

“한반도 **섬과 연안** 생물자원의 미래 가치 창출”

2021년 주요업무 추진계획[안]

2021. 3.



국립호남권생물자원관
Honam National Institute of Biological Resources



목 차



I. 일반 현황	9
II. 그 간의 주요성과	15
III. 2021년 주요업무 추진계획	20
1. 기관 조기 정착 및 신뢰 경영 체계 확립	23
2. 도서·연안 생물자원 발굴 및 보전	27
3. 생물자원의 활용 및 실용화	32
4. 생물자원 전시·교육 및 지역 상생 지원	37

I . 일 반 현 황

1. 설립목적 및 연혁	11
2. 주요기능 및 시설현황	11
3. 조직 및 인원	12
4. 예산 현황	13

1

설립목적 및 연혁

① 설립 목적

- 도서(島嶼)·연안(沿岸)지역을 대상으로 국가 생물주권 조기 확보, 생물 다양성 보전 및 생물자원의 지속가능한 이용에 기여

② 주요 연혁

- '14. 12 : 호남권생물자원관 건립 기본계획 확정
- '19. 11 : 건립공사 준공
- '20. 02 : 「생물자원관법」 시행으로 법인기관 근거 마련
- '20. 08 : 법인 설립 등기
- '21. 02 : 기타 공공기관 및 연구개발목적기관 으로 지정
- '21. 05 : 호남권생물자원관 개관

2

주요기능 및 시설현황

① 주요 기능(사업)

- 도서·연안지역 생물다양성 보전 등 관련 사업
 - 생물자원의 수집·보존·관리·연구
 - 유전자원, 천연물, 종자 등 생물자원 소재의 확보·배양 및 제공
 - 생물자원 및 생물다양성에 관한 전문적·학술적 조사·연구
 - 생물자원의 보전·이용 기술 개발 및 실용화·산업화 지원
 - 생물자원 및 생물다양성 전시·교육 프로그램 개설·운영
 - 생물자원 관련 정보시스템 구축·운영
 - 관계법령에 따라 위임받은 사업 및 국가등으로부터 위탁받은 사업

2 시설 현황

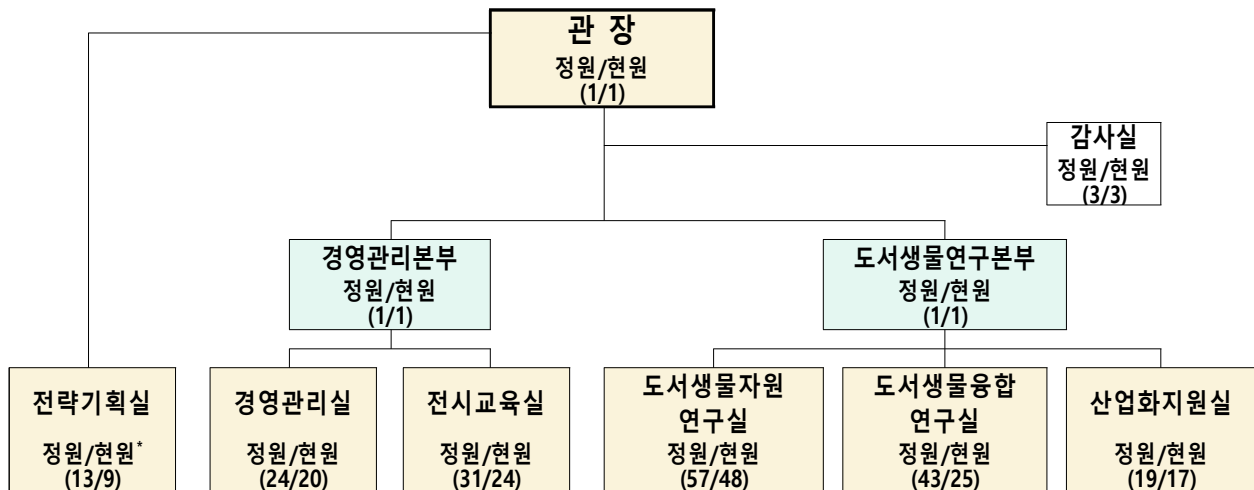
○ 면적 : 부지 94,116m², 건축 10,721m²

○ 주요시설물

주요 시설	기 능
수장·연구시설 (3,982m ²)	■ 생물표본 분류·수장, 유전자 분석, 생물자원 유용성 연구 등 ■ 수장 인프라 구축(수장고 11개소), 실험실(12개소) 등 * 동·식물 표본, 유전자원 등 350만점 이상 수장 가능
행정지원시설 (1,029m ²)	■ 생물자원 연구 지원 및 기관 운영 * 행정실, 회의실, 세미나실, 정보처리실, 대강당 등
전시·교육시설 (1,014m ²)	■ 도서·연안 생물자원 전시·교육 및 대국민 인식 증진 * 상설전시관, 홍보관, 교육실
야외체험시설 (52,020m ²)	■ 생물자원 체험·교육 및 전시, 휴식 공간 제공 * 유용생물자원 학습·보존원, 남도 자생식물원, 염생식물원 등

3 조직 및 인원

1 조직 : 2본부 6실 ('21.8월 기준)



* '21년 추가 채용(정규직, 공무원) 포함

2 정원 구성 ('21.5.30 기준)

구 분	계	임 원	직 원					
			계	수석급	책임급	선임급	원급	공무직
정원	189	3	186	7	21	41	48	69
현원	98	3	95	1	11	12	22	49

* 금년 중 관리직·연구직 31명, 공무원 20명 추가 채용 예정

4

예산 현황

□ '21년 총 지출예산은 230억원임

○ 사업비는 148억원, 인건비 63억원, 기관운영비는 19억원

- 총 수입(230억원) : 수지차출연금 225억원 + 자체수입 5억원

(단위 : 백만원)

