

コロナ新時代に向けた今後の学術研究及び情報科学技術の振興方策について（仮称）
（学術分科会における提言案）

I はじめに（検討の経緯）

※情報委員会の提言内容も踏まえ記載

II 検討の方向性

(新型コロナウイルス感染症による世界の変容)

○ 世界が、これまでの資本集約型社会から、知識や情報が価値を担う知識集約型社会への転換に向かい、また、近年の急速なデジタル革新によって、フィジカル空間（現実社会）とサイバー空間の融合が進む中、2016年に策定された第5期科学技術基本計画においては、我が国が目指すべき未来社会像として、「Society5.0」というコンセプトが打ち出された。

これは、情報科学技術を最大限に活用することで、多様な人々が、年齢、性別、地域、言語といった様々な違いを乗り越え、それぞれの個性を生かして社会に貢献するインクルーシブな社会を目指すものであり、我が国は、これまで、その実現に向けて努力を重ねてきたところである。

○ このような状況下で、新型コロナウイルス感染症が拡大し、世界各国に甚大な被害をもたらした。感染者数は、2020年8月10日現在で2,000万人を突破¹しており、コロナ禍は、我が国を含む世界各国の政治や生活・経済活動等に影響を及ぼし、社会の在り方に大きな変容・変革を迫っている。今後、世界が激変することは間違いなく、「コロナ新時代」（New Era of COVID-19）とも呼ぶべき新たな時代が既に始まりつつあると考えられる。

○ コロナ禍は世界同時の事象であり、コロナ新時代では、デジタル革新により、世界全体が知識集約型社会へと急速に転換すると考えられる。

我が国においても、コロナ禍への対応の中で、テレワークやオンライン会議、大学における遠隔授業など、Society5.0において必須となる情報科学技術を活用したサービスの利用が一気に進んだものと思われる。

○ しかし、一方で、大学等の研究機関（以下「大学等」という。）や研究者などの末端のネット接続環境にばらつきがあることや、オンライン会議を開催するに当たり民間企業のサービスに依存せざるを得ないこと、リモートでの実験や観測のシステムが構築されていないこと、学術資料のデジタル化やデータ活用のための体制整備が遅れていることなど、コロナ禍により、我が国は、Society5.0の実現には未だ遠い状態であったことが露呈した。

○ 我が国としては、このような現実を謙虚に受け止めつつ、現在起きている変化、そして来るべき大きな変化に対して、受け身ではなく、能動的に変化を仕掛けていくことが重要である。すなわち、コロナ禍による被害を回復させるだ

¹ 米ジョンス・ホプキンス大の調査のまとめによると、日本時間8月11日午前の時点で世界の累計での新型コロナウイルス感染症の感染者数が2000万人を突破したとされた。

けでなく、コロナ禍が浮き彫りにした課題を分析し、その克服を通じて、より良い未来社会、Society5.0の実現に向けた変革につなげていくという視点が重要である。危機の渦中にある今だからこそ、未来を描き前向きに進むべきである。

(コロナ新時代における学術研究振興の必要性)

- 新型コロナウイルスについては、世界各国の研究者等の懸命の努力にもかかわらず、未だ解明されていないことが多く、我々人類は決定的な解決策を見出すことはできていない。また、今般の新型コロナウイルスのような感染症のほか、将来、どのような危機や困難が我々を襲うことになるかを予測することは難しい。このため、様々な試行錯誤を積み重ね、多様な研究成果を重層的に蓄積しておくことで、予測困難な危機的状況にも耐えうる強靱な社会を創り上げていくことが必要である。
- 学術研究は、個々の研究者の内在的動機に基づき、自己責任の下で進められ、真理の探求や課題解決とともに新しい課題の発見が重視される研究である。人文学・社会科学から自然科学まで幅広い学問分野にまたがり、生み出される成果は極めて多様である。上記のような予測困難な事態に対応するには、研究者の自由な発想に基づく学術研究を振興し、多様な広がりを持つ学術知を確保しておくことが最善の策と考えられる。
- このため、国は、大学・大学共同利用機関を支えるデュアルサポートシステム²の再生はもとより、最先端の基礎研究の推進、国際的な共同研究のための施設・設備整備、情報ネットワークなどのインフラ整備、学術を未来へつなげるための若手研究者の育成等に必要な公的投資を行い、学術研究の振興を図ることが必要である。
- その際、コロナ禍がもたらした学術研究を取り巻く情勢・環境の変化のうち、ポジティブに捉えるべきものについては、これまで十分には推進できなかった改革を加速する契機とすることにより、コロナ新時代を迎える中においても、学術研究の現代的要請である「挑戦性」「総合性」「融合性」「国際性」を担保するよう努めることが重要である。

