

Title	研究データを対象とした科学技術情報政策 1 : データセンターに関する検討と関連施策 : 1960年～1995年
Author(s)	前田, 知子
Citation	年次学術大会講演要旨集, 30: 276-279
Issue Date	2015-10-10
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/13275
Rights	本著作物は研究・技術計画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 Science Policy and Research Management.
Description	一般講演要旨



研究データを対象とした科学技術情報政策① データセンターに関する検討と関連施策：1960 年～1995 年

○前田 知子（政策研究大学院大学）

1. はじめに

1.1. 背景及び問題意識

情報通信技術（ICT）の飛躍的進歩を背景として、デジタル化されたデータを活用したイノベーションへの期待が高まる中、計測・観測データに代表される研究データに対しても、学術論文に対するオープンアクセスと同様にオープン化を求める議論が盛んになっている[1]。日本においても、オープン化を指向した国際動向に対応するための検討が、科学技術イノベーション政策の一環として行われ、報告書が取りまとめられた[2]。しかし、研究データの公開や相互利用に必要なデータの保存や管理体制には課題も多く、体制の構築が必要とされている[3]。また、日本には「国際的に評価の高い大規模データセンターが存在していない」といった指摘もなされている[4]。

学術論文や研究データ等の科学技術情報は、研究活動の基盤として不可欠であることから、科学技術の振興を目的とした政策（以下、「科学技術政策」とする。）の中で取り上げられてきた。具体的には、科学技術政策の政策文献、すなわち科学技術会議による答申や科学技術基本計画の中で、科学技術情報の整備・流通の必要性等について言及されてきており、中でも研究データに関しては、1960 年の科学技術会議第 1 号答申以来、継続して記述が見られる[5]。

では、研究データに対し、どのような施策が検討され、実施されてきたのだろうか。さらに、これらを把握することを通じて、研究データの整備に関し現在も課題が指摘されている要因を明らかにすることにつなげたい。なお本稿では、科学技術情報を対象とした施策及びその根拠として示された基本的な考え方の総体を、「科学技術情報政策」と呼ぶ。

1.2. 本稿の対象範囲と目的

上述の問題意識の下に本稿では、研究データが科学技術情報政策の中で取り上げられた 1960 年から、科学技術基本計画が策定される以前の 1995 年までを対象に、研究データに対してどのような施策が検討され、実施されたのかを明らかにする。さらにこれらを踏まえて、データのデジタル化が本格化する前の時代において、研究データの整備に関して、どのような課題があったのかを考察する。

2. 研究方法

研究データを対象とする施策の検討内容は、科学技術会議による答申等のうち科学技術情報を取り上げたもの、及び科学技術庁によって取りまとめられた科学技術情報に関する報告書に対する資料調査によって把握した。これらの資料を表 1 に示す。また、研究データを対象として実施された施策については、該当する期間の施策が報告されている科学技術白書の平成 8 年版迄、及び科学技術庁年報 40（平成 7 年度）迄に対する資料調査によって把握した。

3. 研究データを対象とする施策の検討内容

科学技術政策の中で研究データが最初に取り上げられたのは、上述の 1960 年の科学技術会議第 1 号答申においてである。ここでは研究データを取り扱う機関として、「自然現象、物質、生物、人体等の各種特性（標本等を含む）に関する数値的資料を収集し、それぞれの種類ごとに、もしくは計算、測定、分析、試験、観察の方法ごとに処理する」データセンターを設置することが提案されている。

データセンターは、科学技術会議意見具申（1966 年）においても言及された後、科学技術会議第 4 号答申の中で提案された NIST 構想（科学技術情報の全国的流通システム：National Information System for Science and Technology）において、国全体の情報体系を構成する機関の一つとして位置づけられた。そして 1970 年代前半に NIST 構想の具体化に向けた検討がすすめられる中、データセンターについても整備方策が検討され、科学技術情報懇談会による報告書（1974 年）の中で、その内容が取りまとめられた。同報告書では、データセンターの整備の必要性について次のように述べている。

表 1 施策の検討内容に関する調査対象資料

項番	発行年・月	資 料 名	本稿本文中での表記
科学技術会議によるもの			
1	1960.10	科学技術会議 諮問第 1 号「10 年後を目標とする科学技術振興の総合的基本方策について」に対する答申	科学技術会議第 1 号答申
2	1966.8	総合科学技術会議「科学技術振興の総合基本方策に関する意見」	科学技術会議意見具申
3	1969.10	科学技術会議 第 4 号答申「科学技術情報の流通に関する基本的方策について」に対する答申	科学技術会議第 4 号答申
4	1984.8	科学技術会議 政策委員会 科学技術情報小委員会「科学技術情報の流通に関して当面する課題への対応について」	科学技術会議小委員会報告書
5	1989.12	科学技術会議 諮問第 16 号「科学技術振興基盤の整備に関する基本指針について」に対する答申	科学技術会議第 16 号答申
科学技術庁によるもの			
6	1972.3	NIST 検討委員会*1 報告書「総合情報センター、専門分野情報センター、データセンターの整備について」	総合・専門・データセンター報告書
7	1974.8	科学技術情報懇談会*2 「科学技術情報の全国的流通体制の整備に関する報告について」	科学技術情報懇談会による報告書
8	1978.12	科学技術情報活動推進懇談会*3 「科学技術情報活動の目標と施策について」	科学技術情報活動推進懇談会による報告書

