성장’을 제시하고 있으며, 현 정부는 녹색성장을 체계적으로 추진해나가기 위하여 녹색성장위원회가 중심이 되어 ‘녹색성장 5개년 계획’(2008~2012)을 추진하고 있다. ‘녹색성장 5개년 계획’에는 녹색성장을 위한 10대 정책방향을 제시하고 있는데, 온실가스의 효율적인 감축, 녹색기술 개발, 산업의 녹색화 등과 함께 “생활의 녹색혁명”이 하나의 정책방향으로 포함되어 있다. 생활의 녹색혁명이 중요하게 된 것은 우리나라의 가정·산업·교통·공공 등 비 산업 부문에서의 온실가스 배출량이 약 43%(그린스타트, 2005)로 큰 비중을 차지하고 있는데다가, 일상생활에서의 온실가스 감축은 산업부문보다 감축비용이 낮고 감축효과가 즉각적이라는 점에서 국민 개개인의 녹색생활 습관의 조기정착이 매우 중요하게 된 것이다. 생활의 녹색혁명은 대다수 국민들의 적극적인 참여를 필요로 하기 때문에 일상적인 부분에서, 손쉽게 실천할 수 있는 부분에 집중하는 것이 필요하다. 또 정책부서에서는 국민들의 녹색생활의 현 상태를 파악하고, 장기적인 정책목표 수립이 가능한 체계를 갖추는 것이 필요하다. 이처럼 지속가능한

발전, 그 중 생활 부문의 지속가능한 녹색 생활양식이 확산되고 정착되도록 하기 위해서는 이해하기 쉽고, 활용에 편리한 체계화된 녹색생활지표가 필요하다. 최근 환경 분야에서 다양한 형태의 지수화 작업이 추진되어 왔지만, 아직 녹색생활의 추이를 평가할 수 있는 표준화된 지표체계가 없는 실정이다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 일반국민이 일상생활 과정에서 어느 정도로 녹색생활을 영위하고 있는지를 파악할 수 있는 녹색생활지표 체계를 개발하는 것이다. 본 연구의 목적을 구체적으로 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 녹색생활의 현 수준을 분석하고 국민들의 녹색생활에 대한 관심을 높이도록 한다.

둘째, 녹색생활지표 작성을 통해 녹색생활 실천 수준을 파악하고 향후 바람직한 개선방향을 제공한다.

셋째, 지표별 녹색생활 수준 추이 분석을 통해서 ‘모범적인 한국인의 표준 녹색 라이프스타일’을 제공한다.

본 연구를 통해 작성된 녹색생활지표는 한국인의 녹색생활 수준파악의 객관성과 정확성을 높이는데 기여하게 될 것이다.

제2절 연구범위 및 연구방법

1. 연구범위

본 연구는 녹색생활 관련 국내외 동향 및 지표체계 구축 연구를 통하여 우리나라 녹색생활이 확산될 수 있는 요인을 파악하고, 관련정책 수립을 위한 기초자료 제공을 목적으로 한다. 그러나 최근 녹색성장관련 연구가 붐을 이루고 있기 때문에 연구범위를 적절하게 제한하지 않으면 심도 있는 연구가 불가능하게 된다. 따라서 본 연구는 아래와 같이 연구 분야를 제한한다. 우선 본 연구는 우리나라에서 필요한 녹색생활지표 체계개발과 녹색생활지표 체계에 포함될 부문별 녹색생활지표의 내용을 제시하는 데 중점을 둘 것이다. 지표활용 결과를 종합적으로 보여주는 지수화작업은 개괄적 작업을 소개하는 정도로 최소한의 언급에 그치고 본격적인 작업은 후속연구에 맡기기로 한다.

본 연구에서 ‘녹색생활’의 공간적 범위는 ‘가정생활’중심으로 설정하기로 하였다. 녹색생활지표는 일반 국민을 대상으로 하고 있으며 일반 국민의 녹색생활 대부분은 가정에서 이루어진다고 할 수 있다. 또 가정에서 습관화된 생활이 자연스럽게 직장 혹은 야외에서도 실천할 가능성이 높기 때문이다. 학교나 직장은 개인의 실천노력보다는윗사람의 의지나 제도에 따라서 좌우될 가능성이 더 높다. 이러한 이유로 지표의 개발 범위를 가정으로 제한하는 것이 효율적이다.

2. 연구방법

본 연구는 기본적으로 문헌조사방법을 이용한다. 녹색성장, 녹색생활 등에 관련된 선행연구들과 정부간행물 및 각종 보고서들을 수집하고 분석하여 녹색생활지표의 개념과 각국별 녹색생활 지표의 사례를 비교하였다.

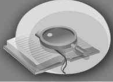
또한 본 연구에서는 연구과정에서 잠정적으로 도출한 지표의 객관성과 타당성을 최대한 확보하기 위하여 여러 차례의 자문회의와 설문조사를 통하여 전문가 의견을 묻는 순서를 가졌다. 1차 자문회의에서는 녹색생활지표의 정의와 녹색생활지표 설정 방법에 대하여, 2차에서는 지표설정 모형과 부문별 설정 지표안에 대하여 각각 의견을 수렴하였다.

전문가조사는 2차에 나누어 실시하였다. 1차 전문가조사는 녹색가정, 녹색교통, 녹색커뮤니티 등 분야별로 잠정적으로 제시한 개별지표의 중요도에 대하여 물었다. 2차 전문가조사에서는 1차 전문가조사에 의해 도출된 지표별 중요도를 제시하고, 이에 대한 조정을 요구하여 지표의 객관성을 높이고자 하였다.

마지막으로 선택된 지표가 대표성, 유용성, 이해가능성, 측정가능성, 비교가능성 등 5개의 지표선정기준에 부합되는지의 여부를 판단하여 최종적으로 중요도가 높고 지표선정기준을 충족하는 지표를 선정하도록 하였다.

(그림 1-1) 연구흐름도

목차	연구흐름	주요 연구내용	연구방법
제1장	연구개요	<ul style="list-style-type: none"> • 연구의 목적 • 연구의 범위 · 방법 정리 	<ul style="list-style-type: none"> • 문헌 연구
제2장	녹색생활 기본개념 검토	<ul style="list-style-type: none"> • 녹색생활의 개념 • 녹색생활의 현황 • 녹색생활의 중요성 	
	사례연구: 국내·국외 유사 및 선행사례 연구	<ul style="list-style-type: none"> • 국내 각 기관의 녹색관련지표 개발사례 파악 • 일본, 미국, 영국 등 주요국가 및 국제기 구의 녹색관련지표 개발사례 파악 • 녹색관련 운동, 캠페인 파악 	<ul style="list-style-type: none"> • 해외 사례 연구
제3장	지표설정 모형 일반이론	<ul style="list-style-type: none"> • 지수체계의 일반적 모형 • 지표선정 기준 • 지수작성 방법 	<ul style="list-style-type: none"> • 문헌 연구 • 연구 협의회
제4장	지표체계 구축	<ul style="list-style-type: none"> • 지표구조 : 주제접근방식 • 지표체계 : 분야 - 이슈 - 지표의 3계층 • 선정기준 : 용이성, 명확성, 비교성 등 6개 기준 	<ul style="list-style-type: none"> • 연구 협의회 • 설문 조사
제5장	활용방안 · 과제	<ul style="list-style-type: none"> • 녹색생활지표 활용방안 • 향후 보완과제 제시 	<ul style="list-style-type: none"> • 연구 협의회



제1절 녹색생활의 정의

1. 저탄소녹색성장기본법

녹색생활은 2010년 1월 13일 제정된 저탄소녹색성장기본법 제2조(정의)에서 녹색생활을 “기후변화의 심각성을 인식하고 일상생활에서 에너지를 절약하여 온실가스과 오염물질의 발생을 최소화하는 생활”로 규정하고 있다. 이와 더불어 제7조(국민의 책무)에서 다음과 같이 책무를 부여하고 있다.

- ① 국민은 가정과 학교 및 직장 등에서 녹색생활을 적극 실천하여야하고,
- ② 국민은 기업의 녹색경영에 관심을 기울이고 녹색제품의 소비 및 서비스 이용을 증대함으로써 기업의 녹색경영을 촉진하며,
- ③ 국민은 스스로가 인류가 직면한 심각한 기후변화, 에너지·자원 위기의 최종적인 문제해결자임을 인식하고 건강하고 쾌적한 환경을 후손에게 물려주기 위하여 녹색생활 운동에 적극 참여하여야 한다.

2. 정책

녹색성장위원회와 환경부·교육과학기술부·행정안전부 등 정부는 2009년 8월 비산업, 특히 생활부문에서 단기간 안에 온실가스 감축 효과가 높은 점을 들어 세 가지 전략부문별로 실천과제를 선정하였다.

〈표 1-1〉 전략부문별 실천과제

전략 부문	범국민 녹색생활 실천운동 본격화	녹색생활 인센티브제 강화	실천 지원시스템 구축
실천 과제	맞춤형 녹색생활 실천운동 전개	가정·직장 내 실천 인센티브 부여	녹색생활 핵심인재 육성
	가정의 녹색생활 및 녹색소비 촉진	생산·유통 분야 인센티브 확대	사이버 녹색생활 시스템 구축
	녹색직장 만들기	우수 녹색생활 시상	법령·조직·평가 정비
	녹색교통운동		

출처 : 녹색성장위원회·환경부, 2009. 8. 24. “저탄소 녹색생활 실천 확산 방안,” 녹색성장위원회 보고

더불어, 녹색성장위원회와 정부는 2010년 2월에 지자체에도 아래의 녹색생활실천의 과제를 부여하였다.

- 경제적·제도적인 인센티브 차원에서 ‘음식물쓰레기 종량제’와 지자체별 감량계획 수립 의무화
- ‘알맞게 제공’하고 ‘먹을 만큼 덜어먹는’ 음식문화를 조성하고, 기부 받은 식품을 저소득 취약계층에 보급하는 식품 나눔의 문화 확산
- ‘과도한 상차림’의 부정적 이미지를 ‘간결’과 ‘품격’있는 브랜드로 재탄생시키기 위한 ‘한식문화 르네상스’ 추진
- 식재료 공급단계에서 음식물쓰레기 발생을 사전 예방하기 위해 소포장·갈끔 포장 활성화 및 도매시장 종량제를 시행
- 가정·대형음식점·호텔·뷔페·고속도로휴게소 및 대학·공공기관의 급식소를 대상으로 맞춤형 대책을 수립·추진
- 음식물쓰레기는 국민인식 및 사회문화와 밀접한 연관을 맺고 있으므로, 교육 및 홍보·캠페인을 지속적으로 추진
- 녹색성장위원회를 중심으로 음식물쓰레기 줄이기 위한 정책협의회 및 상설 T/F를 구성하여 운영

이러한 실천과제의 실행을 위해 지방자치단체의 녹색경쟁력을 분야별로 구분하여 발굴·평가하기 위해 5개 분야로 지표(안)을 구성하도록 하였다.

- ① (녹색기반 조성) 저탄소 녹색성장 추진을 위한 제도, 시설, 자연환경 등 녹색성장여건 조성 정도를 측정할 수 있는 분야
- ② (녹색역량 강화) 자치단체의 온실가스 감축목표 설정 여부, 녹색성장 교육·홍보 실적, 모범적인 추진사례 등 녹색성장 추진을 위한 역량을 보여줄 수 있는 분야
- ③ (녹색산업 육성) 신재생에너지 시설 설치, 친환경건축물 건설, 탄소 발생량 상쇄비용 부담을 통한 신재생에너지 설비 투자 등 녹색산업 촉진을 위해 직·간접적으로 영향을 주는 분야
- ④ (에너지 절약) 가정·상업 및 공공부문에서 에너지 절약을 직접적으로 실천하는 분야와 에너지 절감형 자동차 보급을 통해 저탄소 실천이 가능한 분야
- ⑤ (녹색생활 실천) 온실가스 줄이기 캠페인 등을 통해 국민 의식을 높여서 생활속에서 저탄소 실천이 가능한 분야

3. 캠페인

「그린스타트」는 ‘국민과 함께하는 저탄소 녹색성장’이란 비전을 갖고, ‘저탄소 생활양식의 정착’과 ‘21세기 녹색시대를 선도하는 범국민운동’을 목표로 일반 국민을 대상으로 ‘민·관 협력을 통한 온실가스감축’, ‘저탄소 녹색성장비전구현 지원’, ‘녹색생활문화정착을 위한 기본수칙 준수와 확산’을 추진하는 시민사회단체, 기업, 정부가 함께 참여하는 네트워크 조직으로 2008년 10월에 출범하였다. 주요 캠페인 내역은 기후변화에 대응하는 저탄소 생활문화 운동으로 쿨맵시 운동, 소등행사, 녹색소비 등이 있다(<http://www.greenstart.kr>).

특히, 「그린스타트」는 비산업부문에서 우리나라 온실가스의 43%가 배출된다는 점을 통해 녹색생활의 중요성을 강조하면서, 녹색생활을 “일상생활 속에서 자원과 에너지를 현명하고 친환경적으로 이용하여 온실가스 배출을 적게 하고 저탄소 녹색사회를 구현하고자 하는 생활습관(life style)”으로 정의하고 있다. 또한 「그린스타트」는 녹색생활의 생활습관을 영역별로 구분하여 제시하고 있다.

- 가정에서는 전기, 가스, 물을 낭비하지 않고, 폐기물 배출을 줄이며, 저탄소 친환경 제품을 이용하고,
- 직장에서는 쿨맵시, 계단이용, 개인컵 쓰기, 화상회의를 장려하고,
- 교통수단은 걷기, 자전거타기, 대중교통이용, 친환경 운전 순으로 이용하며,
- 학교에서는 자원·에너지 낭비를 최소화하고 이러한 습관을 학생들에게 가르친다.

「위그린(WE Green)」은 여성가족부의 후원으로 전국의 여성단체가 2009년에 결성한 ‘G-Korea 여성협의회’의 녹색생활실천단으로 각 지자체별로 운영하며, 녹색생활문화의 확산과 정착을 위한 실천방안 7가지를 제시하고 있다(<http://www.wegreen.or.kr>).

- 녹색소비 주도
- 현명한 물 사용
- 적정 실내온도 유지
- 1회용 물건 사용 줄이기
- 대중교통 이용
- 대기전력 줄이기
- 정시퇴근

한편 녹색성장위원회는 녹색생활을 “일상생활 속에서 자원과 에너지를 현명하고

친환경적으로 이용하여 온실가스 배출을 적게 하고 저탄소 녹색사회를 구현하고자 하는 생활습관(life style)”으로 정의하고, 이에 맞추어 8가지 ‘녹색생활의 지혜’로 녹색생활 실천캠페인을 벌이고 있다.

- 여름에 26℃ 이상, 겨울에 20℃ 이하로 유지합니다.
- 절전형 전등으로 교체합니다.
- 가전제품 플러그를 뽑아 둡니다.
- 걷기 > 자전거 타기 > 대중교통 이용을 생활화합니다.
- 장바구니를 애용합니다.
- 친환경상품을 구매합니다.
- 샤워 시간은 줄이고, 빨래는 모아서 합니다.
- 음식은 적다고 느낄 만큼만 조리합니다.

4. 녹색생활지표체계를 위한 녹색생활의 정의

녹색생활지표는 녹색생활에 영향을 주거나 그 결과로 나타나는 여러 가지 현상들을 몇몇의 측정 가능한 현상들을 측정하여 대표적인 값들로 나타내는 것이다. 녹색생활지표가 녹색생활에 대한 대표적 측정치가 되기 위해서는 녹색생활에 대한 정의와 조작적 정의는 뚜렷하게 녹색생활을 보여줘야 하며(salience), 이를 측정하여 수치화하는 방법이 과학적인 신뢰성을 가져야 하며(credibility), 그렇게 만들어진 지표에 대해 사람들이 느끼는 정도와 어느 정도 일치하여 정당함(legitimacy)을 확보해야 한다(Mitchell et al., 2006). 한편, 법령이나 정책에서 다루는 녹색생활에 대한 개념적 정의는 정책을 추진하고 사회적 관심을 모으는 목적이 강하여 지표 설정에는 적합하지 않을 수 있다. 이런 측면에서 법령, 정책, 캠페인에서 다루는 녹색생활에 대한 정의를 원래의 의도가 크게 손상되지 않는 범위에서 손질할 필요가 있다. 여기서는 녹색생활지표 설정에 적절하도록, 특히 지표의 뚜렷함과 정당함을 확보할 수 있도록 녹색생활을 정의하고자 한다.

주요법령, 정책, 캠페인들을 종합하면 녹색생활은 ‘개인차원에서는 지구 환경의 심각성에 대한 인식과 이에 대응하는 환경 친화적 일상생활습관의 실천을, 사회 전체의 차원에서는, 이러한 인식과 습관의 정착’을 가리킨다. 다시 말해, 녹색생활지표는 개인들의 녹색생활 수준을 측정하는 것이며, 이들을 종합(aggregate)하여 사회 전체의 녹색생활 정착 수준을 파악하게 된다.

이렇게 파악된 녹색생활지표는 시간과 공간별로 활용된다. 특히 시간이 흐름에 따

라 정착의 정도는 나아지는지, 지역, 연령, 계층 등 각종 집단별로는 녹색생활은 차이가 있는지를 파악하여 정책의 수립·집행·평가에서 중요한 역할을 한다. 또한, 환경친화적 삶이 일반 국민의 기본적인 가치와 생활습관이란 점에서 녹색생활은 에너지 절감과 저탄소녹색성장시대의 사회적 인프라이며, 더 나아가 녹색기술 개발과 녹색산업 발전을 촉진하는 선순환 구조를 형성하는 사회적 기반이기도 하다(삼성경제연구소, 2010). 이런 측면에서 일반 국민의 녹색생활에 대한 인식 정도와 실천 정도를 측정하는 것은 저탄소녹색성장 시대의 사회적 인프라를 구축하는데 중요한 지표다.

대상을 일반 국민으로 할 경우 일상생활이 이루어지는 가정의 녹색생활이 중요하다. 한국사회 전체의 녹색생활 정도를 측정하는데 학교나 직장의 녹색생활 정도도 중요하기는 하지만, 이들이 일상생활에서 실천되는 녹색생활 정도를 파악하는데 왜곡을 줄 수도 있다. 학교나 직장에서는 기관(장)의 규율이나 규정이 구성원의 행동에 큰 영향을 미치기 때문이다. 특히 정부가 강력하게 녹색생활 정책을 추진할 경우 학교나 직장에서는 녹색생활을 강제로 시행하게 된다. 녹색생활은 일상생활의 실천성을 강조하는 개념으로 국민 각자의 환경에 대한 인식과 자발적 참여가 중요한 요소다. 반면 학교나 직장에서 나타나는 녹색생활은 정책의 결과이지 생활습관의 변화가 아니다. 이런 측면에서 녹색생활지표는 일반 국민을 대상으로 하며, 제도화된 기관보다는 가정이나 여가와 같은 일상생활을 하는 장소에서 녹색생활 정도를 측정해야 우리 사회가 지닌 녹색생활의 모습을 좀 더 뚜렷하게 차별하여 보여줄 것이며(salience), 일반 사람들이 경험하는 자신과 자신 주변의 녹색생활 모습을 더욱 잘 반영(legitimacy)할 것이다.

제2절 녹색생활관련 지표의 개발동향

1. 국내의 개발 동향

가. 지역녹색혁신역량지수

지역녹색혁신역량지수는 녹색성장위원회의 지원으로 과학기술정책연구원(STEPI)이 개발하였다. 녹색혁신역량지수는 녹색성장을 위한 지역의 녹색혁신역량을 평가하고 비교할 수 있는 정량적 지수로서 녹색 경쟁력의 핵심요소라고 할 수 있는 녹색혁신에 초점을 맞추어, 녹색환경과 녹색사회 측면의 세부지표를 포함시켰다. 지역녹색혁신역량지수는 녹색혁신역량 및 환경수준 평가 선행지수의 지표를 참고하여 후보 지

표들의 풀(pool)을 마련하고, 이 중에서 자료의 구득이 가능하고 지역녹색혁신역량을 반영하기에 적절한 지표들로 평가지표를 구성하였다. <표 2-1>에서 지역녹색혁신역량지수의 지표체계를 제시하였다.

이 지표는 녹색혁신을 위한 인적·조직적·지식적 인프라를 얼마나 갖췄는지, 녹색혁신을 촉진하는 활동과 정책적·제도적 여건은 어떠한지, 녹색경제·지식·환경성과 등 지역녹색혁신 성과는 어느 정도 수준인지 등의 3개 항목에 해당하는 20개 지표로 구성되었다. 따라서 이 지표는 대상 간(예로서, 지자체 간)의 녹색경쟁력을 평가할 수 있는 지수로 이용할 수 있다. 과학기술정책연구원과 녹색성장위원회는 우리나라 16개 시도에 대해서 녹색혁신역량지수를 조사하여, 각 지자체의 녹색혁신역량을 비교·분석하여 광역경제권별 연계를 통한 녹색혁신 발전전략을 마련하는데 이 지표를 활용할 것이라고 밝혔다.

<표 2-1> 지역녹색혁신역량지수의 지표체계

부문	항목	지역녹색혁신 평가지표	자료 원	시점
지역 녹색 혁신 잠재력	녹색 인적자원	총 녹색 연구원 수 (지역인구 천 명당)	교육과학기술부	2008
		박사 녹색 연구원 수(지역인구 천명당)		
	녹색 조직자원	그린 이노비즈기업 수 (지역인구 십만 명 당)	중소기업청	2009
		ISO 14001 인증 기업 수 (지역인구 만명당)	한국인증원 (ISO 인증포탈)	2009
		혁신 기업 비율 (지역 전체 제조업의 %)	STEPI (KIS, 2008)	2008
녹색 지식자원	최근 10년(1998-2007)간 녹색기술관련 특허등록 수(지역인구 천명당)	특허청 특허정보원	1998- 2007	
지역 녹색 혁신의 노력과 의지	녹색 연구개발	녹색연구개발 투자총액 (지역인구 일인당, GRDP 당)	교육과학기술부	2008
		녹색연구개발투자액 중 지방비 비율		
	녹색 시민참여	녹색성장 법규 및 거버넌스 ¹⁾ 녹색혁신 지원제도 ²⁾	시민환경연구소 조사자료	2009
		시민참여 지원제도 ³⁾ 환경보호 시민노력 ⁴⁾		
지역 녹색 혁신 성과	녹색 경제성과	녹색산업 생산액 (지역인구 일인당, GRDP 당)	통계청(MDSS, 제조업 총조사)	2007
		녹색산업 부가가치 창출액 (지역인구 일인당, GRDP 당)		
		녹색산업 종사자수(지역인구 천명당)		

부문	항목	지역녹색혁신 평가지표	자료 원	시점
지역 녹색 혁신 성과	녹색 지식성과	최근 1년 녹색기술 관련 특허 등록수 (지역인구 만명당)	특허청 특허정보원	2008
		최근 1년 녹색기술 관련 논문 성과 수 (지역인구 만명당)	교육과학기술부	2008
	환경, 에너지 성과	이산화탄소 배출량 (총배출량, 지역인구 일인당, GRDP당)	국립환경과학원	2006
		오염물질(NO2, SO2, 먼지)배출량 (지역인구 일인당, GRDP 당)	환경부 (통계연감)	2008
		최종에너지 소비량 (지역인구 일인당, GRDP 당)	에너지경제연구원 (지역에너지통계연 보)	2007

- 주 1) ■ 녹색성장위원회나 녹색성장 거버넌스의 구축여부
 - 녹색성장, 지속가능발전 및 기후변화 대응을 위한 조례 제정 여부
 - 온실가스 감축목표 수립 여부
 - 탄소배출 정보 인벤토리 구축 및 에너지 소비 관련 인벤토리 구축 여부
- 주 2) ■ 녹색기술개발 인센티브제도 수립 여부
 - 녹색기업 인증제도, 녹색벤처기업 창업지원제도 수립 여부
 - 친환경 농산물 인증 및 인센티브제도 수립 여부
 - 그린 빌딩 제도 및 녹색건물 에너지 효율 인센티브제도 수립 여부
- 주 3) ■ 시민대상의 탄소마일리지제도
 - 대중교통 이용 지원제도, 공용 자전거 이용제도 수립 여부
 - 녹색기술 지식은행이나 웹사이트 구축 여부
 - 녹색교육을 위한 센터 및 프로그램 개설여부
- 주 4) ■ 환경보호 활동의 시민참여율(1회 용품 사용저감, 분리배출, 음식물 낭비 저감, 환경친화상품 구입, 합성세제 사용 저감, 환경 및 자연보호운동 참여, 환경보호 부담의향)

나. 녹색경쟁력지수

‘녹색경쟁력지수’는 ‘저탄소화지수’와 ‘녹색산업화지수’를 결합하여 만든 합성지수라고 말할 수 있는 것으로, 삼성경제연구소가 개발·제안한 지수이다(2008). 녹색경쟁력 지수를 구성하는 저탄소화지수와 녹색산업화지수는 각각 다음과 같이 이루어져 있다.

<저탄소화지수>

저탄소화지수는 경제 활동 과정에서 발생하는 이산화탄소를 어느 정도 감축하고 있는지를 평가하는 것으로 이산화탄소 총배출량, 이산화탄소 원단위, 에너지원단위, 신재생에너지의 전력생산량 등 네 개 변수로 구성된다.

이산화탄소 원단위와 에너지 원단위는 실질 GDP 1,000달러 당 각각 이산화탄소 배출량과 에너지 투입량을 의미한다. 이산화탄소 총배출량과 이산화탄소 원단위를 모두 포함시킨 것은 온실가스 의무 감축 기준을 총배출량으로 해야 한다는 EU 등의 논리와 경제 규모를 감안한 원단위로 해야 한다는 미국의 견해를 모두 반영하여 산

출된 값이다.

- CO₂ 총배출량 : 한 국가의 CO₂ 연간 총 배출량(단위: 백만 톤)
- CO₂ 원단위 : 실질 GDP 1,000달러 당 CO₂ 배출량(톤)
- 에너지 원단위 : 실질 GDP 1,000달러 당 에너지 투입량(TOE)
- 신·재생 에너지의 전력생산량 : 태양광, 풍력, 지열과 바이오매스 등 4가지를 활용한 전력생산량(단위: 10억kWh) : 4개 항의 자료는 세계에너지기구(IEA : International Energy Agency)와 세계에너지정보국(EIA : Energy Information Agency)의 자료를 사용하여 평가한다.

2005년에 발표되었던 한국의 저탄소화지수는 신재생에너지 활용도, 에너지 효율성 등이 매우 낮아서 88.2로 평가되었는데 OECD 국가 중에서 최하위권인 13위를 기록했다. 특히 신재생에너지를 활용한 전력 생산량은 중국보다도 뒤진 것으로 나타났다. 한국의 신재생에너지의 전력 생산량(수력 제외)은 2005년 기준으로 4.2억kWh로 1위를 차지한 미국(996.8억kWh)의 0.4%에 불과하며, 심지어 14위를 기록한 중국(23.9억 kWh)보다도 크게 낮은 수준에 머물렀다. 에너지 원단위의 경우도 2005년 0.34 TOE(Tonnage of Oil Equivalent)로 1위를 차지한 일본(0.11 TOE)에 비해 세 배 이상 효율성이 떨어지는 것으로 나타났다. TOE는 원유 1톤에서 얻을 수 있는 열량을 의미하며, 에너지 원단위는 낮을수록 에너지 효율이 높은 것을 나타낸다.

〈녹색산업화지수〉

녹색산업화지수는 녹색기술 및 친환경제품의 비즈니스모델을 창출할 수 있는 정부와 기업의 잠재적 능력을 평가하는데 이용되는 지수이다. 녹색산업화지수는 녹색기술과 친환경제품의 비즈니스 모델을 창출할 수 있는 정부와 기업의 잠재적 능력을 평가하는 것으로 정책 일관성, 환경정책의 효율성, 인구 백만 명 당 지방의제(Local Agenda) 21 추진 건수, 과학기술수준, 환경기술혁신 정도, 에코 벨류(Eco Value) 21, 실질 GDP 10억달러 당 ISO(International Organization for Standardization) 14001 인증 기업 수 등 일곱 개 변수를 집계한다.

‘지방의제 21(Local Agenda21)’은 지방정부가 지속가능한 지역사회 발전을 위해 추진하는 환경사업을 의미하며, ‘에코 벨류 21’은 기업의 환경경영능력, 환경산업에서의 수익창출역량 등을 평가한다. 또한, ISO 14001은 환경경영을 기업경영방침으로 설정한 후 이를 달성하기 위해 구체적인 목표와 수단을 정해 환경개선을 이루어 나가는 기업에게 부여하는 국제표준을 말한다.

환경정책 효율성과 함께 정책 일관성을 포함시킨 것은 녹색기술이 IT(Information Technology), BT(Biology Technology), NT(Nano Technology) 등 다른 기술과의 융·복합 기술로 환경뿐만 아니라 전반적인 정책의 일관성에도 의존하기 때문이다. 분석 대상은 경상 GDP 5,000억 달러 이상, 무역 규모 3,000억 달러 이상으로 세계 경제에서 일정 규모 이상을 차지하는 국가 중 해당 변수의 자료를 국제에너지기구, 세계은행 등 공신력 있는 국제기구에서 획득 가능한 한국, 일본, EU 국가, 미국, 중국 등 15개국이다.

환경 관련 통계는 국가마다 집계 방식이 달라 개별 국가의 통계로 국가별 비교가 어렵기 때문에 비교의 일관성을 위해 국제기구에서 발표된 자료만을 사용한다.

- 정책일관성 : 정책의 일관성, 정치적 독립성 등을 평가 : 세계은행(World Bank) 자료 사용
- 환경정책 효율성 : 환경정책의 강도, 기술개발의 유인 정도 등 설문조사 : World Economic Forum(WEF)의 자료 사용
- Local Agenda 21 Initiatives : 인구 백만 명 당 Local Agenda 21 추진 건수 : International Council for Local Environmental Initiatives (ICLEI)의 자료사용
- 과학기술수준 : R&D투자액, 미 특허출원 수 등을 기초로 과학기술 수준을 평가 : World Economic Forum(WEF)의 자료 사용
- 환경기술혁신 : 기업의 환경기술혁신정도를 설문조사 : World Economic Forum (WEF)의 자료 사용
- Eco Value 21 : 기업의 환경경영능력, 환경산업에서의 수익창출역량 등을 평가한 결과
- ISO 14001 : 실질 GDOP(PPP)기준 10억 달러 당 ISO 14001인증 기업 수 : 독일 환경부 ISO 담당조직인 Reinhard Peglau의 자료사용

이러한 방식으로 개발된 녹색경쟁력지수를 국가별로 적용하여 비교한 결과에 의하면, 우리나라의 녹색경쟁력지수는 97.4로 조사대상 15개국 중 11위인 것으로 나타났다. 한국을 제외한 OECD(Organization for Economic Cooperation and Development) 국가의 평균(104.3)에 미치지 못함은 물론 15개국 평균인 기준치(100)에도 미치지 못하고 있는 상황이다. 한편 일본, 네덜란드, 독일, 영국이 각각 1, 2, 3, 4위를 차지해 예상대로 일본과 EU가 녹색강국인 것으로 판명되었다.

이를 항목별로 자세히 들여다보면, 한국의 녹색산업화지수는 전반적인 과학기술 수준 그리고 기업의 환경경영 능력, 환경산업에서의 수익 창출 역량 등이 상대적으로

강한 것으로 나타나 102.3을 기록하면서 중위권인 8위를 차지했다. 과학기술 수준은 4.69로 미국(6.44)과 일본(5.49)에 이어 3위를 기록한 것으로 나타났다. 과학기술 수준은 1~7의 값을 가지며, 값이 클수록 높은 기술 수준을 의미한다.

또한, 기업의 환경경영 능력과 환경산업에서의 수익 창출 능력을 나타내는 에코 벨류 21은 0.94로 4위를 차지했으며, ISO 14001 인증기업 수는 1.85개로 7위를 기록했다. 조사 대상 15개국의 에코 벨류 21의 범위는 -1.29~1.55로 나타났다.

이와 같이 녹색산업화지수가 중위권을 차지한 만큼 한국의 녹색산업에 대한 잠재력만큼은 어느 정도 위치 해 있음을 시사한다.

다. 지역녹색경쟁력지수

행정안전부의 주도로 관련 분야 전문가와 지자체 관계자들의 협의를 통해 만든 지표이다. 지역녹색경쟁력지수는, 녹색교통, 녹색건축물, 녹색생활·일자리, 녹색기반 등 4개 분야에 총 15개 항목(지표)으로 구성됐다. 자전거도로 설치실적, 천연가스 보급률, 에너지 총량제 이행실적, 녹색제품 구매 포인트 적립 실적, 녹색길 개발·조성 실적, 임야 면적 증감률, 녹색성장 조례·규칙 제정실적 등이 평가대상이다.

이들 지표는 지역별 녹색성장 역량을 진단한 뒤 지역별로 특화된 녹색성장 전략을 세우기 위한 기초자료로 활용할 목적으로 만들어졌다. 지역녹색경쟁력지수는 2010년 4월에 공표되었는데, 각 지자체의 녹색경쟁력 순위는 2011년부터 작성되어 발표된다. 2011년에 공표될 지역녹색경쟁력지수는 2010년 실적을 대상으로 조사된다. 2010년에는 1단계로 다음 연도 측정 때까지 통계 활용이 가능하고 모든 지자체에 적용 가능한 지표를 우선 개발해 활용한 뒤 2011년부터는 녹색경쟁력 추이를 지속적으로 나타낼 수 있는 대표지수를 개발하는 등 단계적으로 추진해갈 방침이라고 한다. 행정안전부에서는 이 지표의 활용으로, 지역 간 녹색 경쟁력을 높이고자 하는 선의의 경쟁을 유도할 수 있을 것으로 기대하고 있다.

라. 산업계 기후변화 경쟁력지수(KCCI: Korea Climate Change Index)

KCCI는 대한상공회의소와 에너지관리공단이 2008년에 공동개발한 산업계 기후변화 경쟁력 지수로, 조사 분야는 기후위험, 기후성과, 시장기회, 정보공개 및 정책협력의 4개 분야로 나누어져 있으며, 33개의 평가 항목으로 구성되어 있다. 이 지표를 개발한 배경은 다음과 같다.

선진국 기업들은 오래전부터 기후변화가 경영에 미치는 영향을 인식하고 생산 전 과정에서의 이산화탄소 배출량 감축, 친환경 기술의 개발과 친환경제품의 생산 등에

노력을 기울여 오고 있다. 우리나라 기업들도 이러한 세계적 흐름에 동참하여 기후 변화라는 새로운 성장 패러다임에의 대응을 서둘러야 한다. 그렇지 못하면 생산 비용의 증가, 선진국 시장 진출 제약 등으로 인해 지속적인 성장이 벽에 부딪히게 될 것이다. 뿐만 아니라, 국가 경제적 측면에서도 에너지 다소비형 산업으로 이루어진 국내의 산업구조를 재편하여 선진 경제로의 진입을 서둘러야 한다는 국가적 목표에도 차질을 빚게 된다. 우리나라는 OECD 회원국이면서도 아직 온실가스 의무감축국에 포함되어 있지 않지만, 국제사회로부터 의무 감축 압력이 점차 높아지고 있어 선제적으로 대응체제를 갖추지 못하면 장차 세계 경제시장으로부터 큰 어려움을 겪게 될 것으로 예상된다.

이러한 배경에서 대한상의회는 우리나라 기업들이 기후변화의 중요성에 대한 인식의 단계에서 벗어나 실제 대응을 위한 노력과 투자에 나설 수 있도록 여건을 조성하도록 돕기 위하여 우리나라 산업계의 기후변화 경쟁력 현황을 제대로 파악할 수 있는 수단을 개발하였는데, 그것이 “산업계 기후변화 경쟁력 지수”이다.

오늘날 전 세계적으로 기후변화와 관련하여 미국의 다우존스 지속가능성지수(DJSI, DowJones Sustainability Index), 영국의 파이낸셜 타임지 지속가능성지수(FTSE4 Good, Financial Times Stock Exchange for Good Index), 탄소정보공개프로젝트(CDP, Carbon Disclosure Project) 등이 개발되어 활용되고 있지만, 이들 지수를 국내기업에 그대로 적용하여 평가하는데 부적절하다는 비판이 많이 제기되었다. 그래서 2008년에 대한상의회는 국내기업의 기후변화에 대한 인식제고 및 대응책 마련과 바람직한 정책방향 수립을 돕기 위해 지식경제부의 후원을 받아 에너지관리공단과 공동으로 ‘산업계 기후변화 경쟁력지수’를 개발하였다.

대한상공회의소가 지속가능경영원과 공동으로, 산업계 기후변화 경쟁력 지수를 이용하여 2007년 기준으로 국내 매출 상위 120개 기업을 대상으로 기후변화 대응정도를 측정해 본 결과 100점 만점에 평균점인 50점에 미치지 못하는 41.9점으로 조사되었다(2008).

조사결과에 따르면 기후변화가 경영에 미치는 영향이나 취약성은 52.8점으로 다른 부문에 비해 상대적으로 양호한 것으로 조사되었다. 그러나 위험을 줄이기 위한 실제적인 노력 및 투자(39.5점), 국내외 시장변화에 능동적으로 대응하여 새로운 사업 기회로 만들기 위한 전략 수립(44.8점), 기업의 탄소관련정보를 공개하고 정책당국과의 상호 협력(30.2점)부문은 아직까지 초기단계에 머물러 있는 것으로 밝혀졌다. 산업별 평가에서는 자동차(55.9점), 반도체(52.9점), 석유화학(50.5점)의 순으로 나타났다. 이 같은 조사결과는 일찍부터 미국 및 유럽시장의 무역환경 규제에 대비해온 기업들이 기후변화 경쟁력에서 앞서 있는 현실을 반영한 것으로 해석되었다.

마. 기후변화인식지수

기후변화는 문제의 특성상 특정분야가 아닌 국가차원에서 대책을 마련하고 전 국민이 함께 대응하여야할 분야이다. 따라서 한 국가의 모든 구성원이 지구온난화 현상을 제대로 인식하고, 그에 따른 문제점을 이해한 바탕 위에서 그에 대처하기 위한 행동양식을 생활화할 필요가 있다. 이를 위해서는 정부의 역할이 매우 중요하다. 왜냐하면 국민들의 자발적인 인지도나 참여를 기대하기 어렵기 때문이다. 정부는 이산화탄소의 감축방안, 국제사회에서의 협상 방안 등의 정책 개발을 담당하여야 하며, 국민들에게 기후변화 문제를 홍보하고 참여를 유도해야 한다. 그 이유는, 이러한 정책들이 실질적인 효과를 보기 위해서는 국민들의 기후변화에 대한 높은 의식수준과 적극적 참여가 무엇보다도 중요하기 때문이다.

이를 위해서는 먼저 국민들이 기후변화 현상과 진행상황에 대하여 얼마나 알고 있는가를 파악하는 것이 우선적으로 요구된다. 이러한 배경이 에너지관리공단의 지원으로 지속가능경영원이 개발한 것이 기후변화인식지수이다. 이것은 각 단계별-인지, 이해, 확산, 행동으로 지수를 측정하는 방식을 취하고 있다. 이들 각 단계별로 얻어진 지수를 합산하여 종합지수를 산출한다. 인지지수는 기후변화 현상에 대한 인지수준을 의미하는 것으로, 일반적인 의미의 인지수준이다. 현상에 대한 인지수준(기후변화 현상에 대하여 어느 정도로 인지하고 있는가?)을 5점 척도로 측정한다. 인지지수의 개념과 산출방법을 정리한 것이 <표 2-2>이다.

<표 2-2> 인지지수의 개념과 산출방법

개념	기후변화 현상에 대한 인지여부와 인지정도를 측정
측정항목	기후변화 현상에 대한 인지여부 (예) 기후변화 현상에 대하여 들어본 적이 있습니까? (예/아니오) 기후변화 현상에 대한 인지정도를 측정 (예) 기후변화 현상에 대하여 얼마나 알고 계십니까?(5점 척도)
산출방법	현상 인지 비율
결과	현상 인지 비율이 지수화 됨(100점이 만점이 되는 지수임)

이해지수는 국민들이 기후변화 현상에 대한 원인, 결과, 정부와 국제사회의 노력(대응)에 대한 이해수준을 종합한 것이다. 즉, 국민들이 기후변화의 원인, 결과, 대응노력에 대해서 어느 정도나 알고 있는지를 파악한다. 이를 정리하여 자세히 제시한 것이 <표 2-3>이다.

