

競争的研究費改革に関する検討会（第7回）
議事次第

平成27年6月4日(木) 10:00-12:00
東海大学校友会館「阿蘇の間」

1. 研究人材を巡る課題への対応について
2. 中間取りまとめ骨子（案）について
3. その他

(配付資料)

資料1 若手研究者をめぐる状況について（人材政策課 発表資料）

資料2 研究人材を巡る課題への対応について（論点）～競争的研究費改革の観点から
～（討議用資料）

資料3 研究成果の持続的最大化に向けた競争的研究費改革について（中間取りまとめ
骨子（案））（討議用資料）

(参考資料)

参考資料1 第5期科学技術基本計画に向けた中間取りまとめ（案）（総合科学技術・イノベーション会議 第9回基本計画専門調査会 資料1）

研究人材を巡る課題への対応について（論点）

～競争的研究費改革の観点から～

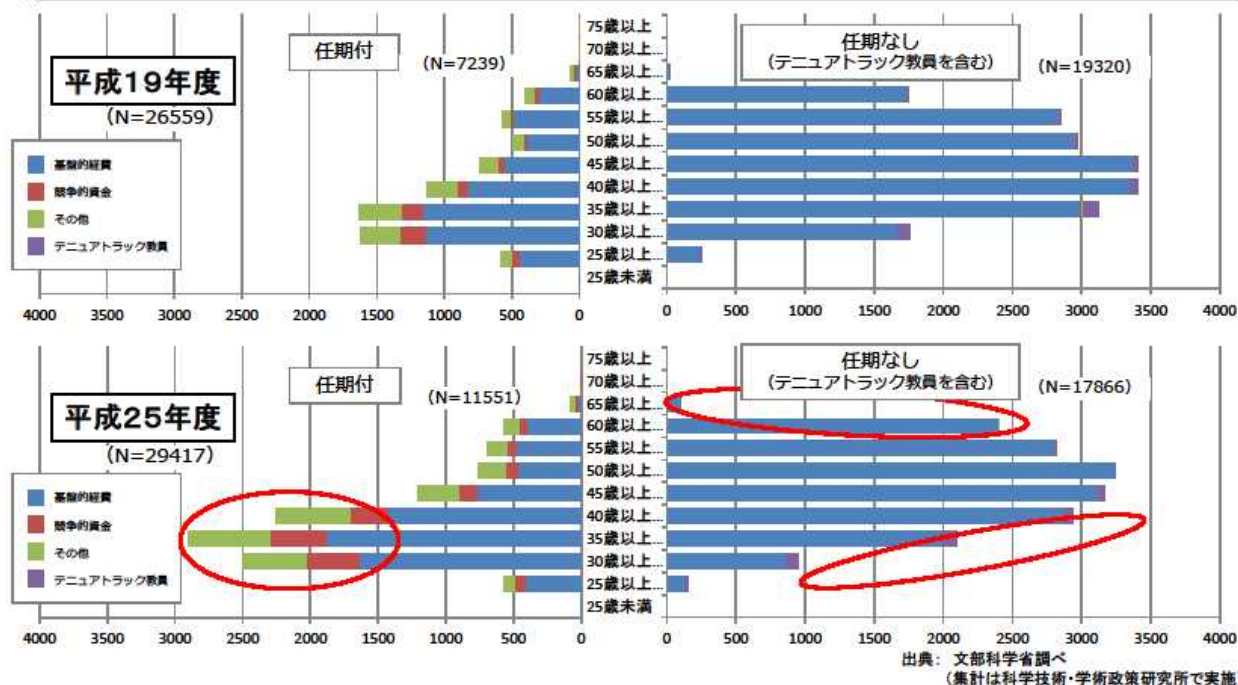
第3回検討会資料4－4に沿って、以下のとおり改めて論点を整理した。

1. 現状分析

- 「我が国の中長期を展望した科学技術イノベーション政策について～ポスト第4期科学技術基本計画に向けて～」(平成27年1月20日総合政策特別委員会中間取りまとめ)や「第7期人材委員会提言」(平成27年1月27日人材委員会)を改めて要約すると、以下のとおりである。
- 第1期科学技術基本計画策定以後、我が国の研究者の量的規模は一定程度拡大して研究者の厚みは増し、研究者間の競争や流動性も高まった結果、研究者が世界に伍して切磋琢磨する環境自体は整いつつある。特に、ポストドクター等の人数は約1万5千人程度で推移し、我が国の科学技術の発展に大きな貢献をもたらす重要な存在となっている。
- しかしながら、大学や研究開発法人の基盤的経費が減少したことや基盤的経費によっても任期付雇用を増やしたこと等を受けて、若手が挑戦できる安定的なポストが大幅に減少し、任期後のキャリアパスを見通せない任期付の若手研究者、特に、競争的研究費等の外部資金で雇用される特任助教等の若手大学教員が増加しており、若年者にとって大学・研究開発法人に研究者として入っていくということに対する魅力が低下し、優秀な人材が得られないとの懸念が起こってきている。一方で、任期付制度のシニア層への定着を含め、シニア層の流動性が極端に低いことから、「流動性の世代間格差」とも言うべき状況が発生し、あらゆる世代の人材が適材適所で活躍できていない要因の一つとなっている。
- 実際、研究大学（RU11）を対象とした調査結果を例にとれば、以下のとおり、平成19年度時点と比較すると、平成25年度には任期付若手教員数が増加する一方、任期なし教員ポストのシニア化、任期なし若手教員数の減少が進展している。また、任期付若手教員の雇用財源は、基盤的経費によるものも増えており、若手競争的資金等の外部資金も増加している。

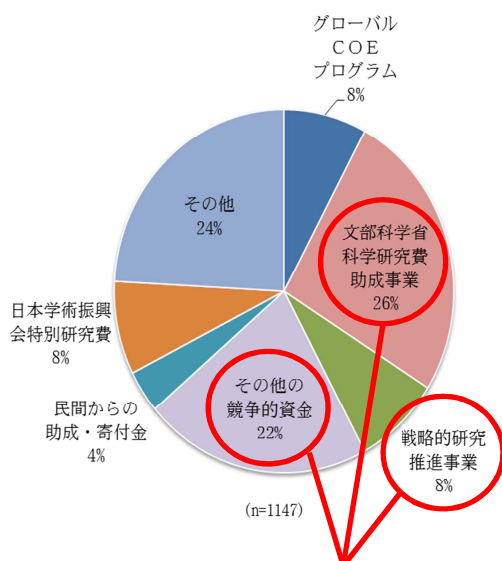
研究大学における任期付教員の雇用財源調査（速報版）

- 研究大学(RU11)においては、任期なし教員ポストのシニア化、若手教員の任期なしポストの減少・任期付ポストの増加が顕著。
- 任期付教員の雇用財源は、競争的資金等の外部資金の割合が増加。



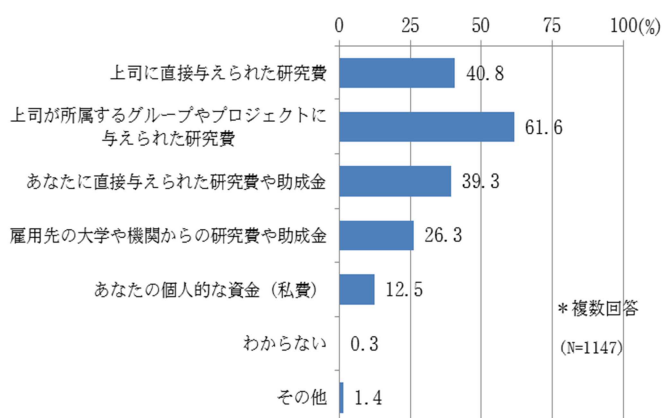
- また、以下は一般的に特に任期付雇用が多いとされる生命系について日本学術会議が調査を行った結果である。任期制の職に就く若手研究者は、外部研究費による雇用が中心であり、また上司や上司のグループに与えられた研究費が、任期付の若手研究者の研究財源の主体となっていることが読み取れる。

【自分の給与の財源】



競争的資金が半分以上（56%）を占めている

【自分自身の研究の主な資金源（研究費・旅費）】



出典：日本学術会議 基礎医学委員会 提言「生命系における博士研究員（ポスドク）並びに任期制助教及び任期制助手等の現状と課題」

- 加えて、主に第3期科学技術基本計画以降、博士課程修了者が社会の多様な場で活躍できるよう、大学院教育の充実・強化のための取組や、博士課程修了者の多様なキャリアパス開拓のための取組も進められ、キャリアパスの多様化の兆候が見られつつあるが、民間企業における博士号保持者の割合は依然低いままである。このようなことから、博士課程に進学する魅力が低下しており、才能ある若者が博士となる道を選択しないこととなり、将来の研究人材の質の低下につながるのではないかと懸念がある。

2. 競争的研究費における若手研究者雇用に係るルールの整備に関して

- 「競争的研究費全般について、例えば研究プロジェクト終了後の若手研究者のパーマネント職（任期の定めのない雇用形態）への転換（大学においては「テニユア化」）やプロジェクト中のキャリアディベロップメントに関するルール整備を検討してはどうか」（第3回検討会資料4-4より）について、具体的な論点を以下のとおり整理した。

（1）これまでの取組

- 「文部科学省の公的研究費により雇用される若手の博士研究員の多様なキャリアパスの支援に関する基本方針～雇用する公的研究機関や研究代表者に求められること～」（平成23年12月20日科学技術・学術審議会人材委員会）において、「申請書には、公的研究費により雇用する若手の博士研究員に対する多様なキャリアパスを支援する活動計画（以下「キャリア支援活動計画」という。）（例：機関が行う企業等と協働して行う講義、長期インターンシップ、企業交流会、カウンセリング等への参加の推奨、異分野を含めた研究活動への主体的な参加の推奨など）を記載することとし、審査の際に確認」することとされており、文部科学省関係の公募事業においては、原則としてこの報告書を踏まえた募集要項となっている。
- 例えば、東北大学の場合、戦略的創造研究推進事業で雇用している若手研究者や、博士課程学生が、学内外で様々なキャリアパスを選べるよう、良好な意思疎通に努めるとともに、学会発表などに積極的に取り組むよう指導しているほか、サマースクールや学会関連のワークショップにも積極的な参加を勧めている。こうした取組もあり、東北大学が同事業で雇用した博士研究員の中には、学内で URA（University Research Administrator）助教の職を得て、現在は URA として大学本部での業務に従事しているという事例もある。
- しかし、「キャリア支援活動計画」の内容は主に研究機関による組織的取組によるものであり、それが全体として必ずしも十分ではなかったこと等により、この枠組みが十分に機能してこなかったと考えられる。したがって、競争的研究費改革の観点から、この点の後押しをすることが必要と考えられる。

- 特に、多くのポストドクターを抱える研究機関については、若手研究者の雇用の不安定性の改善に向けて先導的な取組が求められるところであり、パーマネント職や研究支援人材等の他の職種への転換などを「キャリア支援活動計画」に基づいて着実に実行していくべきと考えられる。

（２）改革の方向性案

- 東京農工大学の事例¹にもあるとおり、間接経費を活用しつつ、人材育成も含めた産学連携等に組織として取り組むことが重要と考えられ、このため、間接経費の適切な措置がこの観点からも必須であると考えられる。あわせて、「キャリア支援活動計画」において、テニユア化を含めた若手研究者の処遇の見通しも含めることが必要と考えられる。
- また、「キャリア支援活動計画」に研究機関が組織として本格的に取り組む上で、獲得した競争的研究費の研究代表者の役割は重要であると考えられる。このため、別途の論点である研究代表者の人件費への支出を可能化することとあわせ、研究代表者の取組を促すこととするのも一案と考えられる。
- その上で、「キャリア支援活動計画」に研究機関が組織として本格的に取り組むことを促すべく、競争的研究費の申請・審査の際に確認される「キャリア支援活動計画」の内容とともに、パーマネント職への転換を含め、競争的研究費で雇用した若手研究者のその後の状況につき、研究機関全体としてフォローし、間接経費の使用方針や使用実績の公開にあわせて毎年公開することとしてはどうか。
- 例えば、競争的研究費を含む外部資金を多く獲得し、それによりポストドクターをはじめとする多数の任期付研究員を雇用している研究機関については、「キャリア支援活動計画」において、間接経費の活用によりパーマネント職への転換を進めることを定めるなど、この問題について率先して取り組むことが望まれる。競争的研究費の間接経費をこのような目的のために活用することは、研究力の持続的な発展を確保するという点で効果的かつ戦略的な使途のひとつであると考えられる。
- なお、研究機関における上記の取組の中で、競争的研究費により雇用した若手研究者につき、研究期間終了後１～２年程度を基盤的経費や間接経費等で延長雇用することは、以下のことから一定の意義があると考えられ、その取組を実施した研究機関は、上記の若手研究者に関する情報公開の中で、グッドプラクティスとして積極的に発信されることが適切と考えられる。
 - ・競争的研究費による研究成果に基づきテニユア化が適切に判断されるべきと考えられるが、当該研究成果が論文や特許として成立するには一般的には１～２年間程度が必要であること。

¹第３回検討会（平成 27 年 3 月 13 日）資料 1（東京農工大学提出資料）参照

(参考)

論文査読期間の例²：第1四分位数 172.8 日、中央値 234.9 日、第3四分位数 317.8 日

特許審査の待ち期間：日本 11.0 月³、米国 18.6 月⁴（ともに 2014 年 3 月末時点）

- ・そもそも、研究機関が競争的研究費による研究成果に基づき企業との共同研究等に発展させる場合（これにより我が国全体として研究成果の持続的最大化が図られる）、準備に 1～2 年程度要すると考えられること。

3. 直接経費からの研究代表者の人件費の支出に関して

- 近年、大学において研究時間が減少している傾向が見られ⁵、研究者の研究時間をいかに拡大するかとともに、社会経済の広範な期待に応える研究により多くの優秀な研究者の参加を得やすくすることが、研究成果の持続的最大化に必要と考えられる。
- このため、以下の条件を満たす研究機関に雇用されている研究代表者であって、自ら希望する者については、当該研究代表者の人件費について、直接経費からの支出を可能とすることが適切ではないかと考えられる。
 - ①直接経費から人件費が支出される場合は、対象となる研究代表者について、支出されたものに相当する分だけ学務等の業務が免除されることが所属研究機関のルールとして構築されていること。
 - ②競争的研究費が研究代表者に研究に一層専念できる時間を提供するという整理に立つことから、所属研究機関においてエフォートの適切な設定とそれに基づく給与の原資区分を可能とするルールが構築されていること。
 - ③対象となる研究代表者に対して、年俸制等により、競争的研究費をはじめとする外部資金獲得等の業績が適切に評価・反映される給与体系が適用されるルールが構築されていること。
- その際、研究代表者は、一般に所属研究機関が求める役割を果たす必要もあることから、米国における事例も踏まえ、当該研究代表者のエフォートのうちどの程度の割合を外部資金による研究に充てることができるかについて、研究機関においてあらかじめ定めることが必要であると考えられる（例えば、米国では授業等の学務がない夏休み期間に相当する期間として 3 ヶ月が設定されている。）。

² 島崎敢 et al., “論文査読期間の学問領域間比較”, 情報文化学会第 21 回全国大会, 2013 年 10 月.

