

提言

第6期科学技術基本計画に向けての提言



令和元年（2019年）10月31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。

日本学術会議科学者委員会学術体制分科会

委員長	佐藤 岩夫	(第一部会員)	東京大学社会科学研究所長・教授
副委員長	武田 洋幸	(第二部会員)	東京大学大学院理学系研究科長・教授
幹事	岡崎 哲二	(第一部会員)	東京大学大学院経済学研究科教授
幹事	藤井 孝藏	(第三部会員)	東京理科大学工学部情報工学科教授
	苅部 直	(第一部会員)	東京大学大学院法学政治学研究科・法学部教授
	高村 ゆかり	(第一部会員)	東京大学未来ビジョン研究センター教授
	橋本 伸也	(第一部会員)	関西学院大学文学部教授
	和田 肇	(第一部会員)	名古屋大学名誉教授・特任教授
	小安 重夫	(第二部会員)	国立研究開発法人理化学研究所理事
	澁澤 栄	(第二部会員)	東京農工大学卓越リーダ養成機構特任教授
	松田 道行	(第二部会員)	京都大学大学院生命科学研究科教授
	梶田 隆章	(第三部会員)	東京大学宇宙線研究所教授
	五神 真	(第三部会員)	東京大学総長
	高橋 桂子	(第三部会員)	国立研究開発法人海洋研究開発機構地球情報基盤センターセンター長
	菱田 公一	(第三部会員)	明治大学研究・知財戦略機構特任教授
	藤井 良一	(第三部会員)	大学共同利用機関法人情報・システム研究機構長
	井野瀬久美恵	(連携会員)	甲南大学文学部教授
	岩崎 涉	(連携会員)	東京大学大学院理学系研究科准教授
	盛山 和夫	(連携会員)	日本学術振興会学術システム研究センター副所長
	三成 賢次	(連携会員)	大阪大学理事・副学長
	竹中 亨	(特任連携会員)	大学改革支援・学位授与機構研究開発部教授

本提言の作成に当たり、以下の方々に御協力いただいた。

永野 博 国立研究開発法人科学技術振興機構研究開発戦略センター特任フ

ェロー

原山 優子 東北大学名誉教授

本提言の作成に当たり、以下の職員が事務を担当した。

事務局	犬塚 隆志	参事官 (審議第二担当)
	五十嵐久留美	参事官 (審議第二担当) 付参事官補佐
	高谷 剛	参事官 (審議第二担当) 付審議専門職
	大澤 祐騎	参事官 (審議第二担当) 付審議専門職付

要 旨

1 作成の背景

1995年に制定された「科学技術基本法」では、政府は、「科学技術基本計画」を策定し、長期的視野に立って体系的かつ一貫した科学技術政策を実行するものとされている。これに対して、日本の科学者コミュニティの代表機関である日本学術会議は、第4期科学技術基本計画以降、学術の立場からあるべき計画に向けた提言を行ってきた。

日本の学術は、これまで、基礎研究から応用・開発研究に及ぶ幅広い分野で多くの先端的な成果をうみだし、真理を明らかにすると同時に、国の経済発展を支え、世界の諸課題の解決にも大きく貢献してきた。しかし現在、日本の学術を取り巻く環境は極めて憂慮すべき状況に陥っている。次の第6期科学技術基本計画（以下「次期基本計画」という。）が対象とする期間は、日本の学術が今後も発展を持続できるかどうかにとって極めて重要な意味を持つ。本提言は、学術研究の現場の目から、問題の所在及び従来の方針の効果をあらためて整理し、具体的な姿にまで踏み込んだ形でとるべき施策を提言する。

2 現状及び問題点

近年、世界の中で日本の研究力が危機にあるという認識が急速に広がっており、それを示す指標として、世界における注目度の高い論文数に基づく世界シェアの大幅な低下が指摘される。しかし、それらの数字は、危機の表層ないし結果であって、危機の本質は、今日、日本の大学等の教育研究機関において、研究者各自の内発的関心にに基づき、長期的視野から腰を据えて基礎研究に取り組む環境が急速に失われ、学術の裾野を形成する研究者の活動が弱体化している点にある。このような日本の学術の現場が直面する危機の本質を直視し、改善を図る視点が次期基本計画には不可欠である。この視点なくしては、日本の学術が将来に向けて確かな展望を描き、また、SDGsやSociety 5.0等に示されるような世界及び日本の諸課題の解決への期待に応えることは難しい。

学術の目的は真理の探究にある。同時に、それを通じて、人びとの生活の向上や社会的諸課題の解決に貢献することも学術の重要な役割である。日本の学術が、今後も持続的な発展を遂げ期待される役割を果たし続けるために重要なのは、とりわけ次の3点である。

①基礎研究の重要性 この点は日本学術会議が繰り返し強調してきた点である（たとえば、第5期科学技術基本計画に向けた2015年提言）。20年、30年先の社会では、「今」に基づく予測をはるかに超える変化が起きる可能性がある。予測困難な変化に迅速かつ適切に対応するためには、幅広い分野における多様な学術研究、とりわけ短期的視野にとられない基礎研究の分厚い蓄積と、それを可能にする継続的な投資の努力が不可欠である。

②学術の多様性・総合性 分野により、地域により、さらに研究者個人により、多種多様な関心や考え方があるのが学術の特徴であり、目前の課題を意識するあまり、研究の内容を画一的な方向性に誘導することは学術の優れた部分を失わせる。蓄積された多様な学術基盤があってはじめて、直近の課題解決も効果的に進めることができる。さらに、現代社会が解決を求める様々な課題に学術が貢献するためには、自然科学と人文・社会科学とが連携し、総合的な知の基盤を形成することも不可欠である。

③**バランスのとれた投資** 基礎研究の充実及び学術研究の多様性・総合性を実現するためには、基盤的研究資金と競争的研究資金、そしてボトムアップの自由な研究のための研究資金とトップダウンで計画化された研究に対する資金のバランスが重要である。過度の「選択と集中」というこれまでの研究投資のあり方が日本の研究力の地盤沈下につながったと考えている研究者は多い。日本の学術の持続可能な発展を確保するには、各種のバランスのとれた資金配分が必要である。

3 提言等の内容

本提言における提案は多岐にわたるが、その中で特に重要な点は以下の通りである。

提言1 次世代を担う博士課程学生への経済的支援の抜本的拡充、キャリアパスの多様化

日本の研究力低下の最大の要因は博士課程学生数の大幅な減少（社会人・留学生を除く一般学生の博士課程入学者数は、15年間で4割も減少）であり、日本の研究力復興の最優先課題として、欧米並みの博士課程学生への経済的支援が必要である。テニュアトラックポジションの増加、リサーチ・アドミニストレーター（URA）や高度技術職員の採用枠拡大のほか、産業界や政府部門を初め社会の幅広い分野における多様なキャリアパスの提示及びそれを支援する施策も必要である。

提言2 学術の多様性に資する公的研究資金制度全体のグランドデザインの再構築

大学等の教育研究機関において行われる基礎研究を支援する運営費交付金・私立大学等経常費補助金等の基盤的資金の維持・拡充、科学研究費補助金のさらなる拡充が必要である。また、科学技術振興費も含めた公的な研究資金制度全体に関して、学術の多様性を考慮した、より適切で真に有効な全体最適なグランドデザインの再構築が必要である。

提言3 科学者コミュニティにおける多様性の実現

科学者コミュニティにおける多様性の確保は、現在国際標準となっているにもかかわらず、日本では、この間、女性研究者比率の増加は限定的な水準にとどまっている。世界における日本の学術の存在感低下の一因は、研究の質と結びつく多様性の確保が世界水準に達していないことにある。「無意識のバイアス」の排除やライフイベントへの配慮などにより、女性、外国人、障がい者等の研究者の多様性を実現し、それぞれの活躍の場を提供するとともに、日本の研究力強化に結びつけることが急務である。

提言4 科学技術政策への科学者コミュニティの参加

日本の研究力が停滞する状況を前にして、その対策が有効に機能しないのは、停滞の背景に存在する要因が複合的であることによる。日本の研究力の失速を回避し、さらなる向上を目指すには、当面の課題に対する解決策の発信と並んで、学術の持続的発展という根本的な課題に立ち戻り、科学技術政策における学術研究のあり方を包括的に考える視点が重要である。科学技術政策への科学者コミュニティの主体的かつ組織的な参加によって、これを実現することが重要である。

目 次

1	はじめに一本提言の目的と基本的視点.....	1
(1)	本提言の目的.....	1
(2)	「日本の研究力の危機」－問題の本質は何か.....	2
(3)	次期基本計画に向けた基本的視点.....	3
①	基礎研究の重要性.....	3
②	学術の多様性・総合性.....	3
③	バランスのとれた投資.....	4
(4)	学術研究の現場の視点から.....	5
2	人材育成に関する課題と提言.....	6
(1)	問題の所在.....	6
(2)	従来の政策対応.....	7
(3)	取るべき施策の提言.....	7
①	博士課程学生の経済的支援.....	7
②	アカデミックキャリアパスの確立と多様化.....	8
③	科学者コミュニティにおける多様性の実現.....	9
3	研究資金に関する課題と提言.....	9
(1)	問題の所在.....	9
(2)	従来の政策対応.....	10
(3)	取るべき施策の提言.....	10
①	公的研究資金制度のグランドデザインの再構築.....	10
②	研究を支える産業界の支援のあり方への期待.....	12
③	研究を支える基盤整備－研究施設・設備の老朽化対策ほか.....	13
4	研究基盤としての大学等の研究組織のあり方.....	14
(1)	問題の所在.....	14
(2)	従来の政策対応.....	15
(3)	取るべき施策の提言.....	15
①	教育研究のための基盤的資金の増額.....	15

②	優秀な研究者人材を採用可能な雇用条件の確保.....	16
③	研究者の管理的業務の軽減.....	16
④	高度技術職員の拡大及び URA 制度の定着.....	16
5	国際化に関する課題と提言.....	17
(1)	問題の所在.....	17
(2)	取るべき施策の提言.....	18
①	国際化対応の支援システムの整備.....	18
②	国際化の視点からみた若手研究者支援.....	18
③	ワンストップ海外ファンディングサービスの構築.....	19
6	科学技術政策への科学者コミュニティの参加.....	19
	おわりに一特に重要な提言のまとめ.....	19
	<参考文献>.....	21
	<参考資料>.....	24
	<付録図表 1 >.....	25
	<付録図表 2 >.....	26

