

競争的研究資金制度の評価(案)

平成15年7月23日

総合科学技術会議

- 目 次 -

. 評価目的・対象・方法	1
1 . 評価目的	1
2 . 評価対象	1
3 . 評価方法	2
1) 評価項目・基準	2
2) 評価時期及び体制	2
. 評価結果	3
《総合評価》	3
《個別評価》	9
A. 科学研究費補助金	9
B. 戦略的創造研究推進事業	14
C. 厚生労働科学研究費補助金	18
D. 産業技術研究助成事業	23
E. 新技術・新分野創出のための基礎研究推進事業	26
F. 地球環境研究総合推進費	30
G. 戦略的情報通信研究開発推進制度	34
. 代表的な成果の具体例	37
. 参考資料	38
《審議経過》	38
《評価専門調査会名簿》	39
《追加質問項目》	41
《論点案》	54
《評価コメント・主要意見》	60
科学技術関係経費に占める競争的研究資金の割合	88
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	89
競争的研究資金制度の評価の進め方について	92

・評価目的・対象・方法

1 . 評価目的

競争的な環境の形成を通じて、創造的な研究開発活動の展開を促し、優れた成果を生み出すために、競争的研究資金は重要である。第2期科学技術基本計画において、期間中の倍増を目指して競争的研究資金の拡充が図られる中で、その一層効果的・効率的な実施が求められている。

このため、総合科学技術会議において、個別の競争的研究資金制度の成果等の検討を通じて、その有効性や問題点等を明らかにするための評価を実施し、国民に向けて適切な説明を行うとともに、評価結果を平成16年度の政府予算案編成等に反映させる。

2 . 評価対象

資金規模が大きいなど、各府省の代表的な競争的研究資金制度として、以下の7制度を対象とした。

- ・ 科学研究費補助金 - 文部科学省、日本学術振興会 -
- ・ 戦略的創造研究推進事業 - 科学技術振興事業団（文部科学省） -
- ・ 厚生労働科学研究費補助金 - 厚生労働省 -
- ・ 産業技術研究助成事業 - 新エネルギー・産業技術総合開発機構(経済産業省) -
- ・ 新技術・新分野創出のための基礎研究推進事業 - 生物系特定産業技術研究推進機構（農林水産省） -
- ・ 地球環境研究総合推進費 - 環境省 -
- ・ 戦略的情報通信研究開発推進制度 - 総務省 -

(1) 特に資金規模の大きい文部科学省は2制度を選定。

(2) 特に資金規模の小さい国土交通省は選定せず。

3 . 評価方法

1) 評価項目・基準

以下の項目について検討を行った。

課題採択・資金配分の全般的状況

研究成果及びその他の効果（研究者育成、新分野開拓、研究開発基盤等の形成、政策の形成・推進等）等

評価においては、制度の目的や投入予算に照らして、課題採択や資金配分の結果が適切か、研究成果やその他の効果が十分に得られているかを基準に、その有効性や問題点等を判断した。

2) 評価時期及び体制

平成15年5月末迄に競争的研究資金の配分機関（府省もしくは法人）で対象制度の成果等に係る評価を行い、その評価結果を基に6月初めより評価専門調査会で調査・検討し、7月総合科学技術会議で評価結論を得た。

・評価結果

《総合評価》

- ・ 総合科学技術会議は、評価対象制度について、配分機関（府省もしくは法人）で予め実施された評価の結果を聴取し、各制度の目的及び投入資金に照らして、適切な課題採択や資金配分がなされ、十分な成果又はその他の効果（以下、「成果等」という。）が得られているか等を検討した。
- ・ 配分機関で行われた評価では、制度ごとの特性を踏まえたさまざまな手法がとられていた。全般に、課題の採択や資金の配分は、各制度の目的に照らして概ね適切に行われていた。また、成果等に関しては、一部にその把握が不十分なものや、制度発足後間もないことから、成果等が未だ把握できていないものも見られたが、追加的にヒアリングを行うこと等により、各制度について、有効な成果等が概ね認められ、あるいはその実現のための努力がなされていることが確認できた。現時点で成果等が十分把握できなかつたいくつかの制度については、今後の経過を注視していくこととした。
- ・ 全般に、研究者の自由な発想に基づく基礎研究を取り扱う制度はもとより、研究目的を指定された制度においても、競争的研究資金という制度形態を活用することには、競争的環境の中で優れた発想を汲み上げ、有効な成果を得ていく上で極めて大きな意義が認められる。
- ・ 一方、制度ごとの問題点、あるいは制度をまたがる共通的な問題点も多く認識された。競争的研究資金制度全般にかかる改革の方向は、「競争的研究資金制度改革について（意見）」（平成15年4月21日、総合科学技術会議）に示されている通りであるが、今回の制度ごとの評価を通じて認識されたこれらの問題点については、評価結果（総合評価及び個別評価）の中で、要検討事項や改善点を指摘の上、今後、配分機関で早急に検討・対応がなされるよう求めていくこととする。
- ・ 上記のような改革・改善を実施することを前提とした上で、今後我が国の科学技術にかかる研究開発環境を一層競争的にし、世界水準の優れた成果を得て「科学技術創造立国」を実現していくためには、今回

の評価対象とした7つの競争的研究資金制度及びその他を含めた我が国の競争的研究資金制度全体について、その拡充に向けた取組みと、より戦略的かつ効率的な運用が必要と認められた。

1 . 制度の目的に即した課題採択及び資金配分

- ・ 今回評価の対象とした制度の目的は、学術振興、産業振興、政策支援等さまざまであったが、各制度とも概ね制度目的に即した課題採択及び資金配分がなされていると認められた。
- ・ しかし、今後一層このことを徹底するためには、評価者の選定や行政の関与等について、制度ごとに的確な対応が必要である。
- ・ 一般に、科学的研究に係わる競争的研究資金においては、その配分に研究者の参加を求め、その判断を尊重していく必要がある。
- ・ 特に、研究者の自由な発想に基づく基礎研究では、優れた専門研究者による評価（ピアレビュー）の重視が、また、研究目的を指定された制度では、研究者以外に、関連する産業界等の代表者や行政の適切な関与が必要であると考えられ、いずれの場合も透明性のある仕組みとすることが重要である。

2 . 効率的な資金配分単位の実現

- ・ 我が国の競争的研究資金制度においては、諸外国と比較して全般に採択率が低く、その向上が大きな課題である。
- ・ 一方、総資金量が増えないまま採択率を上げようとするれば、資金配分が徒に細分化され、研究開発の質が低下したり、複数の資金源から資金を集めることによって研究目標の達成を図るといった問題を惹起しかねない。
- ・ このため、採択率の向上に向けた努力と併せ、資金の細分化を防ぎ、効率的な資金配分単位の実現を図ること、すなわち、研究計画を遂行するに足る十分な資金額を、研究者1人当たりで確保できるようにすることが重要である。また、データベース及びエフォート管理の活用

等を通じて、同一人が競争的研究資金を過度に重複受領することを防ぐことも必要である。このようなことを通じ、採択課題ごとに責任を持った運営が行われ、目標とする高い成果が得られるようにすべきである。

- ・ また、グループ研究が必要な場合も考えられるが、過度に大きなグループでは研究者の責任感を希薄にする結果となり易いことから、適切な規模にとどめるよう留意すべきである。

3 . 機動性及び世界水準の確保

- ・ 世界のフロントランナーたりうるためには、先端的な研究動向を的確に把握しつつ、優れた研究開発成果を出すことによって研究開発水準を世界のトップに引上げ、維持していく不断の努力が必要である。
- ・ 特に、基礎研究を対象とし、分野や領域の設定が重要な役割を果たす制度では、世界の潮流や研究開発の進展動向、新たに提起される独創的な発想等に、機動的に対応した分野や領域の選定が行われる必要がある。なお、応募件数に応じた配分が行われる場合には、分野や領域構成が現状で固定されたり、応募件数の徒な増加につながったり、新しい分野や領域の発展を阻害するといったことのないように、十分留意することが必要である。
- ・ また、産業利用等特定の政策目的を掲げて実施される制度では、近年一段と技術革新が加速し、経済社会環境がめまぐるしく変化する中で、世界的競争を勝ち抜いていく必要があり、国内外の情勢と自らの研究開発の進捗状況を踏まえ、毎年あるいは不定期に評価とこれによる計画の見直し（中止を含む）を行うなど、情勢に即応した対応ができる仕組みを整備しておく必要がある。
- ・ さらに、上記のような取組みを的確に行うためには、審査あるいは評価を行うに際して、常に世界水準に照らして行うとの意識と手法の導入が重要である。このため、「競争的研究資金制度改革について(意見)」(平成15年4月21日、総合科学技術会議)にあるように、分野や課題の選択等において、プログラムディレクター、プログラムオフィサーが世界水準に照らした適時・的確な判断を行うことをはじめ、国内外の動向に関する調査・分析機能の整備、評価手法の世界標準化努

力や世界的評価者・ピアレビューアーの活用等も積極的に行うべきである。

4 . 他の制度等との役割分担と戦略的連携

- ・ 競争的研究資金で現在手当てされている研究開発は、一般的には技術開発のシーズが開発されるまでの段階のことが多い。このような基礎的研究の推進の役割を、国が競争的研究資金制度によって果たすことには大きな意義があると考えられる。
- ・ また、配分機関においては、その政策目的や研究開発ステージ等に応じて、競争的研究資金制度のほか、公募による研究開発・実用化制度やプロジェクト型研究開発制度など、さまざまな制度が運用されている。
- ・ このため、政策の種類や分野ごとに、競争的研究資金制度が最も効果を発揮する場面を明確にし、そのような場面への競争的研究資金の活用を積極的に進めるとともに、優れた成果が期待され発展が見込まれる研究開発を切れ目なく継続できる仕組みの整備、他の各種制度との役割分担と戦略的な連携を進めることが重要である。

5 . 成果等の説明責任及び社会還元

- ・ 研究者の自由な発想を生かす基礎研究であれ、研究目的を指定されたものであれ、国費を使う研究開発について、関係者は世界レベルで優れた成果等を創出してその社会還元を図るといった不断の努力を行い、それらの成果等を制度の目的に応じた的確に把握・評価し、その結果を広く公表していくことが必須である。
- ・ 特に、基礎研究においては、成果等を得るのに長期を要するもの、成果等の量的把握が困難であるもの、あるいは直ちに実用性を説明し難いものもあるが、いずれにせよ研究の意義や有用性を説明することは必要であり、可能な限り客観化を試みたり、優れた事例を用いる等、わかりやすい説明によって、国民の理解を得ていくことが重要である。
- ・ また、研究目的を指定された制度においては、結果指向と結果責任の

明確化という意識を徹底し、政策目的が達成され、又はその達成が担保されていることを、具体的に国民に明らかにしていくことが必要である。

- ・ さらに、これらの研究開発の直接の成果である新たな知や技術シーズ、人材等については、国民一人一人がその研究開発の意義や有用性を肌で感じられるようなものに発展させていくこと、すなわち、国民に対する知識の普及、実用化への円滑な受け渡し、知的財産権の取得・活用、生活の質の向上につながる政策の支援等を通じ、制度の性格に応じたさまざまな形で的確に社会に還元されることが重要である。
- ・ 加えて、研究開発の成果等及びその社会還元を検証あるいは担保する観点から、今後、制度ごとに研究開発の成果等に関する事後評価や追跡評価を的確に実施していくことが重要である。また、それらの結果を次の課題採択や評価者の評価に活用することにより、制度の透明性や有効性を絶えず改善していく必要がある。

6 . 競争的研究資金の資金量

- ・ 今回の評価によって各府省の代表的な競争的研究資金制度を検討した結果、全般的に資金量が不足しており^(注)、真に競争的で活力があり、今後米国等に伍していけるような研究開発環境を作り出すには、未だ至っていないと判断された。
- ・ 今回具体的制度について検討した結果、1件当たりの配分金額が小さく研究計画に見合った十分な資金が得られないといった状況や、採択率が未だ相当程度低い水準にあるという状況、さらに有効な制度でありながら採択可能な領域・課題が限られており有望な多数の芽を十分育て切れないといった状況が随所に見られている。
- ・ また、間接経費についても、予算の伸びが小さい中でその割合を急激に増やすことは直接研究費の圧迫を招くため、科学技術基本計画に示された30%程度の配分を達成している制度は極めて限られている。
- ・ したがって、今後競争的研究資金制度の改革と、効率的な運用を進めることと併せ、科学技術基本計画に則って、資金量の拡充に向けた取り組みが必要である。

(注) 例えば、米国と比べると我が国の競争的研究資金量は約10分の1である。我が国のGDPが米国の約半分ということや、米国の競争的資金配分額の2～3割が人件費であることを考慮しても、なお米国は我が国の4倍程度の競争的研究資金を有していることになる。

7. その他

- ・ 本評価による要検討事項及び改善点の指摘に対応するに際し、配分機関においては、「競争的研究資金制度改革について(意見)」(平成15年4月21日、総合科学技術会議)に沿って、早期に「プログラムオフィサー、プログラムディレクターによる一元的管理・評価体制の整備」及び「独立した配分機関体制の構築」が図られ、このような確固とした枠組みの下で具体的な取組みがなされることを求めるものである。
- ・ なお、現在各省において競争的研究資金とされているものの中には、大別して「研究者の自由な発想に基づく基礎研究」を行うものと、「研究目的を指定された研究」を行うものが含まれているが、今回の評価を通じて、後者の中には行政事業的な性格が強く一般的な競争的研究資金と異なるものがあり、また、現在競争的研究資金以外のものと整理されているものの中にも、性格や機能が競争的研究資金と極めて似たものがある、といった実態が明らかになった。このため、今後、別途、適切な時期に競争的研究資金の定義の見直しの必要性や性格分け、場面に応じた活用方策等について、科学技術システム改革専門調査会の場で検討を行う必要がある。

《個別評価》

A. 科学研究費補助金

- 文部科学省、日本学術振興会 -

科学研究費補助金は、我が国の学術を振興するため、人文・社会科学から自然科学までの幅広い分野で、研究者の自由な発想に基づく独創的・先駆的な研究を発展させることを目的とする研究資金制度であり、大学の研究者等が自発的に計画する多様な学術研究のうちからピアレビューにより研究テーマを採択し、研究費を助成するものである。また、本制度は、目的・対象、申請規模等により階層的に研究種目を設定しており、「特別推進研究」- 国際的に高い評価を得ており、格段に優れた研究成果をもたらす可能性のある研究、「特定領域研究」- 21世紀の我が国の学術研究分野の水準向上・強化につながる研究領域等を特定して機動的・効果的に研究の推進を図るもの、「基盤研究」- 1人で行うか又は少人数の研究者が共同して行う独創的・先駆的な研究等がある。

本制度の評価においては、まず、課題採択や資金配分の状況について検討を行った。平成14年度は、新規の申請件数は約8万5,000件と膨大であり、これらの申請に対する採択率は24.6%である。各分野への資金の配分は、学問的要請や社会的要請を基に分野間調整を図る「分野調整型」と、分野ごとの申請件数・申請金額に応じて配分する「試算型」を組み合わせで行われているが、こういった仕組みが、世界の学術動向や社会のニーズ等に対応し、新しい知や科学技術の創造に対して十分機動的に機能しているかを検討した。さらに、審査において、膨大な申請案件から適切に審査・配分がなされているかについて検討した。これらの結果、以下の1.及び2.に示す結論を得た。

また、研究成果等について検討を行った。文部科学省による評価では、制度内容の改善等に係る事項が主体となっており、成果等に係る具体的なデータの提示が少なかったため、客観的・具体的な研究成果等のデータを追加的に求めて検討を行い、以下の3.に示す結論を得た。

1. 新しい知、科学技術の創造について

本制度において、各分野への資金配分は、分野調整型と試算型を組み

合わせて行われている。

資金の配分では、学術研究の継続性とともにも多様性の維持・確保にも配慮することが必要であり、分科細目の定期的な見直し、時限付分科細目の設定等により、学術研究の動向を反映するための一定の努力が払われていることは評価できる。しかし、時代を先取りする新しい知や科学技術の創造のためには、欧米にない日本独自の新たな学問分野の設定や、文理融合型研究等の、従来の学問体系にとらわれない新しい研究分野の開拓も含め、現在の取組みを更に積極的なものにしていく必要がある。具体的には、試算型研究における分野別配分額の構成が、我が国の現状に照らして適切かどうかの検証や、諸外国との比較、また、試算型の補助金が現在の我が国の大学の研究活動において果たしている役割の再検討等を行うことが重要である。なお、このような検討においては、基盤的研究や息の長い研究に対する配慮も必要である。

また、分野によっては、研究開発の特性や内外の事情を考慮して、審査員に外国人を起用したり、分野毎に審査方式を変えて評価すること等を検討する必要がある。さらに、新しい知や科学技術の創造を加速していくためには、より競争的な環境を作ることが重要であることから、本制度についても、その本来の目的を踏まえつつ、民間研究者を含め学術の振興に寄与する研究を行う幅広い研究者が応募できるよう検討する必要がある。

2. 審査について

審査については、「基盤研究」等においては、研究者による2段階審査により採択し、「特別推進研究」や「特定領域研究」等においては、研究者による審査に加えてヒアリングを行って採択するという現在の方式の考え方には問題はないが、細部において以下のような課題が認められた。

平成15年度の新規申請件数約8万6,000件に対し、審査に関わる研究者の合計は約5,300人である。基盤研究等についてみると、申請件数は約7万2,000件、第1段階審査の際の審査員は約3,700人であり、審査員1人当たりの審査件数は、毎年わずかずつ減少しているとはいえ、現状でも平均98件であり、審査は短期間のうちに行われている。このことから、現状においても、審査員に過剰な負担がかかっていることが考えられ、また、今後、研究実績よりも研究計画の内容を重視した審査に

転換を図っていく上でも、大きな障害となる可能性がある。本件は、申請件数が著しく多いために生ずる問題とも考えられるが、その原因については、1件当たりの配分額の妥当性や申請書様式の妥当性を再検討するとともに、大学等における研究費の実情、諸外国の実情等も併せて検討して、制度・運用の最適化を図る等、適切な改善策を追求することが必要である。また、申請件数が著しく多い中での対応策として、例えば、一旦簡単な申請書で予備審査を行った上で詳細な計画を提出させて詳細な審査を行うという二段審査の実施、予算面も含めた審査体制の充実、審査の年複数回実施、申請及び審査等の電子化、大学・配分機関等の共通データベースの導入等を検討することも必要と考えられる。

1件当たりの配分額が平均約400万円と小さく、また採択率が24.6%と低いとの問題については、予算の制約もあり、配分額と採択率のどちらを重視すべきか、実情を調査した上での検討が必要である。例えば、配分額については、研究費が減額されたために成果が得られ難くなるといった実態があるかどうかや、採択率については、研究レベルが全体的に高いので、採択されるべきものが不採択となっているといった実態があるかどうか、等を調査・分析する必要がある。これらのためには、事前評価だけでなく、事後評価や追跡評価を十分に行う必要がある。

審査員については、世界的レベルの研究を推進するために外国人を起用したり、良い審査員の蓄積を図るために、若手の研究者にも経験を積ませることや、審査員の研修を行うことも必要である。また、課題採否の妥当性を分析して審査員の評価を行うことも必要である。さらに、審査員のデータベースを充実し、配分機関として優れた審査員の蓄積や審査制度全体の機能の向上を図るべきである。

また、配分機関については、現在、基盤研究等は日本学術振興会、特別推進研究及び特定領域等は文部科学省が審査を担当するという形となっているが、本制度の規模や戦略的運用の必要性を考えると、独立した配分機関にその配分機能を委ね、プログラムディレクターやプログラムオフィサーによるマネジメント体制の整備を進めるべきである。

3. 成果等の評価について

今回の文部科学省における制度評価においては、「現在の我が国の大学等における研究ポテンシャルは国際的に高く、ここ10年以上にわたり

この高い学問水準を維持向上させていることは、科学研究費補助金により得られた研究成果の累積の結果といえる。」と評価されているが、その具体的根拠については十分明示されていない。そこで、成果事例等に係る具体的なデータに関して追加的に聴取した。

本制度の成果等の客観的な指標の例としては、1981年から1998年までにハイインパクト論文を発表した日本人30名のうち20名以上が本制度の支援を受けており、そのうち主要論文が確認できた11名の研究者のほとんどが、自ら主要論文として挙げている上位10論文のほぼ全てが本制度によるものとしていることを挙げている。

また、具体的には、ノーベル賞を受賞した野依教授の遷移金属錯体を用いる新規合成反応、白川教授のポリアセチレンフィルムの半導体としての応用に関する研究及び小柴教授のカミオカンデによるニュートリノの探索研究等への助成が挙げられている。さらに、半導体多層薄膜構造による光集積回路用レーザーの研究への助成、高性能ガリウム窒素(GaN)系青色LEDの試作研究への助成、及びヒトゲノムプログラムの推進に関する研究への助成等が主要な成果の例とされている。

しかし、こうした成果事例中心の評価では、我が国の競争的研究資金全体の約51%と最大の資金規模を持つ本制度の成果を論ずるには不十分であり、次のような観点からの評価等を今後積極的に行うべきである。

