

第1回 SPARC Japan セミナー2018

「データ利活用ポリシーと研究者・ライブラリアンの役割」

統合イノベーション戦略と

研究データ管理・利活用ポリシー策定ガイドラインが目指すもの

赤池 伸一 (科学技術・学術政策研究所 / 内閣府)
林 和弘 (科学技術・学術政策研究所)

講演要旨



2018年6月に閣議決定された統合イノベーション戦略において、オープンサイエンスは「知の源泉」を支える柱の一つとして位置づけられた。そして、その具体的な施策として、研究開発法人が研究データポリシーを策定することが掲げられ「研究データ管理・利活用ポリシー策定ガイドライン」が作成された。本講演では、統合イノベーション戦略とその戦略におけるオープンサイエンスの役割を解説し、ガイドラインについてその背景と狙いと共に紹介することで、研究データ利活用を更に具体的に進めるための議論を促す。



赤池 伸一

科学技術・学術政策研究所 上席フェロー（併）内閣府 政策統括官（科学技術・イノベーション担当）付参事官。1992年科学技術庁入庁、文部科学省、在スウェーデン日本国大使館、内閣府、科学技術振興機構、一橋大学イノベーション研究センター教授等を経て、2016年より文部科学省・学術技術学術政策研究所科学技術予測センター長、2018年より現職。内閣府政策統括官（科学技術イノベーション担当）付参事官等を併任。東京大学大学院総合文化研究科修士課程修了（学術修士）、英国サセックス大学科学技術政策部門（SPRU）修士課程修了（理学修士）、東京工業大学大学院社会理工学研究科修了（学術博士）。専門は科学技術イノベーション政策の経済社会効果、ノーベル賞受賞者の分析等。



林 和弘

科学技術・学術政策研究所 科学技術予測センター 上席研究官。1995年ごろより日本化学会の英文誌の電子ジャーナル化と事業化を大学院時代のアルバイトを端緒に行う。電子投稿査読、XML出版、J-STAGEの改善、電子ジャーナル事業の確立と宣伝活動など、幅広いフェーズで実務に基づき考察と改善を加え、当該誌を世界最速クラスで発行する電子ジャーナルに整え、2005年にはオープンアクセス対応を開始し、電子書籍（ePub）対応の技術立証も行った。その経験を生かして日本学術会議、SPARC Japanなどを通じて日本発の情報発信をより魅力的にするための活動を行い、電子ジャーナルの将来と次世代の研究者コミュニケーションのあり方についても興味を持つ。2012年より文部科学省科学技術・政策研究所において政策科学研究に取り組んでおり、科学技術予測調査に加えてオープンサイエンスのあり方と政策づくりに関する調査研究に取り組んでいる。現在、内閣府、G7科学技術大臣会合、OECDのプロジェクトにおけるオープンサイエンス専門家として活動。SPARC Japan運営委員会委員。

●赤池 私は科学技術・学術政策研究所と内閣府の参事官を併任しており、今日はむしろ内閣府の参事官の立場からお話をさせていただきます。

オープンサイエンスは最近盛り上がってきていて、政府全体としても大事な課題として認識しています。今日は私から、政策の背景という比較のマクロな話をさせていただいて、林からガイドラインの詳細についてお話をさせていただければと思います。

オープンサイエンスの政策的な背景

政府は5年に一度、科学技術基本計画をつくっており、既に第5期を迎えています(図1)。科学技術基本計画では、25兆円や26兆円などという財政目標があちこちでいわれますが、その中でもいろいろな重点分野や重点課題を取り上げてきています。最初のうちは研究開発の計画、研究開発を支えるシステムという側面が強かったのですが、期が進むに従って、社会の中で科学技術をどう捉えていくか、制度的な側面をどう考えていくかという色彩が強くなってきています。

第5期科学技術基本計画では幾つかの柱がありますが、その中でもSociety 5.0というコンセプトを立ち上げています。なぜ5.0かというのは、「狩猟」がSociety 1.0、「農耕」がSociety 2.0、「工業」がSociety 3.0、「情報」がSociety 4.0、「新たな社会」がSociety 5.0ということで5.0です。例えばドイツなどではIndustrie 4.0があり、アメリカでも韓国でもいろいろなイニシアチブが発表されています。Society 5.0とは、昨今の

状況の中で、サイバー空間とフィジカル(現実)空間を高度に融合させたシステムにより、経済発展と社会的課題の解決を両立する、人間中心の新しい社会(Society)をつくっていかうという非常に大きなコンセプトです。