1 はじめに―本提言の目的と基本的視点

(1) 本提言の目的

1995年に制定された「科学技術基本法」では、政府は、「科学技術基本計画」を策定し、長期的視野に立って体系的かつ一貫した科学技術政策を実行するものとされている。現在は2016年1月に閣議決定された第5期科学技術基本計画に基づいて、2016年度から2020年度までの5年間を対象とした科学技術政策が進められている。2021年度からは次期（第6期）の科学技術基本計画（以下「次期基本計画」という。）が開始予定である。

この間、日本の科学者コミュニティの代表機関である日本学術会議は、第4期科学技術基本計画の策定に向けて、2009年11月に「第4期科学技術基本計画への日本学術会議の提言」を発出し[1]、次いで、第5期科学技術基本計画の策定に向けても、2015年2月に「第5期科学技術基本計画のあり方に関する提言」（以下「2015年提言」という。）を発出してきた[2]。

学術の目的は、もとより真理の探究にある。同時に、それを通じて、世界および日本社会が抱える諸課題に適切な解決策を与えることも重要な役割の一つである。国連は2015年に「我々の世界を変革する：持続可能な開発のための2030アジェンダ」を採択し、17の持続可能な開発目標（SDGs）を設定した。日本政府もまた、新たな科学技術政策の柱としてSociety5.0を掲げ、「少子高齢化、地方の過疎化、貧富の格差などの課題の克服」や「社会の変革を通じた閉塞感の打破、希望の持てる社会、世代を超えて互いに尊重し合あえる社会、一人一人が快適で活躍できる社会の実現」等を目指している。学術は、こうした社会が抱える諸課題の解決にも大きな役割をはたしている。

さらに、学術の発展は国の繁栄の要でもある。世界各国を比較すると、人口あたりの政府支出研究費と人口当たりのGDPとは正の相関を示し、同様に人口当たりの学術論文数と人口当たりのGDPも正の相関を示す[3]。さらに重要なことは、政府支出研究費が多い国ほど、その後のGDPが大きく上昇する傾向があるという点である[3]。経済の持続的成長のためには学術への投資が不可欠であり、逆に学術への国の投資を怠った国は、その後の経済的発展が滞ることをデータが示している。

このような多様な役割を果たす学術研究の分野において、日本は、これまで、基礎研究から応用・開発研究におよぶ幅広い領域で多くの先端的な成果をうみだし、国の経済発展を支えると同時に、世界各国の共通課題やさらに地球規模の課題の解決にも大きく貢献してきた。そうしたことが近年相次いだ日本人研究者のノーベル賞受賞等につながったが、一方で、日本の学術を取り巻く環境は、現在、極めて憂慮すべき状況に陥っている。次期基本計画が対象とする2021年からの5年間は、今後の日本の学術の帰趨を決める重要な意味を持つ。本提言は、日本の学術の現場が直面する危機の本質を直視し、改善を図ることが次期基本計画には不可欠であるとの視点に立ち、問題の所在及び従来の政策の効果をあらためて整理し、具体的な姿にまで踏み込む形で国がとるべき施策を取りまとめたものである。

(2) 「日本の研究力の危機」－問題の本質は何か

近年、世界の中で日本の研究力が危機にあるという認識が急速に広がっている。たとえば、政府の「統合イノベーション戦略 2019」は、世界における注目度の高い論文数について、日本の順位は低下傾向にあり、欧米や中国に大きく引き離されていることを指摘し[4]¹、国際的な科学専門誌も、クオリティが高い科学論文に占める日本の割合の急速な低下などから日本の科学成果発表の水準が低下しており、さらに査読つき全論文数の面でも他の科学先進国に後れを取っていることを指摘している[6]。

その際、重要なことは、「日本の研究力の危機」の本質は、国際学術誌に掲載される注目度の高い論文数に基づく世界シェアの低下それ自体にあるのではないことである。それは危機の表層ないし結果であって、危機の本質は、以下に述べるような、日本の学術全般を取り巻く環境の著しい悪化にある[7]。すなわち、今日、日本の大学等の教育研究機関では、研究者各自の内発的関心に基づき、長期的視野から腰を据えて基礎研究に取り組む環境が急速に失われつつあり、学術の裾野を形成する研究者の活動が弱体化している。その原因として重要なのは、日本における公的な研究投資の少なさである。とりわけ、国立大学の研究を支える基盤的資金である運営費交付金が毎年削減されてきたことの影響は大きい。国立大学の法人化が行われた 2004 年度に 1 兆 2,415 億円であった運営費交付金はその後削減傾向が続き、2017 年度には 1 兆 971 億円となっている。額にして 1,400 億円あまり、率にして 11.6%（この間の企業物価指数〔日本銀行〕の上昇率 6.2%を考慮すると、実質は 16.8%）の減少である（2018 年度及び 2019 年度はかろうじて 2017 年度と同額の 1 兆 971 億円を維持した）[8]。運営費交付金の削減は、基盤的な研究資金の削減だけでなく、国立大学の経営経費の多くを占める人件費に深刻な影響を及ぼし、教員ポストの減少や研究支援要員の削減等をもたらした。また、私立大学における研究資金の確保も厳しさを増している。

他方、公的な研究投資の「選択と集中」政策の下で戦略的・トップダウン型の競争的研究資金が拡充されてきた。しかし、予め具体的な目標を設定するトップダウン型研究資金では、意図するしないにかかわらず短期間での直接的な成果が求められ、結果として長期的な視点での研究力強化に結びつきにくい。また、長期的な予算裏付けを伴わない競争的研究資金では、若手研究者を安定的に雇用することは難しい。

さらに、研究者の「研究時間の劣化」の問題も深刻である。資金配分がトップダウン型の競争的研究資金にシフトした結果、研究者は短期的な研究成果や実績を挙げることに追われるだけでなく、申請・報告等の書類作成の事務作業に多くの時間と労力を充てなければならなくなっている。また、国立大学の法人化に伴って民間企業と共通の規制が適用されるようになったことや国際化に伴う留学生の増加によって、研究者が負担する新たな管理・事務業務が生じている。他方、リサーチ・アドミニストレーター（以下「URA²」という。）等の支援スタッフの充実はなお不十分であることから、研究者が実質

¹ 文部科学省科学技術・学術政策研究所「科学技術指標 2018」[5]に基づき、以下の数字を引用する。TOP 1%補正論文数世界ランク：6位（1994-1996年〔平均〕）→12位（2014-2016年〔平均〕）、TOP 1%補正論文数：742本（2014-2016年〔平均〕）。米国 6,817本、中国 3,173本、英国 2,379本、ドイツ 1,922本）（整数カウントにより算出）。

² University Research Administrator. URA をめぐる課題と対応策については、本文各所の他、特に後述 4 (3)④参照。

的に研究に従事できる時間が大きく減少している³。

次期基本計画の策定に際しては、このような日本の学術の現場が直面する危機の本質を直視し、改善を図る視点が不可欠である。この視点なくしては、日本の学術は将来に向けた確かな展望を描き、また、SDGs や Society 5.0 等に示される世界及び日本の諸課題の解決への期待に応えることは難しい。

(3) 次期基本計画に向けた基本的視点

このように考えた場合、上に示した日本学術会議の 2015 年提言には、今なお継承すべき重要な指摘が多く含まれている。それを踏まえて本提言では、次期基本計画策定に向けて特に重要な視点として、改めて次の 3 点を強調する。

① 基礎研究の重要性

基礎研究の重要性は、2015 年提言でも強調されているところである。同提言は、「日本の高い研究力を維持・発展する基盤と、さらに新興の研究領域を生み出し社会に還元していく仕組みを構築する際に重要なことは、基礎研究に従事する研究者が対象への強い知的好奇心を原動力として最善を尽くせる環境である」ことを指摘する[2]。

今日、基礎研究の重要性への認識自体は一層高まりつつある。それは多くのノーベル賞受賞者が声をそろえて主張するところであり、2019 年の「科学技術白書」において、第 1 部として「基礎研究による知の蓄積と展開～我が国の研究力向上を目指して」が大きく取り上げられている[10]。「統合イノベーション戦略 2019」においても、「研究力の強化については、研究生産性も含めて、基礎研究力の相対的地位の低下が懸念されている」との危機感が示されているが[4]、このこともまた、基礎研究の重要性への認識を裏側から示している。しかし、基礎研究の重要性が強く認識される一方、第 5 期基本計画や毎年統合イノベーション戦略では、社会の変化や直面する課題などの外的環境を踏まえた施策が中核となってきた。その結果、意図的ではないにせよ出口志向の短期的な成果が期待されるものとなっている。

そもそも、社会が直面する課題を同定し、現象を解明してその解決策を提示する活動には、長期的な視野の学術研究が不可欠である。例えば Future Earth の活動など、このような長期的視野の学術研究活動が国際連携に発展し、社会問題解決に貢献している分野も少なくない。20 年、30 年先の社会では、「今」に基づく予測をはるかに超える変化が起きる可能性がある。予測困難な変化に迅速かつ適切に対応するためには、幅広い分野における多様な学術研究、とりわけ短期的視野にとらわれない基礎研究の分厚い蓄積と、それを可能にする継続的な投資の努力が不可欠である。

② 学術の多様性・総合性

学術の多様性についても配慮が必要である。分野により、地域により、さらに研究者個人により、多種多様な関心や考え方があるのが学術の特徴であり、目前の課題を意識するあまり、研究の内容を画一的な方向性に誘導することは学術の優れた部分を

³ 文部科学省等が行った調査によれば、大学等教員の職務活動時間割合に占める研究活動は 2002 年の 46.5%から 2018 年の 32.9%へと減少し、職務活動全体に占める比率で 14%、研究時間だけで考えると 29%もの減少が生じている [9]。

失わせる。学術研究の多様性を実現するには、社会的有用性に関する短期的な判断によって制約されない視点で学術基盤を持続していくことが重要であり、蓄積された多様な学術基盤があつてはじめて直近の課題解決も効果的に進めることができる。日本には、特定の研究で世界の先端に行く研究者が少なからずいるが、新規テーマも含め幅広く裾野を形成する研究者の層が薄い。サイエンスマップ Sci-Geo チャートにおいて多様性を担うとされるスモールアイランド型研究への参画割合では、諸外国が軒並み伸びた過去 10 年間に、日本のみが低下の傾向を示している[11]。また、日本では被引用数が各分野で世界の上位 1 %や 10%に入る注目度の高い論文を除くと、責任著者 (corresponding author, 論文投稿に責任を持つ者) の数の減少が著しく、研究活動の裾野を形成するような研究者数の減少が示唆され、研究多様性の維持に課題があることを示されている[7]。新たな社会的課題が生まれたとき、国としての対応力の高さは、直近の社会的有用性に限らない幅広い研究の蓄積であり、そしてそれは多様な研究の促進に向けた支援や環境整備を継続的に行ってきたかに大きく影響される。

