JAIST Repository
https://dspace.jaist.ac.jp/

Title	第5期科学技術基本計画に見る科学技術情報 : 第1期～第4期との相違点と課題
Author(s)	前田，知子
Citation	年次学術大会講演要旨集，31: 680-685
Issue Date	2016-11-05
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/13842
Rights	本著作物は研究・イノベーション学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Research Policy and Innovation Management.
Description	一般講演要旨

JAIST
JAPAN
ADVANCED INSTITUTE OF
SCIENCE AND TECHNOLOGY

Japan Advanced Institute of Science and Technology

２Ｈ０９

第５期科学技術基本計画に見る科学技術情報―第１期～第４期との相違点と課題

○前田　知子（政策研究大学院大学）

１．はじめに―背景及び目的

2016 年 1 月 22 日に閣議決定された第５期科学技術基本計画（2016～2020 年度を対象。以下、「第５期計画」とする。）は、総合科学技術会議が総合科学技術・イノベーション会議（CSTI）に改組された後、初めて策定された科学技術基本計画である。情報通信技術の飛躍的な発展により社会・経済の構造が大きく変化する「大変革時代」が到来しつつある中、国内外の複雑化する諸課題に対応するため、第４期の同計画（以下、「第４期計画」とする。）に比べ、さらに科学技術イノベーションの推進を強く打ち出したものとなっている。

学術論文や計測・観測データ等の科学技術情報は、科学技術分野の研究活動を支える基盤の一つであることから、その整備の必要性などについて第１期科学技術基本計画から継続して言及されてきた[1]。特に第４期計画では、第３期と比較して科学技術情報に関する記述箇所が増加し、また従来から科学技術情報に関する内容が記述されてきた「研究情報基盤の整備」の項での記述内容も詳細化された[2]。

しかし、第５期計画では、この「研究情報基盤の整備」の項が設定されておらず、第４期計画の当項で記述されていた、資料の電子化やオープンアクセスを促進するためのやや具体性のある内容は、第５期計画の他の箇所においても触れられていない。その一方、第５期計画では、科学技術イノベーション政策の企画立案・評価に資するための“データ・情報の体系的整備”について言及されている。

本研究では、イノベーション実現への期待やオープンサイエンスを指向する動向[3]を背景とした、第５期計画における科学技術情報の取り上げられ方について、第１期から第４期計画までと比較しつつ検討する。これを通じて、第５期計画下の科学技術イノベーション政策における、科学技術情報に対する施策に関する課題を明らかにしたい。

２．研究方法

上述の目的に資するため、本研究では、第１期から第５期の科学技術基本計画において、次の①もしくは②に該当する部分を科学技術情報に関する記述箇所として特定し、その記述内容を把握した。

①従来から科学技術情報について記述されてきた「研究情報基盤の整備」と「知的基盤の整備」の項
②情報、もしくは科学技術情報とほぼ同義で使われることがある研究成果、知識という語が出現する文のうち、科学技術情報の整備・利用・保管等に該当する記述と判断されもの

また、第５期計画の記述内容に至る経緯についても検討するため、第５期計画の策定プロセスにおいて内閣府及び文部科学省において取りまとめられた表１に示す政策文献についても、同様の方法で記述箇所を特定し、記述内容を把握した。

３．基本計画の構成と科学技術情報に関する記述箇所

第１期から第５期の科学技術基本計画における科学技術情報に関する記述箇所を、各計画の構成とともに図１及び図２に示す。

第２期から第４期計画では、科学技術情報は主として「研究情報基盤の整備」の項（第１期では「科学技術に関するデータベースの整備」の項）に記述されてきたが、上述したように第５期計画では当項が見られなくなっている。そして、これに代わるかのような位置づけで、「オープンサイエンスの推進」の項が新たに追加された。当項では、科学技術情報に関するトピックでもあるオープンアクセスや研究データのオープン化が、オープンサイエンスの概念に含まれるものという位置づけで言及されている。

計測・観測データに関しては、「研究情報基盤の整備」及び「知的基盤の整備」の項の他、第４期や第５期では地球環境や医療などの課題に対応に関する項でも言及されている。また、産学官連携やイノ

