

2022년 업무계획

2022. 7.



국립호남권생물자원관
Honam National Institute of Biological Resources

목 차

I . 일반 현황	3
II . 2021년 주요 성과	9
III . 2022년 주요업무 추진계획	15
1. 추진 전략	17
2. 과제별 추진계획	18
(1) 신설 공공기관 사회적 책임 강화	18
(2) 섬·연안 생물자원의 확보 및 체계적 관리	22
(3) 섬·연안 생물자원 활용가치 창출	25
(4) 섬·연안 생물자원 가치 확산과 지역 상생 ...	31

| . 일반 현황

1. 일반 현황

1

설립 목적 및 연혁

1

설립 목적

- 도서(島嶼)·연안(沿岸) 지역을 대상으로 국가 생물주권 조기 확보, 생물다양성 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 연구개발목적기관으로 지정
- '21. 05 : 호남권생물자원관 개관
- '21. 11 : 섬생물소재은행 개소

2

주요기능 및 시설 현황

1

주요 기능(사업)

- 섬·연안 생물자원의 발굴·조사, 수집, 분류·동정, 보존·관리, 연구
- 생물자원(유전자원·천연물·종자 등) 소재의 확보·배양·추출 및 분양·제공
- 생물자원의 보전·이용 기술개발과 실용화·산업화 지원
- 생물자원에 대한 전시·교육 프로그램 개설·운영 및 관련 기법 개발·보급

2

시설현황

○ 면적 : 부지 94,116m², 건축 10,721m²

○ 주요시설물

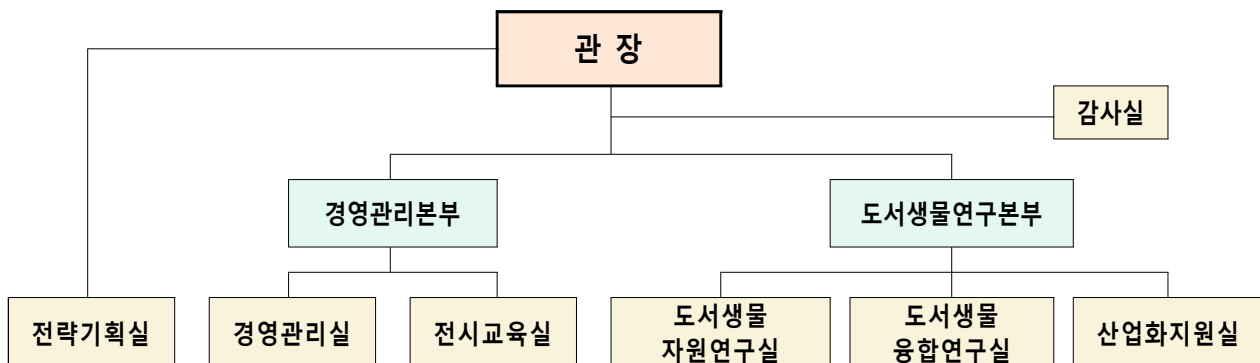
주요 시설	기 능
수장·연구시설 (3,982m ²)	■ 생물표본 분류·수장, 유전자 분석, 생물자원 유용성 연구 등 ■ 수장 인프라 구축(수장고 11개소, 실험실(12개소) 등 * 동·식물 표본, 유전자원 등 350만점 이상 수장 가능
행정지원시설 (1,029m ²)	■ 생물자원 연구 지원 및 기관 운영 * 행정실, 회의실, 세미나실, 정보처리실, 대강당 등
전시·교육시설 (1,014m ²)	■ 도서·연안 생물자원 전시·교육 및 대국민 인식 증진 * 상설전시관, 홍보관, 교육실
야외체험시설 (52,020m ²)	■ 생물자원 체험·교육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

3

조직 및 인원

1

조 직(2본부 6실)



2

정 원(189명)

구 분	계	임 원	직 원					
			계	수석급	책임급	선임급	원급	공무직
정원	189	3	186	7	21	41	48	69
현원	144	3	141	2	14	20	47	58

4

예산 현황

□ '22년 총 지출예산 : 235억원

○ [사업비] 125억원(70.2%), [인건비] 92억원(39.2%), [경상경비] 18억원(7.7%)

※ 총 수입 : 235억원 ([수지차출연금] 216억원 + [자체수입] 19억원)

< 2022년 예산현황 >

(단위 : 백만원)

구 분	'21년 (A)	'22년 (B)	증감 (B-A)
수 입	22,966	23,539	573
1. 정부출연금	22,465 (97.8%)	21,582 (91.7%)	△883
2. 사업수입	471 (2.1%)	471 (2.0%)	-
3. 사업외수입	30 (0.1%)	1,486 (6.3%)	1,456
지 출	22,966	23,539	573
1. 사업비	16,111 (70.2%)	12,497 (53.1%)	△3,614
○ 도서·연안 생물자원 조사·확보	3,950	3,561	
○ 도서·연안 생물자원 실용화 연구	-	800	
○ 생물자원 활용 및 산업화연구 인프라 구축	6,768	1,300	
○ 전시관 운영 및 전시	1,908	1,860	
○ 교육프로그램 개발 및 운영	448	1,336	
○ 대외협력 및 홍보	-	510	
○ 시설운영관리	3,037	3,130	
2. 인건비	4,985 (21.7%)	9,222 (39.2%)	4,237
3. 경상경비	1,870 (8.1%)	1,820 (7.7%)	△50

II. 2021년 주요성과

1. 주요 지표로 보는 성과

목표 ①

도시·연안 생물자원의 발굴 및 보전

110종	110종(100%)
	
