발 간 등 록 번 호
11-1721000-000548-10

보안과제( ), 일반과제(○) / 공개(○), 비공개( )

과제번호 (2020-023)

2020년 과학기술혁신정책지원사업

2020년도 기초연구진흥협의회 운영 지원

(Support for the Operation of the Fundamental Research Promotion Council in 2020)

한국과학기술기획평가원

과학기술정보통신부

제 출 문

과학기술정보통신부 장관 귀하

이 보고서를 “2020년도 기초연구진흥협의회 운영 지원 ”과제의 보고서로 제출합니다.

2021년 3월

○ 주관연구기관명 : 한국과학기술기획평가원

○ 주관연구책임자 : 이 희 창 부연구위원

○ 연 구 원 : 변 순 천 선임연구위원
이 도 형 연구위원
최 창 택 연구위원
고 윤 미 연구위원
조 민 옥 위촉연구원

보고서 요약서

과제고유번호	2020-0-0	해당단계 연구기간	2020.2.11. ~2021.2.10	단계구분	(해당단계)/ (총 단 계)
연구사업명	중사업명	2020년 과학기술혁신정책지원사업			
	세부사업명				
연구과제명	대과제명	2020년 기초연구진흥협의회 운영 지원			
	세부과제명				
연구책임자	이희창	해당단계 참여 연구원수	총: 6명 내부: 5명 외부: 1명	해당단계 연구비	정부: 60,000천원 기업: 천원 계: 60,000천원
		총연구기간 참여 연구원수	총: 6명 내부: 5명 외부: 1명	총연구비	정부: 60,000천원 기업: 천원 계: 60,000천원
연구기관명 및 소속부서명	한국과학기술기획평가원 과학기술정책센터			참여기업명	
국제공동연구	상대국명:			상대국 연구기관명:	
공동연구	연구기관명:			연구책임자:	
요 약				보고서 면수: 271	

■ 목적 및 필요성

○ 기초연구 정책·사업 등에 관한 범부처 조정 기능, 중장기 기초연구 정책 및 사업 추진방안에 장기적인 비전을 제시하는 역할이 필요

○ 다양한 기초연구 학문 분야 및 과학기술정책분야의 민간 전문가들로 구성된 기초연구진흥협의회의 운영을 통해 균형적인 기초연구 정책 수립 도모

■ 주요 내용

○ 미국, EU, 일본, 중국 등 세계 주요국의 최근 기초연구 활동 및 정책 동향 모니터링

○ 과학기술기본계획, R&D 혁신방안, 기초연구진흥종합계획 등 국내 기초연구 관련 정책 동향 점검

○ 기초연구진흥협의회 위원 구성 및 주기적 기초연구진흥협의회 개최 지원

○ 기초연구진흥협의회를 통한 범부처 기초연구 진흥 정책 수립 지원

■ 결론 및 정책적 시사점

○ 미국, 중국 등 주요국의 기초연구 지원 확대 기조 확인 및 국내 기초연구 중장기 정책 현황 파악

○ 기초연구진흥협의회(본회의 2회) 개최 지원

○ 기초연구 정책의 이행력 제고, 기초연구 정책 범위 확대, 기초연구 분야 질적 성장 도모 등 정책적 시사점 도출

색인어 (각 5개 이상)	한 글	기초연구, 정책, 투자
	영 어	basic research, policy, investment

요 약 문

Ⅰ. 연구개발의 목적 및 필요성

◦ 기초연구 정책의 조정·심의를 담당하는 「기초연구진흥협의회」 운영 지원

- 국가과학기술자문회의 심의회의 차원에서 기초연구 정책방향, 중장기 투자방향, 기초연구 관련 주요 이슈의 해결에 대한 거시적 차원의 정책기획 기능의 강화 필요
- 국가 차원의 기초연구진흥 관련 정책목표, 추진전략, 부처별 기초연구 정책 및 사업 등에 관한 범부처 정책조정 기능의 강화 필요

◦ 기초연구 현장의 이슈들을 공유하고 소통하는 채널의 운영 지원 필요

- 최근 기초연구비 확대 등 정부의 정책기조 기조를 구체적으로 정책으로 실현할 수 있도록 기초연구에 관한 정보 제공
- 연구자 주도의 기초연구 생태계 구축을 위해 연구현장의 이슈들을 공유하고 관련 의견을 전달하는 창구 역할

◦ 범부처 중장기 기초연구 정책 및 사업 추진방안에 대한 장기적인 비전 제시

- 주요국 기초연구 동향 등을 파악하고 국가 차원의 투자가 필요한 우선순위 주제의 발굴, 연구자 육성 등에 대한 장기적 정책 방향 제안 필요
- 장기적인 기초연구 비전 도출을 위해 정부와 정책 및 기술 분야 간 소통의 구심점 역할 필요

Ⅱ. 연구개발의 내용

◦ 기초연구진흥협의회 구성 및 운영 지원

- 주기적인 기초연구진흥협의회의 개최 지원

◦ 기초연구진흥협의회를 통한 범부처 기초연구 진흥정책 수립 지원

- 「제4차 기초연구진흥종합계획」의 연도별 시행계획을 심의·확정하여 본 계획의 이행을 지속적으로 촉진하는 역할을 지원

- 국가과학기술자문회의 심의회의 운영위원회 및 기초·기반 전문위원회 등과의 업무 연계 강화로 기초연구예산 배분·조정, 투자방향 및 중복투자 조정 등에 의견 제시 지원

◦ 주요국 기초연구 활동 및 정책 동향 분석

- 미국, EU, 일본, 중국 등 주요국 기초연구 활동 및 정책 동향에 관한 문헌 조사

◦ 기초연구 정책 실효성 제고를 위해 연구현장 소통 강화 지원

- 기존 정책의 실효성 분석과 개선방안 마련을 위해 연구현장의 주요 이슈 공유 및 의견 수렴 등 정부와 연구현장 간 소통 채널 역할

Ⅲ. 주요 연구개발결과

1. 국내외 기초연구 정책 동향

□ **(해외) 주요국에서는 기초연구의 중요성을 강조하고 투자규모를 축소·유지하며 연구역량 강화를 위한 정책적 조치들을 수립·시행**

◦ (미국) 2021년 회계연도 R&D 요구예산은 1,439억 달러로 2020 회계연도 결산 추정액 대비 8.4%(132억) 감소 예정

◦ (중국) 기초연구의 창조적 성과가 부족한 문제를 해결하기 위해 「ZERO TO ONE 기초연구사업 강화방안」을 발표('20.3월)하며 융합발전 촉진 목표

◦ (일본) 2021년 과학기술 분야 예산을 전년대비 11.4% 대폭 확대하고, 신진연구자 지원 강화 및 대학 연구역량 혁신방안을 마련

◦ (EU) EU 집행위원회는 「Horizon 2020」의 후속 사업인 「Horizon Europe (2021~2027)」을 수립함으로써 EU의 과학기술 기반 및 산업 경쟁력 강화와 글로벌 사회과제 해결 기여 목표

□ **(국내) 「4차 기초연구진흥종합계획(2018~2022)」, 「4차 과학기술기본계획(2018~2022)」 등 기초과학 관련 중장기계획의 수립·확정으로 문재인 정부 기초연구 정책의 큰 틀을 마련**

2. 기초연구진흥협의회 운영 지원 성과

□ **제4기 기초연구진흥협의회 구성 및 운영**(2020.7.20.~2022.7.19.)

◦ 위원장을 포함하여 총 21명의 위원으로 구성(당연직 1명 포함)

- 과총을 통한 전체 학회 대상 추천, 유관기간 추천 등을 통해 위원 Pool을 구성하고, 구성 방향·원칙 부합여부에 관한 내·외부 검토를 거쳐 확정
- 학회 추천자·세부분야·성별 등을 고려하여 균형 있게 구성하되, 기존 위원회 활동을 하지 않은 전문가 및 신진연구자 중심으로 위촉

□ **2020년도 기초연구진흥협의회 운영**

◦ '20년도 제4기 기초연구진흥협의회 회의는 본회의 2회 개최

- 제4차 기초연구진흥종합계획 2020년도 시행계획(안) 심의·확정
- 2021년 기초연구사업 시행계획(안) 보고

〈표 1〉 2020년도 기초연구진흥협의회 회의 개최 내역

일시	회차	안건명	비고
'20.8.13.	제22회 〈2020-1차〉	제4기 기초연구진흥협의회 운영계획(안) 보고	기초연구진흥과장
		기초연구사업 학문분야별 지원체계 추진계획(안) 보고	
		2020년 기초연구진흥시행계획(안) 심의	
		기초연구사업 투자 현황 및 계획	
'20.11.4	제23회 〈2020-2차〉	2021년 기초연구사업 시행계획(안) 보고	기초연구진흥과장
		세종과학펠로우십 추진계획(안) 보고	

Ⅳ. 연구결과의 활용계획 및 기대효과

□ 범부처 기초연구 정책의 콘트롤타워 기능 강화에 기여

◦ 협의회, 자문회의(심의회의), 운영위원회(전문위원회 포함) 등과의 연계강화로 정부R&D 중 기초연구 분야의 활동을 범부처적으로 조정하고 협력할 수 있는 체계를 지원

◦ 「제4차 기초연구진흥종합계획(2018~2022)」의 연차별 시행계획 심의·확정을 통해 기초연구 분야의 중장기 정책 틀 확립

◦ 다양한 전공 분야를 가진 기초연구진흥협의회 위원들의 소통과 융합을 지원

□ 과학기술 분야 국가 경쟁력 제고에 기여

◦ 기초연구 분야에 대한 지속적인 지원 강화를 통해 과학기술 분야 경쟁력 제고

목 차

제1장 서 론 ····· 1

제1절. 과제 개요 ····· 3

1. 연구의 필요성 ····· 3
2. 연구의 목표 ····· 4
3. 추진체계 및 추진방법 ····· 5
4. 연구결과의 활용 방안 및 기대효과 ····· 6

제2장 기초연구진흥협의회 개요 ····· 7

제1절. 설치 근거 ····· 9

1. 협의회 위상 ····· 9
2. 협의회 구성 ····· 11

제3장 국내외 기초연구정책 동향 ····· 13

제1절. 해외 기초연구정책 동향 ····· 15

1. 미국 ····· 15
2. 중국 ····· 17
3. 일본 ····· 20
4. EU ····· 22

제2절. 국내 기초연구정책 동향 ····· 26

1. 기초연구 관련 국내 중장기 계획 동향 ····· 26
2. 기초연구 관련 정책 거버넌스 ····· 33
3. 정부R&D 내 기초연구 투자 동향 ····· 35

제4장 기초연구진흥협의회 활동 지원 ····· 39

제1절. 기초연구진흥협의회 활동 개요 ····· 41

1. 2020년 주요 활동 ····· 41

제2절. 기초연구진흥협의회 활동 세부 내용 ····· 43

1. 제22회(2020년도 제1차) 기초연구진흥협의회 개최 ····· 43
2. 제23회(2020년도 제2차) 기초연구진흥협의회 개최 ····· 48

제5장 결론 및 시사점 ····· 51

1. 국내외 기초연구정책 동향 ····· 53
2. 기초연구진흥협의회 운영 지원 성과 ····· 55
3. 향후 기초연구 정책 추진 방향 ····· 57

참고문헌 ····· 60

붙 임 ····· 63

표 목 차

〈표 1-1〉 기초연구진흥협의회 분과별 위원 구성 ····· 5

〈표 2-1〉 제4기 기초연구진흥협의회 위원 명단 ····· 12

〈표 3-1〉 기초과학연구 전면 강화방안 ····· 18
〈표 3-2〉 ZERO TO ONE 기초연구 강화방안 ····· 19
〈표 3-3〉 기초연구 제고 및 연구거점 구축 예산 ····· 20
〈표 3-4〉 연구력 강화를 위한 신진연구자 지원 방안 내용 ····· 21
〈표 3-5〉 Horizon 2020 운영 권고사항 ····· 23
〈표 3-6〉 국가 R&D 혁신방안 세부 추진과제 ····· 28
〈표 3-7〉 연구개발단계별 정부 R&D 투자 추이(2015-2019) ····· 35
〈표 3-8〉 세부과제 지원유형별 연구개발단계 집행 규모(2019년) ····· 36

〈표 4-1〉 2020년도 기초연구진흥협의회 회의 개최 내역 ····· 41
〈표 4-2〉 2020년도 기초연구진흥협의회 회의 개최 내역 ····· 55

그 림 목 차

[그림 1-1] 기초연구진흥협의회 운영체계 ····· 5

[그림 2-1] 국가과학기술자문회의 조직도 ····· 10

[그림 3-1] 미국의 GDP 대비 정부 R&D 예산 비중 ····· 15
[그림 3-2] Horizon Europe 추진 전략의 전반적 구조 ····· 24
[그림 3-3] 제4차 과학기술기본계획 전략 및 중점추진과제 ····· 27
[그림 3-4] 국가R&D 혁신방안의 비전, 추진전략, 추진과제 ····· 30
[그림 3-5] 국가과학기술자문회의 조직도 ····· 33
[그림 3-6] 국가과학기술자문회의 심의회의 조직도 ····· 34
[그림 3-7] 연구자 주도 기초연구사업 집행 추이(2015-2019) ····· 36

[그림 4-1] 제4차 기초연구진흥종합계획의 2020년도 시행계획 수립절차 ····· 42

제 1 장

서 론

제1장 서 론

제1절. 과제 개요

1. 연구의 필요성

가. 연구의 개요

□ **창의·도전적 기초연구 활성화와 안정적인 기초연구 생태계 구축 등을 위해 「기초연구진흥협의회」의 운영 지원**

◦ 창의적이고 도전적인 기초연구 활성화와 기초연구 지원체계 구축을 위해 국가과학기술자문회의 심의회의 산하 「기초연구진흥협의회」 구성·운영

◦ 다양한 기초연구 학문 분야 및 과학기술정책분야의 민간 전문가들로 구성된 협의회의 운영을 통해 균형적인 기초연구 정책 수립 도모

□ **「기초연구진흥협의회」를 통한 범부처 기초연구 진흥정책 수립 지원**

◦ 기초연구진흥종합계획, 중장기 기초연구 투자 및 관련 정책에 관한 자문·협의 및 범부처의 기초연구 정책조정에 대한 의견 제시

◦ 기초연구진흥종합계획의 연도별 시행계획을 심의·확정해 본 계획의 이행을 지속적으로 촉진하는 역할을 지원

◦ 기타 기초연구투자 및 관련 정책 이슈들을 공유, 소통하는 채널 운영

나. 연구의 필요성 및 중요성

□ **기초연구 정책의 조정·심의를 담당하는 「기초연구진흥협의회」 운영 필요**

◦ 국가과학기술자문회의 심의회의 차원에서 기초연구 정책방향, 중장기 투자방향, 기초연구 관련 주요 이슈의 해결에 대한 거시적 차원의 정책기획 기능의 강화 필요

◦ 국가 차원의 기초연구진흥 관련 정책목표, 추진전략, 부처별 기초연구 정책 및 사업 등에 관한 범부처 정책조정 기능의 강화 필요

□ **기초연구 현장의 이슈들을 공유하고 소통하는 채널의 운영 지원 필요**

◦ 최근 기초연구비 확대 등 정부의 정책기조 기조를 구체적으로 정책으로 실현할 수 있도록 기초연구에 관한 정보 제공

◦ 연구자 주도의 기초연구 생태계 구축을 위해 연구현장의 이슈들을 공유하고 관련 의견을 전달하는 창구 역할

□ **범부처 중장기 기초연구 정책 및 사업 추진방안에 대한 장기적인 비전 제시**

◦ 세계적 기초연구의 수준 및 동향 등을 파악하고 국가 차원의 투자가 필요한 우선순위 주제의 발굴, 연구자 육성 등에 대한 장기적 정책 방향 제안 필요

◦ 장기적인 기초연구 비전 도출을 위해 정부와 정책 및 기술 분야 간 소통의 구심점 역할 필요

2. 연구의 목표

□ **기초연구진흥협의회 구성 및 운영 지원**

◦ 주기적인 기초연구진흥협의회의 개최 지원

□ **기초연구 분야 투자 및 정책에 관한 자문·협의 기능 지원**

◦ 「제4차 기초연구진흥종합계획」의 이행력 제고를 위해 연차별 시행계획 심의를 포함, 관계부처 기초연구 정책에 대한 실질적인 안건 사전 검토 기능의 활성화

◦ 국가과학기술자문회의 심의회의 운영위원회 및 기초·기반 전문위원회 등과의 업무연계 강화로 기초연구예산 배분·조정, 투자방향 및 중복투자 조정 등에 의견 제시 지원

□ **기초연구 정책 실효성 제고를 위해 연구현장 소통 강화 지원**

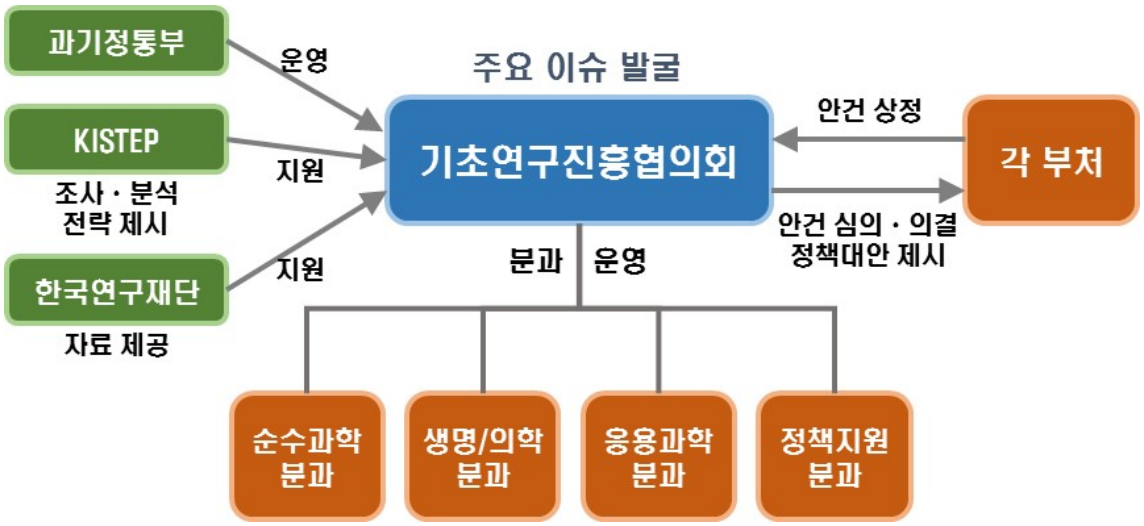
◦ 기존 정책의 실효성 분석과 개선방안 마련을 위해 연구현장의 주요 이슈 공유 및 의견수렴 등 정부와 연구현장 간 소통 채널 역할

□ **기초연구진흥 관련 정책동향 분석을 통해 시사점 도출 및 정책제언 기능 강화**

◦ 기존 정책연구 관련 추진상황 점검, 기초연구진흥 관련 정책의제 발굴 및 정책제안 기능 강화

3. 추진체계 및 추진방법

가. 추진체계



[그림 1-1] 기초연구진흥협의회 운영체계

- 협의회 내 주제별로 정책 논의를 집중하기 위해 3개의 학문분야와 1개의 정책지원분과로 구성
- 과기정통부, KISTEP, 한국연구재단 간 협력 네트워크를 활용해 운영·지원
- 국가과학기술자문회의 심의회의 내 기초·기반전문위원회와의 기능적 협력 및 소통
- 분과별 위원 구성

〈표 1-1〉 기초연구진흥협의회 분과별 위원 구성

분 야	위 원
자연과학(5명)	김현정, 김정곤, 김영록, 박건식*, 박선영
생명과학(4명)	기 윤, 백자현, 정지영, 장영주
의약학(4명)	최윤라, 윤지희, 이인아, 권소희
공학(4명)	노명규, 임혜인, 고영수, 박석주
ICT·융합(3명)	이충용, 심재윤, 송기봉
당연직(1명)	과기정통부 기초원천연구정책관

* 위원장

나. 추진방법

□ 기초연구진흥협의회 본회의 개최 지원

◦ 기초연구진흥협의회 본회의를 개최를 통해 범부처 기초연구 진흥을 위한 정책을 수립하고 정책 의제 발굴 및 기획, 기초연구 투자 및 정책에 관한 자문·협의 및 소통

□ 기초연구진흥협의회 위원들에 대한 지원을 통한 기초연구 관련 정책소통 확대

◦ 기초연구 관련 부처의 사업 및 정책 현황의 검토 및 공유

◦ 필요시 정책연구 수행자의 연구 성과를 청취하거나 주요 이슈에 대한 정책연구 과제 추진

4. 연구결과의 활용 방안 및 기대효과

□ 범부처 기초연구 정책의 콘트롤타워 기능 강화에 기여

◦ 정부R&D 등 각 부처에서 시행하고 있는 과학기술 활동 중 기초연구 분야의 활동을 범부처적으로 조정하고 및 협력할 수 있는 체계를 지원

◦ 「제4차 기초연구진흥종합계획」의 연차별 시행계획 등의 심의·확정을 지원해 기초연구 분야의 중장기적 정책 틀을 확립

◦ 다양한 전공 분야를 가진 기초연구진흥협의회 위원들의 소통과 융합을 지원

□ 과학기술 분야 국가 경쟁력 제고에 기여

◦ 기초연구 분야에 대한 지속적인 지원 강화를 통해 과학기술 분야 경쟁력 제고

제 2 장

기초연구진흥협의회 개요

제2장 기초연구진흥협의회 개요

제1절. 설치 근거

1. 협의회 위상

□ **관련 법규**

◦ 「국가과학기술자문회의법」 제7조의 4항에 기초연구진흥협의회 설치 및 기능 명시

> 제7조(심의회의의 운영위원회 등) ④ 기초연구 투자에 관한 분석과 정책방향 등을 포함한 다음 각 호의 사항을 심의하기 위하여 대통령령으로 정하는 바에 따라 심의회의에 기초연구진흥협의회를 둔다.
>
> 1. 「기초연구진흥 및 기술개발지원에 관한 법률」 제5조에 따른 기초연구진흥종합계획의 사전 심의·조정에 관한 사항
> 2. 중앙행정기관 간의 기초연구의 역할 정립 및 중복투자 조정에 관한 사항
> 3. 매년 국가연구개발사업 예산 중 기초연구비의 비율 산정에 관한 사항
> 4. 그 밖에 기초연구의 진흥에 필요한 사항으로서 과학기술정보통신부장관이 회의에 부치는 사항
>
> ⑤ 제1항부터 제4항까지에서 규정한 사항 외에 운영위원회, 특별위원회, 지방과학기술진흥협의회 및 기초연구진흥협의회의 구성 및 운영에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.[시행 2018.4.17.] [법률 제15343호, 2018.1.16., 전부개정]

◦ 「기초연구진흥 및 기술개발지원에 관한 법률」 제5조에 기초연구진흥종합계획 등의 수립과 시행을 명시

> 제5조(종합계획 등의 수립과 시행) ① 과학기술정보통신부장관은 이 법의 목적을 효율적으로 달성하기 위하여 기초연구의 진흥에 관한 중장기 정책목표 및 방향을 설정하고, 관계 중앙행정기관의 장과 협의를 거쳐 이에 따른 기초연구진흥종합계획(이하 "종합계획"이라 한다)을 수립하여 추진하여야 한다. 〈개정 2013.3.23., 2017.7.26.〉

② 종합계획에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다.

1. 기초연구의 진흥에 관한 기본목표와 방향
2. 기초연구의 기반구축 및 환경조성과 그 밖의 지원제도
3. 기초연구 관련 분야의 전문 인력의 양성과 그 활용방안
4. 기초연구의 진흥에 관한 투자계획과 재원확보방안
5. 그 밖에 기초연구의 진흥에 필요한 사항

③ 관계 중앙행정기관의 장은 종합계획에 따라 매년 기초연구의 진흥을 위한 시행계획(이하 "시행계획"이라 한다)을 수립·시행하여야 한다.

④ 제1항부터 제3항까지에서 규정한 사항 외에 종합계획 및 시행계획의 수립에 관하여 필요한 사항은 대통령[시행 2018.10.18.] [법률 제15558호, 2018.4.17., 일부개정]

□ 국가과학기술자문회의 조직도

[그림 2-1] 국가과학기술자문회의 조직도

2. 협의회 구성

□ 관련 법규

◦ 「국가과학기술자문회의법 시행령」 제12조에 기초연구진흥협의회의 구성 및 운영을 명시

제12조(기초연구진흥협의회의 구성 및 운영) ① 법 제7조제4항에 따른 기초연구진흥협의회(이하 "기초연구협의회"라 한다)는 위원장 1명을 포함한 30명 이내의 위원으로 성별을 고려하여 구성한다.

② 기초연구협의회의 위원장은 제1호의 위원 중에서 과학기술정보통신부장관이 위촉하고, 위원은 다음 각 호의 사람이 된다. 이 경우 과학기술정보통신부장관은 제1호의 위원을 위촉할 때 기초연구진흥 관련 학회 등의 추천을 받을 수 있다.

1. 기초연구에 관하여 학식과 경험이 풍부한 전문가로서 과학기술정보통신부장관이 위촉하는 사람

2. 기초연구협의회의 위원장이 기초연구협의회의 심의에 부치는 안건과 관련이 있다고 인정하는 중앙행정기관의 고위공무원단에 속하는 일반직공무원 중 해당 기관의 장이 지명하는 사람

③ 제2항제1호에 따라 위촉된 위원의 임기는 2년으로 한다.

④ 기초연구협의회의 위원장은 기초연구협의회의 사무를 총괄하고, 필요하다고 인정하거나 위원이 요구하는 경우에 기초연구협의회를 소집한다.

⑤ 기초연구협의회의 위원장이 부득이한 사유로 그 직무를 수행할 수 없을 때에는 기초연구협의회의 위원장이 미리 지명한 위원이 그 직무를 대행한다.

⑥ 기초연구협의회의 위원장은 회의를 소집하는 경우에는 회의 개최 7일 전까지 각 위원에게 안건을 배부하고 회의 개최 일시와 장소를 통보하여야 한다. 다만, 긴급한 사정이나 그 밖의 부득이한 사유가 있는 경우에는 그러하지 아니하다.

⑦ 기초연구협의회의 회의는 재적위원 과반수의 출석으로 개의하고, 출석위원 과반수의 찬성으로 의결한다.

⑧ 기초연구협의회의 효율적 운영 및 지원을 위하여 간사위원 1명을 두며, 간사위원은 제2항제2호에 따른 위원으로서 과학기술정보통신부 소속 위원 중에서 과학기술정보통신부장관이 지명한다.

⑨ 기초연구협의회는 회의록을 작성하여 갖추어 두어야 한다.

[시행 2018.4.17.] [대통령령 제28799호, 2018.4.17., 전부개정]

□ 제4기 기초연구진흥협의회 구성 및 운영(2020.7.20.~2022.7.19.)

◦ 위원장을 포함하여 총 21명의 위원으로 구성

- 학문 분야별로 대표성 있는 전문가로 학회·유관기관 추천 등을 통해 위원 Pool을 구성하고 구성 방향·원칙 부합여부에 관한 내·외부 검토를 거쳐 확정

- 산·학·연/성별/지역 등을 고려하여 균형 있게 구성하되, 기존 위원회 활동을 하지 않은 전문가 및 신진연구자 중심으로 위촉

〈표 2-1〉 제4기 기초연구진흥협의회 위원 명단

구분	성명	소속	전공	비고
자연과학(5)	박건식(위원장)	서울대학교	물리학	
	김현정	서강대학교	물리학	학회 추천
	김정곤	전북대학교	화학	지역
	김영록	한국외국어대학교	수학	
	박선영	경북대학교	지구과학	지역
생명과학(4)	기 윤	강원대학교	신경생물학	학회 추천, 지역
	백자현	고려대학교	분자신경생물학	학회 추천
	정지영	고신대학교	생화학분자생물학	학회 추천, 지역
	장영주	단국대학교	생물학	지역(천안캠퍼스)
의약학(4)	최윤라	성균관대학교	의학	학회 추천
	윤지희	한양대학교	기초면역학	학회 추천
	이인아	서울대학교	신경과학	학회 추천
	권소희	연세대학교	약학	학회 추천
공학(4)	노명규	충남대학교	메카트로닉스	학회 추천, 지역
	임혜인	숙명여자대학교	금속물리	학회 추천
	고영수	공주대학교	화학공학	학회 추천, 지역
	박석주	한국에너지기술연구원	기계공학	출연연
ICT·융합(3)	이충용	연세대학교	전자공학(통신)	학회 추천
	심재윤	포항공과대학교	반도체소자/회로	
	송기봉	한국전자통신연구원	광자공학	출연연
당연직	김봉수	과기정통부		기초원천연구정책관

* 간사 : 김보열 과장(과기정통부)

제 3 장

국내외 기초연구정책 동향

제3장 국내외 기초연구정책 동향

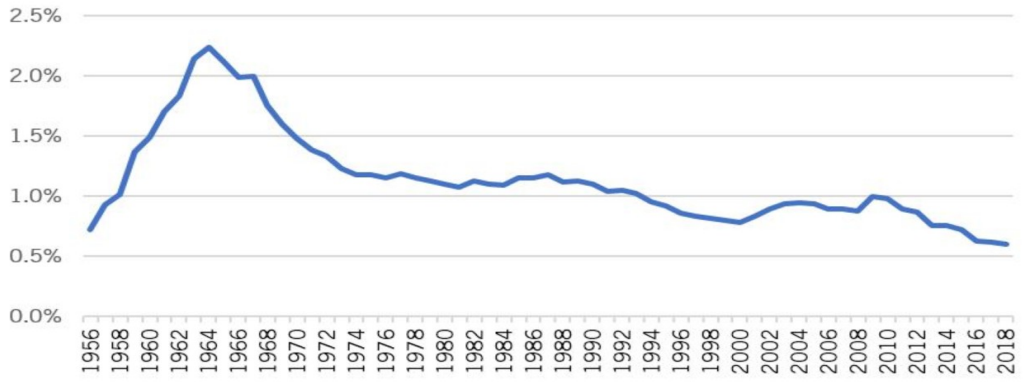
제1절. 해외 기초연구정책 동향

1. 미국

□ 미국 정부의 기초연구에 대한 예산 지원은 지속적으로 감소하고 있어, 국가 차원의 기초연구 역량 확보에 어려움 존재

◦ 정보기술혁신재단(Information Technology and Innovation Foundation)에 의하면, 미국의 GDP에서 정부 R&D 예산이 차지하는 비중은 1990년부터 계속 감소했지만, 민간 R&D 비중은 증가

- 1990년과 2018년 사이 GDP 대비 정부 R&D 예산 비중은 감소 추세를 보였으며 특히, 2018년의 R&D 예산 비중은 1955년 이래 가장 낮은 0.61% 기록



[그림 3-1] 미국의 GDP 대비 정부 R&D 예산 비중

- 민간 R&D가 GDP에서 차지하는 비중은 1981년에 정부 R&D 예산 비중을 앞질렀으며, 1990년 이후 지속적으로 증가

- 증가한 민간 R&D 예산 대부분은 기술 개발에 초점을 맞추고 있기 때문에, 기초연구에 집중되는 경향이 있는 정부 R&D 예산의 감소는 미국의 기초연구 역량 구축에 애로사항으로 작용 가능

◦ 2021년 회계연도 R&D 요구예산은 1,439억 달러로 2020 회계연도 결산 추정액 대비 8.4%(132억) 감소 예정

- 2021년 회계연도 R&D예산 요구안의 주요 특징은 인공지능(AI), 양자 정보과학, 우주 탐사 예산 증가라고 할 수 있음
  * 인공지능 예산은 2020년 회계연도까지 관련 R&D 예산을 2배로 늘리고자 하며, 양자정보과학 역시 2021년 회계연도에서 국립과학재단 내 관련 예산을 2배 수준으로 요청함. 또한 우주탐사 예산은 유인 화성 탐사에 대비하기 위해 증액 요청
- 2021년 회계연도 R&D예산 요구액은 보훈부를 제외한 모든 부서에서 2020년 회계연도 결산 추정액 보다 감소할 것으로 예상
  * 가장 많은 예산을 차지하는 국방부는 7.4% 감소, 두 번째로 큰 보건복지부는 7.2% 감소, 세 번째로 큰에너지부는 12.% 감소할 것으로 예상

◦ 연구(기초연구+응용연구)분야의 2021년 회계연도 R&D 예산요구안은 811억 달러로 2020년 회계연도 결산 추정액 대비 10.2% 감소

- 특성별 R&D 예산 요구 현황에서는 개발 연구 〉 기초 연구 〉 응용 연구 순으로 2020년 회계연도 결산 추정액 대비 예산 감소가 적음
  * 2020년 회계연도 결산 추정액 대비 개발연구는 2.7%(18억), 기초연구는 6.4%(28억), 응용연구는 13.7%(64억) 감소

◦ 기초연구의 산실인 대학에 정부가 지원하는 자금도 감소

- 미국 정부가 대학 연구에 지원한 자금이 GDP에서 차지하는 비중은 주요 39개 국가 중에서 28위
- 2011년부터 2017년까지 미국 정부가 대학 연구에 투자한 자금이 GDP에서 차지하는 비중은 0.06% 감소했는데, 같은 기간 동안 다른 국가들은 평균 0.03% 감소

◦ 미국의 기초연구 역량 확립에 있어 차기 바이든 행정부의 과학 정책 방향의 중요성 증대

- 트럼프 행정부의 과학기술 분야에 대한 무관심은 큰 우려를 낳았으며, R&D 투자 감소는 이러한 경향 반영
- 바이든 행정부는 정부의 과학 정책에 관한 과학계의 신뢰를 회복해야 하며 특히, 기초연구 지원 자금 재분배와 공립대학 지원 확대 필요

□ 미국 의회는 국제 기술 경쟁에서 승리하기 위해 NSF를 개혁하는 "끝없는 프론티어 법안 (Endless Frontier Act)" 상정

◦ 2020년 5월에 발표된 해당 법안은 NSF의 명칭 변경, 업무 범위 확대, 예산 지원 등의 내용으로 구성

- NSF는 기초 과학기술 연구를 지원하기 위해 1950년에 설립된 백악관 산하 정부 기관으로 한 해 예산이 약 8조 원에 이르며, 2018년에는 11,700개 연구를 선정하여 2,000여 개의 기관과 386,000여 명의 연구자 지원
- 이번 법안에서 NSF 명칭을 국립과학기술재단(National Science and Technology Foundation)으로 변경하고, 업무 범위에 10대 첨단기술 분야*의 R&D 지원 등을 포함
  * (1) 인공지능과 머신러닝, (2) 고성능 컴퓨팅, 반도체, 첨단 컴퓨터 하드웨어, (3) 양자컴퓨터와 정보시스템, (4) 로보틱스, 자동화, 첨단 제조, (5) 자연재해 및 인재 예방, (6) 첨단 통신 기술, (7) 생명과학, 유전자공학, 합성생물학, (8) 사이버보안, 데이터 저장, 데이터 관리 기술, (9) 첨단 에너지, (10) 소재 과학, 공학, 탐사 기술
- 향후 5년 동안 NSF 개혁에 1,000억 달러를 투입하고, 전국에 10~15개의 지역 허브 구축 예정

2. 중국

□ **중국 정부는 국가 과학기술 계획 연석회의를 2019년 12월에 개최하여, 지난 2년간의** 국가 과학기술 프로그램의 **현황 평가**

◦ 중국 국가 과학기술 프로그램은 국가 자연과학 기금, 국가 과학기술 중대 프로젝트, 국가 중점연구개발 계획, 기술혁신 유도펀드, 연구거점과 인재프로그램으로 구성

◦ 국가 자연과학 기금(National Natural Science Fund)은 기초과학 진흥 사업을 전담하는 중국 자연과학 분야에서 가장 큰 프로그램

- 2018년 국가 자연과학 기금 내 정부 예산은 280.5억 위안(4조 8,579억 원)이며, 민간 투자금은 307.03위안(5조 3,171억 원)
- 2019년 자연과학 기금은 연구 독창성과 선도성에 주안점을 두고 신흥 과학기술 분야의 선도를 위해 새로운 연구 프로젝트 관리 체제 방향 발표
- 현재 연구 프로젝트의 목표 지향 및 다학제적 융합 연구 촉진에 초점을 맞추고 있으며, 총 3,111개 기관 지원

◦ 국가 중점연구개발 계획은 기존에 추진했던 863 계획, 973 계획 등 여러 프로그램을 기초, 첨단, 사회문제, 농업, 국제협력 프로그램으로 재구조화

- 2019년에 총 50개의 프로그램에 12억 위안(2,071억 원)을 투자했으며, 이들 프로그램은 기초연구(8개)*, 첨단기술(15개), 사회문제(17개), 농업기술(8개), 국제협력(2개)으로 구성

* 줄기세포와 형질 전환, 나노기술, 양자제어 및 양자정보, 대형 실험장치, 단백질 메커니즘 및 생명 프로세스 제어, 전지구적 변화 및 대응, 형질 전환 기술에 관한 과학적 과제, 계측기술 표준화 기반

□ **과학기술부는 중국 기초연구의 창조적 성과가 부족한 문제를 해결하기 위해 "ZERO TO ONE 기초연구사업 강화방안" 발표**

- 2020년 3월에 발표된 "ZERO TO ONE 기초연구사업 강화방안"은 2018년 발표된 "기초과학연구 전면 강화방안"에서 원천혁신 강화를 통한 융합 발전 촉진이 목표

- 세계 주요 과학센터 및 혁신기지로서의 중국의 입지를 공고화하기 위해 "기초과학연구 전면 강화방안"은 기초연구 관련 5개 중점임무 설정

〈표 3-1〉 기초과학연구 전면 강화방안

중점임무	주요 내용
기초연구 배치 개선	• 기초연구 시스템 강화 • 국가과학기술 계획 기초연구 지원체계 구축 • 기초연구거점 지역 안배 • 국가 중대과기 기반시설 구축
수준 높은 연구기지 구축	• 국가 실험실 설립 • 기초연구 혁신기지
기초연구 인력 그룹 육성	• 국제 수준의 전략적 과학기술 인력과 리더 양성 • 청·장년과 예비 과학기술 인력 강화 • 선진 기술인력 양성 • 글로벌 혁신단체 육성
기초연구 국제화 수준 향상	• 국제 거대과학계획과 거대과학공정 조직 참여 • 기초연구 국제협력 강화
안정적 지원 강화	• 기초연구 전문위원회 구축 • 기초연구 다원화 투입 메커니즘 구축 • 과학연구 프로젝트와 경비 관리 개혁 • 기초-응용연구간 융합 • 과기자원 개방 공유 • 기초연구 평가 메커니즘 구축 • 과학연구 성실 육성 • 과학문화 보급 추진

- "ZERO TO ONE 기초연구사업 강화방안" 은 원천혁신 환경 최적화를 포함하여 7개 분야에서 구체적인 조치 제시

〈표 3-2〉 ZERO TO ONE 기초연구 강화방안

분야	주요 내용
원천혁신 환경 최적화	• 우수 평가제도 보급, 국가중점실험실 및 기초연구 프로젝트 평가 제도 수립 • 대학·연구기관의 주도적 기초연구 추진 지원 • 중대 기초연구 프로젝트 추진 메커니즘 혁신
국가과학기술계획 원천혁신 유도 강화	• 국가 자연과학 기금 원천혁신 유도 강화 • 국가 과학기술 계획 핵심 분야 원천 혁신 및 중대 이슈 지원 확대 - 양자과학, 뇌과학, 나노과학, 줄기세포, 합성생물학, 지구변화, 거대연구장비 등 - AI, 네크워크 협동제조, 3D 프린팅, 중점기반재료, 선진 전자소재, 클라우드 컴퓨팅
기초연구 인재 양성 강화	• 기초 프론티어 분야 인재 양성을 위한 메커니즘 구축 및 정비 • 청년과학자를 대상으로 장기 프로젝트 및 국가 과학기술 계획 지원
과학 연구 방법 혁신	• 중대 과학기술 기반시설과 첨단 통용 과학기기 설계 및 연구개발 강화 • 과학 연구 수단의 자주적 연구개발과 혁신 전폭 지원
국가 중점 실험실 원천혁신 강화	• 국가 중점 실험실의 역할 강화 • 국가 중점 실험실 독립성 강화 및 안정적 지원
기업 자주혁신 능력 제고	• 기업과 대학·연구기관 간 공동실험실 구축 등 기초연구 강화 지원 • 연구개발비 추가 공제 등을 통해 기업의 기초연구 투자 확대 유도
관리 서비스 강화	• 기초연구 컨트롤 타워 기능 강화, 전략적 컨설팅 역할 발휘 • 중앙 정부의 기초연구 안정적 지원 및 중앙과 지방 간 공동 투자 방안 모색 • 베이징, 상하이, 웨강오대만구의 과기혁신센터, 베이징 화이려우, 상하이 장강, 허페이, 선전시의 종합국가과학센터 기초연구 투입 확대

3. 일본

□ **문부과학성은 인재 육성 국가건설이라는 비전하에 2021년 예산(안) 발표**

◦ 2021년 예산은 2020년 예산보다 11.4% 증가한 5조 9,118억 엔이며, 과학기술 예산은 1조 2,427억 엔으로 2020년 대비 2,665억 엔 증가

- 과학기술 예산이 할당된 중점 분야는 1) 기초연구 제고 및 세계 최고 수준의 연구거점 구축, 2) Society 5.0을 실현하여 미래를 개척하는 혁신 창출 및 기반 강화, 3) 중점 분야의 전략적 추진 및 감염병 대책 R&D 강화, 4) 국민 안전 및 프론티어 개척 R&D

◦ 기초연구 제고 및 세계 최고 수준의 연구거점 구축에 3,238억 1,800만 엔의 예산 할당

〈표 3-3〉 기초연구 제고 및 연구거점 구축 예산

분류	연구 주제	'21년 예산('20년)
기초연구 제고	• 과학기술 혁신 창출을 위한 대학 펠로우십 사업 • 특별연구원 사업 • 과학연구비 조성사업 • 전략적 창조연구추진사업(기술 seeds 창출) • 미래사회 창조 사업 • 세계 최고 수준 연구거점 프로그램(WPI) • 전략적 창조연구 추진 사업(사회기술 연구개발) • 연구개발 전략 센터 사업	29억 엔(신규) 178억 엔(156억 엔) 2,414억 엔(2,374억 엔) 458억 엔(418억 엔) 115억 엔(77억 엔) 66억 엔(59억 엔) 18억 엔(15억 엔) 8억 엔(6억 엔)
연구거점 구축	• 세계 수준의 연구기반 구축을 위한 시스템 실현	신규

□ **정부는 제48회 종합 과학기술 혁신 회의에서 "연구력 강화를 위한 신진연구자 지원 방안" 공개**

◦ 세계적으로 주목받는 연구 분야에서 일본은 미국, 중국, 독일 등의 선진국들보다 정체된 상황

◦ 연구력 강화를 위해 연구인력 양성, 자금 확보, 연구 환경 정비 등에 기여할 지식집약형 가치창조 시스템 구축 방안 마련

〈표 3-4〉 연구력 강화를 위한 신진연구자 지원 방안 내용

분류	목표	내용
인재	우수 신진연구자 안정 확보	• 신진연구자 비율 및 인사급여 관리 개혁에 따른 국립대 운영비 교부금 배분 • 신진연구자 지원을 포함하여 국립대 운영비 교부금 배부 검토
	산업계로의 커리어 패스	• 산업계 수요에 따른 대학원 교육 구축, 장기 유급 인턴십 추진 • 민관 연계를 통한 신진연구자 발굴 및 산학관 매칭 촉진
	박사과정 재원 확대	• 외부 자금을 포함한 다양한 재원으로 우수한 박사과정 학생에 대한 지원 확대(학내장학금, RA, 특별연구원 등)
	국제적으로 경쟁력 있는 연구자 창출	• 외부자금을 확보하여 급여 인상 시스템을 위한 '교차계약제도 기본 시스템' 보강 • 국제 공동연구 프로그램 확대를 통한 국제 공동연구 강화 • 혁신인재 유동화 관련 요인을 조사하여 유동화 촉진 관련 모범사례 공표
	다양성 확대	• 여성연구자의 연구환경 정비 및 연구력 향상을 위해 노력하는 기관 간 연계 및 전국적 네트워크 구축
자금	기초연구 강화를 위한 '경쟁적 연구비 일괄 재검토'	• 신흥 · 융합 분야에 대한 도전, 해외 도전 촉진, 국제 공동연구 강화를 위한 연구비 강화 및 개선 • 신진연구자에 대한 중점 지원 및 중견연구자, 기초에서 실용화까지 연계 지원
	창발적 연구 지원	• 자유로운 발상 하에 이루어지는 도전적 연구를 신진연구자 중심으로 최대 10년 간 지원 • 신진연구자 직위, 연구 시간, 설비 등 환경정비 규정 마련
	외부자금 획득 강화, 개방혁 혁신 활성화, 대학벤처 지원	• 대학 및 연구개발법인에 의한 공동연구 기능 외부화 시스템 검토 • 혁신 벤처 지원을 위한 중소기업기술혁신 제도 수정 및 검토
환경 및 기타	커리어패스 확립	• URA(University Research Administrator)의 커리어패스 구축에 기여하는 보증제도 마련 • 기술직 직원 커리어패스 구축 과제 파악
	연구인프라 고도화	• 연구설비 및 기기 공용화 가이드라인 수립('20~'21), 대학 연구설비 학내외 공용방침 수립('22~), 연구설비 및 공용화 촉진
	평가시스템	• 평가지표 검토 및 연구기관 역할 분석

□ **일본 학술회의는 학문적 중요도가 높은 대형 연구를 체계화하기 위해 "학술 대형 연구 계획에 관한 마스터플랜 2020" 수립**

◦ 마스터플랜은 2010년 최초 수립 이후, 3년마다 수립되고 있으며, 예산 총액이 수십억 엔의 규모를 가진 '대형 시설 계획'과 '대규모 연구 계획'으로 구성

- (대형 시설 계획) 대형 연구시설이나 부수적 설비를 건설 및 운용함으로써 과학 연구에 기여
- (대규모 연구 계획) 과학 커뮤니티가 요구하는 과제에 많은 연구진을 투입하거나, 대규모 데이터 구축 및 이용

◦ 마스터플랜 2020에서는 구분Ⅰ(146건), 구분Ⅱ(15건)의 연구 계획을 선정하였으며, 우선순위가 높은 31개는 중점 대형 연구 계획으로 선정하여 국가 및 지방자치단체에 의해 신속하게 추진될 예정

- 중점 대형 연구 계획에는 "생물 적응 전략 연구를 위한 대학 연계 연구거점 네트워크 구축(290억 엔)", "대형 저온 중력파 망원경 KAGRA 계획(91억 엔)" 등 기초 생물학, 물리학과 같은 기초연구 분야에서의 계획들이 포함

4. EU

□ **유럽 집행위원회는 코로나19가 "Horizon 2020"에 미친 영향을 정리하고, 이에 대응하기 위한 핵심 권고사항 제시**

◦ "Horizon 2020"은 2014년부터 2020년까지 800억 유로 규모의 R&D 투자 계획을 담고 있으며, 이 계획을 바탕으로 EU가 세계적인 과학기술 리더십을 확보하는 것이 목표

- 우수 과학 육성(Excellent Science), 산업 내 리더십 강화(Industrial Leadership), 사회적 과제 해결(Societal Challenges)을 3대 과제로 선정
- 2017년 10월에 마지막 단계(2018년~2020년)의 투자 계획 발표

◦ 코로나19 확산으로 인해 EU는 예산 지출의 우선순위를 변경하고 있으며, 이는 "Horizon 2020" 운영에 혼란 야기

- 2020년 5월 "Horizon 2020"의 예산 일부를 포함하여, 코로나19에 대응하기 위해 총 1조 8,500만 유로의 예산 확보 제안

- 다수의 R&D 프로젝트에서 자금 규모 축소 및 철회, R&D 로드맵 수정 등의 부정적 영향 보고

◦ R&D 시스템 및 산업의 가치사슬에 부정적 영향을 미치지 않으면서, 장기적 이익을 창출할 수 있는 "Horizon 2020" 운영을 위한 정책 권고사항 제시

〈표 3-5〉 Horizon 2020 운영 권고사항

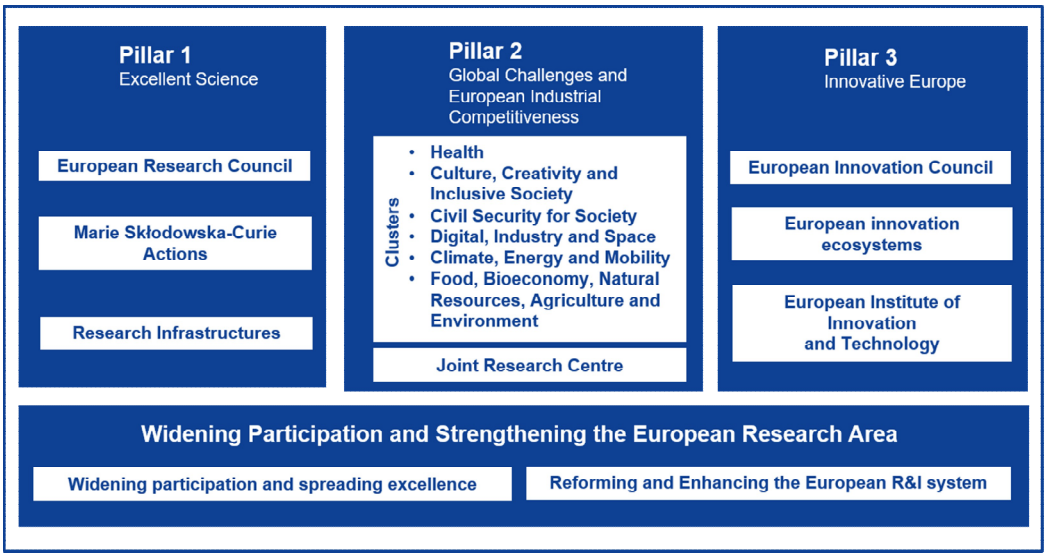
방향	세부 내용
R&D 사업 집행의 유연성 확보	• 연구 예산 집행을 위해 예정된 주요 결과물 제출 기한을 연장하거나 제출 의무 경감·면제 고려 • 계정 집행 항목을 자체적으로 재조정하고, 검토 절차를 간소화하여 R&D 주체에 자율성 부여
산업계의 유연한 참여 유도	• 현물 지원이나 인프라 제공 등의 간접 지원 등 다양한 협력의 형태 고려 • EU 회원국이 설정한 규제 적용 범위 완화
연구자 모빌리티 및 국제협력 위축 최소화를 위한 다양한 옵션 활용	• 유럽연구공간(European Research Area)의 활력을 찾기 위해 고품질의 온라인 네트워킹 플랫폼 활용 • R&D 조직의 현장을 가상화로 대체할 수 있는 모든 방안 검토 • CORDIS와 같은 정보 공유 채널과 해커톤을 개최하는 등 관심 향상 제안
디지털 인프라 강화	• 유럽 사이언스 클라우드 강화를 통해 학제 간 연결성 증대 • 데이터 가상 생태계 마련으로 호환성이 높은 연구 진행 및 커뮤니티 간 협력 구도 형성
재정 지원 규정 정비	• 일괄 적용 면제 규정(General Block Exemption Regulation)을 R&D 파이낸싱이 시급한 기업에게 우선적으로 집행될 수 있도록 검토 • 기업 재정이 '어려움'으로 분류된 기업의 지원 규정을 재검토하는 등 보완책 마련 필요

□ **"Horizon 2020"의 후속 사업인 "Horizon Europe"에 대한 우려 증가**

◦ "Horizon Europe(2021~2027)"은 EU의 9차 프레임워크 프로그램(Framework Program)으로 EU의 과학기술 기반 및 산업 경쟁력 강화와 글로벌 사회과제 해결에 기여하기 위해 3개의 핵심 영역 설정

- 오픈 사이언스(Open Science): EU의 과학적 기반을 강화하기 위한 기초연구를 추진하며, 특히 정보 공유 및 데이터 접근성 향상에 초점

- 글로벌 과제와 산업 경쟁력: "Horizon 2020" 의 핵심 영역인 사회적 과제 및 산업 리더십을 통합한 영역으로, EU의 정책적 우선 과제를 보다 효과적으로 다루고 산업 경쟁력 강화가 주된 목적
- 개방형 혁신: 유럽 혁신 위원회 등을 통해 잠재력이 높은 기업의 획기적인 아이디어 개발, 새로운 혁신시장 창출, 성장 등 지원



[그림 3-2] Horizon Europe 추진 전략의 전반적 구조

◦ "Horizon Europe"은 1) 사회적 전환을 포함하는 기후 변화에 대한 적응, 2) 종양, 3) 기후 중립적이며 스마트한 도시, 4) 건강한 대양, 바다, 해안, 육수(inland waters), 5) 토양 건강과 음식 등 다섯 개의 미션 영역 설정

- 이들 영역에서 "Horizon Europe" 을 지속하면 최소 0.04%에서 최대 0.1%의 GDP 증가 예상
- 2021년~2027년 사이에 약 10만 개의 일자리 창출 기대

◦ "Horizon Europe"에 실제 투입될 예산의 적정선과 특정 연구 영역에 과도한 집중 등에 대한 비판 증대

- 디지털 혁명, 이산화탄소 감소 등 특정 영역에 R&D 자원이 집중될 여지가 있어 기초연구에 집중될 R&D 자원이 산업계의 수요 기반 연구로 흘러 들어갈 위험 존재
- 유럽 위원회는 초기에 944억 유로를 Horizon Europe 예산으로 제안했으나, EU

국가 간 협의 끝에 예산이 810억 유로로 감소했는데, 이는 “Horizon 2020”의 예산과 거의 같은 수준이라는 비판 대두

◦ 2020년 말 27개 EU 회원국과 유럽 의회 간 EU 2021~2027 예산 협의가 진행되었으며, 여기서 “Horizon Europe”의 예산이 40억 유로 증액되었으나, 여전히 비판 존재

- 증액된 예산이 코로나19 팬데믹으로부터의 회복에 주안점을 두고 있기 때문에, 여전히 “Horizon Europe”이 기초연구보다는 시장에 특화된 혁신을 위한 것으로 인식될 위험 존재
- 증액된 예산은 EU 연구기관들이 당초 기대했던 “Horizon Europe” 전체 예산보다 최소 100억 유로 부족

제2절. 국내 기초연구정책 동향

1. 기초연구 관련 국내 중장기 계획 동향

가. 제4차 과학기술기본계획

□ 제4차 과학기술기본계획에서 제시한 추진과제 중 기초연구와 연관된 과제는 과제1(과학적 지식탐구 및 창의·도전적인 연구 진흥)과 과제2(연구자 중심의 연구몰입환경 조성)

◦ (과제1) '과학적 지식탐구 및 창의·도전적인 연구 진흥'에는 과학적 지식탐구 진흥, 연구자 주도의 창의적 연구에 대한 투자 확대, 기초·원천연구의 기획·선정·평가 프로세스 혁신 등이 포함

- 과학적 지식탐구 진흥을 위해 기초과학을 포함한 각 분야의 기초연구 지원을 강화하며, 기초연구를 중심으로 연구 수행과 관련하여 연구자의 권한과 자율성을 지속 확대하고 다양성을 확보하는 것을 제시

- 연구자 주도의 창의적 연구에 대한 투자 확대를 위해 연구주제를 연구자 스스로 자유롭게 선택·수행할 수 있도록 자유공모형 연구과제를 확대하고, 실패 위험이 높지만 혁신적 아이디어에 도전할 수 있도록 탐색형 기초연구과제를 지원

- 기초·원천연구의 기획·선정·평가 프로세스 혁신을 위해 과제제안서 작성을 간소화하는 등 사전기획절차를 개선하고, 과제선정의 전문성 강화 및 도전성 중심의 다양한 평가제도를 도입

◦ (과제2) '연구자 중심의 연구몰입환경 조성'에는 연구자 중심의 장기·안정적인 연구 지원체계 구축, 출연(연)의 도전성 및 전문성 강화 등이 포함

- 연구자 중심의 장기·안정적인 연구 지원체계를 구축하기 위해 10년 이상 장기연구 지원을 확대하고 '생애기본연구비'를 지원

- 출연(연)의 도전성 및 전문성 강화를 위해 핵심임무를 중심으로 기능 및 주요 사업을 개편하고, 주요 연구사업 중심의 평가로 전환하며, 공공기관운영법상 '연구개발 목적기관'으로 분류하는 것을 추진

■ 참고 : 제4차 과학기술기본계획

□ 과학기술기본계획은 과학기술분야 최상위 계획으로 5년간 과학기술혁신정책의 비전, 목표, 방향 등 제시

◦ 과학기술기본법 제7조에 근거를 두고 있으며, 제4차 과학기술기본계획은 2018년부터 2022년까지의 5년을 범위로 하는 중장기 발전전략

◦ 장기적인 비전은 2040년을 바라보고 수립하였으며, 이를 위한 모습을 각 주체(연구자, 기업, 국민) 및 혁신생태계의 측면에서 제시

- 연구자, 기업, 국민, 혁신생태계는 총 44개 지표를 통해 구체적으로 제시

◦ 비전 달성을 위해 4대 전략 19개 추진과제(70개 세부추진과제)와 중점과학기술 120개 도출

[그림 3-3] 제4차 과학기술기본계획 전략 및 중점추진과제

나. 국가R&D 혁신방안 실행계획

□ 「국가R&D 혁신방안」('18.7.26, 국가과학기술자문회의 전원회의)의 이행력 확보를 위해 세부 실행계획으로 17개 부처·청이 합동으로 수립하고 추진

◦ 「국가R&D 혁신방안」에서 제시된 3대 전략과 13개 추진과제에 대해 각 부처가 38개 추진 과제를 Bottom-up으로 제출

※ 제출된 과제는 크게 예산 수반 과제, 입법과제, 행정조치 과제로 분류

- 예산 수반 과제는 총 19개로 「2020년 정부 R&D 예산배분·조정」에 우선반영 할 예정
- 입법과제는 총 7개로 공동관리규정 개정 등을 통해 2019년 내로 조치를 완료할 예정
- 행정조치 과제는 총 15개로 이는 과학기술관계장관회의를 통해 신속하게 이행하고 이행상황은 주기적으로 점검하여 부처·분야별 세부전략을 보완할 예정

〈표 3-6〉 국가 R&D 혁신방안 세부 추진과제

(단위 : 건수)

과제유형	합계	주요과제
예산수반	16	· (전략1) 고위험혁신형프로그램 확대 등 4과제 · (전략2) 연구자 주도 R&D투자 확대 등 7과제 · (전략3) 혁신성장동력 맞춤형 육성 등 5과제
예산·입법	3	· (전략1) 연구과제지원시스템 통합구축 1과제 · (전략2) 지역혁신 성장체계 고도화 1과제 · (전략3) 바이오메디컬 산업육성 1과제
입법조치	4	· (전략1) 과학기술기본법(조항신설), 각 부처 R&D규정 정비 1과제 · (전략2) 산학협력단의 연구자지원 강화 등 3과제
행정조치	15	· (전략1) R&D 예타제도 개선, 대형연구장비사업 점검·관리체계 강화 등 5과제 · (전략2) 출연(연) 연구 자율성 강화, 지방정부의 R&D혁신 리더십 강화 등 7과제 · (전략3) 대학·출연(연) 청년연구자의 권익강화 등 3과제
합계	38	

□ 과기정통부에서 제출한 추진과제에 기초연구 관련 혁신방안이 내용이 포함

◦ 전략1의 '연구자 중심으로 R&D 지원시스템 혁신'과 관련하여 '연구에 걸림돌이 되는 R&D 프로세스 혁신' 과제를 제시

- 「R&D 프로세스 혁신방안」의 현장착근을 지속적으로 추진하고, R&D 프로세스를 기획, 선정, 평가, 보상, 행정 등 5단계로 나누어 추진

- 프로세스 중 평가 항목에서 기초연구의 경우 최종평가에서 실패판정을 폐지하고 최종평가 제외 대상을 확대하는 방안을 제시

◦ 전략1의 세 번째 과제인 '고위험 혁신형 R&D 지원체계 마련'과 관련하여 2019년 하반기까지 연구자 주도의 「과학난제 극복 프로젝트 사업」 기획 예정

◦ 전략1의 네 번째 과제인 'R&D 투자의 전략성 강화 및 적시적소 투자체계 구축'에는 '국가전략 분야 투자 확대' 과제를 제시

- 인공지능, 빅데이터 등 4차 산업혁명 핵심기술 전략적 확보와 관련하여 양자컴퓨팅, 뇌과학, 나노·소재, 지능형 반도체 등의 분야에서 기초·기반기술 투자 확대 예정

◦ 전략2의 첫 번째 과제인 '(대학) 사람을 키우는 창의적 R&D 지원 확대'에서는 '연구자 주도 R&D 투자 확대 및 투자 포트폴리오 구축' 과제를 제시

- 연구자의 전주기적 연구 지원을 강화하고, 학문 균형발전, 대학의 연구지원역량 강화 등 연구자 주도 기초연구 예산을 2022년까지 2.5조원으로 확대할 계획

- 개인기초연구의 경우 연구 생애 전주기에 걸쳐 연구 역량을 함양하고 연구성과를 창출해 낼 수 있도록 수월성과 안정성의 균형을 지향하는 방향으로 지원체계를 개선

- 보호·소외 분야의 연구지원을 확대하고 연구자의 연구역량과 대학의 연구관리 역량의 균형발전을 위해 대학연구기반 구축사업을 중점 추진

■ 참고 : 국가 R&D 혁신방안

□ 「국가R&D 혁신방안」은 R&D를 포함한 인력양성, 기술사업화, 산업 등 국가 전반의 혁신 역량 고도화를 위해 수립

- ‘사람중심 R&D 혁신’의 틀 안에서 R&D의 도전성과 혁신성을 함께 도모하여 국민이 체감할 수 있는 성과 창출 및 혁신성장을 이룩하기 위한 방안
- R&D 시스템의 대혁신을 통해 혁신성장을 선도하고자 하는 비전을 수립하였으며, 이를 위해 참여정부 국가기술혁신체계의 발전적 모델인 NIS 2.0을 제시하고 단계적인 추진전략 제시
- 주요 내용으로는 ①연구자 중심으로 R&D 지원시스템 혁신, ②산, 학, 연, 지역 등 혁신주체 역량 제고, ③혁신성장동력 육성 및 국민생활문제 해결 등 국민이 체감하는 성과 창출의 3대 전략과 이를 위한 13개 추진과제 제시

비전	R&D시스템을 대혁신하여 혁신성장 선도		
혁신 방향	사람과 미래에 대한 투자 강화	국가 R&D 혁신역량 극대화	과학기술의 사회적 가치 창출 중시

추진전략	추진과제
연구자 중심, 창의·도전적 R&D 지원체계 강화	❶ 연구자 중심으로 R&D 지원시스템 혁신 ❷ R&D 관리체계의 전문성·효율성 강화 ❸ 고위험 혁신형 도전적 연구지원 강화 ❹ R&D 투자의 전략성 강화 및 적시적소 투자체계 구축
혁신주체 역량 강화	❶ (대학) 사람을 키우는 창의적 R&D 지원 확대 ❷ (공공(연)) 자율과 책임의 원칙 하에 세계적 수준의 연구역량 확보 ❸ (기업) 혁신역량을 높이는 R&D 지원 ❹ (지역) 균형발전을 위한 지역 주도의 R&D 강화 ❺ 혁신주체 간 상호 연계 및 협력 강화
국민 체감형 과학기술성과 확산	❶ 4차 산업혁명을 선도할 미래 신산업 육성 ❷ 국민생활 속의 문제를 해결하는 R&D 강화 ❸ 과학기술로 질 좋은 일자리 창출에 기여 ❹ 과학기술정책에 국민 참여 확대

[그림 3-4] 국가R&D 혁신방안의 비전, 추진전략, 추진과제

다. 제4차 기초연구진흥종합계획

□ 「제4차 기초연구진흥종합계획」은 향후 5년간(2018~2022) 우리나라 기초연구 진흥에 관한 중장기 정책 목표 및 방향을 달성하기 위한 중점 추진과제를 도출

※ 법적근거 : 기초연구진흥 및 기술개발지원에 관한 법률 제5조 및 시행령 제3조

◦ 기초연구 진흥을 위한 기본 가치로서 창의성, 자율성, 다양성, 안정성, 책임성으로 설정하고 10대 기본 원칙*을 제시

* 기본원칙: 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 분야 없이 다양하게 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.

