제3차 자연환경보전 기본계획
(2016~2025)

(속표지는 겉표지와 동일합니다.)

CONTENTS

Ⅰ. 기본계획의 수립배경 및 의의 ····· 1

Ⅱ. 제2차 기본계획의 성과 및 평가 ····· 5

Ⅲ. 자연환경 여건과 전망 ····· 11

Ⅳ. 자연환경보전정책의 추진방향 ····· 23

Ⅴ. 목표별 추진과제 ····· 29

1. 자연생태계 서식지 보호 ····· 31
2. 야생생물 보호·복원 ····· 46
3. 자연과 인간이 더불어 사는 생활공간 ····· 68
4. 자연혜택의 현명한 이용 ····· 89
5. 자연환경보전 기반 선진화 ····· 117
6. 자연환경보전 협력 강화 ····· 148

Ⅵ. 계획의 이행방안 ····· 165

I

기본계획의 수립배경 및 의의

1. 계획의 수립배경 ····· 3
2. 계획의 성격과 역할 ····· 4

제3차 자연환경보전 기본계획
(2016~2025)

1 계획의 수립배경

- 경제개발과 인구의 도시집중(세계 인구의 50% 이상 도시거주)으로 **야생 생물 서식지가 파괴**되고, **생물다양성이 지속적으로 감소***

  * 2050년까지 전 세계 생물의 10%가 사라질 전망('13, OECD 환경전망 2050)

  - 특히, 우리나라는 좁은 국토면적에 비해 **각종 개발사업이 계속**되고 있어 **서식지 파편화 및 생물다양성 감소가 심화**될 전망

- 그간, 생물다양성법 제정('12), 국립생물자원관('07)·국립생태원('13), 국립낙동강생물자원관('15) 설립 등 **제도 및 인프라 구축**

  - 습지보호지역 34개소, 특정도서 219개소, 국립공원 21개소를 지정('14년말)하는 등 **보호지역 확대 추진**

  - **전략환경영향평가 도입** 등 사전·사후 환경평가체계를 구축하고, **국토-환경계획 연동제 등** 국토개발과 자연보전의 조화 기반 마련

- 반면, 보호지역 지정은 **국제사회 요구에 비해 미흡**하고, 자연의 **현명한 이용을 위한 인프라는 부족**한 실정

  - UN이 생물다양성 보전을 위해 제시한 **보호지역 최소비율 17%** 및 OECD 평균 16.4%에 미치지 못함

    * UN은 **'20년까지 육상의 17% 보호지역 지정** 권고, 우리나라는 12.6%(육상)

  - 여가·레저·문화체험 증가로 **자연자원의 현명한 이용 수요는 증가하나 생태관광 인프라는 미흡**

  - **나고야의정서가 발효**('14.10)됨에 따라 생물자원 발굴 및 생물산업 육성이 시급하나 **이행절차 및 제도정비가 지연**되고 있고, 산업계의 인식과 대응은 미흡

- 「제3차 자연환경보전기본계획(2016~2025)」 수립으로 **향후 10년간 자연환경보전정책 방향**과 여건 변화에 맞는 **새로운 정책수단 마련** 필요

2 계획의 성격과 역할

1 기본계획의 법적 성격

- 자연환경보전법 제8조 규정에 근거한 **장기종합계획**('16~'25)
  - 자연환경보전기본원칙(제3조)과 자연환경보전기본방침(제6조)을 실천하기 위해 **향후 10년간 추진할 사항을 담은 기본계획**
- **국가환경종합계획의 자연환경분야 부문계획**
  - 국토-환경계획 연동제 추진에 따라 수립되는 **제4차 국가환경종합계획**('16~'35)의 **자연 환경분야 실천과제** 추진을 위한 부문계획
- **우리나라 자연환경분야 최상위 종합계획**
  - **자연환경 보전을 위한 최상위 계획**으로 생태계, 생물종, 유전다양성, 생물안전, 생태계 서비스 부문을 포괄하는 **전략계획**
  - 생물다양성을 증진하기 위한 **국가생물다양성전략의 내용을 반영**하여 실천과제를 추진하는 실행계획
  - 자연환경보전실천계획, 야생생물보호세부계획, 지방생물다양성전략 등 **지자체 추진계획의 방향을 제시**하는 계획

2 기본계획의 역할

- 향후 10년간의 **우리나라 자연환경 여건을 전망**하고, 이를 토대로 **정책적 대응방향과 추진과제**를 제시
- 지자체와 민간단체, 국민, 기업 등 이해관계자가 자연환경보전을 위해 추진해야 할 **권역별 시책과 협력과제 추진방안**을 제시
- 국제사회에서의 우리나라 역할 확대를 위해 **지구환경보전에 기여할 수 있는 추진 과제**를 제시

Ⅱ

제2차 기본계획의 성과 및 평가

1. 주요 목표별 이행성과 분석 ····· 7

2. 평가 및 시사점 ····· 10

제3차 자연환경보전 기본계획
(2016~2025)

1 주요 목표별 이행성과 분석

목표1 한반도 생태네트워크 구축·관리

성과

- 「**한반도 생태축 구축 방안**('10)」, 「**한반도 생태축 연결·복원계획**('13.7)」을 수립하고, 백두대간, DMZ, 도서연안 생태조사를 통해 보호지역을 발굴하는 등 **보전기반 마련**
- 단절·훼손된 생태계 연결·복원을 위한 **생태통로를 조성**하고, **개발행위 제한과 토지매수**, 도시생태현황지도 작성 등 추진

한계

- 생태축의 각급 **공간계획 적용을 위한 법적 구속력이 부족**하고, 권역별 생태적 특성을 반영한 **차별화된 관리방안이 미흡**
- **DMZ는 남북관계 경색 등**으로 지속적인 정책 추진에 한계가 있었고, 도시·마을 등 **생활공간 생태축 보전대책 미흡**

목표2 환경과 개발의 조화를 위한 국토관리체계 구축

성과

- **사전·사후 환경평가체계를 구축***하였고, 간이평가와 스코핑 제도 등을 통해 **환경평가의 실효성과 전문성을 제고**

  * 전략환경영향평가(정책계획, 개발기본계획), 소규모 환경영향평가, 환경영향평가

- **국토-환경계획 연동제 추진***으로 국토개발과 자연보전의 **조화 기반을 마련**

  * 국토기본법과 환경정책기본법에 국토-환경계획 연계 근거 마련

한계

- **생태계서비스, 재해방지, 환경복지** 측면에 대한 평가가 미흡하고, **생태계보전협력금**(단가 300원/㎡)**의 현실화**가 필요

목표3 생물다양성 보전 및 관리 강화

성과

- **자연환경조사**(전국자연환경조사, 생태계정밀조사, 전국자연경관조사, 야생생물실태조사 등) **실시**로 **생물다양성 보전 기초자료 확보**
- 국립공원 신규지정 등 **보호지역 지정을 확대***하고, 「제2차 습지기본계획」 수립 등 **생태 우수지역 관리 강화기반 마련**

  * 무등산 국립공원 지정('13. 3), 생태·경관보전지역(13개소), 습지보호지역(17개소), 특정도서(53개소) 신규 지정

- 「**생물다양성법**('12)」 제정 및 권역별 생물자원관 건립 등 **생물자원 조사·수집·활용기반**을 마련하고, **멸종위기종 증식·복원** 추진

한계

- **보호지역 확대 목표**('15년 15%)* **미달성** 및 보호지역 민원이 증가

  * '14년말 기준 육상보호지역 12.6%, 해상보호지역 1.41%(EEZ 기준)로 CBD Aichi Target 11의 육상보호지역 17%, 해상보호지역 10% 기준에 미달

- **기후변화, 외래생물, 인수공통 질병** 등 **생물안전 위협요인**과 동물복지 등 이슈에 대한 **능동적 대응 한계**

목표4 생태계와 인간이 어우러지는 한반도 자연환경 조성

성과

- 「**생태관광 활성화 추진계획**」, 생태탐방로 조성사업 등을 통해 생태관광이 확산되는 등 **자연의 현명한 이용**(wise use) **기반 마련**
- 국립공원별 보전관리계획 수립, 국가지질공원제도 인증 등으로 **자연공원 관리**를 **효율화**하고 **친환경 여가 인프라* 확대**

  * 생태관광지역17개소, 국립공원 명품마을 13개소, 지질공원 5개소, 람사르마을 4개소, 생태관광 성공모델 4개소 지정

한계

- 지역 중심의 특성화된 생태관광이 부족하고, 실시간 탐방정보 제공 등 **수요자를 배려한 서비스 강화 필요**
- 생태관광 탐방객은 늘었으나 **탐방객의 인식 및 교육 부족**으로 **지역 생태계 훼손 우려**

목표5 자연환경관리기반 구축

성과

- **국립생물자원관**('07), **국립생태원**('13), **국립낙동강생물자원관**('15) 개관으로 **생물자원 및 생태계 연구기반 마련**
- **장기생태조사연구**, 기후변화 대응 생태연구, **도시생태복원 기술개발** 상용화 등 자연환경 보전 관리기반 마련

한계

- **도시생태복원업 신설 필요, 생태**복원 **신기술 사후관리·평가제도 미흡**
- 중앙부처 중심 정책 추진으로 **지역에 특화된 보전정책 발굴 한계**

목표6 자연환경보전에 관한 협력체계 강화

성과

- **국제회의**(Ramsar COP, CBD COP, WCC) **개최**, UNESCO 생물권 보전지역 추가 지정, IUCN 카테고리 인증 확대 등 **국제협력 지속적 강화**

한계

- 민간단체 및 **시민과의 교류·협력 강화 프로그램 부족**, 민간의 인식 증진과 참여 활성화를 위한 **CEPA 프로그램 활성화 필요**

2 평가 및 시사점

총평

- 지난 10년간 **국토개발의 친환경성을 제고**하고, 보호지역 확대, 생물다양성 연구기관 확충 등 **생물다양성 증진 기반 마련**
  - 반면, **국제적 수준의 보호지역 확대**와 외래생물 등 **생물안전 위협요인에 대한 대응**의 지속적인 노력 필요

잘된점

- **전략환경영향평가 도입** 등을 통해 사전·사후 환경평가체계를 구축하고, **국토-환경계획 연동제 등** 국토개발의 친환경성 제고
- **국립공원 신규지정 등 보호지역을 확대**하고, 국립생물자원관, 국립생태원, 국립낙동강생물자원관 등 **생물다양성 증진 기반 마련**
- **생태관광 활성화,** 생태탐방로 조성, **국가지질공원제도** 등 **자연자원의 현명한 이용**을 위한 체계 구축
- 람사르 당사국총회, 생물다양성협약 당사국총회 등 **국제회의 개최로 자연보전분야 국제협력의 역량을 강화**

시사점 및 개선방향

- 핵심·광역**생태축 보전·복원을 위한 이행체계**를 마련하고, 국토개발의 친환경성 제고를 위한 **영향평가제도 개선**, **도시생물다양성 증진 등 대책 강화** 필요
- **국제적 수준의 보호지역 확대**(Aichi Target 11) 목표달성을 위해 **보호지역 발굴·지정 확대 노력**과 함께 체계적인 관리강화 필요
- 외래생물, AI, 야생동물 질병 등 **생물안전 위협요인에 대해 보다 적극적이고 체계적인 대응 필요**

III

자연환경 여건과 전망

1. 자연환경 현황 ····· 13

2. 미래 자연환경 정책여건 전망 ····· 17

3. 자연환경보전정책 추진전략 ····· 20

제3차 자연환경보전 기본계획
(2016~2025)

1 자연환경 현황

1 자연지리 및 기후

- **국토 면적**은 한반도 총면적(223,348㎢)의 약 45%인 **100,284㎢**에 이르며, **3,300여개의 도서**로 구성('15, 국토교통부)
  - 해안선의 길이는 14,963㎞('14, 국립해양조사원)로 **서·남해안**은 해안선이 복잡하고 섬이 많으며 수심이 얕아 **갯벌이 발달**

- **온대 및 냉대 기후대**에 속하여 겨울에는 춥고 강수량이 적고, 여름에는 덥고 계절성 강우(집중호우, 태풍, 장마)가 이어지는 몬순 기후
  - * **연평균 기온은 12.5℃**으로, 봄 11.7℃, 여름 23.6℃, 가을 14.1℃, 겨울 0.6℃임
  - * **연강수량은 1,307.7㎜**이며, 계절별로는 봄 236.6㎜, 여름 723.2㎜, 가을 259.7㎜, 겨울 88.5㎜ 임

2 인구

- **총인구는 51,465천명**('15.8)으로 남자가 25,730천명, 여자가 25,735천명이며, 세대수는 20,916세대로 **세대당 인구가 2.46명**임[1]
  - * **인구밀도**는 '13년 현재 501명/㎢으로 '00년 464명에서 **약 8% 증가**
  - **출산율**[2]은 '14년 현재 **1.21명**으로 인구성장이 둔화되고 고령화 현상이 지속될 것으로 전망

- **도시화율**은 '60년 39.1% 부터 '00년 88.3% 까지 매년 1% 이상 급증하여 **'13년에는 91.5%에 도달**
  - 젊은 세대의 이촌향도 현상과 노령인구의 귀농귀촌 현상 증가로 **마을의 인구감소와 고령화가 심화**될 것으로 예측됨

---

1 행정자치부 주민등록 인구통계, http://rcps.egov.go.kr/

2 합계출산율 : 한 여자가 가임기간(15세~49세) 동안 낳을 것으로 예상되는 평균 출생아 수

3 경제 및 산업

- 국내총생산은 약 1,485조 원, **1인당 국민총소득은 약2,968만원** (28,180달러)에 도달('14년 기준)
  - 경제성장률은 1980년대 평균 10.62%에서 2000년대 평균 4.23%로 낮아졌으며, 향후 **잠재성장률은 2030년대에 1.4%까지 낮아질 전망**
- 농업, 임업, 어업 등 **1차 산업의 비중은 지속적으로 감소**하고, 그 결과, 식량자급률 하락 및 마을 **생태계 유지에 큰 영향**
  - 지난 50년간('58~'08) **연근해 수산자원량이 약 55% 감소**하여 **지속 가능한 어업** 기반이 약화 되고, **농업생산량 감소**는 농지의 **생물 다양성**과 농업유전자원 **감소에 영향**을 줄 것으로 예측

    * 미래 육상 생물다양성 감소의 70%가 농업과 연관될 것으로 추정('14, GBO4)

4 토지이용 및 토지피복

- 토지이용은 **도시지역** 17,587.1㎢(16.6%), 관리지역 27,022.1㎢(25.4%), 농림지역 49,488.2㎢(46.6%), **자연환경보전지역** 12,079.0㎢(11.4%) ('13년 기준)
  - **시가화·건조지역**은 '89년에서 '09년까지 약 **2배가 늘어난 반면 농업지역은 10.5%, 초지는 24%, 습지는 61%**, 나지는 28%가 **감소**
    - 국지적으로는 **산지 및 습지가 농지 및 시가화·건조지역**으로 변화되면서 **자연환경이 악화**

5 생물다양성

- 지구상의 생물종은 약 14백만종으로 추산되며, 국가생물종목록에 등록된 **국내 생물종은 총 42,756종***('14년 기준)

  * 척추동물 1,933종, 무척추동물(곤충제외) 7,396종, 곤충 16,121종, 식물(Plantae) 7,351종, 유색조식물(Chromista) 2,391종, 균류·지의류 4,357종, 원생생물 1,799종, 세균 1,403종, 고세균 5종에 달함

- 관리 대상 야생생물은 **멸종위기종 246종, 국외반출 승인대상종 3,079종, 생태계교란 생물 18종** 등('14년 기준)

〈국내 관리대상 야생생물 현황〉

구분 (단위:종수)	멸종 위기종	CITES	수출입 허가대상	국외반출 승인대상	포획 금지종	유해 야생동물	생태계 교란생물
합계	246	35,052	574	3,079	479	16	18
포유류	20	871	116	-	57	6	1
조류	61	1,468	395	-	396	10	-
양서·파충류	7	850	63	1	26	-	2
식물	77	29,530	-	740	-	-	12
기타	81	2,333	-	2,338	-	-	3

6 생태계 우수지역

- 생태자연도는 **1등급** 7,485.59㎢(7.4%), 2등급 43,102.23㎢(42.6%), 3등급 41,805.19㎢(41.3%), 별도관리지역 8,772.72㎢(8.7%)으로 구성('14년 기준)
  - 자연생태계가 우수한 지역(1등급 및 별도관리지역)의 면적 비율은 강원도(37.8%), 제주 특별자치도(15.1%), 경상북도(14.7%) 순으로 나타남
  - 반면 1등급 지역과 별도관리지역의 비율이 낮은 곳은 세종특별자치시(2.9%), 인천광역시(3.8%), 부산광역시(5.5%) 순으로 나타남

7 보호지역

» 자연환경의 훼손을 막고 **야생동식물의 서식지 확보 및 생물다양성 증진** 등을 위해 각종 **보호지역 지정을 확대**

◉ 자연환경 보전과 관련된 보호지역은 **10개 법률, 20개 보호지역**(세부 유형 포함)으로 **육상 12.6%**, 해양 1.41% 차지[3]

〈자연환경 관련 보호지역 지정현황('14년 기준)**〉**

근거법	보호지역		지정목적	지정현황
자연환경보전법	생태경관보전지역 시·도 생태·경관보전지역		자연생태계보전	○ 총 32개소, 약 283.53㎢ - 환경부 지정 : 9개소 - 시·도 지정 : 23개소
습지보전법	습지보호지역		습지보전	○ 총 34개소, 약 344.32㎢ - 환경부 지정 : 19개소 - 해양수산부 지정 : 12개소 - 시·도지사 지정 : 3개소
독도등도서지역의 생태계보전에관한 특별법	특정도서		생태계 우수 무인도서 보전	○ 총 219개소, 약 11.86㎢
자연공원법	자연공원 (국립공원, 도립공원, 군립공원)		자연풍경지보존 및 적정한 이용 도모	○ 78개소, 7,988.62㎢ - 국립공원 : 21개소, 6,656.25㎢ - 도립공원 : 30개소, 1,094.69㎢ - 군립공원 : 27개소, 237.68㎢
야생동식물보호법	야생생물 특별보호구역 야생생물 보호구역		멸종위기종 보호	○ 특별보호구역 : 1개소 26.14㎢ ○ 보호구역 : 376개소 948.6㎢
문화재보호법	문화재 보호구역	천연기념물, 천연기념물(천연보호구역), 명승	문화재 보존으로 국민의 문화향상 도모	○ 천연기념물 : 205개소, 1,107.72㎢ ○ 천연보호구역 : 11개소, 456.32㎢ ○ 명승 : 109개소, 796.75㎢
해양생태계의 보전 및 관리에 관한 법률	해양(생태계)보호구역		해양생태계 보호	○ 10개소, 252.55㎢(해역)
해양환경관리법	환경보전해역		해양환경 보전	○ 4개소, 1,882.13㎢ - 육지 933.01㎢, 해역 949.12㎢
백두대간 보호에 관한 법률	백두대간보호지역		백두대간 보전	○ 1개소, 2,750.77㎢
산림보호법	산림 보호 구역	산림유전자원, 생활환경, 경관, 수원함양, 재해방지	산림보호	○ 산림유전자원 : 631개소, 1,499.37㎢, ○ 생활환경 : 0.11㎢ ○ 경관 : 194.12㎢, ○ 수원함양 : 2,705.52㎢ ○ 재해방지 : 48.21㎢

3 중복면적 제외

2 미래 자연환경 정책여건 전망

1 보호지역기후변화와 생물다양성 감소

» **(기후변화)** 한반도 연평균 기온은 **온실가스 배출을 감축**하더라도(RCP 4.5) 2100년까지 **2℃ 이상 상승**할 것으로 전망

◉ 제주도와 남해안 일부 지역만 아열대 기후 특성을 보이나, 2100년에는 **산간과 내륙을 제외한 대부분 지역**이 **아열대 기후**로 바뀔 전망

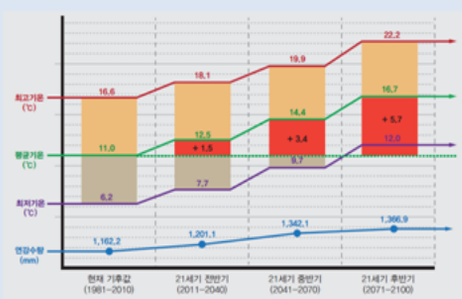
* 지난 30년간 개화시기가 6~8일 빨라졌고, 2050년경 식생분포는 냉온대림이 강원도 등 고산지역으로 축소되고 아열대림 확산 전망

» **(생물다양성)** 기후변화와 인간 활동으로 **2050년까지 전 세계 육상생물 다양성은 약 10%가 감소할 전망**('12, OECD)

◉ 지난 40년간(1970-2010) **전 세계 생물종 풍부도는 11% 감소**했으며, **생물종의 멸종**은 인간 활동이 없을 때에 비해 **1,000배 빠르게 진행**

기후변화

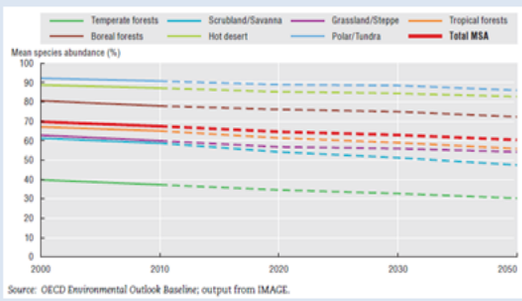
한반도 기온변화 1.5℃ 상승(2011-2040, RCP8.5)



(기상청, 2012)

생물다양성 감소

2050년까지 전세계 육상생물다양성 10% 감소



(OECD, 2012)

2 인간과 생태계 안전에 대한 위협 증가

- 도시화·산업화에 따른 **농촌인구 감소 및 고령화**로 마을 생태계 유지가 어려워지고 **생태계 교란현상 증가**

  * 화학비료 사용 증가로 **질소·인 등**의 초과 영양염류가 **생태계에 지속적으로 축적**되면서 생태계의 생지화학적 순환 변화 초래

- 신종 플루(H1N1, '09년), 조류인플루엔자, 메르스('15년) 등 **인수공통질병이 빈발**하여 생태계와 인간의 건강을 위협

- **외래생물은 '11년 1,109종에서 '14년 2,167종으로 증가**했으며, 일부 종은 종 풍부도 증가

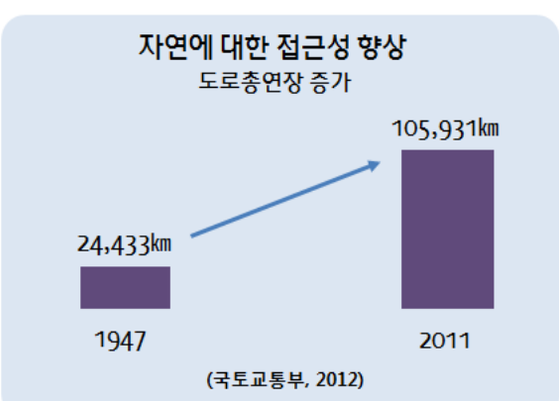
3 자연자원의 현명한 이용 수요 증가

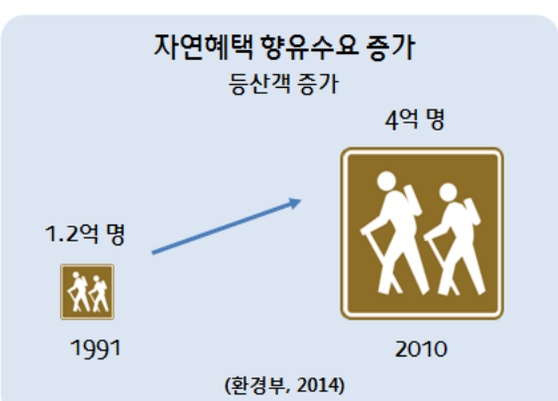
- 1인 가구 증가, 1일 생활권에서 **반일 생활권으로의 변화***, 귀농귀촌 현상으로 **자연체험 활동 참여 기회 증가**

  * 고속도로 IC에서 **30분 이내에 접근이 가능한 지역**은 33.7%(1980)에서 **60.3%**(2011)로 증가

- **국민소득 3만불 시대**에 접어들면서 삶의 질을 중시하는 라이프스타일이 증가하고, **주5일 근무제로 자연의 현명한 이용 수요증가**

  * 국립공원 탐방객도 '04년 2,700만명에서 '14년 4,600만명으로 증가





4 지방화와 시민의 역할 증대 요구

- 자연환경보전 관련 **지자체의 예산 지출 비중이 지속적으로 증가**하고 있는 등 **지방의 역할이 갈수록 증대**되고 있음
  - 아울러, 개인의 역량 증대, 스마트폰 등 정보통신기술의 발달로 **시민과 지역 전문가, NGO 등 참여와 역할요구**가 증대할 전망
    * 유럽연합은 **EuMon 프로젝트**를 통해 28개국 **46,000명 이상이 생물다양성 모니터링 참여**

5 국제사회와의 협력강화 필요

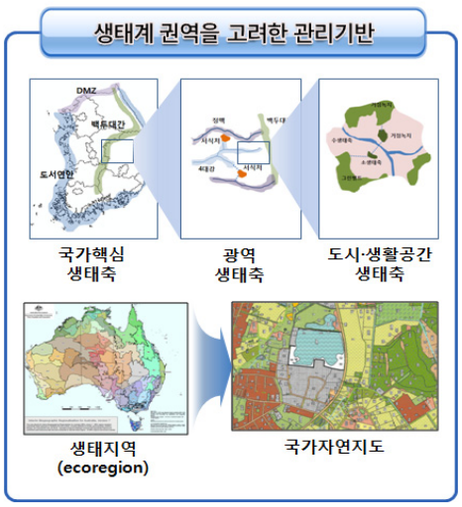
- **자연환경 관련 국제회의 유치·참여가 확대**되고 있고, 한·중·일 환경장관회의 등 **국가간 자연환경 협력 확대**
  - 람사르 당사국총회('08), 세계자연보전총회('12), 생물다양성협약 당사국총회('14) 개최 등 **국제사회에서 자연보전 관련 역할 증대**
  - **한·중·일 생물다양성 정책대화의 지속적 개최**('99년~), 아시아권 국가들과 환경협력 확대*
    * 자연환경분야 국제협력 총 41건('15.7) 중 아시아권이 20건을 차지

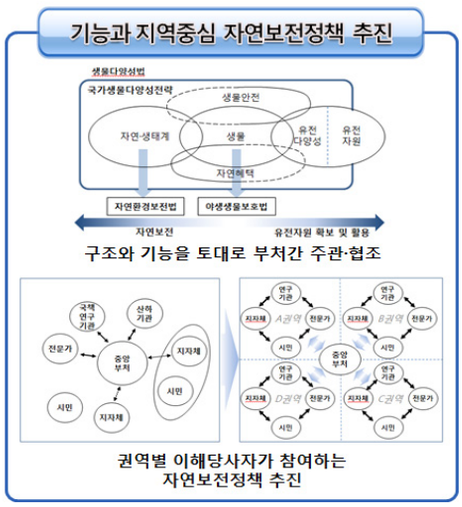
- 높아진 국가 위상과 개도국 요청에 부응하여 지구생물다양성 보전에 기여하도록 **전략적 국제협력 확대 필요**
  - **ODA 생물다양성 공여자금을 2배 확대**하고, **바이오브릿지 이니셔티브 등을 추진**하여 개도국에 대한 기여 확대
  - 생물다양성이 높지만 자연보전여건이 미약한 **열대 및 건조기후 지역 개도국과의 자연보전 협력 확대** 필요
    * 전 세계 생물다양성의 약 70%를 보유한 **Mega-diversity 17개국과 생물다양성 hotspot 35개 지역과 협력 확대**

3 자연환경보전정책 추진전략

1 자연의 구조와 기능을 고려한 자연환경보전정책 추진

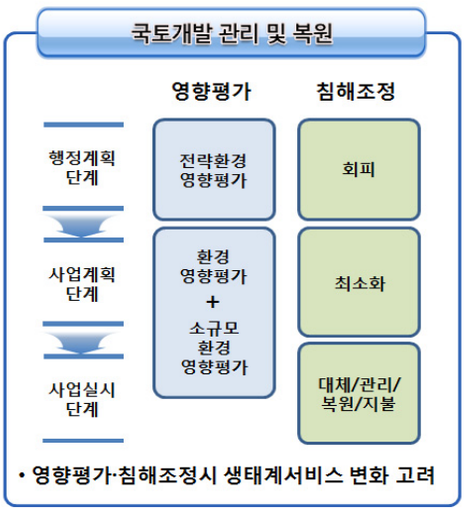
- **생태계의 구조와 기능을 중심**으로 지역별 시민·연구기관·전문가가 참여하는 **지역특화 정책 추진**
  - 생태계 유형별 생태조사, 생태축 연결, 보호지역 지정 및 관리 추진





2 환경변화에 적응하는 안전하고 지속가능한 자연환경

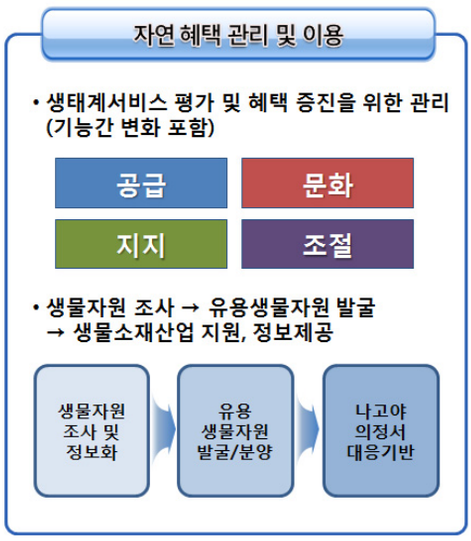
- 기후변화, 침입외래종, 유전자변형생물체, 지역생태유해생물, 야생생물 질병, 병원체 등 **인간과 생물의 안전을 위협하는 요인을 통합 관리**



3 보전과 규제중심에서 자연 혜택의 지속가능한 이용으로

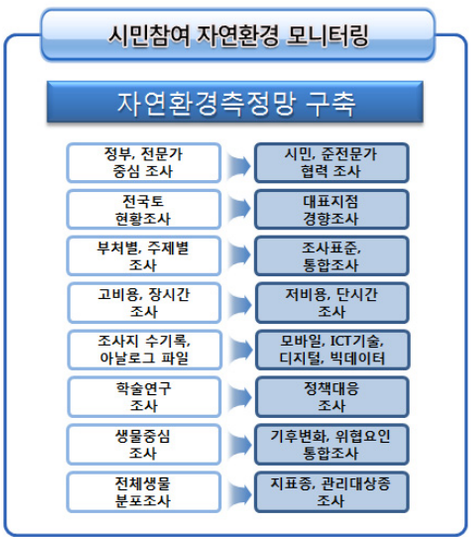
» **삶의 터전**(도시, 마을 등)에서 **자연이 주는 혜택**을 누리고 **자연과 인간이 공존**할 수 있는 자연환경 조성

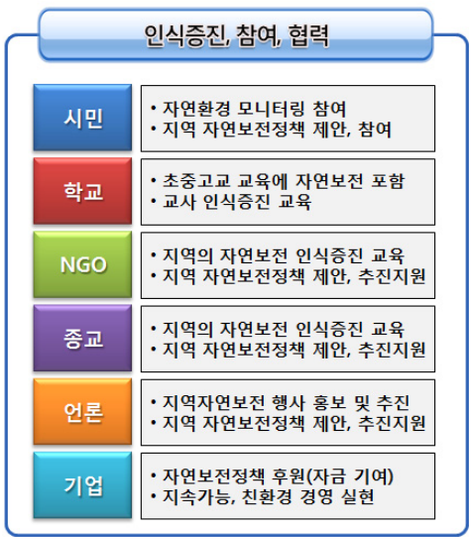
◉ 미래세대에 자연자산이 줄 수 있는 **생태계서비스를 평가**하여 의사결정 과정에 고려



4 정부와 전문가 위주에서 시민과 준전문가 참여·협력으로

» 정부부처와 전문가 위주의 자연보전정책을 지양하고, **시민, 준전문가, 지자체가 참여·협력하는 자연보전정책 추진**

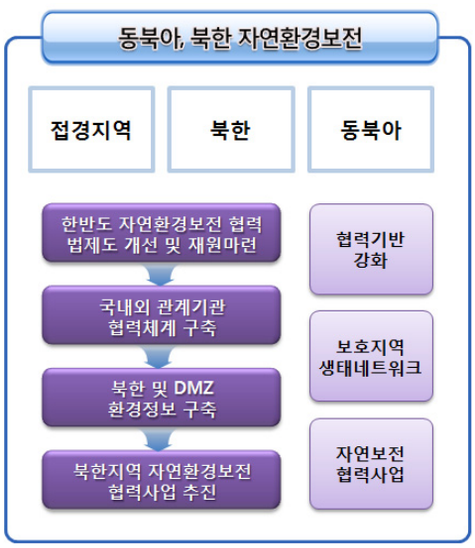




5 국제사회 요구에 부응하는 자연환경보전 국제역할 선도

- CBD, Ramsar, IUCN 등 **국제기구·단체와 협력**하고, 개도국의 자연보전 정책을 적극 지원하여 **지구환경보전에 기여**

- **남북통일 준비 및 동북아 평화협력**을 위한 자연환경보전 협력사업 확대



Ⅳ

자연환경보전정책의 추진방향

1. 비전 및 목표 ····· 25

2. 비전의 주요 내용 ····· 26

3. 6대 목표별 주요 추진과제 ····· 27

제3차 자연환경보전 기본계획
(2016~2025)

1 비전 및 목표

풍요로운 자연, 자연과 공존하는 삶

Goal 1 자연생태계 서식지 보호

- 한반도 생태네트워크 구현
- 국제적 수준의 보호지역 확대 및 관리 강화

Goal 2 야생생물 보호·복원

- 야생생물 보호 · 관리 강화
- 외래 · 유해생물로부터 안전한 자연환경

Goal 3 자연과 인간이 더불어 사는 생활공간

- 도시생태계 보전 · 복원
- 마을생태계 보전 · 복원
- 생활공간 생태계 보전 기반 강화

Goal 4 자연혜택의 현명한 이용

- 국민에게 더 가까운 자연환경 조성
- 자연혜택 증진을 위한 기반 마련
- 생물자원의 확보와 이용

Goal 5 자연환경보전 기반 선진화

- 자연보전과 개발의 조화
- 자연환경보전 조사 및 기술개발
- 인식증진, 교육 및 참여
- 자연환경보전 정책 평가 · 조정

Goal 6 자연환경보전 협력 강화

- 국가/지자체/지역주민 협력과제 발굴 및 추진
- 우리나라의 자연환경보전 국제적 역할 강화
- 남북 · 동북아 자연환경보전 협력 확대

2 비전의 주요 내용

"풍요로운 자연, 자연과 공존하는 삶"

