

提 言

我が国の未来を創る  
基礎研究の支援充実を目指して



平成20年（2008年）8月1日

日本学術会議

科学者委員会学術体制分科会



この提言は、日本学術会議科学者委員会学術体制分科会の審議結果を取りまとめ公表するものである。

### 科学者委員会学術体制分科会

委員長	谷口 維紹	(第二部会員)	東京大学大学院医学系研究科教授
副委員長	井田 良	(第一部会員)	慶應義塾大学大学院法務研究科教授
幹事	小原 雄治	(第二部会員)	情報・システム研究機構理事、国立遺伝学研究所所長
幹事	池田 駿介	(第三部会員)	東京工業大学大学院理工学研究科教授
	秋山 弘子	(第一部会員)	東京大学総括プロジェクト機構ジェロントロジー寄付研究部門教授
	内田 伸子	(第一部会員)	お茶の水女子大学理事・副学長
	翁 百合	(第一部会員)	株式会社日本総合研究所理事
	町野 朔	(第一部会員)	上智大学法学研究科教授
	浅島 誠	(第二部会員)	東京大学理事(副学長)、 東京大学大学院総合文化研究科客員教授
	鶴尾 隆	(第二部会員)	財団法人癌研究会癌化学療法センター所長
	廣橋 説雄	(第二部会員)	国立がんセンター総長
	柳田 充弘	(第二部会員)	京都大学大学院生命科学研究科特任教授
	山本 雅	(第二部会員)	東京大学医科学研究所教授
	稲崎 一郎	(第三部会員)	中部大学教授 総合工学研究所所長
	海部 宣男	(第三部会員)	放送大学教授、自然科学研究機構国立天文台名誉教授
	小林 敏雄	(第三部会員)	財団法人日本自動車研究所副理事長・研究所長、 東京大学名誉教授
	玉尾 皓平	(第三部会員)	独立行政法人理化学研究所基幹研究所所長

## 要 旨

### 1 作成の背景

科学技術立国としての発展が、我が国にとっての最重要課題であることは言を待たない。科学とは人間の知的創造活動の総体であり、その発展が人類の新たな文化創造にも繋がるものであって、自然科学、人文社会科学等の総合として推進されるべきものである。しかしながら、現在の日本では、新しい技術の開発・応用に伴い、その成果が直接的に経済的効果等を生みやすいとして、特に応用開発型研究が政策的に優遇されてきた。一方、「自由な発想に基づく知的創造活動としての基礎研究」（以下、基礎研究）については、自然系と人文社会系を問わず支援体制が適切かつ充分とはいえない状況が進んでいる。こうした状況下で、国公私立大学や大学共同利用機関など関連基礎研究機関（以下、研究機関）の存在価値そのものにも大きな影響が及び、優秀な人材の枯渇が基礎応用を問わず全分野にひろがるという事態を生んでいることは重大である。我が国が科学技術立国として発展するためには、基礎研究の特性を熟慮し、中長期的視点に立った政策に基づいて、その積極的な推進策を講じなければならない。飛躍的な知を生み続ける重厚で多様な知識蓄積は我が国の科学技術の競争力の増大にも必須であり、その基盤をおろそかにすれば、危機的な状況を生み出すことになる。

本提言は、我が国の基礎研究及びそれを担う大学・研究機関が極めて深刻な状況に直面しており、それが次世代を担う人材の育成にも大きな影響を及ぼしつつある現状を踏まえて、今後の資源配分の在り方を含め、総合科学技術会議、文部科学省、文部科学省科学技術・学術審議会に対して適切な施策を要望し、提言として取りまとめた。

### 2 現状及び問題点

第3期科学技術基本計画の理念・政策目標では「人類の英知を生む」世界に貢献できる国の実現のために、飛躍的な知を生み続ける重厚で多様な知識蓄積の形成が謳われており、新しい原理・現象の発見や解明を目指す基礎研究を中心とした知識の蓄積の上に技術革新の源泉となる知識への飛躍が期待されている。その上で、このような飛躍への知識の蓄積については、「いまだ我が国は、欧米諸国に比肩しうる十分な厚みを有するには至っていない」との視点から国際的な知の創造の営みにおいて世界をリードすることを政策目標に掲げている。しかしながら、現状に目をやると基礎研究と応用開発研究のバランスが適切にとられているとは言い難い状況である。実際、基礎研究を支える国立大学・研究機関では法人化により、基盤的経費が削減され、基礎研究を支える文部科学省科学研究費補助金（科研費）の予算配分も厳しい状況が続いている。さらに、私立大学の経常費補助金も削減されている。さらに、研究を支えるハード・ソフトのインフラストラクチャー整備についてもその支援体制が急激に脆弱化している。こうした負のスパイラルにより、今や大学・研究機関等の体力は急激に弱まりつつあり、もしこのような状況が続けば近い将来の我が国にとって極めて大きな損失となることが懸念される。

さらに、このような流れは、次世代を担う研究者の育成にも大きな影を投げかけてい

る。科学技術基本計画のキャッチフレーズともいえる「モノからヒトへ」という視点に立てば、大学・研究機関等における基礎研究が応用方面にシフトせざるを得ない状況下で学生の基礎研究に対する意識変化や関心度の低下は著しく、明日の科学技術を担う人材の育成にも大きな陰を落としているのが実情であり、この流れを止めるための早急かつ有効な対策が急務である。こうした状況が続くことにより「国際的な知の創造の営み」の根幹が揺らぐ事態が強く危惧されることから、基礎研究の推進に向けて抜本的な対策を講ずることは緊急課題である。国の財政が逼迫している状況においてこそ、長期的視点に立った資源配分が重要である。

### 3 提言の内容

#### **提言 1 基礎研究の充実を図るべく適切な資源配分を検討するべきである。**

科学技術の根幹を支え、明日の科学技術を生み出す、自由な発想に基づく知的創造活動としての基礎研究の支援を我が国の科学技術基本政策に合致させながら行うべきである。科研費に代表される競争的資金による基礎研究への支援をより強化するべく適切な施策を講ずるべきである。

#### **提言 2 基盤的経費による大学・研究機関の支援を強化するべきである。**

大学・研究機関で行われる知の創造活動を展開させるべき基盤的経費（運営費交付金、経常費補助金）が、国の歳出改革により毎年大幅に削減されており、基礎研究の根幹が揺るがされている。来るべき2期目（平成22年度）以降の施策では基盤的経費を増額し、競争的資金との二本立てによる研究支援（いわゆる「デュアルサポートシステム」）の破綻を防ぐための施策が急務である。

#### **提言 3 研究を支えるインフラストラクチャーの整備を充実させるべきである。**

長期的視点に立って、研究資源をはじめとするリソースの整備を図るべきである。データベースの構築、動物研究支援などに象徴されるように、科学技術を支える基盤の発展的構築・維持は、競争的資金という性格から外れていることから、適切な施策がなされにくい状況にある。また、大型研究機器など、個人研究では整備できないものを的確に支援する方策を検討するべきである。このような支援体制は短期的成果を望むのではなく、長期的視点に立った継続的支援が必要である。

#### **提言 4 創造性を育てる教育体制の整備を充実させるべきである。**

若者が夢とチャレンジ精神をもって研究を遂行できる教育研究の環境を充実させるため、基盤的研究の支援を図りつつ、理系、文系の壁を越えた教育・研究を促進する体制を充実させるべきである。

#### **提言 5 若手研究者が夢を持って研究できる環境を整備すべきである。**

次世代の研究者を育成するためには、研究・教育環境の充実に加え、経済的支援や将来のキャリアパスについてさらに検討し具体策を立てるべきである。博士号取得者等の高度な専門性を有する人材が、大学等の研究機関のみならず多様な方面へ進み、その能力を活用することを可能とするため、組織的・政策的な支援と環境整備を行うことが重要である。

