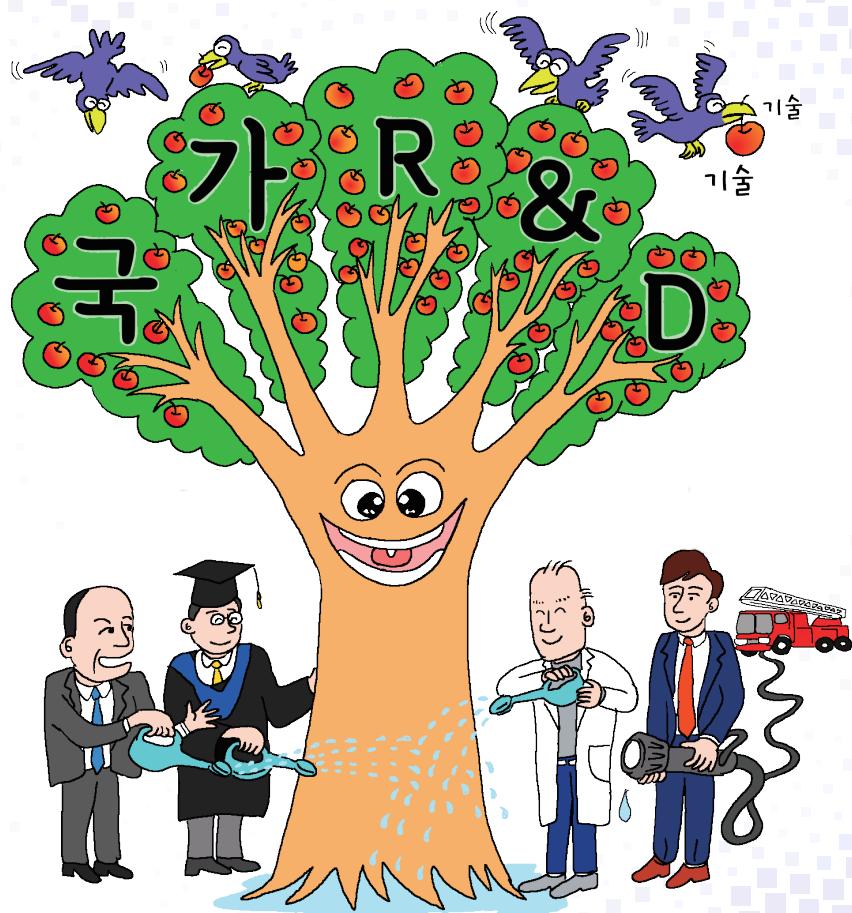


국가 R&D 정책 고도화를 위한 제언

## 연구현장에서 체감할 수 있는 변화가 이뤄져야



국가 R&D 정책 고도화를 위한 제언

# 연구현장에서 체감할 수 있는 변화가 이뤄져야

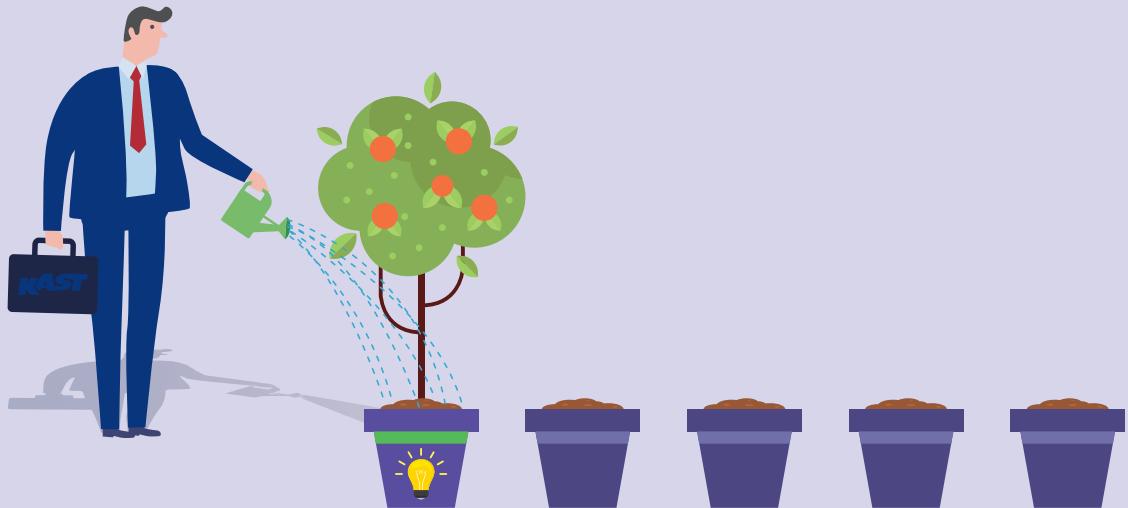
과학기술 연구개발에 대한 우리나라 정부의 적극적인 지원은 전 세계 과학기술인들의 부러움을 사고 있다. 외환위기(1997년), 글로벌 금융위기(2008년) 등 어려운 상황에서도 정부 및 민간의 R&D 투자는 지속적으로 증가, 1982년도에 0.23조원이었던 예산은 현재 19.6조원에 달한다. 정부 총예산 대비 관련 예산도 1.64%에서 4.56%로 늘어났으며 GDP 대비 연구개발비 비중 또한 총인구가 850만 명이 채 되지 않는 작은 나라이 이스라엘을 제외하면 세계 1위다.

