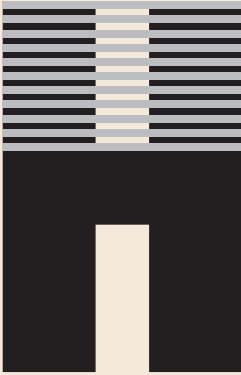
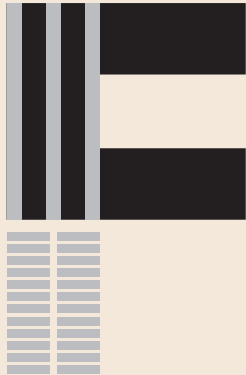


생명과학 연구자를 위한
국제연구비



Human Frontier
Science Program



휴먼프론티어
사이언스프로그램



 과학기술정보통신부
Ministry of Science and ICT

 NRF 한국연구재단
National Research Foundation of Korea

휴먼프론티어사이언스프로그램

1989년에 설립된 국제기구 HFSP가 생명과학 분야의 혁신적
다학제 · 다대륙 공동연구를 지원하는 프로그램

구분	연구그랜트 (Research Grants, RG)	
	신진 연구자 지원 (Early Career Grant, 구 Young Investigators' Grant)	프로그램 지원 (Program Grant, PG)
프로그램 내용	• 경력 초기 연구자 지원 • 박사학위 취득 10년 이내 및 독립실험실 보유 5년 이내 연구자	• 모든 경력 단계 연구자 지원 • 신진연구자도 참여 가능
자격 요건	• 2-4명의 연구자 팀 연구 • 다대륙 팀, 다학제 팀 우선 고려 (재직 기관 기준) • 총괄연구책임자는 회원국 국적자 • 공동 연구자는 비회원국도 가능	
지원기간 및 규모	• 지원 기간 : 총 3년 • 지원 규모 : 2인 팀 (연간 250K USD) 3인 팀 (연간 350K USD) 4인 팀 (연간 450K USD)	

구분	펠로우십 (Fellowships)	
	박사후 펠로우십 (Post-Doctoral Fellowships)	
	장기연수 지원 (Long-Term Fellowships, LTF)	학제간 연수 지원 (Cross-Disciplinary Fellowships, CDF)
프로그램 내용	박사후 연수원 지원	• 생명과학분야 연수를 원하는 타 분야 박사후 연수원의 방문 연구 지원 ※ 물리, 화학, 수학, 컴퓨터과학, 공학 등
자격 요건	• 박사학위 소지자로, 국제학술지에 제 1 (공동) 저자로 1편 이상의 논문 게재 경력 • 회원국 신청자 : 연수국이 제한 없음 • 비회원국 신청자 : 적격 대상국가*에 한함 * 적격 대상국가 : 호주, 오스트리아, 벨기에, 불가리아, 캐나다, 크로아티아, 키프로스, 체코, 덴마크, 에스토니아, 핀란드, 프랑스, 독일, 그리스, 헝가리, 인도, 아일랜드, 이탈리아, 일본, 대한민국, 라트비아, 리투아니아, 룩셈부르크, 네덜란드, 뉴질랜드, 노르웨이, 폴란드, 포르투갈, 루마니아, 싱가포르, 슬로바키아, 슬로베니아, 스페인, 스웨덴, 스위스, 영국, 미국	
지원기간 및 규모	• 지원 기간 : 총 3년 • 지원 규모 : 연간 60K USD (연수국에 따라 차등 지원)	



Human Frontier Science Program

설립 목적

- 생명과학 기초연구 지원을 통한 국제사회 지속성장 및 공동 번영 추구
- 전 세계 연구자의 참여가 가능한 생명과학 분야의 혁신적인 공동연구 지원

설립 배경

- 1987년 : 베네치아 G7 정상회담에서 일본의 제안으로 G7 회원국과 유럽연합을 중심으로 프로그램 설립
- 1989년 : 프랑스 스트라스부르에 HFSP 사무국, International Human Frontier Science Program Organization 설립
- 1990년 : 첫 수상자 선정

우리나라 가입 현황

가입 시기 : 2004년

- 분담금 규모 : 약 10억원 (2021년 현재)

이사국 및 연간 예산 규모

현재 이사국 15개국, 회원국 37개국

- 이사국 상세 현황 : G7 국가 (미국, 일본, 캐나다, 독일, 프랑스, 이탈리아, 영국), 호주, 인도, 이스라엘, 한국, 싱가포르, 스위스, 뉴질랜드, EU 소속 비(非) G7회원국
- 연간 예산 규모 : 약 56M USD

