

- AI융합 지능형 농업 생태계 구축 사업 -  
**AI솔루션 실증 지원사업(노지정밀농업)**  
**모집공고**

『AI솔루션 실증 지원사업(노지정밀농업)』을 다음과 같이 공고합니다.

2024. 6. 3.

(재)전북테크노파크원장

(재)전남테크노파크원장

※ 본 공고는 민간부담금 납부 관련 내용이 변경됨에 따라 접수기간이 변경(연장)되었습니다.  
변경된 내용을 확인해주시기 바랍니다.

## 1 공고 개요

□ 사업기간 : 협약일로부터 2025. 11. 30.

※ 당해연도 사업기간 : 협약일로부터 2024. 12. 31.

□ 지원내용

○ AI솔루션 실증 지원(노지정밀농업) : 전라남도 AI·농업 생태계 기반  
조성을 위한 AI융합 지능형 농업 솔루션 실증 지원

□ 지원규모

○ 총 지원규모 : 총 4개 과제 지원

과제명	지원금액	지원기관명
모빌리티 로봇-비전 기반 주요 발작물 생육진단 AI 솔루션 실증	2년 4.5억 이내 지원 (24년도 3억 이내)	전남테크노파크
AI 기반 발작물의 최적 생육 스마트 관수·시비 시스템	2년 4억 이내 지원 (24년도 2.5억 이내)	
발작물 육묘 건강도 및 병·해충 판별 솔루션 실증	2년 3.5억 이내 지원 (24년도 2.5억 이내)	
벼 수확 동시 품질 측정 AI 솔루션 실증	2년 3.5억 이내 지원 (24년도 2.5억 이내)	

※ 상기 지원규모 및 내용은 향후 일정에 따라 변경 될 수 있음

- (사업목적) AI융합 지능형 농업 솔루션 및 사업화 실증 지원을 통한 전라남도 AI·농업 생태계 기반 조성
- (사업기간) 협약일로부터 2025. 11. 30.
  - ※ 당해연도 사업기간 : 협약일로부터 2024. 12. 31.
- (사업내용) AI 기반 노지 및 밭작물 농작업 실증
  - 모빌리티 로봇-비전 기반 주요 밭작물 생육진단 AI 솔루션 실증
  - AI 기반 밭작물의 최적 생육 스마트 관수·시비 시스템
  - 밭작물 육묘 건강도 및 병·해충 판별 솔루션 실증
  - 벼 수확 동시 품질 측정 AI 솔루션 실증
- (신청대상)

- 주관기관: 전라남도 지역 소재 기업(본사, 지사 기준)
- 참여기관: 지역 내외 연구기관, 기업 등
- 기업 규모
  - 대기업 : 「중소기업기본법」, 「중견기업 성장촉진 및 경쟁력 강화에 관한 특별법」 및 시행령에 의거하여 중소기업 또는 중견기업에 포함되지 않는 기업
  - 중견기업 : 「중견기업 성장촉진 및 경쟁력 강화에 관한 특별법」제2조(정의)에 해당하는 기업
  - 중소기업 : 「중소기업기본법 시행령」제3조(중소기업의 범위)에 해당하는 기업\*
- \* 중소기업기본법에 따른 업종별 평균 매출액 등의 규모 기준을 적용
- 벤처기업 : 「벤처기업 육성에 관한 특별 조치법」 제2조의 2(벤처기업의 요건)에 따른 기업
- ※ 제외대상 : 위에 해당하지 않는 기업이나 기관, 조달청 기준 부정당사업체, 금융기관으로부터 채무불이행으로 규제 중인 기업, 휴업 및 세금체납 기업

(신청 제외대상)

1. 제출서류가 미비한 기업
2. 요건 미충족에 해당하는 기업
3. 지원대상 자격요건에 해당하지 않는 기업
4. 부정수급 등 보조금법 위반 등 정부 지원사업에 참여제한 중인 경우
5. 최근결산 기준 자본전액잠식인 경우
6. 국세·지방세 체납으로 규제 중인 경우(세금체납 여부는 계약 시 국세/지방세 완납증명서로 확인)
7. 금융기관 등으로부터 채무불이행으로 규제 중인 자 또는 기업
8. 최초신청일 기준 부도/화의/법정관리/휴업 상태인 경우
9. 접수마감일 현재 주관기관 최근년도 결산 재무제표상 부채비율 1,000% 이상
10. 기타 과제선정에 따른 지원금 지급요건 미충족 기관(이행보증보험 발급 불가 기업 등)이 포함된 경우

- (민간부담금) 민간부담금 납부는 의무사항으로 국가연구개발혁신법 시행령 제19조(연구개발비의 지원과 부담)에 따라 수행기관은 민간부담금을 부담하여야 함

※ 민간부담금 매칭 의무

구분	총사업비(지원금+민간부담금) 기준 민간부담금(%) 中 현금부담 내용
중소기업	· 민간부담금 25%이상(민간부담금 중 현금부담금 10%)
중견기업	· 민간부담금 30%이상(민간부담금 중 현금부담금 13%)
중소 및 중견기업 미해당기업	· 민간부담금 50%이상(민간부담금 중 현금부담금 15%)

□ (이행점검)

- 부정수급 등의 문제 근절을 위해 과제 추진사항, 연구인력 관리, 사업비 집행 등 3개 부문 나누어 실태조사 및 점검
  - 사업 추진현황 점검 시 지원기업을 대상으로 이행점검을 시행하며, 사업비의 경우 외부기관에서 추진