〈표 2-3〉 이해지수의 개념과 산출방법

개념	기후변화의 원인, 결과, 온난화 방지 노력에 대한 이해수준을 측정
원인	기후변화의 원인에 대한 이해수준을 측정 <ul style="list-style-type: none"> ▪ 일상생활에서 에너지 과다사용이 기후변화의 원인이다. ▪ 환경보호를 위한 규제가 미흡한 것이 기후변화의 원인이다. ▪ 열대우림 파괴가 기후변화 원인이다. ▪ 도시화와 산업화가 기후변화의 원인이다.
결과	기후변화 결과에 대한 이해수준 <ul style="list-style-type: none"> ▪ 기후변화로 인한 해수면 상승으로 해안지역이 침수되고 있다. ▪ 기후변화로 수자원이 고갈되고 있다. ▪ 기후변화로 말라리아 등 전염병 발생이 늘고 있다. ▪ 기후변화로 자연생태계가 파괴되고 있다.
대응	정부와 국제사회의 온난화 방지노력에 대한 이해수준을 평가 <ul style="list-style-type: none"> ▪ 기후변화협약에 대해 알고 있다. ▪ 정부의 천연가스 버스 보급 사업에 대해 알고 있다. ▪ 에너지절약 마크제도에 대해 알고 있다. ▪ 신재생에너지 개발 보급 사업에 대해 알고 있다.
산출방법	$\text{이해지수} = (\text{원인지수} + \text{결과지수} + \text{대응지수}) / 3 \times \text{조정률}$
이해수준의 정확성에 대한 조정률	$\text{조정률} = (\text{조정률1} + \text{조정률2}) / 2$ <p>조정률1. 지난 100년간 우리나라의 겨울이 얼마나 짧아졌다고 알고 계십니까? 0~7일 정도: 50% 적용, 8~15일: 75% 적용 16~23일 정도: 80% 적용, 24일 이상: 100% 적용</p> <p>조정률2. 지난 100년간 우리나라의 평균기온이 몇도 정도 상승하였다고 알고 계십니까? 0~0.6도 미만: 50% 적용, 0.6~1.2도: 75% 적용 1.2~1.8도 미만: 100% 적용, 1.8도 이상: 80% 적용</p>

확신지수는 기후변화에 대응하기 위한 여러 가지 실천행동양식의 필요성과 심각성을 반영한 개념이다. 세부적인 실천행동양식은 개인적 차원에서의 행동양식들과 민주시민으로서의 행동양식(사회, 정책, 정치 참여부문)을 포함한다. 또한 확신지수는 일반국민과 기업체의 행동양식의 차이가 있기 때문에 각 부문별로 측정항목이 구분된다. 지수 산출을 위해 먼저 “기후변화에 대응하기 위한 행동 양식들”에 대해서 제시하고 항목들이 “기후변화에 대해 얼마나 심각하게 생각하는 지(심각성)”를 질문하여 지수산출에 반영하는 형태를 취하고 있다. 확신지수의 개념과 산출방식을 요약한 것이 <표 2-4>이다.

〈표 2-4〉 혁신지수의 개념과 구성요소

개념	<ul style="list-style-type: none"> 기후변화에 대응하기 위한 개인적 수준의 행동양식(개인 참여)과 민주 시민으로서 행동양식(사회/정치/정책참여 등)의 필요성에 대한 인식 측정 기후변화의 심각성에 대한 인식 측정 										
측정항목	일반 국민	<ul style="list-style-type: none"> 천연가스버스나 자전거 등 친환경적 교통수단 이용 일반 가정에서 정부가 권장하는 적정 실내온도 지키기 고효율의 전자제품의 구입 및 교체 환경시민단체의 활동에 관심을 갖고 참여 선거에서 환경공약과 기후변화에 적극 대처하는 후보의 지지 배출권 거래, 탄소세와 같은 기후정책을 적극적으로 인정 									
	기업체	<ul style="list-style-type: none"> [포스트 교토]와 같은 글로벌 감축방안에 대한 논의의 필요성 기후변화 현상에 대응하기 위해 산업계가 다른 경제부문과의 책임공유 기후변화 현상에 대응하기 위한 전사적인 지속가능경영체계의 필요성 기후변화 현상에 대응하기 위한 자체적인 온실가스 인벤토리 검증 필요성 기후변화 현상에 대응하기 위해 자사 온실가스 감축목표 수립 및 배출권 거래제 활용의 필요성 									
심각성 조정률	<p>기후변화가 일상생활(기업체의 경우: 경제활동)에 미치는 영향의 심각성 (5점 척도로 질문)</p> <p>조정률 예시 : 전혀 심각하지 않다 매우 심각하다</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>20%</td> <td>40%</td> <td>60%</td> <td>80%</td> <td>100%</td> </tr> </table>	1	2	3	4	5	20%	40%	60%	80%	100%
1	2	3	4	5							
20%	40%	60%	80%	100%							
산출방법	<ul style="list-style-type: none"> (Σ 세부 행동양식의 필요성)×심각성 조정률 - 위식을 100점 만점으로 재 환산 - 심각성 조정률은 전문가의 의견을 수렴하여 적용 										

행동지수는 혁신지수에 제시된 행동양식들의 실천정도를 의미하는 것으로, 각 응답자의 관련 항목에 대한 행동현황을 측정한다. 이를 측정하기 위한 항목은 혁신단계에서 사용된 항목들과 동일하게 구성되었다. 다만, 혁신단계에선 각 항목에 대한 필요성을 측정하였고, 행동단계에선 각 항목에 대한 실천 정도를 측정한다. 그리고 조사의 일관성을 위하여 행동지수도 혁신지수와 마찬가지로 심각성을 반영하여 산출된다. 이를 정리한 것이 <표 2-5>이다.

〈표 2-5〉 행동지수의 개념

개념	<ul style="list-style-type: none"> 기후변화에 대응하기 위한 행동양식의 실천수준에 대한 파악
실천행동수준 측정방법	<ul style="list-style-type: none"> 혁신단계에서 개발된 행동양식의 실천정도를 파악 예: 나는 평소 자가용 사용을 자제하는 편이다(5점 척도)
산출방법	<ul style="list-style-type: none"> (Σ 세부 행동양식의 필요성)×심각성 조정률 - 위식을 100점 만점 기준으로 재 환산 - 심각성 조정률은 혁신단계와 동일하게 적용

마지막으로 기후변화 인식의 정도를 평가하는 종합지수는 각 단계별 지수를 합산하여 산출하는데, 각 단계별 지수에 같은 가중치(각 단계별 가중치를 0.25씩 부여함)를 부여한다.

〈기후변화 인식의 현황〉

일반국민과 기업체를 대상으로 기후변화 인식지수를 조사해 본 결과, 일반국민의 기후변화 인식수준(70.28점)은 높은 것으로 평가되었고 이해 수준(59.57점)은 기본 점수에 근접하고 있으나 확신지수(52.01점)와 행동지수(30.85)는 비교적 낮게 나타났다. 기업체의 경우 일반국민 부문과는 달리 인지수준에 따라 확신 및 행동지수가 차이를 보였고, 특히 인지수준에 따라 이들 지수가 상당히 큰 차이를 보이는 것으로 나타났다. 이는 이해수준보다는 인지수준이 실제행동의 필요성 및 행동수준과 더 큰 관련성이 있는 것으로 파악되었다.

종합지수의 경우 기업체와 일반국민 모두 기준치 이하(60점)로 나타났다. 단계별 지수의 경우 기업체와 일반국민 모두 인지지수가 가장 높았으며 행동지수가 가장 낮았다. 또한 인지/이해단계에서 기업체가 일반국민보다 높게 나타났지만 확신/행동단계에 있어서는 일반국민이 기업체보다 오히려 높게 나타났다. 전반적으로 기후변화에 대한 우리나라 국민들의 인지와 이해수준은 다소 높았으나 이에 대응하기 위한 행동의 필요성에 대한 인식과 실천행동수준은 낮게 나타났다.

부문별/계층별로 살펴보면, 일반국민 부문의 종합지수 및 단계별 지수에서 성별 차이는 거의 없었고, 연령별로는 30대가 가장 높고, 50세 이상의 장·노년층에서 가장 낮게 나타났다. 지역별로는 대전/충청도가 가장 높고, 광주/전남/전북이 가장 낮았다. 그리고 학력수준, 소득수준 및 사회계층이 높을수록 종합지수와 단계별 지수가 대체로 높았다. 기업체의 종합지수는 업종별, 종업원 규모별로 큰 차이가 나타났다. 단계별로도 인지/이해지수의 경우 업종별, 종업원 규모별로 큰 차이를 보였다.

바. 저탄소 녹색성장 종합평가지수

저탄소녹색성장 종합평가지수는 과학기술정책연구원에서 국제사회에서의 우리나라 녹색성장 수준을 판단해 보기 위한 목적으로 2009년에 개발되었다. 이 지수는 국내 지자체 간의 저탄소녹색성장 수준을 비교하는 데에도 사용될 수 있으나, 그것이 가능해지려면 지역통계지표를 강화하는 과정이 뒷받침 되어야한다. 이 연구에서는 지역 간 비교를 위한 종합평가지수에 포함될 수 있는 지표 풀(pool)로 100여개를 제안하고 있는데, 현재 지역통계로 찾을 수 있는 지표는 26개에 불과하다고 한다. 앞으로

지역저탄소녹색성장을 측정·평가하는데 중요한 지표들에 대해서는 단계적으로 데이터축적계획을 수립하여 국가통계를 생산해갈 필요가 있다. 예를 들면, GRDP 대비 공교육투자, 녹색교육비, 공공사회지출, 재생에너지 R&D 투자 등의 지역 기초통계가 마련되어야 한다. <표 2-6>에 저탄소 녹색성장 종합평가지수의 산출에 사용되는 투입, 프로세스, 산출의 총 53개 지표가 제시되어 있다. 투입에는 25개 지표, 프로세스에는 11가지 지표, 산출에는 17가지 지표를 고려하고 있다. 지표군의 구분을 위해서 대지표군, 중지표군, 소지표군, 지표의 4가지로 가지치기(break-down) 형태를 도입하고 있다.

<표 2-6> 투입·프로세스·산출지표 총람

대지표군	중지표군	소지표군	지표
투입	사회·경제적 투입	사회적 투입	1. GDP 대비 공교육 투자(교육투자)
			2. GDP 대비 공공사회지출(사회복지)
			3. 노인부양비(인구노령화)
		과학적 기술역량	4. 인구 천명당 연구종사자 비중
			5. 인구 천명당 과학기술 R&D 종사자수
			6. GDP 대비 과학기술 R&D 투자
			7. 전체 R&D 예산 대비 환경 R&D 예산
		녹색투자	8. GDP 대비 재생가능에너지 R&D 투자
			9. GDP 대비 공공환경오염방지지출(PAC)
		농업 및 수송부문 녹색투입	10. 유기농 경작지 비율
			11. 대중교통 수송밀도-철도
		투입	물리·생태적 투입
13. 에너지 원단위			
14. 1인당 연간 에너지 소비량			
15. 재생가능에너지원 소비비중			
16. 재생가능에너지 전력생산 비중			
17. 수송에너지 효율			
물질 투입	18. 1인당 생태발자국		
	19. 경지면적 대비 화학비료 사용량		
	20. 1인당 물소비량		
생태계	21. 1인당 GDP 대비 연간 물소비량		
	22. 생물권보호비율		
	23. 습지비율		
	24. 산림비율		
	25. 주요 보호지역 비율		
프로세스	촉진 메커니즘	녹색법·제도	26. 교토의정서 비준 및 감축의무 27. 저탄소 녹색성장관련법 제정 28. 국가 지속가능발전전략 29. 발전차액지원제도(Feed-in Tariff) 시행

대지표군	중지표군	소지표군	지표	
프로세스	촉진 메커니즘	환경 세제	30. GDP 대비 환경세 비중	
		배출권거래제	31. 온실가스 배출권 거래	
	이해 당사자 참여 및 지식흐름	녹색기업 활성화	32. 인구 천명당 ISO 14001 인증 기업수 33. 인구 백만명당 GRI 지속가능성 보고서	
		녹색시민 자각	34. 환경오염 시민인지도 35. 지속가능발전 교육	
		지식흐름	36. 인구 천명당 브로드밴드 가입자 수	
산출	사회· 경제적 산출	국민총생산	37. 1인당 GDP	
		교육수준	38. 고등학교 졸업율	
		소득분배	39. GINI 계수	
		과학기술산출	40. 인구 천명당 특허건수	
		지식집약 서비스	41. 지식 집약 서비스 비중	
	물리· 생태적 산출	폐기물		42. GDP당 산업폐기물 43. 1인당 생활폐기물
		온실가스		44. 총 온실가스 배출량 순위
				45. 1인당 온실가스 배출량
				46. GDP 대비 온실가스 배출량
		대기질		47. GDP 대비 아황산가스(SOx) 배출량
				48. GDP 대비 질소산화물(NOx) 배출량
				49. 1인당 아황산가스(SOx) 배출량
				50. 1인당 질소산화물(NOx) 배출량
		수질		51. 대표 하천 BOD
		생물다양성 (조류 수)		52. 국가별 최빈 조류개체수
				53. 인구 천명당 멸종위기 조류 종수

2 국외의 개발 동향

가. Greendex

National Geographic이 Globe Scan과 제휴하여 지속가능한 소비생활의 실현 정도를 측정하고 모니터링하기 위하여 개발한 지수로, 2009년에 17개국 17,000명의 소비자행동에 대한 설문조사를 실시한 결과를 수치화하여 발표하였다. 이것은 특정기간 동안의 실생활에서 나타난 사람들의 변화된 태도와 관심을 측정하고자 하였다는 점에서 지금까지 개발된 다른 환경관련 지수에 대해 차별성을 갖는 것으로 평가받고 있다.

조사결과에 따르면, 인도·브라질·중국 소비자의 녹색행동 성향이 제일 강한 것으로 나타났다. 반면에 미국·캐나다·일본 등 주요 선진국들은 녹색행동성향이 가장 약한 것으로 조사되었다. 한국은 54.6점으로 인도, 브라질, 중국에 이어 아르헨티나와 공동으로 4위에 랭크되었다. 이처럼 개도국의 순위가 선진국보다 높게 나온 것은 조사항목에서 알 수 있듯이, 소득수준이 높은 선진국일수록 물질문명의 혜택을 더 많이 누리고 있기 때문이라는 것을 알 수 있다.

설문내용은 에너지 사용량, 대중교통 사용 여부, 녹색제품 구매 여부, 그린 이슈에 대한 인지여부, 환경 및 지속가능 성장에 대한 태도 등을 포함한 32개 항목이었다. 이들 32개 항목을 주거, 수송, 먹거리, 상품의 4개 카테고리로 나누어 각 세부 항목을 조사하였으며, 각 카테고리별로 가중치를 두었는데, 가중치는 주거와 수송 부문이 각 30%, 그리고 먹거리와 상품에 20%가 부여되었다. 상세한 자료조사 항목은 다음의 <표 2-7>와 같다.

<표 2-7> Greendex의 조사항목

부 문	내 용
1. 주거	1.1 거주 인원수 대비 거주면적 1.2 가정의 냉·난방 연료 사용량 1.3 온수기 보유 여부 1.4 냉난방효율 개선 노력 여부 1.5 신재생에너지 사용여부 1.6 물 소비량
2. 교통	2.1 자가 운전 여부 2.2 자가용 소유 여부 2.3 자동차의 크기 2.4 친환경 자동차 소유 여부 2.5 비행기 여행 2.6 대중교통 이용 2.7 기차 이용 여부와 빈도 2.8 자전거 이용 여부와 빈도 2.9 하루 중 걷는 시간 2.10 거주지와 목적지 간의 거리
3. 먹거리	3.1 지역 생산 음식물 구매 여부 (Local Food 실천 여부) 3.2 농산물 자가 수급 여부(도시농업활동에 참여 여부) 3.3 과일 및 채소 섭취비율 3.4 육류 식사 비율 3.5 가금류 식사 비율 3.6 해산물 식사 비율 3.7 용기에 든 생수 섭취 비율
4. 상품	4.1 환경을 고려하여 구매/비 구매 의사 4.2 과대 포장 제품을 구매하지 않겠다는 구매 태도 여부 4.3 일회용 제품보다 재활용 가능제품을 우선 구매하려는 구매 의사 4.4 환경 부담금 지불용의 의사 여부 4.5 새 제품 대신 중고제품 우선구매 의사 여부 4.6 새 제품 대신 수리하여 사용하는 것을 우선하는 의사 여부 4.7 가족 1인당 TV, 컴퓨터 보유 대수 4.8 가족 1인당 냉장고, 식기세척기, 세탁기 보유 대수 4.9 별장, 캠핑카, 잔디 깎기 기계 보유 여부

나. 유럽 녹색도시지수(European Green City Index)

이 지수는 2009년 8월에 차세대 성장 분야로 집중하고 있는 그린 시티 프로젝트와 관련하여 Siemens사가 후원하고, 영국의 시사경제주간지인 이코노미스트의 산하 연구기관인 EIU(Economic Intelligence Unit)가 작성한 것이다. 유럽 주요 국가를 대상으로 CO2, 에너지, 건축물, 수송, 물, 폐기물과 토지 이용도, 대기질, 환경부문의 민과 관의 협치 등의 분야에 대한 주요 정책과 현황 평가를 바탕으로 작성되었다. 2009년 12월에 덴마크의 코펜하겐에서 개최되었던 제15차 기후변화당사국 회의에 즈음하여 유럽의 주요 30개 도시의 지속가능성 순위를 평가하기 위해 개발되었다. 가장 높은 평가를 받은 상위 5개 도시는, 1위 Copenhagen,(Denmark), 2위 Stockholm,(Sweden), 3위 Oslo,(Norway), 4위 Vienna,(Austria), 5위 Amsterdam,(Netherlands)의 순서였다. 반면에 지속가능성 부문에서 가장 낮은 평가를 받은 하위 5개 도시는, 26위 Zagreb,(Croatia), 27위 Belgrade,(Serbia), 28위 Bucharest,(Romania), 29위 Sophia,(Bulgaria), 30위 Kiev,(Ukraine)이었다. 대체로 스칸디나비아반도에 위치한 고소득 국가에 위치한 도시들이 상위에, 동유럽의 저소득 국가에 위치한 도시들이 낮은 순위로 나타났다. 상세한 자료조사 항목은 다음의 <표 2-8>와 같다.

<표 2-8> 유럽 녹색도시지수의 조사항목

항목	지표	유형	비중	서술
이산화탄소	-배출량(emission)	-정량적	-33%	-1인당 CO ₂ 배출량
	-집중도(intensity)	-정량적	-33%	-실질 GDP당(2000년 기준) CO ₂ 배출량
	-감축전략	-정성적	-33%	-CO ₂ 감축을 위한 전략
에너지	-에너지소비량	-정량적	-25%	-1인당 최종에너지 소비량
	-에너지집중도(intensity)	-정량적	-25%	-실질 GDP당(2000년 기준) 최종에너지 소비량
	-신재생에너지 소비량	-정량적	-25%	-총에너지 소비량 중 신재생에너지의 비율
	-청정 및 에너지 효율 향상성 개선정책	-정량적	-25%	-에너지의 청정소비와 효율성 향상을 위한 전략 수립
건축물	-주거용 건물의 에너지 소비량	-정량적	-33%	-주거 건물의 1m ² 당 최종에너지 소비량
	-건물의 에너지 효율성 설정여부	-정성적	-33%	-건물에 대한 표준에너지 효율성 기준 설정의 여부
	-에너지효율성 제고를 위한 정책적 노력	-정성적	-33%	-건물의 에너지 효율성을 향상시키기 위한 정책적 노력
수송	-출·퇴근에 자동차 사용 않는 비율	-정량적	-29%	-근로 인구 중 대중교통, 자전거, 도보 이용 비율
	-자동차 이외의 이동수단용 도로 길이	-정량적	-14%	-도시면적 1km ² 당 대중교통, 자전거 도로의 연장 길이
	-녹색교통의 권장	-정성적	-29%	-청정 이동수단의 확대 노력
	-교통 혼잡 억제 정책	-정성적	-29%	-도시 내 차량 감축 노력

항목	지표	유형	비중	서술
물	-물소비량	-정량적	-25%	-1인당 연간 물 소비량
	-누수방지체제	-정량적	-25%	-물 분배과정에서의 누수율
	-폐수처리	-정량적	-25%	-하수처리시스템 도입 비율
	-물 사용 효율성 제고 정책	-정성적	-25%	-물 사용 효율과 폐수 처리 비율 향상을위한 정책
폐기물과 토지 이용도	-폐기물 발생량	-정량적	-25%	-연간 1인당 폐기물 발생량
	-폐기물 리사이클링	-정량적	-25%	-폐기물의 리사이클링 비율
	-폐기물 감량정책	-정성적	-25%	-폐기물발생 감축정책 노력
	-녹지 공간 확보 정책	-정성적	-25%	-도시의 녹지 공간 확대정책
대기질	-인산화질소	-정량적	-20%	-NO ₂ 의 연평균 1일 배출량
	-오존	-정량적	-20%	-O ₃ 의 연평균 1일 배출량
	-미세먼지	-정량적	-20%	-PM ₁₀ 의 연평균 1일 배출량
	-이산화황	-정량적	-20%	-SO ₂ 의 연평균 1일 배출량
	-청정대기정책	-정성적	-20%	-대기질 개선정책
환경 부문의 민과 관의 협치	-친환경 실천 계획	-정성적	-33%	-친환경 실천행동의 모니터와 권장 정책
	-친환경 관리	-정성적	-33%	-환경이슈관리 및 국제적 환경기준 달성 노력
	-환경부문 협치 체제	-정성적	-33%	-환경정책 수립에 시민의 참여 수준

3. GPP(Green Public Procurement in Europe) 유럽의 녹색공공 구매기준

이것은 EU가 회원국 간의 그린 구매를 촉진하기 위해 만든 기준이라고 할 수 있다. 생산과 서비스에 이르기까지 녹색(Greening)에 가장 적합하도록 11가지 그룹에 대한 최선의 실천 사례를 환경적, 기술적인 예시로 나타낸 것이다. 이것은 각각의 Product Group(생산그룹)에 대한 환경영향을 조사하여 Green 지수로 나타낸 것인데, EU가 정부조달시장에서 각 회원국 정부가 그린구매기준, 방법과 제품, 공급업체에 대한 정보파악에 이용된다.

이러한 노력에도 불구하고, EU 회원국 중 실제 정부조달업무에서 환경기준을 충분히 반영하고 준수하는 국가는 여전히 제한적인 상황이라고 한다. EU 보고서인 Green Public Procurement in Europe(2006)에 따르면 EU-25 회원국 중 공공입찰에서 환경기준을 포함한 입찰이 40% 이상인 회원국은 오스트리아, 덴마크, 핀란드, 독일, 네덜란드, 스웨덴, 영국 등 7개국에 불과한 것으로 나타났다. 나머지 18개국에서 그린구매가 활발히 일어나지 못하는 장애요소로는 환경제품 및 서비스의 가격이 일반 제품·서비스보다 고가라는 점, 공공구매 책임자들의 환경지식 부족, 그린구매에 대한 관리 운영 및 정치적 지원 부족, 그린 제품·서비스의 부족 등이 꼽혔다. GPP에 대한 항목은 다음의 <표 2-9>과 같다.

〈표 2-9〉 GPP : Green Public Procurement in Europe

#	생산 그룹	환경영향	유용한 참고기준
1	건축	<ul style="list-style-type: none"> -냉난방, 온수생산, 전력생산을 위한 자원소비 -재생, 비 재생 자원을 이용한 재료사용 -물질처리에 에너지와 유해화학물질 소비 -건축과정에서 대기, 수질오염물질 배출 -건축과정에서 소음 배출 -페인트와 광택제 소비 -건축현장으로 물질 수송 -건물의 건축과 폐기 과정에서 물질처리 	<ul style="list-style-type: none"> -다양한 웹사이트 -전문서적 등
2	수송 : 버스와 버스 서비스	<ul style="list-style-type: none"> -온실가스의 배출 -일산화탄소, 질소산화물, 미세먼지 등을 배출하여 대기 질 악화 -재생, 비 재생 자원을 이용한 재료사용 -한정된 자원인 화석연료 사용 -소음배출 -차량 폐기 시에 물질처리과정 	<ul style="list-style-type: none"> -웹사이트 -EU의 확장 배출표준기준
3	수송 : 자가용	<ul style="list-style-type: none"> -위의 항과 동일함 	<ul style="list-style-type: none"> - 위와 동일
4	청결과 서비스	<ul style="list-style-type: none"> -수환경과 인간건강에 유해한 물질 사용 -휘발성 유기화합물(VOCs) 배출로 대기오염 -생물농축을 유발하는 유해 화학물질 배출 -포장재 생산을 위한 자원의 소비 -포장재의 폐기물화 	<ul style="list-style-type: none"> -웹사이트 -에코 라벨
5	의복	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 면화재배 과정의 영향 <ul style="list-style-type: none"> -비료, 농약사용에 따른 수질, 토양오염 -토양침식, 생물다양성 훼손 ▪ 기타 <ul style="list-style-type: none"> -합성섬유 생산을 위해 비 재생자원 사용 	<ul style="list-style-type: none"> -웹사이트 -에코 라벨
6	발전	<ul style="list-style-type: none"> -온실가스의 배출 -일산화탄소, 질소산화물, 미세먼지 등을 배출하여 대기오염 유발 -화석연료 채굴과정의 환경오염 -석탄채굴과정에서 수질오염 -방사성 폐기물로 인한 자연환경과 인체에 위해성 유발 -제한된 자원인 화석연료의 사용 -폐수의 배출로 수생생물에 악영향 -토양오염물질 배출로 자연환경에 악영향 	<ul style="list-style-type: none"> -웹사이트 -에코 라벨
7	IT 장치: 컴퓨터와 모니터	<ul style="list-style-type: none"> -에너지소비 -재생, 비 재생 물질의 사용 -유해화학물질의 사용 -폐기과정에서 유해물질 배출 -포장재 사용 -포장재의 폐기물화 	<ul style="list-style-type: none"> -웹사이트 -에코 라벨

제 2 장

#	생산 그룹	환경영향	유용한 참고기준
8	IT 장치: 프린트와 복사기	-위와 동일함	-웹사이트 -에코 라벨
9	음식물	-생산과정에 비료와 농약사용으로 수질, 토양오염 유발 -토양침식, 생물다양성 훼손 -GMO(유전자 조작식물)로 인한 피해가 논의 중에 있음 -생산과 운반에 에너지 소비 -포장재로 자원소비 -포장재의 폐기물화	-웹사이트 -에코 라벨
10	종이	-황과 온실가스 배출 -수중으로 유기물질 배출 -에너지 소비 -나무로부터 섬유물질 추출 -착색료 사용	-에코 라벨
11	가구	-재생, 비 재생자원의 물질 사용 -화학페인트 사용	-에코 라벨

라. 환경성과지수와 환경지속성 지수

환경성과지수(EPI : Environmental Performance Index)는 미국 예일대학의 환경법·정책센터 및 컬럼비아대학 국제지구과학정보센터가 공동으로 국가별 환경수준을 계량화하여 평가한 환경 분야 종합지표로 2년마다 세계경제포럼을 통하여 발표해 오고 있다. 환경성과지수는 각 국가별 환경보건, 대기오염, 물, 종 다양성 및 서식지, 자연자원, 기후변화 등 6가지 환경 관련 분야의 목표치를 설정하고 현재의 달성도를 측정·비교하여 지수로 표시한 것이다. 각 분야의 목표치 대비 국가별 달성률을 표시함으로써 각 국가들이 환경오염을 줄이도록 하고 있다.

환경성과지수는 현실적이고 행정적인 지수로 일부 중요한 환경지표에 대해 바람직한 목표를 정해서 각 나라가 이 목표에 얼마나 접근했는지를 평가한다. 환경지속성 지수를 만든 이유는 광범위한 분야에 대해 장기적 관점으로 평가하는 것이기 때문에 특별히 각국 정부가 행정의 힘으로 해결할 수 있는 환경문제들을 실제로 어느 정도 해결하고 있는지에 대한 평가가 필요하다는 인식에 있었다.

환경성과지수는 환경보건, 대기 질, 수자원, 생물다양성, 자연자원, 지속가능에너지 등 6개 분야에서 핵심적인 16개 지표를 활용해 평가한다. 환경성과 지수의 지표별 목표 및 사용 자료는 <표 2-10>과 같다. 지수 산정에 참여한 연구자들이 밝히고 있듯이 결과는 전체 순위가 중요한 것은 아니다. 각국은 결과를 통해 목표에 얼마나

도달했는지 알아보고 문제가 많은 환경 분야는 무엇이며 실행계획의 우선순위는 어떻게 정해야 할 것인가를 알 수 있게 하는 유용한 정보를 얻겠다는 자세가 중요하다. 금년(2010년)에 발표된 환경성과지수는 전 세계 163개국을 대상으로 하였는데, 우리나라의 수준은 163개국 중 94위로 평가되었다.

환경지속성지수(ESI·Environmental Sustainability Index)도 세계경제포럼(WEF)이 각국의 환경과 관련된 경제, 사회 정책을 종합적으로 평가하기 위해 환경성과지수(EPI)와 함께 발표하는 지수이다. 한 국가가 환경파괴를 유발하지 않고 경제성장을 이룩할 수 있는 능력을 지표화한 것이라고 말할 수 있다. 지난 2001년부터 세계경제포럼 산하의 환경대책반에서 미국 예일대학 및 컬럼비아대학 환경연구소와 공동으로 이들 지수를 1~3년 간격으로 발표하고 있다.

환경성과지수(EPI)가 국가의 노력으로 환경이 개선된 정도를 나타낸 것이라면, 환경지속성지수(ESI)는 주어진 환경여건, 오염물질 부하, 질병, 사회, 민간분야역량, 에너지 사용량 등 환경 분야는 물론 사회, 경제 등 광범위한 분야에 걸쳐 68개 항목을 선정하여 태생적 여건과 현재 상황, 그리고 미래의 환경도전에 대한 대처역량 등을 종합적으로 평가한 것으로, 대체로 자연 상태가 잘 보전된 국가가 상위에 랭크되는 경향을 보이고 있다. 환경지속성지수(ESI)란 국토를 얼마나 잘 보존하면서 경제 활동을 지속하느냐의 문제인데, 지속성이 낮다는 의미는 앞으로 같은 경제활동을 계속 지속·유지할 수 없다는 의미뿐 아니라 이 땅에서 사람다운 삶을 살 수 없다는 뜻으로 이해할 수 있다. 즉 환경오염 정도뿐만 아니라 과학기술 능력, 민주화 수준, 국민소득, 보건상태, 국제적 공헌도, 생태 효율성 등 ‘삶의 질’을 종합적으로 평가한다. 환경지속성지수는 각 국가가 기본적으로 갖고 있는 자연환경 조건, 환경의 질, 그리고 현재는 환경의 질이 어느 정도 관리되고 있다 하더라도, 계속해서 소비나 오염이 진행된다면 장래에는 상황이 나빠질 수 있는 요인과 발생하는 환경문제를 해결할 수 있는 사회적 능력까지 모두 반영한 것이다. 환경지속성지수의 평가항목 세부내역은 <표 2-11>과 같다.

우리나라 환경지속성지수는 환경성과지수보다는 나은 평가를 받고 있지만(2006년 기준으로 133개국 중에서 42위), 국가 경제력에 비해서는 여전히 낮은 수준에 머물러 있다. <표 2-12>에 환경성과지수와 환경지속성지수를 비교하여 정리하였다.

〈표 2-10〉 2010년에 발표된 환경성과지수(EPI)의 지표별 목표 및 사용자료

	범주	지표	정의	목표	목표근거	통계소스
환경 보건 (50)	환경성 질병 부담 (25)	환경성 질병부담 (25)	위생여건 등에 따라 유발되는 장애보전 손실연수	1,000명 인구 당 장애보전 손실연수 10년	전문가 판단	WHO ¹⁾ (2004)
	대기 보건 (12.5)	실내 공기오염 (6.3)	고체연료를 사용하는 인구 비율	0% 인구노출	전문가 판단	World Development Indicators (2003)
		실외 공기오염 (6.3)	도시지역 인구 가중 PM10 농도	20 μ g/m ³ 이상	WHO 지침	World Development Indicators (2004)
	물 보건 (12.5)	식수 접근성 (6.3)	개선된 식수에 접근하는 인구의 비율	100%	UN MDGs (Millenium Development Goals)	World Development Indicators (2006)
		물 위생 (6.3)	개선된 위생 조건에 접근하는 인구비율	100%	UN MDGs (Millenium Development Goals)	World Development Indicators (2006)
생태 계 건 전 성 (50)	대기 오염 (4.2)	SO ₂ (2.1)	인구 과밀 지역SO ₂ 배출	0.01 Gg/km ₃ 이하	전문가 판단	EDGR ²⁾ (2000)
		NO _x (0.7)	인구과밀지역 NO _x 배출	0.01 Gg/km ₃ 이하	전문가 판단	EDGR (2000)
		NM _{VOC} (0.7)	인구과밀지역 VOC 오염도	0.01 Gg/km ₃ 이하	전문가 판단	EDGR (2000)
		오존 (0.7)	낮 40ppb 축적 노출 농도	40ppb 초과 비교	전문가 판단	Mozart II model(2000)
	수질 수량 (4.2)	수질지수 (2.1)	용존산소, 전기전도도, pH, 총인, 총질소	5개 요소별 목표설정	-	UNEP ³⁾ GEMS /WATER (1990-2007)
		수자원 입력지수 (1.0)	수자원으로 초과사용으로 영향을 받는 나라의 영토 비율	0%	-	UNH ⁴⁾ Water Systems Analysis (1950-1955)
		수자원 회소성지수 (1.0)	배타적 경제 수역(EEZ)	0%	-	FAO ⁵⁾

범주	지표	정의	목표	목표근거	통계소스	
생태계건전성 (50)	생물 다양성 (4.2)	생물군 보호 (2.1)	보호지역의 생물보호지역 비율 (생물규모에 따른 가중치)	10% 이상	생물다양성 협약	IUCN, CIESIN ⁶⁾ (2009)
		해양보호 (1.0)	배타적 경제 수역(EEZ) 비율	국토대비 10% 이상	전문가 판단	UBC ⁷⁾ , Sea around US Project
		주요 서식처보호 (1.0)	AZE (Alliance for Zero Extinction)	중대 서식지 100% 보호	전문가 판단	The Nature conservancy (2005)
	삼림 (4.2)	입목축적 (2.1)	입목량 증가 여부	일정기간 입목량 증가율 1 이상	전문가 판단	FAO (2000-2005)
		산림지역 (2.1)	2000-2005년 간 산림지역 연간 변화	산림지역 유지	전문가 판단	FAO (2000-2005)
	해양/어업 (4.2)	해양 생태계 (2.1)	해양영향지표 경향선의 기울기, 먹이사슬 단계별 동·식물 존재여부	기울기 0	전문가 판단	UBC, Sea around US Project (1980-2004)
		어업강도 (2.1)	저인망 어업 배타적 경제 수역(EEZ) 비율	0%	전문가 판단	UBC, Sea around US Project (1980-2004)
	농업 (4.2)	농업용수 집약도 (0.8)	관개, 가축사육을 위해 연간 사용되는 물의 양	0%	전문가 판단	FAO (2003)
		농업 보조금 (1.3)	비친환경적인 보조금	0	전문가 판단	YCELP ⁸⁾ , OECD (대부분 2005)
		농약 규제 (2.1)	로테르담, 스톡홀름 협약 준수	22개 대상 화학물질 관리	전문가 판단	UNEP Chemicals (2009)
	기후 변화 (25)	1인당 온실가스 배출량 (12.5)	온실가스 배출량을 전체 인구수로 나눈 수치			CAIT ⁹⁾ (2004)
		발전부문 온실가스 집약도 (6.3)	발전에 사용된 화석연료 연소과정에서의 발생량			IEA ¹⁰⁾ (대부분 2003)

범주	지표	정의	목표	목표근거	통계소스
기후 변화 (25)	산업부문 온실가스 집약도 (6.3)	산업부문 온실가스 배출량을 GDP로 나눈 수치	36300 CO ₂ /달러(GDP)	현재의 27%	CAIT(다양)

* () 내의 숫자는 평가 가중치를 나타낸다.

- 1) WHO, World Health Organization
- 2) EDGAR, www.edgar-online.com
- 3) UNEP, UN Environmental Programme
- 4) UNH, University of New Hampshire
- 5) FAO, Food and Agriculture of the UN
- 6) IUCN, International Union for Conservation of Nature; CIESIN, Centre for International Earth Science Information Network
- 7) UBC, University of British Columbia
- 8) YCELP, Yale Centre for Environment Law and Policy
- 9) CAIT, Climate Analysis Indicator Tool
- 10) IEA, International Energy Agency

〈표 2-11〉 환경지속성지수 평가항목 세부내역

분야	지표	변수
환경시스템 (Environmental Systems)	대기질(농도)	도시지역의 이산화황, 이산화질소, 부유물질
	수량	수자원 량, 역외 유입량
	수질(농도)	용존산소량, 인 농도, 부유물질, 전기전도도
	생물종	멸종위기 포유류 비율, 멸종위기 조류 비율
	토지이용	형질보전, 훼손율
환경부하 경감 (Reducing Stresses)	대기오염	NO ₂ , SO ₂ , VOCs, 석탄소비량, 자동차 대수
	수질부하	비료소비량, 농약사용량, 산업체 BOD 배출량, 물 부족 지역
	생태계 부하	90-95년 간 산림변동, 산성화된 국토비율
	폐기물, 소비	생태파괴지수, 방사능 폐기물
	인구 부하	출생률, 2000-2050 예측 인구 변동률
인간취약성 경감 (Reducing Human Vulnerability)	기본적 생활조건	총인구 중 영양부족 인구비율, 상수도보급률
	환경보건	아동 호흡기 질환 사망률, 장 전염병 사망률, 5세 이하 유아 사망률
사회적, 관계기관 대응역량 (Social & Institutional Capacity)	과학·기술	혁신지수, 환경성과, 평균 교육연수
	토론능력	인구 백만 당 IUCN 회원수, 시민·정치적 자유, 민주적 제도, ESI변수 자료 접근 정도
	환경 거버넌스	환경규제 개혁, 보호지역 비율, 환경영향평가 지침수, ISO인증 산림면적, 부패대책, 휘발유가격 비율, 에너지 보조금, 어업 보조금
	민간부문 대응실태	GDP대비 ISO 14001 인증 회사 수, 다우존스 환경 친화 기업 수, Eco Value 평점, 기업환경관리
	생태 효율성	에너지 효율성, 재생에너지 비율

분야	지표	변수
지구환경관리 기여도 (Global Stewardship)	국제협력 동참노력	국제 환경조직 회원 수, 비엔나협약/몬트리올 의정서 참여 수준, 기후변화협약 참여 수준, 몬트리올 의정서 다자기금 참여, GEF 참여, 국제협약 준수
	온실가스감축	1인당 이산화탄소 배출량, GDP당 이산화탄소 배출량
	월경성 환경오염	CFC소비량, 이산화황 배출량, 총 어획량, 1인당 해산물 소비량

〈표 2-12〉 환경성과지수와 환경지속성지수의 비교

구분	환경성과지수(EPI)	환경지속성지수(ESI)
평가 목적	정부정책 등의 노력으로 환경관련 변수들이 개선된 정도를 계량화하여 국가 간의 순위를 정함	지속가능한 성장을 할 수 있는 국가역량을 계량화하여 국가 간의 순위를 정함
평가 항목	(6개 분야 16개 변수) 대기질, 수자원, 생물다양성, 자연자원, 환경보건, 지속가능에너지	(5개 분야 76개 변수) 환경의 질, 환경오염 부하량, 환경위해취약성, 사회·제도적 대응능력, 국제적 책임공유
평가 방법	변수별로 일정한 목표치를 설정하고, 그 달성도를 평가	각 변수별로 현재치를 토대로 국가별 순위를 정하여 비교

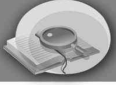
마. 저탄소 경쟁력지수와 저탄소 개선지수

저탄소 경쟁력지수는 각 국가에서 온실가스를 최소화할 수 있는 능력을 의미하고, 저탄소개선지수는 경제가 성장함에 따라 저탄소 경쟁력을 끌어올릴 수 있는 능력을 나타낸다. 이들 지수는 영국 런던에 소재한 환경 전문가 집단인 E3G (Third Generation Environmentalism)가 작성하여 발표한다. 2009년에 발간한 보고서에서 E3G는 저탄소 경쟁력의 개념을 정립하고, 제3차 G20 정상회담에 참여하는 각국의 저탄소 사회 전환의 현재 상황과 경쟁력에 대한 정보를 제공하는 것을 주요 목적으로 하였다. 이 보고서에 의하면 저탄소 경쟁력 분야(저탄소 경쟁력 지수)에서 우리나라는 세계에서 4위로 발표되었다. 즉, 우리나라는 전 세계 주요 20개국 중에서 네 번째로 온실가스 감축 능력이 있는 국가로 평가되었다. 반면에, 실적이 상대적으로 부족해 실제 개선능력(저탄소개선지수)은 이보다 많이 떨어지는 세계 15위라는 조사 결과가 나왔다.

E3G는 이들 지수를 산정함에 있어서, 각 국가의 1인당 수송 분야 에너지 소비량, 산림 황폐화율, 에너지 사용량 대비 친환경에너지 사용비율 등 총 19개 변수를 고려하였다. 우리나라의 저탄소 경쟁력지수가 4위로 높게 평가받은 것은 효율적인 전기

공급 망, 녹색성장에 대한 과감한 예산투입 등 강력한 정책적 의지에 높은 점수가 부여된 것에 기인하였던 것으로 알려져 있다. 저탄소 경쟁력 지수가 1위로 평가된 프랑스는 청정에너지인 원자력 발전의 높은 비중, 2위인 일본은 에너지 효율성, 3위인 영국은 저탄소 에너지개발 분야에서 높은 점수를 받은 것으로 제시되었다. 반면에, 10위에 그친 미국은 교통 등에서 석유의존도가 높은 인프라가 약점으로 지적됐다. 유럽 국가들과 일본은 1990년대 경제구조의 전환에 힘입어 저탄소 경제로의 전환에 선도적 역할을 수행하고 있음을 평가받았다. 한국은 효율적 전력 공급망, 국가 예산지원 등이 높은 저탄소 경쟁력 지수에 기여한 것으로 나타났다. 미국은 클린에너지 혁명을 이끌어 갈 잠재력이 있으나 탄소 집약적 인프라와 교통부문의 고에너지 사용이 문제점으로 지적됐다.

반면에 우리나라의 저탄소개선지수는 G20 국가 가운데 15위로 나타나 낮은 평가를 받았는데, 이것은 온실가스 감축역량에 비해 실천행동이 부족한 것에 기인하였다. 결국 경제가 성장함에 따라 저탄소 경쟁력을 끌어올릴 수 있는 능력을 나타내는 저탄소개선능력(지수) 분야에서는 실천 노력의 부족으로 중국(10위)이나 멕시코(3위)보다도 낮은 수준에 있는 것으로 평가받았다. 그래서 저탄소경쟁력지수와 저탄소개선지수의 차이를 나타내는 “갭 지수”가 매우 크게 나왔는데, 향후 이를 조속히 개선할 수 있는 대책수립이 시급한 것으로 지적받고 있다.



