

各部会、委員会における第 12 期の活動について

地球観測推進部会	p. 1
宇宙開発利用部会	p. 2
ライフサイエンス委員会	p. 3
環境エネルギー科学技術委員会	p. 7
ナノテクノロジー・材料科学技術委員会	p. 9
防災科学技術委員会	p. 10
航空科学技術委員会	p. 11
原子力科学技術委員会	p. 12
核融合科学技術委員会	p. 14
量子科学技術委員会	p. 15

地球観測推進部会における第12期の活動について

令和5年8月25日
研究計画・評価分科会
地球観測推進部会

○第6期科学技術・イノベーション基本計画に対応する取組について

(1) 各部会・委員会に関する研究及び開発等に関するもの

地球観測推進部会では、「地球観測の推進戦略」を踏まえて、関係省庁・機関の緊密な連携・調整の下で、地球観測の実施方針の作成等、地球観測の推進に関する重要事項の調査審議を行っています。我が国における地球観測の基本方針を示した「今後10年の我が国の地球観測の実施方針」が令和7年に策定から10年が経過することから、今期の取組として、「第6期科学技術・イノベーション基本計画」における地球規模課題の克服に向けた社会変革と非連続なイノベーションの推進等を踏まえ、新たな実施方針の策定に向けた審議等を行う予定です。

(2) 自然科学の「知」と人文・社会科学の「知」の融合である「総合知」の創出・活用に向けたもの

新たな実施方針の策定に向け、継続的に観測・収集される地球観測データ・知見と経済学、公共政策、人類学など人文・社会科学分野におけるデータ・知見とを組み合わせることにより創出される知見（総合知）を地球規模課題（気候変動、防災、環境汚染、生物多様性の損失、SDGs等）の解決等に活用するなど、地球観測データに基づいた新たな施策の可能性について審議等を進めていく予定です。

宇宙開発利用部会における第12期の活動について

令和5年8月25日
研究計画・評価分科会
宇宙開発利用部会

○第6期科学技術・イノベーション基本計画に対応する取組について

(1) 各部会・委員会に関する研究及び開発等に関するもの

本部会では、

- ◆ 宇宙基本計画等に基づき文部科学省が宇宙開発利用に取り組むに際しての基本方針等
- ◆ 文部科学省が実施する重要な研究開発課題についての事前、中間及び事後評価
- ◆ 宇宙航空研究開発機構（JAXA）が自らの研究開発プロジェクトについて実施する事前、中間及び事後評価の妥当性評価

について、調査審議する。

また、本部会の下に、国際宇宙ステーション・国際宇宙探査小委員会及び調査・安全小委員会を設置し、それぞれ以下の事項等について調査検討を行う。

- 国際宇宙ステーション・国際宇宙探査小委員会
 - 国際宇宙ステーション（ISS）を含む地球低軌道活動の在り方について
 - 国際宇宙探査計画の具体的な推進方策等について
- 調査・安全小委員会
 - JAXA が実施する、新型宇宙ステーション補給機（HTV-X）等物資補給機の運用に係る安全対策の妥当性評価
 - JAXA が実施する、ISS に提供する物資に係る安全審査の妥当性評価
 - 文部科学省に係る宇宙開発利用において重大な事故等が発生した場合における、事故等の原因、技術的な課題及びその対応策についての調査

(2) 自然科学の「知」と人文・社会科学の「知」の融合である「総合知」の創出・活用に向けたもの

宇宙基本計画等に基づき、例えば、人文・社会科学系人材の宇宙分野への積極的参画を促すための基盤・拠点の構築や、これを通じた国際的な規範・ルール作り等に関する知見と宇宙分野の知識等を併せ持った研究者・技術者の育成を図ること等を通じて、総合知の創出・活用を促進していく。

ライフサイエンス委員会における第12期の活動について

令和5年8月14日
研究計画・評価分科会
ライフサイエンス委員会

- 第6期科学技術・イノベーション基本計画に対応する取組について
 - (1) 各部会・委員会に関する研究及び開発等に関するもの

◇ 今期のライフサイエンス委員会においては、健康・医療分野に留まらない、基礎・基盤的な研究開発等に対する支援の在り方や、オープンサイエンス等の世界的な知の共有を目指した取組やデータ駆動型の研究の推進方策、ライフサイエンス研究を支える人材の育成方策など、文部科学省におけるライフサイエンス研究推進の方向性の議論を行うとともに、新規・拡充事業の事前評価や事業期間が終了する事業の事後評価などについて審議を行う。