구 분	'20 예산(A)	'21 예산(B)	증감(B-A)
수 입	11,176	22,966	11,790
○ 수지차 출연	11,176	22,465	11,289
○ 자체 수입	-	501	501
지 출	11,176	22,966	11,790
1. 사업비	8,366	14,793	6,427
○ 연구사업	139	2,763	2,624
○ 연구 인프라 구축	4,032	6,768	2,736
○ 전시관 운영 및 전시	1,947	1,862	△85
○ 교육프로그램 개발 및 운영	149	363	214
○ 시설운영관리	2,099	3,037	938
2. 인건비	1,175	6,303	5,128
○ 관리직·연구직 인건비	1,175	4,985	3,810
○ 공무원 인건비	-	1,318	1,318
3. 기관운영비	1,635	1,870	235

Ⅱ. 그 간의 주요성과

- | | |
|----------------------------|----|
| 1. 법인기관 설립 | 16 |
| 2. 기관 인프라 구축 등 주요 성과 | 17 |

1

법인기관 설립

① 기관성격 및 업무영역 근거법령에 구체화

- 「생물자원관의 설립 및 운영에 관한 법률」(’19.11.26 개정, ’20.2.27 시행)

* 제7조(생물자원관법인의 설립) ① 국가는 생물자원관의 사업을 **분야별로 분담**하고, 생물자원의 **보전·관리 및 조사·연구**를 효율적으로 수행하기 위해 다음 각 호의 생물자원관을 설립·운영한다 .

1. 국립낙동강생물자원관 : 담수(淡水) 생물분야
2. 국립호남권생물자원관 : 도서·연안 생물분야

② 법인 설립위원회 운영 및 법인 설립

- 환경부차관을 위원장으로 법인설립위원회 총 6회 운영

회차	일자	안 건
1	1.21	▶ (심의 1) 설립위원회 운영규정 제정(안) ▶ (심의 2) 국립호남권생물자원관 정관(안)
2	5.6	▶ (심의 1) 국립호남권생물자원관 정관(1차회의 심의 반영 수정안) ▶ (심의 2) 인사규정(안) ▶ (심의 3) 임원 선발 계획(안) ▶ (심의 4) 직원 채용예정자 선발 계획(안)
3	6.2	▶ (심의 1) 직원 채용예정자 선발 최종합격자 종합심사 ▶ (심의 2) 직제규정(안)
4	7.14	▶ (심의 1) 직원 채용예정자 선발 재공고 최종합격자 종합심사 ▶ (심의 2) 보수규정(안) ▶ (심의 3) 초대임원 공개모집 서류심사
5	7.21	▶ (심의 1) 직인관리규정(안) ▶ (심의 2) 소재지 확정 ▶ (심의 3) 초대임원 공개모집 면접심사
6	8.19	▶ (심의 1) 설립총회 회의록 작성

- 임직원 15명 채용(관장 포함 임원 3명, 직원 12명, ’20.8)

- 정관 승인(’20.8.19, 환경부), 법인설립 등기(’20.8.21)

1 도서·연안 생물자원 조사 연구 및 수장·관리 기본인프라 구축

- 생물자원 연구 업무(유전자, 유용생물 성분·효능 분석 등)의 원활한 수행을 위해 필수적인 기초 분석장비 우선 도입(1차년도: 30억/93종)

< 장비 총괄표 >

장비 용도	종류	갯수	금액(백만원)
생물자원 조사·확보	21종	59개	139
유용생물자원 성분·효능 분석 (추출, 농축, 정제)	28종	83개	1,013
유전체 및 유전정보 분석	11종	42개	550
연구실 기초장비	12종	129개	540
실험용 집기 등	21종	359개	758
총 합계	93종	672대	3,000

- 분류군별·유형별 특성에 맞는 생물자원 연구·실험실 공간 구성

실험실명	동물표본제작실 (1층/114㎡)		식물표본제작실 (1층/120㎡)		공공기기실 (1층/70㎡)		천연물분석실 (2층/131㎡)	
용도	분류군별 표본제작 및 표본정보 DB화		분류군별 표본제작 및 표본정보 DB화		초저온냉동고 등 고발열 공용장비 보관		천연물 추출·정제 및 유용성 분석 등	
실험실명	유전자분석실 (2층/192㎡)	유용생물성분 분석실(2층/171㎡)	유용생물효능 분석실(2층/190㎡)	미생물배양실 (2층/96㎡)	세포배양실 (2층/96㎡)			
용도	DNA바코드 정보 구축 및 계통연구	생물자원 유용물질 발굴 및 성분 분석	유용 물질 효능 검증 및 소재화	미생물 증식기술 및 배양기법 최적화	세포 증식기술 및 배양기법 최적화			

- 수장고 부대시설(훈증실 등) 설비 보완 등 관리 최적화 추진



2 **섬 생물자원 전시시설 보완·수정**

○ 전시 시설 및 콘텐츠 개선(‘20.9~‘21.5)

- (전시시설 개선) 트랙조명, 가변성벽체, 유희공간연출, 체험공간조성
- (디지털전시콘텐츠) AR, VR 및 인터랙티브콘텐츠, 2D디지털패널, 전시해설용모바일앱 개발, 파노라마영상실 구성

○ 야외 체험 공간 조성 추진(‘20.10.~‘21.5.)

- (관람 편의) 야외놀이터, 야외 전시공간 조성, 안전시설 설치



상설전시관(한반도섬생물다양성 연출)



상설체험공간(오픈랩)



어린이체험관(미디어숲, 인터랙티브)



어린이체험관(VR)

3 **국립호남권생물자원관 공식 개관**

○ 개관과 생물다양성의 날(5.22.), 습지의 날(2.2.), 철새의 날(5.8.) 기념 행사 병행 개최

- 코로나19 상황을 고려하여 온라인 생중계 활용 국민 참여형 행사 진행

○ 섬과 연안 생물자원 전시교육관 및 야외놀이터 대국민 개방

- 상설전시실, 어린이체험실, 기획전시실, 야외놀이터 및 생물자원 체험교실 운영

④ 도서별 식물 목록 기반 구축사업 연구

- 전국 유·무인 도서 지역의 육상식물 종목록 구축('20.11~'21.5)
 - (종목록 구축) 도서 지역 육상식물의 종별 분포 및 현황, 생물종 현황 근거 마련, 도서 지역 육상식물의 국명·학명 표준화
 - (유용생물 발굴) 도서 지역 유용 식물자원의 현황 및 효능 검토