그러나 지금은 국가 R&D 시스템 전반에 걸쳐 혁신이 필요한 때라는 목소리가 높아지고 있다. 과학기술계 안팎에서 관리 중심의 연구개발 지원시스템이 한계에 도달했다고 지적하고 있으며, 우리나라가 인공지능을 비롯한 최첨단 기술 분야에서 경쟁력을 갖추지 못한 채 기존 주력산업에서조차 중국 등 후발주자들에게 추격을 당하고 있다고 평가한다. 또한 질적 성장이 정체되고 있다는 위기감도 있다. 물론 우리나라의 SCI 발표 논문 수가 매년 꾸준히 증가하는 등 양적측면에서는 많은 발전을 이뤄냈지만 세계 최초, 최고 수준의 연구결과를 발표하거나 새로운 성장엔진을 제시하는 등 질적인 부분에서는 여전히 미흡하다는 문제의식이 있다. 과학기술의 역할에 대해 높아진 사회적 기대와 국민들의 갈망에 부응하지 못하고 있다는 우려도 크다. 국민들은 이제 과학기술이 경제성장에 기여하는 것뿐만 아니라 건강, 안전, 환경 전반에 걸쳐 나타나는 문제들에 해결점을 제시해주기를 기대한다.

이에 정부는 국민과 연구자를 중요시하는 **사람중심의 혁신**을 추진하고 **고위험 혁신형 R&D(High Risk-High Return형)** 지원을 강화하기 위한 세부적인 과제를 설정하고 적극적으로 추진하고 있다. 한국과학기술한림원과 한국공학한림원, 대한민국의학한림원 등 3대 한림원은 연구계, 산업계, 학계 등 과학기술계 전반의 의견을 청취해 정부에 건의하기 위해 지난 6월 5일 ‘**국가 R&D 혁신 전략**’을 주제로 ‘**3대 한림원 공동토론회**’를 개최했다. 이날 논의된 결과를 바탕으로 한국과학기술한림원은 다음과 같이 국가 R&D 정책 고도화를 위한 방향을 제안한다. **▲국가 R&D 기획·관리시스템의 강화**  
**▲스스로 선순환이 가능한 선진국형 생태계 구축** **▲이원화된 연구지원시스템 추진** **▲전문적이고 공정한 연구과제 심사 시스템 개발** **▲연구개발 규제의 합리화** 등 다섯 가지의 전략이 탁상공론에 그치지 않고 실제 연구현장에 적용될 수 있도록 모두 함께 노력해야 한다.

2018. 6.