² 我が国における、国立大学法人運営費交付金や私立大学等経常費補助金等の基盤的経費により長期的な視野に基づく多様な教育研究の基盤を確保し、競争的資金により教育研究活動の革新や高度化・拠点化を図るといった基本構造。

(コロナ新時代における学術研究の役割)

○ 公的投資によって学術研究を振興する以上、学術界は、社会に対してどのように貢献するのかを明らかにした上で、このことを十分に認識して教育研究に従事することが求められる。学術界は、コロナ新時代を迎えるに当たり、改めて、社会からの負託にどのように応えるかについて確認しておくことが必要である。コロナ新時代において、学術研究が社会から期待される役割としては、例えば、以下のことが考えられる。

○ 1点目は、今般のコロナ禍のような国家的危機の克服など、我が国が直面している社会的課題の解決に向けて、学術知を創出・蓄積し、提供することである。

この中には、学術研究により生み出される知見を、政策立案に結びつけていくことも含まれる。ただし、科学が解答にたどり着くまでには相応の時間が必要である一方で、政策決定など社会的な意思決定は、刻一刻と状況が変化する中で行わなければならないため、それぞれの時間軸が合わないことに留意が必要である。科学は、その時点で最善と考えられる知見を提供せざるを得ないのであり、無用の科学不信を招かないためにも、学術界は、このことを社会に対して説明し、理解を得ることが求められる。

○ 2点目は、地球規模の課題の解決に向けて、国際社会と連携して貢献することである。

今般のコロナ禍については、世界約140ヶ国・地域のアカデミーが加盟するIAP(インター・アカデミー・パートナーシップ)が、2020年3月に、地球規模の結束(Global Solidarity)に向けた要請を行っている。我が国においては、4つの性能ランキングで世界第1位を獲得したスーパーコンピュータ「富岳」の計算資源を用いた治療薬候補探索等に取り組んでいるところである。感染症のほか、気候変動、生物多様性の損失、食料・水資源問題や貧困・格差など、世界人類が直面している地球規模の課題の解決に、我が国の科学技術イノベーションの力が必要とされているのであり、学術研究はその基盤としての役割を果たすことで、人類社会の持続的な発展に貢献することが求められる。

○ なお、学術研究が、上記の役割を果たし、社会の負託に応えていくためには、個々の専門分野を超え、自然科学のみならず、人文学・社会科学も含めて連携を図り、新たな学問領域を創出していくことも重要である。このため、大学等においては、これら様々な分野の人材の交流や学際的・分野融合的な研究を促進することが期待される。

(検討の視点)

- 上記のような認識の下、次の視点から、コロナ新時代を迎えるに当たって求められる学術研究及び情報科学技術の振興方策を検討した。

【コロナ新時代における学術研究の振興方策】

- (1) 不測の事態に対してもレジリエントな学術研究を支えるシステムへの移行
- (2) コロナ新時代にふさわしい新しい研究様式への転換
- (3) 学術研究の現代的要請への応答に欠かせない研究者の交流と連携を担保するための方策
- (4) 学術研究が社会の負託に応えるための方策

【コロナ新時代における情報科学技術の振興方策】

(情報委員会における検討を踏まえて記載)

- なお、学術研究の振興において、今や情報科学技術は欠かせないものとして密接不可分であるため、今般の検討に当たっては、学術分科会と情報委員会が連携しながら進めてきたところである。このため、本提言は、学術分科会と情報委員会の合同提言³としている。

³ 学術分科会：学術の振興に関する重要事項を調査審議すること。(科学技術・学術審議会令)
情報委員会：Society5.0,データ駆動型社会への変革に的確に対応し,科学技術及び学術の振興を図るために必要な情報に関して,情報科学技術に関する研究開発計画の作成等のほか,幅広い観点から調査検討を行う。(科学技術・学術審議会決定)

Ⅲ コロナ新時代における学術研究の振興方策

(1) 不測の事態に対してもレジリエントな学術研究を支えるシステムへの移行

① 競争的研究費制度について

(コロナ禍を踏まえた柔軟な運用)

