

보도시점 2024. 10. 15.(화) 14:00 배포 2024. 10. 15.(화) 08:30

부처 협업으로 농식품 연구개발(R&D) 혁신 이끈다! 특허청·농식품부 협력, 지재산 연계 R&D 전략지원 강화

- ▶ 충남대, 국내 최초 수소연료전지 기반 110kW급 대형 트랙터 연구개발 수행 중
- ▶ 업무협의회를 통해 연구개발(R&D) 과제 성과 및 향후 부처 협력방안 등 논의

김완기 특허청장은 박범수 농림축산식품부(이하 농식품부) 차관과 함께 10. 15.(화) 14시 농식품 분야 연구개발 현장의 목소리를 청취하고, 부처 협력을 통해 우수·선도기술 연구개발사업의 특허전략 지원 강화 방안을 논의하기 위해 충남대학교를 방문하였다.

이번 현장방문은 농식품부 ‘친환경 수소연료전지 기반 트랙터 개발 과제’에 대한 특허청의 ‘특허로R&D(지식재산권 연계 연구개발 전략지원) 사업*’의 성과를 점검하고, 효율적인 연구개발 수행을 위한 정책 지원 방안을 모색하기 위해 이뤄졌다.

* 특허정보를 분석하여 최적의 R&D 방향 제시, 연구개발 난제 해결, 유망·공백기술 확보, 특허분쟁 예방 등 산·학·연 현장에 맞춤형 연구개발 전략을 지원하는 사업(' 10~)

충남대학교(연구책임자 바이오시스템공학과 김용주 교수)는 '22년부터 현대자동차그룹, LS엠트론(주), (주)디아이씨 등 18개 대학·연구소·기업과 함께 농식품부의 ‘친환경 동력원 적용 농기계 기술개발 사업’의 R&D 과제*에 참여하여 국내 최초의 수소연료전지 기반 대형 트랙터 개발 연구를 수행하고 있다.

* (과제명) 친환경 수소연료전지 기반 110kw급 대형트랙터 개발(' 22~' 26년, 289억원)

특허청은 충남대에 ‘특허로R&D’ 사업을 지원하여 수소연료전지 기반 트랙터 개발을 위한 하이브리드 파워시스템*, 파워트레인 시스템** 등 핵심 요소기술에 대한 전세계 특허 빅데이터를 분석하여, 관련 기술 선점을 위한 국내·외 특허출원 전략을 지원하는 등 향후 세계시장에서 기술경쟁력을 확보하기 위한 연구개발 전략을 지원하고 있다.

* 수소연료전지(주전력원)+배터리(서브전력원)로 구성된 것으로, 수소연료 사용 및 하이브리드 자동차와 같이 배터리에 연료를 충전하는 기능이 포함된 시스템

** 수소연료전지에서 발생한 전기를 이용하여 파워트레인부(구동모터+변속기)를 거쳐 차량이 구동되는 시스템

스마트농업, 첨단식품기술(푸드테크) 등 신성장 분야의 경우 주요국들이 해외특허를 폭넓게 확보하고 있어 글로벌 시장 진출 시 특허분쟁 예방 및 공백 기술의 발굴·선점을 위한 전략 도출 등이 필요한 실정이다.

특허청과 농식품부는 이러한 실정을 고려하여 농식품 분야 연구개발사업의 경쟁력 강화를 위해 연구개발사업 기획 단계에서부터 성과 창출·확산 단계에 이르기까지 전 주기적 특허 기반의 연구개발 전략 지원 협력을 강화하기로 하였다.

특허청은 농식품 기술 분야 특허 빅데이터 분석을 통해 미래 유망기술을 발굴하고 농식품부·농촌진흥청 공동기획단의 연구개발(R&D) 과제기획을 지원한다. 아울러, 과제 선정 단계에서 중점 기술 분야 등에 대한 특허 동향조사를 통해 유사중복과제 확인, 선도·공백 기술 영역 선점을 위한 선제적 전략을 지원하여 과제 기획 완성도와 투자 효율성을 제고할 계획이다.

