

戦略的創造研究推進事業への《追加質問事項》に対する回答

平成 15 年 6 月 27 日

科学技術振興事業団

注)質問の番号は、当方にて便宜的に付番したものです。

1. 制度に関する事項

- 以下の質問に対し、特に指定していないときは、適宜ERATO、CREST、PRESTOの区分毎に回答されたい。

質問 1-1】

従来の3事業 ERATO、CREST、PRESTO を統合した改革の意図と改善点について示されたい。

回答

戦略的創造研究推進事業の発足の背景・趣旨は、評価報告書の「第1部 評価」の「-1-1. 事業の目的 趣旨」(p.16)および「第2部 資料編」のp.9に記載した通りである。

本事業の概要、特色は、評価報告書の「第一部 評価」の「-1-2. 制度運営の特徴」(p.16)および「第2部 資料編」のp.10～12に記載した通りである。これは、先行事業の運営上の特徴を活かしながら、新しい政策的・社会的要請に応える運営方法としたものであり、従来の運営方法の良い部分については活用しながら、必要な部分について改革 改善を行ったものである。

先行事業に比較して特に変化のある点を挙げると、第一には国が定める「戦略目標」の下に従来のJSTの基礎的研究事業を再編したことである。これにあわせ、従来から行われていた研究課題の評価のみならず、戦略目標の達成状況を明らかにする等の目的で、研究領域の中間 事後評価を外部専門家により実施することとした。その他、優れた研究を切れ目なく継続 発展できるよう、研究終了の少なくとも6ヶ月前に、評価を踏まえて課題の継続を決定する、などの改善を行った。

質問 1-2】

評価者が自由に意見を述べるために、評価者の個人意見が特定されない等の工夫があるか。また評価者を評価するメカニズムはあるか。

回答

研究領域に属する研究課題の選考およびその中間 事後評価、いずれにおいても当該研究領域の評価結果及び評価者名 (研究総括および他の評価委員) を公開しているが、評価者の個人意見は特定されないよう記載している。また研究領域の評価において、戦略目標の達成状況、研究総括の選考結果、予算配分等マネジメントについて評価を受けるよう規程化されている。

質問 1-3】

ERATO の研究支援システムは、導入当時は素晴らしかったが、国立大学が独法化するなど研究環境が変化する中で見直しの計画はあるか。

回答

平成 14年度以降、ERATO についても、戦略的創造研究推進事業の一環 (総括実施型) として、戦略目標の下に新規分を採択する等の改革を行っている。

ERATO の実施方法は、産学官・海外の様々な研究機関から、専門など異なったバックグラウンドを有する研究者の集団が、研究総括のマネジメントのもとに、一定期間、特定の目的のために結集し、切磋琢磨しながら研究を遂行するというもので、これまで国立大学キャンパス内に実施スペースを確保することが難しかったが、独法化により緩和されることを期待している。国立大学の研究者への刺激、新規の研究へ組織的に乗り出す切っ掛け作り、ベース作りとしても結果的に役立つのではないかと考えており、その際は大学などに協力させて頂きたいと考えている。

質問 1-4】

CREST タイプなどの公募型研究では、間接費についてはどのように取り扱うのか。

回答

総合科学技術会議による「競争的研究資金制度改革について (意見)」において示されているとおり、「間接経費比率 30%の実現」については、できる限り速やかにその実現を図りたいと考えており、現在、委託費分について間接経費を措置するとともに、研究実施場所使用料等研究機関又は研究者が研究テーマ遂行上必要な研究環境等を整備するための経費を導入することにより、本事業の間接経費相当分は、直接経費の約 8% (平成 15 年度予算) まで増加しているところ、今後の競争的資金の予算増に応じ30%を目指すべきであると考えている。

質問 1-5】

応募要領及び応募様式を示されたい。

回答

本事業の公募対象者、選考の仕組み等は、評価報告書の「第 2 部 資料編」p.14～19 に示してあるが、「研究タイプ別対象者 研究費 研究期間一覧」を別添 1 に示す（資料編 p.14 に相当）。また、公募型研究の昨年度の研究提案書のサンプルを別添 2 に示す。また、本年度の「戦略的創造研究推進事業 研究提案募集のご案内」（公募要領）を別途配布する。

2. 課題採択・資金配分に関する事項

【質問 2-1】

国の科学技術のどの部分を担うのか (他省庁などで行われている類似の科学技術研究との役割分担を含む)