자연·인간의 공존으로 풍요로운 자연의 현명한 이용

- 자연과 인간은 더 이상 동떨어진 존재가 아니며, **자연과 인간이 서로 상생하며 공존**할 때 인류의 지속가능한 행복 달성 가능
- 누구나 자연환경이 제공하는 **다양한 자연 혜택을 풍족**하게 누리고, 인간의 관심과 보호로 건강하고 가치 있는 **자연환경을 회복**

생물안전 위협요인으로부터 안전한 생태계

- **기후변화, 외래생물, 야생생물 질병 등** 생태계와 인간에게 영향을 미치는 **위협요인을 제어**하여 안전한 자연환경을 유지

자연보전과 개발의 조화

- **환경-국토계획의 연계 수립**·협력체계 구축으로 **환경-국토 연동제의 정착** 및 보전과 개발의 조화를 추구

3 6대 목표별 주요 추진과제

1 자연생태계 서식지 보호

- 국가핵심/광역/도시 **생태축 관리체계를 정립**하고, 생태축별 보전·복원을 추진하는 등 **한반도 생태네트워크를 구현**

- **국제기준에 부합한 보호지역을 발굴·등록 및 확대 지정**하고, 절대보전과 인간 활동 지역을 고려한 **행위규제 합리화 추진**

2 야생생물 보호·복원

- **멸종위기 야생생물 지정·해제 체계**를 정비하고, **멸종위기 야생생물 종합관리 전담기관 신설** 등 관리 기반을 확립

- **위해 우려종을 확대 지정**하고, **생태계 교란종을 중점 퇴치**하며, 야생동물 질병 전문기관을 설립하는 등 **생물안전 통합관리 대책 추진**

3 자연과 인간이 더불어 사는 생활공간

- **도시생태현황지도 작성 의무화** 및 도시 생태축 공간계획 반영, 장기미집행 도시공원 환경보전방안 등 **도시 생태휴식공간을 확충**

- **마을 생활공간 생태환경을 조사·평가**하고, 마을숲·둠벙, 도랑 등 전통 생태공간을 연결하여 **마을 생태축 보전·복원 추진**

- 생태계 보전개념을 포함한 **생물다양성직불제 도입**, 생태복원 전문업 및 협회 신설, 인력 양성 등 **생태복원 전문성 강화**

4 자연혜택의 현명한 이용

- **갯벌·하천 등** 새로운 유형의 **국립공원 지정**, 우수생태자원 지정 등 **생태관광을 활성화**하고, **예술이 접목된 생태콘텐츠 개발**
- 생태계서비스 이용에 대한 비용을 지불하는 "**생태계서비스 지불제**"를 확대하고, **생태계서비스**의 가치에 대한 **주기적 평가 및 인식증진**
- 한반도 **자생생물 및 전통지식을 조사·발굴**하고, 나고야의정서에 대응한 **유용 생물자원 분양**으로 **생물주권 확보 및 생물산업 육성**

5 자연환경보전 기반 선진화

- 지자체 환경·도시계획 연계수립 등 **국토-환경계획 연동제를 본격 추진**하고, **생태계 서비스 가치 반영 및 자연훼손 최소화·대체·복원·보상 강화 등 환경영향평가제도 개선 추진**
- **시민·준전문가가 참여하는 자연환경조사체계**를 구축하고, **조사결과와 주제도를 손쉽게 검색·활용**하는 **국가자연지도체계 구축**
- 여론주도층과 지역주민의 **자연보전활동 참여를 확대**하고, **생물다양성에 대한 학교교육을 강화**하는 등 인식증진 및 참여 강화

6 자연환경보전 협력 강화

- 부처간, 중앙부처-지자체간 **자연환경보전 협력과제를 발굴·추진**하고, **자연환경조사· 보전활동에 시민참여를 확대**하는 등 협력 강화
- **생물다양성 부국**(Mega-diversity 국가)**과 협력,** ODA 지원 확대, 우리나라 주도의 **바이오브릿지 추진** 등 **자연환경 국제협력 강화**
- **"한반도 환경공동체 기금" 조성, DMZ 생물권보전지역 지정 추진, 동북아 생태네트워크 구축** 등 **남북·동북아 환경협력**을 강화

V

목표별 추진과제

1. 자연생태계 서식지 보호 ····· 31

2. 야생생물 보호·복원 ····· 46

3. 자연과 인간이 더불어 사는 생활공간 ·· 68

4. 자연혜택의 현명한 이용 ····· 89

5. 자연환경보전 기반 선진화 ····· 117

6. 자연환경보전 협력 강화 ····· 148

제3차 자연환경보전 기본계획
(2016~2025)

목표1 자연생태계 서식지 보호

추 진 전 략

- 3대 생태축 기본개념 설정 ➜ **생태축 보전·복원체계 확립 및 법·제도 정비**
- 국토의 12.6%를 보호지역 지정 ➜ **국제수준 보호지역 확대(17%)**
- 보전 위주의 보호지역 관리 ➜ **보호지역 행위규제의 합리적 개선**

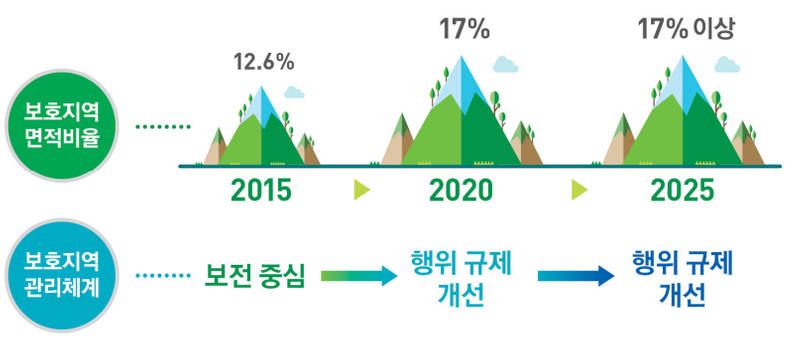
2025년 주요 지표

생태축 관련법령 개정

	2015	2020	2025
법제도 포함내용		복원방안	복원방안
		관리주체	관리주체
		기능/역할	기능/역할
	개념	개념	개념

※ 자연환경보전법, 환경정책기본법 등 관계 법령 개정

보호지역(육상) 확대 및 관리체계 개선



1-1 한반도 생태네트워크 구현

1-1-1. 국가핵심/광역/도시·생활공간 생태축 관리체계 정립

현황 및 필요성

- **「한반도 생태축 구축방안**('10)**」, 「한반도 생태축 연결·복원 추진계획**('13)**」 수립·추진**
  - 생태축 보전의 방향제시와 주요 생태축 연결·복원에 일부 성과
- 반면 한반도 생태축을 보전·복원하고 체계적인 생태네트워크 구축을 위한 **법적·제도적 기반은 미흡**
  - 생태축의 필요성과 개념은 정립되었으나, **법적 근거가 부족**하여 **각종 개발정책에 적용하는데 한계**
- 생태축 보전·복원하기 위한 **구체적인 생태축의 범위·경계가 모호**
  - **「한반도 생태축 구축방안**('10)**」**을 통해 **관리지역은 설정**하였으나 권역별 중점 보전지역 설정과 체계적 추진은 미흡

    * **국토의 53%가 관리지역**(핵심지역 30.9%, 완충지역 22.1%)으로 설정

주요 추진목표

- **국가핵심/광역/도시·생활공간 생태축 관리방향 확립**
- **생태축 보전·복원을 위한 법·제도 및 기초정보 정비**
- **생태축 보전·복원 가이드라인 등 지침 마련**

주요 성과목표

주요지표	'15년	'20년	'25년
생태축 관련법령 개정	-	개정완료	법령 운영

중점 추진계획

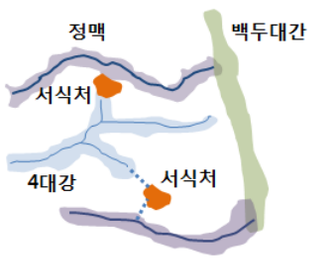
◉ 국가핵심/광역/도시·생활공간 생태축 관리방향 확립

① **(국가핵심) 4대 핵심 생태축**(DMZ, 백두대간, 도서연안, 5대강 수생태축)을 한반도와 동북아 생태축과의 연결성을 고려하여 보전·복원

② **(광역) 5대 광역권역**(한강수도권/금강충청권/영산강호남권/낙동강영남권/태백강원권) **별로 4대 핵심 생태축과 연결되는 생태축(정맥), 생태거점 등을 중점 보전·복원**

③ **(도시·생활공간)** 지자체별로 **도시 및 마을내 생태축을** 보전하고, 현명한 이용을 통해 **자연과 인간의 공존을 모색하도록 유도**

〈주요 생태축별 개념 및 관리방안〉

구분	국가핵심 생태축	광역 생태축	도시·생활공간 생태축
대상	DMZ, 백두대간, 도서연안, 5대강 수생태축	권역별 생태축(정맥), 수생태축(지방하천), 생태거점(서식처 등)	생활공간(도시·마을), 생활공간 주변자연
개념도			
관리 방안	동북아 및 한반도 생태축과의 연계성을 중심으로 관리	핵심생태축과 연결되는 생태축(정맥), 수생태축, 생태거점을 중점 관리	생활공간 거점녹지(도시공원 등)와 마을주변 자연공간 (개발제한구역 등) 관리

◉ 생태축 보전·복원을 위한 법·제도 및 기초정보 정비

- **생태축 보전·복원**을 위한 국가핵심·광역·도시 생활권 생태축의 **기능, 역할, 관리주체, 복원방안 등에 대한 규정을 관련 법에 반영**

* 자연환경보전법, 환경정책기본법 등 **생태축 보전 관계 법령 개정**

- **생태축 기초정보 목록 작성, 도시생태현황지도 작성 의무화**, 환경공간 정보 고도화(1/25,000→1/5,000)* 등 생태축 복원 정보기반 마련

  * 1/5,000 수준 환경공간정보에는 세분류 토지피복지도, 생태·자연도, 국가환경지도, 대축척 임상도, 산림입지토양도 등을 포함

◉ **국가핵심·광역 생태축은** 환경부, 국토교통부 등 **중앙정부 차원에서 보전·복원계획을 수립하여 추진**

- 국토·도시계획 등 개발계획 수립 과정에서 **생태축을 고려**할 수 있도록 **생태축 보전·복원 가이드라인 마련**
- 개발사업 추진시 생태축을 고려할 수 있도록 **생태축 환경영향 검토기준을 마련**·적용

  * 1단계: 환경영향평가 대상사업, 2단계: 개발행위허가 등 각종 개발사업

◉ **도시·생활공간 생태축은 지자체**(시도지사/시장군수)**에서 「도시·생활공간 생태축 보전·복원계획」을 수립·추진**토록 **권고**

- 생태축 조사·보전·복원계획 수립·추진을 위한 가이드라인 마련·제공
- **지자체 도시·환경계획 수립**시 도시·생활공간 생태축을 고려할 수 있도록, **도시·생활공간 생태축 보전·복원 지침 마련** 추진

주요 연차별 투자계획

(단위 : 백만원)

사업명	2016	2017	2018	2019	2020	계
생태축 법제도 개선	-	200	300	-	-	500
생태축 공간화	-	500	500	300	200	1,500
생태축 공간계획 적용 가이드라인 개발	-	-	300	300	300	900
생태축 환경영향평가기준 개발	-	-	300	300	300	900
단계별 생태축 관리방안 마련	-	200	200	-	-	400
합계	0	900	1,600	900	800	4,200

1-1-2. 국가핵심/광역/도시·생활공간 생태축별 보전·복원 추진

현황 및 필요성

- 국가핵심/광역/도시 **생태축의 기능에 부합한 보전·복원** 부족으로 **생태축간의 연결성이 부족**
  - **(국가핵심) DMZ와 도서연안 생태축**은 범위 및 관리주체가 **모호하여 실효성 있는 관리가 곤란**
    * DMZ는 **남북관계**, **도서연안**은 **관리주체** 문제로 생태조사·보전 추진 곤란
  - **(광역) 광역생태축 관리 범위가 모호**하여, 공간계획과 환경영향평가 등에 반영하는데 한계
  - **(도시·생활공간) 도시공원, 자연마당 등** 녹지·생태공간 조성을 추진하고 있으나 **생태축 보전·복원에 대한 관심은 부족한 실정**
- 생태축의 연결·복원을 위해 **생태통로, 생태복원, 토지매수 등을 부분적으로 추진**하고 있으나 **가시적인 효과는 미흡**

주요 추진목표

- **국가핵심 생태축 보전·복원 추진**
- **광역 생태축 보전·복원 추진**
- **도시·생활공간 생태축 보전·복원 추진**

주요 성과목표

주요지표	'15년	'20년	'25년
DMZ 생물권 보전지역 지정	-	-	지정

중점 추진계획

◉ 국가핵심 생태축 보전·복원 추진

- **(DMZ) DMZ·민통선 일대의 보전과 이용의 조화를 추구하는 지역** (연천군/화천군/고성군 등)을 **유네스코 생물권보전지역**으로 **등재 추진**

  * DMZ 세계생태평화공원과 연계, DMZ 일원 보전 대책으로 시너지 효과 기대

  ○ DMZ·민통선 일대의 생태우수지역을 습지보호지역·생태경관 보전지역으로 지정 추진

- **(백두대간) 생태계 모니터링을 주기적으로 실시**하고 토지매수, 보호지역 지정 확대 등 **단절된 생태축 복원사업** 추진

- **(도서·연안)** 해수부와 합동으로 **도서·연안 하구역, 간석지, 해안사구 등**의 생태조사를 실시하고, **「도서연안 생태축 보전을 위한 종합대책」** 수립·시행

- **(5대강) 5대강 생태계 모니터링**을 실시하고, 훼손된 수변생태계 복원, **친수구역 지정시 생태축 반영*** 추진

  * 국토부와 협력, **친수구역 지정시 주변 생태축과 생태적 연결성을 확보**

◉ 광역 생태축 보전·복원 추진

- 권역별로 **육상생태축, 수생태축, 생태거점을 지정**하고 **생태축 조사* 및 보전·복원 사업**** 추진

  * 권역별 광역 생태축 조사를 전국자연환경조사 항목에 포함·실시

  ** 권역별 생물다양성을 모니터링 하고, 수생태 복원사업, 중요 생태거점의 보호·복원, 생태통로 구축 등을 추진

- 생태축 관리범위 및 보전·복원사업 추진 관련, **국가·지자체간 쟁점 협의·조정**을 위한 **「생태축 보전·복원 협의체」 운영**

◉ 도시·생활공간 생태축 보전·복원 추진

- **도시내 생태숲, 하천 및 생물서식처** 등 생태거점을 보전·복원하여 **도시생태축으로 조성**
- **마을숲, 생울타리, 둠벙, 도랑,** 저수지, 소하천, 마을공원 등 마을의 전통생태자원을 **생태축으로 연결하도록 가이드라인 마련**
- 지자체, 지역주민, 지역전문가가 참여하는 **"생태두레*"를 구축**하여 **지역 특화 생태축 복원사업을 발굴·추진**

  * 독일 NRW주는 **biological stations**을 통해 지역의 시민단체와 지역민이 **Natura 2000 지역 관리에 참여**하고 있으며, 주정부가 예산을 지원

주요 연차별 투자계획

(단위 : 백만원)

사업명	2016	2017	2018	2019	2020	계
DMZ 및 민통선지역 생태계 조사	300	300	400	400	400	1,800
DMZ 세계생태평화공원 지정	-	-	200	500	-	700
백두대간 생태조사	200	400	500	400	400	1,900
도서연안 공동생태조사	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	15,000
광역생태축 생태거점 지정·관리	-	-	300	300	500	1,100
권역별 생태축 특화사업 발굴	-	-	1,000	1,000	1,000	3,000
생태통로 설치·운영	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	50,000
도시·생활공간 생태축 보전·복원	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	15,000
합계	16,500	16,700	18,400	18,600	18,300	88,500

1-2 국제적 수준의 보호지역 확대 및 관리 강화

1-2-1. 국제 수준의 보호지역 확대

현황 및 필요성

◉ **4개 부처**(환경부, 해양수산부, 문화재청, 산림청)에서 **20개 유형의 국내 보호지역**을 지정·관리

- 추가·중복지정 등을 반영해 재조사한 결과, **육상 12.6%, 해양 1.41%** (EEZ 포함 면적)**를 보호지역**으로 지정·관리('14.12월 기준)

〈국내 보호지역 지정현황〉

구분	관계법령	보호지역 유형		개소수	계(㎢)	육지	연안·해양
	소계(국내법)			1,711	21,296.64	15,646.25	5,650.39
환경부	자연공원법	자연공원	국립공원	21	6,656.25	3,902.54	2,753.71
			도립공원	30	1,094.69	710.24	384.45
			군립공원	27	237.68	233.91	3.77
	야생생물 보호 및 관리에 관한 법률	야생생물 특별보호구역		1	26.14	26.14	-
		야생생물 보호구역		376	948.60	948.60	-
	독도 등 도서지역의 생태계보전에 관한 특별법	특정도서		219	11.86	11.86	-
	자연환경보전법	생태·경관 보전지역		9	241.62	241.62	-
		시·도 생태·경관보전지역		23	41.91	41.91	-
	습지보전법	습지보호지역		22	125.36	125.36	-
해양수산부	습지보전법	습지보호지역		12	218.96	-	218.96
	해양생태계의 보전 및 관리에 관한 법률	해양(생태계) 보호구역		10	252.55	-	252.55
	해양환경관리법	환경보전해역		4	1,882.13	933.01	949.12
문화재청	문화재보호법	천연기념물		205	1,107.72	66.49	1,041.23
		천연기념물(천연보호구역)		11	456.32	425.92	30.4
		명승		109	796.75	780.55	16.2
산림청	백두대간 보호에 관한 법률	백두대간보호지역		1	2,750.77	2,750.77	-
	산림보호법	산림보호구역	산림유전자원	631	1,499.37	1,499.37	-
			생활환경	-	0.11	0.11	-
			경관	-	194.12	194.12	-
			수원함양	-	2,705.52	2,705.52	-
			재해방지	-	48.21	48.21	-

◉ **국내 보호지역 면적은** CBD(생물다양성협약) 당사국회의 **권고수준** ('20년까지 육상 17%, 해양 10%)**에 미달되는 실정**

보호지역에 대한 국제사회 권고 및 현황

◉ **CBD Aichi Target 11('10, 제10차 일본 CBD 총회에서 채택)**

- '20년까지 육상·담수 생태계는 17%, 연안·해양생태계는 10%를 보전
- 생물다양성 및 생태계 서비스에 중요한 지역을 효과적이고 공정하게 관리
- 대표성을 지니며 연결성이 확보된 보호지역 및 기타 효과적인 지역기반 관리 수단을 통해 보전(광역 경관 및 해양 경관으로 통합 관리)

◉ **국제현황**

- '14년 기준 국제적으로 **육상 15.4%**, 해양 8.4%(EEZ 기준)의 보호지역이 지정·관리 중

	Aichi Target	세계 평균	아시아 평균	국내
육상(%)	17	15.4	13.9	12.6
해양(%, EEZ 기준)	10	8.4	1.4	1.41

주요 추진목표

◉ **국제기준에 부합한 보호지역 발굴·등록**

◉ **국제수준의 보호지역 확대**

◉ **유형별 보호지역 확대 및 지원 강화**

주요 성과목표

주요지표	'15년	'20년	'25년
보호지역 확대(육상) 및 관리 개선	12.6% (15.71%*)	17%, 행위규제 개선	17% 이상, 행위규제 개선

* 잠재보호지역을 포함한 보호지역은 육상 15.71%, 해양 2.08%(EEZ 기준)

중점 추진계획

◉ 국제기준에 부합한 보호지역 발굴·등록

- 보호지역의 국제기준에 부합하나 국내 보호지역 범주에 누락된 **잠재보호지역을 발굴** 하여, **국제보호지역으로 추가 등록**
  - ○ 잠재보호지역으로 **총 4개 지역**(상수원보호구역, 수산자원보호구역, 수변구역, 도시 자연공원구역) **발굴 가능**
  - ○ 4개 잠재보호지역을 보호지역으로 인정할 경우, **보호지역 비율은 육상 15.71%, 해양 2.08%**(EEZ 기준)로 증가

〈잠재 보호지역 추가발굴〉

부처별	(잠재)보호지역	지정 면적/국토면적대비 비율		
		개소수	육지부	연안·해양
환경부	상수원보호구역	309	1,180.8㎢(1.18%)	-
	수변구역	수계별 4개 권역 (시군구 39개소)	1,213.9㎢(1.21%)	-
해양수산부	수산자원보호구역	10	704.0㎢(0.7%)	2,526㎢ (영해기준 2.91%, EEZ기준 0.67%)
국토교통부	도시자연공원구역	172	363.0㎢(0.36%)	-
합계 (중복지역 제외)			3,117.9㎢(3.11%)	2,526㎢ (영해기준 2.91%, EEZ기준 0.67%)

◉ 국제수준의 보호지역 확대

- **잠재보호지역의 추가 등록** 및 각 **보호지역별 확대**를 통한 생물다양성협약 **아이치 목표**('20년까지 육상 17%) **달성 추진**

2020년 보호지역 예상 달성비율

구분	현재('14.12)	+	잠재보호지역	+	보호지역 확대	=	'20년 예상
육상	12.6%		3.1%		1.3%		17%

◉ 유형별 보호지역 확대 추진

- **(생태경관보전지역)** 산지계곡, 전통경작지 등 **산악경관지역 지정**
- **(야생생물보호구역)** 식물, 양서·파충류 등 **야생동식물 보호종 다양화**, 멸종위기종 **복원 사업 연계**를 통한 보호지역 확대
- **(자연공원)** 태백산 국립공원지정, 갯벌 등 **새로운 유형의 국립공원 발굴·지정**, 도·군립 공원 신규 지정, **기존 공원의 면적 확대** 등
- **(해양보호구역)** 영해(12해리) 밖 관할해역(EEZ) 보호지역 지정

〈유형별 보호지역 확대 목표〉

구분		'15년 현재	'20년 목표
환경부	생태경관보전지역	0.28% (283.53㎢)	0.5% (501.42㎢)
	습지보호지역(내륙)	0.13% (125.36㎢)	0.15% (150㎢)
	야생생물보호구역	0.97% (974.74㎢)	1.41% (1,418㎢)
	자연공원	7.97% (7,988.62㎢)	8.09% (8,115.82㎢)
산림청	백두대간보호지역	2.74% (2,750.77㎢)	3.22% (3,230㎢)
	산림유전자원보호구역	1.50% (1,499.37㎢)	1.60% (1,600㎢)
해양수산부	해양보호구역	0.067% (252.55㎢)	0.092% (344.33㎢)
	습지보호지역(연안)	0.058% (218.96㎢)	0.16% (600㎢)

◉ 보호지역 지정 확대를 위한 지원 강화

- 보호지역 확대시 **재정지원 우선순위 부여**(국고보조금 배부 등) 및 행자부 **특별교부금 지원 기준에 보호지역 지정**을 **포함**
- 사유지 매수 강화, 주민지원사업 등 **보호지역 지원 강화방안 마련**

주요 연차별 투자계획

(단위 : 백만원)

사업명		2016	2017	2018	2019	2020	계
보호지역 지정 및 관리	생태경관 및 특정도서	10,120	10,600	11,000	11,100	11,100	53,920
	습지보호	8,838	9,600	10,000	10,300	10,300	49,038
	야생생물보호	-	100	100	100	100	400
	자연공원(국립공원)	137,820	138,220	138,220	138,220	138,220	690,700
합계		156,778	158,520	159,320	159,720	159,720	794,058

1-2-2. 보호지역 관리 강화

현황 및 필요성

- **생물다양성 보전과 효과적인 보호지역 관리**를 위해 국제사회는 보호지역의 지정 확대와 함께 **보호지역의 관리 개선을 요구**
  - **보호지역의 관리 효과성 증진**, 이해관계자 참여 강화, 다양한 **거버넌스 확대**
- 그러나, 보호지역 **현장**에서는 **관리계획 미수립·미이행, 탐방객 불법 및 훼손 행위 등**의 **문제 발생**
  - 보호지역별로 **관리계획을 수립·이행**하고 있으나, **모니터링, 식생관리 등 운영·관리사업** 중심으로 추진

    * **(관리계획 수립 내용)** ①생물종 조사 및 변화관찰, ②훼손지역 복원 방안, ③자연보전시설 설치 등을 중점적으로 수립하고 있음

    ** 관리계획시 예산과 **실제 이행예산은 많은 차이**가 있고, 관리계획 수립시 **예산이 계획되어 있지 않은 지역**도 다수 나타남

주요 추진목표

- **합리적인 보호지역 조사체계 개선**
- **현장 중심의 보호지역 관리체계 구축**
- **국제적 수준의 보호지역 관리체계 마련**

주요 성과목표

주요지표	'15년	'20년	'25년
보호지역 관리효과성평가 확대	42%	70%	100%
IUCN 녹색목록 등재	3개소	21개소	30개소

중점 추진계획

◉ 합리적인 보호지역 조사체계 개선

- 생태우수지역에 대한 보호지역 발굴 및 정밀조사를 통하여 **유형별** 등급화 등 **합리적인 조사체계 마련**
- 보호지역에 대한 정기적인 정밀조사(5년)를 관계기관의 모니터링 결과 등과 연계하여 조사항목, 주기, 방법 등을 개선하여 추진

◉ 현장 중심의 보호지역 관리체계 구축

- **보호지역 관리카드를 체계화**하고, 사업 시행의 성과와 문제점 등을 **분석·평가·환류하는 피드백 시스템** 마련
- 보호지역 관리에 지역주민이 참여할 수 있는 **"보호지역 관리 거버넌스"를 구축**하도록 **지원방안 마련**

◉ 국제적 수준의 보호지역 관리체계 마련

- **보호지역 관리효과성평가**(MEE)를 모든 **보호지역으로 확대**하고, 주기적 수행, 평가결과 권고사항의 이행 등 **적응형 관리체계 구축**

  * **MEE**(Management Effectiveness Evaluation) : 보호지역 관리 전반에 대한 **평가도구**로서 **생물다양성협약 제7차 COP**('04.2, 말레이시아)**에서 공식 채택**, 당사국에 '15년까지 **국가 보호지역의 60%에 MEE 수행 권고**

주요 연차별 투자계획

(단위 : 백만원)

사업명	2016	2017	2018	2019	2020	계
보호지역 발굴·정밀조사	1,670	1,700	1,800	1,900	2,000	9,070
보호지역 관리효과성평가 확대	-	-	300	-	300	600
합계	1,670	1,700	2,100	1,900	2,300	9,670

1-2-3. 보호지역 관리기반 강화

현황 및 필요성

◉ '60년대 이후 생물다양성, 생태계, 자연·문화경관 등의 보전과 지속 가능한 이용을 위해 **다양한 보호지역*을 지정·관리**

* 국립공원 등 자연공원, 생태·경관보전지역, 습지보호지역, 특정도서, 야생생물보호구역, 해양(생태계) 보호구역, 환경보전해역, 천연보호구역, 백두대간보호지역 등 10여개의 관련법 지정·관리

〈보호지역 유형별 관련법령〉

	보호지역 유형		관계법령
환경부	자연공원	국립공원	자연공원법
		도립공원	
		군립공원	
	야생생물특별보호구역		야생생물 보호 및 관리에 관한 법률
	야생생물보호구역		
	특정도서		독도 등 도서지역의 생태계보전에 관한 특별법
	생태경관보전지역		자연환경보전법
	시·도생태경관보전지역		
	습지보호지역		습지보전법

	보호지역 유형	관계법령
해양수산부	해양(생태계)보호구역	
	1) 연안습지보호지역	습지보전법
	2) 해양보호구역	해양생태계의 보전 및 관리에 관한 법률
	환경보전해역	해양환경관리법
문화재청	천연보호구역	문화재보호법
	천연기념물	
	명승	

	보호지역 유형	관계법령
산림청	백두대간보호지역	백두대간 보호에 관한 법률
	산림보호구역	산림보호법
	1) 산림유전자원보호구역	
	2) 경관보호구역	
	3) 수원함양보호구역	
	4) 재해방지보호구역	
	5) 생활환경보호구역	

◉ '13년 이후 국내 보호지역 현황 및 **국제정의·기준*에 부합하는 기타 보호지역에 대한 조사** 미흡

* **보호지역의 국제정의** : **법률 또는 기타 효과적인 수단**을 통해 생태계서비스와 문화적 가치를 포함한 **자연의 장기적 보전**을 위해 지정, 인지, 관리되는 **지리적으로 한정된 공간**(IUCN, '08)

- 아울러, 보호지역의 **지정 및 관리가 다원화**되어 관계부처(환경부, 해수부, 문화재청, 산림청)간 **정보공유와 소통 곤란**

주요 추진목표

◉ **국가보호지역 통합 DB 구축**

◉ **보호지역 관계기관 협의체 구성**

◉ **보호지역의 효과적 관리에 대한 국제적 인증 강화**

주요 성과목표

주요지표	'15년	'20년	'25년
보호지역 통합DB 구축	-	100%	100%
WDPA 등재	34%	70%	100%

중점 추진계획

국가보호지역 통합 DB 구축

- 범정부 차원의 **보호지역 현황을 통합관리**하기 위해, 국내 **보호지역 GIS DB 구축** 및 WDPA(세계보호지역데이터베이스) **등재 추진**

보호지역 관계기관 협의체 구성

- 관계기관 **협력네트워크 구축**을 통해 보호지역에 관한 국제동향 공유, 국제협약·기구 권고사항 이행, 정책 협조 등 추진

  * '06.9월부터 국립공원관리공단 주관으로 민간 전문가로 구성된 "보호지역포럼"을 운영해오고 있으나, 보호지역을 담당하는 정부부처간 DB 통합관리 및 정보공유협의체 구성·운영 필요

보호지역의 효과적 관리에 대한 국제적 인증 강화

- IUCN **녹색목록*** 등 우수 관리 보호지역의 **국제 인증 추가 등재**

  * **IUCN 녹색목록** : 제6차 세계공원총회(WPC, '14.11)에서 공식출범하였으며, '15.11월 현재까지 8개국 24개소가 등재되었으며, 한국은 **3개 국립공원**(지리산, 설악산, 오대산) **등재**

주요 연차별 투자계획

(단위 : 백만원)

사업명	2016	2017	2018	2019	2020	계
국가 보호지역 시스템 정립	150	200	200	300	300	1,150
보호지역 협력 네트워크 강화	50	100	100	100	100	450
합계	200	300	300	400	400	1,600

목표2 야생생물 보호·복원

추 진 전 략

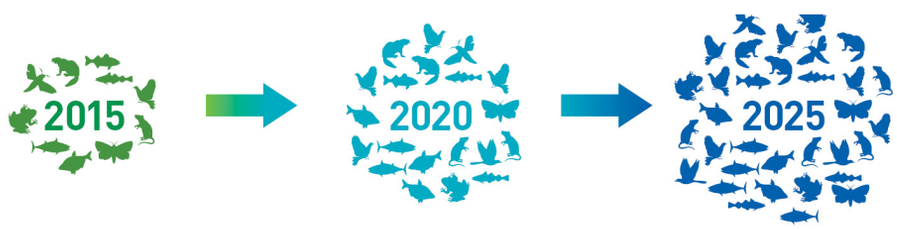
- 멸종위기 야생생물 관리체계 미흡 ➜ **멸종위기 야생생물 지정·해제 기준·절차 정비**
- 외래종, 인수공통 질병, LMO 등으로 인한 경제적·생태적 피해 증가
  ➜ **생물안전 중장기 통합관리대책 수립**

2025년 주요 지표

멸종위기 야생생물 지정·해제 체계 개선

2015		2025
지정 해제기준 미비	➜	지정·해제기준 및 절차 정비

위해우려종 지정 확대



55종 ➜ 100종 ➜ 150종

생물안전 통합관리대책 마련

2015		2020
외래종/야생생물 질병 등 분산 관리	➜	외래종/야생생물 질병 등 통합 관리

2-1 야생생물 보호·관리 강화

2-1-1. 멸종위기 야생생물 보호 강화

현황 및 필요성

◉ 개발과 서식지 훼손, 야생생물 불법포획 및 남획 등으로 **멸종위기 야생생물이 증가**하고 있으나 **지정·해제 운영 체계 미흡**

* **멸종위기 야생생물은** '89년 **92종** → '93년 179종 → '05년 221종 → '12년 **246종으로 증가**했으며, '17년 멸종위기 야생생물 목록 갱신 예정

◉ 부처별로 보호 대상종 관리체계가 달라 **보호 대상종의 중복 지정 및 관리 효율성 저하** 우려

- 환경부(멸종위기 야생생물), 해양수산부(보호대상 해양생물), 문화재청(천연기념물), 산림청(희귀식물) 간의 **중복 지정·관리***

* **중복지정 현황** : 환경부-해양수산부(28종), 환경부-문화재청(51종), 환경부-산림청(77종), 해양 수산부-문화재청(2종) 등

주요 추진목표

◉ **멸종위기 야생생물 지정 및 해제 체계 정비**

◉ **국가보호종 체계적 관리를 위한 부처간 협업 강화**

◉ **멸종위기 야생생물 보호 및 홍보 강화**

주요 성과목표

주요지표	'15년	'20년	'25년
멸종위기 야생생물 관리제도 개선	-	지정·해제 지침 마련	지정·해제 지침 운영

중점 추진계획

◉ 멸종위기 야생생물 지정 및 해제 체계 정비

- 멸종위기 야생생물 **지정·해제 지침 마련**, 과학적·객관적 기준 및 조사·연구 자료에 따른 **주기적**(5년)**·수시**(청원) **지정·해제** 체계 정비
- 멸종위기 야생생물 지정·해제시 '**유전적 다양성 연구**'를 추진하고, 자문기구로 "**멸종위기종위원회**" 운영

◉ 국가보호종 체계적 관리를 위한 부처간 협업 강화

- "**국가보호종보전협의회**"를 통한 **부처간**(환경부, 산림청, 문화재청, 해양수산부) 중복 관리종 보호 **협업 강화**

◉ 멸종위기 야생생물 보호 및 홍보 강화

- 멸종위기 야생생물 지정과 병행하여 **서식지를 조사하고, 보전 필요성이 높은 지역**의 **보호지역 지정*** 추진

  * 해당지역의 보전이 멸종위기 야생생물의 보호에 필수적이라고 판단되는 경우 등

- **멸종위기 야생생물 통합 DB 구축***, "멸종위기 야생생물 보호·관리 사례집", "**국가 적색목록**" 등 홍보자료 발간

  * ① 서식분포 조사·분석 DB의 환경영향평가 등 연계, ② 지자체 보호시설 설치 등 멸종위기 야생생물 보호·관리 지원, 복원·증식사업 정보 공유 등

주요 연차별 투자계획

(단위 : 백만원)

사업명	2016	2017	2018	2019	2020	계
멸종위기 야생생물 지정 및 관리제도 개선	100	-	-	-	-	100
멸종위기 야생생물 통합관리체계 구축·운영	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	5,000
부처협업의 국가보호종 관리 효율화	100	100	100	100	100	500
멸종위기 야생생물 보전관리 및 교육·홍보 강화	200	200	200	200	200	1,000
멸종위기 야생생물 조사·보호	800	1,000	1,200	1,500	2,000	6,500
합계	2,200	2,300	2,500	2,800	3,300	13,100