国費を投入して行う研究開発にあっては、効果的・効率的な成果の創出が必要であり、大学等における基礎研究を担う本制度においても、その成果や社会への還元の状態を的確に把握・評価し、あるいは社会に対して説明する責任は重大である。基礎研究という本制度の性格上、研究終了時点での成果の把握や明確な評価が困難な場合もあるが、可能な限り具体例や客観化等を通じて評価を行い、(把握困難な面がある場合にはその理由も含め、)分かり易い形で社会に示して理解を得る必要がある。本制度のような基礎研究を中心とした成果等の評価を十分に行うためには、長期的な視野に立って、論文や著書、学会発表、特許、有形無形での産業化への貢献、人材養成等を追跡して多角的に調査分析し、本制度の直接的な貢献を極力明らかにしていくことが必要である。また、今後も、評価手法の整備・改善を行い、プログラムオフィサーや調査分析機能等の体制整備に資源を投入するとともに、より効果的な制度改革を目指して、厳正な制度評価を行うべきである。また、評価結果のデータベース化を推進し、後日の提案の採否の判断と連携させて利用する方策を

整備する等、評価の効率的活用に努める必要がある。

本制度については、配分機関における成果等に係る評価検討が上記の観点から十分に行われていないにしても、実質的な研究者養成や研究者の資質の向上に貢献しつつ、我が国の学術研究の高い水準を維持し、あるいは先導してきたことは確かであり、例えば、我が国の論文発表数は世界第2位、論文被引用回数は世界第4位となっている点においても、本制度の果たした貢献は大きいと考えられる。今後とも我が国の学術水準を維持向上させていくためにも、投入資源の拡充を図っていく必要があるとともに、制度の運用実態や内外情勢等に係る十分な調査分析や、予算規模の増大に伴う制度設計の在り方の再検討を行った上で、適切な制度改革を果敢に実施して、より国民にとって意義の高い制度としていく必要がある。

B. 戦略的創造研究推進事業

- 科学技術振興事業団(文部科学省) -

戦略的創造研究推進事業（以下、「本制度」という。）は、「国が定める戦略目標の達成へ向けた基礎的研究を推進することにより、新技術の創製に資する知的資産を形成する」ことを目的としている。それまでの創造科学技術推進事業（ERATO）、若手個人研究推進事業（さきがけ研究、PRESTO）、戦略的基礎研究推進事業（CREST）等の先行事業（以下、「旧制度」という。）を、平成14年に再編して創設されたもので、文部科学省が定める戦略目標に基づき、科学技術の戦略的重点化に対応し、社会・経済ニーズに応じて将来の社会還元を目指す、トップダウン型の基礎研究推進事業である。研究領域を設定し、研究者を公募して実施する「公募型」（旧CREST型、旧PRESTO型）と、有望な研究者を選抜して実施する「総括実施型」（旧ERATO型）の2種類の事業がある。

本制度の評価においては、まず、課題採択や資金配分の状況について検討を行った。平成14年度予算は447億円、「公募型」の採択数及び採択率は新規291件(11.2%)、継続17件(21.5%)、統括実施型の新規採択数は6件であった。1課題当たりの年間研究費は、「公募型」ではチーム研究4千万円～2億円、個人型研究1～2.5千万円、「総括実施型」では3～4億円であった。本制度においては研究領域の選択と研究総括(各々の研究領域を総括する者)の選抜が非常に重要であることから、その方法について検討した。また、このようなトップダウン型の手法は基礎研究振興を目的とする競争的研究資金では独自のものであるが、その有効性や成果の社会還元の状況について検討した。これらの結果、以下の1.及び2.に示す結論を得た。

また、研究成果等について検討を行った。配分機関における評価では、本制度が再編直後であるため、旧制度について詳細な評価を行っている。この評価結果に基づき、制度の目的や投入予算に照らして成果等が十分に得られているか等を検討し、以下の3.に示す結論を得た。

1. 研究領域等の選択について

本制度は、文部科学省が定める戦略目標に従って研究領域をトップダ

ウンの的に決定するため、その方法及び過程の適切性が極めて重要と考えられる。「公募型」事業では、科学技術振興事業団の新技术審議会が戦略目標に基づき研究領域と研究総括を決定し、その後、当該領域で研究提案を公募、研究総括が領域アドバイザーの協力を得て課題を採択する。一方、「総括実施型」では、戦略目標に従って研究者から推薦された研究総括の候補を科学技術振興事業団が絞り込んだ後、当該候補者から研究構想を募り、これを新技术審議会基礎研究部会で採択する。これまでの状況や実績に鑑みると、この方式は概ね有効に機能してきたものと評価できる。

しかしながら、本制度においては、特定の研究領域を選択し、大きな資金を投入して事業が実施されることから、研究領域及び研究総括の選択過程は研究者社会の大きな関心事となっているが、これまでその透明性が低く、公平性や公正性の観点から懸念を持たれかねないところがあった。このため、今後、研究領域の設定や研究総括の選抜は、新規領域・融合領域等を含めた国内外の研究開発動向を十分に調査するとともに、国内外のオピニオンリーダーの意見を聴取する等、手法の一層の改善を図りつつ、トップダウンの利点を生かして、大胆かつ責任を持って行うことが求められる。また、決定過程の情報公開等による透明性の確保に加え、その責任の明確化が重要と考えられる。

旧制度は、科学研究費補助金等で得られた萌芽的成果を育て、大輪の花に発展させる役割を果たしてきたとも評価される。本制度が今後さらに発展するためには、学問の流れや研究環境の変化の中で、そのあり方について常に見直す必要がある。例えば、科学研究費補助金との関係において、双方の特徴を生かした連携を強化したり、科学技術振興事業団の独立行政法人化に伴う柔軟な資金運用、新設された研究開発戦略センターの調査企画機能による戦略的な事業運営を行うこと等が期待される。

2. トップダウンの手法の有効性と成果の社会還元について

トップダウンによる選択の手法は、戦略的な資金の重点投入を可能としており、研究費の投入としては一般に効果的な方法と考えられる。実際、3. で述べるように、旧制度は数多くの優れた成果を挙げてきている。例えば、ノーベル賞を受賞した野依教授の不斉合成研究の事例では、科学研究費補助金の助成等で成功した不斉水素化の研究の流れを、平成

3～8年に ERATO が支援し、不斉合成の分野が大きく発展した。画期的な研究成果を得るには、幅広い裾野と長期的な支援が必要であるが、その中で旧制度については、優れた研究を加速する意義が認められる。

一方で、課題採択の的確性や支援の適切性を高めるために、その選択や支援方法（資金規模、期間、タイミング等）の妥当性、成果や社会還元の状態等について、追跡調査あるいは追跡評価が必要である。また、プログラムディレクター、プログラムオフィサーの充実や評価に必要な経費の確保も重要な課題であると同時に、このような大型の研究費については、研究費の無駄使いがないか、さらには、配分機関として効率的な人員配置がなされているかについても、絶えず検討していくことが大切である。

なお、成果の社会還元に関しては、研究成果やライセンス可能な特許情報について、研究成果展開総合データベース(J-STORE)によりインターネットで公開するとともに、技術移転の専門家である研究成果実用化促進委員を配置している。また、新技術フェアや説明会の開催、一定条件下での優先実施権の設定など、成果の実用化に向けた取組みは、概ね適切に行われている。なお、平成14年度より、委託に係る研究成果に基づく特許権等は、原則委託先の研究機関帰属となっている。

3．成果等の評価について

今回の科学技術振興事業団による制度評価は、終了課題533件の被採択者を対象としたアンケート調査、論文数・被引用度・特許数の分析調査、被採択者の研究キャリア上の影響調査、一部研究課題の成果や波及効果等の追跡調査等を行い、科学技術振興事業団の総合評価委員会委員及び新技術審議会基礎研究部会委員の意見を求めた上でとりまとめたものである。資金配分の適切性や研究成果等について、多様な観点から検討が行われており、概ね適切に評価がなされている。今後の評価においては、アンケート対象者の不採択となった者等への拡大や回収率の改善、費用対効果の観点の導入、外部評価の一層の活用など、今回の経験を踏まえて改良してゆくことが望まれる。

本制度及び旧制度により実施された研究開発により平成14年度に得られた成果としては、原著論文数は4,105報(国際誌3,419報)、特許出願は833件(外国出願165件)である。また、論文被引用回数の多い日本人

研究者19名のうち、当制度で研究を実施した研究者は11名である。しかしながら、旧制度での研究期間中に出願され、科学技術振興事業団が権利を保有する特許に関しては、研究成果の産業への適用を示す技術ライセンス収入は年間3,000万円程度であり、投入資金量に比較してまだまだ十分とは言えない。

成果の具体的な事例としては、単相カーボンナノチューブの誕生、GaAsによる化合物半導体結晶を高精度でつくるための基盤技術の開発、生体ナノマシン基礎技術の開発、ナノテクノロジーの物性評価技術、固体NMR量子コンピューター等、科学技術のシーズ創出と新しい潮流の形成に寄与したり、梯子超伝導体の電子状態の解明、X線解析による分子励起構造の解明、アポトーシスによるゲノム構造変化の分子機構、遷移金属を利用した自己組織性精密分子システム、ナノチップテクノロジーの創製とゲノム解析への応用、高温運転メタノール直接型燃料電池の開発、幹細胞システムに基づく中枢神経系の発生・再生研究など、世界水準を凌駕するような基礎的研究、知的資産の形成と新産業の創出を目指す研究等、各研究事業で多彩なものがあげられる。

旧制度の各研究事業は、概ね適切な成果が得られていると判断される。科学技術振興事業団によれば、現行のシステムでは公募される研究領域が限られているために、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とし、予算の拡充に応じて今後領域数を2倍程度まで拡充することを志向するとしている。しかしながら、これらの根拠は必ずしも十分に明らかにされておらず、また、科学技術振興事業団における資源の供給可能性も併せて考える必要がある。このため、プログラムオフィサー等の参画の下で、今後拡充していくべき分野、領域を具体的に調査・検討しつつ、制度の充実を図っていくことが望ましい。

C. 厚生労働科学研究費補助金 - 厚生労働省 -

厚生労働科学研究費補助金は、昭和26年に創設された厚生科学研究補助金制度が発展した制度で、「厚生労働科学研究の振興を促し、もって、国民の保健医療、福祉、生活衛生、労働安全等に関し、行政施策の科学的な推進を確保し、技術水準の向上を図ること」を目的としている。本制度の予算額は、厚生労働省の科学技術関係経費のおよそ3分の1を占め、その約1割に相当する指定研究を除き、広く公募を行う競争的研究資金として運用されている。特定の政策目的を実現するための政策指向型の研究制度であり、4分野で20を超える研究事業のもと、予め課題を設定して自由な研究開発手法を広く公募することに特色を持つ。

本制度の評価においては、まず、課題採択や資金配分の状況について検討を行った。平成14年度予算は407億円、4分野25の研究事業で約1,400の研究開発が実施されていた。また、1課題当たりの配分金額は約2,000万円、新規採択率は25%であった。本制度では極めて政策指向性の強い研究開発を行っており、このようなものを競争的研究資金制度として運用することについての問題点の有無を検討した。また、厚生労働省の広範な研究開発を対象としていること、予め政策目的で研究課題を設定していることから、適切な課題が適切な手順で設定されているか否かを検討した。さらに、本制度は20を超える研究事業を16の担当課が分担して運営しているが、このような分散的な事業運営構造が適当か否かを検討した。これらの結果、以下の1.及び2.に示す結論を得た。

また、研究成果等について検討を行った。厚生労働省における今回の評価で、各事業における成果が詳細に整理・分析され、厚生科学審議会でも評価されていたため、この評価結果に基づき、制度の目的や投入予算に照らして成果等が十分に得られているか等を検討し、以下の3.に示す結論を得た。

1. 対象とする研究開発について

本制度は全体として極めて政策指向の強い研究開発を行っている。こ

のような性格上、政策的判断による資源配分もありうることから、制度の目的や採択基準については、研究者に予め明確に提示することが重要と考えられる。また、研究者の自由な発想に基づく基礎研究を取り扱う文部科学省の科学研究費補助金のような競争的研究資金とは、その位置づけを明確に区別して運営することが重要と考えられる。

平成14年度に実施された25研究事業の約1,400課題の研究内容についてみると、科学技術的要素の強いもの、政策支援的要素の強いもの、行政事業的要素が強いもの等多岐に亘っていた。これらの研究課題は性格が大きく異なることから、課題をその性格により2～3種類に明確に整理して資源の配分方針等を決めることが重要である。また、行政事業的要素が強い一部の課題等は、経常的経費を確保して安定的に実施する方が効率的な可能性もあり、このようなものを競争的資金制度の中で運用していくことの適切性等について、今後の検討が望まれる。

研究課題の設定は、各研究事業の評価委員会等で当該分野の専門的・学術的、社会的・行政的観点から研究課題候補を抽出し、委員会及び科学技術調整官（プログラムオフィサー）を中心とする関係課担当者等で原案を作成し、厚生科学審議会科学技術部会で審議のうえ決定されており、これらの手順は現段階では概ね適切であると判断される。

課題の採択及び継続については、専門性と評価への積極的関与等を考慮して選考された延べ約800人の評価者で評価されているが、各評価委員会には数名の官職指定の行政側委員が参加している。課題採択の透明性を高める観点から、採択審議においては外部専門家の判断を基本とするとともに、行政側委員の権限を明確にしていくことが重要と考えられる。

資金配分に関しては、1課題当たりの配分金額が約2,000万円、新規採択率が25%と概ね妥当な水準にあったが、採択率が非常に低い研究事業も見られ、これらのものについては改善が必要である。また、多くの研究が複数の研究者で研究班を構成して広範な症例を収集する特徴を持つが、各研究の分担研究者を把握し、データベース等により研究費の配分やエフォートを適切に管理することが望まれる。間接経費3,000万円以上の研究に対して20%を上限に交付しているが、予算上の制限を考慮しつつ、交付を拡大することが望まれる。

2．事業運営構造について

本制度は20を超える研究事業を厚生労働省の16の担当課が分担している。これには、各種疾病をはじめ、福祉、食品や医薬品、生活衛生、労働衛生等多岐に亘る厚生労働科学の特性上、各研究事業の担当課が複数に分かれている背景がある。各研究事業を担当課が直接運営することは、政策目的を的確かつ迅速に反映する利点も認められる一方で、制度全体の戦略整合性や優先性に基づく資源配分が弱まる可能性、管理業務が分散することで事務効率の低下や調整業務の増大を招く懸念も考えられる。

予算要求については、厚生科学審議会科学技術部会の評価を受け、大臣官房厚生科学課でとりまとめ調整されている。また、所管課のプログラムオフィサー（科学技術調整官）32名及び事務官により、週1回科学技術調整官会議を実施し、研究事業の調整、振興、評価関連業務を推進しており、このような中で、応募様式、締め切り、公募などの統一化も行われるなど、制度一体の戦略展開や運営について、現在の事業運営構造の下では概ね適切な対応が行われている。一方、一部の研究事業で研究費の交付が著しく遅れている場合があり、今後の改善が求められる。

また、各課個別の予算が固定化され易い傾向があること、これ程細分化した事業構造は外部から見て解りにくいこと、政策的要素の強い課題は比較的定常的に実施する必要がある中で、機動的に配分可能な資金の現状が把握しにくいこと等の問題点が考えられる。生命科学の国際競争が激化する中で、科学技術的要素の強い課題については、特に戦略的・機動的に資金配分する仕組みが必要である。これらの課題については、本省と切り離れた独立配分機関において、科学者を中心に資源配分を決定し、そこに所属するプログラムオフィサーにより運営することが効果的と考えられる。さらに、今後の我が国の生命科学の発展のためには、米国NIH（国立衛生研究所）に類似した独立した競争的研究資金の配分機関の創設が望ましい。

3．成果等の評価について

今回の厚生労働省における制度評価は、統一様式で事業担当課が外部評価委員の意見を聞き一次資料を作成し、これを厚生科学審議会科学技術部会で審議して評価結論を得たものであり、資金配分の適切性や研究

成果等について概ね適切に評価されている。

なお、本制度は広範な研究開発を対象としていることから、課題の特性に応じて多様な評価指標が必要と考えられる。特に、政策支援的要素の強い研究課題では、学術的な側面に加え、行政への貢献を明確にし、研究者が納得する評価指標を導入することが重要である。また、政策支援的要素の強い研究課題の成果は、目標が明確に設定されれば比較的容易に評価できると思われるが、制度としての成果が明らかになるまでには長期間を要するので、このための調査分析機能を整備してゆくことが重要と考えられる。

本制度の成果として、平成14年度終了課題を中心とする492課題において、原著論文として総計19,382件、口頭発表等総計20,850件、国内・国際特許取得数は411件であり、治療ガイドラインや行政基礎資料等の政策形成への貢献は585件であった。これらの数値は事業毎に多寡があったが、分野単位でみてその目的を反映した妥当なものと思われる。わが国は、薬理学、生物学、微生物学、分子生物学・遺伝学等で分野別論文数占有率が高いが、本制度が一定の貢献をしているものと判断される。

成果の具体的事例としては、潰瘍性大腸炎や全身性エリマトーム等の難病の多くで死亡率の飛躍的改善（特定疾患対策研究事業）、早期胃がんの内視鏡切除における磁気鉗子の開発やがん細胞膜に高発現し悪性度と相関する新規膜糖蛋白「ディスアドヘリン」の同定（がん克服戦略研究事業）、予防接種法の改正や感染症サーベイランスシステムの構築（新興・再興感染症研究事業）、「災害時地域精神保健医療活動ガイドライン」の作成（厚生労働科学特別研究事業）、牛海綿状脳症（BSE）の検知法の開発や化学物質摂取に関する規格基準の設定（食品安全性確保研究事業）、骨・血管・皮膚・角膜等の再生医療の臨床応用（ヒトゲノム・再生医療等研究事業）等、各研究事業で数多くのものがあげられる。

本制度の各研究事業は、それぞれの目的や投入予算に照らして、概ね適切な成果が得られていると判断される。日本の医療水準は、WHOの国別保健システム評価において、加盟191カ国のうち、平均寿命及び健康寿命、保健システムランキングで第1位である。その要因は多様であるが、この制度の果たした役割は評価できる。

また、生命科学が急速に進展し、国際競争が激化する中で、今後とも欧米に伍して生命科学を発展させることは容易ではない。より科学性の

求められる分野では、広く有能な研究者の参加を得て、効率的、機動的な研究の推進を図るべきである。最先端科学の活用による疾病の予防と健康寿命の延伸、国民の健康上の安心・安全の確保、医薬品・医療機器産業の国際競争力確保等、本制度の役割は今後益々増加するものと考えられる。

D. 産業技術研究助成事業

- 新エネルギー・産業技術総合開発機構(経済産業省) -

産業技術研究助成事業は、産業技術のシーズ発掘及び産業技術研究人材の育成を図るために、大学、国立研究所、独立行政法人等に属する35歳以下の研究者もしくは助手、講師、主任研究官といった若手研究者又はそのチームから、研究開発テーマを公募し、ピアレビューによる書面審査及び審査委員会による評価という2段階の外部評価により研究テーマを選定し、研究者個人に助成金を交付する事業である。

本制度の評価においては、まず、課題採択や資金配分の状況について検討を行った。公募分野は、新たな産業創出に資する産業技術分野として、バイオテクノロジー分野、情報通信技術分野等の6分野と、省エネルギーの推進や石油に代わるエネルギーの利用に資する技術分野として、エネルギー・環境分野がある。助成費は、研究期間が3年間の場合は上限4,000万円で、間接経費として、この直接経費の30%相当額を助成し、優れた研究成果が得られ、かつ発展の見込まれる課題については、更に2年間研究開発期間を延長することが可能である。本補助金の予算額は、配分機関である新エネルギー・技術総合開発機構(NEDO)の予算の2.3%と低いことから、予算額並びに他の制度との関係を検討した。また、本制度が産業技術分野の研究開発の発展を目的としていることから、特許等の取得が重要であり、これを支援する制度・運営が適切に行われているかなどを検討した。これらの結果、以下の1.及び2.に示す結論を得た。

また、研究成果やその他の効果について検討を行った。本制度は、平成12年に開始した制度であり、採択課題の多くは研究期間が3年になっていることから、成果等の評価を十分に行うことは困難である。しかし、現時点での成果が示されており、それを基に検討して、以下の3.に示す結論を得た。

1. 資金額並びに他の制度との関係について

経済産業省における主な研究開発制度は、技術シーズの発掘、産業技術としての成立性を見極め、実用化・実証支援に大別される。し

かし、技術シーズの発掘を担う本制度の予算規模は、経済産業省の科学技術関係経費全体の0.9%、配分機関であるNEDOの予算の2.3%であり、経済産業省で競争的研究資金制度に該当する制度は本制度のみであることから、経済産業省における競争的研究資金のウェイトは、他省に比べて低くなっている。このような事情も踏まえて、若手研究者を対象とし、技術シーズの発掘と人材の育成を図るといふ本制度について、規模の拡大の要否を検討する必要がある。また、産業技術の開発においては、若手研究者に対する支援や個人の自発的創造研究に対する支援だけでは不十分であることが多く、実績のある研究者や企業等の組織的な共同研究開発への支援が不可欠な面もあることから、このような研究を公開性、公平性をもって支援するような競争的な研究資金の導入の必要性について、経済産業省及びNEDOの持つ他の研究開発事業との関係にも留意しつつ、検討する必要がある。