□ (사업비지급)

- 지원과제별 사업비 지급방식 및 시기는 상이하며, 지급에 관한 사항은 사업운영기관 간 협의 또는 사전 질의 가능

□ (추진절차)

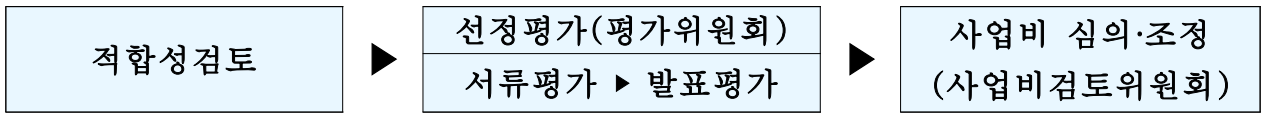
구분	내용	비고
사업공고	• 공고 일자 : 2024.06.03.(월)	사업운영기관 홈페이지
↓		
사업계획서 접수	• 접수일정 : 2024.06.17.(월)~06.28.(금) 16:00까지 • 접수서류 : 사업계획서 등 제출서류	접수
↓		
선정평가	• 사업 신청서류 제출 기업별 별도 통보(평가일정 등) • 적합성 검토, 서류평가, 발표평가 순으로 진행	평가위원회
↓		
최종선정	• 최종 지원과제 선정	선정 결과 알림
↓		
협약	• 협약체결(사업운영기관 ↔ 지원대상 기업)	협약(오프라인)
↓		
사업추진현황 점검 및 관리	• 과제 진도 및 예산 점검 진행	사업운영기관
↓		
중감점검	• 과제 추진 및 예산 집행 현황 점검	평가위원회 및 회계법인검토
↓		
연차평가	• 최종평가(11월) 및 정산(12월)	평가위원회 및 회계법인정산

### 3

## 평가 방법

□ (평가절차) 신청서류 기반 사전검토 후 심사 절차에 따라 진행

※ 제출서류 누락 기업의 경우, 평가대상에서 제외



□ (사전검토) 서류검토(서류 미비 및 요건 미충족 시 평가 대상 제외)

※ 중소기업 확인서, 채무불이행 여부, 참여제한 조건 해당 여부(부정당사업체, 휴업 중인 기업, 세금체납 기업)

□ (평가위원회) 사업 분야별 내외부 전문가 7인 내외 구성(이해관계자 제외)

※ 평가점수 산출은 위원별 평가점수 중 최고·최저점수를 제외한 나머지 평가점수를 산술 평균하며, 소수점 둘째자리 이하 반올림하여 소수점 첫째자리까지 산정

※ 접수 건수에 따라 평가위원회 수를 탄력적으로 조절·운영

□ (평가방법) 서류, 발표평가 순으로 진행

- 서류평가

· 사업 적격성, 데이터 중복성 검토 등 서류평가

※ 데이터 중복 사전 심의 결과에 따라 유사 중복과제는 과제 선정 시 배제 될 수 있음

- 발표평가

· 최소 60점 이상 득점한 기업에 대해 지원 가능 과제로 분류

· 고득점 기업부터 우선 지원

※ 발표는 총 30분 이내(15분 발표, 15분 질의·응답)로 진행하고 총괄책임자가 발표(총괄책임자 발표가 불가능한 경우 사업참여인력이 발표 진행)

※ 대면평가를 기본으로 평가가 진행되며, 필요시 발표영상 등의 자료를 요구 할 수 있음(비대면 평가 등 부득이한 상황 발생 시)

○ 협약 체결을 포기하는 기업이 발생하는 경우 차순위를 지원함

※ 지역별 사업운영기관에서 지원사업 신청기업을 대상하여 별도로 안내·평가·선정·협약·사업비 지급 등 관리·감독의 의무를 지님

< 평가항목 및 평가기준 >

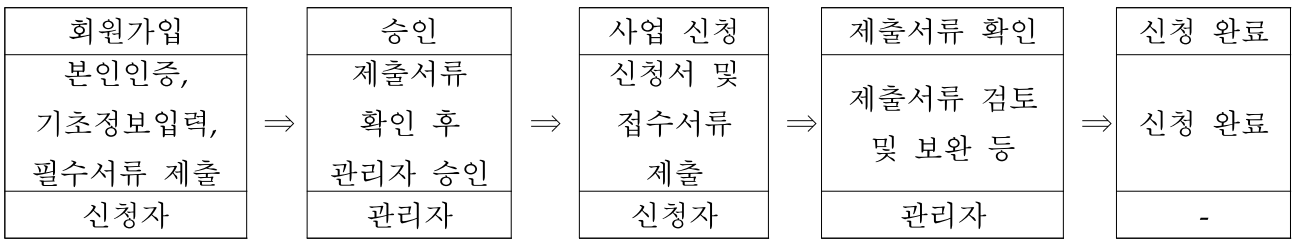
평가항목	세부항목	평가지표	배점
기술성 및 사업수행 능력 (60)	목표의 적정성·명확성	- 목표 설정의 적절성 및 목표 달성도 측정의 명확성	10
	필요성 및 사전 준비	- 과업의 필요성, 결과물(산출물) 수혜대상에 대한 사전조사준비의 충실성	10
	차별성 및 혁신성	- 기존 기술 대비 과업내용 및 범위의 혁신성·차별성	10
	과업 추진 전략 및 체계의 적정성	- 목표 달성을 위한 추진전략, 추진방법 및 추진체계의 적절성 - 과제책임자의 실적, 참여기관 역할분담, 참여연구원별 업무분장, 전공 등의 적절성	15
	기술개발 결과물의 도출 가능성	- 기술구현 및 모델 개발 역량, 실현 가능성, 성능목표의 적정성	15
기대 및 파급효과 (30)	기술개발 결과물의 파급효과	- 기술개발 결과물의 기술적·산업적 파급효과의 우수성	15
		- 기술개발 결과물 관련 후속 연구 또는 관련 연구 등 성과물의 발전 가능성 - 일자리 창출 가능성	15
사업비 적정성 (10)	사업비의 적정성	- 과업의 내용 및 범위에 따른 사업비 구성의 적절성	10
<b>계</b>			<b>100</b>