⑤ 생물자원 탐사를 위한 조사선박 설계(계속)

- 도서 지역 생물자원 조사인력과 장비 수송 및 채취한 생물자원의 선내 안전보관·이송을 전담할 50톤급 선박 설계
 - 하이브리드 추진 방식의 친환경 선박으로 건조

⑥ 이사회 개최 및 내규 제정 등 기본행정 인프라 구축

- 이사회(상임3, 비상임5) 구성 및 이사회 개최(5회)를 통해 '20년 결산안 및 '21년 사업계획 및 예산안 심의, 인사·회계 등 내규 제정

⑦ 신규 직원 블라인드 채용(계속)

- 정규직 35명(관리직 10, 연구직 25) 및 공무원 49명 블라인드 채용으로 공정성 제고
 - '21년 하반기에도 순차적으로 정규직 31명 임용 예정

⑧ 경영전략 컨설팅을 통한 핵심 경영목표 및 전략과제 수립

- 핵심 경영목표 및 중장기 전략과제 컨설팅을 통한 경영전략 수립
 - (가치체계) 구성원의 참여를 바탕으로 미션·비전·핵심가치 도출
 - (경영전략) 중장기 경영목표와 연계한 4대 전략목표·12대 전략과제 수립으로 경영전략 체계 완비
 - (조직설계) 국정과제에 발맞춰 안전기능을 강화한 부서개편 추진

Ⅲ. 2021년 주요업무 추진계획

(전략 1) 기관 조기 정착 및 신뢰 경영 체계 확립	23
(전략 2) 도서·연안 생물자원 발굴 및 보전	27
(전략 3) 생물자원의 활용 및 실용화	32
(전략 4) 생물자원 전시·교육 및 지역 상생 지원	37

미션

섬과 연안 생물자원의 가치 창출로 생물자원 보전과
국가 생물주권 확립에 기여한다

비전
2025

아시아 최고의 섬과 연안 생물자원 전문 연구기관

핵심
가치

신뢰

융합

소통

슬로건

We, the New History!

경영
목표
2025

신뢰경영
우수기관

도서·연안
생물자원 가치
창출

도서·연안
생물자원 실용화
촉진

전시교육 활성화

전 략 목 표

전 략 과 제

기관 조기 정착 및
신뢰경영 체계 확립



- ① 환경변화 대응 지속가능한 경영체계 구축
- ② 조직 실행력 창출 성과관리 체계 구축
- ③ 사회적 가치 기반 경영체계 확립

도서·연안 생물자원
발굴 및 보전



- ① 도서연안 생물자원의 전략적 조사발굴
- ② 국가 생물다양성 보전기반 마련
- ③ 국내외 유관기관 협력체계 마련

생물자원의 활용
및 실용화



- ① 도서연안 생물자원 사업화 지원 기반 구축
- ② 도서연안 생물자원 활용 기술 개발
- ③ 도서연안 생물자원 특화 정보화 체계 구축

생물자원 전시·교육
및 지역 상생 지원



- ① 전시·교육 방식 다양성 확대
- ② 도서연안 특화 교육서비스 제공
- ③ 지역공동체 상생발전 지원 및 홍보

- ◆ 인사·조직·재무·안전 제도화 기반 마련을 통한 지속가능 경영체계 구축
- ◆ 업무 밀착형 성과관리시스템 구축으로 일과 평가를 유기적으로 연결
- ◆ 사회적 가치 구현과 구성원의 행복을 함께 실현하기 위한 핵심 경영전략을 구체화하고, 전 구성원이 공유

가

환경변화 대응 지속가능한 경영체계 구축

- ◆ 사회적 책임을 다하는 공정채용·상생 조직문화 구축을 통한 조직 안정화
- ◆ 준법 예산집행·효율적 자산관리로 경영 투명성 확보
- ◆ 예방적 안전관리체계 확립 및 탄소중립 공공건축으로 국정과제 이행

□ 공정한 채용·열린 조직문화를 통한 조직 안정화 이행

○ (공정·사회형평채용) 블라인드 채용 및 지역인재·사회형평채용으로 사회적 책임 완수

- 블라인드 제도 기반 세분화된 직무별 채용으로 우수인재 공정채용 달성
- 지역인재 가점제 도입, 보훈·장애 등 취업지원대상자 우대를 통한 좋은 일자리 창출

※ '21년 정규직 66명(1차 35, 2차 31), 공무직 69명(1차 11, 2차 40, 3차 18) 채용

○ (노사상생 조직문화) 열린 소통 조직문화 및 건강한 일터 조성

- 임직원 열린간담회 정례화, 노사협의회 설립 및 노사관계 발전 프로그램 운영으로 소통기반 노사상생 조직문화 구축

※ 노동조합 구성 추진 시 행정지원 및 동호회·워크숍 등 프로그램 운영

- 유연근무제도 활성화, 보상휴가제 운영, 고충처리담당관 지정 및 마음건강 강화 프로그램 지속 발굴로 일하고 싶은 건강한 일터 조성

□ 투명하고 효율적인 재무회계 프로세스 구축

- (투명한 예산집행) 재무회계 관리 내실화를 위한 예산집행점검 및 부적정 집행 검증 시행
 - 사업별 예산집행 실적 분석(월 1회) 및 예산집행 점검(분기 1회)을 통한 부진사업 집중 관리로 예산집행을 제고
 - 재무제표, 거래내역 등 부적정 집행 자율점검 및 법인카드 위법·부당사용 정기점검(월 1회)을 통한 투명성 확보
- (체계적 자산관리) 보험·자산관리 시스템을 활용한 자산관리 효율화
 - 재산종합보험·재정보증보험 가입으로 재산의 금전적 보전 및 회계 사고 예방 추진
 - 정기재물조사 시행 및 디브레인 시스템 활용(환경부 협의)을 통한 자산 등록·검수 등 관리 효율화 달성