2. 制度・運営について

本制度の成果の1つに特許の取得があるが、その出願費用等は、権利の帰属が研究者個人の場合には研究費の直接経費又は30%の間接経費の中で措置することが可能であり、また、権利が組織に帰属する場合には間接経費で賄うことが可能な仕組みとなっている。

しかしながら、これまでは特許権の帰属はほとんど個人であり、特許出願経費等について、所属する機関が間接経費から充当せず、また、当該個人がTLOを利用しない場合は、特許を多く出願すればするほど直接経費が少なくなることから、特許の出願を控えたり、また、国内特許だけ取得し国外特許は取得しないといった問題が生じかねないところがあった。また、実際の特許の出願や特許権の維持は、研究開発終了後となる場合があるため、研究費から措置することだけでは不十分であることも考えられる。

このため、国立大学等の法人化後、特許権が大学等で一元管理される方向であることを踏まえ、本制度も含めて、特許関係経費の適切な支援の在り方について検討すべきである。また、大学等においては、本制度による間接経費等も十分に活用しつつ、研究期間終了後の特許権等の取得・維持や、特許出願・活用の見通し等への助言や支援の体制整備を十分に行うことが望まれる。

また、各課題の評価については、採択時の2段階の事前評価のほかに、研究開始2年目の中間評価、研究期間終了後の事後評価及び研究期間終了5年後の追跡調査を行うこととしている。終了後のフォローアップは良いアイデアであり、その適切な運営に期待したい。

3. 成果等の評価について

本制度は、平成12年に開始した制度であり、採択課題の多くは、研究期間が3年（期間が2年の課題が一部あり）になっている。したがって、成果等の評価を十分に行うことは困難であり、今回の経済産業省の評価においては、工業所有権の出願状況や外部発表の実績、現時点での成果の具体例を示している。

本制度の成果等の客観的な指標としては、平成14年度までの3年間に採択した303課題に対して、国外に6件、国内に82件、計88件の特許出願（平成12年度に採択した105課題においては国外4件、国内56件、計60件）を行っている。論文投稿等については、合計300件弱（平成12年度採択課題においては200件弱）となっている。

成果の具体的事例としては、遺伝コードの拡張による部位特異的変異導入のための新技術、非線形光学結晶(GdYCOB)の多機能化による新型・高性能紫外光源の開発に関する研究、蛍光X線ホログラフィー装置の開発及び電子材料への応用や、天然ウイルス(HcV)を用いたヘテロカプサ赤潮防除技術の開発等において、実用化のめどが立ち、関連企業と共同研究を開始している。

本制度について、その目的や投入予算に照らして、適切な運営が行われ、今後、成果が得られることを期待する。また、本制度については、平成16年度に外部評価を行うとしているため、その際に、各課題の事後評価結果等を用いて、成果等を含めた適切な制度評価が実施されることを期待する。これらについては、今後の経過を注視していくこととする。

E. 新技術・新分野創出のための基礎研究推進事業

- 生物系特定産業技術研究推進機構（農林水産省） -

新技術・新分野創出のための基礎研究推進事業は、平成8年に創設され、生物の持つさまざまな機能を高度に利用した新技術・新分野を創出するための基礎的・独創的な研究を通じて、農林水産物の高付加価値化や新需要の開拓、農林水産業、食品産業等の生産性の飛躍的向上、地球規模の食料・環境問題の解決等に資することを目的としている。平成14年度の予算は40億円で、農林水産省の科学技術関係経費の約3%を占め、基礎研究分野に重点を置いた競争的研究資金である。

本制度の評価においては、まず、課題採択や資金配分の状況について検討を行った。本制度は、毎年新規課題として10課題程度を採択し、研究費は年間1億円程度を上限に3～5年の研究支援を行う、基礎研究としては少数精鋭の比較的大型の研究資金である。まず、本制度は生物機能を活用した新技術・新分野の創出を目的としているが、同じ基礎研究の支援であっても、文部科学省の科学研究費補助金のように、研究者の自由な発想に基づく基礎研究を取り扱う制度とは、異なる役割を担っていなければならない。このような観点から、制度目的が適切に研究課題に反映されているか否か検討した。また、少数精鋭の大型資金であるため、課題が一部機関に不当に偏ることなく採択され、資金が適切に配分されることが特に重要と考えられ、この点から課題採択と資金配分の適切性を検討した。これらの結果、以下の1.及び2.に示す結論を得た。

また、研究成果等について検討を行った。今回、生物系特定産業技術研究推進機構における制度評価では、自己評価により成果が評価されていたため、この評価結果に基づき、制度の目的や投入予算に照らして成果等が十分に得られているか等を検討し、以下の3.に示す結論を得た。

1. 制度目的の明確化について

課題採択の過程を検討したところ、応募要領で新技術・新分野の創出に向けた具体的な研究課題例を提示して基礎的研究を募集していることに加え、応募の際の研究課題提案書に「農林水産業、食品産業等の産業

や社会・経済の発展に対し期待される具体的な波及効果」の記載を求めるとともに、同項目を審査基準に取り入れた課題選考を行う等、制度目的を反映するために、概ね適切な仕組みが取られている。

一方、実際に課題選考を行う評価者については、担当理事及び研究リーダー（プログラムオフィサー）が各分野の第一線研究者の意見を参考に、外部専門家10名程度からなる選考・評価委員を選考しているが、これらの専門家は大学関係者に集中している傾向が認められる。これは比較的少数の評価者に幅広く深い識見を求める結果として理解されるが、新技術・新分野創出の可能性を見極める「目利き」を的確に行うために、産業的視点等異なる視点を持った評価者を増やしたり、評価データベース等により評価者の評価を行う等、さらに改善することが求められる。

実際の採択課題においては、過去7年間の103課題中40課題が、いわゆる基礎研究一般に用いられるモデル生物ではなく、イネやウシ等の農作物や産業動物を直接の研究対象としており、制度の趣旨がほぼ適切に踏まえられたものと考えられる。以上のことから、本制度の制度目的は、ほぼ適切に反映されているものと判断される。

なお、制度の位置付けを踏まえて、課題や目標に一定の方向付けを行うことは必要であるが、研究者の創造性・独創性を尊重するという観点から、政策目的で研究課題や研究手法を過度に規定するといった不適切な行政的介入は望ましくないため、課題採択の過程を透明化するとともに、制度のミッションを明確にして評価することが重要である。

2．課題採択と資金配分の状況について

課題採択と資金配分の状況としては、制度発足以来7年間に103課題が採択され、1課題当たり年平均7,000万円が配分されている。課題当たりの参加研究機関は平均2.3機関であるが、複数の研究機関が参加するグループ研究は、研究推進上必要な場合に限って認められているとともに、申請段階で研究代表者・分担者のエフォート、及び研究実施体制について全研究員の氏名を記載させる等、不要な研究費の分散を排除する仕組みが概ね適切にとられている。採択課題あたりの研究者数はポストクを含め8.6人、一人当たり約1,000万円の資金配分であり、有能な研究者に相当な額の研究費を配分するという制度の性格が総体としては概ね的確に反映されている。なお、近年5年間の被採択者の平均年齢は、

一般型49.7歳、39才以下を対象とした若手型35.9歳であり、いわゆる大御所に偏って採択するという傾向は認められなかった。

一方、新規課題の採択率が約4～6%と非常に低いレベルで推移し、特に民間等からの応募では過去7年間に応募158件中採択2件という状況であった。また、採択された課題は、主要農林水産系研究機関や一部の主要大学へ集中している傾向が認められた。このことは、本制度のハードルが非常に高いレベルにあり、結果としてこの分野において有力な研究機関でなければ採択される可能性が非常に低いという状況を示唆している。有望な研究に潤沢な研究費を配分する意義は認められるが、今後採択率を高める必要があると考えられる。また、研究者の自由な発想を試みる基礎研究という性格を踏まえ、より幅広い研究者を対象に、もう少し小型の研究資金を別途用意することも、検討の価値があると考えられる。

なお、課題選考においては、他制度の助成の有無を確認するとともに、選考した課題についてはプログラムオフィサー等により研究計画をチェックして配分資金を決定し、さらに年度評価や中間評価で資金の使用状況のチェックや資源配分を見直しており、概ね適切な資金配分の運用がなされている。

3. 成果等の評価について

本制度は、これまで選考・評価委員会で制度運営について検討を行い、若手研究者支援型の設置や選考方法の改善等、逐次適切に改善を行っている。一方、今回の制度評価は配分機関による自己評価であるが、今後外部評価により客観性を高めて実施することが重要と考えられる。現在、課題の事後評価において、論文数等の数値指標と制度目的に照らした研究成果の評価を実施しているが、これらの評価結果等も含め、日頃から成果に関する情報を蓄積して、制度評価を行う仕組みを整備することが望まれる。なお、中間評価や事後評価をホームページに掲載するとともに、研究期間終了時に一般公開の成果発表会を実施するなど、国民へ向けた説明は概ね適切に行われている。

本制度の成果等の客観指標としては、発足以来7年間の累積原著論文数が3,230報（国際誌2,679報）、既に終了した課題における1課題当たり原著論文数は平均5.3報であった。特許出願は137件（登録22件）

外国出願は10件である。また、事後評価が確定した平成12～13年度終了課題40課題で29課題が「優れた研究」以上の評価を受けている。研究者育成の観点からは、過去6年間に延べ867名のポスドクに研究の場を提供したことになる。

成果の具体的事例としては、世界で初めての体細胞クローン牛の作出、世界で初めての絹の繊維化構造の解明、乾燥・塩ストレス耐性を発現させる機能遺伝子群の分離、カンキツ類のガン予防効果の基礎的知見の蓄積等、産業の振興や社会・経済の発展に直接つながる成果が得られている。市場創出が期待される事例としても、抗アレルギー作用のあるお茶や、血糖コントロール作用を持つペプチド含有米などが挙げられる。また、イネの形質発現に関する遺伝子ネットワークの解明など、イネゲノムや昆虫産業創出等のナショナル・プロジェクトの基盤となる成果も得られている。

本制度はその目的や投入予算に照らして、概ね適切な成果が得られていると判断される。本制度への投入予算は、特殊法人改革における予算の削減等の影響で、平成14年度に大きく縮小しているが、その採択率の低さ等にも鑑みると、少なくとも削減前以上へ投入資金を拡充することが望まれる。

F. 地球環境研究総合推進費

- 環境省 -

地球環境研究総合推進費は、「地球環境問題が人類の生存基盤に深刻かつ重大な影響を及ぼすことに鑑み、さまざまな分野における研究者の総力を結集して学際的、省際的、国際的な観点から総合的に調査研究を推進し、もって地球環境の保全に資する」ことを目的に、平成2年に創設された競争的研究資金制度である。本制度は、地球環境保全に関する調整官庁である環境省において、政府全体の状況を俯瞰した上で予算配分がなされる「調整費」としての機能を有している。

本制度の評価においては、まず、課題採択や資金配分の状況について検討を行った。平成15年度予算は29.7億円であり、新規採択件数は29件、採択率は23%であった。地球環境に関する研究が多くの府省や研究機関にまたがり実施されている中で、この分野の調整官庁である環境省が、現状で比較的少額の本制度にどのような役割を持たせ、またその役割をどのように効果的に発揮させるべきか等を検討し、以下の1. に示す結論を得た。

また、研究成果等について検討を行った。環境省は本制度を行政支援研究と位置づけている。このような研究が一般に学術成果として認知され難い傾向がある中で、研究者のインセンティブをどのように高めて成果を充実していくのか、得られた成果をどのように効果的に具体的政策に活用していくのか等を検討した。本制度のこれまでの成果等については、配分機関による評価でさまざまな観点から、各種指標を用いて詳細に検討されており、これをもとに検討した。これらの結果、以下の2. 及び3. に示す結論を得た。

1. 地球環境研究全体における本制度の役割について

地球環境に関する研究は、多くの府省や研究機関で実施され、その種類もモニタリング、基礎的研究、対策技術、戦略策定等さまざまである。これらの研究は、毎年度「地球環境保全に関する関係閣僚会議」で決定される「地球環境保全調査研究等総合推進計画」に基づき推進されている。このような中で、本制度は「調整費」として位置づけられているが、

温暖化分野など研究規模が大きい分野では、調整という機能を必ずしも十分に発揮しておらず、むしろ、これまでは新しい分野である地球環境研究の全体的な振興や基盤整備の役割を果たしてきたものと考えられる。

環境に関わる研究は幅広く、環境省がその全ての分野で研究を展開することは、その予算的規模から見ても不可能である。環境省が環境政策を推進するための研究基盤を構築していく中で、本制度についても、「我が国の地球環境研究全体をきれなくカバーする研究テーマが選択され、バランス良く研究が行われるよう目配りし調整し支援する」という、地球環境保全施策における本来の総合的な役割を認識して運営する必要がある。

また、本制度は、競争的研究資金の位置づけから、研究者の自発的・創造的研究が強調されるとともに、平成13年度以降には、研究代表者の応募資格が国立試験研究機関の研究者から、機関の種別を問わないまでに拡大されてきた。これにより、大学からの採択が、平成13年度の3課題から平成15年度の12課題にまで増加し、研究資金の受け入れ先として大学の占める割合が大幅に増加するとともに、配分先が多様化している。このような急激な変化の中で、本制度が環境政策支援から乖離することのないよう、目的に合致した課題採択と資金配分のあり方について、改めて検討することが望まれる。

各府省で行われる環境に関わる研究については、緊密な連絡・調整が必要であるが、わが国の環境研究はようやく組織化が始まったところであり、現状では必ずしも十分とは言えない。総合科学技術会議が設置している「環境研究開発推進プロジェクトチーム」と、環境省の調整機能及び本制度によるものを含めた各種研究費の関係を整理することで、より大きな成果を生み出すことが求められる。

2. 研究成果の充実と活用について

政策支援効果の高い研究を一層推進していくためには、研究者の所属する機関において、このようなタイプの研究成果が業績として認知されることが重要である。また、成果の評価においては、政策形成に役立つ研究成果を見極めること、また、実際に政策形成に反映させることが重要である。

課題当たり年間研究費は5,000万円程度であるが、研究課題当たりの研究参画者数が平成14年度で平均15人と比較的多いため、一人当たり研究費が350万円程度に留まり、決して十分とは言えない状況にある。グループ研究が必要な分野特性は認められるが、適切な研究協力者数については十分な審査が必要である。一方で、直接研究費が実質的に増加しない中では、課題当たり研究費の増加は採択数の減少に直結し、ニーズの増大と多様化に対応できない状況を招く。成果の充実と活用の実を上げるために、研究テーマの選定、研究費の配分、適切なチーム構成数等について、根本的な検討が求められる。

環境分野の研究は、人類が共有する危急の問題に協調して取り組む対策的側面があり、国際競争よりも国際協調を重視して進める必要が認められる。本制度の大多数の研究課題は、国際共同研究計画（IGBP、WCRP、IHDP等）や地球温暖化に関する日米ハイレベル協議等の国際的な連携の下で実施されている。この結果、グローバル・カーボン・プロジェクトの国際オフィスがわが国に設置されるといった成果も得られ、積極的な国際協力と連携が図られていると判断される。今後、産学官を含む国内的な研究協力体制の強化を図っていくことも求められる。

3. 成果等の評価について

今回の環境省の評価は、研究者へのアンケート・インタビュー、研究分科会委員への意見照会、過去の研究実績や成果等に関する実態調査等の結果に基づき、地球環境研究企画委員会で審議し結論を得ている。成果等については、政策支援、科学技術、社会経済活動の変革及び一般市民の取組みの推進の3つの側面から検討を行い、制度として、については高い評価、については一定の評価、については未だ不十分と結論している。また、制度の運営状況を網羅的に把握し、評価項目毎に問題点と今後の改善方策を明示するとともに、評価報告書を記者発表し、その概要を環境省のホームページに掲載している。これらの評価結果及び開示方法は、概ね適切であると判断される。

なお、地球環境に関わる行政支援の研究は、短期間では成果を正確に評価できないものが多い。また、発表論文数や引用件数などの一般的評価指標だけでは不十分である。政策形成に役立った研究を研究者社会が納得するような形で評価する手法の開発が必要である。また事後評価をデータベース化して、テーマ設定の妥当性をフォローアップしてゆく必

要性も考えられる。

具体的な研究成果としては、衛星センサーによるオゾン層変動観測手法の確立や世界的気候モデルの開発、温室効果ガスの排出・吸収量の国際的な推計手法の改善や物質循環の分析手法の開発、温暖化による海面上昇の影響、健康への影響の啓発等の事例があげられる。

現状の投入予算規模では、地球環境政策を科学的側面から支援するための研究を推進する上で、政策ニーズの増大と多様化に対応した、十分な数の採択課題あるいは1課題当たり研究費の確保が出来ていない。我が国の地球環境施策を調整してその成果を高めるとともに、国際研究協力において応分の責任を果たすために、本制度の予算規模の拡充が望まれる。

G. 戦略的情報通信研究開発推進制度

- 総務省 -

戦略的情報通信研究開発推進制度は、平成14年度に創設され、情報通信技術の研究開発力の向上、競争的な研究環境の形成による研究者のレベルアップ、世界をリードする知的財産の創出等を目的とした競争的研究資金である。総務省が設定した3つの重点的戦略目標に沿って、特に重点的に取り組むべき研究領域を取り扱う「特定領域重点型」、若手研究者の人材育成等を行う「研究主体育成型」、世界をリードする国際標準獲得を目指す「国際技術獲得型」が設定され、独創性・新規性に富む研究開発を推進するとともに、新規産業の創出や国際競争力の強化を図ることとされている。

本制度の評価においては、まず、課題採択や資金配分の状況について検討を行った。平成14年度予算では、総額13.5億円、新規課題採択数及び採択率はそれぞれ45件、12.8%であり、基礎研究から応用、開発研究まで幅広く配分されていた。本制度の対象とする情報通信分野は、技術革新が著しく速く、また同様の研究開発を行い得る制度が他省にも存在することもあり、本制度がどのような位置づけ、戦略の下で運営されているかを検討した。また、世界的競争の激しい本分野の特性に照らして、世界水準の成果を出して競争を勝ち抜いていくために、どのような対応がなされているか等を検討した。この結果、以下の1.及び2.に示す結論を得た。

また、研究成果やその他の効果について検討を行った。本制度は平成14年度から開始され、現段階では終了した研究開発がないことから、総務省が行った平成14年度の成果に係る評価等をもとに、今後十分な成果が得られるかといった点に着目して検討し、3.に示す結論を得た。

1. 本制度の位置づけと戦略的な資金配分について

情報通信分野の研究開発については、国では総務省及び経済産業省等が関係し、また、総務省及び通信・放送機構（TAO）の中でも各種の資金制度やプロジェクトが実施され、さらに民間が果たしている役割も大きい。

そのような中で、総務省で運営される本制度は、政策との一体性や機動性を重視しつつ推進することとされ、また、情報通信分野の特色を有する競争的資金とすべく、本分野の幅広い技術や産業界のニーズに基づく技術、応用に近い技術も対象とするなど、大学向けが主体の文部科学省の制度と差別化が図られている。さらに、公募テーマの選定に当たっては、総務省の政策との一体性を確保しつつ、その時点で重点化すべき研究開発分野等を考慮のうえ、プログラムオフィサーが責任を持って原案を作成することとされている。

一方、平成16年4月発足予定の情報通信研究機構（現 T A O）が行う民間基盤技術研究促進制度は、収益性を見込める研究開発を支援するものであり、製品化やサービスに直結する実用化・実証段階への支援、いわゆるデスバレー対策に対しても活用することとされ、総務省本省の競争的研究資金制度とは明確な性格分けがなされている。

このように、本制度の位置づけはある程度整理されているが、実際の採択課題の分布を見ると基礎、応用、開発の各段階の研究開発が全体としてまんべんなく採択されており、重点6領域ごとにみると、基礎的な課題が多いものや応用的な課題が多いものに分かれていた。

このような実態は、ある意味では本省が政策的・機動的に運用するという趣旨に沿ったものとも考えられるが、今後、本制度を運用し、拡充を図っていく中で、国あるいは総務省が果たすべき役割が一層明確化され、制度が有効に機能していくように、プログラムオフィサー等により、国としての戦略性を持った対応がなされる必要がある。

2. 優れた成果につながる仕組みについて

本制度においては、総務省が行っている情報通信研究全般の進展状況のレビューを参考に、各評価委員会が、研究開発が当初の予定通り進捗しているか否か、また、引き続き研究開発を行うことが適当かどうかの確認を、毎年の継続評価又は中間評価で行い、評価の結果を次年度以降の資金配分に反映させることとなっている。

技術革新が著しく速い情報通信分野において、状況に応じて素早く軌道修正を行うことの出来るこのような仕組みは、国際情勢等に遅れるこ

となく優れた研究成果を出していくためには適切なものと考えられる。ただし、研究開始初年度については、平成14年度のように、研究の開始が9月頃で継続評価が12月からということでは、初年度の研究開発期間が短くなり継続評価の意味が薄くなることから、初年度の採択決定時期を早めることが必要である。

また、本分野の研究開発は、最終的には実用化によって目的を達成する性格のものである。したがって、どのようなステージの研究開発であれ、研究終了後のフォローアップがきわめて重要である。追跡評価や産業界等のこの分野に精通した者による評価等により、研究開発成果が着実に社会還元され、制度の改善にも資するようにすべきである。特に、「国際技術獲得型」の研究開発については、研究開発のみならず、成果が国際的に受け入れられ、国際標準機関等によって選択されるための努力も重要であり、追跡評価においては、標準化の成否についてその要因の分析的確に行っていく必要がある。