*1：1970 年 4 月科学技術庁内に設置。学識経験者 16 名から構成

*2：1973 年 4 月科学技術庁長官の私的諮問機関として設置。メンバは、大学、産業界、公的機関等から 23 名

*3：1978 年 5 月より 12 月まで 6 回にわたり科学技術庁において開催

(前略)わが国においては、データの処理活動は、多大なマンパワー及び研究時間を要するわりには、研究あるいは技術開発とはみなされずこれに対する評価のかなりしも高くなかったために従来、国立試験研究機関大学の研究室において一部の分野につき自発的かつ分散的に行われていたにすぎない。

今後においては、わが国としても各分野におけるデータの処理活動の推進をはかるとともに、これらを体系化し、総合的見地からその育成を進めていく必要がある。

その上でデータセンターでは、「各種数値データを収集し、処理し、さらに情報の流通経路に乗せる役割」を果たすため以下の業務を行うこととしている。

- ① 特定分野の刊行あるいは非刊行のデータ集を収集する
- ② 収集したデータを整理し、内容を検討し、取捨選択する。必要な場合には、追試験、補足試験などによってデータを吟味する。
- ③ 収集したデータを用いてデータのクリアリングサービスや複写、提供等のサービスを行う。
- ④ 取捨選択し、分析評価したデータに基づいて標準データブックなどを編集し、刊行する。
- ⑤ 海外関係機関や国際機関の行うデータ交換サービス、データ取集配布サービス等の活動と協力し、国内データの提供を行い、また、国外データの国内利用者への提供を行う。

続いて、これらの業務を効率的に実施するために、「それぞれの科学技術分野の研究開発目的やプロジェクトに応じて実際に研究開発、調査観測等を行う機関が中心となってその機能を果たすようにすることが適切と考えられる」とし、データの分類（自然観測データ、物性データ、生物系データ等）ごとにデータセンターとしての活動を担当する機関名をあげている。

1970 年代後半以降はデータセンターという表記は見られなくなり、代わって数値データ（科学技術情報活動推進懇談会による報告書(1978 年)）あるいはファクトデータ（科学技術会議小委員会報告書(1984 年)、科学技術会議第 16 号答申(1989 年)）が研究データに該当する項目として示されるようになった。データセンターに対して検討されたような整備方策は示してはいないが、研究データを対象としたデータベースの整備や流通の必要性が記述されている。

4. 研究データを対象として実施された施策

データセンターの活動として報告された最後となる科学技術白書昭和 52 年版に基づき、その活動内容として示されたものを表 2 にまとめる。

表2 主なデータセンターの活動

機関名	データ内容
(自然観測データ)	
東京大学天文台	天文データ、夜光データ
理化学研究所	宇宙線データ
郵政省電波研究所	電離層データ
文部省緯度研究所	緯度及び経度観測データ
気象庁地震観測所	地震データ
気象庁地磁気観測所	地磁気データ
京都大学理学部	〃
運輸省港湾技術研究所	波浪漂砂データ、強震観測データ
建設省国土地理院	地殻活動及び海岸昇降データ
工業技術院地質調査所	地質データ
海上保安庁海洋資料センター	黒潮データなど
日本学術会議事務局	超高層大気物理データ
地球環境国際定常観測資料センター	
東京大学地震研究所	地震データ
国立防災科学技術センター	地震データ
気象研究所	地震データ
(物性データ)	
日本原子力研究所	核データ
赤外データ委員会	赤外データ
ガスクロマトグラフィデータ委員会	ガスクロマトグラフィデータ
(社)化学工学協会	化学工学データ

※物性データについては、表3に示す委託による調査研究と重複するものを除いた。

表2に示されるように、研究機関や学協会において取り組まれていた研究データを対象とした諸活動を、データセンターの活動として見なしていたとすることができる。データセンターという位置づけがなくなり、該当する活動が数値データもしくはファクトデータという項目で報告されるようになって以降も、科学技術白書昭和62年版まで同様の報告が継続された。

科学技術庁年報では、研究データのうち物性データに関して、昭和47年(1972年)から昭和59年(1984年)まで、委託による調査研究が行われたことが報告されている。その内容や委託先を表3にまとめる。また、数値データ及びファクトデータを対象とした委託調査が昭和54年から昭和63年まで毎年1件ずつ実施されており、「ファクトデータベースの整備に関する調査研究」、「材料データベースの整備に関する調査研究」、「相平衡状態図」(無機化合物)編及び有機化合物編)等の作成が行われたことや、日本科学技術情報センター(JICST)においてファクトデータベース作成業務が実施されたことが、科学技術庁年報で報告されている。

