

ICT 共通基盤技術検討懇談会第2回会合 議事録

日 時：平成 25 年 2 月 20 日（水） 15:00～17:00

場 所：中央合同庁舎第 4 号館 4 階 共用第 4 特別会議室

出席者：相田仁構成員（主査）、菊地眞構成員、佐々木繁構成員、藤林昭氏（武田晴夫構成員代理）、丹羽邦彦構成員、森川博之構成員、山田澤明構成員、内閣官房情報セキュリティセンター、総務省、文部科学省、経済産業省、情報通信研究機構、産業技術総合研究所、新エネルギー・産業技術総合開発機構、情報処理推進機構

【議事次第】

1. 開会

2. 議題

- (1) 研究開発成果の一層の活用に向けて
- (2) 今後の課題について
- (3) その他

3. 閉会

【配付資料】

- | | |
|----------|-------------------------------------|
| 資料 1 | ICT 共通基盤技術検討懇談会第 2 回会合メンバー一覧 |
| 資料 2 - 1 | ICSU- WDS(World Data System)の活動について |
| 資料 2 - 2 | 研究開発成果の継続的な活用に向けた科学技術情報のオープン化について |
| 資料 2 - 3 | 産総研データバンクについて |
| 資料 3 - 1 | ICT 共通基盤技術の検討について 構成（案） |
| 資料 3 - 2 | ICT 共通基盤技術の検討について（案） |

- 資料 3-3 施策連携の基本的な考え方について（案）
- 資料 4 第 4 期科学技術基本計画の具体的課題について（第 1 回グリーンイノベーション戦略協議懇談会（平成 25 年 1 月 22 日開催）資料 2-2）
- 資料 5 今後の ICT 共通基盤技術検討 WG 及び懇談会の検討事項・予定

【参考資料(机上配布のみ)】

- 参考資料 1 第 4 期科学技術基本計画
- 参考資料 2 第 4 期科学技術基本計画 概要
- 参考資料 3 平成25年度科学技術重要施策アクションプラン 本文
- 参考資料 4 平成25年度 科学技術に関する予算等の資源配分方針（平成24年 7 月30日 総合科学技術会議（第103回）決定）
- 参考資料 5 情報通信分野の第 3 期総括的 フォローアップ取りまとめ（情報通信 P T 報告書）
- 参考資料 6 国際ベンチマーク等データ（ICT 共通基盤技術検討 WG 報告書より抜粋。更新版）
- 参考資料 7 ICT 全体俯瞰図
- 参考資料 8 第 1 回産業競争力会議（平成25年 1 月23日）議事次第・会議資料
- 参考資料 9 第 2 回産業競争力会議（平成25年 2 月18日）議事次第・会議資料

○事務局（大井） それでは、定刻となりましたので、ICT共通基盤技術検討懇談会第2回会合を始めさせていただきたいと思います。

それでは、相田主査、よろしくお願いいたします。

○相田主査 それでは、ただいまよりICT共通基盤技術検討懇談会第2回会合を開催させていただきます。

なお、本懇談会は会議、資料、議事録ともに公開とさせていただきます。

それではまず初めに、配付資料の確認を事務局のほうからお願いいたします。

○事務局（大井） それでは、資料の確認をさせていただきます。

まず、お手元の資料、議題の2でございますが、研究開発成果の一層の活用に向けてということで、お手元の資料2-1、2-2、2-3を用意させていただいております。また、今後の課題についてということで、資料3-1から3-3、その他ということで、資料4、5を用意させていただいております。なお、机上にのみ、こちらの資料、第4期科学技術基本計画、平成25年度アクションプラン等の資料を参考資料として配付させていただいております。

前回からの変更点といたしまして、先月の1月23日に開催されました日本経済再生本部の産業競争力会議の第1回会合及び2月18日に開催されました第2回会合の議事次第と配付資料一式を参考資料の8と9に追加しております。

資料については以上でございます。不足等がございましたら事務局までお願いいたします。

○相田主査 クリップ留めになっているかと思えますけれども、資料3-2に別添1から4までというのがついているようでございますので、それも確認いただければと思います。

では続きまして、本日の出席情報について事務局のほうからお願いいたします。

○事務局（大井） 本日は、後藤委員、武田委員がご都合により欠席と伺っております。藤林昭様に武田委員の代理でご出席いただいております。

また、本日は、データのオープン化に関する取り組みについてご紹介いただくため、独立行政法人情報通信研究機構から村山泰啓様、独立行政法人科学技術振興機構から加藤治様にお越しいただいております。

以上です。

○相田主査 あと、菊地構成員におかれましては、隣で3時までの予定で会合があつて、続けてということのようでございますけれども、隣の部屋はまだ終わっていないので、追っかけおいでになると思います。

それから、議事に入ります前に、前回第1回懇談会の議事録案につきまして、ご出席の皆様

には事務局から既に確認のご依頼が届いているものかと思えますけれども、まだご確認前で修正等ございましたら、1週間後の27日までに事務局までご連絡をお願いいたします。それをもちまして議事録として公開させていただきます。

それから、先ほど事務局からご紹介がありましたように、産業競争力会議の資料を机上配付資料として追加されたということでございますので、まずそのご紹介を簡単にお願ひしたいと思います。

○事務局（笠井） では、事務局から、産業競争力会議における主なコメントを紹介させていただきます。

産業競争力会議は2回開催されまして、まず第1回目の会議における関連コメントをご紹介させていただきます。

まず、総合科学技術会議に関しましては、科学技術によるイノベーションの促進ということで、科学技術イノベーション政策の推進体制の抜本的強化、総合科学技術会議の強化について言及がありました。また、新産業創成に向けて必要なのは、産業界、学会が力を合わせて、政府がそれをサポートする国運をかけた真の産学連携だと考える、またその司令塔として総合科学技術会議の果たす役割は大きいというご意見がありました。また、生産性向上や新産業創出に不可欠なイノベーション促進に果たす役割が大きい総合科学技術会議については、そのあり方を検討すべきであるというご意見がありました。

続きまして、第1回におけるICT関連のコメントでございます。参考資料8と9にございますので、後ほど詳しくご覧いただければと思いますが、産業競争力強化における地域の活性化における成長の実現に向けて、ICTを活用した活力あるコミュニティづくりが必要というご意見、また、重点課題分野のキーワードとして、環境、安全、そしてICTというキーワードが挙がっております。

さらに、戦略市場創造プランの具体化に向けてITを活用するという一方で、ITを活用した産業創出を、物・製品と事・サービスを融合する上で重要なファクターであること、さらに産学官連携によるインキュベーションのさらなる環境整備によって日本初のITビジネスを創出することについてコメントがございました。

また、基盤整備の必要性をということで、具体的な収益性、経済合理性に向けての施策として、ICTや生産性向上のための技術の取り組みについてありました。また、フランチャイズビジネスによる雇用吸収ということで、サービス事業を支えるために、起業家支援とICTの活用を行うというご意見がございました。

一方、ライフサイエンス分野におきましては、医療データの蓄積・活用を図るインフラを整備するという、さらに国としての効率性を達成するための打ち手としまして、医療・福祉サービスの低コスト化として、医療のIT化についてコメントがございました。

さらに、オペレーション力を達成するための打ち手としまして、労働生産性の向上として、ITの利活用について言及がございました。

最後に、国際展開力・経営力を達成するための打ち手としまして、企業の国際展開力を育成する環境の整備の中で、地デジ、通信ネットワーク、NGN等のコメントがございました。

以上が第1回産業競争力会議の主なコメントです。

続きまして、第2回のコメントでございます。

まず総合科学技術会議についてでございます。こちらは、安倍総理から、イノベーションIT政策の立て直しという中で、内閣府特命担当大臣と関係大臣が協力して、課題解決志向を重視した研究開発を促進する科学技術・イノベーション立国を実現するため、総合科学技術会議の司令塔機能の抜本的強化を図ること、これによって世界で最もイノベーションに適した環境を整え、世界から最高水準の人材が集積するような社会を実現することというお言葉がございました。

山本内閣府特命担当大臣・科学技術政策担当大臣からは、総合科学技術会議の司令塔の強化、またほかの議員からですけれども、科学技術イノベーション推進体制強化に向けて総合科学技術会議の司令塔機能の抜本的強化についてコメントがございました。

次に、ICT技術につきましては、さまざまな意見がございましたけれども、イノベーションについて、複数の議員からの特別提案ということで、対面書面交付原則の撤廃ということで、インターネットを対面にかわる手段として認め、各分野でのICTの徹底活用を促すことを国家方針として明確に宣言したいというコメントがございました。その中で、インターネット情報革命という新しいフレームワークに対応した国に生まれ変わることは、国際競争に勝つためには必須、具体的な打ち手としましては、IT活用によるデータエコノミー推進のための各種規制等の撤廃、具体的には、クラウドサービスにおける著作権法、パーソナルデータの利活用の促進、政府データの民間開放、というご意見がありました。さらに、ITの徹底的な活用による日本競争力の向上ということで、医療のIT化に対するコメントがございまして、世界で戦える人材をつくるための教育改革、具体的にはIT教育の促進ということで基本的プログラミング教育を教育課程に入れる等の意見がありました。

また、日本の農業をオールジャパンでより強くし、成長輸出産業に育成しようという複数の

議員からのコメントですけれども、生鮮原料を活用した差別化商品の拡販に向けて、ICTをフル活用した情報流通機能を構築し、国内外の消費市場と直結すべく企業とのマッチングを行っていくというご意見がありました。

最後に、ICTのさらなる活用ということで、行政の効率化、国民の利便性向上と地域の活性化による成長の実現のために、具体的にICTを活用したまちづくりの推進というご意見がございました。

以上でございます。

○相田主査 2回目の会合はおとといということだったようでございますので、要点の整理等もなかなか大変だったかと思えますけれども、ただいまご紹介いただきました内容につきまして確認したいこと等ございましたら、お願いしたいと思います。

よろしゅうございますでしょうか。

それでは、ただいまご紹介いただきました件につきましては、また今後のご議論のご参考としていただければと思います。

それでは、本日の議事に入らせていただきます。

まず1件目が、研究開発成果の一層の活用に向けてということでございまして、前々回ぐらいいからありました、いろいろなデータのオープン化ということに関連してプレゼンをご用意いただいております。具体的には、今回、情報通信研究機構、文部科学省、それから科学技術振興機構、産業技術総合研究所からご紹介いただけるということでございますので、まずは情報通信研究機構の村山様からお願いいたします。