回答

我が国の競争的資金全体の中での戦略的創造研究推進事業の位置づけは、評価報告書「第1部 評価」の「-1-3. 我が国のなかでの戦略的創造研究推進事業の位置づけ」(p.17)に述べたとおりであり、該当部分を引用すると次の通りである：「個別分野を対象とするか、基礎研究以外のフェイズを対象とする他省の競争的研究資金制度などと対比すると、本事業は「国の重要な科学技術分野における基礎研究を、産学官の研究機関を横断して重点的に推進する」ものである。」

【質問 2-2】

文部科学省の科学技術関係経費全体の中で、本事業の位置づけはどうか。他のプログラム(競争的研究資金を含む)やプロジェクト型研究との役割分担、連携、調整の有無、資金配分の方針・方法はどうか。競争的資金に分類していないが公募で研究開発を行う事業はあるか。ある場合の事業の性格及び配分金額はどうか。

回答

我が国の競争的資金全体の中での戦略的創造研究推進事業の位置づけは、評価報告書「第1部 評価」の「-1-3. 我が国のなかでの戦略的創造研究推進事業の位置づけ」(p.17)に示すとおりであり、文科省の科学技術関係経費全体の中での位置づけについても同様である。

他のプログラム等との分担、連携については、文科省内の各分野担当課等において、資金配分も含め、十分に調整を図ることとしている。

文部科学省においては、競争的資金に分類していないが研究開発課題等の公募を行う事業が複数存在するところであるが、その内容については精査中。

【質問 2-3】

研究類型毎に過去3年間程度の予算及び決算ベースでの費目別内訳(総額、交付研究費、うち間接経費、管理経費、うち評価関係費、等)をどうなっているか。

回答

平成12～14年度の予算額及び支出額の費目別内訳を、別添3に示す。

質問 2-4】

分野選択、プロジェクト 研究者の採択決定などに透明性が大切であるが、これを今後どのように確保していくのか。

回答

研究領域・研究総括の決定から課題採択、研究課題及び研究領域の中間・事後評価に至るまでの、本事業の研究評価システムは、評価報告書の「第2部 資料編」の p.17 (公募型研究) および p.19 (総括実施型研究) に記載した。

まず、研究分野については、国の定める戦略目標を受けて、科学技術振興事業団において、研究領域および研究総括を、外部専門家から構成される新技術審議会の評価結果に基づいて決定する。その評価結果はホームページ上にて公開している。

次に、研究課題・研究者の採択については、上記の研究総括を中心として、研究総括が推挙した産学官の研究者より構成される選考委員により、書類選考および面接選考の2段階選考にて行っている。不採択者に対しては、不採択の理由を個別に通知しているほか、記者発表およびホームページ上にて採択結果を速やかに公開している。

質問 2-5】

大学 / 独立行政法人 (文化系 / その他) / 民間等 (企業 / その他) に分けた経年的な応募数と採択数はどうなっているか。

回答

平成 12～14 年度の、公募型研究 (チーム型 [CREST タイプ]) と個人型 [さきがけタイプ]、およびそれらの先行事業) の応募者の所属セクター別の応募数、採択数の状況を、別添 4 に示す。また、採択課題の研究代表者ないし個人研究者の所属セクターの割合を、別添 5 に示す。

質問 2-6】

本制度では国際的な研究水準を考慮したとき、「日本の得意なところ」「日本がやらなければならないところ」のどちらに資源を投じるべきと考えているのか。国の重点研究分野と対比して、各々の分野毎に研究費はどのように配分されているのか。

回答

戦略目標の下に研究を推進する本事業は、質問にある「日本がやらなければな

らないところ」を対象とすることになる。

なお、「日本の得意なところ」であり、かつ「日本がやらなければならないところ」も当然対象となる。

また、本事業の分野別予算配分状況は、評価報告書の「第2部 資料編」-2.(p.40～41)に記載した通りである。その状況を、評価報告書の「第1部 評価」-2-4.「分野別の予算配分状況」(p.19)においてまとめ、政府全体の科学技術関係経費の分布との比較等も行った。

質問 2-7】

研究費の額が研究に比して適切かどうかの判断基準を示されたい。

回答

研究費の額については、評価報告書の「第1部 評価」の「-2-3. 研究費の額について」に記述している。

戦略目標達成へ向けた多様なアプローチを可能とするため、いくつかの研究タイプが設定されているが、タイプ毎に標準研究費額が異なり、なかでもチーム型研究(CRESTタイプ)ではさらに3つの規模に細分している(評価報告書の「第2部 資料編」の「-5-B-」(p.14))。これにより、研究内容、手法に応じた適切な研究費額としている。

