

第5期科学技術基本計画のフォローアップについて

平成28年11月29日

1. 経緯

- 本年1月に第5期科学技術基本計画が閣議決定され、第5期基本計画において「計画の進捗及び成果の状況を把握していくため、指標や目標値を定め、恒常的に政策の質の向上を図っていく」といった具体的なフォローアップの仕組みが盛り込まれた。
- これを受け、科学技術イノベーション政策の推進において重要な役割を担う文部科学省においても、第5期基本計画の推進状況を全体俯瞰の観点からフォローアップしていくため、科学技術・学術審議会総合政策特別委員会において調査検討を行うこととされた。（参考資料1）
- その後、総合政策特別委員会において、第5期基本計画の進捗状況の把握と分析（指標をはじめとする把握・分析手法等）について検討が行われ、同委員会と各分科会等が連携して「文部科学省における第5期科学技術基本計画の実施状況について」（参考資料2）に記載された俯瞰マップ（案）を整備していくことが議論された。

2. 本日も議論いただきたい事項

- 「文部科学省における第5期科学技術基本計画の実施状況について」（参考資料2）のうち、特に先端研究基盤部会が関係する俯瞰マップ10「研究基盤の強化」に記載する指標（案）について、追加すべき指標等がないかご議論いただきたい。

【目的】研究基盤の強化による科学技術イノベーションの持続的な創出や加速

定 NISTEP定点調査

● 現状データなし

◆ 科学技術イノベーションの持続的な創出

研究開発投資効果の最大化、分野融合・産学官連携、スタートアップ支援、研究力の育成、短期滞在者の利便性向上等を通じた研究機関の魅力の発信

◆ 効率的・効果的な教育研究活動

◆ オープンサイエンスの潮流の戦略的活用・対応

- 共用プラットフォーム数
- 共用システムを導入した研究組織数

● オープンサイエンス推進の状況

指標案

- 共用プラットフォーム数
- 共用システムを導入した研究組織数
- 事後評価において十分な成果との評価が得られた割合（JST先端計測分析技術・機器開発プログラム）
- 研究成果が製品化へつながった件数（JST先端計測分析技術・機器開発プログラム）
- 研究施設・設備の程度
- 最先端の共用研究施設・設備の利用のしやすさ

新たな共用システム導入の加速
(研究組織内の機器共用)

共用プラットフォーム
(中規模研究施設・設備のネットワーク化)
最先端大型研究施設の
整備・共用

利用 ↓ ↑ ニーズ

先端研究機器

共通基盤技術

◆ 科学技術の発展への貢献 ◆ 基幹産業への貢献

- 事後評価において十分な成果との評価が得られた割合
- 研究成果が製品化へつながった件数
(JST先端計測分析技術・機器開発プログラム)

定) 研究施設・設備の程度

定) 最先端の共用研究施設・設備の利用のしやすさ

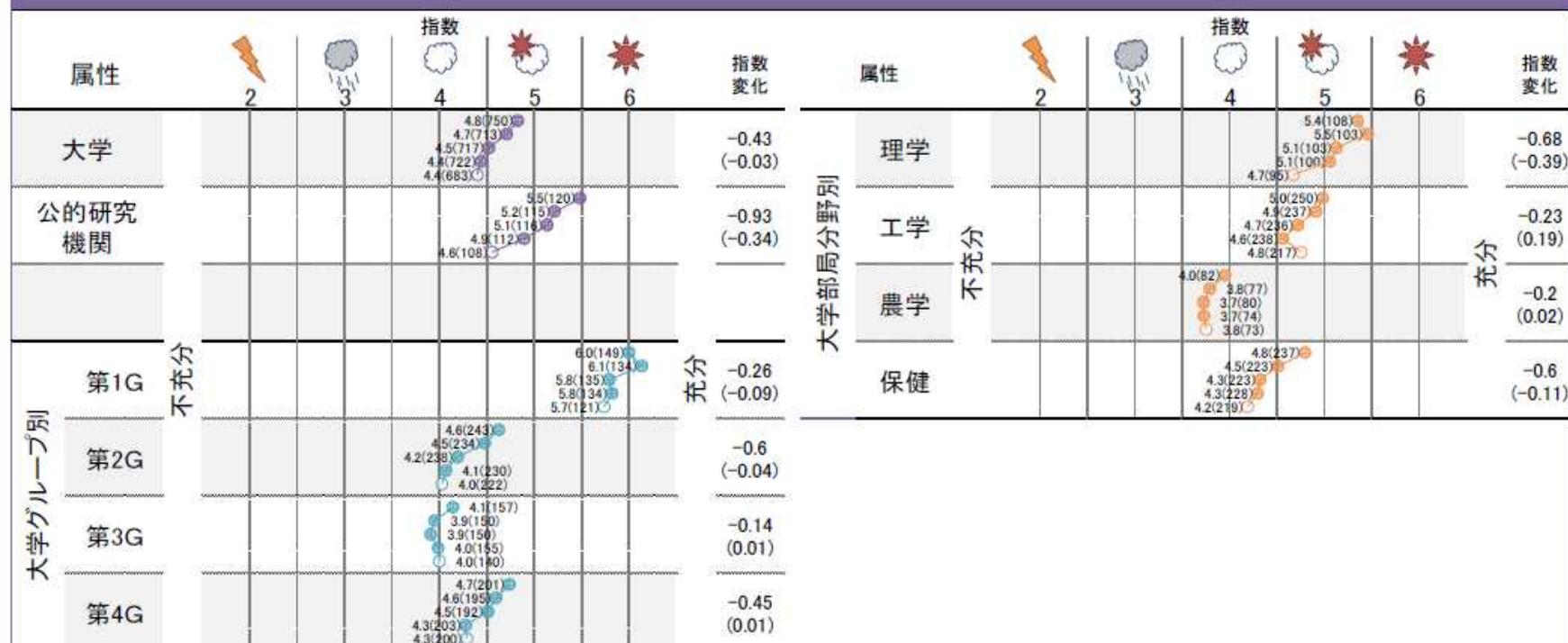
- 教育研究施設の整備
- 情報基盤の整備
- オープンサイエンスの推進体制の構築
(ルール整備、プラットフォーム)