○情報通信研究機構（村山） 情報通信研究機構の村山でございます。私は、WDS科学委員会 ex officio メンバーということでタイトルスライドに書かせていただいておりますが、本務は情報通信研究機構統合データシステム研究開発室長をさせていただきます。

本日は、このICSU-WDS (World Data System) の活動についてご報告したいと思います。

本日の内容は、ICSU (イクス)、国際科学会議と訳されますが、International Council for Science と、その下で動いている World Data System、世界科学データシステムという組織・事業、そしてその日本学術会議等とのかかわりと、今後の重点課題といったことを考えております。

3枚目に移りまして、World Data System、世界科学データシステムとはそもそもどんなものかということ、非常に大ざっぱですけれども、この1枚で簡単にご説明いたしますと、そ

もそもその発端は国際科学会議、International Council for Science という科学界の国連とも呼ばれる国際学術連合体でございますけれども、こちらが今実施しております科学データないし科学データベースに関する国際的な取り組みの高度化を目指すといった事業でございます。

戦前から続く I C S U、国際科学会議という国際連合ですけれども、こちらの持つ理念が色濃く反映されておまして、下にありますように、この事業理念といたしましては、品質管理されたデータの原則無償での提供があります。アカデミックな世界ですので、品質が何より、それが原則無償といった考え方です。

さらに、人類の資産としてこうした貴重な科学的データを長期的展望に立って管理体制を考えなければいけない。そして、それを各国・各機関の取り組みがベースになりますけれども、分散的な管理態勢のもとで、しかしながら共通性・相互運用性がなくてはならない。

同時に、近年では多分野・異分野間の横断的研究の重要性というのは言うまでもありませんのでその対応をどうしていくかということも大きな課題です。

最後が、国連のようなカラーが少しあるように見受けますが、世界の特定地域に偏らないデータ活動といったことで、発展途上国も含めたサポートであったり、お互いの支援態勢であったりということも議論になります。

こうしたことを実施するための連携体制を国際的につくっていかうということで進めさせていただいております。

W D S、World Data System というのはコンピューターシステムの名前として議論されたこともございますけれども、現状ではそういう名前の計算機システムを構築するのとは違い、主にはその事業名ないしその組織名として使われることが多うございます。

次のスライドでは、I C S U（イクス）とは何かということをご説明したいと思います。こちらのほうは、先ほど科学界の国連と申し上げました、法的にはNGO、非政府・非営利の国際学術団体ということになります。設立は1931年で、事務局、ヘッドクォーターはパリにございます。現在の会長は、1986年にノーベル化学賞を受賞された Lee 先生という方なのですが、この国際科学会議、I C S Uと呼ばれる組織のもとに、世界97カ国の各国のアカデミーや学術会議が加盟機関として入っております。日本は、日本学術会議が参加機関でございます。そのほかに国際学術連合が約30あります。各学問分野の総代表となります世界の代表がここに顔をそろえておまして、例えば国際天文学連合とか国際結晶学連合とか地質科学連合といったものがあります。国際天文学連合では、冥王星を太陽系惑星から除名する議論をしたりとか、

いろいろな大きな議論・決定がされるような場がございます。これらが国連等とパートナーシップをもって進めているという構図です。

次のスライドに移りますと、そうした I C S U の議論の中で、世界科学データシステム (W D S) がどのようにできたかということをご説明したいと思います。「これまで」と書いてありますが、1950年代、第二次世界大戦の傷跡癒えぬころかと存じますが、混乱期を通過した後、科学データが散逸したり、なくなっていく、あるいは管理できない状態になるといったことが国際的な科学者コミュニティでも大きな問題になりまして、World Data Center という組織構造をつくろうということで合意が成立して、各国各機関のそれぞれの得意分野のデータを収集して失われない態勢をつくりました。日本は、世界50センターのうち日本国内で7センターがございまして、この活動に大変大きな寄与をしております。同時にこうした国際連合のもとで、ほかのデータフェデレーション、F A G S と呼ばれるものもあつたり、幾つかこうした息の長い活動がこれまで50年以上にわたって続けられてまいりました。

しかしながら、昔は要するに紙やフィルムがデータの記録媒体であつて、それが失われないということが最初のステップでしたけれども、近年はあれよあれよという間に、データはデジタルであり、ハードディスクアレイに保存して、インターネット上の Web でオープンという時代になりました。国際的に、組織体制も含めて I T 技術にどう対応していくのか、そして分野横断型の利用体制をどうつくっていくのか、カバーする分野も今となつてはもっと広くとらえなければいけないのではないかな等の問題が国際の場で議論されるようになりまして、そして2008年にその I C S U の総会において World Data System という組織・事業を立ち上げることが決議された次第でございます。

次のスライドをご覧くださいますと、決議された結果に従つて事業主体が形成されていったわけでございますけれども、この中心は、中ほどに水色で書いております W D S 科学委員会 (Scientific Committee) というものです。ここがいわば評議委員会であり、ステアリングコミッティーであり、意思決定主体になります。日本からは私を含めまして委員が2名出てございます。ただ、こちらのほうは、先ほど申しましたようにディジションメーカーであつて、事業主体にはなかなかない。皆さんご多忙な有識者の先生方ですので、その下で、ヘッドクォーターといひますか、統括本部が必要です。それが下にあります W D S 国際プログラムオフィスになります。委員会の会議実施支援もいたしますし、事業そのものの支援もいたしますし、普及広報もやります。大きな国際会議にも招待されれば出ていって演説する。非常に多様な活動を持っております。このオフィスを事業主体としてどこかでやらなければいけないが、どう

したらいいだろうということが議論になりまして、最終的に日本学術会議も含めて皆さんご議論いただいた結果、私どもの情報通信研究機構でこのオフィスをホストすることが決まりました、こちらに国際公募で決まったエグゼクティブディレクターを迎えて、オフィスが昨年5月に正式に立ち上がったところでございます。WDSでは現在、データセンター（おもにデータアーカイブのセンター）、データ保有機関や関連機関など、締めて50以上の加盟メンバーがあります。中にはNASAの研究機関、チャイニーズアカデミーの機関、国連下のデータ交換機関、いろいろな方にメンバーになっていただいて、最近では出版社とかファンディング組織などからも参加をいただいております。

次のスライドは、こういった国際体制と関連した日本学術会議の構造をごく簡単にご説明させていただきます。もちろん私は日本学術会議を代表してご説明する立場ではございませんけれども、その中で活動させていただいております一介の者として少しくお話しいたしますが、学術会議の中では国際担当の副会長を置かれておりまして、今は春日文子先生がそれをされておられまして、春日先生にはWDSの国際関係につきまして大変お世話になっているところでございます。

実行組織としては、中に分野別委員会で情報学委員会のもとに国際サイエンスデータ分科会、その下にWDS小委員会、これが日本のWDSナショナルコミッティーになります。横にCODATA小委員会というものがございまして、CODATAのほうは、例えばICSUのもとで重力加速度とかプランク定数など物理定数標準値について、科学の原理原則になる情報までアカデミーのデファクトスタンダードを決めてきた、こちらにも権威のある委員会ですが、こちらとも協力させていただいています。かつてはWDS小委員会はWDC小委員会として地球惑星科学委員会のもとにありましたが、今般情報学委員会に整理させていただいて、より広い分野を対象にしていくということで、私はこの渡邊委員長のもとで幹事を務めさせていただいている次第です。学術会議の国際委員会のほうでは、その下にICSU附置委員会对応小分科会というものを学術会議の会長・副会長にご参加いただいて、またその下の協議会という形で私どもをふくめていただき国内連絡体制をとっております。

次のスライドは、こういった体制のもとで、では具体的にどう動くかということでございます。なかなか国際活動が国内で見えづらいということはあるのですが、最近ようやく動き出したところをご紹介しますと、WDSの事業の中でワーキンググループをつくって、次のような課題を議論し、具体化しようという動きになってまいりました。

一つは、データパブリケーション、サイテーションの分野です。データのパブリケーション

というのは余りなじみがないのかもしれませんが、データをオープンにしていくというプロセスにおいて、それが例えば論文、文献のメタファーとしてパブリケーション（出版）、サイテーション（引用・参照）、リファレンスといったものをどのように扱っていくかという議論がございます。これは国際的な学術体制そのもの、研究論文の発表形式そのものが問い直すような非常に大きな議論と理解しておりますが、その一部でもWDSで担っていくということで、下にありますように、科学技術のサイエンスパブリッシャー（出版社）との連携、例えば Elsevier, Wiley 等との連携も開始しております。ほかに Data Citation のタスクグループとか、Data Cite のようなコンソーシアム、IODE のような国連下の組織とどのようにやっていくかといったことを、こうした関係者と委員会メンバーはお互いに顔の見えるコミュニティを形成しております。こうした場を使って連絡体制を作り議論するような形になろうかと思っています。

ほかには、WDS 下でデータセンターの組織体をつくっても、何がどこにあるのかわからないと話が進まないということで、オープン・メタデータ・カタログをつくっていく。そのオープン・メタデータ・カタログをどういう形でやるのかというのは、各国の整備しているメタデータの関係等の議論になるかと思いますが、ここもまだまだこれから国際議論の場の問題かと思っています。

そのメタデータはさらにスケーラブル・ナレッジ・ネットワークという形で、知識ベースまでと言っているのかどうか、私は実は情報科学の専門の間ではございませんけれども、そういったメタデータ情報をさらに国際ネットワークに適応させていくためのスケーラブルな参照モデルをつくるということで、今ワーキンググループにアメリカのピーター・フォックス先生もメンバーに入られて議論することになっております。フォックス先生はマイクロソフトの書籍「第4のパラダイム」の寄稿者のお一人です

大体そういったことがWDSで今具体化してきているところでございます。この後のスライドは、簡単にですが、その中でデータパブリケーション、サイテーションとはどんなものかといったことを、これが今のところ一番形になっておりますので、少しだけご紹介させていただけたらと思います。

データパブリケーション、サイテーションでは、先ほど申し上げましたように、その次のスライドにありますように、データの「査読」「固定」「公表」をどうするかが問題です。下の図を見ていただくと、従来の仕組みでは、データは科学論文の中でだけ扱われて、それが社会に対する科学界の成果として基礎になったわけですが、データが失われるリスクが、先ほどの