목표	실적
섬·연안 신종·미기록종 후보군 발굴	

17,000종	17,707종(104%)
	
목표	실적
섬·연안 생물자원 표본 확보	

목표 ②

도시·연안 생물자원의 활용 및 실용화

1,400점	1,400점(100%)	130점	130점(100%)	-	196건(New)
				소재 은행 조기 개소	
목표	실적	목표	실적	목표	실적
섬·연안 생물 원천 산업 소재 확보		섬·연안 생물 소재 유용가치 발굴		생물산업 원천소재 분양	

목표 ③

생물자원 전시·교육 활성화

50,000명	50,928명(102%)
	
목표	실적
섬·연안 생물자원 전시 관람객 수	

1,000명	3,783명(378%)
	
목표	실적
섬·연안 생물자원 교육생 수	

2. 2021년 주요 성과

□ 신설기관 조기 안정화 기틀 마련

- (개관) 생물다양성의 날(5.22.) 기념행사와 병행한 개관식(5.21.)을 개최하여 섬·연안 생물자원 전문 연구기관으로 본격 출범
- (전략) 공공기관 지정('21.2.)에 따른 사회적 책임을 완수하기 위하여 경영전략체계 고도화 및 실행과제 개발('21.7.)
- (자원) 초기 경영자원*을 원활히 확보하고 전략 정합성과 효율성 중심으로 조직을 개편(안전시설부 신설, '21.7.)

* [정원] 일반직 120명, 공무원 69명, [예산] 230억^{'21}→235억^{'22}, [인적자원] 127명 채용

□ 섬 특화 생물자원의 전략적 확보·관리로 국가 생물 주권 강화에 기여

- (조사) 7개 분류군 대상 서남해권(호남권) 중심 20개 조사지(핵심 12개소, 비교 8개소) 생물상 조사 및 전략적* 생물종 발굴 추진
* 조사가 미진한 섬 중심, 발굴이 저조한 분류군에 집중
- (발굴·확보) 신종·미기록종 후보군 110종 발굴 및 표본 32,707점 확보(자체발굴 확증표본 17,707점, 동정완료 기증표본 15,000점)
- (연구기반) 3개 분류군(식물, 곤충, 해조류) 섬 생물 종목록 구축 및 식물표본 수장고의 세계식물표본관 총람 등재로 학술 연구기반 확대

□ 섬·연안 생물자원 유래 원천 소재 발굴 및 활용 가치 창출

- (실용화 기반) 유용정보 생성 등을 위한 시험법 표준화(SOP 제정 17건, 개정 2건) 및 바이오 연구 추진을 위한 LMO 연구시설 완비
- (소재 발굴) 섬·연안 생물 유래 소재(천연물 300점, 배양체1,000점) 확보 및 상용화 후보소재(천연물 30점, 배양체100점) 선별
- (환경 개선) 환경개선 가능 생물자원 발굴(균류 22점, 미세조류 215점 등) 및 후보 유용생물자원*의 환경개선 효능 입증

* 오염물질 분해 가능 균류(3종), 폐수 영양염 제거 미세조류(6점), 어병 원인균 파지(4점)

□ 생물자원 산업화 지원 및 대국민 서비스 기반 구축

- (소재 활용) 신속한 인프라 구축으로 섬생물소재은행 조기 개소('21.11.) 및 운영*하여 섬·연안 야생생물 소재의 바이오산업 활용 기반 마련
* 3개 은행(배양체, 유전자원, 천연물) 운영 및 입고 소재 1,742점, 외부분양 196건 달성
- (산업지원) 바이오기업 맞춤형 시범사업(2개기업, 60백만원)으로 기업 경영성과 대폭 향상의 산업지원 성과* 입증
* 지원 기업 매출액 성장률 평균 102%, 고용률 평균 34% 상승
- (생물정보) 섬생물자원통합정보시스템(IBIS), 섬생물소재은행 대민 사이트 구축 및 양자 간 프로세스 연계로 이용자 편의 증진

□ 섬·연안 생물자원 저변 확대를 통한 생물다양성 주류화

- (디지털혁신) VR 전시관 구축('21.9.), 온·오프라인 혼합 체험 교육 운영('21.8.)
- (전시 성과) 디지털 체험형 섬생물 전문 전시관 개관으로 연 관람객 50,928명을 유치하고 레드닷어워드 수상으로 디자인 우수성 대외 인증
- 자원관 내 행복한 섬 놀이터가 '올해의 우수 어린이 놀이시설(행안부)' 선정
* 전국 78천개 어린이 놀이시설 중 지자체 추천 51개소 심사, 최종 7개소 선정 / 안전성 인정

구분	상설전시	기획전시('날아오르다')	테마전시('친근한 새')	어린이체험실
전시				
기간	'21.5.21. ~ (상설)	'21.5.21.~'22.2.15.	'21.5.21.~'22.5.20.	'21.5.21. ~ (상설)

□ 지역 상생과 사회적 가치 실현

- (지역인재) 지역주민의 직·간접 고용으로 117명*에 양질의 일자리 제공
* 비수도권 직접고용 97명, 국가근로 등 3명, 교육강사 10명, 도슨트 수료 11명
- (탄소중립) 국가 2050 탄소중립 선언에 발맞추어 자원관의 역할과 기능에 부합하는 탄소중립 이행계획 수립·시행('21.~)
- (사회책임) 취약계층 교육 복지 실현(교육기부 87명, 찾아가는 교육 580명) 및 지역 상생을 위한 봉사활동(생태계교란종 제거, 연안정화, 농촌일손돕기)

