

# **산림생물소재 활용 기반 기술 개발(R&D)**

# 1. 과제 제안요구서(RFP)

과제명	산림생물자원 기능성 소재정보 디지털화 모델 개발			
과제개요	사업명	산림생물소재 활용 기반 기술개발		
	과제유형	연구기간	총 정부출연금	'23년 출연금
	개발	33개월	2,750	750

※ 제시된 과제명 및 예산은 가이드라인으로 연구자가 계획서 제출시, 연구방향에 맞춰 과제명의 구체화 및 예산조정(축소) 가능

연구목표	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 산림자원 수집 · 분석 · 공유 플랫폼의 설계를 위한 정보화 전략 구축 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 산림소재 활용 빅데이터 플랫폼 관련 DB 동향 조사 · 분석, 현황진단 및 개선방안 제시</li> <li>- 이해관계자 수요 조사 · 분석</li> <li>- 빅데이터 플랫폼 기본설계, 플랫폼 운영계획 수립 및 거버넌스 설계</li> </ul> </li> <li>○ 산림자원 수집 · 분석 · 공유 플랫폼 확보 인프라 구축 및 시스템 운영 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 산림생명 빅데이터를 수집, 등록하고 관리하는 시스템과 데이터 활용을 위한 수요자 맞춤형 정보 제공 플랫폼 구축</li> <li>- 산림 생명정보와 실물 정보, 품질 관리 및 분양 시스템의 연계 체계 구축</li> </ul> </li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 산림자원 수집 · 분석 · 공유 플랫폼 관련 DB 동향 조사 · 분석, 현황진단 및 개선방안 제시 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 산림소재 산업화에 필요한 국내 원료 공급이 원활하도록 산림소재 공급망 사전 수요 조사 및 산림소재 생산 · 가공 · 유통사업자 소싱 기능 설계</li> <li>- 산림소재 활용 DB/플랫폼 현황과 신규 구축/지정 예정인 DB/플랫폼 동향 조사 · 분석, 연계 가능성 진단</li> <li>* 산림소재 생산자 · 생산량 · 재배면적, 구매 · 유통이력 관리기능 설계</li> <li>* 산림소재 개발시 효능 · 가공기술 · 생산영농기술 관련 연구데이터 공유 기능 설계</li> <li>- 소재 데이터의 유형, 형태, 양적, 질적 수준 등 종합적 현황 진단 및 개선방안 제시</li> <li>- 소재 데이터 수집 · 분석 관련 H/W, S/W, 공유 · 활용체계 현황 진단 및 개선 방안 제시</li> </ul> </li> <li>○ 이해관계자 수요(Unmet Needs) 조사 · 분석 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 산림소재 활용 연구자, 부처 · 지자체 · 공공기관, 기업 및 산지 생산인, 소재 활용 제조업 대상 인터뷰, 설문 등을 통한 데이터 관련 수요 조사 · 분석</li> <li>- 수요조사 기반 산림소재 데이터 관련 문제/이슈 도출</li> </ul> </li> <li>○ 산림자원 수집 · 분석 · 공유 플랫폼 기본설계 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 산림소재 데이터에 대한 메타정보 · 표준 · 품질관리 시스템, 국가 표준 식물 목록 기반 표준화 품질관리 방안 설계 계획 수립 필요</li> <li>- 관련 법 · 제도 현황 및 정책적 이슈 진단과 개선 필요사항 도출</li> <li>- 플랫폼 구축 목표, 역할, 기능, 성격 및 위상 설정, 데이터의 분류체계 정립</li> <li>- 데이터 수집 · 분석을 위한 신규 구축 인프라 사양(H/W, S/W spec) 도출</li> <li>- 영상 및 음성분석, 빅데이터 처리, 제어 알고리즘 등 인공지능 활용 분야별 빅데이터 연계 · 활용 방안 수립</li> <li>- 플랫폼 구축에 따른 수요자 유형별 서비스 모델 도출</li> <li>- 데이터 수집에 필요한 수집 · 전송 · 저장 및 산림소재 데이터 공유 · 거래 기능 서비스를 위한 인터페이스 설계</li> <li>* 지적재산권, 데이터 거래에 따른 데이터 유통 가이드라인 거래 대금 결제(PG) 기능 추가</li> <li>- 데이터 및 A.I. 