

품목지정형 과제 제안요구서(RFP)

과제명	산림부문 탄소중립 실현을 위한 (품목) 기술개발			
과제개요	사업명	산림부문 탄소중립 추진기반 및 실증기술연구		
	내역사업명	산학연 협력체계 구축 및 실증기술 개발		
	과제유형	연구기간	총 정부출연금	'25년 출연금
	응용	21개월	2,024백만원	868백만원

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

연구목표	산림부문 탄소중립 실현을 위해 (품목)분야 기술개발 및 현장적용														
주요 연구내용	<p>□ 연구개발기관은 산림부문 탄소중립 실현을 위해 (품목)분야 기술개발 및 목표성과 창출을 위한 구체적인 실천계획, 전략을 수립</p> <p style="text-align: center;"><품목분야></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">품목 (출연금)</th> <th style="width: 50%;">내용</th> <th style="width: 25%;">목표</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>국가산림자원 조사(NFI) 기반 산림경영 사업의 정량적 탄소흡수 효과 평가 ('25년 217백만원, 총규모 506백만원)</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 조림, 숲가꾸기(숙아베기 등), 수종갱신 등 산림경영 사업을 진행한 권역별·수종별 국가산림자원조사(NFI) 표본점 추출 산림경영 사업에 따른 탄소흡수량 추이 분석 <ul style="list-style-type: none"> - 표본점별로 과거(20년 이상) 사업 추진이력, 연간생장량, 탄소흡수량 추이 분석 * 산림경영관련 공간시스템 활용 - 산림경영 사업을 진행하지 않은 대조구 표본점의 연간생장량, 탄소흡수량 추이 분석 주요 수종별, 권역별, 사업 강도별 산림경영 사업에 따른 정량적 탄소흡수량 도출 탄소흡수 관점에서의 수종별, 권역별 적정 산림경영 사업 방법론 도출 </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 산림경영 사업에 따른 수종별, 권역별, 강도별 정량적 탄소흡수 효과 도출 국가산림자원조사(NFI) 자료에 대한 탄소중립 관점의 활용방안 도출 <p>※ 본 목표 성과물은 국가연구개발혁신법 제16조 제2항 제2호에 해당하여, 국가(산림청)에 귀속되는 것을 원칙으로 함</p> </td> </tr> <tr> <td>빅데이터 기반 갱신작업 유형에 따른 산림의 탄소흡수량 측정 및 산림관리 모델 개발 ('25년 217백만원, 총규모 506백만원)</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 갱신방식에 따른 수목의 생장 및 생태적 특성 비교 분석 수확벌채에 따른 임분 구조 및 하층식생 변화 분석 갱신작업종이 임분의 탄소흡수능력에 미치는 영향 구명 다양한 벌채방법에 의한 임분 구조 변화 분석 인공·천연갱신 방법별 생태적 안정성 분석 탄소흡수능력 강화를 위한 산림 관리 모델 개발 </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 갱신작업종이 산림의 탄소흡수능력 변화에 미치는 영향 제시 탄소흡수능력 강화를 위한 산림 관리 모델 개발 </td> </tr> <tr> <td>AI 기반 국가 고유 산림 토양탄소 변화계수 개발 ('25년 217백만원, 총규모 506백만원)</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 권역 및 주요 수종별 산림 토양탄소 저장량 조사 및 평가 권역 및 주요 수종별 산림 토양탄소 변화량 평가 국가 고유 배출계수 개발(산림 토양탄소 저장량 및 변화량) 머신러닝, 딥러닝 등을 활용한 산림토양탄소 지도 구축 방법 개발 산림토양 탄소의 조사 및 분석 체계 정립 국가 단위 산림토양 탄소(국가산림자원조사) 품질관리 방안 제시 지자체 단위 산림토양 탄소 품질관리 체계 마련 </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 국가 고유 배출계수 등록 및 갱신 <p>※ 본 목표 성과물은 국가연구개발혁신법 제16조 제2항 제2호에 해당하여, 국가(산림청)에 귀속되는 것을 원칙으로 함</p> </td> </tr> </tbody> </table>			품목 (출연금)	내용	목표	국가산림자원 조사(NFI) 기반 산림경영 사업의 정량적 탄소흡수 효과 평가 ('25년 217백만원, 총규모 506백만원)	<ul style="list-style-type: none"> 조림, 숲가꾸기(숙아베기 등), 수종갱신 등 산림경영 사업을 진행한 권역별·수종별 국가산림자원조사(NFI) 표본점 추출 산림경영 사업에 따른 탄소흡수량 추이 분석 <ul style="list-style-type: none"> - 표본점별로 과거(20년 이상) 사업 추진이력, 연간생장량, 탄소흡수량 추이 분석 * 산림경영관련 공간시스템 활용 - 산림경영 사업을 진행하지 않은 대조구 표본점의 연간생장량, 탄소흡수량 