



# HFSP

# Human Frontier Science Program

## ヒューマン・フロンティア・サイエンス・プログラム(HFSP)とは

1987年のヴェネチア・サミットにおいて、中曽根康弘首相(当時)が提唱した国際プロジェクトです。生体を持つ複雑なメカニズムを対象とする野心的な最先端の研究を推進し、またその成果を広く人類全体の利益に供することを目的としています。

1989年に、この事業の実施のため、フランス・ストラスブールに国際ヒューマン・フロンティア・サイエンス・プログラム機構(HFSP)が設置されました。1990年以降、主として研究グラント事業を通じて、世界の科学者の国境を越えた革新的な協同研究への支援を行ってきました。また、若手研究者に対し、国際的な研究の機会をもたらすフェローシップ事業や、独立した研究ポストへの就任を支援するキャリア・デベロップメント・アワード、さらに年に一度HFSP関係者が一堂に会する受賞者会合などの事業を行っています。



ヴェネチア・サミットの様子(1987年6月)

## 実施体制

各国の研究者

研究グラント

フェローシップ

CDA  
キャリア・デベロップメント  
アワード

HFSPを支援するメンバー国

HFSPは以下のHFSPメンバー国からの支援により運営されています。

日本、オーストラリア、カナダ、EC、フランス、ドイツ、インド、イタリア、韓国、ニュージーランド、ノルウェー、シンガポール、スイス、英国、米国



HFSP事業への  
応募

採択審査・  
助成金の支給

業務の報告

運営資金の拠出  
3か年資金計画の策定

国際HFSP機構(HFSP)



ストラスブール

フランス

**評議員会**

評議員会は、運営全般に責任を有するものであり、HFSPメンバー国が指名する評議員から構成されています。

**科学者会議**

科学者会議は、科学的事項を審議・決定するものであり、HFSPメンバー国が指名する科学者から構成されています。

**審査委員会**

審査委員会は、研究者からの申請書を審査し、助成対象者を選定しています。

**事務局**

事務局は、評議員会及び科学者会議が決定する方針に沿って本事業の運営を担当しています。



国際HFSP機構事務所  
(ストラスブール)

## プログラムの基本方針

HFSPは生体の精妙かつ複雑なメカニズムに焦点を当てた**革新的、学際的、かつ新奇性を備えた基礎研究**を支援します。研究対象としては、細胞構造における詳細な分子状態から、神経システム科学における複雑な相互作用にまで及びます。特に、**ライフサイエンス以外の分野(物理学、数学、化学、情報科学、工学等)の科学者達の専門知識を活用した、独創的な最先端の協同研究**に大きな重点を置いています。

## 実施内容

HFSPでは、**若手研究者**に対しての特段の配慮に基づき、**国際的協力による、独創的、野心的かつ学際的な研究**に対し、適応性に優れた支援を提供しています。

### 研究グラント

#### ■国際協同研究チームへの研究費の助成

##### ●プログラム・グラント

プログラム・グラントは、異なった国同士の、あらゆるキャリア段階の研究者からなる学際的なチームを対象としています。助成期間は3年間で、年間の助成額は最大45万米ドルです。

##### ●若手研究者グラント

若手研究者グラントは、異なった国同士の、それぞれが独立した研究室を与えられてから5年以内、かつ、博士号(PhD)取得後10年以内の研究者からなる学際的なチームを対象としています。助成期間、助成額はプログラム・グラントと同様です。

### フェローシップ

#### ■若手研究者が、国外の優れた研究室での国際研究の機会を経て一流の研究者になることを支援

##### ●長期フェローシップ

長期フェローシップは、博士号取得後3年以内の研究者を対象としています。独創的な研究を通じ、専門性を高めることを重視しています。3年間までの助成が可能であり、3年目(最終年)には出身国へ帰るか、引き続き、受入れ先で研究を続けるかを選択できます。また、3年目は最大2年先まで延期可能です。

##### ●学際的フェローシップ

学際的フェローシップは、生命科学分野で研究を行うことを希望する、ライフサイエンス以外の分野の研究者(博士号保持)を支援しています。応募条件は長期フェローシップと同様です。

#### ■独立したポストへの就任支援

CDAIは、HFSPフェローを受けた研究者に対し、出身国や他のHFSPメンバー国において独立した研究室を立ち上げることを支援しています。助成期間は3年です。応募者は、HFSPフェローシップを最低2年以上受けていること、かつ、フェローシップ終了から3年以内に応募する必要があります。

### CDA キャリア・デベロップメント アワード

### 受賞者会合

#### ■HFSP受賞者年次会合

HFSP受賞者会合は、HFSP受賞者が一堂に会し、HFSPから支援された研究の成果について情報交換・討議を行うものです。2001年度より、年に1回、HFSPメンバー国において持ち回りで開催されています。