## 目 次

提言の目的 .....	1
1 本提言の背景 .....	1
2 基礎研究とその重要性 .....	3
3 実際の課題とその打開についての提言 .....	6
4 科学者の社会的責任について .....	15
5 結語 .....	16
＜参考1＞日本学術会議主催公開講演会の概要 .....	17
＜参考2＞科学者委員会学術体制分科会審議経過 .....	19

## 提言の目的

現代社会が科学技術の発展とその適切な対応なしには立ち行かないことは明白である。特に、資源に乏しい我が国においては長期的・多面的視点に立った科学技術政策の立案と的確な実行が重要である。科学と技術がもたらす経済的効果やそれによる生活の向上に加え、我が国が知的存在感のある文化国家として発展していくためには、科学と技術によって人類文化の構築と福祉へ貢献することが重要である。このように現代社会における科学と技術の存在はあまりにも大きく、その在り方を的確に見据えた政策の立案と実行は、我が国の将来を大きく左右するといっても過言ではない。国の財政が逼迫している現在の状況においてこそ、長期的視点に立った科学技術の振興と人材の育成を進める政策、それに基づく適切な資源配分が重要である。なかでも研究者の自由な発想に基づく知的創造活動として位置づけられる基礎研究(以下、基礎研究)は科学技術の根幹を支えるものである。日本学術会議では、これまでも研究の在り方等に関し、「大学等の研究環境の改善について―研究支援スタッフの活性化と研究施設整備の改善を中心として―」(平成17年6月23日)、「競争的研究資金の運用について」(平成17年9月15日)、「基礎科学の大型計画のあり方と推進について」(平成19年4月10日)、「我が国の研究評価の現状とその在り方について」(平成20年2月26日)等において、提言を行ってきた。本提言は、このような経緯を踏まえ、まず、基礎研究とそれを取り巻く状況及び将来について、問題点を包括的に取り纏める。ついで、我が国が真の文化国家として発展しつつ科学技術の世界的・人類的発展に資するため、これら諸問題から浮かび上がる緊急かつ重要な課題について、総合科学技術会議、文部科学省、文部科学省科学技術・学術審議会に対して提言を行う。

## 1 本提言の背景

科学技術立国としての発展が、長期的には我が国にとっての最重要課題であることは、言を待たない。そもそも「科学技術」は日本独自の表記であり、例えば英文表記では Science and Technology となっていることに象徴されるように、科学と技術とは相互的な関係にありながらも由来を異にしている。科学とは「知ること」すなわち人間の知的創造活動の総体であり、文化の創造にも繋がるものである。したがって、自然科学、人文社会科学等の諸科学が協調し総合的に推進されるべきものであることはいうまでもない。

科学と技術との間では、科学の思いがけない発展が新しい技術を生み、技術の展開によって新たな科学が生まれるという相互作用が、常に展開されてきた。しかしながら、現在の日本では、新しい技術の開発・応用に伴い、その成果が直接的に経済的効果等を生みやすいとして、特に応用開発型研究が政策的に優遇されてきた。一方、自由な発想に基づく知的創造活動としての基礎研究については、自然系と人文社会系を問わず支援体制が適切かつ充分とはいえない状況が進み、自然系科学においてはより応用的重点分野に傾斜した流れが加速するとともに、人文社会科学の存在感は大きく後退している。いわば「科学の格差社会」的状況が生まれ益々増大する事態が進行している。こうした

政策によって、大学・研究機関の存在価値そのものにも大きな影響が及び、優秀な人材の枯渇が基礎応用を問わず全分野にひろがるという事態を生んでいることは重大である。基礎研究は科学技術の根幹的な基盤を形成するものである。新たな応用は知的好奇心に基づく基礎研究から芽生え、科学と技術を担う力ある人材も、基礎研究の基盤の中から育つのである。我が国が科学技術立国として発展するためには、そうした基礎研究の特性を熟慮し、長期的視点に立った政策に基づいて、その積極的な推進策を講じなければならない。

20世紀は、自然科学の急速な展開によって、自然観や生命観が一変した100年、といっても過言ではなく、同時に我が国の経済的・文化的発展もそうした科学の発展に基盤を置いた技術的応用とその産業化によるところが極めて大きい。そして、その発展の根幹を担ってきたのが基礎研究である。一方で、科学技術と大規模生産の発展は自然環境と人類社会の間に新たな課題を生み出すとともに、個人の生き方や心の世界にも多くの課題を投げかけるようになった。従って、文化的成熟度の高い調和ある社会を発展させるためには、物質的豊かさや経済的効果に直接的に繋がる研究のみならず、理系・文系を問わず広い領域を均衡のとれた形で推進し、継続的に発展させる体制を構築・維持しなければならない。すなわち文化の創造・知の創造としての基礎研究を一層推進し、それを担う豊かな人材を育成していくことが、飛躍的な知を生み続ける重厚で多様な知識蓄積を形成するための必須条件である。その結果として、我が国は科学や技術のバランスある発展に寄与し、人類が直面する環境問題や持続性社会などの課題にも長期的な視点を持って対応する知的社会を実現していくことが可能となるであろう。後に触れる「モノからヒトへ」という第3期科学技術基本計画のキャッチフレーズにも、そのような視点が内包されているであろう。

繰り返して重要なことは、無から有を生み出す（ゼロから1を生み出す）重厚・長期的で活発な知的創造活動とその支援体制の充実、その場を通しての人材の育成こそが、中長期的な経済的発展や科学的・技術的イノベーションをもたらす基盤を形成することである。例えば、新しい原理の発見は基幹的な知的財産権の取得を可能とし、国際的競争力の増大にも繋がるであろう。基礎研究の基盤をおろそかにすれば、長期的には我が国の科学技術政策に危機的な状況を生み出すことは間違いない。

そうした知的創造活動としての基礎研究を主に支えてきたのが、国公私立大学や大学共同利用機関など関連基礎研究機関（以下、研究機関）であり、そこでは既存の価値観や短期的な発想にとらわれない研究が推進されてきた。我が国の科学技術の水準が欧米のそれと肩をならべるレベルに達しつつあるのは、まさにこれらの大学・研究機関によるところが極めて大きいことは明らかである。さらに、そのような研究の推進の過程で明日の科学技術を担う豊かな人材を育成してきたのも大学・研究機関である。しかし、平成16年度からの国立大学等の法人化をきっかけとして、基礎研究を推進する基盤は様々な形で大きく揺らぎ、危機的といえる状況を生みだしている。研究費が応用的重点研究や競争的研究資金に集中化された結果、研究の基盤的経費や支援システムは減少と劣化をつづけている。実際、「効率化」の掛け声の下で、大学・研究機関における経費・



人員の削減が各機関に大きな疲弊をもたらし、一方で競争的資金の拡充は特定研究分野の重点的配分に誘導されることが多く、均衡のとれた知的創造活動にとって極めて困難な状況を生みだしている。その結果、大学・研究機関が担う本来の使命の遂行が困難な状況が急速に拡大していることは、科学技術立国を目指す日本にとって一大事といっても過言ではない。加えて、そうした研究・教育環境の悪化の中で、学生の基礎研究に対する姿勢や考えも大きな変化を見せており、明日を担う研究者の育成も危機的な状況にあると言わざるを得ない。

平成 18 年に、第 3 期科学技術基本計画が策定されたが、その中の科学技術政策の理念と政策目標において、基礎研究と応用開発研究のバランスの取れた推進について理念と政策目標が以下のように謳われていることを指摘したい。