HFSP 지원 대상

- 전 세계 연구자와 소통하며 세계적인 과학자로 도약할 수 있는 연구자
- 생명현상의 기전을 밝히는 국제공동연구
- 창의적인 아이디어와 새로운 접근법을 활용하여 도전적 문제 해결을 제안하는 과제
- 생명과학 및 연관된 수학, 화학, 물리 등을 포함하는 기초과학
- ※ 응용 · 개발 · 임상 및 모니터링 연구는 취지에 부합하지 않음

HFSP의 성과

- 1990년부터 2019년 12월 현재까지 전 세계 7,500명의 연구자를 지원함
 - ① Research Grants : 총 4,289명의 연구자가 속한 1,130개 이상의 팀 지원
 - ② Postdoctoral Fellowships : 70개국 이상의 3,366명의 연구자 지원
 - 수혜자 중 28명의 노벨상 수상자를 배출해, '노벨상 펀드'로 지칭됨
-

Research Grants

연구 그랜트



프로그램 개요

개인 연구만으로는 해결하기 어려운 문제에 대해 다대륙·다학제 연구팀의 융합적이고 혁신적인 연구를 지원하는 프로그램

프로그램 트랙

신진 연구자 지원 (Early Career Grants)

- 지원대상 : 2-4인의 신진 연구자로 구성된 연구팀
- 지원자격 : 구성원 모두 박사학위 취득 10년 이내 및 독립실험실 보유 5년 이내의 연구자

프로그램 지원 (Program Grants)

- 지원대상 : 2-4인의 연구자로 구성된 연구팀
- 지원자격 : 박사 취득 후 기간이나 경력 제한 없음 (신진 연구자도 참여 가능)

자격 요건

- 다대륙 (재직기관 기준) 및 다학제(multi-disciplinary)의 2-4인으로 구성된 연구팀
- 과거에 수행했거나 현재 진행 중인 연구가 아닌 새로운 내용
- 연구 총괄 책임자(PI)는 회원국의 비영리기관 소속일 것

지원 기간 및 규모

- 지원 기간 : 총 3년
- 지원 규모 : 2인 팀 (연간 250K USD) / 3인 팀 (연간 350K USD)
4인 팀 (연간 450K USD)

지원 프로세스

- 1단계 (매년 3월중) : 약 2쪽 길이의 연구의향서 (Letter of Intent) 제출 마감
- 2단계 (매년 9월중) : 연구계획서 (Full application) 제출 마감 (1단계 통과 팀에 한함)
- 3단계 (다음 해 2월) : 평가 패널의 최종 서면평가
- 선정자 발표 : 다음 해 3월

최근 3년 (2019-2021) 평균 선정률 : 약 4.4 %

- 1단계 : 12.6 % 선정 (경쟁률 약 8:1)
- 2단계 : 35 % 선정 (경쟁률 약 3:1)

Postdoctoral Fellowships

박사후 펠로우십



프로그램 개요

경력 초기 단계의 연구자가 본국 이외 국가에서 과거 수행했던 연구와는 다른, 새로운 연구를 수행할 수 있도록 지원하는 박사후 연수 프로그램

프로그램 트랙

장기연수 지원 (Long-Term Fellowships)

- 지원대상 : 과거 수행 연구와는 다른, 새로운 연구 주제를 희망하는 생물학 분야 박사학위 소지자

학제간 연수 지원 (Cross-Disciplinary Fellowships)

- 지원대상 : 생명과학분야와 융합연구를 희망하는 다른 분야 (물리, 화학, 수학, 공학, 컴퓨터 공학 등)의 박사학위 소지자

자격 요건

- 국제학술지에 제 1 (공동) 저자로 1편 이상의 논문을 게재한 박사학위 소지자
- 지원 연수국가 범위
 - ① 회원국 국적 과학자 : 제한 없음
 - ② 비회원국 국적 과학자 : 적격 대상국에서 연구 수행 가능
 - ※ 적격 대상국가는 Program Overview 자격요건 참조
- 제한 조건
 - ① 과거 소속기관 또는 연관이 있는 연구실/기관에서의 연수
 - ② 연수 개시일 기준(매년 4월 1일)으로, 연수 예정국에 기체류 기간이 12개월 이상
 - ③ 연수 호스트가 지원자와 공동 연구나 공동 저자 경력이 있는 경우
 - ④ 박사학위를 취득한 국가나 본국으로의 연수 등
 - ※ 상세 내용은 HFSP 홈페이지 참조

