

최종보고서

국가 지속가능 발전전략 기본구상 연구

2003. 6

대통령자문 지속가능발전위원회

국가 지속가능 발전전략 기본구상 연구

2003. 6

대통령자문 지속가능발전위원회

요 약 문

1. 한국사회의 지속가능성 평가 및 지속가능발전의 비전과 전략

□ 한국의 국가지속가능발전 : 과거 진단과 향후 도전

- 우리나라의 급격한 자연파괴와 환경오염의 진행을 초래한 20세기 경제·사회 및 환경정책에 있어서 지속가능성의 이념에 대한 개념 부족과 추진체계가 피상적임
 - 개발과 성장 우선의 가치관 확산과 생태윤리 부재, 경제와 환경시스템의 통합실패, 자율과 참여가 배제된 정책 집행, 사후적이고 개별적인 환경관리, 공급확대의 고비용-저효율의 경제구조, 국제적 파트너십에 대한 책임과 노력의 결여
- 누적된 지속불가능한 개발의 악순환 구조를 타파하고, 지식·정보화시대에 대비하고, 세계화 시대의 환경관리능력의 선진화가 필요함. 또한 민주화 및 지방화에 따른 새로운 정책관리체계를 형성해야 함

□ 국가 지속가능발전전략 : 비전과 목표, 추진원칙, 그리고 주요 정책과제

- 지속가능 국가발전 비전과 목표
 - 국가발전 비전 : 환경적으로는 건전하고 지탱가능하며, 사회적으로는 정의롭고 우애로우며, 경제적으로는 효율적이고 경쟁력 있는 삶의 질 높은 복지국가
 - 국가발전 목표 : · 쾌적하고 지탱 가능한 국토환경
· 공평하고 민주적인 복지사회
· 활력있고 효율적인 일류경제
- 추진원칙: · 환경용량과 산업생태의 원칙, · 사전예방과 정책통합의 원칙,
· 사회정의와 복지우선의 원칙, · 경제효율과 안정배려의 원칙
· 역할분담과 책임이행의 원칙, · 국제적 참여와 협력의 원칙

□ 지속가능한 발전을 위한 주요 정책 과제

- **재생산형 순환적 자원이용체계:** 농지, 산지, 해양 등 생태계 보전과 여가에서 생존하는 생물자원의 지속가능한 관리와 이용을 도모. 1차산업의 진흥을 추구
- **고생태-효율의 산업경제 체계:** 국가사회의 생산 및 소비구조 전체를 환경적으로 건전하게 바꾸어 생태효율(eco-efficiency)이 높은 사회로 개편
- **지속가능한 국토이용과 교통체계:** 지역의 환경용량을 배려한 국토공간기능의 합리적인 배분과 환경친화적이고 효율적인 교통망의 구축으로 국토의 환경용량을 보전하면서 국토이용의 효율은 극대화
- **정의로운 복지사회:** 모든 국민의 의·식·주 그리고 보건위생에 있어서 기초수요가 완전하게 충족되며 성별, 연령 등에 차이가 없고 세대간의 정의와 형평성이 보장되는 복지사회를 구축
- **산업생태원리에 입각한 예방적인 환경관리:** 산업생태학적인 원리가 적용되는 통합적인 환경오염 예방과 통제로 효율적이고 효과적인 환경관리
- **투명하고 민주적인 환경정책 거버넌스:** 지속가능 발전을 위해 정부·기업·지역사회 등 모든 사회부문의 참여와 합의를 통한 정책목표의 수립과 제시 그리고 실천

II. 부문별 지속가능성 진단과 발전전략의 기본구상

□ 농업부문

- **기본구상과 전략:** 농업생산의 지속성유지, 수익성 증대와 함께 농업의 공익적 기능을 확대하며 농업정책과 환경정책을 통합적으로 접근
- **주요 정책과제와 추진방안**
 - 친환경 직접지불제 강화, 친환경농산물 인증제도 및 그린마케팅, 오염자 부담원칙 도입 등으로 생태효율성을 극대화

- 농업의 환경적 지속가능성 강화, 효율성 제고, 지속가능한 농업의 제도적, 지식 토대형성, 선도인력 및 정보네트워크 육성, 녹색 경영체 육성 등의 정책 추구

□ 산림부문

- **기본구상과 전략:** 산림생태계 보전 및 관리강화를 통해 생물다양성을 보전하고, 지속가능한 산림관리 구조 유도 및 산림산업 경쟁력을 제고하며, 산림의 사회적 기능을 제고
- **주요 정책과제와 추진방안**
 - 산림보전의 기본축과 골격 형성: 백두대간을 한반도 산림생태계의 기능축으로 보전·관리하고, 비무장지대를 합리적으로 보전·관리함
 - 자연 생태계 보전지역, 야생동물보호구역 제도를 도입하고, 생물다양성의 현지의 보전을 강화
 - 산림정책과 타 환경정책의 연계: 산촌의 녹색공간 거주 환경조성, 지구온난화 방지를 위한 탄소흡수기능 및 녹색댐 기능을 제고

□ 해양·수산부문

- **기본구상과 전략:** 생태적 건강성이 유지되고 생명력이 넘치는 풍요의 바다, 해양수산자원의 재생력과 부가가치 창출이 극대화되는 사회경제공동체를 실현하고, 해양수산 수요가 균형을 이루는 지속가능발전을 실현
- **주요 정책과제와 추진방안**
 - 연안해역 환경질 개선·관리를 통해 해양생태계를 보전하고 육상·해양기인 환경오염물질 유입량을 저감하고, 해양 생태계 및 해양환경 총량관리제 실시, 연안습지 등 보전해역 확대 등의 정책을 추진
 - 지속가능한 수산자원 생산체계 구축, 청정수산물 인증시스템 도입 및 총어획허용량, 자율어업관리, 어장 휴식년제의 조기 정착 등 사회경제적 여건을 개선

□ 경제·산업부문

- **기본구상과 전략:** 자원순환경 산업·경제사회 구축하여 경제와 산업의 생태-효율을 제고하며 산업 그린화와 외부비용의 내부화를 촉진
- **주요 정책과제와 추진방안**
 - 신기술로의 산업구조 전환, 자원순환형 공단을 조성하고, 기존산업에 IT, BT, NT 등 신기술을 적용으로 생태-경제적 효율성 제고하고 지속가능 경영을 도입·확산
 - 녹색구매활동의 활성화와 서비스 경제화로 자원순환형 경제사회 유도하며 자원 수요의 감소와 생산성 향상을 위한 Factor 4 운동의 전개
 - 공급망관리 및 금융산업을 이용한 환경경영을 유도 보급하고, 업종별 오염물질 감축목표를 설정하고 계획을 수립하여 추진하는 기업의 자율환경 관리 확대

□ 국토·도시부문

- **기본구상과 전략:** 국토개발과 환경보전의 통합성 그리고 공공성 및 생태 효율성을 제고하며 자연환경과 생태계 보전기능의 강화하여 생물다양성을 증진하고, 지방의 적극적 육성을 통한 국토균형발전 추진
- **주요 정책과제와 추진방안**
 - 행정구역별 종합적 토지이용계획 수립 및 단계적 개발을 확대하며 계획적 국토관리체계 구축하고 토지의 절약적 이용과 자원절약형 공간구조 형성
 - 개발권양도제도 등의 도입으로 공익과 사익의 조화를 통한 토지이용의 공공성 강화
 - 한반도 통합생태네트워크의 구축하고 국토계획과 환경계획의 통합을 통해 균형있는 국토골격의 형성과 지역경쟁력 고도화

□ 교통부문

- **기본구상과 전략:** 인간중심의 안전하고 환경을 우선하는 교통체계 구축을 골격으로 대중교통중심 체계를 확립하고 교통약자를 보호하며 교통수요를 감소시키고 환경친화적 교통체계를 확립

○ **주요 정책과제와 추진방안**

- 교통수요를 효율적으로 관리하면서 토지이용계획과 교통계획의 연계하여 도시개발계획에서 교통계획 우선 검토
- 대중교통의 네트워크화로 이용체계를 개선하고 대중교통 산업 육성하고, 간 중심의 안전하고 환경친화적 교통체계 확립
- 복합 일관 수송, 연계수송체계 구축 및 종합물류정보망 구축을 통한 수송효율화를 제고하고 저환경오염 차량 등 교통기술의 개발 및 보급

□ **환경관리 부문**

- **기본구상과 전략:** 환경·경제·사회 통합형 정책, 생태학적 원리를 존중하는 유연한 정책, 개방형 및 협력형 환경행정을 추진하고, 정의롭고 공평한 환경비용분담으로 선진형의 환경관리체계 확립

○ **주요 정책과제와 추진방안**

- 전략환경평가제도 도입, 사전지속가능성 검토의 강화, 환경규제정책의 효율화와 개발과 보전의 정책적 통합을 통해 정부정책의 환경친화성 제고
- 수도권대기정책의 실효성 확보와 기후변화협약대책 중장기계획의 수립, 물수급의 사회적 합의와 수요·공급관리, 대체에너지 기반조성을 추진하며, 화학물질의 안전한 관리체계와 자원순환형 폐기물관리를 통한 환경행정체계를 선진화
- 정부, 기업, 시민이 함께 하는 합의형성 제도의 도입과 국민신탁운동의 제도화를 추진하여 생태와 경제적 합리성을 조화시키면서, 동북아와 남북한 환경협력을 강화해 지구 및 지역환경관리를 선도함

□ **사회·복지부문**

- **기본구상과 전략 :** 자연자원과 생태계의 한계를 인식하고 공평하고 민주적이고 지속가능한 사회를 건설

○ **주요 정책과제와 추진방안**

- 저소득층 빈곤문제 해결하며 여성의 삶의 질과 양성평등을 고양하는 안전하고 지속가능한 사회기반의 구축
- 통합적, 예방적 국민건강 증진체계 구축으로 어린이 및 국민건강 개선하며 고령화사회에 대비한 합리적인 인력정책과 안전한 노후생활을 위한 복지정책 추진

Ⅲ. 지속가능발전 추진체계 및 지원제도의 진단과 발전방향

□ 진단과 기본구상

- 새로운 거버넌스로서 녹색 거버넌스의 구현을 통해 경제적으로 효율적이며, 사회적으로 정의롭고, 환경적으로 건전한 '지속가능발전'을 이루며, 이를 통해 녹색국가의 이념을 실현

□ 발전과제와 정책방안

- **조직** : 녹색 거버넌스의 일환으로 PCSD와 LCSD의 구축, 환경각료회의 구성을 통해 중앙과 지방의 관리역량을 강화하며, 시민사회단체의 역할 강화와 기업의 지속가능경영 체계의 도입을 통해 국가지속가능발전을 촉진
- **예산** : 쾌적한 삶의 질을 위한 환경예산의 우선순위 확보와 각부처 및 지방자치단체의 환경관리예산을 확대하고, 환경친화적 조세제도를 통해 지속가능발전 지향의 예산제도 구축
- **교육 및 인적교류** : 정책의 통합성과 효율성을 위해 부처간, 민간과 공공분야간의 인적교류를 제도적으로 확대시키고, 학교와 사회 환경교육제도의 개선을 통해 지속가능발전교육을 정착
- **법, 제도** : 사회전반의 지속가능발전을 촉진시키기 위한 법률을 제정, 관련된 법제를 정비하고 파트너십을 통한 거버넌스를 뒷받침하는 제도적 기반을 마련
- **평가** : 지속가능성 평가조직을 구축하고 평가방법, 지표 등을 개발해 국정 전반에 대한 지속가능발전 이행평가를 추진하며 정책결정에 반영

목 차

제1부 한국사회의 지속가능성 평가 및 국가지속가능발전의 비전과 전략	1
제1장 한국사회의 지속가능성 평가	3
1. 개요	3
2. 분야별 국가발전 평가지표의 분석	4
3. 경제·사회·환경정책의 종합평가	10
제2장 국가지속가능발전의 비전과 전략	13
1. 국가지속가능발전에 대한 도전	13
2. 국가지속가능발전 전략의 목표와 원칙	18
3. 지속가능한 발전을 위한 주요 정책 과제	21
제2부 부문별 지속가능성 진단과 발전전략의 기본구상	25
제3장 농업 부문	27
1. 현황과 문제점	27
2. 정책기조와 기본방향	31
3. 주요 정책과제와 추진방안	32
제4장 산림 부문	41
1. 현황과 문제점	41
2. 정책기조와 기본방향	43
3. 주요 정책과제와 추진방안	44
제5장 해양·수산 부문	53
1. 현황과 문제점	53
2. 정책기조와 기본방향	55
3. 주요 정책 과제와 추진방안	55
제6장 경제·산업 부문	61
1. 현황 및 문제점	61
2. 정책기조와 기본방향	71
3. 주요 정책과제와 추진방안	73
제7장 국토·도시 부문	81
1. 현황과 문제점	81
2. 정책기조와 기본방향	86

3. 주요 정책과제와 추진방안	88
제8장 교통 부문	97
1. 현황과 문제점	97
2. 정책기조와 기본방향	103
3. 주요 정책과제와 추진방안	105
제9장 환경관리 부문	115
1. 현황과 문제점	115
2. 정책기조와 기본방향	116
3. 주요 정책과제와 추진방안	118
제10장 사회·복지부문	135
1. 현황과 문제점	135
2. 정책기조와 기본방향	140
3. 주요 정책과제와 추진방안	141
제3부 지속가능발전 추진체계 및 지원제도의 진단과 발전방안	146
제11장 추진체계 및 지원제도의 진단과 기본구상	149
1. 추진체계 및 지원제도의 진단	149
2. 추진체계 및 지원제도의 기본구상	151
제12장 추진체계 및 지원제도의 발전과제와 정책방안	153
1. 조 직	153
2. 예 산	158
3. 교육 및 인적교류	161
4. 법, 제도	162
5. 평 가	163
<부록 1> 세계지속가능발전정상회의(WSSD)	165
<부록 2> 주요 지속가능성 지표와 한국의 위상	169
<부록 3> 지속가능한 발전의 목표, 과제와 실천방안	172
<부록 4> 주요국가의 지속가능발전 지표	178
<부록 5> 지속가능한 발전을 위한 부문별 실행원칙	180
<부록 6> 한국의 국가 지속가능발전지표	182
<부록 7> 환경지속성지수 분야별 지표 및 변수	185
<부록 8> 입법정책차원에서 본 국가 발전 한계와 배경	187

표 목 차

<표 2-1>	새 천년 정치·경제·사회 변화와 환경문제	15
<표 2-2>	국제환경규제의 산업별 영향	16
<표 3-1>	농업부분 지속가능지표별 변화 추이	30
<표 3-2>	지속가능한 농업 발전을 위한 중점 연구개발 분야	39
<표 4-1>	산림 유전자 보호림 지정현황	47
<표 6-1>	산업의 에너지 원단위	62
<표 6-2>	제조업의 에너지 원단위	62
<표 6-3>	제조업의 용수 원단위	63
<표 6-4>	산업별 성장기여율	63
<표 6-5>	산업부문 대기오염 배출원단위	65
<표 6-6>	산업 부문 수질오염 원단위	65
<표 6-7>	제조업의 폐기물 원단위	66
<표 6-8>	제조업 폐기물 재활용률	66
<표 6-9>	제조업부문 이산화탄소 배출원단위	67
<표 6-10>	기업부문의 환경오염방지지출	67
<표 6-11>	국내 산업에 대한 SWOT 분석	68
<표 6-12>	산업구조 변화전망	69
<표 7-1>	국토이용 구조의 변화 (지목별)	83
<표 7-2>	지역별 인구수 및 인구비중 추이(1960~2000)	85
<표 7-3>	주요 지표별 수도권집중도(2000)	85
<표 8-1>	부문별 에너지 소비추이	98
<표 8-2>	교통부문별 에너지 소비 추이	98
<표 8-3>	교통부문별 여객수송량	99
<표 8-4>	교통부문별 화물 수송량	99
<표 8-5>	차종별 자동차 등록대수	100
<표 8-6>	자동차오염물질 배출량(1999)	101
<표 8-7>	에너지 연소에 따른 부문별 CO ₂ 배출 추이	101
<표 8-8>	교통부문 CO ₂ 배출 추이	102

<표 8-9> 교통수단간 효율성 비교	109
<표 9-1> 주요 국가 및 기관들의 SEA 적용 동향	118
<표 10-1> 경상소득의 Gini계수	135
<표 10-2> UN CSD의 사회분야 핵심 지속가능발전지표(2001)	139
<표 12-1> OECD 국가의 세수중립적 환경친화 세제 개편	159
<표 12-2> 화석연료사용에 대한 보조금 변화	160
<표 12-3> UNCSD, OECD, EU, 한국의 평가지표 비교	164

그림 목 차

<그림 2-1> 환경문제 대응구조의 변천	17
<그림 3-1> 농업 생태계의 물질순환구조	36
<그림 4-1> 녹색댐과 주요 기능	51
<그림 6-1> 생태공단의 개념도(덴마크 칼룬트보르그 산업공생 사례)	74
<그림 6-2> 후지필름의 개념도	77
<그림 6-3> 전자상거래 이용	80
<그림 7-1> 환경친화적 도시권 공간구조	91
<그림 7-2> 田자형 한반도 생태축	93
<그림 9-1> 자율환경관리제도의 운영절차	120

제1부 한국사회의 지속가능성 평가 및 국가 지속가능발전의 비전과 전략

제1장 한국사회의 지속가능성 평가

제2장 국가지속가능발전의 비전과 전략

제 1 장 한국사회의 지속가능성 평가

1. 개요

- 우리사회에서는 깨끗하고 청결한 물, 공기 등 자연환경이 무한정 존재하는 자유재로 간주되면서 지속 가능한 정도를 넘어 과도하게 이용되어 왔음
 - 그 결과 1960년대이래 고도 경제성장 정책에 수반하는 산업화, 인구증가 및 과학기술의 급격한 발전은 국토환경을 지속불가능할 정도로 이용하여 자연환경과 생태계를 파괴하여 왔음
 - 한국의 국민총소득은 세계13위, 1인당 국민총소득 54위이지만 환경적 지속가능성 측면에서는 세계 최하위권으로 경제 발전과 환경 보전은 심각한 불균형을 보이고 있음
 - 단기적 경제성장에 치우친 국가운영은 결국 1990년대 말의 외환위기를 기점으로 성장의 둔화가 시작되었고, 환경적 지속가능성도 악화되었지만 여전히 환경은 경제를 위해 희생할 수 있다는 기존 경제발전 패러다임이 지속되고 있음
 - 이를 대가로 악화된 환경문제는 사회통합도 저해하고 있으며, 막대한 사회경제적 비용을 발생시키고 있음. 특히 환경문제를 둘러싼 집단간의 갈등관계의 격화로 막대한 사회적 비용 초래

- 다가오고 있는 21세기는 환경보전이 국민의 삶의 질을 좌우하며 환경역량이 국가경쟁력이 되는 환경의 세기
 - 국내적으로는 심각한 환경파괴와 오염으로 국민의 삶의 질이 크게 저하되고 지역간 환경갈등이 심화
 - 국제적으로는 기후변화 협약 등 환경관련 국제규제와 개별 국가의 각종 제재조치의 출현으로 무역 쟁점화

- 이를 위해서는 환경보전과 경제성장 그리고 사회발전간의 높아지고 있는 상호의존성을 감안한 정책의 발굴과 운영이 필요
 - 세계 최고의 인구와 경제밀도를 지닌 열악한 국토환경관리 여건과 그간 팽창 일변도의 압축성장 정책으로 생성된 각종 사회 경제적 폐해를 극복하여야 함
- 이를 위해서는 국토환경의 지속가능성을 진단하고 지속불가능한 발전을 초래하는 원인을 찾으며 향후 지속가능한 국가발전을 위한 비전과 정책 개발이 절실

2. 분야별 국가발전 평가지표의 분석

1) 경제 · 산업지표

□ 국내총생산과 소득

- 국내총생산은 외환위기 이전인 1996년 5,200억 달러를 정점으로 1998년 3,177억 달러로 급감하였고, 이후 2000년 4,617억 달러, 2001년 4,273억 달러, 2002년 4,766억 달러를 기록
- 1인당 국민총소득은 1996년 11,385달러를 정점으로 1998년 6,744달러, 2000년 9,770달러, 2001년 9,000달러, 2002년 10,013달러를 기록

□ 저축률과 국내총투자

- 저축율은 미래의 경제활동에 중요한 저축률은 1996년 33.8%, 1998년 33.9%, 2000년 32.4%, 2001년 30.2%, 2002년 29.2%로 최근 들어 계속 줄어들고 있음
- 국내총투자율은 2002년은 26.1%임. 90년대의 국내총투자율은 35% 이상을 유지했으나, 98년 경제위기 이후 30% 이하로 하락

□ 가계자산 및 부채

- 신용카드사용액의 급증은 가계 부채의 증가로 이어지고 있으며 연 24%에 달하는 부채증가율은 지속가능성이란 측면에서 문제의 소지가 있음

- 부채를 제외한 가계부문의 금융자산이 가처분소득 대비로 133.4%인데 이는 G-7 국가의 절반 수준에 불과
- 이는 가계부채의 대부분이 소비 또는 주택구입에 사용된다는 점을 시사하고 있음

□ 집값 상승과 사회적 갈등

- 소득성장률을 상회하는 집값 상승률은 국민경제의 지속가능성 확보에 절대적인 장애로 기능
- 유의해야 할 점은 집값 상승률이 서울과 서울안에서도 교육여건이 좋은 강남지역이 높다는 점은 고소득자가 밀집된 특별지역이 생성되고 이 지역은 유리한 조건의 교육체계와 연결되어 사회적, 경제적으로 유리한 상황을 유지 할 수 있다는 점에서 계층간 갈등, 사회적 위화감 조성이라는 문제를 내포

□ 자동차 보유대수

- 1988년 약 310만대에서 2001년 1,460만대로 약 4.7배 증가. 이륜차를 제외한 전국의 차량 총량 중 46.3%가 서울, 경인 지역에 집중되어 있고, 20% 가까이가 서울에 집중되어 있음
- 서울의 총 차량 수는 서울 평방킬로미터 당 4,211.9대 꼴이며 상암 구장의 경기장 필드안에 30대가 존재하는 것임

2) 사회발전지표

□ 빈곤인구 비율과 빈부격차

- 빈곤퇴치는 지속가능발전의 핵심적 과제인데 빈곤인구는 국민기초생활보장대상자를 기준으로 할 때 전체인구의 3%인 1백50만명으로, 1990년대 초반의 5%에서 감소추세를 보이고 있음
- 빈부격차 (1분위(최저소득)와 10분위(최고소득)의 소득 비교), 즉 1분위와 10분위의 총 수입 차이는 점점 커지고 있어 사회계층간의 갈등이 심화되고 있음

- 근로자 가구의 경우 1분위와 10분위의 소득 차이가 1982년 5.6배에서 1999년 6.8배로 상당히 증가
- 사무직 가구의 경우도 1982년 4.7배에서 1998년 5.4배까지 증가하고 2000, 2001년에도 각각 6.8, 6.5배로 상당히 큰 차이를 보이고 있음
- 외환 위기가 닥친 직후인 1998, 1999년의 경우 1분위의 근로자 가구는 총 수입이 각각 2.8%, 1.5% 감소하였고, 사무직 가구의 경우 98년 12%나 감소하였다가 99년 겨우 97년 수준을 회복
- 10분위의 경우 근로자 가구의 경우도 2년 모두 8%가까이 증가하였고, 사무직의 경우 각각 14%, 6%나 증가

□ 고령화 사회의 도래

- 2003년 현재 65세 이상 8.3%이지만 2020년에는 15.1%, 2026년에는 20.0%로 압축적 고령화를 경험하며, 초고령 사회에 접어들게 됨
- 현재의 노령화 지수는 현재 40.8%에서 2020년에는 109%로 심화될 전망
- OECD는 우리나라가 인구의 고령화로 인하여 고령인구 부양비가 가장 급격하게 증가하는 나라가 될 것으로 전망
- 이로 인해 노동력 인구의 규모와 구성의 변화는 전체 사회의 저축률 감소, 사회보장 비용의 증가, 노동력의 생산성 하락을 초래할 것임

□ 성간 평등

- 우리나라의 여성 공무원 비율은 32.8%이지만, 고급(4급 이상) 여성공무원 비율은 2.4% (2001년)에 불과
- 유엔개발계획(UNDP)의 2002년 인간개발보고서에서 한국의 여성권한지수(gender empowerment index)는 평가대상 66개국 중에서 61위를 차지

□ 사회 안전성

- 2001년을 기준으로 10만명당 형법범은 1,169명이며, 전체 살인건수는 1,064건임
- 우리나라의 사회 안전성 분야에서 가장 심각한 부문은 교통 피해로서 사망자는 10만 명당 17명, 부상자는 10만명당 805명에 달함

3) 환경오염

□ 온실가스 배출

- 급격한 에너지 소비량 증가로 온실가스 순배출량(배출량-흡수량)은 1990년 8,076만 TC에서 2000년 1억 3,446만 TC로 10년간 배출량이 66.5%의 증가로 세계 1위
- 여전히 높은 온실가스 배출증가 추세가 지속되고 있어 향후 10년내에 한국의 일인당 온실가스 배출량이 OECD 평균을 훨씬 웃돌 전망
- 오존층파괴도 심각한 수준으로 우리나라의 경우 1984년부터 1994년까지 10년동안 한반도 상공의 오존량은 매년 3.8~4.9%씩 감소함 (연세대 연구자료)

□ 도시의 대기오염도

- 아황산가스의 경우 전국 도시 중 오염도가 가장 높은 울산도 연간 오염도가 0.012ppm(2001년)으로 세계보건기구의 권고기준(0.019ppm)을 달성하고 있음
 - 특히 서울은 급증하는 자동차로 인해 이산화질소 오염도가 매우 높으며, 연간 오염도는 0.037ppm로 세계보건기구의 권고기준(0.02ppm)을 훨씬 상회
- 특정 지역별, 시간별 오염도는 훨씬 심각한 수준으로 이로 인해 2001년 환경지속성지수에서 한국의 대기오염 수준이 122개국 중 72위로 평가
- 가장 문제시되는 대도시 오존오염도의 경우 9년 전보다 두 배이상으로 악화

□ 수질환경기준 달성률

- 전국 하천 194개 구간의 수질환경기준 달성률은 2001년에 29.4%로 수질관리를 위한 다양한 종합대책 시행으로 10년간 환경기준 달성률이 2배 가량 높아졌으나 아직도 많이 미흡
- 498개 표류수 상수원의 수질도 1등급을 유지하는 곳은 전체의 절반에 그치고 있음
- 4대강의 수질현황도 1997년 이후 차차 나아지고 있지만 과거와 비교하여 상당히 악화되었음. 영산강(나주)의 경우 오랫동안 3~4등급의 수질로 상당히 오염된 상태

□ 폐기물 발생과 처리

- 생활 폐기물은 종량제의 실행으로 1993년의 하루 63천 톤 발생에서 2001년 48.4천 톤 발생으로 크게 줄었음
- 하지만 사업장 폐기물은 1993년 하루 78.5톤에서 2001년 212천톤으로 크게 증가
- 동해와 서해에 투기되는 유기성 폐기물 양도 연 2,446천톤에서 7,671천 톤으로 증가
- 전체적으로 폐기물 발생량이 크게 늘어 폐기물 처리와 관련된 환경적 비용과 사회적 갈등의 증가, 해양오염의 악화 등을 초래

□ 해양오염과 연안습지

- 전국 해양오염도는 2등급(COD 기준 2mg/l 이하)으로 오염물질 관리 정책이 비교적 실효성을 거두고 있으나 적조발생의 주요 원인물질인 총질소와 총인 등 영양염류의 오염도는 해수 수질기준을 크게 초과
- 이로 인해 해양생태계 파괴와 연근해의 사회경제적 피해에 가장 큰 요인이 되고 있는 적조가 연평균 78.6회('97년~01년) 발생
- 90년대 이후 적조는 발생빈도의 증가와 발생해역의 광역화로 연안 생태계와 어업에 큰 피해를 야기
- 또한 해양 환경악화의 주요 요인 중 하나는 유입되는 육상오염 물질을 정화하고 해양생물다양성을 높여주는 연안 습지의 감소. 지난 15년간 면적이 25%나 줄어들었음

4) 자원 이용

□ 수자원 이용구조

- 국내 수자원 총량은 1,267억 톤이며, 전체 용수사용 중 부문별 소비량은 생활부문이 26%, 공업부문은 9%, 농업이 47%를 차지
- 현재 수자원 이용의 핵심 문제점은 낮은 용수비용으로 비효율적 이용이 심각하다는 점임

□ 산림면적과 임목축적량

- 야생동·식물의 서식처 제공과 대기정화기능 등을 수행하고 있는 산림의 면적은 1972년 6,597천ha에서 1998년 6,436천ha로 감소
- 현재 산림면적은 6,422천ha로 1인당 면적은 0.13ha임. 이는 세계 평균은 0.6에 비해 크게 낮은 수준
- 임목 축적량은 세계평균인 100m³/ha (독일은 266, 일본은 143)보다 훨씬 낮은 67m³/ha임. 이로 인해 국내 목재자급은 6% 수준

□ 에너지 소비량과 수입구조

- 우리나라는 2002년 현재 세계 10대 에너지 소비국으로 석유소비는 세계 6위, 석유 수입은 세계 4위를 차지
- 총에너지 소비량은 1990년에 93.2백만TOE(석유환산톤)에서 2002년에 208.4백만TOE으로 증가
- 원자력 및 화석연료를 대체할 청정에너지(태양, 폐기물, 소수력, 풍력, 바이오 등)에 대한 기술개발 및 투자는 극히 낮은 수준임

□ 원자력에너지 이용

- 원자력 발전소로부터 생산하는 전력량은 세계 6위, 전력에 차지하는 비중은 세계 3위에 달할 정도로 원자력 에너지에 과도한 의존현상을 보이고 있음
- 이러한 조건은 막대한 방사성 폐기물과 안전성 논란으로 많은 사회경제적 비용이 발생
- 에너지관련 정책에서 가장 중요한 점은 원자력 발전의 비중이 계속 증가할 것이라는 점임
- 이는 원자력 발전소 건립, 폐기물 처리와 관련된 안전성, 부지 확보, 노후시설의 철거비용 등 심각한 사회·경제적 문제 야기 전망

□ 보호생물종

- 현재 우리나라에는 29,828종의 생물이 서식한다고 알려져 있으나 이중 멸종 위기에 처해 있거나 보호가 필요한 야생동·식물은 194종에 이르고 있음¹⁾

1) 환경부, 「환경백서」, 1999, pp.257~258.

- 국내의 법정 보호 생물종은 식물 58종, 동물 136종임. 동물종 중에서 멸종 위기종은 37종, 보호종은 99종임
- 하지만 자연생태계보호지역 지정을 통해 보호되는 종은 4개종에 불과

□ 생태계보전지역

- 육상의 자연보호지역은 자연 공원(국립, 도립, 군립공원) - 5,002km², 문화재 보호구역(천연기념물) - 626km², 생태계 보전지역 - 140km², 조수보호구역 - 1,439km², 산지습지보호지역 - 1.36km², 산림유전자보호림 - 194km² 등임
- 하지만 대부분의 면적은 엄격한 자연보전정책의 대상이 아니어서 적절한 생물다양성 보전에 많은 한계가 있음

3. 경제 · 사회 · 환경정책의 종합평가

□ 개발과 성장 우선의 가치관 확산과 생태윤리 부재

- 절대적 빈곤을 해결하기 위한 개발 및 성장의 경제모델이 빈곤의 해결 후에도 새로운 형태의 모델로 전환되지 못하고 사회 전반에 영향을 미치는 기조로 자리잡음
- 그런 사회풍조 속에서 질보다는 양에, 과정보다는 결과에, 보존된 자연 환경보다는 개발된 인공환경에 더 큰 가치를 두는 사회체제로 고착
- 개발과 성장의 환상속에서 경제적 불평등과 함께 환경적 불평등이 심화되어 저소득층, 노약자, 여성 등의 계층에 더 많은 환경오염이 부과
- 또한 임의로 미래세대의 필요를 무시한 채 자연자원과 환경을 남용하여 미래세대에게 부여된 개발권을 박탈

□ 경제와 환경시스템의 통합실패

- 경제시스템(경제정책운용자)은 환경에 대한 정당한 가치평가를 하지 못하고 환경에 대한 투자를 처벌을 면하기 위한 비용으로만 여겨왔음

- 이는 환경보전이 자연자원의 품질과 국민들의 노동력을 향상시키고 환경복원을 위한 기타의 사회적 비용을 저감시킨다는 경쟁력 향상의 요소로 보지 못했다는 뜻임
- 환경시스템(환경정책운용자)은 환경보전과 복원을 위한 각종 정책을 시장을 비롯한 경제적 기구들과는 별도로 수립·운영하여 환경정책의 실효성도 떨어지고 경제시스템의 환경친화적 전환도 미흡하게 만듦

□ 자율과 참여가 배제된 정책 집행

- 정책의 투명성이 보장되지 못한 상태에서 권위적이고 수직적인 행정구조와 비자율적이고 규제중심의 정책으로 편중
- 투명하지 못한 정책 수립과 집행이 집단·지역이기주의를 심화시키고 합리적인 정책의 수행마저도 불가능할 정도로 정책의 효율성을 저하
- 결국 투명하지 못한 사회구조가 환경을 관리할 수 있는 시스템을 약화시켜 전반적인 부실을 초래 (Lower Transparency, Higher Risk)

□ 사후적이고 개별적인 환경관리

- 환경정책의 hierarchy가 없는 상태에서 사안별 대응적 정책을 추진하여 장기적이고 일관된 정책기조가 부족
- 또한 사전예방과 자율관리보다는 사후관리와 규제중심의 환경관리에 치중하여 지역별, 산업별 통합적인 관리에 실패하였음

□ 공급확대의 고비용-저효율의 경제구조

- 요소투입의 증대를 통한 외형확대 추구의 경제구조에서 자원의 절약과 효율적인 이용이 정책적 우선 순위에서 소외 됨
- 이는 공급확대로 인해 효율적인 자원관리를 통한 환경오염의 사전제어의 실패로 이어짐
- 결국 자원다소비형 산업구조의 고착과 지식기반 경제구조로의 전환에 장애로 작용

□ 국제적 파트너십에 대한 책임과 노력의 결여

- 기후변화와 오존층파괴 등 지구환경문제의 심각성을 인식하지 못하고 최근 들어서 연구 및 대응책 마련이 활성화되고 있는 상황임
- 국제적인 환경협력에 일관된 전략과 전술로 대응하기보다는 협상의 진행상황에 따라 소극적으로 대응
- 또한 한반도 생태공동체라는 관점에서 북한환경문제에 대한 관심과 지원이 소홀

제 2 장 국가지속가능발전의 비전과 전략

1. 국가지속가능발전에 대한 도전

□ 누적된 지속불가능한 개발의 악순환 구조 타파

- 우리나라는 과거 경제성장시대에 형성된 국민의 인식과 정책과 제도적인 결함 그리고 환경정책 수행상의 문제로 인하여 현재 국가의 지속가능한 발전이 심각한 도전에 직면
 - 한국은 2002년 세계경제포럼이 발표한 "지속가능지수" 평가에서 142개국 중에서 135위에, 국제자연보전연맹이 조사한 "자연생태계건강지수"에서 180개국 중 161위를, "생태파괴지수"에서 145개국 중 10위를 기록 2)
- 한국의 경우에 세 가지 결과에서 모두 생태계부문의 점수가 불량으로 나왔음은 한국의 생태계 및 물리적 환경보전이 심각하게 위험한 수준이라는 경종으로 받아들여야 할 것임

지속불가능한 사회와 지속가능한 사회의 순환 구조 비교

- **지속불가능 순환구조** : 경제와 인구집중 → 집중적 개발과 소비 → 생태파산 가능성 증가 → 환경문제 발생 → 사회갈등 → 국가경쟁력 약화 → 지속가능성 감소
- **지속가능 순환구조** : 경제와 인구분산 → 분산적 개발과 소비 → 생태파산 가능성 약화 → 지역균형 발전 → 사회갈등 약화 → 국가경쟁력 증가 → 지속가능성 강화

□ 지속가능한 발전에 대한 범지구적 요망에 대한 능동적인 대응

- 1987년 「Our Common Future」에서 처음 주창되고 1992년 리우 환경회의에서 전세계적인 이념으로 확립된 '지속가능한 발전'이 10년 지난 아직도 구체화되지 못하고 있음

2) 이에 대해서는 <부록 1>을 참조하기 바람

- 현재 세계는 더욱 긴밀해지고 경쟁과 협력속에서 하나의 공동체로 거듭나고 있고, 각 분야의 기술발달과 정보화로 대변되는 시대의 변화 등이 개념에 수용하기 위해서 보다 발전된 개념의 정의가 필요함

지속가능한 발전에 대한 국제적 논의의 발전과정

- 1980년 국제자연보전연맹회의에서 채택된 「세계보전전략(World Conservation Strategy)」에서 지속가능한 발전 개념이 최초로 제기됨
 - “우리의 생존, 그리고 다음세대를 위한 자연자원의 수탁자 임무수행을 위해서 개발과 보전은 동등하게 필요”
- 「환경과 개발에 관한 세계위원회(WCED: World Commission on Environment and Development)」의 「우리공동의 미래(Our Common Future)」(1987년 4월)
 - “미래 우리 후손의 욕구를 충족시킬 수 있는 능력과 여건을 저해하지 않으면서 현 세대의 욕구를 충족시키는 개발”
 - ①가난한 사람들의 기본적 필요를 충족시키기 위해서 경제개발은 당연하나, ②이같은 개발이 생태계의 수용능력, 즉 환경용량을 초과해서는 안 된다는 함의
- 1992년 브라질 리우에서 개최된 「환경과 개발에 관한 유엔회의」에서 채택된 리우 선언에서 공론화(公論化)되어 새로운 국제질서로서는 물론 각 국의 환경정책 이념으로 정립됨
 - 유엔은 의제21의 이행을 평가하기 위해 유엔경제사회이사회(ECOSOC) 산하에 ‘지속가능발전위원회(CSD)’를 설치하여 국가적, 국제적 진전 상황을 점검하고 있음
 - 지속가능발전위원회는 UN 차원의 환경논의의 주요한 장으로서 구체적인 환경규범을 제정하기보다는 지속가능한 발전이라는 목표달성을 위한 다양한 대안을 모색하는 토론의 장임
- 1997년 6월 유엔환경특별총회에서는 리우회의 이후 지난 5년간 국제 경제사회 전체의 변화를 조망
 - 그리고 리우 합의사항의 이행실적을 분야별로 상세히 검토 평가하고 이를 바탕으로 향후 5년간 지구환경보전의 지침이 될 ‘의제21 향후 이행계획서’를 채택
- 2002년 8월 24일부터 9월 4일까지 남아프리카 공화국 요하네스버그에서 세계지속가능발전정상회의(WSSD: World Summit on Sustainable Development) 개최하여 요하네스버그 선언문과 이행계획을 채택
 - WSSD는 1992년 리우회의 이후의 성과와 앞으로의 10년을 계획하는 지구촌 최대의 환경정상회담으로 194개국 정부 대표단, 86개 국제기구, 각국 NGO 등 4만여 명이 참가 (우리나라에서는 정부 대표, NGO, 언론계 등 약 400명이 참가)

- 2002년 남아공 요하네스버그에서 열린 세계지속가능발전정상회의(WSSD)에서는 지속가능한 발전을 위한 실천의 중요성을 재확인
- 핵심쟁점분야인 물, 에너지, 건강, 농업, 생물다양성 등 이른바 WEHAB 의제를 중심으로 향후 10~20년간 지구전체의 지속가능한 발전을 위한 과제와 이행계획 합의

□ 지식·정보화시대의 정치·경제·사회 변화 대응 요구

- 지식·정보화시대에 대비하는 경제·사회적 구조변화가 뚜렷이 나타나고 있음
- 전통적인 제조업 중에서도 정보화 기술을 바탕으로 한 신기술을 채택한 제조업만이 경쟁력을 확보할 수 있을 것으로 전망됨

<표 2-1> 새 천년 정치·경제·사회 변화와 환경문제

구 분	긍정적 영향	영향 불확실	부정적 영향
사회·문화측면	· 생명존중사상의 출현 · 자연과 문화의산업화	· 고령화사회(유휴노인 인구의 증가)	· 개인주의 경향 확대 · 공동체의식의 약화
정치·행정측면	· 시민사회의 성장 (NGO의 영향력 증대) · 인권존중의식의 강화	· 지방자치의 확산 · 남비현상의 심화	· 국가권력의약화(공권 력 존중의식의 저하) · 정치적 책임의식의 약화
경제·산업측면	· 무배출·무방류시스템 기술 혁신 · 제조업 (골목산업) 비중 감소	· 사이버경제의 출현 · 정보화 사회의 대두	· 인구증가와 경제규모의 확대 · 대량소비사회로 폐기물 발생
과학·기술측면	· 생산기술의 혁신 및 공정의 디자탈화 · 환경산업기술의 발달 · 첨단 환경복원기술의 개발 · 기술영향 예측기법의 발달	· 생명공학기술발달로 인한 농업생산성의 증대 · 새로운 물질의 개발	· 유전자변형생물체(GMO)의 확대 보급 · 화학물질의 사용량과 종류의 증대 · 기술혁신주기 단축으로 폐기물 발생
국토환경관리 측면	· 국민의 쾌적성 수요 증대	· 도시의 외연적 확산 개발 · 여가활동의 증대 및 변화	· 토지이용규제의 완화 · 자동차 보급의 확대 · 해상 유통량의 증대
세계화/지역화	· 환경규제의 국제규범화 · 국제 및 지역환경협력 · 환경정보교류의 확대	· 무역과 환경 연계 · 자유무역주의 심화	· 무한경제경쟁시대 · 남북격차의 심화

- 지식·정보화 사회의 도래는 환경오염, 소비 및 생산활동, 그리고 국토이용 등 다양한 부문에 걸쳐 커다란 영향을 줄 것임
 - 지식·정보화 사회가 가지고 있는 환경적 위험을 최소화하고 그 성격을 환경친화적인 것으로 유도

□ 세계화 시대의 환경관리능력 선진화의 필요성

- 지구환경문제의 심화는 지구환경개선이라는 명분에도 기술력과 정보력에서 앞선 선진국들의 자국 산업보호를 위한 이기주의와 결부되어 각종 국제환경규제의 강화로 나타나고 있음
 - 국제환경규제는 크게 세 가지 유형으로 나뉠 수 있음. 첫 번째 유형은 국제기구를 통한 다자간 형식의 국제환경규제이고 두 번째 유형은 국제환경협약을 통한 국제환경규제, 세 번째 유형은 개별 국가의 무역규제를 통한 국제환경규제임

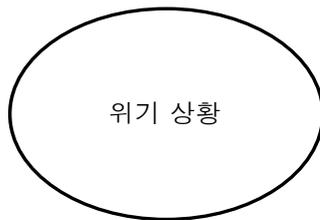
<표 2-2> 국제환경규제의 산업별 영향

항목	조 치	내 용	관 련 산 업
원료 조달 애로	<ul style="list-style-type: none"> · 몬트리올의정서 · 기후변화협약 · 바젤협약 · 열대산목재인증 제도 · 생물다양성협약 	<ul style="list-style-type: none"> · CFC 등 특정물질사용규제 · 에너지사용량 억제 · 유해폐기물의 국경간 이동규제 · 열대산목재채취규제, 추가조성의무화 · 생태계보전 	<ul style="list-style-type: none"> · 전자,정밀기기,화학 · 전산업 · 재생산업,철강,제지 · 목재·가구, 펄프·제지 · 유전공학관련산업
원가 상승	<ul style="list-style-type: none"> · 공정·생산방식 규제(PPMs) · 환경경영국제규격 · 기술규제(TBT) · 에너지세 · 연비·배기가스 규제 · 폐차·폐가전제품 · 용기규제 	<ul style="list-style-type: none"> · 환경친화적 생산방식 채택 · 환경친화적 경영체제 구축 · 환경보전을 위한 기술규제허용 · 에너지가격상승 · 자동차의 이산화탄소 배출억제 · 수거체제수립 및 재활용의무화 · 재이용 가능한 용기의 사용 	<ul style="list-style-type: none"> · 전산업 · 전산업 · 전산업 · 철강,석유화학 · 자동차 및 부품 · 자동차,전자 · 음식료품
수요 감퇴	<ul style="list-style-type: none"> · 환경마크제도 · 경고라벨부착 · 에너지효율등급제 	<ul style="list-style-type: none"> · 환경친화적 상품의 소비장려 · CFC사용 및 함유제품 소비억제 · 에너지효율등급표시 및 최저효율제 실시 	<ul style="list-style-type: none"> · 전산업 · 전자,생활용품 · 전자,자동차