○ 各競争的研究費制度においては、コロナ禍の影響を踏まえ、公募申請をはじめとした各種手続の期限延長等について、柔軟に対応しており、その内容については、文部科学省のホームページ等を通じて、大学等や研究者に周知がなされている。各競争的研究費制度の所管部局は、引き続き丁寧に周知を図るとともに、大学等や研究者からの相談・要望を踏まえ、柔軟に対応することが必要である。

○ 今後も、研究現場においては、研究を停止していたことにより、研究費の予算執行計画と研究の進捗状況との間に乖離が生じることが想定される⁴。また、感染予防と研究活動の両立を図るため、安全衛生水準の向上に資する物資を調達する場合など、追加の費用が発生するケースも考えられる。

このため、各競争的研究費制度においては、年度をまたいだ研究費の繰越や予算細目の変更を認めるなど、研究者の立場に立って、柔軟に対応することが必要である。

○ 例えば、科学研究費助成事業（以下「科研費」という。）においては、従来から、研究期間の延長や研究費の繰越手続の簡素化など、柔軟な執行を可能とするための取組を進めてきた。今般のコロナ禍においては、例年をはるかに上回る件数の繰越申請⁵があったことを踏まえ、申請者に分かりやすいように繰越申請の書き方の例示を示すなどの取組を実施しているが、引き続き、繰越手続の更なる簡素化を進め、研究者の負担軽減を図ることが求められる。

(科研費の「基金化」の推進)

○ 科研費については、2011年度に日本学術振興会に基金が設置され、「基金化」

⁴ 科学技術・学術政策研究所において専門家ネットワークを対象に実施した、「新型コロナウイルス感染症等による日本の科学技術への影響と科学者・技術者の貢献に関するアンケート調査」においても、「研究費執行の繰越しや研究期間の延長措置」「研究計画の変更・遅延を考慮した柔軟な評価方法の導入」などのニーズが自由記述からも確認されたところ（調査期間：2020年6月3日～6月15日）。

⁵ 科研費繰越承認件数

令和元年度繰越承認件数：3754件

（うち新型コロナウイルスに関連する繰越事由による締切延長後の申請：1324件）

2018年度繰越承認件数：2445件

された研究種目では、年度に捉われない研究費の支出など柔軟な執行が可能となっている。今般のコロナ禍においても、基金化されている研究種目⁶については、繰越手続が不要のため、研究費の執行に特段の支障が生じなかったところである。新型コロナウイルス感染の再拡大や今後の災害等に備える観点、また、研究費のより有効な使用を可能にする観点から、科研費の全研究種目の基金化を進めるべきである。

(評価に当たっての配慮)

- 国内外における移動制限や人との接触制限により、フィールドワークや臨床・実験を伴う研究等は、縮小・中断を余儀なくされている。研究の遅れは、博士後期課程学生やポスドクなど研究に従事可能な年限に制約のある者や、経済的な支援を要する者、出産・育児・介護といったライフイベントを有する者にとっては特に影響が大きい。これらの研究者は、研究の進展に格差が生じることで、今後の研究費やポストの獲得において不利になるのではないかとの懸念を抱いていると思われる。これらの懸念を解消しなければ、既に顕在化している博士後期課程進学者の減少や若手研究者のキャリアパスの問題の悪化につながりかねない。
- このため、資金配分機関等においては、研究者の研究分野等により、コロナ禍の影響の度合いが異なることを認識した上で、評価への影響を抑えるための工夫をすることが望まれる。また、コロナ禍への対応に係る付加業務にエフォートを割かざるを得ない医療系の研究者が不利になることのないよう、これらの者の評価に当たっては、事業の趣旨に応じて、コロナ禍への対応状況等を踏まえた配慮が望まれる。

② 研究人材のサポートについて (博士後期課程学生等への支援)

- 博士課程在籍者の85%、博士課程修了者・退学者の79%が、新型コロナウイルス感染症の流行が既に研究活動に影響を及ぼしていると認識し、博士課程在籍者の73%が、博士号の取得が遅れる予定である又は可能性があるとしている⁷。このように、不安定な立場に置かれている若手研究者、特に博士後期課

