

大正大学
科研費獲得に
係る講演会
2022.6.1

これからの研究 動向と 研究助成制度

佐藤勝昭

東京農工大学名誉教授
科学技術振興機構(JST) 研究開発戦略センター
(CRDS) 特任フェロー



自己紹介

- ▶ 東京農工大学名誉教授の佐藤勝昭です。
- ▶ 私は2007年農工大退職後（国研）科学技術振興機構（JST）において、戦略創造研究事業さきがけの研究総括*および領域アドバイザー**を務めました。また、JSTで、戦略創造研究の研究評価チームのメンバー、研究広報主監を兼務し、JSTの各部署のことを幅広く把握しています。さらに、研究開発戦略センター（CRDS）のフェローとして数々の戦略プロポーザル策定にも貢献してきました。
- ▶ このほか、(独)日本学術振興会(JSPS)の科研費審査・特別研究員審査にも関わってきました。
- ▶ このような経験を活かして、農工大の博士前期課程学生がDC1に、博士後期課程学生がDC2, PDに応募するときや、研究者がJSPSの科研費、JSTの戦略創造研究、産学連携事業、国際事業などに応募される際の申請書の書き方にアドバイスをさせていただいています。

* さきがけ「革新的次世代デバイスを目指す材料とプロセス」

** さきがけ「エネルギー高効率利用と相界面」



KATSUAKI

Yots
2016

科学技術・イノベーション基本 計画を知ろう

知っていますか？

「科学技術イノベーション基本計画」

- ▶ 平成7年に制定された「**科学技術基本法**」により、政府は「科学技術基本計画」（以下基本計画という。）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こととなりました。
- ▶ これまで、第1期（平成8～12年度）、第2期（平成13～17年度）、第3期（平成 18～22年度）、第4期（平成23～27年度）の基本計画を策定し、これらに沿って科学技術政策を推進してきました。
- ▶ 平成28年1月22日、平成28～32（令和2）年度の**第5期基本計画**が閣議決定されました。
- ▶ 令和3年3月26日、令和3～7年度の**第6期科学技術イノベーション基本計画**が閣議決定されました。総合科学技術・イノベーション会議は、この基本計画の策定と実行に責任を有しています。

第1期	第2期	第3期	第4期	第5期	第6期
1996-2000	2001-2005	2006-2010	2011-2015	2016-2020	2021-2025

第6期科学技術・イノベーション基本計画 にみる研究開発動向

- ▶ **第6期科学技術イノベーション基本計画**(R3～R7年度)では、現状認識（国内外における情勢変化、新型コロナウイルス感染症の拡大、科学技術イノベーション政策の振り返り）を受けて、我が国が目指すべき社会（Society5.0）に向けた科学技術イノベーション政策を提言しています。
- ▶ Society 5.0の実現に向けた科学技術イノベーション政策として
 - ▶ 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
 - ▶ 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
 - ▶ 一人ひとりの多様な幸せと課題への挑戦を実現する教育・人材育成の3本柱を掲げています。

科学技術・イノベーション基本計画(概要)

現状認識

国内外における情勢変化

- 世界秩序の再編の始まりと、科学技術・イノベーションを中核とする国家間の覇権争いの激化
- 気候危機などグローバル・アジェンダの脅威の現実化
- ITプラットフォームによる情報独占と、巨大な富の偏在化

新型コロナウイルス感染症の拡大

- 国際社会の大きな変化
 - 感染拡大防止と経済活動維持のためのスピード感のある社会変革
 - サプライチェーン寸断が迫る各国経済の持続性と強靭性の見直し
- 激変する国内生活
 - テレワークやオンライン教育をはじめ、新しい生活様式への変化

科学技術・イノベーション政策の振り返り

- 目的化したデジタル化と相対的な研究力の低下
 - デジタル化は既存の業務の効率化が中心、その本来の力が未活用
 - 論文に関する国際的地位の低下傾向や厳しい研究環境が継続
- 科学技術基本法の改正

科学技術・イノベーション政策は、自然科学と人文・社会科学を融合した「総合知」により、人間や社会の総合的理解と課題解決に資するものへ

「グローバル課題への対応」と「国内の社会構造の改革」の両立が不可欠

我が国が目指す社会(Society 5.0)

国民の安全と安心を確保する持続可能で強靭な社会

【持続可能性の確保】

- SDGsの達成を見据えた持続可能な地球環境の実現
- 現世代のニーズを満たし、将来の世代が豊かに生きていける社会の実現

【強靭性の確保】

- 災害や感染症、サイバーテロ、サプライチェーン寸断等の脅威に対する持続可能で強靭な社会の構築及び総合的な安全保障の実現

一人ひとりの多様な幸せ(well-being)が実現できる社会

【経済的な豊かさや質的な豊かさの実現】

- 誰もが能力を伸ばせる教育と、それを活かした多様な働き方を可能とする労働・雇用環境の実現
- 人生100年時代に生涯にわたり生き生きと社会参加し続けられる環境の実現
- 人々が夢を持ち続け、コミュニティにおける自らの存在を常に肯定し活躍できる社会の実現

この社会像に「信頼」や「分かち合い」を重んじる我が国の伝統的価値観を重ね、Society 5.0を実現

国際社会に発信し、世界の人材と投資を呼び込む

Society 5.0の実現に必要なもの

サイバー空間とフィジカル空間の融合による持続可能で強靭な社会への変革

新たな社会を設計し、価値創造の源泉となる「知」の創造

新たな社会を支える人材の育成

「総合知による社会変革」と「知・人への投資」の好循環

Society 5.0の実現に向けた科学技術・イノベーション政策

- 総合知やエビデンスを活用しつつ、未来像からの「バックキャスト」を含めた「フォーサイト」に基づき政策を立案し、評価を通じて機動的に改善
- 5年間で、政府の研究開発投資の総額 30兆円、官民合わせた研究開発投資の総額 120兆円 を目指す

国民の安全と安心を確保する持続可能で強靭な社会への変革

- (1) サイバー空間とフィジカル空間の融合による新たな価値の創出
 - ・ 政府のデジタル化、デジタル庁の発足、データ戦略の完遂（ベースレジストリ整備等）
 - ・ Beyond 5G、スパコン、宇宙システム、量子技術、半導体等の次世代インフラ・技術の整備・開発
- (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
 - ・ カーボンニュートラルに向けた研究開発（基金活用等）、循環経済への移行
- (3) レジリエントで安全・安心な社会の構築
 - ・ 脅威に対応するための重要技術の特定と研究開発、社会実装及び流出対策の推進
- (4) 価値共創型の新たな産業を創出する基盤となるイノベーション・エコシステムの形成
 - ・ SBIR制度やアントレ教育の推進、スタートアップ拠点都市形成、産学官共創システムの強化
- (5) 次世代に引き継ぐ基盤となる都市と地域づくり(スマートシティの展開)
 - ・ スマートシティ・スーパーシティの創出、官民連携プラットフォームによる全国展開、万博での国際展開
- (6) 様々な社会課題を解決するための研究開発・社会実装の推進と総合知の活用
 - ・ 総合知の活用による社会実装、エビデンスに基づく国家戦略[※]の見直し・策定と研究開発等の推進
 - ・ ムーンショットやSIP等の推進、知財・標準の活用等による市場獲得、科学技術外交の推進

※AI技術、バイオテクノロジー、量子技術、マテリアル、宇宙、海洋、環境エネルギー、健康・医療、食料・農林水産業等

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

- (1) 多様で卓越した研究を生み出す環境の再構築
 - ・ 博士課程学生の処遇向上とキャリアパスの拡大、若手研究者ポストの確保
 - ・ 女性研究者の活躍促進、基礎研究・学術研究の振興、国際共同研究・国際頭脳循環の推進
 - ・ 人文・社会科学の振興と総合知の創出（ファンディング強化、人文・社会科学研究のDX）
- (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)
 - ・ 研究データの管理・利活用、スマートラボ・AI等を活用した研究の加速
 - ・ 研究施設・設備・機器の整備・共用、研究DXが開拓する新しい研究コミュニティ・環境の醸成
- (3) 大学改革の促進と戦略的経営に向けた機能拡張
 - ・ 多様で個性的な大学群の形成（真の経営体への転換、世界と伍する研究大学の更なる成長）
 - ・ 10兆円規模の大学ファンドの創設

一人ひとりの多様な幸せと課題への挑戦を実現する教育・人材育成

探究力と学び続ける姿勢を強化する教育・人材育成システムへの転換

- ・ 初等中等教育段階からのSTEAM教育やGIGAスクール構想の推進、教師の負担軽減
- ・ 大学等における多様なカリキュラムやプログラムの提供、リカレント教育を促進する環境・文化の醸成

社会からの要請
知と人材の投入

現状認識

▶ 国内外における情勢変化

- ▶ 世界秩序の再編の始まりと、科学技術・イノベーションを中核とする国家間の覇権争いの激化
- ▶ 気候危機などグローバル・アジェンダの脅威の現実化
- ▶ ITプラットフォームによる情報独占と、巨大な富の偏在化

