

産業構造審議会産業技術環境分科会知的基盤整備特別小委員会・

日本産業標準調査会基本政策部会知的基盤整備専門委員会 合同会議（第17回）

議事録

1. 日 時：令和6年3月6日（水曜日）13時00分～15時00分

2. 場 所：経済産業省 別館6階 626-628 会議室／オンライン

3. 出席者

（1）委員（10名中10名出席（うちオンライン出席1名）

大島委員長、乙黒委員、勝田委員、金澤委員、坂口委員、須見委員、寺内委員、
松本委員（オンライン）、吉田委員、餘舛委員

（2）オブザーバー

国立研究開発法人産業技術総合研究所

計量標準総合センター 計量標準普及センター 竹歳センター長

地質調査総合センター 田中シニアマネージャ

独立行政法人製品評価技術基盤機構 バイオテクノロジーセンター 早川所長

（3）経済産業省

大臣官房 田中審議官

産業技術環境局 基準認証政策課 渡辺知的基盤整備推進官（基準認証政策課長）

産業技術環境局 基準認証政策課 大谷課長補佐

産業技術環境局 産業技術法人室 佐々木室長補佐

産業技術環境局 計量行政室 若原係長 戸塚係員

商務・サービスG 生物化学産業課 高橋係長

4. 議 題

（1）第3期知的基盤整備計画の進捗状況及び今後の取組について

5. 議 事

○大島委員長 では、定刻となりましたので、第17回産業構造審議会産業技術環境分科会知的基盤整備特別小委員会・日本産業標準調査会基本政策部会知的基盤整備専門委員会の合同会議を開催させていただきます。

委員長を務めさせていただきます東京大学の大島です。よろしくお願いいたします。

まず事務局から、本日の委員の出席状況の報告をお願いいたします。

○渡辺推進官　事務局を務めます知的基盤整備推進官の渡辺でございます。よろしくお願いいたします。

大島委員長をはじめ、各委員の皆様におかれましては、御多忙の中、御出席いただきまして誠にありがとうございます。

第3期知的基盤整備計画の3年度目のフォローアップとなります。昨年1月に開催しました合同会議のフォローアップの際にも御指摘、諸々いただいておりますので、そこも踏まえまして、今日はオブザーバーとして各実施機関もそろっておりますので、3年度目の進捗、それから今後の取組について報告ということで、委員の皆様におかれましては活発に御議論いただき、御指摘を頂戴できることを期待しております。

本日の委員の出席状況でございます。昨年に引き続きまして対面形式とオンライン形式のハイブリッドということになっていまして、本日は、この会場には大島委員長、乙黒委員、勝田委員、金澤委員、坂口委員、須見委員、寺内委員、吉田委員、餘舛委員の9名の皆様に対面で御出席いただいております。松本委員におかれてはオンラインで御出席いただいているという状態でございます。委員10名のうち過半数に御出席いただいているということです。産業構造審議会及び日本産業標準調査会の運営規程に基づいて、本合同会議は成立しているということになります。

また、私から向かって左手でございますけれども、先ほど御紹介したとおり、実務を担当している者として、産業技術総合研究所から計量標準総合センター・計量標準普及センター長の竹歳様、地質調査総合センターシニアマネージャーの田中様、製品評価技術基盤機構からバイオテクノロジーセンター所長の早川様、3名の方にオブザーバーとして御出席をいただいております。

私ども経済産業省側でございますけれども、右側から大臣官房審議官の田中でございます。課長補佐で産業技術法人室の室長補佐をやっております佐々木と、基準認証政策課の課長補佐をしております大谷も出席しておりますし、オンラインで計量行政室から若原、戸塚、生物化学産業課から高橋と、こういったメンバーも出席させていただいております。

以上でございます。

○大島委員長　ありがとうございます。

よろしければ、事務局を代表いたしまして、田中審議官から一言御挨拶をいただければ

と思います。よろしくお願いいたします。

○田中大臣官房審議官　改めまして、本日はお忙しいところを皆さん、お集まりいただきましてありがとうございます。すみません、着座にて挨拶させていただきます。

さて、御案内のとおり、先ほど説明がありましたが、2021年に取りまとめました第3期知的基盤整備計画におきましては、計量標準・計測分野、さらには微生物遺伝資源分野及び地質分野の3つの重点分野として、特にカーボンニュートラル、デジタルトランスフォーメーション、さらには国土強靱化等について、社会情勢を踏まえて重点化・加速化すべき施策として整理したところであります。知的基盤というのは一見大変地味な分野でありますけれども、第3期整備計画の策定以降、関係機関の方々の御努力もありまして、各分野における研究開発や情報発信について、着実な進捗が見られていると考えております。経産省としましても、社会課題解決に向けた各機関の知的基盤整備の取組をしっかりと支援していきたいと考えております。

本年、政府におきましては、特にGXの実現に向けまして投資促進策や制度整備等の具体化を進めておりまして、エネルギー基本計画の見直しに向けた議論も行う予定でございます。こうした脱炭素に向けた取組に当たりましては、本日御紹介いただく水素燃料の計量技術や、CO₂を原料としたバイオものづくりの技術等、知的基盤を活用したソリューションの貢献が期待されているところでございます。