(参考) 科学技術・イノベーション基本計画(令和3年3月26日閣議決定) (抜粋)
第2章 Society 5.0の実現に向けた科学技術・イノベーション政策
2. 知のフロンティアを開拓し価値創造の源泉となる研究力の強化
(2) 新たな研究システムの構築(オープンサイエンスとデータ駆動型研究等の推進)
(c) 具体的な取組
② 研究DXを支えるインフラ整備と高付加価値な研究の加速
○データ駆動型の研究を進めるため、2023年度までに、マテリアル分野において、良質なデータが創出・共用化されるプラットフォームを整備し、試験運用を開始する。また同様に、ライフサイエンス分野においても、データ駆動型研究の基盤となるゲノム・データをはじめとした情報基盤や生物遺伝資源等の戦略的・体系的な整備を推進する。さらに、環境・エネルギー分野、海洋・防災分野等についてもデータ駆動型研究の振興に向けた環境整備を図る。加えて、プレプリントを含む文献など、研究成果に係る情報を広く利用できる環境の整備を推進するとともに、これらを支える基盤分野(OS、プログラミング、セキュリティ、データベース等)を含めた数理・情報科学技術に係る研究を加速する。

第3章 科学技術・イノベーション政策の推進体制の強化
2. 官民連携による分野別戦略の推進

⑤ 健康・医療

第4次産業革命のただ中、世界的に医療分野や生命科学分野で研究開発が進み、こうした分野でのイノベーションが加速することで、疾患メカニズムの解明や新たな診断・治療方法の開発、AIやビッグデータ等の利活用による創薬等の研究開発、個人の状態に合わせた個別化医療・精密医療等が進展していくことが見込まれている。

このような状況変化等を背景に、第6期基本計画期間中は、2020年度から2024年度を対象期間とする第2期の「健康・医療戦略」及び「医療分野研究開発推進計画」等に基づき、医療分野の研究開発の推進として、AMEDによる支援を中核として、他の資金配分機関、インハウス研究機関、民間企業とも連携しつつ、医療分野の基礎から実用化まで一貫した研究開発を一体的に推進する。特に喫緊の課題として、国産の新型コロナウイルス感染症のワクチン・治療薬等を早期に実用化できるよう、研究開発への支援を集中的に行う。また、医療分野の研究開発の環境整備として、橋渡し研究支援拠点や臨床研究中核病院における体制や仕組みの整備、生物統計家などの専門人材及びレギュラトリーサイエンスの専門家の育成・確保、研究開発におけるレギュラトリーサイエンスの普及・充実等を推進する。さらに、新産業創出及び国際展開として、公的保険外のヘルスケア産業の促進等のための健康経営の推進、地域・職域連携の推進、個人の健康づくりへの取組促進などを行うとともに、ユニバーサル・ヘルス・カバレッジ（UHC）の達成への貢献を視野に、アジア健康構想及びアフリカ健康構想の下、各国の自律的な産業振興と裾野の広い健康・医療分野への貢献を目指し、我が国の健康・医療関連産業の国際展開を推進する。

(2) 自然科学の「知」と人文・社会科学の「知」の融合である「総合知」の創出・活用に向けたもの

◇ ライフサイエンス分野では、例えば、生命科学、情報科学、人文科学を統合した総合科学である脳科学や、倫理的・法的・社会的課題（ELSI）やサイエンスコミュニケーションへの考慮が必要な再生・細胞医療・遺伝子治療研究などの研究開発を推進するとともに、脳神経科学や再生・細胞医療・遺伝子治療に関する事業において、ELSI面の支援体制を整備することとしている等、これまでも人文・社会科学も含めた取組を進めている。今後も、「総合知」の創出・活用を目指し、様々な人文・社会科学系領域と融合した取組を推進する。

(参考) 再生・細胞医療・遺伝子治療研究の在り方について（令和4年5月27日 再生・細胞医療・遺伝子治療研究の在り方に係る検討会）（抜粋）

3. 本分野における我が国の研究開発の現状、主な成果及び課題

(4) 再生 NW プログラムを通して明らかになった課題

(実用化に向けた基盤的支援について)