³ 特許行政年次報告書 2014 年版

⁴ 米国特許商標庁月例統計による一次審査待ち期間

⁵ 「大学等におけるフルタイム換算データに関する調査 報告書」(平成 26 年 11 月 22 日文科科学省)

- 他方、競争的研究費プログラムについて、その趣旨に沿った研究の適切な推進を担保するために、一定金額以上のプログラムにおいてこの考え方を適用することを原則としつつ、適用するプログラムにおいて、直接経費のうち研究代表者の人件費として支出できる割合を定めることが必要と考えられる。
- なお、研究機関としては、この考え方の対象となる研究代表者の学務等を減少させることになるため、当該学務等を担う人員を別途手当する必要があると考えられるが、この際に、適材適所で人材を雇用することにより、多様なキャリアパスの一つとすることができるとも考えられる。
- また、本件については大学改革や研究人材に関する検討と連携していくことが必要であるが、中でも、シニア研究者の人件費を含めた年齢構成に係る構造改革が大学等の人事・給与システム改革により行われることが不可欠であることを考えれば（第3回検討会資料4-4より）、大学改革や研究人材に関する検討の進捗を踏まえつつ、シニア研究者に対する年俸制の導入や外部資金による任期付雇用への転換等について抜本的な取組を行う研究機関に対してのみ、上記の考え方を適用することも一案ではないかと考えられる。

4. 引き続き検討すべき課題について

- 上記のような改革を競争的研究費制度において実装することにより、我が国が抱える研究人材問題に一定の貢献が期待できるが、問題の根本に遡ってより実効的な取組を進めていくためには、大学改革における組織改革・新陳代謝促進の取組と一体的に行うことにより、人事システムにおける流動性と安定性の両立を実現し、産学官の全ての世代の人材が適材適所で活躍できる体系を構築することが必要である。
- 例えば、シニア層については、年俸制やクロスアポイントメント制の導入を加速するとともに、競争的研究費における直接経費からの研究代表者への人件費の支出を活用することで人件費の硬直化を打破していくことが、一方で、若手については、テニュアトラック制の導入促進と民間も含めた研究人材全体の流動性向上により、より安定的な雇用を確保することが考えられる。
- これらについては、今後引き続き検討すべき課題として、研究人材政策全体の中で、競争的研究費制度改革を含む様々な政策ツールを活用して対応していくことが必要である。

以 上

研究成果の持続的最大化に向けた競争的研究費改革について (中間取りまとめ骨子 (案))

1. 改革の必要性

- 知のフロンティアの急速な拡大は、社会の変化の加速等とあいまって、将来、何が新たな価値につながるかの予測を一層困難なものとしている。このため、基礎研究、応用研究、開発研究と研究開発が直線的に進展することを想定した古典的なリニアモデルは、迅速な価値創出に対しては機能しにくくなっており、基礎研究、応用研究、開発研究が相互に作用しながらスパイラルに研究開発が進展していく状況が生まれているなど、科学技術イノベーション自体の構造変化が生じている。
- また、知のフロンティアの拡大により、知識や技術の全てを個人や一つの組織だけで有することが困難となり、多種多様な人材が結集したチームとしての対応が重要になるとともに、民間企業等の科学技術イノベーション活動においては、いわゆる自前主義から、組織内外の知識や技術を活用するオープンイノベーションへの転換が進んでいる。
- さらに、イノベーションの実現は、人文学、社会科学及び自然科学のあらゆる分野から創出される多種多様な知識や価値と、それらの幅広い分野の連携・融合によって可能になるという点についても留意することが重要である。¹
- こうした科学技術イノベーションを巡る状況変化の中で、今後、競争的研究費がステークホルダーから求められる研究成果を持続的に創出し、社会における役割を果たしていくためには、以下の取組が必須となっている。

(1) 融合性、国際性などの「現代的要請」への対応の強化

- 科学技術・学術審議会学術分科会²における「挑戦性、総合性、融合性、国際性といった現代的な要請に着目しつつ、学術研究の多様性を進化させる」との指摘を受けて、科学研究費助成事業（科研費）では、審査の在り方など制度全体の見直しが進められている³。また、戦略的創造研究推進事業でも、学術研究

¹ 「我が国の中長期を展望した科学技術イノベーション政策について～ポスト第4期科学技術基本計画に向けて～（中間まとめ）」（平成27年1月20日、科学技術・学術審議会総合政策特別委員会）第2章2.

² 科学技術・学術審議会学術分科会「学術研究の総合的な推進方策について（最終報告）」（平成27年1月27日）

科学技術・学術審議会総合政策特別委員会「我が国の中長期を展望した科学技術イノベーション政策について～ポスト第4期科学技術基本計画に向けて～（中間取りまとめ）」（平成27年1月20日）

³ 科学技術・学術審議会学術分科会「我が国の学術研究の振興と科研費改革について（第7期研究費部会における審議の報告）（中間まとめ）」（平成26年8月27日）

情報などのエビデンスに基づいた戦略目標の設定、研究領域の推進を図っている（２．（６）参照）。これらの改革を進めることにより、学術研究・基礎研究の強化を行うことが必要である。

- ここで指摘されている「現代的要請」への対応については、異なる分野、組織、国境の壁を越えて研究を遂行していくことが求められ、研究に要する経費についても追加的な対応を要するものである。科学研究費助成事業や戦略的創造研究推進事業の改革・強化に加えて、我が国の研究力の持続的強化に向けてあらゆる研究活動にとって必要な観点であり、研究費それぞれの性格に応じつつ、全ての競争的研究費について促進される必要がある。

（２）産学連携等の社会貢献の本格化に対応した基盤整備

- 科学技術・学術審議会産業連携・地域支援部会において、産学連携の本格化に向け、①大学が組織として、研究経営資源（財源、知的財産、研究インフラ（共用施設・設備・機器等）、研究に従事する人材等）を最大限活用し、成果の社会還元と自らの成長のための資源獲得を併せて追求するための研究経営システムの在り方や、②大学の社会的な信頼を維持・確保し、産学連携の推進を支えるために求められるリスクマネジメント（利益相反マネジメント等）の在り方について、具体的検討が開始されている。
- 本格的な産学連携を促進していくためには、産業界からの研究資金の投入により大学等の研究活動の幅を広げていくことが重要であるが、その際、研究活動の拡大に伴い追加的に必要となる人的・物的な研究基盤を整備することが不可欠である。また、このことが並行して行われることにより大学等が産学連携の取組を組織として深化させるための誘因ともなる。

（３）研究基盤の持続性の確保

- 従来からの大学等についての「デュアルサポートシステム」の考え方では、特定の研究プロジェクトごとに発生経費を同定できない大学等の組織的取組（例えば、知財管理、安全管理、倫理・コンプライアンス対応、労務・人事などの取組）を運営費交付金等の基盤的経費で支えることを前提とした仕組みが構築されてきた。しかしながら、その基盤的経費が減少しつつある中で、特に間接経費の措置されていない外部研究費については、このような組織的取組に要する経費の負担が重くなり、研究環境の悪化を招く原因ともなっている。また、これまでの競争的研究費においては、それぞれの研究実施期間の終了後、大学等の取組への内在化の観点から持続性が求められる活動、例えば、若手研究者や技術支援者等の雇用やスーパーコンピュータを含めた研究設備・機器の管理、電子ジャーナル、ICT 環境や論文データベースといった基盤インフラの整備等について必ずしも継続性が確保できないということが繰り返されてきた。

- 外部研究費の受け入れは、大学等の研究活動を活発化し社会的に活用するという点で大変重要なものであるが、その際、併せて大学等の研究基盤には、研究実施期間の中だけでなくその終了後も、運営の継続性が求められることを考慮に入れる必要がある。また、このような研究基盤を維持・活性化することは、後の外部資金の受入れを可能とする循環を生み出すことになる。これは、人の雇用が安定的になることでより優秀な人材を継続的に確保できること、機器が継続的に活用されることでより優れた研究成果を創出し続けられることなど質の高い研究環境を持続的に確保することができることとなる。これは、広く府省庁や産業界全体から見ても、大学等で実施される研究活動の成果をより質の高い形で持続的に活用できるようになるという利点を生むものと言える。

(4) 研究時間の確保など研究環境の向上

- 近年、大学において研究時間が減少している傾向が見られる⁴。研究者の多くも、大学の基礎研究力を強化するために優先的に実施すべき取組として、「総職務時間における研究時間の割合の増加」を1位として挙げており⁵、いかにして研究者の研究時間を確保するかが研究機関における研究成果の最大化に必要と考えられる。
- 大学等の教員が研究時間を増やすための有効手段として多く挙げているのは、大学運営業務・学内事務手続の効率化、教育専任教員の確保による教育活動の負担の軽減、研究関連人材等の確保であるとされている⁶。研究内容の高度化、研究規模の拡大とともに、グローバル化を含め研究環境が急速に変化するなかで、研究を進めるうえで組織として制度的、政策的に対応すべき課題も拡大している（例えば、産学連携、国際共同研究等への対応強化のため、前述の組織的取組のうち、知財管理、研究倫理対策や利益相反対応、産学コーディネート等を含む研究マネジメント等への対応の必要性が拡大している）。こうしたなか、競争的研究費改革の観点からも、この点に関する大学等の取組を後押ししていくことが求められる。

⁴ 「大学等教員の職務活動の変化－『大学等におけるフルタイム換算データに関する調査』による2002年、2008年、2013年調査の3時点比較－」（2015年4月、文部科学省科学技術・学術政策研究所科学技術・学術基盤調査研究室）では、大学等教員の研究時間割合が2002年調査では46.5%と職務時間全体の約半数を占めていたが、2008年調査では36.5%と大幅に減少し、2013年調査では35.0%に微減となっている。

⁵ 科学技術学術政策研究所「科学技術の状況に係る科学技術の状況に係る総合的意識調査（NISTEP 定点調査2012）」

⁶ 「大学等教員の職務活動の変化－『大学等におけるフルタイム換算データに関する調査』による2002年、2008年、2013年調査の3時点比較－」（同上）では、研究パフォーマンスを上げるための有効な手段についての質問に対する大学等教員の回答では、「大学運営業務・学内事務手続の効率化」の割合が最も大きいものの、その割合が30%に満たず、研究関連人材に関する「研究補助者・技能者の確保」、「共同研究者の確保」、「若手研究者（ポスドク等）の確保」や「研究の継続性に配慮した研究資金制度」に関する項目の回答割合が比較的高い。

2. 改革の具体的方策

(1) 間接経費を活用した研究機関の組織的取組の強化

- 上記「1. 改革の必要性」に基づき、研究面への現代的要請等に対応した新たな取組を進めていくためには、研究機関と研究者の協働による組織的取組の抜本的強化が必要である。
- これらの組織的取組を競争的研究費改革の面から後押しするに当たっては、競争的研究費の間接経費を活用することが有効である。間接経費は、研究の実施に伴い研究機関の管理等に必要な経費を手当てするものであり、経費の性格として以下のような特長を有することから、これをより適切に措置することで、研究機関による組織的取組を後押ししていくことが求められる。
 - ・ 研究機関に配分され、かつ直接経費に比較して用途の制限が少ない資金であることから、研究機関がそれぞれの特長に応じた独自の取組を行うことが容易であると考えられること。
 - ・ 併せて、いわゆる基盤的経費と一体的に活用することにより、現場において大学改革の取組の一層の推進にも資すると考えられること。
 - ・ 外部ステークホルダーからのニーズに応える取組を積極的に行って競争的研究費を獲得した研究機関に対してより多く配分されることになることから、研究機関の取組に競争性ある好循環を生じさせることができると考えられること。また、それにより所属研究者は質の高い研究環境を持続的に得ることができると考えられること。
- さらに、間接経費の措置の必要性やその特長を整理すると、これらは、競争的資金と競争的資金以外の競争的研究費において本質的な差があるとは考えにくく、競争的資金以外の競争的研究費についても間接経費を措置することが自然である。
- この際、研究の実施に伴う研究機関の管理等に必要な経費を手当するという間接経費の本来の趣旨を踏まえれば、研究活動に不可欠な光熱水料が全国的に増加傾向にあること⁷への対応等の観点においても、間接経費の適切な措置が望まれることに留意する必要がある。
- なお、本検討会のヒアリングにおいて一般社団法人日本経済団体連合会、国立研究開発法人科学技術振興機構（J S T）、名古屋大学、東京農工大学等から、

