

배포희망 일시	2024. 12. 20 (금) 오전 9시		
문의처 (학과부/연구실)	공과대학 기계공학부	김도년 교수	02-880-1647
	공과대학 재료공학부	강기석 교수	02-880-7088

제목

서울대 공대 김도년·강기석 교수,
과기부 '국가연구개발 우수성과 100선' 선정

서울대학교 공과대학은 기계공학부 김도년 교수와 재료공학부 강기석 교수의 연구성과가 과학기술정보통신부 '2024년 국가연구개발 우수성과 100선'에 선정됐다고 밝혔다. 과기정통부는 과학기술의 역할에 대한 국민들의 관심을 제고하고 과학기술인의 자긍심을 고취하고자 올해로 19년째 연구개발 우수성과 100선을 발표하고 있다.

과기정통부는 지난 17일 '2024년 국가연구개발 우수성과 100선'을 발표했다. 각 부처·청이 선별 추천한 총 869건의 후보 성과를 대상으로, 산·학·연 전문가 100명으로 구성된 선정평가 위원회가 연구개발의 효과와 경제·사회적 파급 효과 등을 평가했다. 이후 대국민 공개검증을 거쳐 최종 100건의 우수성과가 발표됐다.

과기정통부는 6개 기술분과별로 대한민국 미래에 기여할 우수 연구개발 성과를 선정했다. ▲기계·소재 16건 ▲생명·해양 23건 ▲에너지·환경 22건 ▲정보·전자 23건 ▲융합 10건 ▲순수기초·기반 6건이다. 그리고 우수성과 100건 중 각 분야별로 2건, 총 12건의 최우수성과도 선정했다.

서울대 기계공학부 김도년 교수의 '종이접기 하듯이 하나의 구조체를 다양한 모양으로 접거나 펼 수 있는 DNA 나노기술 개발' 연구성과는 기계·소재 분야의 최우수성과로 선정됐다. 김 교수팀이 10억 분의 1미터 수준에서 종이접기 원리를 구현하는 초정밀 나노기술을 세계 최초로 개발한 것이다.

이 기술은 나노구조체에 DNA, RNA, 빛, pH 등 다양한 자극에 대한 반응성을 부여하고 제어할 수 있다. 이러한 성과에 힘입어 이번 연구성과는 하나의 구조체가 외부 자극의 종류에 따라 다양한 모양으로 변형될 수 있는 가변 나노구조체 개발의 원천기술을 확보했다는 평가를 받는다.

과학기술정보통신부 국가과학난제도전 융합연구개발사업의 지원으로 수행된 이번 연구에서 개발한 DNA 나노기술은 향후 고도화된 기능을 가진 분자 수준의 기계 및 로봇 개발에 활

용될 예정이다. 또한 분자 진단, 약물 전달, 유전자 치료, 신약 개발 등 첨단 나노바이오 기술의 새로운 방향성을 제시하고 세계적 경쟁력 확보에 기여하리라 기대된다.

김도년 교수는 “이번 우수성과 선정을 통해 그동안의 노력과 성과를 인정받게 되어 매우 기쁘다”고 선정 소감을 전하며 “종이접기를 이용한 기계공학의 적용 분야가 분자 수준으로 확장되고, 기술의 고도화 및 융복합 연구를 통해 나노로봇, 첨단 바이오 기술 등 다방면에서 활용될 수 있도록 노력하겠다”고 포부를 밝혔다.

김도년 교수는 서울대학교 기계항공공학부에서 학사 및 석사학위, 매사추세츠 공과대학교(MIT) 기계공학과에서 박사학위를 취득했다. 이후 MIT 생명공학과 박사후연수를 거쳐 2013년부터 지금까지 서울대학교 기계공학부 교수로 재직하고 있다. 2020년부터 이번 연구를 지원한 국가과학난제도전 융합연구개발사업의 인공모포제네시스 연구단을 단장으로서 이끌어 오고 있다.

한편 서울대 재료공학부 강기석 교수의 '고 안정성, 고 이온전도성 신규 고체 전해질 개발 전략 제시' 연구성과는 에너지·환경 분야의 우수성과로 선정됐다. 연구팀은 차세대 전고체 전지의 핵심 소재인 고체 전해질의 성능을 획기적으로 향상시킬 수 있는 신규 전해질 소재를 개발했다.

이번 연구결과는 그간 명확하게 해석되지 못했던 금속 이온의 배치에 따른 삼방정계 염화물 고체 전해질의 이온전도성 변화에 대해 규명하고, 새로운 전해질 설계 전략을 제시했다는 점에서 앞으로 다양한 염화물계 고체 전해질 개발로 이어질 전망이다. 또한 향후 경제성과 안정성을 두루 갖춘 신규 고체 전해질 발견과 더불어 전고체 전지 상용화의 촉진제로 작용할 것으로 예상된다.

강기석 교수는 “우수성과 100선 선정은 참여 연구진 모두의 노력과 열정 덕분에 가능했다”고 공을 돌리며 “이번 성과를 바탕으로 앞으로도 지속 가능한 에너지 기술 개발을 위한 연구에 매진할 계획이며, 더 나아가 학문적 발견이 산업적 응용으로 이어질 수 있도록 혁신적 연구를 계속해 나가겠다”고 각오를 밝혔다.

이차전지혁신연구소 소장을 맡고 있는 강기석 서울대학교 재료공학부 교수는 이차전지 소재 분야의 혁신적 연구성과를 통해 새로운 전지 소재를 개발하며 관련 학문의 지평을 넓히고 있다. 자연과학 분야의 최고 권위 학술지 '사이언스(Science)'에 논문 네 편을 게재하는 등 국제 저명 학술지에 다수의 논문을 발표했고, 최근 5년간 32,000회 이상의 논문 인용 횟수를 기록하며 이차전지 분야의 가장 영향력 있는 공학자 중 한 명으로 평가받고 있다.

[문의]

서울대학교 기계공학부 김도년 교수 / 02-880-1647 / dnkim@snu.ac.kr

서울대학교 재료공학부 강기석 교수 / 02-880-7088 / matlgen@snu.ac.kr