データセンターのような取り組みで支えられてきた。しかし、これがウェブ等インターネットでオープンになりますと、今度はウェブ上で勝手に変わったり、その品質をだれが見てチェックしたものが公的にどう認証されるか等の問題がまだ解決されておられません。こういった課題も含めた体制を一連のシステムとして構築しなければいけない。そうでなければ、科学データを科学者が一生かけて整備する、それぐらいデータ事業が大変な世の中になっているにもかかわらず、データに関する取り組みがまだまだ不足ではないかというのが国際会議等で議論されているところです。

この活動の一端で、その次のスライドにございますけれども、CODATA-ICSTIデータサイテーションタスクグループといったもので、そういったこれまでに行われてきたコンソーシアム活動や、標準的に使われているモデルとか、今後やるべき技術開発等を何らかの形でまとめるということで、この写真にありますように、私が写真を撮っておりますので自分は写っておりませんが、私も参加させていただいて、4月にサマリーレポートが出ることになっております。

その次のスライドは、例えばデータサイテーションは、オーストラリアの政府機関でこういった形で本格的に普及活動を今進めているということをご参考にお示しするものです。中身は少し煩雑ですので割愛させていただきます。

私の所属機関であります情報通信研究機構のほうでも、こうしたデータサイテーション、データと科学文献をつなぐリファレンス情報を解析するというで新たな情報の発掘ができるのではないかとといった研究開発を今並行して進めているということをご紹介して、お話を終わりたいと思います。ありがとうございました。

○相田主査 どうもありがとうございました。

いつものように、質疑応答に関しましては全員のプレゼンが終わってからまとめてと思いますけれども、何かこの場で確認しておきたいということがございますでしょうか。

よろしゅうございますか。

では、続きまして、文部科学省の下間様からお願いしたいと思います。

○文部科学省（下間） 文部科学省情報課の下間でございます。お手元の資料の2-2に沿いましてご説明申し上げたく存じます。

最初に、この資料の中身に入ります前に、私どもの立ち位置といいますか、概況をご説明申し上げたいと思います。机上配付資料で1の見出しのついている第4期科学技術基本計画の39ページにもございますので、ご参照いただいてもよろしいですが、研究情報基盤の整備という

ことに関しまして、第4期科学技術基本計画におきまして、ご案内かと存じますが、こうした科学技術・学術情報基盤の整備に関しまして、研究成果の電子化とオープンアクセスというものを推進する、また大学において機関リポジトリの構築を進める、あるいはデジタル情報資源をネットワーク化して科学技術の情報基盤の全体を知識インフラとして展開していくといったことがうたわれています。文部科学省といたしましても、こうした点につきまして複数の政府機関において適切に連携しながら役割分担をして政策を進めるということで、国として効果的な政策が推進できると考えてございまして、文部科学省におきまして科学技術全体を俯瞰して、データに関する基盤技術の開発あるいはこうした利活用を推進する環境の構築の整備というものを進めていくという役割を担っていると考えております。

そうした中で、この基本計画の中でも、研究成果といったものにつきまして取り組んでいくということについては比較的言及があるわけですが、こうした科学技術イノベーションの創出に向けて研究データというものをどう扱っていくかということについては、まだまだこれから模索が続いていくという段階にあるかと考えてございます。したがって、それにかかわるさまざまな基盤技術に関する研究開発もあわせて進めていかなければいけないタイミングにあると考えております。

そうした中で、この後、科学技術振興機構の加藤部長のほうから具体的な内容を説明いただくと思っているのですが、科学技術振興機構は、科学技術イノベーションの創出に向けた研究開発を推進するいわゆるファンディングエージェンシーでございます。一方で、そうした科学技術イノベーションの創出のための科学技術情報基盤の形成といった観点から、科学技術情報の連携とか流通を促進するような事業を法律上の責務として、ミッションとして行っている組織でございまして、文部科学省といたしましても、このJSTの取り組みを中心にしながら、こうした科学技術情報のオープン化に向けた取り組みというものを進めていきたいと考えているところでございます。

以下、加藤部長のほうから資料に沿いましてご説明申し上げます。

○相田主査 よろしく申し上げます。

○科学技術振興機構（加藤） ご紹介にあずかりましたJSTの加藤でございます。よろしく申し上げます。

資料の2-2をご覧くださいと思います。今日ここで発表させていただきます資料ですが、まず研究開発成果ということに限定させていただきますと、簡単に申し上げますと、次のスライド2でございまして、研究開発成果のオープン化の機運が非常に高まっている

と。ついこの間までは研究成果の二大アウトプットというのは特許と論文とよく言われておりましたが、そのほかにファンディングの報告書とか、データまたはデータに基づいたデータベースと、このようにアウトプットが多様化してきていると私どもは思っております。そういったものについてのオープン化の機運が非常に高まってきていると。

特に、欧米の主要ファンディング機関のオープンアクセス状況でございますけれども、次のスライド3をちょっと見ていただきたいんですが、基本的には論文の部分が今非常にホットになっておりまして、それぞれのファンディングエージェンシーはオープンアクセスの方針を出されております。JSTはJSPS様とも歩調を合わせながら現在検討中でございます。昨年の12月にアジアの地域会合がございました。JSTの理事長がその論文のオープンアクセスの主査を務めまして、基本的には機関リポジトリといったことを推進しましょうという案を今出しております。今年の5月の世界ファンディングエージェンシー会議の中で、グローバルリサーチカウンシルというのは後でご説明しますが、そこでいよいよそういう話が出てきたという状況でございます。

一方で、データについても非常に言及し始めていまして、まだかちっとした形ではないんですが、ファンディングを受けた人はどういう形でデータをオープンしていくか計画書を出してくださいといったことがポリシーとして制定され始めているという状況でございます。残念ながら日本ではまだちょっと未定という状況でございます。

スライド4でございます。こちらについては第4期科学技術基本計画における記載ですので、ご覧いただきたいんですが、私どもの一つの問題提起としましては、公的ファンドによる研究から産出される研究成果、特許は知財推進計画もあり、かなり流通していますし、オープンにもなっていると思うのですが、論文またはデータ、データベースといったものについてはまだまだ不十分ではないのかなと思っております。先行事例としまして、JSTはバイオサイエンスデータベースセンターというのをやっております、ここではデータベースを中心に統合データベースプロジェクトが各種横断型で進んでいるという状況でございます。

スライド5にまいりまして、欧米のほうの考え方としましては、公的資金を用いた研究開発成果はもうだれでも見られるべきといった議論が非常に展開されているのかなと思っております。この中からある意味でいういろいろな産業が起きてくるのではないかという期待が込められていると考えております。一方で、そうはいつでも、JSTはファンディングエージェンシーでもありまして、いろいろな研究者の方々にインタビューをしたところ、いろいろな意見があることがわかってまいりました。例えば、原理原則をまさに今見出そうとしているときに、

オープン化というのはそんな殺生など、勘弁してほしいといった意見ももちろんございますし、一方で、自分はそろそろ退官するときにこのデータをだれに託してあげたらいいのだろうといったことをおっしゃるような先生方もいたということがわかっております。つまり、そのデータについても、後ほども出てきますけれども、一種の知財情報だと考えると、そういったルール化が非常に重要になってくるということだと思われまます。

次のページでございます。スライド6でございますが、データの共有化による研究の効率化とオープンイノベーションの加速と。要するに共有化することによって2つの方向があるということでございます。私どもは長年論文情報をやってきていますけれども、最も大きいポイントは、二重研究開発の回避というのが一つの大きい柱だったわけでございます。それからデータの共有という効率化につながるものと、もう一つは、異分野横断型で思わぬものに使われると、または分野融合といった考え方が起きるわけでございます。2つ目の丸のところの一つは、NASAの画像をインターネットを通じて無料にしたところ、非常に直接的な利益が生まれたと、これは実はグーグルアースなんです。そのようなことが出てくるということでございます。

スライド7でございますが、ポジティブな話だけではないと先ほども少し申し上げましたけれども、果たして全てのデータのオープン化が国益に資するのだろうかということもございません。例えば、技術流出への懸念とか、データをオープン化したけれども、日本の方はほとんど使わずにお隣の国ばかりが使うとか、そういうことが起きるかもしれない。こういうことでもいいのかもしれないという意見もございます。または、非常に国家安全保障的な側面でのデータもあるでしょうと。そういう形で何らかの国際協調をしながらのバランスを考えていかなければいけないという留意点もあるのかもしれないということでございます。

スライド8でございますけれども、現在、研究者の情報、実はスライド8で一番申し上げたかったのは、だれがやっているかということなんです。日本の中でだれがこれを行っているのだろうかということがわかるための研究者情報については、文部科学省さんのe R a dというものと、J S TがやっていたR e a Dという情報、それからN I IさんがやっているResearchmap、これを我々は3 R連携と言っているのですけれども、3 R連携が1月15日に始まりまして、ここでかなり公的資金でやっている先生方については見えてくるという状況が生まれつつあります。ここから、この先生がどんなファンディングを受けて、どういう形で特許が出て、どう民間企業のほうへ行ったかということについては、まだまだこれからだということございまして、そういったところについて少なくとも研究成果報告書までについては、J S Tの戦略創造等のファンドと科研費のファンドのデータベースをつなぐような形で分析で

きるような基盤をつくっていきたいというのは既に計画にございます。そういう中で、その研究成果報告書に記載された論文または特許またはデータ、データベースといったところについては、どういう形で流通促進していけばいいのかということがまず重要なのかなと思っております。

我々のほうのスライド9でございますけれども、これはJ S Tが勝手に考えている方向性でございます。データについては、信頼性のあるデータというのは非常に重要であると考え、ある程度人手で整理できるものについては人手で整理して、それをオープン型に持っていきべきではないかという考え方を実は持っております。

スライド10へ行きますと、今ここに書かれている対象となるところでございますけれども、比較的公的資金が入っているところ、その薄いグリーンで書いてあるところでございます。民間でお持ちのようなところについては、何らかのリンケージができればいいとは考えております。

この中で、ファンディング成果の報告書、または論文・特許等、ここからさらにデータがあると思います。これは、我々は今データには2通りあるのではないかと考えておまして、1つは、機械で計測されて機械で読み取り、その中から何らかのビッグデータの的に原理原則を追っていくような考え方の一次データ、2つ目は、研究者が論文に書くような莫大なデータのうち、スイートデータポイントだけを論文に載せる、そのバックデータ、この2通りがあつて、その2つ目のところについてより整理して信頼性のあるデータ流通をすることによっていろいろなことが生まれてこないかと考えているわけでございます。

