

발간등록번호

11-1480000-000588-10



환경백서

2020 WHITE PAPER OF ENVIRONMENT



환경부



‘녹색전환으로 더 나은 대한민국 만들기’는 피할 수 없는 시대의 도전입니다.



코로나19 이후의 사회는 코로나19 이전의 사회와는 분명히 다를 것이며 달라야 한다고 합니다. 1차 세계대전이 가져온 변화가 산업화와 근대화로 대별되는 20세기를 견인했듯이 코로나19가 가져온 변화가 21세기 인류의 삶을 근본적으로 바꾸는 계기가 될 것이라고 많은 석학들이 예측하고 있습니다.

코로나19의 세계적인 대유행으로 많은 생명들이 희생되었고 일상의 멈춤으로 인해 심각한 경제 위기가 왔습니다. 또한, 우리는 코로나19 사태를 통해 기후 위기로 인한 지구 생태계 교란이 생명체의 안전에 대한 위협으로 되돌아온다는 교훈을 경험으로 얻었습니다.

따라서, 포스트 코로나 시대의 국난극복은 경제위기와 함께 보다 근본적인 기후 위기를 극복하는 과정이 되어야 합니다. 우리 정부가 코로나19 위기 극복 전략으로서 ‘그린뉴딜’을 추진하는 이유입니다. 지난 7월14일, ‘한국판 뉴딜 종합계획’의 일환으로서 그린뉴딜 계획이 발표되었습니다. 한국판 뉴딜은 우리나라가 선도국가로 도약하는 대전환을 위한 종합계획으로 그린뉴딜은 그 한축을 담당하고 있습니다.

‘그린뉴딜’은 기후변화 가속화, 저성장의 고착화, 경제환경 변화에 따른 구조적 실업 등 현재 우리나라가 처해 있는 상황에 적절한 처방으로 단기적으로는 그린경제로의 전환을 위한 대규모 공공투자를 통해 경제회복, 일자리 창출에 역점을 두고, 장기적으로는 화석연료 기반의 경제사회시스템을 저탄소 기조로 전환해 탄소중립 사회로의 이행을 이끌어내는 것을 목표로 하고 있습니다.

그간 정부는 석탄발전소를 폐쇄하고 신재생 에너지를 확대하는 등 기후 위기 대응 노력을 기울여 왔습니다. 그러나 이러한 노력에도 불구하고 국가 온실가스 배출은 지속적으로 늘고 기후변화로 인한 이상기후 현상도 심화되고 있습니다. 기후변화를 초래한 경제·사회 구조를 근본적으로 바꿀 수밖에 없는 사정이 이미 도래하였습니다.

세계 주요 국가들은 탄소 중립을 선언하고 저탄소 경제로 나아가기 위한 전략으로서 그린뉴딜을 추진하고 있습니다. 또한, 환경보전과 기후 위기 대응 분야의 환경시장 성장에 부응하여 녹색 투자를 지속적으로 확대하고 있습니다. 이에, 우리도 그간의 단편적인 감축 정책에서 벗어나 탄소 중립을 목표로 경제·사회·문화의 과감한 녹색전환을 추진해 나갈 필요가 있습니다. 녹색전환(Green Transformation)이란 경제·사회·문화 등 모든 분야에 환경가치를 내재화하는 시스템적 변화를 의미합니다.

환경부는 지난해 12월에 제5차 국가환경종합계획(2020-2040)을 수립하여 탈석탄, 탈플라스틱, 탈내연기관화 등 경제·사회 전반의 녹색전환 방향을 제시하였습니다. 또한, 환경부는 2020년 업무 추진 방향을 '녹색전환으로 만드는 더 나은 대한민국'으로 잡았습니다.

먼저 파리협약으로 새롭게 시행되는 기후체제 하에서 우리나라의 온실가스 감축 노력을 배가할 계획입니다. 석탄발전소를 추가로 감축하는 방안을 관계부처와 협의하고, 배출권거래제에 의한 감축도 더욱 가속화하면서 온실가스를 획기적으로 줄이는 '2050 저탄소 발전 전략'을 수립할 것입니다.


그리고 우리 사회를 플라스틱 중독으로부터 구해내기 위해 폐기물 정책을 전면적으로 개편해 나가고 있습니다. 제품의 디자인 단계부터 재활용성을 반드시 고려하도록 하고 1회용품과 포장재는 대대적으로 줄여 나가며 발생된 플라스틱은 대부분 재활용되도록 규제와 지원을 병행하면서 어떠한 경우에도 쓰레기 산이 다시 생기지 않도록 공공부문의 책임성을 강화하는 자원순환 정책 대전환을 추진 중에 있습니다.

녹색산업을 크게 일으켜 환경을 보호·복원하면서 동시에 일자리를 많이 만들어 내는 정책도 추진하고 있습니다. 구체적으로는 청정대기산업, 스마트 물산업, 기후·에너지 신산업, 생태서비스 산업 분야에서 녹색일자리 1만 9천개를 만들어 내고 4조 5천억원의 생산 유발 효과를 이끌어 내어 녹색이 돈이 되는 시대를 열겠습니다.

많은 사람들이 2020년을 대전환의 시발점으로 보고 있습니다. 화석연료와 자연환경의 무분별한 이용에 기반한 사회가 더 이상 지속가능하지 않다는 인식이 확산되고 있습니다. 직면한 기후 환경 위기의 해결을 위해 경제, 사회, 문화 등 우리 생활의 모든 면에서 환경가치를 내재화하는 녹색전환을 가속화하여야 합니다. 이 환경백서가 '녹색전환으로 더 나은 대한민국 만들기'의 밑거름이 되어주기를 기대합니다.

2020. 10

환경부장관 조 명 래



2020

WHITE PAPER OF ENVIRONMENT

환경백서



[2019년~2020년 환경정책 추진현장]





2019

▲ 07.24. 녹색경영 협력체계 업무 협약식



2019

▲ 07.26. 충주댐 가뭄현장 방문



2019

▲ 08.08. 수입 석탄재 수입 환경안전 관리절차 강화



2019

▲ 08.30. 자원순환 홍보대사 위촉식



2019

▲ 08.13. 제10차 국제 온실가스 컨퍼런스



국가물산업클

대한민국 물산업



2019

▲ 09.04. 국가 물산업 클러스터 개소식

러스터 개소식

업, 미래를 열다





자원순환의 날이란?

매년 9월 6일인 [자원순환의 날]은 '폐기물도 소중한 자원'이라는 인식을 높이고, 생활 속 자원순환 실천의 중요성과 의미를 널리 알리기 위해 환경부가 2009년 제정했습니다.

왜 9월 6일인가요?

'9월 6일'은 서울을 거꾸로 한 숫자로서 **순환의 의미**입니다.

올해 자원순환의 날 기념식 주제는 **'모두가 함께하는 자원순환 사회'**

생활 속 자원순환 실천이 당연한 것으로 인식될 수 있도록

2019

▲ 09.06. 자원순환의 날 기념식



한-중 양자회담 주요 결과

- 1. 한-중 양자 환경 분야 협력 강화 및 양국간 환경 분야 교류 증진
- 2. 양국 환경 분야 전문가 교류 확대 및 양국 환경 분야 협력 강화
- 3. 양국 환경 분야 전문가 교류 확대 및 양국 환경 분야 협력 강화
- 4. 양국 환경 분야 전문가 교류 확대 및 양국 환경 분야 협력 강화

한-일 양자회담 주요 결과

- 1. 양국 환경 분야 전문가 교류 확대 및 양국 환경 분야 협력 강화
- 2. 양국 환경 분야 전문가 교류 확대 및 양국 환경 분야 협력 강화
- 3. 양국 환경 분야 전문가 교류 확대 및 양국 환경 분야 협력 강화
- 4. 양국 환경 분야 전문가 교류 확대 및 양국 환경 분야 협력 강화

본회의 주요 결과

3국 정년은 제21차 3국 공동행동계획(2006-2024년) 우선협약분야를 선진화에 공동합의문에 합의

3국 환경 분야 전문가 교류 확대 및 양국 환경 분야 협력 강화

3국 환경 분야 전문가 교류 확대 및 양국 환경 분야 협력 강화

한-중-일 3국간 양자 협력을 위한 양국간 환경 분야 전문가 교류 확대 및 양국 환경 분야 협력 강화

양국간 환경 분야 전문가 교류 확대 및 양국 환경 분야 협력 강화

2019

▲ 11.23 ~ 24. 제21차 한중일 환경장관회의(TEM21)

초미세먼지 계절관리제 시행

고농도 미세먼지 완화 효과 폭독!

초미세먼지 평균농도 전년 대비 약 27% 개선(10~24μg/m³)

기온, 습도, PM10 등 기상조건 영향은 전년보다 계절당 1.5배 이상 감소
 집중 호우(태풍)일 경우 고농도 관측에 호우가 많은 20일도 증가

* 1월과 2월 10일(태풍)은 제외하고, 3월과 4월 10일(태풍)은 제외

계절관리기간 국내 미세먼지 등 감축량 추정

- 국내 초미세먼지 배출량을 최대 약 2,200만 톤 감축
 (계절관리제 시행일 국내 초미세먼지 배출량이 약 150만 톤)
- 오염물질별 감축량
 - 초미세먼지(PM2.5) 약 1만 4천톤
 - 황산화물(SO₂) 약 3천톤, 질소산화물(NOx) 약 1만 4천톤
 - 황화황(S) 약 1천 500톤(VOCs) 약 1만 4천톤
- 5등급 차량 감소

계절관리기간 정책효과 분석

- 고농도 미세먼지 발생이 빈도와 강도 완화에 효과가 있음
- 12월 20일 이상 24시간(평균) 최대 PM10: 124 μg/m³, SO₂: 1.9 μg/m³, NO₂: 1.9 μg/m³
- 12월 20일 24시간(평균) 최대 PM2.5: 14.8 μg/m³, SO₂: 1.9 μg/m³, NO₂: 1.9 μg/m³
- 1월 20일 24시간(평균) 최대 PM10: 10.1 μg/m³, SO₂: 1.9 μg/m³, NO₂: 1.9 μg/m³
- 1월 20일 24시간(평균) 최대 PM2.5: 1.9 μg/m³, SO₂: 1.9 μg/m³, NO₂: 1.9 μg/m³
- 1월 20일 24시간(평균) 최대 SO₂: 1.9 μg/m³, NO₂: 1.9 μg/m³
- 1월 20일 24시간(평균) 최대 NO₂: 1.9 μg/m³

계절관리제 시행 후 고농도 미세먼지 발생 빈도 감소

차기 계절관리제 시행 준비

- 차기차량 인증분류와 분석 방법론을 보완 개선하겠습니다
- 기후변화에 따른 영향을 보다 정확히 파악하여 개선한 방안
- 미세먼지 개선 위해 '온실가스 배출감축' 공동관측도 산정하겠습니다
- 차기 개선된 계절관리제 추진에 만전을 기하겠습니다
- 환경 보호를 위한 다양한 분야와 연계하고 국민적 관심을 유도해 적극 개선

2019

▲ 12.1~'20.3.31. 미세먼지 계절관리제 시행



2019

▲ 12.10. COP25 장관급 대화



2020

▲ 01.29. 미세먼지 감축 이행 현장점검



2020

▲ 02.05. 아프리카 돼지열병 대응 현장 점검



2020

▲ 02.20. 미세먼지 계절관리제 이행상황 점검



2020

▲ 03.03. COVID-19 관련 의료폐기물 처리업체 현장 방문



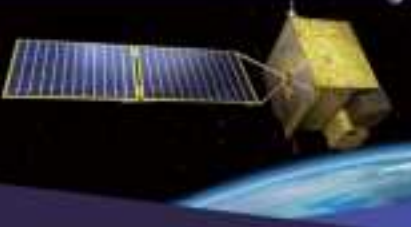
**미세먼지·적조 감시를 위한
천리안위성 28호
해외 발사장으로 출발**

2021년 12월 12일 발사 예정인 천리안위성 28호의 발사장 모습입니다. 세계 최고 정밀도로 환경감지용 위성인 위성 1호 보다 더욱 정밀한 환경감지용 위성을 발사하고 있습니다.




'천리안위성 28호'란?

2021년 12월에 발사한 기상관측용 천리안위성 28호의 발사장 모습입니다. 세계 최고 정밀도로 환경감지용 위성인 위성 1호 보다 더욱 정밀한 환경감지용 위성을 발사하고 있습니다.

환경감지용 위성이란?

환경감지용 위성이란 대기오염을 비롯한 환경오염(AOD)의 미세먼지를 탐지하는 가스상 물질(이산화질소, 이산화황, 오존, 메탄, 아산화질소, 휘발성 유기화합물(VOCs), 기후변화 물질(구름, 에어로졸) 등 20여 가지 대기오염물질 관측이 가능한 초정밀 광학관측 위성 탑재를 말합니다.



어떤 역할을 하나요?

발사 후 약 한 달간 케오천에 태양을 거의 고도 36,000km의 임지궤도에 안착하며, 수개월 간 초기운영 과정을 거쳐서 이듬해인 2022년부터 기후·농업 등 해양환경 정보는 월에 10일부터 제공될 예정입니다.




관측 범위는요?

동쪽 일본으로부터 서쪽 인도네시아 북부와 동쪽 남부까지로 동아시아 지역과 13개 국가 이상이 포함되어 해당 지역의 대기오염 정보 제공 등 국제 사조에 기여할 것으로 기대됩니다.



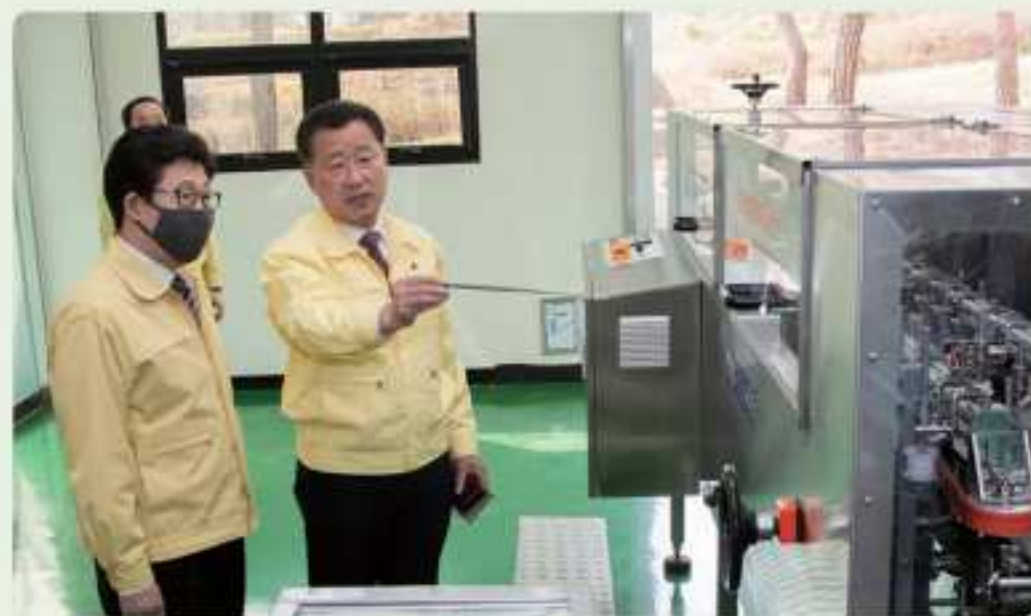
**미래 환경 정책에 선제적인 투자와
적극적인 대응으로
국민들에게 필요한 공공서비스를
적기에 제공할 수 있도록 노력하겠습니다**





2020

▲ 03.25. 주한 인도대사 면담



2020

▲ 03.31. COVID-19 관련 상수도시설 비상대응 점검



2020

▲ 04.01. 미세먼지 감축 우수사업장 방문



2020

▲ 04.07. COVID-19 관련 화학물질관리 지원현장 방문



2020

▲ 04.22. 기후변화주간 캠페인 영상 촬영



2020

▲ 04.24. 전기화물차 보급 확대를 위한 업무협약식

20. 4. 22⁺ ~ 4. 28⁺

기후변화주간





'기후변화주간'이란

CLIMATE CHANGE WEEK

 4월

일	월	화	수	목	금	토
	30	31	1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		

5월 10일 ~ 5월 16일

주요행사: 2020년 5월 10일(수)~16일(화) 전국 17개 시도 11개 시도청을 중심으로 2020 기후변화주간 행사 개최
 주요행사: 2020년 5월 10일(수)~16일(화) 전국 17개 시도 11개 시도청을 중심으로 2020 기후변화주간 행사 개최

www.kem.go.kr

지구의 날 50주년

50TH BIRTHDAY OF EARTH DAY



1970년 4월 22일 '지구의 날'은 전 세계 시민들이 지구를 아끼고 환경을 보호하는 데 동참할 수 있는 날을 기념하기 위하여 50주년을 맞이했습니다.

기후변화주간

CLIMATE CHANGE WEEK




주요행사: 2020년 4월 22일(수)~28일(화) 전국 17개 시도 11개 시도청을 중심으로 2020 기후변화주간 행사 개최
 주요행사: 2020년 4월 22일(수)~28일(화) 전국 17개 시도 11개 시도청을 중심으로 2020 기후변화주간 행사 개최

www.kem.go.kr

전국 소등행사

CLIMATE CHANGE WEEK



4.22(수) 20:00-20:10
지구를 위해 잠시 불을 끄주세요.

2020.4.22(수) 20:00-20:10 전국 17개 시도 11개 시도청을 중심으로



503 기후행동!

나의 **지구**를 구해줘

4.22(수)부터 4.28(화)까지
대한민국 기후변화주간입니다.

지구를 위해 기후행동 해주세요!

주요행사: 2020년 4월 22일(수)~28일(화) 전국 17개 시도 11개 시도청을 중심으로 2020 기후변화주간 행사 개최

www.kem.go.kr



2020 ▲ 04.22 ~ 28. 기후변화주간 운영



2020

▲ 04.28. 한-독 환경장관 양자회담



2020

▲ 04.29. 국립공원 생활 속 거리두기 준비상황 점검



2020

▲ 05.04. 녹색산업 필터 소재 국산화 성공기업 방문



2020

▲ 05.07. 펠트 재활용 업체 현장 방문



2020

▲ 05.14. 홍수 대책 상황실 가동점검



2020

▲ 05.15. 유엔기후변화협약 사무총장 면담



2020

▲ 05.18. 환경일자리 창출 우수기업 방문



2020

▲ 05.21. 국가기후환경회의의 위원장 면담



2020

▲ 05.21. 녹색산업 혁신성장 옴부즈만 간담회



2020

▲ 05.22. 생물다양성의 날 및 철새의 날 기념식



2020

▲ 05.22. 한국판 그린 뉴딜 토론회



2020

▲ 06.01. 대청호 녹조대책 준비 현장 방문

대한민국 기초지방정부 기후위기비상선언

2020. 6. 5.(금) 15:30~16:30 | 국회의원회관 대회의실



2020

▲ 06.05. 기후위기 비상선언 선포식





2020

▲ 06.02. 녹색산업현장 방문



2020

▲ 06.04. 환경의 날 기념식



2020

▲ 06.24. 중앙환경정책위원회 전체회의



2020

▲ 06.26. 환경부-중기부 그린뉴딜 업무 협약식

2020

WHITE PAPER OF ENVIRONMENT

환경백서

생명체(生命體)의 보고(寶庫)
대한민국의 습지(濕地)





람사르협약 (Ramsar Convention, 1971)

람사르 습지에 관한 협약(이란, 1971)은 정부간 조약으로 그 의무는 전세계적으로 지속가능한 발전을 달성하는데 기여하는 것으로서 지방, 지역 및 국가적 활동과 국제적 협조를 통한 모든 습지의 보전 및 현명한 이용이다.

2019년 12월 기준으로 171개 국가들이 당사국으로 협약에 가입되어 있으며 전세계에 걸쳐 2억 5,384만 헥타르가 넘는 면적에 이르는 2,388개의 습지들이 국제적으로 중요한 람사르 목록에 지정되어 있다.

우리나라 람사르협약 등록 습지분포도





대암산용늪

(면적 : 1,360㎡, 지정년도 : 1997.03.28)

강원도 인제군 대암산용늪은 두 개의 수렁으로 구성되어 낙엽활엽수림으로 둘러싸인 대한민국 유일 고층 습원이다. 그 가치를 인정받아 습지보호지역 뿐만 아니라 자연환경보전지역, 생태계보전지역, 천연보호구역으로 지정되어있다. 4,000년에 걸쳐서 만들어진 두꺼운 이탄층은 특이한 지형을 만들어 지표수의 침입을 막는다. 종다양성이 높고 수많은 희귀식물종과 새롭게 발견된 많은 생물종이 서식하고 있다. 일반인의 출입은 엄격히 통제된다.



우포늪 (면적 : 8,609㎡, 지정년도 : 1998.03.02)

경상남도 함녕군에 위치한 우포늪은 큰 우각호, 작은 연못들, 소택지로 이루어진 대한민국에서 가장 큰 내륙 습지다. 우포늪은 생물다양성이 높고, 희귀하고 멸종 위기에 처한 식물과 어류, 조류 등 생물에게 중요한 먹이, 산란 장소를 제공한다. 많은 철새가 이 지역에서 산란하고 서식하거나 겨울을 난다.



신안 장도 산지습지

(면적 : 0.090㎢, 지정년도 : 2005.03.30)

전남 신안군 장도 산지습지는 대정도에 위치한 희귀한 산지 담수 습지로 섬의 크기에 비해 상대적으로 규모가 크며, 2004년에 습지보호지역으로 지정되었다. 온대와 아열대 기후의 습지식물이 분포하는 등 보전 가치가 있다.新安 장도습지와 그 주변 섬들은 보통 봄과 가을 사이에 동아시아와 호주 사이의 철새 이동 경로에서 60종의 철새들에게 중요한 경유지이다. 야생생물 뿐 아니라 약 120명의 주민들의 식수를 제공 하는 주요 공급원 역할을 한다.



물영아리오름 (면적 : 0.309㎢, 지정년도 : 2006.11.18)

제주 물영아리오름은 제주도 한라산 주변 오름(기생화산) 정상에 있는 담수 화구호로, 성수가 있는 언덕을 뜻하는 '수영약' 또는 '수령약'이라고도 불린다. 제주도에는 총 368개의 기생화산이 있으며, 이 중 91%가 암재구로 대부분 현무암으로 구성되어 있어 투수성이 높다. 하지만 다른 암재구와 달리, 물영아리오름은 비탈길의 풍화현상으로 분화구 바닥에 투과성이 덜한 세립질 토양이 퇴적되어 인해 풍부한 양의 물을 유지할 수 있다. 고립된 환경이지만 760종 이상의 동식물에게 서식지를 제공하며 제주도의 생물다양성 유지에 중요한 역할을 한다.



무제치늪

(면적 : 0.184㎢, 지정년도 : 2007.12.20)

울산광역시 울주군 무제치늪은 습지보호지역으로 잘 발달된 이탄층과 약간 산성화된 지표수가 있는 한국에서 가장 오래된 고층 습원 중 하나다. "무제"라는 이름은 가우제를 뜻하는 "무우제"의 방언이며, 지역에서는 물이 많은 곳이라 하여 "물치"로 불리기도 한다. 멸종위기종을 포함한 다양한 희귀 생물 197여 종이 확인되었다.



두웅습지 (면적 : 0.067㎢, 지정년도 : 2007.12.20)

충남 태안군 두웅습지는 한국 서해의 최귀한 해안담수호다. 두웅습지의 주된 수원은 지하수로 순수한 민물이며 그 양도 풍부하다. 이는 해안사구가 바닷물이 거꾸로 유입되는 것을 막고 주변의 사구에서 많은 지하수가 유입되고 있기 때문이다. 해안과 산악지대의 사구 사이에 위치한다. 긴 풍화의 과정은 식생의 확산에 이상적인 지역을 만들어 산악지대에 두꺼운 토양을 형성했다. 습지보호지역 중 가장 작지만 불구하고 64과 177속 264종의 높은 생물다양성을 지닌 관속식물들이 분포한다. 또한 포유류 11종, 조류 53종, 어류 11종, 양서류 7종, 파충류 6종, 육상곤충 246종, 저서성무척추동물 60종을 포함한 매우 다양한 동물 종이 분포한다.



물장오리오름

(면적 : 0.628㎢, 지정년도 : 2008.10.13)

제주시 물장오리오름은 국립공원, 유네스코 세계문화유산, 생물권보전지역으로 지정되어있다. 낙엽활엽수림의 제주도 해발 900m 이상의 고도에 있는 화산 화구호이다. 물이 부족한 섬에서 이런 한라산 주변의 기생화산의 화구호는 중요한 빗물 저장소로 수량이 풍부하여 인근 지역주민들이 식수로 활용하였으며 가을 때에는 이곳에서 기우제를 지냈다. 물장오리오름은 제주도의 세 성산 중 하나로 여겨지며 거대한 여신 설문대 전설과 관련있다.



오대산 국립공원 습지 (면적 : 0.018km², 지정년도 : 2008.10.13)

오대산 국립공원 습지는 오대산 해발 약 1,000m 고도에 있는 작은 소택지 3개의 집합체이며 가장 잘 보전된 이탄지대가 있다. 이 곳은 IUCN 적색목록의 취약종인 사향노루, 산양, 고라니 같은 동물 뿐만 아니라 멸종위기이끼나 위험에 처했다고 여겨지는 많은 식물종들의 서식지이다. 이 지역은 국가소유로 일반인 출입은 허용되지 않는다.



이 키즈현대

강화 매화마름 군락지

(면적 : 0.003㎢, 지정년도 : 2006.10.13)

인천 매화마름 군락지는 국내 30여개 지역에서만 존재하는 멸종위기종인 초본 수생식물 매화마름 서식처로서의 중요성 때문에 한국 네셔널트러스트가 매입한 강화군 인공 논습지다. 지역의 친환경 벼농사로 인해 철새들의 먹이가 되는 수생식물과 곤충, 저서성무척추동물, 어류의 은신처로서 기능을 하며, 교육 목적으로도 활용 된다. 실제 면적은 0.3015ha(약 1ha)로 지정 당시 가장 작은 람사로 습지다.



제주 1100고지 (면적 : 0.126㎢, 지정년도 : 2009.10.12)

제주 1100고지는 한라산국립공원 내에 위치하며 유네스코 세계문화유산과 생물권보전지역으로 지정되어 있다. 여러 개의 독특한 담수 습지와 웅덩이로 이루어진 산지 습지다. 이름에서 알 수 있듯이 한라산 세계문화유산 지역 내 해발 1,100m에 위치해있다. 습지는 담수를 머금을 수 있는 낮은 경사 지역에 있어, 다양한 식물군과 중요한 고유성에 도움을 주는 작은 동방이 이탄습지를 형성하고있다. 이 지역은 많은 생물 고유종뿐만 아니라 한국 내에서 멸종위기에 놓인 생물서식처의 역할을 한다.



제주 동백동산 습지 (면적 : 0.590㎢, 지정년도 : 2011.03.14)

크고 작은 용암 덩어리와 나무, 영굴식물이 뒤섞인 숲인 곳자왈지대로, 난대상록활엽수의 천연림으로 학술적 가치가 높아 지방기념물(제 10호)로 지정 보호되고 있다. 2011년 동백동산이 람사르 습지로 지정이 되고 2014년에는 세계지질공원 대표 명소로 지정되기도 했다. 더불어 선홍1리는 마을 주민 스스로 주체적 프로그램 개발하여 운영함으로써 습지생태교육 및 생태관광지로 거듭나고 있다. 화산섬인 제주는 강수량이 불규칙하고 낮은 투수율로 연중 물이 부족하기 때문에 지하수를 저장하고 재충전하는 데 습지가 중요한 역할을 한다. 대부분, 물은 동백동산 습지를 비롯한 제주도 내의 다른 3개의 람사르 습지에 의해 지하수가 유지된다. 이 지하수는 약 50만 명의 제주시민들에게 많은 지하수 공급원 중 하나로 이용된다.



고창 운곡습지 (면적 : 1,797㎡, 지정년도 : 2011.04.06)

운곡습지는 과거 주민들이 습지를 개간하여 계단식 논으로 사용되던 곳이었으나, 1980년대 초부터 운곡저수지의 물이 영광원자력발전소의 냉각수로 공급되면서 30년 넘게 폐경지로 유지됐다. 그 후 자연스스로 현재의 원시 습지 상태로 복원되어 수량이 풍부하고 오염원이 없는 깨끗한 습지가 되었다. 운곡습지는 크게 운곡저수지 주변의 호소 습원과 운곡저수지의 수원이 모이는 오베이굴 주변의 저층습지로 나뉜다. 운곡습지는 호소, 호소습원, 저층습지 등 다양한 생태환경을 나타내고 있어 희귀 야생 동식물의 서식처로 이용된다.



한강밤섬

(면적 : 1.797㎢, 지정년도 : 2011.04.06)

한강밤섬은 서울 중심부의 한강에 위치한 비슷한 크기의 한 쌍의 모래섬으로, 한강 생태계에서 인간의 정착으로 변화되지 않은 유일하게 남아있는 자연적으로 발생한 하중도이다. 밤섬에서는 줄납자루 (*Achilognathus Yamatnaias*), 가시납자루 (*Acanthorhodus gracilis*), 충고기 (*Sarcocheilichthys nigripinnus morii*)를 포함한 많은 토종 어류에 산란 및 서식처를 제공한다. 이곳은 중앙에 위치한 도심 습지로 많은 흔한 물새들에게 월동 서식지를 제공하며, 흰발검둥오리 (*Anas poecilorhynchos*)와 해오라기 (*Nycticorax nycticorax*) 등 여름 철새의 번식지이기도 하다.



숨은물뱅디 (면적 : 1,176㎡, 지정년도 : 2015.05.13)

제주 숨은물뱅디는 제주도의 순상화산이며 한라산에 있는 자연 산지 이탄 습지이다. 화산성인 제주는 강수량이 불규칙하고 낮은 투수율로 인해 물이 부족하기 때문에 지하수를 저장하고 재충전하는 데 중요한 역할을 한다. 대부분, 물은 숨은물뱅디를 비롯한 제주도 내의 다른 습지의 지하수에 의해 재충전된다. 이 지역의 지리적 특성은 모두 다르다. 숨은물뱅디는 여섯 개의 기생화산으로 둘러싸인 화산의 비탈면에 위치해 있다. 이 지역의 기반암은 높은 물 수용량을 가지고 있으며 천연 필터로서의 기능을 한다. 지역 사투리로 '물로 뒤덮이고 기생화산이 감춰진 들판'이라는 뜻의 '숨은물뱅디'라는 이름은 지역과 주변 경관의 희귀성을 반영하고 있다.



한반도습지 (면적 : 1.915㎢, 지정년도 : 2015.05.13)

한반도습지는 대한민국의 대표적인 하천 습지이다. 다양한 금류와 소택지로 이루어져 있으며, 풍부한 생물 다양성을 유지시키고 수많은 고유종과 전국적으로 위협받는 종들을 포함한 많은 종들에게 서식지를 제공한다. 이 지역은 대부분 대수층이 형성되어 재충전되는 석회암에 놓여있다. 한반도습지를 흐르는 물은 지역에 대부분의 식수를 공급하는 인근 취수장에서 모인다. 이 습지는 또한 오랫동안 지역 농업을 지탱해 왔다. '한반도'라는 이름은 이 습지가 한반도의 모양을 닮았다는 것을 의미하며, 이는 이 지역의 상징적 가치를 높여준다.



순천 동천하구

(면적 : 5,399㎢, 지정년도 : 2016.01.20)

순천시 동천하구는 순천시의 남동쪽에 있으며, 238종의 조류에 필수적인 월동과 경유 서식지를 제공하는데 이 중 최소 13종은 국제적으로 위협받고 있다. 이곳은 848종의 야생 동식물에게 서식지를 제공하는 하천과 해양 환경 사이의 전이대로, 달라지는 퇴적물의 염분 및 영양분 등이 풍부한 수생생물 다양성을 제공한다. 동천하구의 양쪽을 따라 있는 길대와 논은 매우 다양한 야생 포유류, 수생곤충, 양서류의 서식처를 제공한다. 논은 흑두루미(*Grus monacha*)와 같은 물새의 이동의 핵심으로, 재두루미(*Grus japonensis*)의 최대 월동지 중 하나이다. 인접한 순천만 람사르습지를 비롯한 동천하구의 방문객 수도 2006년 120만 명에서 2015년 190만 명으로 증가하였다. 동천하구 전체 면적 중 약 54%는 사유지이며, 나머지 땅은 국유지로 오직 비상업적 어업활동만이 허용된다.



순천만·보성갯벌 (면적 : 39,259㎢, 지정년도 : 2006.01.20)

순천시 순천만·보성갯벌은 습지보호지역으로, 넓은 하구 갯벌과 조간대 습지가 전국에서 가장 다양하고 아름다운 해안 생태계 중 하나를 이룬다. 두 개의 강이 도시를 따라 흐르고 순천만 북쪽 눈을 둘러싸며, 많은 하천이 이 지역으로 흘러 깨끗한 수질과 유량을 유지하고 있다. 갯벌은 25종 이상의 멸종위기생물(저어새, 청다리도요사촌, 날적부리도요, 고대갈매기)를 포함하는 다양한 종을 지명하는 알은 염습지로 대부분 진흙이다. 국내 흑두루미의 유일한 월동지로 흑부리오리, 흑두루미, 마도요, 검은머리갈매기, 흰물떼새 개체의 1% 이상을 지명한다. 중요한 경관, 관광, 문화 유산적 가치를 지니고 있다.



무안갯벌

(면적 : 34,770㎡, 지정년도 : 2008.01.14)

전남 무안갯벌은 반 밀폐된 내만 입구에 위치한 황해 연안의 모래와 갯벌 생태계. 겨울 물새 49여 종이 관찰됐으며, 검은머리갈매기(*Larus saundersi*), 저어새(*Platalea minor*), 노랑부리백로(*Egretta eulophotes*) 등 멸종위기종과 희귀종에게 서식지를 제공하고 있다. 약 357종이 기록되어 철새들에게 귀중한 먹이를 제공하는 등 해양생물의 주옥할 만한 산란장소다.



© (주)한국의 갯벌 세계유산 등재 추진단

서천갯벌

(면적 : 15,300㎡, 지정년도 : 2010.09.09)

충남 서천갯벌은 금강하구부터 바다와 직결된 개방된 갯벌로 철새들에게 매우 중요한 밀파, 모래갯벌이 조화롭게 어우러진 생태계가 형성되어 있으며, 어류의 산란 및 생육장으로서 매우 중요하다. 서천 갯벌은 검은머리갈매기(*Larus saundersi*), 저어새(*Eurymorhynchus pygmaeus*), 청다리도요사촌(*Tringa guttifer*) 등 세계적으로 멸종위기에 처한 조류가 이용한다. 이 습지는 검은머리물떼새(*Hemastopus ostralegus*) 개체수의 1% 이상이 겨울철 경유지와 번식지로서 3000여 마리의 개체에게 중요한 서식지를 제공하고 있다. 어류는 125종이 있으며, 해양생물, 저서무척추동물 등은 95종 등이 서식하고 있다.



고창·부안갯벌

(면적 : 45,500㎢, 지정년도 : 2010.12.13)

전북 고창·부안갯벌 람사르습지에는 부안 줄포만 습지보호지역과 고창 갯벌 습지보호지역, 2개의 보호 지역이 있다. 곰소만에 위치하고 있으며 대한민국 서해안 철새의 중요한 갯벌 중 하나이다. 이 지역은 황새(*Ciconia boyciana*)와 취약한 검은머리갈매기(*Larus saundersi*) 등 세계적으로 멸종위기에 처한 종들에게 보금자리를 제공하고 있다. 또한 알락꼬리마도요(*Numenius madagascariensis*), 흰물떼새(*Charadrius alexandrinus*), 만물도요(*Calidris alpina*)과 같은 해안 새의 개체군을 유지하는 중요한 서식처다. 고창·부안 갯벌은 조개 갑각류, 다채류 등 68종의 저서성무척추동물이 생물학적으로 풍부하여, 조개류와 갑각류 22종과 조류 77종이 서식하고 있다.