⁶ 年度に捉われずに研究費の使用ができるよう、2011年度に日本学術振興会に基金が設置され、基金化した研究種目では、研究の進展に合わせた研究費の前倒し使用、事前の繰越手続なく、次年度における研究費の使用が可能、年度末の会計処理を意識することなく、研究を進めることが可能となるなど、複数年間の研究期間全体を通じた研究費が確保されているため、研究費の柔軟な執行が可能となった。2019年度においては、主な研究種目の新規採択件数のうち約82.4%（新規配分額としては約47.1%）が基金化されているところ。

⁷ 科学技術・学術政策研究所において博士人材データベース（JGRAD）に登録している博士課程在籍者及び博士課程修了者・退学者に対して実施した「新型コロナウイルス流行の研究活動への影響等に関する調査」（調査期間：2020年5月1日～5月25日）。

程学生について、研究を離れようとする声も聞かれる中で、将来にわたって安心して研究に取り組める環境の整備が求められている。

- コロナ禍の影響下においても、我が国の研究力強化のためには、人材への投資が重要であり、将来の価値を創造する優秀な博士後期課程学生が、研究の道を諦めることのないよう、処遇の向上を図るとともに、修了後の多様なキャリアパスを確保することが必要である。各大学は、博士後期課程学生に対して、海外と同様に、「研究者」として適正な対価の支払をすることや、学内フェロシップ等の充実により、処遇の向上を図るとともに、将来のキャリアへの不安に対応するためのキャリアパス確保の取組を併せて行うことが必要であり、国は、こうした大学の取組を後押ししていくことが必要である。
- また、研究期間に限りのある博士課程学生やポストドクター等の若手研究者については、コロナ禍による研究活動への悪影響が、その後のキャリア形成や雇用の継続等の問題に直結すると考えられることから、各大学においては、研究期間の延長を柔軟に認める等の対応を行うことが求められる。特別研究員事業（DC）⁸についても、コロナ禍で研究活動に支障が生じた者の採用期間の延長を柔軟に認めることが必要である。

(URA の活用)

- コロナ禍により、研究者に感染防止対策や遠隔授業の準備など未経験の業務が発生する中、研究活動の企画・マネジメント等を担う URA（ユニバーシティ・リサーチ・アドミニストレーター）は、大学等の行動指針の策定や研究のデジタル化・遠隔化に貢献するなど、コロナ禍に対応するための取組を実施し、大学等及び研究者を支えている。
- 文部科学省は、2020 年 5 月に、各大学等に対し、教職員や学生等が感染拡大の予防に努めつつ研究活動を実施するに当たっての留意点、工夫例等についてまとめた「感染拡大の予防と研究活動の両立に向けたガイドライン」を発出した。各大学等は、今後、本ガイドラインも踏まえ、新しい研究様式に移行することが求められる。円滑な移行に向け、研究者を支える URA の役割は重要であるため、国は、各大学等が URA を安定的に配置できるよう支援することが必要である。

⁸ 優れた研究能力を有する博士課程（後期）学生が、経済的に不安を感じることなく研究に専念し、研究者としての能力を向上できるよう「特別研究員事業」のなかで支援がなされている。

(2) コロナ新時代にふさわしい新しい研究様式への転換

① 大学等における研究体制について

(研究の継続)

○ コロナ禍への対応のため、各都道府県知事から、新型インフルエンザ等対策特別措置法（平成 24 年法律第 31 号）に基づき、大学等に対しても、施設の使用制限等の要請が行われた。各大学等では、独自に活動の基準を定めた指針等を策定し、最低限の研究維持に必要な教職員等以外の立入り禁止、新規実験の中止、図書館の休館等の対応がなされ、この間、研究面で様々な支障が生じたところである。

今回の経験を踏まえ、大学等においては、新型コロナウイルス感染の再拡大等のインシデントが発生した場合においても、研究活動を可能な限り停止させないよう、活動制限下であっても、研究の特性や重要度等に応じた例外的取扱いを可能とする業務継続計画の策定・運用の準備を進め、そのノウハウを大学等の間で共有することが求められる。

(研究設備の遠隔化・自動化)

○ 上記のとおり、コロナ禍により、大学等においては、入構制限等により、研究設備・機器を使用した実験ができず、研究活動に大幅な制約が生じたところである。学位取得を控えた博士後期課程学生や、世界との激しい競争の渦中にある若手研究者等のキャリアへの影響が危惧されており、感染拡大の防止に努めつつ研究活動を継続できる環境の早期整備が必要である。