また、課題ごとの研究計画に応じ、研究領域におけるプログラムオフィサーの役割を担う研究総括が、研究代表者(個人研究者)との議論に基づいて課題毎の研究費を決定しているため、課題の研究費は研究総括が妥当と判断したものである。さらに、中間評価の結果のみならず、研究進捗状況に応じ、研究総括の判断に基づいて年度途中においても研究資源の再配分を行っている。

質問 2-8】

本事業と他の研究費を重複して受領した場合、その成果はきちりとした区別がなされ、それが成果発表に反映されているのか？

回答

本事業では、本事業による成果を外部発表する際には“Japan Science & Technology Corporation”(またはその略称)および研究タイプ通称名(CREST、PRESTO、ERATO等)を、所属に記載するよう要請している。

例えば、今回の評価報告書の資料における論文の被引用回数調査(「第2部 資料編」の「-2.(p.59～87)」)も、JST分に関しては、ISI社データベースにおいて“Japan Sci.&Tech. Corp.”が所属に記載されている論文を検索したものである。。

質問 2-9】

研究資源の選択と集中は研究成果をあげる上で効果大きい、本プロジェクトにおける考え方、データ等を示されたい。

回答

本事業の研究資源の配分の状況は、評価報告書の「第1部 評価」の「-2. 課題採択・資金配分の状況」(p.17)において述べている。対象分野は国の定める重点4分野が中心となっており(評価報告書「第2部 資料編」-2. (p.40)参照)、また質の高い課題に重点的に配分することを目指しており、課題あたり単価などは一般に科研費などより大きい。公募型研究の課題採択率は概ね10%以下であり(評価報告書「第2部 資料編」-1. (p.38)参照)、このように高い競争率の下で厳選された課題が採択されること自体は、基本的には適正であると考えている。

このような厳選された研究課題から生まれた成果・効果等の状況は、評価報告書の「第2部 資料編」の「章でいくつかの面から把握、分析、紹介しているところであり、優れた成果を挙げてきたと考えている。例えば、-3. 「JST 基礎的研究事業の研究テーマとその成果の例」(p.88) や -4. 「創造科学技術推進事業から生まれた新しい潮流」(p.176)から、科学的に見ても興味深い発展性を有すると同時に、実際に使える技術として結実しているものが多いことが特徴であると見ている。

ただし、評価報告書の「第1部 評価」-2-2. 「採択課題の件数について」にて述べたとおり、本事業の研究資金を受けているのは我が国の基礎研究者の1/100程度にとどまっており、また同じく「第1部 評価」-2-6. 「採択数と採択分野の今後の展望について」(p.20)において触れている通り、公募分野が限定されているために、我が国の基礎研究者の不満を招くとともに、将来の新しい科学技術の芽を創る可能性を持つ優れた研究提案をあらかじめ排除しているおそれがある。したがって、科学技術基本計画に示されているような十分な予算措置が取られることで、研究領域数自体の増加を達成して、対象研究者数も現状よりは拡大できることが望ましいと考えている。

質問 2-10】

本制度内において、トップダウン的に研究者を選択して支援する方法(ERATO型)と、ボトムアップ的に支援する方法(CREST型)と、どのような比率で行うのが適当と考えているか示されたい。

回答

本事業は、戦略目標の達成へ向けたトップダウン型の基礎研究を推進しているものであり、公募型研究(CRESTタイプおよびさきがけタイプ)、総括実施型研究

(ERATO タイプ)といった研究タイプが設定されているのは、戦略目標達成へ向けた多様なアプローチを可能とするためである。従って、あらかじめタイプ毎の一定の比率を念頭においてはいない。

ただし、これまでの実績では、公募型研究と総括実施型研究(創造科学技術推進事業の予算を加算)の予算の比率は、概ね 80 : 20 ~ 85 : 15 である。

参考として、米国 NSF (National Science Foundation) では、特定領域のピアレビューでは採択され難い探索的、高リスク、緊急性のいずれかの要件を有する提案の一部は、ピアレビュー等の外部審査によらず、プログラムオフィサーの判断により採択され、そのような提案の採択件数は全体の 10 ~ 15% を占めると言われている。米国 NIH (National Health Institute) や英国 EPSRC (Engineering and Physical Science Research Council) でも同様に、単純なピアレビューによっては採択の対象となり難い、探索的などの性格を有する提案がプログラムオフィサーの判断等によって採択されるケースが全体の 15% 程度を占めるとされている。