また、元旦に発生しました令和6年能登半島地震におきまして、いまだ回復の途上でありますけれども、防災・減災・国土強靱化に向けた地質情報の整備・利活用も、これまで以上に重要になるものと考えております。科学技術イノベーションによる社会課題の解決に向けまして、こうした知的基盤整備を着実に実施するとともに、関係機関の取組を不断なく改善していくことが極めて重要だと考えております。また、知的基盤を活用したソリューションの社会実装に向けては、社会全体として取り組んでいくことが必要だと考えております。

こうした観点から、本日は御出席の委員の皆様方の御協力をいただきまして、この知的基盤整備計画に基づく毎年の取組をフォローアップして、ぜひ御議論いただきたいと考えております。本日は関係機関から計画に掲げた取組の進捗を御報告いただくとともに、前回委員会の御意見を踏まえまして、省庁連携、国内での連携、さらには人材育成・普及啓発・デジタル対応の取組につきましても御報告を申し上げたいと考えております。

本日は大変お忙しい中、大島委員長をはじめ皆様方、お集まりいただきまして、誠にあ

りがとうございます。ぜひとも忌憚のない御意見をいただければと思いますので、よろしくをお願いいたします。ありがとうございました。

○大島委員長 田中審議官、どうもありがとうございました。

次に、事務局から配付資料の確認をお願いいたします。

○渡辺推進官 配付資料ですけれども、議事次第をはじめ資料1から6、それと参考資料1から3となっております。対面でお集まりの皆様におかれましてはお手元のタブレット端末を御覧いただければ、PDFに変換したものが収録されてございます。資料のアイコンをタップしていただくと、その資料を見ることができますので、もし操作についてご不明な点がありましたら、議事進行の最中でも結構ですので、事務局にお知らせいただければと思います。また、松本委員はオンラインで御出席ですけれども、事務局から事前に送付させていただいた資料、あるいはT e a m s の画面にも資料を投影しておりますので、こちらを御覧いただければと思います。御発言時のみカメラとマイクをオンにいただけるとありがたいので、ぜひ御協力のほどをお願いいたします。

○松本委員 承知しました。

○大島委員長 ありがとうございました。

では、議事に入る前に、本合同会議の議事の取扱いについて確認をしたいと思います。

資料2です。こちらにありますように、運営規程に基づき、本会議の資料は公開。議事録につきましても、議事終了後に御発言の皆様の御確認と御了解を得た上で、記名のまま公開とさせていただきます。

それでは、議事に入りたいと思います。

本日の議題と議事の進行について、事務局から説明をお願いいたします。

○渡辺推進官 本日の議題は「第3期知的基盤整備計画の進捗状況及び今後の取組について」となっております。

議事の進め方ですけれども、御意見を頂戴する前に、こちらからプレゼンテーションをさせていただこうと思っているのですが、若干入り組んでおりまして、まず総論といたしまして、私から資料の3の、特に前半を中心に一旦御説明をさせていただこうと思っています。その後に第3期知的基盤整備計画の進捗状況と今後の取組についてのより詳しいものを、各実施機関から資料3の後半、あるいは資料4から6を自由にセレクトいただいて御説明させていただくということになっております。実施機関からは資料の何番を御覧くださいということでメンションが入ると思いますので、当該資料を御覧いただければと思

います。その後に、最後にまとめて委員の皆様から御意見・コメントをいただくと、こういう手はずで進められればと思っております。

○大島委員長 それでは、事務局から資料３を用いて説明をお願いいたします。

○渡辺推進官 それでは、早速説明に入らせていただきます。

お手元資料３でございますけれども、１ページおめくりいただいて２ページ、若干おさらいですが、第３期知的基盤整備計画、令和３年の５月に公表されまして、期間としては2030年度までの10年間のものであります。第２期から、考え方としては変わっておりません。人類が直面している社会課題をどう解決するかという観点から、例えば課題解決のポテンシャルなどを勘案した上で計量・計測、微生物遺伝資源、地質情報の、この３分野を重点化・加速化するという事になったということです。

当時、計画策定時の委員の皆様から主にいただいたコメント、多岐にわたるのですが、3つということで絞って書きますと、１つが、いい意味でも悪い意味でも地味な分野でありますので、情報発信をしっかりとということ。２番目に、知的基盤は基盤ですので、外部から見やすく、使いやすくデータを整備する。これがないと利活用ということにならないということ。３番目に、これも基盤というのは共通のものですから、縦割りではなく、企業、大学、研究機関、関係省庁と連携と、この３点を主に指摘を頂戴したところです。

第３期におきましてもこれまで同様、毎年度、この合同会議を開催させていただきまして、この３分野の計画についての進捗、それから今後の取組を御審議いただき、必要に応じて計画の見直しを行いたいと、こういう趣旨でございます。

次のページに行きまして３ページ目ですけれども、直近ということになりますと昨年の１月になるのですが、昨年の１月の合同会議では、各実施機関は今行っています広報の取組をしっかりと継続する、関係省庁との連携をしっかりと、それから社会実装はちゃんと成果の見える化をすると、こういうところの指摘を頂戴しまして、引き続き取り組むということになりました。本日の合同会議におきましても、前回の御指摘も踏まえた上で、第３期知的基盤整備計画の今後の取組について御議論をいただきたいと、こういうことだと認識をしております。