(第 3 期科学技術基本計画)

第 3 期基本計画の理念と政策目標；理念 1 「人類の英知を生む」より抜粋

人類の英知を創出し世界に貢献できる国の実現のためには、飛躍的な知を生み続ける重厚で多様な知識蓄積を形成することがまず求められる。新しい原理・現象の発見や解明を目指す基礎研究を中心とした知識の蓄積の上に近年原子・分子レベルで急展開する生命科学や材料科学において探求されているような非連続な技術革新の源泉となる知識への飛躍が期待されている。このような飛躍への知識の蓄積については、いまだ我が国は、欧米諸国に比肩しうる十分な厚みを有するには至っていない。

また、世界最高水準のプロジェクトにより科学技術の限界へ挑戦し、人類に貢献することも科学技術政策が追求すべき目標である。いまだ人類が見ることや知ることができずにいる領域の情報を得ること、極限的な環境でのみ出現する現象を発見することなど、国際的な知の創造の営みにおいて世界をリードすることが求められる。

これらの実現のためには、知識創造の経験を情熱を持って追い求める意欲的な研究者の育成と活躍の促進が不可欠である。なお、世界的にも認められる優秀な研究者の輩出は、後に続く人材の目標となり、新たな挑戦の意欲をかき立てるものであることから、第 2 期基本計画においては、国際的科学賞の受賞者を欧州主要国並に輩出することを目指して、50 年間にノーベル賞受賞者 30 人程度を輩出することを掲げたが、第 3 期基本計画の科学技術政策がその実現に貢献するものとなるよう、人に着目した考え方に立って基礎研究等を推進していくことが求められる。

## 2 基礎研究とその重要性

科学技術の発展は直接的な社会への還元もさることながら、国の文化的成熟度の尺度ともなることから、国が長期的視点に立って継続的かつ的確に支援することが肝要である。基礎研究は研究者の自由な発想に基づいた「知の創造」を標榜するものである。いわば「ゼロから 1 を生み出す」研究を基本とし、これに対して応用研究は、すでに（基礎研究によって）生み出された知見をもとに、その積み上げ・応用によって直接的に社会への実用化等に資することを目的としている。

基礎研究は近視眼的に観れば“膨大な無駄を伴う”いわば「消費型研究」ともいえるものである。しかしながら、「無から有を生み出す」研究基盤の強化こそが、明日の科学技術の発展の基盤を担うものであり、樹木に例えれば根と太い幹に相当するものである。

一方、応用研究はその幹から連なる枝や葉であり、花・果実にも例えられよう。外からみればより視線が集まりやすい花も実も、それを支える根と幹がなければ生まれないことは明らかである。すなわち、基礎研究なしには科学技術の発展はあり得ない。

いうまでもなく、基礎と応用、といった短絡的な区分けはすべての学問領域にあてはまるものではない。自由な発想や知的好奇心から生み出される研究は、さらに別の視点からの研究を生みだし、それらが重なり合うことによって応用研究へと発展するのである。むろん、応用を目指した技術開発研究においても、結果的にゼロから1を生み出すような研究もある。理工系においては、基礎研究と応用研究という対応関係とは別に、IT、バイオテクノロジー、ナノテクノロジーなどの新しい研究領域と、伝統的な研究領域という対応関係がある。社会に貢献するという意味では前者は応用的であるが、後者の伝統的な理工学領域の研究も極めて重要であることを忘れてはならない。また、地球規模の研究課題や、社会的要請が高い基礎研究分野については、これを効率よく推進するシステムの整備も重要であろう。「個人研究の支援」のみが「基礎研究の推進」とはいえないことから、長期的かつ多面的な視点に立った方策が必要である。すなわち、知的創造活動としての基礎研究の多様性と独自性・将来性を熟慮し、研究分野間のバランスの取れた体制を実現してゆくことが重要である。

以上を踏まえて、基礎研究の重要性についてまとめる。

#### (1) 知的インフラストラクチャーとしての基礎研究と人材の育成

研究者の自由な発想に基づく知的創造活動としての基礎研究は、国際的な知の創造の営みにおいて世界をリードすることを目標とする我が国の政策の根幹を担っており、基礎研究の推進をおろそかにすれば中長期的な日本の科学技術の発展はあり得ない。基礎研究は人文社会系、理工系、生命科学系などが統合的に推進されることが重要であり、それこそが人類の文化の所産としての知の創造に日本が大きく貢献することになり、知的存在感の溢れる国を目指すための目に見えない「知的インフラストラクチャー」となる。そして基礎研究の振興こそは、これからの新しい知的存在感溢れる社会を先導する豊かな想像力を持った人材を育成し、未来に花開く研究を可能にするために必要不可欠の手段である。これを支えることは高等教育機関である大学・研究機関等の最大の使命である。

#### (2) 基礎研究による文化力の発展

我が国の科学技術政策においては、科学技術が創出する経済的効果を追求するあまり、知の創造における文化的重要性が軽んじられる傾向があることが憂慮される。基礎研究の振興を通して、経済力と文化力の健全なバランスを生み出し、それらの調和ある発展を推進することが重要である。それによって、明日を担う人材の育成を図ることが可能となる。

### (3) 基礎研究の環境

大学・研究機関等における知的創造活動のポテンシャルを高めるための基礎研究推進環境の整備が急務であり、さらにこのような視点を長期的に維持することが重要である。「ゼロから1を生み出す」ための豊かな土壌を作り出すためには、すぐに見返りを求めない財政的保障が不可欠であるとともに、考え方の多様性を担保した研究環境の提供が必要である。無論、安易に自由な発想と好奇心だけで無責任に研究を進めることは許されるものではなく、そのような環境の中で社会的な期待や責任を自覚しつつ独創的な研究を推進することのできる人材を育て、確保するための努力も必要である。

### (4) 基礎研究による科学技術の発展

研究者の自由な発想に基づく基礎研究が明日には大きく科学技術の発展に繋がり、社会を一変させる。例えばニュートン力学や電磁気論、量子論は、現代技術の根幹をなす最も基礎的かつ重要な研究の例である。現代においても、DNAの構造解明、分子触媒による不斉合成反応原理の発見、導電性ポリマーの発見、制限酵素の発見、高温超伝導の発見などに象徴されるように、着実な基礎研究の積み重ねと独自の発想が生み出す原理の発見は明日の科学技術を生み出す究極の源泉となる。実際、我が国において基礎研究の成果が実際の応用開発研究へと発展し、科学の進展に貢献するとともに、経済的にも大きな効果をもたらした例は数知れない。

#### (基礎研究の成果に基づく科学技術の革新的展開の典型例)

生命科学・医学・バイオテクノロジーは20世紀後半に爆発的な展開を見せた。そこには、DNAの構造と機能に関する基礎研究の成果が根底にあることはいままでの間もないが、その後のDNA組み換え技術の開発は今日に至るまで、本研究領域に欠かせない技術として定着し、発展をつづけている。その端緒を切りひらいたのが制限酵素とよばれるDNAの特定の塩基配列を認識し、切断する酵素である。この研究は1970年代に発展したが、制限修飾系という極めて地味で基礎的なバクテリアの生体防御系研究から始まったものである。バクテリアはゲノム上の特定の配列をメチラーゼで修飾（メチル化）し、メチル化されていない外来遺伝子を制限（切断）することによって外来遺伝子からゲノムを守る仕組みを持つ。このゲノムの切断を行う酵素として制限酵素が発見されたのである。これは、ウイルス（ファージ）などの外来DNAからの遺伝子産物の細胞に与える影響を排除することによって、自らの遺伝的特性を保護する巧妙なバクテリアの生体防御機構といえるが、この制限酵素の発見によって人類は「遺伝子を操作する」、という革新的な技術を身につけたことになり、地道なバクテリアの研究が爆発的な生命科学・医学・バイオテクノロジーの発展の原動力となった。その後のDNA組み換え技術の発展を考えれば、このバクテリアの基礎研究の成果に対して発見者らに1978年ノーベル医学・生理学賞が授与されたことは当然といえよう。また、この制限酵素の発見によるDNA組み換え技術も最初から有用物質の生産という視点から開発されたのではなく、ウイルスDNAの基礎研究によってその土台が築かれていったことも忘れてはならない（この基礎研究も複数のノーベル医学・生理学賞の対象となった）。付け加えるならば、仮に「DNA組み換えによる医学・バイオテクノロジーの技術開発」を政策目標として掲げたとしても、このような研究成果が生まれたとは考えにくい。

