

제4차 기초연구진흥종합계획('18~'22)[안] 주요내용

1 기초연구 개념 및 역할

- (기초연구 개념) 기초과학 또는 기초과학과 공학·의학·농학 등과의 융합을 통해 새로운 이론과 지식 등을 창출하는 연구활동
- (기초연구 역할) 기초연구는 “새로운 지식창출”과 “창의적 인력양성”을 통해 국가 경쟁력의 근본 원천인 ‘과학적 기초(Scientific Base)’를 제공

2 기초연구 환경 분석

< 그간의 성과 및 한계점 >

- (기초연구 투자) 기초연구 지원 확대를 위하여 정부 R&D 예산 중 기초연구 비중 확대('13년 35.4% → '17년 40.2%)
 - 연구자 주도 기초연구비 증가폭이 미미(연평균 5.4% 증가/정부기초연구비 대비 '13년 25.1% → '17년 23.3%)하여 연구자들의 체감도가 낮은 실정
- (연구 지원) 신진·중견·리더 등 연구자 대상·유형별 다양한 지원 체계 구축 및 지원 확대*
 - * 지원 과제별 선정률 20% 수준까지 제고(신진: '13년 11.1% → '17년 21.6%, 중견·리더: '13년 12.6% → '17년 40.9%)
 - 이를 바탕으로 한국 연구자들의 연구역량이 꾸준히 향상되고 있으나, 세계 최고 수준의 유망 연구자* 풀은 여전히 부족한 수준
 - * HCR(Highly Cited Researchers): 21개 분야별 3,400여명 발표(Clarivate Analytics社/2017)
 - 한국 33명(0.97%), 중국 249명(7.3%), 일본 75명(2.3%)
 - 또한 기초연구 과제의 지속적인 증가에도 연구자의 단절이 심화('13년 28.7% → '16년 38.9%)되고 있어 안정적인 연구비 지원에 한계

□ (지원제도) 연구자의 자율성 강화 및 연구 몰입환경 조성을 위하여
연구자 맞춤형 지원* 실시, 한국형 Grant 제도 운영 등 추진

* 연구자가 연구분야, 내용, 방법론 등에 따라 필요한 연구비·연구기간을 신청·
지원 받을 수 있도록 지원제도 개선

○ 단기적 성과중심의 평가, 성공/실패 구분으로 창의·도전적 연구활동 위축

○ 대학 산학협력단 등의 연구관리 기능 혁신이 시급한 과제로 대두

※ 대학의 연구관리 혁신에 관한 설문조사(연구자 대상, '17.8.): 응답자 91%가
연구행정 부담이 연구몰입을 방해한다고 응답

□ (인프라·성과) 연구성과활용포털(성과마루 등) 고도화 등을 통하여
기초연구 성과의 대국민 공개·확산 추진

○ 원천연구 연계 등 국가·사회적 수요에 부응하는 기초연구 성과
활용·확산이 미흡

< 연구현장 및 국민의 목소리 >

※ 대국민 설문조사(1차 114명, 2차 496명, 3차 227명, 4차 548명) 등을 통하여
기초연구 진흥을 위하여 나아가야할 방향 및 추진과제 도출

□ (투자 및 지원체계) 현장에서 체감할 수 있는 투자 확대 필요

○ 소규모 중심의 과제 지원 개선 및 연구단절 없이 안정적으로 연구
할 수 있는 지원체계 조성 요구

□ (연구환경) 연구에만 집중할 수 있게 연구행정 지원 필요

□ (연구문화) 사회적 신뢰에 부응하여 성실한 연구 수행 기대

□ (국민체감) 기초연구의 성과가 장기적으로 널리 활용되길 기대

○ 기초연구자-사회(대중)와의 적극적인 소통 기대

3 기초연구 진흥을 위한 10대 원칙

기본 가치

창의성

자율성

다양성

안정성

책임성

기본 원칙

- ① 역량 있는 모든 연구자를 균형 있게 지원한다.
- ② 창의적 아이디어를 자유롭게 시도할 수 있게 지원한다.
- ③ 세계 최고를 지향하는 연구에 과감히 도전한다.
- ④ 당장의 성과보다는 장기적인 시각으로 믿고 맡긴다.
- ⑤ 소외되는 분야가 없도록 균형 있게 지원한다.
- ⑥ 미래 주역인 젊은 연구자가 성장할 수 있는 여건을 마련한다.
- ⑦ 연구에 집중할 수 있는 환경을 조성한다.
- ⑧ 신뢰를 바탕으로 성숙한 연구문화를 확산한다.
- ⑨ 연구자와 국민과의 소통을 강화한다.
- ⑩ 기초연구가 세상에 기여할 수 있도록 노력한다.