2-1-2. 멸종위기 야생생물 서식지 내·외 보전 확대

현황 및 필요성

◉ **멸종위기 야생생물의 서식지외 보전 기반**은 마련하였으나 증식·복원 관계기관 **정보공유 부족, 사후관리 체계 미흡**

- 「멸종위기 야생동·식물 증식·복원 종합계획」을 수립하고, **우선 복원 대상 43종 중 41종에 대한 증식·복원사업** 진행('15.11)
- 그러나, 다양한 기관의 멸종위기 야생생물 증식·복원사업을 효과적으로 관리하기 위한 **정보공유 및 모니터링은 미흡**

〈멸종위기 야생생물 증식·복원 주요사업 추진 현황〉

구분		증식·복원 단계	조사·연구 단계	미복원 단계
계		27종	14종	2종
동물(31)	포유류(6)	반달가슴곰, 산양, 스라소니, 여우	사향노루, 대륙사슴	-
	조류(5)	황새, 두루미, 따오기 검은머리갈매기	저어새	-
	양서파충류(5)	남생이, 구렁이, 금개구리	표범장지뱀, 비바리뱀	-
	어류(8)	꼬치동자개, 감돌고기, 미호종개, 퉁사리, 얼룩새코미꾸리, 묵납자루, 흰수마자	모래주사	-
	곤충류(6)	장수하늘소, 꼬마잠자리, 붉은점모시나비	상제나비, 소똥구리	비단벌레
	무척추동물(1)	-	-	두드럭조개
식물(12)		광릉요강꽃, 노랑만병초, 암매, 개병풍, 선제비꽃, 털복주머니란	나도풍란, 만년콩, 나도승마, 산작약, 제주고사리삼, 조름나물	-

◉ **멸종위기 야생생물의 서식지내 보전 체계 미흡**

- 보호펜스, 안내판 등 **보호시설물의 체계적 설치가 미흡**하고, 멸종위기 야생생물의 **서식지 보호**를 위한 **제도개선 필요**

주요 추진목표

◉ **멸종위기 야생생물 종합관리 전담기관 신설**

◉ **멸종위기 야생생물 서식지 내외 보전 내실화 및 정책 방향 개선**

◉ **서식지외보전기관 지정 확대 및 운영 개선**

주요 성과목표

주요지표	'15년	'20년	'25년
국립멸종위기종복원센터 건립·운영	-	건립·운영	5종 복원
멸종위기야생생물 종별 복원계획 수립	-	5종 수립	10종 수립

중점 추진계획

◉ **멸종위기 야생생물 종합관리 전담기관 신설**

- 멸종위기 야생생물 증식·복원사업의 체계적 추진과 통합 관리를 위한 '**국립멸종위기종 복원센터***' **건립**('17년)·운영

  * 국가차원의 **종복원 계획수립**부터 종 확보, 증식·복원 기술개발, 사후관리 및 평가, 기존 종복원 기관과의 협업 등 **총괄적 역할 수행**

◉ **멸종위기 야생생물 서식지 내외 보전 내실화 및 정책 방향 개선**

- **「제2차 멸종위기 야생생물 복원 종합계획('16~'20)」**에 따른 서식지 내외 보전 기본방향 및 체계적 추진계획 마련

- **멸종위기 야생생물 종별 보전계획(recovery plan) 수립**

  * 종별 분포현황, 개체군사이즈, 생태특성, 위협요인 저감방안을 파악, 종별 보전방향 (① 서식지내 보전, ② 서식지외 증식·복원, ③ 서식지 내외 보전 병행) 제시 및 연차별 실행계획 수립

- 멸종위기 야생생물 복원 주요 종에 대하여 **자생가능한 최소 생존 개체 수 달성* 및 멸종위기 야생생물 서식지 연결****

  * 지리산 반달가슴곰 50개체, 월악산 산양 100개체 등

  ** 설악산과 월악산에 서식하는 산양의 이동·교류 추진 등

◉ 멸종위기 야생생물 서식지내 보전기반 마련

- 서식지내 보전을 위한 보호펜스, 안내간판 등 보호시설물 설치

◉ 서식지외보전기관 지정 확대 및 운영 개선

- 증식·복원 취약 분류군(곤충, 어류 등) 및 신종을 보유한 기관을 중심으로 지정 확대하여 **서식지외보전대상의 확대 추진**
- 주기적 실태 점검 및 평가, 사업성과에 따른 **국고지원금 인센티브 지원 등 운영개선 및 역량 강화 방안 추진**

주요 연차별 투자계획

(단위 : 백만원)

사업명	2016	2017	2018	2019	2020	계
국립멸종위기종복원센터 건립·운영	-	20,000	15,000	15,000	15,000	65,000
멸종위기 야생생물 증식·복원	5,900	6,500	6,500	7,000	7,000	32,900
멸종위기야생생물 종별 복원계획 수립	100	100	100	100	100	500
서식지내 보전기반 마련	300	300	300	300	300	1,500
서식지외보전기관 지정 확대 및 운영 개선	2,200	2,300	2,400	2,500	2,600	12,000
합계	8,500	29,200	24,300	24,900	25,000	111,900

* 국립멸종위기종복원센터 건립·운영비의 경우, 건립예산은 제외('13~'17)

참고 서식지외보전기관 지정 및 운영 현황

지정·운영 현황

번호	명칭	지정일자	지정동식물
1	서울대공원	’00.04.12	반달가슴곰, 늑대, 여우 등 동물 21종
2	한라수목원	’00.05.25	개가시나무, 나도풍란 등 식물 26종
3	(재)한택식물원	’01.10.12	개병풍, 노랑만병초 등 식물 19종
4	(사)한국황새복원연구센터	’01.11.01	황새
5	내수면양식연구센터	’01.11.01	꼬치동자개, 감돌고기, 모래주사
6	여미지식물원	’03.03.10	한란, 암매, 솔잎란 등 식물 10종
7	삼성 에버랜드 동물원	’03.07.01	호랑이, 산양 등 동물 5종
8	기청산 식물원	’04.03.22	섬개야광나무, 섬시호 등 식물 10종
9	한국자생식물원	’04.05.03	노랑만병초, 산작약 등 식물 16종
10	(사)홀로세생태보존연구소	’05.09.28	애기뿔소똥구리, 붉은점모시나비, 물장군
11	(사)한국산양·사향노루종보존회	’06.09.21	산양, 사향노루
12	(재)천리포수목원	’06.09.21	가시연꽃, 노랑붓꽃, 매화마름, 미선나무
13	(사)곤충자연생태연구센터	’07.03.08	붉은점모시나비, 물장군, 장수하늘소
14	함평자연생태공원	’08.11.18	나도풍란, 풍란, 한란, 지네발란
15	평강식물원	’09.08.25	가시오갈피나무, 개병풍 등 식물 6종
16	신구대학식물원	’10.02.25	가시연꽃, 섬시호, 매화마름 등 식물 11종
17	우포따오기복원센터	’10.06.16	따오기
18	경북대 조류생태환경연구소	’10.07.09	두루미, 재두루미, 큰고니
19	고운식물원	’10.09.15	광릉요강꽃, 노랑붓꽃, 독미나리 등 식물 5종
20	강원도 자연환경연구사업소	’10.09.15	왕제비꽃, 층층둥글레, 기생꽃 등 식물 7종
21	한국도로공사수목원	’11.09.09	노랑붓꽃, 진노랑상사화, 대청부채 등 식물 8종
22	(재)제주테크노파크	’11.12.29	두점박이사슴벌레, 물장군, 애기뿔소똥구리
23	순천향대학교 멸종위기어류복원센터	’13.02.26	미호종개, 얼룩새코미꾸리, 흰수마자 등어류 7종
24	청주랜드관리사업소	’14.02.10	표범, 늑대, 붉은여우 등 동물 10종

2-1-3. 밀렵·밀거래·불법채취 근절대책 강화

현황 및 필요성

◉ 최근 **첨단장비 활용, 조직적 활동** 등을 통한 **신종 밀렵·밀거래*** 행위가 증가하고 있으나, 이에 대한 **체계적인 감시·단속 미흡**

* GPS 송수신기, 무전기 등을 활용, 밀렵·가공·판매까지 이어지는 조직 구축

- 야생동물에 대한 **그릇된 보신문화 풍조**도 남아있어, 밀렵·밀거래 행위를 근절하기에는 한계

◉ 「야생생물 보호 및 관리에 관한 법률」에서 **포획·채취 금지 야생식물종은 지정하지 않고 있어,** 감시·단속 초점이 야생동물에 치중

〈연도별 밀렵·밀거래 적발 건수〉

(단위 : 건)

연도별	건	밀 렵					밀거래	엽구 제작	불법 박제	포획물 미신고	기타	단속 횟수
		소계	총기	엽구	독극물	동물						
2010	771	745	611	64	5	65	10	1	0	1	14	2,925
2011	643	495	382	61	1	51	8	12	0	3	125	4,092
2012	480	372	291	40	8	33	25	7	0	3	73	2,988
2013	366	296	192	79	4	21	14	2	0	6	48	2,918
2014	310	272	134	83	-	55	5	-	-	1	32	5,751

주요 추진목표

◉ **상습·지능형 밀렵·밀거래 사전대응체계 강화**

◉ **밀렵·밀거래 근절을 위한 국민참여 활성화**

◉ **보호대상 야생식물의 불법채취 관리체계 구축**

주요 성과목표

주요지표	'15년	'20년	'25년
밀렵·밀거래 DB 구축 및 공유	-	DB 구축	관계기관 공유
야생식물 불법채취 DB 구축 및 공유	-	DB 구축	관계기관 공유

중점 추진계획

상습·지능형 밀렵·밀거래 사전대응체계 강화

- **상습 밀렵·밀거래** 행위자의 인적정보, 시기·장소, 행위특성, 밀렵 우심지역 등에 대한 정보 DB **구축 및 관계기관 상시 공유**

  * 경찰청, 유역(지방)환경청, 지자체 등과 정보시스템을 통해 공유

- 인터넷, SNS 등을 거점으로 활동하는 신종 지능형 밀렵행위에 대응하는 **유역**(지방) **환경청별 "사이버 밀렵감시단"** 구축·운영

밀렵·밀거래 근절을 위한 국민참여 활성화

- 밀렵·밀거래 **신고포상금 제도의 적극적 홍보** 및 **우수신고자 포상** 등 추가적인 인센티브 제공을 통해 시민들의 자발적 참여 유도

- **그릇된 보신문화 추방**을 위한 **유관기관 합동 홍보** 지속 전개

보호대상 야생식물의 불법채취 관리체계 구축

- 멸종위기 **야생식물 불법채취·밀거래** 행위자 및 특성에 대한 DB **구축** 및 관계기관 공유, **자연공원 내 주기적 감시·단속** 실시

- 멸종위기종 외 보호가 필요한 **야생식물종**에 대한 검토·평가방안을 마련하고, 필요시 **포획·채취 등의 금지 야생생물로 추가**

주요 연차별 투자계획

(단위 : 백만원)

사업명	2016	2017	2018	2019	2020	계
밀렵·밀거래 DB 구축 및 공유	-	500	300	300	300	1,400
밀렵·밀거래 감시·단속체계 개선 및 활동 강화	1,400	2,000	2,000	3,000	3,000	11,400
밀렵·밀거래 방지 대국민 홍보 강화	100	200	200	200	200	900
야생식물 불법채취 DB 구축 및 공유	-	300	300	300	300	1,200
보호 야생식물종 검토·평가	-	100	100	100	100	400
합계	1,500	3,100	2,900	3,900	3,900	15,300

2-2 외래·유해생물로부터 안전한 자연환경

2-2-1. 외래생물 관리강화

현황 및 필요성

◉ **국제교류 증대, 애완용 도입, 외래 유용곤충 등의 수입 증가**로 **경제적·생태적 피해** 증가

- 고유종 개체군 감소, 생태계 먹이사슬 교란 등 **생태적 피해를 비롯**하여 농림수산업 등에 대한 **경제적 피해 등 유발**

  * 전 세계적으로 외래생물 **피해비용이 연간 1조4천억 달러 추정**

◉ '14년 **국내 도입 외래생물은 총 2,167종**(동물 1,833종, 식물 334종)이며 지속적으로 증가하는 추세

- **국내 지정 생태계교란 생물은 18종으로** 선진국에 비해 상대적으로 **적은 규모의 생태계교란 생물을 지정·관리**

주요 추진목표

◉ **위해우려종 확대 및 사전관리 강화**

◉ **생태계교란종 관리 강화**

주요 성과목표

주요지표	'15년	'20년	'25년
위해우려종 지정	55종	100종	150종
생태계교란생물 지정	18종	28종	30종

중점 추진계획

위해우려종 확대 및 사전관리 강화

- **위해우려종 선정 방식을 개선**하여 생태계 위해성이 없고, 정착 가능성이 없음이 명확한 생물종을 제외하고 **포괄적으로 지정·관리**
- 교역, 유기, 방생 등으로 **확산되는 외래종에 대한 평가·통제*** 강화 및 기후변화로 인한 **외래종의 서식·분포 변화 모니터링**

  * 수입되는 외래생물 종정보 부처간 공유, 방사 금지 추진

생태계교란종 관리 강화

- 생태계 피해가 **우려되는 외래종 78종**을 대상으로 **위해성평가**를 추진하고, **생태계 교란생물을 선진국 수준으로 확대**(18종→28종)
- **확산추세종*을 선정**하여 **퇴치사업을 집중**함으로써 확산 방지·**조기 퇴치 달성** 및 보호지역을 우선적으로 퇴치사업 추진

  * 큰입배스, 파랑볼우럭, 뉴트리아, 가시박, 단풍잎돼지풀, 미국쑥부쟁이(6종)

주요 연차별 투자계획

(단위 : 백만원)

사업명	2016	2017	2018	2019	2020	계
외래생물의 체계적 관리기반 강화	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	10,000
위해우려종 지정 확대 및 관리체계 개선	100	200	200	-	-	500
생태계 위해성 평가 및 교란생물 지정확대, 관리체계 강화	500	500	500	1,000	1,000	3,500
태계교란 생물 조절·퇴치, 상품화 및 기술개발	1,600	2,000	2,500	2,500	2,500	11,100
교육·홍보 및 국제교류 증진	100	100	200	200	200	800
합계	4,300	4,800	5,400	5,700	5,700	25,900

참고 위해우려종 및 생태계교란 생물종 비교

구분		위해우려종	생태계교란 생물
관계 법령		「생물다양성 보전 및 이용에 관한 법률」 제22조	「생물다양성 보전 및 이용에 관한 법률」 제23조 및 제24조
개념		○ **국내에 유입될 경우** 생태계 등에 위해를 미칠 우려가 있어 환경부장관이 지정·고시하는 생물종(미유입종 또는 미정착종)	○ **이미 유입된 국내 생태계 정착종 중** 위해성 평가 결과 국내 생태계 등에 미치는 위해가 큰 것으로 판단되어 환경부장관이 지정·고시하는 생물종
관리 절차	유입 이전	(위해성 사전심사(문헌조사, 자문 등)) ↓ 위해우려종 지정 ↓ 수입·반입 신청시 지방청장 **승인** * **위해성심사**를 거쳐 승인여부 결정	**위해성 평가** ↓ 생태계교란 생물 지정 ↓ 수입·반입 신청시 지방청장 **허가**
	유입 이후	○ 관리절차 없음	○ 사육·재배·방사·양도·양수·유통 등 신청시 지방청장 **허가**
심사 제도		**위해성 심사** ○ 생태계 미유입 외래종을 수입시 목적, 용도, 영향력 등을 고려하여 전문가의 자문 등을 거쳐 판정	**위해성 평가** ○ 생태계에 기유입된 외래종을 대상으로 확산 및 피해현황 정밀조사, 전문가 심사단의 심사 등을 거쳐 판정
지정 현황 ('15.8현재)		48종 (작은입배스, 중국쏘가리 등)	18종 (큰입배스, 파랑볼우럭, 뉴트리아 등)
최초 지정		2013.11 (동물 7종, 식물 17종 등 24종)	1998.2 (황소개구리, 큰입배스, 파랑볼우럭 등 3종)
벌칙 규정		○ 승인없이 수입 또는 반입하면 2년 이하의 징역 또는 2천만원 이하의 벌금 (「생물다양성법」 제35조 제2호)	○ 허가없이 수입·반입·사육·재배·방사·양도·양수·유통 등을 하면 2년 이하의 징역 또는 2천만원 이하의 벌금 (「생물다양성법」 제35조 제3호)

2-2-2. 야생동물 질병 관리 강화

현황 및 필요성

◉ 국내외 **야생동물 질병발생**이 **증가**하여 **야생동물 개체군 존속**을 **위협**하고 **사회적·경제적 피해** 유발

- 항아리곰팡이병으로 전 세계 양서류의 1/3이 멸종위기 우려 (Olson 등, 2013)
- AI, 구제역, SFTS(중증열성혈소판감소증) 등 야생동물 관련 질병으로 막대한 사회적·경제적 피해 발생

  * '14년 구제역 살처분 피해액 약3조원

◉ 야생동물 질병이 **가축과 인간에게도 전염**될 수 있다는 점에서 야생동물 질병에 대한 국민적 관심과 대책 마련 요구 증가

- WHO에서는 "지난 30년간 발견된 사람의 새로운 질병 중 75% 이상이 야생동물에서 유래"하였다고 보고

주요 추진목표

◉ **야생동물 질병 인프라 구축**

◉ **야생동물 구조·치료기능 강화**

◉ **야생동물 질병 중점연구 및 DB 구축**

주요 성과목표

주요지표	'15년	'20년	'25년
연구대상 야생동물 질병 선정	5	30	50
야생동물 구조·치료센터 추가 설치	12	16	20

중점 추진계획

야생동물 질병 인프라 구축

- **"국립야생동물보건연구원"**을 신설('18년)하여 **질병진단·연구** 총괄, **관계기관**(질병관리본부, 검역본부, 야생동물구조센터 등) **협력***체계 구축

  * 기관 간 질병진단·연구·예찰 정보 공유, 시료 확보 등 협조

- 양서·파충류 항아리곰팡이병 등 **대응기법이 미비한 주요 야생동물 질병별 대응 매뉴얼** 마련

야생동물 구조·치료기능 강화

- 야생동물 구조·치료센터가 없거나 추가 설치가 필요한 지역에 **센터 설치·증축**(12개소('15년)→16개소('20년))

- 조류충돌(Bird Strike) 및 로드킬 등 **야생동물 사고 예방 대책** 수립

야생동물 질병 중점연구 및 DB 구축

- 야생동물 질병 **위험성 분석·평가***로 연구대상(병원체, 숙주동물, 서식지) 우선순위를 결정하여 대응이 시급한 분야를 중점 연구

  * 잠재적 위험 병원체의 전파가능성, 위험 병원체의 생물학적 영향을 평가

- **야생동물 질병관리 통합 DB 구축**으로 국내 야생동물 **질병 발생 정보**와 **감시결과**에 대한 **정보 축적** 및 **관계기관 간 공유**

주요 연차별 투자계획

(단위 : 백만원)

사업명	2016	2017	2018	2019	2020	계
야생동물 질병 조사연구, 대응체계 구축	1,000	1,500	1,500	1,500	1,500	7,000
야생동물 질병 예찰 및 감시	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	12,500
야생동물 사고 예방	-	300	300	300	300	1,200
야생동물 구조관리센터 구축 및 운영	700	1,200	1,200	1,200	300	4,600
부상 야생동물 구조·치료 및 방사	1,700	1,900	2,100	2,500	2,500	10,700
야생동물 구조·치료 정보 통합관리	300	300	300	-	-	900
합계	6,200	7,700	7,900	8,000	7,100	36,900

* 국립야생동물보건연구원 건립·운영의 경우, 건립예산은 제외('14~'18)

2-2-3. 야생생물로 인한 피해예방 및 보상 확대

현황 및 필요성

- 야생동물로 인한 인명·재산 피해가 지속되고 있으나, 법적 근거*에도 불구하고 **국가 차원의 야생동물 피해보상 예산 지원은 부재**

  * '11년 농작물 피해보상 범위 확대, '13년 인명피해 보상 근거 마련

- 유해야생동물 피해예방을 위해 수렵 등 **개체수 조절**이 추진되나, 서식실태 외 **정확한 포획실태 또는 피해상황 등의 반영은 미흡**

- 최근 10년간 야생멧돼지의 서식밀도는 큰 변화가 없으나('14년 4.3마리/㎢), **도심지역 야생멧돼지 출현빈도는 지속 증가**

  * '10년 출몰 79건, 27마리 포획 → '14년 출몰 789건, 383마리 포획

주요 추진목표

- **피해예방시설 설치 및 피해보상비 지원 확대**
- **효율적 피해구제를 위한 제도 개선 추진**
- **야생멧돼지 도심출현 예방체계 강화**

주요 성과목표

주요지표	'15년	'20년	'25년
야생동물 피해보상	-	제도 정비	피해보상 실시
효율적 피해구제를 위한 제도 개선	-	제도 개선	제도 운영

중점 추진계획

- **피해예방시설 설치 및 피해보상비 지원 확대**
  - **피해예방시설 설치** 효과를 높이기 위해 **예산지원 확대**와 함께 피해예방시설 설치·관리 **가이드라인 마련 등 기술지원* 병행**

    * 신기술 적용시설 보급, 피해유형·가해동물별 적정시설 추천 등

- 국립공원 등 **주요 보호지역 내 피해와 멸종위기 야생동물에 의한 피해**부터 **국가가 우선 보상**할 수 있도록 **예산 확보·지원** 추진

◉ **효율적 피해구제를 위한 제도 개선 추진**

- 야생동물 **서식실태, 포획실태, 피해상황 등**을 종합적으로 분석하여 **수렵대상동물의 주기적 추가·제외** 등 개체수 적정 관리
- 현행 시·군 단위 수렵장 운영과 병행하여, 수렵동물 이탈 및 주변 지역 피해 등을 막기 위해 **정기순환형 광역수렵장 설정·운영**
- 유해야생동물의 잦은 출현 등 **피해발생 가능성이 명백한 지자체**의 경우 현행 수확기 **피해방지단의 구성·운영 상시화**

◉ **야생멧돼지 도심출현 예방체계 강화**

- 야생동물 **서식실태조사의 고정조사구**에 야생멧돼지 출현 다발 또는 우려 도심지역에 대한 **도심지역 조사구 추가**
- 유입차단용 펜스 설치 확대 및 생태통로 복원 등 **시설 관리**, 멧돼지 출현 다발 또는 우려지역 **주민 대상 피해예방·대처방안 마련·교육**

주요 연차별 투자계획

(단위 : 백만원)

사업명	2016	2017	2018	2019	2020	계
피해예방시설 설치 지원 사업 확대	3,324	5,000	5,000	7,000	7,000	27,324
피해예방시설 기술지원 가이드라인 마련	-	200	200	200	200	800
야생동물 피해보상 지원	-	2,000	2,000	4,000	4,000	12,000
야생동물 서식실태조사 개선	300	300	300	300	300	1,500
야생멧돼지 차단시설 관리 및 주민 교육·홍보	-	300	300	300	300	1,200
합계	3,624	7,800	7,800	11,800	11,800	42,824

2-2-4. 야생생물 안전관리 기반 강화

현황 및 필요성

◉ 생물안전 확보를 위한 **바이오의정서** 채택('00년) 등 **국제적 인식과 우려 고조되나,**

- 국내에서 **생물안전**은 다양한 부처*(환경부, 산업부, 해양수산부 등)에서 **분산·관리되어, 체계적 대처가 곤란**

  * 환경부(야생생물보호기본계획, 국가생물다양성전략, 국가기후변화적응대책), 산업통상자원부(유전자변형생물체 안전관리계획), 해양수산부(수산생물질병관리대책) 등

◉ **기후변화에 따른 생태환경 변화**(생물계절 변화, 서식지 전환·이동 등)로 **생태계 교란**, 생물다양성 감소 및 **생물안전 위협** 확산 전망

- 생물다양성 및 생태계의 기능, 구조 등 **기후변화에 의해 위협받는 국내 생태계의 중장기 변화 모니터링 체계** 구축 필요
- 과학적 분석 결과에 바탕을 둔 **기후변화지표종의 선정** 및 **기후변화취약종의 분포를 고려한 보호구역 지정**·확대 필요

◉ 전세계적으로 **유전자변형생물체**(LMO)**의 활용분야가 급속도로 증가**하여 **국내 유입 LMO로 인해 생태계 교란과 경제적 피해** 우려

- **LMO 자연환경 모니터링 등** 생태계 영향 연구 등을 추진 중이나, **생태계영향평가기관이나 가이드라인은 미흡**

  * 「유전자변형생물체의 국가간 이동 등에 관한 법률(이하 LMO 법)」 제정('01.3)·시행('08.1), 환경부 제2차 유전자변형생물체 안전관리 계획 수립('13~'17)

◉ **멧돼지, 까치, 다람쥐 등** 자생종이 타지역에 **침입·증식하여 지역생태계를 훼손**하는 사례* 증가

* **제주도 야생멧돼지·까치** 포획, **울릉도** 침입 자생생물(다람쥐, 꿩 등) 포획, **수도권 등 환삼덩굴 퇴치**사업

주요 추진목표

- 생물안전 중장기 통합 관리대책 추진
- 기후변화 대응 야생생물 안전관리 추진
- LMO 안전관리 강화
- 생태계 유해 야생동물 관리 강화

주요 성과목표

주요지표	'15년	'20년	'25년
생물안전 통합관리대책 마련	-	수립	시행·보완
LMO자연생태계 모니터링 지점수	700개소	900개소	1,100개소

중점 추진계획

생물안전 중장기 통합 관리대책 추진

- 외래종, LMO, 야생동물 질병, 기후변화 등 **생물안전 위협요인**의 체계적 관리를 위한 **부처별 관련 정책의 연계*** 추진

  * ① **생물안전 사전 관리**(생물안전 위협목록 작성, 생물안전심사제도 등), ② **긴급·상시 대응**(생물안전경보체제, 민관 합동 상시예찰), ③ **사후 관리**(생태계교란생물 퇴치사업, 생태계 보전·복원사업 등) 등 포함

- 부처별 생물안전 관련정책의 연계 및 상호 일관성·정합성 확보, 관계부처 정책 조정을 위한 협력체계* 강화

  * 국가생물다양성위원회 심의사항에 부처간 생물안전 정책 연계·조정 추가

기후변화 대응 야생생물 안전관리 추진

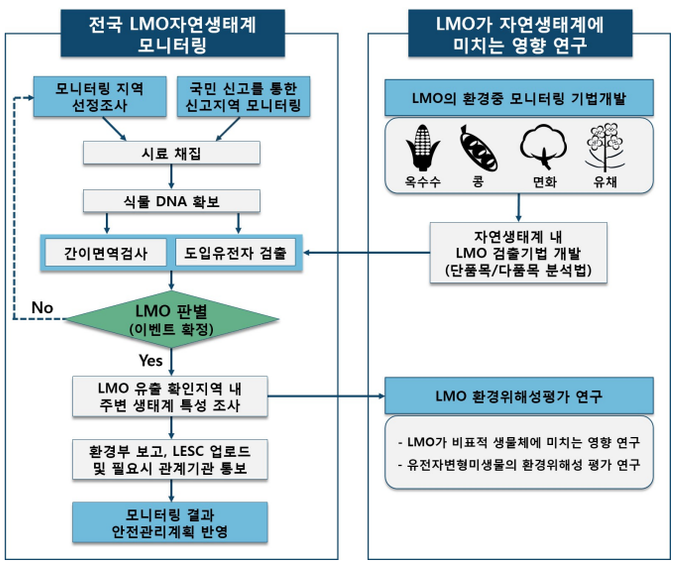
- **기후변화 영향**(생태계*·취약종**) **모니터링**(장기생태조사)

  * 기후변화에 따른 생태계 변화 연구 지소 및 대상 분류군(10개→15개)

◉ LMO 안전관리 강화

- 전국 **LMO 자연생태계 모니터링 확대**, LMO 발견지역 **생태계 영향 평가 및 제거**, LMO **검출 기법 개발·보급** 등

〈LMO 자연생태계 모니터링 체계도〉



◉ 생태계 유해 야생동물 관리 강화

- 인수공통 질병감염, **생태계 교란 우려가 높은 관리대상 후보종**(현재 들고양이 1종만 지정·관리) **선정 기준 마련 및 관리 강화** 추진
- **자생종 중 지역 침입종**(제주도-까치, 멧돼지, 울릉도-다람쥐, 꿩 등) 관리 지침 마련, 조절·퇴치 추진, '**생물종 도입 영향평가**' 활성화

주요 연차별 투자계획

(단위 : 백만원)

사업명	2016	2017	2018	2019	2020	계
생물안전 중장기 통합 관리대책 추진	-	200	300	300	300	1,100
장기생태조사	1,300	2,200	2,200	2,200	2,200	10,100
LMO 안전관리	900	1,300	1,300	1,300	1,300	6,100
지역 침입종 관리체계 구축	-	1,000	1,000	1,500	1,500	5,000
합계	2,200	4,700	4,800	5,300	5,300	22,300

2-2-5. 기후변화 대응 야생생물 보호·관리

현황 및 필요성

- 기후변화로 인한 서식지 파괴 등 **잠재적 생태계 리스크를 평가**하여 **저감방안 제시 및 생태계 보호관리** 필요
  - 생태계 피해 목록·규모 등을 구체적으로 평가하고, 효과적인 적응 대책 마련을 위해 **리스크 평가 체계 도입 필요**
  - 생물 다양성 및 생태계의 기능, 구조 등 **기후변화에 의해** 위협받는 **국내 생태계의 중장기 변화 모니터링 체계 구축 필요**
- 아울러, 기후변화가 생태계에 미치는 영향을 정확히 파악하고 진단하기 위해 **중장기 생태계 변화 관찰·분석 필요**
  - 기후변화에 민감한 위기종·위기지역 파악 및 민감도등급화 등 **생태계 보전 및 관리 우선순위 설정 필요**
  - 기후변화에 의한 기후변화취약종의 분포 변화를 고려하여 **새로운 보호구역 지정 및 확대 필요**

주요 추진목표

- **국가 생태계 기후변화 리스크 평가 체계 구축**
- **국가 생태계 기후변화 적응대책 마련**
- **취약생태계 보호 홍보 강화**

주요 성과목표

주요지표	'15년	'20년	'25년
생태분야 항목별 리스크 평가	-	10개 항목	10개 항목
취약생태계 분포 DB 구축 및 지도작성	30%	100%	확대 구축
기후변화에 대한 생물 반응 DB 구축	20%	70%	100%
자연재해 생태계 변화예측·대응 시스템 구축	-	50%	100%

중점 추진계획

국가 생태계 기후변화 리스크 평가 체계 구축

- 과학적·종합적 **리스크 평가 지표 개발·검증*** 및 항목별 **기후변화 리스크 평가 수행****

  * 생태분야 10개 핵심 리스크 항목('15년 선정)에 대한 정량적·정성적 지표 개발 및 시범평가를 통한 지표 검증

  ** 항목별 생태계 유형구분(공간규모별, 서식지 특성별 등)에 따른 기후변화 리스크 평가

국가 생태계 기후변화 적응대책 마련

- 리스크 대응 **연구 기반 구축*** 및 기후변화 **적응대책 마련**

  * 국내외 기후변화 적응대책 자료 수집 및 정책 비교 분석

- GIS, 모델 분석, 현장 연구 등을 통한 **국내 취약 생태계 분포 DB 구축 및** 취약 생태계별 **단계적 적응 방안 마련**

- 기후변화 **생물 반응 현상 연구를 통한 과학적 근거 마련**

  * 기후변화 복합 요인의 생물 반응 현상 연구 및 현장 적용 방안 마련

취약생태계 보호 홍보 강화

- 기후변화 생물 지표종 선정과 함께 기후변화 취약 서식지 선정 및 **홍보를 통한 범국민적인 참여 유도**

주요 연차별 투자계획

(단위 : 백만원)

사업명	2016	2017	2018	2019	2020	계
항목별 기후변화 리스크 평가	280	500	500	500	600	2,380
리스크 대응 적응대책 연구	-	100	200	200	200	700
기후변화에 따른 취약생태계 적응전략 수립	70	100	150	200	200	720
기후변화에 의한 아고산 생태계 적응 연구	180	250	300	350	350	1,430
기후변화에 의한 생물 적응 현상 연구	180	250	300	350	350	1,430
기후대별 주요 생태계 비교 연구	70	100	150	200	350	870
생태계를 활용한 방재·재해감소·적응	-	500	500	1,000	1,000	3,000
합계	780	1,800	2,100	2,800	3,050	10,530

참고 국가 생태계 기후변화 리스크 평가

기후변화 리스크(risk) 평가의 개념

- **(배경)** IPCC 5차 보고서를 통해 각국에 정책지향적인 **기후변화 리스크 평가 체계 도입**을 요구(IPCC AR5, 2013, 2014)

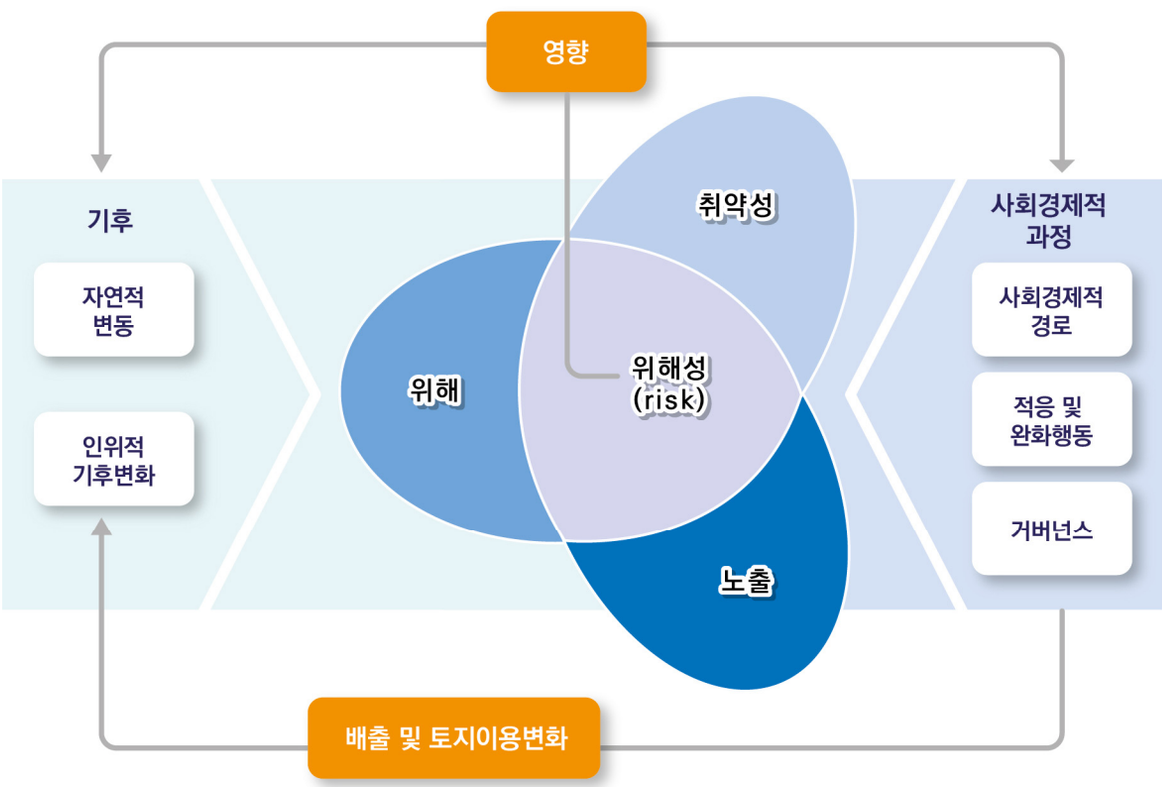
  * 영국, 일본, 호주 등 선진국들은 현실적인 정책목표를 설정하여 **기후변화 리스크 평가를 위해 관련 연구와 기술개발을 수행 중**