신안 증도갯벌

(면적 : 31,300㎡, 지정년도 : 2011.09.01)

서남쪽 섬을 둘러싼 증도갯벌의 풍부한 생태와 생물다양성은 물고기의 산란장을 제공하고, 생물 다양성에 기여한다. 이 지역은 또한 번식 및 월동을 위해 이 지역을 지나는 백로와 같은 다리가 긴새들과 철새들의 먹이와 휴식공간을 제공하고 있으며, 노랑부리백로, 가창오리, 알락꼬리마도요, 노랑부리저어새(App II CMS) 및 매(App I CITES) 등 다섯종의 국제적 멸종위기종이 서식하고 있다. 증도는 오랜 어업 역사를 가지고 있으며, 이 지역의 어업은 지역민들에게 문화, 사회, 전통적 중요성이 크다.



송도갯벌

송도갯벌 (면적 : 6,110㎡, 지정년도 : 2014.07.10)

인천 송도갯벌은 약 170개의 크고 작은 섬들로 복잡한 해안선을 가진 인천 연안의 넓은 갯벌의 2개 구역으로 구성되어있다. 이 지역은 저어새(*Platalea minor*)는 물론이고 알락꼬리마도요(*Numenius madagascariensis*), 검은머리갈매기(*Larus saundersi*) 등 멸종위기에 처한 물새들의 중요한 먹이와 보금자리가 되어 알락꼬리마도요 개체수의 1%이상이 분포한다.



대부도갯벌

(면적 : 4,530㎢, 지정년도 : 2018.10.25)

인천 대부도 갯벌은 서해 대부도에 있는 상동과 고래부리 두 개의 갯벌로 이루어져 있다. 이 지역은 동아시아-호주 철새이동경로(EAAF)에 있는 철새들의 주요 경유지 및 먹이 공급장소이다. 이 지역은 특히 풍부한 100종 이상의 저서무척추동물을 포함한 수많은 해양 종들을 지원한다. 이 거대 저생성 군집은 매년 이곳을 통과하는 철새들의 중요한 먹이 자원 역할을 한다. 이 지역이 지원하는 다양한 종 중 일부는 세계적으로 멸종위기에 처한 저어새(*Platalea minor*), 세계적으로 취약한 노랑부리백로(*Egretta sulphurea*), 흰발농게(*Uca lactea*)와 같이 세계적으로 위협을 받는 종이 분포하고 있다. 철새 도래지 유지에 그 의의가 있기 때문에 대부도 갯벌은 2017년 습지보전법에 따라 습지보호지역으로 지정되었다.

2020

WHITE PAPER OF ENVIRONMENT

환경백서

목차

- 제1편
 - 제1부 환경정책 추진성과
 - 제2부 2020년 환경정책 추진계획

- 제2편
 - 제1부 맑고 깨끗한 국토환경 조성
 - 제2부 안심할 수 있는 생활환경 조성
 - 제3부 녹색 전환과 미래환경 대응
 - 제4부 환경정의 및 환경 거버넌스 구축

- 부록
 - > 표 목차
 - > 그림 목차

[제 1 편]

제1부 환경정책 추진성과

제1장	2019년 환경정책 개괄	29
------------	----------------------	-----------

제2장	2019년 주요 정책 추진성과	30
------------	-------------------------	-----------

1. 국민이 체감하는 미세먼지 저감	30
2. 통합 물 관리로 깨끗한 물 공급 기반 확대	31
3. 국토 환경의 생태역량 강화	31
4. 쾌적한 환경 안전망 구축	32
5. 안정적 폐기물 관리 및 재활용 촉진	32
6. 신기후체제 대응을 위한 온실가스 감축관리 강화	33
7. 녹색경제 활성화	33

제2부 2020년 환경정책 추진계획

제1장	2020년 대내·외 정책추진 여건과 기본방향	37
------------	---------------------------------	-----------

제2장	2020년 주요업무 추진계획	39
------------	------------------------	-----------

1. 미세먼지 총력 대응	40
2. 지역 및 계층 간 환경격차 해소	41
3. 기후위기 대응과 저탄소 순환경제 실현	42
4. 녹색산업 혁신	43

[제 2 편]

제1부 맑고 깨끗한 국토환경 조성

제1장	국토의 녹색복원 및 모두가 누리는 녹색혜택	49
제1절	자연환경보전 현황	49
1.	자연환경현황	49
2.	자연환경보전 체계	50
제2절	자연환경의 체계적 보전과 건강한 복원	52
1.	한반도 핵심생태축 보전	52
2.	훼손된 자연생태계 복원	57
3.	자연환경보전 기반 구축	58
제3절	생물다양성보전과 생물자원 확보·이용	64
1.	생물다양성 보전 및 생물자원 관리	64
2.	야생생물 보호 및 관리	71
제4절	자연보호지역 지정 및 관리	81
1.	생태계 보호지역 지정 및 관리	81
2.	자연공원 지정 및 관리	84
제5절	생태계서비스 국민혜택 강화	90
1.	지속가능한 생태관광 활성화	90
2.	국립공원 무장애탐방로·체류형 자연체험시설 등 조성	93
3.	전국단위 생태탐방로 조성 추진	94

제6절 국토계획의 환경성 확보 강화	96
1. 국토환경관리 정책 방향	96
2. 전략환경영향평가	99
3. 환경영향평가제도	101
4. 소규모 환경영향평가제도	107

제2장 인간과 자연이 함께 누리는 건강한 물 109

제1절 물환경 관리 현황	109
1. 정책목표	109
2. 물환경 현황	113
제2절 통합물관리 체계 구축	118
1. 물관리일원화 완성	118
2. 물관리일원화 추진경과	118
3. 물관리일원화 주요내용	120
제3절 물환경 건강성 및 자연성 회복	126
1. 물환경 관리정책	126
2. 4대강 유역관리	133
3. 4대강 자연성 회복	141
4. 호소수질 관리대책	148
5. 녹조 관리대책	151
6. 오염원별 관리대책	157
7. 수생태계 건강성 회복 사업	167
8. 새만금유역 수질개선종합대책	170
제4절 수자원 관리를 통한 물 안전 관리	176
1. 재해에 안전한 물환경 기반 구축	176
2. 극한강우·지진·노후화 대비 댐 안전성 강화	186
3. 공유하천 관리	190
4. 수자원확보 및 배분	192
5. 댐(Dam)관리	201
6. 국가수문(水文)관측망	207
7. 수변지역 개발	214

제5절 깨끗하고 안전한 먹는 물 공급	220
1. 상수도	220
2. 먹는물 관리	233
3. 하수도	239
4. 수도물 안전관리 종합대책	245
제6절 토양 및 지하수 관리	247
1. 토양오염 현황	247
2. 토양오염 방지대책	251
3. 지하수 관리	260
제7절 물산업 육성	277
1. 급성장하는 세계 물시장	277
2. 세계 물산업의 트렌드	282
3. 국내 물산업 육성	286

제3장 깨끗한 해양환경 제공

288

제1절 해양환경정책 인프라 강화	288
1. 개 요	288
2. 해양환경관리 법·제도의 체계적 관리	289
3. 과학적 정책기반 강화	296
4. 기후친화적 해양환경관리 강화	300
5. 대국민 해양환경 인식증진	305
제2절 해양생태계 건강성 유지 및 보전	307
1. 개 요	307
2. 해양생태계 조사 확대 및 정책 활용 강화	307
3. 주요 해양생태계 보전 및 복원 조치 강화	316
제3절 해양환경오염 사고관리 역량강화	320
1. 개 요	320
2. 해양환경 오염 사고 예방·대비활동	320
3. 해양환경 오염 사고 대응·복구활동	322

제4절 해양쓰레기 없는 깨끗한 바다 만들기	323
1. 개 요	323
2. 해양쓰레기 예방과 수거	324
3. 과학적이고 능동적인 해양쓰레기 관리기반 구축	326
제5절 해양수산생명자원의 확보 및 활용	327
1. 국립해양생물자원관 운영	327
2. 해양수산생명공학	332

제2부 안심할 수 있는 생활환경 조성

제1장 미세먼지 등 대기오염 걱정 없는 대한민국 337

제1절 미세먼지 등 대기환경관리 현황	337
1. 대기환경 현황	337
2. 대기환경 보전정책 추진체계	339
제2절 미세먼지 저감을 위한 정책기반 확충	342
1. 미세먼지 관리 여건	342
2. 미세먼지 현황과 국민인식	343
3. 미세먼지 발생원 분석	344
4. 미세먼지 관리대책 수립·추진	346
5. 미세먼지 저감 및 관리에 관한 특별법 시행	358
6. 미세먼지 문제 해결을 위한 국가기후환경회의 출범	362
제3절 권역별·지역별 대기질 관리	363
1. 수도권지역 대기질 개선 대책 추진	363
2. 수도권 외 오염심화지역 대기질 개선 대책 추진	366
3. 지역 맞춤형 대기질 개선	369

제4절 산업·수송 등 부문별 대기질 개선	370
1. 대기오염물질 배출사업장 관리	370
2. 수송 부문 대기질 개선	380

제2장 사람 중심의 건강한 생활환경 조성 388

제1절 환경보건 기반 구축	388
1. 환경보건 조사·분석 체계 강화	388
2. 건강영향평가제도 운영	391
3. 건강영향조사	392
4. 환경보건정책 지원 기반 조성	395
제2절 귀·코·눈이 편안한 생활환경 조성	398
1. 실내공기질	398
2. 소음·진동 관리	401
3. 빛공해	405
제3절 생활주변 유해인자 사전 차단	407
1. 라돈	407
2. 생활 속 석면·슬레이트 관리	409
3. 미세플라스틱 관리	413
4. 어린이 환경안전관리	415
제4절 환경보건서비스 제공	418
1. 민감·취약계층 환경보건 서비스	418

제3장 국민이 안심할 수 있는 화학안전사회 구축 421

제1절 화학물질 안전망 구축	421
1. 화학물질관리 국내·외 여건 및 전망	421
2. 화학물질의 등록·평가 제도 도입·시행	422
3. 화학물질관리 주요 추진 정책	423

제2절 화학제품 안전망 구축	434
1. 화학제품안전법 시행	434
2. 생활화학제품 안전관리	435
3. 실생물제 사전승인제 도입	437
제3절 화학사고 예방 및 대응	438
1. 화학물질관리 국내·외 여건 및 전망	438
2. 화학물질 현황 및 관리체계	440
3. 안전관리 개선대책	441

제3부 녹색 전환과 미래환경 대응

제1장 녹색산업 혁신 및 녹색경제로의 전환 449

제1절 녹색전환과 지속가능성 제고	449
1. 녹색전환 필요성	449
2. 지속가능발전 국제 동향	450
3. 국내 지속가능발전 추진	452
제2절 환경산업 혁신성장 플랫폼 구축	459
1. 환경산업 육성·지원	459
2. 환경일자리 창출	470
제3절 기업의 친환경 경영 확산	471
1. 녹색기업지정제도 운영	471
2. 친환경경영 역량 강화	473
3. 녹색금융 기반 구축	476
4. 환경정보공개제도의 운영	479

제4절 환경기술개발	481
1. 환경기술개발	481
제5절 통합환경관리제도 운영 및 고도화	508
1. 통합환경관리제도의 안정적 시행	508
2. 사업장 통합허가 시행 현황	509
3. 통합환경관리제도의 주요 체계	510
4. 향후 계획	514

제2장 신기후체제 건설한 이행 강화 516

제1절 기후변화 현황 및 전망	516
1. 국내외 기후변화의 영향 및 전망	516
제2절 온실가스 감축	523
1. 온실가스 감축정책	523
제3절 기후변화 적응	534
1. 국가 기후변화 적응대책	534
2. 지자체 기후변화 적응대책	538

제3장 자원순환사회 전환 및 폐기물의 안정적 처리 540

제1절 자원순환 정책현황	540
1. 폐기물의 개념 및 분류	540
2. 폐기물 발생현황	541
3. 폐기물 처리현황	542
4. 자원순환 정책 방향	545

제2절 폐기물 원천 감량	547
1. 1회용품 사용 및 과대포장 줄이기	547
2. 자원순환 성과관리제도	555
3. 순환자원 인정제도	559
4. 폐기물처분부담금 제도	563
5. 쓰레기 종량제	568
6. 음식물류쓰레기 종량제	569
제3절 지속가능한 자원의 선순환	571
1. 폐기물 재활용 개요	571
2. 분리·배출 및 수거·선별 강화	572
3. 생산자책임재활용제도	576
4. 폐기물부담금제도	582
5. 비용기보증금제도	583
6. 제품 등 순환이용성평가	586
7. 포장재 재질·구조 개선 추진	587
8. 기타 폐기물 재활용 촉진 정책	589
9. 폐자원 에너지화	598
제4절 폐기물 안전처리	604
1. 폐기물 처리시설 운영	604
2. 폐기물관리시스템(Albaro시스템) 구축·운영	609
3. 방치폐기물 처리대책 추진	610
4. 의료폐기물 관리제도	611
5. 수출·입폐기물 관리제도	613
6. 영농폐기물 수거·처리	614
제5절 자원순환 홍보·교육	615

제4부 환경정의 및 환경 거버넌스 구축

제1장 환경권 40년, 환경정의 구현 619

제1절 환경권과 환경정의 실현	619
1. 환경권	619
2. 환경정의의 도입	620
3. 환경정의의 현재와 미래	623
제2절 환경해택과 부담의 공평한 분배	627
1. 취약인구집단 및 취약지역 환경서비스 제고 정책 사례	627
2. 공평한 분배를 위한 제도 기반 구축	629

제2장 환경피해예방·구제 및 갈등 해결 631

제1절 환경범죄예방 등 환경행정 집행력 강화	631
1. 환경법령 위반 근절대책 추진	631
제2절 환경유해인자에 의한 피해구제 강화	635
1. 환경오염피해 구제제도	635
2. 가습기살균제 피해자 구제	641
3. 석면 피해자 구제	644
제3절 환경분쟁 조정제도 개선	646
1. 환경분쟁조정제도 개요	646
2. 환경분쟁사건 접수 및 처리 현황	647
3. 분쟁조정 업무처리의 효율적 개선 추진	649

제1절 환경교육과 민·관 협력	651
1. 환경교육을 통한 국민환경의식 강화	651
2. 대국민 환경의식 강화	661
3. 환경협의회 및 자문기구	663
제2절 국민과 함께하는 환경보전 실천 노력	665
1. 저탄소 친환경생활 실천운동	665
2. 그린카드제도	668
3. 녹색제품 구매제도	669
4. 환경라벨링제도	675
5. 에코디자인(Ecodesign)	682
제3절 국민과 공유하는 환경정보	684
1. 개요	684
2. 추진현황	685
제4절 환경갈등관리시스템 구축·운영	695
1. 갈등관리의 필요성	695
2. '19년도 주요성과	696
제5절 규제개혁과 제도개선	699
1. 추진배경	699
2. 2019년 규제개혁 성과	699
3. 2020년 규제 개선 방향	700
제6절 지역민이 참여하는 권역별 환경정책	702
1. 한강유역환경청	702
2. 낙동강유역환경청	707
3. 금강유역환경청	711
4. 영산강유역환경청	715
5. 원주지방환경청	720
6. 대구지방환경청	724
7. 전북지방환경청	729
8. 수도권대기환경청	735

제1절 지구환경보전을 위한 국제 협력	741
1. 국제 환경 협약 대응	741
2. 지역별, 국가 간 국제 환경 협력 강화	759
3. 국제기구와 환경협력	769
4. 국제 환경·무역 협상 대응 추진	773
● 부 록	777
1. 환경부 조직도표	779
2. 2020년 예산 편성 현황	780
3. 환경부 소관 법령	784
4. 환경관리 위원회, 협의회, 자문기구	791
5. 공원 지정현황	792
6. 국제환경협약 가입현황	795
7. 2019 주요업무 추진일지	802
8. 2020 주요업무 추진일지	809

표 목 차

표 2-1-1-1	환경부소관 자연환경 관련 법률	51
표 2-1-1-2	멸종위기 야생생물 I급(60종)	72
표 2-1-1-3	멸종위기 야생생물 II급(207종)	72
표 2-1-1-4	국제적 멸종위기종 관리 부처별 소관 업무	74
표 2-1-1-5	생태계교란 생물(29종1속)	75
표 2-1-1-6	최근 5년간 훼손지 복원현황('15년~'19년)	86
표 2-1-1-7	생태관광지역 지정현황(26개소)	91
표 2-1-1-8	생태관광 성공모델 육성지역 관광객 수 및 소득 현황	92
표 2-1-2-1	수질 및 수생태계 환경기준	110
표 2-1-2-2	하천생태계의 생물지표종	112
표 2-1-2-3	하천 및 호소의 목표기준 설정 범위('15.12월)	114
표 2-1-2-4	하천에서의 줄은물(BOD 기준) 달성 현황('19년, 대권역별)	115
표 2-1-2-5	호소에서 줄은물(TOC기준) 달성 현황('19년, 대권역별)	116
표 2-1-2-6	하천에서의 목표기준(BOD기준) 달성 현황('19년)	117
표 2-1-2-7	호소에서 목표기준(TOC기준) 달성 현황('19년)	117
표 2-1-2-8	「정부조직법」 개정 주요사항	123
표 2-1-2-9	「물관리기본법」 주요 제정내용	123
표 2-1-2-10	「물관리기술 발전 및 물산업 진흥에 관한 법률」 주요 제정내용	124
표 2-1-2-11	분야별 투자실적	129
표 2-1-2-12	물이용부담금 징수실적	134
표 2-1-2-13	오염총량관리제 시행 현황	136
표 2-1-2-14	수변구역 지정기준	137
표 2-1-2-15	토지매수 및 수변생태벨트 조성현황('19년 말 기준)	138
표 2-1-2-16	상수원관리지역 주민지원사업 현황	139
표 2-1-2-17	보 개방 추진 경과	142
표 2-1-2-18	보 개방 후 체류시간 및 유속 변화	143
표 2-1-2-19	보 개방 후 수변공간 면적변화 현황	144
표 2-1-2-20	보 건설 이후 여름철(6~9월) 유해남조류세포수 변화	145
표 2-1-2-21	영산강 승촌보 저층 빈산소 발생 현황	145
표 2-1-2-22	5개 부문별 평가요소	146
표 2-1-2-23	호소현황	148
표 2-1-2-24	낙시금지·제한구역 지정현황(2019.7월)	149
표 2-1-2-25	중점관리저수지 지정현황(2019.12월)	150
표 2-1-2-26	지역별 석호 현황	150
표 2-1-2-27	2015년 이전 조류경보제 발령기준	152
표 2-1-2-28	2016년 이후 조류경보제 발령기준	153
표 2-1-2-29	상수원 구간 조류 발령 단계별 조치사항	154

표 2-1-2-30	수질관리단계 발령 기준	156
표 2-1-2-31	수질관리단계별 조치사항	156
표 2-1-2-32	최근 5년간 폐수배출업소수 추이	158
표 2-1-2-33	허가 및 신고대상시설 구분	160
표 2-1-2-34	특정수질유해물질 배출시설 설치제한지역 현황	161
표 2-1-2-35	하천복원 후 어류 서식현황(사례)	169
표 2-1-2-36	새만금 담수호 목표수질 설정	170
표 2-1-2-37	새만금유역 제2단계 수질개선대책 연차별 투자계획	171
표 2-1-2-38	수질 모니터링 현황	172
표 2-1-2-39	관련기관별 수질관리 역할	174
표 2-1-2-40	연도별 투자현황	175
표 2-1-2-41	새만금 유역 수집현황	175
표 2-1-2-42	주요 태풍피해 현황	176
표 2-1-2-43	최근40년간 극한가뭄 발생 및 피해현황	178
표 2-1-2-44	홍수특보 분석 및 발령절차	180
표 2-1-2-45	수계별 홍수특보 지정현황('19.12월)	181
표 2-1-2-46	가뭄 통합운영 흐름도	183
표 2-1-2-47	가뭄 예 경보 기준	184
표 2-1-2-48	가뭄 취약성 평가 및 취약지도 작성절차	185
표 2-1-2-49	다목적댐 용수공급 조정기준	186
표 2-1-2-50	관리중인 댐 노후화 현황(2020년 1월 기준)	187
표 2-1-2-51	댐 안전성강화 사업 추진현황	189
표 2-1-2-52	댐 치수능력증대사업 추진현황(2020년 1월기준)	190
표 2-1-2-53	남북한 공유하천 현황	191
표 2-1-2-54	주요 국가별 강수량 및 1인당 강수량 (물과 미래, 2020)	193
표 2-1-2-55	주요 국가별 강수량 및 1인당 강수량 (물과 미래, 2020)	194
표 2-1-2-56	용도별 수자원 이용현황	195
표 2-1-2-57	댐, 저수지 등 주요 수자원시설 용수공급량	196
표 2-1-2-58	새만금호 사업 현황	196
표 2-1-2-59	연도별 지하수 이용량 현황	196
표 2-1-2-60	지역별 지하수 이용량 현황('18년 말 기준)	197
표 2-1-2-61	경제 개발기(1970~1980년대) 다목적댐 건설 현황	198
표 2-1-2-62	2015~2019 가뭄 시 다목적댐 용수비축 실적	199
표 2-1-2-63	먹는물 수질기준	235
표 2-1-2-64	시도별 먹는생물 제조업체 현황	237
표 2-1-2-65	먹는물공동시설 수질검사 결과	238
표 2-1-2-66	정수기 시장 현황	239
표 2-1-2-67	연도별 보급률 추이	240
표 2-1-2-68	규모별 하수도 보급률	240
표 2-1-2-69	연도별 하수관로 보급현황	242
표 2-1-2-70	하수도 발전단계	244
표 2-1-2-71	공공하수처리시설(500㎡/일 이상)의 민간업체 관리대행현황('18)	244

표 2-1-2-72	토양측정망 조사지점 현황('18년)	248
표 2-1-2-73	토지용도별 토양측정망 현황('18년)	248
표 2-1-2-74	전국 평균 토양오염도 현황	249
표 2-1-2-75	토양오염실태조사 지역 현황('18년)	249
표 2-1-2-76	오염우려지역별 현황(16개 지역)	250
표 2-1-2-77	토양오염우려 기준초과 건수	250
표 2-1-2-78	전국 폐금속광산 및 토양오염실태조사(개황) 현황('19년까지)	254
표 2-1-2-79	폐광산 관련 부처별 업무분담 현황	256
표 2-1-2-80	연차별 조사대상 오염원 현황	257
표 2-1-2-81	연도별 골프장 농약사용량 변화추이	259
표 2-1-2-82	기관별 지하수 업무 담당 현황	260
표 2-1-2-83	지하수관리기본계획 추진경위	261
표 2-1-2-84	지하수관리기본계획 주요내용	262
표 2-1-2-85	용도별 지하수 이용현황	262
표 2-1-2-86	지하수 이용가능량 대비 이용량	263
표 2-1-2-87	연도별 지하수 이용현황	264
표 2-1-2-88	지역별 지하수 이용현황	264
표 2-1-2-89	연도별 국가 지하수 관측망 설치 현황	267
표 2-1-2-90	시·도별 국가 지하수 관측망 설치 현황	267
표 2-1-2-91	측정망별 운영현황	268
표 2-1-2-92	연도별 수질기준 초과율	268
표 2-1-2-93	불용공 발생 원인별 현황	272
표 2-1-2-94	연도별 방치공 찾기운동 실적	273
표 2-1-2-95	연도별 원상복구 지원실적	273
표 2-1-2-96	국가지하수정보 DB 구축 현황	274
표 2-1-2-97	도서해안지역 지하수저류지 가능지점 현황	276
표 2-1-2-98	분야별 글로벌 물시장 전망	279
표 2-1-2-99	글로벌 물시장 국가별 규모, GWI 보고서 재구성	279
표 2-1-2-100	미래 물 인프라 재정수요 전망	280
표 2-1-2-101	새로운 물산업 정의	281
표 2-1-3-1	우리나라 관할해역 범위 및 해역별 특성	288
표 2-1-3-2	최근 5년간(2015년 ~ 2019년) 해양환경측정망 수집등급 결과	297
표 2-1-3-3	해역별 수질 기준	298
표 2-1-3-4	측정·분석능력 인증 항목	299
표 2-1-3-5	연도별 측정·분석능력 인증 신청기관 및 인증건수	299
표 2-1-3-6	측정·분석능력 인증제도 시행절차	300
표 2-1-3-7	우리나라 연안 지역별 해수면 상승률(1989-2018)	304
표 2-1-3-8	해양오염방지관리인교육 및 전문방제교육 현황	306
표 2-1-3-9	해양보호생물 80종 현황	310
표 2-1-3-10	주요 외래 해양생물	313
표 2-1-3-11	해양보호구역 지정현황('20)	317

표 2-1-3-12	람사르습지 등록현황('17)	318
표 2-1-3-13	제3차 해양쓰레기 관리 기본계획의 전략별 추진과제	324
표 2-2-1-1	수도권 초미세먼지(PM _{2.5}) 생성(1차, 2차) 비율	344
표 2-2-1-2	「미세먼지 저감 및 관리에 관한 특별법」 시행으로 달라지는 내용	360
표 2-2-1-3	「미세먼지 계절관리제」 시행으로 달라지는 내용	361
표 2-2-1-4	대기관리권역	364
표 2-2-1-5	서울시 대기오염도 개선 현황	365
표 2-2-1-6	관리대상 오염물질	365
표 2-2-1-7	대기관리권역	367
표 2-2-1-8	권역별 대기개선 목표(PM _{2.5})	368
표 2-2-1-9	대기오염물질 배출사업장 현황('19.12월 말 기준)	370
표 2-2-1-10	대기오염물질 배출시설 분류체계 변화	371
표 2-2-1-11	비산먼지 발생사업장 신고현황	374
표 2-2-1-12	비산먼지 발생사업장 점검실적	374
표 2-2-1-13	주요 배출원별 연간 VOCs 배출량('16년)	377
표 2-2-1-14	대기환경규제지역 및 특별대책지역의 규제대상 업종	378
표 2-2-1-15	연도별 자동차 등록 현황	380
표 2-2-1-16	자동차에서 나오는 오염물질 현황(전국, 수도권, '16년)	380
표 2-2-1-17	국내여객 수송분담률('17년)	381
표 2-2-1-18	연료별 자동차 등록대수	381
표 2-2-1-19	자동차 배출가스 등급분류 기준	383
표 2-2-1-19	연도별 저공해자동차 보급실적	387
표 2-2-1-20	연도별 저공해자동차 보급 예산 현황	387
표 2-2-2-1	국민환경보건 기초조사 추진현황	388
표 2-2-2-2	건강영향평가 대상사업	391
표 2-2-2-3	환경성질환 예방·관리센터 운영현황('19년 말 기준)	396
표 2-2-2-4	환경보건센터 지정 현황('19년 말 기준)	397
표 2-2-2-5	석면 함유 가능물질 유통 시 석면허용기준	410
표 2-2-2-6	슬레이트 처리 지원사업 현황	413
표 2-2-2-7	미세플라스틱의 주요 발생원 현황, 세계자연보전연맹(IUCN, '17)	414
표 2-2-2-8	2019년 환경보건콘서트 강연내용	420
표 2-2-3-1	유독물질 지정 현황(누계)	430
표 2-2-3-2	「화학제품안전법」에 따라 관리되는 안전확인대상생활화학제품(35품목)	436
표 2-2-3-3	살생물제품 유형별 승인유예기간	437
표 2-3-1-1	제3차 지속가능발전 기본계획 변경계획(2016-2030) 비전체계도	454
표 2-3-1-2	지속가능발전지표 평가 결과('12~'16년 변화)	457
표 2-3-1-3	OECD 회원국과의 평균 비교	457
표 2-3-1-4	해외환경통합정보망 운영사이트	469

표 2-3-1-5	연도별 녹색기업 지정업체 수('19년 말 기준)	472
표 2-3-1-6	업종별 녹색기업 지정업체 수('20년 4월 기준)	472
표 2-3-1-7	녹색금융 관련 주요 이니셔티브	477
표 2-3-1-8	환경정보공개 대상기관 현황('18년 기준)	479
표 2-3-1-9	분야별 환경정보 공개항목	480
표 2-3-1-10	2018년 우리나라의 환경기술 수준(최고기술국 대비)	481
표 2-3-1-11	차세대 사업 투자 실적	483
표 2-3-1-12	4개 Eco-STAR 사업단 개요	484
표 2-3-1-13	차세대사업 주요성과	485
표 2-3-1-14	생활공감 환경보건 R&D 사업 분야	486
표 2-3-1-15	글로벌탑 환경기술개발사업의 6대 기술 개요	487
표 2-3-1-16	글로벌탑 환경기술개발사업 주요성과	488
표 2-3-1-17	환경산업선진화기술개발사업 주요성과	489
표 2-3-1-18	환경정책기반공공기술 개발사업 주요성과	490
표 2-3-1-19	토양·지하수오염방지기술개발사업 주요성과	491
표 2-3-1-20	환경융합신기술개발사업 주요성과	492
표 2-3-1-21	미래유망 녹색환경기술 산업화 촉진사업 주요성과	492
표 2-3-1-22	생활공감 환경보건기술개발사업 주요성과	493
표 2-3-1-23	기후변화대응 환경기술개발사업 주요성과	494
표 2-3-1-24	폐자원 에너지화 기술개발사업 주요성과	494
표 2-3-1-25	조류 감시 및 제거활용기술 개발 실증화 주요성과	495
표 2-3-1-26	CO ₂ 저장 환경관리기술개발 주요성과	496
표 2-3-1-27	화학사고 대응 환경기술개발 주요성과	496
표 2-3-1-28	생물다양성 위험 외래생물 관리기술 개발사업 주요성과	497
표 2-3-1-29	지중환경오염·위해관리기술개발 주요성과	498
표 2-3-1-30	안심 살생물제 관리기반 기술개발사업 주요성과	498
표 2-3-1-31	물관리연구사업 주요성과	501
표 2-3-1-32	플랜트연구사업 주요성과	502
표 2-3-1-33	환경기술로드맵의 41대 중점기술	503
표 2-3-1-34	통합허가 대상 업종과 적용시기(제9차 한국표준산업분류 기준)	509
표 2-3-2-1	연도별 온실가스 배출량	523
표 2-3-2-2	관리업체 지정기준(저탄소녹색성장기본법 시행령 제29조)	526
표 2-3-2-3	공공부문 온실가스·에너지 목표관리제 운영체계	528
표 2-3-2-4	연도별 공공부문 온실가스 감축실적	529
표 2-3-2-5	지자체별 탄소포인트제 참여가구 현황('19.12)	533
표 2-3-2-6	지자체 기후변화 적응대책 세부시행계획 수립체계	538
표 2-3-2-7	지자체 기후변화대응 예산지원 현황	539
표 2-3-3-1	폐기물의 분류	541
표 2-3-3-2	생활 및 사업장폐기물 발생현황	542
표 2-3-3-3	생활폐기물 처리현황	543

표 2-3-3-4	사업장폐기물 처리현황	543
표 2-3-3-5	건설폐기물 처리현황	544
표 2-3-3-6	사업장배출시설계폐기물 처리현황	544
표 2-3-3-7	지정폐기물 처리현황	544
표 2-3-3-8	'재활용 폐기물 관리 종합대책'(18.5) 단계별 주요과제	547
표 2-3-3-9	주요 업종별 규제대상 및 준수사항	548
표 2-3-3-10	주요 포장재질 및 포장방법에 관한 기준	548
표 2-3-3-11	비닐봉투 사용처별 관리 강화	555
표 2-3-3-12	자원순환목표 성과지표	556
표 2-3-3-13	자원순환 성과관리 적용 대상 업종	557
표 2-3-3-14	순환자원의 인정기준	560
표 2-3-3-15	현장조사 절차·방법	561
표 2-3-3-16	순환자원의 인정 절차 및 방법 간소화	562
표 2-3-3-17	순환자원의 인정현황	562
표 2-3-3-18	*찾아가는 기술검토 현장컨설팅(19)* 추진 현황	563
표 2-3-3-19	폐기물처분부담금 부과요율	565
표 2-3-3-20	폐기물처분부담금 감면기준	565
표 2-3-3-21	폐기물처분부담금 부과·징수현황	567
표 2-3-3-22	생활계폐기물 중 음식물류폐기물 점유 비율	569
표 2-3-3-23	총량제 방식별 비교 및 설명(RFID, 칩/스티커, 전용봉투)	570
표 2-3-3-24	분리배출 개선 비교 및 설명	574
표 2-3-3-25	생산자책임재활용제도 대상품목	578
표 2-3-3-26	생산자책임재활용제도 대상품목별 공제조합 현황(7개)	579
표 2-3-3-27	제품·포장재별 2019년 재활용의무율 및 장기 재활용목표율(22년)	580
표 2-3-3-28	생산자책임재활용 대상 전기·전자제품 품목	581
표 2-3-3-29	무상방문수거 서비스 현황	582
표 2-3-3-30	폐기물부담금 징수 실적	583
표 2-3-3-31	전체 빈용기회수율	584
표 2-3-3-32	빈용기보증금 현황	584
표 2-3-3-33	가정용 빈용기회수율	584
표 2-3-3-34	순환이용성 평가항목	586
표 2-3-3-35	포장재 재질구조 개선 방향	589
표 2-3-3-36	재활용산업육성자금 용자지원 조건(20년)	589
표 2-3-3-37	재활용산업육성자금 용자업체 수 및 금액현황	590
표 2-3-3-38	재활용선별장 국고지원 현황(01~18)	590
표 2-3-3-39	음식물쓰레기 발생 및 처리현황	592
표 2-3-3-40	건설폐기물 처리업체 현황(18)	594
표 2-3-3-41	건설폐기물 처리실태	594
표 2-3-3-42	관계기관별 건설폐기물 관련 업무	595
표 2-3-3-43	순환자원정보센터에서 제공하는 정보	598
표 2-3-3-44	과거 지정폐기물 공공처리장 설치현황	604
표 2-3-3-45	공공 폐기물처리시설 현황(18)	607

