

해 외 출 장 계 획 서

농산업 부문 AI 적용 관련 일본 관계기관 및 기업 사례 조사

1. 출장목적

1.1. 추진 과제의 의미

- 본 연구는 인공지능(AI)이 산업 전반의 패러다임 전환을 촉진하는 범용 기술(General Purpose Technology, GPT)로 자리잡은 흐름 속에서, AI 기술 기반의 농산업 혁신 경로를 분석하고 주요 주체들의 수요를 바탕으로 농산업 혁신 정책 방향과 과제를 제시하는 것을 목표로 함. 농업 및 전후방연계산업 가치사슬에서 AI 적용 현황과 가능성을 진단하고, 농산업 부문 AI 혁신 생태계의 구조와 특성을 파악하며, 데이터 인프라·기술 개발·인력 양성·기업 육성·제도 개선을 포괄하는 종합적 정책 프레임워크와 로드맵을 제시하고자 함.
- 정부는 ‘AI 3대 강국 도약’을 목표로 ‘민간이 주도하고 정부가 지원하는 민·관 원팀 전략’을 핵심 원칙으로 제시하고 있으며, 농식품부 또한 2026년 ‘국가 농업 AX 플랫폼’ 구축(705억 원), AI 응용제품 신속 상용화 지원(400억 원)을 신규 추진하고, 농촌진흥청도 ‘농업과학기술 인공지능(AI) 융합 전략’(2025.11)을 통해 농산업 AX 전환을 본격화하고 있음.
- 본 연구는 이러한 정책적 전환점에서 농산업 AI 기술 동향과 국내 대응의 정합성, 민간 주도 농산업 AI 생태계 활성화의 가능성과 제약요인, AI 기반 농산업 비즈니스 모델 창출 경로, 공공 데이터 인프라·플랫폼의 효과적 운영 방안을 핵심 연구 질문으로 설정하고 있음. 본 출장은 이러한 연구 질문에 대해 일본의 정부·연구기관·기업 사례를 직접 조사함으로써 위 연구 질문에 대한 실증적 근거를 확보하기 위한 핵심 조사 활동임.

1.2. 일본 사례의 의미 및 직접 조사의 필요성

- 일본은 한국과 유사한 농업·농촌 구조적 문제(농업인 고령화, 인력 부족, 소규모 경영체 중심 구조, 유사한 작목 구성 등)를 공유하면서도 농산업 AI 활성화를 위한 법·제도 정비, 공공 데이터 플랫폼 운영, 산·학·관 협력체계 구축에서 여러 혁신적인 방안을 시도해옴. 2024년 10월 시행된 ‘스마트농업기술활용촉진법(スマート農業技術活用促進法)’, NARO(농업·식품산업기술종합연구기구)를 중심으로 한 AI 관련 공공 R&D·데이터 통합 체계, 오픈형 농업 데이터 플랫폼 ‘WAGRI’ 운영 모델 등은 한국 농산업 AI 정책 설계의 직접적 비교 사례임.
- 일본 정부는 국가 AI 정책 프레임워크 하에서 농산업 부문을 AI 사회 구현의 주요 대상 산업으로 명시적으로 위치시키고 있으며, 이를 뒷받침하기 위해 2024년 10월 ‘스마트농업기술활용촉진법(スマート農業技術活用促進法)’을 별도 제정·시행함. 이는 AI 기본법(국가 AI 정책의 총괄 프레임워크)과 부문별 실행법(농산업 특화 법령)이 이중적으로 연계되는 구조로, 한국이 AI 기본법 시행 이후 농산업 부문의 세부 실행 체계를 어떻게 설계해야 할지에 대한 직접적 시사점을 제공함.
- NARO의 농업정보연구센터(RCAIT)는 AI 연구추진실을 중심으로 자체 슈퍼컴퓨터를 활용한 스마트 육종·스마트 농업·스마트 가공유통 연구를 통합적으로 수행하고 있음. 또한 기관 내 데이터를 통합한 통합DB와 기관 내외 농업 데이터를 광범위하게 수집·공유하는 ‘WAGRI’를 운영 중이며, 2025년 12월 기준 122개 민간기업이 WAGRI를 활용하여 B2B·B2C 서비스를 개발·제공하고 있음. 이는 한국 ‘국가 농업 AX 플랫폼’ 구축 및 다양한 민·관 협력사업 추진에 직접적 시사점을 제공함.
- 2025년 출범한 ‘스마트농업 이노베이션 추진회의(IPCSA)’는 농업종사자·JA(농협)·민간기업·고등전문학교·대학·연구기관·지방자치단체·농업고교·농업대학교 등이 참여하는 개방형 거버넌스로, 2025년 12월 현재 1,374개 회원으로 확대됨. 사무국은 농림수산성 기술정책실과 NARO 스마트농업 시설 공용 추진 프로젝트실이 공동 담당함. 이는 일본 AI 기본계획이 강조하는 ‘관민 일체’ 원칙을 농산업 부문에서 구체화한 사례로, 한국 ‘민간 주도, 정부 지원’ 원칙 구현을 위한 협력체계 설계에 실증적 시사점을 제공함.