例えば４ページ目、これは第３期知的基盤整備計画から抜粋した表になります。右側に行きますと計量標準・計測、微生物遺伝資源、地質情報と３つありますけれども、左側は解決すべき社会課題でもちゃんと整理ができると。例えば計量標準・計測のところの左上にバイオ・メディカル産業や医薬品の品質管理技術等の高度化とありますけれども、ただ

高度化することが目的なのではなくて、高度化を通じて、最終的に今、我が国が直面している健康長寿といったような社会課題を解決できる、貢献できるという形でやらないと、高度化そのものが目的化してしまっただけでは意味がないので、知的基盤整備計画もそういった形で編集されておりますし、今後の議論においても同様だということを分かりやすくするためにマトリックス形式にしたのが4ページ目ということになります。

5ページ目ですけれども、社会情勢を踏まえると、直ちに重点化・加速化すべき政策というものもあります。2030年まで、長期10年のスパンでしっかりと計画を進行させることは大事ですけれども、そういう中で、特に、直ちにという点もあるのではないかと。これも第3期計画からの抜粋でございますけれども、例えば計量標準・計測であれば、2025年度を目途として、グリーン社会を実現するためにこういった計測技術開発があるのか。例えば水素の計量システム、蓄電池の性能評価というところ。真ん中は微生物遺伝資源ですけれども、DBRPです。生物資源データプラットフォームという、この基盤整備の推進は待ったなしでありますので、2022年度を目標年度に置いて取組を進める。それから地質でありますけれども、地質は2023年度末までの九州北部で斜面災害評価に関するリスク主題図だったり、データフォーマットをしっかりとやろうと、こういったことを直ちに重点化・加速化する政策として整理をしております。

そのほか、加速化すべき施策として下に表もつけておりまして、いずれも、ここに載っていないものも大事なものですけれども、2030年までの10年間の中で、より前半部分にあるものについて、このページではまとめているということになっています。

6ページであります。6ページは、この資料の凡例、読み方ということでありまして、ページ7、8以降の各機関の進捗状況のスライドがどのように書かれているのか。政策のタイトルが①であって、②には、その政策のゴールが書いてあります。したがって、③は達成の目標年度、それが何%達成できているのかという進捗率。④が直ちに対応する背景、理由ということ。⑤がこの1年間でやったことが書かれています。その後、オレンジのマーカー部分と緑のマーカー部分ですけれども、オレンジの部分は2024年度以降に取り組む内容。2023年度までに何かが終わったのであるならば、直ちに、あるいはそれと連続する形でしっかりとその後の取組がついていかないと、これはやって終わりになります。また⑦のように、先ほども若干申し上げましたけれども、取組そのものが目的化すると意味がありませんので、最終的にこういった社会課題につなげることを意識しているのかということ最後の緑の欄でまとめているということになります。

それぞれ1枚ずつ概要をつけておりまして、例えば7ページ目にありますように、計量標準・計測分野であれば、概要というものがあまして、事例の1、2、3のような取組をやっているということを書いています。こちらは各実施機関から後でプレゼンテーションがあるので、私からは割愛させていただきたいと思っております。

ページ飛んで、25ページまで行きますと、そのほかにも横断的な課題というか、観点というものが大事だということを第3期知的基盤整備計画ではまとめております。この上の青いボックスは知的基盤整備計画の21ページ目の抜粋でありますけれども、例えばですが、上から2行目、3行目、様々な専門分野や産業主体が複合的に関わる分野については、他省庁や自治体、地域の企業、大学、公設試と積極的に連携ということ。それから上から5行目ですけれども、デジタル化・オープン化が喫緊の課題であるのだということ。上から7行目、専門人材育成の観点からと、こういうことが書かれているわけでありまして、これは計量であろうが地質であろうがバイオであろうが同じことでありますので、こうした横断的な課題もしっかりと意識をする必要があると。前回の委員会でも、よい人材を育てるという意味でのアピールの方法であるとか、今後の利活用の具体的なイメージ、ツールの使い分けといったところで御指摘をいただいているところであります。

26ページ目以降で若干触れさせていただきますと、今、申し上げたところを意識して、連携を取っているかというのが上の欄、人材育成に取り組んでいるかというのが左の欄、デジタル対応に取り組んでいるかというのが右の欄ということで、それぞれ計量、微生物遺伝資源、地質情報ということで3ページ、準備をしております。

例えば計量・計測は26ページを御覧いただきますと、省庁、あるいは国内との連携をしっかりやっているということで事例の2として書いておりまして、国際計量研究連絡委員会というものをやっていて、関係する行政機関の職員、これは自治体も含みます。それから独法の職員、学識経験者、業界関係者で構成されて、世界の動向がどのようになっているのかということも含めた連絡会を行っているというようなことを、こちらでは書いております。

27ページに行っていただくと、微生物遺伝資源の分野ですけれども、DBRPは非常に重要です。このDBRPをユーザーが手軽に検索できる環境の整備というのは、実施機関だけが考えていてもだめなので、例えば省庁連携の事例2にありますように、JAMSTECや鳥取大学、山形県といった地方自治体と連携をした状態で、例えば深海微生物というものに着目をして、どういう形で載せたらいいのかというようなことを議論している。

