

# 환경정책연구 5개년 계획 수립을 위한 기초조사 연구

구도완 강대석 강만옥 강상인 공성용 김광임 김정인 박정규  
박용하 변병설 송영일 이병국 이정호 장기복 전성우 최진석

# 제 출 문

환경부 장관 귀하

본 보고서를 『환경정책연구 5개년계획 수립을 위한 기초조사 연구』의 최종 보고서로 제출합니다.

2003년 12월

한국환경정책·평가연구원  
원장 윤서성

## 연구진

연구책임자 구도완 (KEI)  
연구참여자 강만옥 장상인 김광임 공성용 박용하 박정규  
송영일 이병국 이정호 장기복 전성우 최진석(KEI)  
신원우 정책총괄과장 김원민 해외협력과장  
박희정 자연정책과장 백규석 수질정책과장  
송재용 기획예산과장 안문수 대기정책과장  
윤승준 수도정책과장 이필재 폐기물정책과장  
선종오 정책총괄과 사무관(환경부)  
강대석(한국해양수산개발원) 김정인(중앙대)  
변병설(인하대)

## 산·학·연·정 연구자문위원

김명진(국립환경연구원) 석영철(한국산업기술재단)  
성익환(한국지질자원연구원) 신성휘(서울시립대)  
조명래(단국대) 안병옥(시민환경연구소)  
이상돈(이화여대) 임기철(과학기술정책연구원)  
최성수(환경기술진흥원) 최승일(고려대)  
홍태희(금호엔지니어링)

© 2003 한국환경정책·평가연구원

---

발행인 윤서성  
발행처 한국환경정책·평가연구원  
서울시 은평구 불광동 613-2  
우편번호 122-706  
전화 380-7777 팩스 380-7799  
<http://www.kei.re.kr>

인쇄 2003년 12월  
발행 2003년 12월  
출판등록 제17-254호  
ISBN 89-8464-092-1 93530

---

# 서 언

우리나라 환경정책은 1980년대 이후 꾸준히 발전해 왔고, 이에 힘입어 환경문제도 점차 개선되어 왔습니다. 앞으로의 환경정책 여건은 이전과는 많이 달라질 것으로 전망됩니다. 지식정보화, 산업구조 변화, 지역 균형발전 등 사회경제체계가 급속히 변화하는 데 맞추어 정책연구 수요를 올바르게 예측하는 것이 필요합니다. 또한 기후변화협약, 환경과 무역 연계와 같은 중요한 국제적인 흐름을 전망하고 합리적으로 대처하는 것도 중요한 일입니다.

환경부에서는 10년 단위의 국가환경보전종합계획과 5년단위의 환경보전중기종합계획을 수립하여 시행하고 있습니다. 지금까지 환경정책연구는 꾸준히 이루어져 왔습니다만 이에 대한 체계적이고 종합적인 분석과 이에 바탕을 둔 중장기적인 계획은 마련되지 않았습니다.

환경부와 환경정책평가연구원은 이러한 문제의식을 갖고 2004년부터 2008년까지 연구할 환경정책연구사업 5개년계획을 수립하기 위한 기초조사연구를 하였습니다. 국내외 환경정책연구사업의 현황을 분석했고, 환경정책의 패러다임 변화를 전망했으며 전문가들의 정책연구 수요조사도 실시하였습니다. 마지막으로 이러한 연구결과를 바탕으로 환경정책연구의 비전과 추진전략, 환경정책연구 로드맵을 만들었습니다.

이 연구에는 KEI 연구원들을 포함하여 많은 전문가들이 참여하였고 환경부 공무원과 각 분야의 전문가들이 자문하여 주셨습니다. 참여해 주신 모든 분들께 감사드립니다. 아무쪼록 이 연구보고서 환경정책연구사업 5개년계획을 세우는 데 소중한 밑거름이 되기를 바랍니다. 끝으로 이 연구는 연구자들의 개인의견으로서 앞으로 여러 협의과정을 거쳐 계획으로 확정될 것임을 밝혀 둡니다.

2003년 12월  
한국환경정책·평가연구원  
원장 윤 서 성

# 국 문 요 약

## 1. 연구의 목적과 내용

### □ 연구의 목적

- 기존 환경정책연구사업의 현황, OECD 등 해외 환경정책연구사업 현황 분석 등을 통해 중장기 환경정책연구의 비전을 제시하고 연차별 조사연구 추진계획(Road Map)을 마련함으로써 환경정책연구사업의 성과를 높일 수 있는 기반을 구축
- 환경정책 패러다임 변화 및 국제 연구동향 등과 연계한 환경정책연구 5개년 계획(2004~2008) 수립을 위한 기초조사

### □ 연구의 주요 내용

- 국내 환경정책연구사업 현황
  - 환경부, 국립환경연구원, KEI, 환경부 유관기관 등에서 수행해 온 정책연구사업의 현황을 분석하고 문제점 등을 분석
- OECD, 미국, 일본, 독일, 네덜란드 등 해외 환경정책 연구사업 동향 조사·분석
  - 환경 선진국들의 환경관련 전략계획 분석 및 중장기 정책연구 동향 분석
- 환경정책패러다임 변화 전망 및 연구사업 수요조사
  - 환경문제 현황 및 사회·경제적 여건변화에 따른 환경여건 변화를 예측하고, 이의 해결을 위한 정책 패러다임의 변화 전망
  - 설문조사 등을 통해 연구과제 수요 및 제안 조사·분석·정책입안자(환경부 및 관련부처), 전문가, 시민단체 등의 요구사항 및 과제 수요 조사

- 환경관련 국제협약 가입, OECD 활동 및 WSSD 후속조치 등 국제환경협력과  
연관한 연구수요 조사
  - 환경정책 연구비전 및 추진전략
- 국·내외 조사·분석 결과와 연구과제 수요조사 결과 등을 토대로 환경정책  
연구사업 추진 비전 제시
  - 단계별·분야별 사업목표, 중점과제 및 세부과제 도출
  - 사업추진을 위한 5개년 Environmental Policy Research Road Map 작성
- 효율적 사업추진을 위한 추진전략 제시
  - 연도별, 단계별, 분야별 투자소요(안) 및 자원조달방안
  - 관련기관간 연구분야 분담 방안 및 효율적 사업추진체계 등

## 2. 시대별 환경정책 연구 현황

- 1980년대 환경정책연구는 주로 공해 사후처리, 사후대응, 매체 중심의 환경정책연구에 집중
- 1990년대 환경정책 연구는 연구분야가 사전예방 중심으로 바뀌기 시작했고, 지구환경문제, 폐기물 등 새로운 이슈에 대한 연구 수행
- 2000년대 들어서 기후변화의 영향과 대응전략, 환경기술 개발 장기계획, 위해성관리체계, 녹색 세제개혁, 통합환경관리, 오염총량관리, 배출권거래제, 환경친화적 회계와 금융 등 사전오염 중심, 통합환경관리 중심의 선진적인 분야에 대한 연구들이 축적되고 있음

환경정책 연구의 시대별 특성

연대 특성	1980년대	1990년대	2000년대
연구 중심	사후처리 중심 매체 중심	사전예방 연구도입 매체중심	사전예방 중심 통합환경관리
주요 연구분야	수질 오염 처리 상하수도 관리 공단 오염 관리	폐기물 관리 수질오염총량관리 대기 관리 환경영향평가	기후변화 토양오염 및 복원 생태계 복원 배출권 거래 위해성 평가 국토환경관리 전략환경평가 비점오염원 관리
민관 관계	대립관계	부분적인 협력	민관파트너십의 확립

### 3. 해외 환경정책연구사업 동향

□ OECD, 미국, 일본, 독일, 네덜란드 등 국제기구와 선진국들은 오염 사후처리형 환경정책연구로부터 사전예방형, 통합형 환경정책연구로 전환

○ 오염관리 중심에서 경제, 사회, 환경의 통합적인 발전을 위한 '지속가능한 발전'을 위한 정책연구로 방향 전환

○ 시장기제를 이용한 경제의 환경친화성 강화를 위한 환경세(생태세) 도입 등 구조변화를 위한 정책연구 활발

○ 독일 등 EU 국가들은 환경기술 개발을 통한 세계시장 선점을 시도하고 이를 통한 자국 경제발전 추구 경향 강화

- 풍력, 태양광 발전 등 재생가능에너지 기술 개발

- 자발적협약을 통한 환경친화적 자동차 생산의무 확대

- 신화학물질정책(REACH System)도입으로 화학물질 및 제품 수출입 관련 환경의무 확대

□ 주요 환경정책 연구경향

- 기후변화와 에너지문제가 중요한 정책 이슈로 재생가능에너지 확산 정책에너지 효율성 향상 정책 등에 대한 연구가 활발히 추진됨

- 탄소세 등 환경세 및 환경친화적 세제개혁에 대한 정책연구 추진

- 환경과 무역 연계에 대한 정책연구

- 수질오염 관리와 관련하여 점오염원보다 농업 등 비점오염원에서 발생하는 질소, 인 등의 관리에 관한 연구가 활발

- 기후변화로 인한 홍수, 가뭄 등에 대응하기 위한 수자원관리 정책연구 관심 증대

- 화학물질관리 등 통합적 제품관리에 대한 연구 활발

- 교통량 관리 등을 통한 지속가능한 교통계획 등 관련 연구

## 4. 환경정책 패러다임 변화 전망

### 4.1 경제성장 및 산업구조의 변화

- 우리나라의 경제성장이 안정성장기조로 전환되면서 과거의 오염문제는 상대적으로 안정화될 전망
- 새로운 환경오염의 대두와 누적된 오염물질의 위해성 표출로 인한 우려 심화
- 지식기반산업이 장래의 성장, 고용 및 수출의 주 원동력으로 부상하고 산업구조 고도화를 선도할 것으로 전망
- 산업구조 변화에 따른 환경오염물질 구조의 변화 예상
- 산업구조가 지식기반산업 중심으로 전환되면서 과거의 대표적인 환경오염물질들(SO<sub>2</sub>, BOD, 일반폐기물 등)은 감소할 전망
- 그러나 산업구조의 변화와 신기술의 개발과 선택으로 내분비계장애물질 등 새로운 환경문제 등장 우려
- 전 세계적으로 유전자변형생물체(GMOs)와 내분비계장애물질을 비롯한 신물질에 의한 자연생태계와 인체의 위해성 여부에 대해 논란 계속
- 화학물질의 과다사용과 생명공학 등의 신기술의 개발로 환경에 영향을 주는 새로운 물질의 출현이 예상
- 정보화의 급진전으로 환경정보 공개 및 환경행정의 품질 향상 예상
- 사후처리기술(End of pipe treatment)에서 사전오염예방과 오염복원기술로 환경기술의 중심 전환
- 정보화, 생명공학·신소재기술 접목으로 사후처리기술 또한 고도화될 전망
- 무역-환경 연계 등 지구환경보호를 위한 국제적 압력과 국가별 환경규제 강화로 향후 10~15년간 환경시장은 급성장할 것으로 전망

## 4.2 자원이용의 증가

- 국민의 주거이용면적 확대, 산지개발, 여가활동증가로 국토이용 수요가 증대 될 것으로 전망
- 획기적인 에너지 절약 및 효율개선 정책을 펴지 않을 경우 에너지 수요는 지속적으로 증가할 것으로 전망
- 따라서 수자원의 절약 및 효율적 이용을 위한 수요관리 강화와 지역에 기반한 합리적인 공급계획 수립 및 민주적 의사소통 필요성 증대

## 4.3 사회·정치적 여건 변화

- 환경-무역 연계가 강화되면서 환경이 국가경쟁력의 주요요소로 부각될 전망
- 인구증가율의 둔화로 인해 인구가 환경에 미치는 영향은 감소할 것으로 예상되나 출산율의 급속한 저하로 급격한 고령화 전망
- 개인들의 삶의 질에 대한 욕구가 고급화되고 다양해져 고품질의 환경자원에 대한 수요가 증가할 것임.
- 또한 일인당 에너지 및 자원의 사용량과 일인당 오염물질 배출량은 앞으로도 계속 증가할 것으로 전망
- 주5일 근무제의 본격 시행은 여가를 즐기기 위한 여행수요의 증대와 교통량의 증대, 소비 증대, 기반시설 확충을 위한 개발수요의 연쇄적 증가 초래
- 지방화가 확대되고 의사표출과 관련한 개인의 자유가 확대되면서 지역 정책의 우선순위에 대한 주민 간, 주민과 지방정부간 갈등이 표출되고 지방정부의 개발우선 정책에 대한 환경 분쟁 또한 심화될 전망

#### 4.4 지구 및 지역 환경여건 변화

- 기후변화 협약에 따른 온실가스 감축, 환경연계 무역규제에 대응하지 못할 경우 선진국대열 진입에 실패 우려
- 지구환경 보호를 위한 무역규제 움직임이 가속화되는 가운데 2002년 UR 후속 다자통상협상(도하개발아젠다:DDA)에서 다수의 환경-무역연계 쟁점들이 환경통상협상 현안으로 등장
- 지구환경보전에 적극 기여하고 국제적 환경논의에 능동적으로 대처하기 위한 정책 메카니즘 개발 필요
- 황사 및 국가간 장거리이동 대기오염, 황해오염 등에 대한 국민들의 우려와 동북아 환경문제에 대한 관심 증대
- 남북관계의 개선과 경제협력의 활성화에 따른 남북한 환경협력도 향후 중요한 정책과제로 등장

## 5. 환경정책 연구비전 및 추진전략

### □ 환경정책 연구비전 및 추진전략

#### 환경정책연구사업 비전

인간과 자연이 함께 상생하는 21세기 환경선진국  
실현을 선도하는 환경정책 연구

#### 환경정책연구사업 5개년계획(2004~2008) 목적

지식정보에 기반한 과학적 환경정책연구를 통한 체계적·장기적  
환경정책 수립·추진 지원

#### 환경정책연구사업 5개년계획(2004~2008) 목표

- 맑은 물, 공기, 토양의 보전과 안전한 폐기물 관리
- 지속가능한 물과 에너지 관리체계 구축
- 미래세대를 위한 국토·자연환경 보전
- 지구환경 보전과 국제환경협력의 선도
- 환경과 경제의 통합을 통한 지속가능한 발전 지원
- 지식기반의 환경정책을 통한 효율적 환경행정 지원

### 환경정책연구 5개년 계획 요약

	주요과제	소요예산 (백만원)				
		2004	2005	2006	2007	2008
대기·소음·진동	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 대기관리체계의 과학화, 정보화</li> <li>• 도시지역 대기질 개선</li> <li>• 사업장 관리의 선진화</li> <li>• 생활환경의 개선</li> </ul>	1,000	1,000	900	800	800
수질·수자원	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 사전예방적 수질관리 체계구축</li> <li>• 오염원관리의 전문화</li> <li>• 과학적 수환경 관리기반 구축</li> </ul>	300	600	500	400	200
상하수도관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 물수요 관리체계의 정책과 대책 강화</li> <li>• 수자원 공급원의 다변화</li> <li>• 먹는물의 품질 고급화</li> <li>• 상·하수도 시설의 확충과 과학적 관리</li> </ul>	400	750	850	700	350
폐기물 및 재활용	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 폐기물 발생예방을 위한 연구</li> <li>• 폐기물 최소화와 재활용 확대</li> <li>• 폐기물 관리시설</li> </ul>	1,000	1,000	850	800	800
유해화학물질 관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 화학물질관리 기반강화</li> <li>• 화학물질 위해성 평가체계 확립</li> <li>• 특정 유해화학 물질관리</li> <li>• 화학물질관리 인프라 구축</li> <li>• 화학물질에 대한 국내외 협조체계구축</li> </ul>	4,920	4,820	3,170	1,070	1,000
자연환경보전	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 생물다양성 생태계관리 방안도출</li> <li>• 지속가능한 생물 다양성 생태계 이용방안 도출</li> <li>• 생물다양성 생태계복원 방안도출</li> <li>• 토양오염지역별 관리방안 도출</li> <li>• 생물다양성 생태계토양오염방지 관련 국제협력방안도출</li> </ul>	400	700	700	500	500
국토환경·도시환경·지역계획	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 개발과 조화된 국토환경 보전체계구축</li> <li>• 친환경도시관리방안</li> <li>• 환경민감지역의 보전방안</li> </ul>	50	200	170	150	150
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 지하수수자원의 공유화 개념수립</li> </ul>					

토양보전 관리와 지하수 관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>을 위한 관련법 및 제도정비</li> <li>지자체의 지하수관리 역량강화</li> <li>환경오염피해 보상 및 분쟁조정 영역에 지하수 분야포함</li> <li>지하수 기초조사 자료의 지속적 확보</li> <li>대규모지하수이용 사업장의 특별 관리</li> <li>지하수오염유발시설의합리적관리</li> </ul>	360	1,125	1,105	680	330
해양환경관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>오염원 관리</li> <li>해양환경개선</li> <li>연안 및 해양생태계 보호</li> <li>해양환경관리 기반강화</li> <li>국제협력</li> </ul>	250	300	500	500	250
환경경제	<ul style="list-style-type: none"> <li>환경친화적 조세체계의 점진적 구축방안연구</li> <li>정책결정과정에서 환경성 고려체계강화</li> <li>지속가능한 생산 및 소비의 정착</li> </ul>	300	300	400	300	200
환경기술 · 산업	<ul style="list-style-type: none"> <li>환경기술확산</li> <li>환경산업 경쟁력 제고</li> <li>기업의 자발적 환경관리유인</li> <li>성장동인으로서의 산업환경관리</li> </ul>	300	400	500	375	350
환경 관리기반 · 환경교육	<ul style="list-style-type: none"> <li>지방환경관리능력제고</li> <li>환경오염피해보상 및 분쟁조정기 능강화</li> <li>환경규제의 합리화</li> <li>공공참여활성화를 통한 환경갈등 해결</li> <li>군의 환경관리능력제고</li> <li>남측환경협력사업추진</li> <li>환경교육 홍보활성화 방안 마련</li> </ul>	300	350	250	200	150
환경정보화	<ul style="list-style-type: none"> <li>환경정책 및 기반강화를 위한 정 보화 사업추진</li> <li>자연보전분야</li> <li>대기보전분야</li> <li>수질보전분야</li> <li>상하수도분야</li> </ul>	16,530	11,220	11,450	10,680	9,520

	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 폐기물지원분야</li> <li>◆ 환경정책 추진여건 강화를 위한 정보화</li> </ul>					
지구환경 보전과 국제협력증진	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 지구온난화 및 기후변화협약대응</li> <li>◆ 환경과 무역의 연계</li> <li>◆ 동북아등 지역 및 지구환경협력</li> </ul>	550	650	450	450	450
환경영향평가	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 환경영향평가서 작성 및 검토기준 개발을 위한 연구</li> <li>• 환경영향평가 운영개선을 위한 연구</li> <li>• 환경영향평가 운영체계변화에 따른 대응방안 수립</li> <li>• 국제협력활성화에 따른 환경영향평가 체계구축</li> </ul>	350	350	400	300	250
에너지	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 에너지공급의 다변화와 지원개발</li> <li>• 동남아시아의 에너지기술수출전략화와 환경산업의 연계</li> <li>• 신재생에너지 보급의 장애요인과 홍보</li> <li>• 환경비용의 내재화</li> <li>• 수요관리정책의 강화</li> <li>• 에너지/ 환경정책의 연계</li> <li>• 동북아에너지협력을 통한 에너지 협의체 구성</li> </ul>	880	850	100	100	100
총계 (백만원)		27,890	24,615	22,295	18,005	15,400

# 차 례

## 서 언 국문요약

제 1 장 연구의 개요 .....	1
제1절 계획수립 배경 및 필요성 .....	1
제2절 연구의 목적과 주요 내용 .....	2
<b>제2장 국내 환경정책연구사업 현황 .....</b>	<b>5</b>
제1절 전반적 연구 사업 현황 .....	5
1. 시대별 환경정책 연구 현황 .....	5
2. 기관별 환경정책연구 현황 .....	6
2.1 환경부 .....	6
2.2 국립환경연구원 .....	8
2.3 한국환경정책·평가연구원(KEI) .....	10
3. 환경정책 연구의 평가 .....	12
3.1 성과 .....	12
3.2 문제점 .....	14
제2절 분야별 환경정책연구사업 .....	16
1. 대기·소음·진동 .....	16
2. 수질관리 .....	22
3. 상하수도관리 .....	28
4. 폐기물 및 재활용 .....	32
5. 유해화학물질관리 .....	34
6. 자연생태계 및 생물다양성 보전 .....	36

7. 국토환경 · 도시환경 · 지역계획 .....	39
8. 토양 및 지하수관리 .....	40
9. 해양환경관리 .....	43
10. 환경경제 · 기술 .....	46
11. 환경관리기반 · 환경교육 .....	49
12. 환경정보화 .....	53
13. 지구환경보전과 국제협력 증진 .....	57
14. 환경영향평가 .....	59
15. 에너지 .....	67
<b>제3장 해외 환경정책연구 동향과 시사점 .....</b>	<b>73</b>
제1절 OECD .....	73
1. 환경전략 및 주요 목표 .....	73
2. 정책연구 동향 .....	76
제2절 미국 .....	81
1. 환경전략 및 주요 목표 .....	81
2. 정책연구 동향 .....	82
제3절 일본 .....	85
1. 환경전략 및 주요 목표 .....	85
2. 정책연구 동향 .....	86
제4절 독일 .....	89
1. 환경전략 및 주요 목표 .....	89
2. 정책연구 동향 .....	89
제5절 네덜란드 .....	94
1. 환경전략 및 주요 목표 .....	94
2. 정책연구 동향 .....	95

**제4장 환경정책 패러다임 변화 전망 ..... 97**

제 1절 환경정책 전반의 패러다임 변화 전망 ..... 97

- 1. 경제성장 및 산업구조의 변화 ..... 97
- 2. 자원이용의 증가 ..... 100
- 3. 사회·정치적 여건 변화 ..... 103
- 4. 지구 및 지역환경여건 변화 ..... 106

제2절 분야별 여건 변화 전망 ..... 108

- 1. 대기·소음·진동 ..... 108
- 2. 수질·수자원 ..... 109
- 3. 상하수도관리 ..... 111
- 4. 폐기물 및 재활용 ..... 113
- 5. 화학물질관리 ..... 115
- 6. 자연환경보전 ..... 117
- 7. 국토환경·도시환경·지역계획 ..... 120
- 8. 토양보전관리와 지하수 관리 ..... 122
- 9. 해양환경관리 ..... 130
- 10. 환경경제·기술 ..... 134
- 11. 환경관리기반·환경교육 ..... 136
- 12. 환경정보화 ..... 139
- 13. 지구환경보전과 국제협력 증진 ..... 142
- 14. 환경영향평가 ..... 144
- 15. 에너지 ..... 148

**제5장 환경정책 연구비전 및 추진전략 ..... 152**

제1절 기본 방향과 전략 ..... 152

제2절 분야별 세부 추진전략 ..... 155

- 1. 대기·소음·진동 ..... 155

1.1 정책연구의 목표	155
1.2 추진전략	156
1.3 정책연구과제 및 로드맵	157
2. 수질·수자원	161
2.1 정책연구의 목표	161
2.2 추진전략	162
2.3 정책연구과제 및 로드맵	163
3. 상하수도관리	168
3.1 정책연구의 목표	168
3.2 추진전략	169
3.3 정책연구과제 및 로드맵	171
4. 폐기물 및 재활용	175
4.1 정책연구의 목표	175
4.2 추진전략	176
4.3 정책연구과제 및 로드맵	177
5. 유해화학물질관리	181
5.1 정책연구의 목표	181
5.2 추진전략	182
5.3 정책연구과제 및 로드맵	182
6. 자연환경보전	187
6.1. 정책연구의 목표	187
6.2 추진전략	187
6.3 정책연구과제 및 로드맵	188
7. 국토환경·도시환경·지역계획	192
7.1 정책연구의 목표	192
7.2 추진전략	192
7.3 정책연구과제 및 로드맵	194
8. 토양보전관리와 지하수관리	198
8.1 정책연구의 목표	198

8.2 추진전략 .....	201
8.3 정책연구과제 및 로드맵 .....	203
9. 해양환경관리 .....	208
9.1 정책연구의 목표 .....	208
9.2 추진전략 .....	210
9.3 정책연구과제 및 로드맵 .....	211
10. 환경경제·기술 .....	216
10.1 환경과 경제의 통합 .....	216
10.2 환경기술 .....	221
11. 환경관리기반·환경교육 .....	227
11.1 정책연구의 목표 .....	227
11.2 추진전략 .....	228
11.3 정책연구과제 및 로드맵 .....	230
12. 환경정보화 .....	235
12.1 정책연구목표 .....	235
12.2 추진전략 .....	236
12.3 정책연구과제 및 로드맵 .....	238
13. 지구환경보전과 국제협력 증진 .....	246
13.1 정책연구의 목표 .....	246
13.2 추진전략 .....	246
13.3 정책연구과제 및 로드맵 .....	248
14. 환경영향평가 .....	252
14.1 정책연구의 목표 .....	252
14.2 추진전략 .....	253
14.3 정책연구과제 및 로드맵 .....	256
15. 에너지 .....	260
15.1 정책연구의 목표 .....	260
15.2 추진 전략 .....	260
15.3 정책연구과제 및 로드맵 .....	261

제6장 결론 .....	267
참고문헌 .....	269
<부 록 1> .....	271
<부 록 2> .....	330
<부 록 3> .....	350
<b>Abstract</b> .....	<b>359</b>

## 표 차 례

<표 2-1> 환경정책 연구의 시대별 특성 .....	6
<표 2-2> 연도별 연구과제 수행 실적 .....	7
<표 2-3> 연도별 연구과제 수행 실적 .....	7
<표 2-4> 국립환경연구원 주요 기능 .....	9
<표 2-5> KEI 정책연구부의 주요 업무 .....	11
<표 2-6> KEI 환경영향평가부의 주요 업무 .....	11
<표 2-7> KEI 연구과제 실적 .....	12
<표 2-8> 환경영향평가 연구유형별 분류 .....	59
<표 3-1> OECD 환경 전망 .....	74
<표 4-1> 국내외 환경시장규모 전망 .....	100
<표 4-2> 지목별 토지이용 추이 .....	101
<표 4-3> 국민 1인당 이용 가능량에 따른 물부족 기준 .....	101
<표 4-4> 인구증가 변화추이 .....	104
<표 4-5> 주 5일 근무제 시행에 따른 환경영향 .....	105
<표 4-6> 환경분쟁 조정신청 현황 .....	106
<표 4-7> 전국 관광인구 추세 .....	117
<표 4-8> 주요 국토지표의 전망 .....	119
<표 4-9> 최근 7년간 국내 지하수 사용량 현황 .....	125
<표 4-10> 국내 대권역별 지하수 이용 계획 .....	125
<표 4-11> 21C 프론티어 연구개발사업 지하수 분야 주요 내용 .....	126
<표 4-12> 차세대 핵심환경기술개발사업 지하수분야 주요 내용 .....	127
<표 4-13> 지하수 관리부처 및 관련법률 현황 .....	129
<표 4-14> 세계 발전사업 전망 .....	149
<표 5-1> 대기분야 연도별 예산소요 .....	157
<표 5-2> 수질분야 과제 및 예산 소요 .....	163

<표 5-3> 상·하수도분야 과제 및 예산 소요 .....	171
<표 5-4> 폐기물 및 재활용 분야 예산 소요 .....	177
<표 5-5> 화학물질관리 분야 과제 및 예산 소요 .....	182
<표 5-6> 자연환경보전 분야 예산 소요 .....	188
<표 5-7> 국토환경 분야 연도별 소요예산 .....	194
<표 5-8> 지하수 분야 연도별 소요예산 .....	203
<표 5-9> 해양환경관리 분야 연도별 소요예산 .....	212
<표 5-10-1> 환경과 경제 통합분야 과제 및 예산 소요 .....	218
<표 5-10-2> 환경기술·산업분야 과제 및 예산 소요 .....	223
<표 5-11> 환경관리기반 분야 연도별 소요예산 .....	230
<표 5-12> 환경정보화 분야 과제 및 예산 소요 .....	238
<표 5-13> 지구환경보전과 국제협력분야 예산소요 .....	248
<표 5-14> 환경영향평가 분야 예산 소요 .....	256
<표 5-15> 에너지분야 과제 및 예산 소요 .....	261
<표 7-1> 주요 조사내용 및 방법 .....	330
<표 7-2> 응답자 특성 .....	331
<표 7-3> 환경정책연구사업의 중요성 .....	332
<표 7-4> 환경분야에 대한 정책연구의 중요성 .....	333
<표 7-5> 환경정책연구사업 추진정도 .....	334
<표 7-6> 집단별 환경정책연구사업 추진정도 .....	336
<표 7-7> 대기·소음·진동 분야 .....	337
<표 7-8> 수질관리 분야 .....	338
<표 7-9> 상·하수도 관리 분야 .....	339
<표 7-10> 화학물질관리 분야 .....	340
<표 7-11> 폐기물 및 재활용 분야 .....	340
<표 7-12> 자연생태계 및 생물자원보전 분야 .....	341
<표 7-13> 국토환경보전 분야 .....	342
<표 7-14> 토양 및 지하수 관리 분야 .....	343
<표 7-15> 해양환경관리 분야 .....	343

<표 7-16> 환경경제·기술 분야 .....	344
<표 7-17> 환경관리기반 분야 .....	345
<표 7-18> 지구환경보전과 국제협력 분야 .....	345
<표 7-19> 환경영향평가 분야 .....	346
<표 7-20> 에너지 분야 .....	347
<표 7-21> 환경정책연구사업의 문제점 .....	348
<표 7-22> 환경정책연구사업의 중점 추진사항 .....	349

## 그 립 차 례

<그림 2-1> 국립환경연구원 기구표 .....	8
<그림 5-1> 대기·소음·진동 분야 환경정책연구 로드맵 .....	160
<그림 5-2> 수질·수자원 환경정책연구 로드맵 .....	167
<그림 5-3> 상하수도관리분야 환경정책연구 로드맵 .....	174
<그림 5-4> 폐기물 및 재활용분야 환경정책연구 로드맵 .....	180
<그림 5-5> 유해화학물질관리분야 환경정책연구 로드맵 .....	186
<그림 5-6> 자연환경보전분야 환경정책연구 로드맵 .....	191
<그림 5-7> 국토환경·도시환경·지역계획분야 환경정책연구 로드맵 .....	197
<그림 5-8> 토양보전관리와 지하수관리분야 정책연구 로드맵 .....	207
<그림 5-9> 해양환경관리분야 환경정책연구 로드맵 .....	215
<그림 5-10-1> 환경경제분야 환경정책연구 로드맵 .....	220
<그림 5-10-2> 환경기술·산업분야 환경정책연구 로드맵 .....	226
<그림 5-11> 환경관리기반·환경교육분야 환경정책연구 로드맵 .....	234
<그림 5-12> 환경정보화분야 환경정책연구 로드맵 .....	245
<그림 5-13> 지구환경보전과 국제협력 증진 분야 환경정책연구 로드맵 .....	251
<그림 5-14> 환경영향평가분야 환경정책연구 로드맵 .....	259
<그림 5-15> 에너지분야 환경정책연구 로드맵 .....	266

## 제1장 연구의 개요

### 제1절 계획수립 배경 및 필요성

- 21세기 국가 지속가능발전을 위해 환경정책연구사업 중장기 계획수립의 필요성 증대
  - 국가환경보전종합계획(10년)과 환경보전중기종합계획(5년) 등 중장기계획이 수립·시행중이나 국가적인 환경정책의 효율적인 수행을 위한 정책연구사업의 중장기계획은 아직 수립되지 않았음
  - 환경부, 한국환경정책·평가연구원(KEI), 국립환경연구원, 기타 유관기관 등이 환경정책 관련 연구사업을 시행하고 있으나 기존 연구사업에 대한 평가, 미래 환경문제에 대한 전망, 향후 정책연구 로드맵 등이 미흡한 실정
  
- 주5일 근무제 도입, 소득 증대 등으로 쾌적한 환경과 높은 삶의 질에 대한 국민요구 증대
  - 국민들의 환경에 대한 요구가 증대하는 상황 속에서 국가의 환경정책 수립을 위한 정책연구 중장기 계획의 수립 필요성 증대
  
- 지식정보화, 산업구조 변화, 지역 균형발전 등 변화하는 사회변화에 따른 정책연구 수요 예측 필요성 증대
  - 정책환경의 변화에 따라 패러다임 변화의 경향을 전망하고 이에 대응하기 위한 정책연구사업의 틀 마련이 필요
  - 정보화시대에 걸맞는 환경정보화를 통한 정보 기반 환경정책의 필요성 증대
  
- 경제의 세계화가 급속히 진행되는 가운데 동북아 시대, 자유무역협정, 환경과 무역 연계, 기후변화협약 등 국제관계 환경관련 정책 연구 수요 증대

## 2 환경정책연구 5개년계획 수립을 위한 기초조사연구

- 환경관련 국제협약, OECD 활동 및 WSSD 후속조치 등에 대한 연구 필요

### 제2절 연구의 목적과 주요 내용

#### □ 연구의 목적

- 기존 환경정책연구사업의 현황, OECD 등 해외 환경정책연구사업 현황 분석 등을 통해 중장기 환경정책연구의 비전을 제시하고 연차별 조사연구 추진계획(Road Map)을 마련함으로써 환경정책연구사업의 성과를 높일 수 있는 기반을 구축
- 환경정책 패러다임 변화 및 국제 연구동향 등과 연계한 환경정책연구 5개년 계획(2004~2008) 수립을 위한 기초조사

#### □ 연구의 주요 내용

- 국내 환경정책연구사업 현황
  - 국내 환경정책과 관련된 연구는 대학, 연구소 등에서 장기간에 걸쳐 폭 넓게 진행되어 왔으나, 이 연구에서는 환경부, 국립환경연구원, KEI, 환경부 유관기관 등에서 수행해 온 최근 약 5년간(1990년대 후반 이후)의 정책연구사업의 현황을 분석하고 문제점 등을 분석
  - 환경정책연구사업 가운데 차세대 핵심환경기술개발사업 등 기술개발 및 분석 관련 연구사업은 주요 연구대상에서 제외
- OECD, 미국, 일본, 독일, 네덜란드 등 해외 환경정책 연구사업 동향 조사·분석
  - 환경 선진국들의 환경정책연구 경험을 벤치마킹하기 위하여 환경관련 전략계획 분석 및 중장기 정책연구 동향 분석
  - 이와 함께 선진외국의 주요 환경정책연구기간의 연구현황을 분석

## ○ 환경정책패러다임 변화 전망

- 향후 5년간의 정책연구계획을 수립하기 위해서는 중기적인 사회경제적, 환경적 변화에 대한 예측이 필수적임
- 따라서 환경문제 현황 및 사회·경제적 여건변화에 따른 환경여건 변화를 예측하고, 이의 해결을 위한 정책 패러다임의 변화 전망

## ○ 환경정책연구 수요조사

- 환경정책연구사업은 국민의 세금 등으로 수행되는 사업이므로 최종 수요자인 국민의 환경정책에 대한 수요(needs)에 대한 분석이 중요하나 전문적인 판단을 위해 매개 역할을 하는 전문가, 정책입안자, 비정부조직(NGO) 등의 정책연구 수요를 조사
- 설문조사 등을 통해 연구과제 수요 및 제안 조사·분석·정책입안자(환경부 및 관련부처), 전문가, 시민단체 등의 요구사항 및 과제 수요 조사

## ○ 환경정책 연구비전 및 추진전략과 중점과제 및 세부과제

- 국·내외 조사·분석 결과와 연구과제 수요조사 결과, 향후 전망 등을 토대로 환경정책연구사업 추진 비전, 계획의 목적과 목표 등을 제시
- 이와 함께 환경정책연구사업의 기본방향과 추진전략을 도출
- 분야별 사업목표, 중점과제 및 세부과제 도출
  - 사업추진을 위한 5개년 환경정책연구 로드맵(Environmental Policy Research Road Map) 작성
- 효율적 사업추진을 위한 추진전략 제시
  - 연도별, 분야별 투자소요(안)
  - 관련기관간 연구분야 분담 방안 및 효율적 사업추진체계

#### 4 환경정책연구 5개년계획 수립을 위한 기초조사연구

##### □ 조사연구 방법

###### ○ 기존 환경정책연구사업 분석

- 환경부, KEI, 국립환경연구원 등이 수행한 환경정책연구사업 결과를 분석하기 위하여 환경부 내부자료 등 문헌자료, 각 기관의 인터넷 자료 등을 종합적으로 분석

###### ○ 환경부 공무원, 환경정책 전문가, 시민사회단체 활동가 등 정책수요자들의 수요를 분석하기 위해 설문조사 실시

- 2003년 10월 16부터 11월 15일까지 1개월간 면접조사, 우편조사, 자기기입식 조사 등을 병행하여 총 260명의 전문가 설문조사를 실시

###### ○ 자문단 활용을 통한 전문가 자문

- 2회의 자문회의와 1회의 전문가 토론회를 통한 전문가 자문

## 제2장 국내 환경정책연구사업 현황

### 제1절 전반적 연구 사업 현황

#### 1. 시대별 환경정책 연구 현황

##### □ 1980년대

- 환경정책연구는 주로 공해 사후처리, 사후대응, 매체 중심의 환경정책연구에 집중되었으며 환경정책 전문연구기관이 부족하여 국립환경연구원과 일부 대학 환경연구소에서 환경정책 연구 수행

##### □ 1990년대

- 환경정책 연구는 연구 분야가 사전예방 중심으로 바뀌기 시작했고, 지구환경문제, 폐기물 등 새로운 이슈에 대한 연구 수행이 이루어지면서 새롭게 사전예방 중심의 환경정책수단, 지구환경문제 대응정책 등을 연구하기 시작하였으나, 여전히 사후처리 중심, 매체 중심의 환경정책, 기술 연구에 자원을 집중

##### □ 2000년대

- 기후변화의 영향과 대응전략, 환경기술 개발 장기계획, 위해성관리체계, 녹색 세제개혁, 통합환경관리, 오염총량관리, 배출권거래제, 환경친화적 회계와 금융 등 사전오염 중심, 통합환경관리 중심의 선진적인 분야에 대한 연구의 축적
- 비영리 민간환경연구소, 기업 환경연구소, 대학 환경연구소 등의 상호교류와 공동연구의 확대

<표 2-1> 환경정책 연구의 시대별 특성

연대 특성	1980년대	1990년대	2000년대
연구 중심	사후처리 중심 매체 중심	사전예방 연구도입 매체 중심	사전예방 중심 통합환경관리
주요 연구분야	수질 오염 처리 상하수도 관리 공단 오염 관리	폐기물 관리 수질오염총량관리 대기 관리 환경영향평가	기후변화 토양오염 및 복원 생태계 복원 배출권 거래 위해성 평가 국토환경관리 전략환경평가 비점오염원 관리
민관 관계	대립관계	부분적인 협력	민관파트너십의 확립

## 2. 기관별 환경정책연구 현황

- 환경정책 연구사업의 주된 발주자이자 수요자는 환경부임 환경부는 정책개발을 위한 정책연구사업을 지속적으로 수행
- 구체적인 연구사업 수행기관으로는 한국환경정책·평가연구원(KEI), 국립환경연구원, 민간환경연구소 등이 있으며, 국립환경연구원은 주로 자연과학 관련 연구계획 수립에 집중하고 KEI는 국무총리실 산하 정부출연연구기관으로서 환경정책분야에 전문성을 갖고 다양한 연구를 수행

### 2.1 환경부

- 환경부는 정책연구사업, 사업국 자체연구사업 등을 통해 환경정책 개발을 위한 연구를 수행

- 주요 환경 현안과제에 대한 정책대안 도출하기 위해 연구 수행

<표2-2> 연도별 연구과제 수행 실적

	1999	2000	2001	2002	2003
과제수	17	34	38	31	(32)
예산액 (백만원)	926	926	926	926	926

자료: 환경부 내부자료

- 분야별로는 정책 79건(46%), 폐기물 22건(13%), 자연 22건(13%), 상하수도 20건(12%), 대기 18건(10%), 수질 11건(6%) 순
  - ※ 환경행정, 국제협력, 환경일반 과제는 정책분야로 포함
- 정책연구과제에 대한 수요는 높으나 1999년 이후 예산은 약 9억원에 한정되어 있어 늘어나는 현안과제에 대한 효과적인 대응이 어려운 실정
- 또한 2000년 이후 평균 과제수는 33.8개이고 과제당 평균 예산은 27.4백만원으로서 체계적인 정책대안 생산을 위한 예산으로서는 부족한 형편

- 사업국 자체 연구사업

- 사업국별로 정책 추진을 위해 별도의 예산을 확보하여 추진하는 연구사업으로서 각종 지침, 지표와 기준 개발 및 현황 조사 등의 연구가 이루어짐

<표 2-3> 연도별 연구과제 수행 실적

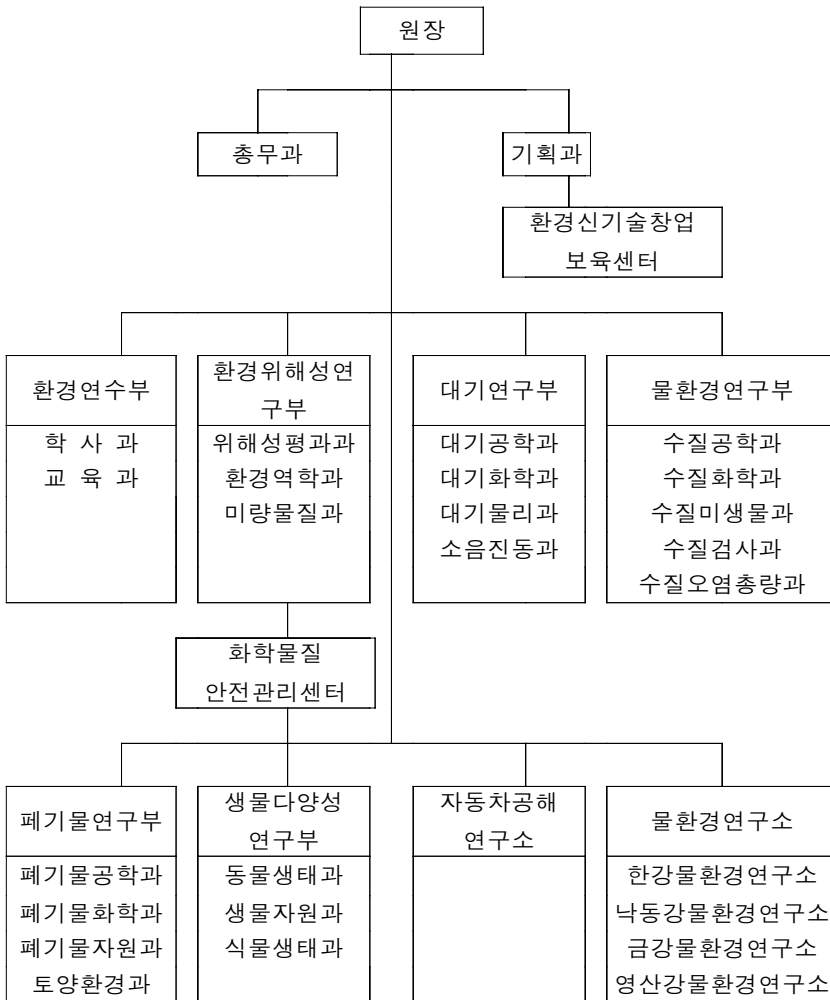
	1999	2000	2001	2002	2003
과제(사업)수	23	32	31	34	(71)
예산액(백만원)	3,455	3,300	9,847	10,220	12,263

자료: 환경부 내부자료

□ 기타 연구사업

- 환경기술개발사업(차세대 핵심환경기술개발사업), 에코프론티어 사업, 국립 환경연구원, 지방청(수계관리기금) 등에서 환경관련 연구사업 추진

2.2 국립환경연구원



<그림 2-1> 국립환경연구원 기구표

자료: 국립환경연구원 홈페이지(nier.go.kr)

- 1978년에 이르러 독립기관으로 국립환경연구소가 설립
- 1980년에 환경청이 새로 발족하면서 국립환경연구소는 정원 93명으로 3부(대기연구, 수질연구, 환경보건연구), 2과(사무, 교학), 14연구담당관실(대기공학, 대기화학, 환경기상, 자동차공해, 소음진동, 수질공학, 수질미생물, 수질화학, 토양오염, 폐기물처리, 해양환경, 환경보건, 환경생물, 환경영향평가)의 직제로 확대 개편
- 1986년에 국립환경연구원으로 명칭이 바뀌었고, 1999년에는 임업연구원의 야생동물과를 흡수했고, 2002년에는 생물다양성 연구부와 수질오염총량과를 신설하여 5부 23과에 1개의 연구소와 4개의 물환경연구소 그리고 1개의 센터(총원 256명)를 가진 연구원으로 성장

**<표 2-4> 국립환경연구원 주요 기능**

<b>환경정책지원을 위한 조사연구 및 기술개발</b>
수질, 대기, 폐기물 등 오염원인 규명 및 관리기술 개발 환경오염의 인체 및 생태계 영향 연구 환경보전 기반기술 연구개발 및 환경벤처기업 육성 지원 자연생태계 현황조사 및 보전대책마련
<b>환경오염에 관한 기준(안) 및 공정시험방법 제·개정</b>
환경매체별 환경기준 및 규제기준(안) 환경오염 공정시험방법의 제·개정 및 시험검사 환경오염물질 측정분석 정도관리
<b>환경관련 국제공동연구 및 환경연구정보 관리</b>
국제 환경연구 협력 및 공동조사 국내·외 환경연구자료의 수집·분석 및 제공
<b>환경관련 교육훈련</b>
공무원 및 민간요원에 대한 전문 환경교육 대 국민 환경보전 실천의식 교육

자료: 국립환경연구원 홈페이지(nier.go.kr)

### 2.3 한국환경정책·평가연구원(KEI)

- 1991년 낙동강 페놀오염 사고 등 환경오염 문제가 사회적인 관심으로 부각되면서 국립환경연구원과는 별도로 환경정책 수립을 위한 연구를 체계적으로 지원할 수 있는 환경 싱크탱크의 필요성이 대두
  - 이에 따라 1991년 8월 환경 연구를 위한 출연연구기관 설립 추진계획이 수립되었고, 1993년에 재단법인 한국환경기술개발원(현 한국환경정책·평가연구원)이 개원
  - 1997년에 환경영향평가서에 대한 전문적인 검토 기능을 맡게 되면서 조직을 확대, 개편하여 현재의 한국환경정책·평가연구원으로 새로 개원
  
- KEI는 정책연구부, 환경영향평가부, 기획조정실, 행정실 등 2부 2실 체제이며 1993년 39명에서 2002년 66명으로 약 70% 증가
  - 주요 기본적 역할과 기능은 다음과 같다
    - 환경정책과 관리기법의 연구. 개발, 환경관리 계획의 수립 및 환경 정책 운영 성과의 평가
    - 지구. 지역 환경문제, 환경관련 국제협약 및 무역에 관한 연구
    - 환경영향평가서의 전문적 검토, 평가기법의 개발. 보급, 사전 환경성 검토 및 환경영향재평가 실시
    - 환경정보의 제공과 환경정책 교육. 훈련. 홍보 및 전문인력 육성

&lt;표 2-5&gt; KEI 정책연구부의 주요업무

구분	주요업무
정책총괄팀	국가 및 지역의 지속가능발전 정책 연구 환경관리계획 수립 및 환경정책 성과 평가
환경경제팀	환경재의 가치 및 환경정책의 경제성평가 기법 개발과 적용 환경관리의 경제적 수단과 환경재정 연구 환경정책과 관리기법의 연구. 개발 및 환경정책의 성과평가 환경과 경제의 통합 연구 기업환경경영 및 산업환경정책연구 환경기술개발 및 청정생산, 소비체제 확산을 위한 연구
환경관리팀	자연생태계, 생물다양성의 보전 및 지속가능한 이용, 관리방안 연구 수질, 대기, 폐기물, 자연환경 관리정책 연구 비점오염원, 유역관리, 오염총량관리, 수변구역 관리방안연구 토양, 지하수의 보전, 관리 및 복원 방안 연구 환경안정성 확보를 위한 정책 및 기법 개발, 연구 환경안정성 확보를 위한 정책 및 기법 개발, 연구
지구환경 연구센터	기후변화협약관련 대응방안 연구 및 정책대안 제시 장기적인 온실가스 감축정책 및 수단도출 무역과 환경에 관한 정책 및 외교 대응방안 연구 동북아 및 다자간 쌍무적 환경협력에 관한 연구 국제기구의 환경관련 논의 및 협상 등의 분석 및 관련 정보 관리

&lt;표 2-6&gt; KEI 환경영향평가부의 주요업무

---

**주요업무**


---

환경적으로 건전하고 지속가능한 발전을 위한 정책이념의 중추적 수단인 환경영향평가, 사전환경성 검토, 도로노선 사전협의와 관련된 검토업무와 연구 수행

- 환경영향평가서의 전문적 검토
  - 환경영향재평가의 실시
  - 사전환경성 검토
  - 평가기법의 개발, 보급
  - 환경영향평가 제도에 관한 사항
  - 환경영향평가에 관한 전문인력의 육성 등
  - 도로사업 사전협의
-

## 12 환경정책연구 5개년계획 수립을 위한 기초조사연구

### □ 연구개발실적

- 연구과제의 경우(1993~2002년 11월), 기본과제 204건, 수탁과제 242건, 정책과제 50건 등 총 496건의 연구과제를 수행

<표 2-7> KEI 연구과제 실적

년도	합계	93	94	95	96	97	98	99	2000	2001	2002
과제수	496	14	28	38	46	46	47	58	60	75	84

- 협동연구의 과제수 및 연구비가 해마다 2배 이상씩 증가('99년 이후)
- 환경영향평가보고서 검토건수(1997~2002년 11월말)는 총 3,235건이며, 사전환경성검토(1998년 시작) 건수는 849건, 도로사업협의(1999년 시작) 건수는 147건 등으로 총 4,231건의 평가업무를 수행

## 3. 환경정책 연구의 평가

### 3.1 성과

- 첫째, 수질, 대기질, 토양, 폐기물 등 매체별 관리의 틀을 확립하는 데 중요한 기여
  - 각종 환경관련 법령의 제정, 정책의 수립에 과학적인 자료와 근거를 제공
  - 수질과 대기질의 배출허용기준 설정, 폐기물관리정책연구 등 법과제도 개발
- 둘째, 중장기적인 환경계획을 수립하는데 기여
  - 장기환경계획인 「환경비전 21」, 중기환경계획, 새천년 국가환경비전 등 중장기 환경계획을 수립

- 셋째, 환경기술을 개발하고 이를 지원
  - 국립환경연구원은 「G7 핵심환경기술개발사업」을 기획, 관리하고 실용화기술을 개발하고 보급
  - KEI, 과학기술정책연구원(STEPI), (주)기술과가치는 공동으로 「차세대 핵심환경기술개발사업 10년 계획」을 연구하여 환경기술 개발을 통한 국가경쟁력 강화를 위한 마스터플랜을 수립
  - 한국환경기술진흥원은 차세대 핵심환경기술 개발사업을 기획, 관리
  
- 넷째, 국가의 중요 자산인 국토, 자연환경과 생물종을 보호하고 복원하기 위한 연구
  - 국토환경종합계획 수립을 위한 연구, 전국 그린 네트워크, DMZ 보전을 위한 연구 등을 통해 미래 국가의 중요자산인 자연환경과 생물종을 보호하는데 기여
  
- 다섯째, 21세기에 가장 중요한 국제규범으로 부상하고 있는 지구환경보호 관련 연구
  - 기후변화협약, 몬트리올 의정서, 도하 개발 아젠다의 무역과 환경 연계 논의 등은 중요성이 부상되고 있는 국제환경규범에 대한 국가정책의 틀을 제시함
  
- 여섯째, 환경영향평가 제도와 방법을 개선하기 위한 연구
  - 지속가능발전을 위한 효과적인 사전예방수단인 환경영향평가 제도 개선, 평가 기법 등을 제시
  
- 일곱째, 비영리 민간 환경연구소는 피해자 조사, 새로운 이슈 제기 등을 통해 환경정책의 범위를 넓히고 진전시키는데 기여
  - 예를 들면, 한국공해문제연구소의 ‘온산병’ 조사는 공단주변 오염문제의 심

각성을 인식시키는데 기여

### 3.2 문제점

- 우리나라 환경정책 연구는 아직 문제 중심, 사후 대응 중심으로 연구
  - 사후적인 대응에 머문다면 국가경쟁력 향상을 위한 미래지향적이고 장기적인 환경연구를 수행 어려움
  - 현재에 대한 치밀한 분석을 바탕으로 미래 지향적인 비전을 제시하는 연구가 필요
  
- 정확한 기초통계와 정보 인프라가 부족
  - 환경정책을 과학적이고 체계적으로 수행하기 위해서는 정확한 통계자료가 필수
  - 음식물쓰레기 등 생활폐기물, 산업폐기물의 발생현황, 재활용율, 대기 배출 인벤토리, 비점오염원의 수질오염부하 예측 등 기초적인 환경통계와 정보의 정확한 수집과 분석이 매우 중요하지만, 통계가 부정확하거나 체계적으로 수집되지 못하는 경우가 있음
  
- 매체 통합적인 연구가 부족
  - 환경문제는 대기, 수질, 토양 등 구체적인 매체에 따라 전달되기 때문에 전통적으로 매체별 연구와 정책이 주류를 이루어왔음
  - 그러나 매체별 연구는 오염의 원인에 대한 근원적인 통제를 하지 못하고 한 매체의 문제를 다른 매체로 전이시킬 수 있는 한계가 있음
  - 수용체의 위해성 분석·관리, 위해성 커뮤니케이션 연구, 유해 화학물질의 통합환경관리, 산업부문별 환경오염 관리 연구와 같은 통합적인 연구가 필요

□ 민관 공동연구가 부족

- 주요 환경갈등 관련 문제를 해결하거나 예방하기 위해서는 주민 또는 시민과 정부가 공동으로 인정하는 전문가들의 과학적이고 객관적인 연구가 필요
- 민관 공동연구의 경우 객관적인 사실 확인과 사후 갈등조정에 유용하나 활발히 이루어지지 않고 있음

□ 환경친화적 산업구조조정과 같은 구조개혁에 대한 연구의 부족

- 환경문제는 경제구조, 즉 생산, 소비구조와 긴밀히 연관되어 있음
- 따라서 지식기반사회, 고령화 사회로의 구조전환에 대비하여 지속가능한 경제, 산업을 위한 구조개혁과 그 방안에 대한 실제적 연구가 필요

## 제2절 분야별 환경정책연구사업

### 1. 대기·소음·진동

#### 1) 대기관리체계의 과학화·정보화

□ 중장기 대기관리 계획

- 21세기 대기보전정책 전략 수립에 관한 연구와 환경보전중기종합계획 등 중장기 대기정책 수립을 위한 연구 수행
  - 국가 대기질 관리를 위한 중장기적 정책수요를 파악하여 체계적인 대기관리 계획을 수립
  - 대기오염 측정망 운영관리체계 개선방향과 설치운영의 기본방향 제시
  - 정부의 정책수립에 상당 부분 반영
  - '2000년대 대기오염 측정망 기본계획'을 설정하여 대기오염측정망 운영관리 체계개선 방향을 제시

□ 대기정책지원시스템 구축

- 대기오염물질의 배출량 산정 및 미래예측 시스템을 구축하는 사업으로 대기정책 수립에 필요한 기초자료를 전산화
  - 전국 규모의 배출량자료 등을 DB화하여 지원함으로써 정책수립의 과학화 및 선진화에 기여
  - 현재 사업이 계속 진행중이며, 자료는 수도권특별대책수립 등에 활용

□ 대기질 측정확대 및 정보화 사업

- 보다 정확한 대기질 현황 파악과 정보화를 위한 사업 및 연구
  - 국가 대기질을 보다 정확히 파악하기 위한 기초 자료 확보와 이를 정보화하기 위한 연구로써 정책의 우선순위 결정 및 정책효과를 극대화하기 위한 인

프라 구축 연구로 중요

- 제도 마련 및 정책수립에 기초 자료로 활용
- 장거리 이동 대기오염물질의 분포와 변화에 관한 연구의 수행

□ 대기오염 예보 및 경보제 시행

- 대기오염도 증가에 따른 국민 건강피해를 최소화하기 위한 연구로 오존 및 미세먼지에 대한 오염도 예측시스템을 구축하는 연구사업
  - 광화학 대기오염의 생성과정 규명과 저감대책 수립을 위한 종합적 연구
  - 오존경보제는 현재 실시중이며 실시지역 확대 예정
  - 오존경보제 도입과 함께 지자체에서 오존 예보제를 시행하고 있으나 정확도에 문제
  - 대기오염 예보기법과 대기오염물질의 변동특성을 연구

□ 황사피해 저감대책

- 황사로 인한 건강피해, 발생원 관리 및 이를 위한 국제 협력방안에 관한 연구가 최근 활발히 진행 중
  - 황사 및 장거리 이동물질이 우리나라에 미치는 영향과 황사가 건강에 미치는 위해성을 연구
  - 동북아지역 황사피해 분석 및 피해저감을 위한 협력방안 모색
  - 피해현황 파악 등 기초자료 확보와 국제협력 모색 단계

## 2) 광역대기질 관리체계 확립

□ 수도권대기질 개선 특별대책 수립

- 수도권의 대기질을 개선하기 위한 특별대책의 추진과 관련된 연구이며 특별대책에 대한 경제성평가, 배출총량산정과 관련된 연구가 최근 수행되었고 배출권거래제도에 관한 연구는 기후변화협약과 관련하여 수행되었음

- 수도권특별대책과 관련된 연구는 이제 본격적으로 시작된 단계이나 정책의 파급효과를 감안할 때 매우 중요한 연구분야임
- 환경부는 2003-2004년에 걸쳐 수도권 대기질 개선 특별대책 수립을 위한 연구를 진행시키고 있으며, 그 시행방법을 검토중임

□ 대기환경규제지역 관리

- 권역별 대기질 관리정책의 일환으로 광양만권역과 울산지역에 대한 종합적인 환경조사와 총량제 시범실시(안)에 대한 연구 수행
- 광양만 권역은 대기환경규제지역으로 지정되었고 울산지역의 총량규제실시는 유보
- 권역별 종합대책의 수립과 시행이 미진하여 이에 대한 대책이 필요
- 미국, 일본 등 외국의 총량규제사례의 조사

### 3) 자동차 저공해 저감대책

□ 천연가스버스 보급

- 천연가스자동차 보급과 관련된 연구가 꾸준히 진행됨
- 목표달성율이 높고 현재 확대 추진 중
- 연구결과가 대부분 정책에 반영되었고, LPG 자동차의 보급에 대한 검토가 이루어짐
- 천연가스자동차관련규격 제도개선방안과 천연자동차 보급사업의 추진평가 마련을 위한 연구가 진행됨

□ 제작차의 저공해화

- 1995년 자동차 배출가스 종합대책에 관한 연구 이후로 이 분야의 연구가 꾸준히 이루어짐
- 자동차공해저감대책의 비용효과분석 및 경제적 유인제도 적용방안에 대한

연구가 진행됨

- 배출가스 등급분류제도 도입방안 연구와 이와 연계한 친환경적 자동차 세계 개편방안에 대한 연구가 이루어짐
- 제작차의 저공해화는 도시대기질 개선을 위한 핵심과제로 앞으로도 꾸준한 연구가 필요

□ 운행차 배출가스 관리강화

- 자동차 배출가스 관리제도의 개선과 자동차 오염저감 대책의 일환으로 연구가 진행됨
- 각국의 OBD (On-Board Diagnostic system; 배기가스 자기 진단 장치) 법규 연구와 적용 실태를 통한 연구
- 국내 운행 차 관리제도의 현황파악과 각국의 운행 차 관리프로그램에 대한 자료조사를 통해서 합리적 개선방안 도출
- 결함확인검사 관련 연구가 최근 수행
- 환경적으로 건전한 교통공해 저감방안에 대한 연구의 수행
- OECD의 EST 권고안의 주요내용과 대응방안을 제시
- 이탈리아, 독일, 캐나다, 일본 등의 무저공해 자동차 정책과 보급현황을 조사

□ 자동차연료 품질 강화

- 자동차 연료품질을 강화하기 위한 연구가 최근에 수행
- 첨가제 및 새로운 연료 품질 규격에 대한 논란발생
- 국내 자동차 오염현황, 자동차 연료 관리 연구 및 규제기준 개선 방안의 제시
- 2002년 이후 차기 자동차 연료 품질기준(안) 설정에 대한 연구 수행

#### 4) 사업장대기오염물질 관리 선진화

□ VOCs 및 HAPs 관리강화

- VOCs 문제가 석유화학단지를 중심으로 제기됨에 따라 이에 관한 연구가 수행됨
  - 산업단지 이외에도 대도시 주유시설 등 오존오염에 대응하기 위한 연구가 수행되었고 정책에 반영되었음
  - 건축물용 도료와 자동차제조 등에서의 VOC 함량기준 설정과 규제동향 파악
  - 특정대기유해물질 관리에 관한 연구의 경우 KEI의 기본과제로 일부 수행된 바 있으나 미흡
- 1994년 유해 대기오염물질 규제에 관한 국내 대응방안을 연구를 시작으로 2000년대 VOC 배출 억제시설의 저감효율 및 농도기준 설정을 위한 연구로 이어짐
  - 석유계용제의 대기오염 기여도에 관한 조사연구와 사업장 대기유해 물질 관리개선 방안에 대한 연구의 수행

□ 대기배출허용기준개선

- 대기배출시설 관리의 합리화를 위한 연구는 배출시설의 분류 재조정, 허가제도의 검토, 기술수준의 반영 등이 필요하나 KEI 기본연구에서 일부 이러한 주제를 다루었을 뿐 본격적인 연구는 미흡
  - 대기 배출시설에서의 사전오염예방을 위한 관리방안을 검토
  - 연료규제제도의 합리적 개선방안 연구를 통해 대기보전정책과 에너지 정책의 조화방안 제시
  - 대기오염물질 배출권 거래제 도입 타당성에 관한 연구가 이루어져 제도화 단계에 있음
  - 외국의 BAT제도 분석과 국내도입을 위한 과제를 수행 중
  - 사업장 질소산화물 저감기술의 평가 및 비용분석을 통한 개선 방안 검토

□ TMS 보급확대

- TMS 보급은 총량규제실시, 대형배출시설에 대한 상시 감시 기능을 위해 추

진된 사업이며, 이와 관련하여 별도의 연구가 수행된 적은 없음

- TMS 보급 후의 오염물질 저감실적 등 환경개선 효과에 대한 연구수행 필요

□ 배출부과금제도 개선

- 배출부과금제도의 개선과 관련하여 2건의 연구가 이루어졌으며 대기배출부과금의 경우에는 현재 개선방안에 대한 협의가 진행 중

## 5) 소음 등 생활환경 개선

□ 실내공기질 관리체계 확립

- 실내공기질 관리는 최근에 제기되고 있는 주요 환경이슈이며 2000년 이후 5건의 연구가 수행
  - 국민의 실내공기질에 대한 인식과약, 건축자재 조사 및 측정방법에 대한 연구가 수행됨
  - SICK BUILDING 신드롬 등 건강영향, 건축자재에 대한 품질 기준, 실내공간 관리부처의 역할 조정 등에 관한 연구가 필요
  - 실내 공기오염의 특성 및 관리방법에 관한 연구가 이루어지고 있음

□ 악취관리체계의 근원적 정비

- 악취관리에 관한 연구로는 특정지역의 악취도 조사 및 저감방안에 관한 연구가 다수 수행되었고 법체계정비를 위한 연구는 현재 진행 중
  - 기존의 연구결과로부터 대기환경보전법의 일부가 개정되었으며 지역적으로 악취관리가 강화됨
  - 석유화학공단지역의 체감오염도 개선을 위한 사업장 관리방안을 연구
  - 악취 발생 현황과 민원을 통한 악취 물질 발생원 관리 방안 개선을 위한 조사
  - 인천 서구지역 악취 배출원 조사 및 저감방안 연구가 진행됨

- 소음발생원 관리강화
  - 소음발생원 관리는 '소음진동환경개선 중장기계획(2002-2010)에 대한 연구'와 '소음진동의 환경정책방향에 대한 연구' 등이 이루어지고 있음
  - 1997년 소음 진동이 가축 및 구조물에 미치는 영향연구를 시작으로 21세기 소음 진동 환경정책 방향연구가 이루어짐
  - 군용항공기 소음 기준 설정, 발파소음·진동규제기준개선방안에 관한 연구가 최근 진행됨

## 2. 수질관리

### 1) 사전 예방적 수질관리체계 구축

- 오염총량관리제
  - 오염총량관리제 정착을 위한 오염총량관리 개념 도입, 수계별 시행방안, 오염총량관리계획 수립 방안을 연구
  - 기존의 사후 처리 식 농도규제에서 사전 예방적 총량관리로 전환하는 연구로서 국가 수질관리체계를 전환하는 의미를 가짐
  - 정부의 법 제정과 제도 정착에 필요한 실질적인 연구를 수행하여 반영함으로써 연구 중요성이 매우 높고 연구목표가 대부분 달성됨
  - 특정수계 권역의 수질 총량규제와 함께 한강수계와 금강수계의 오염총량 관리방안을 연구
  - 선진 외국의 군 발생 폐기물 관리현황 조사, 군 환경교육을 통해 군 발생 폐기물의 환경 친화적 관리방안 연구

## □ 유역통합관리

- 행정구역 중심의 수질관리를 유역단위로 통합관리하기 위한 기초 연구 수행
- 유역관리의 필요성과 우리나라의 실정에 맞는 유역관리 방안을 제시하여 유역수질관리체제로의 전환을 시도
- 수계시스템을 고려한 수질개선종합대책과 관리방안과제의 도출
- 정부의 유역단위 관리에 대한 연구목표를 달성하였으며, 향후 꾸준한 구체적인 연구가 필요
- 물자원의 효율적 이용을 위한 낙동강 유역관리 방안을 검토 중

## □ 소유역 단위 수질보전 대책

- 소하천 수질보전과 주민의 참여를 유도하기 위한 소유역단위 수질보전 방안 모색
- 주민이 적극 참여하는 소유역 단위의 수질관리 방안에 대한 기초연구를 시작한 상태임
- 2003년 중소유역 수질보전 계획 수립기법 개발에 관한 연구를 수행

## □ 친환경적 하천관리와 하천정화기능 향상

- 치수 중심에서 하천의 생태기능 회복을 위한 하천관리방안을 연구
- 도심하천의 수량 확보와 하천의 자정능력 향상을 통하여 하천의 생태기능을 복원하는 방안이 연구됨
- 연구 특성상 지역적인 개선 방안에 반영됨

## □ 특정유해물질 관리 강화

- 국민건강보호를 위한 특정유해물질의 관리 강화방안을 연구
- 잠실수중보 상류 수계의 수질유해물질 통제방안에 대한 연구가 이루어 짐
- 유해물질 관리 노력의 증대 필요성이 4대강 정책 등에 반영되었으며, 향후 구체적인 제도화 연구 필요

- 주요 호소의 환경상태평가 및 관리기반 마련
  - 호소 생태의 평가와 관리를 위한 기초 연구 수행
    - 호소 및 하천의 퇴적물 오염현황파악 및 오염퇴적물 관리방안에 대한 연구가 이루어 짐
    - 호소의 수질환경기준 제정을 위한 기초 자료로 활용됨

## 2) 오염원 관리의 전문화

- 오염발생원별 관리체계 개선
  - 오염원의 발생원별 관리체계와 개선된 관리방안을 제시하는 연구 수행
    - 배출규제 감시감독제도 개선, 소규모 배출원의 관리, 지역특성에 맞는 수처리 설비 선정 방안 등을 연구
    - 산업폐수 관련 제도 정비에 활용되었으나, 총량관리제의 도입에 맞추어 배출 허가체계의 근본적인 개선에 관한 연구 필요
    - BAT (Best Available Techniques) 비교평가기법과 외국의 적용사례 연구
  
- 비점오염원 관리기반 구축
  - 점오염원에 대한 투자 이후 강우시 발생하는 비점오염원을 관리하기 위한 제도 기반에 대한 연구 수행
    - 우리나라 최초로 토지 종류별 비점오염원 오염물질 발생원단위를 도출하고, 도시, 농업 지역의 비점오염원 관리 방안을 지속적으로 연구
    - 수질개선을 위한 수변 녹지조성 및 관리방안에 대한 조사와 우수 유출수 관리 방안에 관한 연구 수행
    - 비점오염원의 발생원별 연구가 지속되어 정책에 반영되고 있으나, 구체적인 법제화를 위해서는 더 심화된 연구 필요
    - 유역관리 효율화를 위한 불투수층 지표개발과 적용방안의 제도화 검토중

## □ 산업폐수 관리체계 개선

- 산업폐수를 체계적으로 관리하기 위한 기존의 관리체계 개선 방안 연구
- 산업폐수 배출규제 개선을 위한 배출시설 분류, 산업폐수 오염물질의 독성평가 등에 관한 구체적 연구 수행
- 산업폐수로부터의 유해물질 배출 관리와 기술발전에 따른 기준 강화를 위해서는 배출허가체계와 연동하여 개선하는 연구 필요
- 배출허용기준 적용 체계연구와 수질 유해물질의 독성 관리제도 도입을 검토 중
- 환경기술 발전에 따른 토지규제 정책 개선방안 연구가 폐수 무 방류 시스템을 중심으로 수행되고 있음

## □ 친환경적·친영농적 축산폐수 처리기반 마련

- 축산폐수를 효과적으로 관리하기 위한 지역특성별 기초연구 수행
- 축산분뇨를 퇴비화하여 시비할 경우의 적정 시비량 등을 외국의 사례 등을 통하여 비교하고 축산폐수의 발생형태에 따른 적정 관리방안을 제시하는 기초연구 수행
- 연구성과의 활용부서가 농림부이며, 환경부는 농림부와의 협의자료를 활용

## □ 수질오염사고 대응능력 향상

- 낙동강폐놀 사건 등 수질오염사고시 신속하게 대응하기 위한 기초연구 수행
- 인터넷과 통신기술의 발전에 따른 수질오염사고 감시를 위한 기초 연구 수행
- 미래지향적 연구로 제도에는 아직 반영되지 않음
- 지역특성별 축산폐수관리모델 개발에 관한연구 수행

**3) 환경기초시설의 확충 및 운영 효율화**

## □ 환경기초시설의 지속적 설치 및 운영 효율화

- 환경기초시설의 확충과 운영을 효율화하기 위한 정책 방안 연구 수행
- 기존의 하수처리장 확충 중심의 정책과 기 건설된 처리장의 효율을 분석하여 경제성을 평가함
- 생물학적 질소, 인의 제거와 고도 하수 처리 기술 개발을 통한 하수처리장 개선방안의 조사 연구
- 정부의 정책방향을 되짚어보고 문제점을 적시함으로써 하수관거 정비필요성을 본격화하는 성과를 달성함

축산폐수공공처리시설의 효율적 운영 및 합리적 확충

- 축산폐수공공처리시설의 효율 정상화를 위한 방안에 대한 연구이나, 구체화된 정책방안 연구는 없음

분뇨처리시설의 운영 효율화

- 분뇨처리시설의 운영효율 개선을 위한 연구는 하수종말처리장과의 연계 처리 등과 관련하여 검토가 필요하나, 구체화된 정책방안 연구는 없음

폐수종말처리시설 설치 사업

- 폐수종말처리시설 설치와 기준강화를 위한 연구
- 폐수종말처리장 방류수의 기준강화 및 항목확대를 위한 연구 수행
- 관련 연구내용이 제도에 반영되고 있으나, 처리시설의 효율 등을 고려한 정책적 배려와 비전 제시 등에 대한 구체적 연구 필요

#### 4) 과학적 수환경관리기반 구축

수질종합평가기법 마련

- 수질관리의 목표가 되는 수질환경기준과 규제기준에 대한 연구 수행
- 현행 5단계 수질환경기준 등급의 문제점과 개선방안을 꾸준히 지적하고 개선

방안을 제시하여, 개선 필요성에 대한 공감대를 형성

- 국내외 농업용수 이용특성과 사례연구를 통한 농업용수 수질기준 제정 및 종합평가기법의 개발
- 이외에 환경부 주도로 연구회 형태로 수질환경기준 개선방안이 논의되고 있으나 장기적인 정책과제화가 필요

□ 수질측정망 확충 및 측정자료 신뢰성 제고

- 수질상태를 측정하는 정부의 수질측정망을 확충하고 측정 자료의 신뢰성을 높이기 위한 연구 수행
- 수질측정망의 확충과 운영관리 개선 방안이 연구되었음
- 향후 총량관리단위구역의 측정과 유량측정망과 더불어 재검토하는 연구 필요
- 수저퇴적물의 국내현황과 외국의 퇴적물질기준의 개발사례 분석 등의 환경기준 개발에 관한 연구를 시행

□ 4대강 유역 오염원 기초조사 및 GIS체계 구축

- 4대강 특별대책 지역의 수질오염원의 변화를 정리하고 지리정보 자료를 구축하여 정책 생산성을 높이기 위한 연구 수행
- 정부 주도의 자료 관리가 국립환경연구원을 통해 이루어지고 있으며, 자료 활용도 국립환경연구원과 환경부에서 직접 활용하여 정책에 반영하고 있음

□ 조류예보제 시행

- 매년 반복되는 호소의 조류발생과 하천의 조류발생을 예보하는 것으로 국립환경연구원 주도로 시행되고 있음

### 3. 상하수도관리

#### 1) 물수요 관리체계의 정착과 대책 강화

□ 절수기 설치 등 절수인프라 구축

- 용수수요관리를 위한 절수 장치 인프라 구축
- 용수사용 업종별로 적용가능한 절수 설비와 의무적으로 사용하기 위한 연구가 수행
- 상수이용에 대한 물자원의 합리적인 가격화를 연구

□ 수도요금 현실화와 중수도 설치확대

- 원가에 못 미치는 수도요금을 현실화하고 용수 절약을 위해 중수도 설비를 확대하기 위한 연구 수행
- 물 가격의 합리적 결정과 수도사업자의 합리적인 수도요금 결정을 위한 연구가 수행되어 지방자치단체의 수도요금 결정의 가이드라인으로 활용
- 중수도 시설을 확대하기 위한 정책방안과 경제성에 대한 연구가 수행되어 중수도 확대 정책에 반영
- 중수도 사용수량의 산정과 용도별 적정 수질 기준 등을 설정하기 위한 중수도 시설기준 및 관리방안에 관한 연구가 수행됨

□ 물절약 교육·홍보 강화

- 필요한 용수수요와 수요관리를 위한 정책방향이 연구되었으며, 물절약 교육과 홍보를 위한 교재 개발
- 2002년 물 수요 관리 종합대책 수립방안에 관한 연구가 수행됨

## 2) 수자원 공급원의 다변화

### □ 빗물 이용 등 다양한 수자원 개발

- 부존 수자원을 최대한 활용하기 위한 빗물 이용 시설 등의 설치 확대를 위한 연구 수행
- 다양한 수자원 확보 방안의 정량적 효과를 분석하고 이를 정책화하는 연구가 필요
- 과학기술부의 '수자원의 지속가능한 확보기술개발사업단'의 관련 연구를 정책화하는 것이 필요

### □ 강변여과수 개발 및 원수 전처리시설 설치 등 추진

- 강변여과에 의한 용수의 전처리 등에 대한 연구 수행
- 강변여과가 가능한 지역에 대한 조사를 통한 관련 연구의 타당성과 확대 방향에 대한 기초자료 확보 필요

## 3) 먹는 물 품질 고급화

### □ 고도정수처리시설 확대

- 상수원수의 악화와 새로운 오염물질을 처리할 수 있는 고도정수처리 시설의 확대에 대한 연구 수행
- 그동안 보급된 고도정수처리시설의 사업성과와 향후 대응 방안에 대한 연구가 수행됨
- 중소규모 정수장에서의 고도정수처리의 필요성과 처리방안에 대한 정책적 방향 설정 연구 필요
- 선진국의 수도 운영관리 현황 조사와 현 정수장 운영관리 실태를 바탕으로 적정 운영관리 방안 및 등급제도 도입에 관한 연구가 수행됨

□ 먹는물 수질기준 단계적 강화

- 먹는 물의 수질기준을 선진국과 국제 수준으로 강화하기 위한 연구
- 먹는 물의 수질기준을 WHO 수준으로 강화하기 위한 항목 확대 등의 정책이 추진되고 있으며, 정책적인 필요성에 대한 판단 연구는 없음

□ 노후수도관 개량사업 추진

- 노후수도관을 개량하여 누수율을 낮추고 유수율을 높이기 위함
- 1980년 중반부터 노후수도관 개량 사업이 추진되어 왔으나, 그 성과와 정책방향에 대한 구체적 연구는 없음

□ 과학적 수질관리체계 구축

- 먹는 물의 원수를 보전하고 정수/급수/배수과정의 과학적 관리를 위함
- 실제 현황과 경제성을 고려한 정수장의 적정 운영관리 방안과 등급제도 도입에 관한 연구가 수행됨
- 상수원수 수질관리와 상수 공급과정을 전체적으로 보고 문제점을 개선하기 위해 반드시 필요하나 구체적인 정책 연구는 없음

#### 4) 상·하수도 시설의 확충과 과학적 관리

□ 상수도시설 확충

- 광역상수도과 지방상수도에 의한 상수도 보급 한계를 극복하여 안전한 상수도 공급을 확대하기 위한 것임
- 간이상수도 보급 확대 등의 기술적 연구가 일부 수행되고 있으나, 구체적인 상수도 미보급 지역에서의 정책연구는 없음

□ 하수도시설의 설치 및 운영효율화

- 하수도시설의 확충과 운영을 효율화하기 위한 정책 방안 연구 수행

- 기존에 하수처리장 확충 중심의 정책과 기 건설된 처리장의 효율을 분석하여 경제성을 평가함
- 정부의 정책방향을 되짚어보고 문제점을 적시함으로써 하수관거 정비필요성을 본격화하는 성과를 달성함
- 하수처리장의 처리효율을 높이기 위한 정책적인 수단에 대한 연구는 수행된 바 없음
- 속초시 하수종말처리장 부지선정을 위한 조사가 진행되었으며, 대규모 하수종말 처리시설 자동화 설비의 확대방안을 위해 프랑스, 일본 등 자동화 기술 동향을 조사함

#### □ 하수관거 특별정비 사업 추진

- 처리장 우선의 하수처리정책에서 발생원으로부터 처리시설까지의 이송효율을 높이기 위한 것임
- 하수관거 정비사업을 위한 기술적 검토와 비용 검토에 대한 사업이 있었으나, 장기적인 하수관거 사업방향과 제도적 보완 등에 대한 정책연구는 없음

#### □ 상·하수도시설 원격관리시스템 구축

- 상하수도 시설을 원격 관리하여 관리 효율을 높이고 정보공개를 위한 것임
- 상하수도 정보화를 위한 연구가 수행되어 정책에 반영되고 있음
- 정보화 사업은 일부 진척되고 있으나, 정부 표준 도입의 필요성과 실수요자인 지자체의 수요 등을 분석하고 앞으로 관거 등 지하매설물 관리까지 포함한 포괄적인 정보화 방향에 대한 연구가 필요

#### □ 유역별 통합하수처리체계 구축

- 한 유역 또는 일정 지역의 하수처리장을 일괄 관리하여 수질관리의 효율을 높이기 위한 체계를 구축하기 위함
- e-상하수도 사업의 일환으로 추진되고 있으나 정책적인 연구는 없음

#### 4. 폐기물 및 재활용

□ 현안 문제 해결을 위한 과제

- 음식물쓰레기 자원화 촉진이나 자원화 단가 산정, 음식물쓰레기로 인한 낭비효과 산출 등이 이루어짐
- 음식물쓰레기 수거·운반 및 자원화시설의 설치·운영 현황 파악 등에 대한 비용 효과적인 자원화 시스템 구축
- 유해폐기물을 재활용하는 자원화 기술의 향상을 통하여 회수자원의 경제적 가치를 향상시키며 강화되는 유해폐기물에 관한 환경규제에 산업체가 대응할 수 있도록 재활용된 제품이 고부가가치를 가지면서 환경친화적이도록 자원화 기술을 고급화하기 위한 방안 모색
- 폐기물 처리를 위한 예치금 부담요금 효율적정에 관한 연구와 함께 폐기물 매립시설의 설치 및 사후관리에 관한 조사를 시행함
- 군 발생 폐기물의 환경 친화적 관리방안 연구를 통하여 군 환경교육, 폐기물 관리, 군사작정 정책 방향 및 추진전략을 모색함
- 하수 슬러지, 혼합폐기물 특성 연구를 통한 폐기물의 슬러지 소각을 위한 보조연료 대체 가능성 확보에 관한 연구를 수행

□ 국내 폐기물정책의 개선

- 국내 폐기물정책의 개선을 위한 연구로는 생산자재활용제도 연구, 포장폐기물자원화, 폐기물 자원화기술의 고급화와 관련된 연구가 수행됨
- 생산자가 중심이 되어 폐기물을 수거하여 재활용하는 생산자책임재활용 제도는 폐기물 예치금 제도를 대치하므로 사회적으로 재활용은 보다 활성화 될 수 있을 것으로 기대됨
- 포장폐기물의 발생을 억제하기 위하여 불필요한 포장을 줄이고, 가능한 한 재

- 사용이 가능한 포장으로 변경하거나, 재활용이 용이하도록 포장재의 재질을 환경친화적인 재질로 대체하고 재활용이 어려운 포장재질의 사용을 규제하는 등 포장폐기물의 양적인 감량과 아울러 질적인 감량을 위한 제도를 추진
- 주요 폐기물 자원화 기술의 동향과 국내수준 분석을 통해 대상 유해폐기물의 자원화 방안을 제공하며 지원정책을 제시하여 기술의 고급화를 유도
  - 쓰레기 종량제 평가와 개선방안을 모색하고 전자 폐기물 발생 억제정책 및 발전 방향을 연구
  - 선진국의 폐기물, 토양 기준을 비교연구하고 유해 폐기물 재활용과 처리현황을 조사함으로써 폐기물 자원화기술의 고급화 방안을 연구함
  - 방치폐기물 이행보증제도 개선방안 연구와 폐기물 소각재의 처리 기술 동향 분석을 통해 효율적 관리 방안을 연구 수행함

#### □ 폐기물 종합계획

- 종합계획과 관련된 연구는 폐기물 종합계획 수립연구, 재활용기본계획 수립 연구, 음식물쓰레기자원화 기본계획 연구, 폐기물관리목표설정에 관한 연구가 수행되었음
- 향후 10년간의 폐기물 관리여건 변화전망 및 새로운 행정수요에 맞추어 각 경제주체간의 역할 및 책임분담체계를 확립하고 효율적인 폐기물관리 기반을 다지는 데 역점을 두어 수립
- 음식물쓰레기 수거·운반 및 자원화 시설의 설치·운영 현황을 파악하고 수거비용과 설치비·운영비 단가를 시설별로 분석하여 비용 효과적인 자원화 시스템 구축 방안 제시
- 폐기물/재활용 통계관리 시스템 구축방안 연구를 시작으로 폐기물 무 배출도시 구현을 위한 기초 연구가 이루어짐

## 5. 유해화학물질관리

### □ 화학물질 관리기반 강화

- 화학물질의 배출량조사(TRI), 유통량조사, 유해성자료 구축 등 화학물질 관리의 기초 자료를 생산하고, 국내 분류·표시제도(GHS), 화학물질 수출입 관리제도 등 관리기반 구축을 위한 정책연구
- '99년부터 시행되고 있는 배출량조사사업의 경우 주요 조사기법이 개발되고 조사체계가 구축되었으나 배출량 자료의 활용성이 미흡하고, 배출량 정보공유체계에 대한 관련연구가 부족한 실정임
- 화학물질 관리를 위한 선진정책인 그린화학 및 화학제품 관리정책에 대한 일부 기초 연구는 수행되었으나, 후속적 세부 정책연구는 수행되지 않고 있음
- 특히 GHS 등은 국제사회에서 이미 본격적으로 추진되고 있음에도 이와 관련한 국내 정책연구가 전무한 실정임
- 화학물질의 환경 위해성 평가연구와 유해화학물질 배출량보고 제도의 국내 도입에 관한 연구를 수행
- 도장시설에서의 유해대기오염물질이 배출됨에 따라 유해 대기오염물질의 배출원 적정관리방안 연구를 수행하여 2001~ 2005년에 걸친 유해화학물질 관리 기본 계획을 마련
- 유해화학물질 관리를 위한 그린화학 (GC)제도 및 연구 동향을 분석함

### □ 화학물질 위해성 평가체계 확립

- 위해성에 기초한 화학물질 관리체계를 구축하기 위한 정책연구로, 그동안 환경부에서 추진해온 연구사업(G-7과제 및 차세대핵심환경기술개발사업)에서 평가기법이 개발되고 있음
- 그러나 개발된 기법의 실제 현장에서 적용된 사례가 많지 않아, 위해성 관리

정책과의 연계성은 크지 않음

- 신규화학물질 유해성 심사 개선방안과 환경오염에의 노출과 건강 위해성과의 관계, 화학물질 안전관리를 위한 위해 정보 전달체계 구축에 관한 연구가 최근 수행됨
- 향후 관련연구는 위해가 우려되는 특정물질 또는 특정지역에 대한 실제적인 위해성평가를 실시하고, 그 결과를 위해성 관리정책에 반영할 수 있는 통합적 차원의 정책연구가 수행되어야 할 것임
- 또한 위해성이 확인된 물질에 대해 노출 및 위해성을 저감할 수 있는 효율적인 사후관리체계 구축을 위한 정책연구가 요구됨
- 환경오염물질의 독성과 위험성에 관한 연구가 이루어졌으며, 유해화학물질의 안전성 평가 및 관리기술 개발을 추진 중임

#### □ 특정유해화학물질 관리

- 위해가 심각하게 우려되어 특정유해화학물질 중 내분비계 장애물질에 대한 연구사업은 중·장기연구사업계획에 따라 진행중이나, 현재까지는 주로 실태조사에 집중하고 있음
- 잔류성 유기오염물질의 경우 다이옥신류 화합물의 배출목록작성에 관한 조사사업이 실시되고 있으나, 아직 협약 이행을 위한 정책적 연구사업은 진행되지 않고 있음
- Biocide나 CMR 등 그 외 특정화학물질에 대해서는 기초적인 정책연구가 수행되었을 뿐, 선진국 수준의 정책 수립을 위한 연구는 수행되지 않고 있음
- 따라서 잔류성유기오염물질 (POPs)의 국내 현황과 대응방안을 놓고 효율적 관리 방안을 모색중임

□ 화학물질 관리 인프라 구축

- 유독물질 사용량이 매년 100만톤 이상 증가하고 있고, 국내 화학시설이 노후화하여 사고발생 가능성이 증가하고 있음
- 유해화학물질 사고로 인한 피해를 예방하고 적절한 대비·대응을 위하여 사고예측기법, 사고대응과 관련된 정보시스템 등이 개발된 바 있음
- 21세기 화학물질관리정책의 추진목표와 전략제시를 위해 화학물질관리 장기종합계획을 수립하였으며 관리체계의 진단·개선을 위한 연구가 수행됨.