スライド11で、これは一つ私どもがやっているテキストデータでございますけれども、J S Tがファンディングした研究成果の分析ということで、いろいろインパクトファクター等を駆使しながらやっていると、世界平均に比べると、例えば免疫学などはかなり高値で行っています。さらに、日本の平均をかなり超えていますということがエビデンス別で見えてくるわけでございます。

スライド12でございますけれども、そういった中で少し整理させていただくと、ファンディング情報につきましては、なるべく早目に整理していきたい。さらに、論文情報については、オープンアクセスの流れがございますので、Global Research Council などと歩調を合わせていながら公開していくという方向性があるでしょう。一方で、今回J S Tのほうでは概算要求をしたのですが、科学技術データのところについては残念ながら、どういう形でそのデータをオープンにして、またはルール化または整理・分類・体系化して流通させるかという

ところについてのモデル開発を概算要求させていただきましたが、フィージビリティスタディーで少額予算がついただけとなっております。

次のページ、スライド14でございますけれども、恐らく整理・分類・体系化したデータをしっかりとオープンしていくことによって、ここに書かれているような、特に4番目ですが、ICTの技術開発に貢献していくのではないかと考えているわけでございます。特にその中でも、ベンチャーをはじめ、若手の先生たちにとっても非常に、正解データというか、そういったものがあることで研究開発に拍車がかかってくるのではないかと今考えております。ただし、そのルール化が非常に重要だということで、1、2、3のようなことについても我々としてはいろいろトライしていきたいと考えております。

スライド15でございますけれども、こういった中で、公的資金を投入した研究成果はきちんと公開し、だれもが活用できる環境を構築していくべきでしょうと。ただし、これについては、先ほど文部科学省の下間課長からもありましたように、オールジャパンでうまく役割分担を考えながらイノベーション・エコシステムの部分を確立していくという考え方です。

スライド16でございますけれども、今JSPSさんの科研費とJSTの戦略創造等を可視化していくような考え方がやっと出てまいりましたけれども、これが他省庁のファンドのほうへ影響していくと、全体的な可視化が進んでいくのではないかと考えております。

最後のスライド17は、非常に申し上げづらい話なのですが、こういう方向性を示唆しているのですが、実際に足元を見ると、日本の科学技術情報基盤というのは非常に弱体化またはガラパゴス化してユニークな進化を遂げてきている。つまり、外国の資本が非常に入り込んでいる中で、日本語ということにこだわってしまったので、日本の中で進化している。そういう中で、例えば論文の情報などの電子化もまだまだ非常におくれているわけでございます。

それがスライド18でございます、日本で発生している科学技術情報の論文系はJSTがほとんど収集させていただいていると自負しておりますけれども、電子化調査をすると48%でございます。もちろん、学協会誌のレビューつき等になると6割、分野によっては7割、8割と電子化率の高いものも出てきていますけれども、そもそもの電子化もまだ進んでいない。それにさらに、実際にはこれはPDF文化になっているということも留意しなければいけないポイントだと思っております。

以上でございます。

○相田主査 ありがとうございます。

それでは、ただいまのご説明につきまして、この時点で確認しておきたいことはございます

でしょうか。

では続きまして、産業技術総合研究所の関口様のほうからお願いいたします。

○産業技術総合研究所（関口） それでは、私のほうからは産総研データバンクにつきまして簡単にご紹介申し上げたいと思います。副題としては「知的基盤情報の2次利用」とつけさせていただきます。

1枚目をめくっていただきますと、産総研データバンク構想というスライドがございます。これは、私ども産総研の研究活動の結果または過程としていろいろと取得されたデータを、オンラインアクセスが可能な形式で整備したデジタルデータ群及びそれをサポートする情報システムと考えております。この整備によりまして、いわゆる知的資産の体系化、それからそれらのデータの組織化ということを行って、社会に知的基盤情報の価値を提供することを目的としています。

現在、私どものところでは大きく4つのデータバンクを整理しております。1つは地理空間・地図系、2つめはいわゆる緯度と経度でもって何らかの検索が可能なデータ系。それから、物質・材料系と呼んでいるいわゆる周期律表とか分子構造などで検索できるようなもの。最後に、人体系、人体ライフ系と呼ぶたんぱく質や、人体機能、子供の活動状況などをバックデータとしているような情報でございます。それに加えて、最近では情報系と呼ぶようなデータバンクを計画しているところでございまして、センサーからの情報、人の流れを観測した人流データ、それからさまざまな社会現象をデータ化したようなものです。研究過程で生成・収集されたデータを提供するシステム作りということを産総研データバンクとして行っております。

ここでの情報システムは、単に生データを提供するのではなくて、2次利用をいかに促進するかということを前提にしたシステム作りを目標にしています。そのためには、Meta データと呼ばれるカタログ情報というものをきちんと整備いたしまして、データがどこにあって、それに対してどういうアクセスをすればいいか、データはどういう構造を持っているかということを整備します。それによって、データ本体ではなく Meta 情報だけを広く流通させ、いろいろなところでの検索にヒットした結果、利用者にデータ本体が存在しているデータバンクにアクセスしてもらうことを可能としています。

また、インターネット上のウェブサービスやSNSにおけるアカウントは、現在非常にたくさんの方によって利用されています。しかも商用で利用されているケースもあれば、個人として非常にたくさんの方のアカウントを持っているケースもあります。これらの既存のアカウントを相互運用することによりまして、無償で出せるデータや、またある部分に関しては有償の提供

などの判別をアカウント別に容易にできるようにします。さらに、有償利用の場合も比較的障壁を低くして皆さんに使っていただきやすくすることを目指しています。

また、運用方法についても我々は重要であると考えております。データをクラウド上に持つていくことによりましてアクセシビリティを上げる、また集約されたリソースであるクラウドを利用することでコストを削減するということをやっております。クラウドを利用するにあたって、産総研が保有するクラウド環境にすべてのデータを上げるのではなくて、インタークラウドやクラウド連携という形で、産総研が生成したデータを産総研外の別のクラウド環境で処理してもらい、また、データの解析をするためのさまざまなツールは必ずしも産総研製のものではなく、産総研の外にあるそれらのツールの利用を促進できるような形をとっております。

それから、データ利用に関してですが、データの存在だけを指し示しても、データに対して何をすればいいのかというのは一般の方にはわかりませんので、そのデータを簡単に利用できるように、レシピと呼ぶ、基本的な操作を簡単に呼び出せるようなライブラリを整備しています。またそのライブラリを使った利用者のノウハウがこのデータバンクの上に蓄積されるような仕組みを構築しようと考えており、その一部は実現されております。

それらの全体像をまとめましたのが下にありますようなポンチ絵です。ここでのワーキンググループでいろいろと議論されておりますようなデータの利用に関して、一つのプロトタイプになるのではと考えております。

以下、我々の立ち位置について簡単にご紹介申し上げたいと思います。産総研におきましては、産総研データバンクを知的基盤という形で位置づけております。知的基盤に関しましては、先ほど申し上げましたように、知的資産の体系化、それからそれらの組織化、これらを公共財として幅広く利用・活用してもらうためのソフトウェアのインフラととらえています。ここに幾つか例示させていただいておりますが、その中の一つが地質図であり、またさまざまな物質系のデータベースであったりします。これらを通じて上位のさまざまなアウトカムに貢献しているのが我々の立ち位置でございます。これはまさに、先ほど下間課長のご指摘のちょうど前のページのところがございます科学技術基本計画の38ページに記述にある、「知的基盤を整備していく必要がある」に合致するもので、産総研はこれに基づいた活動を行っております。また、研究・開発力強化法にも、知的基盤に関して、きちんと整備していくという記載もございまして、それに基づいて活動を行っております。

先ほども幾つかご紹介申し上げましたけれども、知的基盤の一つとして、計量標準や標準物質

といった標準のデータも産総研の中で維持しております。また、いろいろな形で標準検定のサービス等も行っております。

もう一つの重要な知的基盤としましては地質情報というのがございます。これには、海から陸へのシームレスな地質図、鉱物の資源図、海洋の図、それから最近非常にホットなデータである活断層のデータベース、火山の地質図、地熱のポテンシャルマップなど、さまざまな国土の活用のための利用というところで非常にポテンシャルがあるものです。それらの中心には地質図幅というものがございまして、これは日本国全土にわたる地質の状況を整備したデータでございます。

ところが、このようなデータに関しまして、2次利用という観点からはなかなか民間さんはどう使っているかわからないという声を聞きます。確かにこのようなデータに関しては、使い手はあるのだがというお話は何っております。簡単にご紹介申し上げますと、リスクマネジメント、土壌の汚染、地下水の汚染など、それから実際にそのさまざまなデータを集約することによってその土地の価値の算出を行うこともございます。それからまた土木、防災、公共事業等にもこのようなデータが活用できるということは何っておりますけれども、一つのデータベースだけでは全体のニーズを満足することはできませんので、例えば産総研で持っている先ほどの地質図のデータベースに加えて、国交省さんが持っておられるような、これまでに蓄積されてきたデータ、また自治体さんなどが持っているような、例えば地下をボーリングしたようなデータ、こういうものを統合して利用することによって初めて民間利用の促進ということが可能になるというのは何っております。

現時点では、この地質データというのは、手作業でずっと集めてきているようで、たとえばボーリングデータなどに関しては、これらをデジタル化するにあたってはかなりの作業が必要となります。こういうものを集約して地下構造を推定するということが一つの研究課題ともなっております。

また、地質図に関しましても、これまではいわゆる地図、紙ベースのデータでございましたので、その紙一枚一枚が独立した成果という取り扱いになっていました。しかし、現在の地図を重ねて見るような利用法ですと、地域ごとにデータが区切られて凡例が変わったりしている場合には非常に使いづらいという問題があることがわかり、これらを全国共通の区分として整備を行っております。これは日本での整備の成果が見えてきたため、さらに世界で統一したようなワンジオロジーというプロジェクトにもつなげております。

このようにデータの形式を統一し、さらにそれらにさまざまな情報を加えて、例えばカーソ

ルのどこかをクリックすると、そこでは何が起きているか、どういう地質であるかという説明がでてくるようにすることで、例えば教育などにも利用できるようになるのではとも考えております。