関連して、人文・社会科学を含む学術の総合性を志向した政策の展開も重要である。現行の科学技術基本法は、その第 1 条において「科学技術 (人文科学のみに係るものを除く。)」と規定することによって、自然科学と関連する限りで取り上げる余地を残しながらも、基本的には人文・社会科学を基本計画の対象となる「科学技術」の範囲から除外している。これに対して、日本学術会議は、繰り返し、科学技術基本法第 1 条の「人文科学のみに係るものを除く。」という規定を削除して、人文・社会科学を同法に基づく施策の対象とし、もって人文・社会科学を含む科学・技術の全体について長期的かつ総合的な政策を展開することの必要性を指摘してきた[12][2][13]。地球規模の気候変動、人工知能やゲノム編集技術などの自然科学・技術の急速な発展、急速な少子高齢化、GAFA 等大規模プラットフォームのデータ独占等が急速に進む現代において、社会が解決を求める様々な課題に学術が貢献するためには、人間と社会のあり方を相対化し批判的に考察する人文・社会科学の特性を踏まえつつ、自然科学と人文・社会科学とが緊密に連携し、総合的な知の基盤を形成することが不可欠であり、そのために適切な立法措置を講じる必要がある。

③ バランスのとれた投資

以上に述べた基礎研究の充実及び学術研究の多様性・総合性を実現するためには、若手研究人材の育成、研究資金、大学等研究組織など多様な対策が必要であり、その具体策は「2」以下において提言する。その中から特にここで強調しておくべきことは、競争的研究資金と国立大学運営費交付金等の基盤的研究資金のバランスの重要性である。過度の「選択と集中」というこれまでの研究投資のあり方が日本の研究力の地盤沈下につながったと考えている研究者は多い。とりわけ国立大学運営費交付金の削減は、i) ポストの減少による若手研究者のキャリアパスへの悪影響、ii) 少額の資金でも実施可能で、将来に向けて多様な可能性を育むと期待される萌芽的な研究活動の困難化、iii) 競争的研究資金への依存が高まる中で強いられる成果志向と研究時間の劣化などの問題を生み出した。国立大学運営費交付金の総額が、2006 年度以降 10

年以上にわたって1,400億円あまり減少したという事実の一方で、最近では、大規模な競争的研究資金が拡充され、5年間で約1千億円の研究開発制度が新たに創設されるなどの動きもある。2015年提言及びその他の日本学術会議の提言が繰り返し求めたように、学術の多様な発展を確保するには、競争的研究資金と基盤的研究資金、トップダウン型研究資金とボトムアップ型研究資金とのバランスのとれた資金配分が重要であることをあらためて指摘する必要がある[2][14]。

そもそも、科学技術基本計画策定の根拠法である科学技術基本法は、科学技術の振興に関する方針を定める第2条第2項において、「科学技術の振興に当たっては、広範な分野における均衡のとれた研究開発能力の涵養、基礎研究、応用研究及び開発研究の調和のとれた発展並びに国の試験研究機関、大学（大学院を含む。）、民間等の有機的な連携について配慮されなければならない、また、自然科学と人文科学との相互のかかわり合いが科学技術の進歩にとって重要であることにかんがみ、両者の調和のとれた発展について留意されなければならない」と定める。科学技術の多様な分野・段階・主体の調和のとれた発展こそが同法の基本精神であり⁴、次期基本計画の策定に当たってもこの精神を踏まえることが重要であることを改めて強調しておきたい。

さらに、次期基本計画では、国と産業界の役割分担の明確化が重要であることも付言しておく。本提言が強調する基礎研究の充実及び学術研究の多様性・総合性の実現は、長期的な視野に立った取組みが必要な課題であり、これは国の責任において公的資金を投入しなければ実現困難である。これに対して、従来の科学技術基本計画が施策の対象としてきた課題の中には、比較的短期の取組みでも十分な投資効果が見込まれ、あるいは、その成果が主として産業界に帰属するため、産業界の資金の積極的な活用が期待されるものもある。国と産業界との役割分担を明確にし、公的資金は真に必要な分野に重点的に投資する視点も、次期基本計画には必要である。

(4) 学術研究の現場の視点から

次期基本計画が対象とする2021年からの5年間は、日本の学術研究にとって、世界に遅れることなく持続的に成長を続けられるかどうかの分水嶺となる。これまでの科学技術基本計画及び毎年改訂される統合イノベーション戦略において提案される施策自体は、適切な認識に基づいており、目指すところも理解出来るところが多い。一方で、それら施策が反映される学術研究の現場では、かえって閉塞感が広がっており、現場意識では必ずしも改善につながっているようには思えない場面もしばしば見られる。本提言は、このような問題意識に基づき、学術研究の現場の目から、既存の政策を検証し、次期基本計画に向けたあるべき施策を提言するものである。以下、学術研究の基盤を構成する

⁴ なお、同法（議員立法）の提案者である尾身幸次議員は、「『科学技術』とは、『科学に裏打ちされた技術』のことではなく、『科学及び技術』の総体を意味する」との解釈を示して、「科学技術」についての技術開発に偏した理解を排していることにも注意[15]。

人材育成、研究資金、大学等研究組織、そして学術の国際化の順に検討し⁵、最後に、科学技術政策への科学者コミュニティの参加について提言する。

2 人材育成に関する課題と提言

(1) 問題の所在

大学における研究活動の状況を論文数シェアで見た場合に、論文数のシェアの大きな大学では研究を進める主体の半分は大学院博士課程の学生である[16]。このように日本の研究を支えてきた大学院博士課程の学生が急速に減少し、日本の研究現場に深刻な問題を投げかけている。社会人・留学生を除く一般学生の博士課程入学者数は、15年間で4割減少した[17][5]。その原因は、学生たちが博士課程修了後の未来に希望を持ってない客観的な状況の存在にあることは疑いない。

2000年以降、若手教員の任期制が広がっている[18]。現在、40歳未満の教員の65%は任期制のポストに就いており[19]、大学の研究職はもはや安定した職業とはいえない。また、1995年の科学技術基本計画に基づき、欧米型の研究システムを目指して始まったポスドク1万人計画は、20年という短期に2万人に近いポスドクを生み出した。しかし、キャリアパス構築の不備のため、35歳以上のポスドクの割合は、10年間で29%から46%へと上昇している。さらに、1/3は機関負担の社会保険（共済・厚生年金、健康保険）への加入もない[20]。また、この間進行した教員定員の削減は、海外でポスドクを経験して日本に戻ってくるという従来の研究者のキャリアパスも困難にしている。これらの状況を目の当たりにした学生が博士課程進学に不安を持ったのは当然である。

さらに、大学院授業料の負担が重くのしかかり、博士課程修了生の4割は300万円以上の奨学金返済義務をもつという現実がある[21]。米国では約6割の博士課程在籍者が授業料および生活費の補助をうけている[22]。ヨーロッパにおいては大学以上の高等教育の授業料は無償あるいは低く抑えられている国が多く、英国、ドイツ、スイスなどでは奨学金等の補助がある。日本では、第3期以降の科学技術基本計画では常に「博士課程（後期）在籍者の2割程度が生活費相当額程度を受給できることを目指す」とされている。しかし、文部科学省の調査によれば、2012年度時点で、博士課程（後期）学生のうち、生活費相当額（年間180万円以上）の経済的支援を受けている者の比率は10.2%にとどまり、依然として目標達成には程遠い状況である[23]。日本の博士課程の学生は、研究先進国の国際標準に照らして本来あるべき扱いを受けられずにいる。

なお、この間進められた任期制導入の最大の目的は人材の流動性を高めることにあったが、それもほとんど失敗したといっても過言ではない。その大きな原因の一つとして、中途採用や通年採用の導入等、企業の採用制度の柔軟化・多様化が進んでいないことが指摘できる。多くの大企業においては、依然として、学部卒業生、修士課程修了生の新卒一括採用が主流である。研究開発者を採用した企業のうち、博士課程修了者を採用し

⁵ これらに関連し、研究評価のあり方も重要な問題であるが、これについては、現在、日本学術会議科学者委員会のもとに設置された研究評価分科会において検討中であるので、研究評価のあり方をめぐる課題及びそれについての提言は、同分科会における検討に譲る。

た企業は22%、ポスドクを採用した企業に至ってはわずか3.6%である[24]。

女性研究者の比率も依然として低い。第3次男女共同参画基本計画(2010年)は、2020年までに指導的地位に占める女性の割合を30%まで増やす、いわゆる「2030」計画を掲げた。そこでは「女性研究者の採用目標値(自然科学系)」として、「自然科学系25%(早期)、さらに30%を目指す。特に理学系20%、工学系15%、農学系30%の早期達成及び医学・歯学・薬学系あわせて30%の達成を目指す」とされ、第4期及び第5期の科学技術基本計画でもこの目標値が掲げられている。しかし、現実には、女性研究者比率が16.2%とOECD加盟国中最低であり、目標達成には程遠い[25]。女性研究者の割合が高いと研究生産の効率性に正の影響を与えるとの報告もあり[26]、日本の研究力強化の観点からも、早急に是正すべき課題である。また、国際化が叫ばれているにもかかわらず、外国人教員の数も依然として少ない[27]。

(2) 従来の政策対応

若手人材育成の重要性は第5期科学技術基本計画でも指摘されていた点であり、それに対する政策も実施されてきた[5]。日本学術振興会特別研究員に採択された大学院博士後期課程学生に支給される研究奨励金は、実質的な「給与」として一部の学生には大きな恩恵を与えている。しかしそれでも十分とは言えず、同年齢、同学歴の社会人と比べればかなり生活は厳しいのが実情である。また、グローバルCOEプログラムや博士課程教育リーディングプログラムなどは、拠点のプログラムに参加する大学院生への給与の支給及びプログラムを通じた国際性の向上という点では評価されるものの[21]、プログラムの採択数及びプログラムで支援する学生数が限定的であるため、大学院全体への波及効果は十分とは言えない。また、プログラムが5年ないし7年の時限プログラムであることから、支援と教育の継続性を担保することも困難である。

博士課程修了後の若手研究者の育成のために、文部科学省により卓越研究員制度が2017年度より開始されている[17]。しかし、学術振興会による選抜後の若手研究者の希望と大学等による採用とのマッチング率が低く、若手研究者の期待には十分には応えられていない[28][29]。また、学位取得者のキャリアパスの一つとして、URAの雇用が各大学で行われているものの、多くは期限付き雇用であり、不安定な職のままである[19]。