□ 화학물질에 대한 국내외 협조체계 강화

- 화학물질에 대한 국제적인 규제가 강화되고 있고, OECD, UNEP 등 관련 국제기구에서 활발한 정책개발과 함께 회원국에 대해 이행을 촉구하고 있어 화학물질 분야에 대한 국내외 협조체계는 매우 시급하게 요구되는 정책분야임
- 그럼에도 우리나라 정책 연구중에서 화학물질 분야의 국제적인 협조체계에 대한 연구는 거의 전무한 실정

## 6. 자연생태계 및 생물다양성 보전

□ 국토 및 자연생태계 보전

- 1990년대 초반 이후 본격적으로 시작되었으며 이들 연구는 전반적인 국토환경 및 자연생태계 보전 등에 관한 정책제안을 포함
- 국토환경진단과 자연환경여건 및 국토개발 수요를 조사하여 중·장기 개선 목표 및 추진방향을 검토

## □ 특정지역의 생태계 보전

- 비무장지대, 습지 등 주요 생태계 보전 지역에 대한 정책 연구가 추진됨
  - 효율적인 자연생태계 보전을 위해 외국의 자연환경보전 현황 및 관리방안을 조사하고 비무장지대 일원의 환경보전 방안을 모색
  - 골프장 운영 시 생태계에 미치는 영향의 저감방안을 모색하고 생태계를 고려한 골프장 조성을 연구

## □ 자연생태계 및 생물다양성보전을 위한 정책수단 개발 연구

- 조승현·박용하(1999)는 '생물다양성 보전을 위한 유인제도 활성화 방안(한국환경정책·평가연구원)'에서 생태계 보전지역의 달성을 위한 유인제도 추진 가능성을 제안
- 환경부(2003)는 '생태계보전협력금 추진을 위한 연구'과제(2000)와 '생물다양성 관리계약 시행체계에 대한 연구(2001)'의 연구를 통해 생태계보전협력금의 책정 및 이행 방법과 생물다양성이 우수한 지역의 관리계약제도를 도출

## □ 정보화 연구 추진

- 전국 자연생태계의 정보화를 위한 다양한 지역의 원격탐사 추진에 관한 과제가 추진됨
  - 공간정보의 유통 및 활용을 촉진하기 위한 법제도 도입방안에 대한 연구가 수행되어 국토공간정보화의 기본방향을 제시

## □ 기후변화에 따른 생태계 변화 연구

- 자연생태계 부문에서 기후변화에 따른 생태계 변화 및 이에 대응할 수 있는 정책연구가 추진됨
  - 전성우 등(2000-2002)은 '기후변화에 따른 생태계 영향평가 및 대응방안 연구(한국환경정책·평가연구원)'를 통하여 향후 기후변화에 따른 식생의 변화를

추정할 수 있는 컴퓨터 모델을 개발하였으며, 이를 통해 향후 우리나라의 산림변화를 예측하고, 이에 대한 대응 방안을 제안

□ 남북한 자연생태계의 보전

- 통일 대비한 남북한 자연생태계의 보전방안에 대한 연구가 추진됨
- 박용하 (2001)은 '21세기 자연환경보전정책발전방향(환경부, 2001)에서 향후 남북통일을 사회·경제적으로 예측하여 통일을 대비한 자연환경보전계획을 동북아의 생태계 보전차원에서 제안
- 변병설 등(2001)은 '통일시대에 대비한 국토환경관리 방안(환경부)'에서 향후 통일시대의 친환경적 국토계획을 제안

□ 위해 생물종 관리 연구

- 인체와 환경에 위해할 가능성이 있는 유전자 변형 생물체(LMO)로부터 생물 다양성을 보전하고 카르타헤나 의정서에 대한 우리나라의 입장을 도출하고 이에 적절히 대응하기 위한 다양한 연구가 추진됨
- 위해외래종에 대한 생물다양성을 보전하기 위한 정책연구과제로 수개의 연구가 수행됨
- 박용하(1998)은 '외래종 유입에 대한 환경정책 추진방향(한국환경정책·평가연구원)'에서 위해외래종의 국내 도입과 도입된 외래종의 관리를 위한 모델을 제안
- 국립환경연구원(2002)는 '생태계위해 외래동·식물 영향 및 관리방안 연구'에서 국내에서 위해가능성이 높은 위해 외래종을 도출하고, 이들 위해 외래종을 자연환경보전법에서 규제할 수 있는 위해외래동식물종으로 제안
- 방상원 등은 (2002) '수입고철흙에 의해 반입될 수 있는 외래식물종의 환경위해성연구'를 추진하였으며 국내 도입되는 수입고철 흙의 위해 외래종 처리방안을 제안

- 방상원 등은 (2004) '생태계위해외래종의 통합관리 방안 연구'에서 국내 고유 토착종의 유전자원 및 생물자원 보존 방안과 관련 정부기관 간의 외래종관리 협조체계 구축을 제안

## 7. 국토환경 · 도시환경 · 지역계획

- 개발과 조화된 국토환경보전체계 구축
  - 국토환경에 대한 연구는 친환경적 국토관리방안, 환경친화적 토지이용계획 등 일부 연구가 큰 틀에서 수행되었으나, 계획에 반영할 수 있는 구체적이고 집행력 있는 연구가 미흡한 실정임.
  - 친환경적 국토환경보전체계를 수립하기 위해서는 국토계획과 환경계획의 연계가 중요하며, 이에 대한 연구는 최근에 기본체계에 대해 연구가 수행되었으나, 구체적으로 도시단위, 시군단위에서 무엇을 어떻게 연계시킬 것인지에 대한 연구가 필요한 실정
  - 거시적 차원의 국토환경관리방안에 대한 연구는 일부 이루어졌으나, 지역단위의 연구는 대단히 부족한 실정. 즉, 도시지역, 농촌지역, 산지지역, 연안지역 등은 나름대로 독특한 특성을 지니고 있으므로 지역의 개성을 살린 환경관리를 하기 위해서는 각각의 지역에 대한 구체적인 환경관리방안의 마련이 필요
- 도시지역의 환경관리방안
  - 도시계획을 친환경적으로 유도하기 위한 정책연구는 경관평가, 녹지 등 일부내용에 대해 부분적으로 추진되어 왔으며, 향후 도시의 미기후, 수환경, 녹색교통 등 다양한 도시환경분야의 연구가 필요.
  - 주거단지와 산업단지를 환경친화적으로 조성하기 위해서는 생태주거단지와 생태산업단지에 대한 연구가 필요하나, 이에 대한 정책연구는 미미한 실정.

- 따라서 자연이 살아 쉼 쉬는 주거단지와 산업공생을 도모할 수 있는 산업단지의 조성기법에 대한 연구가 시급
- 베트남 하이퐁시의 생태도시 조성을 위한 연구가 최근 수행됨.

- 생태계보전지역, 비무장지대 등 환경민감지역의 보전방안
  - 생태계보전지역, 비무장지대 등 환경민감지역에 대해 몇몇의 연구가 이루어졌으나, 토지개발수요가 증가하면서 개발에 대한 압력이 증가할 것으로 전망. 따라서, 보전할 가치가 있는 환경민감지역에 대해서는 철저히 보전할 수 있는 방안을 마련하는 것이 필요.
  - ‘비무장지대 및 인접지역 자연환경의 효율적 관리방안에 관한 연구’에서는 접경지역에 위치하는 생물권보전지역의 이해와 현황, 자연환경 관리방안에 대한 연구가 수행됨

## 8. 토양 및 지하수관리

### 1) 토양보전 및 관리

- 1980년대: 정책연구의 시발 시기
  - 국가적인 차원에서의 토양보전 및 관리부분 주요 정책연구는 1980년대 중반 이후 간헐적으로 이루어지기 시작
- 1990년대 중반 이후 : 중앙정부 차원에서 정책연구사업 추진
  - 1990년대 중반 이후, 정부 또는 정부출연기관의 주도하에 이루어져 왔으며, 이들 연구 결과는 우리나라의 토양보전정책 발전에 초석이 되고 있음

- 이들 토양보전 정책연구사업의 내용은 크게 두 가지로 구분할 수 있음
  - 첫째, 1995년 제정된 우리나라 토양환경보전법에서 명시되어 있으나 구체적인 정책수행수단이 미비 되어 있는 토양오염기준 등 정책이행수단의 개발에 관련된 연구임
  - 둘째, 특정 토양오염지역의 조사 및 복원 절차 등을 마련하기 위한 정책수단 개발에 관한 연구임
- 기존의 정책연구 평가
  - 그간 토양환경보전에 관련된 연구 결과는 토양환경보전법의 내실화에 기여하여 왔으며, 국내 오염토양의 조사 및 복원체계 수립에 일조하여 왔음
  - 그러나 우리나라의 토양환경보전정책의 전반적인 문제점을 제시하고 이들 문제점에 대한 해결책을 제시하고 있는 연구과제라 하기에는 무리가 있음

## 2) 지하수 관리

- 지하수법 제정 이전 : 지하수의 정의 및 개요 소개, 지역적인 지하수 부존량 및 개발 가능성에 대한 정성적 추정
  - 국내 지하수 관련 연구는 지하수법이 제정-공포된 1993년을 전·후로 해서 연구의 양적, 질적 수준에서 큰 차이를 나타냄
  - 1961년 북제주군 애월읍에 미국지질조사소와 중앙정부의 지원에 의한 심정 지하수 관정이 착정된 이래, 상수도 보급이 취약한 농촌 및 도서지방을 중심으로 지하수 개발이 지속적으로 실시됨.
  - 이 시기의 지하수에 관한 연구는 수자원으로서의 지하수 개발에 초점을 맞추어 1) 지하수의 정의 및 개요, 현장시험 방법, 국내 수리지질 여건 소개 등을 포함한 기초 연구, 2) 각종 물리탐사 및 지질조사 자료를 근거로 한 지하수 함양 및 부존량 추정 등을 위주로 실시되었으며, 사단법인 학회나 대학교 연구진, 중소규모 엔지니어링 업체 인력을 중심으로 연구가 진행됨

- 지하수법 제정 이후 : 국가적 수자원으로서의 지하수 환경 개념 도입, 국가 관측망 설치, 오염 지하수 정화 기술 개발, 지하수관리 개선체계 연구
- 1993년 지하수법 제정 이후 청정수자원, 오염취약 수자원으로서의 지하수라는 인식이 확산되면서, 기초 조사 용수개발 기술 및 정책연구에 탈피, 지하수 수자원의 효율적 개발 및 보전, 오염방지 및 정화, 토양보전 및 관리사업과의 연계, 지질 및 환경재해, 지하수 관련 환경 분쟁 해결 등 다양한 연구 분야에서 양적-질적으로 급속한 발전이 지속되고 있음
- 특히, 지하수법 제정 이후, 지하수 수자원의 개발 규제, 보전, 기초 자료 조사 및 DB 구축에 관련 행정기관이 직접 수행하거나 개입하게 되었고(환경부, 지하수 수질측정망 운영결과(2001, 2002); 건설교통부, 지하수조사연보(1997~2002)), 지하수의 부존량 및 수질 관리가 관련 중앙행정기관의 상위 기본계획으로 설정됨 (건설교통부, 2003)
- 지하수 관련 기술 및 정책 개발 연구 수행기관 역시 기존의 사단법인 학회나 대학교, 엔지니어링 업체에서 해당 행정기관 실·국 및 정부출연연구원으로 확대되었으며, 연구의 적용 범위도 토목, 수환경, 지형·지질 등의 직접적 연관 분야에서 점차적으로 생태, 도시계획, 건강 등의 분야로 확대, 적용되고 있는 추세임
- 지하수의 지속가능한 이용을 위해 지하수 부존 특성 및 개발가능량, 이용실태 및 수질관리계획을 제시하는 지하수관리 기본계획에 대한 연구가 수행됨.
- 시흥광산, 석수동 폐기물 매립지, 양산 공단 등의 지하수 오염 영향을 조사하고 서울시의 지하수 관리 통합시스템 구축 및 관리 방안을 연구함

## 9. 해양환경관리

### 1) 부문별 연구사업 수행현황

#### □ 중장기 계획 및 정책

- 해양환경관리에 관한 중장기 국가계획과 관련된 연구는 해양환경보전국가 기본전략 수립 연구, 해양수산발전기본계획 수립 연구 등이 있음
- ‘해양수산발전기본계획’은 해양자원과 공간의 이용, 보전, 개발에 관한 종합 계획이기 때문에 해양환경과 생태계 관리에 관한 사항이 부분적으로 반영되어 있음. 또한 해양수산분야 공간과 자원의 지속가능한 이용을 실현하기 위한 국가전략 수립에 관한 연구가 수행됨
- 해양환경보전국가기본전략과 해양수산발전기본계획은 각 부문의 정책을 기계적으로 조합한 측면이 있는데, 이는 향후 우리나라 해양환경과 생태계 전반에 관한 연구조사를 토대로 전략적 우선순위와 이에 근거한 투자 우선순위를 설정하는 연구를 통해 종합대책의 성격을 갖도록 해야 함
- 깨끗하고 쾌적한 바다를 가꾸기 위해 2001~2005년에 걸친 해양환경보전 종합계획을 세워 수행중이며, 해양수산분야의 지속가능 발전전략을 연구

#### □ 오염원 관리

- 연안통합관리체제 구축을 위해 전국 연안(78개 시·군·구)지역을 대상으로 실태조사를 수행하였고, 이를 토대로 연안통합관리계획, 연안정비기본계획 등을 수립
- 또한 육상 기인 오염원의 실질적인 저감을 위한 연안유역관리에 관한 연구가 환경관리해역을 대상으로 수행되었고, 해양기인오염원 발생저감을 위한 연구가 유류오염을 대상으로 수행되어 관련 국가계획이 수립되었음
- 유역관리를 비롯하여 오염원의 통합관리를 위한 연구가 수행되었는데, 향후 이러한 통합관리체제를 구현하기 위한 각 주체별 역할 및 책임 조정을 위한

- 연구를 통해 유역관리가 정착될 수 있는 근거를 확보하는 것이 필요
- 해양오염을 대비하여 국가긴급계획 수립에 대한 연구가 이루어졌으며, 유류 오염사고를 대비하여 해안방재체제를 구축하였음

□ 해양환경개선

- 항만 환경관리, 해양폐기물 수거처리, 어장정화사업 등과 같은 해양환경 상태 개선을 위한 오염물질의 수거와 처리에 관한 정책연구사업이 수행됨
- 이러한 부문별 해양환경개선을 위한 정책연구와 함께, 만 또는 반폐쇄성 해역을 대상으로 종합적인 해양환경개선방향 도출을 위한 연구가 환경관리해역을 대상으로 수행됨
- 해양환경개선사업의 실효성을 확보하기 시행하기 위해서는 오염원별, 해역별 관리 우선순위 설정과 이에 근거하여 투자계획을 수립하는 연구가 수행되어야 하며, 이에 대한 연구는 환경관리해역에 관한 연구에 부분적으로 포함되어 있는 실정임

□ 연안·해양 생태계 보호

- 연안 및 해양생태계 중 가장 중요한 관리대상인 갯벌의 보호에 관한 연구가 정책연구의 대부분을 차지하고 있음
- 갯벌실태조사와 지속가능한 이용방안 도출을 위한 연구는 1999년부터 시행되고 있으며, 이를 토대로 습지보전기본계획 및 습지보전기초계획이 향후 수립될 예정. 한편 이에 앞서 갯벌의 지속가능한 이용방안에 관한 기본전략 마련을 위한 연구가 1999년 부분적으로 수행된 바 있음
- 갯벌 외에 육상과 해양의 전이수역인 하구역 관리를 위한 연구, 해안사구 보호를 위한 사례연구, 무인도서의 보호와 합리적 이용을 위한 연구가 수행됨
- 연안 및 해양생태계 보호에 관한 연구는 생태계 대상별로 진행되어 연안과

해양에 위치하는 다양한 형태의 생태계별 보호 우선순위 설정을 위한 연구가 이루어지지 않았음. 이에 따라 연안·해양생태계 보호를 위한 종합적인 대책을 시행하는데 한계가 있는 것으로 판단됨

- 우리나라 갯벌의 보존가치 측정을 위해 고급모형을 이용, 보완하여 과학적이고 경제적인 관점에서의 해양자원의 가치 추정과 해양환경 보전방안과 함께 우리나라 사구의 실태파악과 보전, 관리방안에 대한 연구가 이루어짐

#### □ 해양환경관리기반 강화

- 해양환경관리와 생태계보호의 가장 효과적인 수단은 교육홍보를 통한 이해당사자의 인식제고와 각 관리주체의 역량을 강화하기 위한 훈련이라 할 수 있음
- 이와 함께 이해당사자간 대립과 갈등보다는 상호이해와 협력을 토대로 환경과 생태계 관리가 이루어질 때 가장 비용 효과적인 방식으로 정책이 집행될 수 있음
- 이러한 중요성에도 불구하고 해양수산분야의 민관협력, 인식제고, 관리역량 강화를 위한 정책연구는 많지 않은 실정임. 다만, 갯벌의 지속가능한 이용방안연구, 환경관리해역 환경개선연구, 해양폐기물 종합처리시스템 개발연구 등에서 부분적으로 민관협력 및 역량강화를 위한 연구가 진행되었음
- 따라서 향후 우리나라 해양환경과 자원이용과 관련이 있는 이해당사자의 의식을 제고하고, 이를 토대로 협력과 역량을 증진시킬 수 있는 전략적 연구가 필요함

#### □ 국제협력

- 국제협약 대응, 전 지구적 차원의 해양환경현안 대응 및 주변해역 해양환경 보호를 위한 연구는 제한적으로 이루어짐
- 해양환경관련 국제협약의 대부분이 1990년대 이후에 채택, 발효된 상황과

지역해 차원의 국가간 협력관리가 강조되고 있는 현실을 고려할 때, 국제협약에 대응하는 연구와 주변국과의 협력관리 방안을 개발하기 위한 연구의 필요성이 매우 높은 것으로 판단됨

- 지구온난화에 따른 한반도 주변의 해수면 변화와 그 영향, 해양수산부문 청정개발체제 구축 방안, 황해 환경관리를 위한 관련국 협력체제 구축 방안을 위한 연구 등이 이루어짐

## 10. 환경경제 · 기술

### 1) 환경과 경제의 통합

- 환경친화적인 조세체계 구축에 관한 연구와 함께 경제과급효과를 분석하고 환경개선 부담금을 환경세로 전환하는 방안을 조사
  
- 경제적 유인제도의 현황 및 문제점
  - 우리나라에서는 배출 부과금을 비롯한 각종 부과금, 환경개선부담금 및 제품 부과금의 일종인 폐기물부담금 등의 경제적 유인제도가 존재
  - 그러나, 현행 경제적 유인제도는 오염원인자부담원칙에 충실하지 못하여 오염물질 발생저감의 실효성이 저하
  - 부과금 산정의 기초가 되는 부과계수와 부담금·부과금의 효율이 실제적인 처리비용보다 낮아 실효성 저하
  - 대상품목 범위의 협소로 포괄적인 정책적 효과를 거두기에 미흡
  
- 에너지·자동차 관련세제의 현황 및 문제점
  - 우리나라에서 에너지관련 세금은 휘발유와 경유에 부과되는 교통세, 등유와

LPG 등에 부과되는 특별소비세가 있음

- 현행 에너지세제는 물가안정과 산업지원 등을 위해 낮은 에너지가격정책에 기본을 두어 운용해 온 결과, 에너지 소비절약과 환경오염 방지 측면 등에 문제가 있음
- 우리나라는 OECD국가 가운데 유일하게 에너지소비증가율이 경제성장율을 앞지르고 있으며, 서울 등 대도시 대기오염의 절반가량이 자동차 배출가스에 기인
- 앞으로는 에너지 소비를 사회적 적정수준으로 소비하도록 유도하고 대기오염 물질이 대기용량 범위 이내로 배출되도록 유인하기 위해서, 에너지 가격에 대기오염피해 비용을 반영시키는 제도 필요
- 또한 우리나라의 자동차 관련세제는 이용시보다는 보유시에 부과하는 세금이 훨씬 높아서 과도한 이용을 유발시켜 대기오염을 일으키는 주요인으로 작용
- 따라서 자동차 배출가스 등급분류제도 도입방안을 포함한 친환경적 자동차의 배출 가스 등급분류 및 세제 개편방안을 연구

□ 환경보전 및 식품안전에 대한 국민의 관심이 높아지고 있으나, 그동안 증산 위주의 고투입 농법에 의존해온 결과 농업환경이 악화되어 왔고 지속가능한 농업생산을 위협

□ 환경파괴적인 자원이용에 대한 보조금이 정비되지 못하고 있어 자원낭비를 초래

□ 정부의 중요의사결정과정에서 환경성에 대한 배려가 미흡하여 귀중한 자연자원이 복구 불가능하게 파괴되고 막대한 사후복구비용을 초래

□ 기존연구 평가

- 그 동안의 대부분의 연구들은 현행 세제 및 보조금제도를 환경적인 관점에

서 개괄적으로 평가하고 몇몇 외국사례들을 소개하는데 그치고 있어, 우리나라의 현실을 고려한 구체적인 세부적인 도입방안에 대한 연구가 결여되고 있는 실정임

- 향후에는 에너지, 대기, 수질, 폐기물, 자원이용 등의 분야에서 구체적인 환경세 도입방안을 제시하는 개별적인 연구가 필요하며 아울러 관련세수의 효율적인 지출방안 연구도 병행될 필요가 있음
- 또한 환경세 도입 시 경제 및 환경에 미치는 과급효과를 분석하고, 경제적 부작용(국제경쟁력 약화, 소득재분배 악화 등)의 최소화 및 환경개선을 극대화하는 정책방안들을 제시하는 심층연구가 필요함
- 아울러 현행 세제 및 보조금제도의 환경친화적 개편, 탄소세 등 새로운 환경세 도입, 환경개선부담금 등 경제적 유인제도의 효율적 개편 등을 환경친화적 세제개편(Green Tax Reform)의 관점에서 평가하고 중장기적인 실행계획을 세워 단계적으로 추진할 필요가 있음

## 2) 환경기술

□ 환경산업·기술 확산 및 기업 환경친화 경영 촉진

○ 환경산업·기술의 발전 촉진

- 중·장기적 환경산업 육성 및 환경기술 개발 촉진을 위한 계획이 수립되었음
- 직접적 기술개발 및 시장개입보다는 단계적 접근 및 자발적 유도 방안을 연구
- 환경산업의 전망 및 경쟁력 강화 방안 등 환경산업의 실태 파악을 위한 연구가 다수를 이룸
- 산업별 환경조정 부가가치의 추정, 환경친화 기술개발 및 환경 신기술 장려정책 등이 연구 되었으며, 차세대 핵심환경기술개발사업 10개년 종합계획을 수립하여 수행함
- 그러나 '환경산업'이란 모호한 형태로 환경관련 산업을 묶으려는 시도가 부적절한 것으로 보여짐

- 결국 정책반영 과정에서 산업자원부와의 조율이 충분히 이루어지지 않아 문제가 제기됨

#### □ 기업 환경경영 유도 연구

- 일반적 의미의 기업환경경영에 대한 연구가 90년대 중반 이루어짐
- 중소기업 환경관리 유인정책 개선방안, 환경규제가 경쟁력에 미치는 영향이 연구 되었으며, 유연성 있는 산업환경규제체제를 통한 개선방안 연구가 수행
- 환경성과 평가의 해외사례조사, ISO, OECD 의 환경성 평가 등을 조사하여 기업의 환경친화성 평가가지표를 개발함
- 환경경영과 관련된 내용은 산업자원부에서 주관하여 사회적 필요성에 입각한 정책반영이 미흡한 형편
- 환경부 차원에서 기업을 도울 수 있는 자발적 환경경영 유도 프로그램의 개발이 필요함

#### □ 환경산업·기술 협력

- 동북아 환경기술의 현황 및 문제점을 파악하고 국가간 환경협력을 확대하는 협력체제 구축을 위한 중장기 전략 수립 연구가 수행됨
- 동북아 및 아시아지역 환경기술 및 환경산업 시장조사가 이루어짐
- 선진국과의 환경기술 협력방안이 연구됨

## 11. 환경관리기반·환경교육

### 1) 환경정책의 합리성 제고

#### □ 중·장기 환경계획 수립

- 새천년환경비전, 환경보전중기종합계획 등 중장기 환경계획 수립을 위한 기

초조사연구 수행

- 국가의 종합적인 환경계획의 체계적인 수립을 위한 기초조사 연구로서 중요한 의미를 가짐
- 정부의 법상 계획 수립에 직접적으로 반영되므로 연구의 중요성이 높고 연구 목표가 대부분 충분히 달성됨
- 사회, 경제구조의 변화와 환경문제를 다룬 '국가비전 2011'을 추진하였으며, 21세기를 위한 국가환경종합계획 기본틀을 마련함

□ 환경행정 및 규제의 합리화

- 환경행정의 주요 고객의 행정 서비스 만족도 조사, 규제의 합리화 등의 연구를 통해 국민들이 만족하는 효율적인 환경행정 추진방안에 대한 정책연구
- 행정의 비효율성의 원인을 진단하고 이를 해결하기 위한 정책대안을 검토하기 위한 연구로 그 중요성이 큼
- 새천년의 환경행정비전 실현을 위해 국가환경행정체계 정립에 관해 연구하였으며, 지속가능발전을 위한 효율적 수행체계에 관한 연구가 이루어짐
- 증가하는 환경범죄의 실체와 규제방안, 환경정책의 불평등 해소를 위한 정책 방안 등에 대한 연구가 수행됨
- 연구 특성상 부분적인 제도 개선에 기여함

□ 지방자치단체 환경관리 능력제고

- 지방자치제와 지방분권의 확대에 따른 지방 환경행정의 강화를 위한 정책연구로서 행정학회, 지방의제 21 등에서 추진
- 자체단체의 환경감시제도 도입방안 연구를 시작으로 배출업소 관리 및 지도 현황을 포함한 '자치단체의 환경관리 역량 평가에 관한 연구'가 이루어짐
- 향후 지방분권의 확대에 따라 그 중요성이 커질 것으로 전망되나 현재 일부 지방자치단체의 환경관리 능력과 의지가 부족한 형편이므로 제도화에 어려움이 있음

- 환경오염 피해보상 및 환경분쟁조정 기능 강화
  - 환경오염 피해보상 및 보험제도는 일본 등 선진국에 비해 우리나라에서 아직 미흡한 형편이고 연구도 불충분한 형편이므로 향후 제도 강화를 위한 연구 활성화 필요
  - 환경분쟁조정은 2002년 이후 활성화되고 있으나 관련제도 등 강화를 위한 연구는 미흡한 상황

## 2) 민간참여 확대와 파트너십 구축

- 정책과정의 민간참여
  - 민주화와 시민사회의 활성화로 환경 정책과정에 대한 민간 참여가 급속히 발전
    - 민간환경단체정책협의회, 종교단체환경정책실천협의회 등 민관파트너십 기구가 활성화되었음
    - 이와 관련된 파트너십 활성화를 위한 연구가 진행되었음
- 정부·기업간 파트너십 구축
  - 명령·규제중심의 환경정책 체계로 인해 정부와 기업간 자율환경협약 등 파트너십 구축을 위한 정책연구는 미흡
- 군·관 환경협력 및 주한미군 환경관리 강화
  - 군부대 환경오염, DMZ 환경보전, 미군기지 환경오염 등 군·관 환경협력이 중요한 환경정책과제도로 대두되었음
    - 군·관환경협력은 발전하고 있으나 예산, 군의 환경의식 등으로 미흡한 실정
    - 주한미군 환경관리 강화를 위해서는 외국 주둔군 관련 환경협약, 관리방안 등에 대한 체계적인 연구가 필요하나 거의 이루어지지 않고 있음
    - 군부대에서 발생하는 폐기물의 발생 및 처리 현황을 파악하고 군 내 환경 교

육과 폐기물 관리를 고려한 군사작전 등의 연구를 통해 환경 친화적인 관리방안에 대한 연구가 최근 수행됨 (KEI)

- 군·관 환경협력 관련 정책연구는 KEI의 최근 기본과제 외에는 거의 없음

□ 남·북 환경협력 사업

○ 남북화해와 교류협력 증대로 남북 환경협력의 중요성이 커지고 있음

- 1998년 이후 경험 전반에 대한 연구는 많으나 환경보전 관점에 입각한 남북경협연구는 거의 없음

- 생태계보전, DMZ관련 연구, 국토계획, 에너지 등과 관련한 연구가 있음

- 남북환경 및 에너지협력 활성화를 위한 전략연구가 이루어짐

- 북한의 환경현황, DMZ 지역 등 생태환경 자료 미비로 연구의 어려움 있음

### 3) 환경교육 및 홍보

□ 환경교육 활성화

○ 환경교육은 명령·규제와 경제적 유인 중심의 환경정책과 함께 환경정책의 중심영역으로서 그 중요성이 큼

- 사회환경교육과 학교환경교육의 활성화를 통한 국민 환경의식 제고를 위한 정책연구가 지속적으로 이루어짐

- 미래 사회에 대비하는 환경교육 홍보 종합계획 수립을 위해 2002~2006년의 중장기 환경교육 발전방안을 연구함

□ 환경홍보 활성화

○ 환경정책의 실효성을 높이기 위해서는 환경홍보와 정보교류가 매우 중요하나 이에 대한 정책 및 정책연구는 미흡한 실정

## 12. 환경정보화

### 1) 환경정책 및 기반 강화를 위한 정보화 사업

#### □ 국토환경성 평가체계 지원

- 통합영향평가지원시스템 구축을 위한 BPR/ISP, 토지환경성평가 구축을 위한 기본 연구 등 중장기 국토환경성 평가를 위한 기초연구 수행
- 인공위성자료를 이용하여 한반도 위성사진지도가 제작되었으며, 토지피복지도를 제작함
- 국가의 종합적인 국토환경성 평가를 위한 기초 DB 구축 연구로서 중요한 의미를 가짐
- 중장기적이면서 체계적인 국토 환경성 평가에 직접적으로 활용될 수 있으므로 연구의 중요성이 높고 연구목표가 대부분 충분히 달성됨

#### □ 환경산업의 발달과 환경기술의 혁신 지원

- 환경산업, 기술 정보 30만건을 데이터베이스로 구축하고 사이버컨설팅, 사이버환경전시관, 환경산업체 홈페이지 구축 지원 등 다양한 환경산업지원서비스 체계를 마련하여 환경기술정보 유통의 선진화 및 환경산업의 국제경쟁력 확보를 위한 환경산업 기술정보시스템을 구축
- 환경산업에 필요한 자료를 구축하여 공동으로 활용하게 하여 자료의 중복 생산을 방지함으로써 자료 이용의 효율성을 기하기 위한 사업으로 그 중요성이 큼
- 연구 특성상 최신의 자료로 지속적으로 갱신하여야 하는 어려움이 있음

#### □ 환경교육의 홍보기능 강화

- 국민의 알권리 충족과 전문 환경정책 연구기관으로서의 위상 정립을 위한 정책연구로서 환경부, KEI 등에서 추진

- 실질적인 교육기관으로서 정립할 수 있도록 기존 사이버환경정책교육원의 개선 보완 필요
    - 제도화된 교육이 아니므로 증가하는 교육생에 대한 체계적인 관리가 어려우며, 교육 이수자에 대한 인센티브 부여가 없음
  - 사이버전문대학원으로서의 인증을 획득하여 체계적인 학사관리와 교육 이수자에 대한 인센티브 부여 필요
- 환경정보제공 기능의 강화
- 환경행정 의사결정 지원을 위한 환경기초자료를 구축하고 제공하기 위하여 환경기초자료 DB 및 정보서비스 시스템, 토지피복지도 제작, 환경정보공서비스 시스템 등을 환경부, KEI, 해양수산부 등에서 추진
  - 복합행정인 환경행정에서 반복 생산 될 수 있는 기초 정보의 일괄 생산 및 관리체계의 일원화를 통하여 실질적으로 활용도가 높은 자료의 생산
    - 기 구축된 시군구 행정정보 시스템과의 유기적인 연관이 이루어져 있지 않아 자료수집에 어려움이 많음

## 2) 자연보전 분야

- 자연보전을 위한 기초 조사 자료 DB 구축
- 전국자연환경조사<sup>1)</sup>, 국립공원자연자원조사<sup>2)</sup>, 전국습지조사<sup>3)</sup> 등의 DB를 환경부, 국립환경연구원에서 통합 구축함으로써 분산된 자연환경조사 업무 간의 유기적인 자료 활용을 도모
  - 자연보호지역의 중복지정으로 인한 행정력 낭비를 방지와 함께, 보호지역에 대한 관리수단의 차별화를 통한 효율적 자연보호지역 관리 강화를 위하여

1) 자연환경보전법에 따라 전국의 자연환경조사를 매 10년마다 실시

2) 매년 2~3곳의 국립공원에 대하여 개괄적 수준에서 동·식물 분포 및 서식실태 조사

3) 전국의 내륙습지에 대하여 연차별로 조사

각종 지역 지구의 주제도 구축

- 생태자연도 제작, 항공정 사진 제작, 전국 자연환경 조사보고서 작성을 통해 자연환경종합 GIS-DB 구축

### 3) 대기보전 분야

□ 대기관련 기초 조사 자료 DB 구축

- 대기관련 오염 물질의 기초 배출량 조사를 위한 기초 사업으로 대기오염측정망종합관리시스템을 구축하여 전국의 대형 대기 배출원에서 배출되는 오염물질을 상시 감시할 수 있는 시스템을 국립환경연구원에서 구축
- 그 밖에도 오존경보시스템, 굴뚝 원격감시 체계, 자동차 배출가스 인증시스템, 대기보전정책 수립 지원시스템을 통해 DB 구축을 기초화함

□ 대기관련 모니터링 시스템 구축

- 대기관련 오염 물질의 배출량 산정과 감시를 위한 모니터링 구축 사업으로서 오존경보시스템, 굴뚝원격감시체계, 자동차배출가스 인증시스템을 구축하여 전국의 대기오염 물질 배출량을 모니터링 할 수 있는 체계를 환경부에서 구축

□ 대기관련 의사결정지원 시스템 구축

- 환경부에서 측정된 대기오염 자료와 유관 기관 자료의 세부적 보완 후 대기 관련 통합 DB를 구축하여 배출원별 오염물질의 배출량을 산정
- 대기오염물질별, 시나리오별 배출량 삭감 전략 수립 및 정책평가를 위한 시스템의 개발로 대기관련 의사 결정을 지원하는 시스템 구축

#### 4) 수질보전 분야

- 수질보전을 위한 기초 조사 자료 DB 구축
  - 전국 주요 지점 20개 수질자동측정소와 4대강 수질검사소, 8개 환경청, 환경부 및 국립환경연구원을 통합 연계하여 실시간으로 수질을 파악할 수 있는 수질자동측정망을 환경부에서 구축
  
- 수질관련 의사결정지원 시스템 구축
  - 환경부에서 측정한 수질오염 자료와 유관 기관 자료의 세부적 보완 후 수질 관련 통합 DB를 구축하여 수질 총량관리를 지원할 수 있는 시스템을 환경부에서 구축
  - 오염원 DB, 오염물질처리시설 DB, 기상, 수리, 수문 DB등의 수질 관련 DB의 통합 구축으로 기초 DB의 지속적인 확보 방안 마련
  - 배수구역별 목표수질 달성을 위한 오염물질 부하량 및 삭감량 산정 등 응용시스템의 개발을 추진 중

#### 5) 상하수도보전 분야

- 상하수도 관련 기초 DB 구축
  - 맑은 물 공급과 합리적인 수도정책을 지원하기 위하여 상수도 통계, 수돗물 수질측정자료, 수도종합계획 자료 등의 DB를 환경부에서 구축
  - 1990년대의 전국수도종합계획 시스템에 이어 e- 상하수도 시스템 구축을 위한 기초 조사 실시

#### 6) 폐기물자원 분야

- 폐기물 관련 응용시스템 구축

- 폐기물 재활용 관련 정보의 국내외 교류를 지원하고 재활용 제품의 소비 진작을 도모하기 위하여 폐기물 재활용 유통정보시스템, 재활용기술지원시스템, 재활용창업지원시스템, 재활용시설 프로젝트 관리 시스템 등의 서브시스템을 한국자원재생공사에서 구축
- 폐기물의 배출에서 운반, 최종처리까지의 전 과정을 관리하기 위하여 폐기물적법처리 인증시스템을 환경부에서 구축하여 폐기물 처리의 투명성과 안정성을 확보
- 폐기물을 배출, 운반, 처리하는 자 및 행정기관 사이에서 유통되는 종이 폐기물 인계서를 인터넷상의 전자정보 형태로 관리하는 시스템을 구축

### 13. 지구환경보전과 국제협력 증진

#### 1) 기후변화협약 및 지구온난화 대응

- 기후변화협약 관련 협상대책 수립
  - 기후변화협약 및 교토의정서 채택이후 협상대책부문을 환경정책평가연구원을 중심으로 조사연구가 진행됨
    - 온실가스 배출권거래제도 논의 동향, 분석 및 국내 도입방안이 연구 되었으며, 기후변화협약에 관한 대응체제가 연구됨
    - 국제적인 협상을 요구하는 지구온난화 문제 해결 및 우리나라의 전략적 대응 역량 확충을 목적으로 김용건 (2004) '기후변화 대응을 위한 협상 메카니즘에 관한 연구' 에 관한 연구가 수행됨
  - 협상대책 수립에 활용
- 지구온난화 영향 및 대응전략 수립
  - 기후변화 대응 국내 산업체질 개선, 에너지 가격구조 개선, 해수면 변화, 환

경편의 분석 등의 연구가 진행되어 소기의 성과를 거두었음.

- 지구환경보전을 위해 국제적으로 기후변화협약이 만들어졌으며, 이에 대응하기 위해 에너지가격 구조조정 방안이 마련됨
- 한반도 주변의 해수면 변화와 영향을 조사하고 지구온난화 가스 저감대책을 분석하여 기후변화협약에 대한 대응방안을 연구함
- 국제적으로 시행이 요구되고 있는 온실가스 배출권거래제의 국내 도입방안과 환경부 특성에 맞는 배출권거래제시범사업 시행방안의 설계에 관한 연구가 수행됨

## 2) 환경과 무역의 연계

### □ 국제 환경·무역 연계논의 동향 및 연계분석 부문

- OECD/JWPTE, WTO/CTE를 중심으로 진행된 환경무역연계논의동향에 대한 조사 분석이 이루어짐
  - 환경부문을 고려한 국제무역과 내생적 지속성장모형 연구가 이루어 졌으며, 국제 무역에 있어 오염자 부담원칙을 논의함
- 무역자유화의 환경성 평가기법 및 과급 효과부문에 대한 선진국 경험 및 국내 도입방안에 대한 선행연구가 이루어짐
- WTO 뉴라운드 협상대책 수립 또는 환경 무역연계 정량분석 연구에 활용

### □ UR 후속 환경통상협상 및 WTO DDA 환경협상 부문

- 2001년까지 GATS 서비스시장 자유화 관련 환경서비스부문 협상 대응전략 부문의 연구, 2002년 이후 WTO 도하개발아젠다(DDA) 환경협상의제 및 검토의제에 대한 연구가 진행
  - 환경보호목적의 무역규제에 대한 대응방안 조사 되었으며, 국제환경규제 강화가 시장접근에 미치는 영향에 관한 연구가 이루어짐
- WTO 환경통상협상대책 수립에 활용

### 3) 동북아 등 지역 및 지구환경협력

동북아 환경협력 부문

- 지역 환경협력방안 모색을 위한 기초연구로 역내 국가의 환경시장 조사, 국내 전문가 네트워크 구축, 해외 성공적 환경협력 사례 조사, 협력방안 제시 등에 관한 연구가 이루어짐
- 동북아 환경기술, 산업협력체제 구축을 위한 중장기 전략이 수립됨

## 14. 환경영향평가

### 1) 연구 수행현황

- 국회도서관 및 환경부, 한국환경정책평가연구원의 자료 검색결과 환경영향평가와 관련하여 총 36건 정도의 연구가 수행됨

<표 2-8> 환경영향평가 연구유형별 분류

제 도	평 가 기 법	기 타	계
연구사업	연구사업	연구사업	연구사업
15건	20건	3건	38건

### 2) 환경영향평가 제도 관련 연구

- 제도관련 연구

- 환경영향평가제도의 전반적인 문제점과 개선방안을 포괄적으로 다루고 있는 연구가 가장 많이 수행되었음. 그밖에 사전환경성검토제도와 전략환경평가제도, 환경영향평가와 타 영향평가제도와의 통합방안 등에 관한 연구가 수행됨
- 환경영향평가법 연구를 시초로 하여 GREEN GNP 제도의 도입과 환경영향평가제도의 개선방향, 지자체 실시에 따른 환경영향평가제도의 내실화 방안을 연구함

□ 환경영향평가제도의 전반적인 문제점과 개선방안에 관한 연구

- 대부분의 연구에서 미국, 독일, 일본, 캐나다, 네덜란드 등 외국의 환경영향평가제도에 대한 고찰과 함께 우리나라 환경영향평가의 문제점과 개선방안을 제시하고 있으며 우리나라 환경영향평가의 문제점으로는 대체로 다음 사항들이 지적됨
- 폐기물처리시설 건설시의 환경영향평가 개선과 기술지침을 설정
- 평가서 작성 시 객관성, 합리성 확보 문제(환경영향평가 주체의 문제)
- 환경영향평가 대상 사업 및 특례의 문제
- 평가 여부의 시기 및 규모 요건의 문제
- 영향기준이나 원단위의 미비
- 주민 참여 상의 문제
  
- 이들 문제점을 해결하고 실효성 있는 환경영향평가제도를 유지하기 위한 개선방안으로는 다음과 같은 점들이 제안됨
- 평가서 작성주체에 대한 현재 규정 개선
- 독립된 환경영향평가기관의 설립
- 환경영향평가서 작성 시기, 평가항목의 조정
- 환경영향평가 협의 요청시기 조정

- 환경영향평가 대상사업 확대
- 합리적인 주민의견 수렴 방법 개발 (주민참여제도의 확대)
- 정책자료 및 환경관련 정보공개 원칙 도입
- 엄격한 사후관리 실시 및 사후평가
- 환경영향평가 실시 관련 법규의 준수 및 집행을 위한 대책 수립
- 환경침해로 인한 손해를 배상케 하는 환경책임법 도입
- 환경영향평가서 작성비용의 현실화
- 사전환경성검토제도의 개선방안 및 전략환경평가제도의 도입
- 환경영향평가서의 검토지침서가 마련되었으며 사업특성별 환경영향평가를 위한 모델의 비교연구가 이루어짐.

#### □ 주민참여제도 활성화에 관한 연구

- 제도 관련 연구 중 주민참여에 관한 연구가 일부 이루어졌으며, 석·박사 학위 논문 중에는 주민참여와 관련된 연구가 다수 수행되었음
- 연구내용에 있어 외국의 주민참여제도와 우리나라 환경영향평가서상의 주민의견, 환경영향평가에 대한 주민참여에 관한 의식을 조사·분석한 결과 우리나라 환경영향평가제도에서 주민참여제도의 문제점으로는 다음과 같은 사항들이 지적됨
  - 평가서 작성 시 주민의견 수렴 미흡
  - 주민에 대한 범위설정 문제
  - 주민의견수렴 시기, 절차 및 방법의 문제
  - 의견통합장치의 부재
  - 주민의견 수렴 개최 공고 시 문제, 인터넷 게시의 문제점
  - 정보의 부족, 보고서 및 설명 자료의 문제 (너무 복잡하고 전문화되어 있음)
  - 주민의 참여의식 및 참여능력의 부족 (개인적 이해관계에 치중)

- 지연환경단체 문제점 (주민 선동)
- 공청회의 오용
- 평가주체 및 대행자의 문제점
  
- 이들 문제점을 해결하고 실효성 있는 주민참여제도를 유지하기 위한 개선방안으로는 다음과 같은 점들이 제안되었음
  - 주민의견 수렴범위의 확대
  - 주민의견수렴의 시기 조정
  - 통지방법의 다양화와 주민의견 수렴절차의 지속적 보장
  - 사전환경성 검토제도와의 연계, 스크리닝 및 스코핑의 도입
  - 공청회 운영의 활성화
  - 환경영향평가안 공람의 제도화
  - 환경위원회 기능의 활성화
  - 환경교육의 강화를 통한 주민참여의 인식제고
  - 지역주민 및 지역환경전문가의 정보제공 의무 부여
  - 초안작성 이전에 제안서 작성단계 신설
  - 평가제도의 지방화
  
- 사전환경성검토제도와 전략환경평가에 관한 연구
  - 현재 실시되고 있는 우리나라 사전환경성검토제도의 법적, 제도적 검토를 통해 다음과 같은 개선방안들이 제안되었음
    - 사전환경성검토 협의근거의 일원화
    - 협의사항 이행방안 마련
    - 환경영향평가와의 역할 구분 및 연계방안
    - 사전환경성검토를 위한 환경성예산 편성
    - 사전환경성검토 대상사업 중 행정계획과 개발사업의 분류

- 사전환경성검토를 위한 인력확충 및 효율적 이용
  - 사전환경성검토에 관한 홍보와 교육의 활성화
  - 입지선정에 필요한 DB구축
  - 의사전달체계의 개선
    - 전략환경평가제도 관련 연구에서는 미국, 호주, 뉴질랜드, 영국 등 외국의 전략환경평가제도를 고찰하고 우리나라에 적용시키는 방안들이 연구됨
    - 전략환경평가제도는 기존의 환경영향평가제도와 결부하여 사전환경성검토 제도의 개선(현 사전환경성검토 협의절차의 단계 구분, 사전환경성검토 대상 범위를 조정, 전문가 또는 전문검토기관의 육성, 종합적 환경정보망의 구축, 정책적 결정단계를 수용하기 위한 별도의 PIA(Politic Impact Assessment)과정 도입)을 통하여 도입하는 것이 바람직함
    - 한편 스코핑 제도를 도입함으로써 현재 실시되고 있는 중점평가제도를 개선(환경영향평가 초기에 스코핑 단계 실시, 스코핑가이드라인의 개발, 스코핑 위원회의 설치)할 필요성이 제시됨
    - 그밖에 도시기본계획에 대한 평가를 중심으로 한 전략환경평가 모형의 개발과 적용에 관한 연구도 수행된 바 있음
- 환경영향평가제도와 타 제도와의 통합 방안에 관한 연구
- 환경영향평가, 인구영향평가, 교통영향평가, 재해영향평가 등 각종 영향평가가 별도로 시행됨에 따른 평가항목의 중복, 평가시기의 불일치, 협의기간의 장기화, 절차의 복잡성 등의 문제점을 해결하기 위하여 이들을 통합하기 위한 방안들이 연구됨
  - 기타 제도 관련 연구

- 협의내용 사후관리 :  
 관련제도 및 외국제도의 분석, 전문가의 의견조사의 종합분석을 통해 '협의내용관리 이행 개선방안', '사후환경영향조사 개선방안'을 수립하고 '환경영향평가협의내용관리에 관한 업무지침(안)' 및 '사후환경영향조사수행지침(안)'과 '건설기술관리법 연계방안' 등이 제안된 바 있고, 환경영향평가 협의내용관리, 감독 방법으로서 협의기준 초과부담금제의 문제점과 발전방향에 관한 연구가 수행되었음
- 환경영향평가의 법제적 연구 :  
 우리나라 환경영향평가제도의 현행 법제상의 내용 및 문제점을 분석하고 환경영향평가에 대한 사법적 통제에 대해 미국의 사법적 심사제도와 우리나라를 비교 고찰함으로써 환경영향평가의 적정성과 공정성에 대한 감시수단을 살펴보았으며, 환경영향평가에 있어서 다양한 대안의 검토와 분석의 대상 등을 사법적 통제의 대상으로 구체화시킬 필요가 있음을 제안하였음
- 그밖에 환경영향평가제도 집행 정책 및 관리에 관한 연구, 환경영향평가 평가항목간 상호연계성에 관한 연구, 지방자치단체 환경영향평가제도의 도입 방안 및 환경영향평가 지원 시스템 개발 완료 보고서를 작성에 관한 연구들이 수행되었음

### 3) 환경영향평가기법 개발 관련 연구

- 전체 38 건의 연구 중 20건 정도가 환경영향평가 관련 기법을 다루고 있는데 평가기법에 관한 연구는 대체로 사업 특성별, 평가 분야별로 환경영향평가 기법을 다룬 연구와 GIS/RS 및 각종 모델을 환경영향평가에 적용하는 방안에 관한 연구로 분류할 수 있음
- 평가분야(항목)별 환경영향평가 기법 연구

- 환경영향평가서 작성을 위한 일반적이고 기초적인 내용과 관련된 평가기법을 다룬 것이 대부분이며 자연환경이나 사회환경분야에 대한 평가기법에 관한 연구수행 실적은 매우 적음
- 생활환경분야 중에서도 대기질과 소음·진동 항목에 대한 연구가 많이 수행되었으며 연구의 내용은 다음과 같음
  - 대기질 :
 

수도권 지역을 대상으로 한 환경영향평가서상의 대기질 분석방법(측정항목, 측정지점, 예측모델, 평가기간 등), 대형점오염원으로 인한 대기질 환경영향평가 기법, 에너지 소비에 따른 대기환경영향평가기법, 주거개발사업의 대기환경영향평가 관련 현황 등 분석, 대기환경영향평가서 보완방향 및 기술개발방향 제시
  - 소음진동 :
 

도로환경영향평가서 교통 소음 평가 및 대책, 도시 주거지역의 환경소음 평가모델, 지하철 인접 건축물의 환경진동 영향평가, 주택단지의 도로소음에 대한 환경영향평가
  - 경관 :
 

개발사업에 따른 경관 분야에 대한 현황과 예측, 저감 방안에 이르기까지 일련의 평가절차를 마련하고, 경관적 요소를 객관적으로 파악할 수 있는 평가기법과 함께 경관 영향 예측 방법(경관시뮬레이션), 경관 영향 측정방법, 경관 영향 판단방법 등을 다룸.
  - 수질 :
 

수질 분석방법상의 문제점과 지역정보시스템(GIS) 개념을 도입한 자료수집, 분석 및 평가방안을 다룸

□ 사업특성에 따른 환경영향평가 기법을 다룬 연구

- 특정 사업 또는 특정 종류의 사업을 대상으로 한 환경영향평가 기법을 다룬 연구의 주요 수행실적은 다음과 같음
  - 도로건설사업을 위한 환경영향평가 기법 연구
  - 택지개발사업에 따른 환경영향평가 기법 연구
  - 소각장 등 폐기물 처리시설 건설시의 환경영향평가
  - 댐 건설 등 수자원 개발사업을 위한 환경영향평가
  - 골프장, 관광지 개발에 따른 환경영향평가

□ 환경영향평가시 특정기법 활용에 관한 연구

- GIS 등 정보시스템의 활용 :

지리정보시스템(GIS)을 토지이용 등의 환경영향평가에 활용하는 방안, 환경정보 데이터베이스와 환경정보시스템 등을 구축하여 환경영향평가에 활용하는 방안, 환경영향평가에서 사업자, 주민, 정책결정자 등이 의사결정을 내리는 과정을 지원하기 위한 지리정보체계, 원격탐사자료 등 환경정보체계를 이용한 의사결정지원체계 방법을 연구

- 모델링의 활용 :

대기질, 지표수(수질, 수리·수문), 지하수, 해양환경, 소음·진동, 동·식물상 등의 항목에 대해 모델사용 현황과 문제점을 분석하고 각 모델에 대한 비교 연구를 통하여 사업특성별로 적합한 평가기법 제시를 위한 연구

□ 평가서 작성 및 검토기법에 관한 연구

- 환경영향평가서 작성지침서의 개발(환경청, 1988~1989) :

도시개발사업, 공항건설사업, 아파트지구 개발사업, 에너지개발사업, 도로건설사업, 관광단지개발사업, 항공건설사업, 산업입지 및 공업단지 조성사업, 항만건설사업, 수자원개발사업, 매립 및 개간사업, 철도건설사업 등 사업별로

분류하여 각각의 작성지침서를 개발

- 환경영향평가서 검토지침서의 개발(KEI, 1997) :  
자연환경, 생활환경, 사회·경제환경으로 나누어 검토체크리스트의 형식의 지침과 환경영향평가대상분야를 대상으로 하여 검토내용 및 방법을 제시
- 합리적 예측평가를 위한 기법연구(KEI, 2002) :  
환경영향평가서의 충실한 작성을 위한 기본 토대 구축을 목적으로 환경영향평가서 주요 분야별(지형지질, 동식물상, 해양환경, 수리수문, 토지이용, 대기질, 수질, 폐기물, 소음진동, 위락경관 등) 평가기법을 연구
- 사전환경성검토 기법 :  
사전환경성 조사·검토의 기능과 범위를 설정하고 조사·검토항목을 추출하여 만든 사전환경성 조사·검토지침(안)(국토연구원, 2001), 소규모 개발사업에 대한 사전환경성검토서의 작성요령집(KEI, 2001) 등이 있음

## 15. 에너지

### 1) 중장기 에너지 정책과 에너지 산업

- 중·장기 에너지 정책 계획 수립
  - 국가 에너지 기본 계획의 수립, 에너지 부문 중장기 정책 연구를 위한 기초 조사 연구 수행
  - 국가의 종합적인 에너지 정책 계획의 체계적인 수립과 계획으로서 국가 에너지 기본 계획은 매 3년마다 실시중임.
  - 정부의 다양한 에너지 정책 관련법과 연계하여 계획 수립에 직접적으로 반영

되어 연구의 중요성이 높으며 새로운 에너지 정책 전략을 제시함.

- 1997-2006년 제1차 국가에너지 기본계획이 수립되었고 21세기 에너지 부문의 발전전략과 정책이 연구됨

○ 의의 및 평가

- 에너지 안보의 필요성으로 인해서 정기적으로 에너지 정책에 대한 연구와 비전을 제시한 것은 다소 의의가 있으나 진정한 의미의 중장기 정책에 대한 제시가 미흡하며 매년 개정하는 형태를 보이고 있음
- 에너지 수급에 대한 장기 전망의 경우에도 환경비용을 고려한 전망은 없이 단순히 에너지 사용량에 대한 현황에 근거하여 전망 한 것에 불과
- 향후의 에너지 정책은 에너지 산업의 민영화에 따른 시장 기능의 강화, 대체 에너지의 수요 증대에 따른 화석 연료 소비의 상대적인 감소,
- 기후변화협약의 발효 가능성 증대로 인해서 향후 에너지 사용 mix에 대한 종합적인 재검토가 필요함

□ 에너지 산업의 규제와 경쟁 촉진 방안

- 에너지 정책의 근간을 이루는 에너지 산업(천연가스, 석유, 전력)의 규제 완화와 구조 조정의 전망에 대해서 연구함

- 에너지 산업의 민영화와 구조조정
- 에너지 산업의 패러다임이 소비자로 이동되는 것을 분석하면서 위험관리, e-business 등을 통한 인수 합병 등 최근의 동향을 파악하여 제도개선을 연구
- 국내 천연가스 산업의 발전방향 연구와 함께 전력 산업의 대기환경규제에 관한 합리화 방안 연구

○ 의의 및 평가

- 에너지 산업은 전 세계적으로 상당한 변혁을 경험하고 있으며 시장 기능을 활성화는 동시에 규제의 완화를 가져올 수도 있음. 그러나 기존의 연구는 주로

전력 산업의 민영화에 초점을 두고 있음. 향후에는 석유산업이나 가스 산업 또한 에너지 수요관리나 효율에도 관심을 가지고 진행해야 함

- 에너지관련 규제 기능이나 규제 기관의 독립성 및 전문성 등에 대한 연구는 거의 없으므로 이에 대한 연구가 필요함

## 2) 신재생 에너지 정책

### □ 신재생 에너지 보급 활성화와 전망

- 화석연료의 대체를 위해서 대두되고 있는 대체에너지의 보급과 활성화에 대한 연구는 1990년 이후 전 세계적으로 매우 활발하며, 한국도 풍력, 태양과, 태양전지 등을 핵심 연구 사업으로 육성함으로써 향후에 가장 각광받는 연구 분야가 될 것임

- 중소 규모 대체에너지에 대한 제도 완화 및 보급 활성화 연구
- 대체 에너지 기술의 현황과 정책방안 연구 및 보급에 대한 문제점 연구
- 해외의 대체에너지 동향 분석 및 향후 연구 방안 제시
- 전력사업 구조개편에 따른 대체 에너지 기술 도입정책, 환경영향평가의 경제성 분석에 관한 연구가 이루어짐

### ○ 의의 및 평가

- 신재생에너지에 대한 연구는 거의 기술 분야에 한정하여 연구한 것이 대부분임. 그러나 외국의 경우 수소에너지 등 최첨단 에너지에 대한 연구의 상용화에 대한 연구가 집중적으로 일어나고 있음
- 신 재생 에너지의 연구는 최대의 장애요인이 가격이라는 점을 고려할 때 재생 에너지의 가격 우위성이나 환경적 우위성에 대한 연구를 할 필요가 있음
- 동시에 신 재생 에너지의 확산을 위해서는 법에 대한 제정이 가장 중요하므로 이에 대한 법적 제도적 장치에 대한 연구를 할 필요가 있다고 봄
- 마지막으로 대체에너지의 이용실태와 실질적인 지원 체제에 대한 연구는 거

의 없으며 외국의 사례를 단순히 나열한 수준에 머물고 있으므로 외국의 사례를 철저히 분석할 수 있는 심층 분석이 필요함

### 3) 에너지 수요관리 정책

□ 에너지 수요관리 제도의 개선 방안

- 에너지 수요관리 제도의 기능 중 가장 중요한 가격 정책에 대한 논의와 환경비용의 고려 등을 포함하여 소비절약, 부하관리 등의 방안을 연구함
  - 에너지 이용효율 향상, 가정 상업 부문의 전력 에너지 정책
  - 에너지 가격 체제의 합리화 및 산업 부분 수요관리 제도, 수송부분 수요관리
  - 에너지 조세체계의 문제점과 개선방안과 에너지 관련세제의 환경세적 기능 강화방안 연구

○ 의의 및 평가

- 에너지 수요관리 정책에 대한 것은 주로 에너지 세제와 가격구조에 대한 연구가 주종을 이루고 있음
- 그러나 에너지 수요관리는 효율의 증대, 가격 문제뿐만 아니라 홍보, 교육의 문제도 상당히 중요한 연구가 되어야 함. 에너지 관리공단의 경우 홍보를 위해서 약 20억원 정도의 비용을 지불하고 있으나 얼마 정도의 저감 효과가 있는지에 대한 정책 평가는 매우 미흡한 실정임
- 에너지 가격 체제의 개편에 대한 연구는 주로 에너지 가격구조에 집중하고 있으나 세제의 형평성이나 재원의 조달, 그리고 조세의 이전 등에 대한 연구는 미흡함

### 4) 기후변화협약과 에너지 정책

- 기후변화협약에 대응한 에너지 정책과 산업계의 대응

- 지구온난화 가스로 인한 기후변화는 에너지 절약/효율의 극대화와 함께 에너지 정책의 중요한 이슈로 등장하고 있음
  - 배출권 거래제, 환경세, CDM 등의 새로운 제도 도입에 대한 연구
  - 대기오염 총량 관리제도의 선행 조건으로도 중요성을 가짐
  - 온실가스 배출 저감목표설정 및 배출권거래제도 활용방안이 검토됨
  
- 의의 및 평가
  - 기후변화협약에 대한 연구는 매우 다양하게 나오고 있음. 그러나 연구의 범위가 주로 전력, 산업계 등에 국한하고 있음
  - 에너지 수요관리를 통해서 얼마 정도의 이산화탄소 저감이 가능한지에 대한 연구는 없으며 향후 의무감축에 대비한 시나리오별 대응 전략은 없음
  - 기후변화협약에 대응한 배출권 거래제도의 연구 및 총량제도에 대한 연구도 없이 외국의 사례에 대한 연구가 많으나 실증 분석을 한 연구가 절대적으로 부족함
  - 배출권 거래제도의 연구는 모의거래 정도가 있으나 자료의 한계로 인하여 시나리오 분석에 대한 신뢰성에 문제가 있다고 보며, 자의적인 경우가 많음
  - 환경세 도입의 경제적 파급효과는 초기에는 연구를 하였으나 최근에는 안하고 있는 실태이며, 환경세의 도입과 다른 제도와의 조화방안 등에 대한 연구를 할 필요가 있음

## 5) 동북아 에너지 협력

- 중국 구조련의 시장 경제화와 동북아 국가의 경제성장으로 에너지 수요 동시 증대. 동북아 자원 개발의 공동 노력 필요성 증대
  - 전력산업의 국제협력 방안 연구와 함께 동북아 에너지 시장 조사
  - 동북아 에너지 DB 및 정보 시스템을 운영하고 에너지 수급전망 및 정책평가 모형 개발 연구를 수행

- 천연가스 파이프라인 건설 및 연계
- 동북아 전력 연계망 등 안정적 에너지 확보와 원유 도입의 다변화 전략을 연구
- 환경협력과 에너지 협력의 가교 역할
  
- 의의 및 평가
  - 동북아 경제권이 경제적으로 부상하면서 세계적으로 관심을 받고 있으며 상당한 보완 관계를 가지고 있음. 특히 중국의 지속적인 경제성장으로 에너지 소비 패턴에 상당한 영향을 받고 있음
  - 기존의 연구는 에너지 시장의 현황 파악에 중점을 두고 있으나 실질적으로는 에너지 공급의 협력방안의 연구가 중요하며 자원 조달의 연구가 있어야 함.
  - 천연가스에서는 러시아의 연구가 진행 중이나 기술적인 면에 치중하고 있음. 에너지와 환경을 동시에 볼 수 있는 시각이 중요하며 이를 통한 동북아 협력 방안의 실질적인 제시가 필요함

## 제3장 해외 환경정책연구 동향과 시사점

### 제1절 OECD

#### 1. 환경전략 및 주요 목표

- OECD의 환경각료회의에서는 2001년 지속가능한 발전을 위한 회원국의 정책 개발 및 환경분야 활동지침을 제시하기 위한 2010년까지의 10개년 환경전략보고서를 발표
  - 환경적으로 건전한 지속가능발전을 달성하기 위한 지속성의 기준으로는 재생가능성(Regeneration), 대체가능성(Substitutability), 동화성(Assimilation) 및 비가역성의 회피(Avoiding irreversibility) 등을 제시
  - 경제성장, 사회통합, 환경보전 등 지속가능발전의 3대 축을 통합적으로 달성하기 위해 목표달성 진척도를 확인할 수 있는 측정지표를 개발·활용하고, 정책입안 및 시행상의 괴리 해소, 비회원국과의 공동노력 도모, 정책개선 장애요인 극복 추진 등의 방향에 입각하여 관련 정책개발 추진
  
- 동 보고서에서는 환경전망에 대한 결과를 토대로 환경 분야를 향후 개선이 전망되는 분야, 개선이 불확실한 분야, 악화될 분야 등의 세 가지 유형으로 구분하여 분야별 전략을 제시

○ 환경전망 유형별 주요 분야는 다음의 표와 같음

<표 3-1> OECD 환경 전망

구분	주요 영역
개선될 분야 (Green Lights)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 천연자원·에너지의 효율적 활용</li> <li>- 주요 대기오염물질(아황산가스, 일산화탄소 등) 배출 감소</li> <li>- 오염 하천·호소 수질 개선</li> <li>- 녹색구매, 유기농 및 보호구역 확대 등</li> </ul>
불확실 또는 문제 분야 (Yellow Lights)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 유해물질에 의한 인체 및 생태계 영향</li> <li>- 유해폐기물 발생</li> <li>- 수산물 양식 및 산림녹화에 의한 영향</li> <li>- 생명공학기술 발달에 의한 영향</li> <li>- 에너지 사용 및 교통량 증가 영향 등</li> </ul>
악화될 분야 (Red Lights)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 생활폐기물 발생 증가</li> <li>- 자동차 주행거리 및 항공기 이용 증가</li> <li>- 대도시 대기질 악화에 의한 인체·생태계 영향</li> <li>- 농업환경오염, 지하수오염, 어족자원 고갈 및 열 대림 감소 문제 등</li> </ul>

□ 지속가능발전의 달성을 위해 구체적으로 다음과 같은 5대 추진목표 및 목표별 세부과제를 설정

○ 생태계의 건전성 유지

- 생태계의 자원으로서의 유한성을 고려, 자연자원을 효과적으로 관리하고 필수적인 환경서비스를 지속적으로 제공하기 위한 효율적인 자원이용 추구

- 기후변화에의 대응
- 천연자원(물자원 등)의 효율적 이용
- 생물다양성 보전

- 경제성장과 환경훼손의 고리 차단(De-coupling)
  - 자원이용의 효율성 증진을 상쇄시키는 생산·소비의 양적 증가에 의한 반향 효과(Rebound effect)를 제거하기 위한 노력을 확대하고 소비 및 생산패턴 문제의 해결을 위한 통합 노력 추구
    - 농업부문으로 인한 환경영향 저감 및 친환경 농업 발전 모색
    - 교통부문으로 인한 환경 및 건강 영향 저감
    - 에너지 생산 및 사용에 따른 환경영향 저감
  
- 지속가능발전을 위한 의사결정지원도구 개발
  - 지속가능발전을 위한 의사결정을 지원할 수 있는 지표 개발 및 정보 구축
    - 환경개선 및 환경전략보고서 이행상황을 점검할 수 있는 지표 및 목표 개발
    - 국가 목표와 국제적 목표와의 관련 책임성 촉진을 위한 정책 지원
  
- 환경, 보건 및 안전, 사회의 연계를 통한 삶의 질 향상
  - 환경문제와 사회문제를 통합적이고 균형적으로 고려하는 정책 개발
    - 환경오염과 건강
    - 도시환경문제의 해결
    - 환경정책의 분배 문제
    - 참여와 교육
  
- 지구환경보전을 위한 협력 강화
  - 지구환경문제 해결을 위한 국제적인 관리구조 창출 및 협력의 증진
    - 국제환경관리구조의 일관성 확보 및 강화
    - 세계화에 따른 환경문제 대처