本事業において総括実施型研究が予算比率で 15 ~ 20% を占めることは、上記のような海外の研究資金制度におけるプログラムオフィサー等の裁量分の比率と類似しており、ピアレビュー的な通常の公募選考では採択され難い研究を取り上げることを可能とし、研究対象・研究形態の多様性を確保する上で有効と考えている。

【質問 2-11】

ソフトウェア分野のレビューアのバックグラウンドを明らかにするとともに、ソフトウェア領域拡充の方策があれば示されたい。

回答

本事業において、科学技術基本計画に示された重点 4 分野のうち情報分野に係る研究領域と、その評価者(研究総括およびアドバイザー)の氏名、所属および専門(ソフトウェアとハードウェアの別)を、別添 6 に示す。別添 5 にある通り、本事業では現在 8 の情報分野に係る研究領域があるが、そのうち 4 領域はソフトウェア分野中心であり、3 領域はソフトウェアとハードウェアの両分野にわたるものである。

本事業では、国が定める戦略目標の下に適切な研究領域を設定するため、あらかじめ特定の領域の拡充等を目指そうとするものではないが、国から情報分野に係る戦略目標が呈示された場合には、ソフトウェア分野の重要性に鑑み、ソフトウェアとハードウェア両分野のバランスに十分配慮した研究領域設定を行いたいと考える。

3. 研究成果およびその他効果に関する事項

【質問 3-1】

今回の評価では、成果の質を示す工夫がなされているが、採択された研究者のみを対象としたアンケートを基本に行っている。この評価手法は適切か。また制度そのものの問題点について把握、分析、指摘できているか。

回答

今回のJSTにおける評価の方法は、評価報告書の「第一部 評価」の「評価の視点・方法」(p.7)に記載した通り、「JSTが行った評価結果を、JST事業の内容を良く知る、『科学技術振興事業団 総合評価委員会』委員、および「新技術審議会 基礎研究部会」委員の外部有識者、十数名に個別に提示して意見を求め、さらに平成15年5月22日、新技術審議会 基礎研究部会を開催して同部会の各委員より全体的な意見を頂き、それらをJSTにおいてとりまとめ、本評価を作成した」ものである。

研究者に対するアンケートは、評価を行うための資料の一部であり、その他に論文の被引用回数調査、「『さきがけ研究』が参加研究者に与えたキャリア上等のインパクト」、「ERATO」から生まれた新しい潮流」等の資料に基づいて評価が行なわれている。

アンケートに関しては、回答者は本事業(ないし先行事業)で研究を実施した経験を持つものの、すでに研究期間を終了した研究者である。(ただし、再度本事業に採択されたり、継続研究に採択されるなどして、現在も本事業にて研究実施中の研究者が一部含まれる。)さらに、研究者の他の研究者に対する評価は一般に厳しいので、比較的短期間に成果・効果等の状況について可能な限り多くの研究者からの評価を得る方法としては、本事業を知る専門家である終了研究者に対してアンケートを実施することが適切であると判断した。

なお、アンケート結果に関して、一例として複数の他の研究者から「世界トップクラスの研究者 研究グループである」に該当とされたERATOのPLおよびCRESTの研究代表者の計138名について、改めて研究者ごとの論文の被引用回数を調査した。ISI社データベースにて調査した、最近5年間の被引用回数が平均100件/年以上の研究者は138名中118名、平均50件/年以上では138名中133名に上った。このように、アンケート結果と論文の被引用回数の状況との間に良い相関がみられ、今回のアンケートは概ね適切な結果を得ていると考えられる。

ただし、今回のアンケートは、限られた期間に初めて実施した試みであり、改善の余地はあるものと認識しているため、今後このような評価手法を用いる場合には、アンケート対象研究者を広げる等の検討をしていきたいと考えている。

次に、「制度そのものの問題点の把握、分析、指摘」に関しては、今回の評価は、「総合科学技術会議が実施する競争的研究資金制度の評価について」(平成15

年1月28日(総合科学技術会議)および「競争的研究資金制度の評価の進め方について」(総合科学技術会議 評価専門調査会)によれば、本事業の成果・効果等の状況(課題採択・資金配分の結果を含む)について行うべきものであったため、制度そのもの、とりわけシステム面については評価、分析を特段意識して行なっていない。

ただし、事業全般にかかわる問題点としては、評価報告書の「第1部 評価」-2-6.「採択数と採択分野の今後の展望について」(p.20)に述べた、公募分野が少な(限定されているという問題点をはじめとして、今回の評価報告書においていくつか抽出されている。そうした制度全般にかかわる問題点と、それに対する対応、将来展望については、「4.評価結果(意見・結論)に関する事項」の質問「今回の評価の結果からどのような問題が抽出され、今後のプログラムが、どのように改善されようとしているのか」(質問4-1)に対する回答において、更に述べる。