(3) 取るべき施策の提言

人材流動性や若手研究者等の活躍にかかわる政策は、「統合イノベーション戦略2019」においても強調されているところであるが[4]、本提言では、次期基本計画においては特に以下の施策に取り組むべきことを提案する。

① 博士課程学生の経済的支援

まず、急激な日本の研究力低下を少しでも緩和するために、博士課程学生の減少を食い止め優秀な人材を確保することが喫緊の課題である。そのためには、少なくとも、米国や英国、ドイツ等の研究先進国並みの授業料免除と奨学金を博士課程の学生に賦与すべきであり[17]、そのための財政支援を政府が行うべきである。また、欧米の研

究費との大きな違いは、日本の研究費には研究を遂行する大学院生を雇用するための人件費が含まれていないことが多いことである。政府の統計においても博士課程大学院生以上を研究者としていることを考えれば[5]、大学等の研究機関は、博士課程大学院生を「ただ働き」の研究者とみなす思考を根本的に変える必要がある。第3期科学技術基本計画から掲げている、博士課程在籍者の2割程度への生活費相当額の補助という数値目標は、国の科学政策として最低限の達成目標であり、本来的には、米国並みに6割程度の博士課程学生に補助をするのが望ましい。これに関連し、少なくとも大型研究プロジェクトの採択においては、研究を実施する大学院生の人件費を含ませることを実施要件に入れるべきである。全国レベルで優秀な学生の博士課程進学率が増加すれば、地方における学術の活性化にもつながる。以上に関連し、ライフイベントや多様な社会経験から研究キャリアを中断した研究者が、画一的な年齢制限によって各種の支援措置の対象外とならないよう、各種支援制度の性格に応じて、対象要件を画一的な年齢制限ではなく研究歴等に置き換える検討も必要である。

② アカデミックキャリアパスの確立と多様化

大学院博士課程修了後の多様なキャリアパスを増やす政策はこれまでも実施されてきたところであるが、さらにこれを進めていく必要がある[30]。まずテニュアトラック制度の推進は今後も続けていくべきである。

重要なことは博士課程修了者を社会全体として活用していくことである。特に、Society 5.0の実現に向けては、高度な専門知識を有する博士人材は不可欠である。また、博士課程修了時には、研究力はもとより、論理的思考力やコミュニケーション力等を身につけていると期待され、これらの能力は、アカデミアだけでなく、産業界をはじめ社会のあらゆる場面で有益なものである[31]。これまで実施されてきた各種大学院プログラム（リーディング大学院等）では、産業界でも活躍できる博士人材の育成も行っている。大学と企業が連携した博士人材育成の試みも始まっている[32]。これらの成果を発展させ、産業界、政府部門を初め社会の幅広い分野において博士人材を積極的に受け入れることが強く望まれる。また、大学等の教育研究機関において、高度の技術と知識を必要とする技術職員やライブラリアン、データアーキビスト等、研究活動の活性化と研究マネジメントを担うURAへも人材を積極的に活用すべきである（後出4(3)④の項参照）。これらを通じて、博士課程修了者のキャリアパスの多様化を図ることは、博士課程進学者の修了後の進路の安定を図るとともに、日本の研究力全体の底上げにもつながる効果が期待される。

なお、「ポストク1万人計画」世代の適切な処遇が喫緊の課題であることもここで指摘しておく。現在、本人の能力とは関係なく常勤の研究職に就けないままになっている博士課程修了者が多数生じている。それらの人材が高度な研究力を活かしてアカデミア、産業界、政府部門等で幅広く活躍できる環境を整備する施策が緊急に必要である。それは当事者及び社会にとって有益な効果が期待されるだけでなく、これから研究の世界に挑戦しようと考えている世代の意欲を削がない点でも重要である。

③ 科学者コミュニティにおける多様性の実現

科学者コミュニティにおける多様性（ダイバーシティ）の確保は、現在国際標準となっており、世界各国・地域が実績をあげている。多様性の増加が研究成果を向上させるとの報告もあり[26]、世界における日本の学術の存在感低下の一因は、研究の質と結びつく多様性の確保が世界水準に達していないことにあると考えられる。特に、採用者が「無意識のジェンダーバイアス」について認識しこれを防ぐ方策をとるよう広く注意を喚起すべきである[33]。第3次男女共同参画基本計画及び第4期・第5期科学技術基本計画が掲げながら未達成となっている目標値（上掲）を速やかに達成すべきである。また、一般の研究者（教員）にとどまらず、大学等の意思決定に関わる理事や執行部等における女性比率の向上に資する施策も重要である。さらに、子育て中でも研究を中断することなく継続することができる環境の構築や、研究者としてのキャリア構築とライフイベントを両立できる人生設計の提示も必要である。外国人教員比率の増加や、障害をもった研究者が活躍できる環境の整備も引き続き追求すべき課題である。加えて、異分野融合の視点や、大学と産業界、非営利組織など異なるバックグラウンドを持つ主体間の協働の視点からも多様性を促進すべきである。

3 研究資金に関する課題と提言

(1) 問題の所在

日本学術会議は2017年8月に提言「学術の総合的発展と社会のイノベーションに資する研究資金制度のあり方に関する提言」（以下「2017年提言」という。）を発表し、研究資金制度のあり方について網羅的な検討とそれを踏まえた提言を行っている[14]。ここでは、研究資金制度をめぐる課題として、i) 科学技術基本計画で目標が定められた科学技術関係経費の目標達成率は、第2期基本計画以降では80%前後に留まり、2016年から始まった第5期においても改善されていないこと、ii) 大学では競争的資金の比重が増加する傾向にあるが、競争的資金中心の研究費では、若手研究者を安定的に雇用することが難しいこと、iii) その一方で、民間企業から大学等への研究資金の流れは大きくないため、その拡充が重要な課題であること、iv) 大学や公的研究機関の研究を支える研究施設・設備の老朽化、旧式化も深刻な問題になっており、これらに向けた研究資金は減少の一途を辿ってきたことなどが指摘されている。そして、同提言では、これらの課題を解決するための方策として、①大学及び研究機関への公的資金の拡充、②科学研究費補助金のように研究者発意型の基礎研究を支える競争的研究資金の維持・発展を含む、競争的研究資金全体のバランスの取れた配分、③若手・女性研究者の育成強化、④産学の共同研究の推進、⑤機関連携による共同研究の大型化、⑥産学の共同研究における経費概念の適正化と間接経費の充実、⑦研究施設・設備の充実と共同利用の促進など一連の提言を行っている。ここに示されている問題点の把握及び提言は網羅的で現在も有効である。今回の提言において、その上で強調すべきは、学術を支える公的研究資金制度のグランドデザインの再構築の必要性である。すなわち、大学等の教育研究機関が行うボトムアップ研究及び主として国の機関等が行うトップダウン研究を支援する種々

の公的研究資金について、研究現場の要望を反映しつつ、より適切で真に有効な全体最適な研究費体制のあるべき姿を作ることが今求められている。

(2) 従来の政策対応

上記の課題に対して、文部科学省「研究力向上改革 2019」においては、研究資金改革として「裾野の広い富士山型の研究資金体制を構築し『多様性』を確保しつつ、『挑戦的』かつ『卓越』した世界水準の研究を支援」する必要性を挙げている。そして、具体的施策として、基盤的資金と競争的資金によるデュアルサポートの維持、新興・融合領域の開拓に資する取組みの強化、拠点形成型プロジェクトの進化及び国家プロジェクトとの連携強化、さらには、他省の資金配分機関との連携、産学官連携・ベンチャー等の出口支援の促進とともに、制度の評価・検証の徹底（研究費制度の改善、審査の透明性向上）が提唱されている。研究環境の課題として「研究組織内外の設備・機器等の共用や中長期的な整備更新の遅れ」及び「研究基盤の運営を支える技術専門人材の育成」も指摘されている[34]。

また、科学研究費補助金については、この間、審査システムの見直し、研究種目・枠組みの見直し、柔軟かつ適正な研究費使用の促進（基金化 [2011 年度]、調整金制度の導入 [2013 年度]）を 3 本柱に改革が進められてきた[35]。特に、新たな知に挑む挑戦的な研究への支援強化としての挑戦的萌芽研究の発展的見直しや、若手研究(B)の充実をはじめとする若手研究者への独立支援等を実施してきている点は積極的に評価できる。

しかし、他方で、基盤となる運営費交付金や私立大学等経常費補助金の維持・拡充、学術の多様性を考慮した、より適切で真に有効な全体最適な研究費システムのグランドデザインの再構築等、多くの課題が残されている。

(3) 取るべき施策の提言

① 公的研究資金制度のグランドデザインの再構築

公的研究資金の全体について、研究現場の要望を反映しつつ、より適切で真に有効な全体最適な研究費体制のあるべき姿(グランドデザイン)を再構築する必要がある。

論点は多岐にわたるが、第 1 に重要なのは、基礎研究を支える運営費交付金や私立大学等経常費補助金等の基盤的資金の拡充である。一般に、研究は、その性格の観点から、基礎研究(basic research)、応用研究(applied research)、開発研究(development research)に分かれ、研究の契機の観点から学術研究(academic research)、戦略研究(strategic research)、要請研究(commissioned research)に分かれるとされる[36][14] (付録図 1 も参照)。そのなかで大学等の教育研究機関で行う研究、特に基礎研究と応用研究の支援の中核となる基盤的資金及び科学研究費補助金を拡充することは、日本の研究力の維持・強化のために必要不可欠である。研究成果が目に見える形で現れるまでに比較的長い時間を要するボトムアップ型の基礎研究においては、人件費及び研究費の双方について基盤的資金が極めて重要であり、長期的に日本の学術の発展に寄与する方策として、安定的な維持にとどまらず、むしろその拡充が必要であ

ることを、繰り返し強調しておく。

第2に、科学研究費補助金全体の拡充を前提に、科学研究費の中の各種目の資金配分のウェイトの再検討も必要である。特に重要な将来の新分野開拓やブレークスルーの源泉となる多様なシーズ研究や挑戦的研究の促進、及び、若手研究者自立支援の観点から、基盤研究(C)や若手研究に対してこれまで以上に予算を重点配分し、採択率を高める措置を取ることが望ましい。同時に、「2」でも指摘したように日本の研究力強化のために大学院博士課程進学者を増加させる必要がある。この観点から研究奨励金と研究費(科研費)を支給するDC1(博士課程1年次)、DC2(博士課程2年次以降)、PDの特別研究員の採択数が極端に少ない現状⁶の改善は、喫緊の課題であり、重点的に増加させる必要がある。