▶ 新型コロナウイルス感染症の拡大

- ▶ 国際社会の大きな変化
 - 感染拡大防止と経済活動維持のためのスピード感のある社会変革
 - サプライチェーン寸断が迫る各国経済の持続性と強靱性の見直し
- ▶ 激変する国内生活
 - テレワークやオンライン教育をはじめ、新しい生活様式への変化

▶ 科学技術・イノベーション政策の振り返り

目的化したデジタル化と相対的な研究力の低下

- デジタル化は既存の業務の効率化が中心、その本来の力が未活用
- 論文に関する国際的地位の低下傾向や厳しい研究環境が継続

科学技術基本法の改正

- ▶ 科学技術・イノベーション政策は、自然科学と人文・社会科学を融合した「総合知」により、人間や社会の総合的理解と課題解決に資するものへ

「**グローバル課題への対応**」と「**国内の社会構造の改革**」の両立が不可欠

我が国が目指す社会（Society 5.0）

国民の安全と安心を確保する持続可能で強靱な社会

- ▶ **持続可能性の確保**
 - ▶ SDGsの達成を見据えた**持続可能な地球環境**の実現
 - ▶ **現世代のニーズを満たし、将来の世代が豊かに生きていける社会**の実現
- ▶ **強靱性の確保**
 - ▶ 災害や感染症、サイバーテロ、サプライチェーン寸断等の脅威に対する**持続可能で強靱な社会の構築**及び**総合的な安全保障**の実現

一人ひとりの多様な幸せ（well-being）が実現できる社会

- ▶ **経済的な豊かさと質的な豊かさの実現**
 - 誰もが**能力を伸ばせる教育**と、それを活かした**多様な働き方を可能**とする労働・雇用環境の実現
 - 人生100年時代に**生涯にわたり生き生きと社会参加**し続けられる環境の実現
 - 人々が夢を持ち続け、コミュニティにおける**自らの存在を常に肯定し活躍**できる社会の実現

Society 5.0の実現に必要なもの

サイバー空間とフィジカル空間の融合による**持続可能で強靱な社会への変革**

新たな社会を設計し、**価値創造の源泉となる「知」の創造**

新たな社会を支える**人材の育成**

「総合知による社会変革」と「知・人への投資」の好循環

Society 5.0の実現に向けた科学技術・イノベーション政策

- 総合知やエビデンスを活用しつつ、未来像からの「バックキャスト」を含めた「フォーサイト」に基づき政策を立案し、評価を通じて機動的に改善
- 5年間で、政府の研究開発投資の総額 **30兆円**、官民合わせた研究開発投資の総額 **120兆円** を目指す

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

- (1) サイバー空間とフィジカル空間の融合による新たな価値の創出
- (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
- (3) レジリエントで安全・安心な社会の構築
- (4) 価値共創型の新たな産業を創出する基盤となるイノベーション・エコシステムの形成
- (5) 次世代に引き継ぐ基盤となる都市と地域づくり(スマートシティの展開)
- (6) 様々な社会課題を解決するための研究開発・社会実装の推進と総合知の活用

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

- (1) 多様で卓越した研究を生み出す環境の再構築
- (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)
- (3) 大学改革の促進と戦略的経営に向けた機能拡張

一人ひとりの多様な幸せと課題への挑戦を実現する教育・人材育成

探究力と学び続ける姿勢を強化する教育・人材育成システムへの転換

第6期科学技術・イノベーション基本計画を踏まえ、総合科学技術・イノベーション会議有識者議員懇談会での検討を経て、本年3月に中間とりまとめ。

いま、なぜ、「総合知」が必要なのか

世界の研究や技術開発の目的の軸足が、「持続可能性と強靱性」、「国民の安全と安心の確保」に加えて、「一人ひとりが多様な幸せ（well-being）を実現できる社会」に移りつつある。

我が国の科学技術やイノベーションが、世界と伍していくためには、「あらゆる分野の知見を総合的に活用して社会の諸課題への的確な対応を図る」ことが不可欠。



「総合知」の基本的考え方

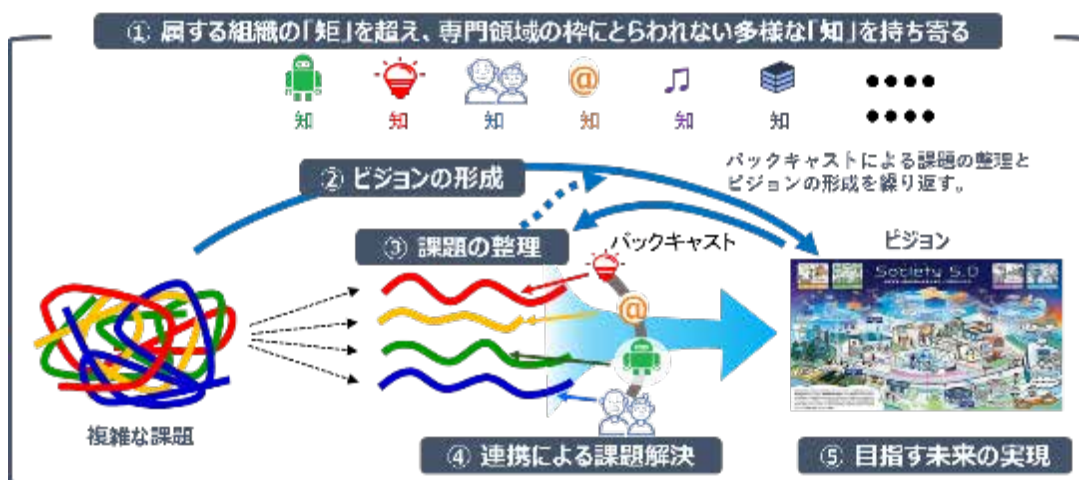
総合知

多様な「知」が集い、新たな価値を創出する「知の活力」を生むこと

- 多様な「知」が集うとは、属する組織の「^{のり}矩」を超え、専門領域の枠にとらわれない多様な「知」が集うこと。
- 新たな価値を創出するとは、安全・安心の確保とWell-beingの最大化に向けた未来像を描くだけでなく、科学技術・イノベーション成果の社会実装に向けた具体的な手段も見出し、社会の変革をもたらすこと。