● 第4次国立大学法人等施設整備5か年計画の進捗状況

定) 知的基盤・研究情報基盤

- J-STAGEで刊行する学術論文誌におけるオープンアクセスジャーナル数
- 大学の機関リポジトリに登録された学術雑誌論文数、データ及びデータベース数
- 学協会が発行する学術論文誌でオープンアクセス（グリーンOA）を認める学協会数

Q1-24: 研究施設・設備の程度は、創造的・先端的な研究開発や優れた人材の育成を行うのに充分と思いますか。



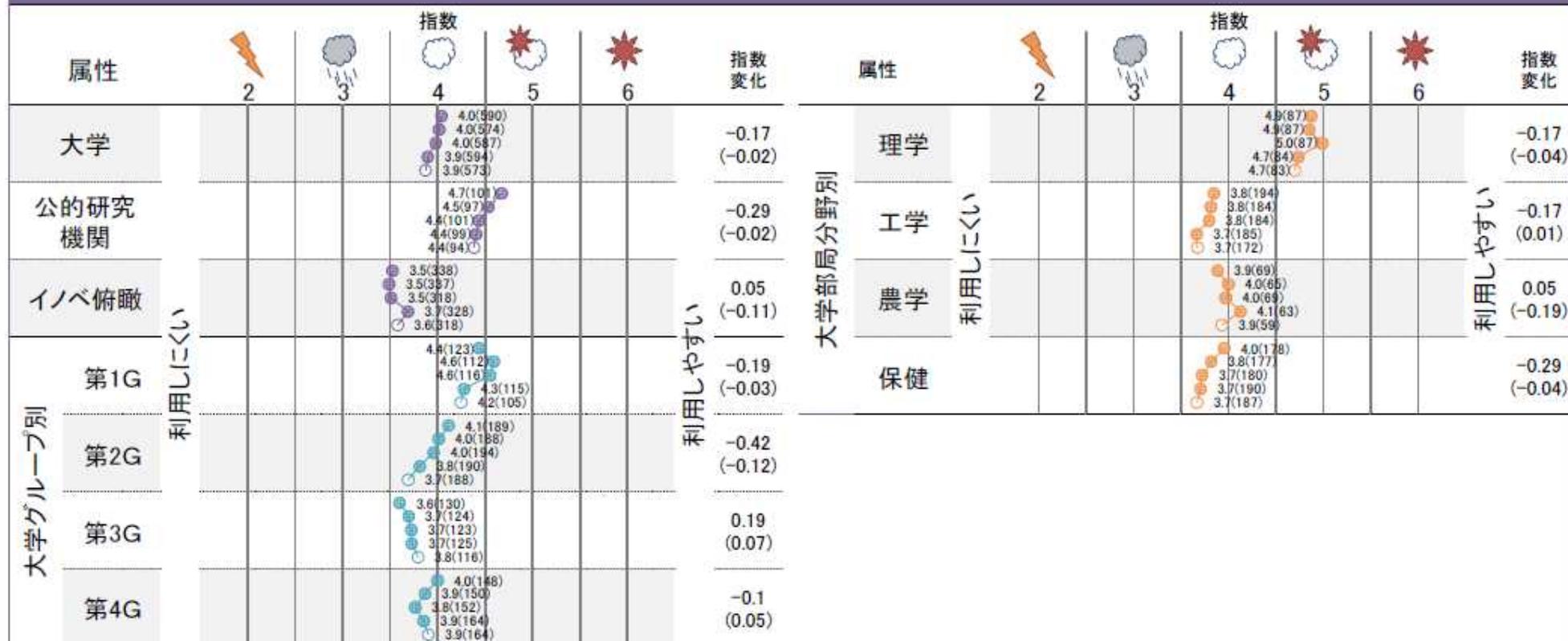
充分度を上げた理由の例

- 新規共通設備導入等が行われ、新たなアイデアを実現できる環境が整いつつある
- 共通機器が刷新(最新の高額な機器を新たに導入)され、共通機器センターの改善を実感
- 複合先端研究機構プロジェクト制度(学内の研究プロジェクトに対して研究施設・設備を提供)の導入
- 文部科学省国際科学イノベーション拠点事業等により、施設・設備の整備が進んだ
- 欧米で定着しつつある教育システムや関連設備、教育プログラムの導入が進行中
- 新しい施設・設備が導入された

充分度を下げた理由の例

- 既存の施設や設備の老朽化・陳腐化が生じている
- 中型から大型の機器の導入が行いにくい状況にある
- 維持・管理が充分でない
- 装置等の更新頻度の低下
- 研究スペースの不足
- 研究施設の老朽化や流行の研究への資金配分などの影響で、必要であっても細々と実施する部門では特に不十分
- 分析機器、技術の進歩が早いのに対して、大学の動きは遅く、かつ予算は減少

Q2-20: 公的研究機関が保有する最先端の共用研究施設・設備の利用のしやすさの程度(利用に際しての手続き、サポート体制、利用料金など)はどうか。



充分度を上げた理由の例

- 全国共同利用が加速化されている
- 地球シミュレータや大学のスーパーコンピュータ等、かなり自由に活用し成果も上がっている。