3. 평가와 시사점

□ 외부 및 내부 평가

- (외부 평가) 전시 디자인 우수성과 안전성을 수상으로 인정받고 외부 리서치 기관 및 국민 평가에서 긍정적인 평가
 - 상설전시, 레드닷어워드(세계 3대 디자인 어워드, 독일) 본상 수상
 - 행복한 섬 놀이터, 올해의 우수 어린이 놀이시설(행안부) 선정
 - 이용자 네이버 평점 4.75점(5점 기준), 기관 브랜드 평판 33위(공공기관 218개소 대상·한국기업평판연구소)
- (내부 평가) 신설기관임에도 가시적인 사업성과를 창출하고 신규 직원 122명을 무결점 공정채용, 방역안전 달성
 - 생물자원 발굴 및 실용화 연구, 전시·교육 기반 구축, 섬생물소재 은행 조기 개소 등 성과 도출
 - '21년 중 현원 90.4%를 채용하는 과정에 잡음 ZERO, 기관 출범 이후 코로나19 감염·확산 ZERO

□ 시사점(한계)

- 전시·교육시설 및 프로그램에 대한 고객만족도는 높은 반면, 공간 협소, 편의시설 부족 등은 이용자의 개선 요구사항으로 도출
- 협소한 건축 연면적으로 연구·행정 공간도 부족하여 개선 필요

<유사기관 시설 현황>

구 분	국립호남권생물자원관	국립낙동강생물자원관	국립해양생물자원관
부 지 면 적	94,116m ²	123,592m ²	320,000m ²
건축 연면적	10,721m ²	23,459m ²	32,500m ²
전 시 교 육	1,214m ²	7,455m ²	11,900m ²

- ◆ '22년까지 자원관 부지내 저탄소 전시온실(995m²)을 설치, 기후변화지표 식물원을 조성 추진중
- ◆ '23년까지 탄소중립 에듀센터(1,837m²)를 건립, 교육장으로 활용 예정

III. 2022년 주요업무 추진계획

1. 추진 전략

미션

섬과 연안 생물자원의 가치 창출로 생물자원 보전과
국가 생물주권 확립에 기여한다

비전
2025

아시아 최고의 섬과 연안 생물자원 전문 연구기관

2022년 사업 추진 전략

2022년 전략 목표

전략 과제

신설 공공기관
사회적 책임 강화



- ① 선제적 ESG경영 추진기반 마련
- ② 국립호남권생물자원관 탄소중립 본격 이행

섬·연안 생물자원의
전략적 확보 및
체계적 관리



- ① 섬·연안 자생생물의 전략적 조사 및 인벤토리 구축
- ② 섬·연안 생물자원 관리 고도화

섬·연안 생물자원
활용 가치 창출



- ① 섬·연안 생물자원 원천 소재 확보 및 가치 제고
- ② 생물자원 활용 환경 기술 개발
- ③ 섬·연안 생물자원 활용 및 산업화 촉진

섬·연안 생물자원 가치
확산과 지역 상생



- ① 수요 맞춤형 전시교육 콘텐츠 다변화
- ② 호남권 지자체 협력을 통한 지역 발전 견인

2. 과제별 추진계획

목표 ①

신설 공공기관 사회적 책임 강화

①-1

선제적 ESG 경영 추진기반 마련

- ◆ ESG 경영 선제적 도입, 전사적 체계를 구축하고 대내·외 이해관계자 참여 보장, 윤리·인권 경영 고도화 및 안전 중심의 경영 관리체계 확립

1. 추진 배경

- 지속가능 성장, 기후위기 시급성 환기로 글로벌 ESG 논의 가속화
 - 정부도 ESG 인프라 확충계획("21.8.)을 통해 공공기관 ESG 경영 선도(공시확대, 실행계획 수립, 경영평가에 ESG 요소 강화) 추진
 - 이에 따라 자원관 실정에 맞는 ESG 경영을 선제적으로 도입하고, 실질적인 성과도출을 위한 추진 전략 및 이행계획 마련

2. 추진 계획

① ESG 경영 전략 수립 및 이행

- (경영전략) 신설 공공기관으로서 사회적 가치 창출을 위한 방안으로 자원관 특성을 반영한 전사적 ESG 경영전략 수립·이행("22.2.~)
- (추진체계 구축) 추진력과 전문성을 담보하는 기구 설치·운영
 - (내부) ESG추진단(단장: 기관장)을 설치, 책임성·추진력을 확보하고, 조직개편(환경소재연구부 신설)으로 국민체감형 사업 추진 기반 마련
 - (외부) ESG 자문위원회(비상임임원, 전문가) 구성·운영으로 전문성 강화, 임원 경영참여 제고

- (열린 경영) 이해관계자 경영참여가 보장되는 거버넌스 실현
 - (대내) 근로자이사회참관제 시행, 미래발전워킹그룹·INO Lab(혁신보드) 등 근로자의 경영 참여 증진
 - (대외) ESG 경영 민관 라운드테이블*을 조직·운영하여 국민 아이디어 실행, 협업사업 개발로 참여적 ESG 경영 혁신
- * ESG 경영 국민 디자인단(민, 11인) + 공공기관자율혁신협의체(관, 10개 기관)
- (이행력 확보) 부서성과평가 전면 시행(실단위^{'21}→부단위^{'22}로 확대) 및 개인성과평가 시범 설계·운영(시범운영^{'22}→개인단위 전면시행^{'23})

2 과제 (E) : 기후변화 대응 생물자원 가치 발굴

- (탄소중립) 탄소저감 염생식물, 질소고정 남조류 발굴, 탄소중립 공정 평가법, 소재 시험법, 친환경 천연물 추출 공법 개발
- (환경기술) 야생생물을 활용한 환경오염물질 저감, 유기성 폐자원을 활용한 미세조류 배양, 생물 유래 물질 활용 친환경 방제기술 개발