あるいは28ページでありますけれども、地質の分野、省庁連携の事例1にありますように、三菱総研のような民間の活力、あるいは独法、産総研、それから関心の高い自治体、静岡、兵庫、長崎といったところと点群データの活用研究会というものを設置して連携しておりまして、結局点群データをどう活用するのか、自治体業務の中でどのように効率化されるのかといったことに関する共同研究を、立場を超えてやっているということでもあります。

例示として、連携の中で幾つかの事例を申し上げましたけれども、こういった形で横断的な取組についてもしっかりと目配りをしてやっていく必要があるということです。

では、私からはこれぐらいにして、これから各実施機関から順番に、この資料3、あるいは4、5、6に基づきまして、御説明をいただきたいと思います。

以上でございます。

○竹歳オブザーバー 計量標準普及センターの竹歳と申します。私からは計量標準・計測分野につきまして報告させていただきます。

資料はお手元の資料3のパワーポイントを基に報告させていただきます。資料4は大部のため、ここでは割愛させていただきます。

資料3の7ページを御覧ください。計量標準の分野は、あらゆる産業活動における信頼確保の基盤であり、第3期は、オールジャパンでの効果的かつ効率的な整備・供給の推進、社会課題解決などに向けた計量標準・計測の活用シーンの拡大、3つ目に普及啓発・利用促進・人材育成・デジタル対応に取り組むとしています。下の3つの事例はその例となります。

下の一番左側の事例1は、100キロヘルツから10メガヘルツの高周波電力校正装置です。電波試験法やEMC評価対応に貢献いたします。今年度、依頼試験を開始しております。中央の事例ですが、臨床検査項目となっているステロイドホルモンの濃度を担保したヒト血清標準物質でして、今年度開発いたしました。右側の事例3は普及啓発に係る横断的な課題のところですが、左側の小さい写真はNMIJ成果発表会を4年ぶりに対面開催して、盛況だったほか、今年度、中央度量衡器検定所が設立されてちょうど120年を迎えましたので、それを記念しまして記念誌を発行し、ウェブサイトやSNSで情報発信しております。

8ページを御覧ください。ここからは、重点分野の昨年度からの進捗となります。グリーン社会実現のための計測技術開発として、水素燃料の計量システムに係る規格改正や二次電池の評価技術の開発に取り組んでいます。2023年度は、その前年度、原案を提出した

自動車充填用水素燃料計量システムの産業規格案が審議を経て、出版されました。水素燃料計量システムの検査周期延長や検査費用の削減による水素ステーション運営費の低コスト化、水素価格の適正化への貢献が期待されます。また蓄電池評価技術につきましては、民間企業と協力して、評価技術の開発に引き続き取り組んでおります。

続きまして、9ページを御覧ください。新型コロナウイルス感染症対策への貢献です。2022年度までに赤外線放射率が限りなく1に近い黒体材料・暗黒シートの製造方法を確立し、現場で使用可能な高精度温度標準となる平面黒体装置の実用化試作機を企業と共同開発し、その経年安定性を確認したことで、当該目標100%達成済みとなっております。2023年初頭に企業からの販売が開始され、社会への浸透が進んでおります。確かな計測を通じ、非接触検温の信頼性が向上することで感染症蔓延防止への貢献が期待されます。

続きまして、10ページに移ります。新たな原理に基づいた時間標準の開発についてです。2030年の国際度量衡総会で1秒の再定義を実現するため、次世代候補の光格子時計技術はUTCと呼ばれる協定世界時への貢献が求められております。これにつきましても、所期の技術開発目標を達成しております。今後、秒の再定義に向けた国際比較などに参画して、新しい定義策定に貢献を図ってまいります。光格子時計で実現される正確・精密な時間周波数信号は自動運転のためのより精密な位置決めなど、知的インフラとして社会に幅広く貢献することが期待されます。

続きまして、11ページの事例について御紹介いたします。革新的なインフラ健全性診断技術の開発です。社会産業インフラの予防保全に資する構造物健全性診断技術ですが、急速に老朽化が進むことから、予防保全による効率的・経済的な構造物健全性診断技術の開発が求められています。2023年度は、モアレ画像計測による変位分布測定技術を応用したドローン空撮による橋梁のたわみ計測技術を関連企業等に技術移転するとともに、インフラ健全性診断の事業化を支援してきました。右図の上が実証実験の様子です。また、電柱内部の鉄筋状況の観察を可能とする3次元X線検査システムの構築を進めています。右図の下半分ですが、開発中のフレキシブル検出器を用いた構造検査の実証実験の風景です。2024年度も引き続き、これらの技術開発を進め、社会産業インフラの健全診断を効率よく実施し、安全・安心実現に貢献してまいりたいと考えています。

12ページに移ります。計量標準情報のデジタル化・オープン化推進です。デジタル校正証明書の発行及び活用のための環境整備に取り組んでいます。デジタル技術の発展に伴い、計量標準の分野でもデジタル化への取組が活発化してきています。メートル条約に基づく

国際的な枠組においても、国際度量衡委員会の下でデジタルS I、計量に関するデジタル化のタスクグループがつくられ、そこへNM I Jも参加するなど、様々な国際機関で行われているそういった計量に関わるD X推進のための会議に参画し、国際的な動向把握に努めました。また、計量標準総合センターは、これまで紙でのみ発行していた校正証明書につきまして、機械可読なデータが添付され、電子署名を付したP D Fタイプのデジタル校正証明書の発行を、準備ができた品目より順次開始しております。2022年度の11月後半から一部の品目について提供を開始してきましたが、今年度は品目数を拡充し、貢献数も増やしております。引き続き、国内認定機関及び校正証明書の利用者との間の情報交換や連携を行いつつ、発行実績の積み重ねと改良を重ねてまいりたいと考えております。