○ 具体的には、各大学等において、研究者からのニーズの高い研究設備・機器について、情報セキュリティに十分留意しつつ、遠隔利用や実験の自動化を可能とするための取組を進めることが必要であり、国はその取組を支援することが必要である。なお、遠隔利用が可能となることで、全国の研究者からのアクセスが容易となり、我が国の研究力向上に資するとともに、実験の自動化により、研究の効率化が可能となるため、これらの取組は、新型コロナウイルス感染症の影響が収束した後も有効と考えられる。

(諸手続の電子化の推進)

○ 大学等への入構制限下において、研究費の処理手続が学外からはできないことにより、入構制限解除後の事務処理量が増大した事例がみられるなど、大学等における諸手続の電子化の遅れが顕在化した。新型コロナウイルス感染の再拡大に備えるとともに、研究者の研究時間を確保するためにも、各大学等は、諸手続の電子化（紙の書類・印鑑の省略、クラウドの積極的活用等）を推進すべきである。

(コロナ禍を踏まえた大学等の施設整備)

- 各大学等においては、急速に教育研究のオンライン化が進んだ一方で、対面できそ可能な日常的な知的交流や、現場での対話から生まれる新しい研究創出の機会が喪失している等の課題があり、対面も含め研究に取り組める環境が必要である。今後の大学等施設の方向性として「次期国立大学法人等施設整備計画策定に向けた中間まとめ（今後の国立大学法人等施設の整備充実に関する調査研究協力者会議 2020年7月）」において示された「イノベーション・commons（共創拠点）」は、対面でのコミュニケーションとICTによるコミュニケーションとを使い分けることができ、さらにその両方のコミュニケーションが融合するハブとして機能することを兼ね備えたものであり、コロナ禍を踏まえると、こうした場がさらに重要となる。オンラインと対面のハイブリッドな教育研究の充実に向けて、三密を回避するための状況に応じて柔軟に使用方法を変更できるようなフレキシブルなスペースに加え、換気機能も含めた空調機能や情報通信環境の強化も図る必要がある。

② 学術情報基盤の在り方について

※情報委員会の提言を踏まえ記載する「IV コロナ新時代における情報科学技術の振興方策」の内容のうち、関連する内容についてはここに記載する。

(絶版等資料へのアクセスの容易化等)

- 重要な学術情報基盤である図書館等に係る権利制限規定（著作権法（昭和45年法律第48号）第31条）⁹については、従来から、デジタル化・ネットワーク化に対応できていない部分があると指摘されてきた。コロナ禍により、緊急事態宣言下の2020年5月3日の時点で、例えば、86の国立大学の図書館のうち72大学が休館となるなど、大学図書館をはじめ多くの図書館等が休館となった結果、インターネットを通じた図書館資料へのアクセス等についてのニーズが顕在化した。こうした状況を受け、図書館等への物理的なアクセスができない場合にも絶版等資料の円滑な閲覧等を可能とすべく、すでに文化審議会著作権分科会において制度改正に向けた検討が進められているところ

⁹ 現行著作権法第31条第3項では、国立国会図書館から他の図書館等に対してデジタル化された絶版等資料のインターネット送信を行い、送信先の図書館等において、その絶版等資料を館内での閲覧に供するとともに、一部分を複製して利用者に提供することが可能となっている。一方で、図書館等の館内での閲覧に限定されているため、家庭等からインターネットを通じて閲覧することはできず、また、一部分の複製及び複製物の提供に限定されているため、図書館等から利用者に対してメール等によりデータを送付することもできない。このため、感染症対策等のために図書館等が休館している場合や、病気や障害等により図書館等まで足を運ぶことが困難な場合、そもそも近隣に図書館等が存在しない場合など、図書館等への物理的なアクセスができない場合には、絶版等資料へのアクセス自体が困難となるという課題がある。