◦ 향후 5년간 추진할 내용으로 투자 및 성과목표를 설정으로 투자, 지원, 효과, 제도 측면의 추진 전략을 제시

추진 목표

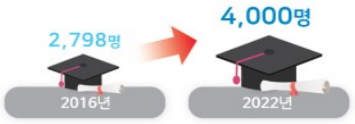
① 투자목표

연구자의 창의·도전성을 극대화시키는 방향으로 투자 확대
- 연구자 주도 기초연구비 확대

② 성과목표

세계적 수준의 기초분야 연구성과 창출
- IF 분야별 상위 10% 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

연구자 중심으로 기초연구 혁신

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

전주기 기초연구 지원 체계 구축

젊은 연구자의 조기 연구정착 지원
수월성과 다양성을 고려한 연구 지원 확대
생애기본연구비 지원
대학의 연구 역량 강화 기반 조성
세계적 선도 기초연구기관 육성

국민이 체감하는 기초연구 생태계 조성

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

자율과 책임에 기반한 연구 몰입 환경 조성

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

라. 2021년도 정부연구개발 투자방향 및 기준

□ 「2021년도 정부연구개발 투자방향 및 기준(안)」에서는 11대 중점 투자방향 중 하나로 '연구자 중심의 창의·도전적 연구 확대'를 선정하고, 기초기반 분야의 핵심 투자방향으로 '연구자 주도 기초연구 예산 확대'를 제시

◦ 연구자 중심의 창의·도전적 연구를 위해 신진연구자 육성 및 도전·혁신적 R&D를 강화하는 방향으로 지원 확대

- 연구자의 생애주기에 맞춘 지속적 지원과 안정적 연구환경을 조성하고, 신진 연구자의 연구 기회 확대 및 조기 정착을 지원하며 도전적 R&D지원을 강조

◦ 연구자 주도 기초연구 예산 2배 확대 목표 달성을 위해 수월성·안전성 중심의 기초연구 투자 확대를 제시

※ '17년 1.26조 → '20년 2.03조 → '22년 2.52조

◦ 기초연구 현장의 제도개선 사항을 발굴·개선하고 학문분야별 지원체계 확대 및 기초연구 투자효과 분석 등 투자 효율화 방안 및 계획 제시

2. 기초연구 관련 정책 거버넌스

□ (통합)국가과학기술자문회의 출범

◦ 과학기술분야 최상위 자문·심의기구 통합을 통한 자문-심의 기능 간의 연계 활성화 필요성이 제기됨에 따라 2018년 4월 (통합)국가과학기술자문회의 출범

- (기능) 국가과학기술자문회의 자문회의는 거시적 · 장기적인 관점에서 과학기술 혁신을 위해 자유롭게 대통령에게 의견을 제공하고, 국가과학기술자문회의 심의회의는 과학기술분야 주요 정책, 연구개발 계획 · 예산의 운영 등에 관한 사항 등을 심의

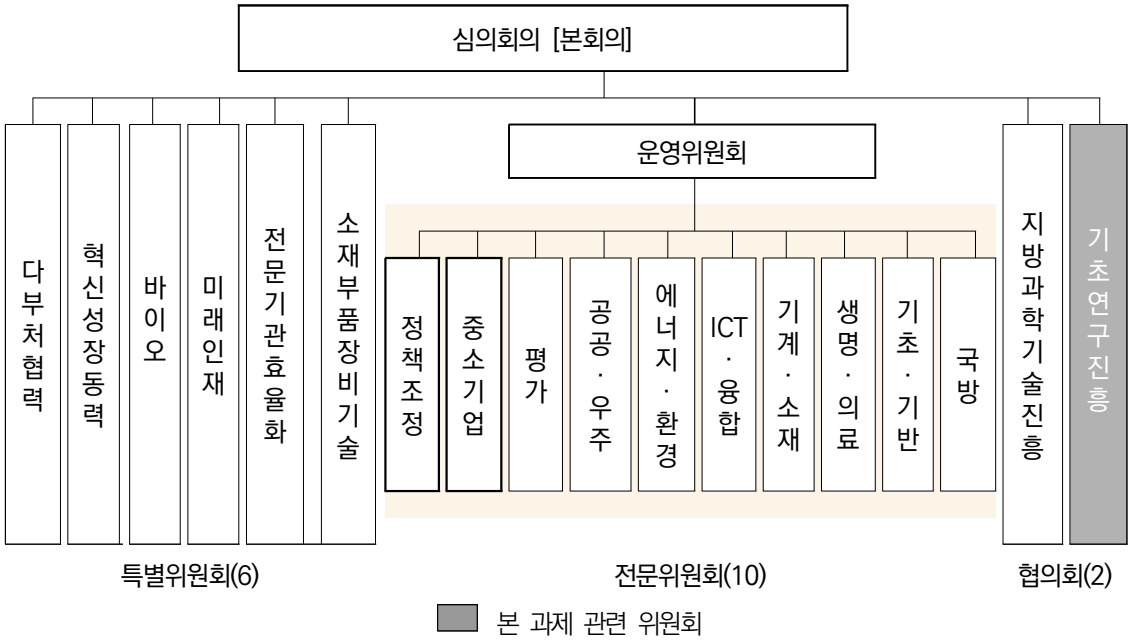
[그림 3-5] 국가과학기술자문회의 조직도

◦ 국가과학기술자문회의는 전원회의, 자문회의, 심의회의로 구성되며, 심의회의는 다시 본회의, 운영위원회, 6개 특별위원회, 10개 전문위원회, 2개 협의회 등으로 구성

- 기초연구진흥협의회는 2개 협의회 중 하나에 속함

◦ (통합) 국가과학기술자문회의 거버넌스 체제 내에서 타 위원회와 기초연구 정책에 관한 소통 필요

- 국가과학기술자문회의 전원회의, 자문회의 및 소위원회, 심의회의 운영위원회 등과 기초연구진흥협의회 간의 소통 필요



[그림 3-6] 국가과학기술자문회의 심의회의 조직도

3. 정부R&D 내 기초연구 투자 동향[1)]

가. 총괄 현황

□ 정부 R&D사업 기초연구 투자는 최근 5년 간 증가 추세이며 2018년도 대비2019년도 투자액은 3.8% 증가하였으나 비중은 32.7%로 동일

ㅇ 기초연구 4조 6,415억 원(32.7%), 응용연구 3조 458억 원(21.5%), 개발연구 6조 4,883억 원(45.8%)

* 기초연구 비중 : ('15년) 32.3% → ('17년) 33.5% → ('19년) 32.7%

〈표 3-7〉 연구개발단계별[2)] 정부 R&D 투자 추이(2015-2019)

(단위 : 억원, %)

구 분	2015년		2016년		2017년		2018년		2019년		증감	
	금액	비중	금액	비중	금액	비중	금액(A)	비중	금액(B)	비중	B-A	%
기초연구	43,118	32.3	43,713	32.5	45,898	33.5	44,651	32.7	46,415	32.7	1,764	3.8
응용연구	25,316	19.0	25,428	18.9	26,233	19.1	27,665	20.2	30,458	21.5	2,793	9.2
개발연구	65,142	48.8	65,362	48.6	65,021	47.4	64,387	47.1	64,883	45.8	496	0.8
합계	133,577	100.0	134,502	100.0	137,152	100.0	136,703	100.0	141,756	100.0	5,053	3.6

* 자료: 과기정통부·한국과학기술기획평가원, 국가연구개발사업 조사분석데이터 각 년도

나. 연구자 주도 기초연구사업 집행현황[3)]

□ 연구자 주도 기초연구사업은 최근 5년간('15~'19) 집행액 기준 연평균 12.3% 증가(18.2%, 과제수 기준)하였으며, 대부분 대학에서 기초연구를 수행하는 데 집행

ㅇ 연구자 주도 기초연구사업은 2015년 1조 778억 원에서 2019년 1조 7,013억 원 집행

※ 연구자 주도 기초연구사업(억 원): ('15년) 10,778 → ('16년) 11,085 → ('17년) 12,661 → ('18년) 14,223 → ('19년) 17,013

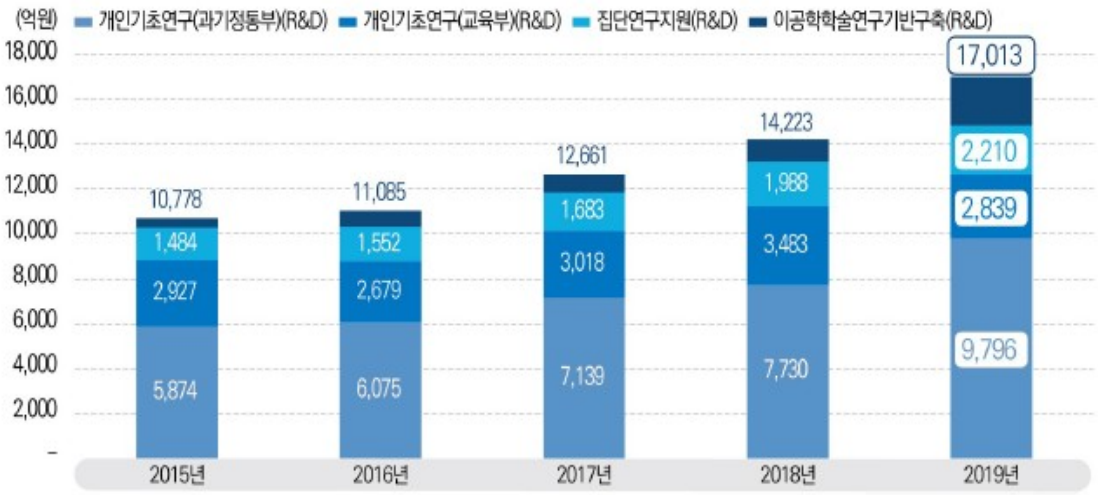
1) 과학기술정보통신부·KISTEP(2020), 2019년도 국가연구개발사업 조사·분석 보고서

2) 「기초연구비 비중 산정매뉴얼」에 따른 기초연구비 비중 관리를 중단함에 따라 연구자가 입력한 연구개발단계별 기초연구비 산정 시 기초 32.7%, 응용 21.5%. 개발 45.8% ※ (측정산식) 기초연구비 비중 = (기초연구비) / (총 연구비 - 기타연구비)
- 출연연 예산 편성 기준에 맞춰 출연연 '연구운영비지원' 사업을 운영경비(인건비+경상경비)와 주요사업비(직접비)로 분리함에 따라 기존 과제 내 포함되어 있던 인건비, 경상경비가 '기타'로 분류되어 이전 연구개발단계 비중과 단순 비교 불가

3) '19년 기준 연구자 주도 기초연구사업은 과기정통부의 2개 세부사업(개인기초연구, 집단연구지원)과 교육부의 2개 세부사업(개인기초연구와 이공학학술연구기반구축)의 합계액임. 정부에서는 「R&D 혁신방안(과학기술전략회의, 2016.5.12)」에 따라 상향식 연구의 기초연구지원사업 투자를 '17년 1.26조원에서 '22년 2.52조원으로 확대 추진

ㅇ 연구수행주체별로는 대학(1조 6,088억 원, 94.6%)의 집행액이 가장 높은 것으로 나타남

※ 출연(연)(679억 원, 4.0%), 기타(178억 원, 1.0%), 중소기업(53억 원, 0.3%) 등



[그림 3-7] 연구자 주도 기초연구사업 집행 추이(2015-2019)

* 자료: 과기정통부·한국과학기술기획평가원, 국가연구개발사업 조사분석데이터 각 년도

다. 연구개발단계별 집행현황

ㅇ 세부과제 지원유형별 연구개발단계 집행현황은 자유공모형(상향식) 과제의 기초연구 비중이 47.0%(2조 1,824억 원)로 가장 높으며, 하향식(40.4%, 1조 8,770억 원), 품목지정형(상향식)(12.5%, 5,821억 원) 순

- '18년도부터는 연구자가 체감할 수 있는 연구개발단계별 현황 파악을 위해 세부과제 지원유형별(자유공모, 지정공모, 하향식) 연구개발단계 집행현황 통계 신규 제공
- 세부과제 지원유형별 집행비중은 상향식 58.5%, 하향식 40.4%로 상향식 유형이 다소 높은 비중을 차지

〈표 3-8〉 세부과제 지원유형별 연구개발단계 집행 규모(2019년)

(단위 : 억원, %)

구분		기초연구		응용연구		개발연구		합계	
		금액	비중	금액	비중	금액	비중	금액	비중
상향식	자유공모형	21,824	47.0	4,439	14.6	18,311	28.2	59,193	28.7
	품목지정형	5,821	12.5	10,266	33,7	19,683	30.3	40,699	19.7
하향식		18,770	40.4	15,753	51.7	26,889	41.4	106,362	51.6
합계		46,415	32.7	30,458	21.5	64,883	45.8	206,254	100.0

라. 국가과학기술표준분류별 집행현황

ㅇ ’19년 국가과학기술표준분류별[4]로 보건의류 분야에서의 자유공모형(상향식) 과제 집행액(8,891억원)이 가장 크며, 기계 분야에서 품목지정형(상향식)(7,106억원)과 하향식 과제 유형의 집행액(1조 8,734억원)이 가장 크게 나타남

- 자유공모형(상향식) 과제 유형의 집행액은 보건의료 분야(8,819억원)가 가장 많으며, 그 다음으로 기계(7,797억원), 정보/통신(4,967억원), 전기/전자(5,008억원), 생명과학(3,985억원) 순임
- 품목지정형(상향식) 과제 유형의 집행액은 기계 분야(7,106억원)가 가장 많으며, 그 다음으로 에너지/자원(5,356억원), 정보/통신(4,967억원), 전기/전자(3,994억원), 건설/교통(3,659억원) 순임
- 하향식 과제 유형의 집행액은 기계 분야(1조 8,734억원)가 가장 많으며, 그 다음으로 과학기술과 인문사회(9,504억원), 전기/전자(9,429억원), 정보/통신(8,460억원), 농림수산식품(7,506억원) 순임

4) ‘19년 국가과학기술표준분류 기술분류별 집행현황 분석은 ’19년도 전체 70,327개의 세부과제 중 인문사회 분야를 제외한 과학기술분야와 국방(비밀 세부과제 포함) 분야의 61,701개의 세부과제(19조 2,597억원)가 분석대상임

제 4 장

기초연구진흥협의회 활동 지원

제4장 기초연구진흥협의회 활동 지원

제1절. 기초연구진흥협의회 활동 개요

1. 2020년 주요 활동

□ 기초연구진흥협의회 운영

◦ '20년도 기초협의회 회의는 본회의 2회 개최

- 제4차 기초연구진흥종합계획 2020년도 시행계획(안) 심의·확정
- 2021년 기초연구사업 시행계획(안) 보고

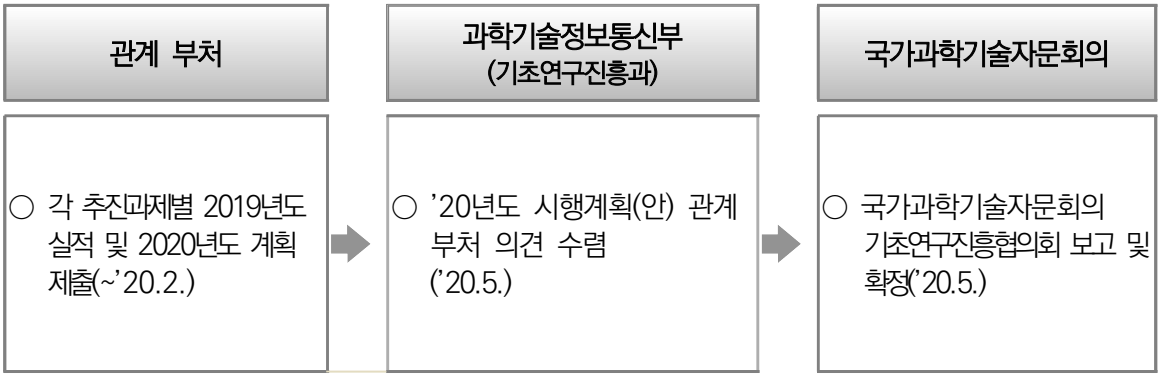
〈표 4-1〉 2020년도 기초연구진흥협의회 회의 개최 내역

일시	회차	안건명	비고
'20.08.13.	제22회 〈2020-1차〉	제4기 기초연구진흥협의회 운영계획(안) 보고	기초연구진흥과장
		기초연구사업 학문분야별 지원체계 추진계획(안) 보고	
		2020년 기초연구진흥시행계획(안) 심의	
		기초연구사업 투자 현황 및 계획 보고	
'20.11.4	제23회 〈2020-2차〉	2021년 기초연구사업 시행계획(안) 보고	기초연구진흥과장
		세종과학펠로우십 추진계획(안) 보고	

□ 제4차 기초연구진흥종합계획('18~'22)의 2020년도 시행계획 심의·확정

◦ 「제4차 기초연구진흥종합계획('18~'22)」의 실효성 있는 이행을 위해 관계법령*에 의거하여 '20년도 시행계획을 범부처적으로 수립·시행

* 『기초연구진흥 및 기술개발지원에 관한 법률』 제5조, 동법 시행령 제4조



[그림 4-1] 제4차 기초연구진흥종합계획의 2020년도 시행계획 수립절차

□ 2021년 기초연구사업 시행계획 보고

◦ 창의·도전적 기초연구 지원 및 우수 연구자 집중 육성을 위한 연구자 주도 기초연구사업의 2021년도 시행계획을 수립

제2절. 기초연구진흥협의회 활동 세부 내용

1. 제22회(2020년도 제1차) 기초연구진흥협의회 개최

가. 회의 개요

□ 일시 : 2020년 8월 13일(목) 16:30~18:00

□ 장소 : 컨퍼런스하우스 달개비

□ 참석

◦ 위원(18) : 박건식 위원장, 김현정, 김정곤, 김영록, 기윤, 백자현, 정지영, 장영주, 윤지희, 이인아, 권소희, 노명규, 임혜인, 고영수, 박석주, 이충용, 심재윤, 송기봉

◦ 과기정통부(5) : 연구개발정책실장 용홍택, 기초연구진흥과장 이주원, 김미미 사무관, 김주화 사무관, 오늘 주무관

◦ 한국연구재단(2) : 기초연구본부장 이희윤, 기초연구기획실장 류영대

◦ KISTEP(4) : 과학기술정책센터장 이도형, 고윤미 연구위원, 이희창 연구원, 조민옥 연구원

나. 주요내용

(1) 상정안건 및 결과

번호	안건명	비고
1	제4기 기초연구진흥협의회 운영계획(안) 보고	기초연구진흥과장
2	기초연구사업 학문분야별 지원체계 추진계획(안) 보고	기초연구진흥과장
3	2020년 기초연구진흥시행계획(안) 심의	기초연구진흥과장
4	기초연구사업 투자 현황 및 계획 보고	기초연구진흥과장

(2) 주요 내용 및 토론 내용

(가) 제4기 기초연구진흥협의회 운영계획(안) 보고

□ 주요내용

◦ **(협의회 운영)** 위원구성, 주요역할, 운영에 관한 기준 확립을 통해 1년에 최소 2회 대면회의 개최 및 필요시 서면·온라인 회의 수시개최 등

◦ **(분과위원회 운영)** 분야별 중장기 연구 방향 및 이슈, 학문분야별 지원체계 구축 등 정책 제언 및 연구현장의 애로사항 파악 등 분야별 정책자문단 역할

◦ 제4기 기초연구진흥협의회 위원들은 우리나라 기초연구 발전을 위해 적극 참여 부탁드리며 향후 좋은 논의가 지속되길 바람

◦ 협의회 운영이나 분과 위원회 운영에 필요한 지원사항이나 기타 요청사항에 대한 것들은 과기부나 KISTEP에 요청 주시면 적극 지원 예정

(나) 기초연구사업 학문분야별 지원체계 추진계획(안) 보고

□ 주요내용

◦ **(학문분야별 과학로드맵 마련)** 학문분야 연구 비전 설정, 세부분야별 핵심과제 도출, 세부분야 간 융합과제 도출 등

◦ **(학문분야별 중장기 지원 방향 제시)** 학문분야별 포트폴리오 설계(~'22년), 세부사업 프로그램 조정·개편, 학문분야별 특성화 프로그램 신설 및 원천사업 연계

◦ **(연구계의 충분한 공감대 형성)** 연구계 주도 지원체게 수립 및 의견수렴 진행, 분야별 과학로드맵 공유 및 활용, 분야별 포르폴리오 주기적 보완 및 홍보

〈 분과별 위원회 운영 관련 〉

◦ 분과위원회의 운영 목표는 로드맵과 포트폴리오 구축이며 로드맵 설정은 분과 단위로 추진 예정

◦ 학회 주도로 연구자들의 의견을 수렴하여 입장을 표명하는 것은 긍정적이나 단순히

학회 의견만 청취하는 것은 다소 부정적이며 이는 전반적인 개인연구에 있어 또 하나의 다른 관습요건 발생 우려

- 이러한 한계점을 보완하고 공정하고 다양한 방법의 소통을 위해서 학회 뿐만 아니라 공청회 개최, 홍보채널 확대 등의 노력을 하였으며 이러한 측면에서 분과위원회의 역할이 중요함
- 학회의 젊은 교수님들의 활발한 참여와 정보 공유는 오히려 소통을 확대하는 방법이고 소외된 분야를 재조명 할 수 있음

〈 학문별 로드맵 설정 관련 〉

- 로드맵의 작성기준과 활용에 대해 우려사항이 존재하고 기초연구 정책에 대한 유연성이 필요해 보임. 특히 학회 주도의 로드맵 작성은 잘못된 연구방향의 설정과 연구자의 창의·기획 역량이 저해될 수 있음
- 기초연구의 원칙은 연구자 중심의 바텀-업임. 학회 중심의 비전 설정과 기획에 대해서는 위원들과 같이 고민하고 소통하는 노력들이 요구되며 분과위원회의 활발한 논의를 통해 좋은 결과 기대됨. 다만 일부 융합과제들에 대한 평가 이슈는 여전히 존재하고 평가에 대한 새로운 기준 마련이 필요
- 융합과제의 기획에 있어 학회 간 융합 자체가 쉽지 않고 정보 불일치에 대한 우려도 존재함. 이에 융합분야에 대한 로드맵은 장기적으로 가져가야 하며 학회의 전반적인 의사결정 체계나 방법에 관한 사항들은 지속적으로 고민해야 함
- 또한 현재 연구관리 체계에서 융합과제의 평가 이슈는 분명히 존재하고 있으며 대안으로 빅데이터와 인공지능 등의 도입 방안도 검토 중에 있음
- 포트폴리오 및 로드맵 기획·추진시 국가차원에서 분야별 최고의 전문가를 모시는 방안도 고려되어졌으면 함. 다만 탑-다운 방식의 경우 소외된 분야가 발생할 수 있고, 이에 따른 대안점은 논의되어야 함
- 로드맵은 핵심과제와 융합과제로 구분됨(수학분야 예시). 핵심과제는 수학분야의 모든 부분을 담으려고 노력하였고, 융합과제는 수학과 관련된 다양한 분야를 종합적으로 고려하여

담음. 이는 핵심과제에 미포함된 세부과제들은 융합과제의 분야에 포함시키는 등 소외된 분야가 발생하지 않도록 최대한 고려하여 설계함

(다) 2020년 기초연구진흥시행계획(안)심의

□ 주요내용

◦ **(투자계획)** 자유공모 방식의 기초연구사업 예산 2배 확대 추진('17년 1.26조→'22년 2.52조)

◦ **('20년도 과제별 추진계획)** 4대 전략으로 구분하여 추진

구 분		주 요 계 획
추진전략1	▶연구자 중심으로 기초연구 혁신	①연구자 주도 기초연구 지원 확대 ②학문분야별 기초연구 지원체계 구축 ③기초연구지원 생태계 조성
추진전략2	▶전주기 기초연구 지원 체계 구축	①젊은 연구자 연구기회 확대 ②수월성과 다양성을 고려한 연구 지원 강화 ③세계적 선도 기초연구기관(IBS) 육성
추진전략3	▶자율과 책임에 기반한 연구 몰입 환경 조성	①연구수행의 안정성 및 유연성 강화 ②연구과제 평가제도 개선
추진전략4	▶국민이 체감하는 기초연구 생태계 조성	①기초연구 정보 및 성과 공유・확산 ②연구 인프라(연구장비) 활용성 강화 ③연구윤리 및 사회적 역할 강화 ④국제 협력 강화 및 과학문화 확산

◦ 기초연구 과제를 국책과제로의 연계에 대한 발굴·선정과 지원에 대한 기준과 방법 등에 대한 명확한 계획 필요

◦ 성과분석을 위한 위원들 위촉 완료 하였으며, 국책사업으로의 연계 가능성은 위원들의 평가를 바탕으로 하는 추첨제 방식을 검토 중. 또한 일부 ICT분야에서 시도한 사례가 있었으며 타 분야도 추진 고려 예정

(라) 기초연구사업 투자 현황 및 계획 보고

□ 주요내용

- **(연구자 주도 기초연구사업)** 추진배경 및 사업개요(목적, 근거, 대상사업, 지원대상, 지원체계) 확립 등
- **(투자방향 설정)** 기초연구 지원확대, 예측가능성 제고, 성장단계별 지원, 학문분야별 지원체계 전환, 연도별 투자계획 등

- 연구에 대한 예산은 매년 상승하고 있지만, 연구자들이 체감하고 있는 정책의 파급성이나 예산의 분배에는 다소 부정적
- 매년 증가하는 예산과 신규·계속 과제의 선정·확대로 국내 이공계 대학 연구인력의 25%내외(25,000여개 수준)가 지원될 것으로 보임. 또한 우수연구 과제 중심으로 예산 확대를 고려하고 있고 중견과제(유형2)에 대한 과제 수의 비중 확대 중임
- 연구에 필요한 각종 비용(재료비, 운송비 등)의 상승 또한 예산 지원에 반영이 되어졌으면 함. 다만 학문분야별(생명/의학분야는 고액이지만 수학/이론물리 분야는 상대적으로 적음) 단가의 차이가 존재하여 학회 등의 의견을 적극 참고하여 분야별로 단가를 조정하려고 노력할 것임

2. 제23회(2020년도 제2차) 기초연구진흥협의회 개최

가. 회의 개요

□ 일시 : 2020년 11월 4일(수) 16:30~18:00

□ 장소 : 컨퍼런스하우스 달개비

□ 참석

◦ 위원(19) : 박건식 위원장, 김현정, 김영록, 박선영, 기윤, 정지영, 장영주, 최윤라, 윤지희, 이인아, 권소희, 노명규, 임혜인, 고영수, 박석주, 이충용, 심재윤, 송기봉

* 당연직 위원 1명(김봉수 과기정통부 기초원천연구정책관) 포함

◦ 과기정통부(3) : 기초연구진흥과 김보열 과장, 김미미 사무관, 김형래 주무관

◦ 한국연구재단(2) : 기초연구본부장 이희윤, 기초연구기획실장 류영대

◦ KISTEP(4) : 정책기획본부장 변순천, 과학기술정책센터장 이도형, 이희창 연구원, 조민옥 연구원

나. 주요내용

(1) 상정안건 및 결과

번호	안건명	비고
1	2021년도 기초연구사업 시행계획(안) 보고	기초연구진흥과장
2	세종과학펠로우십 추진계획(안) 보고	기초연구진흥과장

(2) 주요 내용 및 토론 내용

(가) 2021년도 기초연구사업 시행계획(안) 보고

□ 주요내용

◦ **('20년도 실적점검)** 기초연구지원 실적, 분야별 지원체계 수학분야 시범 운영, 신진·중견연구 후속 지원제도 개선, '기초연구실' 사업 내 신규유형 신설, 평가시 AI 기반 시스템 활용, 전담평가단 운영 확대, 평가문화 개선 등

◦ **('21년도 추진계획)** 예산 및 지원과제, 예산 배분, 추진 내용, 사업 일정 등

※ 세부사항은 붙임자료 참조

〈 2021년 기초연구사업 계획 차별점('20년 대비) 〉

◦ '20년 대비 '21년 계획은 방향성에 대한 구체적 지표의 확정임. 특히 학문 분야별로 지원체계를 개선함. 수학분야는 5년간 연 4억, 물리분야는 초기장비 셋팅으로 초기 1단계 9억, 2단계 6억, 후속연구는 지속 지원함

◦ 융합과제의 지원은 새롭게 편성됨. 학문분야 안에서 자신만의 분야뿐만 아니라 타 분야까지 융합주제 제시해서 융합형 연구 지원함

〈 기초연구사업 개선 관련 〉

◦ 기초연구의 발전 방향에대한 논의는 이미 활발하게 진행중이며, 세종과학펠로우십의 향후 예산확보와 운용 문제, 연구자 중심의 직접비·간접비의 분리시행에 따른 결과물 등 R&D의 재투자에 대한 고민이 필요한 시점

◦ 기초연구진흥협의회는 장기적 방향 제시가 가장 큰 역할이라고 생각함. 특히 금번 위원회는 제5차 기초진흥종합계획을 사전준비 및 기획을 함에 있어 핵심적 역할을 할 것임

◦ 기초연구 예산 2배 확대는 기초분야의 가장 큰 정책적 이슈와 성과 였음. 그러나 기초연구진흥협의회의 가장 중요한 역할은 예산 2배 확대 이후의 전략 및 방향설정과 성과창출 등에 대한 고민이 필요함. 또한 의견을 공유하고 수렴하면서 예산심의 전 기초관련 사업들에 대한 고민과 투자방향 등을 설정하고 혁신본부에 제안할 것을 제시함

◦ 제4차 기초연구진흥종합계획은 기초연구를 위한 주요 뼈대를 만들었다고 생각하고, 제5차 계획은 제도의 고도화를 통한 효율성을 극대화하는 방향이 필요함

(나) 세종과학펠로우십 추진계획(안) 보고

□ 주요내용

◦ **(추진개요)** 젊은 연구자 대상으로 안정적 인건비 및 연구비 지원의 필요성을 절감하고 개선하여 우수한 연구자의 적극적 육성 목적

◦ **(세부계획)** 지원 대상, 지원 규모 및 지원 기간, 선정평가 등에 대한 기준 확립

◦ 세종과학펠로우십은 신진연구자가 전임이 되면 지속적 연구가 가능하다는 점은 대통령 포닥과 차별점이 존재함. 더불어 교육부 사업에 대한 아쉬운 점(안전망 위주, 연구비 지원 수준 향상 등)을 파악하고 개선하고자 하였으며 신진연구자가 중견·리더급 연구자로 가기 위한 가교역할을 하기 위해 수월성 위주로 추진하였으며 연구비 지원수준은 지속적으로 개선 예정임

◦ 해외 선진국(미국)에서도 연구자의 지속가능한 연구가 가능하도록 제도가 설계되어 있으나 과잉경쟁에 대한 이슈가 존재함. 이에 선정평가의 기준과 방법 등 구체성과 명확성 확립 필요

◦ 우수인력의 활용에는 긍정적인 효과가 있을 것으로 보여지나, 독립적인 연구자로서 성장하기에는 다소 무리가 있음. 특히 박사학위 취득 후 자대 연구실에 귀속되어 다년간 연구를 진행한다는 것은 독립적인 연구가 사실상 불가능함

◦ 이에 분야별로 균형있게 선발하기 위한 평가체계가 중요하고 평가시 여성에게 가산점 부여 방안과 펠로우십내의 온·오프라인 네트워크 활성화 방안 모색 필요함

◦ 지방과학자 선정 비율(30%)에 대해 긍정적으로 생각하고 지역인재들을 육성할 수 있는 좋은 제도라 판단됨. 그러나 자대에서의 포닥은 독립적인 연구에 있어 큰 의미가 없다고 보여지며 이에 따른 기준(e.g. 자대 포닥 지원 불가 등) 설정도 고려되어야 한다고 생각함

◦ 그러나 제도의 시행에 있어 강제성을 명시하기 보다는 가산점을 부여하는 방식 등이 보다 유연한 추진방식이라고 판단되고, 특히 지방인재의 육성을 위해서 교수 추천서 등을 통해 좋은 연구환경 기회를 제공해주는 것이 중요하다고 봄

제 5 장

결론 및 시사점

제5장 결론 및 시사점

1. 국내외 기초연구정책 동향

가. (해외) 주요국들의 기초연구 투자 방향 설정과 정책적 조치 수립·시행

□ 주요국에서는 기초연구의 중요성을 강조하고 투자규모를 축소·유지하며 연구역량 강화를 위한 정책적 조치들을 수립·시행

◦ (미국) 2021년 회계연도 R&D 요구예산은 1,439억 달러로 2020 회계연도 결산 추정액 대비 8.4%(132억) 감소 예정

- 연구(기초연구+응용연구)분야의 2021년 회계연도 R&D 예산요구안은 811억 달러로 2020년 회계연도 결산 추정액 대비 10.2% 감소

- 트럼프 행정부의 과학기술 분야에 대한 무관심은 큰 우려를 낳았고, 반면 바이든 행정부는 과학계의 신뢰 회복을 위해서 기초연구 지원자금 재분배와 공립대학 지원 확대 필요 주장

※ 미국 의회는 국제 기술 경쟁에서 승리하기 위해 NSF를 개혁하는 "끝없는 프론티어 법안(Endless Frontier Act)" 상정('20.5월)

◦ (중국) 기초연구의 창조적 성과가 부족한 문제를 보완·해결하기 위해 「ZERO TO ONE 기초연구사업 강화방안」을 발표('20.3월)하며 융합발전 촉진 목표

- 세계 주요 과학센터 및 혁신기지로서의 중국의 입지를 공고화 하기 위해 "기초과학연구 전면 강화방안"은 기초연구 관련 5개 중점임무 설정

- 또한 원천혁신 환경 최적화를 포함하여 7개 분야에서 구체적인 조치 제시

◦ (일본) 2021년 과학기술 분야 예산을 전년대비 11.4% 대폭 확대하고, 신진연구자 지원 강화 및 대학 연구역량 혁신 방안을 마련

- 과학기술 예산이 할당된 중점 분야는 1) 기초연구 제고 및 세계 최고수준의 연구거점 구축, 2) Society 5.0을 실현하여 미래를 개척하는 혁신 창출 및 기반 강화, 3) 중점 분야의 전략적 추진 및 감염병 대책 R&D 강화, 4) 국민 안전 및 프론티어 개척 R&D

- 기초연구 제고 및 세계 최고 수준의 연구거점 구축에 3,236억 1,800만 엔의 예산을

할당하고 “연구력 강화를 위한 신진 연구자 지원 방안” 공개

◦ (EU) EU 집행위원회는 「Horizon 2020」의 후속 사업인 「Horizon Europe(2021~2027)」을 수립함으로써 EU의 과학기술 기반 및 산업경쟁력 강화와 글로벌 사회과제 해결 기여 목표

- “Horizon Europe(2021~2027)“은 EU의 9차 프레임워크 프로그램(Framework Program)으로 EU의 과학기술 기반 및 산업 경쟁력 강화와 글로벌 사회과제 해결에 기여하기 위해 3개의 핵심 영역 설정

· 오픈 사이언스(Open Science): EU의 과학적 기반을 강화하기 위한 기초연구를 추진하며, 특히 정보 공유 및 데이터 접근성 향상에 초점

· 글로벌 과제와 산업 경쟁력: “Horizon 2020”의 핵심 영역인 사회적 과제 및 산업 리더십을 통합한 영역으로, EU의 정책적 우선 과제를 보다 효과적으로 다루고 산업 경쟁력 강화가 주된 목적

· 개방형 혁신: 유럽혁신위원회 등을 통해 잠재력이 높은 기업의 획기적인 아이디어 개발, 새로운 혁신시장 창출, 성장 등 지원

나. (국내) 현 정부 기초연구 정책의 큰 틀 마련

□ 「4차 기초연구진흥종합계획(2018~2022)」, 「4차 과학기술기본계획(2018~2022)」 등 기초과학 분야와 관련성이 높은 중장기계획들의 확정으로 문재인 정부 기초연구 정책의 큰 틀이 마련됨

◦ 「4차 기초연구진흥종합계획」은 본 과제의 기간 중 기초연구진흥협의회를 통해 심의·확정됨

◦ 「4차 과학기술기본계획」의 추진과제 중 과제1(과학적 지식탐구 및 창의·도전적인 연구 진흥)과 과제2(연구자 중심의 연구몰입환경 조성)는 기초연구 관련 내용을 직접적으로 제시

◦ 「국가R&D 혁신방안」의 경우도 그 기본 취지가 도전성과 혁신성 강화에 있는 만큼 기초연구 진흥에 관련되는 내용이 다수 포함

◦ 「2021년도 정부연구개발 투자방향 및 기준」에서도 기초연구 투자 확대를 제시하였고 (’22년 2.52조) 기초연구 현장의 제도개선 발굴·개선과 함께 학문분야별 지원체계 확대 및 기초연구 투자효과 분석 등 투자효율화 방안 제시

□ 국가과학기술자문회의와 과학기술심의회의 통합되는 거버넌스 체계의 변화

◦ 새로운 거버넌스 체제 내에서 타 위원회와 기초연구 정책에 관한 소통 필요

- 국가과학기술자문회의 전원회의, 자문회의 및 소위원회, 국과심 운영위원회 등과 기초연구진흥협의회 간의 소통 필요

2. 기초연구진흥협의회 운영 지원 성과

가. 기초연구진흥협의회 구성

□ 제4기 기초연구진흥협의회 구성 및 운영(2020.7.20.~2022.7.19.)

◦ 위원장을 포함하여 총 21명의 위원으로 구성(당연직 1명 포함)

- 과총을 통한 전체 학회 대상 추천, 유관기간 추천 등을 통해 위원 Pool을 구성하고, 구성 방향·원칙 부합여부에 관한 내·외부 검토를 거쳐 확정

- 학회 추천자·세부분야·성별 등을 고려하여 균형 있게 구성하되, 기존 위원회 활동을 하지 않은 전문가 및 신진연구자 중심으로 위촉

나. 기초연구진흥협의회 운영을 통한 주요 계획 심의·확정

□ 2020년도 기초연구진흥협의회 운영

◦ '20년도 기초협의회 회의는 본회의 2회 개최

- 제4차 기초연구진흥종합계획 2020년도 시행계획(안) 심의·확정

- 2021년 기초연구사업 시행계획(안) 보고

〈표 4-2〉 2020년도 기초연구진흥협의회 회의 개최 내역

일시	회차	안건명	비고
'20.08.13.	제22회 〈2020-1차〉	제4기 기초연구진흥협의회 운영계획(안) 보고	기초연구진흥과장
		기초연구사업 학문분야별 지원체계 추진계획(안) 보고	
		2020년 기초연구진흥시행계획(안) 심의	
		기초연구사업 투자 현황 및 계획 보고	
'20.11.4	제23회 〈2020-2차〉	2021년 기초연구사업 시행계획(안) 보고	기초연구진흥과장
		세종과학펠로우십 추진계획(안) 보고	

다. 기초연구진흥협의회의 정책 지원 역할 부여

□ (기초연구진흥협의회 운영 방향) 우리나라 기초연구 진흥에 관한 중장기 정책을 제시하는 연도별 시행계획 심의, 기초연구 사업 목적 및 특성을 반영한 기초연구 지원 강화 방향 논의·자문 등

- 기초단계 지원 강화를 위한 정책 방향 및 사업 개선 방향 등을 논의하고, 학문분야별 주요 이슈를 공유·소통하는 공식 채널로 활용
- '21년도 기초연구진흥협의회는 「제4차 기초연구진흥종합계획」에 따라 추진된 정책들을 점검하고 시사점 도출 및 정책 이슈를 제안 하는 등 개선사항에 대한 논의의 장을 마련
- 또한 '20년에 새로 구성된 제4기 기초연구진흥협의회위원(22명, 당연직 1명 포함)은 「제5차 기초연구진흥종합계획」 추진에 앞서 사전기획 단계에서의 핵심적 역할을 할 것으로 기대

□ 2021년도 기초연구진흥협의회 운영은 1년에 최소 2회* 대면회의 개최 및 필요시 서면·온라인 회의 수시 개최, 협의회 세부 운영 관련 사항은 KISTEP을 통해 지원

* 연도별 기초연구진흥시행계획(상반기), 연도별 기초연구사업시행계획 심의(하반기)

□ (분과별 위원회 운영 방향) 분과위원회 운영을 통해 중장기 연구방향 및 이슈논의, 학문분야별 지원체계 구축, 지역대학 육성 등 주요 정책 이슈별 분과를 구성하여 운영

- 기초연구 예산 2배 확대에 따른 효율적 예산 운용의 필요성과 사업 구조 개편을 통한 학문분야별 특성 및 수요를 반영하여 맞춤형 지원 체계 구축

  * 현행 신규과제 선정 시 분야별 신청과제 기준으로 예산을 배분하고 있어 분야별 연구환경 변화 고려의 한계를 극복하고, 사업 운영의 유연성을 위해 학문분야별 특성에 맞는 프로그램 구성

- '21년 학문분야별 지원체계 적용 예정인 5개 분야*(물리, 화학, 지구과학, 생명, 의학) 현장 소통 및 안정적 체계 구축 지원예정이며 그 외 '22년 적용 예정인 학문분야 로드맵·포트폴리오 작성 및 의견 공유 등
- 연구현장 소통 및 정책 제안 등을 위한 주요 정책 이슈*별 분과를 중심으로 구성·운영하고, '22년 이후 기초연구지원 전략 및 제도개선 사항 등에 대한 발굴을 목적

  ※ 분과위 운영에 필요한 경비는 KISTEP(과학기술혁신정책지원사업비)에서 지원

  * (예시) 지역 대학 연구역량 강화 / 대학 연구 지원 역할 활성화 / 기초연구진흥 중장비 방향 등

3. 향후 기초연구 정책 추진 방향

가. 국외 사례를 통한 함의

□ 주요 선진국은 기초연구 역할의 중요성에 공감하여 기초과학 발전 및 기초연구 역량 강화 등을 위한 정책을 제시하고 지속적으로 지원 중

◦ 유럽연합의 프레임워크 프로그램(Framework Programme)은 연구 및 혁신분야의 가장 대표적이며 규모가 큰 사업으로, 관련된 장기적 관점의 구체적 투자계획이 사전에 제공되고 충분한 기간 동안 합의의 과정을 거치며, 실제 투자가 계획에 따라 이루어짐으로써 관계기관 및 연구자의 예측 가능성 및 투자 효과를 높이는데 기여

- 이는 기초연구의 중장기적 관점의 지원 내용과 투자 규모 목표를 구체적으로 제시함으로써 프로그램에 참여하는 연구자 및 관계자의 예측가능성을 제고하고, 사업 참여를 위해 필요한 준비가 미리 이루어질 수 있는 기간이 보장되어 체계적 사업추진과 투자 효과의 극대화를 기대

◦ 「Horizon Europe(2021~2027)」은 EU의 9차 프레임워크 프로그램으로 EU의 과학기술 기반 및 산업경쟁력 강화와 글로벌 사회과제 해결에 기여하기 위해 3개의 핵심 영역을 설정하였으나, 실제 투입될 예산의 적정선과 특정 연구 영역(디지털 혁명, 이산화탄소 감소 등)의 과도한 집중에 대한 비판은 기초연구의 지속성에 대한 논란 제기

- 국정과제에 따른 기초연구사업 예산이 2배로 확대 추진 중이며 점차 전략적 예산분배와 투입 대비 효율성에 대한 논란를 방지하기 위한 대안 마련이 필요하고, 기초연구의 지속성에 대한 논란 등이 제기될 가능성을 지속적으로 염두에 두어야 함

◦ 중국은 기초연구에서 창조적인 성과가 부족한 문제점을 해결하기 위해 「0부터1까지(Zero to one) 기초연구 사업 강화방안」 정책을 발표('20.3월)하였고 원천혁신을 부각시켜 융통 발전을 촉진할 것을 7개 분야로 구분하여 제시

- 기초연구를 위한 연구환경부터 관리까지에 대한 구체적인 조치를 제시함은 국가차원에서의 정책적 결단과 의지로 보여지며 원천연구에 대한 중요성을 다시 한번 강조하고 재정립하는 것으로 판단됨

- 이는 기초연구를 안정적으로 수행할 수 있는 예산의 확대 뿐만 아니라 질적으로 성과를 제고하고 지속적 연구를 위한 연구환경 제공, 인재양성, 관리 서비스 강화 등 기초연구에 대한 전반적인 제도 등을 검토할 필요가 있음

나. 기초연구 정책의 지속적인 이행력 기반 마련

□ 기초연구진흥종합계획 수립·시행과 함께 정부 기초연구 정책의 큰 틀이 확립됨에 따라 향후 주요 정책의 이행력 제고가 중요

◦ 2018년도에는 과학기술기본계획, 기초연구진흥종합계획, 국가R&D 혁신방안 등의 확정으로 기초연구 정책의 틀이 완성, 현재 시행 중

- 과학기술기본계획, 국가R&D 혁신방안, 정부연구개발 투자방향 및 기준 등에서 연구자 중심 기초연구 정책 기조를 같이 공유하고 있어 기초연구 정책 관련 계획들 간 정합성 유지

◦ 성과가 장기간에 걸쳐 사회적 파급효과로 나타나는 기초연구의 특성을 인지하고 수립한 정책 기조를 유지하고 이행력을 제고하려는 노력 필요

- 일시적이 아닌 지속성을 목적으로 기획된 정책적 조치들이 추진되고 도입될 수 있는 제도 및 체계의 고도화 마련

다. 기초연구 정책 범위의 확대

□ 인구감소 및 인구구조 변화 등 사회·경제적 변화에 선제적으로 대응할 수 있도록 기초연구의 범위 확대 및 역할 강화

◦ 그간 우수한 이공계 인재의 육성·활용 중심의 국내 기초연구 정책 범위에서 향후 저출산·고령화 현상에 따른 연구인력 변화, 학령인구 감소 등에 선제적으로 대응할 수 있는 정책 범위를 확대할 필요

◦ 기초연구의 학문적 다양성 및 균형을 유지하고 수월성 및 다양성을 고려하여 연구 지원의 범위와 대상을 확대

◦ 기초연구 투자 규모를 기반으로 기존 기초연구의 역할을 확장하여 미래사회 문제에 선제적으로 대응할 수 있도록 기초연구의 사회적 역할 강화

라. 기초연구 분야에 대한 투자 전략 설정 및 효율성 제고

□ 기초연구의 연구역량 및 경쟁력 강화를 위한 투자 효율화 전략 모색

- 정부R&D 중 기초연구 비중 등 투입 측면의 양적 지표는 제4차 기초연구진흥종합 시행 중 상당부분 달성된 것으로 보이며 향후 전략적 투자방향 설정과 효율성 제고를 위한 제도의 고도화 추진
- 기초연구사업 학문분야별 위원회의 활발한 운영과 논의을 통해 학문별 로드맵 설정과 포트폴리오 구축은 기초연구에 대한 초석을 마련

참고문헌

과학기술기본법 및 과학기술기본법 시행령, 국가법령정보센터.

과학기술정보통신부·한국과학기술기획평가원, 국가연구개발사업 조사분석데이터 각년도

과학기술정보통신부·한국과학기술기획평가원, 제4차 과학기술기본계획(안)

과학기술정보통신부·한국과학기술기획평가원, 국가R&D혁신방안(안)

과학기술정보통신부·한국과학기술기획평가원, 국가R&D혁신방안 실행계획(안)

국가과학기술자문회의법, 국가법령정보센터.

기초연구진흥 및 기술개발지원에 관한 법률, 국가법령정보센터.

Atkinson, R. D. & C. Foote (2019), U.S. Funding for University Research Continues to Slide, ITIF Reports & Briefings, Oct 21 2019.

Bothwell, E. (2020), Horizon Europe 'will further weaken basic research funding', Times Higher Education, Sep 23 2020.

Foote, C. & R. D. Atkinson (2019), Federal upport for R&D Continues Its Ignominious Slide, ITIF Innovation Files, Aug 12 2019.

Globaltech Korea (2019), 호라이즌 유럽 (Horizon Europe 2021-2027) : EU의 제9차 프레임워크 프로그램, 심층분석보고서.

Gwynne, P. (2020), Bipartisan bill aims to revamp National Science Foundation, Physics World,

Mehta, A. (2020), Scientists dismayed by underfunded and underpowered EU research programme, Chemistry World.

Pielke, R. & N. Lane (2020), Memo for President Biden: Five steps to getting more from science, Nature Comment.

Sargent, J. F. (2020), Federal Research and Development (R&D) Funding: FY2020, CRS Report, R45715.

Schiermeier, Q. (2020), Major European research scheme gets €4-billion boost, Nature News.

Science|Business (2020), COVID and Horizon 2020: Can Europe bridge the gap?, https://sciencebusiness.net/report/covid-and-horizon-2020-can-europe-bridge-gap.

Science|Business (2020), Going global: connecting the clouds, https://sciencebusiness.net/report/going-global-connecting-clouds.

S&T GPS (2020), 일본, 「학술대형연구 마스터플랜 2020」발표.

S&T GPS (2020), 중국 국가 과학기술 프로그램 추진 현황, 이슈분석 134호.

锐科技 (2020), 2020年全国科技工作会议在京召开, https://mp.weixin.qq.com/s/d97jIIhULs9BkQ8QDohsmQ.

锐科技 (2020), 我国四方面部署推动“科技自立自强”, https://mp.weixin.qq.com/s/FS8pnFRRHeMrAj5TWzHfSQ.

北京科协 (2020), 科技部等部门印发《加强“从0到1”基础研究工作方案》, https://www.thepaper.cn/newsDetail_forward_6344312.

文部科学省 (2020), 令和3年度文部科学省 概算要求等の発表資料一覧, https://www.mext.go.jp/a_menu/yosan/r01/1420668_00001.htm.

S&T GPS 글로벌 과학기술정책정보 서비스 now.k2base.re.kr

붙 임

붙임 1 기초연구진흥협의회 관계 법령

□ 국가과학기술자문회의법

제7조(심의회의의 운영위원회 등) ④ 기초연구 투자에 관한 분석과 정책방향 등을 포함한 다음 각 호의 사항을 심의하기 위하여 대통령령으로 정하는 바에 따라 심의회의에 기초연구진흥협의회를 둔다.

1. 「기초연구진흥 및 기술개발지원에 관한 법률」 제5조에 따른 기초연구진흥종합계획의 사전 심의·조정에 관한 사항
2. 중앙행정기관 간의 기초연구의 역할 정립 및 중복투자 조정에 관한 사항
3. 매년 국가연구개발사업 예산 중 기초연구비의 비율 산정에 관한 사항
4. 그 밖에 기초연구의 진흥에 필요한 사항으로서 과학기술정보통신부장관이 회의에 부치는 사항

⑤ 제1항부터 제4항까지에서 규정한 사항 외에 운영위원회, 특별위원회, 지방과학기술진흥협의회 및 기초연구진흥협의회의 구성 및 운영에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

□ 국가과학기술자문회의법 시행령

제12조(기초연구진흥협의회의 구성 및 운영) ① 법 제7조제4항에 따른 기초연구진흥협의회(이하 "기초연구협의회"라 한다)는 위원장 1명을 포함한 30명 이내의 위원으로 성별을 고려하여 구성한다.

② 기초연구협의회의 위원장은 제1호의 위원 중에서 과학기술정보통신부장관이 위촉하고, 위원은 다음 각 호의 사람이 된다. 이 경우 과학기술정보통신부장관은 제1호의 위원을 위촉할 때 기초연구진흥 관련 학회 등의 추천을 받을 수 있다.

1. 기초연구에 관하여 학식과 경험이 풍부한 전문가로서 과학기술정보통신부장관이 위촉하는 사람
2. 기초연구협의회의 위원장이 기초연구협의회의 심의에 부치는 안건과

관련이 있다고 인정하는 중앙행정기관의 고위공무원단에 속하는 일반 직공무원 중 해당 기관의 장이 지명하는 사람

③ 제2항제1호에 따라 위촉된 위원의 임기는 2년으로 한다.

④ 기초연구협의회의 위원장은 기초연구협의회의 사무를 총괄하고, 필요하다고 인정하거나 위원이 요구하는 경우에 기초연구협의회를 소집한다.

⑤ 기초연구협의회의 위원장이 부득이한 사유로 그 직무를 수행할 수 없을 때에는 기초연구협의회의 위원장이 미리 지명한 위원이 그 직무를 대행한다.

⑥ 기초연구협의회의 위원장은 회의를 소집하는 경우에는 회의 개최 7일 전까지 각 위원에게 안건을 배부하고 회의 개최 일시와 장소를 통보하여야 한다. 다만, 긴급한 사정이나 그 밖의 부득이한 사유가 있는 경우에는 그러하지 아니하다.

⑦ 기초연구협의회의 회의는 재적위원 과반수의 출석으로 개의하고, 출석위원 과반수의 찬성으로 의결한다.

⑧ 기초연구협의회의 효율적 운영 및 지원을 위하여 간사위원 1명을 두며, 간사위원은 제2항제2호에 따른 위원으로서 과학기술정보통신부 소속 위원 중에서 과학기술정보통신부장관이 지명한다.

⑨ 기초연구협의회는 회의록을 작성하여 갖추어 두어야 한다.

붙임 2	2020년도 기초연구진흥협의회 안건 및 서면 검토의견

[제22회-1호] 제4기 기초연구진흥협의회 운영계획(안)

제4기 기초연구진흥협의회 운영 계획

2020. 8.

