



—
연구보고서 2012-17
—

중장기 생물다양성전략 추진체계 연구

—
Framework Suggestions for Implementation of National Mid- and
Long-term Biodiversity Strategies
—

이현우 외



한국환경정책·평가연구원
Korea Environment Institute

연구진

연구책임자	이현우 (한국환경정책·평가연구원 연구위원)
참여연구원	김윤승 (한국환경정책·평가연구원 부연구위원) 권영한 (한국환경정책·평가연구원 선임연구위원) 오일찬 (한국환경정책·평가연구원 부연구위원) 김은미 (한국환경정책·평가연구원 위촉연구원)
자문위원	남정호 (한국해양수산개발원 연구위원)
(가나다순)	이정숙 (한국생명공학연구원 생명자원센터 책임연구원) 이철호 (국립수목원 연구기획팀 팀장) 장성현 (환경부 자연자원과 서기관) 전동준 (한국환경정책·평가연구원 연구위원) 정우현 (한국환경정책·평가연구원 부연구위원)

© 2012 한국환경정책·평가연구원

발행인 이병욱
발행처 한국환경정책·평가연구원
서울특별시 은평구 진흥로 215 (우편번호) 122-706
전화 02) 380-7777 팩스 02) 380-7799
<http://www.kei.re.kr>
인쇄 2012년 10월 25일
발행 2012년 10월 31일
출판등록 제17-254호
ISBN 978-89-8464-647-6 93530

값 7,000원

서 언

우리나라는 사계절이 뚜렷하고 다양한 생물상과 아름다운 자연환경을 보유하고 있습니다. 백두산에서 지리산으로 이어지는 산악과 동고서저의 지형, 삼면을 둘러싼 바다는 한반도의 생물다양성에 유리한 조건을 제공합니다. 생물다양성 보전을 위해 노력한 결과 2008년 10월 람사르협약 당사국 총회를 개최하였으며, 2012년에는 세계자연보전총회에서 '자연의 회복력, 자연+'라는 주제로 세계 170여 개국 만여 명이 참가하는 성과를 거두었습니다. 이제 2014년에는 생물다양성협약의 제12차 당사국총회를 우리나라에서 개최하게 될 것입니다.

지금까지 생물다양성 정책은 급속하게 발전하였지만 생물다양성에 대한 위협과 훼손 실태는 여전히 심각한 상황에 놓여 있습니다. 생물종 현황 파악 등 기초 인프라가 아직 미흡하고 생물다양성에 대한 국민인식 개선도 필요합니다. 또한 생물다양성이 여러 부처에 분산 관리되고 있어 업무 연계성과 집행 효율성을 높여야 할 필요가 있습니다.

본 연구는 우리나라 생물다양성 법제 및 정책, 관계기관 주요 업무, 생물다양성협약 이행상황 등 생물다양성정책을 전반적으로 살펴보고 앞으로 2020년을 내다보는 중장기 전략의 추진체계 개선방안을 제시하였습니다. 적절한 시기에 본 연구를 맡아 수행해 주신 본원의 이현우 박사를 비롯한 연구진의 수고에 감사를 드립니다.

2012년 10월
한국환경정책·평가연구원
원장 이 병 욱

국문 요약

본 연구의 목적은 현 정부의 생물다양성 관리체계를 평가하고 효율적인 중장기 생물다양성 전략의 수립과 추진을 위한 정책방향을 제안하는 데 있다. 위협받는 생물다양성에 대한 우려에 따라 다양한 관련 국제 및 주변국 협약이 발효되어 서식지 변화와 남획 등으로 인한 영향을 감소시키고자 노력하고 있다. 그 중 1993년 발효된 생물다양성협약이 가장 주요한 생물다양성 국제협약이다. 최근 생물다양성협약은 2011-2020 아이치 목표를 채택함으로써 생물다양성의 보호와 향상을 위한 노력을 다시금 강조함과 동시에 유전자원 접근과 이익공유(Access to genetic resources and Benefit-Sharing, ABS)에 대한 나고야협약을 채택하여 공정하고 지속가능한 생물자원 이용에도 주목하고 있다. 본 연구에서는 이와 같은 국제적 변화에 비추어 우리나라 생물다양성 추진체계의 현 상황, 한계, 그리고 중장기 전망을 검토하였다.

최근 제정된 「생물다양성 보전 및 이용에 관한 법률」(생물다양성법)은 생물다양성 기본법으로서 관련 정책 추진을 위한 각 부처의 역할을 지정하는 한편 국가생물다양성센터와 국가생물다양성위원회의 설립과 운영을 명시하고 있다. 본 연구에서는 새로 설립되는 기관의 역할과 운영 시 고려되어야 할 점들을 지적하였고 보다 효율적인 중장기 생물다양성 전략 추진을 위한 정부조직 개편안을 검토하였다. 각 장의 내용은 다음과 같다.

제1장에서는 생물다양성의 현황을 살펴보고 연구의 배경, 목표 및 범위를 설정하였다. 제2장에서 현 정부의 생물다양성 행정체계를 살펴보고 법적 공백, 불일치, 하위 계획수립과 규제기준 마련에 있어서 관리체계의 부실 등의 문제점을 짚어보았다. 생물다양성 체계는 크게 보전과 이용의 두 축으로 나눌 수 있는데, 보전과 관련된 체계는 부문별로 분절되어 있어 종합적인 체계의 필요성과 농업, 수산, 삼림 부문의 제도 미비의 문제가 지적될 수 있으며, 이용과 관련해서는 부처 간 중복과 불일치의 조정이 가장 필요할 것으로 나타났다. 3장에서는 생물다양성협약의 이행의무이며 생물다양성법 추진과도 깊은 관련이 있는 국가생물다양성전략(NBSAP) 및 국가보고서 작성 현황을 타 당사국

과 비교해보았다. 보다 건설적이고 미래지향적인 작성을 위해 이해당사자 참여 확대, 국가 지표의 개발과 적용, 이행노력 강화, 정보의 통합관리 등의 정책 방향이 제시되었다. 4장에서는 정부의 생물다양성 관련조직 구성을 살펴보고 외국과 비교 검토하였다. 국가 생물다양성센터와 국가생물다양성위원회의 역할을 검토하고 7개의 조직개편(안)의 장 단점을 비교해보았으며 부속안으로 “국립생물다양성연구원” 설립을 제안하였다. 또한 생물다양성 관련 주요 사안들인 부문별·지역별 생물다양성 전략, 보호지역, 전통지식, ABS 등의 정책수립 및 추진에 대한 의견을 개진하였다.

주제어: 국가생물다양성전략, 생물다양성법률, 국가생물다양성센터, 국가생물다양성
위원회, 조직개편

| 차례 |

제1장 · 서론	1
1. 연구의 배경	1
가. 생물다양성 현황 및 전망	1
나. 생물다양성전략 이행현황과 연구 필요성	8
2. 연구목적, 내용 및 추진체계	11
가. 목적	11
나. 연구내용 및 추진체계	11
제2장 · 생물다양성 보전 · 이용 체계 분석	13
1. 생물다양성 보전	14
가. 법·제도 및 주요 계획	14
나. 관계 부처, 소속기관 및 주요 업무	24
다. 생물다양성 보전체계의 특성과 문제점	26
2. 생물자원 확보 및 활용	32
가. 법·제도 및 주요 계획	32
나. 관계 부처, 소속기관 및 주요 업무	43
다. 생물자원 확보·활용체계의 특성과 문제점	48
제3장 · 생물다양성협약 이행현황과 과제	53
1. 생물다양성전략 등 분석 및 개선과제	54
가. 국내외 국가생물다양성전략 및 국가보고서	54
나. 국가생물다양성전략 및 국가보고서에 대한 분석·평가	60
다. 한국의 국가생물다양성전략 및 국가보고서 작성 개선방안	67
2. 「생물다양성법」 제정에 따른 개선과제	75

가. 법률의 구조와 주요 내용	75
나. 법률의 주요 정책이슈 및 과제	77
제4장 · 중장기 생물다양성전략 추진체계 개선방안	86
1. 생물다양성 관리기반 구축	87
가. 생물다양성센터 등 설립	87
나. 국가생물다양성 종합정보시스템 구축	91
다. 국가생물다양성위원회 설립	96
라. 연구기관, 관리시설 확충 및 특성화	102
2. 생물다양성협약에 대한 효과적 대응	106
가. 부문별 생물다양성전략 수립	106
나. 지역별 생물다양성전략 수립	107
다. 생물다양성협약 보고체계 확립	109
라. 국가협력 기반 정비 및 활성화	111
3. 국가생물다양성 증진	115
가. 생물종 발굴 및 유용생물자원 확보	115
나. 보호지역 확대 및 관리 강화	116
다. 전통지식 보전 및 이용 활성화	118
라. 접근과 이익공유 체계 구축	120
4. 생물다양성 관할 정부조직 선진화	123
가. 선행연구 분석	123
나. 외국 정부조직 구조와 개편 사례	126
다. 생물다양성 관리 선진화를 위한 정부조직 개편방안	135
참고 문헌	139
Abstract	143

| 표 차례 |

〈표 2-1〉 생물다양성 보전 관계 법률의 주요 내용	15
〈표 2-2〉 생물다양성 보전 관련 주요 국가계획	17
〈표 2-3〉 제2차 국가생물다양성전략 추진과제	18
〈표 2-4〉 자연환경보전기본계획 추진과제	19
〈표 2-5〉 야생동식물보호기본계획 추진과제	21
〈표 2-6〉 해양생태계보전관리기본계획 추진과제	22
〈표 2-7〉 산림생물다양성기본계획 추진과제	23
〈표 2-8〉 자연공원기본계획 추진과제	24
〈표 2-9〉 NBSAP 중점영역별 담당 부처	25
〈표 2-10〉 생물다양성 보전 관련 부처별 소속기관 및 업무	26
〈표 2-11〉 법정계획 추진현황	30
〈표 2-12〉 생물자원 확보·활용 관계 4개 법률의 주요 내용	33
〈표 2-13〉 생물자원 확보·활용 관련 주요 국가계획	35
〈표 2-14〉 생물자원 보전·관리 및 이용 마스터플랜 추진과제	37
〈표 2-15〉 나고야 의정서 범정부대책 추진과제	38
〈표 2-16〉 국가 생명자원 확보·관리 및 활용 마스터플랜 추진과제	39
〈표 2-17〉 생명연구자원관리기본계획 추진과제	40
〈표 2-18〉 농어업유전자원 보존·관리 및 이용 활성화 기본계획 추진과제	41
〈표 2-19〉 생명공학육성기본계획 추진과제	42
〈표 2-20〉 수산자원관리기본계획 추진과제	43
〈표 2-21〉 부처별 생명연구자원 확보·관리 및 활용 시책	44
〈표 2-22〉 부처별 생명연구자원 책임기관 및 기탁등록보존기관	46
〈표 2-23〉 부처별 생물자원 DB 현황	47

〈표 3-1〉 한국의 NBSAP: 생물다양성협약의 중점 영역별 전략과 과제	56
〈표 3-2〉 프랑스의 국가생물다양성전략 달성목표	58
〈표 3-3〉 영국의 국가생물다양성전략 달성목표	59
〈표 3-4〉 5개국의 4차 국가보고서 특징	61
〈표 3-5〉 한국의 국가생물다양성전략 이행 점검 결과	65
〈표 3-6〉 한국의 국가생물다양성전략 이행 점검에 따른 추진과제	66
〈표 3-7〉 NBSAP 작성시 권고사항	68
〈표 3-8〉 영국의 2020 생물다양성지표	70
〈표 3-9〉 한국 4차 국가보고서에 사용된 정량적 지표	71
〈표 3-10〉 아이치 타겟	80
〈표 4-1〉 중장기 생물다양성전략 추진체계: 추진과제 및 이행시기	86
〈표 4-2〉 국가생물다양성센터 설립 대안 비교	89
〈표 4-3〉 생물다양성센터 지정 대상 기관(안)	91
〈표 4-4〉 국가생물다양성정보 종합정보시스템의 관리 범위	93
〈표 4-5〉 생명연구자원 정보연계표준의 구조	94
〈표 4-6〉 생물다양성협약 주요 프로그램 및 대응 현황	114
〈표 4-7〉 대만의 환경관리 기능과 담당 기관	130
〈표 4-8〉 대만의 자연보호업무 분담을 위한 조직(안)	131
〈표 4-9〉 각국의 환경조직 현황	133
〈표 4-10〉 각국의 부처 간 협력체 종류와 특징	134
〈표 4-11〉 조직개편 구상을 위한 기본방침과 적용방안	135
〈표 4-12〉 조직개편 구상 시 고려 사항	136
〈표 4-13〉 생물다양성 관리 정부조직 개편 대안 및 분석	137

| 그림 차례 |

〈그림 1-1〉 LPI 변화 추세	1
〈그림 1-2〉 보호지역 변화 추세	2
〈그림 1-3〉 세계 각 지역의 2030년 생물다양성 변화 전망	3
〈그림 1-4〉 세계 각 지역의 2050년 생물다양성 변화 전망	5
〈그림 1-5〉 한국의 보호지역 분포 현황	6
〈그림 1-6〉 연근해 자원량 및 어획량 추세	7
〈그림 1-7〉 연구추진체계	12
〈그림 2-1〉 주요 생물다양성보전 법률의 연관 구조	28
〈그림 2-2〉 생명연구자원 정보연계 및 활용체계	45
〈그림 2-3〉 생물자원의 순환 및 활용 구조	49
〈그림 2-4〉 생물다양성·생물자원·생명정보의 부문별 담당과 활용 구도 51	
〈그림 3-1〉 한국의 국가전략과 제4차 국가보고서	55
〈그림 3-2〉 4차 국가보고서의 지표 사용 현황(1)	64
〈그림 3-3〉 4차 국가보고서의 지표 사용 현황(2)	64
〈그림 3-4〉 생물다양성법 구성체계	76
〈그림 4-1〉 정책조정기구로서 국가생물다양성위원회의 위상	97
〈그림 4-2〉 인도 NBA의 조직 구조	100
〈그림 4-3〉 유럽연합과 회원국 간 보고체계	111
〈그림 4-4〉 CITES 업무체계	112
〈그림 4-5〉 프랑스의 MEEDDM 조직도	128
〈그림 4-6〉 독일의 환경·자연보호·핵안전부 조직도	129
〈그림 4-7〉 대만의 환경자원부 조직도(안)	132
〈그림 4-8〉 국립생물다양성연구원 설립(안)	138

| 제1장 · 서론 |

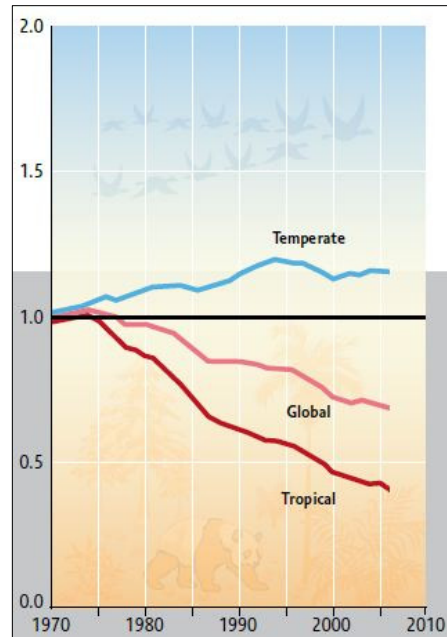
1. 연구의 배경

가. 생물다양성 현황 및 전망

1) 국제적 현황 및 전망

'제3차 생물다양성전망'은 전 세계적인 생물다양성의 변화를 '살아있는 지구 지수'(Living Planet Index, LPI)¹⁾로 보고한 바 있다(Secretariat of the CBD, 2010a). 1970년대 이후 전 세계에서 LPI가 30% 이상 감소하였는데, 특히 열대지역 LPI는 60% 가까이 감소하였으며 온대지방 LPI는 15% 상승하는 등 지역별로 큰 격차를 보였다.

IUCN 적색목록을 분석한 결과에 따르면, 분류군별 종다양성에 있어서 1970~2006년 동안 척추동물의 31%가 야생에서 사라졌으며, 열대(59%)와 담수생태계(41%)에서 보다 심각하였다(Secretariat of the CBD, 2010a). 포유동물, 무척추동물, 관속식물은 12~55%



자료: Secretariat of the CBD(2010a).

〈그림 1-1〉 LPI 변화 추세

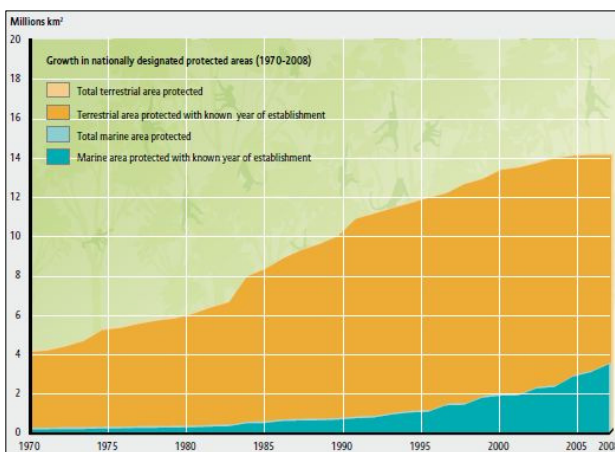
가량이 멸종위기에 처하였으며, 식물은 대략 23% 내외인 것으로 조사되었다. 또한

1) 세계자연보호기금에서 발간한 '살아있는 지구 보고서'(Living Planet Report)에서 보고한 것을 '제3차 생물다양성전망'에서 재인용한 것. 포유류, 조류, 양서류, 파충류 및 어류 2,300여 종과 이에 속한 7,100여 개체군을 모니터링한 것이며, 온대지방과 열대지방에서 일어나고 있는 생물종 감소 현황의 차이를 볼 수 있음. 1970년의 개체군 크기를 1.0으로 두고, 이후의 변화를 측정함.

포유류와 조류 중에서 식용 또는 약용으로 사용되는 것은 같은 분류군의 다른 종들에 비해 멸종위기에 처한 정도가 더 심한 것으로 나타났다. 양서류와 열대 산호류가 가장 심각한 정도의 멸종위기에 처해 있다.

열대지역의 산림은 여전히 급격한 속도로 줄어들고 있으며, 사바나와 초지는 제대로 평가받지 못한 채 사라져 가고 있다. 전 세계적으로 1990년과 2000년 사이에 매년 지속적으로 사라지는 산림면적은 약 1,300만ha이며 줄어들 기미가 보이지 않는다(산림청, 2012). 전통적인 농업방식이 사라지는 것도 농촌의 문화경관과 생물다양성을 바꾸는 요인이 된다. 생물다양성협약에 보고된 국가보고서를 바탕으로 볼 때, 보호지역을 지정한 57%의 국가들이 10% 이상의 육상을 보호지역으로 지정하고 있다(Secretariat of the CBD, 2010a). 세계적으로 12% 가량의 육상지역이 보호지역으로 지정되어 있지만,

44%에 이르는 육상 생태지역은 보호지역의 면적이 10% 이하에 불과하다. 또한 보호지역으로 지정되어 있는 곳들이 효과적으로 관리되지 못하는 경우도 많아 문제로 지적된다. 육상에 비해 해양보호구역의 면적이 많지 않은 것도 문제로 지적되었는데, 최근에 눈에 띄게 늘어나는 편이다.



자료: Secretariat of the CBD(2010a).

〈그림 1-2〉 보호지역 변화 추세

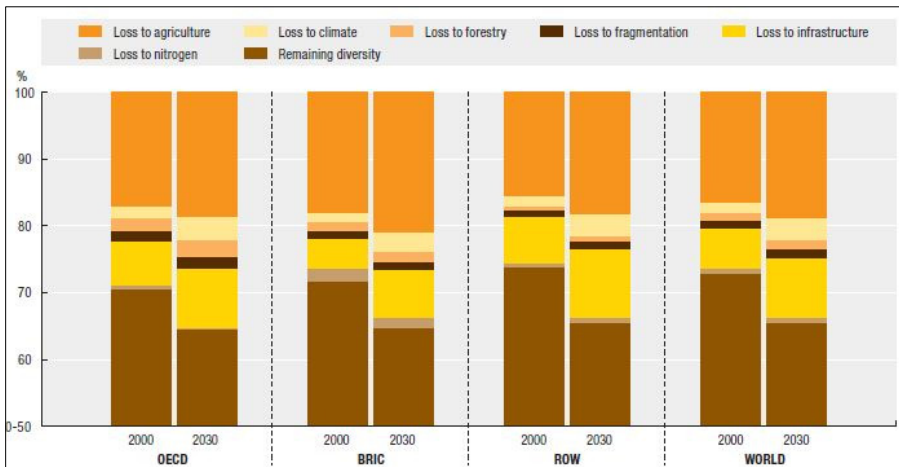
해양의 오염과 수산자원의

고갈도 심각하다(Secretariat of the CBD, 2010a). 용존산소가 너무 낮아 해양생물이 살 수 없는 죽음의 바다가 1960년대 이후 10년마다 약 2배씩 늘어나고 있다. 해산어류는 절반이 완전 고갈, 9%가 고갈, 19%가 과다포획되는 데 비해 회복 중인 어종은 1%에 불과하다.

생물다양성의 손실은 여러 가지 자원 부족과 오염에 비해 영향이 더 심각한 것으로 나타나고 있다. Vorosmarty et al.(2010)은 담수 수자원과 생물다양성, 인구 등을 비교

분석한 결과, 지구 육상표면적의 약 65%가 보통 내지 높은 수준의 생물다양성 위협에 처한 것으로 조사되었으며, 이는 재원의 투자와 기술 적용을 통해 어느 정도 해결이 가능하리라고 예상되는 물 문제보다 훨씬 심각한 수준이다. Rockstrom et al.(2009)이 지구의 생물물리적 체계에 대한 9가지 지표를 분석한 결과에서도 생물다양성 상실이 가장 심각한 것으로 (기후변화보다 더 심각한 것으로) 분석된 바 있다.

OECD 2030 환경전망보고서(OECD, 2008)는 2030년까지 경제와 환경 추세의 예측을 기초로 미래 환경과제를 교통신호체계에 따라 제시하였다. 최우선적으로 시급히 대응해야 할 환경문제로는 기후변화, 생물다양성손실, 물부족, 환경오염 및 유독화학물질에 의한 건강영향 등 4가지를 들고 있다. OECD에 따르면 이들 환경문제의 해결을 위한 정책과 기술이 존재하고, 이를 수행하기 위한 경제적 비용은 아직 부담가능한 수준이므로, 조기에 대응하는 것이 장기적으로는 대응비용을 줄일 수 있을 것이다.



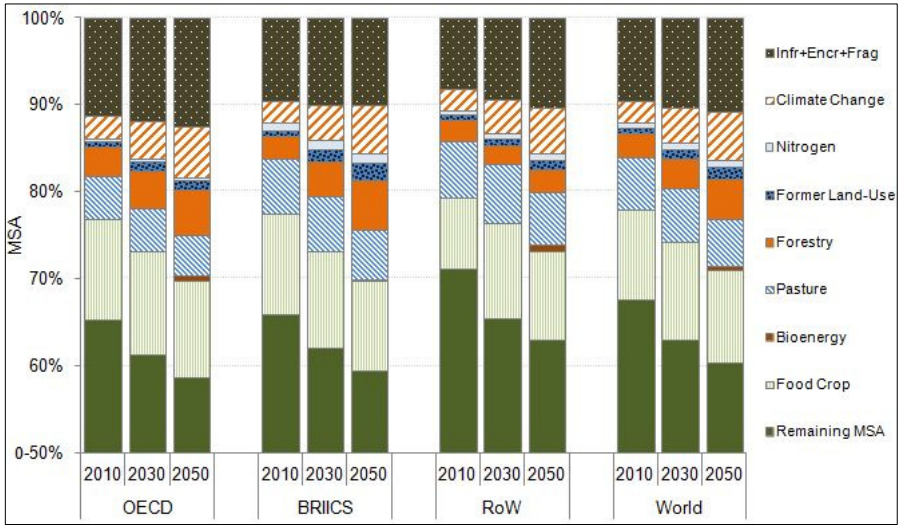
자료: OECD(2008)

〈그림 1-3〉 세계 각 지역의 2030년 생물다양성 변화 전망

새로운 조치가 적절하게 취해지지 않는다면 향후 몇십 년 내에 환경적 기반이 돌이킬 수 없을 정도로 바뀌게 될 것이다. 온실가스 배출량은 2030년까지 30%, 2050년까지

52% 증가할 것으로 전망되며, 이에 지구의 평균온도가 2050년에 산업화 이전과 비교하여 1.7~2.4°C 상승하고, 이로 인해 폭염, 가뭄, 홍수 등을 가져와 주요 인프라와 농작물에 심각한 피해를 입힐 수 있다. 또한 주요 기반시설물과 농업의 확대, 기후변화로 인해 현재 알려진 동식물의 상당수가 멸종될 것이다. 식량과 바이오연료의 생산을 위해서 전 세계 경작지의 10% 증가가 필요하며, 이로 인해 서식지가 감소될 것이다. 이처럼 생물다양성 손실이 계속되면 각종 생태계서비스가 그만큼 줄어들 것이다.

최근 OECD는 환경전망 2050(Karousakis et al., 2012)을 작성하면서 환경전망 2030에서 지적한 시급한 4개 분야에 대한 보다 세부적인 분석을 시도하였다. 2050년 지구의 인구는 90억, 세계경제는 4배 증가하면서 에너지와 천연자원에 대한 수요가 급증할 것이며, 에너지 소비도 약 80% 늘어날 것으로 예상하였다. 또한 더 많은 인구에게 식량을 공급하기 위해 농지 비중은 증가할 전망이다. 생물다양성의 감소는 아시아, 유럽, 남아프리카에서 지속될 전망이다. 전 세계 육상생물의 다양성은 10% 줄어들 것이며(그림 1-4 참조), 생물다양성이 풍부한 지역은 13% 줄어들 것으로 전망된다. 2050년까지 생물다양성 감소를 이끄는 최대 원인은 기후변화일 것이며, 이어서 상업용 산림, 바이오에너지용 농지가 원인이 될 것으로 예상된다. 또 생물다양성의 감소는 생물다양성과 생태계서비스에 의존하는 농촌 빈민과 토착원주민들의 생활을 더욱 위협할 것으로 예상된다. 결과적으로 생물다양성과 생태계서비스 감소에 따른 경제적 손실액은 연간 2~5조 달러로 추정된다.



자료: Karousakis et al.(2012).

〈그림 1-4〉 세계 각 지역의 2050년 생물다양성 변화 전망

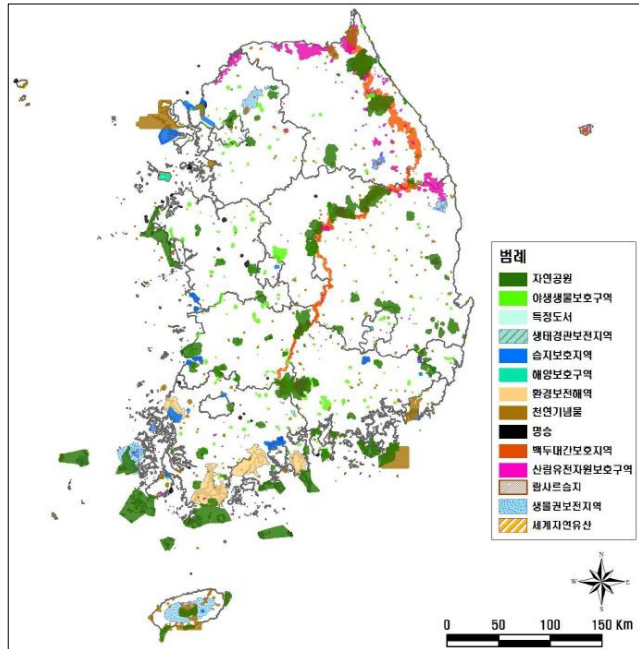
2) 국내 현황 및 전망

우리나라의 자생생물(2010년 기록종수 기준)은 동물 20,998종, 식물 9,817종, 균류 및 지의류 4,085종, 원생생물 1,374종, 원핵생물 647종 등 총 36,921종이다. 멸종위기 생물에 대한 보호활동 등으로 야생생물에 대한 인식이 바뀌면서 보호정책에 대한 관심이 늘었으며 「야생동식물보호법」이 제정(2005년)되고 다양한 관리조치가 취해지고 있다. 하지만 밀렵 및 불법 포획·채취로 인한 생물종 위협요인이 사라지지 않고 날로 지능적으로 바뀌고 있는데, 밀렵 적발건수는 602건('05)에서 771('10)건에 이른다.

우리나라 생물종의 다양성과 특수성을 형성하는 서식처는 습지와 갯벌을 꼽을 수 있다. 습지는 육상생물이나 수중생물과 다른 환경에서 진화한 독특한 생물이 서식하므로 생물다양성 측면에서 중요한 생태환경이다. 그러나 하천 및 수변개발, 환경오염 등에 의해 서식지 면적이 점차 줄어들어 서식환경이 악화되면서 우리나라의 생물다양성이 심각하게 위협받고 있다(이현우 외, 2011). 생물다양성의 위기를 초래하는 요인으로 산림전용, 갯벌매립 등으로 인한 서식지 감소를 들 수 있다. 조림, 군락 복원, 산림의

자연회복 등에도 불구하고 산림면적은 매년 1만2천ha가 감소하고 있으며, 이는 전국 산림의 0.1%에 해당한다(환경부, 2012a). 연안습지는 1982년 이후 시간당 3,443m²의 속도로 상실되고 있으며, 매년 갯벌의 1.6%가 개발로 감소된다(국토해양부, 2012; 환경부, 2012b). 지난 20년 동안 산림 2.1%, 농지 15.9%, 갯벌 20.4%, 녹지면적 67%가 감소하였다(25.2n/인→17.3n/인)(환경부, 2012b).

보호지역은 총 1,401개소에 육지 13,607km², 연안·해양 5,926km²가 지정되어 있으며, 산술적인 합계는 국토면적(100,033km²) 대비 13.6%(육상), 영해면적(8,6891km²) 대비 6.8%이다. 이는 전 세계 보호지역 지정면적의 육상 12.2%, 영해 5.9%에 비해 약간 높은 수준이다. 하지만 각기 다른 보호지역 지정·관리주체에 의해 중복지정된 것을 감안한다면 실제 육상보호지역



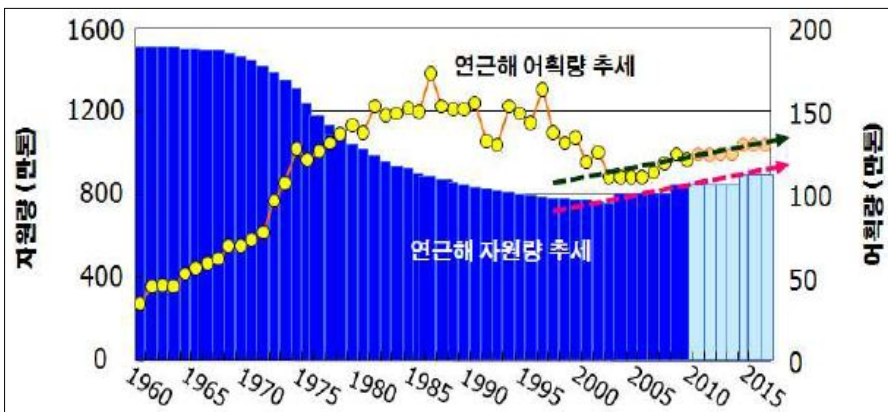
자료: 김보현(2012).

〈그림 1-5〉 한국의 보호지역 분포 현황

은 10,087km², 해양보호지역은 5,398km²이며, 이는 국제적인 수준에 비추어 육상보호지역의 면적이 낮은 것을 의미한다(김보현, 2012).

수산자원에서는 지난 50년간(58~'08) 연근해 수산자원량이 약 55% 수준으로 감소하여, 1980년까지 1천만 톤 이상이었던 지원량이 2004년 767만 톤(최저점)을 지나서 2009년에는 831만 톤 수준이 되었다(농림수산식품부, 2011). 수산자원량 수준이 낮아지면서 지속가능한 어업 발전의 기반이 약화되었으며, 이에 따라 어업생산량도 150만 톤('75~'96) 수준에서 123만 톤('09)으로 줄었다. 연근해 주요 어종 35종류의 자원수준은

7종(갯장어, 말쥐치, 명태, 보구치, 부세, 정어리, 대하)이 극히 낮고 12종은 낮거나 감소경향인 상태에 놓여 있다. 2010년 현재 수산자원관리를 위해 도로묵, 꽃게, 낙지, 오분자기, 대구, 참조기 등 총 12개 어종에 대해 자원회복계획을 시행중에 있으며, 고등어, 전갱이, 붉은대게, 개조개, 제주소라, 오징어 등 11개 어종에 대해 총허용어획량(TAC)²⁾을 관리하고 있다.



자료: 농림수산식품부(2011).

〈그림 1-6〉 연근해 자원량 및 어획량 추세

농지의 생물다양성과 농업유전자원도 크게 감소한 것으로 추정되고 있다(농촌진흥청, 2009). 현재 농지 생태계에 서식하는 식물은 527종이며, 논·밭의 수서무척추동물은 22종이 출현하는 것으로 조사되었는데, 전통농업의 축소와 서식지 파괴로 인해 크게 줄어든 것으로 추정되고 있다. 오랫동안 재배되던 재래종 작물유전자원의 수도 크게 줄어 1985년 이후 약 10년간 작물의 다양성 변화를 조사한 결과, 재래종 작물재배는 75%(산약), 도시근교(76%), 평지(73%)까지 감소하였다. 국가차원에서 작물재래종을 현지의 보유하고 있지만, 신품종 육성 보급으로 인해 재배농가가 급감하였고 일부 재래종은 소실되었

2) 총허용어획량(Total Allowable Catch, TAC) 제도란 개별 단일 어종에 대해 연간 잡을 수 있는 어획량을 제한하여 자원을 관리하는 제도.

거나 소실 우려가 높아졌다. 농가보존이 미흡했던 이유는 재래종 자원의 중요성에 대한 인식 부족 등에 기인한다.

한국은 장기적으로 성장률은 낮아지나 생산성이 향상되면서 경제규모 및 소득수준이 지속적으로 상승세를 보일 전망이다. 2040년 한국경제의 전망(한국개발연구원, 2010)은 경제규모가 2009년의 약 3배 규모인 2.8조 달러에 도달하며, 1인당 GDP는 41위('09)에서 23위가 될 것으로 예상된다(한국개발연구원, 2010). 또한 국내 체류외국인은 7백만 명, 평균수명은 89.4세('08, 80.1세), 1인당 환경보호지출액은 97만 원('06, 40만원)으로 늘어날 전망이다(기획재정부, 2011). 또한 총인구대비 65세 이상의 고령인구 비율을 기준으로 2018년에는 고령사회, 2026년에는 초고령사회에 도달할 것으로 예측된다.

우리나라의 생물다양성은 난개발로 인한 서식지 훼손, 외래종 유입, 생물자원의 과다한 이용, 농업유전자원의 다양성 상실, 수산자원의 감소 등 종래의 경향이 최소한 2020년까지 지속될 것으로 전망된다. 내국인 인구는 정체를 보이더라도 국내에 체류하는 외국인이 증가하며, 이로 인해 생물자원의 수요가 감소하지 않을 것으로 예상된다. 높은 인구밀도가 계속 유지되고 있고 개발지 공급에 대한 수요가 여전하기 때문에 앞으로 보호지역 면적을 늘려나가는 정책은 한계에 이를 것으로 보인다. 따라서 정책적으로는 향후 생물종 현황 파악과 함께 지속가능한 이용, 보호지역 관리의 효율화 등에 대한 투자가 강화될 것으로 예상된다.

나. 생물다양성전략 이행현황과 연구 필요성

생물다양성협약은 1992년 채택되고 1993년 발효되었으며, 미국을 제외한 대부분의 국가들이 동 협약에 가입해 있다. 한국은 1994년 10월에 가입하였으며, 협약 가입에 따른 의무사항으로 가입국은 국가생물다양성전략 및 이행계획(National Biodiversity Strategy and Action Plan, NBSAP)을 작성하고 생물다양성 현황과 위협요인, 그 해결을 위한 과제와 이행성과 등을 5년 주기의 국가보고서에 담아서 제출하게 되어 있다. 한국은 1997년과 2009년 국가생물다양성전략을 수립하였으며, 각 부처는 전략에

서 제시한 과제를 맡아 이행하고 있다.

생물다양성협약의 목적은 크게 생물다양성의 보전과 지속가능한 이용에 있다. 한국의 생물다양성 관리는 1990년대에 이르러 지속가능한 발전을 강조하고 생물다양성협약에 가입하면서 제도적으로 급속하게 발전하였다. 「문화재보호법」, 「자연공원법」, 「조수보호법」 등 몇몇 법률 밖에 없던 것에서 벗어나 이제는 수많은 법률을 제정하고 다양한 제도를 시행하고 있다. 그간 환경부의 주도하에 주요 생태지역과 멸종위기종에 대한 보전·관리, 국제협력 강화 등의 성과가 있었다.

최근에는 국내외적으로 정책환경에 많은 변화가 있었다. 2010년 10월 일본 나고야에서 열린 제10차 당사국총회(Conference of the Parties, COP)에서 생물자원에 대한 접근과 이익공유에 관한 나고야 의정서가 채택되었으며, 종전 10년간 추진한 성과를 점검하고 향후 10년간 추진할 '생물다양성 전략계획 2011~2020'과 목표인 '아이치 타겟(Aichi target)'이 발표되었다. 또한 UN은 2011~2020년을 '생물다양성 10년'으로 제정하였으며, 이는 모든 국가와 정부, 이행관계자가 사회·경제활동을 함에 있어 생물다양성을 중요한 고려대상으로 포함할 것을 강력히 요구한 것이다. 국내에서는 2012년 「생물다양성법」이 제정되었으며, 이에 따라 국가생물다양성전략의 법제화, 국가생물종목록 구축, 국가생물다양성센터 설립, 국외반출 관리, 외래생물 관리, 생물다양성 훼손에 대한 조치 등을 추진하게 되었다.

하지만 이러한 외형적인 성과에도 불구하고 생물다양성에 대한 위협과 훼손 실태는 여전히 어려운 처지에 있다. 난개발로 인한 서식지 훼손, 계속되는 외래종의 유입 등으로 인해 생물다양성 손실이 지속되고 있다. 최근 정부에서 생물다양성전략 이행상황을 점검한 결과에 의하면 생물종 현황 파악, 생물자원 관리체계 등에서 기초 인프라가 아직 미흡하고 생물다양성에 대한 국민인식 개선도 필요하다고 지적되었다(관계부처합동, 2012). 생물다양성이 환경부, 산림청, 농진청, 국토해양부, 교육과학기술부, 문화재청 등 여러 부처에 분산 관리되고 있어서 이를 통합적, 연계적으로 관리해야 할 필요가 있다는 지적이 계속되고 있다.

따라서 향후 수립될 생물다양성전략은 최근의 정책환경 변화를 반영하여야 하며 보다

거시적 시점에서 2020년 내지 그 이후를 전망하고 비전과 과제를 제시하는 전략으로 발전할 필요가 있다. 이를 위하여 최소 10년 내지 장기적으로 생물다양성전략을 이끌어 나아갈 추진체계가 필요하다. 생물다양성정책의 현 주소를 종합적으로 점검하고, 생물다양성 관리기반을 선진화하며, 개별 정책에 대한 추진방안을 마련해야 한다. 이를 통해 생물다양성의 체계적 보전과 이용이 실현될 수 있으며 생물다양성협약의 성실한 이행에 기여할 수 있을 것이다.

따라서 본 연구는 우리나라 생물다양성 정책의 현상을 법제 및 정책, 관계기관의 주요 사업, 생물다양성협약 이행상황 등 다각도에서 살펴보고자 한다. 이를 토대로 향후 중장기적으로 추진되어야 할 과제들을 도출하고 이를 통해 앞으로 10년, 즉 2020년을 내다보는 생물다양성전략 추진체계 구축방안을 논하고자 하였다.

2. 연구 목적, 내용 및 추진체계

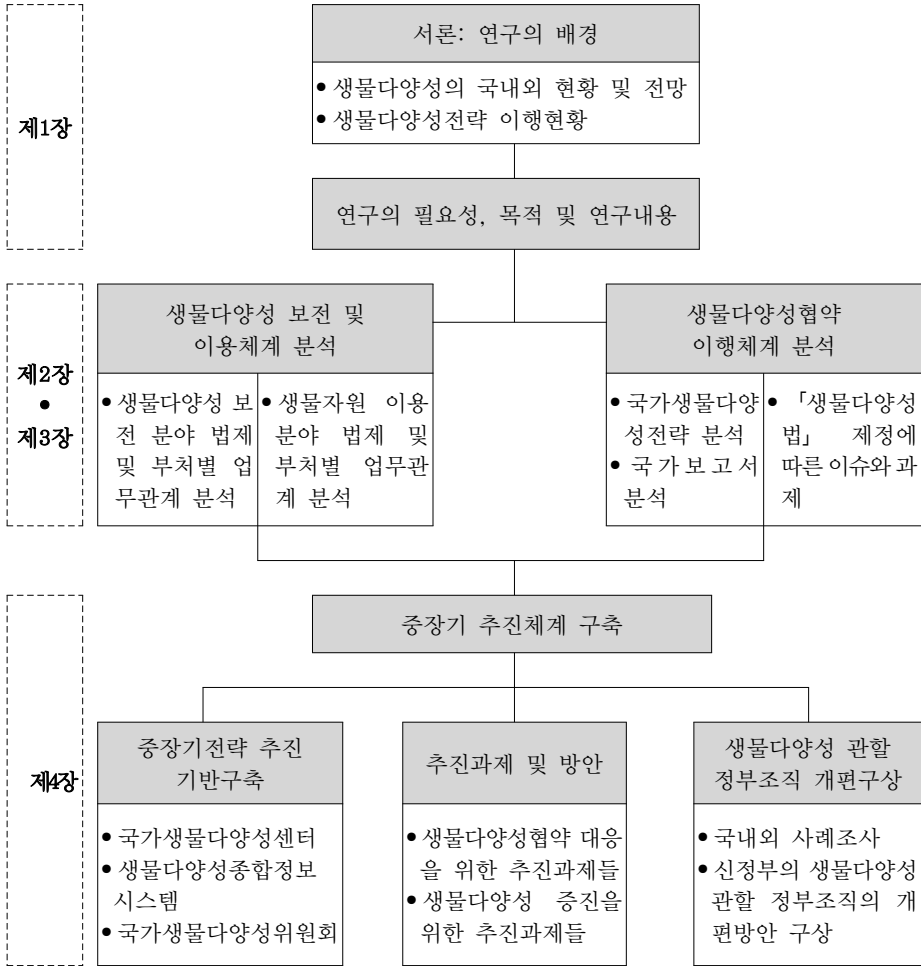
가. 목적

본 연구는 중장기 생물다양성전략 마련을 위한 추진체계를 구성하는 것을 목적으로 하였다. 생물다양성정책의 현 주소를 종합적으로 파악하여 개선방안을 제시하고, 현재 생물다양성 관리기반을 점검하여 확충방안을 마련하며, 주요 정책과제에 대한 추진방안을 구체화하고자 하였다.

나. 연구내용 및 추진체계

중장기 생물다양성전략 추진체계 구상을 위하여 법제도 및 정책 분석, 생물다양성협약과 관계 법률의 이행방안, 관리기반의 선진화, 기타 정책과제 및 추진방안 등 크게 4가지 관점에서 추진체계를 구상하였다. 주요 연구내용은 다음과 같다.

- 국내외 생물다양성 현황과 전망에 대한 개략적 파악
- 생물다양성 보전 및 이용체계 분석: 생물다양성 보전 및 생물자원 이용의 두 가지 관점에서 바라본 법제도 및 각종 정책계획, 정부의 주요 관계기관과 업무 비교, 특성과 문제점 파악 등
- 생물다양성협약과 관계 법률의 이행현황과 과제: 국가전략 및 국가보고서 현황 분석 및 작성 시 개선방안, 「생물다양성법」의 주요 내용과 제정에 따른 후속과제
- 추진체계 선진화 구상: 생물다양성 관리기반 구축, 정부조직개편 구상, 주요 정책과제 및 추진방안



〈그림 1-7〉 연구추진체계

| 제2장 · 생물다양성 보전·이용 체계 분석 |

우리나라에서 생물다양성 정책은 정부 주도로 진행되어 왔다. 환경부는 생물다양성협약의 주무 부처이자 야생생물의 다양성 보전정책을 주로 시행해왔다. 산림청은 산림생물다양성, 국토해양부는 해양생물다양성, 농진청은 농업생물다양성을 각각 분담 관리한다. 교육과학기술부는 과학연구 및 바이오산업 기반으로서 미생물 위주로 생명연구자원을 수집, 연구하고 있다. 지식경제부는 유전자변형생물체, 바이오산업 관련 업무를 총괄하고 있다. 이에 비해 생물다양성 보전에 관계된 우리나라에서 지방자치단체의 역할은 지역생물다양성의 관리, 도립 및 군립공원 지정 및 관리 등에 한하며 매우 축소되어 있다.