である。本課題は学術情報基盤の強化の観点からも極めて重要な取組であり、早急に結論を得て、必要な措置を講ずることが求められる¹⁰。

(3) 学術研究の現代的要請への応答に欠かせない研究者の交流と連携を担保するための方策

① オンラインサービスを活用したコミュニケーションについて

- コロナ禍による研究者の交流や連携への影響が懸念される中、研究現場では、情報科学技術を活用したサービスの利用が進み、国際会議も含め、オンライン会議が開催されるようになってきている。その結果、旅費や日程など参加に係る制約が緩和され、国内各地あるいは海外の研究者とのコミュニケーションがとりやすくなるなど、共同研究等が効率的に行われる素地が整いつつあると考えられる。コロナ新時代においては、このようなオンラインのメリットを生かして、会議や学会、シンポジウム等を積極的に開催し、継続していくことで研究の活性化につなげることが重要である。
- 各大学等は、これらの活動を支援するため、データストレージ設備の増強、ネットワーク回線の高速化及び情報セキュリティ対策とともに、RA（リサーチ・アシスタント）やTA（ティーチング・アシスタント）など、研究者を支援する人材の配置が求められる。
- 学会の中には、オンライン会議の場合は、参加費が無料で、参加資格を問わないものもあり、今後、オンラインサービスの活用が進むことで、国際会議等の新しい形態が確立し、定着する可能性がある。また、研究者以外の市民等の参加への敷居が下がることにより、各地域における科学技術コミュニケーションの充実につながり、科学技術政策について幅広い層との間で対話する機会の増加や、シチズンサイエンス（市民参画型のサイエンス）の拡大に資すると考えられる。
- 一方で、学会等への参加の意義は、研究成果の情報収集の他に、他の研究者との交流や議論により刺激を得たり、信頼関係を築いたりすることにもあり、これらの点については、対面の方がオンラインよりも優れていると考えられる。各研究者は、このことを踏まえ、実践を重ねる中で得られたノウハウを共有しつつ、研究現場におけるオンラインサービスの効果的な活用方法を模索し、研究していくことが求められる。

¹⁰ 「知的財産推進計画 2020」（2020年5月27日知的財産戦略本部決定）において、図書館関係の権利制限規定をデジタル化・ネットワーク化に対応したものとすることが短期的に結論を得るべき課題（2020年度内に法案を提出）として明記されている。

② 国際連携について

- 新型コロナウイルスの感染拡大を受け、我が国をはじめ各国が海外からの入国を制限したため、研究者の海外への派遣や、留学生の受入れ、外国人研究者の招へいが困難となった。その結果、博士課程在籍者の35%、博士課程修了者・退学者の35%が、海外への渡航禁止・自粛により、博士課程在籍者の19%、博士課程修了者・退学者の17%が、海外からの招へい禁止・先方による来訪拒否により、研究活動に大きな支障が出ている¹¹と認識するなど、国際交流活動が停滞するとともに、国際共同研究の進捗に大きな影響が生じている。
- コロナ禍以前においては、過去10年間の国際共著論文の割合が上昇するなど、研究の国際化には一定の進展はみられつつも¹²、研究者の海外への中・長期派遣者数の減少傾向がみられており¹³、国際研究ネットワークの強化が課題とされてきた。
- コロナ禍により、当面は、対面での国際交流活動は縮小せざるを得ないが、各大学等や研究者においては、既に述べたように、オンライン会議を開催するなど、海外渡航を伴わない形も活用した国際交流活動や国際共同研究を継続し、国際研究ネットワークを維持・強化することが必要である。また、国においては、新型コロナウイルス感染症の影響が収束した後に迅速に国際研究ネットワークを更に強化することに資するよう、今のうちから、国際交流活動・国際共同研究の更なる推進、特に若手研究者の海外研さん機会の充実、外国人研究者の招へいの取組の強化等に努めることが必要である。
- なお、海外特別研究員事業¹⁴については、コロナ禍による滞在期間の延長を認めるなど、研究活動の機会を確保することが必要である。

③ 共同利用・共同研究体制について

- 大学共同利用機関及び共同利用・共同研究拠点による共同利用・共同研究体制は、我が国独自の研究システムであり、大学の枠を越えて研究者が共同利用・共同研究を行い、英知を結集することで大学等の研究力向上に寄与するものである。また、関連分野の研究水準の向上を目的とし、それぞれの研究分野

¹¹ 科学技術・学術政策研究所において博士人材データベース（JGRAD）に登録している博士課程在籍者及び博士課程修了者・退学者に対して実施した「新型コロナウイルス流行の研究活動への影響等に関する調査」（調査期間：2020年5月1日～5月25日）。