□ 예방적 안전관리체계 확립 및 탄소중립 공공건축 추진

- (안전·재난관리체계 확립) 규정·제도 정비 및 안전 진단을 통한 안전관리·재난대응체계 마련
 - 안전 규정·제도 정비 및 관련 법규 준수를 위한 계획 수립·이행
 - ※ 안전보건 시행세칙, 안전사고에 관한 임원 문책규정 제정 및 안전경영책임계획, 재난대응 매뉴얼 수립
 - 대국민 안전강화 및 사업장 안전확보를 위한 외부전문기관 진단 및 안전시설물 설치
 - ※ (근로자안전) 대한산업안전협회 및 목포중앙병원 업무협약을 통한 안전·보건 진단 (대국민안전) 야외놀이터 및 습지산책데크 가드레일 등 안전시설 설치
- (탄소중립 공공건축 조성) 기후변화 대응 공공건축물 건립 추진
 - 2050 탄소중립 추진전략에 발맞춰 탄소저감 및 에너지효율 기반 유리온실·에듀센터 구축으로 국가온실가스감축목표('30년까지 배출 전망치 대비 37%) 달성 지원
 - ※ (예산) '20년 유리온실 12억 → '21년 유리온실 12억, 에듀센터 24억

- ◆ 직무가치 중심의 일하고 싶은 일터 기반 조성으로 조직 실행력 확보
- ◆ 구성원의 수용성을 제고한 기관 고유의 성과관리체계 모델링으로 국민 눈높이에 맞는 성과 창출

□ 직무중심 성과보상체계 및 인사혁신 기틀 마련

- 공정임금 실현과 고령화·저성장·노동시장 변화에 대응하여 직무가치와 성과평가·보상의 연계 추진
 - (직무중심 성과보상) 연구기관 특성에 적합한 직무가치 평가를 통해 직무분석 및 직무중심의 성과보상체계 구축 기반 마련
 - (공정임금 실현) 직무가치 외 성과, 경험, 숙련, 역량 등의 요소도 함께 고려하여 직무등급제* 검토

* (3대 추진원칙, 정부) 기관별 특성 반영, 노사합의·자율, 단계적·점진적 도입

□ 기관 고유의 성과관리체계 모델링으로 국민 눈높이 성과 창출

- 국민 눈높이 맞춤 공공성과 창출을 위한 대내외 성과관리 시행
 - (내외부 평가 연동) ‘2021 환경부 기타공공기관 경영실적평가’ 포함에 따라 내부 지표체계에 외부 경영평가 지표군을 설정
 - ※ (내부 조직단위 지표체계(안)) 경영전략·경영평가·부서고유·공통지표로 구성
 - (성과관리 세미나) 주요 평가지표별 중점 과업 도출 및 공공성 강화를 위한 지표별 내부 세미나 추진(10회)
 - (수용성 강화) 성과관리체계 단계별 구축 추진 시 예보제 실시 및 성과관리계획을 공유하여 구성원 수용성 제고
 - ※ 성과·보상체계 확립(‘역량에 의한 승진, 성과에 의한 보상’) 및 성과평가결과를 근무성적평정·성과급 지급 등에 활용

- ◆ 한국판 뉴딜, Post-Covid19 등 현 상황과 환경 변화를 명확히 진단하고, **고객의 관점에서 전사적 핵심 경영목표 및 중장기 전략** 구체화
- ◆ 정부, 국회 등 관련 기관과의 지속적인 교류 및 유관기관과의 협력체계 구축으로 **기관 안정화 및 사업 추진 기반 마련**

□ 중장기 경영전략 및 로드맵 정립을 통한 기관 정체성 확립

- 구성원이 직접 도출한 기관 가치체계·핵심 경영목표 수립으로 **국립 연구개발목적기관**으로서의 정체성 확립
 - (가치체계) 구성원 의견을 반영한 미션·비전·핵심가치·슬로건 정립
 - (핵심경영목표) 4대 경영목표 및 전략목표, 12대 전략과제 도출
- ※ 경영전략의 효과적 추진 및 주요사업 포트폴리오를 위한 조직진단·설계 용역 추진('21.7월)

□ 신뢰경영체계 조기 구축으로 ESG 경영기반 조성

- 친환경·안전 인프라 조성 및 투명한 경영공시 등 신뢰경영체계 조기 구축을 바탕으로 ESG 경영* 선도
 - (환경·안전) 중대재해 ZERO 달성, 탄소중립 건물신축 및 생태 전시 교육을 통한 국정과제 이행
 - (사회적책임) 지역주민 참여형 기관 운영을 통한 지역상생 기여
 - (경영투명성) 경영공시 내실화·사업실명제 도입으로 경영 투명성 강화
- * ESG 경영: Environmental, Social and Governance의 약자로 친환경, 사회적 책임, 투명한 지배구조개선을 통해 기관의 지속 가능한 경영을 추구

□ 공공부문 협력 네트워크 및 내규 정비로 경영 조기 안정화

- (협력 네트워크) 생물자원관 협의체·환경부 산하기관 네트워크 구축을 통한 정원·예산·국정감사 전략적 대응 및 차별화된 연구성과 창출 지원
- (내규 정비) 75개 내규의 단계적 제·개정으로 경영 조기 안정화 달성

- ◆ 전국 섬과 연안 생물자원의 전략적 조사·발굴과 유전정보 선제 확보로 국가 생물주권 확립 및 과학적 관리를 통한 대응기반 마련
- ◆ 유관기관 협력체계를 활용한 생물종 인벤토리 및 국가생물종목록 구축으로 국가 생물다양성 보전 기반 마련

가

도서·연안 생물자원의 전략적 조사·발굴

- ◆ 조사·발굴이 미진한 섬과 연안의 생물자원 현황 파악 및 신종·미기록종 발굴로 국가 생물주권 확립 및 생물다양성 보전기반 마련
- ◆ 미개척·미발굴 중심 전략적 생물종 발굴 동력 확보를 위한 친환경 생물 자원 탐사선 건조로 '2050 탄소중립선언('20.12.11)' 동참

□ 섬과 연안의 생물자원 조사·발굴로 국가생물주권 확립

- 분류군별 내·외부 전문가로 구성된 '섬 생물 조사·발굴단' 운영 등 조사 협업체계 구축으로 체계적인 조사·발굴 수행기반 마련
- 7개 분류군* 대상 섬 생물자원 특화 중점조사로 생물 분포 파악, 생물자원 발굴 및 기후변화 대응 생물다양성 연구 기반자료 구축