- 무역의존도가 높은 우리나라는 기후변화협약 등 각종 협약이 가시적으로 발효되면, 우리나라의 산업 생산 및 성장에 영향을 받을 것이며 환경친화적 기술개발이 촉진되면 장기적으로 환경친화적 산업구조로 전환을 촉진하여야 함
- 환경과 무역에 관한 국제적인 규제와 표준을 수용하면서 우리 경제의 수출경쟁력을 확보하고 지구환경보전을 위한 파트너십의 구축을 통해 국제사회의 위치를 확보해야 함

□ 민주화 및 지방화에 따른 새로운 정책관리체계의 형성 요구

- ‘문민정부’, ‘국민의 정부’를 거쳐 ‘참여정부’의 출현으로 우리사회는 급격하게 민주화되고 분권화되고 있음
- 민주화와 분권화는 국가의 지속가능한 발전에 긍정적인 영향만을 끼치는 것은 아니며 부정적인 영향도 적지 않을 것임
- 때문에 정부, 국민, 기업 등 각종 사회집단이 함께 하는 새로운 환경 및 자원관리체계(governance)을 적절하게 형성시켜서 지속가능한 국가발전을 추구하여야 함



제 1세대 환경문제 구조



제 2세대 환경문제 구조



제 3세대 환경문제 구조



제 4세대 환경문제 구조

<그림 2-1> 환경문제 대응구조의 변천

2. 국가지속가능발전 전략의 목표와 원칙

1) 지속가능한 국가발전의 비전과 목표

지속가능한 발전을 위한 국가발전 비전

환경적으로는 건전하고 지탱가능하며, 사회적으로는 정의롭고 우애로우며, 경제적으로는 효율적이고 경쟁력있는 삶의 질 높은 복지국가의 건설

- 국민의 삶의 질을 획기적으로 개선하는 국민참여형 복지국가를 구축하기 위해 경제발전, 사회정의, 환경보전이 상호조화를 이루는 지속가능한 국가 사회 건설을 추진
- 지속가능한 발전은 다음의 상호의존적인 세 가지 목표를 지향하여야 달성할 수 있는 과제임

□ 쾌적하고 지탱 가능한 국토환경

- 안전하고 쾌적한 환경속에서 온 국민이 자자손손 안심하고 자연을 즐길 수 있는 국토환경의 보전과 유지
- 한계에 이른 국토환경과 자원의 이용과 개발을 억제하여 국토환경의 수용용량을 증진시키고 지탱 가능하도록 보전

□ 공평하고 민주적인 복지사회

- 삶의 질의 근간인 쾌적한 환경질을 모든 국민이 두루 누리며 빈부격차, 지역격차, 양성평등, 연령차별 등이 없는 실질적인 복지국가 건설
- 투명하고 민주적인 정책결정구조에서 다양한 이해관계자들이 참여와 합의, 책임과 실천으로 스스로의 문제를 해결해 나가는 민주사회 건설

□ 활력있고 효율적인 일류경제

- 지속가능한 사회를 달성·유지하기 위해서 활력 있고 효율적인 경제활동으로 자원을 절약하는 생태-효율 높은 경제체계의 구축

- 튼튼한 경제를 통해 모든 국민에게 양질의 일자리를 확보하고 이를 통한 국민의 높은 삶의 질을 추구

지속가능한 발전의 결정인자

- 지속가능한 발전을 위해서는 각종 개발행위와 자원이용행위는 다음과 같은 물리적 조건을 충족시켜 주어야 함
 - 재생가능한 자연자원은 최대지속가능생산량이 있으므로 이 자원의 이용률은 그것의 재생률 이하로 유지되어야 함
 - 재생불가능한 자원의 이용률은 그것을 대체할 수 있는 재생가능한 자원이 개발되는 비율의 범위내에서 유지
 - 어떤 지역환경의 자정능력과 수용용량에는 한계가 있으므로 환경오염물질의 배출과 생물 서식지의 개발과 이용은 이 지역의 자정능력과 수용용량을 초과할 수 없음
- 자연자원과 환경이용의 물리적인 조건의 한계는 해당사회의 정치적, 경제적, 사회적 여건에 좌우
 - 새로운 자원탐사와 발굴, 투자우선순위의 조정, 합리적인 기술의 개발과 적절한 평가, 각종 사회 및 경제제도의 개혁, 국민의 가치관과 태도의 변화 등을 통해서 자연환경의 수용용량을 확충하면서 이를 합리적이고 공정하게 활용하도록 함

2) 지속가능한 발전의 추진원칙

□ 환경용량과 산업생태의 원칙

- 종래의 프로그램 지향적인 환경정책의 개발과 집행에서 장소 지향적인 환경정책의 수립과 추진으로 환경용량을 보전
 - 국가의 특정지역, 수계, 생태계 등 지역의 환경구조와 기능을 토대로 환경오염구조와 생태계의 다양성과 안정성을 보장할 수 있는 환경정책 수립 집행
- 생태원리를 존중하는 과학과 기술의 창달로 에너지와 자원이 보전되고 물질순환에서 단힌 경제산업체계를 지원

□ 사전예방과 정책통합의 원칙

- 환경오염의 사후처리가 아닌 사전예방이 보다 경제적이고 효과적이므로 각종 정책과 개발사업의 환경영향을 사전에 평가하여 예방대책을 강구
 - 경제성장정책, 산업개발정책, 국토이용계획 그리고 과학기술개발정책이 환경정책과 상호 조화되고 지원하도록 운영
- 사후적인 대응이 아니라 사전예방 원칙을 바탕으로 경제, 사회, 환경의 통합적인 지속가능성을 확보

□ 사회정의와 복지우선의 원칙

- 현세대와 미래세대를 동시에 고려하며 성별, 연령, 교육, 소득 등과 무관하게 모든 사람의 필요가 인지되고 배려되는 사회의 건설
 - 환경오염과 파괴의 피해는 소득과 생활수준이 낮은 빈곤층, 생리적 약자인 여성, 어린이, 노인층 그리고 자신을 대변할 수 없는 미래세대에 집중
- 사회적 소외와 불평등을 해소하고 고령화 사회의 도래 등 사회적 변혁에 대비하여 높은 수준의 삶의 질을 달성하고 유지하는 복지우선의 정책 추구

□ 경제효율과 안정배려의 원칙

- 한정된 자원으로 국민의 높은 수준의 안정된 삶을 보장하기 위해서 효율성이 높은 경제체계를 구축하며 안정된 경제발전을 추구
 - 자원이용에 따른 전과정 비용을 자원이용자에게 부담하도록 하여 에너지, 수자원 등 자원이용의 효율성을 제고
- 삶의 질 향상과 사회안정을 위해서 안정된 직업을 모든 국민이 누릴 수 있도록 고용을 확대하고 유지하는 정책을 우선 추진

□ 역할분담과 책임이행의 원칙

- 정부, 기업, 주민 등 사회 각 분야가 주요 지속가능발전 의제에 대해 책임성을 갖고 참여하며, 합의된 의제를 실질적으로 이행

- 중앙정부와 지방자치단체는 녹색정책을 수립하여 이를 효과적으로 집행하고, 기업은 환경경영으로 청정생산체계를 구축하고 녹색제품을 개발하며, 가계는 환경친화적 소비생활로 녹색가계를 운영
- 지역사회로 의사결정권한을 분산하되 투명성과 정보공개를 강화하여 시민 참여와 자율적 정책관리를 확산

□ 국제적 참여와 협력의 원칙

- 기후변화 등 심화되고 있는 지구환경문제 그리고 빈곤과 저개발의 악순환, 산성비·생물다양성 등 지역환경문제를 해결하여 지구적인 지속가능한 발전을 지원하는 국제협력의 강화
- 세계화 시대의 지구 및 지역환경보전을 촉진하기 위해 우리의 경제개발과 환경보전에 대한 경험을 두루 나누는 개발도상국과의 경제성장과 환경보전에 관한 협력을 촉진

3. 지속가능한 발전을 위한 주요 정책 과제

1) 재생산형 순환적 자원이용체계

- 자연자원을 효율적으로 이용하고 자원기반을 보전하여 지속적으로 재생산체제를 유지할 수 있는 환경친화적인 제1차산업의 진흥을 추구
 - 환경오염으로 인한 자연자원과 사회간접시설의 질을 향상시켜 경제시스템의 생산성을 높임. 이러한 경제구성부문의 생산성 증가로 국가경쟁력 향상을 이룰 수 있음
- 농지, 산지, 해양 등 생태계 보전과 여기에서 생존하는 생물자원의 지속가능한 관리와 이용을 도모
 - 농업정책과 환경정책이 통합하는 환경농업의 확산, 산림의 지속가능한 관리와 생물다양성의 보전, 해양생태계의 보호와 해양생물자원의 지속가능한 이용

2) 고생태-효율의 산업경제 체계

- 경제활동에 투입되는 자원의 양과 동시에 그 자원의 활용, 즉 경제활동과정에서 발생하는 생태파괴, 환경오염, 인류의 보건 등의 환경적 압력을 최소화하면서 동시에 생산성을 높이는 경제사회구조로 전환하여야 함
 - 국가사회의 생산 및 소비구조 전체를 환경적으로 건전하게 바꾸어 생태 효율(Eco-Efficiency)이 높은 사회로 개편
 - “환경오염자가 환경비용을 부담한다”(Polluters Pay Principle) 에서 “환경오염방지는 보상받는다”(Pollution Prevention Pays)로 개편
- 물, 쓰레기 처리, 에너지 사용 등 각종 재화와 서비스의 가격에 환경오염 및 자원고갈 비용을 포함
 - 에너지, 수자원, 토지자원 등 개발사업에만 치중되었던 예산을 각종 자원에 대한 수요관리에 보다 많이 배정
- 에너지·자원다소비형 산업체계의 개편, 왜곡된 시장구조의 조정, 환경상품정보의 생산과 제공, 청정생산기술의 개발과 보급, 환경산업의 육성, 환경경영의 확대와 자율환경관리제 도입
- 불특정다수가 다수에게 피해를 주는 소비오염문제가 심화되고 있는바 소비오염을 줄이고 건전한 생산체계를 유도하기 위해서 지속가능한 소비문화를 정착

3) 지속가능한 국토이용과 교통체계

- 지역의 환경용량을 배려한 국토공간기능의 합리적인 배분과 환경친화적이고 효율적인 교통망의 구축으로 국토의 환경용량을 보전하면서 국토이용의 효율은 극대화
 - 국토의 계획적인 보전과 개발로 국토의 생태-효율성과 지역간 통합성을 제고하며 인간중심적인 환경친화적인 교통체계의 확립
- 계획적 국토관리, 토지 및 자원절약형 국토공간, 국토이용의 공익성 제고, 국토의 균형발전을 도모하며 교통수요관리의 강화, 환경친화적 교통체계의 개편과 대중교통체계의 개선을 추구

4) 정의로운 복지사회

- 모든 국민의 의·식·주 그리고 보건위생에 있어서 기초수요가 완전하게 충족되며 성별, 연령 등에 차이가 없고 정의와 형평성이 보장되는 사회를 구축
 - 저소득층의 절대빈곤 문제의 해소와 함께 사회계층간의 상대적인 박탈감을 최소화하도록 함
 - 여성, 노약자, 아동의 삶의 질 향상과 환경권 보장을 위한 참여를 확대하고 통합적 예방적 국민건강 보장체계의 강화를 추진
- 점차 심화되고 있는 고령화 사회에 대비한 합리적인 인력정책과 안전한 노후생활을 위한 복지정책의 강화

5) 산업생태원리에 입각한 예방적인 환경관리

- 산업생태학적인 원리가 적용되는 통합적인 환경오염 예방과 통제로 효율적이고 효과적인 환경관리
 - 환경규제의 강화는 새로운 환경기술과 산업에 대한 수요를 창출하고 경제의 효율을 증가시키며 대외경쟁력을 제고할 수 있다는 긍정적인 접근이 필요
- 환경행정체계의 선진화와 함께 지방자치단체의 환경관리능력을 제고하며 지구 및 지역의 환경보전을 선도
 - 화학물질 안전관리의 강화, 정책의 환경영향평가, 자원보조금의 철폐 및 경제적 유인제도의 확대, 정부·기업·주민간의 파트너쉽 강화, 국민신탁제도의 활성화 등 추진

6) 투명하고 민주적인 환경정책 거버넌스

- 지속가능발전을 위해 모든 사회부문의 참여와 합의를 통한 정책목표의 수립과 제시 그리고 실천. 지속가능한 발전을 담보하는 투명성과 환경경영을 기업은 물론 정부와 자치단체로 확대
 - 특히 지속가능한 발전이 미래 세대들에게 가용한 발전 기회가 쇠퇴하지 않도록 하고, 의사 결정에서 더 많은 시민 및 이해당사자의 참여를 요구함
- 지역에서의 지속가능발전 개념의 실천으로 공동체적 유대감을 형성시키고, 지역 사회의 자원 관리 체계를 보다 건전하게 만들
 - 최근 국제적 논의는 중앙정부 단위의 국가지속가능발전위원회(NCSD)와 아울러 지방정부 차원의 지속가능발전위원회(LCSD)의 설치를 강조
- 본격적인 정보화시대를 맞아 모든 국민의 환경정보에 대한 접근과 이용이 원활하도록 기반시설을 구축하고 이를 홍보 및 교육하며 환경친화적인 조세체계의 구축
 - 공개된 환경정보를 바탕으로 환경정책의 수행과정에서 국민들의 민주적이고 자발적인 참여를 보장하고 그 정책의 결과를 공표할 수 있는 시스템을 개발

제2부 부문별 지속가능성 진단과 발전전략의 기본구상

제3장 농업 부문

제4장 산림 부문

제5장 해양·수산 부문

제6장 경제·산업 부문

제7장 국토·도시 부문

제8장 교통 부문

제9장 환경관리 부문

제10장 사회·복지 부문

제 3 장 농업 부문

1. 현황과 문제점

1) 환경적 과제

- 고투입·고산출의 농법 확산 등에 따른 환경부하 증대로 토질 및 수질오염 등 농업환경 악화. 특히 논외 유기물 함량이 매년 감소하는 추세
 - 화학비료의 과다사용에 의한 농지의 토양내 인산 및 알칼리의 함량이 높은 집적상태를 보이고 있음
- 농업 생태계의 물질순환 과정에 있어서 화학비료 및 가축분뇨 등의 유출은 환경오염의 주요 요인이 되고 있음
- 식료·식품의 가공도 증가에 따른 에너지 투입과 폐기물 증대 등으로 농업 부문의 높은 사회적 환경비용 발생
- 환경보전조건과 재정지불을 연계한 상호준수 프로그램을 개발 및 강화. 특히 지속가능 농업발전 차원에서 실시되고 있는 논농업 직접 지불제와 친환경 직접 지불제도는 개선·보완하여 운영의 내실화
 - 친환경 농업 실천농가의 소득감소분을 보전하여 친환경 농업을 육성하기 위해 99년부터 시행되고 있는 친환경 직접지불제는 유기·전환기 유기재배 27만원/ha, 무농약 15만원/ha로 인센티브로서의 실효성이 미약
 - 물론 친환경 농산물이 유통과정에서 가격차별화로 시장 매커니즘을 통한 추가적 재배 인센티브가 발생하지만, 정책의 실효성 측면은 매우 미흡
 - 특히 지원대상은 0.1~1ha 수준의 영세농이 시장 유통체제를 적극적으로 활용해서 소득 감소분을 보전하기는 쉽지 않음. 또한 논농업 직접지불제 기본 단가(진흥지역 50만원/ha)에 추가적인 인센티브 형태로 되어 있어 행위 변화의 동인으로 역할하기에는 미흡
- 1998년부터 상수원 보호구역 등 친환경농업 실천이 필요한 지역을 중심으로 친환경농업 실천지를 조성하고 시설·장비를 지원하여 친환경농업 실천기반을 구축하고 있음

- 현재 조성 규모는 10,200ha로 전체 농지의 0.55%에 불과함. 또한 중앙정부와 지방정부가 지원하는 재정은 2003년의 경우 96억원에 불과함
- 친환경농업실천지 조성을 위한 재정에 자부담 비율이 36%로 높고, 지원이 소득보전이 아닌 시설 및 장비의 구입에 집행되도록 되어 있어 장비 및 시설운영에 추가 비용이 필요

2) 사회경제적 과제

- 향후 10년간 농가호수는 연평균 3.6%감소할 것으로 전망되며, 경지면적은 연평균 1% 감소될 것으로 전망
- 국제화 등 여건변화로 국제기준에 부합되는 농업, 고품질·안전한 농산물 생산 등 지속가능 농업 정착이 궁극적인 농업발전 방향으로 부상
- 대부분 국내 농산물은 국제경쟁력에서 열세를 보이며, 협소한 경지면적과 영세농 구조 및 비농업 부문과의 성장격차 확대 등은 지속가능한 농업으로의 전환에 장애가 되고 있음

사회부문 주요 지표

□ 경작지면적 변화

- 1991 ~ 2001년까지 10년 동안 경작지가 209만 ha에서 187.6만 ha로 감소
- 이에 따라 국민 1인당 경작지도 같은 기간 4.9 a에서 3.96 a로 감소

□ 농가 수 변화

- 1991 ~ 2001년 기간 농가 수는 170.2만 가구에서 135.4만으로 20.5% 감소
- 인구는 607만 명에서 393만 명으로 35%정도의 큰 폭의 감소가 있었음. 농가 수 및 농업 인구 감소는 98년 경제위기 기간을 제외하면 매년 지속적으로 이루어졌음
- 이로 인해 전체 경지면적은 줄었으나 농가 호당 경지면적은 122.8 a에서 138.5 a로 증가했음. 하지만 1ha 미만을 경작하는 농가가 2001년 현재 61%를 차지하고 있어 농업의 영세농 구조가 지속되고 있음

□ 농업 인구 구성변화

- 전체 국민에서 농업 인구 비율은 1991년에 14%에서 2001년 8.3%로 크게 감소
- 농업인구의 내부 구성비도 크게 변화되었고, 이 변화에 있어 가장 중요한 것은 고령화 추세
- 60세 이상의 농업인구는 전체 농업인구의 감소 및 농촌 인구의 고령화로 비율이 1991년에 20.7%에서 2000년 36.2%로 증가

□ 농업 경제성 변화

- 농가소득은 1990 ~ 2000년 기간 동안 평균 1,624만원에서 2,119만원(1995년 불변가격 기준)으로 40%가 증가
- 농가 소득원 농업 부문이 농외 부문보다 다소 앞서지만 거의 비슷한 수준을 보이고 있음

□ 식량 자급률

- 1990 ~ 2000년 기간동안 사료용을 포함한 식량 자급률은 43.1%에서 29.7%로 감소했으며, 사료용을 제외한 자급률도 70.3%에서 55.6%로 감소

<표 3-1> 농업부분 지속가능지표별 변화 추이

구 분	1970	1980	1990	2001
경작지면적(천ha)	2,298	2,196	2,109	1,876
-농가호당경지면적(a)	92.5	101.8	119.4	138.5
-인구1인당 경지면적(a)	7.31	5.76	4.92	3.9
농가수(천호)	2,483	2,155	1,767	1,354
농가인구(천명)	14,422	10,827	6,661	3,930
-총인구대비 비율(%)	44.7	28.4	15.5	8.3
-60세이상 비율(%)	7.9	10.5	17.8	36.2
농가소득(천원, 경상가격)	256	2,693	11,026	23,072
농가소득(천원, 불변가격) ¹⁾	4,654	8,185	16,238	21,186
농약사용량(출하성분량기준, 톤)	-	16,132	25,082	28,290
비료소비량(천톤, 성분기준)	563	828	1,104	643
-단위면적당 비료소비량(kg/ha)	162	285	458	343
가축분뇨발생량(만톤) ²⁾	993	1,408	2,540	4,500
식량자급률(% , 사료용포함)	80.5	56.0	43.1	29.7
식량자급률(% , 사료용제외)	86.2	69.6	70.3	55.6
친환경농업실천농가수 ³⁾	-	-	-	60,275
-전체농가호수대비 비율(%)	-	-	-	4.4
환경농업연구비 지출액(억원) ⁴⁾	-	-	-	167
-농업부분연구비 지출대비율(%)	-	-	-	9.9

주: 1) 불변가격은 GDP 디플레이터(1995 = 100.0)으로 환가한 것임.

2) 분뇨발생량은 한우, 젓소, 돼지, 닭을 기준으로 축종별 발생원 단위(세정수 제외) 적용, 추정

3) 친환경농업실천농가수는 2002년도 농업총조사치임.

4) 환경농업연구비는 농촌진흥청 및 농림관리기술센터의 연구비 예산가운데 환경농업연구비와 관련된 부분의 예산을 추출하여 추정한 것임.

자료: 농림부, 「농림업 주요통계」, 2001; 통계청, 「농업총조사보고서, 2000」, 2002.

2. 정책기조와 기본방향

지속가능한 농업발전의 개념

환경적으로 건전하며, 경제적으로 수익성이 보장되고, 사회적으로 수용 가능한 농업생산 활동. 즉 농업생산에 따른 환경부하 감소와 생산성 향상 및 수익성 보장을 동시에 달성하는 생태효율성의 극대화와 연계된 포괄적 개념

1) 지속가능한 농업 추진 기본방향

- 작물, 가축, 미생물 등 생물·환경 자원의 개발과 환경성을 고려한 자원관리를 통해 농업 생산의 지속성 유지, 수익성 증대 및 농업의 공익적 기능 증대
- 화학적 투입재의 사용량을 줄이고 생산성을 증대시켜 생태경제적 효율성 달성

2) 지속가능한 농업 추진 원칙: 농업정책과 환경정책의 통합적 접근원칙

- 생산 및 가격정책이나 기술정책을 포함한 농업정책과 환경정책을 통합적으로 고려
- 특히 기술적·사회적·정책적 측면의 유기적 결합
 - ① 기술적 측면은 저투입형, 순환형, 유기농법 등의 지속가능 농법으로 전환
 - ② 경제적 측면은 생산성 유지와 수익성 확보
 - ③ 정책적 측면으로는 생산 및 유통지원 프로그램, 규제제도, 인증제도, 기술개발과 투자, 교육과 홍보 등이 있음

- 오염자 부담원칙: 특정한 오염을 초래한 원인자에게 문제해결에 소요되는 응분의 비용을 부담시킴으로써 환경비용의 내부화를 지향
- 수익자 부담원칙: 환경질 개선에 따른 수혜자들이 이에 상응하는 대가를 지불한다는 원칙
- 공동부담의 원칙: 국가, 공공단체, 생산자, 소비자 등이 환경보전을 위한 비용을 공동으로 부담
- 사전예방 원칙: 오염을 유발시킬 수 있는 잠재적인 원천 발생을 미연에 방지

3. 주요 정책과제와 추진방안

1) 생태효율성(eco-efficiency)의 극대화

□ 직접 지불제의 효과성 제고

- 실질적 역할을 발휘하도록 친환경 지불제 강화가 필요. 특히 농농업 지불제와 친환경 지불제의 지원단가 차등 폭을 대폭 확대하여 추가적 노동력 투여와 산출량 감소를 무릅쓰고 환경친화적으로 경작하는 동기 부여

□ 환경농업과 연계된 환경민감지역의 안전·고품질 농산물 생산 지원 강화

- 환경 민감지역(상수원지, 중간산지 등) 보존의 사회공익적 가치를 고려하여 지원 규모를 확대하고 특히, 시설 확보 비용뿐만 아니라 운용에 필요한 비용도 지원
 - 친환경농업 실천지 조성 지원을 4대강 상수원 수계관리를 위해 조성·집행되는 물이용 부담금의 주민지원사업과 연계하여 지원규모와 사업의 효과성을 확대
 - 2003년의 주민지원사업은 1,299억 규모이며, 지원대상 사업 중 하나는 친환경 농업 등 오염물질배출 저감사업임
- 환경농법 실천을 위한 추가 비용부담이 생산 농산물의 높은 가격을 통해서 보전될 수 있도록 그린 마케팅을 지원
 - 친환경 농산물 인증 취득을 지원하여 그린마케팅을 위한 안정적인 기반 확보

□ 친환경 농산물 인증제도 확대 및 그린 마케팅

- 현재 유기농립산물, 전환기유기농립산물, 무농약 농산물, 저농약 농산물 등 4가지 형식(축산물은 2가지 형식)으로 구성된 친환경 농·축산물 인증 제도를 2001년 중반부터 시행 중임
- 2002년 말 현재 친환경 농산물 표시/인증농가는 전체 농가의 2% 수준인 31,300여 가구임
 - 하지만 이들 농가 중에서 유기 및 전환유기 농가는 5% 수준에 불과하고, 저농약 농가가 74%를 차지하여 아직 친환경 농산물 생산은 초기단계임을 보여줌

친환경 농산물 인증제도의 확대 방안

- 인증기관의 확대: 현재 친환경 농산물 인증은 4개 민간인증기관에 의해 이루어지고 있음.
 - 친환경 농산물 표시농가가 인증 농가로 전환하고, 무농약 및 저농약 단계의 농가들이 향후 상급 단계로 전환함과 아울러 친환경 농산물 생산을 시작하는 신규 농가 등을 원활히 평가하기 위해서는 인증기관이 확대되어야 함. 또한 정확한 인증을 위해서도 인증기관이 확대되고 전문성이 강화되어야 함
- 효과적인 관리를 위한 모니터링 체제 강화: 친환경농산물의 표시·검사·인증제가 소비자들의 농산물의 안전성에 대한 신뢰성 제고에 제대로 기여할 수 있도록 평가내용의 정확성을 확보하는 모니터링이 필요
- 생산·출하단계부터 농약잔류검사 강화, 부적합 농산물에 출하연기·폐기 등의 조치를 강화하고, 축산물의 경우 출하 전 유해 잔류물질에 대한 사전검사 실시와 동물용 의약품 안전사용기준 준수로 동물약품의 체내잔류를 제거해야 함
- 효과적인 그린 마케팅 전략 도입: 친환경 농산물의 생산 확대를 위해서는 시장 수요를 창출해야 함.
 - 이를 위해 소비자의 친환경 농산물에 대한 인식 및 신뢰 제고와 농산물의 생산 정보 등 유통정보를 분석·예측하여 대응하는 그린 마케팅 전략 도입. 특히 친환경 농산물의 판로 확대를 위해 친환경농업단체 직거래자금 지원확대 및 대형유통센터 및 전자상거래를 통한 유통 활성화 방안 강구

□ 비료 보조금 감축과 오염자 부담원칙 도입

- 화학비료가 표준 시비량보다 27~37% 과다 살포하고 있어 토질을 악화시켜 농업의 지속가능성 조건을 저해함과 아울러 외부로 유출되는 질소와 인은 하천의 수질악화를 초래하는 등 외부효과를 발생
 - 또한 온실가스인 아산화질소 발생이 분뇨분해보다 화학비료 시비에 의해 더 많이 이루어진다는 점에서 질소시비의 감축이 필요함
- 건강한 농업 기반의 유지와 농업의 사회적 환경비용 저감을 함께 달성하기 위해서는 단기적으로 작물요구량을 초과하는 화학비료 사용을 감축하고, 장기적으로는 작물 영양공급에 화학비료에 대한 의존성을 크게 줄여야 함
 - 이를 위해 단기적으로 화학비료 사용량을 최소 30% 감축하는 것이 필요함
- 감축 방안으로 화학비료 사용자가 비용을 전액 부담하는 수익자 부담원칙과 화학비료로 인한 환경오염 발생에 대해 책임을 지도록 하는 오염자 부담원칙을 동시에 반영하여 화학비료 보조금을 폐지해야 함

2) 농업의 환경적 지속가능성 강화

□ 한국형 정밀농업(precision farming)의 개발과 정착

- 농업의 사회적·환경적 비용을 고려하여 농법 면에서 최대(maximum)로부터 최적(optimum)으로 전환하는 환경 친화적 자원관리 농법의 실천이 필요
 - 이를 위해 토양·기상조건, 병해충 발생정도, 작물의 양분상태 등 작물 재배 위치마다 각각 다양한 특성을 토양검정 및 지리정보시스템(GIS) 등을 이용, 분석·정보화하여 그 지역 특성에 가장 적합한 농업생산방식을 결정하는 정밀농업을 개발·정착
- 정밀농업의 구체적인 방법으로는 지역별·작물별 특성을 고려하고 정보기술, 생물기술, 환경기술 등을 최대한 활용한 작물양분종합관리(INM)과 병해충종합관리(IPM)³⁾를 다음과 같이 정착

- 비료·농약 사용량 절감을 위한 INM/IPM 실천기반 구축
- INM/IPM의 특정 지역을 대상으로 한 선도적 경험 축적과 비료·농약 사용량 절감 유도
- INM/IPM의 기술보급은 '93년부터 교육을 통해 추진되고 있으나 확산에 어려움이 있으며, 가장 큰 장애물은 비료·농약 사용감축에 따른 소득감소에 대한 우려임
 - 따라서 INM/IPM의 실천기반의 구축은 '98년부터 시행되고 있는 친환경 농업지역을 대상으로 성과를 축적하여 광범위한 확산 추진
 - 아울러 비료·농약의 보조금을 폐지하여 친환경 농업 시행 이외 지역에서도 사용량 감축을 유도하고, INM/IPM 실천의 동기 유발
- 권역별(상수원 보호구역, 평야지, 고랭지, 준산간지 등) 토양 및 작물·생육 특성에 적합한 작물생산관리 시스템 구축
- 토양기상병해충 정보와 지리정보시스템(GIS)을 연계하여 한국형 정밀농업의 모델 설정과 확대를 위한 체계적인 대책 수립

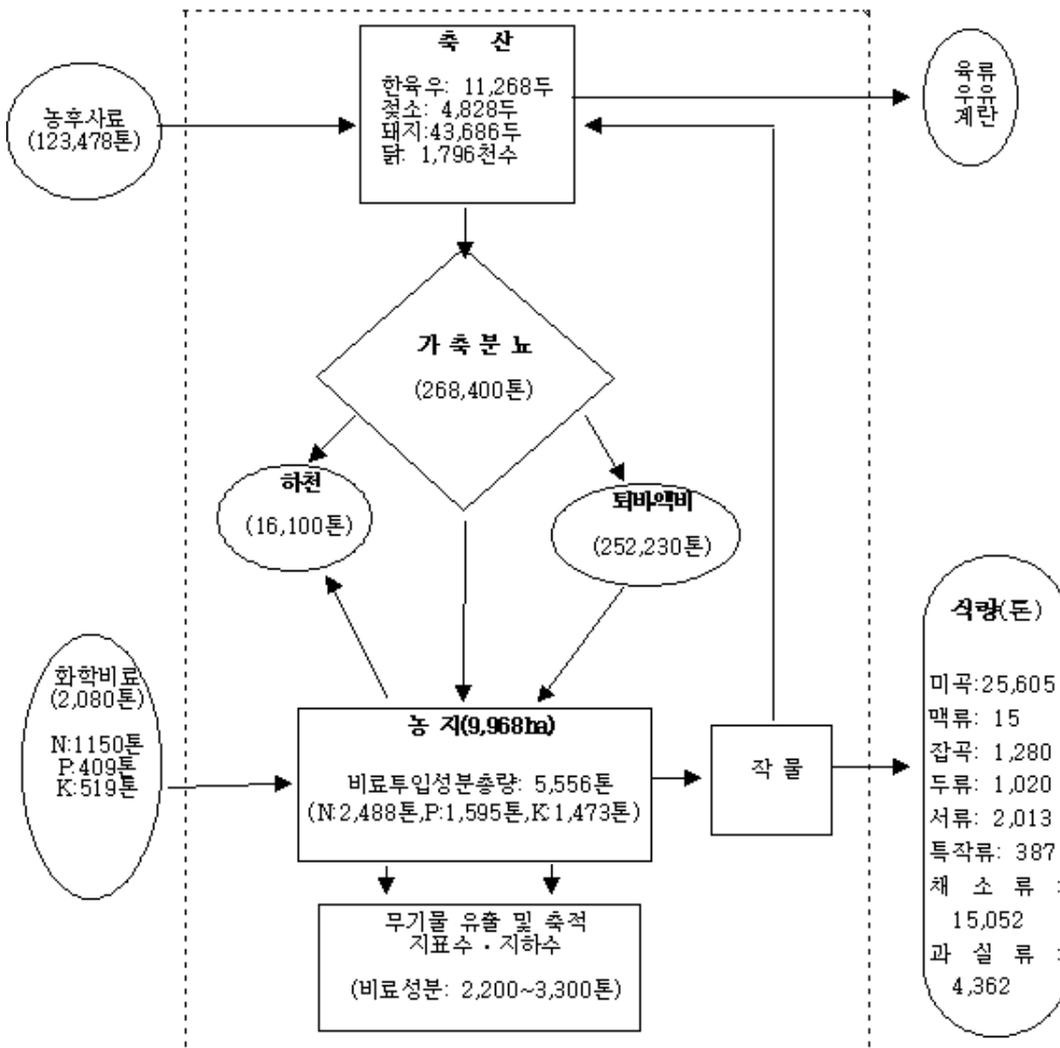
□ 자연순환형 농업시스템 정착

- 작물 및 가축 생산과정에서 발생한 부산물을 재활용하고 지역적 특성을 고려하여 토양·양분·병해충·관개 등을 종합적으로 접근하는 지역단위 자연순환형 농업시스템 구축
- 경종농업과 축산업이 유기적으로 연계된 자연순환형 농업시스템 구축과 위해 시범단지 조성 및 보급 확대
- 축산분뇨 자원화를 위해서 퇴비화·액비화 등 자원화 시설 설치 및 축분 퇴비 유통센터 등 축산분뇨 재활용 확산을 위한 인프라 구축 설치

3) 작물양분종합관리는 토양의 양분상태, 작물의 양분 요구도, 환경에 미치는 비료의 영향 등을 종합적으로 고려해 토양양분의 유출을 최소화하면서 작물이 필요로 하는 적당량의 비료를 공급하는 환경친화적 양분관리 방식을 말함. 병해충종합관리(Integrated Pest Management, IPM)는 병해충 방제에 농약사용을 최대한 줄이고 이용가능한 방제법을 적절히 조합하여 병해충의 밀도를 경제적 피해수준이하로 낮추는 방제관리시스템을 말함

□ 지역별 환경용량을 고려한 작물 및 가축생산 체계 구축

- 지역단위의 물질균형표(material balance sheet)를 작성, 지속가능농업 마스터플랜 수립
- 지역단위 환경용량 범위 내에서 가축분뇨처리 부하를 고려한 적정 사육두수 할당제 검토
- 지역단위 유기물의 자연순환 시스템을 구축하고 재생가능한 자원으로 음식물 쓰레기나 가축배설물 등의 유기성 자원의 순환 이용



사례: 양평군 농업생태계의 물질 순환구조(2000년 기준, 한국농촌경제연구원 자료)

<그림 3-1> 농업 생태계의 물질순환구조

□ 유기농업 육성을 위한 체계적·단계적 정책 프로그램 개발 및 운용

- 지역별·작물별·영농규모에 적합한 유기농업 표준모델을 개발
- 유기농자재 표준사용기준 설정, CODEX 국제기준에 부합하는 국내 유기농업제도 및 관련 기술개발
- 경종과 축산의 유기적인 순환체계를 기초로 한 유기농업단지를 적극 육성

3) 농업의 경제적 토대 구축 및 효율성 제고

□ 기초 생산요소 및 기반 확충: 토지 관리

- 농지, 특히 논외 토양 유기물 함량이 매년 감소하는 추세에 있음. 농업의 생산성 유지를 위해 유기물 시용 및 윤작 등에 의한 토양 환경개선의 지속적 추진(질적 관리)
 - 아울러 토양 개량제 공급량 확대, 겨울철 녹비작물 재배확대, 화학비료 사용량 축소, 토양 양분종합관리 기술 확립 등으로 토질을 개선
- 농경지 면적이 매년 1% 정도 감소하고 있는 추세에서 기본적인 우량농지 확보를 위해 생산기반이 정비된 농업진흥지역 농지 등을 최대한 보전(양적 관리)

□ 기초 생산요소 및 기반 확충: 용수 관리

- 농업·농촌 용수의 확보와 수질오염 방지를 위한 농촌지역 용수종합관리 시스템을 구축하여 용수구역별·수계별·권역별 연계로 광역 물관리 체계 구축
- 농업용수 수질 측정망 구축과 용수원별 수질등급 목표관리를 통한 체계적인 수질관리

4) 선진 환경영농의 사회적 기반 개선

□ 선도 인력 및 정보 네트워크 육성

- 전문화·규모화 된 농업경영체 육성의 핵심인력으로 선도농 육성을 위한 체계적이고 효과적인 정책프로그램 개발 및 추진
- 선도농은 “목표 또는 비전”을 가진 일정수준 이상(쌀 농가 3ha, 노지채소 1ha, 시설채소 0.7ha, 비육우 50두, 양돈 400두, 양계 14,000수 등)의 농가로서 2010년까지 15만호 육성
- 지자체의 품목별 선도 농업의 데이터베이스를 구축하고 정보 네트워크 운영

□ 녹색 경영체 육성

- 환경 친화적 농법을 실천하는 중소규모 농업 중심의 녹색 경영체 육성
- 녹색 경영체를 중심으로 지역전체에서 새로운 자원·환경보전 시스템 구축: 지역의 토지·물·대기 등의 자원을 유지하며, 농업의 생산환경, 지역의 자연 환경, 지구환경을 지키며 환경친화적 농업을 추진하기 위해 지역전체에서의 공동·협력관계를 구축하여 지역내의 환경문제 해결
- 녹색 경영체는 농업생산 전과정에 대한 환경관리 시스템(EMS) 차원에서 국제환경표준화인 ISO14000시리즈를 도입

□ 농촌 지역 사회경제 인프라 확충

- 농촌지역사회의 활성화를 위한 교량, 도로의 확충과 통신 및 금융시설의 현대화와 같은 기반시설 확충에 대한 투자 확대
- 농촌지역의 초고속통신망 확충, PC보급 확대, 공동정보이용시설 확충 등 농업인 정보화의 물적 기반 구축

5) 지속가능한 농업의 제도적, 지식 토대 형성

□ 지속가능한 농업 발전을 위한 연구체제의 통합성 제고

- 농업부문에 있어 생산성·수익성·환경성을 통합한 경제적 분석 및 대응방안에 대한 심층적 연구와 관련 연구 분야간 네트워크 구축을 통한 상호 통합성 강화

<표 3-2> 지속가능한 농업 발전을 위한 중점 연구개발 분야

구 분	연구개발 분야
토양관리	세부정밀토양조사, 토양보전, 비옥도 관리 및 정밀농업 실용화 기술
용수관리	물 절약형 영농기술, 수질 모니터링 및 관리, 용수중의 오염관리, 비점오염원 관리
농업기상	농업기상정보 실시간 수집활용, 농경지온실가스 저감기술
양분관리	시비관리기준, 양분의 수지균형, 완효성·유출억제형 등의 친환경 비료개발, 유기질비료 안전사용 기준, INM체계화
병해충관리	생물학적 방제 등 청정기술 실용화, IPM 체계화
가축분뇨	경종과 축산이 연계된 순환농법, 액비이용기술, 악취저감 기술
유기농법	유가조사료 생산체계확립, 유기농자재검증
농축산물 안전성	유해물질 기준설정, 사육단계별 위해요소 중점관리기술
지속가능지표개발	농업에너지 지표, 자원효율성 지표 등

□ 농업환경 모니터링망 구축 및 관련 지표의 D/B화

- 비료·농약·가축분뇨 등 오염원별 발생량과 농업용수·농경지 등 농업기반 요소에 대한 오염정도를 정기적 모니터링, D/B화
- 농경지의 정밀토양조사결과 D/B화를 통한 지역별·마을별 토양특성의 GIS화, 전국단위 물 관리 종합정보 D/B 및 GIS구축

□ 지속가능한 농업에 대한 기술교육 및 보급확대

- 지속가능한 농법확산을 위해 시범사업(pilot project)의 확대와 적정영농지침(codes of good agricultural practices)을 마련
- 농가에 대한 교육 및 홍보 강화를 위한 효과적인 다양한 프로그램 개발
- 지속가능한 농업에 관한 교육 프로그램은 농가형태, 지역적 특성, 재배 작목 및 교육 수준 등에 따라 다양하게 개발

□ 지속가능한 농업발전과 관련 국제협력 강화

- 지속가능한 농업발전을 위한 국제적인 노력에 적극 참여
- 국제환경협약 및 주요 국제기구(OECD, WTO, FAO 등)의 동향에 관한 정보수집·분석으로 국제적인 논의에 능동적으로 대처
- 국제논의 과정에 적극 참여하고 여건이 유사한 국가들과의 공동대응 및 연대 강화로 우리나라 입장 반영
- 국내 유기 농축산물 관련 규정 및 규격을 Codex기준과 조화
- 아시아 태평양지역의 유기농산물 및 녹색식품의 정보네트워크 구축을 통한 파트너십 강화

제 4 장 산림 부문

1. 현황과 문제점

- 산지의 합리적 이용과 보전에 대한 압력 가중: 인구증가와 산업화에 따른 추가 토지개발 수요를 충족하기 위한 산지 이용수요 증가
- 환경부, 해양수산부, 시·도에서 지정한 생태계보전지역은 총 18개로 면적은 191,572km². 이중 육상 지역은 약 150km²
 - 현재 법정 보호대상 생물종이 194종이지만, 생태계 보전지역 중 특정 생물종 보호를 목적으로 하는 곳은 4곳에 불과
 - 또한 보전지역의 전체 숫자나 면적도 생물다양성 보전에 기여하기에는 크게 부족
- 국립공원으로는 총 20개 지역이 지정되어 있으며 16개의 육상 공원의 면적은 3,825km²로 국토면적의 3.8%를 차지하며, 전체 자연환경보전지역의 69%를 차지
 - ①공원 내 생태계가 독자적으로 유지할 수 있는 면적인 400km²이상인 국립공원은 지리산 국립공원이 유일. 5개 국립공원은 최소한의 면적인 100km²이하 ②토지의 42.9%가 사유지 ③기 개발면적의 과다에 따른 보전과 개발욕구의 갈등
- 산림의 다양한 기능에 대한 수요 증대: 주 5일 근무제 등으로 산림휴양수요 증가 및 삶의 질과 밀접한 도시내 녹지수요 증가, 물 부족 현상 심화와 수질 관리를 위한 산림의 녹색댐 역할 증대
 - 산림자원의 안정적 관리: 증가하는 산림재해로부터 산림의 효율적 보전 관리 필요의 증대
- 국제적 여건변화의 대응: 생물다양성 보전, 산림협약 제정 추진 등의 국제적 흐름을 고려할 때 목재 수요의 과도한 해외 의존율을 낮추는 것이 시급하며 이를 위해 국내임산자원의 확충이 필요