과학기술정보통신부
기 초 연 구 진 흥 과

Ⅰ. 기초연구진흥협의회 개요

○ (**운영 근거**) 「국가과학기술자문회의법」 제7조(심의회의의 운영위원회 등) 제4항 및 동법 시행령 제12조(기초연구진흥협의회의 구성 및 운영)

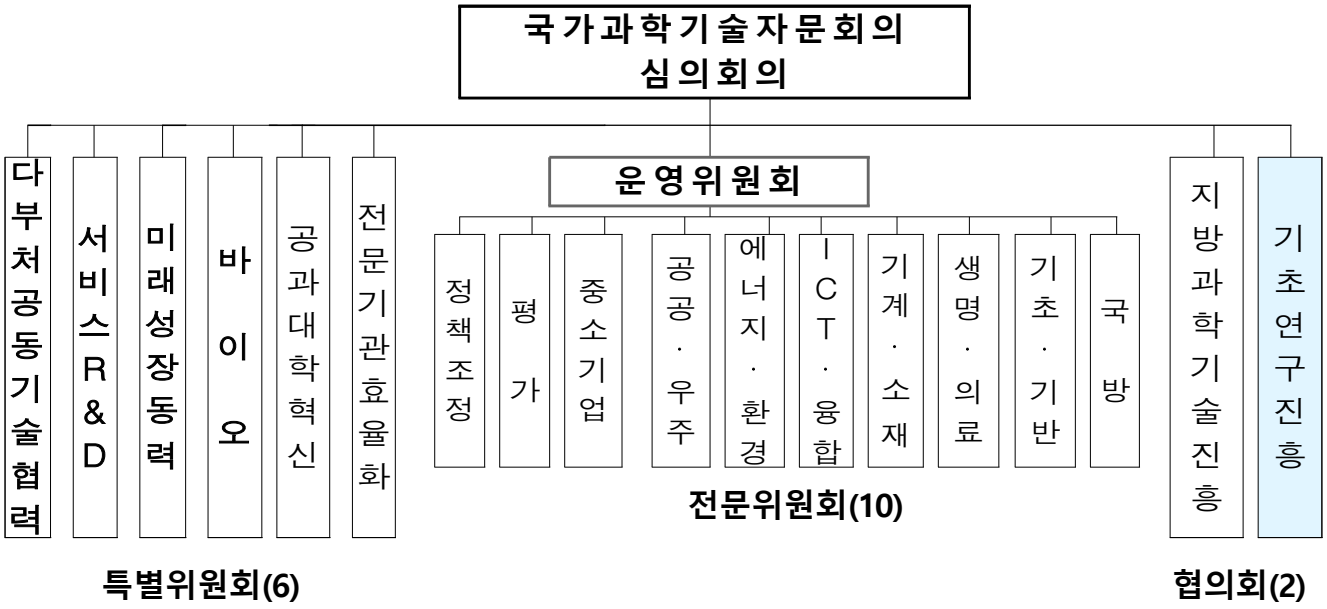
○ (**위원 구성**) 위원장 1명, 정부 간사위원 1명을 포함하여 30명 이내로 관련 단체 등의 추천을 받아 **과학기술정보통신부장관이 위촉**

○ (**위원 임기**) 위촉 후, **2년**(2020.7.20. ~ 2022.7.19.)

○ (**주요 기능**) 법 제7조 제4항

- **기초연구진흥종합계획의 사전 심의·조정**
- 관계 중앙행정기관 간의 기초연구의 역할 정립 및 중복투자 조정
- 정부 R&D 중 기초 연구비 비중 산정
- 그 밖에 기초연구의 진흥에 필요한 사항

※ (참고) 국가과학기술자문회의 심의회의 조직도



Ⅱ. 지난 협의회 운영 실적

□ 위원구성('18.1.16. ~ '20.1.15.)

○ 위원장을 포함해 **다양한 분야의 전문가 22명**(당연직 1명 포함)

- 학문 분야별로 대표성 있는 전문가로 학회·유관기관 등의 추천을 통해 위원 Pool을 구성하여 내·외부 검토를 거쳐 확정

  ■ **학문별**: 자연과학(수·물·화·지) 5명(22.7%), 생명·의약학 7명(31.8%), 공학 5명(22.7%), 기타(인프라, 정책 등) 5명(22.7%)

  ■ **성별**: 남성 13명(59.1%) / 여성 9명(40.9%)

  ■ **지역별**(대학 소속 위원만 구분): 수도권 6명(42.9%) / 비수도권 8명(57.1%)

□ 운영 성과

○ 대한민국 기초연구 진흥을 위한 범정부 차원의 중장기 정책 목표 및 방향을 제시한 「**제4차 기초연구진흥종합계획('18~'22)**」 **수립**('18.6)

- 연구자 주도 기초연구 지원 확대 및 연구자가 안정적 지원을 받아 창의·도전적 연구에 몰입할 수 있는 생태계 조성을 위한 4대 전략* 마련

  * (투자) 연구자 중심으로 기초연구 혁신, (지원) 전주기 기초연구 지원 체계 구축, (제도) 자율과 책임에 기반한 연구 몰입 환경 조성, (효과) 국민이 체감하는 기초연구 생태계 조성

○ 임기동안 기초연구진흥협의회 회의를 **총 5회 개최**하여 **기초연구정책 제언, 연도별 시행계획 수립** 및 **추진실적 점검** 등 수행

○ 현장 수요에 부합한 기초연구 정책 수립을 위해 관련 동향 및 이슈 논의

○ 자연과학/생명·의학/공학/인프라·정책 등 **분야별 균형 있는 위원 구성**으로 **연구현장과 정책 관계자 간의 소통 및 협력 활성화에 기여**

- 정책연구 전문가, 지역 연구자 등과의 능동적 교류 등으로 기초연구 분야의 현황을 분석하여 정책방향을 제시

Ⅲ. 기초연구진흥협의회 위원 구성 현황

□ 위원 현황

○ (인원) 총 21명(당연직 1명 포함)

- **학문별**: 자연과학 5명(23.8%), 생명과학 4명(19.0%) 의약학 4명(19.0%), 공학 4명(19.0%), ICT·융합 3명(14.3%)
- **성별**: 남성 12명(57.1%) / 여성 9명(42.9.%)
- **지역**(대학 소속 위원만 구분, 4대 과기원 제외): 7명(33.3%)

○ (임기) **2년('20.7.20.～'22.7.19.)**

□ 위원 명단

구분	성명	소속	전공
자연과학(5)	(위원장) 박건식	서울대학교 교수	물리학
	김현정	서강대학교 교수	물리학
	김정곤	전북대학교 교수	화학
	김영록	한국외국어대학교 교수	수학
	박선영	경북대학교 교수	지구과학
생명과학(4)	기윤	강원대학교 교수	신경생물학
	백자현	고려대학교 교수	분자신경생물학
	정지영	고신대학교 교수	생화학분자생물학
	장영주	단국대학교 교수	생물학
의약학(4)	최윤라	성균관대학교 교수	의학
	윤지희	한양대학교 교수	기초면역학
	이인아	서울대학교 교수	신경과학
	권소희	연세대학교 교수	약학
공학(4)	노명규	충남대학교 교수	메카트로닉스
	임혜인	숙명여자대학교 교수	금속물리
	고영수	공주대학교	화학공학
	박석주	한국에너지기술연구원	기계공학
ICT·융합(3)	이충용	연세대학교 교수	전자공학(통신)
	심재윤	포항공과대학교 교수	반도체소자/회로
	송기봉	한국전자통신연구원	광자공학
당연직	공석	과기정통부 기초원천연구정책관	-

※ 정책자문(연구재단 기초연구본부장, KISTEP 정책본부장) 별도 참여

Ⅳ. 기초연구진흥협의회 운영 방향

협의회 운영

○ **[위원구성] 학문 분야별로** 대표성 있는 전문가 **21인** 위촉

- **성별(여성 40%이상)/지역/소속기관** 등을 고려하여 **균형 있게 구성**하되, **연구현장과의 소통**을 위해 **분야별 주요 학회** 추천자 우선 고려

※ 과총을 통한 전체 학회 대상 추천, 유관기관 추천 등을 통해 위원 Pool을 구성 → 학회 추천자·세부분야·성별 등을 고려해 결정

○ **[주요역할]** 우리나라 기초연구 진흥에 관한 중장기 정책을 제시하는 **'기초연구진흥종합계획'** 에 따른 **연도별 시행계획 심의,** 기초연구사업 목적 및 특성을 반영한 **기초연구 지원 강화 방향** 논의·자문 등

- 기초단계 지원 강화를 위한 **정책 방향** 및 **사업 개선 방향** 등을 논의
- 학문분야별 **주요 이슈를 공유·소통**하는 **공식 채널로 활용**

○ **[운영]** 1년에 **최소 2회*** **대면회의 개최** 및 필요시 **서면·온라인 회의** 수시 개최, 협의회 세부 운영 관련 사항은 **KISTEP을 통해 지원**

* 연도별 기초연구진흥시행계획(상반기), 연도별 기초연구사업시행계획 심의(하반기)

분과위원회 운영 ※ 분과별 필요에 따라 자율 구성 · 운영

○ **[역할]** 분야별 **중장기 연구 방향** 및 이슈, **학문분야별 지원체계 구축** 등 **정책 제언** 및 연구현장의 **애로사항 파악** 등 **분야별 정책자문단** 역할

○ **[운영] 분과위원회 중심**(학회별 활동 + 분과위원회 활동)으로 **자유롭게**

운영하고, 분과위에서 발굴된 정책이슈 및 대안은 **협의회에서 공유**

※ 분과위 운영 경비는 KISTEP(과학기술종합조정지원사업비)에서 지원

○ **['20년 주요역할]** '21년 학문분야별 지원체계 적용 예정인 **5개 분야***(물리, 화학, 지구과학, 생명, 의학) **현장 소통 및 안정적 체계 구축 지원**, 그 외 '22년 적용 예정인 학문분야 로드맵·포트폴리오 작성 및 의견 공유 등

* 현재 운영 중인 학문분야별 추진체계 기획과제 연구진과의 협업 가능

< 분과위원회 구성 예시 >

○ **(구성)** 연구분야의 현장 소통 및 정책 보드 역할을 할 수 있도록 분과위원회 구성

- **자연과학/생명과학/의약학/공학/ICT·융합** 분야로 분과 구성 가능
- 각 분과위원회는 **참여를 희망하는 학회*를 포함**하여 구성

* 학회 주요 참석자는 자율적으로 구성(예 : 협의회 위원, 학회 추천자, 학회 학술부회장 등)

- 필요시 기초연구사업 추진 관련 논의를 위해 **연구재단 PM 등도 참여 가능**

○ **(운영지원)** 분과위 개최·운영 및 이슈페이퍼 발간(분과위 요청시) 등 지원 예정(KISTEP)

Ⅴ. 향후 추진계획

○ 기초연구 관련 **주요 정책 보고** 및 **2021년 기초연구사업 시행계획** 논의(4분기)

○ **학문분야별 주요 이슈 공유** 및 **정책 수립 자문** 등(4분기)

※ 분과위원회에서 발굴된 정책이슈 및 대안은 협의회에서 공유

[제22회-2호] 학문분야별 지원체계 추진계획(안)

연구자 주도 기초연구사업
학문분야별 지원체계 추진계획(안)

2020. 8.

과학기술정보통신부
기 초 연 구 진 흥 과

차 례

Ⅰ. 추진 배경 ····· 75

Ⅱ. 현황 및 필요성 ····· 76

Ⅲ. 기본방향 ····· 79

Ⅳ. 추진방안 ····· 80

Ⅴ. 향후 추진일정 ····· 86

[참고1] 분야별지원체계 추진 경과 ····· 87

[참고2] 제4차 기초연구진흥 종합계획 발췌 ····· 88

Ⅰ. 추진 배경

□ **(국정과제)** 연구자들의 **창의·도전적인 기초연구 기회 확대**를 위하여 **'기초연구 자율성 강화 및 연구자 중심 지원 확대'** 추진(국정과제 36-1)

○ 연구자주도 **기초연구지원사업* 예산**을 **'17년 대비 '22년까지 2배 확대**

* 과기정통부(개인연구, 집단연구), 교육부(이공분야 학술연구지원사업)

《 국정과제 36. 청년과학자와 기초연구 지원으로 과학기술 미래역량 확충 》

36-1. 기초연구 자율성 강화 및 연구자 중심 지원 확대

○ **자유공모 기초연구 예산 2배 확대 추진** ('17년 1.26조원 → '22년 2.52조원)

○ 연구과제 관리·평가제도 등의 개선을 통해 연구자 자율성 강화

□ **(정책방향)** 「**제4차 기초연구진흥종합계획('18~'22)**」에서 **'연구자 수요를 반영한 기초연구사업 지원 개편'**을 **추진과제**로 제시 (전략 1-2)

○ 정부 R&D 투자 확대와 더불어 **기초연구비 증가의 체감도**를 높이기 위해 **연구자 수요를 반영한 지원 체계 개편 검토**

○ 각 **학문분야의 특성을 반영**한 과제 지원 및 성과 창출을 위하여 중장기적으로 **학문분야별 지원체계로의 전환 제시**

<분야별 지원 체계 개선(안)>

Ⅱ. 현황 및 필요성

1 기초연구사업 지원현황

1 [지원규모] 연구자 주도 기초연구예산 지속적 확대

○ 창의·도전적인 기초연구 기회 확대를 위하여 **2022년 기초연구 예산을 2017년 1.26조원의 2배 수준인 2.52조원까지 확대** 추진(국정과제 36)

- 연구주제·연구비·연구기간을 연구자가 주도적으로 제시하는 자유공모방식의 기초연구사업* 예산은 **최근 4년간 연평균 16.8% 증가**

* 과기정통부(개인/집단), 교육부(이공분야학술연구지원사업)

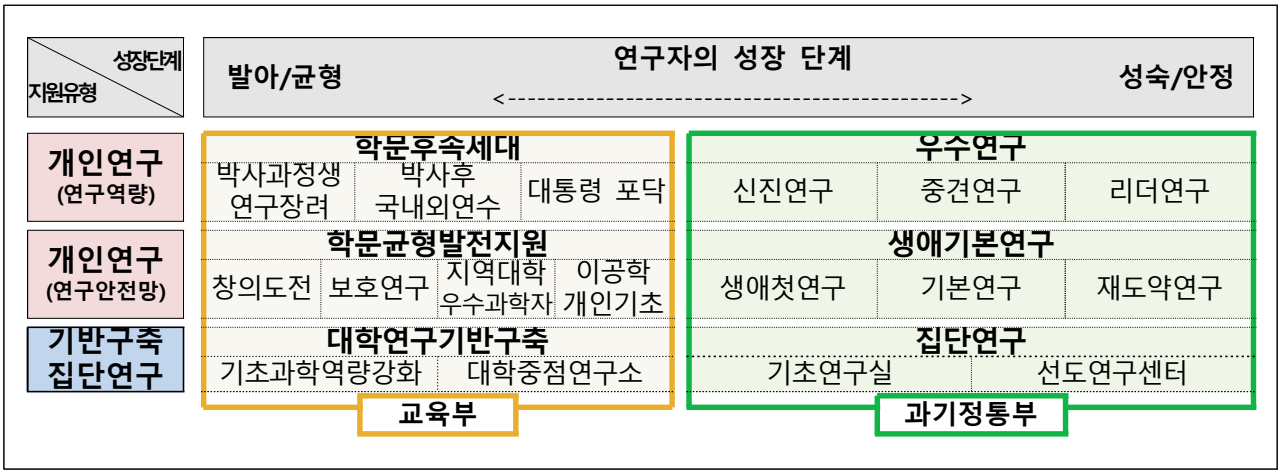
<연구자주도 기초연구사업 예산 현황>

(단위: 억원)

구 분		2017	2018	2019	2020	연평균 증가율
연구자주도 기초연구 예산		12,696	14,672	17,213	20,277	16.8%
	과기정통부	8,822	9,825	12,114	15,197	19.8%
	교육부	3,874	4,847	5,099	5,080	9.4%

2 [지원구조] 연구자 역량단계에 따른 사업별 지원 체계

○ **지속적·안정적인 연구**가 가능하도록 연구자의 **성장단계 및 연구역량**을 고려하여 **맞춤형 기초연구 지원 체계** 구축



2 분야별지원체계 구축 필요성

1 [예산 효율성] 기초연구 예산 2배 확대에 따른 효율적 예산 운용 필요

○ 기초연구 사업 예산 확대로 **신청·선정 과제수가 급증***하고 있으나, 분야별로 필요로 하는 연구 분야·규모 등에 관한 **전략적 접근은 부족**

- 학계 중심으로 학문분야별 발전방향 도출 및 분야별 **특성에 맞는 지원방안 제시 필요**

* 연구자주도 기초연구사업 신규과제 **신청 수** : ('18년) 14,839건 → ('19년) 20,547건
연구자주도 기초연구사업 신규과제 **선정 수** : ('18년) 5,525건 → ('19년) 6,761건

○ 현행 신규과제 선정 시에는 분야별 **신청과제 비율을 기준**으로 **예산을 배분***하고 있어, 분야별 **연구환경 변화 고려에는 한계**

- **분야별 적정 예산**을 **사전 배분**하여 연구자들의 **예측가능성 제고 필요**

* 분야별 신청 총 연구비를 고려하여 신규예산의 80%를 배분하고, 기초과학·지역대학·여성 등을 고려하여 20% 정책배분

2 [맞춤형 지원] 사업 구조 개편을 통한 학문분야별 특성 및 수요 반영

○ 현재 기초연구사업은 **연구자 역량**에 따른 **사업별 연구 지원체계** (program based support system)*로 구성되어 사업 운영의 **유연성 부족**

* 개인(우수연구, 생애기본연구), 집단(기초연구실, 선도연구센터)

- **전 학문 분야별 차별화된 기준**을 바탕으로, **각 학문분야 특성**에 맞는 **프로그램 구성 및 세부사업 간 조정** 필요

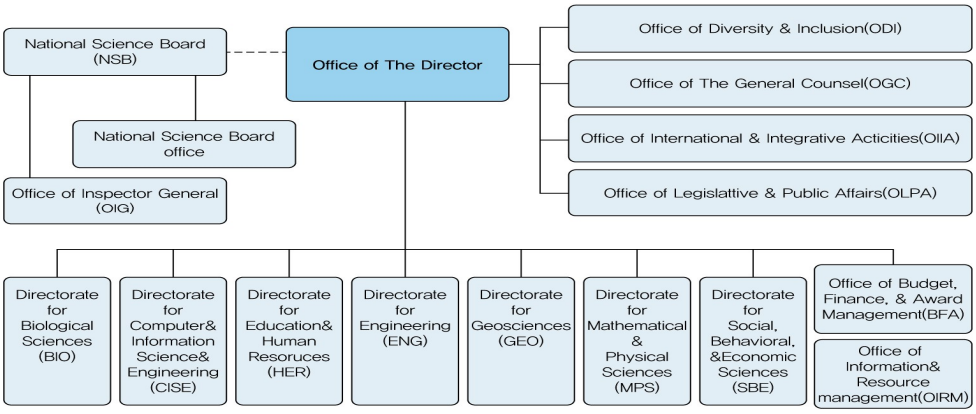
○ **학문분야별**로 연구수요, 연구비 규모, 연구실 운영 환경, 대형장비 지원 필요성 등 **연구방식의 편차**에 대한 고려 필요

※ (예시) 수학 분야는 소액/장기 연구, 소규모 집단연구 수요가 상대적으로 높음

⇒ **기초연구 지원체계를 학문분야별 지원체계로 전환하여 분야 특성에 기반한 연구를 지원하고 우수 성과 창출에 기여**

해외 기초연구지원 사례

미국 NSF



○ **학문 분야별**로 연구 전문성을 확보한 **세부 조직**을 만들어 **해당 분야별로 연구비 지원**

- **7개의 학문분야별 부서(Directorate)***로 구성되어 있으며, **세부적인 학문 분과(Division)별**로 **해당 분야 특성에 맞는 프로그램 지원**

  * 생명과학, 컴퓨터·정보과학, 공학교육·인적자원공학, 지질학, 수학, 물리학, 사회 행동 및 경제과학, 극지과학 등

- 수학, 물리 분야를 제외한 대다수 프로그램이 중점분야를 제시하고 해당분야 중심으로 선정·지원

영국 UKRI

○ 영국 비정부·공공기관으로 **7개의 연구회, Innovate UK, Research England**를 통합하여 2018년 설립

※ NERC(자연환경), BBSRC(생명공학 생물과학), MRC(의학), EPSRC(공학·자연과학), STFC(과학기술장비), ESRC(경제·사회), AHRC(예술인문)

구분		역할	예산('17~'18)
중장기 기초연구 (연구회)	NERC	환경과 자원의 변화에 관한 지식과 이해, 예측 증진	2.9억 파운드
	BBSRC	생명과학 분야 연구에 자금 지원	3.6억 파운드
	MRC	생명의료과학 관련 분야의 기초연구 및 전략적 응용연구, 대학원생 훈련 지원	6억 파운드
	EPSRC	공학과 물리과학 분야의 고급 기초연구, 전략적 응용연구, 관련 대학원생 훈련 지원	8억 파운드
	STFC	대규모 연구시설, 전문 인력, 여러 분야의 기술 제공	4억 파운드
	ESRC	경제적 경쟁력과 삶의 질, 공공서비스의 효율성 증진 연구 및 훈련 지원	1.6억 파운드
	AHRC	예술 인문 분야 연구에 자금 지원	1억 파운드
대학 지원	Research England	연구와 교육 관련 다양한 대학 지원금 교부를 통해 고등교육 저변 확보	36억 파운드
산업연구	Innovate UK	주로 산업계의 연구를 지원	7.7억 파운드

○ 기존 9개 펀딩 기관의 역할과 연구 분야는 유지하되 통합운영을 통해 중복연구 감소 및 융합연구 활성화 추진

○ 연구비 지원 유형 : Research Grant, Fellowship, 그 외 기금 등

Ⅲ. 기본 방향

비전	연구자가 체감하는 기초연구 생태계 조성
목표	학문분야별 특성을 반영한 기초연구 지원체계 구축

기본 방향	◇ 학문분야 단위의 기초연구사업 예산 배분 ◇ 학회 주도로 연구계 의견 및 각 분야 특성 반영

추진 전략 및 세부 추진 과제	**1. 학문분야별 과학로드맵(Science Roadmap) 마련** o 학문분야 연구 비전 설정 o 세부분야별 핵심과제 도출 o 세부분야 간 융합과제 도출 **2. 학문분야별 중장기 지원 방향 제시** o 학문분야별 중장기 포트폴리오(~'22년) 설계 o 세부사업 프로그램 조정·개편 o 학문분야 특성화 프로그램 신설 및 원천사업 연계 추진 **3. 연구계의 충분한 공감대 형성** o 연구계 주도 지원체계 수립 및 의견수렴 진행 o 분야별 과학 로드맵 공유 및 활용 o 분야별 중장기포트폴리오 주기적 보완 및 홍보

단계별 추진 계획

1단계 : '20년		2단계 : '21년		3단계 : '22년~
▪ 1개 분야* 시범 적용 * 수학 ▪ 사업별 지원체계 유지	확대	▪ 5개 분야* 확대 적용 * 물리 화학 지구과학 생명 의학 ▪ 사업별 지원체계 유지	확대	▪ 전 학문 분야 확대 ▪ 학문분야별 특성을 반영한 사업구조로 개편 추진 - 사업 규모 조정, 새로운 프로그램 신설 등

Ⅳ. 추진방안

1 학문분야별 과학로드맵(Science Roadmap)* 마련

* 과학로드맵 정의 : 학계 주도로 기초연구의 중장기적 비전을 설정하고 이를 실현하기 위한 시기별(단기·중기·장기) 지원 전략 및 방안에 대한 제안서

1 학문분야 연구 비전 설정

○ **[연구목표 제시] 미래 환경·산업 변화, 사회적 이슈** 등을 고려해 **학문분야**의 **장기적 연구 방향성에 따른 목표** 설정

- **10년 주기**(2021~2030) 설정 및 환경 변화에 따른 **지속적인 수정·보완**

○ **[로드맵 활용]** 해당 학문분야의 **정책 지원방향 설정**시 기본자료로 활용하고, 관련 분야 **원천기술개발 사업/과제 기획**에도 활용 검토

- 학문분야 **연구 비전** 설정 → 세부분야별 **핵심과제·융합과제 도출** → 분야별 추진목표/전략/방안 수립→ (필요시) 원천기술개발로 연계

2 세부분야별 핵심과제 도출

○ **[핵심과제 설정] 학회**를 통한 **폭넓은 의견 수렴**을 통해 세부분야별로 **연구가 필요한 핵심과제 도출** 및 **로드맵 작성**

- **연구 비전** 등을 고려하여 핵심과제 달성을 위한 **시기별 전략 제시**

○ **[지원체계 반영] 기초연구과제 선정·평가** 시 핵심과제 로드맵을 반영한 **전략·유망 분야 도출 및 지원, 세부분야 조정** 등에 활용

3 세부분야 간 융합과제 도출

○ **[융합과제 설정] 분야간 공동연구 촉진** 및 **새로운 연구 분야 개척** 등을 위해 **세부분야간 융합연구**가 필요한 과제를 **도출**

- 미래 유망기술, 글로벌 동향 등을 고려해 **연구 키워드를 중심**으로 융합과제를 도출하고 **연구 방향성 제시**

※ (예시) 수학분야는 ①AI/4차 산업혁명, ②의료/생명, ③응용통계 키워드로 12개 융합과제 도출

○ **[특성화 프로그램에 활용]** 기존 **집단연구사업 내**에서 융합과제 지원을 위한 **연구주제 지정공모** 또는 **별도 프로그램 신설 등 추진에 활용**

※ (예시) 수학분야 융합연구실 → 기초연구실에 연구주제(키워드) 지정공모 형식으로 반영 추진

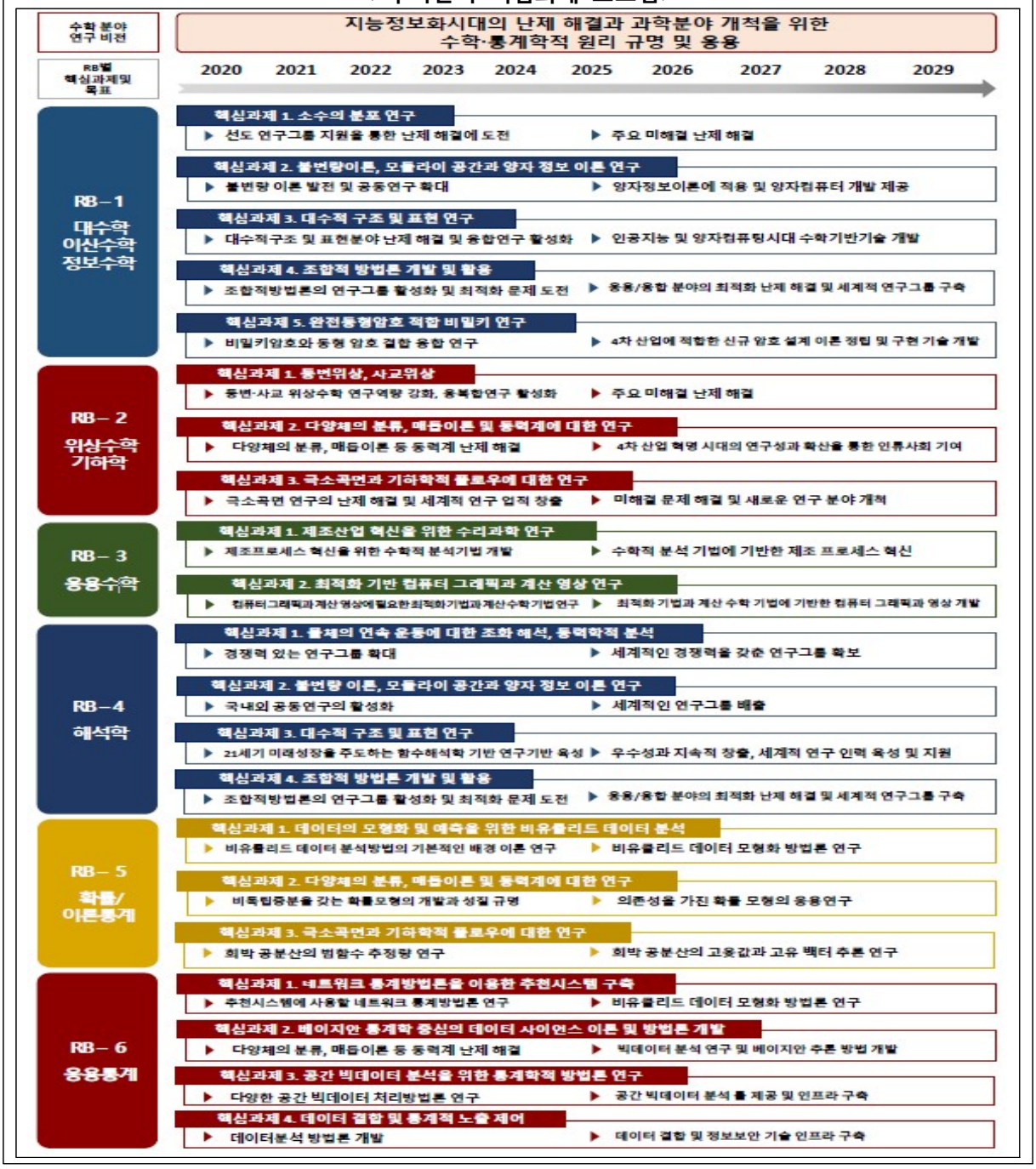
학문분야별 과학로드맵 예시(수학 분야)

① 수학분야 세부분야별 핵심과제로드맵

- 수학 분야 내에 **총 6개*의 세부분야** 구획 → 핵심과제 설정

* ① 대수학/이산수학/정보수학, ② 위상수학/기하학, ③ 응용수학, ④ 해석학, ⑤ 확률/이론통계, ⑥응용통계

< 수학분야 핵심과제 로드맵>



학문분야별 과학로드맵 예시(수학 분야)

② 수학분야 융합과제 로드맵 예시

- 수학분야는 **총 3개의 키워드* 및 13개의 중점과제** 제시

* 수학분야 키워드 : ① AI/4차 산업혁명, ② 의료/생명, ③ 응용통계

< 수학분야 키워드별 융합과제 로드맵 >

2 학문분야별 중장기 지원 방향 제시

1 학문분야별 포트폴리오(~'22년) 설계

○ **[학계 주도]** 분야별 **학회 주도**로 연구계 의견, 분야 특성, 목표 수혜율 등을 고려하여 **매년 일정하게 신규과제**를 **선정**할 수 있도록 설계

※ 과기정통부 및 교육부 사업 전체 대상(학문후속세대, RLRC 제외)

○ **[사업규모 조정] 현재 기초연구 사업 체계를 유지**하되, **각 학문분야 예산 범위 내***에서 **세부사업규모**(연구비 단가/기간) **자율 조정**

* 최근 5년 전체 기초연구사업 지원 예산 중 각 학문분야가 차지하는 비중

<참고> 포트폴리오 설계 시 필수 도출 사항

① 개인연구 : 집단연구의 예산 비율

② (개인) **'22년 목표 수혜율*** 및 사업별 수혜율 설정 → '22년 **총 지원 과제 수 및 사업별 과제수** 결정

* '22년도 수행 개인연구 과제 수 / 최근 5년 기초연구수요(기초연구사업 신청·선정된 연구자))

③ (집단) 계속과제를 고려하여 **매년 신규선정과제** 및 **'22년 적정 과제 수** 결정

2 세부사업 프로그램 조정 · 개편

○ **[프로그램 조정] 현재 기초연구 사업구조 내**에서 각 분야 특성을 반영하여 **후속연구 지원 여부, 사업 유형 개편**(중견연구 유형 조정) 등 검토

○ **[융합과제 반영]** 집단연구사업 내에서 융합과제를 **연구 주제 지정공모로 선정**하는 등 **사업 프로그램 개편**을 통해 지원

* 소규모 단기 융합 연구가 필요한 분야는 기초연구실에, 대규모 장기연구를 제안한 분야는 선도연구센터 또는 별도 프로그램에 반영

3 학문분야별 특성화 프로그램 신설 및 원천사업 연계

○ **[특성화 프로그램] 현행 기초연구 사업 구조에서 벗어나, 분야별 예산 내**에서 로드맵, 연구 환경 변화를 반영한 **새로운 연구 프로그램 도출**

○ **[원천사업 연계]** 분야별 기초연구 지원 사업 중 기술개발연구로 발전이 필요한 과제는 **국가연구개발사업** 등에서 **연계 지원 추진**

※ (예) 기초과학(생명) → 바이오·의료기술개발사업 등

포트폴리오 설계 순서 및 수학분야 시범적용 예시

○ **(기본방향) 대한수학회, 한국통계학회 주도**로 **설문조사, 공청회** 등을 통한 **의견 수렴** 진행 → **중장기 포트폴리오 수립**

○ **(지원규모)** 총 지원 연구비에서 수학분야 예산 별도 배분* (3%)

- '20년 총 577개 과제 내외, 46,691백만원(총 예산의 약 3%) 지원

○ **(사업규모 조정) 우수연구 사업의 연구비 단가·연구 기간**을 **축소**하는 대신, **소규모 과제**(5천만원 이하) **연구비 및 과제 수 확대**

※ 리더: 4억원, 5년(3+2) / 중견 유형 1: 1.5억원, 유형2: 1.5~2.5억원 / 기본: 0.6억원

○ **(프로그램 조정)** '20년도 신규 선정 과제부터 리더연구 및 기초연구실 **후속 미지원**

○ **(세부사업 개편) 융합연구실**의 경우, **'21년 기초연구실에 반영** 검토 예정

【 수학분야 중장기 포트폴리오(안) 】

구 분		사업명	2018년	중기 포트폴리오(안) (~2022년)		
			과제수	과제수	('18년 대비)	비고
개인연구	우수연구	리더연구	2	4	+ 2	▪ 우수연구의 1% ▪ 매년 **4개** 과제 유지
		중견연구	190 (186+4)	240 (220+20)	+ 50 (54+16)	▪ 우수연구의 70% ▪ 매년 신규과제 64개 내외 선정 (유형 1: 58개, 유형2: 6개)
		신진연구	87	100	+ 13	▪ 우수연구의 29% ▪ 매년 신규과제 **29개 내외** 선정
		소계	279	**344**	+ 65	▪ **상위 약 30%(344개)** 지원
	일반연구	생애첫연구	45	50	+5	▪ 매년 신규과제 (생애첫연구 : 18개 내외, 기본연구(재도약연구 포함) : 106개 내외) 선정 ▪ 교육부는 '18년 기준 전체과제수 대비 수학분야 비율로 지원 가정
		기본연구 (재도약 포함)	0	259	+259	
		교육부	262	262		
		소계	45	**571**	+264	▪ **차상위 약 50%(571개)** 내외 지원
	소계		324	653	+329	▪ 2022년 약 **915개 과제** 지원 **(목표수혜율 80%)**
집단연구	선도연구센터		3	4	+ 1	▪ SRC 매년 **1개** 내외 선정
	기초연구실		4	12	+ 8	▪ 매년 신규과제 4개 내외 선정
	소계		7	16	+ 9	
총계			**331**	**669**	**+338**	

3 연구계의 충분한 공감대 형성

1 연구계 주도 지원체계 수립 및 의견 수렴 진행

○ **[기획연구추진] 각 분야 학회가 적극 참여**하여 의견 제시

- **소외되는 연구 집단·분야 없이** 각 분야 내 다양한 세부분야 의견이 반영될 수 있도록 **기획연구진 구성**

※ 지구과학의 경우 지질학, 기상학, 우주, 천문, 해양 등 다양한 세부분야 존재
→ 지구과학 연합회를 통한 의견수렴 및 다양한 전공으로 정책 연구진 구성

○ **[의견수렴] 설문조사, 춘·추계 학회 활용, 공청회 개최** 등으로 해당 분야 내 **충분한 의견수렴 과정**을 통해 과학로드맵·포트폴리오 마련

※ 과학로드맵 비전/핵심과제/융합과제 및 포트폴리오의 적절성 등에 대한 의견 수렴

2 분야별 과학로드맵 공유 및 활용

○ **[공유]** 과학로드맵을 **관련 학회, 연구자, 학생들**에게 공유함으로써 학문분야의 장기적 연구 방향성에 대한 인식 공유·확산

- **학회 주관**으로 **관련 책자 발간 및 배포, 학회 홈페이지** 및 **학술대회 등** 온·오프라인을 통한 다양한 공유 방안 모색

○ **[활용]** 학문분야별 **과학로드맵을 활용**하여 후속 연구 등 **발전이 필요한 과제**는 **향후 국가 연구개발 사업에 연계 검토**

3 분야별 포트폴리오 주기적 보완 및 홍보

○ **[보완] 연구계 주도**로 학계 의견, 연구 트랜드, 사업 개편 등을 반영하여 중장기 포트폴리오의 **주기적 업데이트 실시**

- **세부분야별 자문위원회**를 구성하여 과제 선정·평가 시 검토 및 자문

○ **[홍보] 추계 학술대회**(매년 10~11월)를 활용하여 **중장기 포트폴리오** 및 **차년도 지원계획** 설명·홍보 → **시행계획 반영 및 공고**(매년 11월)

Ⅴ. 향후 추진 일정

□ 학문분야별 지원체계 5개 분야 확대 적용(안) 마련('20년)

○ 5개 분야 학문분야별지원체계 구축 최종(안) 마련 ('20.8월)

○ 2021년도 기초연구사업 시행계획 반영 ('20.9월~10월)

○ 추계학회를 활용해 2021년도 시행(안) 안내 ('20.11월)

□ 학문분야별 지원체계 전 분야 확대 추진('20년~'21년)

○ '22년도 전 분야 확대 시행을 위한 정책연구 수요조사 ('20.9월)

○ 공학 및 ICT·융합분야 중장기 포트폴리오(안) 수립 ('20.9월~12월)

- 포트폴리오(안) 수립을 위한 자문위원회 구성 ('20.9월)
- 중장기 포트폴리오 초안(안)에 대한 의견수렴 ('20년 추계학회)
- 중장기 포트폴리오 최종(안) 마련 ('20.12월)

○ 포트폴리오(안) 및 '22년 시행(안) 홍보 ('21.3월~4월, 춘계학회)

□ 분야별 특성화 프로그램 신설 및 원천사업 연계 추진('22년~)

○ 분야별 과학로드맵(핵심과제, 융합과제)을 활용하여, 각 분야 특성을 반영한 특성화 프로그램 기획 ('22년~)

○ 과학로드맵을 기반으로 원천기술사업 등과 연계 추진 검토 ('22년~)

참고1 분야별지원체계 구축 추진 경과

□ 2020년도 수학분야 시범 적용

○ 대한수학회, 한국통계학회 중심으로 수학분야 특성을 반영한 과학로드맵 및 중장기 포트폴리오 도출 완료 ('18.12월~'19.9월)

※ 춘계학술대회 활용, 공청회 개최 등을 통해 총 6번 이상 의견수렴 과정 마련

○ 대한수학회 및 한국통계학회 추계학회 활용하여 분야별지원체계 시범적용(안) 안내 (수학 : '19.10.26 / 통계: '19.11.8)

○ 2020년도 시행계획 반영 및 사업 공고 ('19.11월)

□ 2021년도 확대 분야 기획연구 착수

○ 5개 분야(물리, 화학, 지구과학, 생명, 의학) 연구진 킥오프회의 개최 ('19.9월)

○ 5개 분야 중장기 포트폴리오 초안(안) 도출 ('20.5월)

○ 로드맵 및 포트폴리오(안) 관련 각 분야 학회 공청회 ('20.7월)

【 분야별 과학로드맵 추진 현황 】

	세부분야 구성 → 세부분야별 집필진 결정 → 분야별 로드맵 구성 과제 도출 → 초안 마련 → 의견 수렴 → 최종(안) 마련	비고
물리	**11개** 세부분야(한국물리학회 주관)	완료
지구과학	**4개** 세부분야(지구과학연합회 주관)	완료
화학	**12개** 세부분야(대한화학회 주관)	'20.8월 완료 예정
의학	**21개** 세부분야(CRB/RB 참여)	완료
생명	**15개** 세부분야(13개 주요학회 참여)	완료

【 학문분야별 중장기 포트폴리오 추진 현황 】

	현황 파악 → 연구자 설문조사 → 설문조사 분석 및 의견 취합 → 초안 도출 → 의견 수렴 → 조 정 → 최종(안) 확정	비고
물리		완료
지구과학		완료
화학	(정리중)	'20.8월 중 도출
의학		완료
생명		완료

참고2 제4차 기초연구진흥종합계획(추진과제 2, 분야별지원체계)

□ 분야별 지원 체계 구축

○ 각 학문분야의 특성을 반영한 과제 지원 및 성과 창출을 위하여 **중장기적으로 연구 분야별 지원 체계로 전환 추진**

<분야별 지원 체계 개선(안)>

○ 연구환경 및 여건을 감안하여 **각 학문분야별 지원방안을 수립**하고, 이에 맞춰 **신규과제 및 예산을 효율적으로 배분**

- 세부 학문분야별로 **개인/집단 과제 배분, 과제 규모별 예산 배분,** 보호·유망분야 도출 등을 수립하여 **분야에 맞춘 과제 지원**

- 기초연구진흥협의회 등 전문가로 구성된 위원회에서 **분야별 수립된 전략 및 예산 배분(안)을 자문·검토**

○ 분야별로 지원 과제에 대한 **심층 분석을 통하여 후속 연구** 등 **발전이 필요한 과제를 국가연구개발 사업 등에서 연계***·지원

* (예시) 기초과학 → IBS 등 / 생명 → 바이오·의료기술개발 등

- **지원 공백 분야**에 대하여는 **향후 지원 계획 수립**(분야별 지원 전략 등에 반영)하여 **다양한 분야에서 기초연구 저변 확대**

[제22회-3호] 2020년 기초연구진흥시행계획(안)

제4차 기초연구진흥종합계획 ('18~'22)
2020년도 시행계획(안)

2020. 8.

관계부처 합동

목 차

I. 개요 ····· 91

II. 2019년도 추진실적 ····· 93

1. 추진 목표 점검 ····· 93

2. 과제별 '19년도 추진실적 ····· 94

III. 2020년도 추진계획 ····· 100

1. 투자 계획 ····· 100

2. '20년도 과제별 추진계획 ····· 101

[전략1] 연구자 중심으로 기초연구 혁신 ····· 101

[전략2] 전주기 기초연구 지원 체계 구축 ····· 106

[전략3] 자율과 책임에 기반한 연구 몰입 환경 조성 ···· 111

[전략4] 국민이 체감하는 기초연구 생태계 조성 ····· 113

[붙임] 추진전략 · 과제별 2020년도 투자계획 ····· 116

Ⅰ. 개요

1 수립 배경

○ 「기초연구진흥종합계획('18~'22)」의 실효성 있는 이행을 위해 관계 법령*에 의거하여 **'20년도 시행계획**을 **범부처적으로 수립·시행**

* 「기초연구진흥 및 기술개발지원에 관한 법률」 제5조, 동법 시행령 제4조

⇨ 관계 부처는 종합계획의 '19년도 추진실적 점검 및 '20년도 추진계획을 수립하여 과기정통부로 통보, 과기정통부는 이를 종합하여 기초연구진흥협의회에 보고

2 대상 기관 및 사업

□ 대상기관

○ 기초연구진흥종합계획의 추진전략 및 추진과제와 관련된 **정책·사업**을 추진 중인 중앙행정기관

□ 대상사업

○ 기초연구진흥종합계획의 4대 추진전략 / 18개 추진과제 내 **42개 세부과제**와 관련된 **정책·사업**

- **(R&D사업)** 연구자 주도 기초연구지원 사업 등
- **(비R&D사업)** 기초연구성과 확산, 과학문화확산 등
- **(비예산 사업)** 기초연구 진흥 정책·제도 수립 및 개선 등

3 추진 절차

각 과제별 2019년도 실적 및 2020년도 계획 제출(~'20.2.)	관계부처
'20년도 시행계획(안) 관계부처 의견수렴('20.5.)	과학기술정보통신부 (기초연구진흥과)
국가과학기술자문회의 기초연구진흥협의회 보고·확정('20.5)	국가과학기술자문회의

< 참고: 기초연구진흥종합계획('18~'22) 추진 목표 및 전략 >

추진 목표

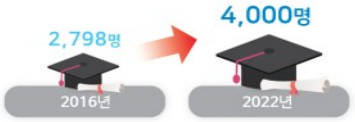
① 투자목표

연구자의 창의·도전성을 극대화시키는 방향으로 투자 확대
- 연구자 주도 기초연구비 확대

② 성과목표

세계적 수준의 기초분야 연구성과 창출
- IF 분야별 상위 10% 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

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

전주기 기초연구 지원 체계 구축
- 젊은 연구자의 조기 연구정착 지원
- 수월성과 다양성을 고려한 연구 지원 확대
- 생애기본연구비 지원
- 대학의 연구 역량 강화 기반 조성
- 세계적 선도 기초연구기관 육성

국민이 체감하는 기초연구 생태계 조성
- 연구정보 공유체계 강화
- 우수성과 발굴·확산 강화
- 연구 장비·시설의 활용성 강화
- 국제 협력 강화
- 기초연구 사회적 역할 강화

자율과 책임에 기반한 연구 몰입 환경 조성
- 연구수행의 유연성 강화
- 연구과제 평가제도 혁신
- 연구 행정 개선
- 성숙한 기초연구 문화 조성

Ⅱ. 2019년 추진 실적

1 추진 목표 점검

1 투자목표

○ 연구자 주도 기초연구 지원 예산 확대

- **(목표) '22년까지 '17년 대비 2배 수준**(2.5조원)으로 **확대**('17년 1.26조원)
- **(실적) '20년** 연구자 주도 기초연구사업 예산 **2.03조원**으로 확대

<연구자 주도 기초연구 예산 현황>

(단위 : 조원)

구 분	2016	2017	2018	2019	2020
정부 R&D 예산(A)	19.1	19.4	19.7	20.5	**24.1**
연구자 주도 기초연구비(B)	1.10	1.26	1.42	1.71	**2.03**
비율(B/A)	5.8	6.5	7.2	8.3	**8.4**

2 성과목표

○ 세계적 수준의 기초분야 연구성과 창출

- **(목표)** 계획 기간('18~'22) 동안 연구자 주도 기초연구 지원으로부터 **IF 분야별 상위 10% 저널 게재 논문 수 24,000편 달성**
- **(실적)** '18년도 기준 **5,125편 달성**('16년 3,676편→'17년 4,128편)

○ 미래 과학기술계를 이끌 차세대 R&D 인력 양성

- **(목표)** '22년까지 연구자 주도 기초연구 참여 경험이 있는 **신규 박사학위자 4,000명 이상 육성**
- **(실적)** '18년도 기준 **2,956명 육성**('16년 2,798명→'17년 2,833명)

○ 기초연구 성과로부터 미래 사회 대비 씨앗 발굴

- **(목표)** 계획 기간('18~'22) 동안 기초연구 성과로부터 후속연구 및 사업화 연계 230건 달성
- **(실적)** '18년도 기준 **13건 완료**('17년 22건)

※ 출처 : 2018 과학기술정보통신부 주요 연구개발사업 성과분석보고서

2 과제별 '19년도 추진실적

[추진전략 1] 연구자 중심으로 기초연구 혁신

□ 창의 · 도전적 기초연구 지원 강화

○ 연구주제·연구비·연구기간을 연구자가 주도적으로 제시하는 자유공모방식 **기초연구사업 예산 '19년 1.71조원으로 확대**('18년 대비 **2,862억원(20.1%)** 증)

※ (국정과제36) 연구자 주도 기초연구 예산 '17년 대비 '22년까지 2배 확대, '17년 1.26조원 → **'18년 1.42조 → '19년 1.71조원** → '22년 2.52조원

□ 기초연구 투자 포트폴리오 구성

○ **개인/집단 기초연구의 균형적인 지원*** 추진 및 연구에 필요한 실질 연구비 지원을 위해 **중규모 이상**(연5천만원) **과제 지원 확대****

* 개인 및 집단연구 예산 비율('19년) = 83 : 17

** 소규모:중규모 과제 비율 : (과제수 기준) '17년 74:26 → '19년 46:54
(예산 기준) '17년 45:55 → '19년 22:78

□ 전주기 지원 체계 구축

○ 연구 생애 전주기 동안 연구 역량을 발전시켜 연구성과를 창출할 수 있도록 연구자의 **성장단계 및 연구역량을 고려한 지원체계로 개편**

< 수월성과 안정성을 고려한 기초연구사업 지원 체계 >

성장단계 / 지원유형	발아/균형	연구자의 성장 단계 <---------->			성숙/안정		
개인연구 (연구역량)	학문후속세대				우수연구		
	박사과정생 연구장려	박사후 국내외연수	대통령 포닥		신진	중견	리더
개인연구 (연구안전망)	학문균형발전지원				생애기본연구		
	창의도전	보호연구	지역대학 우수과학자	이공학 개인기초	생애첫	기본	재도약
기반구축 집단연구	대학연구기반구축				집단연구		
	기초과학역량강화	대학중점연구소			기초연구실	선도연구센터	
	교육부	과기정통부					

· (**우수연구**) 신진/중견/리더 연구자가 **세계 최고수준 연구자**로 성장할 수 있도록 과제 유형 다양화
· (**생애기본연구**) 연구의지와 역량을 가진 연구자에게 **안정적인 연구비 지원**을 위해 **소규모 과제** 지원
· (**집단연구**) 창의성과 탁월성을 보유한 **우수 연구집단 발굴 · 육성**을 위해 기초연구실 및 선도연구센터 지원

□ 학문분야별 지원체계 구축

○ **학문분야별 특성을 반영한 기초연구 지원체계 구축**을 위해 분야별 포트폴리오 및 과학로드맵 수립 기획연구 추진

※ '기초원천연구사업 기획을 위한 학문분야별 비전 로드맵 수립 연구' 수행 ('18.12～'19.9, 한국과학기술단체총연합회)

○ 수학회, 통계학회 등 학계의 주도적 참여*로 '20년도 **수학분야** 시범적용을 위한 **중장기 포트폴리오** 및 **과학로드맵 마련**

* 수학회·통계학회의 학술대회와 연계한 연구 현장 간담회('19.4～11월, 총 6회)

□ 기초단계 연구 수행방식 개선

○ 연구자가 수시로 기술제안을 할 수 있는 **개방형 상시 기술수요조사** 및 **개방형 크라우드 기획 시스템 운영**으로 개방적 연구분야 발굴·기획 추진

○ **과제 공모 기간을 확대**하여 연구자의 과제 준비 기간을 확대하고, **과제 공모 시기 정례화*** 및 **공고일정 사전공개**로 연구자의 예측가능성 제고

* 상반기((전년도)11월~2월) 및 하반기(5월~6월) 공고 실시

□ 기초연구진흥협의회 운영

○ 기초연구진흥종합계획('18~'22) 추진전략별 2018년 추진실적 점검 및 2019년 기초연구진흥 시행계획 수립('19.4)

○ 2020년 기초연구사업 추진계획 수립을 위해 사업별 중점 추진 방향, 개선사항 및 투자 규모 등 논의('19.10)

□ 연구현장 소통 강화

○ 기초연구 투자 확대 및 제도개선에 대한 **현장 체감도를 제고**하고, 현장 의견을 반영한 정책 수립을 위해 **연구자 간담회 개최** 등 소통 강화

※ 권역별 연구현장 방문, 젊은 연구자 간담회 등 현장소통 30회 추진

[추진전략 2] 전주기 기초연구 지원 체계 구축

□ 신진연구자 등 우수 연구인력 발굴 · 지원 강화

○ 연구의욕과 역량을 갖춘 젊은 연구자들의 연구 진입장벽 완화 및 안정적 연구 환경 정착 지원을 위해 **신진연구자 대상 연구 기회 확대**

※ 신진연구+생애첫연구: ('18) 3,412과제(1,860억) → ('19) 4,248과제(2,021억)

※ 신진연구자에게 연구장비 구축비를 추가지원(~1억)하는 '최초혁신실험실' '19년 135명 지원

○ 신진연구자가 역량을 발전시켜 중견/리더 연구자로 성장하고 우수한 성과를 창출할 수 있도록 **우수 신진연구자를 중견연구로 상위 연계(30%) 지원**

※ 신진연구 종료 연구자 중 65명을 중견연구로 연계하여 후속연구 지원

○ 우수 학생들이 국내 대학원에 진학하여 연구에 몰입할 수 있도록 **연구장학금을 지원**하여 **글로벌 수준의 박사인력 양성** 및 국내 대학원 경쟁력 강화

※ 글로벌박사양성을 통해 국내 박사 및 석·박통합 과정생 '19년 257명 선정·지원

○ **박사후연구자에게 국내외 대학 또는 연구소에서의 연수기회를 제공**하여 연구 경험 축적 및 연구능력 향상 유도를 위해 박사후 국내외연수 523명 선정

□ 수월성 중심의 우수개인연구 지원 확대

○ 수월성 중심의 기초연구(중견/리더 등) 지원을 확대*하고 **연구유형을 신설****하여 연구분야·주제별 연구자가 필요한 **실질연구비 지원**

* 중견연구+리더연구 : ('18) 4,467과제(5,870억) → ('19) 6,073과제(6,982억)

** (중견) 0.5~3억, 1~5년 → (유형1) 2억원 이내, 1~5년 / (유형2 신설) 2~4억 1~5년
(리더) 3~8억, 9년 → (유형1) 8억원 이내, 9년 / (유형2 신설) 8~15억 5년

□ 우수 연구집단 육성

○ 기초연구를 기반으로 지역의 혁신성장을 견인하고, 지역의 연구역량 강화를 위해 **지역혁신 선도연구센터 신설 및 지원**('19년 4과제)

※ 지자체 수요에 기반한 지역혁신성장 선도분야를 매년 발굴하고, 해당 분야의 선도연구센터를 선정하여 연 15억내외/7년, 비수도권 4개 권역별 1개씩 지원

○ 융복합 연구의 기틀이 되는 **소규모 집단연구 및 우수 핵심연구집단 지원**을 확대하여 공동연구 활성화 및 세계적 수준의 연구 집단 육성

※ 집단연구 : ('18) 265과제(1,988억) → ('19) 301과제(2,210억)

□ 생애기본연구 지원

○ 연구의지와 역량이 있는 연구자가 **연구생애 전주기** 동안 **안정적 연구비를 지원**받을 수 있도록 **'생애기본연구' 지원 착수**('19년~)

※ ① 연구 진입기회를 제공하는 생애첫연구('19년 2,010명) ② 소규모·안정적 연구를 지원하는 기본연구('19년 1,711명) ③ 연구공백을 최소화하는 재도약연구('19년 395명)

□ 대학의 기초연구역량 강화 및 기반 조성

○ 대학부설연구소의 특성화·전문화를 위해 **22개 중점연구소를 신규** 지원하고, 안정된 연구환경 구축을 위해 현장 수요를 반영하여 지원 규모 확대

※ 연구비 규모 확대: ('18) 5억원 이내 → ('19) 7억원 이내

□ 과제 지원의 다양성 및 균형 유지

○ 기초연구사업의 신규과제 선정 시 역량 있는 **지역 연구자**들의 기초연구 **참여기회 제공** 및 **지역 과학기술 역량 제고**를 위해 **지역할당 실시**

※ (개인) 신진/중견/기본연구 신규과제 예산배분 시 지역대학 우대 5% 적용
(집단) 기초연구실 신규과제 선정 시 지역대학 최소 30%이상 선정 및 지역대학을 위한 지역혁신 선도연구센터 사업 '19년 신규 추진

○ 여성연구자 지원 강화를 위해 **중견연구 내 여성과학자 선정목표제** 실시

※ 여성과학자의 중견연구 신규과제 선정 연구비 비율 20%

□ 세계적 선도 기초연구기관(IBS) 육성

○ **30개 연구단 운영** 및 **세계 Top 1% 정상급 과학자 연구 참여 확대**('18년 286명→'19년 362명(누적))로 세계적 수준의 인재 유치를 통한 공동연구 활성화

- 신규 연구단을 본원 연구단으로 선정('18년 2개, '19년 2개)하여 **본원 연구단 중심 운영** 및 주요 연구시설·장비(Cryo-EM 등) 단계적 구축 진행

○ 국내 연구그룹과의 공동연구 협약(18건) 및 세계적 연구기관(Royal Society, RIKEN)과 컨퍼런스 공동 개최(9회) 등 국내외 **기초과학계와 교류 강화**

○ 과학·문화·예술의 복합 지식공간으로 **IBS 과학문화센터를 개관**하고 기초과학을 쉽게 이해할 수 있도록 **다양한 과학문화 콘텐츠 제공**

[추진전략 3] 자율과 책임에 기반한 연구 몰입 환경 조성

□ 연구수행의 유연성 강화

○ 기초연구 사업별 연구유형을 다양화하여 연구자가 필요한 만큼 **연구비 및 연구기간을 자율적으로 신청**하여 지원받을 수 있도록 **맞춤형 지원 강화**

○ **출산·육아 시 연구기간 연장 기간을 확대**(최대 1년→2년)하여 연구중단 및 우수연구자 경력단절 방지

□ 연구과제 평가제도 개선

○ 연구종료 시까지 우수 연구성과를 창출할 수 있도록 지속적인 **컨설팅 중심**의 **과제별 전담평가단을 운영**하여 단계·최종평가 내실화

※ (리더연구 시범적용) 선정평가시 해당과제 전담평가위원 등을 포함한 해당분야 최고 전문가로 구성하여 온라인 연차점검 실시 및 단계·최종평가로 현장평가 실시

○ 연구 자율성 강화 및 과정중심 평가체계 전환을 위해 **신진·중견연구 중간평가 폐지**

※ (당초) 총연구비 3억/3년초과시 중간평가 실시 → (개선) 중간평가 완전 폐지

○ 우수연구(신진·중견·리더연구) 과제 수행 연구자에게 **평가 참여 의무사항**을 **협약서에 명기**토록 하여 우수한 평가자 확보

□ 성숙한 기초연구 문화 조성

○ 연구현장에서 즉시 실천 가능한 **연구윤리 가이드라인을 제공**하고, **연구윤리 교육·컨설팅을 확대**하여 연구자의 공적 책임의식 강화

- 부실학회 참가자에 대한 처분 강화 및 부실학술지/학술대회 신고·검색·조회 등이 가능한 '학술정보공유시스템'을 구축하여 연구 부정 재발 방지

○ 연구자의 **올바른 연구비 집행을 위한 세부가이드 및 사례집** 등을 발간*하고, 연구비 관리 애로사항 파악 및 제도 개선을 위해 현장 의견 수렴

* '연구자를 위한 연구비 집행 10대 원칙', '연구비 집행관련 FAQ 사례집' 등 발간('19.11)

[추진전략 4] 국민이 체감하는 기초연구 생태계 조성

□ 연구정보 공유체계 강화

○ 연구수행 과정에서 산출되는 **연구데이터를 체계적으로 관리**하기 위해 데이터 수집, 보유, 공개 및 활용 전반에 대한 내용을 규정*에 반영

* 국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정('19.9 시행), 과기정통부 소관 과학기술분야 연구개발사업 처리규정('19.10 시행) 등

□ 기초연구 우수성과 발굴 · 확산 강화

○ 기초연구 분야별 **성과분석 전문위원을 위촉**하여 국민체감형 성과 발굴 및 미래를 선도할 주요 R&D 성과 발굴 등 **성과 확산·활용 강화**

※ 과학적 원리 규명, 난치성 질병 치료 해결책 등 국민체감 성과 259개 발굴 및 원천기술 확보를 목표로 미래를 선도할 주요 이슈 R&D 성과 96개 발굴

□ 연구장비 · 시설의 활용성 강화

○ 국가연구자산인 연구시설·장비가 안정적으로 유지·활용될 수 있도록 **'연구시설·장비비 통합관리제'** 시행 및 통합관리 기관(36개) 지정

- 연구장비 유지·보수비를 연구책임자(또는 시설)별로 통합 관리하고, 과제기간 내 적립한 유지·보수비를 과제 종료 후에도 사용 가능

○ 고가연구장비를 **전문적으로 운영·관리**하고 **공동활용을 지원**하는 **핵심연구지원센터**(Core-Facility) **4개 센터*** **선정** 및 **구축·운영지원****