また、制度そのものに対する評価としては、評価報告書の「第1部 評価」-3-2.(p.21)および「第2部 資料編」-1.(p.223)に記載したとおり、すでに「JST 総合評価委員会による機関評価」が行なわれており、そこでの指摘事項に対する対応も進めているところである。

質問 3-2]

新技術を創生するために他と異なる評価、成果を生かす手法が取られているのか？

回答

評価報告書の「第2部 資料編」の「-5-C. 「公募型研究の研究評価システム」(p.17)にあるとおり、研究課題の評価項目の一つとして、「技術の進歩に画期的な役割を果たし、新産業創出への手掛かりが期待できること。」があり、研究総括及び領域アドバイザーは、これら評価項目に基づき課題の事前評価を行っている。また、同「-5-D. 「総括実施型研究の研究評価システム」(p.19)に示すとおり、総括実施型研究領域の事前評価項目の一つとして「革新的な科学技術の芽あるいは将来の新しい流れを生み出す可能性のあるものであること。」が挙げられている。

一方、研究領域毎に設置した領域事務所に、主に企業において研究開発及び研究開発マネジメントの経験を有する者を技術参事として専任で配置し、領域全体の研究成果を把握し、研究者に対する特許権取得の啓蒙・奨励・支援を行い、積極的な研究成果の権利化を図ってきたところである。

また、基礎的研究事業全体並びに領域単位による頻繁な公開シンポジウムの開催による成果の情報発信に加えて、研究成果展開総合データベース(J-STORE :JST Science and Technology Research Result Database for

Enterprise Development)により、JST 基礎的研究事業の成果に基づくライセンス可能な特許権の情報をインターネット上で出願後早期に公開するとともに、未公開特許の情報も提供している。さらに、研究成果について、技術の概要、用途・利用分野、競合技術、出願特許、関連論文等に着目した技術シーズの観点で企業側のニーズに沿って整理した情報も提供している。

また、評価報告書 第 2 部 資料編」の「1-C. 基礎的研究事業から JST 技術移転事業への成果展開実績」(p.51)に示すとおり、JST の技術移転事業の活用により、研究成果すなわち新技術の企業化、実用化に向けた展開を可能としている。

【質問 3-3】

ERATO、CREST、PREST 等の制度で得られた基礎的成果や特許を基に、産業化への貢献を図るために、現行の委託開発制度と連携する制度と体制はどのように整備されているのか。また成果をあげた研究者は研究期間終了後にどのようにして研究を継続したのか。

回答

CREST、ERATO、さきがけ研究 (PRESTO) などの基礎的研究事業の成果のうち、ライセンス可能なものは企業等に実施許諾するが、基礎的なものは企業化までには更なる研究開発を要する。このため JST では、企業等において企業化開発を行うまでの橋渡しとして、研究成果最適移転事業等において以下の各種施策を実施している。

J-STORE での特許 (未公開特許を含む) 情報の迅速な企業への紹介
民間企業において研究開発に知識と実績のある技術移転プランナーが実用化の可能性について検討を行い、実用化のための最適な技術移転方策 (実用化プラン) を作成する。この実用化プランに沿って必要に応じ関連特許の取得、データの補完、製品特性の確認試験、大学等に対する相談・助言等を行うほか、企業等が実用化を図るものについては成果の実施許諾へとつなげていく
研究成果の特質に応じて成果の育成を図るため、適切な種々の公募型の成果育成プログラムを推進する。

ライセンス可能な研究成果の新技術説明会等における紹介及び全国に配置した研究成果実用化促進委員により企業に紹介する。

上記成果の普及活動、さらに公募を通じ、企業化の技術開発リスクが大きいと思われる研究成果については、委託開発事業により対応。

CREST、ERATO、さきがけ研究により優れた研究成果をあげた研究者は、平成 13 年度までは、基礎的研究発展推進事業において評価の上、研究を発展・継続した。平成 14 年度以降の戦略的創造研究推進事業においては、優れた研究を切れ目無く継続・発展させるため、研究終了の 6 ヶ月以上前には研究継続に関わ

る評価結果を申請のあった研究者に通知するようにし、予算的理由により継続研究の採択率が 20%弱の中で、仮に不採択となった場合でも他のファンドへの申請など行えるよう、時間的余裕を極力研究者が持てるようにした。