산림 관련 공익지표(2002년)

- 산림의 탄소 저장량: 연간 174백만 톤
- 탄소 흡수량: 연간 1,135만 톤의 탄소를 흡수 (국내 전체 탄소 배출량 12,878만 톤의 8.8%를 흡수)
- 녹색 댐 저수량: 연간 180억 톤
- 자연 휴양림: 107개소
- 수원함양보안림: 80년대 말 276천ha에서 99년 말 155천ha, 다시 수변구역 지정으로 국공유림이 수원함양보안림에 포함되어 총 307천ha로 증가(다른 3개 수계의 통계)
- 육상 자연보전지역: 자연 공원(국립, 도립, 군립공원) - 5,002km², 문화재보호구역(천연기념물) - 626km², 생태계 보전지역 - 140km², 조수보호구역 - 1,439km², 산지습지보호지역 - 1.36km², 산림유전자보호림 - 194km²
- 법정보호림: 22.7%
- 국내 생물종: 식물-11,799종, 동물- 29,828종 (포유류-100종, 조류-417종, 양서·파충류-417종, 곤충-11,853종)
- 법정 보호 생물종: 식물-58종 동물-136종 (멸종위기종-37종, 보호종-99종)

산림 관련 생산지표(2002)

- 산림면적: 6,422천 ha (89년 - 6,484천 ha)
- 일인당 산림면적: 0.13ha (세계 평균은 0.6, 유럽은 1.4, 아시아는 0.2)
- 임목변화 추세: 67m³/ha (세계평균은 100, 독일은 266, 일본은 143)
- 경제림: 2,488천ha (인공식재림: 2,143천ha, 보육천연림: 345천ha)
- 목재 자급량: 1,592천m³ (전체 수요 27,540천m³의 5.7% 자급) (독일의 자급율 108, 일본 20)
- 영급구조: 30년생 이하가 72%
- 산림 소유형태: 국유림 - 22%, 공유림 - 7%, 사유림 - 71%
- 사유림의 소유자 형태: 5ha 이하 규모의 소유자가 93%
- 임업부문 국내총생산: 3조658억원 (2001년, 전체 GDP의 0.6%)
- 임가: 66,300세대 (전업임가 - 11,750세대로 17.7%, 산림 무소유 임가 - 5,830여 세대, 육림업 종사 임가 - 1,177세대)

2. 정책기조와 기본방향

지속가능한 산림관리의 개념과 방향

- 지속가능한 산림관리란 “산림생태계의 건전성과 세대간의 균형을 유지하는 범위 안에서 산림의 각종 재화와 서비스를 지속적으로 공급할 수 있도록 산림을 경영하는 것” (산림원칙성명, 1992 UNCED)
- 지속가능한 산림경영을 “법의 기본 이념으로 한 산림기본법을 산림의 생태적 건전성과 산림자원의 장기적인 유지·증진을 통하여 현재세대뿐만 아니라 미래세대의 사회적·경제적·생태적·문화적 및 정신적으로 다양한 산림수요를 충족하게 할 수 있도록 산림을 보호하고 경영하는 것”으로 정의(2001년 산림기본법)
- 산림기본법이 제시한 산림정책의 이념은 90년대의 국제적 동향과 90년대 중반 이래 국내 산림법령에서 점진적으로 수렴해온 지속가능성 개념을 체계적으로 규정했다는 의미를 가짐
- 그러나 산림 생태계를 자원의 공급원으로서 인간의 지속적 이용을 위해 관리하는 것에 치중하는 한계가 있음
- 그러므로 산림이 자연생태계에서 가장 높은 중요한 위치를 차지한다는 점에서 산림 관리는 자원의 이용관점뿐만 아니라 자연 그 자체의 존재가치를 인정하고 생물다양성 보존에 기여하는 것도 주요 목적으로 해야 함

□ 산림생태계 보전 및 관리강화를 통해 생물다양성 보전

- 개발·이용 및 임업 생산성 강화 중심으로 되어있는 산림 관리를 생물다양성 보존에 기여할 수 있는 방향으로 전환시켜 나감

□ 지속가능한 산림관리 구조 유도 및 산림산업 경쟁력 제고

- 임업 생산성 증대를 목표로 하는 생산임지 등을 관리함에 있어서 생태적 비용을 최소화하면서 경제적 효율성을 제고할 수 있는 지속가능한 산림관리 구조 형성

□ 산림의 사회적 기능 제고

- 다양한 산림휴양 서비스 공급 확대와 녹색댐 및 탄소 흡수원 기능을 높여 사회적·환경적 역할을 제고

□ **이해 당사자 참여를 통한 산림 거버넌스 활성화**

- 생태적·경제적으로 지속가능한 산림관리가 실현될 수 있도록 다양한 이해 당사자들이 산림 거버넌스를 구축
- 생물다양성 보전이라는 생태적 기능, 임산물 생산지 측면의 경제적 기능, 산림 서비스 기능제공의 사회적 기능 등 산림의 다양한 역할을 각각 강화하는 과정에서 발생하는 상충되는 요소를 조화

3. 주요 정책과제와 추진방안

1) 산림보전의 기본축과 골격의 형성

□ **백두대간을 한반도 산림생태계의 기능축으로 보전·관리**

- 대부분의 야생동물이 서식하고 있고, 해발·지리·지형적 특성에 따라 다양한 식생 형태를 갖고 있는 백두대간이 생물다양성의 보호에 최적의 역할을 하도록 함
- 관리대상 지역을 생태계의 특성에 따라 3개 권역으로 구분하고, 관리 권역별로 백두대간 주능선축(절대보전), 주능선축 인접지역(주능선축의 완충 역할 기능), 기타지역(지속가능한 보전과 이용체계 확립) 등 관리방안 마련
- 이를 위해 능선을 중심으로 양안 300미터 기준으로 설정되어 있는 산림 형질변경제한지역을 한반도 생태축의 기능을 하도록 자연 및 인문환경을 평가하여 재설정함과 아울러 면적을 대폭 확대
- 백두대간과 비무장 지대를 연결하여 ‘거점 산림생태계 보호지역’을 지정, 한반도 산림생태계의 연속성과 건전성 유지
- 생태적 연속성 유지: 백두대간의 생태계를 단절시키는 70여개의 도로 중 야생동물 서식지 단절효과가 높은 지역부터 우선적으로 야생동물 이동통로 설치

□ 비무장 지대의 합리적 보전·관리

- 비무장 지대를 한반도 동서 생태축으로 특별 보전·관리하기 위해 특히 인간과의 접촉이 제한되어 생물다양성이 풍부한 지역 및 중요한 생물종 비오톱의 보전과 군사활동의 영향으로 산림환경이 척박한 지역의 생태복원 방안 마련
- 백두대간과 연결된 중동부 지역의 훼손된 산림 복원을 통해 한반도 핵심 생태계 거점인 백두대간의 남북간 연결구간이 생태적 건전성을 갖도록 함
- 민통선 등 접경지역은 비무장지대의 보조 생태축으로 관리. 남북관계의 개선에 따라 증가하는 개발수요에 의한 자연생태계 파괴를 막기 위해 접경지역 종합관리계획을 수립
 - 동계획으로 보전지역(자연생태계의 보존상태가 우수한 지역으로 보전 대상지역)과 준보전(보전지역에 준하여 관리하되, 제한적인 범위내에서 자연생태자원을 관광자원으로 이용)을 설정·관리
- 이를 위해 범정부 차원에서 비무장지대의 합리적 보전 및 관리에 대한 마스터플랜 수립

□ 공익임지 구조 재편

- 현행 산림법은 산림을 크게 보전임지와 준보전임지로 나누고, 보전임지는 다시 생산임지와 공익임지로 구분하고 있음
 - 생산임지는 “집약적인 임업생산 기능의 증대”를 목적으로 하고, 준보전임지는 “임업생산·농림어민의 소득기반확대 및 산업용지의 공급” 등을 목적으로 함으로써 양자의 구별이 모호하고 모두 개발의 대상이 되고 있음
 - 또한 공익임지도 “용도별 지정 목적달성에 지장을 주지 아니하는 범위 안에서 임업생산기능이 증진되도록 보전·관리”하도록 함으로서 임업생산성 측면에 초점을 맞추고 있음
- 현재 공익임지는 총 산림면적의 22%에 달하는 140만ha이지만, 수원보안림, 휴양림, 개발제한구역, 보전녹지지구, 사찰림 등 산림의 사회적 공익성을 갖는 임지가 절대적 비중을 차지하고 있음

- 이에 반해 산림유전자원보호림(19,393ha), 생태계 보전지역(산림 생태계 지역: 15,500ha) 등 생물다양성에 일차적 목적을 두고 있는 지역은 매우 협소함
- 현재의 산림구역 구분은 개발에 지나치게 치중되어 있어, 산림생태계의 중요한 기능인 생물다양성 보존에는 매우 소홀함
- 따라서 공익임지 구조를 재편 혹은 강화하여 생물다양성 보존에 안정적 공간이 되도록 함
- 이를 위해서는 생태계 보전지역 범위의 확대, 보전임지 중 자연환경보전법에 의한 생태보전네트워크에 포함되는 공익임지는 생물다양성 보존에 기능하는 것을 최우선으로 하고, 국유림의 영림계획도 전국자연환경보전계획을 반영하여 작성
- 또한 산림법 시행령에서 공익임지의 기능에 “생물다양성 보존 기능을 증진하도록” 하는 내용을 포함

□ 훼손된 산지습지 복원과 보호관리 강화

- 현재 산지습지는 무제치늪과 대암산 용늪만이 생태계보전지역으로 지정되어 있는 바 전국 습지조사 및 습지보호지역 지정 확대
- 습지보전기초계획 수립을 위해 전국을 6개 수계권역으로 구분하여 2004년까지 습지 실태조사를 완료
- 조사결과를 바탕으로 ‘습지보호지역’을 지정하고, 특히 생태적 중요도가 높은 습지는 생태계보전지역으로 지정하여 관리를 강화
- 생태계보전지역으로 지정되었지만 훼손되고 있는 산지습지를 복원하고, 다른 습지도 출입제한 및 개발행위 금지 등 적극적인 보호 방안 강구

2) 산림의 생물보호 기능 강화

□ 산림 생태계 보호 강화

- 2002년 현재, 178개소 19,393ha의 산림유전자원보호림을 대폭 확대하고, 기존 보호림도 주위 산림생태계와의 통합성을 높여 보다 안정적인 보전을 추진

- 이를 위해 보호대상 식물군락 인근을 완충지역으로 지정하여 보호림의 내부 생태계 및 주변 생태계와의 상호작용이 안정적으로 유지되도록 함

<표 41> 산림 유전자 보호림 지정현황 (단위: ha)

구분	소유별			합계	목적별				
	국유림	공유림	사유림		원시림	희귀식물 자생지	진귀한 임상	유용식물 원생지	고산식물 지대
개소	91	20	67	178	78	39	34	26	1
면적	13,755	2,371	3,247	19,393	7,119	10,789	774	541	170

- 2002년 12월에 제정된 산지관리법에 의해 명문화된 산지전용 제한지역을 엄격하게 관리
- 특히 동법에 근거해 허용되는 각종 공공사업의 시행도 최대한 억제하여 제한 지역의 생태적 기능이 약화되지 않도록 함

□ 자연 생태계 보전지역의 기능강화

- ① 야생동물 밀렵과 희귀식물 남획 방지체계 구축 ② 생태적 가치가 높은 국립공원 인접 지역을 국립공원에 편입 혹은 생태계 보전 지역으로 지정하여 국립공원의 생물다양성 보전기여도를 제고 ③ 국립공원을 생물다양성에 대한 국민의식 제고의 공간으로 활용하기 위해 서식 생물종 연구 및 대중홍보 방안 강화 ④ 국립공원의 자연보전지구와 자연환경지구에 있는 사유지를 국가가 매입 등으로 생물다양성 보전 역할 강화
- 생태계 우수지역 및 주요 동식물 서식지역을 대상으로 자연 생태계보전 대상지역을 선정하여 현재 국토의 0.15%에서 선진국 수준인 3%까지 확대
- 생태계보전과 지역사회의 발전을 조화시킬 수 있는 다양한 메카니즘(생태 관광 등)을 도입·시행하여 지정과 관리 과정에서 발생하는 사회적 갈등을 최소화하며 보전지역의 목표를 충족

□ 야생동물보호구역 제도의 도입

- 멸종위기 동·식물의 안정적인 서식지 보전을 위해 행위제한을 포함하는 「야생동식물보호구역」 제도 마련
- 현재 조수보호구 지정제도가 있으나 행위제한이 없어 제도의 실효성이 적은 바 적극적인 보호구역 개념을 도입하여 국내 야생동식물 보호 관련 법령을 통합
- 자연환경보전법과 조수보호 및 수렵에 관한 법률을 통합해서 야생동·식물보호법을 제정하고, 이를 토대로 야생동식물보호구역을 설립
- 이를 통해 새와 포유류 중심의 조수보호구 체제에서 어류, 양서류충류, 곤충, 식물을 포함한 야생동식물 전체로 관리체제로 확대

□ 생물 다양성의 현지의외(ex situ) 보존 강화

- 기 구축된 국가 식물자원 정보시스템의 기능을 강화함과 아울러 동물까지 정보관리 대상을 확대
- 수목관·박물관 등을 통해 수목유전자원의 수집·증식·보존·관리 등 연구로 유전자원 보호강화
- 특히 종자은행을 현재 3개소에서 10개소로 확충하여 산림식물 유전자원 보존 강화

3) 임업 생산성 및 산업기반 강화

□ 임업 생산성 강화를 위한 물리적 토대 강화

- 목재 수요의 95%정도를 수입에 의존하는 현재 목재수급 구조는 생물다양성 보존을 위한 국제적 동향을 고려할 때 결코 바람직하지 않고 지속가능하지도 않음
- 따라서 국내 목재 수급 비율을 확대할 수 있는 토대 구축이 필요
- 현재 전체 산림의 39% 수준인 경제림의 질적 관리(벌채량과 성장량 비율, 영급별 비율 등의 적절한 균형유지, 숲 가꾸기 사업 등) 강화를 통해 생산성 제고

- 생산임지 및 준보전 임지의 불량 임지에 대한 수종갱신 등을 통하여 인공 식재림 240만ha를 향후 30년간 조성

□ 산림 경영체제 개선

- 산림면적은 매년 줄어들고 있으나 산주 숫자는 '71년 176만 명에서 '01년 211.6만 명으로 증가하여 효율적 산림경영을 제약
 - 산주 1인당 산림면적도 2.1ha에 불과하고 부재 산주율은 46%에 달하여 산림생태계 보전이나 산림경영의 효율화에 제약조건으로 작용
- 보안림, 공원구역 등 법정 제한지역에 편입된 사유림을 우선 매수
- 사유림을 대상으로 한 경영체제는 관리차별화를 통해 효율화가 되도록 유도함
 - 소규모 산림을 소유하는 영세산주 협업관리, 부재산주 소유로 방치되어 있는 산림은 대리관리, 독립가 등이 소유하는 대규모 산림은 개별관리를 하도록 산림의 소유형태와 관리규모에 따라 차별화함
- 육림사업에 대해서도 조림사업처럼 보조율을 90%로 상향조정하고, 임업기반 지원을 통해 적극적 산림경영의 동기를 부여
- 현재 전업임가 11,750여세대 중 육림임가는 10% 수준에 그침. 따라서 독립가·임업후계자를 중심으로 산림산업 활성화의 핵심주체로 육성하기 위해 보조, 세제·금융 등 종합지원 확대하고, 핵심주체를 기반으로 한 협업·대리경영의 활성화 추진

□ 임산소득원 개발 및 소득 안정망 구축

- 임업부문과 산촌지역 소득증대로 지속적인 산림관리 기반을 조성하기 위해 생명공학기술(BT)과 연계한 고부가가치의 상품 및 기술을 집중 개발. 아울러 고소득 성장유망 임산물 품목을 집중 육성
- 지역별 특성에 맞는 유망품목을 선정하여 집약생산체제를 구축하고 있는 현재 60여개인 임산물 주산단지 숫자를 확대함과 아울러 보다 효율적인 가공·유통구조 형성을 지원

- 산림재해 보상체계를 구축하여 각종 재해로부터 지속가능한 산림관리를 담보, 안정적인 산림경영을 도모하고 산림투자를 촉진

4) 산림정책과 타 환경정책의 연계

□ 산촌의 녹색공간 거주 환경 조성

- 산촌의 사회경제적 여건과 산림의 생태적 조건 등을 토대로 산촌진흥기본 계획을 수립하여 산촌별 환경친화적 개발방향을 제시
- 소득지원사업과 생활환경개선 사업 등을 함께 추진하여 산촌지역을 쾌적한 정주공간·녹색관광 체험 공간으로 육성

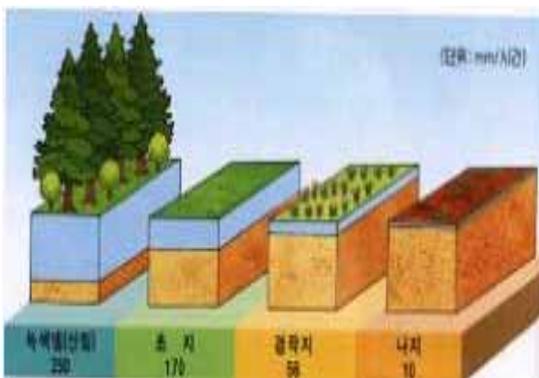
□ 지구온난화 방지를 위한 탄소 흡수 기능 제고

- 산림의 탄소 흡수량은 연간 1,135만 톤으로 국내 전체 탄소 배출량 8.8%를 흡수함
 - 산림의 탄소흡수량은 지난 10년간 연 평균 4.6%가 증가했으나 에너지 및 산업부문의 화석연료 사용의 급증으로 국내의 탄소 총배출량은 연5% 증가했음
- 한국의 산림은 30년생 이하의 어린 숲이 72%를 차지하고 있어 향후 지속적인 숲 가꾸기 사업으로 산림의 탄소 흡수량을 지속적으로 제고
- 병충해 집중방제, 산불피해 방지, 도시림 확대 등을 통해 산림의 탄소흡수 능력 유지 및 확대

□ 녹색 댐 기능 제고

- 빗물을 머금었다가 서서히 흘려보내는 산림의 녹색댐 기능은 홍수조절, 갈수완화, 수질정화 역할을 함으로써 자연재해 방지, 안정적인 수량과 수질의 유지에 큰 기여를 함
 - 녹색 댐 조성은 인공 댐과 건설과는 달리 사회경제적 비용이 발생하지 않아 국토의 용수공급 기능 강화와 사회적 갈등요인 저감이라는 중요성을 갖고 있음

- 현재 수원함양보안림 총 307천ha임. 98년부터 5대강의 상수원 수질관리에 수변구역 보호개념이 도입됨으로서 본류 양안 산림의 수원함양 및 오염완충 기능이 더욱 중요하게 대두
 - 또한 대규모 댐 건설 대신 산림의 녹색 댐 기능 강화에 대한 사회적 요구가 크게 확산되고 있음
- 산림의 수원함양 기능을 높이기 위해 임상이 나쁜 산림은 소구역으로 정리, 복층림 조성, 인공조림지의 숙아베기 등의 적기 실행, 활엽수 조림지 확대



강수 저류능 : 나지의 25배



토사 유출량 : 131배 절감



수질정화 : 오염, 오탉도 저감, 산도 중화

자료 : 산림청 북부지방산림관리청 웹사이트

<그림 41> 녹색댐과 주요 기능

제 5 장 해양·수산 부문

1. 현황과 문제점

- 고밀도 연안이용이 이루어지고 있는 연안해역의 수질이 다양한 오염원의 증가에 따라 악화일로에 있음
 - 고밀도 연안이용 해역 및 특별관리 해역을 중심으로 중금속 및 유해화학물질 오염 진행
 - 해양폐기물 발생량의 지속적 증가
 - 적조 발생빈도, 밀도, 면적, 지속기간 및 유독성의 증가 추세
- 연안습지 면적이 1987년에 비해 25%이상 축소되고 어업 생산량이 지속적으로 감소
 - 특히 해면어업 감소율이 양식어업에 비해 상대적으로 높은 수준을 보임
- 무분별한 연안개발로 1987년 이후 서울 면적의 1.3배에 달하는 810km²의 갯벌이 감소되어 생물다양성 등 해양생태환경이 악화
- 최근 10년간 발생한 해양유류오염사고는 연평균 390건이지만, '98년 이후 연간 450여건 이상으로 증가
 - 특히 해양유류오염사고는 해양 환경용량이 낮은 남해연안에 높은 빈도·대형사고가 집중되고 있어 사회경제적·환경적 피해가 더욱 심각하게 발생

해양 부문 지속가능성 주요 지표

□ 해양학적·사회경제적 특성

- 관리해역 규모: 447,000 km²로 국토면적의 4.5배
- 평균 수심: 서해-44m, 남해-101m, 동해 1,684m
- 연안거주 인구비율: 27% (2000년)
- 연안 국가 및 지방산업단지: 84개 (전체의 44.8%)
- 연근해 수산물 생산량: 2,100천톤 (2000년)
- 어업 인구: 302천명(2000년)
- 해양산업 부가가치 생산규모: 직접효과 - 2,233백억원, 직·간접 효과 - 3,637백억원 (2000년, 98년 불변가격)
- 수출입 해상물동량: 535백만톤(2000년)

□ 지속가능성 주요 지표: 환경적 특성

- 연안 수질 오염도: 2등급(COD 기준 2mg/l 이하)
- 유류 사고: 연평균 450건, 1,226kl 유출 (97~01년)
- 적조 발생: 연평균 78.6회 (97년~01년)
- 육상폐기물 해양투기: 연평균 서해-2,327천톤, 동해-4,241천톤 ('97년~'01년)
- 하수 처리율: 68%, (연안지역 하수처리율: 50.5%)
- 환경관리해역: 9개 (환경보전해역-4곳: 1,882 km², 특별관리해역-5개소: 2,890 km²)
- 연안습지 규모: 2,393 km² (87년에 비해 25% 감소)
- 연안 습지보호지역: 2개 (2002년)

2. 정책기조와 기본방향

해양수산 분야 지속가능한 발전개념

해양 생태계와 생물자원의 보전·복원을 통해 해양수산자원 생산력을 제고하고, 해양친화형 사회경제적 수요가 해양환경 수용범위 내에서 충족되는 청정해양 생산

□ 생태적 건강성이 유지되고 생명력이 넘치는 풍요의 바다

- 해양 생물자원의 보호·복원, 산란·서식기능 유지, 다양한 생태계 가치의 보전으로 해양수산시스템의 생태적 건강성과 풍요로움이 실현되는 생명력 있는 바다

□ 해양수산자원의 재생력과 부가가치 창출이 극대화되는 사회경제 공동체

- 항만, 해운, 거주, 임해산업, 교육·연구 등 해양친화형 사회경제 활동이 해양환경 수용범위 내에서 실현되어 다양한 부가가치가 창출되는 연안 사회경제 공동체 실현

□ 다양한 해양수산 수요의 공존과 균형으로 미래사회 지속가능발전이 실현되는 대안의 영역

- 개발·보전·이용간, 중앙부처·지방자치단체·지역주민·산업체 등 관련 이해 당사자간, 현세대와 미래세대간 다양한 해양수산 수요가 균형을 이루며 실현되는 인류생존의 대안의 공간

3. 주요 정책 과제와 추진방안

1) 연안해역 환경질 개선·관리를 통한 해양 생태계 보전

□ 해양 자원(공간)과 육상 자원이 통합된 연안유역 통합관리체제 구축

- 해양환경개선사업, 연안자원관리·육성사업, 연안 공간 이용행위의 통합관리 실현을 위해 대상해역과 동 해역에 영향을 미치는 배후 육지부를 단일 단위로 한 유역통합관리체제 구축

- 환경현황, 지형특성, 인문사회특성 등을 고려하여 연안별 관리단위 설정, 관리단위별 정책우선순위 도출 및 연안통합관리체제 정비
- 정책우선순위는 대상 연안별 부가가치에 대한 기본평가 수행 후 부가가치 생산의 지속성과 최적성을 실현하는 방향으로 결정
- 지속가능발전 관련 정책우선순위가 높은 지역에 대해서 연안용도지역제도를 조속히 도입·적용
 - 아울러 연안의 수문학적·생태적 특성에 따라 연안육역의 범위(현재 500m)를 탄력적으로 확대
- 전국 10개 연안 권역별로 제시된 연안통합관리계획을 토대로 지방자치단체들이 연안관리지역계획 작성
 - 지역의 생태·경제·사회적 특성을 반영하고 지역주민들의 적극적 참여와 합의를 토대로 지역계획을 수립하여 지속가능한 연안관리의 구체적 방안과 실효성 확보
 - 아울러 지역계획 수립과 이행 촉진을 위해 실행 지자체에 대한 각종 인센티브 제공

□ 해양환경의 수용력과 미래자원을 고려한 연안이용·개발

- 해양환경 수용력을 초과하여 오염물질을 배출하는 연안이용 및 개발사업 불허
- 해양 비의존형 연안이용 개발사업에 대해서 '사전환경성 검토, 예비타당성조사, 환경영향평가' 등을 내용으로 한 전략적 환경영향평가체제 강화

□ 환경친화적인 항만개발로 시민의 해양향유권 강화

- 항만기본계획 수립시 친수성 항만공간 확보를 의무화하고 정기적으로 5년마다 전국 친수성 항만개발계획 수립
- 지방자치단체가 도시계획법상의 항만시설 보호지구 해제 요청시 친수공간 확보를 전제로 협의

2) 환경오염물질 유입량의 저감

□ 육상 기인 유입 오염물질 총량의 저감

- 해양오염의 80%가 육상 오염물질의 유입으로 발생하고 있는 바 연안지역 하수 처리율 51%을 2005년까지 하수 처리율을 80%까지 제고
 - 또한 전국 하수 처리율을 80%(도시지역 90%)이상으로 제고하고 하수관거 정비
- 오염우심해역 환경건강성 제고를 위해 환경관리기준 강화 및 오염원 총량관리제 시행
 - 가장 완화된 환경기준이 적용되고 있는 연안해역 환경관리 기준을 오염우심해역 특성을 고려하여 강화
 - 해양환경 수용력을 초과하는 오염원유입 해역의 지속가능성 실현을 위해 오염원총량관리제 도입
- 국가하천 및 지방1급 하천 하구지역 환경개선과 연안지역 지속가능성 제고를 위한 하구환경·자원 통합관리체제 구축
 - 국가하천은 4대강 물관리 대책과 특별관리해역제도를 연계한 하구관리 프로그램 운영
 - 지방하천은 지방자치단체를 중심으로 한 하구관리 프로그램 운영

□ 육상 폐기물의 해양 투기량 감축

- 연평균 서해와 동해에 각각 2,327천톤, 4,241천톤씩 투기되고 있는 육상 폐기물이 해양 용량을 초과하고 있음
 - 특히 서해 배출해역의 경우 배출해역과 주변해역간의 중금속 축적 정도에 현격한 차이를 보임
- 투기량의 저감을 위해 2002년에 도입된 해양환경개선부담금을 현실화하고, 국제협약에서 요구되는 폐기물 해양배출의 국가입증체제의 조속한 제도화 추진

□ 해양 및 어업 기인 오염원의 저감

- 유류유출 오염사고 등에 의한 해양생태계 및 환경훼손 방지를 위한 해상 안전체제 강화

- 해상교통관제시스템(VTS)의 연안지역 확대, 항내 육역-해역 안전관리를 위한 항장제도(Harbor Master) 도입, 해안방재계획 수립 등 해상안전 관리 선진화
- 해상에 무단 투기되는 폐어망, 폐어구 등 어업에서 발생하는 폐기물의 육상처리를 위해 해양폐기물 종합처리 시스템을 전국 어항에 설치
- 또한 해양오염 비중이 높은 폐기 예정 자재의 의무 반납제 시행

3) 해양 생물다양성 보전

□ 해양 생태계 및 해양환경 총량 관리제 실시

- 산란지, 생육지, 서식지 등으로 해양생태계 분류 후 유형별 관리 총량 산정
- 환경수용력 내에서 연안개발사업 시행시 대체 생태계 조성 법제화 및 인공 서식지 조성 등을 통한 생태계 거래제 도입
- 연안환경특성을 고려한 산란지 및 서식지 보호·복원과 해양보호구역 확대로 해양생물자원의 부가가치 극대화
- 해양생물자원·생태계의 산란·서식환경 강화를 위한 보호·복원 정책 추진 및 해양보호구역 확대

□ 연안습지 등 보전지역 확대

- 연안통합관리계획 상에 예정되어 있는 9개의 습지보호 예정지역 및 22개의 연안 조수보호구 예정지구 지정을 조속히 완료
- 지역 주민과의 파트너십을 통한 지정과 효율적 관리를 위해 경제적 인센티브 및 광범위한 이해당사자들이 협의체 구성

□ 환경보전해역 확대 및 실효성 제고

- 현재 남·서해 지역 일부에 지정되어 있는 환경보전해역을 전국적으로 확대

- 아울러 기 지정된 수산자원 보전지구뿐만 아니라 어업적 가치는 낮지만 생물다양성 가치가 높은 해역도 환경보전해역의 대상으로 선정
- 실효적인 환경관리를 위한 해역별 관리계획 및 연안지역 관리계획 등을 조속히 수립·시행
- 해역의 환경특성 및 생물다양성에 대한 종합적인 연구를 통해 실질적인 환경개선 추진과 아울러 환경보전해역의 가치에 대한 사회적 인식 확대

4) 최적 수산자원 생산체계 구축과 사회경제적 여건 개선

□ 지속가능한 해양 수산자원 이용을 위한 최적 생산체계 구축

- 연안양식 과밀방지를 위한 적정양식밀도 제정 및 어민지원과 연계하여 시행
- 과밀양식으로 인한 해양오염방지 및 부가가치 저하방지를 위해 해역별·양식생물종별 적정 양식밀도 제정

□ 수산자원보호를 통해 지속가능한 어업생산기반 구축

- 연근해 어선의 감척사업을 확대하여 자원수준에 맞는 어선세력 유지
- 어선기관마력·규모, 어구사용량 등의 증가를 억제하여 자원남획 방지

□ 총어획허용량, 자율어업관리, 어장 휴식년제의 조기정착

- 남획으로 인한 수산자원의 고갈방지를 위해 '99년부터 시행하고 있는 시기별, 어종별 총어획허용량 제도(TAC)를 강화
 - 특히 총어획허용량 제도의 목표달성의 평가 및 지원을 위해 해역중심의 정확한 어획량 모니터링 체제 구축
- 시범적으로 운영되는 자율어업관리를 조기에 정착시키고 어장 휴식년제의 성공적 정착

□ 청정수산물 인증시스템 도입으로 수산물의 부가가치 제고

- 수산물의 식품안전성 강화를 위해 청정수산물 인증위원회 설치·운영
- 원산지 표기와 함께 수산물 안정성 확보를 위한 인증제 시행 및 인증 수산물의 고급화·차별화로 고 부가가치 실현

5) 국제 및 지역협력의 강화

□ 국제협력체제 구축을 통한 동북아 해양수산 자원의 지속가능한 관리

- 지구온난화, 남극환경보호 등 전지구적 해양수산 공동현안 해결을 위한 지구적 차원의 협력 강화
- 우리나라 주변해역 해양환경 및 생물자원의 지속가능한 이용을 위해 양자간 협력과 다자간 기구 등을 통해 지역해양 협력관리 체제 구축
 - 주변해역 해양환경 보호, 공해 생물자원 보호, LMEs, 지역해 차원의 지속가능발전 관련 현안해결을 위해 주변국과의 협력 강화
- 북서태평양실천계획(NOWPAP)를 통해 국가간 실질적 공동사업의 제도화

□ 한반도의 동북아 해양수산기지화 기반 구축

- 남북간 공동조업구역, 공동관리 보호구역, 항만개발운영 지원 등 협력 강화
- 주변해역 연구, 주변해역 관리협력, 물류기반시설 조기 구축 등 동북아 해양 수산기지화 실현

제 6 장 경제·산업 부문

1. 현황 및 문제점

1) 현황

(1) 산업구조 및 제조업

- 1995년 불변가격 기준으로 지난 1990년부터 2000년까지 지난 10년간의 산업구조 변화 추이를 국내총생산 대비 각 부문별로 살펴보면 농림·어업·광업부문 및 기타서비스업은 점차 감소 추세에 있는 반면 제조업은 증가 추세에 있음
- 제조업의 업종구조 변화를 살펴보면 지난 10년간 경공업 비중이 1990년 39.5%에서 2000년 17.6%로 급격히 줄어든 반면 중화학공업의 비중은 1990년 60.5%에서 2000년 82.4%로 급속히 성장하고 했음
 - 특히 전자·반도체·기계산업은 1990년 33.3%에서 2000년 55.8%로 지난 10년간 급속한 성장을 이루어 왔음
- 지속가능한 제품개발에 환경친화적 소재의 개발이 중요함을 고려할 때 기초소재산업의 감소는 우려되는 부분임

(2) 자원사용 현황

- 1995년 불변가격기준 에너지 원단위(TOE/'95년 불변 백만원)는 1980년 0.18에서 1985년 0.14로 다소 낮아졌으나, 이후 조금씩 증가하여 2000년에는 1980년 수준을 넘는 0.19로 소폭 증가
- 농업, 서비스 등을 포함한 전 산업에서의 에너지 효율은 정체상태임

<표 6-1> 산업의 에너지 원단위

	1980	1985	1990	1995	2000
최종에너지 소비 (천 TOE)	16,571	20,015	36,150	62,946	83,662
산업 총생산 (‘95년 불변 십억원)	92,827.2	142,605.1	232,848.6	343,941.5	443,090.1
에너지 원단위 (TOE/‘95년 불변 백만원)	0.18	0.14	0.16	0.18	0.19

자료 : 한국은행, 에너지경제연구원

- 반면, 제조업의 에너지 원단위는 1981년 0.57에서 이후 지속적으로 감소하여 1990년에는 0.44로 약 20% 정도 감소하였으나, 이후 다소 증가하여 1999년에는 0.51을 기록함
- 제조업의 경우 에너지 생산성 향상이 지속적으로 진행되어 오고 있음

<표 6-2> 제조업의 에너지 원단위

	1981	1985	1990	1995	1999
최종에너지 소비 (천 TOE)	15,985	18,098	32,541	56,890	72,322
제조업 총생산 (‘95년 불변 십억원)	27,902.4	41,600.6	73,982.5	110,826.9	141,295.1
에너지 원단위 (TOE/‘95년 불변 백만원)	0.57	0.44	0.44	0.51	0.51

* 자료 : 한국은행, 에너지경제연구원

- 1998년 기준으로 수자원 총량은 1,267억톤이며, 26%인 332억톤을 이용하고 있음. 이 중 공업용수로 사용되는 물의 양은 연간 약 29억톤으로 전체 용수 사용량의 9%를 차지하고 있음
- 제조업의 용수 원단위는 1980년 27.47에서 1990년 32.44로 증가하였으나, 이후 용수절약을 위한 투자확대 및 용수 재활용 등을 통해 1998년에는 24.84로 현저하게 감소

<표 6-3> 제조업의 용수 원단위

	1980	1990	1994	1996	1998
용수사용량 (억톤/연)	7	24	26	32	29
제조업 총생산 ('95년 불변 십억원)	25,485.2	73,982.5	99,611.5	118,342.7	116,734.8
용수원단위 (톤/'95년 불변 백만원)	27.47	32.44	26.10	27.04	24.84

자료 : 한국은행, 환경부

※ 공업용수 사용량을 제조업 용수사용으로 간주하고 제조업 용수 원단위를 산출

(3) 사회·경제

□ 경제성장 기여율

- 산업의 경제성장 기여율은 최근까지 90% 이상의 비중을 차지하고 있어 가계나 정부보다는 기업 측면의 경제활동이 경제성장의 중심이 되고 있으며, 산업활동의 증가로 경제규모가 확대되고 있음을 의미
- 1980년대 중반 이후 제조업이 경제성장을 견인하고 있음. 제조업의 경제성장 기여율은 1985년 23.1%에서 2000년 56.3%로 두 배 이상 급증

<표 6-4> 산업별 성장기여율

(단위: %)

항 목	1980	1985	1990	1995	2000
산 업	122.4	97.0	94.8	99.8	96.8
농업, 임업 및 어업	147.7	8.9	-5.9	4.7	0.1
광 업	3.7	0.8	-0.3	0.0	0.1
제조업	9.3	23.1	28.7	36.3	56.3
전기, 가스 및 수도사업	-8.4	2.5	3.3	1.8	3.5
건설업	15.8	6.6	28.2	11.1	-3.7
기 타	-45.6	55.1	40.8	45.9	40.5

주: 성장기여율은 국내총생산 증가액 대비 각 경제활동별 실질부가가치 증가액의 비율.

□ 부가가치율

- 산업별 부가가치율은 광업, 전기가스, 숙박, 통신, 부동산 및 오락사업이 40% 이상의 높은 수준을 보이고 있음
- 제조업은 1990년대 초·중반까지 25% 내외를 유지하였으나, 1990년대 후반 들어 감소하기 시작하여 2000년에는 20% 수준

□ 고용

- 각 산업별 총 고용인구는 농업·임업·어업의 경우 1980년까지만 해도 전체 고용의 1/3를 수용했으나, 최근에는 10% 수준으로 급속히 감소했고, 건설업과 기타 서비스업의 고용은 증가 추세
- 제조업의 경우 전체 고용의 20% 수준에서 큰 변동이 없으나, 1990년 이후 다시 감소하고 있음
 - 이는 노동집약적 산업의 경쟁력이 급격히 줄어들기 시작한 경제상황을 반영한 것으로 분석됨

□ 매출액 경상이익률

- 2000년 현재 산업별 매출액 경상이익률은 전기가스가 12.3%로 가장 높고, 통신이 8.5%, 제조업은 1.3%로 낮은 수준
 - 제조업의 매출액 경상이익률은 1990년 2.3%에서 호황기인 1995년에는 3.6%로 급증하였으나, 외환위기 직후 마이너스를 기록하는 어려움을 겪음

(4) 환경

□ 대기오염배출

- 대기오염물질 중 이산화황(SO₂), 이산화질소(NO₂), 일산화탄소(CO), 탄화수소(HC), 부유분진(TSP)을 대상으로 과거 10년 동안 약 25% 정도 감소
- 산업부문의 대기오염 배출 원단위는 1991년 이후 지속적으로 감소하여 1991년 14.73에서 1999년 6.88로 53.3% 감소

- 특히 이산화황(SO₂) 배출원단위는 같은 기간 9.71에서 3.17로 67.4%나 감소하여 산업부문의 대기오염 배출원단위의 감소를 주도

<표 6-5> 산업부문 대기오염 배출원단위

(단위: 톤/95년불변 십억원)

	SO ₂	NO ₂	TSP	CO	HC	계
1991	9.71	2.73	2.00	0.26	0.02	14.73
1993	8.88	3.21	1.65	0.18	0.02	13.93
1995	6.61	3.11	1.42	0.15	0.02	11.32
1997	4.90	3.00	1.25	0.15	0.02	9.32
1998	3.99	3.02	1.28	0.14	0.02	8.45
1999	3.17	2.51	1.06	0.12	0.02	6.88

자료: 한국은행, 『국민계정』, 2001 및 환경부, 『환경통계연감』, 2000.

□ 수질오염

- 국내산업계 폐수 배출량은 1995년 237.5만톤/일에서 1998년 261.4만톤/일로 10.1% 증가
- BOD를 기준으로 산업부문의 수질오염 원단위를 보면 1997년 97.8에서 1998년 97.1로 약간 감소

<표 6-6> 산업 부문 수질오염 원단위

(단위: kg/95년불변 10억원)

구 분	1996	1997	1998
수질오염 원단위	97.8	92.7	97.1

자료 : 한국은행, 「국민계정」, 2001 및 환경부, 「환경통계연감」, 2000.

□ 폐기물 발생 및 재활용

- 1990년대 들어 생활폐기물 발생량 감소로 인해 전체 폐기물 발생량은 감소하고 있으나 사업장 폐기물 발생량은 증가 추세

- 1990년에서부터 1995년 기간동안 사업장폐기물 발생량은 연평균 10.3%의 증가율을 기록, 1995년부터 1999년간에는 그 차이가 더욱 확대되어 연평균 14.8% 증가
- 폐기물 원단위는 1990년 0.092에서 1995년 0.106으로 1998년 0.156으로 증가추세이나, 90년대 후반부터 증가추세가 다소 둔화 추세. 그러나 여전히 증가 추세를 보이고 있음

<표 6-7> 제조업의 폐기물 원단위

	1990	1995	1996	1997	1998	1999
폐기물발생량 (천톤/연)	21,447	36,598	47,687	53,794	53,170	63,365
산업 총생산 ('95년 불변 십억원)	232,848.6	343,941.5	367,887.9	389,373.4	365,447.6	405,747.5
폐기물 원단위 (톤/'95년 불변 백만원)	0.092	0.106	0.130	0.138	0.145	0.156

* 자료 : 한국은행, 환경부

※ 사업장일반폐기물과 지정 폐기물의 발생량을 합하여 폐기물 원단위를 산출함

- 사업장 폐기물은 1990년대 내내 60% 이상의 재활용률을 보임. 1999년에는 73.6%로 증가한 반면 지정폐기물은 1990년대 내내 50% 내외의 재활용률을 보이며 큰 변화가 없음
- 사업장 폐기물과 지정폐기물을 합쳐 제조업 폐기물로 볼 때 제조업의 폐기물 재활용률은 1993년 62.3%에서 1999년에는 72.6%로 지속적으로 증가 추세

<표 6-8> 제조업 폐기물 재활용률

(단위: %)

구 분	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
사업장폐기물	66.7	61.3	61.5	66.3	64.4	66.6	73.6
지정폐기물	50.3	48.8	48.2	46.4	51.2	53.6	50.2

자료: 환경부, 『환경통계연감』, 2000.

□ 이산화탄소 배출

- 산업연료연소 부분과 산업공정 부분에서 발생하는 이산화탄소 배출량을 기준으로 한 제조업 이산화탄소 원단위는 1985년 0.43에서 1995년 0.48로 지속적인 증가세를 보이고 있음. 1998년에는 0.46으로 다소 감소되었음

<표 6-9> 제조업부문 이산화탄소 배출원단위

(단위: 톤/95년불변 백만원)

구 분	1985	1990	1995	1998
이산화탄소 배출원단위	0.43	0.45	0.48	0.46

자료: 한국은행, 『국민계정』, 2001 및 환경부, 『환경통계연감』, 2000.