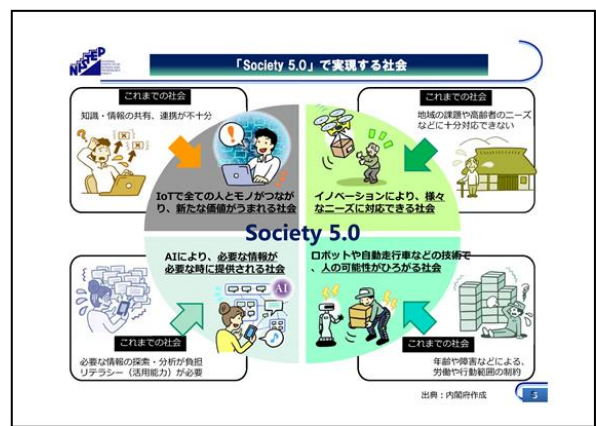
具体的には、IoTで全ての人とモノがつながり、新たな価値が生まれる社会など、いわゆる情報科学だけではなく、例えば新しい農業の在り方、新しい地域の在り方、新しい介護の在り方、医療の在り方のようなものも追求していきましょうという非常に広範なコンセプトとなっています(図2)。

これを支える一番基礎となる知の源泉を、統合イノベーション戦略では、「Society 5.0実現に向けたデータ連携基盤の整備」「オープンサイエンスのためのデータ基盤の整備」「エビデンスに基づく政策立案/大学等法人運営の推進」として、この三つのデータ関係の柱でやっていこうとしています。

「Society 5.0実現に向けた」というのは、例えば自動運転や農業や医療、さまざまなところで既にデータの蓄積がありますが、内閣府主導で、それらを有機的に連携させて新たな価値を生み出そうというのが実体的な側面です。「エビデンス」については、今、政府の中、大学で、さまざまな経営情報その他がありますが、そういうものをより有機的に連携させ、エビデンス・ベースト・ポリシー、大学や研究機関の経営改革をやっていきましょうという動きになっています。これらの三つの柱がそれぞれ連動しながらやっていく



(図1)



(図2)

という形になっています。

図3の政策討議で検討されたテーマは、統合イノベーション戦略をつくるために議論したテーマの一覧です。ここで注目していただきたいのは、このぐらいの粒度の中にオープンサイエンスが入っているということです。元々、オープンサイエンスというのは、もっと政策の粒度の小さいところではたくさん入って来ていたのですが、この中では産学連携や環境エネルギー戦略などと同じレベルで重点事項として入っているということで、非常に大事な柱だと認識しています。

第5期科学技術基本計画においても、既に図4のような明確な記述があります。特に「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」こととしています。もちろんその際には、適切なオープン・アンド・クローズ戦略に基づいて行うことは大事なのですが、基本的にはオープンにしてい

くというものを考えて、既に規定しています。

これを統合イノベーション戦略にするに当たって、少しブレイクダウンしています。三つの論点から議論していて、一つ目は「研究データ利活用方針の策定」、二つ目が「競争的資金等におけるデータ管理の要請」、三つ目が「研究データ利活用のための基盤の整備」です。

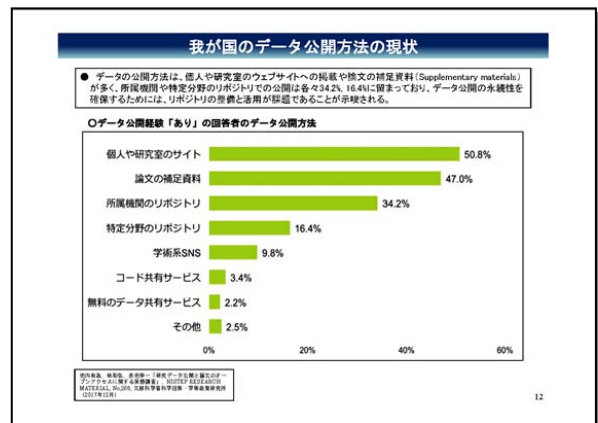
では、現状はどうなっているかというと、オープン研究者の中でももちろん進んでいて、データ公開の経験が「あり」と答えた研究者は多いのですが、やはり個人や研究室のサイトを通じてやっていらっしゃるという方が多いです(図5)。リポジトリの整備をきちんと制度的に担保してやっていくことが一つの課題となっています。

また、科学技術・学術政策研究所がオープンサイエンスに関する実態調査を行っており、その結果、日本は大学の数が多いため、リポジトリの数は多いのです

政策討議で検討されたテーマ	
開催	主な議題
2017年10月5日	「エビデンスに基づく科学技術イノベーション政策の立案」
2017年10月12日	「バイオ戦略策定に向けて」(バイオテクノロジーによるイノベーションを促進する上での課題及び戦略策定について)
2017年11月2日	研究力向上・大学改革について
2017年11月9日	Society 5.0実現に向けた戦略的産業政策について
2017年11月16日	Society 5.0実現に向けた戦略的産業政策について
2017年11月29日	大学改革・産学連携
2018年1月18日	環境エネルギー・水資源戦略
2018年1・25	オープンサイエンス
2018年2月1日	A I・人工知能
2018年2月15日	政府事業におけるイノベーション化の推進
2018年2月25日	産業
2018年2月28日	環境エネルギー・水資源戦略(第2回)
2018年3月15日	大学改革・産学連携・研究力向上
2018年4月5日	健康