表１　第５期科学技術基本計画：策定プロセスで取りまとめられた政策文献

項番	発行年.月	資　料　名	本稿本文中等での表記
内閣府			
1	2015 年 5 月	総合科学技術・イノベーション会議基本計画専門調査会「第５期科学技術基本計画に向けた中間取りまとめ」	《第５期中間取りまとめ》
文部科学省			
2	2015 年 9 月	科学技術・学術審議会　総合政策特別委員会「我が国の中長期を展望した科学技術イノベーション政策について～ポスト第４期科学技術基本計画に向けて～（最終取りまとめ）」	《最終とりまとめ》
3	2015 年 1 月	科学技術・学術審議会　総合政策特別委員会「我が国の中長期を展望した科学技術イノベーション政策について～ポスト第４期科学技術基本計画に向けて～（中間取りまとめ）」	《中間とりまとめ》
4	2015 年 1 月	科学技術・学術審議会　学術分科会「学術研究の総合的な推進方策について（最終報告）」	《学術分科会報告》

ベーションの推進、あるいは研究費制度に関する項などにおいて、研究成果を有効に活用するための情報提供の手段として、データベースを構築する必要性などが記述されている（第１期～第５期）。この他に科学技術情報に関連した記述が見られる箇所として、第２期及び第３期では、学協会活動や日本の学術誌の国際競争力を取り上げた項がある。

４．科学技術情報に関する記述内容

本章では、第５期計画における科学技術情報に関する記述内容を、次の４つの項目について、第１期から第４期計画までの記述内容とともに示す。また、表１に示した政策文献の調査結果に基づき、第５期計画の策定プロセスでの記述内容の変化についても示す。

（1）「研究情報基盤の整備」の項とオープンサイエンス
（2）計測・観測データ（研究データ）
（3）イノベーション推進のための研究成果の活用
（4）学協会活動と学術誌の国際競争力

（1）「研究情報基盤の整備」の項とオープンサイエンス

学術論文や計測・観測データのデータベース整備は、科学技術情報を対象とした政策的支援の代表的なものであり、第４期計画までは「研究情報基盤の整備」の項において、これらを対象とした方策の必要性などが、次のように記述されてきた。

- ✧ 科学技術活動の基盤となる論文等の文献データ、各種実験・観測データを含むファクトデータ等及びそれらのデータベースの着実な整備を進める［第１期］
- ✧ 研究機関に蓄積された研究情報の利用環境の高度化を図るため、研究成果、研究資源等の研究開発情報のデータベース化、学協会が発行する雑誌等の電子化及び大学図書館等における電子図書館的機能の整備を引き続き推進する［第２期］
- ✧ 論文等の書誌情報と特許情報の統合検索システムの整備、論文誌等の収集・保存体制の強化、大学図書館・国立国会図書館等の機能強化や連携促進を進める。さらに、我が国の研究情報の蓄積を資産として国の内外に発信できるよう、論文誌等の電子アーカイブ化支援を進める［第３期］
- ✧ 国は，大学や公的研究機関における機関リポジトリの構築を推進し，論文，観測，実験データ等の教育研究成果の電子化による体系的収集，保存やオープンアクセスを促進する。また，学協会が刊行する論文誌の電子化，国立国会図書館や大学図書館が保有する人文社会科学も含めた文献，資料の電子化及びオープンアクセスを推進する。［第４期］

第５期計画では、「１．はじめに」でも述べたように、この「研究情報基盤の整備」の項が設定されていない。第５期計画の「オープンサイエンスの推進」の項にある次の記述では、“研究成果”という表記に学術論文や計測・観測データが含まれると見ることができるが、当項においても、また第５期計