(5) 기업의 환경오염방지 지출 현황

- 기업의 환경오염방지 지출은 사후처리분야에 중점을 두고 있으며, 대부분의 기업은 환경문제를 단순히 규제 회피수단으로 인식
- 제품개발 및 생산과정에서 오염물질 배출을 저감하는 청정생산에 대한 인식이 부족함. 그 결과 사전예방을 위한 투자는 아직 미미한 수준

<표 6-10> 기업부문의 환경오염방지지출

(단위: 10억원, %)

구 분	1998	1999	2000
총환경오염방지지출	2,862.6(-18.7)	3,294.9(15.1)	3,473.2(5.4)
투 자	1,025.3(35.8)	1,138.9(34.6)	930.4(26.9)
(사 후)	937.3(32.7)	1,003.1(30.4)	776.0(22.5)
(예 방)	88.0(3.1)	135.8(4.2)	154.4(4.4)
경 상	1,837.3(64.2)	2,156.0(65.4)	2,542.8(73.1)

자료: 한국은행, 환경오염방지지출 추계 결과(2001.12)

2) 문제점

- 지속가능한 발전의 3대 축인 경제, 환경, 사회적 요소 기준으로 우리나라 산업의 현실을 천연자원, 사회·경제, 환경(environment)의 세 가지 측면으로 구분하여 SWOT 분석을 해 보면 아래의 <표 6-11>과 같음

<표 6-11> 국내 산업에 대한 SWOT 분석

구 분	천연자원 측면	사회경제 측면	환경 측면
강점 (Strength)	거의 없음	절대빈곤의 감소	환경과 개발의 조화에 대한 기업의 관심 고조
약점 (Weakness)	부존 자원량 절대 부족	경제성장의 둔화 및 실업률의 증가	에너지/자원 다소비형 산업구조
기회 (Opportunity)	해외 자원 공동개발	신산업의 발전을 통한 산업 구조조정	생산성 향상을 통한 환경개선 기회 제공
위험 (Threaten)	안정적 원자재 확보의 어려움	장기불황 가능성 고령화/산업인력 부족	기업활동 위축 가능성

- 자원측면에서 볼 때 국내 산업은 산업생산활동의 가장 중요한 필요조건중의 부존자원의 절대부족에도 불구하고 성장 중심의 산업정책으로 자원이용 효율성 향상 등과 같은 요인이 정책에 적절히 반영되지 못한 현실
 - 1960년대 산업화 과정에서는 절대적 빈곤의 타파가 목표였기 때문에 자원이나 환경 등의 문제는 고려대상에서 제외. 이 시기는 선진국도 유사한 산업화 과정을 거침
 - 1970년대와 1980년대를 중심으로 실시된 중화학공업화 육성을 통한 수출드라이브 정책 등은 경제성장을 통한 절대적 빈곤의 타파와 경제적 안정에는 기여했음
 - 그러나 급격한 산업화, 수출우선 정책 등은 중후장대형 중화학공업의 비중을 지나치게 확대시킴으로써 에너지를 포함한 자원의다소비형과 오염물질배출도가 높은 산업구조를 가지게 된 결과 지속가능한 산업발전의 가능성이 제한적임
 - 결과적으로 지금까지의 경제정책 추진과정에서 자원이용의 효율성과 환경성 평가 등 필수요건이 적절히 배려되지 못했을 뿐 아니라 환경정책과 여타 국가정책 사이의 연계와 통합 미흡

- 자원 다소비형 및 오염물질배출도가 높은 산업구조로 인한 고비용·저효율을 경제체제와 이로 인한 국가경쟁력 저하
- 우리 경제는 다량의 자원소비, 다량의 폐기물 발생을 유발하는 산업구조를 가지고 있음
- 이러한 산업구조는 자원고갈로 인한 원자재의 가격 인상, 국제적 추세인 환경규제 강화로 인한 환경오염처리비용의 증가, 오염자 부담원칙의 확산 및 강화로 인한 위험부담(risk)과 liability 증가, 무역과 환경의 연계로 인한 기존 시장의 유지 및 새로운 시장 진출의 장애물로 작용하여 우리 산업의 국제경쟁력을 저하시킴
- 또한 이러한 산업구조는 자연생태계 환경오염 부하가 크기 때문에 생태복원을 위한 사회적 비용을 증가와 자원의 비효율적 배분을 유발시킴으로써 복지사회 구현의 장애요인이 됨
- 최근의 신산업 정책에서는 정보통신기술(IT), 생명공학기술(BT), 나노기술(NT) 등을 이용한 생태친화적인 신산업육성 및 전통산업의 생태친화적 생산구조로의 전환을 위해 노력중임

3) 향후전망

- 2000년부터 2010년까지 향후 10년의 산업구조 변화는 농림·어업·광업 부문과 제조업 부문은 지속적으로 감소할 것으로 예측되는 반면 기타 서비스업은 증가할 것으로 예상

<표 6-12> 산업구조 변화전망

(단위 : %)

구 분	경상가격 기준				1995년 불변가격 기준			
	1990	2000	2005	2010	1990	2000	2005	2010
농림어업과 광업	9.3	5.0	3.9	3.1	8.3	5.5	4.4	3.3
제 조 업	28.8	31.5	30.2	28.3	28.1	34.2	33.4	32.8
기타 서비스업	61.9	63.6	65.9	68.6	63.6	60.3	62.2	63.7
G D P	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

자료 : 한국은행

- 중화학공업 중 전자·반도체·기계산업은 향후에도 지속적으로 성장할 것으로 기대되며 2010년에는 약 62.5%를 차지할 것으로 예측됨
 - 반면 중화학공업 중 기초소재산업은 2000년 26.6%에서 2010년에는 24.4%로 지속적으로 감소할 것으로 예측
- 지속가능한 발전을 달성하기 위해서는 경제·산업정책의 계획단계에서부터 자원·환경영향을 동시에 고려하여야 함
 - 특히 산업생산활동을 생태-경제적 효율과 효과를 증대시킬 수 있는 방향으로 전환시켜 지속가능한 발전의 지속성(sustainability)과 개발(development)을 동시에 달성함으로써 경제, 환경, 사회의 목표를 동시에 균형적으로 이룰 수 있는 경제·산업정책의 개발 및 실천이 중요함
 - ‘의제 21’과 ‘WSSD 이행계획’의 실천을 위해서 향후 통합 경제·산업환경정책이 중요한 이슈가 될 것임
- EU, 미국, 일본 등 선진국의 산업환경정책을 고려할 때, 향후 지속가능한 발전을 위한 환경정책은 특정 환경오염물질 규제 중심에서 제품중심으로 전환되어야 할 것임
 - 따라서 전과정평가(LCA), ‘지속가능한 제품 디자인 및 개발’, ‘재자원화가 용이한 제품개발’ 등이 중요한 이슈가 될 것임
 - 유해물질의 사용이 점차 확대되고 있기 때문에 환경친화적인 소재개발이 경쟁력 제고에 중요한 요소가 될 것임
- 오염자부담원칙과 예방의 원칙 적용에 기초한 생산자책임제도, 기업의 사회적 책임(social responsibility), 세계화(globalization), 전략적 제휴 등의 확산은 공급망관리(SCEM : Supply Chain Environmental Management)가 기업경쟁력에 중요한 요소가 될 뿐 아니라, 부품업체의 경쟁력제고에도 중요해질 것임

2. 정책기조와 기본방향

지속가능한 산업활동의 중요성

- 경제부문은 크게 생산, 소비, 서비스활동으로 분류될 수 있음. 이중에서도 지속가능한 발전에 가장 영향을 많이 미치는 분야는 생산과 소비활동임
 - 따라서 경제부문에서의 지속가능성은 생산 및 소비활동을 지속가능한 방향으로 유도함으로써 달성될 수 있음
 - 특히 생산활동에서의 지속가능성 제고는 생산활동이 에너지자원을 포함한 자원사용 및 환경에 미치는 영향을 고려할 때 지속가능한 경제성장에 중요함
- 지속가능한 생산활동은 자원집약적이고 오염물질 배출이 높은 산업을 자원절약형이고 환경친화적인 산업으로 대체하는 산업구조의 근본적 개편 또는 기존 산업의 지속가능한 생산체제로의 전환을 통해서 달성될 수 있음
- 지속가능한 산업발전은 지속가능한 발전을 달성하기 위한 생산(production)측면에서의 목표로써 다음과 같이 정의할 수 있음
 - “현재 및 미래세대의 ‘삶의 질’ 향상과 동시에 국가경쟁력을 제고하기 위하여, 산업활동의 전과정(life cycle)에서 환경오염을 최소화하고 자원사용의 효율성 및 효과를 제고시킴으로써 자원사용 저감 및 자원의 수명 연장이 가능하도록 하는 생산체제 구축”
- 환경문제의 근본적인 원인은 자원의 비효율적이고 비효과적인 사용과 시장실패, 자원의 유한성에 있음
 - 그러므로 지속가능한 경제·산업은 이러한 원인을 제거할 수 있는 정책 및 시스템 구축을 통해 달성될 수 있음
 - 특히 부존자원이 거의 없는 우리나라의 경우 자원효율성 제고는 지속가능한 경제·산업체제 구축의 핵심 이슈임

□ 자원순환형 산업·경제사회 구축

- 자원의 남용 및 비순환형 산업·경제사회에서 자원절약 및 재생자원의 활용을 추구하는 자원순환형 산업·경제사회로 전환
 - 자연생태계의 보전, 자원생산성 향상, 자원재사용 및 재활용 제고를 통한 21세기 국가경쟁력 제고에 기여

- 생산·소비의 형태도 대량생산과 편리성 추구의 소비경향에서 환경 및 자원사용의 효율과 효과를 극대화시킨 최적생산 및 환경친화적 소비형태로의 전환

□ 정부와 산업계의 역할 분담

- 지속가능한 산업발전을 위해서는 정부정책만으로는 소기의 목적을 충분히 달성할 수 없으므로 산업계와의 공동 노력이 반드시 필요
- 정부는 산업계의 지속가능한 발전을 유도하기 위해 각종 제도적인 틀을 마련해 주고, 산업계를 지원해 주는 데 초점을 맞추며, 환경규제 개선 및 합리화의 추진 및 산업계의 자발적 참여 유도

□ 산업의 그린화와 외부비용의 내부화 촉진

- 지속가능한 산업 발전을 위해서는 산업의 그린화(greening industry)를 보다 강력하게 추진할 필요가 있음
- 산업의 그린화는 단기적인 지속가능성 제고에 도움이 될 뿐만 아니라 중장기적인 산업구조 변화 속에서도 지속적으로 산업내 지속가능성을 제고시킬 수 있는 중요한 요인이 됨
- 오염예방의 원칙(pollution prevention principle), 오염자부담 원칙(polluter pays) 등의 도입을 통하여 외부비용의 내재화 촉진

□ 비용과 편익 고려의 원칙

- 광범위한 비용과 편익, 특히 화폐적 측정이 어려운 편익을 함께 고려하여 의사결정을 하는 것이 중요
- 오염발생에 따른 외부 비용이나, 오염예방에 따른 외부 편익이 내부화되지 못하면 지속가능한 산업활동을 제약할 수 있음
- 지속가능한 산업발전에 기여할 수 있도록 환경적 외부성(environmental externalities)을 의사결정에 반영

□ 통합적 접근 및 제품중심 정책

- 기술정책이나 재정정책을 포함한 산업정책과 환경정책을 통합적으로 고려해야 한다는 원칙
- 지속가능한 산업발전에서 가장 중요한 지속가능성은 자원과 환경 측면 그리고 경제적인 측면이 동시에 달성되어야 하므로 반드시 경제와 환경이 통합적으로 고려되어야 함
- 통합제품정책의 도입을 통해 제품의 전과정에 걸쳐 자원효율성 (eco-efficiency) 및 자원효과(eco-effectiveness) 제고

□ 금융기관 등의 기업 가치평가기준에 지속가능성 지표 반영

- 생산자책임제, 오염자부담원칙의 도입 등은 환경오염 및 자원의 비효율적인 사용으로 인한 기업의 리스크(risk)를 증대
 - 때문에 지속가능성 지표의 반영은 기업이 능동적으로 지속가능한 생산 활동을 실천하도록 유도 함

3. 주요 정책과제와 추진방안

1) 환경친화적 산업구조와 산업활동

□ 산업구조 전환

- 신산업 육성 및 신기술 개발 프로그램과의 연계를 통해 지속가능성 제고 방안 모색
- 정보통신기술(IT), 생명공학기술(BT), 나노기술(NT), 환경기술(ET) 및 문화 콘텐츠기술(CT) 등 환경친화적인 신기술의 집중 육성
- 신기술을 이용한 신산업 육성시 제한된 자원으로 부가가치 창출을 극대화함으로써 지속가능한 산업발전 추진 여건 마련

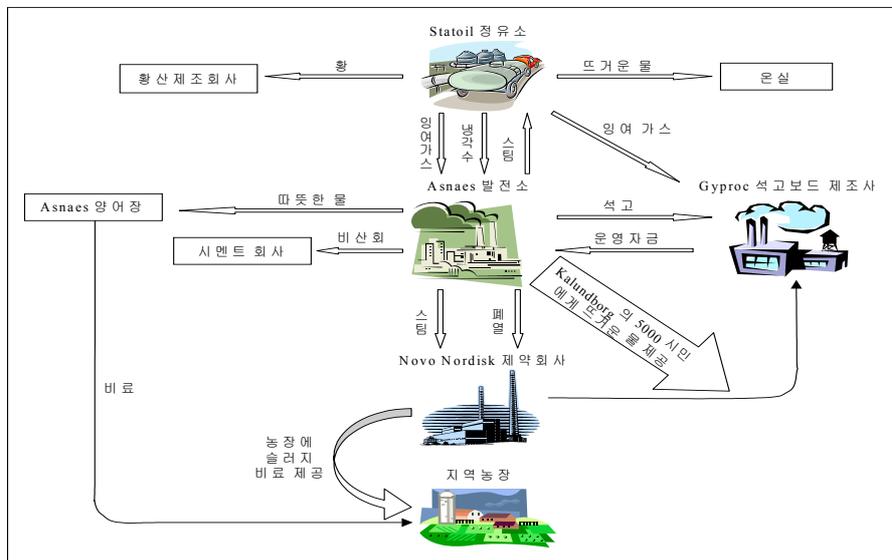
□ 신산업 기반 조성

- 환경친화적인 신산업 기반을 조성하기 위해 조세 및 보조금 제도, 경제적 유인제도 등을 환경친화적으로 전환

- 경제적 유인제도의 개선을 통해 환경친화적인 신산업의 진출이 용이하도록 함

□ 산업생태학에 의한 자원순환형 생태공단(EIP) 조성

- 한국산업단지공단에서 산업단지를 조성하거나 입주기업을 선정할 때 지속가능성을 함께 고려
- 신규공업단지를 조성할 때 자원순환 및 생태친화적 전략 통합 적용
- 산업생태학(industrial ecology)에 입각하여 기업간의 폐기물과 원료를 연계시켜서 폐기물최소화를 이루는 생태공단(eco-industrial parks)의 도입과 확산
- 기업의 부품과 완제품간의 생애주기분석을 통한 녹색공급망(green supply chain) 등의 구축을 통한 기업간 최적 환경관리 모색



<그림 6-1> 생태공단의 개념도(덴마크 칼룬트보르그 산업공생 사례)

□ 생태-경제적 효율성의 제고

- 청정생산 기술개발을 지속적으로 추진하고, 이와 함께 기업들의 청정생산 도입 확대를 위한 방안으로 녹색구매 활성화

- 전과정평가(LCA), 환경을 고려한 설계(DfE) 등 국가 기반 데이터의 축적 및 집중을 통해 청정기술개발 지원
- 기존 산업에 IT, BT, NT 등 신기술을 적용함으로써 생태·경제적 효율성 제고

생태효율(eco-efficiency)의 개념과 구현방법

- 생태효율이란 자원을 덜 이용하고 오염을 덜 일으키면서 생산을 증가시키는 것임 (WBCSD : World Business Council for Sustainable Development)
· 즉 지구의 자정능력에 맞추어 환경에 미치는 영향을 감소시키고 자원을 절약하는 동시에 인간의 필요를 만족시키고 삶의 질을 향상시킬 수 있는 경쟁력 있는 재화와 용역을 제공하는 것을 말함
- 생태효율을 구현하기 위해서는 ① 제품과 용역의 물질집약도의 최소화, ② 제품과 용역의 에너지 집약도의 최소화, ③ 유해물질의 배출의 최소화, ④ 물질의 재순환 가능성의 제고, ⑤ 재생가능자원의 이용을 최대화, ⑥ 제품의 내구성 증대, ⑦ 제품이나 용역의 서비스 집약도의 증진 등이 필요

□ 환경경영 확산과 지속가능경영 도입

- 환경경영체제(EMS), 환경회계(EA), 환경보고서, ISO 14000 인증 등의 확산을 통하여 환경친화적 경영 확산
- 기업들이 환경경영 기법들을 효과적으로 활용할 수 있는 방안을 제시하기 위해 환경경영 Toolkit 개발 및 적용방법 교육·훈련 지원
- 기업경영의 패러다임을 환경경영, 윤리경영 등 다양한 경영전략을 통합해 경제적 수익성뿐만 아니라 사회적 책임, 환경성 등을 고려한 지속가능 경영의 의 도입·확산

2) 자원절약형 재순환 경제체제

□ 수요관리 강화와 "Factor 4" 운동 전개

- 자원의 수요관리를 통한 경제·사회의 생산성 향상과 효율성을 극대화하여 경쟁력 향상

- 수자원을 절약하여 수돗물 생산비를 절감하고 물부족 시대를 대비한 수자원의 효율적 관리
- 에너지 절약과 효율 극대화 등 에너지 수요관리를 통하여 에너지 저소비형 경제·사회기반 조성
- 자원에 대한 수요를 1/2로 줄이고 생산성을 2배로 늘림으로써 전체적으로 자원의 생산성을 4배로 늘리는 Factor 운동 전개

□ 폐기물 발생저감 최소화 재생물질 순환 제고

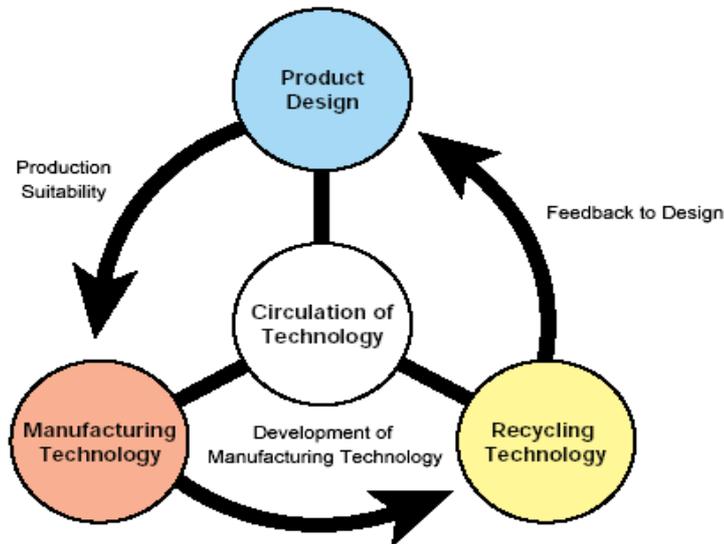
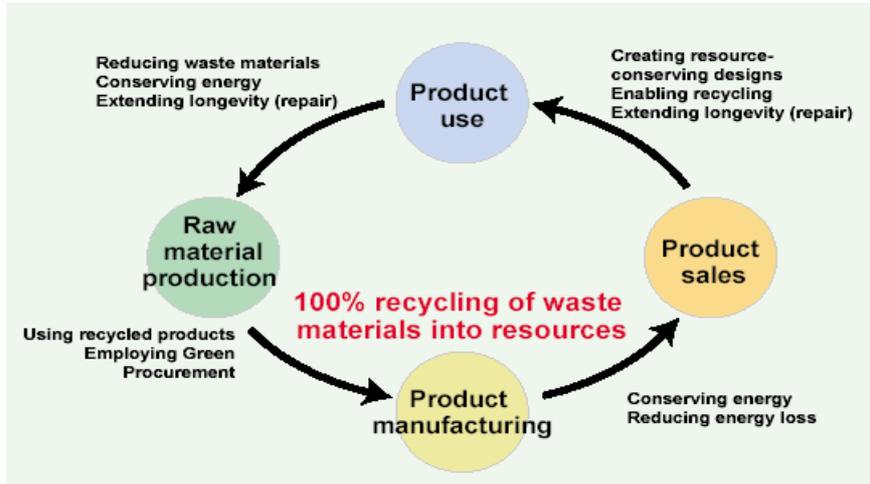
- 재생물질 순환시스템 구축, 재활용품 시장수요 확대, 재활용기술개발과 시설 확충 등 폐기물 자원화 기반을 조성하여 생산과 유통·소비의 경제활동 전과정에서 폐기물 발생을 최소화하고 소비형태의 변화 유도
- 생산자 포괄책임제 도입 확산을 통해 재자원화가 용이한 제품개발 촉진
- 제품의 구입보다는 제품의 기능을 구입하는 '리스'제도의 실시를 통한 재자원화 촉진

□ 서비스 경제화로 자원순환형 경제사회 유도

- 서비스 경제화(service economy)로 생산과 소비 그리고 폐기과정에서 발생하는 자원의 사용, 오염물질의 발생, 폐기물의 발생을 최소화시키고 자원순환형 경제사회를 위한 토대 구축

서비스 경제의 특징

- 일본 가나가와현의 후지필름의 1회용 카메라 생산공장은 대표적인 자원순환형 공장으로서 사용·폐기된 1회용 카메라를 부품별로 갈라 재사용하고 플라스틱부품은 잘게 부숴 재활용
- 즉 자원의 소비나 폐기물이 획기적으로 줄어드는 시스템으로 소비자는 카메라가 아니라 찍는 기능만을 사는 것임



<그림 6-2> 후지필름의 개념도

일본의 자원순환형 사회 구축 노력

- 일본의 연립여당은 상반기 정기국회에서 순환형 사회의 실현을 위한 기본법안을 통과시킬 계획임. 이 새 법안은 자연에너지 사용, 재자원화, 폐기물 감량까지 포함하는 것으로 현재의 대량생산·소비·폐기시스템 자체를 바꾸는 시도임
- 일본의 지방자치단체들도 순환형 사회의 실현을 위한 노력을 가하고 있음. 이와테현은 유기폐기물을 모두 비료 등으로 활용하는 '유기자원순환형 사회' 건설을 추진하고 있고, 아이치현도 연료전지를 활용하는 인프라구축을 추진중임

3) 환경경영과 자율환경관리의 확대

□ 자율환경관리의 확대

- 환경인증제도 활성화로 기업공개를 촉진하고 각종 인센티브제와 기업의 사회적 책임을 요구하는 사회적 분위기를 조성하여 기업의 정보공개를 유도하고 기업의 자발적인 환경경영을 독려하고 지원
- 정부와 사업자단체 합의하에 업종별 오염물질 감축목표를 설정하여 이의 달성을 위해서 기업들은 스스로 환경개선계획을 수립하여 추진하는 산업별 자율환경관리 확대
 - 이 접근은 기존의 환경관리 방식이었던 특정오염물질의 저감을 위한 프로그램이 아니라 다매체적인 통합환경관리를 지향
- 자율환경관리는 산업별로 정부와 자율적인 협약을 체결할 수도 있고 기업의 자율적인 서약, 기업과 시민과의 자율적인 협약 등의 형태로 이루어질 수 있으나 정보공개와 절차의 투명성이 중요

□ 자발적 협약

- 산업계의 자발적인 참여는 매우 바람직하고 효과적인 정책수단이 될 것이며, 이를 위해 산업단체들을 적극 활용
- 자발적 협약은 중요한 수단이 될 수 있는데, 기존의 에너지 절약이나 폐기물 처리와 관련된 자발적 협약을 최대한 활용하되, 반강제성 자발적 협약은 지양

□ 환경경영 기법의 개발 및 보급

- LCA, DfE, 환경성과평가, TypeIII 라벨링, 환경회계, 녹색구매 등 매우 다양한 환경경영 지원기법들의 상호 연관성, 기업의 활용방법 및 활용 우선순위 등을 알기 쉽게 체계화시킨 환경경영 Toolkit을 개발하여 보급
 - 환경경영 기법의 확산을 위해 환경경영 교육훈련 프로그램을 마련하고, 환경경영의 저변 확대를 위해 대학 내 과정 개설 및 커리큘럼 개발
- 공급망관리(SCM: Supply Chain Management)를 통한 환경경영 및 청정기술 확산

- 산·학·연 연계 프로그램을 통해 이론과 경험이 접목된 모범사례(best practice) 발굴

□ 금융산업을 이용한 기업의 환경경영 유도

- 금융산업은 대표적인 국제경제산업이면서 경제구조에 가장 파급효과가 큰 산업으로 금융산업의 환경친화적인 전환이 '지속가능한 발전'을 달성하는데 강력한 도구가 될 수 있음
- 금융산업을 이용한 환경경영 확산으로 환경에 대한 투자와 환경경영시스템이 갖추어진 회사에 투자하는 것이 더 나은 투자수익을 올릴 수 있도록 유도

환경친화적인 금융산업의 사례

- SBC(Swiss Bank Corporation)는 1992년부터 대출심사업무에 환경요소를 포함시키고 있음. 이는 은행이 대출시 사업장 오염 등과 같은 환경리스크를 평가하여 기업의 신용도를 더욱 세분하여 평가하고 환경시장의 성장으로부터 발생하는 사업기회를 파악하기 위한 경영방침에서 비롯됨
- 1996년 노르웨이의 투자회사인 Storebrand가 주도하고 미국의 Scudder, Stevens & Clark가 공동 운영하는 Storebrand Scudder Environmental Value Fund는 동종 산업내 다른 경쟁사와 비교해서 환경성과가 세 번째 이내에 들어있는 기업들에 투자하는 펀드로서 상당한 투자수익율을 올리고 있음
- 이 투자회사의 환경성과 평가기준은 에너지효율성, 지구온난화에 대한 영향, 오존층파괴에 대한 영향, 물질효율성, 제품특성, 환경경영의 질, 유해물질 배출, 용수 사용, 환경사고 위험도 등임

□ 보고 및 모니터링 체제 구축 및 강화

- 보고 및 감시체제의 구축을 위해 청정생산 및 지속가능한 경영활동을 평가할 수 있는 평가방법 및 지표를 개발하고 평가결과의 공표 루트로 환경보고서 활용
- 거래소 상장법인이나 코스닥 등록법인에 대해서는 환경보고서 또는 지속가능보고서 발간을 의무화 또는 연차보고서에 지금보다 세부적인 환경정보를 포함시키도록 유도
- 금융기관, 투자기관, 보험기관 등의 기업평가에 기업의 지속가능성 평가항목 추가 유도

4) 녹색구매 활동의 활성화

□ 환경친화상품 구매 인센티브 확대

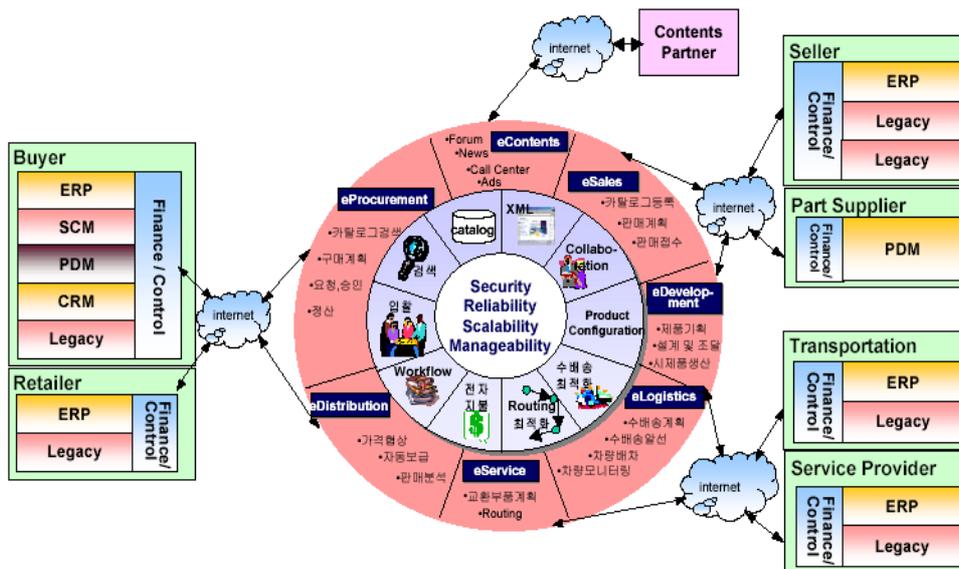
- 환경친화상품을 쉽게 식별할 수 있는 각종 인증제도의 보완, 환경친화상품의 가격경쟁력 확보, 환경친화상품의 고품질화, 환경친화상품을 사회적 가치로 구매할 수 있는 분위기 조성, 사용 후 편리하고 경제적인 폐기 등에 대한 대안 마련

□ 녹색구매네트워크 기반 조성

- 녹색구매네트워크 구축의 관건은 소비자들의 구매행위를 둘러싸고 발생할 수 있는 모든 경제주체간의 역할분담과 상호관계의 환경친화성 확보
- 소비자와 생산자의 연결을 위해 중앙정부 및 지방자치단체, 시민단체 등 공공기관 우선구매제도, 재활용산업의 육성, 환경기술개발 지원, 기업의 환경경영 지원, 지역의 환경친화적인 판매장 운영, 환경상품 평가 및 모니터링, 시민교육, 정부의 재활용정책의 감시 등 녹색구매네트워크 기반 조성

□ 전자상거래 적극 활용

- 기존 녹색구매네트워크에 대한 관점을 전환하여 환경친화적인 유통체제인 전자상거래를 적극적으로 이용하는 방안 강구



<그림 6-3> 전자상거래 이용

제 7 장 국토·도시 부문

1. 현황과 문제점

(1) 합리적·종합적 토지이용계획의 부재로 인한 난개발

- 압축성장과 급격한 도시화로 인해 토지수요가 급격하게 늘어났지만, 이를 계획적, 환경친화적으로 관리하기 위한 국토이용관리체계의 구축 미흡
- 국토이용관리제도의 실효성 부족으로 도시적 용지의 수급불균형, 국토환경 훼손 방지를 위한 사전예방기능의 미흡과 이에 따른 국토의 난개발과 자연환경훼손의 가속화, 국토의 비효율적인 이용, 국토관련 정책간 연계성의 부족, 개발이익의 사유화에 따른 공익과 사익의 조합 등이 드러나고 있음

(2) 비효율적인 토지이용과 도시개발의 외연적 확산

- 국토가 좁은 우리나라에서 토지이용의 효율성과 지속가능성을 담보하기 위해서는 기개발 토지의 재활용이 활성화되어야 하지만, 도심지 재개발사업 등을 통한 토지재활용은 아직까지 미흡하여 토지수요의 일부만 충족하는 수준임
 - 이는 기성시가지의 재활용보다는 상대적으로 사업이 용이한 도시외곽에서 택지개발사업이나 준농림지역 개발을 통해 주로 토지를 공급하기 때문임
- 결과적으로 기성시가지는 노후·불량화 되고, 높은 건폐율과 낮은 용적률의 비효율적인 토지이용, 도시보다 더 고밀의 주거지가 도시주변에 조성됨
- 교통축이나 녹지축 등 광역적 공간구조에 대한 고려가 부족한 채 간선도로를 따라 연접하여 이루어지고 있는 도시개발로 도시권의 확산이 가속화함

- 소규모 연접개발이나 대규모 택지개발사업지역의 주변에서 공공재 무임 승차를 노린 소규모 주택단지개발이 만연하고 있지만, 이를 조정·통제 할 수 있는 광역적인 공간계획수단은 부재
- 고용기회 확충이나 적정 기반시설 없이 주택위주로 이루어지는 도시의 외연적 확산은 에너지 비효율적이며, 대기오염 유발의 공간구조를 만드는 주요 원인이 되고 있음

(3) 토지이용에 있어서 공익과 사익의 조화 미흡

- 토지의 개발에 따른 개발이익의 사회적 환수가 미흡하여 개발이익의 대부분이 사유화되고 있음
 - 이로 인해 토지의 무분별한 개발이 조장되고, 토지에서 창출되는 부의 배분에 있어서 형평성 문제가 유발되어 토지이용의 공공성이 저해되고 있음
- 토지이용규제지역에서는 토지이용을 둘러싼 공익과 사익간의 갈등이 심화
 - 토지소유자는 해제 또는 보상을 요구하고 있으나, 국가는 재정부담 때문에 이를 전면적으로 수용하기 어려우며 보전지역의 설정 어려움이 가중
- 특정지역에 대한 토지이용이 공익의 관점에서 사적 이익추구를 억제한 데도 원인이 있지만, 토지소유권에 대한 절대적인 인정에도 원인이 있음

(4) 녹지의 감소와 자연과 경관의 훼손

- 인구의 증가와 산업화의 진전으로 도시적 용지의 신규공급은 불가피하나, 농경지 및 산림지 등 친환경적 용지가 토지이용계획에 대한 고려나 객관적인 기준 없이 국지적 필요에 따라 산발적으로 전용되고 있음

<표 7-1> 국토이용 구조의 변화 (지목별)

(단위 : km², %)

구 분	1984	1990	2000	증감(1984~2000)
전 국	99,117(100)	99,274(100.0)	99,461(100.0)	344(0.3%)
도시적용지	3,784(3.8)	4,763(4.8)	5,372(5.4)	1,588(41.9%)
· 대 지	1,791(1.8)	1,937(2.0)	2,349(2.4)	558(31.2)
· 공장용지	152(0.2)	246(0.2)	514(0.5)	362(238%)
· 공공용지	1,841(1.9)	2,112(2.1)	2,636(2.6)	795(43.2%)
농 지	21,921(22.1)	21,855(22.0)	21,043(21.1)	△ 878(-4.0%)
임 야	65,910(66.5)	65,571(66.0)	65,139(65.5)	△ 771(-1.1%)
기타 토지	7,502(7.6)	7,085(7.1)	7,907(7.9)	405(5.3%)

자료 : 건교부, 국토이용에 관한 연차보고서, 2000.

- 개발압력이 높은 도시지역에서는 도시권 전체의 쾌적성 제고 측면에서 상대적으로 보전가치가 큰 녹지지역이 빠르게 감소하고 있음
- 산지와 농지는, 택지·공장·공공용지 등 도시적 용지수요 급증과 레저시설 개발로 인해, 지난 20년 간 약 4,400km²가 감소한 결과, 생물서식공간이 축소되는 등 자연생태계 보전기능이 급격히 저하되어 왔음
 - 1994년 국토이용관리법 개정 이후 그 감소 폭은 더욱 커져 연평균 2.0% 이상 감소하고 있는 실정임
 - 간척매립으로 전체 갯벌의 25%인 810.5km²가 지난 10여년('87~'98) 동안 상실되어 갯벌·습지면적이 줄어들면서 철새도래지 등 생물서식환경이 훼손

(5) 생태계의 파괴와 생물다양성의 감소

- 자연환경은 공간 그 자체로서의 보전도 중요하지만 생태적 기능을 발휘하기 위해서는 생태체계로서의 연결성을 유지해야 함
- 국립공원 및 백두대간 등은 생태적으로 중요한 지역이지만, 지금까지 각종 개발사업으로 인해 크게 훼손된 가운데, 한반도 자연생태계 전반의 단절을 초래하고 있음

- 특히, 도시화 및 산업화에 따른 생물서식지 파괴와 교란으로 생태계의 구조가 불안정해지고 야생동식물이 감소하면서 생태적인 단편화가 확대되고 있음

(6) 수도권 집중과 지역간 불균형의 심화

- 근대화와 경제성장의 효율적인 추진을 위해 서울~대전~대구~부산을 연결하는 경부축을 중심으로 집중투자를 함으로써 일축집중형의 국토구조가 형성되어 왔음
- 경부축에서 벗어난 지역에 대해서는 투자부진으로 경제적 낙후가 지속되어, 호남과 강원지역의 경우 절대인구수가 1960년과 2000년 사이에 각각 71만명 이상, 15만명 이상이 감소하였음
- 반면, 서울을 비롯한 수도권으로 인구 및 기능의 집중은 계속되어 수도권의 과밀화와 함께 수도권과 비수도권간 격차가 계속 확대되는 현상을 초래하고 있음
 - 수도권에서 늘어난 인구비중은 1990년대 133.8%로 전국 증가분을 초과함
 - 전국에 대한 수도권의 인구비중은 지속적으로 증가하여 1960년 20.8%에서 2000년에는 46.2%에 이르고 있음
 - ※ 참고로 일본의 수도권 인구비중 31.9%, 프랑스 18.5%, 영국 11.8%에 비해 수도권 인구집중도가 매우 높음
- 성장과 발전의 기회가 수도권에 누적됨으로써 수도권은 확대 성장을 지속시켜 갈 수 있음
 - 반면, 지방은 성장에너지가 제대로 발휘되지 못하며 상대적 저발전을 앞으로 계속 겪을 것으로 예상되기 때문에, 이에 대한 특단의 정책이 강구되어야 함

<표 7-2> 지역별 인구수 및 인구비중 추이(1960~2000)

(단위:천명, %)

지역	1960년 인구		2000년 인구		1960~2000 증가분	
	인구수	비중	인구수	비중	인구수	비중
수도권	5,194	20.8	21,258	46.2	16,064	76.5
호남지역	5,948	23.8	5,232	11.4	-716	-3.4
영남지역	8,030	32.1	12,829	27.9	4,798	22.9
충청지역	3,898	15.6	4,669	10.2	771	3.7
강원도	1,637	6.5	1,485	3.2	-152	-0.7
제주도	282	1.1	513	1.1	231	1.1
전국인구	24,989	100.0	45,985	100.0	20,996	100.0

자료: 통계청, 『인구 및 주택에 관한 총조사』, 각 연도.

<표 7-3> 주요 지표별 수도권집중도(2000)

구분	전국(A)	수도권(B)	집중도(B/A)
면적(km ²)	99,800	11,754	11.8
인구(천인)	47,977	22,216	46.3
사업체수	3,013,417	1,350,089	44.8
제조업체수	313,246	158,966	50.7
대학교	161	66	41.0
공공청사	276	234	84.8

지속가능한 국토관리의 필요성

- 지금까지 국토의 이용은 경제성장 위주의 개발우선 정책, 국토관련 정책간의 연계성 부족, 국토환경 훼손 방지를 위한 사전예방기능의 미흡 등으로 인해 국토의 난개발 및 자연환경의 훼손이 전국적으로 가속화되어 왔음
 - 또한 도시용지의 공급부족, 급속한 지가상승, 자본이득의 편중 등의 문제를 안고 있으며, 국토의 과학적 관리체계도 미흡했음
- 자연환경은 한번 훼손되면 원상복구가 거의 불가능한 불가역적 특성을 가지고 있으므로 훼손을 사전에 예방할 수 있는 체계적인 대책이 필요
 - 한정된 국토자원의 효율적인 이용과 보전을 위해서는 환경성, 형평성, 효율성을 확보할 수 있는 지속가능한 국토관리전략이 필요

2. 정책기조와 기본방향

1) 정책기조

□ 국토개발과 환경보전의 통합성 제고

- 환경정책이 국토정책에 구체적으로 반영되는 동시에, 국토정책의 환경적 영향이 환경정책에 반영되면서, 양 부문간에 상호조화를 이룰 수 있는 국토관리체계가 구축되어야 함
- 국토관리의 전 분야에서 개발과 환경이 통합을 지향함으로써 지속가능한 발전을 도모하고 국민의 삶의 질 향상에 기여해야 함
 - 지역개발, 산업입지, 사회간접자본시설 건설, 관광개발, 도시관리, 자원관리 등 국토개발의 모든 부문에 환경과 조화된 지속가능한 발전개념이 도입되어야 함

□ 토지이용의 효율화, 체계화 및 공공성 강화

- 가장 기본적인 과제로서 공공성 및 생태효율성 제고를 가능하게 하는 제도적 기반이 제공되어야 함
 - 효율적인 토지이용으로 신규 토지소요의 감소 유도
- 공익 우선의 토지이용 규범을 형성함으로써 보전지역을 보전할 수 있고 개발가능지역을 계획적으로 개발할 수 있도록 해야 함

□ 자연환경과 생태계 보전기능의 강화 및 생물다양성의 증진

- 농지 및 산림을 보전하여 치산, 치수 등 국토보전기능과 맑은 공기, 깨끗한 물의 공급, 생물서식처의 제공 등 환경보전기능을 강화해야 함
- 식량자원 개발, 의약품, 화학물질의 제조에 중요한 자원이며 인간의 생존과 번영에 필요한 가축이나 농작물의 개량에 기본이 되는 생물다양성의 증진

□ 지방의 적극적 육성을 통한 국토균형발전 강화

- 지방을 적극적으로 육성함으로써 국토 전체의 균형성을 제고하고 국가의 응집력과 지역경쟁력을 동시에 강화하며, 전 국민에게 삶의 질 향상을 위한 기회를 균등하게 제공해야 함

2) 기본방향

□ 국토의 계획적 관리

- 보전지역과 개발대상지역을 구분하여 보전지역은 철저히 보전하고 개발대상지역은 환경용량 범위 내에서 친환경적으로 개발함으로써 현세대뿐만 아니라, 미래세대의 토지수요 충족
- 선 계획 후 개발제도의 정착으로 계획적 개발을 유도하고 국토의 난개발 방지

□ 공익과 사익이 조화를 이루는 토지이용체계 구축

- 국토의 지속가능한 이용 및 관리를 위해서는 공동체 이익 우선의 토지이용 규범을 형성하면서 토지의 공공성 강화
- 개발이익과 개발손실간의 불공평 해소

□ 개발계획 및 사업의 환경성 확보와 토지이용의 생태효율성 제고

- 각종 공간계획이나 개발사업에서 친환경적 기법을 적용하여 환경가치를 내재화하면서 토지이용의 생태적 환경성 제고
- 국토발전에 따른 개발수요의 대응에 있어서, 기개발지의 재활용을 극대화하는 반면, 신규개발지는 개발용량 한도 내에서 개발을 유도해, 농지 및 임야 등의 녹지 잠식을 최소화해야 함
- 합리적인 토지이용과 보전을 위해서는 토지적성에 따른 토지이용체계가 확립되어야 함

□ 자연환경보전지역의 확대 및 생태적 기능의 강화

- 생태적으로 보전가치가 큰 지역은 보전지역으로 지정하여 개발로부터 보호
- 야생동·식물의 이동성과 다양성, 물순환의 건전성 및 녹지의 연속성 확보를 위한 생태계 기능의 관리 강화

□ 지역간 통합성 및 경쟁력 제고

- 국토의 동서간을 연계하여 발전의 기회와 성과를 내륙으로 확산시켜 내륙과 연안지역의 상호 보완발전을 도모하고 성장의 시너지 효과를 극대화
- 지방중심도시와 인근 지역, 신산업지대 등을 중심으로 지방성장을 선도할 수 있는 지역을 설정하여 광역적으로 개발

3. 주요 정책과제와 추진방안

1) 계획적 국토관리체계 구축

□ 개발가능지역의 설정과 체계적 관리

- 전 국토의 계획적 관리를 위하여 개발가능지역과 보전지역의 구분이 전제되어야 하며 이는 토지적성평가를 통해 접근되어야 함
 - 토지적성평가의 결과는 농지 및 산지의 전용기준으로 활용할 수 있으므로, 이를 통해 개발가능지역을 설정할 수 있으며, 용도지역 개편에 따르는 관리지역 세분화의 객관적이고 합리적인 기준으로 활용해야 함
- 개발가능지역의 설정은 개발할 곳을 철저히 개발하고, 보전할 곳을 철저히 보전할 수 있게 하므로, 토지이용의 최소화와 효율화에 기여하게 됨
- 비도시지역 내 개발가능지역에 대한 난개발을 방지하기 위하여 세부적인 관리지침을 수립해야 함
- 토지이용규제를 허용행위 열거방식으로 전환하며, 용적률과 건폐율을 도시지역 녹지에서의 허용수준을 고려하여 결정

□ 행정구역별 종합적 토지이용계획의 수립

- 종합적인 계획 없이 필요할 때마다 수시로 용도지역 변경이나 시설계획 수립에 따라 발생하는 비도시 지역의 난개발을 방지하기 위하여 행정구역 별로 관할구역 전체에 대한 종합적인 토지이용계획을 수립토록 해야 함
- 시·군이 도시(군)계획을 수립하고 이를 바탕으로 지구단위계획을 수립함으로써 개발수요에 계획적으로 대처해야 함
- 특히, 군지역의 경우 군기본계획과 군관리계획 그리고 제2종 지구단위계획의 수립 등을 통해 종전의 외생적이며 산발적인 도시개발 양상에서 탈피하도록 해야 함

