

名誉会員からのメッセージ

本格的な国際共同研究への挑戦とその重要性

Importance on Challenge for Practical International Research Collaborations

東京工業大学 名誉教授・前学長

(現職：国立研究開発法人 日本医療研究開発機構 理事長)

三島良直



我が国の科学技術分野において、特に若手研究者が海外を経験する必要があることは今更申し上げることではない。しかし、近年単なる留学や短期滞在という形の海外経験を越える本格的、長期的な国際共同研究を展開する必要性が指摘される中、政府は「国際頭脳循環」の必要性とこれを実現するための事業を展開しつつある。その中で今年度から始動する先端国際共同研究推進事業が注目される。この事業はトップダウン型国際頭脳循環の推進（内閣府科学技術・イノベーション推進事務局、健康・医療戦略推進事務局）のため、令和4年度第2次補正予算（文部科学省所管）により500.5億円の基金として設置されたものである。目的は我が国の科学技術力の維持・向上を図るため、政策上重要な8つの分野について欧米等先進国のトップ研究者との国際共同研究を通じて我が国の次世代のトップ研究者を育成するものであり、これまで我が国の国際共同研究事業に足りなかった金額・支援期間の規模や柔軟性を十分に意識したものである。実際の事業はバイオ、AI・情報、マテリアル、半導体、エネルギー、量子、通信の7分野についてJST（Japan Science and Technology Agency：科学技術振興機構）が、また健康・医療分野をAMED（Japan Agency for Medical Research and Development：日本医療研究開発機構、理事長は筆者の現職）が担当する。各分野について、具体的には国際共同研究をチーム対チームで行い、日本側チームのPI（Principal Investigator：研究代表者）には若手研究者の相手国への派遣、当地での国際水準での活躍機会の提供と大胆な給与水準での内外の優秀人材の雇用を求める。本事業のさらなる詳細については内閣府あるいは文部科学省のHPをぜひ参照していただきたい。

このような政府の新たな活動は若手研究者の育成にとって、そして我が国にとって以下の点で非常に重要である。これまで若手研究者の滞在型国際共同研究においては大半が1

年であり、数年以上の滞在で得られるネットワーク形成においては個人での共同研究に比べると多様性に富んだものになりやすい。海外の優秀な研究者との信頼感の形成はその後の研究活動の質の高さと、広がりを生むであろう。そしてこのような若手研究者の国際性の醸成が順調に成果を上げることにより、我が国全体の科学技術分野における存在感と研究力の強化に資するであろう。今年度の公募には間に合わないが、次年度以降も続くこの取り組みについてはしっかり勉強し挑戦する準備を始めて欲しい。

以上紹介した我が国の国際的な若手研究者育成事業（グラント）に関連する、海外の研究者とのチーム形成を特に重視している取り組みについて、前述の筆者の現職であるAMEDが関与する事業を2つ挙げておく。初めに医療分野国際科学技術共同研究開発推進事業（Interstellar Initiative）という事業を紹介する。

Interstellarとは「星間」という意味だが優れた研究者（スター）が国際的に協働することを暗示している。日本人若手研究者が異分野の海外の研究者とネットワークを構築し、国際グラントを獲得し、国際的・学際的共同研究を行うことで、医療研究開発に資する新規分野等の創出につなげ、研究力を向上させることを目的とする、AMEDとニューヨーク科学アカデミー（New York Academy of Sciences；NYAS）との協力による事業である。具体的には、医学生物学に加えて医療研究開発に資する幅広い分野において独創的なアイデアを持つ若手研究者を世界中から公募し（30名、最終学位取得後10年以内が対象の目安）、採択した若手研究者は日本の研究機関に所属する研究者をリーダーとする3名の国際的・学際的なチームを10組編成する。研究チームは提案するテーマに関するメンターの指導のもと、年2回のワークショップや予備実験を通じて、研究構想を発展させ、独創的・革新的な研究シーズを創出するための研究計画を立案し、例えば次に

紹介するような国際グラントに応募することを目指すものである。従ってこの事業は、通常の国際共同研究というよりは異分野のチーム形成が主題のものである。

次はより高度な、というより世界最大かつ非常にレベルの高いグラントであるHuman Frontier Science Program (HFSP)を紹介する。筆者は2年ほど前からこのプログラムの理事を務めている。HFSPは日本の故中曽根総理大臣が1987年のイタリア・ヴェネチアでのG7サミットにおいて提唱したことに端を発する国際的な研究助成プログラムで、基本的には生物が持つ複雑な機能を解明する野心的なフロンティア研究を支援するものであって、その研究成果は全ての人類の利益のために最大限活用されることを目的としている。