3 과제 (S) : 안전한 일터, 지역사회와 동반 성장

- (안전) 전시·교육장 방문객 방역안전, 생물자원 조사선박(59톤) 항해 안전, 실험실 연구자 및 섬지역 조사원 안전관리 확립
- (지역상생) 자원관 소재 목포 고하도 친환경발전계획에 파트너로 주도적 참여, 시민참여형 생물자원조사·발굴단 운영

4 과제 (G) : 상호 존중 조직 문화 정착

- (윤리·인권) 청렴·상호존중 소모임회 운영, 인권경영이행지침 제정·현장 선포, 인권영향평가 개선도 점검(갑질근절→상호존중 중심 개편)
- (조직문화) 기관 성장과 구성원 역량 향상으로 행복한 일터 조성

- ◆ 자원관의 기능과 역할에 부합하는 섬·연안 생물자원 기반 탄소중립 연구, 기관 자체 탄소배출 저감 및 전시·교육을 통한 국민 인식 제고

1. 추진 배경

- 파리협정('16년 발효), UN 기후정상회의('19.9) 이후 121개 국가가 기후 목표 상향동맹*에 가입으로 2050 탄소중립의 글로벌 의제화
 - 우리 정부는 2050 탄소중립 목표 선언('20.10.), 추진 전략을 발표('20.12)하고, 환경부는 '22년 핵심과제로 탄소중립 본격이행을 채택, 노력 경주
- 자원관도 전시·교육 기능을 보유한 섬·연안 생물자원 전문 연구기관이라는 정체성과 역량을 바탕으로 국가 탄소중립 실현에 기여 필요

2. 추진 계획

1 섬·연안 생물자원 기반 탄소중립 실현

- (블루카본*) 탄소 저감 염생식물 발굴 및 분포정보 DB 구축, 분류·유전학적 조사를 통해 블루카본 후보 염생식물 발굴
 - * 해안생태계를 구성하는 맹그로브, 염생습지, 해초 및 해조류에 의해 흡수된 탄소
- (남조류) 질소 고정 남조류 발굴 및 배양조건 확립, 토양 기반 융합 정보 (균집 유전체 정보 결합) 생산, 친환경 생물 방제 적용 가능 균주 확보
- (공법혁신) 오염물질을 야기하는 유기용매를 대체하여 생물자원 기반 효소 촉매 활용 친환경 천연물 추출 공법 개발
- (평가·시험법) 탄소중립 공정 평가법(공정개선에 따른 CO₂ 배출량 비교) 및 소재 시험법(CO₂ 흡착능 비교 등) 개발

2 국립호남권생물자원관 넷제로(NET-ZERO) 실현

- (인프라) 에너지 자립을 위한 재생 에너지 설비 및 친환경 건축
 - (재생에너지) 태양광에너지 자체 생산을 위한 점진적 설비 구축 및 지열에너지(2기, 40rt, 용량 137kW) 적극 활용
 - (건축) 탄소중립 기반 에너지 공급원 다각화에 초점을 둔 신규 시설공사 추진(에듀센터, 전시온실 등)
 - (모빌리티) 자원관 내 전기차 충전소를 기존 1대에서 4대까지 확충
- (친환경 선박) 친환경 하이브리드 추진 방식 선박 건조 및 운항('22.12.)

톤수/정원	50톤급/20명
선 질	알루미늄 합금
최대속력	30노트 이상
항속거리	300해리 이상
추진기	워터제트



3 탄소중립 · 생물다양성 대국민 인식 제고

- (전시) 기후변화 대응 전시 콘텐츠(지표식물원, 기후놀이터 등) 발굴
- (교육) 기후위기·탄소중립 교육 프로그램* 개설·운영
 - * (예) 환경을 생각하는 에너지, 탄소중립 그게 뭔데?, 업사이클링 가드닝, ...
- (홍보) 기후변화 적응·완화 전략 등 추진 성과를 타겟과 매체 특성을 고려하여 맞춤 홍보
- (행사) 관계 연구기관-교육지원청 공동 주관 생물다양성 축제(5월) 개최
- (협력) 섬 관련 유관기관 협력 체계 구축으로 유해·생태계 교란 생물종 제거 등 섬 생태계 보전을 위한 봉사활동 공동 추진

목표 ②

섬·연안 생물자원의 확보 및 체계적 관리

②-1

섬·연안 자생생물의 전략적 조사 및 인벤토리 구축

- ◆ 섬·연안 지역 생물상 조사로 신종·미기록종 발굴, 자체발굴·기증을 통한 표본 확보 및 확증, 종목록 구축으로 국가 생물 주권 강화

1. 추진 배경

- 생물다양성협약('93.12), 나고야의정서('14.10) 발효에 따라 생물자원의 전략적 확보를 통한 국가 생물 주권 확립이 매우 중요한 과제로 대두
 - 생물자원관은 생물다양성법에 따라 국가생물종목록을 구축하고 있으며 이에 우리관은 섬·연안 자생생물에 대한 인벤토리 구축 추진

2. 추진 계획

① 섬·연안 생물자원의 전략적 확보

- (자생생물 조사) 7개 분류군* 특성을 반영한 20개 조사지 생물상 조사로 신종·미기록종 130종 발굴
 - * (7개 분류군) 척추동물, 무척추동물, 곤충, 식물, 원생생물, 원핵생물, 균류
- (발굴 강화) 미개척(도서·조하대) 지역, 미발굴(기생성·간극성·협기성·공생 미생물) 분야 중심 전략적 조사로 생물종 발굴 가속화
 - 특수 환경(특이생태, 고염, 오염지) 적응 유용 미생물자원 발굴로 가치 창출, 독특한 생태특성(기생·공생)을 가진 분류군 조사로 발굴 방식 다변화
- (표본 확보) 개관 초 선제적 표본 확보·수장을 위하여 조사 및 기증 유도를 통해 표본 22,000점 확보