ページを少しめくっていただきまして、26ページを御覧ください。まず連携関係についてです。2点紹介します。1つ目は計測標準フォーラムです。計測標準フォーラムは、国内の計測関係団体、及び機関、全部で19あるのですが、それらの機関・団体で構成されており、相互に協力することで計量標準の普及啓発を図っています。右に2つ写真がございますが、左側は昨年10月に開かれた計測標準フォーラム主催の講演会の様子です。このときには、計量のデジタル化をトピックとして開催しました。また右側は、写真が1年前で古くて恐縮なのですが、毎年全体会合として互いの機関の活動報告を集まって行っております。2023年度も講演会と同じ日の午前中に開催しております。

2つ目は国際計量研究連絡委員会です。この委員会は、計量標準、または法定計量機関に関係する行政機関の職員、ここでは経産省のみ書いてありますが、オブザーバーとして環境省や総務省、農林水産省、文科省、国土交通省さんなどもお招きして、さらに学識経験者、業界関係者から構成されております。計量標準に関する国内全体の意向がメートル条約等に反映されるように、またメートル条約で議論されている動向が関係省庁、関係者にも周知されるよう、活動を行っております。

続きまして、計量に関する人材育成につきましては、同じページの下半分左側を御覧ください。将来の計量人材の担い手候補である中高生向けには、全国の高等学校等の理科教職員が会する全国理科教育大会において、NM I Jブースを出しまして、国際単位系S Iについて説明し、理科教職員を介して生徒への普及啓発に取り組んでおります。これはS Iの単位定義改定があつて以来、もう5年続いております。写真は昨年8月に和歌山で開催された際の様子です。

また右側の絵ですけれども、実務として品質管理に携わる方向けに、毎年マネジメント

システムのための計量トレーサビリティ講演会を開いております。N I T Eの認定センター、日本適合性認定協会、それから日本品質保証機構様主催で開いております、計量標準総合センターも運営企画に参加しているほか、毎年講演者として協力しています。コロナ禍を契機にオンライン開催にして以来、参加者数を飛躍的に伸ばしました。コロナは明けたのですが、参加希望者が多いため、今年度もオンライン開催といたしました。これは事前予約開始2日で上限の900名に達するほどになっております。主に新たに品質管理に携わる方向けの入門的な位置づけとして利用されており、啓発に一役買っております。

右に行って、デジタル対応として事例を2つ取り上げました。1つは再掲となりますが、デジタル校正証明書です。今年度は130のデジタル校正証明書を発行しており、これは年間の発行数の約2割ということで、種類と数を少しずつ増やしているところです。

もう一つはデータベースの公開に関するものです。国内頒布標準物質や化学・材料データに関する知的基盤情報を継続的にユーザーに提供するために、ここに書いてありますようなデータベースの整備・維持を行っております。標準物質総合情報システム、有機化合物スペクトルデータベース、分散型熱物性データベースなど、幾つかのデータベースを維持管理しております。

以上が計量標準の重点分野の進捗となりますが、残りの部分につきましては資料4を御覧いただければと思います。おおむね進捗に関しては予定どおりです。参考1に計量標準の分野のロードマップがありますが、一部赤枠のアローが前倒しと、期間に若干の増減があったものがあります。ただ、アローとして新たに加わったり、なくなったりしたものはございません。そういう意味では大きな変更はございません。

私からは以上となります。

○早川オブザーバー N I T E バイオテクノロジーセンターの早川です。微生物遺伝資源分野の進捗状況について御説明いたします。

資料3の13ページを御覧ください。下の段に2つの代表的な取組を紹介しております。まず左側です。バイオエコノミーの推進に向けた取組として、今年度からN I T Eが幹事機関となり、8機関が共同で実施するN E D O グリーンイノベーション基金プロジェクトを開始しました。本プロジェクトでは、CO₂を直接原料としたバイオものづくりの活性化とカーボンニュートラルの達成に貢献することを目指しております。また、カーボンニュートラルへの要請が高まる京葉臨海コンビナートの石油化学や鉄鋼産業を中心に、企業、研究機関や自治体等が連携し、昨年7月にG T B (Greater Tokyo Biocommunity) の千葉・

かずさホワイトバイオネットワークをN I T Eが事務局となり、立ち上げ、共通課題について議論を開始したところでございます。

右側は、微生物遺伝資源関連データの利活用拡大についての取組です。N I T Eでは、未来投資戦略2017に基づいて、2019年からバイオとデジタルを融合するプラットフォームとして生物資源データプラットフォーム、D B R Pを運用しているところです。このプラットフォームは、N I T Eが持っている情報だけでなく、大学や企業など、外部機関が持っている情報も搭載しており、今年度は海洋開発研究機構（J A M S T E C）が保有する深海微生物の情報などを搭載し、多様な微生物の利活用促進に寄与しました。また、食品業界の共通課題を解決するために、同じ課題を有するユーザーグループを形成し、危害菌をいち早く検出するためのデータ収集とツールの提供を昨年7月に開始したところでございます。