한국과학기술한림원



## 01

### 국가 R&D 기획·관리시스템을 강화해야 한다

국가 R&D사업에 대한 이해가 높은 전담조직을 설립하고 권한을 포괄적으로 부여해야 한다는 의견은 끊임없이 제기되어 왔다. 이에 현 정부는 국가과학기술자문회의와 과학기술혁신본부의 기능을 강화하고 많은 권한을 부여했다. 특히 혁신본부는 기획재정부(기재부)로부터 국가 R&D사업의 예비타당성(예타) 조사권을 위탁받아 행사하게 되며 연구가 경제성이 낮다는 이유로 사업에서 배제되는 사례를 최소화할 예정이다. 과제특성과 관계없이 경제적 타당성을 30~40%의 비중으로 평가하는 것에서 벗어나 기초연구와 응용·개발 연구를 분리하여 기초연구의 경제성 지표는 최소 5%까지 낮출 계획임을 밝혔다. 하지만 기재부가 2년마다 과학기술정보통신부의 예타 운영을 평가하고 개선사항을 권고한다는 단서가 있기 때문에 현장에서는 반쪽짜리라는 지적도 있다. 기재부가 개선사항을 요구할 경우 거부하기 어려운 구조라는 분석이다.

실질적인 예산 조정권과 배분권을 가진 완전한 기획·관리시스템을 갖추는 일이 한 번에 이뤄지기는 힘들 것이다. 신규사업부터 차근차근 추진해나가 전문조직의 필요성을 입증해야 한다. 먼저 예타의 경우 소요기간을 단축, 연구시점을 놓쳐 연구의 가치를 떨어뜨리는 경우를 막아야 하며, 또한 선례가 없어 혜택(Benefit)을 제대로 계산하지 못해 세계 최초가 될 수 있는 창의적인 연구과제가 낮은 평가를 받는 상황도 개선될 수 있도록 최선을 다해야 한다.

## 02

### 스스로 선순환이 가능한 선진국형 생태계를 구축해야 한다

많은 연구자들이 성공이 예정된 쉬운 연구계획서를 제출하고 있다. 기대했던 결과가 나오지 않을 경우 후속 연구비를 타기 어려워지기 때문에 애초에 실패할 가능성이 없는 연구계획을 수립하고 정부도 여기에 맞장구를 치는 개발도상국형 R&D 생태계에 빠져있는 것이다. 그 결과 국가 R&D 과제 성공률이 무려 95~98%에 달하게 되었지만 그 중 가치 있는 성공이 얼마나 될지 의문스럽다.

선진국형 R&D 생태계에서는 안정적으로 계속 과제를 할 수 있고, 과제에 따라 실패가 용인되며 고위험(High Risk) 연구도 두려움 없이 도전적으로 수행할 수 있다. 그리고 그 과정에서 젊은 과학자들이 자연스럽게 육성되어 나온다. 선진국형 R&D 생태계의 사례로 과학기술 선도국인 일본이나 미국을 눈여겨 볼 필요가 있다. 일본에는 정교수 교실제가 있는데 정교수가 연구비를 가져오고 조교수들은 정교수로부터 안정적으로 꾸준히 지원을 받는 시스템이다. 연구자들이 10년에서 20년간 지속적으로 연구에 몰입할 수 있기 때문에 노벨상이 나오는 원천이 되었다는 평가를 받는다. 미국국립보건원(NIH)도 5년 단위로 연구비를 제공한다. 첫 5년간 가시적 성과가 미흡하더라도 10년까지는 지원하는 전통이 있기 때문에 과학자들이 도전적인 연구를 수행하는데 부담이 없게 된다.



## 03

### 이원화된 연구지원시스템이 필요하다

우수 과학자가 될 기회를 제공하는 프로그램과 이미 우수하다고 인정받는 과학자가 세계 최고가 되도록 지원하는 프로그램은 서로 다른 내용과 기준으로 진행되어야 한다. 과제의 내용에서도 개발을 목표로 하는 프로그램과 발견을 목표로 하는 프로그램은 근본부터 다르다. 발견을 목표로 하는 과제의 경우 중간에 주제를 바꾸는 것을 허용해주고 연구의 연속성을 보장해주어야 한다.

우리는 역사를 통해 초기 목적과 다른 연구로 큰 발견을 이룬 경우를 봤다. 만약 연구계획서 상의 목표만을 고집했더라면 우리는 성냥, X-ray, 실험나필(비아그라) 등의 획기적인 발명품을 한참 뒤에야 보게 됐을지도 모른다.