・ 学術研究成果を着実に臨床応用につなげるためには、規制面、知的財産面及び倫理面を考慮しながら研究を行うことが重要であり、その観点からも「再生医療の実現化支援課題」の取組は大きな役割を果たした。

- ・ 「再生医療の実現化支援課題」の取組により規制・倫理分野の研究者の育成が図られつつあるが、その数はまだ十分とは言えず、特に、若手研究者の育成が急務である。
- ・ 引き続き、規制・倫理・知的財産面の支援を並行して行いつつ研究プロジェクトを構築することが重要である。
- ・ 社会からの適正な理解と支援には生命倫理を考慮した適切な情報提供を行い、社会との共創の場を築くことにも留意すべきである。
- ・ 知的財産権の取得・活用として、毎年非常に多くの出願が行われていることは基礎研究の成果が充実していることと評価されるが、その中から PCT 出願が行われて他国で権利化できたものの割合の把握や、出願後の知的財産の確保・権利化に関するサポートも重要である。
- ・ 基礎研究の段階から知的財産化に向けた支援を並行して行うことも、実用化を見据えた取組として重要である。
- ・ 特許出願以降の企業への導出や新技術を元にした大学発ベンチャーの設立など、他のプロジェクトとの積極的な連携が望まれる。
- ・ 今後国際的な先導性を失わないためには、企業の参入が必須であるが、現状は医師主導でなければ実用化が難しく実際に獲得可能な最大市場規模が大きくなるので、企業が参入しやすくするための取組が必要である

4. 今後の再生・細胞医療・遺伝子治療研究の推進に向けた提言

(2) 幅広い異分野との分野横断研究の実施

- ・ 再生・細胞医療・遺伝子治療の垣根を越えた複数の分野の医療系研究者だけでなく、関連する薬学系・理工学系・情報学系の研究者、倫理的・法的・社会的課題を扱う ELSI やサイエンスコミュニケーションの人文社会科学系等の異分野の幅広い研究者とのコラボレーションが重要である。このようなコラボレーションを通して、新たな革新的な医療技術につながるシーズを創出していくとともに、再生・細胞医療・遺伝子治療分野に精通した ELSI の若手研究者や本分野の研究を支援する人材の育成を図る。
- ・ アカデミアと産業界双方のギャップを解消するため、アカデミア発のベンチャーの育成や研究プロジェクトの初期段階からの産業界の参画の推進、双方の考え方の違いを認識した上での連携の進め方の整理と相互理解を深める取組の推進を含めた産業界との連携をより強化するとともに、知的財産や規制制度に係る助言・支援を行い、開発の早期より出口を見据えた研究開発を実施する。さらに、医療現場と密に意見交換することで、リバーストランスレーショナルリサーチを推進し、新たなシーズを育成する。

(参考) 今後の脳科学研究の方向性について 中間とりまとめ (令和5年6月29日 ライフサイエンス委員会 脳科学作業部会) (抜粋)

3. 今後の脳科学研究の方向性

(3) 研究実施体制

⑤ 支援班

本プロジェクトの成果をいち早く実用化に結び付けるための伴走支援を行う支援班を複数設けるべきである。具体的には、知財戦略の策定、実用化支援、スタートアップ支援、倫理的・法的・社会的課題 (ELSI: Ethical Legal and Social Issues)、AMED 他事業の研

究基盤活用など、新しいプロジェクトを横断的に支援する。また、支援班は、新しいプロジェクト研究参画者からの要望を待つのではなく、参画者からの実用化などの相談を積極的に受ける体制を構築することが望ましい。

(4) 研究推進方策

③ 異分野との融合・連携

脳は非常に複雑な臓器であり、生命科学、情報科学、人文科学、これらを統合した総合科学であり、学際性の高い融合研究領域である。例えば、神経回路・細胞を計測・構造解析・イメージングする等の基盤技術開発については医学・工学との連携、精神疾患については心理学、教育学、医学等との連携、また、神経疾患研究者と精神疾患研究者、免疫研究者と神経疾患研究者、生体構造学と疾患研究者等との関連分野の連携なども想定される。