出典: <http://www8.cao.go.jp/cstp/gaiyo/yuiskishu/>

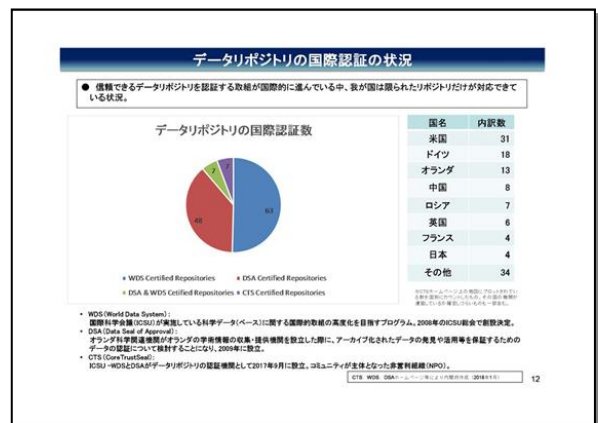
(図3)



(図5)

我が国のオープンサイエンスの基本方針	
【第5期科学技術基本計画(平成28年1月22日閣議決定)による記述】	
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。	

(図4)



(図6)

が、必ずしもそのリポジトリの中に入っているコンテンツが充実しているとは言い難い状態にあるということが分かっていきます。

図6は、データリポジトリの国際認証の状況ですが、国際認証は我が国では限られた状態であるというのが現状です。

オープンサイエンスのためのデータ基盤の整備

以上を踏まえて、先ほどお示ししたような統合イノベーション戦略の記述になっているのですが、特に力を入れているのがオープンサイエンスのためのデータ基盤の整備です。

オープンサイエンスのためのデータ基盤とは、国益や研究分野の特性等を踏まえて、オープン・アンド・クローズ戦略を考慮し、サイバー空間上での研究データの保存・管理に取り組み、諸外国の研究データ基盤とも連携して巨大な「知の源泉」を構築し、あらゆる者が研究成果を幅広く活用、その結果、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が加速する状況と考えています。図7は、国立の試験研究機関、大学、部門別というような組織としての取り組みを上側に書いています。また、分野別のリポジトリの整備を政府として支援していくとともに、ガイドラインを作成していくということがこちらに載っています。今回これに関するガイドラインを策定させていただいています。

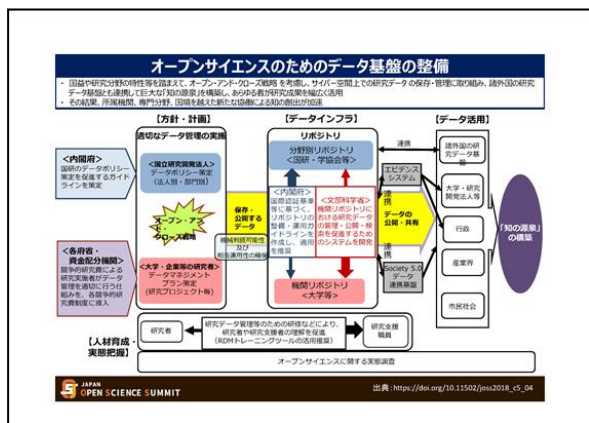
組織というのはある意味、組織的ヒエラルキーの中

に制度的に決まっているものですが、今度は逆に個々の研究者の立場からどう考えるかという、もちろん組織としての一員であるとともに、外部からお金を受け取って研究活動をするという側面もあります。もう一つの側面からオープンサイエンスを押さえていこうという取り組みです。

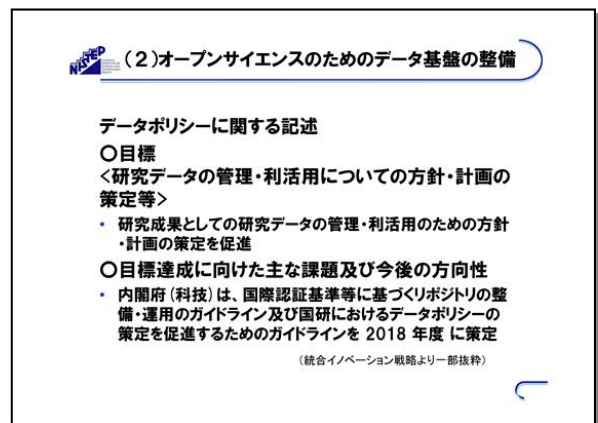
そちらの方は、むしろ資金配分機関の方から考えていて、資金配分機関、ファンディングエージェンシーはさまざまありますが、そちらでは、データ・マネジメント・プランを研究者に作成していただいて、オープン、クローズドということをきちんと研究者の方に認識していただきます。そういう制度をファンディングエージェンシーの中でしっかりつくっていただこうという仕組みになっています。組織としての縦の動きと、ファンディングエージェンシーからの横の動きの両方でオープンサイエンスを実現していくという考え方になっています。