2 섬·연안 자생생물 확증 정보 구축 및 활용

- (확증) 섬·연안 생물종의 확증정보 구축(70종 600건) 및 확증 정보 관리 체계화(확증정보 관리 계획 수립, '22.3.~)
- (정보활용) 확증 정보 기반 미확보 기록종 및 해외 유용생물종의 국내 근연종 등 전략적 자원 확보 및 생물상 비교·섬지리학적 연구로 외연 확장
 - 확증 정보에 기초한 정밀조사(생물종 분포 변화 등) 수행 및 확보율이 낮은 분류군 투자 확대를 통한 신종 확보 전략화('22.5.~)



3 특화 생물종 목록 구축 확대

- (섬생물종목록) 섬 지역 분규군·지역별 특화 연차별 추진계획 수립('22.1~), 섬 특화 3개 분류군(무척추·균류·선태식물) 중 목록 구축
 - * ('20) 육상식물 → ('21) 곤충·해조류 → ('22) 무척추동물, 균류, 선태식물
- (종목록집) 종목록 결과 활용 섬생물종목록집 발간(곤충·해조류, '22.5.)
- (미기록종목록) 척추동물의 국내 유입 가능 미기록종 목록 구축 및 한반도 기후 특성 분석으로 기후변화 대응 생물다양성 보전 기반 마련

②-2

섬·연안 생물자원 수장·관리 고도화

- ◆ 섬·연안 생물자원에 특화된 표본 수장·관리 체계를 구축·운영하고, 생물 표본의 효과적 확보·수장을 위한 민관 협력 강화

1. 추진 배경

- 확보한 생물표본의 보존성을 높이고, 효과적으로 활용하기 위하여 수장·관리체계 구축이 필수적
- 아울러 표본 공유·이관을 위한 자원관 간 협력 및 산·학·연에서 산발적으로 소장 중인 표본의 집적을 위한 협력 필요

2. 추진 계획

① 섬·연안 생물자원에 특화된 체계적 표본 수장·관리

- (매뉴얼) 분류군별 수장·관리 매뉴얼 고도화(7개 분류군, '22.3.~)로 체계적·과학적 생물표본 제작·수장·관리 체계 구축
- (확증·수장) 시급성 등 우선순위(법정관리종·고유종 등)를 고려한 확증 표본 제작 및 수장
- (수장고 관리) RFID 및 바코드 스캐닝 등 사물인터넷(IoT) 기반 기술 활용 실시간 생물표본 출납 정보 관리체계 마련('22.6.~)
 - '섬생물자원통합시스템(IBIS)' 연동 생물표본 라벨 시스템 표준화

② 생물표본 확보·수장 협력 체계 마련

- (표본 공유) 생물자원관 간의 생물표본 정보공유 및 안정적 표본 관리를 위한 상호교환, 분산수장 등 표본교류 협력 추진('22.1.~)
- (기증 유도) 산·학·연의 생물표본 기증 유도('온라인 수장고' 구축 등 강화된 기증자 예우) 등 섬·연안 생물표본 조기 확보를 위한 협력방안 마련

목표 ③

섬·연안 생물자원 활용 가치 창출

③-1

섬·연안 생물자원 원천 소재 확보 및 가치 제고

- ◆ 섬·연안 생물자원 원천 소재 확보, 유용성 발굴 및 레드바이오 기반 소재·기술 개발로 활용 가치 증진

1. 추진 배경

- 바이오산업의 비약적 성장과 나고야의정서 발효로 인해 전 세계적으로 자국의 생물주권을 확보하려는 경쟁 치열
 - 생물자원 주권 강화를 위해 국내 자생 생물자원에 대한 고부가가치 창출 필요
 - 섬·연안 생물자원 소재를 확보, 가치를 극대화하고 수요맞춤형 실용 기술 개발을 통해 국민이 체감할 수 있는 연구성과 창출 도모

2. 추진 계획

1) 섬·연안 생물자원 원천 소재 확보

- (소재 확보) 섬과 연안 생물 유래 천연물(100종 360점), 생물자원 배양체(600종 1,200점), 유전자원(115점) 확보
 - * ('21) 천연물 300점, 배양체 1,000점 → ('22) 천연물 360점, 배양체 1,200점
- (가치 발굴) 확보된 소재의 유용성 평가로 상용화 후보소재(천연물 36점, 배양체 120점) 발굴
- (독성물질 확보) 섬·연안 생물 유래 독성 물질 확보 및 정보 구축

2. 섬·연안 생물자원 원천 소재 가치 제고

- (유용성분 증대) 친환경 반응 공법을 이용하여 생리활성 증대 천연물 발굴(5건), 항노화 기능 천연물 발굴(4건)
- (증식기술 개발) 섬·연안 생물 유래 식물 조직배양체 유도 기술(1건), 증식 기술(1건) 개발

3. 수요자 맞춤형 질환 기반 효능 평가

- (요구 파악) 산업현장(바이오기업) 연구수요를 파악하여 연구지원 기반 마련
- (효능 평가) 타겟 질환을 개선 기능성 후보 소재 효능·독성 평가를 수행하여 고부가가치 생물자원 후보 소재 확보(2건)