特に、データを効果的に利活用するため、ドライとウェットとの融合を中心に連携を推進する。また、工学、心理学・有機化学などの異分野からも参画を促すため、研究課題に対応した連携グループを効果的に設定すべきである。さらに、研究者においては、研究計画の段階から異分野・関連分野間で定期的に意見交換を行うなど、効果的な連携とすべきである。

環境エネルギー科学技術委員会における第12期の活動について

令和5年8月25日
研究計画・評価分科会
環境エネルギー科学技術委員会

○第6期科学技術・イノベーション基本計画に対応する取組について

(1) 各部会・委員会に関する研究及び開発等に関するもの

今期の委員会においては、2050年カーボンニュートラル実現目標や各種戦略・計画等を踏まえた、環境エネルギー分野における研究開発の方向性の議論を行うとともに、事業の中間評価等について審議を行う。

革新的GX技術開発小委員会において、「革新的GX技術創出事業(GteX)」に関する基本方針及び研究開発方針等の策定を通じ今後10年間で我が国が推進すべき研究開発について検討を行ったが、今後、重点的に研究開発に取り組むべきGX技術について調査・検討を継続する。調査・検討状況については、適宜委員会とも情報を共有する。

(2) 自然科学の「知」と人文・社会科学の「知」の融合である「総合知」の創出・活用に向けたもの

2050年カーボンニュートラルの達成に向けた、国や地域の変革のための知見の創出・普及の観点から、「大学の力を結集した、地域の脱炭素化加速のための基盤研究開発」において、人文・社会科学から自然科学までの幅広い知見を活用し、大学等が地域の脱炭素化の取組を支援するために活用できるツール等に係る分野横断的な研究開発を推進する取組を進めている。また、地域における大学等の「知の拠点」としての機能を強化するため、「カーボンニュートラル達成に貢献する大学等コアリション」を立ち上げ、自治体や企業等との連携による先進的な取組や研究成果の横展開・議論を行い、カーボンニュートラルに向けた知見・技術の社会実装等を推進している。本事業が効果的に推進されているか環境エネルギー科学技術委員会で確認する。

加えて、GteX の基本方針において、技術開発を推進すると同時に LCA（ライフサイクルアセスメント）や資源循環可能性といった観点から技術評価やシナリオ研究を行うこととされている。このため、人文・社会科学など自然科学以外の観点も踏まえつつ事業が運営されているか革新的 GX 技術開発小委員会において確認するとともに、GteX の進捗については、委員会と情報を共有する。

○今後、分科会で議論することを期待する論点について

第 11 期で議論した 2050 年カーボンニュートラルの達成に向けた推進方策等について、引き続き委員会で議論を継続する。

ナノテクノロジー・材料科学技術委員会における第12期の活動について

令和5年8月23日
研究計画・評価分科会
ナノテクノロジー・材料科学技術委員会

○第6期科学技術・イノベーション基本計画に対応する取組について

(1) 各部会・委員会に関する研究及び開発等に関するもの

今期のナノテクノロジー・材料科学技術委員会においては、第6期科学技術・イノベーション基本計画及びマテリアル革新力強化戦略等を踏まえた文部科学省としての今後のナノテクノロジー・材料科学技術分野の研究及び開発に関する計画の検討を行うとともに、

- ・ 「材料の社会実装に向けたプロセスサイエンス構築事業」、 「マテリアル先端リサーチインフラ」 及び 「データ創出・活用型マテリアル研究開発プロジェクト」 の中間評価
 - ・ 新規・拡充事業の事前評価（必要に応じて）
- などについて審議を行う予定。

(2) 自然科学の「知」と人文・社会科学の「知」の融合である「総合知」の創出・活用に向けたもの

マテリアル革新力強化戦略では、我が国が最大限注力することとしている「デジタル社会の実現」と「グリーン社会の実現」について革新的なイノベーションをもたらすマテリアルが不可欠であり、必須であるとされており、様々な社会課題の解決の基盤技術となるマテリアルに対する期待は大きい。

また、同戦略ではこれらの社会課題の解決に必要となるイノベーションの創出に向け、バックキャスト型の研究に取り組むとされている。この重要な技術領域を特定する上では、社会的ニーズ等を踏まえた俯瞰的な視野で物事を捉える必要があり、その際には人文・社会科学も含めた「総合知」の活用も重要であることを踏まえて、今期に議論するナノテクノロジー・材料科学技術分野の研究及び開発に関する計画の検討にあたっては、「総合知」の活用に留意することとする。