地質の情報に関しましては、さまざまなデータがございます。今申し上げましたようなデジタル化されたもの以外にも、現場でサンプルをとってきているような方々がおられまして、そういうものも産総研のデータバンクという大きな考えの中には入っています。ただ、それらサンプルをデジタル化するのはなかなか難しいので、当面はこれまでデータベース化されたもの、もしくは我々のところでの研究成果物である出版物を対象としてデータバンクに入れております。

さまざまな課題につきましては最後に整理させていただきますけれども、先ほどご指摘がありましたように、いわゆるナショナルセキュリティに関するような情報公開をどう行っていくのかとか、現在有償で頒布しているようなデータが多い中で有償・無償の判断をどう行うか、といった点につきましては、我々としては国の方針に沿った形で対応していこうと考えております。

最後に衛星のデータに関して簡単にお話し申し上げたいと思います。経済産業省では、さまざまなセンサー開発を行っておりまして、これまでの約30年の歴史の中で、太字で書かせていただきました J E R S - 1 というセンサーデータや、今も飛んでおります A S T E R というセンサーデータ、A L O S のセンサーなどの開発を行ってきました。これらの蓄積されたデータを今までは一つの法人が有償で配付してきましたが、我々のところでアーカイブを提供する準備をしております。

それから、先ほどGoogleのご紹介がありましたけれども、例えばGoogleアース上ではデータの切れ目の部分で継ぎはぎだらけになっているようなところを、我々はシームレスにつないで、非常にきれいな地図をつくっています。これも先ほどの衛星のデータを使ったベースの情報として提供させていこうと検討しております。

このような衛星のデータに関しましては、私どもはG E O G r i d というプロジェクトを立ち上げています。これもデータバンクの一環でございますけれども、産総研の中でアーカイブしているデータだけではなくて、ほかの民間さんのデータとか、それから一部 J A X A さんなどもデータの利用を協議させていただきながら、それらのデータを統一的に見せていけるようなもの、先ほど冒頭申し上げました産総研データバンクの一つのコンセプトのプロトタイプの実現を G E O Grid で行っております。

最後に、これはお手元の資料にないスライドなのでございますけれども、今、DATA METI 構想の実現に向けて、経済産業省とともに幾つかの点を議論させていただいています。どういうニーズがあるのか、そういうデータを使っていくためにはどのようにしていくのか、それからルールとしてどのようにつくっていくのか、共通的なルール、それから個別のルールなど、我が国だけの事情や、また米国等の動き等も踏まえて検討しています。それからデータのフォーマットに関してどのようにしていくのか。これもいろいろな標準化の活動がありますので、できるだけ標準化された技術に対応して広く普及させていくということを想定しています。

また、データに関しては、研究者の生データをそのまま出してしまうと、本当に使っているのかどうかという保証がないため、民間の方は怖いという声を聞きます。そこで、先ほどの衛星データも含めて、データの構成、データそのものの品質の保証ということもだれかがきちんとやっていかないといけないだろうといったことも検討させていただいております。

以上でございます。どうもありがとうございました。

○相田主査 ありがとうございます。

それでは、ただいま3件の関連するプレゼンテーションがございましたけれども、それらにつきましてご質問あるいはご意見等ございましたら、お願いしたいと思います。

では私から。お話を伺って、これは確かにこういう正しい流れであるとは思う一方で、クリエイティブ・コモンズのように、データをつくった側で、ここまでは使っているといったものをちゃんと明記するようにしようという動きもあるのですけれども、ああいった動きと、こういう公式なデータ・リポジトリというのですか、データバンクというのでしょうか、こういうものとの関係というのはどういうものだととらえたらよろしいのでしょうか。どなたか解説いただける方はおられませんでしょうか。

○科学技術振興機構（加藤） J S T の加藤でございます。

基本的に、クリエイティブ・コモンズの話については、データを出す側の論理だと私は見ているのです。一方で、例えば産業界の人たちからすると、それを営利目的では使えないというのは結構多いんです。ところが、産業振興と考えたときに、もしかすると、そういったことが新しいソフト開発とか新しい技術につながる可能性があるとする、もうちょっと何かルールが必要なのではないかということは民間側から結構言われているように思います。

○産業技術総合研究所（関口） 今つくる側というお話もございましたけれども、どのように利用していただけるのかというところがわかれば、いわゆる著作権の取り扱いなどに関しても、現行では明記はしておりますが、まだいろいろと柔軟に対応ができるということがございます。

使っていただくためには、このようになっていないと怖くて使えないということがわかれば、柔軟に対応できるように検討しているところでございます。特に DATA METI の中では、今クリエイティブ・コモンズが基本になって検討されていますので、その一環として、私どものデータは整理していくのだろうなどは予想しております。

○相田主査 ほかにいかがでございましょうか。

では、もう1点、私から。アカデミックなほうでは、私も電子情報通信学会、情報処理学会というあたりがメインの活動の場なんですけれども、ちょうど電子情報通信学会でこの手のことを担当されている佐々木理事がおいでになりますので、そういう学会等のスタンスといったことについて何かちょっとコメントをいただければと思うんですけれども。

○佐々木構成員 森川先生も電子情報通信学会の理事でいらっしゃいますが、私は、調査理事をやっております、電子情報通信学会では通信ソサイエティを中心として、リンクドデータの考え方を基本に、論文執筆や査読などにおいて、文献のサイテーションとか検索なども効率的に行う意図で新しいシステムを開発しております。まだ、詳細は公開されておませんが、責任者の井上次期会長に、お伺いしたところ、具体的な内容について、もし説明を求められれば井上次期会長ご本人が直接説明したいと言われておりましたので、まずそれをお伝えしておきたいと思います。

また、学会としては、いろいろなリファレンス、サイテーションをグローバルで扱いたいと考えております。この辺は重要なところですし、ぜひ連携させていただければという答えが返ってくるのではないかなと思います。ご

森川先生、補足等いかがですか。

○森川構成員 ご説明の通りだと思います

○相田主査 ありがとうございます。

ほかにいかがでございましょうか。

○丹羽構成員 ちょっと確認の質問なんですけれども、資料2-2の10ページにデータのいろいろな分類がしてありますけれども、産総研さんのデータバンクのデータというのは、この中ではこの青いところに入ると理解してよろしいのでしょうか。

○産業技術総合研究所（関口） 私もその観点でこの絵は拝見していたのですけれども、基本的にはこの青色のところなんだと思うんですが、研究後というところですから、そのとおりです。一応整理した形で出すと。

○丹羽構成員 これは、この左には整理されない膨大な一次データというのがありますけれど

も、整理された膨大な一次データという理解でいいんですか。

○産業技術総合研究所（関口） そのようなデータもあると思います。ですから、全く整理されていない一次データをそのままお出しすることというのは恐らくないだろうと。

○丹羽構成員 だから、整理された膨大な一次データという理解でよろしいですね。

○産業技術総合研究所（関口） はい、それで結構だと思います。

○丹羽構成員 ありがとうございます。

○相田主査 ほかにいかがでございましょうか。

○内閣官房情報セキュリティセンター（千葉） 内閣官房の千葉でございます。

今、情報セキュリティセンターでは、こういったセキュリティにおける科学的なアプローチを支援するためのデータセットをどうするかという話を内部で有識者の先生方と少し議論したことがございます。セキュリティに関して言えば、例えばマルウェアのウイルス等の検体の情報とか、そういった情報に関しては、例えばウイルス対策をするという実地のデータと研究者用のデータとではちょっと扱いが違うのではないかと。要するに、運用レベルのデータだと、リアルタイムにとにかく収集して、すぐ定義ファイルをつくって配るような話につながるわけだし、研究者のデータということであれば、そうではなくて、少し整理されていて、逆にそれを使った実験といったものが再現性をもって研究の内容をトレースできるようにするべきだといった議論があったのですけれども、ここでのデータセットに関して、先ほどの活用も運用レベルの活用があったと思うのですけれども、運用レベルの活用と研究レベルの活用で少し考え方が違ったりとか、そういったことがもしあれば教えていただきたいと思います。

○相田主査 どなたかございますでしょうか。

○産業技術総合研究所（関口） 先ほど、衛星のデータのお話をさせていただきましたけれども、いわゆる一般の方々は、衛星のデータというと、自分たちが関係する近辺の写真のイメージとして多分お使いになられているかと思います。そういう一般の方々がデータに求める価値と、リモートセンシングの研究者の方々が求める価値というのは、違っていると考えます。一般の方がイメージする1枚の写真ができる前の膨大な、非常に多チャンネルのセンサーからとられたデータというのがあり、それらに対するアクセスと、それから生成された最終的な画像に対するアクセスとは、恐らく異なる価値を要求するアクセスであろうと考えています。ですから、恐らく取り扱いを別にしないと、一様な取り扱いではなかなか非常に厳しい状況になってくるのではないかと考えております。

○相田主査 よろしいでしょうか。

○内閣官房情報セキュリティセンター（千葉）　そういう意味で、セキュリティだけではなくて、研究用途と運用用途でデータの扱いが少し違うという可能性があるということがわかりました。

あと、全般的な疑問なんですけれども、例えば、今ここにある表においては、データの整理として、ニーズとルールとデータフォーマットという項目が出ていると思うんですけれども、きょうの発表の中で、データを分類する上でマクロな分類軸として幾つか出てきたような気がするんですけれども、それを全般的に、一般的、汎用的にまとめるような動きがもしあれば教えていただきたいというのと、もしなければ、この場でもそういったことを検討いただけたらありがたいなと思います。

○相田主査　これはいかがでしょうか。

○文部科学省（下間）　今ここでも話したのは、恐らくそうした分類には明確なものがないという意識で、したがって、こういう科学技術研究データの共有ということは大変重要なことでもありますので、分類の基軸として、ニーズとか、ルールとか、いろいろ取り組みを挙げていただいています。また、2-2の資料では文部科学省、JSTのほうからも、14ページにこれから取り組む課題ということで挙げさせていただいているのですが、今おっしゃったようなさまざまなデザイン、分類といった要素もありますし、この場で今後の議論の上でぜひ進めていただきたい点として、そういうデータ共有のための研究開発といった側面もございますし、まだまだこれから議論しなければいけない点ではないかと認識しております。