표 2-3-3-46	공공 폐기물처리시설 국고지원 현황('10~'19)	608
표 2-3-3-47	연도별 AlIbaro시스템 사용현황	610
표 2-3-3-48	폐기물별 시스템 사용자, 전자인계서 작성, 폐기물처리량 분포('19)	610
표 2-3-3-49	방치폐기물처리 이행보증 방법	611
표 2-3-3-50	최근 5년간 폐기물 수출입량	614
표 2-3-3-51	연도별 영농폐비닐 수거·처리 현황	615
표 2-3-3-52	연도별 영농폐농약용기 수거·처리 현황	615
표 2-4-1-1	환경정의 분야별 정책 방향	626
표 2-4-1-2	국외 환경정의 평가 사례	630
표 2-4-2-1	해외 환경오염피해 구제제도	637
표 2-4-2-2	가습기살균제 피해구제 현황	644
표 2-4-2-3	석면피해·특별유족 인정 신청현황	646
표 2-4-2-4	석면피해·특별유족 판정현황	646
표 2-4-2-5	연도별 조정·처리현황	648
표 2-4-2-6	연도별 피해 원인별 현황	648
표 2-4-2-7	연도별 피해 내용별 현황	648
표 2-4-2-8	환경분쟁 지역별 발생현황	649
표 2-4-2-9	환경분쟁 재정결과 수용현황	649
표 2-4-3-1	꿈꾸는 환경학교 지원현황('20년 4월 기준)	656
표 2-4-3-2	그린캠퍼스 선정 대학 현황('19년 말 기준)	657
표 2-4-3-3	사회환경교육지도사 양성기관 지정현황	659
표 2-4-3-4	사회환경교육지도사 등급별 역할 및 역량	659
표 2-4-3-5	온실가스 줄이기 실천수칙	666
표 2-4-3-6	녹색제품 개요	670
표 2-4-3-7	환경라벨링제도의 유형 및 주요내용	675
표 2-4-3-8	환경성적표지 인증현황('19년 말 기준)	678
표 2-4-3-9	국가 LCI 데이터베이스 구축현황('19년 말 기준)	679
표 2-4-3-10	ISO 환경라벨링 국제표준	679
표 2-4-3-11	주요국가의 Type III 제도 운영현황('19년 말 기준)	681
표 2-4-3-12	환경표지 상호인정협정 체결현황	682
표 2-4-3-13	그간 환경정보화 기본계획 수립 내용	684
표 2-4-3-14	토지피복지도 제작 현황	691
표 2-4-3-15	환경부 소관 승인통계 현황	694
표 2-4-4-1	국제환경협약 흐름	741
표 2-4-4-2	생물다양성 당사국총회 개최현황	752
표 2-4-4-3	CITES 규제대상 멸종위기 동·식물	753
표 2-4-4-4	한중일 장관회의 개최 현황	759
표 2-4-4-5	한·중·일 환경 협력 공동 실행 계획(2015-2019)	760

그림목차

그림 2-1-1-1	4대 핵심생태축과 5대 광역생태축(권)	52
그림 2-1-1-2	비무장지대 일원의 공간적 범위 현황	55
그림 2-1-1-3	전국 야생동물 구조센터(15개소)	76
그림 2-2-1-4	생태관광지역 활성화 사업	91
그림 2-1-1-5	대표적인 생태관광지역 및 지정일	92
그림 2-1-1-6	국가생태탐방로 노선계획	95
그림 2-1-1-7	환경영향평가 제도 변천	105
그림 2-1-1-8	환경영향평가등 절차도 및 협의현황	106
그림 2-1-2-1	4대강 주요 지점의 수질 변화	113
그림 2-1-2-2	통합물관리 로드맵(안)	121
그림 2-1-2-3	제2차 물환경관리 기본계획의 체계	130
그림 2-1-2-4	5개 부문별 평가 체계도	147
그림 2-1-2-5	수질오염사고대응예측시스템 구동 과정	163
그림 2-1-2-6	비점오염원 개념	164
그림 2-1-2-7	'축축한 도시' 개념도	166
그림 2-1-2-8	생태하천 복원도 개념도	168
그림 2-1-2-9	생태하천 복원 전 후의 모습, 수원 서호천, 오산 오산천	169
그림 2-1-2-10	홍수특보 전달체계(한강홍수통제소 사례)	180
그림 2-1-2-11	댐 상하류 제약사항 예시	182
그림 2-1-2-12	美 Oroville Dam 사고사례	187
그림 2-1-2-13	국내 지진발생 현황	188
그림 2-1-2-14	남북한 공유하천 현황	190
그림 2-1-2-15	남북한 공유하천 지도	191
그림 2-1-2-16	우리나라의 연강수량(1905~2015) 추이	194
그림 2-1-2-17	사업지구 전체조감도	218
그림 2-1-2-18	상수도 공급 체계도	220
그림 2-1-2-19	연도별 수돗물 생산원가와 요금	229
그림 2-1-2-20	국가별 수질기준 항목수 비교	236
그림 2-1-2-21	하수도 업무체계	241
그림 2-1-2-22	클린주유소 기본모델	253
그림 2-1-2-23	연도별 지하수 이용현황	263
그림 2-1-2-24	지하수 기초조사 완료 현황(2019)	265
그림 2-1-2-25	지하수 측정망 설치·운영체계(- 2019)	266
그림 2-1-2-26	국가지하수관측망 운영 체계도(2018 지하수 관측연보)	267
그림 2-1-2-27	지하수 수위·수질 장애 조사 현황	269

그림 2-1-2-28	지역별 지하수 불용공 발생 및 처리 현황(취소시설 제외)	272
그림 2-1-2-29	국가지하수정보시스템 개요	275
그림 2-1-2-30	지하수저류지 개념도	276
그림 2-1-2-31	글로벌 물시장 규모 전망	278
그림 2-1-2-32	물산업 가치사슬	281
그림 2-1-2-33	탄산업과 물산업 규모 비교	282
그림 2-1-2-34	상·하수도사업의 통합·광역화 트렌드	283
그림 2-1-2-35	물산업 선도국가의 협력체계 구축, 브랜드화, 해외파트너십 활용	284
그림 2-1-2-36	국가물산업클러스터 전주기 지원 체계	286
그림 2-1-3-1	최근 5년간(2015년 - 2019년) 해양환경측정망 수질등급 변화 추이	297
그림 2-1-3-2	우리나라 연근해 표층수온 변화	302
그림 2-1-3-3	1968년부터 측정되고 있는 하와이 마우나로하에서의 이산화탄소 농도 변화	302
그림 2-2-1-1	전국 대기오염도 연간 변화 추이	338
그림 2-2-1-2	초미세먼지(PM _{2.5}) 주요 배출원(수도권 및 전국)	345
그림 2-2-1-3	계절관리기간(2019년 12~ 2020년 3월) 초미세먼지 평균농도	355
그림 2-2-1-4	계절관리기간('19.12-'20.3월) 영향요소별 전·후반기 국내 초미세먼지 평균농도 개선 기여율	357
그림 2-2-1-5	비산먼지 발생사업장 관리체계	375
그림 2-2-1-6	주요 각국의 저공해자 보급정책	384
그림 2-2-2-1	슬레이트 건축물 현황('13년 전수조사)	412
그림 2-2-2-2	어린이활동공간 환경안전진단사업 추진절차	416
그림 2-2-2-3	건강나누리캠프 주요 프로그램	419
그림 2-2-3-1	화학물질의 등록 및 평가에 관한 법률 체계도	423
그림 2-2-3-2	다이옥신 배출량 현황('01~'17)	425
그림 2-2-3-3	국민환경보건 기초조사 결과 비교(혈중 수은 농도)	428
그림 2-2-3-4	연도별 나노물질 취급업체 추이	429
그림 2-2-3-5	허가물질 지정·고시 절차	431
그림 2-2-3-6	연도별 화학물질 배출량 추이	433
그림 2-2-3-7	「화학제품안전법」에 따른 화학제품 관리 변화	434
그림 2-2-3-8	생활화학제품 관리 체계도	435
그림 2-2-3-9	살생물제 관리 체계도	437
그림 2-2-3-10	「화학물질관리법」에 따른 화학물질관리 체계도	440
그림 2-3-1-1	유엔 지속가능발전목표(SDGs) 개념도	451
그림 2-3-1-2	세계 환경시장 규모 전망 및 성장률	459
그림 2-3-1-3	환경산업연구단지 개소식 계획('17.7.20) 및 단지 전경	461

그림 2-3-1-4	녹색기업 지정절차	472
그림 2-3-1-5	녹색금융 개념도	476
그림 2-3-1-6	환경정보 공개절차	480
그림 2-3-1-7	주요 기술개발 분야	486
그림 2-3-1-8	환경R&D 중장기 목표 및 중점 추진 사업	505
그림 2-3-1-9	통합법 적용 대상 개념법	508
그림 2-3-1-10	최적가용기법 주요내용	511
그림 2-3-1-11	배출영향분석 체계	512
그림 2-3-1-12	허가배출기준 설정 과정	513
그림 2-3-1-13	통합환경관리제도 주요 골자	513
그림 2-3-1-14	정보공개제도 절차	514
그림 2-3-2-1	온실가스·에너지 목표관리제 운영체계	527
그림 2-3-2-2	연도별 공공부문 온실가스 감축률	530
그림 2-3-2-3	배출권거래제의 개념	530
그림 2-3-2-4	연도별 배출권 거래시장 현황	531
그림 2-3-2-5	제2차 국가 기후변화 적응대책(2016~2020) 비전 및 대책분야	536
그림 2-3-3-1	폐기물 관련 정책 및 제도의 변화	546
그림 2-3-3-2	제과점 및 대규모점포 등에 부착된 안내 포스터	550
그림 2-3-3-3	폐기물 물질 흐름에 따른 관리방식	556
그림 2-3-3-4	시·도 자원순환 성과관리 업무처리 흐름도	558
그림 2-3-3-5	성과관리대상자 자원순환 성과관리 업무처리 흐름도	558
그림 2-3-3-6	폐트병 분비배출 현황	573
그림 2-3-3-7	무인회수기 운영현황	585
그림 2-3-3-8	폐자원 에너지화 흐름도	600
그림 2-3-3-9	친환경에너지타운 조성사업 추진현황(21개소)	602
그림 2-3-3-10	불법폐기물 발생량 '13~'18년	605
그림 2-3-3-11	2000년 이후 국가 재난폐기물 발생 현황	606
그림 2-3-3-12	Allbaro시스템 전자인계서 흐름도	609
그림 2-4-2-1	환경오염피해 구제제도 체계도	638
그림 2-4-2-2	가습기살균제 피해지원 절차	644
그림 2-4-2-3	석면피해구제 신청절차	645
그림 2-4-3-1	공공기관 녹색제품 구매실적	670
그림 2-4-3-2	녹색구매지원센터 운영 현황	672
그림 2-4-3-3	그간 녹색제품구매촉진 기본계획과의 비교	675
그림 2-4-3-4	연도별 환경표지 인증실적	676
그림 2-4-3-5	환경표지 도안(2017.1.28. 시행)	677

그림 2-4-3-6	환경성적표지 도안(2017년 4월 14일부터 적용)	678
그림 2-4-3-7	국가별 환경라벨링제도 운영 현황('19년 말 기준)	680
그림 2-4-3-8	통합징수 모델시스템 구축 효과	686
그림 2-4-3-9	환경정보 통합 빅데이터 플랫폼 목표시스템	688
그림 2-4-3-10	환경부 토지피복지도 활용현황	689
그림 2-4-3-11	환경공간정보 통합관리 및 공유모델 구성도(2020년)	690
그림 2-4-3-12	인공지능 기반 토지피복지도 제작과정 비교	691
그림 2-4-4-1	기후변화협약 주요논의 경과	742
그림 2-4-4-2	청정개발체제·공동이행제도·배출권 거래제	744
그림 2-4-4-3	신기후체제로의 전환	746
그림 2-4-4-4	신기후변화체제 6개 분야(6 Pillars)	747
그림 2-4-4-5	2014-2018 IPBES 생물다양성 및 생태계서비스 평가계획	756

제1편

2020

WHITE PAPER OF ENVIRONMENT

환경백서



제1부

환경정책 추진성과

제1장 | 2019년 환경정책 개괄 / 29

제2장 | 2019년 주요정책 추진성과 / 30

2020

WHITE PAPER ON ENVIRONMENT

환경백서

제1장

제1부 환경정책 추진성과

2019년 환경정책 개관

2019년은 문재인 정부 집권 3년 차로, '모두가 함께 만드는 건강하고 쾌적한 환경'이라는 비전 아래 그 동안 추진해 온 환경정책들의 성과를 창출하는데 역량을 집중한 한 해였다. 특히, 미세먼지 총력대응과 통합물관리 본격 추진을 위한 정책기반을 다졌으며, 화학물질관리, 불법폐기물 근절, 온실가스 감축 등 국민생활과 밀접한 환경현안 해결에 역량을 결집하였다.

국민이 건강하고 쾌적한 환경에서 생활할 수 있도록 하는 권리인 "환경권"을 구현하는 것을 목표로, △국민이 체감하는 미세먼지 저감, △통합 물관리로 깨끗한 물 공급, △ 국토 환경의 생태역량 강화, △총체적 환경안전망 확충, △안정적 폐기물 관리 및 재활용 촉진, △녹색경제 활성화, △신기후체제 대응 강화 등의 정책을 역점 추진하였다.

미세먼지 저감 분야에서는 미세먼지 8법 제·개정을 통해 전방위적인 대응 체계를 구축하고, 석탄발전소 상한 제약, 공공기관 2부제 등 강도 높은 대책이 포함된 계절관리제를 최초로 시행하였다. '청천계획 협약' 등 중국발 미세먼지를 저감하기 위한 협력도 강화하였다.

물관리 분야에서는 물관리기본법 시행('19.10), 국가물관리위원회('19.8)·유역물관리위원회('19.9) 출범을 통해 국가·유역 차원의 통합물관리 정책추진 기반을 마련하였다.

그 밖에도 '제5차 국가환경종합계획' 수립을 통해 국토·환경의 통합관리 기반을 구축하고, 가습기살균제 피해지원 확대 개편, 불법폐기물 근절을 위한 폐기물관리법 개정 등 민생 안정을 위한 제도를 정비하였다. 또한, 녹색경제 활성화를 위해 녹색투자 확대, 녹색일자리 창출 기반을 조성하였으며, '제2차 기후변화대응 기본계획'을 수립하여 국가 온실가스 감축 목표와 전략을 구체화하는 등 저탄소 녹색사회 구현을 위한 장기적인 정책도 추진하였다.

제2장

2019년 주요 정책 추진성과

1. 국민이 체감하는 미세먼지 저감

2019년은 미세먼지를 '사회재난'으로 지정하고, 대기관리권역을 수도권 외 대기오염 우심지역까지 확대하는 내용을 포함한 미세먼지 8법¹⁾이 제·개정되는 등 강력한 미세먼지 정책 기반이 마련된 해이다. 또한, 미세먼지특별대책위원회('19.2), 국가기후환경회의 출범('19.4) 등 범국가적인 미세먼지 대응 체계를 구축하였으며, '미세먼지 고농도 시기 특별대책('19.11)' 시행과 '계절관리제('19.12)' 최초 시행을 통해 취약시기 미세먼지 대응에 총력을 기울였다.

발전·산업·수송·생활 등 4대 핵심배출원에 대한 집중 저감을 위해 발전 부문에서는 노후 석탄발전소 불철 가동중지(3-6월)와 고농도 시 발전 상한제약을 추진하였다. 산업 부문에서는 다량배출사업장의 배출허용기준을 강화('20.1 시행)하고, 대기오염물질 배출사업장 관리 종합대책을 마련('19.6)하였다.

수송 및 생활 부문에서는 노후경유차 59만대('18.10월 대비)를 감축하였으며 친환경 보일러 5만 7천 대, 도로청소차 321대를 보급하고 농업잔재물의 불법 소각으로 인한 미세먼지 저감을 위해 농림부와 MOU를 체결('19.4)하는 등 미세먼지 저감을 위해 다각적인 노력도 강화하였다.

1) 「미세먼지 저감 및 관리에 관한 특별법」, 「대기환경보전법」, 「대기관리권역의 대기환경개선에 관한 특별법」, 「실내공기질 관리법」, 「학교보건법」, 「재난 및 안전관리 기본법」, 「액화석유가스의 안전관리 및 사업법」, 「황안지역등 대기질 개선에 관한 특별법」

한중 정상회담, 총리회담 등을 통해 미세먼지 문제를 공식 의제화(7회)하고, '청천계획' 협약을 체결(19.11)하고 '동북아 장거리이동 대기오염물질 국제공동연구(LTP)' 보고서를 최초로 공개(11.20)하는 등 중국발 미세먼지를 실질적으로 저감하기 위한 협력 강화도 지속하였다.

2. 통합 물 관리로 깨끗한 물 공급 기반 확대

국가·유역 차원의 통합물관리 정책 추진 기반 마련을 위해 국가물관리위원회(19.8), 유역물관리위원회(19.9)를 출범시키고 「물관리기본법」을 시행(19.6)하였으며, 낙동강 물문제 해소를 위한 정부-낙동강 유역 지자체 MOU를 체결(상류 '19.4, 하류 '19.8)하고 대구·구미산단에서 폐수를 무방류하는 방안을 연구하는 등 물 현안 해소를 위해 노력하였다.

4대강 16개의 보 중 13개 보를 개방하여 자연성 회복 가능성을 확인하였으며, 산업폐수에 TOC 지표를 도입(19.10)하고 양분관리제(옥천·홍성) 및 농촌 비점오염 최적 관리(새만금 등 3개) 시범사업 등을 실시하여 건강한 물환경 조성에 노력하였다. 또한, 인천 수돗물 사고를 계기로 수돗물 안전관리 방안을 마련(19.11)하는 등 보다 안전한 물환경 조성을 위해서도 노력을 기울였다.

아울러, 「물관리기술 발전 및 물산업 진흥에 관한 법률」 제정, 물관리기술 발전 및 물산업 진흥 기본계획 수립, 물산업클러스터 준공 및 한국물기술인증원 개원을 통해 물산업 진흥 기반을 마련하였다.

3. 국토 환경의 생태역량 강화

환경부와 국토부는 공동으로 국토·환경의 통합관리를 위해 2020년부터 2040년까지 비전과 장기전략을 담은 '제5차 국가환경종합계획(2020~2040)'을 마련(19.12)하였다.

아울러, 생태계서비스에 대한 개념 정의, 가치 측정 및 평가, 생태계서비스 지불제 도입 등을 포함하는 「생물다양성 보전 및 이용에 관한 법률」을 개정(19.11)함으로써 생태계서비스 정책기반을 마련하였다.

또한, 자연환경을 체계적으로 보전하기 위해 습지보호지역(여수 종결도), 유네스코 생물권보전지역(DMZ, 제주), 세계지질공원(한탄강 일대) 등 국가·세계보호지역 지정을 확대하고, 전시·사육동물 복지 제고를 위해 동물원·수족관 동물관리위원회를 구성(19.6)하고 동물원 동물 탈출대응 기본매뉴얼을 마련(19.6)하는 등 전시동물, 야생동물의 복지 향상을 위해서도 노력하였다.

4. 총총한 환경 안전망 구축

가습기살균제 피해자에 대한 지원을 확대하여 피해 인정자 수가 '17년에 대비하여 약 2천 명 이상 증가하였으며, 보다 실질적인 지원 확대를 위해 건강피해 범위 확대, 재원 통합 등 구제체계의 전면 개편을 위한 개정안을 마련(20년 국회 통과)하였다.

또한, 가습기살균제와 같은 화학물질 사고의 재발 방지를 위해 기존 유통물질도 연 1톤 이상(업체 기준) 제조·수입되면 모두 유해성 등 정보를 등록하도록 하고, 살생물제는 사전승인을 받도록 제도를 강화(19.1~)하였으며, 관리대상 생활화학제품을 확대(18년 23개→19년 35개 품목)하고, 물질 유해성 정보를 공개(18년 1,143종→19년 1,694종)하는 등 화학물질·제품 안전관리망 구축을 위해 노력하였다.

5. 안정적 폐기물 관리 및 재활용 촉진

전국 불법폐기물 120만톤 중 '19년 약 85만톤(70%, '19년 말 기준) 처리하였으며, 양수·양도 사전허가제, 불법폐기물 처리책임 확대, 징벌적 과징금 등이 담긴 「폐기물관리법」을 개정(19.11)하여 불법폐기물 재발 방지를 위한 제도를 정비하였다.

플라스틱 폐기물의 감량 및 재활용을 촉진하고자 '대체가능 1회용품 제로화'를 목표로 '1회용품 로드맵' 수립(19.11), 포장재 등급평가·표시 의무화, 유색페트병 등 금지(19.12) 등의 노력을 기울였다.

6. 신기후체제 대응을 위한 온실가스 감축관리 강화

온실가스 감축관리 강화를 위해 2030년까지 온실가스 배출량을 5억 3,600만 톤으로 줄이는 것을 목표를 담은 '제2차 기후변화대응 기본계획'을 수립(19.10)하였다. 또한, 사회 각계각층 전문가 등이 참여하는 토론회의 장인 '2050 저탄소 사회비전 포럼'을 발족(19.3)하여 2050 국가 저탄소 발전전략 마련의 기반을 조성하였다.

배출권거래제도 개선을 추진하였다. 배출권 이월을 제한하여 이행 기간 내 거래를 유도하고, 국책은행(2개소)을 시장조성자로 지정·운영함으로써 배출권 가격의 안정화를 도모하였다. 또한, 100% 무상으로 할당하던 배출권의 3%를 매월 유상할당 경매로 공급하여 기업의 책임성을 강화하고 온실가스 감축을 위한 재원도 확보하였다.

7. 녹색경제 활성화

녹색산업 기반 조성을 위하여 환경보전시설 투자세액공제율을 상향조정(대기업 1→3%, 중견기업 3→5%, 「조세특례제한법」 개정)하였으며, 중소·벤처기업을 대상으로 미세먼지, 폐기물 등 분야의 혁신기술·제품에 대해 지원(19년까지 855억원 펀드 조성, 11개사 347억원 투자)하고 미세먼지 혁신기술·설비가 실제 현장에 적용될 수 있도록 지원(19년 63억원)하는 등 녹색산업 투자 활성화를 위해 노력하였다.

신북방·신남방을 대상으로 협력프로젝트를 발굴하는 등 환경분야 협력을 강화하여 1조 4천억 원 규모의 수주 달성에 기여하였으며, 일자리 박람회, 환경분야 창업대전을 통해 녹색일자리 2.4만 개를 창출하는 등 녹색경제 활성화를 위해 노력하였다.

2020

WHITE PAPER OF ENVIRONMENT

환경백서



제2부

2020년 환경정책 추진계획

제1장 | 2020년 대내·외 정책추진 여건과 기본방향 / 37

제2장 | 2020년 주요업무 추진계획 / 39

2020

WHITE PAPER ON ENVIRONMENT

환경백서

2020년 대내·외 정책추진 여건과 기본방향

2017년 출범 직후부터 문재인 정부는 국민 건강과 안전을 중심에 두고 전향적이고 적극적인 환경정책을 추진하는데 최선의 노력을 기울이고 있다.

노후 석탄 화력발전소 가동 중지, 고농도 미세먼지 비상저감조치, 계절관리제 시행 등 강도 높은 미세먼지 대책을 추진하고, 24년간 논란을 빚어온 수량과 수질 관리를 일원화하고 질적인 유역 물 문제를 해결하기 위한 단초를 마련했다. 상하수도 등 노후 생활 SOC에 대한 투자를 확대하고, 가슴기살균제 피해구제 확대와 재발 방지를 위한 제도적 조치도 완료하였다.

그러나, 이러한 노력에도 국민이 피부로 체감할 수 있는 성과는 아직 미흡하다. 2018년 실시한 사회조사 결과에 따르면, 82.5%의 국민들이 미세먼지로 인한 건강영향을 우려하고 있는 것으로 나타났다. 물 관리가 일원화되면서 효율적인 물 관리에 대한 국민의 기대는 높아졌지만, 수질 개선이나 홍수·가뭄에 대한 대응력 강화 등 실제 국민이 체감하는 성과는 아직 미흡한 상황이다.

2019년 OECD에서 발표한 삶의 질 지표(Better Life Index)를 보면, 우리나라의 환경 분야 지표는 건강, 안전, 주거 등 다른 삶의 지표에 비해 매우 낮은 수준을 보이고 있다. 미세먼지 농도와 수질 만족도가 전체 40개 나라 중 각각 40위와 29위로, 최하위 수준에 머무르고 있다. 이러한 평가를 뼈아프게 받아들이고, 국민이 체감할 수 있는 성과 창출에 더 매진할 계획이다.

2020년은 국민 기본권으로서 환경권이 헌법에 규정된 지 만 40년이 되는 해로, 환경정책도 더욱 성숙한 모습으로 변모해가야 할 때다. 그동안 경제 성장의 부산물로서

환경 문제를 해결하는 데 집중해왔다면, 이제는 환경을 기본에 두고 성장을 도모하도록 패러다임을 전환해가야 한다. 또한, 지금까지 만들어진 법과 제도를 토대로 이제부터는 국민이 환경정책의 효과를 제대로 체감할 수 있도록 해야 할 것이다.

이와 같은 여건에서 환경부는 국민에게 약속한 국민 환경권 보호의 약속을 더 구체화해 이행하는데 초점을 두고 2020년에는 다음과 같은 정책을 중점적으로 추진할 계획이다.

먼저 미세먼지 분야에서는 2020년부터 전국 4개 권역으로 확대되는 대기오염 총량제와 미래차 확대 정책을 바탕으로 미세먼지를 확실히 줄여나갈 계획이다. 작년 12월부터 시행한 미세먼지 계절관리제는 면밀한 성과 분석을 거쳐 실효성을 더욱 높이고, 실질적인 감축 성과를 낼 수 있도록 한-중 협력도 높여나갈 계획이다.

무분별한 도시 확장 등으로 발생한 훼손지를 복원하고, 낙동강 물문제 등 유역 물 갈등을 해결함으로써, 지역 간의 환경 격차를 해소하고, 어린이, 노인 등 민감계층에 대한 맞춤형 건강보호 대책도 추진한다.

기후위기에 대응해 정부, 지자체, 민간 등 전 부문의 기후대응 노력을 견인하고, 기후·환경문제를 해결하는 데 도움이 되는 녹색산업을 집중적으로 육성해 경제의 신성장 동력으로 삼기 위한 정책도 중점 추진할 계획이다.

제2장

제2부 2020년 환경정책 추진계획

2020년 주요업무 추진계획

< 3대 방향 4대 추진과제 >

방향 1 환경 안전망 공고화

- ① 미세먼지 총력 대응

방향 2 환경 서비스 증진

- ② 지역 및 계층 간 환경격차 해소

방향 3 녹색전환 추진

- ③ 기후위기 대응과 저탄소 순환경제 실현
- ④ 녹색산업 혁신

1. 미세먼지 총력 대응

올해는 미세먼지 감축을 위해 지난해 12월부터 시행한 계절관리제와 더불어 새로 도입되는 대규모 감축 정책을 중심으로 미세먼지 배출량을 과감하고 실효성 있게 감축할 계획이다.

먼저, 산업·발전 부문에서는 대기오염총량제를 확대 시행하는 한편, 30% 강화된 배출허용기준 적용('20.1)과 질소산화물 배출부과금 부과('20.1) 등을 통해 다량배출사업장 배출량을 20% 이상 감축할 계획이다. 1개 권역이던 대기관리권역을 전국 4개 권역으로 확장하여 '20.8월까지 사업장별 총량을 할당하고, 총량관리 대상 사업장에 굴뚝자동측정기기 부착을 의무화하여 총량 이내로 사업장의 미세먼지 배출량을 감축시켜 나갈 계획이다. 또한, 다량배출사업장에 대해서는 오염물질 배출량을 실시간으로 측정·공개하고, 중소기업에 대해서는 방지시설 설치자금을 지원하여 강화되는 제도를 신속히 안착시킬 예정이다.

수송 부문에서는 미세먼지 배출이 많은 노후 경유차를 대폭 줄이고, 그 빈자리를 전기차, 수소차 등 미래차로 채울 계획이다. 노후 경유차에 대한 조기폐차 보조금 개편, 대형 스포츠실용차량(SUV) 조기폐차 보조금 확대(최대 165만원→300만원) 등을 통해 노후 경유차를 2018년 대비 100만대 이상 줄일 계획이며, 대형 관급공사장에서는 노후 건설기계 사용도 제한한다. 반면, 미래차에 대해서는 미세먼지 저감효과가 높은 차량에 보조금을 확대하고, 충전 기반시설(인프라)을 확충(전기충전기 9,500기, 수소충전소 40기)하여 연내 9만 4천 대 이상을 보급함으로써 누적 20만 대를 보급할 계획이다.

미세먼지 관측과 원인 분석도 고도화해 나갈 예정이다. '20.2월 발사된 정지궤도 환경위성(천리안위성 2B호)과 첨단 분석장비를 탑재한 항공기·선박, 지상 관측장비 등을 활용하여 국내·외 영역에 대한 입체적이고 과학적인 관측을 실시할 계획이다. 특히, 전국 단위를 한 번에 분석하는 기존 방식을 개선해 지역별로 기상, 지형 특성, 배출량을 고려할 수 있도록 진단 체계를 고도화하는 작업도 추진한다.

'19.12월부터 시행한 계절관리제도를 보완·발전시킬 계획이다. 계절관리제 시행 후 '19.12월부터 '20.3월 말까지의 초미세먼지 농도가 전년 동기 대비 27% 낮아진 것으로 나타났다. 계절관리제 영향을 정량적으로 분석하고, 이를 바탕으로 보다 개선된 계절관리제를 지속적으로 추진할 계획이다.

한-중 미세먼지 협력 정책은 실질적인 감축 성과를 높이는 방향으로 강화할 방침이다. 한-중 공동 저감 실증사업은 지역별 산업특성을 고려한 저감사업 발굴 등 지원을 강화하고, 베이징 주변 지역인 산시성, 산둥성 지역을 전략적 협력지역으로 선정하여 중국과 미세먼지 정책을 굳건하게 공조할 예정이다. 또한, 제2차 한-미-유럽-아시아 국제 대기질 공동조사('20~'24)를 통해 과학적 근거를 축적하고 국제연합(UN), 경제협력개발기구(OECD) 등 국제기구와 공조도 확대하여 중국의 책임감 있는 저감을 유도할 계획이다.

2. 지역 및 계층 간 환경격차 해소

무분별한 도시 확장 등으로 발생한 훼손지에 대한 녹색 복원을 추진할 예정이다. 훼손된 녹지축과 수생태축을 복원하고, 도시공원의 생태서비스 가치평가를 실시하여 생태축 복원사업의 우선순위 선정 시 활용할 계획이다.

또한, 모든 국민이 혜택받도록 생태계 서비스를 확대한다. 국립공원 내 체류시설을 가족단위, 1인가구 야영장, 자연의집(에코랏지) 등으로 수요에 맞게 다양화하고, 취약계층의 국립공원 편익 증진을 위해 무장애 탐방로 및 점자(시각) 도서 등을 확충할 예정이다. 토지 소유주의 환경보전 행위에 보상을 하여 생태계서비스를 활성화하는 생태계서비스 지불제도 실시할 예정이다.

지역의 물이용 갈등을 해소하고 국민 모두가 공정하게 물을 이용할 수 있도록 할 계획이다. 올해 내로 낙동강 유역의 상수원 문제 해결 대책을 확정하고, 영산강·섬진강의 물 수요·공급, 수자원 현황 등을 종합적으로 고려한 통합 물관리 방안 마련도 추진한다.

김포 거물대리 등 환경취약 지역 및 민감계층에 대한 선제적·맞춤형 환경관리를 강화할 계획이다. 전국 각 지역의 '환경·건강성지수(1~4등급)'를 산출하고, 위험도가 높은 지역에 대해 특별단속, 역학조사, 건강영향조사 등의 선제적인 관리를 추진할 방침이다.

가습기살균제 피해자에 대해 포괄적 건강 피해를 인정하는 방향으로 구제 체계를 개편('가습기살균제 피해구제를 위한 특별법' 하위법령 개정)하고, 지원항목 및 비용이 현실화될 수 있도록 개선할 예정이다.

아울러, 어린이 활동 공간용 페인트의 납 함유기준을 강화(사용금지 또는 100ppm 이하)하고, 홀로 사는 노인, 양로원, 경로당 등 어르신 생활공간 실내 환경오염물질 측정·진단사업(347개소→500개소) 등도 확대·실시할 예정이다.

3. 기후위기 대응과 저탄소 순환경제 실현

경제는 성장하면서 온실가스 배출량은 줄어드는 탈동조화(Decoupling)를 실현하기 위해 온실가스 감축 역량을 강화할 계획이다. 온실가스 감축을 강화하기 위해 부처별 감축 이행실적을 매년 분석·평가해 국민에게 공개('20년 하반기)하고, '2050 저탄소 발전전략'을 수립하여 국제연합(UN)에 제출('20년 하반기)할 계획이다.

배출권 거래제의 유상할당 비율을 확대(기존 3%→10% 이상)하고 배출권 할당방식도 감축효율이 높은 설비에 유리한 벤치마크(Benchmark) 할당방식을 늘려 기업의 온실가스 감축 노력을 확대할 예정이다.

아울러, 국내 온실가스 감축 기조 확산을 위해 탈탄소 전환 정책자문위원회, 기후행동 실천연대(본부), 지방정부 탄소중립 연합(연대) 등을 구축할 계획이다. 특히, 한국형 그린뉴딜 전략을 발표하여 우리사회의 녹색전환에 대한 청사진을 제시하고 제28차 기후변화협약 당사국 총회 유치도 적극 검토할 계획이다.

저탄소 자원순환사회로의 촉진을 위해 자원순환의 전 과정을 개선할 계획이다. 플라스틱 제품을 생산할 때부터 재활용이 쉬운 재질과 구조를 사용하도록 제도를 강화하고 선별 품질에 따라 지원금을 차등화 함으로써 재활용품을 고부가 가치화한다. 특히 폐자원을 재활용하여 만들어진 제품은 공공·민간부문에서 다시 최대한 사용토록 하여, 자원의 지속적인 순환 체계를 구축한다.

이와 함께, 민간 부문에 과도하게 의존하고 있는 폐기물 처리체계를 공공부문 중심으로 전환하고, 폐기물이 발생한 지역에서 최대한 처리될 수 있도록 지역별 순환시스템을 구축할 계획이다. 폐기물처리시설은 주민 선호시설과 연계하여 고품질화하고, 주변 지역에 대한 지원은 강화하는 등 지역과 상생하는 환경·주민친화형 복합 처리시설의 새로운 본모기를 제시할 방침이다.

4. 녹색산업 혁신

기후·환경 문제를 해결하는 녹색산업을 육성하여 우리 경제의 신성장 동력으로 삼기 위한 정책을 중점 추진한다. 특히, 청정대기 산업, 스마트 물산업, 기후·에너지 산업, 생태서비스 산업에 집중적으로 투자할 계획이다.

먼저, 청정대기 산업 분야에서는 올해 대규모로 투입되는 미세먼지 감축 재정을 마중물로 활용하여 고성능 필터, 고효율 집진장비 등 미세먼지 저감 분야 소재·부품·장비 시장을 집중 육성할 계획이다. 또한, 환경산업 연구단지의 실증 플랜트 이용 지원, 청정대기 융합단지 조성 등을 통해 청정대기 산업 기반도 마련한다.

물산업 분야에서는 '19년 발생한 붉은 수돗물 사고 재발을 막기 위한 스마트 물관리 기술에 투자를 대폭 확대함으로써 국내 물산업 시장을 활성화할 계획이다. 또한, 물산업클러스터와 한국물기술인증원을 중심으로 물 기술 실증 및 인·검증을 지원하고, 메콩·인니 등 신남방 국가에 대한 정부개발원조(ODA) 사업과 연계한 해외 진출을 통해 신남방 수주도 지원할 계획이다.

기후·에너지 산업과 생태서비스 산업을 활성화하기 위한 정책도 적극 추진할 예정이다. 수열(5개소), 바이오가스(8개소), 주민참여형 수상태양광(5개소) 등 친환경 재생에너지 신산업에 대한 투자를 늘리고, 관련 설비·제품 시장이 활성화될 수 있도록 제도적인 지원을 확대할 계획이다.

현재 세계 표준이 없는 폐배터리 재활용 표준을 선점할 수 있도록 폐배터리의 잔존가치와 안정성을 평가하는 기준을 만들 계획이다. 또한, 도시 지역 저영향개발기법 적용, 하천·습지·보호구역 자연성 회복 등 생태 복원과 투자를 확대하고, 국립공원 저지대 중심의 탐방 체류시설 확충, 힐링프로그램 100선 등 고품격 생태탐방 콘텐츠 개발·활성화 등을 통해 생태서비스 산업도 육성할 계획이다.