また、既に実用化フェーズに至った研究成果については、上記 JST 技術移転事業の活用により、企業における研究開発に協力して成果の展開を図る研究者も存在する。

質問 3-4】

科学技術振興事業団が特許を抱え込み過ぎるとの批判があるが、権利化された知的財産の事業化につながる仕組みについてどのように検討されているか。また、特許の帰属、収入の総額、権利者との分配方法はどうか。

回答

JST基礎的研究事業は新技術の創出に資する基礎的研究を推進するものであり、平成 13 年度までは政府出資金により事業が運営されていたことを踏まえ、国費による研究成果の確実な保全を図るため、積極的な成果の権利化を促進してきたところであるが、平成 14 年度新規採択課題からは特許の帰属について抜本的に改革し、産業活力再生特別措置法第 30 条 (日本版バイドール条項)の適用により、委託に係わる研究成果に基づく特許権等は、原則委託先の研究機関の帰属とした。

また、JST では、公的機関として公平・中立・適正対価の配分という基本原則のもと、研究成果の実用化の促進のため、以下の取組を行っている。

研究成果展開総合データベース J-STORE(JST Science and Technology Research Result Database for Enterprise Development)により、JST基礎的研究事業の成果に基づくライセンス可能な特許権の情報をインターネット上で出願後早期に公開するとともに、未公開特許の情報も提供。さらに、研究成果について、技術の概要、用途・利用分野、競合技術、出願特許、関連論文等に着目した技術シーズの観点で企業側のニーズに沿って整理した情報も提供。なお、企業等が興味を示した特許等については企業と開示契約を締結した上で内容を開示するとともに、企業等が実用化を図る場合には実施許諾を行っている。

企業等において研究開発に携わり、製品化等に成功した実績のある経験と知識を有する技術移転プランナー等の技術移転の専門家による企業への研究成果の紹介。

新技術フェアや新技術説明会等による成果の紹介。

成果の企業等への紹介を行う技術移転の専門家である研究成果実用化促進委員を増員するとともに、ライセンス成功報酬等のインセンティブの向上を図り、

実用化を促進。

成果の実用化の促進を図るため、一定の条件のもとに企業等に優先実施権の設定をすることを可能としている。また、TLO と積極的に連携し、TLO に優先実施権を設定して JST の特許等を TLO が企業にライセンスすることを可能とした。

さらに、評価報告書 第 2 部 資料編」の資料 -1-C. 基礎的研究事業から JST 技術移転事業への成果展開実績」(p.51) に示すとおり、研究成果最適移転事業の公募型の成果育成プログラムにより成果の育成を図るとともに、企業化が特に困難な成果については委託開発事業により実用化を図っている。

基礎的研究事業に基因する特許料収入は、平成 14 年度までの累計額で約 1 億 3 千万円であるが、これを対象製品等の売上金額ベースで見ると、約 40 億円となっている。JST に納付された特許料は、契約において定められた配分割合に応じて共有権者及び発明者に分配される。

質問 3-5】

PRESTO は我が国の研究者の流動化に大きな役割を果たしたとしているが、これは単に本事業に参加した研究者が他機関に雇用されたことを示しているのか。あるいはその他の研究者の流動化にも波及があったのか。

回答

「さきがけ研究」終了研究者 (322 名 採択時平均年齢 36 歳、終了時 39 歳) のうち、研究期間中および終了直後までに所属機関を移ったものは、JST 専任研究者 57 名および兼任研究者で別の機関に昇格異動した 62 名を合わせて 119 名と約 37% である (評価報告書 第 2 部 資料編」 -5-B. (p.196))。これは、研究期間 3 年間の累積と見ることができるので、1 年あたり平均 12% が機関を移動したとみなせる。

これと比較するにふさわしい統計は我々の調査の範囲ではあまり見られないが、例えば文部科学省がまとめた「我が国の研究活動の実態に関する調査報告」(平成 13 年度)における研究者の経験機関数の調査結果によれば、上記さきがけ研究者と同世代である 35 歳以上 40 歳未満の研究者の平均経験機関数は 1.58 機関である。これを、大学院博士課程を修了した 28 歳から 38 歳までの 10 年間の経験機関数とみなすと、その 10 年間に 1 機関の移動をした者が 58% であることに相当する。すなわち、1 年あたり平均 6% の研究者が機関を移動したとみなせる。