또한, 농식품 분야 연구개발 우수성과를 창출하고 기술이전 및 사업화 촉진 등 활용성을 높이기 위한 ‘특허로R&D’ 사업 지원을 점진적으로 늘린다. 대형 과제 및 최초 기술 개발 과제 등 중점 과제를 대상으로는 필수적으로 ‘특허로R&D’ 사업을 지원하도록 협력할 계획이다.

박범수 농식품부 차관은 “농식품 분야 핵심 특허 확보를 위한 농식품부와 특허청 간 협력이 연구개발 성과의 사업화 촉진과 기술경쟁력 강화에 큰 도움이 될 것”이라고 밝히면서 “오늘을 계기로 특허청과 더 많은 협력이 이루어지기를 기대한다”고 강조했다.

김완기 특허청장은 “농식품 분야 신성장산업 육성을 위해 수직농장·그린 바이오 등 미래 성장 가능성이 높은 분야에 대한 연구개발이 중요하다”면서, “특허청은 전세계 특허 빅데이터를 활용하여 농식품 분야 미래·유망기술 발굴, 핵심기술·특허 선점 및 사업화 지원 등 농식품부와 다양한 협업을 통해 첨단산업의 육성을 지속적으로 지원해 나갈 것”이라고 밝혔다.

※ 붙임 1. 농업 연구개발(R&D) ‘특허로R&D’ 지원기관 방문계획

2. 지원기관 R&D 개요 및 ‘특허로R&D’ 지원 내용

※ 사진은 행사후 배포 예정

담당 부서	특허청 산업재산창출전략팀	책임자	과 장	신원혜 (042-481-8254)
		담당자	서기관	김철 호 (042-481-8469)
	농림축산식품부 과학기술정책과	책임자	과 장	나인지 (044-201-2451)
		담당자	사무관	우미옥 (044-201-2452)

□ 현장방문 개요

- (장소) 충남대학교 농업생명과학대학 김용주 교수 연구실*

* 농식품부 R&D "수소연료전지 트랙터 개발" 과제(289억원) 수행 중('22~'26) / '특허로R&D' 사업 총 2회 참여('23년, '24년)

- (일시) '24.10.15.(화) 14:00 ~ 14:50

- (목적) '특허로R&D' 사업의 성과 점검 및 특허청·농식품부 간 농식품 R&D 과제 특허기반 전략지원 협력방안 모색 등

□ 주요 참석자

- (특허청) 청장님, 산업재산정책국장 외 3명
- (농림축산식품부) 차관님, 과학기술정책과장 외 2명
- (충남대학교) 김용주 교수 외 1명
- (공동연구기관) 현대자동차그룹, LS엠트론, (주)디아이씨 등
- (특허전략개발원) 이재우 원장, 특허전략지원본부장 외 1명
- (농림식품기술기획평가원) 노수현 원장, 사업관리본부장 외 2명

□ 세부 일정(안)

시 간	주요 내용	비 고
~14:00	행사장 도착	
14:00~14:01 (1')	참석자 소개	
14:01~14:06 (5')	인사말씀 (교수님, 청장님 , 차관님)	
14:06~14:11 (5')	연구실 및 연구과제 소개	충남대 교수
14:11~14:26 (15')	'특허로R&D' 지원사례 발표 및 질의응답	전략원 PM
14:26~14:31 (5')	마무리 말씀 (청장님 , 차관님)	
14:31~14:50 (19')	기념촬영 및 시운전	참석자

* 사례 발표 및 시운전 중에도 기념촬영 예정

- 현대자동차, LS엠트론 등과 **친환경 동력원을 적용한 농기계 기술을 연구하여 국내 최초 수소연료전지 트랙터 개발 착수**

□ R&D 기관(실험실) 개요

- 연구팀명 : 지능형 농업 모빌리티 및 트랙터(IMAT*) 실험실
 - * Intelligent Agriculture Mobility and Tractor(충남대 바이오시스템기계공학과 산하)
- 위치 : 대전광역시 유성구 대학로 99, 충남대학교 대덕캠퍼스
- 팀원수 : 8명('23.1. 기준)
- 주요연구 분야 : 농업 기계의 기어 및 파워트레인 분석, 전력 흐름 및 부하 분석, 차량 동역학, 유압 시스템 분야