## 4 신청 방법 및 서류

### □ 신청방법 및 신청서류

- 신청기간 : 2024.06.17.(월) ~ 2024.06.28.(금) 16:00까지
- 신청방법 : 온라인접수(data.jntp.or.kr) \* 우편, 이메일 및 방문 접수 불가
  - 사업 신청을 위해 반드시 회원가입 후 승인절차 필요
  - ※ 회원가입 절차에 1-2일이 소요될 수 있으므로 접수기간 전 가입 요망
  - 회원가입시 사업자등록증(또는 법인등기부등본), 최근 3년 재무제표, 4대보험 가입자명부 제출 필수
  - ※ 신생기업의 경우 관리자 확인 후 승인 진행
  - ※ 본인 확인 절차를 위해 본인 명의 휴대전화 소지 必
  - 신청서류 일체는 온라인으로 데이터플랫폼을 통해 제출(업로드)
  - ※ 신청서류 일체를 압축파일 1개로 압축하여 업로드
  - 접수 마감 당일은 시스템 접속이 어려울 수 있으므로, 가급적 마감일 전 신청접수 완료 요망
  - 신청 서류 일체는 반환하지 않음

○ 신청절차



○ 신청서류 : 파일 스캔 후 .zip파일로 압축하여 일괄제출(업로드)

번호	제출서류 목록	비고
1	지원사업 수행계획서	별지 서식
2	발표자료	자유 양식
3	수행기관 부담금(현금, 현물) 출자 협약서	별지 서식
4	수행기관 의무이행 서약서	별지 서식
5	신청자격 적정성 확인서	별지 서식
6	청렴서약서	별지 서식
7	개인정보 제공 및 활용 동의서	별지 서식
8	참여기관 참여의사 확인서	별지 서식
9	테스트베드 활용 협약서	별지 서식
10	AI데이터사업 중복수혜 검토서	별지 서식
11	기업확인·인증서(예 : 중소기업확인서 등)	중소기업현황정보시스템 등
12	국세 및 지방세 완납증명서	홈택스 및 정부24
13	사업자 등록증	홈택스
14	재무제표, 기업신용평가 등급표(3년 이내)	정부24 등
15	기술 및 제품 보유 실적(특허 등)	자유 양식
16	유사사업 중복성 검토 서류	NTIS

□ 문의처 및 접수처

○ 사업관련 문의처 및 접수처(온라인 접수)

구분	담당	담당자	연락처 이메일	접수처
전남	사업 담당	홍성문 팀장	061-729-2731 msh9@jntp.or.kr	온라인 접수 : <a href="https://data.jntp.or.kr">https://data.jntp.or.kr</a>
	접수처 시스템 담당	박시라 연구원	061-729-2733 rasi56@jntp.or.kr	

※ 온라인 업로드 시 제목 : [기업명]과제명

(ex: [㈜전남TP]모빌리티 로봇-비전 기반 주요 발작물 생육진단 AI 솔루션 실증)

※ 지원사업의 신청, 접수, 선정 및 평가, 지원내용 등 상담 지원

※ 유선문의 가능시간 : 평일 09:00 ~ 18:00(점심시간 12:00 ~ 13:00 제외)

## □ 사업일반

- 지원기업은 사업비(출연금 및 민간부담 현금) 관리를 위한 계좌를 신규로 개설해야 함. 사업비 지급 전 민간부담금 지급 완료 증빙 제출 필요(거래내역서 등) ※ 사업비 교부 대상 기업에 한함
- 현금 사업비 집행은 민간부담금을 우선하여 집행해야 하고 현금 사업비 잔액이 발생한 경우 전액 반납함
- 과제진척현황, 사업비집행 현황을 점검하기 위한 중간점검, 현장실사, 결과평가, 정산 등을 진행하며 지원기업은 자료제출 및 점검에 성실히 협조해야 함
- 사업 성과(사업화 성공 여부, 매출액, 특허, 논문, 고용창출, 제품 상용화 등) 제고를 위한 기업간담회, 만족도 조사, 중앙기관 우수기술 전시회 등에 협조해야 함
- 본 사업과 관련하여, 대국민 홍보가 필요한 경우 언론보도, 홍보영상, 성과사례집 제작 등에 협조해야 함
- 정산의 경우, 사업운영기관에서 지정한 위탁정산기관을 통해 추진

## □ 위탁정산 수수료 산정(\*지원사업비 내 정산위탁수수료 편성 필수)

- 정산위탁수수료는 사업비 규모를 기준으로 표준수수료(부가가치세 포함)를 산정하되 참여 수행기관 수에 따라 가산(참여기관이 여럿인 경우 주관기관 사업비에서 정산위탁 수수료를 지급함)
- 정산위탁수수료는 협약기간 내에 사업비 규모의 변경 등 조정사유 발생시 변경 가능