## プログラム応募に関する情報

### 応募方法

ガイドライン(応募要領)及びアプリケーション・フォーム(申請書)は、国際HFSP機構(HFSP)の**ホームページ**で入手することができます。**応募はオンライン申請でのみ受け付けています。**

#### ■国際HFSP機構ホームページ

<http://www.hfsp.org/>

#### ■日本国内向けHFSP関連情報紹介ホームページ

<http://jhfsp.jsf.or.jp/>

## 審査について

各プログラムは毎年1回、採択審査を行っています。各年度の申請は翌年度以降の助成を対象としています。すべての申請に対して、厳格なピアレビューのもとに審査が行われます。世界中の研究者が申請可能ですが、HFSPメンバー国以外の研究者には一部制限があります(詳しくは上記ホームページよりご確認ください)。

# プログラムの成果

1990年度の事業開始以来、HFSPは**1,090件の研究課題**、**4,004名の世界の研究者に対して研究グラント**を支援し、また、**3,157名の若手研究者に対してフェローシップ**の助成をしてきました。

過去にHFSP研究グラントに採択された受賞者の中から、**28名もの栄えあるノーベル賞受賞者を輩出**しています。

HFSP研究グラントを過去に受賞した者からのノーベル賞受賞者

	受賞者氏名	国名	ノーベル賞受賞年度	受賞部門	HFSPグラント受賞年度
1	Christiane Nüsslein-Volhard	ドイツ	1995	医学・生理学賞	1993
2	Rolf M. Zinkernagel	スイス	1996	医学・生理学賞	1994
3	Steven Chu	米国	1997	物理学賞	1993
4	Stanley B. Prusiner	米国	1997	医学・生理学賞	1994
5	John E. Walker	英国	1997	化学賞	1996
6	Tim Hunt	英国	2001	医学・生理学賞	1992 / 1997
7	Paul Nurse	英国	2001	医学・生理学賞	1994
8	John E. Sulston	英国	2002	医学・生理学賞	1991
9	Peter Agre	米国	2003	化学賞	2000
10	Linda B. Buck	米国	2004	医学・生理学賞	1995
11	Avram Hershko	イスラエル	2004	化学賞	1998
12	Roger D. Kornberg	米国	2006	化学賞	1990 / 1993 / 1997 / 2000
13	Roger Y. Tsien	米国	2008	化学賞	1995
14	Jack W. Szostak	米国	2009	医学・生理学賞	2001
15	Venkatraman Ramakrishnan	米国	2009	化学賞	2000/2009
16	Ada E. Yonath	イスラエル	2009	化学賞	2003
17	Jules A. Hoffmann	フランス	2011	医学・生理学賞	1995
18	Ralph M. Steinman	米国	2011	医学・生理学賞	1996 / 2006
19	James E. Rothman	米国	2013	医学・生理学賞	1990 / 1994 / 2005
20	Randy W. Schekman	米国	2013	医学・生理学賞	1991 / 1995
21	Thomas C. Südhof	米国	2013	医学・生理学賞	1995
22	Martin Karplus	米国・オーストリア	2013	化学賞	2005
23	Michael Levitt	米国・英国・イスラエル	2013	化学賞	2008
24	John O'Keefe	米国・英国	2014	医学・生理学賞	1994
25	Stefan W. Hell	ドイツ	2014	化学賞	2010
26	Aziz Sancar	米国・トルコ	2015	化学賞	1992
27	Jeffrey C. Hall	米国	2017	医学・生理学賞	1991 / 2000
28	本庶 佑 (ホンジョ タスク)	日本	2018	医学・生理学賞	1990

## プログラムへの日本の貢献

HFSPは、**日本政府の提唱によって創設されたプログラム**です。他のHFSPメンバー国と共に、日本もプログラムへの財政支援を行っており、その額は**2017年度には約20.96百万米ドル(全体拠出額の38.78%)**、**2018年度には約21.04米百万ドル(全体拠出額の36.55%)**となっています。

日本からは、**文部科学省及び経済産業省が予算を計上し、日本医療研究開発機構(AMED)がプログラムの推進に寄与**しています。

HFSPメンバー国からの拠出金額・割合

	オーストラリア	カナダ	EC	フランス	ドイツ	インド	イタリ	日本	韓国	ニュージーランド	ルウエー	シンガポール	スイス	英国	米国	合計
2017年度拠出金額(百万USD)	0,77	1,55	5,35	2,65	5,33	1,07	1,04	20,96	0,85	0,15	0,66	0,55	0,94	1,92	10,26	54,05
2017年度拠出割合(%)	1,43%	2,86%	9,90%	4,91%	9,87%	1,98%	1,93%	38,78%	1,57%	0,27%	1,22%	1,02%	1,74%	3,54%	18,99%	100,00%
2018年度拠出金額(百万USD) (予定)	0,79	1,70	6,45	3,02	6,01	1,09	1,22	21,04	0,86	0,15	0,67	0,56	0,98	2,07	10,96	57,57
2018年度拠出割合(%) (予定)	1,37%	2,95%	11,20%	5,24%	10,43%	1,90%	2,12%	36,55%	1,50%	0,26%	1,17%	0,98%	1,70%	3,59%	19,04%	100,00%