제1절 지표의 구조

지표설정모형은 지표를 개발하고 설정하는 틀로서, 인간과 환경간 상호작용에 관한 지표구조, 지표설정대상의 세분화과정인 지표체계 그리고 지표선정기준으로 구분할 수 있다.

지표구조는 지표를 구성하는 기본 틀로서, 기본적인 구조는 인과관계접근방식(cause-effect chain framework)과 주제접근방식(theme framework)이 있다. 인과관계접근은 측정하고자 하는 현상, 이러한 결과를 나타나게 하는 요인, 이러한 현상을 완화 또는 강화하기 위한 노력 등의 상관성을 파악하여 지표를 도출하는 구조다. 주제접근 방식은 파악하고자 하는 현상을 크게 분야별로 구분한 후, 분야별 정책목표에 따라 하위분야로 세분화하고, 이에 따라 관련지표를 선정하는 방식이다. 인과관계 접근방식의 대표적인 사례로는 OECD의 PSR(pressure-state-response: 압력-상태-반응) 구조와 이의 변형인 DSR(driving force-state-response: 영향력-반응-상태)구조가 있으며, 주제접근방식의 대표적인 사례는 영국과 독일의 지속가능발전지표와 UNCSO의 지속발전지표 등이 있다.

1. 인과관계 접근방식

가. PSR

OECD에서 최초로 개발한 PSR구조는 인과관계접근방식에 의한 대표적인 지표구조라 할 수 있으며, 국제기구나 각 국의 지속가능발전지표 설정에 있어서 기본적인 구조 모형으로 활용되고 있다. PSR구조는 인간이 환경에 대하여 압력(pressure)을 가하면 이러한 압력이 환경의 질과 자연자원의 질, 즉 환경의 상태를 변화시키게 되고, 사회는 이러한 변화에 대하여 환경정책과 경제 및 부문정책을 통하여 반응하게 되며, 이러한 반응이 인간 활동의 압력에 대한 피드백 고리를 형성한다는 인과적 관계에 기초하여 만들어진 구조다.

나. DSR

UNCSD에서 개발한 DSR 구조는 영향력-상태-반응(driving force-state-response) 구조로서 PSR의 변형이라고 할 수 있다. DSR 구조는 기존의 환경상태 또는 그 변화 정도만을 측정하던 지표와 함께 이러한 환경상태의 변화에 종합적으로 영향을 미치는 다양한 분야의 인간활동 및 지속가능하지 못한 방향으로 변화된 환경상태를 개선하기 위한 인간의 노력 등도 지표로 포함시키려는 지표구조다.

2. 주제 접근 방식

주제접근방식에서는 인과관계접근방식과는 달리 목표나 관심영역을 설정하고 이러한 목표의 추진, 달성 및 측정과 밀접한 관계가 있는 항목을 도출하여 지표를 설정한다. 지표설정을 위한 항목은 지표를 설정하고자 하는 대상을 크게 분야로 구분한 후, 분야별로 목표-전략-실천수단 또는 주제-세부주제 등의 계층적 구분을 통해 도출된다.

본 연구의 연구대상인 녹색생활실천에 관한 사항은 측정하고자 하는 현상, 이에 영향을 미치는 요인, 현상을 개선하려는 노력 간의 인과관계가 명료하지 못하므로 인과관계적 접근법에 의한 지표구조의 적용이 어렵다. 따라서 본 연구는 녹색생활 관련 현상간의 복합적인 상관관계를 감안하여 관심영역을 중심으로 지표를 도출하는 주제접근 방식이 바람직하다. 본 연구의 지표체계는 부문-관심영역-세부지표의 3계층체계를 선택하였는데, 이는 미국 지속가능성발전지표(부문-이슈-지표) 체계, 우리나라의 지역혁신역량지수(부문-항목-지표)의 지표체계와 유사하다. 녹색생활지표의 설정에 있어서 주제접근방식을 택하는 이유는 녹색생활실천이 추구하는 목표나 평가대상 간에 인과관계가 상호 복잡적이어서 명확하게 설정하기 어렵기 때문이다.

제2절 지표 선정 기준

녹색생활지표는 녹색생활의 변화추이를 나타낼 수 있어야 하며 동시에 단순하고 효과적인 방법으로 변화 상태를 반영할 수 있어야 한다. 또 다른 나라의 지표와 비교도 가능해야 한다. 가치 있는 지표를 선정하기 위해서는 지표의 선정기준을 고려할 필요가 있다.

지표선정에 있어서 우선 고려사항(정영근,2001)은 측정가능성과 투명성으로, 지표는 측정이 가능해야 하며 측정방법의 객관성이 보장되어야 한다. 특히 외부 이해 관계자의 정보요구를 충족시키기 위한 경우에 투명성이 절대적으로 필요하다고 할 수 있다. 또 측정에 소요되는 비용을 고려해야 하는데, 예산을 감안하여 지향하는 목적에

적합한 수준의 지표를 선별적으로 적용할 필요가 있다. 아울러 시계열 자료에 대한 비교가 가능해야 한다. 아울러 이해하기 쉽고 명확하여 전문가 뿐 아니라 일반시민들도 쉽게 수용하고 실천에 옮길 수 있는 지표가 되어야 한다. 아래는 OECD와 UNCSO 및 우리나라 지속가능 발전위원회에서 제시한 지표선정 기준이다.

〈표 3-1〉 OECD의 지표선정기준

- ① 그 해석이 용이해야 한다.
- ② 반드시 시간의 경과에 따른 추세를 나타낼 수 있어야 한다.
- ③ 기본적인 조건의 변화에 능동적이어야 한다.
- ④ 기술적 과학적인 관점에서 만들어져야 한다.
- ⑤ 합리적인 비용과 이용 가능한 자료의 토대위에서 만들어 져야한다.
- ⑥ 자료는 양질의 것으로 문서화 되어야 한다.
- ⑦ 자료는 정기적으로 갱신되어야 한다.

〈표 3-2〉 UNCSO의 지표선정기준

- ① 규모와 범위는 주로 국가단위이며 각 국가는 도시와 지역적 차원에서 지표를 사용할 수 있어야 한다.
- ② 지표는 중요한 목표로 연결되어 개선이 이루어져야 한다.
- ③ 쉽게 이해할 수 있도록 명확하고 간단하여야 한다.
- ④ 정부의 수용범위 안에서 실행되어야 한다.
- ⑤ 근거가 명확해야 한다.
- ⑥ 미래에도 적용 가능하도록 개방적이어야 한다.
- ⑦ 의제 21의 내용을 포함하고 지속가능한 발전의 모든 요소를 가능한 광범 위하게 포괄해야 한다.
- ⑧ 가능한 넓은 범위 안에서 국가적으로 일치한 표본이 있어야 한다.
- ⑨ 쉽게 이용할 수 있고 타당성을 확보하여야 한다.

〈표 3-3〉 국가지속 가능발전위원회의 지표선정기준

- ① 적합성: 해당지표가 항목별 대표성이 커야하며 그 지표를 관리함으로써 지표개발의 목적에 도움이 되어야 한다.
- ② 측정 가능성: 지표는 가급적 측정이 가능해야 하며, 측정방법의 객관성이 보장되어야 한다.
- ③ 측정비용: 지표의 개발과 실행에 많은 예산이 소요되므로 지향하는 목적에 적합한 수준의 지표를 선별적으로 선정하여야 한다.
- ④ 적용가능성: 지표는 확보 가능한 자료를 바탕으로 선정해야 한다.
- ⑤ 비교가능성: 지표는 공간적으로는 횡적으로, 시간적으로는 종적으로 비교가 가능해야 한다.
- ⑥ 이해관계자와 최종사용자 지향성: 지표는 궁극적으로 다양한 이해관계자들의 정보욕구를 충족시키는데 그 목적이 있으므로 지표를 선정하는 과정에서 이해관계자들의 목표와 관심을 반영하여야 한다.

본 연구의 지표선정기준으로는 위에서 살펴본 여러 국제기관의 사례와 국내의 선행연구 등을 참조하여 아래와 같이 6가지를 선정하였다.

〈표 3-4〉 녹색생활지표 선정의 기준

구 분	내 용
이 해 성	지표가 단순하여 이해하기 쉬워야 한다.
대 표 성	지표는 해당 분야의 특징적 윤곽을 보여줄 수 있어야 한다.
유 용 성	적은 예산으로 평가가 가능해야 한다.
명 확 성	평가하고자 하는 방향에 긍정적인지 부정적인지 명확해야 한다.
측 정 가 능 성	지표는 측정 가능해야 하며, 측정의 투명성이 보장되어야 한다.
비 교 가 능 성	지표는 시간적, 공간적으로 비교 가능해야 한다.

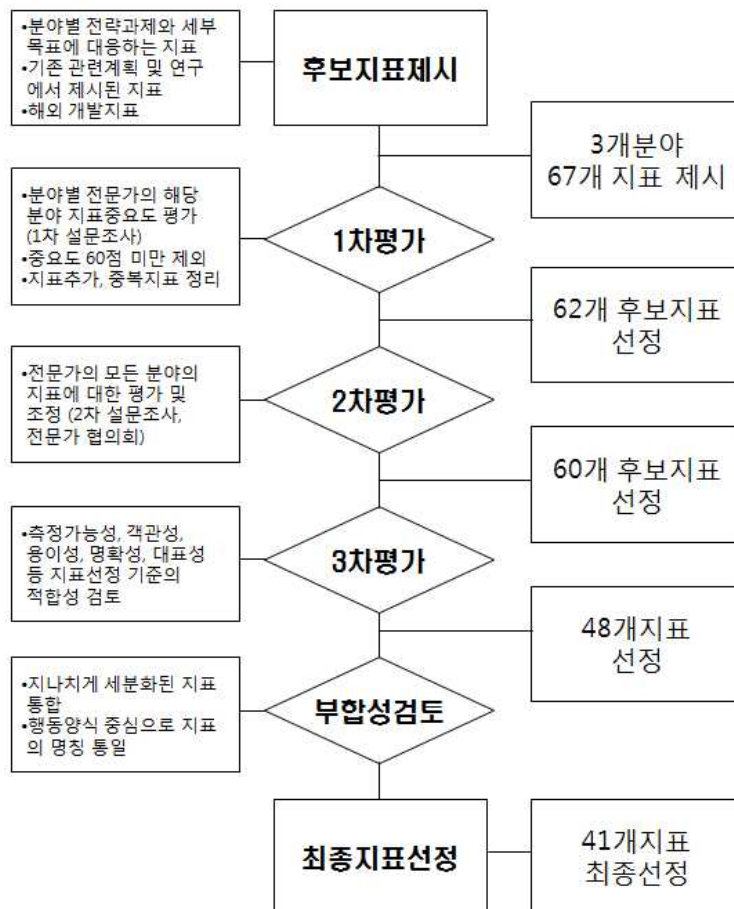
제3절 지표개발 절차

지표선정에 있어서 객관적으로 받아들여지고 있는 보편타당한 방법은 없다. 다만, 지표선정목적에 최대한 부합하는 지표를 최대한 객관적으로 도출하는 것이 중요하다고 할 수 있다. 본 연구에서는 여러 차례의 전문가 설문조사 및 자문회의 등을 거쳐 지표선정 과정의 합리성을 높이도록 노력하였다. 본 연구에서 채택한 지표선정과정은 (그림 3-1)과 같이 5단계로 이루어졌다.

- 1단계(후보지표 제시) : 분야별 이슈에 대응하는 지표를 기존 녹색생활 관련 단체에서 제시된 지표, 해외에서 개발된 지표 등을 참고하여 일차적으로 주거, 교통, 학교, 직장 등 6개 부문에 걸쳐 112개의 지표를 수집하였다. 자문위원 회의와 연구단 회의를 통하여 녹색생활의 범위를 가정생활 중심으로 좁히기로 함에 따라 후보지표를 녹색가정, 녹색교통, 녹색커뮤니티 3개 부문 67개 지표로 제시하였다.
- 2단계(1차 평가) : 설문조사(1차)를 통하여 1단계에서 제시된 지표에 대하여 분야별 전문가들이 중요도를 100점 만점으로 평가하게 하였다. 설문조사 결과에 의해 중요도가 60점 미만인 지표는 후보지표에서 제외하였다. 또한 개념이 모호한 지표의 표현을 명확하게 바꾸었다. 1차 조사 결과 중요도 점수 60점 이상을 얻은 지표는 62개 지표였다.

- 3단계(2차 평가) : 1차 설문조사 결과를 반영하여 조정한 후보지표에 대하여 2차 설문조사를 실시하였다. 2차 설문조사는 모든 후보지표에 대하여 1차 설문조사의 중요도를 알려준 후, 조정하도록 하여 특정분야에 편향된 평가를 최소화하도록 하였다. 2차 설문조사를 통해 얻은 분야별 중요도에서 60점 이상을 얻은 후보지표를 중심으로 전문가의 의견을 수렴하여 60개 잠정치표를 정하였다.
- 4단계(3차 평가) : 2차 설문조사와 전문가 미팅을 통하여 선정된 분야별 잠정치표를 대상으로 대표성, 유용성, 명확성, 이해가능성, 측정가능성, 비교가능성 등 6개의 지표선정기준에 부합되는지의 여부를 판단하였다. 이 과정에서 중요도가 높고, 지표선정기준을 충족하는 48개의 지표를 선정하였다.
- 5단계(최종지표안 작성) : 지표선정기준의 부합성을 검토한 후, 선택된 지표를 대상으로 최종적인 검토과정을 거쳤다. 선택된 지표 중 지나치게 세분화되어 있거나 의미가 유사한 지표는 통합하고 지표의 명칭은 행동양식 중심으로 통일하여 최종적으로 41개 지표를 선정하였다.

(그림 3-1) 녹색생활지표 선정과정



제4절 지표의 종합화

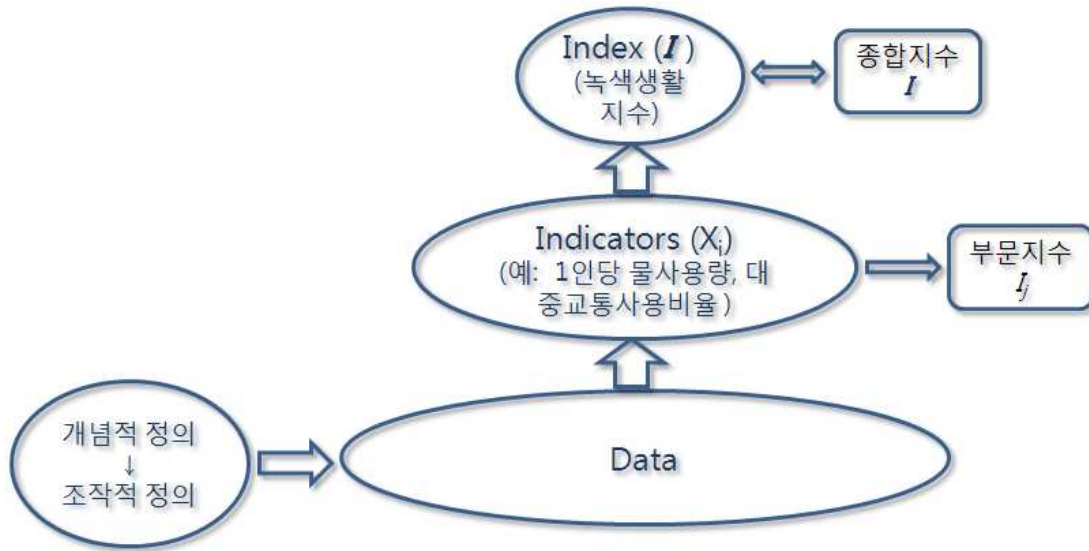
1. 지수의 작성과정

지수(index)는 복잡한 현실을 단순화(simplification)하여 하나의 수치로 나타내기 위한 목적으로 개발된다(Schagger et al., 2004; Radermacher, 2005). 지수는 경험적(empirical)으로 측정 가능한 정보인 지표(indicator)를 바탕으로 만들어진다. 그렇지만 모든 지표가 지수 작성에 이용될 수 있는 것은 아니다. 왜냐하면 우리는 일상에서도 늘 지표를 사용하기 때문이다(Meadow, 1998). 예를 들어 의사가 맥을 짚고, 청진기 가슴의 소리를 들어 병을 판별한다든지, 눈빛과 표정을 보고 상대방의 감정을 파악하는 것은 모두 지표를 사용하는 행위다. 따라서 지수작성에 사용되는 지표는 양적으로 측정 가능할 뿐더러 이를 수치로 표시(quantifiable)할 수 있어야 한다. 또한 지표는 그 자체로 보여주고자 하는 현상을 전달하고 이해시킬 수 있도록 소통(communication)이 손쉬워야 한다. 이런 측면에서, 지표는 단순화, 계량화, 소통의 기능을 갖는다(OECD, 1997; 김호석 외, 2007).

지표²⁾는 원래 보고자 하는 현상에 대한 개념적 정의와 조작적 정의에 기반을 두고 있다. 개념적 정의는 현상을 어느 정도는 추상적인 언어로 규정하는 것으로 보편성에 중점을 두고 있다. 반면 조작적 정의는 이러한 개념적 정의를 현상에서 구체적으로 측정할 수 있도록 변환하는 것이다. 예를 들면, 녹색생활을 친환경적인 일상생활이라고 정의하면 이는 삶의 다양하고 넓은 영역을 포함하는 포괄적이며 보편적 규정이며, 이를 조작적으로 정의하면 에너지 아껴 쓰기와 같은 좀 더 구체적이며 관찰 가능한 여러 가지 행위로 나타낼 수 있다. 일단 조작적 정의가 만들어지면 이를 물 아껴 쓰기, 전등 끄기, 대중교통 이용하기 등 계량적으로 측정(measurable)이 가능한 변수(variables)로 바꾸어 측정하게 된다. 이렇게 측정한 변수를 모은 것이 자료(data)이다. 지표는 이러한 변수들을 이용하여 만들어진다. 따라서 지표 작성에서 가장 중요한 부분은 정하고자 하는 속성을 가장 잘 표현하는 변수들의 선택이다.((그림 3-3) 참조)

2) 환경과 관련된 연구에서 ‘지수(index)’는 애매하게 사용되는 용어이다. 이에 관한 용어 사용에 관한 논의는 Heink and Kowarik(2010)를 참조.

(그림 3-2) 지수 작성 과정



제 3 장

주 : U.S. EPA(1996), Segnestam(2002), WHO(2002), Aall(2005), 김호석 외(2007)에서 재구성

일단 지표들이 선정되면 이를 바탕으로 지수를 작성하게 된다. 지수의 작성 과정은 일반적으로 두 단계를 거친다. 먼저 부문별로 부문지수(sub-indicators)를 작성하고 이를 종합하여 종합지수(composite indicator)로 전체를 대표하게 된다(강상목, 1997). 이를 수식으로 표시하면 개별 지표를 X_i 일 때, 어떤 부문지수 I_j 는 이들 X 의 함수이다. 즉,

$$I_q = f(X_1, X_2, \dots, X_n) \quad \text{for } q = 1, \dots, Q.$$

여기서 X_i : 개별지표

종합지수 I 는 이렇게 작성된 부문지수 I_i 들의 함수다. 즉,

$$I = g(I_1, I_2, \dots, I_q).$$

2. 부문지수의 작성

개별지표들을 통합하여 하나의 부문지수를 작성하는 방법에는 기본적으로 3가지 형태의 함수가 있다. 이들은 선형(linear), 비선형(nonlinear), 분할형(spline)이다. 이들 가운데 선형함수가 가장 간단하며, 분할형함수는 매우 복잡하여 사용하기가 쉽지 않다.

가. 선형함수

선형함수는 일반식으로 표현하면

$$I = \sum_{i=1}^n (\alpha_i X_i + \beta_i).$$

이를 행렬(matrix)로 표시하면

$$I = A^T X + U^T B,$$

여기서 부문지수 I 는 scalar(숫자) 이며,

$A^T = (\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_n)$ 는 계수 parameter의 vector,

$X^T = (x_1, x_2, \dots, x_n)$ 는 개별 지표의 vector,

$U^T = (1, 1, \dots, 1)$ 는 unit vector며,

$B^T = (\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n)$ 는 상수항의 벡터다.

나. 비선형함수

분할함수는 지표의 수준 증가에 따라 지수의 변화 속도가 부드럽게 변하는 경우는 적합하지 않다. 이런 경우에는 비선형함수를 사용한다. 비선형함수에는 두 가지 형태가 있다(강상목, 1997). 첫째는 수식으로 표현할 수 없으며 단지 그래프로만 제시할 수 있는 경험적함수이며, 둘째는 수식이 있는 외형적함수다.

항공기나 철도와 같은 불편한 소음이 커짐에 따라 사람들이 그 소리를 성가시게 느끼는 정도는 완만하게 증가하다가 어느 지점에서 크게 증가하기 시작한다(Schultz, 1978; Fields, 1993) 이런 경우 소음증가에 따라 증가하는 사람들의 소음에 대한 반응을 평균하여 그래프로 표시할 수는 있으나 이를 수식으로 도출해내기는 매우 어렵다. 마치 Lorenz Curve를 그리면 이것을 수식으로 제시하기 매우 어려운 것과 비슷하다. 이럴 경우에는 그래프에서 적절한 부문지수 값을 찾아본다.

외형적 비선형함수는 여러 가지가 있다. 가장 간단하면서도 일반적인 비선형함수는 $I = X^c (C \neq 1)$ 로 표시된다(강상목, 1997). 비선형함수의 모양은 C의 값에 따라 다양하게 변한다. 이의 변형은 $I = \sum X^C$ 표현될 수 있는 다항식(polynomial)이다.

자주 사용되는 다른 외형함수로는 지수함수가 있다. 지수함수의 일반 형태는 $I = ae^{bw}$ 로 표시된다. 또 다른 비선형함수는 로그함수가 있다. 이러한 함수들은 지표에 따라 부문지수가 어떻게 변화하는지 그 모양을 살펴보고 적절한 함수를 찾게 된다.

다. 분할함수

분할함수는 분할선형과 분할비선형함수로 나눌 수 있다. 분할선형함수는 구간별로 선형함수를 가지며, 구간의 끝점에서는 선이 꺾이는 변곡점(inflexion point)을 갖는 함수다. 녹색생활의 예를 들어 여름에 실내 냉방온도를 섭씨 26도 이상으로 규정한 경우 기온이 올라감에 따라 냉방기를 가동하는 전력소모가 증가하다가, 26도 이상에서는 전력소모가 그다지 증가하지 않을 것이다. 이런 경우 섭씨 26도 변곡점으로 두 개의 직선, 즉 두 개의 선형함수가 형성된다. 여기서 전력소모량은 부문지수이며, 냉방기 가동정도가 지표가 된다.

구간 $[a, b]$ 사이에 $n+1$ 의 knots가 $a = x_0 \leq x_1 \leq \dots \leq x_n = b$ 의 모습으로 존재하고, knot가 y_i 값을 가질 때 우리는 분할함수를 사용하여 그 사이 값들을 찾는다. 따라서 분할함수는 내삽법(interpolation)에 많이 사용된다. 분할함수는 주어진 구간 $[a, b]$ 에서 구간별 다항식(piecewise polynomial function)으로 아래와 같이 표현된다.

$$I(x) = \begin{cases} I_0(x) & x \in [x_0, x_1] \\ I_1(x) & x \in [x_1, x_2] \\ \vdots & \vdots \\ I_{n-1}(x) & x \in [x_{n-1}, x_n] \end{cases}$$

여기서, 각 $I_i(x)$ 는 k 차 다항식이다.

분할선형함수는 가장 간단한 분할함수다. 구간과 구간 사이는 직선으로 연결되어 결과는 다각형을 띈다. 각 I_i 는 선형함수로 아래와 같다.

$$I_i(x) = y_i + \frac{y_{i+1} - y_i}{x_{i+1} - x_i} (x - x_i).$$

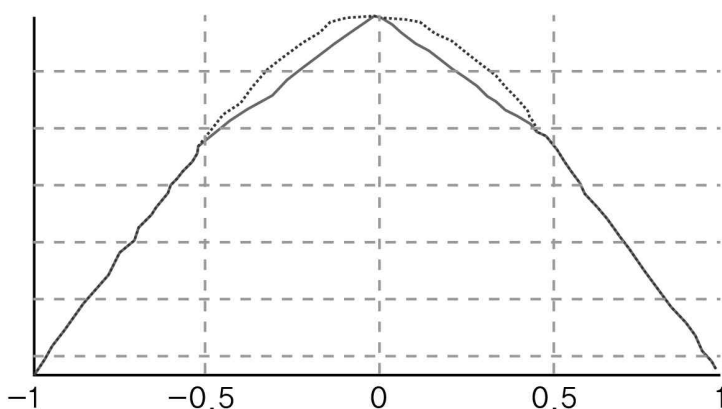
각 구간의 끝에서 선은 만나 연속이 된다.

아래는 e^{-x^2} 을 5개의 등간 knot의 분할선형함수로 근접시킨 것으로, 아래는 분할선형함수의 대수적 표현이며, (그림 3-4)는 이를 그림으로 표시한 것이다.

(http://en.wikipedia.org/wiki/Spline_interpolation).

$$I(x) = \begin{cases} e^{-1} + 2(e^{-\frac{1}{4}} - e^{-1})(x + 1) & x \in [-1, -\frac{1}{2}] \\ e^{-\frac{1}{4}} + 2(1 - e^{-\frac{1}{4}})(x + \frac{1}{2}) & x \in [-\frac{1}{2}, 0] \\ 1 + 2(e^{-\frac{1}{4}} - 1)x & x \in [0, \frac{1}{2}] \\ e^{-\frac{1}{4}} + 2(e^{-1} - e^{-\frac{1}{4}})(x - \frac{1}{2}) & x \in [\frac{1}{2}, 1] \end{cases}$$

(그림 3-3) 분할함수의 예시



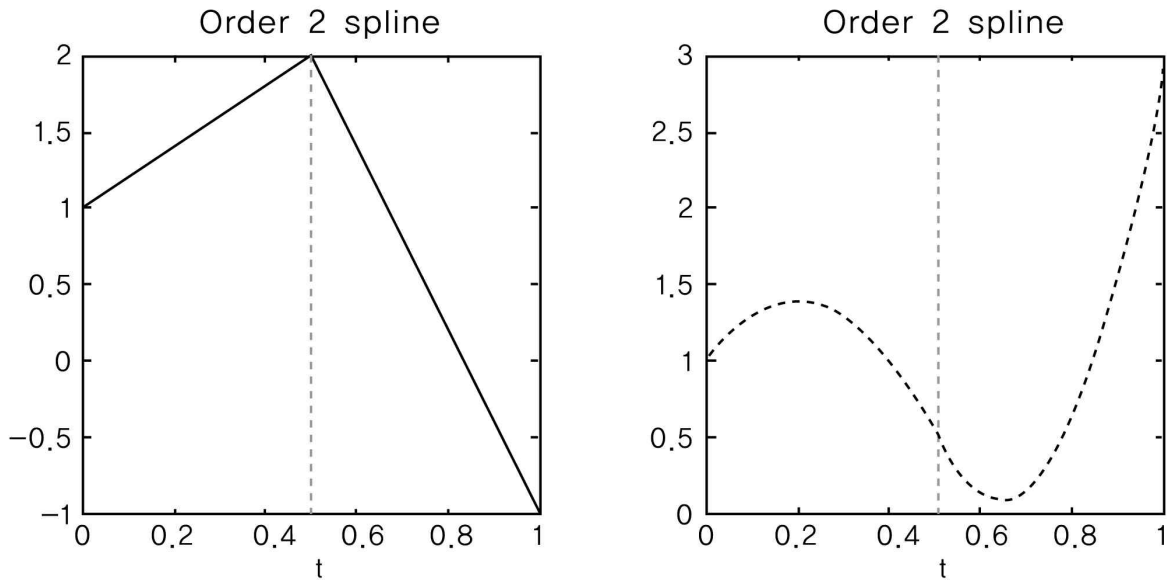
주 : 출처 : Wikipeda

분할비선형함수는 구간별로 다차다항식이나 지수함수를 가질 수 있다. 여기서는 2차(quadratic) 함수의 경우를 제시하여 분할비선형함수에 대한 이해를 높이고자 한다. 2차 spline은

$$I_i(x) = y_i + z_i(x - x_i) + \frac{z_{i+1} - z_i}{2(x_{i+1} - x_i)}(x - x_i)^2.$$

아래 (그림 3-4)는 분할선형함수와 분할비선형함수의 이해를 위해 각각을 그래프로 예시한 것이다. 분할선형함수는 2개의 직선으로 연결된 것에 반해 분할비선형함수는 2개의 포물선(parabola)으로 연결되어 있다.

(그림 3-4) 분할선형함수와 분할비선형함수의 예시



출처 : <http://www.psych.mcgill.ca/misc/fda/ex-basis-b1.html>; de Boor, 2002

제 3 장

3. 부문지수의 종합

부문지수로부터 종합지수를 만드는 방법에는 가법(linear aggregation), 승법(geometric aggregation), 최대·최소값법 등이 있다. 대부분의 종합지수 작성은 가법을 사용한다(Nardo et al., 2005). 가법을 사용하기 위해서는 모든 부문지수의 측정기준이 같고 척도의 차이에 의한 왜곡 효과가 없어야 한다. 이런 요건이 크게 손상될 때는 다른 종합지수의 작성 방법을 사용한다. 가법 이외의 종합지수 작성 방법은 승법과 비선형법이 있다. 여기서는 이들 방법을 간략하게 소개한다.

가. 가법

가법은 부문지수를 합하여 만든다. 가장 간단한 가법은 순서를 이용하는 것이다. 기관, 지역, 국가 등 비교 대상을 개별 부문지수별로 집계하여 순위(Rank)를 매기고 부문지수별 순위를 합산하여 종합지수를 작성한다. 이렇게 만든 대표적인 종합지수가 Information and Communication Technologies index다(Fagerberg, 2001). 이를 수식으로 표현하면 다음과 같다.

$$I_c = \sum_{q=1}^Q Rank_{qc} \quad \text{for } c = 1, \dots, M$$

여기서 $Rank_{qc}$: 비교대상 c 의 부문지수 I_q 순위

Q : 부문지수의 개수

M : 비교 대상의 수

이 방법은 서열척도(ordinal scale)를 이용하여 종합지수를 작성한다. 따라서 지표의 측정이 어렵거나, 수리적으로 만족할 만한 속성을 갖지 못하는 경우에도 사용할 수 있으며, 작성 방법이 간단하고, 이상치(outlier)의 영향을 받지 않는다는 장점이 있다. 반면, 지표 생산에서 획득한 양적 정보를 손실한다는 단점이 있다.

가장 보편적인 가법은 부문지수를 표준화하여 이에 적절한 가중치를 곱해서 합한 것이다. 이에 대한 수식은

$$I_c = \sum_{q=1}^Q w_q I_{qc} \quad \text{for } c=1, \dots, M,$$

$$\text{with } \sum_q w_q = 1, 0 \leq w_q \leq 1,$$

$$\text{for all } q=1, \dots, Q \text{ and } c=1, \dots, M,$$

여기서 w_q : 부문지수 I_q 의 가중치

I_{qc} : 대상 c 의 부문지수 I_q 의 값

이 방법은 직관적으로 이해가 쉽고, 간단하여 널리 쓰이기는 하지만 주의를 요하는 부분이 많다. 특히 가중합산이 적절히 이루어졌는지는 중요한 부분으로, 그를 구성하는 부문지수의 특성과 분포, 이를 구성하는 지표에 대한 측정방법 및 측정단위, 이의 표준화 방법 등이 부문지수들 사이의 연산에 어떤 영향을 미치는지 등에 대한 면밀한 검토가 필요하다.

나. 승법

가법의 한 가지 문제는 어떤 부문의 지수가 낮고 어떤 부문의 지수는 높으면 서로 상쇄하는 효과가 있다는 점이다. 그 결과 동일한 종합지수를 가진 두 대상이 실제로는 매우 다른 부문지수들로 구성되어 있을 수 있다. 이런 문제는 승법이 어느 정도 해결할 수 있다. 승법은 부문지수들의 차이를 강조하는 특성이 있기 때문이다(U.S. EPA, 1996).

승법을 수식으로 표현하면

$$I_c = \prod_{q=1}^Q I_{qc}^{w_q} \quad \text{for } c=1, \dots, M$$

$$\text{with } \sum_q w_q = 1,$$

여기서 w_q : 부문지수 I_q 의 가중치

I_{qc} : 대상 c 의 부문지수 I_q 의 값

승법은 부문지수들 사이의 차이가 종합지수에 많은 영향을 미쳐 지수들 사이의 차이가 크면 지수들 종합지수는 지수들 사이의 차이가 적은 경우에 비해 종합지수는 낮아진다. 이렇듯 종합지수가 부문지수들 사이의 차이에 영향을 많이 받기 때문에 승법을 이용하기 위해서는 부문지수 작성에 주의를 기울여야 한다(Nardo et al., 2005). 특히, 부문지수를 구성하는 지표의 척도와 이의 표준화 방법은 부문지수 값을 만드는 데 가장 기본적인 영향을 미치기 때문에 매우 중요하다.

먼저, 승법은 등간척도(interval scale)나 비율척도(ratio scale)에 적용된다. 서열척도(ordinal scale)나 명목척도(nominal scale)에는 승법을 적용할 수 없다. 예를 들어 순위와 같은 서열척도의 경우, 부문지수별 순위를 작성하여 이를 곱하면 모든 부문에서 중간을 차지하는 대상이 가장 높은 종합지수를 획득할 가능성이 높아진다.

등간척도로 측정된 경우 이들 척도를 표준화 할 때 적어도 지표에 적용되는 계수는 동일해야 승법에 의해 만들어진 종합지수는 의미 있는 지수가 될 수 있다(Ebert and Welsch, 2004). 이를 수리적으로 표현하면,

$$f: x \rightarrow \alpha x + \beta, \alpha > 0.$$

만약 이들이 지표마다 다르다면 부문지수를 작성했을 때 부문지수의 차이에는 지표의 차이와 여기에 적용한 계수의 차이가 혼재해 있다. 승법에서는 이들을 다시 곱하게 되는데, 그럴 경우 차이가 강조되면서 그 결과로 나타나는 종합지수의 차이가 지표의 차이인지 아니면 계수의 차이인지를 알 수 없게 된다.

비율척도에서는 표준화 계수가 부문지수마다 달라도 좋으나 x 는 자체로 양수여야 승법에 의한 종합지수가 의미를 갖는다(Ebert and Welsch, 2004). 이를 수식으로 표현하면,

$$f: x \rightarrow \alpha_i x, \alpha_i > 0.$$

다. 최대·최소값법

이 방법은 매우 간단하며, 특별한 목적으로 사용된다. 종합지수를 부문지수들 가운데 최대값이나 최소값으로 선택하는 것이다. 일반적으로 환경 관련 분야에서는 최대값법이 많이 사용된다. 환경의 허용기준을 위반하였는지 파악하고자 하는 경우 여러 부문지수 가운데 기준을 초과한 부문이 하나라도 있으면 최대값법이 쉽게 보여주기 때문이다(강상묵, 1997).

최대값법과 최소값법을 수식으로 표현하면 각각 아래와 같다.

$$\text{최대값법: } I_c = \text{Max}(I_{c1}, \dots, I_{cq}) \quad \text{for } c = 1, \dots, M$$

$$\text{최소값법: } I_c = \text{Min}(I_{c1}, \dots, I_{cq}) \quad \text{for } c = 1, \dots, M$$

라. 종합지수 작성법의 선택

종합지수를 작성하는 방법의 선택은 종합지수에 매우 큰 영향을 미친다. 아래 표는 23개 국가의 TAI(Technology Achievement Index) 자료를 이용하여 가법과 승법으로 작성한 지수의 순위를 나타낸 것이다(Nardo et al, 2005). 먼저, 상위의 4개국은 핀란드, 미국, 스웨덴, 일본으로 가법과 승법에서 큰 차이가 없다. 일본과 스웨덴은 두 지수 모두 4위로 동일하며, 핀란드와 미국은 1, 2위가 바뀌었을 뿐이다. 반면 가법에서 5위를 차지한 한국은 승법에서는 16위를 차지하였다. 이보다는 조금 덜한 편이지만 싱가포르도 가법에서는 8위를 차지했으나 승법에서는 18위를 차지하였다.

이렇듯 종합지수의 작성방법에 따라 결과는 매우 다르게 나타날 수 있다는 것은 부문지수에서 종합지수를 산출하는 소위 ‘보편적’으로 ‘객관적’ 방법이 없을 수도 있다는 점을 시사한다. 그렇다고 어떤 방법을 사용하는 것이 적절한지를 논의하거나 평가할 수 없는 것은 아니다. 관심의 대상에 대한 접근방법과 도출된 결과가 어떤 관계에 있는지를 명확히 이해하고 종합지수 산출방법을 선택한다면 의미 있게 종합지수를 활용할 수 있다. 다시 말해, 종합지수를 산출하는 배경과 목적에 따라 산출방법은 결정되어야 한다.

〈표 3-5〉 가법과 승법으로 산출한 TAI 종합지수의 국가별 순위

국가	가법	승법
Finland	1	2
United States	2	1
Sweden	3	3
Japan	4	4
Korea	5	16
Netherlands	6	5
United Kingdom	7	6
Singapore	8	18
Canada	9	13
Australia	10	14
Germany	11	8
Norway	12	11
Ireland	13	7
Belgium	14	9
New Zealand	15	17
Austria	16	12
France	17	10
Israel	18	15
Spain	19	19
Italy	20	21
Czech Republic	21	23
Hungary	22	22
Slovenia	23	20

출처 : Nardo et al.(2005: 81)에서 재구성

4. 가중치 산정

종합지수 작성에 가중치는 매우 중요한 역할을 한다. 여기서는 가중치 부여 방법을 간략하게 소개한다. 그러한 방법에는 등가중법(Equal Weighting), 주성분분석(Principal Component Analysis)/요인분석(Factor Analysis), 유리한 해석법(Benefit of the Doubt), 다중회귀모형(Multiple Regression), 미관찰부분모형(Unobserved Components Model), 참여법(Participatory Methods)/전문가의 판단, 여론조사, 계층 분석법(Analytic Hierarchy Process) 등이 있다(Nardo et al., 2005).³⁾

가. 등가중법

등가중법(Equal Weighting)은 부문지수에 모두 동일한 가중치를 부여하는 가장 간단한 방법이다. 이를 위해서는 먼저 서로 비교할 수 있도록 부문지수들의 척도를 조정해야 한다. 등가중치의 종합지수는 지수 작성에 포함된 모든 차원들(예를 들어 사회적, 경제적, 정치적, 문화적 차원 등)을 나타내는 부문지수의 개수에 따라 값이 달라진다. 따라서, 특정 차원을 더 중시할 경우 그 차원의 부문지수 개수를 늘리면 된다. 이럴 경우에는 부문지수들 사이의 상관관계도 그들이 다른 측면을 보여주는 것으로 이해될 수 있다면 문제가 되지 않는다.

나. 주성분분석/요인분석

주성분분석(Principal Component Analysis)은 변수(지표)들 사이의 상관관계가 어떤 구조를 가졌는지를 찾아보는 탐색적 통계기법으로 널리 사용되고 있으며, 요인분석(factor analysis)은 부문지수들 사이의 관계를 파악하는 데 부가적으로 사용된다. 이들 기법을 사용하면 변수들 사이의 상관관계로 요인을 파악하고 이들 요인에 대한 부하/loading)값을 계산한다. 이때 요인은 부문이 되며, 부하값은 부문의 가중치가 된다. 여기서 발생하는 문제는 변수들 사이의 높은 상관관계가 반드시 실제로 현상에서 발생하는 높은 관계는 아닐 수 있다는 점이다. 따라서 이 방법을 사용하면 실제보다 높은 가중치가 부여될 수도 있다. 다른 문제는 상관관계가 낮은 변수들은 대표할 방법이 별로 없다는 점이다. 또 다른 문제는 이 기법들은 등간척도나 비율척도에는 적절하지만 서열척도의 변수를 사용할 경우에는 자료에 대한 세심한 배려가 필요할 뿐만 아니라 요인에 대한 해석 또한 어렵다는 점이다(Gorsuch, 1983).

다. 유리한 해석법

유리한 해석법(Benefit of the Doubt)에서 종합지수는 특정 기준 지수에 대한 국가의 종합지수 비율이다. 수식으로 표현하면(Cherchye et al., 2003)

$$I_c = \frac{\sum_{c=1}^M I_{qc} w_{qc}}{\sum_{c=1}^M I_{qc}^* w_{qc}}$$

3) 이 부분은 Nardo et al.(2005)의 가중치 관련 논의들(pp. 54-73과 82-83)을 중심으로 확장·정리한 것이다.

I_{qc} : 국가 c 의 q 번째 부문지수의 표준점수

w_{qc} : 국가 c 의 q 번째 부문지수의 가중치

기준치인 I^* 는 성과를 최대화하는 가상적 국가의 점수이며, 가중치는 대상별로 다르고, 부문지수들은 같은 단위로 측정되어야 한다.

두 번째 단계에서 개별지수의 적절한 가중치를 정하는데 그러한 가중치는 아래 수식의 해를 구하여 얻는다.

$$I^* = \arg \max \sum_{q=1}^Q I_q w_q$$

such that

$$\sum_{q=1}^Q I_{qk} w_{qk} \leq 1$$

$$w_{qc} \geq 0$$

$$\forall k=1, \dots, M; \forall q=1, \dots, Q$$

BOD는 국가의 우선순위를 종합지수에 반영할 수 있고, 기준치는 가장 뛰어난 성과의 조합으로 만들어 이론적인 제약이 없으며, 정책의 영역에서 유용하고, 동기를 유발하는 기제이며, 정책우선순위를 가중치에 반영할 수 있다는 장점이 있다.