第１期（1996～2000 年度）

はじめに
第１章　研究開発の推進に関する総合的方針
Ⅰ　研究開発推進の基本的方向
Ⅱ　新たな研究開発システムの構築
(1) 創造的な研究開発活動の展開のための研究開発システムの構築
(2) 各セクター間、地域間及び国際間の連携・交流のシステムの構築
(3) 厳正な評価の実施
Ⅲ　望ましい研究開発基盤の実現
Ⅳ　科学技術に関する学習の振興と幅広い国民的合意の形成
Ⅴ　政府の研究開発投資の拡充
第２章　総合的かつ計画的な施策の展開
Ⅰ　研究者等の養成・確保と研究開発システムの整備等
Ⅱ　研究開発基盤の整備・充実
(1) 施設・設備の整備
(2) 研究開発に関する情報化の促進
1. 各研究開発機関における情報通信基盤の整備
2. 科学技術に関するデータベースの整備
3. 研究機関間等のネットワークの整備
(3) 知的基盤の整備
Ⅲ　多元的な研究資金の充実
Ⅳ　私立大学における研究の充実
Ⅴ　民間の研究開発の促進と国等の研究開発の成果の活用
(1) 民間の研究開発の促進
(2) 国等の研究開発の成果の活用
Ⅵ　国際的な交流等の促進
Ⅶ　地域における科学技術の振興
Ⅷ　科学技術に関する学習の振興及び理解の増進と関心の喚起

第２期（2001～2005 年度）

はじめに
第１章　基本理念
第２章　重要政策
Ⅰ　科学技術の戦略的重点化
Ⅱ　優れた成果の創出・活用のための科学技術システム改革
1. 研究開発システムの改革
2. 産業技術力の強化と産学官連携の仕組みの改革
(1) 産学官連携の強化のための情報流通・人材交流の仕組みの改革
3. 地域における科学技術振興のための環境整備
4. 優れた科学技術関係人材の養成 そのための科学技術に関する教育の改革
5. 科学技術活動についての社会とのチャンネルの構築
6. 科学技術に関する倫理と社会的責任
7. 科学技術振興のための基盤の整備
(1) 施設・設備の計画的・重点的整備
(2) 研究支援の充実
(3) 知的基盤の整備
(4) 知的財産権制度の充実と標準化への積極的対応
(5) 研究情報基盤の整備
(6) ものづくり基盤の整備
(7) 学協会活動の促進
Ⅲ　科学技術活動の国際化の推進
1. 主体的な国際協力活動の展開
2. 国際的な情報発信力の強化
3. 国内の研究環境の国際化
第３章　科学技術基本計画を実行するにあたっての総合科学技術会議の使命

第３期（2006～2010 年度）

はじめに
第１章　基本理念
第２章　科学技術の戦略的重点化
第３章　科学技術システム改革
1. 人材の育成、確保、活躍の促進
2. 科学の発展と絶えざるイノベーションの創出
(3) ノベーションを生み出すシステムの強化
①研究開発の発展段階に応じた多様な研究費制度の整備
3. 科学技術振興のための基盤の強化
(1) 施設・設備の計画的・重点的整備
(2) 知的基盤の整備
(3) 知的財産の創造・保護・活用
(4) 標準化への積極的対応
(5) 研究情報基盤の整備
(6) 学協会活動の促進
(7) 公的研究機関における研究開発の推進
4. 国際活動の戦略的推進
第４章　社会・国民に支持される科学技術
第５章　総合科学技術会議の役割

注１：科学技術情報に関する記述が出現する最も下位の項を示し、下線を付している。
注２：第１期では、「知的基盤の整備」の項に科学技術情報に関する内容を含まない。

図１　科学技術基本計画の構成科学技術情報に関する記述箇所：第１期～第３期計画

画の他の箇所にも、第４期までの「研究情報基盤の整備」の項の内容に相当するような記述内容は見られない。

✧ 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。［第５期］

第５期計画の策定プロセスにおいて作成された政策文献（表１）を見ると、文科省による《中間取りまとめ》及び《最終取りまとめ》では、《学術分科会報告》を反映した、学術論文や計測・観測データに関するより具体性のある内容が、「情報基盤の強化」の項で記述されていた。しかし、内閣府における検討段階で作成された《第５期中間取りまとめ》では、「情報基盤の強化」の項が見られなくなり、「オープンサイエンスの推進」の項において、研究成果の公開による利活用の必要性といった内容が記述される形となった。