14ページから18ページでは、重点化・加速化すべき施策の進捗状況及び今後の取組について御説明いたします。

14ページを御覧ください。データ利活用プラットフォームの整備と、それを利用した新たな価値創造について、今年度は大学や企業などの様々な外部機関が保有するデータの追加と更新を実施いたしました。加えて、N I T Eが保有する微生物についても各種遺伝子情報などのデータ拡充を行い、当該データプラットフォームD B R Pの利用率も前年度比で約30%増加したところでございます。現在、各種遺伝子情報が約4割登録されているところからの更なるデータの拡充に取り組んでいきたいと思っております。

15ページを御覧ください。先ほども御紹介しましたが、カーボンニュートラル実現への貢献が期待されているバイオものづくりに有用なC O₂固定微生物や、それに関連する情報提供のための国家プロジェクトに参画し、N I T Eが8機関の幹事機関となって、今年度よりプロジェクトを開始しました。当該プロジェクトでは、多様な環境サンプルからC O₂固定微生物を分離・収集し、またサンプルからC O₂固定に係る遺伝子を直接収集し、これら微生物やデータを提供することとしております。またプロジェクト終了を待つことなく、C O₂からのバイオものづくりを目指す企業等との早期連携を実現するための枠組についても検討しております。

16ページ目を御覧ください。海洋プラスチックごみ問題の解決策として期待される海洋生分解性プラスチックに関わる評価手法を確立し、国際標準化につなげるため、実海域に生分解性プラスチックを浸漬し、表面の微生物叢の解析や、付着した微生物のプラスチッ

ク分解活性の測定を行い、評価方法の構築に取り組んでおります。具体的には、現在、海水と堆積物の調整方法や簡易フィールド試験、生分解加速試験法のISO規格化の事務手続を進めており、今年度はNITE主体となる微生物量の測定法の規格化の対応を始めたところでございます。

また、取組の成果の一例として、右上にありますとおり、本年1月26日に東京大学をはじめとする各連携機関と共同で、「生分解性プラスチックは深海でも分解されることを実証」と題してプレスリリースを行いました。当該プレスリリースの反響はリリース後約1週間でYAHOO!ニュースをはじめとしたウェブメディアに102件掲載されるなど、大きな反響がございました。引き続き、プラスチックの海洋生分解性の評価に必要な微生物の機能解析を行うとともに、2024年度末には海洋生分解に関与する微生物の提供を開始し、新素材の開発拡充に貢献いたします。

17ページを御覧ください。微生物遺伝資源の安定的な供給のため、微生物の保存・提供業務の自動化・デジタル化を進めています。今年度は微生物の保存や提供の工程を自動化するための設備の導入について、今年3月の工事完了を目指して、現在、実施しているところでございます。

続きまして、18ページを御覧ください。抗菌・抗ウイルス試験をはじめとするJISなどの規格文書で定められた検定用微生物を安定的に供給することは、衛生・医薬・食品をはじめとした産業の基盤を支えるために重要です。NITEではISO9001に基づいて、それら検定菌やその他比較参照に用いられる微生物遺伝資源の収集・保存・提供を行っています。昨年度末に微生物遺伝資源の提供に関する運用の見直しを行い、今年度はそれを実施したところ、提供依頼から納品までの期間を昨年度の10～12日に対して、今年度は7～9日間まで短縮いたしました。引き続き、微生物遺伝資源の安定供給とサービス向上を図り、産業基盤の維持に貢献してまいります。

次、少し飛びますが、27ページを御覧ください。このスライドでは、横断的課題への取組について御説明いたします。上段は、省庁などとの連携についてです。食品産業界で企業活動をする中で発生する微生物の輸出入に関する法令対応について相談を受け、今週、法令を所管する農林水産省、厚生労働省や関連機関から専門家を招聘してシンポジウムを開催する予定でございます。

左下は、人材育成・普及啓発活動についてです。将来のバイオ人材の育成を目的に、日本生物工学会と連携し、全国の高校生や高専生を対象として、微生物の採取からデータベ

ースの活用までの体験学習を実施いたしました。なお、本イベント開催をきっかけに、今月開催される日本農芸化学会年次大会において高校生の部への発表につながったところがございます。また、自治体と連携し、千葉県の小中学生を対象として微生物の顕微鏡観察などの体験型実習を実施しました。さらに異分野からのバイオ分野への参入を促進すべく、近畿経済産業局と共催するイベントを開催したり、九州経産局が実施したイベントに登壇し、情報提供を実施いたしました。

右下は、デジタル対応についてです。冒頭でも御紹介したとおり、産業界の共通課題の解決に向けて、バックキャストでサービスやデータの拡充を進める取組や、これまで人の手で行ってきた微生物遺伝資源の分譲等の工程を自動化するための設備を導入する取組を実施しました。

次に、ワードの資料5について、資料3で触れていない内容について補足させていただきます。資料5の4ページ目を御覧いただければと思います。4ページ目の下段でございます。健康分野に関してでございます。人の体内に存在する微生物叢（マイクロバイオーーム）は健康との関連性が示されていることから、新たに医薬品や食品等の開発について注目されています。N I T Eでは、マイクロバイオーーム解析における課題となっていた解析工程の精度管理用の比較参照用サンプルとして複数の微生物種を一定量ずつ混合した国産初の微生物カクテルを開発し、提供してきました。N I T Eが提供している微生物カクテルの需要が増えており、産業界のキット開発にも活用いただいています。今後のさらなる利用促進を目指し、提供体制の検討も併せて行っております。