○相田主査　ありがとうございました。

ほかにいかがでございましょうか。はい。

○佐々木構成員　大学の先生方なのか、文科省さんなのかわかりませんが、確認をしたいことがございます。今のこの共通データというのは、MITなどは特に、講義の内容をオープンにして、広く教育レベルを高めようと、要は、そういうデータを見ながらグラフ化することもそうですが、教育のレベルを高めるとか、あるいは続けて研究するフォロワーが非常にわかりやすくなるとかということを考えると、それも貴重なデータベース・アーカイブかなと思います。その辺の検討は、資料には見当たらなかった、あるいは私が発見できなかったのかですが、どうなっているのでしょうか。

○文部科学省（下間）　これは、教育のICT化の一環として、大学の講義あるいは大学で利用するさまざまな資料のアーカイブ化を進めるという観点かと思いますが、本日の私どもからのご説明は、こうした研究のデータあるいは研究成果に係る共有という観点でご説明申し上げ

ております。一方でそういう、MITなどは先進的に取り組んでいるわけですが、日本の大学においても、大学の講義あるいは資料といったものをアーカイブ化し共有するといった取り組みにつきまして、例えば国公立の大学が集まりました大学ICT推進協議会といったところで取り組みがなされておりますし、そうしたことに着手している大学もございます。また、全体としてそういう取り組みを促すために、これは私ども文部科学省の高等教育局が担当でございますが、一定のモデル開発のような事業についてファンディングをしているようなところもございますけれども、全体としてそうしたものをルール化して構築していくといったところについては今途上にあるという状況でございます。

○相田主査 ではちょっと関連して、私からご紹介させていただきます。

欧米の大学でも、スタンフォードのように昔から近くのシリコンバレーに大学の講義を売っていた大学もあるかと思えば、今もご紹介がありましたMITのオープンコースウェアの流れで、これは無償で公開して社会貢献という流れなどいろいろあるわけですが、私も東大のOCWをいろいろお手伝いさせていただいて、国の状況等で何がアプリシエートされるかとかというのも大分違うというところで、MITのオープンコースウェアなどでも最初から言われていたのはシラバスと講義ノートというところで、アメリカなどはノート中心の講義だったので、日本でノートを公開しようとしても、そもそもそんなものはないとか、逆にそれはちゃんと教科書として売っているんで、著作権が出版社のほうに渡っているから公開できないといったことがあって、一方でビデオを公開するところは非常によく見られるというのがあります。ただ、日本語でやられているビデオですから、外国に対する発信力は余りないということで、何をどう公開していくかというあたりも、そういう著作権などの絡みもありますし、なかなかそう一筋縄で進まない問題だというのはやってみてよくわかったところだということで、ご参考までに。

ほかにいかがでございましょうか。はい。

○森川構成員 今回の講義のオープン化の話も関係するのですが、アメリカだと、ご存じのとおり、今VCからお金が入り始めていますよね。産業として成立させていこうという形で、お金が入り始めている。あと、資料2-2の文科省でつくっていただいた3ページ目のオープンアクセス施策概要、先ほど通信学会のI-Discoverというリンクトデータのご紹介も佐々木さんからありましたが、これを見ていて思うのは、アメリカと英国は、出版料を助成して、出版社を育成しているんです。それに対してドイツは、それはいけないからオープンアクセス誌をやりたいということで、今、出版ビジネスが非常に絶好調というか、毎年値段が上がっていて、大

学の図書館はもうとんでもないということで、アメリカはそれで成功しつつあるわけですので、では日本はどうしていくのかというあたりの、そういう産業としての戦略的なものもあわせて考えていく必要があるのかなと思っております。通信学会は、どちらかというところアジアの核になっていきたいといった方向性で今考えているというところでございます。

以上です。

○相田主査 文科省さんのほうから何か補足いただけることはございますか。

○文部科学省（下間） おっしゃるとおりかと存じます。私どもも、大学における電子ジャーナルにおける外国の出版社にある程度価格を委ねるような状況というのは十分認識しておりますし、それに対して組織的に取り組みをするということではいろいろ取り組んでいるわけですが、なかなか思うに任せないという現状も承知しているところでございます。産業としての戦略を考えていくべきというご指摘でございますので、関係省庁ともよく連携しながら、そうした視点も大切なものとしてしっかり取り組んでいきたいと考えております。

○相田主査 ありがとうございます。

ほかにいかがでございましょうか。

○情報通信研究機構（細川） 科学データのオープンに話を戻したいのですが、今、隣の村山に確認したところ、WDSでのデータの公開というのは、データをとった機関に公開の範囲の決定が委ねられる状態にあるそうです。それに対して私が知っている範囲でおもしろい取り組みだなどと思うのは、大がかりな国際プロジェクトの衛星を使ったような計画等で、年限を決めて、衛星の観測が終わってから例えば2年たったら全てを公開しますと。ですから、そのプロジェクトの参画者は2年間のアドバンテージがある分で頑張って研究成果を出しましょうといったやり方をしているところがあるんです。私としては、そういうやり方というのは、まず研究者が、そのアドバンテージの期間が限られているので、一生懸命その間に研究成果を出そうと頑張る。それから、そのコミュニティで残念ながら参画機関にならなかった、参加メンバーにならなかった人たちも、ある一定の期間がたったら全部データが公開されるということで、そこからまた一生懸命その研究ができるというところなんです。いつまでも囲い込みをしていることが本当にいいのかということを見ると、ある程度データをとるために努力した人たちのアドバンテージをきちんと認めつつも、それこそある一定のルールできちんと公開していくということが、その分野全体のすそ野を広げて価値を高めて振興していくというところがあるかと思っておりますので、ルールというのをそういう観点も含めて今後検討していったら、いかにして日本の科学技術をみんなで高めていくかということも、ルールづくりの非常に重要なポイントでは

ないかと思しますので、その例を一つ紹介させていただいた次第です。

○相田主査 ありがとうございます。

ほかにいかがでございましょうか。はい。

○丹羽構成員 今ルールというお話が出たので、関連して村山さんにちょっと教えていただきたいんですけども、WDSでも今いろいろなルールを検討中なんですね。データサイテーションのルールとか、あるいはメタデータのつくり方とか、それは大体どんな時間軸で考えられているのですか。

○情報通信研究機構（村山） ルールの中で、比較的標準的に決めやすいものと、なかなか大変なものがあるというのがだんだんわかってまいりまして、データサイテーションのほうは比較的動きが速い部類です。今回ご紹介申し上げたのですが、データサイテーションが重要だと言われている一部には、今のオープン化の議論が一つ根底にありまして、論文のリファレンスリストでもって研究者の成果が測られる・評価されるということで、論文のサイテーションという制度が確立してきた。ところが、データをつくるための人の評価軸がないため、データをオープンにした途端に人に成果とられて損するから囲い込むという悪循環になります。データにDOI（Digital Object Identifier）を振る等の制度を確立して、これを例えば国際学術連合レベルから実施すれば、各国学術界も従い、各学術誌が全てデータのDOIを使い出すというのがねらいの一つのようです。これを制度化してしまえば、データをオープンにしても、データ提供者は必ず利用者にリファーされて学術や特許等に使われ、データ提供者の権利が守られて評価されるようになれば、データのオープン化が進む。こういううまいサイクルを回そうというのが今の国際的な議論と理解しています。そういったものが今国際コンソーシアムレベルで動き出しておりますので、恐らくは比較的短スパンで物事が動く可能性があると思われまます。

メタデータのレベルの話は、ISOとかNASAのGCMD（グローバル・チェンジ・マスター・ディレクトリ）とか、大きな科学データのメタデータ管理が動き始めておりますので、既にそういった巨大な組織もふくめた機関同士がどうつき合っていくのかという、今度は国際外交のような形になろうかと思えます。ドイツのグループ、アメリカのグループ、日本ですと、日本の大学連合の皆さんの形とか、国研とか、そういったマルチスタンダードの間でベストな解を見つけられるかという政治的なことになりますので、こちらはそれぞれの研究分野や地域、アライアンスごとにベストプラクティスをつくっていくというのが今の国際戦略の主になっているようです。マルチフォーマットで動きながらユニファイする方向のように見受けまます。

ちょっと雑駁ですけども、以上のようなことです。

○丹羽構成員 どうもありがとうございました。そうしますと、そういうものができると、かなりバイディングなパワーを持つという理解なんですか。

○情報通信研究機構（村山） WDSのほうは学術連合ですので、参加する先生方は基本的に手弁当ですし、ボランティアですので、いわゆる国連のような強制力は政府に対して持たないわけなんですけど、デファクトスタンダードとして各国学会・著名有識者の働きかけとか、そういったレベルで、恐らく科学出版社や国際学術連合等が採用していけば、制度がデファクトで成立するなどの形で強制力が徐々に出てくるだろうと想定されています。

○相田主査 ほか、よろしゅうございますでしょうか。

それでは、この件につきましては、先ほど電子情報通信学会さんからも話ができるかもしれないということもございましたし、検討してほしいということもございましたので、引き続き今後も話題に取り上げてまいりたいと思います。

では、本日の議題の2つ目でございますけれども、今後の課題についてということで、前回の懇談会で事務局のほうからICT利活用事例やワーキンググループ等のご意見と論点を取りまとめた資料を出してもらいましたけれども、その際に出たご意見と、その後事務局にご提出いただいたご意見等を踏まえ、昨年6月に取りまとめましたICTワーキンググループの報告書に盛り込む形で整理いただいたということでございますので、まずその資料の説明をお願いしたいと思います。

○事務局（大井） それでは、資料3-1から3-3についてご説明いたします。お手元の資料ですと、中ぐらいのクリップでとまっているものが3-1から3-3になります。

昨年6月28日の第4回ICT共通基盤ワーキンググループにおきまして、報告という形で取りまとめた資料がございましたが、その後のワーキングでのプレゼンテーションとかご審議いただいた資料などをもとに作成したものでございます。

まず初めに資料3-1でございますが、これは1枚の紙でございますが、こちらは、左側が6月に取りまとめの際に用いました構成でございます。右側は、今回の案の構成を示しております。

前回6月のものからの違いといたしましては、第1回懇談会の際に資料としてご議論いただきましたICT利活用事例というものを3章に追加で加えております。また、同じく前回の懇談会の際にご意見取りまとめとしてご議論いただきました内容と、その際のご意見、その後いただいたご意見等を踏まえまして、6章の推進方策等に関する意見取りまとめとして追加して