- **(정의)** 기후변화로 인한 야생생물의 서식지 파괴, 생물다양성 감소, 고유생물종 멸종 등 **기후변화가 생태계에 주는 잠재 위해정도 평가**

- **(활용)** 국가의 **전략적이고 경제적인 생태계 보호 및 관리정책** 수립을 위한 현실적인 기준 자료로 활용됨

  * 생태계 기후변화 리스크 평가 항목 예 : 겨울철 기온 상승에 의한 해충의 월동 생존률 증가 → 병해충 증가로 산림 피해, 경제적 손실 증가

〈기후변화 리스크 핵심 요약도(IPCC AR5, 2014)〉



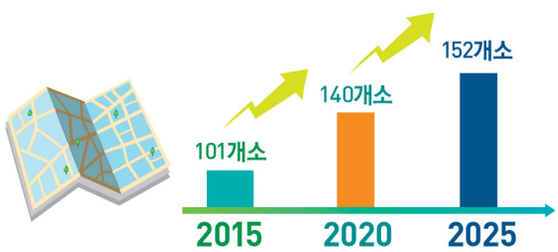
목표3 자연과 인간이 더불어 사는 생활공간

추 진 전 략

- 도시 자연환경보전 정보 미흡 → **도시생태현황지도 구축·활용 의무화**
- 비도시지역 생물다양성 감소 → **마을 생태계 모니터링 및 보전·복원 추진**
- 생태복원 초기 단계 → **생태복원 체계 확립 및 전문업 도입**

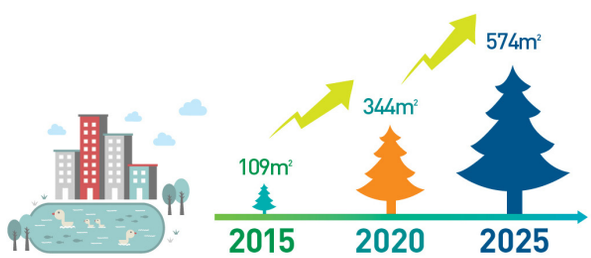
2025년 주요 지표

도시생태현황지도 구축



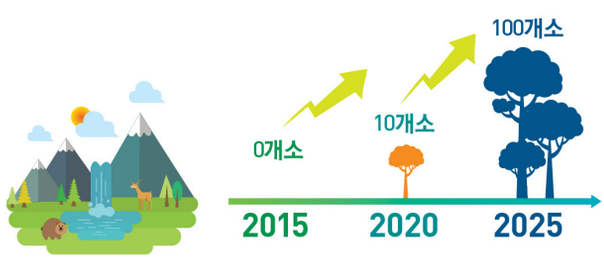
'20년 140개소(인구 10만 이상),
'25년 152개소(모든 시(市)지역)

도시생태공간 조성



자연마당, 생태놀이터,
인공지반 녹화 등

마을 생태축 보전·복원



둠벙, 마을숲, 도랑 등
생태보전

3-1 도시 생태계 보전·복원

3-1-1. 도시 생활공간 생태환경 조사 및 평가

현황 및 필요성

◉ CBD 등 국제사회는 **도시의 생물다양성 등 생태적 환경을 주기적으로 평가**하여 도시생태계 관리를 위한 정책지표 활용 권고

* **CBD COP9**('08, 독일)에서 **도시생물다양성지수**(City Biodiversity Index, CBI)를 개발하여, 국제적 도시생태계 정책 평가에서 활용

** **독일**은 공간계획과 동시에 수립하는 **경관생태계획에 비오톱지도**(biotope map)**를 활용**

◉ 도시의 자연환경보전을 위해 도시의 생태현황을 주기적으로 조사·평가해야 하나 **도시의 자연자산 조사 및 평가정보는 부족**

- 도시 자연의 자연환경 현황을 조사하여 구축하는 **도시생태현황지도는 228개 시군 및 자치구 중 101개 지자체만 작성** 완료

* **기존 자연환경조사**는 **산림·습지·보호지역 등** 특정 생태계 우수지역 **중심으로 추진**되어 도시의 자연자산 정보는 취약

주요 추진목표

◉ **전국 도시생태현황지도 작성 추진**

◉ **도시생태계 건전성의 주기적 평가**

주요 성과목표

주요지표	'15년	'20년	'25년
도시생태현황지도 구축	101개소	인구10만 이상 도시 (140개소)	모든 시(市)지역 (152개소)
도시생태계 건전성 평가	-	76개소(특·광역시)	전 지자체 평가

중점 추진계획

전국 도시생태현황지도 작성 추진

- **도시생태현황지도 작성을 의무화**하고, **'20년까지** 인구 10만 이상 도시의 도시생태현황지도 **작성 완료**

  ○ 비오톱지도를 작성하지 않은 **지자체의 비오톱지도 작성을 독려하고, 제도·예산 지원** 추진

〈도시생태현황지도 작성기한〉

구분	'18년까지	'19년까지	'20년까지	'25년까지	비고
지자체	특별시, 광역시	인구30만명 이상	10~30만	그 외	-

- 도시생태현황지도 활용성을 확보하기 위해 도시기본·관리계획, 공원·녹지계획, 도시개발 등 **계획수립·시행시 활용 의무화**

  * 국토·환경계획 연동제 이행차원에서 세부지침을 마련하고, 자연환경보전법에 도시생태현황지도 작성·활용에 관한 규정 반영

도시생태계 건전성의 주기적 평가

- 도시의 생태현황과 건전성 수준을 파악하고, 정책 개선방안 마련에 활용할 수 있도록 **도시생물다양성지수**(CBI) **개발**

  * 지자체 도시생태환경 평가를 위한 평가기준, 방법, 대상, 절차 등 세부 사항에 대한 근거규정 마련

주요 연차별 투자계획

(단위 : 백만원)

사업명	2016	2017	2018	2019	2020	계
도시생태현황지도 구축*	6,980	2,810	5,670	13,450	28,930	57,840
도시생태계 건전성 평가	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	5,000
합계	7,980	3,810	6,670	14,450	29,930	62,840

* 도시생태현황지도 구축 의무화시 소요 지방비

참고 도시생태현황지도 작성 현황

도시생태현황지도 개념

- **도시생태현황지도**(비오톱지도)는 특별시·광역시·시·군의 자연 및 환경 생태적 특성과 가치를 반영한 정밀공간생태정보지도(도시생태현황지도의 작성방법에 관한 지침, '13)
- 지역 내 경계를 가진 공간을 비오톱(특정 생물의 서식지)으로 구분하고, 각 비오톱의 생태적 특성(유형)과 보전가치 등급을 표시

도시생태현황지도 작성 지자체 현황('15.9)

구분	합계	시·군·구명
서울특별시	25	전체
부산광역시	16	전체
인천광역시	10	전체
대전광역시	5	전체
광주광역시	5	전체
세종특별자치시	1	전체
경기도	10	고양, 양평, 시흥, 파주, 성남, 구리, 과천, 용인, 수원, 김포
강원도	2	강릉, 원주
충청북도	6	청주, 단양, 제천, 보은, 청원, 음성
충청남도	15	천안, 공주, 서산, 논산, 아산, 부여, 서천, 청양, 홍성, 예산, 태안, 당진, 계룡, 금산, 보령
전라북도	2	고창, 장수
전라남도	2	광양, 순천
경상북도	1	의성
경상남도	1	창원
합계	101	-

3-1-2. 도시 생활공간 생태계 보전·복원

현황 및 필요성

◉ **도시 생활공간은 90% 이상의 인구**가 살고 있으나, 주변에서 누릴 수 있는 **생태공간은 크게 부족**한 실정

- **자연마당, 생태놀이터 조성사업, 도시숲 조성 등**을 통해 도시 녹지 면적을 확대하고 있으나 **국제적인 수준에 못 미치는 실정**

  * **1인당 도시공원 면적은 평균 8.6㎡**로 런던(27㎡), 뉴욕(18.6㎡), 파리(11.6㎡) 등 **선진도시보다 적고, WHO 권고수준**(9㎡/인)에도 **미달**('14, 국토부)

◉ **'20년부터** 미집행 도시자연공원 등 상당수의 **도시녹지가 해제**될 예정으로 **도시 생활공간 녹지는 대폭 감소 및 기능 상실** 우려

- 관리주체인 **지자체 예산 부족**과 **공원계획 수립 미비**, 해제 대상지역의 **사유지 소유자의 권리 요구** 등으로 갈등 심화

  * 서울시는 **도시자연공원 해제 대상지역의 약 50%가 사유지**에 해당

◉ **도시자연의 건강성을 보전**하고, 자연 혜택을 늘리기 위해 도시 내·외부의 **녹지 확대, 생태적 건강성 증진대책** 추진 필요

주요 추진목표

◉ **도시생태축 보전·복원 추진**

◉ **공간계획내 도시생태축 반영**

◉ **도심내 자연생태 휴식공간 확충**

◉ **장기미집행 도시공원녹지 환경보전방안 마련**

주요 성과목표

주요지표	'15년	'20년	'25년
도시생태공간 조성 (자연마당, 생태놀이터, 인공지반녹화 등) (만㎢)	109	344	574

중점 추진계획

도시생태축 보전·복원 추진

- 도시내 생태적으로 중요한 지역을 보전하고 단절지역을 연결하기 위한 수단으로 **도시 생태축을 설정하고 도면을 공개**

  * 예) 행정구역내 **녹지면적의 35% 수준을 목표**(최소 20% 이상)로 1/5,000 축척의 **도면에 작성하여 공개**

- 도시내 녹지, 하천, 공원 등 생태공간의 주요 현황과 보전·복원 방안을 포함하는 **"도시 생태축 보전·복원 계획"** 수립 지침 제공

  * 특광역시·시·도 등 광역지자체 대상 **"도시 생태계 보전·복원계획" 수립에 활용**하도록 권고

  ○ 도시공원, 도시숲, 생물서식지, 습지 등 **파편화된 생태공간의 연계성 증진**을 위해 **연결녹지 조성, 건물 입체녹화 추진**

공간계획내 도시생태축 반영

- 지자체별 도시기본(20년)·관리계획(5년) 수립·변경, 환경영향평가, **각종 개발사업과 공간계획* 검토시 도시생태축 개념 반영**

  * 도시기본계획(지자체)의 녹지네트워크체계, 도시림등기본계획(산림청) 등에 **도시 생태축 반영**

◉ 도심내 자연생태 휴식공간 확충

- 도시지역의 유휴·방치공간과 훼손 지역을 생태적으로 복원하여 **자연과 인간이 공존하는 자연마당 조성**('25년까지 50개소)
- 옥상 등 도시의 인공지반 공간을 생태 치유·학습 등 다기능 복합 공간으로 조성하는 **"도시 소생태계 조성사업" 추진**
- 녹지 및 자연지반이 부족한 구도심 지역 등의 유휴 자투리 땅 등을 활용하여 **생태놀이터 조성**('25년까지 200개소)

◉ 장기미집행 도시공원녹지 환경보전방안 마련

- 예산과 인식의 부족으로 인하여 **'20년 해제될 예정인 도시공원 녹지내의 사유지에 대한 바람직한 환경보전 방안** 마련

  * 국토부는 "도시자연공원구역"으로 재지정하도록 국계법에 반영('05), 이 과정에서 사유지는 도시자연공원구역에서 해제되어 난개발될 우려가 높음

- 장기미집행 공원녹지 해제 대상지를 **생태복원구역*으로 지정**하고 다양한 복원유형(점, 선, 면) 및 복원기술을 적용하는 복원사업 시행추진

  * 국토부와 협력하여 도시공원녹지의 효율적 보전방안, 공원후보지내 사유지에 대한 생태계 서비스지불제(예, 중국의 퇴경환림) 확대방안 등 검토

주요 연차별 투자계획

(단위 : 백만원)

사업명	2016	2017	2018	2019	2020	계
생태놀이터 조성	2,780	3,000	3,000	4,000	4,000	16,780
자연마당 조성	9,700	10,000	10,000	10,000	10,000	49,700
도시 소생태계 조성사업	1,000	2,000	3,000	3,000	3,000	12,000
생태복원구역 지정	-	10,000	10,000	10,000	10,000	40,000
합계	13,480	25,000	26,000	27,000	27,000	118,480

3-2 마을 생태계 보전·복원

3-2-1. 마을 생활공간 생태환경 조사 및 평가

현황 및 필요성

- **비도시지역 인구 감소***에 따른 마을 생활공간의 변화로 마을의 **생물 다양성과 생태계 서비스가 감소**

  * **농촌인구 비율**은 1970년 **44.7%**에서 2013년 **5.7% 수준**으로 낮아졌고, 대부분의 농촌지역에서 **65세 이상이 차지하는 비율이 증가**

- **마을의 자연환경이 가진 고유한 생태적 기능**을 유지·보전하고, 생태계 서비스를 제고하기 위해 **마을 생태계 모니터링 필요**

  * **장기생태연구**는 **산림생태계의 기후변화 영향파악 중심**으로 마을의 생태환경 변화는 모니터링이 미흡

  - **마을의 생물·생태·기후**(기상, 수질, 토양 등) 등에 대한 지속적인 모니터링 필요

- **마을의 독특한 생태계**와 생물다양성 보전을 위해 **지역생물자원과 전통지식*의 발굴·보전**이 중요하나 현황 파악·발굴 미흡

  * CBD 제8조 j항에서는 세계의 생물다양성을 보전하는 차원에서 **각국의 전통지식과 그 보유자를 존중·보전**하고, 이익의 공평한 공유를 요청

  ** 다양한 부처(환경부·특허청·농촌진흥청·산림청·보건복지부 등)에서 **표준화된 방법론 없이** 산발적으로 조사·수집되고 있고, **객관적 효과와 가치 검증이 미흡**

주요 추진목표

- **마을 생활공간의 생태계 모니터링 추진**
- **마을 생물자원·전통지식 조사·발굴**

주요 성과목표

주요지표	'15년	'20년	'25년
마을 생활공간 모니터링	-	50개 마을	200개 마을

중점 추진계획

◉ 마을 생활공간의 생태계 모니터링 추진

- **마을의 생태계 유형별로** 생물다양성, 경관, 생태계서비스, 지표종 등 **생태계모니터링 추진**
- 아울러, **질소·인·탄소순환** 및 **토양유기물** 변화가 마을생태계에 미치는 영향 모니터링 및 평가

◉ 마을 생물자원·전통지식 조사·발굴

- 국제적 분류체계·기준에 따라 **둠벙, 도랑, 마을숲, 다랑논** 등의 생물자원·전통지식 조사·발굴
- **전통지식 활용 노령인구**의 경험, 지식, 문헌을 기록·보관하고, **마을 전통지식 통합 DB 및 공유플랫폼** 구축·운영

주요 연차별 투자계획

(단위 : 백만원)

사업명	2016	2017	2018	2019	2020	계
마을 생활공간 모니터링	-	1,000	1,500	2,000	2,000	6,500
마을 생물자원 전통지식 조사·발굴 및 활용기반 마련	-	700	1,000	1,000	1,000	3,700
합계	0	1,700	2,500	3,000	3,000	10,200

참고 국내 전통지식 자료현황

국내 전통지식 자료현황

- '13년 기준 전통지식 자료는 29만여건(한국전통지식포탈)

구분	내용	자료량(건)
주요	논문	29,489
	약재	5,500
	처방	20,121
	병증	12,500
	향토음식	3,236
	생활	4,433
	농업	2,775
	무형문화재	53
	전통식품	8,005
	전통문양	504
보조	한·양방 병증	2,630
	특허분석(논문)	29,489
	특허분석(약재, 처방, 병증)	38,121
	화합물	131,007
	식재료	213
	고문헌	2,868
	영양적성함량	3,077
합계		294,021

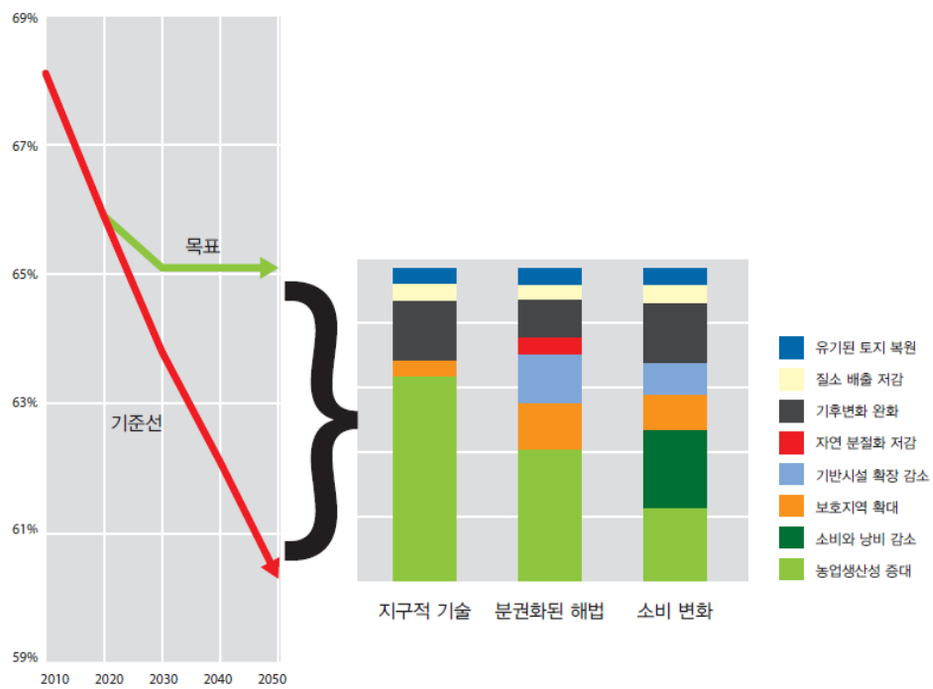
3-2-2. 마을 생활공간 생태계 보전·복원

현황 및 필요성

◉ **비도시지역의 생물다양성 감소**를 막고 생태계서비스의 유지·증진을 위한 **마을생태계의 적극적인 보전대책 추진** 필요

- CBD는 **농림어업 생산방식 변화**, 식량자원 **소비방식 변화**, 생물 **서식지 확대 및 연결**, 토지의 생태적 복원을 제안('14, GBO4)

〈생물다양성 보전목표 달성을 위한 세가지 경로〉



◉ **농지 및 산지 내 각종 시설설치*, 관광지 개발** 등 각종 개발사업으로부터 **생활공간인 마을생태계를 보전**하는 방안 마련 시급

* 산지 내 시설설치(산지 편입제한 완화, 3만→10만㎡), 벌기령 완화(참나무 50→25년), 산지 내 가축방목 허용 확대(3만→5만㎡)

- **이촌향도 현상 가속화** 및 고령화에 따른 **인구감소**로 **마을생태계 변화 및 생물서식지 축소·파편화 전망**

주요 추진목표

◉ 전통생태자원을 연결한 마을생태축 보전·복원

◉ 마을 생활공간의 생물서식공간 보전·복원

◉ 전통지식에 기반한 마을생태산업 육성

주요 성과목표

주요지표	'15년	'20년	'25년
마을생태축 보전·복원	-	10개소	100개소
지역생물자원 산업화 클러스터 조성	-	1개소	6개소

중점 추진계획

◉ 전통생태자원을 연결한 마을생태축 보전·복원

- 지자체(시·도, 시·군·구) 공간계획시 마을 생태축* 보전·복원 개념을 반영할 수 있도록, "마을생태축 보전·복원 지침" 마련·보급

* **마을숲, 생울타리, 둠벙, 도랑, 저수지, 소하천, 마을공원** 등 마을의 **전통생태자원을 연결**

〈마을내 둠벙〉

〈마을내 도랑〉

◉ 마을 생활공간의 생물서식공간 보전·복원

- **다랑논, 전통과수원 등** 마을 생물다양성 보전에 효과가 큰 지역을 **생태경관보전지역, 습지보호지역 등으로 지정**
- 마을생물다양성 증진을 위해 **한계농지, 자투리땅 등*을 주민이 자발적으로 보전**하는 **"마을생태복원" 우수사례 공모·발굴**

  * 1990년대 이후 유휴농지의 면적은 매년 평균 7,890ha씩 발생하였으며, 유휴농지의 총 면적은 약 200천ha로 추정되고 있음

◉ 전통지식에 기반한 마을생태산업 육성

- 마을 전통지식을 조사·발굴, 과학적(객관적) 효과·효능 검증, 유용화 기술 개발 등 **마을생물자원 발굴·활용**
- 전통지식 활용기술을 보급하고, 지역의 생물자원 산업화를 지원하는 **"지역생물자원 산업화 클러스터"를 권역별생물자원관에 조성**

주요 연차별 투자계획

(단위 : 백만원)

사업명	2016	2017	2018	2019	2020	계
마을 생물서식공간 조성	-	2,000	2,500	2,500	2,500	9,500
마을 생태축 조성	-	1,500	1,500	2,000	2,000	7,000
지역기반 전통생물자원 발굴·활용	-	1,500	2,000	2,200	2,500	8,200
합계	0	5,000	6,000	6,700	7,000	24,700

3-3 생활공간 생태계 보전기반 강화

3-3-1. 생활공간 생태계 관리기반 확립

현황 및 필요성

- **도시와 마을의 생활공간**은 산림·습지·보호지역 등 자연공간에 비해 **생태적 보전기반은 미흡**
  - **도시는 전국민의 91%가 거주**하나 생물다양성은 낮고 생태적 기반이 미흡하여 **국민이 자연을 현명하게 이용할 기회 부족**
    * UN이 실시한 우리나라 **국민의 생태복지평가는 전세계 162위**
- **도시와 마을**의 생태계 보전을 위한 정책이 **일부 추진**되었으나 **관련 기관과의 협력 부족** 및 구체적인 **실천수단 부재**
  - **도시공원** 및 녹지조성, **생태하천 조성** 등이 추진되었으나 **생태적 고려는 미흡**
- **도시와 마을의 자연환경 훼손을 방지**하고, 자연이 주는 혜택 제고를 위한 **자연환경 보전 관련 제도 정비 필요**

주요 추진목표

- **생활공간 생태계 보전 법적 기반 마련**
- **생물다양성 관리계약 제도개선 추진**

주요 성과목표

주요지표	'15년	'20년	'25년
생활공간 생태계 보전 법적 기반 마련	-	자연환경보전법 개정완료	공간계획에 반영

중점 추진계획

◉ 생활공간 생태계 보전 법적 기반 마련

- 도시와 마을 **생활공간의 생태적 건전성 보전** 및 자연 혜택 제고를 위한 **규정 마련**(자연환경보전법 개정)
- 관계부처·지자체 **공간계획* 수립시** 도시생태계의 보전 등 **생활공간의 생태계 보전 반영**

  * 공원녹지기본계획, 도시녹화계획, 도시림등기본계획, 도시림등조성관리계획

◉ 생물다양성 관리계약 제도개선 추진

- 생태계 보전을 포함하여 **생물다양성관리계약 제도를 확대**(철새→야생생물) **하기 위한 제도개선 추진**

  * 유럽 등 선진국은 농업직불제를 작물중심에서 **생물다양성 증진과 같은 농업환경직불제 체계로 변환**하여 운영

주요 연차별 투자계획

(단위 : 백만원)

사업명	2016	2017	2018	2019	2020	계
생활공간 생태계 보전 법적 기반 마련	-	300	300	300	-	900
생물다양성 관리계약 제도개선	-	700	1,000	1,000	1,000	3,700
합계	0	1,000	1,300	1,300	1,000	4,600

참고 유럽의 생물다양성직불제도 사례

- 유럽연합의 생물다양성직불제도는 **환경보전활동에 따른 소요비용과 그로 인한 소득감소분**을 국가가 공공재의 생산 대가로 **보상**해주는 개념
  - **환경편익 증진** 및 농업의 공익적 기능 확산 수단으로 활용
  - **유기농업**, 통합적 생산, **토양침식 방지, 유전자원 보호, 생물다양성 보전·증진**, 역사유적 보전을 비롯한 **경관 보전 행위 등이 포함**됨
- **스위스**는 '**생태성과증명**'이라는 강화된 의무준수 조항을 이행하도록 함으로써 **친환경적 이고 생태적인 생산 활동을 장려**
  - '생태성과증명'은 모든 **직불금 수혜자들에게 적용**됨
  - 생태직불제를 이행할 경우 일반 직불제와는 달리 **모든 토지에서 자연보호법에 근거한 자연보호에 대한 규정**을 따라야 함
  - **생태직불제**는 일반 직불제에 비해 **더 엄격한 기준을 적용**하므로 계약 이행시 **추가적인 인센티브를 지급**하고, 소득과 재산 한도, 최대 허용 가축수 등을 초과하는 것도 허용

〈유럽연합과 스위스의 생물다양성직불제도 개편내용〉

구분	유럽연합 직불제	스위스 직불제
시행시기	2014-2020	2014-2017
녹색지불 관련 개편내용	○ 기후 및 환경친화적 농업수행 농가 대상 ○ 작물 다각화, 영구초지 관리, 특별생태구역 관리 ○ 유기농 자동 포함	○ (생물다양성) 종 다양성과 서식지 다양성 유지 ○ (경관) 다양한 경관의 유지, 증진, 발전 ○ (생산체계) 인구 분산, 자연친화/환경친화/동물친화적 생산형태 지원

* 충남발전연구원, 2013, 주요 선진국의 농업 직불제 사례

3-3-2. 생태복원 제도적 기반 마련

현황 및 필요성

◉ **생태복원** 개념과 범위, 복원사업의 구체적 **적용공법 등이 사업별, 부처별로 차이**가 있어 사업추진에 혼선 초래

- 도시생태복원, 생태하천복원 등 **각종 사업 추진과정에서 생태복원 기술의 공유, 표준화된 지침** 결여로 효율성 저하

◉ **비전문적인 생태복원사업 추진**으로 생태복원의 효과 저감 우려

- **무분별한 외래종 식재**, 목표 생물종의 부재로 성과평가 곤란, **식재식물의 고사**, 동·식물 **대체서식지 역할 상실** 등 문제
- **생태복원 전문 인력의 육성 및 활용**이 부족하고, **전문업종이 부재**하여 생태복원사업의 실효성 저하

  * **자연환경관리기술사**, 자연생태복원기사, 생물분류기사, 자연생태복원산업기사를 신설하여 **3,007명을 양성**('14,12월 기준)하였으나, **전문인력의 활용을 제도화하는 법령상 근거가 미흡**

주요 추진목표

◉ **생태복원의 법적 근거 강화**

◉ **생태복원 전문업종 신설**

◉ **생태복원 교육체계 개선 및 정보관리시스템 구축**

주요 성과목표

주요지표	'15년	'20년	'25년
생태복원 전문업종 신설·운영	-	전문업종 신설	전문업종 운영

중점 추진계획

◉ 생태복원의 법적 근거 강화

- **생태복원사업**의 정의, 사업 범위, 추진방법, 추진주체 및 자격 등에 대한 규정 마련(자연환경보전법 개정)

◉ 생태복원 전문업종 신설

- 생태복원 **전문업종**(가칭 "자연환경보전업)**을 신설***하고, 생태복원을 위한 계획·설계 및 **생태감리제도**** 도입

  * 자연환경관리기술사 등 전문인력을 갖추도록 업종 자격기준을 설정

  ** 생태계 훼손 및 환경재난, 공사품질 저하를 막기 위해 전문기술인력을 활용한 생태감리제도의 도입

◉ 생태복원 교육체계 개선

- 대학교육 과정에서 **생태조사 및 복원관리 커리큘럼 강화**, 대학원 과정에서 **자연생태복원 전공 신설**을 통한 전문인력 양성

◉ 생태복원사업 정보관리시스템 구축

- 관계부처, 지자체 등의 각종 생태복원사업을 체계적으로 관리하기 위한 **"생태복원사업 정보관리시스템*"을 구축**하여 실효성 제고

  * 생태복원사업의 **계획수립-사업시행-사후관리의 현황DB**를 구축

주요 연차별 투자계획

(단위 : 백만원)

사업명	2016	2017	2018	2019	2020	계
생태복원 법적근거 정비	-	200	200	200	200	800
생태복원 전문업종 신설	-	1,000	250	250	250	1,750
생태복원 전문인력 양성사업	-	1,500	1,500	1,500	1,500	6,000
생태복원사업 정보관리시스템 구축	-	500	500	400	400	1,800
합계	0	3,200	2,450	2,350	2,350	10,350

참고 중국과 유럽연합의 생태복원 사례

중국의 퇴경환림(退耕還林) 정책

- 중국은 2000년대 초반부터 **25° 이상의 농지를 산림으로 복원**하는 퇴경환림 프로젝트를 추진
  - 약 48.2만㎢가 재조림되어 **산림면적이 지난 10년간 23% 증가**
- 농경지를 잃은 농부들에 대한 보상으로 **보조금과 곡물을 지급**하고, 복원된 산림과 목초지에서 나오는 수익 지급

〈중국의 퇴경환림 사례〉

유럽연합의 공동농업정책 보조금 제도

- 유럽의 농촌지역은 20세기 중반 이후 **농업의 수익성 하락에 따른 농촌 인구 감소**
- 이에 유럽연합은 **유럽공동농업정책의 보조금 제도**를 통해 '90~'00 사이에 **약 50만ha의 농지가** (반)**자연 지역으로 전환**

3-3-3. 생태복원 모니터링 기반 마련

현황 및 필요성

◉ 도시화, 개발사업 등에 따라 **생태계 및 생물다양성 기능변화**가 일어나고 있으나 **모니터링**과 **사후관리 미비**

* 새만금, 4대강 등의 대형개발사업 추진 후 도요·물떼새 감소, 녹조발생 등 훼손된 생태계 복원과 생태적 회복력 제고를 위한 모니터링 필요

◉ 훼손된 생태계의 복원을 위해 **대상지역의 파악 및 체계적인 복원방안 마련 필요**

- 효과적인 생태복원사업의 추진을 위해 **복원이 필요한 훼손지 현황 조사** 및 **복원사업 대상지 선정기준 마련** 필요

* CBD는 생물다양성의 보전과 생태계서비스 증진을 위해 **훼손된 생태계의 15% 이상을 복원**할 것을 요청

주요 추진목표

◉ **대형개발사업 생태계 및 생물다양성 모니터링 실시**

◉ **생태계 훼손지 현황 조사 및 DB 구축**

주요 성과목표

주요지표	'15년	'20년	'25년
국책사업 생태모니터링	일부항목 조사	2개 국책사업 생태모니터링	5개 국책사업 생태모니터링
생태계 훼손유형 DB구축	부재	DB구축 완료	DB 갱신

중점 추진계획

◉ 대형개발사업 생태계·생물다양성 모니터링

- **4대강 사업 등 대형개발사업의 생태계 및 생물다양성 조사·평가***를 통해 생태계에 미치는 부정적 영향을 최소화

  * 생태계 및 생물다양성 변화 모니터링을 위한 대조구 선정 및 조사 실시

- 모니터링 결과를 **생태계 및 생물다양성 변화예측 자료**로 활용하고, **우수 생태복원 모델 발굴**

◉ 생태계 훼손지 현황 조사 및 DB 구축

- **(현황조사) 생태계 유형**(도시·마을)**별** 전국 자연환경 훼손현황을 조사하여 **훼손실태 및 유형 파악**

  * 영상자료(위성영상 및 항공영상 등), 환경공간정보, 개발사업 관련자료 등을 활용하여 **훼손지 현황을 조사**

- **(DB 구축)** 개발사업, 자연재해 등 자연환경의 훼손요인, 생태적 특성, 개발·이용 실태, 멸종위기종 분포 등 **훼손현황 DB 구축**

  * 훼손지 현황조사 및 DB, 지자체 복원사업 수요조사 등을 기초로 **생태복원사업의 우선순위를 부여**하고 비용-효과적인 **생태복원사업 목록 구축**

주요 연차별 투자계획

(단위 : 백만원)

사업명	2016	2017	2018	2019	2020	계
대형개발사업 생태환경 모니터링	-	1,000	1,000	1,000	1,000	4,000
생태계 훼손지 현황 조사	-	4,000	4,000	4,000	4,000	16,000
합계	0	5,000	5,000	5,000	5,000	20,000

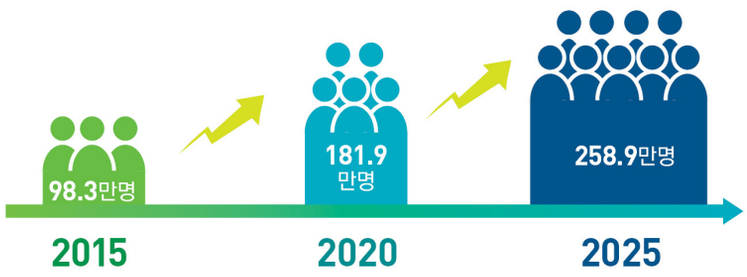
목표4 자연혜택의 현명한 이용

추 진 전 략

- ☑ 현명한 이용 수요 대비 체험기반 미흡 ➜ **생태관광을 포함한 생태계서비스 확대**
- ☑ 전 세계적으로 생물주권 확립 추세 ➜ **자생 생물자원 조사·발굴·DB화 확대**

2025년 주요 지표

☑ **국립공원 탐방프로그램 이용자수**



☑ **생태관광 인증제 정착**

☑ **생물소재은행 분양 확대**

4-1 국민에게 더 가까운 자연환경 조성

4-1-1. 국립공원의 보전과 현명한 이용 균형

현황 및 필요성

- **국립공원은 우리나라** 전체 생물종의 45%, 멸종위기종의 63%가 서식하는 **생태계의 핵심적 가치 보유**

  * 21개 국립공원 : 6,656㎢(육상 3,903㎢(국토면적의 3.9%), 해면 2,753㎢)

- 그러나 **입지·행위제한 등으로 지역주민과 갈등이 상존**하고, **지자체 개발 및 규제완화 요구**로 **합리적인 공원관리 필요**

  - 규제·공원시설 확충 중심에서 **공원자원에 대한 통합적 관리**, 메가트렌드에 기초한 **미래지향적 공원관리 전략 필요**

주요 추진목표

- **생태계 보전 및 훼손지 복원 강화**
- **자연공원 관리 효율성 제고**
- **공원자원을 활용한 가치창출**
- **탐방문화 개선 및 휴양서비스 제고**
- **공원관리 파트너십 구축**