본 장에서는 정부의 생물다양성정책 추진체계를 두 가지 관점(생물다양성 보전, 생물자원 확보·활용)으로 구분하여 분석하였다. 이는 한국의 생물다양성정책이 생물다양성을 보전의 대상으로 보는 시각과 자원으로써 개발과 활용을 추진하는 시각에서 발전해왔기 때문이다. 보전에 관련된 주요 부처는 환경부, 산림청, 국토해양부이며, 생물다양성의 보전정책을 주도하고 보전적 측면에서 생태관광 등 활용시책을 추진하는 데 힘쓰고 있다. 생물다양성을 생물자원으로 재해석하고 이를 확보하고 개발하여 활용하는 데 힘쓰는 주요 부처는 농림수산식품부(농촌진흥청), 교육과학기술부이며, 생물자원을 수집·분석·평가·분양·이용하며 생물자원 정보를 정리·제공한다.

상기한 두 가지 관점, 즉 생물다양성 보전 또는 생물자원 확보·활용 관점에서 ① 법률, 제도 및 정부계획과 그 주요 내용을 정리하고 ② 관계부처, 소속기관과 이들의 주요 업무를 분석하며, ③ 이들 시스템의 특성과 문제점을 파악하였다. 이를 통해 생물다양성 추진체계의 구성과 특성, 문제점을 살펴보았다. 그 결과로서 생물다양성보전 관계 법률의 형성과정과 복잡성, 기본법이자 생물다양성협약 대응 법률의 등장, 환경부와 산림·해양 담당 부서의 업무관계, 보전분야 정부계획의 부조화, 생물자원 분야에서 각 부처의 업무기능 충돌과 치열한 경쟁, 생물자원 분야 정책조정기능의 필요성 등을 논하였다. 이들 분석결과는 제4장 중장기전략 추진체계의 틀을 구성하고 개별 추진과제를 마련하는 배경이 되었다.

1. 생물다양성 보전

가. 법·제도 및 주요 계획

1) 법·제도

국내의 생물다양성을 확보하고 보전하기 위한 법률이 다수 제정되어 있다. 주요 법률로는 「자연환경보전법」, 「야생생물 보호 및 관리에 관한 법률(야생동식물보호법의 제명 변경)」, 「생물다양성 보전 및 이용에 관한 법률(이하 「생물다양성법」)」, 「해양생태계의 보전 및 관리에 관한 법률」이 있다. 이 외에도 「습지보전법」, 「독도 등 도서지역의 생태계 보전에 관한 특별법」, 「문화유산과 자연환경자산에 관한 국민신탁법」, 「자연공원법」, 「문화재보호법」, 「산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률」, 「백두대간 보호에 관한 법률」, 「유전자변형생물체의 국가 간 이동 등에 관한 법률」, 「해양환경관리법」 등이 있다.

생물다양성 보호 관련 법률 중에서 근간을 이루는 것은 자연환경 분야 최초의 법률이며 자연생태계 전반과 자연환경보전 기본방침에 관한 사항을 정한 「자연환경보전법」, 「야생생물 보호에 관한 법률」, 「생물다양성법」이다. 여타 법률은 대개 이들 3개 법률에서 다루고 있는 것들과 관계가 있다. 예를 들면 해양생태계의 보전 및 관리에 관한 법률은 해양 부문에서 생태계 및 생물다양성을 함께 다루고 있으며, 「습지보전법」은 습지에 관한 사항을 다루고 있다. 「유전자변형생물체의 국가 간 이동 등에 관한 법률」은 생물 또는 생태계 안전과 관련하여 LMO에 관련된 세부사항과 카르타헤나 의정서³⁾ 이행을 다룬 법률이다. 「자연공원법」은 보호지역에 관련된 많은 사항을 다루고 있는데, 이는 「자연환경보전법」의 보호지역 관련 조항에 관한 실행법률이라고 할 수 있다. 그 외에 「문화재보호법」 또는 산림 관련 법률 또한 업무 내용에 있어서는 자연환경 부문의 법률로서 일부 기능을 하고 있다.

3) 정식명칭은 '바이오안전성에 대한 카르타헤나 의정서'이다. 2000년 1월 29일 캐나다 몬트리올(Montreal)에서 개최된 특별당사국총회에서 생물다양성보존협약(Convention on Biological Diversity)의 부속의정서로 채택되었다. 유전자변형생물체(Living Modified Organisms: LMO)의 국가 간 이동을 규제한다.

〈표 2-1〉 생물다양성 보전 관계 법률의 주요 내용

구분	자연환경보전법	생물다양성법	야생생물 보호·관리법	해양생태계보전·관리법
기본방침 (기본원칙)	자연환경보전 기본방침	생물다양성 보전 및 생물자원의 지속가능한 이용을 위한 기본원칙		
국가계획	자연환경보전 기본계획	국가생물다양성 전략	야생생물보호기본계획, 멸종위기종 증장기보전대책	해양생태계보전관리 기본계획
현황조사	자연환경조사	생물다양성조사	야생생물서식실태 조사	해양생물다양성 조사, 해양생태계 조사
현황자료	생태자연도	국가생물종목록		해양생태도
정보체계	자연환경정보망	국가생물다양성 정보공유체계		해양생태계 정보체계
보호지역	생태경관보전지역		야생생물(특별) 보호구역	
생물종보호			멸종위기종	보호대상해양생물
개체보호		생물다양성관리계약	구조·치료, 포획·채취 규제, 질병연구	해양생물다양성관리 계약, 구조·치료, 포획·채취 규제
생물안전		외래생물, 위해우려종, 생태계교란생물	유해야생동물, 야생화된 동물	유해해양생물, 해양생태계교란생물
수출입관리		생물자원 국외반출	야생동물수출입관리, 국제적 멸종위기종	해양생물 수출입관리
회복·복원	생태계복원, 생태통로	생태계 복원, 생물다양성감소시 긴급조치		해양생태계 복원
생태관광	생태관광			해양생태관광
보전이용 인프라	자연환경보전 이용 시설	국가생물다양성센터	생물자원보전시설, 생물자원관	해양생태계보전이용 시설, 생물자원관
자연경관관리	자연경관심의			
비용징수	생태계보전협력금			해양생태계보전협력금
연구		생물다양성 연구		
기술개발		기술개발		
인력양성		전문인력 양성		
교육·홍보		교육 및 홍보		
외곽단체육성	한국자연환경 보전협회		야생생물관리협회	
기타 특기사항		생물자원 이익공유, 전통지식	수렵제도	주변 국가와 공동대책 수립

2) 주요 계획과 정책

생물다양성 보호 및 이용에 관련된 주요 국가계획은 다음 <표 2-2>에 제시하였다. NBSAP을 필두로 하여 자연환경보전기본계획, 야생동식물보호기본계획이 수립·시행되고 있다. 또한 해양 부문, 산림 부문, 공원 부문 등 부문별 기본계획이 수립·시행되고 있다. 이 외에 비법정계획으로는 환경부에서 수립한 생물자원보전종합대책 및 생물자원 보전관리 및 이용 마스터플랜이 있는데, 이들 계획에서도 생물자원의 보전이라는 관점에서 생물다양성 관리에 대한 사항을 일부 다루고 있다.

이들 계획에 대해서 일부는 후속계획을 수립하도록 하고 있다. 국가생물다양성전략이 법제화되면서 관계 중앙행정기관의 장이 매년 시행계획을 수립하도록 하였다(실제로는 제3차 계획기간인 2014년 이후 수립 예정). 야생동식물보호기본계획은 5년 단위 계획에 대하여 광역시도별로 세부계획을 수립하도록 요구하였는데, 이에 따라 대개 기본계획이 시달된 후부터 광역시도별 세부계획이 수립·시행되고 있다.⁴⁾ 자연공원기본계획에서도 수립된 기본계획에 근거하여 공원별로 보전관리계획을 수립하고 있다. 다음 <표 2-2>에서 이들 국가계획 중에서 법정계획의 주요 내용을 정리하였다.

4) 예를 들면, 서울특별시 야생동식물보호 세부계획 수립은 서울특별시의 요구로 서울시정개발연구원(현, 서울연구원)에서 2011년 5월 연구에 착수하여 2012년 5월에 완료(연구기간 1년)되었음.

〈표 2-2〉 생물다양성 보전 관련 주요 국가계획

수립근거	계획명	계획기간 (현재기간)	하위법정계획
생물다양성협약	NBSAP	제2차 계획 (‘09~‘13)	-
생물다양성법	국가생물다양성전략 (미수립)	매5년	관계부처별 시행계획 (미수립)
자연환경보전법	자연환경보전기본계획	매10년 (‘06~‘15)	-
야생동식물보호법(야생생물 보호 및 관리에 관한 법률)	야생동식물보호기본계획	매5년 (‘11~‘15)	광역시도별 세부계획 멸종위기종 증장기보전대책
생물다양성협약 중 생물자원 분야 실행계획 [비법정계획]	생물자원보전종합대책	일회성 (‘05~‘14)	-
	생물자원 보전관리 및 이용 마스터플랜	일회성 (‘11~‘20)	-
해양생태계의 보전 및 관리에 관한 법률	해양생태계보전관리 기본계획	매10년 (‘08~‘17)	광역시도별 세부실천계획 보호대상해양생물보전대책 해양생물다양성보전대책
산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률	산림생물다양성 기본계획	매5년 (‘08~‘12)	-
자연공원법	자연공원기본계획	매10년 (‘03~‘12)	공원별 보전관리계획

국가생물다양성전략 (NBSAP)

생물다양성협약 제6조와 제26조에 따르면 협약 당사국들이 국가전략을 수립하고 보고서를 제출하도록 되어 있다. 이에 따라 우리나라도 2회에 걸쳐 국가생물다양성전략을 수립하였다.

1997년 국무회의 심의를 거쳐 제1차 생물다양성 국가전략이 수립되었으며, 1998년 제4차 당사국회의에 영문본을 제출하였다. 2008년 10월에는 제2차 생물다양성 국가전략 수립과 국가보고서 작성을 위한 국내 작업반을 구성·운영하였다. 2008년 12월 국가생물다양성전략 수립을 위한 워크숍을 개최하고, 2009년 5월에는 11개 관계부처 합동으로 제2차 국가전략을 수립하였다(환경부, 2012a).

〈표 2-3〉 제2차 국가생물다양성전략 추진과제

생물다양성협약 중점영역	국가전략(2009~2013)
생물다양성 요소 보호	1. 주요 생태지역의 효과적 보전 (1) 주요 생태지역의 생물다양성 보전 (2) 보호지역의 확충과 보전
	2. 종다양성 보전 (1) 지구식물보전전략 (2) 멸종위기종 분포 조사 및 복원
	3. 유전자 다양성의 보전
지속가능한 이용 증진	4. 지속가능한 이용 및 소비
생물다양성에 대한 위협 대처	5. 침입성 외래종 조사 및 관리
	6. 유전자 변형 생물체 관리
	7. 기후변화 대응체계 구축
인류 복지를 위한 생물다양성 유지	8. 생태계의 재화 및 서비스 생산력 유지
전통지식, 혁신, 관례 보호	9. 전통지식 및 지역사회 다양성 보호 (1) 전통지식 보호 (2) 지역사회의 사회문화적 다양성 보호
	10. 유전자원 접근 및 이익 공유
유전자원에서 비롯된 혜택의 공정하고 공평한 공유 보장	11. 기술 이전 및 재원 제공 (1) 기술 이전 (2) 재정 재원 및 체계
	12. 국제협력 및 이해관계자 참여
	13. 의사소통, 교육 및 인식 제고 (1) 의사소통, 홍보 (2) 교육 (3) 정보공유체계
모니터링 및 평가	14. 모니터링 및 평가 (1) 모니터링 및 조사 (2) 지구적 분류학 사업

2010년에는 생물다양성협약 제10차 당사국총회에서 채택된 나고야 의정서의 주요 내용을 반영하여 유전자원의 이용으로부터 발생하는 이익의 공평한 배분에 관한 사항을 추가 보완하기 위하여 제2차 전략이 일부 수정된 바 있다.

2011년 12월 국회에서 통과된 「생물다양성법」은 제7조에서 당해 전략을 법정 계획을 5년마다 수립하도록 명시하였다. 또한 동법 제8조는 관계 중앙행정기관의 장으로 하여금 매년 소관 분야에 대한 시행계획을 수립하고, 전년도 시행계획의 추진실적 및 시행계획을 환경부장관에게 통보하도록 하였다.

자연환경보전기본계획

1991년 제정된 「자연환경보전법」에 따라 1994년 제1차 자연환경보전기본계획을 수립하여 자연환경보전을 위한 기본체계를 구축하였다. 이후 제1차 계획기간 중 '97년 전문개정에 이어 '99년 「습지보전법」과 '04년 「야생동식물보호법」이 차례로 분법되었다. 제2차 기본계획(계획기간 '06~'15)은 '자연과 인간이 더불어 사는 건강하고 균형된 국토자연생태계 구축'을 정책목표로 설정하였으며, 정책목표 실현을 위해 6대 실천목표와 20대 중점 추진과제를 선정하였다.

〈표 2-4〉 자연환경보전기본계획 추진과제

구분	추진과제	2015년 주요 지표
한반도 생태네트워크 구축·관리	<ul style="list-style-type: none"> • 한반도 생태네트워크 구축 • 광역 생태네트워크 구축·관리 • 도시/지구단위 생태네트워크 구축·관리 	·동물이동통로 205개소
환경과 개발의 조화를 위한 국토관리체계 구축	<ul style="list-style-type: none"> • 사전예방 중심의 국토관리체계 확립 • 환경영향평가제도의 실효성 제고 • 환경성평가의 과학화 추진 • 자연경관 보전대책 추진 	
생물다양성 보전 및 관리 강화	<ul style="list-style-type: none"> • 전국 자연환경에 대한 체계적 조사 실시 • 생태우수지역 관리 강화 • 야생동식물 보호·복원체계 정비 • 생물자원 관리체계 개선 	<ul style="list-style-type: none"> ·보호지역면적 15% ·람사습지 10개소 이상 ·생물자원관 7개소 ·생물종발굴 6만 종 ·국외반출승인종 3천 종 ·멸종위기종복원 64종
생태계와 인간이 어우러지는 한반도 자연환경 조성	<ul style="list-style-type: none"> • 생태관광 육성 • 주요 자연자산에 대한 탐방프로그램 운영 • 자연공원 관리의 효율화 	
자연환경 관리기반 구축	<ul style="list-style-type: none"> • 자연환경조사 확대 및 정보체계 구축 • 자연환경보전기술개발 및 연구능력 강화 • 자연환경보전 업무능력 향상 	
자연환경 보전에 관한 협력체계 강화	<ul style="list-style-type: none"> • 민간단체와의 파트너십 강화 • 자연환경보전을 위한 남북환경협력 활성화 • 자연보전 관련 국제협력 강화 	

과제 추진을 통해 달성할 계획인 2015년의 주요 정량지표는 부분적으로 달성 가능할 것으로 예상된다. 동물이동통로, 람사습지, 국외반출승인종, 멸종위기종 복원 등 4개 지표는 달성하거나 이에 근접할 것으로 예상되며, 생물자원관 개소수(당초 1개소 대비 3개소 증가 예상) 및 생물종 발굴(당초 3만 종 대비 1.4~1.5만 종 증가 예상)에 있어서도 상당한 성과가 예상된다. 그러나 보호지역은 당초(05년 9.6%)에 비해 현재 10.1%(육상)에 불과하므로 2015년 목표 달성에 있어 어려움이 예상된다.

야생동식물보호기본계획

본 계획은 야생동식물 및 서식환경을 보호하기 위한 국가기본계획이며, 현재 제2차 야생동식물보호기본계획(11~15)이 집행되고 있다. 당해 계획에는 8개 분야에 걸쳐 28개 과제가 포함되었다. 제1차 계획에 비하여 제2차 계획이 가진 특징은 생물자원의 활용이 정책목표와 계획에 추가된 것이다. 이는 환경부와 국립생물자원관에서 야생생물자원 정책기능을 강조하면서 계획수립과정에서 의도적으로 반영한 것으로 보인다. 당초 제2차 계획이 수립되던 2010년에는 야생생물자원활용 기반강화에 속한 다수의 추진과제에 대하여 법적 추진 근거가 없었으나, 이후 2011년 말 「생물다양성법」이 통과되면서 이러한 문제는 해소가 되었다. 하위계획으로 광역시도별 세부계획이 수립되고 있으며, 멸종위기종 중장기보전대책은 미수립 상태이지만 현지 외 보전에 관해서는 따로 멸종위기 야생동식물 증식·복원 종합계획(비법정계획)⁵⁾이 수립·이행되고 있다.

5) 환경부는 증식·복원종합계획(06~15)을 통해 총 54종의 멸종위기 야생동식물 증식·복원을 계획하였으며, 2011년 수정·보완계획이 수립되었다.

〈표 2-5〉 야생동·식물보호기본계획 추진과제

구분	추진과제
야생동·식물 서식실태조사	전국자연환경조사, 자생생물조사발굴, 야생동물서식실태조사
멸종위기야생생물 지정관리	분포서식실태조사, 보전관리 강화, 증식복원 확대
서식지보호관리강화	생태축 보전관리 강화, 보호구역 체계적 관리기반 구축
야생동물보호강화	구조치료 활성화, 질병관리 강화, 모니터링 시스템 선진화, 밀렵 밀거래 방지대책 강화
야생동·식물관리강화	외래종 관리체계 강화, LMO자연생태계 영향평가·안전관리, 생물자원 국외반출 관리 강화, 유해야생동물 관리 개선, 수렵제도 운영개선
야생생물자원 활용기반강화	생물자원 확보수장시스템 표준화, 생물자원 인벤토리 구축, 생물자원산업 지원기반 마련, 생물자원 유전적 특성 파악, 야생생물 유전자원센터 운영
국제교류 및 협력증진	국제적 멸종위기종 보호관리, 철새보호 국제협력 강화
야생동·식물 보호기반 강화	생물자원 관리조직체계 및 기반강화, 생물다양성 및 생물자원 관리 네트워크 운영, 민간협력과 대국민 홍보·교육 강화, 생물자원 전문인력 육성·확충

해양생태계보전관리기본계획

본 계획은 해양 부문의 생태계와 생물다양성에 대한 국가종합계획으로서 그 보전 및 관리에 대한 정부정책의 기본방향, 정책개발 및 투자계획을 제시하는 것이다. 또한 10년마다 수립하는 중기계획으로서 시행성과를 매 2년마다 정기적으로 분석·평가하고 이를 정책에 재반영하고 있다. 공간적 범위는 대한민국의 주권이 미치는 해양영토를 모두 망라하며, 필요시 육역으로 연안관리 범위까지 포함한다. 당해 계획에 따르면 해양생물종 관리에 관해서는 「해양생태계 보전 및 관리에 관한 법률」이 제정되면서 해양생물종 관리가 「야생동식물보호법」으로부터 이관된 것으로 보고 있다. 본 기본계획에 따라 광역 시도별 실천계획을 수립하며, 하위계획으로 보호대상해양생물보전대책(미수립) 및 해양생물다양성보전대책(미수립)을 수립하도록 규정하고 있다. 그 외에도 연안습지보전기초계획, 해양생태관광추진계획 등 수립시 본 계획에 적합하도록 조정된다. 당해 계획에는

5개 분야의 21개 과제가 추진되고 있다. 이들 추진과제는 해양생태계, 해양생물다양성, 해양생명자원 등에 관한 다양한 정책적 요구사항을 반영한 것이 특징이다. 하지만 하위 계획(해양생물다양성보전대책, 보호대상해양생물보전대책) 미수립으로 인해 구체적인 실행계획이 부족한 것으로 여겨진다.

〈표 2-6〉 해양생태계보전관리기본계획 추진과제

구분	추진과제
해양생물다양성 보전 및 관리 강화	해양생물 조사 강화, 보호종 지정 및 관리대책 마련, 외래종 사전·사후 관리체계 도입, 유해해양생물 관리 및 위해성 평가, 해양생물자원관리
체계적인 해양생물서식지 관리	바닷속 주요 해양생태계 관리체계 구축, 연안습지 및 하구 관리체계 구축, 해안사구·해안숲 등 연안완충구역 생태계 관리, 해양 건강성 증진을 위한 훼손된 해양생태계 복원 추진, 기후변화 관련 해양생태계 변화 예측
해양생태계의 지속가능한 이용	해양생명자원의 체계적 확보·관리, 전통수산지식자원의 계승 및 발전, 해양생태·경관자원 활용, 지속가능한 이용을 위한 해양환경영향평가체계 확립
해양생태계 관리기반 구축	해양생태계 관리조직 및 인력의 확보와 효과적 활용, 해양생태계 관련 제도의 정비, 해양생태계 조사체계 및 정보체계 구축, 해양생태도 작성 및 해양생태평가체계 구축, 해양생태계 연구·개발 촉진 및 체계화
해양생태계 관리·협력체계 강화	교육 및 민간협력을 통한 국민인식 증진, 국제협약 참여 및 국제협력 강화

산림생물다양성기본계획

본 계획은 산림 부문의 생물다양성에 관한 5년 단위 계획이다. 산림생물다양성을 생물 다양성협약이 제시한 생물다양성 기본 개념에 기초하여 생태계다양성, 생물종다양성, 유전자다양성으로 구분하고, 이들 3개 요소의 관리대책을 제시하였다. 또한 생물다양성 협약 COP7에서 채택한 산지생물다양성 작업계획⁶⁾에 따른 실행계획의 성격을 갖고 있으

6) Programme of work on mountain biodiversity(annex to COP Decision VII/27). 2010년까지 산지생물 다양성 손실을 저감하는 것이 주요 목적임.

며, 이에 따라 생태계접근법⁷⁾의 도입·실행과 같은 과제가 포함되었다.

〈표 2-7〉 산림생물다양성기본계획 추진과제

구분	추진과제
생태계접근법 확산	생태계접근법 개념 정립, 현장이행 촉진, 실천매뉴얼 작성, 교육프로그램 개발
체계적 조사·모니터링 실시	산림생물다양성조사, 산림조사 통합, 산림생태계 조사·평가·보고체계 정립, 산림생태계 지도 작성, 산림건강·활력도 지수 개발·보급
현지내 보전 확대	보호지역 확대·조정, 생물다양성이 높은 산지소생물원 보호, 산림유산제도 도입, 국제수준의 산림보호지역 관리, 보호지역 운영·관리기반 정비
현지의 보전 강화	기후대별 국립수목원 설립, 산림생물자원 보유량 확대, 공사립수목원 육성, 산림유전자원의 현지의 보전 확대, 자생식물자원의 유출입 관리 강화, 현지의 보전기관 협력·교류
산림생물다양성 위협요소의 통제	산지전용 허가체계 확립, 산불·병해충 영향 최소화, 오염원으로부터 산림생물 서식환경 보호, 기후변화 영향평가와 적응체계 마련
산림생물다양성의 복원·증진	산림복원사업 추진, 생태숲 지정·관리, 산불피해지 등에 대한 자연친화적 복원, 희귀수종의 서식지 관리 및 복원, 도시숲 등으로 도시생태계 복원, 산림환경서비스 지불제 도입
산림생물다양성 관리 인프라 확충	산림생물다양성 보호·증진사업의 법적 기반 마련, 산림생물확대작업계획 관련 연구 확대, 정보교환기구 구성·운영, 산림생물자원 보유국과 협력 강화, 산림생물다양성 평가체계 마련

자연공원기본계획

제1차 자연공원기본계획은 '자연과 인간이 만나는 생명의 요람'이라는 정책목표의 달성을 위하여 관리기반 구축, 공원자원관리, 탐방객관리, 공원시설관리, 토지이용관리 등 5개 분야의 26개 세부과제를 작성하고, 이를 추진하기 위한 3단계 추진계획을 마련하였다. 현재 제2차 자연공원기본계획을 수립 중에 있다.

7) 생물다양성협약 제7차 총회에서 채택(COP Decision VII/11)하였으며, 보전 및 지속가능한 이용을 균등한 방법으로 촉진하도록 토지, 물, 살아있는 자원을 통합관리하는 전략.

〈표 2-8〉 자연공원기본계획 추진과제

구분	추진과제
관리기반 구축	법규체제 정비, 자연공원 재정립 및 체제개편, 공원관리조직의 선진화, 자연공원제도 개선
공원자원 관리	자원관리기반 구축, 체계적인 자연자원 조사, 희귀·멸종위기종의 우선적 관리, 외래종의 선별적 제거, 야생동식물 보호대책, 훼손지 복구사업 추진, 자연휴식년제 운영체계 확립, 해상·해안생태계 관리 효율화, 공원자원 연구체계 구축, 환경오염 통합관리체계 구축
탐방객 관리	광역탐방정보시스템 운영, 자연해설·교육기능 강화, 자연관찰로 조성 확대, 탐방객 영향의 체계적 관리, 탐방문화 개선, 탐방안내소 확충
공원시설 관리	자연친화적 시설기준 마련, 자연친화적 공원시설 설치, 취락·집단시설지구 정비
토지이용 관리	지역주민과 협력체계 공원별 구축, 토지매수 청구제도 현실화, 주민지원사업 확대

나. 관계 부처, 소속기관 및 주요 업무

1) 관계 부처 및 주요 업무

생물다양성 보전, 지속가능한 이용, 생물다양성에 대한 위협대처 등에 다수의 부처와 연구기관이 관계하고 있으며, 이는 NBSAP에서 각 중점영역 및 전략별 주관·협조부처가 정리되어 있다.

〈표 2-9〉 NBSAP 중점영역별 담당 부처

생물다양성협약 중점영역	담당 부처
생물다양성 요소 보호	환경부, 산림청, 국토해양부, 교과부, 농진청
지속가능한 이용 증진	환경부, 산림청
생물다양성에 대한 위협 대처	환경부, 지식경제부, 국토해양부, 산림청, 교과부, 농수식품부, 보건복지부
인류 복지를 위한 생물다양성 유지	농진청, 환경부, 문광부, 산림청
전통지식, 혁신, 관례 보호	특허청, 농진청, 산림청
유전자원에서 비롯된 혜택의 공정하고 공평한 공유 보장	환경부, 교과부, 외통부, 농진청, 산림청, 특허청, 국토해양부
재정적, 인적, 기술적 지원 구축	환경부, 외통부, 교과부, 산림청, 국토해양부
모니터링 및 평가	환경부, 산림청, 국토해양부

이들 부처 중에서 생물다양성 보전, 생물자원의 확보 및 이용 업무를 맡아서 종합적으로 추진하는 곳은 환경부(야생생물, 생물자원, 자연공원, 생태관광, 환경영향평가 등), 산림청(산림생물다양성, 산림유전자원, 산지전용허가 등), 국토해양부(해양생물다양성, 해양생물자원, 해양보호지역, 해양생태관광, 해역이용협의 등)이다. 그 외에 문화재청(천연기념물), 지식경제부(유전자변형생물체), 문화관광부(생태관광) 등은 특정 대상 또는 주제를 담당하고 있다. 이에 비해 교과부(생명연구자원), 농진청(농업유전자원), 국립수산물과학원(어업유전자원), 보건복지부(인체유래생물자원, 천연물, 식품, 한의약), 특허청(지식재산권) 등은 주로 생물자원의 확보 및 활용 관련 업무를 추진한다.

2) 소속기관 및 주요 업무

각 부처에서는 생물다양성 분야의 소관 업무를 책임지고 관리, 감독한다. 실질적으로 생물다양성의 보전을 추진하는 것은 소속기관(주로 연구기관)이다. 〈표 2-10〉에서 각 기관별로 수행하고 있는 생물다양성 보전관련 주요 업무를 제시하였다.

〈표 2-10〉 생물다양성 보전 관련 부처별 소속기관 및 업무

부처	주요 소속기관	생물다양성 보전관련 업무
환경부	국립생물자원관	생물다양성 총괄관리, 국가생물종목록 작성 등
	국립생태원	기후변화와 생태계 조사·연구
	국립공원관리공단	현지내 보전(국립공원 운영)
	한국환경산업기술원	기술개발
농림수산식품부 (산림청, 농진청)	국립수목원	현지의 보전(국·공·사립 식물원·수목원 총괄관리, 지구식물보전전략)
	국립농업과학원	농업유전자원 조사·연구
	농업유전자원센터	현지의 보전(농업유전자원)
	국립종자원	현지의 보전(종자)
국토해양부	한국해양연구원	해양환경보전 조사·연구
	국립해양생물자원관	해양생물다양성 조사·연구
	한국해양과학기술진흥원	기술개발
문화재청	국립문화재연구소	천연기념물 보호
교육과학기술부	국립중앙과학관	과학기술자료 수집·조사·연구·전시
총리실(경제인문사회연구회)	한국환경정책평가연구원	생물다양성정책 연구(육상)
	한국해양수산개발원	생물다양성정책 연구(해양)

다. 생물다양성 보전체계의 특성과 문제점

1) 특성

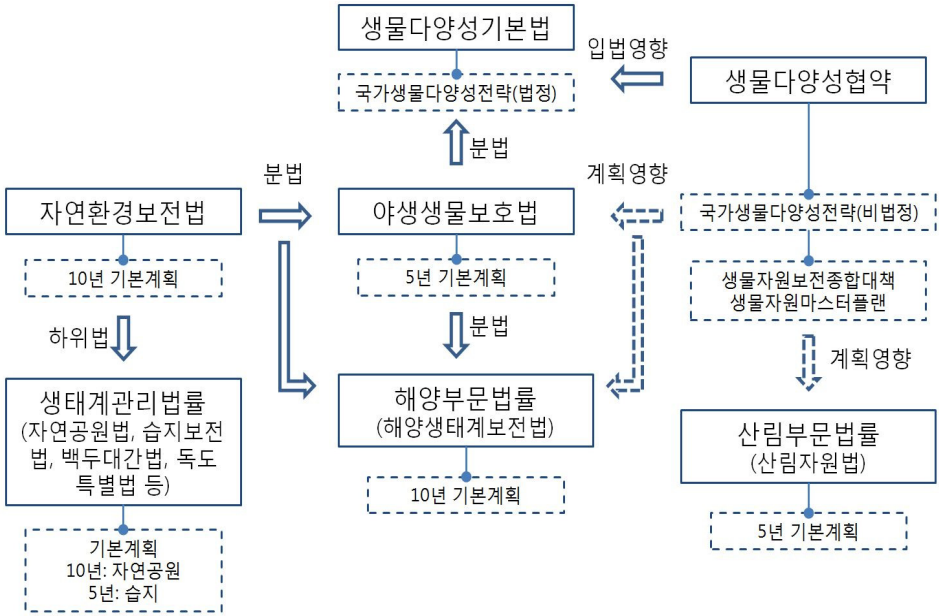
생물다양성 보전 법제는 1990년대 이전에는 「문화재보호법」(62), 「자연공원법」(80; 공원법(67)의 변경), 「조수보호 및 수렵에 관한 법률」(83 전문개정)에 불과하였다. 하지만 1990년대에는 생물다양성협약에 가입하고 「자연환경보전법」이 제정(91)된 이후 생물다양성 보전 체계가 급속하게 발달하였다. 자연공원법의 하위 법률로서 「독도 등 도서지역의 생태계보전에 관한 특별법」(97), 「습지보전법」(99), 「백두대간 보호에 관한

법률」(03), 「문화유산과 자연환경자산」에 관한 국민신탁법」(06)이 제정되었다. 생물종다양성의 보전을 위하여 조수보호법을 폐지하고 「야생생물 보호 및 관리에 관한 법률」(04; 야생동식물보호법 제명 변경, 이하 야생생물보호법)을 제정하였다. 산림 및 해양 부문에서는 「자연환경보전법」 및 「야생생물 보호 및 관리에 관한 법률」을 분법하거나 영향을 받아 「산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률」(05), 「해양생태계의 보전 및 관리에 관한 법률」(06)을 제정하였다. 카르타헤나 의정서 이행과 관련하여 「유전자변형생물체의 국가 간 이동 등에 관한 법률」(01)도 제정하였다.

이 외에 명시적으로 분법된 것은 아니지만 수산자원(어업생물자원) 분야에서 소관 생물종다양성의 보호 기능을 가진 「수산자원관리법」(09)이 제정되었고 수목유전자원의 현지의 보전을 담당하는 「수목원 조성 및 진흥에 관한 법률」(01)도 제정되었다.

이와 같이 생물다양성 관련 다수의 법률에 대하여 전반적인 체계를 조율할 기본법이 요구되었으며, 생물다양성협약에 대한 국가의무를 이행하기 위한 실행법이 필요하다는 판단에 따라 기본법의 성격을 갖는 「생물다양성법」이 2012년 제정되었다. 생물다양성법의 제정 취지는 통합적인 국가생물다양성 관리체제를 구축하여 생물다양성 증진에 기여하고, 생물산업 발전의 기반을 조성하여 신성장동력을 확충하는 한편 생물다양성협약과 나고야 의정서에 따른 국제적 추세에 능동적으로 대처하기 위한 것으로 되어 있다(국회 환경노동위원회, 2011).

〈그림 2-1〉에 주요 생물다양성 관련 법률의 연관 구조를 나타내었다. 자연환경보전법과 야생생물보호법, 해양생태계보전법을 포함한 많은 법률의 관계, 생물다양성협약 이행을 위하여 생물다양성법이 제정되고 일부 기존 법률의 조항을 받은 것 등에 대한 흐름을 제시하였다.



〈그림 2-1〉 주요 생물다양성보전 법률의 연관 구조

2) 주요 문제점

관리대상·공간별 생태계 관리를 위한 다양한 하위법 제정

생태계 관리와 관련하여 기본법인 자연환경보전법의 하위법으로 자연공원법, 습지보전법, 백두대간법, 독도특별법 등 관리대상별로 다양한 법률이 제정되었다. 또한 해양과 산림 부문에서 해양생태계보전법과 산림자원법이 마련되었으며, 이들 법률은 종다양성의 관리도 맡고 있다. 이와 같이 습지, 백두대간, 독도, 해양, 산림 등 관리대상별로 별도 입법을 통해 공간관리 기준을 마련하고 있어 자연공간의 관리가 매우 복잡하다. 별도 입법에 의한 공간관리 기준이 만들어져 있어 정부 뿐 아니라 국립공원관리공단과 지방자치단체들이 계획 수립과 법 집행에 적지 않은 애로를 겪고 있다.⁸⁾

8) 별도 입법에 따른 문제점은 환경부(2002, 자연환경보전 관련 법령 정비방안 연구) 보고서에서 지적한 바 있음.

농업, 수산, 산림 부문의 생물다양성보호 근거 미비

농업과 수산 부문은 생물다양성을 보전하는 것이 지속가능한 이용의 기반이다. 생물다양성에 중점을 둔 농수산업을 추진할 필요가 있지만, 아직 농수산 분야에서 생물다양성과 생태계서비스에 대한 평가가 제대로 되어 있지 않으며 종합적인 정부계획의 수립근거가 없다. 그래서 수산자원관리계획, 총허용어획량제도, 친환경농업을 통한 농업생물다양성 회복, 서식지 복원, 직불제 등 기존의 다양한 정책들을 종합하여 농수산 생물다양성 보전정책으로 발전시켜야 한다. 또한 농수산 부문의 생물다양성 보전전략과 계획 수립을 위한 법적 근거를 마련해야 한다.

생태계 공간의 보전이라는 측면에서 산림법은 자연환경보전법과 자연공원법, 국토이용관리법 등의 흠결을 보완할 수 있는 거의 유일한 법률장치이다(환경부, 2002a). 산림법은 산지관리법(02 제정), 산림자원법(05 제정), 산림보호법(10 제정)에 영향을 주었는데, 산지관리법은 보전산지 지정·관리와 산지전용허가제도, 산림보호법은 산림유전자원보호구역 등 산림보호구역 지정·관리를 담당한다. 산림 분야에서 생물다양성협약의 이행을 다루고 있는 것은 산림자원법에 의한 산림생물다양성기본계획이다. 하지만 산림자원법에서 산림생물다양성기본계획은 보호구역 등 생태계 관리에 관한 사항을 포함하여 생물다양성 구성요소의 보호 및 지속가능한 이용에 필요한 상세한 규정을 두고 있지 않다. 그 원인으로서 산림법이 산지 내지 생태계의 개발과 이용에 앞장서는 태도를 취하는 것으로 지적(환경부, 2002a)받은 것을 상기할 수 있으며, 산림법에 기초해 확장된 산림 부문의 법률도 개발 대상으로서 산림의 관리와 산림자원의 이용에 중점을 두고 있는 것으로 생각된다.

계획 수립·집행의 엇박자 등

생물다양성 부문의 계획은 2000년대에 처음 수립한 1차 계획이 추진되고 있는 것들이 많다. 일부는 2차 계획이 이미 실행되고 있고, 일부는 2차 계획으로 넘어가는 단계에 있다. 예를 들면 습지보전기본계획(2012년 예정), 자연공원기본계획(2013년 예정), 산림생물다양성기본계획(2013년 예정) 같은 것들이다. 이에 비해 해양생태계보전기본계

획은 2차 시행시기가 2018년이다. 그 외에 환경부와 국토해양부는 기본계획의 전문적 실행을 위해 멸종위기종 등에 대한 보전대책의 수립근거를 두고 있는데, 이들 보전대책은 계획기간이 명시되어 있지 않을 뿐만 아니라 수립되어 있지도 않다.

이들 계획의 계획기간에 있어 상위계획과 하위계획 간 일관성이 부족한데, 생태계를 다루는 최상위계획이라 할 수 있는 국가생물다양성전략의 계획기간이 5년인데 비해 자연환경보전기본계획은 10년이다. 또 해양생태계보전기본계획은 10년계획이지만 그 상위계획인 야생생물보호기본계획은 5년마다 수립하도록 되어 있다. 따라서 10년 중기계획의 수정·보완, 계획기간의 조정(10년에서 5년으로 단축), 계획의 조기 종결 및 2차계획 수립 등이 검토될 필요가 있다. 그 외에 미수립된 3개 보전대책에 대한 배려도 필요하다.

〈표 2-11〉 법정계획 추진현황

계획명	계획기간	현행	주관부처
국가생물다양성전략	5년	2차, '09-'13	부처합동
자연환경보전기본계획	10년	1차, '06-'15	환경부
야생생물보호기본계획	5년	2차, '11-'15	환경부
습지보전기본계획	5년	1차, '07-'11 (2차 수립 중)	환경부 국토해양부
백두대간보호기본계획	10년	1차, '06-'15	산림청
특정도서보전기본계획	10년	1차, '05-'14	환경부
무인도서종합관리계획	10년	1차, '10-'19	국토해양부
자연공원기본계획	10년	1차, '03-'12 (2차 수립 중)	환경부 (국립공원관리공단)
해양생태계보전기본계획	10년	1차, '08-'17	국토해양부
산림생물다양성기본계획	5년	1차, '08-'12 (2차 수립 중)	산림청
멸종위기종 중장기보전대책	-	- (미수립)	환경부
해양생물다양성 보전대책	-	- (미수립)	국토해양부
보호대상해양생물 보전대책	-	- (미수립)	국토해양부

상위계획의 역할 미흡 등

국가생물다양성전략, 자연환경보전기본계획, 야생생물보호기본계획 등을 상위계획이라고 할 수 있다. 상위 계획에서 정한 정책목표의 달성 여부, 상위계획이 정한 목표의 하위계획 내 반영여부 등이 확인되어야 하며, 이를 위해서 하위계획에서 추진된 내역을 제출받고 이를 평가 및 환류할 수 있는 시스템을 갖추어야 한다. 그러나 자연생태계의 경우 해양 및 산림은 다른 부처의 소관사항이며, 자연공원기본계획은 오히려 자연환경보전기본계획보다 먼저 수립되었고 아직 1차 계획이 시행 중에 있다. 최상위계획이라 할 수 있는 국가생물다양성전략은 1차 수립(98년) 이후 11년 만에 2차 계획이 수립되었는데, 부처합동으로 제출·승인된 것이기는 하나 단순히 부처별 현황 분석 및 종합을 통해 수립한 것으로서 법정계획으로서 구속력과 실행력을 갖추고 있지 않았다. 최근 생물다양성법에 수립근거가 명시되기는 했으나 국가생물다양성전략이 최상위계획으로서 역할을 하기에는 아직 기대에 미치지 못한다. 앞으로 상·하위 및 연관 부문 간 계획의 정합성을 확보할 수 있도록 계획수립 체계가 정비되어야 한다. 국가생물다양성위원회와 같은 상급 조정기관을 두고 조정 역할을 부여하며, 각 부문별 계획까지 심사·승인 내지 의견을 들도록 강제하는 방안이 검토되어야 한다.

2. 생물자원 확보 및 활용

가. 법·제도 및 주요 계획

1) 법·제도

생물자원을 효율적으로 확보하고 활용하기 위하여 관련 법률에 다수 제정되어 시행되고 있다. 그 주요 법률로는 생물다양성법, 생명연구자원의 확보·관리 및 활용에 관한 법률(이하 생명연구자원법), 산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률, 농수산생명자원의 보존·관리에 관한 법률, 해양생명자원의 확보·관리 및 이용 등에 관한 법률, 수산자원관리법, 수목원 조성 및 진흥에 관한 법률, 곤충산업의 육성 및 지원에 관한 법률, 종자산업법 등이 있다.

생물자원 관련 법률 중에서 중심을 이루는 것은 생물다양성법과 생명연구자원법이며, 각기 생물자원⁹⁾을 서로 다른 시각에서 접근한다. 이들 2개 법률의 특성은 그 목적에 명확히 밝혀져 있는데, 생물다양성법이 생물다양성의 보전과 생물자원의 지속가능한 이용을 도모하며 생물다양성협약의 이행에 목적을 두는 데 비해 생명연구자원법은 생물자원을 확보·관리하여 생명공학기술을 통한 산업적 활용을 추진하는 종합법이다. 이들 2개 법률의 각 조항은 농수산생명자원법과 해양생명자원법에 조합·반영되어 있다. 농수산생명자원법은 당초 농업유전자원의 보전·관리 및 이용에 관한 법률에 기 규정되어 있던 조항의 영향도 함께 받았다. 해양생명자원법은 생물다양성법, 생명연구자원법에 충실히 따르면서 농수산생명자원법의 조문을 참조하면서 제정되었다. 아래 <표 2-12>에 이들 4개 법률의 주요 조항을 비교·분석하였는데, 농수산생명자원법과 해양생명자원법이 가진 하위법률로서 위상이 드러난다.

9) 생명연구자원법은 용어로서 '생명연구자원'을 사용한다. 생명연구자원을 생명공학연구의 기반이 되는 자원으로 보고 있으며, 이러한 측면에서 당해 법률은 생명공학육성법에 맥락이 닿아 있다.