少し飛びますが、14ページを御覧ください。カルタヘナ法に関してですが、遺伝子組換え微細藻類の開放系（第一種）利用における生物多様性影響評価に必要な情報を収集し、それを取りまとめたガイダンス案が今年度、経済産業省の審議会で承認されました。これに加え、経済産業省の担当部署とともに、申請・審査の体制整備についても検討を行いました。

最後、17ページを御覧ください。下段から18ページにかけて、国際連携に関してですが、生物多様性条約に係る名古屋議定書担保措置等を定める「遺伝資源の取得の機会及びその利用から生ずる利益の公正かつ衡平な配分に関する指針」、いわゆるA B S 指針に関連し、遺伝資源の移転に関わる国内の企業等からの相談に対応しております。また、デジタル配列情報（D S I）の利用に係る利益配分に関する第1回公開作業部会に出席し、各国のA B S 法規制やデジタル配列情報の取扱いに関する最新情報を入手するとともに、政府代表

団の一員として公開作業部会における協議に参加したところでございます。

以上、補足説明も含めて、バイオ関係でございました。ありがとうございました。

○田中オブザーバー 地質調査総合センターの田中でございます。それでは、引き続きまして、地質情報分野の今年度の進捗状況と今後の取組について御説明いたします。

資料戻りまして、資料3の19ページを御覧ください。第3期知的基盤整備計画においては国土の持続的利用と強靱な社会の実現のために、地震・津波・火山噴火等の地質災害の軽減や、資源・エネルギーの確保など、様々な地質情報の整備を行っています。またデジタル地質情報の利活用促進、自治体や防災関係研究機関との連携強化や人材育成に取り組んでおります。

今年度の3つの成果事例につきまして簡単に御説明いたします。事例1を御覧ください。火山災害対策のためには、噴火履歴や噴火活動の特徴を明らかにする必要があります。そのため、火山地質図の整備に加えて、巨大噴火による社会的影響の重要性を踏まえ、地域防災対策や国土利用計画の基礎情報として重要である大規模火災流分布図を2021年度よりシリーズで作成・公開しております。今年度は阿蘇カルデラの阿蘇4噴火によって噴出した大規模火災流堆積物分布図を作成・公開いたしました。

事例2を御覧ください。地質情報分野の中核となる陸域地質図幅は5万分の1及び20万分の1の整備を実施しております。図にありますように、20万分の1地質図幅については、最新の知見を加えて富山（第2版）を2023年8月に出版・公開しました。今年1月1日に起きた能登半島地震の被災地域も含まれており、今後、基礎的な地質情報データとして利活用されと考えています。

次に事例3を御覧ください。今述べた能登半島地震に対して、地質調査総合センターでは、海岸隆起の地形変化や、活断層、津波浸水調査など、緊急調査を行い、地震調査委員会への地質情報の提供を実施しています。その調査結果は、地質調査総合センターのホームページで速報として報告しております。また現在、緊急の海洋調査航海に参画し、長期的な地震発生ポテンシャルと、津波・地震が沿岸域に与えた影響を明らかにすべく取り組んでおります。

続きまして、20ページを御覧ください。ここからは重点化・加速化すべき施策の進捗状況及び今後の取組について御説明いたします。

初めに、土砂災害減災・防災へ向けた地質情報の活用と提供につきましては、目標でありました九州北部域の地形、地質、衛星情報を統合した土砂災害リスク主題図の作成が終

了しました。現在、提供に向けた作業を行っております。また、衛星センサーの時系列InSAR解析から斜面の地形変動を捉え、地滑りのリスクが高い地域を見出しました。さらに、阿蘇地域では3次元磁化強度解析により、熱水変質エリアで地滑りの発生源が集中していることが判明しました。来年度以降は九州南部地域全体の地質学的素因から見た斜面崩壊発生しやすさマップの作成に取り組み、効率的な災害対策・避難計画立案への貢献を目指します。

次の21ページ目を御覧ください。活断層の情報収集・評価と情報提供につきましては、国の防災上、大きな地震の発生確率や規模の予測精度の向上が不可欠ですが、そのために必要な活断層の整備がいまだ不十分な状況です。そこで、地震発生確率が不明な活断層を減らすことと、構造物等との位置関係が分かる5万分の1精度で活断層データベースを整備し、ウェブ公開することを目標としております。不明な活断層については、今年度は右の表にあります8断層のデータの取得を完了しました。また5万分の1精度での活断層データベースの整備については439地点、20断層の位置情報の更新作業を実施し、整備を完了した12断層についてはウェブ公開を行いました。

続きまして、22ページを御覧ください。火山地質情報の収集・評価の情報提供につきましては、噴火履歴が不明な火山を減らし、中長期的な噴火予測の精度を向上させることを目標としております。また、防災対策に重要な噴火口の位置や属性を公開し、噴火災害の対策向上に貢献することを目指しています。本年度は4火山の火山地質図を取りまとめるとともに、伊豆大島で陸域と浅海域を併せて作成した赤色立体地質図を基にした2万5,000分の1精度の噴火口図を整備しました。