□ 개발예정용지의 단계적 개발

- 시·군별로 인구증가, 용도별 입지, 삶의 질 향상 등을 고려하여 토지소요량을 미리 산정하고, 이에 따라 개발가능지역의 일부를 개발예정용지로서 지정
- 개발예정용지로 지정되지 않은 개발가능지역은 해당 계획기간 중에는 보전지역과 마찬가지로 개발을 제한하여 토지이용의 지속가능성을 확보토록 해야 함
- 개발예정용지에 대해서는 도시분포, 녹지축, 개발축, 교통축 등 공간구조와 기반시설용량을 고려하여 규모와 위치별로 개발 우선순위를 부여해야 함
- 신규 도시개발지역에서 기반시설의 원활한 공급을 위하여 적정기반시설 확보제도의 도입

2) 토지의 절약적 이용과 자원절약형 공간구조 형성

□ 토지수요관리정책의 강화

- 과도한 토지수요산정이 이루어지지 않도록 수요에 대한 타당성 분석이 필요하며, 토지개발이 필요한 지역의 상위 계획단계 차원에서 토지수급을 종합적으로 조정하여야 하고, 토지개발이 필요한 대상지에 대하여 정확한 기초조사를 토대로 합리적으로 분석함

- 토지수요에 대하여 신규공급 위주의 정책에서 탈피하여 토지의 절약적, 효율적 이용을 강조하는 수요관리정책을 강화

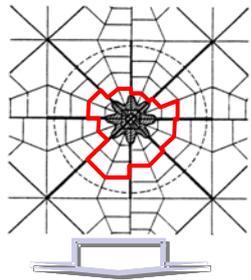
□ 도시내부 토지이용의 효율화 및 토지재활용 강화

- 도심부 나대지 활용, 재개발·재건축 등 내부 충전식 개발을 통해 기성시가지의 토지를 우선적으로 공급하여 토지 절약적인 도시개발을 유도하고, 도시권 공간구조의 에너지 효율성을 제고하여 도시적 토지수요에 대처하도록 함
- 용도가 변경되거나, 이용이 미흡한 토지의 재활용을 통해 자원 절약적이며 친환경적 도시환경을 창출토록 함

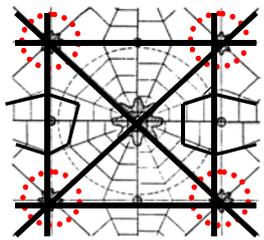
□ 분산적 집중형 도시권 공간구조 형성

- 중심도시 주변지역에 거점도시의 분산적 선정과 자족기능을 강화하고 거점도시는 중심도시와 적절한 거리를 유지하여 연담화를 방지하고 자족적으로 발전할 수 있도록 선정
 - 거점도시가 중심도시의 침상도시로 전락되는 것을 막기 위하여 고용기회의 확충과 도심기능의 활성화가 필요함
- 도시권의 개발방향과 규모를 정함에 있어 녹지축·개발축·교통축을 종합적으로 고려하여 토지이용의 효율성을 제고
 - 도시권의 생태계를 보전·연계하기 위하여 보전지역을 대상으로 광역적으로 녹지축을 녹지계획에서 설정하고, 이를 토지이용계획에 반영
 - 거점도시 및 그 인접지역에는 개발축과 교통축을 고려하여 개발예정용지를 설정하여 도시발전에 필요한 토지를 안정적으로 공급

기존 : 도시의 외연적 확산과
교통축을 따른 집중 개발



개선방안 : 거점도시 육성을 통한
분산적 집중



- 토지 및 교통에너지 이용 효율화, 자연생태계 훼손 최소화
 - 광역녹지축 설정과 도시 내 생물서식공간과 연결
 - 거점도시에 개발, 녹지축을 고려하여 개발예정용지 우선 지정

- 지역발전거점 선정 및 육성
 - 도시규모 및 기능, 발전잠재력, 광역교통 및 녹지축 고려하여 중심도시 원거리에 설정, 집중개발
 - 자족기능 제고위해 혼합적 토지이용 강화

- 광역교통체계 구축
 - 철도위주 간선교통망 구축, 대중교통수단 보급 확대 및 TOD

- 자연생태계의 광역적 보전 및 활용
 - 개발이 집중되지 않는 지역의 산림, 하천, 호소 등에 근교자연공원 조성

자료 : 건설교통부, 지속가능한 국토관리관리 전략(2002)

<그림 7-1> 환경친화적 도시권 공간구조

3) 공익과 사익의 조화를 통한 토지이용의 공공성 강화

□ 개발이익 환수의 강화를 통한 공익과 사익의 조화

- 공공사업 주변지역의 개발이익에 대한 적극적 환수를 위하여 토지세제 개선토록 함
 - 토지세제는 취득과세의 부담을 낮추고 보유과세를 강화하며 양도소득세의 과표를 실거래 가격으로 현실화하는 방향으로 정비
- 개발부담금의 부과대상지역을 확대하고, 요율을 상향조정함으로써 조성된 재원의 일부를 대체농지나 산지를 조성하고 보전가치가 높은 토지를 국유화하는 데 활용하여 개발과 보전이 조화를 이루도록 함

□ 토지이용규제지역에 대한 경제활성화 정책의 강화

- 자연환경보호구역 등 재산권이 제한되는 지역에 대하여 문화·복지시설 등 공공시설의 확충, 주민소득 증대사업의 시행 등 지역경제를 활성화하는 정책을 강력하게 추진하여 보전지역에 대한 보전이 궁극적으로 사익과 조화를 이루도록 함

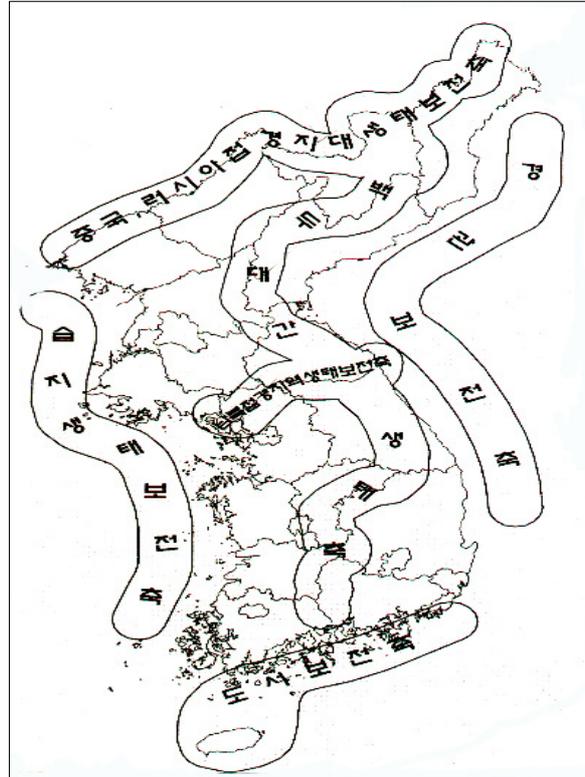
□ 개발권양도제의 도입을 통한 계획적·보전지향적 토지관리의 강화

- 토지이용의 공공성 강화 및 통일 후 한반도 토지관리방안의 대안으로서 장기적으로 개발권양도제 도입을 적극 검토
- 개발권양도제의 도입을 위한 관련규정을 신설하며, 중앙정부는 제도의 성공적 시행을 위해 시범지역을 운용하고 구체적 가이드라인을 지방정부에서 제시

4) 국토자연환경 관리체계 구축

□ 한반도 통합생태네트워크의 구축

- 산, 하천, 연안의 생태계의 보전과 무분별한 개발을 규제하고 환경친화적으로 이끌기 위한 사전예방적 국토의 관리방안으로 생태통합네트워크를 구축
- 특히, 백두대간, 중국-러시아와의 한반도 접경지대 생태보전축, 남북접경 지역 생태보전축, 도서보전축, 경관보전축, 습지생태보전축의 6개의 축으로 연결된 田형의 한반도 생태네트워크를 구축
- 전국의 주요산맥, 강, 연안역을 통합적으로 관리하여 야생동식물의 이동통로 및 다양성 확보, 물순환의 건전성, 녹지의 연속성을 확보
- 생태적 가치가 높은 백두대간, 비무장지대, 습지 및 갯벌, 하천과 계곡, 호소, 국립공원 등을 연계하여 한반도의 생태골격 조성과 자연생태계 보전수단으로 적극 활용되어야 함



자료 : 환경부. 「21세기 자연환경보전정책 발전방향」, 2001.

<그림 7-2> 田자형 한반도 생태축

□ 수변공간, 갯벌 및 습지생태계 보전

- 수변생태계는 주변의 녹지와 연결되도록 하여 생물서식공간 네트워크를 구축하고 생태적으로 가치가 있는 곳, 경관보전이 필요한 지역 등과 같이 수변구역에서 보호가치가 높은 지역을 별도의 구역으로 지정·관리
- 수변구역의 보전과 관리를 위해 수질오염이 적은 환경농업의 지원방안을 활성화하고, 하천의 상류지역 등에 나무심기사업 등을 추진
- 수변구역의 난개발과 수질오염의 사전예방을 위해 수변구역의 토지이용, 주변 생활환경, 공공시설확충 등에 관한 지침이 포함된 통합적 관리계획을 수립
- 갯벌 및 습지의 이용은 우선적으로 환경가치를 기초로 관리정책을 수립하고, 동시에 지역주민의 생계를 보장하는 방향으로 전환

- 갯벌과 습지 주변 생태계의 오염 현황, 주변의 토지이용 상황을 조사하여 전국적으로 습지 및 갯벌에 대한 생태지도를 작성하고, 지역주민에게 갯벌에서 생산되는 생물자원 등 지역생산물에 대한 주민의 이용권리 보장방안을 강구

□ 국토환경보전계획의 수립

- 전 국토를 대상으로 국가 및 지자체 단위의 환경보전과 이용에 대한 비전과 대안을 제시할 수 있는 일관된 국토환경보전계획을 수립
- 지역의 토지자원이 갖는 지형·지질·토양·식생 등의 자연적인 특성과 사회적 특성을 고려하여 개발용도의 지정 및 입지의 적합성을 사전에 검토하기 위하여 토지의 환경성평가를 시행
- 산, 하천, 연안의 자연생태 훼손 정도와 현황을 파악하여 생태복원사업을 적극 추진해야 하되, 특히 도로에 의해 단절된 백두대간에 생태통로를 조성하고, 훼손된 녹지를 대체하는 복원사업을 실시
- 생태계의 훼손이 심한 도시지역의 산림, 하천, 수목, 도시공원 등을 확충하고 상호 연계하여 도시생활의 쾌적성을 제고하며 생물종 다양성을 유지함

□ 국토환경정보체계의 구축

- 환경정책 및 계획의 수립에 있어 현실에 대한 정확한 이해와 계획의 수립을 위해서는 과학적이고 체계적인 국토환경조사가 필수적임
- 환경관련 정보의 범위 및 성격을 규명하여 각 유관기관별로 분산되어 있는 정보의 소재를 파악하고, 각 부처 및 관련기관간의 상호 유기적인 협조 하에 이를 정형화하여 종합적인 정보관리를 위한 환경정보망을 구축
- 환경지도를 작성하여 국토생태환경을 종합적으로 관리할 수 있는 틀을 구축하며, 환경현황을 시각적으로 표현함으로써 국민에게 환경훼손 실태를 효과적으로 보여주도록 함

□ 국토이용계획과 환경보전계획의 연동화 및 통합화

- 국토이용에 관한 계획과 환경보전에 관한 계획은 현재 상이한 법체계에 의해 수립되는 바, 중기적으로는 상호 연동화하고 장기적으로는 일원적인 체계로 통합
- 통합계획은 '지속가능한 국토관리계획'으로 부르되, 그 기본철학과 운영원리를 '지속가능한 발전'에 관한 이념과 원칙에 두도록 함
- 통합계획은 '의제 21'로 추진되는 각종 임의 계획(예, 지방의제 21)을 흡수해 국토의 지속가능성을 담보하는 기본계획으로 기능토록 함
- 이를 위해서는 '국토기본법'과 '환경정책기본법'을 중장기적으로 '국토환경기본법'으로 통합·일원화하고, 하위의 각종 계획체계에 관한 법(예, 도시계획법)도 이에 연동하도록 해야 함
- 통합법을 효율적으로 추진하기 위해 중앙정부의 개발부서와 보전부서를 중장기적으로 통폐합

5) 균형있는 국토골격의 형성과 지역경쟁력 고도화

□ 통합국토축의 형성과 지역별 국토거점의 육성

- 전국의 모든 지역이 각 지역의 특성과 잠재력에 맞게 성장하고 더불어 잘사는 통합된 국토골격을 형성하여 국토의 균형발전을 유도
 - 이를 위해서는 국토의 3면인 바다를 활용하는 연안국토축과 내륙지역의 균형개발을 촉진할 수 있는 동서내륙축을 육성
- 통합 국토축간 기능분담을 통해 경부축의 인구 및 산업을 분산하고, 국토축 기반의 취약지대와 견실지대를 구분하여 국토발전정책·계획적 노력을 기하되, 국토축 별로 거점프로젝트를 추진하여 국토축 별로 설정된 독특한 기능을 발휘할 수 있도록 함
- 국내의 여타지역에서 일반적으로 적용되지 않는 일단의 정책수단을 통하여 국제무역 촉진, 자본 및 기술의 유치 등 특정한 종류의 경제활동을 장려하는 신개방 국토거점을 육성하여 개방화시대의 자유로운 국제경제활동을 활성화하면서 국토의 균형발전을 이끌어내야 함

□ 수도권과 지방간 및 수도권내 역할분담 강화를 통한 균형국토 형성

- 중앙정부기관의 지방이전을 강력하게 추진하여 대기업 본사, 금융기관 본사 등 기업활동의 중추기능의 지방이전을 유도하여 권력의 공간적 집중을 억제하는 동시에 분권화를 실현
 - 수도권은 전문인력 및 중추관리, 기업본사 등 다양한 경제활동의 집적 기반을 활용하여 국제교류, 금융, 교역 등 국제 업무기능과 고도의 첨단 기술 및 정보산업 기능을 중심으로 육성
 - 지방은 대규모 생산 및 물류기능의 유치와 국내기업의 국제기능을 분담하게 함으로써 수도권과 보완체계를 형성하도록 함
- 세계화 시대, 수도권의 경쟁력이 중요한 바, 이를 위해서는 공항, 항만, 컨벤션센터 등 국제교류인프라를 확충하는 동시에 수도권의 공간구조 개편을 통하여 도시문제를 완화

□ 지방광역권의 적극적 육성을 통한 지역개발효과의 광역적 파급 유도

- 지방중심도시와 인근 지역, 신산업지대 등을 중심으로 지방성장과 지역발전을 선도할 수 있는 지역을 설정하여 광역적으로 개발
 - 광역적 개발을 위한 권역의 설정은 지역간 균형적 발전을 위한 다중심 국토구조의 형성 차원에서 지역간 균형성과 발전잠재력을 고려하여 전국적으로 적정 배치
- 지방 광역권이 지역발전의 중심 거점으로 경쟁력을 갖출 수 있도록 수도권과 차별화될 수 있는 기능을 육성
 - 광역권이 지역발전의 선도거점화될 수 있도록 지역경제의 중심성 확보와 광역권내 형성된 산업집적 및 개발효과를 인접 지역에 확산시킬 수 있는 연계와 보완체계 구축
- 지역문화와 자연의 특성을 살린 문화·관광지역의 개발과 다양한 문화관광상품을 적극 발굴

제 8 장 교통 부문

1. 현황과 문제점

1) 경제활동의 지속적인 확장과 에너지 소비의 증대

- 지난 50년간 기술진보로 생산과 소비활동이 급성장하면서 이를 지탱하기 위한 교통서비스 수요가 급증해 왔음
- 경제활동을 지탱하기 위한 교통서비스 수요가 늘면서 그에 따른 자원 및 에너지 소비도 증대하게 됨

교통부문의 에너지 이용(OECD)

- 전 세계적으로 산업에너지 소비량의 25% 가량이 실제 교통부문에서 소비되고 있고 석유생산량의 60% 이상이 교통부문에서 소비되고 있음
- OECD에 의하면, 교통부문의 에너지 소비는 2020년까지 선진국에서는 매년 1.5%씩, 개발도상국에서는 매년 3.6%씩 증가할 것으로 전망되고 있음
 - 교통부문에서 에너지 소비는 지난 10년간 매년 약 3% 가량 증가하였고, 교통 부문 에너지 소비량의 98%가 석유임
 - 교통부문에서 소비되는 석유의 80% 이상은 도로교통에서 소비되고 있는 반면, 항공 교통에서는 15%, 철도와 해운에서는 5%정도가 소비되고 있음
- OECD국가의 경우, 비교통 부문의 석유소비는 감소하는 반면, 교통부문의 석유소비는 매년 2% 정도씩 증가하고 있음
 - 이 경향이 계속되면 1997~2020년간 교통부문에서 에너지 소비는 40% 이상 증가할 것으로 전망
- 석유는 이산화탄소(CO₂) 등 온실가스 및 질소산화물(NOx) 등 대기오염물질을 배출하는 지속가능하지 않은 에너지임

- 우리나라 교통부문 에너지 소비는 1990년이래 연평균 8.1%씩 증가하고 있음
 - 교통부문에서 사용되는 에너지의 약 28.2%가 휘발유, 약 41.0%가 경유

<표 8-1> 부문별 에너지 소비추이

(단위: 천TOE)

구분	1990	1995	1997	1999	연평균증가율 (%)
산업	36,150 (48.1)	62,946 (51.6)	77,908 (53.4)	79,858 (55.8)	9.2
수송	14,173 (18.9)	27,148 (22.3)	32,079 (22.0)	28,625 (20.0)	8.1
가정상업	21,971 (29.3)	29,451 (24.1)	33,071 (22.7)	31,929 (22.3)	4.2
공공기타	2,812 (3.7)	2,416 (2.0)	2,715 (1.9)	2,648 (1.9)	-0.7
합계	75,106 (100.0)	121,961 (100.0)	145,773 (100.0)	143,060 (100.0)	7.4

자료: 에너지 통계연보, 2000

<표 8-2> 교통부문별 에너지 소비 추이

(단위: 천TOE)

구분	1990	1995	1997	1999	연평균증가율 (%)
철도	291.8 (2.8)	464.4 (1.7)	472.7 (1.5)	478.2 (1.7)	2.2
도로	11,205.3 (79.1)	21,217.7 (78.2)	23,508.9 (76.5)	21,175.3 (74.0)	7.3
해운	1,668.7 (11.8)	3,617.8 (13.3)	4,492.8 (14.6)	4,849.1 (16.9)	12.6
항공	907.2 (6.4)	1,848.5 (6.8)	2,264.0 (7.4)	2,122.1 (7.4)	9.9
합계	14,173.3 (100.0)	27,148.4 (100.0)	30,738.4 (100.0)	28,624.7 (100.0)	8.1

자료: 산업자원부, 2000년 내부자료

2) 교통수요의 증가

- 교통서비스 수요는 경제성장, 소득수준 상승, 도시화 증대, 국제무역 증대, 개인 통행량 증가에 따라 급증
- 지난 10년간(1990~1999) 우리나라 여객수송량(인-km)과 화물수송량(톤-km)은 각각 연평균 2.9%씩 증가

<표 8-3> 교통부문별 여객수송량(인-km)

(단위: 백만인-km)

연도	철도	지하철	도로	해운	항공	합계
1990	29,864	11,229	123,253	520	4,011	168,877
1995	29,292	14,048	153,763	502	7,406	205,011
1997	30,073	11,691	148,248	571	9,052	199,635
1997	28,605	18,204	164,327	543	7,505	219,184
평균증가율 (%)	-0.48	5.51	3.24	0.48	7.21	2.94

자료: 건설교통통계연보, 2000

<표 8-4> 교통부문별 화물 수송량(톤-km)

(단위: 백만인-km)

연도	철도	도로	해운	항공	합계
1990	13,663	31,842	21,127	72	66,704
1995	13,838	52,825	43,936	123	110,722
1997	12,710	63,741	45,299	149	121,899
1999	10,072	42,603	33,699	151	86,525
평균증가율 (%)	-3.33	3.29	5.32	8.58	2.93

자료: 건설교통통계연보, 2000

- 교통서비스 수요는 대부분 자동차를 중심으로 한 도로운송으로 흡수해 왔음
 - 지난 10년간(1990~1999) 우리나라의 자동차 대수는 연평균 14.1%씩 증가해 왔고, 총 주행거리는 매년 대략 5% 정도씩 증가
 - 특히, 승용차에 대한 의존도가 계속 높아지고 있어 교통혼잡이 개선되지 않고 있음
 - 자동차 운행 증가와 교통혼잡으로 온실가스 및 대기오염물질의 배출이 크게 늘어 생활환경을 악화시키고 인체 건강을 위협

- 그 동안 에너지 효율개선으로 단위당 온실가스 및 대기오염물질 배출량은 줄었지만 교통부문의 주행거리 증가로 그 효과가 상쇄되고 소음, 교통혼잡, 교통사고 등으로 인한 사회비용 증대

<표 8-5> 차종별 자동차 등록대수

(단위: 백만인-km)

연도	합계	승용차	버스	화물	특수차
1990	3,394,803 (100.0)	2,074,922 (61.1)	383,738 (11.3)	924,647 (27.2)	11,496 (0.3)
1995	84,68,901 (100.0)	6,006,290 (70.9)	612,584 (7.2)	1,816,582 (21.5)	22,445 (0.4)
1997	10,413,427 (100.0)	7,586,474 (72.9)	719,127 (6.9)	2,072,256 (19.9)	35,570 (0.3)
1999	11,163,728 (100.0)	7,837,206 (70.2)	993,169 (8.9)	2,298,116 (20.6)	35,237 (0.3)
연평균증가율 (%)	14.1	15.9	11.1	10.7	13.3

자료: 건설교통통계연보, 2000

3) 대기오염물질의 배출량 증가

- 교통부문에서는 지구환경과 인체에 해로운 영향을 미치는 온실가스 및 대기오염물질의 배출이 꾸준히 늘고 있음
 - 온실가스의 주범인 이산화탄소(CO₂) 이외에도 일산화탄소(CO), 분진, 납, 질소화물(NO_x), 황산화물(SO_x), 휘발성유기화합물질(VOCs), 탄화수소(HC) 등 인체건강에 해로운 영향을 미치는 대기오염물질을 배출
 - 이러한 온실가스 및 대기오염물질이 축적되면 인체건강은 물론이고 생태계 파괴, 오존층 파괴, 기후변화 등 지구환경에 해로운 영향을 미치게 됨

<표 8-6> 자동차오염물질 배출량(1999)

(단위: 톤/년)

차종	CO	HC	NOx	PM	SOx	총계
계	920,975	124,249	445,235	67,575	8,806	1,567,021
승용차	518,502	76,348	81,130	0	719	676,699
버스	121,387	14,274	97,740	17,631	2,664	253,697
트럭	281,086	33,627	266,364	50,126	5,423	636,625

자료: 환경부, '자동차 오염물질 배출량('99)', 2000.

- 우리나라에서 발생하는 온실가스 중 약 86% 정도가 이산화탄소(CO₂)로
연평균 6.1%씩 배출량 증가
 - 이산화탄소 배출의 20% 정도가 교통부문에서 발생하며 연평균 8.1%씩
증가하는 추세
 - 교통부문에서 배출되는 이산화탄소 배출량의 75% 이상은 도로부문에서
발생하고 15%는 해운부문에서 발생

<표 8-7> 에너지 연소에 따른 부문별 CO₂ 배출 추이

(단위: 천TC)

구분	1990	1995	1997	1999	연평균증가율 (%)
산업	23,780 (43.4)	36,226 (46.1)	41,256 (47.1)	40,107 (48.5)	6.0
수송	11,508 (21.0)	22,055 (28.1)	24,956 (28.5)	23,169 (28.0)	8.1
가정상업	17,635 (32.2)	18,996 (24.2)	20,138 (23.0)	18,205 (22.0)	0.4
공공기타	1,905 (3.5)	1,263 (1.6)	1,308 (1.5)	1,172 (1.4)	-5.3
합계	54,828 (100.0)	78,540 (100.0)	87,658 (100.0)	82,653 (100.0)	4.7

자료: 교통개발연구원 에너지경제연구원, '교통분야 온실가스 감축관련: 온실가스 감축대책 등 교통환경관련 규제의 거시경제효과분석', 2001.

<표 8-8> 교통부문 CO₂ 배출 추이

(단위: 천TC)

구 분	1990	1995	1997	1999	연평균증가율(%)
철도	255 (2.2)	273 (1.2)	269 (1.1)	276 (1.2)	0.9
도로	9,072 (78.8)	17,142 (77.7)	18,949 (75.9)	16,972 (73.3)	7.2
해운	1,444 (12.5)	3,145 (14.3)	3,908 (15.7)	4,206 (18.2)	12.6
항공	737 (6.4)	1,494 (6.8)	1,830 (7.3)	1,715 (7.4)	9.8
합계	11,508 (100.0)	22,055 (100.0)	24,956 (100.0)	23,169 (100.0)	8.1

자료: 교통개발연구원 에너지경제연구원, '교통분야 온실가스 감축 관련: 온실가스 감축대책 등 교통환경관련규제의 거시경제효과분석', 2001.

- 자동차에서 배출되는 대기오염 물질은 생태계 파괴, 인체건강에 대한 직접적인 피해 등 심각한 피해를 주고 있음
- 가장 심각한 대기오염 물질인 아황산 가스 배출은 다소 감소했지만, 탄화수소, 질소화합물, 미세먼지 등은 줄지 않고 있음

4) 토지소비의 증가

- 교통서비스를 위한 교통시설 공급은 토지수요를 유발하고 생태계와 생활환경을 파괴
- 도로, 보도, 주차공간 등 교통시설로 사용되는 토지면적이 도시면적은 20~25%에 이름
- 교통시설의 공급확대로 자연경관 파괴, 생태계 파괴, 생활공간의 단절 등의 결과를 초래

지속가능한 교통체계 구축의 필요성

- 경제성장과 사회발전을 저해함이 없이 접근성과 이동성을 최소화하면서 현재와 미래 세대에 대한 부정적인 환경영향을 최소화할 수 있는 지속가능한 교통대책이 필요
- 지속가능한 교통체계를 형성하기 위해서는 이제까지 수행해 온 교통부문의 대기오염 물질 배출억제 정책과 더불어 경제적, 사회적 제도 개선을 통한 교통수요 감축 및 에너지 소비 산업부문의 환경적 영향을 통합적으로 다루는 노력이 필요

2. 정책기조와 기본방향

1) 정책기조

□ 교통수요의 감소

- 경제와 사회의 발전은 상호교류에 따른 이동성을 불가피하게 증대시켜 점증하는 교통수요를 낳게 됨
 - 교통수요를 충족하기 위해 많은 교통수단을 사용하는 가운데 많은 에너지를 소비하게 되고, 그 결과, 교통혼잡, 환경오염 등과 같은 사회, 환경적 문제를 낳게 됨
 - 교통대책의 근본은 불필요한 교통수요를 줄이는 데서부터 시작되어야 함

□ 대중교통중심 체계의 확립

- 오늘날 점증하는 교통수요는 대개 자가용과 같은 개인화된 교통수단을 통해 충족되는 경향이 많아지면서, 각종 교통문제 발생의 주요한 원인이 되고 있음
- 향후 교통수요의 충족은 개인적이고 사적인 방식에서 집합적인 방식으로 바뀌어야 하는 바, 이는 곧 버스, 철도 등의 대중교통체계가 교통체계의 근간이 되어야 함을 의미

□ 교통약자에 대한 보호

- 이동과 흐름이 현대사회의 중요한 특징이 되면서 이의 접근성 정도가 개인의 삶의 기회와 질을 차등적으로 규정하게 됨

- 교통소비가 가지는 이러한 사회적 기능으로 인해 사회적 약자(예, 장애인, 노약자, 어린이 등)들이 교통이용체계로부터 상대적으로 배제되거나 불이익을 겪게 되는데, 이러한 인구집단을 교통약자라 부를 수 있음
 - 오늘날 자가용과 같은 사적 교통수단이 보편화되면서 교통약자들이 교통이용체계로부터 배제되고 불이익을 겪는 정도가 날로 심해지고 있음
- 지속가능한 교통대책은 교통문제를 사회적 문제로 바라보면서 특히 교통약자들의 권리를 배려할 수 있어야 함

□ 환경친화적 교통체계의 확립

- 이동성과 접근성의 급격한 증대는 교통수요의 폭증을 낳게 되고, 이를 해결하기 위해 다양한 교통수단을 소비하는 가운데 환경을 악화시키는 많은 노폐물을 발생
 - 오늘날 교통수단들은 여전히 화석연료를 주로 사용하고 있어 교통소비과정에서 많은 환경오염물질을 배출함으로써 오늘날 도시환경악화의 주요인이 되고 있음
- 이를 근본적으로 극복하기 위해서는 교통관리시스템이 투명하고 민주적으로 이용 관리되도록 하되, 특히 환경에 부담을 덜 주는 것으로 바뀌어야 함

2) 기본방향

□ 인간 중심의 안전하고 환경을 우선하는 교통체계의 구축

- 대중교통, 자전거 및 보행자 중심의 커뮤니티 구축
- 이동수요를 최소화하면서 일상생활을 유지할 수 있게 토지이용계획과 교통계획의 조화 추구
- 환경보전적이고 환경오염을 최소화하는 교통수단의 적극 도입

□ **효율적이고 수준 높은 교통서비스의 제공**

- 에너지 절약적이고, 보다 적정한 비용으로 경제활동을 유지할 수 있는 교통수단의 확보
- 편리하고 빠르고 안락하고 경제적인 다양한 교통수단 및 서비스 공급

□ **사회적, 경제적 소외계층이 없는 교통서비스의 제공**

- 노약자, 신체장애자, 저소득계층의 이동성 및 접근성의 제고
- 교통시설의 공급비용 부담 및 서비스 수혜 계층간의 형평성 달성

3. 주요 정책과제와 추진방안

1) 교통수요의 효율적 관리

□ **경제적 수단의 강화로 승용차 교통량 감축**

- 사회적·환경적 비용의 교통 내부화, 대기오염물질, 배출정도를 반영한 유류세 조정, 차량운행정조를 반영한 자동차 관련세제 조정 등 경제적인 수단을 통한 수요조절기능 강화
- 연비 또는 이산화탄소 배출량에 따라 자동차세 부과
- 교통수단별 조세, 보조금, 각종 지원제도 등의 형평성 유지

□ **자가용 승용차의 과도한 이용을 억제하기 위한 교통수요관리의 강화**

- 도심 건물 부설주차장 설치 억제 및 노상 주차장 단계적 감축
- 유료 주차확대, 혼잡통행료 부과, 도심내 자동차 전용도로의 유료화
- 교통혼잡특별관리구역 지정을 위한 기준, 절차, 수요관리 대상시설물 등 시행기준을 마련하고 시범실시

2) 친환경적인 수송수단의 분담률 제고

□ 도로운송을 환경오염도가 낮고 에너지 효율이 큰 철도로 전환

- 수도권과 주요 권역을 연결하는 고속철도망을 구축
- 간선철도는 고속철도와 연결하여 운행할 수 있도록 고속화, 복선전철화
- 미연결구간을 연결하여 전국적인 철도네트워크 구축

□ 교통수단간 특성에 알맞은 수송수요 분담을 유도

- 환경오염비용을 교통가격에 내부화시켜 교통수단간 기능특성에 알맞은 수송수요 분담을 유도
- 경제적, 생태적, 환경적 기준을 종합적으로 고려한 투자정책 수립 시행
- 교통시설 신설 개량을 위한 타당성 조사시 철도의 환경친화적 특성을 적극 반영

3) 토지이용계획과 교통계획의 연계

□ 토지이용계획과 교통계획의 연계를 통한 교통수요 감축

- 이동성의 필요를 저감시키고 이동시간과 토지자원을 낭비하는 도시의 외연적 확산방지
- 역세권 고밀도 개발로 교통수요 증가를 억제하고 교통축과 연계된 토지이용으로 대중교통 이용여건 조성
- 고용과 거주를 근접 입지시켜 교통수요를 감축

□ 도시개발계획에서 교통계획 우선 검토

- 주택단지 개발계획에서 주변 교통계획 수립을 의무화
- 대도시와 위성도시간의 교통계획에서 철도건설을 우선 검토
- 신도시 건설단계부터 대중교통 위주로 도시를 설계

□ 도심지역을 통행자 우선으로 계획

- 도심지역의 자동차 통행제한 및 보행자, 자전거, 대중교통 전용지구 확대, 주차시설 제한
- 도로를 보행자, 자전거, 대중교통 우선으로 개선, 보도 및 자전거 도로 확대
- 노상, 노외 주차 제한 강화

4) 계층간, 지역간 이동성 접근성

□ 사회적, 경제적 소외계층을 위한 교통수단 확보 및 교통서비스 제고

- 경제적, 사회적 계층간 이용자의 선택 폭이 확대되는 다양한 교통수단 및 서비스 제공
- 노약자를 위한 근거리 수송수단 확보 및 안전시설을 확충하고 노약자의 이용빈도가 높은 병원, 상점, 복지시설 등 특정시설을 연결 운행하는 다빈도 고정노선 여객운송수단 확보
- 저소득층을 위한 대중교통 서비스 수준 제고 및 비용부담 지원

□ 기존 도로 운영체계의 효율화로 균형있는 접근성 및 이동성 향상

- 도로관리정보시스템, 도로계획, DB 등 도로정보체계를 구축하고 첨단기술 활용으로 교통시설운영 효율화
- 도로의 정보화와 운영개선을 통한 교통의 안전 및 소통을 제고하고 기존 도로의 혼잡구간 부분 확장, 주변연결도로 개선으로 소통증진
- 고속도로, 국도, 지방도를 기능중심으로 연계
- 소외지역의 접근성 개선

5) 대중교통 이용체계의 개선 및 대중교통산업 육성

□ 대중교통을 네트워크화하여 개인교통수요 대폭 흡수

- 간선철도, 광역전철, 광역버스의 연계운행 및 환승체계를 구축하고 공용승차권 도입, 연계운행정보 제공
- 버스 전용차로의 지속적인 확대와 버스 우선 신호제의 추진

□ 도시철도망 확충

- 에너지 소비량이 적고 온실가스 배출량이 적은 도시철도, 경전철 등의 건설 확충
- 대도시 지하철을 확충하여 수송분담률을 제고하고 도심과 외곽을 잇는 방사형 광역 전철망 구축
- 도시철도 노선의 직선화로 자가용 통행수요 흡수

□ 에너지 효율적인 대중교통이용 활성화 추진

- 대중교통정보시스템 및 대중교통 이용편의시설 확충하고 대중교통 이용자에 대한 비용지원 및 세금감면 제도의 구축
- 버스노선을 지하철 노선과 연계하여 개편하고, 대도시 인근 신도시지역운행을 위한 버스교통량 확충

□ 효율성 등을 중심으로 한 대중교통 통합 지원시스템 구축

- 국고지원 대상을 지하철 위주에서 버스, 경량전철 등을 포함한 대중교통수단 전반으로 확대
 - 도시별 인구 경제활동 등을 감안한 국고지원가능 총액범위를 정하되 일정범위의 인센티브 부여
- 효율성(예, 투자, 운영비/교통수단별 인-km)위주로 국고지원비율을 차등화하여 저비용, 고효율의 도시 대중교통수단에 집중지원

□ 대중교통산업의 육성

- 주된 대중교통수단인 버스의 기능유지를 위한 재정지원 및 우량업체 중심의 대형화 등 구조조정 추진
 - 도시철도, 경량전철 등 국고지원 확대 및 경영의 합리화
- 대중 교통서비스 및 정부지원 수준을 명시한 「(가칭) 대중교통육성법」 제정 및 재원의 안정적 확보방안 강구

<표 8-9> 교통수단간 효율성 비교

구 분	도 로 교 통	철 도 교 통
운행당 수송량	적 음	큼
운행당 시설유지비	큼	적 음
운행당 교통 발생가능성	큼	적 음
수요 특성	급진적, 확산적	점진적, 집중적
사고위험의 특성	· 위험물 수송차량의 탈선 및 충돌 위험	· 교통사고사망, 부상, 재산피해, 위험물 수송에 다른 위험, 노후시설의 붕괴위험
대기오염	· 다량, 분산적 배출	· 소량, 집중적 배출
토지오염	· 광역적 도로망 건설에 따른 대규모, 지속적 토지훼손, · 도로시설 토지점유 및 건설 자재의 방치 → 광역적, 분산적	· 철도망의 일시적 건설로 제한적 토지훼손, · 철도시설 토지점유 및 노후시설의 방치 → 국지적, 집중적
소음·진동	· 자동차, 트럭 등의 소음 및 진동 → 광역적, 분산적	· 터미널 및 선로주변의 소음 · 진동 → 국지적, 집중적
폐 기 물	· 도로건설로 인한 폐기물, 폐차, 폐유 → 광역적, 분산적	· 폐기된 노선, 장비 및 차량 → 국지적, 집중적

6) 인간 중심으로 통행습관 변화 유도

□ 보다 편하고 안전한 보행 및 자전거 이용공간 확보와 활성화 추진

- 도로공간을 보행자, 자전거, 대중교통에 보다 많이 할애하고 도심의 자동차 없는 거리 확대하며, 대국민 홍보, 교육 강화

- 교통정체 및 대기오염 완화를 위한 자전거 이용 활성화가 중요하며, 이를 위하여 자전거 이용자의 안전을 위한 자전거도로 등 이용시설의 체계적 정비와 신도시 건설, 택지, 공업단지 등 신시가지 조성시 환경친화적인 자전거 시범도시로 개발

□ 자전거 도로의 네트워크 확보

- 자동차 전용도로를 제외한 모든 도시내 도로 및 지역간 도로에 자전거 전용도로 및 보도 부설 의무화
- 교차로에 자전거 통행을 쉽게 하기 위한 도로설계 의무화 및 자전거 전용도로와 공원을 연결하는 안전하고 편리한 노선 확보

7) 효율적인 물류체계의 구축

□ 복합 일관 수송에 의한 물류 흐름의 합리화

- 지역물류거점 시설과 운영 시스템을 구축하고 도로, 철도 등 배후수송시설의 확충으로 연계수송체계 구축
- 기반시설, 하역장비, 창고 등 기능시설, 정보시스템을 갖춘 대형중추 항만 개발

□ 지역간 화물간선 교통망의 확충으로 연계수송체계 구축

- 내륙화물기지, 유통단지 등의 물류거점 시설을 확충
- 철도, 해운을 이용한 대량 복합 일관 수송체계의 구축

□ 화물운송으로 인한 환경오염 발생량 감축

- 다축화물자동차 운행 장려, 과적차량 단속 강화로 도로파손 및 환경오염 경감
- 화물운송정보 공유 및 물류 공동화로 공차운행, 운행빈도 감축

□ 종합물류정보망 구축을 통한 수송효율화 제고

- 육상, 해상, 항공의 개별 화물 정보망과 통관, 무역 등 관련 정보망을 연계한 종합물류 시스템 구축
- 전자문서교환 시스템, 데이터 베이스, 화물운송정보 시스템 구축
- 물류 표준화 및 하역기계화의 추진

8) 저환경오염 차량 등 교통기술의 개발 및 보급

□ 저연비 차량 기술개발지원

- 환경오염도가 적은 차량 개발을 촉진하기 기술 및 재정지원을 확대
- 청정연료 사용을 확대하기 위한 다양한 방안을 강구

□ 저연비 차량사용 촉진

- 저연비 차량 구입을 확대하기 위한 다양한 혜택과 유인책의 활용
- 자동차 관련세 중에서 주행 관련세의 부담 강화

□ 대기오염물질의 배출규제 강화 및 저연비 기술개발 지원

- 대기오염 저감을 위해 차량 대기오염 배출기준을 대폭 강화
- 대체연료, 저연비 차량기술을 개발을 촉진하기 위한 각종 지원을 확대

□ 국가교통정책과 연계한 교통핵심기술의 개발 및 활용

- 교통시설 운영의 효율화를 도모하면서 교통안전성을 향상시킬 수 있는 관련 기술의 개발이 이루어져야 함
- 차세대 대중교통수단 개발 등 대중교통 활성화를 위한 기술개발을 촉진해야 함

9) 교통안전기반의 구축

□ 교통안전을 핵심적인 교통정책으로 추진

- 전국민을 대상으로 교통안전 교육과 홍보를 강화
- 어린이 안전교육의 활성화, 운전자 교육의 개선

□ 교통안전 기반시설 확충 및 기존 교통시설의 운영을 합리화

- 교통사고 잦은 지점의 개선, 도로의 중앙 분리대 설치 확대, 철도 건널목 시설의 입체화, 항공보안시설 확충
- 노약자, 어린이, 보행자 보호시설 확충

□ 교통수단별 안전기준 및 단속 강화

- 자동차의 안전도를 국제적 수준으로 강화하고 내구 연한이 경과된 철도차량, 선로 등을 대폭 교체
- 교통안전법규 위반의 상시 단속체제 확립

□ 긴급구조 및 교통 사고 분석체계 구축으로 교통안전대책 실효성 제고

- 교통시설 설계기준의 강화, 각종 안전시설의 설치 및 보강
- 응급구조체계 및 사고분석의 과학화 및 위험운송수단의 안전관리체계 개선

10) 효율적인 교통투자체계 확립

□ 모든 교통수단이 연계된 종합적이고 효율적인 교통수단 투자체계 확립

- 교통수단간 투자효율성 비교로 투자 우선순위를 설정하고 일관성 있는 통합적인 교통투자계획 수립 및 시행
- 환경 안전 등 외부효과를 반영한 종합적인 교통투자계획 수립, 시행

- 대규모 도로건설사업에 편중된 교통시설 투자를 근린생활 교통을 위한 투자로 방향 조정

□ 국가교통 DB의 구축 및 운영으로 합리적인 교통정책 수립

- 체계적이고 신뢰성 있는 정기적인 국가교통조사의 실시 및 국가교통조사서의 발행, 공표
 - 교통시설 건설 타당성 평가의 신뢰성 확보 등 교통시설투자의 효율화를 위한 도로, 철도, 항공, 해운 등 종합교통 DB의 구축 및 운영
- 교통시설물의 효과적인 관리 및 체계적인 교통투자분석을 위한 교통주제도 및 교통분석 네트워크의 구축 및 운영
 - 교통 DB시스템의 갱신 및 유지관리, 관련 기관간 연계 시스템 구축을 통한 교통정보 데이터 웨어 하우스를 구현

□ 지방자치단체 교통투자재원의 효율적인 활용 제고

- 지역특성을 고려한 교통시설 투자 권한을 확대하고 교통시설 투자에 토지이용과 연계성 확보 강화
- 교통시설에 대한 민간부문 투자 및 관리, 운영 확대

11) 교육 및 홍보 강화

□ 정책의 홍보, 설득 강화

- 환경오염의 피해, 유류세 조정의 필요성, 교통수요관리의 중요성 등에 관한 홍보

□ 시민참여 유도

- 지속가능발전의 필요성에 대한 교육 및 홍보 강화로 시민의 자발 참여 유도

제 9 장 환경관리 부문

1. 현황과 문제점

1) 현황

- 도시지역의 대기질이 점차 악화되어가고 있음(아황산가스는 개선되는 추세이지만, 이산화질소 및 오존의 오염도는 증가하는 추세임)
- 기후변화의 주요 요인인 이산화탄소 배출량이 세계 10위권 안팎에 들 정도로 매우 많음(지난 10년간 이산화탄소 배출증가율 OECD 회원국 중 1위)
- 악화된 수질은 거의 개선되지 않고 있음(전국 하천의 수질환경기준 달성률이 2001년에 29.4% 수준에 그치고 있고, 호소의 수질은 대부분 2~3급 수 수준으로 환경기준에 크게 미달하고 있음)
- 폐기물의 발생량이 증가하고 있음(폐기물의 총량은 1993년을 기점으로 증가추세를 보이는데, 특히 사업장폐기물의 증가율이 매년 10% 이상의 높은 추세를 보이고 있음)
- 급속한 산업화에 따라 유해화학물질의 발생량이 증가하고 있음(한국과 일본의 화학물질 생산량이 미국, 캐나다, 멕시코 등 북중미 3개국의 화학물질 총생산량에 근접할 정도로 높음)
- 토양오염(비소(As)의 토양오염우려기준 초과)과 해양오염(특히 적조발생)의 정도가 심화되어 가고 있음