* 연차별 타겟 질환(안) - 수요자 요구에 따라 변경 가능

1차년도('22~)	2차년도('23~)	3차년도('24~)
눈 건강 개선	잇몸 건강 개선	근기능 개선

- (활용성 확대) 생물자원 생체 내 작용점 탐색(5건), DB 구축 및 임상 유사 시스템 구축

1
안점막모델 MCTT HCE™

- 화학물질, 생활용품, 화장품, 의약품 등의 안 점막 자극시험
- 의료기기 안전성 평가
- 독성평가 국제표준 모델 활용



2
피부모델 KeraSkin™

- 피부자극, 피부 감각, 광독성 등 피부독성 평가
- 주름개선, 미백, 보습, 항노화 등 기능성 화장품 평가
- 독성평가 국제 표준 모델 활용(국내유일)



- (시작품 개발) 기능성 소재 활용 산업화 유망 소재 발굴 및 활용 기술 개발

③-2

생물자원 활용 환경 기술 개발

◆ 생물 기반 유해세균, 유해조류 방제 기술 및 환경오염 저감 기술 개발로 국민이 체감할 수 있는 환경 서비스 기반 마련

1. 추진 배경

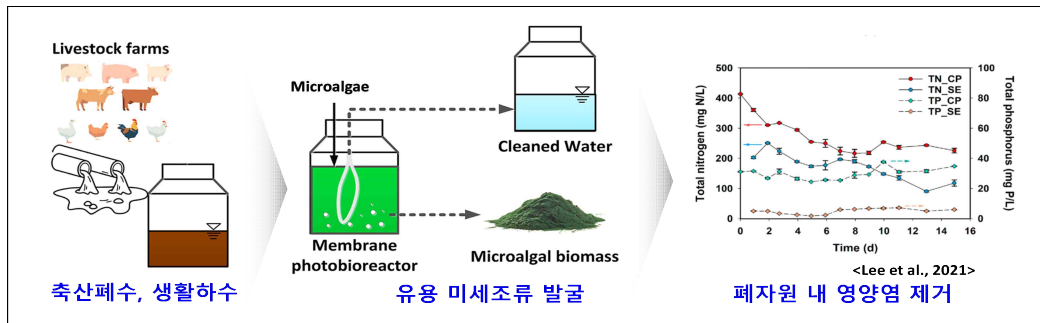
- 환경 위기 체감도가 높아짐에 따라 더 나은 환경 질에 대한 국민 요구가 증대되어 환경부는 '포용적 환경서비스 확대'를 '22년 핵심과제로 추진
 - 이에 따라 우리관도 생물자원에 기반하여 국민이 체감할 수 있는 솔루션형 환경 기술 개발로 환경 문제 개선에 기여할 필요
- 기후위기로 섬·연안 수계 내 유해 생물(세균, 조류 등) 증식이 심화되고, 인간의 활동으로 오염물질이 유입되어 연안 생태계 파괴
 - 기존 화학 약품을 활용한 방제는 2차 연안 수질 오염의 원인이 되므로 친환경적이고 효과적인 유해생물 방제 기술 개발 필요
 - 생활하수·축산폐수 등 처리 곤란에 따라 자원 순환의 관점에서 유기성 폐자원의 생산적 재활용 방법 모색 요구

2. 추진 계획

① 환경오염 저감 기술 개발

- (유기화합물 제거) 야생생물(균류·세균)을 활용한 환경오염 물질 저감
 - 연안 다환방향족탄화수소(PAHs) 검출 현황조사 → 유용생물 발굴 → PAHs 분해능 평가 → 배양·적용 가능성 평가로 기술 개발
- (폐자원 유용화) 유기성 폐자원을 활용한 미세조류 배양 기술 개발

- 축산폐수·생활하수 등을 활용하여 미세조류를 배양함과 동시에, 미세조류를 활용하여 폐자원 정화
- 폐자원의 생산성 비교 평가 → 배양된 미세조류의 유기성 폐자원 정화 기능 검증 → 폐자원 선순환(Waste-to-Resource) 기술 개발



2 유해 생물 방제 기술 개발

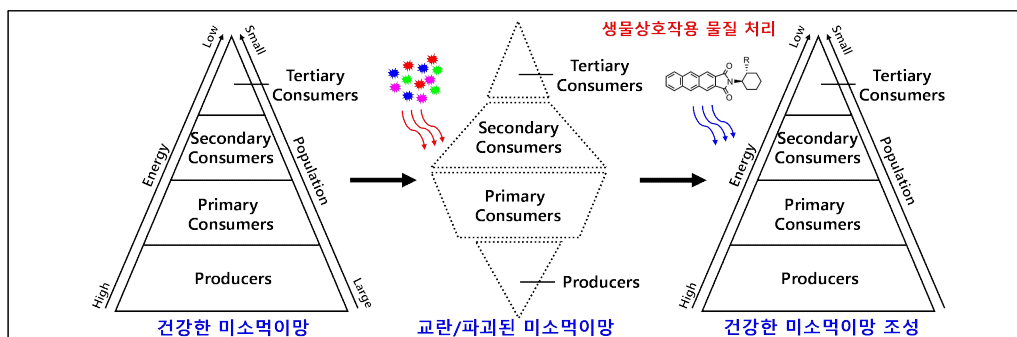
- (유해세균 방제) 항생제를 대체하기 위한 병원성 세균 방제 파지 테라피(특정 세균을 파괴하는 바이러스를 이용한 질병 치료 요법) 시스템 개발
- 바이러스 메타유전체 분석 → 군집구조·유용유전자 발굴 → 파지 분리 및 배양 → 항생제 대체 파지테라피 개발