3. 成果等の評価について

本制度は、平成14年度に開始され、まだ終了課題が出ていない。このため、総務省による評価でも、平成14年度採択課題における継続評価結果を中心に検討がなされている。

本制度の成果等の客観的指標としては、平成14年度の原著論文数 273報、被引用論文数128件、特許出願は22件、標準化提案数19件等である。若手育成の観点からは、35歳以下を対象とした研究主体育成型研究開発(若手研究者向け)が、11件採択されている。また、今後成果が確実に出されるように、審査体制の整備や毎年の継続評価等の着実な実施が図られている。

以上から、本制度については、現時点で成果等は十分把握できなかったが、将来の成果を期待し、今後の経過を注視していくこととする。

. 代表的な成果の具体例

別添資料を参照

* 本会議決定後、別添資料を綴じ込み製本の予定。

・参考資料

《審議経過》

第17回評価専門調査会（平成14年11月27日）

第18回評価専門調査会（平成14年12月10日）

第19回評価専門調査会（平成15年1月21日）

- ・競争的研究資金制度の評価について、必要性、対象、方法等の検討。

第24回総合科学技術会議（平成15年1月28日）

- ・「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」を審議・決定し、競争的研究資金制度の評価を開始。

配分機関等で、平成15年5月末迄に成果等に係わる評価を実施。

第20回評価専門調査会（平成15年2月14日）

第21回評価専門調査会（平成15年3月18日）

第22回評価専門調査会（平成15年5月20日）

- ・評価の具体的な進め方の検討。

第23回評価専門調査会（平成15年6月12日）

第24回評価専門調査会（平成15年6月17日）

- ・制度概要及び配分機関における評価の結果をヒアリング
- ・論点および追加質問事項の抽出

第25回評価専門調査会（平成15年6月27日）

- ・追加質問事項への回答をヒアリング
- ・論点整理及び議論
評価コメントの提出

第26回評価専門調査会（平成15年7月9日）

- ・評価報告書（案）の検討。

第30回総合科学技術会議（平成15年7月23日）

- ・「競争的研究資金制度の評価 評価報告書」を審議・決定。

《評価専門調査会名簿》

会長	大山 昌伸	総合科学技術会議議員 (H15.1.6 より)
	井村 裕夫	同
	阿部 博之	同 (H15.1.6 より)
	薬師寺泰蔵	同 (H15.4.1 より)
	黒田 玲子	同
	松本 和子	同
	吉川 弘之	同 (H15.7.21 まで)
	桑原 洋	同 (H15.1.5 まで)
	石井 紫郎	同 (H15.1.5 まで)
	白川 英樹	同 (H15.1.5 まで)
(専門委員)		
	秋元 勇巳	三菱マテリアル株式会社取締役相談役 (H15.5.16 より)
	石田 瑞穂	独立行政法人防災科学技術研究所研究主監
	伊丹 敬之	一橋大学大学院商学研究科教授 (H15.5.16 より)
	市川 惇信	東京工業大学名誉教授 (H15.5.16 より)
	江崎玲於奈	芝浦工業大学長
	大石 道夫	財団法人かずさDNA研究所長 (H15.5.16 より)
	大見 忠弘	東北大学未来科学技術共同研究センター客員教授 (H15.5.16 より)
	加藤 伸一	トヨタ自動車株式会社相談役
	國井 秀子	株式会社リコー執行役員 (H15.5.16 より)
	国武 豊喜	北九州市立大学副学長
	末松 安晴	国立情報学研究所長
	鈴木 昭憲	秋田県立大学長
	谷口 維紹	東京大学大学院医学系研究科教授
	寺田 雅昭	食品安全委員会委員長
	中西 準子	独立行政法人産業技術総合研究所化学物質リスク 管理研究センター長 (H15.5.16 より)
	馬場 錬成	科学ジャーナリスト (H15.5.16 より)

畚野 信義	株式会社国際電気通信基礎技術研究所社長	(H15.5.16より)
藤野 政彦	武田薬品工業株式会社相談役	
増本 健	財団法人電気磁気材料研究所長	
大島恵美子	東北公益文科大学副学長	(H15.5.16まで)
鳥井 弘之	日本経済新聞論説委員	(H15.5.16まで)
鳥居 泰彦	慶應義塾学事顧問	(H15.5.16まで)
西室 泰三	株式会社東芝取締役会長	(H15.5.16まで)

《追加質問項目》

A. 科学研究費補助金

- 文部科学省、日本学術振興会 -

1. 制度に関する事項

競争的でかつ比較的短い期限付きであることにより、長期に継続することが意味をもつ研究の見通しが悪くなっているのではないか。研究の分野により支援の形態を変えることが必要ではないか。

民間企業の研究者は共同研究者としてしか参加できないとしているが、民間企業を形の上だけで門前払いせず、適材が活躍し、研究の活性化と、より高い成果を得るよう、民間企業にも開放すべきではないか。

特定領域研究において、大型の機器・装置を購入・新設した場合、5年後以降の当該機器・装置の継続運用のための体制をどう考えているのか。5年後以降も継続可能な制度にできないか。できなければ、特定領域研究制度の成果が十分生かされないまま終了することにならないか。

間接経費について、どのような条件で、また、どのような手順で導入していくのか。具体的な検討結果を教えて欲しい。

評価者が自由に意見を述べるために、評価者の個別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。

応募要綱及び応募様式を示して欲しい。

2. 課題採択・資金配分に関する事項

国の科学技術研究のどの部分を担うのか（他省等で行われている類似の科学技術研究との役割分野を含む）。

文部科学省の科学技術関係経費全体の中で、本補助金の位置付け、他のプログラム（類似の競争的資金を含む）やプロジェクト型研究との役割分担・連携・調整の有無、及び資金配分の方針・方法はどうか。競争的研究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。

過去3年間程度の予算及び決算ベースで研究種目毎に費目別内訳（総額、交付研究費、うち間接経費、管理経費、うち評価関係経費、等）はどうか。

大学／独立行政法人／民間等に分けた経年的な応募数と採択数はどうか。

新しい分野の発展を図るために、応募対象分野の分類をどのような考え方、手法で見直しているか。また、これまで、実際にいつごろ、どのような分野が導入あるいは廃止されてきたのか。

新しい学問分野の創生につながるような課題を採択するために、評価者の選任について、どのように考え、どのように対応しているのか。

日本の科研費の申請が、米国、英国、ドイツに比して、著しく多い理由は何か。
（審査の負荷軽減のためには、この分析が不可欠）

基盤研究の審査においては、1人の審査員が短時間のうちに多数の申請を審査しなければならないが、この状況の早期改善のために、どのようなことを考えているのか。

審査・評価に資源を投入することが、結局は資源の有効な使用につながるという考え方について、どのように考えるか。

審査の事務処理を効率的に進めるために、電子システムを構築することは考えているか。(また、そのためのロードマップは?)また、事後評価の結果は、どのようにデータベース化し、以後の事前評価にどのように利用しているのか。

書類審査・ヒアリング制度を、特別推進研究、特定領域研究等の大型研究費だけでなく、中型研究や萌芽的研究についても導入すべきではないか。

国際性を持たせた評価体制の導入について今後の方針は?一定以上の規模の研究の提案や特定分野の評価には、外国人を入れることを検討すべきではないか。

基盤研究においても、不採択の際に、その理由を提案者に開示し、反論できる仕組みを構築すべきではないか。

学術の分野に依らず審査形式が同一であるが、それぞれの分野に適した審査方法が採れるように見直すべきではないか。

研究種目等ごとの採択率と配分額の分布は?採択率と一件あたりの配分額について、どのように考えているのか(現状が適切と考えているのか改善したいと考えているのか)。採択率を上げるならば、その根拠は何か(科研費の研究種目等に応じた実情を把握の上、根拠を示すべき)。さらに、基盤校費との関係は、どのように考えているのか。

基盤研究が申請件数に応じた採択で良いのか。試算型ではなく分野調整型をより積極的に援用して、新分野・新領域への展開を支援すべきではないか。

(基盤研究においても新しい分野への対応が不可欠であり、形式的な公平性を指向する結果、新分野へ意欲的に進出しようとする研究者を阻害する結果となっていないか。)

3. 研究成果及びその他の効果に関する事項

研究種目等(特別推進、特定領域研究等)ごとに、どういう成果を挙げたのか。また、それをどう評価しているのか。さらに、成果を把握し、評価する仕組みとして、何をどのように実施しているのか(例:事後評価、追跡評価等)。(もっと成果について調べるべきである。)

基盤研究Cは、配分額が500万円以下と少額であるが、有効なのか。

4. 評価結果(意見・結論)に関する事項

今回の評価では、結論を導くに当たっての検証が必ずしも明らかでないと思われる事項が多いが、例えば、次のような事項は、どのようにして検証したのか。

・大学等の研究活動を支える基幹的研究費として中心的役割
(大学の研究活動のどのくらいを科研費が支えているのか。)

・我が国の高い学問水準の維持向上に大きな役割

(我が国の学問水準は高いのか、向上しているのか。それに対して科研費が、どのような役割を果たしたのか。他の資金が果たした部分もあるのではないのか。)

・学問分野の融合・細分化に対応。学術研究の最新の動向を踏まえて、新しい学問分野への対応を含め、多様性が確保

(どのような検証を行ったのか。分科細目表の見直し、時限付き分科細目の設定はこれまでど

のように進んできたのか。見直しは5年ごとで十分なのか。変化してきた構図の実績は？予算配分の変化のデータは、どうなっているか。）

・「この制度により学術研究は活性化しているか。」

（今回の評価の視点の1つとして掲げられているが、どのような検証を行い、どこに結論があるのか。）

・世界最高水準の研究が推進され、新しい学問分野が創出されている。

（どのような検証を行ったのか。他国で世界最高水準の研究成果を出しているグラントとコストパフォーマンス等の比較は行っているのか。）

・本制度が大学院教育等の場を通じて、実質的な研究者養成及び研究者の資質向上に果たしてきた役割についても高く評価できる。

（どのような検証を行ったのか。）

資金配分や成果等を評価することにより、どのような問題点が把握され、どのような改善方策につながったのか。

（評価の結果がポジティブなものばかりに見受けられる。）

5. その他

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はどうなっているか。

B. 戦略的創造研究推進事業

科学技術振興事業団(文部科学省)

・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。

1. 制度に関する事項

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。

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。

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。

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。

応募要領及び応募様式を示されたい。

2. 課題採択・資金配分に関する事項

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)。

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・方法はどうなっているのか。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。

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。

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。

大学/独立行政法人(文科系/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。

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。

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。

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分けがなされ、それが成果発表に反映されているのか？

研究資源の選択と集中は研究成果をあげる上で効果が大きいが、本事業における考え方、データ等を示されたい。

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切と考えているか示されたい。

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。

3. 研究成果及びその他の効果に関する事項

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。

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？

ERATO、CREST、PRESTO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。

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。

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。

4. 評価結果(意見・結論)に関する事項

今回の評価の結果から、どのような問題が摘出され、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。

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。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。

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と考えておられるのか示されたい。

5. その他

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。

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。

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。

C. 厚生労働科学研究費補助金

- 厚生労働省 -

1. 制度に関する事項

各事業の具体的な公募課題の設定は、誰がどのような過程でどのような要素を考慮して設定するのか、その方法を示して欲しい。

各事業の評価委員の選任方法と人数及びバックグラウンドの分布はどうなっているか。評価者が自由に意見を述べるために、評価者の個別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。

各事業を制度として統括する仕組みはどうなっているか。これに携わる職員の専門性や地位(専従・常勤等)、責任・権限はどうか。

民間の研究代表者が少ないが、公募対象として民間機関に制約があるのか。また、行政目的を持つ本研究費を受けることで、民間と共同研究が制限される等、研究者に何らかの制限が生じるか。

現状の間接経費を支払う対象および率は十分と考えるか。今後拡大していく考えはあるか。また、間接経費は包括方式か、積み上げ方式か。積み上げ方式の場合認めない項目は何か。

経費の処理(物品購入、報酬支払い等)についてどのような手続き、処理(伝票等の要求証拠書類)を行っているか。どのような確認作業を行っているか。

応募要領及び応募様式を示して欲しい。

2. 課題採択・資金配分に関する事項

国の科学技術研究のどの部分を担うのか(他省等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)。

厚生労働省の科学技術関係経費全体の中で、本研究資金制度の位置づけ、他のプログラム(類似の競争的資金を含む)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。競争的研究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。

各事業の新設・改廃・再編の仕組みと、過去10年程度の事業の変遷及び資金配分額の推移を示して欲しい。また、各事業の予算決定プロセスと全体的な資金配分の方針決定・調整方法はどうか。今後、事業単位の予算決定方式を改革する考え方はあるか。

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、うち評価関係経費、等）はどうか。

各事業において、大学/政府系研究機関（厚労系/その他）/民間等（企業/その他）に分けた採択件数、採択率、配分金額を示して欲しい。厚生労働省関係機関への配分金額に上限は設定しているか。また、癌克服研究等の研究開発的要素の強い課題、ワクチン有効性検証等の政策的要素の強い課題、感染症モニタリング等の行政事業的要素が強い課題等への分解は可能か。

事後評価結果を、以降の事前評価等にどのように利用しているか。

例えば国産医療・検査機器等の強化の必要性等が議論されているが、今後の厚労科研費の重点領域や戦略について示して欲しい。

各事業において、個人研究と班研究の比率はどの位か。1課題当たりの研究者数と1人当たり研究費の分布はどうか。

支援件数・額の施設別・研究者別の上位ランキングはどうか。エフォート管理は行われているか。行われている場合のエフォートの分布はどうか。どのような確認作業を行っているか。

3. 研究成果及びその他の効果に関する事項

本研究資金による研究成果を国際的に見た指標はあるか。国際競争の中で日本の優位分野はどこか。

日本の保険医療、福祉、生活衛生、労働安全衛生等の水準は世界的にみてどうか。医薬・医療機器産業等の競争力はどうか。これらに厚生労働科学研究はどの様に寄与していると考えられるか。

特許の帰属及び出願・維持費用の取り扱いはどうか。外国出願や特許収入の状況はどうか。

4. 評価結果（意見・結論）に関する事項

国民への成果の還元という視点から見たこれまでの成果と今後の方向性はどうか。また、投入予算との対比の中で成果は十分と考えるか。これまでの資源投入量および採択課題数は、制度目的や提案数に照らして十分と考えるか。

5. その他

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はどうか。

D. 産業技術研究助成事業

- 新エネルギー・産業技術総合開発機構(経済産業省) -

1. 制度に関する事項

年齢制限を35歳から40歳に引き上げるようだが、助手又は講師の規定は取り除くのか。

採択に関わる審査員(1次審査、2次審査とも)は、どのようなプロセスで、どのような考えで選ばれるのか。

評価者が自由に意見を述べるために、評価者の個別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。

本省のプログラムオフィサーの権限、業務の内容、経歴、年齢はどうなっているのか。

NEDOの主査の権限、業務の内容、経歴、年齢はどうなっているのか。

取得した特許の維持費は、誰が支払うのか。別途支援は行わないのか。また、研究期間終了後の特許出願は、誰が行うのか(NEDOが行うのか)。そのための支援は行わないのか。また、どのようなものを出願すべきか、見通しを立てて助言するような制度はないのか。

特許を十分に活用されるような対応を行っているのか。

本事業は金額が小さいので、若手育成の他には、ナショナルプロジェクトの候補探しを目的としているのか。

NEDOが独立行政法人になった後、国からNEDOへの資金供与は運営費交付金になるので、自由度が増加する。NEDOと研究者の間の委託研究契約において、自由度の高い運営費交付金の長所が研究者にも及ぶような制度を設計できるか。

経費の処理(物品購入、報酬支払い等)について、どのような手続き、処理(伝票等の要求証拠書類)を行っているか。また、どのような確認作業を行っているのか。

現状の間接経費を支払う対象及び率は十分と考えるか。今後拡大していく考えはあるか。また、間接経費は包括方式か、積み上げ方式か。積み上げ方式の場合、認めない項目は何か。

応募要綱及び応募様式を示して欲しい。

2. 課題採択・資金配分に関する事項

国の科学技術研究のどの部分を担うのか(他省等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)。

経済産業省及びNEDOの科学技術関係経費全体の中で、本助成事業の位置付け、他のプログラム(類似の競争的資金を含む)やプロジェクト型研究との役割分担・連携・調整の有無、及び資金配分の方針・方法はどうか。競争的研究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。

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、うち評価関係経費、等)はどうか。

大学/独立行政法人(経産系/その他)/民間等(企業/その他)に分けた経年的応募数と採択数はどうか。

経産省及びNEDOで競争的研究資金の占める比率が小さいとの意見もあるが、本助成事業の予算を増額することは考えていないのか。また、今後、例えばプロジェクト当りの規模の大きい他の形の競争的研究資金の枠組みを作る考えはないか。

エフォート管理は行われているか。行われている場合のエフォート分布はどうか。どのような確認作業を行っているか。

事後評価結果を、以後の事前評価等にどのように利用しているか。

3. 研究成果及びその他効果に関する事項

「顕著な成果の事例」に述べられている成果が実際に専門家にどのような評価を受けているのか。

実際に実用化や特許収入に繋がった例はあるのか（ある場合は、その件数及び代表的な例）。

目的として産業技術研究人材の育成が掲げられているが、どのような成果が得られたのか。

4. 評価結果（意見・結論）に関する事項

成果等に係る評価として、採択課題の分野別内訳や、知的財産権の出願状況等の記載があるが、これをどう評価するのか。これまでの成果等（産業技術研究人材の育成を含む）の総体は、制度目的に照らして、また投入予算との対比の中で、十分と考えるか。この資源投入量及び採択課題数は、制度目的や提案数に照らして十分と考えるか。

今回の評価結果から、どのような問題点が抽出され、今後本制度をどのように改善しようとしているのか。

5. その他

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はどうなっているか。

E. 新技術・新分野創出のための基礎研究推進事業

- 生物系特定産業技術研究推進機構（農林水産省） -

1. 制度に関する事項

1次審査の具体的な方法はどうか。審査基準、第一線研究者の参画状況や事務方の関与、合議ないし採点の集計方法はどうか。

評価委員・専門委員の選任方法と経年的な人数及びバックグラウンドの分布はどうか。評価委員が少ないが、利益相反をどう考えるか。評価者が自由に意見を述べるために、評価者の個別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。

行政側としての「研究リーダー」の経歴と責任・権限、審査・運営への関与方法・程度等はどうなっているか。

当初予定の研究期間が終了する際に、優良研究に対する継続支援制度はあるか。

公募対象としての民間機関に制限があるか。国費を投入する基礎研究に企業が参加する場合の成果の帰属または取扱いをどのように整理しているか。

現状の間接経費を支払う対象および率は十分と考えるか。今後拡大していく考えはあるか。また、間接経費は包括方式か、積み上げ方式か。積み上げ方式の場合認めない項目は何か。

経費の処理（物品購入、報酬支払い等）についてどのような手続き、処理（伝票等の要求証拠書類）を行っているか。どのような確認作業を行っているか。

募集要領及び応募様式を示して欲しい。

2. 課題採択・資金配分に関する事項

国の科学技術研究のどの部分を担うのか（他省等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）。

農水省及び生研機構の科学技術関係経費全体の中で、本研究資金制度の位置づけ、他のプログラム（類似の競争的資金を含む）やプロジェクト型研究との役割分担・連携・調整の有無、及び資金配分の方針・方法はどうなっているか。競争的研究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。本研究資金制度における最近の予算の減少理由は何か。

科研費の様な学術振興とどのように差別化しているか。科研費とは性格の異なる制度目的を、評価（審査）においてどのように反映しているか。

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、うち評価関係経費、等）はどうなっているか。

大学/独立行政法人（農水系/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。

採択課題における階層構造（大課題、中課題、小課題?）: 具体的な採択課題による事例（課題名や研究者の構造）と、大課題内の各課題の連携方法や代表責任者の権限・責任はどうなっているか。

1 課題当たりの研究者数と1人当たり研究費の分布はどうなっているか。各階層毎の課題数と平均研究費および大学/独立行政法人（農水系/その他）/民間等（企業/その他）の内訳はどうか。各階層毎に交付金額が多い上位10研究機関とその件数/金額はどうなっているか。

中間評価での中止課題の階層別の数・年度・理由はどうなっているか。

過去100課題における研究リーダーのエフォートの分布はどうなっているか。エフォートの確認方法・管理方法はどうか。

本制度に応募する申請者の他制度への応募の状況は把握可能か。2次審査通過課題における他競争的研究資金との重複の状況はどうなっているか。

3. 研究成果及びその他の効果に関する事項

研究成果が実際の農林水産業・食品産業等における市場創出につながった具体的事例があるか。ある場合はその内容と投入研究費および創出市場規模はどうか。

特許の帰属及び出願・維持費用の取り扱いはどうなっているか。外国出願や特許収入の状況はどうか。

基礎研究では成果と研究資金が必ずしも1対1で対応しない場合があるが、今回の評価でどの様にとり扱ったか。また、成果を判断する際に質の評価が重要と考えられるが、専門家も交え科学的根拠に基づき行なったか。