（2）計測・観測データ（研究データ）

計測・観測データに関しては、「知的基盤の整備」の項においても、第４期計画までは次のように記述されてきた。

第４期（2011～2025 年度）

はじめ１
Ⅰ. 基本認識
Ⅱ. 将来にわたる持続的な成長と社会の発展の実現
1. 基本方針
2. 震災からの復興、再生の実現
3. グリーンイノベーションの推進
(2) 重要課題達成のための施策の推進
ⅲ）社会インフラのグリーン化
4. ライフイノベーションの推進
(2) 重要課題達成のための施策の推進
ⅰ）革新的な予防法の開発
5. 科学技術イノベーション推進に向けたシステム改革
(1) 科学技術イノベーションの戦略的な推進体制の強化
③産学官協働のための「場」の構築
(2) 科学技術イノベーションに関する新たなシステムの構築
④知的財産戦略及び国際標準化戦略の推進
Ⅲ. 我が国が直面する重要課題への対応
1. 基本方針
2. 重要課題達成のための施策の推進
(5) 科学技術の共通基盤の充実、強化
ⅰ）領域横断的な科学技術の強化
3. 重要課題の達成に向けたシステム改革
4. 世界と一体化した国際活動の戦略的展開
Ⅳ. 基礎研究及び人材育成の強化
1. 基本方針
2. 基礎研究の抜本的強化
3. 科学技術を担う人材の育成
4. 国際水準の研究環境及び基盤の形成
(1) 大学及び公的研究機関における研究開発環境の整備
(2) 知的基盤の整備
(3) 研究情報基盤の整備
Ⅴ. 社会とともに創り進める政策の展開

注１：科学技術情報に関する記述が出現する最も下位の項を示し、下線を付している。
注２：*印にある「情報基盤」に、科学技術情報に関する記述はない。

第５期（2016～2020 年度）

はじめに
第１章　基本的考え方
第２章 未来の産業創造と社会変革に向けた新たな価値創出の取組
第３章 経済・社会的課題への対応
（１）持続的な成長と地域社会の自律的な発展
② 高齢化・人口減少社会等に対応する持続可能な社会の実現
ⅰ）世界最先端の医療技術の実現による健康長寿社会の形成
（３）地球規模課題への対応と世界の発展への貢献
① 地球規模の気候変動への対応
第４章 科学技術イノベーションの基盤的な力の強化
（１）人材力の強化
（２）知の基盤の強化
① イノベーションの源泉としての学術研究と基礎研究の推進
ⅰ）学術研究の推進に向けた改革と強化
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
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
ⅲ）大学等の施設・設備の整備と情報基盤の強化*
③ オープンサイエンスの推進
（３）資金改革の強化
第５章 イノベーション創出に向けた人材、知、資金の好循環システムの構築
第６章 科学技術イノベーションと社会との関係深化
第７章 科学技術イノベーションの推進機能の強化
（１）大学改革と機能強化
（２）国立研究開発法人改革と機能強化
（３）科学技術イノベーション政策の戦略的国際展開
（４）実効性ある科学技術イノベーション政策の推進と司令塔機能の強化
（５）未来に向けた研究開発投資の確保

図２　科学技術基本計画の構成と科学技術情報に関する記述箇所：第４期及び第５期計画

✧ 知的基盤、すなわち、研究用材料（生物遺伝資源等）、計量標準、計測・分析・試験・評価方法及びそれらに係る先端的機器、並びにこれらに関連するデータベース等の戦略的・体系的な整備を促進する。［第２期］
✧ 知的基盤（生物遺伝資源等の研究用材料、計量標準、計測・分析・試験・評価方法及びそれらに係る先端的機器、関連するデータベース等）について、量的観点のみならず、利用者ニーズへの対応の度合いや利用頻度といった質的観点を指標とした整備を行うよう知的基盤整備計画を見直し、選択と集中を進めつつ、２０１０年に世界最高水準を目指して重点整備を進める。［第３期］
✧ 国は，利用者ニーズを踏まえた成果の蓄積，データベースの整備や統合，その利用，活用，既に整備された機器及び設備の有効活用を促進し，知的基盤の充実及び高度化を図る。また、知的基盤整備に関する国際的な取組への参画、他国との共同研究の実施、相互利用の促進、標準化の取組を進める。［第４期］