- (유해조류 방제) 생물 유래 물질 활용 친환경 방제 기술 개발

- 미소 먹이망* 상호작용 물질(kairomone**)의 유해조류 방제능 평가 → 물질 적용 후 종 다양성 변화 분석 → 기술 개발

* 미소먹이망 : 해양 환경 내 미생물 사이에 결합된 영양 상호작용

** kairomone : 생물이 만들어낸 타 생물에 생리·행동적으로 영향을 주는 물질



③-3

섬생물자원 활용 및 산업화 촉진

- ◆ **섬생물은행(BOBIC)을 통해 양질의 소재를 입고·관리하고 정보를 구축하여 분양 촉진, 자원관 인프라를 활용하여 바이오기업에 대한 지원 확대**

1. 추진 배경

- 섬·연안 자생생물 소재는 접근성 등 사유로 유용자원 및 정보 구축이 미비하여 산업화 미진
 - 생물소재를 안정적·체계적으로 관리하고 보존, 산·학·연에 분양하여 국가 생물자원의 지속가능한 이용에 기여할 필요
- 글로벌 바이오산업 규모가 연평균 7.7% 성장이 예상('21.10., 생공연)되는 가운데, 시장 선점을 위해서는 기업의 기술 개발 및 실증이 필수적
 - 중소·영세기업은 고가의 장비 보유가 어려워 연구기관과 협력을 통한 기술 개발 및 검증·실증 필요

2. 추진 계획

1] 섬생물소재은행(BOBIC) 운영 고도화를 통한 분양 활성화

- (소재입고) 생물소재 1,675점(배양체 1,200점, 유전자원 115점, 천연물 360점) 입고
- (품질강화) 은행 표준운영관리매뉴얼 제작, 국제표준 ISO9001 인증 획득, 소재 보존 장비(액체질소탱크, 배양기, 초저온냉동고 등) 보강
- (차별화) 국내 생물소재은행 유일 토양 남조류 소재 분양 및 섬·연안 야생생물 독 유전 정보 기반 구축
- (분양촉진) 맞춤형 소재은행 구축과 소재 유용 정보 서비스 확대로 산업 수요에 대응하고 홍보를 강화하여 분양 활성화

2 바이오기업 지원 기반 확대

- (바이오기업 컨설팅) 기업의 성장 및 경쟁력 강화를 위하여 공정 기술개발, 성능 개선, 사업화 전략 수립, 인검증 인허가, 재무·투자 전략 지원
 - * 컨설팅 확대 : 2개 업체, 60백만원('21) → **4개 업체, 80백만원('22)**
- (맞춤형 지원) 생물자원 소재 활용 학교·영세기업 지원 및 사후관리
 - (생물자원 서비스) 생물자원 분양, 종 동정 서비스, 천연물 유효 성분 분리·분석, 세포주·미생물 기반 기능성 평가 지원
 - (인프라·교육) 기업 및 구직자 대상 분석 장비 교육, 보유 장비 개방 및 맞춤 교육
- (K-테스트베드) 국내 민간 기업 대상 기술 및 제품의 실증 및 검증 지원(한국수자원공사 주관, 45개 기관 참여)
 - * 지침 제정, 운영위원회 구성, 1개 기업 지원('21) → **확대 운영('22)**
- (전문가상담) 산업재산권 창출, 침해예방, 활용전략 수립 상담(변리사) 및 나고야의정서 대응 상담(국립생물자원관 전문위원)

3 섬생물자원 정보 시스템 고도화

- (연구정보시스템) 섬생물자원통합정보시스템(IBIS) 연구정보 DB 업데이트, 품질관리 등 안정화, 특성에 맞게 커스터마이징*
 - * 웹엑셀 등 웹 기반 데이터 관리, 분석 관련 프로그램 도입 적용 등
- (소재은행대민시스템) 우리관 특성 및 섬·연안 생물자원 특성에 맞게 커스터마이징하고 이용자(국민) 편의 중심 고도화*
 - * 보유분양가능 자원정보 제공, 온라인 기탁·분양 시스템 고도화, 소재 검색기능 향상 등
- (기증표본관) 생물표본 기증자 예우를 위한 시스템 구축으로 기증자원의 체계적 관리 및 기증문화 확산 도모

목표 ④

섬·연안 생물자원 가치 확산과 지역 상생

④-1

수요 맞춤형 전시교육 콘텐츠 다변화

◆ 공간 확충과 디지털화로 볼거리를 강화하고, 지역 협력과 생물자원 역량 강화를 통해 지역 발전 견인

1. 추진 배경

- 관람 만족도 설문 조사 결과 전시공간(볼거리) 부족이 주요 개선 사항으로 도출
 - 자원관 야외 공간을 활용하여 전시·교육 인프라 확충, 디지털 콘텐츠 개발·보급을 통해 실물 전시품을 보충하고 비대면 교육 수요에 대응
- 공공기관의 ESG 선도 기조에 따라 이해관계자의 참여를 통한 사업의 지속가능성 확보가 중요
 - 전시·교육의 직접 이해당사자인 관람객, 교육생과 내외부 전문가의 의견을 청취하여 사업 방향 조정 필요

2. 추진 계획

① 전시교육 환경 변화 대응

- (지침서) 교육 강사가 환경변화에 능동적으로 대응할 수 있도록 교육 지침서(가이드라인) 마련
- (디지털 전환) 코로나19로 비대면화된 사회 환경과 정부의 디지털 뉴딜 정책에 기반하여 전시·교육 디지털화 적극 추진
 - (메타버스) 부처 산하 기관 간 협의체(호남권, 낙동강, 생태원)를 구성하여 생물자원(다양성) 중요성 인식 제고를 위한 메타버스 서비스 구현·확산