2017年度までの累積拠出金額・割合

	オーストラリア	カナダ	EC	フランス	ドイツ	インド	イタリ	日本	韓国	ニュージーランド	ルウエー	シンガポール	スイス	英国	米国	合計
拠出開始年度	2005	1990	1991	1989	1990	2007	1990	1989	2005	2006	2008	2014	1991	1992	1991	
累積拠出金額(百万USD)	8,05	25,31	93,45	58,26	86,64	9,92	18,30	852,96	9,22	1,45	5,87	2,11	18,27	37,80	196,04	1 423,65
累積拠出割合(%)	0,57%	1,78%	6,56%	4,09%	6,09%	0,70%	1,29%	59,91%	0,65%	0,10%	0,41%	0,15%	1,28%	2,66%	13,77%	100,00%



生物学にとってブレイクスルーとなる顕著な研究成果を上げた研究者を称える HFSP 中曾根賞 (Nakasone Award) が、HFSP 創設 20 周年を記念して制定されました。この賞は、HFSP 受賞者だけでなく、あらゆる研究者を受賞候補としています。

毎年の HFSP 中曾根賞の受賞者には、その年の受賞者会合 (Awardees Meeting) の場において、賞の授与 (賞状及び記念メダル) を行い、受賞した研究内容について記念講演を行っていただいています。

2018 年 7 月にトロントで開催された第 18 回受賞者会合では、2018 年の HFSP 中曾根賞受賞者である Svante Pääbo 博士から《ネアンデルタール人及びデニソヴァン人の化石ゲノム DNA 配列決定の手法開発に基づく現代人への遺伝影響の解明》をテーマに、記念講演をいただきました。



《右写真の説明》

左から、廣川信隆 HFSP 会長、Svante Pääbo (2018 年 HFSP 中曾根賞受賞者)、Warwick Anderson HFSP 事務局長

## 2010 年からの HFSP 中曾根賞の受賞者一覧

受賞年度	受賞者	所属	受賞テーマ
2010 年	Karl Deisseroth	スタンフォード大学 (米国)	神経回路網の機能を研究するための光遺伝学手法の開発
2011 年	Michael Elowitz	カリフォルニア工科大学 (米国)	遺伝子発現ノイズの研究
2012 年	Gina Turrigiano	ブランダイス大学 (米国)	神経系におけるホメオスタシス可塑性の研究
2013 年	Stephen Quake	スタンフォード大学 (米国)	高度な生物物理学の測定技術の開発
2014 年	Uri Alon	ワイツマン科学研究所 (イスラエル)	ネットワークモチーフの発見
2015 年	James J. Collins	ボストン大学 (米国)	合成遺伝子ネットワーク及びプログラム可能な細胞における研究
2016 年	Emmanuelle Charpentier	マックス・プランク感染生物学研究所 (ドイツ)	CRISPR-Cas9 システムの研究
	Jennifer Doudna	カリフォルニア大学バークレー校 (米国)	
2017 年	David Julius	カリフォルニア大学 (米国)	動物の熱感知分子メカニズムの発見
2018 年	Svante Pääbo	マックス・プランク研究所進化論的人類学部門 (ドイツ)	ネアンデルタール人及びデニソヴァン人の化石ゲノム DNA 配列決定の手法開発に基づく現代人への遺伝影響の解明

## プログラムの内容や応募に関するお問合せ (英語)

### ■ 国際ヒューマン・フロンティア・サイエンス・プログラム機構 (HFSP)

一般的なご質問	+33 3 88 21 51 23	info@hfsp.org
研究グラント	+33 3 88 21 51 26	grant@hfsp.org
フェローシップ	+33 3 88 21 51 27	fellow@hfsp.org
CDA	+33 3 88 21 51 34	fellow@hfsp.org

### 日本国政府における HFSP の担当省庁等

● 文部科学省 研究振興局 研究振興戦略官付	電話 03-6734-4368
● 経済産業省 産業技術環境局 総務課 国際室	電話 03-3501-6011
● 日本医療研究開発機構 国際事業部 国際連携研究課	電話 03-6870-2216