〈표 2-12〉 생물자원 확보·활용 관계 4개 법률의 주요 내용

구분	생물다양성법	생명연구자원법	농수산생명자원법	해양생명자원법
기본원칙	생물다양성 보전 및 생물자원의 지속가능한 이용을 위한 기본원칙	각 부처별 소관 생명연구자원 관리, 정보종합관리(교육과학기술부)		
국가계획	국가생물다양성 전략	생명연구자원 관리 기본계획	농수산생명자원 보존·관리 및 이용 기본계획	해양생명자원관리종합계획, 해양생명자원관리기초계획(해양, 농수산)
계획 심의	상급기관 심의(국무회의)	상급기관 심의(국가과학기술위)	자체 심의(농수산생명자원심의위원회)	상급기관 심의(해양수산발전위)
현황조사	생물다양성조사	생명연구자원 확보·관리	해양생명자원 조사·수집, 목록 작성	해양생명자원 조사·수집, 목록 작성
현황자료	국가생물종목록			
정보체계	국가생물다양성 정보공유체계	생명연구자원 통합정보시스템	해양생명자원 통합정보시스템	농수산생명자원 통합정보시스템
국외반출	국외반출승인		국외반출승인	국외반출승인
자원에 대한 외국인 접근	외국인 등 생물 자원 획득 신고		수산생물자원의 외국인 취득 허가	외국인 등 획득시 사전 허가
외국인 권리 제한			과학조사자료에 근거한 탐사·개발 권리 불허	과학조사자료에 근거한 탐사·개발 권리 불허
자원 분양			분양 승인	분양 승인
이익공유	ABS 이행			
심의기구	국가생물다양성 위원회		농수산생명자원 심의위원회	
정보기구	국가생물다양성센터	국가생명연구자원 정보센터		
자원관리기관		기탁등록보존기관 및 책임기관	농수산생명자원 책임기관·관리기관	해양생명자원 기탁 등록기관·책임기관
자원가치평가			보존가치 등급 부여	보존가치 등급 부여
위험 대응	생물다양성 감소시 긴급조치		농수산생명자원 감소·위험시 조치	해양생명자원 다양성 감소우려시 조치
연구개발 및 국제협력	생물다양성 연구	산학연 공동연구 지원 등	해외자원 연구개발 및 국제협력	해외자원 연구개발 및 국제협력
기술개발 및 이용촉진	지속가능한 이용 기술의 개발	연구개발 및 산업화 활용 시책	다양성 및 이용 증대를 위한 시책	기술개발 및 이용촉진 시책
인력양성	지속가능한 이용 전문인력 양성	생명연구자원 전문인력 양성	농수산생명자원 전문인력 양성	해양생명자원 전문인력 양성
통계간행물 발간		통계조사, 간행물	통계 및 간행물	통계 및 간행물
기타 특기사항	전통지식			

생명연구자원법, 농수산생명자원법, 해양생명자원법의 또 공통된 특징은 확보한 자원을 기탁등록하고 정보체계를 갖추는 것이다. 따라서 당해 3개 법률이 관리하는 대상 생물자원은 따로 제한하고 있지는 않지만 실질적으로는 기탁등록을 통해 확보되고 배양 등을 통해 인위적 관리가 가능한 자원들(특히 미생물, 종자 등)로 한정된다. 농수산유전자원법에서 야생종, 재래종 등을 포함하는 것으로 하고 있지만, 동일한 사유로 인해 실제 관리하고 있는 생물자원의 범위는 좁아진다.

수산자원관리법은 수산자원의 보호·회복 및 조성 등으로 수산자원을 효율적으로 관리하여 어업의 지속적 발전과 어업인의 소득증대를 목적으로 하는 법률이다. 당해 법률은 수산자원의 보호·회복 및 조성(멸종위기수산자원 보호, 포획·채취 제한, 허용어획량 설정 등), 수산자원관리기본계획, 수산자원보호구역, 국외반출 및 국내반입제한, 수산자원정보종합DB 등의 제도를 규정하고 있다.¹⁰⁾ 수산자원관리법은 해양생명자원법이나 농수산생명자원법과 달리 야생의 살아있는 자원을 관리한다. 수목원 조성 및 진흥에 관한 법률은 수목유전자원(수집·증식·재배한 산림식물) 위주로 관리하는데, 야생생물자원과 달리 현지의 보전기관으로서 수목원의 조성·운영 및 육성에 필요한 사항을 규정하고 있다. 그 외에 특정산업을 육성·지원하기 위한 법률로서 곤충산업법, 종자산업법 등이 있다. 또한 생명공학육성법은 생명과학, 보건의료, 농축산·식품, 산업공정·환경·해양수산, 바이오융합 등 5개 분야에서 생명공학연구의 기반을 조성하여 기술의 산업화 촉진을 목표로 하고 있다.

한편, 생명공학의 관점에서 생물자원은 생명연구자원이라고 불린다(생명연구자원법 제2조의 1). 생명공학 관련 법률은 대단히 많으나 4개 분야로 구분할 수 있으며, 생물자원의 확보 및 활용에 관계된 법률의 내용을 보면 이는 기반조성 분야에 해당한다. 생명공학 관련 법률은 과학기술기본법을 최상위법으로 육성법(생명공학육성법), 규제법(LMO 법, 동물보호법, 생명윤리법, 농수산물품질관리법 등), 성과관리 분야(특허법, 기술이전 및 산업화 촉진에 관한 법률, 국가연구개발사업 등의 성과평가 및 성과관리에 관한 법률

10) 법의 주요 내용으로 볼 때 야생생물보호법과 유사한 측면이 있으나, 당해 법률은 자원관리의 사유가 생물다양성 보전에 있지 않고 어업 발전과 소득증대를 목적으로 한다는 데 근본적 차이가 있다.

등), 기반조성 분야(과학기술기본법, 뇌연구촉진법, 보건의료기본법, 천연물신약연구개발촉진법, 농수산생명자원법, 자연환경보전법 등)으로 구분된다(생명공학정책연구센터, 2008).

2) 주요 계획과 정책

생물자원의 확보와 활용에 관련된 주요 국가계획은 다음 <표 2-13>에 제시하였다. 대표적인 계획은 NBSAP, 생물자원 보전관리 및 이용 마스터플랜, 나고야 의정서 범정부대책, 생명자원 확보·관리 및 활용 마스터플랜, 생명공학육성기본계획 등이다. 특정 생물자원으로는 농어업업전자원, 수산자원 등에 관한 계획이 별도 수립·시행되고 있다. 이 밖에 생물자원의 활용과 관련된 것으로 생명공학육성기본계획을 언급할 수 있다.¹¹⁾ 아래에 이들 국가계획 중에서 주요 계획의 내용을 아래와 같이 정리하였다.¹²⁾

<표 2-13> 생물자원 확보·활용 관련 주요 국가계획

수립근거	계획명	계획기간 (현재기간)	하위법정계획
생물다양성협약	NBSAP	제2차 계획 (’09~’13)	-
생물다양성법	국가생물다양성전략 (미수립)	매5년	관계부처별 시행계획 (미수립)
생물다양성협약 중 생물자원 분야 실행계획 [비법정계획]	생물자원보전종합대책	일회성 (’05~’14)	-
	생물자원 보전·관리 및 이용 마스터플랜	일회성 (’11~’20)	-
제10차 생물다양성협약 당사국총회 후속대책 [비법정계획]	나고야 의정서 범정부 대책	일회성 (’11~’20)	-

11) 생명공학육성기본계획은 생물자원의 활용에 일부 관련되나, 계획체계로 볼 때 생명연구자원 기본계획 등과 독립되어 있다. 당해 계획의 수립체계는 과학기술기본계획(상위계획)-생명공학육성기본계획-분야별 세부계획이며, 분야별 세부계획에는 줄기세포연구종합추진계획, 보건의료R&D중장기추진계획, 뇌연구촉진기본계획, 농림수산식품과학기술육성종합계획, 해양생명공학육성기본계획 등이 있다.

12) NBSAP은 본 장의 생물다양성보전 관련 내용에 정리한 것을 참조할 것.

수립근거	계획명	계획기간 (현재기간)	하위법정계획
[비법정계획]	국가 생명자원 확보·관리 및 활용 마스터플랜	일회성 ('07~'16)	-
생명연구자원의 확보·관리 및 활용에 관한 법률	생명연구자원관리 기본계획	매10년 ('11~'20)	관계부처별 시행계획
생명공학육성법	생명공학육성기본계획	제2차 계획 ('07~'16)	연차별 생명공학육성 시행계획
생명공학육성법 (계획명은 근거가 없음)	해양생명공학육성 기본계획	('08~'16)	-
농수산 생명자원의 보존·관리에 관한 법률	농어업유전자원 보존·관리 및 이용 활성화를 위한 기본계획	1·2차 계획 ('09~'18)	연차별 시행계획
수산자원관리법	수산자원관리기본계획	제1차 계획 ('11~'15)	연차별, 시·도별 시행계획

생물자원 보전·관리 및 이용 마스터플랜

환경부에서 생물자원 보전과 이용의 통합관리체계 구축을 내용으로 마스터플랜을 수립한 것(2010.10, 국무회의 보고)으로 5대 전략의 47개 추진과제를 계획하였다. 생물자원보전종합대책(2005년 수립)이 생물자원의 확보 및 보전·관리체계 구축을 목적으로 한다면, 마스터플랜은 그간 보전대책의 성과를 바탕으로 생물다양성 통합관리체계 구축, 생물자원산업 육성기반 마련 등을 중점 추진한다. 또한 생물다양성 통합관리를 위한 법률 제정, 생물자원관 시스템, 생물자원DB 통합정보시스템 등 인프라구축에 관한 사항이 포함되었다. 마스터플랜의 적용범위는 환경부 소관기능 범위 안으로서 자연상태에서 서식하거나 자생하는 생물종 및 생물자원에 한해 적용한다.

〈표 2-14〉 생물자원 보전·관리 및 이용 마스터플랜 추진과제

구분	추진과제
생물자원 조사·발굴	전국자연환경조사, 자생생물 조사·발굴, 멸종위기종 분포 조사, 생물지 및 생물도감 발간, 생물자원 수장시스템 표준화
생물자원 보전·관리	야생생물 보호관리 기반구축, 멸종위기종 보전관리 강화, 외래종 관리기반 강화, 야생동물 질병관리 강화, LMO 영향평가·안전관리, 국가환경시료은행 기능 강화, 기후변화 민감 생물자원 관리, 기후변화 생태계적응 관리기술
생물자원 이용·활용	생물자원산업 지원기반 마련, 생물자원 유전적 특성 파악, 한반도 주요 생물군 계통수 작성, 야생생물유전자원센터 운영, 환경지표종 개발·활용, 대국민 생물종 동정서비스, DNA 바코드시스템 구축
생물자원 해외협력	생물다양성 국제협력 대응, ABS 대응체계 구축, 해외생물자원 조사·발굴, 해외반출·소장 생물자원 관리, 동북아 근연종 조사 및 특성평가
생물자원 정책·제도 정비 및 인프라 구축	생물다양성법 등 법적 기반 마련, 생물자원관리 기반 강화, 생물자원 전문인력 육성, 생물자원DB 통합정보시스템, 생물다양성 통합정보센터 운영

나고야 의정서 범정부대책

제10차 생물다양성협약 당사국 총회(Conference of the Parties, COP)에 따른 후속 대책(2010.11.2, 국무회의)에 따라 12개 부처 합동으로 나고야 의정서 범정부대책을 마련하고 국무회의에 보고(2011.11)하였다. 대책의 주요 내용은 '2020년, 인류복지에 기여하는 생물산업 강국 진입'을 비전으로 2개 목표와 3개 대과제(7개 중과제)가 있으며, 범정부대책 및 부속자료('나고야 의정서 범정부대책 세부내용')를 정리한 결과 15개 세부과제가 있는 것으로 조사되었다.

〈표 2-15〉 나고야 의정서 범정부대책 추진과제

중과제	세부과제	주요 내용
한반도 고유 생물자원 발굴 및 확보	고유 생물자원 조사·발굴	• 2020년까지 2만3천종 추가 발굴
	전통지식 조사·발굴	• 2020년까지 전통지식 2만 건 이상 추가 발굴
	국외반출 자생생물자원 조사	• 2017년까지 15개국 53개 기관의 현황 조사
국가 생물자원 종합관리 시스템 구축	국가 생물자원 종합관리시스템 구축	• 국내 생물자원 정보 표준화 • 유전자정보 등 파생정보는 생물자원 DB에 연계 • 생물자원 접근·승인 업무처리
국내외 유용 생물자원 정보 분석 및 공여	해외 생물자원 조사·발굴	• 2020년까지 2만 종 이상의 해외 생물자원 확보 • 해외 생물자원 확보를 위한 관계부처 정책협의회 운영
	유용생물자원 탐색	• 고유 생물자원 및 확보된 해외생물자원의 유용성 평가
	유용생물자원 관리 및 공여기반 마련	• 유용생물자원 품질관리 및 민간공여 기반 구축 • 소재별 생물자원은행 구축 및 민간에 제공
생물자원 상용화 기반구축	생물자원 활용기술 개발	• 탐색기술, 정보해독기술, 보존 및 안전관리기술, 증식 및 실용화기술 등 개발
	생물자원 관련 산업 창업촉진 및 성장지원	• '생물자원 관련 산업 종합지원센터' 건립 • '해외생물자원개발 펀드' 조성
지원체계 정비	생물자원 관련 법·제도 정비	• 유전자원 접근 및 이익공유에 관한 법률 제정 및 '생물자원 관련 산업 육성·지원 기본계획' 수립 근거 마련 • 각 부처별 계획은 기존대로 추진
	투자확대 및 전문인력 양성	• R&D 투자 확대 및 평가시스템 구축 • 단기적 전문인력수급 프로그램 운영 • 생물자원 특성화대학교 지원 및 전문대학원 설립 권장
	국제 공조 강화	• 생물자원학회 설립, 국제협력 강화
나고야 의정서 국내의무이행 법제 마련	국내 이행 법제 정비	• 생물다양성보전 및 이용에 관한 법률 제정 • 유전자원 접근 및 이익공유에 관한 법률(안) 마련
부처 간 공조체계 구축 및 향후협상 대응	부처 간 협조체계 구축	• 생물자원 정책협의회 구성·운영 • 협상대책반 및 전문가포럼 운영 강화
	나고야 의정서 서명 및 비준	• 의정서 가입에 따른 경제적 파급효과 등을 고려하여 관련 부처 및 산업계 등과 협의 후 추진

국가 생명자원 확보·관리 및 활용 마스터플랜

본 마스터플랜은 2007년 과학기술부 등 5개 부처가 합동으로 수립하고 국가과학기술위원회 심의를 거쳐 확정된 것이다. 비법정계획이기는 하나 추진경과를 보면 '미래생명자원 부국화전략(2007.1) 등을 배경으로 하고 있으며, 당시 추진 중에 있던 생명연구자원법이 시행될 경우를 대비한 정책조정체계 구축과 관련이 있다. 생명자원 주권 확보를 목표로 4대 전략 및 13개 실천과제를 제시하였다.

〈표 2-16〉 국가 생명자원 확보·관리 및 활용 마스터플랜 추진과제

구분	추진과제
미래 고부가가치 생명자원 확보	국내 생명자원의 체계적 발굴 및 모니터링, 해외 생명자원 확보를 위한 국제협력 강화, 생명자원 발굴을 위한 기반기술 확보
생명자원의 종합 및 연계시스템 강화	생명자원의 종합관리체계 구축, 생명자원의 종합활용시스템 구축, 생명자원의 산업연계시스템 강화
생명자원의 산업적 활용체계 강화	생명자원의 산업화 기술 고도화, 생명자원의 선순환 활용구조 구축, 수요자 중심 생명자원 활용 맞춤형서비스 강화
정책 및 법·제도 정비	생명자원분야 육성을 위한 국가적 지원·관리체계 혁신, 생명자원 종합 지원·관리를 위한 법 제정 및 관련 제도 정비, 생명자원 지식재산권 대응체계 강화, 생명자원 관련 생명윤리 확립과 국민수용성 제고

생명연구자원관리기본계획

생명연구자원관리를 위한 기본계획으로서 국가과학기술위원회의 심의를 거쳐 교육과학기술부 주관으로 6부 2청¹³⁾에서 공동으로 수립한 것이다. 교육과학기술부는 연차별 시행계획 기본지침을 마련하고, 관계 부처는 매년 시행계획을 수립하고 교육과학기술부에 제출하도록 되어 있다. 생명연구자원의 발굴·확보 확대, 보존·관리의 전문성 확보, 자원 활용도 제고 등을 목표로 4대 전략 및 10개 중점 추진과제를 제시하였다. 예산 및 인력에서 투자를 계속 확대하며, 예산 부문에서 당초 '09년 비중(생물다양성 39%,

13) 교육과학기술부, 보건복지부, 농림수산식품부, 환경부, 지식경제부, 국토해양부, 농촌진흥청, 산림청

생물자원 35%, 생명정보 26%)을 점차 조정하여 '20년에는 생물다양성의 비중을 낮추고 다른 분야의 비중을 높이는 방향(생물다양성 30%, 생물자원 40%, 생명정보 30%)으로 계획하였다. 또한 확보-관리-활용 단계별로는 당초 '09년 비중(확보 35%, 관리 43%, 활용 22%)을 점진적으로 조정하여 '20년에는 관리 비중을 낮추고 확보 및 활용 비중을 높이는 방향(확보 40%, 관리 25%, 활용 35%)으로 계획하였다.

〈표 2-17〉 생명연구자원관리기본계획 추진과제

구분	추진과제
전략적 발굴·확보 강화	국가 차원의 발굴·확보 로드맵 수립, 발굴·확보 거점 확충 및 R&D지원 확대, 해외자원 확보를 위한 국제협력 강화
안정적 보존·관리 효율화	생명연구자원 보존·관리 표준화, 보존·관리 인프라 확충 및 기술개발
수요자 맞춤형 활용 극대화	가치발굴 및 정보분석 시스템 강화, 활용도 제고 및 지원서비스 강화
지원체제 강화	투자확대 및 전문인력 양성, 부처 간 협력 및 연계 강화, 법·제도 개선 및 대국민 홍보 강화

농어업유전자원 보존·관리 및 이용 활성화 기본계획

본 계획은 농업유전자원 부문의 성과(세계 6위의 자원보유 및 보존시설을 확보하였지만 자원부족과 여전히 큰 격차가 있다)에 대한 판단에 기초하여 보존자원을 생명산업에 활용하기 위한 종합체계를 구축하고자 농림수산식품부, 농촌진흥청 및 산림청이 합동으로 수립하였다. 농업유전자원의 다양성 확보, 미래 생명산업 기반구축, 2018년 세계 5위권의 농어업유전자원 보유국 도약 등을 목표로 4대 전략과 20개 실천과제를 제시하였다. 또한 계획을 추진하기 위하여 4개 기관별 세부실행계획(농촌진흥청, 산림청, 국립수목과학검역원, 국립수산물품질관리원)을 마련하였다. 이들 4개 기관은 농업유전자원, 산림유전자원, 수목유전자원, 수산물유전자원을 각각 맡아서 계획을 집행한다.

〈표 2-18〉 농어업유전자원 보존·관리 및 이용 활성화 기본계획 추진과제

구분	추진과제
다양성 증대를 위한 유전자원의 체계적 수집	기초정보 조사 강화, 국내 유용 유전자원 확보, 국외 협력체계 구축을 통한 자원 확보, 자원의 유전적 다양성 2배 증대
보존 유전자원의 특성평가 강화	산학연 협력을 통한 특성평가 강화, 수요자 맞춤형 이용형질평가, 유전자원 정보 표준화로 평가정보 활용 촉진, 과학적 근거자료 확보로 자원주권 보장, 이용형질 특성평가 강화
유전자원의 증식 및 보존관리 강화	소량·저활력 유전자원의 증식시스템 구축, 보존자원의 증식·평가를 위한 전문가위원회 구성 운영, 국내 토종자원의 유전자은행 구축, 중요 유전자원의 DNA 분석, 확보자원의 안전보존관리, 식물 영양체 유전자원의 안전보존관리
유전자원의 이용활성화 촉진	보유자원정보 DB구축 및 분양 확대, 유전자원 종합정보관리시스템 구축, 농어업유전자원 분양 및 국외반출 승인 서비스, 육종가 등 수요자 요구파악 강화, 분양자원의 활용이력 추적

생명공학육성기본계획

Bio-Vision 2016이라고도 부르는 제2차 생명공학육성기본계획은 '건강한 생명중심 사회와 풍요로운 바이오경제 구현: 생명공학분야 세계 7위 기술 강국 진입'을 비전으로 하여 4대 전략과 14개 실천과제를 계획하였다. 실천과제에는 기존사업의 확대 및 신규사업에의 투자로 10년간 총 14조원 이상 소요될 것으로 예측되는 대규모 투자계획이 포함되었다. 현재는 제2차 계획의 2단계 계획('12~'16)¹⁴⁾이 수립·시행되고 있으며, 실천과제는 15개로 조정하고 내용이 〈표 2-19〉와 같이 일부 변경되었다. 당해 계획은 줄기세포, 보건의료, 뇌 연구, 농림수산식품과학기술, 해양생명공학 등 관계 부처의 세부계획을 총괄하여 생명공학분야를 육성·발전시키기 위한 계획이며, 생물다양성-생물자원 계획체계와는 독립적인 것으로 볼 수 있다.

14) 교육과학기술부 외 5개 부처(2012).

〈표 2-19〉 생명공학육성기본계획 추진과제

구분	1단계 추진과제	2단계 추진과제
국가 생명공학 육성 추진체계 확산	생명공학분야 전략적 투자 강화 및 효율화, 범부처 종합 조정기능 강화, 생명공학 정책 분석 평가체계 확충	생명공학분야 전략적 투자 강화 및 효율화, 범부처 종합 조정기능과 실질적 협력체계 강화, 생명공학 정책 분석 및 기획·평가 연계 체계 확충, 생명공학 관련 다부처 통합 대형사업 추진 확대
연구개발 선진화 기반 확충	국가 생명공학 기초연구 역량의 선진화, 환경변화에 대응한 생명공학 인력 양성 강화, 국제공동연구 및 국제협력 활동의 내실화, 생명공학 연구개발 인프라 확충	미래유망기술 및 글로벌 이슈 대응 원천기술 역량 강화, 첨단분야 고급인력 양성 및 미스매치 대책 마련, 국제공동연구 및 국제협력 활동의 내실화, 생명공학 연구개발 인프라 확충 및 체제 정비
바이오산업의 발전 가속화 및 글로벌화	생명공학 실용화·산업화 연구개발 지원 가속, 바이오기업 경쟁력 제고 및 글로벌화, 바이오산업 인프라 확충, 기술이전 활성화 및 바이오산업 지원제도 정비	생명공학 실용화·산업화 연구개발 지원 강화, 바이오기업 경쟁력 제고 및 글로벌화, 바이오산업 인프라 확충 및 연계 활성화, 기술이전 활성화 및 바이오산업 지원제도 개선
법·제도 정비 및 국민 수용성 제고	생명공학 연구윤리·진실성 문화 정착, 생명윤리 및 바이오안정성 법·제도 정비, 국민 홍보·인지도·문화 저변 확대	생명공학육성법의 정비 및 관련 법령·제도 개선, 생명공학 연구윤리·진실성 문화 활성화, 국민 홍보·인지도 확대 및 생명공학 문화 형성

수산자원관리기본계획

본 기본계획에서는 '과학적 수산자원 관리를 통한 고갈자원의 회복과 지속적 수산자원량 수준 유지'를 목표로 5대 중점과제 및 20개 실천과제를 계획하였다. 당해 계획은 수산자원의 조사·평가, 자원의 회복, 서식지 관리, 총허용어획량 제도 정착·운영, 자율관리어업 등을 다루고 있다. 기본계획에 따라 농림수산식품부장관 또는 시·도지사는 매년 수산자원관리시행계획을 세워야 한다. 특이사항은 투자계획에 있어서 국비 71.8% 외에도 지방비 21.8%, 융자 5.4%, 자부담 1.2%가 산정된 것이다.

〈표 2-20〉 수산자원관리기본계획 추진과제

구분	추진과제
수산자원 과학적 조사·평가체계 구축	과학적 자원조사·평가체계 구축, 자원조사를 통한 생태특성지산정체계 구축, 수산자원종합정보시스템 및 연구관리체계 구축, 자원상태에 따른 적정 관리방법 선정체계 구축
수산자원회복계획	과학적 자원관리 전담체계 구축, 어업인의 자율적 참여 유도, 실효적 자원회복을 위한 개별 정책수단 간 연계 강화, 고갈위험 어종의 자원회복 기반확대 및 자원조성사업 추진, 자원회복 국제협력 수산자원관리 공동협의기구 설립 추진
총허용어획량(TAC)	TAC 제도 내실화를 위한 과학적 자원조사·평가 강화, 지자체 TAC 제도 운영 및 한국형 TAC 제도 정착, 어업인의 자발적 TAC 참여 유도 및 지원, TAC 수산자원에 대한 인접국과의 자원관리 협력 강화
수산자원 서식지 및 생태환경 관리	수산자원보호구역 제도의 실효적 개선, 연근해어장 환경개선사업, 수산자원보호·관리수면 확대 및 관리강화 사업
기타 수산자원관리 (자율관리어업)	자율관리어업 참여공동체의 전략적 확대, 참여공동체에 대한 자율자원관리 자립기반 강화, 자율어업 공동체를 어촌사회 선도 중심체로 육성, 전반적인 수산정책 영역에 자율관리 방식 적용

나. 관계 부처, 소속기관 및 주요 업무

1) 관계 부처 및 주요 업무

생물자원의 확보 및 활용에 있어 다수의 부처와 연구기관이 관여하고 있다. 하지만 이들 생물자원 관련 정책을 주도하는 곳은 환경부와 교육과학기술부이다. 이들 2개 부처는 각기 생물다양성법과 생명연구자원법을 주관한다. 환경부 주도의 생물자원 이용 체제는 〈표 2-10〉에서 제시한 바와 같이 제2차 NBSAP에서 중점 영역별로 업무분장이 명시되어 있다.

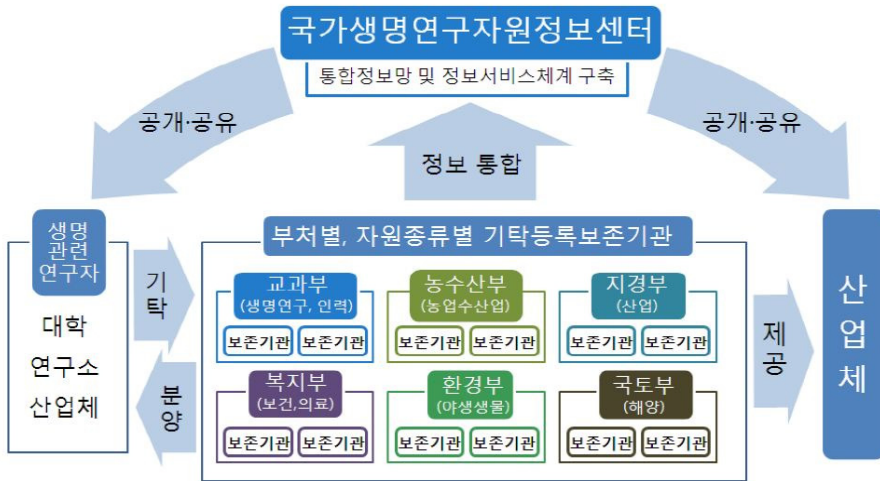
생명공학연구의 기반이 되는 생명연구자원으로서 생물자원을 다루는 것은 교육과학기술부에서 종합적으로 관리하고 있다. 개별 부처의 역할은 소관 분야의 생명연구자원과 국가연구개발사업의 연구 결과 생산된 생명연구자원을 관리하는 것이다. 생명연구자원법 제6조(기본시책의 마련)에 부처별 담당 시책이 명시되어 있으며, 이를 〈표 2-21〉에 정리하였다.

〈표 2-21〉 부처별 생명연구자원 확보·관리 및 활용 시책

부처명	담당 시책
교육과학기술부	<ul style="list-style-type: none"> • 생명연구자원 통합정보시스템구축 및 통계유지 • 소관 분야 생명연구자원 확보·관리 및 활용체계 조성 • 생명연구자원 분야 전문인력 양성 및 기초연구 지원
농림수산식품부	<ul style="list-style-type: none"> • 농업·수산업 분야 생명연구자원의 확보·관리 및 활용체계 조성 및 지원
지식경제부	<ul style="list-style-type: none"> • 산업 분야 생명연구자원의 확보·관리 및 활용체계 조성 • 생명연구자원의 산업적 활용 지원 • 생명연구자원의 관리와 활용을 위한 정보통신기술 확보 지원
보건복지부	<ul style="list-style-type: none"> • 보건·의료 분야 생명연구자원의 확보·관리 및 활용체계 조성 및 지원
환경부	<ul style="list-style-type: none"> • 야생생물 분야 생명연구자원의 확보·관리 및 활용체계 조성 및 지원
국토해양부	<ul style="list-style-type: none"> • 해양 분야 생명연구자원의 확보·관리 및 활용체계 조성 및 지원

2) 소속기관 및 주요 업무

각 부처에서는 생물자원 (또는 생명연구자원) 분야의 소관 업무를 책임지고 관리, 감독하지만, 실질적으로 생물자원의 확보 및 활용을 추진하는 것은 소속기관(주로 연구기관)이다. 생명연구자원법(제10조)에 의하면 관계부처별로 책임기관 및 생명연구자원 정보센터를 지정할 수 있다. 책임기관은 기탁등록보존기관의 관리 및 정보교류를 담당하며, 생명연구자원정보센터는 관련 정보수집 및 시스템 구축 운영을 담당한다. 또한 동법(제11조)에 의하면 교육과학기술부장관은 생명연구자원의 통합적 관리와 유통을 위하여 국가생명연구자원정보센터를 지정할 수 있으며, 한국생명공학연구원이 그 역할을 맡고 있다. 게다가 한국생명공학연구원은 국가연구개발사업 관리규정 제16조의3에 근거하여 바이오 분야의 연구개발성으로 발생된 생명자원에 대한 통합관리체계를 구축하도록 임무를 받고 있다.



자료: 생명연구자원관리기본계획.

〈그림 2-2〉 생명연구자원 정보연계 및 활용체계

생물다양성법(제17조)에는 환경부에서 국가생물다양성센터를 운영하며, 각 부처는 소관 분야의 생물다양성 및 생물자원에 대하여 생물다양성센터를 운영할 수 있다. 생물다양성센터는 정보의 수집·관리, 생물자원의 기탁·등록·평가·분양 등 활용 현황 관리, 생물자원의 목록 구축, 외래생물종 수출입 관리, 생물자원의 수출입 관리 등을 수행한다. 동법(제18조)에 의하면 환경부장관은 생물다양성협약의 국내 이행과 국가생물다양성 정보의 종합적 관리를 위하여 국가생물다양성 정보공유체계를 구축·운영하여야 하며, 이 경우 생명연구자원법에 의한 국가생명연구자원정보센터와 연계하여 관리하도록 규정하고 있다.

생명연구자원 책임기관 및 기탁등록보존기관 지정 현황을 〈표 2-22〉에 제시하였는데, 농림수산식품부에서 지정한 것이 가장 많다. 환경부와 국토해양부에서는 국립생물자원관 및 분관 체계가 일정한 역할을 하고 있다.

〈표 2-22〉 부처별 생명연구자원 책임기관 및 기탁등록보존기관

부처명	책임기관	기탁등록보존기관
교육과학기술부	한국생명공학연구원 생명자원관리본부	연구소재중앙센터, 한국생명공학연구원 국가생명연구자원정보센터, 국립중앙과학관
농림수산식품부 (농진청, 산림청)	국립농업과학원, 국립축산과학원, 국립산림과학원, 국립수목원, 국립산림품종관리센터, 국립수산과학원	강원 축산기술연구센터, 강원대학교 농생대, 건국대 생명환경과학대학, 경기 축산위생연구소, 경남 축산진흥연구소 축산시험장, 경북대 농생대 등 89개소
지식경제부	(미지정)	(미지정)
보건복지부	질병관리본부 생물자원은행과	식품의약품안전평가원 실험동물자원과, 서울대병원 임상의학연구소, 전북대병원 인체생명자원은행 등 17개소
환경부	국립생물자원관 (미지정)	(미지정)
국토해양부	국립해양생물자원관(건립중, 서울대학교로 임시 지정)	한국해양연구원, 부경대 해양유용플랑크톤자원 등 6개소

자료: 교육과학기술부(한국생명공학연구원)(2009).

각 부처별 생물자원 DB는 정보시스템으로 구축하고 있다. 대표적인 것은 국가생명연구자원 통합정보시스템(교육과학기술부), 생명자원정보서비스(농림수산식품부), 병원체자원정보관리시스템(보건복지부), 국가생물자원 관리시스템(환경부), 국가생물종지식정보시스템(산림청), 한국전통지식포털(특허청)이다. 이들 정보시스템 중에서 정책적으로 중요한 것은 관계 부처로부터 필요한 자료의 제출 및 정보시스템의 연계를 요청할 수 있는 것들이라고 할 수 있다. 한국생명공학연구원(국가생명연구자원정보센터)에서 맡고 있는 국가생명연구자원 통합정보시스템은 생명연구자원법에 의해 이러한 역할을 수행한다. 환경부 국립생물자원관의 국가생물자원 관리시스템은 생물다양성법에 따라 국가생물다양성 정보공유체계로 발전할 가능성이 높다. 그 외에 특허청에서 운영하는 전통지식DB(한국전통지식포털)는 지식재산권 제도 하에서 전통지식을 방어적으로 보호¹⁵⁾하기 위한 장치로서 중요성이 커지고 있다.

15) 방어적 보호(defensive protection)란 전통지식을 DB화하여 선행기술을 확보함으로써 다른 주체의 전통

〈표 2-23〉 부처별 생물자원 DB 현황

부처명 (관리부서)	DB 명칭 및 제공 정보	실물자원 보유 현황
교육과학기술부 (기탁등록보존기관, 국가생명연구자원 정보센터)	<ul style="list-style-type: none"> • 국가생명연구자원 통합정보 시스템(KOBIS) • 미생물, 식물 등 생명연구자원(생물다양성, 생물자원, 생명정보) 	<ul style="list-style-type: none"> • 미생물·종자 등 생물자원 및 생명정보자원 약 75만 건 • 연계DB 구축: 약 145만 건
농림수산식품부 (한국농림수산정보 센터)	<ul style="list-style-type: none"> • 6생명자원정보서비스(BRIS) • 종자, 식물, 미생물, 세포주, 영양체, 가축, 병원성미생물, 균주, 곤충, 수산생물, 유전자 등 	<ul style="list-style-type: none"> • 총 35,535종 약 140만 건 (종자 등 농업유전자원 약 29만 점, 미생물자원 2만 점, 산림유전자원 약 85만 점, 생체 25만 점, 수산생물자원 25만 점 등)
보건복지부 (국립보건연구원)	<ul style="list-style-type: none"> • 병원체자원정보관리시스템 • 인체분리 병원체자원 	<ul style="list-style-type: none"> • 세균, 효모, 진균, 바이러스 등 7천여 건
환경부 (국립생물자원관)	<ul style="list-style-type: none"> • 국가생물자원관리시스템 • 동물, 식물 등 야생생물 	<ul style="list-style-type: none"> • 표본 170만점 • DB구축: 표본, 유전정보 등 89만 건
국토해양부 (해양생물자원관, 한국해양연구원)	<ul style="list-style-type: none"> • 해양생물표본정보시스템, 해양·극한생물자원뱅크 • 해양생물 정보 	<ul style="list-style-type: none"> • 해양생물자원 59천여 건 • DB구축: 7천여 건
산림청 (국립수목원)	<ul style="list-style-type: none"> • 국가생물종지식정보시스템 • 식물, 곤충, 균류 등 	<ul style="list-style-type: none"> • DB구축: 386만 건 (식물 219만 건, 곤충 166만 건, 균류 6천 건, 포유류 5백 건 등)
특허청	<ul style="list-style-type: none"> • 한국전통지식포탈 • 약재, 전통식품, 화합물 등 	<ul style="list-style-type: none"> • DB구축: 31만여 건

자료: 관계부처합동(2011b), 「나고야 의정서 범정부 대책」 세부내용.

지식을 이용한 지식재산권 획득을 방해하는 것.

다. 생물자원 확보·활용체계의 특성과 문제점

1) 특성

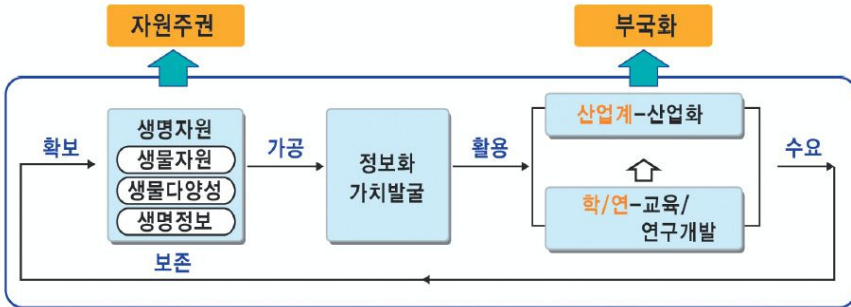
생물자원 확보·활용을 위한 정부의 추진체계는 매우 체계적으로 마련되어 왔는데, 정부의 법·제도 형성을 위한 노력은 국가 생명자원 확보·관리 및 활용 마스터플랜(2007, 이하 생명자원 마스터플랜), 나고야 의정서 범정부 대책(2011) 등에 나타나 있다. 상기 마스터플랜을 통해 생명연구자원법 시행에 따른 정책조정체계 구축을 추진하였으며, 나고야 의정서 범정부 대책에 따라 생물다양성법이 제정되었다.

생물자원의 확보·활용체계는 크게 두 가지 관점에서 발달한 것으로 이해된다. 하나는 생물다양성협약에 따라 각 국가가 자국의 생물자원에 대한 권리를 주장하는 것이며, 다른 하나는 향후 도래할 바이오경제시대에 대비하여 부국화 기반을 마련하는 것이다(그림 2-3 참조). 다수의 부처와 연구기관들이 두 가지 방향에서 다양한 업무를 추진하고 있으며, 이러한 정부의 투자는 계속 확대·발전해나갈 것이다.

자원주권 관점을 대표하는 것은 생물다양성법이다. 당해 법률에 따라 국가생물다양성센터, 부처별 생물다양성센터, 국가생물다양성 정보공유체계, 국가생물다양성위원회, 접근과 이익공유 등이 체계적으로 운영될 수 있는 근거가 마련되었다. 또한 당해 법률은 생물자원 반출승인을 규정하고 있으며, 동 규정은 농수산생명자원법, 해양생명자원법 등에도 일관되게 적용되고 있다. 앞으로 나고야 의정서 이행에 대비하기 위한 유전자원 접근 및 이익공유에 관한 법률이 제정될 경우 생물자원에 대한 주권적 권리가 본격적으로 행사될 것으로 예상된다.

부국화 관점을 대표하는 것은 생명연구자원법이다. 당초 '미래생명자원 부국화 전략'(07.1)에 따라 생명자원 마스터플랜이 수립되었고 생명연구자원법에 제정되었다. 부국화 관점에서는 생물자원을 바이오 R&D의 필수 소재이자 바이오산업 경쟁력의 원천으로 인식한다. 따라서 확보한 자원을 적정 관리하며 산·학·연 등 수요고객이 활용할 수 있도록 분양하는 것이다. 확보된 생물자원을 바탕으로 고부가 미래 선도 생물자원으로 가공하며 이를 통해 바이오경제 기반을 구축하자는 것이다. 이를 위하여 생명연구자원법에

근거하여 국가생명연구자원정보센터, 부처별 생명연구자원정보센터, 국가생명연구자원 통합정보시스템, 기탁등록보존기관, 책임기관 등을 체계적으로 운영하고 있다.



자료: 과학기술부 외(2007b), 「국가생명자원 확보·관리 및 활용 마스터플랜」.

〈그림 2-3〉 생물자원의 순환 및 활용 구조

2) 주요 문제점

용어의 복잡성과 불일치

생물자원 및 이에 관련된 용어는 상당히 복잡하다. 생물자원의 용어 정의는 생물다양성협약에 따른 것¹⁶⁾과 OECD(2004, 생명자원 마스터플랜에서 재인용)에서 쓰는 것¹⁷⁾이 있다. 생물자원에 대한 용어 정의에 있어 외교통상부, 환경부 등은 생물다양성협약을 따르고 있으며, 교육과학기술부(과학기술부 외, 2007b; 국가생명자원 확보, 관리 및 활용 마스터플랜)는 OECD(2004)를 따른다. 교육과학기술부가 OECD의 정의를 따르는 것은 배양가능성에 기준을 둔 것이기 때문으로 해석된다. 또한 교육과학기술부는 생명자원 마스터플랜에서 생물자원, 생물다양성, 생명정보의 세 가지를 포괄하는 것으로서 생명자원¹⁸⁾을 지칭하였다. 생명연구자원법에서는 생명연구자원¹⁹⁾이라는 용어를 고안

16) 인류를 위하여 실질적 또는 잠재적으로 사용되거나 사용될 가치가 있는 유전자원, 생물체, 그 부분, 개체군 또는 생태계의 그 밖의 생물적 구성요소를 포함한다.

17) 배양가능한 생물체, 복제가능한 부분, 배양불가능한 생물체 및 이와 관련한 분자, 생리, 구조적 정보를 포함한다.

18) 지구상에 존재하는 생물(동식물, 미생물, 인간세포 등), 생물의 구성물(DNA, 유전체 등) 및 이들의

하였으며, 생명연구자원기본계획에서는 생명연구자원을 생물자원, 생물다양성, 생명정보의 3가지로 구분하면서 기존의 생명자원이라는 용어를 대치하였다. 하지만 관련 계획의 문맥으로 볼 때 많은 경우에서 생명연구자원은 세 가지 모두를 지칭하는 것이 아니라 생물자원을 특정하는 것으로 해석된다.

이에 비해 생물다양성기본법은 생물다양성, 생물자원, 유전자원을 용어로서 사용하며, 생명(연구)자원이나 생명정보와 같은 용어는 사용하지 않는다. 다만 환경부의 생물자원 마스터플랜 등에서 문맥상 생물다양성과 생물자원이 구분되지 않는 경우가 많으며, 최근의 환경부의 발간물은 나고야 의정서 등에 따른 정책 변화의 영향을 받으면서 생물다양성보다는 생물자원을 선호하는 형국이다. 그 외에 생물다양성법에서는 생명정보에 대응하여 '생물다양성 및 생물자원에 대한 정보'라는 표현을 사용했다.

업무의 복잡성과 기능 확보를 위한 경쟁

생물다양성으로부터 생물자원 및 생명정보가 형성된다. 생물다양성에서 유용 생물자원을 선별하는 것은 확보·채취, 교배·육종, 전통지식의 활용 등이 작용한다. 생물자원을 거쳐 생명정보가 산출되는 것은 주로 배양, 화학분석, 유전자분석 등 생명공학기술이 적용된다. 생물다양성에 관한 정보는 분류 및 생태지식에 근거한 자연생태조사 등 생물다양성 연구개발을 통해 형성된다.

생물다양성, 생물자원 및 생명정보는 다양한 용도로 활용된다. 야생생물은 주로 수렵·채취·어로 등에 의해 사용되며, 농사·축산·양어·육림을 통해 생물자원으로서 증식 및 이용된다. 보다 정제된 형태의 생물자원과 생명정보는 바이오산업의 소재로 이용된다. 또한 생물다양성(생태계다양성, 생물종다양성, 유전다양성)은 생태산업²⁰⁾의 기반이다.

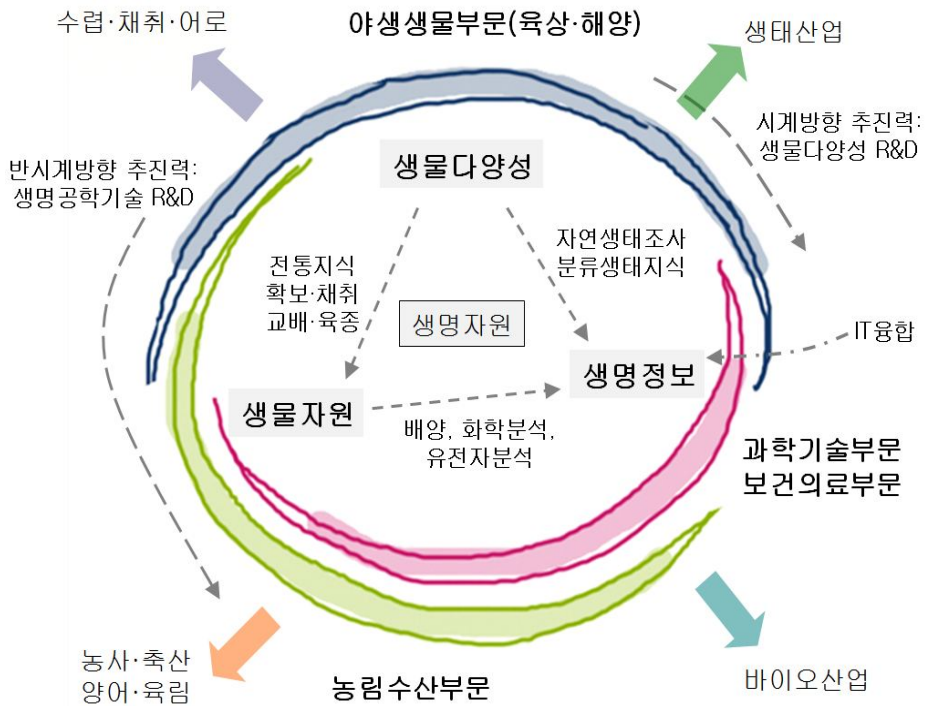
〈그림 2-4〉에서 생물다양성·생물자원·생명정보의 형성과 활용 관점에서 각 부문별

정보를 포함하는 것. 생명자원의 구체적 대상은 생물자원, 생물다양성 및 생명정보.