반면, 가중치가 국가마다 달라 국가간 비교가 불가능하며, 위 식의 해가 없을 수 있고, 표준화 방법에 따라 가중치가 달라질 수 있으며, 국가마다 높은 점수에 높은 가중치를 부여하여 현상유지의 위험이 있고, 가중치 선정 절차가 투명하지 않을 수 있으며, 가장 뛰어난 국가는 변화를 파악할 수 없다는 단점도 있다.

라. 다중회귀모형

다중회귀모형(Multiple Regression Model)으로 가중치를 정하는 방법이다. 수식은 아래와 같다.

$$\hat{I}_c = \hat{\alpha} + \hat{\beta}_1 I_{1c} + \dots + \hat{\beta}_q I_{qc} \text{ for } c=1, \dots, M$$

여기서 \hat{I}_c 는 부문지수로 측정하려는 현상으로 반드시 종합지수일 필요는 없다. 더욱이 이 회귀식을 추정하기 위해서는 좌변에 측정된 변수값이 있어야 한다. 만약 이 변수값이 종합지수가 대표하는 개념을 측정한 것이라면 굳이 종합지수를 만들 필요가 없다(Muldur, 2001). 이런 취약점에도 불구하고 회귀모형은 부문지수들과 \hat{I}_c 가 대표하는 개념 사이의 관계를 회귀계수(가중치)인 β 들을 통해서 보여준다.

마. 미관찰부분모형

미관찰부분법(Unobserved Components Model)은 부문지수는 관찰되지 않은 변수와 잔차의 합으로 표현될 수 있다는 아이디어에서 출발하였다. 이 방법은 회귀모형과 비슷하나 종속변수가 측정되지 않은 변수이며 최대우도법(maximum likelihood method)으로 추정한다.

수리적 전개과정을 살펴보면, 어떤 대상(국가, 지역 등) c 에 대해 부문지수 q 의 관찰 점수, $I(c, q)$ 는 다음과 같이 표현될 수 있다.

$$I(c, q) = \alpha(q) + \beta(q) [ph(c) + \epsilon(c, q)] \text{ for } q = 1, \dots, Q(c)$$

$ph(c)$: 알려지지 않은 측정할 현상
 $\epsilon(c, q)$: 잔차항
 $\alpha(c), \beta(c)$: parameters.

잔차분포에 대한 가정은 아래와 같다.

$$\begin{aligned} E(\epsilon(c, q)) &= 0 \\ E(\epsilon(c, q)^2) &= \sigma_q^2 \\ E(\epsilon(c, q)\epsilon(i, h)) &= 0 \text{ for } c \neq i \text{ or } q \neq h \end{aligned}$$

$ph(c)$ 는 평균이 0이고 분산이 1이며, 부문지수들은 0과 1 사이의 값을 갖도록 변환한다. 또한 $ph(c)$ 와 $\epsilon(c, q)$ 는 jointly normal 분포를 갖는다는 가정에서

$$E[ph(c) / I(c, 1), \dots, I(c, Q(c))] = \sum_{q=1}^{Q(c)} w(c, q) \frac{I(c, q) - \alpha(q)}{\beta(q)},$$

가중치는

$$w(c, q) = \frac{\sigma_q^{-2}}{1 + \sum_{q=1}^{Q(c)} \sigma_q^{-2}}.$$

$w(c, q)$ 는 지수 q 의 분산이 증가하면 감소하지만, 다른 지수들의 분산이 증가하면 같이 증가한다.

또한 분포의 분산은 다음과 같다.

$$\text{var}[ph(c)/I(c, 1), \dots, I(c, Q(c))] = [1 + \sum_{q=1}^{Q(c)} \sigma_q^{-2}]^{-1}$$

따라서 분포의 분산은 개별 국가의 부문지수의 개수가 증가하면 감소하며, 개별 부문지수의 분산이 증가하면 함께 증가한다.

이 가중치법은 회귀모형과 비슷하지만 종속변수가 없는 상태에서 추정하는 장점이 있다. 반면, 자료가 커야 하고, 추정이 복잡하다는 단점이 있다.

바. 참여법 / 전문가의 판단

참여법(Participatory methods)은 쟁점이 되는 사안과 관련이 있는 분야의 전문가나 일반 국민, 정치가, 정책결정자 등 사람들의 의견으로 가중치를 정하는 방법이다. 때로는 전문 수준의 지식, 경험, 식견이 필요하기도 한데 이때는 전문가들만을 모아 그들의 판단에 따라 가중치를 정하기도 한다. 이 방법은 기술적으로 어려운 부분이 없어 직관적으로 이해하기 쉽다. 또한, 다양한 계층의 의견이 반영되어 정당성 확보가 용이하다. 반면, 보편성이 떨어지고, 정책, 현안 등에 영향을 받아 실제로 중요한 부문지수가 소월하게 다루어질 위험이 있다.

사. 여론조사

여론조사(Public Opinion Poll)는 가중치를 정하는 데 널리 사용되어 왔다. 다루고자 하는 사안이 이미 국민들에게 알려져 있는 경우에 주로 사용된다. 환경에 관한 여론조사 결과는 대체로 국가마다 차이가 없으며 상당히 안정된 편인 것으로 알려져 있다.

아. 계층분석법

계층분석법(Alytic Hierarchy Process)은 1970년대 Thomas Saaty(1980)가 제안한 것으로 의사결정의 목표나 평가 기준이 다수이며 복잡한 경우 널리 사용되어

왔다. AHP는 쟁점이 되는 문제를 분해(decompose)하여 세부 요소(attribute)들로 나누어 이들을 층화(Hierarchy)한다. 층화는 쌍체비교(pairwise comparison)를 통해 이루어진다. 이 과정에서 양적·질적 측면 모두를 고려한다.

AHP는 계층(hierarchy) 설정, 상대적 중요도(weight) 설정, 논리적 일관성 유지(logical consistency)의 세 가지 단계를 가진다. 먼저 각각의 쌍에 대해 어느 것이 더 중요한지를 묻고, 그 다음은 얼마나 더 중요한지를 묻는다. 일반적으로 쌍체비교는 1~9 사이의 점수를 부과하여 비교한다. 이때 점수가 1이면 두 요소는 동가이며, 9이면 하나의 요소가 다른 요소에 비해 9배 중요하다는 것을 의미한다. 쌍체비교의 점수는 통상 <표 3-6>의 기준을 적용한다.

<표 3-6> AHP의 중요도 척도와 척도 값의 의미

중요도 척도	정의	설명
1	동등하게 중요	두 요소가 중요도가 같음
3	약간 중요	한 요소가 다른 요소보다 약간 더 중요
5	상당히 중요	한 요소가 다른 요소보다 상당히 더 중요
7	매우 중요	한 요소가 다른 요소보다 훨씬 더 중요
9	절대적으로 중요	한 요소가 다른 요소에 비해 절대적 위치

중요도 2, 4, 6, 8은 위 척도 사이의 중요도를 표시하는 데 사용할 수 있다.
1.1, 1.2 등 소수점 척도는 중요도가 매우 유사한 경우에 사용할 수도 있다.

쌍체비교의 중요 요소 선택과 중요도 점수 부여의 과정을 예시하면 <표 3-7>과 같다.

<표 3-7> 쌍체비교의 예시

선택 기준		중요한 요소	중요도
A	B		
전기 아껴 쓰기	물 아껴 쓰기	A	3
전기 아껴 쓰기	대중교통타기	B	1
전기 아껴 쓰기	분리수거	B	3
전기 아껴 쓰기	친환경상품구매	A	7
⋮	⋮	⋮	⋮

모든 쌍체를 비교하여 점수를 부여하면 그 결과는 정방행렬이 되며 이를 비교행렬(comparison matrix)라고 부른다. 지수작성의 경우에는 부문지수가 요소가 된다. 따

라서 Q개의 부문지수가 있는 경우 Q x Q의 비교행렬이 만들어진다. 이 행렬의 특징은

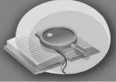
$$A_{ii} = 1 \text{ 이고, } A_{ij} = 1 / A_{ji} \text{ 이다.}$$

이 비교행렬에서 고유값(eigen value)을 계산하여 각 부문지수의 상대적 중요도를 정함으로써 가중치를 계산한다. 최근에는 대부분 컴퓨터로 고유값을 계산하는데, 대부분의 컴퓨터는 iteration의 방법을 사용한다. 그 절차는 ① 비교행렬을 제공하고, ② 제공행렬의 행을 합한 다음, ③ 각 행의 합을 행 전체의 합으로 나눈다. 그 결과는 하나의 열로 이루어진 vector이며 이 vector를 eigen vector(고유벡터)라고 한다. ④ 제공행렬을 다시 제공하여 같은 과정을 거친다. ⑤ 첫 번째의 eigen vector 두 번째의 eigen vector를 비교한다. 두 eigen vector의 값이 거의 없을 때까지 이 과정을 반복 수행한다. 이때 eigen vector는 각 행의 합을 전체 행의 합한 것으로 나눈 것이기 때문에 eigen vector의 각 요소를 더하면 항상 1이 된다. 또한 eigen vector에서 각 요소의 크기가 중요도를 나타내는 것으로 이를 가중치로 사용하게 된다.

이를 수리적(연역적)으로 제시하자면 다음과 같다. A가 n x n 행렬이고, x는 0이 아닌 vector이며, λ 는 scalar(숫자)로, 이들 사이에 $Ax = \lambda x$ 관계를 성립시키는 x를 eigen vector라고 하고, 그러한 λ 를 eigen value라고 한다.

일치성분석⁴⁾은 ① 가장 값이 큰 고유값(principal eigen value), λ_{\max} 를 이용하여 일치성지수(Consistency Index), $CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1}$ 를 계산한다. ② Random Consistency Index(RI)를 구한다. RI를 구하는 방법은 1/9, 1/8, 1/7, ..., 7, 8, 9 척도를 이용해 무작위(random)로 reciprocal 행렬을 생성하여 구한다. 다음은 ③ 이 두 개의 지수를 이용해 일치성비율(Consistency Ratio), $CR = \frac{CI}{RI}$ 를 구한다. 일반적으로 CR이 0.1보다 작거나 같으면 일치성이 높은 것으로 인정한다.

4) Teknomo(2006) 참조



제1절 예비지표 선정

1. 녹색가정 부문

가. 관심영역 설정

가정은 의식주 생활 전 영역에서의 녹색생활이 이루어지는 최소한의 단위이다. 각 가정에서 녹색생활이 실천되면 온실가스 배출량을 평균 10% 줄일 수 있으며, 이는 1년간 국가차원에서 6백5십만 tCO₂eq의 온실가스 배출량 저감 및 엄청난 경제적 효과를 발생한다.(환경산업기술원, 2009) 가정생활에서의 녹색생활의 범위는 구매-사용-처분이라는 소비의 전 과정에 걸쳐있다. 가정에서의 녹색생활은 소비의 환경적 측면과 소비의 경제적 측면을 함께 고려한 소비형태로 녹색상품구매와 에너지의 효율적사용 및 폐기물 감소로 구체화된다고 할 수 있다.(배순영, 2009)

녹색상품구매란 가능한 환경친화적인 제품이나 서비스를 선택해서 구입하는 것이다. 원자재 구매에서부터 생산·유통 그리고 사용 후 폐기단계에 이르기까지 제품의 전 과정에 걸쳐 보다 적은 자원과 에너지를 사용하여 인체와 자연에 영향이 적거나 없는 제품이나 서비스를 구입하는 것이다. 녹색 구매를 통해서 소비자는 안정성이 확보된 제품을 사용함으로써 건강상 위험을 회피하고, 자원소비 효율적 제품을 사용하여 전력 용수 등 사용비용을 절감할 수 있다. 폐기물 발생이 적은 제품 및 재활용 제품을 사용함으로써 폐기물 처리비용을 절감하며 생산 시스템의 녹색화에 기여함으로써 장래에 쾌적한 환경을 향유할 수 있다. 기업입장에서도 녹색시장으로 사업기반을 확충하고 자원 절감 및 재활용 제품 생산 확대로 생산비용 및 사후처리 비용 절감의 효과가 있다.

녹색사용은 가정에서의 녹색생활의 주된 활동부문이라 할 수 있다. 녹색사용은 일단 구입한 제품을 아껴 쓰는 것에서 출발한다. 전력, 가스 등 화석에너지의 과다사용은 온실효과를 유발하므로 일상생활에서의 무의식적인 에너지 사용을 줄이고 사용방법 개선도 필요하다. 또한 더 이상 쓸모가 없어진 물건이 생길 경우 바로 버리기보다는 그 물건에 대해 아직 사용가치를 느끼는 다른 사람에게 주어서 사용할 수 있게

하거나 쓰레기 배출량을 최소화하는 ‘녹색처분’ 생활화도 요구된다.

본 연구에서는 가정에서의 소비생활의 흐름인 구매-사용-처분이라는 단계에 대응하여 녹색가정부분의 관심영역은 크게 ① 친환경물품구매 ② 에너지의 효율적 이용 ③ 물자절약 및 재활용 확대 ④ 오염물질 및 폐기물 감량으로 설정하고 이를 통해 가정부분의 녹색생활 수준을 파악해보고자 한다.

나. 예비지표 설정

1) 친환경물품구매

녹색생활 활성화를 위해서는 배출규제 위주의 정책만으로는 한계가 있으므로 상품의 구매단계에서부터 친환경 상품의 구매가 촉진되도록 할 필요가 있다. 정부에서는 친환경 상품의 생산 소비를 촉진하기 위하여 공공기관에 친환경 상품의 구매를 지원하기 위한 제도·기구를 마련함으로써 자원의 절약과 환경오염의 방지에 이바지하기 위해 ‘친환경상품 구매촉진에 관한 법률’을 제정한 바 있으며, 지자체에서도 ‘친환경상품 구매촉진을 위한 조례’를 제정하여 시행하고 있다.

이러한 친환경물품구매 현황 파악을 위한 지표로 ‘제철식품을 구매하는 사람의 비율’, ‘지역생산품을 구매하는 사람의 비율’, ‘첨가물을 확인 후 구매하는 사람의 비율’, ‘친환경 농산물 인증비율’, ‘1인당 1일 육류소비량’, ‘1인당 1일 영양공급량’, ‘환경인증 제품 여부를 고려하여 구매하는 사람의 비율’, ‘리필가능한 제품인지의 여부를 고려하여 구매하는 사람의 비율’, ‘탄소성적표지 제품인지 고려하여 구매하는 사람의 비율’, ‘합성세제 사용을 줄이기 위하여 노력하는 사람의 비율’, ‘조금 비싸더라도 환경친화 상품을 구입하기 위해 노력하는 사람의 비율 등’을 선정하였다.

2) 에너지의 효율적 이용

우리나라는 필요한 에너지의 대부분을 수입에 의존하고 있음에도 불구하고 에너지의 과다소비와 비효율적 이용문제가 매우 심각하다. 그동안 우리나라는 주택보급률의 증가, 냉난방기기의 보급 확대 등으로 가정용 에너지소비가 급격하게 증가했다. 2008년 한국의 GDP 1달러 대비 전력사용량은 0.580KWh/USD로 OECD 평균(0.339KWh/USD)의 1.7배이며, 산업구조와 에너지 해외의존도가 비슷한 일본(0.206KWh /USD)의 2.8배 수준이다.(KDI, 2010 전력산업구조 정책방향)

거의 대부분의 에너지를 수입할 수밖에 없는 우리나라 입장에서는 이렇게 높은 에너지소비는 국제수지에 큰 부담이 된다. 또한 화석연료 의존도가 높은 에너지의 과

도한 소비는 기후변화 협약 등 지구 환경문제에도 매우 취약하다. 이러한 차원에서 에너지의 소비절약과 효율적 이용이 매우 중요하다.

‘에너지의 효율적 이용’이라는 관심영역에는 우리나라 가정에서의 에너지소비수준을 종합적으로 나타내어 줄 수 있는 지표로서 ‘1인당 주거면적’과 ‘1인당 가정부문 최종에너지소비량’을 선정하였다. 이러한 지표는 한나라의 에너지 소비수준을 계량적으로 표현하는 지표로 인식됨에 따라 국제비교가 널리 행해지고 있는 지표라 할 수 있다. 그리고 최근 고효율에너지제품 사용에 대한 관심이 높아지고 있으므로 이를 지표화하기 위하여 ‘에너지소비효율 1등급 냉장고를 사용하는 사람의 비율’과 ‘에너지소비효율 1등급 세탁기를 사용하는 사람의 비율’, ‘가정 내 백열전구의 개수’, ‘창문에 2중창이 설치되어 있는 주택의 비율’을 지표로 선정하였다. 또 에너지 소비절약 습관에 관계된 지표로서 ‘여름철 실내 냉방온도를 26도 이상으로 유지하는 사람의 비율’과 ‘겨울철 실내 난방온도를 20도 이하로 유지하는 사람의 비율’, ‘여름철 간편 복장을 하는 사람의 비율’, ‘겨울철 내복을 착용하는 사람의 비율’, ‘2년 이내에 보일러를 점검하는 사람의 비율’ 등을 선정하였다. 또 에너지 기구의 사용 전 정비와 대기전력 차단도 에너지의 효율적 사용을 위해 매우 중요하다. 따라서 ‘에어컨 필터를 깨끗이 유지하는 사람의 비율’, ‘한 시간 이상 미사용 시 컴퓨터 전원을 끄는 사람의 비율’, ‘외출 시 TV 플러그를 뽑는 사람의 비율’ 등을 지표로 선정하였다.

〈표 4-1〉 1인당 에너지소비 국제비교(2008년)

구분	한국	미국	일본	프랑스	영국	독일
1인당 에너지 소비량(TOE)	4.9	7.4	4.0	4.2	3.5	3.8
1인당 석유소비량(ton)	2.1	2.8	1.7	1.5	1.3	1.4
1인당 국내총생산(\$)	19,106	45,769	38,563	45,969	43,318	44,282

자료: 통계청, OECD 국가의 주요통계지표 2008

주: 1차 에너지 소비기준

3) 물자절약 및 재활용확대

우리나라의 1일 1인당 물 사용량은 최근 조금씩 줄어드는 추세이지만 (2005년 : 363ℓ → 2008년 337ℓ) 프랑스(2005년 : 281ℓ) 독일(2005년: 132ℓ)등과 비교하면 아직도 많은 물을 사용하고 있는 편이다. 이와 같이 물 수요가 많음에도 불구하고 우리나라의 물 공급 확대전망은 그리 밝은 편이 아니다. 우리나라의 강수량의 특징은 지역별 계절별로 편차가 크며, 인구의 지역적 편중으로 특정지역의 수자원에 대

한 과부하가 걸리기 때문이다. 또 주요 원자재 대부분을 해외로부터 수입에 의존하는 우리나라는 자원절약에 강력한 정책드라이브가 필요하다.

물 관련 지표로는 우선 총량지표로 ‘1인당 물 사용량’을 선정하였다. 다음으로 물 사용절약 생활태도와 물 절약설비 보유에 관련된 것으로 ‘세수할 때 물을 받아서 하는 사람의 비율’, ‘양치할 때 컵에 물을 받아서 하는 사람의 비율’, ‘설거지할 때 물을 받아서하는 사람의 비율’, ‘절수형변기가 설치되어 있는 가구의 비율’, ‘절수형 샤워기가 설치되어 있는 사람의 비율’ 등을 선정하였다. 또 재활용률 확대와 관련한 지표로 ‘프린터 잉크나 토너카트리지를 리필하여 사용하는 사람의 비율’과 ‘주요품목(폐지, 고철, 캔, 유리)의 재활용률’, ‘쓰레기 분리배출을 위하여 노력하는 사람의 비율’, ‘쓰레기 분리수거함의 세분화 정도’ 등을 추가하였다.

4) 오염물질 및 폐기물 감량

우리 주변은 각종 폐기물로 오염되고 있으며, 이의 처리를 위한 막대한 비용이 발생하고 있다. 우리나라의 1일 1인당 생활폐기물의 발생량은 1998년 이래 1kg 수준으로 거의 변동 없는 수준을 유지해오고 있다. 2008년 현재 폐기물은 매립, 소각, 재활용에 의해 각각 10.5%, 5.2%, 82.3%가 처리되고 있다. 폐기물 매립은 주변 토양 및 지하수 오염의 요인이 되고 있으며, 소각의 경우도 다이옥신 발생 등으로 인해 소각장 운영 및 신규시설 확충에 어려움을 겪고 있다.

이러한 가정생활폐기물 감량과 관련된 총량지표로 ‘1일 1인당 생활폐기물 배출량’, ‘1일 1인당 음식물 쓰레기 배출량’, ‘1일 1인당 생활오수 배출량’ 등을 선정했다. 이들 지표들은 폐기물 발생수준에 대한 국제비교자료로 널리 쓰이는 중요한 지표들이다. 또 폐기물을 줄이기 위한 노력 여부를 파악하기 위한 지표로 ‘장바구니 사용가구의 비율’, ‘음식물 낭비를 줄이기 위하여 노력 하는 사람의 비율’을 선정하였다.

지상 15~50km 사이의 성층권에 밀집되어 있는 오존층은 태양광선 중 파장이 짧은 자외선을 차단하여 피부암이나 백내장의 발생을 막아줄 뿐만 아니라 동식물의 생명을 보호하는 보호막 역할을 한다. 그런데 이 오존층이 에어컨, 냉장고, 스프레이, 반도체 세척제에 널리 사용되고 있는 프레온가스로 파괴되고 있으므로, 이에 대한 대책이 필요하다. 따라서 ‘오존 파괴물질 사용량’을 지표로 선정하였다.

이상에서 언급한 녹색가정 부문의 예비지표는 <표4-2>와 같다.

〈표 4-2〉 녹색가정부문의 예비지표

분야	관심분야	지표	환경영향성
녹색가정	1. 친환경 물품구매	1. 제철식품을 구매하는 사람의 비율 (%)	+
		2. 지역생산품(로컬푸드)을 구매하는 사람의 비율 (%)	+
		3. 첨가물을 확인 후 구매하는 사람의 비율 (%)	+
		4. 친환경 농산물 인증비율 (%)	+
		5. 1인당 1일 유류 소비량 (g)	-
		6. 1인당 1일 영양 공급량 (kcal)	-
		7. 환경인증제품(환경마크 부착 제품)인지 고려하여 구매하는 사람의 비율 (%)	+
		8. 리필가능한 제품인지 고려하여 구매하는 사람의 비율(%)	+
		9. 탄소성적표지(탄소라벨링) 제품인지 고려하여 구매하는 사람의 비율 (%)	+
		10. 합성세제 사용을 줄이기 위해 노력하는 사람의 비율 (%)	+
		11. 조금 비싸더라도 환경친화상품을 구입하기위해 노력하는 사람의 비율 (%)	+
	2. 에너지의 효율적 이용	12. 1인당 주거면적 (m ²)	-
		12. 1인당 가정부문 최종에너지 소비량 (toe)	-
		14. 에너지 소비효율 1등급 냉장고를 사용하는 사람의 비율 (%)	+
		15. 에너지 소비효율 1등급 세탁기를 사용하는 사람의 비율 (%)	+
		16. 가정 내 백열전구의 개수 (개)	-
		17. 창문에 2중창이 설치되어 있는 주택의 비율 (%)	+
		18. 여름철 실내 냉방온도를 26℃이상으로 유지하는 사람의 비율 (%)	+
		19. 겨울철 실내 난방온도를 20℃이하로 유지하는 사람의 비율 (%)	+
		20. 여름철 간편복장을 유지하는 사람의 비율(%)	+
		21. 겨울철 내복을 착용하는 사람의 비율(%)	+
		22. 2년 이내에 보일러 점검(청소) 한 사람의 비율 (%)	+
		23. 에어컨의 필터를 깨끗이 유지하는 사람의 비율 (%)	+
		24. 한시간 이상 미사용 시 컴퓨터 전원을 끄는 사람의 비율 (%)	+
		25. 외출 시 TV 플러그를 뽑는 사람의 비율 (멀티탭 포함) (%)	+
	3. 물자절약 및 재활용 확대	26. 세수할 때 물을 받아서 하는 사람의 비율 (%)	+
		27. 양치할 때 컵에 물을 받아서 사용하는 사람의 비율 (%)	+
		28. 설거지할 때 물을 받아서 하는 사람의 비율 (%)	+
		29. 1일 1인당 물 사용량 (ℓ)	-
		30. 절수형 변기가 설치되어있는 주택의 비율 (%)	+

분야	관심분야	지표	환경영향성
		31. 절수형 샤워기가 설치되어있는 주택의 비율 (%)	+
		32. 가구당 TV 보유대수 (대)	-
		33. 가구당 에어컨 보유대수 (대)	-
		34. 프린터의 잉크나 토너 카트리지를 리필하여 사용하는 사람의 비율 (%)	+
		35. 주요품목(폐지, 고철 캔, 유리)의 재활용률 (%)	+
		36. 쓰레기 분리배출을 위해 노력하는 사람의 비율 (%)	+
		37. 분리수거함의 세분화 종류 (개)	+
	4. 오염물질 및 폐기물 감량	38. 1일 1인당 생활폐기물 배출량 (kg)	-
		39. 1일 1인당 음식물쓰레기 배출량 (kg)	-
		40. 음식물 낭비를 줄이기 위하여 노력하는 사람의 비율 (%)	+
		41. 1일 1인당 생활오수 배출량 (ℓ)	-
		42. 장바구니 사용가구의 비율 (%)	+
		43. 오존파괴물질(CFCs, Halons)의 사용량 (ton)	-

제 4 장

2. 녹색교통

가. 관심영역 설정

지난 50년간 우리나라는 경제규모의 확대, 소득수준의 향상 등에 따른 개인 교통량의 증가에 따라 교통수요가 엄청나게 늘어났다. 이에 따라 자동차 대수도 크게 늘어났는데 지난 10년간(2000~2009) 우리나라의 자동차 대수는 연평균 4.4%씩 늘어났다. 이러한 자동차의 증가로 에너지소비의 증가에 따른 환경오염의 심화와 교통시설용지 수요증가에 따른 자연환경이 훼손되고 있다. 교통부문에너지 소비량은 2000년 이래 연평균 5%씩 증가하고 있으며(표 4-3 참조) 교통부문에서 소비되는 에너지의 94% 정도가 도로 교통부문으로 2000년 이래 연평균 2.5%씩 증가하고 있다. 우리나라 온실가스 배출량의 약 19.4%가 교통부문에서 발생하고 있으며, 연평균 2.6%씩 증가하고 있다(표 4-4, 표 4-5참조). 자동차에서 배출되는 대기오염물질은 생태계 파괴, 인체건강에 대한 직접적인 피해 등 심각한 피해를 주고 있다. 그동안 탈유황시설의 설치 강화로 가장 심각한 대기오염물질인 아황산가스 배출은 감소하였지만 탄화수소, 질소화합물, 미세먼지 등은 줄지 않고 있다.

우리나라 교통부문의 주요한 문제점 중의 하나는 자동차의 과도한 사용이라 할 수 있다. 2008년 우리나라의 자동차 1대당 1일 평균 주행거리는 43.4 km로 일본(2006년

25.2km)에 비해 2배 수준이다. 또 자전거 운행을 위한 기반시설이 미약하여 자전거와 같은 친환경 교통수단 이용률이 매우 낮은 편이다. 본 지표체계에서는 현재의 교통부문 문제점 해결과제인 ‘친환경 교통체계 구축’과 ‘자동차의 경제적 이용습관 정착’을 관심영역으로 설정하고자 한다.

〈표 4-3〉 부문별 에너지 소비추이

(단위 : 천TOE)

구분	2000	2005	2007	2008	연평균 증가율(%)
산업	83,912	94,366	104,327	106,458	▲ 8
수송	30,945	35,559	37,068	35,793	▲ 5
가정·상업	32,370	36,861	35,916	36,225	▲ 4
공공기타	2,625	4,068	4,144	4,100	▲ 19
합계	149,852	170,854	181,455	182,576	▲ 7

자료 : 에너지경제연구원

주 : 2007년 이후는 개정열량 환산계수 적용(에너지 기본법 시행규칙 제5조 제1항)

〈표 4-4〉 수송부문별 에너지 소비추이

(단위 : 천TOE)

구분	2000	2005	2007	2008	연평균 증가율(%)
항공	2,174	2,819	3,197	3,074	▲ 4.7
도로	23,554	28,143	29,195	28,532	▲ 2.5
철도	512	505	441	424	▼ 2.2
해운	4,705	4,092	4,235	3,762	▼ 2.6
계	30,945	35,559	37,068	35,793	▲ 1.9

자료 : 환경통계연감 2008

주 : 2007년 이후는 개정열량 환산계수 적용(에너지 기본법 시행규칙 제5조 제1항)

〈표 4-5〉 연료부문온실가스 배출 추이

(단위: 백만tCO₂eq)

구분	2000	2005	2006	2007	연평균 증가율(%)
산업	126.2	171.5	180.1	190.6	▲ 6.1
제조업·건설업	141.8	148.2	149.9	159.9	▲ 1.8
수송	87.1	98.1	99.9	100.8	▲ 2.1
광업, 농림어업, 가정·상업, 공공	79.3	75.2	69.8	67.5	▼ 2.2
계	434.4	493.0	499.7	518.7	▲ 2.6

자료 : 에너지경제연구원 온실배출통계

나. 예비지표의 설정

1) 친환경적인 교통체계의 구축

친환경적인 교통체계구축을 위해서는 도로 및 항공운송을 환경오염도가 낮고 에너지 효율이 큰 철도, 해운 등으로 전환시킬 수 있는 친환경적 수송수단의 분담률 제고가 필요하다. 또한 도로 공간을 보행자, 자전거, 대중교통에 보다 많이 할애하는 등 사람을 먼저 고려하는 교통정책 추진이 필요하다. 본 연구에서는 이를 반영할 수 있도록 ‘대중교통수송 분담률’, ‘자전거로 출퇴근하는 사람의 비율’, ‘자전거도로 총연장’, ‘20분 이내의 거리는 도보로 이동하는 사람의 비율’ 등이 지표로 선정되었다.

2) 자동차의 경제적 이용습관 정착

자동차이용과 관련된 녹색생활실천과제는 환경에 부담이 큰 대형 자동차 중심의 자동차 운행습관을 바꾸고, 자동차 과다의존율을 낮추는 것이라 할 수 있다. 이에 관련된 것으로 인구 천 명당 자동차 등록대수, 경차등록비율, 하이브리드차량 등록비율, 승용차 요일제에 참여하는 사람의 비율, 수송부문 화석에너지 사용량, 차계부를 작성하는 사람의 비율, 친환경 운전습관 정착을 위해 노력하는 사람의 비율을 지표로 선정하였다.

〈표 4-6〉 교통부문 예비지표

분야	관심영역	지표	환경연관성
녹색교통	1. 자동차의 경제적 이용습관 정착	1. 인구 천명당 자동차 등록대수 (대)	-
		2. 경차 등록비율 (%)	+
		3. 하이브리드 차량 등록비율 (%)	+
		4. 승용차 요일제에 참여하는 사람의 비율 (%)	+
		5. 카풀(승용차 함께타기) 참여하는 사람의 비율 (%)	+
		6. 자동차 한 대당 주행거리 (km)	-
		7. 1인당 수송부문 화석에너지 사용량 (toe)	-
		8. 차계부를 작성하는 사람의 비율 (%)	+
		9. 친환경 운전습관 정착(경제속도 운행, 공회전 자제, 타이어 공기압 체크 등)을 위해 노력하는 사람의 비율 (%)	+
	2. 친환경교통 체계구축	10. 대중교통(버스, 지하철)의 수송분담률 (%)	+
		11. 자전거로 출퇴근(통학)하는 사람의 비율 (%)	+
		12. 자전거도로 총 연장 (km)	+
		13. 20분 이내의 거리는 도보로 이동하는 사람의 비율	+

3. 녹색커뮤니티

가. 관심영역 설정

정부의 저탄소 녹색성장전략 수립 이후 많은 단체들이 녹색생활운동의 확산에 나서고 있다. 이들 운동단체 중 녹색생활실천과 관련된 대표적인 것은 「그린스타트 네트워크」의 녹색생활실천운동, 「그린에너지 패밀리네트워크」의 저탄소 생활실천운동, 「위그린(WeGreen)네트워크」의 녹색생활실천운동 등이다.

〈표 4-7〉 녹색커뮤니티관련 대표적 범국가적 실천 네트워크 (‘10.8 현재)

	그린스타트 네트워크	그린 에너지 패밀리 네트워크	위그린(WE-green) 네트워크
주관	환경부 (그린스타트 네트워크 협의회)	지식경제부 (에너지관리공단)	여성부 (G-코리아 여성협의회)
발족	2008.10.	2009.7.	2009.5
단체수	<ul style="list-style-type: none"> ▷ 총계 : 225 ▷ 광역시 : 16 ▷ 시 : 77 ▷ 군 : 132 	<ul style="list-style-type: none"> ▷ 지역센터 : 8 (서울, 경인, 동남, 대경, 호남, 충청, 강원, 제주) ▷ 지사 : 4 (인천, 충북, 전북, 경남) 	<ul style="list-style-type: none"> ▷ 2009 : 22개 단체 참여 ▷ 2010 : 28개 단체 참여
목적	저탄소 생활양식의 정착 21세기 녹색시대를 선도하는 범국민 운동	에너지절약과 효율적인 에너지이용으로 생산·유통·소비생활 전반의 온실가스를 줄이기 위한 에너지 생활실천 네트워크	경제위기를 극복하고 저탄소 녹색성장 사회로 나아가기 위한 범국민 실천운동
주요 사업	<ul style="list-style-type: none"> 1) 온실가스 줄이기 실천 서약 운동 2) 그린리더 양성 3) 다양한 실천행사 전개 4) 녹색생활 문화·확산 아이디어 공모 	<ul style="list-style-type: none"> 1) 에너지의 날 캠페인 2) 에너지빼기 사랑더하기 3) 그린스포츠 4) 썩빼나라 5) 타이어업 에너지다운 6) 그린마켓 7)冬적정 난방 캠페인 8) 에너지 닥터 	<ul style="list-style-type: none"> 1) 녹색소비 주도 2) 물 절약 3) 적정 실내온도 유지 4) 1회용품 사용 줄이기 5) 대중교통 이용 6) 전기 절약 7) 정시퇴근제 실천

이밖에 「녹색소비자연대」나 「소비자시민모임」 등의 소비자단체들이 전개해 온 녹색소비자운동 등이 있다. 현재 녹색생활과 관련된 운동을 요약하면 <표 4-8>과 같다.

〈표 4-8〉 녹색커뮤니티관련 실천운동 요약

	녹색구매부문	녹색사용부문	녹색처분부문	기타 종합
운동	-녹색살림실천단 -녹색구매지도자 양성 -우수녹색상품 선정 -유통업체대상 저탄소 소비캠페인	-내복입기 등으로 연탄나누기 캠페인 -녹색교통문화 운동 -홈에너지닥터를 통한 에너지절감 캠페인	-그린마일리지 캠페인 -E-Waste Zero 운동	-탄소중립캠페인 -그린스타트 탄소 발자국 캠페인 -위그린 녹색가계부 쓰기운동

제 4 장

이상에서 살펴본 바와 같이 다양한 형태의 녹색생활관련 실천운동이 전개되고 있지만 이러한 운동들이 일회적 캠페인성 행사에서 벗어나 실질적인 생활양식변화를 이끌어 내는 것을 기대할 수 있을 만큼 국민들 속에 단단하게 뿌리내리고 있지 못하다. 통계청의 2008년 사회통계조사 결과를 보면 ‘환경 및 자연보호활동에 참가하기 위해 노력하고 있다’는 응답이 23.9% 수준이고, ‘환경부담금을 낼 용의가 있다’는 응답은 33.5%로 나타났다. 본 지표 체계에서는 녹색커뮤니티 부문의 해결과제인 ‘녹색생활운동 활성화’를 관심영역으로 설정하고 이를 통해 우리나라 녹색커뮤니티 부문의 녹색실천 수준을 파악해 보고자 한다.

나. 예비지표의 설정

녹색생활이 일반국민들의 생활 속에 정착되기 위해서는 다양한 형태의 생활실천운동이 활성화 될 필요가 있다. 즉 기업, NGO, 지자체, 공공기관, 국민 등 모든 주체들이 자발적으로 참여할 수 있는 각종 운동프로그램이 활성화 되어야 하고, 일반국민들이 녹색생활의 취지와 방향을 정확하게 이해하고 녹색생활 실천의식이 개선되어야 한다. 녹색생활운동 참여도와 관련된 지표로 ‘환경단체에 가입한 사람의 비율’, ‘환경보호부담에 대해 찬성하는 사람의 비율’, ‘1년 이내에 나무를 심은 경험이 있는 사람의 비율’, ‘환경 및 자연보호 운동에 참여하고자 하는 사람의 비율’, ‘직거래 장터를 이용하여 구매하려고 노력하는 사람의 비율’, ‘그린스타트 운동에 가입한 사람의 비율’ 등이 포함되었다. 녹색생활 관련 인식에 관한 것으로 ‘향후 환경상황이 좋아질 것이라고 생각하는 사람의 비율’, ‘우리나라 국민이 녹색생활을 잘 실천하고 있다고 생각하는 사람의 비율’이 선정되었으며, 녹색생활 관련 지식에 대한 것으로 ‘환경관련마크를 알고 있는 정도’, ‘탄소성적표지제도를 알고 있는 사람의 비율’이 선정되었다.

〈표 4-9〉 녹색커뮤니티부문 예비지표

분야	관심영역	지 표	환경 연관성
녹색 커뮤 니티	녹색생활 운동 활성화	1. 환경단체에 가입한 사람의 비율(%)	+
		2. 환경보호부담에 대해 찬성하는 사람의 비율(%)	+
		3. 1년 이내에 나무를 심은 경험이 있는 사람의 비율(%)	+
		4. 환경 및 자연보호운동에 참여하고자 노력하는 사람의 비율(%)	+
		5. 직거래장터를 이용하여 구매하려고 노력하는 사람의 비율(%)	+
		6. 그린스타트운동에 가입한 사람의 비율(%)	+
		7. 탄소포인트제도에 가입한 가구의 비율(%)	+
		8. 향후 환경상황이 좋아질 것이라고 생각하는 사람의 비율(%)	+
		9. 우리나라 국민이 녹색생활을 잘 실천하고 있다고 생각하는 사람의 비율(%)	+
		10. 환경관련 마크를 알고 있는 정도(%)	+
		11. 탄소성적표지제도(탄소라벨링제도)를 알고 있는 사람의 비율(%)	+

제2절 전문가조사

1. 조사실시 개요

본 연구에서는 연구자가 기존의 선행연구와 자문위원 회의 등을 통해 선정된 예비지표의 타당성 확보를 위해 전문가 조사를 실시하였다. 제1차 전문가조사는 본 연구자가 개발한 녹색생활지표 예비지표의 개별지표의 중요성에 대하여 5점 척도로 구분하여 실시하였다. 1차 전문가 조사는 분야별 전문가들 대상으로 전화조사 방식으로 조사하였는데 조사를 완료한 설문지는 100매이다.

1차 조사 결과 회수된 조사표에 대하여 2차 전문가조사를 실시하였다. 2차 조사에서는 1차 조사의 개별지표별 중요도점수를 조사표에 제시함으로써 중요도 항목에 대하여 의견수렴이 이루어지도록 하였다. 2차 조사는 방문 면접방식으로 이루어졌는데 조사가 완료된 설문지는 100매이다.

〈표 4-10〉 전문가 조사개요

	1차	2차
조사기간	2010. 8. 19 ~ 2010. 8. 25	2010. 8. 27 ~ 2010. 9. 7
조사방법	전화조사	면접조사
조사대상	부문별 전문가 (에너지, 교통, 수자원, 재활용, 제도부문)	부문별 전문가 (에너지, 교통, 수자원, 재활용, 제도부문)
응답자수	100명	100명

2. 조사결과 및 조사결과에 따른 평가

가. 녹색가정 부문

분야별 전문가들에게 1차 설문조사를 통해 녹색가정부문 43개 예비지표에 대하여 개별지표의 중요도를 100점 만점으로 평가한 결과, 주요품목재활용률, 생활폐기물 배출량, 쓰레기 분리배출을 위하여 노력하는 사람의 비율, 음식물 낭비를 줄이기 위하여 노력하는 사람의 비율 등이 90점 이상으로 높게 나타났다. 한편 가구당 TV 보유 대수는 60점미만으로 나타났다. 60점미만으로 나타난 지표를 제외하고, 42개 지표에 대하여 2차 설문조사를 실시하였다. 2차 설문조사 결과, 지표의 중요도는 1차 결과와 큰 차이를 보이지 않았다.

2차 조사결과 42개 지표에 대한 중요도 평균점수는 72.5점이며 모든 지표가 60점 이상을 얻었다.