これらによって「知の活力」を生むことこそが「総合知」であり、「総合知」を推し進めることが、科学技術・イノベーションの力を高める

総合知の活用イメージ



* 獲得した新たな「知」を次の場に活用する。

「総合知の活用」は、それ自体が目的ではなく、新たな価値の創造や課題解決により社会変革するための手段

- 新たな価値を創出
～科学技術・イノベーション
成果の社会実装を推進～
- 持続可能性や一人ひとりの多様な幸せ（well-being）に真正面から向き合う

科学技術・イノベーションを、我が国の「勝ち筋」の源泉に

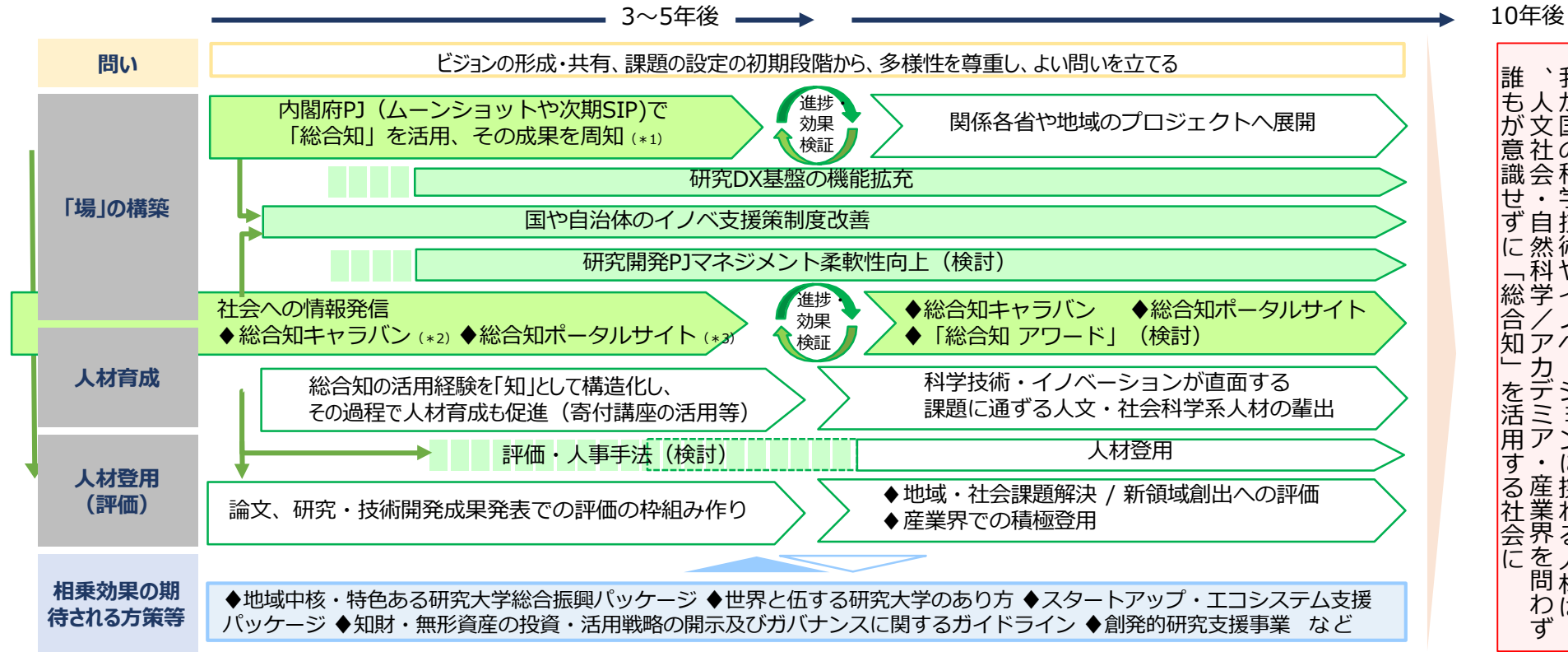
「総合知」の戦略的な推進方策

「総合知」の社会への浸透を踏まえて、段階的に方策を推進

- 総合知の活用事例とともに、基本的考え方を社会に発信
- 総合知を活用する「場」の増加を促進
- 「場」を通じて、人材を育成。人材活用につながる評価手法を構築
- 人材の登用により、社会の幅広い領域で、さらなる「場」を構築

その際の留意点

- 「専門知」を疎かにしない
- “表層”的な文理融合にしない
- 専門領域のさらなる細分化を引き起さない
- 方策は、段階的に進められるように設計する
- 基本的考え方も、時代の潮流の変化に対応



我が国の科学技術やイノベーションに携わる人材は、人文社会・自然科学／アカデミア・産業界を問わず、誰もが意識せずに「総合知」を活用する社会に

内閣府プロジェクト (*1)

科学技術・イノベーションによる社会への貢献

「総合知」の活用、その成果の周知

総合知キャラバン (*2)

ワークショップ
全国8か所程度 (予定)
参加者には、WSを踏まえて自ら発信し、現場レベルからの反応・意見・提言のフィードバックを期待

ステークホルダーとの対話、「総合知」の認知度向上

総合知ポータルサイト (*3)

社会への「総合知」の発信、人や場を繋ぐ



科学研究費 について



- ◆ 人文・社会科学から自然科学までのすべての分野にわたり、基礎から応用までのあらゆる独創的・先駆的な「学術研究」を対象としている。
- ◆ こうしたすべての研究活動のはじまりは、
研究者の自由な発想に基づいて行われる「学術研究」にある。

~~→ 科研費の申請書は、
自分のやりたい研究を、やりたいように自由に書いてよい~~

学術研究の現代的要請

挑戦性

研究者の知を基盤にして独創的な探究力により新たな知の開拓に挑戦すること

総合性

学術研究の多様性を重視し、伝統的に体系化された学問分野の専門知識を前提としつつも、細分化された知を俯瞰し総合的な観点から捉えること

融合性

異分野の研究者や国内外の様々な関係者との連携・協働によって、新たな学問領域を生み出すこと

国際性

自然科学のみならず人文学・社会科学を含め分野を問わず、世界の学術コミュニティーにおける議論や検証を通じて研究を相対化することにより、世界に通用する卓越性を獲得したり新しい研究枠組みを提唱したりして、世界に貢献すること

科研費の種目

科研費パンフレットより抜粋

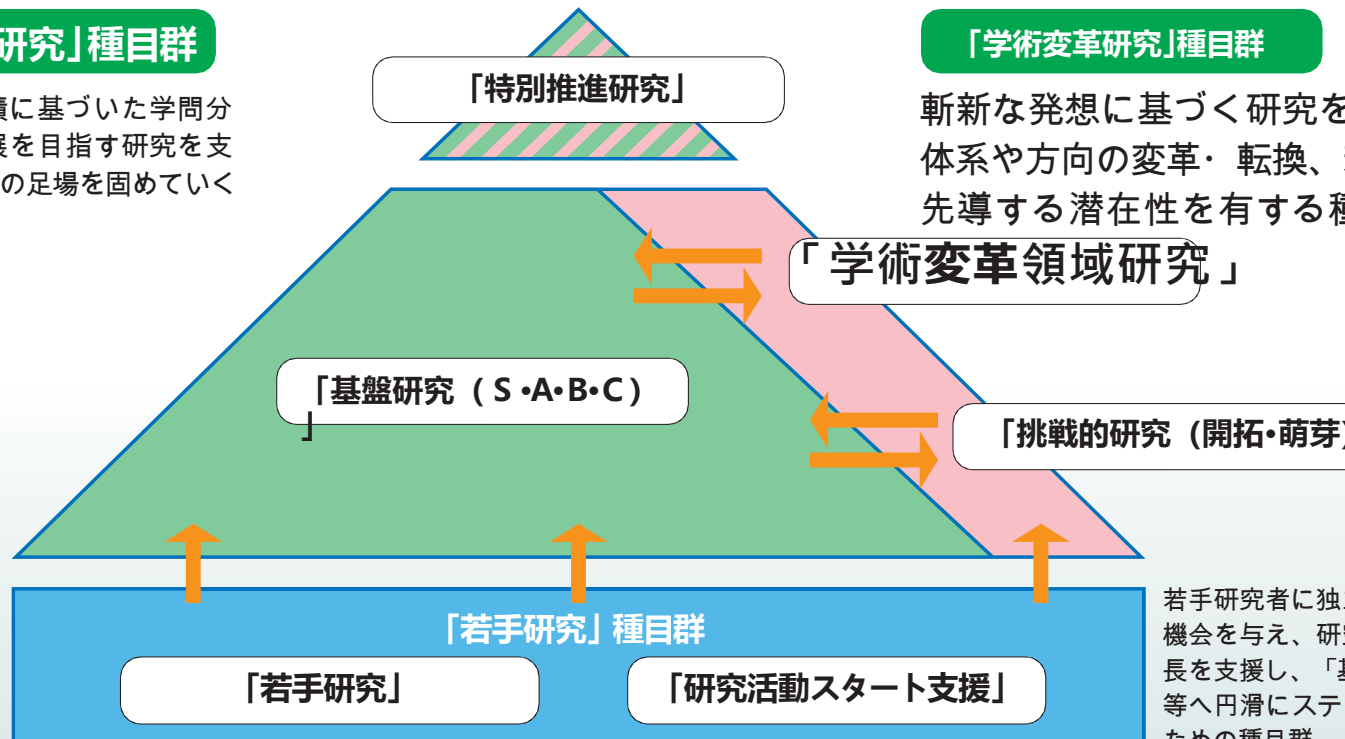
種目は階層をなし、順次ステップアップしていくことが期待されている

「基盤研究」種目群

これまでの蓄積に基づいた学問分野の深化・発展を目指す研究を支援し、学術研究の足場を固めていく種目群

「学術変革研究」種目群

斬新な発想に基づく研究を支援し、学術の体系や方向の変革・転換、新領域の開拓を先導する潜在性を有する種目群



若手研究者に独立して研究する機会を与え、研究者としての成長を支援し、「基盤研究」種目群等へ円滑にステップアップするための種目群

危機感

科研費改革のねらい

(1) 改革の沿革

- ▶ 今、日本が、将来にわたって卓越した研究成果を持続的に生み出し続け、世界の中で存在感を保持できるかが問われています。●日本の論文数の伸びは停滞し、国際的なシェア・順位は大きく低下（過去10年でTop10%論文数は4位から10位へ）するなど、基礎科学力の揺らぎは顕著になっています。●そうした中、科学技術・学術審議会では、平成26年度以降、学術研究への現代的要請として、「挑戦性・総合性・融合性・国際性」の四つを挙げ、科研費の抜本的改革を逐次提言してきています。
- ▶ これを踏まえ、文部科学省では平成27年9月に「科研費改革の実施方針」を策定し（平成29年1月改定）、また、その骨子は、政府全体でまとめた**第5期科学技術基本計画（平成28～令和2年度）**に盛り込まれました。
「・・・科学研究費助成事業（以下「科研費」という。）について、**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**を行う。その際、**国際共同研究等の促進**を図るとともに、研究者が新たな課題を積極的に探索し、**挑戦することを可能とする支援**を強化する。さらに、研究者が独立するための研究基盤の形成に寄与する取組を進める。加えて、研究成果の一層の可視化と活用に向けて、**科研費成果等を含むデータベースの構築等**に取り組む。・・・」