もちろんこういうことをするためには、その研究者に「意識しろ」「そうしろ」と言うだけではなく、インフラを支えるということも必要で、国立情報学研究所を中心として各大学のリポジトリを結んで、研究データ基盤をつくる予算措置を文科省を中心にとっていくことも考えています。組織ごとの動き、ファンディングエージェンシー、さらにこれを支える基盤への措置で、実体的なオープンサイエンスを総合的に進めていこうという考え方です。

手前みそになりますが、このような実態把握をきち



(図7)



(図8)

んとして、それをまた新たな政策に反映していくということも必要なので、科学技術・学術政策研究所、私や林が中心となってオープンサイエンスの実態調査を進めていきたいということで、こういう総合的な政策の体系となっています。これが私どもの政策の概要です（図 8）。

本セミナーの参加者の中にも会員の方がいらっしゃると思いますが、オープンアクセスリポジトリ推進協会（JPCOAR）から統合イノベーション戦略に対してコメント・見解を頂き、これは大変ありがたいことだと認識しています（図 9）。私も図書館、ライブラリアンはオープンサイエンスを担う主体として非常に大事な機能、職制だと考えています。もちろん私どもがつくったガイドラインを全て「はい、そうですね」と受け入れていただけるわけではないと思いますし、批判的な側面もあるかと思いますが、政策はいろいろな方からのご意見を頂きながらアップデートしていくことが大事だと思っているので、こういう形でご見解を頂いたというのは大変ありがたいです。

詳しい内容は林から話があると思います。私のパートは以上です。

●林和弘 科学技術・学術政策研究所の林です。SPARC Japan の運営委員も仰せつかっています。研究データ管理・利活用ポリシー策定ガイドラインについて、書いてあることをなぞっても仕方がないので、なるべくその行間を説明するようにしたいと思います。

先ほど赤池からコメントがありましたが、JPCOAR の反応ということで、読み方の真意は直接関係者の方々に伺ってはいないのですが、「大枠としての方向性は JPCOAR と一致するものではありませんが、具体性に乏しいので、図書館を中心とした JPCOAR としてはこういう活動を進めていきたい」という、より具体的な細かい粒度で見解が示されています。内閣府の議論としては、いろいろな議論がある中で、「内閣府は大枠を決めてくれればよくて、個別具体のことは決めてくれるな」というような議論があったということは、この場を借りてご紹介したいと思っています。

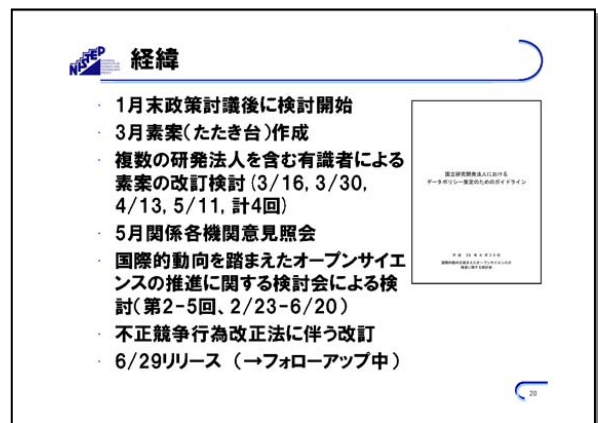
すなわち、ビジョンや大枠の方向性を決めた後は、学術情報流通や研究の将来に関する議論は現場に任せてくれるというような話がある一方で、対論として、国として決めてくれなければ困るという意見もありました。そのような議論の中で、今回の統合イノベーション戦略は、大外の枠と、ベンチマーク的に数が追い掛けられるような、国立研究開発法人における研究データポリシーの策定の数のようなものを設定するなどして、達成度を測れるようにしてきたというのが現状です。

目次に沿ったガイドラインの概要

さて、では、その研究データ管理・利活用ポリシー策定ガイドラインですが、簡単に経緯をご説明させていただきたいと思います。1 月末に、赤池から紹介があった政策討議という場で、オープンサイエンスの論点が議論されました（図 10）。その後に検討を開始し、



(図 9)



(図 10)

3月に草案を作成しました。そこで、計4回、複数の国立研究開発法人を含む有識者による改訂を行いました。それについて5月に関係各機関に意見照会などをかけています。

並行して、内閣府の「国際的動向を踏まえたオープンサイエンスの推進に関する検討会」による検討も行われ、その途中で「不正競争行為改正法に伴う改訂」なども含まれて、6月29日にリリースされ、それをフォローアップしているところです。

目次としては、まず「1.本ガイドラインの位置付け」があって、「2.データポリシー策定のポイント及び並行して取り組む事項」ということで、「(1)ポリシー策定の目的」、なぜこのポリシーを策定したのか、あるいは「(2)ポリシー策定の主体」「(3)管理対象とするデータが具備すべき要件」「(4)データ利活用のための要件」「(5)ポリシー策定とともに取り組むべき事項」「(6)その他」が書いてあります(図11)。