- (온라인 콘텐츠) 환경 교육자료를 제작하여 기관 SNS·홈페이지 및 공공 플랫폼(에듀넷 티-클리어)를 통한 공유, 확산

2 전시 콘텐츠 보강과 맞춤형 해설 운영

- (전시 인프라 조성) 야외 공간을 활용한 인프라 확충으로 협소한 실내 전시 공간을 보완하여 목포 대표 관광지로 자리매김
- 저탄소 전시온실·기후변화지표식물원* 구축, 기후놀이터** 조성
 - * 사스레피나무, 동백나무, 후박나무, 돈나무 등(기후변화지표생물종 100종, 환경부 선정)
 - ** 동력 에너지 놀이기구, 태양광 피아노, 물대포, 풍력 바람개비 설치 및 CO₂ 절감량 표시
- (기획전시실 리뉴얼) 섬과 연안 생물자원에 특화된 기획전시(연2회, 자원관 1층)를 개최하여 관람객 재방문을 제고
 - * ('21) 「날아오르다 展('21.5~'22.2)」
 - ('22) 「흑산의 섬 생물을 기록하다 展('22.3~9)」, 「울릉도 고유식물 展(가칭, '22.10~'23.上)」
- (해설 개발) 기후변화 지표식물원과 연계한 기후변화 전시해설 신규 개발, 고객맞춤형 전시해설 개발(꼬꼬투어, 교과서 속 섬생물 투어)

3 정부 정책과 고객 니즈에 부합하는 교육 프로그램 개선

- (정책 반영) 정부와 부처 역점사업인 탄소중립, 기후변화와 관련한 기관 고유 프로그램 발굴·기획(연중)
- (수요 맞춤) 고객 니즈를 반영하여 교육프로그램 개설, 조정 및 서비스 질 제고
 - 프로슈머단을 활용한 교육프로그램 피드백과 설문조사를 통한 교육생 만족도 모니터링으로 교육프로그램 개선, 보완 방향 도출
 - 교육 수요자의 수준을 반영한 교육 프로그램 개발 및 운영
 - * (기존) 초·중등학생, 가족 중심 교육 → (향후) 전문가 수준 심화 교육, 자격증 과정 추가

4-2

호남권 지자체 협력을 통한 지역 발전 견인

- ◆ 지방자치단체와 협업, 자원관 소재 고하도의 친환경적 관광 개발을 추진하고 생물 분야 전문성을 바탕으로 지역발전 지원

1. 추진 배경

- 목포시는 자원관이 자리한 고하도를 체류형 친환경 관광휴양지로 개발하기 위하여 섬 전체를 도시계획시설(유원지)화 추진 중
 - 아울러 고하도 어촌뉴딜300 사업('21~'23, 12,341백만원)과 연계한 어촌 관광 콘텐츠 강화로 주민 소득 기반 확충 도모 계획
- 생물다양성 보전은 글로벌 난제임에 따라 하나의 주체가 해결할 수 없고 각국의 협력과 시민 행동이 필수적
 - 국민 인식을 포용적으로 강화하고 시민의 자발적 참여에 기반한 거버넌스 형성과 실천행동이 중요
- 이에 따라 자원관도 기관의 기능과 특성을 살려 고하도 관광 유인 제고, 생물자원 전문성 지원 등 지역 상생 발전을 위한 역할 필요

2. 추진 계획

1 목포 고하도 친환경 개발 파트너로 참여

- (생물다양성의 길) 목포시와 협업, 자원관~목포 케이블카 고하도 승강장까지 1.27km 구간 도로 특화 경관 조성
 - 왕벚나무 195주 및 마삭줄, 노랑하늘타리 등 고유·자생종 3,500주 식재
 - * (왕벚나무) 한국고유종으로 전남 두륜산 자생지 천연기념물 (마삭줄·노랑하늘타리) 남부 지역 자생종

- (생태관광) 고하도 일원 생태탐방 프로그램 개발·운영 사전단계로 자원관이 보유한 생물자원 전문인력 직접 지원
- 7개 분류군(척추·무척추·곤충·식물·원생생물·원핵생물·균류) 대상 생물상 조사를 통한 표본·화상자료 확보 및 종 목록 정리
- * ('21) 국립호남권생물자원관 일원 → ('22) 고하도 → ('23~) 서남해권

2 참여와 소통으로 지역 생물자원 역량 강화

- (공동조사) 분류군별 내·외부 전문가로 구성된 '섬 생물 조사·발굴단'을 운영하고 시민참여형 생물자원 조사 협업체계 구축
- (자원봉사) 지역 주민과 학생 등을 대상으로 자원봉사단 구성·운영
 - * ('21) 내부직원 / 단순 시혜적 → ('22) 내부직원+지역사회 / 가치창출·지역역량 ↑
- (지역인재) 직·간접 고용을 통한 일자리 창출과 생물자원(다양성) 소양 증진을 통한 취업 역량 강화
 - 지역(목포) 인재 채용 가점 부여(계속), 전남 지역대학 연구인재 육성 프로젝트로 인재 양성 지원(~'22.2.)
 - 시민 도슨트, 주니어 도슨트 양성 과정 개설, 청년멘토 운영으로 생물학적 소양 함양
- (지역경제) 친환경 선박 건조 용역 사업 목포 지역업체 선정(~'22.12., 사업비 45억5천), 지역업체·특산물 우선 구매·계약으로 지역경제 활성화
- (전시·교육) 지역사회 문화 소외 계층 대상 전시해설·체험 무료 지원(HNIBR나눔투어), 지역아동센터·복지관 등에 교통지원·무상 교육 제공