한편, 녹색산업 혁신을 뒷받침하기 위한 정책적, 제도적 기반도 구축한다. 금융위, 중기부 등과 협업하여 녹색산업 특화자금을 조성하고, 민·관 합동 녹색산업 펀드를 운영하는 등 녹색금융을 활성화한다. 또한, 국내 기업과 금융기관이 활용할 수 있도록 녹색금융 대상 및 기준에 대한 지침안도 마련할 계획이다.

2020

WHITE PAPER OF ENVIRONMENT

환경백서

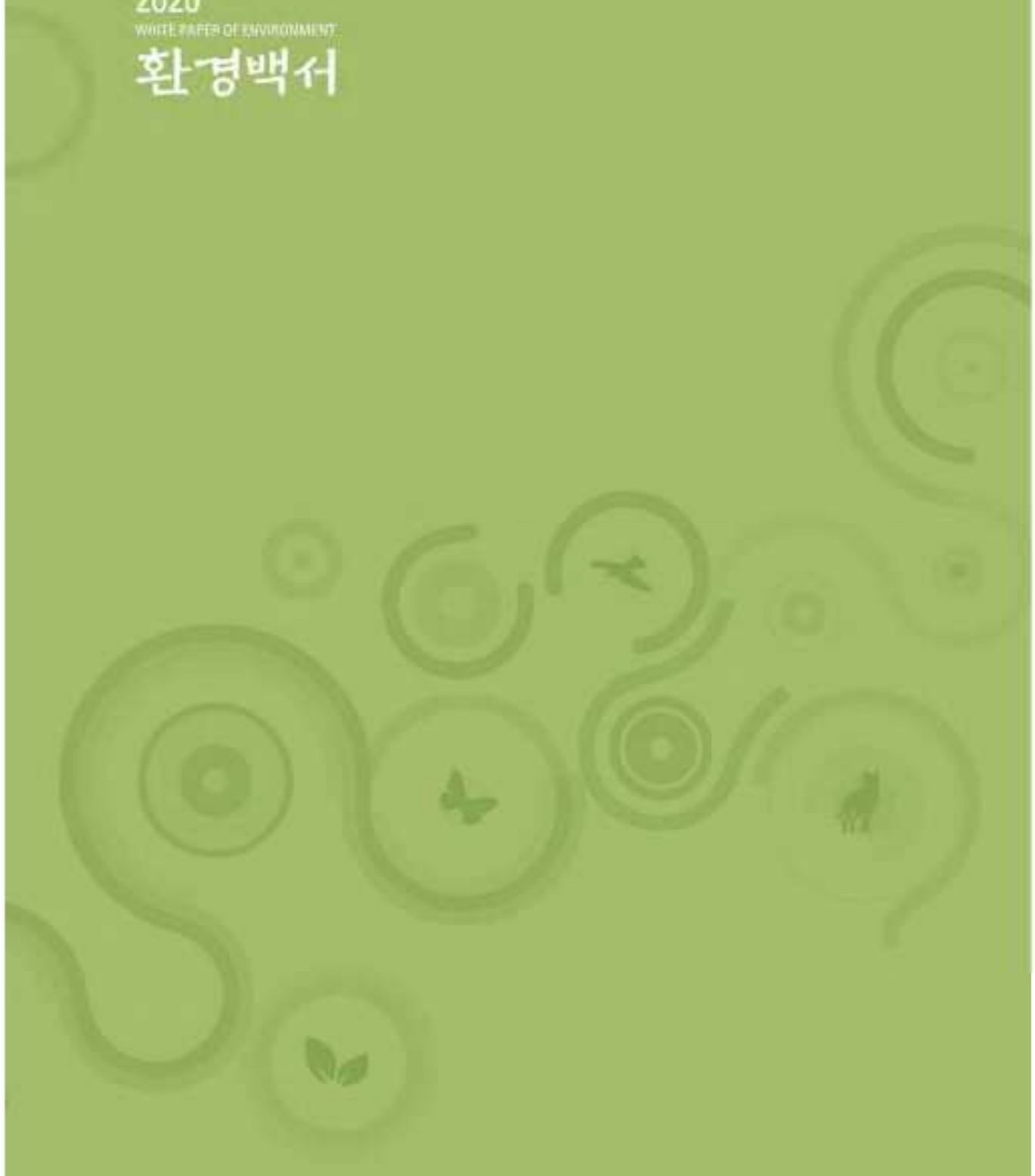


제2편

2020

WHITE PAPER OF ENVIRONMENT

환경백서



제1부

맑고 깨끗한 국토환경 조성

제1장 | 국토의 녹색복원 및 모두가 누리는 녹색혜택 / 49

제2장 | 인간과 자연이 함께 누리는 건강한 물 / 109

제3장 | 깨끗한 해양환경 제공 / 288

2020

WHITE PAPER ON ENVIRONMENT

환경백서

제1장

제1부 알고 깨끗한 국토환경 조성

국토의 녹색복원 및 모두가 누리는 녹색혜택

제1절 자연환경보전 현황

1. 자연환경현황

가. 자연 및 지리적 특성

우리나라는 아시아 대륙의 북·동부에서 서·남쪽 방향으로 뻗어 나온 기다란 내륙과 3,200여 개의 도서로 구성되어 있으며, 총 면적 약 22.3만㎢ 중 남한면적은 10.0만㎢로 전체의 약 45%를 차지한다. 간석지를 포함한 대륙붕은 육지면적의 2배가 넘는 50만㎢(남한은 34.5만㎢)이며 이 가운데 약 80%가 서해안에 분포하고 있다. 해안선의 길이는 약 11,352km(섬 포함)로서 동·서·남 삼면의 해안이 각각 그 특색을 달리한다. 지층의 약 66%가 산생대에 형성되었고 화강암과 편마암이 전체 모암의 70%이상을 차지하고 있다.

또한 전형적인 동고서저(東高西低)의 지형으로 동쪽은 급경사면, 서·남쪽은 완경사면을 이루고 있다. 설악산, 오대산, 소백산, 지리산 등을 중심으로 남북으로 뻗은 백두대간과 그로부터 갈라진 산맥축이 주요 능선을 구성하고 있으며 남서쪽으로 내려오면서 침식평야의 농경지를 이루고 있다. 이와 같은 지리적 특성으로 인해 서·남쪽으로는 큰 하천이 완만하게 흐르며, 동쪽은 짧은 하천이 급류를 이루고 있다.

우리나라는 지리적으로 중위도 온대성 기후대에 위치하여 봄, 여름, 가을, 겨울의 사계절이 뚜렷하게 나타난다. 겨울에는 한랭 건조한 대륙고기압의 영향을 받아 춥고 건조하고,

여름에는 고온 다습한 북태평양고기압의 영향으로 무더운 날씨를 보이며, 봄과 가을에는 이동성 고기압의 영향으로 맑고 건조한 날이 많다.

나. 식생 및 생물종

우리나라 자연산림의 식생을 대표하는 낙엽활엽수림은 중부지역에 분포되어 있으며 제주도와 남해안 지역은 상록활엽수림으로 구성되어 있고, 최남단 지역 및 남부 도서지역에는 난온대상록수림이 발달해 있다.

현재까지 우리나라에 발굴된 생물종의 수(2019년 말 기준)는 동물 30,675종, 식물 5,517종, 미생물 16,436종 등 총 52,628종이다. 이는 비슷한 생물지리학적 조건을 가진 인접국가나 다른 나라들과 비교할 때 적지 않은 편이며, 자생생물종 등에 대한 조사·연구가 활발히 이루어지고 있어 그 수가 지속적으로 늘어날 것으로 예상된다.

2. 자연환경보전 체계

가. 자연환경보전 업무추진 체계

자연환경보전 업무는 크게 자연환경 우수지역 보전을 위한 자연환경보호지역 지정·관리, 자연생태계 유지 및 생물다양성 보전, 이를 뒷받침하기 위한 자연환경조사 및 정보망 구축 등 자연환경보전 기반 구축으로 구분된다. 그러나 자연환경보전에 관한 업무기능 및 조직 등 업무추진체계는 여러 부처로 다원화되어 있다.

자연환경보호지역은 환경부장관이 관장하는 생태경관보전지역·자연공원·습지보호지역·특정도서·야생생물특별보호구역, 해양수산부장관이 관장하는 (연안)습지보호지역·해양생태계 보호구역, 산림청장이 관장하는 산림유전자원보호구역·백두대간보호지역, 문화재청장이 관장하는 천연보호구역·명승지가 있다. 자연생태계 유지 및 생물다양성 보전의 경우 멸종위기 야생생물 등 야생생물 보호업무는 환경부장관, 산림보호·육성업무는 산림청장, 천연기념물 지정관리업무는 문화재청장이 관장하고 있다.

나. 자연환경보전 관련 법령

환경부는 「자연환경보전법」과 「야생생물 보호 및 관리에 관한 법률」, 해양수산부는 「해양환경관리법」과 「해양생태계의 보전 및 관리에 관한 법률」, 산림청은 「산림보호법」과 「산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률」, 문화재청은 「문화재보호법」 등을 주관하고 있다.

표 2-1-1-1 환경부소관 자연환경 관련 법률

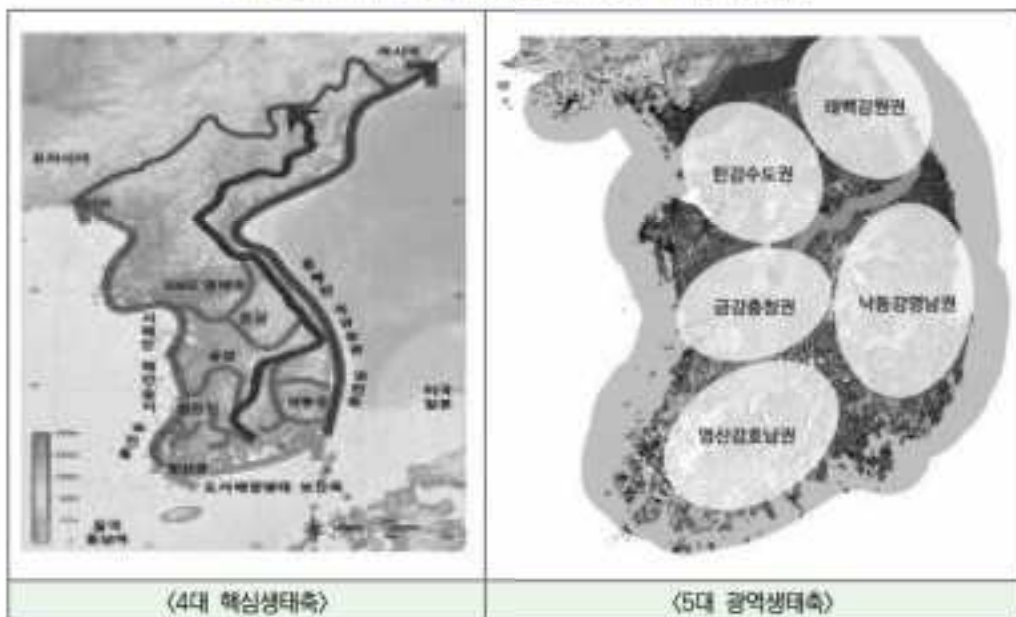
법 명	제 정	주 요 내 용
자연환경보전법	'91.12	• 자연환경보전원칙, 방침, 계획 수립 • 생태계 보전지역의 지정·관리 • 자연환경의 조사, 생태·자연도 작성
습지보전법	'99. 2	• 습지·갯벌조사 및 습지보전계획 수립 • 습지보호지역의 지정·관리
독도 등 도서지역의 생태계 보전에 관한 특별법	'97.12	• 생태계우수 무인도서의 조사 • 특정도서 지정 및 보전계획 수립·시행
백두대간 보호에 관한 법률	'03.12	• 백두대간보호 기본계획 수립·시행 • 백두대간 보전지역 지정 및 훼손지 복원
야생생물 보호 및 관리에 관한 법률	'04. 2	• 야생생물 및 멸종위기 야생생물 보호 • 생물자원 보전 및 수렵관리
자연공원법	'80. 1	• 국립·도립·군립공원의 지정 • 공원계획 수립 및 공원사업 시행
문화유산과 자연환경자산에 관한 국민신탁법	'06. 3	• 문화유산·자연환경 국민신탁 법안설행 • 문화유산 및 자연환경자산 목록작성 등
남극활동 및 환경보호에 관한 법률	'04. 3	• 남극활동의 허가에 관한 사항 • 남극환경보호를 위한 사항 등
생물다양성 보전 및 이용에 관한 법률	'12. 2	• 생물다양성 및 생물자원의 보전 • 외래생물 및 생태계교란 생물 관리 등
국립생태원의 설립 및 운영에 관한 법률	'13. 6	• 국립생태원의 기능 및 운영 • 생태와 생태계에 관한 조사, 연구, 전시, 교육
국립낙동강생물자원관의 설립 및 운영에 관한 법률	'15. 1	• 국립낙동강생물자원관의 기능 및 운영 • 생물자원 조사, 발굴에 대한 연구, 전시관 운영 등
동물원 및 수족관의 관리에 관한 법률	'16. 5	• 동물원 및 수족관을 운영하려는 자의 요건 등 • 적절한 서식환경 제공, 동물에 대한 금지행위 등
국립공원공단법	'16. 5	• 국립공원공단의 사업법위 • 자금의 조달 및 토지의 매입 등
유전자원의 접근·이용 및 이익 공유에 관한 법률	'17. 1	• 국내 유전자원 접근 및 해외 이용절차 준수 신고 • 유전자원 이용으로부터 발생한 이익의 공유 등

제2절 자연환경의 체계적 보전과 건강한 복원

1. 한반도 핵심생태축 보전

환경부는 백두대간, 비무장지대, 도서·연안지역 및 5대강 수생태축을 우리나라의 4대 핵심생태축으로 설정하고 전국을 5대 광역생태축으로 구분하여 관리하고 있다. 아울러 2004년 12월 개정된 「자연환경보전법」에 생태축의 개념¹⁾을 포함하여 법적 근거를 마련하고, 2013년 2월에는 생태통로 설치·운영의 법적 근거를 마련하였다.

그림 2-1-1-1 4대 핵심생태축과 5대 광역생태축(권)



또한 2005년 수립된 '자연환경기본방침'에 생태축의 구축·추진에 관한 사항을 포함, 지방자치단체에 시달하여 '시·도 자연환경보전실천계획'에 이를 반영하여 수립토록 하는 한편, 제 3차 자연환경보전기본계획('16~'25) 및 제4차 국가환경종합계획('16~'35) 등에 생태네트워크의 구축에 관한 사항을 포함하여 단계적으로 추진하고 있다.

1) '생태축'이라 함은 생물다양성을 증진시키고 생태계 기능의 연속성을 위하여 생태적으로 중요한 지역 또는 생태계 기능의 유지가 필요한 지역을 연결하는 생태적 서식공간을 말한다.

2013년 8월에는 그간 생태축 구축사업 추진과정의 문제점을 보완하여 국토교통부, 산림청 등과 합동으로 '한반도 핵심 생태축 연결·복원 추진계획(2013~2017)'을 수립하여 백두대간 등 핵심 생태축 단절·훼손구간 50개소를 선정하여 42개소에 생태통로 설치 등 복원사업을 추진하였다.

아울러 2018.12월에는 국토교통부, 산림청 등과 합동으로 2단계 '한반도 생태축 보전·복원 추진계획(2019~2023)'을 수립하여 복원이 시급한 단절·훼손지 81개소를 선정하여 생태통로, 서식지 복원사업 등을 추진 중에 있다.

가. 백두대간 자연생태축 보전

1) 백두대간의 생태적 의의

백두대간은 한반도 야생동·식물의 핵심서식지이며 생태계 연결통로이다. 대부분 수령 20년 이상된 자연림지역으로 자연생태계가 매우 우수하고 생물다양성이 뛰어나다. 험준한 지리·지형적 특성으로 인해 인위적 간섭이 적어 야생 동·식물의 서식지로 최적일 뿐 아니라 백두산, 금강산, 설악산, 태백산, 지리산 등 명산들·습지들이 연속적으로 이어져 야생 동·식물의 이동 및 개체군의 확산 등 중요한 생태적 연결고리 역할을 하고 있다.

또한, 생물다양성의 공급원이다. 백두대간에 분포하는 생물종은 6,433종으로(관속식물 1,687종, 포유류 36종, 조류 149종, 육상곤충 3,757종, 양서·파충류 32종, 어류 140종, 저서성대형무척추동물 357종, 선대식물 148종, 지의류 127종) 우리나라 일부지역의 고유종(섬시호 등)을 제외한 대부분의 종이 서식 및 생육하고 있어 한반도 내 야생 동·식물의 중요한 서식처이자 보금자리의 역할을 하고 있다.

아울러, 생물지리학적 특성에 따른 보전적 가치가 우수하다. 냉대지역은 침엽수림, 온대지역은 낙엽활엽수림대로 구분되는 등 뚜렷한 종 조성군(造成群)을 갖고 있어, 지리·지형적 특성에 의하여 북방계와 남방계의 식물대가 교차하는 등 서식환경에 대한 지표로 활용이 가능하다.

2) 백두대간의 훼손실태

1960년대부터 시작된 공급위주의 국토개발정책 추진으로 자연환경의 보고인 백두대간에도 각종 관통도로, 관광리조트, 댐, 석화석 광산, 송전탑, 풍력발전소 등 크고 작은 개발사업 시행으로 산줄기와 생태축이 끊어지고 고유한 자연생태 및 경관이 파괴됨은 물론 생물서식지가 파괴되어 각종 생물종이 멸실되는 등 자연환경 훼손 문제가 심각한 실정이다.

백두대간 마루금을 관통하는 도로 및 철도는 87개이며, 이중 14곳은 터널로 지나고 있고 13곳에는 생태통로가 설치되었다. 한편 백두대간보호지역에 설치된 생태통로는 총 45개이다.

또한, 댐 건설·광산·리조트 개발 등의 대규모 개발사업과 고압송전탑 건설을 위한 진입로 및 부대시설의 설치과정에서도 생태계 훼손이 심화되어 왔다.

3) 백두대간의 보전대책

백두대간의 무분별한 개발행위로 인한 훼손을 방지하여 국토를 건전하게 보전하고 쾌적한 자연환경을 조성하기 위해 2003년 12월 31일 환경부와 산림청 공동 소관으로 「백두대간 보호에 관한 법률」이 제정·공포('05.1.1 시행)되었다.

동법 제4조의 규정에 근거하여 2006부터 10년 마다 백두대간 보호 기본계획을 수립하여 제2차 기본계획('16~'25년)을 시행 중이며, 매년 산림청은 환경부와 협의를 거쳐 백두대간 보호 시행계획을 수립함으로써 무분별한 개발로 인한 백두대간의 훼손을 방지할 수 있는 제도적 체계를 완비하였다. 아울러, 2013년부터 '한반도 핵심 생태축 연결·복원 추진계획'에 따라 환경부, 국토교통부, 산림청 등 정부합동으로 추진하고 있는 생태통로 설치 및 훼손지 복원사업은 2019년까지 61개소를 추진하여 44개소 사업이 완료되었다.

나. 비무장지대 자연생태축 보전

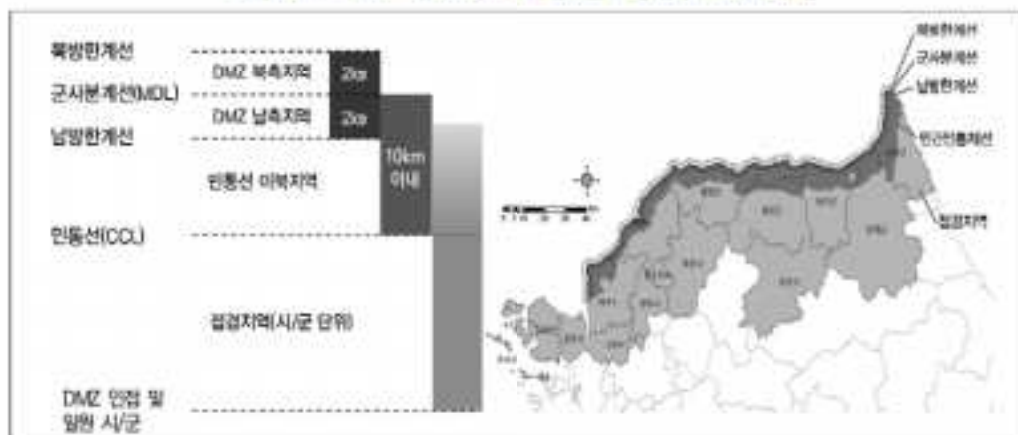
1) 비무장지대 생태계 현황 및 문제점

1953년에 체결된 정전 협정에 의해 군사분계선과 비무장지대(DMZ, Demilitarized Zone)가 설정되었고 그 후 비무장지대 인근지역과 서해안 지역에 민간인통제선이 설치되었다.

지난 60여 년 간 개발 등의 인간 활동이 엄격하게 제한됨에 따라 자연생태계가 잘 보전되고 훼손된 생태계가 스스로 복원되고 있으며, 생물다양성이 높은 것으로 보고되고 있다. 비무장지대 일원의 생태계 조사를 종합한 결과, 기존 멸종위기 야생생물 102종을 포함한 약 6,237여종의 생물종(식물 1,904종, 포유류 47종, 조류 277종, 육상곤충 3,094종, 양서·파충류 34종, 어류 132종, 저서성대형무척추동물 459종, 거미 290종, 해안무척추동물, 해조류, 염생식물 등 해안생물 및 균류 제외)이 서식하고 있는 것으로 알려져 있다.

비무장지대 일원의 면적은 1,557km²로 전체 국토면적의 1.6%에 불과하나, 서식종수는 같은 분야의 우리나라 서식 생물종수의 24.0% 이상을 차지하고 있으며, 특히, 두루미, 사향노루 등 일부 멸종위기종은 비무장지대 일원에서만 서식하고 있다. 아울러, 세계적인 희귀종으로 국제적인 보호와 관심을 받고 있는 두루미와 저어새 등의 서식지가 분포하고 있어 국제적인 관심 또한 높다.

그림 2-1-1-2 비무장지대 일원의 공간적 범위 현황



2) 비무장지대 생태계 보전대책

현행 「자연환경보전법」 제2조 제13호에 따라 비무장지대는 관할권이 대한민국에 속하는 날부터 2년간 자연유보지역으로 지정·관리하도록 규정되어 있다.

정부는 비무장지대를 체계적으로 보전·관리하기 위해 비무장지대 및 인동선지역 일원을 한반도 4대 핵심생태축으로 설정하는 한편, 자연생태계조사 실시 및 생태·자연도 조사자료 등을 토대로 개발사업에 대한 환경영향평가를 강화해 나가고 있다.

한편, 생태계가 우수하고 역사적, 평화적 상징성이 큰 철원지역을 생태·평화공원으로 조성하여 세계적인 생태 관광명소로 발전시켜 나갈 계획이다. 철원 DMZ생태평화공원은 2012년부터 민통선 지역에 탐방노선을 발굴하고 탐방지원시설 등을 설치하여 관계기관 협의를 거쳐 2015년부터 운영하고 있다.

다. 도서·연안 자연생태축 보전

1) 도서·연안 자연보전 현황

도서·연안 지역은 섬, 사구, 석호, 갯벌, 하구 등으로 구성된 생태계로 백두대간, 비무장지대, 5대강 수생태축과 더불어 한반도 4대 핵심생태축에 해당한다.

환경부는 1998년부터 전국 연안에 분포한 2,876개 무인도서 중에서 생태계가 우수한 1,392개소에 대한 식생·식물상·지형경관 등 조사를 실시하여 자연환경 및 생태계가 우수한 무인도서 257개소(2019년 말 기준)를 특정도서로 지정하여 보전·관리하고 있다.

또한 해안사구 생태계조사 결과를 토대로 충남 보령시 소항사구, 강릉 안인사구 등 자연생태계 우수하거나 보전가치가 높은 해안사구는 생태·경관보전지역으로 지정하고, 담수와 해수가 만나 형성되는 점이지대로서 생산성이 높고 다양한 멸종위기 야생동·식물의 서식하는 낙동강하구, 한강하구, 동천하구 등은 습지보호지역으로 지정하여 보전·관리하고 있다.

2) 보전대책

환경부는 특정도서를 체계적으로 보전 및 관리하기 위해 2005년부터 10년마다 '특정도서보전 기본계획'을 수립하여 시행 중에 있으며, 특정도서가 아닌 모든 무인도서에 대해서는 해양수산부가 절대보전·준보전·이용가능·개발가능 도서로 유형을 구분·지정하여 관리하고 있다. 또한 생태경관보전지역이나 습지보호지역으로 지정된 곳은 5년 주기로 별도 보전관리계획을 수립하여 관리하고 있다. 더불어 2005년부터 도서·연안 생태계 보전을 위해 관계부처 협의를 거쳐 '도서연안 생태축 보전방안'을 수립하고, 제3차 자연환경보전기본계획(2016~2025)에 반영하여 보전·복원방안을 추진해 오고 있다.

2. 훼손된 자연생태계 복원

가. 자연환경복원 대책 추진

환경부는 자연환경복원 전반에 걸친 제도개선을 위해 관계전문가로 구성된 '자연생태복원 포럼'을 구성·운영('10.2~11)하고 동 포럼에서 제출된 의견을 기초로 도시생태현황지도 작성·활용 근거, 생태계보전협력금 부과대상 확대(사전환경성검토 대상사업(개발면적 3만㎡) 추가) 및 상한액 상향(10억→50억) 등 복원재원 확보 방안을 포함하여 2013년 「자연환경보전법」을 개정하였다.

2014년에는 「자연환경보전법」 시행령을 개정하여 생태계보전협력금 단위면적(㎡)당 부과금액을 250원에서 300원으로 인상하고, 2018년에는 관계 법령에 근거한 생태계 보전·복원 목적 사업을 협력금 감면대상으로 추가하고, 분할납부 횟수를 완화(2~3회→3~4회)했다.

나. 생태계보전협력금 및 반환사업 추진

생태계보전협력금은 생태계에 미치는 영향이 현저하거나 생물다양성의 감소 등을 초래하는 환경영향평가 대상사업 등의 개발사업 시행자에게 원인자부담원칙에 따라 훼손면적에 상응하는 비용을 부과함으로써 생태계 훼손 최소화를 유도하고 복원사업 등 자연환경보전사업에 사용하기 위해 부과·징수하는 부담금의 일종이다.

생태계보전협력금 반환사업에 대하여는 생태계보전협력금을 납부한 개발 사업자가 환경부장관의 승인을 받아 대체자연 조성, 생태계 복원 등 자연환경보전사업을 한 경우 납부한 협력금의 50% 범위 내에서 사업비 전체를 반환해 주고 있다.

환경부는 대규모 생태계보전사업을 활성화하고 자연환경 보전 및 복원의 전문 기술과 경험을 가진 제3자가 생태계보전협력금의 반환사업을 추진할 수 있도록 자연환경보전사업대행자 제도를 마련('07.5월)하였다. 이에 따라, 일정한 자격과 기술을 갖춘 자연환경보전사업대행자가 다수의 개발사업자로부터 자연환경보전사업의 시행 및 생태계보전협력금의 반환에 관한 동의를 얻은 경우 예산규모가 커져 국립공원 등 대규모 훼손지 복원사업이 가능한 동시에 전문적이고 체계적인 복원사업이 이루어질 수 있게 되었다.

3. 자연환경보전 기반 구축

환경부는 생태와 생태계에 관한 조사·연구·전시 및 대국민 교육 등을 체계적으로 추진하기 위하여 충남 서천군에 총사업비 3,264억 원을 투입, 2013년 말 국립생태원을 개원해 생태계 변화와 생물다양성보전 연구 및 생물주권 확보를 위한 국가적 차원의 연구 등을 수행해 나가고 있다.

가. 자연환경 조사·연구

현행 자연환경조사·연구는 크게 전국자연환경조사, 우수생태계 정밀조사, 멸종위기 야생생물 전국 분포조사 등으로 구분할 수 있으며, 국립생태원과 국립생물자원관을 주축으로 수행되고 있다.

전국자연환경조사는 「자연환경보전법」 제30조제1항의 규정에 의해 1986년부터 실시하고 있는 전국단위의 자연환경분야 종합조사로서 지형, 식생, 식물상, 저서성대형무척추동물, 육상곤충, 담수어류, 양서·파충류, 조류, 포유류 등 총 9개 분야에 대해 매년 전국의 일정 지역을 구분·선정하여 조사를 수행하고 있다.

우수생태계 정밀조사는 생태계 특성 및 지역에 따른 정밀조사로서 전국내륙습지 정밀조사, 습지보호지역 정밀조사, 전국해안사구 자연환경조사, 특정도서 정밀조사, 전국무인도서 자연환경조사, 생태·경관보전지역 정밀조사, 생태·경관우수지역 발굴조사, 독도생태계 정밀조사, DMZ 일원 생태계조사, 백두대간보호지역 생태계조사, 하구역생태계정밀조사 등이 있다. 멸종위기 야생생물 전국 분포조사는 멸종위기 야생생물 267종의 종별 서식현황, 개체수 변화상황 등을 조사한다.

1) 전국자연환경조사

전국의 자연환경현황(지형, 식생, 동·식물상 등)을 조사하여 국가 생물다양성의 효율적인 관리체계 구축 및 국토 보전과 개발계획 수립의 기초자료를 제공하기 위한 목적으로 수행하고 있다. 제1차 전국자연환경조사는 1986년부터 1990년까지 실시하여 전국의 녹지자연도를 제작하였으며, 제2차 조사(1997~2005년)부터는 생태·자연도 및 자연환경 GIS DB를 구축하여 제3차 조사(2006~2013년), 제4차 조사(2014~2018년), 제5차

조사(2019-2023년)를 통해 지속적으로 갱신해 나가고 있다. 제1-3차 전국자연환경조사는 자연환경보전법 제30조에 의해 10년 주기로 환경부·국립환경과학원에서 수행하였으며, 제4차 전국자연환경조사부터는 자연환경보전법 개정으로 국립생태원에서 5년 주기 조사를 수행하고 있다. 조사결과는 자연환경종합 GIS-DB 구축 및 생태·자연도 작성 등 환경정책에 활용되고 있다.

2) 우수생태계 정밀조사

우수생태계 정밀조사의 일환으로 환경부 산하 국립생태원(국립습지센터, 2019.5월 국립환경과학원 소속에서 국립생태원 소속으로 이관)에서는 ①하구역 생태계정밀조사, ②전국 내륙습지 정밀조사, ③습지보호지역 정밀조사를, 국립생태원에서는 ①전국 해안사구 자연환경조사, ②특정도서 정밀조사, ③전국 무인도서 자연환경조사, ④생태·경관보전지역 정밀조사, ⑤생태·경관우수지역 발굴조사, ⑥독도 생태계 정밀조사, ⑦DMZ 일원 생태계조사, ⑧ 백두대간 보호지역 생태계 조사 등 다양한 연구를 수행하고 있다.

3) 멸종위기 야생생물 전국 분포조사

멸종위기 야생생물 전국 분포조사는 2001년부터 국립환경과학원 주관으로 실시하였으며, 2007년부터는 2019년까지 국립생물자원관에서 수행하였다. 2020년 현재 국립생태원 멸종위기종복원센터에서 주관하여 멸종위기 야생생물을 주기적으로 모니터링하고 있다.

멸종위기 야생생물 전국 분포조사는 전국적인 서식·분포 실태, 개체군의 크기, 주요 서식위치, 서식권 형태, 분포 넓이, 주요 위협요인 등 다양한 생태정보를 파악하여 적절한 보전 및 복원방안을 마련하기 위해 실시하고 있다. 멸종위기 야생생물은 2017년 12월에 목록이 개정되어 기존(2012년) 246종에서 267종(멸종위기 I 급 60종, II 급 207종)으로 증가되었으며, 2018년부터 5단계(2018-2020년) 조사를 실시하고 있다.

국립생물자원관 '한반도의 생물다양성' 누리집(<https://species.nibr.go.kr>)을 통해 국민들에게 멸종위기종 정보를 제공하고 있으며, 2020년 10월부터 국립생태원 홈페이지(<http://www.nie.re.kr>)를 통해 멸종위기 야생생물의 종정보, 동영상, 사진, 통계자료 등 다양한 정보를 제공할 예정이다.

4) 독도 생태계 정밀조사 및 모니터링

독도는 1997년 제정된 「독도 등 도서지역의 생태계 보전에 관한 특별법」에 따라 2000년 9월 5일 지정된 특정도서 제1호로, 동 법 규정에 따라 환경부에서는 독도의 생물다양성을 보전하고, 효율적인 관리체계를 구축하기 위하여 독도 자연생태계 정밀조사, 생태계 모니터링, 외부유입종 조사를 진행하고 있으며, 독도 생물주권 확보를 위한 생물자원 종합인벤토리 구축사업 등 독도 고유생태계를 보전대책을 추진해 오고 있다.

2005년에는 처음으로 독도 4계절 자연생태계 정밀조사를 수행한 결과 107종의 조류, 49종의 식물, 93종의 곤충 등 다양한 동·식물이 서식하는 것으로 확인한 것을 시작으로 5년마다 정밀조사를 지속적으로 실시하고 있다.

2005년부터 2015년까지 행해진 생태계 정밀조사결과 독도에 총 756종(포유류 2종, 식물 58종, 조류 123종, 곤충 142종, 해양무척추동물 191종, 해조류 240종)이 서식하고 있음을 확인하였다. 정밀조사 결과를 바탕으로 대구지방환경청에서 매년 분기별 생태계 모니터링을 실시하고 있으며, 생태계 변화추이를 연구하는 동시에 외부유입종이 독도 생태계에 미치는 영향 등을 면밀히 조사·관찰하여 이에 대한 대책을 수립·추진할 예정이다. 또한 국립생물자원관에서는 2015년에 시작한 독도 생물자원 인벤토리 구축사업을 통해 2,046종(2019년 12월 기준)의 독도 생물종 목록을 구축하였으며, 미발굴종과 확증표본을 지속적으로 탐색 발굴하여 독도 생물주권을 강화해 나갈 예정이다.

5) 국가장기생태연구

기후변화 및 환경교란에 따른 생물다양성의 감소로 인해 정부, 연구기관, 환경단체 등이 생태계를 보전하기 위한 정책을 수립하고 적응대책을 마련하고 있다. 그러나 환경변화에 대한 과학적 증명을 위해 필요한 장기적인 환경 및 생물다양성 기초데이터의 부재로 인해 단기적이고, 단편적인 연구결과가 정책결정에 반영되는 것이 현실이다. 이러한 단점을 보완하고자 환경부는 2003년 7월 '국가기초생태연구 기본계획'을 수립하여 장기적으로 생태계를 관찰하고, 환경변화에 따른 생태계 변화현상을 추적연구하기 위해 국가장기생태연구사업을 추진하였다. 1차사업은 2004년부터 2013년까지 수행되었고, 산란 전 기후가 까치번식에 미치는 영향, 강수량에 따른 양서류 다양성의 결정요인을 파악하였고, 참나무가 소나무에 비해 온실가스 감소에 효과적이라는 연구결과를 발표하는 등 171편의 국내외

우수논문을 발표하고 국제협력 등을 추진하였다. 2014년부터 국립생태원으로 이관되어 2차 사업이 수행되고 있다.

기후변화 대응 국가장기생태연구를 강화하고자 지소 중심의 연구방식으로 전환하고 실험실과 장비 등을 고정적으로 설치된 중점지소(Supersite) 구축 운영을 포함한 중장기 로드맵(15~25)을 마련하였다. 중점지소는 다학제적, 집중적 연구에 필요한 장비와 자원시설을 갖춘 생태계 관측소로 일반적으로 1ha의 규모와 반경 10~200km 정도의 데이터를 관리한다. 현재까지 강원권(점봉산), 전라권(지리산), 제주권(한라산)에 중점지소를 구축하여 생물-환경 간 상호관계연구, 인공환경조절시스템을 이용한 환경변화실험연구, 환경변화 민감지역의 생물계절 연구 등 각 지소의 환경 특성을 반영한 지소별 고유연구를 추진하고 있다.