미래 모습



<연구자>

다양한 분야에서 창의적 · 도전적 아이디어를 바탕으로 자율적이고 안정적인 연구를 수행



<연구성과>

기초연구 지원을 바탕으로 혁신적인 지식이 다양한 분야에서 끊임 없이 창출



<사회기여>

기초연구의 성과가 씨앗이 되어 사회 전분야에서 국민이 체감할 수 있는 과학기술 기반 제공

4 향후 5년간 추진 내용

추진 목표

① 투자목표

연구자의 창의·도전성을 극대화시키는 방향으로 투자 확대

- 연구자 주도 기초연구비 확대



② 성과목표

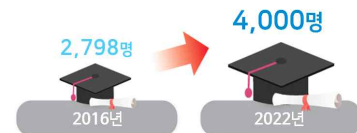
세계적 수준의 기초분야 연구성과 창출

- IF 상위 1% 저널 게재 논문수
(연구자 주도 기초연구 성과 기준)



미래 과학기술계를 이끌 차세대 R&D 인력 양성

- 연구자 주도 기초연구 참여 경험이 있는
신규 박사학위자



기초연구 성과로부터 미래 사회 대비 씨앗 발굴

- 기초연구 성과로부터 후속연구 및 사업화 연계
건수



추진 전략

<투자>

창의·도전적 기초연구 지원 확대

연구자 주도 기초연구 지원 확대
연구자 수요를 반영한 지원 개편
정부R&D 기초단계 연구 지원 강화
기초연구 종합 조정체계 개선

<지원>

기초연구 지원 체계 개선

젊은 연구자의 조기 연구정착 지원
수월성과 다양성을 고려한 연구 지원 확대
생애기본연구비 지원
세계적 선도 기초연구기관 육성

<효과>

국민이 체감하는 기초연구 생태계 조성

연구정보 공유체계 강화
우수성과 발굴·확산 강화
연구 장비·시설의 활용성 강화
국제 협력 강화
기초연구 사회적 역할 강화

<제도>

자율과 책임에 기반한 연구 몰입 환경 조성

연구수행의 유연성 강화
연구과제 평가제도 혁신
연구 행정 개선
성숙한 기초연구 문화 조성

전략1. 창의적·도전적 기초연구 지원 확대

- (투자확대) 연구자들의 창의·도전적인 기초연구 기회 확대를 위해 ‘연구자 주도 자유공모 기초연구사업’ 지원 확대(‘17년 1.26조원 → ‘22년 2.5조원)
 - 연구자의 향상된 연구 역량에 맞춰 연구에 필요한 실질 연구비 지원을 위해 중규모 이상(연5천만원 이상)의 개인 기초연구과제 지원 확대
- (지원체계 개선) 연구 생애 전주기동안 연구 역량을 발전시켜 연구성과를 창출할 수 있도록 수월성과 안전성의 균형있는 개인기초연구 지원 체계 구축
 - 우수한 연구자가 초기부터 생애 전주기동안 연구 역량을 발전시켜 연구성과를 창출할 수 있도록 수월성 중심의 연구지원 강화
 - 연구의지와 역량을 가진 연구자에게 단절·소외없는 안정적인 연구비 지원을 위하여 수월성 중심의 지원과 함께 기본연구비 지원 체계 신설
- (분야별 지원체계 구축) 각 학문분야의 특성을 반영한 과제 지원 및 성과 창출을 위하여 중장기적으로 연구 분야별 지원 체계로 전환 추진
 - 연구환경 및 여건을 감안하여 각 학문분야별 지원방안을 수립하고, 이에 맞춰 신규과제 및 예산을 효율적으로 배분
- (기초단계 연구 지원) 국가 R&D 체질개선을 위하여 정부 연구개발 사업 내 기초 단계 연구 지원 강화
 - 매년 정부 R&D 사업별 기초단계 연구 지원 실적을 분석하여 사업 목적 및 특성을 반영한 기초연구 지원 강화방향 도출
 - 기초단계 연구 특성을 반영, 연구자의 자율성·창의성을 제고하는 기획·선정 방식으로 전환

