

2025  
December

한림원의  
**목소리**  
제 116 호

## 위기의 과학기술 인재 생태계, 세대 연계와 혁신으로 지속가능한 전환을



## 위기의 과학기술 인재 생태계, 세대 연계와 혁신으로 지속가능한 전환을



과학기술 인제는 국가 경쟁력의 근간이다. 그러나 최근 우리 사회는 과학기술 인력과 연구기관, 연구생태계 전반의 경쟁력이 약화되고 있다. 오랜 기간 축적된 지식과 네트워크는 정년으로 인해 단절되고 있으며, 인구 감소와 이공계 기피가 심화될 경우 과학기술 인력 확충은 더욱 어려워질 것이다. 과학기술 분야의 질적 성장과 경쟁력 강화를 위해 다음과 같은 문제 제기에 대한 실효성 있는 해법 마련이 시급하다.

최근 신진 연구자와 고경력 석학의 해외 유출이 심화되면서 과학기술 인재 경쟁력이 약화되고 있다. 더욱이 대학 등록금의 장기 동결로 대학 재정이 악화되어 이공계 핵심 인재에 대한 처우도 열악한 상황이다. 신임 교원에 대한 연구 초기 지원이 해외 주요 대학 수준에 미치지 못하고 있어 인재 유치가 어려우며, 이미 유치된 인재에 대한 지원이 부족하여 연구 경쟁력이 저하되고 있다.

특히 인구 감소와 초고령화라는 피할 수 없는 사회적 변화에도 불구하고 정년 후 고경력 과학자들의 연구 역량을 활용할 수 있는 제도적 기반이 미흡하다. 정년을 연장하거나 폐지하는 주요 국가들의 추세와는 대조적인 양상이다. 이로 인해 보다 나은 연구환경과, 은퇴 이후에도 연구를 지속할 수 있는 여건을 찾아 일부 석학이 해외로 떠나는 사례가 증가하는 추세이다.

국가 과학기술 경쟁력과 성장 속도 또한 기대에 미치지 못하고 있다. 주요 평가에서 우리나라 연구기관 경쟁력 순위가 지속적으로 낮아지고 있으며, 현장 연구자들 역시 이를 체감하고 있다. 2025년 네이처 인덱스(Nature Index)에 따르면 세계 10위권 연구기관 중 8곳이 중국 기관인 반면 우리나라는 52위에 머물고 있다.

또한, 단기 트렌드에 좌우되는 R&D 투자와 단기 성과 중심의 평가로 인해 건강한 혁신생태계를 조성하는데 여전히 어려움을 겪고 있다. 예측하기 어려운 정부 연구비 투자 방향은 장기적·혁신적 연구를 제약하고, 단기 성과 위주의 평가는 창의적이고 도전적인 연구 의욕을 약화시키며, 중장기 혁신 연구의 지속성을 저해하고 있다. 특히 대형 과제 중심의 정책은 초기 연구자의 성장을 어렵게 만들며, 연구 다양성을 저해하는 제약요인으로 작용한다.

이제는 안정적인 연구환경 조성 and 세대 간 지식의 연계를 통해 지속 가능한 과학기술 인재 생태계를 구축해야 한다. 한국과학기술한림원은 이번 한림원의 목소리를 통해 미래 과학기술 인재의 성장 기반을 마련하기 위한 방향을 제시하고자 한다.

2025. 12.

한국과학기술한림원

## 01

창의적 연구의 지속 가능한 기반 구축:  
차세대·중견 연구자를 위한 정책 전환**안정적 연구환경 구축을 위한 R&D 예산 제도화**

기초연구사업 예산 비중 확대와 법제화를 통해 연구비 지원의 안정성과 예측 가능성을 강화하는 노력이 필요하다. 이와 관련하여 정부 R&D 예산 총액의 7.9%(2025년 기준)에 불과한 기초연구 비중을 25% 수준까지 점진 확대하고 「과학기술 기본법」 개정을 통해 정부 총지출의 5% 이상을 연구개발에 의무적으로 편성하는 노력이 필요하다. 아울러 「지방교육재정 교부금법」과 유사한 별도의 특별법 제정, 또는 기존 「국가연구개발혁신법」 개정 등을 통해 정부 세입(내국세)의 일정 비율을 정부 R&D 및 기초연구에 투자하도록 법제화하는 노력도 필요하다. 이 같은 제도적 장치는 국가의 재정 상황이나 정책 변화에 따라 연구비가 축소·변경되는 것을 방지하는 역할을 할 수 있다. 또한 기초연구 단절을 예방하기 위한 '브릿지 사업'을 신설하여 장기적·창의적 연구가 지속될 수 있도록 해야 하며, 중견·선도급 우수 연구자에게는 정성평가 기반의 장기 지원(3~7년)을 확대하여 연구의 안정성과 창의성을 동시에 확보해야 한다.