19) 생명공학연구의 기반이 되는 자원으로서 산업적으로 유용한 동물, 식물, 미생물, 인체유래 연구자원 등 생물체의 실물과 정보.

20) 생물다양성(생태계)의 기능과 가치를 유지·증진하는 데 필요한 재화와 서비스를 제공함으로써 부가가치를 창출하는 활동.

업무 영역, 각 부문별 업무의 복잡성과 업무중복을 도식화하였다. 생물다양성의 경우 대부분 야생생물 부문이 거의 전담하다시피 우위를 점하며, 여기에는 환경부, 국토해양부, 산림청이 주로 관계된다. 생물자원은 농림수산 부문이 비교우위에 있지만 야생생물, 과학기술, 보건의료 등 여타 부문에서도 소관 분야의 생물자원을 상당히 관리하고 있다. 생명정보에 있어 생물자원은 과학기술 부문(교과부), 생물다양성은 야생생물 부문(환경부)이 주도한다. 따라서 <그림 2-4>를 통해 다수의 분야가 얽혀 있지만 소관 업무와 담당 기능이 분화되어 있으며, 동시에 타 기능을 확보하고 주도하기 위한 경쟁이 발생하고 있음을 이해할 수 있다.



<그림 2-4> 생물다양성·생물자원·생명정보의 부문별 담당과 활용 구조

정책조정기능의 불완전과 조정기구의 필요성

생물자원 분야에서 소관 업무를 확대하고 기능을 확보하기 위한 경쟁이 발생하면서 각 부처에서 관할 법률을 마련하면서 생물자원 확보 및 활용 체계가 조기에 정착하는 계기가 되었다. 이러한 과정에서 생명연구자원법과 생물다양성법이 타 법률들이 계를 갖출 수 있도록 역할을 수행하고 있다. 이와 같이 법제의 조정 및 체계의 정비는 상당한 성과가 있는 것으로 평가할 수 있다.

하지만 법·제도의 시행에 있어 아직 각 부처별 업무와 성과는 효과적으로 연계되고 있지 않다. 확보한 실물자원과 분석한 정보의 DB에 관한 통합시스템 구축이 필요하다는 것에 공통된 인식이 있지만, 누가 주도하고 어떤 방식과 표준으로 할 것인가 등 여러 가지 쟁점에 있어서 교과부와 환경부, 농림수산식품부(농진청, 산림청) 등 부처 간에 다양한 견해와 이견이 있다(국가생명연구자원센터, 2012).

부처간 소관 업무에 대한 영역 다툼 내지 이해관계가 충돌하는 경우 해결책으로는 정책을 조정하는 방안과 법·제도를 정비하는 방안이 있다. 정책조정 방안에는 정책조정기구의 역할이 중요한데, 아직 정책조정기구로서 명시적 역할을 하는 것은 없다. 앞으로 정책조정기구로는 법정 기구인 국가과학기술위원회, 생물다양성위원회, 생명공학융합정책심의회 등의 역할 확대를 고민할 필요가 있다. 생명자원 마스터플랜에서도 생명자원정책협의회 구상을 제안한 바 있으나, 이는 법적 근거가 아직 없을 뿐 아니라 기존의 설립 구상에서 기탁등록보존기관 운영 관련 부처 간 협의·조정 이외의 기능이 없었다.

정책조정기능을 특정 부처에 맡기는 것은 실무적 어려움과 타 부처의 반발이 예상된다. 생명연구자원법을 맡고 있는 교과부의 경우 생명연구자원 관리를 위한 기초연구와 기반구축에 중점을 두고 있고 타 분야에 대해서는 실무를 제대로 알지 못한다. 이는 교과부의 자기 한계이며 한편으로 타 부처의 비협조를 벗어나기 어려운 데 기인한 것이기도 하다. 이러한 것은 환경부, 농림수산식품부, 국토해양부 등 타 부처에서도 마찬가지라고 볼 수 있다.

| 제3장· 생물다양성협약 이행현황과 과제 |

생물다양성의 보전과 지속가능한 이용은 생물다양성협약의 중심이 되는 두 가지 목표이다. 부속 의정서로는 생물다양성의 보전과 위협요인의 제거와 관련하여 카르타헤나 의정서가 이행되고 있으며, 생물자원의 지속가능한 이용과 관련하여 나고야 의정서가 채택된 바 있다. 우리나라는 생물다양성협약에 가입한 이후 카르타헤나 의정서의 국내 이행법을 제정 등 협약에서 요구하는 의무사항을 준수하기 위한 조치를 취해왔다. 협약 이행에 관한 대표적 조치에는 국가계획으로서 국가생물다양성전략, 이행상황을 담은 국가보고서, 국내 이행을 위한 법률과 제도적 도구 등을 들 수 있다. 제3장에서는 생물다양성협약의 이행에 관련된 이들 조치의 이행현황과 향후 취해야 할 과제들을 살펴보았다.

국가생물다양성전략과 국가보고서는 생물다양성협약 사무국에 제출하는 공식 서류로서 우리나라 생물다양성정책과 그 이행상황을 다른 나라와 비교하는 가능자이다. 이들 두 서류는 서로 밀접한 관계에 있는데, 국가전략을 통해 수립한 다양한 조치에 관해 5년마다 제출하는 국가보고서에 실적으로 보고한다. 우리나라는 1997과 2009년 정부부처 합동으로 국가전략을 수립한 바 있다. 또한 국가보고서는 현재까지 4번 제출하였으며, 2014년에 5차 국가보고서를 제출해야 한다. 금년 9월 관계부처합동으로 국가전략 이행현황을 점검한 결과, 1/4의 과제가 미흡한 것으로 평가되었다. 생물다양성협약사무국의 보고서 등 자료를 토대로 외국의 전략과 국가보고서의 작성 상황, 장단점을 조사하였으며, 이를 토대로 우리나라 국가전략과 국가보고서 작성 시 개선방안을 마련하였다.

생물다양성협약의 국내 이행법률로서 2012년 2월 「생물다양성법」을 제정하였다. 법률 제정에 따라 국가생물다양성전략이 법제화되는 등 정책환경에 많은 진전이 있을 것으로 기대된다. 금번 연구에서 법률의 제정 사유, 주요 내용을 살펴보고 향후 추진해야 할 정책과제를 제안하였다. 정책과제로는 국가생물다양성전략 법제화에 따른 이행강화(아이치 타겟의 추진 등), 생물다양성 정보의 통합관리(국가생물다양성센터 설립, 정보종합관리시스템 구축 등), 나고야 의정서에 대한 대응(나고야 의정서 범정부대책, 유전자원법

를 제정 등), 생물다양성 위협요인의 체계적 관리(외래생물과 생태계교란생물 관리체계 구축) 등을 논의하였다.

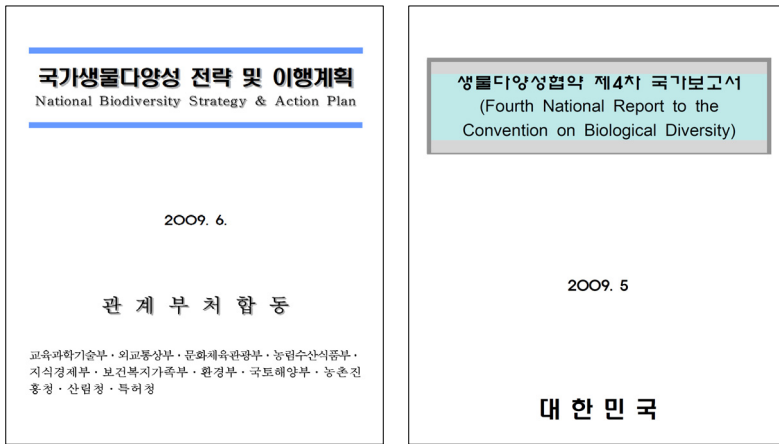
1. 국가생물다양성전략 등 분석 및 개선과제

생물다양성협약 이행의 주요 메커니즘은 국가생물다양성 전략 및 이행계획 (이하 NBSAP)의 수립과 이행에 있다. 또한 생물다양성협약은 국가의 생물다양성 현황 및 위협요인, 그리고 이의 해결을 위한 NBSAP의 내용 및 이행과정을 담은 국가보고서를 5년 주기로 제출하도록 하고 있다. WTO 등 다른 국제 협약과는 달리 이행 준수에 대한 강제 조항이 없는 생물다양성협약 대응에서 있어 국가보고서의 제출은 중요한 의미를 지니며 생물다양성협약 이행 수준을 평가받을 수 있는 유일한 절차라고 볼 수 있다. 본 장에서는 2009년 제출한 제4차 국가보고서의 내용을 중심으로 국내외의 NBSAP 수립 및 이행현황을 검토해보고 2020 아이치 타겟 달성을 위한 NBSAP의 보완 방안을 살펴보기로 한다.

가. 국내외 국가생물다양성전략 및 국가보고서

1) 한국

우리나라는 1997년에 관계기관 합동으로 국무회의 심의를 거쳐 제1차 NBSAP를 확정하고 영문본을 1998년 제4차 당사국회의(이하 COP)에 제출하였다. 2008년 10월에 제2차 생물다양성 국가전략 수립과 국가보고서 작성을 위한 생물다양성 국내 작업반을 구성·운영하여 제2차 생물다양성 국가전략을 착수하고 2009년 6월에 완료하였다.



〈그림 3-1〉 한국의 국가전략과 제4차 국가보고서

제2차 NBSAP은 생물다양성의 보전 및 지속가능한 이용을 전략 비전으로 주요 생태계 및 보호지역의 효과적 보전, 유전다양성의 보전, 국제협력 및 이해관계자 참여 등 3개의 중점영역으로 14개의 전략과 이에 따른 세부 과제로 구성되어 있다. 2011년 12월에는 나고야 의정서 범정부대책 수립에 따라 1개 전략(나고야 의정서 대응) 및 4개 세부 과제를 추가하였다.

주요 특징은 ① 생물자원보전종합대책(05 환경부), 자연환경보전기본계획(06 환경부), 해양환경보전종합계획(06 국토해양부), 산림생물다양성기본계획(07 산림청), 국가생명자원 확보·관리 및 활용 마스터플랜(07 교육과학기술부 외 5개 부처) 등 부처별로 관련 계획 수립 내용을 통합 및 정리하였고, ② 생물다양성협약의 3대 목적 달성을 위해 생물다양성협약 결정문, 제2차 지구생물다양성 전망 및 2010 생물다양성 목표 등을 근거로 목표를 수립하였다. 2010 생물다양성협약의 중점 영역별 우리나라 전략을 요약하면 〈표 3-1〉과 같다.

한국은 1998년 3월 11일에 제1차 국가보고서를 COP에 제출하였으며 2001년 6월 11일 제2차 국가보고서, 2005년 6월 1일에 제3차 국가보고서, 2009년 6월 9일에 제4차 국가보고서를 제출하였다.

〈표 3-1〉 한국의 NBSAP: 생물다양성협약의 중점 영역별 전략과 과제

생물다양성협약 중점 영역	NBSAP (2009~2013)
생물다양성 요소 보호	주요 생태지역의 효과적 보전 (1) 주요 생태지역의 생물다양성 보호 (2) 보호지역의 확충과 보전
	종 다양성 보전 (1) 지구식물보전 전략 (2) 멸종위기종 분포조사 및 복원
	유전자다양성의 보전
지속가능한 이용 증진	지속가능한 이용 및 소비 (1) 생태계 접근법 적용 (2) CITES 이행
생물다양성에 대한 위협 대처	침입성외래종 조사 및 관리
	유전자변형생물체 관리
	기후변화 대응 체계 구축
인류복지를 위한 생물다양성 유지	생태계의 재화 및 서비스 생산력 유지 (1) 생태관광 (2) 유인조치
전통지식, 혁신, 관례 보호	전통지식 및 지역사회 다양성보호 (1) 전통지식 보호 (2) 지역사회의 사회문화적 다양성 보호
유전자원에서 비롯된 혜택의 공정, 공평한 공유 보장	유전자원 접근 및 이익공유
재정적, 인적, 기술적 지원 구축	기술이전 및 자원제공 (1) 기술이전 (2) 재정지원 및 체계
	국제협력 및 이해관계자 참여
	의사소통, 교육 및 인식제고 (1) 의사소통, 홍보 (2) 교육 (3) 정보공유체계
모니터링 및 평가	모니터링 및 평가 (1) 모니터링 및 조사 (2) 지구분류화사업
나고야 의정서 대응 (2011.12, 추가)	(1) 나고야 의정서 범정부대책 후속조치 추진 (2) 나고야 의정서 국내 이행 법제 정비 (3) 국가 생물자원 유출입 관리체계 구축 (4) 유전자원 DB 콘텐츠의 지속적 확충 및 활용증진

생물다양성협약이 제시한 제2차와 제3차 보고서의 작성지침은 질의에 대한 응답과 일부 보완내용을 입력하는 방식으로 구성되었다. 제4차보고서의 경우 작성지침에 ① 생물다양성 현황, 변화추세 및 위협, ② 생물다양성 NBSAP, ③ 생물다양성을 고려한 부문별 통합 및 주류화 ④ 결론: 2010년 목표를 향한 진전과 이행계획의 실행, 부록 I-국가보고서의 보고 및 준비과정에 대한 정보, 부록II-정보에 대한 추가자료, 부록III-세계식물보전전략(GSPC) 및 보호지역실행프로그램(PoWPA) 관련 진행 현황, 부록IV-보고서에 사용된 국가지표(선택사항)와 같은 내용을 포함하도록 안내하고 있다. 2013년 제출할 5차보고서에 대해서도 생물다양성협약은 작성지침을 발표해두고 있다.

2) 외국

해외 각국의 NBSAP들은 자국의 국내 상황과 생물다양성협약에 대한 입장 차에 따라 다양한 양상을 보여준다. NBSAP의 작성과 이행에 있어서는 선진국들의 성적이 개도국들에 비해 좋다고 보기 힘들다. 오히려 UNDP GEF(Global Environment Facility)²¹⁾ 등의 보조를 받아 작성된 개도국들의 NBSAP이 더 충실히 생물다양성 협약의 내용을 충실하게 반영하고 있다고 볼 수 있다(Secretariat of the CBD, 2010b). 예를 들어 필리핀의 NBSAP 및 그 이행에 대한 CHM의 설명과 4차 국가보고서를 보면 2002년 수정된 NBSAP(Philippine Biodiversity Conservation Priorities, PBCP)을 수행하는데 있어서의 걸림돌을 자세히 기술하고 있다. 여기에는 정보공유 및 관리, 모니터링 메커니즘 및 재정의 부족이 포함되며, 특히 해외 지원을 중심으로 관련 자원, 보호지역별로 발생한 수입 등 경제적 측면에 관한 내용도 포함되어 있다.

유럽연합 국가 중 2011년 이후에 NBSAP을 개정한 나라에는 영국, 프랑스, 아일랜드, 스페인이 있다. 아래에 프랑스와 영국의 국가생물다양성전략을 간단히 소개한다.

프랑스는 국가생물다양성 전략 및 이행계획인 “National Biodiversity Strategy”

21) Global Environment Facility, GEF는 개도국을 위한 생물다양성협약의 재정지원 메커니즘으로 UNEP, UNDP 및 월드뱅크에 의해 관리된다. 주로 보호구역 및 각국의 생물다양성전략 이행을 위해 국고를 보조하는 목적으로 쓰인다.

(NBS)를 2011년 5월 20일에 발표하였다. 본 계획은 2004~2010년 국가생물다양성 전략 및 이행계획인 Grenelle Acts를 강화한 6가지 주요목표와 20가지 세부목표를 포함하고 있으며 전체적인 내용은 개략적으로 아이치 타겟과 비슷한 구조로 제시하였으며 계획별 구체적인 목표는 제시하지 않고 있다.

〈표 3-2〉 프랑스의 국가생물다양성전략 달성목표

전략	목표
A. 자발적 실천	<ul style="list-style-type: none"> • 목표 1. 자연을 향한 문화를 육성하고 풍부하게 하고 향유한다. • 목표 2. 시민이 솔선하게 한다. • 목표 3. 의사결정자에게 생물다양성이 긍정적 주제가 되도록 바꾼다.
B. 생명과 진화능력을 보호	<ul style="list-style-type: none"> • 목표 4. 종과 그 다양성을 보호한다. • 목표 5. 보호지역 네트워크를 포함하여 녹색기반을 건설한다. • 목표 6. 생태계와 그 기능을 보호 및 회복한다.
C. 생태적 자본에 대한 투자	<ul style="list-style-type: none"> • 목표 7. 경제적 결정에 생물다양성 보호를 포함시킨다. • 목표 8. 생물다양성을 위한, 생물다양성을 통한 혁신을 개발한다. • 목표 9. 생물다양성을 위한 예산 및 인력을 개발하고 영구화한다. • 목표 10. 해외에서의 개발과 지역협력에서 생물다양성을 동력화한다.
D. 생물다양성의 지속가능하고 공평한 이용	<ul style="list-style-type: none"> • 목표 11. 생물다양성에 대한 압력을 관리한다. • 목표 12. 생물자원의 지속가능한 이용을 보장한다. • 목표 13. 생물다양성 이용으로부터 발생한 이익의 공평한 분배.
E. 정책과 실천 효율성에 대한 일관성 보장	<ul style="list-style-type: none"> • 목표 14. 모든 공공정책에서 일관된 적용을 보장한다. • 목표 15. 공공 및 민간 정책과 사업에서 생태적 효율을 보장한다. • 목표 16. 영토간에 국가적, 국제적 연대책임을 개발한다. • 목표 17. 생물다양성을 위한 녹색외교와 국제적 협치를 개발한다.
F. 지식의 개발, 공유 및 진흥	<ul style="list-style-type: none"> • 목표 18. 지식의 생산, 분석, 공유 및 보급. • 목표 19. 지식의 원천 역량 개발을 위한 전문지식의 개선. • 목표 20. 교육 및 훈련 과정에서 생물다양성 이슈를 주류화한다.

영국 환경식품지역개발부(Department for Environment, Food and Rural Affairs, DEFRA)는 2011년 1월 6일에 생물다양성전략 및 이행계획으로 “Biodiversity 2020: A strategy for England's wildlife and ecosystem services”를 발표하였다. 〈표 3-3〉에서 영국이 2020년까지 달성할 비전 4가지와 달성결과별 목표 수치를 제시하였다.

〈표 3-3〉 영국의 국가생물다양성전략 달성목표

구분	목표
1. 육상서식지와 생태계 (담수 포함)	<p>2020년까지 생물다양성을 유지 및 향상시키기 위해 적절한 조치를 취하여 다양성 감소를 중지시키고 가능하다면 복원을 진행한다. 이는 탄력있고 일관적인 생태학적 네트워크를 형성하여 건강하고 잘 작동되며 야생동물과 사람에게 다양한 이익을 전해주는 생태계가 형성되도록 하기 위함이며 적절한 조치에는 다음이 포함된다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1A. SSSIs의 상태를 향상시켜 적어도 50%는 바람직한 상태가, 95%는 바람직한 또는 회복 중인 상태가 되도록 한다. 특히 우선보호서식지 90%의 상태를 바람직한 또는 회복 중으로 향상시킨다. • 1B. 우선보호서식지를 적어도 20만 ha까지 증가시켜 야생동물을 위해 더 크고 통합적인 서식지를 제공하도록 한다. • 1C. 2020년까지 생물다양성 및 생태계 역할이 중요한 지역을 중심으로 적어도 17%의 육지와 담수지역을 현재의 보호지역 또는 자연개선지역에 포함시켜 효과적으로 관리하도록 한다. • 1D. 기후변화로 악영향을 받은 생태계의 적어도 15%를 복원하도록 한다.
2. 해양서식지, 생태계와 어업	<p>2020년까지 생물다양성의 저하를 멈추고 가능한 복원하여 깨끗하고 건강하며 안전한 생산을 가능하게 하는 바람직한 해양환경을 유지하도록 한다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2A. 2016년까지 영해의 25%를 해양보호지역 네트워크에 포함시킨다. • 2B. 2020년까지 지속가능한 어획을 시행한다. • 2C. 2022년까지 해양의 지속가능한 개발을 보장하고 통합된 경제성장 및 사회적 필요와 생태계 관리에 대응하게 하는 관리계획을 세운다.
3. 종다양성	<p>2020년까지 야생 상태를 전반적으로 개선하고 멸종위종이 인간으로 인해 멸종되는 것을 예방해야 한다.</p>
4. 인적자원	<p>2020년까지 훨씬 더 많은 사람들이 생물다양성 관련 이슈와 생물다양성의 가치를 알고 그에 도움이 되는 행동을 하도록 한다.</p>

영국의 생물다양성전략은 이때까지의 단편적 보전 노력을 통합하는 데 초점을 맞추고 있는데, 특히 새로운 보호지역인 Nature Improvement Area를 2015년까지 지정하기 위한 예산 750만 파운드 확보, 기존의 보호지역인 SSSI(Site of Special Scientific Interest)의 상태를 바람직한 상태(favorable)로 향상, 해양보호지역인 MPA(Marine Protected Areas)를 2016년까지 전 영해의 26%까지 확장, 우선종(Priority Species) 보호를 위한 프로그램 합의 등을 포함하고 있다. 매우 구체적이고 기간이 명확하게 정의된 이행계획을 작성하고 있다는 점이 이전의 NBSAP과 다른 점이다. 또한 전략 이행과정

중 사용할 수 있는 지표와 데이터가 있는지, 향후 개발이 요구되는 지표는 무엇인지, 아이치 타겟과 관련성은 어떻게 되는지에 대해서 제시하였다.

나. 국가생물다양성전략 및 국가보고서에 대한 분석·평가

1) 각국의 NBSAP에 대한 UN대학의 의견

각국의 NBSAP에 관한 주요 분석보고서로는 실질적인 NBSAP의 효력에 대한 평가를 내린 유엔대학교등연구소(United Nations University-Institute of Advanced Studies, UNU-IAS)의 보고서(Prip and Gross, 2010)가 있다.

이 보고서는 결론적으로 NBSAP이 생물다양성 손실의 주요인들을 막는 데 그다지 큰 영향을 끼치지 못했고 주류화에도 실패했다고 지적하며 그 원인으로 다음을 지적하였다.

- 보다 광의의 경제발전계획에 생물다양성을 포함하고 있지 않은 경우가 많음
- 새천년발전목표(Millennium Development Goal, MDG)에서 2010년 생물다양성 타겟은 MDG7b로 포함되었는데 이것과의 관계가 명확하지 않음
- 환경영향평가(EIA)에는 생물다양성 가치가 일반적으로 포함되는데 반해 전략환경평가(SEA)에는 소홀히 함
- 생태적 접근(Ecosystem Approach)이 채택되고 있지 않음
- 새천년생태계평가(Millennium Ecosystem Assessment)에 의한 프레임워크를 사용하고 있지 않음
- 재정인센티브의 필요성을 말하고는 있으나 실제로 마련하지는 않음
- 생산소비 패턴과 생태발자국(ecological footprint) 개념을 도입하고 있지 않음

2) 각국의 국가보고서에 대한 생물다양성협약 사무국의 의견

생물다양성협약 사무국은 4차 국가보고서에 포함된 각국의 NBSAP 추진결과를 검토하였으며(Secretariat of the CBD, 2010b), NBSAP 이행 결과를 구체적으로 제시한

경우가 매우 드물어 5개국(지부티, 프랑스, 키르지스탄, 토고, 투르크메니스탄)만이 정량적인 분석결과를 제시했음을 지적하였다. 또한 10개국 정도만이 시간제한이 있는 정량적인 목표를 NBSAP에 포함하고 있는 것으로 나타났다. 이와 같이 목표의 정량화를 어렵게 하는 요인으로는 데이터의 부족, 인력과 재원의 부족, 그리로 정부의 이행 의지 부족 등이 열거되었다.

3) 주요 국가의 국가보고서 검토

생물다양성협약 사무국은 5차보고서 제출을 돕기 위해 작성지침과 매뉴얼을 제공하는 공식포털(CBD, 2011a)을 마련하였다. 작성지침에 따르면 5차보고서는 4차보고서와 유사하게 (1) 생물다양성 현황, 변화추세 및 위협 개요 (2) 생물다양성 NBSAP, 이행현황, 부문별 통합 및 주류화 (3) 2020목표 및 2015년 새천년개발목표(Millennium Development Goals, MDG)를 위한 진전의 순서로 구성한다. 또한 생물다양성 현황보다는 NBSAP의 수행의 결과에 대한 분석을 제공하는 데 중점을 두고 이를 위해 가능한 정량적인 지표를 많이 이용하도록 권고하고 있다.

매뉴얼에는 임시전문가그룹(Ad-Hoc Technical Expert Group, AHTEG)이 4차보고서 작성 사례를 제시하였으며, 이들 중 5개 당사국의 4차 국가보고서를 검토해본 결과 아래 <표 3-4>와 같이 우수 사례의 특징을 찾을 수 있었다.

<표 3-4> 5개국의 4차 국가보고서 특징

국가명	우수 사례 특징
스웨덴 (Sweden, 2009)	생태계 각 분야에 대한 관련 국가 목표, 목표를 이루기 위한 관련 프로그램을 명확히 하여 성과의 평가를 용이하게 함. 예를 들어 우리나라 보고서의 “담수 생태계” 생물다양성보호 이행현황(1.1.1,2장)이 습지관련 정책과 사업명 소개에 그치고 있는 것에 반해 스웨덴보고서의 같은 장(2.3,4 "Inland waters")은 관련 생물다양성협약 목표를 달성하기 위해 이행해야 하는 서식지 보호, 수질 목표 달성, 생태 복원, 외래종 방지, 유전자조작 어류방류 금지, 전통 제분소 등 지속가능한 수자원 이용의 좋은 예가 되는 문화유산 보호 등의 17개 프로그램 포함함. 국비로 수행된 생물다양성 관련연구 프로젝트의 숫자(107개)와 비용(약 2억3백만 크로

국가명	우수 사례 특징
브라질 (Brazil, 2010)	나) 및 간략한 내용을 기술. 향후 연구가 필요한 영역으로 생물자원의 가치, 지속가능성의 감시 및 이행 방법론 등 제시함. 총 286페이지에 달하는 보고서의 절반은 현황과 위협 요인에, 나머지 절반은 전략 이행에 할애하여 국가 및 생물다양성협약 목표 달성에 초점을 맞추고 있음. 특히 전통지식에 대한 원주민 권리 보호와 관련한 자국의 입법 등 보호 조치를 설명하고 합의 도출에 있어서의 애로 사항도 추가해두고 있어 생물유전자원의 접근 및 이용(ABS)발효를 준비하고 있음을 보여줌.
일본 (Japan, 2009)	사토이치-사토아미 ²²⁾ 등 구체적인 사례를 통해 국가전략 이행현황을 서술. 지역단체와 국제협력의 필요성에 주목하고 있어 람사르협약, 유류오염 대비 대응 및 협력에 관한 국제협약, 공적개발원조 등 다양한 국제협약 이행을 포함한 활동을 자세히 서술하고 있으며 지역 별 생물다양성전략 수립 및 관련 비정부기구(NGO)의 활동 내용도 포함시키고 있음. 결론 부분에서 일본의 생물다양성 보존의 주요 도전사항을 “(1) 국민적 공감대 부족 (2) 생물다양성 현황에 대한 이해 부족 (3) 각 부문의 통합적 참여를 통한 횡단적 (cross-sectional) 방안 마련” 등으로 들어 전략 수립보다 실천과 이행에 중점을 두고 있음.
네덜란드 (Netherlands, 2010)	자원 보유국보다는 이용국의 입장에서 어류, 목재, 농지 등의 자원이 경제 발달과 인구 증가 등의 요인에 의해 위협받는 것을 막기 위한 노력에 중점을 둔. 자연 자원, 특히 농업 관련 자원이 제공하는 서비스 가격의 조정을 통해 지속가능한 사용을 가능하게 할 것, 해양자원 보호를 위해 국제적인 생태 네트워크를 구성할 것 등을 포함하는 5개 우선 영역을 선정해두고 있음.
캐나다 (Canada, 2010)	캐나다의 산림 생태계의 가치(GDP의 약 9%), 거주 지역 내 자연자원의 가치, 위니펙호수 유역의 가치, 캐나다 자연환경의 여가 이용 가치 등 각종 생태계서비스의 경제적 가치평가 결과를 보고함.

스웨덴의 4차 보고서를 검토해보면 따로 NBSAP을 만들지 않은 대신 생물다양성을 환경정책목표의 하나로 선포하고 부문별 통합을 통해 실행하고 있다. 이행결과는 생태계 별(농업, 산림, 담수, 해수, 산악), 이행수단별(모니터링, 교육 및 공공, 국제 협력 등)로 나뉘어 서술되어 있는데, 특히 국토의 많은 부분을 차지하는 산림생태계와 관련한 내용을 중점적으로 쓰고 있으며 결론 부분에서 2010년 목표를 달성하지 못했음을 각 영역별로 나누어 상세히 기술하고 있다. 또 생물다양성협약의 성공적 이행의 걸림돌이 된 원인들(top-down 어프로치로 인한 지역 주민 및 민간 기업의 참여 부족, 관계 기관 사이의 협력 부족, 생물다양성 가치의 평가 부족으로 인한 근시안적 이익 추구, 지속가능한

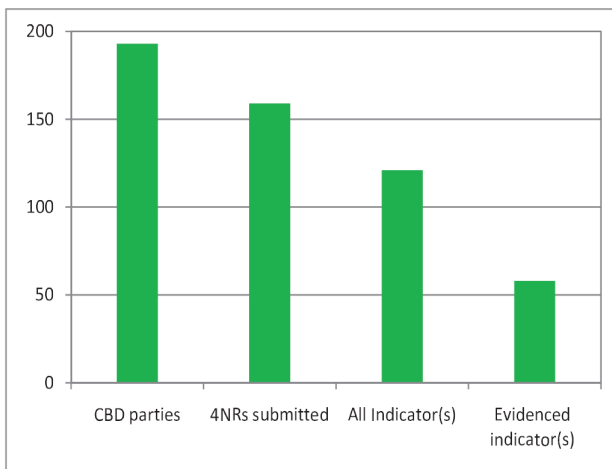
22) 일본 농림수산성에 의한 386,000 ha의 휴경지 재생 사업.

이용에 대한 적절한 정의 부족 등)을 제시하고 그에 기반을 두어 능력배양이 우선 필요한 항목들을 제시하고 있다.

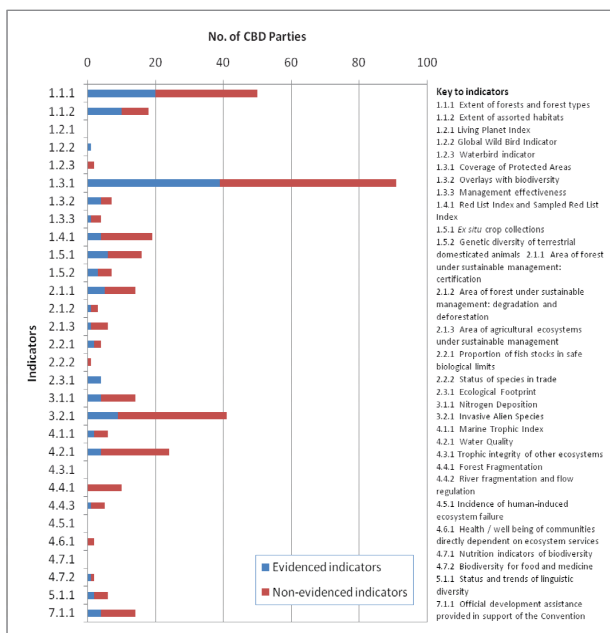
우리나라의 4차보고서는 국가생물다양성 현황에 대한 포괄적인 개요를 담고 있으며, 결론으로는 (1) 기후변화에 의한 생태계 교란, (2) 경제성장 등에 의한 생태계 교란, (3) 국가 수준의 조사체계, 보전 인프라, 전문인력, 교육홍보체계의 부족을 제시하였다. 상기 5개국과 비교할 때 한국은 국가전략의 이행과 생물다양성협약목표 달성을 위한 성과(1차 NBSAP 이행과정 중 얻은 교훈에 대한 보완점 등)를 분석하는 내용이 상대적으로 부족하다.

4) 국가보고서에 사용된 지표

UNEP-WCMC는 IUCN과 공동으로 AHTEG을 구성하여 “National Indicators, Monitoring and Reporting for the Strategic Plan for Biodiversity 2011-2020” 보고서를 작성, 영국 DEFRA에 제출하였다. 2011년 3월까지 193개 회원국의 83%인 159개국이 생물다양성협약 사무국에 국가보고서를 제출하였는데, 당해 보고서는 이들 4차 국가보고서에서 사용한 지표들에 관하여 분석하였다. 121개국의 보고서에서 하나 이상의 지표를 사용하고 있으며, 58개국만이 증거가 있는 자료(수치, 그림 등)를 제시하였다. 가장 많이 사용된 생물다양성협약 지표는 보호지역 면적에 관한 지표로 91개국에서 이용하였고, 다음으로 50개국이 산림 지표를 이용하였다. 다음으로 많이 쓰인 지표는 외래종 지표였다.



〈그림 3-2〉 4차 국가보고서의 지표 사용 현황(1)



〈그림 3-3〉 4차 국가보고서의 지표 사용 현황(2)

5) 한국의 국가생물다양성전략 이행 점검

우리나라는 제21차 녹색성장위원회 및 제11차 이행점검 결과 보고대회(2012.9.19)에서 NBSAP에 포함된 과제의 추진상황을 점검하였다(관계부처합동, 2012). 점검 결과, 총 NBSAP의 24개 과제 중 주요 생태지역의 보전, 멸종위기종 조사·복원 등 18개 과제는 정상 추진 중인 것으로 판정하였다. 하지만 보호지역 관리, 기후변화 대응, 유전다양성 조사·보전, 정보공유체계 구축 등 6개 과제는 개선 또는 보완이 필요한 것으로 판단하였다.

〈표 3-5〉 한국의 국가생물다양성전략 이행 점검 결과

미흡과제	부진 사유	개선방안
보호지역의 확충과 보전	<ul style="list-style-type: none"> 경제적 불이익을 우려한 지역주민 등 이해관계자 반발 생물다양성 보전에 대한 인식 부족 	<ul style="list-style-type: none"> 보전 위주의 전략에서 보전과 이용 연계 추진 전략으로 정책패러다임 전환 생물다양성 연구 활성화, 교육확대를 통해 국민인식 제고
유전자 다양성의 보전	<ul style="list-style-type: none"> 전문인력 부족 등으로 DB확충 지연 	<ul style="list-style-type: none"> 민간인력 및 국제전문가 활용확대 등을 통해 DB확충 조기 추진
기후변화 대응체계 구축	<ul style="list-style-type: none"> 기후변화 모니터링 체계 미비 및 전문인력·예산 부족 	<ul style="list-style-type: none"> 모니터링 체계 등 기후변화 적응대책 강화·보완
나고야 의정서 대비 국내외 생물자원 확보 및 활용 증진	<ul style="list-style-type: none"> 관계부처 관심 부족, 조정기능 미약 등으로 세부대책 추진 지연 	<ul style="list-style-type: none"> 나고야 의정서 범정부대책 추진체계 정비 생물자원 외교 등 해외자원 확보 강화
전문인력 양성 및 교육프로그램 확대	<ul style="list-style-type: none"> 기초과학 관심 부족으로 전문인력 확보 한계 공급자 중심의 교육 진행으로 생물다양성에 대한 이해 제고에 한계 	<ul style="list-style-type: none"> 생물학자 육성 및 민관협력사업 확대 등 전공자 일자리 창출 노력 지속 전문교육기관 양성 및 프로그램 다양화
정보공유체계 구축	<ul style="list-style-type: none"> 관련 법령에 따라 소관부처별로 DB별도 구축 	<ul style="list-style-type: none"> 전문성 확보를 위해 부문별 DB는 유지하되, 공유시스템 구축을 통해 활용

이행점검 결과에 따라 정부는 3개 주요 과제(생물다양성 보전 강화, 생물자원의 지속 가능한 이용 추진, 생태계 위협요인 대응능력 강화 및 거버넌스 구축) 및 이에 따른 9개 세부 과제를 추진할 것을 제시하였다. 주요 지표로는 보호구역 확대(11년 2만km²

→ '20년 2만3천km), 고유 생물종 발굴 가속화('11년 3만8천 종 → '20년 6만 종), 생물자원을 활용한 재화·서비스 창출('10년 6조 1,604억 원 → '20년 40조 원, 매출액 기준)로 하였다. 3개 주요 과제 및 세부 과제에 대한 주요 내용은 다음 <표 3-6>에 제시하였다.

<표 3-6> 한국의 국가생물다양성전략 이행 점검에 따른 추진과제

주요 과제	세부 과제	주요 내용
생물다양성 보전 강화	자연환경 보호구역 전략적 확대·관리	<ul style="list-style-type: none"> • 국제적 보호구역 확대 지정 추진 • 국내 자연환경 보호구역 확대 • 생활 속 생물다양성 보전공간 확충 • 지역과 상생하는 보호지역 관리시스템 마련
	고유생물종 발굴 가속화	<ul style="list-style-type: none"> • 한반도 생물종 발굴 확대 • 고유생물종 발굴 체계화
	생물다양성 관리기반 확충	<ul style="list-style-type: none"> • 생물다양성 연구기관 확충 • 국가생물다양성 종합정보시스템 구축·운영
생물자원의 지속가능한 이용 촉진	생태관광 등 생태계서비스 기반 확충	<ul style="list-style-type: none"> • 생태계서비스 가치 평가 및 목표관리제 실시 • 생태관광 관련 제도 정비 • 생태관광 10대 모델사업 등 한국형 생태관광 육성 • 훼손지역의 생태계 복원을 통한 생태가치 창출
	유용생물자원 탐색 및 보전	<ul style="list-style-type: none"> • 해외 생물자원 조사·발굴 가속화 • 생물자원 활용기반 마련을 위한 유용성 분석 확대 • 생물자원 부국과의 국제협력 강화
	바이오산업 경쟁력 강화기반 구축	<ul style="list-style-type: none"> • 민간분야 기술경쟁력 견인 • 나고야 의정서 대응체계 강화 • 생물자원 분야 인적역량 결집
생태계 위협요인 대응능력 강화 및 거버넌스 구축	기후변화에 대응한 생태계 관리능력 강화	<ul style="list-style-type: none"> • 국토 생태변화 중장기 모니터링 • 기후변화를 타겟으로 한 생태계 조사·연구 추진
	생태계 위협요인 선제적 관리	<ul style="list-style-type: none"> • 생태계 위해 외래종 관리 강화 • 훼손·단절된 생태축 복원·연결 • 멸종위기종 등 취약생물종 보전·복원 체계 선진화 • 민간차원의 생물종 보전체계 지원
	국제협력 및 국내외 거버넌스 구축	<ul style="list-style-type: none"> • 생물다양성 관련 국제협력 강화 • 국가 생물다양성 거버넌스 구축 • 민간 참여확대 및 역량 강화 • 생물다양성 교육 인프라 확충 • 전국단위 홍보 강화 및 미래세대 홍보 네트워크 구축

다. 한국의 국가생물다양성전략 및 국가보고서 작성 개선방안

우리나라는 최근 관계부처합동(2012)으로 국가전략 이행 상황을 점검하였으며, 그 결과에 따른 후속조치로서 다양한 과제를 추진할 예정이다. 따라서 본고에서는 국가생물 다양성전략 및 국가보고서 작성에 초점을 두고 개선방향을 작성하였다.

1) 생물다양성협약의 권고에 따르는 체계적 작성

생물다양성협약 사무국은 NBSAP을 수립하는 과정을 돕기 위해 모듈화된 교육패키지(CBD, 2011c)를 제공하고 있다. 패키지는 모두 8개의 모듈로 되어 있는데, 기존 2010전략에 맞추어져 있던 모듈 1부터 4는 2020전략에 맞추어 갱신되었고, 하위(sub-national) 전략 수립에 대한 내용을 담은 마지막 8번째 모듈이 신설되었다. 그 구체적인 내용을 살펴보면 모듈 1과 2에서는 NBSAP 개정의 필요성 및 절차를 소개하고 있고, 모듈 3과 4에서 이해당사자 그룹의 예, 주류화 및 통합을 위한 각종 정책, 계획, 예산, 법등 대상 선정과 2011-2020 전략과 아이치 목표 달성을 위한 전략환경평가, 법, 지표, 재정적 유인책 등을 각국의 NBSAP의 구체적인 사례와 함께 소개하고 있다. 신설된 8번째 모듈에서는 국가전략 이행에서 하위 전략이 차지하는 위치와 중요성을 강조하고 국가전략의 실질적 수행처가 되는 지방정부가 정책과 생물다양성 전략을 통합할 수 있는 개념적 프레임워크를 제공하고 있다.

앞서 설명한 UNO-IAS 보고서(Prip and Gross, 2010)는 당사국이 제출한 NBSAP에 대한 검토를 통해 작성된 것으로 NBSAP이 작성 후 곧 유명무실해져 생물다양성 위협요소 제거의 주요 메커니즘으로 충분히 이용되지는 못하는 경향이 있다는 점을 주된 결론으로 제시하고 있다. 또 이를 개선하기 위해 우선순위 선정, 정량적이고 시간제한이 있는 목표의 설정 등 보다 효과적인 NBSAP이 갖추어야 할 요소를 권고하고 있다. 권고한 것 중에서 우리나라의 NBSAP 작성의 개선에 도움이 될 수 있는 내용을 다음 <표 3-7>과 같이 작성방향, 작성과정, 내용의 세 분야로 나누어 요약하였다.

〈표 3-7〉 NBSAP 작성시 권고사항(Prip and Gross, 2010)

권고사항	
작성 방향	2011-2020 생물다양성협약전략과 목표에 상응하여 시간제한이 있으며 정량적인 목표를 설정하고 이에 대한 이행평가 모니터링 계획을 포함할 것
	우선순위를 선정할 것
	수립에 그치는 것이 아니라 지속적인 개정을 통해 생물다양성을 목표에 도달하기 위한 수단이 되도록 할 것
	생물다양성협약 협상관련 내용보다 국내 이행에 초점을 맞출 것
작성 과정	하위전략 및 이행계획을 수립할 것
	REDD+ 등 다른 Rio협약들과 통합하여 운영
	정부기관·이해관계자를 포함한 운영위원회를 구성하여 작성과 이행에 참여를 담보할 것 참여를 확대하고 투명한 과정을 통해 수립할 것
내용	생물다양성의 경제적 가치를 포함시킬 것
	전략환경평가 등 관련된 국가계획에 생물다양성 개념을 포함시킬 것
	홍보, 교육, 공공인식 제고 관련 내용을 확실히 포함시킬 것
	자국 활동에 의한 타국의 생물다양성 영향(특히 선진국의 경우) 축소 계획을 포함시킬 것
	전통지식 보전과 관련한 지역 기반(community-based)활동의 중요성을 강조할 것
	ABS 이행 준비의 플랫폼을 제공할 것
	생물다양성관련 타 협약 관련 내용도 포함시킬 것
주류화, 하위 계획 이행 등에 초점을 맞춘 전문 인력배양과 역량강화 내용을 포함시킬 것	

2) 지표 개발 및 사용

생물다양성관련 지표는 종의 수, 서식지 면적 등 생물다양성을 판단할 수 있는 척도로 전략을 수립하고 이행효과를 판단하여 정책 결정을 내리기 위한 필수 정보를 제공한다. 생물다양성협약의 효력이 저조한 원인 중의 하나로 정보, 특히 정량적인 지표의 부족이 지적되고 있는바 생물다양성협약 사무국도 적극적으로 정량지표 개발을 돕고 있다. 생물다양성협약 사무국은 Biodiversity Indicators Partnership(BIP)²³⁾을 통해 2011-2020 전략에 맞추어 지금까지 사용되던 27개 지표를 개정 중에 있으며 국가지표 개발을 위한 지침을 발간하였다(BIP, 2011). 또 최근 영국 DEFRA의 발주로 작성한

23) Rio+20, 새천년개발목표(MDG), 유엔사막화 방지협약(UNCCD), 멸종위기에 처한 야생동·식물의 국제 거래에 관한 협약(CITES), 람사르협약, 유엔환경계획(UNEP), 생물다양성 및 생태계서비스 정부 간 과학-정책기반 국제기구(IPBES) 등 다수의 관련 국제기구가 속해 있음.