주요 성과목표

주요지표	'15년	'20년	'25년
훼손지 복원 면적(㎡)	79,475	214,248	257,200
국립공원 탐방프로그램 이용자수(천명)	983	1,819	2,589

중점 추진계획

◉ 생태계 보전 및 훼손지 복원 강화

- **갯벌형·하천형 등 새로운 유형의 국립공원을 발굴·지정**하고, 특별 보호구역 등 보존 가치가 높은 핵심지역에 대한 보전 강화
- 공원 내 단절 지역에 대한 **생태통로 설치, 훼손지 생태복원 및 멸종위기종 복원**을 통해 생태계 건강성 강화
- 공원내 **생태·역사·문화** 등에 대한 **통합적 자원조사** 및 **통합 DB 구축**

◉ 자연공원 관리 효율성 제고

- 도시근교형, 산악형, 해상·해안형 등 **공원별 특성을 반영한 용도지구 설정, 허가기준 개선** 등 효율적인 관리기반 구축
- **도립·군립공원**에 대한 **차별화된 입지·행위제한 적용** 등 공원별 주위여건을 고려한 유연한 자연공원 관리 추진
- **IT·모바일·빅데이터 기반의 과학적 공원관리** 정착

◉ 공원자원을 활용한 가치창출

- 공원 내 **특산물을 고유 브렌드화**하고 공원 내 생산되는 농·임·축산물 등 유통거점 기능 강화
- 공원별 **생태·역사·문화자원**을 활용한 **특화된 컨텐츠 개발**을 통해 국립공원의 부가적 가치 창출
- **명품마을 등 주민지원 사업을 발굴·추진**하여 지역활성화의 구심점 역할 수행

◉ 탐방문화 개선 및 휴양서비스 제고

- 환경·생태계 부담을 주는 **정상 지향형 등 탐방문화를 개선**하여 여유와 휴식이 있는 탐방 문화 정착
- 학생·일반인 등 **연령별·계층별 및 목적별 특화된 탐방컨텐츠, 환경교육·생태체험 프로그램 개발**
- 사회적 가치정향 및 탐방 패턴의 변화에 맞는 다양하고 새로운 유형의 **탐방·휴양 지원시설 설치 확대**

◉ 공원관리 파트너십 구축

- **지역주민**과 함께하는 **참여형 공원관리를 확대**하여 지역사회와의 소통과 유대 강화
- **도립·군립공원** 등 타보호지역 **관리 주체와 협력 및 지원**을 통해 **국립공원 수준의 관리**를 **정착**

주요 연차별 투자계획

(단위 : 백만원)

사업명	2016	2017	2018	2019	2020	계
생태계 보전 및 복원 강화	34,115	36,707	35,523	37,483	42,564	186,392
자연공원관리 효율성 강화	55,760	57,925	65,761	64,463	70,680	314,589
자연자원 가치 창출	3,150	3,762	3,774	3,786	3,798	18,270
탐방 및 휴양서비스 제고	70,251	104,640	101,010	109,490	132,600	517,991
공원관리 파트너쉽 구축	4,330	5,350	6,300	7,100	7,400	30,480
합계	167,606	208,384	212,368	222,322	257,042	1,067,722

4-1-2. 생태관광 활성화 추진

현황 및 필요성

- '14년부터 영산도 등 4개 지역*을 생태관광 성공모델로 육성하고 있으나, 타 지역으로의 **확산 및 국민 여가문화 수요 부응 미흡**

  * 제주 선흘1리, 인제 용늪, 영산도, 고창 용계마을

- **부처별**로 관할 자원을 활용한 **생태관광 또는 유사사업을 추진**하고 있어 **중복성 우려 및 추진체계 혼재**

  * 문체부(한국형 10대 생태관광모델), 해수부(해양생태관광), 산림청(산촌생태관광), 농진청(농촌관광) 등

주요 추진목표

- **생태관광 저변 확대기반 구축**
- **수요자 맞춤형 생태관광 추진**

주요 성과목표

주요지표	'15년	'20년	'25년
생태관광 인증제 정착	-	민간인증 확산	인증제 정착

〈생태관광 성공모델지역〉

제주 선흘1리

인제 용늪

영산도

고창 용계마을

중점 추진계획

◉ 생태관광 저변 확대기반 구축

- 생태관광지역, 국립공원 명품마을, 국가지질공원, 세계지질공원, 람사르 도시 등 **우수 생태자원 지정 확대*와 생태관광 우수모델 확대 지정****

  * 생태관광지역 30개소('17), 국립공원 명품마을 20개소('25), 국가지질공원 17개소('22)와 세계지질 공원 8개소('22), 람사르 도시 5개소 지정 계획

  ** 생태관광지역 4개소, 명품마을 2개소, 지질공원 2개소를 생태관광 우수모델로 지정하여 집중 육성

- 전국 **권역별 생태관광 자원조사 전담기관**을 지정*하여 **생태관광자원 데이터베이스 구축·활용**

  * **(경기권)** 국립생물자원관, **(경북권)** 낙동강생물자원관 및 멸종위기종 복원센터, **(경남권)** 국립습지센터, **(호남권)** 지리산생태탐방연수원, **(강원권)** 강원권생물자원관, **(충청권)** 국립생태원, **(서울)** 북한산 생태탐방연수원

- **관계부처 협력**으로 **"우수 생태관광 인증제**(지역, 시설, 프로그램)**", "한일 공동 인증"** 추진

  ○ 환경부, 문체부, 해수부, 산림청, 농진청 등 추진중인 **생태관광 현황 파악 및 부처별 역할 분담 논의**

  ○ 인접국가인 일본, 중국 등과 생태관광 공동 인증을 우선 추진하고 **국제 규격에 맞는 생태관광지역 기준**(UNEP 등, 국제 지속가능한 관광지 표준)**으로 개선**

- **생태관광지역 조성부터 운영·관리**까지 지역주민이 쉽게 활용할 수 있는 **가이드라인을 개발·배포**하고 컨설팅 전문가 파견·지원

- 해설서비스 품질 및 전문성 제고를 위해 **자연환경해설사, 지질해설사의 위상 정립 및 교육기회 확대**

- **한일 공동 생태관광 협력연구**와 **교류사업**을 **진행**하여 **생태관광 공동교육, 홍보 등을 활성화**하고 외국의 생태관광객을 유치

◉ **수요자 맞춤형 생태관광 추진**

- **관계부처 협업형 청소년 생태관광*** 운영으로 미래세대를 착한 관광객으로 육성하고 생태관광 확산을 도모

  * 여성가족부와 협업하여 생태관광지역과 각 지역 청소년수련원 간 MOU를 통한 연계 프로그램 운영, 교육부와 협력하여 체험학습, 수학여행과 연계

- **기업과 함께하는** 소외계층을 배려한 **생태나누리* 프로그램 추진 확대**, **일자리 연계 및 사회성 증진형*** 장기 프로그램**으로 운영

  * 기업후원 등을 통해 사회적 취약계층을 대상으로 생태체험 기회 제공

  ** 추진주체를 국립공원 중심에서 생태관광지역, 국립생물자원관, 국립생태원 등으로 확대

  *** 인터넷 중독, 음주·흡연 노출 청소년 등 대상

주요 연차별 투자계획

(단위 : 백만원)

사업명	2016	2017	2018	2019	2020	계
생태관광자원 DB 구축	-	300	300	500	500	1,600
우수 생태관광 인증제 도입·추진	-	100	300	300	300	1,000
국제 공동 협력사업 추진	20	50	50	100	100	320
합계	20	450	650	900	900	2,920

4-1-3. 문화와 어우러지는 자연혜택 증진

현황 및 필요성

◉ 국민의 삶의 질 향상으로 **자연 체험에 대한 욕구가 증가**했으나 자연의 혜택을 누리고 현명하게 이용할 **기회는 여전히 부족**

- **생활 속에서 자연을 쉽게 체험할 수 있는 기회가 부족하고, 문화·예술·디자인** 등과 접목한 **생태계서비스 발굴도 미흡**

◉ 호주*, 미국** 등 **선진국은 자연을 체험할 수 있는 활동**이 많고, **생태와 예술 융합** 등 자연을 현명하게 이용하는 기반 확립

* **호주 국민의 70% 이상**은 **자연으로부터 혜택**을 누리고 있다고 응답

** **미국**은 **생태과학자와 예술가 협업 프로그램**으로 국민의 자연 인식을 높이고 자연보전 활동 참여 제고

◉ 국민의 생태계·생물다양성에 대한 인식제고를 위해서는 **자연스럽게 자연을 체험할 수 있는 문화적 접근**이 **필요**

- 문학·영화·그림·음악 등 **문화예술과 생태계서비스의 접목**을 통해 **국민이 쉽게 자연을 체험하는 프로그램** 개발 필요
- 모바일 등 **정보기술과 결합**하여 **모든 세대가 재미있게 자연 혜택을 체험**할 수 있는 **맞춤형 생태계서비스 발굴** 필요

주요 추진목표

◉ **예술이 접목된 생태콘텐츠 개발**

◉ **"생태예술체험시설" 설치**

◉ **국민 맞춤형 생태계서비스 발굴**

주요 성과목표

주요지표	'15년	'20년	'25년
생태과학+예술 콘텐츠 개발	-	10개	20개
국민 맞춤형 생태계서비스 발굴	-	5개	10개

중점 추진계획

◉ 예술이 접목된 생태콘텐츠 개발

- 생태학자와 예술가들이 협업을 통한 **생태문화 활동 프로그램***을 개발하여 **자연환경 및 생태계 체험 등 현명한 이용 문화 제고**

  * 생태사진전, 생태영화, 출판, 시낭독, 자연요리, 스토리텔링 등

◉ "생태예술체험시설" 설치

- 음악·미술·영상·시 등 예술과 접목한 **"생태예술체험시설"을 건립하여** 생태기반의 문화서비스 체험기반 마련

  * 생태문화서비스를 체험할 수 있는 **시범사업**으로 주제별 **"생태예술공원", "생태문화박물관"** 설치·운용

◉ 국민 맞춤형 생태계서비스 발굴

- IT, 생태·환경, 스토리텔링 전문가가 협업하여 자연 체험 콘텐츠를 발굴할 수 있는 **"IT기반 생태계서비스 발굴 캠프" 개최**
- 영유아, 노약자 등 **사회적 약자**와 **전 생애주기를 고려한 자연혜택 체험 프로그램 개발** 및 **보급**
- 국민의 인구통계적 특성, 자연 혜택 이용 의사 및 방문 패턴을 분석하여 **국민 맞춤형 생태계서비스 발굴**

  * 국립공원 등의 방문기록, 신용카드, SNS 등을 분석하여 **연령별, 지역별 이용 패턴을 분석하고 맞춤형 서비스 발굴**

주요 연차별 투자계획

(단위 : 백만원)

사업명	2016	2017	2018	2019	2020	계
생태예술 컨텐츠 개발	-	1,000	1,000	1,000	1,000	4,000
생태예술체험시설 건립	-	2,000	5,000	10,000	10,000	27,000
국민 맞춤형 생태계서비스 발굴	-	700	700	500	500	2,400
합계	0	3,700	6,700	11,500	11,500	33,400

4-2 자연혜택 증진을 위한 기반 마련

4-2-1. 생태계서비스 지불제 확대

현황 및 필요성

◉ **국민소득 증대, 주 5일제**, 국립공원 입장료 폐지, 웰빙 문화에 따라 **생태관광지에 대한 관광·탐방 급증**하나,

* 생태관광지 463개소, 생태관광시설 37개소, 생태관광프로그램 386개(2010, 생태관광 통계조사)

- 농지 확대, 관광지 개발, 도시개발 등 **개발사업으로 생태계 훼손 및 생물다양성 감소 지속**

◉ 수질보전, 생태관광 등 **자연이 주는 혜택**(생태계서비스)**을 증진**하고, 국민의 생태보전 참여를 활성화할 수 있는 정책 수단 필요

- **생태계보전협력금**(300원/㎡, 50억원 상한)**의 부과수준이 낮아** 생태계 서비스 가치를 충분히 고려하지 못함

* 물이용부담금은 수계관리기금으로 편입되어 환경기초시설 설치·운영에 기금의 상당 부분을 지출하나, **자연보전 분야에 대한 지원은 전무한 실정**

주요 추진목표

◉ **생태계서비스지불제 확대 모색**

◉ **생태계보전협력금 현실화**

◉ **생태계서비스 수혜자부담원칙 확립**

주요 성과목표

주요지표	'15년	'20년	'25년
생태계서비스 가치를 반영한 국고보조금 배부 방식 개편 검토	-	검토	-
생태계보전협력금 산정 방식 개편	-	산정방식 개편	실행

중점 추진계획

◉ 생태계서비스지불제 확대 모색

- 생태계서비스 가치를 반영한 **국고보조금 배부 방식 개편**

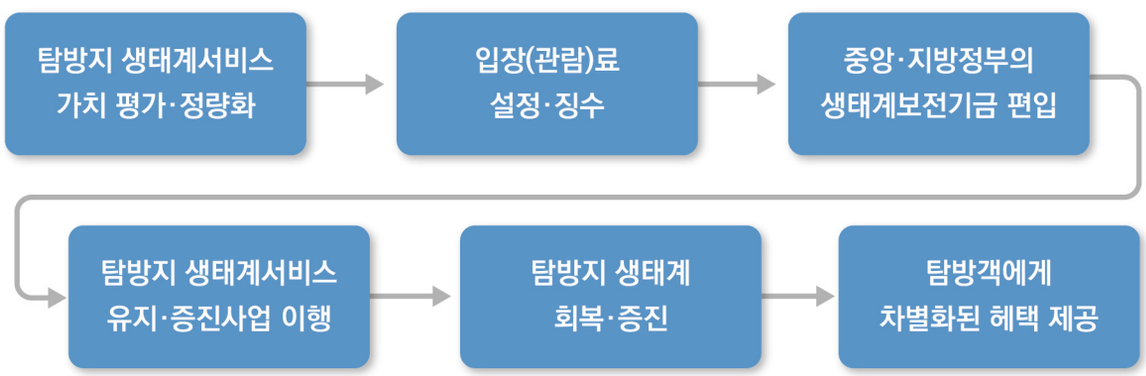
  ○ 국고보조금(부담금, 교부금, 보조금) 배부시 **생태계서비스 가치 등을 반영**하여 지자체의 재정 지원을 차별화하여 자발적 보전(보호지역 확대 등)을 유도

  * 우수한 산림지역이 82%인 **강원도는** '10년 기준 산림공익기능 평가액은 국내 총생산(GDP)의 9.3%에 달하나, **사회·경제지표**(1인당 개인소득 전국 15위, 재정자립도 전국 15위)**는 열악**

- 생태계서비스 보전 재원 확보를 위한 **입장·관람료 징수**

  * **제주특별자치도**는 **한라산국립공원의 입장료(관람료)를 징수**하는 방안을 검토 중이며, **순천시**는 **순천만 관람료 및 이용료**의 10/%를 순천만습지관리 소요 재원으로 사용 중

〈생태계서비스 기반 재원확보·관리〉



- 물이용부담금의 생태적 활용을 위한 **수계기금의 용도 개편 검토**
  - ○ 수질 개선 용도 이외에 **생물다양성, 생태계서비스의 보호·증진을 위한 용도***로 기금 활용을 개편

    * 생물종 보전·복원, 야생생물 서식처·쉼터 조성·관리, 보호지역 생태계 보전, 수변생태구역(수생태벨트) 조성, 수생태 보전·이용시설 설치·운영 등

- 민간의 **자발적 생태계서비스 지불제***의 유인

  * 자연혜택을 무상으로 누리던 관행을 벗어나 휴양, 수렵, 어로, 생태관광 등의 대가를 계약이나 신탁 등의 방식으로 지급할 수 있는 유인을 마련

◉ 생태계보전협력금 현실화

- 생태계서비스 유지·증진을 위해 **생태계보전협력금 산정 방식**(① 생물자원이 제공하는 생태계서비스의 가치, ② 제반 여건(공시지가* 등), ③ 기회비용 등을 반영)**을 개편하고 현실화**

  * 농지보전부담금, 개발제한구역 보전부담금 등은 공시지가를 적용·산정

◉ 생태계서비스 수혜자부담원칙 확립

- **자연혜택의 공정하고 공평한 이용 원칙**을 명문화하는 등 생태계서비스 수혜자부담원칙의 제도적 기반 마련

  * 환경정책기본법, 자연환경보전법, 환경영향평가법 등 관련법령 개정

주요 연차별 투자계획

(단위 : 백만원)

사업명	2016	2017	2018	2019	2020	계
생태계서비스지불제 산정 방식 개편	-	500	500	500	500	2,000
지방교부금 배부 방식 개편 검토	-	300	300	300	300	1,200
탐방지 입장·관람료 징수 검토	-	500	300	300	500	1,600
수계기금의 생물다양성 분야 활용	-	200	200	-	-	400
합계	0	1,500	1,300	1,100	1,300	5,200

4-2-2. 생태계서비스 평가 기반 마련

현황 및 필요성

◉ **자연 혜택**(생태계서비스)이 주는 다양한 **가치를 충분히 고려**하지 못한 정책 추진으로 **현재와 미래에 누릴 자연혜택 감소**

* **생태계서비스**는 "인간이 자연(생태계)으로부터 얻는 다양한 혜택"으로 **공급·조절·지원·문화 등 크게 네 가지 카테고리**로 분류

- 농림어업 활동으로 식료품과 화석 연료 제공이 급증했지만 이로 인해 **서식지 제공, 기후 조절 등 자연혜택은 지속적으로 감소**

  * 생태계 보전 정책이 없으면, **전 세계적으로 매년 4.5조 달러의 손실**을 입을 것으로 전망(TEEB연구그룹, '09)

◉ 생태계서비스를 자연환경정책에 반영하기 위해 **생태계서비스의 정의·분류 및 평가체계 구축, 주기적 평가 필요**

- **조절·문화서비스 등** 시장에서 거래되기 어렵지만 공익적 가치를 가진 **생태계서비스의 평가 표준 지침 필요**

  * 공간유형·자원별 표준화된 평가기법, 원단위 산정방식, 시계열 분석을 통해 지역별, 특성별, 자원별 질적·양적 변화 관찰 필요

주요 추진목표

◉ **생태계서비스 평가체계 마련**

◉ **생태계서비스 관련 제도개선**

주요 성과목표

주요지표	'15년	'20년	'25년
자연혜택(생태계서비스)법체계 정비	-	개정추진	개정완료
국가 생태계서비스 평가체계 구축	-	유	유
생태계서비스 평가결과 제공	-	이해당사자 공개	대국민 공개

중점 추진계획

생태계서비스 평가체계 마련

- **(항목·지표)** 공급, 조절, 지원(支援), 문화서비스 분야별 평가를 위한 **55개 평가 항목과 세부 항목, 평가 지표 등 방법론을 표준화**

  * 전국을 대상으로 적용할 평가항목 및 평가지표 표준화하고 전문인력 확보

- **(지침)** 평가 규모별로 평가 방법론과 정보구축 방법 등 **『생태계서비스평가 가이드라인』** 개발

  * 생태계 유형별 생태계서비스 기능 변화를 모니터링하는 전국 고정조사구 설치 및 운영

생태계서비스 관련 제도개선

- **생태계서비스의 개념, 평가, 활용 등을 관련 법률에 반영**하여 생태계서비스 조사·평가·활용기반 마련

  * 생태계서비스 평가 결과를 주요 개발사업의 환경영향평가 등 주요 의사결정과정에 반영·활용

주요 연차별 투자계획

(단위 : 백만원)

사업명	2016	2017	2018	2019	2020	계
생태계서비스 법체계 정비	-	300	300	300	300	1,200
생태계서비스 평가체계 구축	500	300	300	300	300	1,700
합계	500	600	600	600	600	2,900

참고 생태계서비스 분류

생태계서비스 분류(TEEB(The Economics of Ecosystems and Biodiversity)*)

* 생물다양성과 생태계서비스가 주는 가치를 정책결정과정에 반영시키기 위한 연구를 수행하기 위해 UNEP 산하에 설립, 스위스 제네바 위치

구분	서비스명	내용
공급	식품	생태계는 야생 서식지 및 농업 생태계에서 식량 자원을 자라게 하는 조건을 제공
	원재료	생태계는 건설과 연료를 위해 다양한 재료를 제공
	담수	생태계는 표면수와 지하수 제공
	약용자원	많은 식물이 전통적인 약물과 제약 산업의 원료로 사용
조절	지역 기후와 대기질 조절	나무는 그늘을 제공하고, 대기 중의 오염 물질을 제거. 산림은 강우량에 영향을 미침
	탄소격리 및 저장	나무와 식물이 성장함에 따라 대기 중의 이산화탄소를 감소시키고, 식물의 조직에 이산화탄소를 효과적 격리
	재해방지	생태계와 살아있는 유기체는 홍수, 폭풍, 산사태 등의 자연 재해에 대한 완충 효과를 가져옴
	폐기물 처리	토양 및 습지의 미생물이 많은 오염 물질을 처리하고 인간과 동물의 폐기물을 분해
	부식 방지 및 토양 비옥도 유지	토양 부식은 토지의 질 저하 및 사막화 과정의 주요 요소
	受粉 작용	커피와 코코아 같은 중요한 상업 작물을 포함하는 115종의 주요 식량작물 중에서 85종은 동물의 受粉에 의존
	생물학적 조절	생태계는 해충 및 매개체에 의한 질병을 방지하기 위해 중요
지원	서식지	서식지는 개별 식물이나 동물이 생존에 필요한 모든 것을 제공. 철새의 경우에는 이동 경로에 따른 서식지가 필요
	유전다양성 유지	유전적 다양성은 서로 다른 품종 및 인종을 구별하며, 상업적 작물과 가축의 추가 개량 및 지역에 적합한 품종을 위한 유전다양성을 의미
문화	레크리에이션	정신적·신체적 건강을 유지시켜 주는 자연 경관과 도시의 녹색 지역의 역할
	관광	자연 관광은 상당한 경제적 이점을 제공하고, 많은 나라들의 중요한 소득 자원임
	미적 감상과 문화예술 및 디자인 영감	언어, 지식 그리고 자연 환경의 감상은 인류의 역사를 통하여 밀접하게 연결·발전되어 옴
	영적 경험과 의미 부여	자연은 모든 주요 종교의 공통적인 요소이며, 자연 풍경은 지역적 정체성과 소속감을 형성함

* TEEB, 2010, The Economics of Ecosystems and Biodiversity: Mainstreaming the Economics of Nature: A synthesis of the approach, conclusions and recommendations of TEEB

4-2-3. 생태계서비스 평가 및 관리

현황 및 필요성

- 국제사회와 선진국은 생태계서비스 가치를 정책에 반영하기 위해 **국가 차원의 생태계서비스 평가체계를 구축**
  - **(유럽연합)** UN 환경경제통합계정과 연계한 **국제표준생태계서비스 분류체계**(CICES)**를 발표**하고('13.1), EU 회원국 평가 지원
  - **(영국/독일/네덜란드/노르웨이)** 국가 생태계서비스 평가지표를 통해 **생태계서비스 가치를 평가하고, 정책 결정에 활용**
- **국내 생태계서비스 평가**는 산림·농지·습지 등 **특정 생태계**와 공급·조절 등 **특정 항목**에 국한되어, **평가 확대 필요**
  - 아울러, 연구자, 관계 공무원 및 **대중의 인식을 증진시키기 위한 홍보 및 교육자료 제작**, 자발적 **참여 프로그램의 보급 필요**

주요 추진목표

- **생태계서비스 평가 실시**
- **생태계서비스 평가결과 공개**
- **생태계서비스 인식증진**

주요 성과목표

주요지표	'15년	'20년	'25년
국가 생태계서비스 평가	-	국가 평가완료	정기적 평가

중점 추진계획

◉ 생태계서비스 평가 실시

- **(시범평가) 국가생태계서비스 평가체계**의 55개 평가항목과 지표를 적용한 시범평가*를 실시하여 **평가항목 및 지표 수정·보완**

  * 서천(농지, 연안), 공주(산림), 서울(도심), DMZ(특수지역)을 대상(~'16)

- **(국가평가) 전국**을 대상으로 지역을 나누어 3년('17~'19)에 걸쳐 생태계서비스 가치를 평가하고, 5년 단위로 주기적 평가 실시

  * '19년까지 **평가 실시** 및 '20년에 수정·보완 작업을 거쳐 최종 평가결과를 공개하고 향후, **정기적으로 평가 및 지도작성**(mapping) **실시**

◉ 생태계서비스 평가결과 공개

- 국가·지자체 공간계획, 환경영향평가 등에 생태계서비스 가치를 반영할 수 있도록 **생태계서비스 평가결과를 공개**

  * 인터넷 기반으로 관심지역의 생태계서비스 유형별 기능과 가치를 제공

◉ 생태계서비스 인식증진

- **(평가보고서)** 국가 및 시·도 단위의 생태계서비스 평가결과를 토대로 **국가 생태계서비스 평가보고서 발간**

- **(홍보)** 기후조절, 식량자원 제공 등 **생태계서비스의 경제적 편익과 관리 필요성**을 홍보

  * 만화(웹툰) 제작 및 캠페인 시행 등 알기 쉽게 정보 전달

주요 연차별 투자계획

(단위 : 백만원)

사업명	2016	2017	2018	2019	2020	계
생태계서비스평가 시범사업	500	-	-	-	-	500
국가 생태계서비스 평가	-	2,000	2,000	2,000	2,000	8,000
합계	500	2,000	2,000	2,000	2,000	8,500

4-3 생물자원의 확보와 이용

4-3-1. 생물자원 조사·발굴

현황 및 필요성

◉ **나고야의정서 발효**('14.10)에 따라 생물자원의 주권 확립을 위해 **자생 생물자원의 조사, 발굴, 확보 및 관리**가 시급

- 우리나라는 **10만종이 서식**하고 있을 것으로 추정하지만, **'14년까지 총 42,756종**이 발굴되어, **미기록 생물종 발굴 시급**

〈한반도 자생생물 추정 종수 및 '14.12까지 발굴 종수〉

구분	계	척추동물	곤충	곤충외 무척추동물	식물	균류·지의	조류(藻類)	원핵생물
추정종수	-	2,350	〉50,000	〉16,231	6,500	16,500	10,000	추정불가
기록종수	42,756	1,936	16,121	8,969	5,328	4,346	4,887	1,169

◉ 국가 생물자원 조사·연구를 위해 **자생생물 조사·발굴, 국가 종목록 구축, 한국 생물지 발간, 자생생물 전통지식의 확보** 추진

- **(조사·발굴)** 총 42,756종('14.12)의 종목록을 구축했으나, **'20년까지 6만종 발굴을 목표로 추진중**

  * **국가 종목록**: 나고야의정서 발효에 따라, 국가 생물주권의 근거로 사용, 생물다양성법에 국가 생물종 목록 구축 의무화('12.2)

- **(생물지)** 우리나라 기록종의 상세한 분류학적 특징, 분포, 서식현황 등을 수록한 **한국 생물지를 발간**하여 **생물주권 강화 필요**

- **(전통지식)** 자생생물 이용 **전통지식을 확보·분석**하여 전통지식 활용기반 마련, 정보 제공자 고령화에 따른 전통지식 소멸 대응

  * '05년 이후 구전 전통지식 3.6만 건을 확보(국립수목원, 국립생물자원관)

주요 추진목표

- 한반도 자생생물 조사·발굴
- 국가 생물종 목록 구축 및 생물지 발간
- 자생생물 전통지식의 확보

주요 성과목표

주요지표	'15년	'20년	'25년
자생생물 조사 발굴 및 국가 생물종 목록 구축	42,756	60,000	70,000
자생생물 전통지식 확보	18,000	30,000	45,000

중점 추진계획

한반도 자생생물 조사·발굴

- **(집중발굴)** 발굴이 미진한 분류군(원핵생물, 균류, 미세조류, 지의류 등) 및 추정 종 수 대비 **발굴 미진 분류군을 중심으로 집중 발굴**

  * 미발굴 분류군의 전문가 인력양성

- **(한반도 생물자원) 북한지역 생물상 조사**를 통한 한반도 생물자원 조사·발굴 체계 확립

  * 북한지역 생물상을 조사할 수 있는 기반 구축 및 교류 거점 마련

- **(권역별 업무분담)** 국립생물자원관, 국립낙동강생물자원관, 국립호남권생물자원관 등 **권역별 업무 분담으로 체계적 조사·발굴 체계 구축**

◉ 국가 생물종 목록 구축 및 생물지 발간

- **(목록 구축)** 신종·미기록종을 발굴하여 **'20년까지는 6만종, '25년까지 7만종을 목록화** 하고, 북한지역 생물종 목록집 발간 추진

- **(생물지 발간)** 연간 약 **800여종 이상의 생물지를 발간**하고, '25년까지 **주요 생물군**(15,000종)**의 생물지 작성 완료**

◉ 자생생물 전통지식의 확보

- **(DB 구축)** 구전 전통지식과 전통문헌 생물지식의 정보를 확보하고 체계적인 유용성 **검증과 분석을 통하여 정보 DB 구축**

- **(보호체계)** 확보된 전통지식을 DB화 및 논문화하고 선행기술의 증거확보를 통한 **지식재산권 보호체계 구축**

- **(활용지원)** 약용, 식용 등 경제적 활용가치가 있는 생물을 선정하여 생물자원 활용 **신기술, 고부가가치 생물자원개발 지원**

주요 연차별 투자계획

(단위 : 백만원)

사업명	2016	2017	2018	2019	2020	계
자생생물 조사·발굴	6,872	8,200	8,100	8,521	8,600	40,293
국가 생물종 목록 구축	250	250	250	250	250	1,250
한국 생물지 발간 구축	970	1,000	1,100	1,200	1,300	5,570
자생생물 전통지식 확보	380	400	450	450	500	2,180
합계	8,472	9,850	9,900	10,421	10,650	49,293

참고1 한반도 자생생물 발굴계획

개요

◉ '12~'20년까지 자생생물 17,000여종을 추가로 발굴하여 **국가생물종 6만종 목록화에 기여**

* 「자생생물 및 자생미생물 발굴·확보 전략 연구」('11년)를 통해 "2020 한반도 자생생물 발굴·확보 실행계획" 수립('12.8)

주요 연차별 자생생물 발굴 계획

◉ **집중발굴 대상 분류군**은 **지속적으로 발굴**하고, **일반** 발굴 대상 분류군 및 해외 전문가 활용 분류군은 **단계별 전략에 따라 추진**

〈 "2020 한반도 자생생물 발굴·확보 실행계획(자원관, '12)" 발굴 계획 종 수 〉

분류군	합계	~'11	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20
원핵생물	5,756	856	300	400	450	600	650	650	650	600	600
균류·지의	6,073	4,103	70	80	100	260	310	310	300	280	260
조류(藻類)	7,602	4,652	130	180	200	430	450	450	400	370	340
고등식물	5,765	5,241	38	43	48	70	70	70	60	65	60
무척추동물	13,529	7,541	358	400	450	770	810	800	800	800	800
곤충	19,369	13,734	200	250	300	730	845	850	820	820	820
척추동물	1,948	1,884	6	6	6	6	6	8	8	9	9
합계	60,042	38,011	1,102	1,359	1,554	2,866	3,141	3,138	3,038	2,944	2,889

참고2 한반도 생물지 발간사업

개요

- **한반도 자생생물종 4만 1천여종에 대한 분류학적 실체를 확인**하고, 국제적 규범에 근거한 생물지를 발간하여 생물주권 확보
  - **생물지** : 생물자원 보전, 이용 및 관리를 위하여 **서식·분포·분류·생태 특성을 묘사·기록한 총서**

- **나고야의정서 발효**('14.10.12.)에 따른 자생생물자원에 대한 권리 확보를 위해 **『한국 생물지』 발간 시급**

- '06~'14년간 **자생생물 12,631종의 생물지 작성** 및 생물지 국·영문 **총 304권 발간**

  * 매년 약 34권, 약 1,400종의 생물지를 발간중

순위	분류군
1순위	식물 (나자, 피자, 선태류)
2순위	무척추동물, 원생생물
3순위	곤충류, 거미류
4순위	척추동물 (포유류, 조류, 양서류, 파충류, 어류)
5순위	조류 (藻類)
6순위	원핵생물, 균류, 지의류

〈생물지 발간 우선순위〉

〈기 발간 생물지〉

4-3-2. 생물자원 통합 DB 구축

현황 및 필요성

- 생물자원의 활용을 위해 **국내외 생물 표본과 생물소재 확보 필요**
  - 국내외 **생물 표본 261만점을 확보**('15.9, 국립생물자원관)하고 분류학적 연구 및 생물 산업 기반 연구에 활용
  - 생물소재 확보·보존·연구를 위해 **야생생물소재은행 운영**

    * 유전자원 95,698점, 천연물 1,738점, 종자 10,940점, 배양체 8,562점 확보

- 생물자원정보의 일원화된 관리와 효율적 활용을 위해 **"국가생물자원 종합관리시스템" 운영**
  - 정확하고 개방 가능한 생물자원 정보 수집, **국가 생물종목록 기반의 체계적인 종합관리 체계 구축** 필요
  - 산·학·연 등 정보시스템 사용자의 접근성 및 활용도 제고를 위한 **표준체계 확립 및 종합정보제공 창구 필요**

주요 추진목표

- **생물소재 추가 확보**
- **자생생물 종합정보 DB 구축**
- **분산 관리 생물자원 정보의 연계 확대**

주요 성과목표

주요지표	'15년	'20년	'25년
자생생물 종합정보 DB 구축	16,000	20,000	25,000
국가생물자원 정보공유체계 구축	10	25	40
생물소재 확보	116,938	200,000	300,000

중점 추진계획

생물소재 추가 확보

- 품질, 활력, 신선도 검사 등을 통해 **표준화된 생물소재 30만점 추가 확보·보존**
- **국가생물소재은행 운영**으로 표준화된 생물소재를 제공하고, 생물소재의 신뢰도를 향상시켜 **활용성을 제고**
- 생물산업 활용성과 유용성을 고려한 **생물소재 우선순위 부여** 및 미확보 생물소재, **수요자 맞춤형 생물소재 확보**

자생생물 종합정보 DB 구축

- **국가 생물종 목록 관리체계** 및 표준 종목록 서비스 제공으로 **정보 관리를 일원화**하고, 권역별 생물자원관의 **생물자원 정보 통합**
- **유용 생물자원정보 DB 구축** 및 검색엔진 도입·최적화

분산 관리 생물자원 정보의 연계 확대

- 생물명(국립생물자원관, 산림청), 생태정보(국립생태원, 해양수산부), 전통지식(특허청) 등 **관계 부처·기관 정보연계 추진**
- 서식지외 보전기관, 기탁·등록·보존 등 **민간 생물자원 관리기관과의 생물자원 정보 연계 추진**

주요 연차별 투자계획

(단위 : 백만원)