「本ガイドラインの位置付け」では、オープンサイエンスがそもそもどのようなものであって、政策としてはどのように考えているかということが書かれていますが、これはお題目なので、これを解説していると時間がかかってしまいます。

「データポリシーの策定のポイント及び並行して取り組む事項」は、議論の過程をお話すると、大枠のプリンシプル(大原則)を先に決めてからガイドラインをつくった方がいいのではないかという議論がありました。その大原則に当たる部分が、この「データポ

リシーの策定のポイント及び並行して取り組む事項」の中に含まれているとお考えいただければと思います。そして、後半の方に、実際にガイドラインに書くべきことが書かれています。

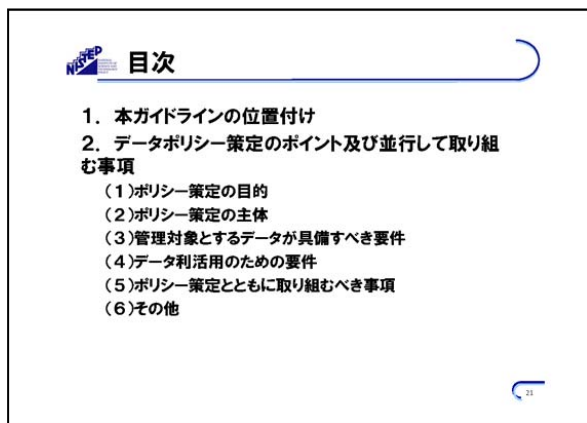
当たり前ののですが、国立研究開発法人として、2の「(4)データ利活用のための要件」のところで、「ポリシー策定にあたっては、研究分野の特性や国研のミッションを踏まえた研究データの利活用に関する考え方にに基づき、公開とすべきもの、非公開とすべきもの、また制限事項を設けるか否かなどを明示する」とあり、必ずしも全部を公開、しかもフルオープンに公開することを前提にしているものではありません。

オープンサイエンスの「オープン」という言葉はいまだに誤解を持たれやすいものではありませんが、研究開発法人にとって一番適切なデータの利活用の方針をまず決めましょう、それは研究開発法人であれば元々つくられたときのミッションがあるので、そのミッションに従えば自ずと導かれるであろうということになっています。

その下のボツで、図書館業界の方々には琴線に触れる「メタデータの作成」のことなどにも触れています。

その次、「(5)ポリシー策定とともに取り組むべき事項」として、研究者に過度の影響を与えないようにする、その次のボツですが、リテラシーの向上や人材の育成や創出、能力開発に努める。これはポリシーをつくるためのガイドラインとは一見関係ないようなことではありますが、先ほど申し上げた背景、プリンシプルに相当する、そのポリシーをつくるのが最終的な目的ではなくて、ポリシーをつくる過程において、オープンサイエンスの推進に必要な環境整備が必要であるということをここで申し上げています。

「(6)その他」では、常に必要に応じてポリシーの改訂を検討して、どんどん進めましょうということが書かれています。今時の言葉で言うと、アジャイルです。このガイドライン自体もアジャイル的につくっているもので、都度変わり得るものであるということですから。あるいは、国立研究開発法人の皆さまのポリシー



(図11)

もそんなに頻度高く変えるとコストがかかりますが、柔軟に対応していくべきものだろうということです。

ここまでの原則に当たるようなところです。

その次の目次は、「3.データポリシーで定めるべき項目」です（図 12）。「(1) 機関におけるポリシー策定の目的について」「(2) 管理する研究データの定義、制限事項について」「(3) 研究データの保存・管理・運用・セキュリティについて」「(4) 研究データに対するメタデータ、識別子の付与、フォーマットについて」「(5) 研究データの帰属、知的財産の取り扱いについて」「(6) 研究データの公開、非公開および猶予期間ならびに引用について」があります。ここはご覧いただくと、本当に当たり前のことしか書いていません。逆に言えば、このぐらいからまず始めていただいて、しかも、必ず全部この (1) ～ (6) を入れなさいというものでもありません。それも研究開発法人の特性に応じて取捨選択されてよいものではありますが、標準的にあると望ましいものということになっていると理解しています。

「(2) 管理する研究データの定義、制限事項について」が一番難しいというか、むしろ真剣に主体的に取り組むべきものであるということです。皆さんが管理すべきデータというのは一体何なのだろうか、人を含むコストが必要なもので、それをかけてでも管理・保存・公開すべきデータを決めるというのは、一つ裏話をお話ししますと、これは途中のガイドラインの改訂バージョンは、「アセットデータ」を決めなさいとい