第3に、科学研究費補助金では対応できない2種類の基盤的研究支援の必要性について述べる。一つは、学術の骨格を形成するボトムアップの大型研究である。これについては、科学者コミュニティ全般から提案され、日本学術会議でマスタープランとして審査される「大型研究計画」、及び、その中でも速やかに実施すべきものとされる「重点大型研究計画」が重要な役割をはたすこと期待される。日本学術会議は、この間、2010年、2014年、2017年の3度にわたり、推進すべき研究計画を提言として発出し[37][38][39][40]、さらに現在、2020年1月を目処に、新たな「マスタープラン2020」を策定中である。これら「大型研究計画」及び「重点大型研究計画」は、該当分野の科学者コミュニティの周到な準備と合意を経て提案されたものであり、将来のイノベーションの多様な源泉となり得るものである。それらが、文部科学省における大規模学術フロンティア促進事業[41]のみならず、それらの計画内容に関連する多くの省庁や予算配分機関等で実施の検討対象となることを期待する。

二つ目は、長期または期限なく継続する必要がある研究への支援である。データ駆動型社会といわれる現代の学術の発展にとって、ビッグデータの蓄積及びそれを活用したデータ駆動型科学の進展がより重要となってきたが、現状では、長期にわたる試料(リソース)を含むデータベースの構築・維持・利用に関する研究費の配分は、措置の期間と額の双方において不十分である。例えば、生命科学等においては、国の支援による信頼できるバイオリソースの年限に制約のない維持、そのための人材や施設の継続的な確保が必要である。同様に、コホート研究や地球環境等に関する研究についても、超長期のデータ収集・維持・研究を可能にする研究費枠の確保や人材育成のための公的研究資金による支援の仕組みが必要である。

第4に、公的研究資金のグランドデザインの再構築については、科学技術振興費の改革も重要である。文部科学省及び他省庁の競争的及び非競争的資金は多種にわたり(付録図2)、その総額(2019年度に約1兆3,000億円)は、国立大学運営費交付金(1兆971億円)より2割も多い大きな予算規模である。そして、そのうち競争的資

⁶ 2017年度の博士課程入学者の総数14,766名(文部科学省学校基本統計)に対して、2017年度のDC1・DC2の採択者は1,784名(総合科学技術・イノベーション会議有識者議員懇談会2019年9月26日資料)で全体の12.1%にとどまる

金が 4,366 億円とされることから⁷、非競争的資金は約 9,000 億円、科学技術振興費の 2/3 を占める。非競争的トップダウン型の研究資金では新分野創成に関連する重要な境界領域が見過ごされる可能性があることから、研究現場の世界的研究動向を肌感覚で知っている研究者がその問題意識に沿って課題を設定し、申請できる競争的研究資金の枠を増やすとともに、課題の設定や採択等の透明性を高める改革を進め、あわせて基盤的研究資金とのバランスを検討する必要がある。

第 5 に、「学術そのものの振興」の重要性である。従来の科学技術基本計画等における政府の政策方針においては、実用的・経済的なレベルでの「イノベーションの創出」が第一義的な目標に設定されており、学術研究はそれに貢献するものとしてやや二義的に位置づけられる傾向がある。むしろ、イノベーションの創出という観点を否定する必要はないし、学術研究のなかにはもともとイノベーションをめざすものもある。しかし、学術にはそれ自体の価値が存在し、決してイノベーションのためだけにあるのではない。公的研究資金の配分のグランドデザインやその評価においては、実用的・経済的な「イノベーションへの貢献」だけではなく、真理の探究という学術そのものの価値に即した振興策が重視されなければならない。

最後に、公的研究資金制度のグランドデザインの再構築のためには、各研究資金制度の実際の運用についてのメタ評価、すなわち、課題設定の合理性、選定の公平性・透明性、実施・成果の妥当性、制度の非重複性や有効性等の評価の作業が必要であることを強調しておく。とりわけ、上述のように、科学技術振興費については、非競争的な研究費予算が競争的研究費の約 2 倍あることに鑑み、非競争的な研究費もその制度毎のメタ評価を実施する必要性は大きい。そして、これらメタ評価を実施し、個別の研究資金制度の再検討、及び、公的研究資金制度全体のグランドデザインの再構築を行うに際しては、当事者である科学者の意見を反映させることが重要であり、そのための方策の一つとして、科学者コミュニティの代表機関である日本学術会議が組織的・主導的に関与することが考えられる（後述「6」参照）。

② 研究を支える産業界の支援のあり方への期待

現在、大学等における研究費の民間負担率は 3 % 程度とされるが[5]、種々の研究のうち社会の発展や産業界の振興に関連の深い応用研究及び開発研究については、研究の契機が産業界の要望によるものも少なくなく、また、研究成果が最終的に産業界の利益にも繋がる可能性が強いものもことから、資金面で、産業界から大学等への支援強化が期待される(付録図 1)。このため、2017 年提言にもあるように、産業界と大学等の教育研究機関の間の信頼関係を深めてより緊密な協働を進め、従来から行われている産学の共同研究の推進や、機関連携による共同研究の大型化などを一層促進することが必要である[14]。さらに、大学等の教育研究活動の支援を目的とする投資の受け皿ともなる、国立大学等の長期借入れや債券発行の要件緩和も、安定的な

⁷ 内閣府「競争的資金制度(平成 31 年度)」の数字による。 <https://www8.cao.go.jp/cstp/compfund/kyoukin31.pdf>

大学経営を損なわないという配慮の下で検討に値する。

一方、これらの協働や投資の呼び込みは時に分野間・大学間の格差をもたらす傾向もあることから、これに加えて、国の応用研究や開発研究の予算の枠組みの中に産業界からの資金を直接投入するシステムの構築も一考に値する。例えば、税制上の優遇措置等をインセンティブとして産業界が連携して拠出する基金を創設し、国の予算とのマッチングの度合いを高めることは、応用研究や開発研究の充実・強化に資するだけでなく、そのことにより生じる国の研究予算の余裕部分をボトムアップの基礎研究に振り向け、日本の研究全体の裾野を広げることで、将来に向けた日本の基礎研究力の向上に向けた効果が期待できる。

③ 研究を支える基盤整備—研究施設・設備の老朽化対策ほか

研究を支える施設・設備等についても多くの課題がある。なかでも、2017年提言でも指摘されていた研究施設や大型研究設備の老朽化対策は喫緊の課題である。運営費交付金として措置される国立大学の施設整備費の予算は、2004年度の1,046億円から、2017年度には421億円に減少している。法人化前の1999-2003年度には年度平均2,334億円の予算が配分されており、これと比較すると1/5以下の大幅な削減となっている。この間に競争的資金は増加しているが、競争的資金は建物や大型の研究施設、共通の事務・技術職員、図書館等の基礎的な研究基盤に充当することが難しいため、研究基盤の老朽化・荒廃が進んでいる。例えば国立大学協会の調査によると、2016年5月現在で雨水配水管の76%、実験用水配水管の66%が、事故発生率上昇の閾値とされる経年30年以上となっている[42]。

この課題に対処するため、文部科学省への概算要求と同省による予算の確保が必須であるが、それに加えて、単年度予算が原則の国立大学自身の自助努力を可能とする、教育研究のための建物・施設の改修や大型研究設備の更新に限定した減価償却費相当分予算の中期目標・中期計画期間を超えた積立ができる予算制度の構築（たとえば目的積立金の期間の拡大）が必要である。さらに、研究施設・設備の充実に資するその他の方法、たとえば大学による債券の発行や、建物の改修等に資するために土地等を売却した場合にその売却益の国への納入分（現在は50%とされている）の緩和・免除等々の施策も合わせて検討されるべきである。

また、研究を支える学術情報・データのデジタル基盤構築に関しては、国際的なオープンサイエンスの流れとデジタル化を加速し、全体最適をめざしたデジタル基盤の実現が求められる。特に、基盤的な要素としては、i) 情報ネットワークの確保と拡充、ii) データベース（研究データ・資料）の組織的蓄積と維持・管理、オープンサイエンスや統合利用のためのデータ情報基盤の拡充、iii) 情報セキュリティ（セキュリティ人材の育成、一括監視システムの拡大等）、iv) 共用機器の拡大と機関間、学術-社会間の利用の促進（共用システムの標準化と予算・インセンティブの付与のあり方）、v) 電子ジャーナルや電子図書の利用料負担の軽減、vi) 論文投稿料の支援（国としての予算化の検討）、vii) コンプライアンス、研究倫理・研究適正使用、ハラスメント

教育、情報セキュリティの標準化（共通部分と分野や立場により異なる部分の体系化等）、viii)「2」でも述べた研究支援人材（技術職員、URA）の維持・拡大及び育成等、講ずべき施策は多い。特に電子ジャーナルの利用料金は国際的に高騰し、各大学の予算全体を圧迫している。電子ジャーナルが研究の基礎的なインフラであることに鑑み、ナショナルライセンスの導入等国としての早急な対策が求められる。

4 研究基盤としての大学等の研究組織のあり方

(1) 問題の所在

大学は学術の発展を担う中心的機関であり、経済・社会のイノベーションと学術が創成する成果との関係が広さと深さを増しつつある今日、その役割と課題はこれまで以上に大きくなっている。さらに、各大学はそれが立地する地域とも深いつながりを持ち、地域の産業クラスターの核として、また地域の人材育成の拠点として、ますます大きな役割を期待されている。次期基本計画に関連する論議を含め、近年、さまざまな機会に大学の改革が論じられているのは[43][44]、このような事情を背景の一つとしているものと考えられる。したがって、大学改革が目指すべきものは、大学が上記のような役割をより有効に担うことを可能にする条件や環境を整えることでなければならないことを、基本的な視点としてまず確認しておきたい。大学が学術の不断の発展に貢献するためには、優秀な研究者を国内外から集め、適切な研究環境とインセンティブを提供することが不可欠である。

こうした視点から日本の大学と大学政策の現状を見ると、多くの解決すべき問題を指摘できる。まず、研究者のリクルーティングに関して、日本の大学は国際的な研究者人材市場において世界のトップ大学と競争できていない。その重要な原因として日本の大学の使用言語が日本語に偏っており、外国人研究者に働きやすい環境が提供されていないことが挙げられる。また一部の分野では、米国、中国、シンガポール等の国々との間で大きな給与格差が生じている⁸。