사업명	2016	2017	2018	2019	2020	계
자생생물 종합정보 DB 구축	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	10,000
국가생물자원 정보공유체계 구축	280	280	280	280	280	1,400
생물소재 확보	995	1,270	1,320	1,360	1,360	6,305
합계	3,275	3,550	3,600	3,640	3,640	17,705

4-3-3. 생물자원 활용가치 제고

현황 및 필요성

- **자생생물의 유용성 평가정보**를 기반으로 활용 가치가 높은 생물소재의 분양을 위한 **야생생물소재은행 운영**
  - 야생생물소재은행을 통해 **표준화·규격화되어 검증이 완료된 생물소재 분양**
    * 『NIBR 생물자원 대여·분양시스템('14.7)』운영으로 생물자원 원스톱 온라인 대여·분양서비스를 제공하고, 보유 생물소재의 정보를 공개
  - 학술연구 지원에서 **산업소재 활용을 위한 생물소재 분양 확대**
- 학계·생물 산업계의 유용 생물자원 접근성 확보와 활용성 증대를 위한 **생물소재 가치의 유용성 검증 필요**
  - 생물자원 추출물 및 미생물자원, 전통지식 생물종 등을 대상으로 **야생생물 자원의 유용성 탐색**
  - 식물, 미생물 등 특정분류군 중심의 유용성 연구 수행에 따라 **전통지식의 생물산업 소재화를 위한 유용성 검증** 필요

주요 추진목표

- **유용 생물자원 분양 확대**
- **수입 대체 생물자원 소재 발굴**
- **전통지식의 생물산업 소재화 추진**

주요 성과목표

주요지표	'15년	'20년	'25년
해외 활용사례 대상종의 근연종 연구 및 유용성 검증	60	800	1,600
생물소재은행 분양 확대	1,671	7,000	13,000

중점 추진계획

유용 생물자원 분양 확대

- 「자생생물 유용성 연구 로드맵('15.10)」을 통해 **유용성 정보 구축, 평가 및 우선 대상종 선정**
- **수요자 맞춤형 생물소재 분양 등** 생물산업 활용성과 수요자를 고려한 **유용 생물자원 분양 확대**

수입 대체 생물자원 소재 발굴

- 해외 특허, 기술개발 사례 분석을 통한 **해외 활용사례 생물종의 국내 근연종**(1,600종) **확보** 및 유용성(효능 및 성분분석) 검증

  * 효능분석(항산화, 항균, 항염, 항암, 항알레르기), 성분분석(Chemical analysis, Chemical profiling, Chemical fingerprinting)

전통지식의 생물산업 소재화 추진

- 전통 향약, 민간 처방 등 생물자원 활용 **전통지식의 가치검증**을 위한 대상종(400종) 확보 및 **유용성**(효능 및 성분분석) **검증**

주요 연차별 투자계획

(단위 : 백만원)

사업명	2016	2017	2018	2019	2020	계
해외 활용사례 대상종의 근연종 연구 및 유용성 검증	680	1,800	1,800	1,800	1,800	7,880
전통지식 이용생물의 특성연구 및 유용성 검증	455	1,350	1,350	1,350	1,350	5,855
야생생물 유전자원 활용지원 기반구축	995	1,270	1,320	1,360	1,360	6,305
합계	2,130	4,420	4,470	4,510	4,510	20,040

4-3-4. 나고야의정서 대응 및 이익공유 활성화

현황 및 필요성

- **나고야의정서 발효**('14.10)에 따라 각국은 **생물자원 주권을 강화**
  - 생물자원 **이용자는 제공국의 승인**을 받고, **이익을 공유**해야 하며, 이용국은 자국 이용자의 절차 준수 확인 의무 발생
- 나고야의정서 의무이행을 위한 「**유전자원 접근 및 이익공유에 관한 법률(안)**」 **국회 제출**('14.10)
  - **국내 유전자원 접근 및 이용절차**, 국외유전자원 이용에 따른 의무 준수 사항, **국가연락기관, 국가책임기관, 점검기관 역할분담**
- **나고야의정서의 동향, 해외 ABS 관련 법률·정책 정보 등** 국내 생물산업계 인식제고 및 정보서비스 제공 시급

주요 추진목표

- **나고야의정서 국내 이행체계 마련**
- **유전자원 이익공유 모델 개발**
- **나고야의정서 인식 제고 및 정보서비스 제공 강화**

주요 성과목표

주요지표	'15년	'20년	'25년
나고야의정서 인식제고	40%	80%	95%
나고야의정서 상담서비스 제공	15건	25건	30건
한국 ABS 포럼 운영	3회	3회	4회

중점 추진계획

나고야의정서 국내 이행체계 마련

- **「유전자원 접근 및 이익공유에 관한 법률」 제정** 등 나고야 의정서 국내 이행을 위한 제도적 기반 마련
  - ○ 국외 유전자원 이용자의 부담이 최소화될 수 있도록 **국가연락기관, 국가책임기관, 점검기관 역할 정립 및 이행 제도화**

유전자원 이익공유 모델 개발

- **국내외 유전자원** 이용의 이익공유가 국내외 자연환경보전 및 지속가능한 이용을 지원할 수 있도록 **이익공유 모델 확립**
- **산업계 분야별 및 부문별 예시계약서 개발·배포**를 통한 자발적인 이익공유 활성화

나고야의정서 인식 제고 및 정보서비스 제공 강화

- 유관부처 및 산업계 정보 교류를 위한 **한국 ABS포럼 운영** 및 국내 생물 산업계의 **주요 해외 생물자원 제공국 파악**
- 주요 해외 생물자원 제공국의 **ABS법률 분석 및** 기업 등 **이해관계자 상담서비스 제공**으로 의정서 대응능력 배양

주요 연차별 투자계획

(단위 : 백만원)

사업명	2016	2017	2018	2019	2020	계
나고야의정서 대응	1,757	1,850	1,906	1,963	2,024	9,500
합계	1,757	1,850	1,906	1,963	2,024	9,500

목표5 자연환경보전 기반 선진화

추 진 전 략

- 국토-환경계획 연동제 근거 마련 → **지자체 국토-환경계획 연계수립 촉진**
- 개발행위 환경영향평가 실시 → **환경영향평가 실효성 증대, 자연훼손조정제 도입**
- 국가·전문가 중심 자연환경 조사 → **지역·시민·준전문가 참여기반 마련**

2025년 주요 지표

국토-환경계획 연계 하위규정 제·개정

2015	2020	2025
국토-환경계획 법적기반 마련	연계하위규정 제·개정	연계하위규정 운영

생태계서비스 평가결과의 환경영향평가 활용

2015	2020	2025
문화 조절 공급 지원	생태계서비스 반영기반 마련	생태계서비스 환경영향평가 적용 활성화

자연환경측정망 모니터링 지점

2015	2020	2025
자연환경 측정망 미비	200개소	500개소

5-1 자연보전과 개발의 조화

5-1-1. 국토계획과 환경계획의 연동성 강화

현황 및 필요성

◉ 자연환경에 미치는 영향이 큰 계획임에도 불구하고, 전력수급기본계획 등 **일부 핵심 상위계획***은 **전략환경영향평가 대상에서 누락**

* **전략환경영향평가** 대상을 현행 **94개에서 전력수급기본계획 등을 추가하여 113개로 확대** 추진 중('15.11)

◉ **국토계획과 환경계획의 연동제**를 위한 법적 근거*는 마련하였으나, **세부적인 적용범위·방법·절차 등은 미정립**된 상황

* 환경계획 수립시 국토계획 내용을 고려하도록 「환경정책기본법」 개정('15.11)

- 개발계획 수립과 환경영향평가 등에 공동으로 활용할 수 있는 **기초 환경정보의 공간화 및 접근성도 미흡**

주요 추진목표

◉ **환경영향평가제도 선진화**

◉ **국토계획-환경계획 연계 기반 강화**

◉ **국토·도시 및 환경 관련 정보 개방 및 공유**

주요 성과목표

주요지표	'15년	'20년	'25년
환경영향평가제도 선진화	-	제도 마련	제도 운영
국토-환경계획 연계 하위규정 제·개정	-	제·개정	규정 운영
환경영향평가 특성화 대학원 지정	-	3개소	5개소
관련 공간정보시스템 연계	-	1건	2건

중점 추진계획

환경영향평가제도 선진화

- 기존의 Scoping 제도를 내실화하고, 계획수립부처가 전략환경영향평가 대상계획의 추가·제외 여부를 주기적으로 검토 할 수 있는 **Screening, Tiering 절차 도입**

국토계획-환경계획 연계 기반 강화

- 연동제의 실행력 제고를 위해 국토계획과 환경계획 관련 법령 및 훈령·예규, 지침 등 **하위규정*에 연계 관련규정 명시 및 의무화**

  * 국토-환경계획 연계를 위한 환경부·국토부 공동지침 제정, 지자체 환경보전계획 수립지침 개정

- 환경에 영향을 미치는 **정책계획과 개발기본계획**을 친환경 계획으로 유도하는 **평가기법 개발 확대 및 고도화**

- **"환경영향평가 특성화 대학원"**을 지정·운영하고, **국립환경인력개발원** 교육*에 **'국토·도시계획' 과목 추가**

  * 환경성평가 및 토지이용제도 과정(집합), 환경영향평가 과정(사이버)

국토·도시 및 환경 관련 정보 개방 및 공유

- **환경영향평가정보지원시스템**을 통해 **환경영향평가 자료 원문공개 확대** 및 국토·연안· 산림 등 **관련 공간정보시스템과 연계**

  * 국토정보(지형, 지적, 국토계획, 도시계획, 토지이용규제 정보 등), 환경정보(자연·생활환경, 환경지도, 환경영향정보 등)를 공개하고 상호 시스템 연계

주요 연차별 투자계획

(단위 : 백만원)

사업명	2016	2017	2018	2019	2020	계
환경영향평가제도 선진화	-	200	200	200	200	800
친환경 계획기법 개발 및 고도화	70	100	150	200	250	770
환경영향평가 특성화 대학원 지정·운영	-	1,000	1,000	1,000	1,000	4,000
환경영향평가정보지원시스템 연계	-	1,500	1,500	1,200	1,200	5,400
합계	70	2,800	2,850	2,600	2,650	10,970

5-1-2. 자연분야 환경영향평가 제도·운영 선진화

현황 및 필요성

- 「환경정책기본법 시행령」에서 정하도록 하고 있는 **국토환경성평가지도의 작성 방법·내용**에 관한 **규정이 부재**하여 결과의 **활용 제한**
  - 또한, 기 구축된 **환경공간정보는 1:25,000** 축척으로, **1:5,000 축척의 국토·도시정보**에 비해 정밀도가 낮아 **공간계획 적용에 한계**
- **상·하위 개발계획 간 중복평가** 문제가 제기되는 한편, **생태계서비스 가치* 및 농림·어업 활동에 대한 영향평가는 고려되지 못하고 있음**

  * 미국은 '15.10월에 모든 연방행정기관으로 하여금 개발사업계획 수립시 생태계서비스 평가를 반영하라는 행정명령을 발령

주요 추진목표

- **국토환경성평가지도 고도화**
- **환경영향평가 절차 선진화**
- **환경영향평가 기법의 합리적 개선**
- **개 발행위에 대한 "자연훼손(침해)조정" 체계 구축**
- **환경영향평가 전과정 환류체계 강화**

주요 성과목표

주요지표	'15년	'20년	'25년
국토환경성평가지도 고도화	-	고도화	갱신
스크리닝 및 티어링 제도 도입	-	제도 도입	제도 운영
생태계서비스 평가결과의 환경영향평가 활용	-	기반 마련 적용	적용 활성화
자연침해조정 체계 구축	-	연구	구축

중점 추진계획

◉ 국토환경성평가지도 고도화

- 국토·도시계획 수립에 적용할 수 있는 **1:5,000 축척의 도시생태 현황지도, 생태·자연도** 등 환경공간정보 **구축 및 갱신** 확대
- **국토환경성평가지도를 정밀화**(1:25,000 → 1:5,000)하고, 활용성을 제고하기 위하여 **지도 작성 및 운영지침을 제정** 추진

◉ "자연자산관리모형" 개발 및 적용타당성 검토

- 개발사업 추진에 따른 **생태계서비스 변화**(trade-off)**를 사전에 모의·평가**하는 **모형을 개발**하고, 정책 활용 **반영여부 검토**

◉ 환경영향평가 절차 선진화

- 현재는 한국환경정책·평가연구원에서만 **환경영향평가서**를 검토하고 있으나, **국립생물 자원관, 국립생태원** 등 분야별 **검토기관 복수화**
- **모바일, SNS, 참여형 공간정보**(Volunteered Geographic Information) 등을 활용하여 **이해당사자의 환경영향평가 참여 절차 개선**
- 환경영향평가서의 품질 제고를 유도하기 위하여 환경영향평가업체 **사업수행능력 평가제도**(PQ)에 따른 **평가체계 마련** 및 시행

◉ 환경영향평가 기법의 합리적 개선

- 환경영향평가 시 **생태계서비스 가치 및 기능·서비스 간 변화**(trade-off)를 평가하여 반영할 수 있도록 **평가 항목 개선**
- 생물다양성 감소를 초래할 수 있는 **농림·어업** 등 자연자산 관리 활동으로 인한 **환경영향을 예측·평가·모니터링하는 체계** 개발·도입

◉ 개발행위에 대한 "자연훼손(침해)조정" 체계 구축

- 개발사업시 환경훼손 최소화와 훼손지 복원을 유도하기 위해 **독일 자연침해조정제도**의 **도입 추진**

  * 현행 환경영향평가제도와 생태계보전협력금제도의 한계를 보완하고, 자연환경의 가치를 최대한 보전 하는 관리체계 구축

- 국토 개발행위에 따른 **자연환경영향을 최소화**하고, 대체·관리·복원 및 비용 부담을 위한 **"자연훼손(침해)조정" 체계*** 도입 추진

  * 회피(avoid), 최소화(mitigation), 대체(substitute), 관리, 복원, 지불(payment)

- **"도시생태환경지도"를 의무·작성**('20년까지 인구 10만 이상)토록 하고, 개발사업 전후의 자연침해정도 분석과 제도·운영의 기반을 마련

◉ 환경영향평가 전과정 환류체계 강화

- 사후환경조사서 검토기관을 활용한 **검토기능 강화**, **예측기법 개량** 및 전문가 현장조사 참여를 통한 **사후관리 전문성 강화**
- 환경영향평가정보지원시스템(EIASS)에 **사후환경조사 자료 DB구축**, 사후관리 기능 서비스 추가 등 **맞춤형 서비스 강화**
- 국민이 체감할 수 있는 **환경영향평가제도 운영성과 도출**을 위한 평가대상 사업별 **환경편익 분석 및 대국민 홍보** 추진

주요 연차별 투자계획

(단위 : 백만원)

사업명	2016	2017	2018	2019	2020	계
국토환경성평가지도 고도화	2,165	5,800	5,000	5,000	5,000	22,965
자연자산관리모형 개발	-	500	700	600	600	2,400
환경영향평가 기법 개선	-	700	800	600	600	2,700
자연훼손(침해)조정 체계 구축	-	300	500	500	500	1,800
사후환경영향조사서 검토사업	450	550	550	600	600	2,750
합계	2,615	7,850	7,550	7,300	7,300	32,615

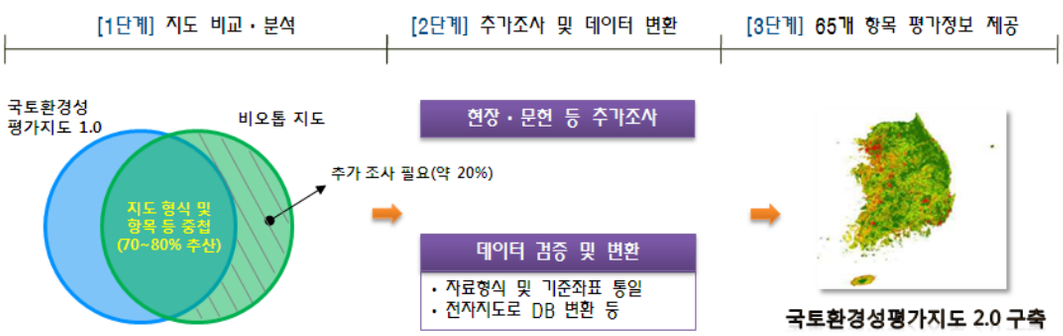
참고1 국토환경성평가지도 고도화

국토환경성평가지도 정밀도 개선으로 정책수립정보 품질 향상

- 1:5,000 수준으로 구축된 지자체의 도시생태현황지도를 보완·활용하여 **국토환경성평가 지도 고도화**
- 도시생태현황지도 제작 수준, 예산소요 등을 고려하여 **단계적 연계**

정밀도 개선 방법론 및 효과

정밀도 개선 방법론

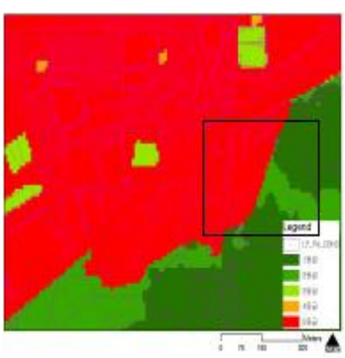


정밀도 개선에 따른 효과

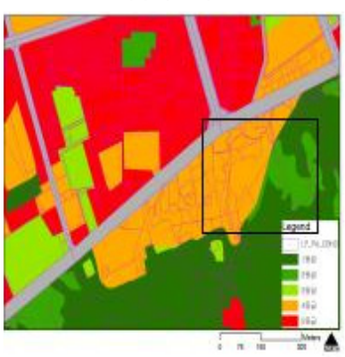
- 국토계획·개발 입지 적정성 조사, 사업 인·허가 및 영향평가 검토 등에 활용되어, 과잉·난개발 및 사회적 갈등 예방

〈위성영상〉

〈국토환경성평가지도 1.0〉 (1/25,000)



〈국토환경성평가지도 2.0〉 (1/5,000)



참고2 외국의 자연자산 관리모형 개발 및 활용사례

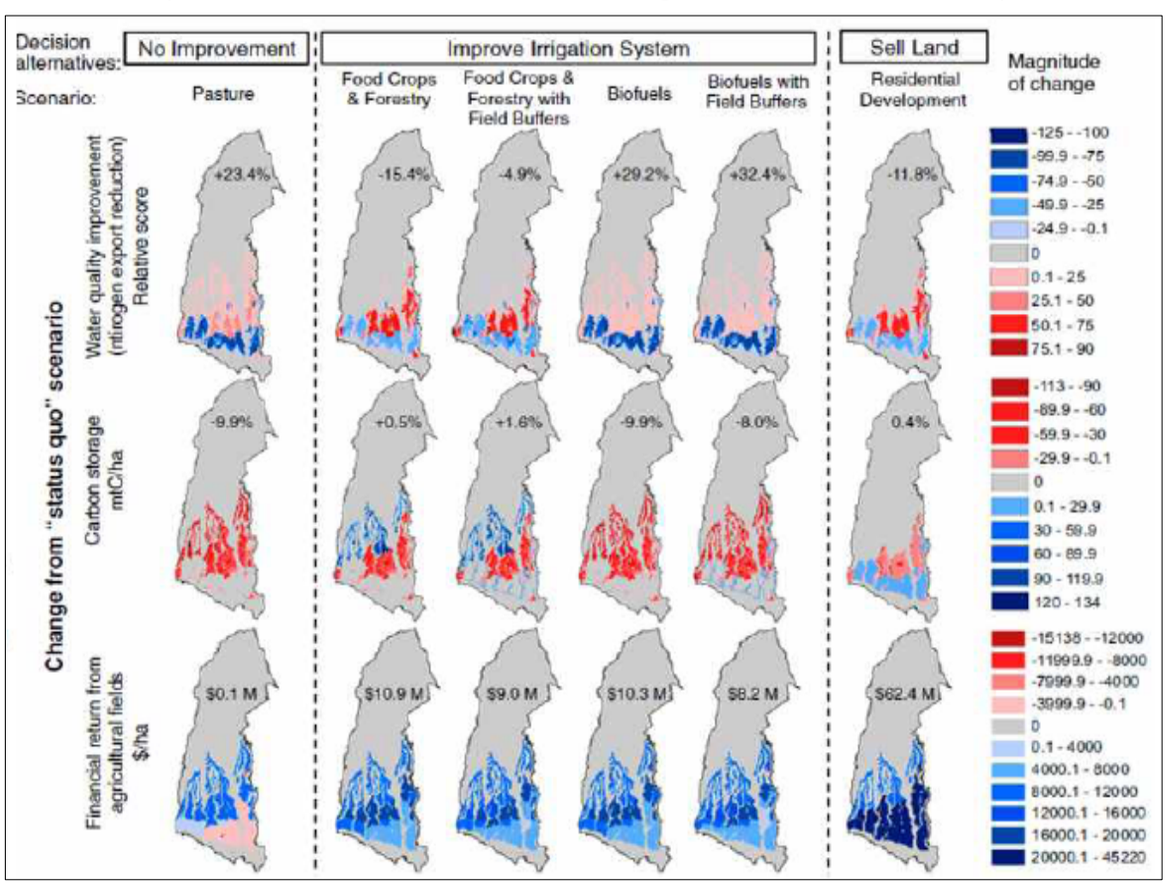
- 각국은 자연자산이 제공하는 **생태계서비스 감소를 막고**, 지속가능한 관리와 **정책결정 반영**을 위해 **자연자산 관리모형을 개발·활용**
  - 의사결정 과정에 **생태계서비스 가치 변화를 모의·평가**할 수 있는 **생태계서비스 통합 모델링 기법** 개발

- 미국 하와이주는 생태계서비스 증진 시나리오를 개발, **평가 결과**를 **주 법제에 반영**, 생태계서비스 기반 **관리계획 수립·이행**

- 중국은 생태계서비스 모델링 기반으로 **생태기능보전지역 지정 검토***, **개발 적지 선정**, **생태계서비스지불제 영향 평가**에 **활용**

  * 생태계서비스 공급에 대한 부정적 영향이 최소화되는 지역 선정

〈미국 하와이주의 개발 시나리오에 따른 생태계서비스 변화 비교 사례〉



참고3 독일의 자연침해조정제도

개념

- 자연침해조정(Impact mitigation)은 개발로 인한 **자연환경 영향을 발생하지 않도록** 하거나 불가피하게 훼손된 부분은 **복원 또는 대체하는 양을 산정하여 보상**하는 제도
- **사전 예방·원인자 부담 원칙**에 따라 개발에 따른 영향 회피(avoid) 및 최소화(mitigation), 대체(on-site or off-site) 및 지불(payment) 가능

도입경과

- 1976년 연방자연보호법 제정시 **자연침해조정 도입**
  - 보호지역 보전정책에서 보통자연 보전을 포함하는 정책으로 전환
- 2010년 **연방자연보호법 개정**
  - 연방차원의 통일된 자연보호정책 수립을 위해 주정부 자연보호법 폐지, **15~18조에 자연침해조정 규정**
  - 16개 주정부 적용중이며 주정부 특성에 맞게 적용방법은 약간 다름

4대 원칙

- **(자연보호) 원인자 부담원칙**으로 사업자에게 **자연침해 방지에 대한 책임을 부과**
- **(자연균형)** 자연훼손이 불가피할 경우 훼손된 자연의 균형조치 시행
- **(자연대체)** 사업시행 결정시 사업자는 **파괴된 자연의 재생**조치
- **(비교형량)** 복원 불가시 해당사업과 자연환경보전의 **비교형량 실시**

대상사업

- 길이·높이 2m, 면적 250㎡, 체적 50㎥의 **굴착, 매립, 성토, 절토**
- 30㎡이상 토양피복, 20m이상 기둥형태 **시설물 설치**
- 비시가지에 **건축물, 운동시설, 정원, 도로 등** 설치, 변경
- 토양자원 **탐사, 채굴, 채취, 폐기물처리** 및 집하시설 설치, 변경
- 경관 형성 **수목제거**, 시가지내 **공공녹지 및 휴양지의 제거, 변경**
- **목초지 형질변경, 유휴지 이용, 산림의 형질변경** 등

기존 환경영향평가제도와의 차이점

- 기존의 환경영향평가제도(전략환경영향평가·환경영향평가·소규모환경영향평가)는 사업의 기본설계 단계까지 관여하는 반면, **자연침해조정제도는 사업의 실시설계**(실행) **단계에까지 영향**을 미침

〈환경영향평가제도와 자연침해조정제도 비교〉

구분		환경영향평가제도	자연침해조정제도
단계	행정계획	전략환경영향평가	회피
	개발사업계획	환경영향평가 소규모 환경영향평가	저감·최소화
	사업실시	-	보상(대체/관리/복원) 및 배상
편익비교 (개발/보전)		-	형량(개발과 보전, 공익과 사익 비교)
원인자 부담		생태계보전협력금	배상(지불)
대체지 조성		-	대체(on-site or off-site)

5-2 자연환경보전 조사 및 기술개발

5-2-1. 자연환경보전 조사체계 개선

현황 및 필요성

◉ **선진국**은 **시민·준전문가 주도의 자연환경조사체계**로 조사비용을 절감하고, **시민의 자연 보전 인식증진**에 기여

* **유럽**은 『EuMon』 **프로젝트**('05~) 를 통해 **28개국 46,000명 이상**의 자원봉사자가 **시민과학 기반의 자연환경 모니터링**에 참여

** **일본**은 시민과 준전문가가 참여하는 『**모니터링사이트1000**』('05~)을 통해 국토의 **1,000여개 대표 지점에 대한 생태계 모니터링** 실시

- 모바일·공간정보 등 **IT와 시민과학을 활용**하여 조사 정보의 공유 및 조사비용 절감 필요

◉ 생태분야 전문 조사자의 노령화, **신규 전문 인력 확보 미흡**으로 **자연환경조사의 지속 가능성이 저하**되고, 전문조사업이 없어 **조사의 전문성 및 신뢰도 저하** 우려

* 자연·생태환경조사 등의 입찰참가기준은 제1종 **환경영향평가 대행업**으로 등록된 자, **엔지니어링사업자, 환경질 측정대행업자** 등

〈제4차 전국자연환경조사 현황(2014년)〉

조사분야	조사단위	조사지역	조사내용
식생 분야	141개 평가단위	○ 북부 54개 ○ 중부 52개 ○ 남부 35개	○ 현존식생도 작성 및 식생보전등급 판정
지형, 식물상, 곤충, 양서·파충류, 조류, 포유류 등 6개 분야	144개 도엽	○ 북부 49곳(장파~신점) ○ 중부 59곳(난지~의당, 순흥~기성) ○ 남부 36곳(송계~정자)	○ 지형: 지형보전등급 Ⅰ, Ⅱ 등급지역 및 신규 발굴 지형에 대한 경계면을 설정 ○ 식물상, 곤충, 양서·파충류, 조류. 포유류: 주요종의 좌표기재 및 분포현황조사
저서무척추동물, 어류 등 2개 분야	144개 표준유역	○ 한강권역 51개 ○ 금강권역 25개 ○ 낙동강권역 68개	○ 서식지유형별 분포 및 서식현황 조사

주요 추진목표

◉ **시민·준전문가 자연환경조사체계 구축**

◉ **『자연환경조사업』 신설 추진**

주요 성과목표

주요지표	'15년	'20년	'25년
자연환경측정망 모니터링 지점	-	200개소	500개소

중점 추진계획

◉ **시민·준전문가 자연환경조사체계 구축**

- **(자연환경측정망) 시민과 준전문가 등이 참여**하여 생태계 유형별 대표지점을 선정, 자연환경의 경향 변화를 모니터링하는 **『자연환경측정망』**(전국 500개소) **구축**

  * **자연환경측정망** : 지표종 및 관리대상종과 동식물, 지형, 식생 등에 대한 **지속적인 생물다양성의 안전과 변화분석을 위하여 선정**되는 지역

〈기존의 전문가 중심 조사와 시민과학 기반 조사 비교〉

정부, 전문가 중심 조사	시민, 준전문가 협력 조사
전국토 현황조사	대표지점 경향 조사
부처별, 주제별 조사	조사표준, 통합 조사
고비용, 장시간 조사	저비용, 단시간 조사
조사지 수기록, 아날로그 파일	모바일, ICT기술, 디지털, 빅데이터
학술연구 조사	정책대응 조사
생물중심 조사	기후변화, 위협요인 통합 조사
전체생물 분포 조사	지표종, 관리대상종 조사

- **(시민모니터링) 지역의 시민·준전문가**가 연구기관(권역별)·전문가(교수 등)와 협력하여 **자연환경측정망 모니터링에 참여**

  * **자연환경측정망** 500개소 중 **200개소는 시민참여 방법**으로 조사하고, 조사 결과의 신뢰성 제고를 위해 **권역별 연구기관이 검증 수행**

- **(생물종 식별 앱)** 누구나 쉽게 생물종 이름을 검색·확인할 수 있는 **앱(App) 기반**의 **"시민조사용 생물종 검색체계*"** 개발

  * **한국 생물지 기반의 생물종 검색체계** 및 **앱기반 인터페이스 개발**

- **(플랫폼)** 자연환경측정망 조사결과 입력·공유 및 기관간 공동 활용을 위한 **조사결과 공유 플랫폼* 구축**

  * 조사결과 취합·저장·공유·활용을 위한 **웹·모바일 기반 플랫폼 구축**

◉ **『자연환경조사업』 신설 추진**

- **조사의 신뢰성 확보**와 효율적인 **자연환경 조사 지원**을 위한 **『자연환경조사업』을 신설·육성**

자연환경조사업 세부기준

◉ **(등록요건)** 관련 전문가 2인 이상 또는 전문가와 준전문가 각 1인 이상

◉ **(사업내용)** 자연환경조사(국가 및 지자체 시행), 자연환경복원 컨설팅, 생태 관련 교재 제작, 생물다양성 보전기술 연구개발, 생태문화 및 생태관광 사업 지원, 생태계서비스(교육·홍보 등) 관련 사업, 해외생물자원조사 등

◉ **(자연환경조사업 범위)** 자연환경보전법의 **자연환경조사업**, 환경영향평가법 시행령 제68조 3항 2호에 따른 제2종 **환경영향평가업**

주요 연차별 투자계획

(단위 : 백만원)

사업명	2016	2017	2018	2019	2020	계
전국자연환경조사	6,500	8,000	8,000	7,500	7,500	37,500
자연환경측정망 구축	-	1,000	2,000	3,000	3,000	9,000
생물종 식별 앱 개발	-	500	500	500	500	2,000
자연환경조사업 신설	-	200	300	300	300	1,100
합계	6,500	9,700	10,800	11,300	11,300	49,600

참고 유럽, 일본의 자연환경측정망 구축 현황

유럽의 생물다양성 모니터링(EuMon('05~))

- 유럽 자연 지침(European Nature Directives)과 유럽 생물다양성전략의 목표를 달성 하고, **Natura 2000의 보전**을 위해서는 정책과 연계된 **생물다양성 모니터링**을 통해 정책의 성공·실패 여부를 평가할 필요가 있다는 것에 입각하여 **시민참여 기반의 모니터링**이 출범
- **11개국, 16개 기관이 컨소시움을 형성**하여 추진되고 있으며, 2009년 **현재 600 개의 모니터링에 28개국 46,000명 이상**이 참여

* 유럽 EuMon 홈페이지(http://eumon.ckff.si/index1.php)

일본의 모니터링사이트 1000('05~)

- 일본 전역 **1,000여개 지점에 대해 100년간 조사**하며, 생태계 유형별 (산악, 산림 및 초지, 마을주변(里地), 육수, 연안 및 해양) 조사
- 마을주변 **핵심지점은 정부예산**으로, **일반지점**은 지역에서 **자발적으로 실시**하며, 조사결과는 일본자연보호협회(NACS-J)가 취합·관리

〈일본의 모니터링사이트 1000 조사〉

유형			조사항목	사이트	조사자
육상	산악	-	물리환경, 식생, 개화시기 등	5	과학자/전문가
	산림/초지	핵심	식생, 나무센서스 등	20	과학자/전문가
		준핵심	식생, 나무센서스 등	30	과학자/전문가
		육상조류	식생, 육상조류	420	시민조사자
	마을주변(里地)	핵심	인간영향, 지표종	20	시민조사자
		일반	핵심지역 조사항목 1개	180	시민조사자
육수	호수, 하천		지표 및 공기온도 등	10	과학자/전문가
		거위, 오리	오리과(anatidae) 등	80	시민조사자
해양 해안	모래사장	바다거북	바다거북 산란 등	40	시민조사자
	바위해안	-	저서생물	5	과학자/전문가
	갯벌	-	저서생물	10	과학자/전문가
		물떼새	물떼새 등	120	시민조사자
	해초	-	해초 식생 등	5	과학자/전문가
	해조류	-	조류 식생 등	5	과학자/전문가
	산호초	-	침전물, 부유물, 산호 범위 등	20	과학자/전문가
	섬	바다새	조류상, 식생 등	30	과학자/전문가
합계				1,000	-

5-2-2. 자연환경보전 정보화 추진

현황 및 필요성

- **자연환경 조사결과와 지도**(GIS 주제도)들의 **접근성 부족**으로 지자체와 민간의 정보 활용에 한계
  - 전국자연환경조사, 국립공원 자연자원조사, 환경공간정보, 야생생물자원 등 **각종 조사 결과의 별도 관리**
    * 대학·민간단체가 구축한 **조사자료와 지도가 증가**하고 있으나 자료가 **표준화되지 않아 통합적 활용이 어려움**
- 공공과 민간에서 **자연환경정보를 쉽게 검색·접근**하여 **정책개발과 연구에 활용**할 수 있는 **자연환경정보 공유체계*** **필요**
  * 미국 국립보건원(NIH)의 **Gen-bank처럼 자연환경정보를 수집·관리·공유·유통**하기 위한 공유체계
- 개발사업 추진, 기후변화 등 **위협요인 증가로 생태·자연도의 정밀화와 수정 주기 개선 요구 증대**
  - 고정밀 항공영상, 사물인터넷과 모바일 등 정보통신기술 등을 활용하여 수정 시간을 단축 하고 비용을 절감 필요

주요 추진목표

- **『국가자연지도체계』 구축·운영**
- **생태·자연도 정밀화 추진**
- **자연환경정보 기탁제도 마련**

주요 성과목표

주요지표	'15년	'20년	'25년
국가자연지도체계 구축·운영	없음	개발	운영
자연환경종합 GIS-DB구축 및 생태자연도 수정·정밀화	5년	5년	수시갱신

중점 추진계획

◉ 『국가자연지도체계』 구축·운영

- 자연환경보전분야 조사결과와 주제도를 **공공과 민간에서 쉽게 검색·유통·활용**할 수 있는 **『국가자연지도체계』 구축**·운영
  - ○ **(정보공유)** 자연환경조사자, 정책 추진자, 연구자가 각종 **자연환경 조사자료와 GIS 주제도를 쉽게 검색**하여 활용
    * 조사결과 및 GIS 주제도 공유를 위한 국가자연지도플랫폼 구축·운영
  - ○ **(주제도)** 기본도, 자연환경조사지역도, 자연환경현황도, 자연환경 가치평가도 체계로 구성
  - ○ **(조사체계 연계)** 자연환경조사체계(전국자연환경조사, 장기생태조사, 자연환경측정망)와 연계하여 각종 조사결과 검색·활용 제고