### 3 実際の課題とその打開についての提言

#### 提言 1 基礎研究の充実を図るため、適切な資源配分を検討すべきである。

知的創造活動としての基礎研究の支援を強化すべきである。前述の科学技術基本計画の理念・政策目標は、その精神において的確で妥当なものである。しかしながら、現状に目をやると基礎研究と応用開発研究のバランスが適切にとられているとは言いがたい状況である。応用的あるいは直接社会に見えやすい成果を重視する政策、競争原理の奨励、などが過度になりすぎ、幅広い基礎研究の推進が困難な状況となっている。その結果として、豊かな学生教育、広く見識を持った次世代の研究者育成をも困難にしている。科学分野を全体的に俯瞰すれば、科学技術基本計画が有効に機能しているのは、いわゆる重点分野においてのみである。実際、文部科学省・科学研究費補助金（以下、科研費）以外の競争的研究資金拠出のスタンスは、世界的に焦点になっている分野の応用型研究開発において、我が国の国際的競争力維持を図るための政策がトップダウンで提示され、各省庁が競って大量の資金を投資している状況といえる。すなわち、最近の研究支援体制は文化の礎石としての自発的な基礎研究をサポートすべきとする視点が薄らぎつつある。「学問の自由」という言葉は、競争的研究資金の拡充とその資金配分の重点化政策の推進により、影をひそめつつあるのが実情であろう。従ってこの時点で、学問の自由を不可欠とする大学等の基礎研究の意義を改めて明確にすることが重要である。自由な発想に基づいた真理の探究、応用研究のシーズの創出、文化の創造と伝承、明日の人材育成などの諸点が基礎研究の基盤であることを前面に出し、科研費に代表される競争的資金による基礎研究の充実を図るべく、適切な研究資源の配分を検討し、施策に活かすべきである。

なお、基礎研究の推進については、科学技術基本計画においてボトムアップ型と政策型（トップダウン型）の区分けがなされ、ボトムアップ型の重要性が明確に指摘されているにもかかわらず（以下、抜粋）、実体が伴った具体的仕組みが十分に保証されていないことは極めて深刻な問題である。

（第3期科学技術基本計画）  
科学技術の戦略的重点化；抜粋  
1. 基礎研究の推進

多様な知と革新をもたらす基礎研究については、一定の資源を確保して着実に進める。人類の英知を生み知の源泉となる基礎研究は、全ての研究開発活動の中で最も不確実性が高いものである。その多くは、当初のねらいどおりに成果が出るものではなく、地道で真摯な真理探究と試行錯誤の蓄積の上に実現されるものである。また、既存の知の枠組みとは異質な発見・発明こそが飛躍知につながるものであり、革新性を育む姿勢が重要である。

基礎研究には、人文・社会科学を含め、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り、それぞれ、意義を踏まえて推進する。すなわち、前者については、新しい知を生み続ける重厚な知的蓄積（多様性の苗床）を形成することを目指し、萌芽段階からの多様な研究や時流に流されない普遍的な知の探求を長期的視点の下で推進する。

このように基礎研究、すなわち研究者の自由な発想に基づく研究の重要性が指摘され「萌芽段階からの多様な研究や時流に流されない普遍的な知の探求を長期的視点の下で推進する」ことが謳われているが、実情は適切な施策が講じられているとはいえない。「科学のポピュリズム」ともいえる昨今の一連の科学研究に関する状況は、社会の支援・理解を得ながら研究を推進することの重要性は前提としなければならないものの、他方では研究の応用化偏重への流れともなりうるものであり、中長期的に見た科学技術の発展を考えれば基礎研究支援のために的確な対応が必要である。

研究・教育両方を担う機関である大学等においては特に、多様性があり時流に流されない普遍的な知の探求としての基礎研究が行える時間的・空間的環境が培われなければならない。そうした場の中でのみ広く深い見識を持ち真に独創的な研究を推進することのできる人材を育てることが可能となる。優れた独自の発想が生まれ、それを自由に育て上げる研究環境の充実が急務である。短絡的な効率化を求めることは、基礎研究を弱体化させ、ひいては科学技術の衰退に繋がるものである。知の創造に向けた、新研究課題の発見、独自の研究手法・技術の開発、直感・偶発性・論理の飛躍の尊重、直近の社会的要請などにとらわれない幅広い基礎研究の支援の強化が望まれる。これに対する適切な対応を誤れば、長期的にみた我が国の科学技術の急速な衰退に繋がるのみならず、「教育基本法」第7条で謳われている「大学は、学術の中心として、高い教養と専門的能力を培うとともに、深く真理を探究して新たな知見を創造し、これらの成果を広く社会に提供することにより、社会の発展に寄与するものとする」、「大学については自主性、自律性その他の大学における教育及び研究の特性が尊重されなければならない」という基本理念が崩壊する事態に発展する可能性がある。ひいては、日本国憲法第23条「学問の自由は、これを保証する」の理念を失う状況となるろう。

#### (提言への補足) 基礎研究を巡る資源配分状況と問題点

国の財政が逼迫している状況下で科学技術には手厚い配分をしている、という見方もある。問題はその配分方策であろう。さらにいえば、科学技術の政策を決定する場合、科学者がコミュニティを代表して施策立案に参加したり、それを事前に評価するシステムが実質的に存在しないことが、我が国の最大の特徴であり、欠陥でもある。この問題に関して、提言1を以下具体的に補足しておきたい。

- 1) 第3期基本計画では平成18年度から22年度の間政府研究開発投資の規模を25兆円とすることが明示されているが、実現されていないのではないかと。
- 2) 第2期基本計画(平成13年～)では競争的資金の倍増が謳われているが、実現されてはいない。ちなみに基礎研究を推進する科研費に関しては、第2期がスタートした平成13年度は1600億弱であるのに対し、(2期が終了する)17年度には1900億に止まり、その後ほぼ横這い(間接経費の充たにより実質的減少)状態となっている。新規採択率の推移を見れば、平成6～8年には25%を越していたのがその後20%前半まで落ち込み、上昇の気配はない。