지원 기간 및 규모

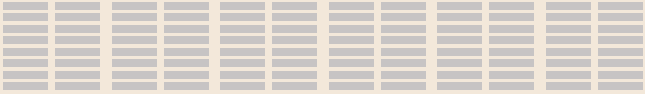
- 지원 기간 : 최대 3년 (3년차 연구는 본국에서 가능)
- 지원 규모 : 연간 60K USD까지 연수국에 따라 체재비 차등 지원

지원 프로세스 (2021년부터 2단계 프로세스로 변경됨)

- 1단계 (매년 5월중) : 약 2쪽 길이의 연구의향서 (Letter of Intent) 제출 마감
 - ※ 2021년도는 5월 27일 마감
- 2단계 (매년 9월중) : 연구계획서 (Full application) 제출 마감 (1단계 통과자에 한함)
- 3단계 (다음 해 2월) : 평가 패널의 최종 평가
- 선정자 발표 : 다음 해 3월

최근 3년 (2019-2021) 평균 선정률 : 약 11.9%

국내외 한인연구자 HFSP 프로그램 신청자/선정자 비율



연구 그랜트 Research Grant (Program + Early Career Grants)

년도	LOI 제출 단계		연구제안서 제출 단계		총 선정자 수	한국인 선정자 수	
	총 팀원 수	팀원 중 국내 연구자 수 (팀수)	총 팀원 수	팀원 중 국내 연구자 수		국내 거주	해외 거주*
1990 -2008	15649	92	16202**	18	2960	1	0
2009	1882	22	275	0	110	0	1
2010	2058	16	255	2	103	1	1
2011	2080	16	286	1	105	0	1
2012	2447	30 (27)	303	4	113	3(1***)	0
2013	2215	21 (18)	284	1	109	0	0
2014	2613	22 (20)	286	1	106	0	0
2015	3092	22 (21)	252	2	98	1	1
2016	2604	26 (26)	272	5	100	2	1
2017	3208	35 (30)	252	2	98	2	0
2018	2321	36 (32)	251	3	102	1	1
2019	2394	27 (26)	268	3	105	2	1
2020	2051	21 (20)	256	3	86	1	2
2021	2062	21 (18)	292	1	94	0	0
Total	46679	407	3366	45	4109	14	9*
						23*	

* 해외거주 한인 연구자 수는 지원 및 선정 과정 집계 현황에는 미포함, 선정 결과에만 반영

** 2001년 이전에는 접수된 LOI 없음

*** 괄호: 선정자 3인에 국내거주 외국인 연구자 1인이 반영됨

박사후 펠로우십 Postdoctoral Fellowships

년도	총 지원자 수	한국인 지원자 수	총 선정자 수	한국인 선정자 수		한국이 주최국으로 제안된 수	한국이 주최국으로 참여한 수
				국내 거주 박사	해외 거주 박사		
1990-2008	11825	88	2298	25		0	0
2009	672	7	119	1	0	0	0
2010	247	15	86	3	0	0	0
2011	762	9	85	2	1	0	0
2012	747	6	85	1	0	0	0
2013	750	18	83	2	0	0	0
2014	747	13	88	1	0	0	0
2015	788	4	75	0	0	0	0
2016	697	5	75	1	0	0	0
2017	776	17	72	2	0	0	0
2018	588	10	90	3	1	0	0
2019	580	16	89	4	0	1	0
2020	544	17	65	1	0	0	0
2021	665	11	63	0	0	0	0
Total	20788	236	3366	48		1	0

Messages From Korean Scientists



Tracing AID/APOBEC—and MSI—mediated hyper-mutagenesis in the clonal evolution of gastric cancer

위(stomach)의 발암기전에 대한 연구를 수행하고 있습니다. 오가노이드 배양법으로 정상세포에서 출발하여 APOBEC 돌연변이 기전을 활성화하여 위암을 만들어보고 있습니다. 이러한 연구를 수행하기 위해 (1) 오가노이드 배양 (2) 유전체 편집 및 시퀀싱 (3) 단일세포 이미징 (Hugo Snippet) 등의 첨단 기술 융합이 필요했고, HFSP Grant의 지원으로 세 나라의 과학자가 의기투합할 수 있었습니다. 매달 온라인으로 만나 함께 프로젝트를 진행하며 많은 배움을 얻고 있습니다. HFSP는 연구자로서의 커리어 성장에 큰 도움이 됩니다.