科研費改革のねらい

(2) 研究種目・枠組みの見直し

- ▶ 我が国においては、基盤的経費が縮減する中、研究機関内で支給される個人研究費が減少するなど、自由なボトムアップ研究をめぐる環境が劣化しています。このことが、研究テーマの短期志向やリスク回避傾向を助長し、挑戦的な研究を減退させています。当面の研究種目・枠組みの見直しでは、こうした「挑戦性」をめぐる危機を乗り越えるため、審査システム改革と一体的な取組を進めています。
- ▶ 具体的には、学術の枠組みの変革・転換を志向する挑戦的な研究を支援するため、次のとおり「基盤研究」種目群を基幹としつつ、「学術変革研究」種目群を再編・強化し、新たな研究種目の体系としていく方針です。また、その際、次代を担う研究者への支援を重視し、「科研費若手支援プラン」に基づく総合的な取組を進めていくこととしています。

「審査区分」が変わりました

- ▶ 審査区分は、小区分、中区分、大区分の3つの区分からなり、審査区分表は、審査区分表（総表）、審査区分表（小区分一覧）、審査区分表（中区分大区分一覧）からなります。総表を基に、審査区分の全体像を把握できます。さらに詳しい内容について、それぞれの審査区分表を確認の上、応募する審査区分を選択して下さい。
- ▶ 小区分は審査区分の基本単位です。「**基盤研究（B,C）（応募区分「一般」）**」及び「**若手研究**」の審査区分です。小区分には内容の例が付してありますが、これは、応募者が小区分の内容を理解する助けとするためのもので、内容の例に掲げられていない内容の応募を排除するものではありません。
- ▶ 中区分は、「**基盤研究（A）（応募区分「一般」）**」及び「**挑戦的研究（開拓・萌芽）**」の審査区分です。中区分の審査範囲を示すものとして、いくつかの小区分が付してあります。但し、中区分に含まれる小区分以外の内容の応募を排除するものではありません。なお、一部の小区分は複数の中区分に属しており、応募者は自らの応募研究課題に最も相応しいと思われる中区分を選択できます。
- ▶ 大区分は、「**基盤研究（S）**」の審査区分です。大区分の審査範囲を示すものとして、いくつかの中区分が付してあります。但し、大区分に含まれる中区分以外の内容の応募を排除するものではありません。なお、一部の中区分は複数の大区分に属しており、応募者は自らの応募研究課題に最も相応しいと思われる大区分を選択できます。

審査システムが 変わりました

新たな審査区分と審査方式による公募・審査
平成30年度助成(平成29年9月に公募予定)～

<p>大区分(11)で公募・審査 中区分を複数集めた審査区分</p> <p>基礎研究(S)</p>	<p>「総合審査」方式 →より多角的に→ 個別の小区分にとらわれることなく審査委員全員が書面審査を行ったうえで、同一の審査委員が幅広い視点から合議により審査。 ※「基礎研究(S)」については、「審査意見書」を活用。</p>
<p>中区分(65)で公募・審査 小区分を複数集めた審査区分</p> <p>基礎研究(A) 挑戦的研究</p>	<p>・特定の分野だけでなく関連する分野からみて、その提案内容を多角的に見極めることにより、優れた応募研究課題を見出すことができる。 ・改善点(審査コメント)をフィードバックし、研究計画の見直しをサポート。</p>
<p>小区分(306)で公募・審査 これまで醸成されてきた多様な学術に対応する審査区分</p> <p>基礎研究(B) (C) 若干研究</p>	<p>「2段階書面審査」方式 →より効率的に→ 同一の審査委員が電子システム上で2段階にわたり書面審査を実施し、採否を決定。 ・他の審査委員の評価を踏まえ、自身の評価結果の再検討。 ・会議体としての合議審査を実施しないため審査の効率化。</p>

- ▶ 学術研究をめぐっては、「挑戦性」の減退と相まって、専門的な研究の過度の細分化（たこつぼ化）が進みつつあり、そのことが基礎科学力の揺らぎの要素・背景となっています。
- ▶ 今般の審査システム改革「科研費審査システム改革2018」では、審査区分と審査方式を一体的に見直すことを通じて「たこつぼ化」を是正し、学術動向の変遷により即した応募・審査を可能とすることを目指すものです。
- ▶ 具体的には、現行システムの在り方について、科研費の審査区分が改定の都度増えていること（「細目」数は、過去30年間で約1.5倍）、また、独創的な研究を見出すための合議が必ずしも十分でないこと等を課題として捉え、審査区分の大括り化（「系・分野・分科・細目表」を廃止）、多角的な合議を重視する「総合審査」の導入などの措置を講じることとしています。
- ▶ なお、審査システムの移行後には、一定期間後の再評価とともに学術動向や研究環境の変化に応じて、適切に取組を進めていくこととしています。

11月中旬～12月上旬

仕分け
作業



審査委員による個別の審査区分ごとの書面審査

総合審査

「基盤研究(A)」

2段階書面審査

「基盤研究(B・C)、
若手研究」

卒

12月上旬～3月中旬

<書面審査>



書面審査
結果集計



<合議審査>
書面審査の結果をもとに採否
を決定(審査委員は書面審査
委員と同一)



3月中旬～下旬

審査結果集計・内定準備



12月上旬～3月中旬

<1段階目の
書面審査>



1段階目の
審査結果集計



<2段階目の書面審査>1段階目の
書面審査の集計結果をもとに、他の
委員の個別の審査意見も参考に、採否
のボーダー付近の課題について、電
子システム上で2段階目の評点を付し
、採否を決定(審査委員は1段階目の
書面審査委員と同一)

4月1日

各研究機関に内定通知
を送付

内定通知



H31/R1年度研究計画調書が変わりました。

新旧対照表

平成30年度(旧)			平成31年度(新)		
1 研究目的、研究方法など	A	4p	1 研究目的、研究方法など	A	5p
	B	3p		B	4p
	C	3p		C	3p
2 本研究の着想に至った経緯など (1)本研究の着想に至った経緯 (2)関連する国内外の研究動向と 本研究の位置づけ (3)これまでの研究活動 (4)準備状況と実行可能性	A	2p	2 本研究の着想に至った経緯など (1)本研究の着想に至った経緯 (2)関連する国内外の研究動向と 本研究の位置づけ (3) (4)	A	1p
	B	2p		B	1p
	C	1p		C	1p
3 研究代表者および研究分担者の 研究業績	A	2p	3 応募者の研究遂行能力および 研究環境 (3)これまでの研究活動 (4)研究環境(研究施設・設備・ 研究資料等を含む)	A	2p
	B	2p		B	2p
	C	2p		C	2p

ページ増

ページ減

➤ 業績リストが消えた代わりに、従来の「本研究の着想に至った経緯など」が2箇所に分割された

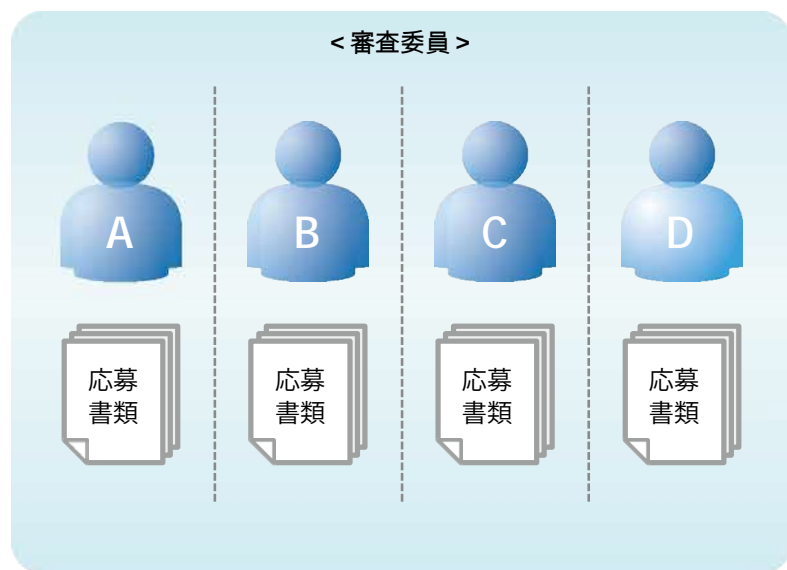
[2段階書面審査]