研究者のリクルーティングに関連する論点として、研究者の分野間配分がある。学術研究は日々進歩しており、学術に対する社会的なニーズも時間と共に変化する。これらの変化に対応するためには、新しい分野の拡大と既存分野のうち学術的・社会的ニーズが低下したものの縮小の検討も必要である。学術全体の基盤となる知の体系の継承にも配慮しつつ、適切かつ柔軟な資源配分の変更を行うための仕組み作りの議論はまだ十分とはいえない。

大学にリクルートされ配置された研究者が研究において高いパフォーマンスを挙げるためには、繰り返しになるが、適切な研究環境とインセンティブの提供が必要である。既に述べたように、研究環境に関しては、特に基礎研究に必要とされる安定した基盤的資金が継続的に削減されているという深刻な問題がある。この間に競争的資金は増加しているが、競争的資金と研究基盤は研究力に関して補完性を持っており、基盤的資金の

⁸ 米国の大学における教員の給与については The Chronicle of Higher Education のウェブページで大学別、分野別に見ることができる、またカリフォルニア州立大学は個々の教員の給与をウェブで公表している。

削減は競争的資金の効果を減殺することになる。

また同じく研究環境に関する点として、研究者が研究に専念できる環境を用意することが重要である。後述するように日本の大学では研究者と事務職員との役割分担が適切に設計されておらず、研究者が多くの管理的・事務的業務を負担している。またこうした仕事を外国人研究者に任せることは難しいため、大学の国際化が進み外国人研究者が増えるとともに日本人研究者の負担がさらに過重となってきた⁹。

(2) 従来の方策対応

以上のような諸問題に対して、これまでもさまざまな施策が実施されてきた。研究者の給与については、2017年4月に施行された国立大学法人法改正で導入された指定国立大学法人制度によって、国内外の卓越した研究者の招聘する際の給与について各法人の裁量の幅が拡大した（「国立大学法人法の一部を改正する法律」（2017年4月1日施行）第34条の8）。しかし、この制度変更が追加的な予算措置を伴わないことから、上記のように運営費交付金の減少傾向が続く中で、給与の増額には予算上の制約がある。予算制約を緩和する方向の施策として、2016年5月の国立大学法人法改正で寄付金等を原資とする余裕資金の運用規制が元本保証のない投資信託等にも拡大されたが、運用原資の金額に限りがあり、また運用規制が緩和されても、現状では利回りが低いため、効果には限界がある（「国立大学法人法の一部を改正する法律」第34条の3）。

国立大学法人化及びその後の諸施策の結果、中期目標・計画の作成と種々の「評価」への対応、さまざまな短期的予算プログラムへの対応等、大学に求められる事務作業が大幅に増加しており、(3)の④で述べる URA の導入が行われたとはいえ、研究者の管理的・事務的業務の負担に関して状況はむしろ悪化している。

(3) 取るべき施策の提言

① 教育研究のための基盤的資金の増額

上記のように、基盤的資金の削減は大学における研究に深刻な影響を与えている。国の財政の厳しい現状を考慮するとしても、科学技術の発展が持続的経済成長の究極的な源泉であることを考えると、教育研究のための基盤的資金の増額は中長期的に財政をはじめとするさまざまな経済問題の解決に寄与することになるため、その削減傾向に歯止めをかけ、むしろ増額することが必要である。大学が日本の学術の基礎となる教育研究を維持しつつ、世界の学術の発展をリードしていくために、大学の財務的な基盤を確保する必要がある。国立大学については、少なくとも現状の運営費交付金の配分額を維持・拡大することが必要である。さらに、運営費交付金のうち基盤的な経費は、中期目標・中期計画期間中は、前期の評価を踏まえた安定した予算を配分し、年度毎の評価による変動を極力限定することが求められる。また、財政資金の限界を補うため、民間からの資金を、基礎研究を目的としたものを含めて、拡大するための

⁹ わが国の研究者がおかれている現状の問題点について、詳しくは[34]を参照。

施策が必要とされる。その一つとして、3(3)②で述べた産業界が連携して拠出する基金の創設等のほか、各大学単位のレベルでは、現在は原則として所得控除となっている国立大学法人への寄附に対する税制上の扱いを、全面的な税控除とすることが望ましい。

② 優秀な研究者人材を採用可能な雇用条件の確保

国際的に競争力の高い優秀な人材のリクルートは、わが国の研究水準を維持・向上するうえで喫緊の課題である。この課題に対応するためには適切な研究環境と給与等のインセンティブを日本の大学が提供することが重要であり、それには財務的な裏付けが必要となる。雇用条件に関わる点であることから、リクルートの対象となる研究者に将来にわたって条件を確保できるように、年々の予算変動によって左右されない安定した財源が必要となる。

③ 研究者の管理的業務の軽減

大学の研究者は本来の業務である教育研究以外に、組織の管理運営に関する意思決定や文書作成等のさまざまな業務に携わっている。「1」で述べたように、近年、日本の研究者にはさまざまな負担が増え、その結果、研究者の時間の劣化が生じている。研究者が教育研究に専念できる環境を整えるためには、研究者を管理的・事務的業務から解放することが重要である。そのためには、第1に、大学が行う管理的・事務的な業務そのものを削減することが必要である。国立大学は法人化後、中期目標・中期計画の策定と評価その他の申請と報告等、膨大な量の業務を文部科学省をはじめ関係各機関から求められるようになった¹⁰。これらの業務は大学の本来の役割である研究と教育の成果に直接寄与しないコストであり、これまでの大学改革の負の側面といえることができる。こうしたコストが増大している現状を早急にあらためる必要がある。

第2に、管理的・事務的な業務に関する役割分担を、抜本的に見直すことが必要である。現在、特に国立大学では、管理業務はもっぱら研究者が担い、さらにその中に事務的な作業が混在している結果、研究者の負担を大きくしている。今後は、管理業務は研究者と事務職員が協働して行い、純然たる事務業務については、事務職員が担当するかあるいは外注化を進めるべきである。こうした点は基本的に各大学の裁量で行うべきことであるが、政府においても、上記のような合理的な組織再設計を大学の評価基準に組み込む等を通じて、それを促進することを期待したい。

④ 高度技術職員の拡大及び URA 制度の定着

日本の研究衰退の原因の一つに、多くの機器の保守や運転を担当してきた技術職員

¹⁰ 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「科学技術の状況に係る総合的意識調査」(NISTEP 定点調査 2018) は、「研究時間を確保するための取組」に関する大学・公的研究機関の研究者の評価が 2016 年から 2018 年にかけて大きく低下しており、その理由には「中期計画、入試の変更、コンプライアンス関係、大学改革関連等の運営業務の増加等により、研究時間の確保が難しい」等がある、としている。

の縮小を挙げる研究者は多い[17]。高度技術職員職のポストを拡充すること、そしてそのポストに適宜博士課程修了者を採用することは、日本の研究力全体の向上のためにも、博士課程修了者のキャリアパスの多様化のためにも効果的である。その際、かつての技官職における問題として指摘されていた、急速な研究分野の展開への対応が難しかった点や、人材の流動性がほとんどなかった点などを克服する仕組みも当初より構築する必要がある。たとえば学会等で認定する資格の制定、本人の研鑽や能力向上を適切に反映する給与制度の導入、大学間での技術職員の人事交流などは効果的な方策であろう。

他方、文部科学省が2011年にURAを普及定着させるための施策事業「リサーチ・アドミニストレーターを育成・確保するシステムの整備」を開始して以降、大学等の教育研究機関において、研究アドミニストレーションの専門的人材としてURAが多数採用されている。文部科学省の定義によれば、URAは、「大学等において、研究者とともに研究活動の企画・マネジメント、研究成果活用促進を行うことにより、研究者の研究活動の活性化や研究開発マネジメントの強化等を支える業務に従事する」とされている[45][46]。URAの導入により、各種教育研究プログラムへの応募や成果公開、各種評価にかかる研究者の負担が大幅に改善されている例はある。しかし、このような業務に適切に対応できる人材はまだ不足しており、URA制度が完全に定着しているとは言えない。URAへの博士人材の積極的登用、URAのスキルアップの教育システム、無期雇用も含むキャリアパスの確立等の措置を講じることにより、URA制度のさらなる定着と発展が求められる。その際、大学間及び企業・大学間での交流人事システムを全国レベルで作ることも多様なキャリアパスを確立する上で重要である[30]。

5 国際化に関する課題と提言

(1) 問題の所在

緊張と協力が複雑に展開し変転する国際情勢の中で、日本が学術を通じた国際交流活動（いわば「学術外交」）にリーダーシップを発揮するためには、政策的優位性の確保、それを支える組織的保証、そして優れた人材の輩出と活躍が不可欠な要素である[47][48]。国際的な頭脳循環の観点からは、日本の研究者が国内から国外、国外から国内の双方向で移動することを支援するとともに、世界から留学生を受け入れて国際的な研究人材の育成に貢献し、さらに、それら留学生の帰国後のフォローアップを継続的に行うことなどを通じて、国際的な学術コミュニティにおける日本の役割を一層高めていくことが重要である。

日本の学術活動は、ノーベル賞受賞や地球規模の課題及び防災・減災になどに関する先端的及び基盤的技術の貢献では国際的に注目されているが、その一方で、近年、物理学や材料化学などの一部の学術分野においては論文数の低下傾向が見られ[49]、第5期科学技術基本計画でも学術の地盤沈下の回復へむけた取り組みが強調されている。

留学生30万人計画などの学術国際化の推進により、学生や研究者の文化・民族の多様性が全国的に進展する一方で[50]、受け入れる組織の体制や仕組みが十分に対応しておらず、研究者の多様性が研究モチベーションの刺激や新たな研究分野の展開に必ずしも

結びついていない [51]。国際的に見た日本の研究力の深刻な構造的地盤沈下から抜け出すための施策の一つとして、日本のすべての研究機関を対象にした国際化推進のためのシステム変更を急いで推進する必要がある [52]。

(2) 取るべき施策の提言

① 国際化対応の支援システムの整備

多くの教育研究機関では、国際関係業務に精通する職員を配置する財政的な余裕がないのが現状である。個別の教育研究機関あるいは複数の教育研究機関に共同で国際業務専門職を配置し、世界のどの地域からも研究者や学生を受け入れることができるようにし、日本が学術の国際的発展に貢献できる全国支援システムを構築する。