⁷ 参考1 参照。

また、科学技術・学術審議会 産業連携・地域支援部会 競争力強化に向けた大学知的資産マネジメント検討委員会において産業競争力懇談会（COCN）から、趣旨の同様の指摘があった。

○ これらを踏まえ、間接経費の具体的な措置の在り方としては、以下の方策が考えられる。

① 上記「1. 改革の必要性」を踏まえ、研究への現代的要請等に対応するため間接経費を措置する必要性が増大していること、また、研究の実施に伴う研究機関の管理等に必要な経費を適切に手当する必要があることに鑑み、文部科学省におけるすべての競争的研究費について、30%の間接経費を措置することを原則とすることが適切と考えられる。

② 他府省庁や民間からの資金についても、総合科学技術・イノベーション会議（CSTI）のイニシアティブにより措置を働きかけていくことを期待したい。その際、本件検討としては、上記の産学連携の本格化に向けた別途の検討と連携し、産学連携の実施に伴い必要となる間接経費に関して、大学に対してその必要性や根拠などについてより詳細な状況の把握を行っていくことも必要と考えられる。

③ なお、競争的研究費以外の競争的経費（システム改革経費等）についても、事業の実施に伴い研究機関の管理等に必要な経費が生じることから、一定の間接経費を措置する必要があると考えられるが、その範囲や直接経費に対する割合等については、別途検討が必要である。

④ 我が国の研究開発投資は増加傾向にあるものの、米国、中国、韓国、ドイツ等に比べるとその伸び幅は相対的に弱く、そのことが近年の我が国の科学技術・学術の国際競争力にも影響を及ぼしていると考えられることを踏まえれば、間接経費の措置の在り方を検討するに当たっては、一定の枠内でのやり繰りではなく、研究開発投資の総額自体を伸ばし、研究成果の持続的最大化のために研究費全体を充実・強化する発想が不可欠である。

その上で、平成28年度以降の具体的な間接経費の措置の在り方については、既存プログラムで採択された研究費の平成28年度継続分も含め、全ての競争的研究費につき、間接経費30%の措置を外付けで行うという方策から、平成28年度以降の新規採択分（新規プログラムでの新規採択と既存プログラムでの新規採択の両者を含む）から30%の措置を始めていき、プログラムの平均サイクルである5年、6年程度をかけて段階的に措置していくという方策まで考えられるが、今後、主に行政的な観点から検討されていくべきものと考えられる。

⑤ 上記の間接経費の措置を行う前提として、各研究機関が外部ステークホルダーに対して、自らの財務状況や、外部資金に間接経費を措置することの必要性・重要性・合理性等について説明責任を果たすことが不可欠である。各研究機関は、財務状況の透明化及び間接経費に関する説明責任の明確化に関して次の取組を行うことが求められる。併せて、文部科学省は、間接経費の活用について、各研究機関に創意工夫を促すとともに、「競争的資金の間接経費の執行に係る共通指針」(平成 21 年 3 月 27 日改正 競争的資金に関する関係府省連絡会申合せ)の所要の見直しについての検討を行う。

- ・各研究機関における間接経費の総額としての使用方針や使用実績について公開すること。この使用方針の中で、経営戦略上、また財務会計上、間接経費をどのように位置づけるのかについて明確に記述すること。
- ・競争的資金に限らずすべての外部資金の配分機関に対して、間接経費執行実績報告書を提出すること。

⑥ なお、外部資金における間接経費の措置について、外部ステークホルダーの理解を得る上では、間接経費を含めて、各研究機関の経営が戦略的に実施されていることを明らかにすることが有効である。このため、戦略的経営として、例えば以下の取組が考えられるが、各研究機関が自律的に創意工夫を図ること及びその取組実績を(上記⑤の間接経費使用方針・使用実績の公開にあわせて)公開することが望ましい。

(取組例)

- ー若手研究者の雇用の促進、研究者の多様性の確保
- ー研究活動に関する各種データの保存、管理(現在の研究内容や利益相反情報を含む研究者データベースの充実、研究成果データベースの構築、研究データの適切な保存・管理・公開等)
- ーイノベーションシステムを支える人材(リサーチ・アドミニストレーター(URA)、知財管理、高度技術支援員等)の配置
- ー共同研究インフラの整備、維持、更新

※ 間接経費に関する現状については参考 2 のとおり。

(2) 研究設備・機器の共用の促進

- 研究者が共通して使用できる基盤的で一定規模以上の設備・機器については、共用を進めることが重要であり、今後は特に研究機関による組織的な取組が強化されることが研究力向上の観点からも必須である。
- 競争的研究費改革を通じてそのような組織的取組を支援していくためには、①研究費の直接経費により購入した機器の共用を一層進めるとともに、②共用の取組を持続的・戦略的に行うことの必要性等を踏まえ、間接経費の活用方策の一つとして設備・機器の共有に係る組織的な取組(安定的な設備・機器の運

用や技術支援員の配置等）を奨励すべきと考えられる。

- 具体的には、そもそもの研究目的を十全に達成することを前提としつつ、実験系・工学系の研究では細胞培養施設、電子顕微鏡、デバイス加工装置、核磁気共鳴装置（NMR）等を含め数千万円～数億円程度の設備・機器を頻繁に使用していること⁸を踏まえ、その範囲以下で定める適切な金額を超える比較的大型の設備・機器を直接経費によって購入する場合及び当該施設・機器について共用を前提として複数の競争的研究費により合算して購入する場合には、研究機関による組織的管理の下で外部も含めた共用のものとして運用することを原則とし、共用設備・機器のリスト公表、専門人材の確保、使い勝手の向上等があわせて行われていくことが適切ではないかと考えられる。
- このような取組は、オープンイノベーションの進展等も背景に、産学官の共創の場となり得ること、若手研究者等が共用設備・機器を活用して先端的な研究に取り組むことを容易にすることなどにより、イノベーションの構造化に資するものであり、科学技術イノベーション政策全体はもとより、研究者、研究機関の双方にとってメリットがあると考えられる。他方、分野等の状況に応じた前述の「ある適切な金額」や組織的管理の具体化や、研究実施期間のどの時点から設備・機器を共有化するかなど機関内における具体的な共用の方法については、分野や研究機関ごとの差異も踏まえ、各研究機関において研究者との間で個別に検討を進めることがまずは望ましいと考えられる。
- このように各研究機関には設備・機器の共用のための体制整備を求めるとともに、各競争的研究費において、該当する場合は、比較的大型の設備・機器が研究機関における共用の仕組みにしたがって取り扱われること等を確認する仕組みを検討することが適切ではないかと考えられる。
- 併せて、有効な間接経費の活用方策の1つとして、このように直接経費で購入した共有設備・機器の維持・運営経費や技術支援員の配置等があることを研究機関に対して示し、前述の間接経費に関する情報公開の中で、当該共用のための仕組みの内容と実績等が公開されていく必要があると考えられる。
- なお、以下の点については留意が必要であり、今後、具体的な検討が必要である。
 - ・ 汎用的でない設備・機器（特殊なカスタマイズや微調整をして使う場合も含む。）を必須とする研究やそもそも研究機器システムの開発自体を目的としている研究等においては、上述の原則の対象外とすることが適切であり、そ

⁸ 科学技術政・学術策研究所「大学の研究施設・機器の共用化に関する提案～大学研究者の所属研究室以外の研究施設・機器利用状況調査～」(平成24年8月)

のための仕組みを整理する必要がある。

- ・科学研究費助成事業、戦略的創造研究推進事業等においては、研究期間中に研究者の異動があった場合、設備・機器を異動先に持ち出すことができるため、その際の扱いを整理する必要がある。
- ・直接経費で共用機器を購入した場合にはその経費を間接経費と見なすことができるなど、機器共用をさらに推進する為の仕組みを検討する必要がある。
- ・上記の取組の検討に当たっては、既存の共用化促進事業と整合性を十分に図る必要がある。

※ 設備・機器の共用に関する現状等については参考 3 のとおり。

(3) 研究人材の課題への対応

【第 7 回の議論を踏まえて記述】

(4) 使用ルールの統一・使い勝手の向上

①研究設備・機器の共用の一層の促進

- (2) で述べた取組を進めていくため、さらには (2) の取組に直接該当しない比較的小型の設備・機器についても、共用を一層促進するため、以下のような制度的な改善を図った上で、研究者や研究機関に対して周知を図ることが必要と考えられる。
 - ・競争的研究費の事業目的や公募要領上の規定等に設備・機器の有効利用を加える。
 - ・プロジェクトの直接の目的の遂行に支障のない範囲で設備・機器等の有効利用のための取組を実施してよいことを、それぞれの競争的研究費の取扱規定等に明記する。
 - ・一部で導入済みの、複数の研究者等が共同で設備・機器を購入するための研究費の合算使用の手法につき、原則として全ての競争的研究費において取り入れる。(基盤的経費や間接経費との合算使用も含む。)
- このような制度的な改善は、政府全体で整合性をとって進めるべきであり、C S T I と連携し、対応していくことが必要と考えられる。また、こうした方法・ルールに関しては、共通的な指針等を通じて、政策立案者、資源配分機関の担当者、大学や公的研究機関に所属する研究者や事務職員等に対する周知徹底を図ることが重要である。

※ 設備・機器の共用に関する現状等については参考 3 のとおり (再掲)。

②全ての競争的研究費へのルールの拡大

- 競争的資金においては、「平成 23 年度科学・技術重要施策アクション・プラン」(平成 22 年 7 月 8 日 科学技術政策担当大臣・総合科学技術会議有識者議

員)の指摘を踏まえ、C S T Iを中心に、使用ルールの一・使い勝手の向上に取り組んできたところであるが、現状では、その取組は競争的資金に限定されている。

- そのため、競争的資金以外の全ての競争的な研究費についても、使い勝手の向上による更なる「研究成果の持続的最大化」を図るため、同様のルールを拡大する方向で検討を行うことが必要と考えられる。

※ 使用ルールの一・使い勝手の向上に関する取組等については参考4のとおり。

(5) 事業間のシームレスな連携等の強化

- イノベーションの持続的な創出に向けて研究資金制度政策全体を俯瞰的に設計し、それぞれの研究資金制度の政策目的や役割を明確にした上で研究資金制度同士の連携やデータベースを活用した研究情報・研究成果の一層の可視化等によって、多様性のある学術研究・基礎研究からイノベーションの種を見出し、実用化へ向けて育てる仕組みと研究者へのシームレスな支援方策を構築することが必要である。その際、学術研究については、裾野を広く、かつ一定程度腰を据えて研究資金を配分する一方、目的基礎研究については、選択と集中を図って配分することを基本的考え方とすることが適切と考えられる。
- 後述の(6)①とも関係するが、特に、戦略的創造研究推進事業に関しては、科学研究費助成事業等による学術研究と民間企業や各種競争的研究費等で行われる応用研究、開発研究との間をシームレスにつなぐ位置にあることから、新たに構築するファンディング・マネジメント・データベース(FMDB)等を使った戦略目標の設定、戦略的基礎研究という性格を踏まえた具体的事業の適切な進め方などのPDCAサイクルを、科学技術・学術審議会での透明性ある議論に基づき回すことで、他のプログラム等とのシームレスな連携に関する具体的な改善策が積み上がっていくことが期待される。
- なお、科研費によるこれまでの研究成果の概要等については科研費データベースにより広く公開されている。このデータベースは、上記のFMDBでも活用されているところであるが、これらの情報についてはFMDBによる取組のみならず、民間企業も含め積極的に活用することが推奨される。
- また、戦略的創造研究推進事業「CREST」においては、研究開始後3年程度で厳格な中間評価を行い、「出口を見据えた研究」が行われる上で最適な「研究者群」を分野融合的に形成した上で、産業界との連携を段階的に進めながら更に研究を推進するスモールスタート方式の導入を検討することが考えられる。

さらに、戦略的創造研究推進事業の研究成果を基にした投資案件の早期発掘を実施するなど、成果を下流につなげるための仕組みを強化することを検討することが考えられる。

- 競争的研究費をシームレスに配分するうえでは、研究費配分機関相互の連携が重要である。独立行政法人日本学術振興会（J S P S）、J S T、国立研究開発法人日本医療研究開発機構（A M E D）、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（N E D O）等のファンディング担当者同士による情報交換や研究者の相互交流を活発化するとともに、将来的には、J S TとJ S P SにおけるF M D Bを通じた成果情報の共有を参考に、A M E D、N E D O等も含めた配分機関全体で成果共有の仕組みを検討することが考えられる。
- その上で、「競争的研究費」の政策的な趣旨・目的による研究費マップ（仮称）を作成することで、研究者・研究機関からの通覧性を高めるとともに、将来的なファンディングの企画・運営（個別研究費の設計と制度同士の連携接続）、過度な集中を排除できる審査等に資することが考えられる。
- 文部科学省の有する研究費制度をプロットした研究費マップ素案（たたき台）は参考5のとおりであり、さらに検討を深めていくとともに、これも参考にしつつ、政府全体の研究費マップをC S T I主導で作成することを提案する。