基盤研究(B・C)，若手研究

科研費パンフレットより抜粋

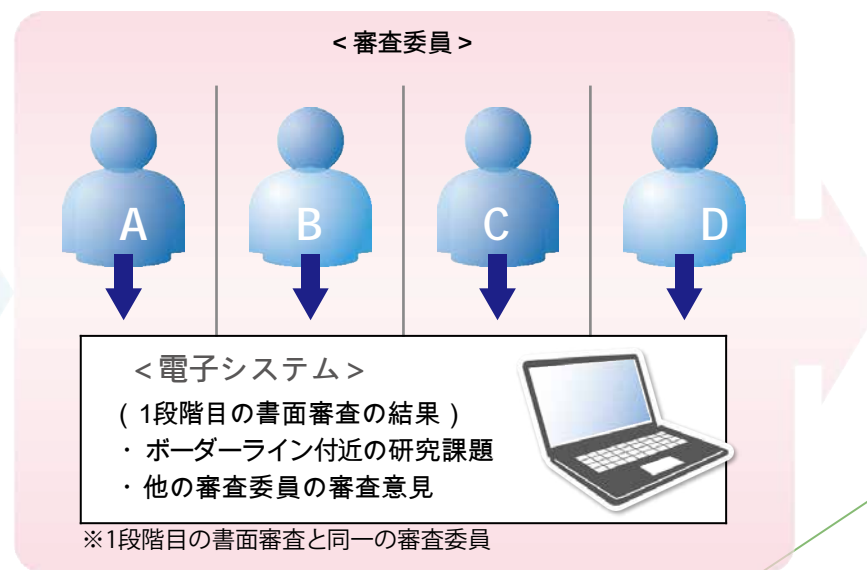
1段階目の書面審査（小区分ごと）

1課題あたり、小区分ごとに配置された複数名の審査委員が電子システム上で書面審査（相対評価）を実施。



2段階目の書面審査（小区分ごと）

1段階目の書面審査の集計結果をもとに、他の委員の個別の審査意見も参考に、電子システム上で2段階目の評点を付け、採否を決定（審査委員は1段階目と同一）。



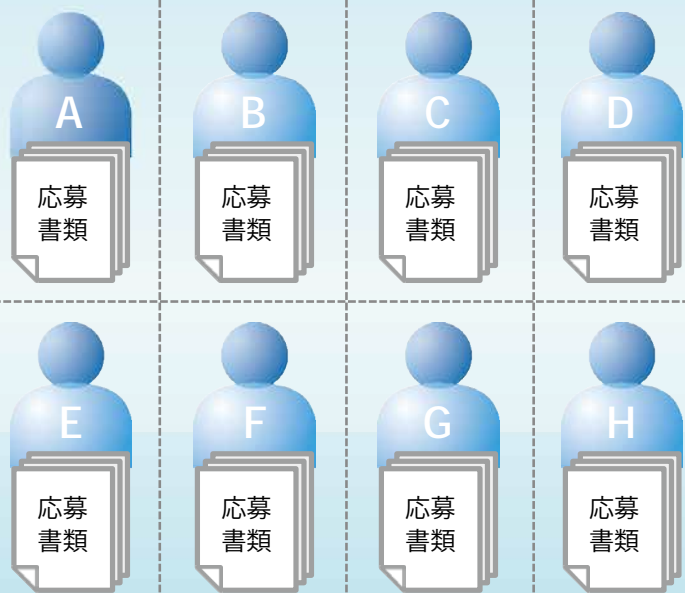
[総合審査] 基盤研究(A)

科研費パンフレットより抜粋

書面審査（中区分ごと）

1課題あたり、より幅広い分野にわたって（中区分ごと）配置された複数名の審査委員が電子システム上で書面審査（相対評価）を実施。

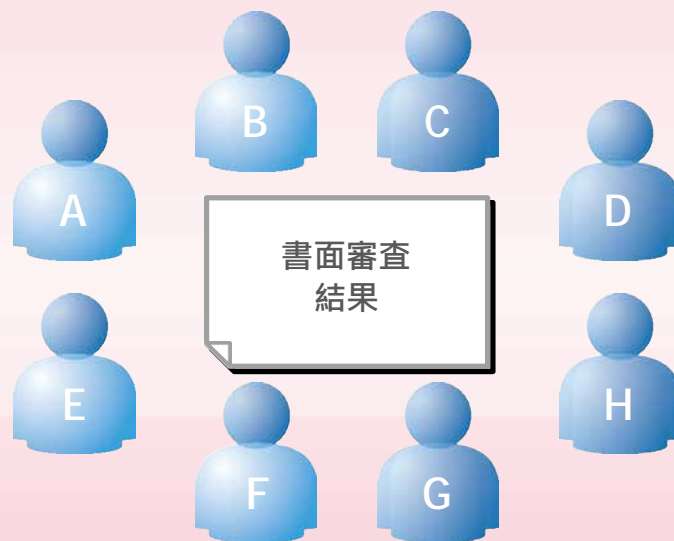
< 審査委員 >



合議審査（中区分ごと）

書面審査の集計結果をもとに、書面審査と同一の審査委員が合議によって多角的な審査を実施し、採否を決定。

< 審査委員 >



※書面審査と同一の審査委員

採択課題の決定

※基盤研究（S）の審査では、大区分ごとの「総合審査」に加え、専門性に配慮するため、専門分野に近い研究者が作成する審査意見書の導入を検討。

こうしたすべての研究活動のはじまりは、
研究者の自由な発想に基づいて行われる「学術研究」
にある。

- ➔ 科研費の申請書は、
自分のやりたい研究が、いかに社会的要請に応えるものであるかが、
-非専門家に対して- 伝わるように書く。
- ・ 基礎研究ならば、いかに新しい学理の構築に貢献するか
- ・ 応用研究ならば、いかに社会的問題の解決に貢献するか

基盤研究(A)での総合評点

審査の手引きから引用

◆ 採択率から見て、全ての審査委員が評点区分Aならば採択される

評点区分	評定基準	評点分布の目安
S	最優先で採択すべき	10%
A	積極的に採択すべき	10%
B	採択してもよい	10%
C	S~Bに入らないもの	70%

(参考)新規採択課題の採択率	H25年度	H26年度	H27年度	H28年度	H29年度
基盤研究(A)(一般)	23.5%	22.9%	23.1%	24.4%	25.4%

基盤研究(B),(C)での総合評点

審査の手引きから引用

◆ 採択率から見て、全ての審査委員が評点区分3では採択されない

評点区分	評定基準	評点分布の目安
4	非常に優れている	10%
3	優れている	20%
2	普通	40%
1	劣っている	30%

(参考)新規採択課題の採択率	H25年度	H26年度	H27年度	H28年度	H29年度
基盤研究(B)(一般)	24.7%	23.8%	23.1%	24.7%	25.4%
基盤研究(C)(一般)	29.9%	29.9%	29.8%	29.9%	29.6%
若手研究(A)	22.1%	22.6%	22.4%	24.6%	23.6%
若手研究(B)	29.9%	29.9%	29.9%	30.1%	30.2%

練習問題 どこがよくない？

- ◆ Xを実現するためには、Aが必要である
- ◆ Aに先立ち、これまでA'を行ってきた
- ◆ 本提案では、Aの方法を試す
- ◆ その結果として、Pという成果を得ることが期待される
- ◆ 今後Xの実現に向けてPを発展させていく

練習問題 どこがよくない？

- ◆ Xを実現するためには、Aが必要である
 - ➔ $A \rightarrow X$ に飛躍があることが多い
- ◆ Aに先立ち、これまでA'を行ってきた
 - ➔ $A' \rightarrow A$ が単なる実験条件の違いであることが多い
- ◆ 本提案では、Aの方法を試す
 - ➔ なぜ他の方法でなくて、Aでなければならないのかが不明
- ◆ その結果として、Pという成果を得ることが期待される
 - ➔ とりあえずやってみたら何か出るだろう、と大差ない
- ◆ 今後Xの実現に向けてPを発展させていく
 - ➔ 具体的にPからどうするのが曖昧

「研究目的」欄で勝負が決まる

(1) 研究課題の学術的重要性・妥当性 (「研究経費」 「研究目的」欄など)

✓ $A \rightarrow X$ に飛躍があることが多い

➔ 「 X を実現するためには、 $Z \rightarrow A \rightarrow P \rightarrow Q \rightarrow R \rightarrow X$ の手順が必要」

- ・ 学術的に見て、推進すべき重要な研究課題であるか。
 - ➔ 基礎研究ならば、 $A \rightarrow X$ が新しい学理の構築に貢献するか
 - ➔ 応用研究ならば、 $A \rightarrow X$ が社会的問題の解決に貢献するか
- ・ 研究構想や研究目的が具体的かつ明確に示されているか。
 - ➔ $A \rightarrow X$ に飛躍なく、きちんと段階を踏んでいることが想定できるか
- ・ 応募額の規模に見合った研究上の意義が認められるか。
 - ➔ 予算規模は基盤研究(C)からの実績に基づき算定する

「研究目的」欄で勝負が決まる

(3) 研究課題の独創性及び革新性 (「研究目的」「研究計画・方法」欄)

✓ なぜ他の方法でなくて、Aでなければならないのかが不明

➡ 「他で行われてきたBやCには問題があり、Aでなければならない」

・ 研究対象、研究手法やもたらされる研究成果等について、独創性や革新性が認められるか

➡ なぜ他の方法でなくて、Aでなければならないのか

➡ 本提案ならでの利点をアピールするのに、先行研究の検討が十分か

「研究目的」欄で勝負が決まる

(4) 研究課題の波及効果及び普遍性 (「研究目的」「研究計画・方法」欄)