2019년에는 도시생태계 변화연구를 위한 수도권 중점지소 설치기반을 마련하였고, 연간 100만여건의 환경(토양호흡, CO₂ 플럭스 등), 생태정보를 수집하였다. 산림생태계 탄소순환 빅데이터 분석으로 주요수목(신갈나무)의 온실가스 저감능력 및 그린카본 역할을 구명하였고, 기온상승과 가뭄발생 빈도에 따른 주요 조림수종의 가뭄취약성 평가를 완료하였다. 또한 환경-생물 연구 관련 논문, 특허 등을 창출하여 기후변화에 따른 생태계변화 정책에 기여하고 있다.

6) 철새 이동 연구 및 분포 조사

철새 이동 연구는 금속 및 유색가락지의 부착과 재관찰 및 재모획에 따른 이동정보 교환을 통해 종의 이동 정보를 파악하는 방법으로 1993년 3월부터 지속적으로 수행하고 있다.

2007년부터 국립생물자원관에서 주관하여 국가 고유의 금속가락지 부착과 재관찰 정보를 관리하는 국가조류표지관리체계(Korea Banding Scheme)를 운영하고 있으며, 2010년부터는 인공위성 추적발신기 등 첨단기법을 활용해 한국에 도래하는 철새의 이동경로 연구를 수행하고 있다. 이와 함께 한국의 주요 습지에서 월동하는 겨울철새를 대상으로 1999년부터 매년 동계에 '겨울철 조류 동시센서스'를 수행하고 있다.

이를 통해 국내에서 월동하는 수조류의 분포와 변동 상황 등을 파악하여 국내·외적으로 철새와 서식지를 보호하기 위한 자료로 활용하고 있으며, 최근에는 야생조류의 고병원성 조류독감(HPAI) 예찰을 위한 기초자료로도 활용하고 있다. 이외에도 봄과 가을 서·남해안 갯벌을 통과하는 도요새류와 도서지역 통과철새 현황에 대한 조사도 지속적으로 수행하고 있다.

국립생물자원관에서 수행한 철새 이동 및 분포 자료는 2017년부터 '한반도의 생물다양성-철새정보서비스(<https://species.nibr.go.kr>)'를 통해 국민들에게 제공하여 철새 보호를 위한 대국민 인식증진에 기여하고 있다. 이와 함께 2018년 인천시 옹진군 소청도에 '국가철새연구센터'를 건립하여 철새 연구 및 관련정책 지원 강화를 위해 노력하고 있다.

나. 생태·자연도 제작 및 갱신

생태·자연도는 과거 녹지자연도에서 발전된 개념으로 5년 주기의 자연환경조사결과를 기초로 자연환경을 생태적 가치, 자연성, 경관적 가치 등에 따라 등급화한 지도로 자연환경 보전 및 개발의 평가기준 등으로 활용되고 있다.

전국자연환경조사, 각종 생태계정밀조사 결과 등을 GIS-DB화(현존식생도, 지형현황도, 동·식물분포도)하여 전국을 생태적 가치에 따라 1~3등급 및 별도관리지역으로 구분한 1/25,000 축척의 생태·자연도를 제작하여 일반에 공개해 오고 있다.

1998년 생태·자연도 법제화 이후 2007년 4월에 처음 환경공간정보서비스(<http://egis.me.go.kr>)를 통해 공개하기 시작하여, 2013년에는 전국의 약 50%에 달하는 지역의 생태·자연도를 갱신하였다.

2014년에는 국립환경과학원으로부터 국립생태원이 생태·자연도 작성 업무를 이관 받아 4년(2015년~2018년)에 걸쳐 2013년부터 2017년까지 조사된 자연환경자료에 대해 GIS-DB 구축사업을 추진하였다. 이를 토대로 2019년에는 7년간(2011년~2017년)의 조사결과를 반영하여 생태·자연도 개정고시가 이루어졌으며 2020년에는 2018년 조사내용을 기초로 하여 생태·자연도를 수정·보완해 나갈 계획이다.

다. 생태계서비스 평가

생태계의 변화는 인간 삶의 질과 행복에 직·간접적인 영향을 준다. 그 혜택은 식량과 물, 에너지 공급에서부터, 건강, 안전, 사회관계, 문화적 정체성 등까지 상당히 포괄적이다. 이와 같이 인간이 생태계로부터 얻는 직·간접적인 혜택을 "생태계서비스(Ecosystem Services)"라고 칭한다. 2005년 UN의 새천년생태계평가(Millennium Ecosystem Assessment)에 의하면 지난 50년 동안 지구 생태계 자원의 60%가 과거 어느 시기보다도

급속하고 광범위하게 악화 또는 고갈됐고, 앞으로 50년 동안 손실은 더욱 커질 것이라고 경고했다.

국제적으로 진행되는 논의를 살펴보면, 2011년에 생물다양성과 생태계서비스의 경제학(The Economics of Ecosystems and Biodiversity; TEEB) 보고서가 발간되어 경제적 가치환산의 개념적 필요성과 적용방향에 대한 화두를 제시했다. 또한, UN 회원국들로 구성된 IPBES(Intergovernmental Platform on Biodiversity and Ecosystem Services)가 2012년에 설립되어 다양한 주제연구(예, 화분매개)와 정책결정자를 위해 아태지역을 포함하는 지역별 생태계서비스 평가보고서 요약본 및 전지구 생물다양성과 생태계서비스 평가 보고서를 발간하는 등('14~'18) 생태계서비스 관련 정책을 위한 과학적 기반을 제공하고 있다. 특히, 영국은 2011년에 세계 최초로 국가 수준 생태계 평가보고서 UKNEA(UK National Ecosystem Assessment)를 발간하였다. 생태계서비스를 국가 차원에서 평가하려는 노력은 일본, 스페인, 벨기에, 독일을 포함하는 많은 나라에서 지속적으로 이루어지고 있다.

우리나라도 이러한 국제적 동향에 적극적으로 대응하고 있다. 우선, 「생물다양성 보전 및 이용에 관한 법률」을 일부 개정('19.12)하여 생태계서비스의 정의(제2조10호), 국가생물다양성 전략 수립시 생태계서비스의 연구&기술개발 및 체계적 제공과 증진(제7조6,7호), 생태계서비스 평가 수행(제9조), 생태계서비스지불제계약(제16조) 등에 대한 제도적 기반을 확보하였다. 제4차 「국가 생물다양성 전략(2019-2023)」 목표 4의 제1항에서는 생태계서비스의 제도적 기반을 구축하고 서비스 정보의 대국민 제공을 위한 방안을 명시하고 있으며, 「제3차 자연환경보전 기본계획(2016-2025)」 목표 4에 따른 자연혜택의 현명한 이용을 위해 생태계서비스 평가 기반 구축과 평가('17~'19)를 위하여 전국 생태계서비스 평가 가이드 라인을 발간하고, 지방정부 단위 평가지도 구축사업을 시행하고 있다.

생태계서비스 평가가 습지, 산림 등 일부 지역에 있어 부분적·산발적으로 진행되는 등 체계적인 평가와 장기전략 없이 정책에 활용되고 있는 점을 보완하기 위해 2017년에 중장기 국가전략인 「국가 생태계서비스 전략 및 추진계획」을 관계부처 합동으로 수립하였으며, 풍요로운 생태계서비스로 환경복지를 실현한다는 비전과 생태계서비스의 주류화와 지속가능한 이용기반을 구축한다는 목표를 설정하고, 생태계서비스 평가체계 구축, 생태계서비스의 지속가능한 이용 활성화, 생태계서비스 정책기반 마련, 생태계서비스의 주류화를 핵심전략으로 하고 있다.

제3절 생물다양성보전과 생물자원 확보·이용

1. 생물다양성 보전 및 생물자원 관리

GBO-4(Global Biodiversity Outlook 4)²⁾, '14)에 따르면 20개 아이치 목표³⁾ 달성에 상당한 진척이 있으나 '20년까지 서식지 파괴 등 생물다양성에 대한 위협은 지속되고 있다고 한다. 그동안 세계 각국들이 생물다양성 보전을 위하여 다양한 노력들을 기울여 왔음에도 불구하고 전망은 그다지 밝지 못한 실정이다. 이에 따라 전 세계적으로 생물다양성 보전과 지속가능한 이용을 위한 노력을 하고 있으며, 우리나라도 국제 사회의 일원으로 여러 가지 대책을 추진하고 있다.

1992년 6월 생물다양성협약이 발효된 이후 생물자원 주권 확보를 위한 생물자원의 수집, 생물다양성 모니터링 및 분류센터 설치, 생물자원관 건립, 국가 생물자원 현황 파악 및 전산화, 생물자원의 유출방지와 외국인 이용제한 등 각국의 노력이 본격화되고 있다. 특히, 2010년 제10차 생물다양성협약 당사국 총회에서 생물자원에 대한 국가 주권을 인정하는 국제 규범으로서 '유전자원에 대한 접근 및 그 이용으로부터 발생하는 이익의 공정하고 공평한 공유(ABS : Access to Genetic Resources and Benefit-Sharing)에 관한 나고야의정서'가 채택되고, 2014년 강원도 평창에서 개최된 "제12차 생물다양성협약 당사국 총회(CBD COP12)" 개최기간 동안 발효('14.12.10)됨에 따라 생물자원에 대한 국가 간 주도권 확보 경쟁이 더욱 심화되고 있으며 우리나라도 이에 맞춰 「유전자원의 접근·이용 및 이익공유에 관한 법률」을 제정('17.1.17)하고 2017년 8월 17일 나고야의정서의 당사국이 되었다.

정부는 2005년도에 '생물자원보전종합대책'과 '제1차 야생동·식물보호기본계획('06~'10년)'을 수립하여 생물자원 보전 및 보호정책을 본격적으로 추진하고 있으며, 2006년

2) GBO-4(Global Biodiversity Outlook 4, 제4차 지구생물다양성전망) : CBD사무국이 당사국들의 협약이행과 보전현황을 보고하기 위해 제출한 국가보고서를 바탕으로 4년마다 발간, CBD COP12('14.10) 때 제4차 보고서 발간

3) Aichi Targets(아이치목표) : CBD에서 '20년까지 국제적으로 추진할 글로벌 목표와 이행방안을 담은 생물다양성 보전 전략계획(2011-2020)을 채택(COP10, '10년, 나고야). 아이치목표는 서식지 손실저감, 보호지역 확대, 멸종위기종 관리 등 생물다양성 전략계획의 구체적인 이행목표(20개)를 말한다

에는 생물종 다양성 제고를 위해 '멸종위기야생동·식물종식·복원종합계획('06~'15년)'을 수립하고, 2011년도에는 이에 대한 수정 계획을 수립하였으며, 2015년에는 제2차 야생동·식물보호 기본계획('11~'15년)의 성과 평가와 그간 변화된 정책여건을 반영한 '제3차 야생생물 보호 기본계획('16~'20년)'을 수립하였다. 또한 2019년에는 2018년 10월에 수립된 '멸종위기 야생생물 보전 종합계획('18~'27년)'에 따라 멸종위기 야생생물의 종식·복원뿐만 아니라 서식지와 개체군 보전을 위한 정책을 2020년에는 동물원관리 종합계획을 수립하고 동물원 외에서의 야생동물 전시금지과 야생동물 판매개인소유 관리를 법제화하여 동물원 관리 강화를 추진할 계획이다.

한편 2010년에는 생물자원의 보전·관리체계를 선진화하고 이용을 극대화하기 위한 '생물자원 보전·관리 및 이용 마스터플랜('11~'20)'을 수립·발표했다. 2012년에는 국가차원의 생물다양성 통합관리를 위한 「생물다양성 보전 및 이용에 관한 법률」을 제정하였고, 2018년에 수립된 '제4차 국가생물다양성전략(2019-2023)'의 구체적인 실행방안으로 매년 시행계획을 마련하고 있다.

가. 생물다양성 관리 인프라 구축

1) 국립생물자원관 건립 및 운영

미래세대의 소중한 자원이 될 생물다양성을 보전·관리하여 생물주권을 확보하고, 생물자원의 지속가능한 이용을 도모하기 위해 지난 2007년 3월, 환경부 소속기관으로 국립생물자원관이 설립되었다.

국립생물자원관은 생물다양성 보전·관리를 위해 한반도 생물자원에 대한 조사·연구를 수행하고, 확보된 생물표본 및 정보를 체계적으로 정리하여 국가 생물자원 주권 확립의 기반을 구축해 나가고 있다. 2018년 말 기준, 10만여 종으로 추정되는 한반도 자생생물 중 5만 8백여 종을 목록화하였으며, 한국생물지(국·영문 총408권) 발간 등 한반도 자생생물에 대한 근거자료를 마련하였다.

국립생물자원관은 생물자원의 유용성 연구로 확보한 기술을 산업계에 지원하여 국가 경쟁력을 제고해 나가고 있다. '생물자원 산학연합의회'를 발족하여 수요자 맞춤형 지원을 강화하고 있으며, 4개 소재은행(야생생물유전자은행, 야생생물천연물은행, 국가야생식물종자은행,

국가미생물배양체은행)의 운영 및 보유자원 분양을 지속적으로 추진하고 있다. 2019년 말 기준으로 특허 출원 145건·등록 83건(누적 계)을 확보하고 있으며, 기술이전을 통해 “개서어나무 추출물”이 함유된 “자외선차단제(청담씨디씨제이앤팜(유), 400만불 수출달성)”, 김치유산균을 이용한 국내 최초 항생제 대체 “사료첨가제(㈜셀텍, 100억원 수출기대)⁴⁾를 출시하는 등 국내 기업의 국제 경쟁력을 강화하였고, 자원관의 보유기술을 홍보하기 위해 ‘국유특허 기술설명회’ 4회 개최 및 참가와 우수기술 20건을 선정하여 “2019 국립생물자원관 우수기술자료집”을 발간하는 등 다양한 성과를 거두었다.

2014년 ‘제12차 생물다양성협약 당사국 총회(CBD COP12)’에서 ‘국가의 생물주권’ 개념을 도입한 나고야의정서가 발효됨에 따라 생물자원을 둘러싼 주도권 경쟁이 점차 치열해질 것으로 예상된다. 따라서 국립생물자원관은 해외 유용생물자원의 원활한 확보를 위해 생물자원 부국(캄보디아, 탄자니아 등 8개국)과의 MOU를 체결하고, 해외전문가 교육 및 협업, 현지 도감 발간 등으로 긴밀한 국제 협력관계를 만들어나가고 있다.

국립생물자원관은 국내 유일의 자생생물 전문전시관을 운영하여 연간46여만 명 이상의 관람객이 찾고 있다(개관이후 누적 476만여 명). 매년 3~4회의 자생생물 관련 기획·특별전(개관이후 누적 64회)을 개최하고 있으며, 어린이·청소년·성인을 대상으로 한 생물 다양성·생물자원 이해 프로그램, 정책적 배려 계층 대상 나눔교육 프로그램, 미개척생물 분류군·생물다양성 협약 대응 전문인력 양성사업 등 다양한 계층별 교육과정을 마련하여 생물다양성과 생물자원에 대한 인식 증진의 기회를 제공하고 미래 생물자원 전문가 양성에 힘쓰고 있다.

2) 국립생태원 건립 및 운영

장항 국가산업단지 조성계획의 친환경적인 정부대안사업으로 2007년 6월 정부 6개 부처 및 서천군과의 공동협약을 체결하고 국립생태원 건립사업이 추진되었다. 충남 서천군 마서면 일대 총 사업비 3,264억 원으로 2009년 7월에 착공하여 2012년 12월에 준공, 2013년 10월 28일 환경부 산하 법인으로 공식 출범하였고, 2018년 10월에 멸종위기종복원센터 개원 및 2019년 5월에 국립환경과학원 소속인 창녕 국립습지센터를 이관 받았다.

4) 행정안전부 주최 ‘책임운영기관 서비스혁신 우수사례 경진대회’ 최우수팀 수상

생태와 생태계에 관한 조사·연구·전시와 대국민 교육, 멸종위기종 증식·복원 등을 체계적으로 수행하여 환경을 보전하고 올바른 환경의식을 함양할 목적으로 설립된 국립생태원은 '개미세계탐험전', '생물모방특별전', '생태계와 기후변화전' 등 생태연구와 연계한 차별화된 생태전시 및 관람객 참여형 체험 프로그램을 운영하여 2019년 말까지 관람객 약 553만명을 유치하였으며, 문화체육관광부 한국관광 100선으로 선정되어 대국민 생태관광지로 주목을 받고 있다. 이와 함께 생태연구와 연계한 수요자 중심의 맞춤형 교육 프로그램 운영으로 2019년 말까지 약 171천명의 초·중·고등학생 및 전문 인력을 대상으로 생태교육을 실시하였고, 특히 학교 교육과정과 연계한 자유학기제 등 생태교육 프로그램 상설화를 통해 국가 생태교육 거점기관으로서 자리매김하고 있다.

특히 산간·도서벽지 등 소외지역 청소년 대상 '방문형 생태체험 교육'과 사회 취약계층 대상 '희망사다리 생태교육' 운영을 통해 생태복지 사각지역 청소년에 대한 생태가치 확산 등 공공기관의 사회적 가치를 실천하고 있다.

아울러 전국 초·중·고등학생이 참여하는 '생태동아리 탐구대회'를 통해 생태분야 전문가들과 함께 자기주도적 탐구를 수행하고 생태전문가의 꿈을 키울 수 있는 기회를 제공하고 있다.

또한, 제4차 전국자연환경조사(14~18), 생태자연도 개정고시, 도시생태현황지도 매뉴얼 작성 등 생태분야 정책 기초자료 구축 및 외래침입생물 확산방지와 로드킬 사고 정보시스템 구축 등 생태정책 대응연구를 수행 중이며, 기후변화 대응 장기생태연구와 구상나무 분자생태학적 연구 등 환경보전의 기반이 되는 생태연구를 수행하고 있다. 또한 생태모방연구 수행으로 생태 신산업 발굴에 기여할 것으로 기대된다.

또한 생태정보동화, 생태교양서 등 일반도서와 시·청각장애인을 위한 점자도서, 수어영상도서 개발·보급 및 디지털 기술 기반의 생태미디어체험관 조성을 통한 체험형 콘텐츠 서비스 제공 등 다양한 유형의 생태정보 콘텐츠 보급을 통해 대국민 생태문화 확산에 기여하고 있다.

3) 국립낙동강생물자원관 건립 및 운영

국립낙동강생물자원관은 국가 생물주권의 조기 확보와 생물다양성 보전 및 생물자원의 지속가능한 이용을 목적으로 건립된 담수생물자원 전문기관이다. 총 사업비 922억원으로 2011년 2월에 착공하여 2013년 12월에 준공, 2015년 7월에 개관하였다.

경북 상주시 도남동 일대 면적 123,592㎡부지에 건립된 국립낙동강생물자원관의 주요시설은 연구관리동, 연구온실동, 생물누리관(전시관), 전시온실이며, 국가생물표본의 분산 소장을 위한 생물표본 저장시설과 유용 담수생물자원 특성연구 및 산업화 지원을 위한 실험·연구공간을 배치하여 우리나라의 담수생물자원 확보 및 연구의 중추 기능을 수행하도록 하였다.

국립낙동강생물자원관은 2019년까지 낙동강·한강 등 담수환경에서 총 1,250종의 신종·미기록종을 발굴하고 25만여점의 생물표본을 확보·수장하여 국가 생물주권 확보에 이바지하고 있다. 또한 유용 담수생물자원 활용을 위하여 천연추출물 및 배양체 등의 생물자원은행을 운영하여 필요한 산학연에 분양하고, 생물자원을 활용한 기술 개발과 생물산업체 맞춤형 애로기술 지원으로 바이오산업 활성화에 기여하고 있다.

생물표본 위주의 전시물을 활용하여 생물다양성을 직접 체험할 수 있는 상설전시관을 운영하고 있으며, 「공존, 함께 걸어온 시간, 「바다로 간 꼬끼리」 등 생물자원 특화 특별전과 수요자 맞춤형 16개의 교육프로그램을 개발·운영하여 연간 20만명 이상의 관람객과 1만명 이상의 교육생에게 생물다양성과 생물자원의 중요성을 관람·체험할 수 있는 기회를 제공하고 있다.

국립낙동강생물자원관 건립·운영으로 우리나라 담수(淡水)분야 생물자원의 조사·발굴 가속화와 생물자원 실용화·산업화 기반이 구축됨에 따라 국가생물주권 확보 및 생물자원의 지속가능한 이용에 기여함은 물론, 지역사회와 국가균형발전에도 크게 기여할 것으로 기대된다.

한편, 환경부는 도서·연안의 생물자원 조사, 확보, 관리 및 연구·교육·체험을 위해 전남 목포에 호남권생물자원관 건립사업을 추진 중이다.

나. 국가 생물자원 관리체계 구축

환경부는 나고야의정서에 대응하고 생물자원 확보를 위해 부처별, 기관별로 분산된 생물자원 관리를 유기적으로 연계하는 종합관리체계의 구축, 국내 자생생물자원 발굴·확보의 확대 및 생물자원 관련 산업계에 대한 지원 정책을 추진하고 있다.

1) 국가 생물주권 강화 및 국가 생물종합관리시스템 구축

우리나라 자생 생물자원은 약 10만여 종으로 추정된다. 환경부는 이 중 52,628종 (19년 말 기준)을 발굴하여 종목록 관리표준인 한국형 생물종목록 연번(KTSN)을 기반으로 목록화하였고, 국가 생물다양성 정보공유체계(www.kbr.go.kr)를 통해 제공하고 있다.

또한, 문헌조사 및 분류학적 실체 연구를 통해 정리된 고유종 종합정보집인 「한반도 고유종」을 2015년에 완간하였다. 「한반도 고유종」은 고유종의 학명, 국명, 분류체계, 형태, 생태, 분포, 표본소장기관, 원기재문, 고찰 등을 정리하여 관속식물, 척추동물 등 6개 분류군별로 분리 발간하였다. 이후에도 한반도 고유종 목록을 지속적으로 연구하여 2019년에는 2,287종으로 정리하고 있다.

아울러, 생물자원 관련 전통지식 탐색·발굴을 위해 22개 국립공원, 78개 전통마을 및 50여 종류의 주요 고문헌을 대상으로, 생물산업에 활용 가능한 데이터베이스를 구축할 계획이다. 또한, 해외기관(12개국 34개 기관)에 소장 중인 한반도 생물자원 표본 조사를 지속적으로 추진하여 한반도 지역 생물자원 표본 현황을 조사하고, 이에 대한 화상자료 5만 1천여 점을 확보(~19년)하였다. 이렇게 발굴된 생물자원의 활용을 위한 원천정보 제공서비스로서 2012년 12월 '국가 생물다양성 정보공유체계'를 구축하였으며 생명연구자원, 농생명자원 및 해양생명자원 정보 등 타 부처 생물자원 정보연계를 추진하여 2019년까지 1천 3백여만건의 생물자원 정보를 연계하여 서비스하고 있다.

또한, 생물주권 확보의 기반 마련을 위한 국가 생물다양성 정보공유체계를 통해 기 발굴된 자생생물종 정보 및 실물자원 정보를 체계적으로 DB화하고 있다. 또한 표본 등 실물자원 위주의 DB에 생물자원 특성 분석자료(유전 정보 등) 등의 파생정보를 제공하여 관련 연구 및 생물자원 관련 산업에의 활용도를 제고할 뿐만 아니라 생물자원 정보 표준화 및 관련 상세정보 링크를 통해 생물자원 정보에 대한 수요자의 접근성을 보다 향상시키고 있다.

한편, 생물자원의 국외반출 관리 강화를 위해 「생물다양성 보전 및 이용에 관한 법률」에 의한 국외반출 승인대상 생물자원 5,814종, 「야생생물 보호 및 관리에 관한 법률」에 멸종위기 야생생물로 지정된 267종, 수출입 허가대상동물 568종 등 총 6,649종에 대하여 국외반출 및 수출·입시 승인 또는 허가를 받도록 하고 있다.

2) 생물자원산업 육성 및 자원방안 마련 추진

생물자원은 의약, 식품, 환경, 에너지 등 전 산업 분야에 활용이 가능하며 향후 세계경제를 선도할 핵심사업으로 성장할 것으로 예상되며, 전 세계 생물자원의 가치는 700조 원 이상으로 추정되고 있다.

환경부는 자생생물자원의 가치를 발굴하고 생물자원 산업을 육성·지원하기 위해 '생물자원 산업화 연구 로드맵(14.5)'과 '자생생물 유용성 연구 로드맵(15.12)'을 수립하였다. 이를 바탕으로 정확한 생물종 정보에 기반한 자생생물자원의 유용성 연구를 추진하고 있으며, 2019년까지 총 661종의 생물자원에 대한 기초 특성정보 2,669건을 확보하였다. 과학적 연구를 기반으로 한 자생생물자원의 특성정보는 국가 생물주권 확보 및 국외반출승인대상종 지정 등의 기초 정보로 제공하고 있다. 또한 유용성이 검증된 생물자원에 대해서는 유전체 정보를 확보하고 데이터베이스화하여 후속연구 및 생물산업 지원 기반 자료로 활용할 계획이다.

환경부는 국내 생물자원산업을 육성·지원하기 위해 '해외 생물다양성 조사사업 중기 개선 계획(14.12)'에 따라 2025년까지 1.7만 종 이상의 해외 생물자원 조사·발굴사업을 추진하고, 국립생물자원관을 중심으로 국립낙동강생물자원관, 국립생태원 등을 권역별 생물자원 관리·공여기관으로 활용할 계획이다.

3) 나고야의정서 국내 이행을 위한 법제 정비

나고야의정서에 대한 효과적 대응을 위해 국가 차원에서 국내 제도의 체계적인 정비 및 법률 제정 등 후속대책을 추진하고 있다. 생물다양성 보전 및 그 구성요소의 지속가능한 이용에 관한 일반적 규정을 담고 있는 '생물다양성협약'의 국내 이행을 위한 「생물다양성 보전 및 이용에 관한 법률」을 제정(12.2), 2013년 2월부터 시행하고 있다.

한편, 제10차 생물다양성협약 당사국총회에서 「나고야의정서」가 채택(10.10)되고 국제적으로 발효(14.10)된 이후, 우리나라도 국내 비준(17.5.19) 및 발효(17.8.17) 시기에 맞추어 국내 유전자원 접근 및 이용절차, 국가책임기관 및 국가점검기관과 같은 주요 기관의 지정, 내국인이 해외 유전자원을 이용하는 경우의 절차준수신고 등을 담은 「유전자원의 접근·이용 및 이익 공유에 관한 법률」을 제정(17.1.17)하는 등 구체적인

국내 이행체계 구축을 추진하였다. 또한, 「유전자원의 접근·이용 및 이익 공유에 관한 법률」에서 규정한 접근신고 및 절차준수신고 의무의 본격 시행(18.8.18)에 맞추어 해당 업무를 전문적으로 수행하기 위해 국립생물자원관에 유전자원정보관리센터를 설치(18.3.30)하고, 부처 합동 유전자원통합신고서비스(www.abs.go.kr)를 구축·운영(18.8.18)하고 있다. 나고야의정서 이행 법률 제정 및 관련 인프라 구축을 통해 국내 유전자원에 대한 주권을 강화하고, 국내 생물자원 산학연 지원 정책을 단계적으로 추진하고 있다.

2. 야생생물 보호 및 관리

가. 멸종위기 야생생물 보호 및 관리

1) 국내 멸종위기 야생생물 보호 및 관리

정부는 1997년 「자연환경보전법」을 개정하여 멸종위기 및 보호야생 동·식물을 지정·관리하고, 불법적으로 포획·채취할 경우 벌금 등 벌칙을 대폭 강화함으로써 야생생물 보호를 위한 법적 체계를 마련하였다. 2004년 2월에는 「자연환경보전법」과 「조수보호 및 수렵에 관한 법률」에서 각각 규정하고 있던 야생 동·식물 관련 규정을 통합하여 「야생동·식물보호법(현 야생생물 보호 및 관리에 관한 법률)」을 제정하였다.

2005년 「야생동·식물보호법」에서 221종의 멸종위기야생동·식물이 지정된 이후 2012년 5월 246종의 멸종위기 야생생물 목록을 새로이 지정하였고, 2017년 12월에는 267종으로 멸종위기 야생생물 목록을 확대·지정하였다.

멸종위기 야생생물은 개체 또는 개체군 수 감소, 제한된 분포, 서식지 훼손, 자연적 또는 인위적 위협요인 등으로 멸종위기에 처하거나 처할 우려가 있는 종을 말하며, 멸종위기 야생생물과 그 서식환경을 보호·관리함으로써 야생생물의 멸종을 예방하고, 생물 다양성을 증진시켜 생태계의 균형을 유지할 수 있다.

또한, 생물자원 전반에 대한 체계적인 보호·관리 강화를 위해 기존 「야생동·식물보호법」을 「야생생물 보호 및 관리에 관한 법률」로 개정·시행(12.7)하였으며, 이로써 적용범위가 기존 야생 동·식물 외에 균류(버섯 등), 지의류, 박테리아 등 미생물 분류군까지 확대되었다.

표 2-1-1-2 멸종위기 야생생물 I급(60종)

(2019.12. 기준)

구분	대 상 종
포유류(12종)	늑대, 대륙사슴, 반달가슴곰, 붉은박쥐, 사형노루, 산양, 수달, 스라소니, 여우, 작은관코박쥐, 표범, 호랑이
조류(14종)	검독수리, 날적부리도요, 노랑부리백로, 두루미, 매, 먹황새, 저어새, 참수리, 청다리도요사촌, 크낙새, 호사비오리, 흑고니, 황새, 흰꼬리수리
양서·파충류(2종)	비바리뱀, 수원청개구리
어류(11종)	감돌고기, 고치동자개, 남방동사리, 오래주사, 미호종개, 얼룩새코마꾸리, 여울마자, 암살남자루, 증수수치, 통사리, 흰수마자
곤충류(6종)	붉은점모시나비, 비단벌레, 산굴뚝나비, 삼재나비, 수염풍뎠이, 장수하늘소
무척추동물(4종)	귀야발대칭이, 나팔고동, 남방방개, 두드려조개
식물(11종)	광릉요강꽃, 금자란, 나도동란, 안년풍, 비자란, 암매, 죽백안, 얼룩주머니란, 풍란, 한라송다리, 한란

또한, 멸종위기 야생생물의 서식지내 보전이 어렵거나 위협을 받는 경우 증식과 복원을 위해 '서식지외보전기관'을 지정·지원하고 있다. 2000년 서울대공원과 제주 한라수목원을 시작으로 홀로세생태보존연구소, 천리포수목원, 한국도로공사수목원 등 전국에 총 26개소의 서식지외보전기관이 지정되어 있다.

표 2-1-1-3 멸종위기 야생생물 II급(207종)

(2019.12. 기준)

구분	대 상 종
포유류(8종)	담비, 무산쇠족제비, 물개, 물범, 삿, 큰바다사자, 토끼박쥐, 하늘다람쥐
조류(49종)	개리, 검은머리갈매기, 검은머리물떼새, 검은머리쇠새, 검은목두루미, 고니, 고대갈매기, 긴꼬리딱새, 긴척박이올빼미, 까막딱다구리, 노랑부리저어새, 느시, 독수리, 파오기, 뜰부기, 무당새, 물수리, 밭새, 붉은배새매, 붉은어찌도요, 붉은해오라기, 뿔쇠오리, 뿔종다리, 새매, 새호리기, 성계개비, 솔개, 쇠검은머리쇠새, 수리부엉이, 알락개구리매, 알락고리마도요, 양비둘기, 올빼미, 재두루미, 잣빛개구리매, 조롱이, 참매, 큰고니, 큰기러기, 큰검물떼새, 큰알뚱가리, 팔색조, 청라머리검독수리, 흑기러기, 흑두루미, 흑비둘기, 흰목물떼새, 흰이마기러기, 흰죽지수리
양서·파충류(6종)	고리도롱뇽, 구렁이, 금개구리, 남생이, 맹꽁이, 표범장지뱀
어류(16종)	가는돌고기, 가시고기, 꺾지기, 꾸구리, 다목칭어, 물상어, 묵납자루, 백조어, 비둘가지, 부안종개, 연준오치, 열목어, 칠성장어, 큰줄납자루, 한강납줄개, 한독종개
곤충(20종)	깊은산부전나비, 고마잠자리, 노란산산잠자리, 달무늬갈암잠이, 대모잠자리, 두점박이사슴벌레, 풍보주름메뚜기, 멧조롱박딱정벌레, 물방개, 물장군, 소통구리, 생꼬리부전나비, 예기불소통구리, 여흥어리표범나비, 왕은점표범나비, 은줄팔랑나비, 참호박뒤영벌, 창언조롱박딱정벌레, 큰자색호랑꽃무지, 큰홍띠점박이무른부전나비

구분	대 상 종
무척추동물 (28종)	갯게, 거제외줄달팽이, 검붉은수지연드래미, 금빛나팔물산호, 기수갈고동, 갯산호, 대추귀고동, 둔한진홍산호, 망상염사산호, 물거미, 방수지연드래미, 벌혹산호, 붉은별달팽이, 선침거미불기사리, 연수지연드래미, 염주알다슬기, 울릉도달팽이, 유착나무물산호, 의염홍성게, 자색수지연드래미, 진가자나무물산호, 학생깃산호, 참달팽이, 흑염사산호, 길세오리말새우, 해송, 한빛농게, 흰수지연드래미
식물 (77종)	가시동자꽃, 가시연, 가시오갈피나무, 각시수련, 개가시나무, 개병풍, 갯봉맞이꽃, 검은별고사리, 구름병아리난초, 가쟁꽃, 끈끈이구개, 나도송아, 날개하늘나리, 넓은잎재비꽃, 노랑안병초, 노랑뿔꽃, 단양박부쟁이, 닳꽃, 대성손물, 대청부채, 대홍란, 독마나리, 두암악난초, 대항마름, 무주나무, 물고시리, 방울난초, 백부자, 백인더부살이, 백운란, 복주머니란, 분홍장구채, 산분꽃나무, 산작약, 삼백초, 새기아재비, 서울개비름, 석곡, 선채비꽃, 섬개아광나무, 섬시호, 섬개한삼, 새뿔뚜구꽃, 손바닥난초, 솔밭꽃, 솔잎난, 순채, 신안새우난초, 예기송이꽃, 연잎평의다리, 왕재비꽃, 으름난초, 자주망귀개, 전주물고리물, 청행충, 재비동자꽃, 재비뿔꽃, 제주고사리삼, 조름나물, 죽절초, 자레말린, 진노랑상사화, 차겉이란, 참물부추, 초령목, 칠보차마, 공짜개간, 큰바늘꽃, 탕라란, 파초잎염, 파뿌리물, 한라옥잠난초, 한라송이꽃, 해오라비난초, 흑난초, 홍왕굴, 황근
해조류 (2종)	그물공말, 심나무말
고등균류 (1종)	화경버섯

아울러, 한반도 멸종위기 야생생물 증식·복원사업을 총괄하는 국립생태원 소속 멸종위기종복원센터가 2018년 10월 경상북도 영양군에 개원되었다. 멸종위기종복원센터는 부지면적 255만㎡, 건물연면적 1만 6,030㎡로 실내 및 야외 방사장, 실험실, 온실 및 동물병원 등을 갖춘 국내 최대 멸종위기 야생생물 증식·복원시설이며, 시급성 및 복원 가능성을 고려하여 선정된 우선 복원 대상 멸종위기 야생생물 25종에 대해 단계적으로 멸종위기 야생생물 증식·복원 연구를 수행할 계획이다.