◉ 생태·자연도 정밀화 추진

- 전국자연환경조사 결과를 **자연환경종합 GIS-DB로 구축**하고, 자연환경조사결과와 **정밀 항공영상 등을 활용**하여 생태자연도의 수시 수정·갱신

◉ 자연환경정보 기탁제도 마련

- 다양한 기관이 생산한 **조사결과와 주제도를 기탁**하여 타 기관에서 활용할 수 있도록 **자연환경정보 기탁제도 마련**

주요 연차별 투자계획

(단위 : 백만원)

사업명	2016	2017	2018	2019	2020	계
자연환경정보 기탁제도 법제화	-	200	200	-	-	400
국가자연지도체계 구축·운영	-	2,000	3,000	3,000	3,000	11,000
자연환경종합 GIS-DB구축 및 생태자연도 수정·정밀화	371	400	400	400	400	1,971
합계	371	2,600	3,600	3,400	3,400	13,371

참고 자연환경조사체계와 국가자연지도체계

자연환경조사체계 개선

- **기존 자연환경조사**(전국자연환경조사, 생물종 발굴조사, 생물종 조사, 서식지 조사)는 방대한 자료 축적에 비해 **결과 활용은 제한적**
- 생물종별 분포도·서식지 변화 등 정책 추진에 필요한 **자연환경현황 및 경향 변화를 파악**할 수 있도록 **자연환경조사체계 개선**

  * 지형·기후·식생 등 자연환경기초조사와 경향 변화 파악 중심의 자연환경측정망으로 조사체계 개편

자연환경조사체계와 연계된 **국가자연지도체계 구축**

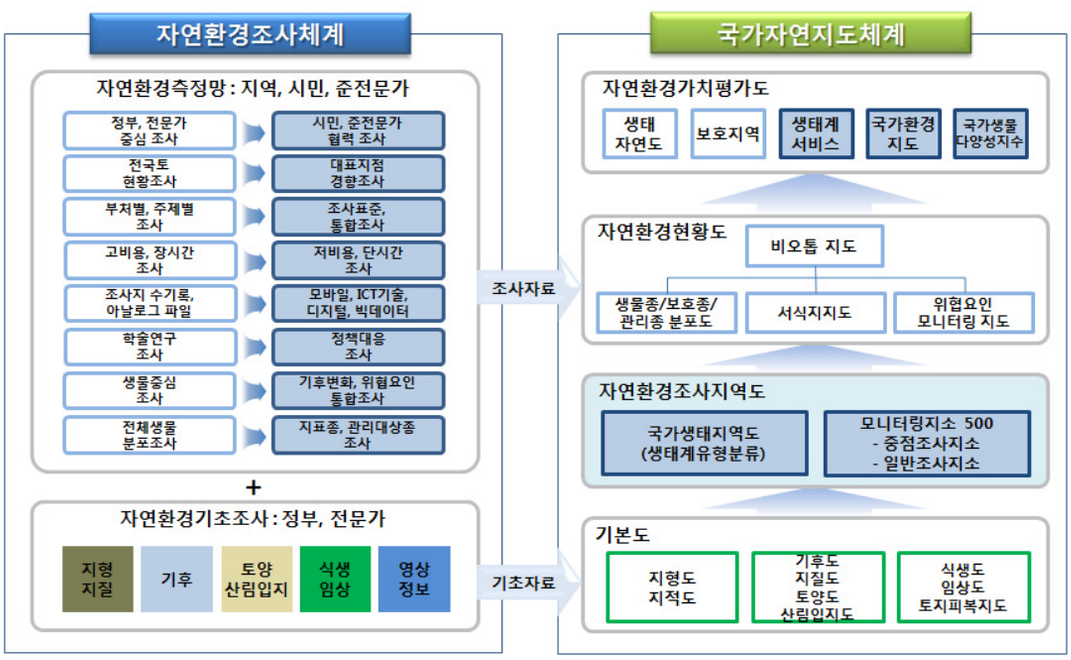
- 자연환경조사체계에서 생산된 **조사 결과 및 관계부처 자료*를 토대로 기본도, 자연환경 조사지역도, 자연환경현황도 구축·갱신**

  * 국가공간정보통합체계(국토부), 산림공간정보(산림청), 연안포탈(해수부) 등

- 수집된 주제도들을 활용하여 **자연환경가치평가도* 구축·활용**

  * 생태·자연도, 보호지역현황도, 생태계서비스 가치평가도, 국가환경지도, 국가생물다양성지수 주제도 등

〈자연환경조사체계와 국가자연지도체계 관계〉



5-2-3. 자연환경보전 기술개발 및 산업 활성화

현황 및 필요성

◉ **전세계 생태계 복원 시장**은 '10년 43조원(372억 달러)규모로 추정되며, **'20년 75조원**(650억 달러)**으로 급속한 성장** 예상

- 아울러, **중국, 동남아시아 등 신흥개발국**의 급속한 산업화 과정에서 **훼손된 자연환경을 복원**하는 신규 투자가 활성화될 전망

  * **중국·동남아 생태복원 시장**은 2025년 각각 **30조원, 20조원** 규모로 성장 예상

〈해외 생태계 복원 시장 전망〉

구분	2000년	2010년	2020년
미국	25조원	26조원	30조원
중국	5조원	10조원	20조원
동남아시아	1조원	3조원	10조원
러시아, 인도 기타	0.5조원	5조원	15조원
합계	27.5조원	43조원	75조원

* 미국 에너지성 연구개발부 해외시장 전망자료(환경산업기술원, 2010)

◉ **국내 생태계 및 환경복원 시장**은 '10년 1조 4,300억원 ~ 1조 7,300억원 규모로 추정되며, **'20년 5조 3,000억원 규모로 성장** 전망

주요 추진목표

◉ **생태계 복원 및 생물자원 기술개발 추진**

주요 성과목표

주요지표	'15년	'20년	'25년
생태계 유형별 환경복원 기술	개발중	-	개발완료
생물자원 유래 친환경소재 개발	개발중	-	개발완료
야생생물자원 탐색 기술	개발중	개발완료	-
야생생물자원 활용기반 지원기술	개발중	-	개발완료

중점 추진계획

◉ 생태계 복원 및 생물자원 기술개발 추진

- **(생태계 유형별 환경복원 기술개발)** 도시생태계 기능회복을 위한 네트워크 조성, 하천· 습지생태계 생물다양성 증진 및 관리기술 등
- **(생물자원 유래 친환경소재 개발)** 생물자원 유래 유용신물질·소재 분리·정제기술, 생물유용자원 기능강화 기술 등
- **(야생생물자원 탐색 기술개발)** 자생생물종 초고속 탐색·인식기술, 자생생물종 분자마커 개발, 조직세포 배양 등
- **(야생생물자원 활용기반 지원기술개발)** 생물자원 품질 인·검증기술 표준화, 생물자원 거래정보 표준화 기술 등
- **(생태계 감시 및 보전 통합시스템 기술개발)** 야생생물자원 생리변화 측정기술, 실시간 위치추적 GPS시스템 개발 등

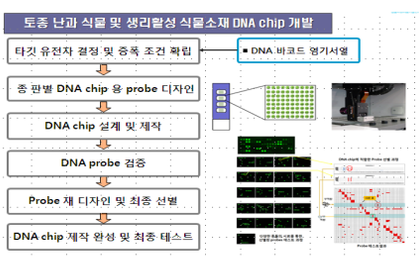
* 환경산업기술원 주관 R&D사업(EI, 글로벌탑 등)으로 추진하되, 국립생물자원관, 국립낙동강 생물자원관, 국립생태원 등과 상호 유기적인 역할분담으로 중복회피 및 시너지효과 제고 추진

주요 연차별 투자계획

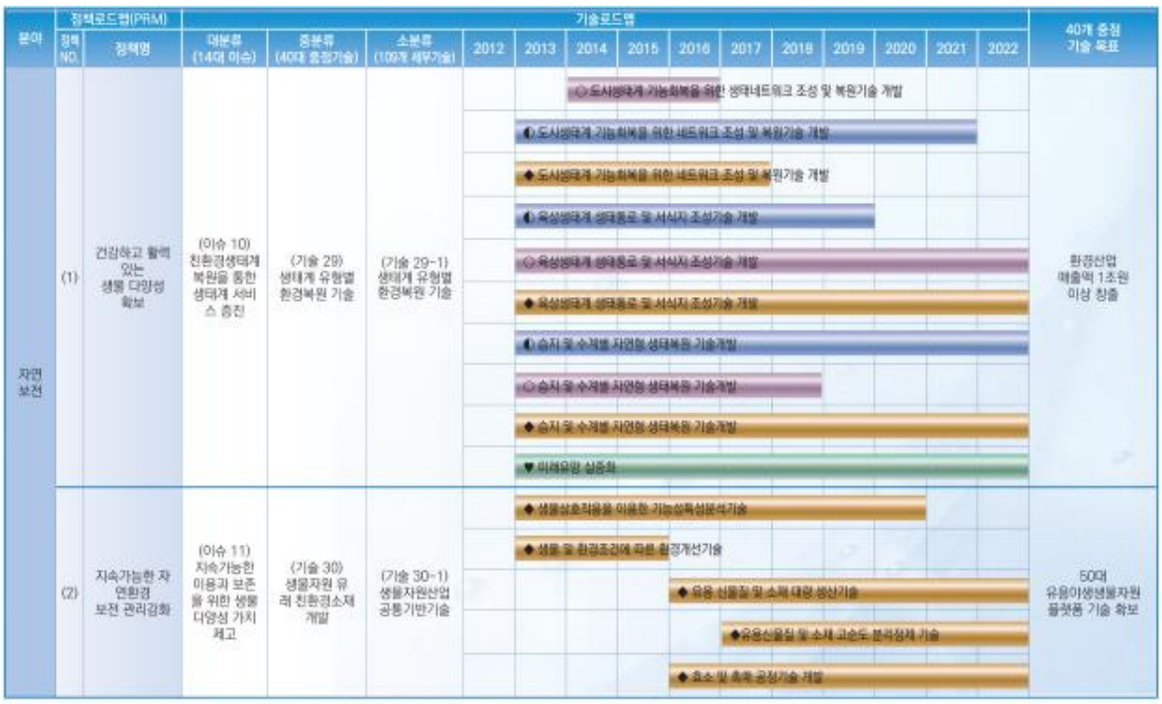
(단위 : 백만원)

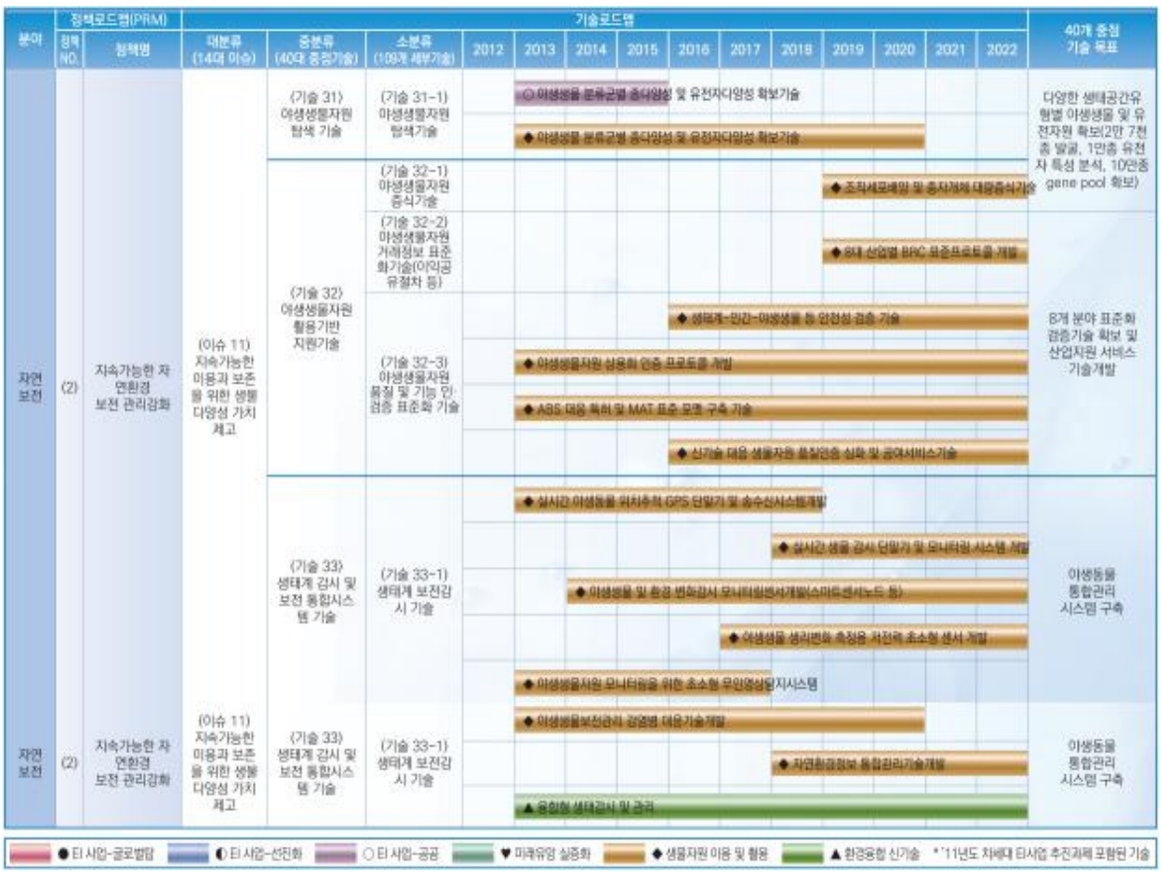
사업명	2016	2017	2018	2019	2020	계
생태계 유형별 환경복원 기술	31,000	28,330	23,960	22,316	20,520	126,126
생물자원 유래 친환경소재 개발	9,500	12,215	10,600	10,020	8,540	50,875
야생생물자원 탐색 기술	8,200	8,200	800	800	800	18,800
야생생물자원 활용기반 지원기술	8,000	7,544	6,560	13,376	19,380	54,860
생태계 감시 및 보전 통합시스템 기술	13,049	12,601	13,340	10,540	12,680	62,210
합계	69,749	68,890	55,260	57,052	61,920	312,871

참고1 자연보전분야 중점기술별 개요

중점기술	세부내용	
생태계 유형별 환경복원 기술	기술정의	훼손된 생태계를 유형별(도시, 하천, 습지 등) 특성에 따라 복원하여 생물다양성을 증진하는 기술
	기술 개발효과	복원 대상 공간유형별 생물자원을 이용한 기술 개발을 통해 생태계서비스 증진 및 친환경 복원 가능
	주요 핵심기술	도시생태계 기능회복을 위한 네트워크조성 및 친환경 복원기술, 하천·습지생태계 생물다양성 증진 및 관리기술 개발 등
생물자원 유래 친환경소재 개발	기술정의	자생생물종을 활용하여 유용 신물질을 분리·정제하거나 친환경적인 소재를 개발하는 기술
	기술 개발효과	친환경 유용 신물질 또는 소재 개발을 통해 자생생물자원의 활용가치 및 생태계기능 증진 극대화(친환경 소재 중 자생생물자원 활용율 40% 달성)
	주요 핵심기술	생물자원 유래 유용신물질·소재 분리·정제기술, 생물자원 효소 및 촉매공정기술, 생물유용자원 기능강화기술 등
야생생물자원 탐색 기술 	기술정의	국내 자생생물을 탐색하여 증식하여 종 다양성 및 생물주관을 확보하는 기술
	기술 개발효과	기술개발을 통해 생물다양성 보존목표 달성 및 국내 생물자원의 가치인식 제고 가능
	주요 핵심기술	자생생물종 초고속 탐색·인식기술, 자생생물종 분자마커 개발, 조직세포배양, 종자 및 개체 대량증식기술 등
야생생물자원 활용기반 지원기술	기술정의	생물자원에 대한 다양한 정보(유용성, 안전성 등)에 대한 표준화를 통해 정보공여시스템 및 활용기반을 구축하는 기술
	기술 개발효과	국내자생생물자원의 체계적인 활용범위 확대 및 활용가치 증대 가능(2020년까지 800여종 수입생물자원 대체)
	주요 핵심기술	생물자원 품질 인·검증기술의 표준화, 생물자원 거래정보 표준화(생물자원 제공자 및 이용자간 이익공유절차 등)기술 등
생태계 감시 및 보전 통합시스템 기술	기술정의	환경변화 요인(오염물질, 산업화, 방사능 등)에 따른 생태계 영향을 최소화하기 위하여 감시하고 예측하는 기술
	기술 개발효과	생태계의 변화를 효율적, 체계적, 통합적 모니터링 및 예측을 통해 환경변화에 따른 영향을 최소화하고 신속하게 개선
	주요 핵심기술	야생생물자원 생리변화 측정기술, 자연환경정보 통합 모니터링 시스템 구축, 실시간 위치추적 GPS 시스템 기술 등

참고2 자연보전분야 기술로드맵(Eco-TRM 2022)





5-3 인식증진, 교육 및 참여

5-3-1. 인식증진 및 참여 확대

현황 및 필요성

◉ 자연환경보전정책의 효과적인 추진을 위해서는 **국민 인식 증진과 적극적인 참여가 필요**

* 국민 70%가 환경보전이 개인에게 중요하다고 응답하고 있으나 **자연환경보전에 참여와 실천은 저조한 실정**

◉ 종교·언론·시민단체 등 **여론주도층의 인식증진과 교육**을 통해 자연환경보전 가치를 **교육·홍보**하여 민간에 확산 필요

- 자연환경에 대한 흥미 위주 프로그램을 지양하고, **시민의 관심을 증대**할 수 있도록 **언론 전문성 제고 및 컨텐츠 개발** 필요

주요 추진목표

◉ **여론 주도층 인식증진 및 참여 확대**

◉ **지역주민 자연보전활동 참여 확대**

주요 성과목표

주요지표	'15년	'20년	'25년
권역별 시민단체를 통한 시민교육프로그램 제작 지원	-	1건/6개 권역	10건/6개 권역

중점 추진계획

◉ **여론 주도층 인식증진 및 참여 확대**

- **(종교계) 종교단체와 협력**하여 자연환경보전 인식증진 교육 실시

* **종교 관련 대학원** 교육과정에 **자연환경보전 관련교육과정 개설**

- **(언론계) 자연환경보전 인식증진 제고 프로그램 강화**, 각종 환경 보전의 날 홍보 강화

- **(시민단체)** 지역 시민단체가 지역주민들에게 체계적인 자연환경보전 교육 및 인식증진을 추진하도록 **프로그램 및 교재 지원**

  * **권역별 연구기관**에서 지역 시민단체를 대상으로 **프로그램 및 교육 지원**

◉ 지역주민 자연보전활동 참여 확대

- 지역주민, 준전문가가 참여하는 **자연환경 모니터링을 활성화**하고, **생물다양성 탐사활동* 등 자연생태 모니터링 대회 확대**

  * 24시간 동안 주어진 지역의 살아있는 다양한 생물종의 목록을 조사하는 행사

- 생물다양성관리계약 등 **농어민 서식지 보전활동을 위한 보조금 및 인센티브 제공 확대**

- **지역 연구기관***에서 심포지엄, 워크숍, 교육프로그램을 주기적으로 개최하여 **지역 여론 주도층 인식 증진 및 참여 확대**

  * "국립공원시민대학" 등 국립공원사무소, 권역별 생물자원관, 국립생태원 등에서 지역 밀착형 환경교육 기능 강화 및 우수 생태체험 기회 확대

- **보호지역 지정, 생태관광, 자연보전 활동**에 따른 지역경제 활성화 및 생태적 건전성 제고 **사례를 발굴**, 지역주민들에게 홍보

  * 마을의 논·습지·웅덩이 등 서식지를 활용한 자연환경보전 교육 강화

주요 연차별 투자계획

(단위 : 백만원)

사업명	2016	2017	2018	2019	2020	계
여론주도층 인식증진 및 교육	-	500	700	700	700	2,600
지역주민 인식증진 및 교육	-	700	1,000	1,000	1,000	3,700
합계	0	1,200	1,700	1,700	1,700	6,300

5-3-2. 생물다양성 교육 강화

현황 및 필요성

◉ 자연환경보전 의식 제고를 위해 **정규 학교 교육과 연계 필요**

- 기존 인식증진 프로그램은 **지역주민·방문객 중심으로 학교교육**(교사, 학생, 학부모, 교육청 담당자 등)과 **연계 부족**

  * 서울지역 초등학교 교사 133명 설문조사 결과 생물보전 중요성에 대한 인식은 높으나 고유종·외래종, 귀화식물과 생물의 멸종 사유 등 전문적 지식수준은 낮은 것으로 나타남(2011)

◉ **자연환경 교육 프로그램과 체험시설**의 부족, **수요자에 따른 차별화 미흡**으로 일반국민의 관심을 끌지 못하고 있는 실정

- 권역별 생물자원관과 국립생태원 등 **교육·전시시설이 확충**되고 있으나 **수요자 맞춤 프로그램은 부족**

  * 대중성을 확보하기 위해 초등학생 눈높이에 맞춘 프로그램으로 중·고등학생과 어른들의 관심을 끄는데 한계 발생

◉ **자연환경보전 프로그램에 학생들이 참여**할 수 있는 **기회 부족**

- 최근 생물다양성 탐사활동 등 학생과 교사가 참여할 수 있는 프로그램이 개발되고 있으나 **홍보 부족으로 활성화 한계**

주요 추진목표

◉ **생물다양성 학교교육 강화**

◉ **체험 중심 생물다양성 교육 프로그램 개발**

◉ **권역별 생물다양성체험센터 설치·운영**

◉ **학생중심 생물다양성 탐사활동 확대**

주요 성과목표

주요지표	'15년	'20년	'25년
학교교육과 연계 자연환경보전 활동 참여	-	4,000/년	10,000/년
생물다양성 교사연수 프로그램	-	17 (교육청별 1건)	17 (교육청별 1건)

중점 추진계획

생물다양성 학교교육 강화

- 시·도 교육청, 초·중·고교 **교육과정과 연계**한 자연환경보전 **인식 증진 프로그램 개발** 및 각급 **학교교육과정에 반영**

  * **자유학기제와 연계**한 국립공원 환경교육 등 **지역별 우수사례를 시범 프로젝트로 지정**하고 지원을 확대

- 17개 시·도 교육청과 협력, **생물다양성 주제를 중심으로 교사연수 프로그램을 개발**하여 교육 실시

  * 매년 **생물다양성의 날(5.22)을 전후**로 생물다양성과 자연환경보전에 관한 수업을 실시하며, **환경보전시범학교를 중심으로 추진**하고 향후 확대

체험 중심 생물다양성 교육 프로그램 개발

- 지역의 자연 특성을 최대한 반영한 **체험 중심 지역 생물다양성 교재* 및 교구 개발**

  * 주변에서 쉽게 접할 수 있는 생물종(예, 우리가 알아야 할 나무 100종)

- 생물다양성 교육을 수년간 진행한 **지역 전문가 집단이 참여**하여 쉽고 재미있는 **수준별 맞춤형 생물다양성 교재 개발 지원**

  * 학생들의 눈높이에 맞는 각종 기념품 제작(예, 저어새 목걸이, 반지, 귀걸이, 멸종위기종 책받침, 부채 등)

  ** 자연물을 이용한 놀이, 게임 개발(지역의 전문가, 놀이 전문가 등 참여)을 통한 호기심 유발

◉ 권역별 생물다양성체험센터 설치·운영

- 국가·지자체 환경보전 연구기관*에 지역 생물다양성 체험교육을 지원하는 **「권역별 생물다양성체험센터」를 설치·운영**

  * 국립생태원, 권역별 생물자원관, 지역별 국립공원사무소와 국립공원생태탐방연수원 등에서 학생들의 자연환경보전 체험 교육, 교사 연수 지원

◉ 학생중심 생물다양성 탐사활동 확대

- 시·도 교육청 등과 협력하여 **생물다양성 탐사대회 등 자연생태계 조사활동에 학생들의 참여 기회 확대**

주요 연차별 투자계획

(단위 : 백만원)

사업명	2016	2017	2018	2019	2020	계
학교교육 연계 자연환경보전 교육기반 확립	-	200	200	-	-	400
자연환경보전 교사연수	-	500	800	800	800	2,900
자연환경보전 체험프로그램 개발	-	1,000	1,200	1,200	1,200	4,600
권역별 생물다양성체험센터 운영	-	1,000	1,000	1,000	1,000	4,000
학생 자연환경보전 활동 참여	-	500	500	500	500	2,000
합계	0	3,200	3,700	3,500	3,500	13,900

5-4 자연환경보전정책 평가·조정

5-4-1. 자연환경보전 정책 평가지수 개발

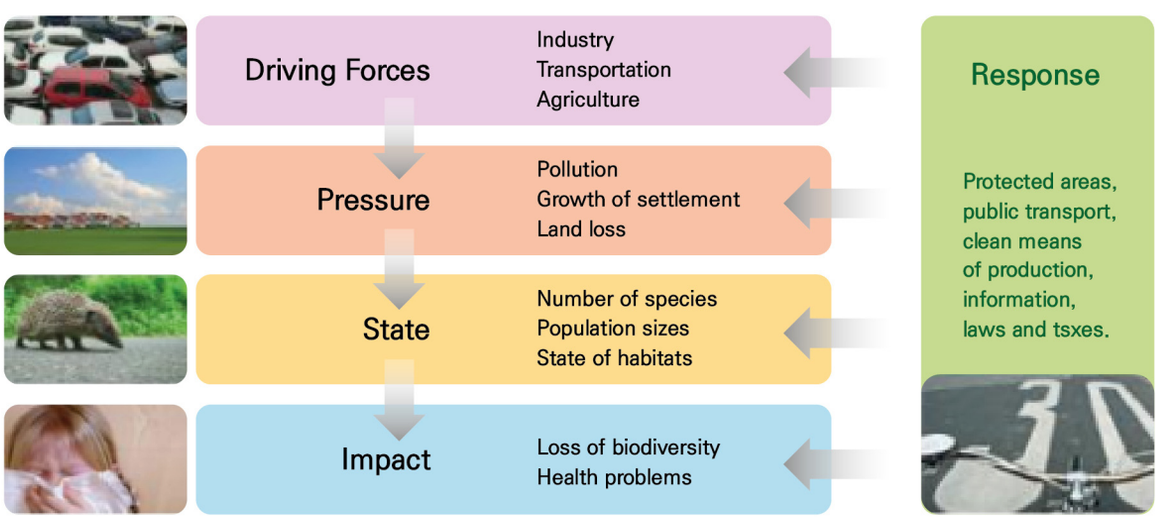
현황 및 필요성

- 자연환경보전정책의 추진 결과가 실제 **생물다양성 증진**에 얼마나 기여하였는지 **정량적으로 측정할 수 있는 지표체계 부족**
  - **생태계의 질, 생물다양성 수준 등** 자연환경 현황(state)과 압력요인(pressure), 정책 대응(response)을 **종합적으로 측정**하는 지표 필요
- **선진국**은 자연환경 현황과 압력요인 및 정책대응을 종합적으로 평가할 수 있는 **"생물다양성 지수"를 개발하여 정책평가에 활용**
  - **(유럽연합)** 각국이 생물다양성 현황과 정책 대응 정도를 평가할 수 있는 DPSIR* 모델 기반의 **통합지수인 SEBI**를 개발**

    * 변화 요인(Driving forces), 압력(pressure), 현황(state), 영향(impact), 정책 반응(response)

    ** Streamlining European Biodiversity Indicators
  - **(독일)** SEBI를 국내 상황에 맞게 개선한 생물다양성지수를 개발하여 **국가생물다양성전략 등 정책성과 평가 등에 활용**

〈DPSIR 모델 기반의 생물다양성지수체계〉



주요 추진목표

◉ **국가생물다양성지수 개발·평가**

◉ **자연환경보전 정책 추진의 연계성 확보**

주요 성과목표

주요지표	'15년	'20년	'25년
국가생물다양성지수	-	개발완료	평가

중점 추진계획

◉ **국가생물다양성지수 개발·평가**

- 자연환경의 변화요인(D)·압력(P)·현황(S)·영향(I)·반응(R)을 과학적·주기적으로 평가 하는 **『국가생물다양성지수』 개발**

  * **각계 전문가가 참여한 전문가협의회**를 통해 지수체계 개발·선정하고, 자연환경보전 여건 변화를 고려하여 **주기적으로 지수체계 개선**

- **자연환경보전 국가계획 추진성과 평가**, 신규 정책과제 개발, 국제사회 대응을 위한 국가보고서 제출 등에 활용

◉ **자연환경보전 정책 추진의 연계성 확보**

- **생태계, 생물종, 유전다양성, 생물안전, 자연혜택**의 5대 기능영역별 기본계획을 중심으로 **계획간 정합성·연계성 확보**

주요 연차별 투자계획

(단위 : 백만원)

사업명	2016	2017	2018	2019	2020	계
국가생물다양성지수 개발	-	500	500	300	300	1,600
합계	0	500	500	300	300	1,600

참고 독일 생물다양성지수 사례

» **독일**은 자연환경보전정책의 추진 결과가 생물다양성 증진 등 현황 개선에 기여 하였는지 평가하기 위해 **생물다양성지수를 개발**

◉ 평가 결과는 **보전 목표 조정, 생물다양성 현황 모니터링** 등에 활용

◉ 유럽연합의 SEBI를 독일 실정에 맞게 개선한 **총 19개의 지표로 구성**

〈독일 생물다양성지수 체계〉

번호	지표명	DPSIR	활용
1	종 다양성의 지속가능성 지표	State	가능
2	멸종위기종	Impact	진행중
3	서식지 지령에 의한 서식지와 종의 보전 현황	State	진행중
4	비고유 동식물종의 수	Pressure	가능
5	보호지역 크기	Response	가능
6	Natura 2000 지정 지역	Response	가능
7	토지이용: 주거 또는 교통시설로 이용되는 토지의 증가	Pressure	가능
8	경관 파편화	Pressure	가능
9	도시 확산	Pressure	진행중
10	농업환경보조금(수혜지역)	Response	가능
11	전체 농업지역에서 유기농업지역이 차지하는 비율	Response	가능
12	인증된 임업지역의 비율	Response	가능
13	질소과잉	Pressure	가능
14	유전자변형농업	Pressure/ Response	진행중
15	수질-수질등급이 2등급 이상인 수계지역 비율	Impact	가능
16	해양 영양 지수	Pressure	가능
17	선택된 상업적 어종의 개체수	Impact	진행중
18	지표식물의 개화기	Impact	가능
19	환경정책 목표와 임무의 중요성	Response	진행중

* 출처: BfN, 2008, Policy-related Indicators; Mesure the Effectiveness of the German National Strategy on Biological Diversity)

5-4-2. 지역 자연환경보전 추진체계 확립

현황 및 필요성

◉ **자연환경보전 예산 규모는 증가***했으나 지역의 생태적 특성과 사회적 여건을 고려한 **특화된 정책 추진은 부족**

* 자연보전 예산은 '94년 5억에서 '14년 4,690억으로 약 900배 이상 증가

- 자연환경보전의 주류화를 위해 **지역주민·준전문가·지역의 역할**이 커지고 있으나 **지역 중심의 정책 추진기반은 미흡**

  * 일본·독일 등 선진국은 지역주민이 스스로 보호지역 관리, 생태조사 등에 참여할 수 있도록 지역 거점과 제도적 기반 마련·시행

  ** 일본은 지역주민의 자연보전사업을 지원하기 위해 자연재생추진법 제정

◉ **자연환경보전에 저해하는 보조금** 등 재정규모 파악 및 개선 필요

* CBD는 자연환경의 보전에 악영향을 끼치는 **농수산업과 교통·에너지 부문의 보조금을 파악·보고**하고 개선할 것을 권고

주요 추진목표

◉ **지역 중심 자연보전활동 지원**

◉ **권역별 자연환경보전 지역센터 운영**

◉ **지자체 자연환경보전 재정 평가**

주요 성과목표

주요지표	'15년	'20년	'25년
권역별 자연환경보전 연구기관 지정 및 운영	-	1개소/1권역	1개소/1권역
권역별 교육·역량강화 참여	-	500명	2,000명
지자체 우수자연환경보전정책 시상	-	1개/1권역	2개/1권역

중점 추진계획

지역 중심 자연보전활동 지원

- **시민·지역전문가·자연보전단체**(NGO 포함), **거점대학**이 지역 자연보전활동을 추진할 수 있도록 지원

권역별 자연환경보전 지역센터 운영

- **권역별 연구기관을 "자연환경보전 지역센터"로 지정**하여 지역연구 기능을 강화하고, **지역 특화 자연환경보전 조사, 연구 추진**

  * **국립생태원과 권역별 생물자원관, 국립공원연구원 등**에 **지역연구 기능**을 **부여**

- 지역별 **자연보전활동 참가자 역량 및 전문성 강화 교육***

  * 생태조사 방법, 생태계서비스 관리, 지역 고유생물 등 전문교육 실시

지자체 자연환경보전 재정 평가

- **자연환경의 보전과 이용**을 위해 **투입하는 예산**(기금 포함)을 주기적으로 **분석·평가**

  * 생물다양성협약(CBD)에 재정분석 결과를 주기적으로 보고

- **자연환경 친화보조금을 발굴**하고 관련 **지자체** 및 자연환경보전에 기여한 **기업에 대한 포상 및 인센티브** 제공

주요 연차별 투자계획

(단위 : 백만원)

사업명	2016	2017	2018	2019	2020	계
권역별 지역연구 사업 추진	-	4,000	8,000	8,000	8,000	28,000
합계	0	4,000	8,000	8,000	8,000	28,000

목표6 자연환경보전 협력 강화

추 진 전 략

- ☑ 자연환경분야 국제적 위상 확대 ➜ **재정·인력 지원, 국제적 리드 확보**
- ☑ 동북아지역 개발, 기후변화 확대 ➜ **동북아 자연환경 협력체계 구축 및 사업 확대**

2025년 주요 지표

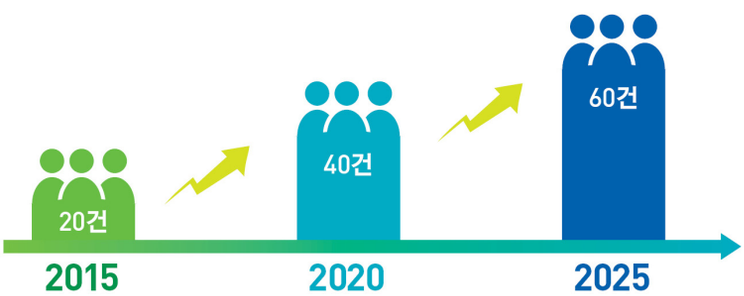
☑ ODA 국제협력사업 재정 지원

2015	2020	2025
'06~'10년 평균지원액	'06~'10년 평균지원액 2배	'06~'10년 평균지원액 2배 이상

☑ Mega-Diversity 국가 협력 증진

2015	2020	2025
동북아 중심 협력사업 추진	아세안 국가 협력사업 추진	중남미 국가 협력사업 추진

☑ 동북아 자연환경 협력사업



6-1 국가-지자체-지역주민 협력과제 발굴 및 추진

6-1-1. 부처간 협력 강화

현황 및 필요성

◉ **부처별로 개별적·독립적인 자연환경보전정책**을 추진함에 따라 국가 차원의 **업무 중복, 정책 혼선, 추진력 저하** 문제 우려

- **9개 부처에 32개 법령***에 따라 자연자원 조사, 보호지역 지정, 생물자원 보전 등 유사한 자연보전 관련 정책 추진중

  * 미래부(2), 농림부(1), 산업부(1), 환경부(8), 국토부(3), 해수부(4), 문화재청(1), 산림청(11), 농진청(1)