※ 事業間のシームレスな連携の取組等については参考6のとおり。

（6）競争的研究費プログラムにおける融合性、国際性などの現代的要請への対応の強化

①融合的研究の促進

- 科学技術イノベーションを創出し、経済成長や課題の解決に貢献するためには、「イノベーションの源泉」である学術研究や基礎研究について、専門的で多様な学問領域（ディシプリン）の深化のみならず、確立されたディシプリンの上に付加価値の高い新たな学際的・分野融合的な研究を促し、競争的研究費の制度の枠を越えて、イノベーションを追求していくことを基本的考え方とすべきである。
- 具体的には、科学研究費助成事業において、分科細目の大括り化の検討、新たな審査方式の導入など、既に着手を始めているその抜本改革の実施方針・工程表を策定の上、総合的な取組を進めることで、融合的な研究等を促進し、事業を充実・強化することが考えられる。
- また、戦略的創造研究推進事業において、幅広い視点に基づく分野融合的な

研究を推進するため、新たに構築しているFMD Bやサイエンスマップ⁹を活用して最新の学術動向を分析し、分野に囚われない戦略目標・研究領域の設定、異分野の領域アドバイザーの選定を行うとともに、定期的に領域会議を開催するなど、進行中の研究課題において常に新たな融合や、産業界との連携を段階的に進めていく仕組みを強化することを検討し、事業を充実・強化することが考えられる。

※ 融合的研究の促進に関する取組等については参考6のとおり（再掲）。

②国際展開の促進

○ 研究活動の国際展開に関して、科学技術外交の観点からの戦略的取組については科学技術・学術審議会国際戦略委員会で既に検討されているところであるため、本検討会においては、競争的研究費改革による国内における研究力の持続的最大化の観点から検討を実施した。この観点から、国際展開促進を全体的な横串キーワードの一つとして位置づけ、以下のような取組を行う必要がある。

- ・ 科学研研究費助成事業「国際共同研究加速基金」を活用した海外における国際共同研究の実施、海外から国内研究機関に所属を移す際の帰国発展研究等を推進するとともに、新たな方策（海外の優秀な外国人研究者を日本に招へいし、国際共同研究の中核とするための方策など）の可能性を検討する。また、海外における国際共同研究の実施に当たっては、採択後に実際に渡航するまでの準備期間や既存取得科研費の取扱いの柔軟化や、渡航中の代替要員の確保支援など、研究者が海外での共同研究を進めやすくするための仕組みを取り入れているが、今後とも現場ニーズを踏まえた運用改善を行っていくことが必要である。
- ・ 戦略的創造研究推進事業においては、戦略目標の策定過程において、設計当初から国際展開も踏まえた検討が必要であるほか、国際ネットワーク構築への貢献を含め、国際共同研究が推進されるような運営に取り組むことが必要であると考えられる。
- ・ また、戦略目標の下で行われる研究に関し、分野・領域の特性に応じて、外国人研究者を研究代表者として我が国研究機関に招へいして実施するプロジェクトに重点支援を行うことの可能性を検討する。それにより、研究力の強化や将来のイノベーション創出を担う研究人材の充実を図るのみならず、大学等における研究環境の国際化、国際共同研究の強化を促すことで、国際的な頭脳循環における我が国の位置付けを強化し、日本が国際ネットワークにおける世界のハブの一つとなることに大きく貢献することが期待される。なお、招へいに当たっては、外国人研究者に対する国際的な水準のサ

⁹ 論文データベース分析による注目される研究領域の動向調査（科学技術・学術政策研究所作成）

ポート体制の構築が必要と考えられる。

- 一方、アワードイヤーギャップに対応するための措置として、まずはJ S Tの事業が国からの運営費交付金で運用されていることのメリットを生かした複数年にわたる委託契約（ただし、J S Tの中長期目標期間をまたぐ契約は不可）の手法につき、他の研究費配分機関にも好事例としてC S T Iを通じるなども含めて推奨していくことが考えられる。また、科学研究費助成事業の「国際共同研究加速基金」など、アワードイヤーギャップへの対応における基金化のメリットについても留意することが必要である。

※ 研究活動の国際展開に関する現状等については参考7のとおり。

3. 今後の課題

- 昨秋、産業競争力会議においてイノベーション・ナショナル・システムの確立のための諸論点が提起され、総合科学技術・イノベーション会議においても第5期科学技術基本計画の策定に向けて、大学改革とともに、競争的研究費改革が大きなテーマとして取り上げられてきている。
- 本検討会は、これらの議論等も背景に、本年2月から議論を重ね、今般、これまでの議論の結果を中間的に取りまとめることとした。
- 本検討会では、横断的にさらに検討が必要な事項について、総合科学技術・イノベーション会議での検討や大学改革に関する検討等と適宜連携し、検討を深めていく。また、個々の研究費においては、本中間取りまとめに基づき、科学技術・学術審議会でのそれぞれの制度についてのより詳細な検討も踏まえて、速やかに必要な対応等を具体化することを期待する。

研究経費における水道光熱費

(財務諸表附属明細書「業務費及び一般管理費の明細」より)

※第4回資料1別紙4より再掲

(単位:千円)

【北海道大学】

平成16年度		(増加)		平成25年度
868,461	→	129.3%	→	1,123,249

【東北大学】

平成16年度		(増加)		平成25年度
1,462,741	→	180.0%	→	2,633,099

【東京大学】

平成16年度		(増加)		平成25年度
1,048,083	→	410.6%	→	4,303,598

【名古屋大学】

平成16年度		(増加)		平成25年度
451,044	→	173.6%	→	782,984

【京都大学】

平成16年度		(増加)		平成25年度
986,385	→	162.2%	→	1,599,432

【大阪大学】

平成16年度		(増加)		平成25年度
1,664,948	→	102.6%	→	1,708,288

【九州大学】

平成16年度		(増加)		平成25年度
589,695	→	214.5%	→	1,264,617

間接経費に関する現状分析

※第6回資料3より再掲

- 過去において、競争的経費は、大学や独立行政法人等の研究機関（以下、「大学等」）における基盤的経費により用意される基盤的研究環境を活用することを前提としてきたが、競争的経費の拡大や基盤的経費の抑制等を背景に、このような考え方は実態に合わなくなってきたことから、競争的経費のうち競争的資金については、「デュアルサポートシステムを前提として、基盤的研究資金を維持する観点からも、競争的研究資金から必要なオーバーヘッドを徴収する制度の導入は喫緊の課題」¹等の指摘がなされてきた。
- このような状況を踏まえ、第2期科学技術基本計画（平成13年3月30日 閣議決定）において、競争的資金をより効果的・効率的に活用するために、間接経費の導入が決定された。その際、間接経費の比率については、米国における例等を参考とし、30%程度を目安とされ、実施状況を見ながら必要に応じ見直しを図ることとされた。
- 間接経費の役割としては、研究の実施に伴う研究機関の管理等に必要な経費を手当するとともに、競争的資金を獲得した研究者の研究開発環境の改善や研究機関全体の機能の向上に活用し、効率的かつ柔軟な使用を認めることで、研究機関間の競争を促し、研究の質を高めるものとされた。

（間接経費導入の趣旨）

- ・ 競争的資金による研究の実施に伴う研究機関の管理等に必要な経費を、直接経費に対する一定比率で手当
- ・ 間接経費を、競争的資金を獲得した研究者の研究開発環境の改善や研究機関全体の機能の向上に活用

（米国の例）

N I Hのグラントにおける間接経費支出は約30%（1990年～1999年度）

※ただし、直接経費から設備備品経費等を控除した補正額を基に算定

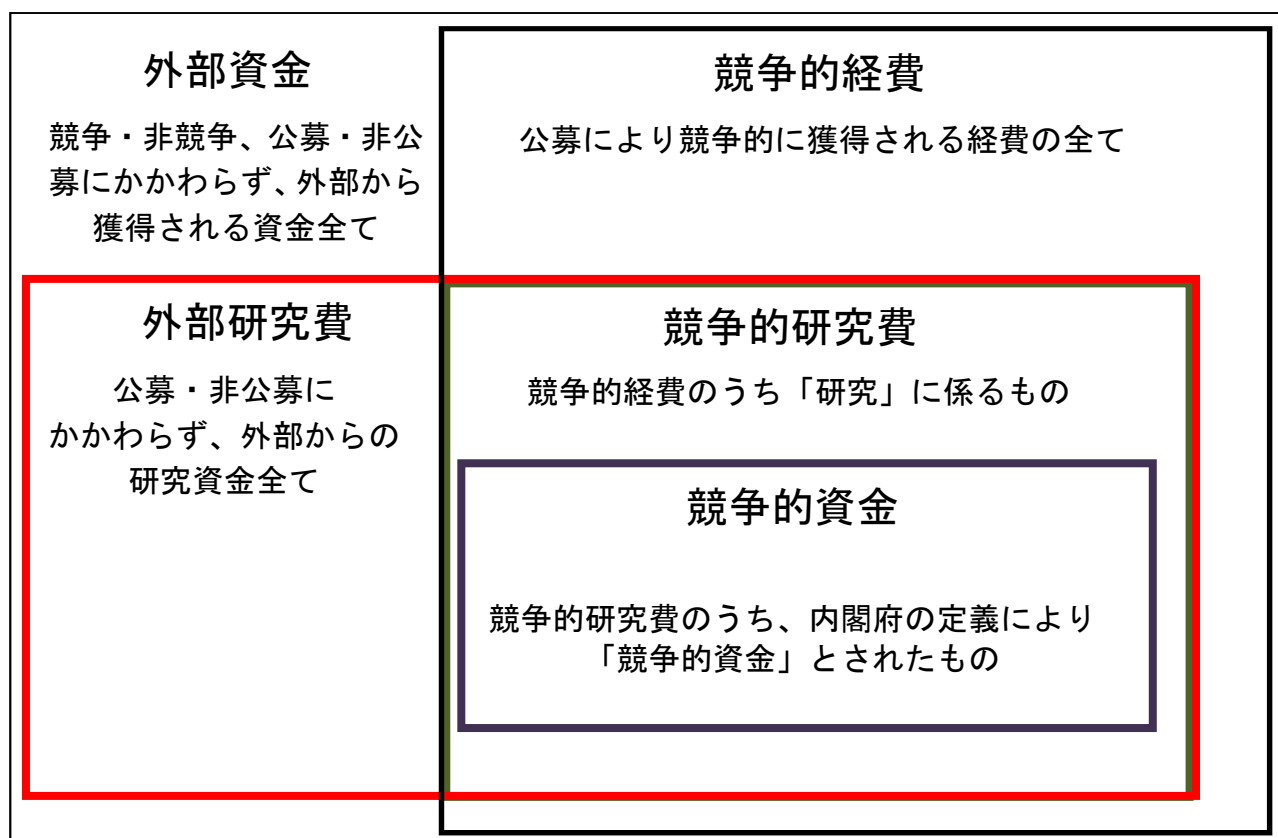
- 間接経費の制度が導入されてから10年以上経過するが、昨今の厳しい財政状況の中、基盤的経費は継続的に減少するとともに、平成22年度の競争的資金の要件厳格化も加わって、競争的資金についても平成21年度をピークに減少し、近年横ばい傾向となっている。加えて、間接経費は本来、大学等が外部から受けたプロジェクトを、大学等の持続的な運営の中で自己の資源も活用して質の高さを保ちつつ

¹「科学技術創造立国を目指す我が国の学術研究の総合的推進について－『知的存在感のある国』を目指して－（答申）」（平成11年6月29日 学術審議会）

実施するために必要な経費として措置されるものであり、あらゆるプロジェクトに適用されるべきところ、現在は内閣府が定義する競争的資金に対象が限定されていることも背景に、間接経費 30%が措置されない各府省所管の研究費制度が多く見られるようになった²。結果として、研究の質の維持・向上のための環境整備等を、基盤的経費により行わざるを得なくなったことから、基盤的経費及び外部研究費の双方の取組がともに効果を十分発揮できなくなっている。

- このため、間接経費の意義・必要性について改めて確認するとともに、研究者と所属機関の効果的かつ適切な関係の観点も踏まえ、間接経費の本来の役割を果たすことができるよう、具体的な改革方策を実行していくことが必要である。

【参考】用語の整理



² e-Rad（府省共通研究開発システム）に登録されている我が国の競争的経費 6,885 億円のうち、競争的資金については、直接経費が 3,721 億円、間接経費は 867 億円。競争的資金を除く競争的経費については、直接経費が 2,212 億円、間接経費が 84 億円。（平成 23 年度ベース。総合科学技術・イノベーション会議基本計画専門調査会（第 4 回）資料より文部科学省集計）