〈표 4-11〉 가정부문 전문가조사 결과

관심영역	지표	중요도점수			비고
		1차 (A)	2차 (B)	A-B	
1. 친환경 물품 구매	1. 제철식품을 구매하는 사람의 비율 (%)	75.0	67.3	7.7	
	2. 지역생산품(로컬푸드)을 구매하는 사람의 비율 (%)	78.8	68.9	9.9	
	3. 첨가물을 확인후 구매하는 사람의 비율 (%)	76.3	65.9	10.4	
	4. 친환경 농산물 인증비율 (%)	82.5	73.0	9.5	
	5. 1인당 1일 육류 소비량 (g)	71.3	68.6	2.7	
	6. 1인당 1일 영양 공급량 (kcal)	60.0	61.2	-1.2	
	7. 환경인증제품(환경마크 부착 제품)인지 고려하여 구매하는 사람의 비율 (%)	78.8	74.1	4.7	
	8. 리필가능한 제품인지 고려하여 구매하는 사람의 비율(%)	82.5	77.7	4.8	
	9. 탄소성적표지(탄소라벨링) 제품인지 고려하여 구매하는 사람의 비율 (%)	73.8	73.8	0	
	10. 합성세제 사용을 줄이기 위해 노력하는 사람의 비율 (%)	76.3	72.0	4.3	
	11. 조금 비싸더라도 환경친화상품을 구입하기위해 노력하는 사람의 비율 (%)	75.0	73.4	1.6	
2. 에너지의 효율적 이용	12. 1인당 주거면적 (m ²)	62.5	63.2	-0.7	
	13. 1인당 가정부문 최종에너지 소비량 (toe)	86.3	79.2	7.1	
	14. 에너지 소비효율 1등급 냉장고를 사용하는 사람의 비율 (%)	90.0	78.6	11.4	
	15. 에너지 소비효율 1등급 세탁기를 사용하는 사람의 비율 (%)	88.8	75.7	13.1	

제 4 장

관심영역	지표	중요도점수			비고
		1차 (A)	2차 (B)	A-B	
	16. 가정 내 백열전구의 개수 (개)	66.3	60.3	6	
	17. 창문에 2중창이 설치되어 있는 주택의 비율 (%)	80.0	79.4	0.6	
	18. 여름철 실내 냉방온도를 26℃이상으로 유지하는 사람의 비율 (%)	81.3	77.8	3.5	
	19. 겨울철 실내 난방온도를 20℃이하로 유지하는 사람의 비율 (%)	85.0	76.7	8.3	
	20. 여름철 간편복장을 유지하는 사람의 비율(%)	68.8	67.0	1.8	
	21. 겨울철 내복을 착용하는 사람의 비율(%)	73.8	68.8	5	
	22. 2년 이내에 보일러 점검(청소) 한 사람의 비율 (%)	68.8	62.0	6.8	
	23. 에어컨의 필터를 깨끗이 유지하는 사람의 비율 (%)	70.0	64.0	6	
	24. 한시간 이상 미사용시 컴퓨터 전원을 끄는 사람의 비율 (%)	71.3	71.2	0.1	
	25. 외출시 TV 플러그를 뽑는 사람의 비율 (멀티탭 포함) (%)	71.3	71.1	0.2	
3. 물자 절약 및 재활용 확대	26. 세수할 때 물을 받아서 하는 사람의 비율 (%)	70.0	67.2	2.8	
	27. 양치할 때 컵에 물을 받아서 사용하는 사람의 비율 (%)	71.3	69.1	2.2	
	28. 설거지할 때 물을 받아서 하는 사람의 비율 (%)	66.3	64.6	1.7	
	29. 1일 1인당 물 사용량 (ℓ)	83.8	79.7	4.1	
	30. 절수형 변기가 설치되어있는 주택의 비율 (%)	75.0	73.1	1.9	
	31. 절수형 샤워기가 설치되어있는 주택의 비율 (%)	77.5	71.5	6	
	32. 가구당 TV 보유대수 (대)	52.5	-	-	1차 탈락
	33. 가구당 에어컨 보유대수 (대)	62.5	67.8	-5.3	
	34. 프린터의 잉크나 토너 카트리지를 리필하여 사용하는 사람의 비율 (%)	83.8	66.3	17.5	
	35. 주요품목(폐지, 고철 캔, 유리)의 재활용률 (%)	95.0	85.2	9.8	
4. 오염물질 및 폐기물 감량	36. 쓰레기 분리배출을 위해 노력하는 사람의 비율 (%)	92.5	85.5	7	
	37. 분리수거함의 세분화 종류 (개)	77.5	72.8	4.7	
	38. 1일 1인당 생활폐기물 배출량 (kg)	92.5	83.8	8.7	
	39. 1일 1인당 음식물쓰레기 배출량 (kg)	86.3	79.9	6.4	
	40. 음식물 낭비를 줄이기 위하여 노력하는 사람의 비율 (%)	91.3	79.4	11.9	
	41. 1일 1인당 생활오수 배출량 (ℓ)	85.0	77.2	7.8	
	42. 장바구니 사용가구의 비율 (%)	82.5	75.8	6.7	
	43. 1인당 오존과피물질(CFCs, Halons)의 사용량 (kg)	87.5	74.5	13	

나. 녹색교통부문

1차 설문조사를 통해 교통분야의 전문가에게 녹색교통부문의 13개 지표의 중요도를 100점 만점으로 평가한 결과, ‘카풀에 참여하는 사람의 비율’과 ‘자전거도로 총연장’ 등이 54.7로 가장 낮았고, ‘경차등록비율’, ‘수송부문 화석에너지 사용량’, ‘대중교통수송분담률’ 등이 80점 이상으로 높게 나타났다. 이어서 1차 조사에서 60점 미만을 받은 2개 지표를 제외하고, 11개 지표에 대하여 2차 전문가조사를 실시했다. 2차 조사결과 11개 지표에 대한 중요도 평균점수는 73.7점이며, 60점 미만을 받은 지표는 없었다.

〈표 4-12〉 녹색교통부문 전문가조사 결과

관심영역	지표	중요도점수			비고
		1차 (A)	2차 (B)	A-B	
1. 자동차의 경제적이용 습관 정착	1. 인구 천 명당 자동차 등록대수 (대)	71.1	72.0	-0.9	
	2. 경차 등록비율 (%)	84.4	77.3	7.1	
	3. 하이브리드 차량 등록비율 (%)	76.6	73.3	3.3	
	4. 승용차 요일제에 참여하는 사람의 비율 (%)	71.9	74.4	-2.5	
	5. 카풀(승용차 함께타기) 참여하는 사람의 비율 (%)	54.7	-	-	1차 탈락
	6. 자동차 한 대당 주행거리 (km)	71.9	71.8	0.1	
	7. 1인당 수송부문 화석에너지 사용량 (toe)	82.8	78.8	4	
	8. 차계부를 작성하는 사람의 비율 (%)	64.1	62.1	2	
	9. 친환경 운전습관 정착(경제속도 운행, 공회전 자제, 타이어 공기압 체크 등)을 위해 노력하는 사람의 비율(%)	75.0	74.9	0.1	
2. 친환경교통체계측	10. 대중교통(버스, 지하철)의 수송분담률 (%)	85.9	85.5	0.4	
	11. 자전거로 출퇴근(통학)하는 사람의 비율 (%)	70.3	70.2	0.1	
	12. 자전거도로 총 연장 (km)	54.7	-	-	1차 탈락
	13. 20분 이내의 거리는 도보로 이동하는 사람의 비율	62.5	70.3	-7.8	

다. 녹색 커뮤니티 부문

1차 설문조사를 통해 11개 지표를 대상으로 해당 분야의 전문가에게 개별지표의 중요도를 100점 만점으로 평가한 결과, ‘그린스타트 운동에 가입한 사람’의 비율이 55.0점으로 가장 낮았고, ‘1년 이내에 나무를 심은 사람의 비율’도 57.5점으로 중요도

가 낮았다. 1차 조사에서 60점 미만을 받은 이들 지표를 제외하고 9개 지표에 대하여 2차 전문가 조사를 실시했다. 2차 조사결과 평균점수는 62.4점이며, 2차 조사에서 60점 미만을 받은 경우는 ‘환경단체에 가입한 사람의 비율’ 과 ‘향후 환경 상황이 좋아질 것이라고 생각하는 사람의 비율’ 2개 지표였다.

〈표 4-13〉 녹색커뮤니티 부문 전문가조사 결과

관심영역	지표	중요도점수			비고
		1차 (A)	2차 (B)	A-B	
녹색생활운동 활성화	1. 환경단체에 가입한 사람의 비율 (%)	65.0	57.0	8	2차 탈락
	2. 환경보호 부담에 대해 찬성하는 사람의 비율 (%)	62.5	61.3	1.2	
	3. 1년 이내에 나무를 심은 경험이 있는 사람의 비율 (%)	57.5	-	-	1차 탈락
	4. 환경 및 자연보호 운동에 참여하고자 노력하는 사람의 비율 (%)	70.0	67.2	2.8	
	5. 직거래장터를 이용하여 구매하려고 노력하는 사람의 비율 (%)	75.0	67.8	7.2	
	6. 그린스타트 운동에 가입한 사람의 비율 (%)	55.0	-	-	1차 탈락
	7. 탄소포인트제도에 가입한 가구의 비율 (%)	63.8	67.3	-3.5	
	8. 향후 환경상황이 좋아질 것이라고 생각하는 사람의 비율 (%)	66.3	58.1	8.2	2차 탈락
	9. 우리나라 국민이 녹색생활을 잘 실천하고 있다고 생각하는 사람의 비율 (%)	71.3	60.2	11.1	
	10. 환경관련마크를 알고 있는 정도 (%)	63.3	61.2	2.1	
	11. 탄소성적표지제도(탄소라벨링제도)를 알고 있는 사람의 비율 (%)	66.3	61.8	4.5	

제3절 지표선정기준에 따른 평가

1. 녹색가정 부문

최종적으로 1차 및 2차 전문가 조사에서 중요도 60점 이상을 받은 42개 지표에 대하여 지표선정 기준의 부합성을 검토하였다. 검토결과 ‘2년 이내에 보일러 점검한 사

람의 비율’, ‘가정내 백열전구의 개수’⁵⁾ ‘창문에 2중창을 설치한 주택의 비율’, ‘1일 1인당 영양공급량’, ‘오존파괴물질 사용량’ 등은 대표성이 미흡하여 제외되었다. 또 ‘제철식품을 구매하는 사람의 비율’과 ‘지역생산품을 구매하는 사람의 비율’ 등은 유용성과 측정가능성에 논란이 있어 제외되었다. 이들 지표를 제외한 36개 지표가 녹색가정부문의 최종지표로 선정되었다.

〈표 4-14〉 녹색가정부문 지표선정기준 검토

① 친환경 물품구매

지표	중요도	지표평가기준						선택여부
		이해가능성	대표성	유용성	명확성	측정가능성	비교가능성	
1. 제철식품을 구매하는 사람의 비율 (%)	67.3	○	○	×	○	×	○	×
2. 지역생산품(로컬푸드)을 구매하는 사람의 비율 (%)	68.9	○	○	×	○	×	○	×
3. 첨가물을 확인 후 구매하는 사람의 비율 (%)	65.9	○	○	○	○	○	○	○
4. 친환경 농산물 인증비율 (%)	73.0	○	○	○	○	○	○	○
5. 1일 1인당 육류 소비량 (g)	68.6	○	○	○	○	○	○	○
6. 1일 1인당 영양 공급량 (kcal)	61.2	○	×	○	○	○	○	×
7. 환경인증제품(환경마크 부착 제품)인지 고려하여 구매하는 사람의 비율 (%)	74.1	○	○	○	○	○	○	○
8. 리필 가능한 제품인지 고려하여 구매하는 사람의 비율 (%)	77.7	○	○	○	○	○	○	○
9. 탄소성적표지(탄소라벨링) 제품인지 고려하여 구매하는 사람의 비율 (%)	73.8	○	○	○	○	○	○	○
10. 합성세제 사용을 줄이기 위해 노력하는 사람의 비율 (%)	72.0	○	○	○	○	○	○	○
11. 조금 비싸더라도 환경친화상품을 구입하기 위해 노력하는 사람의 비율 (%)	73.4	○	○	○	○	○	○	○

5) 정부에서는 2013년까지 백열전구를 퇴출할 계획이라고 밝힘.

② 에너지의 효율적 이용

지표	중요도	지표평가기준						선택 여부
		이해 가능성	대표성	유용성	명확성	측정 가능성	비교 가능성	
1. 1인당 주거면적 (m ²)	63.2	○	○	○	○	○	○	○
2. 1인당 가정부문 최종에너지 소비량 (toe)	79.2	○	○	○	○	○	○	○
3. 에너지 소비효율 1등급 냉장고를 사용하는 사람의 비율 (%)	78.6	○	○	○	○	○	○	○
4. 에너지 소비효율 1등급 세탁기를 사용하는 사람의 비율 (%)	75.7	○	○	○	○	○	○	○
5. 가정 내 백열전구의 개수 (개)	60.3	○	×	○	○	○	○	×
6. 창문에 2중창이 설치되어 있는 주택의 비율 (%)	79.4	○	×	○	○	×	○	×
7. 여름철 실내 냉방온도를 26℃이상으로 유지하는 사람의 비율 (%)	77.8	○	○	○	○	○	○	○
8. 겨울철 실내 난방온도를 20℃이하로 유지하는 사람의 비율 (%)	76.7	○	○	○	○	○	○	○
9. 여름철 간편복장을 유지하는 사람의 비율 (%)	67.0	○	○	○	○	○	○	○
10. 겨울철 내복을 착용하는 사람의 비율 (%)	68.8	○	○	○	○	○	○	○
11. 2년 이내에 보일러 점검(청소)한 사람의 비율 (%)	62.0	○	×	○	○	○	○	×
12. 에어컨의 필터를 깨끗이 유지하는 사람의 비율 (%)	64.0	○	○	○	○	○	○	○
13. 한 시간 이상 미사용시 컴퓨터 전원을 끄는 사람의 비율 (%)	71.2	○	○	○	○	○	○	○
14. 외출 시 TV 플러그를 뽑는 사람의 비율 (멀티탭 포함) (%)	71.1	○	○	○	○	○	○	○

③ 물지절약 및 재활용확대

지표	중요도	지표평가기준						선택 여부
		이해 가능성	대표성	유용성	명확성	측정 가능성	비교 가능성	
1. 세수할 때 물을 받아서 하는 사람의 비율 (%)	67.2	○	○	○	○	○	○	○

지표	중요도	지표평가기준						선택 여부
		이해 가능성	대표성	유용성	명확성	측정 가능성	비교 가능성	
2. 양치할 때 컵에 물을 받아서 사용하는 사람의 비율 (%)	69.1	○	○	○	○	○	○	○
3. 설거지할 때 물을 받아서 하는 사람의 비율 (%)	64.6	○	○	○	○	○	○	○
4. 1일 1인당 물 사용량 (ℓ)	79.7	○	○	○	○	○	○	○
5. 절수형 변기가 설치되어있는 주택의 비율 (%)	73.1	○	○	○	○	○	○	○
6. 절수형 샤워기가 설치되어있는 주택의 비율 (%)	71.5	○	○	○	○	○	○	○
7. 가구당 에어컨 보유대수 (대)	67.8	○	○	○	○	○	○	○
8. 프린터의 잉크나 토너 카트리지를 리필하여 사용하는 사람의 비율 (%)	66.3	○	○	○	○	○	○	○
9. 주요품목(폐지, 고철 캔, 유리)의 재활용률 (%)	85.2	○	○	○	○	○	○	○

④ 오염물질 및 폐기물 감량

지표	중요도	지표평가기준						선택 여부
		이해 가능성	대표성	유용성	명확성	측정 가능성	비교 가능성	
1. 쓰레기 분리배출을 위해 노력하는 사람의 비율 (%)	85.5	○	○	○	○	○	○	○
2. 분리수거함의 세분화 종류 (개)	72.8	○	○	○	○	○	○	○
3. 1일 1인당 생활폐기물 배출량 (kg)	83.8	○	○	○	○	○	○	○
4. 1일 1인당 음식물쓰레기 배출량 (kg)	79.9	○	○	○	○	○	○	○
5. 음식물 낭비를 줄이기 위하여 노력하는 사람의 비율 (%)	79.4	○	○	○	○	○	○	○
6. 1일 1인당 생활오수 배출량 (ℓ)	77.2	○	○	○	○	○	○	○
7. 장바구니 사용가구의 비율 (%)	75.8	○	○	○	○	○	○	○
8. 오존파괴물질(CFCs, Halons)의 사용량 (kg)	74.5	○	×	○	○	○	○	×

2. 녹색교통부문

1차 전문가 조사와 2차 전문가조사를 거친 녹색교통부문지표를 대상으로 지표 설

정기준의 부합성을 검토하였다. 검토결과 ‘20분이내의 거리는 도보로 이동하는 사람의 비율’, ‘1인당 수송부문 화석에너지 사용량’ 등은 대표성이 미흡하고, 지표값의 해석과 측정에 논란의 여지가 있어서 제외키로 하였다. 이들을 제외한 9개 지표가 녹색교통부문의 최종지표로 선정되었다.

〈표 4-15〉 녹색교통부문 지표선정기준 검토

① 자동차의 경제적 이용습관 정착

지표	중요도	지표평가기준						선택 여부
		이해 가능성	대표성	유용성	명확성	측정 가능성	비교 가능성	
1. 인구 천 명당 자동차 등록대수 (대)	72.0	○	○	○	○	○	○	○
2. 경차 등록비율 (%)	77.3	○	○	○	○	○	○	○
3. 하이브리드 차량 등록비율 (%)	73.3	○	○	○	○	○	○	○
4. 승용차 요일제에 참여하는 사람의 비율 (%)	74.4	○	○	○	○	○	○	○
5. 자동차 한 대당 주행거리 (km)	71.8	○	○	○	○	○	○	○
6. 1인당 수송부문 화석에너지 사용량 (toe)	78.8	○	×	○	○	○	○	×
7. 차계부를 작성하는 사람의 비율 (%)	62.1	○	○	○	○	○	○	○
8. 친환경 운전습관 정착(경제속도 운행, 공회전 자제, 타이어 공기압 체크 등)을 위해 노력하는 사람의 비율(%)	74.9	○	○	○	○	○	○	○

② 친환경 교통수단

지표	중요도	지표평가기준						선택 여부
		이해 가능성	대표성	유용성	명확성	측정 가능성	비교 가능성	
1. 대중교통(버스, 지하철)의 수송 분담률 (%)	85.5	○	○	○	○	○	○	○
2. 자전거로 출퇴근(통학)하는 사람의 비율 (%)	70.2	○	○	○	○	○	○	○
3. 20분 이내의 거리는 도보로 이동하는 사람의 비율 (%)	70.3	○	×	○	○	×	○	×

3. 녹색커뮤니티

1차 및 2차 전문가 평가를 거친 녹색커뮤니티 부문의 7개 지표를 대상으로 지표설정기준의 부합성을 검토한 결과, ‘우리나라 국민이 녹색생활을 잘 실천하고 있다고 생각하는 사람의 비율’과 ‘환경관련 마크를 알고 있는 정도’는 대표성, 비교가능성이 미흡하여 제외하였다. 이들을 제외한 5개 지표가 녹색커뮤니티 부문의 최종지표로 선정되었다.

〈표 4-16〉 녹색커뮤니티부문 지표선정기준 검토

지표	중요도	기초						선택 여부
		이해 가능성	대표성	유용성	명확성	측정 가능성	비교 가능성	
1. 환경보호 부담에 대해 찬성하는 사람의 비율 (%)	61.3	○	○	○	○	○	○	○
2. 환경 및 자연보호 운동에 참여하고자 노력하는 사람의 비율 (%)	67.2	○	○	○	○	○	○	○
3. 직거래장터를 이용하여 구매하려고 노력하는 사람의 비율 (%)	67.8	○	○	○	○	○	○	○
4. 탄소포인트제도에 가입한 가구의 비율 (%)	67.3	○	○	○	○	○	○	○
5. 우리나라 국민이 녹색생활을 잘 실천하고 있다고 생각하는 사람의 비율 (%)	60.2	○	×	○	○	○	×	×
6. 환경관련마크를 알고있는 정도 (%)	61.2	○	×	○	○	○	○	×
7. 탄소성적표지제도(탄소라벨링제도)를 알고있는 사람의 비율 (%)	61.8	○	○	○	○	○	○	○

제 4 장

제4절 최종지표(안)의 작성

지표선정 기준의 부합성을 검토한 후, 선택된 지표를 대상으로 최종적인 검토과정을 거쳤다. 선택된 지표 중 지나치게 세분화되어 있거나 의미가 유사한 지표는 아래의 표와 같이 통합하고 지표의 명칭은 행동양식 중심으로 통일하여 보완하였다.

〈표 4-17〉 유사지표 통합 및 명칭 변경 검토

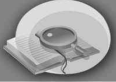
기존지표	신규 통합지표
환경인증제품(환경마크 부착제품)인지 고려하여 구매하는 사람의 비율	환경인증제품 여부 확인하여 구매하기
조금 비싸더라도 환경친화상품을 구입하기 위해 노력하는 사람의 비율	
에너지 소비효율 1등급 냉장고를 사용하는 사람의 비율	에너지 소비효율 1등급 가전기기 사용하기
에너지 소비효율 1등급 세탁기를 사용하는 사람의 비율	
여름철 실내 냉방온도를 26℃ 이상으로 유지하는 사람의 비율	적정 실내온도 유지하기
겨울철 실내 난방온도를 20℃ 이하로 유지하는 사람의 비율	
여름철 간편복장을 착용하는 사람의 비율	쿨맵시·온맵시 실천하기
겨울철 내복을 착용하는 사람의 비율	
한시간 이상 미사용 시 컴퓨터 전원을 끄는 사람의 비율	대기전력 차단하기
외출 시 TV 플러그를 뽑는 사람의 비율	
세수 시 물 받아 사용하는 사람의 비율	물 절약 습관화하기
양치 시 물 받아 사용하는 사람의 비율	
설거지 시 물 받아 사용하는 사람의 비율	
절수형 변기가 설치되어있는 주택의 비율	
절수형 샤워기가 설치되어있는 주택의 비율	절수형 기기 사용하기

이러한 과정을 거쳐서 최종적으로 선택된 지표는 41개로서 「녹색가정」부문 27개, 「녹색교통」부문 9개, 「녹색커뮤니티」부문 5개이며, <표 4-18>과 같다.

〈표 4-18〉 최종지표선정 결과

분야	관심영역	최종지표	측정 단위	환경 연관성
녹색 가정	1. 친환경 물품구매	1. 첨가물을 확인 후 구매하기	%	+
		2. 친환경 농산물 인증비율	%	+
		3. 1일 1인당 육류 소비량	g	-
		4. 환경인증제품 여부 고려하여 구매하기	%	+
		5. 리필이 가능한 제품인지 고려하여 구매하기	%	+
		6. 탄소성적표지 제품인지 고려하여 구매하기	%	+
	2. 에너지의 효율적 이용	7. 1인당 주거면적	m ²	-
		8. 1인당 가정부문 최종에너지 소비량	toe	-
		9. 에너지소비효율 1등급 가전기기 사용하기	%	+
		10. 적정 실내온도 유지하기	%	+

분야	관심영역	최종지표	측정 단위	환경 연관성	
녹색 가정	2. 에너지의 효율적 이용	11. 쿨맵시·온맵시 실천하기	%	+	
		12. 에어컨 필터를 깨끗이 유지하기	%	+	
		13. 대기전력 차단하기	%	+	
	3. 물자절약 및 재활용 확대	14. 물 절약 습관화하기	%	+	
		15. 1일 1인당 물 사용량	ℓ	—	
		16. 절수형 기기 사용하기	%	+	
		17. 가구당 에어컨 보유대수	대	—	
		18. 프린터의 잉크, 토너 재사용하기	%	+	
		19. 주요품목의 재활용률	%	+	
		20. 쓰레기 분리배출 하기	%	+	
		21. 분리수거함의 세분화 종류	개	+	
	4. 오염물질 및 폐기물 감량	22. 1일 1인당 생활폐기물 배출량	kg	—	
		23. 1일 1인당 음식물쓰레기 배출량	kg	—	
		24. 음식물 낭비 줄이기	%	+	
		25. 1일 1인당 생활오수 배출량	ℓ	—	
		26. 장바구니 사용하기	%	+	
		27. 합성세제 사용 줄이기	%	+	
	녹색 교통	5. 자동차의 경제적 이용습관 정착	28. 인구 천 명당 자동차 등록대수	대	—
			29. 승용차 요일제 참여하기	%	+
			30. 자동차 한 대당 주행거리	km	—
			31. 차계부 작성하기	%	+
32. 친환경 운전습관 실천하기			%	+	
6. 친환경 교통수단 이용		33. 대중교통 수송분담률	%	+	
		34. 자전거로 출퇴근(통학)하기	%	+	
		35. 경차 등록비율 (전 차종)	%	+	
녹색 커뮤니티	7. 녹색생활운동 활성화	36. 하이브리드 차량 등록비율 (전 차종)	%	+	
		37. 환경보호 부담금 지출의향	%	+	
		38. 환경 및 자연보호 운동에 참여하기	%	+	
		39. 직거래장터 이용하기	%	+	
		40. 탄소포인트제 가입하기	%	+	
41. 녹색 관련 제도 바로알기	%	+			



제1절 녹색생활지표 작성방안

1. 지표의 작성주체

녹색생활지표는 전 국민을 대상으로 녹색생활 상태의 추이를 파악하고자 하는 것이므로 지표의 작성주체가 민간기관보다는 공공기관이 바람직하다. 지표작성담당은 녹색성장위원회나 환경부, 통계청, 정부출연기관 등을 대안으로 생각해 볼 수 있다. 녹색성장위원회나 환경부에서 작성할 경우 관련 내부 행정자료 수집이 상대적으로 용이하고, 정책수립과 직접 연계될 수 있는 장점이 있다. 그러나 정책 담당부서에서 직접 지표 작성을 담당할 경우 지표의 객관성유지에 부담이 될 수도 있다. 따라서 녹색생활 관련 전문연구기관이나 통계청에서 지표를 작성하는 방법을 대안으로 검토해 볼 수 있다. 통계청이 지표작성기관으로 선정될 경우 기초통계자료가 없는 지표에 대한 신규통계개발이 보다 수월하게 추진될 수 장점이 있다. 어느 기관이 지표작성담당 기관이 되더라도 지표의 객관성을 높이기 위하여 전문가집단의 참여가 필수적이라고 할 수 있다.

2. 통계작성 방법

본 연구에서는 녹색생활지표를 전 국토를 대상으로 설정하였으므로 지표의 적용범위는 국가적 차원이다. 그러나 설정된 지표 중 ‘1인당 물 사용량’, ‘1인당 생활폐기물’ 등 일부자료는 시·도나 시·군 등 지역차원에서도 활용가능하다. 점진적으로 신규개발지표의 표본을 확대해나가면 장기적으로 시도단위 또는 시군단위 녹색생활지표 활용도 가능해질 것이다. 녹색생활지표의 작성주기는 활용 가능한 개별지표의 작성주기를 감안하면 1년 주기가 바람직하다.

녹색생활지표가 폭넓게 활용되기 위해서는 개별 구성 지표의 산정식이 타당해야 하고, 활용되는 통계의 신뢰성이 높아야 한다. 본 연구에서는 최대한 공식통계를 활용하는 방향으로 산정식을 작성하였으며, 산정식은 <부록 1>에 제시되어 있다. 추후, 녹색생활지수 산정을 위한 통계는 정부공식통계를 우선적으로 활용하고, 정부 공식

통계에서 활용이 곤란한 부문에 한해서 민간통계를 활용하는 것이 지표의 객관성 확보를 위해 중요하다.

또 현재 통계지표가 없는 부문은 조속한 기일 내에 신규통계 개발 계획을 마련하는 것이 필요하다.

제2절 지표활용방안

1. 녹색생활에 대한 장기적 비전제시

녹색생활지표는 녹색성장 관련 국가정책 수립 시 장기적으로 추구하고자 하는 비전의 제시를 가능하게 한다. 설정된 지표를 국가정책 수립 시 구체적인 계획목표로 활용하기 위해서는 중장기적인 목표치 부여가 전제되어야 한다.

2. 녹색성장관련 정책의 평가

녹색생활지표는 수행중인 정책이 지속가능한 개발에 부합되는지의 여부를 판단하는 자료로 활용될 수 있다. 국토계획이나 지역계획 수립 시 이들 계획이 녹색환경에 미치는 영향을 파악하는 기준으로 사용할 수 있다.

3. 지역 및 국가 간 비교자료

녹색생활지표는 국가 간 녹색생활 상태에 대한 비교준거로 활용될 수 있다. 또 광역지방자치단체나 시군구에서 활용 가능한 지표체계를 제시할 수 있게 되며 지자체 간 녹색생활 실천현황에 대한 비교자료로 이용 가능할 것이다.

4. 대국민 홍보자료

녹색생활지표를 정기적으로 작성, 발표함으로써 녹색생활 상태의 일반적 추이, 녹색성장정책의 실효성 등에 대한 정보를 제공할 수 있다. 환경부나 녹색성장위원회 등에서 매년 또는 5년 단위로 녹색생활 실천 현황을 측정하여 발표하게 될 경우 국민들은 우리나라의 녹색생활 사정을 보다 분명하게 이해하게 될 수 있을 것이다.

제3절 향후 발전방향 및 연구과제

녹색생활지표와 관련된 중요한 문제들을 이해하고 개발된 지표가 이것들을 잘 반영하고 있는지를 파악하기 위해서는 개발된 지표의 활용 및 분석을 통한 지속적인 연구가 뒤따라야 한다. 우리의 경험과 지식이 축적됨에 따라 지표의 내용도 바뀔 수 있다. 후속 연구결과 개발된 지표가 적절하지 않다면 추가하거나 대체지표를 개발해야 한다. 후속연구과제는 다음과 같이 요약할 수 있다.

첫째, 녹색생활 범위 설정에 대한 합의가 필요하다. 최근 녹색성장에 대한 관심 고조에 힘입어 여러 정부기관이나 단체에서 다양한 녹색생활 행동규범을 발표하고 있지만 범위가 제 각각이고, 아직까지 학자들 사이에서 합의된 국제적 기준도 없는 실정이다. 향후 녹색생활지표의 국제비교를 위해서는 녹색생활 범위에 대한 국제적인 합의가 필요할 것으로 보인다.

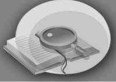
둘째, 녹색생활지표의 작성이나 발표는 아직 제도적으로 뒷받침되고 있지 않은 실정이다. 녹색생활지표가 정착되기 위해서는 녹색생활지표를 활용하여 우리나라의 녹색생활 현황을 지속적으로 모니터링하고 평가하기 위한 제도의 도입이 전제되어야 한다. 녹색생활지표는 녹색주거, 녹색교통, 녹색 커뮤니티 등 녹색성장관련 주요부문이 포함되므로, 지표설정에 관한 법적근거를 ‘저탄소 녹색성장 기본법’에 마련하는 것이 타당하다. 다만 ‘저탄소 녹색성장기본법’은 저탄소 녹색성장에 필요한 기반을 조성하고 녹색기술과 녹색산업을 새로운 성장 동력에 활용함으로써 국민경제의 발전을 도모하기 위한 거시적인 차원에서 법조문이 구성되어 있으므로, 녹색생활지표 설정에 관한 세부적인 규정은 ‘녹색생활지표 설정에 관한 지침’에 마련하는 것이 바람직할 것이다. 이 지침에는 지표의 산정주체, 지표의 작성방안, 지표를 활용하여 평가하고, 그 결과를 후속 정책에 반영하기 위한 환류방안도 포함되어야 할 것이다.

셋째, 개별 지표에 대한 미래지향적인 목표치를 어떻게 설정할 것인가에 대한 연구가 필요하다. 녹색생활지표를 통하여 우리의 녹색생활 수준을 높이기 위해서는 지표에 대한 목표치 설정방안 마련이 필요하다.

넷째, 지표가 보다 폭 넓게 활용되도록 하기 위해서는 지표산정을 위한 기초통계의 질적 개선이 이루어져야 한다. 본 연구에서 제시한 지표 41개 중 현재 주기적인 통계생산이 되고 있는 것은 18개 지표이고, 56%에 해당하는 23개의 지표는 관련통계가 없는 실정이므로 관련 기초통계생산 기관들과의 협의를 통하여 조속히 해당통계 개발방안을 마련해야 할 것이다.

다섯째, 지표를 통해 녹색생활과 경제의 상관관계를 분석하고 정책을 평가하며 정책대안에 대한 영향을 전망하기 위하여 녹색생활-경제의 통합모형 개발을 검토할 필요가 있다.

여섯째, 이미 개발된 전국단위 녹색생활지표를 바탕으로 광역자치단체나 시·군·구 단위에서 활용 가능한 지표 개발방안에 대한 연구가 필요하다.

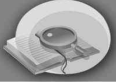


제6장 결 론

녹색생활지표는 생활의 녹색혁명을 지속화시키기 위한 수단이다. 녹색생활지표를 통하여 국민의 녹색생활 전반에 대한 추이를 살펴볼 수 있고, 녹색생활과 정부의 녹색성장정책의 연계를 파악할 수 있게 되므로 효율적인 정책수립이 가능하게 된다. 본 연구의 목적은 녹색생활 관련정책의 계획과 시행의 준거로서 활용할 수 있는 지표체계를 설정하는데 있다. 이를 위하여 먼저 국내·외적으로 개발 또는 개발 중에 있는 녹색생활 관련 유사사례를 참조하여 녹색생활지표 설정모형을 제시하였다. 또 이러한 지표설정모형에 의거하여 우리나라 녹색생활지표 체계를 마련하였다.

부문별지표작성을 위하여 여러 차례의 내부 연구단 회의와 전문가 자문회의를 거쳐 후보지표를 선정하였으며, 선정한 후보지표에 대하여 두 차례의 전문가 설문조사와 내부 평가과정을 거쳐, 중요도가 높고 지표선정 기준을 충족하는 41개 지표를 최종적으로 선정하였다. 이렇게 선정된 최종지표 중 현 상태에서 기초통계 수집이 가능한 지표는 20개이며 나머지 지표는 신규통계 개발이 필요한 부문이다.

본 연구는 녹색생활지표에 대한 선행연구로서 우리나라의 녹색생활지표 체계를 마련한 것이지만, 우리나라의 녹색생활 현황을 포괄하기에는 아직 미흡하다. 앞으로 보다 발전된 녹색생활지표의 작성을 위하여 녹색생활지표 범위에 대한 합의, 녹색생활 지표 작성 및 활용을 위한 법적·제도적인 뒷받침, 신뢰성 높은 기초자료 생산 등의 보완작업 등이 이어져야 할 것이다.



□ 국문

- 강상목. 1997. 「우리나라 환경지수 작성에 관한 연구」
- 과학기술정책연구원. 2009. 「저탄소 녹색성장 종합평가지수 개발」
- 김호석 외 3인. 2007. 「환경평가와 지속가능발전지표 연계운용 방안에 관한 연구」
- 교육과학기술부. 2009. 「녹색성장교육」
- 구자건. 2009. 「환경 상식 백가지」
- 권민철. 2009. 「녹색성장시대 에너지 이야기」
- 김용근. 2005. 「우리들은 환경파수꾼」
- 김해창. 2009. 「일본, 저탄소 사회로 달린다」
- 김희강 외 2인. 1999. 「환경을 지키는 60가지 방법」
- 녹색성장위원회. 2009. 「녹색성장 국가전략 및 5개년 계획」
- 녹색성장위원회. 2009. 「세상을 바꿀 한국의 27가지 녹색기술」
- 녹색성장위원회 · 환경부. 2009. 「저탄소 녹색생활 실천 확산 방안」
- 녹색성장위원회. 2009. 「E3G보고서: G20 low carbon competitiveness」 요약.
- 매일경제. 2009. 「녹색성장팀, Green Shock」
- 박진섭, 소병천. 2008. 「지속가능한 세상을 향한 발돋움」
- 삼성경제연구소. 2008. 「녹색성장시대의 도래」 CEO Information, 675호
- 삼성경제연구소. 2009. 「삶과 환경을 바꾸는 녹색생활」
- 에너지경제연구원. 2009. 「에너지통계연보」
- 에너지관리공단. 2009. 「기후변화인식지수」
- 에너지관리공단. 2008. 「기후변화 인식지수 개발을 위한 연구 최종보고서」, 77pp.
- 유럽환경청. 2010. 「지속가능소비지표 작성 가이드라인」
- 유의선. 2009. 「저탄소 녹색성장 종합평가지수 개발 -국가와 지역 적용을 중심으로- 과학기술정책연구원 정책연구보고서(2009-14)」, 219pp.
- 이진우, 이은주. 2009. 「녹색인간」
- 정기철, 장진규. 2010. 「저탄소 사회 조기 실천을 위한 지역 녹색 혁신역량 제고방안」, 과학기술정책연구원(STEPI Insight, 38호), 23pp.
- 정영근, 이준. 2003. 「지속가능한 발전지표의 지수화연구」, 한국환경정책평가연구원, 연구보고서(RE-16), 157pp.

- 정기철, 장진규. 2010. 「저탄소 사회 조기 실천을 위한 지역 녹색 혁신역량 제고방안」, 과학기술정책연구원(STEPI Insight, 38호), 23pp.
- 지구를 위한 모임. 1991. 「지구를 살리는 50가지 방법」
- 차동원. 2007. 「집 안에서 만나는 환경 이야기」
- 통계연수원. 1997. 「우리나라 환경지수 작성에 관한 연구」
- 통계연수원. 1997. 「우리나라 환경지수 체계 개발에 관한 연구」
- 통계청. 2009. 「한국의 사회지표」
- 한국과학기술한림원, 과학기술정책연구원. 2009. 「녹색성장전략과 녹색성장종합평가 지수의 개발」, 제58회 한림과학기술포럼, 제308회 STEPI 과학기술정책포럼(2009. 10. 13)
- 환경과학원. 2010. 「온실가스 감축을 위한 녹색생활 실천방안」
- 환경부. 2009. 「4인가족 녹색생활모델」
- 환경부. 2009. 「녹색생활 온실가스 감축효과」
- 환경부. 2009. 「녹색생활의 지혜」
- 환경부. 2009. 「탄소포인트제」
- 환경부. 2010. 「환경성과 지수(EPI) 발표, 한국 94위(2010.01.27)」, 1-7p. 보도자료(환경부 녹색환경정책관실),
- 환경부. 2008. 「환경통계연감」
- 환경위치연구소. 2009. 「탄소경제의 혁명」
- 환경정책연구부. 2006. 「녹색생산·소비 활성화 방안」
- Gershon, David. 2009. 「탄소다이어트」
- Green Patriot Working Group. 「지구온난화를 막는 50가지 방법」
- Javna, John. 2010. 「지구를 살리는 방법 50」
- Muren, Dominic. 2010. 「나의 지구를 살려줘」
- Rothschild, David de. 2009. 「뜨거운 지구에서 살아남는 유쾌한 생활습관 77」
- Ryan, John C. 2008 「녹색시민 구보씨의 하루」
- Samsung Economic Research Institute. 2010. 「녹색생활혁명 : 기후변화 대응의 新해법」
- Wackernagel, Mathis. 2006. 「생태발자국」

□ 영어

- Aall, C. 2005. 「The Concept of Indicators」, Pape presented at a seminar within the EU project Capacity building to enable the incorporation of urban substantiality parameters in spatial urban development and planning policy practices through the use of indicators (URBANGUARD0, Nicosia Cyprus)
- Climate Institute · E3G. 2009. 「Low Carbon Competitiveness Report」

- de Boor, C. 2002. 『A practical Guide to Splines, Second Edition』, New York : Springer
- Ebert, U. and Welsch H. 2004. Meaningful Environmental Indices: a Social Choice Approach. *Journal of Environmental Economics and Management* 47(270-283).
- Elizabeth Rogers. 2008. 『The Green Book』
- Fields J. M. 1993. 『Effect of Personal and situational variables on noise annoyance in residential area』, *Journal of the Acoustical Society of America* 93, pp2753-2763.
- Gorsuch, R. L. 1983. *Factor Analysis*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Hardy, John T. 2001. 『Climate Change - Cause, Effects, and Solutions, Wiley』, pp 187-230.
- Heink, Ulrich, and Ingo Kowarik. 2010. 『What are Indicators? On the Definition of Indicators in Ecology and Environmental Planning』, *Ecological Indicators* 10: 584-593.
- Horn, Greg. 2008. 『Living Green』
- ICLEI. 2002. 『Case study 77 municipality of Curitiba Brazil』
- Meadows, Donella. 1998. 『Indicators and Information Systems for Sustainable Development』: A Report to the Balaton Group. Hartland, VT: The Sustainability Institute.
- Mitchell, Ronald B, William C. Clark, David W. Cash, and Nancy M. Dickson, eds. 2006. 『Global Environmental Assessments』: Information and Influence. Cambridge: MIT Press Harvard University
- Moldan, Bedrich, Tomas Ha, Jan Kovanda, Miroslav Havranek, Petra Kuskova. 2005. 『Composite Indicators of Environmental Sustainability.』 pp. 154-162 in *Statistics, Knowledge and Policy: Key Indicators to Inform Decision Making*. OECD.
- Muldur, U. 2001. *Technical Annex on Structural Indicators: Two Indicators to Assess the Progress of Member States in their Transition towards a Knowledge Based Economy*. Brussels: DG RTD.
- Nardo, M., Saosama M., Saltelli A., and Taratola, S. 2005. 『Tools for Composite Indicators Building. European Commission Joint Research Center』
- OECD. 1997. 『Better Understanding Our Cities』: The Role of Urban Indicators.
- OECD. 1994. 『Environmental Indicators』: OECD Core Set. Paris
- Peterni, Carlo. 2008. 『Slow Food Nation』
- Radermacher, Walter. 2005. 『The Reduction of Complexity by Means of Indicators - Case Studies in the Environmental Domain』, Pp. 163-173 in *Statistics, Knowledge and Policy: Key Indicators to Inform Decision Making*. OECD.
- Saaty, T. L. 1980. *The Analytic Hierarchy Process*. New York: McGraw-Hill.
- Schager, D. Seibel S., Radermacher W. 2004. 『Umweltindikatoren und Umweltziele. Anforderungen aus statistischer Sicht』, Pp. 339-354 in Wiggering H. and Muller F. (ed) *Umweltziele und Umweltindikatoren*. Geowissenschaftler. Bering: Springer-Verlag.
- Segnestam, Lisa. 2002. 『Indicators of Environment and Sustainable Development』:

- Theories and Practical Experience. Washington, D.C.: The World Bank.
- Schultz, T. J. 1978. 「Synthesis of social surveys on noise annoyance」. Journal of the Acoustical Society of America 64: 377-405
- Teknomo, Kardi. 2006. Analytic Hierarchy Process (AHP) Tutorial.
<http://people.revoledu.com/kardi/tutorial/ahp>
- UN. 2007. 「Indicators of Sustainable Development」
- U.S. Environmental Protection Agency. 1996. 「Process for Selecting Indicators and Supporting Data, second edition」
- WHO. 2002. 「Health in Sustainable Development Planning」: The Role of Indicators
- World Economic Forum. 2008. 「Environmental Performance Index」
- World Economic Forum. 2005. 「2005 Environmental Sustainability Index」, Yale University and Columbia University.