추이 분석 주요 수종별, 권역별, 사업 강도별 산림경영 사업에 따른 정량적 탄소흡수량 도출 탄소흡수 관점에서의 수종별, 권역별 적정 산림경영 사업 방법론 도출 	<ul style="list-style-type: none"> 산림경영 사업에 따른 수종별, 권역별, 강도별 정량적 탄소흡수 효과 도출 국가산림자원조사(NFI) 자료에 대한 탄소중립 관점의 활용방안 도출 <p>※ 본 목표 성과물은 국가연구개발혁신법 제16조 제2항 제2호에 해당하여, 국가(산림청)에 귀속되는 것을 원칙으로 함</p>	빅데이터 기반 갱신작업 유형에 따른 산림의 탄소흡수량 측정 및 산림관리 모델 개발 ('25년 217백만원, 총규모 506백만원)	<ul style="list-style-type: none"> 갱신방식에 따른 수목의 생장 및 생태적 특성 비교 분석 수확벌채에 따른 임분 구조 및 하층식생 변화 분석 갱신작업종이 임분의 탄소흡수능력에 미치는 영향 구명 다양한 벌채방법에 의한 임분 구조 변화 분석 인공·천연갱신 방법별 생태적 안정성 분석 탄소흡수능력 강화를 위한 산림 관리 모델 개발 	<ul style="list-style-type: none"> 갱신작업종이 산림의 탄소흡수능력 변화에 미치는 영향 제시 탄소흡수능력 강화를 위한 산림 관리 모델 개발 	AI 기반 국가 고유 산림 토양탄소 변화계수 개발 ('25년 217백만원, 총규모 506백만원)	<ul style="list-style-type: none"> 권역 및 주요 수종별 산림 토양탄소 저장량 조사 및 평가 권역 및 주요 수종별 산림 토양탄소 변화량 평가 국가 고유 배출계수 개발(산림 토양탄소 저장량 및 변화량) 머신러닝, 딥러닝 등을 활용한 산림토양탄소 지도 구축 방법 개발 산림토양 탄소의 조사 및 분석 체계 정립 국가 단위 산림토양 탄소(국가산림자원조사) 품질관리 방안 제시 지자체 단위 산림토양 탄소 품질관리 체계 마련 	<ul style="list-style-type: none"> 국가 고유 배출계수 등록 및 갱신 <p>※ 본 목표 성과물은 국가연구개발혁신법 제16조 제2항 제2호에 해당하여, 국가(산림청)에 귀속되는 것을 원칙으로 함</p>
	품목 (출연금)	내용	목표												
	국가산림자원 조사(NFI) 기반 산림경영 사업의 정량적 탄소흡수 효과 평가 ('25년 217백만원, 총규모 506백만원)	<ul style="list-style-type: none"> 조림, 숲가꾸기(숙아베기 등), 수종갱신 등 산림경영 사업을 진행한 권역별·수종별 국가산림자원조사(NFI) 표본점 추출 산림경영 사업에 따른 탄소흡수량 추이 분석 <ul style="list-style-type: none"> - 표본점별로 과거(20년 이상) 사업 추진이력, 연간생장량, 탄소흡수량 추이 분석 * 산림경영관련 공간시스템 활용 - 산림경영 사업을 진행하지 않은 대조구 표본점의 연간생장량, 탄소흡수량 추이 분석 주요 수종별, 권역별, 사업 강도별 산림경영 사업에 따른 정량적 탄소흡수량 도출 탄소흡수 관점에서의 수종별, 권역별 적정 산림경영 사업 방법론 도출 	<ul style="list-style-type: none"> 산림경영 사업에 따른 수종별, 권역별, 강도별 정량적 탄소흡수 효과 도출 국가산림자원조사(NFI) 자료에 대한 탄소중립 관점의 활용방안 도출 <p>※ 본 목표 성과물은 국가연구개발혁신법 제16조 제2항 제2호에 해당하여, 국가(산림청)에 귀속되는 것을 원칙으로 함</p>												
	빅데이터 기반 갱신작업 유형에 따른 산림의 탄소흡수량 측정 및 산림관리 모델 개발 ('25년 217백만원, 총규모 506백만원)	<ul style="list-style-type: none"> 갱신방식에 따른 수목의 생장 및 생태적 특성 비교 분석 수확벌채에 따른 임분 구조 및 하층식생 변화 분석 갱신작업종이 임분의 탄소흡수능력에 미치는 영향 구명 다양한 벌채방법에 의한 임분 구조 변화 분석 인공·천연갱신 방법별 생태적 안정성 분석 탄소흡수능력 강화를 위한 산림 관리 모델 개발 	<ul style="list-style-type: none"> 갱신작업종이 산림의 탄소흡수능력 변화에 미치는 영향 제시 탄소흡수능력 강화를 위한 산림 관리 모델 개발 												
AI 기반 국가 고유 산림 토양탄소 변화계수 개발 ('25년 217백만원, 총규모 506백만원)	<ul style="list-style-type: none"> 권역 및 주요 수종별 산림 토양탄소 저장량 조사 및 평가 권역 및 주요 수종별 산림 토양탄소 변화량 평가 국가 고유 배출계수 개발(산림 토양탄소 저장량 및 변화량) 머신러닝, 딥러닝 등을 활용한 산림토양탄소 지도 구축 방법 개발 산림토양 탄소의 조사 및 분석 체계 정립 국가 단위 산림토양 탄소(국가산림자원조사) 품질관리 방안 제시 지자체 단위 산림토양 탄소 품질관리 체계 마련 	<ul style="list-style-type: none"> 국가 고유 배출계수 등록 및 갱신 <p>※ 본 목표 성과물은 국가연구개발혁신법 제16조 제2항 제2호에 해당하여, 국가(산림청)에 귀속되는 것을 원칙으로 함</p>													