研究設備・機器の共用促進について

※第6回資料6より再掲・改変

1. 研究設備・機器の共用促進の必要性について

- 研究設備・機器の共用化について、科学技術・学術審議会総合政策特別委員会¹において、「公的資金の効果的・効率的利用の観点から、研究費における研究機器の共同購入や共用を一層促進する新たな取組を検討、推進するとともに、大学、公的研究機関における合理的な調達を促進するためのルールの検討等を行う。」とされるとともに、「最先端の大型研究施設のみならず、大学、公的研究機関等が有する多種多様な研究施設・設備等を内外に開放し、複数の研究者等が利用できるにすることは、施設・設備の有効利用に資するばかりでなく、共同研究の進展や融合領域の開拓など、新たな知の創出と人材交流に効果をもたらす。さらに、それらの施設・設備等を産学官の研究者等の幅広い利用に供することは、産学官連携の本格化を通じて、民間企業等の科学技術イノベーション活動の加速に貢献するとともに、施設・設備等を所有する大学、公的研究機関等における研究活動の更なる充実等を可能とする。しかし、大学や公的研究機関等において、自ら所有する施設・設備等を積極的に内外に開放しようとする取組は必ずしも十分に進んでいない傾向にある。このため、政府は、幅広い研究分野・領域や産業界を含めた幅広い研究者等の利用が見込まれるような研究施設・設備等の産学官への共用取組を積極的に促進し、我が国全体として共用施設・設備等を拡大していく。」とされている。
- また、同審議会先端研究基盤部会においては、「利用者側、特に企業にとっては、先端研究施設の利用機会の獲得、最新の学術研究の動向把握、新たな研究開発への着手、知的財産獲得による新製品開発と産業競争力強化への寄与といった効果の獲得が期待できる。」とされている。
- 設備・機器の共用については、上記のように全体として、ステークホルダーから求められる研究成果を持続的に輩出し、社会における役割を果たしていくことに大きく貢献していくのみならず、それぞれのステークホルダーにとっても、例えば以下のような効果が期待される。

(研究者にとってのメリット)

- ・設備・機器の維持管理・運用にかかるコストが低減され研究費をより有効に活用できるとともに、専門的な研究支援員が配置されメンテナンスや利用支援を行う設備・機器を利

¹ 「我が国の中長期を展望した科学技術イノベーション政策について～ポスト第4期科学技術基本計画に向けて～（中間取りまとめ）」（平成27年1月20日総合政策特別委員会）

用することにより、研究時間の確保やより高精度の実験が可能となる。また、研究スペースの効率化も可能となる。

- ・外部資金の獲得を目的として採択されやすい研究課題を設定するのではなく、より挑戦的な課題に取り組むことが可能となる。
- ・特に独立前や独立したばかりの若手研究者や海外・他機関から移籍してきた研究者にとっては、共用設備・機器の活用により、大型の競争的研究費を取得する前に先端的な研究課題に取り組むことができる。

(研究機関にとってのメリット)

- ・計画的・戦略的に設備・機器の整備を行い、機関全体の研究力向上を図ることができる。
- ・このような研究環境の整備により、卓越した研究者を国内外からリクルートすることや産学連携を大きく活性化することが可能となる。
- ・複数の共用施設・設備で技術的特性や利用者視点に応じてネットワークを構築することで、技術者・技術支援者等の施設・設備の運用管理に必要な専門人材の育成とキャリアパスの確立が期待できる。

2. 共用促進に向けた取組の現状

(1) 競争的資金制度における取組み

- 科学研究費助成事業（科研費）においては、他の競争的資金に先駆けて、複数の科研費による共用設備の購入を可能とするなど設備の共用化に取り組んでいるところであり、さらに日本学術振興会と科学技術振興機構では、平成 25 年 3 月 27 日に示した指針（「複数の研究費制度による共用設備の購入について」）に基づき、以下のような先行的な取組を実施している。

- ①複数の研究者・研究グループが共同で研究設備・機器を購入するための研究費の合算使用のルールを整備
- ②直接経費での研究機器の購入は原則として既存の研究機器の活用では足りない場合のみ認めるが、その場合でも可能な限り共同購入とさせるよう、積算内容を精査

- 上記の①研究費の合算使用については、「競争的資金における使用ルール等の統一について（平成 27 年 3 月 31 日競争的資金に関する関係府省連絡会申し合わせ）」において府省共通のルール化されているが、このルールの対象は補助金形態の競争的資金に限られており、委託費形態の競争的資金や競争的資金でない競争的研究費には適用されていない。

（２）研究機関における取組み

- 北海道大学の「オープンファシリティ」では、間接経費も原資とした総長マネジメント経費により運営組織に技術支援員を配置し、電子顕微鏡、質量分析装置、DNAシーケンサー等107台を共用登録している。平成24年度には年間延べ1万7千人の利用があったが、外部解放することにより、民間企業への技術支援や共同研究が進むことが期待されている。
- 熊本大学では、間接経費や学長裁量経費を活用し、発生医学研究所のコアファシリティであるとともに、学内外と連携する共用施設「リエゾンラボ研究推進施設」にハイスループット・スクリーニングシステムや高速シーケンサー等を整備し、研究設備・機器の共用化の取組を実施している。
- 各大学におけるこれらの取組に加え、文部科学省においては、「先端研究基盤共用・プラットフォーム形成事業」や「ナノテクノロジー・プラットフォーム」を通じ、産学官の研究者等が大学等の機関が有する先端的な研究施設・設備を利用できる環境の構築や、利用者視点に立った機関横断的な運用の統一化・高度化を図るプラットフォームの形成を推進している。これらの取組を通じ、産業界の技術課題の解決や異分野の研究者の交流による新たな知の創出、技術や研究レベルの高度化に貢献している。
例えば、事業の実施機関の一つである東京大学においては、世界最高水準の電子顕微鏡等先端的な計測機器を共用する体制（専門の技術支援員の配置を含む。）を構築しており、共用を通じて優れた研究成果を創出することが、新たな産学連携や国際共同研究のきっかけにもなっている。

（３）現状認識

- 上記のような取組みが進められつつあるところだが、科学技術・学術政策研究所の報告書²において、設備・機器の共用化の現状につき以下のとおり報告されている。
 - ・ 調査の対象となった大学等に所属する研究者のうち、自ら（若しくは所属する研究グループ等）が所有していない外部の研究施設や機器を利用したことがある研究者であっても、（大学共同利用機関の施設・機器を除くと）最も頻繁に利用したのは自分の所属する大学での共用施設・機器であると回答している（約6割）。
 - ・ 大学に所属し、研究室等において研究施設や機器を所有している研究者、または管理している研究者に対して、研究施設・機器の外部共用のための取組の実施状況を調査したところ、産学独法に対する幅広い共用取組を進めていると回答した研究者

² 科学技術・学術政策研究所「大学の研究施設・機器の共用化に関する提案～大学研究者の所属研究室以外の研究施設・機器利用状況調査～」(平成24年8月)

は15%であるが、一方、研究施設や機器の外部共用のための取組を進めていないと回答した研究者が32%いる。

- ・ 外部の研究施設・機器を利用した際に感じた問題点として、①利用方法など施設・機器に関する情報がわからないという「利用に関する事前情報の提供」に関する問題点、②利用の手続きが煩雑、専門知識を有したスタッフが不在など「利用の際の利便性」に関する問題点、等が挙げられている。
- ・ 一方、共用促進の効果に関しては、研究開発そのものが加速する（90%）ことのみならず、組織外連携のきっかけとなる（87%）、研究領域の融合が加速する（81%）、新たな産学連携のきっかけとなる（76%）ことにつき研究者の肯定的な意見の割合（「かなりそう思う」「そう思う」「ややそう思う」をあわせた割合）が多い。

(別紙) 各種提言

①総合科学技術会議 基本政策推進専門調査会

「競争的資金の拡充と制度改革の推進について」(平成 19 年 6 月 14 日)

- (1) イノベーションの種となる基礎研究の多様性・継続性の確保と出口につなぐシームレスな仕組みの構築
 - 基盤となる大型研究設備の更新や保守・管理費が拡大する中で、研究者が競争的資金により各々設備整備をする結果、類似の研究設備が研究機関内に多数整備されているという現状も見受けられる。

②「科学技術基本計画」(平成 23 年 8 月 19 日)

4. 国際水準の研究環境及び基盤の形成

(1) 大学及び公的研究機関における研究開発環境の整備

① 大学の施設及び設備の整備

- 国は、大学が保有する研究施設及び設備について、限られた資源の有効活用を図るため、大学間連携による相互利用や再利用を効果的に行う体制の整備を進める。

③「科学技術・イノベーション総合戦略 2014」(平成 26 年 6 月 24 日)

(1) 「イノベーションの芽」を育む

③研究資金制度の再構築

- この総合戦略では、科研費をはじめとする競争的資金について、研究者が研究活動に専念でき、研究開発の進展に応じ、基礎から応用・実用段階に至るまでシームレスに研究を展開できるよう、制度間のつながりや使い勝手に着目した再構築を進める。その際、全体として研究者にとってわかりやすい制度体系を保ちつつ、分野の大括り化や新陳代謝等が可能となるよう留意するとともに、資金配分機関におけるマネジメントの強化や、研究成果を最大限把握・活用するための府省の枠を超えたデータベースの構築・統合、競争的資金で購入した研究施設・設備の共用の取組などを進める。

④科学技術・学術審議会 学術分科会

「我が国の学術研究の振興と科研費改革について(第 7 期研究費部会における審議の報告)(中間まとめ)」(平成 26 年 8 月 27 日)

4. 科研費改革の基本的な方向性

(個人のアイデアや構想に基づく継続的な学術研究の推進)

- また、大型設備・高度機器の共用を推進するため、科研費としてのルール整備や評価の在り方、機器の運用に関する大学等への支援方策について更なる検討が必要であるとともに、科研費以外の研究費についても購入や利用についてのルールの共通化が求められる。

⑤科学技術・学術審議会 総合政策特別委員会

「我が国の中長期を展望した科学技術イノベーション政策について ～ポスト第4期科学技術基本計画に向けて～（中間とりまとめ）」（平成27年1月20日）

第3章 イノベーション創出基盤の強化

2. イノベーションの源泉の強化

（2）研究開発活動を支える共通基盤技術、施設・設備、情報基盤の戦略的強化

②産学官が利用可能な研究施設・設備の整備、共用、プラットフォーム化

（研究施設・設備、知的基盤の共有、高度化、プラットフォーム化）

- 幅広い研究分野・領域や産業界を含めた幅広い研究者等の利用が見込まれるような研究施設・設備等の産学官への共用取組を積極的に促進し、我が国全体としての共用施設・設備等を拡大。

⑥科学技術・学術審議会学術分科会

「学術研究の総合的な推進方策審議について（最終報告）」（平成27年1月27日）

5 学術研究が社会における役割を十分に発揮するための改革方策

（2）具体的な取組の方向性

（デュアルサポートシステムの再生）

- 基盤的経費の確保・充実の前提としての取組例

・限られた人材・資源の効果的・効率的な活用を図るための施設・設備等の機関内外での共同利用の推進

（共同利用・共同研究体制の改革・強化等）

- 大型研究施設のみならず、大学等における質の高い研究を支える重要な基盤である研究設備や図書・史料等の有効かつ効率的な運用のため、大学共同利用機関や共同利用・共同研究拠点以外においても設備等の共同利用や再利用の一層の促進、研究者以外の研究推進に係る人材の充実及び育成を行うことが必要。

（学術研究を支える学術情報基盤の充実等）

- 学術研究のボーダーレス化、グローバル化が進む中で、学術研究だけでなく、戦略研究や要請研究の推進のためにも、学術情報の流通・共有のための基盤整備が不可欠。

⑦日本学術会議

「第5期科学技術基本計画のあり方に関する提言」（平成27年2月27日）

- 大学或いは公的研究機関でも、法人化前までは、概算要求で購入した中型の設備には10年間の維持費がつく仕組みであったが、法人化後はこれがなくなり、1億円、2億円の設備を概算要求で購入しても、維持費を工面するのに四苦八苦するのが現状。スモールサイエンスといえども、多くは中・小型の基盤施設や設備が必要。学術の持続的発展を維持するには、運営費交付金とは別枠で、基盤施設や設備の運営を維持できるような工夫が必要。

⑧文部科学省 科学技術・学術政策研究所

「大学の研究施設・機器の共用化に関する提案～大学研究者の所属研究室以外の研究施設・機器利用状況調査～」(平成 24 年 8 月)

- 多くの大学の研究者は、自分の研究室以外が保有する研究施設・機器の利用に関して「事前の情報がない」、「専門知識を有したスタッフがいない」等の様々な問題を感じていることがアンケート調査の結果よりわかった。また、大学の共用化の取組は遅れているが、研究者は共用化に向けて大きな期待を持っていることが示された。米国のスタンフォード大学では学科や学部単位など様々な共用の拠点が存在し、いずれも稼働率が高く、専門人材が拠点の運営・管理を担当していた。日本の大学において研究施設・機器の共用化を実現するためには、研究者の研究時間の確保の観点から、研究者の手をわずらわせないように研究室の外に研究施設・機器を集めた拠点を複数つくる必要がある。それらの拠点はそれぞれで運営・管理をできるようにし、そのための人材を配置することが必要であると考えられる。また、共用化の効果や規制などを検証するために、2～3 の大学の組織の参加による、共用化の実証実験の実施が重要であると考えられる。

⑨文部科学省 科学技術・学術政策研究所

「大学の先端研究機器共用施設の研究活動への効果の把握～北大オープンファシリティを事例として～」(平成 27 年 3 月)

- 研究機器共用施設の中でも先端研究機器の共用施設は、研究推進の効果が高いと考えられるが、その効果を把握するための指標や手法等は明らかではない。本研究では、北海道大学オープンファシリティを事例として、大学の先端研究機器共用施設に関連するデータを分析することにより研究活動への効果を把握することができるか否かについて検証を実施した。その結果、北海道大学オープンファシリティの使用者申請データ及び論文データベース Web of Science を用いた分析により、共用施設の利用は研究活動の推進に有意に働くことが示唆された。