4. 評価結果（意見・結論）に関する事項

今回の評価の結果から、どのような問題点が抽出され、今後本制度をどのように改善しようとしているのか。

農林水産業の振興等の制度目的・目標に対する具体的な成果はどうなっているか。安価な農林水産物の提供など、国民への成果の還元という視点から見たこれまでの成果と今後の方向性はどうか。

過去7年間に約303億円を投入し100課題を採択しているが、これまでの成果等の総体は、制度目的に照らして、また投入予算との対比の中で、十分と考えるか。この資源投入量および採択課題数は、制度目的や提案数に照らして十分と考えるか。

5. その他

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はどうなっているか。

F. 地球環境研究総合推進費 環境省

1. 制度に関する事項

対象分野の区分は、国連等が採用しているいわゆる「症状による区分」である。症状による区分では、多くの分野にまたがる研究テーマが現れることになり、評価が適切に行われぬ恐れがある。対象分野の区分としては、「原因による区分」の方が適切ではないか。

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。

審査に関してプログラムディレクター、プログラムオフィサーを導入する計画はあるか。その役割はどのように考えているのか。また、どのような経験、能力の人を想定しているのか。

環境研究における国際的な連携の方針、その中で本プログラムの位置づけはどのようになっているか。

一部の研究課題に間接経費制度が採用されているが、その採用の基準はどうなっているのか。採用している場合直接経費に対する比率30%とあるが、包括方式か積み上げ方式か。積み上げ方式の場合認めない項目は何か。

経費の処理(物品購入、報酬支払い等)についてどのような手続き、処理(伝票等の要求証拠書類)を行っているのか。どのような確認作業を行っているのか。

応募要項及び応募様式を示されたい。

2. 課題採択・資金配分に関する事項について

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)。

環境関連の科学技術関係経費全体(省内及び日本全体)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・方法はどうなっているのか。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。

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)はどうなっているか。

大学/独立行政法人(環境省系/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。

終了したプロジェクトの事後評価結果は、以降の課題採択前の事前評価等にどのように利用しているか。

戦略的研究開発領域については、戦略研究テーマはどうやって、また誰が決定するのか。(競争的資金以外とのバランスもあるが)

本プログラムで得られた成果は省の具体的な政策にどのように反映されるのか。また、対策研究(省内/省外)に生かすシステムはあるか。あれば、実例を示されたい。

本競争的資金の研究グループ及び個人への配分構造、各段階の研究者が受け取る研究費について、最近の事例に基づき示されたい。

エフォート管理は行われているか。行なわれている場合のエフォート分布はどうか。どのように確認作業を行っているか

ピアレビューによる一次審査の結果は、最終的な課題選定にどの程度反映されているのか。

3. 研究成果およびその他の効果に関する事項

今回の評価は今まで採択された人のみを対象にしたアンケートを基本に行っているが、この評価手法は適当か。またこの手法で制度そのものの問題点について明確に指摘できるのか。

IPCCの報告書への日本の貢献は全体の2~3%と小さいが、本資金制度の成果が十分ではないということにはならないのか。また成果を出していく上で、研究課題毎の研究費の額、あるいは配分の仕方(例えば、一人当たりの額、グループ研究の場合はグループの人数等)に何らかの問題があるのではないか。

行政支援研究は、学術成果として認知されにくい傾向があるが、行政支援研究を業績として評価する仕組みはあるか。また、ない場合又は不十分な場合、今後工夫できないか。

4. 評価結果(意見・結論)に関する事項

投入予算との対比の中で成果は十分と考えるか。これまでの資源投入量及び採択課題数は制度目的や提案数に照らして十分といえるか。

5. その他

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。

G. 戦略的情報通信研究開発推進制度 総務省

1. 制度に関する事項

研究費の使用できる時期に関して、初年度は9月からと遅かったが今後どのように改善し、何月くらいから使用可能とする予定か。

研究開始後、毎年継続評価、または中間評価が行われるが、毎年継続評価をする理由、特に初年度と次年度以降の違いについて示されたい。また、3～5年計画の途中(初年度を含む)で計画を終了する場合のプロセスはどうなっているか。

今後特許などの知的財産の管理が、非常に重要となるが、審査、評価、それ以降における知的財産の取り扱いはどのように行うのか。また出願費用などはどのように考えているか。

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。

プログラムオフィサーの選考基準はどうなっているか。またプログラムオフィサーはどのような責任、権限を持ち、課題採択にどのように関与するのか。課題採択の最終的な責任はだれが持つのか。

一次審査を担う専門評価委員(ピアレビューアー)の選考は、どのような基準で行われているのか。所属、年齢、経歴などと併せて示されたい。

経費の処理(物品購入、報酬支払い等)についてどのような手続き、処理(伝票等の要求証拠書類)を行っているのか。どのような確認作業を行っているのか。

提案書を地方局に提出した場合、どのような確認作業が行われるのか。

提案要領及び提案書様式を示されたい。

2. 課題採択・資金配分に関する事項

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)

総務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。

過去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)はどうなっているか。

大学/独立行政法人(総務系/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か。

情報通信の分野で、我が国が国の戦略として進めるべき研究(基礎研究を含む)について、総務省としての考えはどのようなものか。

プログラム全体としてハードウェアに関する研究開発とソフトウェアに関する研究開発の資源配分の割合をどのように考えているのか。我が国ではソフトウェアの人材が不足しているとの

指摘があるが、このプログラムでは何らかの仕組みでそれを克服しようとしているのか。

重点分野に分けて採択された課題は、基礎、応用、開発それぞれの研究類型に分類されているが、どの類型に重点をおくか等、省としての戦略があるか。領域ごとにどのように考えているか。

国際技術(標準)獲得型研究については、デファクトスタンダードは研究だけではなく、使用実績によることを考えると、本当に効果をあげることができるのか。

国際技術獲得型で取り上げているテーマについて、今後国際基準として使用される見通しがあるという判断はどのようになされたのか。

ピアレビューによる一次審査の結果は、最終的な課題選定にどの程度反映されているのか。

それぞれのプログラムにおいて採択課題の研究代表者の年齢別構成を、金銭ベース、及び課題ベースで示されたい。また、採択された研究代表者の年齢分布は、30代～40代が多いと説明があったが、何らかの意図をもってこのようになされているのか。

個人で行う「研究主体育成型若手研究者向け個人」以外の研究において、研究グループの構成(グループ数、各研究員数)、研究員一人当たりの研究費について示されたい。

研究の代表者が大学院生の場合はあるのか。その場合共同研究者がいれば、どのような所属になっているか。

エフォート管理は行われているか。行なわれている場合のエフォート分布はどうか。どのように確認作業を行っているか

3. 研究成果およびその他効果に関する事項

資料 1-1、p21 に示された研究成果の見込みはどのように算定されたのか。

課題採択の総合評価やプロジェクトの継続評価などで費用対効果をはかることになっているが、どのような基準で行うのか。

総務省の政策目標に係わるアウトプット、アウトカムが出ているかについては、どのように判断されたのか。

4. 評価結果(意見・結論)に関する事項

投入予算との対比の中で成果、あるいは今後見込まれる成果は十分と考えるか。これまでの資源投入量及び採択課題数は制度目的や提案数に照らして十分といえるか。

今回の評価の結果からどのような問題を摘出し、今後のプログラム改善をどのようにしていこうとするのか。

5. その他

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。

《論点案》

【総合】

1. 競争的研究資金の効果的活用について

競争的研究資金を活用すべき研究開発にはどのようなものがあるか。科学研究費補助金のような「ボトムアップ型（科学技術主導型）」と、それ以外の「トップダウン型（政策主導型）」の制度が存在するが、各々で競争的研究資金の活用はどうあるべきか。

行政が継続的に取り組むべき調査研究等に競争的研究資金は活用すべきか。長期的かつ継続的な取組みが阻害される恐れはないか。

競争的研究資金とプロジェクト型研究資金の使い分けはどうあるべきか。両者の配分決定には、どのような要素を考慮すべきか。

各制度の戦略整合性や全体調整はどのように確保すべきか。

競争的研究資金はどのような方法で増額すべきか。増額の際に、留意すべき点は何か。

2. 課題の採択と資金配分のあり方

小額研究費のばら撒きになっていないか。1課題当たりの適正な支援資金規模はどのように決定されるべきか。

研究資金制度の仕組みが、研究室単位で多くの申請を出させたり、研究資金の安定確保を目的に共済的な班研究を組む行動をおこしていないか。そうであれば、改善策はあるか。

研究者のエフォート管理や政府研究開発データベースにより、研究費の過度の集中等をチェックすべきではないか。政府研究開発データベースへの迅速な入力はどのように実現すべきか。

課題採択における評価者の役割は大きい。最適な評価者を選択するために、評価者データベースの整備や外国人評価者の活用等を検討すべきでないか。また、評価者の評価はどうあるべきか。

3. 成果等の評価について

今回各配分機関が行った様々な評価方法を踏まえ、競争的研究資金制度の成果等の評価を今後どのように実施すべきか。

- 投入費用に照らした成果の妥当性どう評価すべきか。
- 成果の学問的な評価には専門的判断が必要となるが、どのように行うべきか。
- 成果は長年の研究開発の蓄積の結果である場合も多く、特定の研究資金に帰属させることが難しいが、どう考えるべきか。
- アンケートは主観的な判断を定量化する有効な手法であるが、そのサンプル抽出で何に注意すべきか。
- 論文数や特許申請数などの数値指標は、数字が一人歩して研究者の行動をゆがめる危険があるが、どう考えれば良いか。

あわせて、成果の社会還元を追跡してゆく取組みが重要ではないか。

総合科学技術会議として、今回評価する7制度の成果等をどのように評価するか。国民への

成果等の説明責任はどのような方法で果たすべきか。

A. 科学研究費補助金

- 文部科学省、日本学術振興会 -

1. 新しい知、科学技術の創生について

科研費は、新しい知の創造や科学技術の創生、人材養成等について、世界のフロントランナーにふさわしい成果を生み出すため、

- 世界の科学技術の動向や経済・社会のニーズに応じ、分野の設定、審査体制等が十分機動的に機能してきているのか。
- 応募数に応じた採択を行う「試算型」は現状の分野別研究構造を温存し、新分野等に対する機動的な対応を困難にする面も考えられることから、「分野調整型」の割合を増やしていくべきではないか。
- 最先端の内容を評価するために審査員に外国人を活用したり、分野毎に審査方式を変えて評価したりすべきではないか。

2. 審査について

現状では、1人の審査員が短時間のうちに多数の審査を行わなければならないが、多数の申請がある背景には、試算型での採択（応募数に応じた採択）や比較的簡単な申請様式があるのではないか。

試算型の採択割合を減らし、申請様式を内容重視の詳細なものとし、更に審査料を徴収して審査体制の充実を図る等により、精選された申請内容を十分に評価できる審査方式に改善できないか。また、手続きの電子化や不採択者が質問できる制度の導入を進めるべきではないか。

採択率、1件当たりの配分額は適切なものか。成果を上げるためには、採択率を下げてでも、1件当たりの配分額を増やすべきではないか（選択と集中）。

3. 成果等の評価と説明責任について

配分機関による評価で、資金配分や成果の状況等が十分に把握され、その有効性や問題点が明らかにされるとともに、改善点の明確化や成果等に関する国民への説明が十分になされているか。

特に、科研費のような基礎研究について、成果の説明責任はどのように果たすべきなのか。成果を定量的に評価することは困難な面があるとしても、国際的な視点で、可能な限り数値化・客観化を試み、あるいは優れた事例を用いる等によって、具体的に分かりやすく成果を説明すべきではないのか。

本制度は、目的や投入予算に照らして、成果やその他の効果が十分に得られていると判断するか。特筆すべき成果・効果や科学技術上・社会経済上の貢献はどのようなものか。

本制度への投入予算は、その目的や応募課題数に照らして妥当か。

B. 戦略的創造研究推進事業

科学技術振興事業団(文部科学省)

1. 研究領域などの選択について

ERATO 型、CREST 型ともに研究領域等の決定が極めて重要であると考えられるが、従来の事業では、透明性と戦略性のある選択がどのように行われ、機能してきたか。

今後戦略的創造研究推進事業を進めていくに当たり、国際的研究水準に照らしつつ戦略目標の設定及びその達成の評価をどのように行っていくのか。またその中で対象領域の拡充を行っていくべきか。

総括実施型の ERATO タイプと、公募型の CREST タイプのバランスをどうするべきか。

2. トップダウンの手法の有効性と成果の社会還元について

特定領域の研究開発をトップダウンで強力に推進していくという従来の手法は有効に機能し、成果を上げてきたか。研究により得られた成果や人材はどのような形で社会に還元されていったか。

今後の事業においては、従来の手法を基本的に維持していくべきか。成果の社会還元(特許のライセンスや実用化への対策を含む)については従来の取組を、更に改善していくべきではないか。

3. 成果等の評価について

配分機関による評価で、資金配分や成果の状況等が十分に把握され、その有効性や問題点が明らかにされるとともに、改善点の明確化や成果等に関する国民への説明が十分になされているか。

本制度は、目的や投入予算に照らして、成果やその他の効果が十分に得られていると判断するか。特筆すべき成果・効果や科学技術上・社会経済上の貢献はどのようなものか。

本制度への投入予算は、その目的や応募課題に照らして妥当か。

C. 厚生労働科学研究費補助金

- 厚生労働省 -

1. 競争的研究資金を活用すべき対象について

対象が研究開発要素の強い課題、政策的要素の強い課題、行政事業要素が強い課題等に亘っているが、競争的資金で行うことが効果的である課題に絞り込むことが適当ではないか。

経常経費として確保すべきものが競争的資金に落としこまれ、資金が硬直するとともに審査の不透明性が高まっていないか。

例えば感染症モニタリングのように行政的に継続性が必要な調査研究等は、国立研究所等を中心に経常的経費を確保して実施する方が、長期的に見て効率的ではないか。

2. 制度の事業運営構造について

各担当課が直接的に事業を運営することで、行政目的を迅速かつ的確に反映できる利点はあるものの、制度全体の戦略整合性や優先性に基づく資源配分が弱まっていないか。

また、管理業務が分散することで事務効率の低下や調整業務の増大を招くとともに、外部から

見ても複雑で分かり難くなっていないか。

制度の効果・効率を高めるために、より集約的な運営構造に改革すべきではないか。

3. 成果等の評価について

配分機関による評価で、資金配分や成果の状況等が十分に把握され、その有効性や問題点が明らかにされるとともに、改善点の明確化や成果等に関する国民への説明が十分になされているか。

本制度は、目的や投入予算に照らして、成果やその他の効果が十分に得られていると判断するか。特筆すべき成果・効果や科学技術上・社会経済上の貢献はどのようなものか。

本制度への投入予算は、その目的や応募課題数に照らして妥当か。

D. 産業技術研究助成事業

- 新エネルギー・産業技術総合開発機構(経済産業省) -

1. 資金額及び他の制度との関係について

本助成事業は新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)の予算の3%を占めているが、NEDO又は経産省内で本事業の割合を増やしたり、産業界向けに自由な発想で研究を募る競争的研究資金制度を創設・拡充する必要はないのか。

競争的資金、プロジェクト型の研究開発、公募型の制度の関係(役割分担、連携等)及び資金手当てバランスはどうあるべきなのか。

2. 制度・運営について

産業技術のシーズ発掘や産業技術研究人材の育成という目的から、成果を上げ、これを実用化/人材育成につなげるような制度・運営が行われているのか。

特に、特許の取得・維持経費を研究費から出すことになっているが、産業技術のシーズ発掘という目的に照らして適切なのか、別の支援を行うべきではないか。また、どのようなものを特許として出願すべきか、見通しを立てて助言するような支援や、特許が十分に活用されるような支援も必要ではないか。

3. 成果等の評価について

配分機関による今回の評価で、資金配分や成果の状況等が十分に把握され、その有効性や問題点が明らかにされるとともに、改善点の明確化や成果等に関する国民への説明が十分になされているか。

本制度は、目的や投入予算に照らして、成果やその他の効果が十分に得られていると判断するか。特筆すべき成果・効果や科学技術上・社会経済上の貢献はどのようなものか。

E. 新技術・新分野創出のための基礎研究推進事業

- 生物系特定産業技術研究推進機構(農林水産省) -

1. 課題の階層構造について

採択課題が著名な研究者を頂点とする階層構造となっており、グループ研究を行う利点は検討

すべきものの、一部有力大学や首都圏への偏りを招いていないか。

1 件当たり資金規模を小型化することにより、採択数の拡大と採択課題の一部機関への集中の解消を図り、全国各地の研究室レベルでの競争を促すとともに、末端での資金の再配分を防止し責任を明確化すべきではないか。

2．産業指向の視点の強化について

科研費による基礎研究支援との役割の違いを明確にするため、食料・農業・農村基本計画等を踏まえて研究目標をより明確に絞り込むべきではないか。

更に、大学関係者で占められている評価委員の構成を見直したり、制度目的に照らして審査基準を見直す等、制度の目的がより明確に反映される仕組みとするべきではないか。

3．成果等の評価について

配分機関による評価で、資金配分や成果の状況等が十分に把握され、その有効性や問題点が明らかにされるとともに、改善点の明確化や成果等に関する国民への説明が十分になされているか。

本制度は、目的や投入予算に照らして、成果やその他の効果が十分に得られていると判断するか。特筆すべき成果・効果や科学技術上・社会経済上の貢献はどのようなものか。

本制度への投入予算は、その目的や応募課題数に照らして妥当か。

F. 地球環境研究総合推進費 環境省

1．地球環境研究全体における本制度の役割について

地球環境関係研究は多くの府省、研究機関にまたがり実施されている。また、その種類もモニタリング、基礎的研究、対策技術、戦略策定などさまざまである。このような状況の中で、研究を効果的・効率的に進めるためには、全体像を把握し、監督・調整するような機能が求められるが、調整官庁である環境省が運営している本制度はどのような役割を果たすべきなのか。

現在取り組まれている政策支援研究に加え、我が国全体の地球環境研究をより強力に調整・推進する役割を果たすべきではないか。

2．研究成果の充実と活用について

政策支援型の研究を旨とする本制度において充実した研究成果を出していくためには、政策的に活用された研究成果を研究者の業績として認知するための仕組みの充実が必要ではないか。

1 課題当たりの適切な配分額の実現、民間や環境研究先進国等との協力体制の構築が必要ではないか。

3．成果等の評価について

配分機関による評価で、資金配分や成果の状況等が十分に把握され、その有効性や問題点が明らかにされるとともに、改善点の明確化や成果等に関する国民への説明が十分になされているか。

本制度は、目的や投入予算に照らして、成果やその他の効果が十分に得られていると判断するか。特筆すべき成果・効果や科学技術上・社会経済上の貢献はどのようなものか。

本制度への投入予算は、その目的や応募課題に照らして妥当か。

G. 戦略的情報通信研究開発推進制度
総務省

1. 本制度の位置づけと戦略的な資金配分について

情報通信分野の研究開発については、国では総務省及び経済産業省等の他省庁が関係し、また総務省及び通信・放送機構(TAO)の中でも各種の資金制度やプロジェクトが実施されている。さらに民間が果たすべき役割も大きいと考えられるが、全体の中で本制度が果たすべき役割は明確に整理されているか。

重点6領域ごとに我が国における研究開発の発展段階に応じて、基礎・応用・開発研究あるいは世界標準化等にかかる課題をどのような戦略で採択していくべきか。

2. 優れた成果につながる仕組みについて

技術の進展が著しく早い情報通信分野において、優れた研究成果を出していくためには、評価の仕組み(評価者の選定、毎年継続評価実施の是非等)や、研究成果の実用化の仕組みをどのようにしていくべきか。

国際競争力の強化のため、先端的研究水準をどのように確保し、国際的人材の育成、海外先進国との協力等をどのように進めていくべきか。

3. 成果等の評価について

配分機関による評価で、資金配分や成果の状況等が十分に把握され、その有効性や問題点が明らかにされるとともに、改善点の明確化や成果等に関する国民への説明が十分になされているか。

本制度は、目的や投入予算に照らして、成果やその他の効果が十分に得られていると判断するか。特筆すべき成果・効果や科学技術上・社会経済上の貢献はどのようなものか。

本制度への投入予算は、その目的や応募課題に照らして妥当か。

《評価コメント・主要意見》

【総合】

1. 制度の目的に即した課題採択及び資金配分

研究資金の目的にあった課題の採択と資金配分が行われているかを評価すべきである。

競争的研究資金の効果的活用においては、各省庁によって大きく異なる。とくに、文部科学省の科学研究費補助金制度および戦略的創造研究推進事業と、他省庁の政策的事業とは明らかに制度目標と対象分野に違いがある。

省庁のミッションが色濃く反映され、経常的経費まで競争的資金制度に入れ込まれると、競争的研究資金の本来の機能が形骸化する。

自由な発想に基づく基礎研究のみならず、政策目的に応じた制度でも、競争的研究資金ならびにその応用版が効果的であり、そのような利活用を積極的に促したい。

競争的研究資金を、研究者の自由な発想による制度と政策目的による制度の2つの柱に明確に分類して考えてはどうか。政策に多様なものがあるので競争的資金も多様とすると焦点が定まらない。両者を並存させることが重要である。