2) 문제점

- 산업화와 개발우선주의 정책의 영향으로 환경의 질이 전체적으로 악화되어 가고 있음에도 불구하고, 정부의 소극적인 환경정책, 환경부문에 대한 낮은 투자, 지방자치단체의 선개발 후보전적 개발정책 등을 획기적으로 개선할 수 있는 '새로운 환경 패러다임'(NEP)이 정부, 기업, 시민사회에 자리잡지 못하고 있음

- 각 부처의 환경관련 정책이나 환경에 영향을 미치는 정책들이 통합적 관점에서 다루어지지 못하고 부처할거주의로 인해 경제부처나 개발부처의 정책성공이 환경정책의 실패로 이어지는 문제점이 심각하게 나타나고 있음
 - 타부처의 소극적인 환경정책과 환경부 수비범위의 한계로 인해 '환경부의 정책'이 성공한다고 해서 국가 전체의 '환경정책' 성공을 기대하기 어려움
- 현재의 환경정책에 대한 의지와 우선순위가 크게 개선되지 않을 경우 환경의 질이 더욱 악화될 가능성이 높음
 - 각 부처의 정책이 '지속가능발전'이라는 목표 하에 통합적이고 유기적으로 다루어지지 않을 경우 환경부만의 정책으로 지속가능한 환경관리는 불가능할 것으로 보임
- 수도권 과밀화와 지방의 황폐화를 동시에 해결할 수 있는 국토균형발전 정책의 토대 위에서 지방자치단체의 선보전 후개발 정책을 제도적으로 이끌어내는 방안이 마련되지 않을 경우 전국토의 환경파괴는 더욱 심화될 것으로 전망됨

2. 정책기조와 기본방향

지속가능한 환경관리 정책의 의미와 방향 정립

- 지속가능한 환경관리란 대기질, 수질, 폐기물, 화학물질, 토양, 해양환경 등의 관리를 통해 지속가능한 환경상태를 유지하는 것을 의미
- 지속가능한 환경관리정책의 궁극적인 지향점은 지구의 생명지원체계(the earth's life-support-system)를 보전하는 것임

□ WSSD 이행계획과 연계된 정책분야 중점 추진

- WSSD 이행계획에서는 폐기물(제3장 13조), 화학물질(제3장 22조), 안전식수(제4장 24조), 해양(제4장 29-34조), 기후(제4장 36-37조), 토양(제4장 39조) 등을 지속가능한 환경관리의 주요 요소로 다루고 있음

□ 환경·경제·사회 통합형 정책

- 환경·경제·사회라는 3대 핵심축의 균형있는 발전과 정부·기업·시민사회가 함께 하는 파트너십 구축을 통하여 “생명존중, 지속가능한 녹색국가”를 건설
- 환경문제에 관한 지나친 낙관론(개발주의)과 비관론(환경주의)에서 벗어나 지속가능발전을 위한 환경·경제·사회정책의 통합과 상호보완적 접근을 추구
 - 관련부처간 상호이해와 협력을 이끌어낼 수 있는 방안으로서 인사교류 및 교환근무, 공동워크샵 및 연수, 공동정책기획 등을 지속적으로 시도함

□ 생태학적 원리를 존중하는 유연한 정책

- 모든 행위들이 상호 밀접하게 관련되어 있다는 생태학적 원리에 충실한 환경정책이 이루어지도록 함
- 유연하고 신축적인 환경정책 수단을 활용하도록 함

□ 개방형, 협력형 환경행정

- 정부주도의 개발정책에 대한 적극적인 대응체계로서 환경행정 담당부서의 위상과 권한의 강화가 필요
- 지방자치단체 단위의 지속가능발전 전략을 수립하도록 하고, 중앙정부의 지방에 대한 ‘보전인센티브’를 개발
- 소극적·사후적 환경행정을 적극적·사전적 환경행정으로 전환하기 위한 제도적 개선을 추진

□ 정의로운 환경비용분담

- 환경정의 실현의 차원에서 경제활동 및 생산·소비활동을 통해 발생하는 환경비용을 원인자에게 부담시키는 ‘오염자부담원칙’을 강화
- 환경자원의 수혜자에게 환경보전비용을 부담시키는 ‘수혜자부담원칙’을 강화

3. 주요 정책과제와 추진방안

1) 정부정책의 환경친화성 제고

□ 전략환경평가제도(SEA) 도입

- 보전우선의 개발정책을 담보하기 위한 사전환경영향 검토제도로서 전략환경평가제도(Strategic Environmental Assessment)의 확립
 - 기존의 환경영향평가는 그 대상이 이미 결정된 사업에 한하므로 대안선택의 폭이 좁고, 개별사업의 최종 결정단계에서 환경영향평가의 결과가 미치는 영향이 불분명하다는 문제가 있음
 - 개별 사업 수준이 아닌 상위단계의 정책·계획·프로그램(PPP: Policy, Planning, Program) 수준에서 환경영향을 고려하여 통합된 평가와 의사결정을 하도록 함
- 전략환경평가는 도시기본계획은 물론 산업입지정책, 자원개발정책 등 각종 정책과 계획의 환경성 평가에 적용될 수 있음
- 전략환경평가는 개별사업에 대한 결정과정에 직접적으로 영향을 미치는 계획 수립시 환경상의 문제점을 고려하는 이점이 있으며, 정책·계획 수립과정에서 환경문제의 통합을 강화시키는 역할을 함

<표 9-1> 주요 국가 및 기관들의 SEA 적용 동향

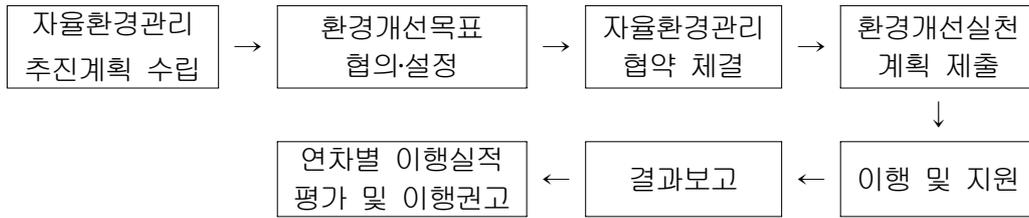
국가/기관	근거 규정	적용 범위	형태 및 접근방식
네덜란드	Environmental Impact Assessment(1987) Cabinet Order(1995)	명시된 계획과 프로그램에 대한 SEIA, 법과 규정에 대한 환경테스트 (SEIA)	2계열 체제 Objectives-led model
뉴질랜드	Resource Management Act(1991)	정책보고, 지방적·지방적 계획과 지원동의 형태의 광역시스템	Integrated model
영국	Discretionary Guidance On Best Practice: Policy Appraisal and The Environment(1991) PPG Note	최선의 실행에 대한 환경평가: 정책(국가차원) 그리고 개발 계획(지방차원)	Integrated model
미국	NEPA(1969)	원칙적으로 모든 주요발의들: 실제상으로 프로그램과 법령들	EIA에 기초 (Incremental model)
세계은행	Operational Directive (1989)	개발 프로그램의 부문별 지역별 환경평가	EIA에 기초 (Incremental model)
European Commission	Proposed Directive (1996)	토지이용결정에 영향을 주는 계획과 프로그램들	EIA에 기초 (Incremental model)

□ 정부 주요정책의 지속가능성 확보

- 국가 및 지방자치단체의 주요 중장기 계획이 지속가능성 측면에서 적합한지 사전에 검토하는 제도적 장치가 필요하며, 지속가능발전위원회 규정에 의거 40개의 정부 주요 중장기 계획에 대해 실시하고 있으나, 개발과 보전 중심의 계획에만 국한되고 있어, 사회, 경제, 환경적 측면에서 통합적으로 접근하여야 하는 다른 계획으로 확대되어야 함
 - ‘지속가능성 검토’는 경제적 효율성, 사회적 형평성, 환경적 지속성을 통합적으로 고려하는 것으로서 기존의 ‘환경성 검토’보다 확대된 개념임
 - 사전지속가능성 검토를 위해서는 지속가능성 평가지표 개발이 우선되어야 하며, 객관적인 지표체계에 의해 각종 계획이 지속가능성에 미치는 영향을 평가하여 계획을 보완하도록 함
- 관계부처와 협의시 동시에 진행되는 지속가능성 사전검토가 경제·사회·환경적 측면에서 통합적이며, 효과적인 검토가 되기 위해서 관계부처와의 협의 완료이후에 추진하는 것이 바람직함

□ 환경규제정책의 효율화

- 통합오염예방 및 관리체계의 확립
 - 현재 단일매체관리위주로 되어 있는 환경정책을 통합 오염 예방 및 관리(IPPC: Integrated Pollution Prevention and Control)로 개선하여 오염원의 상호연관성에 대한 인식을 토대로 환경을 전체로서 파악하여 대처하는 정책으로 전환
 - 국토환경을 정밀 진단하여 생태권역별로 환경용량을 진단하고 관리하는 통합적인 환경관리를 추진
- 자율환경관리체계 구축
 - 자율환경관리체계의 도입으로 기업과 주민의 자율적 환경규제를 유도하고 규제비용을 줄이는 것은 물론 지속적인 환경보전효과를 기대



<그림 9-1> 자율환경관리제도의 운영절차

<예시> 수계별 자율하천관리 정책 도입

- 기존의 사후적·행정적·강제적 규제방식에 의한 하천관리정책으로는 주민의 저항과 기업의 소극적 자세만 유발시키고 하천을 효과적으로 살리기 어려움
- 수계별로 하천관리의 자발적 협약(voluntary agreement)을 확산시킴 (국내 선행사례: 김해 대포천 자발적 협약)
- 하천살리기 거버넌스(주민·기업·행정 참여) 형성을 통해 경직된 강제적 환경규제정책으로부터 신축적·자율적 환경관리정책으로 전환함
- 하천유역별 상향식(마을단위 → 읍·면단위 → 시·군단위 → 유역단위) 하천살리기 네트워크 구축
- 하천살리기 거버넌스는 단순히 하천의 수질만 개선하는 것을 넘어서 지역사회의 경제적 효과와 공동체 회복이라는 지속가능발전의 통합적 목적을 달성하는 데 의의가 있음

□ 개발과 보전의 정책적 통합과 균형

- 중앙 및 지방정부 차원의 개발과 보전의 정책적 통합과 균형을 통한 지속가능발전정책의 적극적 추진 유도
 - 중앙 및 지방자치단체 차원의 지속가능발전 중장기계획 수립
 - 지구의 지속가능성 실현에 기여하기 위한 국가 및 지방수준의 지속가능발전전략 수립
- 국가 및 지방자치단체 차원의 '지속가능발전 중장기계획'을 다른 계획들에 우선하는 법정계획으로 수립하도록 하며, 지속가능발전 추진 우수 지자체에 대한 중앙정부 차원의 제도적·재정적 인센티브 제공(개발인센티브가 아닌 보전인센티브 제공)

- 도시화와 산업화 등 개발이익을 많이 얻은 지역으로부터 개발이익금을 징수하여 각종 토지이용 규제 등 보전비용을 부담하는 대신 개발기회를 박탈당한 지역에 대해 '보전가치(기여)'를 인정하여 지원

2) 대기

□ 통합적 접근에 의한 대기정책의 실효성 확보

- 대기정책은 에너지정책, 도로교통정책, 산업정책, 지역개발정책 등과 유기적으로 연계되어 있기 때문에 관련부처 및 부서간 정책조율과 협력을 통해 통합적 정책추진이 이루어지도록 함
- 도시지역의 대기문제는 절대적으로 교통수단에 의해 발생하므로 공급위주의 도로건설정책을 억제하고, 대중교통 중심의 교통체계를 획기적으로 강화하며, 저공해차량의 보급확대를 위한 유인제도를 마련하며, 자전거이용 활성화를 위한 기반시설(자전거전용도로, 자전거주차장) 및 대중교통연계체계를 구축함
- 자동차중심의 도로체계를 보행자중심의 도로체제로 전환하여 쾌적하고 안전한 보행환경을 조성함으로써 승용차에 의존한 이동문화를 보행에 의한 이동문화로 전환함

□ 대기관리체계의 과학화·정보화

- 대기정책 지원시스템 구축 및 활용도 제고
 - 시·공간적 분석기능 및 배출량 저감 예측·평가방법 마련, 대기오염 D/B 연계를 통한 장·단기 모델링 및 대기오염 관련정보 제공
- 국가대기감시정보시스템 구축
 - 통합관리센터를 통해 측정자료의 신뢰도 및 활용도 제고
- 대기오염 예보·경보제 시행 확대
 - 대기오염 예보·경보제 대상물질을 오존 외에 미세먼지 등 국민건강에 영향을 미치는 물질로 확대 추진
- 사업장 굴뚝자동감시시스템(TMS)을 정착시켜 대기오염물질 상시감시체계 구축

□ 수도권 대기질 개선 특별대책 추진

- “수도권대기환경개선특별법”을 제정하여 수도권 대기질을 10년 이내에 선진국 수준으로 개선하는 데 목표를 두고, 수도권 대기환경관리 기본계획 수립
- 수도권 지역에서 배출되는 대기오염물질을 총량으로 감소시키기 위해 지역배출허용총량제, 오염물질 다량배출사업장에 대한 총량허가제 및 배출권거래제, 저공해차량의 보급 및 구매의무화, 경유차량에 대한 매연후처리장치 부착, 노후차 조기폐차 유도 등의 내용을 담음

□ 기후변화협약대책 중장기계획 수립

- 우리나라를 포함한 개도국들은 2013년부터 온실가스 감축 의무부담이 예상되는 만큼 이에 대응할 중장기계획 및 “지구온난화대책법” 제정 필요
- 국무총리를 위원장으로 하고 12개 부처 장관이 위원으로 구성되어 있는 기후변화협약대책 위원회에서 온실가스 감축 10개년 계획 수립 필요

3) 물

□ 사전예방적·과학적 수질관리체계 구축

- 4대강 수계에 대한 오염총량관리제의 시행 및 정착
- 수계별로 총량규제개념의 수질관리기법을 도입하여 수질기준 초과지역에는 수질개선효과가 있는 사업만 승인
- 상수원 주변지역에 신규 오염원 입지를 제한하는 사전예방대책 강화
- 소유역단위 수질보전대책을 수립·추진하고 비점오염원 중심의 관리체계 강화
- 하천을 자연형으로 복원하여 하천의 자연정화기능, 생태적 기능을 활용한 수질개선사업 확대
- 수계별로 수변 10m 이내에 식생대를 조성하고, 하천생태계를 복원하여 하천의 자정능력을 향상시킴

- 수계별로 체계적이고 과학적인 숲의 조성을 통해 숲의 물저장(녹색댐) 및 정수기능을 극대화시킴
- 우리나라 산림의 공익적 가치(목재 등 직접혜택 제외):
2000년 GDP의 9.7%(1인당 106만원)

기능	비율(%)	금액(원)
대기정화	27.1	13조5350억
물저장	26.6	13조2870억
토사유출방지	20.1	10조560억
산림휴양	9.7	4조8300억
산림정수	9.7	4조8270억
기타	6.8	3조4160억
합계	100.0	49조9510억

자료: 산림청(2001)

- 수질종합평가기법 개발, 수질측정망 확충 및 측정자료의 신뢰성 제고
- 4대강 오염원 기초조사 및 물환경 정보시스템 구축

□ 사회적 합의를 통한 물수급 예측으로 합리적 물수요-공급정책 추진

- 우리나라 수자원장기종합계획('01~'20)에 의하면 2011년 약 18억톤의 물이 부족할 것이라 전망하나, 시민단체, 전문가 등 일각에서 물 부족량 예측에 문제를 제기하고 있어, 물수급 예측에 대한 사회적 합의도출이 필요함
- 사회적 합의를 바탕으로 정확한 물수급 예측을 하기 위해서는 정부, 시민단체, 전문가 등 다양한 주체가 참여하는 투명한 정책결정과정을 통해 새로운 거버넌스를 실현하여야 하며, 이를 토대로 합리적인 물수요-공급정책 추진이 시급함

□ 물 수요관리 정책의 적극적 추진

- 공급위주의 물관리 정책으로는 물문제를 해결할 수 없다는 인식이 정부와 국민사이에 확고히 자리잡도록 인식전환 필요(물수요관리정책의 논리개발 및 필요성을 강조하는 교육홍보 필요)

- 절수용품 보급확대를 위한 지원, 물 아껴쓰기 운동 등을 통해 1인당 물 사용량을 10% 이상 줄이도록 함
 - 물풍요 국가인 미국을 제외한 선진국 대부분의 나라가 우리나라보다 물을 적게 사용함
 - 1인당 물사용량(L/인/일)

국가	한국	프랑스	영국	일본	이태리	미국
사용량(L/인/일)	395	281	323	357	383	585

- 빗물저장 및 이용시설 지원, 중수도 시설 확대보급 지원 등을 통해 빗물 이용 및 물재활용 확대

□ 합리적인 물값 결정

- 국내 도시지역 물의 수요탄력성이 0.28(용수요금 1% 인상시 물수요량 0.28% 감소)로 나타나고 있는 만큼 적정 수준의 물값 인상은 물의 수요를 억제하는 효과를 가져올 수 있음
- 우리나라 평균 수도요금이 490원/m³인데, 이는 생산원가의 86%에 그치고, 선진국의 1/9 내지 1/3 수준에 머물 정도로 낮은 만큼 물값의 인상을 통해 물의 가치에 대한 국민의 인식을 전환하는 계기를 만들어야 함
 - 각국의 수도물 값

국가	한국	이태리	미국	호주	일본	영국	프랑스	독일
가격(원/t)	226	584	664	871	1,374	1,638	1,710	1,936

- 물값 현실화를 통해 물값에 대한 경제적 부담을 인식토록 하여 물이 소중한 자원이고, 아껴 써야 한다는 생각을 갖도록 하는 것이 필요함

□ 수자원 통합관리체계 구축

- 유역단위별로 수량과 수질의 통합관리, 지표수와 지하수의 통합관리, 수자원 공급과 하수처리의 통합관리 등 수자원 통합관리체계를 구축
 - 영국의 NRA(National Rivers Authority) 모델 적용가능성 검토

영국의 NRA

NRA는 정부와 민간이 공동으로 운영하는 수자원 통합관리기구로서, 환경오염통제, 수질 관리, 수자원관리, 홍수방지, 어족관리, 수변환경보전, 내륙해운관리, 수변휴양진흥, 수역 자연보호 등 다양한 기능을 종합적으로 수행하는 기구임

4) 에너지

□ 에너지 효율화 정책 추진 및 평가

- 산업구조, 공간구조, 사회구조 등에 있어서 에너지 효율화를 위한 구조개선(기술, 제도 및 인프라 구축, 에너지 절약적 토지이용구조 모색)
- 부문별 에너지 효율화 지표를 설정하여 지속적으로 평가함으로써 에너지 효율이 높은 사회로 전환

부 문	에너지 효율화 지표
산업부문	업종별/제품별 물량원단위, 부가가치의 언단위 조합 등
수송부문	종합연비(모든 수송수단의 평균연비 개념), 연간 평균주행거리, 대중교통 분담율, 교통수단별 분담율 등
건물부문	건물 유형별 에너지원단위, 주요 설계기준치(단열성능 등) 등
전력부문	에너지집약도(적정연료 믹스 등)
고효율기기	주요 기기/설비의 시장보급율 등
에너지가격	연차별 적정 가격예시제 등

- 지방자치단체의 에너지 효율화 정책 수행능력 강화 : 전담부서 설치, 담당 공무원의 전문성 강화, 적정 규제수단 확보, 지자체장의 동기부여 등 필요

□ 환경친화적 에너지 사용 유인제도 강화

- 에너지 사용에 따른 환경오염의 사회적 비용을 최대한 내부화 시키기 위한 시장유인적 제도 강화
- 부가가치세를 제외한 특별소비세법, 교통세법 등 에너지 관련 세법을 개정하여 에너지 가격체계를 친환경 에너지 사용을 유도하는 방향으로 개편함

□ 재생가능에너지 기술개발 및 시장기반 조성

- 태양광, 풍력, 연료전지 등 3대 친환경 에너지 기술의 중점 개발 및 저탄소형 에너지 보급 확대
- 재생가능에너지시설 설치 의무화 및 재생가능에너지 자급자족형 '생태마을' 조성
- 재생가능에너지의 가격경쟁력 확보를 위한 관련 법제의 정비 등 정부의 제도적 뒷받침 시급
- 입증된 신기술에 대한 보급의무화 제도 강화 및 민간투자 유인

□ 에너지 수요관리 강화

- 공급중시의 에너지 정책으로부터 수요관리 중심의 에너지 정책으로 전환 필요
- 에너지 절약기기 보급확대, 경차 보급확대, 건물 에너지효율 등급제도 활성화, 에너지 절약운동 활성화

5) 화학물질 관리체계의 강화

□ 화학물질 관리체계 확립

- 「의제21」 제19장의 기본정신에 입각하여 화학물질 관리의 기본방향을 제시할 수 있도록 추진
 - 지속가능발전위원회가 제시한 작업지침에 입각하여 유해화학물질관리 기본계획(2001~2005)」과 연계해서 추진
- 다양한 이해당사자의 참여와 합의를 통한 화학물질 관리의 새로운 거버넌스 구축
 - 환경정의 실현을 위해 다양한 이해당사자의 참여를 유도하고 여러 계층의 요구를 수용하고 파트너십 구축을 통한 투명한 관리정책 수립
 - 화학물질 관련정보를 공유하고 국민의 알권리를 보장

- 지속가능한, 환경친화적, 통합적, 민주적 관리 원칙하의 이행가능 방안 제시

□ 화학물질의 위해성 평가체계 확립

- 수용체 중심의 환경질의 과학적 진단에 근거한 효과적 관리를 위하여 노출평가를 강화한 선진국형 환경위해성 평가체계 확립
 - 현재 초보수준의 화학물질의 위해성 평가에 머무르고 있는 국내 위해성 평가체계를 선진국 수준으로 향상
- 기존화학물질에 대한 종합적 평가체계 수립, 생태계 영향을 고려한 위해성 수용체의 확대 등 기존의 위해성 평가체계를 개선
- 위해성 평가결과에 근거한 법적 관리대상물질의 선정기준 및 관리수단 도출 제도화 : 관리우선물질의 위해성 정량화 추진

□ 화학물질 위해성의 사회경제적 수용성 확보

- 점차 복잡해지는 미래사회에서 화학물질로 인한 위해성 및 규제정책이 미치는 사회경제적 영향을 충분히 고려한 경제적 환경관리 체계확립
- 화학물질 관련 모든 의사결정시 비용-편익 또는 비용-효과분석을 통한 사회경제성 평가 도입
- 다양한 이익집단의 의견을 수렴하고 의사결정에 반영할 수 있는 위해정보 전달체계 확립

□ 지속가능발전형 유해화학물질 관리체계 구축

- 위해성에 기초한 새로운 환경기준 및 관리방안 제시, 사전예방적 환경정책의 구체적인 실현을 위해 화학물질의 통합적 관리를 위한 조직 및 인력 확보, 위해성에 기초한 규제기준 마련, 법제화 절차 마련 등 통합적 화학물질관리체계를 구축

- 특정화학물질의 적정 관리를 통한 위해성을 최소화하고 새로운 환경문제의 확인 및 대비를 위해 내분비계 장애물질, 잔류성 유기오염물질뿐 아니라 발암물질/변이원성물질/생식독성물질(CMRs 또는 PBTs), 살생물제(biocides), PFOS 등 특정화학물질의 기초조사사업 확대, 물질특성별 관리방안 제시, 법적 제도 기반 마련 등 특정화학물질의 위해성 저감방안 마련
- 화학물질 사고로 인한 위해성 최소화 방안으로 화학물질의 사고발생 가능성을 사전에 예방하고 사고 후 피해규모를 최소화하고자 사고전문기관 신설, 사고예방 및 대응기반 구축, 사고대응체계 구축
- 화학물질에 대한 다양한 자료를 생산·수집·제공함으로써 국내 환경관련 정책수립시 과학적 근거를 제공하고 정책의 불확실성을 저감하기 위해 ① 기존자료의 보완 및 신규자료의 확보, ②신뢰성 확보를 위한 노력, ③국가차원의 자료공유체계 구축, ④기업비밀의 범위조율을 위한 사전협의체 신설, ⑤산업체의 교육 및 홍보강화, ⑥국가화학물질 홈페이지를 신설 운영을 추진
- 화학물질 관리주체를 다양화하고 국내환경관리의 국제적 위상을 증대하기 위해 다양한 국내외 협력체계를 추진
 - 우선 국내 협력체계는 부처간, 부처-산업체간, 부처-민간, 산업체-민간 등에서 여러 협조·협의체를 운영
 - 국제협력 강화를 위해 국제기구 활동에 적극 참여하는 것은 물론 크게 향상된 국내 화학물질 관리기술 및 제도를 후진국에 이전하기 위한 기반을 구축

□ 신환경물질에 대한 예방적인 안전망 설치

- 과학기술의 발전속도가 그 과학기술의 영향을 검증하는 속도보다 훨씬 빨라서 향후 신과학기술에 의한 환경문제의 발생은 심각할 것으로 전망
 - 화학물질의 종류와 그 사용량이 해마다 증가하고 유전자변이 등의 생물공학기술의 개발로 예측하지 못한 문제가 발생하지만 그에 대한 대책이 강구되기까지는 상당한 논란과 시간이 필요

- 유해성이 의심되는 물질과 기술에 대해서 정보공개와 유통소비과정의 공개, 안전성평가 수행 등을 내용으로 하는 안전망 설치를 강화

6) 폐기물

폐기물 정책의 원칙

폐기물의 관리는 "원천적 발생억제→재이용·재활용·에너지회수→소각·매립"의 순으로 우선순위를 두어 추진하는 것을 원칙으로 함

□ 폐기물 사전발생억제에 의한 최소화 정책 강화

- 제품설계 및 생산공정에서부터 폐기물발생을 최소화하는 생산을 유도하기 위해 감량시설투자액 세제감면 및 감량시설 용자지원 등 경제적 유인책 강화
- 1회용품 사용억제를 위한 2회 이상 사용 가능한 대체용기 사용유도 및 대체시설 설치비 지원
- 합성수지 폐기물 발생억제와 재활용 가능한 포장재 사용을 유도하는 환경친화적 생산방식으로 전환
- 음식물 쓰레기 발생 최소화를 위한 친환경 식생활문화 정착 운동의 지속적 전개

□ 폐기물 자원화 정책 추진

- 폐기물관리 국가종합정보체계를 구축하여 폐기물 재활용 종합정보, 재활용 사이버마켓, 재활용 컨설팅, 재활용 산업지원 등 재활용 정보서비스 강화
- 재활용 순환과정인 분리수거, 원료가공, 제품생산, 판매 및 소비 등 단계별 균형 및 원활한 발전을 위해 재활용 전과정에 원스톱 서비스 체계 도입
- 재활용품의 질적 분리수거에서 재활용제품의 사용까지 모든 과정에 대한 자원순환형 인프라 구축을 위해 단계별로 종합지원할 자원순환 컨설팅 시스템 구축

- 재활용품 자원순환을 위한 재활용기술개발 강화와 투자를 활성화시키며, 경제적 여건보다 재활용 여건을 우선하는 재활용 시장 지원 및 기반시설 확충
- 재활용제품산업 활성화를 위한 재활용제품 생산시설 설치 육성자금 증대
- 재활용제품 수요확대를 위한 “녹색구매촉진법” 제정, 공공기관의 재활용품 의무구매제도 강화
- 오염자부담원칙에 입각한 생산자책임재활용제도(EPR)의 조기정착 및 효과 극대화

□ 폐기물 처리(매립 및 소각) 정책의 과학성과 신뢰성 확보

- 폐기물의 성상별 분리(가연성, 불연성, 음식물 쓰레기)에 의한 재활용, 소각, 매립 방법의 적절한 선택
- 폐기물 처리시설의 입지, 건설, 운영 등에 있어 충분한 예산의 뒷받침과 폐기물처리정책에 대한 신뢰성 확보
- 폐기물 소각시설 계획시 반입폐기물의 성상 및 반입량에 대한 정확한 조사 후, 주민과의 충분한 사전협의를 통해 준공시설의 효율적 가동을 담보할 수 있도록 제도적 장치 마련

7) 정부, 기업, 시민이 함께 하는 환경정책

□ 환경갈등 관리능력 강화 및 합의형성제도 도입

- 환경행정은 공해로 인한 가해자와 피해자간의 갈등, 환경기초시설 입지에 따른 지역이기주의(NIMBY) 갈등, 개발로 인한 편익수혜자와 비용부담자간의 갈등으로 인해 갈등관리행정의 성격이 강하므로 환경행정의 갈등관리능력과 협상능력 강화를 위한 전략적 협상전문 행정가 양성
- 환경과 관련된 대형사업들(개발사업, 환경기초시설 건설사업)을 계획하거나 심의, 인가하는 과정에서 주민의 참여를 법적으로 보장하거나 참여에 의한 환경분쟁 해결장치로서 합의형성제도 도입

- 지방자치단체와 주민간 협의과정의 제도적 보장을 통해 갈등요인 제거

주요국가의 주민참여제도

- 독일의 공공참여제도: 환경과 관련된 대형사업을 계획하거나 이를 심의, 인가하는 과정에서 주민의 참여를 법적으로 보장하는 제도
- 영국의 공개심문제도: 개발분쟁과 같은 특정의 문제를 조사하여 사실을 확증하고 권고하기 위해 임시적으로(adhoc) 설치되는 일시적 합의형성 시스템
- 미국의 시민위원회제도: 주 및 지방자치단체에서 시민들을 위원으로 위촉하여 그들의 의견을 도시계획이나 용도구역지정 등 행정과정에 반영하는 수단
- 일본의 시민위원회방식: 중앙정부, 광역 및 기초자치단체 수준에서 운영되는 개방형 합의형성 방식으로서, 시민위원회, 시민회의, 간담회 등 다양한 명칭이 있음

□ 국민신탁운동(National Trust)의 제도화 및 활성화

- 국민신탁운동은 개발과 보전의 갈등구조 속에서 환경보호와 사유재산권보호를 동시에 달성할 수 있는 방법으로서, 영국의 환경보전에 크게 기여하고 있음

영국의 National Trust 운동

- NT 운동은 영국에서 1894년에 창립된 이후 100여년 이상 동안 자리잡아온 환경·문화보전운동의 대표적인 방식
 - 무분별한 개발로부터 귀중한 자연이나 역사적 환경을 지키기 위해 시민들의 자발적인 모금운동을 통해 자연 및 문화유산 지역의 토지나 시설을 사들이거나 개인으로부터 기증받은 뒤 영구보존하고 관리하여 다음 세대들이 이들 자원의 혜택을 누리도록 하는 시민운동을 지칭함
- 1907년에 영국 의회에서 국민신탁법(National Trust Act)을 제정한 후 제도적으로 보장되어 활성화
 - 오늘날 일본, 호주 등 세계 각국에서 자연자원과 문화자원을 보전하는 적극적인 민관협력 운동방식으로 자리잡고 있는데, 한국에서도 점차 확산되어 가고 있음

- 환경자산의 공유를 통한 환경정의를 실현하는 한편, 환경가치의 창조와 극대화를 실현
 - 환경재는 더 이상 공짜가 아니라 환경재의 혜택을 누리기 위해서는 시민 스스로 비용부담을 해야 한다는 인식을 심어줌
- 정부(지방자치단체)와 민간이 협력하여 기금을 조성하고, 토지, 문화유산, 경관지역 등을 기증 내지 신탁받거나 매입하여 영구보전하는 방식으로 자연자원과 문화자원을 관리함
 - 거버넌스에 의한 자연자원 및 문화자원의 보전방식으로서 효과가 큼
- 신탁자산의 영구보전을 보장하는 국민신탁법(National Trust Act)을 제정하고, 기부금품모집규제관련 법을 개정
 - 기부문화를 확산시키고, 사회자본(social capital)의 형성에 기여하는 효과 기대

8) 지구 및 지역환경보전의 선도

□ 생태적 합리성과 경제적 합리성의 조화

- 국제 및 지역협력 차원에서 우리나라가 풀어야 할 과제 가운데 가장 중요한 것은 그 바탕에 흐르고 있는 생태적 합리성(환경적으로 건전하고 지속가능한)이라는 명분(지구환경보전)과 경제적 합리성(개발)이라는 실리(국가이익)를 어떻게 통합시켜 국가 차원은 물론 지구차원의 지속가능발전을 실현하느냐 하는 것임
- 2002년 WSSD에 대한 우리나라의 입장과 대응과제를 준비하는 과정에서 PCSD가 주도하면서 외교통상부와 환경부가 실무수준의 준비를 하였음
 - 그러나 다른 관련부처들은 거의 무관심하고 상호 유기적인 협조체계가 갖추어지지 않아 명실상부한 국가지속가능발전 대응체계를 갖추었다고 볼 수 없었음
- 국제 및 지역협력 차원의 지속가능발전을 적극적으로 추진하기 위해서는 PCSD의 국제 및 지역협력 대응기능을 강화하여 국가차원의 통합적인 조직체계를 갖추고, PCSD를 주축으로 관련부처 모두가 유기적인 실무협조체계를 구축함으로써 일관된 업무추진이 이루어질 수 있도록 함

□ 환경외교의 강화

- 국제환경협약 및 국제환경기구 등에 신흥 선진국으로서 한국의 위상에 걸맞는 자세로 적극적인 대응전략을 세우고, 이를 주도해 나갈 수 있는 내부역량을 길러 대응논리의 개발에 역점
 - 특히 기후변화협약에 대응할 수 있는 범정부 및 민관협력 차원의 전략과 대책을 수립하여 능동적으로 의무를 이행하고, 환경과 경제의 윈-윈 성과를 추구
- 동북아시아 지역의 환경협력을 주도해 나갈 수 있는 환경외교 역량을 기르고, 정부차원 뿐만 아니라 민간차원의 협력체계 및 민·관 공동협력 체계를 구축

□ 국제환경질서에 대한 능동적 대응

- 지구환경보호라는 명분과 국내산업의 국제경쟁력 확보라는 실리를 동시에 확보하기 위한 적극적 환경외교와 협상논리 개발
- WSSD 이후 “WSSD 이행계획”에 따라 새롭게 전개되는 지구환경질서의 형성에 주도적으로 참여하여 국제적 리더십을 확보
 - 특히 기후변화협약과 관련하여 온실가스 감축의무 동참압력에 대한 협상전략과 범국가적 대책을 수립

□ 동북아/남북한 환경협력 강화

- 한반도는 중국과 일본 등에 둘러싸여 있고, 중국 등 대륙에서 발생한 대기 및 수질 오염물질의 영향을 크게 받을 수 있는 위치에 있기 때문에 동북아 환경협력의 적극적인 주체역할을 수행
 - 적절한 경제성장과 환경정책의 혁신을 유도하는 지역환경협력체계의 구축을 통해 지역환경개선을 도모
 - 오염자부담원칙을 강조하면서 환경산업과 조사·기술분야의 협력은 물론 환경정책의 공동운동을 위한 협력을 강화

- 남북한간의 경제협력이 활성화되면서 비무장지대를 비롯하여 북한지역의 사회간접자본 확충 및 개발과정에서 생태계 파괴 및 환경오염 가능성이 증대
- 환경친화적 개발이 이루어지도록 철저한 사전환경성 검토와 예방적 조치를 취하기 위한 남북한 환경협력을 추진

제 10 장 사회·복지부문

1. 현황과 문제점

1) 사회적 형평성

- 우리나라 절대빈곤 문제는 1990년대 중반까지 경제성장을 통한 일자리 창출과 소득증대로 인해 빠른 속도로 개선
 - 저개발국의 빈곤으로 인한 산림파괴와 같은 '빈곤과 환경파괴의 악순환'은 우리나라에서 가시화되지 않음
 - 1997년 외환위기 이후 실업 증가로 빈곤문제가 악화되었으나 경제회복과 국민의 정부의 저소득층 배려 정책으로 점차 개선되었음
 - 우리나라 최저생계비 이하의 빈곤인구 규모는 전체인구의 약 3%
- 외환위기 이후 정부는 생산적 복지 기조 하에 사회안전망을 강화하면서 저소득계층 지원 및 소득격차 완화정책을 지속적으로 추진하였으나 현재까지 소득불평등도와 빈곤수준이 경제위기 이전수준을 회복하지 못함

<표 10-1> 경상소득의 Gini계수

구 분	전가구
1996	0.335
2000	0.390

자료: 박찬용 외 (2002) 「소득분배와 빈곤동향 및 변화요인 분석」, 한국보건사회연구원

- 하위소득계층의 소득이 감소함으로써 빈곤율은 상승하였고, 동시에 상위소득계층의 소득이 증가하였기 때문에 소득불평등도는 확대되었음
- 이렇게 하락한 저소득층의 소득을 끌어올리거나, 벌어진 소득격차를 줄일 수 있는 공적 이전소득의 규모가 작고, 특히 OECD국가들과는 큰 격차를 보이고 있음

우리나라 소득불평등도의 OECD와의 비교

- 우리나라의 소득불평등도는 공적 이전소득과 직접세와 사회보장 부담금을 고려하지 않았을 때에는 OECD국가들 중에서 상대적으로 소득불평등도가 낮은 국가군으로 분류
- 그러나 공적 이전소득과 직접세 그리고 사회보장부담금을 고려한 경우 OECD국가들 중에서 소득불평등도가 높은 국가군에 속함

- 또한 상위소득계층의 소득이 2000년에 급격히 상승하였으나 이에 대한 직접세가 적절히 부과되지 않아 소득불평등도 완화기능이 미약
- 외환위기 이후 기존 생활보호제도에 추가적으로 한시생활보호제도 실시하고 2000년 10월부터 국민기초생활보장제도 실시
 - 국민기초생활보장제도는 최저생계비 이하의 모든 저소득층의 기초생활을 보장함으로써 기존의 생활보호제도인 근로능력자에게 생계급여를 지급하지 않는 문제점을 해결하고, 아울러 종합적 자립자활서비스를 제공하여 소득보장기능을 대폭 강화
 - 생계비 지급대상자가 1999년 54만명에서 2001년에는 약 150만명으로 증가
- 국가별 남녀평등 지수(Gender Development Index: 평균수명, 문자해독률, 취학률, 1인당 실질 GDP 등)는 146개국 중 29위이나 OECD 국가중 하위권
 - 국가별 남녀권한 척도(Gender Empowerment Measure: 의회여성점유율, 행정관리직 여성비율, 전문기술직 여성비율 등)는 66개국 중 61위로 최하위권

2) 건강

- 1인 1일당 영양 공급량은 1979년에 2,599kcal이었으나, 2001년에는 2,994kcal로 약간 증가
- 우리나라 출생시 기대여명은 1979년에는 65.17세(남 61.28, 여 69.51), 1989년에 70.82세(남 66.84, 여 75.08), 1999년에는 75.55세(남 71.71, 여 79.22)로 지속적으로 높아짐

- 의료기관수는 1992년에 25,022개였으나 지속적으로 증가하여 2001년에는 40,276개
- 병상수는 1992년에 115,188개였으나 2001년에는 210,970으로 약 2배로 증가
- 상수도 보급율은 1992년 79.9%에서 2001년 87.8%로 증가하고 급수인구는 1992년 35,611천명에서 42,402천명으로 증가

3) 교육, 주택보급, 안전

- 각급 학교 취학률도 다음과 같이 꾸준히 증가하고 있음
 - 초등학교 취학률은 1980년 이후 98% 이상을 유지하고 2002년에는 98.5%
 - 중학교 취학률은 1980년에는 95.1%(남 97.5%, 여 92.5%)였으나 2002년에는 98.9%(남 97.9%, 여 99.1%)로 약간 증가
 - 고등학교 취학률은 1980년에 63.5%(남 70.3%, 여 56.2%)였으나 2002년에는 94.0%(남 94.1%, 여 93.9%)로 크게 증가
- 주택보급률은 1980년 72.7%, 85년 71.7%, 90년 72.4%였으나 1990년대 주택공급을 지속적으로 늘여온 결과 2002년에는 100.6%로 급속히 증가
 - 주거공간으로 1인당 건평은 1975년 8.2m²이었으나 이후 지속적으로 증가하여 2000년에는 20.2m²
- 범죄건수는 1979년 555,793건에서 지속적으로 증가하여 2001년에는 1,985,980건으로 20여년 동안 약 4배로 증가
 - 10만명당 범죄발생건수는 1979년 1,481건에서 2001년 4,195건으로 약 3배로 증가

4) 인구

- 우리나라 총인구는 1980년 37,436천명에서 2000년 46,136천명으로 증가했고 2003년 추계인구는 약 4천8백만명

- 인구성장률은 1979년 1.53%에서 지속적으로 하락하여 2002년에는 0.63%
- 2013년에 인구 5천만명 돌파, 2023년에 50,683천명을 정점으로 이후 감소 전망
- 출산율 저하와 기대수명의 연장으로 급격한 고령화 사회의 진전에 따른 부양비 등의 문제를 초래할 우려
 - 여성 한 명이 가임기간 동안 낳는 평균 출생아수를 나타내는 합계 출산율은 2002년 1.17을 기록
 - 평균수명은 1971년 62.3세에서 2000년에는 75.9세로 높아졌고, 2030년에는 81.5세 수준에 도달하여 일본 다음으로 높은 평균 수명 예상
 - 2000년 현재 21.1%를 차지하고 있는 유소년 인구는 지속적으로 감소하여 2010년에는 17.2%, 2030년에는 12.4% 수준으로 하락 전망
 - 65세 이상 노령인구는 2000년 현재 7.2%에서 2019년 14.4%로 고령사회에 진입하고, 2026년에는 20.0%로 초고령사회 진입 전망
 - 총부양비는 2000년 현재 39.5%이나 2030년에는 54.9%로 높아질 전망

고령화가 지속가능 발전에 미치는 영향

- 노동력 인구의 규모와 구성을 변화시키며 생산활동 인구비중을 감소시키고 생산력을 저하시킬 수 있음
- 연령계층별 저축률이 현재와 유사한 패턴으로 유지된다고 하면, 고연령자가 인구에서 차지하는 비중이 커지는 것은 전체 사회의 저축률 감소를 초래
- 고령자의 건강과 생계유지를 위해 들어가는 사회보장 비용이 증가하게 되고 이것은 국가 재정에 부담으로 작용
- 노동력의 생산성 하락, 투자하락, 세금과 사회적 비용부담 증가는 결국 지속가능발전에 장애요인이 될 수 있음

사회적 지속가능성의 개념

- 지속가능 발전의 핵심적인 경제, 사회, 환경 세 축(pillars) 가운데 사회적 지속가능성은 자연자원의 최적의 효율적인 이용을 통해 빈곤을 퇴치하고 사회적 형평성을 높이는 데 초점
- 기본적인 건강 확보, 교육, 안전 보장, 인권 존중 등을 포함하고 다양성, 다원주의, 효과적인 의사결정 참여와 관련됨
- 형평성(equity) 문제, 즉 자원에 대한 접근과 편익의 분배 문제는 지속가능발전의 사회적, 경제적 차원의 핵심 요소

<표 10-2> UN CSD의 사회분야 핵심 지속가능발전지표(2001)