환경부는 '멸종위기 야생생물 보전 종합계획('18-'27)'을 수립하여 멸종위기 야생생물 복원의 정책을 기존 개체 증식 위주에서 서식지 관리 중심으로 전환하고, 멸종위기 야생생물의 체계적 복원과 서식지 보전 강화, 멸종위기종의 지속적인 보전을 위해 지역주민이 참여하는 멸종위기종 지역관리 기반을 구축할 계획이다.

2) 국제적 멸종위기종(CITES종) 보호 및 관리

멸종위기 야생동물·식물의 보호를 위한 대표적 국제협약으로는 CITES (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora)가 있다. 이 협약은 국제적으로 멸종위기에 처한 야생동물·식물을 국제 상거래로부터 보호하기 위한 것으로 부속서에 열거된 야생동물·식물(가공품 포함)을 수출·입할 때에는 관리 당국이 발급한

증명서를 제출해야 통관이 가능하도록 하고 있다. 우리나라도 1993년 7월 CITES에 가입하여 「야생생물 보호 및 관리에 관한 법률」에 의거 국제적 멸종위기종을 지정하여 관리하는 등 야생동·식물 보호를 위한 국제적인 활동에 적극 동참하고 있다.

2019년 8월에 개최된 제18차 CITES 당사국총회(2019년, 스위스)에서 청상아리, 북부기린, 해삼, 밀구슬나무과 등 동물 1과 24속 117종 2아종, 식물 3속 16종의 신규 등재와 검은관두루미, 인도별거북 등 동물 16종 및 식물 3종의 등급조정 결정이 있었다. 이에 따라 국내 국제적 멸종위기종 목록 고시가 2019년 11월 26일에 개정·시행되었다.

한편, 환경부는 CITES협약의 주요 내용 및 국제적 멸종위기종 주요 종에 대한 정보를 누구나 쉽게 접근할 수 있도록 '국가 생물다양성 정보공유체계'(www.kbr.go.kr)를 통해 제공하고 있다.

표 2-1-1-4 국제적 멸종위기종 관리 부처별 소관 업무

관련 부처	관리당국	과학당국	관련 법규	관 리 종 류
환 경 부 (총괄)	생물다양성과 (7개 환경청 위임)	국립생물자원관	야생생물 보호 및 관리에 관한 법률	포유류, 조류, 양서·파충류, 어류, 곤충·기타 무척추동물류, 식물류 등
해양수산부		국립수산과학원	수산자원의 이식송인 대상종의 규격 등 승인기준, 고래자원의 보전과 관리에 관한 고시	어류, 고래목
식품의약품안전처	한약정책과	생약연구과	약사법, 의약품 등의 안전에 관한 규칙	약재용 동·식물

나. 외래생물 관리 강화

환경부는 1998년부터 외래생물 중 생태계의 균형을 교란하거나 교란할 우려가 있는 생물을 생태계교란 생물로 지정하여 관리하고 있다. 이에 따라, 뉴트리아, 황소개구리, 큰입배스, 미국가재, 붉은불개미, 가시박 등 총 29종1속의 포유류, 양서·파충류, 어류, 곤충류, 식물이 「생물다양성 보전 및 이용에 관한 법률」에 따라 생태계교란 생물로 지정되어 있다.

표 2-1-1-5 생태계교란 생물(29종1속)

(2020.5. 기준)

구분	생태계교란 생물
포유류 (1종)	뉴트리아
양서류·파충류 (3종1속)	황소개구리, 붉은귀거북속 전종, 리버쿠테, 중국줄무늬목거북
어류 (2종)	파랑볼우럭(볼루길), 큰입배스
갑각류 (1종)	미국가재
곤충 (5종)	꽃매미, 붉은불개미, 등검은말벌, 갈색날개매미충, 미국선녀벌레, 아르헨티나개미
식물 (16종)	돼지풀, 단풍잎돼지풀, 서양등골나물, 털물참새피, 물참새피, 도깨비가지, 메기수염, 가시박, 서양금혼초, 미국쑥부쟁이, 양미역취, 가시상추, 갯들풀, 영국갯끈풀, 한심덩굴, 마늘냉이

이러한 생태계교란 생물은 수입·반입·사육·재배·양도·양수·보관·운반·유통 및 방출·방생·유기·이식이 금지되며, 학술 연구용 목적 등으로 관할 지방(유역)환경청장의 허가를 받은 경우에 수입 등의 행위가 가능하다. 유역(지방)환경청과 지자체, 민간단체에서는 지역별 특성에 따라 생태계교란 생물의 퇴치 사업을 수행하고 있다.

또한, 「생물다양성 보전 및 이용에 관한 법률」 개정(시행 '19.10.17)에 따라 '20.6.1부터 라쿤(*Procyon lotor*) 1종을 생태계위해우려 생물로 지정하여 관리하고 있다. 생태계위해우려 생물은 생태계위해성평가 결과 생태계 등에 유출될 경우 위해를 미칠 우려가 있어 관리가 필요하다고 판단되어 환경부장관이 지정·고시하는 생물종을 말한다.

생태계위해우려 생물로 지정되면 상업적인 판매 목적의 수입 또는 반입은 지방(유역)환경청장의 허가를 받아야 하고, 상업적인 판매 외의 목적일 경우에는 신고를 해야 한다.

또한, 「생물다양성 보전 및 이용에 관한 법률」 개정(시행 '19.10.17)에 따라 국내에 도입되지 않은 외래생물 중 국내에 유입될 경우 생태계 등에 위해를 미칠 우려가 있는 생물을 유입주의 생물로 지정하여 관리하고 있다. 이에 따라, 태평양쥐 등 포유류 25종, 검은목갈색찌르레기 등 조류 7종, 작은입배스 등 어류 84종, 초록담치 등 연체동물 1종, 마블가재 등 절지동물 1종, 쿠바청개구리 등 양서류 28종, 호주갈색나무병 등 파충류 22종, 노랑미친개미 등 곤충 1종, 시드니깎대기거미 등 거미류 32종, 개줄덩굴 등 식물류 99종 등 총 300종의 유입주의 생물이 지정되어 있다.

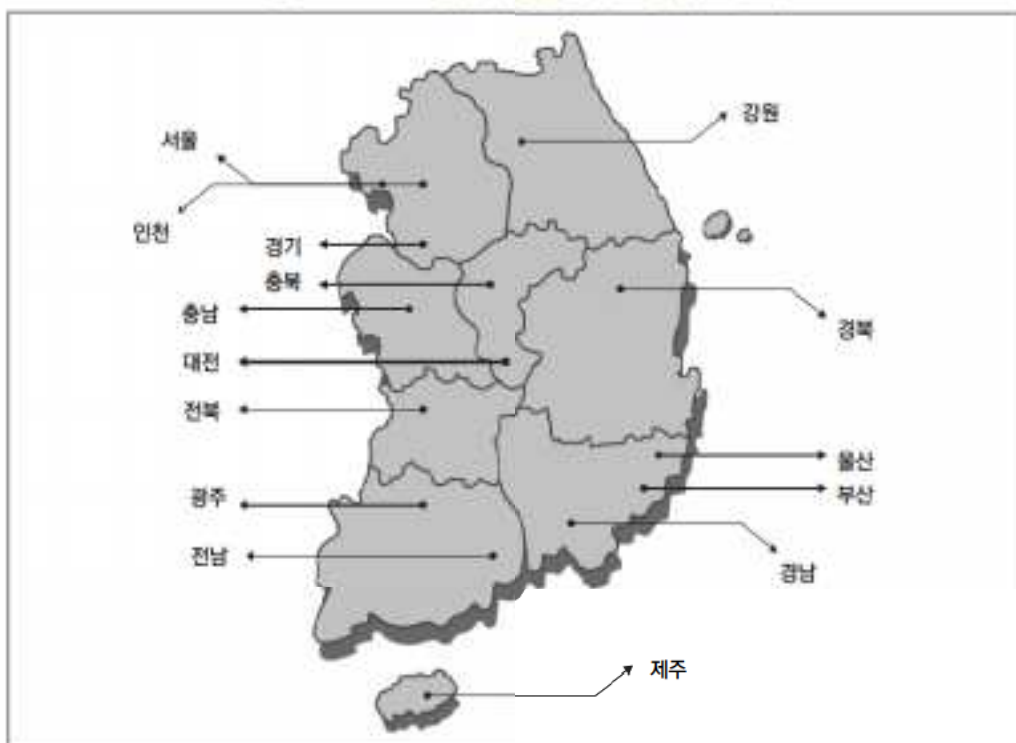
유입주의 생물을 수입할 경우 관할 지방(유역)환경청장의 승인을 받아야 하며, 최초 수입 승인 신청 시 해당 생물에 대한 위해성평가(국립생태원 수행)가 이뤄진다.

환경부는 생태계교란 생물, 생태계위해우려 생물 및 유입주의 생물을 지속적으로 추가 지정하여 외래생물의 무분별한 수입 등을 방지하고 지속적인 퇴치·제거사업을 추진하여 국내 생태계에 외래생물의 확산 및 피해를 사전에 철저히 차단할 계획이다.

다. 야생동물 구조·치료 및 질병 관리

국가 차원의 체계적이고 전문적인 야생동물 종합병원 건립 필요에 따라 2004년부터 전국 시·도에 야생동물구조센터를 설치하여 현재 전국 총 15개소에서 운영 중이며, 2020년 말까지 전국 17개소 확충을 목표로 건립을 지속 추진 중이다. 또한 국립공원 안에서의 야생동물 구조·치료사업을 위해 2011년에 종복원기술원에 야생동물 의료센터를 설치하여 국립공원 안에서의 야생동물 구조·치료사업을 수행하고 있다.

그림 2-1-1-3 전국 야생동물 구조센터(15개소)



야생동물구조센터에서는 연간 11,250여 마리 이상의 야생동물을 구조·치료하여 자연에 방사하고 있으며, 보다 체계적인 야생동물 보호를 위해 2019년 5월에 야생동물구조센터 운영지침을 마련하고, 야생동물의 구조·치료·재활 가이드라인을 발간·배포 하였다.

또한, 구조된 야생동물 및 죽거나 병든 야생동물의 질병 감염여부를 진단하고 고병원성 AI 발생 등으로 급증하는 질병 검사수요에 대응하고자 전국 19개소에 신뢰성 있는 야생동물 질병 진단기관을 구축('17~'18)하였으며, 질병신고 활성화를 위해 '19년 5월에 질병에 걸린 야생동물 신고제도 운영 및 포상금지급 규정을 개정할 계획이다.

아울러, 환경부와 국립생태원의 조사 결과, 연간 800백만 마리의 새들이 건물 유리창이나 투명 방음벽 등에 충돌하여 폐사하는 것으로 추정됨에 따라, 이를 저감하기 위해 '조류 투명창 충돌 저감 대책('19.3)'을 수립하였다.

'19년 4월부터는 전국의 상징성 있는 건축물과 방음벽을 대상으로 조류충돌 방지테이프 부착 시범사업을 추진하였다. 또한 '19년 5월에 '조류 충돌 저감 가이드라인'을 마련하여 전국 지자체 및 건설업계 등에 배포함으로써, 사업자가 방음벽이나 건축물 설계 시 조류 충돌 저감 조치를 취할 수 있도록 안내하였다. '19년 9월에는 '환경영향평가 가이드라인'을 배포하여 환경영향평가 시에도 관련 내용을 평가의견에 반영하도록 하였다. '20년은 전년도 시범사업으로 실시된 '조류충돌 방지테이프 부착 지원사업'의 지원개소를 확대하여 저감사업을 추진할 예정이다.

정부는 최근 메르스(2015년), 코로나19(2020년) 등 전 세계적으로 야생동물 유래 인수공통감염병이 출현과 아프리카돼지열병(ASF) 대응 등을 위해 「야생생물 보호 및 관리에 관한 법률」을 개정(2019.11월)하고 관계부처가 함께 "해외유입 야생동물 관리체계 개선방안"을 마련(2020.6월)하였다.

「야생생물 보호 및 관리에 관한 법률」개정에 따라 지역을 이동하는 유해야생동물을 효과적으로 포획할 수 있도록 인접한 지자체는 공동으로 수확기 피해방지단을 구성·운영할 수 있도록 하였으며, 환경부장관과 시도지사가 야생동물 질병 확산 방지를 위해 서식지 등을 대상으로 야생동물 질병의 발생 여부, 확산 정도를 파악하기 위한 예찰, 출입통제, 소독 등의 조치를 할 수 있도록 하였다.

해외 유입 야생동물 관리 강화를 위해 수입허가 단계에서는 허가대상이 아닌 야생동물에 대해서는 신고제 도입을 추진하고 해외유입 야생동물 DB를 구축하여 유입 이후에도 관리가 가능하도록 할 예정이다. 또한, 검역 단계에서는 양서류와 파충류에 대한 검역 절차를 신설할 계획이다.

야생동물 질병의 체계적 관리를 위해 2020년에 야생동물 질병관리 기본계획(21~25년)을 수립할 예정이다. 또한 야생동물 질병 발생에 대한 과학적 원인 분석 및 선제적 대응 등 근본적 대책 추진을 위하여 국립환경과학원에 생물안전실험연구동을 구축하여 2015년 10월부터 운영 중이며, 야생동물 질병 연구 전문기관인 국립야생동물질병관리원(20년 하반기 개원 예정)을 추진하고 있다.

라. 야생동물 실태조사

우리나라에서는 1956년 야생조수실태조사를 시작으로 점차적으로 조사구를 확대하여 1997년 전국 810개 고정 조사구를 선정 후 현재까지 이어져 정기적으로 조류 및 포유류의 개체군 연구를 수행하고 있다. 이러한 야생동물 모니터링은 야생동물 관리와 보전을 위해 매우 중요한 프로그램으로써, 특히 장기적 모니터링에 의해 야생동물 개체군의 크기, 지리적 분포, 멸종위기 야생동물의 현황 등을 파악하고 이러한 자료를 바탕으로 서식지와 야생동물 종의 관리 및 복원에 대한 장기적인 계획을 수립하는 것이 야생동물 관리의 기본개념이다.

현재 세계 각국에서는 장기적인 야생동물 모니터링 프로그램을 이용하여 야생동물 개체군의 변화와 서식조건에 대한 연구를 수행하고, 이를 토대로 과학적인 야생동물의 관리를 추진하고 있다. 환경부는 전국 규모의 야생동물실태를 조사하여 수렵동물과 환경지표동물의 밀도 변동, 멸종위기 야생동물의 생태 및 개체군 동태를 파악하여 이를 기초로 야생동물의 적절한 관리 및 보전계획을 수립하는 기초자료로 활용하고 있다.

마. 유해야생동물 관리

지난 100년 사이 일제강점기, 한국전쟁, 급격한 경제성장 과정을 거치면서 생물다양성과 생태계 균형이 심각하게 훼손되었고 그 여파로 특정종이 과잉 번식하여 사람이나 농·축·수산물 등에 피해를 유발하는 문제가 나타났다.

환경부는 사람의 생명이나 재산에 피해를 주는 야생동물을 유해야생동물로 지정하였는데 서식밀도가 너무 높아 농·림·수산업에 피해를 주는 멧비둘기, 고라니, 멧돼지, 청설모, 두더지, 쥐류 및 오리류와 분변 및 털 날림 등으로 재산상 피해를 주거나 생활에 불편을 주는 집비둘기 등이 해당된다.

유해야생동물로 인한 피해 규모를 보면 '19년 363억원에 달하며 전력시설 피해가 209억원으로 가장 크고 농작물 피해액도 137억원 정도이다. 또한 야생동물로 인한 로드킬도 발생하는 데 '19년도 국도와 고속도로 합해 19,368마리가 차량과 충돌하는 피해가 발생하였다.

환경부는 이런 피해를 줄이기 위해 유해야생동물의 포획허가 및 수확기 피해방지단 운영 등을 통해 유해야생동물의 개체수를 조절하고 있다. '19년도에는 유해야생동물 54만여 마리를 포획하였는데, 까치가 20만여 마리로 가장 많았고, 고라니 18만여 마리, 멧돼지 10만여 마리 순으로 포획이 이루어졌다. 특히, 멧돼지의 경우 아프리카돼지열병(ASF) 질병확산 차단을 위한 포획강화정책 추진으로 멧돼지 제거수량이 '18년도에 비해 약 2배정도 증가한 것으로 나타났다.

바. 야생동물 밀렵·밀거래 방지

환경부는 밀렵·밀거래 방지를 위하여 유역(지방)환경청과 시·도에 밀렵감시반을 편성하고 지역 민간단체와 협조체계를 구축하여 민·관이 함께하는 밀렵 단속을 추진하고 있다. 또한, 덧·올무·청애 등 비인도적 불법 사냥도구 수거와 흑한기 야생동물 먹이주기도 병행 실시하여 야생동물 보호활동 효과를 배가하고 있다.

아울러, 야생동물 보호에 대한 국민적 공감대 확산과 자발적인 실천을 도모하기 위해 TV, 라디오 등 방송매체와 전광판, 포스터 및 전철(열차)·시내버스 등 다양한 홍보매체를 통해 야생동물 보호 캠페인을 실시하고 있다.

이러한 노력의 결과로 전국적으로 성행하던 밀렵·밀거래가 2001년을 기점으로 지속적으로 줄어드는 추세이며, 앞으로도 국민홍보와 밀렵단속을 병행하여 추진함으로써 체계적인 야생동물 보호가 이루어지도록 해 나갈 계획이다.

사. 국제협력

우리나라는 1994년 10월 생물다양성협약(CBD : Convention on Biological Diversity)에 가입하여 생물다양성 보전을 위한 국제적 보전 노력에 동참하고 있다. 2018년 11월에는 생물다양성 관리체계의 선진화 및 국제협력 강화를 위해 글로벌목표와의 연계성을 강화한 제4차 국가생물다양성 전략을 확정하였다.

한편, 2014년 강원도 평창에서 열린 '제12차 생물다양성협약 당사국총회(CBD COP12)'에서는 아이치 목표 달성을 위해 국제사회의 노력을 촉진하기 위한 "2011-2020 생물다양성 전략계획의 이행 증진과 아이치 생물다양성 목표의 달성을 위한 평창로드맵"을 채택하였으며, 평창로드맵 지원을 위해 우리나라는 "바이오브릿지 이니셔티브(환경부)", "지속가능 해양관리 이니셔티브를 위한 역량강화(해양수산부)", "산림생태계복원 이니셔티브(산림청)"를 제안하여 결정문으로 채택하였다. 또한 우리나라는 유엔 환경계획(UNEP) 산하 기구인 생물다양성과과학기구(IPBES: Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services)에 2012년 가입해 생물다양성 및 생태계서비스의 지역·지구 평가, 주제·방법론 평가 등에 대한 국제적인 논의와 이행에 동참하고 있다.

아울러 2014년 3월에 열린 제3차 의장단 회의에서 '지식 및 데이터 기술지원단(Knowledge and Data Technical Support Unit, KD TSU)' 한국 유치가 공식 승인되었으며, 환경부 산하기관인 국립생태원에서 IPBES 1차 업무계획 동안 지식 및 데이터 기술지원단 업무를 수행하였다(2014.10~2019.8). 지식 및 데이터 기술지원단은 IPBES의 핵심 업무인 생물다양성 및 생태계서비스 평가에 데이터와 지표를 분석·제공하고, 생물다양성 및 생태계서비스 분야에 존재하는 국가 간 지식격차를 확인하여 신지식 창출을 지원하는 역할을 수행하였다.

제4절 자연보호지역 지정 및 관리

1. 생태계 보호지역 지정 및 관리

가. 자연보호지역 지정

우리나라는 자연생태계가 우수하고 생물다양성이 풍부하여 특별히 보호할 가치가 있는 지역을 생태·경관보전지역 등 국내보호지역으로 지정하여 관리하고 있다. 2019년 말 기준 우리나라 보호지역은 총 39,565.7㎢(KDPA 기준)이며 이 중 환경부 소관은 생태·경관보전지역 9개소(248,030㎢), 습지보호지역 25개소(129,042㎢), 국립공원 22개소(6,726㎢), 특정도서는 독도를 포함하여 257개소(13,793㎢) 등이 지정되어 있다.

국제적인 보호지역으로 등록 또는 지정된 곳으로는 람사르습지, 유네스코(UNESCO) 생물권보전지역(Biosphere Reserve), 세계지질공원과 세계자연유산이 있다. 2016년에 람사르습지로 신규 등록된 순천 동천하구를 비롯하여 대암산 용늪, 우포늪, 제주 1100고지습지 등 총 23개소(2019년 말 기준)가 람사르습지로 지정되어 있다. 설악산, 제주도, 신안 다도해, 광릉숲, 고창, 순천, 강원생태평화 및 연천임진강 등 8개소는 유네스코 생물권보전지역으로 지정되어 있으며, 북한에는 백두산, 구월산, 묘향산, 칠보산 및 금강산의 5개소가 유네스코 생물권보전지역으로 지정되어 있다. 또한 제주도, 청송, 무등산권, 한탄강 일대는 세계지질공원으로 지정되어 있으며, 제주화산섬과 용암동굴은 세계자연유산으로도 지정되어 있다.

1) 생태·경관보전지역

생태·경관보전지역은 「자연환경보전법」에 의거하여 ① 자연상태가 원시성을 유지하거나 생물다양성이 풍부하여 학술적 가치가 큰 지역, ② 지형 또는 지질이 특이하여 학술적 연구 또는 자연경관의 유지를 위하여 보전이 필요한 지역, ③ 다양한 생태계를 대표할 수 있는 지역 또는 생태계의 표본지역, ④ 그 밖에 하천·산간계곡 등 자연경관이 수려하여 특별히 보전할 필요가 있는 지역으로서 대통령령이 정하는 지역을 환경부장관이 지정한다. 시·도지사는 생태·경관보전지역에 준하여 보전할 필요가 있다고 인정되는 지역을 '시·도 생태·경관보전지역'으로 지정한다.

2019년 말 기준 국가가 지정한 생태·경관보전지역은 동강유역(2019년 면적 확대 지정) 등 9개소(248.030㎢)이고, 시·도 생태·경관보전지역은 2017년에 부산의 장산습지가 추가 지정되면서 총 24개소(37.764㎢)로서 총 33개소(285.794㎢)가 지정되어 있다.

2) 습지보호지역

습지보호지역은 「습지보전법」에 의거하여 ① 자연상태가 원시성을 유지하고 있거나 생물다양성이 풍부한 지역, ② 희귀하거나 멸종위기에 처한 야생동·식물이 서식·도래하는 지역, ③ 특이한 경관적·지형적 또는 지질학적 가치를 지닌 지역으로서 환경부장관, 해양수산부장관 또는 시·도지사가 지정한다.

2019년 말 습지보호지역은 총 44개소(1,552.836㎢)로 환경부장관이 우포늪(2019년 습지개선지역 확대 지정) 등 25개소(129.042㎢)를, 해양수산부장관이 무안갯벌 등 12개소(1,415.54㎢), 시·도지사가 대구 달성하천습지 등 7개소(8.254㎢)를 지정하였다.

3) 특정도서

특정도서는 「독도 등 도서지역의 생태계 보전에 관한 특별법」에 의거하여 사람이 거주하지 아니하거나 극히 제한된 지역에만 거주하는 섬으로서 ① 화산·기생화산·계곡·하천·호소·폭포·해안·연안·용암동굴 등 자연경관이 뛰어난 도서, ② 수자원·화석, 희귀동·식물, 멸종위기 동·식물 기타 우리나라 고유의 생물종의 보존을 위하여 필요한 도서, ③ 야생동물의 서식지 또는 도래지로서 보전의 가치가 있다고 인정된 도서, ④ 자연림지역으로서 생태학적으로 중요한 도서, ⑤ 지형 또는 지질이 특이하여 학술적 연구 또는 보전이 필요한 도서, ⑥ 기타 생태계보전을 위하여 환경부장관이 필요하다고 인정한 도서를 지정하도록 하고 있다. 환경부는 전국 무인도서에 대한 자연환경조사를 실시하여 1998년부터 2019년까지 총 18차에 걸쳐 257개 특정도서를 지정하였다.

나. 자연보호지역 관리

생태·경관보전지역, 습지보호지역 또는 특정도서로 지정된 지역에서는 건물 신·증축, 토지 형질변경, 야생동물 포획 등을 엄격히 제한하며, 필요할 경우 출입을 금지하거나 제한하고 있다. 또한 행위제한 위반자에게는 원상회복 명령과 벌칙을 부과하며, 보호지역내의

토지소유주와 협의하여 사유지를 국가에서 매입하는 등 보호지역 관리를 철저히 해나가고 있다.

이와 함께 보호지역에 대한 체계적 관리를 위해 생태·경관보전지역과 특정도서에 대한 관리기본계획과 습지보호지역에 대한 습지보전계획을 각각 수립·시행하고 있다.

다. 생태마을 지정 및 관리

환경부는 지역주민의 자연환경보전 의식 함양과 자연자산의 자율적 보전·관리를 위해 2001년부터 생태마을 지정제도를 시행 중이다. 생태마을은 「자연환경보전법」 제42조에 따라 생태·경관보전지역 안·밖의 마을을 대상으로 생태적 기능과 수려한 자연경관을 보유하고 있는 마을을 지정하여 생태마을 보전활동비를 지원하고 있다.

생태마을은 자연생태우수마을과 자연생태복원마을로 구분하고 있으며 자연생태우수마을은 자연환경 및 경관 등이 잘 보전되어 있는 마을이나 주민들의 노력으로 자연환경 및 경관 등이 잘 조성된 마을을, 자연생태복원우수마을은 오염되거나 생태계가 훼손된 지역을 지역주민의 노력으로 복원하여 그 복원효과가 우수한 마을을 말하며, 선정된 마을에는 환경부장관 명의의 인증서 및 인증표지판이 수여되고 지정기간은 3년이다. 2019년까지 총 11개소의 생태마을(자연생태우수마을 11개소)을 지정하였으며, 매년 지정된 생태마을에 대해서는 우수한 자연환경을 잘 보전하고 복원하도록 보전활동비를 지원하고 있다.

라. 국민신탁운동 활성화 추진

정부는 환경적, 문화적으로 가치가 큰 곳을 생태·경관보전지역, 습지보호지역, 문화재보호지역 등 법적 보호지역으로 지정·관리하고 있으나, 보호지역 내 각종 행위제한에 따른 사유재산권 침해에 대한 저항, 토지매수 예산부족 등의 문제로 보호지역의 확대에 어려움을 겪고 있다.

이에 따라 시민들의 자발적인 모금을 통해 보전가치가 있는 자연환경자산 및 문화유산을 매입하거나 기부를 받아 공유화하고, 민간주도로 영구 보전·관리하는 국민신탁운동의 활성화 필요성이 제기되었다.

1895년 영국에서 최초로 시작된 국민신탁운동은 호주, 미국, 일본 등 30여 개국에서 활발히 전개되고 있으며, 우리나라는 이와 같은 해외 국민신탁운동을 모델로 2006년도에 「문화유산과 자연환경자산에 관한 국민신탁법」을 제정하여 국민신탁운동 활성화의 제도적

기반을 마련하였다. 법 제정·운영에 따라 자연환경자산 분야에 자연환경국민신탁법인이, 문화유산 분야에 문화유산국민신탁법인이 설립(’07.4)되어 활동하고 있다.

자연환경국민신탁의 신탁재산은 설립 이후 꾸준히 증가하여 2019년 말 기준 신탁재산 148,058㎡(실소유면적)를 보유하고 있으며, 소유자·점유자 등과 보전활동을 같이하고자 보전협약을 체결한 보전협약지는 10,399,070㎡에 달한다.

2. 자연공원 지정 및 관리

자연공원은 자연생태계와 수려한 자연경관, 문화유적 등을 보호함으로써 국민 정서 함양을 위한 지속가능한 이용을 목적으로 지정·관리되고 있으며, 국립·도립·군립공원 및 지질공원의 네 가지로 구분된다.

우리나라의 자연공원은 총 91개소로서 국립공원이 22개소, 도립공원이 30개소, 군립공원이 27개소, 지질공원 12개소이다. 자연공원으로 지정된 총면적이 8,108㎢ 중 육지면적은 4,970㎢(전 국토면적의 4.9%), 해면면적은 3,138㎢로 구성되어 있다.

가. 국립공원

국립공원은 우리나라를 대표하는 자연생태계 보유지역 또는 수려한 자연경관지로서 환경부장관이 지정한다. 2017년은 자연공원제도를 도입한 50주년이 되는 해이다. 1967년 12월 29일 지리산국립공원이 최초로 지정된 이래, 자연공원은 핵심보호지역이자 국민의 생태휴양 중심공간으로 자리매김하였다. 1960년대에 지리산·경주 등 4개소, 1970년대에 설악산·속리산 등 9개소, 1980년대에 다도해 해상 등 7개소가 지정되었고, 2016년 8월 태백산이 22번째 국립공원으로 지정되면서 2019년 말 기준 22개소, 총면적이 6,726㎢로서 전 국토의 6.7%에 이른다. 특히, 태백산을 도립공원 지정 27년 만에 국립공원으로 승격·지정함으로써 설악산부터 지리산까지 이어지는 백두대간 핵심 생태축 연결체계를 확립하게 되었다.

한려해상 및 다도해해상국립공원은 바다 및 도서와 육지를 대표하는 해상공원이고, 태안해안국립공원은 해안절경과 육지를 대표하는 해안공원이며, 경주국립공원은 사적공원이다.

아들 4개를 제외한 나머지 국립공원은 우리나라를 대표하는 명산 등을 위주로 한 산악육지공원으로 구성되어 있다.

우리나라 국립공원은 외국에 비해 넓이가 좁고 사유지 비율이 32%로 높으며 산악형 위주로 되어 있다. 그간은 이용형태가 등산, 단풍관광 등 관광·위락 중심이었으나, 최근에는 주5일 근무제 정착 등에 따라 국립공원의 이용형태가 유희·위락중심에서 자연학습·체험·봉사활동 등 건전한 여가활동 중심으로 변화하여 국립공원관리의 정책도 이에 맞게 추진되고 있으며, 고령인구의 증가 및 장애인, 임산부, 영유아를 동반한 가족단위 탐방객이 증가함에 따라 교통약자를 배려한 무장애 탐방인프라를 정비하여 환경복지 서비스를 증진하고 있다.

또한, 2007년 1월 1일부터 입장료 폐지로 탐방객 수가 증가함에 따라 주요 거점 지역에 단속인력을 증점 배치하여 셋길통제, 불법행위 단속 등 관리를 강화하고, 자연훼손 방지를 위해 '국립공원 특별보호구역'을 지정하여 보전에 노력하고 있다.

이를 위해 자연생태계의 효과적인 관리를 위한 공원자원에 대한 조사·연구사업을 지속적으로 확대 시행하고 있으며, 과도한 탐방객 및 부적절한 이용으로 인하여 훼손된 지역에 대하여는 생태계복원 사업을 추진하고 있다. 또한 체계적인 자연환경보전 교육·홍보를 위해 탐방안내소 등 자연학습시설을 확충하고 다양한 생태해설프로그램을 운영하고 있으며, 2005년부터는 공원의 역사·문화자원에 대한 해설서비스와 공원별 테마기획프로그램 등을 확대하여 운영하고 있다. 아울러, 「국립공원공단법」을 제정·공포(16년 5월)하여 공단에 관한 규정을 자연공원법에서 분리함으로써 정책변화에 적절히 대응토록 하고 보호지역의 체계적인 관리기반을 조성하였다.

국립공원 제도 도입 50주년인 2017년 공원정책 패러다임 전환을 위해 환경분야 전문가들이 참여한 미래포럼을 운영하여 자연공원 제도 개선 과제를 도출하고, 미래 50년의 국립공원 관리 정책방향을 담은 '국립공원 미래비전'을 수립하는 등 국립공원 관리 정책에 대한 개선 방안을 마련하였다.

1) 공원자원 조사 및 연구

1999년부터 국립공원 조사·연구사업 장기종합계획을 수립하여 조사·연구사업을 수행하고 있다. 이러한 사업은 크게 국립공원의 보전·관리를 위한 공원자원 조사사업과

연구사업으로 구분된다. 공원자원 조사사업에는 「자연공원법」에 따라서 5년마다 시행하는 자연자원조사와 매년 시행하는 공원자원모니터링이 있다.

2) 훼손지 복원

국립공원 내 훼손은 탐방객의 과도한 이용으로 인한 탐방로 노면유실, 셋길발생 등 인위적 요인과 고산지대 특유의 이상기후에 의한 자연훼손, 집중호우에 의한 탐방로 세굴 및 토사유실로 인한 지피식을 훼손 등 자연적 요인에 의해 발생한다.

국립공원공단은 이를 최대한 자연적 상태로 복구하기 위해 1994년 처음으로 생태복원 전문가를 주축으로 조사단을 구성하여 지리산 노고단, 세석지구에 대한 훼손지 조사 및 복원대책을 수립하였다.

2001년부터 국립공원내 훼손지 복원을 시작하여 2008년에는 국립공원내 자연적·인위적 훼손에 대한 중장기 복원계획을 마련하였고, 2012년에는 셋길과 독립훼손지 위주로 시행된 평면적 복원에서 단절생태축(생태통로조성), 계곡인공구조물, 해안사구, 폐도 등 다양한 훼손 유형을 고려한 종합적·입체적 복원으로 패러다임을 전환하였다.

2017년 마련한 국립공원내 훼손지 복원 중장기 종합계획에서는 전문가가 참여하여 공원내 훼손지에 대한 전수조사, 복원대상 우선순위 선정기준 마련, 복원방법에 대한 외부자문을 실시하여 체계적인 복원사업을 추진하고 있다.

표 2-1-1-6 최근 5년간 훼손지 복원현황('15년-'19년)

구분	사업량 (개소)	사업비 (백만원)	사 업 내 용		
			산정상부	침식지	탐방로
'15	33	16,286	지리산 영신봉 일원 등	-	지리산 회암사-연기암 등
'16	37	17,500	덕유산 함적봉, 설악산 대청봉 일원 등	-	계룡산 신원사 - 연정봉, 한려해상 두모계곡 - 부소암 등
'17	72	17,705	지리산 중봉, 속리산 문장대 등	-	경주 남산지구, 북한산 구기본소-대남문 등
'18	75	17,715	덕유산 동업령, 내장산 백학봉 등	설악산 울산바위 서봉, 소백산 연화봉 등	지리산 추성동-천왕봉, 오대산 상원사-두로령 등
'19	78	15,774	설악산 미시령	북한산 칼바위능선	북한산 백연시매표소-대동문, 속리산 세심정-문장대 등

3) 동·식물 보호사업

국립공원에서는 1994년부터 수목 부리 보호시설·보호 펜스 등을 설치하거나, 생육이 부진한 식물에 대하여는 객토·복토·시비·수목 외과수술, 병충해 방제 등의 방법으로 동·식물 보호사업을 실시하여 왔다. 최근에는 지리산 반달가슴곰 복원 사업, 월악산 산양복원 사업 등 멸종위기 야생동·식물의 보호 및 복원을 주 사업으로 시행하고 있다.

2004년부터 2019년까지 총 49마리의 반달곰을 지리산에 방사하여 2019년 12월 기준 야생에서 태어난 44마리를 포함하여 총 67마리의 반달곰이 지리산 야생에서 활동하고 있다. 환경부는 2020년까지 최소존속개체군(50마리)을 복원하는 것을 목표로 하였는데, 2018년에 조기 달성하였다. 또한, 산양은 월악산국립공원에 약 100여마리, 설악산국립공원에 약 260여마리, 오대산국립공원에 약 100여마리가 서식하고 있다. 또한, 2012년부터 소백산국립공원에서는 복원 중인 토종 여우 56마리를 방사하였고 2019년 12월 기준 야생출산 13마리를 포함하여 56마리가 자연적응 중에 있다.