- 3) 平成 17 年度の科学技術関係予算では、総額 3.5 兆円の中で研究開発事業費は 3.29 兆円。「競争的資金」は 4,700 億円でボトムアップ型基礎研究の支援（科研費）は 1,880 億円。平成 20 年度の科研費は 1,932 億円（19 年度は 1,913 億円）であり、ほぼ横這い状態である。さらに付け加えれば、予算の増額がないまま間接経費の充当を行った結果、実際に研究者に配分する科研費の額が目減りしているという深刻な状況である。
- 4) 内閣府による平成 20 年度科学技術関係予算案の概要によると、「科学技術関係予算の重点化」の名のもと、「政策課題対応型研究開発（重点推進等 8 分野）」は前年度に比べ増額となっているが、それに比べ「大学等の基盤的経費、科学研究費補助金等の基礎研究」は前年度より減額となっている。
- 5) 科学技術政策研究所による平成 18 年度のアンケート調査をみると、大学・公的研究機関の研究者のほとんどが、世界トップレベルの成果を生み出すためには「政府主導型の国家プロジェクト資金（非公募型）ではなく、科研費のような自由な発想に基づく公募型研究費、運営費交付金などの基盤的経費の拡充が必要と答えている。また、平成 17 年度の科研費受領者約 2000 名を対象としたアンケート結果（国立情報学研究所、松尾学術振興財団が平成 18 年 2 月に実施）によると、約 90%が科研費に依存しており、その中で 40%が研究費のほとんどを科研費に依存している、と回答している。この数字は、基礎研究の推進における科研費の役割の大きさを如実に示している。
- 6) 主要国のうち近年の統計数値を得ることが出来る日本、米国、ドイツ、フランスの研究費の性格別構成比をみると、日本は応用・開発研究に比べ基礎研究の割合が低い。実際、フランスの 24.1%、ドイツの 20.7%に比較し、日本は 12.7%（総務省データ）となっており、米国の 18.7%をも下回っている（科学技術白書；平成 19 年度版）。
- 7) 基礎研究は個人の自由な発想が基本であるが、従来、関連する分野が多いような領域では研究者が連携体制をとってコンソーシアムタイプの研究や共同研究を推進したり、あるいは分野によっては大型装置・研究環境の共同研究を進めることが機動性・弾力性に富み研究の推進に有効である、という我が国独自ともいえる政策が推進され、効果を発揮してきた。こうした政策が広く若手を育てるなど、個人研究のみでは得られない多くの利点があり、我が国の科学技術の進展に大きく寄与してきたことに留意すべきである。
- 8) 科学技術政策は実質的には科学者コミュニティの手を離れたところで決定されている、というのが我が国の実情である。審議会の委員会等に招かれたとしても、個人としての意見を述べるのみであり、「参考意見」といった程度にしか関わりを持つことが出来ないのが現状である。従って、科研費等の個別課題の審査は別としても、基礎研究費、基盤的経費、大学・研究機関の研究環境整備、等の施策立案・評価に科学者コミュニティが関わり、それが適切に政策に反映される仕組みは、実質的に機能していない。

## 提言 2 基盤的経費による大学・研究機関の支援を強化すべきである。

研究者の自主性の尊重と研究意欲の高揚を基本とし、無から有を生み出す知的創造活動としての基礎研究は、基盤的経費と科研費等の競争的資金の二本立てによる研究支援（いわゆる「デュアルサポートシステム」）によって長期的視点に立って支援されるべきであるが、そのような視点に立った施策がなされているとはいえない状況が進行している。基盤的経費の柱をなすものが、国立大学法人運営費交付金や私立大学等経常費補助金であるが、国立大学・研究機関では法人化により運営費交付金が毎年削減され、私立大学の経常費補助金も削減されている。来るべき国立大学等の中期目標期間の第二期目（平成 22 年度）以降の施策では基盤的経費を増額し、「デュアルサポートシステム」の破綻を防ぐための施策が急務である。

現在は大きな変革期にあり、その流れにおいて大学・研究機関等も例外ではない。国立大学や大学共同利用機関は既に法人化され、その組織運営体制の整備は未だ発展途上にあるが、各大学の研究の重心は、経営的自立と研究の専門家以外を中心とする「客観的」評価が問われ過ぎる余り、経済的・社会的活性化への貢献に置かれる傾向が一層強まり、一方では多様な基礎研究を自由に行なう基盤は、急速に失われつつある。私立大学等においても同様の状況が生み出されている。研究資金を取り巻く環境も一層厳しく、上記のように基盤的経費は益々減額の方に傾いており、幅広い基礎研究の振興に大きな影響を及ぼしている。一方、デュアルサポートシステムの片翼を担う科研費の総額もほぼ横這い状態である。このような状況では、大学・研究機関等の独自性を揺るがしかねないばかりか、我が国の将来を背負う人材の育成にも深刻な影響が及びかねない。以下に基盤的経費に関する現状を踏まえ、具体的提言を述べる。

### ① 競争的資金と基盤的経費

行政改革の流れの中で、平成 13 年からほとんどの国立研究機関は独立行政法人となった。平成 16 年には国立大学が法人化され、国立大学法人法の施行によって平成 16 年度から 21 年度の 6 年間に中期目標期間の第一期とし、基盤的な教育研究費と人員の削減（毎年 1%）が実行されている。また、大学附属病院では、年 2% の増収ノルマが課せられ、それを前提とした交付金の減額が実行されている。平成 22 年度から第二期に入ることから、平成 21 年にはその骨格が決定されることになる。私立大学の助成においても経常費補助金は平成 19 年度より毎年 1% 削減となっている。ちなみに、私立大学においては経常費に占める経常費補助金の割合はここ 30 年間に 30% 程度から 10% 程度まで落ち込んでいる状況である。

基礎研究において、特に研究の独創的発想を生みこれを育てて行く段階では、基盤的経費とボトムアップ型競争的研究資金双方の役割が高くならざるをえないのは必定である。従って、これまで機能してきた大学の研究・教育を支える基盤的経費と競争的研究資金である科研費等によって多種多様な基礎研究を展開する「デュアルサポートシステム」について、その破綻を防ぐためのなんらかの施策が急務である。

現在、競争的研究資金の充実が叫ばれ、デュアルサポートシステムという考え方には批判もある。実際、研究評価の浸透により研究資金配分の重点化傾向が一層強まる一方で、基盤的経費は、毎年削減されているのが実情である。その背景として、「基盤的経費がなくても、競争的資金さえ拡充すれば、世界的な研究成果が生まれるはず」といった誤った考え方が底流にあると考えられる。しかしながら、実際の研究はそのようなものではない。国立大学法人化と共に、大学の基本的運用資金(運営費交付金)の定率削減によって大学の疲弊は顕著であり、多様な基礎研究を推進する体制は極めて脆弱化しており、早急な対策を講じることが望まれる。また、大学等における教育の基礎を支えている基礎研究には、短期的には成果が出にくい研究や、発想や常識を覆すようなユニークな研究など短期的には評価されにくい分野も少なくない。先端研究の基盤を支える研究(例えばリソースを生み、支える研究)などもその範疇に入るのであろうが、このような研究を的確に支援する仕組みが政策的に議論され確立されているとはいえない。このような基礎研究の実情に照らした視点がなごりにされれば、長期的に見れば我が国の科学技術の発展に大きな影を落とすのは明白であって、基盤的経費の増額は急務である。

