

# GIST 홍석원·조지영 교수, 과학·정보통신의 날 '국무총리 표창' 수상

- 화학과 홍석원 교수, 온실가스 전환 및 탄소 중립 실현 위한 지속 가능한 촉매 원천기술 확보... 신소재공학과 조지영 교수, 물질 구조 정밀 제어 및 물리 현상 규명으로 미래형 신소재 개발 기반 확립



▲ (왼쪽부터) 화학과 홍석원 교수, 신소재공학과 조지영 교수

광주과학기술원(GIST·지스트, 총장 임기철)은 제59회 과학의 날(4월 21일)과 제71회 정보통신의 날(4월 22일)을 맞아 **화학과 홍석원 교수와 신소재공학과 조지영 교수**가 세계적 수준의 연구성과 창출에 기여한 공로로 국무총리 표창을 수상했다고 밝혔다.

**화학과 홍석원 교수**는 분자의 3차원 구조를 정밀하게 제어할 수 있는 새로운 촉매 기술 개발에 기여한 공로를 인정받았다.

촉매는 화학반응의 속도를 높이거나 원하는 반응이 일어나도록 돕는 물질로, 의약품·플라스틱·연료 등 대부분의 화학제품 생산에 활용된다.

홍 교수가 제시한 '**협조기능형 촉매**'는 두 반응물이 하나의 촉매와 동시에 상호작용하도록 설계된 새로운 개념으로, 복잡한 화학반응을 정밀하게 구현할 수 있게 해 유기합성의 새로운 가능성을 열었다.

또한 식물성 기름이나 폐식용유와 같은 바이오매스(생물 유래 자원)를 활용해 고부가가치 화합물을 생산하는 촉매 기술을 개발해 석유 의존 화학 공정을 대체할 수 있는 친환경 원료 활용 기술을 제시했으며, 최근에는 에틸렌( $C_2H_4$ )과 이산화탄소( $CO_2$ )를 결합해 아크릴산염을 만들어 내는 기술을 개발해 온실가스를 유용한 물질로 전환하는 친환경 공정으로 주목받고 있다.

신소재공학과 조지영 교수는 20년 이상 고체 물리 기반의 융합 연구를 수행하며 소재 기술의 혁신을 이끈 공로를 인정받았다.

조 교수는 전기를 만들거나 열을 전기로 바꾸는 등 에너지 변환에 활용되는 기능성 산화물 박막 소재 분야에서 강유전체, 압전체, 열전 소재 등 핵심 소재 기술 개발과 에너지 변환 원천 기술 확보에 기여했다. 이러한 연구 성과는 차세대 전자소자와 미래형 신소재 개발의 기반을 마련한 것으로 평가된다.

또한 국내에서 유일하게 나노초 이하 시간분해능을 갖춘 초고속 X선 분석 기술을 확립하고, 이를 활용해 물질 내부 구조 변화를 극히 짧은 시간 단위로 관찰하며 산화물·박막 소재의 미세 구조 변화와 동적 거동을 정밀하게 분석해 왔다.

아울러 나노 두께 박막 사이의 경계 구조를 정밀하게 제어하는 연구를 바탕으로, 서로 다른 열전 소재를 수십 나노미터 두께로 교대로 쌓을 경우 성능이 향상된다는 사실을 세계 최초로 규명하는 등, 박막 소재의 구조와 물성의 관계를 밝히며 기초 과학 발전에 공헌했다.

홍석원 교수는 “에틸렌과 이산화탄소, 바이오매스 등 다양한 탄소 자원을 활용해 기존 석유 기반 화학 공정을 대체할 수 있는 촉매 기술을 개발한 것은, 고부가가치 화합물을 보다 친환경적이고 효율적으로 생산할 수 있는 기반을 마련했다는 점에서 의미가 크다”며 “앞으로도 지속 가능한 화학 공정과 소재 기술 개발을 통해 산업 전환에 기여하겠다”고 밝혔다.

조지영 교수는 “지난 20여 년간 기능성 산화물 박막 연구에 매진하며 에너지 변환 메커니즘을 규명하고, 차세대 전자소자 기술의 기틀을 마련한 연구들이 후속 연구의 토대가 되어 보람을 느낀다”며 “앞으로도 물질의 구조 변화와 물리 현상을 정밀하게 이해하는 연구를 바탕으로 미래 신소재 개발에 힘쓰겠다”고 밝혔다.