## 2. 정책연구 동향

- OECD에서는 위에서 언급한 중장기 환경전략의 효율적 달성을 위해 정책 개발 및 이행 평가 등의 연구 활동을 수행하기 위한 작업반을 운영
  
- 작업반별 주요 연구 활동은 다음으로 요약해 볼 수 있음
  - 국가정책작업반(WPNEP)
    - 지속가능한 소비, 환경비용 이익효과, 정책분배 효과, 고용과 환경, 배출권 거래 등과 관련한 정책개발을 위한 연구 활동 수행
    - 국가정책작업반 내에 교통 문제와 폐기물 문제를 다루기 위한 별도의 연구그룹을 운영
  
  - 지구구조정책작업반(WPGSP)
    - 투자와 환경, 자연자원 보전, 기후변화 등과 관련한 연구 활동 수행
    - 지구구조정책작업반 내에 생물종 다양성과 관련한 경제적 이슈를 분석하기 위한 별도의 연구그룹을 운영
  
  - 환경성과평가작업반(WPEP)
    - 환경정책, 환경관리, 지속가능발전 등의 측면에서 회원국의 환경성과를 평가하는 활동 수행
    - 환경성과평가작업반 내에는 환경지표, 환경정보자료의 질 개선 등의 이슈를 분석하기 위한 환경정보·전망작업그룹을 운영
  
  - 공동작업반
    - 무역과 환경, 조세와 환경, 농업환경 등의 이슈별로 별도의 공동작업그룹 운영

- 지속가능발전 특별작업반
  - OECD 지속가능발전 워크숍 운영, 각료회의 제출 보고서 작성, WSSD 후속조치 모색 등의 활동 수행
- OECD에서는 이들 작업반을 통해 환경전략보고서에서 제시하고 있는 5대 중점 추진목표를 달성하기 위한 정책개발 및 이행 평가를 위한 연구 활동을 단계적으로 추진
- 환경전략보고서에서 제시하고 있는 주요 과제와 관련하여 구체적으로 다음과 같은 연구 활동을 수행

#### <생태계의 건전성 유지>

- 기후변화
  - 기후변화에 대응하기 위한 국가적 정책 대응을 분석하고, 국제협약의 이행 촉진을 위한 정책 개발 및 제도적 수용능력 제고 방안 모색
  - 기후변화 대응과 관련한 회원국과 비회원국간의 문제 분석
  - 온실가스 안정화 및 감축을 위한 인센티브제도 도입방안 검토 및 평가
  - 유연성 메카니즘의 개발 및 교토프로토콜의 이행을 위한 옵션 분석, 활용
  - 정책정보의 교환 촉진 및 정보교환이 온실가스 감축을 위한 사회적, 기술적 혁신에 미치는 효과 분석
- 수자원의 효율적 이용
  - 월경성 수자원 문제, 물부족 및 오염문제 등과 관련한 정보 분석·제공
  - 회원국의 물관리체계 및 관련 활동성과 비교 분석, 우수사례 확산
  - 물자원의 공급과 관련한 사회적 이슈와 물관리 정책·비용 분석
  - 물이용 및 오염관리를 위한 거래권제도의 설계 및 활용 사례 분석·확산

○ 생물종 다양성 보전

- 생물종 다양성 감소 실태 파악을 위한 지표·지수 개발 및 보완
- 생물종 다양성과 생태계 서비스의 경제적 가치 추정 방법론 개발 및 활용
- 자연자원에서의 접근과 이용과 관련한 분배 이슈 분석
- 생물다양성 상품과 서비스의 시장 창출 등 자연자원의 지속 가능한 이용을 촉진하기 위한 경제적 유인제도의 개발

<경제성장과 환경훼손의 고리 차단>

○ 농업 부문

- 환경농업지수 개발 및 사용, 정보 제공
- 수질 및 수자원 부족, 온실가스 배출 등 특정 환경문제에 대한 농업부문 및 관련 정책의 영향 분석과 정책적 권고사항 제시
- 유기농법 등 지속가능한 농업의 환경·경제·사회적 영향 분석, 친환경 농법 확산을 위한 정책 개발 및 시장적 접근방안 모색
- 농업의 환경성과와 관련한 정책목록 제공, 농업정책 및 보조금의 파급효과 감시, 평가, 대안정책 및 접근방안 제시
- 안전성 평가 관련 생물학적 기술 및 식량·비료 관련 감시규제의 국제적 통일화 방안 모색
- 회원국에서의 GMO에 대한 위험성 평가 내용 분석

○ 교통 부문

- 항공 및 물류 운송의 급성장으로 발생하는 환경에 대한 악영향에 대응하기 위한 정책 개발을 포함, 지속 가능한 교통체계 구축 방안 모색
- 배출권 거래와 과세, 세금 등 국제기구의 노력을 참고하여 환경친화적인 항공 운송과 해상 운송을 증진시키기 위한 경제적 도구의 적용 전략 분석
- 국토 및 토지 이용정책의 역할과 교통 수요·공급에 의한 영향 분석

- 환경친화 기술의 시장 진입장벽 분석 및 극복 방안 개발
- 여가활동과 관광으로 인한 부정적인 환경영향 완화 방안 분석

○ 에너지 부문

- 에너지 효율적 기술의 보급을 활성화하기 위한 정책 검토
- 재생가능 에너지의 사용 비율 증가 및 에너지 관련 오염 및 폐기물의 감소를 한 경제적 유인제도 분석
- OECD 회원국들의 에너지 보조금 및 세계 문제에 대한 개선사항 검토

<지속가능발전을 위한 의사결정지원도구 개발>

○ 의사결정 지원을 위한 지표 개발 및 정보 구축

- 핵심환경지표, 표제지표, 정책통합을 위한 지표 개정, 목표 및 초기 경보 지표 개발 등의 지표 개발 노력 추진
- 환경 데이터의 질과 수집가능성 등을 고려한 데이터 수집방법 통일화 및 환경 정보시스템 구축 방안 모색
- 환경전망 분석을 위한 지속적이고 추가적인 연구 활동 추진
- 국가 회계 체제에서 환경 회계 방식 개발
- 환경관련 세제 및 기타 경제적 도구에 관한 OECD 데이터베이스 축적 및 정기적 업데이트 실시
- 국가의 오염배출 및 이동등록체제 이행 지원

<환경, 보건 및 안전, 사회의 연계를 통한 삶의 질 향상>

○ 환경문제와 사회문제를 통합적이고 균형적으로 고려하는 정책 개발

- 사회문제와 환경문제를 연계하여 검토할 수 있는 지표 구상 및 개발
- 화학물질 등 환경 및 보건 측면에서의 위험물질 관리 정책 및 제도 개발

- 분야 및 지역별 환경정책의 고용 효과 분석 및 측정
- 환경정책 및 환경훼손의 분배효과 검토 및 정책대안 개발
- 도시환경문제 검토와 도시 확장의 정책적 시사점 분석
- 환경정책 개발 및 이행에 대한 국민 인식 증진을 위한 환경교육 유형 분석
- 사전 예방적 환경정책의 이행에 따른 정책적 편익 분석

<지구환경보전을 위한 협력 강화>

- 지구환경문제 해결을 위한 국제적인 관리구조 창출 및 협력의 증진
- 국제환경협약의 비준 및 이행을 위한 핵심 과제 및 대안 검토
- 다국적 기업을 위한 지침 마련 및 이행 촉진
- 기술의 변화 등 세계 경제의 급속한 발전이 환경에 미치는 영향 분석
- 무역자유화의 환경 비용과 편익 분석
- 국제재정기구의 활동에 따른 환경 영향 분석
- 투자원칙과 환경의 관계에 대한 연구

## 제2절 미국

### 1. 환경전략 및 주요 목표

- 미국 환경보호청(EPA)에서는 중장기적 환경보전 목표를 설정하고, 목표 달성을 위한 전략계획을 수립, 실천
  
- 미국 환경보호청의 임무는 “국민의 건강을 보호하고, 생명체가 의존하고 있는 대기, 수자원 및 토지와 같은 자연환경을 보호하는 것”이며, 환경보호청의 목표는 아래의 사항들을 달성하려는 것임
  - 모든 미국인은 건강과 생활환경에 대한 심각한 위협으로부터 보호되어야 함
  - 환경적 위험을 축소하려는 국가적 노력은 최상의 유용한 과학적 정보를 기반으로 하여야 함
  - 건강과 환경을 보호하려는 연방 법률은 공정하고 효과적으로 시행되어야 함
  - 환경보호는 자연자원, 건강, 경제성장, 에너지, 교통, 농업, 산업 및 국제무역에 관한 미국 정책에서 통합적으로 고려되어야 하며, 이러한 요인들은 환경정책을 수립하는데 동등하게 고려되어야 함
  - 사회의 모든 구성 집단들은 건강과 환경의 위험을 관리하는데 효과적으로 참여하기에 충분한 정확한 정보에 접근 가능하여야 함
  - 환경보호는 공동체와 생태계를 다양하고, 지속가능하고, 경제적으로 생산적이도록 만드는데 기여함
  - 미국은 지구 환경을 보호하기 위한 외국과의 협력에서 지도적 역할을 담당함

## 2. 정책연구 동향

- 환경과학기술 연구개발이 아닌 정책연구와 관련하여 정부 차원에서 별도의 연구개발 예산을 확보하여 집행하지는 않고 있으며, 환경정책연구와 관련한 별도의 중장기계획이 마련되지는 않고 있음
  
- 환경보호청의 연구개발실 주관(산하 6개 연구소)으로 환경관련 연구를 추진하고 있으며, 그 외 독립적인 전문연구기관이나 대학 등에 의해 관련 연구가 수행됨
  
- 미국의 환경정책은 크게 다음과 같은 세 단계의 발전과정을 보임
  - 1970년대 환경문제에 대한 국민의 급격한 관심 증가와 강력한 환경정책의 대두
  - 1980년대 보수적 정부출현과 경제문제의 악화로 인한 환경문제에 대한 관심이 전반적으로 약화
  - 1990년대 환경문제에 대한 국민의 누적적인 경제적 유인책과 사전적인 오염방지책 모색
  
- 미국의 환경전략 이행과 관련한 주요 환경정책이슈는 다음과 같음
  - 깨끗한 공기
    - 미국의 모든 지역의 공기는 호흡하기에 안전하고 건강해야 하며 특히 어린이, 노약자, 호흡기질환자가 오염된 공기를 호흡했을 경우, 그 위해로부터 보호되어야 함. 따라서 대기오염 경감은 환경을 보호하고 훼손된 생태계를 회복시키며 생태계에 의존하고 있는 생물에 가해지는 위해성을 줄이는 것이 목적

- 세부사항
  - 대기질 개선 및 유지 관리
  - 실내공기 정화
  - 기후변화 대응 및 오존층 보호
  - 방사능 물질 감소
  
- 깨끗하고 안전한 물
  - 마시기에 안전한 물의 확보라는 목표로 인간의 건강을 보호하고, 휴양과 경제활동은 물론 어류, 식물, 야생생물들의 생육을 보호하기 위한 연안해역, 수역, 수중 생태계의 유지 복원
- 세부 사항
  - 먹는물의 안전성 확보
  - 수질 보호
  
- 토양오염 보전 복원
  - 위해한 물질의 방출로 인한 위험을 규제하고 위해 물질을 감소시켜 토지를 복원하고 보존해야 함.
- 세부사항
  - 유류오염 유출 관리
  - 폐기물 감소, 재활용, 안전 처리
  - 오염 토지 정화 및 재생
  
- 건강한 지역사회와 생태계
  - 통합되고 포괄적인 접근방법으로 건강한 인간, 지역사회, 생태계를 복원하고 보호해야 함
- 세부사항
  - 화학물질, 유기물, 살충제의 위해요소 감소

- 지역사회 건강 유지 및 복원
- 자연 서식처 및 생태계 보전 복원
- 위해시설 관리
  
- 규제 이행과 환경적 책무
  - 환경적인 측면에서 갖추어야 할 필요조건, 오염방지, 환경적인 책무 촉진과 규제 이행을 통한 환경실행 개선을 목적으로 함
  - 환경혁신을 장려하고 환경책무를 촉진하는 정부, 기업, 국민을 위해 인센티브를 제공함으로써 인간의 건강과 환경을 보호
  - 세부사항
    - 규제 이행 촉진
    - 사전오염예방을 통한 환경성과 개선

## 제3절 일본

### 1. 환경전략 및 주요 목표

- 일본은 1992년 리우회의 이후 기존의 환경정책에 대한 근본적인 변화를 시도
- 환경청을 중심으로 지속가능한 사회를 만들기 위해 1993년 환경기본법을 제정하고 이를 근거로 1994년 순환, 공생, 참가, 국제협력을 목표로 하는 환경기본계획을 수립
  - 환경기본계획은 정부의 종합적이고 장기적인 환경보전수단의 기본 틀을 제공하고 장기목표와 정부의 환경정책의 기본개념 및 21세기를 맞이하면서 취해야 할 정책수단을 명확하게 보여 주고 있음
- 일본은 아래와 같은 환경정책의 기본 이념을 토대로 환경정책 목표를 수립하고 이를 시행함
  - 환경은 생태계의 섬세한 균형을 통해 생명의 유지를 가능하게 하며 인류생존의 기반임
  - 환경용량의 한계를 가진 환경은 우리세대의 생존기반일 뿐 아니라 미래세대와 공유하고 있음
  - 현대의 대량생산, 대량소비, 대량폐기물의 사회경제활동과 생활양식의 문제를 직시하고 생산과 소비패턴을 지속가능한 방향으로 변화시켜야 함
  - 더욱이 선진국으로서 일본은 국가간 상호협력과 개발도상국에 대한 지원 및 국제조직에 적극적으로 참여할 필요가 있음
  - 물질적 풍요를 추구하는 일본의 생활방식은 환경의 위기를 초래하였다는 사

고가 심화되고 있음

- 경제사회체제와 생활양식의 변혁에 어려움이 따르지만 모든 사람이 공평한 역할 분담을 하여 환경과 경제를 통합하는 방향의 변화를 이룰 수 있는 조직적인 노력이 필수적임
- 건전하고 풍요로운 환경이 인간의 건강한 문화적인 생활에 필수적임을 볼 때 환경이 주는 혜택을 현세대 및 미래세대가 향유할 수 있도록 해야 함
- 또한 인류가 공유하고 있는 생존기반이 지구환경이 유한하다는 점을 고려하여 앞으로도 이러한 환경을 유지할 수 있도록 해야 함
- 자연과 공생하는 선인의 지혜를 계승하고 현재 문명이 가지고 있는 문제를 직시하며 생산과 소비패턴을 지속가능으로 바꾸기 위한 노력이 절실함

□ 환경정책기본계획에서 제시하고 있는 목표는 다음과 같음

- 환경에 대한 부담을 최소화하기 위해 사회경제시스템 구축
- 자연과 인간의 지속가능한 공존 확보
- 공정한 부담으로 사회의 모든 분야 참여 성취
- 환경정책 수단 개발
- 국제협력 확대

## 2. 정책연구 동향

□ 일본 역시 환경과학기술 분야의 연구개발을 제외하고는 환경정책 연구와 관련한 정부 차원의 연구계획을 별도로 마련하지는 않고 있음

□ 일본의 환경정책기본계획에서 제시하고 있는 정책목표의 달성과 관련한 주요 정책이슈는 다음과 같음

- 환경부하량을 감소시킬 수 있는 순환형 사회경제체제 구축
- 대기 보전(지구온난화, 오존층보전, 대기오염 방지, 도시대기오염방지, 유독 물질 관리, 소음진동규제, 악취 관리, 대기 관련 모니터링체계 구축)
- 수환경 보전(환경적 부담의 감소, 수환경의 안전성 확보, 재순환체계, 수환경 관련 모니터링체계 구축)
- 토양과 지반환경 보전(토양환경의 안전성 확보, 지반환경보전)
- 폐기물과 재활용 정책(재활용촉진, 적정처리 촉진)
- 화학물질의 환경위해성에 대한 정책
- 기술 발전에 있어서의 환경 고려
- 자연과 인간의 조화로운 공존
  - 지역의 자연사회적 특성에 조화되는 공존
  - 생물다양성 보전
  - 지역계획에서의 환경 고려 및 자연 이용의 책임 문제
- 공정한 부담으로 사회 모든 부분의 참여
  - 자발적 활동 촉진
  - 정부의 솔선 수범
  - 사회경제 부문별 노력
- 환경보전에 관련된 기본시책 추진 및 개발
  - 환경영향평가
  - 규제방법 개선
  - 환경인프라 확충
  - 환경과학기술 연구개발
  - 환경정보의 제공, 유지
  - 지역환경오염 감축 프로그램
  - 환경보건
- 지구환경보전을 위한 국제협력 확대
  - 지구환경보전을 위한 국제 협력 강화

- 연구, 측정, 감시 등의 활동 관련 국제협력의 강화
- 지방자치단체 및 민간부문 협력 촉진
- 국제협력에서의 환경고려 노력 확대
- 국제환경협약에의 참여

□ 일본은 1994년에 수립된 환경기본계획을 기조로 하여 환경보전을 산업 활동, 지역경제와 통합하고 환경보전을 내재화하는 사회경제체제를 실현하려는 아래와 같은 친환경정책을 추진하고 있음

○ 환경보전과 산업을 통합하기 위한 과제

- 경제활동에 투입되는 물질투입량 및 에너지 감소, 투입물질과 에너지 질의 변화, 자연계로의 물질의 배출량 감소 및 무해화, 최종에너지 소비량의 감소, 환경친화적 경영, 환경친화적 농업, 금융 산업의 환경친화성 추구

○ 환경보전과 지역경제의 통합을 위한 과제

- 지역 내에서의 자원 활용의 강화, 지역의 환경보전을 지원하는 “인간과 정보”의 활성화 추진

○ 사회경제체제의 환경친화적 변화

- 전과정평가(LCA), 환경경영시스템, 환경보고 및 환경회계 등 환경정보에 대한 사회적 기반 구축
- 지역주도의 환경보전과 지역경제의 통합, 환경보전을 위한 투자 증대, 다양한 환경친화적인 정책수단의 개발

## 제4절 독일

### 1. 환경전략 및 주요 목표

- 독일 연방정부는 리오 선언에서 발표한 미래 세대를 위한 공명정대 추구, 생활의 질, 사회적 단결, 국제적 책임이라는 4가지 중점과제를 중심으로 지속 가능한 발전의 이행을 위한 구체적인 개념을 수립
- 독일은 '90년대 이후 환경오염과 경제성장의 연결고리를 차단하여, 환경과 경제가 상생하는 경제-환경시스템을 정립하기 위한 정책적 노력을 확대하고 있음
  - OECD의 보고서에 따르면 독일은 환경관련 대부분의 국가 목표 및 국제 기준을 충족하고 있는 국가로 평가되고 있음(Environmental Performance Reviews GERMANY, OECD, 2001)
- 공식적인 환경계획은 없으나 원칙적인 방향 설정을 주 내용으로 하는 분야별 목표 및 추진전략을 설정하여 환경목표를 관리해 나가고 있음
- '02년 4월 발표된 독일의 "지속가능발전전략(Perspectives for Germany, Our Strategy for Sustainable Development)"에서는 세대간 평등, 삶의 질 향상, 사회적 통합, 국제적 책임 등의 원칙 하에 분야별 목표를 설정

### 2. 정책연구 동향

- 환경관련 연구는 정부 주관 연구개발예산을 총괄하는 교육연구부가 주관하고 환경부는 연구내용을 교육연구부와 협의

□ 교육연구부는 1년 계획과 장기 계획을 수립하여 정부 관련 연구업무를 총괄하며, 연구 방향을 제시하고 구체적 과제는 연구자들이 응모하도록 하는 체제로 운영

○ 교육연구부는 실천지향적 연구 추진, 현재와 장기적인 문제의 고려, 학제적 접근, 문제해결 지향의 접근, 지속가능발전 지향 등을 주된 원칙으로 의 원칙 하에서 연구를 추진하며, 사회생태 분야(social-ecological research) 관련 연구계획이 수립된 바 있음(1999)

○ 연방환경청은 자연과학적 연구(환경연구프로그램) 및 특정 이슈에 대해 관여하며, 15개 주정부에서도 연구프로그램을 운영, 대학이나 연구소 등에서 연구 수행

□ 분야별 주요 환경정책 이슈는 다음과 같음

○ 기후보호와 대기오염 규제

- 온실가스 저감 효율 제고

· 건물내의 이산화탄소 감소, 새로운 에너지 절약을 위한 법령 시행 등

- 오존층 보호

· 비엔나 회의에서 오존층을 고갈하는 제품과 그 제품의 사용에 대해서 1987년 Montreal Protocol 협약에 서명

· Protocol은 2006년까지 오존층을 안정화시키고 2050-2060년까지 원상태로 회복시킬 것을 목표로 함

· 독일은 오존층에 대한 압력을 경감시키기 위해서 2002년 Montreal Protocol 개정안을 승인함

- 대기오염 통합관리

· EU 기준에 의해 대기오염 규제 정책 수립

- 대기질 개선을 위해 대기, 수질, 토양 등 다양한 환경을 고려하는 cross-media 정책접근 방법을 강조
- 2000년 5월부터 Summer smog campaign 시작
- 에너지
  - 핵에너지의 점진적 축소
    - 원자력 사용을 중단할 것에 대해서 독일정부와 에너지 관리국과의 협의에 도달함.
    - 원자력 발전의 단계적 폐지를 위해서 "Cornerstones of the new Atomic Energy Act" 법안을 시행
  - 생태적 세계 개혁
    - 생태적 세계 개혁이란 시장 가격이 생태적 진실을 반영하도록 조세제도를 개혁함으로써 환경이 악화되는 것을 막고, 더 나아가서 산업국가의 고질적인 문제인 구조적 실업까지 해결하려는 것으로 1999년 4월부터 관련 법안 발효
    - 독일에서는 90년대에 들어와서 환경단체, 정치인, 노동조합은 물론 일부 기업체까지도 생태적 세계개혁을 지지
    - 에너지 가격 인상은 에너지 절약과 효율향상이라는 생태적으로 긍정적인 효과를 낳을 뿐만 아니라 에너지 소비로 유발되는 환경훼손의 비용을 직접 유발자에게 부담시키는 조치
  - 재생에너지 이용 촉진
    - 1998년과 2002년 사이에 독일정부는 여러 가지 재생에너지원을 촉진하는 프로그램을 위해 10억 EUR 책정
    - 태양열 지붕 10만개 설치 프로그램, 재생에너지원을 위한 시장 인센티브 프로그램, 미래 투자 프로그램, 자택소유자를 위한 생태 허용 등
  - 핵 안전과 새로운 처리방법의 모색
    - 2000년 중반 독일 환경부는 외부 전문가와 협력하여 원자력 발전소의 단계적인 폐지와 관련된 "국가적 차원에서의 폐기물 처리 계획안"에 대한 입안

### 계획을 작성

#### ○ 교통

- 교통부문 이산화탄소 배출량 감소
- 친환경 기술 개발 및 활용 촉진
- 소음 방지
  - 소음방지는 도로교통, 철도교통, 항공기 소음을 모두 포함하며 방음벽, 방음창조성 등과 같은 소음저감을 위한 다양한 노력을 시도
- 환경친화적 교통망 구축
  - 연방교통망 계획 개정

#### ○ 생활과 건강

- 위해성 관리(화학물질, 전자파, 유전자조작식품 등)
  - 연방 정부는 전기 전자파로부터의 보호를 위한 연구에 매년 예산을 증대시키고 있으며 과학적 연구의 현황에 대해서 일반 공공에게 알릴 목적으로 새로운 발의를 위한 추가 재원을 증대함
- 폐기물의 적정처리 및 자원순환형 폐기물관리
  - 지속가능한 폐기물 정책, 공업 및 산업 폐기물과 관련한 새로운 규제를 통한 지속가능한 폐기물 관리 등
- 토양오염의 방지 및 지속가능한 토지이용
  - 2020년까지 30ha/day로 수송 하부체제에 이용되는 토지량 감소
  - 연방토양보호법에 의해 토양은 독립적인 환경 매체로서 보호

## ○ 자연자원의 보전

## - 자연환경 보전

- 연방 자연보전법의 개정으로 자연보전관련 정책을 새로운 방식으로 개선하고 향상
- Nature 2000시행 : EC의 집행부에서 야생동식물과 자연서식처의 보전을 위하여 EU 지역내에 있는 특별한 보호지역의 네트워크를 창출하였는데 이것이 "Nature 2000"임

## - 농업과 산림의 환경적 양립

- 양보다는 질, 투명한 생산, 지속가능한 농업, 유기 농업, EU 농업 정책의 개혁, 국제적 보호 등을 골자로 하는 농업정책을 수립
- 산림과 생물의 다양성, 지구 탄소 균형에 있어서 산림의 역할, 재생가능한 자원으로써 수립의 중요성, 국제간 협력/무역과 산림 등의 내용을 포함하고 있는 지속가능한 산림의 발전을 위한 전략을 수립

## - 물관리와 해양 보전

- 유럽차원에서 물과 관련된 법률 제정에 참여
- 연방자연환경보전법의 개정 등을 통하여 수질 보전을 위한 노력

## 제5절 네덜란드

### 1. 환경전략 및 주요 목표

- 네덜란드는 환경부 등 유관부처 공동으로 매 4년을 주기로 환경계획을 수립, 추진
- 이해관계자와의 협상 및 협약에 바탕을 둔 타협모델(Polder Model)에 기반하여 환경정책을 추진하고 있으나 정책의 집행력 측면에서 문제 내재
- 지속가능발전과 환경스트레스로 인한 건강영향을 최소화하는 것을 주요 정책목표로 내세우고 있으며, 장기적인 환경이슈로는 종다양성 확보, 기후변화 대응, 자연자원의 보전, 건강 및 안전, 생활환경의 질 향상, 위해성 관리 등을 들 수 있음
- 네덜란드의 환경관리의 목표는 지속가능한 발전에 있으며 인간활동의 바람직하지 못한 결과를 줄이거나 예방하는데 초점을 두고 환경정책을 수립, 추진하고 있음
  - 지난 10년 동안 네덜란드는 경제성장을 구가하면서 오염물질을 감축시키는데 성공하였음
  - 이러한 네덜란드의 성공은 산업, 지역 및 지방정부, 이해단체, 일반시민이 책임을 지고 환경문제를 해결하고자 하는 의지와 자발성이 뒷받침되었기 때문
- 네덜란드의 「주택-공간계획-환경부(Ministry of Housing, Spatial Planning and the Environment)」는 1989년 「국가환경정책계획(National Environmental Policy Plan: NEPP)」을 수립함으로써 지속가능한 발전을 향한 노력을 구체화하기 시작하였음

- 국가환경정책계획의 추진으로부터 얻은 교훈을 바탕으로 네덜란드정부는 환경정책이 중요한 단계로 진입하고 있는 것으로 결론을 내리고 있음
  - 오염물질을 다루던 단계에서 경제성장과 환경압력을 절대적으로 줄이고 자연자원의 지속가능한 사용을 확보할 수 있는 방향으로 나아가고 있음
  
- 네덜란드의 환경정책 집행의 핵심전략은 산업목표집단 접근방식 (Target-group approach for industry)임
  - 목표집단 접근방식의 기본원칙은 감축이 필요한 오염물질의 저감목표를 달성하는 책임을 목표 집단에게 둔다는 점임
  - 네덜란드 정부는 목표집단과의 협상을 바탕으로 한 합의를 통해 국가환경계획을 이행할 것을 권장
  - 이러한 합의 또는 협약은 자율환경관리 협약이라고 불리우는데 이것이 네덜란드의 환경정책의 주된 수단을 형성하고 있음

## 2. 정책연구 동향

- 정부 차원에서 연구개발 예산을 확보하여 집행하지는 않고 있으며, 과학 관련 조직인 환경과 자연연구 협의회(RMNO, Council for Environment and nature Research)에서 자연과학 중심의 환경 관련 중장기 연구계획을 수립
  - 환경정책연구는 정부기관이 전체적인 조정과 방향설정을 하고 전문적인 주제에 대해서는 대학 등 전문연구기관이 연구 수행
  
- 네덜란드의 분야별 주요 환경정책 이슈는 다음과 같음
  - 기후변화와 오존층
    - 산업, 교통과 운송수단, 소비자에 의한 에너지 소비 절약 정책 중심

- 교토 의정서를 중심으로 기후변화 정책 노력
  
- 대기오염
  - ‘국가 환경정책 계획4’에서 2010년을 목표로 산성화물질의 배출에 대한 계획 수립
  
- 토지와 물
  - 유기질 비료와 인공비료 규제 강화
  - 토양에 추가되는 비료의 질소량 제한
  - 암모니아, 살충제 제한
  
- 생활환경
  - 도로 교통, 항공기에서의 소음 제한
  
- 위험성과 공공안전
  - 건전한 공기, 물, 토양을 통해 인간생활의 건강과 안전성 추구

## 제4장 환경정책 패러다임 변화 전망

### 제 1절 환경정책 전반의 패러다임 변화 전망

#### 1. 경제성장 및 산업구조의 변화

##### □ 경제성장 전망 및 오염증가율

- IMF 경제위기의 여파로 1998년에 GDP가 감소(-5.8%)하였지만, 1999년도의 경제회복에 힘입어 2000~2010년 중 잠재성장율이 연평균 약 4.4~5.1%의 안정성장을 나타낼 전망
- 우리나라의 경제성장이 안정성장기조로 전환되면서 과거의 전통적 환경오염문제는 상대적으로 안정화될 전망
- 새로운 환경오염의 대두와 누적된 오염물질의 위해성 표출로 인한 우려 심화됨

##### □ 산업구조의 변화

- 지식기반산업이 장래의 성장, 고용 및 수출의 주 원동력으로 부상하고 산업구조 고도화를 선도할 것으로 전망
- 지식기반산업이 GDP에서 차지하는 비중이 1995년 33.6%에서 2010년 50%로 OECD 가입국 평균수준에 근접할 것임.
- 총 수출에서 차지하는 비중도 1998년 26.3%에서 2010년 43.7%로 증가할 전망
- 자동차·철강·석유·전자 등 기존의 주력 생산 및 수출산업에서 환경·생물·의약·정보통신 등 신산업 분야가 성장의 원동력으로 전환
- 산업구조 변화에 따른 환경오염물질 구조의 변화 예상
- 산업구조가 지식기반산업 중심으로 전환되면서 SO<sub>2</sub>, BOD, 일반폐기물 등 과거의 대표적인 환경오염물질들은 감소할 전망

- 그러나 산업구조의 변화와 신기술의 개발과 선택으로 내분비계장애물질 등 새로운 환경문제 등장 우려
  - 전 세계적으로 유전자변형생물체(GMOs)와 내분비장애물질을 비롯한 신물질에 의한 자연생태계와 인체의 위해성 여부에 대해 논란 계속
  - 화학물질의 과다사용과 생명공학 등의 신기술의 개발로 환경에 영향을 주는 새로운 물질의 출현이 예상
- 우리나라는 이들 신환경물질에 대한 국민적 관심은 높으나 기초연구나 현황 자료는 미미한 실정

□ 정보화의 발전과 전자상거래 확대

- 인터넷 이용자수가 '98년 300만명에서 2001년말 2,438만명으로 크게 증가하였고, 초고속 인터넷 이용자수도 '98년 1만4천 가구에서 2001년말 781만 가구로 급증
- 정보화 및 전자상거래 확대는 자원 다소비형 제조업의 비중 감소와 지식기반 산업 비중의 증가를 낳아 환경오염물질의 발생량 증가속도의 둔화 예상
- 전자상거래의 확대로 소비자들이 집에서 쇼핑을 하여 수송부문 등의 에너지와 자원의 절약효과 및 그에 따른 대기오염배출 저감 예상
- 정보기술의 발달과 에너지 소비가 적은 차세대 PC 개발로 인터넷 사용에 따른 에너지 소비는 미미할 것으로 전망.
- 그러나, 휴대폰, 컴퓨터 등 기존 전자제품의 대량 폐기로 발생하는 High-Tech 폐기물의 자원화 및 적정처리의 문제 발생
  - 정보화의 급진전으로 환경정보 공개 및 환경행정의 품질 향상 예상
- 환경정보의 공개강화와 고품질의 환경서비스에 대한 국민요구 증가로 환경정책의 투명성과 서비스 질이 점차 향상
- 환경오염 및 피해와 관련된 정보를 체계적·과학적으로 관리함으로써 환경오염 피해의 예방 및 최소화가 가능
- 전 세계적 환경정보의 공유로 환경기술, 환경정책, 민간환경운동 등 환경 분야

## 전반의 경쟁력이 크게 향상될 전망

## □ 도로연장 및 자동차 대수의 지속적 증가

- 자동차 수의 증가, 주민요구 등에 따라 지속적인 도로확대가 예상되나, 생태계보전 등에 대한 국민요구의 증가로 그 속도는 다소 위축될 것으로 전망
- 제4차 국토종합계획에 의하면 도로 총연장은 87,000km('97년)에서 2020년 약 200,000km, 고속도로 총연장은 1,900km('97년)에서 6,000km로 확충계획
- 수송수단 에너지소비량의 76%를 점하고 있으며 전체 대기오염배출량의 56%(1999년 2,071천톤)를 차지하고 있는 자동차 대수의 지속적 증가 예상
- 2020년도 자동차 보유대수는 23,921천대에 이를 것으로 전망되며 이에 따라 2000년 자동차 1대당 인구가 6명이었던 것에 비해 2020년에는 자동차 1대당 2.1명에 달할 것으로 전망
- 자동차 공해문제에 대한 관심과 적극적인 대응요구와 더불어 운송수단으로서의 비중이 점차 증가하고 있는 항공기, 선박에 의한 환경오염에 대한 관심 또한 점차 증가할 것으로 전망
- 2000년 수송수단별 에너지소비량을 보면, 총 30,945천TOE중 도로부문이 23,553천TOE로 76%를 차지하고 있으며, 항공, 해운부문이 각각 7%(2,174 천 TOE), 15%(4,705 천TOE)를 차지

## □ 환경산업 및 환경기술의 발전

- 사후처리기술(End of pipe treatment)에서 사전오염예방과 오염복원기술로 환경기술의 중심 전환
- 정보화, 생명공학·신소재기술 접목으로 사후처리기술 또한 고도화될 전망
- 무역·환경 연계 등 지구환경보호를 위한 국제적 압력과 국가별 환경규제 강화로 향후 10~15년간 환경시장은 급성장할 것으로 전망
- 특히 중국 등 아시아시장은 연 15%내외의 높은 성장세 예상

<표 4-1> 국내외 환경시장규모 전망

(단위: 억불)

	1999	2005	2010	년평균 증가율
세 계	4,950	6,942	8,850	3~6%
북미	1,930	2,490	2,870	3~4%
서유럽	1,490	1,920	2,210	3~4%
일본	760	980	1,120	3~4%
아시아	280	780	1,560	15~18%
· 국 내	60	143	287	10~15%

1. Environmental Business Journal & SRI Consulting('96) 자료를 이용, 삼성지구환경연구소 추정

2. 아시아는 일본 제외지역

○ 지속가능한 발전(ESSD) 구현을 위한 각국의 환경기술 개발투자 확대 및 세계 환경시장 확보 경쟁 심화

- 2002년 환경 분야 R&D의 예산은 정부전체 R&D 예산의 2.3% (1,242억원)에 불과하나, 뉴밀레니엄 시대의 새로운 성장주도 산업으로 부상하고 있는 ET산업 육성을 위해 환경기술에 대한 투자 확대 필요

## 2. 자원이용의 증가

□ 국토이용수요 증대

○ 남한의 국토면적은 99,801km<sup>2</sup>로서 2000년말 현재 임야 65.5%, 농지 21.7%, 하천기타용지가 7.1%인 반면 대지 등 도시용지는 5.6%임

- 1990년부터 2000년까지 대지, 공공용지 등의 도시용 토지는 지속적으로 증가하여 왔으나, 농경지와 산림지 등 친환경적 용지는 점차 감소

- 1999년 대비 2000년 임야 및 농지면적은 각각 2%, 0.2% 감소한 반면, 도시용지는 0.4% 증가하였으며, 2011년까지 산업기반 구축, 택지개발 등에 필요한

도시용지 수요는 4%이상 증가될 것으로 전망

<표 4-2> 지목별 토지이용 추이

(단위: km<sup>2</sup>, %)

구분	1990	1995	2000
합계	98,730(100%)	99,286(100%)	99,461(100%)
도시용토지	4,295(4.5%)	4,850(4.9%)	5,500(5.6%)
농경지	22,300(22.6%)	21,989(22.1%)	21,596(21.7%)
산림지	65,571(66.4%)	65,506(66%)	65,139(65.5%)
기타	6,454(6.5%)	6,827(6.9%)	7,109(7.1%)

- 우리나라의 산림면적은 지난 10년간(1991~2000) 연평균 72.5km<sup>2</sup>씩 감소하였으나 환경보전과 휴양기능의 증진 등 산림의 공익기능에 대한 수요의 증가로 산림보전 및 지속가능한 관리가 중요한 과제로 등장
  - 지방자치제 이후 팽배한 지역의 개발수요 열기와 토지이용규제의 완화, 국토이용관리법에 의해 도입된 준농림지역제도('93년), 그리고 사전예방적 환경관리기능의 약화 등에 의해 난개발 문제 야기
  - 이로 인해 기반시설 및 공공시설의 부족, 환경오염, 자연생태계의 파괴 등 국토관리상의 문제도 초래되어 국토관리기조의 전면적인 변화와 사전예방기능의 강화를 요구함.
- 에너지수요의 증가
- 에너지 다소비 산업 중심의 산업구조와 비생산적인 경제시스템의 결과 에너지 소비량과 소비의 비효율성이 높아 80년대부터 우리나라는 GDP 증가를 초과하는 에너지 사용 증가를 보여 왔음

- '80년대 이후 매년 약 10%의 에너지소비 증가율을 나타내고 있음
- 우리나라의 GDP대비 에너지 소비량은 13.41로서 OECD 평균 8.28, 일본 4.03, EU의 6.40에 비해 상당히 높은 수준으로 에너지 사용량에 비하여 생산성이 낮음.
- 그러나 1인당 에너지사용량은 0.16으로 OECD 평균치인 0.20, 일본의 0.16보다 낮은 편으로 산업부문의 에너지 비효율성이 높은 실정
- 획기적인 에너지 절약 및 효율개선 정책을 펴지 않을 경우 에너지 수요는 지속적으로 증가할 것으로 전망
- 용수수요의 증가
  - 우리나라의 연평균강수량은 1,283mm로 세계 평균 973mm의 약 1.3배이나 1인당 연 강수총량이 2,705m<sup>3</sup>로 세계 평균 26,800m<sup>3</sup>의 1/10에 불과
  - 실질적으로 이용할 수 있는 수자원은 연간 총 731억m<sup>3</sup>, 1인당 1,550m<sup>3</sup>로서 물 부족 국가로 분류됨

<표 4-3> 국민 1인당 이용 가능량에 따른 물부족 기준

유형	기준	해당 국가
물 기근 국가 : 만성적 물 부족	1,000m <sup>3</sup> 미만	중동국가, 싱가포르 등
물 부족 국가 : 주기적 물 부족	1,700m <sup>3</sup> 미만	우리나라, 리비아, 이집트 등
물 풍요 국가 : 지역적 물 문제	1,700m <sup>3</sup> 이상	미국, 일본 등

- 국토의 65%가 산지이고, 토양의 표토층이 얇아 보수(保水)능력이 적을 뿐 아니라, 갈수기에는 유출량이 적어 유량변동계수(최대유량과 최소유량의 비)가 300~400 정도로 외국과 비교하여 10배 이상으로 물 관리에 불리
- ※ 외국 하천의 유량변동계수 : 테임즈강(영국) 8, 세느강(프랑스) 34, 라인강(유럽) 18, 나일강(아프리카) 30, 미시시피강(미국) 3, 요도강(일본) 114

- 연강수량의 2/3가 하절기 홍수기인 6~9월의 장마와 태풍기간에 집중되고, 갈수기인 11월부터 익년 4월까지 6개월간은 연강수량의 1/5에 불과
  - 우리나라의 1인당 물사용량은 미국보다는 적으나 일본, 영국보다는 많고 프랑스보다는 약 2배 정도 많음.
- GDP대비 물사용량은 크게는 프랑스의 5배에서 작게는 미국의 1.8배로 많아 비효율적인 이용 경향
- 우리나라의 수자원 사용강도(가용자원량 대비 취수량)는 33.9%로 OECD 평균치인 12.3%은 물론 미국의 18.9%, 일본의 20.8%보다 높아 가용자원량에 비하여 과도한 수자원을 취수하여 사용하는 실정
  - 따라서 수자원의 절약 및 효율적 이용을 위한 수요관리 강화와 지역에 기반을 둔 합리적인 공급계획 수립 및 민주적 의사소통 필요성 증대

### 3. 사회·정치적 여건 변화

- 환경이 국가경쟁력의 주요요소로 부각
  - 경제·사회·환경에 대한 패러다임의 전환
- 과거의 노동, 자본, 중간재 등 경제자원의 생산성 증대에서 환경자원의 생산성을 중시하는 환경적·경제적 효율성 (Eco-efficiency)의 동시 추구
- 자원의 남용 및 비순환형의 경제·사회에서 자원절약 및 재생자원의 재활용을 추구하는 자원순환형 경제·사회로 전환
  - 환경보전을 통한 대내·외적인 국가경쟁력 제고
- 자연생태계의 보전과 생활환경의 개선으로 자원의 지속적 이용이 가능해지고 국민들의 노동생산성이 제고되어 결국 생산성 향상을 통한 국가경쟁력 제고
- IMD(스위스 국제경영개발원)의 국가경쟁력 평가 등은 최근 국가경쟁력과 국가 및 기업의 투자적합성을 평가하는데 환경적인 요소를 고려하려는 경향

- 뉴라운드 등 환경규제의 글로벌화와 선진국 중심의 환경규제강화로 국내 업체의 수출경쟁력 확보를 위해서는 적극적인 환경정책이 필요
- 환경보전에 투자하지 않고 범지구적 환경보호에 동참하지 않는다면 국제사회에서 우리나라의 국가이미지와 국가신용도 하락 우려

□ 인구·사회구조의 변화

- 인구증가율이 1990~2000년 기간에는 1.0%로 증가하였고, 2007년에는 48,948천명에 이를 것으로 전망 (\* 2000년~2012년간 인구증가율은 연평균 0.51%로 예측)
- 우리나라의 인구는 1980년 37,407천명, 1990년 43,390천명, 2000년 45,985천명으로 꾸준히 증가, 인구밀도는 1960년 254명/km<sup>2</sup>에서 2000년 462명/km<sup>2</sup>으로, 40년간 약 1.9배 증가
- 인구증가율의 둔화로 인해 인구가 환경에 미치는 영향은 감소할 것으로 예상

<표 4-4> 인구증가 변화추이

구분	1985년	1990년	2000년	2010년
총인구(천명)	40,420	43,390	45,985	50,618
인구증가율(%)	1.6	1.4	0.6	0.42
인구밀도(명/km <sup>2</sup> )	408	437	462	-

- 그러나 개인들의 삶의 질에 대한 욕구가 고급화되고 다양해져 고품질의 환경자원에 대한 수요가 증가할 것임
- 또한 일인당 에너지 및 자원의 사용량과 일인당 오염물질 배출량은 앞으로도 계속 증가할 것으로 전망
- 향후 50년내에 인구의 고령화가 OECD 회원국의 평균을 상회할 것으로 전망
- 고령인구의 부양방식이 공적연금이나 사회안전망에 의한 부양방식으로 변화하고, 소비 확산에 따라 지속가능한 소비체계 정착을 위한 정책대응이 시급한

과제로 대두

- 주5일 근무제와 여가의 증대
  - 주5일 근무제의 본격 시행은 여가를 즐기기 위한 여행수요의 증대와 교통량의 증대, 소비 증대, 기반시설 확충을 위한 개발수요의 연쇄적 증가 초래
  - 주5일 근무제 도입에 따른 국내 관광수요 순증대효과는 향후 6년간 총 3억 5백만명의 증가가 예상되며, 연평균 5천만명의 순증가가가 예상됨
  - 우리나라 GDP성장율(4~5% 전제)을 고려할 경우 국내 관광수요는 연평균 7.0% 증가하여 2007년에는 4억 3,700만명에 이를 것으로 예상
  - 환경에 미치는 영향을 보면 단기적으로는 관광객 증가에 의한 자연훼손 및 쓰레기 증가 등 환경에 부정적인 영향이 클 것으로 보임
  - 그러나, 중장기적으로는 정책대응 여하에 따라 환경개선에 기여할 것인지가 좌우될 것이며 국민의 환경의식제고와 참여기회는 확대될 전망

<표 4-5> 주 5일 근무제 시행에 따른 환경영향

부 문	긍정적 영향	부정적 영향
자연환경 /국토	· 자연환경과 국토의 소중함을 인식하는 기회 증가	· 관광/레저산업 활성화로 자연환경 훼손 및 국토 난개발 증가
생활환경	· 주말 대도시 대기오염 감소	· 1회용품, 생활/음식쓰레기 발생량 증가 · 수질, 토양오염, 자동차 대기오염 심화
지역사회	· 지역사회 환경문제 관심 증가 · 생태관광으로 지역경제 활성화	· 관광수입 증대를 위해 환경을 파괴하는 지역 개발사업 확대
산업계/ 기술	· 자연생태계 및 토양오염 관리 · 산업/기술 발달	· 산업계의 인력 감소로 환경관리 소홀

자료: 한국환경정책평가연구원

- 지방화 및 의사표출의 자유 확대와 환경갈등
  - 지방화가 확대되고 의사표출과 관련한 개인의 자유가 확대되면서 지역 정책의 우선 순위에 대한 주민 간, 주민과 지방정부간 갈등이 표출되고 지방정부의 개발우선 정책에 대한 환경분쟁 또한 심화될 전망

- 특히 환경시설의 입지 및 환경문제를 둘러싸고 벌어지는 지역이기주의에 의한 지역갈등 증가는 국가정책의 생산성 저하 우려
- '91년 환경분쟁조정위원회 발족 이후 연도별 환경분쟁 조정신청건수는 지속적으로 증가하여 왔으며, 앞으로도 주민들의 환경의식 향상으로 분쟁조정 신청건수는 지속적으로 증가할 전망
- 오염원인별로는 2000년말 현재 전체 401건 중 각종 건설공사로 인한 소음·진동피해가 78%로 대부분을 차지하였으며, 대기(12%), 수질(8%), 해양(2%)의 순임

<표 4-6> 환경분쟁 조정신청 현황

년도	1991~95	1998	2000	2001.10
조정신청 (건수)	91	62	70	112

자료 : 환경부

- 그러나 민주주의의 발전과 합리적 사고의 확산은 환경운동과 환경교육을 통해 건전한 환경윤리를 갖춘 시민의 배출을 가져왔고 이는 사회 전체의 환경 지속성을 높이는 역할을 하게 될 것으로 기대

#### 4. 지구 및 지역환경여건 변화

- '92년 리우회의 이후 기후변화 대처, 생물다양성 보전 등을 위한 국제환경협약의 채택으로 점차 지구생태학적 문제가 국내 환경정책의 전면에 부각
- 최근 기후변화대책 등의 논의에서 선진국들은 우리나라가 온실가스 감축의무이행을 통해 개도국의 변화에 앞서 주기를 요망
- 기후변화 협약에 따른 온실가스 감축, 환경연계 무역규제에 대응하지 못할 경우 선진국대열 진입에 실패 우려
- 지구환경 보호를 위한 무역규제 움직임이 가속화되는 가운데 2002년 UR 후속

다자통상협상(도하개발아젠다:DDA)에서 다수의 환경-무역연계 쟁점들이 환경통상협상 현안으로 등장

- 환경 상품 및 서비스 시장 개방 압력이 가중되고 있으며, 국제환경협약상의 무역규제조치를 WTO 무역규범 안으로 수용하기 위한 협상이 진행 중임.
- 환경마크제와 같은 개별국 환경규제 조치의 무역효과에 대한 대처 문제 등은 대외무역 의존도가 높은 우리경제 현실에서 국가적 과제로 등장
  - 지구환경보전에 적극 기여하고 국제적 환경논의에 능동적으로 대처하기 위한 정책 메카니즘 개발 필요
- 사회경제 체제를 환경 친화적으로 전환하고 환경기술개발을 촉진하여 국제 경쟁력을 높이는 것이 시급함
  - 황사 및 국가간 장거리이동 대기오염, 황해오염 등에 대한 국민들의 우려와 동북아 환경문제에 대한 관심 증대
- 한·중·일 3국을 중심으로 동북아지역에 다양한 환경 협력채널이 마련되어 있으나 가시적이고 실질적인 성과는 아직 미흡
- 동북아 환경협력회의, 동북아 환경협력고위급회의 등 기존의 다자간 환경 협력 체제간의 연계 강화가 필요
  - 남북관계의 개선과 경제협력의 활성화에 따른 남북한 환경협력도 향후 중요한 정책과제로 등장
- 백두대간과 비무장지대의 보전과 민간차원의 환경교류 확대 그리고 정부차원에서 협력 등의 적극적인 추진이 요망

## 제2절 분야별 여건 변화 전망

### 1. 대기·소음·진동

- 경제성장과 이에 따른 에너지수요 증가에 기인하여 오염물질배출량은 계속 증가하여 대기질 부하를 가중시킬 전망이다
  - 질소산화물과 휘발성 유기화합물질, 특정대기유해물질 등의 특별한 억제책이 제시되지 않는 한 향후 주된 환경이슈로 대두될 것으로 보임
  
- 도시화의 진행으로 도시지역 대기질 문제가 더욱 악화될 것으로 예상됨
  - 주요 원인인 자동차의 연료 품질개선이나 저공해자동차기술등의 개발이 요구됨
  - 특히, 서울 등 수도권외의 대기질 개선을 위한 특별대책이 중점 추진될 전망
  - 미세먼지의 저감대책과 도시계획 수립단계에서 대기질영향을 고려할 수 있는 체계 필요
  
- 미량의 농도로도 건강에 위해를 끼칠 수 있는 특정유해물질에 대한 국민의 관심이 증대할 것으로 전망
  - 특정유해물질의 대기질 모니터링과 배출원조사 등 기초 자료 확보가 요구됨
  - 산업시설 및 자동차 등 배출원 관리대책의 개선이 필요
  
- 국민 생활의 대부분이 가정, 사무실 등 실내공간에서 이루어짐을 가정할 때 향후에는 실내 공기질에 대한 관리의 필요성이 부각될 것으로 보임
  - 실내공기질 관리를 위한 법률이 제정됨에 따라 법적 장치는 마련되었으므로 후속적인 실행수단의 마련이 필요
  - 장기적으로는 그린빌딩제도, 건축자재의 환경성 인증제도 등에 대한 연구수행이 요구됨

- 생활과 밀접한 대기오염문제는 향후에도 그 중요성이 부각될 것임
  - 자동차매연, 소음, 공사장 먼지, 악취 등 생활환경과 밀접한 대기문제는 삶의 질 개선차원에서 계속 그 중요성이 강조될 것임
  
- 대기오염현상의 광역화 및 지구화로 인하여 국제적인 대기관리 수요가 증가할 전망이다
  - 한·중·일 3국간의 장거리오염물질 등 동북아 환경문제, 지구온난화물질 저감을 위한 기후변화협약 등 각 중 국제협약의 이행을 위한 제반 수요가 증대될 전망이다

## 2. 수질·수자원

### 1) 오염물질 발생 및 수질 현황

- 수계별 수질은 점차 악화되다가 1990년 중반 이후 환경기초시설 본격 가동 후 개선 추세이며, 특히 낙동강의 경우 대구광역시 하수를 100% 처리하면서 개선의 징후가 뚜렷이 나타나고 있음
  
- 인구, 가구수 및 산업활동 증가와 경제여건 변화에 따라 오염물질 발생량이 꾸준히 증가하여 2010년의 하폐수발생량은 1995년의 1.38배인 30,445천톤/일로 증가할 전망
  - 산업폐수 및 축산폐수는 1997년 외환위기로 일시 감소하였으나 다시 증가하고 있으며 생활하수는 인구증가로 꾸준히 증가하는 추세임
  
- 맑은물공급종합대책, 물관리종합대책, 4대강수계 물관리종합대책의 수립·추진으로 4대강 수질이 점차 개선되고 있으나 비점오염원에 의한 오염원 기

### 여도가 증가할 전망

- 유기물질 및 영양물질에 의한 수질영향은 감소하고 환경호르몬, 미량유해물질 등 인체유해물질의 관리 필요성이 증대할 것으로 전망
- 하수관거 정비와 처리장 관리기술의 고도화가 요구될 것임

## 2) 수질관리의 문제점

- 상수원보호구역, 팔당·대청 특별대책지역 및 수변구역 지정 등 사전예방대책의 강화에도 불구하고 환경부 소관 법제만으로 개발압력에 효과적으로 대처하기에는 한계가 있음.
  - 팔당 난개발 실태에서와 같이 자치단체의 지역개발 욕구 팽배
- 하수관거 건설 등 환경기초시설 설치에는 막대한 예산이 소요되나 환경에 대한 투자는 GDP의 0.46%에 불과
  - 2002년까지 약 23조원을 투자하였으나, 아직까지도 환경기초시설은 기본적인 수요를 충족하지 못하여 하수처리율이 2001년에 73.2%에 불과
- 개발과 수질개선 목표를 동시에 달성할 수 있는 오염총량제의 성공적 시행을 위한 체제 미흡
  - 지자체와 주민들은 또 다른 규제로 인식하여 추진에 회의적이고 자치단체의 전담조직과 전문 인력이 절대 부족
- 수질오염에 30% 이상 기여하고 있는 비점오염원(농경지, 도로, 도시노면 등의 오염물질)에 대한 효과적인 관리 미흡
  - 4대강수계 물관리대책에서 수변구역 토지매수, 수변녹지대 조성 등 비점오

염원에 대한 대책이 반영되어 있으나 초보적 수준에 불과

- 일부 점오염원에 대한 관리 미흡
  - 하수처리구역 외 지역의 오수처리 의무가 없는 건물에서 배출되는 미처리 오수에 의해 수질악화 초래
  - 현행 오분법상 적용하고 있는 오수처리시설의 방류수수질 기준항목은 BOD, SS이나 최근 질소와 인에 의한 수질오염사태가 자주 발생
  - 첨단산업 등 산업구조의 변화로 신규오염물질의 발생 등 오염물질의 종류가 다양화되고 있으나 이에 대한 관리체계가 미흡
  
- 하천이나 호소수질을 해당 수역의 물리적·화학적·생물학적 요수에 의하여 종합적으로 평가하여야 하나, 수질환경기준이 이화학적 기준만으로 되어 있어 공공수역의 수질을 파악하는데 한계가 있음.
  
- 친환경적 하천 및 호소관리 미흡
  - 호소환경 상태나 이용목적에 맞는 관리체계 미비로 수질문제가 현안사항으로 대두된 후에야 문제 호소의 수질관리대책을 마련하는 등 환경 관리 면에서나 경제적 측면에서 비효율적 대처 반복

### 3. 상하수도관리

#### 1) 상수도

- 상수도시설 투자에 따라 상수도 급수인구와 상수도 보급률이 계속 상승하고 있으나 1인당 급수량은 감소하고 있으며, 용수수요관리계획의 실행에 따라 감소추세는 어느 정도 계속될 전망

- 2001년 상수도 보급률 87.8%, 생산능력은 2,775만톤/일이며, 1인당 1일 급수량은 1997년 409 리터에서 2001년 374 리터로 감소
  
- 지역간 상수도보급율은 격차가 심하여 먼 지역은 29%에 불과
  
- 수도요금 현실화율은 생산원가의 85.9%까지 상승했으나, 가정용의 경우는 61.4%에 불과하여 물절약의 장애요인으로 작용하고 있으며 시급한 요금현실화가 이루어지지 않을 경우 전반적인 상수도 관리 문제로 대두될 전망
  
- 먹는물의 수질기준은 1963년 미생물, 중금속 등 29개 항목에서 지속적으로 확대되어 현재 55개이며, 향후 WHO 권고 수준으로 확대될 전망
- 신규 오염물질의 유입가능성 증대, 보다 안전하고 맛있는 물에 대한 국민적 욕구 등을 고려하여 지속적인 먹는물 수질기준 확대 필요

## 2) 하수도

- 지속적인 투자로 하수도보급율은 2001년에 73.2%이며 184개 처리장에서 19,230천톤/일의 하수를 처리하고 있으며, 2005년까지 지속적인 하수처리시설 확충이 계속될 전망
- 시도별 하수도보급율은 서울이 98.5%, 울산이 20.8%로 격차가 심함.
- 우리나라 하수도 보급률은 OECD 국가의 오스트리아(74.7%), 독일(88.6%), 네덜란드(97.4%)에 비하여 아직 낮음.
  
- 2001년 하수관거보급율은 계획연장 112,567 km의 63.8% 수준이며, 합류식은 39.6%, 분류식은 24.2%이나, 관거가 부실하여 향후 대대적인 관거정비 사업이 필요할 것으로 전망
- 하수관거 설치율은 서울시가 100%인 반면에 충청남도는 42.8%로 낮음.

- 기매설된 하수관거의 부실로 하수처리장 유입농도가 낮아서 전체적인 처리 효율 저하가 야기됨
- 대규모 하수도 시설에 대한 투자가 마무리되어감에 따라 기존의 양여금 지원방식을 전환해야 함
  - 재정자립도가 20% 미만인 지역에서는 현재 70%의 양여금을 지원해도 하수처리시설의 설치를 꺼리고 있으므로 하수처리시설의 설치가 활성화되도록 양여금 지원방법을 개선해야 함
- 하수도요금 현실화의 지속적 추진
  - 하수도요금은 아직 원가에 미달이며, 이로 인하여 전체적인 하수도 사업의 적자가 누적되고 있으므로, 하수도요금을 지속적으로 현실화하여야 함
- 소규모 하수처리시설 개소 증가에 의한 새로운 관리정책 수립
  - 대형 하수처리장의 건설이 끝나고 소규모의 처리시설 설치 개소수가 증가하여 이를 관리하기 위한 원격집중관리 등의 새로운 관리정책을 시급히 정착시켜야 함

#### 4. 폐기물 및 재활용

- 사전오염예방 등과 같은 폐기물의 발생을 저감시킬 수 있는 방안과 생산자 책임재활용제도와 자발적 협약 및 폐기물의 유통체계 개선 등과 같은 폐기물의 재활용을 활성화하기 위한 방안 도출이 논의되고 있음
- 또한 발생한 폐기물의 위생적이며 효율적인 처리를 위하여 매립지 사후관리 강화와 사용종료 매립지 복원 등에 대한 방안이 필요하며, 발생량이 점점 증

가하고 있는 사업장폐기물과 유해한 지정폐기물의 효율적 관리 중요성이 대두되고 있음

□ 폐기물 발생 및 관련 여건 전망

- 정보화의 진전으로 에너지와 자원이용의 효율화, 폐기물발생 감축 등의 효과가 예상되나, 한편으로는 관련 장비의 라이프사이클 단축으로 인하여 폐기물 발생량이 증가할 것으로 예상됨
- 생활폐기물은 인구 증가 및 경제활동규모 확대 등으로 매년 2~3% 정도의 증가추세가 지속될 전망
- 음식물쓰레기와 포장폐기물이 종전처럼 큰 비중을 차지할 것으로 예측, 특히 경제규모의 확대, 생활양식의 변화와 도시화율의 증가로 포장폐기물의 비중은 더욱 높아질 전망
- 가연성폐기물의 비중 또한 종이류, 플라스틱류의 사용이 지속적으로 확대됨에 따라 증가할 것으로 예측됨
- 1인당 생활쓰레기 발생량은 폐기물 감량을 위한 정부의 정책이 없을 경우에는 2011년에 1.04kg/일로 증가할 것으로 예측되나, 정책적인 노력 등을 통하여 0.91kg/일로 유지 가능 전망
- 사업장폐기물은 생산자 및 배출자의 책임 확대, 제조업 중심에서 정보·서비스산업 중심으로의 구조전환 등에 기인하여 지난 '90년대의 연평균증가율(7~8%)보다는 소폭 증가할 것으로 예측
- 다만, 재개발, 재건축 및 택지개발 등의 대형 공사가 많아짐에 따라 건설폐기물 발생량은 연간 5~6% 증가할 것으로 전망됨

## 5. 화학물질관리

- 화학물질의 유통과 사용은 증가 추세에 있으며, 관련 산업이 국내외 경제에서 차지하는 비중 또한 높아질 전망
- 화학 산업은 세계 총소득의 7%, 국제무역의 9%를 차지하고 있으며 향후 생산량은 GDP보다 빠른 속도로 증가 예상
- OECD는 1995년도를 기준으로 전 세계의 인구증가 및 GDP 증가에 따른 화학물질 생산량을 예측한 결과 2020년에는 80%이상 증가할 것으로 예상
- 우리나라는 세계 8위(경제규모 12위)의 화학물질 생산·소비국임
  
- 선진국 및 국제기구에서는 수질, 대기, 토양 및 지하수 등 환경오염을 일으키는 근본 원인이 화학물질이라는 인식을 가지고 오염을 사전에 예방하는 차원에서 화학물질의 위해성관리정책 강화
  - 화학물질의 유통 및 배출현황, 화학물질의 유해성·위해성 평가 및 위해성관리정책을 통한 환경오염저감 및 사전오염예방 실천
  - 화학물질의 위해성 평가결과를 배출허용기준 설정 등에 활용
  - 화학물질 관리에서 화학물질을 사용한 제품관리로 정책범위 확대
  
- 화학물질 관련 피해사례의 가시화 및 안전관리에 대한 사회적 요구의 급증 예상
  - 이제까지 환경에 유입되어 자연정화 또는 인위적 처리되지 못한 채 생태계에 축적된 화학물질로 인한 자연환경의 파괴와 사람의 건강에 대한 피해가 가시화되고 있으며, 그 규모가 지속적으로 증가하고 있음
- 인체건강에 대한 피해 : 미국국립보건연구소에 의하면 1970년 중반이후 전세계적으로 암발생률이 지속적으로 증가하고 있으며, 지난 20년간 미국의 15세 이하의 어린이 백혈병 발병률은 매년 0.9%씩 증가하고 있음. 또한 5세 이하의 어린이 천식발병률이 지난 15년간 160% 증가한 것으로 나타남

- 유해화학물질로 인해 생물의 기형발생율의 증가(예, 미국 오대호 서식 어류), 생식의 교란현상(예, 내분비계 장애물질로 인한 임포섹스현상) 등 다양한 피해사례가 확인되었으며, 이러한 생태영향은 지구적인 차원에서는 종다양성의 감소로 이어져 2000년 현재 포유류의 24%, 조류의 12%가 멸종위기에 직면
- 전 세계적으로 화학물질의 제조, 이동·운반, 저장, 사용공정에서 각종 환경오염 및 중독사고 등이 일어나고 있으며, 식품 등의 오염사고도 빈발
  
- 화학물질의 국제교역이 증가함에 따라 자국의 시험 및 규제기준, 시험결과 등이 국제적으로 인정받아 추가 부담 없이 화학물질의 수출입을 가능케 하려는 노력 강화
  - 화학물질의 수출입시 화학물질 및 위해성 평가 자료를 생산 또는 구입하여 제출하여야 하며, 이에 대한 막대한 비용 및 노력이 요구됨
  - 자국의 시험기준 및 시험결과가 국제기구 등의 공인을 받아 통용될 경우 화학 산업의 경쟁력은 그만큼 강화
  - 따라서 위해성자료는 기술적 무역장벽으로 작용
  
- 잔류성유기오염물질 등 국경을 넘는 유해화학물질 이동에 대한 관심이 증대되면서 화학물질 관련 국제규제가 강화
  - OECD는 화학물질 관리가 낙후된 중국 등 개도국의 화학물질 및 관련제품 생산이 지속적으로 증가할 것으로 전망
  - 한 국가의 화학물질 생산 및 사용은 인접국가에까지 영향을 미치고 나아가 지구 전체에 영향을 미칠 수 있으므로, 이를 국제적으로 규제하고자 하는 협약(PIC 및 POPs)이 추진 중임
  - WSSD 후속이행조치 및 SAICM(국제화학물질관리를 위한 전략적 접근) 등 화학물질 관리에 대한 활발한 국제적 활동 및 국제사회 요구의 가속화

## 6. 자연환경보전

### 1) 자연생태계 및 생물다양성 보전

- 쾌적한 환경에 대한 국민욕구 증대
  - 소득수준의 지속적인 향상으로 쾌적한 토양환경에 대한 국민의 욕구가 증가
  - 1996년 현재 대다수 국민이 환경오염이 매우 심각한 것으로 느끼고 있으며 자연녹지 및 생태계 훼손에 대한 국민의 체감환경오염도는 90%로 국민의 대부분이 이를 심각하게 느끼고 있음 (환경부, 2001)
  - 국민생활여건 향상 및 여가시간 증가로 쾌적하고 아름다운 자연에서 생활을 영위하려는 국민의 욕구는 지속적으로 증가할 것이며, 이에 따라 국민의 자연생태계 보전에 대한 전반적인 욕구는 점차 증가할 것이며, 전국의 관광 인구는 증가할 것으로 예상

<표 4-7> 전국 관광인구 추세

구 분	1997년	2000년	2003년	2005년
숙박관광객수 (천명/년)	226,916	261,182	298,701	325,959
당일관광객수(천명)	178,004	188,092	197,821	204,391

자료 : 교통개발연구원 (2002)

- 활발한 자연환경보전운동 전개
  - 단순한 지식의 전달방식이 아니라 실생활 속의 행동중심의 자연환경보전운동이 민간단체의 적극적인 주도로 추진될 것임
  - 미국 및 유럽의 환경 선진국에서는 이미 자연환경보전을 위한 민간운동이 활발히 전개되고 있으며, 이러한 민간단체의 활동은 국토가 비교적 협소하고 인구밀도가 높은 우리나라에서 더욱 적극적으로 전개될 것으로 예상
  - 특히 자연환경여건이 향후 거주지 등의 지가에 더욱 큰 비중으로 반영될 것으

로 예측됨에 따라 국민 스스로 깨끗하고 쾌적한 자연환경의 질을 유지할 수 있는 실천적인 국민운동이 전개될 것임

□ 국토이용의 변화에 따른 녹지 및 야생종의 감소

- 국토개발수요는 끊임없이 증가하여 농지와 임야는 점차 줄어들고 도시적 용지는 증가하여 국토의 자연환경을 훼손시키는 주요 요인으로 작용하게 될 것임
- 동북아 경제협력 증진과 환황해(還黃海)축 등의 6개 신국토축 전략으로 연안 도시와 도서지역의 경제활동과 해양수송 물동량이 급격히 증가하여 연안과 해양환경에 대한 오염물질 부하도 가중될 것임
- 한반도 개발축의 변화가 예상
- 21세기에는 동북아지역 내 국가간 경제구조를 비교해 볼 때 경제협력을 통한 상호보완의 필요성이 높아, 동북아지역이 하나의 경제권으로 세계시장의 중심지역으로 부상될 가능성이 큼
- 한반도는 세계에서 가장 역동적으로 발전하고 있는 동북아지역의 중심에 자리 잡고 있으며 동북아의 물류 및 정보 중심지로 위치를 굳힐 수 있는 계기로 작용할 것임
- 도시화 및 산업화 등으로 주택, 공단 건설을 위한 도시적 용지는 증가하나, 생물다양성이 높은 농지와 임야 등은 감소할 것으로 전망
- 농지와 임야는 1995년에 각각 21,971km<sup>2</sup>, 65,506km<sup>2</sup>에서 2010년에 20,752km<sup>2</sup>, 64,566km<sup>2</sup>까지 감소될 전망이며, 국토의 개발과 이용을 의미하는 도시적용지는 7,198km<sup>2</sup>까지 증가할 전망
- 국토 이용체계가 10개 용도지역에서 5개 용도지역으로 단순화되면서 전국토의 15.6%로 규제되어 있는 개발가능지가 41.7%로 확대되어 지속적인 녹지감소가 예상
- 도시 내에 인구 증가와 주택지 및 도로의 개발에 따른 공간부족의 심화는 도시내부 녹지의 타용도 전환에 의한 녹지면적 감소를 초래할 것임

- 녹지면적의 감소 및 야생 동·식물의 남획에 의하여 국내의 야생종 종수가 연평균 0.5%씩(매년 250-300종 이상) 감소하고 유입종(외래종 및 유전자변형생물)에 의하여 국내 토착생태계의 대규모 훼손의 가능성이 있음 (조승헌, 박용하, 1999)

**<표 4-8> 주요 국토지표의 전망**

구 분	1995년	2001년	2011년	증(△)감
도시화율(%)	85	88	90	증가
○ 국토면적(km <sup>2</sup> )	99,607	99,697	99,797	증가
○ 도시적 용지(km <sup>2</sup> )	4,849	5,709	7,198	증가
○ 농 지(km <sup>2</sup> )	21,971	21,545	20,752	감소
○ 임 야(km <sup>2</sup> )	65,506	65,162	64,566	감소

자료 : 국토연구원 (1999)

## 7. 국토환경 · 도시환경 · 지역계획

### 1) 지속가능한 토지환경관리를 위한 법 정비의 지속적 추진

- 토지환경 관련 법령의 환경친화적 정비 추진
  - 준농림지역제도 시행 후의 부작용이 누적되었고, 그린벨트 조정에 따른 난개발 우려 등으로 국토환경보전에 관한 인식증대 및 공감대 확산 전망
  - 정부는 전 국토의 계획적인 관리와 이용, 친환경적 개발 등 지속 가능한 발전기반 구축을 위한 제도개선을 지속적으로 추진할 것으로 예상
- 건설교통부는 국토이용·관리제도를 친환경적으로 재편, 즉 「국토기본법」과 「국토의계획및이용에관한법률」에서는 계획의 기본이념으로 지속가능한 발전 개념을 도입하고 있으며 “선계획-후개발”원칙, 개발허가제, 토지적성평가, 기반시설연동제 등을 도입하여 난개발 방지를 위한 수단을 확보
- 환경부는 「환경정책기본법」 개정을 통해 환경보전장기종합계획을 국가환경종합계획으로 개칭하고 부문계획으로 “국토환경보전에 관한 계획”을 수립할 수 있는 근거를 마련

### 2) 환경친화적 국토 · 도시 · 지역계획 수립의 요구 강화

- 국토계획과 환경계획의 연계 요구 강화
  - 국토계획 수립을 포함해서 각종 개발 관련 계획 수립 시 환경계획에서 제시하는 정책의 방향, 목표, 지표 등을 참고하고 있음. 하지만 개발계획 수립과정에 환경계획을 연계시킬 수 있는 제도적 장치가 없을 뿐만 아니라 개발계획에 대응하는 환경계획의 체계 및 내용이 구성되어 있지 못한 실정임
- 따라서 친환경적 공간계획을 수립하기 위해서는 국토계획과 환경계획이 연계되는 것이 필요한 바, 이에 대한 요구가 증가할 것으로 전망

### 3) 토지환경에 대한 사전 예방적 정책 수단의 강화

- 각종 개발사업에 의한 국토환경 훼손을 사전 예방하기 위한 정책수단으로 사전환경성검토제도와 환경영향평가제도를 도입하고 있으며 향후 이들 제도가 보다 확대·강화될 전망
  - 사전환경성검토 대상사업 확대, 객관적인 환경성검토 기법 개발, 사전환경성검토의 실효성 확보를 위한 제도적 개선방안이 강구될 전망
  - 환경영향평가서 작성 및 검토절차 개선, 전담인력·조직보강 등 객관성·공정성 제고방안 강구, 영향평가 종합DB 구축, 과학적 평가기반 확립, 환경평가사 제도 도입, 평가 전문 인력의 체계적 양성 등이 추진될 계획

### 4) 국토환경보전에 대한 인식의 증대

- “환경의 세기”라고 일컬어지는 21세기에 진입하면서 국민들 사이에 환경보전을 보다 중요시하는 의식이 크게 제고
  - 깨끗한 물과 공기의 확보, 수려한 경관의 보전 등 쾌적한 환경에 대한 국민 욕구가 증대되고 녹지·습지, 생물다양성 등 자연환경과 생태계의 가치가 높게 평가 되어져 이에 대한 보전요구가 증대
  - 이에 따라 자연훼손이 큰 대형 개발사업에 대한 사회적 저항이 증대하고 사회 참여와 감시가 강화될 것으로 전망

## 8. 토양보전관리와 지하수 관리

### 1) 토양보전 및 관리

□ 토양오염지역의 복원시 갈등 요인이 발생

- 토양이 오염된 지역을 조사 및 지정, 복원, 해제 등에 관한 개략적인 절차는 법, 지침 등에 마련되어 있으나 시행단계에서 이러한 절차에 대한 세부 절차 및 처리 방법이 명확히 마련되지 않음으로 인하여 정책 추진시 정책 추진담당자와 토양오염지역의 이행당사자 등간에 갈등 발생
- 우리나라에서는 이전에 발견된 또는 발견되고 있거나 향후 발견될 토양이 오염된 지역을 지정, 복원하고 오염지역의 복원 이후 이 지역을 토양오염지역의 목록에서 해제 등의 오염지역의 지정 및 복원, 해제 절차 등에 대해서 토양환경보전법에 명시되어 있으나 시행단계에서 오염지역을 대상으로 한 구체적인 지침, 절차, 경험 등이 미흡
- 미주 및 유럽 선진 외국에서는 토양오염지역에 대한 대책을 설정함에 있어 오염지역의 특성에 적합한 위해성 평가를 주요 수단으로 활용하고 있으며, 우리나라에서도 위해성 평가에 대한 필요성이 대두되고 있으나 위해성 평가에 대한 기술 및 경험이 미흡

□ 정책추진의 전망적인 문제점

- 토양측정망과 토양오염유발시설의 토양오염조사 및 누출조사 등에 의한 조사체계로는 토양오염의 예상, 실태파악에 어려움이 있음
- 우리나라에서 토양오염을 유발할 가능성이 있는 시설·지역은 최소 29,099개소 이상인 것으로 추정되고 있으며, 이들 중에서 토양이 오염된 지역은 2,402-7,256개소(72,682-73,071m<sup>2</sup>) 이상일 것으로 추정(환경부, 1999, 효율적인 토양오염조사체계 구축방안 연구)
- 그럼에도 불구하고, 정부에서 추진하고 있는 토양오염조사사업(토양측정망과

토양오염유발시설 지역의 토양오염조사 및 오염물질 누출검사)의 효율성은 높지 않음(환경백서, 1998-2000)

- 토양오염의 특성상 오염물질의 종류, 부지의 특성 등에 대한 정확한 사전 지식과 경험이 부족
  - 산업발전과 함께 화학물질의 수는 급속히 늘어나고 있으나, 이들 물질이 토양에 누출되어 인체에 직접 영향을 미치거나 지하수/작물 등의 간접적인 경로를 거쳐 인체에 미치는 위해성에 대해서는 과학적 지식과 경험, 이들 물질을 관리하는 정책결정 방법이 없는 등 이에 대한 정책연구가 대단히 미흡
  - 토양, 지하수의 적정관리를 위해서는 연계 또는 통합관리가 되어야 하나 별개의 법으로 각각 관리되고 있어 토양보전정책의 효율성을 획기적으로 제고하기 어려움
  - 토양오염지역에 대해 획일적인 기준을 적용함으로써 오염부지 복원의 목적인 인간 또는 생태적인 위해성 저감에 대한 고려 미흡
  - 오염부지 복원을 위한 오염물질의 분해 및 거동특성, on-line현장분석기술, 복원의 진행정도를 파악하기 위한 오염물질 모니터링 조사기술 등 복원을 위한 기반기술이 취약
  - 토양침식 및 유실 방지에 대한 정책이 부재
  - 오염지역을 조사하고 복원하기 위한 인력, 기술, 시설 및 재원이 미흡
  - 토양오염우려지역 조사 및 복원을 위한 토양보전비용은 8,062억원-2조1,395억 원에 이를 것으로 추정하고 있으나(환경부, 1999), 예산은 거의 확보되어 있지 않은 상태임
- 훼손된 자연생태계 복원 및 토양오염지역 복원시장의 본격적인 성장
- 자연생태계 복원산업의 시장규모는 1995년 2,008억원에서 2015년 31,130억 원으로 증가하고, 이후 점차 감소할 것으로 예상
  - 오염된 토양복원시장은 국내의 경우 2010년 2조원이 예상되며, 이 시장은 지속적으로 성장하여 2020년에는 연 4조원으로 예상

- 제3세대 환경기술인 토양오염지역의 복원 및 토양정화기술의 도입이 향후 20년간 활발하여 이에 관련된 산업규모가 환경의 다른 부문보다 빠르게 확대되어 산업부문에서의 점유율이 증가할 것으로 전망 (환경부, 2001)