競争的環境の形成は研究開発に根源的に重要である。

行政目的と関連が強い制度でも、真に競争的なものがある。競争的研究資金制度を3タイプ位に分けて考えてはどうか。

競争的研究資金が大きく2種類に分かれることを全体の基調とすべきである。

公募はしているが自由発想を求めているものもある。これを競争的研究資金とすべきでない。

ミッション・オリエンテッドなものについては、なべて課題選択のプロセスについての説明責任が充分でなかった。

全体としては官主導型である。研究者の参加を求め研究者主導型に変えて行くべきである。

行政の指導力が重要なものはないが、競争的資金はあくまで研究者側のピアレビューを基本とし、透明性の高い評価制度を作ることが重要である。また、評価者・審査委員の選考についてもより透明性を持たせるべきである。

採択のプロセスで研究者の意見を十分に反映させることによって、より効果的な成果を期待できそうなプロジェクトも散見される。

申請課題の採択に当たっての規準がきわめて重要である。研究開発課題の目標・目的が実現された時の学術的並びに社会的波及効果・意義が明確に述べられていて、税金を払っている国民にその意義が明白であること。研究段階によって早い遅いの差はあっても最終的には国民の生活に価値をもたらすものであること。掲げられた研究開発課題の目標・目的に到達する道筋・シナリオがたとえ幼稚であってもよいから少なくとも一つは提示されていること。提案される研究開発課題は、世界中にとっての共通の課題であることが多く、その課題を解決し

なければならないことは多勢の人々に自明。しかし、それだけで採択してはならない。たとえどんなに幼稚でも目的を具現化するシナリオが少なくとも一つは提示されていなければならない。

競争的研究資金の性格は、分野によりある程度異なっても良い。その在るべき姿について検討してゆく必要がある。

2. 効率的な資金配分単位の実現

課題の採択については、事業によって特長を生かした制度を採っており、それなりに評価されるが、各事業の採択数、充足率などの資金配分には差があり、その配分の妥当性を相対的に検討する必要がある。

同一研究者への過度の研究費の重複受領は防ぐべきである。

応募件数に応じた配分は分野を固定し、新しい領域の発展を阻害する可能性がある。

我が国の競争的研究資金の著しい特徴は、研究班を構成したグループ研究が多いことである。もちろん研究の目的によってはグループ研究も必要であるが、その場合にも自ら適切な規模がある筈であり、過度に大きいグループは研究者の責任を希薄にする結果となることに留意するべきである。

応募件数で配分を決定すると、学会等が申請を奨励するなどの現象が起こる危惧もある。

資金の不足が採択率や充足率の低さにより研究の制限になっている。これが申請数の多さに帰結しているか否かは2次的な問題で本質でない。

応募件数に応じた配分は一つの手法であり、必ずしも分野を固定する訳ではない。

研究資金が一部の教官、機関、地域に必要以上に投入されるという資金配分偏重が見られる。これは、課題審査・採択方法に問題があると共に、長期にわたる投入資金効果を調査・分析する基礎データが極めて少ないことが原因である。

我が国の競争的資金の中で、研究者の創意を引き出す「ボトムアップ型」の科学研究費は、競争相手の研究者集団の審査によって採択が決められており、主旨に適した採択が行われていると考えられる。しかし、研究費の総額が米国などとの比較では一桁少ないことから、またそれが大学院の教育環境の補いにも使われていることに配慮されて、科研費が研究者に過度の集中的投資をできがたくさせている面がある。そのような理由から、研究者の要請を十分に満たしていないという事実は否めない。総合科学技術会議の線に沿って、短期間に倍増される、採択研究費の増額、研究期間の長期化、そして採択率の向上など、改善の余地が生まれる事に期待したい。

制度が乱立すると有能な評価者の時間が分散されて、審査の円滑さを損なう恐れがある。

応募の申請件数が多過ぎる現状の克服方法として、申請書を長いものを書かせることで申請件数を減らそうとの提案があるようですが、まったく逆行。現状程度の頁数の中に、本質的なことを短くかつ誰にでも分るように明確に表現させることがきわめて重要。重要な事項を可能な限り短い表現で、誰にでも分るようにして、多勢の人々の心を感動させるようにすることが、わが国の成果を世界中に知らせるために決め手になる。申請件数を減少させる方法は、申請された研究の提案内容がどこまで具現化されたかを評価して、目標に比べて成果が低すぎる申請者にはその成果の低さに応じて、1~10年間程度次の申請の権限を剥奪するのがよいのではないのでしょうか。そのことが、全員に分っていれば十分に構想、企画した申請書しか

出てこないでしょう。高い目標を掲げて、着実にやり遂げて行く、良くできる研究者、技術者に集中して投資することが重要と考えます。申請者からの申請研究費は可能な限り満額認め、結果責任を問うことが重要。評価委員会の責任は重い。

我が国共通の現象で、研究のコミュニティのみに特異なことではないが、少ない研究費に多くのものが群れ集まり、階層構造を作り、末端の研究者にはマトモな研究を行うことが無理な程度の金しか行かず、従って良心的呵責も無く、やっつけ仕事の報告書がデッチ上げられるという、パラマキ共生社会的傾向があった。このようなカルチャーからの脱却は難しく、当初はそれなりの理想やビジョンの下で、かなりの規模の研究を行うべく発足した制度でも、最近では予算の細分化の傾向が強く認められる。

いずれの制度も課題の選択、提案の採否にはそれぞれ真剣な検討が行われているが、配分される資金がマトモな成果を得るに必要な規模より相当少ないと思われるケースが多い。このような状況が提案目的の達成への意欲を削ぎ、研究者のモラルを低下させることを恐れる。

3. 機動性及び世界水準の確保

各省庁の行政目標を達成するための戦略的「トップダウン型」の競争的資金にあっても、全体の額が少ないことは上と同様であるが、戦略的創造研究推進事業のように科学研究費などで育ってきた芽から花を咲かせるのに大きな貢献をしている。そこでは、採択される研究課題が国の戦略的分野のバランスをとって支援する必要がある。

プログラムオフィサー制度が発足することとなったのは喜ばしい。しかし、日が浅く、今後制度を成熟させる努力が本制度の成否を分ける。日本型の新方式を探して欲しい。

基礎研究の評価に国際比較が謳われているが、新分野発掘の場合には国際比較が出来ない場合もある。

評価において国際比較は重要な視点だが、その際に国際的な研究開発環境の差についても配慮する必要がある。例えば、産学連携の状況や教育における役割が国により違う。

4. 他の制度等との役割分担と戦略的連携

競争的資金それぞれの性質をよく見据え、それぞれについて効果的活用についての議論・評価を検討すべき。また、研究者の競争的資金あるいは他の研究費との重複受領については、研究プロジェクトの明確な区分けを求める、など、効果的活用が実際になされているかどうかの検討が必要ではないか。

文部科学省における研究費の在り方について。競争的資金と位置づけられていない文部科学省関連の他の研究費もともと「財布」は同じである。これからは、文部科学省における学術行政と科学技術行政とのよい一層の協調が望まれる。実際、文部科学省では、競争的資金と位置づけられていない行政主導型の研究費が非常に多く、これらが学術行政と調和を保ちながら施策が実行されているとは思えない側面がある。これについては従来の縦割り型行政システムの問題が横たわっており、研究者側から大きな批判を受けているところもあるので、今後何らかの改善を図る必要がある。

競争的資金の中で、世の中を大きく変えるような画期的な研究成果の多くは、研究者自身の自由な発想から生み出される創意によるものと見なされ、その営みを支援する「ボトムアップ型」の研究経費の重要性が長期的な視点から重要視されてきた。これに対して、各省庁の政策遂行のための「トップダウン型」の競争的資金は、社会の要請を受けた研究を推進する重要な政府負担研究費である。これら両者が競争的資金の中で「ボトムアップ型」と「トップダウン型」とを略半々とする努力がなされてきたように思われる。

科研費のような完全にボトムアップ型の競争的資金と、ミッション・オリエンテッドなものとは分けて論じたほうがわかりやすい。ミッション・オリエンテッドなものについては、競争的資金制度による意味（なにを期待しているのか）が、あまり明確に語られていなかったように思う。

競争的資金をより有効活用するためには、高い目標を掲げて着実に成果を挙げたと評価された研究者、技術者に、継続して研究開発させればさらに一段と高い成果が期待できると評価委員会が評価した場合には、評価委員会主導で追加の研究費を支給できる制度を確立してはどうか。

研究の成果があがった場合、それを次の研究費に結びつける仕組みが必ずしも十分ではなく、このことが折角成果が上がりつつある研究を頓挫させたり、研究者に過度の不安を起こさせる結果となっている。

5. 成果等の説明責任及び社会還元

科研費については、新しい知、科学技術の創生という視点から、その根幹を深く認識し、長期的かつ広い視野に立った評価を行うべき。

基礎研究でも評価をしっかりと行い、世の中に公表していくことが説明責任である。研究分野に応じてレビュアーがしっかりと評価すべきである。

国民への説明とは、研究成果が直ぐに役立つと言う意味に短絡的に受け止めるのではなく、その多様な重要性を説明するということ。

学問に対する国民の理解を得るためには、政治や行政の努力も重要。学問分野では研究者は無から有を生み出す活動を行っており、ある意味で無駄も必要となる。単純な数値化指標による評価ではない、周囲のサポートの目線が必要。

成果の評価に加え、審査体制の評価も重要である。また、一口で競争的資金といっても目的は多様であり、同じ視点では評価が困難、あるいは不適当な点を認識するべき。すなわち、競争的資金の評価については多面的な視点にもとづいて行う必要がある。「投資に対する見返り」といった視点からのべつまくなしに数値化することには、それぞれの資金制度の長期的な発展を阻害する危険性もある。

長期的な息の長い研究の場合、その成果はすぐには見えにくい。この点に配慮し、長期的視野での優れた研究を推進するような評価を含める。

競争的研究資金といってもその性格はさまざまである。大学を中心とした、個人の自発的創造的な研究の支援、優秀な研究者による伸びる可能性のある研究の支援、政策形成を支援しその基盤となる研究の支援などがある。これを画一的な眼で効果的活用を図ることは適切でない。むしろ、それぞれの競争的研究資金の理念目的にあった成果を挙げているかどうか、ある意味での「目標管理」的な評価と活用が必要である。

目的性格に適合した成果の評価方法を取られなければならない。

現在は、研究資金投入に見合った研究成果と社会的貢献が得られたかについて判断するための資料が殆ど無く、形式的数量値(論文数、特許数など)で判断せざると得ない。したがって、性格、公正な質的評価を行うための調査・分析資料を作成するための体制・組織を確保することが最も重要な課題である。今後、各省庁から提出された充実した調査分析資料とその分析結果を基にして、長期的貢献を含めて的確な評価を行う必要がある。

研究成果の評価には、知的価値、社会的価値、経済的価値、そして人材育成など、多角的な分析と評価が必要である。

制度の趣旨によって評価の基準や取り扱いはかなり異なるが、それぞれかなり真剣に成果の評価に取り組んでいる様子がうかがえる。しかし、それら評価結果を以後の審査や評価に生かすシステム（閻魔帳）が整備されていない。競争的研究資金の実績が増え、規模も大きくなるのが期待される今、評価の結果が以後の提案の採否等に、有効に生かされるようなシステム整備が必要である。

研究の成果の評価はほぼ例外なく真剣に行われているが、研究の課題の選択、提案の採否の妥当性についての評価は、殆ど行われていない。これらについて追跡評価するシステムを、整備する必要がある。

最近の評価ブームで、様々なレベルで評価の必要性が説かれ、評価に屋上屋を重ねる感が出てきた。評価が研究者に過度の負担を与え、評価の対応（資料作成、説明等）のため、本来の研究に支障をきたすことが無いよう、評価の重複を避け、効率化を図ると共に、評価のために準備する資料について厳選し、出来るだけ簡素化を図る必要があると感じている。

社会の発展をもたらすブレークスルーの研究は、一見役に立たなく見える研究だったことも多い。評価の目利きを育てることも重要である。

基本計画の議論において、基礎研究の必要性や有用性については、知の創造、知による活力の創出、安心・安全な社会の実現の3つの理念に整理した。社会還元にはこの3つの柱があることを再確認してはどうか。

実用化を前提とした工学等の学部ですら、何時までたっても応用に目を向けない研究者がいる。国民の税金を使う限り、基礎研究であっても、数十年先に国民に役立つことを説明できる視線を持つことが重要である。もっとも百年先に役立つ研究を今の国民の税金で行うのは疑問もある。

6. 競争的研究資金の資金量

科研費は競争的資金という枠組みのなかではその金額は突出しているが、国の学術・文化を担い明日の科学技術の創生に大きく貢献している割には、我が国の研究費全体のなかのごく一部であり、何らかの改善が必要である。

競争的資金の倍増が、基本計画に記された重点事項の実施に必要であるという認識が重要である。

競争的研究資金の資金量が不足して十分に効果が発揮されていないというのは、評価専門調査会の判断として明確に結論すべきである。

競争的研究資金制度に、ボトムアップとトップダウンの両者が必要であり、そのバランスを取ってゆくことが重要。全体資金が固定された中で両方のタイプが資金を取り合うのでなく、資金全体を伸ばす中でバランスを図る構図とすべき。

競争的資金の総額をもっと増やすべき。それと同時に、各省庁縦割りの競争資金制度をもっと一本化した運営にすべき。そうでないと、類似の制度のそれぞれに審査などの資源投入を重複してせざるを得なくなる。

現在の制度には若干の問題はあるものの、何れも重要な役割を果たしていると評価でき、大きな成果を挙げてきたと判断する。ただし、各省庁間の縦割りの制度が強く、予算方式の相

違からくる一長一短があり、最も効果的な予算執行を全体的に見直す時期にあると言える。

競争的資金により推進される研究は、欧米先進国を例に取れば、優れた研究成果を効果的に引き出せるとの経験から、政府負担研究費の中では比較的大きな割合を占めてきた。残念ながら、既に述べたように、我が国の競争的資金はGDP比で米国の1/5に過ぎないが、「ボトムアップ型」の代表的科学研究費と、その他の「ボトムアップ型」の経費の合計はほぼ半々となっており、競争的資金内での両タイプの研究資金の配分は適切であると言えるのではなからうか。既に述べたように、研究の成果を論文数で測るのは必ずしも適切ではないが、我が国からの論文が世界の中で占める割合は約10%で、また、最近のノーベル賞受賞者や、各種の国際学会の発表者分布や受賞者等の比較によっても、しっかりした成果を上げていると判断されている。

我が国の科学技術基盤を一層強化するために、競争的資金の一段の拡大が望まれる。

7. その他

説明責任は単に競争的資金にとどまらない、あるいはより競争的資金以外の研究費（行政主導トップダウン型）に重要なのではないか。これは今回の「競争的資金の評価」とは別という意見もあるが、税金が「同じ財布」から使われているかぎり、切り離せない側面があると思われる。実際、行政側が立てる研究プロジェクトは立てた側の評価がなされることは無いので、ある意味では責任体制が明確ではないといわざるを得ない。これらのプロジェクトの成果の評価に際し、研究者側だけに押しついたり、あるいはそのままにしてきたこと自体が大きな問題ともいえよう。実際、何百万のオーダーの競争的資金の審査が非常のフェアに行われる一方で、何億・何百億の研究費がほぼ行政側の一方的決定といってもよい形で投資されているのが現状である。その成果の評価結果に対して行政側が責任を取ったことはあるのだろうか。これこそがある意味では税金の無駄遣いになるので、より透明性や責任体制を明確にし、無駄な研究費は競争的資金に投資するべきではないか。

競争的研究資金の性格が狭く捉えられているため、多様であるべき資金制度が類似の性格に収束してくる恐れがある。結果として、資金制度の区別が国家行政組織法による行政目的区分だけとなりつつある。競争的資金を獲得するために、それぞれの省庁がそれぞれの行政区分に基づいて、省内審議会等による答申を得て、競争的資金を運用する形となっている。それらが、単一類似の性格に収束するのは研究費全体としてみると非効率である。個人の自発的・創造的研究の支援という性格は、たとえば科学研究費補助金と科学技術振興事業団にまかせて、各省の競争的資金は行政目的の研究支援に限る方がむしろ効果的ではないか。もちろん、科学研究費補助金と科学技術振興事業団は省庁を問わず対象者とする。

競争的研究資金には、トップダウン、ボトムアップ、行政目的のミドル発案、という三つのタイプの資金があてい。そして、行政目的につながるミドル発案の資金は、純然たる行政補助の調査研究資金とは区別すべき。

競争的研究資金のあり方（定義も含めて）を検討する必要がある。国際的な物差しにも配慮する必要がある。

基礎研究の定義は大変難しく、工学や医学の様に应用到直結するものから、我々の知識を増やすものまで様々である。したがって基礎研究とそれ以外に分けて分類することは危険である。

各制度は各省の政策の一翼を担っているが、この基本となる各省の政策そのものに踏み込むことは、今回の評価の視野でない。

政策的課題への大型研究資金の投入の場合には、1) 強力な選任研究リーダーの選任、2) 支

援事務体制の継続性の維持、3) 第三者による公正な国際的評価の充実、が大切である。現在のプロジェクトの大部分は、著名な研究リーダーが名目的に専任され、その責任・義務が曖昧な体制と組織になっていることが多い。

競争的資金の割合が少ない政府負担研究費の構成は、いわば戦後の追いつけ追い越せ型のトップダウン指向が色濃く残存しており、その構成を変えて、ボトムアップ型で先導的な新知識を生み出す、知識社会に馴染んだ状態に近づける必要がある。

今回のヒアリングを通じて、「競争的研究資金」と言われているものにも幅広いバラエティがあることを知った。従って「効果的活用」についても様々な思いや判断があるであろう。今後競争的研究資金について曖昧さや混乱の無い議論を進めるために、競争的研究資金について、我が国における定義を総合科学技術会議として整理することが望ましいと思われる。

本来は、競争的研究資金のあるべき姿(目的やシステム)等を打ち出し、その下で制度が一元的に運営されるのが望ましいのかと思われるが、既に多様な制度が存在し、運営されている現状を考えると、その一部を競争的研究資金の定義から外す等の強硬手段を行うよりは、先ずいくつかの特徴(例えば、優れて行政的なもの、探索研究・自由な発想の研究、その中間の性格を持ちやや大型な戦略的研究等)に分類し、それぞれの特徴を生かした効果的活用を図る方が現実的であり、総合的に見て有用であると思われる。競争的研究資金を全て統合し、目的を整理し、システムを統一的に運用する(英国等に類似)ことも、もうひとつのオプションとして考えられる。しかし、その実現が各省の抵抗等で非常に困難と思われる他、多くの我が国の制度が、各省の競合(縄張り争い)の中で活力を得て発展してきた歴史を見る時、上記のようなやり方が現実的で有効と考えられる。

我が国の競争的研究資金の制度は、よく言えば、目的・内容等がバラエティに富んでいる。しかしそれぞれが、研究テーマの選択、研究課題の採否、研究成果の評価等、研究そのものが関わる部分については、真面目に取り組み、国際的基準から言っても、かなり適切に運営されていると言っても過言で無いと思われる。しかしながら、それらの運営システム(事務処理等)については、制度間で大きな差があり、多くは研究システムの効率的な運営には遠く、国際的に見てもかけ離れ、かなり問題があるのが現実である。今回例えば、経理処理(物品購入、報酬等の支出)に求める手続きと証拠書類、エフォート率の管理について質問したが、具体的な説明を避けたり、衣の下に鎧が見える回答が多い。

我が国においては、研究が行政のシステムで行われていることの問題点が十数年来指摘され、それについての理解が進んだ結果、国研、国大に独法化が導入されつつある。一方競争的研究資金制度は、例外なく未だ完全に行政のシステムで運営されている。行政における経理システムが、明治維新以来の会計法規で行われ、研究の効率化を阻害しているばかりか、その確認作業に多くの要員と時間を費やし、結果的に税金の無駄使いをもたらしている。また、人件費支払いの根拠のために、エフォート管理ならぬ、時間単位の勤務時間管理が行われ、その厳密な処理・確認作業に、これまた多くの要員と時間を費やしている。更に、エフォート率が高いにもかかわらず、有給休暇を一切認めないなど、労働基準法的観点からも問題な、前近代的制度が多い。

敢えて言うなら、最近のいわゆる不祥事が管理強化(間違ったことを絶対にやらせないための手取り足取り)に拍車をかけている。しかしながら、これらの不祥事の多くは私腹を肥やしたものでなく、現時点で国のシステムに要求される会計法規に照らし、不当な処理をしたもので、例えば国立大学が独法化されれば、自動的にこのような小手先の処理が不必要になるものである(もっとも、学生には報酬を払わないで只働かさせるのが当然とする、我が国の大学人の時代錯誤のセンスには驚愕せざるを得ないが)。また、時間単位の勤務時間管理も、公務員の勤務管理(遅れず休まず働かずと擲掬される)に使われるもので、研究といういわゆる請負業(成果が上がらなければ、一生懸命の前に座っていただけでは許されない)には、全く適していないものである。

この問題は根が深く、また複雑であり、制度や組織間で大きな差があり、今回の評価に具

体的なコメントを示すには無理があると思われるが、今後競争的研究資金制度を、更に拡大・発展させ、効果あるものとするためには、真剣に取り組むことが急務であると思われる。