□ 일어

- 原澤英夫, 西岡秀三. 2003. 「地球温暖化日本 - 自然・人への影響評価」, pp385-405.
- 東京商工会議所. 2006. 「ECO 検定 公式 TEXT」, 東京能率協會 management center pp205.

녹색생활지표체계 개발에 관한 연구

부 록

1. 지표별 메타자료
2. 조사표
3. 녹색생활지표 조사실시(안)



1. 지표별 메타자료

1. 첨가물을 확인 후 구매하기

1. 녹색가정	1. 친환경 물품 구매	환경연관성 (+)
---------	--------------	-----------

1. 지표개요

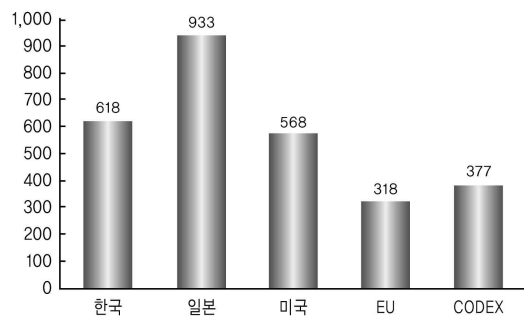
- (1) 지표정의 : 제품에 감미료, 방부제, 화학조미료, 착색제 등이 식품에 첨가되지 않았는지 확인 후 구매하는 사람의 비율
- (2) 측정단위 : 비율(%)
- (3) 산식 : $\frac{\text{첨가물을 확인후 구매하는 사람의 수}}{\text{총 인구수}} \times 100$
- (4) 지역단위 생산 정도 : 시·도, 동부·읍면부 단위 작성 필요
- (5) 자료출처 : 통계작성 필요

2. 지표선정 이유

- (1) 선정목적 : 감미료, 방부제, 화학조미료, 착색제 등은 인체에 유해하거나 환경오염을 일으킬 수 있는 물질이며, 해당물질이 포함된 제품을 구매하지 않으려는 노력을 나타냄
- (2) 녹색생활 관련성 : 오염물질 발생 최소화

※ 참고 <각 나라 정부가 인정한 식품첨가물의 종류>

국가	첨가물 종류
한국	618
일본	933
미국	568
유럽연합(EU)	318
국제식품규격위원회(CODEX)	377



3. 유사지표와의 비교

Greendex (National Geographic)	European Green City Index	녹색생활의 지혜 (환경부)	녹색살림자가 List (녹색구매 네트워크)	Green Start Campaign
없음	없음	없음	있음	없음

2. 친환경 농산물 인증비율 (채소부문)

1. 녹색가정	1. 친환경 물품 구매	환경연관성 (+)
---------	--------------	-----------

1. 지표개요

- (1) 지표정의 : 소비자에게 보다 안전한 친환경 농산물을 공급하기 위해 농약과 화학비료 및 사료첨가제등 화학자재를 사용하지 않고 생산한 농산물
- (2) 측정단위 : 비율(%)
- (3) 산식 : $\frac{\text{친환경인증 농산물(채소)의 총 양}}{\text{전체 농산물(채소)의 총 수확량}} \times 100$
- (4) 지역단위 생산 정도 : 특별시, 광역시, 도
- (5) 자료출처 : 국립농산물 품질관리원, 『친환경농산물정보시스템』

2. 지표선정 이유

- (1) 선정목적 : 농약, 화학비료 등 환경 유해물질을 사용하지 않고 재배하여 환경오염을 줄이기 위한 노력을 나타냄
- (2) 녹색생활 관련성 : 오염물질 발생 최소화

3. 유사지표와의 비교

Greendex (National Geographic)	European Green City Index	녹색생활의 지혜 (환경부)	녹색살림자가 List (녹색구매 네트워크)	Green Start Campaign
없음	없음	있음	없음	없음

4. 통계추이

연도	비율(%)	연도	비율(%)
2000	0.24	2005	3.58
2001	0.53	2006	4.48
2002	1.16	2007	8.26
2003	1.90	2008	10.47
2004	1.98		

3. 1일 1인당 육류 소비량		
1. 녹색가정	1. 친환경 물품 구매	환경연관성 (—)

1. 지표개요

- (1) 지표정의 : 농림수산식품부에서 제공하는 육류소비량에는 쇠고기, 돼지고기, 달걀이 포함됨
- (2) 측정단위 : g
- (3) 산식 : $\frac{1일\ 육류\ 소비량}{총\ 인구수}$
- (4) 지역단위 생산 정도 : 특별시, 광역시, 도
- (5) 자료출처 : 농림수산식품부, 『농림수산식품 주요통계』

2. 지표선정 이유

- (1) 선정목적 : 육식위주의 식습관을 개선하여 온실가스를 줄이기 위한 노력을 나타내기 위함
- (2) 녹색생활 관련성 : 채식을 통한 온실가스 배출 줄이기

3. 유사지표와의 비교

Greendex (National Geographic)	European Green City Index	녹색생활의 지혜 (환경부)	녹색살림자가 List (녹색구매 네트워크)	Green Start Campaign
있음	없음	없음	없음	없음

4. 통계추이

연도	소비량(g)	연도	소비량(g)
2000	96.2	2005	100.1
2001	98.8	2006	101.8
2002	100.5	2007	107.5
2003	98.4	2008	106.6
2004	96.7		

4. 환경인증제품 여부 고려하여 구매하기

1. 녹색가정	1. 친환경 물품 구매	환경연관성 (+)
---------	--------------	-----------

1. 지표개요

- (1) 지표정의 : ‘환경인증제품’이란 동일용도의 제품 중 생산, 유통, 사용, 폐기과정에서 오염을 상대적으로 적게 일으키거나 자원과 에너지를 절약할 수 있는 제품 ('92. 4 부터 시행하였으며 한국환경산업기술원이 담당)
- (2) 측정단위 : 비율(%)
- (3) 산식 : $\frac{\text{환경인증 여부를 고려하여 물건을 구매하는 사람의 수}}{\text{총 인구수}} \times 100$
- (4) 지역단위 생산 정도 : 시·도, 동부·읍면부 단위 작성 필요
- (5) 자료출처 : 통계작성 필요

2. 지표선정 이유

- (1) 선정목적 : ‘환경인증제품’ 구매를 통한 환경오염방지 노력을 나타내기 위함
- (2) 녹색생활 관련성 : 에너지 절약 및 오염물질 발생 최소화

※ 참고 : 2009년 136개 제품군/ 1,503개 업체/ 5,889개 제품이 인증

〈환경인증제품 등록비율〉

종류	인증비율(%)	종류	인증비율(%)
데스크탑 PC	31.1	슬래그가공제품	2.0
노트북 PC	21.8	벽 및 천장 마감재	1.8
종이류	5.8	페인트	1.8
바닥장식재	4.0	불박이형 목제품	1.5
에어컨디셔너	3.3	유류	13.6

3. 유사지표와의 비교

Greendex (National Geographic)	European Green City Index	녹색생활의 지혜 (환경부)	녹색살림자가 List (녹색구매 네트워크)	Green Start Campaign
있음	없음	없음	있음	있음

5. 리필이 가능한 제품인지 고려하여 구매하기		
1. 녹색가정	1. 친환경 물품 구매	환경연관성 (+)

1. 지표개요

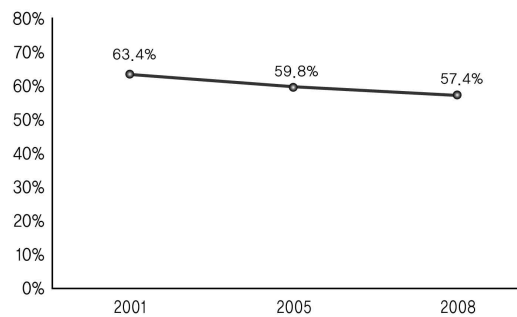
- (1) 지표정의 : 내용물만 리필을 하여 용기 등을 재사용할 수 있는 제품인지 고려하여 구매하는 사람의 비율
- (2) 측정단위 : 비율(%)
- (3) 산식 : $\frac{\text{리필이 가능한 제품인지 고려하여 구매하는 사람의 수}}{\text{총 인구수}} \times 100$
- (4) 지역단위 생산 정도 : 시·도, 동부·읍면부 단위 작성 필요
- (5) 자료출처 : 통계작성 필요

2. 지표선정 이유

- (1) 선정목적 : 리필을 통하여 자원을 재활용하고 오염물질 발생을 최소화하는 노력을 나타내기 위함
- (2) 녹색생활 관련성 : 자원재활용 및 오염물질 발생 최소화

※ 참고 : 사회조사보고서, 『일회용품 사용 자제를 위해 노력하는 사람의 비율』

연도 (Year)	비율 (%)
2001	63.4
2005	59.8
2008	57.2



3. 유사지표와의 비교

Greendex (National Geographic)	European Green City Index	녹색생활의 지혜 (환경부)	녹색살림자가 List (녹색구매 네트워크)	Green Start Campaign
없음	없음	있음	있음	있음

6. 탄소성적표지 제품인지 고려하여 구매하기

1. 녹색가정	1. 친환경 물품 구매	환경연관성 (+)
---------	--------------	-----------

1. 지표개요

- (1) 지표정의 : ‘탄소성적표지제도’란 물품의 생산-운송-보관-구매의 전 단계에서 발생하는 온실가스 배출량을 이산화탄소 배출량으로 환산하여 부착함으로써 녹색소비를 유도하는 제도 (담당기관은 환경부이며, 대상 제품은 2009년 111개 품목에서 2010년 261개(누적)로 확대할 계획)
- (2) 측정단위 : 비율(%)
- (3) 산식 : $\frac{\text{탄소성적표지 여부를 고려하여 구매하는 사람의 수}}{\text{총 인구수}} \times 100$
- (4) 지역단위 생산 정도 : 시·도, 동부·읍면부 단위 작성 필요
- (5) 자료출처 : 통계작성 필요

2. 지표선정 이유

- (1) 선정목적 : 동일제품군 중 탄소성적이 낮은 제품을 구매하여 온실가스 배출을 줄이기 위한 노력을 나타내기 위함
- (2) 녹색생활 관련성 : 오염물질 발생 최소화

※ 참고 : 탄소성적표지제도

: 2010년 총 47개 기업, 189개 제품이 인증됨

3. 유사지표와의 비교

Greendex (National Geographic)	European Green City Index	녹색생활의 지혜 (환경부)	녹색살림자가 List (녹색구매 네트워크)	Green Start Campaign
없음	없음	없음	없음	있음

7. 1인당 주거면적		
1. 녹색가정	2. 에너지의 효율적 이용	환경연관성 (—)

1. 지표개요

- (1) 지표정의 : 가구별 가구원 수 및 평균 가구원 수의 변화를 반영한 지표로 국민 1인당 사용하는 주거면적의 변화를 파악
- (2) 측정단위 : m²
- (3) 산식 : $\frac{\text{총 주거 면적}}{\text{총 인구수}}$
- (4) 지역단위 생산 정도 : 특별시, 광역시, 도
- (5) 자료출처 : 통계청, 『인구주택총조사』

2. 지표선정 이유

- (1) 선정목적 : 불필요하게 넓은 주거공간을 사용함으로써 낭비되는 자원, 에너지를 줄이기 위한 지표로 현 상황을 파악하기 위함
- (2) 녹색생활 관련성 : 에너지 및 자원 절약

3. 유사지표와의 비교

Greendex (National Geographic)	European Green City Index	녹색생활의 지혜 (환경부)	녹색살림자가 List (녹색구매 네트워크)	Green Start Campaign
있음	없음	없음	없음	없음

4. 통계추이

연도	면적 (m ²)	연도	면적 (m ²)
2000	19.8	2005	22.8
2001	-	2006	-
2002	-	2007	-
2003	-	2008	-
2004	-		

8. 1인당 가정부문 최종에너지 소비량

1. 녹색가정	2. 에너지의 효율적 이용	환경연관성 (—)
---------	----------------	-----------

1. 지표개요

- (1) 지표정의 : 에너지 공급은 1차 에너지와 최종에너지로 구분되는데 최종에너지는 최종 소비부문의 에너지 이용설비에 알맞은 형태로 사용되는 에너지를 말함
- (2) 측정단위 : TOE (Tonnage of Oil Equivalent로 각종 에너지의 열량을 석유 1ton당 열량값인 107로 환산한 것임)
- (3) 산식 :
$$\frac{\text{최종 에너지 소비량}}{\text{총 인구수}}$$
- (4) 지역단위 생산 정도 : 특별시, 광역시, 도
- (5) 자료출처 : 에너지경제연구원, 『국가에너지통계정보시스템』

2. 지표선정 이유

- (1) 선정목적 : 에너지 사용과 관련된 대표적인 지표로 에너지 사용의 추이를 확인
- (2) 녹색생활 관련성 : 에너지 절약

3. 유사지표와의 비교

Greendex (National Geographic)	European Green City Index	녹색생활의 지혜 (환경부)	녹색살림자가 List (녹색구매 네트워크)	Green Start Campaign
있음	있음	없음	없음	있음

4. 통계추이

연도	TOE	연도	TOE
2000	0.69	2005	0.77
2001	0.69	2006	0.75
2002	0.72	2007	0.74
2003	0.73	2008	0.75
2004	0.72		

9. 에너지 소비효율 1등급 가전기기 사용하기

1. 녹색가정	2. 에너지의 효율적 이용	환경연관성 (+)
---------	----------------	-----------

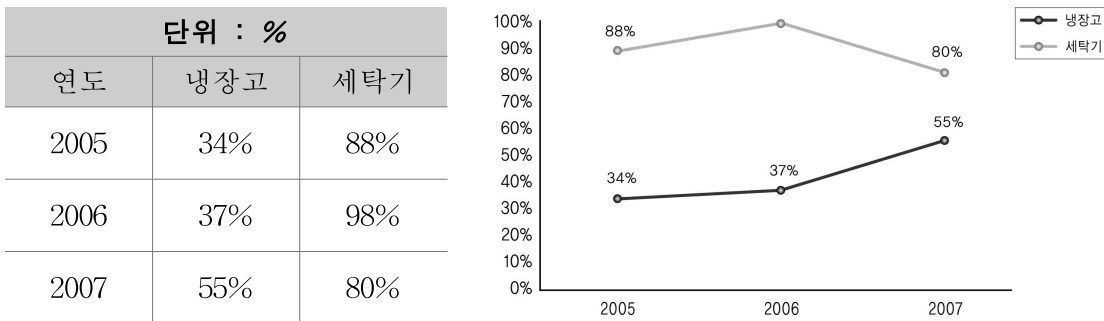
1. 지표개요

- (1) 지표정의 : ‘에너지소비효율등급표시제’는 제품을 에너지 소비효율 또는 에너지 사용량에 따라 1~5등급으로 구성되며, 1등급은 5등급보다 30~40% 에너지를 절약할 수 있음
- (2) 측정단위 : 비율(%)
- (3) 산식 : $\frac{\text{에너지소비효율 1등급 가전기기를 보유한 가구의 수}}{\text{가전기기를 보유한 가구의 수}} \times 100$
- (4) 지역단위 생산 정도 : 시·도, 동부·읍면부 단위 작성 필요
- (5) 자료출처 : 통계작성 필요

2. 지표선정 이유

- (1) 선정목적 : 에너지 소비효율이 높은 가전기기를 사용하여 에너지를 절약하고자 하는 노력을 나타내는 지표
- (2) 녹색생활 관련성 : 에너지 절약

〈고효율 가전기기 판매현황〉



자료 : 에너지관리공단

3. 유사지표와의 비교

Greendex (National Geographic)	European Green City Index	녹색생활의 지혜 (환경부)	녹색살림자가 List (녹색구매 네트워크)	Green Start Campaign
없음	있음	없음	없음	있음

10. 적정 실내온도 유지하기

1. 녹색가정	2. 에너지의 효율적 이용	환경연관성 (+)
---------	----------------	-----------

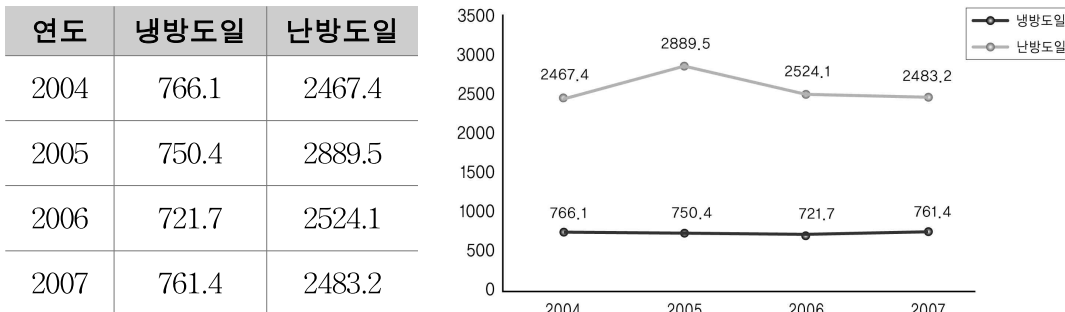
1. 지표개요

- (1) 지표정의 : 환경부 등의 정부부처 및 에너지 관련 시민단체에서 제시하는 적정 실내온도는 여름철 26℃, 겨울철 20℃임
- (2) 측정단위 : 비율(%)
- (3) 산식 : $\frac{\text{적정 실내온도를 유지하는 가구의 수}}{\text{총 가구수}} \times 100$
- (4) 지역단위 생산 정도 : 시·도, 동부·읍면부 단위 작성 필요
- (5) 자료출처 : 통계작성 필요

2. 지표선정 이유

- (1) 선정목적 : 적정 실내온도를 유지함으로 에너지 절약의 노력을 나타냄
 - (2) 녹색생활 관련성 : 에너지 절약
- ※ 참고 : 냉·난방도일 (실내·외 온도의 차를 냉·난방기간 동안 합산한 것)

〈냉·난방도일〉



자료 : 에너지관리공단

3. 유사지표와의 비교

Greendex (National Geographic)	European Green City Index	녹색생활의 지혜 (환경부)	녹색살림자가 List (녹색구매 네트워크)	Green Start Campaign
없음	없음	있음	없음	있음

11. 쿨맵시·온맵시 실천하기

1. 녹색가정	2. 에너지의 효율적 이용	환경연관성 (+)
---------	----------------	-----------

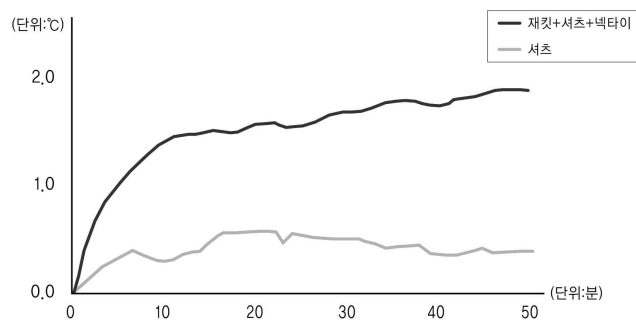
1. 지표개요

- (1) 지표정의 : 쿨(Cool)맵시란 여름철 체감온도를 낮추기 위하여 노타이(No-tie)등의 간편한 복장을 착용하는 것이며 온(溫)맵시란 겨울철 체감온도를 높이기 위하여 내복 등을 착용하는 것
- (2) 측정단위 : 비율(%)
- (3) 산식 : $\frac{\text{쿨맵시, 온맵시를 착용하는 사람의 수}}{\text{총 인구수}} \times 100$
- (4) 지역단위 생산 정도 : 시·도, 동부·읍면부 단위 작성 필요
- (5) 자료출처 : 통계작성 필요

2. 지표선정 이유

- (1) 선정목적 : 계절에 맞는 복장 착용으로 냉·난방 에너지를 줄이기 위한 노력을 파악하기 위함
 - (2) 녹색생활 관련성 : 에너지 사용 줄이기
- ※ 참고 : 넥타이 미착용 시 체감온도가 1~2℃정도 낮아지게 되며 실내온도를 2℃ 올리면 연간 197만t의 CO₂ 발생을 줄일 수 있으며 이는 1억 6천 6백 그루의 소나무가 흡수하는 양과 같음

표면온도		자켓+넥타이	셔츠
피부	목	34.2	32.8
	가슴	34.8	33.7
셔츠 위	어깨	32.7	30.1
	가슴	30.7	27.7



3. 유사지표와의 비교

Greendex (National Geographic)	European Green City Index	녹색생활의 지혜 (환경부)	녹색살림자가 List (녹색구매 네트워크)	Green Start Campaign
없음	없음	있음	없음	있음

12. 에어컨 필터를 깨끗이 유지하기

1. 녹색가정	2. 에너지의 효율적 이용	환경연관성 (+)
---------	----------------	-----------

1. 지표개요

- (1) 지표정의 : 주기적으로 에어컨을 청소하여 필터를 깨끗이 유지하는 가구의 비율
- (2) 측정단위 : 비율(%)
- (3) 산식 : $\frac{\text{에어컨의 필터를 깨끗이 유지하는 가구의 수}}{\text{에어컨을 보유한 가구의 수}} \times 100$
- (4) 지역단위 생산 정도 : 시·도, 동부·읍면부 단위 작성 필요
- (5) 자료출처 : 통계작성 필요

2. 지표선정 이유

- (1) 선정목적 : 에어컨 내부를 깨끗이 유지하여 에너지 효율을 높이고 기기수명을 연장하기 위한 노력을 나타내기 위함
- (2) 녹색생활 관련성 : 올바른 방법으로 사용하여 에너지를 절약

※ 참고

- 여름철 한 달 1~2회의 주기적인 청소로 3~5%의 에너지 효율을 개선
- CO₂ 흡수량 : 어린 소나무 2그루 / 년
- 에너지 절감 : 11.5kwh / 년
- 비용절약 : 1,121원 / 년

3. 유사지표와의 비교

Greendex (National Geographic)	European Green City Index	녹색생활의 지혜 (환경부)	녹색살림자가 List (녹색구매 네트워크)	Green Start Campaign
없음	없음	없음	있음	없음

13. 대기전력 차단하기		
1. 녹색가정	2. 에너지의 효율적 이용	환경연관성 (+)

1. 지표개요

- (1) 지표정의 : 대기전력 차단이란, 장시간 가전기기를 사용하지 않을때에 전원을 끄거나, 플러그를 뽑는 것을 의미함
- (2) 측정단위 : 비율(%)
- (3) 산식 : $\frac{\text{한시간 이상 미사용시 컴퓨터 전원을 끄는 사람의 수}}{\text{총 인구수}} \times 100$
- (4) 지역단위 생산 정도 : 시·도, 동부·읍면부 단위 작성 필요
- (5) 자료출처 : 통계작성 필요

2. 지표선정 이유

- (1) 선정목적 : 불필요한 사용을 줄이는 등의 에너지 절약을 위한 노력을 나타내기 위함
- (2) 녹색생활 관련성 : 에너지 절약

※ 참고

- 컴퓨터 모니터 끄기
: 컴퓨터 전력의 60~70%를 모니터가 사용함
- 플러그 뽑기
: 대기전력은 에너지 사용기기 전체 이용전력의 약 10%를 차지
휴대폰 충전기의 경우 5%의 전력만이 충전에 쓰이며 95%는 꽂혀있는 상태로 낭비됨

3. 유사지표와의 비교

Greendex (National Geographic)	European Green City Index	녹색생활의 지혜 (환경부)	녹색살림자가 List (녹색구매 네트워크)	Green Start Campaign
없음	없음	있음	있음	있음

14. 물 절약 습관화하기

1. 녹색가정	3. 물자절약 및 재활용 확대	환경연관성 (+)
---------	------------------	-----------

1. 지표개요

- (1) 지표정의 : 세면(세수·양치등)이나 설거지할 때 물을 받아서 사용하는 등의 물 절약 습관을 의미
- (2) 측정단위 : 비율(%)
- (3) 산식 : $\frac{\text{물을 받아서 사용하는 사람의 수}}{\text{총 인구수}} \times 100$
- (4) 지역단위 생산 정도 : 시·도, 동부·읍면부 단위 작성 필요
- (5) 자료출처 : 통계작성 필요

2. 지표선정 이유

- (1) 선정목적 : 물을 절약하는 생활습관을 파악하기 위함
- (2) 녹색생활 관련성 : 물 절약

※ 참고

- 세수할 때 쓰는 물의 양 = 3.6ℓ
 - 세수할 때 흘러 버리는 물의 양 = 15ℓ
 - 물을 받아서 쓸 경우 물의 양 = 6ℓ
- ∴ 물을 받아서 세수를 하면 12.6ℓ의 물을 절약할 수 있음

3. 유사지표와의 비교

Greendex (National Geographic)	European Green City Index	녹색생활의 지혜 (환경부)	녹색살림자가 List (녹색구매 네트워크)	Green Start Campaign
없음	없음	있음	있음	있음

15. 1일 1인당 물 사용량		
1. 녹색가정	3. 물자절약 및 재활용 확대	환경연관성 (—)

1. 지표개요

- (1) 지표정의 : 정원용도를 포함하여, 음식물 섭취, 위생, 요리, 가정용기 세척 및 기타 가정용도의 목적으로 소비되는 물의 양
- (2) 측정단위 : 리터(ℓ)
- (3) 산식 : $\frac{\text{1일 총 급수량}}{\text{총 인구수}}$
- (4) 지역단위 생산 정도 : 특별시, 광역시, 도
- (5) 자료출처 : 환경부, 『환경통계연감』

2. 지표선정 이유

- (1) 선정목적 : 1인당 물 사용량의 추이를 파악하여 물 사용에 대한 현황을 파악하기 위함
- (2) 녹색생활 관련성 : 물 절약

3. 유사지표와의 비교

Greendex (National Geographic)	European Green City Index	녹색생활의 지혜 (환경부)	녹색살림자가 List (녹색구매 네트워크)	Green Start Campaign
있음	있음	없음	있음	없음

4. 통계추이

연도	사용량(ℓ)	연도	사용량(ℓ)
2000	380	2005	363
2001	361	2006	346
2002	362	2007	340
2003	359	2008	337
2004	365		

16. 절수형 기기 사용하기		
1. 녹색가정	3. 물자절약 및 재활용 확대	환경연관성 (+)

1. 지표개요

- (1) 지표정의 : 물 절약을 위한 용도별 처리장치가 되어있는 변기,샤워기, 수도꼭지가 설치되어 있는 가구의 비율
- (2) 측정단위 : 비율(%)
- (3) 산식 : $\frac{\text{절수기기가 설치되어 있는 가구의 수}}{\text{총 가구수}} \times 100$
- (4) 지역단위 생산 정도 : 시·도, 동부·읍면부 단위 작성 필요
- (5) 자료출처 : 통계작성 필요

2. 지표선정 이유

- (1) 선정목적 : 절수형 기기를 사용함으로써 물 절약을 위한 노력을 나타내기 위함
- (2) 녹색생활 관련성 : 물 절약

※ 참고

- 절수형 변기 사용
: 보통 변기는 평균 11ℓ의 물을 사용하며 절수형변기 1단은 3ℓ, 2단은 6ℓ를 사용함. 보통 변기와 비교하면 67%정도 물 절약 가능
- 절수형 샤워기 사용
: 절수형 샤워기를 사용하면 물 절약뿐 아니라 온수를 생성하는 데 사용되는 에너지까지 절약할 수 있음

3. 유사지표와의 비교

Greendex (National Geographic)	European Green City Index	녹색생활의 지혜 (환경부)	녹색살림자가 List (녹색구매 네트워크)	Green Start Campaign
없음	없음	있음	있음	있음

17. 가구당 에어컨 보유 대수

1. 녹색가정	3. 물자절약 및 재활용 확대	환경연관성 (—)
---------	------------------	-----------

1. 지표개요

- (1) 지표정의 : 한 가구당 보유한 총 에어컨의 대수
- (2) 측정단위 : 대
- (3) 산식 : $\frac{\text{가구당 보유한 에어컨의 총 대수}}{\text{총 가구수}}$
- (4) 지역단위 생산 정도 : 전국단위
- (5) 자료출처 : 한국전력공사, 『가전기기보급률 및 가전기기 전력 소비행태 조사』

2. 지표선정 이유

- (1) 선정목적 : 가전기기중 전력사용이 많고, 온실가스와의 연관이 있는 기기의 보유현황을 파악하기 위함
- (2) 녹색생활 관련성 : 에너지 절약 및 자원 절약

3. 유사지표와의 비교

Greendex (National Geographic)	European Green City Index	녹색생활의 지혜 (환경부)	녹색살림자가 List (녹색구매 네트워크)	Green Start Campaign
있음	없음	없음	없음	없음

4. 통계추이

연도	보유대수(대)	연도	보유대수(대)
2000	0.29	2005	-
2001	-	2006	0.48
2002	0.38	2007	-
2003	-	2008	-
2004	0.42		

18. 프린터의 잉크, 토너 재사용하기

1. 녹색가정	3. 물자절약 및 재활용 확대	환경연관성 (+)
---------	------------------	-----------

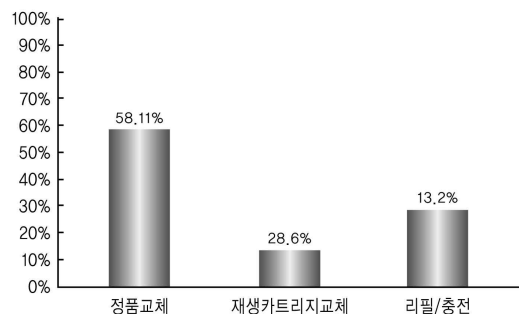
1. 지표개요

- (1) 지표정의 : 프린터의 잉크나 토너 카트리지를 사용 후 내용물을 리필하여 재사용하거나 재생용 잉크카트리지를 사용
- (2) 측정단위 : 비율(%)
- (3) 산식 : $\frac{\text{잉크, 토너 카트리지를 재활용하여 사용하는 가구의 수}}{\text{프린터를 보유한 가구의 수}} \times 100$
- (4) 지역단위 생산 정도 : 시·도, 동부·읍면부 단위 작성 필요
- (5) 자료출처 : 통계작성 필요

2. 지표선정 이유

- (1) 선정목적 : 잉크나 토너카트리지를 재활용하여 자원을 절약하고자 하는 노력을 나타내기 위함
 - (2) 녹색생활 관련성 : 자원절약
- ※ 참고 (잉크 카트리지 교체유형)

유형	비율 (%)
정품교체	58.1
재생카트리지교체	13.2
리필/충전	28.6



(자료: 프린터의 폐 토너/잉크 카트리지 재제조 제품의 생산/평가 구축 시스템, 산업자원부)

3. 유사지표와의 비교

Greendex (National Geographic)	European Green City Index	녹색생활의 지혜 (환경부)	녹색살림자가 List (녹색구매 네트워크)	Green Start Campaign
있음	없음	없음	없음	있음

19. 주요품목의 재활용률		
1. 녹색가정	3. 물자절약 및 재활용 확대	환경연관성 (+)

1. 지표개요

- (1) 지표정의 : 1년 동안 발생한 종이, 유리, 고철 캔 폐기물의 재활용률을 측정하는 자료임
- (2) 측정단위 : 비율(%)
- (3) 산식 : $\frac{\text{주요 품목(폐지, 고철 캔, 유리)의 재활용량}}{\text{주요 품목(폐지, 고철 캔, 유리)의 생산량}} \times 100$
- (4) 지역단위 생산 정도 : 전국단위
- (5) 자료출처 : 환경부, 『환경통계연감』

2. 지표선정 이유

- (1) 선정목적 : 주요 자원의 재활용 현황을 통하여 환경오염방지 노력을 나타내기 위함
- (2) 녹색생활 관련성 : 자원절약 및 오염물질 발생 최소화

3. 유사지표와의 비교

Greendex (National Geographic)	European Green City Index	녹색생활의 지혜 (환경부)	녹색살림자가 List (녹색구매 네트워크)	Green Start Campaign
없음	있음	없음	있음	있음

4. 통계추이

연도	비율(%)	연도	비율(%)
2000	63.4	2005	63.0
2001	60.0	2006	64.6
2002	61.3	2007	71.5
2003	62.4	2008	73.5
2004	61.7		

20. 쓰레기 분리배출 하기

1. 녹색가정	3. 물자절약 및 재활용 확대	환경연관성 (+)
---------	------------------	-----------

1. 지표개요

- (1) 지표정의 : 쓰레기의 종류별로 분리배출하기 위해 노력하는 사람의 비율
- (2) 측정단위 : 비율(%)
- (3) 산식 : $\frac{\text{쓰레기 분리배출을 위하여 노력하는 사람의 비율}}{\text{총 인구수}} \times 100$
- (4) 지역단위 생산 정도 : 특별시, 광역시, 도
- (5) 자료출처 : 통계청, 『사회조사보고서』

2. 지표선정 이유

- (1) 선정목적 : 쓰레기 분리배출을 실천함으로써 환경오염방지를 위한 노력을 나타내기 위함
- (2) 녹색생활 관련성 : 오염물질 발생 최소화

3. 유사지표와의 비교

Greendex (National Geographic)	European Green City Index	녹색생활의 지혜 (환경부)	녹색살림자가 List (녹색구매 네트워크)	Green Start Campaign
없음	없음	있음	있음	있음

4. 통계추이

연도	비율(%)	연도	비율(%)
2000	-	2005	77.8
2001	76.1	2006	-
2002	-	2007	-
2003	-	2008	77.6
2004	-		

21. 분리수거함의 세분화 종류		
1. 녹색가정	3. 물자절약 및 재활용 확대	환경연관성 (+)

1. 지표개요

- (1) 지표정의 : 쓰레기 분리배출을 위한 수거함의 세분화 종류
- (2) 측정단위 : 개수
- (3) 산식 : $\frac{\text{쓰레기 분리수거함의 세분화 개수}}{\text{주택단지에 분리수거함이 설치되어있는 가구의 수}}$
- (4) 지역단위 생산 정도 : 시·도, 동부·읍면부 단위 작성 필요
- (5) 자료출처 : 통계작성 필요

2. 지표선정 이유

- (1) 선정목적 : 세분화된 분리수거함의 개수는 녹색생활 실천을 위한 인프라로 볼 수 있음
- (2) 녹색생활 관련성 : 오염물질 발생 최소화

※ 참고 (분리수거함의 종류)



PET - 생수병, 음료수병 등
 HDPE - 세제, 샴푸등의 용기 등
 LDPE - 막걸리, 우유병 등
 PP - 음료수용 플라스틱 박스 등
 PS - 요구르트 병 등
 PVC - 파이프 등 공업용 제품
 Other - 라면봉지등 여러성분 합성

부록 1

3. 유사지표와의 비교

Greendex (National Geographic)	European Green City Index	녹색생활의 지혜 (환경부)	녹색살림자가 List (녹색구매 네트워크)	Green Start Campaign
없음	없음	있음	있음	있음

22. 1일 1인당 생활폐기물 배출량

1. 녹색가정	4. 오염물질 및 폐기물 감량	환경연관성 (—)
---------	------------------	-----------

1. 지표개요

- (1) 지표정의 : 사업장 폐기물을 제외한 것으로 한 사람이 하루에 배출하는 생활폐기물의 총량을 의미함
- (2) 측정단위 : kg
- (3) 산식 : $\frac{\text{1일 생활폐기물 발생량}}{\text{총 인구수}}$
- (4) 지역단위 생산 정도 : 특별시, 광역시, 도
- (5) 자료출처 : 환경부, 『환경통계연감』

2. 지표선정 이유

- (1) 선정목적 : 가정에서의 환경오염의 주요 원인이 되는 생활폐기물 배출현황을 파악하기 위함
- (2) 녹색생활 관련성 : 오염물질 발생 최소화

3. 유사지표와의 비교

Greendex (National Geographic)	European Green City Index	녹색생활의 지혜 (환경부)	녹색살림자가 List (녹색구매 네트워크)	Green Start Campaign
없음	있음	없음	없음	있음

4. 통계추이

연도	배출량(kg)	연도	배출량(kg)
2000	0.98	2005	0.99
2001	1.01	2006	1.00
2002	1.04	2007	1.02
2003	1.05	2008	-
2004	1.03		

23. 1일 1인당 음식물쓰레기 배출량

1. 녹색가정	4. 오염물질 및 폐기물 감량	환경연관성 (—)
---------	------------------	-----------

1. 지표개요

- (1) 지표정의 : 한 사람이 하루에 배출하는 음식물쓰레기의 총량을 의미함
- (2) 측정단위 : kg
- (3) 산식 : $\frac{1일\ 음식물쓰레기\ 총\ 배출량}{총\ 인구수}$
- (4) 지역단위 생산 정도 : 특별시, 광역시, 도
- (5) 자료출처 : 환경부, 『환경통계연감』

2. 지표선정 이유

- (1) 선정목적 : 쓰레기로 버려지는 음식물의 양을 파악하여 음식물 낭비의 추이를 파악하고자 함
- (2) 녹색생활 관련성 : 오염물질 발생 최소화

3. 유사지표와의 비교

Greendex (National Geographic)	European Green City Index	녹색생활의 지혜 (환경부)	녹색살림자가 List (녹색구매 네트워크)	Green Start Campaign
없음	있음	있음	있음	있음

4. 통계추이

연도	배출량(kg)	연도	배출량(kg)
2000	0.24	2005	0.27
2001	0.23	2006	0.27
2002	0.24	2007	0.29
2003	0.24	2008	-
2004	0.24		

24. 음식물 낭비 줄이기

1. 녹색가정	4. 오염물질 및 폐기물 감량	환경연관성 (+)
----------------	-------------------------	------------------

1. 지표개요

- (1) 지표정의 : 음식물의 취급, 저장, 요리 처리 등의 과정에서 불필요한 낭비를 줄이기 위하여 노력하는 사람의 비율
- (2) 측정단위 : 비율(%)
- (3) 산식 : $\frac{\text{음식물의 낭비를 줄이기 위하여 노력하는 사람의 수}}{\text{총 인구수}} \times 100$
- (4) 지역단위 생산 정도 : 특별시, 광역시, 도
- (5) 자료출처 : 통계청, 『사회조사보고서』

2. 지표선정 이유

- (1) 선정목적 : 음식물 낭비를 줄이기 위한 노력의 정도를 나타내기 위함
- (2) 녹색생활 관련성 : 오염물질발생 최소화

3. 유사지표와의 비교

Greendex (National Geographic)	European Green City Index	녹색생활의 지혜 (환경부)	녹색살림자가 List (녹색구매 네트워크)	Green Start Campaign
없음	없음	있음	있음	있음

4. 통계추이

연도	비율(%)	연도	비율(%)
2000	-	2005	70.5
2001	-	2006	-
2002	-	2007	-
2003	-	2008	69.8
2004	-		

25. 1일 1인당 생활오수 배출량

1. 녹색가정	4. 오염물질 및 폐기물 감량	환경연관성 (—)
---------	------------------	-----------

1. 지표개요

- (1) 지표정의 : ‘생활오수’란 부엌·화장실·욕실 등에서 생기는 각종 액체성 또는 고체성 오물이 물에 섞인 것으로 사람이 주 오염원임
- (2) 측정단위 : 리터(ℓ)
- (3) 산식 : $\frac{\text{1일 오수발생량}}{\text{총 인구수}}$
- (4) 지역단위 생산 정도 : 특별시, 광역시, 도
- (5) 자료출처 : 환경부, 『환경통계연감』

2. 지표선정 이유

- (1) 선정목적 : 수자원 이용 및 오염과 관련된 지표로 오염물질 배출현황을 파악하기 위함
- (2) 녹색생활 관련성 : 오염물질 발생을 최소화

3. 유사지표와의 비교

Greendex (National Geographic)	European Green City Index	녹색생활의 지혜 (환경부)	녹색살림자가 List (녹색구매 네트워크)	Green Start Campaign
없음	있음	없음	없음	없음

4. 통계추이

연도	배출량(ℓ)	연도	배출량(ℓ)
2000	328	2005	350
2001	330	2006	350
2002	315	2007	346
2003	313	2008	-
2004	249		

26. 장바구니 사용하기

1. 녹색가정	4. 오염물질 및 폐기물 감량	환경연관성 (+)
---------	------------------	-----------

1. 지표개요

- (1) 지표정의 : 물품구매 시 장바구니를 사용하여 일회용 비닐봉지 및 종이봉투 사용을 줄이기 위한 노력을 나타내기 위함
- (2) 측정단위 : 비율(%)
- (3) 산식 : $\frac{\text{물품구매 시 장바구니를 사용하는 가구의 수}}{\text{총 가구수}} \times 100$
- (4) 지역단위 생산 정도 : 시·도, 동부·읍면부 단위 작성 필요
- (5) 자료출처 : 통계작성 필요

2. 지표선정 이유

- (1) 선정목적 : 일회용 비닐봉투 대신 장바구니를 사용하여 환경오염을 줄이기 위한 노력을 나타내기 위함
- (2) 녹색생활 관련성 : 자원절약 및 오염물질 발생 최소화

※ 참고

- 1t의 비닐봉지 생산에는 원유 11 bbl이 필요하며 1%만 재활용 됨
- 평균 4인가족의 비닐봉지 소비량은 연간 1,500개임
- 비닐봉지의 분해에는 1,000년이 소요됨
- 1t의 종이봉투 생산에는 나무 17그루가 필요함

3. 유사지표와의 비교

Greendex (National Geographic)	European Green City Index	녹색생활의 지혜 (환경부)	녹색살림자가 List (녹색구매 네트워크)	Green Start Campaign
없음	없음	있음	있음	있음

27. 합성세제 사용 줄이기		
1. 녹색가정	4. 오염물질 및 폐기물 감량	환경연관성 (+)

1. 지표개요

- (1) 지표정의 : ‘합성세제’란 계면활성제, 인산염 등 환경을 파괴하는 성분이 들어간 세제로 환경오염, 특히 수질오염의 주 원인임
- (2) 측정단위 : 비율(%)
- (3) 산식 : $\frac{\text{합성세제 사용을 줄이기 위하여 노력하는 가구의 수}}{\text{총 가구수}} \times 100$
- (4) 지역단위 생산 정도 : 특별시, 광역시, 도
- (5) 자료출처 : 통계청, 『사회조사보고서』

