

「基礎研究強化に向けた長期方策検討ワーキング・グループ」 における審議経過について

はじめに

基礎研究は、大きなブレークスルーを創出し、持続的なイノベーションを生み出し、我が国の国際競争力の土台となるものである。未曾有の経済危機にある今こそ、長期展望に立って、基礎研究を強化することにより、新分野の開拓、画期的研究の展開を図り、世界トップクラスの科学技術を創出・発展させ、我が国の国際競争力を長期に亘って高めることが求められる。

こうした認識の下、基本政策推進専門調査会に、「基礎研究強化に向けた長期方策検討ワーキング・グループ」を設置し、①基礎研究強化に向けた若手独立研究者の育成、②国際競争力の強化を目指した研究教育拠点の形成、③基礎研究強化に向けた研究資金の改革などについて、平成21年2月以降、外部有識者からのヒアリングを交えて検討を行っている。

今般、これまでの検討状況において、これらの事項に関して抽出された「現状と課題」及び、それを踏まえた「今後の方向性」について整理を行い、ワーキング・グループの審議経過を報告することとしたい。

1. 基礎研究強化の必要性

【基礎研究の定義】

- ・研究活動は、一般に、「基礎研究」、「応用研究」、「開発研究」に区分され、この区分が研究に関する施策や関係統計に使われている。
- ・第3期科学技術基本計画では「基礎研究には、研究者の自由な発想に基づく研究と、政策に基づき将来の応用を目指す基礎研究がある」と記述。
- ・本ワーキング・グループにおいては、上記のようなこれまでの整理を踏まえて「基礎研究」の強化について議論。

【基礎研究の重要性】

- ・研究者の自発的な発想に基づく基礎研究は、人類の英知を生み出すもの。先人により生み出され蓄積されてきた知識に、基礎研究により、あらたな英知を加えて後世に引き継いでいくことは、その時代に生きる人類の責務。

- ・多様な基礎研究を行う中での試行錯誤や、そこから生まれる新しい発見や思いがけない発見がきっかけとなって、イノベーションをもたらすような革新的な技術が生み出されることもまれではない。このように、基礎研究は、将来の産業・経済の持続的な発展に大きく寄与するもの。また、未曾有の経済危機にある今日、出口を明確にしイノベーション創出をめざす目的基礎研究も重要。
- ・昨年、4人の日本人が同時にノーベル賞を受賞したが、このことは、わが国に大きな感動と自信を与えただけでなく、広く世界においてわが国に対するイメージアップにつながった。このように、優れた基礎研究の成果を創出することは、わが国の国際的な存在感を高めることにつながるもの。
- ・以上のような基礎研究の重要性にかんがみ、今後、さらに基礎研究の強化について、国を挙げて取り組むことが必要。なお、基礎研究は成果が出るまで長い時間がかかる場合が多いが、国民の税金を使って研究を行っている以上、国、研究機関、研究者の各々が国民に対して、研究内容や成果をわかりやすく説明するよう努める。

2. 基礎研究強化に向けた若手独立研究者の育成

【現状と課題】

平成20年度における大学院博士課程修了者（約16,300人）の進路のうち、大学教員、ポストドク等のアカデミア分野へ進んだ者はその30%程度である。また、実際にアカデミア分野に進んだ若手研究者（研究員、助手、講師など）についても、その43%が、「将来のキャリア設計のイメージが不透明で、不安を覚えたから」研究者を辞めたいと思ったことがあると回答。若手研究者に独立して研究できる機会を与えるとともに、どのような条件をクリアすれば研究者としての次のステージに移ることができるかという将来のキャリアパスを明確に示すことにより、若手研究者が将来への展望を持つことができるようにすることが必要。

若手定年制教員の不足が指摘されており、実際、大学においては、37歳以下の若手教員の割合が低下（平成10年度25.2% → 平成19年度21.3%）。専門分野別に見ると、理学、人文科学、社会科学では若手教員の割合が低いが、工学系では若手教員の割合は、他の分野ほど低くない。

【今後の方向性】

若手研究者が早期から独立して研究に取り組むことにより、わが国の基礎研究の底上げを図るように取り組む。このため以下のような各段階における方策を進めるとともに、あわせて、公的機関・民間機関に関わらず、博士課程修了者やPD（ポストドクター）を社会全体として

積極的に採用するシステムの構築が求められる。

(大学院段階)

- ・大学は学生に対して、将来のキャリアについて早期に意識付けるように、組織的に学生を指導。

(PD 段階)

- ・国はPDに雇用と研究の機会を一層確保することにより若手研究者を養成。
- ・PD期間の長期化は、その後の進路の選択幅を狭めることから、大学や研究機関では早期に個々のPDの適正を見極め、進路について適切に指導。
- ・その際、大学等における研究支援者や教育担当者などへの進路も考慮。また、PDの民間企業への進路を拓くための取り組みも推進。
- ・PDが出身大学院と異なる機関に採用され人材の流動性を高める取組を推進。