⑩科学技術振興機構研究開発戦略センター

「我が国の研究費制度に関する基礎的・俯瞰的検討に向けて～論点整理と中間報告～」(平成 26 年 11 月)

2－2．研究資金・体制の不安定化

(3) 研究インフラ整備への影響

- さらに、競争的資金だけでは、研究インフラの計画的・効率的な整備が難しいという点がある。特に大型の研究費制度が増えてきた現状では、競争的資金を獲得した研究者がそれぞれ同様の研究設備を購入する場面が多く、機関全体として最適な施設・設備の整備を行うことが難しくなっており、制度的な制約もあって設備の共有に向けた取組みも未だ進展の途上である。

⑪総合科学技術・イノベーション会議基本計画専門調査会

第4回（平成27年3月19日）猿渡委員発言

- 大学の間接部隊には共用できるところと共用できないところがある。企業の場合、企業や事業部の統合を行うと、間接部隊の共用化が図られ、コストダウンの要素が生まれる。大学改革においても、大学間の独自性と共通化できるところを明確にし、共有化部分をクラウド化して効率化を図っていく工夫が必要。

競争的資金における使用ルールの一・使い勝手の向上について

※第4回資料2より再掲

1. 競争的資金の使用ルール等の統一化等について

- 「平成23年度科学・技術重要施策アクション・プラン」（平成22年7月8日 科学技術政策担当大臣・総合科学技術会議有識者議員）において、競争的資金の使用に関わる各種ルールの統一化等が求められた。

- 研究者、研究機関が研究資金を効果的・効率的に活用できるようにするため、競争的資金の使用に関わる各種ルール等の統一化及び簡素化・合理化を行う。
- これにより、研究資金の使い勝手が向上し、研究者は的確に研究資金を活用し、研究により専念できることとなり、同じ研究資金から、より多くの、より優れた研究成果を期待できる。
- また、研究の生産性の向上につながり、ひいては、科学・技術を通じた、国民生活の質的向上及び我が国経済の持続的成長へ寄与するものである。

2. これまでの具体的な取組

- 競争的資金については、上記アクション・プランの指摘を踏まえ、内閣府を中心として競争的資金を所管する府省が以下の取組についてルールの統一等を図り、その取扱いについて申し合わせてきたところ。

【平成22年12月】

- ・事務負担軽減のため、あらかじめ費目構成を設定し、経費の取扱を統一

【平成24年10月】

- ・研究費をより効率的に使用するため、正当な理由により、研究費の執行が当初計画より遅れる場合等には、翌年度への研究費の繰越し制度の積極的な活用及びその手続きの簡素化・統一化を実施

【平成26年3月】

- ・研究費のより弾力的な使用を可能とするため、費目間流用の割合を直接経費総額の一定割合とし、ルールの統一を徹底

- 文部科学省においては、上記の申し合わせの他に、他府省に先行して、報告書の提出期限の延長など、使い勝手の向上に努めてきたところ。行政改革の議論を踏まえ、より使い勝手の向上を図るため、内閣府が中心となって、以下の取組について、ルール等の統一化を図り、新たな申し合わせを決定した。

【平成27年3月】

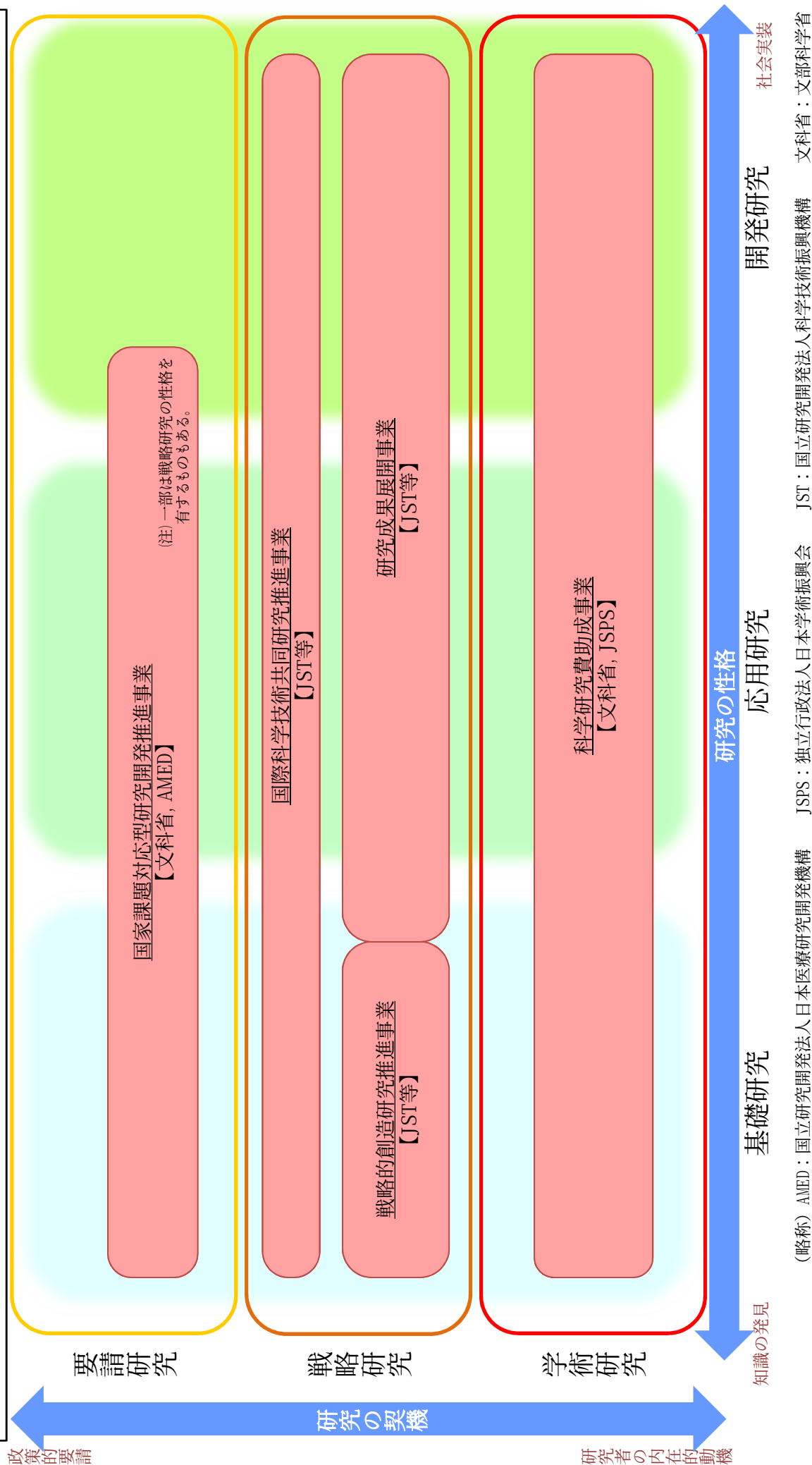
- ・年度末までの研究期間を確保するため、主に年度末としてきた各種報告書の提出時期を翌年度の5月31日まで延長
- ・研究機器の有効活用を図るため、競争的資金にて購入した研究機器について、研究の実施に支障が無い場合、他の研究での一時的な使用が可能となるようルールを統一

- ・研究資金の有効活用を図るため、旅費・消耗品について、複数研究費の合算による使用が可能となるよう統一
- ・事務負担等の軽減のため、研究費で買えるもの、買えないものなどの研究費の使用ルール等を統一し、さらに、報告書の様式を統一
- ・以上の取組に加え、平成27年3月に、研究機関及び研究者から使い勝手の改善に関する意見・相談を一元的に受け付ける窓口を内閣府ホームページに設置

研究費マップ試案（たたき台）

参考 5

- 本資料は、「学術研究の総合的な推進方策について（最終報告）」（平成27年1月27日 科学技術・学術審議会学術分科会）等で示された研究の分類に、文部科学省の競争的資金としてプロットしたものの。各資金名を示した角丸四角形は、各資金がカバーする主要な研究領域の範囲を概念的に示したものであり、ある座標において採択額・件数の多寡を表現しているものではない。
- ※区分内における上下の位置は、「政策的要請」又は「研究者の内在的動機」の要素の強弱を示すものではない。
- ※事業名下側の【】内は配分機関名を示す。



競争的研究費における現代的要請への対応について

※第5回資料5より再掲

1. 各種報告書等における指摘

- これまで科学技術・学術審議会¹においては、学術研究・戦略的基礎研究について、以下の課題が指摘されてきたところである。
- 技術の進展等に伴い、新たな学際的・分野融合的領域が展開するなど知のフロンティアが急速に拡大する中で、我が国の学術研究の国際競争力の低下が危惧されており、学術研究が社会的役割を果たすために、挑戦性、総合性、融合性、国際性といった現代的要請に着目し、多様性を進化させることで、卓越した知の創出力を強化する必要性が指摘されている。このうち、「総合性」とは、学術研究の多様性を重視し、伝統的に体系化された学問分野の専門知識を前提としながら、それらの知を俯瞰して捉えることであり、また、「融合性」とは、異分野の研究者等の様々な関係者との連携・協働によって、新たな学問領域を生み出すことを指す。それ以外の資金にも、この基本的考え方を一つの横串として位置付けて改善を図ることを議論する必要性が指摘されている。
- さらに、戦略創造事業について、異なる分野や組織を超えた研究の機会を一層充実する必要性が指摘されている。
- 加えて、政府全体の競争的研究費改革の検討にあたっては、成熟社会においては基礎研究から実用化に至る単純なリニアモデルが必ずしも妥当しないことも踏まえて、イノベーションシステム全体の強化の観点から、競争的制度全体を俯瞰し、バランスの取れた設計が望まれるとされている。

2. これまでの取組(1) 学術研究・基礎研究への現代的要請²への対応に関して

- 学術研究への助成を行う我が国最大の競争的資金である科学研究費補助事業（科研費）については、平成26年8月に科学技術・学術審議会学術分科会において、学術への現代的要請（挑戦性、総合性、融合性、国際性）に対応した科研費改革の方向性が示され、この議論を踏まえて、分科細目の大括り化の検討を開始するとともに、分野融合を引き出す新たな審査方式を試行的に導入した「特設分野研究」（平成26年度）を新たに実施している。

¹ 科学技術・学術審議会学術分科会「学術研究の総合的な推進方策について（最終報告）」（平成27年1月27日）

科学技術・学術審議会総合政策特別委員会「我が国の中長期を展望した科学技術イノベーション政策について～ポスト第4期科学技術基本計画に向けて～（中間取りまとめ）」（平成27年1月20日）

² 国際性に関しては、資料4において別途検討。また、挑戦性に関しては、次回以降での論点「人材育成方策」においてまとめて検討いただくこととなるため、ここでは、総合性、融合性に関して検討を行うこととする。

- 戦略的創造研究推進事業（戦略創造事業）においては、トップダウンで定めた戦略目標・研究領域において、組織・分野の枠を超えた時限的な研究体制（バーチャル・ネットワーク型研究所）を構築し、採択後も研究総括が研究マネジメントを実施することで、多様な分野の研究の融合を推進している。
- 先端的低炭素化技術開発（ALCA）においては、本年度から、既存の複数の採択課題を融合して企業との共同研究につなげるプロジェクトを新たに構築して加速化する取組を開始した。
- 大学共同利用機関法人においては、各分野のナショナルセンターである大学共同利用機関の枠を超えて研究を促進するために設置した自然科学研究機構：新分野創成センターや情報・システム研究機構：新領域融合研究センターにおいて、異分野融合・新分野創成に関する取組を実施している。また、共同利用・共同研究拠点においても、ネットワーク型拠点の形成等により異分野融合・新分野創成に取り組んでいる。

（２）事業間のシームレスな連携等に関して

- 科研費においては、研究現場のニーズを受けて不断に見直しを行い、平成23年度の一部事業の基金化導入や経費の合算利用をはじめとする制度・運用の改善を図るとともに、科研費データベースによる研究課題・研究者情報の公開や、研究終了後の評価の公表、定期刊行誌等を通じた成果公開にも取り組むとともに、事業にかかる情報共有など他のファンディングエージェンシーとの連携も進めてきた。
- 戦略創造事業では、科研費からの移行をスムーズにするため、科研費終了前年度における応募制限等は実施せず、10月を目途とした採択を基本とした採択スケジュールとしている（過度の集中の排除の観点から、必要な場合は、研究費の重複期間中の減額等の調整を実施）。
- また、戦略創造事業では、平成26年度においては、「戦略的な基礎研究の在り方に関する検討会」報告書に示された「戦略目標策定指針」を踏まえ、科研費との連携強化等を目的とした戦略目標の策定手法を導入するといった改革を行った。
- さらに、戦略創造事業では、産業展開に向けて、以下の取組を実施している。
 - ・ テーマに応じて、新規領域設定時に国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）等との対話
 - ・ 中間・事後評価に際した、産学連携事業の提案課題としての作り込み対象の検討
 - ・ 株式会社産業革新機構（INCJ）と協力協定を締結し、情報交換等を通じて戦略事業の研究成果から投資案件を検討

研究費制度改革による我が国の研究力強化

(別紙1)

新たな「知」の創造

科研費改革(H26年度～)