- **연안·도서*·하천** 등은 **여러 부처가 나누어 관리**하고 있어 자연환경보전정책을 실효성 있게 추진하는 데 한계

  * 유인도서(행자부), 무인도서(해수부), 특정도서(환경부)로 주무부처가 나뉨

◉ **생물적·물리적·사회적 환경을 아우르는 생태계의 복잡성**을 정책적으로 다루기 위해서는 **부처 간 협력·소통을 통한 정책 추진** 필요

- 보호지역 확대, 기후변화 적응, 생물안전 확보, 생명산업 발전 등 많은 자연보전정책은 **다부처적**(inter-ministerial), **다학제적**(multi-disciplinary) 정책으로 추진될 때 **정책의 시너지 제고** 가능

주요 추진목표

◉ **부처간 자연환경보전정책 협력과제 발굴·추진**

주요 성과목표

주요지표	'15년	'20년	'25년
부처간 협력과제 발굴·추진	-	10건	20건

중점 추진계획

◉ 부처간 자연환경보전정책 협력과제 발굴·추진

- **중앙환경정책위원회 자연환경분과**의 운영 활성화를 통해 **부처간 협력과제* 발굴** 논의 및 부처 간 의견 조정 등 추진

  * 보호지역, 한반도 생태네트워크, 병원체생물 등 생물안전, 생명유전자원 등 생명산업, 생태계의 기후변화 적응, 생물다양성 및 생태계서비스 관련 국제협력, 자연혜택의 지속가능한 이용, 자연환경보전 기술개발, 인식증진·교육 등

- 중앙환경정책위원회 **운영세칙 개정**을 통해 **심의사항에 '분과별 협력과제 발굴·평가' 추가**

- 자연환경분과위원회에서 심의된 부처 간 **협력과제는 각 부처 관련 법정계획에 반드시 포함**토록 하고 **매년 위원회를 통해 평가**

주요 연차별 투자계획

(단위 : 백만원)

사업명	2016	2017	2018	2019	2020	계
부처간 협력과제 발굴·추진	-	800	800	800	800	3,200
합계	0	800	800	800	800	3,200

6-1-2. 지자체 협력 강화

현황 및 필요성

◉ **기초지자체**의 경우 **전담조직 부재, 순환보직** 등으로 자연환경보전 업무 **역량이 부족**하거나 타 업무에 비해 **중요도가 낮게 인식**

- 또한, 국제 흐름, 정부 정책기조 등에 대한 체계적인 이해를 바탕으로 **지역 특성에 맞는 정책 구현**이 필요하나, **정보 접근성 부족**

◉ 장기계획인 **자연환경보전기본계획의 지속적인 실행력을 담보**할 수 있는 **지자체 지원수단 필요**

* 현재 지자체 자연보전정책에 대해서는 일부 항목만 평가중

- 지방자치단체 합동평가(행자부) : 간헐적으로 평가지표에 자연환경보전 반영
- 환경관리 우수지자체 선정(환경부) : 평가지표 중 6개 항목에 자연환경보전 반영

주요 추진목표

◉ **중앙부처와 지자체 간 정책 연계 및 정보 공유 강화**

◉ **우수정책사례 인센티브 제공 및 전파**

주요 성과목표

주요지표	'15년	'20년	'25년
자연환경보전정책 협의체 운영	-	6대 권역별 1회/년	6대 권역별 1회/년
지자체 우수자연환경보전정책 시상	-	1개/1권역	2개/1권역

중점 추진계획

중앙부처와 지자체 간 정책 연계 및 정보 공유 강화

- **매년** 환경부의 자연환경보전정책 방향 소개, 최신 정책동향 자료 제공, 지자체 의견수렴을 위한 **"자연환경보전정책 협의체" 운영**

- **환경부와 산하기관의 정보시스템 연계**를 통해 정책·연구정보 및 **국내·외** 자연환경 관련 자료를 종합 검색할 수 있는 **"자연환경보전 정책도서관" 운영**

우수정책사례 인센티브 제공 및 전파

- 매년 지방자치단체의 자연환경보전정책 중 **우수사례를 발굴하여 시상 및 인센티브* 제공**, 타 지자체에 **전파**

  * 국고보조예산 편성시 우선 적용, 우수공무원 표창 등

주요 연차별 투자계획

(단위 : 백만원)

사업명	2016	2017	2018	2019	2020	계
자연환경보전정책 협의체 운영	-	100	100	100	100	400
자연환경보전 정책도서관 운영	-	200	200	200	200	800
우수사례 시상 및 인센티브 제공	-	50	50	50	50	200
합계	0	350	350	350	350	1,400

6-1-3. 지역주민 협력 강화

현황 및 필요성

◉ 귀농귀촌 현상과 자연에 대한 국민 인식 변화로 **자연 체험 및 보전활동 참여는 증가**하고 있으나, 참여 기회 및 **체계적인 교육은 미흡**

- **자연환경해설사**의 경우 근무 여건 대비 **급여 수준이 좋지 않아** 전문성 높은 **지역인력 확보에 한계**

- 지역의 **자연자원과 생태환경에 대한 정보가 부족**하여 주민이 주도하는 체험 프로그램 및 생태보전사업 활성화에 한계로 작용

주요 추진목표

◉ **자연환경 조사 및 보전활동에 시민참여 확대**

◉ **지역인력의 전문성 강화**

주요 성과목표

주요지표	'15년	'20년	'25년
자연환경측정망 구축 기여	-	50개소	200개소

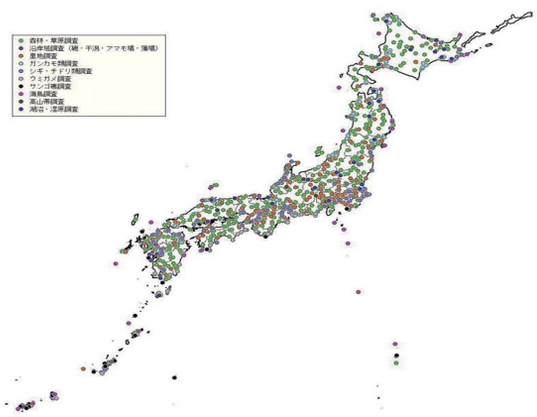
중점 추진계획

◉ **자연환경 조사 및 보전활동에 시민참여 확대**

- 지역주민의 **자연환경측정망 구축 기여*** 등을 통해 살고 있는 지역의 자연환경·자원에 대한 이해 제고 및 변화 감시 기회 제공

* 자연환경측정망 중 시민참여로 구축하는 200개소 조사에 참여

- **로드킬 앱, 모니터링 앱** 등을 개발·보급하여 **주민들의 직접적인 자연보전 참여활동** 유도



〈일본 Monitoring Site 1000〉

〈바이오블리츠〉

◉ 지역인력의 전문성 강화

- **자연환경해설사** 인건비 현실화를 통해 고급인력이 채용·양성될 수 있도록 관련 **예산 확대**
- **지역주민을 대상**으로 한 **자연환경 교육 프로그램 마련·운영**

주요 연차별 투자계획

(단위 : 백만원)

사업명	2016	2017	2018	2019	2020	계
로드킬 및 모니터링 앱 개발·보급	-	300	300	500	500	1,600
자연환경해설사 예산 확대	7,865	14,000	14,500	15,000	15,000	66,365
지역주민 자연환경 교육 프로그램 운영	-	50	50	50	50	200
합계	7,865	14,350	14,850	15,550	15,550	68,165

6-2 우리나라의 자연환경보전 국제적 역할 강화

6-2-1. 국제사회 역할 확대를 위한 기반 강화

현황 및 필요성

- UNFCCC, CBD, UNCCD, Ramsar 등 **자연환경과 생물다양성 보전 분야**에서 우리나라의 **국제적 위상 확대중**
  - * Ramsar(2008), 10차 UNCCD(2011), IUCN 5차 WCC(2012), 12차 CBD(2014) 당사국 총회 개최, 아시아산림협력기구(AFoCO) 사무국 유치 등
  - * 제12차 CBD 당사국 총회 고위급회의에서 '지속가능발전을 위한 생물다양성에 관한 강원 선언문' 채택
  - * 환경부와 생물다양성협약 사무국 간 '바이오브릿지 이니셔티브'와 '평화와 생물다양성 다이얼로그' 업무협력 협정 체결('15.5)
- 그러나 자연환경 관련 국제기구 및 다자협력기구에 우리나라 **전문가 비율이 적어** 위상에 걸맞은 **선도적 역할을 하기에 미흡**한 실정
- 분담금 기여, 개도국 생물다양성 ODA 등 **재정지원 확대**를 통한 국제 네트워크 확대 및 **생물자원 확보 기반 마련 필요**

주요 추진목표

- **국제 환경협약 내 역할 확대를 위한 재정·인력·과학기반 지원**
- **우리나라 주도의 이니셔티브 추진**

주요 성과목표

주요지표	'15년	'20년	'25년
ODA 국제협력사업 재정 지원	-	'06~'10년 대비 2배	'06~'10년 대비 2배이상

* '07~'10년 개도국 평균 지원 금액 : 1,328만 USD(약 150억원)

중점 추진계획

국제 환경협약 내 역할 확대를 위한 재정·인력·과학기반 지원

- **재정 지원 증액**(ear-mark), **사무국 전문가 파견** 등을 통해 UNFCCC, CBD, UNCCD, Ramsar 등 국제 환경협약 내 역할 확대
- **'평창 로드맵' 이행**, 국립생물자원관·국립공원관리공단·국립생태원 등에서 **ODA 및 개도국 협력사업** 확대**를 통해 생물자원 확보

  * KOICA를 통한 해외자원탐색 및 거점 확보 방안 모색(국외 지역별 생물다양성연구센터 설립 지원, 생물자원연구 및 개발 역량강화 사업 지원 등) 및 개도국 생물다양성 관련 연구 협력사업 규모 확대
- 양자 환경협력 확대 및 국내 관련기관의 **해외 사무소 설치** 추진

  * 특히 열대/아열대 관련 전문가 양성을 위한 현지 사무소 설립 필요
- IPBES[4] **참여**를 통해 **아시아·태평양 지역의 생물다양성과 생태계 서비스 정보체계 구축 및 평가, 정책 자문, 교육훈련 지원**

우리나라 주도의 이니셔티브 추진

- **바이오브릿지** 이행을 위한 **CBD 소속 사무국*의 국내 유치 등 검토** 및 교육·훈련 프로그램 운영

  * 우리나라에서 예산, 인력, 장소를 지원하여 CBD 신규 산하조직 설립
- **국제기구, 지역기구**(ACB 'ASEAN Heritage Park', ADB 'Biodiversity Conservation Corridor Initiative')와의 **협력 강화**

주요 연차별 투자계획

(단위 : 백만원)

사업명	2016	2017	2018	2019	2020	계
분담금 증액 및 ODA 등 협력 확대	2,233	3,000	5,000	5,000	10,000	25,233
IPBES 협력 강화	276	300	300	400	400	1,676
바이오브릿지 이니셔티브 추진	-	500	500	700	700	2,400
합계	2,509	3,800	5,800	6,100	11,100	29,309

4 Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services, 생물다양성과학기구

6-2-2. 자연환경 국제협력사업 추진

현황 및 필요성

◉ **자연환경, 생물자원 분야 국제협력은 총 41개**('15.7월 기준)로, 국립생물자원관과 국립공원관리공단이 주도적 역할중

〈환경부 자연환경보전 분야 국제협력 현황(2012-2015)〉

(단위 : 개)

아시아	아프리카	유럽	북중미	남미	오세아니아	국제기구	합계
20	1	5	2	2	3	8	41

◉ 국제적 리드 확보를 위해 **생물다양성은 우수하나 정책 기반이 미흡한 국가**들과 **협력 선점** 필요

주요 추진목표

◉ **국제적 리드 확보를 위한 단계적 국제협력 추진**

◉ **국제협력 실행체계 확립**

주요 성과목표

주요지표	'15년	'20년	'25년
Mega-Diversity 국가 협력 증진	동북아 중심 협력 추진	아세안 국가 협력 추진	중남미 국가 협력 추진
국제생물다양성센터 구축	-	구축	운영

중점 추진계획

◉ **국제적 리드 확보를 위한 단계적 국제협력 추진**

- 생물다양성은 높으나 보전 여건은 취약한 **생물다양성 hotspot 지역 및 Mega-diversity 국가와 협력 확대**

  ○ Mega-diversity 국가 중 **'20년까지 아세안 국가, '25년까지 중남미 국가**와 **협력 확대**

구분	생물다양성 hotspot 지역	Mega-diversity 국가
정의	○ 전세계 유관속식물의 0.5% 또는 1,500종을 고유종으로 가지고 있고, 전세계 식물, 새, 포유류, 파충류, 양서류의 60%를 고유종으로 가지고 있는 지역(전세계적으로 35지역, 9개 후보지역이 있음)	○ 세계 생물다양성의 약 70% 보유한 17개국 (호주, 브라질, 중국, 콜롬비아, 콩고민주공화국, 에콰도르, 인도, 인도네시아, 마다가스카르, 말레이시아, 멕시코, 파퓨아뉴기니, 페루, 필리핀, 남아프리카공화국, 미국, 베네수엘라)

- 그 외에 태평양 군도, 아시아, 아프리카, 남미, 극지방 등 **지역별 거점 국가 선정 및 협력** 추진
- **국립생물자원관, 국립공원관리공단, 국립생태원** 등 관련기관을 중심으로 **국제협력 증진**

  * 기관별 역할 분담 및 국제협력 체계 구축(정보 공유 및 협업 추진)

◉ 국제협력 실행체계 확립

- **국제 자연환경보전 업무를 전담**하기 위한 **"(가칭)국제생물다양성센터" 설립**(ex. 국립생물 자원관 또는 국립생태원 내)
- 외교부, 해수부, 산림청 등 **자연환경 보전 관련** 국제협약 및 국제협력 **부처 간의 업무협력 체계 구축**
- **국내 컨트롤 타워** 및 **국제기관과의 부문별** Focal Point 체계화

  * 생물다양성 협약, 람사르 등(환경부), 사막화방지협약(산림청) 등 자연환경 국제 협약 및 회의 관련 정보 공유 및 협업 확대
- 해외협력 정책 추진을 위한 **대상 국가의 파트너 조직 확보**

  * 국가별 자연환경보전 담당부처 및 관련기관 파악 및 전문가 pool 구축

주요 연차별 투자계획

(단위 : 백만원)

사업명	2016	2017	2018	2019	2020	계
국가 간 협력사업 확대	-	1,500	1,500	2,000	2,000	7,000
국제생물다양성센터 설립	-	500	1,000	1,000	2,000	4,500
합계	0	2,000	2,500	3,000	4,000	11,500

6-3 남북 및 동북아 자연환경보전 협력 확대

6-3-1. 접경지역 및 북한의 자연환경보전 협력 확대

현황 및 필요성

- **접경지역과 북한지역**은 동북아 생물다양성 보전에 있어서 매우 중요한 지역이나 **자연환경보전 여건은 지속적으로 악화**
  - **DMZ를 포함한 접경지역**은 오랜 환경규제로 생물다양성이 풍부한 지역으로 각광받고 있으나 **정치적 이유로 자연보전정책 추진에 애로**
    * 2010년 천안함 사건 발생 이후 DMZ 동부지역 생태조사 및 유네스코 생물권보전지역 추진 중단
  - **북한지역**은 연료 이용과 다락밭 조성 등으로 **산림 황폐화**가 급격히 확산되어 **생물다양성 감소, 자연재해 및 기후변화 취약성 증대**
    * FAO는 북한지역의 산림면적을 입목지 면적을 기준으로 '85년 904만ha에서 '10년 564만ha로 약 15년간 31%가 감소한 것으로 분석
    * 북한은 '07년 기준 홍수, 가뭄 등 기후변화로 인한 자연재해 위험지수가 세계에서 두 번째로 높은 것으로 나타남(Harmeling, 2008)
- 한반도 신뢰 프로세스를 기반으로 통일에 대비하여 **한반도와 유라시아 지역의 연계를 고려한 국토발전방향 수립** 예정
  * 북한지역의 환경정보를 포함한 국토실태정보 구축, 분석모형 개발 추진
  - 동북아 지역의 생물다양성 증진과 기후변화 문제에 대응하기 위하여 **한반도의 개발과 보전이 조화된 자연환경보전정책 수립 시급**

주요 추진목표

- **한반도 자연환경보전 협력을 위한 법·제도 개선 및 재원 마련**
- **북한지역의 자연환경보전을 위한 국내·외 환경협력 강화**
- **DMZ 및 접경지역의 한반도 생태평화지역화**

주요 성과목표

주요지표	'15년	'20년	'25년
북한지역 중분류 피복지도 구축	-	구축	갱신
북한지역 자연환경보전 협력사업 추진	-	10건	20건

중점 추진계획

◉ 한반도 자연환경보전 협력을 위한 법·제도 개선 및 재원 마련

- **남북 협력 관련 법령**에 북한의 **자연환경보전사업 추진 우대 및 환경 영향 최소화 조항 신설** 추진

  * 「남북교류협력에 관한 법률」, 「남북경제협력 처리에 관한 규정」 등에 북한의 산림·하천·생태 복원, 기후변화 대응, 녹색경제 분야 사업 추진 우대 조항, 남북교류협력사업이 북한 환경에 미치는 영향 최소화 조항 신설

- 남북협력기금, 국제기구기금, 민간재원을 활용한 **"(가칭)한반도 환경공동체 기금" 조성 및 운용**

◉ 북한지역의 자연환경보전을 위한 국내·외 환경협력 강화

- 한반도 신뢰프로세스의 일환으로 북한과 자연환경 분야 협력사업을 추진할 수 있는 **국내외 협력체계 구축 및 국제기구 사무소 유치**

  * UNEP, UNDP, IUCN, GCF 등 국제기구, 한스자이델 재단 등 제3국 민간기관과 북한 자연환경보전정책 추진을 위한 MOU 체결 등 협력체계 구축

  * 국내에서 국제단체와 북한지역의 자연환경 분야 협력을 추진하고 있는 대학, 전문가, 관계부처, 지자체 상호협력체계 구축

- 미국·중국·러시아·일본 등 **이해관계국의 지지 확보 및 긴밀한 협조체계 구축**을 통해 협력사업 추진기반 마련

  * 북핵문제, 북미관계 및 남북관계 진전에 따른 대북 유엔제재 해제에 맞춰 북한지역 산림복원, 두루미 등 국제적 멸종위기종 서식지 보전 추진

  * 이해관계국가과 북한지역 생물다양성 증진, 기후변화 적응 및 산림복원을 위한 공동 심포지엄 개최 등 추진

- 통준위, 국토부 등과 협력하여 통일 준비를 위한 **한반도 국토계획 수립에 북한지역의 자연환경보전방향 제시**
- CBD 및 국제사회의 생물다양성 보전에 기여하기 위해 **북한의 국가생물다양성 전략**(NBSAP) **및 국가보고서**(National Report) **작성 지원**

◉ DMZ 및 접경지역의 한반도 생태평화지역화

- DMZ와 북한지역의 **중분류**(1:25,000) **토지피복지도를 구축***하고, 생물다양성 보전과 기후변화 적응을 위한 **보전 대상지역 선정**

  * 위성영상, 원격탐사기법, GIS, 공간통계기법 등을 활용한 접근불능지역 토지피복지도 구축('15년 KEI가 기초연구 수행)

- **DMZ** 일원(DMZ 내·외부, 민통선)의 생태계를 보전하고 지속가능한 생태평화적 이용을 위한 **특별법 제정 추진**(환경부, 통일부, 국방부, 산림청 등)
- DMZ 일원의 정기적 생태조사를 추진하고, 국내·외 협력을 통해 **"DMZ 세계생태 평화공원" 조성** 추진(통일부) 및 지역별 **유네스코 생물권보전지역 지정 재추진**

주요 연차별 투자계획

(단위 : 백만원)

사업명	2016	2017	2018	2019	2020	계
북한 자연환경보전 협력 법·제도 개선	-	200	200	200	200	800
국내·외 북한 자연보전 실행집단 발굴 등	-	500	500	500	500	2,000
북한지역 자연환경보전 협력사업 추진	-	1,000	1,000	1,000	1,000	4,000
북한지역 중분류 토지피복지도 구축	-	500	1,000	2,000	2,000	5,500
합계	0	2,200	2,700	3,700	3,700	12,300

6-3-2. 동북아 자연환경보전 협력 확대

현황 및 필요성

◉ 동북아시아 지역은 중국·러시아의 개발 가속화로 **사막화 확대, 생물다양성 감소*, 기후변화 취약성****이 높아 보전정책 추진이 절실

* OECD는 2050년 세계의 육상 생물다양성은 10%가 감소할 것으로 전망하고 있으나 한국과 일본 지역은 그보다 더 큰 약 36%가 감소할 것으로 전망

** 기후변화로 동아시아 지역 미래기후는 21세기 말 평균기온 2.4℃ 상승, 강수량 7% 증가할 것으로 전망(RCP 4.5)되며, 여름 태풍 증가 및 겨울 강수량 감소 등 극한기상현상이 증가할 것으로 전망(기상청, 2013)

◉ CBD COP12 개최 및 국제사회 위상 확대를 계기로 **우리나라 주도로 동북아 자연환경보전을 위한 협력과제** 발굴 및 추진 필요

- 최근 한·중·일 환경장관회의가 정례화되고 생물자원 보전, 보호지역 관리 등 다양한 분야에서 관계기관 협력체계 구축 확대중

* 환경부 및 산하기관의 최근('12~'15) 국제협력 243건 중 자연·생물 분야는 41건에 이르며, 그 중 아시아 지역은 절반인 20건에 이름

주요 추진목표

◉ **동북아시아 자연환경보전 협력체계 구축**

◉ **동북아시아 자연환경보전을 위한 협력사업 추진**

주요 성과목표

주요지표	'15년	'20년	'25년
한·중·일 정책대화	-	1회/년	1회/년
동북아 지역 신규 보호지역 지정 지원	-	5건	10건
동북아 자연환경 협력사업 추진	20건	40건	60건

중점 추진계획

◉ 동북아시아 자연환경보전 협력체계 구축

- **한국·중국·일본·북한·몽골·러시아가 참여**하는 자연환경보전 협력체계를 구축하고 **자연 환경보전 기본방향 설정**

  * 동북아 생태축 구축, 핵심보호지역 공동협력관리, 환경정보 구축, 생물다양성 보전·이용 방향 등에 대한 협력방향

- CBD, RAMSAR, PEMSEA*, IUCN 등 **국제기구·단체, 한·중·일 정책대화** 등을 통한 동북아 환경협력 기반 마련 및 사업 추진

  * 동아시아 해양의 환경관리를 위한 파트너쉽(Partnerships in Environmental Management for the Seas of East Asia, UNDP 프로그램의 하나)

- **유네스코 동북아 생물권보전지역 네트워크**(EABRN)를 통한 협력사업 추진, **러시아 연해주 지역, 중국, 몽골 등의 보호지역 확대**

- 동북아 평화협력, 생물다양성 보전 및 자연자원의 지속가능한 이용을 위한 **동북아 생태네트워크 구축** 추진(중국, 러시아, 몽골, 일본 등)

  * 동북아 생태축 보전·복원, 월경성 동물 관리, 기후변화 적응 등을 위해 생태네트워크 도면화 및 협력사업 추진, 향후 유라시아 생태네트워크로 확대(단기: 각국 연구기관 중심, 장기: 각국 환경부 주도)

◉ 동북아시아 자연환경보전을 위한 협력사업 추진

- **ODA 등 국제협력 자금**, 우리나라 주도의 **CBD 이니셔티브*, 평화와 생물다양성 대화 다이얼로그**를 통한 협력사업** 발굴·추진

  * 바이오브릿지, 산림생태복원, 지속가능 해양관리

  ** 환경정보 구축 및 정보시스템 개발, 생태복원 기술개발 및 해외사업 진출 등

- **두루미 번식지와 월동지 협력체계** 구축, EAAFP(East Asian-Australasian Flyway Partnership) 등 **철새 보호**를 위한 협력체계 구축·강화
- **동아시아 람사르 지역센터**(Ramsar Regional Center- East Asia)를 아시아 습지의 보전과 현명한 이용을 주도하는 국제기구로서 운영 본격화

  * 아시아 지역 당사국의 습지관리자 역량강화와 람사르 협약이행 유도, 북한 지원활동(습지보전·관리 역량 향상 지원) 등 수행

- 동북아시아 지역의 자연환경보전 국제협력을 추진하는 국내·외 **공공·민간분야 전문가, 단체에 대한 재정 지원 및 협력체계** 강화

  * NGO, 대학, 민간연구소 등 민간분야 동북아 자연환경보전 협력사업 추진단체를 대상으로 협력과제 발굴 및 재정지원 추진

- **중국 동북부, 몽골, 러시아 연해주** 지역의 자연환경보전을 위한 **지역정부**의 생물다양성 및 생태계서비스 **평가, 정책 지원**

주요 연차별 투자계획

(단위 : 백만원)

사업명	2016	2017	2018	2019	2020	계
동북아 자연환경보전 협력체계 강화	-	500	500	500	500	2,000
동북아지역 신규 보호지역 지정 지원	-	500	500	500	500	2,000
동북아 생태네트워크 추진	-	300	300	300	300	1,200
동북아 자연환경보전 해외협력사업 추진	-	500	500	1,000	1,000	3,000
동북아 철새보호 협력	-	500	500	500	500	2,000
동아시아 람사르 지역센터 운영	490	415	415	415	415	2,150
동북아 자연보전 민간단체 지원	-	300	300	300	300	1,200
합계	490	3,015	3,015	3,515	3,515	13,550

VI

계획의 이행방안

1. 주요 투자계획 및 추진과제 ····· 167

2. 기본계획의 시행 및 성과 평가 ····· 171

제3차 자연환경보전 기본계획
(2016~2025)

1 주요 투자계획 및 추진과제

1 주요 투자계획

(단위 : 억원)

목표	과제	2016	2017	2018	2019	2020	합계
목표1 자연생태계 서식지 보호	1-1. 한반도 생태네트워크 구현	165	176	200	195	191	927
	1-2. 국제적 수준의 보호지역 확대 및 관리 강화	1,586	1,605	1,617	1,620	1,624	8,053
목표2 야생생물 보호·복원	2-1. 야생생물 보호·관리 강화	122	346	297	316	322	1,403
	2-2. 외래·유해생물로부터 안전한 자연환경	171	268	280	336	330	1,385
목표3 자연과 인간이 더불어 사는 생활공간	3-1. 도시 생태계 보전·복원	215	288	327	415	569	1,813
	3-2. 마을 생태계 보전·복원	-	67	85	97	100	349
	3-3. 생활공간 생태계 보전기반 강화	-	92	88	87	84	350
목표4 자연혜택의 현명한 이용	4-1. 국민에게 더 가까운 자연환경 조성	1,676	2,125	2,197	2,347	2,694	11,040
	4-2. 자연혜택 증진을 위한 기반 마련	10	41	39	37	39	166
	4-3. 생물자원의 확보와 이용	156	197	199	205	208	965
목표5 자연환경보전 기반 선진화	5-1. 자연보전과 개발의 조화	27	107	104	99	100	436
	5-2. 자연환경보전 조사 및 기술개발	766	812	697	718	766	3,758
	5-3. 인식증진, 교육 및 참여	-	44	54	52	52	202
	5-4. 자연환경보전정책 평가·조정	-	45	85	83	83	296
목표6 자연환경보전 협력 강화	6-1. 국가-지자체-지역주민 협력과제 발굴 및 추진	79	155	160	167	167	728
	6-2. 우리나라의 자연환경보전 국제적 역할 강화	25	58	83	91	151	408
	6-3. 남북 및 동북아 자연환경보전 협력 확대	5	52	57	72	72	259
합계		5,003	6,478	6,568	6,936	7,552	32,538

* 국립멸종위기종복원센터 등 자연환경관련 주요 건립사업 등 일부 예산 미포함

2 목표별 주요추진과제

목표	과제	세부과제
목표1 자연생태계 서식지 보호	1-1. 한반도 생태네트워크 구현	1-1-1. 국가핵심/광역/도시·생활공간 생태축 관리체계 정립
		1-1-2. 국가핵심/광역/도시·생활공간 생태축별 보전·복원 추진
	1-2. 국제적 수준의 보호지역 확대 및 관리 강화	1-2-1. 국제 수준의 보호지역 확대
		1-2-2. 보호지역 관리 강화
		1-2-3. 보호지역 관리기반 강화
목표2 야생생물 보호·복원	2-1. 야생생물 보호·관리 강화	2-1-1. 멸종위기 야생생물 보호 강화
		2-1-2. 멸종위기 야생생물 서식지 내·외 보전 확대
		2-1-3. 밀렵·밀거래·불법채취 근절대책 강화
	2-2. 외래·유해생물로부터 안전한 자연환경	2-2-1. 외래생물 관리강화
		2-2-2. 야생동물 질병 관리 강화
		2-2-3. 야생생물로 인한 피해예방 및 보상 확대
		2-2-4. 야생생물 안전관리 기반 강화
		2-2-5. 기후변화 대응 야생생물 보호·관리
목표3 자연과 인간이 더불어 사는 생활공간	3-1. 도시 생태계 보전·복원	3-1-1. 도시 생활공간 생태환경 조사 및 평가
		3-1-2. 도시 생활공간 생태계 보전·복원
	3-2. 마을 생태계 보전·복원	3-2-1. 마을 생활공간 생태환경 조사 및 평가
		3-2-2. 마을 생활공간 생태계 보전·복원
	3-3. 생활공간 생태계 보전기반 강화	3-3-1. 생활공간 생태계 관리기반 확립
		3-3-2. 생태복원 제도적 기반 마련
		3-3-3. 생태복원 모니터링 기반 마련

목표	과제	세부과제
목표4 자연혜택의 현명한 이용	4-1. 국민에게 더 가까운 자연환경 조성	4-1-1. 국립공원의 보전과 현명한 이용 균형
		4-1-2. 생태관광 활성화 추진
		4-1-3. 문화와 어우러지는 자연혜택 증진
	4-2. 자연혜택 증진을 위한 기반 마련	4-2-1. 생태계서비스 지불제 확대
		4-2-2. 생태계서비스 평가 기반 마련
		4-2-3. 생태계서비스 평가 및 관리
	4-3. 생물자원의 확보와 이용	4-3-1. 생물자원 조사·발굴
		4-3-2. 생물자원 통합 DB 구축
		4-3-3. 생물자원 활용가치 제고
		4-3-4. 나고야의정서 대응 및 이익공유 활성화
목표5 자연환경보전 기반 선진화	5-1. 자연보전과 개발의 조화	5-1-1. 국토계획과 환경계획의 연동성 강화
		5-1-2. 자연분야 환경영향평가 제도·운영 선진화
	5-2. 자연환경보전 조사 및 기술개발	5-2-1. 자연환경보전 조사체계 개선
		5-2-2. 자연환경보전 정보화 추진
		5-2-3. 자연환경보전 기술개발 및 산업 활성화
	5-3. 인식증진, 교육 및 참여	5-3-1. 인식증진 및 참여 확대
		5-3-2. 생물다양성 교육 강화
	5-4. 자연환경보전정책 평가·조정	5-4-1. 자연환경보전 정책 평가지수 개발
		5-4-2. 지역 자연환경보전 추진체계 확립
목표6 자연환경보전 협력 강화	6-1. 국가-지자체-지역주민 협력과제 발굴 및 추진	6-1-1. 부처간 협력 강화
		6-1-2. 지자체 협력 강화
		6-1-3. 지역주민 협력 강화
	6-2. 우리나라의 자연환경보전 국제적 역할 강화	6-2-1. 국제사회 역할 확대를 위한 기반 강화
		6-2-2. 자연환경보전 국제협력사업 추진
	6-3. 남북 및 동북아 자연환경보전 협력 확대	6-3-1. 접경지역 및 북한의 자연환경보전 협력 확대
		6-3-2. 동북아 자연환경보전 협력 확대

3 2025년 자연환경보전 주요 지표

목표	지표	'15년	'20년	'25년
목표1 자연생태계 서식지 보호	생태축 관련법령 개정	-	개정완료	법령운영
	보호지역 확대(육상) 및 규제개선	12.6%	17%, 행위규제 개선	17% 이상, 행위규제 개선
목표2 야생생물 보호·복원	멸종위기 야생생물 관리제도 개선	-	지정·해제 지침 마련	지정·해제 지침 운영
	생물안전 통합관리대책 마련	-	수립	시행·보완
목표3 자연과 인간이 더불어 사는 생활공간	도시생태현황지도 구축	101개소	인구 10만 이상 도시지역 (140개소)	모든 시(市) 지역 (152개소)
	마을생태축 보전·복원	-	10개소	100개소
목표4 자연혜택의 현명한 이용	국립공원 탐방프로그램 이용자수	983천명	1,819천명	2,589천명
	생태관광 인증제 정착	-	민간인증 확산	인증제 정착
	생물소재은행 분양 확대	1,671	7,000	13,000
목표5 자연환경보전 기반 선진화	국토-환경계획 연계 하위규정 제·개정	-	제·개정	규정 운영
	생태계서비스 평가결과의 환경영향평가 활용	-	기반 마련	적용 활성화
	자연환경측정망 모니터링 지점	-	200개소	500개소
목표6 자연환경보전 협력 강화	ODA 국제협력사업 재정 지원	-	'06~'10년 대비 2배	'06~'10년 대비 2배 이상
	Mega-diversity 국가와 협력 증진	동북아 중심 협력 추진	아세안국가 협력 추진	중남미국가 협력 추진
	동북아 자연환경 협력사업 추진	20건	40건	60건

2 기본계획의 시행 및 성과 평가

- **환경부는 자연환경보전 기본계획을 확정**한 후, 관계중앙행정기관의 장 및 시도지사 에게 **통보**
- 관계중앙행정기관의 장 및 시도지사는 **자연환경보전 기본계획의 시행을 위한 필요한 조치**를 하여야 함
- 환경부장관은 **2년마다 정기적으로 기본계획의 시행성과를 분석·평가**하고 그 결과를 자연환경보전정책에 반영

제3차 자연환경보전 기본계획
2016~2025

발 행 일 : 2015년 12월
발 행 처 : 환경부 자연보전국
주 소 : 세종특별자치시 도움6로 11
홈 페 이 지 : http://www.me.go.kr