□ 주요 연구 및 업적

- ('21) 농림축산식품부 과학기술대상 농림축산식품부장관 표창
- ('21) '트랙터 차축 토크 예측 연구' ASABE* 최우수 논문상
 - * American Society of Agricultural and Biological Engineers
- ('22) 현대자동차, LS엠트론, KAIST 등 19개 대학·연구소·기업 컨소시엄으로 친환경 동력원 적용 농기계 기술개발 사업 R&D 착수
 - * 농식품부 친환경 동력원 적용 농기계 기술개발 사업, 친환경 수소연료전지 기반 110kW급 대형 트랙터 개발 과제('22~'26년, 289억원)
- ('23) 국립대학 최초 '2023 독일 하노버 국제농기계전문박람회'에 110kW 수소 트랙터 관련 기술 출품

□ 지재권 보유 현황('24.9. 기준)

- 한국특허청 기준 총 90건의 관련 특허 보유
 - ※ 트랙터 플랫폼, 하이브리드 파워시스템 및 e-파워트레인 관련 기술 등 **19건(등록 2건, 출원 17건)**은 '특허로R&D' 시작 이후 창출

□ 특허로R&D(지재권 연계 연구개발) 전략지원 내용

- 한국특허전략개발원의 특허전략전문가와 특허분석기관이 전담팀을 구성하여 특허정보를 활용한 기업 맞춤형 연구개발 전략 지원

- ① 해외기업 선점특허 대응 전략 제공 → 특허분쟁 우려 없는 기술 개발
- ② 유용한 특허정보를 바탕으로 최적 R&D 방향 제시 → R&D 기간·비용 단축
- ③ 특허 공백영역 발굴 → 공백 유망기술 선점을 통한 우수특허 확보

□ 지원성과 : 국내 최초 수소연료전지 트랙터 개발 착수

니즈 수소연료전지 기반 트랙터 개발을 위한 IP 포트폴리오 구축 및 후속 R&D 아이템 발굴 필요

- ▶ 수소연료전지 기반 하이브리드 타입* 대형 트랙터 기술에 대한 **핵심특허 대응 전략** 마련 및 **최신 연구동향** 파악 필요

* 하이브리드 파워시스템: 수소연료전지(주전력원)+배터리(보조전력원)로 구성된 것으로, 수소연료 사용 및 배터리에 연료를 충전하는 기능 포함

- ▶ 하이브리드 파워시스템, 파워트레인 시스템* **관련 핵심 요소기술별 특허 포트폴리오** 구축 필요



* 수소연료전지에서 발생된 전기를 이용하여 파워트레인부(구동모터+변속기)를 거쳐 차량이 구동되는 시스템

지원 내용 국산화 및 상용화를 염두에 둔 IP 전략 마련

- ▶ (**핵심특허 대응**) 지원기관의 향후 실시 예정 기술*을 특정하고 핵심 구성요소를 선별한 후 **주요출원인(10개) 핵심특허(2건) 구성요소 대비 분석**을 통해 **침해여부 판단**
⇒ **핵심특허에 대한 회피방안 도출(2건)**

* 수소탱크 배치 등의 플랫폼, 하이브리드 파워시스템, 파워트레인 등을 적용한 기술

- ▶ (**후속 R&D방향 제시**) 기술적 문제를 해결할 수 있는 수단 및 향후 적용 분야 확대 등을 고려한 특허분석을 통해 **R&D 이슈*(2가지)를 도출하여 제시**

* 고장진단, AI활용 분야(부품 교체주기 판단 등) 등

- ▶ (**신규 IP창출**) 지원기관 보유기술 분석을 통해 출원이 필요한 하이브리드 파워시스템(2건), 파워트레인(4건) 등 **총 6건의 신규 IP 포트폴리오** 구축

성과 신규 출원특허 및 후속 R&D 추진을 통한 기술개선 기대

- ▶ (**신규 IP 출원**) 국내 특허출원 19건 출원 완료
- ▶ (**후속 R&D아이템**) 후속 R&D 추진을 통한 기술 개선 및 제품 구체화 기대