- 広報活動の活発化とサービスの向上がみられる
- 物質・材料研究機構では種々の共用の仕組みを充実化している
- 産業利用枠の拡大などの要望もある

充分度を下げた理由の例

- 外国の施設と比較し、装置の維持管理及びユーザサポートにあたるスタッフの数が圧倒的に少ない
- サポート体制の更なる強化を望みたい
- 大学については料金が安いですが、使用しづらい
- 文部科学省ナノテクノロジープラットフォームなどで、共用施設の利用料が値上げ傾向、利用できる範囲を超えつつある
- 地理的に遠いため、サンプルが駄目になる

Q2-19: 我が国における知的基盤や研究情報基盤の状況は充分と思いますか。



充分度を上げた理由の例

- 検索できる有用なデータベースは急速に充実
- 日本国内でビックデータを統合していく動きも出てきている
- 生物遺伝資源等の研究用材料については充実してきている
- 研究や情報等についてのプラットフォーム化・ネットワーク化などに進展

充分度を下げた理由の例

- 閲覧できる雑誌や電子ジャーナルが減った。著名科学誌の論文さえダウンロードできないことがある(図書費や論文購読費の高騰)
- 研究情報基盤への投資が欧米と比べて貧弱になっている
- 先進的な取組みには資金が充当されるが、肝心の広がりがない
- 生物遺伝資源等の研究用材料の入手に費用と時間がかかりすぎる。植物に関して知的基盤が低下
- 大学のインフラが劣悪化している。全国的な共通基盤の整備が必要

第5期科学技術基本計画（抜粋）

第4章 科学技術イノベーションの基盤的な力の強化

(2) 知の基盤の強化

② 研究開発活動を支える共通基盤技術、施設・設備、情報基盤の戦略的強化

i) 共通基盤技術と研究機器の戦略的開発・利用

広範で多様な研究領域・応用分野を横断的に支える共通基盤技術や先端的研究機器は、我が国の様々な科学技術の発展に貢献し、また、我が国の基幹産業を支える重要なものである。