## 2) 지하수 관리

- 지하수에 관한 국민적 저변 확대 : 수자원으로서의 가치 및 사용량 증가
  - 경제발전과 그에 따른 국민소득 증대는 보다 나은 삶의 질 추구하고 청정한 자연 및 생활환경의 영위라는 사회적 욕구를 추구하게 되었으며, 그 일부분으로 청정한 생활용수의 지속적인 확보는 범국가적인 주요 현안사업으로 대두되었고, 지하수 수자원은 '깨끗한 생활용수'로서의 강점을 내세워 국가 용수공급에 일조를 담당하고 있으며, 그 개발량은 점차적으로 증가하고 있는 추세임
  - 1995년부터 실시된 국내 지하수 이용현황을 살펴보면, 2002년을 기준으로 전국의 지하수 채수용 관정은 110만공 이상이며(지하수 조사연보, 2002, 건설교통부), 지하수 총 사용량 중 생활용수가 차지하는 비율은 해마다 증가, 2003년에는 50%를 상회할 것으로 전망됨
  - 지하수 개발·이용허가제, 공동이용명령제 등 지하수 개발·이용 규제 강화 등으로 인해 최근 몇 년간 지하수 이용 증가량은 둔화되는 추세이나(지하수관리 기본계획, 건설교통부, 2003), 예상되는 지하수 사용 총량은 2001년 32억m<sup>3</sup>/년에서 2011년 36.4억m<sup>3</sup>/년으로, 4억m<sup>3</sup>/년 이상의 증가가 예상됨

&lt;표 4-9&gt; 최근 7년간 국내 지하수 사용량 현황

구분	연도	총계	생활용수	공업용수	농업용수	기타
이용량 (백 만m <sup>3</sup> /년)	1995	2,623.0	1,338.5	211.1	1,018.4	55.0
	1996	2,863.9	1,468.3	214.0	1,115.1	66.0
	1997	3,382.8	1,597.3	220.4	1,486.3	79.0
	1998	3,708.8	1,541.1	193.7	1,912.3	61.7
	1999	3,958.6	1,519.7	178.2	2,194.5	66.3
	2000	3,096.2	1,540.0	184.6	1,311.9	59.7
	2001	3,209.9	1,599.7	184.9	1,362.2	63.1

자료: 지하수조사연보(1996~2002, 건설교통부)

&lt;표 4-10&gt; 국내 대권역별 지하수 이용 계획

(단위 : 백만 m<sup>3</sup>/년)

구 분	2001	2006	2011
전 국	3,317	3,475	3,640
4대 권역	3,153	3,311	3,476
- 한강권역	808	849	891
- 낙동강권역	961	1,010	1,060
- 금강권역	691	725	761
- 영산강·섬진강권역	693	727	764
제주도	164	164	164

자료: 수자원장기종합계획(2001.7, 건설교통부)

- 지하수 오염에 관한 예측 및 정화기술의 발전과 실용화
  - 1993년 지하수법 제정 이후, 지하수 관련 학계의 초점이 개발 및 부존량 추정 등 자원적인 면에서 오염취약성, 보전 및 사후관리라는 환경적인 측면으로 전환되기 시작하였고, 중점 연구분야 역시 지하수 오염의 예측, 오염물질

지하수 이동, 오염 지하수 정화, 토양 및 암반과의 화학반응 정량화 등 주요 이론 및 기술개발적 측면이 강한 연구가 집중적으로 실시됨

- 기 연구개발된 환경관련 기술 연구 중 유류오염 지하수 또는 매립지 침출수 정화에 관한 기술은 현장 적용이 즉시 가능할 정도의 실용화 수준을 보이나, 전반적으로 국내 지하수 관련 연구개발 수준은 선진국 수준의 50%를 약간 상회하는 것으로 조사됨(제2회 과학기술 예측조사 : 한국의 미래 기술, 1999, 과학기술정책연구원)
- 2001년, 과학기술부 주관의 21C 프론티어 연구사업 중 '수자원의 지속적 확보기술 개발'과 환경부 주관의 '차세대 핵심환경기술개발' 등의 국책 연구사업에 지하수 분야가 포함됨에 따라, 보다 체계적이고 기술지향적 연구성과를 기대할 수 있게 됨

**<표 4-11> 21C 프론티어 연구개발사업 지하수 분야 주요 내용**

분 류	소 분 류(과 제 명)
(대분류) 수자원의 지속적 확보기술개발사업	지질특성별 지하수 진단/평가/탐사기법 개발
	지하수 순환/유동시스템 모델링 기반기술 개발
(중분류) 지하수 확보기술	지역·지질 특성별 지하수 개발 평가기술 개발
	지속가능한 지하수 개발 및 함양기술 개발
	지하수활용을 위한 오염예방 및 저감기술 개발

자료: 지하수관리 기본계획(2003, 건설교통부)

&lt;표 4-12&gt; 차세대 핵심환경기술개발사업 지하수분야 주요 내용

분류	연구 과제
(단위사업) 토양·지하수 복원 관리	- 폐공을 이용한 도심지역 지하수환경성복원 및 음용화 기술개발 - 광산지역 중금속 오염토양의 선별 및 무해화처리기술연구 - 산업단지내 독성유기화합물 및 중금속으로 오염된 토양/지하수 정화 복원 통합기술상용화 연구
(중점과제) 도시·산업지역 복원 기술	- 복합오염된 토양, 지하수 정화를 위한 통합형 복원시스템의 상용화 등 오염지하수(토양) 복원관련 연구과제(15건)

자료 : 한국환경기술진흥원 홈페이지(<http://www.kiest.org>, 2003. 11. 3)

□ '공수(公水)로서의 지하수 수자원에 대한 인식 부족

- 2002년도 현재 전국 소·중·대형 지하수 관정 110여만개소 중 1일 양수능력 30m<sup>3</sup> 이상인 허가·신고대상 관정은 전체의 19.6%인 21.7만개소에 불과하며, 나머지 80.4%에 해당하는 소형 개인 관정은 시공·취수·폐공의 과정에서 사실상 관할 지자체의 관리 대상에서 제외되어 있음(지하수조사연보, 2002, 건설교통부)
- 따라서, 상기 소형 개인 소유 관정은 적절한 관리가 유지되지 못할 경우 지표 유독성 오염물질의 유입으로 인한 지하수 오염 우려가 대단히 높으며, 실제로 폐공 관리의 부실로 인해, 미신고된 폐공 방치로 인한 천부 지하수의 오염은 전국적인 문제로 대두됨
- 실제로 2002년 현재 폐공 처리된 신고·미신고 지하수 관정은 전국적으로 5만개소에 육박하나, 폐공 처리 없이 무단 방치되어 있는 관정은 그 개수조차 파악되지 못하고 있으며, 대략 20만~30만개소로 추정될 뿐임(지하수 수질관리 종합대책 수립 계획, 2003, 환경부)
- 또한 관할 군·구청에 신고된 지하수 관정의 조사 항목 역시 면단위별 총관정수 및 연간 이용량만을 기재할 뿐, 1일 사용량, 지하수위 변화, 세부용도 등 지하수 자료 DB 구축에 필요한 자료는 누락되어 있으며, 전수 조사에 의한 관정 소유자와의 설문에서도 정확한 사용량 언급을 회피하는 실정임

- 상기와 같은 모든 현황은 '지하수는 주인 없는 물', '먼저 우물 파서 갖는 사람이 임자', '더러워지면 안 쓰면 그만'이라고 하는 이른바 '사수(私水)' 개념의 지하수에 대한 국민적 인식으로 인해 무분별하고 과도한 지하수 개발 및 사용이 공공연히 자행되었고, 보전보다는 개발에 역점을 둔 국가 지하수관련 정책 시행 결과에 기인된 것으로 판단할 수 있음
- 따라서, 민·관·군 공통으로 환경정의에 입각한 지하수 수자원의 '공수(公水)'로서의 개념 함양 및 확산과 그에 따른 지하수 관련법 및 제도의 재정비, 효율적 지하수 관리정책 수립이 시급한 실정임
- 또한, 광역상수도망의 지속적인 확충은 지하수의 생활용수 의존율을 상당부분 감소시킬 것으로 예상되나, '지하수는 청정 음용수'라는 공적 개념은 쉽게 해소되지 않을 것으로 판단되는 바, '먹는물'로서의 지하수 관리 개념이 보다 강화되고, 지하수 관리 정책 또한 '개발'보다는 '보전'이라는 환경친화적 방향으로 나아갈 것으로 전망됨

□ 지하수 관련 정책연구와 기술연구간 양적-질적 불균형

- 그동안 산·학·연·정 관련 기관에서 수행된 지하수 관련 연구 중 지하수 관리 정책 수립과 직접적으로 연관되는 연구는 전체 연구수의 10% 정도이며, 나머지는 지하수 오염 관련 이론 및 기술적인 연구가 주류를 이루고 있어, 미래지향적 지하수 관리 정책 수립에 반영될 수 있는 연구자료 및 결과가 매우 부족한 실정임
- 이는 현재 국내에 장기간에 걸쳐 지하수와 관련된 연구를 수행하여 왔고, 지하수 수자원의 운영·관리에 대한 다양한 정책적 의견을 제시할 수 있는 전문 인력 가동이 용이하지 않음을 의미하므로, 토양 및 지하수 오염 분야의 전문 연구진 및 기존 지하수조사 전문 업체 인력의 활용 등의 대책이 강구되어야 함
- 최근 지하수 관련 환경기술의 비약적 발전과 더불어, 각종 국책 토목사업에서의 지하수 관련 환경적 영향성이 점차 사회적으로 이슈화가 되고 있는 바,

이와 같은 지하수 환경 문제의 일반화를 계기로 효율적인 지하수 관리정책의 수립 및 선진 지하수 환경 기술의 도입 등에 정책 입안자 및 학계, 일반 국민의 관심이 고조될 것으로 전망됨

- 지하수 수자원의 체계적 사후관리 부재
  - 현재 국내 모든 지하수의 개발, 용수 사용, 보전 등에 관한 행위는 중앙정부 5개 부처에서 10개 법률에 의해 분담 관리되고 있음

**<표 4-13> 지하수 관리부처 및 관련법률 현황**

부 처	관 장 업 무	관련법률
건 설 교통부	< 지하수 수량관리 총괄 > · 지하수관리기본계획 수립 · 지하수 기초조사 · 지하수 개발·이용 관리	· 지하수법 · 제주개발특별법 · 하천법
환경부	< 지하수 수질관리 총괄 > · 지하수수질기준 제정 · 지하수 수질오염방지 · 먹는샘물 등 상수원용 지하수 관리	· 지하수법(일부개정) · 먹는물관리법 · 수도법
농림부	· 농업용 지하수 개발	· 농어촌발전특별조치법
행 정	· 온천 개발	· 온천법
자치부	· 민방위 급수시설 관리	· 민방위기본법
국방부	· 군사목적의 지하수시설 관리	· 국방군사시설사업에관한법률

자료 : 지하수 수질관리 종합대책 수립 계획(환경부, 2003)

- 상기와 같은 다각적 관리체계는 지하수의 개발 또는 지하수를 사용하는 사업장별 관리 감독 및 규제는 용이할 수 있으나, 청정 수자원의 통합적·효율적 개발·사용·보전이라는 향후 지하수 수자원 환경정책 패러다임 변화에 적응하기에는 담당 부처의 업무 영역 및 의사결정체계가 너무 분산되어 있으며, 각 부처별 지하수 관리 정책의 중복 수립 및 시행으로 인한 실효성 감소 및 예산 집행의 비효율성이 예상된다

## 9. 해양환경관리<sup>4)</sup>

### 1) 해양환경 · 자원 상태

#### □ COD기준 연안수질 개선

- 2002년 우리나라 연안해역의 수질은 COD기준 평균 1.21mg/L로, 해역수질 II등급의 양호한 상태를 보이고 있음(국립수산과학원, 2003). 해양환경을 개선하기 위한 다양한 사업의 시행과 하수종말처리장 등 환경기초시설이 확충됨에 따라 COD기준 해수수질은 꾸준히 개선되고 있음
- 해양환경을 개선하기 위한 투자확대로 연안지역의 하수처리율이 증가함에 따라 COD기준 해수수질은 계속 개선될 것으로 전망됨
- 연안지역의 하수처리율은 1996년 39%에서 2000년에는 50.5%로 증가하였음

#### □ 중금속 및 유해화학물질 오염 진행

- COD기준 해수수질의 개선에도 불구하고 산업단지, 항만, 연안도시지역 인근의 연안해역과 해양오염방지법에 의해 지정된 특별관리해역 등에서 중금속과 유해화학물질 오염으로 인해 해양생태계 교란이 진행되고 있음
- 시화호 내만, 마산만 등의 퇴적물 내 수은 농도는 미국 환경청이 제시하고 있는 퇴적물 기준의 우려수준에 해당하며, 항만을 중심으로 TBT에 의한 생물 영향이 나타나고 있음

#### □ 어업생산량 지속적 감소

- 천해양식업과 일반해면어업 생산량을 합한 우리나라 어업생산량은 2001년 기준 1,842천톤으로 1993년 이후 육상기인오염원 및 해양오염원에 의한 수산자원 산란 · 서식환경 훼손, 고밀도 양식 지속, 어업강도 증대, 한-일 · 한-중

---

4 해양환경관리분야 여건 변화 전망은 해양수산부(2002)의 '해양수산분야 지속가능발전전략 수립연구'의 관련 내용을 참고하여 작성되었음

어업협정 체결에 의한 외해역 어장 축소 등으로 인해 지속적으로 감소하고 있음

□ 해양폐기물 발생량 증가

- 국민소득 증대에 따른 소비증가, 연안레저활동 증가, 기르는 어업정책 추진 등으로 인해 연안지역 해양폐기물 발생량은 지속적으로 증가하고 있음
- 1996년 해양폐기물 발생 추정량은 17만톤 이었으며, 2002년에는 22만톤(폐통발 포함)으로 증가하였음(해양수산부, 2000, 2002)
- 유독성 적조 발생빈도 증가
- 연안해역의 오염이 진행됨에 따라 1990년대 중반까지 남해안에 국한되었던 적조가 동해안, 서해안으로 확대되고 있으며, 지속기간 또한 증가하고 있음(국립수산과학원, 2000)
- 1990년 이후 유독성 적조가 출현하여 수산피해를 초래하고 있으며, 1995년 이후 적조방지대책의 시행으로 적조로 인한 피해액은 감소추세에 있음

□ 연안습지 감소

- 1998년 기준 연안습지의 면적은 2,393km<sup>2</sup>로, 매립 등으로 인해 1987년의 3,203km<sup>2</sup>에 비해 25% 감소하였음
- 제1차 공유수면매립계획 사업 중 미준공 사업의 시행과 제2차 공유수면매립계획의 추진으로 연안습지의 감소는 지속될 것으로 전망됨

## 2) 이용·개발 압력

□ 해양이용 수요 증가 전망

- 소득증가, 주5일 근무제 실시에 따른 생활패턴 변화로 인해 자연친화형 여가에 대한 욕구 증대로 해양이용 수요가 증가할 것으로 전망됨

□ 매립에 따른 연안생태계 훼손 증가 전망

- 공유수면매립기본계획에 따른 매립사업 추진과정에서 연안생태계 훼손과 환경수용력 감소 전망
- 2001년 기준 제1차 공유수면매립기본계획에 따른 면허면적의 75.7%가 준공이 이루어지지 않은 상태임
- 제2차 공유수면매립계획은 1차 계획에 비해 계획면적이 크게 감소하였지만, 오염배출부하가 높은 도시, 공업, 항만시설 용지의 비율이 1차 계획의 29.4%에 비해 57.3%로 증가하였음

□ 항만개발 수요 증가 전망

- 2000년 기준 전국 항만의 총물동량은 8억 3,358만톤이며, 2011년에는 15억 1,289만톤으로 증가할 것으로 전망되었음(해양수산부, 2001)
- 정부는 2011년까지 총 333선석(컨테이너 98선석)의 항만개발계획을 가지고 있으며, 이는 2000년 시설규모인 626선석의 53.6%에 달함
- 이에 따라 항만물동량 수요를 충족하기 위한 항만개발과 해양환경·자원보전과의 이해상충이 증가할 것으로 전망됨
- 또한 항행안전과 수심확보를 위한 준설사업의 시행으로 준설토 발생량이 지속적으로 증가할 것으로 전망되며, 이를 처리하기 위한 준설토투기장의 수요 증가로 인한 연안환경 오염의 우려가 있음

□ 연안도시지역 인구집중 및 고밀도 토지이용 증가 전망

- 2000년 기준 연안지역 시·군·구에 거주하는 인구는 우리나라 전체 인구의 30.5%를 차지하고 있음. 그러나 연안지역 인구의 83.3%가 연안도시지역에 거주하고 있으며, 도시지역의 인구밀도는 810명/km<sup>2</sup>로 전국인구밀도(461명/km<sup>2</sup>)보다 높은 상태임
- 연안지역의 토지이용에서 대지 및 공장용지가 차지하는 비율이 우리나라 전체 또는 내륙지역에 비해 상대적으로 높은 상태임

- 따라서 인구집중과 고밀도 토지이용으로 인해 연안도시지역 인근의 해양환경과 생태계 훼손 압력은 증가할 것으로 전망됨

□ 폐기물 해양투기량 증가 전망

- 해양에 투기되는 폐기물의 양은 2001년 기준 7,671천톤 으로(환경부, 2002), 산업발달, 경제성장, 소비확대 등으로 인해 1991년 이후 급격하게 증가하였음
- 폐기물의 해양투기량은 계속 증가할 것으로 전망되며, 이에 따라 폐기물이 투기되는 해역의 오염 또한 증가할 것으로 보임

### 3) 해양환경 · 자원관리 대응

□ 해양환경 · 생물자원 보전을 위한 대책과 투자 증가 전망

- 해양수산부 창설, 연안통합관리계획 수립, 연안관리법 제정, 습지보전법 제정, 어장관리법 제정, 해양오염방지법 등 관련법 개정 등을 통해 해양환경 · 자원을 관리하기 위한 정책이 수립 · 시행 중에 있음
- 이에 따라 해양환경개선 투자예산, 연구개발비 등 해양환경의 지속가능한 이용을 위한 정부의 투자가 증가될 것으로 전망됨
- 4대강 특별법 제정, 물관리대책 수립 등 하천수질을 개선하기 위한 오염원 저감대책이 추진되고 있으며, 따라서 육상기인오염물질의 해양유입이 감소하여 해양환경개선에 기여할 것으로 전망됨

□ 해양환경보호를 위한 국민의식 제고 전망

- 1990년대 중반 이후 대규모 갯벌간척을 둘러싼 사회적 논쟁을 통해 해양환경의 중요성에 대한 국민의 인식이 제고되었으며, 해양생태계 체험프로그램 등 해양환경 관련 교육 · 홍보 프로그램을 통해 해양환경보전을 위한 자발적 참여가 확대될 것으로 전망됨

- 해양환경교육자 훈련과정, 환경관리해역 시민포럼, 민·관·연 협력형 해양환경관리 프로그램 등 해양환경과 자원을 보호·보전하기 위한 지역이해당사자의 자발적 참여를 제고하기 위한 다양한 프로그램의 시행되고 있음

- 연안·해양환경의 보전과 개발의 조정을 위한 통합관리체제 미흡
  - 항만, 매립 등 개발정책, 해양환경 및 수산자원 보호 사이의 정책조정 미흡, 연안지역 개발에서 나타나는 육지 중심의 공간이용정책, 해양환경과 육상환경의 관리 분리, 해양환경관리를 위한 실행수단 부재 등 해양환경을 통합적으로 관리하기 위한 관리체제의 구축 필요

## 10. 환경경제 · 기술

### 1) 환경과 경제의 통합

- 자원의 효율적인 이용이 지속가능한 발전의 기본요소의 하나로 인식됨과 동시에 환경친화적인 경제발전의 가능성을 가능케 하는 환경세 등 정책수단 도입의 중요성 증대
- 향후 산업계의 국제경쟁력 강화를 위해 환경친화적 기업경영이 매우 중요해질 것 전망
- 정부의 주요의사결정과정에서 환경자원의 고갈과 파괴를 사전에 고려하는 것이 중요한 과제로 대두
- 환경친화적 생산 및 소비체제의 구축이 지속가능한 발전의 전제조건으로 부각

### 2) 환경기술

- 환경기술발전계획이 정기적으로 수립되어야 함

- 환경기술개발및지원에관한법률 제3조 【환경기술개발종합계획의 수립】을 근거로 환경부는 「환경기술개발종합계획」을 5년마다 수립하여야 함
- 2002년 11월 환경부를 비롯한 여러 부처와 공동으로 「환경기술개발종합계획(2003~2007)」을 최초로 수립하였음

□ 환경산업의 규모는 향후 확대될 것으로 전망됨

- 환경산업 분야의 세계시장은 2005년 6,940억불 규모로 전망(EBJ 추계)
- 국내시장은 2005년 18조 6천억원 규모로 전망(한국은행 추계)

□ 환경기술개발 역사의 일천, 연구개발 투자의 저조 등으로 우리나라 환경기술 수준은 선진국에 비하여 낙후(60-70%)된 것으로 평가됨

- 분야별로 다소 차이가 있으나, 선진국과의 환경기술 격차가 대략 4~5년 정도(『한국의 미래기술』 예측결과)

- 집진기술, 폐수처리기술 등 사후처리기술은 상업화단계로 선진국의 70~80% 수준

- 저공해 청정생산기술, 생명·우주공학 등 첨단기술을 접목한 미래형기술(생태계복원 등)은 초보단계

□ 환경규제기준 강화·예고에 대비한 기술개발 필요

- 대기 배출허용기준을 강화하여 2005년까지 총 배출량을 '97수준으로 삭감(일반보일러 NOx : 250→70ppm)

- 자동차 배출가스, 연료품질기준의 미국·유럽수준으로 강화(2002년)

- 휘발유 NOx : 0.25 → 0.12g/km

- 휘발유 벤젠함량 : 2.0→1.5(부피%), 황함량 : 200→130ppm

- 수질오염물질 관리수준 강화(2005년)

- 낙동강수계 폐수종말처리장의 방류수 수질기준(BOD) : 30→20mg/ℓ

- 환경기술은 향후 국내 산업정책의 중심에 서게 될 것으로 전망됨
  - 환경산업이 정부에 의해 6대 국가전략산업으로 분류되어 산업육성을 위한 국가지원이 예정되어 있음
  - 기존의 사후처리와 관련된 환경기술이 사전오염예방기술로 전환되는 추세임
  - 지구환경보호 및 생태계복원기술 수요 발생
  - 환경기술이 정보/생명/신소재 등과 밀접한 연관성이 있으므로 미래 산업정책의 핵심에 존재하게 될 것으로 전망됨

## 11. 환경관리기반·환경교육

### 1) 정책갈등, 사회갈등 완화를 위한 환경규제의 합리화·효율화 요구 증대

- 환경규제의 비용 개념에 대한 사회적 인식이 증대하고 이에 따라 명령·규제 중심의 행정에서 경제적 유인, 자발적 협약 등을 포함한 정책 혼합(Policy Mix)에 대한 요구 증대 전망
  - 하수처리장 등 사후처리 정책은 지속적으로 필요하나 그 중요성은 상대적으로 낮아질 전망
- 환경정책과 경제정책 및 사회정책의 통합에 대한 요구 증가
  - 정부의 주요 정책, 계획, 법 등 정책과정에 환경, 경제, 사회의 균형발전을 고려한 통합적인 정책결정에 대한 사회적 요구 증대
  - 새만금 사업, 위도 방사성폐기물처분장 등 환경갈등 예방을 위한 정부정책의 통합적 접근 중요성 증대
- 환경관련 사회갈등, 정책갈등 증대
  - 국민 환경의식 확산으로 환경기초시설, 대형개발사업 등에 대한 주민 반대

## 증가 전망

- 중요 의사결정과정의 절차체계 미흡, 주민 참여 과정 미흡 등의 문제로 각종 개발사업 등에 대한 반대운동 활성화
  - 이로 인한 사회분열, 집행 지체 등의 사회적, 경제적 비용 증가
  - 환경문제 관련 사회갈등을 해결 체계 구축을 위한 연구 수요 증대
- 지방자치단체 환경관리 역량 제고 필요성 증대
    - 참여정부의 지방분권과 지역균형발전 정책이 추진되면서 지방자치단체의 환경관리 정책 수립과 집행의 중요성 증대 전망
    - 개발, 환경관리 등에 대한 지방자치단체의 권한이 확대될 것에 대비하여 지역의 지속가능한 발전과 환경관리 역량 제고를 위한 정책연구 수요 증대 전망
  - 환경계획의 수립 및 재조정, 평가 필요성
    - 국가환경보전계획, 국가지속가능발전계획(가칭), 차세대핵심환경기술개발사업 추진계획(가칭) 등 국가중장기계획의 수립 및 기수립된 계획의 재조정 필요
    - 기수립된 환경관련 계획의 객관적이고 과학적인 평가 시스템 필요

## 2) 공공참여 확대 및 당사자 파트너십 구축

- 공공참여(Public participation) 절차 개선 및 확대
  - 향후 공공참여 제도는 도입기를 지나 안정기에 접어들어 민관파트너십이 제도화될 전망
  - 환경영향평가, 사전환경성검토(전략환경평가) 등의 공공참여 절차 개선에 대한 요구 증가 전망

- 군 환경관리 능력 강화
  - 군부대 이전, 남북화해협력 증대 등으로 군의 환경관리 역량 강화 요구 증가 전망
  - 각종 토양오염 조사, 복원 및 생태계 조사, 복원 등에 대한 군의 참여 필요성 증대
  
- 기업의 자발적 환경관리능력 제고
  - 기업이 환경관리를 비용으로 인식하지 않고 혁신을 통한 사회적 책임 수행과 기업 이미지 제고를 통한 새로운 시장창출 노력 필요
  - 사회적책임투자 등의 확산으로 환경친화기업에 대한 자본투자가 증대될 전망
  - 국가 혹은 지방자치단체, 시민단체 등과 기업의 자발적 협약에 의한 사회적 연대 필요성 증대

### 3) 남북 교류협력 확대와 환경협력

- 개성공단, 금강산 육로관광 등 교류협력의 활성화로 비무장지대 인근 개발 압력 급속 증대 전망
  - 이미 민통선 인근, 한강하구, 접경지역 등 개발압력 증대
  - 향후 DMZ 인근에 대한 체계적인 환경보전과 지속가능발전 정책 및 계획의 통합적인 범정부계획 필요성이 큼
  - 개성공단 등 북한 공단의 환경관리 역량 제고 필요
  
- 북한의 환경관리 능력형성을 위한 협력사업
  - DMZ 생태계 공동조사, 두만강 유역 생태계보전 등 환경협력 사업 추진 필요
  - 유네스코 DMZ 접경생물권보전지역 지정 등 남북·국제기구 환경협력 사업 필요

#### 4) 환경교육 및 홍보

- 학교 환경교육의 내실화 필요성 증대
  - 환경의식이 확산되고 환경친화적인 소비의 중요성이 커지면서 이념적인 환경교육, 환경관련 지식의 전달은 물론 생활 속의 환경보전을 위한 실천교육의 중요성이 더욱 커질 전망
  - 현재 진행되고 있는 체험환경교육은 감수성 교육에 초점을 두고 있는 바, 참여와 실천을 통한 환경보전을 이끌 수 있는 '행동변화 및 참여 지향적 환경교육'에 대한 학교 교육 요구 증대 전망
- 사회환경교육의 다양화
  - 현재 사회환경교육이 비체계적이고 일회적인 특성을 갖고 있는 바, 이러한 문제점을 극복하기 위한 체계적 환경교육 방법, 교육내용 등에 대한 연구수요 증대 전망
- 학교 및 사회환경교육의 연계
  - 학교 환경교육과 사회환경교육의 협력과 연계를 통한 교육효과 증대 필요성 증대 전망

## 12. 환경정보화

### 1) 환경정책 및 기반강화를 위한 정보화 사업 추진 분야

- 친환경적 국토관리체계 구축을 통한 삶의 질 향상 추구 강화
  - 친환경적 국토관리체계 구축을 통한 삶의 질 향상이라는 국민의 요구 증대

에 따라 자연환경·경관·오염현황·토지이용 등을 망라한 국토환경조사가 필요함

- 효율적이고 합리적인 사전 환경성 검토·평가체계 구축, 국토환경지도 작성, 환경친화적 국토관리 및 개발계획 마련 및 국토환경정보망 구축 등의 강화 필요

## 2) 자연보전 분야

□ 국토의 건강한 생태네트워크 구축 필요

- 야생동식물에 대한 세계적인 관심의 증대로 야생동물의 이동경로 추적 등 범 세계적인 생태네트워크 구축이 예상되며, 이에 따라 국토의 보전을 위한 건강한 생태네트워크 구축의 필요성이 증대되어 갈 것임
- 이에 대비하기 위하여 자연환경의 지속적인 조사, 자연환경 모니터링 네트워크 운영, 전국자연환경관리체계 마련, 한반도 자연생태계의 네트워크 구축을 위한 우수한 자연생태계의 체계적 종합적 관리, 토양환경의 보전 강화 및 자연환경정보 체계의 구축이 필요

## 3) 대기보전 분야

□ 맑은 공기의 확보를 위한 노력 필요

- 맑은 공기 확보를 통한 삶의 질 향상을 위하여 배출원에 따른 배출계수 산정 방법론 정립 등 기초자료 수집, 대기오염 사전예방관리를 위한 대기질 측정망의 확대 등 모니터링 체계에 대한 구축 요구가 높아질 것임
- 시도 관리 단위에서 총량규제 및 배출권거래제도의 도입을 위한 권역별 대기관리체계 구축으로의 전환 및 국제동향에 대한 대응 강화 등이 필요함

#### 4) 수질보전 분야

- 깨끗한 물 공급을 통한 삶의 질 향상
  - 깨끗한 물 공급을 통한 삶의 질 향상이라는 국민들의 요구가 증대함에 따라 오염원 관리의 최적화, 수환경모니터링체계 확충 등이 필요함
  - 수질 오염원 관리가 점오염원에서 비점오염원 관리 쪽으로 강화될 것으로 예상되며 이에 따라 오염총량관리제의 전국 확대시행 등 포괄적인 대책 마련이 시급함

#### 5) 상하수도 분야

- 모든 국민이 안심하고 마실 수 있는 수돗물의 공급 필요
  - 모든 국민이 안심하고 마실 수 있는 수돗물의 충분한 공급과 하수도 시설을 친환경적 경제 활동의 기반 시설로 전환할 수 있도록 먹는물의 수질 개선에 대한 국민들의 요구가 높아지고 있음
  - 국민들이 직접 확인한 후 안심하고 먹을 수 있도록 하는 먹는물 정보에 대한 서비스 요구가 강화될 것이며, 아울러 쾌적한 주거환경을 위한 하수처리 시설 관리의 획기적인 개선이 필요함

#### 6) 폐기물자원 분야

- 지속 가능한 자원순환형 경제사회기반 확립 필요
  - 지속 가능한 자원순환형 경제사회기반 확립을 통한 삶의 질 향상을 위하여 폐기물 최소화·자원화, 유해폐기물 안전관리, 폐기물관리의 정보화·과학화에 대한 요구가 높아질 것임
  - 세계화의 급속한 진전으로 인하여 OECD 규정에 적합한 유해폐기물 관리 등 국제적 동향에 대한 능동적인 대응이 필요함

## 7) 환경정책여건 추진 강화를 위한 정보화 분야

- 우리가 보유한 세계 최첨단 IT기술의 환경정보화 분야에의 적용 필요
  - 복합기술행정인 환경행정의 영역이 더욱 넓어지고 발전되면서 지자체와 다양한 유관기관 등 광범위한 외부 정보원으로부터 취득해야 하는 자료가 확대됨
  - 효율적인 환경기초자료의 수집체계를 정비하는 것과 함께 수집된 자료의 신뢰도를 제고할 수 있는 지속적인 노력이 필요
  
- 높은 인구, 경제밀도를 관리할 수 있는 환경정보화 방안 마련 필요
  - 치밀하고 계획적인 환경관리로 효율적인 환경관리와 국민의 알권리 충족에 대한 요구가 거세어질 것임
  - 홈페이지 등을 통한 환경정보서비스 활성화는 열린 환경행정 구현에 기여하는 바가 크므로 향후 지속적인 강화가 필요
  - 다양한 이용자 그룹의 정보수요를 충족함으로써 우리의 환경여건과 정책에 대한 이해와 공감대 형성에 기여
  - 가정, 기업 등 개별경제 주체의 환경보전활동에의 자발적인 동참을 유도

## 13. 지구환경보전과 국제협력 증진

### 1) 지구온난화 및 기후변화협약 대응

- 국제 동향
  - 1992년 리우환경회의에서 지구온난화 문제의 범지구적 대응을 위한 국제기후변화협약 채택

- 2001년 5월 현재 186개국 가입, 우리나라는 1993년 12월 47번째로 가입
  - 1997년 12월 제3차 당사국총회에서 선진국(부속서1)들의 온실가스 감축목표 설정에 합의한 교토의정서 채택
- 2001. 7월 제6차 당사국속개회의에서 교토의정서 이행방향에 합의함으로써 발효 가능성을 높였으나, 2003년 현재 러시아의 유보적 태도로 미발효 상태에 있음

#### □ 국내 현황

- 우리나라는 현재 협약 상 개도국으로 감축의무는 없으나, 우선 의무부담을 위한 외교적 압력 가중 예상
- 한반도에서 지구온난화로 인한 기후변화의 징후가 다양하게 나타나고 있어 한반도에서의 영향평가 중요성 증대

## 2) 환경과 무역의 연계

#### □ 국제 동향

- WTO다자통상체제(MTS)하의 자유무역 확대로 자원 및 자연생태계에 대한 개발압력을 가중시켜 지구환경에 대한 부정적 파급효과가 예상
- 지역 및 지구환경보호를 위한 국제환경협약(MEAs)들도 환경보호를 위한 무역규제 규정을 채택하여 자유무역체제와 잠재적 마찰 요인으로 등장
- 자유무역과 환경보호의 상충관계를 보정하기 위한 다양한 노력이 WTO, OECD, UNEP 등에서의 환경·무역 연계논의를 통해 구체화되고 있음

#### □ 국내 현황

- 환경과 무역연계 연구 분야는 국제논의 동향을 파악하고, 무역자유화의 환경파급효과를 분석하는 수준에서 진행되고 있음

- 환경통상관련 대외협상 수요 및 국내 적응정책 수립지원에 대한 조사연구수요가 증대될 전망이다

### 3) 동북아 등, 지역 및 지구환경협력

#### □ 역내 동향

- 동북아지역은 지리적·경제적·환경적 특성상 국가간의 환경협력이 필요한 지역이며, 이를 통해 상호 이익실현이 가능한 지역임
- 동북아지역의 환경협력은 환경협력에 대한 국가간 인식의 차이, 환경협력을 위한 구속력 있는 제도적 장치 미비, 환경기술 이전의 부진 등 여러 장애요인으로 인하여 활성화되고 있지 않은 실정임

#### □ 국내 현황

- 이러한 장애요인을 극복하고 지역 환경협력을 촉진시키며, 나아가 지역 환경협력 촉진자로서의 우리나라의 이해를 최대한 반영하기 위해서는, 지역 환경협력에 대한 체계적·장기적·단계적 종합계획 및 지속적인 관련 연구가 필요
- 월경성 오염문제, 기후변화협약 관련 청정개발체제활용, 환경산업 및 기술 교류를 통한 상호 이익 실현 가능성 등에 대한 공동 대처 연구 필요

## 14. 환경영향평가

### 1) 환경영향평가제도 운영상의 객관성, 투명성 확보를 위한 요구 증대

- 환경영향평가서 작성과정 및 협의시 활용 가능한 객관적이고 정량화된 평가 기준 및 각종 기초자료 마련에 대한 요구 증대 전망

- 현재 “환경영향평가서작성등에관한규정”이 환경부 고시로 제정되어 있으나 내용이 평가항목별 일반적인 작성방안 위주로 되어 있어 전문성이 요구되는 평가서 작성시 및 검토시 활용하기에는 어려움이 따름
  - 환경영향평가 대상사업은 동일 사업이라 하더라도 지역별 특성을 고려하여야 하는 바, 사업별, 지역별 특성이 고려된 평가서 작성 및 검토기법 개발을 위한 연구 수요 증대 전망
  - ※ 현재 환경영향평가 결과에 대한 시민단체의 인식과 사업주체의 인식이 서로 상이하므로 이러한 시각의 차이로 인하여 평가결과에 대한 신뢰성이 문제시되고 있으므로 평가서 작성 및 검토에 관련한 명확한 기준의 설정이 필요
  - 평가서 작성 및 검토 기준 이외에 평가서 작성시 반드시 필요한 기초자료의 축적 및 공개에 대한 수요 증대
- 환경영향평가서 초안 검토시 주민의견을 수렴하고 있으나 사업시행으로 인한 환경상의 영향에 대한 홍보가 제대로 이루어지지 않고 있으며 또한 초안 검토단계 뿐만 아니라 평가진행 전 과정에 걸쳐 공개적이고 투명한 절차가 마련되어야 한다는 인식이 팽배해 있어 이에 대한 개선 요구 증대 전망
- 초안 검토시 일정기간 동안 해당지역 주민을 대상으로 의견수렴을 실시하고 있으나 이를 평가 협의 전 과정에서 다양한 계층의 참여가 가능토록 하는 방안 마련 요구 증대 전망
  - 환경영향평가서 작성 및 검토과정에 다양한 계층의 참여가 가능토록 하기 위한 토대 구축 요구 증대 전망

## 2) 다원화된 환경영향평가제도 운영체계 구축 요구 증대

- 전략환경평가제도 실시 요구 증대

- 환경영향평가제도가 가지고 있는 한계점(신뢰성 및 객관성 부족, 대안설정 미흡, 사회적 합의 형성 미흡 등) 극복을 위하여 개발사업 확정 이전단계의 행정계획 및 개발계획 단계에서의 환경영향을 검토하는 전략환경평가제도의 도입 요구 증대 전망
- 전략환경평가제도가 시행되는 경우 동 제도는 계획수립과정과 연계되어 운영되어야 하므로 현재와 같은 환경부 주도의 평가제도 운용체계에서 사업계획 수립기관 및 승인기관의 책임과 역할이 강화되는 다원화된 체계로 개편될 전망

□ 지자체 환경영향평가제도의 활성화 전망

- 환경영향평가제도의 실시를 규정하고 있는 “환경·교통·재해등에관한영향평가법”에 의하면 환경영향평가 대상사업 중 대상사업의 범위에 해당하지 않는 사업에 대하여도 지역의 특수성을 고려하여 영향평가를 실시하여야 할 필요가 있을 경우 당해 시·도의 조례가 정하는 바에 따라 영향평가를 실시할 수 있음을 규정하고 있음
- 현재 서울시, 제주도 등이 지자체 조례에 의한 환경영향평가를 실시하고 있으며 타 광역 시·도도 영향평가 시행을 위한 조례를 제정하였거나 제정 중에 있음
- 환경에 대한 인식 증대와 환경영향평가제도에 대한 관심도가 증대되고 있는 현 상황과 해외에서의 환경영향평가 실태를 고려할 때 향후 지자체 조례에 의한 환경영향평가는 지속적으로 활성화 될 전망
- 특히 환경영향평가 대상 미만의 소규모 개발사업에 대하여는 현행 환경영향평가가 적용되기 어려우므로 지자체 차원에서 환경보전을 위한 방안으로 지자체 환경영향평가가 실시될 가능성이 큼

## □ 통합영향평가 실시

- 환경, 교통, 재해, 인구 영향평가제도의 시행 근거가 “환경·교통·재해등에 관한영향평가법”으로 일원화되기는 하였으나 사업주체에서 느끼는 평가에 대한 부담은 통합 이전과 다른 바가 없음
- 따라서 이들 4대 영향평가를 동시에 수행하고 일원화된 절차에 의한 실시(작성 및 협의)방안에 대한 요구 증대 전망

## 3) 사회갈등적 환경현안 개선에 대한 요구 증대

- 환경영향평가지 도출되는 환경문제가 각종 사회적 갈등 요인으로 작용하는 사례가 증가하고 있어 환경영향평가지 사회갈등 해소를 위한 방안 마련에 대한 수요 증대
- 현행 환경영향평가는 상위 행정계획단계에서 시행이 결정된 개발사업에 대하여 주로 실시되고 있으므로 평가과정에서 도출되는 환경상의 배려사항을 모두 수용하기는 어려운 실정
- 이와 같은 사유로 사업자는 평가과정에서 발생하는 환경영향 중 저감방안 수립이 어려운 사안에 대하여는 불가피한 환경영향으로 간주하며 이와 반대로 환경단체, 지역주민 등은 대안 설정 도는 사업의 철회를 주장하고 있음
- 이와 같은 평가제도에 대한 상반된 견해로 인하여 환경문제가 결과적으로 사회적 갈등으로 요인으로 작용하고 있음
- 따라서 환경문제로 인한 사회적 갈등을 해소하기 위한 방안으로 환경영향평가의 실시시기 조정, 평가시 의견수렴 개선방안, 평가시 사회·경제환경평가 강화 등에 대한 수요 증대 전망

#### 4) 국제협력사업 수행에 다른 환경영향평가 수요 증대(Transboundary EIA) 전망

- 대북경제협력 및 해외경제협력이 증가추세에 있으며 이와 같은 경험과정에서 합의되는 각종 개발사업 추진시 환경영향평가 실시 요구 증대 전망
- 경의선, 동해선 철도 및 도로 건설시 환경영향평가가 실시된 사례가 있으며 향후 대북경제협력이 지속적으로 실시되는 경우 당해 사업 시행 이전단계에서 환경영향평가를 실시해야 한다는 요구가 증대될 것으로 전망
- 동북아 지역에서의 개발사업 수행시 동 지역 환경훼손 저감을 위한 방안으로 환경영향평가 실시 요구 증대 전망
- ※ 1995년 한국·북한·중국·러시아·몽골이 양해각서를 체결한 두만강유역 개발계획(TRADP)중 동북아지역의 환경성평가, 저감방안 및 관리방안(항목 1.1 - 1.7)에 의거하여 각 참여국은 월경성 개발 관련 환경평가를 공동으로 하여야한다고 명시하고 있음
- ※ 또한, 우리나라는 동지역에서의 가스파이프라인 설치사업에 참여하기로 하여 월경성 환경영향평가에 적극적인 참여 필요  
(2000. 7. 19 푸틴대통령 방중시 중·러 양국간 한국참여에 대한 Memorandum 서명, 2000.9.8. 산자부 보도자료)

### 15. 에너지

#### 1) 중장기 에너지 정책과 에너지 산업

- 에너지 산업의 근간을 이루었던 석유 업계가 구조 조정을 거치면서 새로운 에너지원이 부각됨으로 이에 대한 환경친화적 에너지 정책의 변화가 예상됨
- 미국 주도 세계에너지시장 독점화 지속 (석유에서 천연가스 사업으로 이행)

- 고효율 가스 터빈 기술의 도입으로 천연가스를 통한 발전을 선호
- 기술 혁신으로 인한 분산형 전원(Micro Power 시대의 도래)으로 맞춤형 수요형 전력 수요 증대
- IT의 기술발달 가속화와 SCM(Supply Chain Management)의 효율적 관리 및 고품질 전력 수요증가
- 소득 증대에 따른 에너지 시장의 고급화 추구 증대 및 생활양식의 다양화

**<표 4-14> 세계 발전사업 전망 (2010)**

(단위: 10억 달러 GW)

	신규 utility 발전	신규 민자발전(IPP)	민자발전	송배전
총 시장 규모	175	210	175	80
미국(GW)	250	300	250	355
기타국GW (미국제외)	30	140	290	40

자료 : PHB Hagler Baily, 2000. 5

## □ 에너지 산업의 민영화와 구조 조정

- 전세계적인 에너지 산업의 민영화 추세 가속화와 전략적 제휴를 통한 업무 다각화 확산 예상
- 발전, 송전부문의 민영화 추진을 통한 전력거래 활성화 및 전력 자율선택권과 유립을 중심으로 하는 Green 전력 시장의 등장
- 에너지 사업을 통한 사업영역의 다각화는 One-Stop Solution 에너지 Network 서비스의 확대 등 '통합 에너지 서비스 시장'의 대두
- 전자상거래의 활성화 및 전력거래 활성화
- 민영화에 따른 에너지 규제 기관의 전문성 및 독립성 강화

## □ 국제환경 규제의 제약 요인 증대로 환경과 에너지에 대한 연계 필요성 대두

- 온실가스 배출에 대한 규제 가시화와 무역의 연계

- 천연가스이용의 다양화와 지속가능(대체) 에너지의 중요성 부각
- 아시아의 중국, 인도, 한국이 천연가스의 주요 소비국으로 부상

## 2) 신재생 에너지 기술발달과 정책 지원

- 대체에너지는 기후변화에 대응하면서 환경친화적인 에너지원으로서 가장 중요한 에너지원이 될 것이며 각국 정부의 정책 지원으로 유럽에서 특히 중요한 에너지원으로 이용될 것임
- 미국, 유럽, 일본 등을 중심으로 전 세계에 연간 약 450MW 수준의 신규 보급(2002년)이 됨. 이는 연간 40억불의 매출액에 해당(연평균 30% 이상 보급)
- 연료전지 기술 발달, 마이크로 터빈 개발 등으로 인해서 소규모전력(Micro-Power)의 공급이 확대
- 한국 정부도 2011년까지 신재생 에너지 비중을 5%로 증가하려함
- 기술 수준이나 시장 기반은 아직 약하나 정부의 강력한 정책 실현시 조기에 목표달성이 가능할 것으로 전망
- 전력형태에 의한 환경오염물질에 대한 여러 가지 연구결과 대체에너지(PV, 풍력)가 가장 우수한 것으로 판명되어 이에 대한 수요가 확대될 것으로 전망

## 3) 에너지 수요관리 정책

- 환경비용 증대에 따른 에너지 공급 구조의 변화
- 에너지원간 가격 경쟁력의 변화 발생으로 가격구조가 점진적으로 변화되었고 가격의 상승으로 화석연료 수요 감소
- 에너지 다소비 산업의 위축 가능성 증대
- 수송부분에서의 환경비용을 고려한 가격의 반영 고조
- 자동차 연비 강화를 위한 차세대 엔진 개발과 환경친화형 자동차 기술 개발 촉진

- 환경비용을 고려한 가격체계의 도입 필요성 증대
  - 에너지 가격체계 합리화 및 원자력 발전의 지속 가능성에 대한 재고 필요
  - 대기오염 총량배출 규제의 도입과 배출권 거래제도의 도입 검토
  - 청정연료 사용의무화 및 바이오 연료의 개발 연구비 증대

#### 4) 기후변화협약과 에너지 정책

- 1차 공약기간동안 감축의무는 없으나 온실가스 저감은 에너지 효율의 이용과 직결됨. 에너지 저소비형 산업 구조로 개편되면서 새로운 에너지 정책이 대두될 것임
  - 환경세(탄소세)의 도입 가능성 증대 또는 자발적 협약의 확산
  - 교토 메카니즘을 이용한 에너지 분야의 부담 경감 동시 추진 : 기술이전, 흡수원, 대체 발전 건설 등
  - 장기 국가 에너지 기본 계획의 수정 필요
  - 에너지/환경 정책의 상호 보완적인 정책안 고려 대두

#### 5) 동북아 에너지 협력

- 동북아 지역의 에너지 수급 패턴 변화에 따라 동북아 국가간 상호 보완 관계의 에너지 이용 가능성 증대
  - 에너지 산업의 수출 산업화 가능성 증대
  - 북한의 경제 발전에 필수적인 에너지 공급을 위한 남북한 에너지협력의 가능성 증대
  - 자원 협력을 위한 인적 자본의 교류 증대 및 정보 공유 시스템 활성화
  - APEC 국가와의 자원 협력 필요성 증대 전망 및 물류 시스템의 획기적 개선

## 제5장 환경정책 연구비전 및 추진전략

### 제1절 기본 방향과 전략

#### 환경정책연구사업 비전

인간과 자연이 함께 상생하는 21세기 환경선진국  
실현을 선도하는 환경정책 연구

#### 환경정책연구사업 5개년계획(2004~2008) 목적

지식정보에 기반한 과학적 환경정책연구를 통한 체계적·장기적  
환경정책 수립·추진 지원

#### 환경정책연구사업 5개년계획(2004~2008) 목표

- 맑은 물, 공기, 토양의 보전과 안전한 폐기물 관리
- 지속가능한 물과 에너지 관리체계 구축
- 미래세대를 위한 국토·자연환경 보전
- 지구환경 보전과 국제환경협력의 선도
- 환경과 경제의 통합을 통한 지속가능한 발전 지원
- 지식기반의 환경정책을 통한 효율적 환경행정 지원

## □ 환경정책연구사업의 기본 방향

- 문제중심, 사후 대응 중심 연구에서 구조적 원인 분석 및 사전 예방 중심 연구로 전환
  - 단기적인 현안 중심의 연구는 현안문제 해결을 위해 필요하나 환경정책의 중장기적인 발전에 큰 도움이 되지 못함
  - 정책연구사업의 중·장기 연구과제 비중을 확대하는 것이 필요
    - 단기·현안과제 중심의 과제추진에서 탈피하여 역점과제 및 중·장기 핵심과제에 대한 비중 확대
  - 환경정책 연구사업의 추진방향 및 비전 제시 및 연차별 조사연구 추진계획(road map) 마련
- 정확한 기초통계와 정보인프라 확충
  - 장기적인 환경정책의 효율화를 위해서는 정확한 기초통계가 매우 중요함
  - 따라서 폐기물, 화학물질, 수질오염물질 등 배출량, 노출량 통계 작성과 모니터링을 위한 정책연구가 필요
- 매체통합적 연구 확대
  - 원료생산이나 폐기물로 환경에 배출된 오염물질은 여러 매체로 이동하며 환경을 오염시키고 인체에 영향을 미침
  - 이러한 문제를 해결하기 위해서는 기존의 매체 관리와 함께 매체통합적 환경관리의 이론, 방법론, 제도 등에 대한 연구가 필요함
  - 위해성 관리, 위해성 정보교류, 화학물질 관리, 화학제품관리, 환경보건정책, 통합환경관리정책 등에 대한 연구가 필요
- 경제와 환경의 통합을 통한 경제사회구조 전환을 위한 연구
  - 경제성장과 환경악화의 연결고리를 끊기 위해서는 경제정책과 환경정책의 통합을 위한 정책연구 강화 필요

- 환경친화적 세계개혁, 환경친화적 산업구조조정 방안, 지속가능한 생산과 소비, 지속가능한 교통 등 구조적인 전환을 위한 연구가 필요

□ 환경정책연구사업 추진전략

○ 수요자 중심의 환경정책연구

- 환경정책연구의 수요자는 기본적으로 국민이나 환경정책의 특성상 후손 혹은 미래세대의 요구도 충족시키는 것이 필요
- 미래세대의 요구 충족능력을 저해하지 않기 위해서는 멸종위기 야생동식물, 희귀 경관과 자연생태계 등에 대한 보전도 환경정책연구의 수요대상임
- 직접적인 환경정책연구 수요자는 정부, 환경관련 연구기관, 대학, 전문가, 환경시민단체 등으로 이들에 대한 정책연구 수요를 조사하여 정책연구과제 선정, 추진방법 등에 참고하는 것이 필요

○ 산학연, 민관, 연구기관간 협동연구의 확대

- 환경부, 국립환경연구원, 환경정책평가연구원 등 정부 및 연구기관간의 협의회를 통한 연구정보교류와 상호협력 프로그램 마련
- 정부, 대학, 연구기관 등의 협동연구를 통한 시너지 효과 제고
- 정부, 출연연구기관, 비영리 민간환경연구소 등의 협동연구를 통한 환경정책 혁신과 지역 환경의제 확산 효과 기대
- 경제, 사회, 환경 등 관련 연구기관 및 연구자간 학제적 연구를 통한 상호협력 증대

○ 효율적·성과 지향적 연구과제 관리시스템 구축

- 연구과제 선정부터 과제관리 및 성과평가에 이르기까지 전과정을 총괄관리할 수 있는 관리체계 정비

## 제2절 분야별 세부 추진전략

### 1. 대기·소음·진동

#### 1.1 정책연구의 목표

- 대기관리체계의 과학화·정보화
  - 대기정책수립을 위한 기초자료의 확보 및 정보관리체계의 구축방안 제시
- 도시지역 대기질의 개선
  - 수도권 대기질 개선을 위한 특별법 후속조치 마련 및 광역대기질 관리방안의 제시
- 사업장관리의 선진화
  - 배출원 분류체계 및 허가제도의 개선 등 사업장 배출시설 관리체계의 정비 방안 제시
  - 특정대기유해물질 등 air toxic의 배출저감 방안 제시
  - 최적방지시설기준의 설정 등 BAT 제도의 확립
- 생활환경의 개선
  - 실내공기질 관리체계의 개선방안 제시
  - 악취 등 생활환경오염물질의 저감방안 강구
- 국제 대기환경문제의 대응
  - 황사현상 등 월경오염문제 해결을 위한 국제협력방안의 제시
  - 기후변화에 의한 국내 환경영향 및 피해저감방안의 마련

- 기후변화협약 대응을 위한 국내 전략 수립

## 1.2 추진전략

- 과학적인 대기정책수립을 위한 인프라의 확충
  - 대기환경문제는 오염물질의 종류와 배출원이 다양하고 광역적이며 기상에 큰 영향을 받는 등 매우 복잡한 특징이 있음
  - 따라서 대기오염현상을 정확히 이해함으로써 비용효과적인 저감정책의 수립이 가능하나, 아직 인프라의 구축이 미흡
  - 대기질 모니터링, 배출원 파악 및 정확한 배출량의 산정, 국지적인 기상변화를 예측하기 위한 노력이 필요
- 수용자 중심의 관리체계 기반 확립
  - 누구나 공기를 호흡하지 않을 수 없기 때문에 오염물질로 인한 건강피해를 최소화하는 전략과 체계의 마련이 절실
  - 행정의 효율성, 저감비용의 부담 등을 우선 고려하기 보다는 국민의 건강을 최우선적으로 생각하는 과감한 정책의 개발과 추진이 요구됨
  - 저공해자동차의 조기보급을 위한 정책적 지원, 에너지가격의 조정, 배출시설에 대한 허가제도의 도입 등 오염예방차원의 접근 필요
- 생활환경의 개선으로 국민의 환경정책 신뢰도 제고
  - 일상생활에서 직접 느낄 수 있는 환경문제를 개선함으로써 정부의 환경정책에 대한 신뢰도를 제고
  - 실내대기질 개선, 악취 및 각종 소음·진동 환경문제 해결을 위한 정책개발이 필요
- 국제환경문제의 적극적 대응 및 사전예방적인 대책마련

- 황사현상 등 월경오염문제 해결을 위한 국제협력방안의 제시
- 기후변화로 인한 국내 생태계의 변화 및 영향 예측을 통한 사전 대책의 마련

### 1.3 정책연구과제 및 로드맵

소요예산

<표 5-1> 대기분야 연도별 예산소요

	2004	2005	2006	2007	2008
과제수	15	16	12	8	7
투자소요 (백만원)	1,000	1,000	900	800	800

세부 정책과제 가운데에서 연구의 중요성과 우선성을 고려하여 5개의 중점 과제를 선정하였음

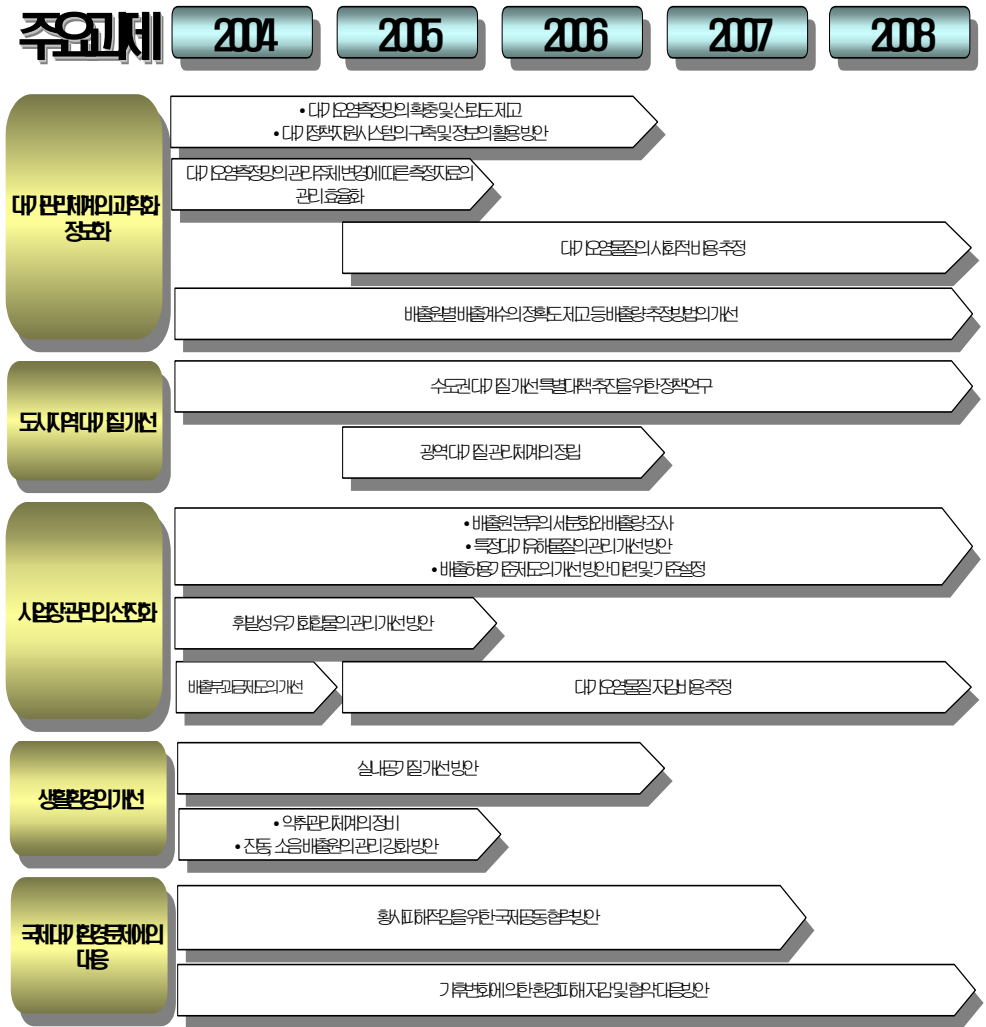
연구사업명	대기관리체계의 과학화, 정보화 방안 연구
사업목표	대기오염측정의 과학화, 정보화를 통한 효율적 관리체계 제시
연구내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 대기정책지원시스템 구축 및 정보의 활용 방안</li> <li>- 대기오염측정망의 확충 및 신뢰도 제고, 측정 자료의 관리효율화</li> <li>- 대기오염물질의 사회적 비용 추정</li> <li>- 배출원별 배출계수의 정확도 등 배출량 추정방법의 개선</li> </ul>
기대효과	대기정책수립의 기초자료 확보 및 정보관리체계의 구축과 인프라의 확충
사업추진체계	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 대기정책지원시스템 구축 및 정보의 활용 방안은 KEI 수탁연구과제로 수행</li> <li>- 대기오염측정망의 확충 및 신뢰도 제고, 측정 자료의 관리효율화, 대기오염물질의 사회적 비용 추정, 배출원별 배출계수의 정확도 등 배출량 추정방법의 개선은 환경부 정책연구과제로 수행</li> </ul>

연구사업명	도시지역 대기질 개선에 관한 연구
사업목표	도시지역 대기질 관리체계를 정립하여 정책에 반영
연구내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 수도권대기질개선특별대책 추진을 위한 정책 연구</li> <li>- 광역 대기질 관리체계의 정립</li> </ul>
기대효과	오염물질로 인한 건강피해를 최소화하는 국민건강 우선정책과 오염 예방차원의 접근
사업추진체계	환경부 정책연구과제로 수행

연구사업명	사업장 관리의 선진화 방안 연구
사업목표	사업장 배출시설 관리 체계의 정비 방안 제시
연구내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 배출허용기준제도의 개선 방안 마련 및 기준설정</li> <li>- 배출원 분류의 세분화와 배출량 조사</li> <li>- 특정 대기유해물질의 관리 개선 방안</li> <li>- 휘발성유기 화합물의 관리 개선 방안</li> <li>- 배출부과금 제도의 개선</li> <li>- 대기오염물질 저감비용추정</li> </ul>
기대효과	배출원 분류체계 및 허가제도의 개선 등 관리체계의 정비방안 제시
사업추진체계	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 배출허용기준제도의 개선 방안 마련 및 기준설정은 KETI 수탁연구과제로 수행</li> <li>- 배출원 분류의 세분화와 배출량 조사, 특정 유해물질의 관리 개선 방안, 배출부과금 제도의 개선, 대기오염물질 저감비용추정은 환경부 정책연구과제로 수행</li> </ul>

연구사업명	생활환경의 개선방안 연구
사업목표	생활환경오염물질의 저감방안 강구 및 관리체계의 개선방안 제시
연구내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 실내 공기질 개선방안</li> <li>- 실내환경인증제의 국내 도입방안 연구</li> <li>- 건축자재의 환경성 인증제도 도입방안 연구</li> <li>- 악취관리체계의 정비</li> <li>- 진동, 소음 배출원의 관리 강화 방안</li> </ul>
기대효과	생활환경의 개선으로 국민의 환경정책 신뢰도 제고와 생활환경오염물질의 저감방안 강구
사업추진체계	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 실내 공기질 개선방안 및 실내 환경 인증제, 건축자재의 환경성 인증제도 도입방안은 KEI 수탁연구과제로 수행</li> <li>- 악취관리체계의 정비와 진동, 소음 배출원의 관리 강화 방안은 환경부 정책연구과제로 수행</li> </ul>

연구사업명	국제대기 환경문제에의 대응 방안 연구
사업목표	월경오염문제 해결을 위한 국제협력방안의 제시
연구내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 황사피해 저감을 위한 국제 공동 협력 방안</li> <li>- 기후변화에 의한 환경 피해저감 및 협약 대응방안</li> </ul>
기대효과	국제환경문제의 적극적 대응 및 기후변화의 영향 예측을 통한 사전 대책의 마련
사업추진체계	KEI 수탁연구과제로 수행



<그림 5-1> 대기·소음·진동 분야 환경정책연구 로드맵

## 2. 수질·수자원

### 2.1 정책연구의 목표

- 사전예방적 수질관리체계 구축
  - 4대강 특별대책 이후 사전예방적 수질관리체계가 시도되고 있으나, 오염총량관리제와 수변구역 지정 이외에는 아직 기존의 사후처리적 방안임
  - 사전예방적인 방안으로 오염총량관리제를 정착시키고, 기존의 배출허가 시스템을 개선하여 사전예방적 수질관리체계가 구축될 수 있도록 오염총량관리제도 시행에 필요함
  
- 오염원 관리의 전문화
  - 오염원은 발생원별로 하수도법, 수질환경보전법, 오수분뇨및축산에관한법에 의해서 관리되고 있으나, 전체적인 오염원을 유역별로 관리할 수 있는 체계가 갖추어져 있지 않음
  - 이전의 오염원 종류별 허가체계를 일원화하고 지역별 환경용량을 고려하여 지속가능한 수준의 허가갱신을 할 수 있는 관리방안을 구축하고 이를 위해 관련법을 재정비하여야 함
  
- 과학적 수환경관리기반 구축
  - 수질관리에 필요한 자료 수집이 꾸준히 체계화되고 총량관리에 대비한 심도 있는 자료가 구축되어가고 있음
  - 지리정보 기술과 컴퓨터 기술의 발전으로 앞으로 정밀한 자료에 근거한 수질관리와 그동안 파악하기 어려웠던 강우시 비점오염원의 관리가 가능해지고 있으나, 필요한 실측자료에 대한 투자도 병행되어야 효과를 극대화할 수 있음

## 2.2 추진전략

### □ 사전예방적 수질관리체계 구축

- 사전예방적 수질관리체계 구축을 위하여 환경용량에 대한 이해와 평가가 필요함
- 이를 기초로 지역별 요구에 부합하는 수질목표를 설정하고 이를 달성하기 위한 구체적인 사전예방적 수질관리 수단을 마련
- 수질오염총량관리제도가 기존의 개발계획과 조화될 수 있도록 관련 법령을 정비하고 협조체제를 구축하는 것이 시급
- 이 과정에서 최근 촉진되고 있는 정보화 기술을 활용하고 주민의 참여를 유도하기 위한 정보 공개화를 적극 추진
- 개발요구가 큰 지역에서는 최신의 기술과 비용을 투입하여 수질관리목표를 달성하도록 지원
- 장기적으로 수질관리정책의 목표에 인간활동 뿐 아니라 생태계와의 공존을 위한 방안이 포함되도록 하여야 함

### □ 오염원 관리의 전문화

- 기존의 여러 법령에 흩어져있는 수질오염원의 배출허가 관리를 일원화
- 또한 사회경제적 여건변화와 기술발전을 고려하여 기존의 배출허가를 일정 기간 간격으로 갱신할 수 있도록 허가제도를 개편
- 기존의 점오염원 중심에서 도시에서의 하수유통수 및 강우시 토사 및 오염원의 유출 등의 비점오염원 관리제도를 조속히 정비하고 이들의 효과를 면밀히 분석

### □ 과학적 수환경관리기반 구축

- 기존의 행정전산화 자료와 환경분야의 전산화자료를 통합하여 신속하고 정확한 오염원 관리와 함께 효율화를 추구

- 수질정책의 목표가 과학적 근거에 의해 뒷받침될 수 있도록 수질 관련 환경 현황과 변화를 지속적으로 추진
- 정보화 기술과 ICA(Instrument, Control and Automation) 관련 기술을 접목하여 실시간 수질감시 및 제어 체계를 구축

### 2.3 정책연구과제 및 로드맵

소요예산

<표 5-2> 수질분야 과제 및 예산 소요

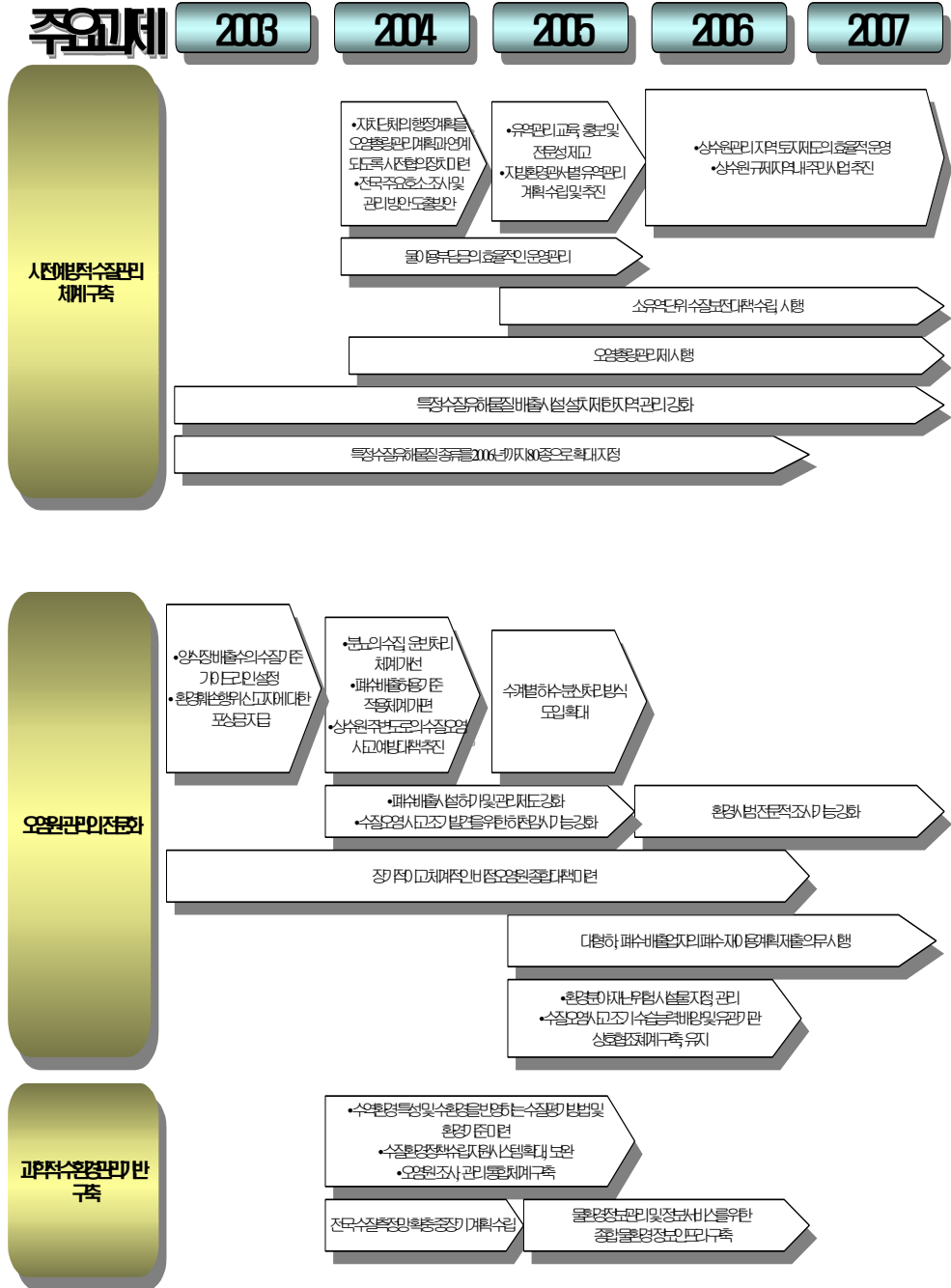
	2004	2005	2006	2007	2008
과제수	6	12	10	8	4
투자소요 (백만원)	300	600	500	400	200

□ 세부과제 중에서 연구의 중요성, 우선성 등을 고려하여 3개 중점과제를 선정

연구사업명	사전예방적 수질관리체계 구축 방안 연구
사업목표	사전예방적 수질관리체계의 구축 실태와 효과 분석을 통한 향후 발전 방안 제시
연구내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 현재 추진중인 사전예방적 수질관리 수단 분석 및 평가</li> <li>- 자치단체의 행정계획을 오염총량관리 계획과 연계되도록 사전협의 장치 마련</li> <li>- 전국 주요 호소 조사 및 관리방안 도출</li> <li>- 유역관리 교육 홍보 및 전문성 제고</li> <li>- 지방 환경별 유역관리 및 계획수립</li> <li>- 상수원관리 지역 토지제도의 효율적 운영과 상수원 규제지역내 주민 사업 추진</li> <li>- 물이용 부담금의 효율적관리와 소유역단위 수질보전대책 수립과 오염총량제관리 시행</li> <li>- 특정 수질유해물질 배출시설 설치 제한지역 관리의 강화</li> <li>- 특정수질 유해물질 종류를 2006년까지 80종으로 확대지정함</li> <li>- 선진 외국의 사전예방적 수질관리 수단 분석</li> <li>- 사전예방적 수질관리체계의 정착을 위한 제도적 정비 방안 제시</li> <li>- 기존의 사후처리 정책수단과 사전예방적 정책수단의 효율 극대화를 위한 방안 제시</li> </ul>
기대효과	사전예방적 수질관리체계 정착
사업추진체계	환경부 정책연구과제로 수행

연구사업명	오염원 관리의 전문화 방안 연구
사업목표	수질오염원의 관리체계 개선 및 글로벌화 방안 제시
연구내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 현행 오염원 관리 체계의 평가와 문제점 분석</li> <li>- 양식장 배출수의 수질수준 가이드라인 설정</li> <li>- 환경훼손 행위 신고자에 대한 포상금 지급</li> <li>- 분노의 수집, 운반 처리 체계개선과 폐수배출허용기준 적용체계 개편</li> <li>- 상수원 주변도로의 수질오염 사고예방 대책추진과 수계별 하수분산처리 방식 도입확대</li> <li>- 폐수배출시설 허가 및 관리제도 강화</li> <li>- 환경기법 전문 조사기능 강화마련 및 장기적이고 체계적인 비점오염원 종합대책 마련</li> <li>- 대형하, 폐수 배출업자의 폐수재이용 계획제출의 의무시행</li> <li>- 환경분야 재난 위험시설물 지정과 관리, 수질 오염사고 조기 수습 능력배양 및 유관기관 상호협조체계 구축</li> <li>- 선진 외국의 수질오염원 관리체계 및 국제화 동향 분석</li> <li>- 사회경제적 여건변화와 기술발전을 고려한 수질오염원 관리 방안 제시</li> <li>- 수질오염원 관리 효율화를 위한 제도 정비 방안 제시</li> <li>- 방류수 및 배출수 기준 및 규제 강화시 이해당사자의 참여와 경제적 파급효과 분석 방안 제시</li> </ul>
기대효과	사회적 요구 변화와 지역특성에 맞는 배출원 관리체계 정착
사업추진체계	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 환경부 정책연구과제로 수행</li> <li>- 규제강화시 이해당사자 참여와 경제적 파급효과 분석방안 (차세대사업 등의 자원 사용)</li> </ul>

연구사업명	과학적 수환경관리기반 구축 방안 연구
사업목표	수질관리 방향 설정을 위한 수환경 자료 수집과 평가 방안 및 정보화 기술 활용 제고 방안 제시
연구내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 수질환경기준 설정 및 관리 체계 개선 방안</li> <li>- 수역 환경특성 및 수환경을 반영하는 수질평가 방법 및 환경기준 마련</li> <li>- 수질 환경정책 수립지원 시스템 확대 보완 및 오염원 조사관리 통합체계 구축</li> <li>- 전국 수질 측정망 확충 중장기 계획 수립</li> <li>- 물 환경정보 관리 및 정보 서비스를 위한 종합 물 환경 정보 인프라 구축</li> <li>- 수환경 실태 파악을 위한 미래지향적 측정 감시 방안 제시</li> <li>- 수질관리 효율화를 위한 정부부처와 관련 기관의 정보화 자료 통합 및 대국민 정보 서비스 방안 제시</li> <li>- 실시간 수질관리 체계 구축 방안 제시</li> </ul>
기대효과	수질환경실태에 대한 정보공개와 선진화된 실시간 감시체계 확보
사업추진체계	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 환경기준 및 관리체계 개선(환경부 정책과제로 수행)</li> <li>- 미래 측정감시 방안 및 정보서비스 제공, 실시간 수질관리체계 구축 (e-상하수도사업과 연계하여 정보화 사업으로 추진)</li> </ul>



<그림 5-2> 수질·수자원 환경정책 연구 로드맵

### 3. 상하수도관리

#### 3.1 정책연구의 목표

- 물수요 관리체계의 정착과 대책 강화
  - 물자원의 시간적 지역적 편차가 큰 우리나라의 실정상 물수요관리는 필수불가결한 정책임.
  - 기존의 물수요관리 정책으로 상당한 성과를 거두었으나 이를 정착화하였다고는 볼 수 없으므로 지속적으로 관련 대책을 추진하여 국민 생활과 정책에 물수요관리 개념을 정착
  
- 수자원 공급원의 다변화
  - 지역적으로 시기적으로 수자원이 절대 부족한 상태를 극복하기 위하여 전국토의 수자원 함량을 늘리고 수자원의 용수원을 다양화하여야 함.
  - 이를 위하여 기존에 관리하지 않던 빗물의 저류, 건축물 지하의 저류시설 설치, 용수 부족시 하수처리수의 농업용수로의 재활용, 평상시 하수처리수의 청소용수로의 사용 등 다양한 대체수자원을 개발하고 대규모 용수사용처에서는 중수도를 설치하여 용수의 재이용율을 높이는 구체적인 정책 수단을 개발
  
- 먹는물의 품질 고급화
  - 과거의 충분한 용수공급 위주 정책에서 음용수의 품질을 고급화하여 일반 시민의 수돗물에 대한 인식을 개선하고 안정적이고 맛이 우수한 음용수를 공급하여야 함.
  - 이를 위하여 기존의 음용수 수질관리 항목을 WHO와 선진국 수준으로 늘리고 기준을 강화하기 위한 고도정수처리시설을 도입하는 한편, 수돗물의 맛을 개선하여 필요한 경우 수도관이 아닌 생수병으로 공급하는 등의 정책을 추진

## □ 상·하수도 시설의 확충과 과학적 관리

- 상수도 시설의 공급은 어느 정도 한계에 도달하여 지역별로 국지적인 용수 문제를 해결하는 정책으로 전환하여야 하며, 하수도 시설은 기존의 하수처리장 건설 위주의 정책에서 발생원으로부터 처리시설로의 이송효율을 높이기 위한 관거정비와 소규모 취락시설의 하수처리시설 설치 및 관리정책을 추진하여야 함
- 마을단위 용수공급시설의 안전성과 안정적 공급을 위한 정책을 추진하는 한편 만성적 적자를 해결하기 위하여 상수도 요금을 현실화해야 함
- 최근의 하수관거 정비사업에의 투자 결과 지역적으로 괄목할만한 성과를 거두고 있으므로 하수의 이송효율을 높이기 위한 정책을 지속적으로 추진하고, 아직 하수처리 시설의 설치가 미비한 군 지역의 하수도 설치를 촉진하기 위한 정책을 추진
- 우리나라의 상하수도 사업은 관리단계로 전환하여야 하며, 이를 위하여 상수도와 하수도 시설을 구분하지 않고 전체적으로 정보화 기술과 계측제어 기술을 활용한 통합관리 체계를 구축하여 관리와 감시 효율을 높이는 정책을 추구