또한, 환경부는 과거 개체 중심의 복원과 관리에서 나아가 서식지 개선 중심의 보전정책을 담은 '멸종위기 야생생물 보전 종합계획('18-'27)'을 2018년 10월에 수립하고 이 계획에 따라 서식지 중심의 멸종위기 야생생물의 보전 사업을 추진 중이다.

4) 자연휴식년제 및 국립공원특별보호구역제도

국립공원공단에서는 탐방객의 집중적인 이용으로 극심하게 훼손된 탐방로와 희귀 동·식물 서식지역을 선정하여 1991년 1월부터 3년간 14개 공원 30개소를 대상으로 우리나라 최초의 '자연휴식년제'를 실시하였다. 그 결과 오랫동안 밟혀서 딱딱해진 토양이 부드러워지면서 지피식물이 돌아오고, 주변 식생이 회복되는 등 훼손지 복원 효과가 높은 것으로 관찰되었다.

또한 탐방객 증가, 멸종위기종 증식·복원사업 확대 등 국립공원 내·외의 여건 변화에 따라 다양한 동·식물에 대한 차별화된 관리 및 기존 '자연휴식년제'의 문제점 개선 등을 위해 2007년부터는 '국립공원특별보호구역' 제도를 시행하고 있다. '국립공원특별보호구역'이란 국립공원 내 보호할 가치가 높거나 인위적·자연적 훼손으로부터 보호 필요성이 있는 야생동물서식지, 야생식물군락지, 습지, 계곡 등 주요 자원분포지역에 대하여 출입통제 등 행위를 제한함으로써 훼손된 자연의 회복을 도모하기 위한 제도이며, 2019년 말 기준 204개소(330.6㎢)가 지정되어 있다.

5) 국립공원 명품마을 조성

국립공원은 대부분 낙후된 농어촌 지역에 위치하고 있어, 보호지역 내 거주 주민들은 각종 제약에 의한 불만이 많은 실정이었다. 촌치마을 대부분이 고령화되면서 1차 산업을 기반으로 하는 마을 주민들의 노동생산성은 악화되고, 이로 인해 정주여건이 취약한 상태였다. 환경부와 국립공원공단은 2010년 국립공원 구역 조정 이후 촌치마을 주민의 안정적인 소득 확보를 통한 정주여건 개선을 위해 국립공원 명품마을 조성사업을 추진하였다.

국립공원 명품마을 조성사업은 타 기관 마을 만들기 사업의 실패사례를 분석·개선하여, '시설(하드웨어)'이 아닌 '사람(소프트웨어)' 중심의 사업 운영을 통한 국립공원 보전과 주민 거주가치 향상을 목적으로 추진하고 있다.

2010년 명품마을 제1호 관매도를 시작으로 2011년 4개소, 2012년 4개소, 2013년 1개소, 2014년 3개소로, 2015년 1개소, 2016년 2개소, 2017년 2개소, 총 18개소가 조성되었다. 명품마을에서 해제된 1개소를 제외한 17개소에 대한 운영 결과, 방문객 188%, 소득 453%가 증가되는 등 고부가가치 마을로서 발전적인 성과를 거두었다. 특히, '18년 연구를 통해 명품마을사업 전후 마을주민의 삶의 질은 15.6점 상승(사업 전 60점, 사업 후 75.6점)한 것으로 나타났고, 명품마을의 경제적 가치 및 효과는 연간 약 13억원으로 확인되었다.

특히, 많은 예산을 투입하고도 별다른 성과를 거두지 못하는 기관 주도형 일회성 사업을 지양하고, 마을당 조성사업비 평균 약 9억원을 투입하고, 예산을 효율적으로 활용하는 성장과 안정 중심의 사후관리 프로그램을 도입하면서 주민에 의한 자가 경영 기능을 강화했다. 이는 지역협력사업의 우수 모델로서 국내외 벤치마킹사례가 되는 등 국립공원 브랜드 확산의 중요한 정책으로 평가된다.

나. 도립공원

도립공원은 특별시·광역시·도의 자연경관을 대표할 만한 수려한 자연경관지로서 1970년 6월 1일 경상북도에서 금오산을 최초의 도립공원으로 지정한 이래, 30개소, 총면적이 1,147km²로서 전 국토의 1.14%를 차지하고 있다.

도립공원은 남한산성과 같은 사적공원, 경포와 같은 해안공원, 신안, 무안과 같은 갯벌공원, 기타 명산 등을 위주로 한 산악육지공원으로 구성되어 있다.

다. 국립공원

국립공원은 시·군의 자연경관을 대표할 만한 수려한 자연경관지로서 1981년 1월 7일 전라북도 순창군의 강천산이 최초의 국립공원으로 지정된 이래 27개소, 총넓이 234㎢로서 전 국토의 0.23%가 지정되어 있고 사찰·사적·계곡·명산 등을 자원으로 한 산악형 공원이 대부분이다.

도립·국립공원은 각 지자체의 관리 여건이 상이하여, 보다 체계적인 관리를 위하여, 2017년부터 자연공원관리자에 대한 전문교육을 실시하고 국립공원공단에 '자연공원지원단'을 운영하여 공원관리를 위한 기술지원과 상호 협력체계를 구축하고 있다.

아울러 환경부는 국립공원과 도립·국립공원의 차등적인 관리체계 정비와 국가차원의 관리 강화를 위한 「자연공원법」 전부개정을 추진하고 있다.

라. 지질공원

국가지질공원은 지구과학적으로 중요하고 경관이 우수한 지역으로서 이를 보전하고 교육·관광 사업 등에 활용하기 위해 환경부 장관이 인증한 공원으로서 지정고시일로부터 4년마다 관리·운영현황을 조사·점검하여 재평가하도록 되어있다. 2012년 12월 27일 제주도와 울릉도·독도가 국가지질공원으로 최초 인증된 이래 '19년 7월에 백령·대청 국가지질공원과 진안·무주 국가지질공원 2개소가 추가되어 12개 국가지질공원이 인증되었다. 지질공원 면적은 12,368㎢로서 전 국토의 12.32%에 해당한다.

제5절 생태계서비스 국민혜택 강화

1. 지속가능한 생태관광 활성화

우수한 자연환경을 지역사회가 자발적으로 보전하면서도 발전 동력으로 현명하게 이용하도록 하기 위하여 2008년, 환경부와 문화체육관광부 공동으로 '생태관광 활성화 대책'을 마련하고 생태관광⁵⁾을 본격 추진하였다.

이후, 환경부는 2013년 3월 「자연환경보전법」을 개정하여 환경적으로 보전 가치가 있고 생태계 보전의 중요성을 체험·교육할 수 있는 지역을 '생태관광지역'으로 지정하여 육성하는 '생태관광지역 지정제도'를 도입(13.9.23)하였다. '생태관광지역'으로 지정되면 국고보조 사업으로 생태관광 주민협의체의 구성·운영, 생태관광자원 조사·발굴 및 프로그램 개발·운영, 홍보 등을 위한 재정적 지원과 정부차원의 집중 홍보가 실시된다.

생태관광지역은 지방자치단체로부터 생태관광지역 지정 후보지를 추천 받고 전문가 심사와 문화체육관광부 협의를 거쳐 지정하게 되며, 2013년 12개소를 지정한 것을 시작으로, 2020년 4월 기준 전국 26개소를 지정하여 운영하고 있다.

아울러, 2014년에는 성공모델 4개소(제주시 동백동산습지, 신안군 영산도, 인제군 생태마을(옹눈), 고창군 고인돌·운곡습지)를 지정하여 중점 육성한 결과, 2013년 대비 2019년 지역소득이 120% 증가, 방문객수가 202% 증가하는 성과를 거두었다.

앞으로 환경부는 도시민, 미래세대, 외국인 등 수요자 맞춤형 생태관광프로그램을 개발하여 생태관광 향유계층을 확대하고, 생태관광예약제 도입 및 환경성적표지 인증 등 환경성을 강화하며, 지역소득 창출을 위한 컨설팅 운영으로 지역의 역량 강화 및 마을단위 사회적 경제기업을 육성하는 등 지역주민과 관광객이 동시에 만족할 수 있는 생태관광제도로 발전시켜 나갈 계획이다.

또한 생태관광 프로그램 및 상품 등을 기획·운영할 수 있는 전문인력 양성을 위해 2017년부터 '생태관광 디렉터 양성과정'을 운영하고 있으며, 2019년까지 총 110명을 육성하였다.

5) 우수한 자연을 체험하는 과정에서 환경의 소중함을 느끼고 지역경제에도 활력을 주는 여행

아울러 전국 26개 생태관광지역의 운영성과 및 노하우 공유를 위하여 '생태관광지역 성과보고회'를 가졌고 생태관광에 대한 대중의 이해도 증진과 관계자간 소통의 장 마련을 위해 2014년부터 5회에 걸쳐 '생태관광 페스티벌'을 개최하였다

표 2-1-1-7 생태관광지역 지정현황(26개소)

시도	기초	생태관광지역	시도	기초	생태관광지역	시도	기초	생태관광지역
12	23	26	충북(1)	괴산	산막이 옛길과 괴산호	경북(2)	울진	왕피천계곡
부산(1)	-	낙동강하구	충남(2)	서산	천수만 철새도래지		영양	영양 밤하늘·반딧불이공원
울산(1)	-	태화강		서천	금강하구 및 유부도	경남(4)	밀양	밀양 사자평습지와 재약산
경기(1)	안산	대부도	전북(2)	고창	고인돌·운곡습지		김해	김해 화포천습지일원
	양구	DMZ		정읍	정읍 알뜰습지와 숲타숲		창녕	우포늪
강원(5)	인제	대암산 용늪	전남(3)	순천	순천만		제주(3)	제주
	명창	백룡동굴		신안	영산도(명품마을)	서귀포		효돈천과 하례리
	철원	DMZ 철새평화타운 및 철새도래지		완도	상서마을(명품마을)			
	강릉	경포호와 가시면습지	광주(1)	북구	평촌마을(명품마을)			

그림 2-2-1-4 생태관광지역 활성화 사업



생태관광 디렉터 양성

생태관광지역 성과보고회

제5회 생태관광 페스티벌

우리나라 대표적인 생태관광지로는 순천만, 우포늪 등을 꼽을 수 있다. 순천만의 경우 1990년대 초반 도심쓰레기를 버리는 '버려진 땅'이었으나, 습지를 복원한 후 두루미 등 철새들의 낙원으로 변모하였으며, 조류탐조, 갈대축제 등 다양한 프로그램을 개발·운영하여 관광객 증가 및 경제적 효과를 창출하였다.

우포늪은 2008년 10월 람사르총회 개최를 계기로 쓸모없는 땅으로 여겨지던 내륙습지에서 생태체험관, 탐방로 등 인프라 확충, 전통목선 체험 등으로 우수 생태관광자원발굴로 우리나라 대표적인 생태관광지로 탈바꿈하였다.

그림 2-1-1-5 대표적인 생태관광지역 및 지정일



2014년부터 생태관광 우수사례 확산을 위해 집중 육성중인 제주시 동백동산습지, 신안군 영산도, 인제군 생태마을(용늪), 고창군 고인들·운곡습지는 예산 보조 확대, 집중 홍보와 체류하며 생태체험을 즐길 수 있는 에코촌 조성을 지원하고 있다. 환경부는 이러한 지역의 성과를 향후 전국 26개 생태관광지역으로 확산시켜 나갈 계획이다.

표 2-1-1-8 생태관광 성공모델 육성지역 관광객 수 및 소득 현황

구분	2013년 (자정이전)	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년
관광객 수(천명)	33.9	39.0	52.5	64.8	71.9	83.4	102.3
생태관광 소득(백만원)	874	1,139	1,355	1,448	1,564	1,704	1,924

환경부는 생태관광객의 편의성을 높이고 생태관광 관련 교육을 진행하기 위해 생태탐방체험시설을 조성·운영 중이다. 2020년 4월 기준 북한산, 지리산, 소백산, 설악산,

무등산, 가야산, 내장산, 한려해상국립공원 등 8개 국립공원에서 생태탐방원을 운영하고 있으며, 변산반도국립공원에도 조성 중이다. 또한, 생태관광지역 방문객이 체류하며 생태관광을 경험할 수 있도록 순천만(13), 우포늪(15), 제주 동백동산 습지(19), 고창 운곡습지(19)에 친환경 숙박시설인 에코촌을 조성하여 운영 중이며, 남해 영강만에도 조성하고 있다.

2. 국립공원 무장애탐방로·체류형 자연체험시설 등 조성

국립공원 제도 도입(67) 이후 50년간 지속적으로 훼손지 복원과 보전 정책을 추진함으로써 자연생태, 경관 등을 우수한 상태로 개선할 수 있게 되었다. 한편, 최근에는 주 5일제 정착과 근무시간 단축 등에 따라 나홀로 또는 가족 단위 여행객이 늘어나면서 건강에 대한 관심과 자연 체험을 통한 휴식 요구가 확대되고 있는 추세이다.

환경부는 국립공원을 보존하되 탐방문화의 변화된 흐름을 적극 수용하여 국립공원의 이용이 지속가능하도록 정책적 변화를 시도하고 있다. 자연의 원형을 간직하고 있는 국립공원 고지대는 엄격히 보호하되, 국립공원 저지대는 국민들의 체류·탐방공간으로 조성하여 사회문제와 스트레스에 노출된 국민들이 심신의 치유와 안정을 누리고 환경 보전의 가치를 인식할 수 있도록 하는 것이다.

이를 위해 어린이·노약자·장애인 등 교통약자도 편안하게 국립공원을 방문하여 자연의 가치를 향유할 수 있도록 편의성을 높인 탐방시설을 적극 조성할 계획이다. 장애물 없는 무장애 탐방로와 무장애 야영지를 2022년까지 105개소를 신설하여 총 236개소로 늘리고, 교통약자를 포함한 누구나 국립공원 저지대에서 숲의 중·상층부 생태를 관찰할 수 있는 무장애(barrier free) 탐방시설인 '트리탑 트레일(Tree top trail)'의 도입을 추진하고 있다.

또한, 가족 단위 탐방객이나 야영장비를 갖추지 못한 탐방객이라도 불편함 없이 사계절 내내 자연을 즐길 수 있도록 아라솔집(에코캐번), 한아라솔집(에코랏지), 차량형 체류시설(카리번), 산막 등 4가지 유형의 체류형 자연체험시설을 설치한다. 더 많은 탐방객들이 지역에 머물며 자연을 느끼고 지역을 체험하는 기회를 누릴 수 있도록 2020년에 180동을 먼저 신설하고 매년 단계적으로 늘려갈 계획이다.

아울러, 국립공원 저지대를 중심으로 탐방 문화를 확산하고 지역과 함께 상생할 수 있는 방안을 찾기 위해 국립공원 저지대 탐방인프라 모델 개발도 추진할 계획이다.

3. 전국단위 생태탐방로 조성 추진

환경부는 자연자원, 문화·역사자원 등을 체계적으로 보호하면서, 증가하고 있는 국민들의 생태탐방 수요를 효과적으로 충족하기 위해 '전국단위 생태탐방로 조성사업'을 추진하였다.

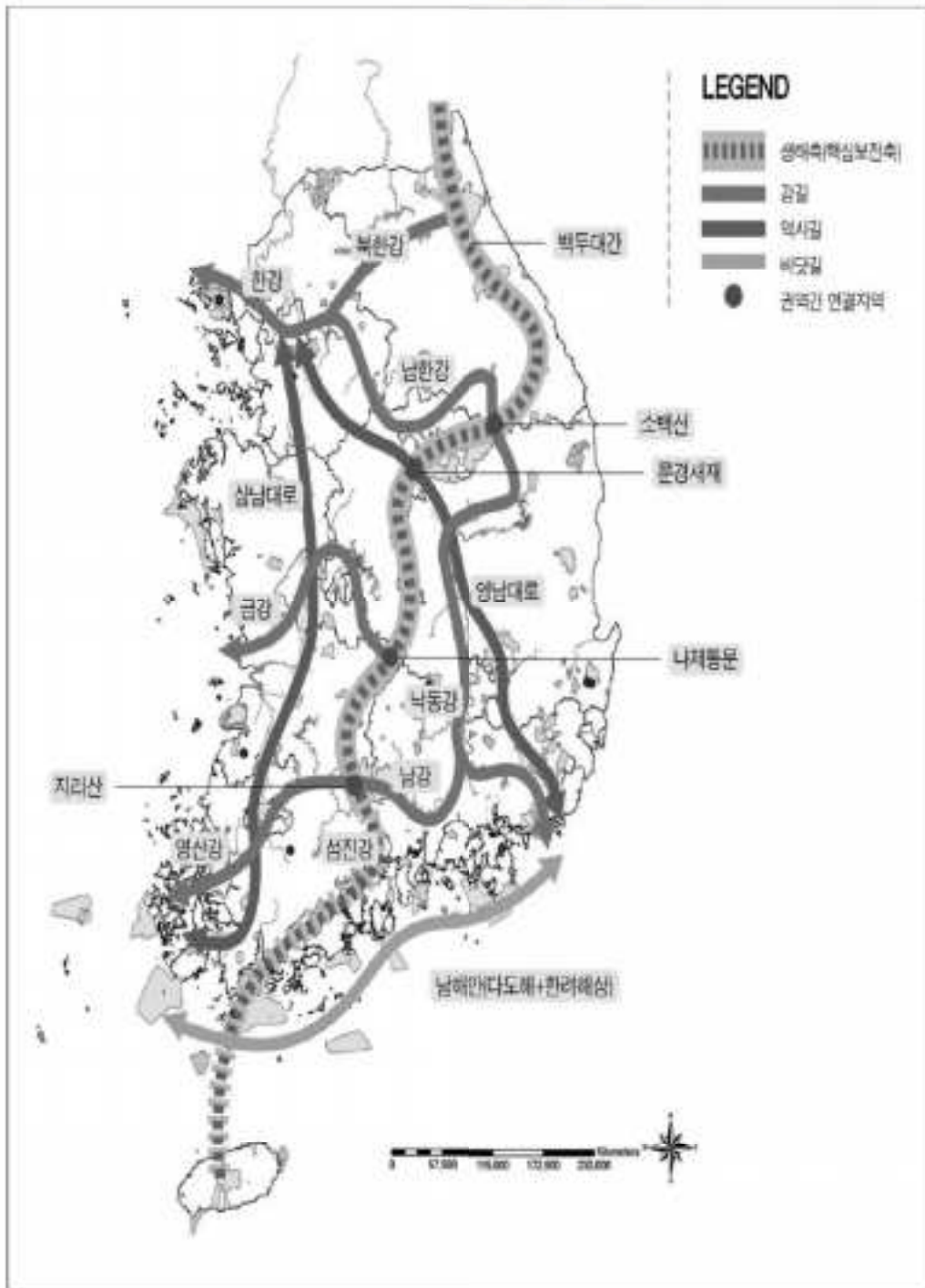
이를 위해 2006~2007년간 연구사업을 수행하였고, 관계부처, 시·도, 시민단체, 전문가 등의 의견수렴을 거쳐 '전국단위 생태탐방로 조성계획'(07.11)'을 수립하였다.

'전국단위 생태탐방로 조성계획'의 주요내용은 전국에 5대강과 옛길(영남대로, 삼남대로), 해안길 등을 중심으로 우수한 생태탐방자원을 네트워크화 하고, 지방자치단체별로 지역의 특수성을 살린 테마형 생태탐방로를 조성하는 것이다.

생태탐방로는 탐방자원의 가치, 전국적 연계성 등을 기준으로 국가생태탐방로, 광역생태탐방로, 지역생태탐방로로 구분되며, 기존에 있는 길들을 최대한 활용하고 최소한으로 시설을 설치 하는 등 자연친화적으로 조성된다. 아울러 훼손·단절지역 복원 등 생태네트워크 구축사업을 병행하여 야생동식물의 서식이동성을 제고하는 방향으로 추진 중에 있다.

국가생태탐방로 조성사업은 2008년부터 추진되어 2019년까지 1,957km를 조성하였다. 이렇게 조성된 전국의 국가생태탐방로에 대하여는 2015년부터 DB를 구축하고 생태관광 홈페이지인 '우리나라 생태관광 이야기'(www.eco-tour.kr)에 정보를 제공하고 있다.

그림 2-1-1-6 국가생태탐방로 노선계획



제6절 국토계획의 환경성 확보 강화

1. 국토환경관리 정책 방향

지난 반세기동안 추진되어 온 경제성장 노력으로 우리나라는 한국전쟁 이후의 폐허에서부터 OECD 가입(1996), G-20⁶⁾정상회의 개최(2010)로 대변되는 놀라운 압축 성장을 달성하였으나, 그 이면에는 우리 국토에 대한 환경부하의 증가라는 그늘이 드리우게 되었다.

이에 따라 1987년 처음으로 국가단위의 종합환경계획인 「환경보전장기종합계획(1987~2001)」을 수립하여 본격적인 환경개선 노력에 착수하였으나, 당시에는 주로 환경기초 시설의 확충에 중점을 두었다. 1992년 브라질 리우에서 개최되었던 유엔인간환경회의(UNCED)에서 본격적으로 천명되었던 '환경적으로 건전하고 지속가능한 발전(ESSD)'이 지구환경 보전의 명제로 확산됨에 따라 이 개념을 국가 정책의제로 설정하고 이에 부합하는 경제 및 환경정책의 수립을 위해 노력하였다.

이후 1996년 모범적인 환경국가 건설을 비전으로 하는 '환경비전21(1996~2005)'이 수립되었고, 환경정책기본법의 개정(2002)에 따라 새롭게 수립된 '제3차 국가환경종합계획(2006~2015)'에서는 한반도 환경용량의 보전과 지속적인 확충을 추진목표의 하나로 선정하여 본격적인 국토환경관리가 시작되었다. 2015년 개정된 「환경정책기본법」에 따라 수립된 '제4차 국가환경종합계획(2016~2035)'에서는 사전예방적 국토환경관리 강화 과제의 추진방안이 마련되었다.

2019년 12월 수립된 제5차 국가환경종합계획(2020-2040)에서는 지속가능한 국토환경관리를 위해 국토생태축을 설정하고 지역별 자연환경과 사회경제환경 특성을 고려한 국토환경 관리방향을 제시하였다.

6) The Group of 20. 지구적 규모의 경제와 금융 이슈에 대해 회원국간 정책 조정을 통하여 국제경제의 안정과 지속가능한 발전을 모색하기 위하여 구성된 정상급 포럼으로 미국, 독일, 중국, 한국 등 19개국과 EU로 구성되어 있다. G-20은 전세계 GDP의 90%, 국제무역량의 80%, 전세계 인구의 2/3, 전체 화석연료 배출가의 84%를 차지하고 있다.

가. 사전예방적 국토환경관리 기능의 강화

국토환경에 영향을 미치는 각종 개발사업은 원칙적으로 환경의 질을 유지하고 스스로 수용·정화 및 복원할 수 있는 한계인 '환경용량(Environmental Capacity)'의 범위 내에서 이루어져야 할 것이다.

이를 위해서는 개발사업의 기획·입안단계에서 국토의 환경용량에 대한 체계적인 고려가 필수적이나 지난 시기 개발과정에서는 환경용량에 대한 고려의지 부족과 제도적 기반 미흡으로 사전예방적 국토환경 관리의 선연적 수준을 벗어나지 못하였다.

이에 2006년 6월 개발과 관련된 전 과정에 걸쳐 환경성을 단계적으로 검토 평가하는 전략환경평가(Strategic Environmental Assessment)의 일환인 사전환경성검토 시행을 통해 개발계획의 구상초기단계에서 입지의 적정성과 대안에 대한 환경성을 집중 검토하게 됨으로써 개발사업의 계획단계에서부터 개발에 따른 환경영향을 평가할 수 있게 되었고, 2011년 7월 「환경영향평가법」 개정으로 이러한 전략환경영향평가에 대한 개념을 공식 법제화하였다(12.7.22 시행).

나. 환경친화적 개발사업 추진을 위한 제도적 지원 강화

환경부는 객관화되고 세분화된 개발기준 즉 '환경친화적 계획기법'을 개발·보급함으로써 개발사업자 스스로 친환경적인 개발에 주력할 수 있도록 제도적 기반을 확산시켜 나가고 있다.

또한, 개발계획 수립과정에서 난개발을 사전예방하고 친환경적인 국토이용을 유도하기 위해, 다양한 국토환경정보(총 69개 항목)를 종합·평가하여 환경적 가치에 따라 전국을 5개 등급으로 구분하고, 2003년부터 이를 지도화한 '국토환경성평가지도'를 제작, 2006년부터 인터넷을 통해 공개하여 개발계획 수립·시행 시 국토환경에 관한 정보를 손쉽게 활용할 수 있도록 하고 있다.

아울러, 환경영향평가 공공데이터베이스 구축을 통해 평가관련 정보를 최대한 공개하고 평가업무의 투명성을 제고하는 등 국민과의 양방향 소통을 강화하기 위한 '환경영향평가 정보지원시스템(EIASS)'을 2008년부터 운영하고 있다. 이에 따라, 정부 3.0 취지에 맞춰 환경영향평가서 공개를 대폭 확대(12년 900건→19년 54천 건)하였으며, 평가진행사항

문자메시지 알림, 생태계보전협력금 부과대상 조회 등 사용자 맞춤형 서비스 제공을 위해 지속적으로 시스템 기능개선을 추진하고 있다.

다. 지속가능한 국토발전을 위한 국토-환경계획의 연동

환경의 질을 고려하지 않고 개발과 이용에 치우친 국토·도시계획으로 국토의 과잉·난개발이 초래되면서 환경과 개발이 조화되는 국토이용을 위해서는 국토·도시 계획 수립단계부터 환경성을 강화해야 한다는 필요성이 지속적으로 제기되었다.

이를 위해 환경부와 국토교통부는 2013년 협업 TF를 운영하여 국토-환경계획의 수립단계에서부터 연동할 수 있는 '국토-환경계획 연동제'를 도입하였으며, 2015년 12월 「환경정책기본법」 개정, 2016년 12월 「국토기본법」 개정으로 국토-환경계획 연동제의 법적근거를 마련하였다. 이후, 2018년 3월 「국토계획 및 환경보전계획의 통합관리에 관한 공동훈령」을 국토교통부와 공동 제정·시행함으로써 국토계획과 환경보전계획을 상호 연계하여 관리할 수 있는 실질적인 시행기반을 구축하였다.

이를 토대로 환경과 조화되는 지속가능한 국토 발전이라는 공동의 목표 달성을 위하여 환경부와 국토교통부는 2019년 12월 국토-환경계획의 통합관리를 적용한 제5차 국가환경종합계획(2020~2040)과 제5차 국토종합계획(2020~2040)을 연계 수립하였다.

또한 환경부는 지자체의 환경보전계획 수립체계 개편과 공간환경정보체계 구축 등을 추진하고 있다. 시·군단위에서 활용이 가능한 공간환경정보체계 구축을 위해 환경부에서 구축한 1/25,000 수준의 국토환경성평가지도의 정밀도를 2021년까지 1/5,000로 향상시킬 예정이고, 2013년 시범사업을 시작으로, 2014년 2개 지역, 2015년 12개 지역, 2016년 20개 지역, 2017년에는 47개 지역, 2018년 24개 지역, 2019년에는 45개 지역에 대해 정밀도를 개선하여 지금까지 총 151개 지역의 정밀도 개선사업을 완료하였다.

2. 전략환경영향평가

가. 전략환경영향평가 제도 도입·운영

환경영향평가제도는 1977년 「환경보전법」을 통해 최초 도입된 후, 1993년 법률 제4567호로 「환경영향평가법」이 제정되면서 본격적으로 시행되었다. 이어, 개발계획의 초기단계부터 사업규모의 적정성, 입지의 타당성 및 주변 환경과의 조화 등을 고려하기 위해 「환경정책기본법」을 통해 사전환경성검토제도가 도입('99)되었다.

환경영향평가제도는 환경오염의 사전예방 원칙을 구현하는 실행메커니즘으로써 그 유효성을 발휘해 왔으나, 환경영향평가가 개발계획의 수립 및 시행에 관한 의사결정과정에서 환경적 측면에서의 의사결정지원 기능을 제대로 수행하지 못하고 있다는 일부 부정적 시각도 있었다. 즉, 환경영향평가의 과정 및 결과가 개발계획을 수립하고 시행함에 있어서 환경적 가이드라인으로써 기능하지 못하고, 단지 개발계획의 시행을 전제로 사업규모의 부분축소나 사업시행에 따른 환경영향 저감방안을 제시하는 정도에 머물러 있었다는 것이다.

이에 따라, 환경영향평가제도의 개선이 필요하다는 주장이 끊임없이 제기되어 왔고, 그 핵심 대안 가운데 하나가 바로 '전략환경평가제도'의 도입이었다. 우리나라에서는 1999년부터 낮은 단계의 전략환경평가라 볼 수 있는 사전환경성검토제도를 시행하여 왔으나 검토대상 행정계획의 제한성, 평가항목과 방법의 추상성, 무엇보다도 계획수립절차 과정에 기능적으로 편입되지 못해 상위 행정계획 수립단계에서 의사결정 지원 역할을 적절히 수행하는 데에 근본적으로 한계가 있었다. 이러한 사전환경성검토 제도의 한계 극복을 위한 대안으로 상위 행정계획에 대한 전략환경평가의 도입 필요성이 실무현장과 학계에서 제기되어 왔다.

이에, 2011년 7월 개정된 「환경영향평가법」 제2조에 전략환경영향평가를 '환경에 영향을 미치는 상위계획을 수립할 때에 환경보전계획과의 부합여부 확인 및 대안의 설정·분석 등을 통하여 환경적 측면에서 해당 계획의 적정성 및 입지의 타당성 등을 검토하여 국토의 지속가능한 발전을 도모하는 것'으로 정의하여 그 개념을 명확히 하였다.

나. 전략환경영향평가 대상계획

전략환경영향평가를 실시하여야 하는 대상계획은 그 성격에 따라 '정책계획'과 '개발 기본계획'으로 분류된다.

정책계획이란 '국토의 전 지역이나 일부 지역을 대상으로 개발 및 보전 등에 관한 기본방향이나 지침 등을 일반적으로 제시하는 계획'으로서 국가기간교통망계획, 수자원 장기종합계획 등 33개 계획이다.

개발기본계획이란 '국토의 일부 지역을 대상으로 하는 계획으로서 구체적인 개발구역의 지정에 관한 계획 또는 개별 법령에서 실시계획 등을 수립하기 전에 수립토록 하는 계획으로서 실시계획 등의 기준이 되는 계획'을 말하며, 혁신도시개발예정지구의 지정, 도시·군관리계획 등 83개 계획이다. 2012년 「환경영향평가법」 시행령 개정 시 종전의 사전환경성검토대상 행정계획에 13개의 행정계획 등을 추가하여 전략환경영향평가대상을 확대하였다.

그러나 환경에 지대한 영향을 미치는 에너지와 국토개발의 근간이 되는 국토·도시계획의 상위계획 등이 전략환경영향평가 대상 계획에서 누락되어 2013년 9월 「환경영향평가법」 시행령 개정입법예고를 통해 추가로 50개 계획을 확대하려 하였으나, 일부 부처에서 반대가 있어 6개월여 간의 토론·조정을 통해 제도개선방안 마련 후 대상범위 확대 결정을 하기로 합의하여 관계부처합동 연구사업을 추진하였고, 2015년에 동 연구결과를 토대로 대상계획 확대 정부합의안을 마련('15.11)하였으며, 2016년에는 평가대상계획의 주기적(5년) 갱신절차, 정책실명제 도입 등 국제기준에 부합한 전략환경영향평가 제도개선 사항을 반영하여 법률을 개정('16.5)하고, 전력수급기본계획 등 32개 계획을 전략환경영향평가 대상계획으로 신설하는 등 시행령을 개정('16.11)하였다.

또한, 사업자 및 협의기관이 전략환경영향평가서 작성 및 협의를 효율적으로 수행할 수 있도록 2014년 12월 개발기본계획에 대한 업무매뉴얼을, 2015년에는 정책계획에 대한 업무매뉴얼 마련하였으며, 동 업무매뉴얼에 친환경계획기법을 적용한 대안('16 도시·산업단지·도로·하천, '17 관광지, 항만, 폐기물분야 계획)이 검토될 수 있도록 지속적으로 보완하여 발간·보급하고 있다.

한편, 환경부는 전략환경영향평가 대상계획의 주기적(5년) 갱신 제도 도입('16.5)에 따라 현행 전략환경영향평가 대상계획의 존치 또는 대상계획의 확대 필요성 등을 종합적으로

검토하고 있으며, 향후 전문가 의견 등을 토대로 행정기관이 수립하는 개발계획의 환경성을 합리적으로 관리할 계획이다.

다. 전략환경영향평가의 달라진 점

2011년 7월 개정된 법에서는 「환경정책기본법」에 있던 사전환경성검토 중 행정계획은 전략환경영향평가로, 개발사업은 소규모환경영향평가로 그 명칭을 변경하여 「환경영향평가법」에 통합하였으며, 사전환경성검토 중 행정계획을 전략환경영향평가 정책계획과 개발기본계획으로 분류하여 정책계획은 주민의견 수렴절차를 생략, 개발기본계획은 환경영향평가와 동일하게 주민의견 수렴절차를 거치도록 강화하였다.

특히, 2016년 5월 「환경영향평가법」을 개정하여 첫째, 계획수립부처가 해당 계획을 주기적으로 검토하고 환경부와 협의를 거쳐 전략환경영향평가 대상계획의 추가 또는 제외 여부를 결정하는 스크리닝(Screening) 제도를 마련하였다. 둘째, 다른 계획에서 실시한 전략환경영향평가와 내용이 중복되는 등 동일한 평가가 시행된 것으로 볼 수 있는 경우, 해당 계획의 평가를 생략할 수 있는 티어링(Tiering) 제도를 도입하였다. 셋째, 구체적인 입지가 없거나 정량적인 평가가 곤란한 상위계획은 계획의 적정성을 중심으로 정성평가를 실시하는 약식전략환경영향평가 제도를 도입하고, 마지막으로 전략환경영향평가 정책계획에 대한 행정예고 절차를 거치도록 함으로써 국민의 의견수렴과 정보공개를 확대하였다.

3. 환경영향평가제도

가. 환경영향평가제도 도입·운영

환경영향평가제도는 자연생태계의 파괴와 환경오염문제가 갈수록 심각해짐에 따라 오염물질의 처리 등 사후대책만으로는 환경문제에 대한 근본적인 해결이 어렵다는 인식하에 각종 개발계획의 추진단계에서 환경적인 측면을 미리 고려하기 위한 사전예방적 정책수단으로 도입되었다. 이에 따라, 동 제도는 개발사업을 수립·시행하는데 있어 경제적·기술적 측면 이외에 환경적 측면까지 종합적으로 고려하도록 함으로써 환경상태의 악화를 예방하고 '환경적으로 건전하고 지속가능한 개발(ESSD)'을 달성하기 위한 중요한 수단이 되고 있다.

환경영향평가제도는 1977년 제정된 「환경보전법」 제5조(사전협의)에 행정기관이 시행하는 도시개발, 산업입지의 조성, 에너지개발 등에 대한 협의근거를 마련함으로써 처음 도입되었으나 평가서 작성방법 등에 대한 하위규정이 마련되지 않아 실시되지 못하였다.

1981년 2월 「환경영향평가서작성에관한규정(환경청고시 제81-4호)」이 제정·고시됨에 따라 본격적으로 실시되었으며, 이후 「환경보전법」의 개정을 통해 대상사업을 확대하면서 행정기관뿐만 아니라 정부투자기관 등 공공기관 및 민간이 시행하는 사업까지 포함되었다.