2. 지표선정 이유

- (1) 선정목적 : 친환경 세제를 사용하고 합성세제의 사용을 줄여 환경을 보호하려는 노력을 나타내기 위함
- (2) 녹색생활 관련성 : 오염물질 발생 최소화

3. 유사지표와의 비교

Greendex (National Geographic)	European Green City Index	녹색생활의 지혜 (환경부)	녹색살림자가 List (녹색구매 네트워크)	Green Start Campaign
없음	없음	있음	있음	없음

4. 통계추이

연도	비율(%)	연도	비율(%)
2000	-	2005	47.8
2001	51.1	2006	-
2002	-	2007	-
2003	-	2008	48.7
2004	-		

28. 인구 천 명당 자동차 등록대수

2. 녹색교통	5. 자동차의 경제적 이용습관 정착	환경연관성 (—)
---------	---------------------	-----------

1. 지표개요

- (1) 지표정의 : 인구 천 명당 자동차 등록대수
- (2) 측정단위 : 대
- (3) 산식 : $\frac{\text{총 자동차 등록대수}}{\text{총 인구수}} \times 1,000$
- (4) 지역단위 생산 정도 : 특별시, 광역시, 도
- (5) 자료출처 : 국토해양부, 『국토해양통계연감』

2. 지표선정 이유

- (1) 선정목적 : 온실가스 배출의 주요 원인인 자동차의 등록대수 추이를 확인하기 위함
- (2) 녹색생활 관련성 : 에너지 자원 절약 및 온실가스 배출 최소화

3. 유사지표와의 비교

Greendex (National Geographic)	European Green City Index	녹색생활의 지혜 (환경부)	녹색살림자가 List (녹색구매 네트워크)	Green Start Campaign
없음	있음	없음	없음	없음

4. 통계추이

연도	등록대수(대)	연도	등록대수(대)
2000	257.0	2005	316.3
2001	269.7	2006	325.1
2002	289.8	2007	334.4
2003	302.0	2008	339.9
2004	308.0		

29. 승용차 요일제 참여하기		
2. 녹색교통	5. 자동차의 경제적 이용습관 정착	환경연관성 (—)

1. 지표개요

- (1) 지표정의 : ‘승용차요일제’란 요일 중 시민이 스스로 쉬는 날을 정하고, 해당 요일에는 승용차를 운행하지 않는 시민 실천운동임
- (2) 측정단위 : 비율(%)
- (3) 산식 : $\frac{\text{승용차 요일제에 참여하는 가구의 수}}{\text{승용차를 보유한 가구의 수}} \times 100$
- (4) 지역단위 생산 정도 : 시·도, 동부·읍면부 단위 작성 필요
- (5) 자료출처 : 통계작성 필요

2. 지표선정 이유

- (1) 선정목적 : ‘승용차요일제’에 참여하여 수송에너지 절감 및 온실가스 배출을 줄이기 위한 노력을 나타내기 위함
- (2) 녹색생활 관련성 : 에너지 절감 및 오염물질 발생 최소화

※ 참고

: 한국의 경우 자동차의 하루 평균 주행거리는 43.4km임
 요일제에 참여할 경우 연중 2,256km를 운행하기 위한 282ℓ의 휘발유를 절약할 수 있음

3. 유사지표와의 비교

Greendex (National Geographic)	European Green City Index	녹색생활의 지혜 (환경부)	녹색살림자가 List (녹색구매 네트워크)	Green Start Campaign
없음	없음	없음	없음	있음

30. 자동차 한 대당 주행거리

2. 녹색교통	5. 자동차의 경제적 이용습관 정착	환경연관성 (—)
---------	---------------------	-----------

1. 지표개요

- (1) 지표정의 : 교통안전공단이 지정한 장소에서 자동차의 주행거리를 조사하여 1일 평균 주행거리를 산출함
- (2) 측정단위 : km
- (3) 산식 :
$$\frac{\text{최종 정기검사시 주행거리} - \text{바로 전 정기검사시 주행거리}}{\text{주행일수}}$$
 - ※ 주행일수 : 최종 자동차 정기검사 년·월·일에서 바로 전 정기검사 년·월·일을 뺀 일수
- (4) 지역단위 생산 정도 : 특별시, 광역시, 도
- (5) 자료출처 : 교통안전공단, 『주행거리실태조사』

2. 지표선정 이유

- (1) 선정목적 : 자동차의 1일 평균주행거리 추이로 자동차 이용실태를 파악하기 위함
- (2) 녹색생활 관련성 : 자원절약 및 에너지 절감

3. 유사지표와의 비교

Greendex (National Geographic)	European Green City Index	녹색생활의 지혜 (환경부)	녹색살림자가 List (녹색구매 네트워크)	Green Start Campaign
없음	없음	없음	없음	있음

4. 통계추이

연도	거리(km)	연도	거리(km)
2000	63.6	2005	58.6
2001	58.2	2006	57.3
2002	61.2	2007	54.8
2003	59.8	2008	43.4
2004	60.9		

31. 차계부 작성하기		
2. 녹색교통	5. 자동차의 경제적 이용습관 정착	환경연관성 (—)

1. 지표개요

- (1) 지표정의 : 차계부란 차량유지 및 관리와 관계된 내용을 기록하는 것을 의미함
- (2) 측정단위 : 비율(%)
- (3) 산식 : $\frac{\text{차계부를 작성하는 사람의 수}}{\text{자동차를 보유한 사람의 수}} \times 100$
- (4) 지역단위 생산 정도 : 시·도, 동부·읍면부 단위 작성 필요
- (5) 자료출처 : 통계작성 필요

2. 지표선정 이유

- (1) 선정목적 : 차량을 제대로 관리하여 불필요한 비용을 줄이고 차량의 수명을 연장시키기 위한 노력을 나타내기 위함
- (2) 녹색생활 관련성 : 차량관리를 통한 자원절약

※ 참고

- 주유량, 주행거리, 기름 값, 오일류 및 소모품 교환일, 정비업소 정비내용 등을 기재하면 이중정비 및 정비불량을 막을 수 있음
- 2,000cc 중형차 운전자가 차계부를 꼼꼼히 쓸 경우 1년에 약 50만원의 유지비 절감이 가능함 (자동차 10년 타기 운동본부)

3. 유사지표와의 비교

Greendex (National Geographic)	European Green City Index	녹색생활의 지혜 (환경부)	녹색살림자가 List (녹색구매 네트워크)	Green Start Campaign
없음	없음	없음	없음	없음

부록 1

32. 친환경 운전습관 실천하기

2. 녹색교통	5. 자동차의 경제적 이용습관 정착	환경연관성 (—)
---------	---------------------	-----------

1. 지표개요

- (1) 지표정의 : ‘친환경 운전습관’이란 경제속도 준수, 공회전 자제, 과적 금지, 타이어 공기압 체크 등으로 에너지 소비를 줄이고 온실가스 배출을 줄이는 운전습관을 말함
- (2) 측정단위 : 비율(%)
- (3) 산식 : $\frac{\text{친환경 운전습관을 실천하는 사람의 수}}{\text{자동차를 보유한 사람의 수}} \times 100$
- (4) 지역단위 생산 정도 : 시·도, 동부·읍면부 단위 작성 필요
- (5) 자료출처 : 통계작성 필요

2. 지표선정 이유

- (1) 선정목적 : 친환경 운전습관 정착을 통하여 에너지 절약 및 온실가스 배출을 줄이기 위한 노력을 나타내기 위함
- (2) 녹색생활 관련성 : 자원절약, 오염물질 발생 최소화

※ 참고

- 공회전 : 공회전하는 차는 시속 50km로 여행하는 차보다 20배 많은 오염물질을 배출
- 과적 : 차에 45kg의 무게가 더해지면 약 2% 많은 양의 연료를 소모
- 급출발·급제동 : 연료 소비를 33% 증가시키며 독성물질을 5배 많이 배출함
- 공기압이 줄어든 타이어는 연비가 감소하고 파손가능성 증가

3. 유사지표와의 비교

Greendex (National Geographic)	European Green City Index	녹색생활의 지혜 (환경부)	녹색살림자가 List (녹색구매 네트워크)	Green Start Campaign
없음	없음	있음	없음	있음

33. 대중교통 수송분담률		
2. 녹색교통	6. 친환경 교통수단 이용	환경연관성 (+)

1. 지표개요

- (1) 지표정의 : 여러사람이 이용하는 교통으로 버스, 지하철 따위의 교통을 이르며 해당 교통수단의 수송분담 비율을 의미함
- (2) 측정단위 : 비율(%)
- (3) 산식 : $\frac{\text{대도시권 시내버스 여객수송량} + \text{대도시권 지하철 여객수송량}}{\text{대도시권 여객수송량}} \times 100$
- (4) 지역단위 생산 정도 : 특별시, 광역시
- (5) 자료출처 : 국토해양부, 『시·도 교통통계』

2. 지표선정 이유

- (1) 선정목적 : 대중교통을 이용하여 수송부문의 에너지 절약을 위한 노력을 나타내기 위한 지표
- (2) 녹색생활 관련성 : 에너지 절감

3. 유사지표와의 비교

Greendex (National Geographic)	European Green City Index	녹색생활의 지혜 (환경부)	녹색살림자가 List (녹색구매 네트워크)	Green Start Campaign
있음	있음	없음	있음	있음

4. 통계추이

연도	비율(%)	연도	비율(%)
2000	42.6	2004	38.5
2001	39.9	2005	38.7
2002	40.5	2006	39.2
2003	35.9		

34. 자전거로 출퇴근(통학) 하기

2. 녹색교통	6. 친환경 교통수단 이용	환경연관성 (+)
---------	----------------	-----------

1. 지표개요

- (1) 지표정의 : 매일 정기적으로 통근 또는 통학하는 사람을 기준으로 자전거를 교통수단으로 이용하는 사람의 비율
- (2) 측정단위 : 비율(%)
- (3) 산식 : $\frac{\text{교통수단으로 자전거를 이용하는 사람의 수}}{\text{주5일이상 통근, 통학의 목적으로 이동하는 사람의 수}} \times 100$
- (4) 지역단위 생산 정도 : 특별시, 광역시, 도
- (5) 자료출처 : 통계청, 『인구주택총조사』

2. 지표선정 이유

- (1) 선정목적 : 자전거이용을 통하여 에너지, 자원 절약을 실천하는 노력을 나타내기 위함
- (2) 녹색생활 관련성 : 에너지, 자원 절약

3. 유사지표와의 비교

Greendex (National Geographic)	European Green City Index	녹색생활의 지혜 (환경부)	녹색살림자가 List (녹색구매 네트워크)	Green Start Campaign
있음	있음	없음	없음	있음

4. 통계추이

연도	비율(%)	연도	비율(%)
2000	1.3	2005	1.2
2001	-	2006	-
2002	-	2007	-
2003	-	2008	-
2004	-		

35. 경차 등록비율 (전 차종)		
2. 녹색교통	6. 친환경 교통수단 이용	환경연관성 (+)

1. 지표개요

- (1) 지표정의 : ‘경차’란 배기량이 1,000cc 이하, 길이는 3.6m, 폭은 1.6m의 조건을 만족하는 자동차량을 의미함
- (2) 측정단위 : 비율(%)
- (3) 산식 : $\frac{\text{경차 등록대수}}{\text{총 자동차 등록대수}} \times 100$
- (4) 지역단위 생산 정도 : 특별시, 광역시, 도
- (5) 자료출처 : 국토해양부, 『자동차 통계』

2. 지표선정 이유

- (1) 선정목적 : 중형 또는 대형차에 비해 연료 사용이 적고 온실가스 배출이 적은 경차를 이용하여 환경오염을 줄이기 위한 노력을 나타내기 위함
- (2) 녹색생활 관련성 : 에너지 절약 및 오염물질 발생 최소화

3. 유사지표와의 비교

Greendex (National Geographic)	European Green City Index	녹색생활의 지혜 (환경부)	녹색살림자가 List (녹색구매 네트워크)	Green Start Campaign
있음	없음	없음	없음	있음

4. 통계추이

연도	비율(%)	연도	비율(%)
2000	-	2005	6.12
2001	-	2006	5.89
2002	-	2007	5.68
2003	6.41	2008	6.55
2004	6.30		

36. 하이브리드 차량 등록비율 (전 차종)

2. 녹색교통	6. 친환경 교통수단 이용	환경연관성 (+)
---------	----------------	-----------

1. 지표개요

- (1) 지표정의 : ‘하이브리드 자동차’란 내연엔진과 전기자동차의 배터리 엔진을 동시에 장착한 자동차로 기존 일반차량에 비해 연비 및 유해가스 배출량을 획기적으로 줄인 차세대 자동차를 의미함
- (2) 측정단위 : 비율(%)
- (3) 산식 : $\frac{\text{하이브리드 자동차 등록대수}}{\text{총 자동차 등록대수}} \times 100$
 ※ 하이브리드 : 휘발유+전기, LPG+전기, 경유+전기, CNG+전기, LNG+전기 등
- (4) 지역단위 생산 정도 : 시·도, 동부·읍면부 단위 작성 필요
- (5) 자료출처 : 국토해양부, 『자동차 통계』

2. 지표선정 이유

- (1) 선정목적 : 유해가스 배출을 90%이상 줄일 수 있는 하이브리드 자동차 사용으로 환경보호를 위한 노력을 나타내기 위함
- (2) 녹색생활 관련성 : 에너지 절약 및 오염물질 발생 최소화

3. 유사지표와의 비교

Greendex (National Geographic)	European Green City Index	녹색생활의 지혜 (환경부)	녹색살림자가 List (녹색구매 네트워크)	Green Start Campaign
있음	없음	없음	없음	있음

4. 통계추이

연도	비율(%)
2010	0.09

※ 2010. 6 최종 하이브리드 자동차 등록대수는 휘발유+전기 : 5,628대, 경유+전기 : 0대, LPG+전기 : 9,906대, CNG+전기 : 0대, LNG+전기: 0대임

37. 환경보호 부담금 지출의향		
3. 녹색커뮤니티	7. 녹색생활운동 활성화	환경연관성 (+)

1. 지표개요

- (1) 지표정의 : 환경보호를 위한 부담금을 지불할 의사가 있는 사람의 비율
- (2) 측정단위 : 비율(%)
- (3) 산식 : $\frac{\text{환경보호 부담금을 지불할 의사가 있는 사람의 수}}{\text{총 인구수}} \times 100$
- (4) 지역단위 생산 정도 : 특별시, 광역시, 도
- (5) 자료출처 : 통계청, 『사회조사 보고서』

2. 지표선정 이유

- (1) 선정목적 : 환경보호에 대한 부담금을 지출함으로써 환경보호를 실천하려는 노력을 나타내기 위함
- (2) 녹색생활 관련성 : 녹색생활에 대한 인식

3. 유사지표와의 비교

Greendex (National Geographic)	European Green City Index	녹색생활의 지혜 (환경부)	녹색살림자가 List (녹색구매 네트워크)	Green Start Campaign
있음	없음	없음	없음	없음

부록 1

4. 통계추이

연도	비율(%)	연도	비율(%)
2000	-	2005	24.9
2001	34.7	2006	-
2002	-	2007	-
2003	-	2008	33.5
2004	-		

38. 환경 및 자연보호 운동에 참여하기

3. 녹색커뮤니티	7. 녹색생활운동 활성화	환경연관성 (+)
-----------	---------------	-----------

1. 지표개요

- (1) 지표정의 : 환경운동이란 자연환경의 보호, 유해물질 사용의 금지, 생태계의 보전 및 생태주의 정책의 실현 등을 목표로 하는 모든 사회적 활동을 의미함
- (2) 측정단위 : 비율(%)
- (3) 산식 : $\frac{\text{환경 및 자연보호 운동에 참여하고자 노력하는 사람의 수}}{\text{총 인구수}} \times 100$
- (4) 지역단위 생산 정도 : 특별시, 광역시, 도
- (5) 자료출처 : 통계청, 『사회조사 보고서』

2. 지표선정 이유

- (1) 선정목적 : 환경을 고려한 사회적 활동을 위한 노력을 나타내기 위함
- (2) 녹색생활 관련성 : 녹색생활에 대한 의식

3. 유사지표와의 비교

Greendex (National Geographic)	European Green City Index	녹색생활의 지혜 (환경부)	녹색살림자가 List (녹색구매 네트워크)	Green Start Campaign
없음	없음	없음	있음	없음

4. 통계추이

연도	비율(%)	연도	비율(%)
2000	-	2005	21.1
2001	23.4	2006	-
2002	-	2007	-
2003	-	2008	20.4
2004	-		

39. 직거래장터 이용하기		
3. 녹색커뮤니티	7. 녹색생활운동 활성화	환경연관성 (+)

1. 지표개요

- (1) 지표정의 : 중간 유통과정에서 발생하는 온실가스를 최소화시키기 위하여 직거래장터를 이용하거나 온라인 직접 주문 등을 이용하는 것을 의미
- (2) 측정단위 : 비율(%)
- (3) 산식 : $\frac{\text{직거래장터를 이용하여 구매하려고 노력하는 가구의 수}}{\text{총 가구수}} \times 100$
- (4) 지역단위 생산 정도 : 시·도, 동부·읍면부 단위 작성 필요
- (5) 자료출처 : 통계작성 필요

2. 지표선정 이유

- (1) 선정목적 : 유통과정에서 발생하는 온실가스를 줄이기 위한 구매자의 노력을 나타내기 위함
- (2) 녹색생활 관련성 : 녹색생활에 대한 의식

※ 참고 (푸드 마일리지 시산, 2000년 농림수산정책연구소)

: 수입상대국별 식량수입량(ton)×수출국과 수입국간의 수송거리(km)

국가	수입농산물 전체(억t.km)	국민 1인당 수입농산물(t.km)
일본	5,002	3,955
한국	1,487	3,228
미국	1,358	498

3. 유사지표와의 비교

Greendex (National Geographic)	European Green City Index	녹색생활의 지혜 (환경부)	녹색살림자가 List (녹색구매 네트워크)	Green Start Campaign
없음	없음	없음	없음	없음

부록 1

40. 탄소포인트제 가입하기

3. 녹색커뮤니티	7. 녹색생활운동 활성화	환경연관성 (+)
-----------	---------------	-----------

1. 지표개요

- (1) 지표정의 : ‘탄소포인트제도’란 국민 개개인이 온실가스 감축활동에 직접 참여하도록 유도하는 제도로 가정, 상업시설, 기업이 자발적으로 감축한 온실가스 감축분에 대한 인센티브를 지자체로부터 제공받는 범국민적 기후변화 대응 활동(Climature Change Action Program). (탄소포인트를 탄소캐쉬백으로 전환하면 가맹점에서 현금처럼 사용 가능)
- (2) 측정단위 : 비율(%)
- (3) 산식 : $\frac{\text{탄소포인트제도에 가입한 가구의 수}}{\text{총 가구수}} \times 100$
- (4) 지역단위 생산 정도 : 시·도, 동부·읍면부 단위 작성 필요
- (5) 자료출처 : 한국환경공단

2. 지표선정 이유

- (1) 선정목적 : 탄소포인트제도에 참여함으로써 환경오염을 줄이기 위한 노력을 나타내기 위함
- (2) 녹색생활 관련성 : 녹색생활 제도 참여

3. 유사지표와의 비교

Greendex (National Geographic)	European Green City Index	녹색생활의 지혜 (환경부)	녹색살림자가 List (녹색구매 네트워크)	Green Start Campaign
없음	없음	없음	있음	없음

4. 통계추이

연도	가구수
2010	1,019,050

41. 녹색 관련 제도 바로알기

3. 녹색커뮤니티	7. 녹색생활운동 활성화	환경연관성 (+)
-----------	---------------	-----------

1. 지표개요

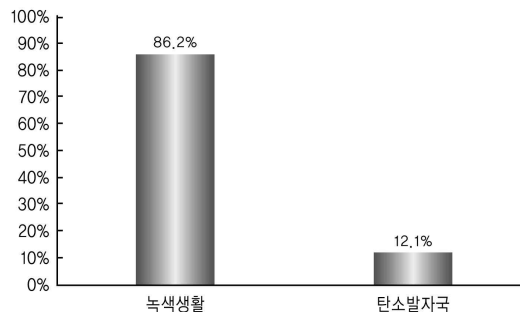
- (1) 지표정의 : 녹색생활과 관련된 제도(탄소포인트제도, 탄소마일리지제도, 환경인증제도 등)에 대해서 알고있는 사람의 비율
- (2) 측정단위 : 비율(%)
- (3) 산식 : $\frac{\text{녹색 관련 제도를 알고있는 사람의 수}}{\text{총 인구수}} \times 100$
- (4) 지역단위 생산 정도 : 시·도, 동부·읍면부 단위 작성 필요
- (5) 자료출처 : 통계작성 필요

2. 지표선정 이유

- (1) 선정목적 : 환경오염과 관련된 제도에 대한 인지정도를 나타내기 위함
- (2) 녹색생활 관련성 : 녹색생활에 대한 인식

※ 참고

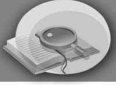
종 류	들어본 경험 (%)
녹색생활	86.2
탄소발자국	12.1



자료 : 기후변화·녹색성장 종합연구

3. 유사지표와의 비교

Greendex (National Geographic)	European Green City Index	녹색생활의 지혜 (환경부)	녹색살림자가 List (녹색구매 네트워크)	Green Start Campaign
없음	없음	없음	없음	없음



부 록

2. 전문가 조사표

가. 제1차 전문가 조사표

통계법 33조(비밀의 보호)에 의거 본 조사에서
사업체의 비밀에 속하는 사항은 엄격히 보호됩니다.

ID

--	--	--	--	--

녹색생활지표 체계 개발을 위한 전문가 조사 (교통부문)

안녕하십니까? 한국통계진흥원입니다.

본 조사는 통계개발원과 한국통계진흥원이 연구하는 “녹색생활지표체계개발”의 지표체계에 대한 전문가 의견을 수렴하기 위한 **1차 전문가조사**입니다. 본 연구는 추후 녹색생활 실천 확산을 위한 정책이나 계획을 수립하고 그 성과를 측정할 수 있도록 활용될 것입니다.

이 조사에서 수집된 자료는 통계법 제33조의 규정에 의해 비밀이 엄격히 보호되고 있습니다. 응답자 여러분의 적극적인 협조를 부탁드립니다.

2010년 8월

통계개발원장 서철환

한국통계진흥원장 이동명

※연구담당
김중환 연구원 (02-3443-7956)

1. 성별	<input type="checkbox"/> ① 남자 <input type="checkbox"/> ② 여자	2. 종사기간	만 ()년
3. 근무기관	① 대학 및 연구원 ③ 시민단체 ② 행정부처 ④ 기타 ()	4. 활동분야	① 교통 분야 ② 수자원 분야 ③ 에너지 분야 ④ 제도, 캠페인 분야 ⑤ 폐기, 재활용 분야 ⑥ 기타

I. 녹색생활지표 구성 현황

※ 녹색생활이란?

자원, 에너지를 절약하고 오염물질 배출을 줄여서 환경오염을 줄이기 위한 친환경적인 생활양식을 의미합니다.

※ 다음은 녹색생활지표체계를 구성하는 지표 중 교통과 관련된 지표를 행동양식에 따라 구분하였습니다. 각각의 행동양식에 따른 분류 내에서 해당지표가 얼마나 중요하다고 생각되는지 표시해 주십시오.

문1) 자동차의 경제적 이용에 대한 내용에 대한 내용입니다. 자동차 이용 줄이기는 자동차의 경제적 이용에 대한 실천 정도를 측정하기 위한 것입니다. 아래의 평가지표는 이 내용에 비추어 볼 때 어느정도 중요하다고 생각하십니까?

자동차 이용 줄이기	전혀 중요하지 않다	중요하지 않다	보통이다	중요하다	매우중요하다
1-1. 인구 천명당 자동차 등록대수 (대)					
1-2. 경차 등록비율 (%)					
1-3. 하이브리드 자동차의 등록비율(%)					
1-4. 승용차 요일제에 참여하는 사람의 비율(%)					
1-5. 카풀(승용차 함께타기)에 참여하는 사람의 비율(%)					
1-6. 자동차 한 대당 주행거리 (km)					
1-7. 수송부문 화석에너지 사용량 (천 toe)					

문2) 자동차의 경제적 이용에 대한 내용에 대한 내용입니다. 경제적 운전습관 정착은 자동차의 경제적 이용에 대한 실천 정도를 측정하기 위한 것입니다. 아래의 평가지표는 이 내용에 비추어 볼 때 어느정도 중요하다고 생각하십니까?

운전습관 정착	전혀 중요하지 않다	중요하지 않다	보통이다	중요하다	매우중요하다
2-1. 차계부를 작성하는 사람의 비율(%)					
2-2. 친환경 운전습관 정착(경제속도 운행, 공회전 자제, 타이어 공기압 체크 등)을 위해 노력하는 사람의 비율(%)					

부
록
2

문3) 대중교통, 자전거 이용 및 걸어서 이동하기에 대한 내용입니다. 대중교통 이용 확대는 대중교통, 자전거 이용 및 걸어서 이동하기에 대한 실천 정도를 측정하기 위한 것입니다. 아래의 평가지표는 이 내용에 비추어 볼 때 어느정도 중요하다고 생각하십니까?

대중교통 이용 확대	전혀 중요하지 않다	중요하지 않다	보통이다	중요하다	매우중요하다
3-1. 대중교통 (버스, 지하철)의 수송분담률(%)					

문4) 대중교통, 자전거 이용 및 걸어서 이동하기에 대한 내용입니다. 자전거·도보이용 확대는 ‘대중교통, 자전거 이용 및 걸어서 이동하기’에 대한 실천정도를 측정하기 위한 것입니다. 아래의 평가지표는 이 내용에 비추어 볼 때 어느 정도 중요하다고 생각하십니까?

자전거·도보이용 확대	전혀 중요하지 않다	중요하지 않다	보통이다	중요하다	매우중요하다
4-1. 자전거로 출퇴근(통학)하는 사람의 비율(%)					
4-2. 자전거도로 총 연장(km)					
4-3. 20분 이내의 거리는 도보로 이동하는 사람의 비율(%)					

문5) 위 지표들 중에서 추가의견이 있으면 자유롭게 기재해 주시기 바랍니다.

* 지금까지 설문조사에 응답해 주셔서 대단히 감사합니다. *

조사원 성명		감독관 확인	
조사 일시	2010년__월__일__시부터 2010년__월__일__시까지		

통계법 33조(비밀의 보호)에 의거 본 조사에서
사업체의 비밀에 속하는 사항은 엄격히 보호됩니다.

ID				
----	--	--	--	--

녹색생활지표 체계 개발을 위한 전문가 조사 (수자원 부문)

안녕하십니까? 한국통계진흥원입니다.

본 조사는 통계개발원과 한국통계진흥원이 연구하는 “녹색생활지표체계개발”의 지표체계에 대한 전문가 의견을 수렴하기 위한 **1차 전문가조사**입니다. 본 연구는 추후 녹색생활 실천 확산을 위한 정책이나 계획을 수립하고 그 성과를 측정할 수 있도록 활용될 것입니다.

이 조사에서 수집된 자료는 통계법 제33조의 규정에 의해 비밀이 엄격히 보호되고 있습니다. 응답자 여러분의 적극적인 협조를 부탁드립니다.

2010년 8월

통계개발원장 서철환

한국통계진흥원장 이동명

※ 연구담당
김종환 연구원 (02-3443-7956)

1. 성별	<input type="checkbox"/> ① 남자 <input type="checkbox"/> ② 여자	2. 종사기간	만 ()년
3. 근무기관	① 대학 및 연구원 ③ 시민단체 ② 행정부처 ④ 기타 ()	4. 활동분야	① 교통 분야 ② 수자원 분야 ③ 에너지 분야 ④ 제도, 캠페인 분야 ⑤ 폐기, 재활용 분야 ⑥ 기타

부
록
2

I. 녹색생활지표 구성 현황

※ **녹색생활이란?**
 자원, 에너지를 절약하고 오염물질 배출을 줄여서 환경오염을 줄이기 위한 친환경적인 생활양식을 의미합니다.

※ 다음은 녹색생활지표체계를 구성하는 지표 중 수자원과 관련된 지표를 행동양식에 따라 구분하였습니다. 각각의 행동양식에 따른 분류 내에서 해당지표가 얼마나 중요하다고 생각되는지 표시해 주십시오.

문1) **친환경 상품 구매에 대한 내용**입니다. **‘가정용품 구매시 친환경성을 고려하는 것’**은 **‘친환경 상품 구매에 대한 실천정도’**를 측정하기 위한 것입니다. 아래의 평가지표는 이 내용에 비추어 볼 때 어느정도 중요하다고 생각하십니까?

가정용품 구매시 친환경성을 고려	전혀 중요하지 않다	중요하지 않다	보통이다	중요하다	매우중요하다
1-1. 합성세제 사용을 줄이기 위해 노력하는 사람의 비율(%)					

문2) **에너지 및 자원절약형 기기/기술 사용에 대한 내용**입니다. **‘절수기기 사용’**은 **‘에너지 및 자원절약형 기기/기술 사용에 대한 실천정도’**를 측정하기 위한 것입니다. 아래의 평가지표는 이 내용에 비추어 볼 때 어느정도 중요하다고 생각하십니까?

절수기기 사용	전혀 중요하지 않다	중요하지 않다	보통이다	중요하다	매우중요하다
2-1. 절수형 변기가 설치되어 있는 주택의 비율(%)					
2-2. 절수형 샤워기가 설치되어 있는 주택의 비율(%)					

문3) **불필요한 사용 자제에 대한 내용**입니다. **‘물 절약’**은 **‘불필요한 사용 자제’**에 대한 실천정도를 측정하기 위한 것입니다. 아래의 평가지표는 이 내용에 비추어 볼 때 어느정도 중요하다고 생각하십니까?

물 절약	전혀 중요하지 않다	중요하지 않다	보통이다	중요하다	매우중요하다
3-1. 세수할 때 물을 받아서 하는 사람의 비율 (%)					
3-2. 양치할 때 물을 받아서 하는 사람의 비율 (%)					
3-3. 설거지 할 때 물을 받아서 하는 사람의 비율 (%)					
3-4. 1일 1인당 물 사용량 (ℓ)					

문4) 위 지표들 중에서 추가의견이 있으면 자유롭게 기재해 주시기 바랍니다.

*** 지금까지 설문조사에 응답해 주셔서 대단히 감사합니다. ***

조사원성명		감독관 확인	
조사일시	2010년__월__일__시부터	2010년__월__일__시까지	

통계법 33조(비밀의 보호)에 의거 본 조사에서
사업체의 비밀에 속하는 사항은 엄격히 보호됩니다.

ID

녹색생활지표 체계 개발을 위한 전문가 조사(에너지부문)

안녕하십니까? 한국통계진흥원입니다.

본 조사는 통계개발원과 한국통계진흥원이 연구하는 “녹색생활지표체계개발”의 지표체계에 대한 전문가 의견을 수렴하기 위한 **1차 전문가조사**입니다. 본 연구는 추후 녹색생활 실천 확산을 위한 정책이나 계획을 수립하고 그 성과를 측정할 수 있도록 활용될 것입니다.

이 조사에서 수집된 자료는 통계법 제33조의 규정에 의해 비밀이 엄격히 보호되고 있습니다. 응답자 여러분의 적극적인 협조를 부탁드립니다.

2010년 8월

통계개발원장 서철환

한국통계진흥원장 이동명

※연구담당
김종환 연구원 (02-3443-7956)

1. 성별	<input type="checkbox"/> ① 남자 <input type="checkbox"/> ② 여자	2. 종사기간	만 ()년
3. 근무기관	① 대학 및 연구원 ③ 시민단체 ② 행정부처 ④ 기타 ()	4. 활동분야	① 교통 분야 ② 수자원 분야 ③ 에너지 분야 ④ 제도, 캠페인 분야 ⑤ 폐기, 재활용 분야 ⑥ 기타

부록 2

I. 녹색생활지표 구성 현황

※ 녹색생활이란?

자원, 에너지를 절약하고 오염물질 배출을 줄여서 환경오염을 줄이기 위한 친환경적인 생활양식을 의미합니다.

※ 다음은 녹색생활지표체계를 구성하는 지표 중 에너지와 관련된 지표를 행동양식에 따라 구분하였습니다. 각각의 행동양식에 따른 분류 내에서 해당지표가 얼마나 중요하다고 생각되는지 표시해 주십시오.

문1) **친환경 상품 구매**에 대한 내용입니다. '가정용품 구매시 친환경성을 고려하는 것'은 '친환경 상품 구매에 대한 실천 정도'를 측정하기 위한 것입니다. 아래의 평가지표는 이 내용에 비추어 볼 때 어느정도 중요하다고 생각하십니까?

가정용품 구매시 친환경성 고려 부문	전혀 중요하지 않다	중요하지 않다	보통이다	중요하다	매우중요하다
1-1. 환경인증제품(환경마크 부착 제품)인지를 확인하고 구매를 고려하는 사람의 비율(%)					

문2) **에너지 및 자원절약형 기기/기술 사용**에 대한 내용입니다. '고효율 기기/설비 사용'은 '에너지 및 자원절약형 기기/기술 사용에 대한 실천정도'를 측정하기 위한 것입니다. 아래의 평가지표는 이 내용에 비추어 볼 때 어느정도 중요하다고 생각하십니까?

고효율 기기/설비 사용 부문	전혀 중요하지 않다	중요하지 않다	보통이다	중요하다	매우중요하다
2-1. 에너지 소비효율 1등급 냉장고를 사용하는 사람의 비율(%)					
2-2. 에너지 소비효율 1등급 세탁기를 사용하는 사람의 비율(%)					
2-3. 가정내 백열전구의 개수(개)					
2-4. 창문에 2중창이 설치되어 있는 주택의 비율 (%)					

문3) **올바른 방법으로 사용**에 대한 내용입니다. '적정실내온도 유지'는 올바른 방법으로 사용에 대한 실천정도를 측정하기 위한 것입니다. 아래의 평가지표는 이 내용에 비추어 볼 때 어느정도 중요하다고 생각하십니까?

적정실내온도 유지 부문	전혀 중요하지 않다	중요하지 않다	보통이다	중요하다	매우중요하다
3-1. 여름철 실내 냉방온도를 26℃이상으로 유지하는 사람의 비율 (%)					
3-2. 겨울철 실내 난방온도를 20℃이하로 유지하는 사람의 비율 (%)					
3-3. 여름철 간편복장을 하는 사람의 비율(%)					
3-4. 겨울철 내복을 착용하는 사람의 비율(%)					

문4) **올바른 방법으로 사용**에 대한 내용입니다. '냉·난방기 관리 철저'는 올바른 방법으로 사용에 대한 실천정도를 측정하기 위한 것입니다. 아래의 평가지표는 이 내용에 비추어 볼 때 어느정도 중요하다고 생각하십니까?

냉·난방기 관리 철저 부문	전혀 중요하지 않다	중요하지 않다	보통이다	중요하다	매우중요하다
4-1. 2년 이내에 보일러 점검(청소) 한 사람의 비율 (%)					
4-2. 에어컨의 필터를 깨끗이 유지하는 사람의 비율 (%)					

문5) 불필요한 사용 자제에 대한 내용입니다. 대기전력 차단은 불필요한 사용 자제에 대한 실천정도를 측정하기 위한 것입니다. 아래의 평가지표는 이 내용에 비추어 볼 때 어느정도 중요하다고 생각하십니까?

대기전력 차단 부문	전혀 중요하지 않다	중요하지 않다	보통이다	중요하다	매우중요하다
5-1. 한시간 이상 미사용시 컴퓨터 전원을 끄는 사람의 비율 (%)					
5-2. 외출시 TV 플러그를 뽑는 가구의 비율 (멀티탭 포함) (%)					

문6) 불필요한 사용 자제에 대한 내용입니다. 가전제품 과다보유 자제는 ‘불필요한 사용 자제’에 대한 실천정도를 측정하기 위한 것입니다. 아래의 평가지표는 이 내용에 비추어 볼 때 어느정도 중요하다고 생각하십니까?

가전제품 과다보유 자제 부문	전혀 중요하지 않다	중요하지 않다	보통이다	중요하다	매우중요하다
6-1. 가구당 TV 보유대수 (대)					
6-2. 가구당 에어컨 보유대수 (대)					

문7) 불필요한 사용 자제에 대한 내용입니다. 적정규모의 주거공간 사용은 ‘불필요한 사용 자제’에 대한 실천정도를 측정하기 위한 것입니다. 아래의 평가지표는 이 내용에 비추어 볼 때 어느정도 중요하다고 생각하십니까?

적정규모의 주거공간 사용 부문	전혀 중요하지 않다	중요하지 않다	보통이다	중요하다	매우중요하다
7-1. 1인당 주거면적 (㎡)					
7-2. 1인당 가정부문 최종에너지 소비량 (toe)					

문8) 위 지표들 중에서 추가의견이 있으면 자유롭게 기재해 주시기 바랍니다.

부
록
2

* 지금까지 설문조사에 응답해 주셔서 대단히 감사합니다. *

조 사 원 성 명		감 독 관 확 인	
조 사 일 시	2010년__월__일__시부터	2010년__월__일__시	까지

통계법 33조(비밀의 보호)에 의거 본 조사에서
사업체의 비밀에 속하는 사항은 엄격히 보호됩니다.

ID				
----	--	--	--	--

녹색생활지표 체계 개발을 위한 전문가 조사 (제도, 캠페인 부문)

안녕하십니까? 한국통계진흥원입니다.
 본 조사는 통계개발원과 한국통계진흥원이 연구하는 “녹색생활지표체계개발”의 지표체계에 대한 전문가 의견을 수렴하기 위한 **1차 전문가조사**입니다. 본 연구는 추후 녹색생활 실천 확산을 위한 정책이나 계획을 수립하고 그 성과를 측정할 수 있도록 활용될 것입니다.
 이 조사에서 수집된 자료는 통계법 제33조의 규정에 의해 비밀이 엄격히 보호되고 있습니다. 응답자 여러분의 적극적인 협조를 부탁드립니다.

2010년 8월

통계개발원장 서철환
한국통계진흥원장 이동명

※연구담당
김종환 연구원 (02-3443-7956)

1. 성별	<input type="checkbox"/> ① 남자 <input type="checkbox"/> ② 여자	2. 종사기간	만 ()년
3. 근무기관	① 대학 및 연구원 ③ 시민단체 ② 행정부처 ④ 기타 ()	4. 활동분야	① 교통 분야 ② 수자원 분야 ③ 에너지 분야 ④ 제도, 캠페인 분야 ⑤ 폐기, 재활용 분야 ⑥ 기타

I. 녹색생활지표 구성 현황

※ 녹색생활이란?
 자원, 에너지를 절약하고 오염물질 배출을 줄여서 환경오염을 줄이기 위한 친환경적인 생활양식을 의미합니다.

※ 다음은 녹색생활지표체계를 구성하는 지표 중 제도 및 캠페인과 관련된 지표를 행동양식에 따라 구분하였습니다. 각각의 행동양식에 따른 분류 내에서 해당지표가 얼마나 중요하다고 생각되는지 표시해 주십시오.

문1) 친환경 상품 구매에 대한 내용입니다. **식품 구매시 친환경성 고려**는 ‘친환경 상품 구매’에 대한 실천정도를 측정하기 위한 것입니다. 아래의 평가지표는 이 내용에 비추어 볼 때 어느정도 중요하다고 생각하십니까?

식품 구매시 친환경성 고려	전혀 중요하지 않다	중요하지 않다	보통이다	중요하다	매우중요하다
1-1. 제철식품을 구매하는 사람의 비율(%)					
1-2. 지역생산품(로컬푸드)을 구매하는 사람의 비율(%)					
1-3. 첨가물을 확인후 구매하는 사람의 비율(%)					
1-4. 친환경 농산물 인증 비율(%)					
1-5. 1인당 1일 육류 소비량(g)					
1-6. 1인당 1일 영양 공급량(kcal)					

문2) 친환경 상품 구매에 대한 내용입니다. **가정용품 구매시 친환경성 고려**는 ‘친환경 상품 구매’에 대한 실천정도를 측정하기 위한 것입니다. 아래의 평가지표는 이 내용에 비추어 볼 때 어느정도 중요하다고 생각하십니까?

가정용품 구매시 친환경성 고려	전혀 중요하지 않다	중요하지 않다	보통이다	중요하다	매우중요하다
2-1. 구매시 탄소성적표지(탄소라벨링) 제품을 고려하는 사람의 비율(%)					
2-2. 조금 비싸더라도 환경친화상품을 구입하기 위하여 노력하는 사람의 비율(%)					

부록 2

문3) **오염물질발생 최소화**에 대한 내용입니다. **폐기물 배출량 줄이기**는 ‘오염물질 발생 최소화’에 대한 실천정도를 측정하기 위한 것입니다. 아래의 평가지표는 이 내용에 비추어 볼 때 어느정도 중요하다고 생각하십니까?

폐기물 배출량 줄이기	전혀 중요하지 않다	중요하지 않다	보통이다	중요하다	매우중요하다
3-1. 오존과피물질(CFCs, Halons)의 사용량(ton)					

문4) **녹색생활운동 참여**에 대한 내용입니다. **녹색생활 활동 참여**는 ‘녹색생활운동 참여’에 대한 실천정도를 측정하기 위한 것입니다. 아래의 평가지표는 이 내용에 비추어 볼 때 어느정도 중요하다고 생각하십니까?