- 이번 출장은 농산업 부문의 AI 관련 일본 내 주요 주체들을 직접 조사함으로써 본 연구의 핵심 연구 질문에 대한 실증적 근거를 확보할 수 있는 기회임. 특히 국가 AI 기본계획과 농산업 부문 정책의 연계 운영 실태, WAGRI 플랫폼의 민간기업 활용 실태, 민간 컨설팅 기업의 현장 정착 노하우 등은 문헌이나 보고서로 확인하기 어려운 정보로, 직접 면담 조사가 필요함.

1.2.1. 농림수산성 기술정책실

- 농림수산성 대신관방정책과 기술정책실은 일본 정부의 농산업 AI 진흥 정책을 총괄하는 부서로, 국가 AI 기본계획(2025.12 각의결정)의 농산업 부문 실행 조율, 스마트농업기술활용촉진법 시행, WAGRI 운영 지원, 스마트농업 실증 프로젝트, IPCSA 사무국 운영 등을 담당함. 특히 기술정책실 기술조정반 정보화추진 제1계는 농업 데이터 정책·정보화 추진 실무를 담당하는 부서로, 국가 AI 정책과 농산업 부문 실행 정책 간의 연계 운영을 실무적으로 조율하는 관점에서 정책 성과와 과제를 청취할 수 있는 최적의 조사처임.
- 면담을 통해 국가 AI 기본계획(2025.12)과 농산업 부문 정책 간의 연계·조율 실무, WAGRI 운영 및 민간기업 활용 활성화 정책, 2026년 4월 이후 WAGRI 신규 시스템 운영 현황, 부처 간 협력을 통한 AI·데이터 정책 협력 현황(내각부·경제산업성 등과의 연계)을 조사할 예정임.

1.2.2. 농업·식품산업기술종합연구기구(NARO)

- NARO는 이바라키현 쓰쿠바시에 본부를 둔 일본 최대의 농업 연구기관으로, 20개 연구소와 종묘관리센터·생물계 특정산업기술 연구지원센터로 구성됨. AI 관련 핵심 조직은 기반기술연구본부 산하 농업정보연구센터(RCAIT)로, 다변량 해석·확률 모델·이미지 인식 3개 유닛을 통해 스마트 육종·스마트 농업·스마트 가공유통 AI 연구를 수행하며, 2020년 5월 도입된 AI 연구용 슈퍼컴퓨터를 운영함.
- 면담을 통해 기존 농업·농촌 통합 데이터 플랫폼과 WAGRI를 연계한 데이터 통합·활용 체계, AI 슈퍼컴퓨터 기반 농산업 부문 AI 연구 추진 사례(농업기상 데이터 활용 생육 예측, 병해충 해석, 시장 가격 예측 등), 공공 R&D 성과의 민간 이전 및 사업화 경험 등을 조사할 예정임.