생물다양성협약 AHTEG 제출 보고서(CBD, 2011b)에서는 159개국의 4차 국가보고서를 평가하여 58개국(36%)이 자료 또는 그림을 포함한 정량지표(evidenced indicators)를 활용하였다고 분석하였다. 가장 널리 사용된 지표는 우리나라의 보고서에서도 사용된 보호지역면적, 산림지역과 종류, 외래생물종 등이다. 생물다양성협약 사무국은 이 보고서 등에 기반을 두어 곧 2011~2020 전략에 맞춘 국가 지표 개발에 관한 지침을 발간할 예정이다.

영국 DEFRA는 자체적으로 선정한 2020목표에 맞춘 국가지표의 개발을 위해 2011년 보고서(DEFRA, 2011a)를 발간하고 전문가, NGO 등을 망라한 이해관계자 워크숍을 개최하여 2012년 24개의 국가 지표를 다음 <표 3-8>과 같이 발표하였다(DEFRA, 2012a). 주목할 점은 각 지표들에 대해 이미 활용 가능한 정보들을 검토해보고 충분한 자료가 있어 이미 발표가 가능한 지표(10종), 개발 중이나 일부 중간 결과 발표가 가능한 지표(9종), 개발 중이며 중간 결과가 없는 지표(5종)로 분류해두고 있는 점이다. 분류 결과발표가 가능한 지표들은 DEFRA가 2007년부터 매년 발표하고 있는 “UK Biodiversity Indicators in Your Pocket(BIYP)”(DEFRA, 2012b)에 포함시킬 예정이며 개발 중인 지표들에 대해서는 2014년 국가보고서 발간에 맞추어 개발을 완료할 계획을 세워두고 있다.

인구밀도가 높으며 보유한 생물자원이 많지 않아 우리나라와 상황이 비슷하다고 볼 수 있는 네덜란드의 4차보고서를 검토해보면 자원현황과 위협요인에 대한 분석의 정도는 우리나라의 보고서와 비슷한 수준인 것을 알 수 있다. 단, 생물다양성협약 각 항목별로 제공한 각종 지표들을 최대한 이용하여 NBSAP 이행사항을 서술하고 있다.

〈표 3-8〉 영국의 2020 생물다양성지표(DEFRA, 2012a)

번호	2020 생물다양성 지표	현황
1	보호지역 개선과 확장 현황	발표 가능
2	우선서식지 개선과 확장 현황	개발 중-중간 결과 있음
3	확대된 지역에 대한 서식지 연계성 파악	개발 중-중간 결과 있음
4	우선보호종 지정 현황	개발 중-중간 결과 있음
5	확대된 지역에 대한 생물종 분포 파악: 농지	발표 가능
6	확대된 지역에 대한 생물종 분포 파악: 산림	발표 가능
7	확대된 지역에 대한 생물종 분포 파악: 습지	발표 가능
8	확대된 지역에 대한 생물종 분포 파악: 해양	발표 가능
9	생물다양성과 생태계 서비스: 육상 서식지	개발 중-중간 결과 없음
10	생물다양성과 생태계 서비스: 생물 종	개발 중-중간 결과 없음
11	생물다양성과 생태계 서비스: 해양(어류 크기 별)	발표 가능
12	농식품 유전자원	개발 중-중간 결과 있음
13	공공의 자연환경 향유	개발 중-중간 결과 있음
14	공공 자연환경 보호 활동	개발 중-중간 결과 있음
15	잉글랜드의 생물다양성 재정	발표 가능
16	지자체 의사결정시 생물다양성 고려	개발 중-중간 결과 없음
17	국내 소비의 전지구적 영향	개발 중-중간 결과 없음
18	기후변화 영향과 적응	개발 중-중간 결과 있음
19	생물다양성 압박 요소의 경향: 오염	발표 가능
20	생물다양성 압박 요소의 경향: 외래종	개발 중-중간 결과 있음
21	생물다양성 압박 요소의 경향: 수질	개발 중-중간 결과 있음
22	환경관리계획에 포함된 농림지 현황	발표 가능
23	지속가능한 어장 현황	발표 가능
24	의사결정을 활용을 위한 생물다양성 정보	개발 중-중간 결과 없음

한편, 우리나라의 4차보고서의 검토 결과 포함되어 있는 것으로 파악된 정량적 지표들을 <표 3-9>에 요약하였다. 이를 <표 3-8>의 영국의 2020지표와 비교해보면 유전자원·레저목적 이용 등 생태계서비스에 대한 지표, 오염, 기후변화·외래종·남획 등 생물다양성 압박 요인에 대한 지표, 재정 및 정보축적에 관한 지표 등, 이미 많은 정보가 수집되어 있을 것으로 짐작되는 분야에 대한 정량 지표들이 빠져 있음을 알 수 있다.

따라서 일차적으로는 5차보고서의 작성을 위해 또, 장기적으로는 실효성 있는 생물다양성정책 수립과 이행을 위해 생물다양성 관련 정량적 데이터의 현황을 파악하고 미흡한 분야를 선정하는 것을 시작으로 하는 체계적인 국가 지표 개발노력이 요구된다.

〈표 3-9〉 한국 4차 국가보고서에 사용된 정량적 지표

번호	정량적 지표
1	자생생물 종 수, 멸종위기 종 수, 보호대상 해양생물 지정 수
2	연간 산림 면적 감소율
3	평균기온 상승, 기상재해 피해액
4	토양산성화
5	산지면적, 연안/내륙습지면적, 해안사구 수, 갯벌면적/수, 농지면적, 도시 숲 개소 수
6	보호지역 현황
7	지역별 주요 생태계 현황(생태자연도 1등급)
8	주요 관계법, 행정기관

3) 아이치 타겟, 나고야 의정서 등을 감안한 이행 우선순위 판단

2020 생물다양성협약 아이치 타겟은 2010년 생물다양성협약 목표가 생물다양성의 중요성에 대한 인식을 확산시켰지만 보다 넓은 범위의 정책 및 프로그램에 생물다양성을 포함시키는 데는 실패하여 결과적으로 그 목표가 달성되지 못한 채 생물다양성 손실이 계속되어 곧 돌이킬 수 없는 한계점을 넘게 되리라는 과학계의 경고를 반영하여 생물다양성 손실을 일으키는 요소들에 급박한 대응과 손실에 의해 가장 피해가 클 것으로 예상되는 경제적 소외 집단(MDG의 대상 집단)을 보호하기 위하여 2010년 목표를 확장하여 얻어진 것이다. 이와 같은 취지를 반영하는 동시에 우리나라 상황에 맞는 NBSAP을 개발하기 위해서는 문제해결이 필요한 분야를 선정하고 그 우선순위를 정하는 것이 필요하다. 생물다양성협약의 NBSAP 개발 지침에서도 NBSAP에 대한 정기적인 검토를 거쳐 전략의 효율성을 높이도록 수정해나갈 것을 권고하고 있다.

생물다양성협약에서 ABS에 관한 조항은 범지구적 생물다양성 보전에 대한 공감대를

배경으로 합의되었지만 이후 생물유전자원의 이용국(주로 선진국)의 지적재산권 보호에 대한 요구와 이에 반발하는 생물자원보유국(주로 개도국)의 이익공유 요구의 충돌로 2010년 10월 나고야 의정서가 채택되기까지 10년 가량의 협상기간이 필요했다. 결과적으로 나고야 의정서는 선진국의 입장이 상대적으로 많이 반영되어있는 상태로 보유국들은 선진국의 재정지원을 기대하고 있는 상황이다. 4차보고서에서는 이미 38%의 국가가 법령 등을 통해 이익공유 메커니즘을 설치했다고 보고하고 있다(Secretariat of the CBD, 2010b). 우리나라 또한 COP국가 중 비교적 생물자원이 빈약한 나라에 속하고 생물자원 이용국으로서의 입장을 견지하면서도 생물다양성협약을 충실히 이행하는 것이 바람직하므로 ABS 및 지속가능한 이용에 관한 내용을 NBSAP에 반영하는 것이 중요하다고 볼 수 있다.

4) 정보공유체계의 확립 및 교육·홍보

위에서 살펴본 국가 지표의 개발을 포함하여 국가보고서의 작성을 위한 각종 자료를 생산하기 위해서는 생물다양성 관련 정보의 수집이 우선적으로 필요하다. 우리나라의 생물다양성 관련 각 부처와 기관 대부분은 소관 사업 관련 자료를 개별적으로 관리하고 있어 종합적인 현황 파악과 전반적 이행정도의 평가를 위한 통합 정보관리 시스템의 필요성이 지적되고 있다. 생물다양성협약 사무국은 생물다양성 관련 자료를 통합 관리하기 위한 생물다양성 정보공유체계(CBD clearing-house mechanism, CBD-CHM)의 운영을 권고하고 있는데 우리나라에도 현재 환경부가 관리하는 CBD-CHM 온라인 사이트가 마련되어 있으나 타국에 비해 자료가 한정되어 있고 부처별 정보 제공 기능 사이의 연동이 미비하다. 이에 비해 호주 CHM은 생물다양성 관련 활동, 관련법, 위협종 및 생태커뮤니티, 외래종, 관련 기관 및 프로그램 소개 및 링크, 야생동물 무역, 호주의 생물자원 연구, 간행물 등에 대한 정보를 모두 한 곳에서 확인 할 수 있도록 구성되어 있고 영국의 National Biodiversity Network Gateway는 영국 관련 정부기관과 NGO, 연구소 등 160여개 단체가 제공한 총 7,800만 개(2012년 7월 기준)에 이르는

종 분포자료를 취합해 GIS데이터로 제공하고 있어 전문가와 일반시민 모두가 생물종과 그 서식에 대한 정보를 쉽게 얻을 수 있도록 하고 있다.

정보제공과 더불어 생물다양성 인식의 사회 전반에 걸친 주류화 및 효율적인 정책 이행을 위해서는 교육·홍보에 대한 관심과 전략적인 지원의 증대가 필요하다. “의사소통, 교육 및 인식제고”는 생물다양성협약의 18개 공통(cross-cutting) 영역 프로그램 중 하나이기도 하나 우리나라의 제2차 NBSAP에는 이 내용이 선언적으로 포함되어 있을 뿐 구체적인 이행 계획이 없어 대국민 홍보와 교육은 단기성 교육 자료를 발간하거나 각종 공모전, 기획 전시 등의 일회성 행사를 진행하는 데 그치고 있다. 영국의 경우 학교 운동장에 자연체험학습장 부지를 증설하여 운동장 야외학습을 통해 생물다양성을 소개하고, 여러 종류의 나무심기 체험, 정원, 초원 및 연못을 만들어 서식하는 야생동물들을 알게 하는 등의 다양한 ‘에코 스쿨 프로그램’을 국가정규교육과정에 포함시켜 대국민 교육(DEFRA, 2007)을 실천하고 있으며 지자체 생물다양성 지침(DEFRA, 2011b)에도 지속적인 교육 프로그램 운영을 위한 프레임워크를 포함시키고 있다. 따라서 우리나라의 NBSAP에도 장기적으로 생물다양성을 국민들에게 인식시키고 자발적인 보전 노력을 조장하기 위한 지속적인 교육·홍보 프로그램을 포함시켜야 할 필요가 있다.

5) 각계각층의 참여와 조직화

마지막으로 Prip and Gross(2010)가 지적한 이해관계자들의 참여 부족에 관해 생각해 볼 수 있다. 동 보고서는 NBSAP의 성과가 한정적이었던 주요 원인으로 전략 수립 시 이해관계자들의 참여 부족을 꼽았다. 다양한 이해당사자를 참여시킨 국가의 예로는 앙골라, 크로아티아, 리베리아를 들었는데, 세 국가 모두 준비기간이 비교적 길었고, 지역정부, NGO, 민간기업, 원주민재단, 대학, 언론 등을 참여시켜 작업반 또는 운영위원회가 작성한 원안을 검토하는 워크숍 등을 통해 합의에 도달하는 과정을 거쳤다는 공통점이 있다고 서술하였다. 이들 모범 사례 국가 외에도 조직적인 참여를 유도하기 위한 다양한 사례를 찾아볼 수 있었는데, 캐나다의 경우 Canadian Business and

Biodiversity Council(CBBC)를 구성하여 정부, NGO, 학계의 협력 하에 기업이나 산업 단체들이 생물다양성을 경영전략에 포함시키도록 장려하고 사례집 발간(CBBC, 2010)을 통해 목축업, 식품산업, 채석장 복원, 동물원, 수력발전, 전력, 화장품, 광산업, 석유 등 다양한 산업 분야의 대표적 생물다양성 보전 노력을 홍보하고 있었다. 영국의 경우에도 DEFRA가 주도적으로 각종 위원회를 조직적으로 운영하여 국가전략의 이행과 국제 대응에 조력을 얻고 있었다. 대표적으로 공동자연보전위원회(Joint Nature Conservation Committee, JNCC)는 DEFRA산하에서 운영되는 자연보전정책에 대한 자문기구로 영국 4개 지역(잉글랜드, 스코틀랜드, 웨일즈, 북아일랜드)의 자연보전기관 및 관련 전문가들로 이루어져 있다. JNCC는 영국 내 자연보호지역에 관한 정보 수집과 국제기구와의 의사소통 등 생물자원 보전에 관한 정보의 관리와 전달의 역할을 수행하며, 이를 위해 약 130명 가량의 지원인력을 두고 있다. 우리나라에서도 생물다양성관련 연구를 통한 과학기술 정보에 대한 생산과 관리의 중요성은 각계가 충분히 인식하고 있고 점점 많은 수의 학교와 연구기관에서 관련 연구를 추진하고 있다. 이와 함께 연구 영역의 중복과 그로 인한 갈등, 국제협력 추진에 있어서의 혼란 등의 부작용이 표면화되고 있어 NBSAP 작성 시 연구 투자의 중요성을 가시화하면서 동시에 연구자들 간의 소통과 협력을 강화하기 위해서라도 다양한 관련 기관의 참여를 유도해야 할 필요가 있다.

2. 「생물다양성법」 제정에 따른 개선과제

가. 법률의 구조와 주요 내용

2012년 2월 1일 「생물다양성 보전 및 이용에 관한 법률」을 제정함으로써 NBSAP 이행의 근거를 마련하고 관련된 상위 단계의 정책을 수립하였다. 당해 법률은 통합적인 국가생물다양성 관리체계를 구축하여 생물다양성 증진에 기여하고, 생물산업 발전의 기반을 조성하여 신성장 동력을 확충하며, 생물다양성협약과 나고야 의정서에 따른 국제적 추세에 대응하기 위한 것이다.²⁴⁾ 본 법률은 제2장에 국가생물다양성전략, 제3장에 생물다양성 및 생물자원의 보전, 제4장 국가생물다양성 센터, 제5장에 외래생물 및 생태계교란 생물 관리, 제6장 연구 및 기술개발 등의 내용으로 구성하여 NBSAP 및 생물다양성협약의 주요 영역을 포함시키고 있다. 주요 내용은 국가생물다양성전략 수립(제7조 및 제8조), 국가생물종목록 구축(제10조), 생물자원 국외반출 승인 및 획득 신고(제11조 내지 제13조), 국가생물다양성센터 운영(제17조 및 제18조), 생물자원 이익 공유 및 전통 지식 보호(제19조 및 제20조), 외래생물의 체계적 관리(제21조 내지 제25조) 등이다. 법률의 구성 체계는 <그림 3-4>와 같다.

24) 환경노동위원회(2011.12). 「생물다양성 보전 및 이용에 관한 법률안 심사보고서」.



〈그림 3-4〉 생물다양성법 구성체계

이를 통해 우선 국가 차원의 생물다양성 총괄 관리를 위한 제도적 기반을 확보할 수 있게 되었다.²⁵⁾ 첫째, 법률에 따라 환경부는 생물다양성 총괄 관리를 위한 국가생물다양성전략을 5년 마다 총괄 수립해 국무회의 심의를 거쳐 확정·시행하게 되었다. 둘째, 각 부처가 소관별 분산 관리하는 생물다양성 관련 정보를 통합 관리하기 위해 환경부장관이 국가생물다양성센터를 운영하며 국가 생물종 목록 및 생물다양성 정보공유체계 등을 구축한다. 셋째, 환경부장관은 한반도 생물다양성 보전을 위해 북한지역에 대한 생물다양성 연구 및 조사 등을 공동으로 실시하는 등 고유 생물종 보호정책을 추진한다. 넷째, 생물자원의 국외반출 승인 취소에 따른 환수 명령과 생태계교란 생물의 수입허가 취소에 따른 포획·채취 명령에 대한 대집행 근거가 마련되며 승인·허가취소의 실효성을 확보할 수 있게 되었다.

25) 환경부 보도자료(2012.1.6), “환경부, 생물다양성 총괄 관리의 법적 기반 마련”.

또한, 생물다양성에 대한 위협요인을 체계적으로 관리해 생태계 안정성을 유지해 나갈 수 있는 토대가 강화될 전망이다.²⁶⁾ 우선, 자연재해, 개발사업 등으로 생물다양성에 심각한 영향이 발생하거나 급격한 감소가 우려되는 경우, 환경부장관, 관계 중앙행정기관의 장 및 시·도지사가 긴급 복구, 구조·치료, 공사 중지 등 긴급조치를 취할 수 있게 된다. 둘째, 고유 생물자원 및 생태계를 교란시키는 외래생물의 체계적인 관리를 위해 환경부장관이 외래생물관리계획을 수립하게 된다. 아울러, 생태계 위해가 큰 외래생물, 특정지역 유입종 및 유전자변형생물체 등은 생태계교란 생물로 지정관리하게 된다. 셋째, 외래생물의 무분별한 유입에 의한 생태계 위해를 사전예방 하는 정책수단이 마련된다. 국내에 유입될 경우 생태계에 위해를 미칠 우려가 있는 생물(위해우려종)을 수입하려는 경우, 생태계 위해성심사를 거쳐 환경부장관의 승인을 받도록 하는 등 관리가 강화된다.

2010년 생물다양성협약 제10차 당사국총회에서 채택된 나고야 의정서 발효에 선제적으로 대응할 수 있는 법적 근거도 마련된다.²⁷⁾ 보전가치가 높은 생물자원의 보호장치인 국외반출 승인제도를 야생동·식물보호법에서 이관 받게 된다. 이후 외국인 등이 연구나 상업적 목적으로 고유 생물자원을 획득하려면 환경부장관에게 신고해야 한다. 아울러, 생물자원의 연구·개발 및 이용으로부터 발생하는 이익의 공평한 공유를 위한 당사자간 표준계약서 제공, 지역사회 생물자원 이용과 관련된 전통지식 발굴·연구, 정보수집 및 관리기반 구축 등 필요한 시책의 추진 근거가 마련된다.

나. 법률의 주요 정책이슈 및 과제

1) 국가생물다양성전략의 법제화 및 이행강화

생물다양성협약 제6조 및 제26조는 협약 당사국들이 국가전략을 수립하고 보고서를 제출하도록 하고 있으며, 이에 정부는 관계부처 합동으로 국가생물다양성전략을 2회

26) 전계서.

27) 전계서.

(’97, ’09) 수립하였으나 법적 근거가 없어 전략 이행에 차질이 있었다. 국무회의에서 부처합동으로 제출·승인된 것이기는 하나 단순히 부처별 현황분석 및 종합을 통해 수립한 것으로서 법정계획으로서 구속력과 실행력을 갖추고 있지 않았다.

이에 「생물다양성법」 제7조는 생물다양성 보전과 그 구성요소의 지속가능한 이용을 위하여 국가생물다양성전략을 5년마다 수립하도록 하였고, 제8조는 관계 중앙행정기관의 장이 국가생물다양성전략에 따라 매년 시행계획을 수립·시행하고 그 결과를 환경부장관에게 통보하도록 규정하였다. 따라서 「생물다양성법」에 따라 국가생물다양성전략 수립 체계가 확립되었으며, 향후 생물다양성정책의 효율적, 통일적 추진을 가능케 하는 기반이 마련되었다.

「생물다양성법」에 수립근거가 명시되기는 했으나 국가생물다양성전략이 최상위계획으로서 역할을 하기 위해서는 상·하위 및 연관 부문 간 계획의 위계성과 정합성을 확보할 수 있도록 계획수립 체계가 정비되어야 한다. 국가생물다양성전략이 국무회의의 심의를 받아 확정되지만, 평상시 추진할 실행계획의 작성 및 부처 간 업무조정 등을 위하여 국가생물다양성위원회와 같은 상설 조정기구의 신설도 필요하다. 국가생물다양성위원회에서는 각 부문별 추진계획을 논의하고 심사·승인할 수 있어야 한다.

국가생물다양성전략이 법제화되면서 앞으로 생물다양성협약의 ‘2011~2020 생물다양성전략(Strategic Plan for Biodiversity 2011~2020)’과 이와 관련된 아이치 타겟을 본격 추진할 것으로 예상된다. 각 당사국들은 국가별 목표를 설정하고 NBSAP을 갱신하여 제11차 당사국총회(2012년 10월) 또는 제12차 당사국총회(2014년)에 보고하며 2014년 3월까지 제5차 국가보고서를 제출하여 이행현황을 제출하여야 한다. 한국에서도 수정 NBSAP을 마련할 것이며, 이는 이제 「생물다양성법」에 근거한 법적 효력을 갖게 된다.

국가생물다양성전략은 한 국가의 생물다양성 목표를 달성하는 데 요구되는 조치, 기제와 절차를 담고 있는 문서이다. 국가생물다양성전략에 담을 수 있는 요소에는 생물다양성 현황과 동향의 평가, 우선순위가 높거나 논의되지 않은 이슈의 파악, 국가목표를 세우고 모니터링하는 데 필요한 절차·입법조치·전략의 관리와 감독, 실행계획, 예산, 홍보·교육·공공인식 활동, 관련된 공공정책의 개발 등이 있다(CBD, 2007).

NBSAP 수립·이행, 국가보고서 작성 등은 우리나라가 생물다양성협약을 성실히 이행하고 있음을 알릴 수 있는 좋은 기회이다. 앞서 살펴보았듯이 우리나라의 2차 NBSAP, 4차 국가보고서는 정량적인 국가지표의 개발 및 사용이 미흡하고, 대국민 의사소통, 교육 및 인식제고를 위한 구체적 이행계획이 부족하다는 지적이 있다(김윤승 외, 2012). 앞으로 국가생물다양성전략의 체계적 수립을 위해서 정부부처 및 전문가 집단 간에 적극적으로 정보생산 및 공유가 이루어질 수 있는 협력 플랫폼²⁸⁾ 구축이 필요하다. 많은 이해당사자가 참여하여 계획을 수립하는 과정은 생물다양성에 대한 인식을 제고하고 각계각층의 의사결정시스템에 생물다양성을 통합, 주류화시키는 데 도움이 될 수 있다.

국가생물다양성전략의 성과지표는 아이치 타겟과 직접 관련된다. 아이치 타겟은 생물다양성 상실을 멈추기 위한 효과적이고 긴급한 행동을 취함으로써 2020년까지 생태계가 회복탄력적이며 필수적 서비스를 계속 제공하며, 그럼으로써 지구의 다양한 생명을 지키고 인간에게 기여하고 빈곤을 퇴치하고자 하는 것이다. 아이치 타겟의 주요 내용은 <표 3-10>에 제시하였다. 20개 타겟 중에서 급한 것은 목표 달성년도를 2015년으로 하였는데, 특히 제 10차 COP의 두 가지 주요 결정 사항(전략계획 2011~2020의 수립, 나고야 의정서)의 이행은 2015년까지로 요구하고 있다.

아이치 타겟은 보호지역 설정에 대한 목표를 육상 17%, 해양·연안 10%로 제시하였다. 한국은 2011년말 기준으로 국토면적의 10.1%, 영해면적의 6.2% 가량을 보호지역으로 지정하였으며(김보현, 2012), 아이치 타겟 달성을 위해 보호지역의 계획적 확대가 필요하다. 하지만 한국의 2009년 제2차 NBSAP을 보면, 국제사회가 보호지역 면적확대를 목표로 하고 있는데 반해 우리나라 계획은 대부분 개소수 확대를 목표로 하고 있다. 국가환경종합계획에서도 2015년까지 육상보호지역을 15%, 연안·해양 보호지역을 13% 이상으로 확대하겠다는 목표를 제시하였지만, 구체적인 면적확대 실행계획이 뒷받침되고 있지 않다. 따라서 국제사회의 요구를 수용하면서 보호지역 확대를 중장기적으로

28) 협력 플랫폼의 우수 사례로서 유럽연합의 European Environment Information and Observation Network(EIONET)과 그 산하의 보고서 베이스인 Reporting Obligations Database(ROD)를 들 수 있다.

수행해나갈 수 있도록 보호지역 확대를 위한 공간계획 등 세부실행계획 수립이 필요하다 (김보현, 2012).

〈표 3-10〉 아이치 타겟

목표	타겟(20개)
A. 정부와 사회 전반에 걸친 생물다양성 손실의 근본적 원인 규명	<ul style="list-style-type: none"> • 일반 대중의 생물다양성 가치 판단과 지속가능한 이용을 위한 인식 증진 • 생물다양성 가치를 반영한 국가 및 지역계획 • 생물다양성에 유해한 보조금을 제거하고 필요한 보조금을 개발 • 지속가능한 생산과 소비 계획을 실행하고 자연자원이용의 영향을 생태적 수용범위 내로 함
B. 생물다양성에 대한 직접 영향을 감소시키고 지속적 이용을 촉진	<ul style="list-style-type: none"> • 자연서식지 손실을 절반이상 저감(가능하다면 무손실)하고 훼손과 단편화를 유의하게 축소 • 어류, 무척추동물 및 수생식물의 보전 • 지속가능한 농업, 어업, 임업 • 과도한 영양염류 배출과 같은 오염의 통제 • 침입성 외래종의 등급화 및 관리 • (2015년까지) 산호초 및 취약생태계에 대한 기후변화 및 해양산성화 영향의 최소화
C. 생태계, 종, 유전적 다양성 보호를 통한 생물다양성의 상태 개선	<ul style="list-style-type: none"> • 육상 17%, 해양·연안 10%의 보호 • 멸종의 방지 및 보전등급 개선 • 재배종, 가축 및 야생근연종의 유전다양성 보전
D. 생물다양성과 생태계서비스로부터 얻는 이익의 증진	<ul style="list-style-type: none"> • 물, 건강 및 삶에 필수적인 서비스를 제공하는 생태계의 회복과 보호 • 생태계의 회복탄력성과 탄소저장에 대한 생물다양성의 기여를 증진시키기 위하여 저하된 생태계 중 15%를 복원함 • (2015년까지) 국가법제에 맞추어 나고야 의정서를 실행
E. 참여적 계획, 지식관리, 역량구축을 통한 실행의 증진	<ul style="list-style-type: none"> • (2015년까지) 효과적이고 참여유도적이며 업데이트된 NBSAP을 채택 및 시행 • 토착지역사회의 전통지식, 혁신 및 관행을 존중하고 이에 관한 국가법, 국제적 의무 등을 정함 • 생물다양성, 가치, 기능, 상태 및 추세, 상실의 결과 등에 관한 과학기초와 기술의 개선, 공유와 전파, 적용 • 전략계획의 효과적 실행을 위한 재원의 확보

2) 생물다양성 관련 정보의 통합 관리

「생물다양성법」 제17조는 생물다양성 정보관리를 효율적으로 수행하기 위하여 국가 생물다양성센터를 운영하고, 각 부처의 생물자원 확보 등 관련 정보를 통합 관리하도록 규정하였다. 또한 법 제18조는 생물다양성협약의 국내 이행과 생물다양성 정보의 종합적 관리를 위하여 국가생물다양성 정보공유체계를 구축·운영하도록 하고 있다.

국가생물다양성센터는 국가의 생물다양성을 통합관리하는 허브로서 위상을 가져야 한다. 부처별로 관리되고 있는 생물다양성 및 생물자원과 관련된 기초정보를 취합, 분석하고 관리하며 업무중복을 조정하는 역할이 기대된다. 이를 위하여 환경부에서 국가생물다양성 종합관리시스템 구축방안이 논의되고 있다(국립생물자원관, 2012). 이는 법 제10조에 의한 국가생물종목록에 기초하여 생물다양성 정보를 통합 구축하며, 생물자원의 수출입 등을 관리할 수 있는 행정연계시스템으로 확장될 전망이다.

국가생물다양성 종합관리시스템을 구축하여 생물다양성 정보를 통합관리하려면 먼저 부처별 생물자원DB를 연계하는 것이 핵심이다. 현재 각 부처별 생물자원DB로는 국가생명연구자원 통합정보시스템(교육과학기술부), 생명자원정보서비스(농림수산식품부), 병원체자원정보 관리시스템(보건복지부), 국가생물자원 관리시스템(환경부), 국가생물종지식정보시스템(산림청), 한국전통지식포털(특허청) 등이 있다. 부처 간 연계를 추진하는 통합DB에는 국가생명연구자원 통합정보시스템이 있는데, 생명연구자원법 제10조에 근거하여 구성된 '책임연구기관 협의회'를 통해 정보연계표준(안)을 확정하고 이를 추진하고 있다(국가생명연구자원센터, 2012). 하지만 국가생명연구자원 통합정보시스템은 생물자원의 연구 및 바이오산업 지원을 위하여 생명연구자원법에 의해 연구기관이 주도하는 것으로서 생물다양성과 생물자원 관리를 위한 행정적 기능을 갖추고 있지 않는 등 그 활용에 한계가 있다.

법정관리동식물, 토종품종·종자 등 유전자원, 기타 정책적으로 보호되는 생물(고유종 등) 등 국가생명연구자원 통합정보시스템에서 구축하지 아니한 생물자원을 정보화하고 효과적으로 관리할 수 있는 DB를 구축해야 한다. 여기에는 환경부, 국토해양부, 산림청,

문화재청, 지방자치단체 등에서 관리하는 다양한 생물이 포함된다. 예를 들면 멸종위기 야생동식물, 보호대상 해양생물, 국제적 멸종위기종, 생태계교란 야생동식물, 국외반출 승인대상생물자원, 희귀식물, 특산식물, 천연기념물, 지자체 보호종 등이 있다. 환경부에서 가장 많은 관리대상을 차지하고 있는데, 이는 국가생물자원 관리시스템에 구축되어 있다.

따라서 앞으로 구축될 종합관리시스템은 교육과학기술부의 국가생명연구자원 통합정보시스템과 환경부의 국가생물자원 관리시스템의 장점을 결합하여야 한다. 아울러 국가생물다양성 종합관리시스템은 여타 생물다양성 모니터링에 중요한 정보와 자료를 연계, 통합하면서 연구지원, 법정관리종 등의 생물다양성 관리, 나고야 의정서 등 정책지원, CBD-CHM 구축, 국제협력에 이르기까지 범용으로 활용할 수 있도록 발전하여야 한다.

3) 나고야 의정서에 대한 선제적 대응

「생물다양성법」 제19조는 생물자원의 연구·개발 성과 및 그 상업적 이용 등으로 발생하는 이익을 해당 생물자원의 제공자와 이용자 간에 공평하게 공유하기 위한 시책을 마련하도록 규정하였다. 이는 ABS에 관한 나고야 의정서가 채택됨에 따라 마련된 법규정이다. 법 제11조 내지 제13조는 보호가치가 높은 생물자원을 국외로 반출하려는 경우 환경부장관의 승인을 받고, 외국인 등이 연구 또는 상업적 이용을 목적으로 생물자원을 획득하려는 경우 환경부장관에게 신고하도록 하였다. 또한 법 제20조는 정부가 생물다양성 보전과 생물자원의 지속가능한 이용을 위하여 전통지식의 등록 및 관리시스템 구축 등 생물자원과 관련된 전통지식의 관리기반을 마련하기 위한 시책을 추진하도록 규정하였다.

정부는 2011년 11월 '나고야 의정서 범정부 대책'을 국무회의에 보고하였으며, 7개 중과제 및 10개 단위과제를 추진하기로 하였다. 중과제 '나고야 의정서 국내의무 이행 법제 마련'에 따르면 「생물다양성법」을 제정하고 「유전자원 접근 및 이익공유에 관한 법률(안)」을 마련하도록 하였다. 「생물다양성법」은 2012년 2월 1일자로 제정되었지만,

유전자원 법안은 향후 나고야 의정서 후속협상, 외국의 입장과 동향을 고려하여 입법절차가 추진될 전망이다. 나고야 의정서에 대해 우리나라는 2011년 9월 20일 서명하였으며, 앞으로 비준이 확실시되지만 그 시기에 관해서는 관련 부처협의, 산업계 입장 반영, 국제적 동향 등이 고려될 것으로 보인다.

전통지식은 생물다양성의 보전 및 생물자원의 지속가능한 이용에 적합한 전통적 생활양식을 유지해 온 개인 또는 지역사회의 지식, 혁신적 기술 및 관행 등을 의미한다.²⁹⁾ 우리나라는 특허청을 포함해 많은 부처와 연구기관에서 전통지식 이용현황을 조사하고 DB를 구축하고 있다(국립생물자원관, 2011a). 전통지식에 관한 사항은 지식재산권, 유전자원의 접근과 이익의 공유에 관한 논의와 연계된다. 「생물다양성법」에 의해 전통지식의 발굴, 연구, 보호 및 등록시스템 구축 등이 정부의 의무로 규정됨으로써 관련 정책을 추진하고 국제적 논의에 대응하는 것이 가능해졌다.

생물자원 전통지식이 「생물다양성법」에 규정되었지만, 한편으로는 특허청 소관의 지식재산기본법에 의한 신지식재산(경제·사회 또는 문화의 변화나 과학기술의 발전에 따라 새로운 분야에서 출현하는 지식재산)의 일부로 간주되기도 한다. 제1차 국가지식재산 기본계획(2012~2016)은 신지식재산으로서 신품종, 생물자원, 전통지식자원, 지리적표시품을 열거하면서 생물자원과 전통지식을 이용하여 지식재산화하기 위한 추진과제를 제시하였다. 다만 당해 기본계획에 따른 추진과제에는 생물자원 및 전통지식자원의 발굴과 관리, 산업화 촉진과 같은 내용이 있고, 이는 기존 환경부 등 소관계획과 유사하기 때문에 차별화가 검토되어야 한다.

4) 생물다양성의 보전과 위협요인의 체계적 관리

생물다양성 위협요인³⁰⁾의 관리와 관련하여 「생물다양성법」에는 생물다양성 감소 등에 대한 긴급조치(제14조), 생태계보전 및 복원 지원(제15조), 생물다양성관리계약(제16조), 외래생물 및 생태계교란생물 관리(제21조 내지 제25조) 등을 두고 있다. 이들 규정

29) 생물다양성협약 제8조 j항.

30) 서식지 파괴, 침입종, 오염, 인구, 과도한 수확 등 5가지를 열거할 수 있다.

중에서 핵심이 되는 것은 생물다양성 위협요인으로서 외래생물 등을 효과적으로 관리하기 위한 제도이다. 생물다양성의 급격한 감소를 피하거나 최소화할 수 있는 긴급조치, 생태계 보전 및 복원의 지원 등은 다소 선언적이거나 재정투자적 성격이 강하며, 이를 실행하기 위하여 필요한 구체적인 방침 등은 시행령 및 시행규칙에서 정해야 할 것으로 생각된다.

외래생물의 유입은 각 부처의 개별법에 따라 농가소득 증대 및 국민건강 증진 등 다양한 목적으로 국내에 유입되었으며, 관계부처 간 협력체계와 위해성 심사 등이 미흡하여 생태계교란 등 문제가 발생할 경우 그 관리에 한계가 있고 이로 인해 생태적·경제적 피해를 야기하였다. 「생물다양성법」은 생물다양성 위협요인으로서 외래생물 및 생태계교란생물³¹⁾을 다룰 수 있도록 근거를 마련하였다. 또한 법 제22조는 외래생물관리계획을 5년마다 수립하고, 제23조는 위해우려종의 수입·반입에 대하여 승인을 받도록 하며, 제23조는 외래생물 등이 생태계에 미치는 위해성을 평가하여 생태계교란생물로 지정·고시할 수 있도록 하였다. 이와 같이 「생물다양성법」은 외래생물과 생태계교란생물을 대상으로 통합적 관리체계를 구축하고 사전적 예방수단 및 사후관리를 추진하도록 하였다.

외래생물의 관리에는 사전적 예방이 효과적이다. 이번에 외래생물의 생태계위해성에 대한 사전예방적 제도가 도입되었으나, 외래종에 대한 생태계 위해성 평가 및 심사기술이 부재하여 외래종 국내 유입 및 생태계 교란에 효과적으로 대응하지 못하고 있다. 따라서 위해외래생물 또는 위해우려생물의 정착 이전에 수입 단계에서 심사를 통한 차단 등이 필요하며, 기 정착된 위해외래생물로 인해 우려되는 생태계 위해성을 평가할 수 있는 기법 개발도 필요하다.

국내에 유입될 경우 생태계 등에 피해를 미칠 우려가 있는 외래생물을 파악하여야 한다. 국내 기 도입종 및 아직 도입되지 않은 종 중에서 생태계 영향을 초래하는 국내의 사례가 있는 외래생물을 종합적으로 파악해야 한다. 또한 외국에서 위해성이 높아 문제

31) 법 제2조에 의하면 생태계교란생물이란 생태계의 균형을 교란하거나 교란할 우려가 있는 외래생물, 외래생물이 아니지만 특정 지역에서 생태계 균형을 교란하거나 교란할 우려가 있는 생물, 유전자변형생물체 중 생태계 균형을 교란하거나 교란할 우려가 있는 생물을 말한다.

가 되고 있는 중, 외국에서 수입이 금지된 종 등의 사례를 파악하고, 이들 중에서 국내 유입 가능성이 높은 외래생물을 중심으로 생태계 위해성 심사를 받도록 해야 할 것이다.

외래생물의 사전관리를 구체화하려면 외국제도를 벤치마킹해야 하는데, 이런 제도가 몇몇 국가에서 운영되고 있다. 별도 법률이 있는 경우는 미국의 국가침입종법과 연방유해잡초법, 일본의 외래생물법, 뉴질랜드의 유해물질·신생물체법과 생물안전법 등이 있다. 법률화된 것은 아니지만 영국이나 호주 등에서 위해성을 사전심사하도록 규정하고 있다. 이들 외국의 외래생물 또는 유전자변형생물체 도입 단계의 생태계위해성 심사제도를 분석하고, 국내 실정에 적합하도록 변형 및 적용이 가능한 시행방안이 요구된다.

Ⅰ 제4장 · 중장기 생물다양성전략 추진체계 개선방안 Ⅰ

본 장에서는 앞선 1~3장의 연구(생물다양성 현황과 전망, 법제 및 정부부처별 업무 분석, 생물다양성협약 이행체계 분석 등)와 개선방향을 토대로 중장기 생물다양성전략 추진체계 구축방안을 마련하였다. 추진체계는 크게 4가지로 구성하였다: ① 관리기반구축, ② 생물다양성협약에 대한 효과적 대응, ③ 국가생물다양성 증진, ④ 생물다양성을 관할하는 정부조직의 선진화 개편.

추진체계에 포함된 각 과제별로 국내외 현황과 사례, 선행연구, 필요성과 추진 근거, 추진방안과 대안 등을 다양하게 살펴보았다. 4장의 각 과제에 대한 세부 논의는 통일된 형식으로 작성하지 못하였는데, 이는 4장에서 서로 이질적인 구성요소와 과제를 다루고 있기 때문이다. 이들 4대 과제 및 13개 실행과제, 장단기 추진방안은 다음 <표 4-1>과 같이 요약할 수 있다.

<표 4-1> 중장기 생물다양성전략 추진체계: 추진과제 및 이행시기

4대 과제 및 실행과제	단기 (2012~2014)	중기 (2015~2018)	장기 (2020 전후)
1. 생물다양성 관리기반 구축			
생물다양성센터 등 설립			
국가생물다양성 종합정보시스템 구축			
국가생물다양성위원회 설립			
연구기관, 관리시설 확충 및 특성화			
2. 생물다양성협약에 효과적 대응			
부문별 생물다양성전략 수립			
지역생물다양성전략 수립			
생물다양성협약 보고체계 확립			
국제협력기반 정비 및 활성화			
3. 국가생물다양성 증진			
생물종 발굴 및 유용생물자원 확보			
보호지역 확대 및 관리 강화			
전통지식 보전 및 이용 활성화			
접근과 이익공유 체계 구축			
4. 생물다양성 관할 정부조직 선진화			
정부조직 개편			

1. 생물다양성 관리기반 구축

가. 생물다양성센터 등 설립

1) 설립 근거

「생물다양성법」에 따르면 관계 중앙행정기관의 장은 소관 분야의 생물다양성 및 생물 자원에 대한 업무를 수행하는 생물다양성센터를 설립하여야 한다(제17조 제1항). 생물다양성센터의 업무는 ① 생물다양성 및 생물자원에 대한 정보의 수집·관리, ② 생물자원의 기탁, 등록, 평가, 분양 등 활용에 관한 현황 관리, ③ 생물자원의 목록 구축, ④ 외래생물 종의 수출입 현황 관리, ⑤ 생물자원의 수출입 및 반출·반입 관리, ⑥ 생물자원 관련 기관과의 협력체계 구축, ⑦ 그 밖에 생물다양성 보전 등을 위하여 필요한 사항으로 대통령령으로 정하는 것이다.

또한 환경부장관은 생물다양성의 체계적인 보전·관리 및 생물자원의 지속적인 이용을 위하여 국가생물다양성센터를 운영하여야 한다(제17조 제2항). 국가생물다양성센터의 업무는 ① 생물다양성센터 간의 정보공유 및 정보공유체계의 통합 관리, ② 생물다양성센터 업무에 대한 총괄·관리, ③ 국가생물다양성 정보공유체계의 구축·운영, ④ 국내외 생물자원 관련 기관 및 국제기구 등과의 협력체계 구축이다.

따라서 생물다양성 및 생물자원에 관계된 각 부처(환경부, 교육과학기술부, 국토해양부, 농림수산식품부, 산림청, 농촌진흥청, 문화재청 등)는 생물다양성센터를 설립하며, 총괄업무는 환경부에서 국가생물다양성센터를 설립하여 관장하게 된다. 국가생물다양성센터는 국가의 생물다양성 및 생물자원을 통합관리하는 허브로서 위상을 가지며, 부처별로 관리되고 있는 생물다양성 및 생물자원과 관련된 정보를 취합, 분석하고 관리하며 실무적인 수준의 업무중복을 조정하는 역할이 기대된다.

생물다양성센터에서 기탁, 등록, 평가, 분양 등 활용에 관한 현황을 관리하도록 한 것은 생명연구지원법에 의해 기탁등록보존기관을 지정하고(제8조), 관계 중앙행정기관의 장은 기탁등록보존기관 중에서 책임기관을 지정할 수 있도록 한 것(제10조)과 관련된

다. 「생물다양성법」과 생명연구자원법이 각기 생물다양성센터 또는 책임기관을 지정하도록 하고 그 업무에 중복을 인정한 것이며, 따라서 중앙행정기관의 장에 의해 기탁등록보존기관으로서 책임기관으로 지정된 곳은 소관 생물다양성 및 생물자원 업무를 관할하는 생물다양성센터로 중복 지정되어야 할 것으로 보인다.

국가생물다양성센터의 업무로서 생물다양성센터 간 정보공유 및 정보공유체계의 통합 관리를 들고 있는데, 이는 관계 중앙행정기관이 확보하고 있는 관련 DB를 통합 관리하고자 함이다. 정보공유체계에 관해서는 법 제18조에서 별도로 규정하고 있으며, 이에 관해서는 본고에 이어서 '국가생물다양성종합정보시스템 구축'에서 상세하게 논의하였다.

「생물다양성법」은 2013년 2월 시행을 위하여 시행령 및 시행규칙을 마련하는 단계에 있다. 시행령 및 시행규칙이 확정되지는 않았으나, 생물다양성센터 등의 운영을 위하여 필요한 사항이 규정될 것으로 보인다.