✓ 具体的にPからどうするのが曖昧

➡ 「Xを実現するためには、Z→A→P→Q→R→Xの手順が必要」

➡ 「将来的なXへの展開に向けて、今後はP→Qを行う」

・ 当該研究分野もしくは関連研究分野の進展に対する大きな貢献、新しい学問分野の開拓等学術的な波及効果が期待できるか。

➡ 基礎研究ならば、A→Xが新しい学理の構築に貢献するか

・ 科学技術、産業、文化など、幅広い意味で社会に与えるインパクト・貢献が期待できるか

➡ 応用研究ならば、A→Xが社会的問題の解決に貢献するか

➡ 基礎研究こそが予測不能なイノベーションの源泉であると主張できるか

申請書の価値を下げる不用意な文言

- × この研究は、本提案者にしかできない独創性の高いものである
- × この実験は、本研究機関でしかできない革新的なものである
 - ◆ 学術的重要性がないから、他の研究者には興味を持たれない
 - ◆ 「独創性」というよりは、「独り善がり」にすぎない
 - ◆ 興味が局所的で、より広範な分野への波及効果に乏しいのではないか、と思われる恐れがある
- ➔ 引用文献を十分挙げ、先行研究に対する分析を丁寧に記述せよ
- ➔ なぜ他の研究では真似できないか、の根拠を明示せよ
- ➔ 本提案につながる業績が他者に支持されている状況を説明せよ



【速報】R5年度 科研費の今後の 変更点等について

学術振興会HP令和4年3月25日

科研費の今後の変更点等について

【改正のポイント】

- ① 「審査区分表」の改正等について
令和4年度に実施する令和5年度科研費の公募より適用
 - ② 令和5（2023）年度 学術変革領域研究（A・B）の公募スケジュールの
更なる早期化について
 - ③ 科研費による研究活動等の国際化について
 - ④ 研究の健全性・公正性（研究インテグリティ）の確保について
 - ⑤ 安全保障貿易管理への対応について
- ※①～⑤について、ややわかりにくい表現があったので、少し噛み砕いた形に変えてある)

① 「審査区分表」の改正等について

- ▶ 科研費の公募では、応募者が「審査区分表」から選択した区分において審査されるが、この「審査区分表」はおおむね5年ごとに見直しが行われることになっている。従来の「応募分野」が「審査区分」として再編成されたのは平成30（2018）年度からなので、令和5年度はその見直しの時期にあたり、令和4年3月に「審査区分表」が変更された。新しい「審査区分表」は令和5（2023）年度、つまり次回の科研費の応募から適応される。
- ▶ 改正のポイントは、小区分の「内容の例」の見直し（区分の分け方には変更はない、つまり区分の数に変更はない）「基盤研究（B）」において、著しく応募件数の少ない一部の小区分について、複数の小区分での合同審査を実施することである。
- ▶ 見直しのあった「内容の例」を具体的にあげると、
 - ▶ 「43030 機能生物化学関連」で「オルガネラ」が追加された
 - ▶ 「44020 発生生物学関連」で「遺伝子発現調節」がカットされた
 - ▶ 「50010 腫瘍生物学関連」で「がんと免疫細胞」が追加された
 - ▶ 「52010 内科学一般関連」で「心身医学」が追加されたなどである。総じて微細な変更なので、応募への影響は少ない。

② 令和5（2023）年度 学術変革領域研究（A・B）の公募スケジュールの更なる早期化について

- ▶ 特別推進研究・基盤研究・若手研究・挑戦的研究の公募スケジュールは令和4年度公募と変更はないが、学術変革領域研究（A・B）の公募スケジュールと審査結果の通知時期が早くなる。
- ▶ 学術変革領域研究（A・B）は、あと2カ月すると公募がはじまる。学術変革領域研究（A・B）に応募予定の研究者はすぐにでも準備をはじめめるべきである。

研究種目名	公募開始時期	公募締切時期	審査結果通知時期
学術変革領域研究（A）	令和4年5月下旬 (令和3年8月20日)	令和4年7月中旬 (令和3年10月18日)	令和5年2月下旬 (令和4年6月下旬)
学術変革領域研究（B）	令和4年5月下旬 (令和3年8月20日)	令和4年7月中旬 (令和3年10月18日)	令和5年2月下旬 (令和4年5月下旬)

③国際的な活動 に関する知見の提供及びその活用について

①国際共同研究を実施する研究者と所属研究機関の連携強化

科研費を通じて我が国全体の学術研究の国際化を図るため、科研費による研究活動により取得した国際活動の知見を、補助事業の実施に影響を及ぼさない限りにおいて、所属研究機関に提供する等の取組を進めていただきます

②「KAKENデータベース」の国際的な研究活動情報の検索機能の充実

国際共同研究に関する情報検索を 容易に行えるよう検索機能の充実を図り、国際共著論文を産出した研究課題の検索機能の追加、国際共同研究を実施している研究課題について、共同研究相手国等を検索できる機能の追加を行いました。

③国際性に留意した審査委員選考環境の充実

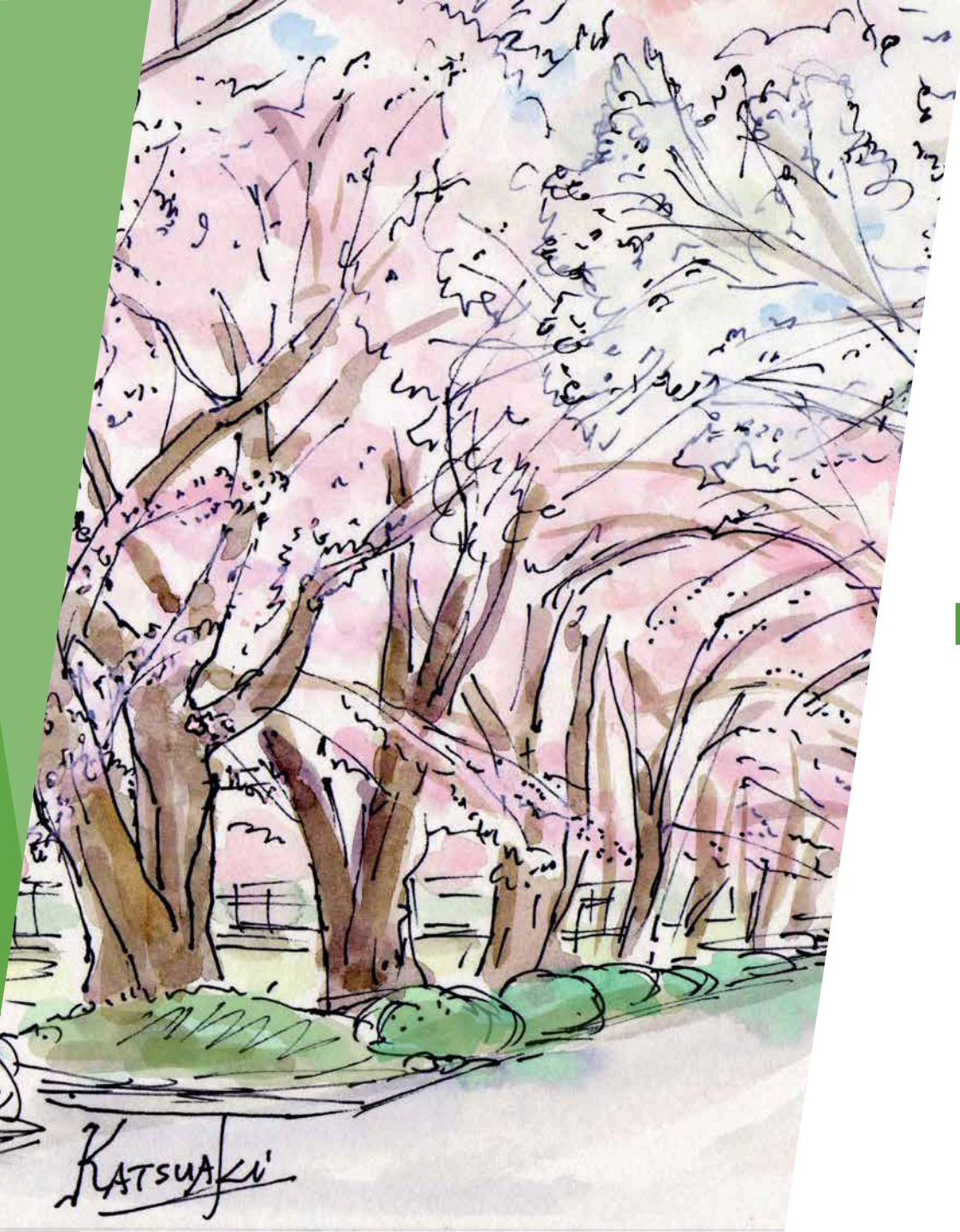
令和5(2023)年度以降においては、「国際的な視野を持つ者であることにも配慮すること」にも留意した審査委員の選考が行われます。