1.2.3. 델피 재팬(Delphy Japan)

- 델피 재팬은 세계 최대 규모의 재배 컨설팅 기업 델피의 일본 법인으로, 2014년 세이와(誠和)와 네덜란드 GreenQ.B.V.의 공동 출자로 설립된 GreenQ Japan에서 출발함. 시설원에 재배 데이터·환경제어에 기반한 컨설팅과 온라인 세미나를 주력 사업으로 하며, 지자체·JA·기업이 주요 고객이며 컨설팅 프로그램을 도입한 실적이 있는 지자체는 23개 도도부현에 달함.
- 델피 재팬은 농림수산성 스마트농업 교육 추진 위탁사업 또한 수주한 실적을 가지고 있으며, 네덜란드 정부 공인 연구시설인 델피 임프루브먼트 센터의 최신 기술을 매년 자사 직원 연수를 통해 습득한 뒤 일본 기후·사회 환경에 맞게 현지화하여 제공함.
- 면담을 통해 네덜란드 AI 기술의 일본 현지화 방법론과 성공 요인, AI 활용 데이터 기반 컨설팅(원격 컨설팅 포함)의 비즈니스 모델과 수익 구조, 지자체·JA·대기업 대상 고객 구조와 확산 경로 등을 조사할 예정임.
- 델피사 외 피지컬 AI(자동수확로봇) 관련 기업 1개사를 더 조사할 예정임.

1.3. 국외 사례 조사의 반영 방안

- 일본 정부 및 기업체 면담조사 내용은 연구보고서 내 해외사례 및 시사점 장에 반영될 예정임.
 - 농림수산성 면담 결과는 국내외 주요 사례 및 시사점의 국가 AI 정책 프레임워크(AI법·인공지능 기본계획)와 부문별 실행법(스마트농업기술활용촉진법)의 이중 연계 구조 비교 분석에 활용하며, 농산업 부문의 AI 활용 정책 방안 도출 시 반영함.
 - NARO의 WAGRI 사례는 우리나라 국가 농업 AX 플랫폼 운영 방안 설계의 핵심 비교 사례로 반영함.
 - 델피 재팬 및 기업체 면담 결과는 농산업 AI 부문의 글로벌 기술 동향 내용에 포함되며, AI 선도기업체 및 농업 현장(경영체) 간 연계·협력 방안 도출에 활용될 예정임.

2. 출장 개요

- 출장자: 정도채 연구위원, 임지은 부연구위원
- 출장자별 역할

구분	조사 내용
정도채 연구위원	○ 연구책임 ○ 일본 농림수산성 및 농업·식품산업기술종합연구기구(NARO) AI 지원 정책 추진체계 및 대표 사업 조사 ○ Genai AI, WAGRI 등 공공부문의 AI 통합 플랫폼 운영 사례 조사
임지은 부연구위원	○ Delphy Japan 등 일본 AI 기반 농산업체 기업 혁신 사례 조사 ○ 농산업 부문 AI 글로벌 기술 동향 조사 ○ 농업 경영체의 AI 수용성 제고 사례 조사

- 출장기간 : 2026년 8월 24일(월) ~ 8월 28일(금)(4박 5일)
- 출장지: 일본 도쿄, 도치기현 일원

3. 출장 일정

일 시	장소	내용
8월 24일(월)	나주-김포-도쿄	○ 이동
8월 25일(화)	쓰쿠바	○ NARO 면담 조사 (면담자 : 西川智太郎/니시카와 도모타로 외) - RCAIT(농업정보기술연구센터) 중심의 AI 기반 농산업 연구개발, 실증 추진 사례 조사 - AI 통합플랫폼 WAGRI 운영 사례 및 민·관 협력 프로젝트 추진 현황 조사 외
8월 26일(수)	도쿄	○ 농림수산성 기술정책실 면담 조사 (면담자 : 榑原真子/사카키바라마코 외) - MoonShot 프로젝트 등 AI 프로젝트 및 범부처 정책 추진체계 조사 - Genmai 등 농정 부문의 에이전트 AI 도입 사례 조사 외
8월 27일(목)	도치기현 오야마시	○ Delphy Japan 조사 (면담자: 齊藤章/사이토아키라 외) - 스마트농업 부문의 AI 적용 사례 및 관련 컨설팅 비즈니스 모델 조사 - 농가 및 농업경영체의 AI 기술 보급 및 교육 사례 조사 외
8월 28일(금)	도쿄-김포-나주	○ 귀국