## ② 中期目標と基盤的経費

法人化後のもう一つの問題として挙げられるのが、「中期目標」という言葉が大学内に過度なまでに強く浸透してきており、それが基盤研究の弱体化につながっていることである。すなわち、法人化によって大学等では定められた期間の中期目標・計画に基づく機関評価・研究者個別評価が行われ、それが経費の配分に反映されることになっている。基礎研究の振興を考えたときその評価は単純ではなく、基盤的・萌芽的研究を含め多様な視点からの検討が必要であることは明らかである。しかしながら、その評価方法がこれまでに十分な検討がなされているとは言い難い(対外報告「我が国における研究評価の現状とその在り方について」、日本学術会議研究評価の在り方検討委員会、平成20年2月26日)。評価は「諸刃の剣」ともいえ、その方向を誤れば基礎研究の発展を阻害する要因にもなることが危惧される。すなわち、大学の組織・運営体制に関する中期目標に止まらず、この中期目標を作るという意識が研究計画や研究経費の申請にも必要以上に浸透しつつある。本来は自由な発想と豊かな知的好奇心・独創性で進められるべき研究が、目的を設定してどの期間内に達成するかを一般に見える形で計画することは、研究の本質と矛盾するのみならず、研究の偏りを生み、表層的で弱体化した研究が闊歩する状況に繋がる危険性があるといわざるを得ない。当然のことながらこのような傾向は、数値化したり直接に目にみえるような成果を挙げにくい基盤的研究を推進することを困難にし、研究環境を整えることも二の次となる。さらに、大学等の研究者は監督官庁から押し寄せる情報の流れの理解と(研究費獲得のために)その方向を知ろうとする情報戦に振り回され、肝心の創造的研究を推進する余裕を失い、いわば、「角を矯めて牛を殺す」ような事態になりつつあることが懸念される。



中期目標およびそれに基づく中期計画の設定やその評価は、決して基盤研究全体の推進を阻害するものであってはならず、むしろ基盤研究の強化や研究環境改善の方向に進めるべきである。

### ③ 間接経費と基盤的経費

科研費の間接経費が、あたかも基盤的経費の肩代わりをするように考えられがちである。仮に平成 18 年度の科研費の全研究種目に 30%の間接経費が計上されても、その額は 596 億円という試算となり、国立大学が法人化する前年度（平成 15 年度）の「教育研究基盤校費」の 2,129 億円に対して、僅か 26.7%に過ぎない。一方で、基盤的経費は、減額の一途を辿っている。①で述べたように、私立大学における（国立大学法人の運営費交付金に相当する）經常費補助金も同様な減額となっている。このような基盤的な研究資金による多彩な着想が豊かに育ち得るような土台がなければ研究の全体的活力は高まらないし、科研費が十分でなければ、研究の深みもなくなり、研究の新展開も期待できないことから、これら二つの側面の適切かつ有効な組み合わせこそが基礎研究支援政策の基本的なアプローチなのであることを改めて認識するべきである。

#### （提言への補足） 大学等の法人化と周辺課題 ―米国との違い―

国立大学法人化が、長期的に見て、果たして新しい活力の展開への端緒となる可能性を持っているのかについて、現状では極めて深刻な課題が噴出している。このことについて、日本の政策が手本としたと思われる米国の状況について以下具体的に述べ、本提言への参考としたい。

米国に学ぶ点は多いが、米国の伝統と価値観からくる文化的・社会的基盤（例えばキリスト教的価値感の存在など）の存在を無視し、米国流の経営概念である「競争的環境」の実現のみを真似て競争的研究資金という考え方を導入しても成功するかどうかは疑問であり、十分に吟味し検討する必要がある。米国には基盤的資金がなくても多くの文化コミュニティがあり、寄付行為についての税の優遇措置などを背景として、築いた富の一部は非営利的な活動に還元するという奉仕の概念が深く根付いているため、基礎的な科学研究のために大学等に多額の寄付がなされている。2003 年度の分析（野村証券提供資料）によると、我が国における科学研究への寄付が 6,150 億円に過ぎないのに対して、米国では約 25 兆 3,000 億円であり、我が国の約 40 倍にも達する。ちなみに、この内、日本では 4.1%が個人の寄付であるのに対し、米国では 83.5%が個人の寄付である。このように、米国と我が国の寄付行為の状況には非常に大きな違いがある。基礎研究のほぼすべてを国からの支援に頼らざるを得ない我が国の状況下においては、科学研究の社会的基盤はきわめて脆弱といわざるを得ない。特に、国立大学と大学共同利用機関が、法人化によりその客観的評価を高めるために、自立的な経営努力に迫られ、多様な基礎研究が自由に行える環境が薄らぎつつある現状は、深く懸念される。それとともに、優れた若手人材

の育成にも大きな影響が及びかねない事態にもなりつつあり、中長期的にみると科学技術立国としての我が国に危機的状況を生み出す可能性が高いのである。

### 提言3 研究を支えるインフラストラクチャーの整備を充実させるべきである。

データベースの構築、動物研究支援体制、地味で問題発掘型のコホート型研究などに典型的に象徴されるように、科学技術を支える基盤的環境の発展的構築・維持は、競争的資金という性格から外れていることから、適切な施策がなされにくい状況である。さらに、基礎研究の推進に必須である学術研究設備費（国立大学等）は平成4～15年度までをみると年平均395億円が支援されているが、法人化以降の平成16～20年では平均155億と大幅に減少しており、増額の傾向はない。このようなインフラストラクチャーの整備は、競争的資金の増額のみが科学技術を発展させる、という視点からは到底生まれ得ないものである。競争的資金の充実が過度に強調されることによって、研究を支えるハード・ソフトのインフラストラクチャー整備に対する適切な支援システムが急激に脆弱化している。その結果、長期的視点に立った「リサーチのためのリソース」を充実させることが出来ないという厳しい状況が生み出されている。こうした負のスパイラルにより、今や大学・研究機関の体力は急激に弱まりつつあり、もしこのような状況が続けば近い将来の我が国にとって取り返しのつかない損失となることが懸念される。

研究を支えるインフラストラクチャーに対する支援体制は短期的成果を望むのではなく、長期的視点に立った継続的支援が必須であり、これを誤れば、我が国の科学技術の発展は大きな困難に直面するであろう。基礎研究の遂行に必要な支援体制を強化するため、インフラストラクチャーの整備を充実させるべきである。

### 提言4 創造性を育てる教育体制の整備を充実させるべきである。

科学技術基本計画のキャッチフレーズともいえる「モノからヒトへ」という視点に立てば、大学・研究機関等における基礎研究が応用方面にシフトせざるを得ない状況下で学生の基礎研究に対する意識変化や関心度の低下は著しく、明日の科学技術を支える人材の育成にも大きな陰を落としているのが実情であり、この流れを早急に変えなければならない。知的創造活動としての基礎研究を支える人材をいかに育成していくかは極めて重要な課題であり、高等教育への投資の増大を検討するなど、早急かつ有効な対策が急務である。

このために、創造性を育てる教育体制の強化・整備を行うとともに、若者が夢とチャレンジ精神をもって研究を遂行できるような教育研究の環境を充実させるため、基盤的研究の支援・整備を図るべきである。また、理系、文系の壁を越えた教育・研究を促進する体制を充実させるべきである。

## (提言への補足) 高等教育への教育投資と科学技術

高等教育への公財政支出の国内総生産 (GNP) 比や学生一人当たり教育経費などの指標は、日本の数値が米国の半分程度にとどまっていることを示している。経済協力開発機構 (OECD) 諸国の一人当たり教育費をみると、過去5年間で各国平均は約2割増えたのに、日本だけが減少した。高等教育に対する公財政支出の対 GDP 比率は米国 1.2%、フランス 1.1%、ドイツ 1.0%に対し、日本は 0.5%である (2003年のデータで OECD が 2006年に纏めたもの)。教育研究支援スタッフの質や量の両面では、先進諸国にさらに大きく見劣りする。また、学生への経済支援策は極めて貧弱で、博士課程在学者の約7割がアルバイトをせざるを得ない状況で、研究への専念が不可能な状況である。先進諸国の博士課程在籍者の多くは十分な奨学金と生活費を支援され、学業に専念できるよう教育研究基盤が整っている。日本の教育研究基盤の脆弱さを改善することは、次世代研究者育成のために急務である。理工学分野をみると、工学系への志望者が急速に減少し、さらに研究者の供給源となる博士課程への志望者が減り、現在では競争率が 0.6 倍程度になるという惨憺たる状況である。これは、若者がチャレンジしたくても出来ない、という状況を反映しており、経済競争一辺倒の国の政策をよく見ているのではないかと考えられる。