このため、国は、共通基盤技術に関する研究開発及び複数領域に横断的に活用可能な科学に関する研究開発を推進する。その際、広範なユーザー層のニーズを十分に考慮に入れた研究開発となるよう留意する。加えて、国は、ユーザー視点に立った上で先端研究機器の開発及び普及を促進する。

ii) 産学官が利用する研究施設・設備及び知的基盤の整備・共用、ネットワーク化

世界最先端の大型研究施設や、産学官が共用可能な研究施設・設備等は、研究開発の進展に貢献するのみならず、その施設・設備等を通じて多種多様な人材が交流することにより、科学技術イノベーションの持続的な創出や加速が期待される。

このため、国は、「特定先端大型研究施設の共用の促進に関する法律」に基づく最先端の大型研究施設について、産学官の幅広い共用と利用体制構築、計画的な高度化、関連する技術開発等に対する適切な支援を行う。また、幅広い研究分野・領域や、産業界を含めた幅広い研究者等の利用が見込まれる研究施設・設備等の産学官への共用を積極的に促進し、共用可能な施設・設備等を我が国全体として拡大する。さらに、こうした施設・設備間のネットワーク構築や、各施設・設備等における利用者視点や組織戦略に基づく整備運用・共用体制の持続的な改善を促す。加えて、幅広い研究開発活動や経済・社会活動を安定的かつ効果的に促進するために不可欠なデータベースや計量標準、生物遺伝資源等の知的基盤について、公的研究機関を実施機関として戦略的・体系的に整備する。

iii) 大学等の施設・設備の整備と情報基盤の強化

大学及び公的研究機関の所有する研究施設・設備は、あらゆる科学技術イノベーション活動を支える重要なインフラである。このため、国は、大学及び公的研究機関の研究施設・設備について、計画的な更新や整備を進めるとともに、更新・整備された施設・設備については各機関に共用取組の実施を促しつつ、その運転時間や利用体制を確保するための適切な支援を行う。

特に、国立大学法人等（国立大学法人、大学共同利用機関法人及び国立高等専門学校を指す。以下同じ。）の施設については、国が策定する国立大学法人等の全体の施設整備計画に基づき、安定的・継続的な支援を通じて、計画的・重点的な施設整備を進める。

国立大学法人等においては、戦略的な施設マネジメントや多様な財源を活用した施設整備を推進する。研究開発法人の施設については、国立大学法人等の施設整備計画を参考に老朽化施設等の整備の方向性について検討し、必要な措置を講ずる。

また、情報基盤は、科学技術イノベーションの創出に必要不可欠な役割・機能を担っており、研究情報ネットワークの強化や、情報システム資源のクラウド集約化、最新のICTを導入したセキュリティ機能の強化など、情報基盤の強化と円滑な運用を図る。

③ オープンサイエンスの推進

オープンサイエンスとは、オープンアクセスと研究データのオープン化（オープンデータ）を含む概念である。オープンアクセスが進むことにより、学界、産業界、市民等あらゆるユーザーが研究成果を広く利用可能となり、その結果、研究者の所属機関、専門分野、国境を越えた新たな協働による知の創出を加速し、新たな価値を生み出していくことが可能となる。また、オープンデータが進むことで、社会に対する研究プロセスの透明化や研究成果の幅広い活用が図られ、また、こうした協働に市民の参画や国際交流を促す効果も見込まれる。さらに、研究の基礎データを市民が提供する、観察者として研究プロジェクトに参画するなどの新たな研究方策としても関心が高まりつつあり、市民参画型のサイエンス（シチズンサイエンス）が拡大する兆しにある。近年、こうしたオープンサイエンスの概念が世界的に急速な広がりを見せており、オープンイノベーションの重要な基盤としても注目されている。

こうした潮流を踏まえ、国は、資金配分機関、大学等の研究機関、研究者等の関係者と連携し、オープンサイエンスの推進体制を構築する。公的資金による研究成果については、その利活用を可能な限り拡大することを、我が国のオープンサイエンス推進の基本姿勢とする。その他の研究成果としての研究二次データについても、分野により研究データの保存と共有方法が異なることを念頭に置いた上で可能な範囲で公開する。

ただし、研究成果のうち、国家安全保障等に係るデータ、商業目的で収集されたデータなどは公開適用対象外とする。また、データへのアクセスやデータの利用には、個人のプライバシー保護、財産的価値のある成果物の保護の観点から制限事項を設ける。なお、研究分野によって研究データの保存と共有の方法に違いがあることを認識するとともに、国益等を意識したオープン・アンド・クローズ戦略及び知的財産の実施等に留意することが重要である。

また、国は、科学研究活動の効率化と生産性の向上を目指し、オープンサイエンスの推進のルールに基づき、適切な国際連携により、研究成果・データを共有するプラットフォームを構築する。