* 상기 일정 외 AI 기업체(1곳) 추가 조사 예정

** 출장자 2인 전일정 공동 수행

4. 소요 예산: \$4,216/원화 532,800원 (항공료 및 수수료 등 별도)

- 항공료 및 수수료(여행자 보험 등): 별도 연구원 지급 규정 적용
- 소요경비: 체재비(\$2,641)+현지이동경비(\$450)+회의비(\$375)+통역비(\$750)+
사례품비(300,000원)+공항교통비(232,800원)

가. 체재비: \$2,641(일비·식비: 전도금 / 숙박비 실비정산)

구분	출장자	일비 ¹⁾	식비 ²⁾	숙박비	소계
4박5일 (가등급)	정도채	\$35×5일-\$17 =\$158	\$107×5일-\$107(3식) =\$428	\$223×4박=\$892	\$1,478
	임지은	\$30×5일-\$15 =\$135	\$81×5일-\$81(3식) =\$324	\$176×4박=\$704	\$1,163

1) 현지이동경비로 인한 일비 차감(1일)

2) 회의비 집행에 따른 총 3식 차감

나. 현지이동경비: \$450(실비정산)

- 8/27(목) 오야마시 왕복 이동 경비: \$150×3인(통역사 포함)= \$450

다. 통역비: \$750(전도금)

- \$250×3일(현지 통역료)= \$750

라. 회의비: \$375(3회) - 실비정산

- \$25×5인×3회= \$375
- 8/25(화): NARO 니시카와 도모타로 연구원 외 2인
- 8/26(수): 농림수산성 사카키바라마코 팀장 외 2인
- 8/27(목): Delphy Japan 사이토아키라 연구원 외 2인

※ 경비 정산 시 회의 참석자와 주요 내용을 포함한 회의결과 첨부 예정

※ 방문기관 및 참여 인원은 현지 사정에 따라 변경 가능

마. 사례품비: 300,000원(실비정산)

※ 사례품 관련 구입 및 전달내역, 전달 대상을 명확히 기재하여 정산할 예정

바. 공항교통비(왕복): 232,800원(실비정산)

- 135,800원×1명(연구위원 이상)+97,000원×1명(부연구위원)=232,800원
- 나주-서울 KTX, 서울-김포 공항철도 이용: (실비정산)

※ 지변과목 : AI 기반 농산업 혁신 방안 연구

- 과제성격: 기본연구과제
- 과제 수행기간: 2026.1. 1 ~ 2026.10.31
- 연구진: 정도채, 서대석, 임지은
- 예산: 81,000,000원
- 과제계획서 내 국외출장 포함 여부: 포함*

*세부산출내역 5. 여비 참고

**현지 및 예산 사정으로 네덜란드 국외 출장을 1인이 수행하고, 일본 출장에 연구진 2인이 참여

□ 세부 산출내역(기능별 요약)