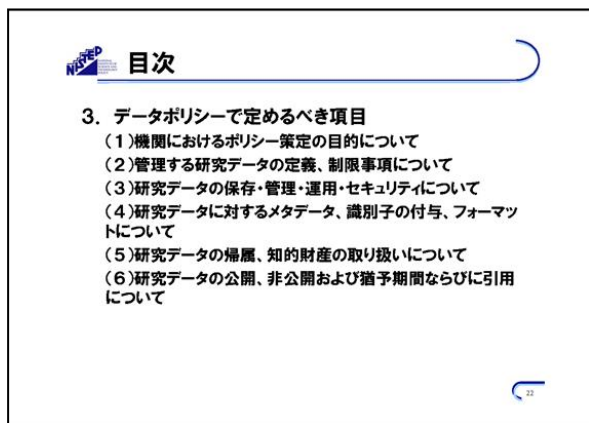
う固有名詞化した表現を使って、しばらくのバージョンはその言葉がありました。つまり、研究者がその機関で生んだデータを資産として考えてください、そうすれば、それをどうしようかということをやより真剣に考えることができるのではないかという思いを込めて入れたわけですが、議論の途中で、固有名詞化したときのディフィニションやそれが世に出た後の影響のことを考えて、最終的には取り払われたという経緯があります。

「(3) 研究データの保存・管理・運用・セキュリティについて」は、昨今はやはりセキュリティの問題がクローズアップされています。これも軽口をたたくわけではありませんが、各研究機関は既にセキュリティポリシーに関しては別途検討されているので、それに応じて対応してくださいということになるかと思えます。

「(4) 研究データに対するメタデータ、識別子の付与、フォーマットについて」は、データポリシー策定において図書館関係者の方々が寄与する余地は十分あるのではないのでしょうか。

「(5) 研究データの帰属、知的財産の取り扱いについて」も必要です。研究データには著作権は存在し得ないので、その所有や利用に関するライセンスをどのように表示するか。あるいは、CC BY であればどうというライセンスのアグリーメントを結ぶかといったことが今後必要になってくるので、そこに関する環境整備、研究機関、研究者のリテラシーを高めるようなデータポリシーが必要であるということになると思います。

「(6) 研究データの公開、非公開および猶予期間ならびに引用について」は、公開といっても未来永劫公開し続けるべきものもあれば、そうでもないというものもあるかと思えます。あるいは、そもそも非公開にするけれど保存するものもあるかと思えます。そのあたりについて、ポリシーとして定めるべきことを、繰り返しになりますが、各研究機関のミッションや研究分野の特性に応じて決めてくださいという形になってい



(図 12)

ます。

総じてお伝えしたいのは、これは研究者や研究機関に余計な手間をかけさせたいというものでは全くないということです。むしろ研究機関、研究者が持っているデータをアセットとして捉えて、それが不必要に流出する、その研究者・研究機関の貢献が認められないままに使われてしまう、利活用されるポテンシャルがあるにもかかわらず死蔵してしまうということがないようにするきっかけとなるガイドラインだということをお話しさせていただきたいと思います。

「事務連絡」に意外と大事なことが書いてあるので、ご紹介させていただきたいと思います（図 13）。まず、下線のところをご覧ください。ポイントを示しているものであって、個別具体的なことを本当に細かく決めるのは、各研究開発法人あるいは研究機関が自発的に行うべきものであるということです。研究分野の特性や法人としてのミッションに基づいて、自らの研究組織にふさわしい内容として主体的に定めるべきポリシーの項目もあれば、研究データの横断的連携の推進、あるいは国際的な活動の枠組みの中に入っている場合は、共通して取り組むべきものや標準的に利用しているものを採用すべきという、例えば2種類しかありませんが、こういうものもあるのだということを内閣府は分かった上で事務連絡を書いているという立場を取っているということになると思います。

その法人においては、データポリシーに記載するそれぞれの事項の狙いや趣旨をぜひよくくみ取っていた

だいて、ポリシーを策定することが重要であるという話です（図 14）。

最後に、これは内閣府らしい話で、図書館業界的には直接関係ない点かもしれませんが、分野間データ連携基盤や研究開発法人等における基幹業務に関するモデルシステム等を内閣府で開発しているというのは、先ほど赤池から説明があった、「知の源泉」をつくる三本柱のことを言っています。そちらとの連携を意識しているので、それを踏まえてポリシーを制定あるいは改訂してくださいということです。

研究データ基盤として、研究者や研究者コミュニティおよびその近傍だけで使われるのではなく、産業や社会が扱うデータ基盤と相互連携をすることにより、情報の利活用をこれまで以上に飛躍的に向上させることにより社会を変えていきましょう、これが Society 5.0 を駆動する「知の源泉」の一つの構成であり、それがドライビングフォースとなっているという話になると思います。

ガイドラインが想定するもの

とはいっても、結局、ご利益は何だということで、図 15 のスライドを最後に持ってきています。研究データ管理・利活用ポリシー策定ガイドラインが想定しているのは、1 点目は、共同研究や研究費獲得で不利にならないようにすることです。ポリシーが存在していないと、共同研究が成立したときに、そのデータの帰属を相手方のいいように持っていかれる、あるいは