表3 物性データの収集・整理・分析・評価活動

分野	データ内容	委託先	開始	終了
力学特性	高圧データ	日本材料学会	昭和47年	昭和51年
原子および分子特性	NMRデータ	日本化学会	昭和47年	昭和51年
個体物性	ラマンデータ	日本分析化学会	昭和48年	昭和52年
化学動力学特性	化学反応データ	日本化学会	昭和49年	昭和53年
電磁気特性	磁気特性データ	応用物理学会	昭和50年	昭和54年
混合物特性	平衡物性データ	日本化学工学会	昭和51年	昭和55年
熱力学特性	流体特性データ	生産開発科学研究所	昭和52年	昭和56年
原子・分子特性	質量分析データ	日本質量分析学会	昭和53年	昭和54年
原子・分子特性	核四極共鳴データ	化学情報協会	昭和54年	昭和56年
化学動力学特性	液体クロマトグラフィデータ	体質研究会	昭和54年	昭和58年
—	動物培養細胞	理化学研究所	昭和57年	昭和57年
—	反応設計データ	国際科学振興財団	昭和58年	昭和59年

※科学技術庁年報20(昭和50年度)～科学技術庁年報29(昭和59年度)に基づき作成

この他には、1981 に新設された科学技術振興調整費によって、化学系の研究データを対象とした事業である「ネットワーク共用による化合物情報等の利用高度化に関する研究」(1981～1985 年)が実施された。

5. 考察—施策検討と実施の乖離

以上で見てきたように、本稿で対象とする 1960～1995 年には、データセンターの整備方策が検討された時期もあったが、研究データを対象とした継続的な施策が本格的に展開されるには至らなかったと言える。こうした施策検討と実施の乖離の要因として、以下が考えられる。

まず、研究データは、学術文献の二次情報のように、分野に依存しない一律の取り扱いができないため、施策化が困難な点が上げられる。日本においては、科学技術分野全般を対象とする学術文献の二次情報サービスが、1957 年に JICST を設立することによって開始されている[7]。しかし、研究データの整備・流通には、分野やデータ種別毎に応じた高い専門性が必要とされるため、研究機関等がその活動の中心となることが不可欠であった。データセンターは、こうした研究データの特徴を踏まえつつ、その整備・流通を科学技術情報政策の対象としていくために提案・検討されたコンセプトであったと見ることもできる。

データセンターの整備方策は、本稿が対象とする期間での、唯一のまとまりのある研究データを対象とした施策の検討結果である。しかし、データセンターという位置づけを持ったことによる実質的な効果は薄かったといわざるを得ない。データセンターは NIST 構想の構成機関の 1 つであるが、同構想は実質的には JICST 強化策としての側面が強く[8]、他の構成機関の実現性は必ずしも期待されていなかったと想定される。また、データセンターという位置づけを持たなくなっても、表 2 や表 3 に示されるような研究データを対象とした活動内容に大きな変化がなかったこともこれを裏付ける。

次に、1 つ目の点とも密接に関連するが、多様な研究データを取り扱う複数の組織において施策を強力に推進することの困難さが上げられる。表 2 に示されるように、研究データの整備・流通を担う機関は複数の省庁の傘下となっている。省庁横断的で総合的な施策の検討は現在以上に壁があったと考えられ、各研究機関等で研究データに対する整備・流通の活動が個別に推進されたに留まったと言える。

科学技術情報懇談会による報告書(1974 年)で指摘された「国立試験研究機関大学の研究室において一部の分野につき自発的かつ分散的に行われていたにすぎない」という問題に対応するための施策は、本稿の対象期間において実現できていない。研究データに対する関心が高まる現在にあって、ICT の発達如何にかかわらず何が阻害要因となってきたのかを、再検討する必要があると考えられる。

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

- [1] 村山泰啓、林和弘「オープンサイエンスをめぐる新しい潮流(その1) 科学技術・学術情報共有の枠組みの国際動向と研究のオープンデータ」『科学技術動向』, Vol.146, 2014, p.12-17.
- [2] 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.
- [3] 村山泰啓、林和弘「オープンサイエンスをめぐる新しい潮流(その2) オープンデータのためのデータ保存・管理体制」『科学技術動向』, Vol.147, 2014, p.16-22.
- [4] 日本学術会議情報学委員会国際サイエンスデータ分科会「報告 オープンデータに関する権利と義務—本格的なデータジャーナルに向けて」, 2014 年 9 月 30 日
- [5] 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, p.155-171, 2009.
- [6] 沖村憲樹「ネットワーク共用による化合物情報等の利用高度化に関する研究について」『情報管理』, Vol.25, No.2, p.71-79, 1982.
- [7] 前田知子「日本における科学技術情報政策の開始と展開: 科学技術情報機関の設立要因とその影響に関する分析」『研究技術計画』, Vol.26, No.2, p.4-16, 2012.
- [8] 前田知子「日本における科学技術情報政策: NIST 構想の実像と評価」『日本図書館情報学会研究大会発表論文集』, Vol.61, p.81-84, 2013.