「知的基盤の整備」の項は、第 5 期計画では独立した項ではなくなったが（図２参照）、これを含む項において次のように記述されており、計測・観測データを対象としたデータベース整備にも言及されていることが読み取れる。

✧ 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。［第 5 期］

また、第 4 期及び第 5 期計画では、ともに地球環境と医療に関する次の項の中で、データ整備や利活用の推進に関する記述が見られる。

✧ 第 4 期計画：Ⅱ. 3. (2) ⅲ）社会インフラのグリーン化
　　Ⅱ. 4. (2) ⅰ）革新的な予防法の開発
✧ 第 5 期計画：第３章（１）② ⅰ）世界最先端の医療技術の実現による健康長寿社会の形成
　　第３章（３）① 地球規模の気候変動への対応

（3）イノベーション推進のための研究成果の活用

科学技術基本計画では、研究成果を有効に活用し、効率的にイノベーションにつなげていくといった観点からも科学技術情報の整備の必要性について、第 1 期計画から言及されてきた。こうした内容は、第 2 期から第 4 期計画では産学連携に関する項の中に、また第 5 期計画では研究資金制度や政策立案について記述される項の中で以下のように記述されている（下線部）。

✧ 公的研究機関における研究組織・体制及び研究成果等の研究情報や人材情報を提供するデータベースを充実させ発信機能を強化する［第 2 期］
✧ 各研究費制度における中間評価・事後評価結果の迅速な情報発信と他制度・機関での活用、配分機関や研究機関の間でのワークショップ等の開催を通じた先端研究動向・成果や研究開発戦略・ロードマップ等についての情報共有、成果の応用可能性の情報を抽出・集約したデータベースの構築、配分機関や公的研究機関において研究開発の立案時に広く他の研究成果を調査する機能の強化などの取組を促進する。［第３期］
✧ 大学や公的研究機関が集積する拠点において，相乗効果を発揮し，イノベーションを促進するため，機関の垣根を越えた施設，設備の利用，研究成果の一体的な共有や発信を推進する。［第 4 期］
✧ 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。［第 5 期（科研費改革に関する記述の中で）］

さらに第 5 期計画では、以下の記述に見られるように、研究成果の後続研究や製品開発等での有効活用という観点に加え、政策立案や政策効果の評価・分析に資する“データ及び情報”“データベース”という記述が見られる（下線部）。これらには、各種統計データや研究資金の配分状況に関するデータと並んで、学術論文のデータベースが含まれると読むこともできよう。

✧ 客観的根拠に基づく政策の企画立案、評価、政策への反映等を進める。このため、経済・社会の有り得る将来展開などを客観的根拠に基づき体系的に観察・分析する仕組みの導入や、政策効果を評価・分析するためのデータ及び情報の体系的整備、指標及びツールの開発等を推進する。公募型資金については、府省共通研究開発管理システムへの登録の徹底や、当該システムと資金配分機関のデータベースとの連携を進めつつ、総合科学技術・イノベーション会議及び関係府省は、公募型資金に対する評価・分析を行い、その結果を資金配分機関やステークホルダーに提供する。［第 5 期：第７章（４）実効性ある科学技術イノベーション政策の推進と司令塔機能の強化］

第５期計画の策定プロセスで作成された文科省《中間取りまとめ》及び《最終取りまとめ》では、「政策の企画立案及び推進機能の強化」の項に“成果、人材、資金配分やそれらの相互関係等に関する情報の総合的なデータベースを構築”といった記述が見られる。しかし、内閣府における検討段階で作成された《第 5 期中間取りまとめ》では、対応する項にデータ整備に関しては記述されていない。

（4）学協会活動と学術誌の国際競争力

第２期及び第３期計画には「学協会活動」の項が設定されており、学協会活動や日本の学術誌の国際競争力に関する課題が次のように記述されていた。

✧ 学協会は、公的研究機関等と並んで幅広い人材と知識が集約されていることから、日進月歩に進展

する科学技術に関する情報を広く社会に発信し、産学官及び外国との研究者レベルの交流を促進し、科学技術政策への提言を行うとともに、研究システム改革を推進する役割を果たすことが期待されている。［第 2 期］