사업비 규모	표준수수료
• 5천만원 미만	600천원
• 5천만원 이상 1억원 미만	800천원
• 1억원 이상 3억원 미만	1,000천원
• 3억원 이상 5억원 미만	1,500천원
• 5억원 이상 10억원 미만	1,600천원
• 10억원 이상 30억원 미만	1,800천원
• 30억원 이상	2,100천원

### <참여기관 수에 따른 가산금>

참여기관 수	가산금
1개	표준수수료의 10%
2개 이상	1개 기관 추가시 표준수수료의 5%씩 가산(2개(15%), 3개(20%))

## □ 부정수급 관련 제재

- 부정하게 지원예산을 수급하거나 지원받은 예산을 규정 외 부정하게 집행할 경우, 부정행위 사안에 따라 **출연금 환수, 사업 참여제한 및 형사고발**이 될 수 있음

- 다른 지원사업에서 지원받아 이용한 서비스를 본 사업을 통해 중복 청구
- 지원사업의 결과물을 타 기관의 지원사업의 결과물로 제출하거나 개발 비용을 청구한 경우
- 사업비를 다른 용도로 사용하거나 최종결과물을 허위 보고한 경우
- 기타 지원사업의 취지 또는 정부지원금, 민간부담금 제도의 취지에 반하는 행위를 하는 경우

- 부정수급 적발과 법규정 위반 등 사회적 물의를 일으켜 심의를 통해 제재가 확정된 경우,
  - 사업참여가 영구적으로 제한되고, 사업비 환수 외 사안에 따라 사법당국 고발조치가 있을 수 있음
  - \* 부정수급 방지를 위한 사전교육, 컨설팅과 현장점검을 통한 관리감독, 클린 센터를 통한 신고접수, 부정수급 적발 시 환수 및 고발조치 이행
- 본 사업은 “국가재정법”, “공공재정환수법”, “지방분권균형발전법”, “정보통신진흥기금 운용·관리규정 및 부속지침”, “ICT기금사업 사업비 산정 및 정산 등에 관한 기준”이 적용되며, 다른 용도의 사업비 사용 또는 거짓신청, 부정한 방법으로 보조금을 지원받은 경우 10년 이하의 징역 또는 1억원 이하의 벌금이 부과될 수 있음
- 부정사용금액을 포함하여 별도 제재부가금이 부과될 수 있으며, 보조금 부정수급자로 명단이 공표될 수 있음
- 고의, 거짓 등의 방법으로 부정수급을 행한 사실이 있다고 사료되는 경우 해당자를 고발조치할 수 있고 수요기업으로 선정된 자의 사업비 횡령, 편취 등 용도 외 사업비 집행으로 인한 환수조치 발생 시, 채권추심 등의 행정행위를 취할 수 있음
- 사업비 부정사용이 의심되는 경우 사업운영기관으로 상시 신고 접수 필요

## □ 제재부가금 및 사업제한

- 사업수행 과정에서 협약 및 관련 규정을 위반하는 경우는 과제 선정 이후라도 심의결과에 따라 지원금 환수 및 제재조치를 취할 수 있음

### 사업수행 의무 불이행 시 제재사항

- 협약 후 중도포기할 경우 참여기업(수요기업 및 공급기업)의 차년도 사업 참여를 제한하고 심의 결과에 따라 사업비를 환수할 수 있음
- 신청기관이 민간부담금 확보 등의 약속사항을 불이행한 경우 제재조치를 취할 수 있음
- 신청기관의 귀책사유로 협약추진이 지연되어 과제 종료시한 이내에 과제완료가 곤란한 경우
- 인공지능 솔루션, 기술인력, 사업수행 경험 등과 관련하여 신청내용 중 허위사실이 있고 해당 허위내용 기재의 고의성이 드러난 경우
- 동일하거나 유사한 과업내용으로 타 정부과제를 수행했거나 수행 중인 사실이 확인된 경우
- 각종 보고서 제출 등 의무사항을 불이행하고 있는 경우 제재조치를 취할 수 있음

- 결과평가 시 “미흡” 또는 “매우미흡\*”으로 평가된 과제는 심의에 따라 참여제한 및 사업비환수 등 제재조치를 취할 수 있음

\* “매우미흡” 기업의 경우 심의결과에 따라 추후 지원사업에서 불이익을 받을 수 있음

### < 제재부가금 기준(예시) >

용도 외 사용금액	제재부가금 기준	예시
5천만원 이하	50%	3천만원 용도 외 사용 시 제재부가금은 1천5백만원
5천만원~1억원	2천5백만원+5천만원 초과 100%	7천만원 용도 외 사용 시 제재부가금은 4천5백만원 (2천5백만원 + 2천만원(5천만원 초과액))
1억원~3억원	7천5백만원+1억원초과 150%	2억원 용도 외 사용 시 제재부가금은 225백만원 (7천5백만원+1.5억원(1억원 초과 1.5배)) 3억원 용도 외 사용 시 제재부가금은 375백만원 (7천5백만원+3억원(1억원 초과 2억원의 1.5배))