## 04

### 연구과제를 더 공정하고 전문적으로 심사해야 한다

R&D 투자의 규모를 확대하는 것도 중요하지만 어떻게 분배할 것인가도 매우 중요한 문제다. 정부의 연구과제 심사에는 적게는 3명에서 많게는 30~40명의 전문가가 참여한다. 하지만 R&D 과제 수가 급증하면서 해당 분야 전문가로 심사위원을 채우지 못하는 경우도 발생했다. 그러다 보니 심사위원이 전문성이 없는 다른 분야의 과제를 심사하게 되기도 하고, 한 명이 1년에 수십 건의 과제 심사에 참여하는 일도 있었다.

이는 심사위원에 대한 강한 불신을 불러일으켰고 심사라는 것이 과학기술적 논리가 아닌 연구자의 지명도나 외부 조건에 의존하는 경우가 많다는 불만이 제기됐다. 인센티브 제공을 통해 주제에 전문성을 갖춘 우수한 연구자들이 심사에 적극적으로 참여하도록 유도하고 심사위원을 공개하는 방안을 통해 신뢰를 회복해야 한다. 실력 순서대로 연구비를 수혜 받을 수 있는 시스템을 마련하는 일은 귀중한 세금으로 마련된 R&D 예산을 효율적으로 사용하기 위해서는 필수적이다.

## 05

### 연구개발 규제가 합리화되어야 한다

우리나라가 선진국을 모방하고 따라가는 ‘빠른 추격자’이던 시절에는 정부주도적인 연구개발이 이뤄졌기 때문에 규제가 발목을 잡는 경우가 매우 적었다. 하지만 선도적인 연구를 수행하게 되면서 규제가 과학기술의 발전 속도를 따라오지 못하고 창의성을 저해하는 현상이 잦아졌다. 이에 정부에서도 규제를 합리화하기 위한 조치를 취하고 있지만 보다 적극적이고 근본적인 개혁이 필요하다.

연구개발 규제는 궁극적으로 연구자를 가로막는 장벽이 아닌 연구자의 자유로운 연구를 보호할 수 있는 보호벽이 되어야 한다. 빠르게 변화하는 글로벌 경쟁시대에 적응할 수 있도록 필요 없는 부분은 덜어내 간결하게 만들어야 한다. 우리나라가 세계적 수준의 기술력을 보유한 분야에서는 더 빨리 규제를 합리화하여 글로벌 선도국으로 발돋움할 수 있도록 과학기술계와 정부가 합심해야 한다.

## 한국과학기술한림원은,

과학기술 분야 한국을 대표하는 석학단체로서 1994년 설립되었습니다.  
1000여 명의 각 분야 연구리더들이 한림원의 회원이며,  
각자의 역량과 지혜, 리더십을 결집하여 기초과학진흥을 위해 뛰고 있습니다.  
국회와 정부 등 국가정책기관에 전문가 의견을 제시하고,  
과학기술 분야 국제교류와 민간외교 활성화를 위해 노력 중이며,  
국민들에게 한 발 더 다가가는 기관이 되기 위해 고민하고 있습니다.

## 한림원의 목소리는,

한국과학기술한림원이 과학기술분야의 사회적 이슈에 대한  
석학들의 전문 의견을 제시하고,  
첨예한 논쟁에 직면한 쟁점들에 대해 과학기술적 해결 방안과 정책 대응,  
관련 법규 및 제도의 개선 방안 등을 건의하기 위해 마련되었습니다.  
본 사업은 과학기술진흥기금 및 복권기금으로 지원되고 있습니다.

한림원에 대해 더 자세한 내용 보기

 홈페이지  
[www.kast.or.kr](http://www.kast.or.kr)



 블로그  
[kast.tistory.com](http://kast.tistory.com)

 포스트  
[post.naver.com/kast1994](http://post.naver.com/kast1994)

 페이스북  
[www.facebook.com/kastnews](http://www.facebook.com/kastnews)



9 772635 430002  
ISSN 2635-4306

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

13630 경기도 성남시 분당구 틈마로 42(구미동)  
TEL 031)726-7900 • FAX 031)726-7909  
kast@kast.or.kr • [www.kast.or.kr](http://www.kast.or.kr)