具体的には、第1に、国際業務専門職の配置である。国際化業務に必要とされる技能や知識等は、大学の通常業務とはかなり異なる。そのため、国際化に対応した高度な専門的能力（外国語力、異文化理解、教育研究の国際業務経験）をもつ事務職員及びURAが必要である。第2に、安全保障輸出管理制度等幅広い知識を含むURAスキル標準の共有と全国展開のために、先進組織の国際業務をマニュアル化して全国共有するための連携推進組織を育成強化すべきである。第3に、国際共同研究施設の実験管理者（技術職員）の育成充実が重要である。日本において先端設備を利用する際に、特に国立大学では、技術職員の定員が削減されてきた結果、若手研究者がその役目を強いられ、研究時間も削減されている。欧州、特にドイツやフランスでは、共同研究施設には正規雇用研究者数に対して10ないし15%程度の技術職員が配置され、安全管理も含めてサポート体制が整っている。研究施設・設備の維持管理・研究支援業務の低下・停滞から回復不能になる前に、この国際格差を早急に是正する必要がある。

国際化が進んでいる「研究大学」では個別に支援システムの構築と進めているが、各種の資源制約の中で、単独では体制を構築することが困難な教育研究機関も少なくない。地域の国際交流の中核になることが期待されている教育研究機関等がその特徴を活かしたシステムが構築できるよう、全国的な政策支援が必要である。

② 国際化の視点からみた若手研究者支援

「2」で述べたとおり、若手研究者については、給与、キャリアパス、研究資金の各方面での支援が必要であるが、国際的な頭脳循環の観点からは、安心して帰国できる国際的なクロスアポイントメントの拡充を支援する施策とともに、社会保障の平準化も不可欠である。現状では、国内においても民間と国公立の教育研究機関での年金制度などの制度の違いから不利益が生じるなど、所属機関によって社会保障システムなどに差異があり問題が生じている。このような制度の齟齬・不統一が、国際連携活動の障壁にならないように、研究者（当事者）からみて連続したワンストップの生涯社会保障システムに制度設計を改めるべきである。特に、海外在籍時の年金が中断する現状は早急に改める必要がある。また、これも「2」で述べたところであるが、学術研究に大きな役割を占める博士課程学生を、欧米先進国並みの若手研究者として処遇し、国際的な人材確保の求心力を高めることも重要である。

③ ワンストップ海外ファンディングサービスの構築

さらに、ワンストップ海外ファンディングサービスの仕組みの構築も望ましい施策である。米国、欧州、豪州等諸外国の研究資金との共同事業に関する日本側での受け皿機関を統一することで、的確な情報共有が期待される。現状では、日本側のファンディング機関が日本学術振興会（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）、日本医療研究開発機構（AMED）など多岐にわたり、研究者が正確な情報探索に時間を消費している。その解決のため、これらファンディング機関の相互連携を図り、研究者に対する申請窓口の一本化をすべきである。

6 科学技術政策への科学者コミュニティの参加

日本の研究力の停滞する状況を前にして、その対策が有効に機能しないのは、停滞の背景に存在する要因が複合的であるためと考えられる。表層で起きていることに目が行き、個別の具体的な施策という形で提供される処方箋が副次的に新たな課題を生むといった好ましくない循環が起きている。日本の研究力の失速を避け、さらなる向上を目指すには、当面の課題に対する研究現場からの解決策発信と並んで、学術の持続的発展という根本的な課題に立ち戻り、科学技術政策における学術研究のあり方を包括的に考える視点が重要であり、そのためには科学技術政策への科学者コミュニティの組織的な参加が有益である。

日本学術会議は、「わが国の科学者の内外に対する代表機関」（日本学術会議法第2条）としての位置づけを与えられており、会員・連携会員は、人文・社会科学、生命科学、理学・工学のすべての学術分野を網羅している。また、2,000 を超える学協会が日本学術会議協力学術研究団体に指定されており、日本学術会議はこれら学協会と連携し、その意見を集約・反映できる立場にもある。日本学術会議の2010年勧告は、同勧告が提言する「科学・技術振興基本計画」について、科学者コミュニティによる専門的知見と見通しを反映した基礎付けが行われることが新たな総合的科学・技術政策確立の一つの要諦であると指摘し、同計画の策定に当たっては日本学術会議の意見を聴くものとすることを提唱した[12]。科学者コミュニティの意見を集約し学術の発展に貢献することは日本学術会議の変わらぬ責務であり、科学技術基本計画を含む科学技術政策の立案・実施・検証の各プロセスにおいて、この責務の適切な遂行の機会が与えられることを期待する。

おわりに一特に重要な提言のまとめ

日本の学術は、これまで、基礎研究から応用・開発研究に及ぶ幅広い分野で多くの先端的な成果をうみだしてきた。しかし、日本の学術を取り巻く環境は、現在、極めて憂慮すべき状況に陥っている。もとより、現在の状況の改善に向けて、大学あるいは科学者コミュニティ自身が工夫・努力すべきことも多く、これらについては自ら主体的に取り組んでいく所存である。しかし、その取組みを適切に遂行するためにも、その前提として、国の施策の充実に期待しなければならないことも多い。次期基本計画が対象とする2021年からの5年間は、今後の日本の学術の帰趨を決める重要な意味を持つ。本提言における提案は多岐にわたるが、その中で特に重要な点を以下にまとめる。

提言1 次世代を担う博士課程学生への経済的支援の抜本的拡充、キャリアパスの多様化

日本の研究力低下の最大の要因は博士課程学生数の減少（社会人・留学生を除く一般学生の博士課程入学者数は、15年間で4割も減少）である。欧米とは比較にもならない補助の少なさと悲惨ともいえるキャリアパスに鑑みれば、この急激な減少は自明な結果といえる。日本の研究力復興のための最優先課題は、欧米並みの博士課程学生への経済的支援であり、これは国からの奨学金等の増加のほか、大型プロジェクトに従事する大学院生の雇用という形で進めるべきである。また、テニユアトラックポジションの増加、URAや高度技術職員の採用枠拡大のほか、産業界や政府部門を初め社会の幅広い分野における多様なキャリアパスの提示及びそれを支援する施策も必要である。

提言2 学術の多様性に資する公的研究資金制度全体のグランドデザインの再構築

研究資金制度については、多くの課題が残されている。経済・社会のイノベーションと学術の成果との関係が広さと深さを増しつつある中、学術の発展を担う中心的機関としての大学が担う役割がこれまで以上に大きくなっていることに鑑み、大学等教育研究機関において行われる基礎研究を支援する運営費交付金や私立大学等経常費補助金等の基盤的研究経費の維持・拡充、科学研究費補助金等のさらなる拡充が必要である。また、科学技術振興費や各府省における各種の競争的及び非競争的研究資金からなる研究資金制度全体に関して、学術の多様性を考慮した、より適切で真に有効な全体最適なグランドデザインの再構築が必要である。そこでは科学者コミュニティの組織的・主体的な関与も重要である。

提言3 科学者コミュニティにおける多様性の実現

科学者コミュニティにおける多様性の確保は、現在国際標準となっており、世界各国・地域が実績をあげている。しかしながら、日本では、この間、女性研究者比率の増加は限定的にとどまっている。世界における日本の学術の存在感低下の一因は、研究の質と結びつく多様性の確保が世界水準に達していないことにあると考えられる。しかも、多様性が確保されない日本の研究環境は、海外の研究者にとっても魅力に欠ける。「無意識のバイアス」の排除やライフイベントへの配慮などにより、女性、外国人、障がい者等の研究者の多様性を実現し、それぞれの活躍の場を提供するとともに、日本の研究力強化に結びつけることが急務である。

提言4 科学技術政策への科学者コミュニティの参加

日本の研究力が停滞する状況を前にして、その対策が有効に機能しないのは、停滞の背景に存在する要因が複合的であるためと考えられる。日本の研究力の失速を避け、さらなる向上を目指すには、当面の課題に対する研究現場からの解決策発信と並んで、学術の持続的発展という根本的な課題に立ち戻り、科学技術政策における学術研究のあり方を包括的に考える視点が重要である。科学技術政策への日本学術会議等科学者コミュニティの主体的かつ組織的な参加によって、これを実現することが重要である。

<参考文献>

- [1] 日本学術会議 日本の展望委員会、提言「第4期科学技術基本計画への日本学術会議の提言」、2009年11月26日
- [2] 日本学術会議 学術の観点から科学技術基本計画のあり方を考える委員会、「第5期科学技術基本計画のあり方に関する提言」、2015年2月27日
- [3] 豊田長康、「科学立国の危機－失速する日本の研究力」、東洋経済、2019年
- [4] 閣議決定、「統合イノベーション戦略2019」、2019年6月21日
- [5] 文部科学省 科学技術・学術政策研究所、「科学技術指標2018」（調査資料-274）、2018年8月
- [6] Nature Index 2017 Japan, *Nature* 23 March 2017
- [7] 伊神正貫、「日本の科学研究力の停滞の背景をよむ－科学技術・学術政策研究所の調査研究より」、科学 87(8), 2017年8月
- [8] 国立大学協会、「国立大学法人基礎資料集」、2019年2月7日
- [9] 文部科学省、「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」、2019年6月26日
- [10] 文部科学省、「令和元年版 科学技術白書」、2019年5月28日閣議決定
- [11] 文部科学省 科学技術・学術政策研究所、「NISTEPサイエンスマップ調査2016」、2018年10月9日
- [12] 日本学術会議、勧告「総合的な科学・技術政策の確立による科学・技術研究の持続的振興に向けて」、2010年8月25日
- [13] 日本学術会議 第一部 人文・社会科学の役割とその振興に関する分科会、提言「学術の総合的発展をめざして－人文・社会科学からの提言－」、2017年6月1日
- [14] 日本学術会議 学術研究推進のための研究資金制度のあり方に関する検討委員会、提言「学術の総合的発展と社会のイノベーションに資する研究資金制度のあり方に関する提言」、2017年8月22日
- [15] 尾身幸次、「科学技術立国論－科学技術基本法解説」、読売新聞社、1996年
- [16] 文部科学省 科学技術・学術政策研究所、「日本の大学システムのインプット構造－「科学技術研究調査(2002～2015)」の詳細分析－」（調査資料-257）、2017年2月22日
- [17] 総合科学技術・イノベーション会議 有識者議員懇談会、「資料5 文部科学省説明資料」「資料2 概要メモ」、2019年3月14日
- [18] 文部科学省 科学技術・学術政策研究所、「大学教員の雇用状況に関する調査：学術研究懇談会（RU11）の大学群における教員の任期と雇用財源について」（調査資料-241）、2015年9月
- [19] 文部科学省、「大学改革へ向けた文部科学省の取り組み」、2017年11月29日
- [20] 文部科学省 科学技術・学術政策研究所、「ポストドクター等の雇用・進路に関する調査（2015年度実績）」（調査資料-270）、2018年1月
- [21] 文部科学省 科学技術・学術政策研究所、「博士人材追跡調査 第2次報告書」（NISTEP