* (선정 기관) 한국과학기술원, 한국과학기술연구원, 한국화학연구원, 한국전자통신연구원

** 연구장비 집적화 및 초기수리비, 유지보수비, 운영인력인건비, 운영비 등을 3년간 지원

□ 기초연구 사회적 역할 강화

○ 과학기술을 체험하고 문화로 즐기는 **참여·소통형 과학행사*** 개최 및 청소년의 과학기술 연구역량 함양을 위한 다양한 과제** 지원

* 도심 속 과학축제 '대한민국과학축제'(32만명 참가), 지역과학축전(84만명 참가), 강연·공연 콘텐츠 중심의 과학문화콘텐츠 페스타(2천여명 참가) 등

** 청소년과학탐구반(YSC) 149과제, 글로브(GLOBE) 프로그램 26과제 지원, 캠프형 탐구대회인 청소년 과학캠프 개최 600여명 참가 등

Ⅲ. 2020년도 추진계획

1 투자 계획

□ 연구자 주도 기초연구 투자 확대

○ 연구주제·연구비·연구기간을 연구자가 주도적으로 제시하는 **자유공모 방식의 기초연구사업** 예산을 **2배로 확대** 추진('17년 1.26조→'22년 2.52조)

○ '20년 연구자주도 기초연구사업 예산 2.03조원으로 확대 지원(전년대비 약 3,200억원 증가) 및 '21년 예산 확보추진

<연구자 주도 기초연구비 예산 현황>

(단위 : 조원)

구 분	2016	2017	2018	2019	2020
정부 R&D 예산(A)	19.1	19.4	19.7	**20.5**	**24.1**
연구자 주도 기초연구비(B)	1.10	1.26	1.42	**1.71**	**2.03**
비율(B/A)	5.8	6.5	7.2	**8.3**	**8.4**

□ 추진전략별 투자계획

○ 제4차 기초연구진흥종합계획('18~'22)의 4대 추진전략 실현을 위해 **'20년도에 총 2조 3,391억원 투자**

※ 부처별로 제출한 실적을 기준으로 집계(전략별 중복 산출된 금액 제외)

○ 추진전략 별로는 다음과 같이 투자

- ① **연구자 중심으로 기초연구 혁신**: 2조 278억원
  ② **전주기 기초연구 지원 체계 구축**: 2조 1,007억원
  ③ **자율과 책임에 기반한 연구 몰입 환경 조성**: 1조 2,408억원
  ④ **국민이 체감하는 기초연구 생태계 조성**: 678억원

※ 부처별로 제출한 실적을 기준으로 집계(추진과제별 중복 산출된 금액 제외)

2 ’20년도 과제별 추진계획

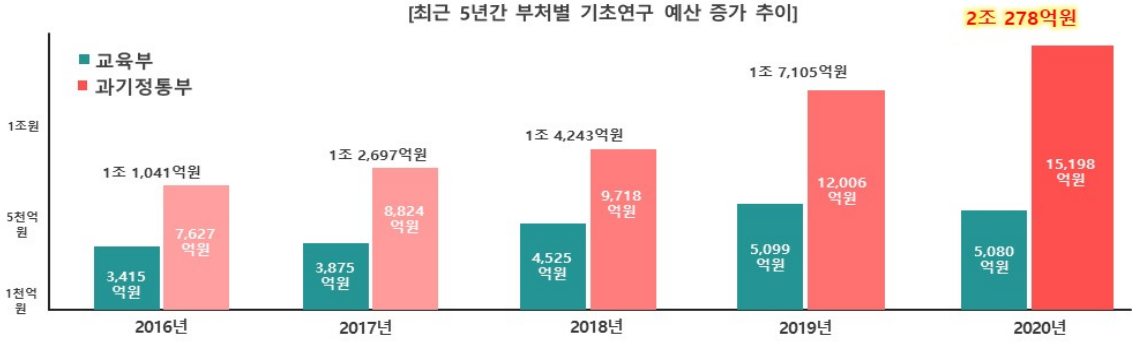
[추진전략 1] 연구자 중심으로 기초연구 혁신

① 연구자 주도 기초연구 지원 확대

□ **연구자주도 자유공모 기초연구 지원 확대**

○ **(투자확대)** 연구자들이 **연구기회 확대를 실질적으로 체감**할 수 있는 연구자 주도 **기초연구사업 예산 지속 확대**

- 연구자들이 실패를 두려워하지 않고 안정적으로 연구에 매진할 수 있도록 ’19년 대비 **약 3,200억원 증가**(18.7%↑)한 **2.03조원 지원**



□ **중장기 투자전략 수립 및 연구자 예측가능성 제고**

○ **(투자전략)** 창의적 개인연구와 융·복합 공동연구의 **균형적인 지원*** 및 연구 생애전주기를 고려하여 **중장기 투자 전략·포트폴리오** 수립

- ‘21년도 기초연구사업 예산(안) 예측 및 ’21년 적용 예정인 분야별 포트폴리오와 연계하여 **최적화 투자 전략 지속 수립**

* ‘20년 기준 개인연구 : 집단연구 예산 비율 = 81.7 : 18.3

○ **(예측가능성)** 연구자 수요 및 차년도 재정 부담 등을 종합 고려하여 **지속적으로 선정 가능한 신규과제수를 설정,** 안정적으로 지원

※ 사업별 신규과제 수 기준으로 ±10% 범위 내에서 신규과제 선정 추진

리더	중견	신진	기본	생애첫	SRC	ERC	MRC	RLRC	BRL
14개 내외	1,600개 내외	700개 내외	1,800개 내외	300개 내외	5개 내외	5개 내외	4개 내외	4개	100개 내외

□ 개인기초연구사업 지원 강화

○ (**우수연구**) 우수한 연구 역량을 갖춘 연구자의 연구성과 창출을 위해 **수월성 중심의 연구지원** 강화

- 우수연구자가 안정된 연구수행을 위한 충분한 기회를 제공받을 수 있도록 **리더연구*** 및 중견연구**** 지원 확대

  * 리더연구 신규과제 : '19년 5개 → '20년 14개 이상

  ** 중견연구 신규과제(3월개시 기준) : '19년 961개 → '20년 1,300개 내외, 역량 있는 연구자를 위한 중규모 과제(중견 유형2) 확대 : '19년 51개 → '20년 250개 내외

- **신진연구자**에게 연구 수행에 필요한 연구비를 제공하기 위하여 지원 과제수 확대 및 **연구비 단가 상향조정**

[신진연구지원사업]

① 지원 예산 확대	② 연구비 단가 향상	③ 연구 기회 확대

○ (**생애기본연구**) 생애 전주기 동안 단절 없는 연구수행을 위해 **소규모 기초연구과제** 지원 체계를 **안정성 중심의 지원 체계**로 개편하여 추진

○ (**연구안전망**) **학문분야의 균형적 발전***, **지역 연구자****및 **신진연구자*****의 **창의적·도전적 연구** 지원 등 다양한 분야·대상의 안정적 연구 지원

  * 보호연구 : 보호분야 학문후속세대 양성 기능 강화('19년 61억→ '20년 149억)

  ** 지역대학 우수과학자지원 : 지역대학 연구역량 제고('19년 550억→ '20년 819억)

  *** 창의·도전연구지원 : 신진연구자의 창의적 연구 지원('19년 534억→ '20년 1,022억)

□ 집단기초연구사업 지원 확대

○ (선도연구센터) 창의성과 탁월성을 보유한 **우수 연구집단 발굴·육성**을 통해 핵심 연구분야 육성 및 국가 기초연구 역량 향상

- **지역의 기초연구거점**으로서 지역 혁신성장 견인에 기여하기 위해 '19년 신규 착수한 **지역혁신선도연구센터(RLRC)의 안정적 지원**

※ 매년 4개 권역에서 4개 대학 선정(총 7년, 센터별 연 15억원 이내 지원)

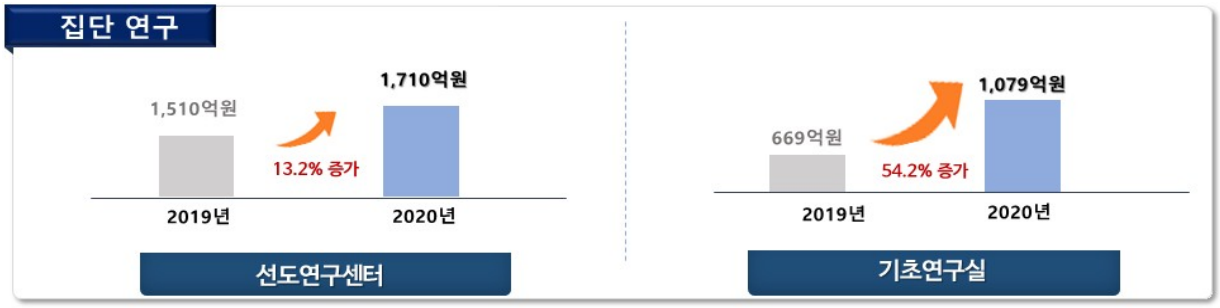
< '20년 지역별 혁신성장 분야(RLRC) >

권역	'20년도 지원분야 (권역 혁신성장 선도분야)			
① 부산/울산/경남	부산	울산	경남	
	친환경 스마트선박	친환경 에너지	IoT의료기기·의료서비스	
② 대구/경북/강원	대구	경북	강원	
	의료용 3D융합 제조기술	지능형 ICT 융합	바이오신약	
③ 광주/전북/전남/제주	광주	전북	전남	제주
	디지털생체의료	스마트 헬스케어	생물의약/바이오분야	블록체인
④ 대전/충북/충남/세종	대전	충북	충남	세종
	바이오 의약 소재 및 진단	인공지능형 반도체 부품/소재	미래형 자동차 전장부품/소재	정밀의료

○ (기초연구실) 연구성과가 **연구실 단위로 축적**되어 우수 연구그룹으로 성장하도록 소규모 집단연구(3~4인)인 **기초연구실 지원 확대**

- **새로운 연구분야 도전(개척형), 주력산업 분야 핵심기술 확보 및 자립화(돌파형) 등을 위한 유형 신설을 통해 다양한 연구그룹 지원**

※ ('19년) 736억원, 신규 39개 → ('20년) 1,079억원, 신규 120개 내외



② 학문분야별 기초연구 지원체계 구축

□ 학문분야별 과학로드맵(Science Roadmap)* 수립

* 과학로드맵 정의 : 학계 주도로 기초연구의 중장기적 비전을 설정하고 이를 실현하기 위한 시기별(단기·중기·장기) 지원 전략 및 방안에 대한 제안서

○ (연구비전설정) **미래 환경·산업 변화, 사회적 이슈** 등을 고려해 학문분야의 **장기적 연구 방향성에 따른 목표** 설정

○ (핵심과제도출) 세부분야별 연구가 필요한 핵심과제 도출 및 로드맵 작성

※ 연구 비전 등을 고려하여 시기별 전략 제시

○ (융합과제도출) **분야간 공동연구 촉진** 및 **새로운 연구 분야 개척** 등을 위해 세부분야간 융합연구가 필요한 과제를 도출

□ 학문분야별 중장기 지원 방향 제시

○ (포트폴리오설계) 연구계 의견, 분야 특성, 목표 수혜율 등을 고려하여 **매년 일정하게 신규과제**를 **선정**할 수 있도록 설계

※ 학문분야 예산 범위 내에서 세부사업규모(연구비 단가/기간) 자율 조정

○ (프로그램조정) 현재 기초연구 사업구조 내에서 각 분야 특성을 반영하여 **후속연구 지원 여부, 사업 유형 개편**(중견연구 유형 조정) 등 검토

○ (특성화프로그램신설) 현행 **사업 구조에서 벗어나** 분야별 로드맵, 연구 환경 변화를 반영한 **새로운 프로그램 도출**

○ (향후일정) '20년 시범(수학)→'21년 5개(물리,화학,지구과학,생명,의학)→'22년 전 분야

포트폴리오 설계 및 수학분야 시범적용 예시

○ **(기본방향) 대한수학회, 한국통계학회 주도**로 **설문조사, 공청회** 등을 통한 **의견 수렴** 진행 → **중장기 포트폴리오 수립**

○ **(지원규모)** 총 지원 연구비에서 수학분야 예산 별도 배분

- '20년 총 577개 과제 내외, 46,691백만원(총 예산의 약 3%) 지원

○ **(사업규모 조정) 우수연구 사업의 연구비 단가·연구 기간**을 **축소**하는 대신, **소규모 과제**(5천만원 이하) **연구비 및 과제 수 확대**

○ **(프로그램 조정)** '20년도 신규 선정 과제부터 리더연구 및 기초연구실 **후속 미지원**

□ **연구현장 공감대 형성**

○ (연구계주도) **학회가 적극 참여**하여 **소외되는 연구 집단·분야 없이** 각 분야 내 다양한 세부분야 의견이 반영될 수 있도록 기획 추진

○ (현장의견수렴) **설문조사, 춘·추계 학회 활용, 공청회 개최** 등으로 **충분한 의견수렴** 과정을 통해 과학로드맵·포트폴리오 마련

○ (공유·활용) 학회 주관 **책자 발간, 학회 홈페이지** 및 **학술대회** 등 온·오프라인을 통한 공유 및 **향후 국가 연구개발 사업 연계** 검토

③ 기초연구지원 생태계 조성

□ **연구현장 소통 및 기초연구성과 홍보 강화**

○ (현장간담회) **연구현장의 애로사항**을 지속적으로 청취하여 정책에 반영하고, 대학의 연구지원 역할 강화를 위한 **현장 방문 및 간담회 추진**

* 대학 산학협력단장 협의회 및 실무자 간담회 등 지속 추진

○ (성과교류회) **선도연구센터 30주년**에 따라 꾸준한 기초연구지원에 따른 우수 성과 창출 및 국내 과학기술 위상 변화 홍보('20. 8월 개최 예정)

○ (연구성과 확산) 기초연구사업 지원을 통해 배출된 우수성과 및 우수연구자에 대한 **국민 홍보 강화**

- 과학기술정보통신부 **홈페이지 내 연구성과 세션**을 별도로 마련, 국민이 이해하기 쉽게 기초연구성과를 주기적으로 게시·홍보('20.1~)

□ **기초연구진흥협의회 운영**

○ (4기협의회구성) **기초연구진흥종합계획 및 연도별 시행계획** 사전 심의·조정, **부처 간 기초연구 역할** 정립 등을 위해 관련 전문가 신규 위촉

- 성별(여성 40%이상)·연구 분야 등을 고려하여 **균형 있게 구성**하되, **연구현장과의 소통**을 위해 **분야별 주요 학회** 대표자를 포함하여 구성

- 기초연구사업을 학문 분야별 지원체계로 전환하는 과정에서 학회를 중심으로 한 **전문가 역할 강화 및 현장 의견 반영** 필요

※ 분야별 분과위원회를 구성, 실질적인 현장 소통 채널 및 정책 제언 역할 강화

[추진전략 2] 전주기 기초연구 지원 체계 구축

① 젊은 연구자 연구 기회 확대

□ 연구 조기정착을 위한 신진연구자 지원 강화

○ (연구기회 확대) **신진연구 지원사업 예산 확대*** 및 **연구비 단가 상향** (1억원→1.5억원)을 통해 창의적·도전적 연구 지원

* ('19년) 1,434억원→ ('20년) 2,246억원(56.6%↑)

○ (집단연구 참여) 신진연구자와 **중견급 이상 연구자와의 공동 연구**를 통해 연구 정보 및 지식 획득을 촉진

- **(기초연구실)** 도전적 연구 지원 및 우수 인력 양성을 위해 공동연구진 중 **신진연구원 1명 이상 참여** 및 신진연구자 중심 집단연구(개척형*) 신설

  * 신진연구원 2명 이상 참여 필수, 국내외에서 시도되지 않은 새로운 분야 연구 지원

- **(지역혁신선도연구센터)** 센터인력(총8인 이내, 참여연구원 제외)의 **20% 이상**을 **신진연구자** (박사취득 후 7년 이내 또는 만39세 이하)로 **구성**

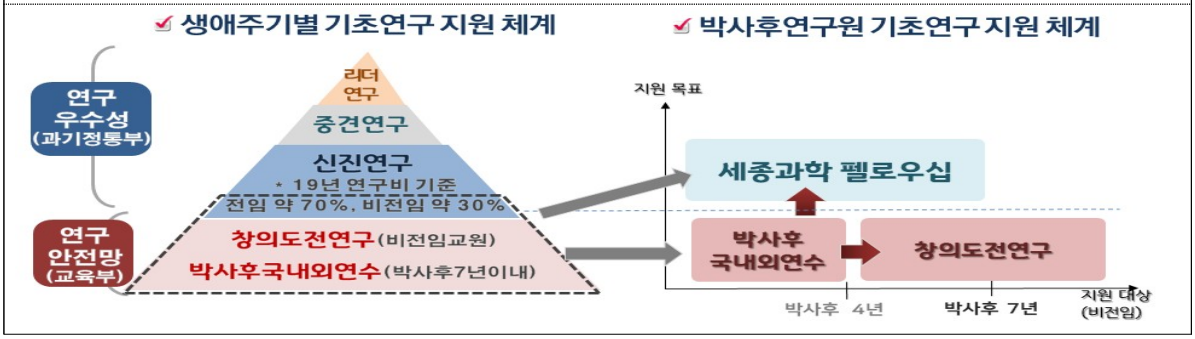
□ 박사후연구원 지원 확대

박사후연구원 지원 방향

① **[지원체계]** 포닥 **연구 수월성**(과기정통부) + 포닥 **연구 안전망**(교육부)

② **[전주기지원] (초기)** 연구 경험 확대 측면에서 **펠로우십 형태**로 집중 지원
→ **(후기) 안정적 연구비**를 통해 **주도적 연구** 기회 제공

※ 박사후연구원 지원 관련 과기정통부-교육부 사업 연계 추진



○ (**주도적연구기회확대**) 포닥 스스로 연구기관을 자유롭게 선택·이동하여 독자적 연구를 할 수 있는 **'세종과학펠로우십'** 지원 추진

※ (지원내용) 인건비+연구비 1억원 내외(간접비 별도), 연 200명 내외

※ (추진일정) 지원방안 마련('20.9) → 사업공고('20.11) → 선정 및 착수('21.3)

○ (**연수기회제공**) **박사과정 및 수료생***, **박사후연구원****까지 국내외 대학 및 연구소에서의 연수를 지원, 젊은 연구자의 연구역량 강화에 기여

* (박사과정생 연구장려금 지원사업) 300과제, 과제당 20백만원, 1+1년 지원

** (박사후국내외 연수사업) 513개, 과제당 45백만원, 1~3년 지원

○ (**공동연구지원**) 우수 공동연구 기회 확대를 위해 기초연구실 내 공동 또는 참여연구원 구성 시 **박사후연구원 1명 이상** 참여

※ 지역혁신선도연구센터 참여연구원 구성 시 박사후연구원 3명 이상 채용(참여율 50% 이상) 의무

② 수월성과 다양성을 고려한 연구 지원 강화

□ 우수 개인연구 지원 확대

○ (**수월성 연구 지원**) 세계적 선도 연구자 육성 및 확보를 위하여 연구자 수요에 기반 수월성 중심의 기초연구과제 지원 확대

- 연구자의 **자율성 강화** 및 연구분야·주제별 필요한 연구비 지원을 위하여 **과제당 연구비 규모 확대**

○ (**중견·리더연구 확대**) 안정적 연구수행을 위한 충분한 기회를 제공받을 수 있도록 **리더연구 및 중견연구 유형 2**에 대한 지원 확대

<중견·리더연구 사업지원 내역('20년 기준)>

구 분	리더연구	중견연구
연구기간	(유형1) 9년(3+3+3), 최대 3년 후속 지원 (유형2) 5년(3+2), 최대 3년 후속 지원	1~5년, 최대 1~5+1~5+…
연간 연구비 (간접비 포함)	(유형1) 연평균 8억원 이내 (최대 연간연구비 8억원) (유형2) 연 8~15억원	(유형1) 연평균 2억원 이내 (최대 연간연구비 4억원) (유형2) 연평균 2억원 초과~4억원 이내 (최대 연간연구비 4억원)
대상	- 대학 이공분야 교원(전임·비전임) - 국(공)립 · 정부출연 · 민간 연구소의 연구원	

□ 우수 연구집단 지원 강화

○ (**기초연구실 확대**) 융·복합 연구의 활성화에 기틀이 되는 소규모 연구그룹 집중 육성을 위해 **기초연구실 지원 강화**(신규과제 '19년 39개→ '20년 120개 내외)

- (유형신설) 국내외에서 시도되지 않는 **새로운 분야의 도전적 연구**(개척형), **주력산업분야 핵심기술확보 및 자립화** 등을 위한 기초연구(돌파형) 지원

구분	심화형(기존 유형)	개척형(신규 유형)	돌파형(신규 유형)
목적	기존 연구를 심화하는 다양한 형태의 연구를 지원해 소규모 연구집단 체계적 육성	학제적 융합 등 국내에서 거의 시도되지 않은 새로운 분야의 창의적·도전적 연구 지원을 통해 역량 있는 젊은 연구자의 성장 지원	주력산업 분야 핵심기술 확보 및 자립화 등을 위한 기초연구를 지원하여 과학기술 현안의 근본적 해결 기반 마련

○ (**지역혁신선도연구센터**) 지역 대학을 중심으로 지역 내 **혁신주체**들의 **역량**을 **결집**하여 **우수 지역인재 양성 및 성과 지역 확산**을 위해 **지원 확대**

※ ('19년) 4개 센터(30억원) → ('20년) 8개 센터(105억원)

구분	핵심내용	기대효과
연구자 구성	▸ 동일권역 연구자 중심 구성 - 공동연구원의 70%이상 동일권역 연구원으로 구성	지역의 기초연구거점으로서 우수 연구자 육성 지원
	▸ 우수 젊은 과학자 참여 확대 - 공동연구원(8인 이내)의 20% 이상 신진연구자 참여 - 참여연구원에 박사후연구원 3명 이상 채용 시 우대	
지역 성과 확산	▸ 지역수요 기반 기초연구 지원 - 지자체 주도 혁신성장분야 수요 제출 - 지자체 매칭 의무화(2단계(5~7년차))	연구개발특구 등과의 연계를 통해 지역 기업의 기술역량강화 및 혁신 토대 마련
	▸ 지역 중소·중견 기업 참여 의무화(2단계)	

□ 대학 연구역량 강화 기반 조성

○ (**대학중점연구소**) 대학의 **특성화·전문화된 연구거점** 기능 수행, **우수 박사급 연구인력 육성**을 위한 대학부설연구소 지원

- 우수한 신진 박사급 연구자 참여 확대를 위해 중점연구소 전임 연구인력 **최소 인건비** 및 전임연구교수 **최소 인원**(2명→3명) **상향**

※ ('19년) 487억원, 신규 22개 → ('20) 728억원, 신규 30개

※ 전임연구교수 인건비 ('19년) 연 36백만원 이상 → ('20년) 연 45백만원 이상

○ (**대학연구인프라**) 대학 연구인프라 고도화 및 성과 제고를 위해 연구분야별 **장비 공동활용 촉진** 및 **장비전담 전문인력 지원** 사업 지속 확대*

* 기초과학 연구역량 강화 사업('19년 175억 → '20년 198억)

□ 생애주기를 고려한 지원 강화

○ (**생애전주기지원**) 기초분야 연구자의 연구기회 확대 및 연구단절을 방지하고, 안정적으로 연구비를 지원하는 '**생애기본연구***' 지원 확대

* ('19년) 1,340억원 → ('20년) 1,906억원(42.4%↑)

- **(생애첫연구)** 연구역량 갖춘 **신진연구자**의 연구기회 확대 및 **조기 연구 정착 유도**(연평균 0.3억원 이내, 1~3년)
- **(기본연구)** 이공학분야 풀뿌리 개인기초연구를 **폭넓게 지원**하여 **연구기반을 확대**하고 국가 연구역량 제고(연평균 0.5억원 이내, 1~3년)
- **(재도약연구)** 우수연구과제 수행 연구자의 지속적 연구를 위해 과제 종료 후 **연구단절 시 연구비** 지원(0.3/0.5억원, 1년)

□ 과제 지원의 다양성 유지

○ (**여성**) 기초연구수행 중 임신·육아휴직 시 **연구기간 연장**(1년→2년), **여성과학자 선정목표제*** 실시 등을 통해 우수 여성연구자 지원 확대

- 기초연구사업(중견연구) 여성과학자 **신규과제 선정연구비 20%** 유지

※ '20년부터 신진연구·생애첫연구의 경우 출산·육아 휴직 시 신청자격 기간 연장(박사학위 취득 후 7년 이내 기간에 휴직기간은 산정에서 제외)

○ (**지역**) **지역대학 우대 5%**(예산기준) 적용원칙을 중견·신진연구 및 기본연구를 포함하여 생애첫연구까지 확대

- (기초연구실) **지역대학 선정목표제 30%** 지속 유지
- (지역우수과학자) 연구 환경이 열악한 지역대학 우수과학자 지원 강화

※ ('19년) 550억원 (신규 374개 과제) → ('20년) 819억원 (신규 400개 과제)

○ (**보호학문**) 기초학문의 **다양성·균형성**을 유지하고 연구인력 양성을 위해 **국가 차원에서 필요한 보호분야** 연구를 지원

※ ('19년) 61억원 (신규 66개 과제) → ('20년) 149억원 (신규 80개 과제)

○ (**창의 · 도전 연구기반**) 대학 내 **신진 연구 인력**이 **창의 · 도전적 아이디어**를 탐색하고 심층적인 연구가 가능하도록 지원

※ ('19년) 534억원 (신규 791개 과제) → ('20년) 1,022억원 (신규 1,000개 과제)

③ 세계적 선도 기초연구기관(IBS) 육성

□ 세계적 수준의 인재 유치로 융합 · 집단연구 활성화

○ **(융합연구) 연구단장, CI 등 PI 확충**을 통한 집단연구 체제 강화

- 기존 공모 방식과 지정연구 분야 중심 Search Committee 운영을 통한 발굴 방식을 병행하여 **본원연구단 2개 선정** 추진('20.12월 예정)

※ '19년 선정(2개) : 희귀 핵 연구단, 양자정보과학 연구단

- 기존 Pioneer Research Center에 CI 2인 내외를 추가 선정하여 젊은 연구책임자 육성 및 집단연구 체제 강화

○ **(글로벌인재유치)** 세계 Top 1% 정상급 과학자 연구참여 확대

- **글로벌 인재발굴 포럼**(GTF) 개최(2회) 등 적극적 유치활동을 통해 세계 Top 1% 우수과학자 **340명(누적) IBS 연구참여** 추진
- 해외 연구자의 성공적 국내 정착을 위한 글로벌 헬프데스크 지속 운영

□ 젊은 연구자 육성 지원

○ **(차세대 연구자)** YSF(Young Scientist Fellowship) 선정·지원으로 젊은 과학자 육성

※ '19년 선정된 YSF(6명)의 연구 착수 및 신규 YSF 선정('20년 말) 추진

YSF 개요

- **[지원개요]** 수월성 있는 박사후연구원을 대상으로, IBS의 연구 인프라 활용과 공동연구를 통하여 소속 연구단의 연구주제와 연계한 연구 수행
- **[지원규모]** 연평균 1.5억(이론)~3억원(실험)의 연구비를 5년(3+2년) 지원
- **[지원현황]** '16년~'19년 간 24명 선발, 13명 임용

□ 수월성 중심 평가를 통한 연구 자율성 및 책임성 강화

○ **(성과평가) 동료평가**(해외석학 50%이상 peer review) 방식의 질적 성과 평가를 엄정하게 실시, 연구단 운영의 책임성 강화(12개 연구단 대상)

※ 최초 성과평가(연구착수 후 5년) 연구단(4개) : 연구 수월성, 집단연구 체제 등 평가

※ 2차 성과평가(연구착수 후 8년) 연구단(8개) : 지속 필요성이 인정되는 경우에만 연구단을 운영하도록 하는 등 엄격한 평가를 통한 책임성 강화

[추진전략 3] 자율과 책임에 기반한 연구 몰입 환경 조성

① 연구수행의 안정성 및 유연성 강화

□ 장기 · 안정적 연구지원 강화

○ (**후속연구지원**) 연구자가 한 분야 연구에 지속적으로 매진할 수 있도록 **연구 종료 전 우수성과를 창출**한 연구자에 대해 **지속 지원**

- 장기·안정적 연구지원을 확대하기 위해 **신진·중견연구를 3년 이상 수행한 종료과제**에 한하여 후속 지원

※ 신진연구의 경우, 후속 연구를 중견연구로 연계하여 지원(30% 이내)

○ (**경력단절방지**) 출산·육아 등에도 연구 단절 없이 지속적으로 연구를 수행할 수 있도록 **연구 기간 및 신청자격기간 연장** 등 안정적 연구환경 조성

※ (연구기간연장) 출산·육아 시 **연구기간 최대 2년 연장**

※ (신청자격기간연장) 신진연구·생애첫연구의 신청자격 중 '박사학위 취득 후 7년 이내' 기간에 출산·육아 휴직기간은 산정 제외

○ **(신분변동조치완화) 생애첫연구·기본연구** 수행 연구자의 연구개시일 이후 신분 변동시에도 **과제 이관 및 지속적 연구수행** 허용

□ 유연한 연구 지원체계 공고화

○ (**사업자율구성**) 사업별 총 연구비 내에서 연도별 연구비 및 연구기간을 자유롭게 설정하여 연구비의 유연한 운용 가능

※ 연구 환경 변화에 따라 필요 시 **타당성 검토·심의**를 거쳐 **연구주제와 목표 변경 허용**

사업명		연간연구비	연구기간
리더연구	유형1	연평균 8억원 이내	9년(3+3+3)
	유형2	8~15억원	5년(3+2)
중견연구	유형1	연평균 2억원 이내	1~5년
	유형2	연평균 2억원 초과 4억원 이내	1~5년
신진연구		연평균 1.5억원 이내	1~5년
기본연구		연평균 0.5억원 이내	1~3년
생애첫연구		연평균 0.3억원 이내	1~3년

② 연구과제 평가제도 개선

□ 공정성 · 전문성 확보를 위한 평가위원 운영제도 정비

○ (**평가위원모니터링**) 기초연구사업 전체 선정·단계·최종 평가 시 **평가위원 모니터링 실시** 및 **결과 환류 체계** 마련

- 평가위원 모니터링을 위한 **항목 및 가이드라인을 마련·적용**하고, e-R&D에 결과 반영 및 평가위원 후보 추천 시 활용

□ 우수 과제 선정을 위한 선정평가 제도 개선

○ (**평가의견 충실화**) 충실한 의견 작성을 통해 **평가 전문성을 확보**하고 **연구추진 방향·개선사항 등을 발굴**함으로써 연구자 만족도 제고

2019년		**2020년**
종합의견을 '장점'과 '단점(보완할 점)'으로 구분하여 공개(* 기본연구 시범 적용)	⇨	**온라인 서면평가 적용 사업 전체로 확대 적용**

○ (**AI기반 시스템 활용**) 개인연구(온라인 서면평가)의 경우 **AI 기반 평가위원 후보 추천**, 후보군 구성 및 우선순위 도출 방식 적용

※ '20년 기본연구 융합분야 선정평가 시 시범 적용

□ 연구과정 중시 및 연구자 참여 평가 문화 조성

○ (**전담평가단 운영**) 연구시작부터 종료까지 우수 연구성과를 창출할 수 있도록 **과제별 전담평가단**을 운영하여 **과정중심 컨설팅** 실시

- '19년 리더연구 시범 적용 후 **'20년 선도연구센터까지 확대** 운영

※ 전담평가단 : 시작부터 종료 시까지 과정중심 컨설팅을 실시하는 위원회로 선정평가의 해당과제 전담평가위원 등을 포함한 해당분야 최고 전문가로 구성

○ (**평가참여확대**) **우수한 연구자가 평가에 참여**하여 질적으로 우수한 과제를 선정할 수 있도록 제도 정비

- 기초연구사업 수행 연구책임자의 평가 참여 의무화 및 참여여부를 **후속과제 선정 시 반영**('20년도 신규과제부터 적용)

※ 신규과제 선정평가에 3회 이상 참여한 연구자 대상 후속연구 지원(중견연구)

[추진전략 4] 국민이 체감하는 기초연구 생태계 조성

① 기초연구 정보 및 성과 공유 · 확산

□ 기초연구 성과 분석

○ (**우수성과 발굴·분석**) 원천기술 확보, 사회문제 해결 등 **국가 · 사회적 수요에** 기초연구가 **효과적으로 연계·기여**할 수 있도록 성과 분석 지원

※ 현재 135개 분야, 총 140명의 **성과분석 전문위원** 지정·운영 중

- 언론·국민 반응 모니터링, 논문분석 등을 통해 국민체감 성과 및 국내·외 유망기술 분석을 통한 분야별 주요 이슈 R&D 성과 발굴

□ 연구정보 소통 · 공유 창구 활성화

○ (**연구정보센터활용**) 기초분야별 **문헌정보, 연구동향 및 특성화 정보** 등 기초연구 수행에 필요한 정보 제공 및 **연구 협력 네트워크**로 활용

- **분야별 연구정보센터**(6개)를 **신규로 선정**하고, **클라우드 기반의 서비스 운영체계**를 마련하여 통합관리 및 정보 공동 활용 확대

② 연구 인프라(연구장비) 활용성 강화

□ 연구시설 · 장비비 통합관리제 본격 운영

○ (**통합관리제 정착**) R&D 주요자산인 연구시설·장비의 활용을 위한 '연구시설·장비비 통합관리제' **관리지침 개정** 및 **정책 설명회** 개최

※ 20년 연구시설·장비비 통합관리기관 신규 지정 예정(상·하반기 총 2회)

□ ZEUS 중심 연구장비 활용체계의 지역 확산

○ (**연구장비 공동활용**) 지역 내 공동활용 생태계 조성을 위한 **'중앙과 지역이 함께하는 공동활용 플랫폼'** 시범 구축 추진

○ (**예약서비스 고도화**) **ZEUS*** 활용 이용자 및 연구기관 의견 반영한 **예약기능 마련** 및 **설명회 실시** 등 **ZEUS서비스 활용 저변 확대**

* 연구시설·장비종합정보시스템(Zone for Equipment Utilization Service System)

※ 공정단위 예약, 실험데이터 분석 지원 등 전문서비스 제공, 고객만족도 조사 기능 등

□ 국내외 대형장비 활용 강화

○ (**대용량데이터 분석서비스**) CERN BOX, SWAN(Service for Web based ANalysis)*을 기반으로 데이터 공유·저장·분석 서비스 고도화 추진

- 현재 시범서비스 중인 포항방사광가속기의 정식서비스화 추진

  * CERN에서 개발한 클라우드 기반의 서비스 환경

○ (**실험데이터 허브 기능**) ICGC-ARGO 아시아 데이터센터* 등 **글로벌 서비스의 본격적 활용**을 통해 **데이터허브 기능 강화**

- KISTI의 컴퓨팅 인프라를 활용해 국내 연구그룹의 국제공동연구 지원

  * 국제 암 유전체 컨소시엄(ICGC, 22개국)에서 생산된 암 임상 유전체 원천데이터를 수집, 가공, 검증 및 중앙데이터센터와 데이터 공유 기관('19년 유치)

○ (**CERN 협력**) 검출기 관련 **원천기술 확보** 및 **활용인력 양성**

- 참여기관 및 참여연구원 파견 확대, 전임교수 대 박사급인력 인력 비율(1:1) 의무설정으로 박사급 신진연구자 양성 강화*

  * 국내 건설 중인 중이온가속기 등에 활용할 전문 인력으로 양성

③ 연구윤리 및 사회적 역할 강화

□ 연구윤리 강화

○ (**중복성 검토 확대**) 우수한 연구자가 연구 수행의 공정한 기회를 제공받을 수 있도록 연구계획서 중복성 검토 강화

※ 사례 발생 시 주관연구기관 통보 및 선정 제외

	2019년		**2020년**
대상사업	하반기 연구 개시 사업 시범 적용	⇨	**개인기초연구 사업 전체** (과기정통부 + 교육부)

○ (**윤리교육 강화**) 연구자의 연구윤리 의식 제고를 위해 기초연구사업 수행자들의 **연구윤리교육 의무화** 및 신진연구자 대상 교육 강화

※ 연구자의 배우자, 직계 존·비속이 과제 참여 또는 성과물에 미성년저자를 포함할 경우, 전문기관장의 승인 필요

○ (**성비위, 갑질 방지**) 연구자가 성비위·갑질 등의 사유로 직위해제 되어 연구수행이 불가능한 경우 과제해약·참여제한 등 **불이익 조치 가능**

□ 사회적 역할 강화

○ (**사회문제해결R&D**) **국민의 삶의 질**에 영향을 미치는 **국민생활문제 해결**을 위한 단기·중장기적 연구 주제 발굴 및 지원

- 주요 사회문제 중 공백 영역·중점 투자 분야 발굴, 전문가 Pool 마련 등 **사회문제해결R&D 현황 분석 및 DB 구축** 추진

○ (**사업관리 효율화**) 사회문제 해결을 위한 통합 사업관리 및 활성화 기반 조성

- 사회문제해결R&D 현안 발굴을 위한 **사전기획리빙랩 운영** 지원

※ 현안 해결 기술개발·실증부터 성과 적용·확산까지 토탈솔루션 관리로 국민체감 극대화

④ 국제 협력 강화 및 과학문화 확산

□ 연구자 중심 국제협력 활동 증진

○ (**아태이론물리센터**) 다국적 신진연구자들의 기초과학 연구역량을 강화하고 **이론물리학 분야의 글로벌 네트워크** 구축

※ 신진연구그룹 육성 및 연수 지원, 세계 석학과의 공동연구진행, 국제학술프로그램 조직 등

○ (**해외 우수과학자**) 국내 연구기관의 해외 우수과학자 초빙 지원으로 우수 연구성과 창출 및 국제 연구자 네트워크 구축 촉진

※ 신산업 기술분야 과제 연구자 및 해외우수연구기관 유치사업 선정 우대

※ 최소 선정 쿼터 도입 등 유치를 강화하여 재외교포 연구자의 국내 활용·네트워크 확대

□ 과학문화 확산 프로그램 다양화

○ (**콘텐츠 다양화**) 미디어 트렌드 변화에 따른 콘텐츠 개발 등을 통해 **온라인 과학소통 플랫폼** 및 **과학기술전문방송 운영**

- 과학기술인 사기진작을 위한 프로그램 기획 및 분야·장르 융합형(여행+과학, 실험+예능 등) 콘텐츠, 친근한 과학이슈 등 제작 보급

○ (**연구성과 확산 협업**) 우리나라 과학기술 R&D 성과 공유 및 연구자와 국민 소통의 장 마련을 위한 '2020 대한민국 과학기술대전(11월)' 개최 추진

※ 대한민국 과학축제(당초 4월 예정) 및 '과학기술 성과대전'(올해최초)을 통합 개최하여, 과학기술 전 분야 성과전시와 다양한 과학소통 프로그램을 집대성

○ (**과학문화 격차 해소**) 생활과학교실·두드림 프로젝트·이동형 무한상상실 운영을 통한 **소외계층의 과학문화 접근성** 확대

붙 임 추진전략 · 과제별 2020년도 투자계획

◇ 예산산출은 각 부처(부서)에서 제출한 자료를 기준으로 작성

◇ 사업명 중 ( )안의 사업은 추진과제와 직접 관련된 해당 예산 의미

1 연구자 중심으로 기초연구 혁신

○ (추진과제 1) 연구자 주도 기초연구 지원 확대

(단위: 백만원)

사업명	부처	'19년 예산 (A)	'20년 예산 (B)	증감 (B-A)	증감률 (%)
개인기초연구	과학기술정보통신부	979,600	1,240,838	261,238	26.7
개인기초연구	교육부	292,231	170,662	△121,569	△41.6
집단연구지원	과학기술정보통신부	221,025	278,910	57,885	26.2
이공학학술연구기반구축	교육부	217,669	337,366	119,697	55.0
합계		1,710,525	2,027,776	317,251	18.5

○ (추진과제 2) 연구자 수요를 반영한 지원 개편: 해당사항 없음

○ (추진과제 3) 정부 R&D 기초단계 연구 지원 강화: 해당사항 없음

○ (추진과제 4) 기초연구 종합 조정체계 개선: 해당사항 없음

2 전주기 기초연구 지원 체계 구축

○ (추진과제 5) 젊은 연구자의 조기 연구정착 지원

(단위: 백만원)

사업명	부처	'19년 예산 (A)	'20년 예산 (B)	증감 (B-A)	증감률 (%)
BK21 플러스 사업(글로벌 박사양성)	교육부	24,315	19,900	△4,415	△18.2
이공학학술연구기반구축 (학문후속세대, 대학연구기반구축)	교육부	85,598	118,610	33,012	38.6
개인기초연구(신진연구, 생애첫연구)	과학기술정보통신부	197,368	261,059	63,691	32.3
합계		307,281	399,569	92,288	30.0

○ (추진과제 6) 수월성과 다양성을 고려한 연구 지원 확대

(단위: 백만원)

사업명	부처	'19년 예산 (A)	'20년 예산 (B)	증감 (B-A)	증감률 (%)
개인기초연구(중견연구, 리더연구)	과학기술정보통신부	702,232	825,644	123,412	17.6
집단연구지원	과학기술정보통신부	221,025	278,910	57,885	26.2
이공학학술연구기반구축(학문균형발전지원)	교육부	114,524	198,980	84,456	73.7
합계		1,037,781	1,303,534	265,753	25.6

○ (추진과제 7) 생애기본연구비 지원

(단위: 백만원)

사업명	부처	'19년 예산 (A)	'20년 예산 (B)	증감 (B-A)	증감률 (%)
개인기초연구(생애기본연구)	과학기술정보통신부	134,000	190,629	56,629	42.3
합계		134,000	190,629	56,629	42.3

○ (추진과제 8) 대학의 연구역량 강화 기반 조성

(단위: 백만원)

사업명	부처	'19년 예산 (A)	'20년 예산 (B)	증감 (B-A)	증감률 (%)
이공학학술연구기반구축 (대학중점연구소, 기초과학연구역량강화)	교육부	66,226	92,541	26,315	39.7
합계		66,226	92,541	26,315	39.7

○ (추진과제 9) 세계적 선도 기초연구기관(IBS) 육성

(단위: 백만원)

사업명	부처	'19년 예산 (A)	'20년 예산 (B)	증감 (B-A)	증감률 (%)
기초과학연구원 연구운영비 지원	과학기술정보통신부	236,505	223,696	△12,809	△5.4
합계		236,505	223,696	△12,809	△5.4

3 자율과 책임에 기반한 연구 몰입 환경 조성

○ (추진과제 10) 연구 수행의 유연성 강화

(단위: 백만원)

사업명	부처	'19년 예산 (A)	'20년 예산 (B)	증감 (B-A)	증감률 (%)
개인기초연구	과학기술정보통신부	979,600	1,240,838	261,238	26.7
합계		979,600	1,240,838	261,238	26.7

○ (추진과제 11) 연구 과제 평가제도 혁신: 해당사항 없음

○ (추진과제 12) 연구 행정 개선: 해당사항 없음

○ (추진과제 13) 성숙한 기초연구 문화 조성: 해당사항 없음

4 국민이 체감하는 기초연구 생태계 조성

○ (추진과제 14) 연구정보 공유체계 강화

(단위: 백만원)

사업명	부처	'19년 예산 (A)	'20년 예산 (B)	증감 (B-A)	증감률 (%)
기초연구기반구축(전문연구정보활용)	과학기술정보통신부	1,850	2,100	250	13.5
합계		1,850	2,100	250	13.5

○ (추진과제 15) 우수성과 발굴·확산 강화: 해당사항 없음

○ (추진과제 16) 연구 장비·시설의 활용성 강화

(단위: 백만원)

사업명	부처	'19년 예산 (A)	'20년 예산 (B)	증감 (B-A)	증감률 (%)
국가연구시설장비 선진화 지원	과학기술정보통신부	10,994	8,164	△2,830	△25.7
기초연구기반구축 (기초연구실험데이터글로벌허브구축, 유럽핵입자물리연구소(CERN) 협력, 해외대형연구시설활용연구지원)	과학기술정보통신부	8,882	9,382	500	5.6
합계		**19,876**	**17,546**	△2,330	△11.7

○ (추진과제 17) 국제 협력 강화

(단위: 백만원)

사업명	부처	'19년 예산 (A)	'20년 예산 (B)	증감 (B-A)	증감률 (%)
국제연구인력교류	과학기술정보통신부	20,320	24,495	4,175	20.5
기초연구기반구축 (유럽핵입자물리연구소(CERN) 협력)	과학기술정보통신부	4,741	5,241	500	10.5
아태이론물리센터지원	과학기술정보통신부	3,559	3,985	426	12.0
합계		**28,620**	**33,721**	**5,101**	**17.8**

○ (추진과제 18) 기초연구 사회적 역할 강화

(단위: 백만원)

사업명	부처	'19년 예산 (A)	'20년 예산 (B)	증감 (B-A)	증감률 (%)
과학문화확산 (과학기술 소통 플랫폼 운영, 과학기술기반 국민소통활동 지원, 체험·참여형 과학문화 프로그램 운영)	과학기술정보통신부	12,606	12,248	△358	2.8
방송콘텐츠 진흥 (과학전문방송제작지원)	과학기술정보통신부	5,990	5,405	△585	△9.8
무한상상실 개설·운영	과학기술정보통신부	2,220	1,998	△222	△10.0
합계		**20,816**	**19,651**	△1,165	△5.6

[제22회-4호] 기초연구사업 투자 현황 및 계획

[보고] 연구자 주도 기초연구사업 추진계획

1 추진배경

○ **(연구현장 요구)** '16년 493명의 연구자가 **'연구자 주도 기초연구 지원 확대'**를 국회에 **청원** → **국회**(본회의) 의견서 **채택**('17.1)

○ **(국정과제, 36)** 연구자들의 창의성·다양성에 기반한 연구자 주도 기초연구 예산을 '17년 대비 **'22년까지 2배 확대('17년 1.26조→'22년 2.52조)**

○ **(정책추진)** 「**제4차 과학기술기본계획('18~'22)**」 및 「**제4차 기초연구진흥 종합계획('18~'22)**」에서 **'연구자 주도의 자율적 연구에 대한 투자 확대'** 제시

2 사업개요

○ **(사업목적)** 학문 분야별 특성에 맞는 개인·집단단위 연구지원을 통해 창의적 기초연구능력을 배양하고, 연구를 심화·발전시켜 나가도록 지원

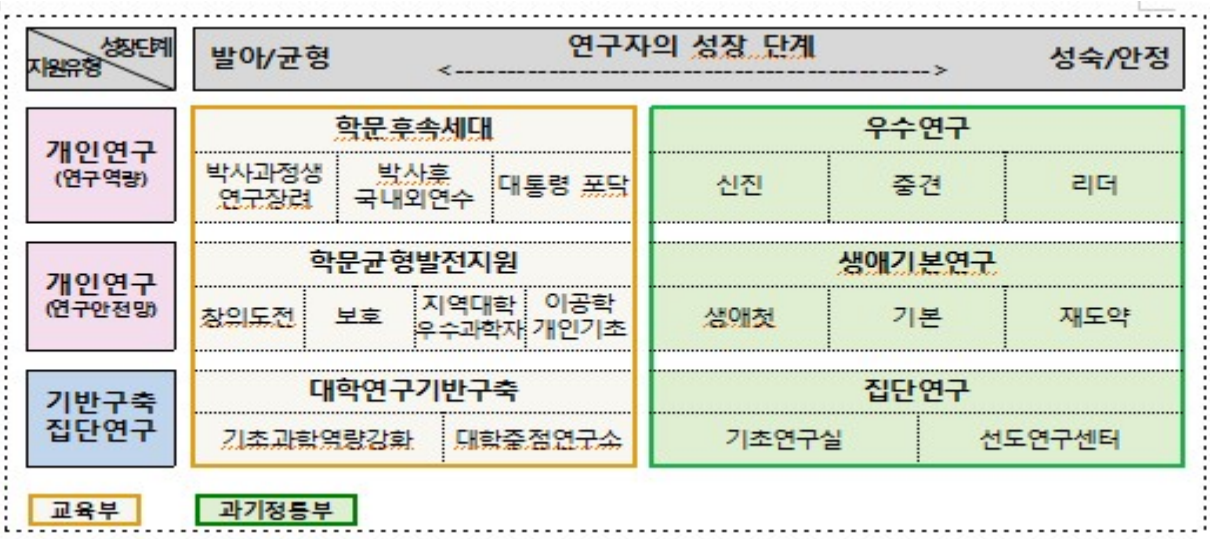
○ **(지원근거)** 기초연구진흥 및 기술개발지원에 관한 법률 제6조

○ **(대상사업)** 과기정통부(개인기초, 집단연구), 교육부(개인기초, 이공학학술연구기반구축)

○ **(지원대상)** 대학 및 공공·민간연구소(개인기초) / 대학(집단연구)

○ **(지원체계)** 연구자의 성장단계별 역량에 맞게 개인·집단연구 지원

※ (과기정통부) 수월성 중심의 전주기적 우수 연구과제 지원 / (교육부) 인력양성 및 인프라 지원



3 '22년까지 투자방향

○ **(기초연구 지원확대)** 기초연구 지원 **예산 확대**를 통해 **안정적 연구환경을 조성**하고, **수월성에 기반한 연구지원** 강화 추진

○ **(예측가능성 제고)** 특정년도 재정부담 완화 및 연구자의 예측 가능성 제고를 위해 **매년 일정 규모의 예산 증액 및 신규과제** 선정 추진

※ (리더) 15개 내외, (중견) 1,900개 내외, (신진) 1,000개 내외, (기본) 2,000개 내외, (생애첫) 300개 내외 등

○ **(성장단계별 지원)** 젊은 연구자부터 중견급, 국내 최고연구자에 이르기까지 **연구자의 성장단계에 맞춰 단절 없는 연구수행 지원 확대**

※ **(학위과정)** 박사과정생 연구장려 → **(박사취득 후)** 박사후 국내외연수 → **(초기 연구정착)** 신진연구, 생애첫연구, 창의도전 → **(연구성과 창출)** 중견연구 → **(최고수준 연구)** 리더연구

○ **(학문분야별 지원체계 전환)** **분야별 특성** 및 **연구현장 수요**를 반영하여 기존의 사업중심 지원체계에서 **학문분야별 지원 체계*로 전환**

* 관련 학회 등 연구현장이 주도적으로 학문 분야별 특성에 맞는 지원 설계

※ '20년 수학분야 시범 적용 → '21년 5개(물리,화학,지구과학,생명,의학) 분야 확대

○ **(연도별 투자계획)** 연구자들의 창의성·다양성에 기반한 연구자 주도 기초연구 예산을 '17년 대비 **'22년까지 2배 확대('17년 1.26조원 → '22년 2.52조원)** 추진

구분	'17년	'18년	'19년	'20년	'21년	'22년
목표(억원)	**12,697**	**15,000**	**17,500**	**20,000**	**22,500**	**25,200**
실적(억원)	**12,697**	**14,243**	**17,105**	**20,020**	***23,484***	-
과기정통부	**8,822**	**9,718**	**12,006**	**14,997**	***17,907***	-
개인기초연구	7,139	7,730	9,796	12,208	***14,770***	-
집단연구지원	1,683	1,988	2,210	2,789	***3,137***	-
교육부	**3,875**	**4,525**	**5,099**	**5,023**	***5,577***	-
개인기초연구	3,034	3,032	2,922	1,675	***674***	-
이공학학술연구기반구축	841	1,493	2,177	3,347	***4,903***	-

3 '20년 및 '21년 예산 현황

○ ('20년 예산) **2조 20억원** 반영(전년대비 +2,915억원, +17.0%)

- **[과기정통부] 1조 4,997억원**(전년대비 +2,991억원, +24.9%)

※ 개인연구(+2,412억원, +24.6%) / 집단연구(+579억원, +26.2%)

- **[교육부] 5,023억원**(전년대비 △76억원, △1.5%)

※ 개인연구(△1,247억원, △42.7%) / 이공학학술연구(+1,170억원, +53.8%)

사업명		'17년 (백만원)	'18년 (백만원)	'19년(A) (백만원)	'20년(안) 예산(B) (백만원)	전년대비 (B-A)	%
과기정통부	개인	713,903	773,012	979,600	1,220,838	241,238	24.6
	집단	168,282	198,845	221,025	278,910	57,885	26.2
	소계	**882,185**	**971,857**	**1,200,625**	**1,499,748**	**299,123**	**24.9**
교육부	개인	303,400	348,491	292,231	167,562	△124,669	△42.7
	이공학	84,091	103,980	217,669	334,719	117,050	53.8
	소계	**387,491**	**452,471**	**509,900**	**502,281**	**△7,619**	**△1.5**
계		**1,269,676**	**1,424,328**	**1,710,525**	**2,002,029**	**291,504**	**17.0**

○ ('21년 예산, 정부안) **2조 3,484억원**(전년대비 +3,464억원, +17.3%)

- **[과기정통부] 1조 7,907억원**(전년대비 +2,909억원, +19.4%)

- **[교육부] 5,577억원**(전년대비 +555억원, +11.0%)

사업명		'20년(추경) (A)	'21년 요구	정부(안)	전년대비 (B-A)	%
과기정통부	개인	1,220,838	1,476,968	1,476,968	256,130	21.0
	집단	278,910	313,730	313,730	34,820	12.5
	소계	**1,499,748**	**1,790,698**	**1,790,698**	**290,950**	**19.4**
교육부	개인	167,562	67,699	67,376	△100,186	△59.8
	이공학	334,719	490,368	490,368	155,649	46.5
	소계	**502,281**	**558,067**	**557,744**	**55,463**	**11.0**
계		**2,002,029**	**2,348,765**	**2,348,442**	**346,413**	**17.3**

4 향후 계획

○ **'21년 연구자 주도 기초연구사업 시행계획 수립**('20.11월 중)

- 연구현장의 의견을 반영한 **제도 개선사항, 세부사업별 추진 계획** 학문분야별 지원체계 추진에 따른 **분야별 지원계획** 반영 등

○ '21년 연구자 주도 기초연구사업 **신규과제 공모**('20.11.6일 예정)

【 2021년도 신규과제 사업별 일정(안) 】

<table>
<tr><th colspan="2">사 업</th><th>2020.11월</th><th>2021.12월</th><th>2020.1월</th><th>2월</th><th>3월</th><th>4월</th><th>5월</th><th>6월</th><th>7월</th><th>8월</th><th>9월</th></tr>
<tr><td rowspan="6">개인
연구</td><td>리더연구</td><td rowspan="4">공고
계획서
접수</td><td colspan="5">선정평가, 최종선정</td><td colspan="2">연구
개시</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>중견연구</td><td colspan="4">선정평가
최종선정</td><td>연구
개시</td><td></td><td>공고
계획서
접수</td><td colspan="3">선정평가
최종선정</td><td colspan="2">연구
개시</td></tr>
<tr><td>신진연구</td><td colspan="4">선정평가
최종선정</td><td>연구
개시</td><td colspan="6"></td></tr>
<tr><td>재도약연구</td><td colspan="5"></td><td>연구
개시</td><td></td><td>공고
계획서
접수</td><td colspan="3"></td><td>연구
개시</td></tr>
<tr><td>기본연구</td><td>공고</td><td colspan="3"></td><td>계획서
접수</td><td colspan="3">선정평가
최종선정</td><td>연구
개시</td><td colspan="2"></td><td></td></tr>
<tr><td>생애첫연구</td><td>공고
계획서
접수</td><td colspan="4">선정평가
최종선정</td><td>연구
개시</td><td></td><td>공고
계획서
접수</td><td colspan="3">선정평가
최종선정</td><td>연구
개시</td></tr>
<tr><td rowspan="2">집단
연구</td><td>선도연구센터</td><td rowspan="2">공고</td><td rowspan="2">계획서
접수</td><td colspan="6">선정평가
최종선정</td><td>연구
개시</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>기초연구실</td><td colspan="6">선정평가
최종선정</td><td>연구
개시</td><td colspan="3"></td></tr>
</table>

※ 교육부 소관 사업 별도

참고 1 연구자 주도 기초연구사업 개요(과기정통부 + 교육부)

【 과학기술정보통신부 소관 】

□ 개인기초연구사업

사 업			사업목적 및 특성	지원대상	최초 지원		후속 지원	
					연간 연구비	연구 기간	연간 연구비	연구 기간
우수연구	리더 연구	유형1	미래의 독자적 과학기술과 신기술 개발을 위해 세계적 수준에 도달한 연구자의 심화연구 집중 지원	대학 이공분야 교원(전임·비전임) 및 국(공)립·정부출연·민간 연구소의 연구원	연평균 8억원 이내	9년 (3+3+3)	기존 지원 규모 이내	3년
		유형2			8~15억원	5년 (3+2)	8억원 이내	3년
	중견 연구	유형1	창의성 높은 개인연구를 지원하여 우수한 기초연구 능력을 배양하고 리더연구자로의 성장 발판마련		연평균 2억원 이내	1~5년	3년 (3년 이상 수행 종료과제 대상, 후속 횟수 제한 없음)	
		유형2			연평균 2억원 초과 4억원 이내	1~5년		
	신진연구		신진연구자의 창의적 연구의욕 고취 및 연구역량 극대화를 통해 우수 연구인력으로 양성	박사학위 취득 후 7년 이내 또는 만 39세 이하인 대학 이공분야 교원(전임·비전임) 및 국(공)립·정부출연·민간 연구소의 연구원	연평균 1.5억원 이내 (필요시 최초혁신 실험실 구축비 0.5~1억원 추가 지원)	1~5년 (최초혁신 실험실 구축비는 1년)	연평균 2억원 이내 /1~5년 (중견연구 유형1로 연계 지원)	
생애기본연구	재도약연구		우수연구과제 수행 연구자가 연구단절 시 재도약할 수 있도록 지원	대학 이공분야 교원(전임·비전임) 및 국(공)립·정부출연·민간 연구소의 연구원 ※요건* 충족 필요	0.3억원, 0.5억원	1년	-	-
	기본연구		이공학분야 폭넓은 개인기초연구를 폭넓게 지원하여 연구기반을 확대하고 국가 연구역량 제고	대학 이공분야 전임 교원 및 국(공)립·정부출연·민간 연구소의 연구원	연평균 0.5억원 이내	1~3년	-	-
	생애 첫 연구		연구역량 갖춘 신진연구자의 연구기회 확대 및 조기 연구 정착 유도	기초연구사업 수혜 경험이 없고, 박사학위 취득 후 7년 이내 또는 만 39세 이하인 4년제 대학 이공분야 전임 교원	연평균 0.3억원 이내	1~3년	-	-