大学の実情を見ると、大学進学率や学生数の人口比では日本は先進諸国の中で低位にあり、学生の年齢構成では若年層に偏り留学生や社会人は少ない。25歳以上の入学者は OECD 平均で全学生の2割だが日本は3%に過ぎない。定員割れの大学や学力不振で目的意識や学ぶ動機が希薄な学生がいることも否定はできない。しかしながら、このような目先の現象に目を奪われて日本の教育の将来を見据えた取り組みを疎かにしてはならず、高等教育への資源配分と魅力の増大を進めるべきである。また、医学系においては、臨床研修医制度の導入がきっかけとなり、基礎医学研究者の人材確保、臨床医学系の継続的教育などが困難な状況となっており、このままでは、新しい治療原理の確立といった明日の医学研究は危機的な状況となる可能性が高い。長期的視点に立った基礎医学研究者育成・支援方策が必要である。

科学技術立国の名のもと、「成果主義」、「経済効率」が横行し、成果指標のみが目安となって教育目標と財政投資の整合性を欠くようなことがあってはならない。「科学技術立国」の実現は、「教育文化立国」の目標との車の両輪として初めて達成できる。すなわち、よい研究は高い質の教育のもとで達成され、教育と研究の協働のもと、卓越した人材と知財とが輩出されるのである。高等教育への投資の充実は極めて重要である。

### **提言5 若手研究者が夢を持って研究できる環境を整備すべきである。**

次世代の研究者を育成するためには、研究・教育環境の充実に加え、経済的支援や将来のキャリアパスについてさらに検討し具体策を立てるべきである。博士号取得者等の高度な専門性を有する人材が、大学等の研究機関のみならず多様な方面へ進み、

その能力を活用することを可能とするため、組織的・政策的な支援と環境整備を行うことが重要である。

研究を支える次世代研究者の育成は、「モノからヒトへ」というキャッチフレーズに象徴されるように、我が国の科学技術の将来を左右する重要な課題である。従来、大学・研究機関等がこの使命を担ってきたが、その根底にあるのは研究者の自由な発想を活かすシステムとそれを実行するための研究者の意欲・自発性である。そこで重要なのは「能動的サイエンス」とでも呼ぶべきものであろう。すなわち、自由な発想と知的好奇心に基づき、課題を発掘し、あくなきチャレンジ精神を持って新しい知や技術を生み出そうとする外向きのベクトルを持つサイエンスであり、このようなモチベーションを持つ研究者や技術者・専門家を育成することが大学・研究機関の果たす使命であろう。若手研究者の国際的な研鑽の機会を提供することも重要である。むろん、無から有を生み出すためには、広い学識・見識を持つことが重要であり、このような使命を果たすことこそ、明日の我が国を真の文化国家、科学技術立国としていくために必須である。一方で、「受動的サイエンス」とでも称すべきものは、既存の知識・技術を如何に応用（操作）して直面する課題を解決するか、という内向きのベクトルを持つ。当然ながら、能動的サイエンスと受動的サイエンスを簡単に区別することは困難で、どちらが重要か、といったことを問題にする訳ではない。しかしながら、とりわけ前者が、我が国の科学技術を支えるために大学・研究機関等が本来果たすべき役割なのである。残念ながら、このような人材育成を保障する仕組みは急激に弱まりつつある。

多くの研究者、とりわけ若手研究者は、将来に夢が持てない状況に置かれつつある。研究実績を上げてても大きな幸運が同時にないと研究職に就けない、就いても与えられたわずかな時限や研究費、劣悪な環境で安定した研究ができないなど、現状は弊害が目立つ。この状況で、優秀な若者が研究を志すであろうか。若手研究者が大学内で生き生きと研究するためには、研究職ポストや支援職員を増やすこと、研究職の待遇（給与）を改善することが必要不可欠である。また過剰に生まれた博士研究員（ポスト・ドクトラル・フェロー）の行先を考える上で、第一線の研究に貢献する研究支援員（事務・運営的なものも含む）への雇用を拡大することが必要である。上記のように、基礎研究を充実させることが若手研究者の夢や意欲をかき立てることはいうまでもない。実際、長期的観点に立った重厚な研究に挑戦する意欲を持ったリーダー的研究者は急激に減少しており、これらの諸問題は我が国における研究体制の最大の課題であるともいえる。昨今の「競争的資金」の名のもとではすぐに成果が出にくい分野、あるいは成果が応用開発に繋がりにくい分野などに関してもしっかりと支援をしていく枠組みを作ることも忘れてはならない。研究費の額は別としても、長期的観点に立って研究推進を可能にさせる方策が大切である。

#### 4 科学者の社会的責任について

基礎科学の重要性と現状、その推進に関して、以上の提言を行ったが、それにあたっては、一方で科学者自身がその社会的責任を十分自覚して適切な研究活動を行っていくことが前提となるのは、もちろんである。それに関連する事項を、以下に付言しておく。

いうまでもなく、現代における科学の推進には、一般社会からの理解と支援が重要である。そのために科学者は基礎研究の根幹を担いつつ、同時に社会に支えられていることの責任を深く自覚し、研究の意義や研究の結果を常に社会に発信していかなければならない。それ故、大学・研究機関等では、教育と研究の公開や質の更なる向上に向けて不断の努力をしていくことが必要であることは言を待たない。一方、「核エネルギー研究」や「遺伝子組み換え」に代表されるように、最も基礎的な研究を遂行する科学者であってもその研究が結果的には社会に大きなインパクトを与えることがあり得るのは明白である。基礎研究は地味で長期的であり、どのような発見がどのような効果をもたらすかは予見することが難しいが、そのような発見の可能性を常に意識し、起こりうる問題点を指摘する用意が必要である。また、社会的なインパクトが大きいことが判明した場合には、科学者は社会に注意を喚起するよう、プロフェッショナルとして問題を積極的に提起する責任がある。学識のある専門家による議論を経て、社会に問題の本質を歪曲することなく伝えていくことが重要である。科学技術の発展は必ずしも常に人類に恩恵のみをもたらすものではないことも明らかである。それ故にこそ、科学者は我が国や諸外国における科学技術の発展に対し、常に大局的な立場からその方向性について論じ、プロフェッショナルな立場から、科学と社会の在り方を考える必要がある。

一方、応用開発研究と比較した場合、基礎研究の重要性は、ともすれば「目に見えやすい成果」が出にくい側面を有することから社会の理解と支援を得にくいところがある。したがって、研究者は得られた成果や知的活動の面白さを社会に向けて判りやすくかつ説得力のある形で公開・説明するため、不断の努力を払う必要がある。市民公開講座や初等・中等教育における貢献、恒常的な成果の発信システムなど、より積極的な具体策を検討・実践することが重要である。しかしながら、科学は社会に貢献するべきものではあるが、「社会に迎合する」ものではない。現在の既存の価値観、常識を一変させるのが科学の本質でもあることを忘れてはならない。この点をしっかり踏まえ、「社会の理解を得、社会とともに歩む」ための不断の努力を惜しまないことが重要である。