REPORT No. 174) , 2018 年 2 月

- [22] 文部科学省 高等教育局大学振興課、「平成 25 年度先導的・大学改革推進委託事業 博士課程学生の経済的支援状況と進路実態に係る調査研究」、2014 年 5 月
- [23] 内閣府、「第 5 期科学技術基本計画 参考資料集」(「第 4 章 科学技術イノベーションの基盤的な力の強化」)
- [24] 文部科学省 科学技術・学術政策研究所、「民間企業の研究活動に関する調査報告 2018」(NISTEP REPORT No. 181)、2019 年 5 月
- [25] 内閣府、「男女共同参画白書 (令和元年版)」、2019 年 6 月
- [26] 文部科学省 科学技術・学術政策研究所、「医学保健分野における研究生産の効率性とその要因についての実証分析—女性研究者割合、外部資金割合との関係—」(DISCUSSION PAPER No. 124)、2015 年 6 月
- [27] 内閣府、「平成 28 年度独立行政法人等の科学技術関係活動等に関する調査 (平成 27 事業年度)」より「イノベーションの担い手の活動状況 (大学等)」、2017 年 4 月
- [28] 三嶋雄一郎、「卓越研究員候補者になって思うこと」、学術の動向、2017 年 3 月号
- [29] 日本学術振興会、「平成 30 年度卓越研究員事業のアンケート結果」、2018 年 10 月実施
- [30] 日本学術会議、「基礎研究力強化に向けた検討に係る日本学術会議への依頼」への回答、2019 年 6 月 13 日
- [31] 文部科学省 科学技術・学術政策研究所、「産業界で必要なスキル・能力の獲得について—管理職 4,000 人の意識調査より—」(調査資料-273)、2018 年 5 月 31 日
- [32] 犬塚隆志・岡本摩耶、「企業と大学等の連携による人材養成—Society5.0 の具現化に資する人材輩出に向けて—」、STI Horizon Vol.4 No.2、2018 年 5 月 31 日
- [33] Filut, A., Kaatz, A. and Carnes, M. The Impact of Unconscious Bias on Women's Career Advancement. The Sasakawa Peace Foundation Expert Reviews Series on Advancing Women's Empowerment, 2017 (大坪久子・田中順子共訳「無意識のバイアス—女性のキャリア形成にあたるインパクト—」笹川平和財団、2018 年)
- [34] 文部科学省、「研究力向上改革 2019」、2019 年 4 月 23 日
- [35] 文部科学省、「科研費改革の実施方針」、2017 年 1 月 27 日
- [36] 文部科学省 研究資金改革に関する検討会、第 1 回検討会資料、データ集、2015 年
- [37] 日本学術会議 科学者委員会 学術の大型研究計画検討分科会、提言「学術の大型施設計画・大規模研究計画—企画・推進策の在り方とマスタープラン策定について—」、2010 年 3 月 17 日
- [38] 日本学術会議 科学者委員会 学術の大型研究計画検討分科会、報告「学術の大型施設計画・大規模研究計画 マスタープラン 2011」、2011 年 9 月 28 日
- [39] 日本学術会議 科学者委員会 学術の大型研究計画検討分科会、提言「第 22 期学術の大型研究計画に関するマスタープラン(マスタープラン 2014)」、2014 年 2 月 28 日
- [40] 日本学術会議 科学者委員会 学術の大型研究計画検討分科会、「第 23 期学術の大型研究計画に関するマスタープラン (マスタープラン 2017)」2017 年 2 月 8 日

- [41] 文部科学省 科学技術・学術審議会 学術分科会 研究環境基盤部会 学術研究の大型プロジェクトに関する作業部会、「大規模学術フロンティア促進事業について」、2017年3月30日
- [42] 国立大学協会、「予算要望関係資料抜粋（運営費交付金・施設）」、2018年11月15日
- [43] 文部科学省、「国立大学経営力戦略」、2015年6月16日
- [44] 文部科学省、「国立大学改革方針」、2019年6月18日
- [45] 文部科学省、『「リサーチ・アドミニストレーターを育成・確保するシステムの整備」公募要領』、2011年
- [46] 齋藤芳子、「リサーチ・アドミニストレーターの日本における成立と発展に関する予備的検討」、名古屋高等教育研究17号、2017年
- [47] 文部科学省 科学技術・学術審議会 国際化委員会、「科学技術・学術活動の国際化推進方策について（概要）」、2003年1月17日
- [48] 文部科学省 中央教育審議会 大学分科会、「第2章 グローバル化の進展の中での大学教育の在り方」（「中長期的な大学教育の在り方に関する第一次報告－大学教育の構造転換に向けて」所収）、2009年6月13日
- [49] 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、「科学研究のベンチマーキング 2019－論文分析でみる世界の研究活動の変化と日本の状況－」、2019年8月
- [50] 太田浩、「高等教育の国際化をめぐる動向と課題」、国際教育22号、2016年
- [51] 内田樹、「大学のグローバル化が日本を滅ぼす」、2016年
- [52] 閣議決定、「統合イノベーション戦略2018」、2018年6月15日

<参考資料> 審議経過

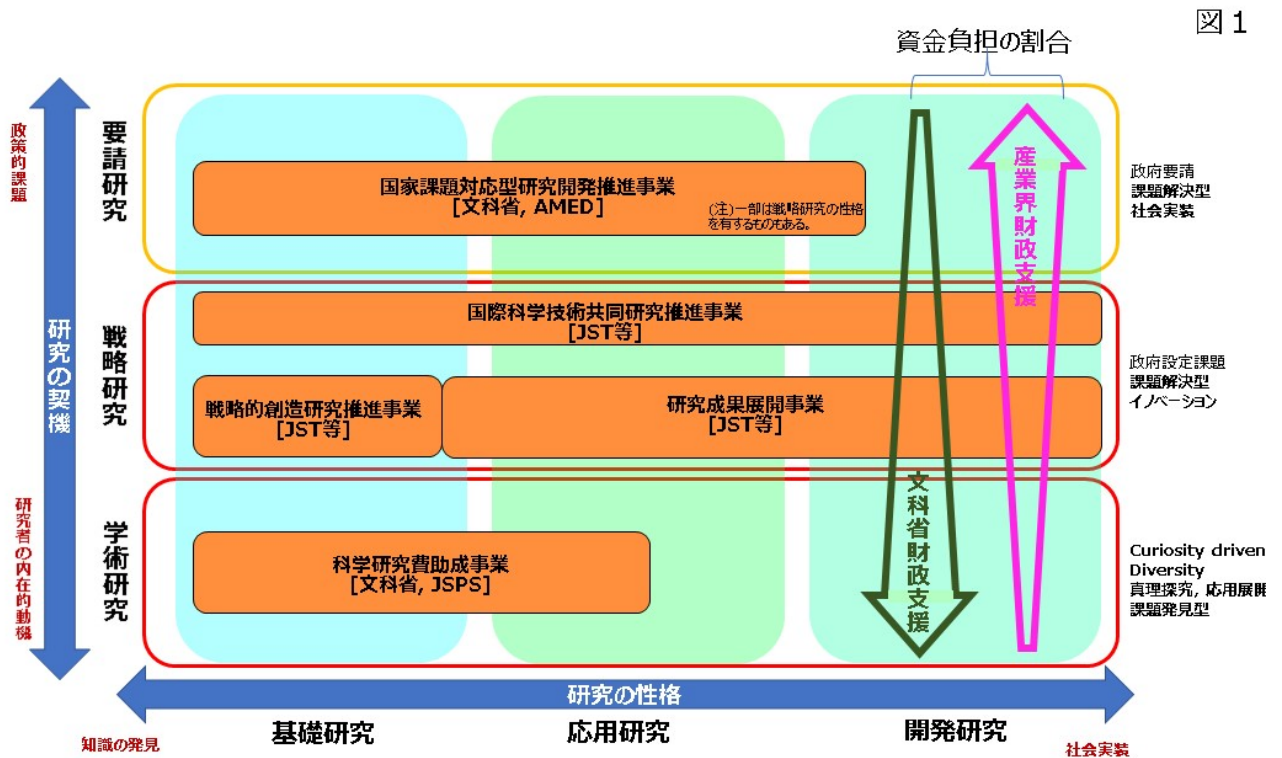
平成30年

- 1月26日 学術体制分科会（第1回）
役員の選出、今期本分科会の活動方針について
- 4月27日 学術体制分科会（第2回）
内閣府担当官より大学改革に関するヒアリング、今後の進め方について
- 6月6日 学術体制分科会（第3回）
山極会長ヒアリング、今後の進め方について
- 9月7日 学術体制分科会（第4回）
永野博氏ヒアリング、今後の進め方について
- 12月11日 学術体制分科会（第5回）
原山優子氏ヒアリング、委員アンケートに基づく論点整理

平成31年／令和元年

- 4月26日 学術体制分科会（第6回）
第6期科学技術基本計画に向けた提言の準備について
- 5月29日 学術体制分科会（第7回）
第6期科学技術基本計画に向けた提言の準備について
- 7月1日 学術体制分科会（第8回）
第6期科学技術基本計画に向けた提言の準備について
- 8月8日 学術体制分科会（第9回）
第6期科学技術基本計画に向けた提言について
- 8月29日～9月6日
学術体制分科会（第10回）メール審議
提言（案）「第6期科学技術基本計画に向けての提言」承認
- 10月17日 科学者委員会（第27回）
提言（案）「第6期科学技術基本計画に向けての提言」承認
- 10月31日 日本学術会議幹事会（第283回）
提言（案）「第6期科学技術基本計画に向けての提言」承認

<付録図表 1> 研究の多様性とそれを支える研究資金



研究費マップ試案（たたき台）（研究成果の持続的創出に向けた競争的研究費改革について（中間まとめ）
競争的研究費改革に関する検討会（平成27年6月24日）を基に分科会が作図
右側の「資金負担の割合」の文言と二つの矢印、右側の3つの文言、左端上下の「国際競争」、「国際協力」は分科会が加筆したもので原図には無い。

（出典）文部科学省・競争的研究費改革に関する検討会「研究成果の持続的創出に向けた競争的研究費改革について（中間まとめ）」（2015年6月24日）所収「参考2 研究費マップ試案（たたき台）」を基に分科会が作製

<付録図表 2> 大学関係予算と科学技術振興費



(出典) 文部科学省・競争的研究費改革に関する検討会(第1回)(2015年2月10日)「参考資料1 競争的研究費について」より引用。