

일본 과학기술진흥기구(JST), 전기차 무선 충전 시스템 연구개발 프로젝트 확대

-일본 과학기술진흥기구가 주도하는 프로그램, 이산화탄소 배출 감소 및 저탄소 사회 실현에 기여

세계 1 위 타이어기업 브리지스톤은 도쿄대학교 프론티어사이언스 대학원의 후지모토 연구소, 세계적 베어링 제조사 NSK 와 함께 일본 과학기술진흥기구(JST)가 주도하는 미래 과학의 공동 연구 및 개발 프로젝트를 확대한다고 발표했다. 브리지스톤과 NSK 는 지난해부터 해당 프로젝트에 참여해왔다. 프로젝트 확대 안에는 프로젝트에서 생산되는 기본 특허기술에 대한 새로운 합의, 바퀴 자체에 모터가 내장된 전기차용 인휠 모터(In-wheel motor)의 무선 충전 시스템 개발을 위한 공격적인 개발노력이 추가됐다.

프로젝트의 목적은 이산화탄소 배출을 최소화함으로써 지속 가능한 사회 구현에 기여하는 새로운 아이디어와 과학적 돌파구를 마련해 기존의 틀을 바꿀 혁신적인 기술을 개발하는데 있다. 현재 진행되고 있는 프로젝트는 2018 년부터 2020 년까지 JST 의 주도아래 진행되고 있는데, 연구의 핵심 주제는 전세계 차원에서 저탄소 사회 구현의 필요성을 각인시키는데 있다.

일본이 배출하는 이산화탄소(연간 배출량 12 억 2 천 700 만 톤) 중 15%(약 1 억 8 천 400 만 톤)가 자동차의 배기가스다. 전세계 자동차 제조사들은 전기차 개발 및 도입을 촉진해왔고, 특히 유럽의 경우 2020 년부터 자동차의 이산화탄소 배출에 관한 규제를 내놓을 것으로 예상된다. 이러한 추세와 전기차에 대한 수요로 볼 때 가까운 미래에 전기차 배터리의 품귀 현상이 나타날 가능성이 있다. JST 가 주도하고 있는 연구개발 프로젝트는 전기차 바퀴 안에 모터를 장착함으로써 전기가 구동 및 제동하면서 도로에서 바로 전기를 얻어 적은 배터리로도 충분한 운행거리를 확보하는 신기술을 개발하는데 그 목적이 있다. 이 기술이 실현된다면 향후 발생할 수 있는 배터리 부족 문제를 해결하는 동시에 전기차의 무게를 줄이는 효과도 기대할 수 있다.



컨셉 이미지: 운전 시 노면에서 전력을 공급하는 전기차

이 연구개발 프로젝트에서 도쿄대학교는 기초 기술의 연구개발은 물론 운전 중 인휠 모터 무선충전의 컨셉을 구상하고 반복 실험하는 역할을 맡았다. NSK 는 기존에 진행했던 인휠 모터 프로젝트에서 개발한 기술을 활용해 자동차에 보다 쉽게 장착할 수 있는 인휠 모터 개발을 총괄한다. 브리지스톤은 타이어 소재 기술을 활용해 전기가 충전될 때 인휠 모터에 구동전기가 효율적으로 공급될 수 있는 타이어 개발을 주도하게 된다.

프로젝트는 인휠 모터의 설계, 프로토타입 생산, 검증의 단계를 거쳐 궁극적으로 인휠 모터가 장착된 자동차의 생산까지 계획됐다. 2022 년까지 실제 자동차에 인휠 모터를 장착하고 새롭게 개발된 타이어로 주행 테스트를 마치는 것으로 일정이 잡혀 있다. 다양한 분야의 기관과 기업들이 프로젝트에 참여하고 관계되는 만큼, 프로젝트 팀은 2025 년까지 검증 테스트 단계로 전환하는 것을 목표로 개발을 진행하고 있다.

브리지스톤, 도쿄대학교, NSK 는 이 프로젝트와 관련된 기본 특허기술을 공개하기로 합의했다. 프로젝트 운영위원회의 승인을 받은 외부 기관 및 기업들도 무상으로 기본 특허기술을 사용할 수 있다. 누구나 기본 특허기술에 접근할 수 있게 허용함으로써 현재 진행되고 있는 공동 프로젝트의 한계를 뛰어넘는 개방적 혁신이 가능하다. 브리지스톤, 도쿄대학교, NSK 는 개방형 혁신과 기술의 융합을 장려해 지속 가능한 모빌리티 사회의 구현에 기여할 수 있기를 기대한다.

###