1990년 환경청이 환경처로 승격되면서 환경법 체계를 전면 개편함에 따라 환경영향평가에 관한 사항을 「환경정책기본법」에 규정하고, 주민 의견수렴 및 사후관리제도를 도입하여 환경영향평가가 한 단계 발전하는 계기가 되었다.

이후, 1993년 6월 단일법으로 「환경영향평가법」을 제정하고, 환경영향평가 대상사업의 범위, 시기, 협의절차 등 구체적·집행적 사항을 규정하였다. 동 법의 제정으로 평가대상사업이 16개 분야 59개 사업으로 확대되고, 주민의견수렴을 위한 설명회 또는 공청회를 의무화하는 한편, 평가서 협의요청 및 사후관리를 사업승인기관이 담당하도록 하였다.

한편 지방자치제도의 실시, OECD 가입 등 환경영향평가를 둘러싼 국내외 여건 변화에 대응하기 위하여 1997년 3월 7일 「환경영향평가법」을 개정하여 시·도 조례로 환경영향평가를 실시할 수 있도록 하였다. 또한, 환경영향평가 및 협의 당시에 예측하지 못한 중대한 환경영향이 발생하여 주변 환경에 심각한 영향을 미칠 경우에는 재평가를 실시할 수 있도록 하였으며, 평가서의 전문적 검토, 평가기법의 개발·보급 등을 위하여 기존의 한국환경기술개발원을 한국환경정책·평가연구원(KEI)으로 확대·개편하였다. 또한, 폐수배출시설 등의 배출농도에 관한 협의내용(협의기준)을 위반한 경우 협의기준초과부담금을 부과·징수하도록 하여 협의내용 이행을 담보하기 위한 제도적 장치를 마련하였다.

1999년 12월 그동안 환경·교통·재해·인구 등 영향평가가 각각 다른 법률에 근거를 두고 별도로 시행됨에 따른 사업자의 시간적·경제적 부담을 경감하기 위해 환경 등 4대 영향평가를 통합한 「환경·교통·재해 등에 관한 영향평가법」을 제정하였다.

2003년 12월 「환경·교통·재해 등에 관한 영향평가법」을 개정하여 평가서를 작성하기 전에 평가대상사업 및 지역의 특성에 따라 평가항목·범위를 미리 결정하여 평가서를 작성하도록 하는 스코핑(Scoping)제도를 도입하고, 환경영향평가서 작성에 관한 대행계약은

설계 등 다른 계약과 분리하여 별도 계약으로 체결하도록 하였다.

2005년 5월 「환경·교통·재해 등에 관한 영향평가법」을 개정하여 평가서 작성 시 사전환경성 검토서의 내용을 활용할 수 있도록 하고, 사전환경성검토 시 의견수렴을 적정하게 한 경우 평가단계에서 의견수렴절차를 생략할 수 있도록 하는 등 사전환경성검토와의 연계를 강화하였다.

이후, 2009년 1월 「환경영향평가법」을 개정하여 교통·재해·인구영향평가 제도를 환경영향평가제도와 분리함으로써 환경·교통·재해·인구영향평가 등 성격이 서로 다른 평가제도의 통합·운영에 따른 평가제도 상호 간의 중복과 각종 영향평가서 작성에 과다한 시간·비용·인력 소요되는 문제점을 개선하였고, 환경영향평가서 검토와 사후관리 등에 관한 규정을 보완하여 환경영향평가 협의 및 이행과정에 대한 관리를 강화하였다.

그동안 「환경정책기본법」에 따른 사전환경성검토와 「환경영향평가법」에 따른 환경영향평가로 이원화되어 유사 목적의 평가제도임에도 각각 다른 법률에 규정되어 평가절차가 복잡하고 일관성과 연계성이 부족한 점을 개선하여 비로소 2011년 7월 21일 통합 「환경영향평가법」을 제정·공포(12.7.22. 시행)하게 되었다. 이로써, 사전환경성검토제도와 환경영향평가제도의 근거법을 「환경영향평가법」으로 단일화하고 환경평가체계를 전략환경영향평가, 환경영향평가, 소규모 환경영향평가로 구분하도록 개선하였다.

통합법이 되면서 달라진 주요내용은 아래와 같다.

- 1) 환경성검토협의회, 환경영향평가의 평가계획서심의회 및 이의신청심의위원회 통합으로 평가협의 요청기관의 운영 효율성 제고 및 절차의 중복을 방지토록 하였다.
- 2) 평가항목·범위 등 결정(Scooping) 절차는 '선택과 집중'을 통한 환경영향평가서의 질적 향상과 효율화를 목적으로 시범적·한시적으로 도입(2006)하였으나, 제도 도입 결과 평가서 작성비용 절감, 협의기간 단축, 보완사항 감소 등 환경영향평가서 작성 절차 효율성이 향상되고, 환경평가제도 고객만족도 상승 등의 운영성과가 좋아 항구적 제도로 변경하였다.
- 3) 평가서 부실로 인한 협의기간 지연 등을 방지하고 사업자와 주민 간 갈등을 사전에 예방하기 위하여 일정한 자격을 가진 환경영향평가사가 평가서를 작성하거나 감수하도록 하는 방안을 마련하였다. 이를 위해 환경영향평가사를 국가 자격제도로 도입하였으며, 2014년 1월에 제1회 자격시험을 실시하였다.

- 4) 환경영향평가 과정에서 자연생태분야의 조사를 강화하고, 환경영향평가서의 공정성·신뢰성을 확보하기 위하여 제2종 환경영향평가업(자연생태계조사업)을 신설하였다.
- 5) 기존 사전환경성검토서는 평가대행기관 등이 대행하여 작성할 수 있는 명시적 규정이 없어 무자격업체에 의해 검토서가 작성되는 사례가 많아 검토서의 내용이 부실하여 협의 시 반력·보완 등이 상례화 되어 평가서 작성비용이 상승하고 협의기간이 장기화되는 결과를 초래함에 따라 환경영향평가 등의 대행은 환경영향평가업체만이 수행할 수 있도록 하여 평가서의 객관성 및 전문성을 제고할 수 있도록 하였다.

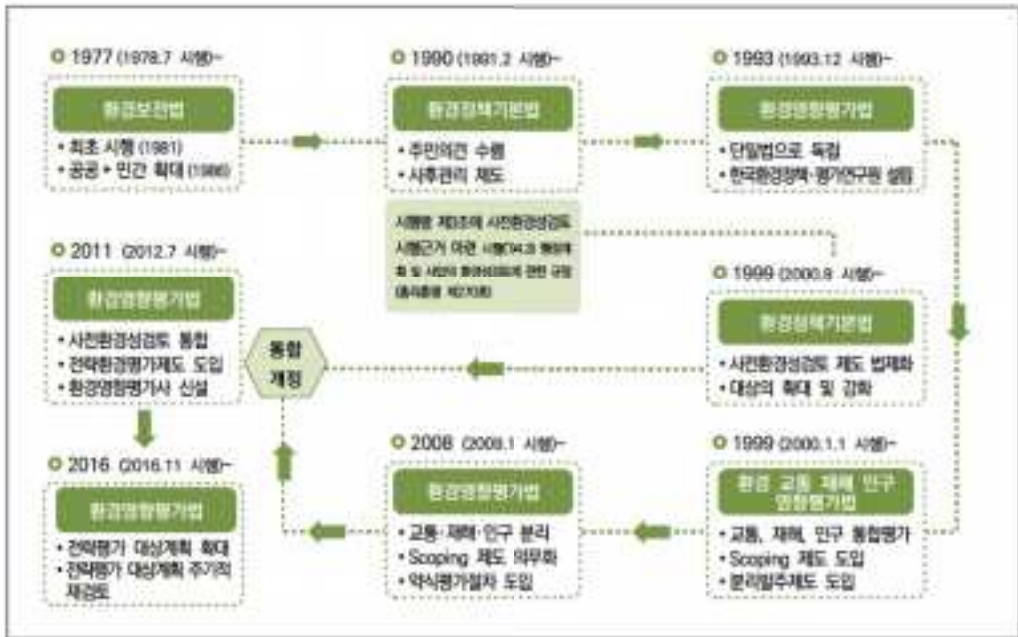
2015년 1월에는 법률에 발주처가 환경영향평가서 작성을 대행하고자 할 때 환경영향평가업자의 사업수행능력을 의무적으로 평가하도록 하는 근거를 마련하였고, 2016년 1월 세부규정인 「환경영향평가업자의 사업수행능력 세부평가기준」고시를 제정·시행하였다.

또한, 2015년 1월에 「환경영향평가법」을 개정하여 사후환경영향조사의 결과 및 조치 내용 등의 검토를 의무화 하고, 3월에는 같은 법 시행령 개정을 통해 사후환경영향조사 결과 등에 대한 검토기관을 5개소 지정(국립환경과학원, 국립생물자원관, 한국환경정책·평가연구원, 한국환경공단, 국립생태원)하였다.

2016년에는 전략환경평가 대상계획, 환경평가 대상사업 등이 협의완료 후 취소·실효되거나 승인 등이 지연중인 경우 일정조건(협의의견 통보 후 5년 이내)을 만족하면 재협의 절차를 생략할 수 있도록 하여 행정적·경제적 비용을 절감할 수 있도록 하였다. 또한 중요한 사항이 누락되는 등 환경영향평가서가 적정하게 작성되지 아니하여 협의를 진행할 수 없다고 판단되는 경우에는 환경영향평가서를 반력할 수 있도록 하였다.

또한 2016년에는 환경영향평가사 등 환경영향평가 관련 전문기술 인력을 육성·관리하기 위하여 환경영향평가기술자 교육의 법적 근거를 마련하였고, 2018년부터는 평가기술자에 대한 법정교육(최초·보수)을 의무화하였다.

그림 2-1-1-7 환경영향평가 제도 변천



나. 환경영향평가의 달라진 점

2017년에는 주민의견 수렴절차에 흠이 있을 경우 주민의견을 재수렴토록 하고, 거짓 평가서 반려·재평가, 재대행에 대한 발주청 승인제도 도입 등 사업자 책임을 강화하였다. 또한, 원상복구 명령 및 과징금 부과제도 신설, 과태료 상향, 위반행위 공표 제도를 신설하는 등으로 이행 강제력을 강화하는 조치를 하였다.

2018년에는 사후환경영향조사서 검토결과 공개, 공사착공 통보 내용 공개 등 사후관리의 투명성을 제고하고, 환경부장관이 구성·운영하는 환경영향평가협의회에 환경영향평가서의 거짓·부실 작성 여부를 검토하는 전문위원회를 두어 환경영향평가서에 대한 검증 체계를 강화하였다.

2019년에는 환경영향평가서 검토기관을 기존 한국환경정책·평가연구원(KEI)에서 한국환경공단, 국립생태원 등 특정분야 전문기관으로 확대하여 평가의 전문성을 제고하고, 협의기준에 소음·진동 관리기준을 추가하여 정주생활환경 개선의 토대를 마련하였다.

그림 2-1-1-B 환경영향평가등 절차도 및 협의현황

단계	절차	협의현황				
<p>〈협의단계〉</p> <ul style="list-style-type: none"> • 정책계획(자침적 성격의 계획) 또는 개발기본계획(실시설계의 기본이 되는 계획) 수립 전 • 시행령 별표 2에 평가대상계획종류 및 협의요청시기 명시 <p>〈협의내용〉</p> <ul style="list-style-type: none"> • 환경에 미치는 상위계획을 수립할 때에 환경보전계획과의 부합여부 등 	<div style="text-align: center;"> <p style="background-color: #92D050; padding: 5px;">전략환경영향평가</p> <p>↓</p> <p>평가협의회 구성운영 (평가항목범위결정)</p> <p>↓ (개발기본계획)</p> <p>평가서 초안 작성 (공고공람)</p> <p>↓</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 70%;">주민 등 의견수렴 (설명회, 공청회)</td> <td style="width: 30%;">초안 협의</td> </tr> </table> <p>↓</p> <p>평가서 작성협의</p> <p>↓</p> <p style="background-color: #92D050; padding: 5px;">환경영향평가</p> <p>↓</p> <p>평가협의회 구성운영 (평가항목범위결정)</p> <p>↓</p> <p>평가서 초안 작성 (공고공람)</p> <p>↓</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 70%;">주민 등 의견수렴 (설명회, 공청회)</td> <td style="width: 30%;">초안 협의</td> </tr> </table> <p>↓</p> <p>평가서 작성협의</p> <p>↓</p> <p style="border: 2px solid black; padding: 5px;">협의내용 관리</p> </div> <p style="font-size: small; margin-top: 10px;">(정책계획) (개발기본계획)</p>	주민 등 의견수렴 (설명회, 공청회)	초안 협의	주민 등 의견수렴 (설명회, 공청회)	초안 협의	<ul style="list-style-type: none"> • 매년 약 700여건 협의
주민 등 의견수렴 (설명회, 공청회)	초안 협의					
주민 등 의견수렴 (설명회, 공청회)	초안 협의					
<p>〈협의단계〉</p> <ul style="list-style-type: none"> • 실시설계 또는 승안인허가 전 단계 • 시행령 별표 3에 평가대상사업종류, 범위 및 협의요청시기 명시 <p>〈협의내용〉</p> <ul style="list-style-type: none"> • 개발사업에 따른 환경영향 예측평가 및 저감방안의 적정성 	<div style="text-align: center;"> <p style="background-color: #92D050; padding: 5px;">환경영향평가</p> <p>↓</p> <p>평가협의회 구성운영 (평가항목범위결정)</p> <p>↓</p> <p>평가서 초안 작성 (공고공람)</p> <p>↓</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 70%;">주민 등 의견수렴 (설명회, 공청회)</td> <td style="width: 30%;">초안 협의</td> </tr> </table> <p>↓</p> <p>평가서 작성협의</p> <p>↓</p> <p style="border: 2px solid black; padding: 5px;">협의내용 관리</p> </div>	주민 등 의견수렴 (설명회, 공청회)	초안 협의	<ul style="list-style-type: none"> • 매년 약 150여건 협의 		
주민 등 의견수렴 (설명회, 공청회)	초안 협의					

4. 소규모 환경영향평가제도

가. 소규모 환경영향평가제도 도입·운영

소규모 환경영향평가란 환경보전이 필요한 지역이나 난개발이 우려되어 계획적 개발이 필요한 지역에서 개발사업을 시행할 때, 입지의 타당성과 환경에 미치는 영향을 미리 조사·예측·평가하여 환경보전방안을 마련하기 위한 제도이다.

소규모 환경영향평가제도는 대형 개발사업에 비해 입지선정 및 인·허가 절차가 쉬운 소규모 개발사업 난립에 따른 난개발을 방지하는 역할을 한다.

나. 제도변천

1999년 「환경정책기본법」에 「사전협의」 근거를 마련하여 20개 용도지역·지구에서 사업규모 5,000~50,000㎡인 개발사업을 사전협의 대상으로 하여 2000년 8월부터 시행하였고, 2002년 12월 「사전환경성검토협약」에 대한 3개 조항을 신설하여 협의대상 및 절차, 협의이행의 관리·감독, 개발사업의 사전허가 금지 등을 규정하였다. 이후 2006년 6월 사전환경성검토 재협의 및 변경협의 규정을 신설하였고, 2007년 7월 사전공사에 대한 별칙조항을 신설하여 사전환경성검토의 실효성을 확보하였다.

2011년 7월 21일 「환경영향평가법」이 전부 개정되면서 그간 「환경정책기본법」을 근거로 시행되어오던 「사전환경성검토제도」는 개발사업에 대해서는 「소규모 환경영향평가」라는 명칭으로 변경되어 「환경영향평가법」에 명문화하여 시행되고 있다.

다. 소규모 환경영향평가 대상사업

소규모 환경영향평가 대상사업은 관리지역·개발제한구역 등 21개 보전지역에서 행해지는 환경영향평가 대상사업 규모미만의 개발사업을 대상으로 하고 있다.

다만, 환경영향이 적은 산림사업, 사방사업, 토양의 개량·보전을 위한 사업, 육상골재채취, 주유지하매설물 설치사업은 소규모 환경영향평가 대상사업에서 제외하고 있으며, 수목원 조성 사업, 자연휴양림, 심림육장 또는 치유의 숲 조성사업의 경우 토지의 형질변경 등

실질적으로 개발이 되는 면적을 기준으로 소규모 환경영향평가 대상여부를 판단하도록 하였다.

또한, 재난 구호·복구를 위한 사업 등을 소규모 환경영향평가 대상에서 제외하여 재난 상황 발생 시 빠른 대응이 가능하도록 하였으며, 사업규모에 비해 환경에 미치는 영향이 큰 가축분뇨 배출시설 및 처리시설을 소규모 환경영향평가 대상에 포함하는 등 경제·사회·환경적 여건을 고려하여 합리적으로 조정하였다.

2015년 「환경영향평가법」시행령을 개정하여 「자연공원법」 적용지역 중 '공원마을지구'에서의 소규모 환경영향평가 대상규모를 '공원자연환경지구'와 형평성 차원에서 동일하게 조정(5,000→7,500㎡ 이상) 하고 경미한 소규모 환경영향평가 대상에 종사관련시설을 포함하여 협의기간을 단축(30→20일)하였으며, 그동안 해석의 논란이 되었던 '같은 사업자'의 정의(은행법, 공간정보의 구축 및 관리 등에 관한 법률 준용)를 명확히 하여 소규모 환경영향평가를 회피하기 위한 사례(사업규모 축소를 위한 명의변경, 토지분할 등)에 대한 방지방안을 마련하였다.

「환경영향평가법」 시행령 개정('16.11.29)에 따라 실행적 성격이 강한 기반시설설치, 지구단위계획은 전략환경영향평가에서 소규모 환경영향평가 대상으로 변경하여 협의의 효율성을 고려하였다.

또한 2018년에는 소규모 환경영향평가에도 변경협의 제도가 도입되어 협의 이후 사업자가 사업규모 등을 변경하고자 할 경우 환경성을 검토할 수 있도록 하였다.

2019년 11월 「환경영향평가법」 및 2020년 5월 「환경영향평가법」 시행령 개정을 통해 소규모 환경영향평가 변경협의를 이행하지 않고 공사를 한 사업자에게 과태료를 부과할 수 있도록 하였고, 도로에 매설되는 하수관로 설치사업을 소규모 환경영향평가 대상에서 제외함으로써 다른 사업(상수관, 가스관 등)과의 형평성을 높이고 생활 환경개선을 위한 환경기초시설(하수관로)을 신속히 설치할 수 있도록 하였다.

제2장

제1부 맑고 깨끗한 국토환경 조성

인간과 자연이 함께 누리는 건강한 물

제1절 물환경 관리 현황

1. 정책목표

가. 정책목표로서의 수질환경기준

1) 환경기준의 개요

'수질 및 수생태계 환경기준'은 국민의 건강을 보호하고 쾌적한 물환경을 조성하기 위한 국가의 수질관리 목표로서 산업폐수 관리체계, 수질오염총량제, 수생태계보전 등 각종 정책수립의 기본이 되며, 수자원 상태, 행정적 관리여건, 경제수준 및 국민의 의식수준에 따라 나라와 시대별로 그 항목과 기준치를 달리 정하고 있다.

현재 우리나라의 수질 및 수생태계 환경기준은 하천, 호소 및 지하수로 나누어 정하고 있다. 하천·호소의 경우 공통적으로 적용되는 건강보호항목(20개 항목)과 하천(7개 항목)·호소(8개 항목)에 달리 적용되는 생활환경항목으로 구분하되, 생활환경항목은 수질상태에 따라 7등급으로 구분하고 있으며, 오염물질의 이화학적 농도와 함께 수생태계 내에 존재하는 생물이 받는 영향을 고려하여 정하고 있다.

표 2-1-2-1 수질 및 수생태계 환경기준

- 건강보호 기준(하천·호소 공통)

(단위: mg/L)

카드뮴 (Cd)	비소 (As)	시안 (CN)	수은 (Hg)	유기인	납 (Pb)	6가크롬 (Cr ⁶⁺)	PCB	PCE	1,4-다이옥세인
0.005 이하	0.05 이하	불검출 (검출한계 0.01)	불검출 (검출한계 0.001)	불검출 (검출한계 0.0005)	0.05 이하	0.05 이하	불검출 (검출한계 0.0005)	0.04 이하	0.05 이하
사염화탄소	1,2-디클로로에탄	디클로로메탄	벤젠	역사 클로로벤젠	클로로포름	포름알데하이드	다이일hexyl프탈레이트	안티몬	ABS
0.004 이하	0.03 이하	0.02 이하	0.01 이하	0.00004 이하	0.08 이하	0.5 이하	0.008 이하	0.02 이하	0.5 이하

- 생활환경 기준(하천)

등급	상태 (개리터)	기 준									
		pH	BOD (mg/L)	COD (mg/L)	TOC (mg/L)	SS (mg/L)	DO (mg/L)	T-P (mg/L)	대장균군 (군수/100mL)		
									총 대장균군	분변성 대장균군	
특우 용수	Ⅰ		6.5~8.5	1 이하	2 이하	2 이하	25 이하	7.5 이상	0.02 이하	50 이하	10 이하
좋은	Ⅱ		6.5~8.5	2 이하	4 이하	3 이하	25 이하	5.0 이상	0.04 이하	500 이하	100 이하
약간 좋은	Ⅲ		6.5~8.5	3 이하	5 이하	4 이하	25 이하	5.0 이상	0.1 이하	1,000 이하	200 이하
보통	Ⅳ		6.5~8.5	5 이하	7 이하	5 이하	25 이하	5.0 이상	0.2 이하	5,000 이하	1,000 이하
약간 나쁨	Ⅴ		6.0~8.5	8 이하	9 이하	6 이하	100 이하	2.0 이상	0.3 이하		
나쁨	Ⅵ		6.0~8.5	10 이하	11 이하	8 이하	쓰레기 등이 떠 있거나 탁	2.0 이상	0.5 이하		
특우 나쁨	Ⅶ			10 초과	11 초과	8 초과		2.0 미만	0.5 초과		

※ 화학적산소요구량(COD) 기준은 2015년 12월 31일까지 적용

- 생활환경 기준(호소)

등급	상태 (개리티)	기 준									
		pH	COD (mg/L)	TOC (mg/L)	SS (mg/L)	DO (mg/L)	T-P (mg/L)	T-N (mg/L)	Chl-a (mg/m ³)	대장균군 (군수/100ml)	
										총 대장균군	분장성 대장균군
매우 좋음	Ia	6.5~8.5	2 이하	2 이하	1 이하	7.5 이상	0.01 이하	0.2 이하	5 이하	50 이하	10 이하
좋음	Ib	6.5~8.5	3 이하	3 이하	5 이하	5.0 이상	0.02 이하	0.3 이하	9 이하	500 이하	100 이하
약간 좋음	II	6.5~8.5	4 이하	4 이하	5 이하	5.0 이상	0.03 이하	0.4 이하	14 이하	1,000 이하	200 이하
보통	III	6.5~8.5	5 이하	5 이하	15 이하	5.0 이상	0.05 이하	0.6 이하	20 이하	5,000 이하	1,000 이하
약간 나쁨	IV	6.0~8.5	8 이하	6 이하	15 이하	2.0 이상	0.10 이하	1.0 이하	35 이하		
나쁨	V	6.0~8.5	10 이하	8 이하	스레기 등이 피지질 없음 3	2.0 이상	0.15 이하	1.5 이하	70 이하		
매우 나쁨	VI		10 초과	8 초과		2.0 미만	0.15 초과	1.5 초과	70 초과		

































※ 화학적산소요구량(COD) 기준은 2015년 12월 31일까지 적용

2) 생물지표종

2007년부터 하천의 이화학적 수질 환경기준 이외에 생물학적 상태에 대한 이해를 돕기 위하여 수생태계 상태별 생물학적 특성 이해표를 마련하였다. 이는 수생태계의 상태를 잘 반영할 수 있는 어류와 저서생물 지표종, 서식지 및 생물특성을 기술한 것으로 독일, 영국 등 선진국에서는 이미 1990년대 초반부터 생물학적 수질평가기법을 운용하였다.

생물지표종 평가등급은 특정 환경상태를 선호하는 주요 생물종을 고려하여 매우 좋음에서 매우 나쁨까지 4개 단계로 구분하였다. 생물지표종은 생태계의 종합적인 환경상태를 반영할 수 있지만, 반드시 특정 환경에서만 발견되는 것은 아니므로 지표종을 이용한 환경상태의 판단 시에는 주의가 필요하며 정량적인 기법을 이용한 수생태계 건강성 평가가 바람직하다.

표 2-1-2-2. 하천생태계의 생물지표종

구분	생물지표종			
	어 류		저서생물	
매우 좋은 ~ 좋은				
	산천어	금강모치	강도래류	가재
좋은 ~ 보통				
	비둘치	얼묵어	뿔하루살이	민하루살이
보통 ~ 보통				
	길겨니	쉬리	다슬기	넙적거머리류
보통 ~ 약간 나쁨				
	은어	쏘가리	강하루살이	동양하루살이
보통 ~ 약간 나쁨				
	피라미	고리	물달팽이	턱거머리류
약간 나쁨 ~ 매우 나쁨				
	모래무지	참붕어	물벌레	말참치리
약간 나쁨 ~ 매우 나쁨				
	붕어	잉어	원돌이물달팽이	실지렁이
매우 나쁨				
	메기	마무라치	붉은갈다구류	나방파리

3) 목표기준의 설정 및 달성여부 평가

수질 및 수생태계 환경기준은 하천·호소 등의 이용목적, 수질 및 수생태계 현황, 오염원의 현황 및 전망 등을 고려하여 수계영향권 및 주요 호소별로 목표기준과 달성기간을 정하여 고시하고 있으며, 수질 및 수생태계 목표기준 평가 규정에 따라 매년 수질 및 수생태계 모니터링을 통해 목표기준 달성 여부를 중권역별로 평가하고 있다.

2. 물환경 현황

가. 4대강 주요지점의 수질변화

그간 4대강 물관리종합대책('98~'05년), 물환경관리기본계획(1차 '06~'15년, 2차 '16~'25년) 등의 추진효과로 공공수역의 BOD 농도와 총인 오염도는 전반적으로 감소하는 추세이다. 한편, 주요 상수원 및 호소에서 사람의 건강보호 기준항목(17개)을 초과하지 않고 있으나, 화학물질 사용 증가, 비점오염원 등 난분해성 오염물질 유입에 따라 사람의 건강보호기준 항목 확대 등 지속적인 노력이 필요하다.

그림 2-1-2-1 4대강 주요 지점의 수질 변화

(단위: mg/L, 년)



나. 수질 및 수생태계 목표기준 달성률

제2차 물환경관리기본계획('16~'25년)에서는 2025년까지 전국 주요 상수원 1등급 달성을 목표로 제시하였으며, 이에 따라 전체 115개¹⁾ 중권역 대상으로 예측수질에 기반하여 수질 및 수생태계 목표기준을 설정하였다('15.12월). 하천의 경우 전체 115개 중권역 중 104개 이상을 좋은물(BOD 3mg/L 이하)로 개선하고, 49개의 호소 중 47개를 좋은물(TOC 4mg/L 이하)로 개선하는 것을 목표로 한다.

표 2-1-2-3 하천 및 호소의 목표기준 설정 범위('15.12월)

구분	하천				호소			
설정범위	115개 중권역				상수원중심의 49개 호소			
목표기준	관역명	목표기준	중권역수	비율(%)	관역명	목표기준	호소수	비율(%)
	전국	계	115	100	전국	계	49	100
		매우좋은	38	33		매우좋은	35	71
		좋은	51	44		좋은	8	16
		약간좋은	15	13		약간좋은	4	8
		보통	10	9		보통	2	4
		약간나쁨	1	1		약간나쁨	0	0
		나쁨	0	0		나쁨	0	0
		매우나쁨	0	0		매우나쁨	0	0

1) 좋은물 달성률

가) 하천

2019년도의 수질평가결과, 전국 하천 115개 중권역의 BOD 기준 좋은물 달성률은 82.6%로 전년보다 소폭 하락하였으며, 총인 기준 좋은물 달성률은 전년대비 소폭 증가(77.4%→79.1%)하였다.

1) 118개 중권역 중 2개 중권역(금강산댐, 고미합천)은 유역 대부분이 북한지역으로 목표기준을 미설정하였고, 제주도 1개 중권역(제주동해)은 연중 대부분 기간이 건천으로 수질측정이 불가능함

표 2-1-2-4 하천에서의 좋은물(BOD 기준) 달성 현황('19년, 대권역별)

(단위 : 개, %)

대권역	중권역수	좋은물 달성도(BOD)		좋은물 달성도(T-P)	
		달성 중권역수 ('17년)	비율 ('17년)	달성 중권역수 ('17년)	비율 ('17년)
총 계	115	95 (97)	82.6 (84.3)	91 (89)	79.1 (77.4)
한 강	29	27 (26)	93.1 (89.7)	23 (23)	79.3 (79.3)
낙동강	32	31 (32)	96.9 (100.0)	30 (31)	93.8 (96.9)
금 강	21	12 (12)	57.1 (57.1)	13 (12)	61.9 (57.1)
영산강	33	25 (27)	75.8 (81.8)	25 (23)	75.8 (69.7)

4대강 권역별로 살펴보면, 한강권역의 BOD 기준 좋은물 달성률은 전년대비 소폭 증가(89.7→93.1%)하였으며, 총인 기준 좋은물 달성률은 전년과 동일(79.3%)하였고, 낙동강 권역은 BOD 및 총인 기준 달성률은 소폭 하락(100.0→96.9%, 96.9→93.8%)하였다. 금강권역의 경우 BOD 기준 달성률은 전년과 동일(57.1%)하였고, 총인 기준 달성률은 전년 대비 소폭 증가(57.1→61.9%)하였으며, 영산강권역은 BOD 기준 달성률은 하락(81.8→75.8%) 하였으나, 총인 기준 달성률은 증가(69.7→75.8%)하였다.

나) 호소

2019년 호소 수질평가결과, 전국 주요 호소(49개)의 TOC²⁾ 기준 좋은물 달성률은 87.8%로 전년과 동일하며, 총인 기준 달성률은 79.6%로 전년 대비 증가하였다.

한강권역 호소의 '19년 TOC 기준 좋은물 달성률은 84.6%로 전년보다 감소하였으며, 총인 기준 좋은물 달성률은 전년 보다 증가한 76.9%의 달성률을 나타냈다. 낙동강권역의 TOC 및 총인 기준 달성률은 전년 보다 증가(85.7→92.9%, 78.6→85.7%)하였다. 금강권역의 경우 TOC 기준 달성률은 전년과 동일(80.0%)하고, 총인 기준 달성률은 증가(50.0→70.0%)하였다. 영산강권역의 경우도 TOC 기준 달성률은 전년과 동일(91.7%)하며 총인 기준 달성률은 증가(66.7→83.3%)하였다.

2) Total Organic Carbon, 총유기탄소라 하며 수중에 용존하는 유기탄소의 총량. '16년부터 호소 수질평가에 적용

표 2-1-2-5 호소에서의 총은물(TOC기준) 달성 현황('19년, 대권역별)

(단위 : 개, %)

대권역	주요 호수 수	총은물 달성도(TOC)		총은물 달성도(T-P)	
		달성 호수 수 ('17년)	비율 ('17년)	달성 호수 수 ('17년)	비율 ('17년)
총 계	49	43 (43)	87.8 (87.8)	39 (33)	79.6 (67.3)
한 강	13	11 (12)	84.6 (92.3)	10 (9)	76.9 (69.2)
낙동강	14	13 (12)	92.9 (85.7)	12 (11)	85.7 (78.6)
금 강	10	8 (8)	80.0 (80.0)	7 (5)	70.0 (50.0)
영산강	12	11 (11)	91.7 (91.7)	10 (8)	83.3 (66.7)

2) 목표기준 달성률

가) 건강보호기준 목표기준 달성률

하천 및 호소에 대한 건강보호항목의 목표기준 달성 여부는 연간산술평균값이 한개 항목이라도 초과 시 목표 미달성으로 평가하고 있으나, 2007년 건강보호항목에 대한 목표기준이 설정된 이후 2019년 현재까지 115개 중권역 및 49개 주요 호소에서 모든 항목이 목표기준을 달성하고 있다.

나) 생활환경기준 목표기준 달성률

(1) 하천

제2차 물환경관리기본계획('16~'25년)은 주요 상수원 수질을 좋음(Ⅰ) 등급 이상으로 달성하도록 목표를 제시하였고, 이에 따라 하천의 수질현황, 상수원 여부 등을 감안하여 중권역별로 2025년까지 달성하여야 할 각각의 목표수질이 설정되었다. 2019년에 조사가 이루어진 115개 중권역 중 87개 중권역이 개별 목표기준을 충족함으로써 목표의 75.7%를 달성하였다.

한강권역은 29개 중권역 중 27개(93.1%), 낙동강권역은 32개 중권역 중 24개(75.0%), 금강권역은 21개 중권역 중 12개(57.1%), 영산강권역은 33개 중권역 중 24개(72.7%)의 중권역이 목표기준을 달성한 것으로 나타났다.

목표기준 등급별 달성현황을 살펴보면 목표기준이 '매우 좋음(Ⅰa)'으로 설정된 중권역의 달성률은 73.7%, '좋음(Ⅰb)'은 82.4%, '약간 좋음(Ⅱ)'은 46.7%, '보통(Ⅲ)'은 90.0%, '약간 나쁨(Ⅳ)'은 100%로 나타났다.

표 2-1-2-6 하천에서의 목표기준(BOD기준) 달성 현황('19년)

구분	총계	목표기준 및 달성현황(달성/목표, 달성률)			
		한강	낙동강	금강	영산강
총계	87/115(75.7%)	27/29(93.1%)	24/32(75.0%)	12/21(57.1%)	24/33(72.7%)
매우 좋음(Ⅰa)	28/38(73.7%)	12/14(85.7%)	6/10(60.0%)	4/7(57.1%)	6/7(85.7%)
좋음(Ⅰb)	42/51(82.4%)	9/9(100.0%)	14/17(82.4%)	4/5(80.0%)	15/20(75.0%)
약간 좋음(Ⅱ)	7/15(46.7%)	2/2(100.0%)	3/4(75.0%)	1/6(16.7%)	1/3(33.3%)
보통(Ⅲ)	9/10(90.0%)	3/3(100.0%)	1/1(100.0%)	3/3(100.0%)	2/3(66.7%)
약간 나쁨(Ⅳ)	1/1(100.0%)	1/1(100.0%)	-(-)	-(-)	-(-)

(2) 호소

전국 주요 호소 49개 중 18개가 목표기준을 달성하여 목표기준 대비 36.7%의 달성율을 보였다.

표 2-1-2-7 호소에서의 목표기준(TOC기준) 달성 현황('19년)

구분	총계	목표기준 및 달성현황(달성/목표, 달성률)			
		한강	낙동강	금강	영산강
총계	18/49(36.7%)	6/13(46.2%)	2/14(14.3%)	6/10(60.0%)	4/12(33.3%)
매우 좋음(Ⅰa)	14/35(40.0%)	6/11(54.5%)	1/8(12.5%)	4/6(66.7%)	3/10(30.0%)
좋음(Ⅰb)	2/8(25.0%)	-(-)	1/6(16.7%)	-(-)	1/2(50.0%)
약간 좋음(Ⅱ)	2/4(50.0%)	0/1(0.0%)	-(-)	2/3(66.7%)	-(-)
보통(Ⅲ)	0/2(0.0%)	0/1(0.0%)	-(-)	0/1(0.0%)	-(-)

목표기준별 달성현황을 살펴보면, 목표기준이 '매우 좋음(Ⅰa)'로 설정된 호소는 40.0% 달성, '좋음(Ⅰb)'은 25.0%, '약간 좋음(Ⅱ)'은 50.0%의 달성률을 나타내었다.