¹² 科学技術・学術政策研究所「科学技術指標2020」（2020年8月7日）。

¹³ 文部科学省「研究者の交流に関する調査（2017年度）」。本調査では、1か月（30日）を超える期間を中・長期としている。

¹⁴ 我が国の学術の将来を担う国際的視野に富む有能な研究者を養成・確保するため、優れた若手研究者を海外に派遣し、特定の大学等研究機関において長期間研究に専念できるよう支援する制度。

の国際化を推進する機能や、海外の大学等と共同研究を行う上でのハブとしての機能を担っている。

- 共同利用・共同研究に供する施設・設備については、国内外の移動制限により、利用及びメンテナンスの予定どおりの執行が困難になっており、研究者の研究計画の大幅な遅延が危惧されている。共同利用・共同研究に供する施設・設備は、個々の大学では整備・運用ができない貴重な研究資源であるため、利用を停止するのではなく、オンラインによる計測や依頼測定など、研究者が遠隔で実験・観測・観察等に関与できるシステムの早期構築が必要である。あわせて、研究者ができるだけ研究を継続できるよう、大学共同利機関及び共同利用・共同研究拠点の稼働状況も含む取組の「見える化」を促進すべきである。

また、コロナ禍に際し、ますます重要となる共同利用・共同研究拠点の研究支援機能を点から面へと転換していくとともに、コロナ新時代においても、学術研究の深まりに伴う新たな研究課題の設定、異分野融合や新たな学術領域の創成等を進めていく観点から、共同利用・共同研究拠点のネットワーク化を促進し、体制を強化することが必要である。

- 大学共同利用機関及び共同利用・共同研究拠点が中心となって実施している「大規模学術フロンティア促進事業」は、学術コミュニティの意見を踏まえ、最先端の大型研究装置等により、人類未踏の研究課題に挑み、世界の学術研究を先導し、国内外の優れた研究者を結集した国際的な拠点を形成することを目的としている。我が国が、コロナ新時代においても、世界の学術コミュニティの中で信頼と尊敬を得られる地位を維持できるよう、今後とも国が責任をもって着実に支援すべきである。

(4) 学術研究が社会の負託に応えるための方策

① 人文学・社会科学の知見の活用について

- 人文学・社会科学は、人間社会をトータルにみることで、現代文明の諸状況の変化に対応して価値を変革するとともに、文明を先導するような形で価値を創造することが期待される学問分野である。

- 既に述べたように、コロナ禍は、世界各国の政治や生活・経済活動等に影響を及ぼし、社会の在り方に大きな変容・変革を迫っている。人文学・社会科学は、感染症に関して、ワクチンや治療薬の開発という直接的な形では貢献できないものの、これまで「人類と感染症の歴史」等の研究テーマに取り組んできており、例えば、14世紀にヨーロッパを襲ったペスト大流行が結果としてヨーロッパ中世の終焉を促し、新しい時代の幕開けにつながった、というような研究成果を通じて、大局的な思考の基盤となる知見を提供してきたところである。

- 人間や社会の在り方を考察する人文学・社会科学は、これらの研究成果の蓄積を踏まえつつ、現在のような文明の転換期にこそ、その真価を発揮し、より良い未来社会の実現に向け、新たな価値を創り出すことが求められる。
- 人文学・社会科学が、このような期待に応え、コロナ新時代における新たな価値を創造するという観点からは、個々の専門的な研究をマクロな知の体系と関連付け、「歴史」や「文明」を俯瞰することが求められるとともに、自然科学の知見とも融合し、新たな知を生み出すことが必要である。
- しかしながら、我が国の人文学・社会科学は、研究分野や研究課題の細分化と固定化が進み、分野間での交流や協働が十分には行われておらず、また、自然科学との連携についても、社会的課題に対する認識の違い等から、未だ深化していない旨指摘されているところである。
- これを克服するためには、人文学・社会科学振興の在り方に関するワーキンググループが提案したとおり¹⁵、人文学・社会科学の諸学が分野を超えて共有できる本質的・根源的な問いの下、自然科学も含む分野を超えた研究者が議論を通じて現代的課題に関する研究テーマを設定し、共同研究を行うことを通じて、問いに対する考究を深める共創型のプロジェクトを推進することが重要である。
- なお、デジタル化、AI、生命科学の進展など、近年の科学技術の進展と人間や社会の在り方が密接不可分になってきていること、また、現代の複雑化する諸課題に対峙していくためには、自然科学のみならず人文学・社会科学の知見を生かした研究開発が必要不可欠であることから、2020年6月に科学技術基本法が改正され、人文科学¹⁶のみに係る科学技術も振興の対象とされたところである。
- 政府においては、科学技術基本法改正の趣旨や、コロナ新時代という時代の変革期における人文学・社会科学の重要性に鑑み、人文学・社会科学の振興に関する施策を総合的かつ計画的に推進し、その持続的発展に尽力することが必要である。