* 척추동물, 곤충, 무척추동물, 식물, 원생생물, 원핵생물, 진균류(버섯) 등

	동물자원			식물 자원	미생물자원			합계
	척추동물 (조류)	곤충	무척추 동물	식물	원생 생물	원핵 생물	진균류 (버섯)	
종 분포 목록 (지점수)	○	○	○	○	○	○	○	20
신종·미기록종 (종수)	-	27	23	5	10	30	15	110
표본 확보 (점수)	100	2,500	2,000	8,500	1,500	1,200	1,200	17,000

<분류군별 조사·발굴 성과 목표>

- (생물상 조사) 서남해권(호남권) 중심 정밀조사 우선 추진 및 비교 조사구 포함 총 7개 분류군 20개 조사지 중 분포 목록 확보
- (신종·미기록종 발굴) 자생생물 조사·발굴단 연계 등 외부전문가 적극 참여유도로 섬과 연안 중심 신종·미기록 후보종 110종 발굴
- (표본 확보) 개관초기, 선제적 표본 확보·수장을 위해 표본 확보 조사 강화 및 외부 기증유도로 분류군별 생물표본 17,000점 확보
- (특화 연구) 분류학적 특화 연구(11건)로 연구분야 다양성 확보 및 적극적 논문게재를 통한 전문 연구기관의 경쟁력 강화

□ 섬과 연안에 특화된 미개척·미발굴 분야 중심의 미발굴종 연구

- 미개척 섬과 연안 지역과 미발굴 분야(공생/기생성, 간극성, 혐기성미생물 등) 중심의 전략적 생물종 발굴 가속화 추진

- 선태류·원핵·균류·조류(藻類) 등 대량 발굴가능 분류군 및 무인도서* 서식 미생물 조사 강화로 신종·미기록종 발굴 확대

* 도서지역은 국토면적의 3.94%에 불과하나 희귀·미기록 생물자원의 40%가 발굴 되는 지역으로, 독특한 생물상을 보유하여 새로운 생물자원 발굴 가능성이 높음

※ 갯벌에 서식하는 혐기성 원핵생물 균주 확보 및 갯벌 마이크로옴 분석을 통한 종다양성 연구, 연안 저서성(모래 조간대) 은편모류의 종다양성 연구 등

- 독특한 생태특성(기생·공생)을 보이는 미개척 분류군의 효율적 조사·발굴을 통해 발굴 방식의 다변화 및 국가 생물자원확보 가속화

※ 고착성 따개비류에 기생·공생하는 소형갑각류(요각류, 패충류, 단각류) 등은 종 다양성이 높아 발굴 가능성이 높지만 연구는 미비한 실정

□ 생물자원 발굴 동력 확보를 위한 친환경 생물자원 탐사선 건조

- 전국 도서(島嶼)·연안 지역의 생물자원 조사·발굴 전담 기관으로 핵심 기능 수행을 위한 친환경* 도서 생물자원 탐사선 건조(~'22.3.)

- 설계 용역('20.11~'21.4) 결과 반영, 조사선 건조 및 감리 용역 발주('21.4~)

* '2050 탄소중립선언('20.12.)' 동참을 위해 하이브리드 추진 방식 친환경 선박 건조

- ◆ 섬과 연안의 생물자원 조사·발굴과 연계한 생물종 인벤토리 구축으로 국가 생물종목록 구축 가속화 및 생물자원의 실체 규명
- ◆ 섬과 연안 생물자원 특화 표본 중점 확보 및 수장·관리체계 구축을 통해 국제적 수준의 표본관 조성

□ 섬과 연안 생물종 인벤토리 구축으로 생물연구 기반자료 구축

- 생물자원 연구의 근간이 되는 국가생물종목록을 분류군별·도서별로 특화·구분하여 도서 특화 생물종목록 구축(연차별)
 - (종목록 구축) 섬 지역 곤충·해조류 종목록 구축을 위한 용역 발주('21)
 - (명칭 표준화) 섬 지역 종별 서식현황 및 문헌확보, 국명·학명 표준화
 - (분류군 정리) 국가보호종, 국외 반출승인대상, 기후변화 생물지표종, 유용생물 등 법정관리종과 활용분야 분류군 현황 정리
 - (자료집 발간) '도서 육상식물 종목록' 자료집 발간('21.10)

□ 생물다양성 보전기반 및 국가생물주권 확립을 위한 유전정보 확보

- 섬과 연안 생물종 판별을 위한 DNA 바코드 정보 확보
 - (DNA 바코드 구축) 섬·연안 생물종 DNA 바코드 구축 및 관리 매뉴얼 작성
 - (DNA 바코드 분석) 확보된 확증 표본 중 식물(*rbcL*, *matK*, ITS), 동물(COI), 미생물(ITS) DNA 바코드 분석 및 DB 500건 구축
 - (종판별 마커 개발) 엽록체, 미토콘드리아 등 1소기관 유전체 분석을 통한 신규 DNA 바코드 영역 확보 및 종판별 마커 신규 개발
- DNA 염기서열을 이용한 계통 다양성 분석 기법*의 적용으로 생물 다양성 평가기법 기반 구축 및 섬·연안 희귀 생물종의 효율적인 관리체계 구축

* 지역별 생물다양성 평가, 시각화 기반 마련 및 개체군 집단유전학적 분석

□ 섬과 연안 생물자원 특화 표본 수장·관리 체계 구축

○ 섬·연안 자생생물자원 표본 제작 및 분류군별 체계적 수장·관리

※ 11개 수장고 內 동·식물 표본, 유전자원 등 350만점 이상 수장 가능

- (관리체계구축) 표본관리규정 제정, 분류군별 수장·관리 매뉴얼 제작을 통한 과학적 생물표본 제작·수장·관리 체계 구축
- (정보관리 표준화) RFID 기반 생물표본 정보관리시스템 도입, DB 정보 표준화 생물표본의 정확하고 신속한 반출·반입
- (분류군 특화 수장) 동·식물 및 다양한 미생물의 분류군별 수장체계 확립 및 관리방안 마련