④研究インテグリティの確保について

- ▶ 大学・研究機関等においては、「研究活動の国際化、オープン化に伴う新たなリスクに対する研究インテグリティの確保に係る対応方針について」（令和3年4月27日 統合イノベーション戦略推進会議決定）や「競争的研究費の適正な執行に関する指針」（令和3年12月17日改正 競争的研究費に関する関係府省連絡会申し合わせ）を踏まえ、利益相反・責務相反をはじめ関係の規程及び管理体制を整備し、研究者及び大学・研究機関等における研究の健全性・公正性（研究インテグリティ）を自律的に確保してください

⑤安全保障貿易管理への対応について

- ▶ 科研費による研究活動を行う研究者に対しては、外国為替及び外国貿易法（昭和24年法律第228号）に基づき規制されている技術の取扱いを予定している場合には、当該法律や所属研究機関の規程等を踏まえ、安全保障貿易管理体制や対処方法等を十分に確認することを求めていますので、研究機関は、当該事務を適切に行うために必要な体制の整備等を実施してください。



JSTの諸事業を
ウォッチしよう

(国研)科学技術振興機構 (JST)の事業の動向

橋本和人新理事長あいさつより



- ▶ (前略)
- ▶ JSTは、1996年に前身の科学技術振興事業団が設立されて以来、科学技術基本計画および科学技術・イノベーション基本計画の中核を担う機関として、わが国の研究開発、それに科学技術・イノベーション基盤の強化を目的として運営されてきました。
- ▶ そして本年4月からは「新たな価値創造」に向けて、**第5期中長期計画の実施期間**に入りました。「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」「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」「一人一人の多様な幸せと課題への挑戦を実現する教育・人材育成」といった**国家の基本計画に沿った取り組み**をより一層推進してまいります。特に、**カーボンニュートラル実現に向けた革新的な研究開発の推進や研究開発戦略の立案・強化**は早急に対応しなければならない課題と考えています。
- ▶ さらにJSTは、国の戦略に基づく新たな取り組みとして、**10兆円規模の「大学ファンド」**の運用を開始したところであり、「世界と伍する研究大学」の実現に向けて取り組みを進めてまいります。併せて、**内閣府の「地域中核・特色ある研究大学総合振興パッケージ」**に基づき、「地域の中核となる大学」および「特定分野の強みを持つ大学」の支援に向けた施策を強化します。また、**経済安全保障**の強化推進のため、先端的な重要技術の実用化に向けて強力な支援を行う新たなプロジェクトの創出を念頭にした取り組みも開始いたします。これら以外にも、**若手研究者の支援**といった**人材育成にかかわる事業をなお一層強化**してまいります。
- ▶ (後略)

JSTの事業

1. 社会変革に資する研究開発戦略の立案と社会との共創
2. 社会変革に資する研究開発による新たな価値創造の推進
3. 新たな価値創造の源泉となる研究開発の推進
4. 多様な人材の支援・育成
5. 科学技術・イノベーション基盤の強化
6. 大学ファンドによる世界レベルの研究基盤の構築
7. その他

JSTの事業(1)

- 社会変革に資する研究開発戦略の立案と社会との共創
 - ▶ 研究開発戦略センター (CRDS)
 - ▶ 低炭素社会戦略センター (LCS)
 - ▶ アジア・太平洋総合研究センター (APRC)
 - ▶ 未来共創推進事業
 - ▶ 社会技術研究開発事業 (RISTEX)

2022年度 社会技術研究開発事業の提案募集

- ▶ 社会技術研究開発センター（RISTEX）は、SDGs を含む社会の具体的な問題の解決や、新たな科学技術の社会実装に関して生じる倫理的・法制度的・社会的課題への対応を通して、経済的価値のみならず、新しい社会的・公共的価値の創出を目指した研究開発を推進しています。新型コロナウイルス感染症に関連する取り組みも積極的に推進していきます。
- ▶ 科学技術イノベーション政策のための科学研究開発プログラム（提案受付終了）
- ▶ **科学技術の倫理的・法制度的・社会的課題（ELSI）への包括的実践 研究開発プログラム**（新興科学技術のELSI対応） 6月8日(水)正午
- ▶ **SDGsの達成に向けた共創的研究開発プログラム**（SOLVE for SDGs） 6月8日(水)正午
 - ▶ 技術シーズ活用による地域の社会課題解決
 - ▶ 社会的孤立・孤独の予防

RISTEXの「総合知」による取り組みについて

- ▶ 我が国では「科学技術・イノベーション基本法」が令和3年度より施行され、人文・社会科学の役割の重要性がより一層増すとともに、「第6期科学技術・イノベーション基本計画」においても、**社会問題の解決や科学技術・イノベーションによる新たな価値を創造するために、社会的価値を生み出す人文・社会科学の「知」と自然科学の「知」の融合による「総合知」を用いた取組の重要性が指摘されています。**
- ▶ RISTEXは、設立以来「社会のなかの科学・社会のための科学」の理念の下、「社会技術」を「自然科学と人文・社会科学の複数領域の知見を統合して新たな社会システムを構築していくための技術」と捉え、社会の具体的な問題の解決や科学技術の倫理的・法制度的・社会的課題（ELSI）への対応に資する社会技術の研究開発を進めてきました。研究開発を推進するにあたり、研究者と社会の問題解決に取り組む「関与者」（ステークホルダー）が協働するためのネットワーク構築を支援し、学問知だけでなく現場知も活用した研究開発に取り組んでいます。
- ▶ 今後も引き続き、複数の学問知の活用、アカデミアと現場の協働、セクター横断の取組など、「総合知」活用のあり方について俯瞰的な検討を行いながら、社会課題の解決に資する研究開発を推進してまいります。

JSTの事業(2)

- 社会変革に資する研究開発による新たな価値創造の推進
 - 研究成果展開事業
 - 産学共同実用化開発事業
 - 研究成果展開事業
 - 研究成果展開事業
 - 出資事業
 - 知財活用支援事業
 - ムーンショット型研究開発の推進

JSTの事業(3)

■ 新たな価値創造の源泉となる研究開発の推進

▶ 戦略的創造研究推進事業

CREST ERATO さきがけ ACCEL ACT-X ACT-I

▶ 未来社会創造事業

探索加速型 大規模プロジェクト型

▶ 先端的低炭素化技術開発 (ALCA)

JSTの事業(4)

▶ 多様な人材の支援・育成

- 創発的研究支援事業
- 次世代研究者挑戦的研究プログラム
- 次世代人材育成事業
- プログラムマネージャー (PM)の育成・活躍推進プログラム
- 研究公正推進事業
- イノベーションの創出に資する人材の育成

JSTの事業(5)

- ▶ 科学技術・イノベーション基盤の強化
 - 科学技術情報連携・流通促進事業
 - ライフサイエンスデータベース統合推進事業
 - 研究人材キャリア情報活用支援事業
 - 国際科学技術共同研究推進事業
 - 国際科学技術協力基盤整備事業
 - 国際青少年サイエンス交流事業

JSTの事業(6)

▶ 大学ファンドによる世界レベルの研究基盤の構築 (10兆円)

▶ 大学ファンドの創設

資金運用益の活用により国際的に卓越した科学技術に関する研究環境の整備充実並びに優秀な若年の研究者の育成および活躍の推進に資する活動等を通じて、わが国のイノベーション・エコシステムの構築を目指し、大学ファンドの創設に向けた取り組みを進めています。

未来社会創造事業

- ▶ 社会・産業ニーズを踏まえ、経済・社会的にインパクトのある**ターゲット（出口）を明確**に見据えた技術的にチャレンジングな目標を設定し、戦略的創造研究推進事業や科学研究費助成事業等の**有望な成果の活用**を通じて、**実用化が可能か**どうか見極められる段階（概念実証：POC）を目指した研究開発を実施します。
- ▶ その研究開発において、斬新なアイデアの取り込み、事業化へのジャンプアップ等を柔軟かつ迅速に実施可能とするような研究開発運営を採用します。





戦略的創造研究推進事業

戦略的創造研究推進事業は、日本が直面する重要な課題の達成に向けた基礎研究を推進し、科学技術イノベーションを生み出す創造的な新技術を創出することを目的とした事業です。