### < 사업참여제한 기준(예시) >

구분	제한사유	제한기간
지원기업	보조금을 다른 용도에 사용한 사유로 교부 결정의 전부 또는 일부 취소를 받은 경우	3년
	법령, 보조금 교부 결정의 내용 또는 법령에 따른 중앙관서의 장의 처분을 위반한 사유로 교부 결정의 전부 또는 일부 취소를 받은 경우	2년
	거짓 신청이나 그 밖의 부정한 방법으로 보조금을 지급받은 사유로 보조금의 전부 또는 일부의 반환명령을 1회 이상 받은 경우	5년
	보조금을 지급 목적과 다른 용도에 사용하여 보조금의 전부 또는 일부의 반환 명령을 받은 경우	3년
	보조금을 지급받기 위한 요건을 갖추지 못하고 보조금을 지급받아 보조금의 전부 또는 일부의 반환명령을 받은 경우	2년

\* 상기 제재부가금 및 사업 참여제한 예시는 심의위원회 심의결과에 따라 변경 가능

**[붙임 1] 모빌리티 로봇-비전 기반 주요 발작물 생육진단 AI 솔루션 실증(RFP)**

실증환경	<input checked="" type="checkbox"/> 노지/밭농업 <input type="checkbox"/> 과수농업 <input type="checkbox"/> 기타																										
대상작목	양파, 마늘 등 파속 작물																										
재배단계 (해당시)	밭	<input type="checkbox"/> 경운/정지 <input type="checkbox"/> 파종/정식 <input type="checkbox"/> 비닐피복 <input type="checkbox"/> 방제 <input type="checkbox"/> 수확/운반 <input checked="" type="checkbox"/> 기타																									
	과수	<input type="checkbox"/> 전정 <input type="checkbox"/> 적화/적과 <input type="checkbox"/> 수확/운반 <input type="checkbox"/> 인공수분 <input type="checkbox"/> 포장 <input type="checkbox"/> 기타																									
	공통	<input type="checkbox"/> 제초 <input type="checkbox"/> 병충해방제 <input type="checkbox"/> 시비 <input checked="" type="checkbox"/> 기타																									
과제명	모빌리티 로봇-비전 기반 주요 발작물 생육진단 AI 솔루션 실증																										
주요 연구내용	<p>○ 노지 작물 지상 3D 생육데이터 획득 및 데이터 저장기술 개발</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 노지환경 및 작물에 따른 지상 데이터 획득 방안 설계</li> <li>- 작물대상 RGB-D 카메라 및 IR카메라 촬영 데이터 획득 기술개발</li> </ul> <p>○ 노지지도 2D데이터와 발작물 생육상태 3D 데이터셋 구축</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 노지지도 2D데이터 확보 및 맵기반 데이터 처리기술 개발</li> <li>- 2D 지도데이터에 3D데이터 연동 기술 개발</li> <li>- 발작물 생육상태(초장, 엽수, 엽장, 엽폭 등) 조사 및 3D 데이터셋 구축</li> </ul> <p>○ 3D 포인트 클라우드 기반 작물생육상태 예측을 위한 인공지능 딥러닝 모델 개발</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 세그멘테이션 딥러닝을 이용한 3D 포인트 클라우드 작물데이터에서 작물 부분 분할추출 기술개발</li> <li>- 분할 추출 작물 부분에 기반한 작물 생육상태 예측 딥러닝 모델 개발</li> </ul> <p>○ 노지 환경에 따른 오프로드형 이동로봇 구조설계 및 플랫폼 기술개발</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 노지 구조와 특성에 따른 이동기술 및 locomotion 기술개발</li> <li>- 이동체 안전성, 신뢰성 기반한 플랫폼 구조설계 및 제작</li> <li>- 이동로봇 전장/제어 시스템 설계 및 구현</li> </ul> <p>○ 굴곡진 노지 특성을 반영한 GPS/UWB 위치인식기술 구축 및 로봇 이동기술 개발</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 노지 경사, 굴곡을 반영한 GPS/UWB 위치인식기술 구축</li> <li>- 험지환경에서 이동로봇 제어기술 개발 및 시스템 구현</li> </ul> <p>○ 노지 환경/생육데이터 취득시스템 개발 및 로봇 원격/자율주행기술 구축</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 노지 환경(토양, 수분 등) 로봇 센싱기술 개발 및 작물 생육 데이터 취득시스템 구축</li> <li>- 노지작물 생육 환경에서 원격제어 및 자율주행기술 개발</li> </ul> <p>○ 현장 데이터 취득 원격/자율주행로봇의 적용 및 실증</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 노지 현장 데이터 취득 원격/자율주행로봇의 적용 및 개선</li> <li>- 현장 실증 및 환경 및 생육데이터 확보</li> <li>- 클라우드 기반 대용량 비정형 데이터 저장 및 데이터베이스 구축</li> </ul>																										
	[주요 평가지표]																										
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;"></th> <th style="width: 60%;">핵심 성능지표</th> <th style="width: 15%;">단위</th> <th style="width: 20%;">달성목표</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>2D+3D 영상처리 해상도</td> <td>pixel</td> <td>≥ 0.9M</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>발작물 생육상태 조사 항목수</td> <td>개</td> <td>≥ 8</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>생육예측 딥러닝모델 정확도</td> <td>%</td> <td>≥ 95</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>이동로봇 위치인식 정밀도</td> <td>cm</td> <td>≤10</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>이동로봇 작동시간</td> <td>h</td> <td>≥5</td> </tr> </tbody> </table>					핵심 성능지표	단위	달성목표	1	2D+3D 영상처리 해상도	pixel	≥ 0.9M	2	발작물 생육상태 조사 항목수	개	≥ 8	3	생육예측 딥러닝모델 정확도	%	≥ 95	4	이동로봇 위치인식 정밀도	cm	≤10	5	이동로봇 작동시간	h	≥5
	핵심 성능지표	단위	달성목표																								
1	2D+3D 영상처리 해상도	pixel	≥ 0.9M																								
2	발작물 생육상태 조사 항목수	개	≥ 8																								
3	생육예측 딥러닝모델 정확도	%	≥ 95																								
4	이동로봇 위치인식 정밀도	cm	≤10																								
5	이동로봇 작동시간	h	≥5																								
기대효과	○ 로봇기반 노지지도 2D데이터와 3D 생육데이터 연동 자동데이터 획득기술 확보로 한 국형 중소면적 농지에 적합한 세계적으로 독보적인 정밀농업 기술 선도																										
사업규모	<input type="checkbox"/> 1년 <input checked="" type="checkbox"/> 2년 <input type="checkbox"/> 3년	총 소요금액 (지원금 기준)	2년 4.5억 이내 지원 (24년도 3억 이내)																								