2018-YIG | 주영석 (KAIST), 구본경 (IMBA, 오스트리아)

Single-molecule protein sequencing

HFSP는 새로운 생물학 질문, 그리고 지금까지 시도되지 않은 새로운 생물학 방법론에 대해 파격적인 지원을 합니다. 저희는 초미세 질량 측정 방법을 단일 단백질 서열 분석에 적용하는 국제 공동 연구를 제안하였습니다. 심사위원들이 저희 과제의 기술적 어려운 점을 날카롭게 지적하면서도, 그와 동시에, 방법론의 혁신성을 높이 평가하여, 2019년 HFSP Grant에 선정될 수 있었습니다. 한국-네덜란드의 인력 교류를 통해 활발한 공동연구를 진행하고 있습니다.

2019-PG | 주철민 (델프트 공과대학, 네덜란드), 이상욱 (이화여대)

Elucidating the development of biological optical nanostructures

HFSP의 기초연구 지원을 통해 생태모방 연구자인 Ghent 대학의 Shawkey 교수, 진화 발생 생물학자인 College de France 의 Manoeuvre 교수, 그리고 나노광구조 연구자인 제가 다학제적 협력을 하고 있습니다. 이 연구는 다양하고 멋진 구조색과 메커니즘을 보여주는 조류 사례를 통해 나노단위의 구조가 어떻게 자연적으로 조직되는지에 대한 오랜 의문을 해소한다는 점에서 큰 의미를 가집니다. HFSP Grant 의 지원은 이 생태모방적 이해를 위해 벨기에-프랑스-한국의 다학제적 연구팀이 글로벌 네트워크를 구축하고 함께 국제공동연구를 해나가는 혁신적 기회를 마련해 주었습니다.

2019-PG | 여종석 (연세대)

A living optically-communicating neural network

전기적 소통에 기반한 생물학적 신경계의 전도 속도 한계를 뛰어넘어, 빛의 속도로 소통할 수 있는 새로운 신경 네트워크를 제안하고자 과제를 수행하고 있습니다. 저희 팀은 광학(슬로베니아), 신경과학(한국), 공학(미국)을 기반으로 한 팀으로, 미국 하버드의과대학에서 박사후연구과정을 거친 공통된 경험을 토대로 구성된 팀입니다. 총 3번의 지원 끝에 얻게 된 이 HFSP 과제는, 이러한 도전적인 연구주제를 지원함으로써, 국제연구팀을 구성해 공동연구를 수행할 수 있는 기회를 마련하고 기존에 진행되던 연구의 틀에서 벗어나 새로운 연구 방향을 모색할 수 있는 기회를 제공했습니다.

2020-YIG | 최명환 (서울대), 임형순 (하버드의대, 미국)

A systems approach to the role of quiescent stomach stem cells in homeostasis and regeneration

수학 및 통계를 전공한 제가, 계산생물학자로서 학제간 연구를 통해 실험 생물학으로 영역을 넓히는데 있어 LTF는 소중한 발판이 되었습니다. HFSP의 전폭적인 재정적, 행정적 지원에 힘입어 학문적 모험을 시도할 수 있었고 중요한 연구 성과들을 거둘 수 있었습니다. 영국으로의 이주비, 가족수당, 유럽 육아휴가제도 등 가족까지 배려한 HFSP의 지원으로, 지치기 쉬운 외국 생활 중에도 힘을 낼 수 있었습니다. 학제간 연구에 특화된 연구 문제를 통해 HFSP에 도전해 보시기를 강력히 추천합니다.

2016-LTF | 한승민 (케임브리지대, 영국), 구본경 (Host supervisor)



Human Frontier Science Program Organisation

The Republic of Korea acceded to membership of the International Human Frontier Science Program Organisation on the basis of the excellent quality of its basic life science research in 2004. Korean scientists play key roles on HFSP scientific review panels, and the Council of Scientists, and have conducted many outstanding research projects supported by HFSP. We encourage Korean scientists to apply for frontier-extending, interdisciplinary research grants collaborating with scientists from around the world, and for postdoctoral fellowship in other HFSP countries.

Professor Warwick Anderson (HFSP Secretary-General)

Contacts

General Information

info@hfsp.org

Research Grants

grant@hfsp.org

Fellowships

fellow@hfsp.org

Website

www.hfsp.org

Sign up for HFSP Matters at:

www.hfsp.org/newsletter

For more information:

<http://www.hfsp.org>

한국 담당자 이메일

hfsp.korea@gmail.com