※ 미생물 배양체의 냉동시료 보관을 위해 자원은행부와 협력방안 모색

○ 섬·연안 특화 생물표본 중점확보를 위한 협력 추진

- (확증표본 정보확보) 시급성 등 우선순위(법정관리종·고유종 등)를 고려한 확증표본 및 관련 정보 확보
- (조기확보 협력방안) 기 확보된 학계·업계의 생물표본 기증 유도* 등 섬과 연안의 생물표본 조기 확보를 위한 방안 협력방안 마련

* 기증자별 '온라인 수장고' 구축 등 강화된 기증자 예우방안 마련

□ 세계 표본관 총람 등재를 통한 국제적 수준의 표본관 조성

○ (세계식물표본관 등재) 국립호남권생물자원관 식물표본관(수장고)을 세계식물표본관목록(Index Herbariorum)에 등재* 추진

* 선제적 등재 후 무척추, 곤충 등 분류군별 순차적으로 추가 등재 추진 예정

※ 세계식물표본관총람 현황: 국내 45개 대학·공공기관 등록 완료('21년 기준)

- 국내·외 주요 표본관들과의 표본 및 연구 정보 교류 기반 마련

- ◆ 생물자원관 간 생물표본의 상호교환, 정보 공유 및 분산 관리 등 생물표본 분산수장체계 수립을 통한 안정적·효율적 관리 도모
- ◆ 준분류학자를 통한 생물상 조사, 지역 전문가를 활용한 실시간 생물 정보 확보 등 시민과학자 참여 확대로 생물다양성 주류화에 기여

□ 생물표본의 안정적·효율적 관리를 위한 분산수장체계 수립

- 유관기관(국립생물자원관·낙동강생물자원관)과의 분산수장체계 수립 등 생물표본 공유체계 구축으로 안정적·효율적 표본 관리방안 모색
 - (분산수장체계) 동일 지역 채집 생물표본을 종당 최소 3점 이상 확보, 3개 생물자원관 간 상호교환, 정보 공유 및 분산 수장* 추진
 - * 화재 등 재난상황 대비 및 지역 생물다양성 연구 활용 도모
 - (정보공유시스템) 생물표본 수장·관리 정보공유시스템 구축 추진으로 3개 생물자원관 실시간 생물표본 정보공유 및 관리 효율화 증대 도모

□ 시민참여형 생물 조사체계 구축으로 생물다양성 주류화 기여

- 준분류학자, 지역전문가 등 섬과 연안 생물조사의 시민과학자 참여 기회 확대로 생물다양성 주류화 및 생물 준전문가 양성기반 마련
 - (생물상 공동조사) 시민과학자(교사, 은퇴 원로 전문가 등)와의 생물상 공동 조사로 기후변화 대응 생물다양성 모니터링 활성화
 - (지역 특화 강화) 조사 거점 지역 전문가와의 협력체계 구축을 통한 지역 이해도 증진 및 현장정보 실시간 공유, 동물사체 등 표본 확보 강화
 - (전문인력 양성) 워크숍, 전문가 검증 및 조사 가이드라인 제시 등 시민과학자 조사역량강화 및 전문인력 양성기반 마련(교육부 연계)

- ◆ 수요자 맞춤형 분류군별·활용분야별 유용성 연구 및 사업화 지원 토대 마련을 위한 로드맵·협의체 수립
- ◆ 연구프로세스 조기 정착과 체계적인 생물자원관리를 위한 **섬생물자원은행** 및 통합정보시스템 구축

가

도시·연안 생물자원 사업화 지원 기반 구축

- ◆ **제품화 로드맵** 수립 및 **시작품·시제품 개발** 등 사업화 지원 추진
- ◆ 수요기반 맞춤형 기업 지원을 통한 **바이오 산업계 활성화** 기반 마련

□ 시작품·시제품 개발을 위한 제품화 로드맵 기반 조성

1단계('21~'22)	2단계('23~'25)	3단계('25~)
· 약리활성 평가시스템 구축	· 약리활성 평가·작용점 탐색, 제형 연구	· 독성평가 및 시제품 개발

- 생물자원 가치증대를 위한 **약리활성 및 독성 평가 시스템** 구축
 - (약리활성평가) 질환별 약리활성평가 시스템 구축 및 관련 세포주 확보
 - (독성평가) 대체시험법 기반 임상 유사 시스템 구축 및 용량·반응 평가를 통한 생물자원의 안전역(Safety margin) 설정
- 시작품·시제품 개발을 위한 **제품화 연구** 추진
 - (공정법·시험법 개선) 공정법의 대량생산화 및 시험법 간소화를 통한 공정법·시험법 개선으로 탄소중립 구현
 - (상용화 제형 연구) 생물자원별 적합한 제형 탐색 및 고효율 제형 탐색 및 지역 맞춤형* 실용화 브랜드 제품 개발 추진

* 지리적 표시 단체 표장 등록 프레임워크 구축(여수 돌산갓김치, 신안마늘 등)

□ 섬·연안 생물자원 사업화 지원 토대 마련

○ 생물자원 활용성 강화를 위한 산·학·연 협의체 구성·운영

- (인적 네트워크 구축) 생물자원의 유용성 발굴 및 사업화 토대 마련을 위한 산·학·연, 정·관계 인적 네트워크 구축(1천명 목표)
- (협의체 구성) 유관기관* MOU 체결 및 산업계·학계·연구기관 중심의 협의체 구성을 통한 연구·기술수요 조사, 사업화 지원방안 등 논의(분기별 개최)

* 다도해해상국립공원·전라남도바이오산업진흥원 등 인근 소재 기관 업무협약

○ 국내사업화부터 해외진출까지 전주기 맞춤형 지원체계 구축

- (단계별 지원) 스타트업, 국내사업화기업부터 해외진출 준비기업 등 수요에 맞게 생물소재기업 성장단계별로 구분 지원

국내사업화	해외진출 준비	해외진출 본격화
· 사업화 동향 및 기술 수요 정보제공, 컨설팅, 사업화자금 지원, 투자 유치, 시제품 제작, 기술 개발·지원, 인증획득 지원 등	· 해외정보 제공(해외 환경통합정보망 등), 해외발주처 초청행사 참여(GGHK 등), 시장 개척단 파견 참여, 수출컨설팅 등	· 국제 생물소재기술 공동개발, 수출 시제품 제작, 국제인증 지원 등