総合科学技術会議が、この問題について実情を詳細に調査・把握し、十分な検討を行い、国際的基準に照らしても妥当な制度となるよう、方針を示されることを提案する。

競争的研究資金の定義を明確にする必要がある。

競争的研究資金制度の拡充を目指す中で、競争的研究資金の定義を厳密に絞り込むと、これに外れる制度の予算拡充が難しくならないか。

A. 科学研究費補助金

- 文部科学省、日本学術振興会 -

1. 新しい知、科学技術の創生について

基礎的な貢献はしていると思われる。

新しい知、科学技術の創生については、よい芽を見つけて手当する以外にないので、考え方としては現在のものでよい。

欧米にない学問分野、科学技術の創生については、まだ、臆病のように思われる。

新分野の開拓とともに学術の継承にも配慮すべきと考える。法人化のマイナスの影響を抑えるために。

自由に知の創生を図る研究資金においては、よい研究者の発掘が最も効果的である。

我が国の基盤的な科学・学術を支えるという点で本制度の役割は大きい。プロジェクト方式の研究支援とは異なる方式を重要視すべき。長期的な観点からの競争的資金は更に強化すべきである。

大学の基盤的経費が減少している現在、科学研究費補助金は新しい知、科学技術の創生だけでよい、とはできない。NSFに見るように改善研究や息の長い研究も含めて、目配りのよい適切な配分が必要である。観測・モニタリング等はその例である。

今回の一連のプレゼンテーションを聞いて、我が国の「新しい知、科学技術の創生」において、科研費の果たす重要性が実感された。他のものは程度の差こそあれ、いずれもかなりターゲットの狭いミッション・オリエンテッドの、しかもかなり制約の強いストラテジック・リサーチが主流である。その意味で、今後も我が国の代表的な（量のみでなく質も）競争的研究資金として強化・増額されていくことが望ましい。

科学研究費補助金の役割には、大学における新しい知と科学技術の創生に関する研究の他に、教育と関連した基盤研究への貢献があり、どちらも大学で行われる研究において重要である。このため、研究費分科細目の分類は現学問分野と新学問分野における両者のバランスが重要である。現在の制度における「試算型方式」は、全大学研究者の総意を反映した結果であり、この制度はボトムアップ方式として有効である。一方、「分野別調整」方式の強化は、既に多くの研究費が十分に投入されており、現在以上の投入は学問の本質を歪める恐れがあると判断する。

知の創造においては「無から有を生み出す」という「問題発掘型」的研究が根幹をなしてお

り、その展開は本質的に予測不可能な要素が大きいことに留意すべき。この点を抜きにして世界の動向や経済・社会のニーズを優先させ、「問題解決指向型」の研究を偏重するような施策は、学術研究の本質を危うくさせるばかりか、長期的にみれば我が国の科学技術を支える根幹をも危うくさせると考える。そのような意味においても、今回の評価にあたっては、科研費が他の競争的資金とは本来の位置づけが異なっている、ということ深く受け止めるべき。一方、文理融合型研究など、従来の学体系にとらわれない新しい研究分野の開拓などを積極的に支援するための方策をも当該審議会などで議論を重ねて欲しい。現状では困難としても、特別推進研究など、国際レベルの研究を重点的に推進するような研究の評価には国際的な評価体制を検討することも重要と考える。

審査の方法を研究費の種別により変えているが、研究分野によっても変えるのが適当であろう。現状での基盤研究の審査の実態は不審を抱かせる。

研究課題・内容等についての比較的前向きな姿勢に対し、マネージメントの改革（例えば間接経費、民間研究者への門戸開放等）については消極的、あるいは逃げの傾向の印象が強い。特に民間企業の研究者に関しては、「利益を念頭に置き、目的と性格を異にする」と述べて、共同（従属的）研究者としてしか参加できないとしているが、民間企業を形の上だけで門前払いして、大学を中心とする既得権益確保のために、我が国最大の研究勢力を活用する道を閉ざそうとする印象が強い。これは幅広い人材の活躍する可能性を摘み、研究の活性化と、より高い成果を得る可能性を阻み、科研費制度、更には我が国科学技術の活性を失わせることに繋がるのではないか。

例えば、最近賑やかな量子通信の研究は、以前から企業においても、一部の研究者が逆風の中を細々と行ってきた。しかもそれはバブルとその残照の中で可能であったのである。我が国企業の状況が悪化し、消滅する寸前に量子通信の将来における重要性が認識され、国のプロジェクトが発足し始めた。今後の研究の進捗には、民間企業での蓄積が大きな力になると見られる。

公式論で門前払いせず、成果が特定の企業に閉鎖的に利用され、独占的な利益を上げさせるようなことがないような仕組み（成果の開示・公開、独占的な保有と利用の禁止、収益の納付等の義務付け）を設ける等の方策を取り入れ、科研費が、積極的に「新しい知、科学技術の創生」に活力を与える、名実ともに我が国の代表的な競争的研究資金として発展することを期待したい。

今回、民間企業の研究者の科研費への参加についてかなり議論があった。基本的にその方向性については検討することが重要ではあるが、この問題を科研費の課題、としてのみ位置づけるのには問題がある。そもそも科研費は大学などにおける学術研究を支えて来たし、これ以外に人文・社会系分野を含めた自由な発想に基づいた研究を支援するシステムが存在しない。一方、他の省庁などでは大型のプロジェクト型研究のため、膨大な研究費が民間企業に投資されているはずである。また、米国などでは税の優遇措置制度などがあり、企業や篤志家の寄付などによる基礎研究の支援体制がより充実している、という背景を無視できない。このような全体像をよく見据えたうえでの「骨太の改革方針」を立て実行してこそ、現実的な意義付けができるのではないか。

現時点でわが国の国際競争力強化のためには、拠点大学を強くすることが、なによりも重要。科学研究費の総額を可能な限り増加させながら、大学を中心とした研究機関に研究費を集中させるべきであって、当分の間民間企業の研究者、技術者を対象とすべきではない。この科学研究費を除く他の予算はすべて民間企業に開放されている。

理由

産業技術は時代が進むと共に、高度化し、同時にシステム化、総合化を加速する。学問的真理に裏付けられた本物の本当に強い技術を、きわめて広い範囲に亘って創出しながら、それらを融合一体化させ総合システム化させ続ける国が、世界のリーダーになる時代。大学の役割がきわめて重く、大学主導の産学連携がきわめて重要。産業技術が幼稚なうちは、どんな

技術でも通用するよう見えるが、産業技術が高度化、システム化、総合化すると学問に裏付けられた本物の本当に強い技術だけが勝ち残り、寡占化、独占化が進む。

時代とともに課題の目標目的を具現化するために動員できる技術は多くなり、新たに開発すべき技術は高度化し、限定されてくる。目的を具現化するまでの時間は時代と共に短くなる。スピードがすべてに優先して重要な時代になっている。

世界にまったく存在しない新技術をもっとも速く創出できるのは大学である。こうした新技術は、現状の技術に考え方が拘束されず普遍的真理、原理原則的思考から誕生するのが通常である。大学人は、自分の研究開発にどれほど多忙でも毎週学部学生への講義を担当する。学部の学生諸君への講義は、その学問・技術分野の普遍的真理、原理・原則を理解させることが中心となる。結果として、大学人は現状の技術や今自分が展開している研究開発に、考え方が拘束され局所化・局在化することがない。普遍的真理、原理原則に基づいてあるべき理想の技術体系を考え出すことが可能である。同時に、一年 365 日、一日 24 時間研究開発に従事できるし、研究開発に必要なきわめてレベルの高い、実験用の装置、インフラ、ユーティリティを自分達で製作する能力を大学人は備えることが、可能である。すべてを自分達でやらなければ研究開発ができないからである。

一方、産業界民間企業の諸君は毎日毎日顧客へのサービス、納入義務を背負うため、当然のことながら、現状の技術に思考が拘束され、現状の技術をベースにして将来を展望する思考パターンになる。延長線上の技術発展には強いが、まったく新しい技術を着想するのは苦手である。

土曜日、日曜日、祝日、深夜には労働基準監督局の指導が厳しく、研究開発を行えない。きわめて効率が悪く、スピードの速い研究開発は行えない。

私の研究室は多数の企業と共同研究を行っている関係から、しばしば学生を企業に派遣して共同研究させている。数ヶ月すると必ず学生から、大学で実験できるようにしてくれと申し出てくる。理由は、スピード豊かに研究が行えないからである。一例を以下に述べる。

研究の展開で、例えば新しい特殊ガスを新たに導入した実験が必要になった場合、私の研究室では次の日にはもう実験している。自分達で、Cr203、Al203 パッシベーションガス配管系を組立て、特殊ガスポンベは車でガス会社に取りに行き大学へ持ち帰るからである。どんな特殊ガスでも処理できる、処理設備はすでに設けられている。

一方、企業ではたった一つの特殊ガスを導入するのに早くも 3 ヶ月、通常 6 ヶ月を要するため、スピード豊かな研究開発が行えない。

大学及び大学人を強くし、大学主導の産学連携を強化することが科学技術創造立国の最短の道である。

1 件当たりの配分額が 5 0 0 万円下限であれば充分小規模で効率的な研究も多い。

2. 審査について

少額のばらまきになって、審査体制に負担をかけてはいないか。

審査員 1 人当たりの審査件数が多く、短期間のうちに審査が行われるため、ややもすれば過去の実績を評価する傾向を生み、研究提案の独創性、新奇性の判断が難しくなっている。

ピアレビューアひとり当たりの審査件数の縮小と一件当たりのピアレビューアの増加が緊急の課題である。これには外国人も含めたピアレビューアの確保、画一的にフォーマット化された安易な提案方式の改善、研究費上限の引き上げ等に着手すべきである。

審査においては、研究者によるピアレビュー制度を崩すべきではない。プログラムオフィサー等の導入は事務的処理や円滑な審査を図る意味では重要であるが、審査や決定権を与えることは不適當であると考えられる。

審査件数が多いことについては、わが国の研究資金の分配方法に問題があるためであり、科研費申請書が簡単であることとは関係が少ない。現在の大学現場では、教育・研究費として、

経常経費（校費）と科研費に頼っているが、年々校費は減少し、殆どを科研費に頼っているのが現状である。この状況を改善するには、競争的研究費である科研費の倍増を図る必要がある。

一人当たりの審査件数は、審査人数の増加により、すでに減少しており、現在ではそれ程過酷とは考えられない。むしろ、審査員当りの件数の減少は、評価基準に偏差を生じさせて、全体の評価基準が曖昧になる恐れがある。むしろ、審査員の役割を十分に果たしてもらう努力をするべきである。例えば、審査員に審査コメントを必ず記述する義務を与えるべきである。

一旦簡単な申請書で予備審査をした上で詳細な計画を提出させて慎重な審査をするという二段審査方式についても検討する価値がある。

申請書を長いものを書かせることで申請件数を減らそうとの提案があるようですが、まったく逆行。現状程度の頁数の中に、本質的なことを短くかつ誰にでも分かるように明確に表現させることがきわめて重要。重要な事項を可能な限り短い表現で、誰にでも分かるようにして、多勢の人々の心を感動させるようにすることが、わが国の成果を世界中に知らせるために決め手になる。

申請件数を減少させる方法は、申請された研究の提案内容がどこまで具現化されたかを評価して、目標に比べて成果が低すぎる申請者にはその成果の低さに応じて、1~10年間程度次の申請の権限を剥奪するのがよいのではないのでしょうか。そのことが、全員に分っていれば十分に構想、企画した申請書しか出てこないでしょう。

審査に資金の1%程度を投入する方が、結局は資金の有効な使用につながる。

一件あたりの配分額や採択率の問題を検討する場合、観念的な議論ではなく、もう少し実情を調査するべきではないか。例えば、採択率については、研究レベルが全体的に高いので採択されるべきものが（相対評価によって）不採択となっているのか、など、それぞれの審査委員会などでの議論・意見の積み重ねを集積して、その増額などを検討することも重要であろう。

高い目標を掲げて、着実にやり遂げて行く、良くできる研究者、技術者に集中して投資することが重要と考えます。申請者からの申請研究費は可能な限り満額認め、結果責任を問うことが重要。評価委員会の責任は重い。

NSFのように審査の事後評価を行うべきであろう。そのためにも、現行の審査員の選定は改め、データベースを作成更新して、よき審査人材の蓄積を可能とすべきである。

外国人の審査への参画も、その体制づくりを検討することが、国際性を持たせる意味で重要と考える。

審査員に外国人を活用することや分野別に審査方法を変えて評価することは、今後十分に検討する必要があるが、しかし、現在の事務体制と予算状況では極めて困難である。

若手の研究者に審査をする経験を積ませることが重要。

審査員の研修を行うことも必要である。

基盤研究が学術振興会、金額の大きいものが文科省という形を解消し一本化していくべきではないか。学術振興会をファンディングエージェンシーに育てるため、また文科省が政策官庁となり直接執行に関与しないためにも、このことが望ましい。

プログラムディレクターやプログラムオフィサーによるマネジメント体制を整備することを進めるべきである。科研費こそは、こうしたプログラムディレクター、プログラムオフィサーが最も必要な領域である。

3. 成果等の評価と説明責任について

成果として提出された研究者は、科研費以外の研究費も受けており、どこまでを科研費の成果とできるかは疑問である。

成果を挙げる、その成果について社会に説明する、といった側面は確かに重要であり、場合によっては数値化などによる一般への理解、といった努力も必要であろう。しかしながら、学術研究には、長期的な視点に立ちながら新しい知の創造を求める、という側面が大きく、目的達成型のプロジェクト研究とは本質的に異なっている。すなわち、すぐに成果が目に見えない研究の支援の重要性を広く社会に理解してもらうことが必要であり、今後、益々研究者側にもその努力が求められているのは確かである。評価を行うに当たり、この視点を抜きにして成果の一面のみを表す数値などが一人歩きしないよう、行政・研究者側双方の見識ある対応を望みたい。

説明責任は全てに同じように求めるのではなく、所期の成果が得られなかったと評価されるものについて特に、研究責任者等が言い訳でない説明責任を果たすことが重要である。評価の負担の軽減のために必要である。

「新しい知、科学技術の創生」を目指すファンドの性格上、終了時点で明確な評価結果や説明を行い難い（研究や評価の早急な確定が難しい或いは適切でない）場合も少なくないと思われる。成果の評価をデータベース（閻魔帳）化し、後日の資料、特に提案の採否の判断に利用できる方策を整えるべきである。

成果等の評価のためには、十分な調査分析の資料が必要である。現状では、殆ど評価する資料が整備されておらず、科研費で得られた評価は定性的な判断しかできない。今後、研究費の増額と共に、その一部を調査分析機能の確立のための体制・組織化に投入する必要がある。そのために、早急に日本学術振興会におけるプログラムオフィサーの充実が求められる。

評価は研究の成果のみでなく、課題や提案の採否の妥当性（評価者の評価）についても行うべきである。

研究費配分課題の成果に関する事後審査とそれ以後の配分審査の連携を重視すべきであろう。この意味でも現行の審査委員の選定を改める必要がある。

採択に当たった審査員が研究終了後の審査を担当すれば、事前評価と成果の対応が明確になるのではないかと。

現在の制度は研究費総額がまだ少なかった時代と基本的に同じであり、抜本的な再検討が必要な時期に来ている。

継続して支援して、成果をきちんとあげられるような制度のあり方を考えて欲しい。

4. その他

科学研究費は、主として、教育・研究・社会貢献を目的とする大学セクターの研究者の内面的・自発的創意を推進するのに使われている。自発的な研究、萌芽的な研究の推進を行っている科研費の研究成果は、その性格に即して、国の行政目的達成の推進に使われている目的型競争資金にくらべて、より長期的な観点での評価が必要である。

国際的に見て、科研費が使われている大学は次のような研究環境にある。我が国の競争的研究資金は、参考資料2（第24回本会議資料）に見られるように、米国に比して1/10と著しく低く、また政府負担研究費の中に占める割合も米国の1/3に対して、我が国は1/10と低い。また、関係者の努力によって増加を続けている科研費であるが、10年前は現在のさらに半分以下であった。一方、高等教育への国の投融資は対GDP比で、米国の1%に比べて、我が国は0.4%と世界の28位に低迷している。さらに、産業界が大学を支援している研究費の割合は2%で、ドイツの10%、米国の6%と先進国中最低であり、加えて、産業界が海外の大学等の研究機関を支援している額は国内大学の約3倍で、おおよそ科研費の総額に匹敵している。

他方では、国中心の特許取得のあり方が変わり始めた4年前の1999年に日本型バイドール法が出来てからで、まだ、研究者中心への移行期にある。

こうした状況であり、一般には大学院の研究環境は未整備なところが多く、科学研究費がなければ充実した大学院教育をするのは困難なのが実状であり、科研費は大学院教育の環境作りに不可欠な存在となっている。したがって、科研費は比較的少額でより多くの研究課題の支援に廻されざるをえない一因となっている。

科研費による研究成果は、論文や著書、学会発表、特許、有形無形での産業界への知的移転、そして人材養成、研究室の研究成果を持った大学院人材の供給など、多角的に評価する必要がある。

科研費による研究はこれまで画期的な知の創造や、成果の産業界への還元などを行ってきた。それらの多くは萌芽の発生・育成など長期的観点から評価しなければならないものが多いが、一方では、比較的短期的に評価される成果もある。他方では、ことさらに評価を行わなくてもこうした研究成果の多くは、学会活動を通して日常的に研究者コミュニティから相互に厳しく評価されているのが現実である。

しかし、萌芽研究のような評価を定めるのに長期間必要な研究は、課題によっては、研究者相互ですら短期的に評価できないという特質がある。或程度の失敗を容認しなくては画期的な研究推進が出来ないのが、科研費支援の特徴である。

科研費の諸成果の一部は、ノーベル賞受賞や、諸外国における大きな学協会からの受賞という国際的な評価にも現れており、それは今後も増加し続ける兆候が高い。あえて知的生産の指標の一部である論文数や引用数などで図ると、我が国からの論文の多くは大学で生産されているものであり、世界中で米国の割合が40%程度に比して、我が国は10%前後と相応の優れた成果を得ている。

上記のような科学研究費の特徴、それが於かれている環境、そしてその成果などを、性急な評価や些細な指摘で潰して悔いを後世に残すことにならないよう、この研究支援の特徴を活かし、長期的な観点から評価する必要がある。

B. 戦略的創造研究推進事業

科学技術振興事業団(文部科学省)

1. 研究領域などの選択について

研究領域の選択については、もう少し透明性を持たせた方がよいのではないかと。例えば、審議委員会のメンバーをより広い分野から募り、国際的研究の流れや、国内で特に発展の可能性のある領域を検討し、多くの研究者が納得できる決定法を考えることが重要と思われる。

研究分野の設定の下に公募するという研究資金であり、科学研究補助金の方式とは大きく異なっている。本事業の場合には、設定する研究分野をどう決定するかが最も大切になる。現在、最終判断する新技術審議会が設置されているが、その役割は十分ではない。今後その審査機能を充実させると共に、責任体制を明確にする必要がある。

研究領域の選択の方式、透明性の確保について、(縷縷説明があったが)なお十分に妥当とするには距離がある。特に研究者の不満(疑念)が強い。絞込みの段階で、幅広く多様な意

見を聞くとしながら、全て実質的に JST 内部（JST の審議会、JST 職員による有識者への聞き取り集約等）でクローズして行われているという印象を与えているのではないか。プロジェクトの規模の大きさ、数の少なさ（特に旧 ERATO 型）からも、より一層の透明性とフェアネスの確保（確保されているということが理解される努力）が必要である。

まとまった資金量のこの制度はよい制度で重要。分野設定が、透明適切に行われる必要がある。分野選びについては研究者の不満が多い。日本全体の学問の流れを考える必要がある。

研究領域として国として定めた重点分野を中心としているが、国が定めるものは、多くの省庁の合意というフィルターを通るので、後追いの性格が避けられない。研究者コミュニティで発掘される先行的分野にも配慮が必要であり、JST の責任において冒険をする必要がある。新たに進展する分野は独断と偏見により発掘される。

いくつかの分野に限られるのは、この事業の性格上、仕方ないのではないか。

この事業は国の研究戦略を推進する事業であり、科研費などで得られた萌芽を育て、さらに大輪に咲かせるのに大きな貢献をなしてきた。今後は、単に水準の高い成果を追求するのみではなく、国策に沿った綿密な戦略的領域選択が鍵になろう。

現行のシステムでは公募分野が限られているが故に、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恐れもある。

これは年度によって大きく振れている。重要な領域については、ある程度の継続性が必要である。

国全体の戦略の中で重点分野、特にナノテクなどに特化した分配をしている。

ファンドの効率を目指す故か、過去の業績を有する著名な方が選ばれる傾向がある。

JST が行ってきた 3 種のプロジェクトは個性がある。一番重要なのは誰を選ぶか。どのようなテーマを選ぶか。

JST の重要性を認識し、国際性を持った方策を検討して欲しい。今までのプロセスを検討して、より透明性を高め、トップダウン型の研究として重点分野を選択し、納得できる形での分野選択を行って欲しい。

JST の研究総括の選択は過剰な公平性を避ける、冒険することに特徴があった。これは他の研究費には少ない特徴である。今後も他とは異なる方式を維持することが望ましい。