**국가 R&D 사업의 운영체계 개선**

'전략투자형' 대형과제와 '기초역량 강화형' 소형과제는 상호 보완적으로 운영되어야 한다. 특히 연구 생애주기와 분야별 특성을 반영한 균형적 지원 체계를 확립하고, 신진·중견·리더 연구 각 경력 단계별로 지속적, 체계적 지원이 이루어져야 한다. 또한 기초와 응용연구 간 장벽이 낮은 상황에서 대형과제 내에서 소형과제와 주제가 중복되는 문제를 방지하기 위해 과제 간 중복성, 연구자별 연구비의 적정 규모, 연구비 상한 등을 면밀히 검토해야 한다. 아울러 대형과제의 기획과 운영 과정에서 공청회 등 현장 의견 수렴 절차를 강화함으로써 전문가 참여를 확대하고, 기획과 평가의 전문성과 공정성을 높여야 할 것이다. 그리고 구체적 핵심 목표 설정과 성과평가 기준을 명확히 하되, 실패를 용인하는 연구환경을 조성함으로써 도전적 연구가 활성화될 수 있도록 해야 한다. 더 나아가 R&D 기획과 관리를 과학적으로 고도화하여 투자 분야 선정, 대형과제와 소형과제 포트폴리오 구성, 사업별 예산 편성, 인력 수급 등 전 과정에서 데이터 기반의 범부처 간 의사 결정 체계를 확립해야 한다.

**창의적·도전적 연구생태계 조성**

혁신적인 연구성과 창출을 촉진하기 위해 창의적, 도전적 연구를 확대하고, 연구자가 온전히 탐구에 몰입할 수 있는 환경을 조성해야 한다. 이를 위해 '도전형 연구과제'를 신설하여 당장의 결과보다는 연구 과정과 문제 해결의 창의성을 중점 평가하는 체계를 도입해야 한다. 또한 행정적 부담 없이 연구에 몰입할 수 있도록 초기 연구비 지원 강화, 연구비 집행의 자율성과 유연성 확대 노력도 병행되어야 하며, 우수연구센터 및 집단사업단 간 연계 체계를 구축하여 공동연구 장비와 인프라를 효율적으로 공유할 수 있는 개방형 연구 인프라 시스템을 마련함으로써 연구 효율성과 협력 시너지를 높여야 한다.

**이공계 인재 처우개선**

이공계 인재 유입 확대와 국가 과학기술 경쟁력 강화를 위해서는 이공계 인재에 대한 합리적 보상체계 마련과 지원 구조의 전면적 개편이 수반되어야 한다. 우수 성과자에 대한 차등 보상 제도를 비롯하여 특허나 노하우 등의 기술이전 성과에

대한 기여를 인정하고 정당하게 보상받을 수 있는 인센티브 제도, 세제 혜택 등 마련을 검토해야 한다. 해외 우수 인재의 국내 정착 촉진을 위해 비자·주거·영주권 관련 제도를 개선하고, 해외 진출 인력의 국내 복귀 및 국외 인재 지원을 위한 전담 지원센터 설립, 이공계 핵심 인재 DB 구축도 병행되어야 한다. 아울러 산업계의 R&D 예산이 대학으로 유입될 수 있는 제도와 세제 혜택 마련이 필요하다. 신임 교수 연구 정착금 지원, 핵심 인재 유출 방지, 고경력 석학 과학자 유치 등을 위해 필요한 재원을 마련하고, 대학의 경쟁력 강화를 위해 등록금의 현실화를 추진해야 한다. 이러한 노력은 '두뇌유출 방지'와 '연구 경쟁력 회복'이라는 장기적 선순환 효과를 가져올 것이다.

## 02

### 축적된 지식의 사회적 자산화: 석학 및 고경력 과학자의 역할 재정의

#### 국가 차원의 법적 지원 근거 마련

우리 사회는 인구구조 변화로 인해 석학 및 고경력 과학자 활용이 그 어느 때보다 중요한 상황을 맞고 있으며, 이들의 역량을 활용할 수 있는 법적, 제도적 근거 마련이 필요하다. 미국과 영국은 이미 정년제도를 폐지하였으며, 독일은 향후 정년을 67세로 연장할 계획을 가지고 있다. 그러나 우리는 여전히 대학 65세, 정부출연연구소 61세로 정년제도가 유지되고 있어 고경력 석학 과학자들의 축적된 경험과 지식이 단절되고 소멸될 수밖에 없는 한계를 가지고 있다. 따라서 「국가과학기술 경쟁력 강화를 위한 이공계지원 특별법 시행령」에 '석학·고경력 과학자' 관련 조항을 신설하거나 별도 지원법 등을 제정하여 이들을 국가 과학기술 경쟁력 강화를 위한 핵심 자원으로 공식 인정해야 한다.