□ 집단연구지원사업

사 업		사업목적 및 특성	지원대상	연간 연구비	연구기간 (최대)
선도 연구 센터	이학분야 (SRC)	우수한 이학 분야의 연구그룹 육성을 통해 새로운 이론 형성, 과학적 난제 해결 등 국가 기초연구 역량 강화	이공계 분야 대학원이 설치되어 있는 대학의 연구자 10인 내외 연구그룹	15.6억원 이내	7년 (4+3) (후속 3년)
	공학분야 (ERC)	우수한 공학 분야의 연구그룹 육성을 통해 원천 응용연구 연계가 가능한 기초연구 성과 창출 및 대학 내 산학협력의 거점 역할 수행		20억원 내외	
	기초의과학 분야 (MRC)	의·치·한의·약학 분야의 연구그룹 육성을 통해 사람의 생명현상과 질병 기전 규명 등 국가 바이오·건강분야 연구 역량 강화	기초의과학(의·치·한의·약학)분야 대학원이 설치되어 있는 대학의 연구자 10인 내외 연구그룹	14억원 이내	7년 (4+3)
	융합분야 (CRC)	초학제간 융합연구 그룹 육성을 통해 다양한 사회문제, 국민요구 등 신개념의 창의적 결과물, 세계수준의 신지식 창출	이공계 및 인문/사회/예술 분야 등의 대학원이 설치되어 있는 대학의 연구자 15인 내외 연구그룹	20억원 이내	
	지역혁신분야 (RLRC)	지역혁신분야 연구 그룹 육성을 통해 지역의 지속가능한 자생적 혁신성장기반 마련 및 지역 연구역량 강화	이공계 분야 대학원이 설치되어 있는 지역대학의 연구자 8인 이내 연구그룹	15억원 이내	
기초 연구실	심화형	기존 연구를 심화하는 다양한 형태의 연구를 지원해 소규모 연구집단 체계적 육성	이공계 대학의 전임교원이 포함된 3~4인의 연구그룹	5억원 이내	3년 (후속 3년)
	개척형	학제적 융합 등 국내에서 거의 시도되지 않은 새로운 분야의 창의적·도전적 연구 지원을 통해 역량 있는 젊은 연구자의 성장 지원			
	돌파형	주력산업 분야 핵심기술 확보 및 자립화 등을 위한 기초연구를 지원하여 과학기술 현안의근본적 해결 기반 마련			

※ SRC: Science Research Center
ERC: Engineering Research Center
MRC: Medical Research Center
CRC: Convergence Research Center
RLRC: Regional Leading Research Center

【 교육부 소관 】

□ 개인기초연구사업

사업	사업목적 및 특성	지원대상	연간 연구비	연구기간
이공학 개인기초	이공학분야 풀뿌리 개인기초연구를 폭넓게 지원하여 연구 저변 확대 및 안정적으로 연구에 몰입할 수 있는 환경 조성	이공학분야 교원 (전임・비전임), 공공・민간연구소의 연구원	0.5억원 이내	1～10년

□ 이공학학술연구기반구축사업

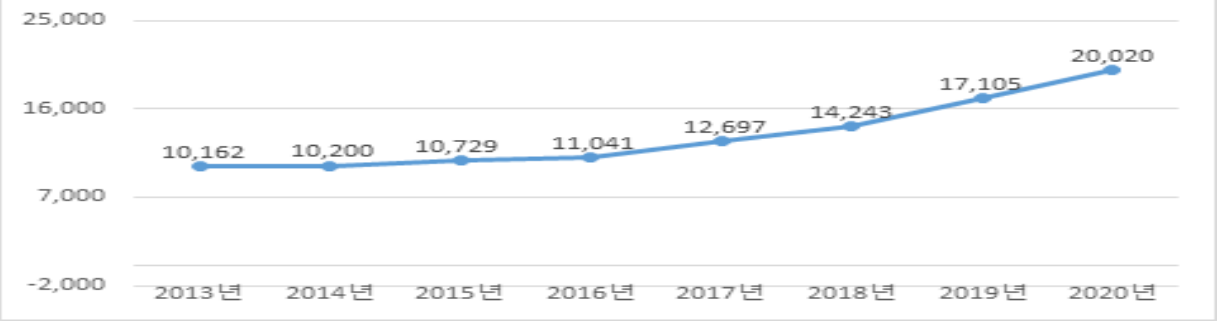
사업		사업목적 및 특성	지원대상	연간 연구비	연구기간
학문균형발전지원	창의·도전 연구기반지원	대학의 신진 연구인력 (박사후연구원, 비전임교원)에게 실패에 대한 두려움 없이 창의적이고 도전적인 연구를 수행할 수 있도록 연구기회 제공	학술진흥법 제2조제5호의 대학(병원 제외)과 고용계약이 체결되어 있는 이공학 분야 비전임교원 (박사후연구원 가능)	0.5억원	1～3년
	보호연구	기초학문의 다양성 및 균형성을 유지하고 해당 분야 연구인력 양성을 위해 국가 차원의 보호·육성이 필요한 분야 지원	학술진흥법 제2조 제5호에 의한 이공학분야 연구자	1.3억원 이내 (학생인건비 0.3억 포함)	3～10년
	지역대학 우수과학자	지역의 과학기술 연구역량 제고 및 우수 연구인력 양성 지원	지역대학 교원(전임・비전임)	0.5억원 (포닥채용 시 0.5억원)	3～10년
	학제간 융합연구	이종 학문분야간 연구를 지원하는 현재는 미개척・비주류 연구이나 미래사회 선도형・독자적 연구분야를 개척하도록 지원	국내 연구기관의 교원 및 연구원 (2인 이상)	3억원	3년
학문후속세대지원	박사과정생 연구장려금	박사과정생(수료생 포함)의 논문 주제와 관련된 창의적·도전적 아이디어를 학생이 주도적·독립적으로 연구하도록 지원	국내 대학원 박사과정에 전업(Full-time) 학생으로 재학 중인 자 또는 수료생	0.2억원	2년 (1+1)
	박사후 국내·외 연수	박사학위 취득 연구자에게 연구기관에서 연수할 수 있는 기회를 제공함으로써 연구 활동의 지속성 유지 및 연구의 질적 향상 유도	국내・외 대학 박사학위 취득 후 7년 이내인 자	0.45억원	1～3년 (국외 연수는 1년)
	대통령 포닥 (일몰)	연구역량이 우수한 박사후연구원이 선도연구자, 대학교원으로 성장할 수 있도록 지원	국내 대학 박사학위 취득 후 7년 이내인 자	1.3억원	5년 (3+2)
대학연구기반구축	대학중점 연구소	대학연구소를 특성화된 연구 거점화, 박사급 연구 인력이 안정적으로 연구할 수 있도록 연구비 지원	이공분야 대학부설연구소 중 대학중점연구소지원사업의 지원을 받을 이력이 없는 연구소	7～11억원	9년 (3+3+3)
	기초과학 연구역량 강화	대학 내 단독 활용 중인 연구장비를 학과(단과대) 또는 연구분야 단위로 집적하여 '공동 활용' 하도록 전환하고, 전문인력을 배치・역량 강화하여 R&D 성과 제고	이공분야 대학 연구시설	3～6억원	6년 (3+3)

참고 2 연구자 주도 기초연구사업 예산 현황(과기정통부+교육부)

□ 연도별 기초연구사업 예산 추이

(단위: 억원)

구 분	'13년	'14년	'15년	'16년	'17년	'18년	'19년	'20년
합 계	**10,162**	**10,200**	**10,729**	**11,041**	**12,697**	**14,243**	**17,105**	**20,020**
증가율	2.7%	0.4%	5.2%	2.9%	15.0%	12.2%	20.1%	17.0%



□ '20년 기초연구사업 예산 현황

(단위: 억원)

구분		'18예산(A)	'19예산(B)	'20예산(B)	증감(B-A)(%)
기초연구 총합계		**14,243**	**17,105**	**20,020**	**2,915(+17.0%)**
□ 과기정통부		**9,718**	**12,006**	**14,997**	**2,991(+24.9%)**
	개인기초연구	7,730	9,796	12,208	2,412(+24.6%)
	집단연구지원	1,988	2,210	2,789	579(+26.2%)
□ 교육부		**4,525**	**5,099**	**5,023**	**△76(△0.4%)**
	이공학개인기초	3,032	2,922	1,676	△1,246(△42.7%)
	이공학학술연구기반구축	1,493	2,177	3,347	1,170(53.8%)

* '19년부터 교육부 개인기초연구(이공학개인기초 기본연구) 신규과제는 과기정통부 개인기초연구로 이관(계속과제는 종료시까지 교육부에서 담당), '19년부터 이공학개인기초(지역대학우수과학자 및 보호연구)는 교육부 이공학학술연구기반구축으로 흡수

□ 과제당 연구비 규모

(단위: 개, 백만원)

구분	'17	'18	'19
예산(백만원)	1,269,676	1,424,328	1,710,525
수혜 연구자수(명)*	16,183	17,294	20,470
1인당 연구비(백만원)	78.5	82.4	83.6

* 중복 제거한 연구자수

※ **해외 주요기관 평균 연구비**: 미국 국립과학재단(NSF) 184백만원($173,000), 미국 국립보건원(NIH) 531백만원($499,200)

참고 3 연구자 주도 기초연구 지원성과

□ 연구성과

○ 국가 전체 R&D 예산 대비 연구자 주도 기초연구 예산 비중은 **약 1.6%**('18년)이나, **SCI 논문수 점유율**은 **45.3%**('18년) 차지

<국가 전체 SCI 논문 발표 수 대비 기초연구사업 점유율>

(단위: 건)

구 분	'14	'15	'16	'17	'18
국가전체(A)	55,689	58,462	59,628	60,529	63,311
연구자 주도 기초연구(B)	22,596	24,537	24,542	25,826	28,683
점유율(B/A)	40.6%	42.0%	41.2%	42.7%	45.3%

- 국가 전체 대비 기초연구사업의 **피인용 상위 1% 논문** 게재 실적 점유율은 **36.4%**('18년)

<국가 전체 피인용 상위 1% 논문 게재실적 대비 기초연구사업 점유율>

(단위: 건)

구 분	'14	'15	'16	'17	'18
국가전체(A)	498	531	471	556	550
연구자 주도 기초연구(B)	**189**	**199**	**168**	**189**	**200**
점유율(B/A)	38.0%	37.5%	35.7%	34.0%	36.4%

- 국가 전체대비 기초연구사업의 **NSP*** **저널 논문 게재 실적 점유율**은 41.9%('18년)

* Nature, Science, PNAS(Proceedings of the National Academy of Sciences of the U.S.A.)

<국가 전체 NSP 저널 논문 게재실적 대비 기초연구사업 점유율>

(단위: 건)

구 분	'14	'15	'16	'17	'18
국가전체(A)	120	116	124	122	143
연구자 주도 기초연구(B)	**53**	**61**	**45**	**43**	**60**
점유율(B/A)	44.2%	52.6%	36.3%	35.2%	41.9%

□ 인력양성

○ 우리나라 이공분야 전체 **석·박사 배출 인력** 대비 기초연구사업의 지원으로 역량 있는 인력을 배출한 비율은 **27.2%**('18년)

<이공분야 국가 전체 석.박사 배출 대비 기초연구사업 점유율>

(단위: 명)

구 분	'14	'15	'16	'17	'18
이공분야 국가전체(A)	35,928	35,785	36,401	37,705	36,978
연구자 주도 기초연구(B)	**10,075**	**10,521**	**10,312**	**10,230**	**10,041**
점유율(B/A)	28.0%	29.4%	28.3%	27.1%	27.2%

□ 우수성과 사례

○ **(기술사업화)** 코로나19 DNA 백신 'GX-19' 임상시험 진행(㈜제넥신), 우주 산업 개척 등 **기초연구성과를 기반으로 국가 경제·사회에 기여**

기업명(수혜이력)	기업 개요
㈜제넥신 (포항공대) 기초연구('91 ~ '93)	**<식약처 COVID-19 DNA 백신 'GX-19' 임상1/2a상 승인>** ○ 포항공대 융합생명공학부을 모태로 '99년 설립, 항체융합단백질 및 유전자 치료백신 제조 원천기술을 국내 제약사에 이전하는 사업을 영위하고 있는 신약 연구개발 코스닥 상장('00) 기업 - '20.3월 코로나19 DNA 백신개발에 착수하여 3개월만에 식약처로부터 임상시험 승인 받아 진행 중 ○ 시가총액 26,434억원('20.6.기준)
㈜쎄트렉아이 (한국과기원) 선도연구센터('90 ~ '99)	**<우리나라의 우주산업 개척>** ○ 한국과학기술원의 인공위성센터를 시작으로 '99년 설립, 우리나라 소형 위성 산업 발전의 근간을 이루며, 항공기, 우주선 및 보조장치 제조업 등을 주요사업으로 영위하는 코스닥 상장('08)기업 ○ 시가총액 1,635억원('20.6.기준)
㈜티앤알바이오팹 (한국산업기술대) 기본연구('10 ~ '15)	**<3D 바이오 프린팅을 이용한 의료 혁신>** ○ 한국산업기술대 기계공학과를 시작으로 '13년 설립, 3D 프린팅 기술을 통한 생분해성 인공지지체 등 제조 및 인간의 장기와 조직을 체외에서 만들어 이식하는 것을 목표로 하는 코스닥 상장('18.11) 기업 ○ 시가총액 1,071억원('20.6.기준)

○ **(삶을 돕는 기술)** 버려지는 페트병을 의약품 원료로 재탄생 시키는 원천기술 확보, 바이러스 감염병 백신 최초 개발 등 **삶의 질 제고에 기여**

성과명(수혜이력)	성과내용
버려지는 페트병, 의약품 원료로 재탄생 중견연구('17 ~ '23)	○ 플라스틱 대명사 페트병을 의약품 원료로 재탄생 시키는 기술 개발 ⇒ 페트병의 주성분인 폴리에텔린 테레프탈레이트를 화학적으로 분해하고, 생물학적으로 의약 및 화장품용 성분으로 변환 ⇒ PET를 포함한 폐플라스틱 자원화 및 소재화에 기대
바이러스 감염병(SFTS) 완벽한 방어 백신 최초 개발 중견연구('19~'22)	○ 중증열성혈소판감소증후군(SFTS) 바이러스 감염 방어 백신 최초 개발 ⇒ 31종의 서로 다른 SFTS 바이러스 유전자 서열로부터 공통 서열을 도출해 백신항원 설계 및 5종의 DNA 백신 제작 ⇒ 국제적으로 SFTS 백신 개발을 위한 기술적 우위 선점 및 진원생명과학(주)를 통해 임상개발 예정

○ **(미지세계 탐구)** 코로나 바이러스 유전자 지도 완성, 극한의 좁은 공간에서 변신하는 빛 포착 등 **새로운 지식 창출**에 기여

성과명(수혜이력)	**성과내용**
코로나 바이러스 '유전자 지도' 완성 리더연구('10 ~ '12)	○ 코로나19의 원인인 '사스 코로나바이러스-2(SARS-CoV-2)'의 유전자 지도를 완성 ⇒ 차세대 염기서열 분석법을 통해 숙주세포 내에서 생산되는 코로나19 바이러스 전사체를 모두 분석, 수십여종의 RNA를 발견하고, 최소 41곳에서 RNA에 화학적 변형이 일어나는 사실을 규명 ⇒ 셀에 논문 게재('20.4.)
극한의 좁은 공간에서 변신하는 빛 포착 리더연구('09 ~ '21)	○ 머리카락보다 백배 가느다란 나노실린더 구조에 빛을 가둬 빛의 색깔을 원하는 대로 바꿀 수 있는 광소자 개발 ⇒ 빛 알갱이 하나의 색깔까지 바꿔서 양자 암호 통신에 응용 기대 ⇒ 사이언스 논문 게재('20.1.) ※ 빛의 파장을 바꾸는 이론적 제안들이 있었으나, 이를 입증하는 실험적 결과는 없었음.

[제23회-1호] 2021년도 기초연구사업 시행계획(안)

2021년도 기초연구사업 시행계획

2020. 11.

과학기술정보통신부

목 차

Ⅰ. 기초연구사업 개요 ····· 133

Ⅱ. 2020년도 추진실적 ····· 139

Ⅲ. 2021년도 달라지는 점 ····· 145

Ⅳ. 2021년도 추진계획 ····· 155
1. 예산 및 지원과제 ····· 157
2. 예산 배분 ····· 159
3. 추진 내용 ····· 160
4. 사업 일정 ····· 167

Ⅴ. 세부사업별 시행계획 ····· 169
1. 개인연구지원사업 ····· 171
1-1. 우수연구 ····· 171
1-1-1. 리더연구 ····· 171
1-1-2. 중견연구 ····· 175
1-1-3. 신진연구 ····· 181
1-2. 생애기본연구 ····· 185
1-2-1. 재도약연구 ····· 185
1-2-2. 기본연구 ····· 187
1-2-3. 생애첫연구 ····· 189
2. 집단연구지원사업 ····· 192
2-1. 선도연구센터 ····· 192
2-2. 기초연구실 ····· 198

Ⅵ. 분야별 지원계획 ····· 203

[별첨1] 2021년도 기초연구사업 종합평가계획 ····· 213
<참고> 기초연구사업 개편 이력 ····· 253

I 기초연구사업 개요

Ⅰ 기초연구사업 개요

기초연구 정의(OECD)

구 분	정 의
기초연구	어떤 특정한 응용이나 사용을 계획하지 않고 현상들이나 관찰 가능한 사실들의 근본 원리에 대한 새로운 지식을 얻기 위해 행해진 실험적 또는 이론적 작업

※ 출처: OECD, Frascati Manual 2015

기초연구사업 구조

기초연구사업 추진 및 관리 근거

○ 「국가연구개발혁신법」 제5조(2020.6.9., 제정, 시행 2021.1.1.)

○ 「기초연구진흥 및 기술개발지원에 관한 법률」 제6조(기초연구사업의 추진)

○ 「국가연구개발혁신법 시행령」
「과학기술정보통신부 소관 과학기술분야 연구개발사업 처리규정」

사업 내용

○ 개인연구

사 업			사업목적 및 특성	지원대상		최초신규 연평균 연구비 (간접비 포함)	최초신규 연구 기간	후속* 연평균 연구비 (간접비 포함)	후속* 연구 기간
우수연구	리더연구	유형1	미래의 독자적 과학기술과 신기술 개발을 위해 세계적 수준에 도달한 연구자의 심화연구 집중 지원	대학 이공분야 교원 (전임·비전임) 및 국(공)립·정부출연·민간 연구소의 연구원		8억원 내외	9년 (3+3+3)	기존 지원 규모 내외	3년
		유형2**				8~15억원	5년 (3+2)	8억원 내외	3년
	중견연구	유형1	창의성 높은 개인연구를 지원하여 우수한 기초연구 능력을 배양하고 리더연구자로의 성장 발판마련			2억원 내외	1~5년	기존 지원 규모 내외 / 3년 (3년 이상 수행 종료과제 대상, 후속 횟수 제한 없음)	
		유형2				2억원 초과 4억원 내외			
	신진연구	우수신진	신진연구자의 창의적 연구의욕 고취 및 연구역량 극대화를 통해 우수 연구인력으로 양성	박사학위 취득 후 7년 이내 또는 만 39세 이하인/ 대학 이공분야 소속 및 국(공)립·정부출연·민간연구소 소속	전임교원 또는 정규직 연구원	1.5억원 내외 (필요시 최초혁신 실험실 연구비 0.5~1억원 추가 지원주1))	1~5년 (최초혁신 실험실 연구비는 1년)	2억원 내외 (중견연구 유형1로 연계 지원)	3년
		세종과학펠로우십	박사후연구원 등 젊은 과학자가 원하는 연구를 수행함으로써 핵심 과학 기술 인재로 성장·정착할 수 있도록 펠로우십을 통한 연구 몰입 장려		전임교원이 아닌 연구자 또는 비정규직 연구원	1.3억원 내외	5년 (3+2)	–	–
생애기본연구	재도약연구		우수연구과제 수행 연구자가 연구단절 시 재도약 할 수 있도록 지원	대학 이공분야 교원 (전임·비전임) 및 국(공)립·정부출연 연구소의 비정규직 연구원, ※요건주2) 충족 필요		연간 직접비 0.3억원, 0.5억원	1년	–	–
	기본연구		이공학분야 개인기초연구를 폭넓게 지원하여 연구기반을 확대하고 국가 연구역량 제고	대학 이공분야 전임 교원 및 국(공)립·정부출연·민간 연구소의 연구원		0.5억원 내외	1~3년	–	–
	생애첫연구		연구역량 갖춘 신진연구자의 연구기회 확대 및 조기 연구 정착 유도	기초연구사업 수혜 경험이 없는 4년제 대학 전임교원으로, 박사학위 취득 후 7년 이내 또는 만 39세 이하		0.3억원 내외	1~3년	–	–

* 2020년 이후 신규(최초신규+후속) 선정된 과제부터 해당 내용 적용, ** 계속과제만 해당

※ 분야별 지원체계를 적용하는 분야의 경우 연간연구비/연구기간/후속 지원 내용 별도 적용

※ 연평균 연구비 : 2021년부터 직접비/간접비 분리 확대 시행으로 사업별 연평균 연구비(직접비) 지원에 대한 사항 및 신청 가능한 최대 연간직접비는 V. 세부사업별 시행계획 및 별도 신청요강 참조

주1) 우수신진 선정과제 중 대학 교원(전임)에게 최초혁신실험실 연구비 추가 지원(1년차에 5천만원~최대 1억원 지원하고, 간접비 산정시 해당 금액은 제외, 최초혁신실험실(舊 연구환경구축비 포함) 추가 지원 수혜는 1회로 한정)

주2) 재도약 연구개시일 기준, 최근 1년 이내 우수연구(우수신진·중견·리더연구) 종료 후 2021년도 신규과제 미선정자(단, 집단연구 과제 포함 타 국가연구개발사업 연구 수행자는 제외)

○ 집단연구

사 업		사업목적 및 특성	지원대상	연간 연구비	연구기간 (최대)
선도 연구 센터	이학분야 (SRC)	우수한 이학 분야의 연구그룹 육성을 통해 새로운 이론 형성, 과학적 난제 해결 등 국가 기초연구 역량 강화	이공계 분야 대학원이 설치되어 있는 대학의 연구자 10인 내외 연구그룹	15.6억원 이내	7년 (4+3) (후속 3년)
	공학분야 (ERC)	우수한 공학 분야의 연구그룹 육성을 통해 원천·응용연구 연계가 가능한 기초연구 성과 창출 및 대학 내 산학협력의 거점 역할 수행		20억원 이내	
	기초의과학 분야 (MRC)	의·치의·한의·약학 분야의 연구그룹 육성을 통해 사람의 생명현상과 질병 기전 규명 등 국가 바이오·건강분야 연구 역량 강화	기초의과학(의·치의·한의·약학)분야 대학원이 설치되어 있는 대학의 연구자 10인 내외 연구그룹	14억원 이내	7년 (4+3)
	융합분야 (CRC)	초학제간 융합연구 그룹 육성을 통해 다양한 사회문제, 국민요구 등 신개념의 창의적 결과물, 세계수준의 신지식 창출	이공계 및 인문/사회/예술 분야 등의 대학원이 설치되어 있는 대학의 연구자 15인 내외 연구그룹	20억원 이내	
	지역혁신분야 (RLRC)	지역혁신분야 연구 그룹 육성을 통해 지역의 지속가능한 자생적 혁신성장기반 마련 및 지역 연구역량 강화	이공계 분야 대학원이 설치되어 있는 지역대학의 연구자 8인 이내 연구그룹	15억원 이내	
기초 연구실	심화형	기존 연구를 심화하는 다양한 형태의 연구를 지원해 소규모 연구집단 체계적 육성	이공계 대학의 전임교원이 포함된 3~4인의 연구그룹	5억원 이내	3년 (후속 3년)
	융합형	각 학문분야 내에서 글로벌 연구동향, 미래가치, 국가 과학경쟁력 제고 등을 고려하여, 세부학문분야 간 융합연구가 필요한 연구주제 지원			
	개척형	국내에서 거의 시도되지 않은 새로운 분야의 창의적·도전적 연구 지원을 통해 역량 있는 젊은 연구자의 성장 지원			

※ 분야별 지원체계를 적용하는 분야의 경우 연간연구비/연구기간/후속 지원 내용 별도 적용

※ SRC: Science Research Center
ERC: Engineering Research Center
MRC: Medical Research Center
CRC: Convergence Research Center
RLRC: Regional Leading Research Center

Ⅱ 2020년도 추진실적

Ⅱ 2020년도 추진실적

지원실적

기초연구지원 실적

○ 신규과제 지원

구 분		2019년	2020년
최초신규	과제수	4,874과제	4,961과제
	연구비	3,394억원	5,508억원
후속	과제수	215과제	303과제
	연구비	254억원	471억원

○ 개인연구 지원 확대(2,412억원 증)

구 분		2019년	2020년
우수연구	리더연구	570억원	643억원
	중견연구	6,412억원	7,428억원
	신진연구	1,474억원	2,230억원
생애기본연구	재도약연구	132억원	23억원
	기본연구	660억원	1,437억원
	생애첫연구	548억원	447억원
합 계		9,796억원	12,208억원

○ 집단연구 지원 확대(579억원 증)

구 분	2019년	2020년
선도연구센터	1,474억원	1,751억원
기초연구실	736억원	1,038억원
합 계	2,210억원	2,789억원

사업 운영

분야별 지원체계 수학분야 시범 운영

○ 학문분야별 수요 및 특성을 반영한 분야별 지원체계로의 단계적 전환을 위하여 2020년도 수학분야 시범 적용

구분	내용
적용대상 사업	과기정통부 기초연구사업
시범적용 분야	수학
예산배분	최근 5년(2015~2019년)간 전체 지원 연구비 대비 수학분야 지원연구비 비율을 적용하여 사전 예산 배분
연구비/연구기간 기준	수학분야 특성을 감안하여 사업별 연구비/연구기간 기준 적용 ※ 예시) 중견연구 유형1 연평균 1.5억원 이내, 유형2 1.5억원 초과~2.5억원 이내
지원과제	수학분야 연구자 수혜 목표 등 중장기 투자포트폴리오에 따른 과제 지원

신진·중견연구 후속 지원제도 개선

○ 장기·안정적 연구지원을 확대하고자 하는 후속연구의 지원 취지를 고려하여, 신진·중견연구 3년 이상 수행한 종료과제에 한하여 후속 지원

	2019년		2020년
후속 지원대상	신진 및 중견연구 종료과제	⇨	신진 및 중견연구 3년 이상 수행한 종료과제 ※ 2020년 이후 신규(최초신규+후속) 선정된 과제가 후속 신청 시부터 적용
지원 기간	기존 수행과제 연구기간 이내		3년

'기초연구실' 사업 내 신규 유형 신설

○ 미래 신학문·신영역 개척, 국가 차원에서 장기적 지원이 필요한 분야에 대한 지원 강화를 목표로 '기초연구실' 사업 내 신규 유형 신설

- 아울러, 연구단가 등을 고려하여 지원대상 인원을 '3~4'인으로 변경

구분	심화형(기존 유형)	개척형(신규 유형)	돌파형(신규 유형)
목적	기존 연구를 심화하는 다양한 형태의 연구를 지원해 소규모 연구집단 체계적 육성	학제적 융합 등 국내에서 거의 시도되지 않은 새로운 분야의 창의적 · 도전적 연구 지원을 통해 역량 있는 젊은 연구자의 성장 지원	주력산업 분야 핵심기술 확보 및 자립화 등을 위한 기초연구를 지원하여 과학기술 현안의 근본적 해결 기반 마련
대상	이공계 대학의 전임교원이 포함된 3~4인으로 구성된 연구그룹		
연구기간	3년, 3년 후속(30%이내)		
연간연구비	연 5억원 이내		

평가 제도

평가 시 AI 기반 시스템 활용

○ 개인연구 전체에 대하여 AI 기반 평가위원 후보 추천, 군구성 및 우선순위 도출 방식 적용

- AI 기반 평가패널 구성의 경우 기본연구 융합분야 선정평가 시 시범 적용

전담평가단 운영 확대

○ 리더연구 사업에 시범 적용한 과제별 전담평가단* 운영을 선도연구센터까지 확대 운영

* 시작부터 종료 시까지 과정중심 컨설팅을 실시하는 위원회로 선정평가의 해당과제 전담평가위원 등을 포함한 해당분야 최고 전문가로 구성

연구자와 함께하는 평가 문화 조성

○ 기초연구사업 수행 연구책임자의 평가 참여 의무화 및 참여여부를 후속과제 선정 시 반영(2020년 신규과제부터 적용)

	2019년		2020년
과제 수행 연구책임자	평가참여 책임에 관한 사항 협약서에 명기	⇨	기초연구사업 수행 연구책임자 평가참여 의무화 ※ 참여여부 후속과제 선정시 반영 (2020년 신규 선정과제부터 적용) 핵심평가위원 풀에 포함하여 e-R&D 평가위원 후보 화면 상단에 표시

연구계획서 간 중복성 검토 강화를 통한 연구윤리 제고

○ 국내 연구계의 연구윤리 수준 제고를 위한 조치로 개인연구 사업 전체를 대상으로 연구계획서 간 중복성 검토 강화

출산·육아 휴직기간을 고려한 신청자격 기간 연장

○ 출산·육아로 인한 우수연구자의 경력단절을 방지하기 위하여, 신진연구 및 생애첫연구의 경우 출산·육아 휴직 시 신청자격 기간 연장

	2019년		2020년
신진연구 및 생애첫연구 지원대상	박사학위 취득 후 7년 이내 또는 만 39세 이하	⇨	박사학위 취득 후 7년 이내(출산·육아 휴직기간 산정에서 제외) 또는 만 39세 이하

지원과제

(단위: 개, 백만원)

사 업	2020년 실적		신규과제(후속포함)		계속과제	
	과제수	연구비	과제수	연구비	과제수	연구비
합 계	12,895	1,499,748	5,264	597,970	7,631	901,778
【개인연구】	12,547	1,220,838	5,128	514,064	7,419	706,774
ㅇ 우수연구	7,503	1,030,209	2,843	428,597	4,660	601,612
– 리더연구	89	64,309	18	11,491	71	52,818
– 중견연구	5,385	742,861	1,946	284,601	3,439	458,260
– 신진연구	2,029	223,039	879	132,505	1,150	90,534
ㅇ 생애기본연구	5,044	190,629	2,285	85,467	2,759	105,162
– 재도약연구	66	2,260	66	2,260	–	–
– 기본연구	3,265	143,668	1,767	69,826	1,498	73,842
– 생애첫연구	1,713	44,701	452	13,381	1,261	31,320
【집단연구】	348	278,910	136	83,906	212	195,004
ㅇ 선도연구센터	122	175,081	19	30,188	103	144,893
– 이학분야(SRC)	33	44,872	5	7,575	28	37,297
– 공학분야(ERC)	34	59,710	6	11,615	28	48,095
– 기초의과학분야(MRC)	39	46,498	4	5,498	35	41,000
– 융합분야(CRC)	8	12,500	–	–	8	12,500
– 지역혁신분야(RLRC)	8	11,500	4	5,500	4	6,000
ㅇ 기초연구실	226	103,829	117	53,718	109	50,111

※ 계속과제는 회계연도 일치에 따라 2020년도 잔여 예산 지급 후 종료하는 과제 포함

Ⅲ 2021년도 달라지는 점

Ⅲ 2021년도 달라지는 점

사업 운영

연구자 주도 기초연구 예산 확대

○ 국정과제에 따라 **연구자의 창의적 아이디어를 기반으로 지원**하는 **연구자 주도 기초연구사업**(과기정통부 및 교육부) **예산 확대 추진***

* 기초연구사업 예산 2배 확대 : (2017년) 1.26조원 → (2022년) 2.52조원(목표)

(단위: 억원)

구 분	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년(안)
과기정통부	7,364	7,627	8,822	9,718	12,006	14,997	17,907
교육부	3,365	3,415	3,875	4,525	5,099	5,023	5,577
합 계	10,729	11,041	12,697	14,243	17,105	20,020	23,484
증가율	5.2%	2.9%	15.0%	12.2%	20.1%	17.0%	17.3%

신규과제 공고 및 접수마감 일정

○ 2021년 기초연구사업 공고 및 접수마감 일정은 전년도와 유사하게 운영

사업명		2020년		2021년	
		공고~접수	연구기간	공고~접수	1차년도 연구기간
개인(우수연구)	리더연구	2019.11.6.~2019.12.6.	2020.6.1.~2021.2.28.(9개월)	2020.11.6.~2020.12.7.	2021.6.1.~2022.2.28.(9개월)
	중견연구(유형1,2)	(상반기)2019.11.6.~2019.12.6.(유형1,2) (하반기)2020.5.12.~2020.6.12.(유형1)	2020.3.1.~2021.2.28.(12개월) 2020.9.1.~2021.2.28.(6개월)	(상반기)2020.11.6.~2020.12.7.(유형1,2) (하반기)2021.5.11.~2021.6.11.(유형1)	2021.3.1.~2022.2.28.(12개월) 2021.9.1.~2022.2.28.(6개월)
	신진연구(우수신진, 세종과학)	2019.11.6.~2019.12.6.	2020.3.1.~2021.2.28.(12개월)	2020.11.6.~2020.12.7.	2021.3.1.~2022.2.28.(12개월)
개인(생애기본연구)	재도약연구	(상반기)2019.11.6.~2019.12.6. (하반기)2020.5.12.~2020.6.12.	2020.3.1.~2021.2.28.(12개월) 2020.9.1.~2021.8.31.(12개월)	(상반기)2020.11.6.~2020.12.7. (하반기)2021.5.11.~2021.6.11.	2021.3.1.~2022.2.28.(12개월) 2021.9.1.~2022.8.31.(12개월)
	기본연구	2019.11.6.~2020.3.6.	2020.6.1.~2021.2.28.(9개월)	2020.11.6.~2021.3.8.	2021.6.1.~2022.2.28.(9개월)
	생애첫연구	(상반기)2019.11.6.~2019.12.6. (하반기)2020.5.12.~2020.6.12.	2020.3.1.~2021.2.28.(12개월) 2020.9.1.~2021.2.28.(6개월)	(상반기)2020.11.6.~2020.12.7. (하반기)2021.5.11.~2021.6.11.	2021.3.1.~2022.2.28.(12개월) 2021.9.1.~2022.2.28.(6개월)
집단	선도연구센터	2019.11.6.~2020.1.6.	2020.6.1.~2021.2.28.(9개월)	2020.11.6.~2021.1.29.	2021.6.1.~2022.2.28.(9개월)
	기초연구실	2019.11.6.~2020.1.6.	2020.6.1.~2021.2.28.(9개월)	2020.11.6.~2021.1.29.	2021.6.1.~2022.2.28.(9개월)

※ 연구자 신청 마감(연구책임자가 연구계획서를 연구사업통합지원시스템에 접수) 기준

※ 사업추진 여건 및 예산에 따라 신청 시기는 변동 가능

기초연구사업 분야별 지원체계로 전환 확대

○ 학문분야별 특성과 수요(관련분야 학회 등)를 반영한 **분야별 지원체계로 전환을 위한 적용 분야 확대** ※ 2020년 수학분야 시범 적용

<table>
<tr><th>구분</th><th colspan="3">내용</th></tr>
<tr><td>적용대상 사업</td><td colspan="3">과기정통부 기초연구사업</td></tr>
<tr><td rowspan="2">적용대상 분야
(CRB기준)</td><td>자연과학단</td><td>생명과학단</td><td>의약학단</td></tr>
<tr><td>수학, 물리학, 화학,
지구과학</td><td>기초·분자생명</td><td>기초·응용의학</td></tr>
<tr><td rowspan="2">예산 배분 및
지원과제 수</td><td colspan="2">예산배분</td><td>지원과제</td></tr>
<tr><td colspan="2">최근 5년(2015~2019년)간
전체 지원연구비 대비 해당 학문분야
지원연구비 비율 적용</td><td>분야별 사업별 예산, 수요, 중장기
연구자 수혜율 목표를 고려하여
지원과제 수(안) 마련</td></tr>
<tr><td>연구비/연구기간
기준</td><td colspan="3">•분야 내 학계 의견, 예산, 연구환경 및 특성 등을 고려하여 사업별 연구비/연구기간 자율적 기준 마련
※(예시) 리더연구 : (수학) 4억/5년, (물리학) 1단계 9억, 2단계 6억/3+3년, (지구과학) 8억/3+3년 등</td></tr>
<tr><td>후속 지원</td><td colspan="3">•분야별 특성을 고려하여 사업별 후속 지원 여부* 적용
* 분야별 지원체계 적용연도 신규(최초) 선정과제부터 적용</td></tr>
<tr><td>여성선정목표 및
지역 우대</td><td colspan="3">•전체 기초연구사업과 동일하게 적용</td></tr>
<tr><td>융합과제 지원</td><td colspan="3">•각 학문분야 내에서 글로벌 동향·미래가치·국가경쟁력 제고 등을 고려하여, 융합연구가 필요한 연구주제 지원
※(예시) 수학: AI/4차산업혁명, 물리학: 양자컴퓨팅, 화학: 생명현상의 화학적 이해와 난제 해결,
지구과학: 재난 및 자연재해, 의학: 생체모사/생체모방기술
※ 융합과제는 분야별지원체계 적용 분야에 한하여 운영</td></tr>
<tr><td>사업추진일정</td><td colspan="3">•전체 기초연구사업 사업별 일정과 동일하게 운영</td></tr>
<tr><td>평가방법</td><td colspan="3">•전체 기초연구사업 평가방법과 동일하게 운영하되, 사업 내 유형 통합 등의 사유로 평가방법 단일화 적용 가능</td></tr>
<tr><td>분야별
자문위원회 및
조정위원회 운영</td><td colspan="3">•(자문위원회) 분야별 기초연구사업 운영 전반에 걸친 의견수렴 및 자문(필요시 운영)
•(조정위원회) PM 주도로 분야 내 사업간 예산 및 과제수 조정</td></tr>
</table>

일정 규모 신규과제 지원

○ **연구현장의 예측가능성**을 높일 수 있도록 **매년 일정 규모의 신규과제 선정** 지원

리더연구	중견연구	신진연구 (세종포함)	기본연구	생애첫 연구	SRC	ERC	MRC	RLRC	BRL
15개 내외	1,900개 내외	1,000개 내외	2,000개 내외	300개 내외	6개 내외	6개 내외	4개 내외	4개 내외	150개 내외

개인 및 집단연구 동시 신청 시 중복성 검토 강화

○ 당해연도 동시 신청된 **개인연구와 집단연구 신청계획서의 중복성 검토를 강화**하여, **중복으로 판정된 경우 동시 선정 불가**

	2020년		2021년
개인연구/집단연구 당해연도 동시 신청	동시 신청 가능	⇨	**좌 동**
중복성 검토	미실시		**실시** ※ 연구재단 e-R&D 시스템 활용
중복성 검토결과 조치	개인연구/집단연구 동시 선정 및 수행 가능		**중복으로 판정된 경우 앞서 선정된 과제만 수행**

기초연구사업 간접비 적용 개선

○ 연구자-대학간 연구비 갈등 해소를 도모하고, 기초연구사업 지속적 예산 확대를 고려하여 **개인연구 직접비·간접비 분리 시행** 및 **간접비 지급 비율 조정**

	2020년		2021년
개인연구 직접비/간접비 지급방식	주관연구기관에 통합 지급	⇨	**주관연구기관에 분리 지급** ※ 2021년 신규과제부터 적용
개인연구 간접비 적용	직접비×고시비율		**(직접비 50백만원 이하×고시비율×조정비율)+(50백만원 초과×고시비율)** ※주관연구기관 변경에 따른 간접비 조정 세부사항은 공고 시 별도 안내

기본연구 및 생애첫연구 연구책임자 등 최소참여율 적용

○ **연구자의 과다한 과제수행 방지** 및 **연구수행 전념 환경 마련**을 위해 최소 참여율 확대 적용

구분		리더	중견	신진		기본	생애첫	선도연구	기초연구실
				우수신진	세종과학 펠로우십				
2020년	책임	70%	30%	20%	–	–	–	60%	40%
	공동	30%	–	–	–	–	–	20%	–
2021년	책임	70%	30%	20%	**50%**(신설)	**20%**(신설)	**20%**(신설)	60%	40%
	공동	30%		–	–	**–**	**–**	20%	**20%**(신설)

※ 최소참여율 신설내용은 2021년 신규과제부터 적용

개인연구

신진연구 내 세종과학펠로우십 지원 신설

○ **우수한 박사후연구원 및 비전임교원을 대상으로 안정적 인건비 및 연구비를 지원**함으로써, 새로운 연구 영역을 개척하고 역량 있는 연구자로 성장·정착할 수 있도록 장려

구분	신진연구	
	우수신진	세종과학펠로우십(신설)
목적	연구자의 창의적 연구의욕 고취 및 연구역량 극대화를 통해 우수 연구 인력으로 양성	**박사후연구원 등 젊은 과학자가 원하는 연구를 수행함으로써 핵심 과학 기술 인재로 성장정착할 수 있도록 펠로우십을 통한 연구 몰입 장려**
지원대상	박사학위 취득 후 7년 이내(출산·육아 휴직기간 산정에서 제외) 또는 만 39세 이하인	
	– 대학 이공분야 전임교원 – 국(공)립·정부출연·민간 연구소 이공분야 정규직 연구원	**– 대학 이공분야 전임교원이 아닌 연구자** **– 국(공)립·정부출연·민간 연구소 이공분야 비정규직 연구원** ※ 외국인 및 외국 국적 소지자 신청 불가 ※ 교육부 박사후국내·외연수 종료 과제 대상 후속 일부 지원
연구형태	단독연구 / 공동연구(2인)	**단독연구**
연구기간	1~5년	**5년(3+2년)** ※ 단계평가 후 계속지원 여부 결정
연간 연구비 (간접비 포함)	연평균 1.5억원 내외 (필요시 최초혁신실험실 연구비 1년차 0.5~1억원 추가 지원) ※분야별 특성에 따라 연간연구비 규모 달리 적용	**연평균 1.3억원 내외** **(인건비 65백만원+α, 연구비 35백만원)** ※ 가족수당(자녀 1인당 월 15만원) 지급, 회의비 및 연구수당 미지급
신규(최초)과제 ('21년 안)	800과제 내외	**200과제 내외**

재도약연구의 신청자격 제한

○ 재도약연구가 추구하는 사업의 기본 취지인 '연구비가 단절된 우수한 연구자의 연구 공백 최소화'를 고려하여, **국(공)립연구소 및 정부출연연구소의 정규직 연구원 등의 신청을 제한**

	2020년		2021년
재도약연구 지원 대상	대학 이공분야 교원(전임·비전임) 및 국(공)립·정부출연·민간 연구소의 연구원	⇨	**대학 이공분야 교원(전임·비전임) 및 국(공)립·정부출연 연구소의 비정규직 연구원**

집단연구

기초연구실 융합과제 지원

○ 각 학문분야 내에서 글로벌 연구 동향, 미래 유망분야를 고려하여 국가 과학 경쟁력 제고를 위해 **세부 학문 분야 간에 융합연구 지원이 필요한 주제를 지원하는 '융합형' 신설**

- 분야별 **융합과제 연구주제를 발굴 및 해당 주제 지원**

< (참고) 2021년 기초연구실 지원 내용 >

구분	심화형	융합형	개척형
목적	기존 연구를 심화하는 다양한 형태의 연구를 지원해 소규모 연구집단 체계적 육성	각 학문분야 내에서 글로벌 연구 동향, 미래가치, 국가 과학경쟁력 제고 등을 고려하여, 세부학문분야 간 융합연구가 필요한 연구주제 지원	국내에서 거의 시도되지 않은 새로운 분야의 창의적·도전적 연구 지원을 통해 역량 있는 젊은 연구자의 성장 지원
대상	이공계 대학의 전임교원이 포함된 3~4인으로 구성된 연구그룹		
연구기간	3년, 후속 3년*(30%이내)		
연간연구비	연 5억원 이내		
신규과제 (2021년 안)	84개 내외	16개 내외	20개 내외

※ 2020년 소재·부품·장비 분야에 시급한 지원을 위해 신설했던 '돌파형'은 2021년 '심화형'으로 통합

※ 융합형은 분야별 지원체계 적용분야에 한하여 지원

* 후속과제 운영 여부는 분야별 결정에 따라 달리 적용

평가제도

온라인 서면평가 방식 개선

○ 온라인 서면평가 **절대평가 방식을 개선**하여 **과제당 기존 3명의 평가위원에서 5명 내외로 확대**

- 온라인 서면평가 이후 특이점수 보정 및 연구비/연구기간 적정성 검토 등을 위한 전문위원(RB, Review Board) **패널심의 단계는 미운영**
- 온라인 서면평가 시 **연구비/연구기간 조정 방법은 목적 및 실효성을 고려하여 개선**

		2020년		2021년
온라인 서면평가 평가위원 수		과제당 3명 내외		**과제당 5명 내외**
패널심의		전문위원 중심으로 RB 분야별 2인 내외 패널심의 운영		**패널심의 미운영**
특이 점수 보정		과제별 등급환산점수 부여 및 패널심의 시 특이과제* 조정 *평가위원 3인 중 등급환산점수 최고·최저점 편차가 20점 초과인 경우 검토	⇨	**과제별 등급환산점수 부여 폐지* 및 특이과제 조정 없음.** * 평가위원 5명 점수 중 최대/최소를 제외한 평균 점수 부여 ※ 동점자 처리 기준 별도 수립
연구비 및 연구기간 조정	적용 대상	신진, 기본연구 중견 유형1-1(~연평균 1억원 내외)		**신진, 중견 유형1(~연평균 2억원 내외)**
	조정 방법	과제별 평가자 조정의견 있을 시, 패널심의 시 확정		**과제별 평가자 과반의 조정의견 있을 시, 전문위원 검토 후 확정**

전문평가단 운영 신설

○ CRB(Chief of Review Board) 분야 기준으로 **(책임)전문위원을 중심으로 전문평가단을 구성 및 운영**

- **세종과학펠로우십 및 생애첫연구 사업에 시범 운영**하여 선정부터 연구종료까지 우수 연구성과를 창출할 수 있도록 독려

구분	운영 내용
적용대상	**세종과학펠로우십, 생애첫연구 시범 적용**
구성방법	**현직 (책임)전문위원 중심으로 구성**
역할	**분야별 선정평가(세종과학펠로우십 제외), 중간평가, 연구결과 성과창출 등 컨설팅**
상피제 적용	**상피제 미적용*** * 사업별로 특성을 반영하여 변동 가능

패널평가 전담평가위원 수 확대

○ 선정 **패널평가 시 전담평가위원 수 확대를 통한** 평가 내실화

- 과제당 전담평가위원 확대 및 평가위원 운영제 개선을 통해 평가위원의 전담평가 과제에 대한 책임성 강화

	2020년		2021년
패널평가 대상	중견 유형1-2(연평균 1억원 초과~2억원 내외), 유형2(연평균 2억원 초과~4억원 내외) 리더연구, 집단연구	⇨	**중견 유형2, 리더연구, 집단연구**
전담평가위원	과제당 2명 내외 (주심/부심 운영)		**과제당 3명 내외 (전담1, 2, 3 운영)**
과제 선정안 마련	패널 내 토론을 통한 합의		**좌 동**

최종평가제외 대상 확대, 연구자의 책무성 강화를 위한 단계평가 개선

○ 연구의 자율성 강화를 위하여 **최종평가제외 대상 적용을 연평균 연구비 2억원 이하로 확대**하나, 연구수행 중 **연구자의 책무성 강화를 위하여 단계평가 개선**

		2020년		2021년
최종평가제외 대상		연평균 1억원 이하		**연평균 2억원 이하**
단계·최종평가	평가방식	절대평가로 성실수행 여부 평가		**좌 동**
	평가등급	성실과제에 한해 성과 수준 판단(3등급) ※ 평가등급 : S, A, B	⇨	**성실과제에 한해 성과 수준 판단(4등급) ※ 평가등급 : S, A, B, C**
단계평가	예산 조정	없음.		**C등급 과제는 차기 단계 예산 일부(10%) 감액 가능**

※ 2021년 최종평가 및 단계평가 대상과제부터 적용하며, 단, 단계평가 결과 C등급 과제에 대한 예산 감액 조치는 2021년 신규과제부터 적용

코로나19 등으로 인한 유연한 비대면 평가방식 운영

○ 코로나19 등에 대비하여 **비대면 평가방식을 유연하게 적용 및 운영**

- (선정평가) **개인연구 온라인 서면평가 적용 대상사업 확대, 토론 및 발표평가를 대면 및 비대면 방식으로 유연하게 운영**
- (최종평가) **토론평가로 일괄 운영**

		2020년		2021년
선정평가	온라인 서면평가 대상	연평균 1억원 이하		**연평균 2억원 이하로 확대**
	토론평가	기초연구실 비대면 방식 운영	⇨	**대면/비대면 유연 적용**
	발표평가	대면 방식으로 운영		
최종평가		총 연구비 규모에 따라 토론 또는 발표평가로 운영		**토론평가로 일괄 운영**

Ⅳ 2021년도 추진계획

Ⅳ 2021년도 추진계획

1 예산 및 지원과제

세부사업별 예산

(단위: 백만원)

사 업			2020년 예산(A)	2021년 예산(B)	증감액(B-A)	증감률
합 계			1,499,748	1,790,698	290,950	19.4%
【개인연구】			1,220,838	1,476,968	256,130	21.0%
우수연구	ㅇ 리더연구	유형1	55,131	55,162	△31	△0.1%
		유형2	8,625	14,088	5,463	63.3%
	ㅇ 중견연구	유형1	552,379	687,880	135,501	24.5%
		유형2	199,509	206,022	6,513	3.3%
	ㅇ 신진연구	우수신진 (최초혁신실험실 포함)	214,565	228,397	13,832	6.4%
		세종과학펠로우십	–	20,100	20,100	순증
생애기본연구	ㅇ 재도약연구		12,605	5,000	△7,605	△60.3%
	ㅇ 기본연구		141,530	226,931	85,401	60.3%
	ㅇ 생애첫연구		36,494	33,388	△3,106	△8.5%
【집단연구】			278,910	313,730	34,820	12.5%
ㅇ 선도연구센터			171,010	179,530	8,520	5.0%
– 이학분야(SRC)			44,850	49,730	4,880	10.9%
– 공학분야(ERC)			56,410	61,400	4,990	8.8%
– 기초의과학분야(MRC)			46,250	45,400	△850	△1.8%
– 융합분야(CRC)			13,000	8,000	△5,000	△38.5%
– 지역혁신분야(RLRC)			10,500	15,000	4,500	42.9%
ㅇ 기초연구실			107,900	134,200	26,300	24.4%

※ 2020년 시행계획 예산 기준이며, 2021년은 정부안 기준으로 국회 예산 심의결과에 따라 변동 가능

세부사업별 지원(안)

(단위: 개, 백만원)

사 업			신규과제(후속포함)		계속과제		합계	
			과제수	연구비	과제수	연구비	과제수	연구비
합 계			5,871	614,899	9,978	1,175,799	15,849	1,790,698
【개인연구】			5,711	535,049	9,688	941,919	15,399	1,476,968
우수연구	ㅇ 리더연구		16	9,707	79	59,543	95	69,250
우수연구	ㅇ 중견연구		1,918	312,068	4,248	581,834	6,166	893,902
우수연구	ㅇ 신진연구	우수신진 (최초혁신실험실 포함)	800	90,303	1,574	138,094	2,374	228,397
우수연구	ㅇ 신진연구	세종과학펠로우십	200	20,100	–	–	200	20,100
생애기본연구	ㅇ 재도약연구		100	5,000	–	–	100	5,000
생애기본연구	ㅇ 기본연구		2,232	88,202	2,794	138,729	5,026	226,931
생애기본연구	ㅇ 생애첫연구		445	9,669	993	23,719	1,438	33,388
【집단연구】			160	79,850	290	233,880	450	313,730
ㅇ 선도연구센터			20	24,850	110	154,680	130	179,530
– 이학분야(SRC)			6	7,150	31	42,580	37	49,730
– 공학분야(ERC)			6	9,000	30	52,400	36	61,400
– 기초의과학분야(MRC)			4	4,200	35	41,200	39	45,400
– 융합분야(CRC)			–	–	6	8,000	6	8,000
– 지역혁신분야(RLRC)			4	4,500	8	10,500	12	15,000
ㅇ 기초연구실			140	55,000	180	79,200	320	134,200

※ 신규(후속포함)과제 수는 예산사정에 따라 변동 가능, 계속과제는 회계연도 일치에 따라 2021년도 잔여 예산 지급 후 종료하는 과제 포함

2 예산 배분

학문분야별 예산배분

○ **분야별 지원체계 미적용 분야**(CRB기준)**를 대상**

생명과학단	의약학단	공학단	ICT·융합연구단	
			ICT	융합
기반생명	치의학, 한의학, 간호학, 약학	기계, 건설/교통, 소재, 화공	전기/전자, 통신, 컴퓨터·SW	ICT기반융합, 바이오·의료융합, 에너지·환경융합·복합, 다학제융합·복합

○ **(예산배분 대상 사업)** 중견연구, 신진연구(세종과학펠로우십 제외), 기본연구, 생애첫연구

○ **(예산배분 기준)** 사업별 신규(최초)예산 중 지역대학 우대를 위한 5%를 별도 배분하고, 이를 제외한 예산은 신청 총 연구비 비율로 수요배분

< 예산배분 기준 >

수요배분	정책배분
○ 정책배분 예산을 제외한 신규예산을 대상으로 당해연도 신규접수 후 분야별 신청 총 연구비 비율로 비례 배분	○ 기초연구 정책방향 반영 – 지역대학 우대(5%)

※ 신진연구(우수신진) 최초혁신실험실 연구비(추가지원) 제외

※ 분야별 지원체계 적용분야는 사전 별도 예산 배정. 단, 여성 및 지역대학 우대기준은 동일하게 적용

리더연구 및 선도연구센터 분야별 선정(안) ※ 단, 후속 신규과제 제외

○ **(리더연구)** 기존 **연구분야**(학문단 기준) **배정 순서** 및 분야별 지원체계 적용 분야의 **중장기 포트폴리오(안)을 고려**하여 선정(안) 마련

구분	자연과학	생명과학	의약학	공학	ICT·융합
분야별 지원체계 적용분야	4개	3개	1개	–	–
미적용분야	–	1개		3개	2개

○ **(선도연구센터)** SRC의 경우 분야별 지원체계 **중장기 포트폴리오(안)적용**

SRC	자연과학	생명과학
	• (화학) 1개, (물리학) 1개	• (기초생명) 1개, (기반생명) 1개
ERC	공학	ICT·융합
	• (건설/교통) 1개, (기계) 1개	• (에너지·환경융합·복합|다학제융합·복합) 1개, (전기/전자) 1개 (컴퓨터SW|통신|ICT기반융합) 1개

3 추진 내용

※ 분야별 지원체계 적용분야는 p73부터 참조

[신청]

절차 및 방법

○ 연구사업통합지원시스템(ernd.nrf.re.kr)에 연구계획서 등록 및 주관연구기관 승인

연구책임자의 등록정보갱신 (연구업적 등)	➡	연구책임자의 연구계획서 온라인 등록	➡	주관연구기관의 온라인 등록사항 확인 · 승인	➡	연구과제 **신청완료**
연구책임자		**연구책임자**		**주관연구기관장**		

공고 및 신청·선정 과제수

○ (공고)

- **상반기** : 개인연구(리더, 중견, 신진, 기본, 생애첫연구), 집단연구(기초연구실, 선도연구센터)
- **하반기** : 개인연구(중견 유형1, 생애첫연구)
  ※ 재도약연구는 우수연구(리더, 중견, 우수신진) 신청자에 한하여 신청가능

○ (신청) **연구책임자 또는 공동연구원**으로, 아래의 원칙에 따라 신청 가능

- **(개인연구, 1차 신청)** 개인연구(리더, 중견, 신진, 생애첫연구 중 1과제)
  ※ 단, 리더연구와 중견연구는 중복 신청 가능
  ※ 중견연구의 경우 동일유형(유형1 또는 유형2)에 연 1회만 신청가능(공동연구원 포함)
  ※ 생애첫연구의 경우 상·하반기 연 1회만 신청 가능
- **(집단연구, 1차 신청)** 집단연구(집단연구 중 1과제)
- **(개인연구, 2차 신청)** 개인연구(기본연구)
  ※ 당해연도 재도약연구 선정자 및 교육부 학문균형발전지원 신청자는 기본연구 신청 불가
- **(개인연구, 3차 신청)** 개인연구(중견 유형1, 생애첫연구 중 1과제)
  ※ 중견연구의 경우 동일유형(유형1 또는 유형2)에 연 1회만 신청가능(공동연구원 포함)
  ※ 생애첫연구의 경우 상·하반기 연 1회만 신청 가능

○ (선정) **신청과제 중 개인연구 1개, 집단연구 1개 과제만 선정**

- **개인연구** : **우수연구**(리더연구, 중견연구, 신진연구), **생애기본연구**(기본연구, 생애첫연구), **학문균형발전지원**(교육부 소관), **학문후속세대지원**(교육부 소관)
- **집단연구** : **선도연구센터, 기초연구실, 대학중점연구소**(교육부 소관)

※ 연구책임자 및 공동연구원 동시 선정에 따른 선정방법 등은 공고문 참조

<table>
<tr><th colspan="3" rowspan="2">구 분</th><th colspan="4">신청 ※ ( )는 접수마감 시기</th><th rowspan="2">선정주3)</th></tr>
<tr><th>개인, 1차
(2020.12월 초)</th><th>집단, 1차
(2021.1월 초)</th><th>개인, 2차
(2021.3월 초)</th><th>개인, 3차
(2021.6월 중)</th></tr>
<tr><td rowspan="7">개인연구</td><td rowspan="3">우수연구</td><td>리더연구</td><td rowspan="4">1개주2)</td><td>–</td><td>–</td><td>–</td><td rowspan="7">1개</td></tr>
<tr><td>신진연구</td><td rowspan="2">–</td><td rowspan="2">–</td><td>–</td></tr>
<tr><td>중견연구</td><td rowspan="2">1개</td></tr>
<tr><td rowspan="3">생애기본연구</td><td>생애첫연구</td></tr>
<tr><td>재도약연구주1)</td><td>1개</td><td>–</td><td>–</td><td>1개</td></tr>
<tr><td>기본연구</td><td>–</td><td>–</td><td>1개</td><td>–</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">집단연구</td><td>선도연구센터</td><td rowspan="2">–</td><td rowspan="2">1개</td><td rowspan="2">–</td><td rowspan="2">–</td><td rowspan="2">1개</td></tr>
<tr><td>기초연구실</td></tr>
</table>

주1) 재도약연구는 우수연구(리더, 중견, 우수신진) 신청자에 한하여 신청가능하며, 상반기 중견연구 신청으로 하반기 중견연구 신청이 불가한 경우, 하반기 재도약연구에만 별도 신청 가능

주2) 리더·중견·신진·생애첫연구 중 1개만 신청(단, 리더연구와 중견연구는 중복신청 가능)

주3) 교육부 사업을 포함하여 개인연구 1개, 집단연구 1개 과제만 선정

※ 사업추진 여건 및 예산에 따라 신청 시기는 변동 가능

신청 및 수행 제한

○ **기존연구 수행자 신청제한**

- **개인연구를 수행 중인 연구책임자 및 공동연구원*은 개인연구 신규과제 연구책임자 및 공동연구원으로 신청 불가**

* 2015년까지 선정된 과제의 공동연구원은 제외

- **집단연구를 수행 중인 연구책임자 및 공동연구원은 집단연구 신규과제 연구책임자 및 공동연구원으로 신청 불가**

※ 개인연구: 우수연구(리더연구, 중견연구(전략과제 포함), 신진연구), 생애기본연구(기본연구, 생애첫연구), 이공학개인기초, 학문균형발전지원, 학문후속세대지원

※ 집단연구: 선도연구센터, 기초연구실(글로벌연구실 포함), 대학중점연구소

예외

▶ 수행 중인 과제가 신규과제 개시일로부터 10개월 이내 종료하는 경우

※ 단, 2021년 하반기 중견연구 최초신규(2021.9.1.개시)는 수행 중인 과제가 2021.12.31. 이내에 종료되는 경우만 신청

▶ 재도약연구 연구책임자는 선정연도 내에서는 개인연구의 경우 우수연구(리더, 중견, 우수신진)에 한하여 신청 및 수행 가능

○ **1인 1과제로 수행 제한**

- **개인연구사업** 내에서 **연구책임자 또는 공동연구원***으로 **1개 과제만 수행**
  * 2015년까지 선정된 과제의 공동연구원은 제외
- **집단연구사업** 내에서 **연구책임자 또는 공동연구원으로 1개 과제만 수행**

예외

▶ 수행 중인 과제가 신규과제 개시일로부터 10개월 이내 종료하는 경우

○ **기초연구사업 연구과제 최소참여율**

구분	리더	중견	신진		기본	생애첫	선도연구	기초연구실
			우수신진	세종과학 펠로우십				
연구책임자	70%	30%	20%	50%	20%	20%	60%	40%
공동연구원	30%	–	–	–	–	–	20%	20%

○ **사업별 제한사항**

사 업	주요 내용
리더연구	○ 과제 수행 중 타 국가연구개발사업 연구책임자로 1개 과제만 추가 수행 가능(기초연구사업 중복 수행 불가) ※ 신규과제 연구개시일 기준으로 집단연구사업(선도연구센터, 기초연구실(글로벌연구실 포함), 대학중점연구소) 연구책임자는 신청 제한. 단, 연구개시일로부터 10개월 이내 종료되는 경우 제외
선도연구센터	○ 주관연구기관에 재직 중인 전임교원으로 연구기간 동안 주관연구기관에 재직이 보장되어야 함.
기초연구실	○ 주관연구기관에 재직 중인 전임교원으로 연구기간 동안 주관연구기관에 재직이 보장되어야 함.