当然ながら、研究者は国の支援による研究費が国民の払う貴重な税金によってまかなわれていることを深く認識する必要がある。研究費の配分等における評価の基準について適切な情報開示をするとともに、審査が厳正に行われていることなど、社会に向けて十分な説明責任を果たす必要がある。もちろん、研究不正や研究費の不正使用など、社会の信頼を失うような行為は厳しく戒めなければならない。研究における不正行為や研究費の不正使用は、科学に対する信頼性を根幹から揺るがす問題であり、科学者自身の倫理観に基づく行動や研究組織としての適切な対応が求められている。日本学術会議は、平成17年10月に「科学者の行動規範」を策定して内外に公表するなど、科学者の不正行為の防止に継続的に取り組んできた。また、文部科学省には、この問題を取り扱うた

めに「研究活動の不正行為に関する特別委員会」及び「研究費の不正対策検討会」が設置され、その対策について検討が行われた結果、平成17年8月に「研究活動の不正行為への対応のガイドラインについて―研究活動の不正行為に関する特別委員会報告書―」、同年12月に「研究費の不正対策検討報告書」を公表した。これらの報告書は、社会的問題となった研究者の不正行為について厳正な対処を求めており、研究者が重く受け止めるべきであることはいうまでもない。

大学等では教育と研究の質の向上、新たな研究や分野の開拓に向けて、絶えざる努力をしていくことが必要である。漫然と自らの分野に留まることで満足し新たな開拓を怠るとすれば、科学研究の本質から外れ、社会への責任も果たせない。公費が投入されている以上、研究者個人も大学・研究機関等もその活動について説明責任を果たしていくことは当然である。また、大学・研究機関等においては科学研究や教育の将来について明確なビジョンを持ち、組織の改革等に積極的に取り組んでいくべきである。

最後に、科学者が遂行すべき責務のひとつとして、科学者が参加する研究施策の立案や評価システム構築の重要性について述べる。科学者は真理の追究を目指し、それを学会や研究論文で公表したり、自らの体験・知識をもとに次世代の知的人材育成を担うプロフェッショナルである。そのプロフェッショナルが果たす役割のもう一つの重要な側面として「科学技術の方向性を検討し提起する」という重大なミッションがあるであろう。プロフェッショナルであるが故にこのような方向性を考え、的確な判断をすることが可能となる。それは今日のように科学が多様かつ膨大になり、同時に我が国が「真の科学技術立国」として世界をリードし国際貢献を果たして行かねばならない今日の状況においては格別に重要な視点である。研究者がプロフェッショナルとして取得し積み重ねてきた学識と常識こそが、困難な時代を乗り越えるために重要である。現在の日本は、経済効果を基軸として（米国を中心とした）外国に追随しながら国の科学政策を決めていた時代とは大きく異なる状況に置かれていることを、深く認識するべきであろう。すなわち、プロフェッショナルが本来の役割を果たす科学政策・科学評価を、我が国は今こそ必要としているのではないか。科学者がコミュニティを通して科学技術についての、施策立案・評価に参画するような仕組みが我が国に存在しないことは深刻であり、適切な施策を講ずる必要がある。これはそのような努力をこれまで十分に果たしてこなかった我が国の科学者全体にも責任があることであり、科学者と関係機関の共同で、我が国の科学政策立案・評価の仕組みについて新たな方向性を検討するべきである。

## 5 結語

我が国の科学技術の在り方について、基礎研究とそれを担う人材、基盤等の重要性を中長期的視点に立って根底から再検証し、資源配分や施策、評価の仕組み等を検討するべきである。本提言は総合科学技術会議、文部科学省、文部科学省科学技術・学術審議会に対するものであるが、これを契機とし、広く議論・検討を深め、国が直面する難局を乗り越えられるよう、早急かつ適切な対応を要望したい。また、日本学術会議としても、さらなる検討を進めるものである。

## ＜参考1＞日本学術会議主催公開講演会の概要

日本学術会議主催公開講演会

「日本の科学研究の現状と将来—よりよい研究環境づくりを求めて」について

### 趣旨

科学者委員会学術体制分科会では、日本の科学研究のあり方について多面的な視点から検討を続けてきました。本公開講演会では、その検討内容などを踏まえ、これまでの日本の科学研究のあり方の課題を示し、これからの科学研究をどのように捉え、よりよい環境をつくりながら推進すべきかについて、科学研究政策への展望を講演ならびにパネルディスカッションを行うことで広く一般に公開し、様々な分野からの参加者と議論を行った。

- 日時 平成19年7月26日（木）13:00～17:15
- 会場 日本学術会議講堂
- 主催 日本学術会議
- 後援 文部科学省、科学技術振興機構、日本学術振興会、日本医学会、日本農学会、日本工学会、日本経済学会連合、日本心理学諸学会連合、日本地球惑星科学連合、日本化学連合、日本歯学系学会協議会、横断型基幹科学技術研究団体連合

### プログラム

挨拶 13:00～13:15

金澤 一郎（日本学術会議会長）

浅島 誠（日本学術会議副会長、科学者委員会委員長、東京大学副学長）

総合司会 内田 伸子（日本学術会議第一部会員、科学者委員会学術体制分科会委員、お茶の水女子大学副学長）

第1部 講演会 13:15～15:50

イントロダクション

谷口 維紹（日本学術会議第二部会員、科学者委員会学術体制分科会委員長、東京大学大学院医学研究科教授）

「日本における人文社会科学の課題」

岩井 克人（日本学術会議第一部会員、東京大学経済学部教授、経済学委員会委員長）

「子育てとワーク・ライフ・バランスのための研究環境」

郷 通子（日本学術会議第二部会員、総合科学技術会議議員、お茶の水女子大学学長）

「国立大学法人化と大学改革」

林 勇二郎（日本学術会議第三部会員、金沢大学学長）

「研究不正に関する問題について－学術体制分科会からの報告」

谷口 維紹

「研究環境・倫理と研究者の意欲」

柳田 充弘（日本学術会議第二部会員、科学者委員会学術体制分科会委員、  
京都大学大学院生命科学研究科特任教授）

（休憩 15：50～16：20）

第2部 パネルディスカッション 16：20～17：05

コーディネータ 池田 駿介（日本学術会議第三部会員、科学者委員会学術体制分科会  
幹事、東京工業大学理工学研究科教授）

パネリスト 岩井 克人、郷 通子、林 勇二郎、柳田 充弘、谷口 維紹  
杉森 純（読売新聞社科学部記者）

総括・閉会挨拶 17：05～17：15

池田 駿介



## ＜参考2＞科学者委員会学術体制分科会審議経過

平成18年

- 3月16日 委員会（第1回）
  - 学術体制分科会の在り方について
- 4月12日 委員会（第2回）
  - 学術体制分科会の検討課題等について
- 10月4日 委員会（第3回）
  - 科学研究費補助金の分科細目の見直し等について
- 11月24日 委員会（第4回）
  - 本分科会の検討課題について

平成19年

- 3月8日 委員会（第5回）
  - 不正対策に対する提言について
  - 学術研究・開発研究費について
  - 税制問題について
- 5月10日 委員会（第6回）
  - 学術研究・開発研究費の在り方について
  - 税制問題について
  - 公開講演会について
- 7月26日 委員会（第7回）
  - 公開講演会について日本学術会議主催公開講演会  
「日本の科学研究の現状と将来—よりよい研究環境づくりを求めて」

平成20年

- 3月14日 委員会（第8回）
  - 科研費等の競争的資金の今後の在り方について
  - 我が国の学術の活性化のしくみについて
- 5月16日 委員会（第9回）
  - 科研費等の競争的資金と基礎研究の在り方について
- 6月19日 委員会（第10回）
  - 報告書（案）について

日本学術会議科学者委員会を経て、日本学術会議幹事会（第60回）（平成20年7月24日）において、提言「我が国の未来を創る基礎研究の支援充実を目指して」を承認