2) 국가생물다양성센터 설립방안

「생물다양성법」에 따른 국가생물다양성센터는 환경부장관이 지정·운영한다. 법제 분석에서 드러난 것과 같이 국가생물다양성센터는 생물다양성센터 정보를 통합관리하면서 정보공유체계를 구축해야 하며, 관계 중앙행정기관이 지정한 생물다양성센터(또는 기탁등록보존기관 중 책임기관)와 교류도 원활해야 한다. 따라서 국가생물다양성센터는 환경부 소속된 기관으로서 일정한 행정력이 뒷받침될 수 있도록 설립되는 것이 바람직하다.

국가생물다양성센터를 설립하는 데에는 ① 환경부 자연보전국에 두는 방안, ② 국립생물자원관에 두는 방안이 고려될 수 있다. <표 4-2>에서 두 가지 설립안의 장점을 비교하였다. 환경부 자연보전국에 둘 경우 타 부처와 업무협조 등 행정적 기능을 살린다는 측면에서 매우 유리하지만, 환경부의 생물다양성센터는 국립생물자원관 소속으로 별도로 구성해야 한다. 국립생물자원관에 둘 경우 관계전문가들이 직접 참여함으로써 내부 업무가 원활해지고 국립생물다양성센터와 환경부의 생물다양성센터를 통합 운영할 수 있다는 것이 장점이지만, 국가생물다양성센터의 원활한 운영은 행정력 뒷받침에 한계

가 있어서 상대적으로 어려워진다. 기존에 국립생물자원관이 "나고야 의정서(ABS Help Desk)" 등을 운영하고 있고 전문가를 다수 보유하고 있다는 점은 국가생물다양성센터를 운영하는데 유리한 점이다.

〈표 4-2〉 국가생물다양성센터 설립 대안 비교 (상대적 유리 = ○)

비교항목		환경부 자연보전국 소속	국립생물자원관 소속
환경부 소속 생물다양성 센터로서 업무수행	정보 수집·관리		○
	기탁·등록 등 활용현황 관리		○
	생물자원 목록 구축		○
	수출입 현황 관리	○	
	기관 간 협력체계 구축		○
국가생물다양성센터로서 업무수행	생물다양성센터 간 정보공유	○	
	생물다양성센터 업무 총괄	○	
	정보공유체계 구축	○	
	국내외 기관 간 협력	○	

국가생물다양성센터의 설립의 근본적 필요성이 생물다양성협약에 대한 대응과 국제협력, 국가생물다양성의 총괄관리 등에 있다는 것을 감안할 때 행정력이 뒷받침되는 환경부 자연보전국 소속으로 국가생물다양성센터를 설립한 것이 보다 적합한 것으로 생각된다. 또한 환경부 자체의 생물다양성센터는 국립생물자원관에 두어야 한다.

국가생물다양성센터에 근무하는 인원은 센터장(과장급), 사무관 등과 함께 다수의 연구직 전문가를 배치하여 전문성을 보완해야 한다. 또한 기존에 국립생물자원관에서 운영하고 있는 ABS Help Desk 및 한국 생물다양성 정보공유체계(CBD-CHM Korea) 홈페이지³²⁾ 등 연관 업무는 국가생물다양성센터로 이관하거나 야생생물 부문에 관계된 것으로 축소하는 방안을 검토해야 할 것이다.

32) www.cbd-chm.go.kr.

3) 생물다양성센터 설립방안

「생물다양성법」(제17조 제1항)에 따라 관계 중앙행정기관별로 생물다양성센터를 설립하여야 한다. 「생물다양성법」에는 관계 중앙행정기관을 특정하지 않고 있으며, 이에 따라 각 중앙행정기관이 소관하는 생물다양성 분야도 명시되어 있지 않다. 따라서 여기에는 생명연구자원법에 따른 6개 부처별 소관 분야를 참조할 수 있다. 이들 6개 부처는 교육과학기술부(생명연구자원, 주로 연구용), 농림수산식품부(농업 및 수산업 분야), 지식경제부(산업 분야), 보건복지부(보건 및 의료 분야), 국토해양부(해양 분야), 환경부(야생생물 분야)이다. 6개 부처 중에서 보건복지부는 열외로 할 수 있는데, 이는 보건복지부에서 관장하는 인체유전자원은 일반적으로 생물다양성협약과 나고야 의정서의 범주에서 벗어나기 때문이다. 그 외에 문화재청(천연기념물)을 별도로 고려할 수 있다.

생물다양성센터 지정을 위해서는 생명연구자원법에 따른 책임기관 체계를 활용하는 것이 좋다. 부처 간 정책협력은 신뢰와 상호협조가 필수적이며, 환경부는 생명연구자원법에 의한 책임기관을 지정하지 않고 있으나(국가생명연구자원센터, 2012)³³⁾ 앞으로 국립생물자원관을 책임기관으로 지정하도록 협조할 필요가 있다. <표 4-3>에는 생물다양성센터 설립(안)을 제시하였다. 농림수산식품부는 다수의 책임기관을 정해 두고 있는데, ① 보건복지부 소속기관 이외의 각 책임기관을 생물다양성센터로 지정하거나 또는 ② 농진청 또는 산림청이 각 1곳에서 생물다양성 및 생물자원 관련 통합DB를 다루는 기관을 생물다양성센터로 정하는 등 지정기관을 줄이는 방안을 고려할 수 있다.

33) 환경부는 책임기관 미지정부처이지만, 책임기관협의회에는 가입하고 있다.

〈표 4-3〉 생물다양성센터 지정 대상 기관(안)

부처	기관명	생물다양성센터 지정 필요성	비고 (책임기관 여부)	
환경부	국립생물자원관	○	책임기관 지정 필요	
교육과학기술부	한국생명공학연구원	○	기지정	
국토해양부	국립해양생물자원관(설립중)	○	책임기관 지정 필요	
농림수산식품부	농진청	국립농업과학원	○	기지정
		국립축산과학원	○	기지정
	산림청	국립산림과학원	○	기지정
		국립수목원	○	기지정
		국립산림품종관리센터	○	기지정
(수산분야)	국립수산과학원	○	미지정	
보건복지부	질병관리본부		책임기관 지정 필요	
지식경제부	(현재 관련 연구기관 없음)	○	책임기관 지정 필요	
문화재청	국립문화재연구소	○	지정대상 아님	

나. 국가생물다양성 종합정보시스템 구축

1) 구축 근거

종합정보시스템은 「생물다양성법」 제4장(국가생물다양성센터 등)에 기초한다. 법률에 종합정보시스템이라는 용어가 명시되지는 않았지만 국가생물다양성센터를 구축·운영하고 정보를 수집·관리하며 이를 정보공유체계(Clearing House Mechanism)로 발전시킬 수 있도록 하였으며, 이는 종합정보시스템 구축의 근거가 된다. 관계부처합동(2012)에서도 종합정보시스템을 구축할 것을 추진과제에 포함시킨 바 있다. 또한 종합정보시스템 구축의 목적은 '국가생물다양성 정보공유체계 구축·운영을 통하여 생물다양성 협약의 국내 이행 및 국가생물다양성 정보의 종합관리'임을 명시하고 있다(관계부처합동, 2012).

종합정보시스템 구축의 주체는 국가생물다양성센터이다. 이는 국가생물다양성센터에서 국가생물다양성 정보공유체계를 구축·운영하고, 이를 지원하는 시스템이 종합관리시스템이기 때문이다.

2) 종합정보시스템의 관리 범위

종합정보시스템에서 다루어야 할 생물다양성정보의 범위는 ① 생물다양성 및 생물자원 정보, ② 정책적 관리대상 정보, ③ 생물자원 전통지식 등 3가지로 구분된다. 종합관리시스템의 생물다양성정보 구축 및 관리 범위는 <표 4-4>에 제시하였다. 「생물다양성법」 제20조에서는 전통지식의 보호 등을 위하여 전통지식 정보수집 및 관리시스템을 구축하도록 명시하였다. 이를 종합관리시스템에 통합시킬 것인지 여부는 법률에서 따로 정하지 아니하였으나, 생물다양성 관련 전통지식은 국가생물다양성정보의 일부이기 때문에 종합관리시스템에서 반드시 다루어야 할 대상으로 보인다.

종합정보시스템의 생물다양성정보에서 특히 중요한 기관은 환경부, 교육과학기술부, 농림수산식품부 및 각 부처의 소속기관이다. 이들 기관에서 운영하고 있는 DB는 생물다양성정보의 많은 부분을 차지한다. 그 외에도 국토해양부, 식품의약품안전청, 문화재청, 특허청, 정부출연연구기관 등에서 다양한 생물다양성 정보를 구축하고 있으며, 종합관리시스템은 이들 정보와 연계를 고려하여야 한다.

<표 4-4>에 제시된 것 이외에도 미처 포함하지 못한 생물다양성 정보가 많을 것으로 생각된다. 종합정보시스템에서 다루어지는 생물다양성 정보는 관계 중앙행정기관의 장이 지정하는 생물다양성센터를 통해 보완될 수 있다.

〈표 4-4〉 국가생물다양성 정보 종합정보시스템의 관리 범위

구분	관계기관	주요 정보
생물다양성 및 생물자원 정보	환경부	<ul style="list-style-type: none"> • 환경부와 국립생물자원관의 한국생물다양성 정보공유체계 (CDB-CHM Korea) • 국립환경과학원의 외래생물 종합검색시스템, 자연환경조사 관련 지리 정보 등 • 국립공원관리공단 국립공원자원 정보
	교육과학기술부	<ul style="list-style-type: none"> • 국가생명연구자원 통합정보시스템(KOBIS) • 국가자연사연구 종합정보시스템(NARIS)
	농림수산식품부, 농진청, 산림청	<ul style="list-style-type: none"> • 농림수산분야 생명자원 정보서비스(BRIS), 농진청과 산림청 등 소속기관의 관련 DB • 국립수목원의 국가생물종 지식정보시스템
	국토해양부	<ul style="list-style-type: none"> • 한국해양과학기술원의 한국해양생물다양성정보시스템 (KoMBIS)
정책적 관리대상 정보	환경부	<ul style="list-style-type: none"> • 국가생물종목록 및 그 확증표본 • 한반도 고유종 2,177종 • 국가적색목록 • 법정관리생물(멸종위기 야생동식물, 국제적 멸종위기종, 국외반출승인대상 생물자원, 수출입허가대상 야생동물, 포획금지 야생동물, 생태계교란 야생생물 등) • 기후변화 모니터링 관련 생물다양성 정보
	농림수산식품부, 농진청, 산림청	<ul style="list-style-type: none"> • 지리적 표시제도 대상 농수산물 생물자원 • 품종보호권이 등록된 것 • 세계식량농업기구 등재 동물유전자원 • 국가표준식물목록 • 법정관리생물(희귀식물, 특산식물, 특별산림보호대상종) • 보존관리목록 등재 유전자원 • 기후변화 모니터링 관련 생물다양성 정보
	국토해양부	<ul style="list-style-type: none"> • 법정관리생물(보호대상 해양생물, 해양생태계 교란생물 등)
	식품의약품안전청	<ul style="list-style-type: none"> • 수급조절대상 한약재
	문화재청	<ul style="list-style-type: none"> • 천연기념물로 보호되는 생물
	특허청	<ul style="list-style-type: none"> • 지리적표시단체표장 등록 생물자원
	지방자치단체	<ul style="list-style-type: none"> • 지자체 관리 생물(보호대상생물 등)
	전통지식 정보	환경부
산림청		<ul style="list-style-type: none"> • (국립수목원) 민속식물 정보
농촌진흥청		<ul style="list-style-type: none"> • 농촌사회 전통토착지식, 전통향토음식
특허청		<ul style="list-style-type: none"> • 한국전통지식포털, PCT최소문헌선정 논문DB(KJTK)
기타 연구기관	<ul style="list-style-type: none"> • (한국한의학연구원) 전통의학정보포털, 한의고전명저총서 • (한국식품연구원) 한국전통식품포털 	

3) 종합정보시스템 구축방안

종합정보시스템 구축 시 정보연계표준을 마련해야 한다. 참조할 수 있는 표준으로는 책임기관협의회에서 마련한 '생명연구자원 정보연계 표준'이 있다. 표준의 필수항목은 자원고유번호(accession number), 학명, 기관명, 상세정보 URL, 대구분, 중구분 등 여섯 가지이며, 이들 정보는 정보 통합에 필수적인 것으로 생각된다. 환경부 국립생물자원관은 국가생물종목록을 구축하고 있는데, 이를 활용하면 자생생물의 경우 학명을 선택 형으로 입력하여 관리할 수 있다.

〈표 4-5〉 생명연구자원 정보연계표준의 구조

구분	항목명	비고
공통 정보세트	자원고유번호, 학명, 기관명, 상세정보URL	필수항목 (입력형)
	대구분(동물/식물/미생물/기타 중 택일), 중구분(관찰/표본/개체/기관/조직/배아/종자/세포·세포주/균주/체액/DNA·RNA·Protein 유래물/추출물/핵산서열정보/발현정보/단백질서열정보/구조정보/기타 중 택일)	필수 (선택형)
	동종이명, 일반명, 국명, 계통명, 품종명, 분류체계, 세부 자원구분	선택항목 (입력형)
중구분 (상세구분 포함) 정보세트	관찰(관찰위치), 표본(형태적 특징, 채집지), 개체(개체유형, 개체유지방법), 기관(기관유형, 질병), 조직(분리원, 질병), 배아(배아유형), 종자(종자상태), 세포·세포주(분리원, 세포(주)유형, 세포(주)명), 균주(분리원, 병원성 유무, 균주명), 체액(체액유형), DNA·RNA·Protein 유래물(분리원, 상세타입, 보관유형), 추출물(분리원), 핵산서열정보(분리원, 분자타입, 데이터유형, 핵산서열데이터), 발현정보(분리원, 데이터유형, 발현데이터), 단백질서열정보(분리원, 단백질이름, 단백질서열데이터), 구조정보(분리원, 구조유형, 구조데이터), 기타(기타 특징 설명)	선택항목 (입력형)

또 시스템을 구성하는 세 가지 DB(생물다양성 및 생물자원 정보 DB, 정책적 관리대상 생물자원 DB, 생물자원 전통지식 DB)를 각각 구축해야 한다. 각 구성 DB는 구축 시기가 다를 것으로 예측된다. 정책적 관리대상 생물자원 DB는 가장 쉽게 구축할 수 있고, DB를 유지·관리하는 것이 그리 어렵지 않다. 이에 비해 생물자원 전통지식 DB는

구축하기가 가장 어렵고 DB 구축에 소요되는 시간도 길 것으로 판단된다.

생물다양성 및 생물자원 정보 DB는 교과부에서 주도하는 책임기관협의회에 가입 등 협력을 통해 추진될 수 있다. 생물다양성 및 생물자원 정보의 구축은 국가생명연구자원 정보센터(KOBIC)에서 운영하고 있는 국가생명연구자원 통합 DB와 연계되어야 한다.³⁴⁾ 국가생명연구자원 통합 DB(기존의 KOBIS와는 다른 것)를 주축으로 농림수산물 품부의 BRIS와 연계가 진행되고 있고, 향후 환경부 등에서도 연계가 불가피할 것으로 전망되는데 전체를 통합하고 종합정보시스템에서 그 자료를 이용하는 데에는 최소 2~3년이 소요될 것으로 예상된다.

DB 연계를 통해 확보할 수 있는 정보가 얼마나 될 것인지에 대해서는 의문의 여지가 있다. 생물다양성 및 생물자원 정보 DB는 우선적으로 나고야 의정서 대응 관련 생물자원을 중심으로 구축될 것으로 보이는데, 이는 우리나라가 관할하고 있는 자생생물 관련 정보일 것으로 예상된다. 타 부처는 생물다양성협약과 나고야 의정서에 대응하는데 필수적으로 요구되지 않는 여타 정보를 직접 제공하는 것에는 비협조적일 가능성이 있으며, 이러한 정보는 URL을 통해 연계되고 정보이용자는 결국 각 부처의 DB에 접속해야 할 가능성이 높다. 구체적 연계방안 연구는 국립생물자원관에서 수행하고 있다(국립생물자원관, 2012).

전통지식 DB는 기초 전통지식(민족생물학과 관련된 분류 및 생태지식, 생태계서비스 등), 생산·이용 등 활용 관련 전통지식(전통의학, 전통생업기술, 전통음식, 전통공예, 기타)을 포괄한다(국립생물자원관, 2011a). 다양한 형태로 전통지식이 조사되고 있고, 이들을 조사하고 DB를 구축하는 데 많은 기관이 관여되어 있다. 전통지식 DB는 ① 조사된 자료를 평가하고 신뢰성이 있는 자료를 선별하며, ② 전통지식으로서 보호할 가치가 있는 정보를 선별하고, ③ DB를 구축하며, ④ 의도하지 않는 방향으로 이용되지 않도록 공개 여부에 신중하여야 한다. 전통지식에 관한 통합된 DB를 작성하고 관리하는

34) 「생물다양성법」 제18조는 국가생물다양성 정보공유체계 구축·운영 시 국가생명연구자원정보센터와 연계하여 관리하도록 하였다. 관계부처합동(2012)에서도 종합관리시스템 구축 시 국가생명연구자원 통합 DB와 연계하도록 하였다.

것은 매우 까다롭고 장기간 투자가 필요할 것으로 여겨지나, 생물자원의 활용에 관련된 지식으로서 매우 중요하기 때문에 국가생물다양성 종합정보시스템의 일부로서 구축되어야 한다.

종합정보시스템은 국가생물다양성 정보공유체계로 기능하며 행정시스템에도 연계하도록 발전되어야 한다. 나고야 의정서에서 국내외 수요자의 접근과 정보취득을 위한 정보공유체계는 종합정보시스템에 기반을 둔다. 외국인에게 사전접근승인(Prior Informed Consent, PIC)을 발급하는 등 사무처리를 위한 행정시스템은 종합정보시스템이 운영되어야 기능할 수 있다. PIC 발급과 관련된 유사한 행정시스템은 국제적 멸종위기종 수출입 관리(CITES) 및 국외반출승인제도가 있으며, PIC 처리 사무는 이를 참고하여 유사한 방식으로 설계할 수 있을 것으로 예상된다.

종합정보시스템을 활용하는 수요자가 고려되어야 한다. 시스템을 구축하는 근본적 목적은 생물다양성과 생물자원의 지속가능한 이용을 활성화하는 데 있다. 따라서 수요자들이 시스템에 접속하여 원하는 정보를 취득할 수 있을 정도의 수준이 되어야 하며 이를 위해서는 환경부뿐만 아니라 관계 부처 및 기관의 협력이 필수적이다.

다. 국가생물다양성위원회 설립³⁵⁾

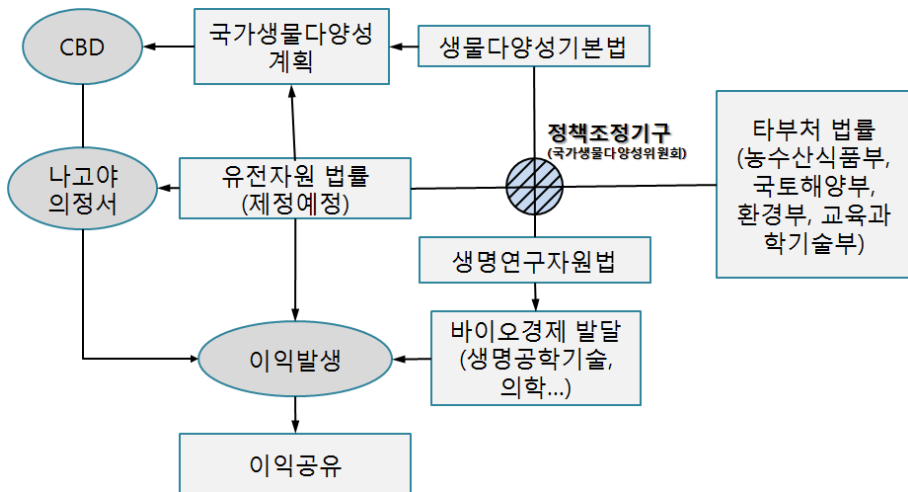
1) 위원회의 필요성

생물다양성 보전과 생물자원의 지속가능한 이용에 관한 국가적 노력이 광범위하게 전개되고 있으며, 각 부처는 업무범위와 권한을 확장하는 데 많은 노력을 하고 있으나 제각기 한계를 드러내고 있다. 교육과학기술부는 생명연구자원법에 근거하여 국가생명연구자원센터 구축에 노력하고 있고 그간 데이터표준화 추진에 상당한 성과가 있었지만, 생물자원을 실제로 보유하고 있지 않고 있고 이에 기반한 행정서비스를 제공할 수 없다. 농림수산식품부(농진청, 산림청 포함)는 실물자원을 보유하고 있다는 강점이 있지만,

35) 환경부에서 진행 중인 "국가생물다양성센터 구축 및 운영방안 마련 연구" 중간보고서의 관련 내용을 일부 참조하였다.

광범위한 범위의 생물다양성과 생물자원을 다루는 데 한계가 있다. 환경부는 생물다양성 개념을 넓게 정의하고 있고 유전자원의 다양성과 정보까지 다루고자 하고 있어서 타 부처와 갈등을 일으키고 있으며, 생물다양성협약의 주무부처로서 역할을 수행하는 데에서도 충분한 성과를 보이지 못한다.

국가생물다양성센터에서 정보공유체계를 구축할 예정이지만, 이를 행정력과 연계시키거나 전문적 시각에서 정책을 수립하고 지원할 수 있는 장치는 미비하다. 생물다양성협약이 제시한 생물다양성 보전, 생물자원의 지속가능한 이용, 자원의 이용으로부터 발생하는 이익의 공유라는 정책목표를 달성하기 위해서는 정책결정에 충분한 근거를 제시하고 체계적이고 전문적으로 정책을 추진할 수 있도록 행정가와 전문가들이 모인 조직체가 필요하다. 따라서 각 부처에서 관할하고 있는 생물다양성정책을 조정할 수 있는 기구이면서 생물다양성 보전 및 이용에 관련된 주요 정책을 입안하고 심의할 수 있는 기구로서 국가생물다양성위원회의 설립이 요구된다.



〈그림 4-1〉 정책조정기구로서 국가생물다양성위원회의 위상

2) 국외 유사사례

주변 국가의 경우 다양한 형태로서 생물다양성 관계 전문가 조직을 구성 및 운영하고 있다. 위원회 및 이와 유사한 조직의 예로는 일본의 중앙환경심의회, 자연환경부회 및 야생생물부회, 인도의 국가생물다양성국 등이 있다. 중국은 동물연구소와 식물연구소를 중심으로 중국과학원(부처)에서 생물다양성 관련 업무를 지원한다. 아래에서 일본과 인도의 사례를 소개한다.

일본 환경성은 환경기본법에 근거하여 중앙환경심의회를 두고 있으며, 중앙환경심의회 산하에 19개 부회(위원회)가 설치되어 있다. 환경성의 생물다양성 관련 위원회는 자연환경부회, 야생생물부회, 자연환경·야생생물합동부회의 3가지이다. 자연환경·야생생물합동부회에서는 생물다양성국가전략소위원회를 구성하고 「생물다양성법」에 따른 생물다양성국가전략을 입안한 바 있다.

일본 환경성의 위원회는 의사결정(심의)보다는 정책을 입안하고 토의하며 논의사항을 정책결정자에게 자문하는 기구로서 역할을 하며, 따라서 위원회 구성원으로는 환경성 공무원 등이 참여하지 않는다. 합동부회의 경우, 위원이 51인으로 많고 구성원은 교수, 연구원 등 전문가만으로 구성한다. 생물다양성국가전략소위원회의 경우, 구성원은 총 22인(위원장 1, 위원 2, 임시위원 20)으로서 교수, 협회, 연구소, NGO 등에서 여러 분야의 전문가들이 참여하였다.

일본의 「생물다양성법」 제11조에 근거를 둔 생물다양성국가전략은 중앙환경심의회에서 수립하는데, 이는 계획체계상으로 환경기본법 제15조 제1항에 따른 환경기본계획의 일부로 간주되기 때문이다. 수립한 계획은 각의에서 심의·결정하며, '생물다양성국가전략 2010'의 경우 2010년 3월 16일 각의에서 결정하였다. 일본 국가생물다양성전략2010의 수립과정은 다음과 같다.

- 2009년 7월 9일: 1차 합동부회 개최, 국가전략수립방향 자문, 소위원회 설치
- 2009년 7월 28일~11월 24일: 소위원회 4회 개최
- 2009년 12월 10일~2010년 1월 8일: 지역별 설명회 및 의견 수렴

- 2010년 2월 4일: 2차 합동부회 개최 및 문안 검토
- 2010년 3월 1일: 3차 합동부회 개최 및 환경성장관에게 답신
- 2010년 3월 16일: 각의 결정

인도의 생물다양성 위원회 관련 조직은 3단계 체계를 갖추고 있는데, 이는 국가생물다양성당국(National Biodiversity Authority, NBA), 주정부의 주생물다양성이사회(State Biodiversity Board, SBB), 지방정부의 생물다양성관리위원회(Biodiversity Management Committee, BMC)³⁶⁾가 있다. NBA의 역할은 매우 강력하며, ① 정부에 대한 생물다양성 보전과 지속가능한 이용, 공평한 분배 등 자문, ② ABS 관련 허가 및 가이드라인 작성 등 업무 수행, ③ 인도에서 유래한 생물자원·전통지식 관련 지식재산권 허가, ④ 주정부에서 생물다양성이 중요한 지역을 관리하는데 대한 자문, ⑤ BMC에서 국민생물다양성등록(People's Biodiversity Register) 제도³⁷⁾를 운영하는데 대한 안내와 기술 지원, ⑥ 법률에 의해 수행되는 여타 사항의 이행이다. SBB는 ① 주정부에 대한 생물다양성 보전과 지속가능한 이용, 공평한 분배 등 자문, ② 내국인에 대한 ABS 관련 업무, ③ BMC에서 국민생물다양성등록 제도를 운영하는 데 대한 안내와 기술 지원을 담당한다.

NBA의 구조는 <그림 4-2>에 제시하였다. 크게는 위원장, 비서, 기술 부문, 예산 부문, 행정 부문으로 구분되며, 기술 부문은 법률자문, 지적재산권, 생명공학기술, 식물 기술지원, 동물기술지원으로 세분화된다. NBA 위원회 구성원은 위원장 1인, 정부임명 위원 10인(부족[tribe]문제 담당, 환경, 산림, 농업연구·교육, 생명공학, 해양, 농업과 협동, 인도약물요법, 과학기술, 과학연구·산업 등 각 1인), 전문가·과학자 5인(생물다양성 보전, 지속가능한 이용과 공평한 분배, 생물산업, 지적권 등 관련자), 비서(간사) 1인 등 총 17인이다. 사무국의 정원은 의장, 의장비서, 사무장, 사무장비서, 행정, 예산, 기술(지재권), 기술(이익공유), 법률, 사무직/컴퓨터 보조원(2인), 기술보조원(2인), 속

36) 2010년까지 15개 주에서 31,542개의 BMC가 구성됨.

37) 국민이 직접 참여하여 생물다양성/생물자원/전통지식을 DB에 등록하는 것.

기사(2인), 사환 등 총 16인이다. 의장임기는 1~3년으로 다소 유동적이며, 민간위원은 임기가 3년이다. 사무소는 Taramania에 있으며, 연락사무소를 수도인 Delhi에 두어서 정부기관의 업무에 대응한다.

NBA 산하에는 7개 전문위원회가 있다. 이는 ① NBA에 신청되는 ABS 처리, ② 생물다양성정보체계 구축을 위한 사업의 실행, ③ 생물다양성보호지역의 선정과 관리규칙의 준비, ④ 과도한 이용, 남용, 방치에 따라 위협을 받은 생물다양성 풍부지역의 개선을 위한 가이드라인 준비, ⑤ BMC와 관련된 일들을 처리하는 가이드라인 준비 TF, ⑥ 「생물다양성법」 실행에 관계된 공무원, 스태프, 이해관계자 등을 훈련시키기 위한 장치 준비, ⑦ 인도 생물다양성법에 근거하여 의무적으로 설치되는 농업생물다양성 분야 등을 담당하는 각각 전문위원회들이다.



〈그림 4-2〉 인도 NBA의 조직 구조

인도의 NBA는 행정위원회이자 전문성을 함께 갖춘 관할 당국으로서 역할을 하며, 이에 비해 일본은 자문위원회로서 생물다양성 관련 위원회를 운영한다. 따라서 그 구성에 있어서도 인도는 공무원과 전문가를 함께 배치하였고 일본은 환경성의 자문기구로서 위원회를 운영하기 때문에 전문가로만 구성하고 공무원은 옵서버로 참석한다.

3) 위원회 설립방안

위원회 위상은 ① 총리실 소속기관, ② 대통령실/총리실 직속 정부위원회, ③ 환경부 소속기관, ④ 환경부 중앙환경분쟁조정위원회 소속 분과위원회의 다음 4가지 대안을 검토할 수 있다.

상기 대안 중에서 생물다양성법에 근거를 둔 위원회 설치, 상설 위원회로서 업무 수행 적절성, 업무의 범위와 성격, 업무추진력 및 장악력, 국가생물다양성센터 등과의 관계 등 제반 측면에서 볼 때 상기 대안 중에서 환경부 소속기관(제3안)으로 두는 것이 적절해 보인다. 이는 정부 소속기관이어야 관계행정기관이 참여하여 의사결정을 할 수 있도록 행정력을 갖출 수 있기 때문이다.

국가생물다양성위원회는 법률에 근거하여 상설위원회로 설치해야 한다. 현재 생물다양성법에는 위원회 설립 조항이 없으나, 시행령에서 위원회 설치 근거 조항을 둘 수 있다. 당해 조문은 "국가생물다양성의 보전 및 지속가능한 이용에 관한 사항을 심의하기 위하여 환경부 소속으로 국가생물다양성위원회를 둔다" 정도로 하여 추가할수 있을 것이다.

위원회는 생물다양성법에 조문으로 포함되어 있으며 심의가 필요한 주요 사항을 심의한다. 따라서 국가생물다양성전략의 수립(제7조), 국가생물다양성전략 시행계획의 수립·시행(제8조), 생물다양성 조사 등(제9조), 국가생물종목록의 구축(제10조), 생물자원의 국외반출 등(제11조 내지 제13조), 국가생물다양성센터의 운영 등(제17조), 국가생물다양성 정보공유체계 구축·운영(제18조), 생물자원에 대한 이익 공유(제19조), 전통지식의 보호 등(제20조), 외래생물 및 생태계교란생물 관리(제21조 내지 제24조) 등에 관련된 제반 사항이 심의 안건이 될 수 있다.

위원회의 구성은 위원장 1인(환경부 장관 또는 차관)을 포함하여 적정 수의 위원으로 구성한다. 위원은 당연직 위원과 위촉직 위원이 있는데, 당연직 위원으로는 관계중앙행정기관(기획재정부·교육과학기술부·외교통상부·문화체육관광부·농림수산식품부·지식경제부·보건복지부·환경부·국토해양부)의 국장급으로 하며, 위촉직은 주로 민간인을

위원으로 위촉할 수 있다. 위촉직 위원은 생물다양성정책 의사결정에 대해 논의 및 조언할 수 있는 자문역으로서 특정한 생물다양성 분야에 치우치지 않는 전문가(특히 법률, 생물다양성정책, 지식재산권, 생명공학기술, 생물산업, 정보화, 환경계획, 환경영향평가, 국제협력 등 관련자)로 하는 것이 적절하다고 생각된다.

위원회에 상정될 안건의 입안, 행정계획의 수립, 전문적인 자문의견의 작성 등을 위하여 실무위원회와 분과위원회를 구성하는 방안이 논의되고 있다(환경부 내부자료). 전체(상급) 위원회는 1년에 1회 또는 2회 정도로 개최하며, 평상시 사무처리는 위원회에서 실무위원회에 위임하여 처리할 수 있다. 따라서 실무위원회는 위원회 개최 지원, 위원회에서 위임한 사무의 처리, 분과위원회 운영지원 등을 위하여 설치되며, 국가생물다양성 정보센터 또는 환경부 자연보전국 자연자원과에서 간사 역할을 담당할 것으로 생각된다. 실무위원으로는 관계중앙행정기관에서 지명하는 자 및 생물다양성에 관한 학식과 경험이 풍부한 전문가로서 위원장이 위촉하는 자가 대상이 될 것이다.

분과위원회는 분야별 현안사항에 대한 심도있는 논의를 위하여 전문가를 위원으로 하는 복수의 분과위원회를 설치한다. 국가생물다양성전략, 생물다양성조사 및 정보화, 생물다양성 연구·개발, 나고야 의정서 이행, 생물자원 관리 및 산업화 지원, 전통지식, 외래생물관리, 생물다양성 교육·홍보 같은 사항을 다루는 분과위원회가 고려될 수 있다.

라. 연구기관, 관리시설 확충 및 특성화

1) 연구기관 및 관리시설 확충 현황

2000년대 이전만 하더라도 생물다양성을 연구하는 기관은 많지 않았다. 환경부에서는 국립환경연구원(현, 국립환경과학원)이 전국자연환경조사를 담당하였으며, 산림청에서는 국립수목원에서 식물의 수집과 연구를, 교육과학기술부에서는 국립중앙과학관이 있는 것이 전부였다.

생물다양성 또는 이를 포괄하는 자연사를 다루는 연구기관을 설립하려는 노력은 1991년 국립자연사박물관 설립 추진위원회를 중심으로 국립자연사박물관 설립 필요성과 역할에 대한 연구가 처음이다(이창진, 조준오, 2010). 국립자연사박물관에 대해서는 건립 타당성조사(한국개발연구원, 2001)가 수행되는 등 다양한 노력이 있었으나 아직 결실을 거두지는 못하였다. 하지만 국립생물자원관에 대해서는 한국자연보존협회(1994)의 제안을 시작으로 환경부(2002b)에서 기본계획을 마련하는 등 차질 없이 진행되어 2007년 국립생물자원관이 발족 및 개관하였다.

환경부는 2005년 생물자원보전종합대책을 마련하면서 권역별 생물자원관 설립구상을 발표하였다. 국립생물자원관이 개관한 이후 국립낙동강생물자원관(2014년 개관 예정)이 건설되고 있으며, 국립호남권생물자원관과 국립강원권생물자원관도 건립할 계획이다. 충남 서천에서는 군장국가산업단지 건설 취소에 따른 대안사업으로서 국립해양생물자원관(국토해양부 소관)과 국립생태원(환경부 소관)이 2013년 개관 예정으로 추진되고 있다. 그 외에도 환경부 소관의 국립습지센터(기 건립), 국립멸종위기종복원센터(건립 확정), 울릉도·독도생태교육연구센터(계획 중) 등이 있다.

산림청에서도 생물다양성 관리시설이라고 할 수 있는 국립수목원을 확장하는 사업을 다수 진행하고 있다. 세종시에 국립중앙수목원을 건설 중에 있고, 이는 앞으로 경기도 광릉의 국립수목원을 대신하여 정책기능까지 갖출 것으로 예상된다. 국립백두대간수목원(봉화), DMZ자생식물원(양구), 새만금수목원, 울릉도·독도자생식물보전·증식원도 건설되고 있거나 건설이 확정된 상태에 있다.

2) 연구기관의 특성화, 연구협력강화 등 추진

생물다양성 연구 및 관리기관이 2000년대 들어 급속히 확충되고 있는 것은 이전에 정부의 투자가 매우 미흡했던 것이 정상화되고 있는 과정으로 이해된다. 하지만 이 과정에서 몇 가지 해결해야 할 사안이 발생하고 있다. 먼저 사업타당성 검토 등 과정에서 유사기관 간 기능 중복에 대한 지적이 있듯이 기관의 기능적 차별성과 건립필요성에

대한 의문이 제기되고 있다. 설립하는 기관의 위상에 있어 국립기관으로 할 것인지 아니면 민간법인으로 하고 정부투자를 받는 방식이 될 것인지, 인력은 얼마나 배정할 것인지 하는 등의 문제에 대해서도 관계부처 간 입장이 대립하고 있다. 또한 개관 및 운영시 우수인력을 확보해야 하는데, 단기간에 많은 기관이 설립되고 있어서 인력 조달 가능성이 의문시되고 있다.

상기와 같은 문제를 해결하기 위해서는 다음과 같은 사항이 충분히 고려되어야 한다. 먼저, 신설되는 기관을 특성화하며, 고유의 업무와 기능을 갖도록 하고 설립목적과 역할에 있어 유사기관과 차별성을 갖출 수 있도록 조기에 계획에 반영하는 것이 중요하다. 생물다양성에 있어서 특성화는 ① 어떤 분류군을 담당하는지, ② 어느 서식 지역을 연구할 것인지(예: 육상, 연안, 수생태), ③ 주요 업무는 무엇으로 할 것인지(예: 과학연구업무, 현지의 보전 업무), ④ 사업의 주요 수혜대상은 누구로 할 것인지(예: 대국민 교육과 전시 중심, 기업을 염두에 둔 바이오연구와 산업화 지향) 등에 대한 선택이 필요하다.

다음으로, 우수인력 확보를 위한 중장기 투자가 필요하다. 생물다양성연구에 매진할 수 있는 인력은 대학에서 양성되며, 기초과학인 생물학 또는 유사한 전공의 학생들이 의욕을 잃지 않고 연구를 수행하고 학위를 취득하며, 관련 일자리를 구할 수 있도록 각별한 관심과 투자가 있어야 한다. 최근 환경부와 국립생물자원관에서는 생물자원 전문인력 양성사업을 벌이고 있으며, 이는 몇 년 후에 일정한 결실을 거둘 수 있을 것으로 기대된다.

기획재정부, 행정안전부 등 기관 설립 승인과 인력배정 등에 관련된 정부기관에서 생물다양성에 대한 투자와 관심, 배려가 있어야 한다. 수요부처에서 사업계획을 제출하더라도 이들 기획재정부 등에서는 경제학적 시각에서 재정투자 대비 수익 등 관점에서 평가하는 구조로 인해 사업타당성이 낮게 평가되는 경우가 많다. 또한 생물다양성 연구를 기관별로 특성화한 계획을 제출하더라도 거시적 시각에서 바라보고 기관의 세부적 차별성까지 이해하지 못하고 있다. 부처 간 설득과 소통, 융통성 있는 업무 추진이 기대되며, 이 과정에서 연구자들의 목소리를 귀담아 들을 것을 권고한다.

마지막으로 연구기관 업무를 조정하고 연구협력을 제고할 수 있는 장치가 필요한 것으

로 생각된다. 많은 연구기관이 설립 및 운영될 예정이지만, 이들 간에 연구영역의 중복을 해소하거나 서로 연구자료를 교환하는 것은 자발적 노력으로 충분한 효과를 달성하기 어렵다. 따라서 국가생물다양성위원회와 같은 업무조정기구를 두거나 또는 본장 뒷부분의 조직개편 구상에서 제기하는 바와 같이 국립생물다양성연구원으로 통합하는 것이 한 방안일 수 있다.

2. 생물다양성협약에 대한 효과적 대응

가. 부문별 생물다양성전략 수립

생물다양성을 부문별 전략, 정책, 계획과 프로그램에 주류화하는 것은 국가생물다양성전략 수립과 이행에 있어 중요한 주제이다(Secretariat of the CBD, 2011). 「생물다양성」 제8조에 의하면 관계 중앙행정기관의 장은 국가생물다양성전략에 따라 매년 소관 분야의 국가생물다양성전략 시행계획을 수립·시행하여야 하며, 또한 전년도 시행계획의 추진실적 및 해당 연도의 시행계획을 환경부장관에게 통보하여야 한다. 따라서 2013년 「생물다양성법」이 발효될 경우 당해년도의 시행계획을 수립하여야 한다. 여기에서 관계 중앙행정기관의 장에 속하는 부처는 법률에 따로 명시되어있지 아니하나 제2차 NBSAP에서 과제별 담당을 맡은 부처라고 할 수 있으며, 이는 환경부, 국토해양부, 농림수산식품부(농진청, 산림청), 교육과학기술부, 문화관광부, 지식경제부, 특허청 등 6부 3청이다. 특히 생물다양성 전략별 과제를 많이 맡고 있는 주요 부처는 환경부, 국토해양부, 산림청 등 세 곳이다.

부문별로 매년 시행계획을 수립하기 위해서는 국가전략에 부합하는 5년 단위 부문별 계획이 수립될 필요가 있다. 현재 부문별 계획이 있는 경우는 산림청에서 산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률 제42조 등에 근거하여 수립한 국가산림생물다양성기본계획(08~12)이 있다. 당해 계획은 7개 전략, 전략별 추진과제, 연차별 성과지표 등을 마련하여 체계적인 추진이 가능하도록 하였다. 현재 2차 계획을 수립하기 위한 사전 연구를 하는 등 수립 중에 있다(국립수목원, 2011). 따라서 2차계획 수립시 그 추진과제를 국가전략과 충분한 연계성이 있도록 한다면 산림 부문에서는 5년 중기계획을 연차별로 세분한 것으로 시행계획 수립이 가능한 것으로 보인다.

농업과 수산 부문의 지속가능성은 생물다양성 보전과 밀접한 관련이 있다. 이들 분야에서 자원관리는 매우 중요하며, 정부는 수산자원관리계획, 총허용어획량제도, 친환경농업을 통한 농업생물다양성 회복, 서식지 복원, 직불제 등 다양한 정책을 추진하고

있다. 하지만 국가생물다양성전략 면에서 농진청의 역할은 유전다양성의 보전, 기후변화 대응체계 구축 등 일부 주제에 한정되어 있으며, 생물자원의 지속가능한 이용(지속가능한 이용 및 소비, 생태계 재화 및 서비스 생산력 유지 등)에 관해서는 담당부처로서 역할이 주어져 있지 않아 앞으로 농수산 분야에서 연차별 시행계획을 수립해야 할 것으로 보인다. 농수산 생물다양성과 생태계 서비스에 대한 평가와 함께 기존 활동들을 종합하고 체계화한 정부계획을 수립하고 산림 분야를 참조하여 부문별 전략 수립을 위한 법적 근거를 마련하는 것이 바람직하다.

환경부의 경우에도 국가생물다양성전략의 총괄부처이기도 하지만 많은 전략의 일정 부분을 맡고 있는 부처로서 역할이 크다. 현재 환경부의 생물다양성 업무는 자연보전국, 국립생물자원관, 국립공원관리공단, 국립생태원, 국립습지센터 등으로 분산되어 있으며, 관련 계획들도 자연공원기본계획, 생물자원 보전·관리 및 이용 마스터플랜, 야생생물보호기본계획 등으로 나뉘어 있다. 따라서 환경부에서도 소관 야생생물 부문의 활동을 종합하여 체계적으로 추진할 수 있도록 연차별 시행계획, 그리고 5년 정도의 생물다양성 전략을 수립해야 할 것이다.

나. 지역별 생물다양성전략 수립

지역 단위 생물다양성전략은 생물다양성전략의 이행과 발전에 있어 매우 중요하다. ICLEI(International Council for Local Environmental Initiatives)는 '생물다양성을 위한 지역행동'(Local Action for Biodiversity, LAB)을 각 도시에서 추진하고 있으며, ICLEI의 지침에 따라 상당수 도시가 지역생물다양성전략 및 이행계획(Local Biodiversity Strategy and Action Plan, LBSAP)을 작성하여 시행하고 있다.³⁸⁾ 몇몇 국가에서는 지역생물다양성전략 책정에 관한 가이드라인을 내놓고 있는데, 이는 일본(環境省, 2009), 영국(DEFRA, 2007), 호주(Falding et al., 2001) 등이 있다.

영국의 DEFRA는 "Guidance for Local Authorities on Implementing the

38) <http://www.iclei.org/index.php?id=6238>. 상파울로(브라질), 리버풀과 준다루프(호주), 케이프타운(남아공), 에드몬튼(캐나다), 와이타케레(뉴질랜드) 등 도시의 LBSAP가 소개되고 있다.

Biodiversity Duty"를 보급하여 지역에서 생물다양성전략 수립을 돕고 있다. DEFRA의 지방자치단체용 지침은 ① 지방자치단체에 대한 생물다양성의 의무, ② 지역 정책과 전략 그리고 생물다양성, ③ 공유지와 공공건축물의 관리, ④ 계획, 기반시설 및 개발, ⑤ 교육, 조언 및 관심, ⑥ 의무 이행에 따른 자치단체에 대한 영향과 같이 6가지로 영역으로 나누어져 있다.