[정부R&D 공통사항]

○ (**3책5공**) 연구자가 동시에 수행할 수 있는 연구개발과제를 최대 5개로 제한하며, 연구책임자의 경우에는 최대 3개로 제한

예외

▶ **국가연구개발혁신법 시행령**(시행 2021.1.1.) 제59조(연구개발과제 수의 제한)각호에 해당하는 경우

※ 국가법령정보센터(http://www.law.go.kr)에서 확인 가능

○ (**참여제한**) 국가연구개발사업 참여제한 제재 조치를 받은 연구자는 제재기간이 연구계획서 신청마감일 전일까지 종료되는 경우에만 신규과제 신청 및 참여 가능

우대사항

○ **여성과학자, 지역과학자, 성과우수자** 등에 대해서는 아래와 같이 우대하되, **과제평가 점수가 '추천' 이상**(80점 이상)에 한하여 지원

- (여성과학자) 여성과학자에 대한 연구기회 확대 및 안정적 연구환경 마련을 위해 중견연구 유형1에 대해 여성과학자 선정목표제*를 통한 추가 선정
  * 최초신규과제 예산 기준으로 20% 이상을 여성과학자에 배분

- (지역과학자) 지역의 연구환경 개선을 위해 신진(세종과학펠로우십 제외)/중견연구/생애첫/기본연구에 대해 일정 예산 범위 내*에서 지역대학 과제 추가 선정
  * 최초신규과제 예산 기준으로 5% 내
  ※ 세종과학펠로우십 및 기초연구실의 지역 선정 비율을 최저 30% 수준에서 고려
- (성과우수자) 연구성과 우수자에 대한 안정적 연구지원을 위해 중견연구 유형1에 대해 연구성과 우수자로 선정된 연구자* 과제 추가 선정
  * 연구개시일 기준으로 최근 2년 이내에 국가연구개발 우수연구성과 100선 중 순수기초 분야 선정자, 올해의 기초연구자 등 기초연구진흥 유공자에 대해 1회에 한해 적용

감점사항

○ 제재처분을 받은 자 등에 대해서는 아래와 같이 평가점수 감점 부여

- 연구개시일로부터 최근 3년 이내에 제재처분을 받거나, 정당한 사유 없이 연구개발과제 수행을 포기한 경우에 해당하는 연구자가 신규과제를 신청하는 경우, 선정 평가점수의 10% 감점 부여
  ※ 국가연구개발혁신법 시행령

[평가]

평가절차

구 분	내 용	주체
종합 및 세부평가 계획수립	• 정책방향, 평가제도 개선 등 반영하여 시행계획에 종합평가계획을 포함하여 수립 • 사업목적 및 내용 등을 고려하여 세부평가계획 수립	과기정통부 연구재단
⬇		
패널구성 및 평가자 선정	• 평가대상과제를 대상으로 분야별 예산, 포트폴리오 등을 고려하여 분야별 패널 구성 • 전문위원/ 책임전문위원, 학문단장이 분야별 평가자 후보 및 우선순위 결정 • 우선순위별 평가자 섭외 및 확정	연구재단
⬇		
평가 실시	• (선정) 온라인평가, 토론평가, 발표평가 • (중간) 서면평가, 토론평가, 현장평가 • (최종) 토론평가, 현장평가	연구재단
⬇		
평가결과 심의	• (선정) 예비선정 통보 • 기초연구사업 추진위원회 심의 • 평가결과 최종 확정	과기정통부 연구재단
⬇		
평가결과 공지	• (선정) 과제선정 결과 • (중간) 중간(연차·단계)평가 등급 및 협약연구비 • (최종) 최종평가 등급	연구재단

선정평가 방법

구 분		1차 평가	2차 평가
리더연구		토론	해외서면+발표
중견연구	유형1	온라인서면	–
	유형2	토론	발표
신진연구	우수신진	온라인 서면	–
	세종과학펠로우십	온라인 서면	–
	최초혁신실험실	토론 (전문평가단)	–
기본연구		온라인 서면	–
생애첫연구		토론 (전문평가단)	–
선도연구센터		토론	발표
기초연구실		토론	발표

※ 세부평가계획에 의해 변경될 수 있음. 분야별 지원체계 적용 분야의 경우 선정평가 방법 변경 가능
※ 토론 및 발표평가는 대면/비대면 방식을 유연하게 운영

○ **연구비 및 연구기간 조정**

- 연구내용에 대한 평가와 함께 연구비/연구기간 적정성을 검토·조정 가능

○ **전문평가단 평가**

- 현직 (책임)전문위원 중심으로 전문평가단을 운영하여 토론평가 실시

○ **리더연구, 선도연구센터 심층평가**

- 최고 수준의 전문가로 구성된 평가위원회가 충분한 시간을 갖고 평가항목·지표 없이 위원회 토론, 절대평가로 진행

○ **리더연구 해외평가**

- 온라인으로 연구내용과 연구자 역량 등을 검토하여 평가의견을 작성하고 평가등급 부여

※ 해외평가 결과(등급 및 의견)는 패널평가 시 활용

평가관련 주요 제도 안내

(1) 이의신청 절차

구 분	내 용
이의신청 안내	▸ 홈페이지 공지 및 연구책임자 e-mail로 병행 안내 ※ 이의신청 가능범위 및 제외대상 명시
⬇	
이의신청 (연구자)	▸ 평가 결과 통보 후 10일 이내 ▸ 주관연구기관(소속기관)의 공문과 함께 이의신청서 제출
⬇	
이의신청 타당성 검토	▸ 이의제기심사위원회에서 타당성 검토 후 기각 또는 재평가 여부 결정 ※ 필요시 내 · 외부 전문가(학문단장, 전문위원) 검토의견 제시 가능
⬇	
이의신청 과제 재평가 (심사위원회 결과 재평가 필요시)	▸ 사업특성에 따라 정밀평가단(평가위원회)을 구성하여 재평가 실시(기존 평가위원 배제원칙) ※ 평가방법, 평가항목 및 지표, 평가결과 처리 : 기존 평가와 동일 ※ 재평가 시 이의신청자가 참석하여 해명 가능
⬇	
이의제기 결과확정	▸ 이의제기 심사위원회에서 결과 검토 및 확정
⬇	
결과안내	▸ 이의신청 처리결과를 연구자 및 주관연구기관(소속기관)에 안내

(2) 평가정보 공개

○ (**주요내용**) 평가 진행상황을 온라인으로 실시간 제공하고, 평가 후 평가자 명단을 공개

- 평가진행상황 정보: 연구사업통합지원시스템(e-R&D), 메뉴 중 “My NRF”
- 평가자 명단: 한국연구재단 홈페이지(www.nrf.re.kr) 기초연구사업 공지사항

[과제 수행 시 주의사항]

기초연구사업 참여 연구자 책임성 강화

○ 연구를 수행중인 기초연구자가 연구를 중단하고, 사업을 이동하고자 할 경우에 대한 절차 강화(2014년~)

- 연구 중에 연구자의 타 사업 이동을 원칙적으로 불인정하고, 위반 시 불성실한 연구로 간주하여 참여제한 및 지급 연구비 환수*

* 근거규정: 「국가연구개발혁신법」 제32조, 국가연구개발혁신법 시행령 등

- 연구과제가 종료 예정이거나, 단계종료 시점에 연구목표를 달성하고 이동하려는 사업과 연계성이 있다고 검증되는 경우에는 중단 허용

※ 근거규정 : 「국가연구개발혁신법」 제15조제2항(2014년부터 모든 기초연구사업 과제에 적용하고, 연구지원협약서에 동 사항을 명문화)

○ 기초연구사업 과제 수행자의 평가 책임 강화

연구자 연구윤리 의식 확산

○ 연구현장의 연구윤리 의식 확보를 위한 **사이버 연구윤리교육 의무화**

수행포기 신청의 정당한 사유에 대한 기준

○ 부정행위 등에 대한 제재처분 법률*에 명시된 수행포기의 "정당한 사유"에 대한 기준을 제공함으로써 연구자 혼란 방지 및 예측가능성 제고

* 「국가연구개발혁신법」 제32조제1항제4호(부정행위 등에 대한 제재처분)

- 주관연구기관에서 아래 이외의 사유로 연구수행 포기를 요청할 경우, 제재조치평가단을 통해 연구자 참여제한, 연구비 환수액 등을 심의 확정

< 수행포기의 정당한 사유 >

구분		세부내용
신분변동	이직	비정규직 연구원 또는 비전임 교원이 타 기관에 채용된 후 과제 수행을 할 수 없는 경우
		과제 관리가 불가능한 기관으로의 이직 등으로 과제 수행을 할 수 없는 경우
	퇴직	재임용 탈락으로 인해 과제 수행을 할 수 없는 경우 (단, 징계 등의 사유로 인한 경우는 불인정)
	공직 등 임명	국공립·사립대학교 총장, 공공기관의 장(또는 임원) 및 공무원(국회의원, 장(차)관 포함) 등으로 임명되어 연구수행이 제한된 경우
사망, 질병, 육아 등		홍수, 지진 등의 천재지변, 화재, 폭발, 폭동, 소요, 동원령 선포, 전쟁의 위협 또는 존재, 사망, 불구, 폐질, 사고, 장기입원, 질병휴직, 출산·육아 등에 의하여 정해진 기간 내에 과제를 수행할 수 없는 경우
타 사업 선정		현재 과제의 최종 종료 전 4개월 이내 또는 단계 종료 전 4개월 이내에 과제와 연계성이 높은 사업으로 이동하는 경우

4 사업 일정

신규과제

사 업		2020.11월	2020.12월	2021.1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월
개인연구	리더연구	공고 계획서 접수	선정평가, **최종선정**						**연구 개시**				
	중견연구		선정평가 **최종선정**			**연구 개시**		공고 계획서 접수	선정평가 **최종선정**			**연구 개시**	
	신진연구 (우수신진, 세종과학)		선정평가 **최종선정**			**연구 개시**							
	재도약연구					**연구 개시**		공고 계획서 접수				**연구 개시**	
	기본연구	공고			계획서 접수	선정평가 **최종선정**			**연구 개시**				
	생애첫연구	공고 계획서 접수	선정평가 **최종선정**			**연구 개시**		공고 계획서 접수	선정평가 **최종선정**			**연구 개시**	
집단연구	선도연구센터	공고	계획서 접수		선정평가 **최종선정**				**연구 개시**				
	기초연구실				선정평가 **최종선정**				**연구 개시**				

※ 사업추진 여건에 따라 사업별 추진일정은 변동 가능

계속과제 및 종료과제

사 업			2020.12월	2021.1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
개인연구	리더연구	리더연구			연차점검		최종평가								
		창의연구		단계평가	단계평가 연차점검		최종평가						최종평가		
		국가과학자			연차점검										
	중견연구	중견연구			중간점검		최종평가			최종평가			최종평가		
		도약연구					최종평가						최종평가		
		전략과제	최종평가										최종평가		최종평가
	신진연구				중간점검										
집단연구	선도연구센터		연차점검	단계평가	연차점검			연차점검 최종평가						최종평가	
	기초연구실 (글로벌연구실 포함)				연차점검	최종평가		연차점검 최종평가				최종평가		최종평가	

※ 사업추진 여건에 따라 사업별 추진일정은 변동 가능

V 세부사업별 시행계획

V 세부사업별 시행계획

※ 분야별 지원체계를 적용하는 분야의 경우 연간연구비/연구기간 등 지원 내용 별도 적용(p.73~82 참조)

1 개인연구지원사업

1-1. 우수연구
1-1-1. 리더연구

가. 사업개요

사업목적

○ 미래의 독자적 과학기술과 신기술 개발을 위해 세계적 수준에 도달한 연구자의 심화연구 집중 지원을 통해 글로벌 연구리더로 육성

지원내용 및 대상

(1) 신규과제

구 분	세부 내용
연구기간	9년(3+3+3), 최대 3년 후속 지원
연간 연구비 (간접비 포함)	연평균 8억원 내외
대상	– 대학 이공분야 교원(전임·비전임) – 국(공)립·정부출연·민간 연구소의 연구원

※ 2021년 신규과제부터 직접비·간접비 분리 지급 시행(신청요강 참조)
– (직접비) 최대 연간직접비 6.4억원, (간접비) 조정비율 50%(p19, 간접비 적용 공식 참조)

(2) 계속과제

구 분	연구기간	연간 연구비 (간접비 포함)	대상
리더연구	(유형1) 9년(3+3+3), (유형2) 5년(3+2) 최대 3년 후속 지원	(유형1) 연평균 8억원 내외 (유형2) 연 8~15억원	– 대학 이공분야 교원 (전임·비전임) – 국(공)립 · 정부출연 · 민간 연구소의 연구원
창의연구		연 5~8억원 내외 (이론분야:3억원 내외)	
국가과학자	최대 10년(5+5)	연 15억원 내외	

2020년 지원 실적

(단위: 개, 백만원)

구 분	신규과제		계속과제		계	
	과제 수	연구비	과제 수	연구비	과제 수	연구비
리더연구	18	11,491	71	52,818	89	64,309

※ 계속과제는 회계연도 일치에 따라 2020년도 잔여 예산 지급 후 종료하는 2개 과제 포함

주요 성과

(단위: 건, 명)

구 분	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년
논문(SCI(E))	541	611	680	623	615
특허출원	111	151	157	155	176
특허등록	77	74	78	83	83
인력양성(석·박사)	178	133	181	168	187

나. 2021년도 추진계획

추진방향

○ 세계적 수준의 연구자 집중 육성 및 분야별·주제별 특성을 고려하여 과제 규모 확대

○ 단기성과에 의한 과도한 경쟁을 지양하고 연구의 본래 목적에 충실할 수 있도록 리더연구 단계평가를 절대평가로 실시

- 과정 중심의 단계평가 후 연구계획 대비 미진한 경우 C등급 부여 및 차기 단계 예산 일부(10%) 감액* 가능하며, 불성실한 과제는 지원 중단

* 2021년 단계평가 대상과제부터 C등급 부여. 단, C등급 과제에 대한 예산 감액 조치는 2021년 신규과제부터 적용

○ 과정중심 평가의 고도화를 위해 전담평가단을 구성하고, 단계평가는 현장 컨설팅 평가, 최종평가는 토론평가로 실시

- 절대평가로 성과수준을 판단하되, 연구계획 대비 성과 수준이 미흡한 경우 C등급* 부여

* 2021년 최종평가 대상과제부터 적용

○ 전담평가단이 구성되는 리더연구 과제*의 경우 연차점검(온라인 서면) 및 단계평가(현장평가)를 전담평가단 중심으로 실시

* 2019년 신규 선정과제 및 단계평가 대상과제부터 적용

○ 상위 사업 우선 선정 규칙에 따라 중견연구 최초신규 선정자 중 리더연구 신청자는 리더연구 최종결과 발표 전까지 협약 보류(최초신규만 해당)

지원 예산

(단위: 개, 백만원)

구 분	2021년 계획		
	신규	계속	계
예산	9,707	59,543	69,250
과제 수	16	79	95

※ 신규과제는 후속 지원과제 2개 포함이며, 2021년 지원 규모는 평가 결과 등에 따라 변동 가능
※ 계속과제는 회계연도 일치에 따라 2021년도 잔여 예산 지급 후 종료하는 6개 과제 포함

추진 내용

(1) 신규과제(최초신규)

(단위: 개, 백만원)

구 분	선정과제 수	지원금액(안)
리더연구	14	8,507

※ 선정과제 수 및 지원금액은 접수 및 평가결과에 따라 변동 가능하며, 1차년도 연구비는 9개월 분(2021.6.1.~2022.2.28.) 지원

(2) 신규과제(후속)

○ 대상: 2021년 종료과제 중 성과우수과제

구 분	최초신규	후속
리더(창의)연구	9년	3년(20% 내외)

※ 선정과제 수 및 지원규모 조정 가능

○ 지원규모

(단위: 백만원)

구 분	종료과제 수	선정과제 수	지원금액(안)	비고
리더(창의)연구	12개	2개 이내	1,200	

※ 선정과제 수는 후속 신청 과제 수 및 평가결과에 따라 변동 가능
※ 후속(신진 · 중견 · 리더)에 선정된 연구책임자 및 공동연구원은 선정된 과제를 포기할 수 없음.

(3) 계속과제

○ 단계평가 대상

(단위: 백만원)

구 분		과제 수	총 연구단계	2021년 연구비	2021년 연구단계
리더(창의)연구	2015년 (상)선정	10개	3+3+3년	7,000	3단계/1년차
	2015년 (하)선정	7개	3+3+3년	4,649	
	2018년 선정	10개	3+3+3년	7,888	2단계/1년차

- 단계평가 결과에 따라 등급 부여 후 차기 3년간 차등지원 가능

(4) 종료과제

○ 최종평가 대상

구 분	과제 수	비고
창의연구	12개	2011, 2012년 선정
리더연구	2개	2018년 선정 후속, 2020년 중단과제 포함(최종평가 완료)

다. 세부 추진일정

신규과제

(1) 신규과제(최초신규)

일 정	추 진 내 용
2020.11월	신규과제 신청 공고
2020.12월	상반기 신규과제 접수
2021.1월~5월	상반기 신규과제 선정평가 상반기 신규과제 선정 및 공고
2021.6.1	상반기 신규과제 연구개시

(2) 신규과제(후속)

일 정	추 진 내 용
2020.11월	리더연구 후속과제 신청 안내(2월 종료)
2020.12월~2021.1월	리더연구 후속과제 접수 및 평가(2월 종료)
2021.2월	리더연구 후속과제 선정안내 및 협약(2월 종료)
2021.5월	리더연구 후속과제 신청 안내(8월 종료)
2021.6월~2021.7월	리더연구 후속과제 접수 및 평가(8월 종료)
2021.8월	리더연구 후속과제 선정안내 및 협약(8월 종료)

※ 후속 관련 사항은 별도 안내 예정

계속과제 및 종료과제

일 정	추 진 내 용
2021.2월	계속과제 연차점검(3월 개시) 계속과제 단계평가(3월 개시, 2015년 (상)선정 및 2018년 선정 대상) 계속과제 협약체결(3월 개시)
2021.3월	계속과제 단계평가(4월 개시, 2015년 (하)선정 대상) 계속과제 협약체결(4월 개시)
2021.5월	종료과제 최종평가(2월 종료)
2021.11월	종료과제 최종평가(8월 종료)

1-1-2. 중견연구

가. 사업개요

사업목적

○ 창의성 높은 개인연구를 지원하여 우수한 기초연구 능력을 배양하고 리더 연구자로의 성장 발판마련

지원내용 및 대상

(1) 신규과제

구 분	중견연구
연구기간	1~5년, 후속(3년*, 후속 횟수 제한 없음.)
연간 연구비 (간접비 포함)	(유형1) 연평균 2억원 내외(최대 연간직접비 3.2억원) (유형2) 연평균 2억원 초과 ~ 4억원 내외(최대 연간직접비 3.2억원)
대상	– 대학 이공분야 교원(전임·비전임) – 국(공)립·정부출연·민간 연구소의 연구원

* 2019년 이전 신규(최초신규+후속) 선정된 과제가 후속 신청 시에는 기존 수행과제 연구기간 이내에서 신청 가능

※ 연구기간 3년 초과 과제 중 총 연구비 3억원 초과 과제는 3차년도 종료 시점에 중간점검 실시

※ 2021년 신규과제부터 직접비·간접비 분리 지급 시행(신청요강 참조)

– 간접비 조정비율 50%(p19, 간접비 적용 공식 참조)

(2) 계속과제

구 분	연구기간	연간 연구비	대상
중견연구 (2018년 이전 선정)	1~5년	0.5~3억원	– 대학 이공분야 교원(전임·비전임) – 국(공)립 · 정부출연 · 민간 연구소의 연구원
중견연구 (2019년 이후 선정)	1~5년	4억원 내외	
전략과제	1~5년	0.5~3억원	
핵심연구	3년	1억원 내외(개인연구) 1억~2억원 내외(융합연구)	
도약연구 (도전, 전략)	3년	3억원 내외	
여성과학자	1~3년	0.5억원 내외	

※ 연구기간 종료 시점 후속과제에 지원 가능하며, 후속 횟수 제한 없음.

※ 2020년 이후 선정된 과제는 총 연구기간이 3년 이상 과제에 한하여 후속 지원 가능

2020년 지원 실적

(단위: 개, 백만원)

구 분	신규과제		계속과제		계	
	과제 수	연구비	과제 수	연구비	과제 수	연구비
중견연구	1,946	284,601	3,439	458,260	5,385	742,861

※ 계속과제는 회계연도 일치에 따라 2020년도 잔여 예산 지급 후 종료하는 267개 과제 포함

주요 성과

(단위: 건, 명)

구 분	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년
논문(SCI(E))	6,315	7,304	9,038	9,871	10,730
특허출원	1,791	2,141	2,441	2,625	2,111
특허등록	1,033	899	926	1,062	971
인력양성(석·박사)	2,948	3,164	3,868	4,111	4,223

나. 2021년도 추진계획

추진방향

○ 안정적인 장기 연구를 지원하기 위하여 2020년도 선정 과제부터 후속 지원 방식 개선

- 신진 및 중견연구 3년 이상* 수행한 종료과제에 한하여 후속 지원(3년)

* 신청 당시 총 연구기간이 3년이나, 회계연도 일치로 인하여 3년 미만을 지원 받은 과제 포함 (단, 협약변경으로 연장된 연구기간은 인정하지 않음.)

※ 2020년 이후 신규(최초신규+후속) 선정된 과제가 후속 신청 시부터 적용

○ 중견연구 신규과제 공모를 상반기(2021.3.1. 연구개시)/하반기(2021.9.1. 연구개시)로 분리하여 실시

※ 단, 중견연구 하반기 신청시, 상반기 동일유형 신청자는 신청불가(공동연구원 포함)

○ 여성과학자의 참여 확대 및 안정적 연구환경 마련을 위해 중견연구 유형1에 대해 여성과학자 선정목표제* 지속적 유지

* (선정목표) 여성과학자의 최초신규과제 선정연구비 비율 20%

○ 연구의 자율성 강화를 위하여 최종평가제외 대상을 연평균 연구비 2억원 이하로 확대하여 연구자 몰입도 향상 유도(전략과제, 보호·육성은 최종평가 대상)

※ 단, 연구책임자가 신규 과제 신청 시 과거에 제출한 최종보고서를 평가 참고자료로 제공

○ 기초연구 국제교류협력 지속적 지원을 통해 글로벌 네트워크 확대

- 유럽 ERC(European Research Council) 연구팀 등 전 세계 우수연구팀과의 방문공동연구를 지원함으로써 해외 우수연구자와의 네트워크 확대 및 우수성과 창출 기반 마련

※ 중견, 우수신진, 기본연구 수행 연구책임자/공동연구원 대상으로 EU-ERC 및 전 세계 연구팀에 단기 방문연구지원(12개월 이내, 연간 3천만원 이내)

○ 기초의과학 관련 우수 인력에게 연구기회를 제공하여 임상지식을 기초연구에 연계·활용할 수 있는 의과학자 양성 지원(계속과제 시범 적용)

※ 기초의과학분야 중견연구 과제에 참여하며, 의사면허증(MD : Medical Doctor)을 소지한 전일제 학생 연구원(대학원생) 인건비 추가 지원(1개 과제당 연차별 1인 지원, 1인당 5천만원 이내)

지원 예산

(단위: 개, 백만원)

구 분		2021년 계획		
		신규	계속	계
중견연구	예산	312,068	581,834	893,902
	과제 수	1,918	4,248	6,166

※ 2021년 지원 규모는 평가 결과 등에 따라 변동 가능
※ 기존 여성과학자(후속), 전략공모 예산은 중견연구에서 소요
※ 계속과제는 회계연도 일치에 따라 2021년도 잔여 예산 지급 후 종료하는 191개 과제 포함

추진 내용

(1) 신규과제(최초신규)

(단위 : 개, 백만원)

구 분	선정과제 수	지원금액(안)
(상반기) 유형1, 유형2	1,415	245,429
(하반기) 유형1	298	37,410
합 계	1,713	282,839

※ 선정과제 수 및 지원 금액은 접수 및 평가결과에 따라 변동 가능

(2) 신규과제(후속)

○ 대상 : 2021년 중견연구 종료과제 중 성과우수과제

※ 2020년 이후 선정된 과제는 연구기간이 3년 이상인 과제에 한하여 후속 지원

○ 지원규모

(단위: 개, 백만원)

구 분		대상과제 수*	선정과제 수	지원금액(안)	비고
3월 개시 (2월, 5월종료)	중견연구	894	121	15,073	신청과제의 30% 내외 선정
	중견연계 신진후속	454	61	12,200	
9월 개시 (8월, 10월, 11월 종료)	중견연구	154	20	1,656	
	중견연계 신진후속	24	3	300	
합계		1,526	205	29,229	

* 2020년 이후 선정된 연구기간이 3년 미만 과제 제외(13개 과제)

※ 중견연구: 핵심(개인, 공동), 도약, 여성과학자, 전략공모 포함

※ 선정과제 수는 후속 신청 과제 수 및 평가결과에 따라 변동 가능

※ 후속(신진 · 중견 · 리더)에 선정된 연구책임자 및 공동연구원은 선정된 과제를 포기할 수 없음.

※ 신진연구 종료과제의 경우 중견연구 유형1 규모 내로 지원

(3) 종료과제

○ 최종평가 대상 과제

구 분		과제 수	비고
중견연구	보호 · 육성	34	토론평가
	연평균연구비 2억원 초과	132	
전략과제		61	
합계		227	

※ 평가 대상 과제 중, 2021년도 후속과제 선정 시 최종평가를 면제하고 최종보고서만 제출

○ 최종평가 미대상 과제(최종보고서만 제출)

구 분		과제 수	비고
중견연구	연평균연구비 2억원 이하	834	최종평가 미실시, 최종보고서만 제출
합계		834	

다. 세부 추진일정

신규과제

(1) 신규과제(최초신규)

일 정	추 진 내 용
2020.11월	신규과제 신청 공고
2020.12월	상반기 신규과제 접수(유형1, 유형2)
2020.12~2021.2월	상반기 신규과제 선정평가(유형1, 유형2) 상반기 신규과제 선정 및 공고(유형1, 유형2)
2021.3.1.	상반기 신규과제 연구개시(유형1, 유형2)
2021.5월	하반기 신규과제 신청 공고(유형1)
2021.6월	하반기 신규과제 접수(유형1)
2021.6월~8월	하반기 신규과제 선정평가(유형1) 하반기 신규과제 선정 및 공고(유형1)
2021.9.1.	하반기 신규과제 연구개시(유형1)

(2) 신규과제(후속)

일 정	추 진 내 용
2020.11월	상반기 후속과제 신청 안내(2월 종료, 5월 종료)
2020.12월~2021.1월	상반기 후속과제 접수 및 평가(2월 종료, 5월 종료)
2021.2월	상반기 후속과제 선정 안내 및 협약(2월 종료, 5월 종료)
2021.7월	하반기 후속과제 신청 안내(8월, 10월, 11월 종료)
2021.8월	하반기 후속과제 접수 및 평가(8월, 10월, 11월 종료)
2021.8월	하반기 후속과제 선정 안내 및 협약(8월, 10월, 11월 종료)

※ 후속 관련 사항은 별도 안내 예정

계속과제 및 종료과제

일 정	추 진 내 용
2021.1월	계속과제 중간점검* 및 연차실적계획서 접수(3월 개시)
2021.2월	계속과제 협약체결(3월 개시)
2021.3월	종료과제 최종보고서 제출 및 평가(2월 종료)
2021.4월	계속과제 연차실적계획서 접수(6월 개시)
2021.5월	계속과제 협약체결(6월 개시)
2021.6월	종료과제 최종보고서 제출 및 평가(5월 종료)
2021.9월	종료과제 최종보고서 제출 및 평가(8월 종료)
2021.11월	종료과제 최종보고서 제출 및 평가(10월 종료)
2021.12월	종료과제 최종보고서 제출 및 평가(11월 종료)

* 연구기간 3년 초과 과제 중 총 연구비 3억원 초과 과제 중간점검 실시

1-1-3. 신진연구

가. 사업개요

사업목적

○ (우수신진) 연구자의 창의적 연구의욕 고취 및 연구역량 극대화를 통해 우수 연구인력으로 양성

- 창의적·도전적 아이디어에 기반한 연구 집중 지원으로 기초연구의 질적 도약을 도모하여 세계 일류 수준의 과학기술 실현 및 국가경쟁력 제고

○ (세종과학펠로우십) 우수한 박사후연구원 및 비전임교원을 대상으로 안정적 인건비 및 연구비를 지원함으로써, 새로운 연구 영역을 개척하고 역량 있는 연구자로 성장·정착할 수 있도록 장려

- 박사후연구원 등 젊은 과학자가 원하는 연구를 수행함으로써 핵심 과학기술 인재로 성장·정착할 수 있도록 펠로우십을 통한 연구 몰입 장려

지원내용 및 대상

(1) 신규과제

구 분	우수신진		세종과학펠로우십*
		최초혁신실험실(추가지원)	
연구기간	1~5년	1년(1년차)	5년(3+2)
연간 연구비 (간접비 포함)	연평균 1.5억원 내외	0.5~1억원 (간접비 계상불가)	연평균 1.3억원 내외 (인건비 65백만원(+α) 연구비 35백만원)
대상	박사학위 취득 후 7년 이내(출산·육아 휴직기간 산정에서 제외**) 또는 만 39세 이하인		
	– 대학 이공분야 전임교원 – 국(공)립·정부출연·민간 연구소의 정규직 연구원		– 대학 이공분야 전임교원이 아닌 연구자 및 국(공)립·정부출연·민간연구소 비정규직 연구원 ※ 외국인 및 외국 국적 소지자 신청 불가

* 세종과학펠로우십은 지역과학자 선정 비율 최저 30% 수준에서 고려

** 소속기관으로부터 공식적으로 휴직을 증빙할 수 있는 경우에 한함.

※ 중간점검 및 단계평가

– (우수신진) 연구기간 3년 초과 과제 중 총 연구비 3억원 초과 과제는 3차년도 종료 시점에 중간점검 실시

– (세종과학펠로우십) 3차년도 종료 시점에 단계평가 실시

※ 최초혁신실험실은 우수신진 신규 선정자 중 대학 교원(전임) 대상

※ 2021년 신규과제부터 직접비·간접비 분리 지급 시행(신청요강 참조)

– (우수신진) (직접비) 최대 연간직접비 1.2억원, (간접비) 조정비율 50%

– (세종과학펠로우십) (직접비) 최대 연간직접비 1억원(가족수당 별도), (간접비) 조정비율 50%

(2) 계속과제

구 분	연구기간	연간 연구비 (간접비 포함)	대상
신진연구 (2016~2020년 선정)	1~5년	연평균 1.5억원 내외	박사학위 취득 후 7년 이내 또는 만 39세 이하인 – 대학 이공분야 교원(전임·비전임) – 국(공)립 · 정부출연 · 민간 연구소의 연구원
(구)신진연구 후속	1~3년	0.5억원 내외	

2020년 지원 실적

(단위: 개, 백만원)

구 분	신규과제		계속과제		계	
	과제 수	연구비	과제 수	연구비	과제 수	연구비
신진연구	879	132,505	1,150	90,534	2,029	223,039

※ 계속과제는 회계연도 일치에 따라 2020년도 잔여 예산 지급 후 종료하는 17개 과제 포함

주요 성과

(단위: 건, 명)

구 분	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년
논문(SCI(E))	3,286	3,837	3,130	3,067	478
특허출원	722	902	833	697	715
특허등록	299	303	338	355	359
인력양성(석·박사)	1,394	1,473	1,205	1,039	942

나. 2021년도 추진계획

추진방향

○ 세종과학펠로우십 지원 신설

- 우수한 박사후연구원 및 비전임교원을 대상으로 안정적 인건비 및 연구비를 지원함으로써, 새로운 연구 영역을 개척하고 역량 있는 연구자로 성장·정착할 수 있도록 장려

※ 교육부 박사후 국내·외연수사업 종료 우수 연구자의 심화 연구를 세종과학펠로우십에서 연계 예정

※ 연구단절 방지 및 안정적 연구를 위해 전임/정규직 채용·취업 시도 지속 지원

○ 최초혁신실험실 지원

- 역량 있는 초기 정착기 신진연구자가 풍부한 아이디어를 기반으로 독자적으로 창의성을 발휘할 수 있도록 연구시설·장비구축을 지원하는 「최초혁신실험실」 추가 지원

※ 지원 대상은 우수신진 신규 선정자 중 대학 교원(전임)에 한하며, 최초혁신실험실(舊 연구환경구축비 포함) 추가 지원 수혜는 1회로 한정

- 우수신진에 선정된 과제를 대상으로 최초혁신실험실 추가지원 신청 내역에 대한 필요성을 심도 있게 검토

※ 우수신진 신규과제 선정 이후 최초혁신실험실 연구계획서 별도 접수 및 토론평가(전문평가단) 실시

○ 기초연구 국제교류협력 지속적 지원을 통해 글로벌 네트워크 확대

- 유럽 ERC(European Research Council) 연구팀 등 전 세계 우수연구팀과의 방문공동연구를 지원함으로써 해외 우수연구자와의 네트워크 확대 및 우수성과 창출 기반 마련

※ 중견, 우수신진, 기본연구 수행 연구책임자/공동연구원 대상으로 EU-ERC 및 전 세계 연구팀에 단기 방문연구지원(12개월 이내, 연간 3천만원 이내)

지원 예산

(단위: 개, 백만원)

구 분		2021년 계획		
		신규	계속	계
우수신진	예산	90,303	138,094	228,397
	과제 수	800	1,574	2,374
세종과학펠로우십	예산	20,100	-	20,100
	과제 수	200	-	200

※ 2021년 지원 규모는 평가 결과 등에 따라 변동 가능

※ 최초혁신실험실(추가지원) 200개 내외 과제 포함(선정과제수에는 미산정)

※ 계속과제는 회계연도 일치에 따라 2021년도 잔여 예산 지급 후 종료하는 40개 과제 포함

추진 내용

(1) 신규과제(최초신규)

(단위 : 개, 백만원)

구 분	선정과제 수	지원금액(안)
우수신진	800	90,303*
세종과학펠로우십	200	20,100

* 최초혁신실험실(추가지원) 200개 내외 과제 포함(선정과제 수에는 미산정)

※ 선정과제 수 및 지원 금액은 접수 및 평가결과에 따라 변동 가능

(2) 종료과제

구 분		과제 수	비고
신진연구	- 신진연구(2016년 이후 선정)	437개	최종평가 미실시, 최종보고서만 제출
	- (구)신진연구(후속)	41개	
합계		478개	

※ 연구기간 연장으로 인한 2022년 종료 과제 포함(1개 과제)

다. 세부 추진일정

신규과제

일 정	추 진 내 용
2020.11월	신규과제 신청 공고
2020.12월	상반기 신규과제 접수
2020.12~2021.2월	상반기 신규과제 선정평가 상반기 신규과제 선정 및 공고
2021.3.1.	상반기 신규과제 연구개시

※ 우수신진 후속과제는 중견연구로 연계 지원하므로 '중견연구 신규과제(후속)일정' 참조

※ 최초혁신실험실 추가지원은 신규과제 연구개시 이후 별도 안내

계속과제 및 종료과제

일 정	추 진 내 용
2021.1월	계속과제 중간점검* 및 연차실적계획서 접수(3월 개시)
2021.2월	계속과제 협약체결(3월 개시)
2021.3월	종료과제 최종보고서 제출(2월 종료)
2021.6월	종료과제 최종보고서 제출(5월 종료)
2021.9월	종료과제 최종보고서 제출(8월 종료)

* 연구기간 3년 초과 과제 중 총 연구비 3억원 초과 과제 중간점검 실시

1-2. 생애기본연구
1-2-1. 재도약연구

가. 사업개요

사업목적

○ 수월성 중심(우수연구)의 연구과제 수행 연구자의 연구단절 방지를 위하여 과제 종료 후 연구 단절 시 재도약할 수 있도록 연구비 지원

지원내용 및 대상

구 분	재도약연구
연구기간	1년
연간 연구비 (조정간접비 별도)	0.3억원, 0.5억원 (기존 연구비 규모에 따라 차등 지급)
대상	요건*을 충족하고, 소규모 지원으로 연구 지속을 원하는 – 대학 이공분야 교원(전임·비전임) – 국(공)립·정부출연 연구소의 비정규직 연구원

* 재도약 연구개시일 기준, 최근 1년 이내 우수연구(우수신진·중견·리더연구) 종료 후 2021년도 신규과제 미선정자(단, 집단연구 과제 포함 타 국가연구개발사업 연구 수행자는 제외)

※ 2021년 신규과제부터 직접비·간접비 분리 지급 시행(신청요강 참조)

– (직접비) 최대 연간직접비 0.3억원, 0.5억원 (간접비) 직접비×고시비율×조정비율(16%)

2020년 지원 실적

(단위: 개, 백만원)

구 분	신규과제		계속과제		계	
	과제 수	연구비	과제 수	연구비	과제 수	연구비
재도약연구	66	2,260	–	–	66	2,260

나. 2021년도 추진계획

추진방향

○ 지원 대상

- 재도약연구의 연구개시일 기준 최근 1년 이내 우수연구(우수신진·중견·리더연구) 과제를 수행하고 종료한 연구책임자 중 2021년도 신규과제를 신청했으나 미선정된 연구자

※ (예시) 중견연구 과제를 2021.2.28.종료한 뒤 2021년도 신규과제(2021.3.1. 개시)에 신청했으나, 미선정된 연구자. 단, 대학 이공분야 교원(전임·비전임) 및 국(공)립정부출연 연구소의 비정규직 연구원 대상

- 우수연구와 재도약연구 모두 신규과제 접수한 연구자에 한하여 지원

※ 상반기 중견연구 신청으로 하반기 중견연구 신청이 불가한 경우, 하반기 재도약연구에만 별도 신청 가능

○ 연구개시일 기준 1년 이내 종료한 우수연구 과제(기존과제)의 연간 평균 연구비 규모에 따라 연구비 차등 지급

< 재도약연구 연구비 지급 기준 >

기존과제 연간 평균 연구비	지원 금액(조정간접비 별도)
연평균 연구비 1억 이하	0.3억원
연평균 연구비 1억 초과	0.5억원

○ 개인기초연구사업 우수연구과제 선정 일정에 맞춰 2번에 걸쳐 선정·개시

개시일	상세사항
2021.3.1.	2020년도 상반기 우수연구 신규과제 신청자 중 재도약연구 선정자
2021.9.1.	2020년도 하반기 우수연구 신규과제 신청자 중 재도약연구 선정자

지원 예산

(단위: 개, 백만원)

구 분		2021년 계획		
		신규	계속	계
재도약연구	예산	5,000	–	5,000
	과제 수	100	–	100

※ 2021년 지원 규모는 평가 결과 등에 따라 변동 가능

추진 내용

○ 지원 규모

(단위 : 개, 백만원)

구 분	선정과제 수	지원 금액(안)
재도약연구	100	5,000

※ 선정과제 수 및 지원 금액은 접수 및 평가결과에 따라 변동 가능

다. 세부 추진일정

신규과제

일 정	추 진 내 용
2020.11월	상반기 신규과제 신청 공고
2020.12월	상반기 신규과제 접수
2021.2월	상반기 신규과제 선정 및 공고
2021.3.1.	상반기 신규과제 연구개시
2021.5월	하반기 신규과제 접수
2021.8월	하반기 신규과제 선정 및 공고
2021.9.1.	하반기 신규과제 연구개시

1-2-2. 기본연구

가. 사업개요

사업목적

○ 개인기초연구를 폭넓게 지원하여 변혁적 연구기반을 확대하고 국가 연구 역량을 제고

○ 연구자가 안정적으로 연구에 몰입할 수 있는 환경을 조성하여 창의적 연구를 활성화

지원내용 및 대상

구 분	기본연구
연구기간	1~3년
연간 연구비 (간접비 포함)	연평균 0.5억원 내외
대상	– 대학 이공분야 전임교원 – 국(공)립·정부출연·민간 연구소의 연구원

※ 2021년 신규과제부터 직접비·간접비 분리 지급 시행(신청요강 참조)
– (직접비) 최대 연간직접비 0.4억원, (간접비) 조정비율 70%(p19, 간접비 적용 공식 참조)

2020년 지원 실적

(단위: 개, 백만원)

구 분	신규과제		계속과제		계	
	과제 수	연구비	과제 수	연구비	과제 수	연구비
기본연구	1,767	69,826	1,498	73,842	3,265	143,668

나. 2021년도 추진계획

추진방향

○ 다수의 연구자에게 안정성 중심의 소규모 연구비 지원

○ 연구자의 연구주제 선택에 대한 자율성 확대를 통한 연구자 중심 지원

- 연구 역량을 발전시켜 연구성과를 지속적으로 창출할 수 있도록 연구주제 선택의 자율성을 확대하기 위하여 3년 단위 연구비 지원
- 선정 평가 시 기존 연구실적을 고려하여 장기·안정적인 연구비 지원체계 구축

○ 기본연구 수행 중인 연구자가 연구개시일 이후 신분변동(비전임교원 등으로)이 있을 시 과제 이관 및 지속적 연구수행 허용
※ 단, 반드시 협약 체결 시점에 신청 자격요건을 충족해야 함.

○ 기본연구 연구책임자 최소참여율 적용 신설(20%)
※ 2021년 신규과제부터 적용

○ 기초연구 국제교류협력 지속적 지원을 통해 글로벌 네트워크 확대

- 유럽 ERC(European Research Council) 연구팀 등 전 세계 우수연구팀과의 방문공동연구를 지원함으로써 해외 우수연구자와의 네트워크 확대 및 우수성과 창출 기반 마련

※ 중견, 우수신진, 기본연구 수행 연구책임자/공동연구원 대상으로 EU-ERC 및 전 세계 연구팀에 단기 방문연구지원(12개월 이내, 연간 3천만원 이내)

지원예산

(단위: 개, 백만원)

구 분		2021년 계획		
		신규	계속	계
기본연구	예산	88,202	138,729	226,931
	과제 수	2,232	2,794	5,026

※ 2021년 지원 규모는 평가 결과 등에 따라 변동 가능

추진 내용

(1) 신규과제(최초신규)

(단위: 개, 백만원)

구 분	선정과제 수	지원금액(안)
기본연구	2,232	88,202

※ 선정과제 수 및 지원 금액은 접수 및 평가결과에 따라 변동 가능

(2) 종료과제

○ 최종보고서 제출 대상

구 분		과제 수	비고
기본연구	-2월 종료	188	최종평가 미실시, 최종보고서만 제출
	-5월 종료	280	
	-8월 종료	3	
합계		471	

※ 연구기간 연장으로 인한 2022년 종료 과제 포함(1개 과제)

다. 세부 추진일정

신규과제

일 정	추 진 내 용
2021.3월	신규과제 접수
2021.4월~5월	신규과제 선정평가 신규과제 선정 및 공고
2021.6.1.	신규과제 연구개시

계속과제 및 종료과제

일 정	추 진 내 용
2021.2월	계속과제 협약체결(3월 개시)
2021.3월	종료과제 최종보고서 제출(2월 종료)
2021.6월	종료과제 최종보고서 제출(5월 종료)
2021.9월	종료과제 최종보고서 제출(8월 종료)

1-2-3. 생애첫연구

가. 사업개요

사업목적

○ 신진연구자에게 연구기회 보장 및 조기 연구 정착을 위해 지원
- 연구의지가 있는 전임교원을 대상으로 연구지원

지원내용 및 대상

구 분	생애첫연구
연구기간	1~3년
연간 연구비 (조정간접비 별도)	연평균 0.3억원 이내
대상	기초연구사업 수혜경험*이 없는 4년제 대학의 전임교원으로, 박사학위 취득 후 7년 이내(출산·육아 휴직기간 산정에서 제외) 또는 만 39세 이하

* 과기정통부와 교육부 소관 기초연구사업이 대상이며, 공동 및 위탁연구, 학문후속세대양성사업 제외

※ 2021년 신규과제부터 직접비·간접비 분리 지급 시행(신청요강 참조)

– (직접비) 최대 연간직접비 0.3억원, (간접비) 직접비×고시비율×조정비율(16%)

2020년 지원 실적

(단위: 개, 백만원)

구 분	신규과제		계속과제		계	
	과제 수	연구비	과제 수	연구비	과제 수	연구비
생애첫연구	452	13,381	1,261	31,320	1,713	44,701

※ 계속과제는 회계연도 일치에 따라 2020년도 잔여예산 지급 후 종료하는 과제 360개 과제 포함

나. 2021년도 추진계획

추진방향

○ 신진 연구자의 연구기회 확대 및 조기연구 정착을 위해 상·하반기 2회 신규과제 공모 실시

○ 연구계획의 도전성 및 창의성이 인정된 과제를 중심으로 지원

○ 연구재단 타 개인기초연구 신청을 위한 조기종료 신청 가능

※ 신청 가능 대상은 연구를 1년 이상 수행한 과제에 한하며, 연차목표 달성 여부 검토 및 승인된 경우 종료시점은 타 사업 개시 전 연차단위로 종료하게 됨.

○ 생애첫연구 연구책임자 최소참여율 적용 신설(20%)

※ 2021년 신규과제부터 적용

지원 예산

(단위: 개,백만원)

구 분		2021년 계획		
		신규	계속	계
생애첫연구	예산	9,669	23,719	33,388
	과제 수	445	993	1,438

※ 2021년 지원 규모는 평가 결과 등에 따라 변동 가능

※ 계속과제는 회계연도 일치에 따라 2021년도 잔여예산 지급 후 종료하는 과제 176개 과제 포함

추진 내용

(1) 신규과제(최초신규)

(단위: 개, 백만원)

구 분	선정과제 수	지원금액(안)
생애첫연구	445	9,669

※ 선정 과제 수 및 지원 금액은 접수 및 평가결과에 따라 변동 가능

(2) 종료과제

○ 최종보고서 제출 대상

구 분		과제 수	비고
생애첫연구	- 2018년 선정(2월 종료)	243개	최종평가 미실시, 최종보고서만 제출
	- 2018년 선정(8월 종료)	176개	
	- 2019년 선정(2월 종료)	70개	
	- 2020년 선정(2월 종료)	6개	
	- 2020년 선정(8월 종료)	41개	
합계		536개	

다. 세부 추진일정

신규과제(최초신규)

일 정	추 진 내 용
2020.11월	신규과제 신청 공고
2020.12월	상반기 신규과제 접수
2020.12월~2021.2월	상반기 신규과제 선정평가 상반기 신규과제 선정 및 공고
2021.3.1.	상반기 신규과제 연구개시
2021.5월	하반기 신규과제 신청 공고
2021.7월	하반기 신규과제 접수
2021.7월~8월	하반기 신규과제 선정평가 하반기 신규과제 선정 및 공고
2021.9.1.	하반기 신규과제 연구개시

계속과제 및 종료과제

일 정	추 진 내 용
2021.2월	계속과제 협약체결(3월 개시)
2021.3월	종료과제 최종보고서 제출(2월 종료)
2021.10월	종료과제 최종보고서 제출(8월 종료)

2 집단연구지원사업

2-1. 선도연구센터지원

가. 사업개요

사업목적

○ 창의성과 탁월성을 보유한 우수 연구집단 발굴·육성을 통해 세계적 수준의 경쟁력을 갖춘 핵심연구분야 육성 및 국가 기초연구 역량 향상

○ 집단연구를 통해 차세대 창의·융합인재를 양성하고, 젊은 연구자 대상으로 양질의 일자리 제공

구 분	목 적
이학분야 (Science Research Center)	우수한 이학 분야의 연구그룹 육성을 통해 새로운 이론 형성, 과학적 난제 해결 등 국가 기초연구 역량 강화
공학분야 (Engineering Research Center)	우수한 공학 분야의 연구그룹 육성을 통해 원천 · 응용연구 연계가 가능한 기초연구 성과 창출 및 대학 내 산학협력의 거점 역할 수행
기초의과학분야 (Medical Research Center)	의 · 치의 · 한의 · 약학 분야의 연구그룹 육성을 통해 사람의 생명현상과 질병 기전 규명 등 국가 바이오 · 건강분야 연구 역량 강화
융합분야 (Convergence Research Center)	초학제간 융합연구 그룹 육성을 통해 다양한 사회문제, 국민요구 등 신개념의 창의적 결과물, 세계수준의 신지식 창출
지역혁신분야 (Regional Leading Research Center)	지역혁신분야 연구 그룹 육성을 통해 지역의 지속가능한 자생적 혁신성장기반 마련 및 지역 연구역량 강화

지원내용 및 대상

구분	기간	규모	대상
이학분야(SRC)	7년 이내	연 15.6억원 이내	이공계 분야 대학원이 설치되어 있는 대학의 연구자 10인 내외 연구그룹
공학분야(ERC)		연 20억원 이내	
기초의과학분야 (MRC)		연 14억원 이내	기초의과학(의 · 치의 · 한의 · 약학)분야 대학원이 설치되어 있는 대학의 연구자 10인 내외 연구그룹
융합분야(CRC)		연 20억원 이내	이공계 및 인문/사회/예술분야 등의 대학원이 설치되어 있는 대학의 연구자 15인 내외 연구그룹
지역혁신분야 (RLRC)		연 15억원 이내	이공계 분야 대학원이 설치되어 있는 지역대학*의 연구자 8인 이내 연구그룹

* 수도권(서울, 경기, 인천)에 소재하지 않은 대학으로, 4대 과학기술특성화대학(KAIST, GIST, DGIST, UNIST) 및 POSTECH은 제외

<참고: 선도연구센터사업 구성 세부사항>

▸ 연구과제 구성 : 2~3개의 그룹으로 구성
▸ 공동연구진*구성 (* 공동연구진 = 연구책임자 + 공동연구원)

SRC, ERC	센터 당 공동연구진 최소 8명 이상 10명 내외로 구성
MRC	센터 당 공동연구진 최소 8명 이상 10명 내외로 구성 -(70% 이하) 연구책임자와 동일단과대학 소속 기초의약학 분야 교수*(의/치의/한의/약학) *기초의과학자(Ph.D, 약학박사 또는 진료의무가 없는 의사, 치과의사 및 한의사) -(30% 이상) 연구책임자와 동일대학 타 단과대 기초의약학 분야 교수(A) 또는 주관연구기관 소속 병원임상교수(B) 또는 산업체 연구원(C)
CRC	센터당 공동연구진 최소 10명 이상 15명 내외로 구성 -(30% 이상) 과학 기술 분야 이외 공동연구원으로 구성
RLRC	센터 당 공동연구진은 8명 이내로 구성 -(70% 이상) 동일 권역 내 공동연구원으로 구성 -(20% 이상) 신진연구자로 구성

* 기존 핵심연구원을 2020년도부터 '공동연구원'으로 재명명함.

2020년 지원실적

(단위: 개, 백만원)

구 분	신규		계속		계	
	과제 수	연구비	과제 수	연구비	과제 수	연구비
이학분야(SRC)	5	7,575	28	37,297	33	44,872
공학분야(ERC)	6	11,615	28	48,095	34	59,710
기초의과학분야(MRC)	4	5,498	35	41,000	39	46,498
융합분야(CRC)	-	-	8	12,500	8	12,500
지역혁신분야(RLRC)	4	5,500	4	6,000	8	11,500
합계	19	30,188	103	144,893	122	175,081

※ 계속과제는 회계연도 일치에 따라 2020년도 잔여 예산 지급 후 종료하는 3개 센터 포함

주요 성과

(단위 : 개, 명)

구 분		2014년	2015년	2016년	2017년	2018년
이학분야 (SRC)	논문(SCI(E))	746	609	601	700	558
	특허출원	53	55	60	72	59
	특허등록	38	26	21	27	13
	인력양성(석·박사)	244	232	167	227	181
공학분야 (ERC)	논문(SCI(E))	1,022	753	791	822	897
	특허출원	336	321	298	309	342
	특허등록	207	132	122	146	145
	인력양성(석·박사)	501	435	411	395	381
기초의과학분야 (MRC)	논문(SCI(E))	719	813	775	671	703
	특허출원	91	160	141	135	143
	특허등록	56	51	50	70	61
	인력양성(석·박사)	271	250	253	217	226
융합분야 (CRC)	논문(SCI(E))	423	352	285	194	159
	특허출원	81	104	220	45	32
	특허등록	82	45	85	22	15
	인력양성(석·박사)	170	131	205	148	65
합계	논문(SCI(E))	2,910	2,527	2,452	2,387	2,317
	특허출원	561	640	719	561	576
	특허등록	383	254	278	265	234
	인력양성(석·박사)	1,186	1,048	1,036	987	853

나. 2021년도 추진계획

추진방향

○ 공동연구 활성화를 위한 공동연구원 간의 유기적 네트워크 강화

- 선정평가는 연구목표에 따른 공동연구 세부 이행 계획을 중점적으로 평가하고, 단계평가는 당초 수립한 공동연구 계획에 대한 이행 여부를 중점적으로 평가

○ 박사후 연구원, 신진연구자 등 젊은 연구자들의 참여를 확대하여 연구 집단 지원을 통해 차세대 우수 연구자를 양성

- 단계 및 최종 평가 시 젊은 연구자 배출 실적 등을 분석하여 평가

○ 분야별 특성을 반영한 평가지표를 적용하여 선정 평가 실시

이학분야(SRC)	국가 기초과학 수준을 향상할 수 있도록 학문적 파급효과, 새로운 이론 형성, 과학적 난제 해결 등의 특정 목적 중심으로 형성된 연구 집단을 선정·지원
공학분야(ERC)	학문적 성과와 함께 원천기술 개발, 응용연구 연계 등 성과활용이 가능한 국가 전략 분야 씨앗기술 창출 센터를 선정·지원
기초의과학분야(MRC)	공동연구원 구성을 다양화하여 기초의약학 융합연구를 활성화하고, 임상/산업체 연계 및 성과활용 강화로 바이오/건강 R&D 전초기지로 발전할 수 있는 연구 집단을 선정·지원
융합분야(CRC)	차세대 창조형·융합형 연구인력 양성 및 초학제적 융합분야(인문/사회/ 예술과 자연/공학 융합)의 전략적 공동연구 수행을 통해 신개념의 창의적 결과물 또는 세계 수준의 신지식을 창출할 수 있는 지속 가능한 센터를 선정·지원
지역혁신분야(RLRC)	기초연구를 기반으로 지역의 지속가능 자생적 혁신성장 견인을 위해 지역 혁신성장 선도분야에 특화된 센터를 선정·지원, 지역 대학을 중심으로 지역 내 혁신 주체들의 역량을 결집하고 선도연구센터를 통해 우수 지역인재를 양성하며, 연구성과를 지역에 확산

○ 연구책임자의 연구 지속성 보장 및 책무성 강화

- 주관연구기관은 연구 수행 기간 동안 연구책임자의 재직을 보장하여야 하며, 허용 사유* 이외의 주관연구책임자 변경, 주관연구기관 변경 시 과제 중단 원칙 적용

* 허용 사유는 p36 「수행포기의 정당한 사유」 중 '신분변동(공직 등 임명)', '사망, 질병, 육아 등' 이 해당

○ 연구몰입 제고를 위한 연구자 중심의 연구 환경 조성

- 주관기관 확약사항 점검 강화를 통해 안정적인 연구 환경 지원

- 선정 당시 연구계획에 대한 일관성 유지, 연구 기반 조기 정착을 위해 성과목표 관리제* 적용 기준 재정립

* 성과목표관리제 : 선정 당시 연구계획에 대한 일관성 유지를 위해 연구개시 후 1년 이내 공동연구원, 연구주제 등 주요 연구내용 변경 시 차년도 연구비 조정(신청요강 참조)

○ 센터의 효율적 운영 체계 구축을 위한 전문가 현장 컨설팅 실시

- 연구 목표 및 계획 이행 현황, 집단연구 활성화 정도, 연구 인프라 구축 등에 대한 현장점검 지표 재정립
  - (SRC, ERC, MRC) 1단계 2년차 센터 대상
  - (RLRC) 1단계 2년차, 2단계 1년차 센터 대상

※ 2021년 단계 및 최종평가 대상과제부터 C등급 부여 가능하며, 2021년 신규 선정과제부터 단계평가 결과 C등급 과제 차기단계 예산 일부 감액(10%) 가능

지원 예산

(단위: 개, 백만원)

구 분	2021년 계획					
	신규		계속		계	
	과제 수	예산	과제 수	예산	과제 수	예산
이학분야(SRC)	6	7,150	31	42,580	37	49,730
공학분야(ERC)	6	9,000	30	52,400	36	61,400
기초의과학분야(MRC)	4	4,200	35	41,200	39	45,400
융합분야(CRC)	–	–	6	8,000	6	8,000
지역혁신분야(RLRC)	4	4,500	8	10,500	12	15,000
합 계	20	24,850	110	154,680	130	179,530

※ 2021년 지원 규모는 평가 결과 등에 따라 변동 가능

※ 계속과제는 회계연도 일치에 따라 2021년도 잔여 예산 지급 후 종료하는 2개 센터 포함

추진 내용

(1) 신규과제(최초신규)

(단위: 백만원)

구 분	선정과제 수	지원금액(안)
이학분야(SRC)	5개	5,850
공학분야(ERC)	5개	7,500
기초의과학분야(MRC)	4개	4,200
지역혁신분야(RLRC)	4개	4,500
합계	18개	22,050

※ 선정과제 수 및 지원 금액은 접수 및 평가결과에 따라 변동 가능

(2) 신규과제(후속)

○ 대상 : 2021년 선도연구센터 종료과제 중 성과가 우수하며 후속 지원 필요성이 인정된 과제

구 분	최초신규	후속
이학분야(SRC)	7년	3년(신청과제의 30% 내외)
공학분야(ERC)	5년/7년	

※ 선정과제 수 및 지원규모 조정 가능

- SRC는 우수연구 성과 창출, ERC는 달성한 성과의 활용(기술이전, 사업화 등)을 목표로 하는 과제들을 엄선하여 지원
- 후속 지원 과제의 연구책임자 변경이 불가피한 경우*, 반드시 기존 핵심연구원의 50%이상을 후속 공동연구원으로 구성

* 연구책임자 변경은 기본적으로 불허하며, 연구책임자 퇴직, 사망, 질병 등의 제한적인 사유에 한함.

