

품목지정 RFP 일반형

품목번호	2026-P00382-확정-002		산업기술 분류	중분류 I	중분류 II
개발형태	<input type="checkbox"/> 원천기술형	<input checked="" type="checkbox"/> 혁신제품형		신재생에너지	
혁신도전형	<input type="checkbox"/> 세계최초 <input type="checkbox"/> 세계최고 <input checked="" type="checkbox"/> 해당없음				
AI 연계	<input type="checkbox"/> AI 응용 및 활용(설계솔루션) <input type="checkbox"/> AI 응용 및 활용(자율실험실) <input type="checkbox"/> AI 기반				
	<input type="checkbox"/> 기타 AI 연계 <input checked="" type="checkbox"/> 해당없음				
지역(비수도권) 연계	<input type="checkbox"/> 지역 산업 연계 <input type="checkbox"/> 지역 기업 성장 <input type="checkbox"/> 지역 인재 및 일자리 <input checked="" type="checkbox"/> 해당없음				
초격차프로젝트	해당없음				
연계유형	<input type="checkbox"/> IP R&D연계 <input type="checkbox"/> 표준연계 <input type="checkbox"/> 적합성인증연계 <input checked="" type="checkbox"/> 해당없음				
특성분류	<input type="checkbox"/> 경쟁형과제 <input type="checkbox"/> 복수형과제 <input type="checkbox"/> 국가핵심기술 <input type="checkbox"/> 국제공동 <input type="checkbox"/> 대형통합형				
	<input type="checkbox"/> 민간투자연계형 <input type="checkbox"/> 서비스형 <input checked="" type="checkbox"/> 안전관리형 <input type="checkbox"/> 원스톱형 <input type="checkbox"/> 유연 컨소시엄				
	<input type="checkbox"/> 초고난도 과제 <input type="checkbox"/> 탄소중립 <input type="checkbox"/> 핵심전략기술 <input type="checkbox"/> 보안과제				
ESG	<input checked="" type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> G <input type="checkbox"/> 해당없음				
R&D 자율성트랙	<input checked="" type="checkbox"/> R&D 자율성트랙(일반) <input type="checkbox"/> R&D 자율성트랙(지정)				
품목명	미활용 유지계 자원 발굴 및 HEFA 공정 적용 기술개발				
	(TRL : [시작] 4단계 ~ [종료] 7단계)				

1. 개념 및 개발내용

※ 핵심 목표 : 미활용 유지계 자원 2종 이상 및 오일 생산량 5톤/년 이상 확보(국산화)

☐ 개념

- 국내 미활용 유지계 자원의 발굴·공급부터 저에너지 추출·정제, HEFA* 공정 적용 최적화, 지속가능항공유(SAF, Sustainable Aviation Fuel) 국제규격 적합성 검증 및 부산물 자원화까지 연계한 전주기 통합 상용화 기술
- 오일 성상 기반 추출·정제 및 전처리 기술과 HEFA 공정 연계 항공유분 수율 향상 및 수소-에너지 절감 기술을 확보하는 전환 기술
- 국제규격을 만족하는 신규 원료의 SAF 생산 적합성 검증과 탈지 부산물 자원화를 통해, 오일 추출-HEFA 적용-부산물 활용을 통합한 전주기 자원 활용 기술

* HEFA(Hydroprocessed Esters and Fatty Acids) : 유지계 원료를 수소화 처리하여 SAF 및 친환경 연료로 전환하는 기술