### 3.2 추진전략

## □ 물수요 관리체계의 정착과 대책 강화

- 물수요관리의 일차적인 효과는 절수기의 보급에 의해 나타나므로 지속적으로 절수기기의 보급을 추진
- 물질약에 대한 의식을 개선하기 위하여 모든 교육과정에서 물수요관리의 필요와 구체적인 실천수단을 제공하고 다양한 매체와 수단을 통하여 지속적으로 홍보
- 추진중인 물수요관리계획 수립을 독려하고 실천계획의 추진을 점검하여 물수요관리체계를 정착

□ 수자원 공급원의 다변화

- 다양한 수자원 확보를 위하여 수자원을 기존의 댐용수와 하천용수만이 아닌 하수처리수, 빗물저류수, 재이용수 등으로 확대하여 이를 이용하기 위한 제도적 지원 정책을 수립
- 극심한 가뭄시에 대비하여 용수의 이용 우선순위를 정하고 빗물저류시설과 지하침투시설 등을 설치할 수 있는 경제적 지원 수단을 제공

□ 먹는물의 품질 고급화

- 음용수 수질항목을 WHO와 선진국 수준으로 강화하는 정책을 추진
- 맛있는 물의 공급을 위해 고도정수처리 공정을 도입하고 공급과정을 개선하는 한편, 필요한 경우 정수를 병에 담아 공급하여 정수된 음용수에 대한 일반 시민의 의식을 제고하는 정책 추진

□ 상·하수도 시설의 확충과 과학적 관리

- 물공급이 불안정한 지역의 용수공급 안정화 정책을 추진
- 하수의 이송효율 증대를 위한 하수관거 정비사업을 적극적으로 추진하는 한편 하수처리시설이 보급되지 않고 있는 군 지역의 하수처리시설 보급을 위한 정책 개발
- 하수처리시설 중 질소가 수체에 미치는 영향이 크지 않은 지역에서는 효율이 높지 않은 획일적인 질소·인의 생물학적 동시처리공정의 보급을 재고
- 정보화 기술과 계측제어기술을 활용한 상하수도 시설의 적정 규모 단위 통합관리를 추진하여 처리 및 관리효율을 높이고 실시간 운전 및 감시체계를 구축
- 상하수도 사업의 만성 적자를 해소하기 위하여 상수도 및 하수도 요금을 인상하여 현실화하는 한편 정확한 원가계산을 위한 정책적인 지도를 지속적으로 추진

### 3.3 정책연구과제 및 로드맵

□ 소요예산

<표 5-3> 상·하수도분야 과제 및 예산 소요

	2004	2005	2006	2007	2008
과제수	8	15	17	14	7
투자소요 (백만원)	400	750	850	700	350

□ 정책연구사업의 중요성과 우선성을 고려하여 4개 중점과제를 선정

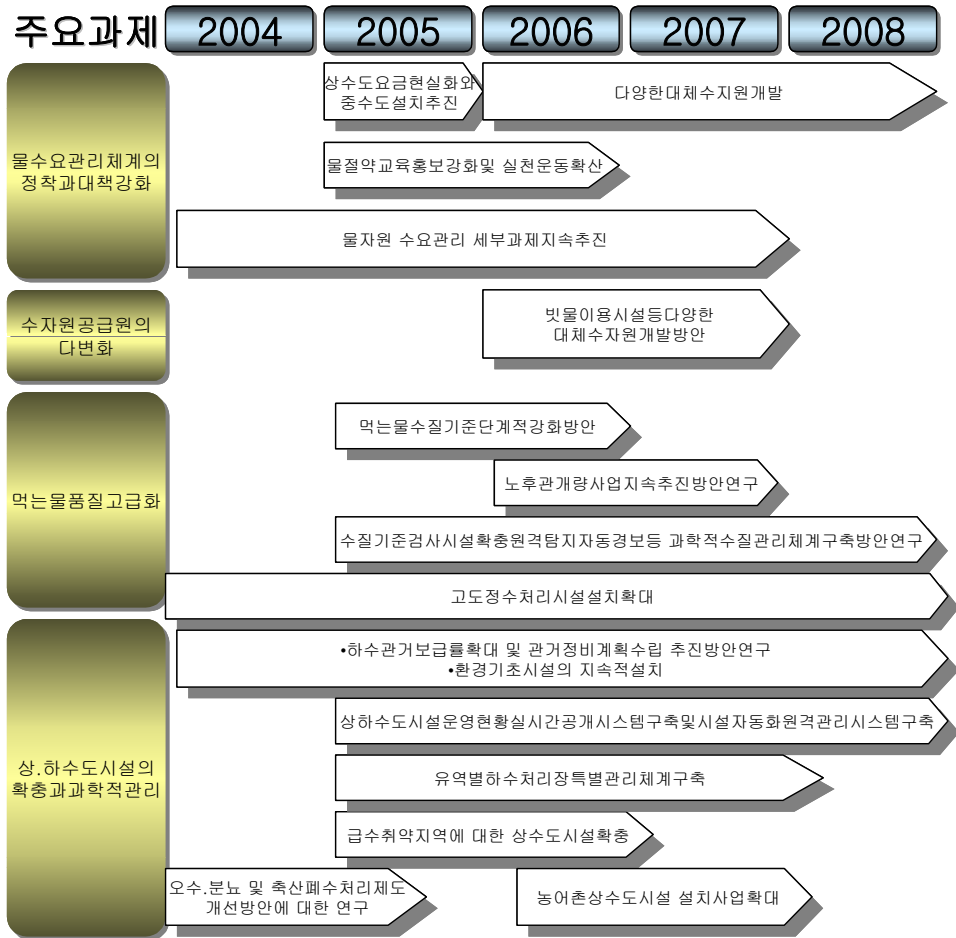
연구사업명	물 수요 관리체계의 정착과 대책 강화방안 연구
사업목표	물수요 정책의 평가 및 정착을 위한 관리방안 제시
연구내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 상수도요금 현실화와 중수도 설치 추진</li> <li>- 다양한 대체 수자원 개발방법 제시</li> <li>- 물질약 교육 홍보강화 및 실천운동 확산</li> <li>- 물자원수요관리세부과제 지속추진</li> </ul>
기대효과	장기적인 물수요 관리 체제의 정착
사업추진체계	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 표준평가방안은 환경부 정책연구과제로 수행</li> <li>- 지역별 평가, 촉진 수단, 홍보 전략 등은 지역 연구기관과 공동연구과제로 수행</li> </ul>

172 환경정책연구 5개년계획 수립을 위한 기초조사연구

연구사업명	수자원 공급원의 다변화 연구
사업목표	지역적 시기적 수자원 부족 시에 대비한 수자원 공급원의 다변화 방안 및 제도화 방안 제시
연구내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 빗물 이용시설 등 다양한 대체수자원 개발방안 제시</li> <li>- 수자원의 지역적 시기적 불균형 실태분석 전망</li> <li>- 이용가능한 대체 수자원의 용도분석 및 실태 분석</li> <li>- 수자원 공급원 다변화를 위한 제도적 정비 방안 제시</li> </ul>
기대효과	대체수자원 확보의 제도적 뒷받침으로 재난 상황에 대비하고 국가 균형발전 및 지역별 용수 분쟁해소
사업추진체계	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 처리수의 재이용 및 생공용수 확보 부분 (환경부 정책연구과제로 수행)</li> <li>- 수자원의 지역적 불균형 분석(건설 교통부와 총리실 과제로 전문 기관과 공동과제로 수행)</li> <li>- 지역별 수자원 다변화 방안(지역 연구기관과 공동 연구과제로 수행)</li> </ul>

연구사업명	먹는물의 품질 고급화 방안 연구
사업목표	수돗물의 음용수용도 사용을 제고를 위한 품질 고급화 및 보급 확대 방안 제시
연구내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 먹는 물 수질 기준 단계적 강화 방안 제시</li> <li>- 노후관 개량 사업 지속추진방안 연구</li> <li>- 수질기준검사시설 확충, 원격탐지 자동조기경보 등 과학적 수질관리 체계 구축방안 연구</li> <li>- 고도정수처리시설 설치 확대</li> </ul>
기대효과	수돗물의 음용수 사용 시 신뢰도 향상
사업추진체계	-환경부 정책연구과제로 수행

연구사업명	상·하수도 시설의 확충과 과학적 관리방안 연구
사업목표	상·하수도 시설 확충과 관리 효율화를 위한 정책 방안 제시
연구내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 하수관거 보급률 확대 및 관거 정비계획 수립, 추진방안연구</li> <li>- 환경기초 시설의 지속적 설치</li> <li>- 상하수도 시설운영현황 실시간 공개 시스템구축 및 시설 자동화 원격 관리 시스템 구축</li> <li>- 유역별 하수처리장 총합관리체계 구축 방안 제시</li> <li>- 농어촌 상수도시설 설치사업 확대 및 급수취약시설 상수도 시설 확충 방안제시</li> <li>- 오수, 분뇨 및 축산폐수 처리제도 개선방안에 관한 연구</li> </ul>
기대효과	상·하수도 시설의 용수 공급 안정성을 높이고 과학적 관리를 통한 효율적 하수처리 시설을 보급
사업추진체계	환경부 정책연구과제로 수행



<그림 5-3> 상하수도관리분야 환경정책연구 로드맵

## 4. 폐기물 및 재활용

### 4.1 정책연구의 목표

- 자원순환형 사회를 조기 구축하여 폐기물 발생량을 최소화
  - 현재 폐기물재활용은 경제성을 기초로 이루어지고 있지만, 이와 같은 개념에 기초한 재활용은 그 한계에 도달함
  
- 사회적 비용과 편익을 반영한 경제적 폐기물관리를 통한 정책효과의 극대화
  - 자원의 부존량이 한정되어 있을 뿐만 아니라 환경오염을 수용할 국토의 능력이 제한적인 것을 감안한다면, 자원의 순환은 현대에서의 경제성에만 기초할 수는 없음
  
- 소비자 생산자 정부간 공동책임과 합리적 역할분담을 통한 적정 폐기물 관리체계 구축
  - 폐기물의 자원화 및 각종 자원의 재활용을 통한 자원순환형 사회를 구축을 위해서는 모든 경제주체들 간에 역할 분담이 전제되어야 함
  - 중앙정부와 지방정부간의 역할 분담, 생산자와 소비자간의 합리적인 역할분담 관계 모색
  
- 폐기물로 인한 환경적 부담을 줄이기 위해서는 폐자원이 경제시스템 속에서 순환이 이루어지는 것이 필수적이며 이를 위해서는 경제부문과 폐기물 문제를 연계한 연구가 필수적임
  
- 따라서 이 분야의 연구사업은 폐자원 순환에 따른 경제, 산업계에 미치는 영향 등을 고려해야 하며, 이를 위해서는 산업계나 폐자원 재활용 현장과 직접적으로 연계한 연구를 실시

- 폐자원 재활용협회나 재활용업체, 산업체와의 공동 연구를 추진
- 정부(환경부, 산자부 등), 기업, 환경정책연구기관과의 유기적인 연구협조체계 구축
- 오염자 부담의 원칙을 바탕으로 시장기제 내에서 폐기물의 안전한 관리가 이루어지도록 함
- 이론적인 연구 및 해외동향 분석 등 장기적인 연구는 KEI 기본과제 등으로 수행하고 주요 현안 및 직접적 정책생산을 위한 연구는 사업국 별도 예산 및 환경부 정책연구사업으로 수행
- 폐기물 통계분석 등의 개선을 위해 지자체 등과의 협력체계 구축

## 4.2 추진전략

- 폐기물 발생 예방을 위한 연구
  - 폐기물이 발생된 이후 처리는 필수적이지만 최종처리에 따른 환경오염 또한 필수적이므로 폐기물이 발생을 사전에 예방할 수 있는 대안에 관심에 증가하고 있음
  - 특히 사전예방은 제품의 재질이나 구조 개선 등을 통해 제품이 최종 처분될 때 폐기물의 발생을 최소화하고 재활용을 용이하도록 함으로써 소각이나 매립에 대한 부담을 줄이고 재활용에도 많은 도움을 줌
  - 폐기물 발생 예방을 위해서는 다음과 같은 세부 정책과제에 대한 연구가 필요
- 폐기물 최소화와 재활용확대
  - 폐기물의 발생과 처분을 줄이기 위해 재활용을 확대하는 방안에 대한 연구가 필요하며 재활용확대방안도 폐기물의 발생단계, 발생이후 단계로 구분하여 연구가 가능함

- 발생단계에서의 연구는 포장과 1회용품, 분류체계개선과 관련한 연구, 발생이 후 단계의 연구는 폐기물이나 재활용품의 유통체계를 개선하는 연구가 필요
- 품목별로는 주요 관심대상인 음식물쓰레기, 폐자동차, 소량배출사업장의 지정 폐기물, 사업장폐기물, 건설폐기물, 감염성폐기물 등의 재활용확대 방안 연구가 필요

폐기물 관리 시설

- 정부의 재활용확대 정책에 의해 재활용시설이 늘고 있는데 영세한 규모에 노동집약적인 시설이 많아 이의 관리가 적절히 이루어지지 않으면 재활용 과정에서 폐기물로 인한 오염발생 가능성이 존재함
- 따라서 재활용시설에 대한 현황조사와 관리를 강화하기 위한 연구가 필요함

### 4.3 정책연구과제 및 로드맵

소요예산

<표 5-4> 폐기물 및 재활용 분야 예산 소요

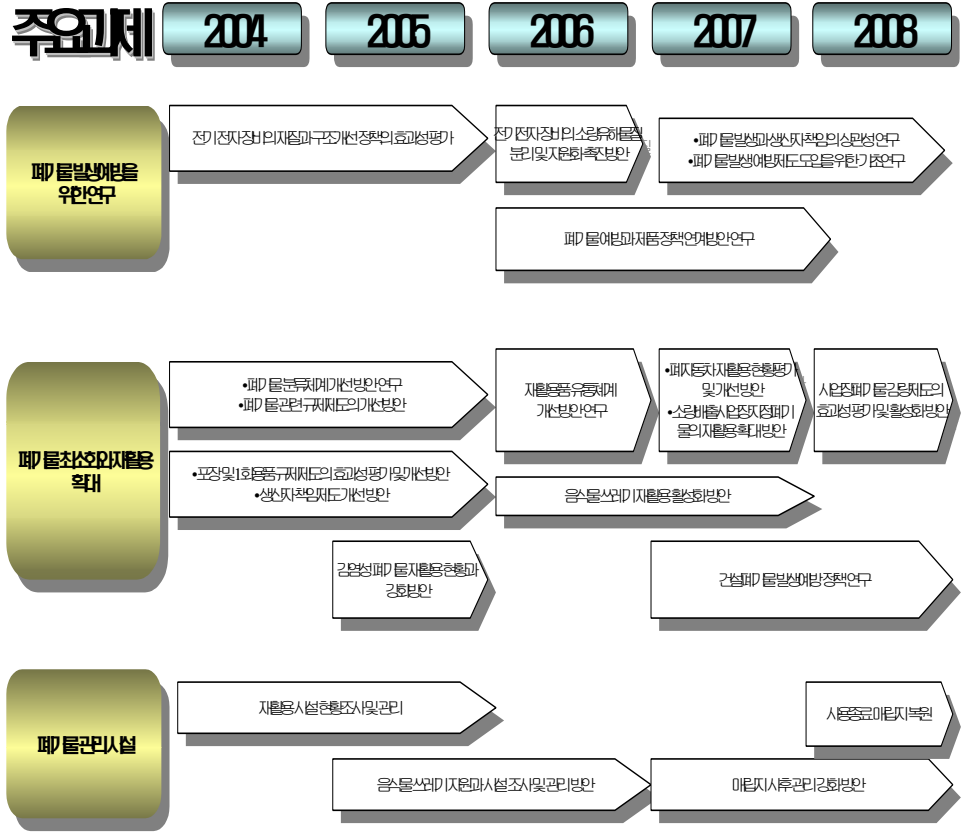
	2004	2005	2006	2007	2008
투자소요 (백만원)	1,000	1,000	850	800	800

□ 폐기물 및 재활용 분야 중점과제

연구사업명	폐기물 발생 예방을 위한 연구
사업목표	기존 정책의 효과성 평가와 폐기물발생예방제도 도입을 위한 정책방안 제시
연구내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 전기전자장비의 재질과 구조개선정책의 효과성 평가</li> <li>- 전기전자장비의 소량유해물질 분리 및 자원화 촉진 방안제시</li> <li>- 폐기물 발생과 생산자 책임의 상관성 연구</li> <li>- 폐기물발생예방제도 도입을 위한 기초연구</li> <li>- 폐기물예방과 제품정책 연계방안연구</li> </ul>
기대효과	폐기물 발생을 최소화하고 재활용을 용이하도록 함으로써 소각이나 매립에 대한 부담을 줄이도록 함
사업추진체계	환경부 정책연구과제로 수행

연구사업명	폐기물 최소화와 재활용 확대방안에 대한 연구
사업목표	산업폐기물의 발생 예방과 효율적 재활용을 통한 환경친화적 산업활동으로의 유도 방안 제시
연구내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 폐기물분류체계 및 규제제도의 개선방안 연구</li> <li>- 재활용품 유통체계 개선방안 연구</li> <li>- 폐자동차 재활용 현황 평가 및 개선방안 연구</li> <li>- 소량배출 사업장 지정 폐기물의 재활용 확대방안</li> <li>- 감염성폐기물 재활용 현황과 강화방안 연구</li> <li>- 포장 및 일회용품 규제제도의 효과성 평가 및 개선방안 연구</li> <li>- 음식물 쓰레기 재활용 활성화 방안 연구</li> <li>- 사업장폐기물감량제도 효과와 평가 및 활성화 방안 검토</li> <li>- 건설폐기물발생예방정책 연구</li> </ul>
기대효과	재활용 확대방안에 대한 연구와 쓰레기 분류체계, 폐기물 유통체계의 개선방안 확립
사업추진체계	환경부 정책연구과제로 수행

연구사업명	폐기물 관리 시설 관리방안 연구
사업목표	폐기물 관리의 평가 및 정착을 위한 관리방안 제시
연구내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 재활용시설 현황 조사 및 관리</li> <li>- 음식물 쓰레기지원과 시설 조사 및 관리방안 제시</li> <li>- 사용종료 매립지 복원</li> <li>- 매립지 사후관리강화 방안 제시</li> </ul>
기대효과	재활용 시설에 대한 강화와 합리적 역할분담을 통한 적정 폐기물 관리체계 구축
사업추진체계	환경부 정책연구과제로 수행



<그림 5-4> 폐기물 및 재활용분야 환경정책연구 로드맵

## 5. 유해화학물질관리

### 5.1 정책연구의 목표

- 화학물질 관리기반 강화
  - 화학물질의 위해성으로부터 국민의 건강과 환경을 보호
    - 국민 건강의 잠재적 위해성이 큰 화학물질의 안전한 관리를 통해 국민보건과 생태계의 건강한 균형을 유지
  
- 화학물질 위해성 평가체제 확립
  - 화학물질 관리수준의 선진화
    - 위해성 평가 및 관리 등 화학물질 전반에 대한 관리 수준이 미국, EU 등에 비해 뒤쳐진 바, 이를 선진화하기 위한 정책연구를 수행
  
- 특정유해화학물질관리
  - Dioxin류 목록작성 및 PCB에 대한 조사
  - Dioxin류 및 PCB 포함 폐기물 제품의 환경친화적 처리계획수립
  - 협약보고의무이행체계 구축
  - 각물질특성별 관리정책 수립
  - 살생물제, CMRs 등 특정화학물질 및 포함제품의 국내 사용 및 오염현황조사사업
  - 내분비계장애물질관리 중,장기 연구사업추진
  - 한·일 내분비장애물질 협력 강화
  
- 화학물질 관리 인프라 구축
  - 화학물질 관리정책의 투명성 확보
    - 화학물질에 대한 정보의 생산 및 관리, 소통이 미흡한 바 정보공개와 소통

을 보다 활성화

- 위해성 정보전달 및 소통(risk communication)의 강화

화학물질에 대한 국내의 협조 체계 구축

## 5.2 추진전략

통합환경관리의 강화

- 대기, 수질, 폐기물 등 매체 중심의 접근이 갖고 있는 한계를 극복하고 물질의 전 생애에 걸친 통합적인 환경관리를 강화할 수 있는 체계를 수립

국민건강 중심 화학물질관리 정책의 추진

- 오염물질 중심의 선진국 규제기준의 단순 적용 단계를 넘어서 우리 환경과 국민 보건 등 수용체에 미치는 위해성의 정도에 기반한 환경정책을 추진할 수 있는 연구지원 체계 구축

부처통합적 화학물질관리 정책 추진

- 화학물질 관리 정책이 많은 부처에 분산되어 있는 바 정부 부처간 통합적인 관리 정책을 추진할 수 있는 연구지원체계 구축

## 5.3 정책연구과제 및 로드맵

소요예산

<표 5-5> 화학물질관리 분야 과제 및 예산 소요

	2004	2005	2006	2007	2008
과제수	17	17	11	4	3
투자소요 (백만원)	4,920	4,820	3,170	1,070	1,000

□ 화학물질관리 분야 중점 연구과제

연구사업명	화학물질 관리 기반 강화방안 연구
사업목표	통합관리정책 추진과 화학물질 관리 기법의 선진화 방안 제시
연구내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 화학물질 배출량조사 기법의 선진화 방안 제시</li> <li>- 화학물질 유통량 조사기법의 선진화 방안 제시</li> <li>- 국내분류 표시기준 도입방안 제시</li> <li>- PIC 협약에 대비한 취급제한 물질의 수출 허가제도 도입방안 연구</li> </ul>
기대효과	화학물질의 위해성으로부터 국민의 건강과 환경을 보호
사업추진체계	환경부 정책연구과제로 수행

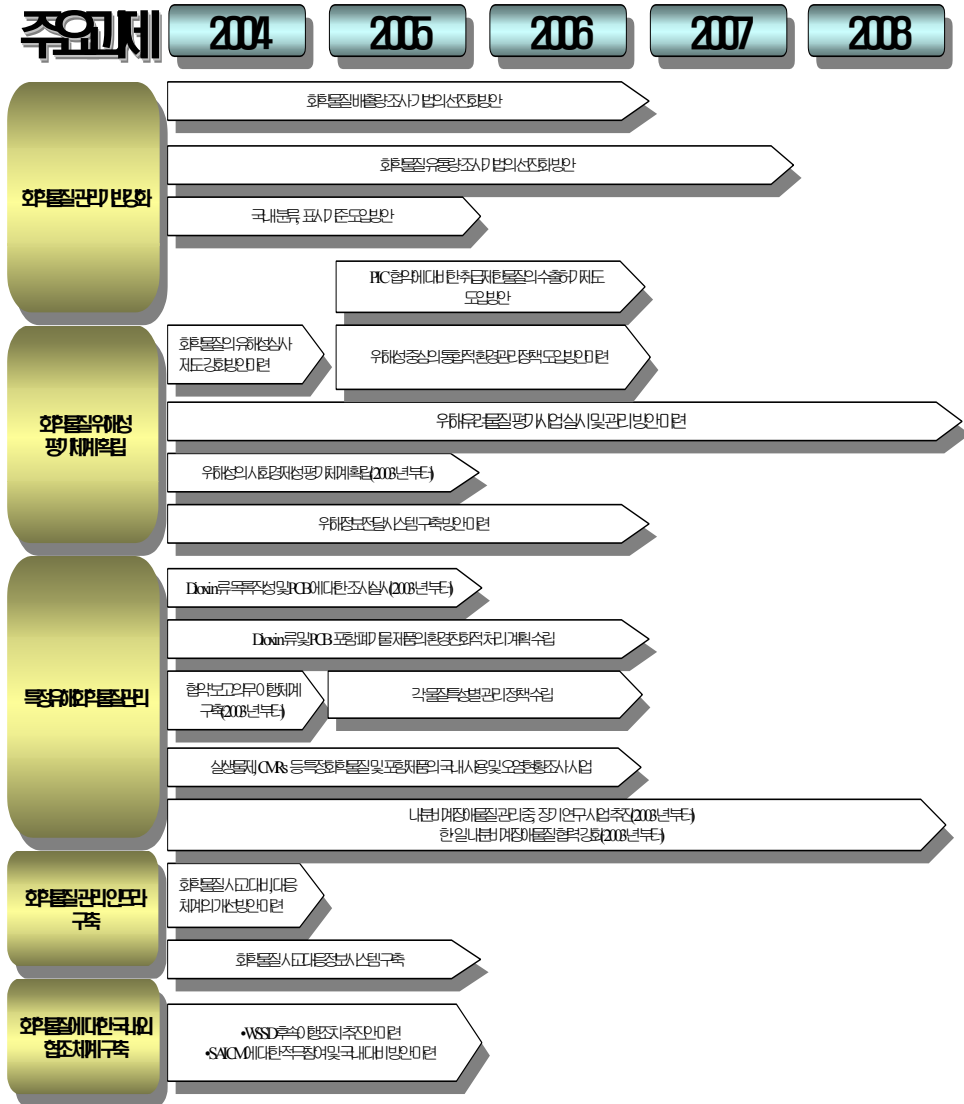
연구사업명	화학물질 위해성 평가체계 확립 방안 연구
사업목표	위해성화학물질 관리방안과 평가체제 연구 및 DB 구축
연구내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 화학물질의 유해성 심사제도 강화 방안 제시</li> <li>- 위해성 중심의 통합적 환경관리 정책도입방안 제시</li> <li>- 위해우려물질평가사업 실시 및 관리방안 제시</li> <li>- 위해성의 사회경제성 평가체계 확립</li> <li>- 위해정보전달시스템 구축 방안 연구</li> </ul>
기대효과	유해화학물질 관리수준의 선진화 구축
사업추진체계	환경부 정책연구과제로 수행

184 환경정책연구 5개년계획 수립을 위한 기초조사연구

연구사업명	특정유해화학물질 관리방법 연구
사업목표	특정유해화학물질 관리방향 설정을 위한 자료수집과 관리 효율화를 위한 정책 방안 제시
연구내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dioxin류 목록작성 및 PCB에 대한 조사</li> <li>- Dioxin류 및 PCB 포함 폐기물 제품의 환경친화적 처리계획수립</li> <li>- 협약보고의무이행체계 구축</li> <li>- 각물질특성별 관리정책 수립</li> <li>- 살생물제, CMRs등 특정화학물질 및 포함제품의 국내 사용 및 오염현황조사사업</li> <li>- 내분비계장애물질관리 중,장기 연구사업추진</li> <li>- 한·일 내분비장애물질 협력 강화</li> </ul>
기대효과	환경과 국민보건 등 수용체에 미치는 위해성의 정도에 기반한 유해화학물질 관리체계 추진
사업추진체계	환경부 정책연구과제로 수행

연구사업명	화학물질 관리 인프라 구축방안 연구
사업목표	화학물질관련 사고 자료 DB구축과 분석을 통한 향후 개선방안 제시
연구내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 화학물질 사고대비 대응체계의 개선방안 제시</li> <li>- 화학물질사고대응정보시스템 구축</li> </ul>
기대효과	화학물질 관리정책의 투명성 확보와 위해성 정보전달 및 소통 (risk communication)의 강화
사업추진체계	환경부 정책연구과제로 수행

연구사업명	화학물질에 대한 국내외 협조체계 구축
사업목표	화학물질관리 대한 국제 협력방안 및 대비방안 제시
연구내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- WSSD후속이행조치 추진안 제시</li> <li>- SAICM에 대한 적극적 참여 및 국내대비방안 연구</li> </ul>
기대효과	유해화학물질에 대한 협조체계의 구축과 부처간 통합적인 관리 정책을 추진할 수 있는 연구지원체계 구축
사업추진체계	환경부 정책연구과제로 수행



<그림 5-5> 유해화학물질관리분야 환경정책연구 로드맵

## 6. 자연환경보전

### 6.1. 정책연구의 목표

- 생물다양성·생태계 관리
- 지속가능한 생물다양성·생태계 이용
- 생물다양성·생태계 복원
- 토양 오염지역별 관리
- 토양오염방지를 위한 개선
- 국제 협력

### 6.2 추진전략

- 효과적인 서식지 보호대책의 추진
  - 개발에 따른 서식지 파괴를 막기 위해 생물다양성 협약 제도, 생태계보전지역 등 지구 지정, 보전지역 주변 주민 지원 방안 등 다양한 정책연구를 수행
- 합리적인 종 보호 대책의 추진
  - 멸종 위기종, 보호종 등 종 보호를 위한 기초조사 연구, 정책방안들을 체계적으로 연구
- 생태계 복원 계획의 추진
  - 훼손된 중요 생태계의 복원을 위한 정책방안, 예산 확보방안 등 연구

### 6.3 정책연구과제 및 로드맵

소요예산

<표 5-6> 자연환경보전 분야 예산 소요

	2004	2005	2006	2007	2008
투자소요 (백만원)	400	700	700	500	500

자연환경보전 분야 중점 연구과제

연구사업명	생물 다양성 생태계 관리방안 도출 연구
사업목표	생물다양성 보존 및 생물자원 관리를 위한 효과적 관리방안 제시
연구내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 생태계조사체계개선방안제시</li> <li>- 생물자원 가치의 유용성 제고 방안제시</li> <li>- 자연생태계의 건전한 이용용량 확충방안 확립</li> <li>- 지구환경변화에 따른 생물다양성 및 생태계 적응방안 제시</li> </ul>
기대효과	생물다양성 보전을 위한 위해외래종 관리방안과 생태계 보호 구역의 재정립 방안 제시
사업추진체계	환경부 정책연구과제로 수행

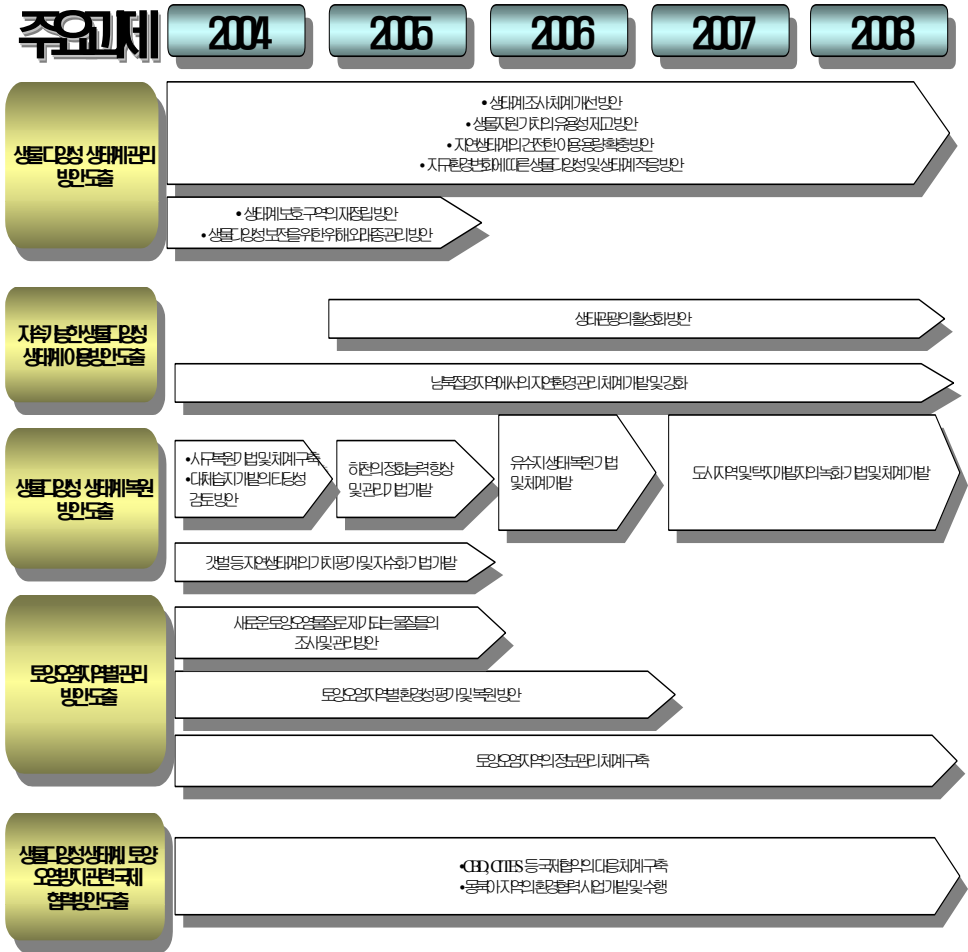
연구사업명	지속가능한 생물다양성 생태계 이용방안 도출
사업목표	지속가능한 생물다양성 보전의 활성화 방안 도출 및 관리체계 개발
연구내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 생태관광의 활성화 방안 연구</li> <li>- 남부 접경지역에서의 자연환경관리체계 개발 및 강화</li> </ul>
기대효과	생태관광을 통한 지속가능한 생물 다양성 보존과 지역관리 체계의 강화
사업추진체계	환경부 정책연구과제로 수행

연구사업명	생물다양성 생태계 복원 방안 도출 연구
사업목표	생태계 복원기법의 개발과 관리방안 제시
연구내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 사구복원기법 및 체계 구축</li> <li>- 대체습지개발의 타당성 검토방안 제시</li> <li>- 하천의 정화능력 향상 및 관리기법개발</li> <li>- 우수지 생태복원기법 및 체계개발</li> <li>- 도시지역 및 택지개발지의 녹화기법 및 체계개발</li> <li>- 갯벌 등 자연생태계의 가치평가 및 지수화 기법 개발</li> </ul>
기대효과	훼손된 중요 생태계의 복원과 정책, 예산 확보 방안의 구축
사업추진체계	환경부 정책연구과제로 수행

190 환경정책연구 5개년계획 수립을 위한 기초조사연구

연구사업명	토양오염지역별 관리 방안 도출
사업목표	토양오염지역의 정보체계 구축과 분석을 통한 관리 방안 제시
연구내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 새로운 토양오염물질로 제기되는 물질들의 조사 및 관리방안 제시</li> <li>- 토양오염지역별 환경성 평가 및 복원방안제시</li> <li>- 토양오염지역의 정보관리체계 구축</li> <li>- 오염토양부지의 정보관리체계 효율화 방안</li> </ul>
기대효과	토양오염으로부터의 복원과 지역별 정보 관리체계의 효율성 확보
사업추진체계	환경부 정책연구과제로 수행 - 오염토양부지의 정보관리체계 효율화 방안 (KEI 일반연구과제)

연구사업명	생물다양성 생태계 토양 오염방지 관련 국제 협력방안 도출 연구
사업목표	생물다양성과 토양오염 관련 국제적 사안에 대한 대응방안과 협력 방안 제시
연구내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- CBD,CITES등 국제협약의 대응체계구축</li> <li>- 동북아 지역의 환경협력사업 개발 및 수행 연구</li> </ul>
기대효과	생물다양성 협약제도의 구축과 협력사업 개발의 추진
사업추진체계	환경부 정책연구과제로 수행



<그림 5-6> 자연환경보전분야 환경정책연구 로드맵

## 7. 국토환경 · 도시환경 · 지역계획

### 7.1 정책연구의 목표

- 개발과 조화된 국토환경 보전체계 구축
  - 전국적으로 만연되고 있는 국토의 난개발을 제어하고 쾌적한 국토환경을 조성하기 위해 개발과 환경을 조화시키는 국토환경 만들기
- 친환경적 도시 관리
  - 매연에 찌든 도시를 청정한 도시로, 복개되고 오염된 하천을 아이들이 물놀이 할 수 있는 하천으로, 마음 놓고 쉴만한 녹지가 없는 도시를 푸르고 편안한 도시로, 자동차에 빼앗긴 도로를 인간중심의 도로로 조성하여, 살고 싶고 살만 나는 도시환경 만들기
- 환경민감지역의 보전
  - 오염된 토양이 회복되고, 떠났던 철새가 돌아오는 자연생태계가 회복되는 환경민감지역 보전하기

### 7.2 추진전략

- 개발과 조화된 국토환경보전체계 구축
  - 보전이 필요한 지역을 선별하기 위한 기준과 원칙을 설정하여 보전이 필요한 지역과 개발해도 좋은 지역을 분별하여 지도화함으로써 보전할 지역은 철저히 보전하고 개발할 지역은 친환경적인 개발이 가능한 토대를 마련
  - 국토환경보전의 미래상을 설정하고 이를 구체화 할 수 있는 국토환경 관련 지표의 개발을 통해 국토환경보전의 청사진 제시
  - 공간계획과 조화되는 환경계획을 수립하기 위해 환경계획의 범위를 전 국토로 확대하고 도시·농촌·산지·연안 등 특성별 국토환경보전 방안마련

- 지속 가능한 개발을 실현하기 위해서는 기본적으로 각종 개발계획이 환경친화적으로 수립될 수 있게 유도·지원할 수 있는 친환경적 계획기법의 개발·보급이 필요. 따라서 각종 계획을 유형별로 구분하고 각 유형별 환경친화적 계획기법을 개발·보급
- 공간개발계획으로 인한 환경훼손을 사전에 예방·억제하기 위해 현재 보유하고 있는 사전예방적 정책수단인 사전환경성검토제도의 보완·발전. 즉, 현재의 사전환경성검토제도를 전략환경평가체계로 전환하고 환경영향평가와의 차별성·연계성 확보 위한 방안과 동 제도의 경제성·효율성 확보방안 마련
- 환경영향평가제도의 효과성·효율성 제고방안 마련. 즉, 사업의 특성과 지역적 특성을 고려하여 평가대상과 평가내용을 결정할 수 있도록 스크리닝·스코핑 제도 도입하고 환경영향의 합리적 예측과 평가를 위한 평가 항목별 평가 기법 개발

#### □ 도시지역의 환경관리 강화

- 각종 정책 및 계획의 수립에 있어 가장 중요한 것은 현실에 대한 정확한 이해라고 할 수 있음. 환경분야에서도 마찬가지로 환경정책 및 계획의 수립을 위해서는 과학적이고 체계적인 도시환경조사가 필수적임. 따라서 도시환경에 대한 정밀한 현황자료의 구축을 통해 객관적이고 과학적인 도시환경보전 정책 추진기반 구축
- 이러한 도시환경지도를 토대로 핵심적으로 보전해야할 녹지축을 설정하는 것이 필요. 녹지의 보전 정도에 따라 핵심보전녹지축, 보조녹지축을 설정하여 그린메트릭스 시스템을 구축하는 것이 필요
- 또한, 우리나라 주요 도시들이 취하고 있는 대기관리대책들을 보면 연료대책, 배출시설관리 및 자동차배출가스 대책을 중심으로 한 오염원 중심의 사후관리가 주를 이루고 있음. 또한 보다 효과적인 대기오염관리를 위해서는 오염원을 중심으로 한 사후관리에서 벗어나 사전 예방적인 관리가 필요하

며, 이는 자연 지리적 여건을 토지이용단계에서부터 고려하는 접근을 통해 가능. 이러한 맥락에서 바람을 이용한 토지이용계획은 사전 예방적 대기오염관리의 유용한 수단이 될 수 있으므로 자연적인 바람이 도시 내의 오염물질을 도시 외부로 몰아낼 수 있도록 토지이용계획을 하는 것이 필요

□ 환경민감지역의 보전방안

- 국토의 보전가치가 높은 지역은 사전에 철저히 보전계획을 수립하여 집행하는 것이 중요. 예컨대, 비무장지대를 중심으로한 남북접경지역, 국립공원, 생태계보전지역, 경관우수지역 등 생태적으로 보전가치가 높은 환경민감지역을 보전하는 것이 필요. 이러한 지역을 효과적으로 보전하기 위해서는 지역주민, 환경단체와 환경보전협력체계를 구축하는 것이 필요

### 7.3 정책연구과제 및 로드맵

□ 소요예산

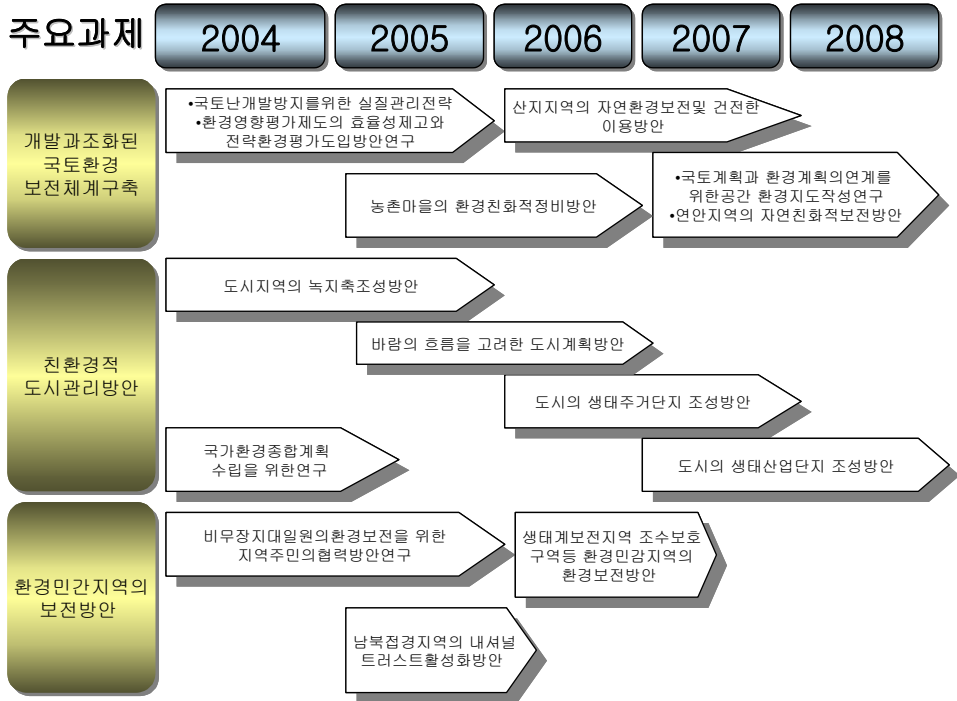
<표 5-7> 국토환경 분야 연도별 소요예산

	2004	2005	2006	2007	2008
과제수	1	4	3	3	3
투자소요 (백만원)	50	200	170	150	150

## □ 국토환경 분야 중점과제

연구사업명	개발과 조화된 국토환경 보전체계 구축방안 제시
사업목표	국토의 난개발을 제어하여 체계적이고 과학적인 관리 전략 제시
연구내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 국토난개발 방지를 위한 성장관리 전략방안제시</li> <li>- 환경영향평가제도의 효율성 제고와 전략환경평가 도입방안 연구</li> <li>- 산지지역의 자연환경 보전 및 건전한 이용방안제시</li> <li>- 농촌의 환경친화적 정비방안제시</li> <li>- 국토계획과 환경계획의 연계를 위한 공간환경지도 작성 연구</li> <li>- 연안지역의 자연친화적 보전방안제시</li> </ul>
기대효과	국토환경보전의 미래상 제시와 국토환경 관련 지표의 개발을 통한 국토환경보전의 청사진 제시
사업추진체계	<p>환경부 정책연구과제로 수행 혹은 KEI 기본과제로 수행</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 대한국토도시계획학회나 국토연구원과 공동연구</li> </ul>
연구사업명	친환경적 도시 관리방안 연구
사업목표	도시환경에 대한 정밀한 현황자료의 구축을 통해 도시환경보전 정책 추진기반 구축
연구내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 도시지역의 녹지축 조성방안제시</li> <li>- 바람의 흐름을 고려한 도시 계획방안제시</li> <li>- 도시의 생태 주거단지 조성방안제시</li> <li>- 도시의 생태산업단지 조성방안제시</li> <li>- 국가환경종합계획 수립을 위한 연구</li> </ul>
기대효과	도시지역의 환경관리 강화와 객관적이고 과학적인 도시환경의 보전
사업추진체계	<p>환경부 정책연구과제로 수행 혹은 KEI 기본과제로 수행</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 주택공사 산하연구원과 공동연구과제로 수행</li> </ul>

연구사업명	환경 민감 지역의 보전방안 연구
사업목표	환경민감지역의 환경 보전을 위한 협력 방안 제시
연구내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 비무장 지대 일원의 환경 보전을 위한 지역 주민의 협력 방안 연구</li> <li>- 남북 접경지역의 내셔널 트러스트 활성화 방안 제시</li> <li>- 생태계 보전지역, 조수보호구역 등 환경 민감 지역의 환경 보전 방안제시</li> </ul>
기대효과	지역주민, 환경단체와의 환경협력체계의 구축과 철저한 환경보전계획을 수립
사업추진체계	환경부 정책연구과제로 수행



<그림 5-7> 국토환경 · 도시환경 · 지역계획분야 환경정책연구 로드맵

## 8. 토양보전관리와 지하수관리

### 8.1 정책연구의 목표

#### 1) 토양보전 및 관리

- 토양의 안전한 보전 및 복원과 관리
  - 토양오염을 유발할 가능성이 높은 시설의 설치자나 매수인 또는 그 부지의 토양오염으로 인하여 직접 피해를 입는 그 주변지역의 거주자 등 그 부지에 대하여 이해관계를 갖고 있는 당사자가 토양오염에 따른 책임관계를 밝히기 위한 목적에서 토양오염조사 및 복원할 수 있도록 토양오염에 대한 책임범리를 강화하는 토양오염조사 및 복원체계의 개선
  - 폐기물매립지, 산업공단시설, 가행광산 등 법에서 다루는 토양오염유발시설의 범위를 확대하고 토양매매시 토양질에 관한 환경성 평가(Environmental Site Assessment)를 시행하고, 그 평가 결과를 계약서에 포함할 수 있는 토양오염유발시설의 관리강화
  - 토양오염현장에서 오염물질이 인체 및 생태계에 미치는 영향을 평가하는 위해성 평가에 대한 국가의 능력을 제고하고, 오염부지의 특성에 따라 위해성 평가가 수행되는 법·제도 마련
  - 전국적인 토양분포도와 전국적인 토양침식/퇴적분포, 환경조건에 따른 정확한 토양유실량을 파악하고 현행 토양환경보전법에 규정되어 있지 않은 토양침식 및 표토보전에 관한 내용에 대해 토양환경보전법에서 관리해야 할 부분을 법률에 추가하는 토양침식방지 및 표토보전에 대한 체계적이고 단계적인 정책 추진
  - 오염물질의 현장 측정기술, 복원 진행과정 및 복원 후 오염물질의 감시를 위한 모니터링기술, 토양오염 정화기술 등의 개발 및 실용화를 지원하며, 건설공사 등 다양한 요인에 의한 토양 이동량과 질적 평가 및 토양침식방지의

실용화 기술을 개발·활용

- 지하수법에 들어있는 지하수 보전부문을 토양환경보전법과 통합관리하고, 지하수와 토양이 일관성 있게 관리되도록 기준을 설정
- 토양환경보전정책을 추진하기 위한 기초 자료 및 정보를 축적·분석하고 공유할 수 있는 정보체계(Clearing House Mechanism)을 구축
- 토양보전을 위한 국민의 공감대를 높이고, 오염토양복원에 관한 당위성을 국민에게 인식시키며, 국토보전이란 큰 틀에서 토양오염조사 및 복원사업의 재원을 마련하고 토양 및 지하수의 오염조사와 복원비용 등에 관한 재원항목을 법에 명시함으로써, 토양환경보전의 목표를 달성할 때까지 재원의 지속적으로 조달 체계를 구축
- 토양오염지역의 조사 및 토양오염지역의 복원 및 관리를 대상으로 한 정책 집행에 따라 발생할 수 있는 실행상의 다양한 문제점을 예측하고 문제점을 해결하기 위한 다양한 정책을 입체적으로 추진

## 2) 지하수 관리

- 지하수 수자원의 공유화 개념 수립을 위한 관련법 및 제도 정비
  - 지하수가 사유재산 소유권 행사가 불가능한 국가의 공적 재산임을 명확히 하고, 지하수 수자원의 개발·보전·오염정화 및 관련정책 수립을 통합적으로, 신속하게 수행할 수 있도록 기존 법령 및 제도의 개선 등의 연구가 필요
- 지자체의 지하수 관리역량 강화
  - 현재 110여만개에 이르는 국내 가용 지하수 관정 및 30여만개의 폐공에 대한 자료관리, 행정처리, 계획 등을 중앙정부 담당 기관에서 수행하기에는 양적으로 상당한 무리가 있음
  - 따라서, 현재의 중앙정부 주도의 지하수 관리 계획, 감독 체제, 폐공 처리 및 각종 행정권한을 점진적으로 군 단위 이하의 지자체 이관에 대한 개선 방안

을 포함하는 지자체 지하수 관리능력 강화 방안이 필요함

- 환경오염 피해 보상 및 분쟁조정 영역에 지하수 분야 포함
  - 지하수 유출로 인한 환경적 피해가 우려되는 사업(예. 경부고속철도 대구~부산 구간), 또는 오염지하수 발견시 오염원 평가 및 정화 등 지하수로 인한 환경오염 발생시 관련 당사자간의 효율적 합의를 도출하기 위한 제도 및 합리적 절차가 필요함
  
- 지하수 기초조사 자료의 지속적 확보
  - 기존 지하수 관측망 및 기 신고·허가 지하수 관정에서 수득되는 기초조사 자료의 장기간에 걸친 지속적 확보는 지하수 관리 및 정책 결정에 중요한 수단으로 작용할 수 있음
  - 따라서, 기존 국가 지하수 관측망 및 수질 측정망의 확충, 조사 항목의 세부화, 관리 체계 강화 등을 포함한 국가 지하수 기초자료 확보에 관한 연구과제가 시행되어야 함
  
- 대규모 지하수 이용 사업장의 특별 관리
  - 지하수를 대규모로 이용하는 국가 또는 민간 시설이나 상용 지하수 판매 사업장에서의 과도한 지하수 채수로 인한 환경 분쟁 및 지하수질 오염 문제에 능동적으로 대처할 수 있도록 상기 시설의 지하수 이용에 관한 별도 관리·감독 등을 주요 골자로 하는 정책연구가 시행되어야 함
  
- 지하수오염 유발시설의 합리적 관리
  - 토양환경보전법상에 명시된 토양오염유발시설의 대부분은 지하수 오염을 야기할 수 있는 동일 시설이므로, 이들 시설에 의한 토양 및 지하수의 오염 및 관리를 통합적으로 수행할 수 있는 제도 및 정책적 방안을 마련해야 함

## 8.2 추진전략

- 지하수 수자원의 국민 인식 전환을 위한 환경정책 개발
  - 유한 청정수자원인 지하수의 개발 한계 설정, 적극적 보전 및 지하수의 공유 수자원화에 대한 국민적 인식 재정립을 위한 국가 최상위 개념의 지하수 관련 환경정책 수립이 필요함
  - 현행 지하수 관리 제도의 총체적 개선과 분산 시행중인 지하수 관련 법률의 통합화 및 효력 강화를 위해 외국 사례분석, 국내 현황 분석 및 향후 발전방안을 체계적, 장기적으로 연구하여 지하수 수자원의 법적 보호를 명문화하는 것이 필요
  - 지하수 수자원의 관리 및 보전 권한의 점진적 지방자치단체 이양을 예상하여, 각 지방자치단체의 지역적 특성에 알맞은 지하수 관리 정책 수립에 관한 연구와 지자체 스스로 정책을 개발·시행할 수 있도록 관련 교육 과정을 제도화하여야 함
  - 지하수 분야와 관련된 환경갈등과 그에 따른 사회적 갈등 상황에 효과적으로 대응하고, 상기 갈등을 사전적으로 방지할 수 있는 정책 시스템 개발을 추진
  
- 지하수 오염의 사전 예방 및 오염 지하수 정화처리 강화 등을 포함하는 보다 제도화된 지하수 관리정책 수립
  - 오염 지하수 정화에 관한 환경기술의 비약적인 발전 속도에 맞추어, 이들 환경기술을 효과적으로 실용화할 수 있도록 지하수 오염 관련 정책 및 계획을 제도적으로 수립하고, 그 정책 기조 역시 기술 동향 변화에 발맞추어 능동적으로 변화할 수 있도록 정책 입안자의 지하수 분야 관리 역량을 키워야 함
  - 대규모 지하수 사용 민간 및 기관 사업장의 법적, 제도적인 규제를 강화할 수 있는 기초 연구 및 정책연구를 부단히 실시해야 하며, 한번 오염되면 원상회복이 불가능한 지하수 수자원의 오염 취약성을 인식하여, 오염정화보다

사전에 지하수 수자원을 보전하는 방향의 지하수 관리 정책을 수립해야 함

- 지하수 기초자료의 양적·질적 향상과 이용 편의성 추구에 의한 지하수 관리정책의 과학화 실현
  - 민간 또는 국가 관리 지하수 관정에서 취득되는 각종 지하수 기초조사 자료는 일별로 끊임없이 취합되어야 하며, 이러한 기초자료는 지하수 관련 기술, 학문, 정책 분야의 수준을 급상승시킬 수 있는 토대가 됨을 정책 입안자는 염두에 두어야 함
  - 또한, 지하수 기초자료의 효율적 운영을 통해 지하수 관리정책의 기획 및 실현 과정을 보다 과학적, 논리적으로 전개할 있다는 점에서 이와 같은 연구는 반드시 필요함
  
- 지하수 분야 기존 정책연구 수행 현황 분석 결과, 지역적 지하수 수자원의 개발 가능성, 오염물질 종류에 따른 지하수 오염 실태 및 관리 강화 등 주로 지역별 용수개발 및 오염 방지에 정책연구의 초점이 맞추어져 왔으며, 지하수 관리 분야에 대한 정책집행체계 개선이나 관련법 개정과 같은 실질적이고 통합적인 정책연구는 미흡한 것이 현 실정임
  - 또한, 4장에서 언급한 지하수 분야 환경정책 전망 부분에서 국내 지하수 수자원 오염에 관한 기술적·정책적 연구의 불균형, 지하수 수자원의 보전 관리 부재, 지하수 수자원 공수화 개념 도입 등에 대한 전망을 예측한 바, 이러한 패러다임에 능동적으로 대처할 수 있는 관련 정책연구 과제를 실시해야 할 것임

### 8.3 정책연구과제 및 로드맵

소요예산

<표 5-8> 지하수 분야 연도별 소요예산

	2004	2005	2006	2007	2008
과제수	4	11	10	6	3
투자소요 (백만원)	360	1,125	1,105	680	330

지하수분야 중점과제

연구사업명	지하수 수자원의 공유화 개념 수립을 위한 관련법 및 제도 정비
사업목표	국가지하수 관리계획의 실현 강화 및 법적 지위 향상을 위한 통합지하수법 제정의 기본 아우트라인 제공
연구내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 지하수 관련법의 개선 방안 및 통합에 관한 정책 연구</li> <li>- 지하수 공유화 제도 추진</li> <li>- 통합 지하수법 제정 기본틀 마련</li> </ul>
기대효과	지하수가 국가의 공적재산임을 명확히 하고 지하수 수자원의 개발, 보전, 오염정화 및 관련정책을 수립
사업추진체계	환경부 정책연구과제로 수행

204 환경정책연구 5개년계획 수립을 위한 기초조사연구

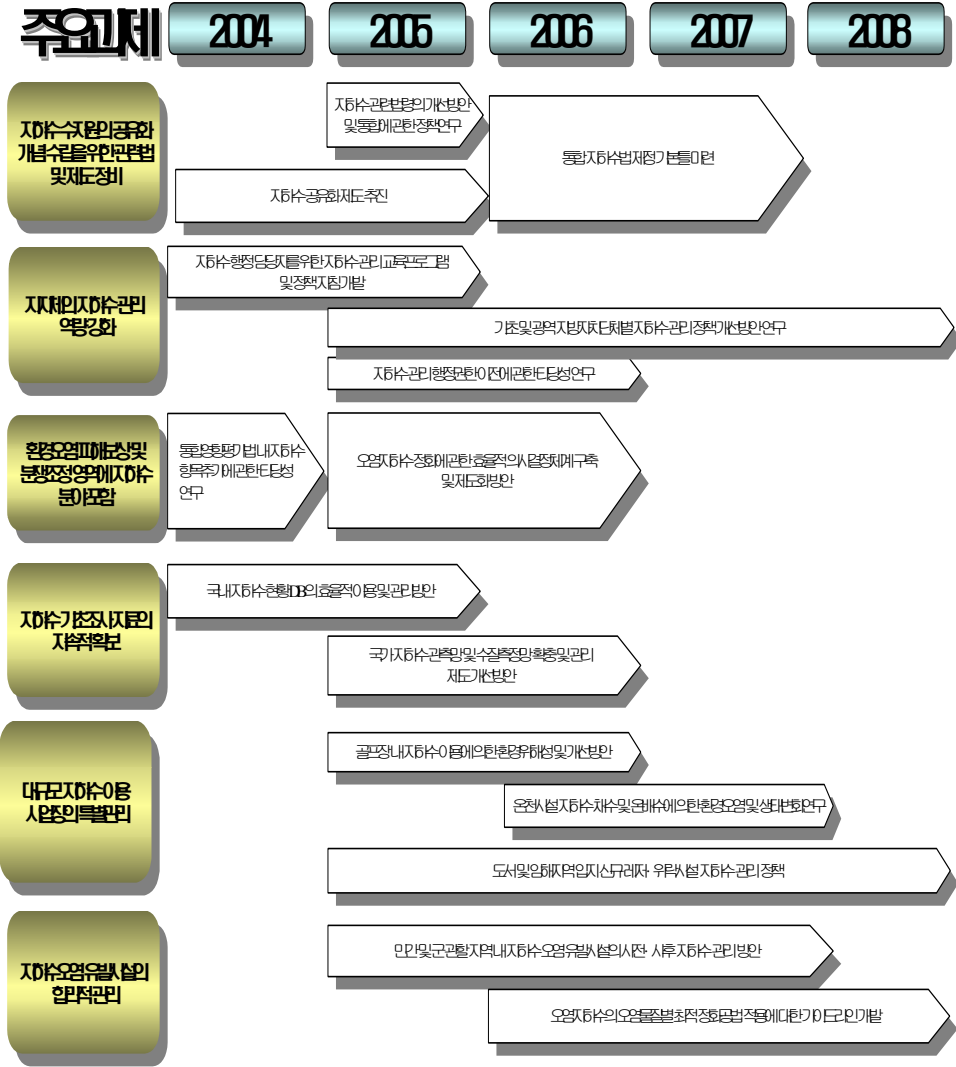
연구사업명	지자체의 지하수 관리 역량 강화
사업목표	각 지방자치단체의 특성에 적합한 지하수 관리계획 수립 및 지하수자원 보전계획 수립
연구내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 지하수 행정담당자를 위한 지하수 관리 교육 프로그램 및 정책지침 개발</li> <li>- 기초 및 광역지방자치단체별 지하수 관리 정책개선 방안 연구</li> <li>- 지하수 관리 행정권한 이전에 관한 타당성 연구</li> </ul>
기대효과	중앙정부 주도의 지하수 관리계획, 감독체제, 폐공 처리 및 각종 행정권한을 점진적으로 강화
사업추진체계	환경부 정책연구과제로 수행

연구사업명	환경오염 피해 보상 및 분쟁조정 영역에 지하수 분야 포함을 위한 제도적 장치 마련
사업목표	객관적, 제도적, 일반적인 의사결정체계를 설정함으로써, 지하수 오염 정확의 정책적 근거 마련
연구내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 통합영향평가법 내 지하수 항목 추가에 관한 타당성 연구</li> <li>- 오염지하수 정확에 관한 효율적 의사결정체계 구축 및 제도화방안</li> </ul>
기대효과	오염원 평가, 정확 등의 지하수 환경오염 발생시 효율적 합의를 도출하기 위한 제도 및 합리적 절차의 도입
사업추진체계	한국건설기술연구원과 공동연구과제로 수행

연구사업명	지하수 기초조사 자료의 지속적 확보
사업목표	현행 지하수 기초조사 DB의 일반 국민 이용 편의, 전문가 활용성 증대 및 타 S/W와의 연동 편리성 증대.
연구내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 국내 지하수 현황 DB의 효율적 이용 및 관리방안제시</li> <li>- 국가하수관측망 및 수질 측정망 확충 및 관리제도 개선방안</li> </ul>
기대효과	지하수의 기초조사 자료의 지속적 확보와 세부 관리체계의 강화
사업추진체계	한국수자원공사와 공동연구과제로 수행

연구사업명	대규모 지하수 이용 사업장의 특별 관리
사업목표	대규모 지하수 이용 사업장 입지에 따른 지하수 개발, 보전 및 유지 관리에 대한 정책방안 도출
연구내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 골프장 내 지하수 이용에 의한 환경 위해성 및 개선 방안</li> <li>- 온천시설 지하수 채수 및 온배수에 의한 환경오염 및 생태변화연구</li> <li>- 도서 및 임해지역 입지 신규 레저 위락시설 지하수 관리정책</li> </ul>
기대효과	과도한 지하수 채수로 인한 환경 분쟁 및 지하수질 오염문제에 능동적으로 대처할 수 있는 정책연구의 시행
사업추진체계	환경부 정책연구과제로 수행

연구사업명	지하수 오염 유발시설의 합리적 관리방안 연구
사업목표	지하수 오염 부지의 환경적 특성에 적합한 정화시스템 채택 및 시행에 대한 가이드라인 개발
연구내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 민간 및 군 관할 지역 내 지하수 오염 유발시설의 사전·사후 지하수 관리방안</li> <li>- 오염지하수의 오염물질별 최적 정화공법 적용에 대한 가이드라인 개발</li> </ul>
기대효과	토양과 지하수의 오염 및 관리를 통합적으로 수행할 수 있는 제도 및 정책적 방안의 마련
사업추진체계	한국건설기술연구원과 공동연구과제로 수행



<그림 5-8> 토양보전관리와 지하수관리분야 정책연구 로드맵

## 9. 해양환경관리

### 9.1 정책연구의 목표

- 해양환경·자원의 지속가능한 이용정책 수립 지원
  - 해양환경·자원의 이용과 보전을 둘러싼 복잡하고 다양한 갈등을 합리적으로 조정·해결하여 해양환경·자원생산성을 유지할 수 있는 해양환경부문 지속가능발전정책 수립·시행 지원
  - 해양환경의 이용 및 개발과 관련된 모든 정책의 수립·시행 과정에 지속가능발전 개념이 반드시 고려될 수 있도록 하는 정책수립·시행체계 구축 지원
  
- 오염원 관리
  - 사전예방적 오염원관리체계 구축 지원
  - 해양환경에 유입되는 오염물질의 대부분을 차지하는 육상기인 오염물질의 관리체계 구축 지원
  - 선박, 양식 등 해양내에서 이루어지는 사회경제활동으로부터 발생하는 오염물질의 관리체계 구축 지원
  - 다양한 해양·연안환경 수요가 해양환경수용력의 범위 내에서 충족될 수 있도록 해양환경수용력을 고려한 해양·연안환경 이용체계 구축 지원
  
- 해양환경개선
  - 해양환경개선 정책방향 제시
  - 유기물·영양염류 중심의 해양수질관리에서 벗어나 해양생태계, 생물자원, 퇴적물, 수산물안전성, 해역이용 안전성 등 다양한 해양환경 이용행위를 고려하는 종합적 관점의 해양환경관리체제 구축 지원
  - 중금속, 유해화학물질 오염 등 새로운 해양환경현안 및 관리여건변화에 능

동적으로 대처할 수 있는 해양환경관리체계 구축 지원

□ 연안 및 해양생태계 보호

- 해양생태계 보호·보전 정책수립 지원
- 해양생물 종다양성, 유용수산생물자원의 서식·산란지로서 중요한 기능을 수행하고 있는 연안습지 등을 체계적으로 보호하기 위한 해양보호구역 지정 및 훼손된 연안생태계의 복원정책 수립·시행 지원
- 선박 밸러스트수, 양식 등을 통해 유입되는 외래생물종으로부터 해양생태계를 보호하기 위한 외래해양생물종 관리정책 수립·시행 지원

□ 해양환경관리기반 강화

- 해양환경과 이에 영향을 미치는 배후 육지부를 통합 관리할 수 있도록 해양환경관리 법제도 정비와 해양환경관리 정책조정력 제고, 이를 위한 통합적 의사결정 지원 및 해양환경관리역량 강화 지원
- 해양환경관리정책의 수립·시행 과정에 이해당사자의 참여를 보장함으로써 자발적·적극적 참여를 유도하여 정책시행의 실효성을 높일 수 있는 민관협력관리체계 구축 지원

□ 국제협력

- 황해와 같은 반폐쇄성 해역의 해양환경오염, 해양을 통한 국가간 오염물질 및 폐기물 이동, 유류오염사고 등 주변 국가와의 협력을 필요로 하는 사안에 대해 지역해 차원의 환경·자원관리 협력체계 구축 및 시행 지원
- 남북경제협력의 증가로 인한 개발압력으로부터 남북연안 접경지역의 생태계 건강성과 생산성을 보호하기 위한 남북협력관리체계 구축 지원

## 9.2 추진전략

- 육상환경과 해양환경이 만나는 해양환경의 특성, 연안·해양지역에서 이루어지는 다양한 사회경제활동 등을 고려할 때 연안·해양환경관리를 위한 정책 연구는 '다학제간 연구를 통한 연구의 통합성 제고', '연구우선순위에 기초한 연구사업의 체계적 추진', '참여와 협력을 통한 연구수행'을 전략으로 채택할 필요가 있음
  - 해양은 물을 매체로 하는 3차원 공간에서 오염물질이 전달되고, 이에 따른 환경영향이 아주 복잡하게 나타나는 환경임
  - 연안지역은 육상생태계와 해양생태계가 만나는 전이지역으로 생태계의 다양성과 생산성이 높은 지역임(예, 하구)
  - 또한 연안지역은 해양을 대상으로 한 사회경제활동과 육상의 사회경제활동 등 아주 다양한 이용형태가 존재하여 이해상충이 발생할 가능성이 높고, 이의 해결이 복잡한 지역임(예, 새만금, 시화호)
  
- 학제간 연구를 통한 통합적 해양환경관리정책 개발
  - 다양하고 복잡한 형태로 나타나는 해양환경문제의 해결을 위해서 해양환경의 보전·복원, 이용·개발과 관련된 사회과학, 자연과학, 공학 등 다양한 분야의 학제간 연구를 통해 최적의 통합적 해양환경관리정책 개발
  - 사후처리 위주의 수동적 해양환경관리를 탈피하여 사전예방 중심의 능동적 해양환경관리정책 개발
  
- 연구우선순위에 기초한 지속적 연구
  - 거시적·장기적 관점의 해양환경보호전략에 따라 연구의 우선순위를 결정하고, 지속적인 연구 및 사후 점검을 통해 문제해결지향성과 비용효과성 제고
  - 해양환경관리정책의 궁극적인 수요자인 국민과 동 정책의 수립·시행 주체

인 정부부처 등 수요자 중심의 연구를 통해 국민의 해양환경권을 보장할 수 있는 연구 수행

- 참여와 협력을 통한 지식기반 강화
  - 해양환경관리정책의 수립과 시행에 관련된 이해당사자(중앙정부, 지방자치단체, NGO, 지역이해당사자)를 정책연구 수행과정에 참여시킴으로써 관련 정책에 대한 사전 교육·홍보, 관리역량 강화, 정책시행에 대한 자발적 참여 동기 유도
  - 각 해양·연안지역의 전통지식을 반영함으로써 지역특성에 적합한 최적의 해양환경관리정책 개발

### 9.3 정책연구과제 및 로드맵

- 해양환경관리 여건변화에서 제시하였듯이 유기물과 영양염류를 기준으로 한 수질은 개선되고 있지만, 중금속·유해화학물질에 의한 오염과 폐기물 발생량, 적조발생 빈도가 증가하고 있음. 또한 연안지역의 개발로 연안습지가 감소하고 있으며, 연안도시 인구집중, 매립, 항만수요 증가, 생활폐탄의 변화 등으로 해양공간에 대한 이용 수요는 증가할 것으로 전망됨
- 그러나 그동안 수행된 해양환경관리 연구사업은 장기적·전략적 관점에서 추진되지 못하고 현안위주의 연구를 중심으로 진행되었음. 또한, 자연과학과 사회과학 연구의 단순한 기계적 결합으로 해양환경을 보호하고 개선하기 위한 실질적 정책수단이 개발되지 못하였으며, 북한과 해양환경협력 부재, 구체적 정책이행수단 부족 등의 문제를 안고 있음
- 따라서, 여기에서는 학제간 연구를 통한 문제해결지향성 향상, 해양환경 현안에 대한 남북협력 필요성, 실효성 있는 정책수단 개발이 가능하도록 기존

212 환경정책연구 5개년계획 수립을 위한 기초조사연구

의 연구에 대한 분석과 해양환경변화 전망과 수요조사 결과를 바탕으로 해양환경관리 연구사업을 '오염원관리', '해양환경개선', '연안·해양생태계 보호', '해양환경관리기반 강화', '국제협력' 등 5가지로 분야로 나누어서 제시하였음

- 각 분야별 연구과제의 연구수행연도는 연구우선순위를 반영하였으므로 2004~2005 기간의 연구과제는 우선순위가 높은 것임

소요예산

<표 5-9> 해양환경관리 분야 연도별 소요예산

	2004	2005	2006	2007	2008
투자소요 (백만원)	250	300	500	500	250

해양환경관리 분야 중점연구과제

연구사업명	오염원관리방안연구
사업목표	유입오염물질의 관리를 통해 해양수질의 실질적 개선을 위한 총량관리방안을 제시
연구내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 연안통합관리제도 개선방안제시</li> <li>- 해양환경수용력을 고려한 연안이용 개발지침개발연구</li> <li>- 연안해역 오염총량관리 방안 연구</li> <li>- 대형해양오염사고 대응체계 개발 연구</li> <li>- 유해위험물질 해양오염사고 대응체계 개발 연구</li> </ul>
기대효과	선박, 양식 등 분야별 사전 예방적 오염원 관리체계의 구축
사업추진체계	해양수산부 정책연구과제로 수행

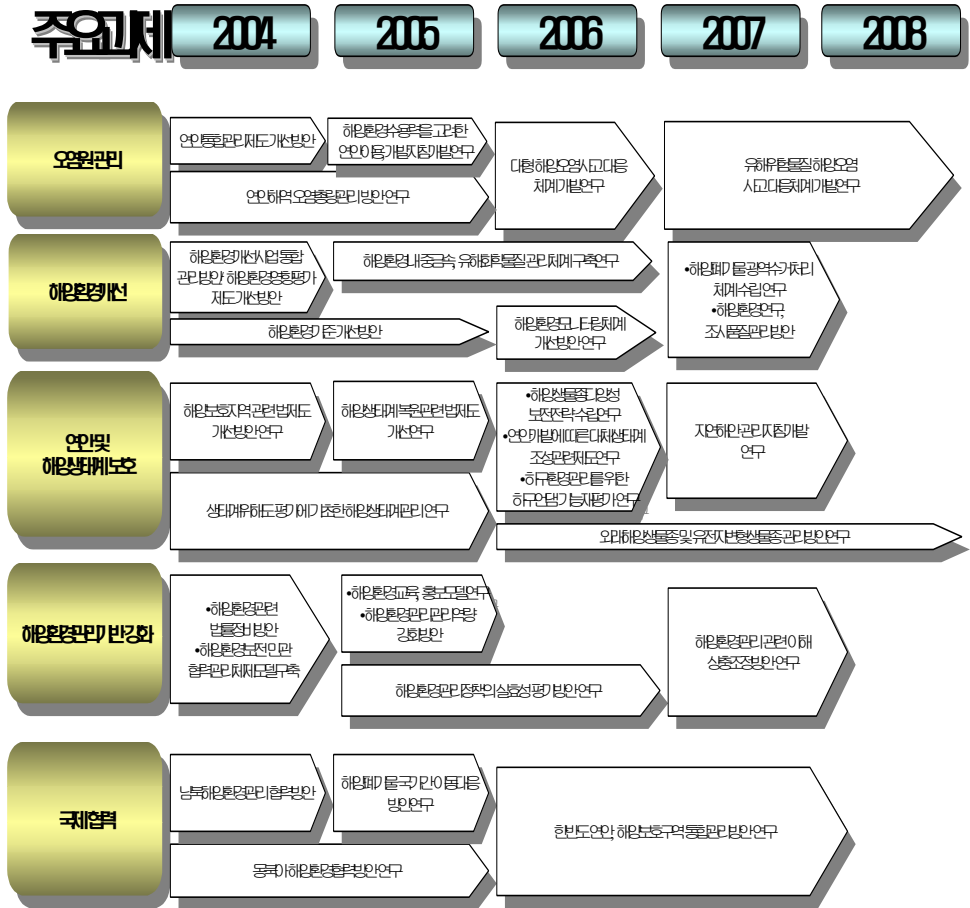
연구사업명	해양환경개선방안제시
사업목표	유기물, 영양염류로 대표되는 해양수질 중심의 해양환경기준을 벗어나 중금속, 해양이용안전성 등까지 포함하는 종합적인 해양환경기준 개발
연구내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 해양환경개선사업 통합관리방안, 해양환경영향평가 제도 개선방안</li> <li>- 해양환경기준개선방안</li> <li>- 해양환경 내 중금속 유해화학물질 관리체계 구축연구</li> <li>- 해양환경모니터링체계 개선방안 연구</li> <li>- 해양폐기물 광역수거처리체계 수립연구</li> <li>- 해양환경연구, 조사품지관리 방안제시</li> </ul>
기대효과	새로운 해양환경현안 및 관리여건변화에 능동적으로 대처할수 있는 해양관리체제의 구축
사업추진체계	해양수산부 정책연구과제로 수행

연구사업명	해양연안 및 해양 생태계 보호
사업목표	해양 연안 생태계 보호를 위한 해양보호구역 지정 및 복원정책 수립·시행 지원
연구내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 해양보호지역관련법 제도개선방안 연구</li> <li>- 해양 생태계 복원관련법제도 개선연구</li> <li>- 생태계위해도평가에 기초한 해양생태계 관리연구</li> <li>- 해양생물종다양성 보전전략수립연구</li> <li>- 연안개발에 따른 대체 생태계 조성관련 제도 연구</li> <li>- 하구환경관리를 위한 하구연 댐 기능 평가 연구</li> <li>- 자연해안관리지침 개발 연구</li> <li>- 외래해양생물종 및 유전자 변형생물종 관리 방안 연구</li> </ul>
기대효과	해양보호구역 지정 및 외래 해양 생물종 관리정책의 수립
사업추진체계	해양수산부 정책연구과제로 수행

214 환경정책연구 5개년계획 수립을 위한 기초조사연구

연구사업명	해양환경관리 기반 강화방안 연구
사업목표	해양환경관리 법제도 정비와 정책조정력 제고, 이를 위한 통합적 의 사결정지원 및 해양환경관리 역량강화지원
연구내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 해양환경관련 법률정비 방안제시</li> <li>- 해양환경보전 민관협력관리체제 모델 구축</li> <li>- 해양환경교육 홍보모델연구</li> <li>- 해양환경관리 관리역량강화방안제시</li> <li>- 해양환경관리정책의 실효성 평가방안연구</li> <li>- 해양환경관리 관련 이해 상충조정방안 연구</li> </ul>
기대효과	해양환경과 육지부의 통합적 관리와 해양환경관리체계의 역량 강화
사업추진체계	해양수산부 정책연구과제로 수행

연구사업명	국제협력 유도 방안제시
사업목표	국가적 협력 필요 사안에 관해서 지역해 차원의 환경·자원관리 협 력체계 구축 및 시행 지원
연구내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 남북 해양환경관리 협력방안 제시</li> <li>- 해양폐기물 국가간 이동대응방안 연구</li> <li>- 동북아 해양환경 협력방안연구</li> <li>- 한반도 연안 해양보호구역 통합 관리방안연구</li> </ul>
기대효과	동북아 해양환경통합관리 확립과 남북연안의 해양생태계보호 체계 구축
사업추진체계	한국해양수산개발원 기본과제로 수행



<그림 5-9> 해양환경관리분야 환경정책연구 로드맵

## 10. 환경경제 · 기술

### 10.1 환경과 경제의 통합

#### 1) 정책연구목표

- 환경친화적 조세체계의 구축
  - 현행 경제적 유인수단은 환경개선 효과가 미미하고 직접 규제적 성격이 크기 때문에 원래의 환경질 개선목표 달성이 어려운 실정
  - 또한 특소세(교통세) 등 에너지 관련세제와 수자원, 전기요금 등 공공요금의 환경오염비용 반영이 미흡한 실정으로 자원의 과소비와 환경오염을 가중시키고 있는 실정
  - 이러한 문제를 해결하기 위하여 현행 세제에 환경오염비용을 반영하는 환경친화적 조세체계를 구축하여 지속가능발전을 도모할 필요가 있음
  