#### 정년 이후 연구 우수과학자 지원 프로그램 신설

정년을 앞둔 교수 중 상위 30% 우수과학자의 활용을 위해 '정년 이후 연구지속 사업(예: 연 1.5~3억, 3+2년)'을 도입할 필요가 있다. 선정된 연구자에게는 65세 이후 연구비를 지원하여 정년 후에도 연구를 지속할 수 있는 기반을 마련해야 한다. 특히 지원액 중 약 30% 정도는 대학이 간접비 등 형태로 신진 교수의 연구비나 공동연구 인프라 확충에 활용할 수 있게 한다면 세대 간 협력의 선순환 구조 형성뿐만 아니라 대학의 참여 동기도 높일 수 있을 것이다. 아울러 '국가과학자급 석좌 교수 프로그램(예: 연 5억, 3+2년)'을 신설하여 석학이 신진·차세대 연구자와 공동 프로젝트를 수행하도록 지원한다면 축적된 지식의 연속성 확보와 사회적 환류가 구현될 수 있을 것이다.

#### 고경력 과학기술인 대상 지역 패키지 사업 지원

지역균형발전의 관점에서 고경력 과학기술인을 지역 산업과 연계하는 '지역 창업 생태계 활성화 사업'을 추진할 필요가 있다. 이를 통해 고경력 과학기술인과 창업을 준비하는 지역 인재 간 매칭을 통해 새로운 일자리 창출, 기술 중심 창업 생태계 조성 등을 이루어 갈 수 있을 것이다. 또한 고경력 과학기술인에 대한 인건비, 연구비 지원과 함께 폐교 또는 기타 유휴 공공시설을 연구 공간으로 활용할 수 있도록 지원한다면 연구활동 지속성을 높여갈 수 있을 것이다. 예를 들어 최근 경상북도의 'K-과학자 초빙사업'과 같은 은퇴 과학자의 지역 기여 모델을 검토할 필요가 있다. 이 같은 모델이 전국적으로

확산되면 고경력 과학기술인의 지식과 경험이 지역사회로 환류되고, 지역 차원을 넘어 전국적인 과학기술 인재 순환 생태계 구축을 이루어 갈 수 있을 것이다.

### 정부 R&D 과제 기획 및 평가 참여 제도화

정부 R&D 과제 기획 및 평가 과정에 다양한 연구 경험과 폭넓은 시야를 가진 고경력 과학기술인을 일정 비율(10~20%) 이상 참여시키는 제도적 노력도 필요하다. 이를 위해 고경력 과학기술인 등 인력에 대한 DB 구축이 병행되어야 하며, 「국가연구개발혁신법」에 근거한 전문기관 지정을 통해 국가 R&D 과제의 기획·평가·정책 자문을 전담하도록 하여 고경력 과학기술인의 지식과 경험을 체계적으로 활용하는 국가 플랫폼 구축도 필요하다.

## 03

### 세대 간 지식의 연계를 통한 성장

과학기술의 발전과 새로운 혁신은 세대 간 지식이 이어질 때 가능하다. 젊은 연구자의 창의적 도전은 새로운 길을 열고, 석학의 경험은 그 길을 단단하게 만들어 혁신을 위한 초석이 된다. 이러한 관점에서 이제는 연구 생애 전 주기를 아우르는 통합적 인재 정책이 필요하다. 신진 연구자들에게는 자율적이고 안정적인 도전 환경을, 고경력 석학들에게는 지식의 전달과 환류의 기회를 제공해야 한다. 이는 우수 인재의 이탈을 막고 국가 경쟁력을 높이는 선순환 구조를 위한 중요한 요소이며, 창의적 연구생태계의 토대이자 미래 세대를 위한 국가 과학기술 경쟁력 강화의 기반이 될 것이다.

#### 지속 가능한 과학기술 생태계



## 한국과학기술한림원은

대한민국 과학기술분야를 대표하는 석학단체로서 1994년 설립되었습니다.

1,000여 명의 과학기술분야 석학들이 한국과학기술한림원의 회원이며, 각 회원의 지식과 역량을 결집하여 과학기술 발전에 기여하고자 노력해오고 있습니다. 그 일환으로 기초과학 연구의 진흥기반 조성, 우수한 과학기술인의 발굴 및 활용 그리고 정책자문 관련 사업과 활동을 펼쳐오고 있습니다.

The Korean Academy  
of Science and Technology

**KAST**



## 한림원의 목소리는,

과학기술분야 석학들인 한국과학기술한림원 회원들의 전문성과 식견을 바탕으로 국가적, 사회적 이슈에 대한 과학기술적 해결 방안과 정책적 대안 제시, 관련 법규 및 제도의 개선방향 제시 등을 위해 발간되고 있습니다.

### 한림원에 대해 더 자세한 내용 보기



🏠 홈페이지



▶ 유튜브



📌 포스트

**KAST** 한국과학기술한림원  
The Korean Academy of Science and Technology

(13630) 경기도 성남시 분당구 돌마로 42(구미동) 한국과학기술한림원회관

Tel. 031.726.7900 Fax. 031.726.7909

이 사업은 복권기금 및 과학기술진흥기금 지원을 통한 사업으로 우리나라의 공익적 가치 증진에 기여하고 있습니다.