**[붙임 2] AI 기반 발작물의 최적 생육 스마트 관수·시비 시스템(RFP)**

실증환경	<input checked="" type="checkbox"/> 노지/밭농업 <input type="checkbox"/> 과수농업 <input type="checkbox"/> 기타																										
대상작목	양파, 배추, 대파 등 노지 발작물																										
재배단계 (해당시)	밭	<input type="checkbox"/> 경운/정지 <input checked="" type="checkbox"/> 파종/정식 <input type="checkbox"/> 비닐피복 <input type="checkbox"/> 방제 <input type="checkbox"/> 수확/운반 <input type="checkbox"/> 기타																									
	과수	<input type="checkbox"/> 전정 <input type="checkbox"/> 적화/적과 <input type="checkbox"/> 수확/운반 <input type="checkbox"/> 인공수분 <input type="checkbox"/> 포장 <input type="checkbox"/> 기타																									
	공통	<input type="checkbox"/> 제초 <input type="checkbox"/> 병충해방제 <input type="checkbox"/> 시비 <input type="checkbox"/> 기타																									
과제명	AI 기반 발작물의 최적 생육 스마트 관수·시비 시스템																										
주요 연구내용	<p>○ 노지 발작물의 최적 생육을 위한 기상, 토양(수분, NPK 등), 비료 정보 등 복합데이터 처리기술</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 노지 발작물 최적 생육을 위한 기상, 토양, 생육 등의 데이터 수집-가공-처리기술 개발</li> <li>- 복합데이터 활용 딥러닝 기반 최적 관수량, 시비(비료정보 연계)량 및 시기결정 기술 개발</li> <li>- 수분 스트레스, 토양 성분(양분)에 의한 생육지연 등 판별 기술 개발</li> </ul> <p>○ 노지 발작물 생육 환경에서의 자동 관개 배수기 및 제어알고리즘 개발</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 관수지역의 물량 및 작물의 종류에 따른 관개배수기 설계 및 개발</li> <li>- 유량계 등을 활용한 구역별 순차 공급 및 비상관수 기능 개발</li> <li>- 토양 수분, 작물 수분함유량 및 수분이동속도에 따른 구역별 자동관수 알고리즘 개발</li> <li>- 무선 전자밸브에 의한 다구역 시간, 누적일사량에 따른 자동관수 제어알고리즘 개발</li> </ul> <p>○ AI 기반 노지 발작물의 생육 환경 데이터 취득·전송 및 스마트 관수·시비 솔루션 개발</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 외부기상센서, 토양 수분, 성분(양분) 등 무선데이터 수집 및 전송기술개발</li> <li>- 임베디드를 활용한 데이터수집 및 클라우드 기반 데이터관리 기술 개발</li> <li>- AI 기반 노지 발작물 재배지역의 구역별 환경 및 생육에 따른 필요 관수량, 시비량 산정 및 자동관수·시비 솔루션 개발</li> <li>- 작물 생육 구역별 물 사용량, 시비량 및 주요 환경, 생육정보 자동분석 Summary 통계, 비교 진단이 가능한 분석알고리즘 개발</li> <li>- 노지 발작물 시비 시스템 또는 드론 활용 최적 시비 솔루션 개발</li> </ul> <p>○ 나주(첨단 무인자동화 농업생산 시범단지), 고흥(우주항공지식산업센터) 등 테스트베드 활용 개발 기술 및 솔루션 실증</p>																										
	[주요 평가지표]																										
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">핵심 성능지표</th> <th>단위</th> <th>달성목표</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>작물 생육단계별 관개(관수)량 감소비율</td> <td style="text-align: center;">%</td> <td style="text-align: center;">30±5</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>복합데이터 처리 항목 수</td> <td style="text-align: center;">개</td> <td style="text-align: center;">≥ 8</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td>최적 시비 시기 추천</td> <td style="text-align: center;">일(day)</td> <td style="text-align: center;">≤ ±5</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td>수분스트레스 측정 정밀도</td> <td style="text-align: center;">%</td> <td style="text-align: center;">≥ 90%</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5</td> <td>작물 생육 구역별 물사용량 관리</td> <td style="text-align: center;">%</td> <td style="text-align: center;">≥ 90%</td> </tr> </tbody> </table>				핵심 성능지표		단위	달성목표	1	작물 생육단계별 관개(관수)량 감소비율	%	30±5	2	복합데이터 처리 항목 수	개	≥ 8	3	최적 시비 시기 추천	일(day)	≤ ±5	4	수분스트레스 측정 정밀도	%	≥ 90%	5	작물 생육 구역별 물사용량 관리	%	≥ 90%
핵심 성능지표		단위	달성목표																								
1	작물 생육단계별 관개(관수)량 감소비율	%	30±5																								
2	복합데이터 처리 항목 수	개	≥ 8																								
3	최적 시비 시기 추천	일(day)	≤ ±5																								
4	수분스트레스 측정 정밀도	%	≥ 90%																								
5	작물 생육 구역별 물사용량 관리	%	≥ 90%																								
기대효과	<p>○ 최적 관수 및 시비를 통한 노지 발작물의 품질, 최적 생육, 생산성 등 향상</p> <p>○ 작물의 생육 시기, 기상환경 등에 따른 관수 및 시비 의사결정을 통한 생산비용 절감</p>																										
사업규모	<input type="checkbox"/> 1년 <input checked="" type="checkbox"/> 2년 <input type="checkbox"/> 3년	총 소요금액 (지원금 기준)	2년 4억 이내 지원 (24년도 2.5억 이내)																								