활용전략 수립(생활용품, 연구조사 등 대표 품목 적용 예시 제안)</li> </ul> </li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- G-클라우드를 적극 도입하여 보안성 확보 및 자산성 자재(서버·장비) 구매 최소화 방안 마련 필요</li> <li>- 산림 소재 활용한 데이터 분석시 효과·효능·대사물질·후보물질·DNA유전체 정보 관련 연구자료를 토대로 최적의 산물의 나올수 있도록 AI 분석기능 추가</li> </ul> <p>○ 산림자원 수집·분석·공유 플랫폼 운영계획 수립 및 거버넌스 설계 연계 공유</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 관련 규정 및 지식재산권을 고려한 데이터 공개·공유범위 설정</li> <li>- 산림청, 국립산림과학원, 국립수목원, 한국임업진흥원 등 관계기관 관련 DB의 연계방안 마련</li> <li>- 플랫폼의 구축 지점(기관)에 대한 후보지 검토 및 최적지 선정</li> <li>- 플랫폼 운영을 위한 연간 소요예산, 인력 산출 및 재원조달 방안 수립</li> <li>- “산림빅데이터 플랫폼” 등 산림청 산하 시스템, “국가생물종지식정보시스템” 과 연계하여 데이터 유통·공유 체계 기반 마련</li> </ul> <p>○ 산림자원 수집·분석·공유 플랫폼 구축 및 연계 서비스 운영</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 산림자원 생명소재정보 데이터 흐름도(DFD)/데이터베이스 구조 관계도(ERD) 구축</li> <li>- 웹/모바일 인터페이스 구축, 클라우드 데이터베이스/저장소 체계 구축</li> <li>- 클라우드 저장 데이터 및 대용량 파일 활용을 위한 구체적인 기능부 개발, 클라우드 API 개발</li> <li>- 기획된 데이터 활용의 DFD/ERD 및 시스템 포트폴리오 종합, 시스템 개발 및 검증</li> <li>- 실물자원 특성 기반의 ID 체계 개발, 자원 증식 및 관리 체계 개발, 품질 관리 전략 개발</li> <li>- 실물자원 ID 체계 기반 메타 정보 접근 API 개발, 실물 분야 API 개발</li> <li>- 데이터 플랫폼 운영 만족도 조사, 개선사항 도출</li> </ul>
<b>연구팀 구성요건</b>	<p>○ 정보화전략계획(ISP) 수립 경험, 시스템 설계·구축·연계 경험을 보유한 업체</p> <p>※ 「국가연구개발혁신법」 제16조 제3항 제2호 ‘공공의 이익을 목적으로 연구개발성과를 활용하기 위하여 필요한 경우’ 에 해당 본 연구과제의 연구개발성과 일체를 협약에 따라 국가의 소유로 함(산림청 귀속, 참여기업 별도 기관부담연구개발비 없음)</p>
<b>목표성과</b>	<p>○ 시스템 구성을 위한 ISP 개발 문서 1식</p> <p>○ 시스템 운영을 통한 만족도 조사(산·학·연·관 대상) 결과 제출</p> <p>○ 생명정보 용량 100TB 이상, 데이터 저장소 개발, 데이터 분석/공유 API, 웹/모바일 시스템 개발</p> <p>○ 산림자원 빅데이터와 실물/메타 정보 관리 체계 및 정보 연계 API 구축</p> <p>○ 소프트웨어 품질 전문기관으로부터 시스템 검증 결과 제출</p> <p>○ 개발 후 성과(시스템 운영 및 서비스 제공 등)는 산림청이 보유함</p> <p>※ 개발 상에서 도출되는 지식재산권, 산출물(소스코드 등) 포함</p>
<b>활용계획</b>	<p>○ 기관별 산림소재 관련 이해관계자별 매칭을 통한 공개 가능한 서비스 정보 제공 범위 설정</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기관별 정보자산 범위 및 형태, 소유자, 관리자, 특성 등을 포함한 목록 작성</li> <li>- 데이터 자산의 유형/등급별 분류, 이해관계자 대상 서비스 이용 권한 별 정보 제공 범위 확정</li> </ul> <p>○ 산림소재 빅데이터 플랫폼 구축 ISP에 따른 플랫폼 운영 재원조달 계획 활용</p> <p>○ 데이터 유통체계를 통한 산림소재 데이터 소유자에게 사업화 기회 확대 및 수익 창출 기반 마련</p>
<b>Keyword</b>	인공지능, 소재 실증, 빅데이터 플랫폼, 정보화전략기획, 산림생명자원은행