¹⁵ 人文学・社会科学が先導する未来社会の共創に向けて（審議のまとめ）（2018年12月14日 科学技術・学術審議会 学術分科会 人文学・社会科学振興の在り方に関するワーキンググループ）

¹⁶ 「人文科学」とは人文学・社会科学をあわせた法律上の呼称。

② 積極的な社会との対話による学術界のコミットメントについて

○ コロナ禍を契機として、多くの関連論文がプレプリントサーバにアップロードされ、情報共有が進むなど、論文のオープンアクセスが推進されたと考えられる。プレプリント（査読前の論文）については、その公開により、研究成果を迅速に共有することができ、当該分野の発展に寄与することが期待される一方で、その品質の問題が指摘されている。プレプリントにより誤った情報が公表され、報道を通じて社会的な影響が生じる、といったことが起きないように、学術界は、プレプリントの学術研究における位置付けについて社会に発信し、理解を得ることが求められる。

また、社会的な意思決定を適切に行うためには、調査によって得られたデータを適切に活用することが必要であるが、そのためには、データの取得状況を考慮しなければならないことについて、社会の理解を得ることも必要である。

③ 学術の多様性の確保・学術政策の総合的推進に当たって留意すべき事項について

(多様性の確保)

○ 新型コロナウイルス感染の再拡大や、今後発生し得る感染症に備えるため、感染症関連の研究を推進することは重要である。他方、予期せぬ困難に対応するためには、研究の多様性を維持し、多角的に、我が国の科学力・研究力を高めていくことが必要¹⁷である。このため、直接的な感染症関連の研究支援の充実を図りつつ、感染症関連以外の研究分野に対しても、十分な投資がなされることが重要である。

(政策間の連携)

○ コロナ新時代において、学術研究が、Ⅱで述べた役割を果たし、社会からの負託に応えるためには、学術政策、科学技術政策及び大学政策が連携して施策を推進することが必要¹⁸であり、政府には、そのための体制構築が求められる。また、例えば、既に述べた絶版等資料のインターネットを通じた閲覧等に係る著作権制度上の課題や、大学の施設整備の課題など、学術研究振興の隘路となる課題でありながら、学術政策のみでは解決できない課題につい

¹⁷ 「科学技術イノベーション基本計画の検討の方向性」(案)(2020年8月28日 総合科学技術・イノベーション会議基本計画専門調査会)においても、「未来の社会変革や未知の困難に対応するためには、価値創造につながる「知」の多様性を確保していることが非常に重要であり、国家の基盤的機能の一つとして、科学的卓越性の高い、基礎研究、学術研究の維持と強化が不可欠となる。」とされているところ。

¹⁸ 「学術研究の総合的な推進方策について(最終報告)」(2015年1月27日 学術分科会)においても、「政府には、学術政策、大学政策、科学技術政策が連携して一貫性ある施策を展開し、研究者の自由な発想を保障し、知的創造力を最大限発揮できる環境を確保するよう強く求めたい。」とされている。

ても、学術分科会として、今後、関係審議会等と必要な連携¹⁹を図りながら、解決に向けて取り組むこととしたい。

IV コロナ新時代における情報科学技術の振興方策

※ 情報委員会の提言をもとに記載

¹⁹ 第10期学術分科会の調査審議事項についても、「個々の課題への対応に特化した方策が全体システムにとって必ずしも最適とは限らないことを意識してシステム全体を俯瞰的に捉えていくことや、各方策の効果や影響が集約される大学等の研究現場の実態に対する注目を欠かさないこと。」「検討の視野を分科会の目的である学術振興のみに限定せず、デジタル技術の劇的な高度化と普及など科学技術の進展や少子高齢化など社会課題の進行による人間社会の環境・生活条件の変化、また、人類社会に共通する課題としてSDGsの達成が世界から幅広い関心と賛同を集めている状況など、こうした社会の変化を複眼的かつ動態に捉えながら検討を行うこと」の重要性を確認した。