영역	항목	지표
형평성	빈곤	빈곤인구비율
		지니계수
		실업률
	양성평등	남성대비 여성 임금비율
건강	영양상태	유소년 영양상태
	사망률	영아 사망률
	공중위생	출생시 기대여명
		하수처리 향유 인구
	식수	안전한 식수 접근 인구
		건강관리
	유소년 전염병 예방주사	
피임 보급률		
교육	교육수준	중등학교 순졸업률
	비문맹	성인 비문맹률
주택	생활환경	1인당 바닥면적
안전	범죄	10만명당 신고된 범죄건수
인구	인구변화	인구성장률
		도시의 공식적/비공식적 거주인구

2. 정책기조와 기본방향

□ 자연자원과 생태계의 한계 속에서 삶의 질과 사회적 형평성을 제고

- 기존의 사회개발정책은 자연자원과 생태계의 한계에 대한 인식 없이 개발의 중요성과 현세대의 삶의 질에만 관심 집중했으나 지속가능발전 전략은 한계에 대한 인식을 바탕으로 현세대와 미래세대간, 현세대 내에서의 사회집단간 형평성 제고를 지향
- 「우리 공동의 미래」에서 강조되었듯이 '요구(needs)' 특히 저소득층과 빈곤층의 필수적인 요구를 충족시키는 발전을 위해 빈곤퇴치의 문제가 중요
- 출산, 육아 등으로 인해 환경오염에 민감한 여성들의 환경권과 지속가능한 생활을 위한 체계적인 제도·정책 개발
- 환경적으로 취약한 어린이, 노인, 공단 주변 주민 등에 대한 환경보건정책, 환경피해구제제도 강화

□ 고령화 시대 지속가능한 사회 건설

- 지속가능발전의 주된 요인인 인구 고령화문제에 대한 대책 수립
- 출산율 저하와 기대수명 증가가 급속히 이루어져서 특정 연령계층의 사회적 불평등과 사회 전체의 지속가능성이 급격히 저하될 것에 대비하여 고령화에 대비한 인구, 인력, 복지정책을 종합적으로 수립

□ 이해관계자의 민주적 참여

- 사회적 지속가능성은 세대, 지역, 계층, 성 등 모든 부문의 이해갈등을 조정하여 높은 삶의 질을 두루 누리는 안전한 공동체 건설이 목표이므로 이해관계자들의 민주적 참여가 중요
- 전략수립, 정보교환, 의사결정, 실행 등 모든 과정에 이해관계자들이 적극 참여할 수 있는 제도적 장치와 실질 참여 제고

3. 주요 정책과제와 추진방안

1) 저소득층 빈곤문제 해결

□ 재분배정책을 통한 사회보장

- 사회적 지속가능성을 높이기 위해서는 정부가 개입하여 재분배정책을 통해 취약계층을 보호하고 시장기능에만 맡기기 어려운 교육, 의료 및 공공재 공급 필요
 - 이러한 재분배 정책, 교육과 보건분야에 대한 정부지원 그리고 공공재 공급으로 노동력의 유지나 재생산이 이루어 질 수 있으므로 이를 통해 경제적·사회적 지속가능성이 확보될 수 있음
- 소득불평등 및 빈곤의 규모를 축소하기 위해서 공적 이전소득을 강화하고, 기초생활보장제도를 내실화하고, 직접세 개선 등 근본적인 대책을 수립

□ 교육, 보건의료, 환경정책을 통한 저소득층 삶의 질 제고

- 사회적으로 지속가능한 발전을 추구하기 위해서는 장·단기적인 접근을 추구
 - 단기적으로는 사회적 위험으로 한순간에 붕괴되는 가구 또는 계층이 발생하지 않도록 사회보험 강화 등을 통해 사회보장을 완비
 - 장기적으로는 교육, 보건의료정책, 환경정책을 통해 향상된 근로능력과 건강한 신체를 유지하도록 함
- 저소득층은 경제적 자원의 제한으로 환경오염으로 인한 피해가 더 크므로 환경정책의 편익이 저소득층에게 공평하게 분배되는 형평 지향의 환경정책 추진

□ 인력정책을 통한 일자리 창출

- 일자리 창출, 자활지원사업 활성화 등을 통해 빈곤문제를 근본적으로 개선하여, 경제적·사회적 지속가능성이 유지되도록 함

□ 공적개발원조(ODA) 증액 등을 통한 저개발국 빈곤퇴치 지원

- WSSD의 핵심의제인 빈곤퇴치를 위해 ODA 증액, 세계연대기금 설치 등에 합의 한 바, 국제사회의 책임있는 국가로서 해외 빈곤퇴치에 기여

2) 여성의 삶의 질과 양성평등

□ 내분비계 장애물질 등 환경오염으로 인한 여성 건강 영향 평가 및 대책 수립

- 임신, 수유, 출산 등으로 인해 생물학적으로 환경오염에 취약한 여성의 건강을 보호하기 위한 환경위해성 평가, 관리, 의사소통체계 확립
 - 환경오염이 여성에게 미치는 영향에 대한 교육·홍보와 이를 관리하기 위한 의사소통체계 확립

□ 정책결정·집행과정의 여성 참여 확대

- 남성 중심의 의사결정 체계를 양성평등의 체계로 개선하기 위해 지속가능발전 정책의 수립·집행 과정에 여성 참여 확대
 - 우리나라의 여성 공무원 비율은 32.8%이지만, 고급(4급 이상) 여성공무원 비율은 2.4% (2001년)에 불과하고, 유엔개발계획(UNDP)의 2002년 인간개발보고서는 한국의 여성권한지수(gender empowerment index)는 평가대상 66개국 중에서 61위를 차지
 - 특히 OECD 29개국 중 행정관리직(5급이상) 여성비율이 5%로 최하위권
- 정책의 과정에 여성이 동등하게 참여하고 의사 결정권을 가질 수 있도록 양성평등 채용목표제 등 법·제도의 개선을 통해 참여비율을 확대
 - 정부내 각종위원회에서 분야별 여성위원의 참여를 30~50% 수준으로 제고하며, 국회의원 비례대표 여성할당률 상향조정 등을 포함한 제도적 개선을 통해 여성권한척도의 개선을 추진

□ 정책변화가 여성에 미치는 영향 평가

- 폐기물정책, 화학물질 정책 등 여성과 어린이의 생활에 미치는 영향이 큰 정책을 수립하는 과정에서 여성에 대한 불공평한 정책효과를 대비하고 예방

3) 국민 건강의 개선

□ 통합적, 예방적 국민 건강 증진체계 구축

- 빈곤으로 인한 국민 건강 악화 문제는 크게 개선되었으나 비만, 내분비계 장애물질 등 새로운 건강 위해 요인 등장
- 화학물질 관리의 경우 농약은 농림부, 식품평가와 독성연구는 보건복지부, 유해화학물질 관리는 환경부 등으로 분리되어 있음
- 통합적 화학물질 관리를 위한 법·제도, 조직체계, 조사연구 강화
 - 환경에 배출된 오염물질로 인한 건강피해와 환경보건에 대한 전담 정책 조직의 신설

□ 어린이 환경건강 개선

- 환경정책수립의 전 분야에서 어린이의 신체적, 활동적 특수성을 고려하여, 독성물질과 유해 먹거리에 노출되지 않도록 하며, 또한 어린이가 쾌적하고 안전한 환경에서 성장할 수 있도록 환경권을 확보
- 학교는 물론 학원의 공기 상태가 불량하여, 환경오염으로 인한 호흡기 질환을 앓는 어린이의 비율이 늘어가고 있으므로, 학교와 학원의 공기를 건강하게 유지하는 관련 법률 보완과 정책 개발

4) 안전하고 지속가능한 사회 기반의 구축

□ 경제, 사회, 환경의 통합적 지속가능발전을 위한 교육기반 확충

- 문맹률, 중고등학교 취학률은 지속적으로 개선되었으나 사회통합, 사회연대의식, 생태계에 대한 배려 등 지속가능발전을 위한 윤리 교육은 미흡
 - 지속가능발전 교육의 목표는 '국민들이 미래세대의 필요와 생태계의 한계를 고려하며 책임과 권리를 인식하고 참여를 촉진'하는 것
- 미래세대와 현세대 사이의 형평성, 현세대 내에서의 사회적 형평성, 자연 생태계에 대한 배려를 강화하는 지속가능발전 윤리교육의 강화

- 기존 학교 환경교육과 사회환경교육의 강화를 통한 지속가능발전 교육 기반 구축

□ **환경재해구제제도 강화로 재난과 환경오염으로부터의 안전 확보**

- 인위적 개발에 의한 환경파괴로 자연재해가 가중되는 점을 감안하여 천재와 인재 구별하고 인재에 대하여는 공법상 행정책임과 사법상 불법행위 책임을 물을 수 있는 법적 장치를 정비
- 공법과 사법에 의한 환경재해에 대한 사후적 구제를 보완하기 위하여 환경보험상품을 개발하고 환경보험시장이 취약할 경우에 과도기적으로 환경재해 공제제도를 도입
- 환경재해구제 과정에서 당면하게 될 인과관계·피해유무·손해손실액 등에 관한 불확실성을 극복하기 위하여 '구제표준' 등을 제정하여 법집행을 단순화시키고 다수 당사자 구제절차를 정형화

5) 고령화사회 대책의 효과적 추진

고령화 사회의 사회정책에 대한 세 가지 기본방향	
- 인구정책 :	준비가 미비한 상황에서 고령사회가 급속히 도래하는 것을 가능한 한 피하기 위해 고령사회로의 진전속도를 늦추는 정책
- 인력정책 :	주어진 인구구성 하에서 적극적인 인적자원개발을 통하여 사회의 생산성을 향상시킴으로써 고령사회의 재정문제 등 부작용을 최소화해 나가는 정책
- 복지정책 :	전체 인구에서 높은 비중을 차지하는 노인의 삶의 질을 향상시키기 위하여 사회보장과 기타 복지서비스를 확충하는 정책

□ **포괄적인 인구정책의 수립 추진**

- 고령화의 진전속도를 조절하여 고령사회에 대비할 시간을 확보하고, 고령화로 인한 사회적 부담이 특정 세대에 집중되는 현상을 완화
- 출산정책과 이민정책 등을 포함하는 포괄적인 인구정책 검토

- 출산장려의 기조는 유지하되, 여성의 경제활동과 자녀양육이 선택의 문제가 되지 않고 자연스러운 양립이 가능한 사회 구축

□ 합리적인 인력정책의 추진

- 고령인력을 적극 활용할 수 있는 합리적인 노동시장을 구축하고, 산업구조변화를 전제로 경험과 지식을 기반으로 하는 노동방식으로서의 변화를 추구
- 생애에 걸친 인적자원 개발체계를 구축함으로써, 기술과 조직의 환경변화에 적응하면서 60~70대까지 경력을 연장할 수 있는 재교육체계 확립

□ 안정된 노후생활을 위한 복지정책의 추진

- 노후소득보장체계 확립
 - 공적연금을 통한 노후소득보장과 고령인력활용의 균형 추구
- 의료 및 기타 노인복지서비스 확충
 - 노인의료보장체계를 재검토하고, 공적장기요양보호제도 도입

제3부 지속가능발전 추진체계 및 지원제도의 진단과 발전방안

제11장 추진체계 및 지원제도의 진단과 기본구상

제12장 추진체계 및 지원제도의 발전과제와 정책방안

제 11 장 추진체계 및 지원제도의 진단과 기본구상

1. 추진체계 및 지원제도의 진단

1) 정책이념과 전략의 문제

- 정책이념으로서 지속가능발전이 경제적 지속가능성, 사회적 지속가능성, 환경적 지속가능성을 통합하는 개념이라면, 우리나라는 이를 달성하기 위한 국가지속가능발전 추진체계를 제대로 갖추고 있다고 보기 어려움
 - 참여정부의 국정과제가 '경제성장'과 '사회통합'이라는 양대 축으로 구성 되어 있는데, 이는 성장과 분배의 조화라는 2차원적 접근을 특징으로 하는 전통적인 패러다임에서 벗어나지 못하고 있음을 보여줌
 - 21세기의 새로운 패러다임은 '경제성장'과 '사회통합'의 축에 '환경보전' 축을 추가하여 성장·분배·보전의 조화라는 3차원적 접근을 토대로 하는 지속가능발전을 국정과제로 추구하는 것임
- 국가지속가능발전 추진체계의 요소로서 국가수준의 정책이념과 전략은 조직화, 동원화, 제도화 등의 측면에 영향을 미침
- 우리나라의 국가지속가능발전 정책이념과 전략은 아직까지 제대로 자리잡지 못하고 있음
 - 1995년에 『그린비전21』을 수립하고, 2000년 6월 5일 새로운 전략적 종합계획인 『새천년 국가환경비전』을 선포하였으나, 이러한 비전의 제시는 상징적 수준에 머무는 데 그치고 실질적인 정책으로 연계되지 못하고 있음
 - 이러한 이유 때문에 환경정책 분야의 전문가나 시민단체에서는 1992년 이후 지난 10여년간 정부의 환경정책에 대한 평가에서 대체적으로 매우 낮은 점수를 주고 있음
- 국가지속가능발전 정책이념과 전략의 부재로 인해 지속가능발전을 주도할 수 있는 부처로서 환경부의 위상과 기능이 제자리를 잡지 못하고, 지속가능발전을 위한 물적 자원의 동원에 한계를 안고 있으며, 지속가능발전을 적극적으로 추진할 수 있는 정책을 제도적으로 뒷받침해주지 못하고 있음

2) 정책통합과 조정의 문제

- 국가지속가능발전은 환경측면 뿐만 아니라 모든 부처의 경제·사회적 요인에 환경적 요소를 통합함으로써 달성되는 것이므로 지속가능발전과 관련된 기능은 환경정책과 환경행정의 기능에 그치는 것이 아님
 - 그러나 중앙정부이든 지방자치단체이든 환경행정 담당 부서의 업무범위가 좁게 설정되어 있고, 환경행정조직의 위상도 상대적으로 낮아 환경정책이 소극적으로 수행됨으로써 적극적 의미의 지속가능발전정책을 추진하기에는 역부족인 상태
 - 개발과 보전의 조화와 협력은 국무총리에 의한 조정을 통해 이루어지도록 규정되어 있지만, 국무총리의 실질적 권한과 책임이 없는 상태에서 조정역할이 매우 미흡했음
- 우리나라의 지속가능발전을 위한 정부기구로서 환경부와 유관부처가 있는데, 부처간 유기적인 협력이 이루어지지 않고 있음
 - 환경부는 환경보전의 주무부처로서 환경정책의 수립과 집행뿐만 아니라 관계부처 환경업무의 총괄조정을 담당하고 있지만, 그 위상이 약하여 제 기능을 수행하는 데 한계를 안고 있음
 - 과학기술부, 농림부, 산업자원부, 건설교통부, 노동부, 문화관광부, 해양수산부, 산림청, 농업진흥청 등 여러 부처와 외청이 환경관련 정책 및 사업을 분산수행하고 있는데, 부처간 정책갈등에 대해 유기적인 협조가 잘 이루어지지 않고 있음
 - 지방정부 역시 환경부에 의하여 위임된 환경관련 업무를 환경담당부서가 관할하고 있으나, 타 부서에 비해 위상이 약해 적극적인 지속가능발전정책을 추진하는 데 한계가 있음
- 환경관련 법규가 점점 분화되고, 각 부처에 분산되어 부처간 정책통합이 이루어지지 못할 뿐만 아니라 부처할거주의와 중복규제를 초래하고 있음
- 대통령자문 지속가능발전위원회(PCSD)가 2000년 9월에 출범하여 활동을 하고 있으나, 실질적·내부적으로 보면 그 위상과 역할이 기대에 크게 못 미치고 있음

- 정부측에서 관련 부처 장관 등 13명이 당연직 위원으로 참여하고 민간측에서 시민단체, 학계, 경제계 인사 등 20여명이 위촉직으로 참여(2003년 6월 17일 개정된 규정을 보면, 민간위원만 25명으로 구성)
- PCSD는 개발과 보전에 관련된 부처간 정책협의·조정 및 민·관 파트너십에 의한 지속가능발전을 추구하는 기구로서 형식적·외형적으로는 매우 위상이 높은 것으로 되어 있지만, 실질적으로 위상, 기능, 예산 등의 측면에서 많은 한계를 안고 있음
- 최근 우리나라에 있어서 지속가능발전과 관련한 주요 의사결정은 정부 차원의 제도화되어 있는 부분보다는 시민사회의 주도로 여론화되어 그것이 최고수준의 의사결정에 영향을 미치는 경우가 많음(예: 동강댐 건설계획 백지화 결정)

2. 추진체계 및 지원제도의 기본구상

1) 녹색국가의 이념 구현

- ‘경제성장주의’와 ‘인간중심주의’ 정책이념으로부터 벗어나 ‘지속가능발전’과 ‘생태중심주의’를 지향하는 녹색국가 정책이념으로 전환
- 지속가능발전은 ‘3E’(Environment, Economy, Equity)의 균형과 조화를 이루어 환경적으로 건전하고, 경제적으로 효율적이며, 사회적으로 정의로운 상태로 나아가는 것을 의미

2) 새로운 거버넌스 구현

- WSSD에서는 새로운 거버넌스로 ‘좋은 거버넌스’(good governance)의 구현이야말로 각 나라가 지향해야 할 방향이라는 데에 의견을 모음
- 좋은 거버넌스는 국가간, 중앙과 지방간, 지역간, 정부부문과 비정부부문간 파트너십의 강화를 필요로 함
- 정부의 열린 자세와 시민사회의 역할 강화, 참여와 협력을 통한 지속가능발전 실현이야말로 녹색국가가 지향해야 할 길임

- 좋은 거버넌스로서 녹색 거버넌스를 국가 및 지방 수준에서 구현하여 자율과 협력에 의한 지속가능발전을 실현하도록 함

녹색국가의 요소와 지속가능한 발전을 위한 정부역할

◇ 녹색국가의 요소

- 정책이념의 녹색화, 정부조직의 녹색화, 법률·제도의 녹색화, 정책내용의 녹색화, 정부재정의 녹색화, 의회와 정당의 녹색화, 시민사회의 녹색화, 기업의 녹색화 등
- 리우회의의 성과인 ‘의제21’에서 지속가능발전을 위한 정부의 역할을 제시하고 있는데, 이는 녹색국가의 과제로 중요한 의미를 지님

◇ 지속가능한 발전을 위한 정부의 역할

1. 정부는 정책, 계획, 재정운용의 결과가 경제적으로 뿐만 아니라 환경적으로도 지속가능한 발전을 가져올 수 있도록 책임지고 일할 수 있는 전국적 관리기구, 경제기구 그리고 부문별 기구를 구성
2. 정부는 환경보호와 자원관리 기구의 역할과 능력을 강화
3. 정부는 세계공동체의 생존·안보·복지에 대한 위협을 정확하게 파악·평가·보고할 수 있는 능력을 강화
4. 정부는 발전계획·정책·실행에 대한 대중·NGO·과학공동체·산업계의 폭넓은 지지·참여를 유도
5. 정부는 환경문제와 관련된 국내법과 국제법의 격차를 메우고, 현재와 미래세대가 건강과 복지를 누릴 수 있는 환경권을 보유하고 있음을 인정하고, 이러한 권리를 보호할 수 있는 방도 모색

제 12 장 추진체계 및 지원제도의 발전과제와 정책방안

1. 조 직

1) PCSD 강화 및 LCSd 구축

- 그린 거버넌스(green governance)의 구체적인 실체로서 대통령자문 지속가능발전위원회(PCSD)의 실질적 기능 강화 및 지방지속가능발전위원회(LCSD)의 구성
 - 그린 거버넌스로서 정부, 기업, 시민사회간의 파트너십에 의한 사회적 조정과 합의구조를 통해 지속가능발전을 추진
 - 국가수준의 PCSD와 지방수준의 LCSD는 각각 부처간 또는 부서간 정책 조정 및 민·관 협력체계를 구축하여 개발과 보전을 둘러싼 갈등과 대립으로 인한 사회적 비용을 최소화하는 데 기여함
- 국가 차원의 주요 정책에 대해서는 대통령자문 지속가능발전위원회(PCSD)가 지속가능성 검토 차원에서 관련 기능을 수행하도록 함
 - 정부, 기업, 시민사회간의 파트너십에 의한 사회적 조정과 합의구조를 이끌어내기 위해 중앙정부 차원에서 PCSD의 실질적 위상과 기능을 강화
- 지방자치단체 차원의 주요 정책에 대해서는 지방지속가능발전위원회(LCSD)를 구성하여 지속가능성 검토 차원에서 관련 기능을 수행하도록 함
 - LCSD를 지방자치단체장 직속 상설기구로 설치하여 국가지속가능발전전략과 지방지속가능발전전략의 연계체계를 구축
- 지속가능발전의 실현을 위한 지역 차원의 거버넌스이자 실행 프로그램으로서 지방의제21(Local Agenda 21) 추진기구를 제도화하여 그 실천성을 더욱 높여나가며, LCSD와 LA21 두 기구의 상호보완적 역할분담과 협력체계를 구축
 - LCSD와 지방의제21 추진기구를 지방지속가능발전의 원동력으로 활용하여 LCSD는 비전과 계획 중심의 정책결정 기능을, 지방의제21은 홍보와 실천 중심의 정책집행 기능을 수행하는 역할분담체계를 구축

2) 환경각료회의 : 경제, 사회, 환경정책간의 통합 의사결정구조 구축

- 각 부처의 정책을 지속가능성 관점에서 상호 연계시켜 추진할 수 있는 정책통합구조를 형성하고, 이를 총괄 추진할 수 있도록 환경부의 기능과 위상을 강화
 - 환경부는 개발행정의 보조행정이라는 관념에서 탈피하여 지속가능발전행정의 주체로 거듭나야 함
 - 부처간 정책조정체계를 강화하고 지구의 지속가능성 실현에 기여하기 위한 국가수준의 지속가능발전전략을 각 부처별로 수립
- ※ 영국의 환경내각위원회와 유사한 ‘환경각료회의’를 구성, 운영하여 환경정책을 주변부 정책에서 중심부 정책으로 전환

영국의 환경내각위원회

영국은 내각에 부총리를 위원장으로 하고 20개 부처의 각료들로 이루어진 환경내각위원회(Cabinet Committee on the Environment)를 구성하고, 그 하위 위원회로서 녹색각료위원회(Ministerial Sub-Committee on Green Ministers)를 두고 각 부처에 환경경영시스템을 도입하도록 함으로써 정부의 모든 정책과 행정에 환경문제를 통합적으로 고려하도록 하면서 지속가능발전을 위한 정책통합을 지향하고 있음

3) 환경부의 권한과 위상 강화

- 국가지속가능발전을 주도적으로 추진하는 적극적 기능수행을 위해 환경행정의 범위를 확대하고 권한을 강화시킴

영국 환경부의 임무

“DEFRA(Department for Environment, Food & Rural Affairs) works for the essentials of life – food, air, land, water, people, animals and plants.”

- 우리나라의 환경문제는 개발 및 자원이용부처와 환경부가 분리되어 있는데다 경제우선주의 정책으로 환경정책의 우선순위가 밀리는 데에 근본적인 원인이 있음
 - 환경선진국인 영국의 경우 1970년대 초에 개발과 보전의 통합정책을 추진하기 위해 환경부를 초대형부처로 만들어 개발 및 자원이용, 문화자원보전 등의 기능을 흡수하였음

- 국토개발, 수자원개발, 에너지이용 등을 환경보전 차원에서 접근할 수 있도록 환경행정의 통합관리체계를 구축
- 환경부가 환경행정의 범위를 넓게 설정하여 지속가능발전이라는 정책의 틀을 소화해 낼 수 있도록 기능을 확대하고 위상을 강화

4) 첨단장비 및 환경산업(ET)과 연계된 선진행정과 신뢰행정 실현

- 하수처리, 폐기물처리, 자원재활용 등과 관련된 첨단 환경산업을 이끌어 가는 주체로서 역량을 갖추어 '에코-2' 실현의 주체가 됨
- 첨단 환경기초시설을 설치하고 운영할 수 있는 기술과 능력을 갖추어 환경행정에 대한 주민의 신뢰를 구축
- 첨단장비와 기술에 의한 과학적인 조사·분석 및 투명하고 효율적인 규제가 이루어지도록 예산과 인력을 확보
 - 중앙정부의 지방자치단체에 대한 지원(예산, 인력, 기술) 확대
 - 중앙정부의 지방자치단체에 대한 불신의 가장 큰 요인이 지방환경행정의 규제능력과 규제의지에 있는 만큼 이를 불식시키는 노력 강화

5) 지방환경관리역량 강화

- 지방자치단체의 정책이념과 행정조직의 녹색화 추진
- 사후관리중심의 소극적 환경행정체계로부터 사전예방 및 환경창조중심의 적극적 환경행정체계로의 전환 및 환경행정기구의 위상과 역량 강화
 - 환경행정 범위를 확대시켜 공해규제행정의 범위를 넘어 자연환경은 물론 하천관리, 산림관리, 자원관리(수자원·에너지 수요관리), 토지이용 등의 분야를 포괄해야 지속가능발전을 이끌어갈 수 있는 권한과 책임을 부여
- 지방자치단체의 개발위주 정책을 강력히 견제하기 위해서 환경행정 역량과 위상을 강화
 - 무분별한 개발위주 정책을 강력히 견제할 수 있는 환경행정조직의 역량과 위상의 강화가 절대적으로 필요

- 환경행정 담당 공무원의 전문성을 강화하고, 업무의 전문성을 고려해서 환경분야 일반행정 관리자의 잦은 인사교체를 억제
- 지방자치단체 전체 공무원을 대상으로 하는 환경교육의 강화에 의한 환경마인드 형성(특히, 개발부서 공무원의 환경마인드 강화)
- 지방환경행정의 집행(규제)기능, 사업(처리)기능, 계획(연구)기능을 유기적으로 수행하는 3원적 환경관리체계의 구축과 함께 통합관리체계로 전환
- 지방자치단체의 환경개선특별회계, 환경관련 조례제정권 강화, 지역환경기준 설정, 환경관련 부담금 징수권 확대 등 책임과 권한의 강화
- 지방정부 차원의 지속가능발전 추진체계 구축

담양군의 지속가능발전 추진체계 구축(사례)

- **정치부문** : 군정의 이념과 비전으로서 ‘생태도시 담양’ 제시
 - 담양군의 비전으로서 환경·경제·사회의 통합과 균형을 이루는 지속가능발전의 실현에 두고, 구체적으로 “생태도시 담양” 정책을 추진
- **행정부문** : 조직화 및 마인드 전환
 - 행정조직의 녹색화를 위한 조직개편: 지역개발과를 생태도시과로, 농정과를 친환경농정과로, 건설과를 지속가능건설과로 변경, 정책방향의 전환을 기대
 - 공무원 마인드의 녹색화를 위한 교육·연수 실시: 해외견학·연수를 실시하여(중국 74명, 일본 25명), 생태도시 현장 체험, 자연친화형 건축물 및 대나무관련 산업을 벤치마킹을 하고, “지속가능발전과 생태도시”를 주제로 하는 전문·교양강좌를 매 주 실시
- **녹색 거버넌스** : 지속가능발전위원회 및 지방의제21 추진기구 운영
 - 전국 최초 지방지속가능발전위원회(LCSD) 조례 제정: “담양군지속가능발전위원회 및생태도시담양21협의회설치조례” 제정(2003. 3. 27)
 - 주민·기업·행정의 상호협력과 조정에 의한 문제해결 기구로서 지속가능발전위원회와 지방의제21 추진기구를 구성, 운영

6) 시민사회단체의 역할 강화

- 오늘날 국가보다 오히려 시민사회(civil society)의 구성원들이 더 적극적으로 생태계의 보전과 유지를 주장하고 있음

- 지속가능발전을 추구하는 데 있어서 가장 기본이 되는 조건은 녹색화를 추진하는 시민사회의 세력들이 활성화되고 정당의 녹색화 내지 녹색정치인의 지지기반 확산이라 할 수 있음
- 그 이유는 시민사회의 환경운동과 정당의 녹색강령이 환경문제를 정책의 제로 제기하고 정부를 녹색화시키는 데 중요한 역할을 하기 때문
- 그러나 시민사회 내부에서도 '지속가능발전'의 개념적 범위에 대한 인식과 합의가 이루어지지 않아 환경단체 중심으로 좁은 의미의 환경분야 쟁점들만이 논의되어 다루어지고 있는 것이 현실임
- 지속가능발전의 의미와 개념적 범위에 대해 극단적인 환경론자들의 가치와 입장만이 강조되지 않도록 개념적 균형이 요구됨
- 시민사회 내부에서부터 지속가능발전이 환경·경제·사회부문의 통합적인 개념이라는 인식의 공유가 이루어져야 함
- 이를 위해서는 관련 시민사회단체들간의 협력과 연대, 그리고 국제적 연대를 통한 문제해결방식을 탐구

7) 기업의 지속가능 경영체제의 본격화

- 기업은 정부의 환경규제에 대한 수동적 대응의 자세에서 벗어나 시장에서의 경쟁력을 확보하기 위한 적극적인 대응 전략으로서 지속가능한 경영철학과 체계를 갖추어야 하며, 이를 위하여 환경경영에서 지속가능 경영으로 패러다임 전환 필요
- 기업의 지속가능발전 추진체계 구축을 유도하는 사회구조적 조건으로서 ①재화와 서비스의 가격에 대한 환경비용의 반영, ②환경적으로 유해한 부문에 대한 보조금 지급 금지, ③강제적 규제수단보다는 경제적 유인수단 사용, 국민소득에 환경요인을 반영하는 그린 GDP 도입 등을 추진
- 기업의 경쟁력 강화 차원에서 생태효율 제고의 추진
 - 경제와 환경성과를 동시에 추구하는 Eco-Efficiency를 달성하기 위한 체계로서 물질투입을 지식투입으로 변환시키는 탈물질화 방식 개발, 순환형 생산체계 구축을 추진
 - 환경 부하가 큰 상품의 가격이 환경을 고려한 상품보다 비싼 시장체계를 구축하여 소비자의 합리적 선택에 의해 지속가능한 기업의 시장지배력을 강화

- 지속가능발전기업협의회 활성화
 - 산업계의 자체적인 지속가능발전 추진체계로서 2002년 출범한 지속가능발전기업협의회(KBCSD)의 역할을 활성화
 - 정부와 기업의 상호협력기구인 기업환경정책협의회의 기능을 강화

2. 예 산

1) 환경예산의 우선순위 확보 및 환경투자의 확대

- 환경부문 예산을 GDP 대비 1% 수준 이상으로 유지(2001년 GDP 대비 환경부문예산: 0.59%)
- 수혜자부담원칙과 오염자부담원칙에 의해 개발지역의 혜택에 따른 이익을 보전비용으로 전환하는 제도를 적극적으로 시행하여 지방자치단체의 환경투자재원 확보방안 마련

2) 중앙부처 및 지방자치단체, 기업의 환경관리 예산의 확보와 확대

- 모든 중앙부처와 지방자치단체는 직간접적으로 환경과 관련된 사업을 추진하고 있으나 이의 사후관리는 특정 부처와 특정과를 제외하고는 없는 실정이고 경우에 따라 사회적 비용이 발생되거나 증가되고 있어 자체적인 환경관리 예산의 확보가 시급함
- 기업의 경우 초기 소극적 방어수준의 환경관리에서 최근 친환경경영을 통해 환경관리 예산을 확보해 운영하는 등 많은 변화가 있으나 여전히 낮은 수준이며, 사회적 책임의식으로 철저한 환경관리가 되도록 적극 추진함

3) 환경친화적 조세제도

- 소득에 근거해서 세금을 부과하는 전통적 방식으로부터 오염행위에 근거해서 세금을 부과하는 방식으로 전환

- OECD 국가들은 환경관련 세금을 확대하는 한편 다른 세금을 줄임으로써 전체 조세부담액이 변하지 않는다는 세수중립 원칙에 따라 환경친화적 세제개편을 해 오고 있음
- 조세개혁의 방향은 노동의 가격은 낮추고 환경과 자원의 가격을 높이는 것
 - 개인과 법인의 소득세율을 낮추고 환경세를 강화하면서 자원이용과 토지개발을 촉진하는 보조금을 철폐
 - 이는 고용을 확대하여 실업문제를 해결하는 동시에 경제전반에 걸친 자원배분의 왜곡현상을 줄여 궁극적으로 환경친화적인 생산과 소비를 유도할 수 있는 강력
- 환경오염에 따른 사회적 비용의 내부화를 실현하도록 오염자부담원칙과 수혜자부담원칙에 근거한 '환경세' 제도를 도입하여 좁은 의미에서 넓은 의미에 이르기까지 점차 확대 실시 하도록 함 한 유인장치가 됨
 - 환경세는 자원조달의 목적과 환경친화적 행동을 유도하는 목적을 동시에 가짐
- 기존의 각종 부담금 및 에너지 관련 조세체제를 정비하여 이중부담이 되지 않도록 사전 준비작업을 철저히 함

<표 12-1> OECD 국가의 세수중립적 환경친화 세제 개편

국 가	개시연도	증세대상	감세대상	정 도
스웨덴	1990	이산화탄소 아황산가스	개인소득세 농업부문에너지세 평생교육	총 조세수입의 2.4%
덴마크	1994	이산화탄소 아황산가스	개인소득세 사회보장부담금 자본소득	2002년까지 GDP의 약 3%, 총 조세수입의 6%
네덜란드	1996	이산화탄소	법인세 개인소득세 사회보장부담금	1996년에 GDP의 약 0.1%, 총 조세수입의 0.5%
영국	1996	쓰레기 매립	사회보장부담금	1999년에 총 조세수입의 약 0.1%
노르웨이	1999	이산화탄소 아황산가스	개인소득세	1999년에 총 조세수입의 0. 2%
독일	1999	경유 석유류	사회보장부담금	1999년에 총 조세수입의 약 0.1%
이탈리아	1999	석유류	사회보장부담금	1999년에 총 조세수입의 0.1%이하

<표 12-2> 화석연료사용에 대한 보조금 변화

국 가	보조금 규모 (1990~1991)	보조금 규모 (1995~1996)	보조금규모의 변화
	10억 달러 (1997년기준)/년		%
중 국	25.7	10.8	-58
이 집 트	1.9	1.4	-28
인 도	4.5	2.8	-37
이 란	12.2	10.1	-17
멕 시 코	5.0	2.4	-53
러 시 아	62.5	14.8	-76
베네주엘라	3.2	2.5	-22

자료 : David Malin Roodman, "Building a sustainable Society", State of the World 1999, Worldwatch institute, 1999

4) 지속가능발전 지향의 예산제도 구축

- 중앙정부 차원과 지방자치단체 차원의 지속가능발전을 목표로 하는 정책 수립의 법제화 및 예산지원체계 수립
- 중앙정부의 지방자치단체에 대한 예산지원에 있어서 친환경 정책의지와 지속가능발전 가능성을 비중 있는 심사기준으로 설정하도록 함
- 개발이익을 보전비용으로 전환시켜 지속가능발전 정책에 예산의 우선순위가 주어지도록 예산편성의 원칙을 세우도록 함

5) 지방자치단체 환경개선특별회계제도 도입

- 지방자치단체 차원에서 환경개선특별회계제도를 운영하도록 하여 환경부문에 대한 예산의 독자적 확보 유도

3. 교육 및 인적교류

현재 환경교육은 학교교육과 사회교육 체계로 구성되어 있는데, 이를 지속가능발전 교육 체계로 확대·발전시켜 환경문제를 경제활동 및 사회활동과 연계시켜 교육이 이루어지도록 제도적 개선이 필요하며, 공공 및 민간분야의 인적교류의 확대와 재교육을 통해 효과를 극대화함

1) 공공 및 민간 분야의 인적교류 확대와 재교육

- 2003년 5월부터 시작된 건설교통부와 환경부의 유관부서 인사교류와 같이 정책의 통합성과 상호협력을 위해 정부부처간, 중앙부처와 지방자치단체간 인사교류가 필요한데, 특히 지속가능발전 분야는 필수적인 만큼 그 영역을 확대시켜나가야 함
- 부처간의 업무의 통합성 제고를 위해 중간 관리직의 교류에서 벗어나 그 범위를 고위직으로 확대하여 폭넓은 교류가 되도록 추진하고, 다른 인사들도 재교육을 통해 상호협력에 기여토록 함
- 또한 필요한 경우 공무원간의 교류뿐만 아니라 적극적인 민관파트너십 활성화의 일환으로 민간분야와 공공분야의 인사교류도 확대·추진하도록 법·제도적인 개선이 필요함

2) 학교 환경교육제도의 개선

- 학교 환경교육은 학생과 교사를 대상으로 이루어지는데, 환경오염 중심의 좁은 의미로 접근하는 환경교육에서 벗어나 지속가능발전을 중심으로 하는 넓은 의미의 환경교육이 이루어지도록 교과내용을 개편
- 환경교육이 이론과 실천을 결합해서 이루어지도록 하고, 입시중심의 교육 제도에 의해 환경교육이 외면당하는 문제를 해결할 수 있는 제도적 개선책의 마련(환경과목을 반드시 이수하는 방향으로 제도 개선)
- 환경교육의 내용과 교사양성 프로그램이 자연과학 중심으로 운영되는 것은 경제·사회·환경부문의 통합적 접근으로 이해할 수 있는 지속가능발전 교육에 부적합하므로 자연과학과 사회과학의 결합과 학제적 교육이 이루어질 수 있는 교과내용의 개편

3) 사회 환경교육제도의 개선

- 사회 환경교육은 공무원, 전문인, 일반시민, 청소년 등을 대상으로 이루어 지는데, 학교 환경교육과 마찬가지로 환경오염 중심의 좁은 의미로 접근하는 환경교육에서 벗어나 지속가능발전을 중심으로 하는 넓은 의미의 환경교육이 이루어지도록 교육내용을 개편
- 사회 환경교육의 내용도 자연과학 중심으로 운영되고 있는 한계를 벗어나 자연과학과 사회과학의 학제적 교육을 통해 지속가능발전 교육이 이루어질 수 있도록 교육내용을 확대 강화
 - 특히 공무원 교육의 경우 지속가능발전은 모든 부서의 정책들을 통합적으로 고려해야 실현 가능한 것이기 때문에 환경행정 담당공무원 중심의 실무수준의 교육체계를 탈피하여 행정자치부와 각 지방자치단체 차원에서 전체 공무원을 대상으로 하는 지속가능발전 교육이 이루어지도록 제도 개선

4. 법, 제도

1) 국가적으로 지속가능발전을 촉진할 수 있는 법제의 재정 및 정비

- 21세기 세계경제·사회질서를 지배하는 보편적 가치로서, 환경·경제·사회를 통합하는 “지속가능발전” 이념을 국내적으로, 중앙과 지방차원의 정착과 확산을 위해 (가칭)국가지속가능발전의 이행촉진을 위한 법률 제정
- 지속가능발전을 궁극적 목표로 하는 관련 법규의 통·폐합
 - 현행 환경법규는 점점 분화되어 부서별로 단절된 정책구조를 낳고 있는데, 이는 모든 행위들이 상호 밀접하게 관련되어 있다는 생태계의 기본 원리를 위배
 - 환경관련 법규가 새로운 환경정책의 이념과 구조에 적합하도록 개정되어 통합오염 예방과 통제의 원칙에 의해 통·폐합

2) 거버넌스를 뒷받침할 수 있는 법률 제정 및 제도적 개선

- 민간부문과의 파트너십을 결성하고 운영하는 것이 필수적인 거버넌스형 환경관리에 있어서 소요되는 예산은 일반회계예산으로 운영하는 데에 한계가 있으므로 국가 및 지방자치단체 차원의 기금(지속가능발전 거버넌스 기금)을 조성할 수 있는 법률적 근거 마련
- 거버넌스 체계를 실무적으로 지원하는 인력과 예산을 확보하기 위해 민·관 혼합형 사무국의 설치 및 운영이 가능하도록 제도적으로 보장
 - 현재 LCSD나 LA21협의회는 정부조직도 민간조직도 아니기 때문에 이 기구들에 대한 인력과 예산의 지원이 법적으로 불가능하게 되어 있음
- 생태도시 내지 환경도시의 조성을 위한 중앙정부 차원의 법제 및 계획의 정비를 통해 각 지방자치단체별로 생태도시 조성 및 지역개발 정책을 연계시켜 추진

5. 평 가

1) 지속가능성 평가조직과 기능의 구축

- 국가차원의 지속가능발전 정도를 평가하는 시스템을 구축하여 국무총리실에서 국가지속가능발전위원회(NCSD)의 지원을 받아 각 부처의 정책들에 대해 지속가능성 측면에서 평가할 수 있도록 제도화
 - 국가지속가능성 평가결과에 따라 각 부처의 정책목표를 수정하고 부처간 정책협력체계를 유도
- 지방차원에서도 지속가능발전 정도를 평가하는 시스템을 구축하여 기획부서에서 지방지속가능발전위원회(LCSD)의 지원을 받아 각 부처의 정책들에 대해 지속가능성 측면에서 평가할 수 있도록 제도화
 - 지방지속가능성 평가결과에 따라 각 부서의 정책목표를 수정하고 부서간 정책협력체계를 유도

2) 지속가능성 평가방법과 지표

- 환경, 경제, 사회 부문의 지표로 구성된 지속가능발전지표(SDI)와 환경자원 환경부하, 미래 환경여건 등을 보여주는 종합지수인 환경지속성지수(ESI)를 평가
- 압력-상태-대응(P-S-R)모형의 적용하여 태생적 여건, 현재상황, 환경도전에 대한 대처역량 등을 종합적으로 평가

<표 12-3> UNCSD, OECD, EU, 한국의 평가지표 비교

분야	UNCSD			OECD			EU			한국		
	영역	항목	지표	영역	항목	지표	영역	항목	지표	영역	항목	지표
환경	5	13	19	9	-	18	5	12	16	5	13	17
사회	6	12	18	6	-	15	6	13	22	6	12	17
경제	2	7	14				2	8	21	2	7	14
제도	2	6	6	-	-	-	2	5	5	2	5	5
합계	15	38	57	15		33	15	38	64	15	37	53

3) 지속가능발전 이행 평가

- 관련 부처나 부서가 지속가능발전을 위한 정책을 수립하고, 구체적인 평가지표에 따라 표준화된 기초자료를 매년 축적시켜 데이터베이스에 저장한 후, 지속가능발전위원회는 목표연도(단기 1년, 중기 5년, 장기 20-30년)에 따라 집행된 정책이 지속가능성을 어느 정도 달성했는지 평가하고, 그 결과를 피드백해서 정책의 수정 및 보완에 활용

4) 지방자치단체 지속가능발전 성과 평가 및 인센티브 부여

- 지방자치단체의 환경관리 역량을 제고하고 친환경적인 지역발전을 유도하기 위하여 지방자치단체 지속가능발전 성과평가 실시
- 평가결과 우수 지자체에 대해 특별교부세 교부, 국고보조금 및 지방양여금 우선배정 등 인센티브를 부여하여 지방자치단체의 지속가능발전정책 추진 유도

<부록 1> 세계지속가능발전정상회의(WSSD)