○ 지원 규모

구 분	종료과제 수	선정과제 수	비고
이학분야(SRC)	1개	1개	기 수행 센터 연평균 연구비 이내
공학분야(ERC)	2개	1개	

※ 유사시기에 종료되는 센터를 통합하여 선정평가 수행
※ 선정과제 수 및 연구비는 후속 신청 과제수 및 평가결과에 따라 변동 가능
※ 평가결과 우수센터가 없을 경우에는 지원하지 않을 수 있음.

(3) 계속과제

○ 단계평가 대상 과제

(단위: 백만원)

구 분	과제 수(선정연도)	총 연구단계	2021년 연구비	2021년 단계/연차
이학분야(SRC)	4개(2017)	4+3	5,200	2단계/1년차
공학분야(ERC)	4개(2017)	4+3	8,000	2단계/1년차
	1개(2018)	3+3	1,800	2단계/1년차
기초의과학분야(MRC)	8개(2017)	4+3	8,000	2단계/1년차

※ 단계평가 결과에 따라 차기 단계 지원연구비 변동 가능

(4) 종료과제

○ 최종평가 대상 과제

구 분	과제 수(선정연도)	총 연구단계	비고
이학분야(SRC)	1개(2014)	4+3	후속 선정 시 최종평가 제외
	1개(2018)	3(후속)	
공학분야(ERC)	2개(2014)	4+3	후속 선정 시 최종평가 제외
	1개(2018)	3(후속)	
기초의과학분야(MRC)	4개(2014)	4+3	
융합분야(GCRC)	2개(2011)	6+4	

다. 세부 추진일정

신규과제

(1) 신규과제(최초신규)

일 정	추 진 내 용
2020.11월	신규과제 신청 공고
2021.1월	신규과제 접수
2021.3월~5월	신규과제 선정평가 신규과제 선정 및 공고
2021.6.1.	신규과제 연구개시

(2) 신규과제(후속)

일 정	추 진 내 용
2020.11월	후속과제 신청 안내
2020.12월	후속과제 접수 및 평가
2021.2월	후속과제 선정 안내 및 협약

※ 후속 관련 사항은 별도 안내 예정

계속과제 및 종료과제

일 정	추 진 내 용
2020.12월	계속과제 연차점검(1월 개시) 계속과제 협약체결(1월 개시)
2021.1월	계속과제 단계평가(3월 개시)
2021.2월	계속과제 연차점검(3월 개시) 계속과제 협약체결(3월 개시)
2021.5월	계속과제 연차점검(6월 개시) 계속과제 협약체결(6월 개시) 종료과제 최종평가(2월 종료)
2021.11월	종료과제 최종평가(8월 종료)

2-2. 기초연구실

가. 사업 개요

사업목적

○ 특정 연구주제를 중심으로 소규모 기초연구 그룹을 지원하여 국가 기초연구 역량 강화

구 분	목 적
심화형	기존 연구를 심화하는 다양한 형태의 연구를 지원해 소규모 연구집단을 체계적으로 육성
융합형	각 학문분야 내에서 글로벌 연구 동향, 미래가치, 국가 과학경쟁력 제고 등을 고려하여, 세부학문분야 간 융합연구가 필요한 연구주제 지원
개척형	국내에서 거의 시도되지 않은 새로운 분야의 창의적·도전적 연구 지원을 통해 역량 있는 젊은 연구자의 성장 지원

※ 2020년 소재·부품·장비 분야에 시급한 지원을 위해 신설했던 '돌파형'은 2021년 '심화형'으로 통합

지원내용 및 대상

(1) 신규과제

구분	기간	규모	대상	비고
심화형	3년 이내	연 5억원 이내	이공계 대학의 전임교원이 포함된 3~4인의 연구그룹	동일대학 3명*, 신진1명 *연구책임자 포함
융합형				
개척형				신진2명

※ 연구비 중앙관리가 가능한 국내대학에 소속되어 있고, 참여제한 기간 중에 있지 않음을 전제로 함.

〈 참고: 기초연구실 구성 세부사항 〉

구분	심화형, 융합형	개척형
연구책임자	– 연구책임자는 신청대학의 이공계 학과(학부)에 재직 중인 전임교원 이어야 함 – 연구책임자는 공동연구 활성화를 위하여 과제 참여율 40% 이상 확보 필요	
연구주제 및 과제 구성	– 연구주제는 연구그룹 전체가 하나의 연구목표를 가지고 협력하여 연구할 수 있는 주제로 구성 – 단위과제(별도의 세부과제 및 위탁과제 구성 불가)	
공동연구원	– 연구책임자와 동일 대학* 소속 교원 2명 이상 포함 – 대학교원**으로만 구성	– 연구책임자와 동일 대학* 소속 제한 없음. – 대학교원**으로만 구성
	– 연구자의 연구몰입 유도를 위해 과제 참여율 20% 이상 확보 필요	
신진연구인력*** 참여	– 연구책임자·공동연구원 중 1명 이상	– 연구책임자·공동연구원 중 2명 이상
박사후연구원 참여	– 공동 또는 참여 연구원 구성 시 박사후연구원 1명 이상 포함 및 참여율 50% 이상 유지(2차년도부터 참여 필수)	

* 동일대학 : 소재지가 동일한 Campus를 의미하며, 지역이 다른 분교는 별도 대학으로 간주
** 대학교원 : 전일제로 근무하는 대학 소속 교원(비전임 포함)
*** 신진연구인력 : 박사학위 취득 후 7년 이내 또는 만 39세 이하인 연구자

(2) 계속과제

구 분	기간	규모(간접비 포함)	대상
기초연구실	기본 3년 (후속 3년*)	연 5억원 이내	이공계 대학의 교수 3~5인**으로 구성
글로벌연구실	6년(3+3)	연 5억원 내외	이공계 대학의 교수 2인, 해외공동연구원 1인 이상으로 구성

* 연구기간 3년 종료 후 우수성과 창출 및 필요성이 인정된 과제에 한해 후속 지원

** 2020년 신규과제는 3~4인으로 구성

2020년 지원실적

(단위: 개, 백만원)

구 분	신규과제		계속과제		계	
	과제 수	연구비	과제 수	연구비	과제 수	연구비
기초연구실	117	53,718	79	37,607	196	91,325
글로벌연구실	–	–	30	12,504	30	12,504
합계	117	53,718	109	50,111	226	103,829

※ 계속과제는 회계연도 일치에 따라 2020년도 잔여 예산 지급 후 종료하는 6과제 포함

주요 성과

(단위: 개, 명)

구 분		2014년	2015년	2016년	2017년	2018년
논문 (SCI(E))	기초연구실	443	506	582	710	1,104
	글로벌연구실	394	392	439	370	320
	계	837	898	1,021	1,080	1,424
특허출원	기초연구실	115	107	122	141	208
	글로벌연구실	46	103	108	80	62
	계	161	210	230	221	270
특허등록	기초연구실	63	64	39	47	60
	글로벌연구실	25	35	34	46	37
	계	88	99	73	93	97
인력양성 (석·박사)	기초연구실	231	257	231	222	299
	글로벌연구실	86	96	97	128	98
	계	317	353	328	350	397

나. 2021년도 추진계획

추진방향

○ 기초연구실 신규과제를 3가지 유형으로 구분하여 추진

심화형	융합형	개척형
고도화된 연구주제에 대한 기초연구과제 지원	각 학문분야 내에서 세부분야 간 융합연구가 필요한 기초연구과제 지원	새로운 연구주제에 대한 기초연구과제 지원

○ 연구몰입도 제고를 위한 연구진 구성
- 연구진 구성 요건을 3~4인으로 하여 실질적 연구단가 보장
- 공동연구원의 최소참여율(20%)을 적용하여 연구자의 연구몰입 유도

○ 유형별 공동연구원 요건 변화
- (공통) 기존 이공계 대학 교원으로 한정하던 것을 대학 교원 전체로 확대하여 활발한 공동연구 효과 달성
- (심화형/융합형) 연구책임자와 동일 대학 소속 교원 2명 이상 포함
- (개척형) 공동연구원 구성 시 동일 대학 소속 제한 없음

○ 연구원 구성 내 박사후연구원의 참여를 확대하는 등 우수 젊은 연구자 육성 기능 강화

○ 소규모 공동연구 사업으로서의 실질적인 공동연구 활성화 도모
- 성과평가 시 기초연구실 논문 성과 중 공동연구진 2인 이상이 공동으로 발표한 SCI(E) 논문 비율 확대 정도 및 공동연구 실적의 질적 수준 점검

○ 연구여건이 열악한 지역대학의 역량 강화 지원(심화형만 해당)
- 선정평가 시 수도권 및 지역 소재 대학을 동일 패널에서 평가하되, 연구여건이 열악한 지역대학의 상황을 감안하여 지역대학 선정 비율을 최저 30% 수준에서 고려

○ 심도 있는 발표평가를 위해 소명제도 시행(심화형만 해당)
- 2단계 발표평가 전 온라인 검토를 진행하며, 온라인 검토 후 예비평가의견을 연구자에게 제공하여 충실한 발표평가 기회 부여

○ 연구책임자의 연구 지속성 보장 및 책무성 강화
- 주관연구기관은 연구 수행 기간 동안 연구책임자의 재직을 보장하여야 하며, 허용 사유* 이외의 주관연구책임자 변경, 주관연구기관 변경 시 과제 중단 원칙 적용

* 허용 사유는 p36 「수행포기의 정당한 사유」 중 '신분변동(공직 등 임명)', '사망, 질병, 육아 등' 이 해당

○ 연구몰입 제고를 위한 연구자 중심의 연구 환경 조성
- 주관기관 확약사항 점검 강화를 통해 안정적인 연구 환경 지원
- 선정 당시 연구계획에 대한 일관성 유지, 연구 기반 조기 정착을 위해 성과목표 관리제* 적용 기준 재정립

* 성과목표관리제 : 선정 당시 연구계획에 대한 일관성 유지를 위해 연구개시 후 1년 이내 공동연구원, 연구주제 등 주요 연구내용 변경 시 차 년도 연구비 조정(신청요강 참조)

○ 국가 산업경쟁력 제고, 사회·경제적으로 긴급한 상황에 대응하기 위해 우선추진이 필요한 연구 분야에 대하여 과제로 지원 가능
- 기초연구정책 등 기초연구 진흥을 위한 연구실을 지정과제로 선정 추진
※ 지정분야, 지원대상, 선정 및 평가 방식 등 별도 공고

지원 예산

(단위: 백만원, 개)

구 분	2021년 계획			비 고
	신규	계속	계	
예산	55,000	79,200	134,200	글로벌연구실 계속과제 9,280백만원 포함
과제 수	140	180	320	글로벌연구실 계속과제 24개 포함

※ 2021년 지원 규모는 평가 결과 등에 따라 변동 가능
※ 계속과제는 회계연도 일치에 따라 2021년도 잔여 예산 지급 후 종료하는 7개 과제 포함

추진 내용

(1) 신규과제(최초신규)

(단위: 백만원)

구 분	선정과제 수	지원금액(안)
기초연구실	120개 내외 ① 심화형 : 84개 내외 ② 융합형 : 16개 내외 ③ 개척형 : 20개 내외	45,000

※ 선정과제 수 및 지원금액은 접수 및 평가결과에 따라 변동 가능하며, 1차년도 연구비는 9개월분(2021.6.1.~2022.2.28.) 지원
※ (심화형) 연구책임자 소속 주관연구기관을 기준으로 지역대학의 신규과제 선정 비율을 30% 수준에서 고려
※ (융합형) 분야별 지원체계 적용분야에 한하여 지원

(2) 신규과제(후속)

○ 대상: 2021년 기초연구실 종료과제 중 성과우수과제

구 분	최초신규	후속
기초연구실	3년	3년(50% 내외)

※ 최초신규 연구비 수준에서 지원

○ 지원규모

구 분	종료과제 수	선정과제 수	비고
기초연구실	40개	20개 내외	–

※ 선정과제 수는 후속 신청 과제 수, 평가결과 및 예산사정에 따라 변동 가능

(3) 종료과제

○ 최종평가 대상

구 분		과제 수	비고
기초연구실	2018년 선정	40개	후속 선정과제는 최종평가 제외
글로벌연구실	2015년 선정	7개	

다. 세부 추진일정

신규과제

(1) 신규과제(최초신규, 심화형/융합형/개척형)

일 정	추 진 내 용
2020.11월	신규과제 신청 공고
2021.1월	신규과제 접수
2021.3월~5월	신규과제 선정평가 신규과제 선정 및 공고
2021.6.1.	신규과제 연구개시

(2) 신규과제(후속)

일 정	추 진 내 용
2020.11월	후속과제 신청 안내
2020.12월	후속과제 접수 및 평가
2021.2월	후속과제 선정안내 및 협약

※ 후속 관련 사항은 별도 안내 예정

계속과제 및 종료과제

일 정	추 진 내 용
2021.2월	계속과제 연차점검(3월 개시)
2021.3월	종료과제 최종평가(2020.12월 종료)
2021.5월	계속과제 연차점검(6월 개시)
2021.5월	종료과제 최종평가(2월 종료)
2021.9월	종료과제 최종평가(6월 종료)
2021.11월	종료과제 최종평가(8월 종료)

VI 분야별 지원계획

Ⅵ 분야별 지원 계획

1 2021년 분야별 지원체계 기본 방향

구분	내용
지원 방향	• 학회 주도로 **연구계 의견 수렴** 및 **분야 특성을 고려**
적용 시점	• **2021년 신규 선정과제**부터 적용되며, 계속과제 및 후속과제(2021년도 종료 후 후속 신청)는 기존방식 유지
예산 배분	• **최근 5년(2015~2019년)간 전체 지원연구비 대비 해당 학문분야 지원연구비 비율** 적용 ※ 과기정통부 및 교육부 전체 사업 대상(CRC, RLRC, 학문후속세대, 대학연구기반구축 제외)
수혜 인력의 목표	• **분야별 최근 5년(2015~2019년)간 수행의지 인력* 대비 2022년까지 연도별 수혜인력 목표** 설정 * 최근 5년(2015~2019년)간 기초연구사업에 신청 또는 수행 연구자
지원 과제의 목표	• 연구자의 예측가능성 제고를 위해 **매년 일정 규모의 신규과제 선정** 추진 • **리더연구 및 집단연구의 경우 매년 일정 규모의 과제수 지원**을 목표
기초연구사업 개인/집단 배분 목표	• **분야별 개인연구 및 집단연구의 예산(신규+계속) 배분 목표(2022년까지)** – 전체 예산 대비 개인연구 비율 목표 : 약 85~90% – 전체 예산 대비 집단연구 비율 목표 : 약 10~15%
연구비 및 연구기간의 설정	• **분야별 연구계 의견 수렴**(설문조사, 공청회 등), **분야 내 특성 및 중장기 포트폴리오 등을 고려**하여 사업별 연구비 및 연구기간 설정
개인연구 2인 공동연구 및 국제교류협력	• 기초연구사업과 동일하게 운영 – **(2인 공동연구)** 리더, 중견, 신진연구(우수신진)의 경우 허용 – **(국제교류협력)** 중견, 우수신진, 기본연구 수행 연구책임자/공동연구원 대상 EU-ERC 및 전 세계 연구팀에 단기 방문연구지원(12개월 이내, 연간 3천만원 이내)
여성선정목표 및 지역 우대	• 기초연구사업과 동일하게 적용 – **(여성선정목표) 중견연구 내** 여성과학자 선정목표제 적용 – **(지역 우대)중견연구/신진연구(우수신진)/기본연구/생애첫연구**의 경우 분야 내 최초신규 예산 중 **지역대학 우대(5%) 적용** ※ 세종과학펠로우십 및 기초연구실의 지역 선정 비율을 최저 30% 수준에서 고려
융합과제 지원	• 각 학문분야 내에서 글로벌 동향·미래가치·국가경쟁력 제고 등을 고려하여, **융합연구가 필요한 연구주제** 지원 ※(예시) 수학: AI/4차산업혁명, 물리학: 양자컴퓨팅, 화학: 생명현상의 화학적 이해와 난제 해결, 지구과학: 재난 및 자연재해, 의학: 생체모사/생체모방기술 ※ 융합과제는 분야별지원체계 적용 분야에 한하여 운영
평가방법	• 전체 기초연구사업 **평가방법과 동일하게 운영하는 것을 원칙**으로 하되, 분야별 **사업 내 유형 통합 등의 사유로 평가방법 단일화 적용**

2 분야별 지원내용

수학 분야 사업별 지원 내용

(단위: 개, 백만원)

사 업				연평균 연구비 (간접비 포함, 내외)	연구 기간	후속[1]	신규과제(후속포함) 과제수 (내외)	신규과제(후속포함) 연구비 (내외)	계속과제 과제수 (내외)	계속과제 연구비 (내외)	합계 과제수 (내외)	합계 연구비 (내외)
합 계				–	–	–	222	18,050	470	40,077	692	58,127
【개인연구】				–	–	–	216	15,800	460	32,126	676	47,926
우수연구	리더연구			4억원	5년 (3+2)	폐지	–	15,800	2	710	2	47,926
우수연구	중견연구	유형1	상반기	1.5억원 (유형1 통합)	1년 ~5년	3년 (횟수 제한 X)	51		160	16,196	224	
우수연구	중견연구	유형1	하반기				7					
우수연구	중견연구	유형2		1.5억원~ 2.5억원			6					
우수연구	신진연구[2]	우수신진		1억원	1년 ~5년	1.5억원 내외/ 3년 (중견 유형 1로 연계지원)	29		87	5,002	124	
우수연구	신진연구[2]	세종과학 펠로우십		1.3억원	5년 (3+2)	–	8					
생애기본연구	기본연구			0.7억원	1년 ~3년	–	97		186	9,588	283	
생애기본연구	생애첫연구			0.3억원	1년 ~3년	–	18		25	630	43	
【집단연구】				–	–	–	6	2,250	10	7,951	16	10,201
선도연구센터	이학분야 (SRC)			연 15.6억원 이내	7년 (4+3)	–	–	–	4	5,245	4	5,245
선도연구센터	공학분야 (ERC)			연 20억원 이내	7년 (4+3)	–	–	–	1	1,000	1	1,000
기초연구실	심화형 /개척형			연 5억원 이내	3년	–	4	1,500	5	1,706	9	3,206
기초연구실	융합형						2	750	–	–	2	750

※ 총 예산 및 신규 과제 수는 신청 과제 수, 예산사정 등에 따라 변동 가능
※ 각 사업별 목적 및 특성, 지원 대상은 p.4~5 참고
※ 직접비·간접비 분리 지급 시행(개인기초연구사업, 신청요강 참조)
※ 기초연구실의 신규과제는 최초신규과제 기준이며, 접수 결과 등을 고려하여 심화/개척형 과제수 배분
※ 재도약연구는 접수 결과를 고려하여 별도 지원
※ 계속과제는 회계연도 일치에 따라 2021년도 잔여 예산 지급 후 종료하는 과제 포함

1) 2020년 이후 신규(최초신규+후속) 선정된 과제(3년 이상 수행 대상)부터 해당 내용 적용
2) 우수신진 과제 중 필요시 대학 교원(전임)에게 최초혁신실험실 연구비 추가 지원(1년차에 간접비 제외 0.5~1억원 지원. 단, 최초혁신실험실(舊 연구환경구축비 포함) 추가 지원 수혜는 1회로 한정)

물리학 분야 사업별 지원 내용

(단위: 개, 백만원)

사 업				연평균 연구비 (간접비 포함, 내외)	연구 기간	후속[1]	신규과제(후속포함) 과제수 (내외)	신규과제(후속포함) 연구비 (내외)	계속과제 과제수 (내외)	계속과제 연구비 (내외)	합계 과제수 (내외)	합계 연구비 (내외)
합 계				–	–	–	246	33,500	483	66,693	729	100,193
【개인연구】				–	–	–	238	29,705	466	55,338	704	85,043
우수연구	리더연구			9억원(1단계) + 6억원(2단계)	3년 (1단계) + 3년 (2단계)	연평균 6억원 내외/ 3년	2	29,705	10	7,078	12	85,043
우수연구	중견연구	유형1[3]	상반기	1.5억원 (유형 1-1) / 1.5억원 ~2.5억원 (유형 1-2)	1년 ~5년	3년 (1회만 가능)	90	29,705	269	36,248	378	85,043
우수연구	중견연구	유형1[3]	하반기				11	29,705	269	36,248	378	85,043
우수연구	중견연구	유형2		2.5억원~ 4억원			8	29,705	269	36,248	378	85,043
우수연구	신진연구[2]	우수신진		1억원	1년 ~5년	폐지	25	29,705	69	6,551	107	85,043
우수연구	신진연구[2]	세종과학 펠로우십		1.3억원	5년 (3+2)	–	13	29,705	69	6,551	107	85,043
생애기본연구	기본연구			0.6억원	1년 ~3년	–	85	29,705	109	5,281	194	85,043
생애기본연구	생애첫연구			0.3억원	1년 ~3년	–	4	29,705	9	180	13	85,043
【집단연구】				–	–	–	8	3,795	17	11,355	25	15,150
선도연구센터	이학분야 (SRC)			연 15.6억원 이내	7년 (4+3)	연 10억원 이내/ 3년	1	1,170	6	7,145	7	8,315
기초연구실	심화형/개척형			연 5억원 이내	3년	연 5억원 이내/ 3년	4	1,500	11	4,210	15	5,710
기초연구실	융합형						3	1,125	–	–	3	1,125

※ 총 예산 및 신규 과제 수는 신청 과제 수, 예산사정 등에 따라 변동 가능

※ 각 사업별 목적 및 특성, 지원 대상은 p.4~5 참고

※ 직접비·간접비 분리 지급 시행(개인기초연구사업, 신청요강 참조)

※ 기초연구실의 신규과제는 최초신규과제 기준이며, 접수 결과 등을 고려하여 심화/개척형 과제수 배분

※ 재도약연구는 접수 결과를 고려하여 별도 지원

※ 계속과제는 회계연도 일치에 따라 2021년도 잔여 예산 지급 후 종료하는 과제 포함

1) 2021년 이후 신규(최초신규+후속) 선정된 과제(3년 이상 수행 대상)부터 해당 내용 적용

2) 우수신진 과제 중 필요시 대학 교원(전임)에게 최초혁신실험실 연구비 추가 지원(1년차에 간접비 제외 0.5~1억원 지원. 단, 최초혁신실험실(舊 연구환경구축비 포함) 추가 지원 수혜는 1회로 한정)

3) 중견연구 유형 1은 유형 1-1(69개 내외), 유형 1-2(32개 내외)를 접수 결과 등을 고려하여 지원

화학 분야 사업별 지원 내용

(단위: 개, 백만원)

사 업				연평균 연구비 (간접비 포함, 내외)	연구 기간	신규과제(후속포함) 과제수 (내외)	신규과제(후속포함) 연구비 (내외)	계속과제 과제수 (내외)	계속과제 연구비 (내외)	합계 과제수 (내외)	합계 연구비 (내외)
합 계				–	–	263	31,805	403	59,541	666	91,346
【개인연구】				–	–	254	27,635	391	50,591	645	78,226
우수연구	리더연구			8억원	9년 (3+3+3)	2	27,635	10	6,899	12	78,226
우수연구	중견연구	유형1[1]	상반기	1억원 (유형 1-1) / 1억원 ~2억원 (유형 1-2)	1년 ~5년	80		208	31,577	308	
우수연구	중견연구	유형1[1]	하반기			10					
우수연구	중견연구	유형2		2억원~ 3억원		10					
우수연구	신진연구[2]	우수신진		1억원	1년 ~5년	40		70	7,390	122	
우수연구	신진연구[2]	세종과학 펠로우십		1.3억원	5년 (3+2)	12					
생애기본연구	기본연구			0.7억원	1년 ~3년	90		88	4,365	178	
생애기본연구	생애첫연구			0.3억원	1년 ~3년	10		15	360	25	
【집단연구】				–	–	9	4,170	12	8,950	21	13,120
선도연구센터	이학분야 (SRC)			연 15.6억원 이내	7년 (4+3)	1	1,170	4	5,245	5	6,415
기초연구실	심화형 /개척형			연 5억원 이내	3년	5	1,875	8	3,705	13	5,580
기초연구실	융합형					3	1,125	–	–	3	1,125

※ 총 예산 및 신규 과제 수는 신청 과제 수, 예산사정 등에 따라 변동 가능

※ 각 사업별 목적 및 특성, 지원 대상은 p.4~5 참고

※ 직접비·간접비 분리 지급 시행(개인기초연구사업, 신청요강 참조)

※ 기초연구실의 신규과제는 최초신규과제 기준이며, 접수 결과 등을 고려하여 심화/개척형 과제수 배분

※ 2021년 이후 신규(최초신규+후속) 선정된 과제부터 후속 지원 폐지

※ 재도약연구는 접수 결과를 고려하여 별도 지원

※ 계속과제는 회계연도 일치에 따라 2021년도 잔여 예산 지급 후 종료하는 과제 포함

1) 중견연구 유형 1은 유형 1-1(50개 내외), 유형 1-2(40개 내외)를 접수 결과 등을 고려하여 지원

2) 우수신진 과제 중 필요시 대학 교원(전임)에게 최초혁신실험실 연구비 추가 지원(1년차에 간접비 제외 0.5~1억원 지원. 단, 최초혁신실험실(舊 연구환경구축비 포함) 추가 지원 수혜는 1회로 한정)

지구과학 분야 사업별 지원 내용

(단위: 개, 백만원)

<table>
<tr><th colspan="3" rowspan="2">사 업</th><th rowspan="2">연평균 연구비 (간접비 포함, 내외)</th><th rowspan="2">연구 기간</th><th colspan="2">신규과제(후속포함)</th><th colspan="2">계속과제</th><th colspan="2">합계</th></tr>
<tr><th>과제수 (내외)</th><th>연구비 (내외)</th><th>과제수 (내외)</th><th>연구비 (내외)</th><th>과제수 (내외)</th><th>연구비 (내외)</th></tr>
<tr><td colspan="3">합 계</td><td>–</td><td>–</td><td>100</td><td>12,050</td><td>276</td><td>34,498</td><td>376</td><td>46,548</td></tr>
<tr><td colspan="3">【개인연구】</td><td>–</td><td>–</td><td>96</td><td>10,550</td><td>268</td><td>29,033</td><td>364</td><td>39,583</td></tr>
<tr><td rowspan="7">우수연구</td><td colspan="2">리더연구</td><td>8억원</td><td>3년 (1단계) + 3년 (2단계)</td><td>–</td><td rowspan="7">10,550</td><td>2</td><td>1,602</td><td>2</td><td rowspan="7">39,583</td></tr>
<tr><td rowspan="3">중견 연구</td><td rowspan="2">유형1</td><td>상반기</td><td rowspan="2">1.5억원 (유형1 통합)</td><td rowspan="3">1년 ~5년</td><td>36</td><td rowspan="3">142</td><td rowspan="3">19,704</td><td rowspan="3">186</td></tr>
<tr><td>하반기</td><td>4</td></tr>
<tr><td colspan="2">유형2</td><td>1.5억원~ 3억원</td><td>4</td></tr>
<tr><td rowspan="2">신진 연구[1)]</td><td colspan="2">우수신진</td><td>1억원</td><td>1년 ~5년</td><td>20</td><td rowspan="2">56</td><td rowspan="2">4,555</td><td rowspan="2">83</td></tr>
<tr><td colspan="2">세종과학 펠로우십</td><td>1.3억원</td><td>5년 (3+2)</td><td>7</td></tr>
<tr><td rowspan="2">생애기본연구</td><td colspan="2">기본연구</td><td>0.5억원</td><td>1년 ~3년</td><td>20</td><td>61</td><td>3,007</td><td>81</td></tr>
<tr><td colspan="2">생애첫연구</td><td>0.3억원</td><td>1년 ~3년</td><td>5</td><td>7</td><td>165</td><td>12</td></tr>
<tr><td colspan="3">【집단연구】</td><td>–</td><td>–</td><td>4</td><td>1,500</td><td>8</td><td>5,465</td><td>12</td><td>6,965</td></tr>
<tr><td colspan="2">선도연구센터</td><td>이학분야 (SRC)</td><td>연 13억원 이내</td><td>7년 (4+3)</td><td>–</td><td>–</td><td>2</td><td>2,860</td><td>2</td><td>2,860</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">기초연구실</td><td>심화형 /개척형</td><td rowspan="2">연 5억원 이내</td><td rowspan="2">3년</td><td>2</td><td>750</td><td>6</td><td>2,605</td><td>8</td><td>3,355</td></tr>
<tr><td>융합형</td><td>2</td><td>750</td><td>–</td><td>–</td><td>2</td><td>750</td></tr>
</table>

※ 총 예산 및 신규 과제 수는 신청 과제 수, 예산사정 등에 따라 변동 가능

※ 각 사업별 목적 및 특성, 지원 대상은 p.4~5 참고

※ 직접비·간접비 분리 지급 시행(개인기초연구사업, 신청요강 참조)

※ 기초연구실의 신규과제는 최초신규과제 기준이며, 접수 결과 등을 고려하여 심화/개척형 과제수 배분

※ 2021년 이후 신규(최초신규+후속) 선정된 과제부터 후속 지원 폐지

※ 재도약연구는 접수 결과를 고려하여 별도 지원

※ 계속과제는 회계연도 일치에 따라 2021년도 잔여 예산 지급 후 종료하는 과제 포함

1) 우수신진 과제 중 필요시 대학 교원(전임)에게 최초혁신실험실 연구비 추가 지원(1년차에 간접비 제외 0.5~1억원 지원. 단, 최초혁신실험실(舊 연구환경구축비 포함) 추가 지원 수혜는 1회로 한정)

기초·분자생명 분야 사업별 지원 내용

(단위: 개, 백만원)

사 업				연평균 연구비 (간접비 포함, 내외)	연구 기간	신규과제(후속포함) 과제수 (내외)	신규과제(후속포함) 연구비 (내외)	계속과제 과제수 (내외)	계속과제 연구비 (내외)	합계 과제수 (내외)	합계 연구비 (내외)
합 계				–	–	380	52,500	741	112,183	1,121	164,683
【개인연구】				–	–	367	46,830	712	89,013	1,079	135,843
우수연구	리더연구			8억원	9년 (3+3+3)	3	46,830	14	11,087	17	135,843
우수연구	중견연구	유형1	상반기	1.5억원 (유형1 통합)	1년 ~5년	77		391	57,489	541	
우수연구	중견연구	유형1	하반기			21					
우수연구	중견연구	유형2		1.5억원~3억원		52					
우수연구	신진연구[1]	우수신진		1.5억원	1년 ~5년	52		132	12,387	208	
우수연구	신진연구[1]	세종과학펠로우십		1.3억원	5년 (3+2)	24					
생애기본연구	기본연구			0.6억원	1년 ~3년	130		155	7,660	285	
생애기본연구	생애첫연구			0.3억원	1년 ~3년	8		20	390	28	
【집단연구】				–	–	13	5,670	29	23,170	42	28,840
선도연구센터	이학분야 (SRC)			연 15.6억원 이내	7년 (4+3)	1	1,170	12	15,950	13	17,120
기초연구실	심화형/개척형			연 5억원 이내	3년	10	3,750	17	7,220	27	10,970
기초연구실	융합형					2	750	–	–	2	750

※ 총 예산 및 신규 과제 수는 신청 과제 수, 예산사정 등에 따라 변동 가능

※ 각 사업별 목적 및 특성, 지원 대상은 p.4~5 참고

※ 직접비·간접비 분리 지급 시행(개인기초연구사업, 신청요강 참조)

※ 기초연구실의 신규과제는 최초신규과제 기준이며, 접수 결과 등을 고려하여 심화/개척형 과제수 배분

※ 2021년 이후 신규(최초신규+후속) 선정된 과제부터 후속 지원 폐지

※ 재도약연구는 접수 결과를 고려하여 별도 지원

※ 계속과제는 회계연도 일치에 따라 2021년도 잔여 예산 지급 후 종료하는 과제 포함

1) 우수신진 과제 중 필요시 대학 교원(전임)에게 최초혁신실험실 연구비 추가 지원(1년차에 간접비 제외 0.5~1억원 지원. 단, 최초혁신실험실(舊 연구환경구축비 포함) 추가 지원 수혜는 1회로 한정)

기초·응용의학 분야 사업별 지원 내용

(단위: 개, 백만원)

사 업				연평균 연구비 (간접비 포함, 내외)	연구 기간	신규과제(후속포함) 과제수 (내외)	신규과제(후속포함) 연구비 (내외)	계속과제 과제수 (내외)	계속과제 연구비 (내외)	합계 과제수 (내외)	합계 연구비 (내외)
합 계				–	–	997	92,320	2,131	215,215	3,128	307,535
【개인연구】				–	–	985	85,795	2,091	183,973	3,076	269,768
우수연구	리더연구			8억원	9년 (3+3+3)	1	85,795	9	6,722	10	269,768
우수연구	중견연구	유형1[1]	상반기	1.2억원 (유형 1-1) / 1.2억원 ~2억원 (유형 1-2)	1년 ~5년	242		767	106,829	1,068	
우수연구	중견연구	유형1[1]	하반기			37					
우수연구	중견연구	유형2		2억원~ 4억원		22					
우수연구	신진연구[2]	우수신진		1억원	1년 ~5년	135		378	32,437	551	
우수연구	신진연구[2]	세종과학 펠로우십		1.3억원 (간접비 포함)	5년 (3+2)	38					
생애기본연구	기본연구			0.6억원	1년 ~3년	295		602	29,864	897	
생애기본연구	생애첫연구			0.3억원	1년 ~3년	215		335	8,121	550	
【집단연구】				–	–	12	6,525	40	31,242	52	37,767
선도연구센터	기초의과학 분야(MRC)			연 14억원 이내	7년 (4+3)	3	3,150	20	22,714	23	25,864
기초연구실	심화형 /개척형			연 5억원 이내	3년	5	1,875	20	8,528	25	10,403
기초연구실	융합형					4	1,500	–	–	4	1,500

※ 총 예산 및 신규 과제 수는 신청 과제 수, 예산사정 등에 따라 변동 가능

※ 각 사업별 목적 및 특성, 지원 대상은 p.4~5 참고

※ 직접비·간접비 분리 지급 시행(개인기초연구사업, 신청요강 참조)

※ 기초연구실의 신규과제는 최초신규과제 기준이며, 접수 결과 등을 고려하여 심화/개척형 과제수 배분

※ 2021년 이후 신규(최초신규+후속) 선정된 과제부터 후속 지원 폐지

※ 재도약연구는 접수 결과를 고려하여 별도 지원

※ 계속과제는 회계연도 일치에 따라 2021년도 잔여 예산 지급 후 종료하는 과제 포함

1) 중견연구 유형 1은 유형 1-1(165개 내외), 유형 1-2(114개 내외)를 접수 결과 등을 고려하여 지원

2) 2021년 신규과제부터 최초혁신실험실 폐지

3 선정평가 방법

구 분		1차 평가	2차 평가
리더연구		토론	해외서면+발표
중견연구	유형1	온라인 서면	–
	유형2	토론	발표
신진연구	우수신진	온라인 서면	–
	세종과학펠로우십	온라인 서면	–
	최초혁신실험실	토론 (전문평가단)	–
기본연구		온라인 서면	–
생애 첫 연구		토론 (전문평가단)	–
선도연구센터		토론	발표
기초연구실		토론	발표

※ 세부평가계획에 의해 변경될 수 있으며, 토론 및 발표평가는 대면/비대면 방식을 유연하게 운영

※ 세종과학펠로우십의 경우 전문평가단이 연구과제 지속적 관리

별첨1 2021년도 기초연구사업 종합평가계획

Ⅰ 추진 개요

1 추진 목적

○ **기초연구사업 종합평가계획을 마련**하여 평가 준비, 평가위원 섭외 및 진행 방법 등 **공통사항들을 종합하여 추진함으로써 평가의 일관성·효율성 유지**

○ 동 계획을 중심으로 **사업별 선정·중간·최종평가를 진행**하되, 평가진행상 **주요 사항들은 별도로 수립하여 추진**

2 중점 추진방향

◪ 온라인 서면평가 단점 보완 체제 구축

○ 온라인 서면평가 평가위원을 과제당 3명 내외 → **5명 내외로 확대**

○ 평가위원의 점수 중 **최대·최소값를 제외한 평균점수**를 **최종점수**로 활용

○ 특이점수 보정 등을 위해 실시하던 전문위원 **패널심의** 단계는 **미운영**

◪ 전문평가단 운영 신설

○ CRB분야 기준으로 **(책임)전문위원 중심**의 전문평가단 **구성·운영**

○ 우수 연구성과를 창출할 수 있는 **전문 컨설팅** 수행

◪ 연구자 책무성 강화를 위한 단계평가 개선

○ 단계평가 등급을 기존 3등급(S/A/B) → **4등급(S/A/B/C)**으로 세분화

※ 최종평가 등급도 단계평가와 동일하게 4등급 적용

○ **C등급**을 받은 과제는 차기단계 예산 **일부(10%) 감액* 가능**

* 2021년 신규과제부터 적용

◪ 코로나19 대응을 위한 유연한 평가방식 운영

○ 개인연구 온라인 서면평가 적용을 **연평균 2억원 내외까지 확대**

○ 코로나19 상황에 맞춰 **토론·발표평가를 대면 또는 비대면으로** 진행

○ 기초연구사업 **최종평가는 토론평가**로 일괄 운영

Ⅱ 평가 수행체계

1 관련 법령

○ 국가연구개발혁신법 및 동법 시행령

○ 국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정

○ 과학기술정보통신부 소관 과학기술분야 연구개발사업 처리규정

2 평가 단계별 정의

평가 단계		평가 정의
❶ 선정 평가		신청과제에 대하여 연구계획의 우수성, 연구수행의 타당성, 연구성과의 활용성, 연구비의 적정성 등을 평가하여 주관연구기관 및 연구책임자를 선정
❷ 중간 평가	연차 평가 (연차 점검)	협약 시 정한 진도보고일 기준으로 수행과제의 연구실적, 과제진행경과 등 연차실적계획서에 대한 검토 · 심의 등을 거쳐 계속 지원 여부를 결정 ※ 연차 점검(중간모니터링) : 연구자의 평가부담 완화를 위한 간소화된 서면 검토 방법으로 연구진도 및 결과에 대하여 연차평가를 대체, 필요시 해당분야 전문가를 포함하여 실시
	단계 평가	해당 단계 연구수행결과에 대해 연구결과 보고서 및 다음 단계 사업계획서에 대한 검토·심의 등을 거쳐 계속 지원여부를 결정
❸ 최종 평가		성실수행 관점으로 연구책임자의 연구 수행방법 및 과정의 적절성과 결과의 우수성을 점검

3 평가 주체

○ 과학기술정보통신부 **장관이 연구개발사업에 대한 평가 및 관리 등의 업무를 주관**하되, 연구개발사업의 효율적 평가 및 관리 등을 위해 **연구관리 전문기관인 한국연구재단에 위탁하여 수행**하도록 함.

○ 과학기술정보통신부 장관은 연구개발사업에 대한 과제선정·관리·평가 등에 관한 **주요사항을 심의·조정하기 위해 기초연구사업 추진위원회를 운영**

- 기초연구사업 추진위원회는 기초원천연구정책관과 산업계·학계·연구계의 해당분야 전문가 등 20인 이내 위원(위원장 1인 포함)으로 구성하며 간사 중 1인은 기초연구진흥과장이 담당

○ 과학기술정보통신부 장관은 기초연구사업의 효율적 추진을 위해 과제조정관을 두며, **과제조정관은 기초연구진흥과장이 되어 다음의 업무를 관장**함.

- 연구과제의 조정·선정 발의와 전문기관 등에 선정연구과제 통보
- 연구개발결과의 평가 및 평가결과에 따른 후속조치에 관하여 필요한 사항 등

4 전문기관

○ 한국연구재단은 연구관리 전문기관으로서 연구개발사업의 평가 및 관리 업무 등을 수행하며, 연구개발사업의 효율적 평가 및 관리 등을 위해 **연구사업 관리제도를 운영**

- **연구사업관리전문가**(Program Manager, 이하 PM)
  - 연구개발 사업을 효과적으로 관리하고 사업 관리의 전문성과 공정성을 유지하기 위한 전문가로 본부장, 단장, 책임전문위원, 전문위원으로 구분
- **PM 협의체**
  - 연구개발사업의 평가 및 관리 업무 등을 효율적으로 수행하기 위하여 본부장(위원장) 및 단장이 위원으로 참여하는 협의체

5 평가 방법의 정의

평가형태	내 용
서면평가 (온라인, 해외)	연구계획서·보고서 등 제출된 자료에 기술된 내용을 바탕으로 개별적으로 평가
토론평가	연구계획서·보고서 등 제출된 자료에 대하여 전담평가위원의 과제 검토결과 발표 후, 평가위원 간 질의·토론으로 평가
발표평가	연구계획서·보고서 등 제출된 자료와 연구과제 책임자의 발표를 바탕으로 질의 답변 및 평가위원 간 토의 등을 통하여 종합적으로 평가
현장평가	연구현장 확인이 필요한 경우, 현장을 방문하여 점검·평가

6 평가 행정사항

○ 평가위원 후보 추천, 후보군 구성, 군별 우선순위 결정은 **평가시스템을 통해 진행하고 기록 보관**

○ 평가 종료 후에 평가현황 등을 점검하여 **평가 특이사항 등은 과기정통부에 보고**하고, **특이 평가위원은 평가위원 풀에서 제외**

○ 중간 및 최종평가 시 연구재단은 평가위원이 연구자의 자체 점검결과 등을 토대로 당초 제시한 **목표 달성 수준, 연구 수행과정 등을 점검**할 수 있도록 당초의 연구계획서를 평가위원에게 제공

7 평가 단계별 사업수행체계

단계	과기정통부	전문관리기관 (한국연구재단)	주관연구기관	연구책임자
시행계획 수립 (종합평가 계획포함)	연도별 사업 시행계획 수립 ←	세부사업별 시행계획(안) 마련 →	시행계획의 세부사업별 중점추진사항 참고	
	세부사업별 시행 및 신규과제 공모 →	세부사업별 시행 및 신규과제 공모 ↓	↓	
선정평가	**선정평가계획(안) 승인** ←	**선정평가계획(안) 마련** ←	연구과제 신청 ←	연구계획서 작성
		선정평가 실시 ↓	←	연구계획 발표
	신규과제 선정(안) 마련 ←	선정평가 결과(안) 마련		
	추진위원회 심의 및 신규과제 선정 확정 →	신규과제 선정결과 통보 →	선정결과 통보 →	연구개시
중간평가 (연차점검·단계평가)	**중간평가계획(안) 승인** ←	**중간평가계획(안) 마련** ←	중간보고서 제출 ←	중간보고서 작성
		중간평가 실시 ↓	←	중간연구 결과발표 등
	중간평가결과 및 조치(안) 마련 ←	중간평가 결과(안) 마련		
	추진위원회 심의 및 평가결과 확정 →	중간평가결과 및 조치계획 통보 →	중간평가결과 통보 →	연구계속수행 또는 중단
최종평가	**최종평가 계획(안) 승인** ←	**최종평가 계획(안) 마련** ←	최종보고서, 성과소개서 제출 ←	최종보고서, 성과소개서 작성
		최종평가 실시 ↓	←	연구결과 발표
	최종평가결과 및 조치사항 확정 ※ 주요사항은 추진위원회 심의 ←	최종평가결과(안) 마련		
	→	평가결과 통보 및 조치사항 수행 →	최종평가 결과 통보 →	최종평가 결과 확인

8 평가체계

구 분	내 용	주체
종합 및 세부평가 계획수립	• 정책방향, 평가제도 개선 등 반영하여 시행계획에 종합평가계획을 포함하여 수립 • 사업목적 및 내용 등을 고려하여 세부평가계획 수립	과기정통부 연구재단
⬇		
패널구성 및 평가위원 선정	• 평가대상과제를 대상으로 분야별 예산, 포트폴리오 등을 고려하여 분야별 패널 구성 • 전문위원/책임전문위원, 연구사업관리 전문가(PM)가 분야별 평가위원 후보 및 우선순위 결정 • 우선순위별 평가위원 섭외 및 확정	연구재단
⬇		
평가 실시	• 서면평가, 토론평가, 발표평가, 현장평가	연구재단
⬇		
평가결과 심의	• (선정) 예비선정 통보 • 기초연구사업 추진위원회 심의 • 평가결과 최종 확정	과기정통부 연구재단
⬇		
평가결과 공지	• (선정) 과제선정 결과 • (중간) 중간(연차·단계)평가 등급 및 협약연구비 • (최종) 최종평가 등급	연구재단

Ⅲ 평가 절차별 주요 업무

1 평가패널 및 평가위원 구성

가. 평가패널 구성

① 종합적인 사항을 고려한 패널 구성

- 기초연구사업 시행계획, 사업별 평가계획, 학문분야별 특성, 평가대상 과제 수 및 선정 예상 과제 수 등을 종합적으로 고려하여 구성

② RB 분야 중심의 패널 구성

- 평가의 전문성을 확보하기 위해 RB(Review Board)분야를 기반으로 패널을 구성하여 평가

※ AI 기반 패널 구성(안)을 구성 후 전문위원이 검토·확정 가능

③ 평가대상 과제수를 고려한 적정 패널 수 운영

구 분	패널 구성 원칙
RB 분야 내에서 평가대상 과제수가 많은 경우	• 평가위원이 평가할 수 있는 적정한 과제수로 구성하여 평가 〈예시〉 평가패널 내에서 세분화하여 운영
RB 분야 내에서 평가대상 과제수가 적을 경우	• CRB(Chief of Review Board) 분야 또는 학문단별로 패널을 구성하여 평가 〈예시〉 CRB별 패널, 학문단별 패널 등으로 운영

〈 평가패널 구성 절차(예시) 〉

구 분	내 용	주 체
연구계획서 제출 시 RB 분야 선택	• 신규과제의 연구계획서 제출 시 RB분야 선택 연구책임자는 기초연구본부 RB분야 중 본인과제 분야 선택	연구 책임자

구 분	내 용	주 체
패널 분류 · 조정	• RB 분야 중심의 패널 구성 ① 기초연구본부 RB분야로 신청과제 분류하여 해당 전문위원에게 제공 ② 전문위원은 연구책임자가 적정한 RB분야로 신청하였는지를 검토 ※ 신청과제 중 적정한 RB분야로 변경이 필요한 과제는 연구책임자의 접수분야 변경서를 단장이 최종 확인하여 조정	연구재단 (학문단) 및 전문위원
패널 구성	• 신청 및 선정예상 과제수를 고려한 패널 구성 <평가별 패널 과제수 구성> 온라인 평가: 패널별 과제수는 10과제 내외로 구성 토론 평가: ① RB분야별로 구성하고, ② 패널별 과제수는 20과제 내외로 구성 발표 평가: ① RB분야별로 구성하고, ② 패널별 과제수는 10과제 내외로 구성 심층 평가: ① RB분야별로 구성하고, ② 패널별 과제수는 10과제 내외로 구성 ※ 패널별 과제 수 및 패널구성 방법은 세부 사업별 평가계획, 분야별 특성, 평가대상 및 선정예상 과제 수 등에 따라 조정 가능	연구재단 (학문단)
패널 확정	• 학문단장 검토·확정	단장

나. 평가위원 구성

기본 구성

○ **평가위원 후보 추천 전문위원 지정**

- 학문단장이 평가패널의 학문분야, 전문위원 사정 등을 고려하여 평가위원 후보를 추천할 복수의 전문위원 지정

○ **평가위원 후보 추천 및 군 구성**

- 평가위원은 전문위원, 책임전문위원, 학문단장, 본부장이 역할을 분담하여 구성

구분	1개 패널 내 단일 CRB분야	1개 패널 내 2개 이상 CRB분야
평가위원 후보 추천	전문위원	전문위원
후보군 구성	AI 기반 e-R&D 시스템 군 구성 도출	
	책임전문위원	학문단장
군별 우선순위 결정	AI 기반 e-R&D 시스템 군별 우선순위 결정	
	학문단장	본부장

- 복수의 전문위원이 평가시스템에서 평가위원 후보를 각 3배수 내외로 추천하고 본/예비/후보 가/나/다 군으로 구성

※ 평가위원 후보로 평가위원 구성이 안 될 경우, 학문단장이 핵심평가위원 풀 중에서 평가위원 후보 추천 가능(핵심평가위원 풀에서 평가위원 구성이 안 될 경우, 재단 평가위원 풀 활용 가능)

- 전문위원 사정에 의해 평가위원 후보 추천이 불가능한 경우, 학문단장이 인접 전문위원, 책임전문위원 또는 외부전문가 중에서 적합한 연구자를 지정

- 책임전문위원 사정에 의하여 군 구성이 불가능한 경우 학문단장이 군 구성

- 전문위원 및 책임전문위원은 평가위원 후보 추천 및 군구성 업무 관련하여 평가위원 상피기준 미적용하며, 본인 과제 신청 시에만 관련 업무에서 배제

- 책임전문위원/전문위원의 임기만료 및 교체 등으로 인하여 공백 기간 발생 시 전임 책임전문위원/전문위원 활용 가능

- 1개 패널 내 단일 CRB분야의 경우, 필요시 군구성은 학문단장이, 우선순위는 본부장이 결정 가능

○ **평가위원 상피제도** ※ 향후 국가연구개발혁신법 시행령 제정 시 변경 적용 가능

- 평가의 질적 수준 제고 및 전문성 강화를 위해 평가위원 제외대상을 '과학기술정보통신부 소관 과학기술분야 연구개발사업 처리규정' 중 '연구개발과제 평가위원 선정기준(제17조제12항 관련)'에서 정한 최소한의 조건으로 한정

< 연구개발과제 평가위원 선정기준(제17조제12항 관련) 평가위원 제외대상 >

가. 과학기술정보통신부 공무원 및 소관 전문기관의 직원. 다만, 그 연구개발과제에 관한 과학기술적 전문성을 가지고 있다고 장관이 인정하는 경우는 제외한다.

나. 평가대상과제와 이해관계가 있는 다음의 어느 하나에 해당하는 사람

1) 평가대상과제의 연구책임자와 사제관계이거나 「민법」 제777조에 따른 친족관계인 사람이거나 친족관계에 있었던 사람

2) 평가대상과제의 참여연구원

3) 상호간 평가자

비고: "상호간 평가자"란 다음과 같다. 연구개발과제 A와 연구개발과제 B에 대한 평가가 동시에 진행될 경우, A과제에 참여했던 연구자 또는 연구책임자 a가 B과제에 대한 평가자가 되는 것과 동시에 B과제에 참여했던 연구자 또는 연구책임자 b가 A과제에 대한 평가자가 될 때의 a와 b를 말한다.

4) 평가대상 과제와 관련하여 용역、자문、감정、조사 등을 한 사람

다. 평가대상과제의 연구책임자(위탁연구책임자는 제외)와 같은 기관에 소속된 전문가. 다만, 장관이 필요하다고 인정하는 경우 대학, 정부출연연구기관, 및 「특정연구기관 육성법 시행령」 제3조 제1호부터 제3호까지 및 제3호의2에 해당하는 기관에 대해서는 동일학과, 동일학부 또는 최하위단위 동일연구부서 등에 소속된 전문가로 한정할 수 있다.

라. 불성실、불공정한 평가경력이 있는 전문가

마. 평가위원 참여자격 제한을 받은 전문가

바. 법 제11조의2제1항에 따라 국가연구개발사업 참여제한 중인 전문가

사. 그 밖에 평가의 공정성을 해할 염려가 있는 전문가

< 평가 당일 이해관계가 있는 평가위원 확인 시 처리절차 >

평가위원		연구재단		연구재단 PM 협의체
평가위원장 주관으로 해당 평가위원의 평가참여 방법을 모든 평가위원이 협의하여 결정 (예) 해당 과제 평가포기	➡	평가위원이 공정하게 평가하는지 현장 모니터링	➡	평가결과(점수) 반영 여부 심의·결정

※ 상관관계를 확인할 수 없는 암맹평가는 적용 제외

○ **평가위원 구성**

- 패널 내 과제별 관련 분야 전문가 3인 내외로 구성하되, 평가의 객관성 및 공정성을 확보하기 위해 대상과제와 이해관계가 있는 전문가는 제외
- 평가위원 수는 전문성을 담보할 수 있는 한도 내에서 탄력적으로 운용
- 단계·최종평가 시 기존평가(선정 또는 단계)에 참여한 평가위원 고려
- 핵심·우수평가위원, 산업체 및 연구소 소속 연구자, 신진연구자 등은 평가 참여 기회 확대
- 성과활용이 강조되는 분야는 평가위원 구성 시 가능한 산업·연구계 평가위원을 1명 이상 포함(변리사 등 전문가)

※ 성과활용 평가위원은 ERC 선정/단계/최종평가 시 활용하며, 해당 학문단장(전문위원과 협의가능)이 추천 가능

- 리더연구, 집단연구의 선정평가 시 핵심평가위원 풀을 중심으로 평가위원 후보를 추천하여 활용
- 평가의 공정성 확보를 위해 책임전문위원/전문위원은 기초연구사업 평가 전체에 평가위원으로 참여하는 것을 제한하나, 전문평가단으로서 일부 사업* 평가 참여 가능

* 세종과학펠로우십(단계평가), 생애첫연구, 신진연구(우수신진) 최초혁신실험실 등

- 패널 내 동일기관 평가위원은 배제하되, 부득이한 경우 최대 3명까지 가능
- 평가위원 섭외 시 e-R&D 내 '섭외연락 발송 기능(평가 섭외 이메일·문자 동시 발송)' 활용 고려

○ **전문평가단 구성**

- CRB분야별 현직 (책임)전문위원 중심으로 구성

※ 현직 (책임)전문위원으로 전문평가단을 구성하지 못할 경우, 학문단장이 전직 전문위원 또는 핵심평가위원 풀 중에서 추천 가능

- 전문평가단은 본인 과제 신청 시 관련 업무에서 배제하며, 평가위원 상피 기준은 미적용*

* 사업별 특성을 반영하여 변동 가능

○ **위원장 선출**

- 위원장은 평가위원 중에서 호선으로 선출하는 것을 원칙으로 함. 다만, 호선 선출이 어려운 상황*,**에서는 사전 지정 가능

* 코로나 19로 인해 평가가 화상으로 진행되는 경우, 원활한 평가진행을 위해 학문단장이 사전에 위원장 지정 가능

** 전문평가단 평가의 경우, 해당분야 책임전문위원이 위원장 역할 수행(부재 시, 전문위원 중 호선)

2 평가 실시

가. 온라인 평가(국내/해외)

세부 평가내용(국내)

① 온라인 서면평가

평가방법
• 온라인 평가위원은 평가대상 과제에 대해 평가항목별로 평가점수를 부여하고, 평가의견을 작성

- **평가결과 산출**
  - 평가항목별로 평가점수를 입력하면 종합점수를 자동으로 산출하고, 종합점수를 반영
  - 평가위원은 평가 의뢰된 모든 과제에 대해 평가하는 것을 원칙으로 하되, 개별 과제의 평가가 불가능시 해당 과제만 타 평가위원으로 대체하여 평가 가능
  - 평가기간 동안 과제별 5인의 평가위원이 완료하는 것을 원칙으로 하되, 불가피할 경우 해당 학문단장 책임 하에 4인이 완료하는 경우에도 평가완료로 간주
- **연구비 및 연구기간의 적정성 검토**
  - 온라인 서면평가위원 과반이 연구비/연구기간 조정의견을 제시한 경우, 해당 전문위원의 추가 검토를 통해 최종 확정 및 조정 의견 작성
  - 연구비 조정 시 각 연차별로 의견을 작성(삭감 항목과 조정 금액)
  - 연구기간 조정 의견은 별도로 작성

② 과제 지원 우선순위 결정을 위한 최종점수 산출

- 최종점수는 최고값 및 최저값을 제외한 나머지 온라인 서면평가 원점수의 산술평균으로 하되, 소수 셋째자리에서 반올림

세부 평가내용(해외)

평가방법
• 해외 평가위원은 온라인으로 연구내용과 연구자 역량 등을 검토하여 평가항목별로 평가의견을 작성하고, 평가등급 부여

〈 해외평가용 평가등급표 〉

Rating	Excellent	Very Good	Good	Fair	Poor

* Excellent : among the best 5% in the field worldwide
* Very Good : among the best 10% in the field worldwide
* Good : the proposal addresses the criterion well
* Fair : the proposal does not fully address the criterion
* Poor : not competitive

※ 사업별 세부평가계획에 의해 변경 가능

- 평가결과 활용

、해외평가 결과(등급 및 의견)는 패널평가(토론 및 발표) 시 활용

나. 패널평가(토론/발표/심층)

평가진행 순서

구 분	내 용		비 고
사전 검토	• **사전 검토 실시** – 과제별로 3인 내외의 전담평가위원 지정 – 해당 과제 연구계획서 집중 검토		재단 평가위원
평가 실시	• **평가회의 및 연구계획서 검토** – 평가위원 소개 및 평가계획/방법 설명 – 평가대상과제 연구계획서 검토		재단 평가위원
	• **토론평가**	– 과제별 전담평가위원의 과제 검토결과 발표 – 평가위원 간 질의·토론	평가위원장 평가위원 연구책임자
	• **발표평가**	– 과제별 발표/질의응답 – 평가위원 간 질의·토론	
	• **종합토의 및 평가서 작성** – 패널 내 평가과제에 대한 종합 토의 – 각 과제별 평가점수 및 평가의견 작성 – 과제별 전담평가위원이 과제별로 패널의 의견을 종합적으로 반영한 하나의 평가의견서 작성		평가위원장 평가위원

※ 과제별 발표 및 질의 응답시간은 사업규모 및 대상과제 등을 고려하여 결정

세부 평가내용

① 사전검토

- 평가전 각 과제별로 3인 내외의 전담평가위원을 지정하여, 전담과제에 대해 사전에 검토할 수 있도록 각종 평가자료 등 제공
- 전담평가위원은 제공된 자료 및 연구계획서에 대하여 사전검토 실시

② 토론평가

평가방법
• 연구계획서 검토 후 과제별 토론을 실시하고, 과제평가 수행 • 과제별 전담평가위원이 상호 협의하여, 패널의 의견을 종합적으로 반영한 과제별 1건의 평가의견서 작성

○ 평가점수 부여 시

- 평가결과 산출

  ·평가점수는 평가위원 전원의 평가점수를 산술평균한 점수로 하되, 평가점수 중 최고값 및 최저값을 제외한 평균점수로 하며, 평균점수는 소수 셋째 자리에서 반올림

  ·평가위원이 5인 미만인 경우, 평가위원 전원의 산술평가점수를 최종평가 점수로 함

- 평가결과의 활용

  ·토론평가 이후 추가적인 평가를 시행하는 경우 토론평가(1차)의 결과는 발표평가(2차) 대상과제를 선정하는 용도로만 활용하며, 최종결과에는 반영하지 않음

○ 평가점수 미부여시

- 별도의 평가항목·지표 없이 절대평가로 진행

③ 발표평가

평가방법
• 연구내용 및 방법 등 연구책임자의 발표와 질의응답 • 과제별 토론을 실시하고, 과제평가 수행 • 과제별 전담평가위원이 상호 협의하여 패널의 의견을 종합적으로 반영한 과제별 1건의 평가의견서 작성

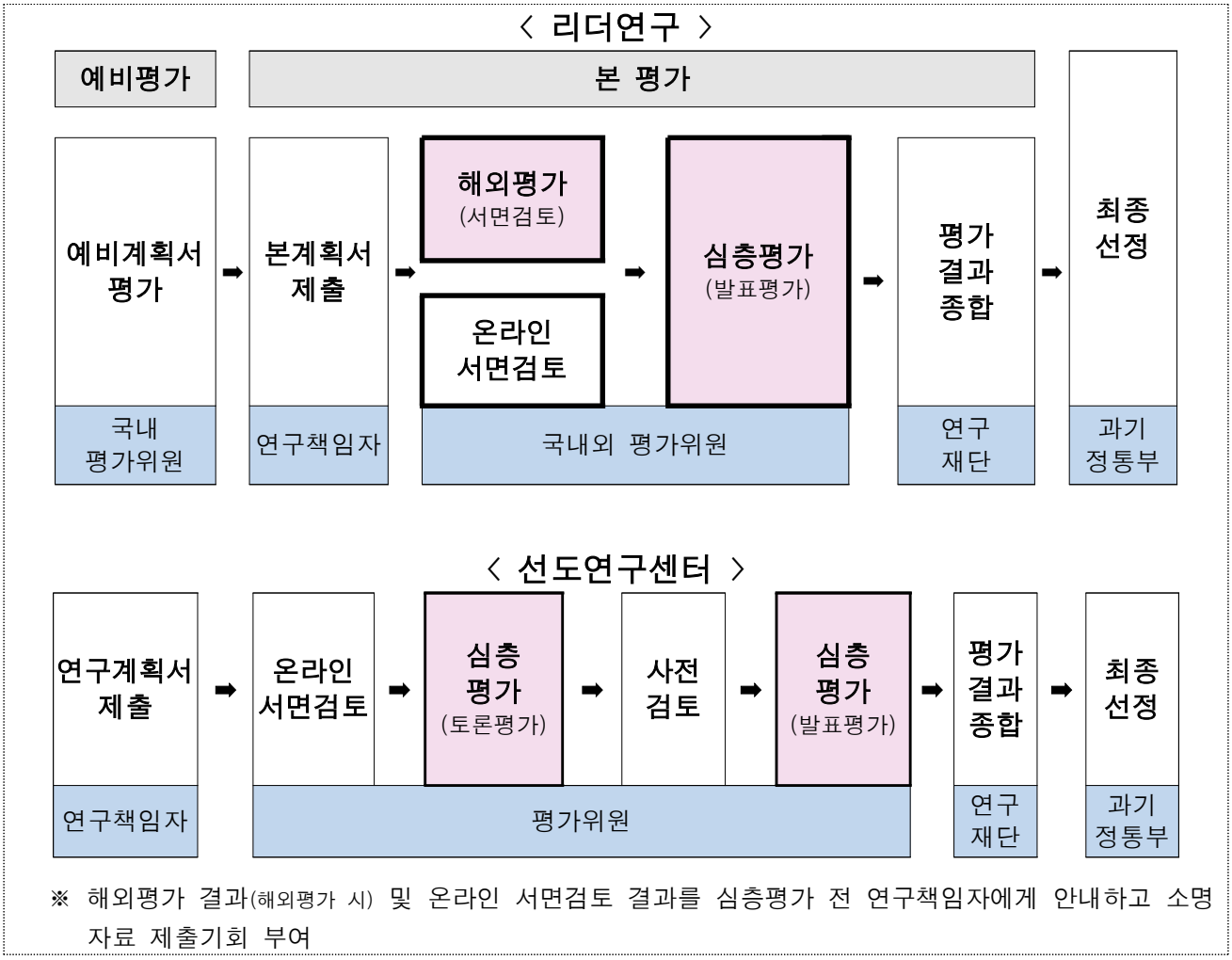
- 평가결과 산출

  ·토론평가와 동일

④ 심층평가

평가방법

- 최고 수준의 전문가로 구성된 평가위원회가 충분한 시간을 갖고 평가항목·지표 없이 위원회 토론, 절대평가로 진행



※ 해외평가 결과(해외평가 시) 및 온라인 서면검토 결과를 심층평가 전 연구책임자에게 안내하고 소명자료 제출기회 부여

※ 세부평가계획에 의해 변경 가능

구 분	리더연구	선도연구센터
예비평가	• 연구내용과 연구책임자 우수성에 대하여 본 평가 전 예비계획서 평가	해당사항 없음.