留意事項(事務連絡)一部改変

- 公的資金による研究から創出された研究データの管理と利活用について、国立研究開発法人がデータポリシーで定めるべき項目やデータポリシー策定のポイント等を示したものである。
- これらの項目の中には、各法人がそれぞれの研究分野の特性や法人としてのミッション等に基づいて、
1) 自らの研究組織に相応しい内容として主体的に定めるべきものもあれば、
2) 研究データの横断的連携の推進等に向けて相互運用性を高めるために、本来共通して取り組むべきものや標準的に利用されているものを採用すべきものがある。

(図 13)

留意事項(事務連絡)

- 各法人においては、データポリシーに記載するそれぞれの事項のねらいや趣旨を十分考慮してデータポリシーを策定することが重要である。
- 特に、内閣府においては分野間データ連携基盤や研究開発法人等における基幹業務に関するモデルシステム等を開発しており、これらの取組の進展に合せ、本ガイドラインを改訂していくこととしているので、各法人においては改定内容を取り入れたデータポリシーの策定及び改訂に取組むことが期待される。

(図 14)

不利になる可能性があります。あるいは、もう欧米では動きがありますが、公的資金を獲得する際に、その所属の研究機関がデータポリシーを持っていないと申請すらできないというような流れにもなりつつあります。日本も時間の問題ではないかと個人的には思います。

2 点目は、研究データの適切な管理体制とリテラシー向上です。これは不必要な流出を避けるだけではなく、死蔵しないという目的もあると思います。

3 点目は、残すべき研究データに関する研究者・研究機関の主体的な議論と役割分担です。内閣府が「これを残してください」と言ったり、文科省が決めたりということにはならないはずです。データのことを一番分かっているのは研究者あるいは研究機関なので、そこが主体的に決めるべきであり、誰かが管理、保存コストを負担するわけですから、それをしっかり議論する必要があります。

4 点目は、これはだんだん粒度が大きくなるように書いたのですが、オープンサイエンスの一番遠いビジョンである、研究データの流通に関する貢献がより見えるようにすることです。オープンサイエンス時代の研究システム、研究評価システムが出来上がる、あるいは、研究公正の観点から、論文だけに依拠し過ぎる研究評価や学術システムではない、より健全なオープンサイエンスパラダイムに向かっていく、それを狙っているということです。

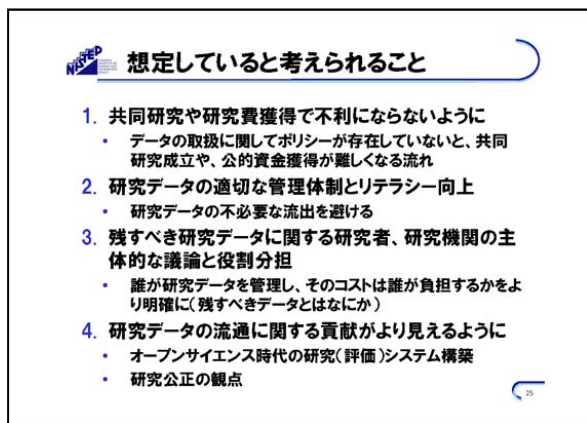
どちらかというトップダウンの施策で内閣府から

ガイドラインが出ています（図 16）。統合イノベーション戦略が上に出来上がって、科学研究を変容させ、社会を変革する知識基盤構築としての「知の源泉」をつくるためには、ボトムアップからの活動も必要ではないでしょうかということです。

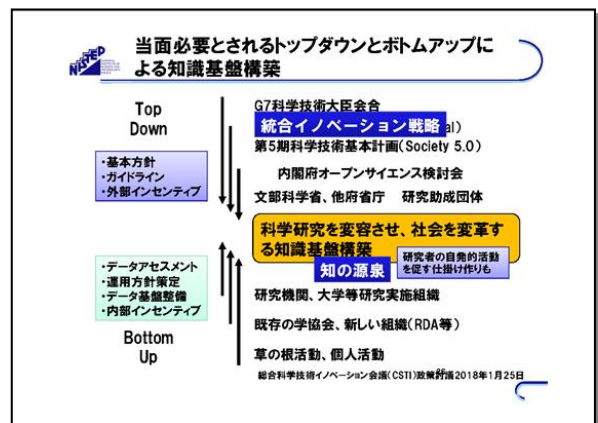
●林賢紀 ありがとうございます。それではフロアから質問を受けたいと思います。

●フロア 1 関東学院大学の職員です。赤池さんにお伺いしたいのですが、私の大学の研究者と近いところで仕事をしているのですが、教員と話したときに、オープンにしたいのだけれど忙しくてそこまで手が回らないというような話を聞いています。忙しい先生方にオープンに向けて考えていただくインセンティブについて何かお恵があればお伺いしたいです。