※ ('21년) 바이오혁신기업 수요맞춤형 컨설팅지원 시범사업 연구용역 실시(2건) → ('22년) 지원기관(환경부, 중기부, 산자부 등) 사업 참여 검토 및 생물소재기업 지원사업 시행

○ 지식재산권관리위원회 및 기술이전심의위원회 구성·운영

- 지식재산권 침해 방지 및 활용방안을 마련하기 위한 관련 위원회 운영으로 유용 생물자원 활용성 강화 도모

※ 생물분야 전문 변리사 고문 위촉 및 지식재산권 특강 시행

- ◆ 도시·연안 야생생물자원 발굴 및 응용생물자원 활용 기술 개발
- ◆ 생물자원 활용성 증대를 위한 수요중심 공동연구 및 기술이전 추진

□ 응용생물자원 발굴 기반 구축 및 기술 개발

- 도시·연안 특이적 환경 야생생물자원 선별 플랫폼 구축
 - (자원발굴·확보) 도시·연안 야생생물자원 군주 분리 및 배양체 1,000점 발굴, 생물전환 가용 생물자원 발굴 및 확보
 - (유용성 검증) 환경개선 응용생물자원 활용 유용성 검증
 - (박테리오파지 배양) 유해 미생물 타깃 박테리오파지 배양 플랫폼 구축
- 도시·연안 응용생물자원 활용 환경개선·생물전환 기술 개발
 - (환경개선) 난분해성 유기 오염물질 분해 및 유류 오염 정화 처리기술 개발, 환경정화 기술에 따른 생물학적 처리기전 분석, 파지 메타유전체 분석 기반 항생제 대체 기능 유전자 발굴
 - (생물전환) 유기성 폐자원 활용 유용자원 생산성 평가, 도시·연안 미세조류 자원 활용 기술개발 플랫폼 구축

□ 수요중심 생물자원 공동연구 및 기술 이전

- 바이오기업, 학계, 지자체 등과 공동으로 수요반영 자원 실용화 연구 및 원천기술개발·이전 추진
 - (수익사업화) 수탁과제, 1:1매칭, 현물지원 등 다양한 형태로 추진, 기술개발 및 이전의 수익사업화방안 검토
 - (시범사업) 유용 생물자원을 활용한 친환경 미생물제제 선별 시범사업 추진(연구용역, '21.4~11월)

- ◆ 다양한 천연물 및 신규소재 발굴을 통한 유용 생물소재의 안정적 확보로
섬생물자원은행의 차별화 추진
- ◆ 섬과 연안지역에 특화된 섬생물자원은행 및 통합정보시스템 구축·운영

□ 섬생물소재은행 활성화를 위한 천연물 확보 및 DB 구축

○ 도서·연안 생물 유래 천연물 확보·기탁 및 정보 생산

- (인프라 구축) 도서생물 유래 Bio Ext-Library* 구축을 위한 전문 인력 및 시스템 확보

* Bio extracts library의 줄임말로 산업화 유망 천연물 라이브러리를 의미

- (천연물 확보) 도서생물 유래 천연물 300점 확보(국내최고대비 50%)

※ 산업화 유망 식물 100종 및 도서생물 유래 빅데이터 기반 유용 천연물 30점 등 포함, 산업적 가치가 큰 자원을 우선으로 확보

- (DB 구축) 도서 생물 생리활성정보 DB 구축 및 전문도서 발간

○ 바이오헬스 관련 신규소재 연구 개발 및 플랫폼 구축

- (치유소재 연구) 주요질환 대상 유용성 탐색 시스템 구축을 통한 바이오 치유 유용 천연물 확보

※ ('22년) 당뇨, 치매, 우울증 등 실버주요질환 스크리닝 → ('23년) 항암, 항비만, 항정신질환 등 현대주요질환 스크리닝

- (전통기술 표준화) 전통* 친환경 가공기술 개발 및 표준화를 통한 신 바이오 육성 혁신형 프로테크 개발

* ABS 정의 전통지식: 생물학적 물질의 품질에 대한 토착지역공동체의 전통지식

- (친환경·건강 소재 발굴) 도서생물 천연물의 Anti-pollution 효능 규명 및 환경 유해성분 저감 유용 천연물 발굴

※ 파이토케미컬-유해성분 결합 평가 시스템 구축, 생체 내 정화단백질 발현 및 활성 유도 천연물 규명 연구 등 시행

□ 차별화된 섬생물자원은행 구축·운영 및 통합정보시스템 개선

○ 섬생물자원은행 구축 및 운영시스템 마련

- (자원은행 차별화) 소재연구 차별화를 위해 배양체은행, 유전자원 은행, 천연추출물은행의 3개 은행으로 구성
- (운영시스템 구축) 도서연안 강점 생물 중심* 운영시스템 구축을 위한 규정 제정, 생물정보시스템 연계 등 제도적 기반** 마련

* 식물 유래 천연추출물, 연안 고착성 무척추동물 및 조류(Algae), 신종 및 미기록종 소재 확보 및 유용성 평가 실시

** 섬생물소재은행 기본계획 수립 및 운영관리규정 제정, ISO9001:2015 인증 준비

- (분양체계 수립) 소재별 특성정보 및 유용성 정보를 활용한 수요자 맞춤형 분양체계* 수립

* 수요자에게 생물소재 정보 이용 등에 관한 컨설팅 제공, 빅데이터 분석을 통한 최적 생물소재 추천 등 활용

○ 섬생물자원은행 활성화를 위한 특허기탁기관 지정 및 대외홍보 추진

- (특허기탁기관 지정) 환경부 산하 유일의 미생물분야 특허기탁기관 지정 추진

* '24년 지정 신청을 목표로 해외생물소재은행 업무협력을 위한 WFCC(World Federation of Culture Collections) 가입 등 단계적 추진

- (홍보활동 다변화) 발족기념 세미나 시행, 학회 및 엑스포 홍보부스 운영, 은행 전용 홈페이지 구축 등 온-오프라인 전방위 홍보를 통한 섬생물자원은행 이용 활성화 지원