このような比較からすると、「さきがけ研究」は、参加した研究者の流動化を促進したと言える。ただし、その他の研究者の流動化への波及については調査していない。

評価報告書に述べた通り、「さきがけ研究」は研究構想を重視した採択を行い、

所属組織・職位等に関わらず研究構想を独立して実施できる資金・環境を提供し、常勤職を持たない研究者であっても、JST 雇用研究者となって研究を実施することが可能であることなどから、新たな研究にチャレンジし流動化に資する機会を提供してきたと考える。

4. 評価結果 (意見・結論)に関する事項

質問 4-1】

今回の評価の結果からどのような問題が抽出され、今後のプログラムが、どのように改善されようとしているのか。

回答

事業全般にかかわる問題点としては、評価報告書の「第1部 評価」-2-6. 採択数と採択分野の今後の展望について」(p.20)において触れている通り、公募分野が限定されているために、我が国の基礎研究者の不満を招くとともに、将来の新しい科学技術の芽を創る可能性を持つ優れた研究提案をあらかじめ排除しているおそれがあることが挙げられる。このため、科学技術基本計画に示されているような十分な予算措置によって、研究領域数自体の増加を図るとともに、研究領域の設定においては、優れた発想を有する多くの提案を喚起できるよう研究手法にまで及ぶような極度に特化した研究領域が設定されないよう留意し、適切な範囲を設定するための専門性と先見性をJSTが備えるべきと考えている。

さらに、「競争的研究資金制度改革について(意見)」(平成15年4月 総合科学技術会議)の指摘事項に対する、本事業の現在の対応状況および今後の取り組みについても、評価報告書の「第1部 評価」-3-5. (p.22~24)に記載している。プログラムディレクター(PD)及びプログラムオフィサー(PO)に関しては現時点では今後検討を要する点が多いが、今年度開設した研究開発(R&D)戦略室によりその機能の強化・拡充を図ろうとしているところである。研究開発(R&D)戦略室は、科学技術の研究を戦略的に推進するために、今年度開設したものであり、上記の、適切な研究領域の範囲を設定するための専門性・先見性をJSTが備えるために果たす役割が大きいと考えている。この研究開発戦略室の詳細については、評価報告書の「第1部 評価」の-3-5.において述べている(p.24)。また、間接経費相当分は、現時点では直接経費の約8%(平成15年度予算)であるが、今後の競争的資金の予算増に応じて30%を目指すべきと考えている。

質問 4-2】

創造研究の推進ということを考えれば、今後自然科学系内の異分野、あるいは自然科学系と人文社会系との融合型あるいは統合型研究分野が益々重要となるのではないかと。これに関して何らかの検討を行っているか、現在の検討状況を示されたい。

回答

本事業(先行事業を含む)においては、既存の物理、化学、ライフサイエンスといった分野にとらわれない学際的な研究領域設定をこれまでに既に行ってきたと認

識している。

また、自然科学系と人文科学系との融合型あるいは統合型研究分野については、JST では平成 13 年度に「社会技術研究推進事業」を発足させたところであり、この事業は平成 14 年度以降、「戦略的創造研究推進事業」の「社会技術研究」に引き継がれている。

質問 4-3】

科学技術振興事業団独自の価値観を持った科学 技術の推進策はどのようなものを考えておられるのか示されたい。

回答

科学技術は自ら変質し脱皮を遂げることに本質があり、常に体制の変革を必要とする。本事業はこのため、年限を定めて研究者が集うバーチャルな(チーム型 [CREST タイプ]、個人型 [さきがけタイプ])あるいはリアルな(総括実施型 [ERATO タイプ])ラボを設定し、そこにおいて研究リーダーを中心とするチームを期間内だけ構成して研究を遂行する。また、研究は不確実性を伴い、展開を示すときには迅速な対応が必要である。このため、本事業はいずれも研究総括を中心として予算を含めた裁量が年度途中でも行えるシステムとし、これにより強力な運営を可能にしている。

また選考においては、卓越性とリーダーシップ(チーム型 [CREST タイプ])、チャレンジ精神(個人型 [さきがけタイプ])新しい潮流の形成可能性(総括実施型 [ERATO タイプ])を重んじ、我が国の世界をリードする先端的集団をつくり上げることを通じて、研究における戦略目標を達成せんと考える。さらに我が国における今後の重要な科学技術分野が、科学技術のシーズのみでなく、社会ニーズの変化の中にも生じていることを考慮して、その両者の接点に戦略を探ろうとしている。

5. その他

質問 5-1】

本競争的資金に採択された課題とその評価結果について、政府研究開発データベースへの入力状況。

回答

平成 12 年度及び平成 13 年度のデータについては、既に入力済み。平成 14 年度のデータについては、入力のためのデータを作成しているところ。研究者IDの特定に時間を要し、6 月末を目処に終了予定。なお、評価結果の一部(中間・事後評価)については、評価結果の最終的なとりまとめに時間を要するため、評価実施年度よりも遅れて入力を行うものがある。