✧ 論文誌による研究情報の発信・流通がインターネットの普及等により急速にグローバル化し、我が国の学協会は、資本力等で勝る欧米学協会に対し情報発信力が相対的に低下しており、研究成果の発表における国内学協会離れ等が懸念される。［第 3 期］

第 5 期計画では該当する項や記述は見られないが、策定プロセスで作成された文科省による《中間取りまとめ》及び《最終取りまとめ》では、ともに「情報基盤の強化」の項に、日本発の有力誌の必要性に関する記述が見られる。《最終取りまとめ》から、以下に該当部分を示す。

✧ 我が国においては国際的に認知された有力な学術雑誌（ジャーナル）の発行は少なく、研究者は海外のジャーナルに成果を投稿せざるを得ない状況にある。こうしたことを踏まえ、学協会の取組への支援などを通じ、日本発の有力ジャーナル創出に向けた取組の促進を図る。

５．考察及びまとめ

以上の調査結果から示されるのは、第 5 期計画おける科学技術情報に関する記述の、次のような状況である。すなわち、科学技術情報に関する記述と読み取ることが可能な部分は残されてはいるが、科学技術情報を対象とした施策に関する直接的な、あるいは一定の具体性のある記述が極めて少なくなった、という状況にある。科学技術情報に関するやや具体性のある記述は、文科省の検討段階で作成された政策文献には見られるが、内閣府における検討段階で記述されなくなっている。

科学技術情報は研究活動を支える基盤として不可欠の要素ではあるが、科学技術イノベーション政策の中での優先度は、必ずしも高くはない状況が続いてきた[2][4]。第 5 期計画では、オープンサイエンスという新たな動向に向けた検討が実施された結果、研究成果のオープン化という大きな方針が示される中で、科学技術情報の位置づけはかえって不明確なものとなったと言える。学術文献や研究データのオープン化を効果的に進めるためには、電子化の支援に代表される継続的な施策が不可欠であるが、こうした施策を根拠づけるための内容は、第 5 期計画には明示的には示されていない。また、科学技術イノベーションの効率的な推進という点から期待の高い、政策立案や政策効果の評価・分析に必要なデータ整備の対象として、学術論文のデータベースが含まれることを読み取ることはできるが、やはり明示的には示されていない。

文科省による政策文献の記述によって、個々の施策の継続性は保たれると考えられるが、基本計画における記述の変化が第 5 期計画下の実際の施策展開にどのように影響するかを、注視する必要があると考えられる。

今後の研究では、第 5 期計画に「研究情報基盤の整備」の項が設定されなくなった経緯、文科省による政策文献の記述を反映する際の判断基準等について、策定プロセスに参画した関係者へのインタビューを実施する等により明らかにする計画である。

謝辞

本稿は、科学研究費平成 26 年度（2014 年度）基盤研究（B）「オープンサイエンスとデジタル時代における知の構築と学術コミュニケーション」（研究代表者：慶應義塾大学 倉田敬子）における研究協力者として実施した調査研究に基づく。

参考文献・注

[1] 前田知子「科学技術情報政策における課題認識の変遷―科学技術会議答申及び科学技術基本計画(1960 年～2006 年)を中心に―」『日本図書館情報学会誌』Vol.55, No.3, 2009, p.155-171.

[2] 前田知子「第 4 期科学技術基本計画にみる科学技術情報政策―第 3 期までとの連続性，相違点及び今後の課題―」『日本図書館情報学会誌』 Vol.59, No.4, 2013, p.145-156.

[3] 内閣府においては、オープンサイエンスに向けた国際的な動向に対応するための検討が行われ、次の報告書が取りまとめられた。内閣府国際的動向を踏まえたオープンサイエンスに関する検討会「我が国におけるオープンサイエンス推進のあり方について～サイエンスの新たな飛躍の時代の幕開け～」（2015 年 3 月 30 日）

[4] 前田知子「日本における科学技術情報政策の基本方針 その脆弱性の原因に関する“科学技術情報伝達サイクル”に基づく一考察」政策研究大学院大学博士論文，2010.