구 분	리더연구	선도연구센터
계획서 제출	• 연구책임자는 본계획서 내용에 근거하여 평가 주안점별 자체평가 의견서를 제출	• 연구책임자는 연구계획서 내용에 근거하여 평가 주안점별 자체평가 의견서를 제출
온라인 서면검토	• 평가위원은 연구계획서 및 자체평가서 등을 바탕으로 평가 주안점에 기반하여 모든 과제에 대해 심층적 검토 • 심층적 검토를 위해 질문서 또는 추가 자료를 연구재단을 통해 연구자에게 요청 • 각 과제에 대해 평가주안점을 포함한 과제심사 의견서를 작성하여 사전검토회의 전에 제출	좌동
사전 검토회의	• 연구재단은 각 평가위원이 작성한 과제 심사의견서를 다른 전문심층평가위원 모두에게 제공하여 상호 검토하도록 요청 • 과제별 집중검토위원은 각 위원이 작성한 과제 심사의견서를 종합하여 각 항목별 이견 또는 쟁점사항을 정리하여 토론	좌동
심층평가 (해외/토론/ 발표평가)	① 해외평가(서면검토) • 해외평가(과제별 3인 내외)를 실시하고 결과 및 의견을 토론 및 발표평가에 활용 ② 심층평가(발표평가) • 연구책임자 발표내용, 온라인 서면검토 및 해외평가를 통해서 제기된 사항을 포함하여 연구의 창의성(원천성), 연구내용 및 방법의 적합성, 연구자의 역량 및 우수성 등에 대한 평가 • 평가위원별 이견 및 쟁점사항을 과제책임자 발표 시 추가확인 후 토론평가를 진행하여 과제별 종합심사의견서 작성 • 전 과제 발표종료 후 토론을 통해 종합 심층평가위원회에 추천할 과제 선정	① 심층평가(토론평가) • 온라인 서면검토결과, 자체평가 의견서 등에 대한 면밀한 검토 및 평가위원 간 상호 토론 • 발표평가 대상과제 추천 ② 심층평가(발표평가) • 연구책임자 발표내용, 온라인 서면검토 및 토론평가를 통해서 제기된 사항을 포함하여 센터의 창의성(원천성), 연구내용 및 방법의 적합성, 연구집단의 역량 및 구성 우수성 등에 대한 평가 • 종합토론 후 추천과제 결정 • 종합의견서 작성

※ 세부평가계획에 의해 변경 가능

- 심층평가위원은 핵심평가위원 등 국내·외 최고 수준의 전문가로 구성

※ 리더연구의 경우, 해외평가 시 신청자와 경쟁관계에 있는 연구그룹과의 이해상충 방지를 위하여 신청자가 추천한 기피평가위원(3인 이하)은 추천 또는 섭외 시 제외

3 이의신청 처리절차

구 분	내 용
이의신청 안내	• 홈페이지 공지 및 연구책임자 이메일로 병행 안내 ※ 이의신청 가능범위 및 제외대상 명시
⬇	
이의신청 (연구자)	• 평가 결과 통보 후 10일 이내 • 주관연구기관(소속기관)의 공문으로 이의신청서 제출
⬇	
이의신청 타당성 검토	• 이의제기심사위원회에서 타당성 검토 후 기각 또는 재평가 여부 결정 ※ 필요시 내·외부 전문가(학문단장, 전문위원, 평가위원) 검토의견 제시 가능
⬇	
재평가 실시 (심사위원회결과 재평가 필요시)	• 사업특성에 따라 정밀평가단(평가위원회)을 구성하여 재평가 실시(기존 평가위원 배제원칙) ※ 평가방법, 평가항목 및 지표, 평가결과 처리: 기존 평가와 동일 ※ 재평가 시 이의신청자가 참석하여 해명 가능
⬇	
이의제기 결과확정	• 이의제기 심사위원회에서 결과 검토 및 확정
⬇	
결과안내	• 이의신청 처리결과를 연구자 및 주관연구기관(소속기관)에 안내

Ⅳ 평가 유형별 세부내용

1 선정평가(최초신규, 후속)

가. 선정평가(최초신규)

평가 목적

○ 신규과제 선정을 위한 평가기준 및 방법 등을 정하고, 이를 근거로 사업목적에 부합하는 우수한 과제를 선정·지원

평가 방향

○ 과학기술 全분야에서 기초연구 능력을 배양하고 우수한 연구인력 양성을 위하여 창의성·도전성이 높은 과제 선정

- 연구과제의 평가는 전문성 및 공정성을 바탕으로 우수과제 선정

평가 절차

추진 절차	추진 내용	추진 주체
❶ 신청 접수	• KRI에 연구책임자 정보 갱신(연구업적 등) • 연구계획서 온라인 등록	연구자
❷ 주관기관 승인	• 주관기관의 온라인 등록사항 확인	주관기관
❸ 사전요건 검토	• 연구책임자에 대한 신청자격(사업별 기준적용) 등 검토 예) 연구수행 상한제도(3책 5공) 준수여부, 국가연구개발사업 참여제한 여부 • 학문단에 평가대상과제 통보	연구재단 (사업팀)
❹ 평가 실시 및 중복성 검토	• 사업별 평가계획에 의거 평가 실시 • 중복성 대상과제 전문위원 검토 실시	연구재단 (학문단)
❺ 예비선정	• 사업별 신규과제 예비선정	연구재단

추진 절차	추진 내용	추진 주체
❻ 이의제기 신청	• 평가결과 통보 후 10일 이내 • 주관연구기관(소속기관)의 공문으로 이의신청서 제출	연구자
↓	※ 이의제기 검토(전문가 검토 및 이의제기심사위원회)	
❼ 기초연구사업 추진위원회 심의	• 신규과제 선정(안)을 종합 심의하여 선정	과기정통부
↓		
❽ 최종선정 결과 안내 및 평가위원정보 공개	• 이의제기 검토결과 안내 및 최종선정 확정 • 사업별, 학문단별, CRB분야별 평가위원 명단 공개 ※ 홈페이지 공지	연구재단 (사업팀/ 총괄팀)

평가 대상 및 평가 방법

구 분		1차 평가	2차 평가
리더연구		토론	해외서면+발표
중견연구	유형1	온라인 서면	–
	유형2	토론	발표
신진연구	우수신진	온라인 서면	–
	세종과학펠로우십	온라인 서면	–
	최초혁신실험실	토론 (전문평가단)	
기본연구		온라인 서면	–
생애첫연구		토론 (전문평가단)	–
선도연구센터		토론	발표
기초연구실		토론	발표

※ 기본·신진·중견연구 온라인 서면평가 후 패널심의 폐지
※ 세부평가계획에 의해 변경 가능
※ 토론 및 발표평가는 대면/비대면 방식을 유연하게 운영
※ 세종과학펠로우십의 경우 전문평가단이 연구과제 지속적 관리

해외평가

- 리더연구 본 평가 대상과제에 한해 국외 전문가 3인 내외의 온라인 서면평가 실시
- 발표평가 이전에 해외평가를 완료하여 발표평가 위원에게 결과 제공

평가 단계별 주요 업무

○ 패널 구성, 평가위원 구성, 평가실시 등 공통사항 준수

최초 지원 평가지표

○ 평가항목 및 배점

평가항목	기본연구	신진연구		중견연구		기초연구실
		우수신진	세종			
	온라인 서면	온라인 서면		온라인 서면 /토론	발표	토론/발표
연구의 창의성(원천성) 및 도전성	60점	50점		40점	30점	40점
연구내용 및 방법의 적합성(공동연구)	20점	20점		20점	20점	10점
사업목적과의 적합성	–	–	10점	–	–	10점
연구비 및 연구기간의 적정성	–	10점	–	10점	–	–
연구자(연구팀)의 우수성	10점	10점		20점	40점	30점
연구성과의 활용 및 기대효과	10점	10점		10점	10점	10점

※ 리더연구 및 선도연구센터는 심층평가로 진행하여 평가항목별 배점 없음.

※ 생애첫연구는 별도 평가항목·지표 없이 연구계획의 창의성·도전성, 연구자의 연구의지, 연구역량이 인정된 과제를 추천

※ 기초연구실(융합형/개척형)의 경우 별도의 평가항목 및 배점 적용

※ 평가 사업별, 분야별 특화된 평가지표에 따라 차별화하여 적용가능(세부평가계획 수립 시 반영)

※ 재도약연구는 평가항목·지표 없이 연구지원의 필요성이 인정된 과제를 PM협의체에서 추천

○ 연구비 및 연구기간 조정

- (대상사업) 신진연구(우수신진), 중견연구
- 연구내용에 대한 평가와 함께 연구비/연구기간 적정성을 검토·조정

심의(안) 마련 및 보고

○ **한국연구재단 기초연구본부에서 신규과제 평가결과 검토 및 선정(안) 마련**

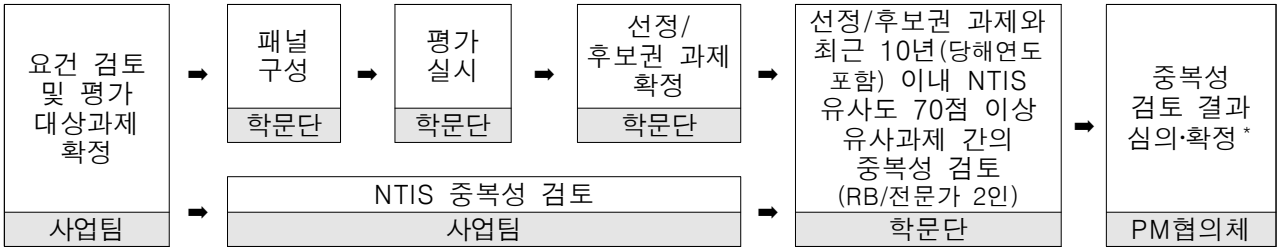
- NTIS 중복성 검토 ※ 향후 국가연구개발혁신법 시행령 제정 시 변경 적용 가능

、선정후보 과제를 대상으로 NTIS 및 (필요시)전문가 활용한 중복성 검토

※ 규정: 「과학기술정통부 소관 연구개발사업 처리규정」제17조(연구개발과제의 선정) 국가연구개발사업으로 추진하였거나 추진 중인 연구개발 과제와의 중복성 검토

※ 방법: NTIS를 통해 유사과제를 검토하며, 검토결과 같은 주제라도 심화·발전, 다른 방법론 등이 인정되는 과제는 선정·지원

、검토절차



* 중복성 검토자(RB/전문가 2인) 모두 '중복'이라고 판정한 경우에만 '중복'으로 최종 확정

- 연구계획서 간 중복성 검토 ※ 향후 국가연구개발혁신법 시행령 제정 시 변경 적용 가능

、신규 연구계획서를 대상으로 한국연구재단 e-R&D 시스템 내 보유된 기존 연구계획서와 중복성 검토

※ 규정: 「과학기술정통부 소관 연구개발사업 처리규정」제43조(연구윤리의 준수) 연구자 자신 또는 다른 사람의 연구개발 자료 또는 연구개발성과 등을 표절하는 행위를 방지하고 연구윤리를 확보하도록 노력

※ 방법: 한국연구재단 e-R&D 평가시스템을 통해 유사과제 검토하며, 검토결과 같은 주제라도 심화·발전, 다른 방법론 등이 인정되는 과제는 선정 · 지원

、검토 절차: NTIS 중복성 검토 절차 준용

우대사항

○ **여성과학자, 지역과학자, 성과우수자** 등에 대해서는 아래와 같이 우대하되, **과제평가 점수가 '추천' 이상(80점 이상)**에 한하여 지원

- (여성과학자) 여성과학자에 대한 연구기회 확대 및 안정적 연구환경 마련을 위해 중견연구 유형1에 대해 여성과학자 선정목표제*를 통한 추가 선정

  * 최초신규과제 예산 기준으로 20% 이상을 여성과학자에 배분

- (지역과학자) 지역의 연구환경 개선을 위해 신진(세종과학펠로우십 제외)/중견연구/생애첫/기본연구에 대해 일정 예산 범위 내*에서 지역대학 과제 추가 선정

  * 최초신규과제 예산 기준으로 5% 내

  ※ 세종과학펠로우십 및 기초연구실의 지역 선정 비율을 최저 30% 수준에서 고려

- (성과우수자) 연구성과 우수자에 대한 안정적 연구지원을 위해 중견연구 유형1에 대해 연구성과 우수자로 선정된 연구자* 과제 추가 선정

  * 연구개시일 기준으로 최근 2년 이내에 국가연구개발 우수연구성과 100선 중 순수기초분야 선정자, 올해의 기초연구자 등 기초연구진흥 유공자에 대해 1회에 한해 적용

감점사항

○ 제재처분을 받은 자 등에 대해서는 아래와 같이 평가점수 감점 부여

- 연구개시일로부터 최근 3년 이내에 제재처분을 받거나, 정당한 사유 없이 연구개발과제 수행을 포기한 경우에 해당하는 연구자가 신규과제를 신청하는 경우, 선정 평가점수의 10% 감점 부여

※ 국가연구개발혁신법 시행령

기초연구사업 추진위원회

○ **신규과제 선정(안)을 종합 심의하여 예비 선정**

- 평가결과의 적정성(연구비, 연구내용 등)을 종합 검토·심의

※ 예비 선정 시 이의신청 등에 따른 탈락과제에 대비하여 후보과제를 사전에 선정

이의신청 검토 및 선정 확정

○ **공통사항 준수**

※ 재도약 연구는 우수연구를 기반으로 선정하므로 별도의 이의신청 절차 없음.

나. 선정평가(후속)

평가 목적

○ 종료예정인 우수 성과도출 과제에 대한 후속 지원으로 연구의 연속성 강화 및 성과 향상 유도

평가 방향

○ 종료과제 중에서 연구목표 달성 수준 및 대표성과 등에 대한 평가를 통해 우수과제 선정

○ 평가대상 과제에 대하여 산출된 대표연구업적 성과 중심으로 우수성 평가 실시

〈 후속 과제 선정규모 〉

구 분	신진, 중견	리더(창의)	기초연구실	SRC/ERC
선정규모	신청과제의 30% 내외	신청과제의 20% 내외	신청과제의 50% 내외	신청과제의 30% 내외

평가 절차

○ 종료과제의 연구목표 달성 수준 및 연구성과를 평가하여 후속 지원 대상과제 선정

- 당해연도 종료예정 과제의 대표연구실적을 기반으로 후속과제 선정평가 진행

〈 후속 평가절차 〉

① 제출	② 평가	③ 통보
연구결과 및 연구계획서 제출	연구목표 달성 수준 및 연구계획서 토론/발표평가	연구자 통보*
연구책임자	연구재단	연구재단

* 후속과제에 선정 시 포기 불가 및 신청한 신규과제는 평가대상에서 자동 제외

후속 평가지표

○ 집단연구

구분	평가항목	평가지표	배점
연구 성과	연구 목표 달성수준	• 연구책임자가 제시한 선정(단계) 연구 목표의 달성 수준 – 연구내용 등 당초 연구목표의 달성 수준 〈 **선도연구센터** 〉 – 인력양성 목표의 달성 수준 – 학술활동, 산학연계 등 목표의 달성 수준 · (SRC) 학술활동, 국제협력 등 실적 및 성과수준 · (ERC) 학술활동, 국제협력, 산학연계 등 실적 및 성과수준 – 사업관리 및 기반구축 목표 달성 수준	40
	연구성과의 질적 수준	• 연구성과의 질적 우수성 수준 – (SRC/기초연구실) 논문, 특허 등에 대한 연구업적 수준 및 공동연구 실적 – (ERC) 특허, 기술이전/사업화실적, 논문, 산학협력 등에 대한 연구업적 수준 및 공동연구 실적	20
연구 계획	연구계획의 적절성	• 후속연구 계획의 타당성 – 연구의 필요성 및 적합성 – 기 수행 연구실적과 후속연구 계획의 연계성 및 발전가능성 • 연구목표의 타당성 및 달성 가능성 – 연구목표 수준(기 수행한 연구 이상의 성과 창출 및 활용) – 후속연구를 통해 달성하고자 하는 연구목표의 적절성·구체성· 실현가능성 • 연구내용 및 방법의 구체성/적합성 – 연구추진 체계/내용의 적정성 – 연구목표에 맞는 과제 및 연구진 구성 여부	20
	연구결과의 활용 및 기대효과	• 제시된 연구성과의 활용 가능성 • 후속연구 최종(예상) 연구결과의 활용방안 및 기대효과 – (SRC) 기초과학 수준향상을 위한 학문적 파급효과 – (ERC) 기술적· 경제적 파급효과 및 원천기술개발, 응용연구에 기여 정도 – (기초연구실) 해당 분야 학문발전에의 기여 효과 및 연구인력 양성 효과 정도	20
총계			100

※ 세부평가계획에 의해 변경 가능

※ 연구성과의 질적 수준은 ‘연구성과의 질적 수준 가이드’ 를 참조

○ 개인연구

평가항목	평가지표	배점
연구목표 달성 수준 및 연구성과의 질적 수준	• 연구목표 달성 수준 – 연구책임자가 제시한 당초 연구 목표 달성 수준 • 연구성과의 질적 우수성 수준 – 논문, 특허 등에 대한 연구업적 수준	70점 내외
연구계획서 적절성 및 연구성과 활용가능성	• 연구계획의 타당성 및 목표 달성 가능성, 연구방법의 적정성 • 기 수행 연구실적과 후속 연구계획의 연계성 및 발전 가능성 • 제시된 연구성과가 향후 관련 연구분야 및 기타 분야에서 활용 가능성 여부 • 연구비 및 연구기간의 적정성	30점 내외

※ 세부평가계획에 의해 변경 가능

※ 연구성과의 질적 수준은 '연구성과의 질적 수준 가이드'를 참조

- 평가 실시

  ◆ 연구자가 당초 수립한 연구목표와 동 연구를 통해 이룩한 연구성과 간의 연관성, 연구결과의 활용성, 분야에의 기여도 등 각종 성과의 질적 우수성(정성적 평가) 평가

기초연구사업 추진위원회

○ **후속 과제 선정(안)을 종합 심의하여 예비 선정**

- 평가결과의 적정성(연구비, 연구내용 등)을 종합 검토·심의

선정 확정

○ **공통사항 준수**

※ 후속 지원의 경우 선정 결과에 대한 별도의 이의신청 절차 없음.

2 중간평가(연차점검, 중간점검, 단계평가)

가. 연차점검(세종과학펠로우십, 리더연구, 선도연구센터, 기초연구실)

점검 목적

○ 연차별 연구 성실수행 여부, 연구수행실적 및 향후 연구계획 등을 토대로 과제 진행현황 점검

점검 방향

○ 당초 연구계획 대비 목표달성 수준, 향후 연구계획 및 내용 등을 중점적으로 점검

○ 해당분야 전문위원 중심으로 지난 1년간 연구결과의 연구내용에 대한 질적 우수성 및 성과 발굴·홍보

○ 연구과정에서 발생한 애로사항 및 해결방안에 대한 컨설팅 실시

○ 과정중심 평가를 위해 성실수행 여부 점검

점검 절차

○ 세종과학펠로우십(전문평가단)

① 점검		② 통보
연차실적계획서에 대한 온라인 서면검토	➡	연구자 통보
RB분야별 전문평가단		연구재단

○ 리더연구·선도연구센터(전담평가단 有)

① 점검		② 통보
연차실적계획서에 대한 온라인 서면검토	➡	연구자 통보
과제별 전담평가단		연구재단

○ 리더연구·선도연구센터(전담평가단 無) 및 기초연구실(글로벌연구실 포함)

① 점검		② 통보
연차실적계획서에 대한 온라인 서면검토	➡	연구자 통보
해당분야 전문위원/전문가		연구재단

나. 중간점검[신진연구[우수신진] · 중견연구 3년 초과 과제]

점검 목적

○ 과정중심 평가체계 강화를 위해 신진·중견연구(전략과제 포함) 3년 초과 과제에 대해 성실수행 여부 중간점검 실시

* 2016~2018년 선정과제는 3년 초과과제 중 연구비 총액 3억원 초과 과제만 중간점검 적용

○ 지난 3년간 연구 성실수행 여부, 연구수행실적 및 향후 연구계획 등을 토대로 과제 진행현황 점검

점검 방향

○ 당초 연구계획 대비 목표달성 수준, 향후 연구계획 및 내용 등을 중점적으로 점검

○ 해당분야 전문위원 중심으로 지난 3년간 산출된 연구결과의 질적 우수성 및 성과 발굴·홍보

○ 연구과정에서 발생한 애로사항 및 해결방안에 대한 컨설팅 실시

○ 과정중심 평가를 위해 성실수행 여부 점검

점검 절차

① 점검		② PM협의체 심의		③ 통보
중간보고서에 대한 온라인 서면검토*	➡	중간점검 결과 확정	➡	연구자 통보
해당분야 전문위원/전문가		연구재단		연구재단

* 연구자의 평가부담 완화를 위해 간소화된 온라인 서면검토 실시

※ 불성실한 과제의 경우 지원중단 및 관련 규정에 따라 참여제한, 정부출연금의 전부 또는 일부 환수 등 제재조치

< 우수신진 · 중견연구 중간점검 수행 시기 >

연구기간 4년	연구 개시	→	1년 연차점검 (폐지)	→	2년 연차점검 (폐지)	→	3년 중간점검	→	4년 최종평가	
연구기간 5년	연구 개시	→	1년 연차점검 (폐지)	→	2년 연차점검 (폐지)	→	3년 중간점검	→	4년 연차점검 (폐지)	→ 5년 최종평가

다. 단계평가(리더연구, 선도연구센터, 세종과학펠로우십)

평가 목적

○ 연구결과 및 향후 연구계획 등을 토대로 과제 진행현황 평가를 통해 사업 기본목표 달성 확인 및 계속 지원여부를 결정

평가 방향

○ ‘전문성’, ‘공정성’, ‘책임성’을 바탕으로 연구 지원기간 동안 도출한 연구개발 성과에 대한 질적 우수성 중심의 평가

○ 당초 연구계획 대비 목표 달성 수준 및 향후 연구계획 등을 중점적으로 평가하며, 다음 단계 연구비 및 지원 여부 결정

○ 과정중심 평가를 위해 절대평가로 성실수행 평가 실시

평가 절차 및 방법

① 평가	② 위원회 심의	③ 통보
단계보고서에 대한 평가	단계평가 결과 확정 (추진위원회)	연구자 통보
연구재단	과기정통부	연구재단

< 단계평가 방법 >

사 업	리더	신진연구	집단연구
	창의연구	세종과학펠로우십	선도연구센터
평가방법	현장평가	토론평가	발표평가

평가 단계별 주요 업무

○ 패널구성, 평가위원 구성, 평가실시 등은 공통사항 준수

세부 평가 방식

○ 평가 방식

- 과정중심평가를 위해 성실수행 평가 실시
- 연구수행의 성실성, 연구결과의 우수성을 종합적으로 고려하여 성실/불성실 여부 결정 및 평가등급 부여

※ 성실과제의 평가등급은 S/A/B/C로 부여하고, 불성실 과제는 평가등급 미부여

〈 성실수행 여부와 평가 등급 기준 〉

구분	성실수행 여부와 평가 등급 기준				
성실수행 여부	성실				불성실
단계평가 등급	S 등급	A 등급	B 등급	C등급	–

※ 평가위원 간 합의를 통해 평가결과를 등급화하며, 전담평가위원 중 1인이 해당 과제에 대해 평가등급 부여

※ 평가결과에 따라 과제별 예산 증액/감액이 가능하되, 예산 증액 규모는 당해연도 예산 여건을 감안하여 조정

※ C등급 과제는 차기단계 예산 일부(10%) 감액(리더, 선도연구센터, 세종과학펠로우십) 또는 과제 중단 가능(세종과학펠로우십)

〈 단계평가 등급 부여 기준 〉

등급	등급 부여 기준
S	계획한 연구목표를 **충분히** 달성하였고, 산출된 연구성과의 질적 수준이 **탁월함**. 연구결과가 향후 관련 분야의 과학적 지식을 증진시키는 데 크게 기여하거나 관련된 여러 분야에서 활용될 가능성이 **매우 높을** 것으로 기대됨.
A	계획한 연구목표를 **대부분** 달성하였고, 산출된 연구성과의 질적 수준이 **우수함**. 연구결과가 향후 관련 분야의 과학적 지식을 증진시키는 데 기여하거나 관련된 여러 분야에서 활용될 가능성이 **높을 것**으로 기대됨.
B	계획한 연구목표를 **상당부분** 달성하였거나 **또는 일부분만 달성했지만 연구를 성실히 수행**하였음. 산출된 연구성과의 질적 수준은 **보통 수준임**. 연구결과가 향후 관련 분야의 과학적 지식을 증진시키는 데 일부 기여하거나, 관련된 여러 분야에서 활용될 **가능성이 있을 것**으로 기대됨.
C	계획한 연구목표를 **일부분** 달성하였거나 **또는 많은 어려움 속에서도 연구를 성실히 수행**하였음. 산출된 연구성과의 질적 수준은 **낮음.** 연구결과가 향후 관련 분야의 과학적 지식을 증진시키는 데 일부 기여하거나, 관련된 여러 분야에서 활용될 **가능성은 낮을 것으로 판단됨.**

평가 주안점

□ 성실수행 평가

- 연구수행의 성실성, 연구방법 및 과정의 적절성 등을 중심으로 성실수행 평가

〈 성실수행 평가 주안점 〉

주안점	세부내용
연구수행의 성실성	• 당초의 연구목표가 리스크를 감안하고 도전적으로 설정되어 있는지 여부 • 연구자가 질적으로 우수한 연구성과를 산출하기 위해 노력했는지 여부 등
연구방법 및 과정의 적절성	• 연구목표 미달성시 목표를 달성하기 위해 재시도 했는지 여부 • 기술개발 과정에 대한 자료 및 각종 데이터가 체계적이고 충실한지 여부 등

□ 연구결과 우수성 평가

○ (연구목표 달성 수준) 연구책임자가 제시한 자체평가 결과 등을 토대로 당초 제시한 목표의 달성 수준을 집중 점검

※ 연구목표 A에 대해 자체평가 : 달성 수준에 대한 판단근거 제시

○ (연구성과의 질적수준) 연구성과의 질적 수준은 연구성과(논문, 특허 등)에 대해 '연구성과의 질적 수준 가이드'를 참조하여 평가

○ 평가 사업별, 분야별 특화된 평가주안점을 차별화하여 적용 가능

[리더연구]

주안점	세부내용
연구목표 달성 수준	• 연구책임자가 제시한 연구목표 달성 정도 • 자체평가 결과 타당성
연구성과의 질적 수준	• 연구성과 질적 우수성(논문, 특허 등) – 연구업적의 수준 및 연구성과의 파급효과 ※ (리더) 세계적 연구리더로서의 성장 정도
향후 연구계획	• 연구계획의 타당성 및 목표 달성 가능성 • 연구방법의 적정성 ※ 연구비 규모 및 연구기간 적정성 항목 포함
유치기관의 지원실적 및 지원계획의 타당성	• 유치기관 지원 이행 여부 및 연구 인프라 구축 정도 • 차기 단계 유치기관 지원 내역의 타당성

※ 세부평가계획에 의해 변경될 수 있음.

[선도연구센터]

주안점	세부내용
연구목표 달성 수준	• 연구목표의 달성 정도 – 연구내용 등 목표 대비 달성 수준 • 인력양성 목표의 달성 정도 – 박사후 연구원, 신진교수 등 젊은 연구인력 참여정도 • 학술활동 등 목표의 달성 정도 – 학술활동, 국제협력, 산학협력 등 실적 및 성과 수준 • 사업관리 및 기반구축 목표 달성 정도 – 자체 사업관리, 기반구축 정도 및 설치대학의 지원 실적 (선도연구센터) 컨설팅 검토의견 반영 여부
연구성과의 질적 수준	• 연구성과 질적 우수성(논문, 특허 등) – 연구업적의 수준 및 연구성과의 파급효과
공동연구 활성화 수준	• 공동연구진간 공동연구 질적 수준 및 수행 정도
향후 연구계획	• 향후 계획의 적정성 및 달성 가능성 – 연구 추진 체계/내용의 적정성 및 목표 달성 가능성 ※ (MRC) 기초의과학과 임상의학간의 연계협력 지원 활동의 적정성

※ 세부평가계획에 의해 변경될 수 있음.

[세종과학펠로우십]

주안점	세부내용
연구목표 달성 수준, 수행과정의 적절성	• 연구책임자가 제시한 연구목표 달성 정도 • 연구 수행방법 및 수행과정의 적절성 • 자체평가 결과 타당성
연구성과의 질적 수준	• 연구성과 질적 우수성 – 연구업적의 수준 및 연구성과의 파급효과
향후 연구계획	• 연구계획의 타당성 및 목표 달성 가능성 • 연구방법의 적정성

※ 세부평가계획에 의해 변경될 수 있음.

심의(안) 마련 및 보고

○ 기초연구본부에서 단계평가 결과 검토 및 심의(안) 마련

○ 심의(안) 주요내용

- 평가결과를 토대로 과제별 평가등급, 계속 지원과제 및 지원중단과제(안) 마련
- 불성실한 과제인 경우 지원중단 및 관련 규정에 따라 참여제한, 정부출연금의 전부 또는 일부 환수 등 제재조치

※ 기초연구사업 추진위원회 최종심의 후 연구재단에서 제재조치 세부 처리(안) 수립

○ 단계평가 결과(안) 과기정통부 승인 및 예비 통보

이의신청 검토

○ 공통사항 준수

※ (불성실 과제) 3인 내외의 전문가(기존 평가위원 포함 가능)로 구성된 위원회에서 타당성 검토. 검토결과 불성실인 경우, 참여제한 및 연구비 환수 등의 제재조치의 범위와 수준 제시

기초연구사업 추진위원회

○ 단계평가 결과(안) 종합 조정 및 최종 심의·확정

- 과제별 평가등급 결정, 계속지원과제 및 지원중단과제 결정
- 지원중단과제 기준
  - 평가결과 '불성실' 판정 과제
- 평가결과에 따라 연구비를 차등 지원할 수 있음.

3 최종평가

가. 평가 개요

평가 목적

○ 연구개발사업의 투자 효율성 제고, 연구성과 목표 관리 및 연구개발결과의 활용 촉진

평가 방향

○ 최종 연구결과물의 연구과정의 성실성, 연구결과의 우수성 평가

○ 과제별 연구성과를 평가하여 연구 우수성과 적극 발굴 및 동 성과물의 활용기반 구축

평가 절차

① 전문가 평가	② 결과 확정	③ 통보
최종보고서에 대한 성실수행여부 및 연구결과 평가	최종평가 결과확정	연구자 통보
연구재단	과기정통부	연구재단

평가 대상 및 방법

○ 연구목적 조기 달성 과제 및 연구중단과제 포함

사 업	중견	리더	집단연구	
	연평균연구비 2억원 초과 (보호·육성, 전략과제 포함)	창의연구	기초연구실 (GRL 포함)	선도연구센터
평가방법	토론평가			

※ 2018년까지 선정과제 중 총 연구비 3억원 이하(핵심(개인) 포함), 2019년 이후 선정과제 중 연평균 연구비 2억원 이하 과제는 최종평가 대상에서 제외

※ 연구책임자가 사망한 경우 등은 최종보고서 제출 및 최종평가 면제

나. 평가 실시

평가 단계별 주요 업무

○ **패널구성, 평가위원 구성, 평가실시 등은 공통사항 준수**

세부 평가 방식

○ **평가 방식**

- 과정중심평가를 위해 성실수행 평가 실시
- 연구수행의 성실성, 연구결과의 우수성을 종합적으로 고려하여 성실/불성실 여부 결정 및 평가등급 부여

※ 성실과제의 평가등급은 S/A/B/C로 부여하고, 불성실 과제는 평가등급 미부여

< 성실수행 여부와 평가 등급 기준 >

구분	성실수행 여부와 평가 등급 기준				
성실수행 여부	성실				불성실
최종평가 등급	S 등급	A 등급	B 등급	C등급	–

※ 평가위원 간 합의를 통해 평가결과를 등급화하며, 전담평가위원 중 1인이 해당 과제에 대해 평가 등급 부여

< 최종평가 등급 부여 기준 >

등급	등급 부여 기준
S	계획한 연구목표를 **충분히** 달성하였고, 산출된 연구성과의 질적 수준이 **탁월함**. 연구결과가 향후 관련 분야의 과학적 지식을 증진시키는 데 크게 기여하거나 관련된 여러 분야에서 활용될 가능성이 **매우 높을** 것으로 기대됨.
A	계획한 연구목표를 **대부분** 달성하였고, 산출된 연구성과의 질적 수준이 **우수함**. 연구결과가 향후 관련 분야의 과학적 지식을 증진시키는 데 기여하거나 관련된 여러 분야에서 활용될 가능성이 **높을 것**으로 기대됨.
B	계획한 연구목표를 **상당부분** 달성하였거나 **또는 일부분만 달성했지만 연구를 성실히 수행**하였음. 산출된 연구성과의 질적 수준은 **보통 수준임**. 연구결과가 향후 관련 분야의 과학적 지식을 증진시키는 데 일부 기여하거나, 관련된 여러 분야에서 활용될 **가능성이 있을 것**으로 기대됨.
C	계획한 연구목표를 **일부분** 달성하였거나 **또는 많은 어려움 속에서도 연구를 성실히 수행**하였음. 산출된 연구성과의 질적 수준은 **낮음**. 연구결과가 향후 관련 분야의 과학적 지식을 증진시키는 데 일부 기여하거나, 관련된 여러 분야에서 활용될 **가능성은 낮을 것으로 판단됨.**

○ **평가 주안점**

① **성실수행 평가**

- 연구수행의 성실성, 연구방법 및 과정의 적절성 등을 중심으로 성실수행 평가

< 성실수행 평가 주안점 >

주안점	세부내용
연구수행의 성실성	• 당초의 연구목표가 리스크를 감안하고 도전적으로 설정되어 있는지 여부 • 연구자가 질적으로 우수한 연구성과를 산출하기 위해 노력했는지 여부 등
연구방법 및 과정의 적절성	• 연구목표 미달성시 목표를 달성하기 위해 재시도 했는지 여부 • 기술개발 과정에 대한 자료 및 각종 데이터가 체계적이고 충실한지 여부 등

② **연구결과 우수성 평가**

- (**연구목표 대비 달성 수준**) 연구책임자가 제시한 자체평가 결과 등을 토대로 당초 제시한 목표의 달성 수준을 점검

※ 연구목표 A에 대해 자체평가 : 달성 수준에 대한 판단근거 제시

※ 연구책임자가 제출한 연구목표 대비 실적자료를 평가위원에게 참고자료로 제공

- (**연구성과의 질적수준**) 연구성과(논문, 특허 등)의 질적수준에 대해 '연구성과의 질적 수준 가이드'를 참조하여 평가

  ◆ 연구책임자가 제출한 연구성과 소개서에 대한 검토·보완 및 최종 승인을 거쳐 성과정보시스템에 등록

  ※ 평가의견은 추후 온라인상에 공개

- (**연구결과의 중요성**) 연구기간 동안 창출한 연구성과의 향후 관련 연구분야 및 기타 분야에 활용 가능성 등을 평가

< 연구결과 우수성 평가 주안점 >

주안점	세부내용
연구목표 대비 달성 수준	• 연구책임자가 제시한 연구목표 달성 정도 • 자체평가 결과 타당성
연구성과의 질적수준	• 연구기간 동안 창출한 연구성과의 질적 수준 ※ 연구성과의 질적 수준 가이드라인 참조
연구결과의 중요성	• 이룩한 연구성과의 향후 관련 연구분야 및 기타 분야에 활용 가능성 • 이룩한 연구성과의 동 분야 또는 관련 분야 과학적 지식을 증진시키는데 기여 정도

※ 평가사업별, 분야별로 평가주안점은 차별화하여 적용 가능

- (**연구성과소개서 작성 기준**) 성과소개서 작성 개수는 사업군(개인, 집단)의 특성을 고려하여 차별적으로 적용(개인연구 1개, 집단연구 3개 이내)

이의신청 검토

○ 공통사항 준수

※ (불성실 과제) 3인 내외의 전문가(기존 평가위원 포함 가능)로 구성된 위원회에서 타당성 검토. 검토결과 불성실인 경우, 참여제한 및 연구비 환수 등의 제재조치의 범위와 수준 제시

평가결과 과기정통부 보고

○ 과제별 성실수행 여부 평가결과 및 평가 등급

○ 이의신청 재평가 결과(안) 과기정통부 승인 후 확정

○ 최종평가 결과에 따라 결정된 참여제한(안) 과기정통부 승인 후 확정

※ 불성실 수행: 참여제한(최종평가 후 3년간 적용), 연구비 환수 등

붙임 연구성과의 질적 수준 가이드(안)

평가등급		평가등급 판단 시 고려사항					
등급	부여기준	연구 성과 수준	연구수준	논문 질적 수준	특허 질적 수준	기술이전	기타 (전자공학, 컴퓨터분야 등)
1	세계최초 또는 최고수준의 성과로, 새로운 분야를 개척하거나, 소관분야의 문제해결 등에 기여할 수 있는 breakthrough형 지식 또는 기술(국제 상위 수준)	완전히 새로운 발견/발명	세계최초 구현 (Frontier)	JCR 상위 10%이내	해외 2개국 이상 특허등록	정액 기술료 1억원 이상	IEEE*, ACM**, USENIX 등과 같은 국제적으로 저명한 학회가 주관하는 국제학술대회 발표논문
2	국내 학문/기술적 수준을 한단계 upgrade시킬 수 있는 지식 또는 기술(국내 최고 수준)	새로운 원리에 기반한 차세대 지식의 발견/발명	선진연구와 경쟁 (Advanced)	JCR 상위 20% 이내	해외 1개국 이상 특허등록	정액 기술료 0.5억원 이상	
3	기존 지식 또는 기술과 다르다(차별성)는 사실에 입각한 결과로 학문/기술 발전에 어느 정도 기여할 것으로 예상되는 지식 또는 기술(국내 보통 수준)	알려진 방법으로 기존 지식을 근본적으로 개선	선진연구 추격 (Catch-up)	JCR 상위 50% 이내	국내 특허 등록	정액 기술료 0.2억원 이상	
4	연구개발결과는 새로우나 연구성과의 우수성을 증명할 수 있는 연구결과가 부족하여 학문/기술발전에 기여하기 힘든 지식 또는 기술(국내 보통 수준 이하)	기존 지식을 개선하는 발견/발명	기존연구 개선	그외 SCI 논문	-	정액 기술료 0.1억원 이상	기타 국제학술대회 발표논문
5	기존 지식 또는 기술과 차별성이 없거나 답습한 수준 지식 또는 기술	기존의 방법으로 현안 도출, 해결 방안 제시	기존연구 활용	기타	-	기술이전 및 기술료 발생	

* IEEE : Institute of Electrical and Electronics Engineers

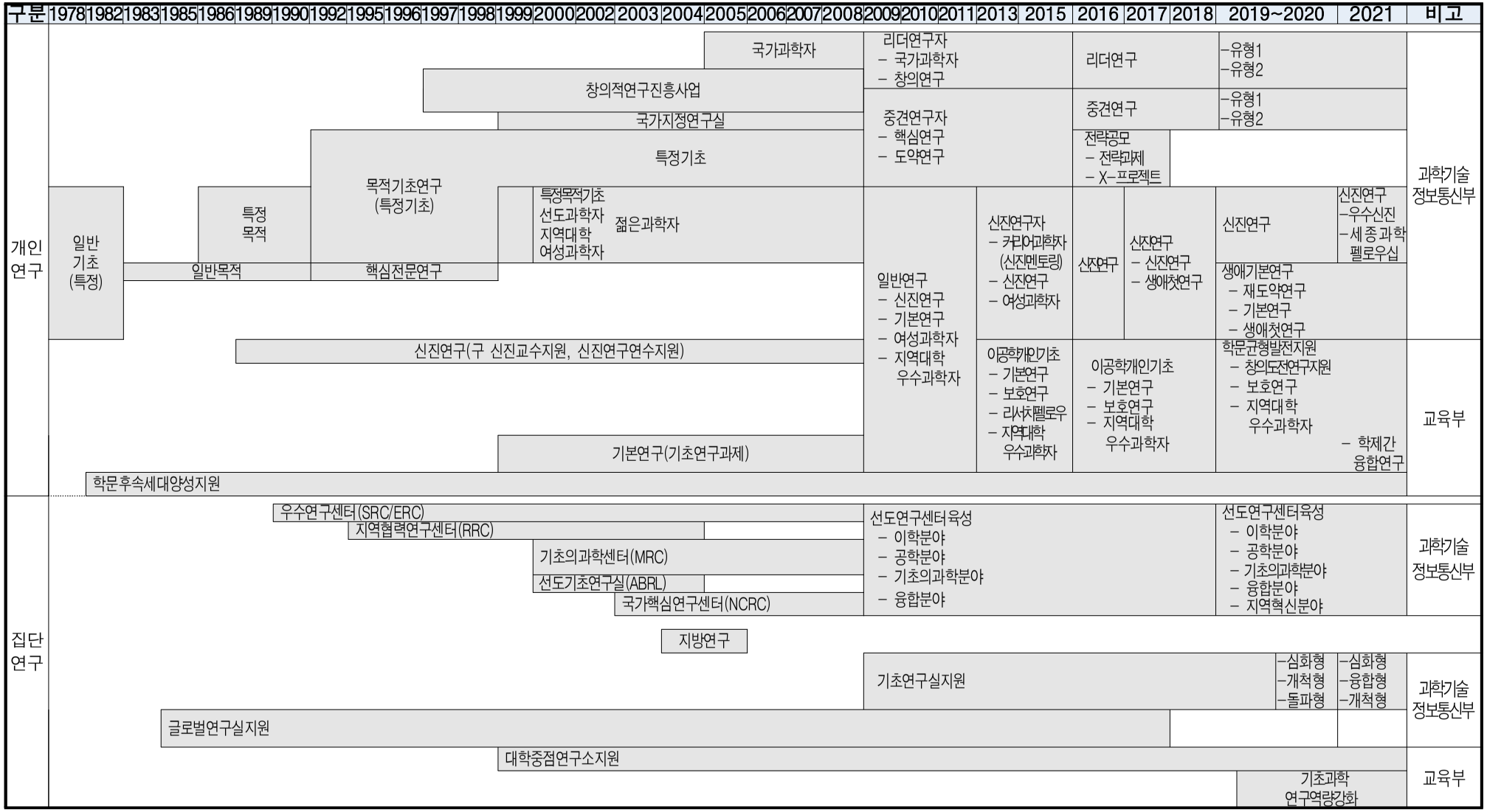
** ACM : Association for Computing Machinery

사업 추진절차

구 분	내 용	일 정	주 체
시행계획 및 신규과제 공고	• 기초연구사업 시행계획 공고 • 기초연구사업 신규과제 공고 ※ 부처 및 한국연구재단 홈페이지, 국가 R&D 사업 관리홈페이지(NTIS) • 기초연구사업 설명회	2020.11.	과기정통부 연구재단
⬇			
과제신청	• 신규과제 연구계획서 신청 ※ 한국연구재단 연구사업통합지원시스템(e-R&D)	**상반기** (2020.11.~2020.12. /2020.11.~2021.1. /2020.11.~2021.3. **하반기** (2021.5.~2021.6.)	연구자
⬇			
선정평가	• 평가계획에 따른 평가 실시 • 평가결과 예비 통보 • 이의신청 접수 및 최종 선정결과 통보	**상반기** (2020.12.~2021.5.) **하반기** (2021.6.~2021.8.)	과기정통부 연구재단
⬇			
협약 및 연구비 지급	• 한국연구재단 → 주관연구기관	**상반기** (2021.2월, 5월) **하반기** (2021.8.)	연구재단 연구자
⬇			
과제관리	• 단계/최종평가 • 연구성과 조사 · 분석 · 확산 • 연구비 정산, 기술료 징수 등	연중	연구재단

※ 일정은 세부사업별로 상이하며, 세부사업별 일정은「V. 세부사업별 시행계획」참조
※ 과기정통부 사업에만 해당하며 교육부 사업은 별도 안내 예정

<참고> 기초연구사업 개편 이력



[제23회-2호] 세종과학펠로우십 추진계획(안)

우수 젊은 과학자 육성을 위한

「세종과학펠로우십 (SSF : Sejong Science Fellowship) 추진 계획(안)

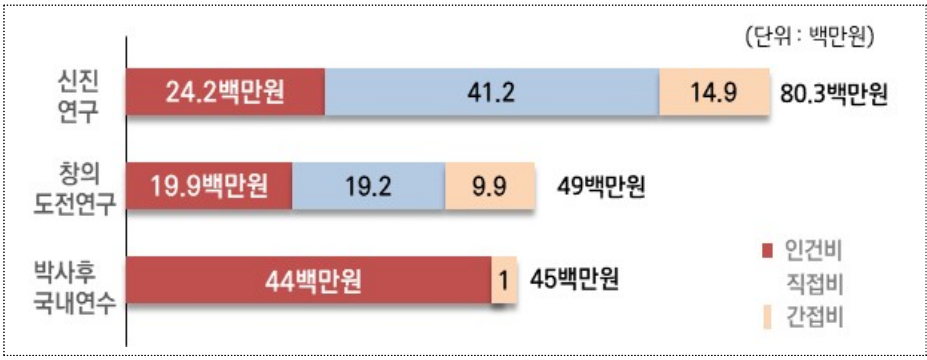
2020. 11.

과학기술정보통신부
기초연구진흥과

Ⅰ. 추진 개요

1 추진 배경

○ **박사후연구원** 등 젊은 과학자는 **창의적·도전적 연구**를 시작하는 **핵심 연구인력**임에도 불구하고 **연구실에 귀속**되어 원하는 연구를 수행하기 어려움



▸ 연구 과제를 직접 수행하는 경우에도 인건비 및 연구비 수준이 낮음

⇒ **열악한 인건비 수준***에 따라 주도적 연구 역량을 키울 수 없는 상황에서 우수 연구자로 성장하기 위해 **안정적 인건비 및 연구비 지원** 필요

* 과학기술분야 박사후연구원 연간 근로소득(국내 박사후연구원의 규모와 특성, STEPI Insight, '20)

– 30백만 미만 25%, 30~40백만 36.5%, 40~50백만 17.9%, 50~60백만 14.7%, 60백만 이상 5.8%

2 추진 경과

○ 젊은 과학자 지원 확대를 **2020년 과기정통부 연두업무보고** 발표('20. 1.16)

- 박사후연구원이 스스로 연구기관을 자유롭게 선택·이동하여 독자적 연구를 할 수 있는 **'세종과학펠로우십'** 지원 추진('21~)

※ (지원내용) 인건비+연구비 1억원 내외(간접비 별도), 연 200명 내외

○ 박사후연구원 등 젊은 과학자의 연구 기회 확대 및 연구환경 개선 등을 위해 **관련 전문가 및 정책 대상자 의견 수렴**('19.12~)

※ 젊은 연구자 간담회('19.12.3, 장관), 기초연구정책자문단 간담회('20.2.12, 장관), 기초연구사업 추진위원회 보고('20.2.18), 기초연구연합회 보고('20.4.28), 관계부처 협의(계속) 등

Ⅱ. 사업 추진 계획

1 사업 개요

□ 사업목적

○ 박사후연구원 등 젊은 과학자가 원하는 연구를 수행함으로써 핵심 과학기술 인재로 성장·정착할 수 있도록 **펠로우십을 통한 연구 몰입 장려**

○ 커리어에 따라 **연구기관을 자유롭게 선택**함으로써 박사후연구원의 도전적·창의적 연구 수행 가능

※ 연구 진입 후 지속적 지원을 통해 우수 포닥으로 육성, 해외 우수 인력 유입 촉진 등을 목적으로 박사후국내외연수 사업(교육부)과 연계

□ 지원내용 및 대상

연구기간	**5년(3+2년)** * 3년 경과 후 단계 평가
연간 연구비 (간접비 포함)	**연평균 1.3억원 내외** - 직접비 1억원(인건비 65백만원+α 포함), 간접비 0.3억원* 내외) * 간접비는 직접비 규모별 차등적 조정비율 적용
연구형태	**단독연구**(공동연구 미 허용)
대상	**박사학위 취득 후 7년 이내**(출산·육아 휴직기간 산정에서 제외) 또는 **만 39세 이하**인 - **대학 전임 교원이 아닌 이공분야 연구자** - 국(공)립·정부출연·민간 연구소 이공분야 **비정규직 연구원** ※ 외국인 및 외국 국적 소지자 신청 불가

2 세부 지원 계획

□ 지원 대상

○ **박사학위 취득 후 7년 이내 또는 만 39세 이하**인 박사후연구원(비전임교원 포함)

- 출연연 및 민간연구소의 경우도 정규/비정규 연구원으로 구분하여 지원

※ (유형1) 전임 트랙 / (유형2) 박사후연구원 포함 비전임 트랙(세종과학펠로우십)

<참 고> 신진연구지원사업 유형 및 지원대상 구분

○ **[졸업예정자]** 연구개시일 이전 **박사학위 취득 예정자는 신청 가능**(해외 대학 졸업자 포함), 연구개시일 시점에서 학위 취득 미완료 시 선정에서 제외

※ 연구신청 시 연구비 관리가 가능한 소속연구기관(국내기관) 필요

※ 당해연도 8월 졸업예정자는 박사후국내외연수사업 신청 가능, 차년도 세종펠로우십 신청 가능

○ **[국내국적자]** 사업 도입 초기 3년간은 **국내 국적자만 지원**하되, 향후 신청 규모·수요 등을 종합 고려하여 **해외 국적자 확대 검토**

※ 현재 박사 취득 후 5년 이내 외국 국적 연구자에 대해 해외우수 신진연구자 유치사업(KRF) 지원 중('20년 155억원)

□ 지원 규모 및 기간

○ **[과제규모] 연 200명 내외**(박사후국내외연수 50명 내외 연계), **5년간 총 1,000명**

○ **[연구비규모] 연평균 1.3억원 내외**

직접비		간접비
인건비	연구비	
65백만원(+α)	35백만원	30백만원 내외
‣우수 박사후연구원의 유입 및 육성을 위해 **높은 인건비 수준 보장** ‣연구 활동 전념을 위해 인건비 외 **가족수당 추가 계상 가능** * 자녀 1인당 월 15만원(과제 신청 시 증빙) ‣**최소 참여율 기준 50%** 적용	‣도전적·창의적 연구 수행을 위한 연구비 지원 ‣펠로우십 성격을 고려해 **회의비, 연구수당 미지급** * 식대 외 회의를 위한 비용은 계상 가능	‣변경된 **간접비 지급방식 기준**('20.하)에 따라 **별도 지급** * 직접비 1억, 간접비율 28% 기준으로 할 때 간접비는 21백만원

○ **[지원기간] 총 5년**(3+2)

- **연구개시일**('21.3.1) 기준 **고용계약 체결을 완료***하여야 하며, **후속연구트랙**도 동

일하게 연구 개시(당해년도 8월 종료 예정인 과제는 신청 불가)

* 과제 신청 전 주관연구기관과 고용일자, 인건비, 처우 등에 협의 완료 후 신청 (주관기관의 경우 과제 선정을 전제로 고용계약 체결 여부 결정)

- 1단계 종료(3년) 후 단계평가(과정중심, 성실수행) 결과에 따라 2단계 진입 결정

○ **[학문분야별 배분] 연구수요** 및 **분야별 지원체계 구축과 연계**하여 지원 규모 설정

※ 중장기적 측면에서 집중 연구인력 육성이 필요한 분야에 대해 전략 공모 가능

○ **[지역연구자]** 지역 우수 젊은 과학자 지원을 위해 **지역 선정비율 30%** 적용

※ 선정비율 30% 미달성 시 추가 선정

□ 선정평가

○ **[평가일정] 일반우수트랙과 후속연구트랙**을 동시 평가('20. 1~2월)

※ 절대평가개념을 도입, 각 트랙의 선정률 차이를 고려하여 과제 수 조정 가능

○ **[평가기준]** 연구자의 잠재력(연구 역량 및 역량 향상 계획, 연구 경력·성과 등), 연구계획의 우수성(연구주제·방법의 독창성, 기대효과 등) 등 **개인의 탁월성 중심** 평가

※ 박사후국내외연수 후속트랙의 경우 추가 평가기준(기존 연구 심화 가능성 등) 마련

○ **[선정평가방법] 온라인 평가**로 선정하되, 연구종료까지 우수 연구성과를 창출할 수 있도록 우수 연구자들을 중심으로 **전담평가단*** 운영

- 후속연구트랙은 연수 종료자의 주도적 연구 확대를 위하여 **연구계획서 및 연수 결과보고서**를 종합 검토하여 장기적 발전가능성 평가

* PB 분야별 5명 내외, 분야 및 규모는 평가대상 과제수에 따라 유사분야 통합 등으로 조정 가능

① 요건검토	② 평가	③ 선정 및 통보
연구책임자에 대한 신청자격 등 검토	온라인평가 ※ 연구계획서 (연수 결과보고서) 평가	지원과제 선정 (기초연구사업 추진위원회)
연구재단	연구재단(전담평가단)	과학기술정보통신부

□ 추가 지원 사항

○ **[자율적기관선택]** 커리어를 고려하여 **원하는 연구실로 이동** 가능

- 창의적 연구 역량 강화를 위해 **박사학위 취득 연구실 외 연구실로 이동 장려**

※ 이공계 박사후연구원의 40% 이상이 박사지도교수 연구실에서 연구 수행
※ 단계평가 시 연구 수행 과정 등에 대해 종합적으로 평가 추진

- 연구실 이동에 따른 **연구주제 및 목표 변경** 가능, **전담평가단 및 중견·리더 연구자 멘토링**을 통해 연구실 이동을 위한 **자문·지원** 제공

- 잦은 기관 이동으로 인한 연구 단절 방지를 위해 **연 1회 이내 변경** 가능

※ 추가 변경에 대해서는 사전 심의 후 승인여부 판단

○ **[연구지속지원]** 연구단절 방지 및 안정적 지원을 위해 연구수행 중 **전임교원 채용, 연구지속이 가능한 기관**으로 취업될 경우에도 **지속 지원**

※ 인건비는 미지급하고 연구비로 최대 1억원 지원

○ **[해외방문연구]** 타 사업과 동일하게 **별도 승인 없이 6개월 내** 가능

※ 교육부 박사후국외연수사업에서 해외연수 지원 중(1년~3년, 연 45백만원 지원)

○ **[연구네트워크]** Annual Forum, 성과발표회 등 **오프라인 교류 지원** 및 박사후연구원 대상 **온라인 성과 공유 및 소통 채널 개설***

* 다양한 정보 공유 및 개방형 커뮤니티 형성(자생적 운영 및 정착을 위해 펠로우십 선정자를 대상으로 자발적 운영진 구성 및 추가 비용 지원)

○ **[멘토링제공]** 희망 멘토 또는 재단 RB를 멘토로 지정, 연구 노하우 및 네트워크 지원

※ Annual Forum 시 멘토링데이 운영 + 단계평가와 연계한 멘토링 지원

Ⅲ. 향후 추진 일정

○ ‘21년 기초연구사업(세종과학펠로우십 포함) 지원 계획 공고(’20.11월)

○ 선정 평가(~’21.2월) 및 지원 착수(‘21.3월~)