(独立した若手研究者)

- ・国は若手の研究者が独立し、自らの研究費でまとまった期間研究に専念できるよう、競争的資金等を拡充・改善。
- ・現在、国は、若手研究者に自立と活躍の機会を与えることを目的として、テニュアトラック制(※)の導入を図る機関を支援している。今後は、このような組織に対する支援に加えて、国が国内外から優れた若手研究者を募集・採用し、人件費と研究費を支給するという新たな仕組みを検討。これにより採用された若手研究者はテニュアトラック制を実施する機関が受け入れ、そこで研究を行い、その後は、その機関において次の安定的なポストに移っていくことができることとする。また、この制度を後述するPIと結びつけることにより、優れた若手研究者に独立して研究を行うことができる環境を醸成することが重要。
(※若手研究者が、任期付きの雇用形態で自立した研究者としての経験を積み、厳格な審査を経て安定的な職を得る仕組み)
- ・大学や研究機関は若手の助教・准教授に独立して研究を行う機会を与えるよう、研究スペースや研究支援者等の支援体制の整備を実施。

(定年制ポスト)

- ・大学や研究機関において、年齢に比例して給与のアップが行われるような硬直した給与体系を見直し、研究教育活動の実績とその評価に応じた給与制度の導入することや、高齢教員の非常勤化を進める等の取組を進めることにより、給与費全体の合理化・効率化を図り、それにより若手研究者へのポストを拡充。
- ・研究者の他機関への移動、循環を高めるシステムづくりを行う（公募制の徹底など）。
- ・国は以上のような取組を行う大学や研究機関に対して拠点形成の仕組みなどの選考と連動させインセンティブを与える。

3. 国際競争力の強化を目指した研究教育拠点の形成

【現状および課題】

現在、国においては次のような拠点形成事業を実施。

- 国際的に卓越した教育研究拠点を創出するための「グローバルCOEプログラム」。
- 卓越した研究実績を有する研究者により構成される大規模な研究拠点の「世界トップレベル研究拠点 (WPI)」。
- 先端融合領域において、大学を核にイノベーション創出を産学協働で実現する「先端融合領域イノベーション創出拠点」。

- ・グローバルCOEプログラムは、21世紀COEプログラムから1拠点当たりの支援を重点化したため、拠点の統合が行われたケースもあり1件当たりの予算規模が大きくなった一方、特色が出にくく、拠点としての性格が曖昧となっている。
- ・拠点毎の独立性が高く、拠点間のネットワークが形成されていない。
- ・選定された拠点と他の大学・研究機関との差が大きくなってきている。また、例えばグローバルCOEプログラムでは、現在40大学で採択されている状況にあるが、そのうち10大学(旧7帝大、東工大、早稲田、慶応)で89拠点(全拠点の68%)を占めるなど、拠点採択校が集中している。
- ・論文数のシェアで大学をグループ分けすると、第1グループ(シェアが5%以上)が4大学、第2グループ(シェアが1%~5%)が13大学。一方、英国では第1グループが同じ4大学であるのに対し、第2グループはわが国の倍の27大学。

【今後の方向性】

わが国全体の基礎研究力を高めるため、以下の方策により、大学を始めとする研究教育拠点について、多様化を図り、その裾野を拡大するとともに、あわせて世界トップレベル研究拠点の強化に取り組む。

- ・今後の拠点形成を図るためには、各拠点はより特色を発揮し、オンリーワンとなる拠点を目指す。
- ・例えば、拠点は北海道ではここ、九州ではここというように、地域性を踏まえ、地域での拠点と位置づけることも必要。
- ・このような拠点の整備を全国的に図っていくことで、若手研究者の国内外の流動性の確保に寄与。
- ・拠点選定にあたっては、国の施策との整合性を要件とする。例えば女性教員の一定以上の割合、若手独立支援制度(テニユアトラック)、国際化戦略などを要件にする。

- ・課題解決のため、真に国際的に卓越した人材養成拠点を目指し、拠点としての組織性・継続性を担保するための新たな専攻設置などの組織改革等の仕組みや、拠点に国内外の優れた教員・研究者、学生を結集するための仕組み、拠点間のネットワークを構築するための仕組み等について検討。
- ・拠点形成事業の研究面、教育面からの役割分担を明確にした上で、今後の拠点形成事業について全体としてのあり方を検討。

4. 基礎研究強化に向けた研究資金の改革

【現状および課題】

基礎研究を支える研究資金は、日常的な研究活動を支える基盤的経費(国立大学や独立行政法人研究機関に対する運営費交付金等)と、科学研究費補助金など優れた研究を優先的・重点的に助成する競争的資金との二本立て支援体制(デュアルサポートシステム)によって構成