HFSPは、新奇的、野心的、専門分野横断的な国際共同研究活動に適した（特に若手研究者に重点を置いた）柔軟性を備えた科学研究支援ツールである。主たるプログラムとして「研究グラント」及び「フェローシップ」の2つがあるが、ここでは前者について内容を要約する。研究グラントには以下のとおり2種類のプログラムがある；

1. 研究グラント-プログラム (Research Grants-Program)

あらゆる経歴、異なる国々の研究者からなる専門分野横断的なチームを支援する研究グラントで、研究助成金は最高額で年間50万米ドル（4人の研究チームの場合）が、3年間にわたり支給される。

2. 研究グラント-若手研究者 (Research Grants-Early Career)

異なる国々の研究者からなる専門分野横断的なチームであって、構成メンバーの全てが独立した研究ポストに就いて5年以内（かつ博士号を授与されてから10年以内）を対象とした研究グラントで、研究助成金については、上記のRG-Programと同様である。

HFSPプログラムの実施に際しての基本方針を以下に示す。

- ・ HFSPは、生物が持つ複雑な機能に注目した革新的、専門分野横断的で高度に独自性を持つ基礎研究を支援する。
- ・ 研究支援対象は、分子・細胞レベルの生体機能解明から認知機能を含む生体システムにまで及ぶ。
- ・ ライフサイエンス分野の最先端における斬新な共同研究、とりわけ他の研究分野の専門家（物理学、数学、化学、計算機科学、工学、その他）との共同研究に重点が置かれる。
- ・ HFSPの実施機関である「国際ヒューマン・フロンティア・サイエンス・プログラム推進機構 (HFSPo)」は、HFSPの推進に当たり、科学的意義、国際性（特に大陸間横断性）及び学際性（異なる専門分野の融合）に重点を置いている。

次に以上の運営方針に呼応して申請には以下の条件を満

たす必要がある。

- ・ HFSP研究グラントに応募するには、国際的な共同研究チーム（大陸間横断が望ましい）を結成して申請しなければならない。個人としての申請は受け付けない。
- ・ HFSP研究グラントに応募する研究チームのメンバー数は通例2～4名（まれに5名）で、そのうちの1名をPI（前述：但しこの場合申請代表者）、その他のメンバーは Co-Investigators（共同申請者）とする。なお、同一の研究機関から2名のメンバーを含む申請は受け付けない。また、ポストドク研究員は、HFSP研究グラントの申請者にはならない。
- ・ 研究チームの全てのメンバーは、研究博士号等（PhD, MD又は相当する学位）を保持している必要があり、さらに（例え小規模であっても）研究費を執行可能な独立した研究者であり研究グループのリーダーでなければならない。
- ・ 研究チームの全てのメンバーは、HFSPによって支援されるプロジェクトの実施についての決定権を有し、支給される研究費についての自由裁量権を保持しなければならない。
- ・ 研究チームのメンバー構成は新規の顔ぶれであることが必要で、これまで共同研究を行ったことはなく、独自の研究について共同で論文を公表したこともなく、申請するプロジェクトは各メンバーによる進行中の研究内容と有意に異なるものでなければならない。

以上から分かるように、本研究グラントへの申請、そして採用される条件には高いハードルがある。しかし、このようなグラントに積極的に挑戦することは日本人研究者の将来にとって真の国際共同研究を経験し、その中で生まれた研究者ネットワークを身につけた世界をリードする研究者となるために必要である。1989年にフランス国ストラスブール市に創設されたこのプログラムを推進するHFSPoには現在17カ国が運営に関わっており、現在までの33年間にわたって約1,200件の研究グラントが採択され、そこに参加した世界中の約4,500名の科学者に対する研究支援を継続してきている。また、これまでに研究グラントの助成を受けた研究者の中から、28名のノーベル賞受賞者を輩出している。多くの日本人研究者、特に若い世代におかれては、是非ともまずこのグラントの意図を理解し、挑戦する気概を育てて準備を始めて欲しいと願う。なお、AMEDはこのプログラムに挑戦したい研究者のために説明会を開催したり、ホームページに紹介コラムや経験談を多数掲載しているので役立てて頂きたい (<https://www.amed.go.jp/program/list/20/02/001.html>)。

(2023年7月14日受付)