「イノベーションの源泉」となる、個人の自由な発想に基づく多様な学術研究を支援

- 科研費の基本的な構造の見直し
 - ・ 分科細目の見直し
 - ・ 特設分野研究の拡充
 - ・ 審査分野、審査方式、審査体制の見直し
- 個人の発想に基いて継続的に学術研究を進めるための見直し
 - ・ 重複制限の見直し、ライフイベントに配慮した支援
 - ・ 大型設備・高度機器の共用推進
- 国際共同研究推進・国際ネットワーク形成(国際共同研究加速基金の設置)
 - ・ 学際・融合分野研究ネットワークの中での研究者交流支援
 - ・ 「国際共同研究強化」「帰国発展研究」
- 「学術研究助成基金」の充実
- 研究成果の一層の可視化と活用

※ 専門家によるピアレビュー、あらゆる学術分野への助成、個人としての研究者支援等、科研費制度の「不易」は堅持

- 多様な専門分野と国際競争力ある学際/融合分野の発展
- 実力ある若手研究者の育成・支援
- 国際研究ネットワークにおける我が国のプレゼンス強化

生み出された「知」を

社会的・経済的価値の創造に向けて発展

戦略創造事業改革(H26年度～)

トップダウンで定めた戦略目標の下、社会・経済的価値を見据えたイノベーション指向の戦略的な基礎研究を推進

- 出口を見据えた研究によりイノベーションのタネを大きく育てるシステムの構築
 - ① エビデンスベースによる支援対象の策定手法の体系化
 - ・ 科研費成果情報やサイエンスマップ等による研究動向分析
 - ・ 知の糾合による注目すべき研究動向の特定
 - ・ 研究者と産業界などの識者の参画を得たワークショップを開催し、科学と社会経済の価値の創造が両立可能な支援対象(戦略目標等)の決定
 - ② 戦略的な基礎研究の運営・評価等のための常設の検討の場を設けるなど、支援対象策定に係る政策マネジメントサイクル(PDCAサイクル)の確立
- 若手・女性研究者などの「挑戦」的な研究の機会や異なる分野や組織を超えた研究の機会の充実

学術研究—戦略研究のシームレス連携の仕組み

- ファンディング・マネジメント・データベース(FMDB)の構築
 - ・ 科研費DBと連携し、基礎研究(科研費・戦略事業等)情報・成果の把握及び公開
 - ・ 政策・施策・事業・業務の企画・立案・運営・評価等の各段階に渡る土台(エビデンスベース)作り
- 学術研究動向調査の活用(次のターゲットの目利き)の検討も含め、戦略事業における政策マネジメントサイクルを確立

- 科研費等の優れた成果を、イノベーション志向で発掘し、新技術シーズの創出に向けた「挑戦」的な研究を支援
- 組織・分野の枠を超えた時限的な研究体制を構築

大学改革との連動により、インパクトある研究成果創出&イノベーション人材育成の強化を加速

競争的研究費における現代的要請への対応を巡る 具体的な指摘

○総合科学技術会議「競争的資金の拡充と制度改革の推進について」(平成 19 年 6 月 14 日)

- ・研究費制度の現状を見ると、競争的資金制度の創設が進んだが、各府省や配分機関で制度が細切れになっていて、全体的な視点に欠け、また、交付期間が短いものが多く、各制度内及び制度間の研究費交付の継続性が不足している。このため、研究が中途半端に終わったり、せっかく成果が出ても、それを長期的に発展させる視点が乏しく、それまでの投資が生かされないおそれがある。
- ・イノベーションの芽は基礎研究から生み出されるものであり、幅広い基礎研究の継続的な支援を拡充するとともに、その成果を社会・国民への還元につなげるシームレスなファンディングシステムを、府省・機関等の縦割りを排除し、かつ、多様性を維持しつつ構築する。この観点から、現在 37 ある競争的資金制度について、その趣旨・目的や研究資金全体の中での位置付けを明確化しつつ、必要に応じ整理・統合した上で、制度間の連携を強化する。また、各制度においても、外部の意見を聴きつつ、定期的にレビューを行い、種目・プログラムの整理・統合を含めて制度・運用の改善に努める必要がある。なお、その際、一つの制度の企画・運営が複数機関にまたがる場合は、制度内の整合の取れた全体設計や改革が円滑に行われにくくなるおそれがあることを勘案し、一つの制度は、一つの配分機関に集約されることが望ましい。
- ・優れた研究成果をイノベーションにつなぐシームレスな仕組みを構築するため、研究評価結果の次の資金配分への活用促進等、資金制度間の連携強化を進めるとともに、特許化、技術移転、成果発表等を配分機関側で支援する仕組みを充実し、社会・国民への還元に資する。
- ・競争的資金制度の特性に応じ、研究最終年度評価と次の研究費申請の事前評価とを一体的に行うことで、研究期間を実質的に延長できる「更新制」を拡大する。併せて、配分機関において、支援と成果の全体像を把握・分析し、PO間の情報交換、審査員の相互乗り入れ、研究最終年度評価の結果を次の他制度での研究計画の審査に活用、評価結果のデータベース化とその公表等により、配分機関間・制度間での連携を強化し、優れた研究には、研究費が途切れることなく支援され、イノベーションにつなげていく仕組みを構築する。また、これに伴い、必要に応じて中間評価等の実施時期を見直すなど評価の合理化を図る。

○科学技術・学術審議会学術分科会「学術研究の総合的な推進方策について（最終報告）」
（平成 27 年 1 月 27 日）

- ・先述のように知のフロンティアが急速に拡大している現代において、学術研究がこのような「国力の源」としての役割を果たすために基本となることは、何よりも研究者の知を基盤にして独創的な探究力により新たな知の開拓に挑戦することであり（挑戦性）、研究者は常に自らの研究課題の意義を自覚し、明確に説明しなければならない。

新たな知の開拓のためには、学術研究の多様性を重視し、伝統的に体系化された学問分野の専門知識を前提としつつも、細分化された知を俯瞰し総合的な観点から捉えることが重要である（総合性）。また、異分野の研究者や国内外の様々な関係者との連携・協働によって、新たな学問領域を生み出すことも求められる（融合性）。その際、学術研究の融合性は、それ自体を目的化するものではなく、研究者の内発的な独創性を基盤としつつ、他分野との創造的な交流や連携からおのずと生み出されることに留意が必要である。さらに、自然科学のみならず人文学・社会科学を含め分野を問わず、世界の学術コミュニティにおける議論や検証を通じて研究を相対化することにより、世界に通用する卓越性を獲得したり新しい研究枠組みを提唱したりして、世界に貢献する必要がある（国際性）。

したがって、研究者は、自己の専門分野の研究を突き詰めた上で、分野、組織などの違い、さらには国境を越えて、異なる価値や文化と切磋琢磨しつつ対話と協働を重ね、社会の変化に柔軟に対応しながら、新しい卓越した知やイノベーションを生み出すために不断の挑戦をしていくことが求められる。

このように、現代の学術研究には、いわば「挑戦性、総合性、融合性、国際性」が特に強く要請されている。とりわけ、学術研究が将来にわたって持続的に前述のような社会における役割を果たすためには、このような観点から次代を担う若手研究者を育成することが重要である。

- ・科研費改革に当たっては、1）専門家による審査（ピアレビュー）、2）あらゆる学問分野について研究者に対して等しく開かれた競争的資金制度、3）研究者が自らの発想と構想に基づいて継続的に研究を進めることができる競争的資金制度、4）研究費としての使いやすさの改善を不断に図ることの四点を堅持しつつ、世界各国の政府や大学が共通した課題に直面しているなどの国際的動向及び審査の改善・科研費活用の観点からの研究現場の意見・指摘等を踏まえて、
 - ・分科細目表の見直しや大括り化、スタディ・セクション方式やプレスクリーニングの導入等の審査方式の再構築、種目の再整理等の科研費の基本的な構造の見直し
 - ・重複制限の見直しや海外在住研究者の帰国前予約採択の導入等の優秀な研究者が自らのアイディアや構想に基づいて継続的に学術研究を推進できるような見直し
 - ・学際・融合分野研究ネットワークの中での研究者交流と実力ある若手研究者の国際

共同研究や国際ネットワーク形成の推進

- ・ 科研費の研究成果の一層の可視化と活用のための科研費成果等を含むデータベースの構築

などを進めることが必要であり、今後、具体的な改革案及び工程を検討することが求められる。

- ・ 科研費以外の競争的資金については、それぞれ目的や役割は異なるが、それぞれの資金の趣旨・目的を踏まえた透明性の高いプログラムの設計と評価を行うことが重要である。また、それらの研究を行うためには、長期的な観点からは、学術研究の蓄積や若手人材の育成が基盤として不可欠であることを踏まえつつ、それぞれの役割分担を明確にした上で相互の連携を図るなど、バランスの取れた振興施策を講じることが必要である。その際、効果的な連携を行う観点から、サイエンスマップや科研費の研究成果等に係るデータベースの充実・活用などにより、国民の理解を得られるよう客観的根拠に基づいた上で、戦略的に研究を推進することが求められる。

○科学技術・学術審議会総合政策特別委員会「我が国の中長期を展望した科学技術イノベーション政策について ～ポスト第 4 期科学技術基本計画に向けて～」中間とりまとめ（平成 27 年 1 月 20 日）

- ・ このような「国力の源」としての役割を果たすためには、多様な分野の研究者自らの主体性に基づく学術研究の多様性を基盤として、従来の慣習に捉われず、柔軟な発想で他の誰もが取り組んでいない新たな知の開拓への挑戦（挑戦性）、細分化された知を俯瞰した総合的な観点からの取組（総合性）、異分野や国内外の様々な関係者との連携・協働による新領域の創出（融合性）、世界の学術コミュニティにおける議論や検証を通じて研究を相対化することによる卓越性の獲得や新たな研究枠組みの提唱（国際性）など、学術の現代的要請である四つの観点（挑戦性、総合性、融合性、国際性）が不可欠である。
- ・ 科研費や戦略創造事業をはじめとする「競争的資金」は、我が国における研究開発の多様性を確保し、競争的な研究開発環境の形成に資する重要な資金であるとの考えの下、第 1 期基本計画以降、その拡充と持続的な運用改善が進められてきた。他方、平成 22 年度に競争的資金の要件が厳格化されたこと等を受けて、「競争的資金に該当しない」として扱われている「競争的な性格を有する経費」が存在している。
- ・ 今後は、競争的資金を含めた競争的な性格を有する経費全体を俯瞰した上で、「研究開発を主たる目的とする経費」（以下、「研究型経費」という。）、「大学や公的研究機関等のシステム改革や教育改革の促進を目的とする経費」（以下、「システム改革型経費」

という。)といった経費の目的別に分類し、それぞれの事業の性格に応じた改革を進め、充実を図る。また、総合科学技術・イノベーション会議においては、こうした認識を踏まえ、「競争的資金」の定義の拡大に向けた検討を実施することが望まれる。

- ・政府は、研究情報や研究成果の一層の可視化や、事業間の府省を越えたシームレスな連携のための取組を推進する。また、経費の一層の効果的・効率的利用に向けた具体的取組として、基金化や国庫債務負担行為化の一層の活用、府省共通研究開発管理システム（e-Rad）の利用者ニーズに応じた持続的なシステムの改善、経費の利用ルールの持続的な改善、事業の審査・採択における共用設備・機器等の活用の要件化に関する制度の検討等を実施する。

○産業競争力会議 新陳代謝・イノベーションWG「イノベーションの観点からの大学改革の基本的な考え方」（平成26年12月17日）

- ・関係府省の競争的資金等全体についても、基礎から応用・実用段階に至るまでシームレスに研究が可能となるよう、例えば、異なる制度間の連続的な採択（研究期間の最終年度前年度に、次の段階の研究を対象とした異なる制度への申請を可能とする）、府省共通研究開発管理システム（e-Rad）をはじめとした各機関が有するデータベースの充実・拡充等について検討する。

○科学技術振興機構「我が国の研究費制度に関する基礎的・俯瞰的検討に向けて～論点整理と中間報告～」（平成26年11月）

- ・多様な資金制度が存在することは、研究者・研究機関にとっては資金源の選択肢が増えることでもあり、良い面もある。実際、例えば第3期及び第4期の科学技術基本計画では多様な資金制度の重要性が指摘されている。一方で、多様な資金制度が林立すると、各資金制度の位置づけが分かりにくくなり、資金制度によって申請要件や使用のルールが異なるために事務処理が複雑化する等の問題点も出てくる。また、こうした資金制度は時限的であるために数多くの事業が次々と現れては消えることになり、長期的・戦略的な政策目的の遂行と研究計画の実施が困難になっている現状がある。
- ・競争的資金の俯瞰的整理を行ううえでは、科学技術・学術審議会学術分科会の報告書（2014年8月、参考資料3を参照）のなかで述べられているように、「競争的資金マップ」を様々な視点から作成し、継続的にアップデートして各制度の役割分担を明確にしておくことが、全体としてバランスのとれた制度設計及びその運用につながるものと考えられる。

○学術研究懇談会（RU11）「グローバル化時代における我が国の責務としての研究基盤の抜本的強化にむけて（提言）」（平成26年8月26日）

(2) 基盤的研究からその成果の社会実装への切れ目のない研究資金の改革・拡充

- ・我が国が国際社会の中で存在感を示し続けるためには、研究における国際的競争力を抜本的に強化する必要がある。まず、イノベーション創出の土壌としての自由な発想による質の高い基礎研究の広さと深さを充実させなければならない。このような基盤的研究を幅広く支える、科学研究費補助金の拡充が極めて重要である。若手支援、分野融合、国際共同研究等の推進により研究を発展、深化させる。さらに、基礎研究の成果を社会に着実に実装するために、産学官連携支援を強化すべきである。安定した研究環境を確保するための基盤的資金、幅広い多様な研究を支える研究費、研究成果を社会実装するための戦略的な競争的プロジェクト研究資金をバランス良く組み合わせるべきである。これにより、世界をリードする研究力とイノベーションを効果的に創出する環境を実現する。なお、科学研究費補助金は、全国の研究者の活動を幅広く底支えすると共に、能動的に活動している研究者を可視化・選別することに資する。