(運営費交付金について)

- ・基礎研究の多様性を確保するためには、研究者の自発的な発想が研究にスムーズにつながるようにしていくことが必要。そのためには常に研究者が安定的・持続的に使える研究費を確保することが必要で、そのためにも運営費交付金の確保が不可欠。
- ・しかし、運営費交付金は毎年度削減され、研究者に配分される教育研究経費は年間でおおむね数十万円程度といわれている。各大学や研究機関において運営費交付金等から支出される研究経費の額についての調査が必要。

(科学研究費補助金について)

- ・科研費については近年応募件数が増加しており、全体の採択率は20%程度まで低下し、科研費獲得競争が非常に激化。また年齢別に見ると、ここ数年の「若手研究」種目の拡充もあり30代の採択率は比較的高くなっているが、「基盤研究」の対象年齢になると応募件数、採択率とも大きく低下。
- ・基盤研究の研究期間については最短の3年とする申請がもっとも多いが、中でも、小型で申請・採択件数が最も多い「基盤研究C」(研究総額500万円まで)にあっては9割が3年間。研究者は1年間に必要とする研究費をなるべく多く確保するため、研究期間を短くして申請せざるを得ない状況。
- ・グループに責任を持つ独立研究者(PI)が独立して研究を行っていくには、1件当たりの研究費が小さいため、それだけでは十分な研究を行っていくことが難しい場合もある。研究費の必要額はPIと共同研究者では異なると考えられるが、現状では、PIの定義が明確で

はないこともあり、その区別がない。

- ・「挑戦的萌芽研究」は採択率が低すぎて本来の目的を十分に果たせておらず、また、わが国のトップレベルの研究を支援する「特別推進研究」についても、科研費全体の採択率と比較して、その採択率が低い状況。

【今後の方向性】

基礎研究を支える基盤的経費及び競争的資金の各々を充実することにより、基礎研究の一層の強化を目指すことが必要。

(運営費交付金について)

- ・基礎研究の多様性とスムーズな研究の環境を整備するため、運営費交付金の削減について見直しを行い、運営費交付金と競争的資金のバランスを図る。

(科学研究費補助金について)

- ・平均研究期間の長期化や採択率の向上により、研究者が安定して研究できるようにするため、基盤研究を中心に計画的に科研費の拡大に取り組むことが重要。
- ・科研費制度のグランドデザインを検討することが必要。例えば、研究者の各ステージに適した研究費の額、研究期間、採択率・採択件数などについて想定しながら、優れた研究に対する切れ目のない支援ができるように制度全体を検討することが必要。
- ・独立研究者(PI)が必要とする研究費を確保できるよう、PI の定義を明確にした上で、PI の認定を大学や研究機関または資金配分機関で行い、例えば一定規模以上の種目はPI のみからの申請を受け付けるような制度を検討。

基礎研究強化に向けた長期方策検討WGの設置について

平成21年2月
基本政策推進専門調査会

1. 主 旨

基礎研究は、大きなブレークスルーを創出し、持続的なイノベーションを生み出し、我が国の国際競争力の土台となるものである。未曾有の経済危機にある今こそ、長期展望に立って、基礎研究を強化することにより、新分野の開拓、画期的研究の展開を図り、世界トップクラスの科学技術を創出・発展させ、我が国の国際競争力を長期に亘って高めることが求められる。こうした認識の下、基本政策推進専門調査会の下に、「基礎研究強化に向けた長期方策検討ワーキング・グループ（基礎研究WG）」を設置する。

2. 検討事項

- ① 基礎研究の意義
- ② 基礎研究強化に向けた研究資金の改革
- ③ 若手研究者の育成等、基礎研究強化に向けた研究システムの改革
- ④ 国際競争力の高い大学等、トップ拠点の形成
- ⑤ その他

3. WGメンバー

本 庶 佑 総合科学技術会議議員（座長）
今 榮 東洋子 総合科学技術会議議員

有 信 睦 弘	株式会社 東芝 顧問	(五十音順)
家 泰 弘	東京大学物性研究所 所長	
笹 月 健 彦	国立国際医療センター 名誉総長	
高 井 義 美	神戸大学大学院医学研究科 生化学・分子生物学講座分子細胞生物学分野 医学研究科長・医学部長 教授	
田 中 成 明	関西学院大学大学院司法研究科 教授	
中 西 友 子	東京大学大学院農学生命科学研究科 教授	
中 村 栄 一	東京大学大学院理学系研究科化学専攻 教授	
沼 尾 正 行	大阪大学産業科学研究所 教授	

※ その他の総合科学技術会議議員は、アドバイザーとして、随時参加

※ 検討事項に応じて、上記以外の外部専門家をオブザーバーとして招聘する。