国が重点を置く分野において、優れた研究者を指向して支援する制度は有効である。ばらまきよりも「選択と集中」はピークを生む上で効果が大きい。

本制度は JST が研究領域を設定するが、日本の得意なところと、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か。

この事業が比較的大型の研究プロジェクトを推進し、戦略的に重点課題設定がなされて大きな成果を上げていますが、国の重点研究分野と対比してどの分野に研究費を配分するのがいいのか。

成果を上げた人は、研究機関終了後どのようにして研究を続けたのか。

科学技術振興事業団は文部科学省が管轄しているのであるから、科研費制度など、他の競争的資金制度と常に調和を取りながら推進して欲しい。

科研費と本事業との区別を一層明確にし、両者の相互効果を考慮する必要がある。現状では、両者の予算項目が異なり、各々一長一短があるが、両者の長所を生かしたお互いの役割分担を効果的にすることが良いと考える。なお、一部研究者への研究費集中が起きないような制限と研究種目の明瞭な区分を行う必要がある。

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、自然科学系と人文科学系との融合型あるいは統合研究分野がますます重要となるのではないが。

ソフトウェアの分野が非常に少ない。構造的な問題と思われるので抜本的な改革が必要である。

情報の分野があまりに少ない

国際性の向上を図ることが望まれる。

ERATOの選抜のためのヒアリングを、国内だけでなく国際的に行うのはよいこと。

外国の研究者の意見を求めることはよい。

2. トップダウンの手法の有効性と成果の社会還元について

トップダウンの手法で構わない。成果の社会還元も、それほど短期で考える必要はない。

ERATOプログラムについては充分成功してきた。裁量経費などの形でトップダウン型の特長を生かしたプログラムを残すべきと考える。

トップダウン方式は、十分な国際的な学問の情報と調査分析が行われて初めて有効である。事業団では、専門員がプログラムオフィサー的な役割を果たしていたが、事業の拡大につれて次第にその役割が困難になっている。今後の予算をプログラムオフィサーの充実に充てるべきである。

優秀なリーダーを見出し支援することは、研究費の投入として最も効果的である。社会還元を短期的に期待すべきではない。将来を見通して辛抱強く支援を続けることも重要である。

R&Dといえども、トップダウンの方式を取るものがあったとしても良い。特に、社会の動向やニーズに強く関係し、集中的・機動的な行動と明確な結果を必要とされるものには、戦略的研究手法のひとつとして有効である。しかしそれだけにその選択、実施、結果（社会還元も含め）におけるトップ側のプレイヤーの責任は大変大きい。選択の妥当性（選択したものの妥当性ばかりでなく、選択しなかったものの妥当性も）実施の過程（プロセス、経費、タイミングと期間等）成果（コストパフォーマンス）の全てについて、事後の追跡調査と評価、更に有効性（社会還元を含む）の実証の努力が必要である

研究者を雑用から解放するための支援体制は、当分続け様子を見る必要がある。国立大学が法人化されたとしても、大学内護送船団の解体が進むかどうか疑問があるからである。

マネジメントの方式を変えないために、いろいろ理由（予算の移動や使い方の柔軟・機動性、研究総括のイニシアティブの発揮、集中か分散か等々）が述べられているが、受け皿（研究実施）側のシステムの状況（環境）が独法化等大きく変わりつつある中で、このような説明は今後長く批判に耐えられるものではない。嘗ては、研究者の負担を少なくするために工

夫し、始められたものであり、当時はメリットも大きくその功績は評価される。そのために多くの人員を抱え、急変が難しいことは理解できるが、将来あるべき形について、真剣な検討を行い、実行に移さなければ、これら制度の硬直化の印象を強め、更には JST そのものの信頼度が失われて行く懸念がある。

この制度は 80 年代末から 90 年代初めにできたもの。当時としては画期的。現在は国研が公務員型で独法化し、大学も非公務員型で独法化しようとしている。今までは、目的も管理手法もすごくよかった。これからは時代遅れになるかもしれないとの懸念がある。

PRESTO は若いアイデアを持っている人を選んでいて効果が出ている。

著名な研究者に加え、より無名の優れたアイデアの研究へのファウンディングにより力を入れて欲しい。

PRESTO は今までの大学の講座制を変える画期的なシステム。

ERATO、CREST は研究の特長を伸ばすのに適している。

この分野は科研費とは性質が異なるはずであるので、特許出願、社会への直接的貢献など、社会還元がより厳しく評価されるべきと考える。

CREST の目標には知的創造に貢献するとあるが今までの社会還元は不十分ではないか。

ERATO は新産業を作った割合が少ないのではないか。

ERATO、CREST、PRESTO の成果を具現化するために連携体制の一層の強化を図ることを期待する。

選択課題の選定について、研究領域の選定のみならず、採択課題の選定プロセスもかなりトップダウン的な要素が強いのではないか。

初期の高邁な理念が失われることが懸念される。

本制度は研究のブースターロケットとして有効。

科学技術振興事業団の多数の職員の果たしている役割についても検討する必要がある。

3. 成果等の評価について

成果等の評価については、他の省庁の報告と較べて詳細な調査分析が行われており、本事業の成果は高く評価することができる。とくに、ERATO は新分野の構築を目的としており、これまでに野依教授を初め多くの成果を上げていると言える。また、PRESTO についても、既成に囚われないユニークな事業であり、大きな成果を挙げている。今後もこれらの事業の拡大を希望する。

今回のヒアリングでは、他の省庁の例にはないユニークな評価方式を取り入れていた。このような試みを是非続け、更に改善を図って欲しい。

優秀な研究者を見出し支援するという方針から当然であるが、支援の成果は効果的に挙がっていると云うべきである。性急な変更を避け、現在の方針を維持し、成果を見極めつつ改善することによい。

成果のみでなく、領域の選択（例え文科省の方針に沿ったものであっても）の評価が必要である。また、事後評価も外部主体（人材ばかりでなく仕組みも）で行われる必要がある。

このような大型の研究予算については、費用対効果の視点や研究費の無駄遣いがないか検討をすることも大切である。

ERATO、CREST ともに、かなりの大型研究費となっているが、これらのプロジェクトと他の研究費の重複をどう考えるのか。重複そのものが悪いというわけではないが、どの発表論文でもこれらの支援と他の研究費による支援の区分けがなされていないケースがあるのではないか。

新技術を創製するために他のプログラムと異なる評価、どのようにこのプログラムでの成果が生かされようとしているのかを論文数や特許数でなく評価する方法があるか考慮されているのだろうか。

科研費の 1/4 の予算で割と効果が出ている。

C. 厚生労働科学研究費補助金

- 厚生労働省 -

1. 対象とする研究開発について

行政目的に直結しすぎた対象が多いのではないかと印象を持った。

行政目的の研究を主体とするこの研究費では、行政的配慮から資源配分がなされるのは、むしろ当然である。純粹に知的興味、研究者個人の自発的創造的研究は、そのための区分を作るか、科学研究費補助金を指向するかして、研究費の性格を曖昧にしない方がよい。

問題は、研究といえない事業にも研究費が回されていることにある。競争的研究資金の強調があり、それだけが伸びる可能性がある現状が生み出したものといえようが、行政的事業は事業、研究は研究と資金を明確に分離した方がよい。

本補助金が競争的資金として位置づけられるのかどうか、疑問をもった。行政主導型が全面に出ており、それならそのミッションを明確にし、研究者にも判りやすくしたほうがよいかも知れない。

厚生医療分野においては、緊急課題の発生が起こる可能性があるので、競争的資金の一部に緊急課題に迅速に対応する年内複数公募の機能を付加する必要がある。

厚生労働省独自の重要研究分野の選択、審査、採択、評価を実施しており、その役割は重要であると認識できる。しかし、現在の運営方法では競争的研究費としての性格は中途半端であり、むしろ省自身の政策的事業として確実に成果を求める制度として明確化するべきである。

このような研究が必要であることは理解でき、このように行うこと自体に問題は無いが、競争的研究資金としては、このケースは重大な問題を含んでいる。この中の大部分のものを競争的資金とするなら、競争的資金倍増は形骸化する。狭い、或いは固定化したターゲットへのパスの違いを選択するのは、通常の競争的研究資金の概念と異質のものである。複数のパスを同時に試行し、競合させるものも同様である。

この際競争的研究資金の定義或いは境界を明確にする必要がある。このようなものを完全に排除しないまでも、少なくとも2 - 3種類に分類し、それぞれについて検討し、増額の内容・程度について

も方針を示すべきである。

ミッション型研究と位置づけられている。省としてのミッションと競争的資金としての運営の整合性がよく見えない。ミッションに適合した研究を行っている機関が極端に少ない場合、競争的研究資金と位置づけるのは困難でないか。

行政的観点からの研究は競争的資金以外で実施し、競争的資金では研究者の独創性を生かすという考え方は無いのか。両者をミックスするには違和感がある。

研究の評価において、専門家によるピアレビューのみではなく、行政的な評点を付ける、という過程は競争的資金の配分における透明性の確保、という視点からは好ましくない。

科学者の意見を尊重することは重要だが、政策目的の制度なので行政のリーダーシップが重要であり、科学者が中心となり資金配分の決定を行うのは疑問がある。

他の省庁の競争的研究資金とは考え方が違う。他の省庁では競争的資金と言わないような部分がある。

難治性疾患克服研究は大きなものは500万円程度を分配するようになっている。希少疾患が効率的に集積されて研究が進むので、先進国中でも貴重なシステムとなっている。

厚労省に疾患モニタリング等の費用がなく、厚労科研費が受け皿になっている。事業的な調査研究等への資金が必要である。

NASA や DOE は公募の主旨が明確だが、ここまで詳細な課題設定はしていない。

そもそも行政としてやる仕事に競争的研究資金を使って良いのか。

癌や循環器の治療法等の明らかな研究と、難病対策等の明らかに行政の仕事があり、整理は必要かも知れないが、競争的資金は必要である。

全てを競争的資金とするには問題がある。競争的資金の目標設定に大きな影響を与える。

医学について特別な事情もあるだろうが、ミッションの受け止め方が違う。役所がやっていて、研究者が主役でない。予算を各担当課が握ってコントロールしているのが、競争的資金として違和感を持つ原因である。

「国民の健康を守る」という気持ちは共有する。行政官が強いリーダーシップを持つことも重要だが、競争的研究資金では学者に任せる部分が在ってしかるべきである。

2. 事業運営構造について

現状のシステムで、米国の NIH と競争は可能であろうか。

研究資金の交付時期を早めるべきである。採択決定時期を大幅に早めるにはどうしたらよいか検討すべき。

行政組織とあまりに一体になった運営構造はまずい。この補助金のかなりの部分は、もっと集中的な運営にゆだねるべきではないか。

厚生労働省内も各担当課の既得権などがかなり根強く残っているのではないかと。そうであれば弾力的・機動的な運営方針に改善するべきである。審議会の役割に期待したい。

競争的資金の公正化には、調査員のプログラムオフィサーを省内に置くべきではなく、第三機関として別に分離することが必要である。

「各担当課毎の予算は、年度により多少異なることはある」という説明に示されるように、担当各課毎の縄張りは事実上固定化され、万が一にも予算を減らされるようなヘマやらないための不毛な競争という、行政に有り勝ちな図式が、R&Dにも持ち込まれている感がある。従って資料からも、行政(各課)のコントロールが研究の実行段階でも強く働いている様子が見受けられる。

選任プログラムオフィサーを置く場合、行政的なミッションと研究面からの順位付けをバランスして対応できるようにすべきである。

交付時期が遅くて使い勝手が悪いと聞く。

厚労科研費は20を超える事業を各課が担当するので、交付時期が課によっては大きく遅延する等の現象が起きている。

行政側意向が入る部分で研究者に不透明感がある。行政側意向の優先するものと科学的意義が優先するものを分け、別基準で配分する必要も考えられる。

NIHは23の研究所を持ち、各々が細かな領域に分解されている。生命科学の特徴である。NIHは所内研究費で継続研究を行い、1万5千人の職員、更にFDAで1万人、CDCで8千人の職員がいる。その上で潤沢な競争的研究資金が外部へ供給されている。日本は300人程度の職員数でやり繰りしている。

患者の治療費補助の様な行政的な対策費が研究費に入っている。これが各課が各々の事業を担当しなければならない原因にもなっている。研究費と対策費を明確に分離していく必要があるのではないか。

間接経費は3000万円以上のプロジェクトについて20%を認めるという現在の基準は、総合科学技術会議の基準には達していない。

米国に比して日本の生命科学予算は非常に少なく、今後増加すべきと考えるが、各課が個別に予算を持っていて調整が難しい現状の仕組みを改める必要がある。

予算が分散化するのには、疾患が多岐に亘る健康科学の特性である。先端的な研究と行政的な研究を区別し、前者は財団等に移して運用することが可能かも知れない。

これ程細分化すると、外部から見ても不透明で批判も起こる。評価における利益相反などもチェックできてないのでは。

全国で約4万人の潰瘍性大腸炎など、一定の患者のいる難治性疾患の研究を切り捨てる訳にはいかない。このミッション性により予算がある程度固定化するのは仕方ない。

各課個別に予算を持つ仕組みは全ての省庁に言えることであり、厚労科研費だけ取り上げるのはバランスを欠く。

個々の審査でなく、仕組みに各課の縄張りが組み込まれた印象が問題である。

プログラムオフィサーを厚労省の役人がやるのではなく、外部に置くべきだろう。

厚生省が独立配分機関を設置し、そこにプログラムオフィサー/ディレクターを配置することを期待している。各省共に言えるが、行政的な色彩の強いものは本省でやっても良いが、科学的なものは切り離して独立配分機関が科学者を中心に配分決定すべきと考えている。

日本にも NIH のように独立した配分機関の創設を望む声がある。現状の行政主導の仕組みが良いのか否か議論が必要ではないか。

NIH 的機関の必要性は理念として解るが、実態として厚生科研費は資金量として大きくない上、生命科学の大きな研究費が科研費に存在し、米国での NIH と NSF の切り分けと大きく異なる。日本でも科研費を含めた整理が必要となるが、そこまで視野に入れることが可能か。

政策的研究と科学的研究を分けて、後者は配分機関に移すことが望ましいと考える。

3. 成果等の評価について

行政目的の研究の成果を評価することは、難しいことである。論文数、引用数などを評価項目とせず、行政への貢献を明示的に表し、研究者社会も納得する評価指標を検討し導入する必要がある。

学術的な側面に加え、厚生労働省が推進する目的に沿った成果が挙がっているかどうか重要。

厚生・医療の成果は、分野の性格上長期間を要するので、着実な年毎の評価結果の積み重ねが必要であり、このための調査分析機能の確立が重要である。

このような形の研究の成果の評価は易しく問題はないが、課題の選択と設定の妥当性の追跡評価が必要である。

難治性疾患克服研究は患者収集のために 1 研究者 50 万程度に分配されるので、論文数が多くなる。

文部科学省だけで医療研究は困難である。文科省の研究費を持って来るといふより、厚生労働省の研究費を充実することが必要である。日本の寿命が世界一であるのは様々な要因によるものであり、厚労科研費の役割はその中の一としての評価である。

4. その他

科学技術の裾野を広げる責務が国にある。厚生労働分野での貢献を期待したい。そのような趣旨の新しい競争的研究資金制度の創設を期待したい。

検査機器は問題ないが、体内に入れる治療機器はほぼ全てが外国製である。薬剤も海外優勢であり、高齢化を迎え治療機器の開発へ重点化する必要がある。

日本は医療工学や生命工学の分野が弱い、医学と工学の連携を強化する必要がある。

医療機器の研究、開発、実用化にさらに（抜本的に）力を入れて欲しい。

「競争的研究資金」の定義がバラバラである。明らかに競争的資金と思われるものが今回のヒアリングに出て来ていなかったり、厚生労働省のように内容的にかなり異質と思われるが、限られた範囲でも公募する形を取っているため出てきたりしている。各省が都合のよいものだけをヒアリングに出して来るのをそのまま受け入れるのでは、我が国の競争的研究資金の評価というヒアリングの意味が薄れるのではないか。

プログラムオフィサーの名前だけが一人歩きして、役割、能力等に各省で認識（思惑）の違

いがあるように思われる。また、研究の推進だけでなく、プロジェクトの採否にも影響を与えることが妥当か、許されるとしても、その内容と程度等について、透明性の確保を含め、何らかのガイドライン（共通的理解・認識）が必要ではないかと思われる。

米国では、共同研究者は何年か審査できない等、もっと厳しい。整備して行く必要がある。

D. 産業技術研究助成事業

- 新エネルギー・産業技術総合開発機構(経済産業省) -

1. 資金額及び他の制度との関係について

現行の競争的研究資金の定義から、現在の形式が定まっているように思える。「産業技術」という性格から、個人の自発的創造的研究だけでは限界があり、組織的な共同研究が不可欠な面があるが、これが区分の 産業技術研究開発事業、 産業技術実用化開発助成事業として、競争的資金から排除されている。

研究費は、研究の性格ごとに最も適切な形式を取るべきで、先に形式があり、それに合わせるというのは本来の姿ではない。

個人の自発的創造的研究を謳うと科学研究費補助金との区別が曖昧になる。

産業界に向けた競争的資金（自由な発想の）は企業研究の足腰を強くする役割を果たす。科学研究費とは別の切り口で行えば有効と思われる。

研究費全体の中で競争的資金の占める比率が小さすぎると思われる。

新しい制度の導入等により、NEDOの他の制度をより競争的環境にすべき。

経済産業省として、競争的研究資金の割合を増やすことが必要。そのために何が要因なのか。競争的研究資金の定義がきつすぎるのか。

この制度は、資金額は小さいし、他の制度と重複する部分もある。しかし、分野としての重要性はあり、運営の仕方の一本化を図る必要がある。

科学技術の裾野を広げる責務が国にある。経産省には産業技術に特化せず、幅広い分野での貢献を期待したい。そのような趣旨のよりジェネラスな新しい競争的研究資金制度の創設を期待したい。

全体としては、行政側の強い指導のもとに、ごく僅かの研究費を競争的資金として充てている、という印象であった。我が国の科学技術のよりよい、かつ投資に対して効果的な発展を求め、今後、すこしでも改善する方向で検討していただきたい。

今回のヒアリングを聞いて、競争的資金としてはNEDO全体でも数%のみとなっており、全体のなかでどう位置づけられるのかどうか、疑問をもった。行政主導型が全面に出ており、それならそのミッションを明確にし、研究者にも判りやすくしたほうがよいかも知れない。また、残りのNEDOのような多額の研究費が一体どういう仕組みで配分されているのか、その評価は公平になされているのか。

他省庁と比較して、旧体制である点が問題であり、組織改革が必要である。とくに、分野設定に不透明性が強く、産業界と研究者とのマッチングが良くなるような制度と組織を構築する必要がある。また、産業界指導型のトップダウン方式を強化することが重要であり、大学研究者の貢献は従として考える必要がある。

若手養成及びナショナル・プロジェクトの探索や予備的目的とする経産省の明確な姿勢があると思われる。経産省全体では勿論、NEDOのR&D経費の中でも競争的資金の占める比率は極端に小さく、大経産省の唯一の競争的研究資金として見劣りがする。R&Dにおける競争的研究資金の意義、重要性について認識し、競争的資金の比率の向上が図られることを期待したい。様々な分野での科学技術の裾野を広げる責務が国にある。現状では経産省の我が国科学技術への貢献は非常に低いと言わざるを得ない。また、このままで競争的研究資金倍増を唱えても実質的な意味が少ない。

民間企業が主体のものにも、助成できるようにしないのか。

なぜ、経産省がこの種の制度を作るのか。JSTとか他の省庁の予算の枠でやった方が、効率的ではないのか。

企業が産業技術に関わる研究をするとすると、科研費と同じ方式は不便で、産業技術を助成するという別枠のシステムを上手に作らないといけない

本制度に産業技術の立場から企業がプラスになることがあるなら、それは良いのではないか。

2. 制度・運営について

研究成果である特許に対する有効な制度が不十分である。

現時点で他（省庁）のものと同様に比べれば、比較的良い部類に属するが、それでも制度全体が実質的にはNEDO（経産省）の仕組みの中のみで運営されている印象が強い。

制度と運営方法に問題が少なくない。ことに、研究課題を特殊法人に丸投げすることは問題であり、この特殊法人の責任体制と評価方法を改善する必要がある。

終了後5年のフォローアップはよいアイデア。どのくらい実用化したかをみていただきたい。

3. 成果等の評価について

制度が開始されたばかりであり、現在評価するのは無意味である。

「産業技術」の場合の成果は論文数、引用数、特許数だけでは成果が測れない。その後の応用開発研究を待って始めて評価できるものが多い。研究費の性格に適合する評価方法を工夫する必要がある。

この面では、企業における研究開発評価が参考となろう。

これ迄の大型プロジェクトで成功と判断すれば国に資金を（一部）納付、失敗であればそれはなく、というケースがあった。その結果、失敗と判断する傾向が出てくる。評価の結果をどう反映させるかについて前向きの方策を工夫して欲しい。

追加質問に対する回答が十分でなく、（きつい言い方だが）経産省のこの事業に対する重要度が低いという雰囲気を感じられる。特に、提案の採否の評価は勿論、成果についても、その後展開・発展するような成功例以外は忘れ去られ、採否の妥当性、成功しなかったテーマの原因究明等は、実質的に殆ど行われていないように見受けられる。