○日本経済団体連合「科学技術イノベーション政策の推進体制の抜本的強化を求める」（平成 26 年 1 月 22 日）

2. ファンディングの仕組みの改革

- ・関係各省は、自らの省に係わる科学技術予算を配分するための組織（ファンディング機関）を有しているが、ファンディングは各省ごとの方針に沿って実施されており、イノベーション創出に向けた連携が十分に取れているとは言い難い。課題解決に資するイノベーションの創出力を向上させるためには、基礎研究から実用化・事業化までを産学官で一体的に推進できるよう、現行のファンディングの仕組みを見直すことが不可欠である。

(1) ファンディング機関間の連携強化

- ・総合科学技術会議の主導により、日本学術振興会 (JSPS)、科学技術振興機構 (JST)、新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO) といったファンディング機関同士の連携を強化し、基礎研究から実用化・事業化までを一貫して推進する体制を構築する必要がある。

研究活動の国際展開の促進について

※第 5 回資料 4 より再掲

1. 現状分析

- 「科学研究のベンチマーキング 2012-論文分析でみる世界の研究活動の変化と日本の状況-」（2013 年 3 月文部科学省科学技術政策研究所）によると、米国、英国、ドイツの国際共著論文相手国上位 10 を 1999-2001 年と 2009-2011 年で比較すると、日本がそれぞれ 4 位→7 位、9 位→11 位以下、8 位→11 位以下と順位を下げている一方で、中国が 8 位→1 位、11 位以下→9 位、11 位以下→10 位と順位を上げている。また、2009-2011 年における TOP10%補正論文数について、国内論文数は日本が 3,743 報、英国が 4,767 報、ドイツが 4,498 報とそれほど大きな差はないが、国際共著論文については、日本が 2,949 報、英国が 8,773 報、ドイツが 8,444 報と大きく差を付けられている。
- さらに、「Science, Technology and Industry Scoreboard 2013」（2013 年 10 月 OECD）によると、1996 年から 2011 年において他国との間で移動した平均研究者数は、米国が 77,037 人、英国が 30,931 人、ドイツが 21,491 人であるのに対し、日本は 9,942 人となっており、世界的な頭脳循環ネットワーク形成から取り残されている。
- 国際共同研究等をめぐる各種報告書¹においては、競争的研究費に関し以下のような指摘がなされている。

- 国際的な研究者コミュニティにおけるネットワークの形成の必要性
- 国際共同研究のため、研究者の海外派遣や海外研究者の招聘の促進
- 国際的な研究者コミュニティをリードすることによる国際社会における日本のプレゼンスの維持・向上
- 海外研究者との共同研究への支援

¹ 科学技術・学術審議会学術分科会「学術研究の総合的な推進方策について（最終報告）」（平成 27 年 1 月 27 日）

科学技術・学術審議会総合政策特別委員会「我が国の中長期を展望した科学技術イノベーション政策について～ポスト第 4 期科学技術基本計画に向けて～（中間取りまとめ）」（平成 27 年 1 月 20 日）

科学技術・学術審議会国際戦略委員会「今後新たに重点的に取り組むべき事項について～激動する世界情勢下での科学技術イノベーションの国際戦略～」（平成 26 年 7 月）

戦略的な基礎研究の推進に関する委員会「最終報告書」（平成 26 年 8 月 18 日）

- また、国際共同研究支援機関の実務者からは、次のような指摘がなされている。

○戦略創造事業において、国際共同研究は認められており、事例も存在するが、研究領域設定にあたっての国際連携・共同研究の視点は十分ではなかった。

○海外の研究者を呼び込むには、国際的な水準のサポート体制が必要であり、国際的な水準の十分な給与、赴任時旅費、住宅費だけでなく、家族も含めた生活支援等が必要。

○国際共同研究については、アワードイヤーや会計処理規則等が異なること、知的財産の帰属をめぐる交渉に手間がかかること、等により国内共同研究よりも手続きが煩雑であり、大学等研究機関に高い事務遂行能力が求められる。具体的には、共同研究実施のための契約手続等に時間がかかる、研究機関の事務だけでなく、研究者自身が契約等の実務的作業に直接乗り出す必要が生じる、などの課題が発生。

- なお、国際共同研究についての海外交渉については、世界トップレベル研究拠点プログラム（WPI）の事例でも極めて多くの時間と労力を使っている。米国の大学との間で知財帰属交渉を行った例では、大学の知財本部が米側と事務レベルで数か月間交渉を行い、最終折衝時には副学長が訪米して決着している。国際共同研究には、研究機関において十分な研究支援体制が必要となる典型的な事例である。

2. これまでの取組

- 文部科学省では、国際活動の戦略的展開として、国際的な人材・研究ネットワークの強化、地球規模課題の解決への貢献、戦略的な国際共同研究や交流の推進等に取り組んでいる。
- 独立行政法人日本学術振興会（JSPS）においては、頭脳循環を加速する戦略的国際研究ネットワーク推進事業、海外特別研究員事業、外国人特別研究員事業等を通じて、国際的な頭脳循環の進展を踏まえ、我が国において優秀な人材を育成・確保するため、若手研究者に対する海外研鑽機会の提供や諸外国の優秀な研究者の招へいを実施している。
- また、国立研究開発法人科学技術振興機構（JST）は、国際科学技術共同研究推進事業を推進しており、主に先進国を対象とした二国間または多国間による共同支援（SICORP）、発展途上国を対象に地球規模課題解決と社会実装に向けた独立行政法人国際協力機構（JICA）との共同プログラム（SATREPS）を実施している。
- 他方、個別の研究費制度においても国際的な取組を行っており、科学研究費助成事業（科研費）においては、研究者のニーズに応じて国際共同研究や研究ネットワーク形成のための旅費を助成するとともに、以下の取組を行っている。
 - ・ 国際社会における我が国の学術研究の存在感を向上させるため、平成27年度に「国際共同研究加速基金」を設置し、①将来にわたり当該研究分野を牽引する教授、准教授等を厳選して旅費や研究費、代替要員確保経費を支援し、国際共同研究を強化、②新学術領域研究に「国際活動支援班」を設置し、我が国の強い研究領域における国際共同研究等の加速、③海外にいる日本人研究者が日本国内の研究機関に所属を移す際の「帰国発展研究」を支援。

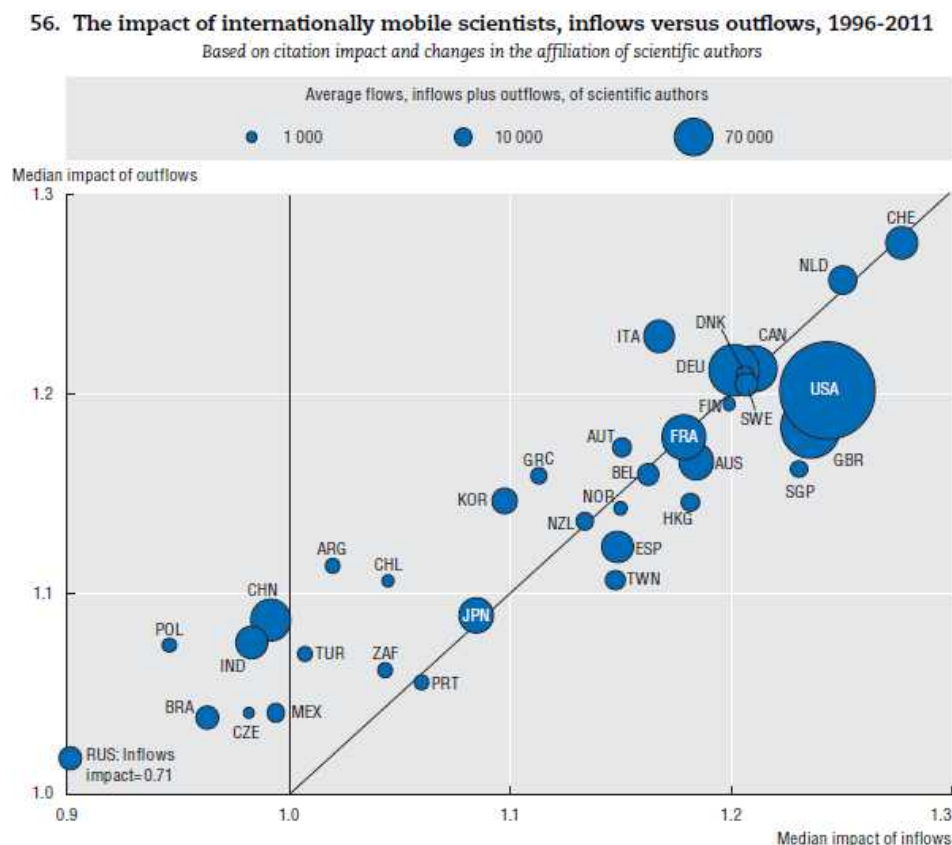
- また、戦略的創造研究推進事業（戦略創造事業）においては、例えば以下の取組を行うなど、研究領域・分野の特性に応じた国際共同研究に向けた運営を実施している。
 - ・ 国際的な合同ワークショップを開催し、国際的な研究ネットワークを構築して国際連携を推進したり、領域において国際公募に参加し、国際共同研究の推進を目指したりするなど、各研究領域における国際活動の積極的な展開を推進
 - ・ 「CREST」・「さきがけ」の領域で、SICORPと、共通の研究総括（P0）を設定し、一体的な研究領域運営を実施

- WPIでは、優れた研究環境と高い研究水準を誇る「目に見える拠点」の形成を目指しており、海外の他機関との有機的な連携や施設・設備の有効活用などを行い、拠点全体としての機能の補完・強化を図るため、多くの拠点が海外研究機関と共同研究を行っている。例えば、東北大学原子分子材料科学高等研究機構（AIMR）では、以下の取組が行われている。
 - ・ 共同研究に当たっての事務手続きについては、事務部門の一つである国際ユニットの職員が先方機関との窓口となり、具体的な交渉を行う体制が整備されている。既に4つの海外機関と契約を締結しておりノウハウも蓄積しているため、通常数ヶ月程度で契約は完了し、共同研究を始めることができる。
 - ・ 今後、AIMRの国際ユニットの機能は、全学組織である東北大学高等研究機構（OAS）の事務組織に発展的に引き継がれ、OASに所属するAIMR以外の機関が海外研究機関と国際共同研究を行う際にも、全て当該事務組織が窓口となる体制が整備されることとなる。

2003年



○米国、英国、ドイツなどと比べ、我が国において他国との間で移動した研究者は少ない。



出典：OECD “Science, Technology and Industry Scoreboard 2013” を基に文部科学省作成

研究活動の戦略的国際展開を巡る具体的な指摘

○競争的資金改革検討会委員からの指摘（※角南委員）

- ・ EU の国際研究プログラムなどに日本人研究者の参加が少ない。こういう国際共同研究への日本人研究者の参加を促すような仕掛けを考えないといけない。

○総合科学技術・イノベーション会議基本計画専門調査会配布資料「科学技術イノベーションの『戦略的国際展開』について（案）」（平成 27 年 4 月 16 日）

<主な指摘>

- ・ 国際活動のための俯瞰的戦略の必要性
- ・ 産学による教育分野での連携・協調の強化
- ・ 欧米等科技先進国との世界最先端分野での協力強化
- ・ 優秀な人材を惹きつけるための国際共同研究等の推進（国際共同研究の充実、日本主導による国際共同研究の展開、先端分野における研究者交流の拡充、研究・生活環境の確保・支援制度の充実）
- ・ 国際的研究拠点の形成
- ・ 国際活動に係る研究資金の充実（国際共同研究資金、マッチングファンド）

○科学技術・学術審議会学術分科会「我が国の学術研究の振興と科研費改革について（第 7 期研究費部会における審議の報告）（中間まとめ）」（平成 26 年 8 月）

<主な指摘>

- ・ 国際的な研究者コミュニティにおけるネットワークの形成の必要性
- ・ 国際共同研究のため、研究者の海外派遣や海外研究者の招聘の促進
- ・ 国際的な研究者コミュニティをリードすることによる国際社会における日本のプレゼンスの維持・向上
- ・ 海外研究者との共同研究への支援

○科学技術・学術審議会国際戦略委員会報告書（平成 26 年 7 月）

<主な指摘>

- ・ 国や地域ごとに国際協力を重点化する仕組みの不足
- ・ 我が国の研究機関、研究グループが国際研究ネットワークにおいて枢要な位置を占めていないことへの対応（外国人研究者の戦略的受入、国際的な情報発信不足）
- ・ 産学官が一体となった科学技術外交活動の強化

○外務省「科学技術外交のあり方に関する有識者懇談会」報告書案（平成 27 年 4 月）

<主な指摘>

- ・ 科学技術を通じてグローバルな諸課題の解決を主導し、望ましい国際環境の実現を図ることが必要。
- ・ パートナー諸国との戦略的な共同研究等を通じた信頼醸成、経済関係強化
- ・ 科学技術立国としてのブランドイメージ確立、先端科学関係の広報強化