ございます。

なお、3期のフォローアップ結果につきましては、取りまとめ本編の最後に移動しまして、参考という形でつけさせていただいております。

続きまして、資料3-2で、取りまとめの具体的な中身につきましては、変更点を中心にご説明申し上げます。

まず、4ページ目の「はじめに」でございますが、一番下のポツに「ICTは、ICT自体が我が国発展の大きな力となるとともに、様々な分野の課題解決に貢献する共通基盤技術である。我が国再生のため、危機感を持ってICTの科学技術イノベーションに取り組んでいくことが必要である」、こちらの一文を追加させていただいております。

続きまして7ページ目からは、ICTの現状としまして、ICTに関する各種のデータ、指標等を記載しております。こちらは、毎回机上配付資料としてお配りしておりましたが、ICTの現状と同様のものでございまして、6月以降にデータの変更が可能な点などについて原稿化等をいたしました。個々のデータにつきましては、時間の関係で割愛させていただきます。

続きまして、29ページ目をおめくりください。こちらは、検討の全体像を示しております。前回懇談会でお示ししましたワーキンググループ等でのご意見取りまとめにありましたように、推進すべき研究開発だけではなくて、研究開発を進める際の手法とか、社会実装の手法についてのご意見も多く頂戴いたしました。これらを取りまとめさせていただいておりますことから、こちらの図2-1の右の一番下の部分でございますが、推進方策として、その旨を追加させていただきます。

続きまして、30ページ目からは、前回ご紹介させていただきましたICT利活用事例といたしまして、9月以降にプレゼンいただきました内容と、事務局で収集いたしましたICT利活用事例を記載させていただいております。

なお、こちらはページ数が非常に大きなものとなりますので、資料本体のほうには事例の概要と技術分野の取りまとめ一覧のみを記載しておりまして、プレゼンいただきました詳細な資料に関しましては別添1、事務局でまとめさせていただきました利活用事例につきましては別添2として、それぞれ後ろにつけさせていただいております。

第4章の全体俯瞰でございますが、40ページ目からはICT共通基盤技術の全体俯瞰、そして43ページからは第5章、ICT共通基盤技術の重点化と続いております。こちらは前回から特に大きな変更はございませんが、一部、技術名の名称の細かな変更のみをさせていただいております

そうしまして、44ページのA3の折り込み資料がございます。こちらの資料は、前回同様、現在整理しておりますICT技術につきまして、貢献し得る領域ごとの取りまとめをした資料となっております。裏面は、それに対応しますそれぞれの技術名の説明を記載しております。

46ページ目からは、ワーキンググループ等でいただきましたご意見の取りまとめとして、前回の懇談会でご議論いただきました資料に、その後いただいた意見等を追加したのとなっております。

それでは、47ページ目をご覧ください。こちらは、今までのワーキング等でのご意見を、真ん中の青い背景の部分にありますように、3つの軸で整理してございます。研究開発テーマについて、研究開発を進める際の手法について、社会実装の手法について、これら3つの観点で取りまとめをいたしまして、次の48ページにございますように、それぞれの観点ごとに、頂戴いたしました意見を3つから5つの項目で取りまとめをしております。こちらの内容は、前回の懇談会で説明しておりますが、その際のご意見やその後いただきましたご意見をもとに、記載内容の一部変更や一部項目の追加等をいたしております。

そうしますと、49ページ目でございますが、こちらのページからは、先ほどの取りまとめ項目ごとに、その文章のベースとさせていただきます今までのワーキンググループ等での個別のご発言を記載しております。前回の懇談会でもご説明させていただきましたが、この取りまとめにつきましては、48ページまでに記載しました3つから5つの各項目の文章のみが今後取り上げられるのではなくて、これらは49ページ目以降に、それらの元となりました、いただいている個々のご意見、具体的な内容それぞれをともに示すことが重要であろうと考えております。こちらの個々のご意見とともに今後内容を深めていきたいと考えているものでございます。

そうしますと、少し飛びますが、56ページ目にいっていただきまして、一番下のほうに6.1「研究開発テーマ」を構成する技術の整理及び主なICT技術といたしまして、研究開発テーマに関する取りまとめ部分につきましては、それと関連のあると思われるICT技術名をそれぞれ記載してございます。個々の取りまとめた項目と関連する技術名についての説明は省略させていただきますが、それらを一覧できる形といたしまして、59ページのA3の折り込みの資料がございます。59ページ目の資料は、タイトル下の部分に、ちょっと小さいのですが、赤・青・緑・グレーの4つの丸で記載されておりますが、先ほどの4つの研究開発テーマに関する意見の取りまとめ項目をそれぞれ色を分けて表示しております。それらと関連があると思われるICT技術名は、先ほど説明させていただいたものでございますが、その関連す

る色を各技術名の左肩の部分に記載させていただいております。

次の60ページ目でございますが、こちらからは今後の検討課題となっております。上から4つ目のポツまでは、昨年6月の取りまとめの際と全く同様の記載でございます。下3つが今回でございますが、下から3つ目、ICTの研究開発施策の内容、研究開発する技術のフェーズ等に応じて、どのように取り組むべきか、の検討、続いて下から2つ目、研究開発成果に関するデータのオープン化等、研究開発成果の一層の活用に向けた検討の2つを追加させていただいております。上から4つ目までは、研究開発テーマに関する項目、下から3つ目が、研究開発を進める際の手法に関する項目、社会実装の手法に関する項目として、それぞれ整理させていただいているものでございます。

61ページ目からは、第3期のフォローアップ資料でございますが、内容に特に変更はございません。

最後に別添の資料になります。別添3及び別添4は、6月にも同じく別添として添付させていただいております資料をそれぞれ添付させていただいております。

続きまして、資料3-3でございますが、説明が大変長くなりまして恐縮ではございますが、こちらを説明させていただきます。

こちらは、施策連携ということでございまして、先ほどの取りまとめの中の社会実装の手法として、1つ目にまとめました項目に、研究開発から社会実装までをトータルに取り組む体制の強化、PDCAの着実な実施というものがございましたが、それに関連いたしまして、こちらの資料は当事務局におきまして、施策連携の考え方について、このように推進するべきではないかというものを簡単にまとめたものでございます。

まず1. でございますが、施策連携に必要な条件としまして、目標、マイルストーンの共有と合意、役割、責任分担の明確化、施策の一体化推進による相乗効果の発揮が必要ではないかと考えてございます。

2. 施策連携のイメージ図でございますが、連携のパターンといたしまして、これだけに限られるというものではございませんが、例えばここに記載のようなものが考えられるのではないかとこのものをお示ししております、左は複数の技術開発の施策が並行して共通の目標に向かうものでございます。施策A、施策B、施策C全てが技術開発の施策となっております。真ん中のものは、技術開発の施策と、例えば標準化、人材育成、制度等見直しのような、異なるタイプの取り組みが並行に進められているものでございます。右側は、基礎的な研究の成果を、実用化に近いところを推進しているところが受け取りまして、目標の達成に向けて研究を

さらに進めるといったタイプのものでございます。一番下の白文字でございますが、これは、それら3つのパターンの複数の組み合わせ型というものも当然考えられるでしょうということでございます。また、「上記の複合型による組み合わせ」と記載させていただいております。

それでは、ページをおめくりいただきまして、2ページ目でございます。こちらの図は、複数の施策が連携するということは、例えば具体的にどのような取り組みがなされると連携の相乗効果が発揮できるかについて幾つかの案をお示ししてございまして、右側の縦方向の水色の矢印の例といたしまして、その下に縦書きで幾つか記載してございまして、例えば、各省共通プロジェクトリーダーの設置、公募仕様の共同策定、中間評価試験、実証実験の共同実施、それから施策間調整などがあるのではないかということでございます。

なお、四角で囲みませんでした共同研究拠点形成、アライアンス形成や共同シンポジウムの実施などは、情報共有には有効なものではあるが、それだけの実施では連携としては十分なものでなく、枠で囲まれているような取り組みが行われることが施策連携に関しては重要ではないかというものでございます。

なお、この施策連携のあり方や考え方につきましては、本日皆様から広くご意見を頂戴し、今後、具体的には資料3-2の中の6章のご意見取りまとめの後ろ、7章に入る手前の部分に追加したいと事務局としては考えているものでございますので、いろいろご意見をいただければと思っております。

以上でございます。

○相田主査 ありがとうございます。

この資料の今後の流れとか、それも少し、もしあれでしたら先にご説明いただいたほうがいいのかもしいかなですね。

○事務局（大井） そうしますと、この報告書案につきましては、本日これからご意見を頂戴いたしまして、それを踏まえて取りまとめていきたいと思っております。また、資料が非常に膨大でございますので、本日中にちょっとコメントし切れなかった点等がございましたら、1週間後の2月27日ごろまでにメールにてご連絡いただければと思っております。

○相田主査 ありがとうございます。

ということで、これまでに皆様からいただいたご意見を事務局のほうでできるだけ盛り込んでいただいたということでございますけれども、多分これは私の意見だけでも、私の本意とは違うというものがあつたら、またご連絡いただければと思いますし、新しい内容といたしまして、今ございました資料3-3の部分といったことにつきましてご意見をいただきまして、

一応今年度の報告書ということでまとめてまいりたいと思っております。

それでは、資料3-1、2、3からその別添ということで、どこからでも結構でございますので、ご意見を頂戴できればと思います。はい。

○山田構成員 大分整理がされてきたと思えました。せっかくいろいろな先生方のいい意見を取り入れていただいているのですけれども、全体に、どこの何が変わるのか、そのメッセージ性をもう少しうまく表現できたらいいと感じております。

では何を変えるのですかというところでいうと、恐らく社会実装というのが一つの新しい基盤技術の進め方のポイントと思ひまして、資料3-3で具体的な進め方を変えますということだと思います。ですから、何かこの辺をうまくもう少し取り入れて、社会実装というメッセージを強調されて、政策連携とか、あるいは共通のプロジェクトリーダーの設置とか、そういうものをもっと明示的に出してはいかがかと思ひました。