일본의 경우, 「생물다양성법」 제13조에서 지역생물다양성전략의 책정노력을 의무화하고 있다. 지역전략에서는 당해 지역의 자원관리 시나리오가 기대되며, 지역마다 다른 상황에 맞추어 다양한 계획이 만들어지는 것이다. 이러한 의미에서 지역전략이 법률에 책정근거를 두는 행정계획으로 인정된 의미는 적지 않아 현재까지 많은 수의 도도부현 및 기초 지자체에서 지역전략을 책정한 것으로 알려져 있다.³⁹⁾⁴⁰⁾

국가전략에 비해 지역전략이 가지는 장점은 여러 가지가 있겠지만, 대표적으로 지역전략은 국가전략보다 진보적이며, 국가전략에서 소홀할 수 있는 분야에 대한 실행계획을 포함하는 전략을 수립할 수 있다. 또한 전략 수립 초기부터 지역주민이 관여하는 참여적 정책으로서 지역전략의 가치가 높다.

우리나라는 생물다양성법에 국가전략(제7조) 및 관계 중앙행정기관의 장이 매년 소관 분야에 대해 수립하는 부문별 시행계획(제8조)은 있으나 지역생물다양성전략은 수립근거가 없다.⁴¹⁾ 지역생물다양성전략에 유관된 것으로는 야생생물 보호 및 관리에 관한 법률에 근거하여 광역지자체에서 수립하는 야생동식물보호세부계획이 있으나, 이는 야생동식물 관리에 대한 것만 다루고 있으며 토지이용 등 계획 등 연관 내용에 대한 것은 다룰 수 없는 한계가 있다.

우리나라는 아직 지자체별 또는 지역별 생물다양성전략이 수립된 바 없다. 그러나 지자체에서 생물다양성에 관한 관심이 갈수록 높아지고 있고 내년인 2013년에는 경상남

39) <http://www.bas.ynu.ac.jp/data2011/japan%20local/todouhukenn.html>

40) <http://www.bas.ynu.ac.jp/data2011/japan%20local/seireisi.html>

41) 제4조는 지방자치단체의 책무를 규정하고 있다. “지자체는 ① 제3조의 기본원칙(생물다양성 보전 및 생물자원의 지속가능한 이용을 위한 기본원칙)에 따른 조치들을 적극 마련하고 시행할 책무가 있으며 ② 각종 계획 수립과 사업 집행과정에서 기본원칙과 국가생물다양성전략에 부합하도록 노력하여야 한다.”

도에서 생물다양성전략을 수립할 예정이다. 앞으로 지역전략을 「생물다양성법」에 법정 계획으로 조문화하는 것과 함께 환경부는 지역전략 가이드라인을 작성·보급하는 등 정책추진에 노력하여야 한다.

다. 생물다양성협약 보고체계 확립

우리나라의 생물다양성협약 보고체계 내지 생물다양성 관련 활동의 수합체계는 향후 국가생물다양성센터 및 관계 중앙행정기관의 생물다양성센터 간 네트워크를 중심으로 형성될 것으로 예상된다. 이는 국가생물다양성 종합정보시스템에 접속하고, 시스템에서 제출해야 될 서류와 제출일자, 서류의 내용, 협약 관련 회의개최 등에 관한 정보를 취득하며, 이후 시스템에 활동내역과 보고서, 관계자 의견 등을 입력하는 방식으로 설계·운영될 것이다. 본 연구에서는 향후 생물다양성협약 보고체계가 종합정보시스템에 의해 운영될 것으로 예상하며, 이와 가장 유사한 사례라고 생각되는 유럽연합의 보고체계를 소개한다.

유럽연합에서는 2020목표 이행과정을 종합 검토하고 생물다양성협약 보고를 돕기 위하여 유럽환경정보 및 관측네트워크(European environment information and observation network, Eionet)를 구축하였다. Eionet은 유럽 내 국가들의 환경 상태를 평가하는 데 필요한 정보와 전문지식을 제공하여 압력을 행사하는 것을 목표로 두고 있다. Eionet을 통해 정책 입안자들은 국가와 유럽 수준의 환경보호를 위한 적절한 방안을 결정하고 정책과 채택 방안이 효과적인지 모니터할 수 있다.

Eionet의 보고서 데이터베이스(Reporting Obligations Database, ROD)는 국가별로 유럽연합통계청(Eurostat), OECD, UN, UNECE, 유럽환경청(European Environmental Agency, EEA) 등에 의무적으로 제출하는 환경 보고서로 구성된다. Reportnet은 유럽환경청에서 개발한 웹 애플리케이션 및 프로세스로 회원국이 제출한 국제 환경보고서를 지원한다.

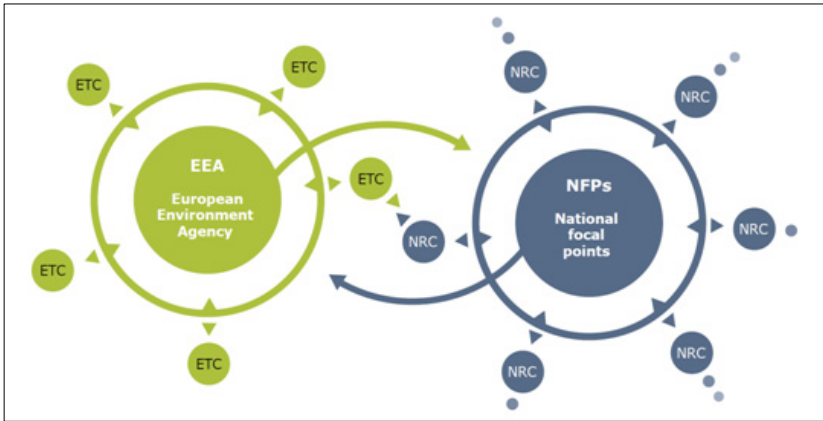
유럽토픽센터(European Topic Centre, ETC)는 EEA전략(5년 작업 프로그램)과 관

리계획을 수행하기 위해서 EEA와 계약된 주제별 전문지식 센터이다. 대기와 기후변화, 물, 육상환경, 자원과 폐기물관리, 생물다양성 등 5개의 ETC가 있다. 각 ETC는 전문 분야에 자원을 결합한 환경 연구 및 정보 사회의 리더 조직과 전문 파트너 단체들로 구성되어 있다. 회원과 참여국들과 함께 일하는 ETC는 각국으로부터 제공된 정보와 데이터를 용이하게 하고 EEA와 Eionet에 보고서 및 기타 서비스를 제공한다.

국가별 참고센터(National Reference Centre, NRC)는 각 회원국에 의해 선정되어 국가적 수준의 환경데이터를 정기적으로 수집 또는 공급하고/하거나 다양한 환경관련 사안, 모니터링 또는 모델링에 대한 관련 지식을 보유한 조직의 전문가나 전문 그룹을 후원한다. 또한 NRC는 대기질, 기후변화, 하천 수질, 폐기물 생성, 생물다양성, 에너지 등과 같은 환경 활동의 특별한 영역 내 설립되어 이러한 영역의 기술적 조정 역할을 하면서 EEA, ETC와 협력한다.

국가연락기관(National Focal Point, NFP)은 회원국가내에서 유럽환경청의 주요 연락지점으로 EEA 및 ETC의 협력을 담당하고 EEA 전략과 관련된 활동에 대해 국가 협조 체계를 구성한다. NFP의 업무 방식은 나라별로 다르기 때문에 나라별 기반으로 국가 환경시스템의 다양한 특성을 부분적으로 반영한다. 예를 들어, 일부 NFP는 환경기관 내에 있고 그 외에는 환경부에 소속된다. 국가행정에서 운용되기도 하고 그 외 지방 정부, 때때로 연방 시스템 내에서 운용되기도 한다. NFP는 국가와 유럽연합 간의 요구와 전달 사항을 국가 네트워크로 유지 및 발전시키고 유럽연합통계청(Eurostat) 같은 다른 관련 네트워크를 위한 연락망을 구축할 수 있다. 주요 EEA 출판물을 홍보하기 위해 이벤트를 열고 보도 자료를 제공하는 등의 역할을 담당하기도 한다.

유럽연합과 ETC, 회원국의 NFP, NRC 간 보고체계를 <그림 4-3>에 소개하였다.



〈그림 4-3〉 유럽연합과 회원국 간 보고체계

라. 국제협력 기반 정비 및 활성화

생물다양성협약에 관련된 국제협력은 다양한 경로를 통해 이뤄지고 있다. 생물다양성 협약 연락기관은 환경부(환경전략실)와 외교부로 되어 있으며, 람사르협약이나 CITES의 연락기관도 환경부(지구환경과)로 되어 있다. 하지만 생물다양성협약에 소속된 개별 국제협력 단위는 연락기관과 관리기관의 체제가 제대로 갖춰져 있지 않다. 국제협력 기반 정비 및 협력 활성화를 위하여 연락기관 및 관리기관의 체계화를 위한 방안을 모색하였다.

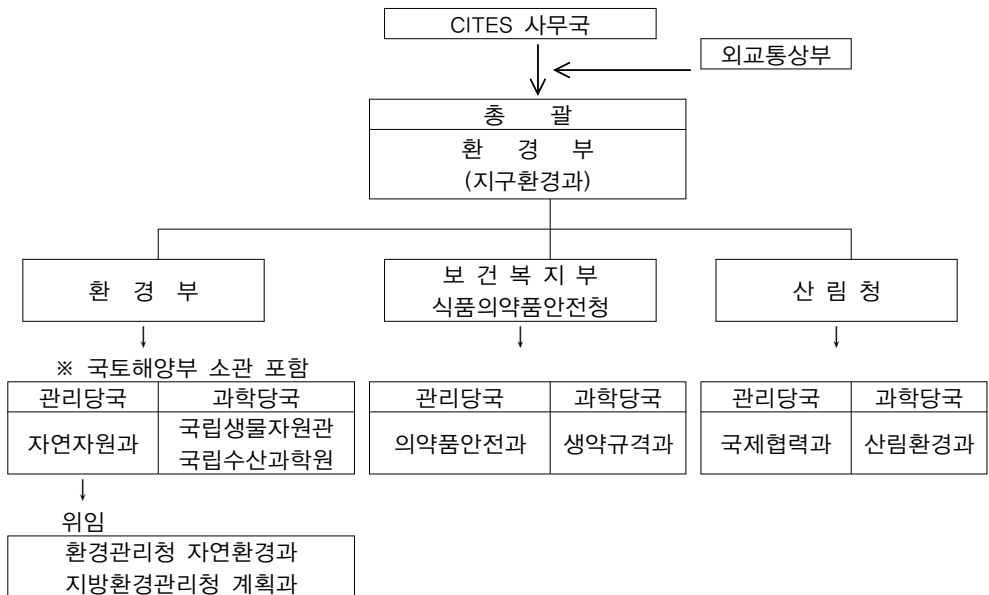
1) 국제협약 대응 협력사례 조사: CITES 수행체제

멸종위기에 처한 야생동식물의 국제거래에 관한 협약(CITES)은 불법거래나 과도한 국제거래에 의해 멸종위기에 처한 야생동식물을 보호하기 위한 것이다. 야생동식물 수출입국이 상호 협력하여 국제거래를 규제함으로써 서식지로부터 야생동식물의 무질서한 채취·포획을 억제한다. CITES는 1973년 워싱턴에서 협약이 채택되었고 1975년 발효되었으며, 우리나라는 1993년 7월에 협약에 가입하였다.

당사국의 조치 의무는 협약 제8조 및 제9조에 명시되어 있는데, 당사국은 ① 협약규정

의 이행 및 협약내용에 위반된 거래의 방지조치 이행, ② 부속서상의 야생동식물종의 거래에 대한 기록유지 및 동 기록의 사무국 제출, ③ 야생동식물 교역에 따른 수출입 승인서 발급, ④ 관리당국 지정, ⑤ 과학당국 지정 등을 수행한다.

〈그림 4-4〉에 CITES 업무체계를 제시하였다. CITES 총괄은 환경부에서 담당하며, 관련 부처는 환경부, 국토해양부, 보건복지부 식품의약품안전청, 산림청 등이다. 총괄은 환경부 지구환경담당관실이며, 당사국회의에 참석하고 CITES 사무국 및 협약 당사국과 연락, 정기보고서 작성 업무를 담당한다. 관리당국은 CITES 이행을 위한 국내 제도의 정비, 승인서 및 증명서 발급, 불법거래에 대한 조치, 식별도감 등 표본 식별 수단의 마련, 소관업무 분야 정기보고서 작성 등 업무를 관장한다. 각 부처의 과학당국은 승인서 및 증명서 발급과 관련한 의견 제시, 수출승인서와 실제 표본의 대조 등 과학적인 뒷받침을 한다.



〈그림 4-4〉 CITES 업무체계

2) 국제협력 연락 및 관리기관의 체계화 방안

생물다양성협약 부속 의정서인 카르타헤나 의정서는 국가연락기관이 지식경제부이지만, 관리기관은 교육과학기술부, 농림수산식품부, 지식경제부, 보건복지부, 환경부, 국토해양부에서 분담하고 있다.⁴²⁾ 앞으로 시행될 것으로 예상되는 나고야 의정서의 경우 국가연락기관, 국가책임기관(관리기관), 체크포인트⁴³⁾ 지정에 대한 논의가 활발하며, 국가연락기관은 환경부가 될 것으로 예상되고 있다.

생물다양성협약의 추진 구조는 크게 네 가지 측면으로 구분할 수 있는데, 정책 측면에서는 생물다양성협약 사무국과 당사국총회에서 역할을 맡고 있다. 하지만 생물다양성의 관찰, 연구, 평가에 있어서는 각각 담당 기구들이 분화되어 있다. 관찰은 지구생물다양성 관측망(Global Earth Observation-Biodiversity Observation Network, GEO-BON), 과학연구는 국제생물다양성계획(DIVERSITAS), 평가는 생물다양성과학기구(Intergovernmental Science-policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Service, IPBES)가 대표적인 기구이다. 또한 협약의 개별 프로그램으로서 지구분류화사업(Global Taxonomy Initiative, GTI), 세계생물다양성정보기구(Global Biodiversity Information Facility, GBIF), 세계식물보전전략(Global Strategy for Plant Conservation, GSPC) 등이 추진 중에 있다.

상기 프로그램에 대해서 일부는 국내 연락기관 등이 지정되어 있으며, 일부는 연락체계가 미흡한 상태에서 정부 연구기관들이 개별적으로 활동하고 있다(예를 들면 GSPC에 대해서 국립수목원의 활동, GEO-BON에 대해서 국립생물자원관의 참여 시도 등). 하지만 많은 경우 연락기관 및 관리기관이 미지정의 상태로 대응체계가 명확하지 않고 정부관계자들도 제대로 업무를 모르고 있다. 생물다양성협약의 국가연락기관인 환경부에서도 업무를 전반적으로 파악하고 있지 않다. 이런 상태로는 당해 기구에서 업무연락이 있어도 실무 담당자에게 전달되지 못하게 된다.

42) 유전자변형생물체의 국가 간 이동 등에 관한 법률 시행령 제2조.

43) 나고야 의정서에서는 별도로 체크포인트(checkpoint)를 두어야 함.

〈표 4-6〉 생물다양성협약 주요 프로그램 및 대응 현황

프로그램	주요 업무	연락기관	관리기관
지구분류화사업 (GTI)	분류학 능력배양 생물다양성 발굴	-	-
GTI 산하 세계생물다양성정보기구 (GBIF)	정보화	국립중앙과학관 한국생물다양성정보기 구(KBIF)	국가생물다양성기관 연합
세계식물보전전략 (GSPC)	식물종의 보전	- (국립수목원)	-
국제생물다양성계획 (DIVERSITAS)	지구규모 과학정보	-	-
생물다양성관측망 (GEO-BON)	생물다양성관측	기상청	- (국립생물자원관)
생물다양성과학기구 (IPBES)	생물다양성의 기능 평가	-	-

생물다양성협약에 대한 국제협력을 효과적으로 수행하기 위해서는 이들 개별 프로그램에 대해 연락기관 및 관리기관을 정하여 체계적으로 추진할 수 있도록 해야 한다. 추진전략은 ① 기존에 활동하고 있는 연구기관들의 역할을 최대한 인정하면서 효율적인 대응체계를 구성하며, ② 생물다양성협약의 개별 단위 프로그램이지만 전체적인 연락체계 등 통합관리를 추진해야 한다는 것이다.

따라서 기존 연락기관들의 업무는 계속 수행하되, 이들을 중심으로 다양한 관리기관들이 추가될 필요가 있다. 국립중앙과학관, 국립수목원, 국립생물자원관 등이 제 역할에 맞는 업무를 맡을 필요가 있는데, 각각 GBIF, GSPC, GTI에 대응하는 연락기관으로 자리잡을 수 있다. 다만 GBIF에 대응해 구성된 KBIF의 경우 국가생물다양성 종합정보 시스템과 업무영역이 많이 겹치기 때문에 국립중앙과학관이 KBIF를 계속 담당해야 하는가 하는 것은 고려할 사안으로 생각된다. DIVERSITAS, IPBES 등에 대해서는 향후 우리나라도 활동이 추진되도록 총괄기관인 환경부(자연자원과)에서 주도적으로 대처해야 한다. 또한 전체적 연락체계 및 프로그램 간 조율, 협력성과 관리 등은 환경부 또는 국가생물다양성센터에서 맡아야 할 것이다.

3. 국가생물다양성 증진

가. 생물종 발굴 및 유용생물자원 확보

우리나라에서 알려진 생물종은 36,921종(2010년 말 기준)이며, 이는 동위도상의 비슷한 영토 크기를 가진 일본의 9만 종과 영국의 8만 8천 종에 비해 절반에 미치지 못하는 수준이다. 포유류 등 척추동물과 관속식물은 비교적 많이 알려져 있으나 곤충 등 무척추동물과 하등식물에 대해서는 생물다양성이 충분히 조사되어 있지 않다.

나고야 의정서 타결에 따른 후속대책으로 '생물주권 확보 및 생물자원산업 지원방안'(관계부처합동, 2011a)이 마련되었다. 이에 의하면 2020년까지 발굴된 생물종 수를 6만 종으로 제고하는 등 생물주권 조기 확립을 추진하기로 하였다. 또한 최근 발표된 관계부처합동(2012)에 의하면 남북한의 생물종을 전체적으로 조사하여 6만 종 목표를 달성하되, 남한에서는 목표의 80%인 17,600종, 북한에서는 여건 조성 시 목표의 20%인 4,400종을 발굴하는 것으로 계획하였다. 이러한 발굴목표를 달성하기 위해서는 체계적인 연차별 생물종 발굴계획 마련이 필요하다.

생물종 6만종 발굴목표를 달성하는 데 있어서 중요한 조건은 ① 적정 수준의 연구인력 확보, ② 연구인력이 활동할 수 있는 연구기관 확충과 연구비 지원, ③ 북한과 협력할 수 있는 환경 조성 및 공동연구 추진 등 세 가지라고 할 수 있다. 이들 중 특히 연구인력 확보가 중요한데, 우리나라는 아직 전문 연구인력이 부족하여⁴⁴⁾ 정부에서 분류학자 양성을 위한 각종 대책을 추진하고 있다. 기존에 생물분류기사제도가 운영(2005~)되고 있으며, 앞으로 전문인력 수급을 위한 대학연계프로그램 운영, 해외전문가 유치, 생물자원 특성화대학교 지정·운영, 생물자원 전문대학원 설립 등이 추진 중에 있거나 계획되어 있다(관계부처합동, 2011b).

발굴된 생물종으로부터 유용생물자원을 확보하고 이를 통해 생물산업을 발전시켜 나

44) 생물분류기사제도 도입, 국립생물자원관 개관 등 영향으로 연구직으로서 전망과 취직에 대한 기대감이 높아지면서 2005년 대비 2011년의 동물분야 연구인력은 박사과정 또는 석사과정 학생들이 2배 가량 증가하였다(환경부, 2012d). 하지만 동물의 다양한 분류군에 비해 이러한 연구인력은 턱없이 부족하다.

가는 분야에 대한 투자도 시급하다. 생물자원은 다양하게 수집되고 있지만 그 유용성을 분석하는 것은 매우 미흡하다(관계부처합동, 2011a). 농업 및 산림자원, 해양생물자원 등이 이용 목적에 따라 제한된 분석·연구가 추진되고 있다. 이현우 외(2012)은 생물자원의 유용성 판단을 위한 통합기준에 대한 연구를 수행하였는데, 당해 연구에 의하면 생물자원의 유용성을 5개 등급으로 분류하였다. 앞으로 유전자분석 등 첨단분석기법을 통해 생물자원의 용도와 가치를 평가하고, 이용형질의 개량, 생명공학기술의 적용, 지역 상품화 등을 통해 유용성을 창출하거나 크게 증대시킨 상품으로 발전시킬 필요가 있다. 또한 연구된 정보를 체계화하고 생물자원을 이용자에게 분양하는 시스템을 계속 갖춰나가야 한다. 이러한 연구는 특히 한반도 고유생물종을 대상으로 집중적으로 수행되어야 하며, 이는 생물주권의 기틀을 닦는 데 기여할 것이다.

나. 보호지역 확대 및 관리 강화

국제사회에서 보호지역에 관한 논의는 세계자연보전연맹(IUCN)과 생물다양성협약을 주축으로 이루어진다. IUCN은 세계공원회의(IUCN World Park Congress)를 5차례 개최했으며, 보호지역을 범주화하는 IUCN 보호지역 카테고리를 발표하였고 이를 토대로 UNEP-WCMC(World Conservation Monitoring Centre)에서 세계 보호지역에 관한 분류와 통계를 작성하고 있다. 생물다양성협약 제7차 총회(2004년)에서는 보호지역실행프로그램(Program of Work on Protected Area, CBD PoWPA)을 채택하였으며, 이는 생물다양성 보전에 있어 보호지역의 중요성을 인식하고 생물다양성 손실의 감소와 보호지역의 역할 강화를 목적으로 한 것이다. 제10차 총회(2010년)에서 채택한 아이치 타겟은 보호지역에 관한 몇몇 중요한 목표를 제시하였다. 이는 2020년까지 ① 숲을 포함한 자연서식처 손실률을 0에 가깝게 하거나 절반 이하로 저감하고(목표 5), ② 육상·육수 면적의 17%, 해양·연안 면적의 10%를 보호지역으로 확대하며(목표 11), ③ 보전 및 복원을 통해 적어도 훼손지역의 15%를 복원하는 것(목표 15)이다.

우리나라의 보호지역은 총 1,401개소 19,533km²(육상 13,607km², 해양 5,926km²)에 달

한다. 환경부 관할 보호지역이 가장 많아서 681개소 9,204km²이며, 다음으로 산림청 관할 보호지역이 6,815km²이다. 하지만 중복 지정된 것을 제외하면 하며 육상 보호구역은 10,087km²(국토면적의 10.1%), 해양보호지역은 5399km²(영해면적의 6.2%)인 것으로 알려져 있다(김보현, 2012). 세계적으로는 육상면적의 12.7%가 보호지역으로 지정되어 있으며(OECD, 2012), 한국의 보호지역 면적은 세계 평균에 다소 못 미친다.

2020년까지 보호지역을 육상·육수면적의 17%, 해양·연안면적의 10%로 하자는 아이치 타겟(목표 11)을 달성하기 위해서는 육상면적의 6.9%, 해양·연안면적의 3.8% 가량 추가해야 한다. 보호지역 목표에 관해 정부에서 발표한 것과 비교할 수 있는데, 가장 최근에 발표한 것은 관계부처합동(2012)으로서 2011년 2만km²에서 2020년까지 2만 3,000km²로 확대할 계획이다. 만약 신규 지정될 3,000km²가 모두 중복되지 않는 새로운 지역에 지정된다고 하더라도 이는 육상과 해양·연안을 합쳐 3% 정도에 불과하다. 따라서 현재 정부는 보호지역에 관해 목표의 달성을 중요하게 고려하고 있지 않는 것으로 보이며, 실제로도 이는 매우 어려운 목표인 것으로 여겨진다.

한편 OECD(2012)는 COP10 Decision X/2에 근거하여 단순히 육상의 몇 퍼센트를 보호지역으로 하는 것이 아니라 생태적으로 대표적이고 중요한 곳을 지정 대상으로 해야 한다고 주장하였다. 이를 토대로 OECD는 전 세계를 65개의 생태지역(Ecoregion)으로 나누고 아이치 타겟의 17% 목표를 달성하는 데 대한 시뮬레이션을 실시하였다. 그 결과 OECD는 러시아, 인도, 유럽 등에서 보호지역을 넓게 지정해야 하고, 상대적으로 남아프리카, 일본, 한국, 브라질 등은 보호지역을 추가할 여력이 많지 않은 것으로 보았다. 또한 이러한 지정 방식은 전 세계의 식량 생산을 1%만 감소시킨다고 하였다.

아이치 타겟을 달성하는 데 있어 어려움은 있지만 보호지역 지정에 대해 명확한 목표와 일정을 제시해야 한다. 보호지역에 관한 목표를 얼마나 해야 하는지, 어디에서 얼마나 지정해야 하는지 등에 대한 보다 구체적인 계획이 필요하다. 각 부처에서 얼마나 담당해야 하는지 분배 등에 관해서 합의를 보기는 매우 어렵다. 현재 일종의 느슨한 협력체로서 한국보호지역포럼⁴⁵⁾이 기능하고 있지만, 부처 간 협의, 이행의무의 준수 등 다소 경직된 정책수단은 동작하지 않고 있다. 앞으로 보호지역포럼이 협의체이자 관계기관 간 정보공

유체계로서 기능하면서 다른 한편으로는 국가생물다양성위원회에서 보호지역에 관한 전문위원회를 조직하고 심의가 필요한 안건들을 다루도록 발전시키는 방안에 대해 논의가 필요하다.

다. 전통지식 보전 및 이용 활성화

「생물다양성법」 제2조에 의하면 '전통지식이란 생물다양성의 보전 및 생물자원의 지속가능한 이용에 적합한 전통적 생활양식을 유지하여 온 개인 또는 지역사회의 지식, 기술, 및 관행 등'을 말한다. 동법 제20조에 의하면 정부는 전통지식의 보전 및 이용을 촉진하기 위하여 전통지식의 발굴·연구 및 보호, 정보수집 및 관리시스템 구축, 전통지식 활용기반 구축 등의 시책을 추진하여야 한다.

전통지식을 보전하고 이용하기 위해서는 먼저 전통지식의 수집, 발굴, 정리 등 연구사업을 추진해야 하며, 이를 통해 보호해야 할 가치가 있는 전통지식을 확보할 수 있다. 전통지식을 수집하는 주체는 대개 정부기관 또는 연구소이며, 각 기관의 역할에 따라 전통지식을 조사하는 지역과 조사대상이 다르다. 조사사업은 다양한 명칭으로 수행되고 있는데, 국립민속박물관은 민속, 행정안전부는 향토자원, 농촌진흥청은 농촌전통지식 및 향토자원, 국립생물자원관과 국립수목원은 생물자원 전통지식, 한국식품연구원은 전통식품지식, 한의학연구원은 전통의과학지식 등을 담당하고 있다(국립생물자원관, 2011a).

정부는 생물자원과 전통지식의 체계적 조사를 통해 DB를 구축하며, 전통지식 소유자를 찾아내고 전승되도록 지원하는 것에도 노력하여야 한다. 한국 정부는 1990년대 이후 향토자원 조사의 일환으로 전통지식을 조사하고 있고, 전통지식을 활용한 지역상품 개발에도 힘을 쏟고 있다. 그러나 기존에 널리 알려진 생물자원과 전통지식을 이용한 것이 대부분이고, 지역민에게 구전되는 독창적 지식은 제대로 수집되고 있지 못하다. 전통지식을 알고 이용하는 세대가 대부분 70대 이상 노인이기 때문에 녹취 등의 기록을 통해

45) www.paforum.or.kr. 정부기관(외교통상부, 국토해양부, 환경부, 문화재청, 산림청), 연구기관, 전문위원회를 운영위원으로 하며, 국립공원관리공단에 사무국을 두고 있다.

구전으로 내려오는 전통지식을 수집하는 조사사업을 서둘러야 한다. 생물자원과 전통지식의 조사는 한민족 전통을 공유하고 있는 북한,⁴⁶⁾ 소수민족의 언어와 삶이 크게 변하고 있는 해외 개발도상국 등에서도 추진되어야 하며, 이를 위하여 한국 정부의 지원이 필요하다.

최근 전통지식에 관해서는 나고야 의정서 타결, WIPO/IGC의 협상 등을 통해 생물자원과 전통지식에 대한 접근과 이용이 점차 규범화하는 추세에 있다. 나고야 의정서 채택 시 그 영향은 한국 기업에 상당한 영향을 미칠 것으로 예상된다. 한국은 국토가 좁고 생산비용이 많이 들기 때문에 중국, 동남아 등에서 재배하여 조달하는 경우가 많으며, 따라서 생물자원을 이용하는 한국 기업의 약 2/3는 해외자원을 사용하고 있고 해외의존도가 60%를 넘는 기업이 절반에 달하는 등 의존도가 점차 심화되고 있다. 향후 원재료 생산국인 중국 등 인근 국가에서 생물자원과 전통지식에 관한 독자적 보호체계를 갖추는 방향으로 제도가 강화될 것으로 예상된다.

현재 지식재산권 제도에서는 전통지식을 충분히 보호하기 어렵기 때문에 기존 지식재산권 제도 외에도 다른 방법을 적극 활용해야 한다. 한국에서 전통지식을 이용한 권리보호는 지식재산권, 품질인증, 전통기능인 지정 등 크게 세가지 방식을 이용하고 있다. 지식재산권인 특허권, 저작권, 지리적 표시 등은 기존 지식재산권 체계 내에서 권리소유자의 배타적 권리를 인정하는 것이다. 품질인증은 주로 농산물과 식품을 대상으로 한 것인데 전통식품, 유기 가공식품, 친환경농산물 등 다양한 물품의 품질을 인증하고 있다. 전통기능인은 무형문화재, 명장, 기능전수자, 식품명인 같은 것인데, 다양한 전통기능인을 지정하여 지원하고 있지만 한의약 기능인은 제외되어 있다. 중국이 한족, 장족(티벳족), 몽골족 등에서 특유의 전통의약 기능을 가진 자를 대표적 전승인으로 지정하여 계승, 발전을 지원하는 것을 참고하여 유사한 방안을 도입하는 것에 대해서 고민이 필요하다. 그 밖에 전통지식 뿐만 아니라 전통지식으로 많이 이용하는 생물자원에 대해서는 수집, 개량하고 신제품으로 등록하는 것에도 연구와 투자가 필요하다.

46) 북한의 생물자원 전통지식 이용현황은 알려져 있지 않으나, 북한의 경제적 빈곤상황으로 볼 때 야외에서 채취한 식물을 이용하는 전통의약 분야의 전통지식은 상당히 널리 활용되고 있을 가능성이 있다.

전통지식의 국제적 논의동향에도 주목하여야 한다. 현재 특허청은 WIPO/IGC, 환경부는 ABS 협상에 나서고 있는데, 여기에서 한국의 입장이 충분히 반영될 수 있도록 적극 참여하고 있다. 한국의 입장은 전통지식에 있어서 방어적 보호를 선호하고 있으며, 한의학 지식이 중국의 전통지식으로 권리화되는 것에 대해 우려를 갖고 있다. 한국은 국제적 논의동향에 주목하면서 정부, 기업, 연구기관 등 관계자들이 전통지식의 수집, 권리화, 활용을 위해 노력할 것이다.

라. 접근과 이익공유 체계 구축

2010년 제10차 당사국총회에서 채택된 나고야 의정서의 발효 및 국제적 이행 시기가 점차 가까워지고 있다. 2011년 및 2012년의 두 차례 정부 간 회의에서 나고야 의정서 이행을 위한 의무준수 방안 등에 있어 일치된 권고안 도출에 실패하였지만(환경부, 2012f), 2012년 제11차 당사국총회(인도)를 거쳐 2014년 한국에서 개최되는 제12차 당사국총회 즈음에는 미합의된 사항이 거의 타결되고 나고야 의정서가 발효될 것으로 예상된다. 유럽연합 측에서도 2014년 나고야 의정서 비준을 목표로 정책을 추진하고 있다(환경부, 2012f).

우리나라에서는 2010년 '나고야 의정서 범정부대책'을 마련하고 나고야 의정서에 관계된 법제 정비 등 접근과 이익공유 체계를 구축하고 그 필요성을 알리는 것에 관해서는 정부에서 상당한 노력을 기울이고 있으며, 산업계에서도 많은 관심을 두고 있다.⁴⁷⁾

범정부대책에 의하면 나고야 의정서 의무 이행을 위하여 가칭 「유전자원 접근 및 이익공유에 관한 법률」을 마련할 계획이며, 또한 「생물다양성법」 제19조 제3항에서도 생물자원의 이익공유에 필요한 사항은 따로 법률로 정하도록 하였다. 앞으로 신규 제정될 법률의 주요 내용은 국내 생물자원 접근 및 이용에 관한 절차, 주요 기관(국가연락기관, 국가책임기관, 체크포인트)의 지정, 다른 나라 생물자원 이용에 따른 의무준수 사항

47) 환경부에서 추진한 나고야 의정서 대응 전문가포럼(2011년 환경부 운영), 한국 ABS 포럼(2012년 환경부 국립생물자원관 운영) 외에도 각 부처별로 나고야 의정서에 대한 많은 모임과 연구가 있다.

등일 것으로 예상된다. 법률 제정을 위하여 국내 생물자원에 대한 접근과 이용에 관한 절차,⁴⁸⁾ 국가책임기관에 PIC의 발급, 상호합의조건(Mutually Agreed Terms, MAT) 체결 등에 관해서 상세한 연구가 진행 중에 있다. 국가연락기관은 환경부(또는 외교부와 중복 지정), 국가책임기관은 생물자원을 관할하는 각 부처에서 분담 관리하도록 지정할 것으로 예상된다.

우리나라에서 국외 이용자에게 사전접근승인 등을 의무화할 경우 국내 생물자원에 접근하는 외국인은 주로 교육과학기술부 또는 농림수산식품부(농진청) 등에서 현지의 보관하고 있는 유전자원을 필요로 하지만 야생생물에 대한 접근은 그다지 늘어나지 않을 것으로 예상된다. 이는 우리나라는 해외 이용자에 대해서 생물자원 반출시 사전승인을 받도록 하는 국외반출 승인대상 생물자원 지정제도를 운영하고 있는데,⁴⁹⁾ 현재까지 국외반출 승인을 요청하는 사례는 매우 드물었기 때문이다(이현우, 2010).

ABS 국내 이행제도에 있어서 EU는 국내 이용자의 해외유전자원 접근시 의무준수 조항만 마련하고, 해외 이용자가 EU에 접근할 때에는 PIC 발급 및 이익공유 요청 등의 제한을 두지 않을 계획으로 알려졌다(환경부, 2012f). 우리나라는 ① EU의 입장을 참조하여 내국인이 국외 생물자원에 접근할 때 이익공유 의무를 준수하도록 하는 조항만 반영하거나, 또는 ② 나고야 의정서에서 요구하거나 권장하는 주요 조항을 모두 반영할 수 있다. 우리나라는 앞으로 2014년 제12차 당사국총회를 개최하고 나고야 의정서 타결을 중간에서 주도적으로 조정해야 하는 입장이다. 따라서 국내 법률의 입법에 있어서 나고야 의정서에서 제시된 형식을 충분히 반영하여야 할 것으로 생각된다.

상호합의조건(MAT) 체결에 있어 쟁점은 내외국인 동일원칙의 채택 여부이다.⁵⁰⁾ 나고야 의정서는 내국인과 외국인의 동일 원칙을 채택하지 않고 있으며, 각 국가는 이들 간에 합리적 차별제도를 채택할 수 있다. 하지만 내국인이라 하더라도 생물자원에 손쉽게

48) 기본절차는 접근허가신청, 국가책임기관심사, 접근허가판정, 제공자와 이용자 간 이익공유합의사항 확인, 허가 및 등재 등으로 예상된다.

49) 2001년 359종, 2005년 33종을 지정한 이래 2007년부터 계속 승인대상이 증가하여 2012년에는 1,971종이 지정 고시되어 있다. 주로 야생생물에 해당한다.

50) 환경부 국립생물자원관에서 주최한 한국ABS포럼(2012.6.14)의 유주영 변호사 발표자료.

계 접근하도록 방치하는 것은 생물다양성 보전의 관점에서 판단할 필요가 있다. 내국인의 생물자원 접근에 있어서도 자원이용으로부터 발생하는 이익의 일부를 생물다양성 보전을 위하여 사용할 수 있도록 의무를 부과하고 이를 감시, 감독할 수 있도록 정책이 마련되어야 한다. 내국인과 외국인을 막론하고 특유의 생물다양성을 가지고 있는 제주도, 울릉도 등 고립된 지역의 생물을 무분별하게 이용하지 않도록 지역생물자원의 보전과 지속가능한 이용을 위한 제도적 장치가 보완되어야 한다. 당해 지역에서 유래한 생물자원의 이용으로부터 발생하는 금전적 이익을 이들 지역에 돌려줄 수 있는 제도적 보완 조치가 필요하다. 접근과 이익공유 시스템을 국내의 지역별 생물다양성 보전을 위한 정책적 도구로서 활용할 필요가 있다.

4. 생물다양성 관할 정부조직 선진화

가. 선행연구 분석

1) 생물다양성의 효율적 관리를 위한 행정체계에 관한 연구(환경부, 2004)

환경부(2004)는 한국행정학회에 의뢰하여 생물다양성의 효율적 관리를 위한 국가행정체계를 연구하였다. 생물다양성 보전업무를 수행하고 있는 환경부에 대해 산림청, 해양수산부, 문화재청을 비교하여 이들 간 기능중복, 기능수행상의 문제점 및 개편대안을 논하였다.

환경부(2004)의 결론은 다음과 같다. 산림청에 대해서는 ① 산림청을 환경부 소속으로 하고 환경부에 산림환경과를 신설하는 안, ② 두 부처를 통합하여 환경산림자원부를 신설하는 안 등 2개 대안을 제시하고, 이들 중 1안을 건의하였다. 해양수산부에 대해서는 ① 해양수산부의 해양환경보전기능 담당하는 것으로 현행 유지 안, ② 환경부에서 해양환경보전을 맡는 안, ③ 일부 업무기능(연안습지 보전 및 해양분야 사전환경성검토)을 환경부에 이관하는 안 등 3개 대안을 제시하고 이들 중 2안 및 3안을 건의하였다. 문화재청에 대해서는 ① 문화재청이 천연기념물을 계속 관리하는 현행 유지 안, ② 천연기념물 관리를 환경부로 이관하는 안 등 2개 대안을 제시하고, 2안이 바람직한 것으로 건의하였다.

상기 연구는 환경부에 제출된 보고서이므로 대안의 마련과 선정시 환경부의 입장이 거의 반영된 것으로 이해된다. 이대희(2004)는 환경부(2004)에 분석한 생물다양성보전 행정업무를 동일하게 인용하였지만 조직개편의 대안 분석에서는 다른 결과를 제시하였다. 이대희(2004)는 ① 기존 정부조직 하에서 일부 기능을 조정하는 안(환경부는 정책조정기능을 강화하되 국립공원·야생동물보호는 산림청으로 이관), ② 환경부가 자연자원 관리 및 보전 기능을 총괄하는 안(산림청을 환경부 외청으로 옮기고 환경부에 산림환경과를 신설), ③ 자연자원관리부를 신설하고 환경부는 오염방지 등 업무로 축소 조정하는 안 등 3개 대안을 제시하였다. 이대희(2004)의 경우 글의 전체적 맥락에서 볼 때 3안(자

연자원관리부 신설)에 중점을 두고 있으며, 환경부(2004)에 비해 보다 외부적인 시각에서 대안을 도출하고 분석결과를 제시하였다고 생각된다.

2) 생물자원의 효율적 보전과 활용방안 연구(환경부, 2011a)

환경부의 의뢰를 받아 한국생태도시네트워크에서 수행한 과제이다. 환경부(2011a)는 생물다양성 및 생물자원과 관련한 국내외 여건분석을 통해 국내 생물자원관리 환경의 문제점을 도출하고 국제환경에 부합하는 국내 정책 추진방향 및 핵심과제를 도출하고자 하였다. 또한 효율적인 생물자원 정책 추진을 위한 제도발전 방향으로 조직 개편 방안을 모색하였다.

국내 여건에 관해서는 정부부처별 전략과 과제를 파악하고, 각 부처가 업무를 분담하는 분산형 관리를 하는 것과 유사 분야에 대한 업무중복이 있는 통합형 관리 사례를 조사하였다. 생물자원관리체계에 있어서는 다음과 같은 문제점을 지적하였다. ① 생물자원이 풍부한 국가와 네트워크 구축 미흡, ② 생물자원산업 원천소재 발굴 및 관리 미흡, ③ 기초생명공학 위주의 R&D 투자로 인해 상용화 기술경쟁력 저조, ④ R&D 재정 운용의 중장기 전략 부재, ⑤ 소규모 분산 투자로 인한 실효성 저하, ⑥ 국가 생물자원 DB화 문제 및 생물자원 활용 정책 미흡, ⑦ 생물자원에 대한 현황 파악 미흡과 분산 관리 정책. 또한 생물자원 조직 및 업무프로세스와 관련하여 다음과 같은 문제점을 지적하였다: ① 생물자원 관리 정부부서의 산재, ② 생물자원 관리에 있어 정책연계 구조의 취약성(예, 산림보호기능과 자연환경보전 기능의 분리), ③ 중앙부처 자연환경관리업무의 분산에 따른 지방행정조직의 분산 및 업무의 비효율화.

국외사례 조사에서는 생물자원 관리를 위한 종합적 업무추진 및 기능통합의 필요성을 강조하였다. 영국의 1997년 환경부와 건설교통부를 통합한 조직개편, 덴마크의 환경에너지부 통합개편, 스위스의 환경·교통·에너지·통신부 개편 등 정부기능의 효율화 사례를 제시하였으며, 대부분의 OECD 국가들이 자연환경보전 업무를 단일부처에 통합시켰음을 지적하였다.

보고서는 환경부 자연보전업무의 통합전략모형을 2가지 제시하였다. 모형 1은 생물다양성, 기후변화, 자연자원관리(토지이용)가 통합되는 것이며, 모형 2는 자연보전과 계획개발이 통합되는 것이다. 각 모형은 자연에 대한 인간의 개발에 의한 영향이 있고 이를 계획적으로 관리하며 균형있는 개발이 필요함을 강조하였다.

자연환경관리 조직개편의 방향은 ① 통합적이고 체계적일 것, ② 새로운 자연자원관리 수요의 해결을 위한 조직일 것, ③ 경제성, 능률성, 효과성을 제고할 수 있을 것, ④ 국제적인 흐름에 부응할 것으로 하였다. 조직개편 방향에 따라 3가지 대안(완전통합형 개편, 부분통합형 개편, 환경부내 조직개편)을 제시하였다. 대안분석을 통해 마련한 최종대안을 마련하였는데, 주요 특징은 ① 자연환경관리담당 차관 신설, ② 자연자원관리국과 생물다양성관리국 배치, ③ 산림청을 환경부 외청으로 이관, ④ DMZ생태관리청 신설, ⑤ 자연환경관리 지방정부의 조직 정비 등이다.

3) 효율적 국토환경관리방안 마련을 위한 연구(환경부, 2011b)

환경부의 의뢰를 받아 한국정책학회에서 수행한 과제이다. 환경친화적 국토관리를 위한 법·제도적 기반을 마련하기 위하여 국토환경관리를 통합 및 체계화한다는 관점에서 조직개편 방안을 논하였다. 조직개편의 논거는 다음과 같다. ① 국토의 수용능력을 초과한 과개발, ② 국토계획과 환경계획의 부정합, ③ 법제의 선제적 변화(지속가능발전법, 녹색성장기본법 등에 따른 지속가능발전 및 녹색성장 구현)에 비해 정부부처조직은 이원화, ④ 환경정책의 조정기능 강화 필요, ⑤ 기후변화에 대한 효과적 대응이다.