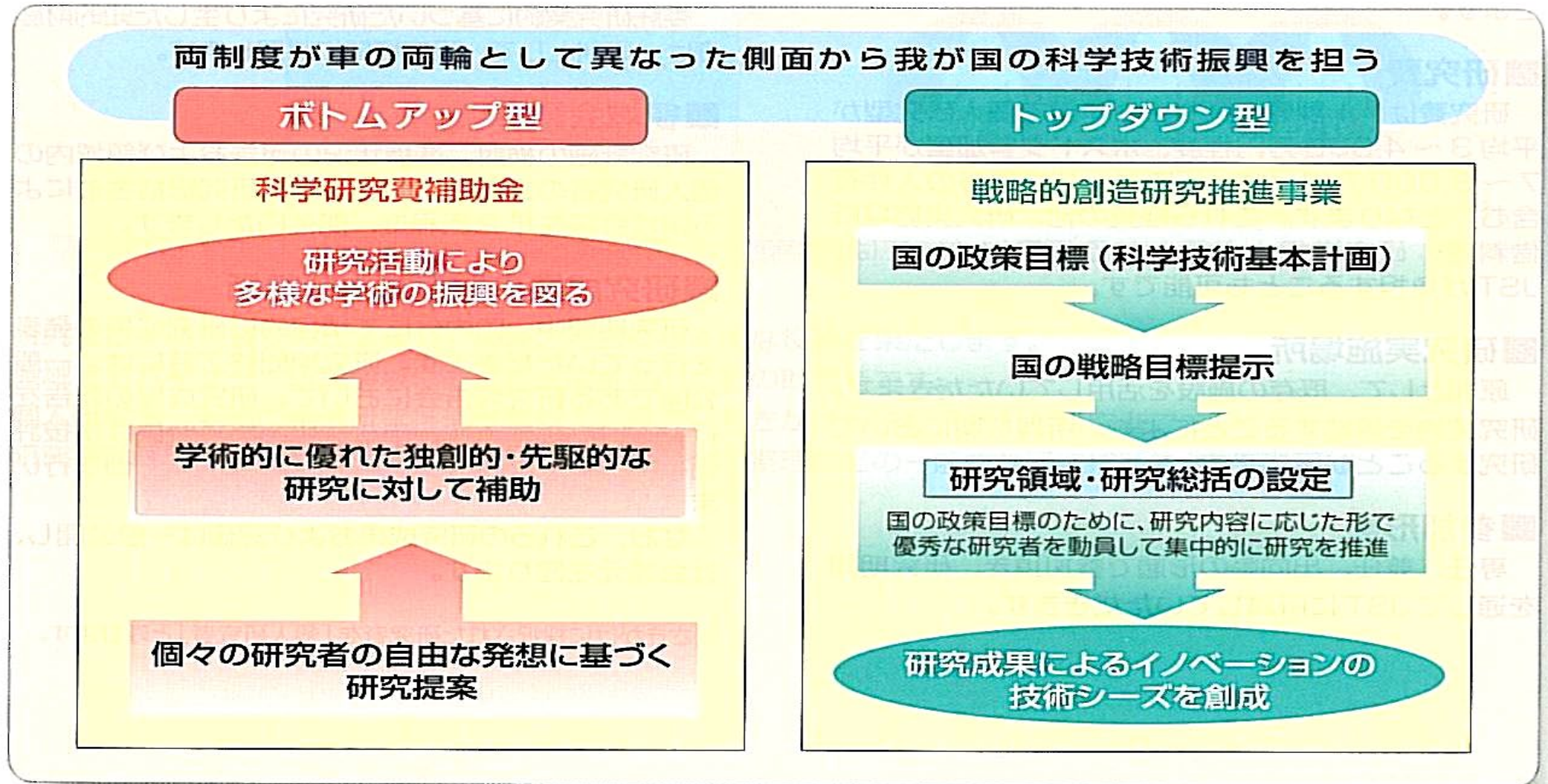
- ▶ 国の政策目標実現に向けて、課題達成型基礎研究をトップダウン的に推進する事業で、産業や社会に役立つ技術シーズの創出を目的としています。



戦略的な研究開発の推進事業の特色

	<p>国が定める戦略目標の達成に向けて、課題達成型基礎研究を推進し、科学技術イノベーションを生み出す革新的技術シーズを創出するためのチーム型研究です。</p>
	<p>研究総括のマネージメント、領域アドバイザーの助言により、様々な研究者と交流・触発しながら、個人が独立した研究を推進します。</p>
	<p>卓越したリーダーの元、独創性に富んだ課題達成型基礎研究を推進し、新しい科学技術の源流の創出を目指します。</p>
	<p>科学イノベーションの創出につながる新しい価値の創造が期待できるICT分野の研究を推進します。</p>

科研費とJST戦略事業の比較



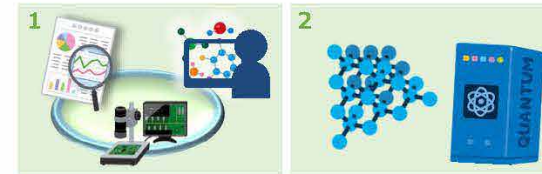
令和4年度 戦略目標・研究開発目標について

- 国立研究開発法人科学技術振興機構(JST)及び日本医療研究開発機構(AMED)では、文部科学省が定める戦略目標等の下、組織・分野の枠を超えた研究体制を構築し、戦略的に基礎研究を推進する「戦略的創造研究推進事業」及び「革新的先端研究開発支援事業」を実施しています。
- この度、文部科学省において、論文動向等の分析の他、有識者へのヒアリング等を通じて、科学的価値や経済・社会的インパクト等、多角的な観点から議論し、戦略目標を策定しました。
- 幅広い分野の研究者の結集と融合により、ポストコロナ時代を見据えた基礎研究を推進します。

我が国の強みを活かした研究基盤の強化

我が国の研究基盤強化に向け、世界最先端の計測・解析技術開発、国際競争が激化している量子分野の研究開発を推進

1. 社会課題解決を志向した計測・解析プロセスの革新(JST)
2. 量子情報と量子物性の融合による革新的量子制御技術の創成(JST)



「総合知」の活用による社会課題の解決

第6期科技イノベ基本計画の下、人文・社会科学と自然科学の融合による「総合知」を活用した研究を推進

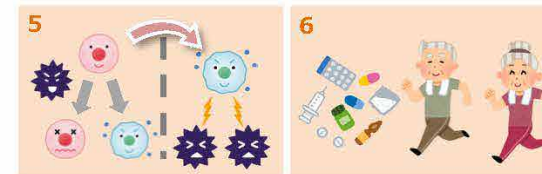
3. 文理融合による社会変革に向けた人・社会解析基盤の創出(JST)
4. 「総合知」で切り拓く物質変換システムによる資源化技術(JST)



将来の健康長寿社会の形成

ポストコロナ社会を見据え、健康寿命延伸を目指した基礎研究を推進

5. 免疫細胞に宿る記憶の理解とその制御に資する医療シーズの創出(AMED)
6. 老化に伴う生体ロバストネスの変容と加齢性疾患の制御に係る機序等の解明(JST・AMED共通の目標として一体的に推進)



※それぞれの戦略目標等について、括弧書きの法人に対して文部科学省から提示。4月以降、JST及びAMEDにおいて公募予定。



創發的研究支援事業

Fusion Oriented Research for disruptive Science and Technology

創發的研究 支援事業

創発的研究支援事業

- ▶ 本事業は、特定の課題や短期目標を設定せず、多様性と融合によって破壊的イノベーションにつながるシーズの創出を目指す「創発的研究」を推進するため、既存の枠組みにとらわれない自由で挑戦的・融合的な多様な研究を、研究者が研究に専念できる環境を確保しつつ原則7年間（途中ステージゲート審査を挟む、最大10年間）にわたり長期的に支援します。
- ▶ 具体的には、大学等の研究機関における独立した又は独立が見込まれる若手を中心とする研究者からの挑戦的で多様な研究構想を募集します。また、創発的研究の実施機関は日本国内の研究機関に限定しますが、採択時に国内機関に所属していない日本国籍を有する研究者には、研究を実施する国内機関に異動するまで、研究開始を一定期間に限り保留する資格を与えることで、そのような海外機関に所属する研究者からの積極的な応募も期待しています。
- ▶ 採択後は研究者の裁量を最大限に確保し、各研究者が所属する大学等の研究機関支援の下で、創発的研究の遂行にふさわしい適切な研究環境が確保されることを目指します。また、創発的研究を促進するため、個人研究者のメンタリング等を行うプログラムオフィサー（以下、「創発PO」）の下、個人研究者の能力や発想を組み合わせる「創発の場」を設けることで、創造的・融合的な成果に結びつける取組を推進します。また別途、柔軟な研究中断とそれに伴う延長制度や、研究環境改善のための追加的な支援も計画しており、優れた人材の意欲と研究時間を最大化し、破壊的イノベーションにつながるシーズの創出を目指します。

おわりに

第6期科学技術イノベーション基本計画(R3～R7年度)を知っておこう

- Society 5.0 (Cyber-Physical Society)が何かくらいは知っておこう。
- 科研費の見直しも科学技基本法に則って行われた。

総合知を理解しよう

科研費は自由な発想で行う学術研究だが、**自分のやりたい研究を、やりたいように自由に書いてよい訳ではない**

JSTの諸事業をウォッチ。特にRISTEXの事業は要注目