防災科学技術委員会における第12期の活動について

令和 5年 7月 31 日
研究計画・評価分科会
防災科学技術委員会

○第6期科学技術・イノベーション基本計画に対応する取組について

(1) 各部会・委員会に関する研究及び開発等に関するもの

今期の委員会においては、近年の災害の発生状況や国における施策動向等を踏まえた、防災科学技術分野における研究開発の方向性の議論を行うとともに、新規・拡充事業の事前評価や事業期間が終了する事業の事後評価などについて審議を行う。

(2) 自然科学の「知」と人文・社会科学の「知」の融合である「総合知」の創出・活用に向けたもの

防災科学技術分野においては、自然科学と人文科学・社会科学等の連携により、自然災害の被害軽減に向けた防災対策等に資する研究開発や人材育成について、適宜取組を進めていく。

航空科学技術委員会における第12期の活動について

令和5年6月30日
研究計画・評価分科会
航空科学技術委員会

○第6期科学技術・イノベーション基本計画に対応する取組について

(1) 各部会・委員会に関する研究及び開発等に関するもの

- ◎航空科学技術分野で推進すべき研究開発の方向性等についての議論を行う。
- ◎航空科学技術分野に関する研究開発ビジョンの内容について、定期的な見直しを行う。

等

(2) 自然科学の「知」と人文・社会科学の「知」の融合である「総合知」の創出・活用に向けたもの

- ◎優位技術の社会実装に向けた国内外の航空機開発動向、航空会社の経済動向の把握
- ◎優位技術採用にあたっての国際的な安全基準・環境基準の検討状況の把握
- ◎航空科学技術に関する個別の技術や研究開発に囚われず、広い分野からの意見等を参考にしながら、SDGs への貢献や社会への波及効果、次世代モビリティシステムの利活用や交通システム全体の最適化に関する将来のグランドデザインなどにも留意して検討を行う。

等

原子力科学技術委員会における第12期の活動について

令和5年8月4日

○第6期科学技術・イノベーション基本計画に対応する取組について

(1) 原子力科学技術委員会に関する研究及び開発等に関するもの

原子力科学技術委員会の下に原子力研究開発・基盤・人材作業部会、原子力バックエンド作業部会、核不拡散・核セキュリティ作業部会の3つの作業部会を設置。

第12期における主な検討事項は以下の通り。

- ・次世代革新炉開発や幅広い放射線利用を推進するための人材育成、研究開発方策。原子力の総合的研究開発機関である原子力機構と大学等の研究機関における研究開発・人材育成機能の役割分担や連携方策。
- ・我が国の試験研究炉を取り巻く状況を踏まえた今後の取組。
- ・バックエンド関係では、研究施設等廃棄物埋設事業の推進、原子力機構のバックエンド対策の着実な推進、大学等廃止措置の推進、IAEAピアレビューのフォローなど、中長期的な課題も含めた引き続きの検討。
- ・核不拡散・核セキュリティ関係では、核不拡散・核セキュリティ総合支援センター（ISCN）と大学との一層の連携、幅広いステークホルダーとの繋がりを深化させながらの学習機会の一層充実方策。新たな脅威に対応すべく、サイバーセキュリティ等新規トレーニングの開発・提供や事案発生後の対応に備えた演習強化等の検討。
- ・原子力科学技術を効果的・効率的に推進していくための評価の在り方の検討。

(参考) 科学技術・イノベーション基本計画（令和3年3月26日閣議決定）

(抜粋)

第2章 Society 5.0の実現に向けた科学技術・イノベーション政策

(2) 地球規模課題の克服に向けた科学技術・イノベーション政策

②多様なエネルギー源の活用等のための研究開発・実証等

現在見直しに向けた議論が進められている「エネルギー基本計画」等を踏まえ、省エネルギー、再生可能エネルギー、原子力、核融合等に関する必要な研究開発や実証、国際協力を進める。

(2) 自然科学の「知」と人文・社会科学の「知」の融合である「総合知」の創出・活用に向けたもの

日本原子力研究開発機構の第4期中長期目標において、分野横断的な研究開発や社会の多様なステークホルダーとの対話・共創を通じた「総合知」の創出・活用、について記載している。上述の検討事項の中で留意していく。

核融合科学技術委員会における第12期の活動について

令和5年7月24日
研究計画・評価分科会
核融合科学技術委員会

○第6期科学技術・イノベーション基本計画に対応する取組について

(1) 各部会・委員会に関する研究及び開発等に関するもの

本委員会では、第6期科学技術・イノベーション基本計画の第2章1.