- 정책결정과정에서 환경성 고려체계 강화
  - 정부정책 의사결정과정에서 환경성을 고려하여 개발정책의 부작용 최소화
  - 현재 우리나라에는 경제정책과 환경정책의 조화정도를 검증할 수 있는 통합지표로 활용할 환경경제통합계정의 구축이 거의 없는 실정임
  - 또한 환경규제정책과 국가 및 지방자치단체, 그리고 민간부문의 환경투자사업에 대한 비용과 편익의 추정, 경제부문별 파급효과, 그리고 국제경쟁력 등에 미치는 영향분석이 미흡한 실정임
  - 정부정책 결정과정에서 환경성 고려를 강화하기 위해서는 환경과 경제의 상호작용을 분석할 수 있는 환경경제통합계정 구축 및 정부정책의 환경경제성 분석 평가가 필요

- 지속가능한 생산 및 소비체계의 정착
  - 지금까지의 자원남용 및 비순환형의 경제사회에서 향후에는 자원절약 및 재  
상가능자원의 재활용을 추구하는 자원순환형 경제사회체제로 전환할 필요
  - 이를 위해서는 대량생산과 편리성 추구의 소비성향에서 환경을 고려한 최적  
생산과 환경친화적 소비성향을 추구하여, 경제발전과 환경보전을 동시에 추  
구하는 지속가능발전을 실현하도록 노력해야 함

## 2) 추진전략

- 산학연 협동연구체계 강화
  - 환경과 경제의 통합방안 마련을 위해 산업계, 학계 및 관련 연구기관들과의  
협동연구가 필요함
- 정부 소관부처들과의 논의 및 협조체계 강화
  - 현행 세제의 환경친화적 개편 연구 및 정부의 정책결정과정에서 환경성고려  
체계의 강화 연구는 관련부처들과 활발한 논의 및 협조가 필요
  - 향후 농업, 국토개발, 교통 등의 분야에서 환경친화성을 제고하는 정책개발  
이 활발해질 것으로 보여 관련부처들과의 활발한 교류가 필요
- 국제 심포지움 개최
  - 외국의 정책사례 및 국제동향을 국내에 소개하고 우리나라에 적용하는 방안  
모색

### 3) 정책연구과제 및 로드맵

소요예산

<표 5-10-1> 환경과 경제 통합분야 과제 및 예산 소요

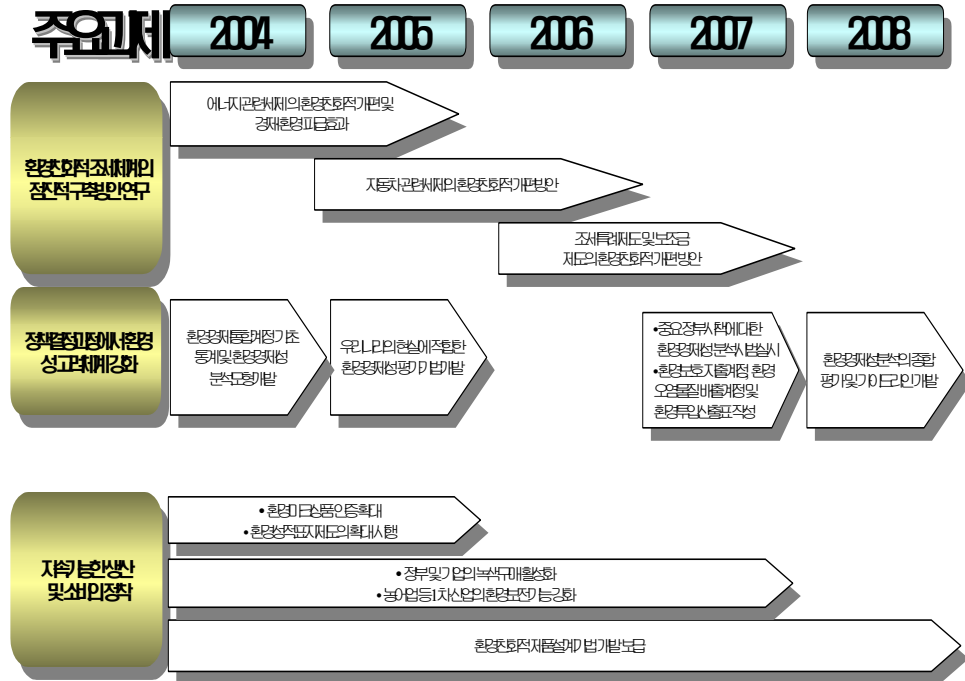
	2004	2005	2006	2007	2008
과제수	4	4	6	4	2
투자소요 (백만원)	300	300	400	300	200

환경과 경제 통합 분야 중점과제

연구사업명	환경친화적 조세체계의 점진적 구축방안 연구
사업목표	현행 세제에 환경오염 비용을 반영하는 환경친화적 조세체계를 구축하여 지속가능발전을 도모
연구내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 에너지 관련 세제의 환경친화적 개편 및 경제 환경 파급효과</li> <li>- 자동차 관련 세제의 환경친화적 개편방안제시</li> <li>- 조세특례제도 및 보조금 제도의 환경친화적 개편방안</li> </ul>
기대효과	환경친화적 조세체계를 구축하여 지속가능발전을 도모
사업추진체계	환경부 정책연구과제 혹은 KEI 정책연구과제로 수행하되, 한국조세연구원, 에너지경제연구원 등 국책연구기관들과 공동연구 추진

연구사업명	정책결정과정에서의 환경성 고려체계 강화방안 연구
사업목표	환경경제성평가지표 개발과 평가기법의 개발
연구내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 환경경제통합계정기초 통계 및 환경경제성 분석 도형 개발</li> <li>- 우리나라의 현실에 적합한 환경경제성 평가기법개발</li> <li>- 중요정부시책에 대한 환경경제성 분석시범실시</li> <li>- 환경보호지출계정 및 환경투입산출표 작성</li> <li>- 환경경제성 분석의 종합평가 및 가이드라인 개발</li> </ul>
기대효과	환경과 경제의 상호작용을 분석할 수 있는 환경경제통합계정 구축 및 정부정책의 환경경제성의 평가
사업추진체계	환경부 정책연구과제로 수행 혹은 KEI 일반연구과제로 수행

연구사업명	지속가능한 생산 및 소비의 정착
사업목표	환경친화적 경제정책 제시 및 지속가능하며 환경친화적인 기업, 정주, 소비자 인식 정착
연구내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 환경마크상품인증확대</li> <li>- 환경성적표지제도의 확대시행</li> <li>- 정부 및 기업의 녹색구매활성화</li> <li>- 농·어업등 1차 산업의 환경보전기능강화</li> <li>- 환경친화적 제품설계기법개발보급</li> </ul>
기대효과	대량생산과 편리성추구의 소비성향에서 환경을 고려한 최적생산과 환경친화적 소비성향을 추구하여 경제발전과 환경보전을 실현
사업추진체계	환경부 정책연구과제로 수행



<그림 5-10-1> 환경경제분야 환경정책연구 로드맵

## 10.2 환경기술

### 1) 정책연구의 목표

- 환경기술확산
  - 환경기술 확산현황 분석 및 확산지원정책의 당위성 확보
  - 기술개발의 주체는 기업들이지만 개발된 환경기술을 활용·보급을 통한 산업전반 확산은 공익적 성격이 강함
  - 결국 정부가 새로운 환경보존을 유도할 수 있는 기술들의 활용 및 경제시스템 내에서 정착할 수 있도록 지원하는 정책의 합당성 입증
  
- 환경산업 경쟁력 제고
  - 환경산업의 경쟁력 검증 및 제고 방법론 도출
  - 환경산업의 경쟁력 확보를 위한 꾸준한 경쟁력 점검은 환경산업과 관련된 정책도출의 근거
  - 환경산업의 발전 체계 및 산업연관성을 연계한 합당한 육성발전 방법론 도출
  - 환경산업의 전위(환경컨설팅 등)와 후방(시설설치 등)을 연계한 경쟁력 제고 방안 도출이 필요함
  
- 기업의 자발적 환경관리 유인
  - 산업자원부 중심의 현행 환경경영 체계에 영향을 줄 수 있는 환경정책 방향 설정을 위한 연구
  - 여건상 자발적 환경경영이 어려운 중소기업 등에 대한 표준적 지침을 전달하여 자발적 환경관리를 위한 토양 제공
  - 새로이 대두되고 있는 사이버 기업들에 대한 관심 필요

- 성장 동인으로서의 산업환경 관리
  - 특정산업 및 산업단지와 연계한 산업환경관리 프로그램 도출을 위한 정책개발의 필요성 부상
  - 해당 산업의 이미지, 산업단지와 지역 커뮤니티의 관계 등과 연계한 접근 방안이 바람직함
  - 특히 대기분야(교통 및 사업체)의 협력 방안에 주안점을 둘 필요가 있음

## 2) 추진전략

- 기업 및 사회의 수요에 입각한 연구 체계 확립
  - 기술 실용화의 주체인 기업들의 의견 적극 수용, 합리적인 대안 도출
  - 환경신기술에 대한 정보로 기술정보의 공개 추진
  - 신기술 개발 및 도입 기업에 대한 지원방안 마련
  
- 환경산업의 독립보다는 산업 전체에서의 환경분야 관련 산업으로 인식 필요
  - 환경산업 분야별 기업 및 연구소와 공동연구 추진
  - 산업자원부 등 산업연관 연구소 및 정부와 공동의 이해 확대
  
- 기업의 자발적 환경관리 유인
  - 국제적 협력을 통해 국가간 혹은 외국의 시각 비교
  - 기업관련 단체와 연계한 연구 추진
  
- 성장 동인으로서의 산업 환경 관리
  - 산업별 협력기구(공업협회 등)와 공동 연구 및 포럼 운영
  - 지역 커뮤니티 및 시민단체와 연계한 연구체계 구성

### 3) 정책연구과제 및 로드맵

소요예산

<표 5-10-2> 환경기술·산업분야 과제 및 예산 소요

	2004	2005	2006	2007	2008
과제수	6	8(7)	10(8)	7	7
투자소요 (백만원)	300	400	500	375	350

환경기술·산업분야 중점과제

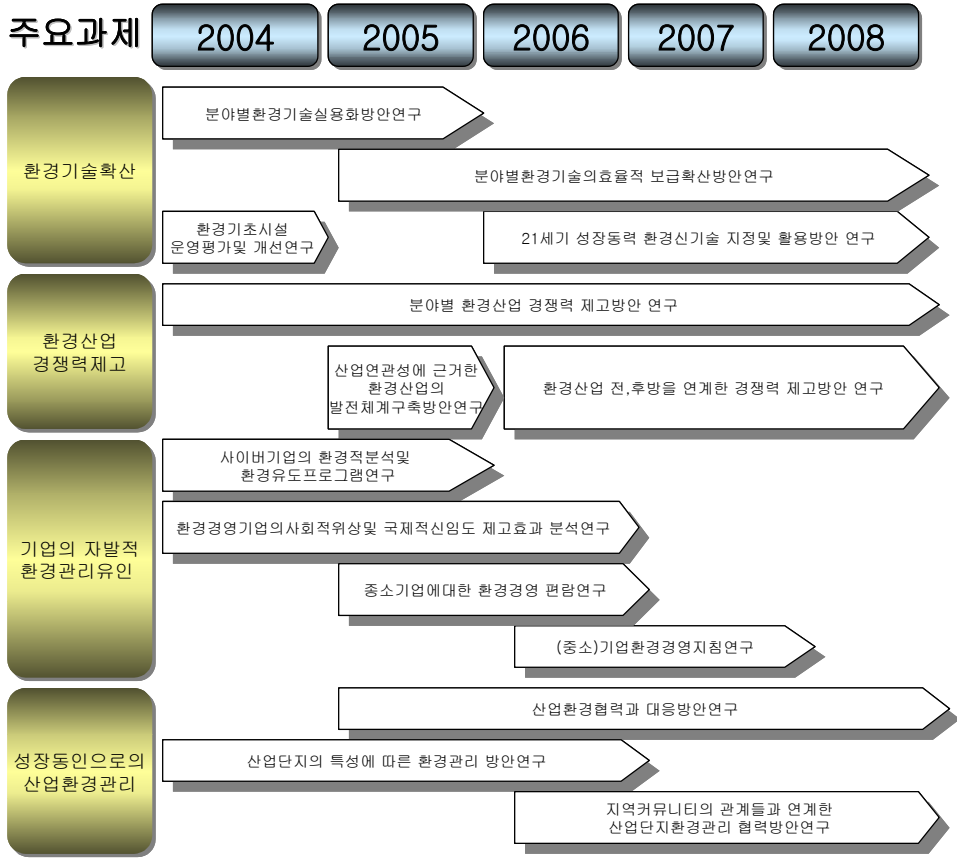
연구사업명	환경기술의 확산 방안 연구
사업목표	개발된 환경기술의 빠른 보급·확산과 기술 확산의 효과 극대화 방안에 대한 연구
연구내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 분야별 환경기술 실용화방안연구</li> <li>- 분야별 환경기술의 효율적 보급 및 확산방안 연구</li> <li>- 21세기 성장동력환경신기술 지정 및 활용방안연구</li> <li>- 환경기술의 보급·확산과 경제 및 환경성과 극대화 방안 연구</li> <li>- 환경기초시설 연계처리 시스템 운영평가 및 개선연구</li> </ul>
기대효과	새로운 환경보존을 유도할 수 있는 기술들의 활용 및 경제시스템 내에서 정착할 수 있는 지원정책의 구축
사업추진체계	환경부 정책연구과제 혹은 환경기술진흥원의 정책과제로 수행하고 기술 확산의 정책적 측면은 KEI와 공동연구과제로 수행

224 환경정책연구 5개년계획 수립을 위한 기초조사연구

연구사업명	환경 산업 경쟁력 제고
사업목표	환경산업의 경쟁력 검증 및 제고 방법론 도출
연구내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 분야별 환경산업 경쟁력 제고방안 연구</li> <li>- 산업 연관성에 근거한 환경산업의 발전체계 구축방안 연구</li> <li>- 환경산업 전, 후방을 연계한 경쟁력 제고방안 연구</li> </ul>
기대효과	환경컨설팅과 환경시설 설치등을 연계한 경쟁력의 도출
사업추진체계	환경부 정책연구과제로 수행

연구사업명	기업의 자발적 환경관리 유인
사업목표	기업을 위한 기업환경경영의 기준을 제시
연구내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 사이버기업의 환경적 분석 및 환경 유도프로그램 연구</li> <li>- 환경경영이 기업의 사회적 위상 및 국제적 신임도 제고효과 분석 연구</li> <li>- 중소기업에 대한 환경경영편람연구</li> <li>- (중소) 기업 환경경영 지침 연구</li> </ul>
기대효과	기업들의 자발적 환경관리를 위한 토양제공
사업추진체계	환경부 혹은 KEI의 정책연구과제로 수행하되 대한상의, 경총 등의 경제단체와 공동연구 추진

연구사업명	성장 동인으로서의 산업 환경 관리
사업목표	지역별 환경 실정에 적합한 산업환경관리 방안의 도출
연구내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 산업별 환경입력과 대응방안연구</li> <li>- 산업단지의 특성에 따른 환경관리방안연구</li> <li>- 지역커뮤니티등과 연계한 산업단지 환경관리 협력방안 연구</li> </ul>
기대효과	특정산업 및 산업단지와 연계한 산업환경관리 프로그램 구축과 교통 및 사업체의 협력방안 도출
사업추진체계	환경부 혹은 KEI의 정책연구과제로 수행하되 경제단체와 지역 NGO 등과 협력하는 공동연구 추진



<그림 5-10-2> 환경기술·산업분야 환경정책연구 로드맵

## 11. 환경관리기반 · 환경교육

### 11.1 정책연구의 목표

- 통합적 환경정책 수립 지원
  - 현재 정부정책은 부처의 분산된 의사결정체계로 인해 부처간 조정에 많은 비용이 소요되고 이러한 갈등은 사회갈등으로 연결되는 경우가 많음
  - 이러한 문제를 해결하기 위해서 환경관리기반 관련 정책연구로는 통합적인 지속가능발전을 위한 정부 의사결정체계 구축을 위한 연구가 필요
  
- 지방 환경관리 능력 제고
  - 예산과 전문인력이 부족한 지방자치단체의 환경관리 능력을 높이기 위해서 조직체계 개선, 예산 확보, 민간 공공참여 활성화, 기업의 자발적 환경관리 능력 형성 등을 추진할 수 있는 정책 연구 제공
  
- 환경오염 피해보상 및 분쟁조정 기능 강화
  - 환경오염피해보상법(가칭) 제정을 위한 정책연구
  - 환경분쟁조정위원회를 활성화하여 시간과 비용을 절약하면서 효과적으로 환경분쟁을 조정할 수 있도록 개선방안에 관한 정책연구를 수행
  
- 환경규제의 합리화
  - 지속가능한 발전을 위해 비용효율적인 환경규제 개혁을 추진
  - 국민 건강과 환경에 미치는 위해성의 정도와 위해성 저감에 드는 경제사회적 비용을 종합적으로 평가하여 최적의 환경규제를 시행하는 방안을 추진
  
- 공공참여 활성화를 통한 환경갈등 해결
  - 정책, 계획, 사업의 정책결정과정에서 이해당사자, 시민단체 등의 참여를 활성화

화하여 환경갈등을 사전에 예방

- 환경갈등 발생시 갈등이 심화, 격화되지 않도록 의사소통 체계를 확립하고 조정 방안을 추진할 수 있는 제도적 체계 정비

□ 기업의 자발적 환경관리 지원

- 기업이 자발적으로 환경관리 정보 수집 및 공개, 청정생산체계 구축 등을 수행할 수 있도록 경제적, 사회적 인센티브 제공방안, 기업 교육방안 등을 연구

□ 군의 환경관리 능력 제고

- 군부대 환경관리 실태 조사 정례화, 군 환경시설 개선 등 시책 수립을 위한 기초자료 조사 및 정책방향, 외국사례 등을 조사

□ 남북환경협력사업 추진

- 북한 진출 기업 환경 가이드라인 제정 등 북한 환경보전방안 수립 지원
- 국가간, 민간 간 환경협력사업 지원

□ 환경교육, 홍보 활성화 방안 마련

- 학교 환경교육의 내실화 방안 마련
- 사회 환경교육의 활성화 방안 마련
- 국민 행동변화를 이끌 수 있는 환경홍보 방안 마련

## 11.2 추진전략

□ 통합적, 예방적 환경정책 개발

- 환경관리기반 분야에서는 매체별 분석과 달리 환경관리를 전반적으로 통합적, 예방적으로 관리할 수 있는 정책개발에 자원을 집중하는 것이 필요
- 환경관리의 권한과 책임이 지방자치단체로 이양될 가능성이 크므로 이에 대

한 대비를 위해 외국 사례분석, 국내 현황 분석 및 향후 발전방안을 체계적, 장기적으로 연구하는 것이 필요

- 환경오염 피해자에 대한 구제와 원인에 대한 책임을 명확히 하여 환경정의 실현할 수 있는 수요자 중심의 연구를 추진
- 환경갈등의 원인을 분석하고 이러한 분석을 바탕으로 환경관련 사회 갈등을 조정하고, 미연에 예방할 수 있는 정책 시스템 개발을 추진
- 예방적 환경갈등을 위해서는 산업계, 시민사회단체, 정부부처, 군, 지자체 등 이해당사자들의 정책결정과정, 평가 등 과정에 참여가 중요함

□ 남북화해협력을 지원하는 정책연구

- 남북화해협력이 강화될 것으로 전망되므로 이에 대한 체계적이고 장기적인 연구가 중요함
- 남북경제협력에 따른 환경영향 예측과 저감대책 수립, 남북환경협력 방안(공동생태계조사, 연구협력, 하수처리대책 협력 등), 비무장지대 유네스코 접경지역생물권보전지역 지정방안 등 연구를 중장기계획을 바탕으로 추진 필요

□ 국민 환경의식과 행동변화를 위한 환경교육 정책연구 강화

- 명령·규제 중심의 정책, 경제적 인센티브 정책 등보다 더욱 근본적인 정책으로서 지속가능한 소비와 생산을 가능하게 하기위한 환경교육에 대한 연구를 강화
- 체험환경교육 등에 대한 평가와 프로그램 개발을 강화하고 구체적인 행동변화를 이끌 수 있는 환경교육 방안에 대한 실제적인 연구개발 필요

### 11.3 정책연구과제 및 로드맵

소요예산

<표 5-11> 환경관리기반 분야 연도별 소요예산

	2004	2005	2006	2007	2008
과제수	6	7	5	3	2
투자소요 (백만원)	300	350	250	200	150

환경관리기반 분야 중점과제

연구사업명	지방환경관리능력 제고 방안연구
사업목표	광역 지방자치 단체 및 기초자치단체의 환경관리 역량 강화를 위한 정책수단 개발 및 지원
연구내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 지역환경관리 역량제고 방안제시</li> <li>- 지방자치단체 환경기초시설 합리화 방안연구</li> <li>- 지역환경관리역량을 위한 재원확보 방안제시</li> </ul>
기대효과	조직체계 개선, 예산 확보, 민간 공공참여 활성화, 기업의 자발적 환경관리 능력 형성을 추진
사업추진체계	환경부 정책연구과제로 수행

연구사업명	환경오염과 피해보상 및 분쟁조정기능강화
사업목표	환경오염피해보상제도 도입 방안에 대한 이론, 법적 기반 제시
연구내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 환경오염피해보상제도도입을 위한 기초연구</li> <li>- 환경피해보상과 금융</li> <li>- 환경오염피해보상법 연구</li> </ul>
기대효과	환경분쟁조정위원회를 활성화하여 시간과 비용을 절약하면서 효과적으로 환경분쟁을 조정할 수 있도록 함
사업추진체계	환경부 정책연구과제로 수행

연구사업명	환경규제의 합리화 방안
사업목표	환경규제와 환경투자의 비용/ 편익 추정체계 구축을 통한 환경규제와 투자의 합리화
연구내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 분야별 환경규제 및 환경투자의 비용/ 편익 추정방법론 연구</li> <li>- 환경규제 및 환경투자의 비용/ 편익 추정체계 구축</li> <li>- 환경규제의 경제파급효과 분석 모형개발</li> </ul>
기대효과	국민건강과 환경에 미치는 위해성의 정도와 위해성 저감에 드는 경제, 사회적 비용을 종합적으로 평가하여 최적의 환경규제를 시행
사업추진체계	환경부와 KEI의 공동 정책연구과제로 수행

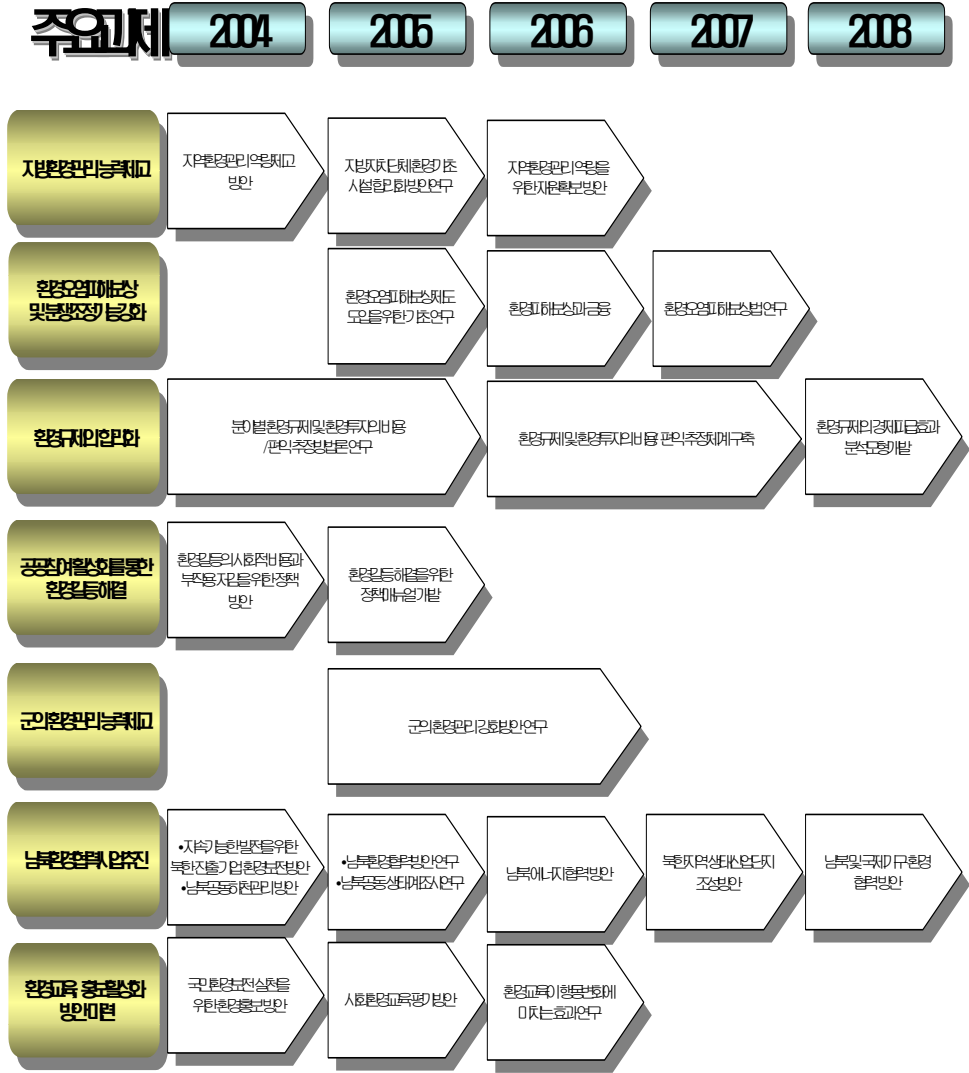
232 환경정책연구 5개년계획 수립을 위한 기초조사연구

연구사업명	공공참여 활성화를 통한 환경갈등 해결방안 제시
사업목표	환경갈등 저감을 위한 정책 개발
연구내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 환경갈등의 사회적 비용과 부작용 저감을 위한 정책방안 제시</li> <li>- 환경갈등 해결을 위한 정책 매뉴얼 개발</li> </ul>
기대효과	정책, 계획, 사업의 정책결정과정에 이해당사자, 시민단체 등의 참여를 활성화하여 환경갈등을 사전에 예방
사업추진체계	KEI 정책연구과제로 수행

연구사업명	군의 환경관리 능력제고
사업목표	군부대 환경관리 실태 조사 정례화, 군 환경시설 개선 등의 시책 수립
연구내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 군의 환경관리 강화 방안 연구</li> </ul>
기대효과	군부대 환경관리의 개선방안을 제시하고 자발적 환경관리를 지원
사업추진체계	환경부 정책연구과제로 수행

연구사업명	남북 환경협력사업 추진방안연구
사업목표	남북교류협력 강화에 따른 환경협력 방안 개발
연구내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 지속가능한 발전을 위한 북한 진출 기업 환경보전방안</li> <li>- 남북 공동 하천 관리방안</li> <li>- 남북환경협력방안연구</li> <li>- 남북 공동 생태계조사연구</li> <li>- 남북에너지 협력방안제시</li> <li>- 북한지역 생태산업단지 조성방안</li> <li>- 남북 및 국제기구 환경협력방안 제시</li> </ul>
기대효과	북한진출 기업에 환경 가이드라인을 제공하고 국가간, 민간의 환경협력사업을 지원함
사업추진체계	환경부 정책연구과제로 수행

연구사업명	환경교육 홍보 활성화 방안연구
사업목표	학교환경교육의 내실화 방안 및 환경홍보 방안 개발
연구내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 국민환경보전 실천을 위한 환경홍보방안 연구</li> <li>- 사회환경교육 평가 방안 개발</li> <li>- 환경교육이 행동변화에 미치는 효과 연구</li> </ul>
기대효과	국민의 환경에 대한 행동변화를 이끌며 효율적 환경교육방안을 제시
사업추진체계	환경부 정책연구과제로 수행



<그림 5-11> 환경관리기반·환경교육분야 환경정책연구 로드맵

## 12. 환경정보화

### 12.1 정책연구목표

- 환경정책 및 기반강화를 위한 정보화 사업 추진
  - 국토환경성평가도 제작을 통한 국토환경성 평가체계 지원
  - 사이버환경정책교육원의 개선 보완을 통한 환경교육 홍보기능의 강화
  
- 자연보전 분야
  - 분산된 자연환경조사 업무간 유기적인 자료 활용 도모를 위한 전국자연환경조사, 국립공원자연자원조사, 전국습지조사 등의 DB 구축
  - 토양환경보전 강화를 위한 토양측정망 및 주유소, 저유소, 유독물질 저장시설 등 주요관리대상에 대한 DB구축
  - 주요 종에 대한 분포현황 및 서식반경 조사를 통한 멸종위기·보호대상 야생동물의 보호 및 복원 대책 수립 지원
  
- 대기보전 분야
  - 대기오염물질 총량관리 제도의 조기 정착 유도를 위한 대기환경예측평가시스템과의 연계시스템 개발
  
- 수질보전 분야
  - 총량규제관리 및 비점오염원 관리 등의 각종 수질정책수행에 따른 수질개선 효과 파악을 위한 기존의 수질 수동 및 자동 측정망의 확충방안 연구
  - 수질오염 사고 예방을 위한 오염원 관리기능 강화 방안 연구
  - 안전한 상수원 확보를 위한 실시간 감시체계 확립 방안 연구
  - 유역총량관리제도의 조기정착 유도를 위한 방법 제시

□ 상하수도 분야

- 최소화된 관리인원의 배치, 생산성 및 수질 향상을 위한 NGIS 사업과 연계한 상하수관망정보 데이터베이스를 구축
- 상하수도 정보화사업을 위한 표준 모델 개발

□ 폐기물자원 분야

- 폐기물 발생량 데이터베이스 구축을 통한 폐기물 정책수립의 기초자료 확보
- 유해폐기물 안전관리를 지원하기 위한 정보시스템 구축
- 대형 폐기물처리의 자동화시설과의 자료연계로 처리물량의 신뢰도 확보

□ 환경정책여건 추진 강화를 위한 정보화

- 환경행정의 생산성 제고를 위한 환경행정업무 정보화 및 정보공동활용 방안 제시
- 환경정책수립의 과학화, 선진화 도모를 위한 토지피복지도 구축

## 12.2 추진전략

□ 효율적인 환경기초자료의 수집체계 구축

- 환경행정은 복합기술행정으로서 인간의 사회·경제활동과 관련된 다양한 자료를 필요로 함.
- 반면, 현재 환경부 자체적으로 생산·관리하는 자료는 각종 측정망을 운영함으로써 얻어지는 측정망자료 등 극히 제한적인 범위 내에서 이루어지고, 대부분의 자료를 지자체 및 타 유관부처로부터 입수해야하는 어려움이 있음
- 따라서 효율적인 환경행정에 소요되는 다양한 환경기초자료의 수집체계를 시급히 구축하여야 함.

□ 다양한 정보원으로부터의 자료수집체계 구비

- 최근 환경에 대한 관심이 커지면서 많은 NGO들과 전문가 그룹이 활발한 활동을 펴고 있으며, 이러한 활동들은 환경행정이 미치지 못하는 부분이나 분야에서도 유용한 자료를 생산하는 정보원으로서의 기능을 담당하고 있음
- 따라서 기존 환경정보 수집원 외에도 이들 다양한 정보원을 통해 정보를 수집할 수 있는 창구를 개설하여 정보유통을 도모하는 것이 필요함
- 특히 우리나라가 최근 몇 년 사이에 IT강국으로 급성장함에 따라 인터넷을 통한 정보의 수집, 유통·교류의 창구개설을 통해 정보를 수집하는 체계를 구축 하여야 함

#### □ 환경기초자료의 인증체계 구축

- 환경기초 자료에 대한 분석, 평가를 담당하는 제도적인 체계의 구비 필요
- 환경 관련 자료를 국가 차원에서 인증하여 공인된 정보를 제공하는 포털사이트인 국가환경정보센터의 구축이 필요
- 따라서 다양한 기관에서 생산하고 각기의 정책지원에 필요한 응용시스템에서 활용되는 환경기초자료를 분석하고 평가를 수행할 수 있는 주도적인 기관으로서의 역할을 담당할 수 있도록 추진

#### □ 환경보전에의 자발적인 동참 유도

- 환경보전에 있어 환경행정의 영향력은 극히 제한적일 수밖에 없음
- 즉, 인간의 제반 사회·경제활동이 환경오염을 유발할 수밖에 없는 것이므로 궁극적으로 각 경제주체들이 자발적으로 동참하지 않는다면 실질적이고 가시적인 환경보전은 이루어질 수 없음
- 우리 환경을 생각하는 가정에서의 작은 배려, 각종 법령상의 규제와 제약 이전에 환경을 지키려는 기업의 환경윤리, 지속가능한 개발을 모색하는 조화로운 행정운영이 필요함
- 따라서, 폭넓은 환경정보서비스를 통해 우리 환경에 대한 실태를 이해하고, 이를 바탕으로 개인으로서 뿐만 아니라 각자가 속한 경제주체의 일원으로서

환경보전활동에의 동참을 유도하는 것이 중요함

### 12.3 정책연구과제 및 로드맵

- 환경정보화 분야 기존 정책연구현황을 분석한 결과 환경정보의 근간인 환경 DB 구축 및 이를 활용한 시스템 구축 부문이 아직 미흡함
- 점점 복잡해지는 환경에 대응한 다양한 환경정보를 생산하기 위해서는 신뢰성 있는 환경정보의 생산이 시급한 실정임
- 기존의 연구 현황, 여건 변화 전망, 수요 조사 등을 종합적으로 고려하여 다음과 같은 중점 과제를 선정
- 아래 과제들은 그 중요성을 감안하여 장기적으로 많은 연구인력과 예산을 투입하여 연구하는 것이 필요

소요예산

<표 5-12> 환경정보화 분야 과제 및 예산 소요

	2004	2005	2006	2007	2008
과제수	7	13	16	10	7
투자소요 (백만원)	16,530	11,220	11,450	10,680	9,520

□ 환경정보화 분야 중점과제

연구사업명	환경정책 및 기반강화를 위한 정보화 사업 추진
사업목표	국토환경성평가도 제작을 통한 국토환경성 평가체제 지원 및 환경 교육 홍보 기능의 강화
연구내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 통합영향평가 지원시스템 구축</li> <li>- 환경산업 기술정보 시스템 강화방안제시</li> <li>- 사이버 환경정책 시스템 강화방안제시</li> <li>- 국토환경성평가도 제작</li> </ul>
기대효과	사이버환경정책교육원의 개선보완과 체계적인 자료수집을 통한 환경 DB 구축
사업추진체계	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 통합영향평가 지원시스템 구축 (환경부 정보화사업으로 수행)</li> <li>- 환경산업 기술정보 시스템 강화방안제시 (환경부 정보화사업으로 수행)</li> <li>- 사이버 환경정책 시스템 강화방안제시 (KEI 주관과제로 수행)</li> <li>- 국토환경성평가도 제작 (환경부 정책연구과제로 수행)</li> </ul>

연구사업명	자연보전분야 정보화 추진 사업
사업목표	자연환경종합GIS-DB 구축을 통한 자연환경 기초자료, 생태네트워크 현황 등 DB 구축을 통하여 분산된 자연환경조사 업무 간 유기적인 자료 활용도모
연구내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 자연환경기초정보시스템구축</li> <li>- 자연환경조사 모니터링 관리 시스템 구축</li> <li>- 자연생태 네트워크관리시스템구축</li> <li>- 토양오염관리시스템구축</li> </ul>
기대효과	주요 생물종에 대한 분포현황 및 서식환경의 파악과 멸종위기, 보호대상 야생동물의 보호와 복원
사업추진체계	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 자연환경기초정보시스템구축 (환경부 정보화사업으로 수행)</li> <li>- 자연환경조사 모니터링 관리 시스템 구축 (국립환경연구원과 공동연구과제로 수행)</li> <li>- 자연생태 네트워크관리시스템구축 (환경부 정책연구과제로 수행)</li> <li>- 토양오염관리시스템구축 (환경부 정보화과제로 수행)</li> </ul>

240 환경정책연구 5개년계획 수립을 위한 기초조사연구

연구사업명	대기보전분야 정보화 추진 사업
사업목표	유관기관간의 자료연계 및 기초자료 수집체계 확립과 기초정보DB와의 연동을 통해 Data -Clearing 시스템 구축
연구내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 대기환경정보 종합DB관리 시스템구축</li> <li>- 대기환경예측 평가 시스템 강화방안 제시</li> <li>- 대기환경정보제공 시스템구축</li> </ul>
기대효과	오염물질의 총량관리제도의 조기정착과 대기환경 예측평가 시스템과의 연계시스템 개발
사업추진체계	환경부 정보화과제로 수행

연구사업명	수질보전분야 정보화 추진 사업
사업목표	오염총량관리 계획수립에 필수적인 오염부하량산정기법을 표준화하여 지원하고 물환경에 대한 종합 DB 구축
연구내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 오염총량관리 지원 및 평가 표준 시스템 구축</li> <li>- 물 환경 정보 종합 DB관리 시스템구축</li> <li>- 수질오염사고 예·경보 및 대응 시스템 구축</li> </ul>
기대효과	수질오염사고의 사전예방과 총량규제관리 및 비점오염원 관리 등의 수질개선 시스템 구축
사업추진체계	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 오염총량관리 지원 및 평가 표준 시스템 구축 (KEI 기본과제로 수행)</li> <li>- 물환경정보종합 DB관리 시스템구축 (환경부 정보화과제로 수행)</li> <li>- 수질오염사고 예·경보 및 대응 시스템 구축 (환경부 정보화과제로 수행)</li> </ul>

연구사업명	상하수도분야 정보화 추진 사업
사업목표	상하수도 정보의 공개 서비스 구축과 지하수의 사전오염예방체계 구축
연구내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- e상하수도 시스템 구축</li> <li>- 지하수 환경 관리 시스템 구축</li> </ul>
기대효과	상하수도 정보화사업을 위한 표준모델의 개발과 상하수관망 정보 데이터 베이스 구축
사업추진체계	환경부 정보화사업으로 수행

연구사업명	폐기물 지원분야 정보화 추진 사업
사업목표	폐기물 관리 체계를 구축하기 위한 기초자료 축적
연구내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 폐기물 관리 통계 시스템 구축/ 화학물질 배출량, 유통량 조사시스템 구축</li> <li>- 폐기물 처리시설 관리 시스템구축</li> </ul>
기대효과	폐기물 발생량 데이터베이스 구축을 통한 폐기물 정책수립의 기초 자료 확보
사업추진체계	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 폐기물 관리 통계 시스템 구축/ 화학물질 배출량, 유통량 조사시스템 구축 (KEI 기본과제로 수행)</li> <li>- 폐기물 처리시설 관리 시스템구축 (환경부 정보화과제로 수행)</li> </ul>

242 환경정책연구 5개년계획 수립을 위한 기초조사연구

연구사업명	환경정책 추진여건 강화를 위한 정보화 사업
사업목표	환경행정업무 정보화 및 정보 공동 활용으로 환경행정의 생산성 제고
연구내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 환경기초자료DB 및 정보서비스 시스템강화</li> <li>- 위성영상을 이용한 토지피복지도제작</li> <li>- 정보 인프라 구축</li> </ul>
기대효과	환경행정의 생산성제고를 위한 환경행정업무 정보화 및 정보공동 활용방안 제시
사업추진체계	환경부 정보화사업으로 수행

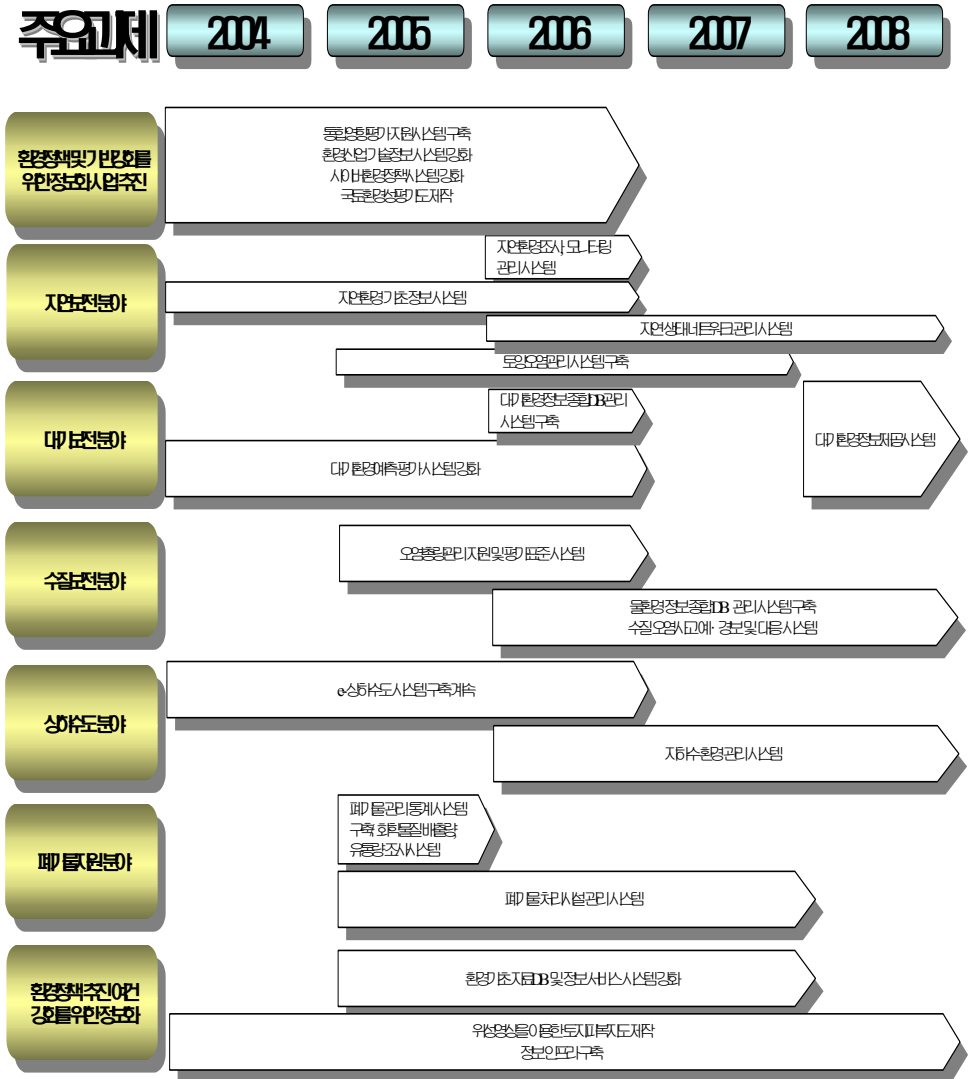
연구사업명	국토환경성평가도 제작
사업목표	토지의 법제적, 환경적 공간요소 분석을 통하여 환경적으로 보전할 가치가 있는 보전적지를 구획하여 토지환경성평가도를 구축하고, 환경영향평가 및 사전 환경성 검토의 기초자료로 활용
연구내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 국토환경성평가도 제작</li> <li>- 환경정책 기본법 상에 토지의 환경성 평가, 보전적지 선정, 토지 환경성평가도 구축에 관한 조항 신설</li> <li>- 사전 환경성 검토, 환경영향평가 시 토지환경성평가도 제공</li> </ul>
기대효과	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 보전, 개발 적지에 대한 분석 지원</li> <li>- 각종 환경 행정의 기초 자료로 활용</li> </ul>
사업추진체계	환경부 정책연구과제로 수행

연구사업명	자연환경기초정보시스템 구축
사업목표	자연환경종합 GIS-DB 구축을 통한 자연환경 기초자료 및 남북한간 정보유통센터, 철새이동경로 정보수집 등 국제협력 부문에 대한 DB 구축
연구내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 자연환경종합 GIS DB 구축</li> <li>- 철새이동경로 정보 수집</li> <li>- 남북한간 자연환경정보 유통시스템 구축</li> </ul>
기대효과	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 자연환경 관리의 기본 자료로 활용</li> <li>- 국제 기관의 자연 부문 통계 자료 산출시 활용</li> </ul>
사업추진체계	환경부 정보화사업으로 수행

연구사업명	자연환경조사·모니터링관리시스템 구축
사업목표	전국자연환경조사, 국립공원자연자원조사, 전국습지조사 등의 DB를 구축하여 분산된 자연환경조사 업무 간 유기적인 자료 활용 도모
연구내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 자연환경조사자료 연계 및 GIS DB 구축</li> <li>- 생태계측정망 구축 및 모니터링시스템 확산</li> <li>- 자연환경 모바일 조사시스템 구축</li> </ul>
기대효과	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 모바일 조사시스템을 통한 조사의 과학화</li> <li>- 모니터링을 통한 자연환경관리 정책 수립 지원</li> </ul>
사업추진체계	국립환경연구원과 공동연구과제로 수행

244 환경정책연구 5개년계획 수립을 위한 기초조사연구

연구사업명	토양오염관리시스템 구축
사업목표	토양측정망 및 주유소, 저유소, 유독물질 저장시설 등 주요 관리대상에 대한 DB 구축을 통하여 토양환경보전 강화
연구내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 전국 토양오염도 제작</li> <li>- 토양 주요 관리대상 DB 구축</li> <li>- 대형 건설공사의 토양관리 모니터링 시스템 구축</li> </ul>
기대효과	오염물질에 대한 사전 예방 조치에 활용
사업추진체계	환경부 정보화과제로 수행



<그림 5-12> 환경정보화분야 환경정책연구 로드맵

## 13. 지구환경보전과 국제협력 증진

### 13.1 정책연구의 목표

- 지구온난화 및 기후변화협약 대응
  - 과학적 조사연구결과에 기초한 지구온난화 및 기후변화협약 관련 국가 대응 전략 제시
  - 기후변화협약 대응정책과 국내 및 지역환경 관리정책의 통합을 통한 시너지 효과 제고
  
- 환경과 무역의 연계
  - 환경과 무역연계 분석 精度 제고를 위한 정량분석 기법 개발 및 활용
  - 정책연구 결과를 활용한 WTO 도하개발아젠다 환경협상 대응전략 수립 및 정부간 협상지원
  - 선진국 환경통상 장벽 강화 관련 민관공동대응 기반구축 등 국가경제의 환경경쟁력 강화 방안을 제시
  
- 지역 및 지구환경협력
  - 역내 경제통합 추세에 부응한 지역환경 협력에 주도적 역할을 수행함으로써 환경과 경제의 상호발전 노력 관련 국가 위상제고
  - 동북아 환경정책 협력을 통한 지역환경문제 해결 촉진에 기여

### 13.2 추진전략

- 지구온난화 및 기후변화협약 대응
  - 정부 협상대표단에 직접 참여하여 진행중인 현지 협상동향 및 각국 대응입장을 조사분석하고 협상관련 당사국회의, 정부간 회의 등에 대한 적극적인

- 참여를 통해 유사입장에 있는 국가간 연대를 통한 공동 대응기반을 강화
- 국내외 관련 연구기관 간의 공동연구 네트워크를 활용한 기후변화의 영향평가 관련 정량분석 연구성과를 축적

□ 환경과 무역의 연계

- 환경과 무역의 연계 관련 정책연구사업에는 현재 진행중인 WTO/DDA 개별 협상그룹내의 협상동향 및 각국 대응입장 파악이 중요.
- 따라서 WTO 격년 각료회의, WTO/DDA 환경협상회의, 및 OECD 공동작업반회의 등에 지속적으로 참여, 관련자료를 수집하고 당사국 입장을 탐분 분석하는 것이 필요
- UNEP/ETB, 등 국제연구기관 네트워크를 포함하여 국내외 관련 연구기관간의 공동연구 네트워크를 활용한 정량분석 비교연구 등을 적극적으로 추진해 나가야 할 것임.

□ 동북아 등, 지역 및 지구환경협력

- 동북아지역은 지리적·경제적·환경적 특성상 국가간의 환경협력이 필요한 지역이며, 이를 통해 상호 이익실현이 가능한 지역임
- 동북아지역의 환경협력은 환경협력에 대한 국가간 인식의 차이, 환경협력을 위한 구속력 있는 제도적 장치 미비, 환경기술 이전의 부진 등 여러 장애요인을 보완할수 있는 구체적이고 실현가능하며 비용효과적인 협력사업의 발굴이 중요
- 기 형성된 역내 협력네트워크를 최대한 활용

### 13.3 정책연구과제 및 로드맵

□ 소요예산

<표 5-13> 지구환경보전과 국제협력분야 예산소요

	2004	2005	2006	2007	2008
과제수	6	7	5	5	5
투자소요 (백만원)	550	650	450	450	450

□ 정책연구과제 개괄

- '92년 리우회의 이후 기후변화 대처, 생물다양성 보전 등을 위한 국제환경협약의 채택으로 점차 지구생태학적 문제가 국내 환경정책의 전면에 부각되고 있으며, 지구환경 보호를 위한 무역규제 움직임이 가속화되는 가운데 2002년 UR 후속 다자통상협상(도하개발아젠다:DDA)에서 다수의 환경-무역연계 쟁점들이 환경통상협상 현안으로 등장 국가적 정책 대응 과제가 되고 있음.
- 수요조사 결과 전체 응답에서는 기후변화 등 지구환경문제 대응이 가장 중요한 것으로 조사되었으나, 공무원 집단의 경우 환경과 무역연계 대응에 대한 우선순위가 가장 높았음.
- 지구온난화 및 기후변화협약 대응부문에서 기후변화협약 및 교토의정서 채택이후 각 시점의 협상대책과 기후변화 대응 국내 산업체질 개선, 에너지 가격구조 개선, 해수면 변화, 환경편익 분석 등의 연구가 진행되어 소기의 성과를 거두었으나, 온실가스 배출저감을 위한 정책수단 개발과 국가 및 지역환경 문제에 대한 통합 대응전략에 대한 연구가 부족한 것으로 판단됨.
- 국제 환경·무역 연계논의 동향 및 연계분석 부문에서는 OECD/JWPTE, WTO/CTE를 중심으로 진행된 환경무역 연계논의 동향에 대한 조사분석,

각 시점의 환경서비스 시장개방 협상 및 WTO 도하개발아젠다(DDA) 환경협상 대책, 무역자유화의 환경성 평가기법 및 파급 효과부문에 대한 선진국 경험 및 국내 도입방안에 대한 선행연구가 수행되었으나, 환경통상 관련 대외협상 대책에 대한 지속적인 정책 연구수요 및 국내 적응정책 수립지원에 대한 조사연구 수요가 중요한 것으로 파악됨

- 지역 환경협력방안 모색을 위한 기초연구로 역내 국가의 환경시장 조사, 국내 전문가 네트워크 구축, 해외 성공적 환경협력 사례 조사, 협력방안 제시 등에 관한 연구가 이루어졌으나 한·중·일 3국을 중심으로 동북아지역에 다양한 환경 협력에 대한 가시적이고 실질적인 성과는 아직 미흡한 실정임. 또한 동북아 환경협력회의, 동북아 환경협력고위급회의 등 기존의 다자간 환경 협력체제간의 연계 강화, 남북관계의 개선과 경제협력의 활성화에 따른 남북한 환경협력, 백두대간과 비무장지대의 보전과 민간차원의 환경교류 확대와 정부차원에서의 협력에 대한 정책연구가 중요할 것으로 판단됨.

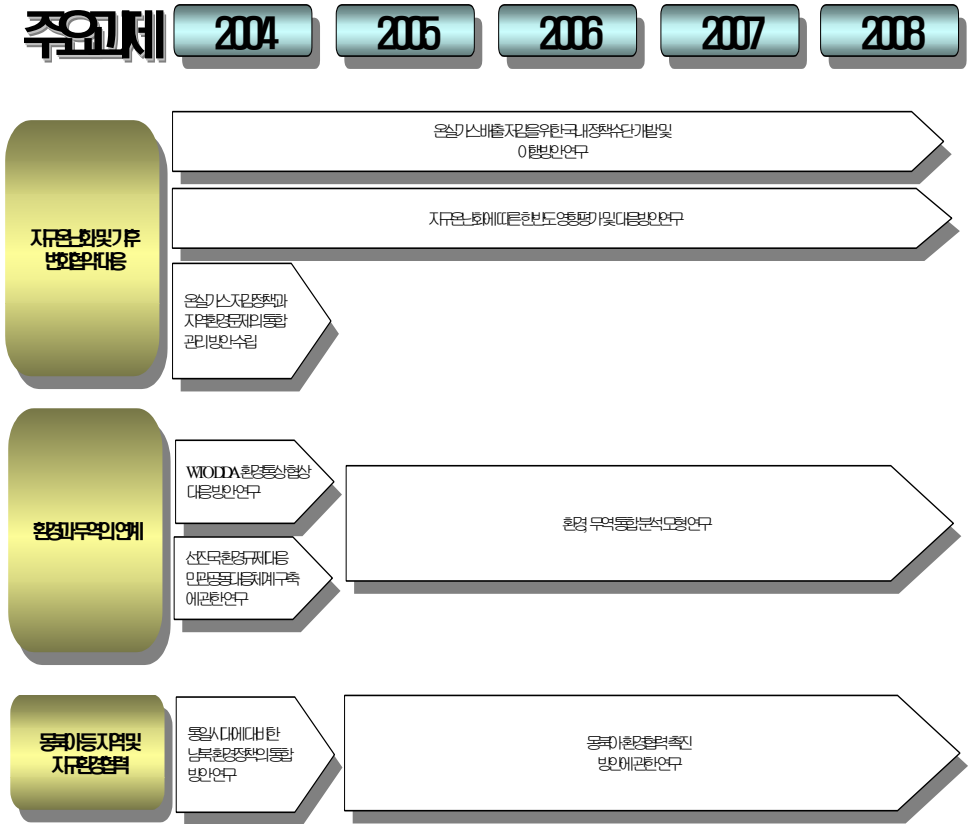
□ 환경과 경제 통합 분야 중점과제

연구사업명	지구온난화 및 기호 변화협약 대응방안 연구
사업목표	지구온난화 대응정책수단 개발 및 이행방안 제시
연구내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 온실가스배출 저감을 위한 국내 정책수단 개발 및 이행방안 연구</li> <li>- 지구온난화에 따른 한반도 영향평가 및 대응방안 연구</li> <li>- 온실가스 저감정책과 지역환경문제의 통합관리방안 수립</li> <li>- 국내온실가스 배출권거래제 시범사업 시행방안 연구</li> </ul>
기대효과	기후변화협약 대응정책과 국내 및 지역환경 관리정책의 통합을 통한 시너지 효과 도출
사업추진체계	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 환경부 정책연구과제로 수행</li> <li>- 국내온실가스 배출권거래제 시범사업 시행방안 연구(KEI 계속연구과제)</li> </ul>

250 환경정책연구 5개년계획 수립을 위한 기초조사연구

연구사업명	환경과 무역의 연계 방안연구
사업목표	과학적 환경통상협상 대응기반 구축
연구내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- WTO/ODA 환경통상협상 대응 방안 연구</li> <li>- 선진국 환경규제 대응 민관공동대응체계구축에 관한 연구</li> <li>- 환경·무역 통합분석 모형 연구</li> <li>- 한-일 자유무역협정의 환경파급 효과에 관한 비교 연구</li> </ul>
기대효과	환경협상 대응전략 수립 및 정부간 협상의 지원 방안 제시와 국가경제의 환경경쟁력 강화방안 제시
사업추진체계	<ul style="list-style-type: none"> <li>- WTO/ODA 환경통상협상 대응 방안 연구, 선진국 환경규제 대응 민관공동대응체계구축에 관한 연구와 환경·무역 통합분석 모형 연구 (환경부 정책연구과제로 수행)</li> <li>- 한-일 자유무역협정의 환경파급 효과에 관한 비교 연구 (KEI일반연구과제)</li> </ul>

연구사업명	동북아 등 지역 및 지구환경협력
사업목표	기존 협력체계 활성화 촉진 및 선제적 환경정책 통합기반 구축
연구내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 통일시대에 대비한 남북환경정책의 통합방안 연구</li> <li>- 동북아 환경협력촉진 방안에 관한 연구</li> </ul>
기대효과	환경협력을 위한 제도적 장치 마련과 환경기술 이전을 실현하고 효율적인 동북아 협력사업의 발굴
사업추진체계	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 환경부 정책연구과제로 수행</li> </ul>



<그림 5-13> 지구환경보전과 국제협력 증진 분야 환경정책연구 로드맵

## 14. 환경영향평가

### 14.1 정책연구의 목표

- 환경영향평가 작성 및 검토 기준 마련
  - 환경영향평가의 공정성, 신뢰성, 효율성 확보를 위하여 객관적인 평가기준 마련이 필요하며 이를 위하여 사업별·지역별 특성을 고려한 작성 및 검토 기법 개발을 위한 연구 수행
  - 평가항목별, 사업의 특성별 기법개발연구를 진행하되 사회·경제환경분야 환경영향평가를 위한 기법개발 연구도 동시 수행
  
- 환경영향평가지 활용 가능한 각종 기초 자료의 생산 및 data base 구축
  - 환경영향평가지 논란의 대상이 되는 자연환경 분야의 경우 보존이 필요한 지역, 중요 동·식물의 서식지 분포현황 등과 같은 기초 자료의 확보가 용이치 않아 평가서 작성 시 장시간이 소요되며 사업자에 의하여 조사가 이루어지는 경우 객관성과 신뢰성에 문제가 발생하는 경우가 많음
  - 이와 같은 기초 자료는 개별 사업 추진 시 사업자에 의하여 조사되기보다는 국가차원에서 조사가 실시되어 평가지 활용 가능토록 하는 것이 타당하며 이를 위한 연구 수행 필요
  
- 환경영향평가제도 운영의 개선
  - 환경영향평가지 도출되는 환경문제가 사회갈등 요인으로 작용하고 있는 점을 고려하여 이를 개선하기 위한 정책연구 수행 필요
  - 연구 수행시 환경영향평가 시기 조정, 평가 진행시 다양한 계층의 참여 방안은 물론 환경영향평가 대상사업 결정 단계(행정계획 수립단계)에서의 환경평가 방안 등과 같은 제도개선 연구 추진

- 다원화된 환경영향평가 운영체계에 대한 대응방안 마련
  - 전략환경평가 시행 시 상위행정계획 수립단계부터 개발사업에 직접적인 영향을 미치는 계획단계까지 수차례에 걸쳐 평가가 진행되므로 각 단계별 평가의 중복성 여부에 대한 논란이 예상되는 바, 각각의 계획수립 단계별 (Tiering) 주요 평가방안에 대한 기법연구 필요. 또한 전략환경평가와 기존의 환경영향평가의 연계 운영방안에 대한 연구 수행도 추진
  - 지자체 환경영향평가 실시 활성화에 대비하여 담당 공무원을 비롯한 평가업무 담당자에 대한 교육 프로그램 개발을 위한 연구 수행 필요
  - 환경, 교통, 인구, 재해 등 4대 영향평가의 실시근거가 단일화되어 있는 만큼 통합영향평가의 원활한 수행을 위한 정책 및 기법개발 연구 수행
  
- 국제협력 활성화에 대비한 환경평가체계 구축
  - 월경성 개발사업 추진시 활용 가능한 평가기준 마련 및 해당국간 상이한 환경영향평가기준의 표준화 협상시 활용하기 위한 연구 수행 필요
  - 월경성 개발사업 관련 환경영향평가지 이니셔티브 확보를 위한 해당국가 담당자 대상 교육 프로그램 개발 필요

## 14.2 추진전략

- 환경영향평가서 작성 및 검토 기준 마련 등 기법연구
  - 항목별 평가기법에 대한 연구는 자연환경분야의 경우 현재까지 환경영향평가를 위한 기초연구가 미흡했던 점과 항목의 특성상 저감대책 수립이 어려운 점을 고려하여 기초자료 축적과 분석기법, 보전가치의 판단을 위한 평가기법 위주로 연구 수행
  - 생활환경분야의 경우 환경영향평가지 적용 가능한 오염물질 발생량 산정을 위한 각종 원단위 및 저감방안에 대한 연구가 매체별로 진행되어온 점을 고려하여 환경영향평가를 위한 각종 기초연구 보다는 예측기법개발 및 저감방

안 등에 대한 실효성 검증 차원에서 연구 수행 필요

- 항목별 연구진행시 현재까지 자연환경분야에 대한 연구가 미흡했던 점과 환경영향평가시 자연환경분야의 항목이 입지 적정성 판단을 위한 중요한 평가항목임과 동시에 논란의 대상이 되는 점을 고려하여 항목별 평가기법 연구수행시 자연환경분야에 대하여 보다 심도 있는 연구를 수행
- 기존의 평가협의사례 등을 토대로 협의기간이 장시간 소요된 사업 및 사회적으로 문제시된 사업을 설정하여 연차별 과제수행계획을 수립
- 현재 KEI에서 수행되었거나 수행예정에 있는 도로건설사업, 택지개발사업, 산업단지 개발사업 등에 대한 평가기법은 연차별 정책연구과제에서 제외하고 다만 이를 Upgrade하기 위한 연구의 필요성이 제기되는 경우 수행
- 평가항목별 연구는 현재까지 진행된 연구 상황을 고려하여 KEI의 기본과제 또는 환경부의 정책과제로 추진하고 사업별 평가기법에 대한 연구는 타 정부기관과의 협동연구로 추진

□ 환경영향평가시 활용 가능한 각종 기초자료의 생산 및 data base 구축연구

- 현재 추진 중에 있는 통합영향평가 지원시스템 연구를 지속적으로 실시
- 환경영향평가시 활용하기 위한 각종 기초자료 생산을 위한 연구는 크게 자연환경분야와 생활환경분야로 구분하여 수행하되 자연환경과 관련된 연구는 환경부 자연보전국 등에서 이미 발표된 자료를 수집정리 또는 가공하는 연구를 우선적으로 실시
- 또한 해양환경, 산림 등에 관한 자료는 유관 정부기관과 협조체계를 구축하여 기 발표된 자료에 대하여는 공동으로 정리작업을 실시하되 신규과제는 공동과제로 수행
- 이밖에 생활환경과 관련된 연구는 각종 환경기준 및 정부정책방향을 고려하여 이를 환경영향평가시 적용하기 위한 연구를 수행

□ 환경영향평가 운영개선을 위한 연구

- 환경영향평가제도 운영개선을 위한 연구는 환경영향평가에 대한 사회적인 신뢰회복에 중점을 두고 수행
  - 환경영향평가의 신뢰성확보는 협의기관인 환경부만의 노력으로 이루어지는 것이 아니고 승인기관, 사업 주관기관의 적극적인 참여하에 이루어지는 것임을 고려하여 평가과정에서 이들 기관의 적극적인 참여를 유도하고 적절한 역할분담을 위한 연구 수행
  - 또한 환경영향평가 단계에서 다양한 이해당사자가 참여하여 당해 사업의 타당성 여부, 지역주민 보상문제 등을 포함한 사항을 거론함에 따라 협의가 지연되는 경우가 있음. 따라서 이와 같은 문제점을 해결하고 원활한 제도 운영을 위하여 상위행정계획단계부터 개발사업의 시행단계까지 단계별 의견수렴방안 마련을 위한 연구 수행
  - 동 연구는 타 정부부처의 개발관련 법령의 개정을 필요로 하므로 환경부와 타 정부부처간의 협의를 통하여 진행하되 단계별 참여계층의 설정, 의견수렴 내용 등과 같은 구체적인 사항이 연구되어야 함
- 환경영향평가 운영체계 변화에 대한 대응방안 연구
- 전략환경평가가 실시 및 지자체 환경영향평가 활성화에 따라 일정부분 평가에 대한 책임과 권한이 계획수립 주체인 타 정부부처 또는 지방자치단체로 전환될 것으로 예상되므로 이러한 상황에서 환경부의 역할을 어떻게 설정해야 하는지에 대한 내용위주로 정책연구 수행
  - 전략환경평가와 지자체 환경영향평가 시행시 타 정부부처 및 지자체가 평가를 주관하여야 하나 현재까지 평가업무 경험이 부족하여 시행착오가 발생할 가능성이 있음. 따라서 담당업무 수행시 고려해야 하는 사항에 대한 교육 프로그램을 기존의 환경부 업무수행 경험을 토대로 개발하고 이를 보급하기 위한 정책연구 수행
  - 통합영향평가 관련 연구의 수행은 환경영향평가의 틀 내에서 어떻게 인구, 재해, 교통 분야의 평가를 수행하여야 하는가와 이 경우 장·단점 분석위주

로 연구 수행

- 국제협력 활성화에 따른 환경영향평가체계 연구
  - 월경성 개발사업 관련 해외 각국의 환경영향평가 사례 및 KEDO사업 추진과정에서 실시한 환경영향평가 경험을 토대로 평가기준 및 방법 개발
  - 동 연구는 환경부 정책과제로 수행하되 KOICA로부터 연구비용을 조달받는 방안도 고려

### 14.3 정책연구과제 및 로드맵

- 소요예산

<표 5-14> 환경영향평가 분야 예산 소요

	2004	2005	2006	2007	2008
투자소요 (백만원)	350	350	400	300	250

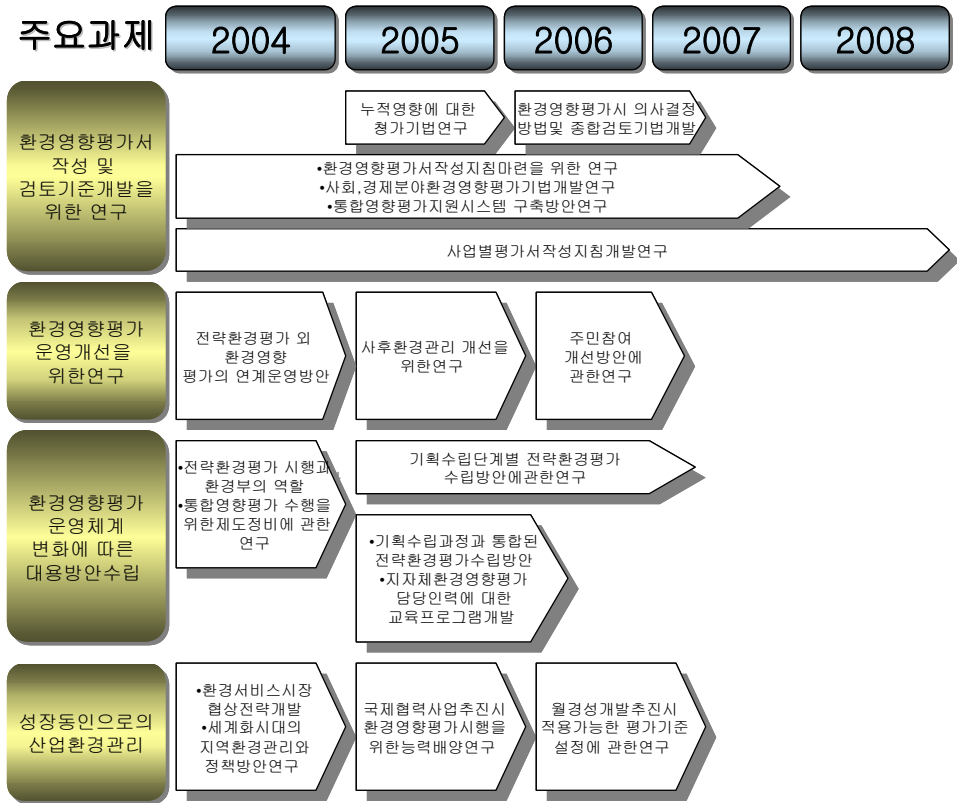
□ 환경영향평가 분야 중점과제

연구사업명	환경영향평가서 작성 및 검토기준 개발을 위한 연구
사업목표	환경영향평가의 공정성, 신뢰성, 효율성 확보를 위한 객관적인 평가서 작성기준 및 검토기준 개발
연구내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 누적영향에 대한 평가기법 연구</li> <li>- 환경영향평가사의 의사결정방법 및 종합검토기법 개발</li> <li>- 환경영향평가서 작성지침 마련을 위한 연구</li> <li>- 사회경제분야 환경영향평가 기법 개발연구</li> <li>- 통합영향평가 지원시스템 구축방안 연구</li> <li>- 사업별 평가서 작성지침 개발 연구</li> </ul>
기대효과	전문적인 환경영향평가서 작성 및 검토업무 수행에 기여
사업추진체계	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 환경부와 KEI에서 계획을 수립하되 항목별 작성기준 설정 및 누적영향 평가기법 연구는 환경부 정책과제로 수행</li> <li>- 사업별 평가서 작성기준은 해당 정부부처와 공동 연구 수행</li> </ul>

연구사업명	환경영향평가 운영개선을 위한 연구
사업목표	환경영향평가제도의 신뢰성을 회복하고 보다 다양한 계층의 참여가 가능토록 하기 위한 방안을 마련하여 효율적인 제도운영에 기여
연구내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 전략환경평가와 환경영향 평가의 연계 운영방안</li> <li>- 사후환경관리 개선을 위한 연구</li> <li>- 주민참여 개선방안에 관한 연구</li> </ul>
기대효과	효율적인 제도운영과 환경영향평가 과정에서 발생하는 사회적인 갈등 해소에 기여
사업추진체계	환경부와 관련 정부부처에서 공동 발주하고 KEI 및 관련연구기관에서 공동연구 수행

연구사업명	환경영향평가 운영체계 변화에 따른 대응방안 수립
사업목표	전략환경평가, 지방자치단체 조례에 의한 환경영향평가 등이 본격적으로 시행되는 경우 환경부 주관의 기존 평가제도의 틀이 변화될 것으로 예상됨에 따라 이러한 상황변화에 능동적으로 대처하기 위한 방안 모색
연구내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 전략환경평가 시행과 환경부의 역할제시</li> <li>- 통합영향평가 수행을 위한 제도정비에 관한 연구</li> <li>- 계획 수립단계별 전략 환경평가 수행방안에 관한 연구</li> <li>- 계획 수립과정과 통합된 전략 환경평가 수행방안</li> <li>- 지자체 환경영향평가가 담당인력에 대한 교육프로그램 개발</li> </ul>
기대효과	다양한 형태의 평가 제도를 적절하게 정착시키고 전반적인 평가제도에 대한 coordinator로서의 환경부의 역할 설정
사업추진체계	환경부 및 KEI정책연구로 수행

연구사업명	국제 협력 활성화에 따른 환경영향평가 체계 구축
사업목표	남북경협 및 동북아지역 협력사업의 활성화에 따른 월경성 개발사업 추진시 활용 가능한 평가기준 마련 및 해당국간 상이한 환경영향평가기준의 표준화 협상시 활용하기 위한 자료 개발
연구내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 국제협력사업 추진 시 환경영향평가 시행을 위한 능력 배양 연구</li> <li>- 월경성 개발사업 추진 시 적용가능한 평가기준 설정에 관한 연구</li> <li>- 환경상품 범위설정과 환경서비스 시장개방 협상전략 개발</li> <li>- 지방화, 세계화 시대의 지역환경관리의 과제와 정책방안 연구</li> </ul>
기대효과	월경성 개발사업 관련 환경영향평가지시 이니셔티브 확보 가능
사업추진체계	환경부 정책과제로 수행하거나 KOICA 연구자금 활용방안 모색



<그림 5-14> 환경영향평가분야 환경정책연구 로드맵

## 15. 에너지

### 15.1 정책연구의 목표

- 에너지 공급의 다변화와 지원 개발
- 동남아 시장의 에너지 기술수출 전략화와 환경산업의 연계
- 신재생에너지 보급의 장애요인과 홍보
- 환경비용의 내재화
- 수요관리 정책의 강화
- 에너지와 환경정책의 연계
- 동북아에너지협력을 통한 동북아 에너지 협의체 구성
- 향후 5년간 에너지 정책 수행시 필요한 정책 안 제시
- 환경과 에너지 정책의 연계성을 통한 환경 정책의 효과 증대 및 환경 개선 방안 제안
- 에너지 정책 관련 연구의 심층 분석을 통한 정책 시사점 도출
- 에너지 정책 패러다임 변화에 따른 새로운 정책 방향 제시
- 에너지 정책의 비전 제시와 필수 정책 수행 로드맵 작성 및 필요 예산 추정

### 15.2 추진 전략

- 기존에 에너지 정책 수행 연구의 장단점을 분석한 후 그 의의와 평가를 통해서 에너지 정책을 수립함
  - 에너지 정책 비전 수립 평가 및 시사점 도출
  - 미래 지향적인 정책과 동시에 단기에 실효성 있는 정책과제 도출
- 에너지 정책 사업은 특성상 대기, 수송, 발전 등 다부문과 연계 되어 있으므로 다각도의 사업 추진이 효율적임

- 신재생 에너지 분야는 산업 자원부, 과기부와 공동의 연구 협력이 필요함. 기술 연구는 과기부와 환경부가 전담하고, 산자부는 확산 연구에 노력함
  - 저공해 자동차의 경우 산자부, 건교부와의 공동 노력이 필수적임. 기술 연구는 산자부가 전담하고 건교부는 확산에 주력하고 환경부는 감시하는 것에 주력하여 역할을 분담함
  - 폐기물 저감을 위한 것은 환경 정책과 동시에 에너지 정책이 됨으로 폐기물의 수집, 분류는 환경이 담당. 이를 통한 폐기물 에너지원화는 산자부가 수행하도록 함
- 국제협약의 연구는 국내외적인 협력과 역할 분담이 매우 중요함
- 현행 정부 중심의 국제환경협약의 추진 체계를 민관 중심으로 재편하면서 동시에 민간의 역할을 강화하도록 함
  - 동북아 환경 협력의 경우 성공적인 시범 사업을 추진하는 것이 상호 신뢰형성에 가장 효율적임으로 이에 대한 pilot 사업을 조속히 추진하며 소규모 공동 프로젝트를 추진함
  - 동북아 연구 단체와의 공동 연구 추진 : 예시) 일본(ERINA), 중국(북경대학이나, 사막화 연구소), 미국(Nautilus)

### 15.3 정책연구과제 및 로드맵

소요예산

<표 5-15> 에너지분야 과제 및 예산 소요

	2004	2005	2006	2007	2008
과제수	8	6	1	1	1
투자소요 (백만원)	880	850	100	100	100

□ 에너지 분야 중점과제

연구사업명	에너지 공급의 다변화와 지원개발
사업목표	환경가스의 이용확대방안과 환경저감효과 분석 및 환경비용을 고려한 에너지 수요예측
연구내용	- 환경비용을 고려한 에너지 수요전망 예측 - 환경친화적 에너지 천연가스의 경제성 분석과 활성화 방안 제시
기대효과	에너지 정책의 비전수립과 미래지향적인 실효성있는 정책과제 도출
사업추진체계	- 환경비용을 고려한 에너지 수요전망 예측 (환경부/산자부 공동 정책과제로 추진-KEI, 에너지경제연구원과 공동 과제 수행) - 환경친화적 에너지 천연가스의 경제성 분석과 활성화 방안 제시 (환경부 정책연구과제로 추진 - 학계 및 버스업계와 공동 추진가능)

연구사업명	동남아 시장의 에너지 기술 수출 전략화와 환경 산업의 연계방안연구
사업목표	환경산업의 대두로 인한 신에너지 산업과 동남아 진출방안
연구내용	- 환경산업의 전망과 동남아 에너지 시장 확대방안 연구
기대효과	환경산업의 활성화와 수출 극대화
사업추진체계	- 환경부/산자부 공동 정책과제로 추진 (KEI, 에너지경제연구원과 공동 과제 수행)

연구사업명	신재생에너지 보급의 장애요인과 홍보방안
사업목표	지방자치단체의 에너지정책 집행능력 향상과 친환경에너지 보급 확산을 위한 국민의식 제고와 홍보 강화
연구내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 친환경에너지의 소비자 인식제고와 홍보방안</li> <li>- 지자체의 신재생에너지 정책과 에너지 조례제정</li> </ul>
기대효과	산업자원부, 과기부의 공동연구협력구축과 환경기술과 정책을 확산
사업추진체계	- 환경부 정책연구과제로 추진

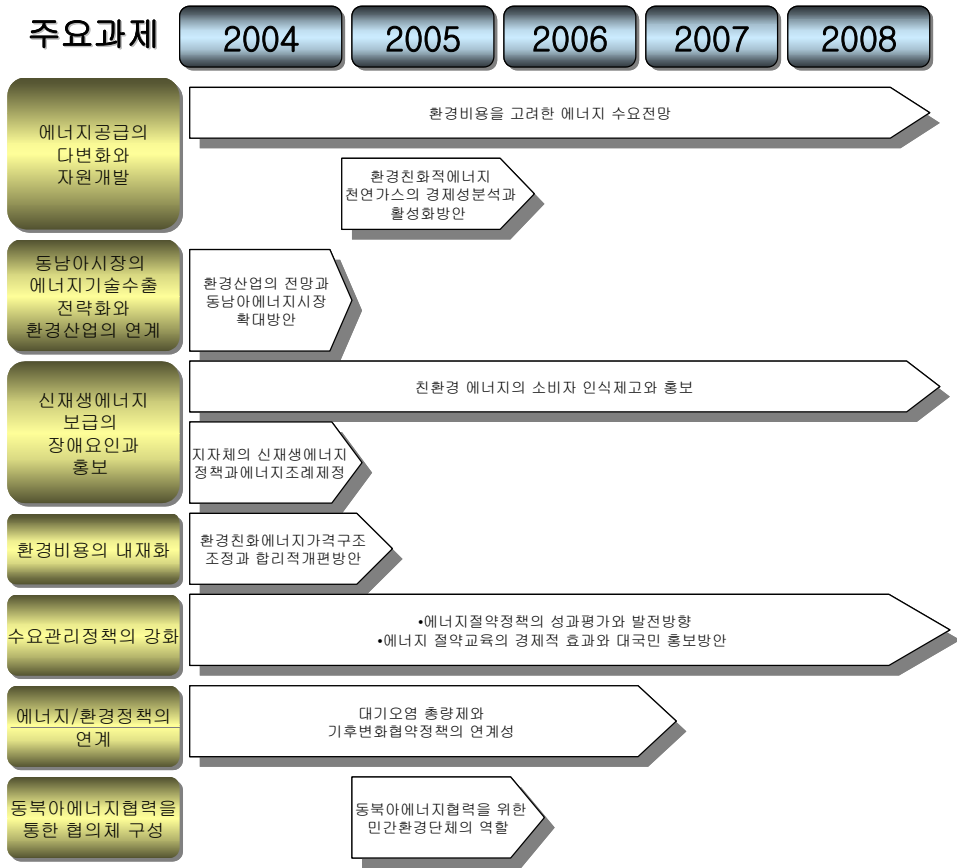
연구사업명	환경비용의 내재화
사업목표	기존 에너지 가격 구조 개편의 문제점을 보완하고 환경비용을 고려한 가격 구조로 개편
연구내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 환경친화적 에너지 가격구조 조정과 합리적 개편방안</li> </ul>
기대효과	환경세 도입 기분 구축 및 환경 자원 마련
사업추진체계	- 환경부 정책연구과제로 추진

연구사업명	수요관리 정책의 강화방안
사업목표	에너지 절약 정책과 순수 절약 운동에 따른 에너지 저감 개선 효과 추정
연구내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 에너지 절약정책의 성과 평가와 발전방향</li> <li>- 에너지 절약교육의 경제적 효과와 대국민 홍보방안</li> </ul>
기대효과	대기, 수송, 발전 등 다부문과 연계된 사업의 추진과 에너지 수요의 관리
사업추진체계	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 에너지 절약정책의 성과 평가와 발전방향 (환경부와 산자부 공동 정책연구과제로 추진)</li> <li>- 에너지 절약교육의 경제적 효과와 대국민 홍보방안 (KEI와 KEEI 및 학계-민간단체 공동의 정책연구과제로 추진)</li> </ul>

연구사업명	에너지와 환경정책의 연계방안 연구
사업목표	수도권 대기오염 총량제에 따른 배출권 거래제도의 운행과 기후변화 협약 정책의 실증 분석
연구내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 대기오염총량제와 기후 변화협약 정책의 연계성 분석</li> </ul>
기대효과	대기오염 총량제의 효율성 제고
사업추진체계	-KEI 및 교통연구원 정책연구과제로 추진

연구사업명	동북아 에너지 협력을 통한 동북아 에너지 협의체 구성
사업목표	동북아 에너지 공동 시장을 활용한 에너지 공급과 민간의 역할제시
연구내용	- 동북아 에너지 협력을 위한 민간 환경단체의 역할
기대효과	동북아 에너지 협력 및 환경 협력 기반 조성
사업추진체계	-KEI와 동북아 국제 연구단체 공동 정책연구과제로 추진



<그림 5-15> 에너지분야 환경정책연구 로드맵

## 제6장 결론

본 연구의 목적은 환경정책 패러다임 변화 및 국제 연구동향 등과 연계한 환경정책 연구 5개년 계획 (2004~2008) 수립을 위한 기초조사를 수행하는데 있다. 또한 기존의 국내외 환경정책연구사업 현황 분석 등을 통해 중장기 환경정책연구의 비전을 제시하고 연차별 조사연구 추진계획 (Road Map)을 마련함으로써 환경정책연구사업의 성과를 높일 수 있는 기반을 구축하기 위한 방안을 제시한다. 구체적으로는 OECD, 미국, 일본, 독일, 네덜란드 등 해외 환경정책 연구사업 동향을 조사 분석하고 환경정책패러다임 변화 전망, 환경정책연구 수요조사 등이 포함되어 있다.