○ 생물자원 통합정보시스템 관리·운영 고도화

- (도서연안생물 정보강화) 원활한 연구사업수행 및 체계적인 생물자원관리를 위해 도서연안 조사 특성*을 반영한 통합정보시스템 개선 및 공동활용 추진(국립낙동강생물자원관 협업)

* 채취지 정보, 필수입력값 선정, 연구과제 베이스 운영 등

4

생물자원 전시·교육 및 지역 상생 지원

- ◆ 전시·교육 인프라 구축 및 생물자원 교육프로그램 운영을 통해 지역민 및 미래세대에게 생물자원 체험 기회 확대
- ◆ 지역공동체 상생발전 인프라 구축

가

전시·교육 방식 다양성 확대

- ◆ 생물다양성 가치 실현을 위한 고객 맞춤형 전시기반 마련
- ◆ 언택트 전시교육 활성화를 위한 비대면 교육콘텐츠 및 전시 플랫폼 구축

□ 수요자 맞춤형 도서·연안 생물다양성 전시 프로그램 제공

- 국내 유일의 도서·연안 생물자원 전문 전시관 개관으로 호남권의 생물다양성 문화 확산 활성화 거점 역할
 - 도서연안 생물자원 상설전시관, AR·VR 활용 어린이체험관, 기획 전시 구성 및 다양한 시민 참여형 문화행사* 운영

* 생물다양성의 날(5.22), 섬의 날(8.8), 제로탄소의 날(12.10) 등과 연계, 섬생물 다양성 콘서트 추진

□ 비대면 전시 플랫폼 구축으로 언택트 전시 관람 활성화

- 포스트 코로나 대응 사이버 생물자원관 구축으로 비대면 전시·교육 활성화(집합형 교육프로그램 병행)
 - 비대면 전시 플랫폼 구축*으로 실제 관람환경과 동일한 온라인 전시환경 제공

* 디지털 실감형 콘텐츠 개발 및 VR 전시관 운영, 온라인 전시해설 지원

- 생물자원 유사기관 간 교육과정을 AI 융합·공동 운영하기 위한 기반 마련(온라인 교육용 영상장비 확보 및 시스템 구축)

- ◆ 도서·연안에 특화된 다양한 교육 콘텐츠 개발
- ◆ 체험교육 기반 조성을 통한 지역거점 기후변화·생태 교육공간 마련

□ 지역 특성을 고려한 다양한 교육프로그램 운영

- 유치원, 초·중학생을 대상으로 지역특산물* 체험형 프로그램 개발·운영
 - * (봄) 무안 양파 / (여름) 영암 무화과 / (가을) 해남 호박고구마 / (겨울) 완도 김
- 도서·산간벽지 학생 등을 대상으로 찾아가는 교육프로그램 운영으로 사회적 가치 실현
 - ※ 여행용캐리어 등을 활용한 교육교구 세트 구비·활용
- 도서·연안 특화 미래 전문인력 양성 준전문가 교육 프로그램 마련
 - 대학생 인턴쉽, 자연환경해설사, 바이오산업 인재양성을 위한 교육 프로그램 개발, 교육과정 개설 및 운영(바이오산업진흥원 협업)

□ 에듀센터 및 생태체험시설 등 체험교육 기반 조성

- 도서·연안 생태계에 영향을 미치는 기후변화에 대한 인식 전환 및 전문가 양성 등 지역거점 교육공간 마련
 - 주변 갯벌, 연안습지 등을 활용하여 자연생태계 및 일상생활에 영향을 미치는 기후위기의 심각성·대국민 탄소제로 생활실천 교육 강화
 - 오프라인 체험교육과 온라인으로 병행 운영할 수 있는 비대면 쌍방향 교육플랫폼 구축하여 학습효과 극대화
 - 교육 커뮤니티센터 운영으로 생물자원 전문가 양성, 유·초·중고등 학생 등 미래세대 및 일반인 평생교육 운영
 - ※ '21년 기본 및 실시 설계 → '22년 건축공사 및 준공 → '23년 교육센터 운영

다

지역공동체 상생발전 지원 및 홍보

- ◆ 지역 공동체로서 지역 상생발전을 위한 관계기관 협력체계 구축
- ◆ 고객 참여형 프로그램 운영을 통한 고객만족도 향상

□ 지자체·유관기관 및 교육기관과 상생 협력체계 구축

- (지자체) 전남도 전략사업(2028 세계 섬 엑스포 유치, 가고 싶은 섬 조성) 추진 협력 및 생물자원 연구·활용 성과 공유체계 마련
 - 생태계 보전사업 등 자연환경 및 문화관광 인프라에 자원관의 연구 성과를 융합하여 지역사업 시너지 효과 창출
- (관련기관) 해상·반도형 국립공원 지역에 대한 생물다양성 증진 및 생물자원 조사·발굴을 위한 상시협력체계 구축
 - 국립공원공단과 합동으로 도서·연안지역 훼손지 복원사업 추진
- (교육기관) 지역 과학축전 개최(매년), 교육콘텐츠 개선 등에 대한 교사나눔회(커뮤니티)와의 지속적인 소통·협력체계 구축

□ 고객 참여형 프로그램 운영을 통한 대국민 인식 제고 강화

- 학부모, 분야별 전문가 등이 참여하는 **옴부즈만**(가칭 에듀패트럴)을 구성
 - 운영하여 교육과정 평가 등 고객만족도 향상 도모
 - ※ 총 10인 내외로 구성하여 연 2회 개최
- 도서·연안 생물자원의 체험·발굴을 위해 관계 전문가, 학부모 등이 참여하는 **어린이 바이오블리츠**(Bio-Blitz)* 사업단 시범 운영
 - * 생물전문가와 어린이들이 함께 지역 생물종 목록을 만드는 과학 참여 활동

□ 생물자원 연구성과 기반 전시·교육 통합 홍보전략 추진

- 자원관 **홍보종합계획** 수립 및 홈페이지 구축, 개관식 관련 전방위 홍보 추진, 보도자료 및 SNS 등 매체별 홍보 가이드북 마련