1. 개요와 요하네스버그 선언

- 이 회의의 주요 목표는 첫째, 정치적 선언(Political Declaration)의 채택, 둘째, 정치적 약속(Political Commitment)인 이행 계획(Plan of Implementation)의 통과, 셋째, 이 약속을 행동으로 옮기기 위한 파트너십의 확대(Type II Partnerships)였음
- 이 회의 폐막식 때 세계 정상들이 채택한 <요하네스버그 선언문>은 지속가능한 발전을 위한 향후 공동 대응의 방향성을 제시
 - 이 선언문에서는 지속가능한 발전을 실현하는 데 가장 중요한 문제로 빈곤 퇴치, 소비 및 생산 양식의 변화, 자연 자원의 보호와 관리를 제시하고 있음
 - 특히 국가간 및 국내 계층 간의 빈부 격차 심화, 저개발 국가의 지구 환경 오염 피해의 과중한 부담, 세계화 과정에서의 저개발 국가의 소외 등 지구적 빈곤 문제가 핵심적으로 제기되었음
- 요하네스버그에서 합의된 인류 공동의 노력은 다음과 같음
 - 첫째, 종교적, 문화적, 인종적 다양성 등을 바탕으로 한 세계 시민들 간의 대화와 협력을 증진
 - 둘째, 깨끗한 물, 주거, 보건 등 인간의 존엄성을 지킬 수 있는 기본적 토대를 마련
 - 셋째, 만성적 기근, 물리적 대립, 마약, 테러, 사회적 소수자 차별, 에이즈 등 지속가능한 발전을 위협하는 요인에 적극 대응
 - 넷째, 아프리카 등 최빈국을 지원하기 위한 협력과 공적개발원조(ODA) 규모의 확대를 촉구
 - 다섯째, 지속가능한 발전을 이행하기 위해 여성의 역량 강화 및 성평등, 토착민의 역할 강화 등을 비롯하여 다양한 사회 부문의 참여
 - 여섯째, 기업이 지속가능한 사회가 건설되는 데 기업의 책임성을 강화
 - 일곱째, 1992년 리우 회의에서 합의된 의제 21, 2000년 유엔에서 채택된 밀레니엄 개발 목표, 요하네스버그 이행 계획 등의 실천을 위해 다양한 수준의 거버넌스 체계를 강화하고 개선

2. 요하네스버그 이행 계획

- 요하네스버그 세계정상회담의 핵심 결과인 이행 계획 보고서는 10장 153조항으로 총 71쪽 분량에 152개 분야를 담고 있음
- 1장은 서론으로 리우 회의 의제 21 이행의 중요성, ‘공동의, 그러나 차별화된 책임’과 리우 선언을 바탕으로 경제 개발, 사회 개발, 환경 보호 등 세 가지 요소의 통합을 통한 지속가능한 발전의 실현, 국제 및 국내 수준에서 올바른 거버넌스 형성 등을 강조
- 2장은 빈곤 퇴치,
- 3장은 지속가능하지 않은 소비와 생산 양식의 변화,
- 4장은 경제와 사회 개발에 있어서 자연 자원 기반의 보호와 관리,
- 5장은 지구화되는 세계의 지속가능한 발전,
- 6장은 보건과 지속가능한 발전,
- 7장은 군소 도서국 및 개발도상국의 지속가능한 발전,
- 8장은 아프리카 및 기타 지역의 지속가능한 발전,
- 9장은 이행수단,
- 10장은 지속가능한 발전을 위한 제도적 틀을 주요 내용으로 하고 있음

3. 요하네스버그 이행 계획 중 한국과 관련한 내용

빈곤 퇴치를 위한 국제적 협력 동참

- 2015년까지 1일 소득이 1달러 미만이고, 굶주림으로 고통 받는 세계 인구를 절반 이하로 낮추고, 2020년까지 적어도 빈민 1억 명의 삶의 조건을 크게 개선하는 등 개발도상국의 사회 개발과 인간 개발을 향상시키기 위해 설치되는 ‘세계연대기금’에 기여

지속가능한 생산과 소비

- 지속가능한 생산과 소비로 전환하도록 10개년 계획의 수립을 권장

에너지

- 재생에너지: 보다 청정하고 효율적이며 경제적인 에너지 기술을 개발하고, 개발도상국에 기술을 이전하여 에너지 공급원을 다양화하고, 전체 에너지에서 재생 에너지가 차지하는 비중을 크게 증가

- 에너지 이용: 안정적이고, 경제적이며, 사회적으로 수용 가능하며, 환경적으로 건전한 에너지 체계의 이용조건을 개선하고, 빈곤 퇴치 등 '밀레니엄 개발 목표'를 달성하는 데 기여
- 에너지 시장: 조세 체계를 재조정하고, 바람직하지 않은 보조금을 없애 에너지 시장의 왜곡 요인을 제거. 소비자들이 보다 안정적으로 이용할 수 있도록 에너지 서비스의 공급과 수요 시장에 관한 정보, 투명성, 기능 등을 개선
- 에너지 효율성: 에너지 효율성 제고를 위한 국내 계획을 세우고, 에너지 보전 및 효율적인 기술의 개발과 보급을 촉진

□ 화학물질

- 2020년을 목표로 화학 물질의 생산과 사용이 인간과 환경에 위해를 가하지 않도록 노력
- 화학물질과 위해 폐기물이 생애주기 동안 건전하게 관리될 수 있도록 노력
- '유해 화학물질 및 농약의 국제거래시 사전통보 승인 절차에 관한 로테르담 협약'과 '잔류성유기오염물질에 관한 스톡홀름 협약'이 각각 2003년, 2004년에 발효되어 화학 물질과 유해 폐기물에 관한 국제적 관리 방안이 조속히 이행될 수 있도록 노력
- 화학 물질의 분류와 라벨링의 세계 표준화를 위해 각국이 노력하고, 2008년까지는 이 시스템이 완전히 정착되도록 촉구

□ 자연자원 기반 관리

- 수자원: 2005년까지 통합적인 수자원 관리 및 효율성 계획을 개발
- 해양 및 어업: 늦어도 2010년부터는 해양의 지속가능한 발전을 위한 생태적 접근 방식을 적용하도록 촉구하며, 2015년까지 고갈된 어종을 최대 지속가능 어획량(MSY) 수준이 되도록 복원. 규제되지 않고 불법적인 조업을 2004년까지 해결. 2012년까지 국제법 수준에 맞는 해양 보호 지역을 설립.
- 대기: 2003/2005년까지 필요한 기금을 확충해서 '오존층 파괴물질에 관한 몬트리올 의정서'가 제대로 이행될 수 있도록 촉진. 2010년까지 개발도상국의 오존층 파괴 물질을 대체 물질로 전환하도록 개선하여 몬트리올 의정서의 이행 계획이 실행될 수 있도록 함

- 생물 다양성: 현 수준의 생물 다양성 손실 비율을 2010년까지 상당한 수준으로 낮춤
- 삼림: 생물 다양성을 보전할 수 있도록 지속가능한 목재 생산 실현을 위한 국제적, 국내적 노력을 촉구. 지속가능한 삼림관리를 위한 '정부간삼림패널(IPF)'의 국제적 협력 방안을 조속히 이행하며, 2005년의 '삼림에 관한 유엔포럼'에 보고할 수 있도록 노력

□ 기업 책임

- 국가간 협정, 국제적 프로그램, 공공 부문과 기업의 파트너십, 국가의 적절한 규제 정책 등의 개발과 효율적 이행을 통해 기업의 책임성과 신뢰성을 적극 강화

□ 지속가능한 발전을 위한 제도적 토대

- 세계, 지역, 국내 수준 등 각 수준에서 지속가능한 발전의 제도적 기반을 강화시키는 데 필요한 새로운 조치를 채택
- 이행, 계획, 파트너십의 일관성을 높이고, 의제 21을 점검하고 모니터링을 개선하여 '지속가능발전위원회(CSD)'의 역할을 강화
- 유엔 지역 위원회의 사업에 지속가능한 발전의 환경·사회·경제 영역을 더욱 통합
- 지속가능한 발전을 위한 국가 전략의 수립을 진전시키고, 2005년 전에 이행이 시작될 수 있도록 조속한 조치를 시행

<부록 2> 주요 지속가능성 지표와 한국의 위상

1. 세계경제포럼의 지속가능지수

- 2002년 다보스 세계경제포럼에서 발표된 지속가능지수(ESI: Environmental Sustainability Index)는 환경지속가능성 판단 요소를 1)인간이 환경에 미치는 영향을 측정한 환경부하량, 2)인간영향을 받는 대기, 수질, 생물다양성, 토양과 같은 환경 시스템, 3)환경보건과 식량과 같은 인간 생존에 필요한 요소, 4)사회 제도적 여건, 5)국제환경보전 노력 등으로 구분하여 지수화한 것임
- 한국은 142개국 중에서 135위를 기록하였고 이 결과를 중심으로 논의한 토론에서 한국 측에서는 국가별 비교를 하기에 문제가 많은 자료, 방법론 등을 거론하며 결과의 신뢰성에 대하여 반박
 - 이 반박에 대하여 이 연구를 주도한 컬럼비아대학의 마크 레비(Marc Levy) 교수는 “좁은 국토면적에 높은 인구밀도와 경제성장률을 기록한 한국은 환경부하량이 높고 환경여건이 좋지 않을 수밖에 없다” 며 평가 결과가 현실을 반영한 것임을 주지시킴

2. 국제자연보전연맹의 자연생태계건강지수

- 국제자연보전연맹(IUCN : The World Conservation Union)과 국제개발연구센터 (The International Development Research Centre)가 공동 개발하여 1990년대에 각국의 사례 연구를 하고 2001년 10월 11일 보도자료 형태로 외부에 공표하고 책으로 발간
 - 세계 180개국을 대상으로 하여 지구적 차원의 지속가능성을 평가한 최초의 시도라고 주장하는 이 연구가 기존의 지수방식과 다른 점은 인간사회와 생태계의 상호연관에 주목하면서 사회경제요소와 생태계요소에 동일한 가중치를 부여했다는 것임

- 한국은 ①건강, 인구, 재산, 지식, 문화, 공동체, 형평성 부문의 가중평균인 HWI(human wellbeing index)에서 180개국 중 27위, ②토지, 물, 대기, 생물종 및 유전자, 자원사용의 가중 평균인 EWI(ecosystem wellbeing index)에서 161위, ③인간사회와 생태계의 상태를 등가적으로 고려한 지수인 WI(wellbeing index)에서 58위를, ④HWI 요소의 생산을 위해 필요한 생태계의 희생을 나타내는 WSI (wellbeing / stress index)에서는 53위를 각각 기록
- 지속가능성이란 관점에서 HWI와 EWI를 동시에 고려하여 본 종합적 판단에서 한국은 네덜란드, 싱가포르, 폴란드, 스페인과 같이 WI는 중간수준이지만 생태계에 대한 압박이 심한 그룹으로 분류

3. 생태족적 또는 생태파괴 지수

- 생태파괴지수는 사용생태량을 가용생태량으로 나누어 인간활동이 생태계에 주는 압박을 지수화 한 것으로 지수가 1이 넘을 경우 그 사회는 생태계한계용량을 초과하여 생태계에 무리한 부담을 주고 있음을 의미
 - 토지면적으로 표현되는 생태량은 지수의 개념으로 실제 토지면적을 포함한 넓은 개념이라 할 수 있음
- 사용생태량과 가용생태량은 각각 실제사용하거나 지속가능하게 소비할 수 있는 물질과 에너지 등의 생태량을 식품과 자원, 에너지를 생산하거나 오염물질을 흡수하는데 필요한 토지와 해양의 면적단위로 환산한 것임
 - 즉, 사용생태량은 국민들의 일상생활 활동(음식, 주거, 교통 및 운송, 소비재, 서비스 등)에 의해 소비되는 자원량(화석연료, 건축물, 농경지, 임산물 등)을 토지면적으로 환산한 지표이며 가용생태량은 우리에게 주어진 자원량을 의미. 예를 들어 사막지역의 가용생태량은 초원이나 산림지역보다 적다고 할 수 있음
- 분석결과에 따르면 세계평균 사용생태량은 7,000평, 일인당 가용생태량은 5,800평으로 생태파괴지수는 1.21이며 사용생태량이 지속가능한 가용생태량보다 많은 것으로 나타났음. 이는 결국 생태적 파산(ecological bankruptcy)에 이를 수 있음을 의미

- 미국의 민간연구단체인 "진보재정의(redefining progress)"가 1999년도 자료를 이용하여 최근 공개한 "2002년도 국가별 사용생태량(The Ecological Footprint of Nations 2002)"에 따르면 한국은 일인당 가용생태량이 2,100평인데 반하여, 일인당 사용생태량은 10,000평으로 사용생태량이 가용생태량을 4.76배 초과하는 것으로 나타남
- 한국은 지속가능한 소비수준인 가용생태량(biocapacity)과 현재의 소비수준인 사용생태량(ecological footprint)을 비교한 생태과피지수에서 145개국 중 10위를 기록

4. UNCSO의 지속가능발전지표(SDI)

- 각 국의 지속가능 발전 수준을 평가하고 정부의 정책결정에 활용하도록 1996년에 개발하고, 22개국을 대상으로 타당성 분석을 한 후 2001년에 사회적, 경제적, 환경적, 제도적 측면의 네 가지 부문, 15개 세부영역의 57개 지표를 제시

<부록 3> 지속가능한 발전의 목표, 과제와 실천방안

1. 목표와 방법

1) 전략적 목표

- 지속가능성의 계량화 : 개발과 보전의 비용편익분석 동시 실시
- 미래세대의 가시화: 현존 미래세대(미성년자)와 잠재 미래세대를 구분
- 관련계획의 통합 : 개발계획과 환경계획의 통합 내지 조화
- 국가와 시장의 역할분담 : 법정계획들에 의한 규제영역의 축소

2) 접근방법

- 사회적 합의 도출: 지속가능성의 법적 표현인 "환경정의"를 법제화
- 관련법제 및 조직의 정비: 법률정책과 경제정책의 구조적 모순(부정합성) 극복
- 인적자원의 확보: 국내외적 이행을 담보할 인력의 양성 및 운용

2. 구체적 과제

□ 환경과 경제의 통합

- '지속가능발전'은 자연자원의 보전과 개발이 균형을 이룰 때 가능. 자연자원을 생태계라는 관점에서만 이해하고 '보전' 일변도로 접근한다면 보전과 개발의 균형이 파괴됨
- 시장기구에 더 많이 의존함으로써 경제적 의사결정과 환경적 의사결정의 통합을 보다 용이하게 촉진하며 부담금과 세금, 오염배출권의 시장거래 및 예치금제도등은 규제수단들을 보완하여야 할 것임
- 현존하는 보조금 체계와 세제상의 불이익을 조사해 보면 제도개혁은 환경과 경제의 양쪽에 유익할 것이라는 승승전략(win/win solutions)의 가능성이 존재함
- 가격기구는 여전히 유력한 도구이며 생산자와 소비자 모두에게 올바른 표지를 제공함

□ 개발협력

- 의제21(Agenda 21)과 기타 국제협약들로 말미암아, 경제적 복지와 빈곤감소, 사회적 발전 및 환경적 지속가능성에 관하여, 팔목할만한 목표들이 안출됨
- 실천전략들은 공공·민간·국제 부문에서 개발자원들을 최대한 활용하고 공식개발원조에 있어 조정과 효율을 증진시키며 개발도상국에 영향을 미치는 개발협력과 기타 정책들을 상호 강화시키는 방안을 포함함

□ 환경기준의 강화

- 환경규제의 일환으로 환경기준의 강화가 예상됨. 환경기준 개념 자체의 확대가 요청됨
- 대기질·수질등을 포함하는 환경질 기준이 확충되고 이를 따질 수 있는 각종 환경(생태)지표들의 개발이 시급함. 전통적인 오염배출기준들은 여전히 보강되어야 함
- 자연자원의 향유나 오염통제에 이용되는 경제적 유인책이나 억제책들의 비용효과를 계산할 수 있는 계량화방법들도 개발되어야 함
- 아울러 자연환경보전법등을 개정하여 환경용량에 관한 과학적 접근을 시도하고 이를 환경정책에 반영시킬 수 있는 장치를 갖추어야 함
- 환경용량을 무시한 개발을 저지하기 위하여서는 현재 작성하고 있는 생태자연도만으로는 부족함
- 환경정책기본법 제10조(환경기준의 설정) 및 제11조(환경기준의 유지)에 구체적인 기준들을 제시하는 조치가 필요함

□ 감시와 평가

- 국내적 이행에 관한 목표관찰 및 정밀분석이 수반된 체계적 모니터링과 평가는 지속가능발전을 이룩하기 위한 기본적 방법
- 각국은 정밀분석 시스템에 의하여 경제, 환경, 개발원조 및 에너지 분야에서 정기적인 모니터링과 평가를 실시
- 의미있고 적절한 통계정보, 통계기준, 체계 및 분류는 환경이행평가의 핵심적 요소

- 국가계정, 노동력, 상거래, 가격, 산출고, 공식개발 및 민간부문의 자금의 흐름, 환경 및 직접투자등에 관하여 보다 많은 데이터들을 활용

□ 환경이행의 평가

- 환경활동이나 관련 결과들이 당초에 계획된 제반 요건들을 얼마나 준수하였는가[환경이행]를 조사·결정하기 위한 환경감사 내지 환경회계가 미흡하였기 때문에 환경이행의 평가 자체가 부실함
- 아직은 환경관련 데이터나 지표들이 부족할 뿐만 아니라 제도적 장치도 갖추어져 있지 아니하기 때문에 환경감사에 대한 관심이 저조함. 이러한 현상은 자연환경감사 영역에서도 그렇고 기업환경감사 영역에서도 마찬가지임
- 국지적, 월경적 및 지구적 문제점들을 해결하기 위하여 각국의 국내적·국제적 이행상황을 검토하여 진보가 필요한 부문을 도출하여야 함
- 현행 환경정책기본법과 환경영향평가법 등을 확대해석하면 환경감사를 실시할 수도 있으나 막연한 조항으로는 적극적인 환경행정의 지도가 곤란함. 환경감사는 “규제를 사후적 관리개념으로 전환시킨다”는 우리 규제개혁위원회의 방침과도 상통함

□ 소비와 생산양식의 변화

- 소비와 생산 양식을 변화시키기 위하여서는 정책수단들에 대한 보다 심층적인 분석을 필요로 함
- 국제사회는 Rio선언 이후에 보다 건설적이고 미래지향적인 접근을 위하여 노력중
- 문제의 연원, 지속가능한 소비의 지구적 차원에서의 의미·개념, 관련 행위자들과 영향을 받는 개별 소비자들의 도전 및 정부의 역할들은 주요한 검토과제
- 지속가능한 종이 순환의 증진, 물 순환의 종합관리 및 소비자로서의 정부와 같은 사안들은 대표적인 실험과제

□ 환경과 무역

- 1980년대 이후 환경과 무역정책을 체계적으로 연계함으로써 무역과 환경에 관한 일대 논쟁을 야기함
- 지구정상회담(Earth Summit 1992)을 계기로 환경적 목표를 확보하고 다수 당사자간 개방적인 무역질서를 유지하는 일에 적절한 균형을 이룩하는 방법들을 모색
- 국제기구들을 중심으로 환경과 관련된 무역분쟁을 예방·조정하기 위한 노력들이 진행 중

□ 환경규제개혁

- 환경규제개혁 실행지침의 고시, 심사기준의 사전공표, 규제영향분석의 확대, 환경정보의 공개 등 규제의 투명성이 강화되어야 함
- 환경질의 향상을 위하여 환경기준이 보완되고 환경용량·비용효과 등의 계량화방법이 개발되어야 함
- 개발계획과 환경계획을 통합하고 오염종합통제(IPC)를 도입하는 등 규제시스템의 일원화가 요청됨
- 규제효율의 증진을 위한 환경감사(environmental auditing)제도의 도입이 시급함
- 환경쟁송에 있어서 '소의 이익'과 당사자적격을 확대하는 등 공중참여의 길을 넓혀야 함

3. 실천 프로그램

- 프로그램상의 제안들이 우리를 그러한 사회로 이끄는 것도 아니고 그 길에 이르는 다수의 중요한 단계들을 대표하지도 아니하며 몇몇 분야에서는 아직도 개선의 여지가 많이 존재함
- 우리의 환경은 다른 국가들에서의 활동에 의하여 매우 많은 영향을 받으며 많은 문제들이 국제적 실천에 의하여 상당 부분 그 해결이 가능하지만 기술 시스템의 재구성은 생활양식을 변화시키는 것만큼의 많은 시간을 필요로 함

□ **지속가능한 자연자원 보전과 이용**

- 수리권의 합리적 배분
- 대체에너지 보급의 활성화
- 농업정책과 환경정책의 통합성 제고로 생태효율성 극대화
- 생물 다양성 보존과 지속가능한 임업자원 관리 강화
- 해양 생태계와 환경수용력을 고려한 연안개발 및 해양관리

□ **지속가능한 생산과 소비**

- 지속가능한 산업발전체제 구축
- 녹색구매 활성화를 통한 지속가능한 생산 및 소비촉진
- 유해화학물질의 관리강화
- 지속가능발전형 과학기술정책 개발 및 연구개발사업 기획, 구축
- 지속 가능한 과학기술분야의 전문인력 양성

□ **지속 가능한 국토이용**

- 지속가능한 국토이용계획의 수립
- 토지의 수요관리와 토지 리사이클링의 활성화
- 자동차 배출허용기준 선진국 수준으로 강화
- 대중교통 이용체계의 개선 및 대중교통산업의 육성
- 인간중심의 교통체계 및 교통안전기반의 구축

□ **지속 가능한 환경복지사회 건설**

- 사회적 약자의 환경권 보호
- 환경재해 구제제도 강화
- 신빈곤 문제의 해소

□ **지속 가능한 정책체계의 구축**

- 전략환경평가제도 도입
- 환경세 도입

- 지방환경관리역량 강화 및 친환경 지방자치 유도
- 중앙 및 지방의 지속가능발전을 위한 제도 마련
- 자율환경관리체계 구축
- 국민신탁운동(National Trust)의 제도화 및 활성화

<부록 4> 주요국가의 지속가능발전 지표

1. 유럽연합

- 2001년에 발표된 유럽연합의 지속가능발전 지표도 UNCSD에서 제시한 지표체계를 바탕으로 하고 있음
- 다만 유럽연합이 직면하고 있는 중요한 문제들을 포함하기 위하여 몇 항목이 추가되고, 유럽연합과 관련성이 적은 지표들은 삭제하여 경제, 환경, 사회, 제도 등 4개 분야로 크게 나누고, 지표 영역을 경제지표 9개, 사회지표 14개, 환경지표 21개, 제도지표 2개로 구성하고, 총 63개 세부지표를 제시

2. 미 국

- 미국의 지속가능발전 지표도 경제·환경·사회 3개 부문으로 나누어 40개 지표를 제시하고 있음
- 경제지표의 세부영역은 경제적 번영, 재정책임, 과학적·기술적 진보, 고용, 주택, 소비, 형평성이며, 환경지표 세부영역은 천연자원 상태, 대기 및 수질, 오염 및 유해물질, 생태계 보전, 지구 기후변화, 성취권 및 오존층 파괴, 예술 및 레크리에이션으로 구성. 사회지표는 인구, 가족구조, 지역사회 발전, 교육, 공공 안전, 인류 건강, 평등, 예술 및 레크리에이션으로 구성

3. 영 국

- 영국 정부는 지속가능한 발전을 “현재와 미래세대 모든 국민을 위한 나은 삶의 질의 확보”를 규정하고, 이를 위한 4대 목표를 사회적 진보, 환경의 효과적 보호, 천연자원의 신중한 사용, 높고 안정적인 경제성장과 고용의 유지를 제시하고 있음

- 또한 국가차원의 지속가능 발전 중점과제로 지속 가능한 경제, 지속 가능한 공동체 건설, 환경과 자원관리, 국제협력과 개발을 설정하고 있음
- 영국은 국가의 지속가능발전을 측정하기 위해 경제, 사회, 환경부문에 총 15개 대표지표를 선정하였음
 - 이 지표는 경제부문에 국가총생산, 투자, 고용, 사회부문에 빈곤 및 사회적 배제, 교육, 건강, 주택, 범죄, 환경부문에 온실가스, 대기질, 교통량, 하천수질, 야생동물, 토지이용, 폐기물로 구성
- 지속가능한 발전을 국가적 의제로 설정하고 있는 영국은 1997년에 하원에 설치된 환경감사위원회를 통해 각 정부 부처의 정책과 행정을 지속가능성 측면에서 평가해왔음
 - 2000년에 지속가능발전위원회(SDC)를 발족하여 국가 각 영역의 지속가능 발전 달성수준과 아울러 지속가능성을 제약하는 요인과 긍정적 요소를 평가하고 있음

4. 독일

- 연방차원에서 채택하고 있는 지속가능발전의 핵심과제는 기후변화와 에너지정책, 환경적으로 조화되는 교통, 환경과 건강임
 - 이러한 의제 선정은 2000년에 총리실 주관으로 지속가능한 발전에 관한 10개 부처장관 회의인 녹색내각과 지속 가능한 개발을 위한 국가 위원회가 주도적으로 진행하였음
- 녹색내각은 정부의 정책행위가 미치는 환경영향이 막대함을 고려해, 각 부처의 정책이 지속가능발전 방향의 토대 위에 실행되도록 평가·조정하는 기능을 가지고 있음

<부록 5> 지속가능한 발전을 위한 부문별 실행원칙

1. 에 너 지

- 에너지는 복잡한 인간의 욕구를 충족시키는데 있어 필수불가결하며 지구화 과정에 있어 핵심요소
- 지속적 성장에 수반하는 에너지 생산과 소비의 양태에 대한 압박이 점점
- 지구에너지 상황에 주목하고 지속가능한 발전에 상응하는 각종 실천대안들의 모색이 필요
- 핵에너지의 양면성을 주목하고 그 이용조건들【방사능보호, 폐기물관리, 원자로 안전관리 및 경제성】을 필수적으로 검토

2. 운 송

- 운송에서는 비용-편익간의 올바른 균형달성이 정책결정의 근간
- 효율성, 시장과 규제 역할, 토지이용계획, 도로안전, 위험제품의 수송, 복지를 위한 비용(사고, 오염 및 생태계와 풍경의 저하) 등이 과제
- 환경 선진국 정부들은 대체적으로 운송 부문의 경쟁력을 강화시키기 위하여 시장지배력의 확보를 겨냥한 일단의 정책들을 추구
- 자유화를 증진시키고 경쟁정책을 강화시키는 한편 환경과 안전문제에 보다 효과적으로 접근하는 방안들을 모색

3. 농 업

- 지속가능한 농업 부문에서는 보다 더 지속 가능한 생태적·경제적 조건 및 교환의 탐구가 필요
- 농업정책의 개혁은 필요하지만 환경적 조치들과 긴밀한 결부 요망
- 규제조치, 최저기준, 자발적 접근 및 직접급여 등의 수단검토 요망
- 토양유실, 자연보전, 영양불균형 및 살충제사용 등에 관한 구체적 배려

4. 화학물질

- 화학적 위험의 국제적 평가
- 화학물질의 분류와 표시화의 조화
- 유해화학물질 및 화학적 위험에 관한 정보교환
- 화학물질의 관리에 관한 각국의 역량과 용량의 증진
- 노력의 결과들을 국제적으로 공유하여 부담경감 및 성과향상 가능

5. 기후변화

- 온실가스의 국내적 감축목표의 달성
- OECD 및 IEA의 경제적 분석 및 모델링
- 온실가스 저감 전략 및 정책
- 에너지와 운송 부문에서의 보조금 개혁의 잠재적 성과
- 탄소세/에너지세
- 배출권거래
- 자발적 협약
- 에너지효율기준

6. 생명공학

- 생명공학의 영향 범위 : 환경보호 · 농업 및 식량시스템 · 건강
- 안전성의 확보 : 유전자조작 식량의 생물학적 안정성
- 지적재산의 보호
- 기술의 이전
- 유전자자원의 보전
- 환경오염에 대한 생물학적 치유 가능성 확대

<부록 6> 한국의 국가 지속가능발전지표

사 회 분 야					
영역	항목	우리나라 지표		UN 지표	평가
1. 형평성	1-1. 빈곤	SOC-1	빈곤인구비율	빈곤인구비율	동일
		SOC-2	소득불평등에 관한 지니계수	소득불평등에 관한 지니계수	동일
		SOC-3	실업률	실업률	동일
	1-2. 남여평등	SOC-4	남성근로자 100명대비 여성비율		추가
		SOC-5	남성임금 대비 여성 임금비율	남성임금 대비 여성 임금비율	동일
2. 건강	2-1. 영양상태	SOC-6	인구 영양상태	아이들의 영양상태	수정
	2-2. 사망율	SOC-7	영아 사망율	5세미만의 사망율	수정
		SOC-8	출생시 기대여명	출생시 평균여명	동일
	2-3. 공중위생	SOC-9	하수처리향유 인구	적절한 하수처리시설 향유인구	동일
	2-4. 식수	SOC-10	안전한 식수 접근 인구	안전한 식수 접근 인구	동일
	2-5. 건강관리	SOC-11	유소년 전염병 예방주사	유소년 전염병 예방주사	동일
		SOC-12	GDP 대비 보건 지출		추가
		sub	주요한 보건시설 접근 인구	주요한 보건시설 접근 인구	동일
sub	사회보장 및 복지예산		추가		
3. 교육	3-1. 교육수준	SOC-13	중등학교 순 졸업율	중등학교 순 졸업율	동일
	3-2. 비문맹	sub	교육비비율		추가
4. 주택	4-1. 생활환경	SOC-14	주택보급율		추가
5. 안전	5-1. 범죄	SOC-15	1000인당 신고된 범죄 신고	1000인당 신고된 범죄 신고	동일
6. 인구	6-1. 인구변화	SOC-16	인구증가율	인구성장율	동일
		SOC-17	인구밀도		추가
		sub	부양비 및 노령화 지수		추가

환 경 분 야					
영역	항 목	우리나라 지표		UN 지표	평가
1.대기	1-1.기후변화	ENV-1	온실가스 배출	온실가스 배출	동일
	1-2.오존층	ENV-2	오존층 파괴물질 소비	오존층 파괴물질 소비	동일
	1-3.대기질	ENV-3	도시내 오염물질의 대기농도	도시내 오염물질의 대기농도	동일
sub			대기오염저감 지출		추가
2.토지	2-1.토지이용	ENV-4	토지사용변화		추가
	2-2.농업	ENV-5	경작에 적합하고 영구적 경작지	경작에 적합하고 영구적 경작지	동일
		ENV-6	비료사용	비료사용	동일
		ENV-7	농약사용	농약사용	동일
	2-3.산림	ENV-8	토지지역 중 산림지역 비율	토지지역 중 산림지역 비율	동일
		ENV-9	목재 벌채 정도	목재 벌채 정도	동일
2-4.도시화	ENV-10	도시의 공식/비공식적 거주면적	도시의 공식/비공식적 거주면적	동일	
3.해양/연안	3-1.연안지역	ENV-11	연안의 수질현황	Algae 지수	수정
	3-2.어업	ENV-12	주요 종의 연간수확 사용 변화	주요 종의 연간 수확	수정
4.담수	4-1.수량	ENV-13	지하수/지표수의 연간취수량	지하수/지표수의 연간취수량	동일
		ENV-14	1인당 물 소비량		추가
	4-2.수질	ENV-15	BOD(생화학적 산소요구량)	BOD(생화학적 산소요구량)	동일
		sub		담수내 대장균 밀도	담수내 대장균 밀도
5.생물 다양성	5-1.생태계	ENV-16	주요 보호지역	주요 보호지역	동일
	5-2.종	ENV-17	전체 생물종 멸종위기종 비율		추가

경 제 분 야					
영역	항목	우리나라 지표		UN 지표	평가
1.경제 구조	1-1.경제이행	ECO-1	1인당 GDP	1인당 GDP	동일
		ECO-2	GDP의 투자분	GDP의 투자분	동일
	1-2.무역	ECO-3	상품과 서비스 무역의 균형	상품과 서비스 무역의 균형	동일
	1-3.재정상태	ECO-4	부채/GDP	부채/GNP	수정
		ECO-5	GDP 대비 총 ODA	GDP 대비 총 ODA	동일
		ECO-6	GDP 대비 환경보호지출		추가
sub		FDI		추가	
2.소비/ 생산	2-1.물질소비	ECO-7	민간최종/재화형태별 소비지출		추가
	2-2.에너지 사용	ECO-8	1인당 연간 에너지 소비	1인당 연간 에너지 소비	동일
		sub	1인당 차량용 화석연료 소비		추가
	2-3.폐기물 관리	ECO-9	재생가능에너지자원 소비 비중	재생가능에너지자원 소비비중	동일
		ECO-10	폐기물 재활용 및 재이용	폐기물 재활용 및 재이용	동일
		ECO-11	산업 및 도시 고형폐기물 양산	산업 및 도시 고형폐기물 양산	동일
		ECO-12	지정폐기물 발생량	지정폐기물 양산	동일
		ECO-13	방사성 폐기물 발생량	방사성 폐기물 발생량	동일
		sub	생활폐기물 발생량		추가
		sub	폐기물 관리 지출		추가
		2-4.운송	ECO-14	자동차 등록현황	

제 도 분 야					
1.제도 형태	1-1.국제협력	INST-1	인준된 국제적 합의사항 수행	인준된 국제적 합의사항 수행	동일
2.제도 용량	2-1.정보접근	INST-2	PC 공중전산망 가입회선수		추가
	2-2.정보 인프라	INST-3	1000인당 주전화선 수	1000인당 주전화선 수	동일
	2-3.과학과 기술	INST-4	GDP 대비 R&D에 대한 지출	GDP 대비 R&D에 대한 지출	동일
	2-4.재해준비와 반응	INST-5	자연재해로 인한 인명피해와 경제적 손실	자연재해로 인한 인명피해와 경제적 손실	동일
		sub	재해도수율,재해강도율, 재해사 망율		추가

<부록 7> 환경지속성지수 분야별 지표 및 변수

분 야	지 표	변 수
환경시스템 (Environmental System)	대기질 (농도)	SO ₂ 농도
		NO ₂ 농도
		TSP 농도
	수량	수자원량
		역외 유입량
	수질 (농도)	용존산소량
		인 농도
		부유물질
		전기 전도도
	생물종	멸종위기 포유류(%)
		멸종위기 조류(%)
	토지이용	형질보전
훼손율		
환경부하 경감 (Reducing Stresses)	대기오염 (거주면적당 배출량)	NO _x
		SO ₂
		VOCs
		석탄소비량
		자동차 대수
	수질부하	비료사용량
		농약사용량
		산업체 BOD 배출량
		오염우심지역
	생태계부하	산림면적
		산성화
	폐기물·소비부하	생태계파괴
		방사능폐기물
	인구부하	출생률
		2001-2050 예측인구 변화율
인간 취약성 저감 (Reducing Human Vulnerability)	기본 생활조건	영양결핍율
		상수도 보급율
	환경보건 (사망률)	아동호흡기질환
		장 전염병
		유아사망률

분 야	지 표	변 수	
사회·제도적 대응역량 (Social & Institutional Capacity)	과학기술	기술성취지수	
		기술혁신지수	
		평균교육연수	
	토론능력	IUCN회원수	
		정치적 자유	
		민주적 제도	
		ESI자료접근정도	
	환경 거버넌스	환경거버넌스 서베이	
		보호지역	
		EIA지침수	
		FSC인증 산림면적	
		부패대책	
		가격왜곡	
	민간부문 대응	에너지 보조금	
		ISO 14001인증	
		다우존스 환경친화기업	
		Eco value 평점	
		WBCSD 회원	
	생태효율성	민간환경혁신서베이	
에너지 효율성			
지구환경관리 기여도 (Global Stewardship)	국제협력 동참노력	재생에너지	
		국제환경기구가입	
		CITES 충족률	
		비엔나협약/몬트리올의정서	
		기후변화협약	
		몬트리올의정서기금	
	GEF 참여		
	온실가스(CO ₂) 감축	국제협약준수	
		1인당 배출량	
	월경성 환경오염	GDP당 배출량	
		CFC 소비량	
		SO ₂ 수출	
		총 어획량	
			해산물 소비량

<부록 8> 입법정책자원에서 본 국가 발전 한계와 배경

1) 자연환경과 생태계의 악화

- 우리나라는 자연환경이 지속가능한 정도를 넘어 과도하게 이용되었으며 고도 경제성장 정책에 수반하는 산업화, 인구증가 및 과학기술의 급한 발전은 환경상황을 현저하게 악화시켰음
 - 단기적 경제성장에 치우친 국가운영은 결국 1990년대 말의 외환위기를 기점으로 성장의 둔화가 시작되었고, 환경적 지속가능성도 악화되었지만 여전히 환경은 경제를 위해 희생할 수 있다는 기존 경제발전 패러다임이 지속되고 있음
 - 이를 대가로 악화된 환경문제는 사회통합도 저해하고 있으며, 막대한 사회경제적 비용을 발생시키고 있음
 - 특히 환경문제를 둘러싼 집단간의 갈등관계의 격화로 막대한 사회적 비용 초래

- 지속 불가능한 자연자원의 이용을 방치할 경우 생태계의 균형이 무너지는 물론이고 생명의 안전과 평화 그 자체가 불가능
 - 자연자원의 지배 내지 소유에 관한 법적 원칙이 혼란을 겪어 자연자원의 배분과 이용을 둘러싼 갈등이 계속됨
 - 1948년의 제헌헌법(제85조)은 주요 자연자원이 국유임을 선언하였고 이에 근거하여 자원자원 국유설은 오늘날까지도 자연자원의 배분과 이용에 관한 입법과 해석에 영향을 미침
 - 자연자원 국유설은 정부나 공기업에 의한 개발을 뒷받침하고 시장원리에 의한 자원의 배분을 가로막으며 국민의 자연자원 향유권 내지 환경권을 제약하는 논리로 작용함
 - 1954년의 개정헌법(제85조)은 자연자원 국유의 원칙을 포기하였으며 이는 정부나 공기업이라고 할지라도 자연자원을 임의로 처분할 수 없음을 의미. 이후 자연자원은 특허의 대상으로 정착되었음

2) 개발이익과 보전이익의 갈등

- 개발법제와 보전법제는 체계적 연계성이 부족하고 국토계획과 환경계획은 상호간의 정합성이 결여
 - 개발의 원리와 보전 및 이용의 원리는 서로 조화되어야 하지만 운용방향과 수단들이 사뭇 다름. 개발영역은 비용-편익(BC)분석을 도구로 현재세대의 효용에 충실함
 - 개발주의에서 이해하는 공리주의는 최대 다수의 후생[총후생]의 극대화를 과제로 삼음. 이에 비하여 이용 영역은 자연과 인간의 조화 그리고 수익과 부담의 공평분배에 역점을 둠
 - 반면에 보전 영역은 미래세대들을 위한 미사용 가치의 보전과 생물종 상호간의 공존에 대비함. 분업의 원리에 기초하여 개발당국은 사업자의 방법론에 그리고 보전당국은 감시자의 방법론에 충실하여야 함
 - 만약 사업자가 감시자의 지위까지 고집할 경우, 어느 한 쪽이 사라짐. 종래의 개발법제 내지 국토건설 법제는 개발과 보전을 동시에 추구함으로써 지위의 혼동을 초래함

- 환경법과 자원법의 분화·보완이 미숙하여 지속가능한 발전을 효율적으로 뒷받침하는 데 실패
 - 종래의 자연자원법리가 지속될 경우에 자연자원의 배분과 이용에 관한 갈등이 계속됨
 - 수자원과 수산자원 그리고 공유수면 등의 보전과 이용이 그 대표적 사례에 속함
 - 하천의 유수계통을 국유로 선언한 하천법의 영향을 받아 수자원을 국유로 보려는 입장이 강하고 어업자원을 포함한 수산자원도 특허를 둘러싸고 혼선을 초래
 - 아울러 갯벌을 포함하는 공유수면은 여전히 “공유”가 아닌 국유로 운용되어 정부나 공기업 또는 개발사업자들에 의한 간척이 계속 우려

3) 사회경제적 구조의 한계

- 환경에 미치는 불리한 영향들을 저지하기 위하여서는 기술적 요인들뿐만 아니라 저변에 깔린 경제적, 정치적 및 사회적 구조들의 탐구가 긴요
 - 천이성이 있어 특정이 어려운 자연자원은 이를 소유권의 대상으로 설정하기가 어려움. 자연자원은 소유의 대상이 아니라 이용의 대상에 해당함
 - 물론 채집·채취된 자연자원은 물론 정의의 일반원칙에 따라 소유권의 대상이 될 수 있음. 따라서 채집·채취 이전의 자연자원을 민법적 개념에 입각하여 좁은 의미의 공유물로 파악하거나 이를 비판함은 부적절함
 - 자연자원을 소유의 관념으로 접근함은 근대 민법의 사고에는 어울리나 자연자원은 민법의 범주를 넘음. 자연자원에 대한 국가의 특허는 국가소유권의 표현이 아니라 국가관리권의 표현임
 - 국가는 자연자원의 소유자가 아니더라도 “공공”의 이익을 대변하는 관리자로서 자연자원을 관리할 수 있음(1987년의 헌법 제120조제2항, 참조)
 - 헌법에서 규정하는 “공공복리”(헌법 제23조제2항·제37조제2항) 또는 “공공필요”(헌법 제23조제3항)의 개념 속에 내포되어 있는 “공공”(公共)이라 함은 집합명사로서의 “국민” 일반을 지향한다고 보아야 할 것임
 - 자연자원은 배타적 지배의 객체가 되기 어렵기 때문에 소유권의 대상으로 규정할 수 없으며 따라서 이를 국유로 파악하거나 민법 또는 행정법상의 공유의 대상으로 파악할 수 없음
 - 자연자원은 경제학적으로는 공유재(common goods)에 해당하지만 경제학에서 의미하는 공유와 민법·행정법에서 의미하는 공유는 다른 개념임
 - 채집·채취 이전의 자연자원은 -“공유물”과의 혼선을 피하기 위하여 그리고 소유의 객체가 아님을 명확하게 하기 위하여- “공공용물”로 표현하여야 할 것임

- 환경관련 법제 내지 환경규제의 부정합성(mismatches)은 생산자나 소비자 등 오염원인자가 환경에 가하는 침해와 파괴에 대하여 충분한 책임을 묻기에 여전히 미흡
 - 다수의 환경법규들이 단순한 행정규제의 차원에 머물고 있음. 잘못된 규제는 시장원리에 따른 환경책임의 배분을 저해함

- 여전히 기업에 관한 정부규제(government regulation)를 정당화시키려는 견해들은 시장의 실패를 시정하거나 시장의 힘(market forces)에 의하여 촉구될 수 없는 기업활동을 보장하기 위하여 정부개입(intervention)이 필요하다는 생각함
- 물론 자연적 독점(natural monopoly)에 의하여 야기되는 것과 같은 종류의 경제시장실패는 규제의 전형적인 근거임
 - 자원의 희소성, 파괴적 경쟁 그리고 더욱 최근의 환경오염 및 직업상 위험과 같은 외부효과(externalities)를 통제하여야 할 필요성을 포함하여, 다른 규제정당화 사유들이 다양하게 제기되었음
 - 후자는 또한 1970년대에 채택되었던 사회적 규제(social regulation)의 상당 부분의 기초를 이루기도 하였음
- 그러나 정부규제에 관한 분석결과는 점차 자연적 독점 또는 기타의 규제의 근거들이 대부분의 규제를 정당화시키지 못할 뿐만 아니라 시장에서의 일부 개입이 항변 가능한 경우에도 당해 규제의 범위, 정도 또는 방향이 지지될 수 없음을 보여줌
 - 최근 몇 년 사이에 “정부를 시민들에게 되돌려 주어야 한다” 또는 “정부를 시민의 등에서 떼어놓아야 한다”는 구호로 표상되는 몇 가지 분명한 접근들이 이루어졌음
- 환경규제의 부정합성을 확인하고, 규제가 더 이상 정당화될 수 없는 경우에 특히 경제규제에서 규제를 완화하기, 계획요건(design requirements)이나 기타의 명령통제형 규정들보다 이행기준(performance standards)과 같은 시장형 유인규제(market-type incentives in regulation)를 채택하기, 다른 정부조직에 의하여 규제기구를 조정·감독하기 및 행정절차를 개선·단순화시키기 위한 노력을 계속하기 등이 이러한 접근에 해당함