환경정책연구 사업의 기본 방향은 첫째, 문제중심, 사후 대응 중심 연구에서 구조적 원인 분석 및 사전예방 중심 연구로 전환하는 것이다. 이를 위하여 단기적인 현안 중심의 연구는 현안문제 해결을 위해 필요하나 환경정책의 중.장기적인 발전에 큰 도움이 되지 못하므로 정책연구사업의 중.장기 연구과제의 비중을 확대하는 것이 필요하다. 또한 단기, 연안과제 중심의 과제추진에서 탈피하여 역전과제 및 중. 장기 핵심 과제에 대한 비중을 확대하는 것이 필요하며, 환경정책연구사업의 추진방향 및 비전 제시 및 연차별 조사연구추진계획 (road map)을 마련해야 한다.

둘째, 정확한 기초통계와 정보인프라 확충이 요구된다. 따라서 장기적인 환경정책의 효율화를 위해서는 정확한 기초통계가 매우 중요하며, 폐기물, 화학물질, 수질오염물질 등 배출량, 노출량 통계 작성과 모니터링을 위한 정책연구가 필요하다.

셋째, 매체통합적 연구를 확대해야 한다. 예를 들어 원료생산이나 폐기물로 환경에 배출된 오염물질은 여러매체로 이동하여 환경을 오염시키고 인체를 영향을 미치므로 기존의 매체 관리와 함께 매체통합적 환경 관리의 이론, 방법론, 제도 등에 대한 연구가 필요하다. 또한 위해성 관리, 위해성 정보교류, 화학물질

관리, 화학제품관리, 환경보건정책, 통합환경관리정책 등에 대한 연구가 필요하다.

넷째, 경제와 환경의 통합을 통한 경제사회구조 전환을 위한 연구가 요구된다. 이를 위해 경제성장과 환경악화의 연결고리를 끊기 위해서는 경제정책과 환경정책의 통합을 위한 정책연구의 강화가 필요하며, 환경친화적 세계개혁, 환경친화적 산업구조조정 방안, 지속가능한 생산과 소비, 지속가능한 교통 등 구조적인 전환을 위한 연구가 필요하다.

끝으로 연구결과의 활용도를 제고하기 위해서는 수요자 중심의 환경정책 연구가 요구된다. 이를 위해 환경정책 연구의 미래세대의 요구를 충족시켜야 하며, 멸종위기 야생동식물, 희귀 경관과 자연생태계에 대한 보전과 함께 정부, 환경관련 연구기관, 대학, 전문가, 환경시민단체 등에 대한 정책연구 수요를 조사하여 정책연구과제 선정, 추진방법 등에 참고하는 것이 필요하다.

아울러 산학연, 민관, 연구기관간 합동연구 즉 환경부, 국립환경연구원, 환경정책평가연구원 등 정부 및 연구기관간의 협의회를 통한 연구정보교류와 상호협력 프로그램 마련이 필요하다. 이를 통해 정부, 대학, 연구기관 등의 합동연구를 통해 시너지 효과를 낼 수 있으며, 환경정책 혁신과 지역 환경의제의 확산효과가 기대된다. 이러한 효율적이고 성과 지향적 연구과제 관리 시스템 구축을 통하여, 연구과제 선정부터 과제관리 및 성과평가에 이르기 까지 전 과정을 총괄관리할 수 있는 관리체계 정비가 이루어질 것이다.

## 참 고 문 헌

- 건설교통부. 1997~2002. 지하수조사연보
- 건설교통부. 2001. 수자원장기종합계획
- 건설교통부. 2003. 지하수관리 기본계획
- 국립환경연구원. 2002. 「생태계위해 외래종·식물 영향 및 관리방안 연구」
- 국토연구원. 2001. 사전환경성 조사·검토의 기능과 범위를 설정하고 조사·검토항목을 추출하여 만든 사전환경성 조사·검토지침(안)
- 박용하. 2001. 「21세기 자연환경보전정책발전방향」 환경부
- 박용하. 1998. 「외래종 유입에 대한 환경정책 추진방향」 KEI
- 방상원 외. 2002. 「수입고철흙에 의해 반입될 수 있는 외래식물종의 환경위해성연구」 KEI
- 변병설 외. 2001. 「통일시대에 대비한 국토환경관리 방안」 환경부
- 삼성지구환경연구소. 1996. Environmental Business Journal & SRI Consulting
- 전성우 외. 2000-2002. 「기후변화에 따른 생태계 영향평가 및 대응방안 연구」 KEI
- 조승현·박용하. 1999. 「생물다양성 보전을 위한 유인제도 활성화 방안」 KEI
- 환경부. 2000. 「생태계보전협력금 추진을 위한 연구」

환경부. 2001. 「생물다양성 관리계약 시행체계에 대한 연구」

환경부. 2001, 2000 지하수 수질측정망 운영결과

환경청. 1988~1989. 환경영향평가서 작성지침서의 개발

환경부. 1998~2000. 환경백서

환경부. 2003. 지하수 수질관리 종합대책 수립 계획

해양수산부. 2002. 해양수산분야 지속가능발전전략 수립연구

KEI. 1997. 환경영향평가서 검토지침서의 개발

KEI. 2002. 합리적 예측평가를 위한 기법연구

KEI. 2001. 소규모 개발사업에 대한 사전환경성검토서의 작성요령집

OECD(2001), Environmental Performance Reviews GERMANY

PHB Hagler Baily, 2000. 5

한국환경기술진흥원 홈페이지 <http://www.kiest.org>

국립환경연구원 홈페이지 <http://nier.go.kr>

□ 부 록 1 : 주요 환경정책연구사업 목록

1. 대기·소음·진동

1.1 대기관리체계의 과학화·정보화

□ 중장기 대기관리 계획

연도	연구제목	주요내용	발행기관	연구단계
1999	21세기 대기보전정책 전략수립에 관한 연구	우리나라 대기질 현황 및 특성 분석 국내 대기보전정책의 주요내용 및 추진실적 국내 대기보전정책 추진실적 평가 대기보전관련 기타 주요정책의 추진현황 국내·외 여건변화 및 전망	KEI	세부이행 계획수립
1999	2000년대 대기오염측정망 기본계획	대기오염측정망 설치현황 측정망 설치 운영상 문제점 2000년대 측정망 설치 운영의 기본방향 2000년대 측정망 확충계획 측정망 운영관리체계 개선	환경부	세부이행 계획수립

□ 대기정책지원시스템 구축 및 대기질 측정확대 및 정보화 사업

연도	연구제목	주요내용	발행기관	연구단계
1997-2000	장거리이동 대기오염물질의 공간분포 및 변화에 관한 연구 (1)(2)(3)	장거리이동 대기오염 측정 동북아지역 종관기상장 분석 장거리이동 대기오염 예측 모델	국립환경연구원	기초조사
2000-2003	배경농도지역 이동물질 조사	배경농도 지역에서의 정도 관리 배경농도지역에서의 측정 결과 및 고찰 PM2.5와 PM10성분의 농도 특성 입경분포 및 주요성분 농도 특성 측정지역에서의 PM2.5 농도의 장기적 경향	국립환경연구원,	기초조사

□ 대기오염 예보 및 경보제 시행

연도	연구제목	주요내용	발행기관	연구단계
1995	대기오염예보 기법 개발연구	통계 예보기법 연구사례 대기오염물질의 변동 특성 예보모델 개발 예보모델의 검증 예보모델의 운영방안 예보모델 개발 대상지역 구분 회귀모델에 개발에 사용된 독립변수 목록	환경부	제도화 검토
2002	광화학 대기오염의 생성과정 규명과 저감대책 수립을 위한 종합조사 연구(I)	고농도 오존의 시공간 분포 특징 광화학 오염물질의 거동 효율성을 고려한 오존오염 개선 대책수립 월드컵기간의 오존오염 단기 대책	환경부	세부이행 계획수립

□ 황사피해 저감대책

연도	연구제목	주요내용	발행기관	연구단계
1994	황사 및 장거리 이동되는 오염물질이 우리나라에 미치는 영향에 관한 연구 (I)	황사측정용 장비 및 측정비행 황사 및 장거리 이동되는 오염물질이 우리나라에 미치는 영향 중국으로 부터 장거리 대기오염 월경방지를 위한 설계	환경부	기초조사
2002	황사의 건강 위해성 연구	황사의 독성에 영향을 미치는 분자의 물리, 화학적인 특성 황사의 독성과 건강영향 황사 특보제 기준설정 근거 재검토 향후 황사의 건강피해 모니터링 방안과 연구방안 제시	환경부	기초조사
2003	동북아시아 황사피해 분석 및 피해저감을 위한 협력방안	황사발생 및 영향 메커니즘과 피해범위의 설정 동북아시아 국가의 황사현황 및 방지대책 우리나라 황사현황 및 피해 연구동향과 한계 황사피해의 종합평가를 위한 기초조사	KEI	기초조사

## 1.2 광역대기질 관리체계 확립

## □ 수도권대기질 개선 특별대책 수립

연도	연구제목	주요내용	발행기관	연구단계
1998	배출권 거래제도 논의동향 및 향후 정책방향	배출권거래제도의 개념 및 특성 미국의 배출권거래제도 적용사례 : 산성비 프로그램 미국 LA지역의 배출권거래제도 (Reclaim) 온실가스 국제배출권거래제 논의 동향 이산화탄소 배출권 거래제 도입이 산업에 미치는 효과 배출권거래제도 도입에 따른 기술적 실현가능성 분석 배출권거래제의 도입상 제약요인 및 향후 검토과제	KEI	제도화 검토
2002	수도권 대기질 개선 특별대책에 대한 경제성 평가	수도권 대기질개선 특별대책 개요 외국의 대기관리에산 및 경제성평가 방법 특별대책에 대한 경제성 평가 자원조달 및 제도개선 방안	환경부	제도화 검토
2003 ~ 2004	수도권 대기질 개선 특별대책 수립을 위한 연구	대기질개선에 대한 경제성평가를 근거로 하여 향후 수도권의 대기오염문제를 해결할 수 있는 특별대책을 수립	환경부	세부이행 계획수립

274 환경정책연구 5개년계획 수립을 위한 기초조사연구

□ 대기환경규제지역 관리

연도	연구제목	주요내용	발행기관	연구단계
1996	울산지역 총량규제 시범실시계획(안) 수립	외국의 총량규제 실시사례 조사 (미국, 일본) 울산지역 총량규제 실시를 위한 제반사항 조사 환경용량 산정 및 삭감목표량 결정 규제대상 사업장예의 총량규제 적용방안	국립환경연구원	세부이행 계획수립
1998	광양만권역 종합환경영향조사	광양만권역의 주변환경 및 개발계획 현황 권역의 환경관련 법적 규제제도 및 관리현황 외국의 공단관리 현황조사 분야별 환경오염 실태 전망 및 개선대책(안) 광양만권역 종합환경영향조사 종합 및 결론 광양만 환경관리계획	환경부	기초조사

### 1.3 자동차 저공해 저감대책

#### □ 천연가스버스 보급

연도	연구제목	주요내용	발행기관	연구단계
1998	CNG자동차관련규격 및 제도개선 방안	국내천연가스 자동차 보급배경 천연가스 자동차 및 충전소의 기술적 특징 NGV보급활성화방안 및 경제 성분석 천연가스자동차 관련법규 국내 외 현황	산업자원 부	제도개선
2001	천연가스버스 보급사업 의 추진평가 및 개선방 안 마련을 위한 연구	천연가스버스 및 충전소 보급 현황 조사결과 지자체별 천연가스버스 보급 실태 분석 및 평가 천연가스버스 보급사업 의견조 사 천연가스버스 및 충전소 보급 상의 문제점 분석 천연가스버스 보급 활성화를 위한 개선방안	환경부	제도개선

#### □ 자동차연료 품질 강화

연도	연구제목	주요내용	발행기관	연구단계
1999	중장기 자동차용 연료 품질기준 설정에 관한 연구	국내 자동차 오염현황 및 자동 차 연료의 역할 국내외 자동차용 연료품질 규 제 관리동향 및 전망 각국의 Auto Oil 프로그램 실 시사례 조사 분석 국내 중장기 자동차용 연료품 질 규제기준 개선방안 연료기준 강화에 따른 투자 및 효과분석	대 한석유 협회	기초조사
2001	2002년 이후 차기 자동차연료 품질기준(안) 설정연구		대 한석유 협회	기초조사

□ 제작차의 저공해화

연도	연구제목	주요내용	발행기관	연구단계
1989	자동차 배출가스 방지 대책	자동차배출가스 규제에 대한 공통대응책 일본 자동차 메이커의 배출가스 정화시스템의 대표 예	한국 자동차공업협회	기초조사
1995	자동차 배출가스 종합대책에 관한 연구	자동차배출가스 오염 실태 및 전망 국내 자동차 배출가스 관리제도 현황 및 문제점 외국의 자동차 배출가스 관리제도 제작차관리대책 운행차관리대책 연료정책개선방안	환경부	기초조사
1997	자동차공해저감대책의 비용효과분석 및 경제적 유인제도 적용방안	자동차 공해저감을 위한 경제적 개선제도 자동차 오염물질 배출 및 저감 대책 현황 자동차 공해저감에 따른 경제적 편익의 추정 대기오염으로 인한 사회적 비용 및 한계비용 차종별 배출가스 배출계수 한국의 자동차관련 세제	KEI	제도화 검토
2002	친환경자동차 배출가스 등급분류 및 세제개편방안 연구	자동차 배출가스 등급분류제도 도입방안 등급분류와 연계한 친환경적 자동차 세제 개편 방안	KEI	제도개선

## □ 운행차 배출가스 관리강화

연도	연구제목	주요내용	발행기관	연구단계
1999	사용단계 자동차의 배출가스 관리제도의 합리적 개선방안에 관한 연구	자기진단장치 OBD적용의 실례 각국의 OBD법규 운행차 관리제도 국내의 운행차 관리제도의 현황 및 문제점 각국의 운행차 검사 및 관리 프로그램 운행차 관리 및 검사제도의 개선방안	환경부	기초조사
2001	환경적으로 건전한 교통수단으로 전환을 위한 연구	OECD의 EST권고안 작성 주요 배경 및 역사 EST 권고안의 주요내용 및 모델링 국가의 주요 추진내용 EST권고안에 대한 우리나라의 대응방안 OECD 교통실무그룹회의 참석 결과	환경부	기초조사
2003	국외 무저공해 자동차 정책 및 보급 현황 조사	이탈리아, 독일, 캐나다, 일본의 무저공해 자동차 정책 및 보급현황	환경부	기초조사

### 1.4 사업장대기오염물질 관리 선진화

#### □ VOCs 및 HAPs 관리강화

연도	연구제목	주요내용	발행기관	연구단계
1994	유해대기오염물질 규제에 관한 국내 대응방안 연구	유해 대기오염물질에 대한 일반적 고찰 유해 대기오염물질에 관련된 법규 및 규제활동의 고찰 유해 대기오염물질 관리현황 선진국의 휘발성 유기화합물 배출실태 및 관리사례 유해 대기오염물질의 규제방법 및 절차 유해 대기오염물질 규제제도의 국내 도입방안	한국환경기술개발원	기초조사
2001	VOC 배출억제시설의 저감효율 및 농도기준 설정을 위한 연구	배출시설별 VOC측정 및 문헌 고찰 휘발성유기화합물질 측정방법 국내외 시설별 관리동향 VOC 배출량 산정 및 방지시설 운영현황 배출시설별 관리방안	환경부	기초조사
2002	석유계용제의 대기오염 기여도에 관한 조사연구	석유계용제의 환경배출형태 석유계용제 제품의 성분분석 방지시설 운영실태 및 방지시설 설치비 조사 외국의 규제 실태 석유계 용제의 규제방향에 대한 의견	환경부	기초조사
2002	페인트 및 잉크 중 VOCs 함량기준 설정등에 관한 연구	VOC규제동향 우리나라 도료의 생산과 분류 국내 건축물용 도료 VOC 함량기준 설정 자동차제조에서의 VOC 규제 수성도료 사용확대 방안	(사)한국냄새환경학회	기초조사
2003	사업장 대기유해물질 관리개선 방안	국내 대기질 및 대기유해물질 배출량 현황 국내 관리현황 및 문제점 외국의 HAPs 관리정책 및 시사점 사업장 관리개선방안	KEI	제도개선

## □ 대기배출허용기준개선

연도	연구제목	주요내용	발행기관	연구단계
1997	대기보전정책과 에너지정책의 조화방안 연구 : 연료규제제도의 합리적 개선방안	대기보전정책과 에너지정책의 조화 현행 연료규제정책에 대한 연구 청정연료사용 의무화제도의 대안별 효율성 평가 연료규제제도 개선방안	KEI	제도개선
1998	대기배출시설에서의 사전오염예방을 위한 관리방안	산업환경관리와 BAT 국내환경여건 변화와 대기배출시설 관리제도의 현황 문제점 외국의 BAT Requirement 제도의 운용현황 BAT Requirement 제도의 국내 활용방안	KEI	제도화 검토
2000	대기오염물질 배출권거래제 도입 타당성에 관한 연구	배출권거래제도 개념 국내 배출권거래제 도입타당성 분석 배출권거래제도의 해외사례와 경제적 환경적 효과 국내 배출권거래제 시범 도입 방안 거래제 도입 가능 적용방안 기존 제도와의 조화방안 제도 실행 및 효과 제고 방안	환경부	제도화 검토
2001	외국의 BAT 제도 분석과 국내도입을 위한 과제	BAT제도에 대한 고찰 BAT 제도의 외국사례 및 국제협약 국내 배출시설 관리 및 문제점 국내도입을 위한 과제	KEI	기초조사
2002	사업장 질소산화물 저감기술의 평가 및 비용분석	질소산화물 배출현황 및 관리현황 질소산화물 저감기술 개요 및 기술성능평가 질소산화물 저감기술의 비용분석 사례 국내 SCR 설치 비용 추정	KEI	기초조사

□ 배출부과금제도 개선

연도	연구제목	주요내용	발행기관	연구단계
1995	대기오염물질 배출부과금 부과방안	대기오염과 에너지 이용 배출부과금의 이론적 특징과 국내 현황 외국의 대기 부담금 대기배출부과금 부과 방안 배출부과금의 물가 파급효과 대기오염 물질 배출 계수	환경부	제도화 검토
2001	배출부과금 부과제도 개선방안	대기오염 실태 외국의 대기관리제도 시행 사례 현행 대기배출 부과금제도 분석 및 평가 배출부과금 부과대상 오염물질 검토 부과금 요율의 산정 부과금 제도 개선방안	환경부	제도개선

## 1.5 소음 등 생활환경 개선

## □ 실내공기질 관리체계 확립

연도	연구제목	주요내용	발행기관	연구단계
1999	실내공기질 관리방안에 관한 연구	실내오염물질의 발생원 및 인체영향 국내외 실내공기질 연구 동향 실내공기질 현황 및 인식도 조사 국내외 실내공기질 관리현황 실내공기질의 효율적 관리방안	환경부	기초조사
2001	실내공기 오염에 대한 국민의식 조사와 정책 방안 연구	실내공기오염과 건강위해 국내외 실내공기오염에 대한 대응 및 연구 현황 국내외 실내공기오염에 대한 대응 및 기술 동향 실내공기질에 대한 국민 의식 조사 실내공기질 관리 대책 수립을 위한 정책 방안	KEI	기초조사
2002	실내공간 실내공기오염 특성 및 관리방법 연구	실내오염물질과 인체에 미치는 영향 실내공기질에 대한 기존의 연구 및 관리현황 실내공기질 측정 실내공기질의 관리방안 향후 필요 연구과제	환경부	기초조사
2003	오염물질 방출 건축자재 선정 연구	실내 공기환경 및 VOCs의 고찰 건축 자재의 분류와 특성 실내공기오염 및 건축자재의 VOCs 관리 건축자재의 화학물질 방출성능 평가방법 건축자재 오염물질 방출시험 측정 및 결과분석	환경부	기초조사

□ 악취관리체계의 근원적 정비

연도	연구제목	주요내용	발행기관	연구단계
1997	석유화학공단지역 체감오염도 개선을 위한 사업장 관리방안	공단지역의 대기 체감오염 국내 악취 및 불특정배출원의 관리현황과 문제점 외국의 악취 및 불특정배출원 공단지역 체감오염도 개선을 위한 관리방안/ 악취발생원	KEI	제도개선
2001	악취물질 발생원 관리 방안 개선을 위한 조사 연구	악취민원과 통계 지역별 악취 발생현황 녹지조성의 필요성 일반적인 악취 방지대책	환경부	제도개선
2002	인천 서구지역 악취배출원 조사 및 저감방안 연구	국내의 VOC 관리방향 악취제거를 위한 탈취기술일반 사업장과 배출량 산정방법 아침, 점심, 저녁시간대별 악취 오염물질의 농도변화 관능분석/ 악취샘플링	국립환경 연구원	기초조사

□ 소음발생원 관리강화

연도	연구제목	주요내용	발행기관	연구단계
1997	소음 진동이 가축 및 구조물에 미치는 영향	건설공사에 의한 가축피해 및 구제방안 구조물 손상을 고려한 진동규제 기준	중앙환경 분쟁 조정 위원회	기초조사
2001	21세기 소음진동 환경정책방향연구	국내의 소음, 진동발생 현황 및 소음, 진동환경 관리체계 소음, 진동환경 분야별 추진과제 및 관리방안 2000년대 소음, 진동환경정책 목표 및 추진전략	환경부	기초조사
2001	소음진동환경개선 중장기계획 (2002-2010)		환경부	세부이행 계획수립
2002	군용항공기 소음기준 설정에 관한 연구	항공기 소음의 영향 및 평가 항공기 소음특성 및 현황 국내·외 군용 항공기 소음대책 군용 항공기 소음기준 설정	KEI	기초조사
2003	발파소음·진동규제기준 개선방안에 관한 연구	일반적인 발파공법의 소개 발파소음의 개요와 소음 동물과 어패류에 미치는 영향 발파소음의 경감방법 외국의 발파소음 허용기준 국내 발파소음 평가 현황 및 제시되고 있는 문제점 발파소음, 진동 규제기준안	환경부	제도개선

## 2. 수질·수자원

### 2.1 사전예방적 수질관리체계 구축

#### □ 오염총량관리제

연도	연구제목	주요내용	발행기관	연구단계
1997	특정수계 권역의 수질총량규제 방안 연구	수질모델의 개발과 배출허용량 결정 오염부하량 분석과 배출허용량 결정방안 총량규제의 시행방안 지방단체들의 수리적 사회경제적 차이의 보정 연구결과의 시사점 및 향후의 과제 수질총량규제와 여타 수질관리정책과의 연계성 제고	KEI	기초조사
1999	한강수계 오염총량 관리	오염총량관리제의 개요 오염총량관리제도의 도입배경 오염총량관리계획지침 개발 시범지역에 대한 적용 오염총량관리제 발전방안	환경부	기초조사
2001	금강 수계 오염총량관리제 시행방안 연구	오염삭감량 할당방법 오염배출원 자료구축 및 현황 오염배출부하량 산정 모델링 체계 구축 배수구역간 삭감량할당 방법별 결과분석	환경부	제도화 검토
2002	군발생 폐기물의 환경친화적 관리방안연구	군 폐기물 발생 및 처리 현황 군 부대 폐기물 관리 실태 파악 및 분석 선진 외국의 군 발생 폐기물 관리현황 군 환경교육, 폐기물 관리와 군사작전	KEI	기초조사

□ 유역통합관리

연도	연구제목	주요내용	발행기관	연구단계
1998	수계시스템을 고려한 수질개선종합대책	한강상수원 개선을 위한 과제의 도출 토지이용관리방안 특정수질유해물질의 통제방안 수질유해물질 통제방안 퇴적물관리방안	KEI	제도화 검토
1999	물자원의 효율적 이용을 위한 유역관리 방안	유역관리의 개념 및 적용사례 낙동강 물자원 관리 현황 낙동강 수계관리를 위한 유역관리 적용방안 낙동강 유역 관리를 위한 대책 미국, 유럽, 일본의 유역관리 시행사례 물관리 정보 표준화를 위한 표준구역 구분 물 관리 정보화 계획 주민의견 수렴을 위한 방법 각 협의 단계에서의 사용되는 접근방법 사례	KEI	제도화 검토

□ 소유역단위 수질보전 대책과 친환경적 하천관리와 하천정화기능 향상

연도	연구제목	발행기관	연구단계
2003	중소유역 수질보전계획 수립기법 개발에 관한 연구	환경부	세부이행 계획수립

□ 특정유해물질 관리 강화와 주요 호소의 환경상태평가 및 관리기반 마련

연도	연구제목	주요내용	발행기관	연구단계
1998	잠실수중보 상류 수계의 수질유해물질 통제방안	잠실수중보의 현황 및 문제점, 통제방안 등	KEI	제도화 검토
1998	호소 및 하천 오염퇴적물 관리방안	국내의 오염퇴적물 관리 현황 오염퇴적물 현황파악 및 영향평가 퇴적물오염방지 오염퇴적물 관리방안 및 정책방향 관리의 목표와 원칙 퇴적물 오염현황 파악 및 오염평가	KEI	제도화 검토

## 2.2 오염원 관리의 전문화

### □ 오염발생원별 관리체계 개선

연도	연구제목	주요내용	발행기관	연구단계
1997	배출규제 위반행위에 대한 감시·감독제도 개선방안	감시 감독에 관한 이론적 고찰 배출업소에 대한 감시 감독제도 현황 고찰 및 실적분석 배출업소 감시 감독에 대한 설문조사 주요국가의 감시 감독제도 분석 배출업소 감시 감독제도 개선방안	KEI	제도개선
1997	소규모 배출원에서의 수질관리 방안	국내소규모 배출원의 실태와 문제점 외국의 소규모 배출원의 수질관리실태 소규모 배출원의 수질오염관리방안	KEI	제도개선
1997	지역 특성별 수처리 설비의 최적시스템 도출	소규모 하수도의 일반특성 국내 외 소규모하수도 보급실태 소규모하수도의 최적시스템 도출 외국의 소규모 하수도 보급실태	KEI	제도개선
1999	소규모 수질오염원의 관리지침	소규모 수질오염원의 현황 소규모 사업장별 관리지침 소규모 사업장의 오염원 관리지침 소규모 수질오염원의 지도 및 교육·홍보방안	KEI	제도개선
2002	BAT 비교평가기법 연구	BAT제도의 개념과 외국의 적용사례 외국의 BAT 평가기법 조사 BAT 평가지침안	KEI	기초조사

□ 비점오염원 관리기반 구축

연도	연구제목	주요내용	발행기관	연구단계
1994	비점오염원 조사연구	비점오염원의 특성 외국의 비점오염원 측정과 수질규제 오염부하 추정방법개발 및 부하량산정 토지구별 원단위 조사 비점오염부하의 원인 및 대책	환경부	기초조사
1997	도시지역 비점오염원 관리방안 연구	도시지역 비점오염원의 유출특성 및 영향 도시지역에 대한 비점오염원 관리방안 우리나라에서 적용 가능한 방안의 선정 비점오염원 관리기법의 적용효과	KEI	기초조사
1998	농업지역 비점오염원 관리방안 연구	농업비점오염원의 특성 농업비점오염원 관리방안 환경농업의 도입	KEI	기초조사
1998	비점오염원의 제도적 관리방안	우리나라의 비점오염원관리 현황 외국의 비점오염원 관리제도 비점오염원 관리를 위한 제도 개선방안	KEI	제도개선
2000	수질개선을 위한 수변녹지 조성 및 관리방안	수변녹지의 기능과 역할 국내외 수변녹지 조성 및 관리실태 수변녹지 조성 및 관리방안 우리나라 하천에 서식하는 나무의 특성	KEI	기초조사
2001	도시지역의 수변녹지 조성 및 관리방안 개발	상수원유역 도시지역에서의 수변녹지 역할 도시지역의 주요 수질오염원 수변녹지의 수질개선 효과 조사 수변녹지 운영 사례 상수원에 위치한 도시지역 수변녹지의 역할정립 도시지역의 수변녹지 조성방안 수변녹지 조성우선지역 산정방안 적정 수변녹지 조성규모 산정 도시지역의 수변녹지 조성전략 도시지역 수변녹지 관리방안	KEI	제도화 검토
2002	비점오염원 저감을 위한 우수유출수 관리방안	주요 비점오염원 관리기술 및 시설 주요국의 비점오염원 및 우수유출수 관리방안 토지이용별 비점오염 유출특성 고찰 비점오염원 저감시설의 설치 및 관리방안	KEI	제도화 검토
2003	유역관리 효율화를 위한 불투수층 지표개발과 적용방안	유역관리지표의 도입 필요성 검토 유역관리 효율화를 위한 관리지표 검토 불투수면 지표의 적용성 검토	KEI	제도화 검토

## □ 산업폐수 관리체계 개선

연도	연구제목	주요내용	발행기관	연구단계
1999	폐수배출시설 분류 및 배출허용기준 적용체계 연구	폐수배출시설 분류체계 국내외 폐수배출시설 분류의 고찰 국내 폐수배출시설 분류의 개선방안	환경부	제도개선
2002	수질유해물질 통합독성 관리 제도도입 방안	수질유해물질의 독성관리 일반 현황 국내 일부 폐수배출시설에 대한 독성 국내 폐수 방류수에 대한 독성 관리제도 도입방안	환경부	제도화 검토
2003	환경기술발전예 따른 토지규제정책 개선방안 - 폐수무방류시스템을 중심으로-	현행 환경규제시스템의 특성과 문제점 규제시스템의 합리적 선택 및 실효성 제고방안 팔당유역에 대한 규제 효율화 검토	KEI	제도개선

## □ 친환경적·친영농적 축산폐수 처리기반 마련 및 수질오염사고 대응 능력 향상

연도	연구제목	주요내용	발행기관	연구단계
1999	국토환경용량을 고려한 축산오염관리방안 연구	가축분뇨관리 측면에서의 국토 환경용량 평가 축산환경용량의 평가 외국의 축산 및 농업환경 관리 환경용량을 고려한 가축분뇨 관리방안 적정시비량 산정과 최적가축밀도 제시	KEI	기초조사
2000	지역특성별 축산폐수관리모델 개발에 관한 연구		환경부	제도개선

### 2.3 환경기초시설의 확충 및 운영 효율화

□ 환경기초시설의 지속적 설치 및 운영 효율화 및 폐수종말처리시설 설치 사업

연도	연구제목	주요내용	발행기관	연구단계
2001	하수처리장 개선방안 조사연구	생물학적 질소, 인 제거기작 및 영향인자 국내외 질소인 제거공정 현황 생물막 공정 하수처리시설 운영실태 및 수질조사 다공성격막을 이용한 고도하수처리기술개발 하수슬러지 가용화 및 감량화를 위한 처리기술	한강유역환경관리청	제도개선
2001	실적적 하수처리율 산정방법개선을 위한 연구	하수도 현황 문헌조사 국내,외 하수도보급율의 차이점 분석 하수처리장 운영실태 분석 실질적 하수처리율 산정방법 도입방안 신개념의 하수도보급율이 미치는 영향분석	환경관리공단	제도개선
2001	폐수종말처리장 방류수 질기준강화타당성에 관한 연구	전국 폐수종말처리시설 가동현황 국내외 수질규제기준 적용 체계 및 방류수 수질 기준 국내 하천유역 구간별 수질 적용 등급 달성률 방류수 수질기준 강화에 따른 경제적 기술적 타당성	환경부	기초조사

## 2.4 과학적 수환경관리기반 구축

□ 수질종합평가기법 마련 및 수질 측정망 확충 및 측정자료 신뢰성 제고

연도	연구제목	주요내용	발행기관	연구단계
1997	수질환경 및 규제기준의 합리적 조정	우리나라의 수질관련 환경기준 외국의 수질관련 환경기준 수질기준의 적정성 검토 수질관련기준의 개선방안 수질기준 조정에 따른 비용분석	KEI	제도개선
1997	농업용수 수질기준 제정 및 종합평가기법의 개발	우리나라 농업용수의 이용특성 농업용수 수질장애 사례 및 수질기준제정의 필요성 각국의 수질 기준 제정사례 우리나라 농작물별 주요 한계수질 및 인체영향 관개용수 수질기준의 제정 수질기준의 종합평가방안 환경기준 및 환경법제 현황 농업(관개)용수 수질관계 법제 및 용수관리실태 농업(관개)용수 법제화 방안 각국의 수질기준	KEI	제도화 검토
1999	수질환경기준 개선방안		환경부	제도개선
2000	수저퇴적물 환경기준 개발에 관한 연구	퇴적물질기준의 개발사례 국내퇴적물 오염현황 퇴적물질기준 개발방안 미국, 캐나다 주정부, 유럽의 퇴적물질기준 설정사례	KEI	기초조사

### 3. 상하수도관리

#### 3.1 물수요 관리체계의 정착과 대책 강화

□ 절수기 설치 등 절수인프라 구축 및 수도 요금 현실화와 중수도 설치확대

연도	연구제목	주요내용	발행기관	연구단계
2000	숙박업, 목욕탕업, 골프장업의 절수설비 및 절수기기 의무화방안연구	수도설비 등의 보급 및 절수제품 생산 현황 절수설비기기설치 기준안 설정 절수설비 및 절수기기 설치시 경제성 분석 신축건물에 설치할 절수설비의 종류 및 기준검토 의무화 업종별 절수형 수도설비·기기의 설치기준 (안) 신축건물에 설치할 절수설비의 종류 및 기준개정 (안) 수도용 자재의 기준 개정 (안)	한국환경마크협회	제도화 검토
2001	상수이용에 대한 물자원의 합리적 가격화 연구	물자원 이용현황 및 상수이용체계 분석 상수이용에대한 비용부담 현황 물자원의 가치와 가격화에 대한 이론적, 경험적 분석 합리적인 물자원 가격화 방안 가격화 실행체계 및 제도, 기구적 정비방안	KEI	제도화 검토
1996	중수도의 경제성 분석	중수도경제성분석 중수도추진방안	KEI	기초조사
1998	중수도 이용확대를 위한 정책방안 연구	중수도 지원을 위한 법적 제도적 현황 중수도의 용도별 적정 수질기준 및 적정 수 처리기술 국내 중수도 이용 문제점 미국, 일본, WHO의 중수도 중수도의 경제성 분석 중수도의 확대보급을 위한 정책방향	환경부	기초조사
2000	중수도시설기준 및 관리방안에 관한 연구	사용수량의 산정방법 설정 중수도 의무화 대상 건축물의 건축연면적 산정방법 폐수배출량 산정방법 중수도로 인정할 수 있는 최소한의 설치기준 및 유지관리 용도별 적정 수질기준 설정	환경부	제도화 검토

## □ 물절약 교육·홍보 강화

연도	연구제목	주요내용	발행기관	연구단계
1999	생활용수 수요추정에 관한 연구	생활용수 생산 및 소비현황 생활용수 수요예측의 기존연구 생활용수 수요 추정 지역별 상수도 공급현황 상수도 생산량 변화추이 상수도 유효수량과 무효수량 변화 추이 인구 및 급수인구현황 생활용수관련 시계열 자료의 안정성 분석결과 혼합모형 회귀분석에 의한 개 별변수의 탄력성 추정	환경부	기초조사
2002	물수요관리 종합대책 수립방안에 관한 연구	대책수립을 위한 기본연구 물 수요관리 종합대책	환경부	세 부이 생 계 획수립

### 3.2 수자원 공급원의 다변화와 먹는 물의 품질 고급화

□ 빗물 이용 등 다양한 수자원 개발 필요 및 고도정수처리 시설 확대

연도	연구제목	주요내용	발행기관	연구단계
1999	정수장 적정 운영관리 방안 및 등급제도 도입에 관한 연구	정수장 적정 운영관리 방안 정수장 및 인력현황 조사 정수장 운영관리 실태 선진외국의 수도운영관리 현황 운영관리 개선방안 정수장 운영관리 인력 교육계획 및 자격증 지방상수도 정수장 규모 및 운영수준별 현황 권장 최소운영관리인력 산출근거	환경부	제도화 검토
2003	빗물이용시설 보급확대를 위한 정책방안 연구	국내외 빗물이용현황 및 수요 예측 외국의 빗물이용현황 조사분석 빗물이용시설 계획 및 유형별 설치운영방안 빗물이용시설의 경제성 분석 빗물이용시설 보급확대를 위한 정책방안	환경부	제도화 검토

### 3.4 상·하수도 시설의 확충과 과학적 관리

□ 하수도시설의 설치 및 운영효율화 및 상·하수도시설 원격관리시스템 구축

연도	연구제목	주요내용	발행기관	연구단계
1995	속초시 하수종말처리장 부지선정 타당성 연구보고서	속초시 하수종말처리장 부지선정의 배경 및 진행상황에 대한 검토 대포동 부지 선정으로 인한 주민 반대 상황과 원인 고찰 하수처리장 건설과 운영에 대한 제언 외국의 사례	배달 녹색연합	기초조사
2000	대규모 하수종말처리시설 자동화 설비 확대방안 연구	국내 하수종말처리시설의 자동화설비 실태조사 외국의 하수처리시설 자동화 기술동향조사 (프랑스, 일본) 하수처리시설 자동화설비의 확대 방안	KEI	기초조사

## 4. 폐기물 및 재활용

□ 현안 문제 해결을 위한 과제

연도	연구제목	주요내용	발행기관	연구단계
1995	폐기물예치금부담금요율의 적정 조정방안에 관한 연구	폐기물의 발생과 처리, 전망 예치금·부담금 비용과 요율 예치금/부담금의 경제효과분석	환경부	기초조사
1998	유해 폐기물 재활용산업의 활성화 방안 I	폐기물의 유해성 재활용산업 현황 유해폐기물 재활용의 저해요인 고형 유해폐기물 시험방법 및 재활용 기술 재활용단지 조성 고형폐기물 재활용 지원정책 재활용산업 활성화 방안	KEI	기초조사
1999	음식물쓰레기 자원화사업의 경제성 평가 연구	음식물쓰레기 자원화시설 설치 운영 실태 음식물쓰레기 자원화 시스템 구축 방안 음식물쓰레기 자원화 비용분석 음식물쓰레기 자원화의 경제성	한국자원 재생공사	기초조사
2001	폐기물 매립시설의 사후관리 소요비용 산출기준에 관한 보고서	매립시설의 설치 및 운영, 사 후관리 기술 현행 사후관리 이행보증금 산 출기준 검토 매립시설 유지관리 비용 매립시설주변 환경오염조사 소 요비용 사후관리비용 산출결과 종합	환경부	기초조사
2002	군 발생 폐기물의 환경 친화적 관리방안 연구	군 폐기물 발생 및 처리 현황 군 부대 폐기물 관리 실태 파 악 및 분석 선진 외국의 군 발생 폐기물 관리현황 군 환경교육, 폐기물 관리와 군사작전 정책방향 및 추진전략	KEI	기초조사
2002	폐기물의 슬러지 소각을 위한 보조연료 대체가능성 확보에 관한 연구	하수슬러지 발생 및 열적 특성 에 관한 연구 슬러지 건조에 관한 연구 혼합폐기물의 조제 및 연료특 성에 관한 연구 유동층 소각로를 이용한 혼합 폐기물 연소 특성에 관한 연구	산업 자원부	기초조사

□ 국내 폐기물정책의 개선

연도	연구제목	주요내용	발행기관	연구단계
1998	쓰레기 종량제 평가와 개선방안	청소현황 및 종량제 시행실태 종량제 시행교과의평가 종량제 시행방법의 개선방안 쓰레기 감량방안 청소비용 절감 및 서비스질 제고방안	KEI	제도개선
1998	폐기물 발생 억제정책의 평가와 발전방향	전기 전자폐기물 발생 및 처리 전기 전자폐기물 관리정책평가 외국의 전자폐기물 관리정책 및 발전방향	KEI	기초조사
1999	폐기물 자원화기술의 고급화 방안 연구	유해폐기물 발생 및 재활용 현황 유해폐기물 자원화의 필요성 유해폐기물 처리현황 폐기물 자원화 기술의 동향과 국내 수준분석 유해폐기물의 자원화 기술 비교 자원화기술의 선정 및 적용사례 자원화기술의 고급화 방안 대상폐기물에 대한 지원정책 ,	KEI	기초조사
2000	선진국과 폐기물, 토양 기준 비교	도시쓰레기 소각시설 배출허용 기준 도시폐기물 소각시설 다이옥신류 배출허용기준 폐기물 용출시험 기준 매립시설 침출수 방류기준 유기성폐기물 퇴비화 기준 폐기물 재활용 제품 기준 토양환경기준 토양중 다이옥신류 기준 폐기물 분류기준	국립환경연구원	기초조사
2002	방치폐기물 이행보증제도 개선방안 연구	폐기물 발생량 및 처리현황 방치폐기물 이행보증제도 운용현황 방치폐기물 이행보증제도의 개선방안	환경부	제도개선
2003	폐기물 소각재의 처리기술 동향분석 및 효율적 관리방안 연구	경기도의 소각재 발생 및 처리현황 폐기물 소각재 처리기술의 동향분석 국내외 소각재의 법령, 제도, 처리사례 분석	경기도보건환경연구원	기초조사

## □ 폐기물 종합계획

연도	연구제목	주요내용	발행기관	연구단계
2002	폐기물 무배출도시 구현을 위한 기초연구	폐기물무배출 지향사례 폐기물무배출사회 개념과 조건 폐기물무배출도시와 서울시의 과제	서울시정개발연구원	기초조사
2001	폐기물/재활용 통계관리시스템 구축방안	국내외 폐기물/재활용 관련 통계 작성 현황 국내 폐기물/재활용 관련 통계 관리의 문제점 및 대안 국내 폐기물/재활용 통계 법.제 도적인 보완 방안 폐기물/재활용 조사 방법의 개선방안	한국자원재생공사	제도개선

### 5. 유해화학물질관리

□ 화학물질 관리기반 강화

연도	연구제목	주요내용	발행기관	연구단계
1991-1992	화학물질의 환경위해성 평가연구(1)(2)	환경오염성평가시험 OECD에서 채택한 생분해성 시험방법 환경잔류조사를 위한 우선순위 화학물질 선정	국립환경연구원	기초조사
1996	유해화학물질 배출량 보고제도의 국내 도입에 관한 연구	유해화학물질 배출량 보고제도에 대한 고찰 국내의 유해화학물질 배출량 보고 현황 미국 유해화학물질 배출량 보고제도의 분석 유해화학물질 배출량 보고제도의 국내 도입 방안	한국환경기술개발원	제도화 검토
1999	유해대기오염물질의 배출원 적정관리방안 연구 : 도장시설에서의 유해대기오염물질 배출 특성 연구	Portable-GC를 이용한 VOC 분석방법 외국의 유해대기오염물질 배출량 산정현황 각 도장시설별 배출량 및 배출계수 산정결과 도료제조시설의 배출현황 국내도료제조업소현황및생산량 배출계수 측정결과 배출량 산정결과 도장시설별 방지시설의 종류에 따른 배출계수 및 배출량	국립환경연구원	기초조사
2000	유해 화학물질 관리기 본 계획 (2001-2005)	유해화학물질관리 기본계획 용어정의 화학물질관련 국제적 사건 OECD화학물질 관련 규정 배출량조사 대상업종 및 물질 내분비계장애물질 중장기 연구 사업계획	환경부	세부이행 계획수립
2002	유해화학물질 관리를 위한 그린화학(GC)제도 연구	그린화학에 대한 고찰 그린화학의 국제적 시행현황 그린화학의 시행효과 및 전망 그린화학 관련 국내제도 및 연구동향 분석 화학물질관리와 그린화학과의 연계방향	KEI	제도화 검토

## □ 화학물질 위해성 평가체계 확립

연도	연구제목	주요내용	발행기관	연구단계
1983	환경오염물질의 독성관리	독성화학물질의 안전성 평가 환경독성물질의 발생개요 사람의 건강과 환경오염에 관련되는 무기화학물질 사람의 건강과 환경오염에 관련되는 유기화학물질	국립환경연구소	기초조사
1993-1995	환경오염물질의 위험성 확인 및 독성평가에 관한 연구	오염물질/유해물질/환경독성화학물질/독성평가	국립환경연구원	기초조사
1995-1998	유해화학물질의 안전성 평가 및 관리기술	환경동태시험에 관한 표준시험법 연구 국내자생종을 이용한 어류 독성시험법 개발 한국산 수서무척추동물을 이용한 표준생태독성시험방법 환경유해물질 검색을 위한 새로운 안전성 평가기술 확립 및 면역학적 관리기술 개발연구	환경부	제도화 검토
1998	환경오염물질의 위해성 통합평가 및 관리기법 개발	미국의 위해성평가 제도화 및 유형 EU의 위해성평가법령과 지침서 국내 위해성평가관련 법령 및 내용 우리나라 위해성평가제도의 방향 위해성평가지침(안) 노출지표별 국내외 자료비교 국내 환경오염측정망 현황 오염도 자료의 GIS DB 구축사례	국립환경연구원	기초조사
2000	신규화학물질 유해성심사개선방안	신규화학물질 신고제도 개요 세계의 신규화학물질 신고제도 우리나라의 신규화학물질 신고제도 개선방안	환경부	제도개선
2001	환경오염 노출 및 건강 영향 실태조사	화학물질의 인체건강영향 우선순위 결정/ 지역현황 조사 환경오염 노출수준조사 초등학생의 호흡기건강과 대기오염 조사	국립환경연구원	기초조사
2003	화학물질 안전관리를 위한 위해정보전달체계 구축	위해정보전달체계에 대한 사회과학이론 화학물질 위해성에 대한 위해정보전달체계 선진국의 위해정보전달체계 현황과 사례연구 국내 위해정보전달체계 진단과 향후 정책방향	KEI	세부계획 수립

□ 특정유해화학물질 관리

연도	연구제목	주요내용	발행기관	연구단계
1999	Biocides의 국내 관리방안 연구	Biocide규제법 및 관리기관 Biocide에 대한 일반적인 고찰 Biocide의 국제적 관리동향 Biocide규제동향 Biocide의 국내 관리현황 Biocide 관리의 효율화 방안	KEI	기초조사
1999	내분비계장애물질 조사 연구사업 결과보고서	환경잔류실태 조사계획 환경잔류실태 조사결과 생태영향조사 보고서 중 소형 소각시설에 대한 다이옥신 및 대기오염물질 배출 특성 조사 보고서 환경중 다이옥신 잔류실태 조사 보고서 국민의식및소비형태조사보고서	환경부	기초조사
1999-2008	내분비계장애물질 증장 기 연구사업계획	내분비계장애물질(환경호르몬)생식 발생 독성연구/면역 신경독성연구/발암성 연구 독성발현기전연구 환경오염 실태조사 생태영향조사/인체영향조사 환경중 거동연구 사용공정에서의 저감기술	환경부	세부이행 계획수립
2000	잔류성 유기오염물질(POPs)의 국내 현황과 대응방향	POPs부산물 관리의 필요성 선진국의 POPs 부산물 관리동향 POPs 부산물의 국내 배출현황과 문제점 POPs 부산물의 효율적 관리방안 각국의 HCB 규제기준 소각시설의 다이옥신 저감기술	KEI	기초조사
2000-2003	내분비계장애물질에 의한 생태영향 조사	- 3차년도 내분비계장애물질에 의한 생태영향 조사결과 - 내분비계 장애물질 생체 내 함유량 3년간 변화추이	국립환경 연구원	기초조사
2003	생체지표를 이용한 내분비계장애물질의 환경위해성 평가기법 연구(1)	내분비계장애물질 여류 내분비계장애 시험법 내분비계장애물질의위해성평가 내분비계장애물질의 환경위해성 평가를 위한 평가대상물질 목록작성 내분비계장애물질의 환경위해성 평가를 위한 평가모델 검토 생체지표를 이용한 평가대상물질의 내분비계장애에 대한 무영향관찰농도(NOEC)산출	국립환경 연구원	기초조사
2003	잔류성 유해 화학물질(PBT 화학물질) 검색 및 평가방안 연구(1)	PBTs 관리제도 PBTs 후보물질 선정 PBTs에 대한 국내 사용실태 조사 및 분석 PFOS의 위해성 평가자료 수집 및 분석 PBDEs의 위해성 평가자료 수집 및 분석	국립환경 연구원	기초조사

## □ 화학물질 관리 인프라 구축

연도	연구제목	주요내용	발행기관	연구단계
1997	화학물질관리 장기종합 계획	화학물질관리 장기종합계획 작성의 필요성 및 기대효과 국내외 화학물질 관리현황 및 향후 전망 제시 21세기 화학물질관리정책의 추진목표, 전략제시 주요 정책부분별 추진계획 설정	국립환경연구원	세부이행 계획수립
2002	화학물질관리체계의 진단·개선을 위한 국가보고서	화학물질관리체계의 진단·개선을 위한 화학물질관리	환경부	제도개선

## 6. 자연생태계 및 생물다양성 보전

### □ 국토 및 자연생태계 보전

연도	연구제목	주요내용	발행기관	연구단계
1995	국토환경종합계획에 관한 연구	국토환경진단 국토환경종합계획의 개념 국토환경종합계획의 기본골격 국토환경종합계획수립절차 생태도시에 대한 제안	한국환경 기술개발 원	세부이행 계획수립
1999	자연 환경보전실천계획 (2000-2004)	자연환경보전실천계획의 역할 자연환경여건 및 전망 국토개발 수요증가 자연환경보전 중요성 대두 중기개선목표 및 추진대책 자연생태보전지역 관리강화 주요 자연자산의 보전 및 복원 야생동식물 서식환경조성 쾌적한 생활환경 조성	울산시 환경국	세부이행 계획수립
2001	국토환경보전계획 수립을 위한 기초 연구	국토환경의 현황 및 장래전망 국토환경 관련 법, 제도, 계획의 현황과 문제점 외국의 국토환경보전을 위한 사례분석 및 시사점 국토환경보전계획의 기본 틀 국토환경보전계획의 주요내용 계획의 장단기 집행계획	환경부	기초조사

### □ 특정지역의 생태계 보전

연도	연구제목	주요내용	발행기관	연구단계
1995	자연생태계 보전지역의 효율적인 관리방안에 관한 연구	외국의 자연환경보전지구의 보전현황 및 관리방안	한국환경 과학연구 협의회	기초조사
2003	DMZ 일원의 환경보전 기본 방안	DMZ 일원의 - 생태적 가치와 보전필요성 - 향후 전망과 관리권역 설정 - 환경보전에 대한 설문조사 - 지속가능한 환경보전방안	KEI	세부이행 계획수립
2003	골프장 운영시 생태계에 미치는 영향 분석	골프장 운영시 생태계에 미치는 영향과 저감방안 생태계를 고려한 골프장 조성을 위한 제언과 현황조사	KEI	기초조사

## □ 자연생태계 및 생물다양성보전을 위한 정책수단 개발연구

연도	연구제목	주요내용	발행기관	연구단계
1999	생물다양성 보전을 위한 유인제도 활성화방향	생물다양성 보전의 의의와 국내외 동향 생물다양성 관리를 위한 유인제도의 국외 현황 외국(OECD)의 유인제도 현황 국내에서의 유인제도의 도입방향과 방안 Piementle 등 (1998)의 생물다양성의 경제적 가치 평가방법	KEI	제도화 검토
2001	생물다양성 관리계약 시행체계에 대한 연구	생물다양성보전 관리계약 프로그램 도입의 필요성 외국의 생물다양성 보전제도 관리계약 프로그램 개발을 위한 검토 관리계약 프로그램 안 관리계약 프로그램 사전평가	환경부	기초조사

## □ 정보화 연구 추진

연도	연구제목	주요내용	발행기관	연구단계
1997	공간정보의 유통 및 활용촉진을 위한 법제도 입방안	국토공간정보화 추진현황과 과제 국토공간정보화 법령제정의 기본방향 국토공간정보화 촉진방안의 기본내용	국토개발연구원	제도화 검토

□ 남북한 자연생태계 보전

연도	연구제목	주요내용	발행기관	연구단계
2001	21세기 자연환경보전정책발전방향	우리나라의 자연환경현황 자연환경보전정책과 연계된 국내의 여건의 전망 자연환경보전을 위한 정부의 추진정책 및 평가 21세기 자연환경정책의 발전방향 21세기 자연환경보전을 위한 추진 분야별 계획 인구관련지표의 전망 2020년까지 주요 경제환경지표 우리나라 산림의 변화 추이 우리나라 농업인구 및 농경지 변화 추이 우리나라 화학비료의 성분별 소비량	환경부	세부이행 계획수립
2001	통일시대에 대비한 국토환경관리 방안	남북한의 국토환경 현황 남북한 국토환경 분야 교류협력의 현황과 문제점 통일독일의 국토환경관리 현황과 시사점 통일시대에 대비한 국토환경관리의 기본방향 통일시대에 대비한 국토환경관리 방안	KEI	기초조사

□ 위해 생물종 관리 연구

연도	연구제목	주요내용	발행기관	연구단계
1998	외래종 유입에 대한 환경정책 추진방향	국내 도입된 외래종 현황 외래종의 영향 국내외 외래종의 관리정책 및 비교 분석 외래종의 유입에 대한 우리나라 환경정책 개선방향	KEI	제도개선
2002	생태계위해 외래동·식물 영향 및 관리방안 연구		국립환경연구원	기초조사

## 7. 국토환경 · 도시환경 · 지역계획

□ 친환경적 국토관리를 위한 정책, 계획 수립을 위한 기초조사연구 수행

연도	연구제목	주요내용	발행기관	연구단계
2001	친환경적 국토관리방안에 관한 연구	국토현황분석 및 장래전망 국토이용 환경보전 정책의현황 국토환경보전상의 문제점 및 원인분석 외국의 국토환경관련 제도의 현황과 시사점 친환경적 국토환경관리방안	환경부	기초조사
2002	국토환경보전계획 수립을 위한 기초연구	국토환경 관련 법, 제도, 계획의 현황과 문제점 외국의 국토환경보전을 위한 사례분석 및 시사점 국토환경보전계획의 주요내용 계획의 장단기 집행계획	환경부	기초조사

□ 친환경적 도시관리방안

연도	연구제목	주요내용	발행기관	연구단계
2000	환경친화적 토지이용체계 구축방안 연구	환경친화적 개발개념에서의 우리나라 국토이용 및 도시개발 제4차 국토종합계획(안)의 평가와 과제 개발권양제도의 국내적용 가능성의 고찰 환경친화적 토지공급의 관점에서 본 농지·산지 전용 및 간척개발 상의 주요논점과 정책과제 개발제한구역의 친환경적 관리	환경부	세부이행 계획수립
2002	쾌적한 도시환경을 위한 녹지확보 방안	도시녹지의 개념과 효과 도시녹지의 현황과 확보방향 특수공간의 녹화방안 도시녹지네트워크 구축방안 지속가능한 도시녹지 환경을 위한 시민의 역할 도시녹지의 보전과 확충을 위한 제도적 개선방안	KEI	제도개선
2003	베트남 하이퐁시의 생태도시 조성을 위한 연구	하이퐁 도시환경의 현황 하이퐁 생태도시 기본구상 하이퐁 생태시범도시의 선정 성과 및 향후 과제	환경부	기초조사

□ 개발제한구역, 비무장지대 등 지역환경관리방안

연도	연구제목	주요내용	발행기관	연구단계
1999	개발제한구역 개선방안에 관한 연구	개발제한구역의 필요성에 관한 도시권 비교연구 개발제한구역의 조정을 위한 환경평가연구 집단취락 구역조정 및 정비방안 연구	국토연구원	제도개선
2002	비무장지대 및 인접지역 자연환경의 효율적 관리방안에 관한 연구	비무장지대 및 인접지역의 이해 비무장지대 및 인접지역의 일반현황 비무장지대 및 인접지역의 자연환경 관리방안 (접경)생물권보전지역의 이론적 배경 (접경)생물권보전지역의 국내, 외 사례 DMZ 접경생물권보전지역의 지정과 관리방안	환경부	기초조사

## 8. 지하수관리

## □ 지하수법 제정 이후 연구

연도	연구제목	주요내용	발행기관	연구단계
1994	지하수오염 영향조사 및 관리방안 수립	시흥광산 석수동 폐기물 매립지 양산공단 유공서울저유소 전국지하수 자원 오염방지를 위한 대책	환경부	기초조사
2000	서울시 지하수관리 통 합시스템 구축방안	서울시 지하수 현황 서울시 지하수관리 통합시스템 및 데이터베이스 구축방안 지하수관리 통합시스템 활용 및 유지관리 방안	서울시정 개발연구 원	세 부 이 행 계 획 수 립
2003	지하수관리 기본계획	지하수관리 기본계획의 기초 지하수 부존 특성 및 개발가능 량 지하수 이용 및 관리실태 지하수 조사 및 이용계획 지하수 보전 및 관리계획 지하수 수질관리 및 정화 계획	건설교통 부	세 부 이 행 계 획 수 립

### 9. 해양환경관리

중장기 계획 및 정책

연도	연구제목	주요내용	발행기관	연구단계
2001	바다, 우리의 미래 : 해양 환경 보전 종합 계획 (2001-2005)	새로운 바다를 위한 선언 바다, 우리의 미래와 혜택 해양환경보전종합계획의 개요 깨끗하고 쾌적한 바다 만들기 건강하고 생명력 넘치는 바다 풍요로운 미래를 위한 바다 우리 모두의 참여와 협력으로 가꾸는 해양환경	해양 수산부	세부이행 계획수립
2002	해양수산분야 지속가능 발전전략 수립연구	해양수산분야 지속가능발전 개요 및 필요성 국내현황과 국제논의 동향 국내외 예측과 전망 추진전략과 추진지표 지속 가능 발전 세계 정상 회의 (WSSD) 결과 및 시사점	한국해양수 산개발원	세부이행 계획수립

오염원 관리

연도	연구제목	주요내용	발행기관	연구단계
1998	해양오염대비 국가긴급 계획 수립전략에 관한 연구	해상교통량 물동량 및 오염사고 실태 우리나라의 해양오염 방제대책 국제해사기구 및 각국의 국가긴급계획 국내 국가긴급계획 수립전략 국가긴급계획 수립을 위한 법적 검토	한국해양 수산개발원	세부이행 계획수립
2000	연안정비사업의 체계적인 실행방안 연구	연안의 기본여건과 특성조사 연안의 정비환경과 주요쟁점 선진연안국의 사례연구 연안정비의 기본목표와 전략 연안정비사업의 모형정립 연안정비사업의 추진	국토연구원 한국해양 수산개발원	제도화 검토
2001	유류오염사고 대비 해안방제체제 구축방안 연구	OPRC협약과 IMO 지침서 우리나라의 유류오염 방제체제 외국의 방제체제와 해안방제 해안방제 사례 및 문제점 우리나라 해안방제제도 확립	한국해양 수산개발원	제도화 검토
2002	통합적 환경관리를 위한 연안수질관리체제 개선방안	연안 수질환경 현황 및 문제점 연안수질환경 관리체제 개선방안	KEI	제도개선

## □ 해양환경개선

연도	연구제목	주요내용	발행기관	연구단계
1994	주요 항만의 수산물 가공폐수 오염부하량산정에 관한 연구	항구별 오염물질 발생량 산정 수산물 공동활복장 건설 필요항구 우선순위 결정 수산공동활복장 폐수처리시설 검토 수산물 가공폐수 약품처리실험 효과적인 수산물 공동활복장 폐수 처리방안 검토	국립환경 연구원	기초조사
1999- 2002	해양폐기물 종합처리시스템 개발연구(I~IV)	해양폐기물 발생저감을 위한 교육·홍보 실행방안 수립 시민참여 해양폐기물 모니터링 및 정책활용방안 제시 국가해양폐기물 발생-수거-처리 조사통계 지침작성 시범해역 해양폐기물 관리계획 해양환경보전 및 해양폐기물 발생 저감을 위한 교육·홍보 프로그램개발(II) 민·관 협력형 해양환경보전 실천기구 지원방안 제시 및 해 양폐기물 시민모터링 수행	한국해양 수산개발원	세부이행 계획수립
2001	어장정화사업의 체계적 추진방안	연안어장 오염실태 연안어장 오염 방지를 위한 현 행 제도 연안어장 정화를 위한 현행 정책 어장정화사업의 성과와 문제점 일본의 사례 어장정화사업의 체계적 추진방안	한국해양 수산개발원	세부이행 계획수립
2002	해양환경개선 부담금 부과제도 연구	기름, 유해액체물질 및 폐기물 의 해양배출과 국제보상제도 기름, 유해액체물질 및 폐기물 의 해양배출과 우리나라 배상 기름, 유해액체물질의 해양배출 에 대한 외국의 배상 및 대응 제도 기름, 유해액체물질의 유출과 해양환경손해와의 관계분석 해양오염방지법상 기름등 배출 행위에 대한 부담금 부과 타당 성 검토	한국해양 연구원	제도화 검토
2002	환경관리해역 환경개선 연구(I, II)	환경관리해역 개념 재정립 및 관련 법제도의 정비 전국 60개 연안해역 환경상태 평가 및 관리 우선순위 정립 환경관리해역 관리기본계획 개 정방향 제시 환경관리해역 민관산학 협력형 관리모델 개선	한국해양 수산개발원	제도개선

□ 연안·해양 생태계 보호

연도	연구제목	주요내용	발행기관	연구단계
1996	갯벌보전과 이용의 경제성평가	연안습지 우리나라의 갯벌의 분포와 이용 현황 갯벌의 보전과 이용에 따른 가치비교 갯벌생물 다양성 사례연구	환경부	기초조사
1999-2002	갯벌생태계 조사 및 지속가능한 이용방안 연구	갯벌의 퇴적환경 조사 갯벌의 생태계 조사 갯벌의 오염현황 조사 갯벌의 어업방법 조사 갯벌 주변지역의 사회·경제적 이용현황 조사 갯벌의 보존 및 현명한 이용방안 (생태관광) 연구 갯벌생태계의 기능조사 해양환경교육 프로그램 개발 갯벌 생태지도 작성 함평만 갯벌 출현종 목록	한국해양연구원	기초조사
2000	해양자원의 경제적 가치추정과 해양환경보전방안 연구	우리나라 갯벌의 보존가치 측정을 위해 미국 NOAA에서 추천하고, 세계적으로 인정되고 있는 Hanemann의 이중경계양자택일형 (double-bounded dichotomous choice format) 모형과 Kristrom의 spike 모형과 같은 고급모형을 이용하였을 뿐만 아니라 기존의 통상적인 모형의 문제점을 지적하면서 새로운 모형을 제안·적용.	한국해양수산개발원	기초조사
2001	우리나라 사구 실태 파악과 보전·관리방안에 대한 연구	우리나라 사구의 분포현황 및 실태 파악 사구 형성 메카니즘 및 경관생태 사구의 변화 관찰 방법 사구의 보전 방안 사구의 관리 정책 방안 사구 정밀조사	환경부	기초조사

## □ 해양환경관리기반 강화

연도	연구제목	주요내용	발행기관	연구단계
2002	해양환경보호정책 집행의 실효성 제고방안	해양폐기물(페어망·페로프) 관리정책 현황과 문제점 선행 연구, 관련시책 시행 및 외국 사례 페어망·페로프 관리정책의 문 제점과 개선방안에 관한 설문 조사 페어망·페로프 관리정책 실효 성 제고 방안	한국해양수 산개발원	제도개선

## □ 국제협력

연도	연구제목	주요내용	발행기관	연구단계
2001, 2002	지구온난화에 따른 한 반도 주변의 해수면 변 화와 그 영향에 관한 연구(I, II)	기후변화 현황 및 원인 기후변화 영향 및 취약성 온실가스 감축 지구규모의 해수면 변화 현황 지구 규모 해수면 변화상승 예 측 미래 해수면 변화 오차 감소방 안 한반도 주변 해역의 해수면 상 승 현황 및 예측 향후 한반도 해수면 상승 영향 평가	KEI	기초조사
2002	해양수산부문 청정개발체제(CDM) 도입방안		한국해양 수산 개발원	제도화 검토
2002	황해 환경관리를 위한 관련국 협력체제 구축 방안연구	황해 해양환경관리 현황 및 여 건 국가간 협력관리 외국사례 황해 해양환경관리 협력체제 구성	한국해양 수산 개발원	제도화 검토

## 10. 환경경제·기술

### □ 환경과 경제의 통합

연도	연구제목	주요내용	발행기관	연구단계
1997	환경친화적인 조세체계 구축에 관한 연구 I -물·에너지보조금 규모 추계를 중심으로-	환경보조금의 이론적 고찰 물보조금의 규모 추계 에너지보조금의 규모추계 물 에너지 보조금	KEI	기초조사
1998	환경친화적 조세체계 구축에 관한 연구 II - 환경비친화적인 보조금추계 및 환경친화적인 조세개혁방안을 중심으로 -	우리나라 환경문제와 조세체계의 현황 및 전망 OECD 국가들의 환경친화적인 조세개혁 우리나라의 환경보조금 새로운 환경세의 도입 환경친화적인 조세개혁	KEI	제도개선
1998	환경세 도입방안에 관한 연구 : 환경개선 부담금을 환경세로 전환하는 방안을 중심으로	우리나라 환경개선부담금 제도의 발전과정 환경개선 부담금의 산정방법 환경개선 부담금 제도의 문제 환경세 도입현황 및 도입방안 환경세 도입방안에 대한 평가 환경개선부담금의 환경세로의 전환방안	환경부	제도개선
2001	환경친화적 조세체계 구축에 따른 경제 파급효과 분석 I - 용수보조금을 중심으로 -	용수별 보조금 규모 추계 현행 용수관련 부과금 및 사용료 분석모형별 분석결과 연산일반균형모형의 개념 모형의 방정식 체계 시나리오별 조세개편의 경제 파급효과	KEI	기초조사
2002	친환경적 자동차 배출가스 등급분류 및 세제 개편방안 연구	자동차 배출가스 등급분류제도 도입방안 외국의 배출가스 등급분류 우리나라 배출가스 등급분류제도 도입방안 등급분류와 연계한 친환경적 자동차 세제 개편 방안 우리나라 자동차 세제의 현황과 문제점 주요국의 자동차 세제 현황 및 시사점 친환경적 자동차 세제 개편 방안	환경부	제도개선

## □ 환경산업·기술의 발전 촉진

연도	연구제목	주요내용	발행기관	연구단계
1996	환경산업의 전망 및 경쟁력 강화방안	환경산업의 개관 환경산업의 현황 환경산업의 해외동향 국내환경산업의 전망 환경산업의 경쟁력 제고방안	한국과학기술연구원	기초조사
1997	산업별 환경조정 부가 가치의 추정과 정책적 시사점	통합환경경제계정체계 종합계정표/ 환경자산계정 자연자원소모의 화폐계정 환경악화계정 환경계정체계 도입	KEI	기초조사
1997	환경친화 기술개발과 산업정책	환경제약경제 환경산업정책수단의 평가 산업폐수관련 환경규제 산업별정책	한국환경기술개발원	기초조사
1997	환경기술수준의 파악과 보급	환경기술 수준 우리나라 환경기술의 동향 국내 환경기술보급 현황 환경기술정보센터의 구축방안 국외환경기술동향	KEI	기초조사
1999	환경 신기술 장려정책 연구	미국의 신기술 장려제도 사례 혁신 및 대체기술(I&A 기술)프로그램 국내 신기술 장려제도 현황 환경신기술 개발 및 산업화를 위한 지원제도 산업전반에 관한 신기술 지원 제도에 대한 법적 근거 신기술 적용 유형별 분류 신기술지정업체 현황	KEI	기초조사
2001	차세대 핵심환경기술개발사업 10개년 종합계획 수립	환경문제의 현황 및 전망 환경규제의 현황 및 정책방향 환경산업의 현황 및 전망 환경기술의 수출입동향 환경기술예측 환경기술개발사업의 현황 환경기술개발의 인프라 현황 환경기술 수요조사 SWOT 분석을 통한 추진전략	KEI	세부이행 계획수립
2003	환경산업의 경쟁력 강화방안 연구	우리나라 상하수도사업의 구조 외국의 상하수도사업 현황 상하수도사업 시장이 추세를 위한 과제 상하수도산업 효율화 및 경쟁력 강화를 위한 전략	KEI	기초조사

312 환경정책연구 5개년계획 수립을 위한 기초조사연구

□ 기업환경경영 유도 연구

연도	연구제목	주요내용	발행기관	연구단계
1998	중소기업 환경관리 유 인정책 개선방안	중소기업의 발전추이와 환경문제 환경친화적 국제경쟁체제의 대두 와 중소기업 환경산업시장의 성장과 중소기업 환경설비투자 유인제도 정보제공 및 기술진단, 자문제도 조사업체의 분류와 분석의 틀 환경투자를 위한 자원조달에 관 한 조사결과 국제거래관계에 관한 조사결과 환경지원과 환경투자간 상관분석	KEI	제도개선
1999	환경규제가 경쟁력에 미치는 영향연구	환경규제와 경쟁력간 논의내용 경쟁력 측정방법 고찰 무역성과의 측정방법 생산성 측정방법 환경정책의 경제적 효과 모델링 환경규제와 경쟁력간 실증분석 환경규제와 국제무역 실증분석 환경규제와 생산성 실증분석 우리나라 제조업의 환경지출비 용과 R&D 실증분석 경쟁력 강화를 위한 환경정책	KEI	기초조사
1999	유연한 산업환경규제 체를 통한 환경성과 개 선방안 연구	산업의 환경성과 향상을 촉진 하기 위한 규제정책 현황 산업 규제제도 현황 배출부과금, 환경개선부담금, 수 질개선부담금, 폐기물예치금, 폐 기물부담금 제도 산업에 대한 자발적 환경관리 제도의 현황 유연한 산업환경규제체계의 필 요성과 적용현황 자발적 도구설계에 대한 이론 자발적 접근방법의 효과적 활 용방안 주요국가들의 자발적접근 사례	KEI	제도개선
1999	기업의 환경친화성 평 가지표	환경성과평가 국제 동향 ISO의 환경성과평가 국제표준 OECD의 환경성과평가 지표 SC 4의 환경성과평가 국제규 격 분석 환경친화성 평가방법의 개선방향 환경친화기업 제도의 발전방향	환경부	기초조사 및 제도개선

## □ 환경산업·기술 협력

연도	연구제목	주요내용	발행기관	연구단계
1999	동북아 환경기술 산업 협력체제 구축을 위한 중장기 전략수립 연구	환경산업의 정의 및 특성 동북아 환경산업 현황 및 문제점 제도적 측면에서의 동북아 환경협력 국가간 환경협력의 성공사례 한·중·일 환경협력 확대방안 지중해의 해양환경 및 연안지역 보호를 위한 협약 다뉴브강 보호 및 지속적인 사용을 위한 협력에 관한 협약	환경부	세 부이행 계획수립

### 11. 환경관리기반 · 환경교육

□ 중 · 장기환경계획 수립

연도	연구제목	주요내용	발행기관	연구단계
2001	국가비전 2011 환경부 문 연구	사회, 경제구조의 변화와 환경 환경비전 2011과 추진전략 자연과 인간의 공생관계 구현 쾌적하고 건강한 생활환경 조성 자연순환형 경제, 사회체계 구축 지구환경보전을 위한 국제사회 파트너쉽 구축	환경부	세 부 이 행 계 획 수 립
2002	국가환경종합계획 기본 틀 마련을 위한 연구	현행 환경계획 분석 타분야 국가계획 중 환경관련 계획 분석 외국의 국가환경계획수립, 추 진실태 분석 국가환경의 현황 및 전망 국가환경보전계획 기본특 구축 계획수립을 위한 효율적 추진 체계 구축방안	환경부	세 부 이 행 계 획 수 립