**[붙임 3] 발작물 육묘 건강도 및 병·해충 판별 솔루션 실증(RFP)**

실증환경	<input checked="" type="checkbox"/> 노지/밭농업 <input type="checkbox"/> 과수농업 <input type="checkbox"/> 기타																										
대상작목	양파																										
재배단계 (해당시)	밭	<input type="checkbox"/> 경운/정지 <input checked="" type="checkbox"/> 파종/정식 <input type="checkbox"/> 비닐피복 <input type="checkbox"/> 방제 <input type="checkbox"/> 수확/운반 <input type="checkbox"/> 기타																									
	과수	<input type="checkbox"/> 전정 <input type="checkbox"/> 적화/적과 <input type="checkbox"/> 수확/운반 <input type="checkbox"/> 인공수분 <input type="checkbox"/> 포장 <input type="checkbox"/> 기타																									
	공통	<input type="checkbox"/> 제초 <input type="checkbox"/> 병충해방제 <input type="checkbox"/> 시비 <input checked="" type="checkbox"/> 기타																									
과제명	발작물 육묘 건강도 및 병·해충 판별 솔루션 실증																										
주요 연구내용	<p>○ 기계정식 우량 묘 판별 알고리즘 개발</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 인공지능을 이용한 품질 좋은 묘 생산 요인분석</li> <li>- 영상기술을 활용하여 건전하고 튼튼한 묘 판별 기술 개발</li> </ul> <p>○ 인공지능을 이용한 최적 정식 시기 추천</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 인공지능을 이용 평균기온을 예측하여 경운 및 정식시기 추천</li> </ul> <p>○ 종묘의 품질에 따른 적정 관수·시비·농약살포 시기 모델 개발</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 수분 스트레스, 질소함량, 병충해 예측을 위한 시계열 딥러닝 모델 개발</li> <li>- 종묘의 품질에 따른 중단기 수분 스트레스, 질소 함량, 병충해 예측으로 적정 시비 시기 제시</li> </ul> <p>○ 분광영상, 환경·생육 데이터 활용 육묘 품질 향상 모델 개발</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 수분스트레스, 양분스트레스 분석 모델 개발</li> <li>- 최적 관수 및 관비 방법 모델 개발</li> </ul> <p>○ 양파 육묘 생육조사 빅데이터 수집 및 메타데이터 구축</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 열장, 엽수, 초장 등, 환경정보(온습도, 관수량 및 횟수, 시비량 등)</li> <li>- 육묘 일수별 RGB, 5채널 다중분광 시계열 영상 획득</li> <li>- 분광장비 측정을 통해 계산한 식생지수 값을 라벨링</li> <li>- 다중분광 영상을 이용한 식생지수 계산값과 현장 계산값을 비교 검증</li> </ul> <p>○ 육묘 농가의 경영실태 조사 및 육묘 건강도 및 병·해충 판별 솔루션 보급방안</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 육묘방법, 재배면적, 영농경력, 주요 문제점 및 개선방안 등</li> </ul> <p>○ 나주(첨단 무인자동화 농업생산 시범단지)에서 육묘 생산시스템을 구축하고 솔루션으로 육묘를 판별 실증</p>																										
	[주요 평가지표]																										
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">핵심 성능지표</th> <th>단위</th> <th>달성목표</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">우량 묘 판별 알고리즘 정확성</td> <td style="text-align: center;">%</td> <td style="text-align: center;">≥90</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">최적 정식시기 추천</td> <td style="text-align: center;">일(day)</td> <td style="text-align: center;">≤±5</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">메타데이터 구축</td> <td style="text-align: center;">건</td> <td style="text-align: center;">≥1,000</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">양파육묘 실태</td> <td style="text-align: center;">호</td> <td style="text-align: center;">≥50</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">솔루션 보급방안</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				핵심 성능지표		단위	달성목표	1	우량 묘 판별 알고리즘 정확성	%	≥90	2	최적 정식시기 추천	일(day)	≤±5	3	메타데이터 구축	건	≥1,000	4	양파육묘 실태	호	≥50	5	솔루션 보급방안	-	
핵심 성능지표		단위	달성목표																								
1	우량 묘 판별 알고리즘 정확성	%	≥90																								
2	최적 정식시기 추천	일(day)	≤±5																								
3	메타데이터 구축	건	≥1,000																								
4	양파육묘 실태	호	≥50																								
5	솔루션 보급방안	-																									
기대효과	<p>○ 양파 건전 육묘 솔루션을 활용한 타 발작물 표준화 재배 모델 개발에 활용</p> <p>○ 양파 육묘일수 단축 경영비 절감 우량 건전 육묘 생산 재배농가의 안정화 기여</p> <p>○ 솔루션 개발을 통해 양파 생산을 육묘 성능을 고도화하여 결주율 감소</p>																										
사업규모	<input type="checkbox"/> 1년 <input checked="" type="checkbox"/> 2년 <input type="checkbox"/> 3년	총 소요금액 (지원금 기준)	2년 3.5억 이내 지원 (24년도 2.5억 이내)																								