質問 5-2】

科学技術振興事業団は日本学術振興会と比べて職員の数が多いが、それぞれの仕事の効率性の違いはどのように考えられているのか。

回答

研究機関に対する補助、委託等を主体とする運営方式の制度とは異なり、戦略的創造研究推進事業においては、その制度の趣旨、目的から特徴的な運営方式を採用している。

本事業は、国が示す戦略目標の達成に向け研究を推進する目的指向型の基礎研究であるため、JST 及び研究総括のイニシアチブを随時有効に発揮することができるよう(バーチャルラボ方式)、柔軟かつ機動的な研究運営となる直轄運営方式を採っている。その特徴は、以下のとおりである。

- ・一部を除き、研究費の大部分は JST において執行。(研究実施機関の大学等に経理事務等はあまり発生しない。)
- ・JST が研究領域毎に設置する領域事務所及び JST 本部による研究支援。
- ・領域事務所には、技術参事、事務参事等を配置し、科学技術の知識と予算執行の両面から、研究総括・領域アドバイザーの意図を迅速に反映するとともに、研究者の要望に柔軟に対応。

直轄運営方式により、柔軟な計画変更(予算支出計画の変更を含む)が可能となり、研究の展開に応じて各課題の研究計画の変更のみならず、領域間或いは課題間の資源配分も柔軟に変更しつつ、効率的かつ効果的な研究推進が可能となっている。(研究機関に対する補助、委託等を主体とする運営方式の場合、一旦交付してしまうと、他の研究課題間や他の研究実施機関間での予算の移動等柔軟な計画変更は事実上困難。)

これに伴い、JST 本部及び領域事務所(定員職員数 88 人、定員外職員数 約

180人)においては、プログラムオフィサーである研究総括の事務的サポートも含め、物品調達・工事に係わる事務(約5万件/年)、研究者等雇用及びそれに伴う給与、年金、保険等に係わる事務(研究者、技術者のみで約1,100人在籍)、成果発表・普及、特許に係わる事務(平成14年度論文・口頭発表件数約14,000件、特許出願件数約800件)、評価に係わる事務(約60研究領域における事前・中間・事後評価)、外国人研究員に対する雇用及び生活支援(約160人)などの研究をサポートする業務が発生するが、これらは研究を推進し成果を普及する上で必要なものであり、JSTにおいてこれらの業務を行わなければ、評価を除き配分先機関において同様同量の業務が新たに発生するものであると考える。したがって、一元的に遂行するか、或いは分散させて遂行するのかの違いであるため、大局的に見て、どちらが効率的であるかどうかの判断は難しいところである。

質問 5-3】

研究中に整備した機器、採用した研究者は、研究終了後はどうなっているか。有効な活用体制はあるのか。

回答

(a) 研究機器等について

研究中にJSTが購入し、研究実施場所に整備した機器等は、研究終了後は、研究者が当該機器等を継続して使用できるよう措置している。具体的には、次の通りである。

一般的に、研究機器は、使用していた研究者により活用してもらうことが機器の性能を最大限発揮させるものであり、物品移動のコストの面からも効率的である。このような観点から、CRESTやPRESTOなど既存の研究施設を活用するタイプにおいては、研究中JSTによって整備された機器等に関して、研究者の所属機関と物品使用貸借契約を締結し、研究終了後も研究者が継続して機器等を使用できるよう措置している。

次に、ERATOなどJSTが自ら開設した研究施設において研究を推進するタイプにおいては、研究終了後に研究施設自体が閉鎖となることから、物品移動が伴うため、研究終了前に、物品利活用計画を作成しており、当該プロジェクトの研究者の所属機関と物品使用貸借契約を締結することにより、物品を継続的に使用することを可能としている。

また、一部の物品については、JST 基礎的研究事業の他、地域科学技術推進事業など JST 事業全体への利活用も行っており、取得物品の有効活用に努めている。

(b) 研究者について

JSTにおいて研究期間中に雇用した研究者の研究期間終了後の移動状況の例

として、平成12年度終了課題分についてまとめた資料を別添7に示す。従来、研究期間終了後の研究者の移動については、研究者本人および配置元の研究代表者等に任されている部分が大きかったが、現在JSTでは、新たなポジションへの移行がスムーズになるような組織的なバックアップの方策を検討しているところである。

(以上)