	<p>디지털 정보를 활용한 유휴농지 산림 조성 및 관리 모델 개발</p> <p>(’25년 217백만원, 총규모 506백만원)</p>	<ul style="list-style-type: none"> 지형 및 환경요소 관련 공간정보 융합 기반 유휴농지 신규조림 대상지 발굴 <ul style="list-style-type: none"> - 위성, 항공/지상 라이다 등 디지털 정보를 활용한 유휴농지 공간정보 구축 - 경사도, 법적제한지, 도로 등을 고려한 우선 조림 대상후보지 발굴 및 잠재량 분석 유휴농지 조림사업 경제성 확보를 위한 속성수 및 밀원수 등 적합수종 선별 <ul style="list-style-type: none"> - 탄소흡수량 극대화 및 가치를 극대화할 수 있는 최적 사업관리 및 목재수확 방법 제시 - 조성관리수확 등 전주기 단위면적(생산량)당 소요 비용, 수익 및 탄소흡수배출량 분석 유휴농지 사업유형별 산림생장 모니터링 체계 개발 및 검증 <ul style="list-style-type: none"> - 기상, 지형, 토양, 식생, 시비 등 산림생장 영향요인 발굴 및 관계 분석 - 유휴농지 조림에 따른 지상지하부 바이오매스 및 토양 탄소저장량 변화 모니터링 시험수행비용, 수익 및 탄소흡수배출량 분석 유휴농지 사업유형별 산림복합경영 방안 제시 및 시나리오별 적정 규모, 사업 유형 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 유휴농지 시나리오별 적정 규모 및 사업 유형 개발 <ul style="list-style-type: none"> * 한계농지(2ha 이하), 새만금 및 휴경지(5ha, 10ha) 등 규모별 사업 개발 * 속성수: 목재칩, 목재펠릿 및 CXP, 바이오차 / 밀원수: 밀원 + 목재, 시제품 개발 	<ul style="list-style-type: none"> 산림사업별 경제·환경 가치 정량화에 따른 유휴농지 산림 조성 대상지 확대 근거 마련 유휴농지 산림 조성에 따른 탄소저장고별 온실가스 흡수배출량 산정체계 정립 <p>※ 본 목표 성과물은 국가연구개발혁신법 제16조 제2항 제2호에 해당하여, 국가(산림청)에 귀속되는 것을 원칙으로 함</p>
<p>연구팀 구성요건</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 상기 연구과제 관련하여 높은 이해도 혹은 선행연구 성과를 보유한 기관 및 연구자 참여 ○ 산림정책 반영 및 현장 적용 가능 역량을 갖춘 기관 참여 권장 ○ 국가기관, 출연기관, 산업체 등 컨소시엄 구성 권장 		
<p>목표성과</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ [품목별] SCI(E)급 논문 1건(평균 mrnIF 70 이상), 시책건의 1건 이상 		
<p>활용계획</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 과학기술 기반 산림부문 탄소중립 실현 강화 ○ 개발기술의 정책 및 현장활용으로 ‘정책-연구-현장’ 연계성 강화 		
<p>Keyword</p>	<p>탄소중립, 산림경영 활성화, 목재제품 이용 확대, 기후위기 대응</p>		