국토환경조직 개편대안을 구상하기 위하여 OECD 주요 선진국의 국토환경조직을 고찰하였다. 환경부가 독자적으로 있는 경우(미국 환경보호청, 일본 환경성), 환경부가 이원화된 경우(독일의 연방환경청과 환경·자연보전·핵안전부), 국토개발과 환경, 산업이 거대부처로 통폐합된 경우(프랑스 환경·에너지·지속가능발전·해양부), 기후변화 대응을 위한 부처를 분리한 경우(영국 에너지·기후변화부), 기후변화담당 조직이 부처가 아닌 경우(일본 지구온난화대책추진본부) 등을 사례로 들었다. 보고서는 우리나라 조직

개편에 있어서 선진국의 제도를 단순 도입하기는 어렵지만, 최근 일부 선진국에서 지속가능발전과 기후변화 등에 대처하여 부처조직을 개편하고 있으므로 이러한 선진국 사례를 참조할 것을 제안하였다.

조직개편에 대해서는 다섯 가지 대안을 제시하였다. 1안은 환경부 기능을 강화하는 부분개편(전략환경평가를 강화하고 해양환경조직을 포함), 2안은 환경부와 산림청을 통합하여 환경산림자원부를 두는 방안, 3안은 국토해양부와 환경부를 통합해 국토환경부를 두는 방안, 4안은 국토해양부, 환경부, 지식경제부 등 세 부처를 통합하여 지속가능발전부를 두는 방안, 5안은 부총리급으로서 전략환경기획원을 신설하여 기획조정기능을 강화하고 각 부처의 친환경적 정책을 유도하는 것이다. 대안의 장단점과 실현가능성을 고려할 때 1순위는 부분개편(1안), 2순위는 환경산림자원부(2안), 3순위는 전략환경기획원(5안)으로 제안하였다.

나. 외국 정부조직 구조와 개편 사례

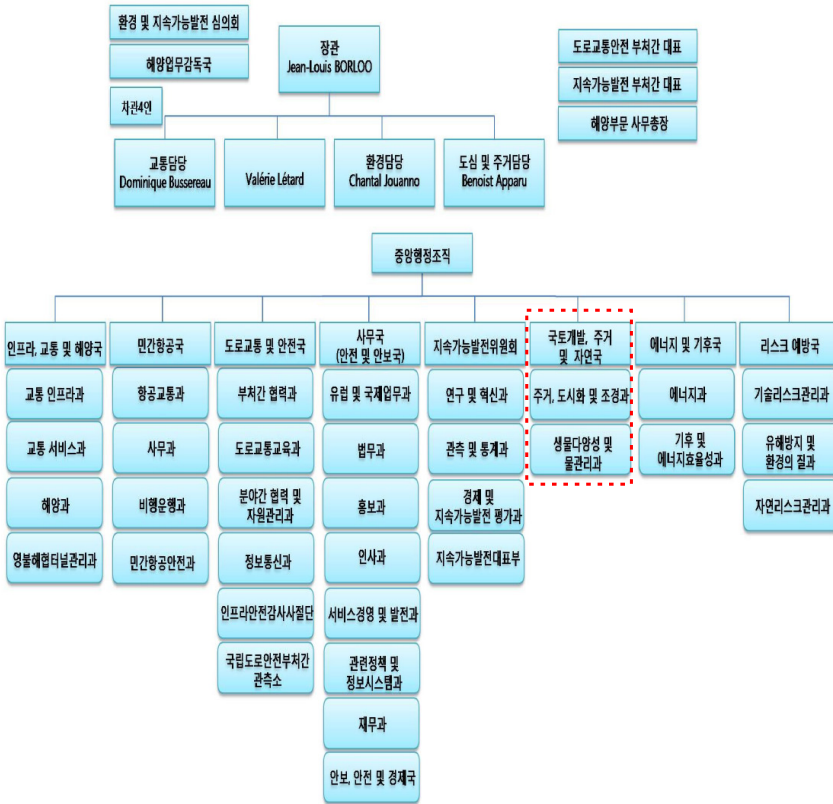
1) 프랑스

프랑스는 니콜라 사르코지 대통령이 2007년 취임 당시 국가 비전으로 내걸었던 '환경혁명'을 실현하고자 경제·사회·환경·에너지·운송 등 각계·각층의 모든 이해당사자들과 협의체(Grenelle Environnement, 환경그르넬)를 구성하고 2007년 신환경법안(loi Grenelle)을 발의⁵¹⁾하였다. 또 환경과 해양 등 전통적인 보전 분야의 역할을 교통, 에너지, 국토개발, 주거 등 사업, 발전 분야와 통합하여 지속가능발전을 모색하고자 하는 노력의 일환으로 우리나라의 환경부에 해당하는 '녹색기술과 기후협상을 책임지는 환경·에너지·지속가능발전·해양부(Ministere de l'Ecologie, de l'Energie, du Developement durable et de la Mer, MEEDDM)를 출범시켰다. MEEDDM은 자원, 국토 및 주거, 에너지 및 기후, 리스크 예방, 인프라, 교통 및 해양, 지속가능발전 등 분야를 <그림 4-5>와 같이 9개국 33개과의 조직으로 운영하고 있다. 이 중 생물다양

51) 2009년 7월 상·하원을 최종 통과.

성 관련 업무는 국토개발, 주거 및 자연국 산하의 생물다양성 및 물 관리과에서 담당하고 있다. 같은 국 산하에는 주거, 도시화 및 조경과가 속해 있어 도시 개발과 생물다양성 및 지표수의 관리, 보호를 함께 추진하겠다는 의지를 읽을 수 있다.

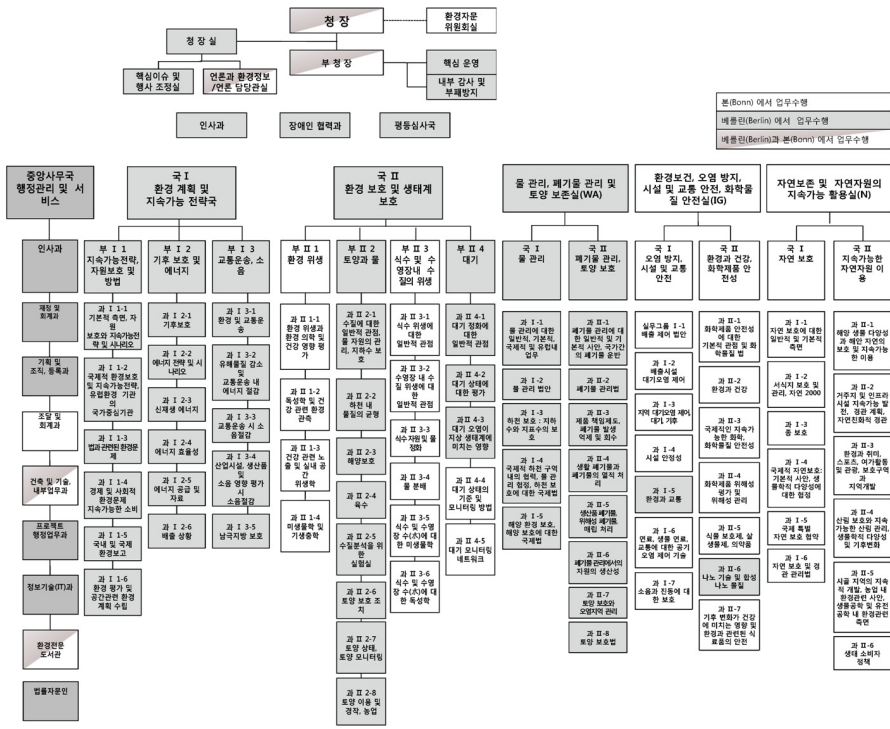
한편 프랑스의 주요 생물다양성 관련 연구소로는 생태환경연구소(Institut ecologie et environnement, INEE)가 있다. INEE는 2009년 1월 설립되었으며 연간 1천 6백만 유로의 예산과 정규 연구원 453명, 대학교원 겸직 1,000명, 기타연구원 160명, 세부 연구조직 기술직 1,000명, 전국 70여 개의 연구소를 가진 방대한 조직이다. 기후변화 문제와 인간활동의 세계화, 생물다양성, 생태계 및 국토의 취약성, 인간활동이 자연계와 인간 건강에 미치는 영향 등을 주 연구 분야로 하며 생물다양성과 관련해서는 이해, DB구축, 분자분류학적 관리 등 보전 관련 연구뿐만 아니라 생태계서비스, 오염제거, 의약 분야에서의 미생물 활용 가능성, 지속가능한 활용 등 생물다양성 이용에 대한 연구도 함께 수행하고 있다(국립환경과학원, 2010a).



<그림 4-5> 프랑스의 MEEDDM 조직도 (국립환경과학원, 2010a)

2) 독일

독일의 생물다양성 보호 정책은 환경·자연보호·핵안전부(Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, BMU)가 담당한다. 다만 연방국가인 독일은 환경문제를 주마다 독립적으로 관리 및 운영하고 있으므로 BMU는 각 주정부와의 협의를 거쳐 업무를 수행한다. 연방환경청(Umweltbundesamt, UBA)은 BMU를 지원하기 위해 별도로 환경연구과제의 개발 및 수행, 환경법제정, 환경보호정책의 홍보 등을 수행하고 있다. BMU와 UBA는 생물다양성 보호관련 주요 업무는 자연보호, 종보호, 바이오·GMO·식품에 대한 안전성으로 나눌 수 있다(국립환경과학원, 2010b).



〈그림 4-6〉 독일의 환경·자연보호·핵안전부 조직도(국립환경과학원, 2010b)

독일의 환경연구는 헬름홀츠 환경연구센터(Helmholz-Zentrum für Umweltforschung, UFZ)를 중심으로 이루어지는데, 1991년에 설립된 UFZ는 900명 이상의 인력이 6개의 연구부로 구성되어 환경공학, 화학, 생물학, 환경경제학, 환경법학 등을 포함한 다방면의 환경연구를 수행하고 있고 약 7천만 유로의 예산(2005년 기준)으로 운영된다. 6개의 연구부 중 하나로 생물다양성 및 육상 생태계 연구부(Division of Biodiversity and Terrestrial Ecosystems)가 다양한 생물다양성 관련 연구를 수행하고 있다.

3) 대만

대만에는 부처급의 자연보호 전담기구가 부재하며, 자연보호에 대한 업무는 각 부처안

의 제2급 조직으로 분산되어 있다. 또한 동일한 범주의 보호업무에 여러 기관에 관련되어 있으며, 기관 간 업무분담이 제대로 이루어지고 있지 않았다(표 4-7 참조). 따라서 대만은 일찍이 1998년부터 자연보호 업무의 분담을 위한 검토와 조직(안)을 담은 보고서(行政院研究發展考核委員會, 1998)를 발간하는 등 환경행정의 생물다양성보호 업무의 효율을 높이기 위한 조직구성에 대한 고찰을 계속해왔다.

〈표 4-7〉 대만의 환경관리 기능과 담당 기관

범주	기능	관리 기관
야생동물	야생물 보호 주관기관	행정원 농업위원회
	야생동물(및 그 제조물) 수출입 검역	해관, 검역 및 방역조직
삼림자원	중앙 삼림자원 보호 성급: 삼림자원 보호	행정원 농업위원회(임업처) 성 정부 농림청(임업국)
	집수구역과 국립공원 및 풍경특정구 내의 특정 삼림관리 업무를 제외하고는 경제부, 내정부 또는 교통부와 공동처리	
수자원	수자원 계획과 이용	경제부(수자원 통일계획위원회, 수리사)
	유실방지	행정원 농업위원회
	수질오염방지	행정원 환경보호서
	수원보호	내정부와 행정원 농업위원회, 경제부 및 행정원 환경보호서가 나누어 관리
토지자원	토지자원 관리	내정부에서 통합 관리
	국토종합개발계획 수립	행정원 경제건설회
	특정 토지의 사용관리	행정원 농업위원회, 경제부
해안 및 해양자원	해안토지이용	내정부 주관
	수산자원 보호	행정원 농업위원회
	해수오염방지	교통부, 행정원 환경보호서
문화자원	문화자원	교육부, 내정부 및 행정원 농업위원회
경관자원	경관자원	교통부 관광국 내정부, 행정원 농업위원회 임업처
광산자원	광산자원	경제부 광업사
	환경영향평가 심사	행정원 환경보호서
환경영향평가	평가보고서 초안심사	환경보호서 내 환경영향평가심사위원회

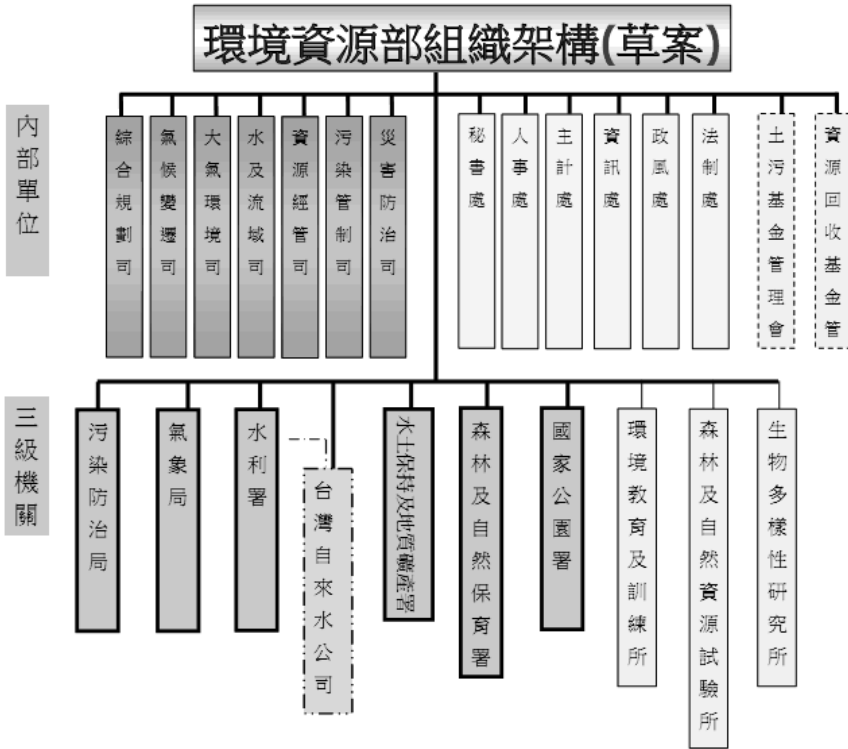
이 보고서는 <표 4-7>에서 보는 바와 같이 관련 행정 부서의 현황을 파악하고 통합을 위한 각 안에 대하여 직권의 이행 효율성, 타 부처와의 관계를 고려한 정치적 적합성 등을 종합적으로 고찰한 평가를 담고 있다. 행정원의 보고서는 모두 세 가지의 행정조직 개편(안)을 제시하였다. 제1안은 자연자원부를 신설하는 것이며, 기존 각 부처의 자연자원보호 업무(야생동식물, 삼림, 생태보호구 보호, 국립공원, 수자원 관리)를 총괄하게 하며 동시에 환경영향평가 업무도 이관하여 지속가능발전도 일관되게 추진할 수 있게 하는 것이다. 제2안은 환경보호서는 그대로 두고 자연보호관련 정책 이행을 위해 「자연보호서」(청)를 창설하는 것이다. 제3안은 환경보호서를 「환경부」로 승격시키고 자연보호업무를 부여하는 것이다. 제4안은 농업위원회를 「농업 및 자연보호부」로 하고, 임업처를 자연보호서에 확대 편성하는 것이다. 다소 성격이 다른 제4안을 제외한 1~3안의 구조는 다음 <표 4-8>과 같이 요약할 수 있다.

〈표 4-8〉 대만의 자연보호업무 분담을 위한 조직(안)

조직 개편 방안		업무	직권 이양 부서	인계 업무
1안. 자연자원 부 신설	2안. 자연 보호서 신설 / 3안. 환경보호 서를 환경부로 승격	야생동식물, 삼림보호	임업처	야생동물보호, 삼림보호, 수도 유실방지 및 생태보호구의 유지
		생태보호구 보호	영건서 (Construction and Planning Agency)	토지종합개발계획, 국가공원, 해안보호구 설치 및 관리, 상수도 수원보호
		수자원관리	수자원통일계획위원 회(Water Resources Agency)	수자원 계획, 경제부 수리사의 수리와 「저수지 집수구」 관리
	국립공원 관리	관광국	「국가급」 풍경특정구에 관련된 건설 및 관리	
	환경영향 평가	도시 및 주택발전처	국토종합개발계획과 관련된 직권	

대만은 2013년 1월 환경자원부가 출범할 예정인데, 그 조직구조는 <그림 4-7>과 같다. 새로 출범하는 환경보호서는 경제부 수리서, 광업사, 광무국과 중앙지질조사소, 행정원 농업위원회 수도보전국과 임업국, 내정부 영건서, 교통부 중앙기상국 등을 합병

하여 1안의 기능에 지질자원 및 기후관련 업무를 더해 기후, 수리, 환경보호, 천연자원, 수도보전, 국가공원 등 국토환경에 관련된 모든 업무를 주관하는 조직으로 편성된다. 환경자원부는 行政院研究發展考核委員會(1998) 보고서의 제1안과 유사하며, 이로서 대만은 환경 업무를 통합 수행할 수 있는 거대부처를 갖게 되었다.



〈그림 4-7〉 대만의 환경자원부 조직도(안)

4) 주요 국가의 환경조직 비교

한국의 생물다양성조직 개편(안)을 구상함에 있어서 OECD를 비롯한 주요 국가의 국토환경조직을 살펴볼 필요가 있다. 환경부(2011b)의 사례연구를 재검토하고 본 연구 등의 결과를 종합하여 〈표 4-9〉를 작성하였다.

〈표 4-9〉 각국의 환경조직 현황

나라	주요 관련 부처	주요 특징
영국	환경식품농업부 교통부 에너지기후변화부	환경식품농업부는 환경, 농촌, 식량, 토지계획 등 환경에 영향을 미칠 수 있는 다양한 업무를 수행. 환경식품농업부에서 기후변화대응 기능과 기업혁신기술부에서 에너지 기능을 이관하여 에너지기후변화부를 신설함.
프랑스	환경·에너지·지속가능발전·해양부	자원, 국토 및 주거, 에너지 및 기후, 리스크 예방, 인프라, 교통 및 해양, 지속가능발전 등 분야에 대한 거대부처. 조직이 비대하여 조직 내 별도의 조정기구를 갖고 있음.
독일	연방환경청 환경·자연보전·핵안전부 운송·건설·주택성 경제기술성	부처 간 정책조정은 환경부가 총괄
미국	환경보호청 어류야생동물청 내무성 국립공원관리청 주택도시개발부 에너지부	환경과 생물다양성 담당기관이 분리되어 있음. 연방 환경보호청은 환경규제를 담당하고, 생물다양성은 주로 어류야생동물청에서 담당하며 (일부는 해양대기청 관할), 보호지역은 국립공원관리청이 관할함.
일본	환경성 국토교통성 농림수산성 경제산업성 지구온난화대책추진본부	자연환경 및 생물다양성은 환경성에서 정책을 총괄하며, 국토교통성과 농림수산성 등이 실행을 함께 맡음. 바이오산업과 ABS는 경제산업성에서 담당함. 기후변화 관련 조직을 별도로 두고 있음.
중국	환경보호부 국가임업국 농업부 건설부 중국과학원	환경 및 생물다양성 정책총괄은 환경보호부에서 맡음. 정책의 실행은 국가임업국과 농업부에 상당한 역할이 있음. 연구부문 및 관련 정책지원은 중국과학원이 총괄함.
대만	환경자원부 (출범예정)	환경 뿐 아니라 기상, 수리, 산림, 보호지역, 생물다양성 등 국토환경 관련 전반적 업무를 환경자원부에서 통합 추진함.

5) 생물다양성 관련 부처 간 협력체

효율적이고 체계적인 국가 생물다양성 정책을 추진하기 위해서는 중앙 및 지역 정부 관련 부서 간의 조직적 결속과 역할 분담이 최우선적으로 이루어져야 할 과제이다. 많은 나라들은 복잡적이고 수많은 영역을 아우르는 생물다양성 관련 정책의 이행과 일원화

된 국제 대응을 위해 중앙 부처를 중심으로 범부처 간 협력 위원회 또는 작업반을 구성하여 업무 및 영역 분담과 조정을 담당하게 하고 있다. 다음 <표 4-10>에 각국의 부처 간 협력체의 종류와 특징을 요약하였다.

<표 4-10> 각국의 부처 간 협력체 종류와 특징

나라	협력체	특징
호주	Biological Diversity Advisory Committee	1999년 제정된“환경 보호 및 생물다양성 보존 법”에 의거해 포함된 장관급 자문위원회로 환경 및 수자원 장관에게 생물다양성의 지속 가능한 사용 및 보전에 대한 자문을 제공. 연 3회 정기모임을 가지고 비정기 워크숍과 컨퍼런스 및 포럼 실시.
	Natural Resource Management Ministerial Council (NRMMC)	호주와 뉴질랜드의 환경보존협의회(ANZECC), 농업 및 자원관리 위원회(ARMCANZ), 임업, 수산 및 양식업 장관급위원회(MCFFA)로 분산되어 있던 자연자원 관리가 1999~2000년 호주의 천연자원 저하의 영향에 대한 논쟁이 본격적으로 시작되면서 NRMMC로 통합.
뉴질랜드	Central Government Coordinating Group of Biodiversity (CGCG)	CGCG는 생물다양성 전략 이행을 촉진하고 모니터링하기 위해 정기적인 모임을 가진다. 생물다양성관련 기관 내에서 필요로 하는 자금을 재할당하는 역할을 수행함. 대표기관은 보전과(Department of Conservation), 환경부, 수산부, 농림 및 산림부, 연구·과학·기술의 재무부(The Treasury Ministry of Research, Science and Technology)임.
캐나다	Interdepartmental Committee on Biodiversity	연방정부 차원에서 국내 및 국제 정책 문제에 조언과 지침을 제공.
	Canada's Biodiversity Convention (BCO)	생물다양성협약 등 관련 국제협약 대응을 위해 1991년 캐나다 환경부에 의해 설립되었으며, 국가생물다양성전략 개발.
중국	생물자원보호 부제연석회의	2003년 국무원에서 전 부처의 제도와 정책을 총괄 조정할 수 있는 제도를 만들기로 결정. 환경보호부가 주관하고 17개 부처가 참여함. 전국생물종보호와 이용계획 심의, 생물유전자원관리조례 입법추진 등을 하였음. 연석회의와 함께 과학기술자문기구인 국가생물자원보호 전문가위원회를 구성 운영함.

다. 생물다양성 관리 선진화를 위한 정부조직 개편방안

1) 조직개편 구상의 고려사항

조직개편을 논하기 위하여 기본방침을 다음과 같이 설정하였다. ① 이전보다 조직이 통합적이고 체계적일 것, ② 현실을 고려한 조직개편이 우선될 것, ③ 조직의 통합이 어려운 경우 업무 조정을 위한 장치를 마련할 것, ④ 새로운 자연자원 관리 수요를 해결할 수 있을 것, ⑤ 국토계획과 기후변화 측면에서 생물다양성의 관리가 가능할 것, ⑥ 국제적 흐름에 부응할 것 등이다. 기본방침에 따라 다음 <표 4-11>과 같이 조직개편 구상 시 적용방안을 구상하였다.

<표 4-11> 조직개편 구상을 위한 기본방침과 적용방안

기본방침	적용방안
조직과 기능이 통합적이고 체계적일 것	<ul style="list-style-type: none"> • 유사한 생물다양성을 관리하는 경우 통합을 고려한다.
현실을 고려한 조직개편	<ul style="list-style-type: none"> • No Action과 비교하여 조직개편의 정도에 따라 대안의 실현가능성을 검토한다.
조직 통합이 어려운 경우 업무조정을 위한 장치를 마련할 것	<ul style="list-style-type: none"> • 생물자원의 수집, 이용 등 관련 부처와 소속기관의 업무 전문성, 자원의 이질성 등을 검토한다. • 통합 외 연계가 필요한 부문에 대한 조정기구를 제시한다.
새로운 자연자원관리 수요를 해결할 수 있을 것	<ul style="list-style-type: none"> • 생태계서비스, 생태계복원 등 수요를 고려한다. • 나고야 의정서 등 국제적 변화에 대응하는 조직을 건설한다.
국토계획과 기후변화 측면에서 생물다양성의 통합관리를 추진	<ul style="list-style-type: none"> • 계획과 관리, 이용이 통합되는 패러다임을 적용한다. • 기후변화에 대응에 유리한지 검토한다.
국제적 흐름에 부응할 것	<ul style="list-style-type: none"> • 선진국 등의 유사사례를 충분히 참조한다.

조직개편 구상에 있어서는 제2장에서 논의한 바와 같이 생물다양성 보전에서 바라보는 것, 그리고 생물자원 확보 및 활용 측면에서 보는 것의 두 측면을 고려하였다.

〈표 4-12〉 조직개편 구상 시 고려 사항

기본방침	조직개편 구상의 착안점	
	생물다양성의 보전	생물자원의 확보 및 활용
조직이 통합적이고 체계적인 것	<ul style="list-style-type: none"> 자연보전(환경부), 산림보호(산림청), 해양환경보전(국토해양부)의 기능 통합 	<ul style="list-style-type: none"> 야생생물 분야 생물자원의 통합적 관리(환경부 야생생물자원, 산림청 산림생물자원, 국토해양부 해양생물자원) 환경부와 산림청의 야생 및 산림 생물자원 통합관리가 우선 필요함
현실을 고려한 조직개편	<ul style="list-style-type: none"> 자연환경의 통합관리는 장기적으로 현실화될 가능성 있음 	<ul style="list-style-type: none"> 야생생물 이외의 연구용 생물자원(생명연구자원 등)은 조직 및 기능적으로 통합관리 가능성이 적음 많은 부처가 관계하고 있어서 통합관리에 한계가 있음
조직 통합이 어려운 경우 업무조정 장치를 마련할 것	<ul style="list-style-type: none"> 통합관리가 어려운 경우 국가생물다양성위원회의 역할과 기능 강화가 필요함 	<ul style="list-style-type: none"> 국가생물다양성위원회 이외에도 책임기관협의회 등 업무조정장치가 있으나 그 역할은 강화되어야 함
새로운 자연자원관리 수요를 해결할 수 있을 것	<ul style="list-style-type: none"> 생태계서비스, 생태계복원과 통합될 수 있는 조직 	<ul style="list-style-type: none"> 나고야 의정서에 효율적으로 대응할 수 있도록 구상
국토계획과 기후변화 측면에서 생물다양성의 통합관리를 추진	<ul style="list-style-type: none"> 자연보전과 국토계획 기능의 통합을 고려 	
국제적 흐름에 부응할 것	<ul style="list-style-type: none"> 환경과 국토계획에서 생물다양성 관리기능을 주류화 환경부의 관련 정책총괄기능을 강화 	

2) 조직개편 대안 구상

조직개편 대안을 다음 〈표 4-13〉과 같이 마련하였다. 현재의 편제를 유지하는 No Action안으로부터 현실성과 조직개편의 규모 정도를 감안하여 대안의 순서를 배치하였다. 1안(No Action)을 제외하면 그 외의 6개 대안 중 어떤 조직개편이 되더라도 현재보다는 생물다양성 관리에 효율적인 조직이라고 할 수 있다. 환경과 국토계획에서 생물다양성 관리가 주류화하고 있고 환경부의 정책총괄기능이 강화되는 국제적 흐름에 비추어 볼 때, 현실성에 대한 고려를 제외한다면 부분개편 보다는 전면개편(안)으로 제시한 5안 내지 7안이 선호된다.

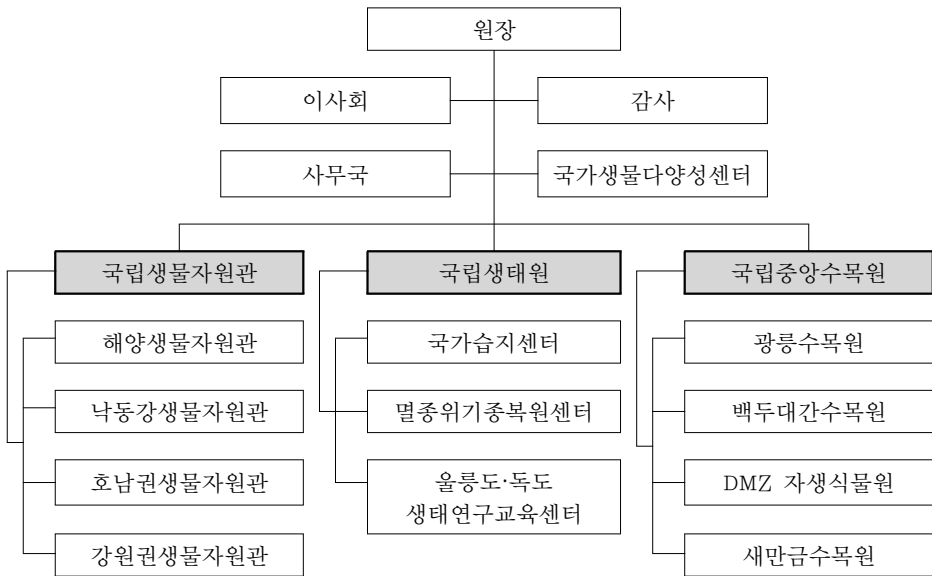
교육과학기술부, 농진청 등의 생물자원 관리 업무와 통합하는 것은 현실성이 거의 없고 단점도 많은 것으로 보여 대안에는 포함하지 않았다. 생물자원의 확보와 활용에 관한 각 부처의 견해 차이는 국가생물다양성위원회와 같은 정책조정기구에서 해결해 나아가야 할 문제로 평가된다.

〈표 4-13〉 생물다양성 관리 정부조직 개편 대안 및 분석

대안		주요 내용	장점	단점
1안	개편 없음 (No Action)	현재와 같이 유지함	•조직의 안정	•생물다양성 분산관리
2안	부분개편	산림환경기능을 환경부로 이관	•육상생물다양성의 통합관리	•산림정책이 규제 중심이 될 가능성
3안	부분개편	해양환경기능을 환경부로 이관	•환경과 해양간 해묵은 논란 해소	•해양계획 및 개발이 환경과 분리됨
4안	부분개편	환경부 자연보전국 + 산림청(산림환경정책) + 국토해양부(해양환경정책)	•친환경적 국토개발 •부처 간 갈등 저감	•산림정책이 규제 중심이 될 가능성 •산림정책에서 산림환경관리 분리
5안	환경부에 자연자원청 신설	환경부 자연보전국(환경평가 제외) + 산림청(산림환경정책) + 국토해양부(해양환경정책)	•환경부 조정력 강화 •친환경적 정책 유도	•산림정책에서 산림환경관리 분리
6안	산림청(외청)을 환경부에 배치	환경부 자연보전국과 별도로 외청으로서 산림청 업무 수행 (해양환경정책업무의 추가 가능)	•조직 업무 안정 •환경과 산림 간 업무 연계 및 소통 강화	•부처 내에서 보전/개발 논리 충돌
7안	독립된 외청으로 자연자원청 신설	환경부 자연보전국 + 산림청 + 국토해양부(해양환경정책) + 국립공원관리공단	•생물다양성 통합관리	•통합 비용 과다 •국토환경계획과 생물다양성관리 분리
8안 (부속안)	국립생물다양성연구원 설립	국가생물다양성센터 + 국립생물자원관 + 국립해양생물자원관 + 국립수목원 + 국립생태원 등	•연구기관의 통합으로 협력적 연구 수행 •정책지원 활성화 •연구기능 효율화	•지울적 연구환경 저해 우려

2안 내지 7안의 부속안으로서 국립생물다양성연구원의 설립 필요성을 제기한다. 부분 개편 내지 전면개편의 경우, 각 부처에 소속된 생물다양성 연구기관은 통합방안이 고려 될 것으로 예상된다. 이 경우 사무국과 함께 「생물다양성법」에 근거한 국가생물다양성센터를 총괄 조직에 두고, 단위 연구기관을 배치할 수 있다(그림 4-8 참조). 어떤 연구기관이 소속되는가 하는 것은 2안 내지 7안의 정부조직 개편과 관련된다.

국립생물다양성연구원이 설립되면 정책지원 활성화, 각 단위 연구기관 간 업무기능의 분담, 연구과제 중복의 해소, 기초과학으로서 생물다양성연구의 활성화 등에 크게 도움이 될 것으로 예상된다. 연구원장은 개별 연구기관에 대한 총괄 관리 및 예산배정, 관계 부처에 대한 정책지원, 통합DB 구축 등을 맡으며, 각 단위 연구기관은 담당 분야에 대한 연구에 집중할 수 있다. 다만 연구원 운영에 있어 연구과제 중복의 해소, 연구예산 효율화, 연구기관 간 성과평가 등에 치우칠 경우 자율적 연구환경이 저해되는 등 부작용이 생길 가능성도 배제할 수 없다.



〈그림 4-8〉 국립생물다양성연구원 설립(안)

| 참고 문헌 |

<국문 자료>

- 과학기술부 외. 2007a. 「Bio-Vision 2016 제2차 생명공학육성기본계획('07~'16)」.
- _____. 2007b. 「국가 생명자원 확보·관리 및 활용 마스터플랜」.
- 교육과학기술부 외 5개 부처. 2012. 「제2차 생명공학육성기본계획 2단계 계획('12~'16)」.
- 교육과학기술부(한국생명공학연구원). 2009. 「특정연구개발사업: 국가생명연구자원 기반구축 기획연구」.
- 관계부처합동. 2011a. 「생물주권 확보 및 생물자원산업 지원방안」.
- _____. 2011b. 「나고야 의정서 범정부대책」.
- _____. 2012. 「생물다양성 정책 이행점검 결과 및 향후 대책. 제21차 녹색성장위원회 및 제11차 이행점검 결과 보고대회」.
- 국가생명연구자원센터. 2012. 「제2차 생명연구자원 책임기관협의회 회의자료」.
- 국립생물자원관. 2011a. 「전통지식 연구사업에 대한 중장기계획 수립 연구」.
- _____. 2011b. 「국가 생물자원 DB 현황 파악 및 통합화 방안 마련 완료 보고서」.
- _____. 2012. 「주요 생물자원 이용국의 DB 구축 현황 파악 및 시스템 분석」.
- 국립수목원. 2011. 「2011-2020 국내 산림생물다양성 전략목표 및 신규 정책과제 발굴」.
- 국립환경과학원. 2010a. 「프랑스 환경부·환경연구기관 조직 및 연구동향」.
- _____. 2010b. 「독일 환경부·환경연구기관 조직 및 업무」.
- 국토해양부. 2012. 「해양생태산업체제 구축방안」.
- 국회환경노동위원회. 2011. 「생물다양성 보전 및 이용에 관한 법률안 심사보고서」.
- 기획재정부. 2011. 「2040년 한국의 삶의 질」.
- 김보현. 2012. 「한국 보호지역 관리시스템 개선방안 연구」. 서울시립대학교 박사학위논문.
- 김윤승, 이현우, 김은미. 2012. 「생물다양성협약이행을 위한 국가보고서와 국가전략 및 이행계획 작성의 개선방향」. 한국환경정책·평가연구원, 환경포럼 제16권 제6호.
- 농림수산식품부. 2011. 「수산자원관리기본계획(2011~2015년)」.
- 농촌진흥청. 2009. 「식량농업 식물유전자원 국가보고서」.

- 산림청. 2012. 「생물다양성과 산림」.
- 생명공학정책연구센터. 2008. 「국내 생명공학 관련 법제의 현황 및 개선방안」.
- 유주영. 2012. "나고야 의정서 관련 법·제도 정비". 「한국ABS포럼(2012.6.14)」 발표자료.
- 이대희. 2004. "환경행정 분야 정부조직개편". 「한국행정학회·한국조직학회 2004년도 공동 기획세미나 발표논문집」.
- 이창진, 조준오. 2010. "한국 국립자연사박물관 설립 방안 연구". 「한국지구과학회지」 31: 656-670.
- 이현우. 2010. "생물자원 국외반출 관리제도의 문제점과 개선방안". 「환경법과 정책」 4: 199-224.
- 이현우 외. 2011. 「국가적색목록 생물종의 보호를 위한 관리정책 연구」. 한국환경정책·평가연구원.
- 이현우 외. 2012. 「생물자원의 유용성 판단을 위한 기준 연구」. 한국환경정책·평가연구원.
- 한국개발연구원. 2001. 「국립자연사박물관 건립사업: 2001년도 예비타당성조사 보고서」.
- _____. 2010. 「미래비전 2040」.
- 한국자연보존협회. 1994. 「국립생물자원보존관 설립 기본계획」.
- 환경노동위원회. 2011. 「생물다양성 보전 및 이용에 관한 법률안 심사보고서」.
- 환경부. 2002a. 「자연환경보전 관련 법령 정비방안 연구」.
- _____. 2002b. 「국립생물자원관 건립 기초조사 및 기본계획 수립 연구 보고서」.
- _____. 2004. 「생물다양성의 효율적 관리를 위한 행정체계에 관한 연구」.
- _____. 2006. 「생물다양성협약의 국가 대응체계 구축방안 연구」.
- _____. 2011a. 「생물자원의 효율적 보전과 활용방안 연구」.
- _____. 2011b. 「효율적 국토환경관리방안 마련을 위한 연구」.
- _____. 2012a. 「한국의 생물다양성 보고서」.
- _____. 2012b. 「자연이 미래다: 풍요로운 자연 행복한 국민 (자연비전 2020)」.
- _____. 2012c. 「국가생물다양성센터 구축 및 운영방안 마련을 위한 연구」.
- _____. 2012d. 「국립낙동강생물자원관 운영계획 수립 연구」.
- _____. 2012e. 「생물다양성 총괄 관리의 법적기반 마련」.
- _____. 2012f. 「제2차 CBD 전문가 포럼」(회의자료집).
- 환경부 보도자료. 2012. 「환경부, 생물다양성 총괄 관리의 법적 기반 마련」.
- OECD. 2008. 「OECD 2030 환경전망보고서: 정책결정자를 위한 요약문」.

<중문 및 일문 자료>

- 行政院研究發展考核委員會. 1998. 「中央政府機關自然保育職權重劃之研究」.
- 環境省. 2009. 「生物多樣性地域戰略策定の手引き」.

<영문 자료>

- BIP. 2011. *Guidance for National Biodiversity Indicator Development and Use*.
- CBBC. 2010. *Canadian Business and Biodiversity Case Studies Compendium*. Vol. 1.
- CBD. 2007. *The Biodiversity Planning Process: How to prepare and update a National Biodiversity Strategy and Action Plan Module B-2*, Version 1.
- _____. 2011a. *Fifth National Report Information Portal*. <http://www.cbd.int/nr5/>.
- _____. 2011b. *National Indicators, Monitoring and Reporting for Global Biodiversity Targets*.
- _____. 2011c. *The Biodiversity Planning Process: How to Prepare or Update a National Biodiversity Strategy and Action Plan*. NBSAP Training Package, Version 2.1.
- DEFRA. 2007. *Guidance for local authorities on implementing the biodiversity duty*.
- _____. 2011a. *Biodiversity 2020: Developing Indicators for Measuring Success, Technical Discussion Paper*.
- _____. 2011b. *Guidance for Local Authorities on Implementing the Biodiversity Duty*.
- _____. 2012a. *Biodiversity 2020: developing indicators for measuring success-Summary of responses to technical discussion paper*.
- _____. 2012b. *UK Biodiversity Indicators in Your Pocket(BIYP)*.
<http://jncc.derfa.uk/biyp>.
- Falding, M. et al. 2001. *The Biodiversity Guide for NSW Local Government*. NSW National Parks and Wildlife Service.
- Karousakis, K. et al. 2012. "Biodiversity". In OECD, *OECD Environmental Outlook to 2050: The Consequences of Inaction*, OECD Publishing.
- OECD. 2004. *Guidance for the operation of biological research centres (BRCs)*.
- _____. 2008. *OECD Environmental Outlook to 2030*. OECD Publishing.

- _____. 2012. *OECD Environmental Outlook to 2050: The Consequences of Inaction*.
- Prip, C. and T. Gross. 2010. “Biodiversity Planning: an assessment of national biodiversity strategies and action plans”. UNU-IAS.
- Rockstrom, J. et al. 2009. “A safe operating space for humanity”. *Nature 461*: 472-475.
- Secretariat of the CBD. 2006. *Global Biodiversity Outlook 2*. Montreal, Canada.
- _____. 2010a. *Global Biodiversity Outlook 3*. Montreal, Canada.
- _____. 2010b. *Fourth National Reports: Status Report and Preliminary Analysis*. UNEP/CBD/SP/EW/1/INF/1.
- _____. 2011. NBSAP training modules version 2.1 - Module 3. “Mainstreaming biodiversity into national sectoral and cross-sectoral strategies, policies, plans and programs”. Montreal.
- Vorosmarty, et al. 2010. “Global threats to human water security and river biodiversity”. *Nature 467*: 555-561.

<온라인 자료>

<http://data.nbn.org.uk/>.

<http://www.bas.ynu.ac.jp/data2011/japan%20local/seireisi.html>.

<http://www.bas.ynu.ac.jp/data2011/japan%20local/todouhukenn.html>.

<http://www.cbd-chm.go.kr>.

<http://www.cbd.int/>.

http://www.chm.ph/index.php?option=com_content&view=article&id=103%3Anational-biodiversity-and-strategy-action-plan-status&catid=35%3Acbd-national-implementation&Itemid=104.

<http://www.environment.gov.au/biodiversity/index.html>.

<http://www.iclei.org/index.php?id=6238>.

<http://www.paforum.or.kr>.

Abstract

Framework Suggestions for Implementation of National Mid- and Long-term Biodiversity Strategies

The aim of this research has been to assess current status of national biodiversity management framework and suggest policy directions towards successful establishment of the mid and long-term biodiversity strategy. In past decades, widely shared concerns about marginalized biological diversity have generated a number of global and regional level treaties, agreements and other measures to address and mitigate impacts from the major threats such as habitat change and overexploitation. Convention on the Biodiversity (CBD), ratified in 1993, is the main international agreement on biodiversity. CBD recently renewed its emphasis on the efforts for protection and improvement of biodiversity with the adoption of 2011-2020 Strategic Plan (the Aichi Targets), meanwhile moving its focus towards promoting fair and sustainable use of biological resources by adopting the Nagoya Protocol on Access to Genetic resources and the Fair and Equitable Sharing of Benefits Arising from their Utilization (ABS) at the same time. This paper reviewed the current conditions, limitations, and mid and long-term prospects of the national efforts for conservation and sustainable use of biodiversity in light of this new set of global goals.

Korean government recently promulgated Biological Diversity Act of 2012, which provides the statutory basis for implementation of biodiversity

policies and also lays down the key administrative bodies including two new organizations, namely the National Biodiversity Center and the National Biodiversity Committee. This paper identified key mechanisms and a few management issues that should be considered for establishing these new organizations. The paper also analyzed current biodiversity governance structure within the government and compared several reorganization options for successful adoption and implementation of the nation's mid and long-term biodiversity strategy. The following further summarizes the contents of each chapter.

The first chapter presents the current status and prospects of national biodiversity profile, as well as the background, objectives and scope of the study. Current national biodiversity framework is analyzed in Chapter 2, and potential regulatory gaps, inconsistencies and executive dysfunctions in its implementation plans, objectives, regulations and standards are identified. Current biodiversity legislations, action plans and programs are essentially divided into two categories, i.e., those that focus on conservation and the others on acquisition and beneficial use of biological resources. On the conservation side, more inclusive and integrating approaches in policy making and implementation are needed and regulatory gap in agriculture, aquaculture, and forestry should be filled. On the beneficial use side, on the other hand, interdepartmental coordination to address overlaps and inconsistencies are primarily required. Chapter 3 was concentrated on evaluating the current National Biodiversity Strategy and Action Plan (NBSAP) and the National Report prepared to meet CBD reporting obligations against those of other convention parties, which are also closely related with the implementation of the new Biological Diversity Act. As a result, several policy suggestions for more forward-looking and productive updating process, including involving a wider range of stakeholders, development and use of national indicators, strengthening implementation efforts, and integrated management of biodiversity information are made. The concluding chapter, Chapter 4 the government's organizational structure in view of implementing biodiversity policies is reviewed and compared with those of other countries. The prospective roles and formation of the new National Biodiversity Center and

National Biodiversity Committee are discussed. Seven potential structural reform options are investigated for their expected strengths and weaknesses and additionally more inclusive model of biodiversity information institute, a "National Biodiversity Research Center" is suggested. The views of this paper on policy needs on the main biodiversity issues including target-specific national strategies and sub-national level strategies, protective areas, traditional knowledge, and the ABS are discussed in this chapter as well.

Keywords: NBSAP, Biological Diversity Act, National Biodiversity Center, National Biodiversity Committee, Structural Reform