녹색생활 활동 참여	전혀 중요하지 않다	중요하지 않다	보통이다	중요하다	매우중요하다
4-1. 1년 이내에 나무를 심은 경험이 있는 사람의 비율(%)					
4-2. 환경 및 자연보호 운동에 참여하고자 노력하는 사람의 비율(%)					
4-3. 직거래장터를 이용하여 구매하려고 노력하는 사람의 비율(%)					
4-4. 그린스타트 운동에 가입한 사람의 비율(%)					
4-5. 탄소포인트제도에 가입한 가구의 비율(%)					
4-6. 1인당 1일 영양 공급량(kcal)					

문5) **녹색생활운동 참여**에 대한 내용입니다. **녹색생활 단체가입**은 ‘녹색생활운동 참여’에 대한 실천정도를 측정하기 위한 것입니다. 아래의 평가지표는 이 내용에 비추어 볼 때 어느정도 중요하다고 생각하십니까?

녹색생활 단체가입	전혀 중요하지 않다	중요하지 않다	보통이다	중요하다	매우중요하다
5-1. 환경단체에 가입한 사람의 비율					
5-2. 환경부담금을 지불할 의사가 있는 사람의 비율(%)					

문6) **녹색생활 의식**에 대한 내용입니다. **녹색생활인식 제고**는 ‘녹색생활 의식’의 대한 정도를 측정하기 위한 것입니다. 아래의 평가지표는 이 내용에 비추어 볼 때 어느정도 중요하다고 생각하십니까?

녹색생활인식 제고	전혀 중요하지 않다	중요하지 않다	보통이다	중요하다	매우중요하다
6-1. 향후 환경상황이 좋아질 것이라고 생각하는 사람의 비율(%)					
6-2. 우리나라 국민이 녹색생활을 잘 실천하고 있다고 생각하는 사람의 비율(%)					

문7) **녹색생활 의식**에 대한 내용입니다. **녹색생활지식 확산**은 '녹색생활 의식'에 대한 정도를 측정하기 위한 것입니다.
 아래의 평가지표는 이 내용에 비추어 볼 때 어느정도 중요하다고 생각하십니까?

녹색생활지식 확산	전혀 중요하지 않다	중요하지 않다	보통이다	중요하다	매우중요하다
7-1. 환경관련 마크를 알고있는 정도(%)					
7-2. 탄소성적표지제도(탄소라벨링제도)를 알고있는 사 람의 비율(%)					

문8) 위 지표들 중에서 추가의견이 있으면 자유롭게 기재해 주시기 바랍니다.

부
록
2

* 지금까지 설문조사에 응답해 주셔서 대단히 감사합니다. *

조 사 원 성 명		감 독 관 확 인	
조 사 일 시	2010년__월__일__시부터 2010년__월__일__시까지		

통계법 33조(비밀의 보호)에 의거 본 조사에서
사업체의 비밀에 속하는 사항은 엄격히 보호됩니다.

ID				
----	--	--	--	--

녹색생활지표 체계 개발을 위한 전문가 조사 (폐기,재활용 부문)

안녕하십니까? 한국통계진흥원입니다.
 본 조사는 통계개발원과 한국통계진흥원이 연구하는 “녹색생활지표체계개발”의 지표체계에 대한 전문가 의견을 수렴하기 위한 **1차 전문가조사**입니다. 본 연구는 추후 녹색생활 실천 확산을 위한 정책이나 계획을 수립하고 그 성과를 측정할 수 있도록 활용될 것입니다.
 이 조사에서 수집된 자료는 통계법 제33조의 규정에 의해 비밀이 엄격히 보호되고 있습니다. 응답자 여러분의 적극적인 협조를 부탁드립니다.

2010년 8월

통계개발원장 서철환
한국통계진흥원장 이동명

※연구담당
김종환 연구원 (02-3443-7956)

1. 성별	<input type="checkbox"/> ① 남자 <input type="checkbox"/> ② 여자	2. 종사기간	만 ()년
3. 근무기관	① 대학 및 연구원 ③ 시민단체 ② 행정부처 ④ 기타 ()	4. 활동분야	① 교통 분야 ② 수자원 분야 ③ 에너지 분야 ④ 제도, 캠페인 분야 ⑤ 폐기, 재활용 분야 ⑥ 기타

I. 녹색생활지표 구성 현황

※ **녹색생활이란?**
 자원, 에너지를 절약하고 오염물질 배출을 줄여서 환경오염을 줄이기 위한 친환경적인 생활양식을 의미합니다.

※ 다음은 녹색생활지표체계를 구성하는 지표 중 폐기 및 재활용과 관련된 지표를 행동양식에 따라 구분하였습니다. 각각의 행동양식에 따른 분류 내에서 해당지표가 얼마나 중요하다고 생각되는지 표시해 주십시오.

문1) **친환경 상품 구매에 대한 내용**입니다. **‘가정용품 구매시 친환경성을 고려하는 것’**은 **‘친환경 상품 구매’**에 대한 실천정도를 측정하기 위한 것입니다. 아래의 평가지표는 이 내용에 비추어 볼 때 어느정도 중요하다고 생각하십니까?

가정용품 구매시 친환경성을 고려하는 것	전혀 중요하지 않다	중요하지 않다	보통이다	중요하다	매우중요하다
1-1. 리필가능여부를 고려하여 구매하는 사람의 비율(%)					

문2) **불필요한 사용 자제에 대한 내용**입니다. **‘재활용품 사용’**은 **‘불필요한 사용 자제’**에 대한 실천정도를 측정하기 위한 것입니다. 아래의 평가지표는 이 내용에 비추어 볼 때 어느정도 중요하다고 생각하십니까?

재활용품 사용	전혀 중요하지 않다	중요하지 않다	보통이다	중요하다	매우중요하다
2-1. 컴퓨터 프린터의 잉크나 토너 카트리지를 리필하여 사용하는 사람의 비율(%)					
2-2. 주요품목(폐지, 고철캔, 유리)의 재활용률(%)					

문3) **오염물질 발생 최소화**에 대한 내용입니다. **‘분리수거 실천’**은 **‘오염물질 발생 최소화’**에 대한 실천정도를 측정하기 위한 것입니다. 아래의 평가지표는 이 내용에 비추어 볼 때 어느정도 중요하다고 생각하십니까?

분리수거 실천	전혀 중요하지 않다	중요하지 않다	보통이다	중요하다	매우중요하다
3-1. 쓰레기 분리배출을 위해 노력하는 사람의 비율(%)					
3-2. 분리수거함의 세분화 종류(개)					

문4) **오염물질 발생 최소화**에 대한 내용입니다. **‘폐기물 배출량 줄이기’**는 **‘오염물질 발생 최소화’**에 대한 실천정도를 측정하기 위한 것입니다. 아래의 평가지표는 이 내용에 비추어 볼 때 어느정도 중요하다고 생각하십니까?

폐기물 배출량 줄이기	전혀 중요하지 않다	중요하지 않다	보통이다	중요하다	매우중요하다
4-1. 1일 생활폐기물 배출량(ton)					
4-2. 1일 음식물쓰레기 배출량(ton)					
4-3. 음식물 낭비를 줄이기 위하여 노력하는 사람의 비율(%)					
4-4. 1일 1인당 생활오수 배출량(ℓ)					
4-5. 장바구니 사용가구의 비율(%)					

문5) 위 지표들 중에서 추가의견이 있으면 자유롭게 기재해 주시기 바랍니다.

* 지금까지 설문조사에 응답해 주셔서 대단히 감사합니다. *

조사원성명		감독관 확인	
조사일시	2010년__월__일__시부터 2010년__월__일__시까지		

나. 제2차 전문가 조사표

통계법 33조(비밀의 보호)에 의거 본 조사에서
사업체의 비밀에 속하는 사항은 엄격히 보호됩니다.

ID

녹색생활지표 체계 개발을 위한 전문가 조사

안녕하십니까? 한국통계진흥원입니다.

본 조사는 통계개발원과 한국통계진흥원이 연구하는 “녹색생활지표체계”에 대한 1차 전문가조사 결과를 반영하여 지표를 확정하기 위한 **2차 전문가조사**입니다. 본 연구는 추후 녹색생활 실천 확산을 위한 정책이나 계획을 수립하고 그 성과를 측정할 수 있도록 활용될 것입니다.

이 조사에서 수집된 자료는 통계법 제33조의 규정에 의해 비밀이 엄격히 보호되고 있습니다. 응답자 여러분의 적극적인 협조를 부탁드립니다.

2010년 8월

통계개발원장 서철환

한국통계진흥원장 이동명

※연구담당
김중환 연구원 (02-3443-7956)

1. 성 별	① 남자 ② 여자	2. 종사기간	만 ()년
3. 근무기관	① 대학 및 연구원 ③ 시민단체 ② 행정부 처 ④ 기타 ()	4. 활동분야	① 교통 분야 ② 수자원 분야 ③ 에너지 분야 ④ 제도, 캠페인 분야 ⑤ 폐기, 재활용 분야 ⑥ 기타()

부
록
2

※ 녹색생활이란?

자원, 에너지를 절약하고 오염물질 배출을 줄여서 환경오염을 줄이기 위한 친환경적인 생활양식을 의미합니다.

※ 아래의 표는 연구팀에서 잠정적으로 구성한 녹색생활지표(안)이며, 이 지표를 대상으로 분야별 전문가조사를 실시하였습니다.

<표> 녹색생활지표 예비지표 도출과 방향

구분		지표	환경 연관성
분야	이슈 (Issues)		
가정	1. 에너지소비	1. 1인당 주거면적 (m ²)	-
		2. 1인당 가정부문 최종에너지 소비량 (toe)	-
		3. 에너지 소비효율 1등급 냉장고를 사용하는 사람의 비율 (%)	+
		4. 에너지 소비효율 1등급 세탁기를 사용하는 사람의 비율 (%)	+
		5. 가정 내 백열전구의 개수 (개)	-
		6. 창문에 2중창이 설치되어 있는 주택의 비율 (%)	+
		7. 여름철 실내 냉방온도를 26℃이상으로 유지하는 사람의 비율 (%)	+
		8. 겨울철 실내 난방온도를 20℃이하로 유지하는 사람의 비율 (%)	+
		9. 여름철 간편복장을 유지하는 사람의 비율(%)	+
		10. 겨울철 내복을 착용하는 사람의 비율(%)	+
		11. 2년 이내에 보일러 점검(청소) 한 사람의 비율 (%)	+
		12. 에어컨의 필터를 깨끗이 유지하는 사람의 비율 (%)	+
		13. 한시간 이상 미사용시 컴퓨터 전원을 끄는 사람의 비율 (%)	+
		14. 외출시 TV 플러그를 뽑는 사람의 비율 (멀티탭 포함) (%)	+
	2. 물자절약	15. 세수할 때 물을 받아서 하는 사람의 비율 (%)	+
		16. 양치할 때 컵에 물을 받아서 사용하는 사람의 비율 (%)	+
		17. 설거지할 때 물을 받아서 하는 사람의 비율 (%)	+
		18. 1일 1인당 물 사용량 (ℓ)	-
		19. 절수형 변기가 설치되어있는 주택의 비율 (%)	+
		20. 절수형 샤워기가 설치되어있는 주택의 비율 (%)	+
		21. 가구당 에어컨 보유대수 (대)	-
		22. 프린터의 잉크나 토너 카트리지를 리필하여 사용하는 사람의 비율 (%)	+
		23. 주요품목(폐지, 고철 캔, 유리)의 재활용률 (%)	+
	3. 오염 및 유해물질 최소화	24. 쓰레기 분리배출을 위해 노력하는 사람의 비율 (%)	+
		25. 분리수거함의 세분화 종류 (개)	+
		26. 1일 1인당 생활폐기물 배출량 (kg)	-
		27. 1일 1인당 음식물쓰레기 배출량 (kg)	-
		28. 음식물 낭비를 줄이기 위하여 노력하는 사람의 비율 (%)	+
		29. 1일 1인당 생활오수 배출량 (ℓ)	-
		30. 장바구니 사용가구의 비율 (%)	+
		31. 1인당 오존파괴물질(CFCs, Halons)의 사용량 (kg)	-

	4. 녹색구매	32. 채철식품을 구매하는 사람의 비율 (%)	+
		33. 지역생산품(로컬푸드)을 구매하는 사람의 비율 (%)	+
		34. 첨가물을 확인후 구매하는 사람의 비율 (%)	+
		35. 친환경 농산물 인증비율 (채소) (%)	+
		36. 1일 1인당 육류 소비량 (g)	-
		37. 1일 1인당 영양 공급량 (kcal)	-
		38. 환경인증제품(환경마크 부착 제품)인지 고려하여 구매하는 사람의 비율 (%)	+
		39. 리필가능한 제품인지 고려하여 구매하는 사람의 비율(%)	+
		40. 탄소성적표지(탄소라벨링) 제품인지 고려하여 구매하는 사람의 비율 (%)	+
		41. 합성세제 사용을 줄이기 위해 노력하는 사람의 비율 (%)	+
		42. 조금 비싸더라도 환경친화상품을 구입하기위해 노력하는 사람의 비율 (%)	+
		교통	5. 자동차 사용
44. 경차 등록비율 (%)	+		
45. 하이브리드 차량 등록비율 (%)	+		
46. 승용차 요일제에 참여하는 사람의 비율 (%)	+		
47. 자동차 한 대당 주행거리 (km)	-		
48. 수송부문 화석에너지 사용량 (천toe)	-		
49. 차계부를 작성하는 사람의 비율 (%)	+		
50. 친환경 운전습관 정착(경제속도 운행, 공회전 자제, 타이어 공기압 체크 등)을 위해 노력하는 사람의 비율(%)	+		
6. 친환경 교통수단 이용	51. 대중교통(버스, 지하철)의 수송분담률 (%)		+
	52. 자전거로 출퇴근(통학)하는 사람의 비율 (%)		+
커뮤니티	7. 시민참여	53. 20분 이내의 거리는 도보로 이동하는 사람의 비율	+
		54. 환경단체에 가입한 사람의 비율 (%)	+
		55. 환경보호 부담금 지불에 대해 찬성하는 사람의 비율 (%)	+
		56. 환경 및 자연보호 운동에 참여하고자 노력하는 사람의 비율 (%)	+
		57. 직거래장터를 이용하여 구매하려고 노력하는 사람의 비율 (%)	+
		58. 탄소포인트제도에 가입한 가구의 비율 (%)	+
		59. 향후 환경상황이 좋아질 것이라고 생각하는 사람의 비율 (%)	+
		60. 우리나라 국민이 녹색생활을 잘 실천하고 있다고 생각하는 사람의 비율 (%)	+
		61. 환경관련마크를 알고있는 정도 (%)	+
		62. 탄소성적표지제도(탄소라벨링제도)를 알고있는 사람의 비율 (%)	+

부록 2

■ 1차조사는 아래의 표와같이 1~5점 척도로 조사가 되었으며, 조사결과는 100점으로 환산하였습니다.

0. 1차 조사 결과 : 각 지표항목의 중요도 5점 척도를 100점으로 환산함

전혀 중요하지 않다	중요하지 않다	보통이다	중요하다	매우 중요하다
1 (0점)	2 (25점)	3 (50점)	4 (75점)	5 (100점)

☐ 아래의 표는 녹색생활지표 잠정안에 대하여 분야별 전문가들이 1차 평가한 것입니다. 이 평가결과를 보시고 선생님께서는 각각의 지표가 어느정도 중요한지에 대하여 해당 기입란에 √표시해 주시기 바랍니다.

[1. 에너지소비 부문 응답표]

에너지소비 부문	1차결과 (100점)	중요하지 않음 ←————→ 중요함									
		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
1) 1인당 주거면적 (m ²)	62.5										
2) 1인당 가정부문 최종에너지 소비량 (toe)	86.3										
3) 에너지 소비효율 1등급 냉장고를 사용하는 사람의 비율 (%)	90.0										
4) 에너지 소비효율 1등급 세탁기를 사용하는 사람의 비율 (%)	88.8										
5) 가정 내 백열전구의 개수 (개)	66.3										
6) 창문에 2중창이 설치되어 있는 주택의 비율 (%)	80.0										
7) 여름철 실내 냉방온도를 26℃ 이상으로 유지하는 사람의 비율 (%)	81.3										
8) 겨울철 실내 난방온도를 20℃ 이하로 유지하는 사람의 비율 (%)	85.0										
9) 여름철 간편복장을 유지하는 사람의 비율(%)	68.8										
10) 겨울철 내복을 착용하는 사람의 비율(%)	73.8										
11) 2년 이내에 보일러 점검(청소) 한 사람의 비율 (%)	68.8										
12) 에어컨의 필터를 깨끗이 유지하는 사람의 비율 (%)	70.0										
13) 한시간 이상 미사용시 컴퓨터 전원을 끄는 사람의 비율 (%)	71.3										
14) 외출시 TV 플러그를 뽑는 사람의 비율 (멀티탭 포함) (%)	71.3										
15) 추가지표 ()											

[2. 물자절약 부문 응답표]

물자절약 부문	1차결과 (100점)	중요하지 않음 ←————→ 중요함									
		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
1) 세수할 때 물을 받아서 하는 사람의 비율 (%)	70.0										
2) 양치할 때 컵에 물을 받아서 사용하는 사람의 비율 (%)	71.3										
3) 설거지할 때 물을 받아서 하는 사람의 비율 (%)	66.3										
4) 1일 1인당 물 사용량 (ℓ)	83.8										
5) 절수형 변기가 설치되어있는 주택의 비율 (%)	75.0										
6) 절수형 샤워기가 설치되어있는 주택의 비율 (%)	77.5										
7) 가구당 에어컨 보유대수 (대)	62.5										
8) 프린터의 잉크나 토너 카트리지를 리필하여 사용하는 사람의 비율 (%)	83.8										
9) 주요품목(폐지, 고철 캔, 유리)의 재활용률 (%)	95.0										
10) 추가지표 ()											

[3. 오염 및 유해물질 부문 응답표]

오염 및 유해물질	1차결과 (100점)	중요하지 않음 ←————→ 중요함									
		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
1) 쓰레기 분리배출을 위해 노력하는 사람의 비율 (%)	92.5										
2) 분리수거함의 세분화 종류 (개)	77.5										
3) 1일 1인당 생활폐기물 배출량 (kg)	92.5										
4) 1일 1인당 음식물쓰레기 배출량 (kg)	86.3										
5) 음식물 낭비를 줄이기 위하여 노력하는 사람의 비율 (%)	91.3										
6) 1일 1인당 생활오수 배출량 (ℓ)	85.0										
7) 장바구니 사용가구의 비율 (%)	82.5										
8) 1인당 오존파괴물질(CFCs, Halons)의 사용량 (kg)	87.5										
9) 추가지표 ()											

[4. 구매 부문 응답표]

구매 부문	1차결과 (100점)	중요하지 않음 ←————→ 중요함									
		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
1) 제철식품을 구매하는 사람의 비율 (%)	75.0										
2) 지역생산품(로컬푸드)을 구매하는 사람의 비율 (%)	78.8										
3) 첨가물을 확인후 구매하는 사람의 비율 (%)	76.3										
4) 친환경 농산물 인증비율 (%)	82.5										
5) 1일 1인당 육류 소비량 (g)	71.3										
6) 1일 1인당 영양 공급량 (kcal)	60.0										
7) 환경인증제품(환경마크 부착 제품)인지 고려하여 구매하는 사람의 비율 (%)	78.8										
8) 리필가능한 제품인지 고려하여 구매하는 사람의 비율(%)	82.5										
9) 탄소성적표지(탄소라벨링) 제품인지 고려하여 구매하는 사람의 비율 (%)	73.8										
10) 합성세제 사용을 줄이기 위해 노력하는 사람의 비율 (%)	76.3										
11) 조금 비싸더라도 환경친화상품을 구입하기위해 노력하는 사람의 비율 (%)	75.0										
12) 추가지표 ()											

부록 2

[5. 자동차 사용 부문 응답표]

자전거 사용 부문	1차결과 (100점)	중요하지 않음 ←————→ 중요함									
		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
1) 인구 천명당 자동차 등록대수 (대)	71.1										
2) 경차 등록비율 (%)	84.4										
3) 하이브리드 차량 등록비율 (%)	76.6										
4) 승용차 요일제에 참여하는 사람의 비율 (%)	71.9										
5) 자동차 한 대당 주행거리 (km)	71.9										
6) 수송부문 화석에너지 사용량 (천toe)	82.8										
7) 차계부를 작성하는 사람의 비율 (%)	64.1										
8) 친환경 운전습관 정착(경제속도 운행, 공회전 자제, 타이어 공기압 체크 등)을 위해 노력하는 사람의 비율(%)	75.0										
9) 추가지표 ()											

[6. 친환경 교통수단 부문 응답표]

친환경 교통수단 부문	1차결과 (100점)	중요하지 않음 ←————→ 중요함									
		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
1) 대중교통(버스, 지하철)의 수송분담률 (%)	85.9										
2) 자전거로 출퇴근(통학)하는 사람의 비율 (%)	70.3										
3) 20분 이내의 거리는 도보로 이동하는 사람의 비율 (%)	62.5										
4) 추가지표 ()											

[7. 시민참여 부문 응답표]

시민참여 부문	1차결과 (100점)	중요하지 않음 ←————→ 중요함									
		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
1) 환경단체에 가입한 사람의 비율 (%)	65.0										
2) 환경보호 부담금을 지불할 의사가 있는 사람의 비율 (%)	62.5										
3) 환경 및 자연보호 운동에 참여하고자 노력하는 사람의 비율 (%)	70.0										
4) 직거래장터를 이용하여 구매하려고 노력하는 사람의 비율 (%)	75.0										
5) 탄소포인트제도에 가입한 가구의 비율 (%)	63.8										
6) 향후 환경상황이 좋아질 것이라고 생각하는 사람의 비율 (%)	66.3										
7) 우리나라 국민이 녹색생활을 잘 실천하고 있다고 생각하는 사람의 비율 (%)	71.3										
8) 환경관련마크를 알고있는 정도 (%)	63.8										
9) 탄소성적표지제도(탄소라벨링제도)를 알고있는 사람의 비율 (%)	66.3										
10) 추가지표 ()											

8. 추가의견이 있으면 자유롭게 기재해 주시기 바랍니다. (분야 및 이슈구성, 지표 구성, 용어 선택 등)

* 지금까지 설문조사에 응답해 주셔서 대단히 감사합니다. *

조사원성명		감독관 확인	
조사일시	2010년___월___일___시부터 2010년___월___일___시까지		



3. 녹색생활지표 조사실시(안)

1. 조사 배경 및 목적

- 통계개발원은 우리나라 녹색생활의 확산 유발 요인의 발굴 및 관련정책 수립에 필요한 녹색생활 지표 체계를 개발함
 - 녹색생활 지표 체계는 3개 분야, 7개 관심영역, 41개 지표로 구성
- 41개로 구성된 녹색생활 지표를 활용하기 위해서는 지수화 작업이 필요하며 이러한 지수화 작업은 각 지표들의 고유 특성을 계량화 할 수 있는 자료(Data)로 작성되어야 함
- 각 지표들에 대해 계량화된 자료(Data)로 작성하기 위해서는 자료 수집 원천(Resource)을 고려하여야 함
 - 이는 41개 개별 지표들에 대한 자료수집 원천이 기존 생산된 자료 유형과 설문조사 등을 통한 신규 생산 자료 유형으로 구분되어짐을 볼 수 있음

[녹색생활 지표에 대한 자료수집 원천 유형]

분야	관심영역	지 표	기존 자료	신규 자료
녹색 가정	1. 친환경 물품구매	1. 첨가물을 확인 후 구매하기	×	○
		2. 친환경 농산물 인증비율(채소부문)	○	×
		3. 1인당 1일 육류 소비량	○	×
		4. 환경인증제품 여부 고려하여 구매하기	×	○
		5. 리필가능한 제품인지 고려하여 구매하기	×	○
		6. 탄소성적표지 제품인지 고려하여 구매하기	×	○
		7. 합성세제 사용 줄이기 ¹⁾	○	○
	2. 에너지의 효율적 이용	8. 1인당 주거면적 ²⁾	○	○
		9. 1인당 가정부문 최종에너지 소비량	○	×
		10. 에너지 소비효율 1등급 가전기기 사용하기	×	○
		11. 적정실내온도 유지하기	×	○
		12. 쿨맵시·온맵시 착용하기	×	○
		13. 에어컨의 필터를 깨끗이 유지하기	×	○
		14. 대기전력 차단하기	×	○

분야	관심영역	지 표	기존 자료	신규 자료
녹색 가정	3. 물자절약 및 재활용 확대	15. 물 절약 습관화하기	×	○
		16. 1일 1인당 물 사용량	○	×
		17. 절수형 기기 사용하기	×	○
		18. 가구당 에어컨 보유대수 ³⁾	○	○
		19. 프린터의 잉크, 토너 재사용하기	×	○
		20. 주요품목의 재활용률	○	×
		21. 쓰레기 분리배출 하기 ⁴⁾	○	○
		22. 분리수거함의 세분화 종류	×	○
	4. 오염물질 및 폐기물 감량	23. 1일 1인당 생활폐기물 배출량	○	×
		24. 1일 1인당 음식물쓰레기 배출량	○	×
		25. 음식물 낭비 줄이기 ⁵⁾	○	○
		26. 1일 1인당 생활오수 배출량	○	×
		27. 장바구니 사용하기	×	○
	녹색 교통	5. 자동차의 경제적 이용습관 정착	28. 인구 천 명당 자동차 등록대수	○
29. 경차 등록비율			○	×
30. 하이브리드 자동차 등록비율			○	×
31. 승용차 요일제 참여하기			×	○
32. 1일 평균 자동차 한 대당 주행거리			○	×
33. 차계부 작성하기			×	○
34. 친환경 운전습관 실천하기			×	○
6. 친환경교통 수단 이용		35. 대중교통 수송분담률	○	×
		36. 자전거로 출퇴근(통학)하기 ⁶⁾	○	○
		37. 환경보호 부담금 지출의향 ⁷⁾	○	○
녹색 커뮤 니티	7. 녹색생활 운동 활성화	38. 환경 및 자연보호 운동에 참여하기	×	○
		39. 직거래장터 이용하기	×	○
		40. 탄소포인트제 가입하기 ⁸⁾	×	○
		41. 녹색 관련 제도 바로알기	×	○

1) 통계청의 「사회조사보고서」에서 3~4년 주기로 조사가 시행됨
 2) 통계청의 「인구주택총조사」에서 5년 주기로 조사가 시행됨
 3) 한국전력공사의 「가전기기보급률 및 가전기기 전력 소비행태조사」에서 2년 주기로 조사가 시행됨
 4) 통계청의 「사회조사보고서」에서 3~4년 주기로 조사가 시행됨
 5) 통계청의 「사회조사보고서」에서 3~4년 주기로 조사가 시행됨
 6) 통계청의 「인구주택총조사」에서 5년 주기로 조사가 시행됨
 7) 통계청의 「사회조사보고서」에서 3~4년 주기로 조사가 시행됨
 8) 탄소포인트제도 담당기관에 시간, 지역별 누적데이터가 없음
 ※ 위 지표는 시의성에 문제가 있으므로 조사항목에 포함시켜 별도로 조사를 하는 것이 바람직 함

- 따라서 본 조사의 목적은 41개 지표들 중 기존 자료의 수집을 통해 활용할 수 있는 지표를 제외한 분야별 지표들을 대상으로 자료를 수집하는 것이 목적임
 - 즉, 조사대상 지표는 기존 자료의 원천을 통해 수집이 불가능한 것이며,
 - 또한 기존 자료의 원천으로부터 수집은 할 수 있으나 주기가 ‘2년~5년’으로 되어 있어 지표의 시의성에 다소 문제가 있는 지표들도 포함하여 조사함

[분야별 본 조사에 포함되는 지표 수]

분야	관심영역	신규 지수화 지표 수	1기존 지표 수
녹색가정	1. 친환경 물품 구매	5개	1개
	2. 에너지의 효율적 이용	6개	1개
	3. 물자절약 및 재활용 확대	6개	2개
	4. 오염물질 및 폐기물 감량	2개	1개
녹색교통	5. 자동차의 경제적 이용습관 정착	3개	0개
	6. 친환경교통수단 이용	1개	1개
녹색커뮤니티	7. 녹색생활 운동 활성화	5개	1개
합계		28개	7개

2. 조사 범위

1) 시간적 범위

- 조사 주기 : 매년
 - 녹색생활 지표 41개 중 기존 자료의 수집을 통해 활용할 수 있는 13개 지표의 생산 및 발표 주기는 매년 실시하고 있음
 - 따라서 본 조사에서 수집하고자하는 28개 지표의 계량화된 자료역시 위의 기존 자료의 주기에 맞춰 매년 실시하는 것이 바람직함

[기존 자료의 수집이 가능한 20개 지표의 조사 주기]

지표	조사 주기	지표	조사 주기
친환경 농산물 인증비율	매년	1일 1인당 음식물쓰레기 배출량	매년
1일 1인당 육류 소비량	매년	음식물 낭비를 줄이기위한 노력*	3~4년
합성세제 사용을 줄이기위한 노력*	3~4년	1일 1인당 생활오수 배출량	매년

지표	조사 주기	지표	조사 주기
1인당 주거면적*	5년	인구 천 명당 자동차 등록대수	매년
1인당 가정부문 최종에너지 소비량	매년	경차 등록비율	매년
1일 1인당 물 사용량	매년	하이브리드 자동차 등록비율	매년
가구당 에어컨 보유대수*	2년	1일 평균 자동차 주행거리	매년
주요품목의 재활용률	매년	대중교통 수송분담률	매년
쓰레기 분리배출을 위한 노력*	3~4년	자전거로 출퇴근(통학)하기*	5년
1일 1인당 생활폐기물 배출량	매년	환경보호 부담금 지출의향*	3~4년

* 기존 자료의 수집 항목이나 조사 주기가 '2년~5년'으로 시의성 문제를 내포하기 때문에 향후 설문조사 항목에 포함하여 조사함

○ 조사 기간 : 매년 상반기

- 기존 자료의 수집을 통해 활용 될 수 있는 13개 지표에 대한 생산 및 발표 시점이 상반기에 이루어지고 있는 것을 고려해 볼 때 본 조사도 상반기 중에 실시하는 것이 바람직함
- 또한 통계자료의 시의성을 고려할 경우 2/4분기에 조사 완료하여 발표하는 것이 타당함

○ 조사 기준시점 : 조사 해당년의 전년도말

- 예를 들면 2010년 1/4분기에 조사를 시행할 경우 2009년도 말에 조사 기준시점이 됨

2) 공간적 범위

- 본 조사의 궁극적인 목적은 녹색생활 지표를 통해 계량화 지수의 산출을 위한 자료를 수집하는 것이므로 우리나라 전체를 대표할 수 있는 포괄적인 범위가 설정되어야 함
- 즉, 공간적 범위는 제주도를 포함한 16개 시·도 전국으로 함
 - 7개 특별·광역시, 9개 도

3) 조사대상의 범위

- 본 조사는 우리나라 일반 국민의 녹색생활 수준을 관련 지표로 파악하고자 하는 것이므로, 조사대상은 가구의 만 15세 이상 가구주와 가구원을 대상으로 진행함

- 가구주 : 가구를 대표하고 가계의 지출에 대한 결정권을 가진 생계 책임자
- 가구원 : 해당 가구에 상주하는 모든 사람

3. 조사 항목의 구성

- 조사 항목의 구성은 가구주 및 가구원에 대한 일반현황, 녹색생활에 대한 인식 및 행태, 녹색생활 지표 등의 영역별로 구분하여 구성하고자 함

1) 가구주 및 가구원에 대한 일반현황

- 조사 대상 가구주 및 가구원에 대한 인구통계학적 특성을 파악하고자 하며, 향후 분석단위로 활용

[가구주 및 가구원에 대한 일반현황 항목]

조사 항목	응답 대상 여부	
	가구주	가구원
성별	○	○
가구주와의 관계	×	○
연령	○	○
혼인 상태	○	○
월 평균 가구소득	○	×
직업	○	○
학력	○	○
거처의 종류	○	×
점유형태	○	×
자녀 수	○	×
자동차 보유대수	○	×
자전거 보유대수	○	×

2) 녹색생활에 대한 인식 및 행태

- 조사 대상 가구주 및 가구원 개별적으로 현재 녹색생활과 관련된 내용의 인식 정도와 실천행동 및 태도를 파악하여 향후 녹색생활 지표 분석의 보완자료 (Back data)로 활용

[녹색생활에 대한 인식 및 행태 항목]

	조사항목
녹색생활에 대한 인식	① 녹색생활 인지도 및 경로 ② 녹색생활의 필요정도 ③ 우리나라의 녹색생활 성숙 단계 등
녹색생활에 대한 행태	① 현재 녹색생활 참여 여부 및 참여 유형 ② 향후 녹색생활 참여 의향 ③ 녹색생활 참여 권유 정도 등

3) 녹색생활지표

○ 녹색생활 지표에 대해 가구주 및 가구원을 대상으로 파악

[녹색생활 지표 항목]

분야	차원	조사 항목	응답 대상 여부		
			가구주	가구원	
녹색가정	친환경 물품 구매	첨가물을 확인 후 구매하기	○	○	
		환경인증제품 여부 고려하여 구매하기	○	○	
		리필가능한 제품인지 고려하여 구매하기	○	○	
		탄소성적표지 제품인지 고려하여 구매하기	○	○	
		합성세제 사용 줄이기	○	○	
	에너지의 효율적 이용	1인당 주거면적	○	×	
		에너지 소비효율 1등급 가전기기 사용하기	○	×	
		적정실내온도 유지하기	○	×	
		쿨맵시·온맵시 착용하기	○	○	
		에어컨의 필터를 깨끗이 유지하기	○	×	
		대기전력 차단하기	○	○	
	물자 절약 및 재활용 확대	물 절약 습관화하기	○	○	
		절수형 기기 사용하기	○	×	
		가구당 에어컨 보유대수	○	×	
		프린터의 잉크나 토너 재사용하기	○	×	
		쓰레기 분리배출하기	○	○	
		분리수거함의 세분화 종류	○	×	
	오염물질 및 폐기물감량	음식물 낭비를 줄이기	○	○	
		장바구니 사용하기	○	×	
	녹색교통	자동차 이용습관	승용차 요일제에 참여하기	○	○
			차계부를 작성하기	○	○
친환경 운전습관 실천하기			○	○	
친환경교통		자전거로 출퇴근(통학)하기	○	○	

분야	차원	조사 항목	응답 대상 여부	
			가구주	가구원
녹색커뮤니티	녹색생활 운동	환경보호 부담금 지출의향	○	○
		환경 및 자연보호 운동의 참여하기	○	○
		직거래장터 이용하기	○	○
		탄소포인트제도에 가입하기	○	○
		녹색 관련 제도 바로알기	○	○

4. 조사 방법 및 체계

- 가구의 녹색생활 실천에 관한 사항은 조사원이 가구를 직접 방문하여 대면 면접 방식으로 진행하는 것을 원칙으로 함
 - 단, 방문 가구의 부재 등으로 인해 대면 면접조사가 어려운 경우 조사표를 가구에 배부하여 조사 대상자 직접 기입하도록 하는 자기기입식 조사방법을 병행
 - 또한 응답률 제고를 위해 조사 대상자가 희망할 경우 온라인 방식의 응답 기입 방식도 병행하여 진행 함(온라인 응답 방식은 전체 표본의 최대 30%로 제한)
- 조사 체계는 “조사원 → 각 지역별 슈퍼바이저 → 조사담당기관” 으로 진행함

5. 표본 설계

1) 표본추출틀 구성

- 2010년 인구주택총조사의 표본조사구 중 섬, 기숙시설, 특수사회시설 등을 제외한 아파트조사구와 보통조사구를 최종 표본추출틀로 구성
 - 또한, 조사구내 가구 수가 40가구 이상인 조사구만을 최종 표본추출틀로 사용함

2) 층화 및 분류지표 결정

- 전국을 독립적 추정이 가능하도록 7개의 특·광역시와 9개 도의 동부 및 읍·면·부 25개로 층화 하여, 조사구별로 주택유형, 농가구성비, 교육정도, 행정구역 등을 조합한 분류기준에 따라 각 지역별로 표본추출틀을 정렬
- 분류지표는 동부/읍·면·부에 동일하게 적용
 - 1차 분류 : 주택유형(단독주택, 아파트, 기타주택)
 - 2차 분류 : 각 1차분류 내에서 농가 구성비(농가 비율)
 - 3차 분류 : 각 1·2차분류 내에서 교육정도(대졸 구성비)

· 4차 분류 : 각 1·2·3차분류 내에서 행정구역 및 조사구 번호

3) 표본규모 결정

- 전국적으로 1,000개 조사구에서 약 10,000가구(조사구당 10가구)를 표본규모로 결정
 - 25개 지역층별 조사구명부에서 상대표준오차(CV)를 고려하여 각 지역별 표본 규모(조사구수)를 결정
 - 기준변수에 따라 목표 상대표준오차값이 달라질 수 있기 때문에 일반적으로 층별 목표 상대표준오차값을 7% 내외로 설정하여 산정함

4) 표본가구의 추출

- 표본으로 추출된 조사구를 25개 지역별로 층화하고 분류지표에 따라 정렬한 후 층화된 지역별로 가구 수를 기준으로 확률비례계통추출방법(PPS : probability propertional to size)을 이용하여 추출
 - 지역별로 추출된 표본조사구의 가구 일련번호를 랜덤으로 최초가구를 선정하여 계통추출 방법으로 10가구를 표본가구로 추출

5) 추정방법

- 조사결과에서 어떤 특성 U를 갖는 인구추정치(\hat{U}), 특성 Y를 갖는 인구추정치(\hat{Y}) \hat{U} 과 \hat{Y} 의 구성비 추정치(\hat{R}), 이에 대한 분산, 표준오차 se는 다음과 같이 추정하였음

- $\hat{Y} = \sum_h \hat{Y}_h = \sum_h \sum_i \hat{Y}_{hi} = \sum_h \sum_i \sum_j \sum_k \sum_s M_{hi} y_{hij}$
- $\hat{U} = \sum_h \hat{U}_h = \sum_h \sum_i \hat{U}_{hi} = \sum_h \sum_i \sum_j \sum_k \sum_s M_{hi} u_{hij}$
- $_{sk}M_{hi} = \hat{X}_{hi}/x_{hi}$: 가구승수 또는 $_{sk}\hat{X}_{hi}/_{sk}x_{hi}$: 가구원승수
- $\hat{R} = \sum_h w_h \hat{R}_h = \sum_h w_h \sum_i w_{hi} \hat{R}_{hi}$
- $\hat{R}_{hi} = \frac{\hat{U}_{hi}}{\hat{Y}_{hi}}$, $\hat{Y}_{hi} = \sum_j \sum_k \sum_s M_{hi} y_{hij}$, $\hat{U}_{hi} = \sum_j \sum_k \sum_s M_{hi} u_{hij}$
- $w_h = \hat{Y}_h / \hat{Y}$, $w_{hi} = \hat{Y}_{hi} / \hat{Y}_h$

- $var(\widehat{R}) = \sum_h w_h^2 var(\widehat{R}_h) = \sum_h w_h^2 \sum_i w_{hi}^2 var(\widehat{R}_{hi})$
- $var(\widehat{R}_{hi}) = \xi_{hi} \sum_j (Z_{hij})^2 / (\widehat{Y}_{hi})^2$
- • $\xi_{hi} = [(1 - f_{hi})n_{hi}] / [2(n_{hi} - 1)]$
- • • $f_{hi} = n_{hi} / (10N_{hi}) \approx 0$
- • $Z_{hij} = d\widehat{U}_{hij} - \widehat{R}_{hi} d\widehat{Y}_{hij}$
- • • $d\widehat{U}_{hij} = \widehat{U}_{hij} - \widehat{U}_{hij+1}$
- • • $d\widehat{Y}_{hij} = \widehat{Y}_{hij} - \widehat{Y}_{hij+1}$
- $se = \sqrt{var(\widehat{R})}$

여기서, \widehat{Y} = 특성Y를 갖는 인구 또는 가구수 추정치

\widehat{U} = 특성U를 갖는 인구 또는 가구수 추정치

y = 표본에서 조사된 인구중 특성Y를 갖는 인구 또는 가구수

u = 표본에서 조사된 인구중 특성U를 갖는 인구 또는 가구수

M = 승수

s = 성별을 나타내는 첨자(0:전체, 1:남자, 2:여자)

k = 연령을 나타내는 첨자(1:15~19세, 2:20~24세...6:65세이상)

h = 시, 도를 나타내는 첨자(1:서울, 2:부산... 16:제주)

i = 동부, 읍면부를 나타내는 첨자(1:동부, 2:읍면부)

j = 표본조사구를 나타내는 첨자

n = 표본조사구수

N = 표본틀의 조사구수

6. 결과공표

- 공표주기 : 매년
- 공표방법 및 시기
 - 공표방법은 보도자료 및 인터넷게재 등을 활용하여 조사대상년도 8월경 발표
- 공표범위
 - 지역 : 16개 시·도
 - 내용 : 각 부문의 주요 특성항목별

7. 조사비용 산출

- 본 연구에서 제시하는 조사비용은 10,000가구를 조사한다는 가정 하에 산출된 조사비용임
- 조사비용
 - 총 소요예산 : 214.7백만원
 - 조사원 : 15일 채용(교육 1일, 준비조사 1일, 본조사 12일, 조사표류 정리 및 제출 1일)
 - 예비조사원 : 조사원의 10% 범위 내에서 1일 교육
 - 조사관리자 : 1인당 조사원 7명 관리, 16일 채용(교육 1일, 준비조사 1일, 본조사 12일, 조사표류 정리 및 제출 2일)
 - 조사 비용 산출표

구분		금액	단가	수량	비고
조사경비	조사원	134,379,000원	42,660원	210명 × 15일	1인당 1일 4가구 조사
	예비조사원	895,860원	42,660원	21명 × 1일	교육만 실시
	조사관리자	21,451,200원	44,690원	30명 × 16일	1일 추가
	답례품비	50,000,000원	5,000원	10,000가구	
인쇄비	조사표 인쇄	6,000,000원	500원	12,000부	1.2배 인쇄
	보고서 인쇄	2,000,000원	20,000원	100부	A4 150페이지
비용총계		214,726,060원			