**[붙임 4] 벼 수확 동시 품질측정 AI 솔루션 실증(RFP)**

실증환경	<input checked="" type="checkbox"/> 노지/밭농업 <input type="checkbox"/> 과수농업 <input type="checkbox"/> 기타																										
대상작목	벼																										
재배단계 (해당시)	밭	<input type="checkbox"/> 경운/정지 <input type="checkbox"/> 파종/정식 <input type="checkbox"/> 비닐피복 <input type="checkbox"/> 방제 <input checked="" type="checkbox"/> 수확/운반 <input type="checkbox"/> 기타																									
	과수	<input type="checkbox"/> 전정 <input type="checkbox"/> 적화/적과 <input type="checkbox"/> 수확/운반 <input type="checkbox"/> 인공수분 <input type="checkbox"/> 포장 <input type="checkbox"/> 기타																									
	공통	<input type="checkbox"/> 제초 <input type="checkbox"/> 병충해방제 <input type="checkbox"/> 시비 <input checked="" type="checkbox"/> 기타																									
과제명	벼 수확 동시 품질측정 AI 솔루션 실증																										
주요 연구내용	<p>○ 비료의 N,P,K 조성에 따른 벼 품종별 단백질 성분분석</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 화학분석법 기반 벼 품종별 단백질 성분 (함량)분석 : 켈달법 등</li> </ul> <p>○ 벼 단백질 성분과 미질 (식미)간 상관관계 분석</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 미질 분석 : Mg/K비율, 아밀로스 함량, 알카리붕괴도 및 식미 등</li> <li>- 분석모델 개발 : 주성분기법, 인공신경망기법 등</li> </ul> <p>○ 벼 단백질 및 수분함량 비파괴/실시간 분석기술 개발</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 초분광 영상 및 분광신호 기반 벼 단백질 측정장치 구축</li> <li>- 초분광 영상 및 분광신호 전처리 기술 구현</li> <li>- 초분광 영상 및 분광신호 기반 벼 단백질 예측모델 구현 : PLSR, 인공신경망, 딥러닝 등</li> </ul> <p>○ 콤바인 기반 산물 벼 단백질 및 수분함량 비파괴/실시간 분석기술 실증</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 실제 수확 환경에서 산물 벼의 비파괴/실시간 단백질 분석성능 평가</li> <li>- 콤바인 기반 산물 벼 단백질 성분 비파괴/실시간 분석 솔루션을 나주(첨단 무인자동화 농업생산 시범단지)에서 실증하여 쌀 품종별 단백질 함량과 미질 연관성 분석</li> <li>- 쌀 품종별 단백질 함량과 미질 연관성 분석 솔루션을 콤바인에 탑재하여 실시간 단백질 함량을 측정하고 비교 실증</li> </ul>																										
	[주요 평가지표]																										
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">핵심 성능지표</th> <th>단위</th> <th>달성목표</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>초분광 영상 활용 단백질 측정 정확도</td> <td>%</td> <td>≥80</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>단백질 측정장치 구축 정확도</td> <td>%</td> <td>≥75</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>솔루션 콤바인 연계 기술 개발</td> <td>%</td> <td>≥80</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>비파괴 실시간 단백질 측정 기술개발</td> <td>%</td> <td>≥75</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>단백질 성분과 미질간 상관관계 분석</td> <td>%</td> <td>≥98</td> </tr> </tbody> </table>				핵심 성능지표		단위	달성목표	1	초분광 영상 활용 단백질 측정 정확도	%	≥80	2	단백질 측정장치 구축 정확도	%	≥75	3	솔루션 콤바인 연계 기술 개발	%	≥80	4	비파괴 실시간 단백질 측정 기술개발	%	≥75	5	단백질 성분과 미질간 상관관계 분석	%	≥98
핵심 성능지표		단위	달성목표																								
1	초분광 영상 활용 단백질 측정 정확도	%	≥80																								
2	단백질 측정장치 구축 정확도	%	≥75																								
3	솔루션 콤바인 연계 기술 개발	%	≥80																								
4	비파괴 실시간 단백질 측정 기술개발	%	≥75																								
5	단백질 성분과 미질간 상관관계 분석	%	≥98																								
기대효과	<p>○ 과도한 비료 사용으로 인한 토양오염, 온실가스 배출 저감 및 운영비 감소</p> <p>○ 정밀농업 연계 비료성분 및 비료 살포량 데이터 Supply System개발 원천기술 확보</p> <p>○ 농가 경영 매출 상승으로 농촌 활력 도모와 동시에 식량안보 제고 기대</p>																										
사업규모	<input type="checkbox"/> 1년 <input checked="" type="checkbox"/> 2년 <input type="checkbox"/> 3년	총 소요금액 (지원금 기준)	2년 3.5억 이내 지원 (24년도 2.5억 이내)																								