☐ 개발내용

- 국내 미활용 유지계 자원 발굴 및 공급체계 구축
 - 저가 대량 공급이 가능한 국내 미활용 유지계 자원 * 2종 이상 발굴
 - 기존 원료 대비 공급량, 다양성 및 경제성 확보를 위한 공급망 분석 전략 수립
 - 국내외 발생 유지계 자원 및 대량 생산 기술과 연계한 국내 공급체계 구축
- 에너지 절감 오일 추출 및 정제 기술개발
 - 에너지 다소비형 기존 공정 대체 저온 저에너지 소비형 오일 추출 기술개발
 - 추출 오일 내 불순물(염소, 금속, 플라스틱 등) 제거 정제 기술개발
 - 오일 성상 분석 기반 HEFA 공정 연계 오일 전처리 기술개발
- 신규 오일 HEFA 공정 적용 기술개발 및 적합성 검증
 - 신규 오일 적용 HEFA 공정 항공유분 수율 증대 기술개발
 - HEFA 공정 적용 수소 사용량 및 공정 에너지 절감 기술개발
 - 신규 오일의 HEFA 공정 적용 SAF 생산 적합성 검증(ASTM D7566 등 국제규격 만족)
- 탈지 부산물 고부가화 및 전주기 활용 기술개발
 - 탈지 부산물의 특성 분석 기반 고부가가치 자원화 기술개발
 - 오일 추출-HEFA 공정 적용-부산물 활용 연계 전주기 자원 활용 체계 구축

연구개발계획서 제출시 다음의 항목의 정량적 목표치 및 상용화 수준 제시 필수

신규 확보 원료 종류 수(종), 연간 오일 생산량(톤/년), 유지 회수율(%), 에너지 소비 절감률(%), 온실가스 감축량(%), 항공유분 수율(%), 부산물 자원화율(%) 등

2. 지원 필요성

□ 지원필요성

- (정책적 측면)
 - 항공부문 Net-Zero 2050 달성과 정부의 「지속가능 항공유 확산 전략」에 따라 2027년부터 SAF 1% 의무혼합이 시행될 예정으로, 안정적인 SAF 원료 확보를 위한 선제적 기술개발이 필요함
 - 기존 폐식용유 등 한정된 원료 의존 구조에서 벗어나 국내외 미활용 유지계 자원을 발굴 활용함으로써, SAF 공급망 안정화와 탄소중립 산업기반 강화를 동시에 달성할 필요가 있음
- (기술적 측면)
 - 현재 HEFA 공정은 폐식용유(UCO) 등 제한된 원료에 대한 의존도가 높아 원료 가격 변동성과 수급 불안정성이 심화되고 있으며, 원료 특성 차이에 따른 공정 적용성 확보 기술이 부족한 실정임
 - 국내외에 산재한 미활용 유지계 자원의 성상 분석 전처리 공정 적합성 평가를 통한 수행함으로써, HEFA 공정 적용이 가능한 신규 유지계 원료 확보 및 다변화 기술 개발이 필요함
- (시장적 측면)
 - 글로벌 SAF 수요는 2030년 7Mt에서 2050년 52Mt 규모로 7배 이상 성장할 것으로 전망되며, 특히 아시아 태평양 지역이 세계 SAF 시장의 약 40%를 차지하는 핵심 시장으로 부상할 것으로 예상됨
 - 주요국들은 SAF 생산설비 확충과 함께 HEFA 공정에 적합한 유지계 원료를 선점 확보하고 있어, 미활용 자원의 조기 발굴 및 상용화 기술 확보는 글로벌 SAF 시장 진입을 위한 필수 전략임

3. 활용분야

□ 활용분야

- 미활용 유지계 자원을 활용한 HEFA 기반 지속가능항공유 (SAF) 생산 기술은 국내 정유 석유화학 산업의 SAF 전환 공정, 바이오연료 생산기업, 친환경 항공연료 공급망 구축 분야에 직접 적용 가능함
- 저에너지 오일 추출 정제 기술과 부산물 자원화 기술은 바이오디젤 재생연료 바이오화학 원료 생산 산업, 산업 부산물 자원순환 및 탄소저감형 연료 전환 산업 전반으로 확장 적용 가능함

4. 지원기간 /예산/추진체계

- 연구개발기간 : 45개월 이내 (1차년도 개발기간 : 9개월, 2~4차년도 : 각 12개월)
- 정부지원연구개발비 : '26년 15.0억원 이내 (총 정부지원연구개발비 90.0억원 이내)
 - `27년 20억 이내, `28년 25억 이내, `29년 30억 이내
- 주관연구개발기관 : 중소 중견
- 정부납부기술료 납부대상 여부 : 대상