전략2. 기초연구 지원 체계 개선

- (젊은 연구자 지원) 우수한 이공계 연구인력이 핵심 과학기술인재로 성장·정착할 수 있도록 젊은 연구자를 학위과정부터 연구정착까지 체계적으로 지원
 - 초기부터 연구에 몰입할 수 있도록 신진연구 과제의 연구비 규모 확대 및 '최초 혁신 실험실' 구축 연구비 지원
- (우수 연구자 지원) 우수성과 창출을 위하여 연구분야·주제별로 필요한 실질 연구비 지원(중견/리더연구 과제수 및 연간연구비 규모 확대)
 - 우수성과 창출의 중추적 역할을 하는 중견급 연구자가 필요한 실질 연구비를 지원받을 수 있도록 중견연구과제의 지원 확대 및 유형 다양화*

* 현 0.5~3억원 단일 지원 체계 → 0.5~2억 / 2~4억원 유형 이원화
- (생애기본연구비 지원) 현재 기초연구과제를 수행하고 있지 않은 연구자를 대상으로 최근 연구 수행 실적 및 역량을 평가하여 연구비 지원(5천만원/3년 이내)
 - 특히, 연구비가 단절된 연구자에게 연구비(1년) 지원 체계를 도입하여 연구공백 최소화 및 연구과제 재진입 지원

전략3. 자율과 책임에 기반한 연구 몰입 환경 조성

- (유연한 연구 지원) 연구특성을 고려한 연구 자율성 강화 및 연구 분야·주제별 유연한 연구비 지원 체계 구축
 - 연구 환경 변화를 고려하여 연구주제·목표 변경이 필요한 경우 선정평가에 준하는 심의를 통해 허용하고, (별도 증액 없이)연구기간 연장 허용
- (평가 개선) 평가의 공정성·전문성 확보를 위한 평가위원 운영제도 정비하고, 우수과제 선정 및 성실수행 관점에서의 전환을 위한 평가제도 개선
 - 우수한 연구자가 적극적으로 평가에 참여하여 질적으로 우수한 과제를 선정할 수 있도록 문화 확산(기초연구과제 수행자의 평가참여 의무 부여 검토)
 - 평가의 질적 제고를 위하여 충분한 평가기간 확보 및 연구 정보 제공

- (연구행정 개선) 연구 행정 부담 완화를 위하여 부처별 연구비 규정 표준화, 연구계획서, 보고서 등 서식 개선 추진
 - 연구몰입도 제고를 위하여 대학의 산학협력단이 연구지원 기능을 책임지고 수행하도록 R&D 간접비를 연구지원에 투자하고, 전문성 강화
- (성숙한 기초연구 문화 조성) 연구자가 긴 호흡으로 새로운 지식 창출 및 과학적 난제 등에 적극적으로 도전하는 연구문화 조성
 - 자발적 연구윤리 의식도 제고를 통해 연구부정행위 사전 예방

전략4. 우수성과 창출 및 활용 기반 조성

- (연구정보 공유) 기초연구 과정에서 발생하는 연구 데이터를 공유·협력하는 체계의 구축과 활성화
 - ※ 연구데이터 공유·활용체계 전반의 연구데이터를 원스탑으로 검색하고 활용할 수 있는 국가 연구데이터 플랫폼 구축·운영
- (기초연구 성과 확산·활용) 기초연구 성과가 원천기술 확보, 사회문제 해결 등 국가·사회적 수요에 효과적으로 연계될 수 있도록 지원 강화
 - 기초연구 성과의 원천연구 등으로의 연계·활용을 위한 체계적인 성과발굴·연계 지원체계 구축
 - ※ ‘기초연구 우수성과 대회’ 정기 개최를 통하여 산·학·연 연구자들이 최신의 연구동향과 성과를 발표하고 정보를 교류할 수 있는 장 마련
- (연구장비 활용성 제고) 연구장비의 구축기준을 활용성 중심으로 전환하고, 장비규모·활용 범위 등에 따른 관리방식을 차별화
 - 연구장비의 안정적 유지·활용을 위한 「연구장비비 풀링제」 도입
- (기초연구 국민공감 제고) 전통적인 기초연구의 역할을 확장하여 미래사회 문제를 선제적으로 대응하기 위한 기초연구의 역할 강화
 - 기초연구에 대한 정보가 대중에게 효과적으로 전달될 수 있도록 연구자와 대중과의 소통 강화 추진