以上です。

○相田主査 ほかにいかがでございましょうか。はい。

○新エネルギー・産業技術総合開発機構（和泉） 最後にご説明のありました資料3-3の2枚目の連携ですが、多分いろいろな形で各省の連携があるのですが、私ども実際にプロジェクトをやらせていただいている感じからすると、具体的なやり方はかなり多様化するのではないかという気がいたします。例えば、本当に共通のプロジェクトリーダーをつくったほうがいいのかどうかとか、公募仕様の共同策定というのがどういうことかよくわかりませんが、いろいろな話をしながら分担をするというのはあるかもしれませんけれども、全く同じものをつくらないといけないのかどうかとか。プロジェクトというのは、全体の方針をきちんと決めてやる部分と、柔軟にやらないといけない部分と、両方のバランスがあるので、具体的に何をやるかというのは、個別のプロジェクトを見ながら考えていけないのではないかと思います。もちろん、成果報告会を一緒にやるだけでは十分とは言えないというのは、おっしゃるとおりだと思いますけれども、まだほかにもいろいろなやり方があるのではないかと思います。

以上です。

○相田主査 何かただいまの件につきましてコメントをいただけますか。

○事務局（大井） ありがとうございます。おっしゃるとおりでございまして、例えばですが、施策連携という4文字の熟語だけで表現しようとするすと、同じ言葉に対してイメージが受け手側によって変わってしまったりということで、ばらつきが非常に大きくなる。施策連携をして提案していただいたときに、共同シンポジウムを1回開催しますので、連携していま

すといった言われ方をしてしまうと、それはちょっと押しが弱いのではないかなといった経緯もありまして、その辺の認識というものをもう少しわかりやすくするためのものとして、このように出させていただいております。参考にさせていただきます。ありがとうございました。

○相田主査 ほかにいかがでございましょうか。

私から。資料3-3は、そういう省庁間で連携をとるといえるときにはこういうことということかと解したのですけれども、先ほど山田構成員のほうからありました、社会実践とか、そのようなものをといるときに、ここで言う技術開発と標準化などというものが、これはですから、常にこういうもののセットで考えるべきだといったこともここに含まれているものだと思いますらよろしいのでしょうか。それとも、もしこういう複数の施策があるのだしたら、このようにすべきだということでは考えたらよろしいのでしょうか。

○内閣府参事官（情報通信担当）（岡野） ありがとうございます。これは、前有識者議員の奥村議員等とも議論していたものをまとめたものでございまして、現在、目標というところにつきましては、イノベーションということで、おっしゃるとおり、社会実装とか、そのあたりまでしっかりつないでいくということで、できる限り技術開発だけではなくて、必要があれば、標準化、人材育成等、ほかのものとも一緒にやっていくのがいいのではないかとということで例示をさせていただいております。もちろん、先ほどNEDOの方がおっしゃったとおり、施策の性格によりましていろいろなケースがあるかと思っておりますけれども、イノベーション、最終的な目標をより現実のものにするために、できるだけ効率的にやってほしいというメッセージを入れたものでございます。

以上でございます。

○相田主査 ありがとうございます。

ほかにいかがでございましょうか。はい。

○丹羽構成員 資料3-3なんですけれども、今出ましたような社会実装とか、そういうところは非常に大事だと思うので、何かこの絵はみんな左から右へ流れていくような絵にかいてあるんですけれども、社会実装してみても、その結果を研究開発にフィードバックするとか、そういうフィードバックループが一つ入っているといいかなと思うんですが、いかがでしょうか。

○内閣府参事官（情報通信担当）（岡野） ありがとうございます。検討させていただきます。

○相田主査 ほかにいかがでございましょうか。

今に関連して、大体いつもやっている施策でも、1年ごとに見直しというものが入っているかと思うんですけれども、ここで言っている施策のタイムスパンというのは、もちろん数年

にわたるプロジェクト全体のスパンということで考えているわけですね。

○内閣府参事官（情報通信担当）（岡野） はい。

○相田主査 ほかにいかがでございましょうか。はい。

○山田構成員 あと、これはよく見れば出てくるのかもしれませんが、どういう人がかかわってこういったICTを進めていくのかという登場人物のイメージがこの資料だとちょっとわかりづらいと考える。つまり、ユーザーが参加するとか、あるいは海外との連携をしていくとか、産学連携という言葉もありましたけれども、そういった多様な登場人物が、それぞれの役割分担なり、あるいは得意分野のもとでICTの基盤技術の競争力を高めますなど、そういうニュアンスがもう少し表に出ていてもいいと感じました。

○相田主査 事務局のほうから、それについて何かコメントはございますか。

○内閣府参事官（情報通信担当）（岡野） ありがとうございます。もともとこの資料自体は、我々の機能である予算の重点化ということで、各省から出していただいたものを、なるべく連携をより効率的なものにして、よりよいアウトプットをつくっていくという意図でもともと議論していたものでございまして、そういう意味で、おっしゃるとおり、登場人物が余り見えないという点はあるかと思いますが、ちょっと書き方を工夫して、今のご指摘のところがどこかに含まれるような形にしたいと思います。ありがとうございます。

○相田主査 恐らく、私の想像でということで申しますと、従来からそれぞれの施策ごとに外部評価委員を設けるとか、そのようなものは既に入っているところからの差分ということでこういう絵になっているのだと思いますけれども、せっかくなら、そういう評価委員会も共通にするのがいいのか、逆にそうでないのかといったことも含めて、書き方を少し見直していただくと、今のあれにちょうど対応できるのではないかなと思います。

○内閣府参事官（情報通信担当）（岡野） ありがとうございます。そのあたり、これがフィックスということではなくて、先ほどご説明申し上げたとおり、2ページ目の3つ目の○のところに「方策の具体例」という形で書いておりますので、プロジェクトごとの性格によって変わってくるとは思いますけれども、ご指摘の意味を踏まえて、書き方を工夫したいと思います。ありがとうございます。

○相田主査 ほかにいかがでございましょうか。

では、この件につきましては、先ほどもご説明がございましたように、今この場で細かいところまでチェックいただくというのはなかなか難しいかと思いますが、お帰りいただきましてもう少し丁寧にご覧いただき、1週間後ということでございましたけれども、ご意見を事務

局のほうまでご連絡いただければと思います。

それでは続きまして、あとの議題はその他ということでございますけれども、まずは協議会等への報告に関連して、事務局より情報提供があるということでございますので、お願いいたします。

○事務局（大井） それでは、資料4をご覧ください。資料4に基づいてご説明いたします。

資料4は1枚ものでございますが、こちらの資料は1月22日に開催されましたグリーンイノベーション戦略協議懇談会の際の資料でございます。

グリーンの協議会におきましては、重点的に推進すべき課題をより具体的に検討するため、資料の左側にまとめられております第4期科学技術基本計画に記載のグリーンイノベーションに関する記述から右側の赤枠の例に示されておりますような具体的な課題を整理して、そこから重点化すべき内容について検討を進めていると伺っております。

課題の整理後、ICT及びナノテクノロジー・材料共通基盤技術検討ワーキンググループによるシーズ側からの検討結果と連携して、推進すべき課題の重点化について検討することも考えていると聞いておりまして、ワーキンググループ懇談会といたしましては、この具体的な課題が示されてまいりましたら、相田主査と相談しながら、グリーン協議会のメンバーとのアドホックミーティングなども視野に入れつつ、協議会とワーキンググループの連携について検討を進めていきたいと考えております。

簡単でございますが、説明は以上でございます。

○相田主査 ありがとうございます。

それでは、ただいまご説明いただきました内容につきましてご質問等はございますでしょうか。

この左側の重要課題、推進方策は、もう第4期科学技術計画に書かれている内容という理解でよろしいわけですね。

○事務局（大井） 重要課題については4期科学技術基本計画に書かれておりまして、推進方策につきましては、机上資料のほうに基本計画がございますが……。申しわけありません。アクションプランとしてまとめさせていただいております推進方策ということでございます。

○内閣府参事官（情報通信担当）（岡野） ちょっと追加いたしますと、これまで戦略協議会のほうでは、推進方策等を議論していったわけでございますけれども、その段階でも、若干大まかといいますか、大きくくり過ぎて、具体的な審議が進みにくいのではないかと、ワーキンググループ等としっかり議論するためには、もう少しブレークダウンを戦略協議会側でして、そ

れでお互いのクロスポイントといたしますか、議論をより深めたほうがいいのではないかという議論があったように聞いてございまして、そういう意味で、もう少し対象を絞るような形で戦略協議会のほうでご議論いただくということを聞いてございます。

以上でございます。

○相田主査 ありがとうございます。

何かご質問等はございますでしょうか。

では、これにつきまして、具体的な課題ということで、グリーンイノベーションのほうからございましたら、こちらのICTのほうとしてどういうことができるか。本日ご審議いただいた報告書案にもいろいろ持っている駒といったものが挙がっているわけでございますけれども、そういうものもお示ししつつ、いろいろご相談させていただきたいと思っております。

それでは、先ほども既に一部ご紹介いただきましたけれども、今後の開催予定等につきまして、事務局のほうからご紹介をお願いいたします。

○事務局（大井） それでは、今後の予定につきまして、資料5をご覧ください。本日ご議論いただきました資料3の報告書案につきまして、本日いただきましたご意見、今後いただきますご意見等を踏まえながら、取りまとめを進めていきたいと思っております。先ほど資料3の説明のときに申しましたけれども、1週間後の27日ごろまでにメール等々でご連絡いただければと思っております。内容につきましては、相田主査と相談しながら取りまとめを進めさせていただきたいと思っております。

また、先ほど協議会等への報告に関する説明をいたしました。こちらは、本日の資料3で取りまとめてまいります内容を踏まえまして、相田主査や関係する方々と相談しながら、場合によってはアドホックなミーティング等を両方で開催するなど、必要に応じて具体的な検討や提案をしてみたいと考えております。

次回会合につきましては、状況を見ながら、3月もしくは4月に開催、もしくは3月に文書審議という形で開催するなど、調整させていただきたいと思っております。それにつきましては、改めて事務局よりご案内させていただきます。

なお、本日の資料でございますが、大変分厚くなっておりますので、もしメインテーブルの方でご郵送を希望される方は、そのまま机上に残して行ってください。

以上でございます。

○相田主査 それでは、ただいまの事務局からの説明につきまして、ご質問、ご意見等はございますでしょうか。

よろしゅうございますでしょうか。

以上で事務局のほうでご用意いただいた議題は済んだかと思えますけれども、構成員の皆様
のほうから何かございますでしょうか。あるいは省庁さんのほうからも、よろしいでしょうか。

特にないようでしたら、本日の会合はこれで閉会させていただきたいと思えます。どうもあ
りがとうございました。