□ 환경행정 및 규제의 합리화

연도	연구제목	주요내용	발행기관	연구단계
1993	환경범죄의 실태와 규 제방안	환경범죄의 실태와 환경의식조사 환경범죄의 효율적 규제방안 환경형법의 이론상 문제점 현행 환경범죄규제법규의 문제점	한국형사 정책연구 원	기 초 조 사
2000	새천년 녹색정부 구현 을 위한 국가환경행정 체계 정립에 관한 연구	환경행정비전의 실현을 위한전략 외국의 환경대응전략 수립사례 선진외국의 조직개편사례 녹색정부 구현을 위한 환경정책 과문제점 녹색정부 구현을 위한 정부조직 개편과 추진전략 녹색정부 구현과 NGO의 역할	환경부	기 초 조 사
2002	지속가능발전을 위한 환경행정의 발전방향과 효율적 수행체계에 관 한 연구	환경행정의 여건변화와 발전방향 중앙부처간 환경행정 기능 수행 방식의 실태와 개선 방안 지방자치단체,NGO와의 협력강화	환경부	제 도 개 선
2002	환경정책의 불평등 해 소를 위한 정책방안 개 발에 관한 연구	환경문제와 환경정의에 대한 이 론적 고찰 우리나라 환경정책에서의 환경정 의 논란 사례 주요 국가에서의 환경정의 논란 환경부정의 저감을 위한 정책	환경부	제 도 화 검 토

## □ 지방자치단체 환경관리 능력 제고

연도	연구제목	주요내용	발행기관	연구단계
1999	자치단체의 환경감사제도 도입방안	자치단체의 환경감사제도 개념 및 사례분석 자치단체의 환경감사 가이드라인 및 모델 자치단체의 환경감사매뉴얼 및 체크리스트 환경감사제도 활용 및 정착방안	환경부	제도화 검토
2000	자치단체의 환경관리역량 평가에 관한 연구 : 배출업소 지도감독 역할을 중심으로	자치단체 환경관리 행정 현황 관련 법령 규정 및 행정조치 배출업소 인허가 지도감독 체계 자치단체 배출업소 관리 및 지도 감독 현황 분석 주요국가의 배출업소에 대한 환경 관리 사례분석 자치단체 환경관리 역량 평가 가이드라인 환경관리 효율화 방안	환경부	기초조사

## □ 군·관 환경협력 및 주한미군 환경관리 강화

연도	연구제목	주요내용	발행기관	연구단계
2002	군발생 폐기물의 환경친화적 관리방안연구	군 폐기물 발생 및 처리 현황 군 부대 폐기물 관리 실태 파악 및 분석 선진 외국의 군 발생 폐기물 관리현황 군 환경교육, 폐기물 관리와 군사작전	KEI	기초조사

## □ 남·북 환경협력 사업

연도	연구제목	주요내용	발행기관	연구단계
2002	남북환경 및 에너지협력 활성화 전략연구 I	북한 환경현황 북한의 환경오염 전망 남북 환경교류협력 사례 및 시사점 남북 환경교류협력 활성화 방안	KEI	기초조사

□ 환경교육 활성화

연도	연구제목	주요내용	발행기관	연구단계
1997	환경교육 홍보 종합계획 수립 연구	우리나라 환경교육 홍보 현황과 장기발전구상 환경교육의 방법과 원칙 외국의 환경교육 현황 우리나라 환경교육 추진현황 중장기 발전 구상 환경홍보 추진현황 미래 사회에 대비하는 환경교육 홍보 종합 계획안 환경교육 교육과정 체계화 사회 환경교육 지도자 육성 환경홍보 종합 계획안	한국교육개발원	세부이행 계획수립
2001	제2차(중장기) 환경교육 강화방안 연구	21세기 환경 위기와 환경교육 강화의 필요성 국내 · 외 환경교육 현황 환경교육의 기본 방향 환경교육 강화방안 마련을 위한 요구 분석 제2차(2002-2006)중·장기 환경교육의 목적 및 목표 제2차(2002-2006)중·장기 환경교육 강화방안 추진 일정 및 소요 예산	환경부	세부이행 계획수립
2003	학교 환경교육의 확산을 위한 발전방안 연구	자연친화적 실천을 위한 환경교육의 원리 학교환경교육 태조사 학교환경교육 확산방안 환경교육과 교육과정의 개선을 통한 환경교육 확산전망	환경부	기초조사

## 12. 환경정보화

### □ 국토환경성 평가체계 지원

연도	연구제목	주요내용	발행기관	연구단계
1999 -현재	인공위성영상자료를 이용한 토지피복지도 구축	한반도 위성사진 지도 제작 토지피복지도 제작 지상기준점 측정 수치표고자료(DEM) 제작	환경부	기초조사
2001	토지의 환경성 평가기준에 관한 연구	토지의 개념 국토구분 시 공간단위설정 토지의 환경적 가치평가 비오토프의 개념 및 적용 토지적성평가/ 토지환경성평가	환경부	기초조사

### □ 환경정보제공 기능의 강화

연도	연구제목	발행기관	연구단계
1996 -2002	환경기초자료DB및 정보서비스 시스템	환경부	기초조사
1999 -현재	토지피복지도 제작	환경부	기초조사
1995 -현재	산림지리정보시스템 구축	산림청	기초조사
1999	국가수자원관리종합정보시스템 구축	한국수자원공사	기초조사
1996 -2002	환경정보서비스 제공시스템	환경부	기초조사
2000	사이버민원시스템	환경부	기초조사
2000 -2002	환경오염데이터정도관리시스템	국립환경연구원	기초조사
1998 -2000	환경연구정보시스템	국립환경연구원	기초조사
1999 -2000	농업환경정보서비스시스템 구축	농업과학기술원	기초조사
2000	해양수산종합정보시스템 구축	해양수산부	기초조사
2001 -2002	해양수산학술연구정보망	해양수산부	기초조사
2001 -2002	국가생물종지식정보시스템	산림청	기초조사
2003 -2004	사이버 해양수산민원처리시스템	해양수산부	기초조사

318 환경정책연구 5개년계획 수립을 위한 기초조사연구

□ 환경산업의 발달과 환경기술의 혁신 지원

연도	연구제목	발행기관	연구단계
1999-현재	환경산업기술정보시스템 구축	환경부	기초조사

□ 자연보전을 위한 기초 조사 자료 DB 구축

연도	연구제목	주요내용	발행기관	연구단계
2000-현재	자연환경종합 GIS-DB 구축	생태자연도 제작 문헌정보 및 생물종정보 DB 구축 항공정사사진 제작 2000년 조사 생태자연도 제작 도엽 목록 2000년 조사 전국자연환경 조사보고서 목록 생물종정보 DB 수정 구축 시도별 각 등급 현황 권역별 등급에 포함된 무림목지 현황	환경부	기초조사

## □ 대기관련 기초 조사 자료 DB, 모니터링 시스템, 의사결정지원시스템 구축

연도	연구제목	발행기관	연구단계
1997 -2000	대기오염측정망 종합관리 시스템	국립환경 연구원	기초조사
1996	오존경보시스템	환경부	기초조사
1997 -2002	굴뚝 원격감시체계	환경부	기초조사
2001 -2003	자동차 배출가스 인증시스템	환경부	기초조사
1999 -2003	대기보전정책수립지원시스템	환경부	기초조사

## □ 수질보전을 위한 기초 조사 자료 DB 구축 및 의사결정지원시스템 구축

연도	연구제목	발행기관	연구단계
1995 -1999	수질자동측정망시스템	환경부	기초조사
1997 -2002	수질정책수립지원시스템	환경부	기초조사

## □ 상하수도 관련 기초 DB 구축

연도	연구제목	발행기관	연구단계
1998 -1999	전국수도종합계획시스템	환경부	기초조사
2001 -2002	e-상하수도 시스템 구축	환경부	기초조사

## □ 폐기물 관련 응용시스템 구축

연도	연구제목	발행기관	연구단계
1998 -2001	폐기물재활용정보관리시스템	한국자원 재생공사	기초조사
2000 -2001	폐기물적법처리입증정보시스템	환경부	기초조사

### 13. 지구환경보전과 국제협력 증진

□ 기후변화협약 관련 협상대책 수립

연도	연구제목	주요내용	발행기관	연구단계
1999	온실가스 배출권거래제도 논의동향 및 분석 및 국내도입방안연구	배출권 거래제도의 개념 및 특성 국제 온실가스 배출권 거래제도 도입 배경 및 각국의 입장 국제 배출권 거래제도의 경제적 효과 각국의 온실가스 배출권 거래제도 도입 추진동향 우리나라 온실가스 배출권 거래제도 도입에 대한 대응방향	KEI	제도화 검토
2002	기후변화협약 대응체제 연구	기후변화 관련 국제 연구 체제 주요국 정부의 기후변화협약 대응체제 현황 한국정부의 기후변화협약 대응체제 현황,문제점 및 개선 대책	환경부	제도개선

## □ 지구온난화 영향 및 대응전략 수립

연도	연구제목	주요내용	발행기관	연구단계
1997	지구환경보전을 위한 정책방향	국제 환경동향의 개요와 추이 우리의 기본 시각과 상황 인식 지구 환경 문제의 유형과 현황 지구환경보전을 위한 국제적 노력 우리의 대응 현황과 문제점 지구 환경 보전을 위한 정책 국제환경협약에의 대응	KEI	기초조사
1998	기후변화협약 대응을 위한 국내산업체질 개선방안	지구온난화 방지를 위한 국제 협력체제 경제구조 및 에너지구조 변화 에너지원단위 및 이산화탄소 배출 특성	KEI	제도개선
1998	기후변화협약에 대응한 에너지 가격구조 조정 방안	기후변화협약의 최근 논의동향 에너지수요 및 온실가스 배출 온실가스 감축수단 추진현황 에너지가격구조 조정방안 주요국의 1인당 GDP변화추이 주요국의 이산화탄소 배출의 GDP 탄성치 변화추이	KEI	제도개선
1999	지구온난화가스 저감대책 동향분석 및 국내대응방안 연구	우리나라 수송부문 온실가스 배출 현황 및 전망 국내 외 수송부문 온실가스 배출 저감대책 동향 우리나라 자동차 CO2 배출 저감대책 현황 선진각국의 자동차 CO2 배출 저감대책 현황 항공에서의 온실가스 배출저감 대책 우리나라 수송부문 CO2 배출 저감 대응 개선방안	KEI	제도개선
2001-2002	지구온난화에 따른 한반도 주변의 해수면변화와 그 영향에 관한 연구 I, II	한반도 주변 해역의 해수면 상승 현황 및 예측 한반도 주변 해역의 해수면 상승현황 한반도 주변 해역의 해수면 상승 예측 해수면 상승 영향평가 방법론 해수면 상승 시나리오 향후 한반도 해수면 상승 영향 평가	KEI	기초조사

□ 국제 환경·무역 연계논의 동향 및 연계분석 부문

연도	연구제목	주요내용	발행기관	연구단계
2000	환경부문을 고려한 국제무역과 내생적 지속성장 모형 연구	환경외부성과 자유무역의 효과 자유무역의 환경효과에 관한 실증연구사례 환경부문을 고려한 내생적 지속성장 모형	KEI	기초조사
2001	환경·무역 연계논의 동향 :국제무역과 오염자 부담원칙	오염자 부담 원칙과 무역 연계 및 수용현황	KEI	기초조사
2001	무역자유화의 환경성 평가에 관한 조사연구	무역자유화의 환경성 평가 방법론 및 실증연구 사례 자유무역의 환경효과 분석기법 대외교역의 환경성 검토	환경부	기초조사

□ UR 후속 환경통상협상 및 WTO DDA 환경협상 부문

연도	연구제목	주요내용	발행기관	연구단계
1999	환경보호목적의 무역규제에 대한 대응방안 조사·연구	뉴라운드 논의동향 및 무역과 환경관련 의제 무역제한효과를 지닌 환경조치에 대한 조사 및 분석 환경서비스 산업 분류체계 개정 검토 및 분석 무역관련 지적재산권(TRIPs)협정의 환경 관련사항 분석 국제환경협약(MEA)과 WTO규정상의 분쟁해결절차 및 GATT 제20조의(일반적예외) 개정문제 검토 무역왜곡조치 제거의 경제적 환경적 영향	환경부	기초조사
1999	국제환경규제 강화가 국제교역상의 시장접근에 미치는 영향에 관한 연구	시장경쟁과 환경규제의 효과 국제환경협약과 무역규제조치 무역규정을 포함하는 다자간 환경협정 (MEAs) 시장접근효과를 갖는 환경목적의 무역규제조치 환경규제와 개도국 시장접근 문제의 특수성	KEI	기초조사
2000	환경서비스 시장개방 확대의 영향분석 및 대응방안	환경서비스 양허협상 동향 국내외 환경산업 분류체계 및 개선방안/ 환경시장 현황 환경서비스 시장개방 효과 및 대응방안	환경부	제도개선

## □ 동북아 환경협력 부문

연도	연구제목	주요내용	발행기관	연구단계
1996	동북아 지역의 환경문제와 국제협력방안에 관한 연구	지구환경문제 관련개념과 이론 월경성오염문제 산성비문제 동북아환경협력현황	한국환경 기술개발 원	기초조사
1998	동북아 대기오염 장거리이동과 환경보전협력방안에 관한 조사	대기오염물질 현황 및 분석 대기오염 배경농도 측정 및 분석 대기오염물질 거동 종합해석 국제공동연구 방안	국립환경 연구원	기초조사
2000	동북아 환경기술·산업협력체제 구축을 위한 중장기 전략수립 연구	동북아 환경산업 현황 및 문제점 제도적 측면에서의 동북아 환경협력 국가간 환경협력의 성공사례 한·중·일 환경협력 확대방안 지중해의 해양환경 및 연안지역 보호를 위한 협약 다뉴브강 보호 및 지속적인 사용을 위한 협력에 관한 협약	환경부	세부이행 계획수립

### 14. 환경영향평가

□ 제도관련 연구

연도	연구제목	주요내용	발행기관	연구단계
1994	환경영향평가법연구	환경영향평가의 의의와 목적	한국법제연구원	기초조사
1994	GREEN GNP 제도의 도입에 따른 환경영향평가제도 개선방안	환경영향평가제도와 Green GNP제도 Green GNP제도의 도입방안 환경영향평가제도의 개선방안	한국개발연구원	제도개선
1996	지자체 실시에 따른 환경영향평가제도의 내실화를 위한 연구 : 지방자치단체 환경영향평가제도의 도입방안	지방자치단체 환경영향평가제도의 이론적 고찰 국내 지방자치단체 환경영향평가 현황 외국의 지방자치단체 환경영향평가제도 지방자치단체 환경영향평가제도의 도입방안	한국환경기술개발원	제도화 검토
1998	환경영향평가제도의 사회·경제 환경분야 개선방안 연구	사회 경제영향평가의 이론 현행 사회 경제영향평가 현황 외국의 사회 경제영향평가의 비교분석 사회 경제영향평가의 개선방안	KEI	제도개선
1999	각종 영향평가제도의 통합방안에 관한 연구	각종 영향평가제도 현황과 비교 분석/ 영향평가 대상사업 통합영향평가제도의 운용 개선 통합영향평가서의 작성체계 대상사업별 통합영향평가서 작성방법(안)	환경부	제도개선
2000	전략환경평가 기법개발 및 중점평가 도입방안에 관한 연구	전략환경평가 도입 방안 전략환경평가의 개요 전략환경평가 운영실태 우리나라의 사전환경성검토제도의 개요 및 현황 사전환경성검토제도와 전략환경평가제도의 차이점 전략환경평가도입을 위한 제언 중점평가제도 개선방안 스코핑제도의 개요 및 현황 중점평가제도의 개요 및 현황	환경부	제도개선
2002	사전환경성검토제도의 개선방안	사전환경성검토제도의 현황 사전환경성검토제도 분석 사전환경성검토제도 문제점 사전환경성검토제도 개선방안	KEI	제도개선

## □ 평가기법관련 연구사업 목록

연도	연구제목	주요내용	발행기관	연구단계
1995	폐기물처리시설 건설시의 환경영향평가 개선과 관리운영에 따른 기술지침의 설정 : 소각장 편	소각장관리기준 소각장건설시의 환경영향평가 분석 및 개선방안 소각시설 오염물질 배출기준 설정 현황	한국환경 기술 개발원	제도개선
1997	지리정보체계와 원격탐사를 이용한 환경영향평가	환경영향평가제도 현황 및 개선방향 지리정보체계와 원격탐사 활용기법	국립환경 연구원	제도개선
1997	환경영향평가서의 검토지침서 개발을 위한 연구	우리나라 환경영향평가서 검토 현황 미국의 환경영향평가서 검토 사례 분석 환경영향평가서 검토지침의 개발 방향 설정	KEI	제도화 검토
1998	사업특성별 환경영향평가를 위한 모델의 비교연구	대기질분야, 지표수분야, 지하수분야, 해양환경 분야, 소음 진동 분야, 식물상 분야	KEI	기초조사
2000	경관평가기법 개발에 관한 연구	경관영향평가의 현황 우리나라의 경관평가제도 외국의 경관영향평가 현행 경관영향평가의 문제점 및 개선방향 경관영향평가 개선을 위한 기법 연구 시뮬레이션 기법에 의한 경관영향 예측방법 경관영향 측정방법 경관영향 판정방법 경관영향평가기법의 활용	환경부	제도개선
2002	골프장 건설시 환경영향 및 평가방안	골프장 조성에 따른 환경영향 골프장이 하천생태계에 미치는 영향 입지선정, 공사, 운영시 영향과 문제점 및 대책 담수생태계에 미치는 영향 및 대책 골프장 조성시 전만적인 영향에 대한 평가	KEI	기초조사
2002	환경영향의 합리적 예측 평가를 위한 기법 연구	환경영향평가서 분야별 평가 및 작성기법	KEI	기초조사

□ 기타 연구 목록

연도	연구제목	주요내용	발행기관	연구단계
1998	환경영향평가 지원 시스템 개발 완료 보고서	현행 업무 절차도 부서별 업무 및 관련 정보명 조직간 정보 흐름도 업무기능 정의 현행업무 개선안 및 요구사항 개선 업무 절차도 실체 관계도 업무 흐름도	KEI	기초조사

## 15. 에너지

## □ 중·장기 에너지 정책 계획 수립

연도	연구제목	발행기관	연구단계
1994	에너지 부문 중장기 환경종합 대책 수립 연구	에너지 경제 연구원	세부이행 계획수립
1997	제1차 국가에너지 기본계획 1997-2006	에너지 경제 연구원	세부이행 계획수립
1999	각국의 에너지 수급 및 정책 연구	에너지 경제 연구원	기초조사
2000 -2003	국가에너지 기본계획	에너지 경제 연구원	세부이행 계획수립
2001	21세기 에너지 부문의 여건변화 및 중장기 정책 연구	에너지 경제 연구원	세부이행 계획수립
2001	2010 에너지 비전 에너지 정책방향과 발전 전략	산업 자원부	세부이행 계획수립

## □ 에너지 산업의 규제와 경쟁 촉진 방안

연도	연구제목	발행기관	연구단계
1995	국내 천연가스 산업의 발전 방향에 관한 연구	에너지 자원신 기술 연구소	기초조사
1997	한국의 에너지 산업 국제화와 구조조정	한국 에너지 협의회	기초조사
1998	전력산업의 대기환경규제에 관한 합리화 방안	에너지경 제연구원	제도화 검토

□ 신재생 에너지 보급 활성화와 전망

연도	연구제목	주요내용	발행기관	연구단계
1996	중소규모 대체에너지 이용자를 위한 제도적 개선방안 연구	FINESSE 개념 도입의 배경 및 적용 가능성 중·소규모 에너지 이용자 선택원리 외국의 FINESSE 적용방법 우리 나라 중·소규모 대체에너지 이용자의 투자규모 산정 중·소규모 대체에너지 이용자를 위한 재정서비스체제 구축방안	에너지경제연구원	제도개선
2000	전력산업 구조개편에 따른 대체 에너지 기술 도입정책, 환경영향평가 및 경제성 분석에 관한 연구		산업자원부	기초조사

□ 에너지 수요관리 제도의 개선 방안

연도	연구제목	주요내용	발행기관	연구단계
1999	에너지가격제도 개선방안 연구	에너지 가격체계 개편의 필요성 에너지세제 개편방안 단계별 추진일정 가격체계 개편의 기대효과	에너지경제연구원	제도개선
2001	에너지 조세체계의 문제점과 개선방안		에너지관리공단	제도개선
2001	현행 에너지 관련세제의 환경세적 기능 강화방안 연구		조세연구원	제도개선

## □ 기후변화협약과 에너지 정책

연도	연구제목	주요내용	발행기관	연구단계
2001	온실가스 배출 저감목표 설정 및 배출권 거래제도 활용방안	기후변화협약 협상동향 온실가스 배출저감 목표설정 동향분석 및 시사점 온실가스 배출권거래제도 논의 동향 우리나라의 온실가스 배출권거래제도 도입 타당성 검토 자발적 이산화탄소 배출권 거래제도 도입효과 분석 배출권거래제도 운영방안	환경부	제도화 검토
2002	대기오염물질 총량관리 및 배출권거래제도 시행을 위한 정책방향에 관한 연구	대기배출총량관리 국내현황 및 평가 외국의 대기배출총량관리 실시 사례 조사 대기배출총량관리 및 배출권거래제도 국내 적용방안	KEI	제도화 검토

## □ 동북아 에너지 협력

연도	연구제목	주요내용	발행기관	연구단계
1996	전력산업 국제협력 방안 연구	해외 전력 시장에서의 국제협력 국내 전력시장에서의 국제협력 원자력 발전시장에서의 국제협력 남북한 전력협력	에너지경제연구원	기초조사
2002	동북아 에너지 시장 조사 연구	일본, 러시아, 중국, 몽골, 한국의 에너지시장 조사	에너지경제연구원	기초조사
2002	동북아 에너지협력 연구	동북아 에너지시장 조사 동부시베리아 에너지자원 공급 잠재력 분석과 진출방안 동북아 에너지DB 및 정보시스템 운영 동북아 에너지수급전망 및 정책평가 모형 개발 연구 등	에너지경제연구원	기초조사

## □ 부 록 2 : 환경정책 연구사업 수요조사

### 제1절 설문조사 개요

#### 1. 조사의 목적

□ 본 조사는 공무원(86명 : 환경부와 지방자치단체), NGO(72명 : 녹색연합, 환경운동연합, 환경정의시민연대), 학계 및 연구계(66명), 기업(36명) 등 260명을 대상으로 환경정책연구의 현황을 평가하고 향후 환경정책연구의 추진방향에 관한 기초 자료를 제공할 목적으로 추진됨

#### 2. 주요 조사 내용 및 응답자 특성

##### 2.1 주요 조사 내용

□ 조사 내용은 크게 국내 환경정책연구 전반, 분야별 환경정책연구, 환경정책연구사업 방향에 대한 것이며 조사방법은 5점 척도와 중요도 순으로 조사하였음

<표 7-1> 주요 조사내용 및 방법

구분	주요 조사내용	조사방법
1. 국내 환경정책연구 전반	환경분야에 대한 정책연구의 중요도	5점 척도
	환경분야에 대한 정책연구(기술개발관련연구 제외)의 진척도	5점 척도
2. 분야별 환경정책연구	향후 5년간 환경정책연구의 중점 분야의 중요도순	중요도순
	기존환경정책연구사업의 문제점	중요도순
3. 환경정책연구사업 방향	향후 환경정책연구사업을 실시하기 위한 중점 추진사항	중요도순

## 2.2 응답자 특성 분석

- 응답자는 공무원(환경부 공무원, 지방자치단체 공무원), 학계(대학교, 연구원), NGO(환경정의시민연대, 녹색연합, 환경운동연합)대상으로 총 260명을 표본으로 조사하였음

<표 7-2> 응답자 특성

구분	사례수(명)	비율(%)
공무원	86	33.1
학계	66	25.4
NGO	72	27.7
기업	36	13.8
합계	260	100.0

## 제2절 설문조사 결과 분석

### 1. 국내 환경정책연구 전반에 대한 사항

#### 1.1 환경분야에 대한 정책연구의 중요도 분석결과

##### ① 전체 응답자에 대한 결과

<표 7-3> 환경정책연구사업의 중요성

환경분야	전체평균	순위
대기(소음·진동)	4.42	1
수질환경관리	4.42	2
자연생태계 및 생물자원보전	4.41	3
유해화학물질	4.39	4
폐기물 및 재활용	4.34	5
토양 및 지하수관리	4.29	6
국토환경보전	4.27	7
상·하수도관리	4.20	8
환경영향평가	4.19	9
에너지	4.18	10
지구환경보전과 국제협력 증진	4.09	11
해양환경관리	4.08	12
환경경제·기술	4.05	13
환경관리기반(민관파트너십, 정보화 등)	3.95	14

\* 5점 척도로 매우 중요함(5점), 중요함(4점), 보통(3점), 별로 중요하지 않음(2점), 전혀 중요하지 않음(1점)으로 측정하였음

- 환경정책연구사업 중 어느 분야가 가장 중요한가에 대한 문항에서는 대기·소음·진동, 수질환경관리, 자연생태계 및 생물자원보전, 유해화학물질관리 등이 가장 중요한 것으로 조사되었음. 반면에 해양환경관리, 환경경제·기술, 환경관리기반(민관파트너십, 정보화 등)등은 상대적으로 덜 중요한 것으로 조사되었음

## ② 집단별 결과

&lt;표 7-4&gt; 환경분야에 대한 정책연구의 중요성

환경분야	공무원 (순위/평균)	학계 (순위/평균)	NGO (순위/평균)	기업 (순위/평균)
대기(소음·진동)	5(4.33)	2(4.35)	2(4.63)	2(4.37)
수질환경관리	6(4.29)	1(4.44)	5(4.52)	1(4.50)
자연생태계 및 생물자원보전	2(4.41)	3(4.29)	2(4.63)	8(4.17)
유해화학물질	3(4.37)	5(4.23)	1(4.66)	7(4.22)
폐기물 및 재활용	1(4.46)	4(4.27)	12(4.24)	3(4.36)
토양 및 지하수관리	7(4.25)	4(4.27)	9(4.34)	4(4.33)
국토환경보전	3(4.37)	6(4.14)	6(4.46)	12(3.92)
상·하수도관리	8(4.17)	7(4.12)	11(4.25)	5(4.31)
환경영향평가	10(4.10)	9(4.06)	5(4.49)	10(4.06)
에너지	12(3.93)	8(4.08)	4(4.62)	10(4.06)
지구환경보전과 국제협력 증진	11(4.05)	10(3.94)	7(4.44)	14(3.77)
해양환경관리	13(3.83)	8(4.08)	10(4.28)	6(4.25)
환경경제·기술	9(4.16)	11(3.78)	13(4.14)	9(4.11)
환경관리기반(민관파트너십, 정보화 등)	14(3.77)	12(3.72)	8(4.39)	12(3.89)

- 공무원 집단에서는 폐기물 및 재활용, 자연생태계 및 생물자원보전이 가장 주요하고 다음으로 유해화학물질, 자연생태계 및 생물자원보전이 중요한 것으로 조사되었음. 수질환경관리가 그 다음으로 평가된 것은 전체응답자의 응답과 차이를 보임. 에너지에 대한 공무원의 중요성 평가가 12번째로 낮은 것은 에너지 관련 업무가 환경부 소관사항이 아니므로 환경정책연구사업의 주된 연구대상으로 보지 않기 때문인 것으로 해석할 수 있음
- 학계에서는 수질환경관리, 대기·소음·진동, 자연생태계 및 생물자원보전 등이 가장 중요한 것으로 조사되었음. 지구환경보전과 국제협력 증진, 환경경제·기술, 환경관리기반이 상대적으로 낮게 나타났으며 이것은 전체 응답자 분석결과와 유사하게 나타났음
- NGO에서는 유해화학물질이 가장 중요한 것으로 조사되었음. 다음으로 대

기와 자연생태계, 그리고 수질 환경관리 순으로 중요한 것으로 조사되었음. 흥미로운 것은 환경단체에서는 에너지와 환경영향평가를 각각, 4,5번째로 중요하게 평가하였음. 이것은 환경단체에서 원자력, 대안에너지에 대한 활동을 중시하고, 개발사업과 관련한 환경영향평가를 문제시하고 있기 때문으로 해석됨

- 기업에서는 수질환경관리, 대기·소음·진동, 폐기물 및 재활용 등이 가장 중요한 것으로 조사되었음

## 1.2 환경정책연구사업 기존연구 추진정도

### ① 전체 응답자

<표 7-5> 환경정책연구사업 추진정도

환경 분야	평균	추진정도 순위	중요도 순위	중요도-추진정도
수질환경관리	3.03	1	2	+1
상·하수도관리	2.92	2	8	+6
대기(소음·진동)	2.74	3	1	-2
폐기물 및 재활용	2.65	4	5	+1
환경영향평가	2.57	5	9	+4
환경경제·기술	2.54	6	13	+7
환경관리기반(민관파트너십, 정보화 등)	2.45	7	14	+7
지구환경보전과 국제협력 증진	2.43	8	11	+3
에너지	2.36	9	10	+1
국토환경보전	2.34	10	7	-3
자연생태계 및 생물자원보전	2.29	11	3	-8
토양 및 지하수관리	2.26	12	6	-6
해양환경관리	2.24	13	12	-1
유해화학물질	2.23	14	4	-10

\* 5점 척도로 충분함(5점), 충분한 편(4점), 보통(3점), 부족한 편(2점), 매우 부족함(1점)으로 측정

- 환경정책연구가 분야별로 어느 정도 이루어졌는지를 묻는 질문에서 전체 응답자들은 수질환경관리, 상·하수도 관리, 대기·소음·진동, 폐기물 분야가 상대적으로 많이 연구된 것으로 평가하였음. 그러나 1위로 평가된 수질 부분도 평균 3.03(보통이 3점)으로서 충분한 연구가 이루어지지 않고 있는 것으로 평가함
- 반면에 유해화학물질은 가장 연구가 불충분한 것으로 조사됨, 다음으로 해양환경관리, 토양 및 지하수 관리, 자연생태계 등에 대한 연구가 부족한 것으로 나타남
  
- 중요성 평가와 추진 정도 평가 사이의 간격
- 환경정책연구사업의 중요성에 대한 평가와 추진 정도 사이의 간격(Research Gap)이 여러 분야에서 나타나고 있음
- 중요도 순위에서 추진정도 순위를 빼면 그 차이의 정도를 평가할 수 있음. 양수(+수이면 중요성에 비해 연구가 많이 이루어진 것으로 볼 수 있고, 음수(-)이면 중요성에 비해 연구가 불충분하고, 그 수가 클수록 차이가 큰 것으로 해석할 수 있음
- 중요성에 비해 연구가 가장 불충분한 것으로 조사된 분야는 유해화학물질(-10), 자연생태계 및 생물자원보전(-8), 토양 및 지하수관리(-6), 국토환경보전(-3), 대기·소음·진동(-2), 해양환경관리(-1) 등

## ② 집단별 결과

- 공무원 집단에서는 수질환경관리 분야의 연구가 가장 활발하게 이루어졌다고 조사되었고 상·하수도 관리, 환경영향평가 분야의 연구의 충분하게 이루어졌다고 조사되었음. 반면에 자연생태계 및 생물자원보전, 토양 및 지하수관리, 유해화학물질 분야는 상대적으로 연구가 부족한 것으로 나타났음
- 학계 집단에서는 수질환경관리와 상·하수도 관리 분야가 가장 연구가 활발하게 이루어졌다고 조사되었음. 또한 대기·소음·진동, 폐기물 및 재활용

순으로 연구가 활발하게 진행되었음. 반면에 국토환경보전, 자연생태계 및 생물자원보전, 토양 및 지하수 관리, 해양환경관리 분야는 상대적으로 연구가 부족한 것으로 나타났음

- NGO 집단에서는 수질환경관리가 가장 활발하게 이루어졌다고 조사되었고 상·하수도 관리, 대기·소음·진동 분야에서의 연구가 충분하게 이루어졌다고 조사되었음. 반면에 해양환경관리, 자연생태계 및 생물자원보전, 유해화학물질 분야는 상대적으로 연구가 부족한 것으로 나타났음
- 기업 집단에서는 수질환경관리가 가장 활발하게 이루어졌다고 조사되었고 상·하수도 관리, 대기·소음·진동 분야가 가장 연구가 활발하게 이루어졌다고 조사되었음. 이것은 NGO 집단에서 나타난 결과와 동일함. 반면에 유해화학물질, 토양 및 지하수 관리, 해양환경관리 분야는 상대적으로 연구가 부족한 것으로 나타났음

<표 7-6> 집단별 환경정책연구사업 추진정도

환경분야	공무원 (순위/평균)	학계 (순위/평균)	NGO (순위/평균)	기업 (순위/평균)
수질 환경관리	1(3.22)	1(3.18)	1(2.62)	1(3.11)
상·하수도관리	2(3.07)	1(3.18)	2(2.42)	2(3.06)
대기(소음·진동)	4(2.90)	2(2.94)	3(2.32)	3(2.83)
폐기물 및 재활용	5(2.84)	3(2.83)	5(2.27)	5(2.64)
환경영향평가	3(2.91)	4(2.70)	9(1.96)	4(2.81)
환경경제·기술	7(2.62)	4(2.70)	4(2.30)	8(2.50)
환경 관리기반(민관파트너십, 정보화 등)	6(2.73)	8(2.47)	6(2.14)	11(2.33)
지구환경보전과 국제협력 증진	7(2.62)	5(2.55)	7(2.03)	6(2.61)
에너지	9(2.58)	6(2.53)	9(1.96)	7(2.56)
국토환경보전	9(2.58)	9(2.45)	10(1.87)	9(2.42)
자연생태계 및 생물자원보전	10(2.57)	10(2.38)	12(1.82)	10(2.39)
토양 및 지하수관리	11(2.51)	11(2.26)	8(2.01)	13(2.19)
해양환경관리	8(2.59)	11(2.26)	11(1.84)	14(2.18)
유해 화학물질	12(2.49)	7(2.51)	13(1.63)	12(2.31)

## 2. 분야별 환경정책연구에 대한 조사결과

### 2.1 대기·소음·진동 분야

- 전체 응답에서는 대도시 스모그 발생에 대한 대응, 유해대기오염물질관리, 지구 온난화 현상이 향후 5년간 환경정책연구의 중점 분야에서 가장 중요한 것으로 조사되었음. 반면에 동북아지역 대기질 개선, 산성비 문제에 대한 대응, 대기오염사고에 대한 대응이 상대적으로 덜 중요한 것으로 나타났음
- 가장 중요한 연구를 2개씩 응답한 복수응답을 분석한 결과는 유해대기오염물질관리가 1위(24.6%), 대도시 스모그 발생에 대한 대응이 2위(23.1%)로 평가됨
- 전체응답, 공무원, 학계, 기업 집단에서는 대도시 스모그 발생에 대한 대응이 향후 5년간 환경정책연구의 중점 분야에서 가장 중요한 것으로 나타난 반면에 NGO집단에서는 지구 온난화 현상에 대한 대응이 향후 5년간 환경정책연구의 중점 분야에서 가장 중요한 것으로 조사되어 다른 집단과 상당한 차이가 있음

<표 7-7> 대기·소음·진동 분야

	전체빈도수 (%)	공무원 빈도수(%)	학계 빈도수(%)	NGO 빈도수(%)	기업 빈도수(%)
대도시 스모그 발생에 대한 대응	82(31.5)	32(37.2)	23(34.8)	14(19.4)	13(36.1)
유해대기오염물질관리	64(24.6)	18(20.9)	16(24.2)	21(29.2)	9(25.0)
지구 온난화 현상에 대한 대응	52(20.0)	7(8.1)	12(18.2)	27(37.5)	6(16.7)
실내공간 공기질 개선 및 관리	29(11.2)	13(15.1)	8(12.1)	4(5.6)	4(11.1)
소음·진동 문제에 대한 대응	19(7.3)	13(15.1)	3(4.5)	1(1.4)	2(5.6)
동북아지역 대기질 개선	10(3.8)	2(2.3)	3(4.5)	3(4.2)	2(5.6)
산성비 문제에 대한 대응	2(0.8)	1(1.2)	1(1.5)	0(0.0)	0(0.0)
대기오염사고에 대한 대응	2(0.8)	0(0.0)	0(0.0)	2(2.8)	0(0.0)
합계	260(100.0)	86(100.0)	66(100.0)	72(100.0)	36(100.0)

## 2.2 수질관리 분야

- 전체 응답에서는 양질의 상수원수 확보, 유해물질 및 고농도 오염물질의 처리, 소규모 배출원의 관리가 향후 5년간 환경정책연구의 중점 분야에서 가장 중요한 것으로 조사되었음. 반면에 해양오염에 대한 대응, 여가활동이 가능한 수환경 확보, 수질오염사고에 대한 대응이 상대적으로 덜 중요한 것으로 조사됨
- 공무원, 학계, NGO, 기업 4개 집단 모두 양질의 상수원수 확보, 유해물질 및 고농도 오염물질의 처리, 소규모 배출원의 관리가 향후 5년간 환경정책연구의 중점 분야에서 가장 중요한 것으로 조사되어서 수질관리분야에서 가장 시급한 환경정책연구라고 판단할 수 있음

<표 7-8> 수질관리 분야

	전체빈도수 (%)	공무원 빈도수(%)	학계 빈도수(%)	NGO 빈도수(%)	기업 빈도수(%)
양질의 상수원수 확보	118(45.4)	48(55.8)	29(43.9)	27(37.5)	14(38.9)
유해물질 및 고농도 오염물질의 처리	72(27.7)	25(29.1)	17(25.8)	22(30.6)	8(22.2)
소규모 배출원의 관리	43(16.5)	10(11.6)	13(19.7)	12(16.7)	8(22.2)
해양오염에 대한 대응	13(5.0)	0(0.0)	3(4.5)	6(8.3)	4(11.1)
여가활동이 가능한 수환경 확보	9(3.5)	2(2.3)	2(3.0)	4(5.6)	1(2.8)
수질오염사고에 대한 대응	5(1.9)	1(1.2)	2(3.0)	1(1.4)	1(2.8)
합계	260(100.0)	86(100.0)	66(100.0)	72(100.0)	36(100.0)

## 2.3 상·하수도관리 분야

- 전체 응답에서는 신뢰할 수 있는 먹는 물 생산 및 공급, 물절약 및 재이용 활성화, 하수처리 고도화 및 친환경적 하수도 시설 구축이 향후 5년간 환경정책연구의 중점분야에서 가장 중요한 것으로 조사되었음. 반면에 환경 친화적 수자원 공급의 다양화는 상대적으로 덜 중요한 것으로 조사됨
- 공무원, 학계, 기업 집단에서는 신뢰할 수 있는 먹는 물 생산 및 공급이 가장

중요한 것으로 조사된 반면에 NGO집단에서는 물절약 및 재이용 활성화가 향후 5년간 환경정책연구의 중점분야에서 가장 중요한 것으로 조사되어 다른 집단과 상당한 차이가 있음을 알 수 있음

<표 7-9> 상·하수도 관리 분야

	전체빈도수 (%)	공무원 빈도수(%)	학계 빈도수(%)	NGO 빈도수(%)	기업 빈도수(%)
신뢰할 수 있는 먹는 물 생산 및 공급	123(47.3)	54(62.8)	38(57.6)	18(25.0)	13(36.1)
물절약 및 재이용 활성화	59(22.7)	13(15.1)	12(18.2)	26(36.1)	8(22.2)
하수처리 고도화 및 친환경적 하수도 시설 구축	47(18.1)	14(16.3)	8(12.1)	16(22.2)	9(25.0)
환경친화적 수자원 공급의 다양화	31(11.9)	5(5.8)	8(12.1)	12(16.7)	6(16.7)
합계	260(100.0)	86(100.0)	66(100.0)	72(100.0)	36(100.0)

## 2.4 화학물질관리 분야

- 전체 응답에서는 화학물질의 위해성 평가체계 구축, 내분비계장애물질 등 특정유해물질 관리체계 확립이 향후 5년간 환경정책연구의 중점분야에서 가장 중요한 것으로 조사되었음. 반면에 화학물질로 인한 사고 예방 및 사고시 대응체계 구축, 화학물질의 정보 구축 및 정보교류는 상대적으로 덜 중요한 것으로 나타났음
- 공무원과 학계는 전체 응답과 같은 순위로 조사되었으나 NGO와 기업은 내분지계 장애물질 등에 대한 연구가 가장 중요하고 다음으로 화학물질의 위해성 평가체계 구축이 중요한 것으로 조사됨

<표 7-10> 화학물질관리 분야

	전체빈도수 (%)	공무원 빈도수(%)	학계 빈도수(%)	NGO 빈도수(%)	기업 빈도수(%)
화학물질의 위해성 평가체계 구축	101(39.0)	43(50.0)	28(43.1)	18(25.0)	12(33.3)
내분비계장애물질등 특정 유해물질 관리체계 확립	81(31.3)	22(25.6)	15(23.1)	30(41.7)	14(38.9)
화학물질로 인한 사고예방 및 사고시 대응체계 구축	45(17.4)	15(17.4)	11(16.9)	12(16.7)	7(19.4)
화학물질의 정보 구축 및 정보교류	32(12.4)	6(7.0)	11(16.9)	12(16.7)	3(8.3)
합계	259(100.0)	86(100.0)	65(100.0)	72(100.0)	36(100.0)

## 2.5 폐기물 및 재활용 분야

<표 7-11> 폐기물 및 재활용 분야

	전체빈도수 (%)	공무원 빈도수(%)	학계 빈도수(%)	NGO 빈도수(%)	기업 빈도수(%)
폐기물 소각시 다이옥신 등 유해물질배출에 대한 대응	80(30.8)	31(36.0)	17(25.8)	25(34.7)	7(19.4)
음식폐기물 등 유기성 폐기물에 대한 대응	71(27.3)	24(27.9)	17(25.8)	14(19.4)	16(44.4)
산업폐기물에 대한 대응	35(13.5)	5(5.8)	10(15.2)	16(22.2)	4(11.1)
생활폐기물 관리 개선	26(10.0)	12(14.0)	5(7.6)	7(9.7)	2(5.6)
건설폐기물에 대한 대응	19(7.3)	7(8.1)	5(7.6)	4(5.6)	3(8.3)
비위생 매립지의 복원 및 이용	12(4.6)	2(2.3)	6(9.1)	2(2.8)	2(5.6)
포장폐기물에 대한 대응	9(3.5)	4(4.7)	2(3.0)	1(1.4)	2(5.6)
감염성 폐기물에 대한 대응	4(1.5)	1(1.2)	2(3.0)	1(1.4)	0(0.0)
해양폐기물에 대한 대응	4(1.5)	0(0.0)	2(3.0)	2(2.8)	0(0.0)
합계	260(100.0)	86(100.0)	66(100.0)	72(100.0)	36(100.0)

- 전체응답에서는 폐기물 소각시 다이옥신 등 유해물질배출에 대한 대응, 음식폐기물 등 유기성 폐기물에 대한 대응이 가장 중요한 것으로 조사되었음. 반면에 포장폐기물에 대한 대응, 감염성 폐기물에 대한 대응, 해양폐기물에 대한 대응은 상대적으로 덜 중요한 것으로 조사됨
- 공무원, 학계, NGO 모두 폐기물 소각시 다이옥신 등의 문제에 대한 연구를 가장 중요한 것으로 평가. 기업은 음식폐기물 등 문제를 가장 중요하게 평가. NGO는 산업폐기물 문제를 두 번째로 평가하여 다른 집단과 차이를 보임

## 2.6 자연생태계 및 생물자원보전 분야

- 전체응답에서는 습지 등 생태계가 우수한 지역의 보전, 생물자원의 보전이 가장 중요한 것으로 조사되었음. 반면에 멸종위기종, 보호대상 동식물의 보전, 유전자변형생물체 및 외래종에 대한 대응이 상대적으로 덜 중요한 것으로 조사됨
- 집단별 차이는 거의 나타나지 않았으나 공무원은 생물자원 보전이 가장 중요하다고 평가하여 다른 집단과 차이를 보임

<표 7-12> 자연생태계 및 생물자원보전 분야

	전체빈도수 (%)	공무원 빈도수(%)	학계 빈도수(%)	NGO 빈도수(%)	기업 빈도수(%)
습지 등 생태계가 우수한 지역의 보전	98(37.7)	20(23.3)	25(37.9)	38(52.8)	15(41.7)
생물자원의 보전	62(23.8)	29(33.7)	13(19.7)	12(16.7)	8(22.2)
도시지역의 생태계 복원	37(14.2)	16(18.6)	11(16.7)	4(5.6)	6(16.7)
멸종위기종, 보호대상 동식물의 보전	33(12.7)	13(15.1)	8(12.1)	9(12.5)	3(8.3)
유전자변형생물체 및 외래종에 대한 대응	30(11.5)	8(9.3)	9(13.6)	9(12.5)	4(11.1)
합계	260(100.0)	86(100.0)	66(100.0)	72(100.0)	36(100.0)

## 2.7 국토환경보전 분야

- 전체응답에서는 환경친화적 국토관리 계획 수립이 향후 5년간 환경정책연구의 중점분야에서 가장 중요한 것으로 조사되었음. 그 다음으로 농촌, 산지, 연안 등 지역 특성을 고려한 국토환경관리방안과 쾌적한 도시환경조성이 중요한 것으로 나타났음. 반면에 쾌적한 도시환경조성, 남북 접경지역의 환경관리방안이 상대적으로 별로 중요하지 않은 것으로 나타났음
- 집단별 차이는 거의 나타나지 않았음

<표 7-13> 국토환경보전 분야

	전체 빈도수 (%)	공무원 빈도수 (%)	학계 빈도수 (%)	NGO 빈도수 (%)	기업 빈도수 (%)
환경친화적 국토관리계획 수립	169(65.0)	63(73.3)	39(59.1)	45(62.5)	22(61.1)
농촌, 산지, 연안 등 지역특성을 고려한 국토환경관리방안	56(21.5)	10(11.6)	16(24.2)	22(30.6)	8(22.2)
쾌적한 도시환경조성	29(11.2)	13(15.1)	11(16.7)	0(0.0)	5(13.9)
남북접경지역의 환경관리방안	6(2.3)	0(0.0)	0(0.0)	5(6.9)	1(2.8)
합계	260(100.0)	86(100.0)	66(100.0)	72(100.0)	36(100.0)

## 2.8 토양 및 지하수 관리 분야

- 전체 응답에서는 오염현황의 파악 및 평가가 압도적으로 가장 중요한 것으로 조사되었음. 그 다음으로 매립지역의 오염토양/지하수 복원, 폐광 및 산업지역의 환경개선이 중요한 것으로 나타났음. 반면에 군사기지지역의 오염토양/지하수 복원은 상대적으로 가장 낮게 나타났음
- 집단별로 큰 차이는 나타나지 않았음

&lt;표 7-14&gt; 토양 및 지하수 관리 분야

	전체 빈도수 (%)	공무원 빈도수(%)	학계 빈도수(%)	NGO 빈도수(%)	기업 빈도수(%)
오염현황의 파악 및 평가	179(68.8)	61(70.9)	47(71.2)	45(62.5)	26(72.2)
매립지역의 오염토양지하수 복원	39(15.0)	12(14.0)	12(18.2)	10(13.9)	5(13.9)
폐광 및 산업지역의 환경개선	30(11.5)	10(11.6)	5(7.6)	10(13.9)	5(13.9)
군사기지지역의 오염토양지하수복원	12(4.6)	3(3.5)	2(3.0)	7(9.7)	0(0.0)
합계	260(100.0)	86(100.0)	66(100.0)	72(100.0)	36(100.0)

## 2.9 해양환경관리 분야

- 전체 응답에서는 해양생태계 보전과 오염원 관리 강화가 거의 같은 비율로 주요하게 평가됨
- 공무원과 NGO는 해양생태계 보전을 가장 중시한 반면, 학계와 기업에서는 오염원관리 강화를 가장 중시함

&lt;표 7-15&gt; 해양환경관리 분야

	전체 빈도수 (%)	공무원 빈도수(%)	학계 빈도수(%)	NGO 빈도수(%)	기업 빈도수(%)
해양생태계 보전	113(43.8)	37.9	20(30.3)	46(63.9)	12(33.3)
오염원관리 강화	110(42.6)	37.7	36(54.5)	20(27.8)	17(47.2)
해양안전 및 방제역량 강화	25(9.7)	14.4	10(15.2)	1(1.4)	6(16.7)
국제협력	10(3.9)	10.1	0(0.0)	5(6.9)	1(2.8)
합계	258(100.0)	100.0	66(100.0)	72(100.0)	36(100.0)

## 2.10 환경경제·기술 분야

- 전체 응답에서는 지속가능한 소비와 생산, 경제적 유인제도 강화, 환경기술 개발의 순으로 중요한 분야로 평가됨

- 집단별로는 현저한 차이가 발견됨
- 공무원은 경제적 유인제도 강화 분야와 환경기술개발, 지속가능한 소비와 생산 순으로 중요성 평가
- 학계는 경제적 유인제도 강화, 지속가능한 소비와 생산, 환경기술개발 순으로 평가
- NGO는 지속가능 소비와 생산을 압도적으로 중시(62.5%) 다음으로 환경기술 개발과 경제적 유인제도 순으로 평가
- 기업은 경제적 유인제도, 환경산업 경쟁력 강화, 환경경영 강화 순으로 중요성 평가
- 기업은 경영과 산업 경쟁력 관련 연구개발의 중요성을 강조하고 NGO는 사회 구조의 지속가능성에 보다 많은 연구가 필요하다고 인식하고 있음

<표 7-16> 환경경제·기술 분야

	전체빈도수 (%)	공무원 빈도수(%)	학계 빈도수(%)	NGO 빈도수(%)	기업 빈도수(%)
지속가능한 소비와 생산	86(33.1)	17(19.8)	17(25.8)	45(62.5)	7(19.4)
경제적 유인제도 강화	66(25.4)	29(33.7)	19(28.8)	9(12.5)	9(25.0)
환경기술 개발	46(17.7)	19(22.1)	13(19.7)	10(13.9)	4(11.1)
환경산업 경쟁력 제고	36(13.8)	13(15.1)	12(18.2)	3(4.2)	8(22.2)
환경경영 강화	26(10.0)	8(9.3)	5(7.6)	5(6.9)	8(22.2)
합계	260(100.0)	86(100.0)	66(100.0)	72(100.0)	36(100.0)

## 2.11 환경관리기반 분야

- 전체 응답에서는 지방자치단체 환경관리능력제고가 향후 5년간 환경정책연구의 중점분야에서 가장 중요한 것으로 조사되었음(43.8%). 그 다음으로 환경교육 및 홍보, 민관파트너십 강화, 규제합리화, 환경정보화가 중요한 것으로 나타났음. 반면에 환경피해보상제도 상대적으로 별로 중요하지 않은 것으로 조사되었음
- 모든 집단이 지방자치단체 환경관리능력 제고를 가장 중요하게 평가하였음

- 규제합리화와 관련한 연구에 대해서는 기업(19.4%)이 중요하게 평가했고, 공무원(13.1%)도 중시하는 것으로 조사됨

<표 7-17> 환경관리기반 분야

	전체빈도수 (%)	공무원 빈도수(%)	학계 빈도수(%)	NGO 빈도수(%)	기업 빈도수(%)
지방자치단체 환경관리능력제고	113(43.8)	42(50.0)	27(40.9)	27(40.9)	14(38.9)
환경교육 및 홍보	45(17.4)	8(9.5)	13(19.7)	13(19.7)	8(22.2)
민관파트너십 강화	34(13.2)	9(10.7)	5(7.6)	5(7.6)	2(5.6)
규제합리화	27(10.5)	11(13.1)	8(12.1)	8(12.1)	7(19.4)
환경정보화	24(9.3)	7(8.3)	11(16.7)	11(16.7)	4(11.1)
환경피해보상제도	15(5.8)	7(8.3)	2(3.0)	2(3.0)	1(2.8)
합계	258(100.0)	84(100.0)	66(100.0)	66(100.0)	36(100.0)

## 2.12 지구환경보전과 국제협력 분야

<표 7-18> 지구환경보전과 국제협력 분야

	전체빈도수 (%)	공무원 빈도수(%)	학계 빈도수(%)	NGO 빈도수(%)	기업 빈도수(%)
기후변화 등 지구환경문제 대응	111(42.7)	25(29.1)	31(47.0)	42(58.3)	13(36.1)
동북아 등 지역 및 지구환경협력	69(26.5)	22(25.6)	21(31.8)	15(20.8)	11(30.6)
환경과 무역연계 대응	58(22.3)	34(39.5)	10(15.2)	5(6.9)	9(25.0)
WSSD 후속대책	22(8.5)	5(5.8)	4(6.1)	10(13.9)	3(8.3)
합계	260(100.0)	86(100.0)	66(100.0)	72(100.0)	36(100.0)

- 전체 응답에서는 기후변화 등 지구환경문제 대응이 가장 중요한 것으로 조사되었음. 동북아 등 지역 및 지구환경협력, 환경과 무역연계 대응이 그 다음으로 중요한 것으로 나타난 반면에 WSSD 후속대책이 상대적으로 가장 낮게 나타났음
- 공무원은 다른 집단과 달리 환경과 무역연계 대응이 1순위로 조사되었음. 다

음으로 기후변화, 동북아 순으로 조사됨

- 학계, NGO, 기업은 모두 기후변화 등 지구환경문제 대응이 1위, 동북아 등 지역 및 지구환경협력이 2위로 평가됨

### 2.13 환경영향평가 분야

- 전체응답에서는 환경영향평가 제도 개선이 향후 5년간 환경정책연구의 중점 분야에서 가장 중요한 것으로 조사되었음. 전략환경평가 기법 개발, 환경영향평가 기법 개발, 전략환경평가 제도 개선이 그 다음으로 중요한 것으로 조사된 반면에 사회영향평가 기법 개발, 사회영향평가 제도 개선이 상대적으로 가장 낮게 나타났음

<표 7-19> 환경영향평가 분야

	전체빈도수 (%)	공무원 빈도수(%)	학계 빈도수(%)	NGO 빈도수(%)	기업 빈도수(%)
환경영향평가 제도 개선	79(29.1)	13(15.1)	20(30.3)	26(36.1)	16(47.1)
전략환경평가 기법 개발	60(23.3)	20(23.3)	14(21.2)	21(29.2)	7(20.6)
환경영향평가 기법 개발	57(22.1)	22(25.6)	19(28.8)	9(12.5)	7(20.6)
전략환경평가 제도 개선	56(21.7)	20(23.3)	12(18.2)	10(13.9)	3(8.8)
사회영향평가 기법 개발	5(1.9)	1(1.2)	1(1.5)	3(4.2)	0(0.0)
사회영향평가 제도 개선	5(1.9)	1(1.2)	0(0.0)	3(4.2)	1(2.9)
합계	258(100.0)	86(100.0)	66(100.0)	72(100.0)	34(100.0)

- 집단별로는 흥미로운 차이가 발견됨

- 공무원은 환경영향평가기법 개발과 전략환경평가 제도개선과 기법개발을 가장 중시하는 반면, 학계, NGO, 기업에서는 환경영향평가제도 개선을 가장 중요하게 평가
- 공무원은 환경영향평가제도 개선에 대한 연구는 상대적으로 충분하므로 환경영향평가기법 개발을 통한 과학적이고 객관적인 평가를 중시하는 것으로 해석할 수 있음. 또한 새로 도입이 추진되고 있는 전략환경평가제도와 기법에 대한 연구가 불충분하므로 향후 5년간 연구가 필요한 것으로 평가하는 것으로

해석할 수 있음

- 반면 학계, NGO, 기업 등은 환경영향평가제도가 여전히 미흡하다고 평가하고 제도 개선을 위한 보다 많은 연구를 요구하는 것으로 해석됨

## 2.14 에너지 분야

- 전체 응답에서는 신재생 에너지 정책개발이 향후 5년간 환경정책연구의 중점분야에서 가장 중요한 것으로 조사되었음. 그 다음으로 중장기 에너지 수립정책, 에너지 수요관리 정책은 중요한 것으로 나타난 반면에 동북아 에너지 협력은 상대적으로 가장 낮게 조사되었음
- 공무원은 중장기에너지 수립정책을 가장 중시한 반면, 학계, NGO, 기업은 신재생에너지 정책개발을 가장 중요하게 평가

<표 7-20> 에너지 분야

	전체빈도수 (%)	공무원 빈도수(%)	학계 빈도수(%)	NGO 빈도수(%)	기업 빈도수(%)
신재생 에너지 정책개발	90(34.7)	24(27.9)	22(33.8)	30(41.7)	14(38.9)
중장기 에너지 수립정책	83(32.0)	32(37.2)	20(30.8)	20(27.8)	11(30.6)
에너지 수요관리정책	80(30.9)	29(33.7)	20(30.8)	20(27.8)	11(30.6)
동북아 에너지 협력	6(2.3)	1(1.2)	3(4.6)	2(2.8)	0(0.0)
합계	259(100.0)	86(100.0)	65(100.0)	72(100.0)	36(100.0)

## 3. 환경정책연구사업 방향 대한 조사 결과

### 3.1 환경정책연구 사업의 문제점

- 우리나라 환경정책 연구사업의 문제점을 묻는 질문에 대해, 전체 응답에서는 정책연구 기획 부족과 연구비 부족이 환경정책연구사업의 문제점 중에서 가장 심각한 것으로 조사되었고 그 다음으로 정책결정자의 활용노력 부족, 연

구기간 부족도 중요한 문제로 조사됨

<표 7-21> 환경정책연구사업의 문제점

	전체 빈도수 (%)	공무원 빈도수(%)	학계 빈도수(%)	NGO 빈도수(%)	기업 빈도수(%)
정책연구 기획 부족	61(23.6)	24(27.9)	17(25.8)	13(18.3)	7(19.4)
연구비부족	53(20.5)	23(26.7)	13(19.7)	9(12.7)	8(22.2)
정책결정자의 활용노력 부족	44(17.0)	8(9.3)	5(7.6)	23(32.4)	8(22.2)
연구기간의 부족	33(12.7)	10(11.6)	11(16.7)	9(12.7)	3(8.3)
연구비의 비효율적 배분	23(8.9)	2(2.3)	9(13.6)	7(9.9)	5(13.9)
정책연구 평가 부족	18(6.9)	10(11.6)	1(1.5)	6(8.5)	1(2.8)
산학연 협동연구 부족	15(5.8)	4(4.7)	3(4.5)	4(5.6)	4(11.1)
연구자의 과중한 연구부담	12(4.6)	5(5.8)	7(10.6)	0(0.0)	0(0.0)
합계	259(100.0)	86(100.0)	66(100.0)	71(100.0)	36(100.0)

- 공무원 집단에서는 전체 응답에서 나타난 결과와 마찬가지로 정책연구 기획 부족이 가장 심각한 문제점으로 조사되었고 또한 연구비 부족, 연구기간의 부족, 정책결정자의 평가 부족이 문제점으로 나타났음. 이에 반해서 연구비의 비효율적 배분은 상대적으로 심각한 문제점으로 부각되지 않았음
- 학계에서는 전체 응답, 공무원에서 나타난 결과와 동일하게 정책연구 기획 부족이 문제점 중에서 가장 심각한 것으로 조사되었고 또한 연구비 부족, 연구기간의 부족, 연구비의 비효율적 배분이 문제점으로 나타난 반면에 정책연구 평가 부족은 심각한 문제점으로는 인식되지 않았음
- NGO에서는 전체 응답, 공무원, 학계에서 보인 결과와는 달리 정책결정자의 활용노력 부족이 문제점 중에서 가장 심각한 것으로 조사되었음. 그 다음으로 정책연구 기획 부족, 연구비 부족, 연구기간의 부족이 문제점으로 인식된 반면에 산학연 협동연구 부족이 심각한 문제점으로 부각되지 않았음. 또한 연구자의 과중한 연구부담은 아무도 응답하지 않은 결과를 보였음
- 기업에서는 연구비 부족, 정책결정자의 활용노력 부족이 문제점 중에서 가장 심각한 것으로 조사되었고 정책연구 기획 부족, 연구비의 비효율적 배분,

산학연 협동 연구 부족이 문제점으로 인식되었음. 반면에 정책연구 평가 부족이 심각한 문제점으로는 드러나지 않았음. 연구자의 과중한 연구 부담은 NGO 집단과 마찬가지로 아무도 응답하지 않은 결과를 보였음

- 전체 응답, 공무원, 학계 집단에서는 정책연구 기획 부족이 가장 심각한 문제점으로 인식된 반면에 NGO 집단에서는 다른 집단과는 달리 정책결정자의 활용노력 부족이 가장 심각한 문제점으로 대두되었음

### 3.2 환경정책연구사업의 중점 추진사항

- 환경정책연구사업에서 중점적으로 추진해야 할 사항에 대한 질문에서 정책연구 결과의 실현가능성이 가장 중요한 것으로 조사되었음. 그 다음으로 정책연구의 신뢰성 및 과학성, 과제선정의 시의 적절성이 중요한 순으로 나타났고 반면에 정책연구의 창의성 및 독창성은 상대적으로 낮게 나타났음
- 집단별로 보면 학계, NGO, 기업은 모두 전체응답과 같은 경향을 보였으나 공무원은 정책연구 결과의 실현가능성, 과제선정의 시의적절성, 정책연구의 창의성 및 독창성, 정책연구의 신뢰성 및 과학성 순으로 응답

<표 7-22> 환경정책연구사업의 중점 추진사항

	전체빈도 수(%)	공무원 빈도수(%)	학계 빈도수(%)	NGO 빈도수(%)	기업 빈도수(%)
정책연구 결과의 실현가능성	107(41.2)	38(44.2)	22(33.3)	28(38.9)	19(52.8)
정책연구의 신뢰성 및 과학성	65(25.0)	15(17.4)	20(30.3)	20(27.8)	10(27.8)
과제선정의 시의 적절성	55(21.2)	17(19.8)	17(25.8)	15(20.8)	6(16.7)
정책연구의 창의성 및 독창성	33(12.7)	16(18.6)	7(10.6)	9(12.5)	1(2.8)
합계	260(100.0)	86(100.0)	66(100.0)	72(100.0)	36(100.0)

### □ 부 록 3 : 설문지

#### 환경정책연구사업 5개년 계획 수립을 위한 설문 조사

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

안녕하십니까?

환경부와 한국환경정책·평가연구원(KEI)는 공동으로 『환경정책연구사업 5개년 계획 수립을 위한 기초조사연구』를 수행하고 있습니다. 현재와 미래의 환경문제를 진단하고 예측하여 미래 환경의 질을 획기적으로 향상시키기 위한 환경정책연구의 계획을 세우는 것이 이 과제의 목표입니다. 환경정책연구의 현황을 평가하고 향후 어떤 방향으로 어떤 연구를 해야 하는지 선생님의 의견을 말씀해 주시기를 부탁드립니다. 바쁘시더라도 잠시만 시간을 내어 주셔서 환경정책연구사업 5개년 계획의 방향을 잡는데 도움을 주시면 대단히 감사하겠습니다. 본 조사에 대해 문의사항이 있으신 분은 다음으로 연락 주시면 성실하게 답변해 드리겠습니다.

KEI 연구위원  
장기복(전화 02-380-7720, 팩스 02-380-7722, 전자우편 kbchang@kei.re.kr)  
KEI 연구원 정다움(전화 02-380-7638, 팩스 02-380-7644 전자우편 dwjung@kei.re.kr)

2003. 10. 환경부 · KEI

#### ■ 인적사항

※ 혹시 빠진 문항에 대해 질문 드리기 위한 정보입니다. 가능한 한 기입해 주시기 바랍니다.

성 명		연 락 처	(tel) (e-mail)
소속기관명			
부 서 명		직 위	

다음은 국내 환경정책연구 전반에 대한 질문입니다

[문 1] 귀하께서는 향후 5년간 환경정책을 효율적으로 추진하기 위해서 다음에서 제시하고 있는 환경 분야에 대한 정책연구(기술개발관련 연구 제외)가 어느 정도 중요하다고 생각하십니까?

환경 분야	매우 중요하다	중요한 편이다	보통 이다	별로 중요하 지 않다	전혀 중요하 지 않다
① 대기(소음·진동)					
② 수질환경관리					
③ 상·하수도관리					
④ 폐기물 및 재활용					
⑤ 유해화학물질					
⑥ 자연생태계 및 생물자원보전					
⑦ 국토환경보전					
⑧ 토양 및 지하수관리					
⑨ 해양환경관리					
⑩ 환경경제·기술					
⑪ 환경관리기반(민관파트너십, 정보화등)					
⑫ 지구환경보전과 국제협력 증진					
⑬ 환경영향평가					
⑭ 에너지					
⑮ 기타 ( )					

[문 2] 귀하께서는 현재까지 다음에서 제시하고 있는 환경분야에 대한 정책연구 (기술개발관련연구 제외)가 어느 정도 이루어졌다고 생각하십니까?

환경 분야	충분하다	충분한 편이다	보통이다	부족한 편이다.	매우 부족하다
① 대기(소음·진동)					
② 수질환경관리					
③ 상·하수도관리					
④ 폐기물 및 재활용					
⑤ 유해화학물질					
⑥ 자연생태계 및 생물자원보전					
⑦ 국토환경보전					
⑧ 토양 및 지하수관리					
⑨ 해양환경관리					
⑩ 환경경제·기술					
⑪ 환경관리기반(민관파트너십, 정보화등)					
⑫ 지구환경보전과 국제협력 증진					
⑬ 환경영향평가					
⑭ 에너지					
⑮ 기타 ( )					

다음은 분야별 환경정책연구에 대한 질문입니다

[문 3] 대기(소음·진동)분야 와 관련하여 앞으로 5년간 환경정책을 효율적으로 추진하기 위해서 집중적으로 연구해야할 중점분야를 다음 중 중요한 순서로 두 가지만 골라 주십시오.

첫 번째( ) 두 번째( ) 기타 ( )

- ① 대도시 스모그 발생에 대한 대응
- ② 유해대기오염물질 관리
- ③ 실내공간 공기질 개선 및 관리
- ④ 소음/진동 문제에 대한 대응
- ⑤ 산성비 문제에 대한 대응
- ⑥ 동북아지역 대기질 개선
- ⑦ 지구 온난화 현상에 대한 대응
- ⑧ 대기오염사고에 대한 대응

[문 4] 수질관리 분야와 관련하여 앞으로 5년간 환경정책을 효율적으로 추진하기 위해서 집중적으로 연구해야할 중점분야를 다음 중 중요한 순서로 두 가지만 골라 주십시오.

첫 번째( ) 두 번째( ) 기타 ( )

- ① 양질의 상수원수 확보
- ② 유해물질 및 고농도 오염물질의 처리
- ③ 소규모 배출원의 관리
- ④ 여가활동이 가능한 수환경 확보
- ⑤ 해양오염(적조현상 등)에 대한 대응⑥ 수질오염사고에 대한 대응

[문 5] 상하수도관리 분야와 관련하여 앞으로 5년간 환경정책을 효율적으로 추진하기 위해서 집중적으로 연구해야할 중점분야를 다음 중 중요한 순서로 두 가지만 골라 주십시오.

첫 번째( ) 두 번째( ) 기타 ( )

- ① 신뢰할 수 있는 먹는 물 생산 및 공급
- ② 물 절약 및 재이용 활성화
- ③ 하수처리 고도화 및 친환경적 하수도시설 구축
- ④ 환경친화적 수자원 공급의 다양화

[문 6] 화학물질관리 분야와 관련하여 앞으로 5년간 환경정책을 효율적으로 추진하기 위해서 집중적으로 연구해야할 중점분야를 다음 중 중요한 순서로 두 가지만 골라 주십시오.

첫 번째( ) 두 번째( ) 기타 ( )

- ① 화학물질의 위해성 평가체계 구축
- ② 내분비계장애물질 등 특정유해물질 관리체계 확립
- ③ 화학물질로 인한 사고예방 및 사고시 대응체계 구축
- ④ 화학물질의 정보구축 및 정보교류

[문 7] 폐기물 및 재활용 분야와 관련하여 앞으로 5년간 환경정책을 효율적으로 추진하기 위해서 집중적으로 연구해야할 중점분야를 다음 중 중요한

순서로 두 가지만 골라 주십시오.

첫 번째( ) 두 번째( ) 기타 ( )

- ① 폐기물 소각시 다이옥신 등 유해물질 배출에 대한 대응(소각재처리 포함)
- ② 음식폐기물 등 유기성 폐기물에 대한 대응
- ③ 포장폐기물에 대한 대응
- ④ 건설폐기물에 대한 대응
- ⑤ 감염성 폐기물에 대한 대응
- ⑥ 비 위생 매립지의 복원 및 이용
- ⑦ 해양폐기물에 대한 대응
- ⑧ 산업폐기물에 대한 대응
- ⑨ 생활폐기물 관리 개선

[문 8] 자연생태계 및 생물자원보전 분야와 관련하여 앞으로 5년간 환경정책을 효율적으로 추진하기 위해서 집중적으로 연구해야할 중점분야를 다음 중 중요한 순서로 두 가지만 골라 주십시오.

첫 번째( ) 두 번째( ) 기타 ( )

- ① 습지 등 생태계가 우수한 지역의 보전
- ② 멸종위기종, 보호대상 동식물의 보전
- ③ 생물자원의 보전
- ④ 유전자변형생물체 및 외래종에 대한 대응
- ⑤ 도시지역의 생태계 복원

[문 9] 국토환경보전 분야와 관련하여 앞으로 5년간 환경정책을 효율적으로 추진하기 위해서 집중적으로 연구해야할 중점분야를 다음 중 중요한 순서로 두 가지만 골라 주십시오.

첫 번째( ) 두 번째( ) 기타 ( )

- ① 환경친화적 국토관리계획 수립
- ② 농촌·산지·연안 등 지역 특성을 고려한 국토환경관리방안
- ③ 쾌적한 도시환경 조성

## ④ 남북접경지역의 환경관리방안

[문 10] 토양 및 지하수관리 분야와 관련하여 앞으로 5년간 환경정책을 효율적으로 추진하기 위해서 집중적으로 연구해야할 중점분야를 다음 중 중요한 순서로 두 가지만 골라 주십시오.

첫 번째(        ) 두 번째(        ) 기타 (        )

- ① 오염현황의 파악 및 평가
- ② 폐광산 및 산업지역의 환경개선
- ③ 군사기지지역의 오염토양/지하수 복원
- ④ 매립지역의 오염토양/지하수 복원

[문 11] 해양환경관리 분야와 관련하여 앞으로 5년간 환경정책을 효율적으로 추진하기 위해서 집중적으로 연구해야할 중점분야를 다음 중 중요한 순서로 두 가지만 골라 주십시오.

첫 번째(        ) 두 번째(        ) 기타 (        )

- ① 오염원 관리 강화
- ② 해양생태계 보전
- ③ 국제협력
- ④ 해양안전 및 방제역량 강화

[문 12] 환경경제·기술 분야와 관련하여 앞으로 5년간 환경정책을 효율적으로 추진하기 위해서 집중적으로 연구해야할 중점분야를 다음 중 중요한 순서로 두 가지만 골라 주십시오.

첫 번째(        ) 두 번째(        ) 기타 (        )

- ① 경제적 유인제도 강화
- ② 환경경영 강화
- ③ 지속가능한 소비와 생산
- ④ 환경기술 개발
- ⑤ 환경산업 경쟁력 제고

[문 13] 환경관리기반 분야와 관련하여 앞으로 5년간 환경정책을 효율적으로

추진하기 위해서 집중적으로 연구해야할 중점분야를 다음 중 중요한 순서로 두 가지만 골라 주십시오.

첫 번째( ) 두 번째( ) 기타 ( )

- ① 지방자치단체 환경관리능력 제고
- ② 환경피해보상제도
- ③ 규제합리화
- ④ 민관 파트너십 강화
- ⑤ 환경교육 및 홍보
- ⑥ 환경정보화

[문 14] 지구환경보전과 국제협력 분야와 관련하여 앞으로 5년간 환경정책을 효율적으로 추진하기 위해서 집중적으로 연구해야할 중점분야를 다음 중 중요한 순서로 두 가지만 골라 주십시오.

첫 번째( ) 두 번째( ) 기타 ( )

- ① 동북아 등 지역 및 지구환경협력
- ② 기후변화 등 지구환경문제 대응
- ③ 환경과 무역연계 대응
- ④ WSSD 후속대책

[문 15] 환경영향평가와 관련하여 앞으로 5년간 환경정책을 효율적으로 추진하기 위해서 집중적으로 연구해야할 중점분야를 다음 중 중요한 순서로 두 가지만 골라 주십시오.

첫 번째( ) 두 번째( ) 기타 ( )

- ① 환경영향평가 기법 개발
- ② 환경영향평가 제도 개선
- ③ 전략환경평가 (사전환경성 검토) 기법 개발
- ④ 전략환경평가 (사전환경성 검토) 제도 개선
- ⑤ 사회영향평가 기법 개발
- ⑥ 사회영향평가 제도 개선

[문 16] 에너지 분야와 관련하여 앞으로 5년간 환경정책을 효율적으로 추진하기 위해서 집중적으로 연구해야할 중점분야를 다음 중 중요한 순서로 두 가지만 골라 주십시오.

첫 번째(        ) 두 번째(                    ) 기타 (                    )

- ① 중장기 에너지 수립정책
- ② 신재생 에너지 정책 개발
- ③ 에너지 수요관리 정책
- ④ 동북아 에너지 협력

다음은 환경정책연구사업 방향에 대한 질문입니다

[문 17] 귀하께서 생각하시기에 우리나라의 기존 환경정책연구 사업(기술개발관련연구 제외)의 문제점이 무엇인지 다음 중 중요한 순서로 두 가지만 답해 주시기 바랍니다.

첫 번째(        ) 두 번째(                    ) 기타 (                    )

- ① 연구비 부족
- ② 연구비의 비효율적 배분
- ③ 연구기간의 부족(단기과제)
- ④ 연구자의 과중한 연구부담
- ⑤ 정책결정자의 활용노력 부족
- ⑥ 정책연구 기획 부족
- ⑦ 정책연구 평가 부족
- ⑧ 산학연 협동연구 부족

[문 18] 귀하께서 생각하시기에 향후 환경정책연구사업(기술관련연구 제외)을 실시하는데 있어 가장 중점을 두고 추진해야 할 사항은 무엇인지 다음 중 중요한 순서로 두 가지만 답해 주시기 바랍니다.

첫 번째(        ) 두 번째(                    ) 기타 (                    )

- ① 과제선정의 시의적절성
- ② 정책연구 결과의 실현가능성

환경정책연구 5개년계획 수립을 위한 기초조사연구

- ③ 정책연구의 창의성 및 독창성
- ④ 정책연구의 신뢰성 및 과학성

[문 19] 귀하는 어디에서 일하고 계십니까?

- ① 정부                      ② 대학              ③ 연구원
- ④ 환경시민단체          ⑤ 기업              ⑥ 기타 (              )

[문 20] 귀하께서 생각하시기에 향후 환경정책연구사업(기술개발관련연구 제외)을 실시하는데 있어 개선하거나 건의할 사항이 있다면 자유롭게 의견을 제안하여 주시기 바랍니다.

---

---

---

[문 21] 향후 5년간 추진하실 계획이거나 추진이 필요한 환경정책 연구과제가 있다면 아래의 공란에 구체적으로 기술하여 주시면 감사하겠습니다(필요시 별지 사용 가능).

연구과제명	
연구개요	

## Abstract

The objective of this research is to evaluate the basic status of the environmental policy research projects in Korea and other countries in order to provide a mid-term vision on environmental policy research. It is also a basic survey on formulating the 5 year environmental policy research plan which reflects changes in the environmental policy paradigm and trends of the international environmental policies.

The main contents of the research are, first, evaluate the basic background on environmental policy research projects in Korea and other countries such as U.S., Japan, Germany, Netherlands, and member countries of the OECD. Secondly, the basic perspective on changes in the environmental paradigm is estimated, and thirdly, demands on environmental policies are surveyed. Lastly, environmental policy research vision is suggested and strategies for implementation of the projects, and its detailed plans are proposed. This is to provide the basic framework for formulating the 5-year environmental policy research road map for implementation of the environmental policy preservation projects.

The main goal of the 5 year environment policy research project is a comprehensive and integrated management of environment in Korea. In detailed plans include, safe management of wastes, preservation of the clean water, air and soil, formulation of efficient management system for sustainable water and energy, conservation of national land and natural environment. It also includes achieving sustainable development through integration of environment and economy, and promotion of international environmental cooperation and preservation of global environment.

The results from this study revealed that the basic research on environmental policy should be action-oriented and preventive, instead of being problem-focused and end-of-pipe. Also, it is necessary to expand the scope of mid and long-term project, instead of concentrating on current short-term projects. Also, a comprehensive and detailed road map should be formulated in order to set up an implementation direction of environmental policy research projects. Also, accurate statistics and information should be obtained for efficiency of the environmental policies in the long-term. Also, more researches should be carried out jointly with the academia, research institutes and corporations. This will increase the mutual cooperation among the different sectors of the society, and expand the significance of the regional environmental agendas. Finally, an efficient and goal-oriented project management system should be constructed, which can manage the project progress from the beginning stages of the project selection to assessment of the completed projects.