●赤池 今、一番大事な側面だと思います。先ほど林が「トップダウン」と言いましたが、そういう規定だけではなく、先生方のお時間をということで、例えば、オープンサイエンスの側面ではないですが、各大学において URA、事務職員にこういうことに対するリテラシーを増やしていただくというような活動もさまざまさせていただいています。今回の統合イノベーション戦略の中では、特に事務職員、URA、図書館、その



（図 15）



（図 16）

他の関連の方も含めた人材育成、それから先生方の理解という側面的なことにも力を入れてやっていきたいと考えています。

また、これはハードの側面ですが、国立情報学研究所や各大学が連携してそういう基盤をつくって、そもそもリポジトリに登録したり、それを管理をしたりという作業をできるだけ合理的に、簡潔にできるようなシステムの開発という側面も大事だと考え、そういう側面も文科省と協力してやっていっていますので、少しずつですが改善していきたいと考えています。

●フロア 2 国立極地研究所の図書館員です。林さんにお伺いしたいのですが、留意事項、文科省からの事務連絡の 2 番目で、「横断的連携の推進等に向けて相互運用性を高めるために」等々のポイントがあったと思います（図 13）。相互運用性を高めるために本来共通して取り組むべきものは結構いろいろな切り口であると思うのですが、それに関する分かりやすい事例があれば皆さんつくりやすい気がします。何かお示しできるような取り組み等があればぜひ教えてください。

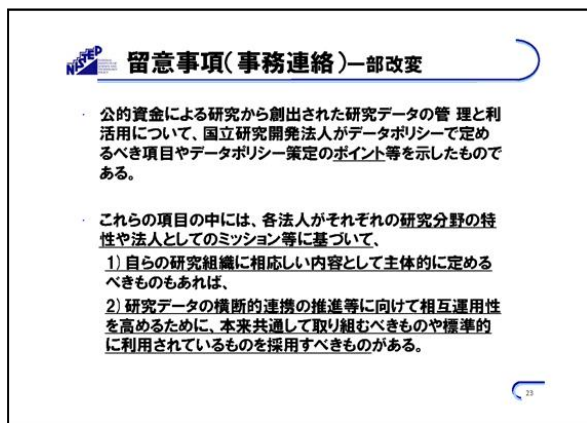
●林和弘 そのご要望は事前に国立研究開発法人向けにガイドラインを紹介したときにも頂いており、まず、やったこととしては、既に出ている日本語のデータポリシーの実例をお付けして、国立極地研究所のデータポリシーも紹介させていただいているという状況です。それと併せて、まだコミットはできませんが、議論

の方向性としては、ガイドラインを解説する資料の作成という話も出ています。その中ではまさに、今おっしゃられた、それぞれに関して具体的にこういう例があるというものをお示しする。ただ、高エネルギー物理などはかなり閉じた世界なのでその研究者の中で済むのですが、地球環境系や天文などのビッグサイエンスの場合はそもそも協調して研究が進むので、そのデータポリシーに関しては国際的な監修を踏まえたポリシーづくりが必要になるという大枠はあるかとは思いますが。あとは個別には解説でお示しできるようになればいいのではないかと考えています。

●フロア 3 農業・食品産業技術総合研究機構の研究者です。赤池さんにお伺いしたいのですが、昨今、国研も交付金が減って、だんだんお金が足りなくなっている中で、どうしてもデータをあまりオープンにしないで、企業との共同研究契約などを結ぶことによってデータを取りに行けというような風潮にうちの法人はなっています。それを言っているのが総合科学技術・イノベーション会議の前議員だというのがちょっとどうかと思うのですが。

ただ、そういうことも必要だと思うので、民間の資金を得るという必要性和、オープンにしていく必要性のバランスをどう取ってやっていけばいいのかということをもう少し研究開発法人にインプットしていただかないと、多分、研究開発法人がばたばたしてしまっただけで対応できないのではないかと感じています。その辺でもし何かあればお話いただければと思います。

●赤池 大事なお話だと思います。直接の答えになるか分からないのですが、多分、内閣府の今回のガイドラインも含めて、「これやってください」「このためにもっと仕事を増やしてください」という意図ではなくて、例えば民間との関係性も含めて、まず法人の経営があって、その研究所が持っているデータというリソース、それから企業が持っているリソースをどう組み合わせる法人としての経営を合理的にやっていくか



(図 13)

という側面があるのではないかと思います。

そのあたりはよくご存じの理事長だと思いますので、限られたと言うとあれですが、必要なリソースを投入して、最も効果的な経営をする中で、民間企業とどういうお付き合いをしていけばいいのかなというのは逆にそういう順番で決まっていくのではないかと思います。先に企業との研究があって、そこから何でもかんでも取ってこいという話ではないのではないかと思います。印象を持っています。当然、トップも熟知されているとは理解しています。