(2)(c)②(下欄参照)に対応し、ITER計画やBA活動の推進方策、技術の多様性確保の観点からの学術研究や革新的概念の研究など、核融合研究開発を着実に推進する方策について議論する。特に、フュージョンエネルギー・イノベーション戦略(令和5年4月14日 統合イノベーション戦略推進会議)の策定を受けた方策について議論する。また、「原型炉開発に向けたアクションプラン」や「原型炉研究開発ロードマップ」の見直し、核融合研究開発に向けて必要な検討などを行う。

第2章 Society 5.0の実現に向けた科学技術・イノベーション政策

1. 国民の安全と安心を確保する持続可能で強靱な社会への変革

(2) 地球規模課題の克服に向けた社会変革と非連続なイノベーションの推進

(c) 具体的な取組

② 多様なエネルギー源の活用等のための研究開発・実証等の推進

現在見直しに向けた議論が進められている「エネルギー基本計画」等を踏まえ、省エネルギー、再生可能エネルギー、原子力、核融合等に関する必要な研究開発を実証、国際協力を進める。

(2) 自然科学の「知」と人文・社会科学の「知」の融合である「総合知」の創出・活用に向けたもの

本委員会では、分野を超えた専門家の知を結集し、これまでも核融合に関するアウトリーチ活動などを推進してきた。令和5年4月に策定されたフュージョンエネルギー・イノベーション戦略を受けて、こうした活動を今期も継続するとともに、様々なステークホルダーとの対話を広げることで、フュージョンエネルギーの社会的価値と社会受容性の向上を図るべく、分野を超えた専門家による議論を進めていく。

また、フュージョンエネルギー開発の推進に向けた人材育成にあたっては、フュージョンエネルギー分野に加えて、他分野からの参画を促し、人材を確保することが重要である。このため、人文社会系も含めた様々な連携を通して、複合的視点を持った多様な人材から成る炉設計体制を構築する。

量子科学技術委員会における第12期の活動について

令和5年6月19日
研究計画・評価分科会
量子科学技術委員会

○第6期科学技術・イノベーション基本計画に対応する取組について

(1) 各部会・委員会に関する研究及び開発等に関するもの

量子科学技術分野では、近年、民間企業を中心に研究開発や事業化等の取組が加速し国際競争が激化している。我が国では、令和5年4月に、統合イノベーション戦略推進会議において「量子未来産業創出戦略」が策定され、その着実な推進が求められている。

本分野は高度な技術力を必要とする産業であることから、産業化・実用化に向けては、大学・研究機関と民間企業との密接な連携や、スタートアップ企業の創出等が重要となる。また、これらを担う研究開発人材はもちろん、周辺技術分野や起業家等の裾野広い人材育成にも引き続き取り組んでいく必要がある。

これらの動向も踏まえ、今期の量子科学技術委員会においては、主に以下の点について検討する。

<量子科学技術委員会>

- 産学連携やスタートアップ企業創出のための方策の在り方
- 量子科学技術分野における、起業家等も含めた人材の裾野拡大、海外からの人材獲得のための方策の在り方
- 量子科学技術の普及啓発のための情報発信の在り方 等

<量子ビーム利用推進小委員会関連>

- SPRING-8 高度化について
- NanoTerasu の今後の共用ビームラインの在り方について
- 量子ビーム施設間の連携について

(2) 自然科学の「知」と人文・社会科学の「知」の融合である「総合知」の創出・活用に向けたもの

自然科学の「知」と人文・社会科学の「知」の融合である「総合知」の創出・活用については、「量子未来産業創出戦略」等に基づく政府全体の取組の進捗状況等や量子科学技術分野での関連する世界的な研究動向も踏まえ、本委員会においても適宜検討する。