구분	내용	금액	비중
합계		84,000	100.0%
○ 농산업 부문 AI 기술 수준 및 활용 현황 분석	○ 우리나라 농산업 부문의 AI 관련 정책 동향과 주요 부문별 기술 수준을 분석하고 농산업 혁신 생태계 상에서 AI 확산 제약 요인 분석	28,336	33.7%
1. 사업인건비	1. 자료 수집 등 연구관련 위촉직 활용: 4,100,000원×1인×3월=12,300,000	12,300	
3. 수용비	1. 연구자료 복사비: 40원×2,000면×10개월=800,000	800	
5. 여비	1. AI 전문가 면담 등 국내 출장: 195,500원×3인×4회=2,346,000	2,346	
6. 연구정보활동비	1. 특근매식비: 9,000원×3인×7일×10월=1,890,000 2. 연구자료구입비: 300,000원×20건=6,000,000	7,890	
7. 전문가활용비	1. AI 기술 격차 관련 전문가 원고료: 5,000,000원×1건=5,000,000	5,000	
○ 농산업 AI 산업 생태계 분석 및 주요 과제 조사	○ 농산업 AI 관련 산업 생태계를 분석하고, 관련 기업체 및 주요 사례 조사를 통해 농산업 부문의 AI 확산을 위한 시사점과 정책 과제 파악	33,801	40.2%
5. 여비	1. 국내 농산업 부문 AI 활용 사례(기업체, 지역) 조사 출장: 195,500원×3인×6회=3,519,000 2. 시내출장여비: 20,000원×3인×10회=600,000 3. 국외여비 : 가. 유럽(네덜란드): 네덜란드의 산학연 기반 농산업 AI 혁신 정책 및 사업화 사례 사례 조사, 나등급(6박 8일): 1) 항공료(이코노미 왕복): 2,569,652원×2인×1회=5,139,304 2) 체제비(연구위원급): \$226×1,380원×2인×6일=3,742,560 3) 현지이동경비: 400,000원×2인×1회=800,000	13,801	
7. 전문가활용비	1. 선진국 농업 AI 사례 전문가 원고료: 5,000,000원×1건=5,000,000	5,000	
9. 외부용역비 및 분담금	1. 기업체 설문조사 위탁: 15,000,000원×1건=15,000,000	15,000	
○ AI 기반 농산업 혁신을 위한 정책 부문별 추진방안 제시	○ 국내외 사례 조사 및 관련 분야별 전문가 자문 및 토론 등을 거쳐 농산업 부문의 AI 활성화 관련 정책 부문별 전략 및 과제 제시	11,672	13.9%

구분	내용	금액	비중
5. 여비	1. 과제관련 정책담당자 면담 등 국내 출장: 195,500원×3인×3회=1,759,500 2. 국외여비: 가. 일본 (3박 4일): 일본 정부의 농산업 AI 기반 R&D 센터 운영 사례 조사: 1) 항공료(이코노미 왕복): 824,212원×1인×1회=824,212 2) ① 체재비(연구위원급): \$287×1,380원×1인×3일=1,188,180 3) 현지이동경비: 400,000원×1인×1회=400,000	4,172	
6. 연구정보활동비	1. 자료수집 및 정보교류비(관련학회·세미나참석비): 200,000원×3인×1회=600,000	600	
7. 전문가활용비	1. 전문가 자문수당: 300,000원×3인×4회=3,600,000 2. 포럼, 세미나 등 발표 및 토론 수당: 300,000원×3인×2회=1,800,000	5,400	
8. 회의비	1. 과제 관련 연구협의회 및 전문가 자문회의비: 30,000원×10인×5회=1,500,000	1,500	
○ 기타 소요 비용 (사무용품비, 공공요금 등)	○ 보고서 심사비, 공공요금, 사무용품비 등	6,591	7.9%
2. 공공요금	1. 연구업무수행 자료 및 보고서 발송료, 우편료 등: 50,000원×12월=600,000	600	
3. 수용비	1. 사무용품 구입비: 229,124원×10회=2,291,244	2,291	
7. 전문가활용비	1. 설계·중간·결과 세미나 자문수당: 300,000원×2인×3회=1,800,000 2. 품질평가 및 정밀검토 수당: 300,000원×5인×1회=1,500,000 3. 연구윤리평가 수당: 400,000원×1회=400,000	3,700	
○ 연구성과 확산	○ 보고서 발간비 등	3,600	4.3%
3. 수용비	1. 보고서 발간비: 15,000 원×240부=3,600,000	3,600	