次に23ページを御覧ください。海洋利用に向けた海域地質情報の評価と提供につきましては、日本周辺海域で取得し、紙ベースで保管されている海洋地質図のデジタル化・シームレス化を実施することを目標としています。今年度は4海域の海底堆積物及び海底下表層地質断面図を取りまとめるとともに、独自に開発した海洋地質データ統合表示管理システムに四国沖から九州東方の4海域のデータ登録を実施しました。来年度もデジタル化や管理システム登録作業を行い、洋上風力発電や海底直流送電など、カーボンニュートラル実現に向けて海域情報の提供に貢献していきます。

続きまして、24ページを御覧ください。陸域地質図情報のデジタルデータ化の促進につきましては、ラスターデータで作成された既存地質情報をベクトルデータ化し、情報システム上で利活用可能なデータ形式でウェブ公開することを目指しております。今年度は九州

地域の5万分の1地質図幅の41区画についてベクトルデータを作成し、今年度3月末にウェブ公開を予定しております。これらの情報の提供を通じて、建設工事等の基礎情報や地質災害の防災評価への貢献を目指しております。

続きまして、最終ページの28ページを御覧ください。横断的な連携について御説明いたします。省庁連携につきましては、事例1として、三菱総合研究所、静岡県、兵庫県、長崎県の自治体と連携して、デジタルツイン実現に有効な点群データに着目し、研究を開始しました。図にありますように、点群データとは、3次元の位置情報と色情報を持った点の集合データのことで、これによって現実で測定した地形や物体等をコンピュータ上で表現することができます。点群データを活用する国土経営管理や自治体の各種業務のDXを進めることを目標にしております。

また事例2といたしましては、地質情報の利活用に向け、昨年度から取り組んでいる農研機構との包括連携協定を通じまして、産総研の20万分の1シームレス地質図と、農研機構の土壌インベントリーのビッグデータを用いて、土地の持つ特性を解明し、各地域の農産物の価値向上を目指した連携を進めております。

次にその下、人材育成・普及啓発につきまして御説明いたします。人材育成につきましては、企業向けの地質調査研修、鉱山会社の技術者を対象とした鉱物肉眼鑑定研修、学芸員志望の学生向けの博物館実習などを開催して、地学に関する専門知識及び調査技術の普及、新たな学芸員の育成を行っております。また普及啓発の取組としては、一般市民の地質学の理解を促進するために、毎年異なる都道府県で、その地域の地質の解説を中心とした地質情報展を開催しております。2023年度は26回目で、9月に京都大学で開催し、3日間で800人を超す来場者を記録いたしました。

また一番右ですけれども、デジタル対応といたしましては、地質情報のDX推進アクションプランを策定し、地質情報の調査、研究データの取得や収集段階からデジタル化を進めるとともに、地質調査総合センターの所有する地質情報に容易にアクセスできる新たな仕組みの構築を目指しております。その1つであるデータカタログの整備は、これまで蓄積してきた膨大な紙データの地質情報をデジタル化し、データの一元管理や見つけやすさの向上、AI等の機械処理に対応したファイル形式で提供できるデータカタログを整備し、先週の3月1日に試験公開をいたしました。

最後に、資料6になりますけれども、ただいま御説明しましたものを含めて、中期的ロードマップにのっとり、今年度の実施状況と、2024年度各整備項目の実施方針を記載し

ております。今年度につきましては、おおむね予定どおりに進行しております。時間の都合で各テーマの詳細な説明は割愛させていただきますが、その中から1件、ピックアップして説明させていただきます。

資料6の24ページ、図3-8と9を御覧いただければと思います。既に公開されております千葉県北部地域や東京都区部に加えて、現在、埼玉県南東部の3次元地質地盤図の整備を実施しております。図にありますように、3次元地質地盤図の地層境界面モデルは、都市地下の軟弱層等の分布を分かりやすく提示でき、都市域の地震災害予測や地盤リスク評価への貢献が期待されております。

資料6ないし資料3の説明は以上となります。また参考資料3の地質の中期ロードマップについては、今年度の変更はありませんでした。以上です。

○大島委員長 御説明ありがとうございました。

それでは、議題の「第3期知的基盤整備計画の進捗状況及び今後の取組について」、皆様、御審議をいただきたいと思います。

委員名簿の順に御発言をいただきたいと思っております。もしまだお考えがまとまっていなかったりとか、もう少しお時間が欲しい、あとオンラインで参加いただいている方は通信環境の支障等も考えられますので、最後に改めて御意見を伺うという形も考えております。

では、皆様から御意見をいろいろと伺いたいと思いますので、なるべく御発言は簡潔にまとめていただけますよう、お願いいたします。早速あいいうえお順で恐縮なのですが、乙黒委員からよろしくお願いいたします。

○乙黒委員 よろしく申し上げます。私からは、生物遺伝資源分野について述べさせていただきます。

NBRCが行っている基準株とか各種検定菌の収集・分譲というのはルーチンワークの一つで、これからも常に重要になってくるものだと思います。これに加えて、複合微生物系の計測リファレンスですとか、ヒト常在微生物カクテルといったものの開発と整備というのは、NBRCで取り組んでいるからこそ、意義深いことであると思っています。

このような中で、こういった基盤を整備するということで、基礎から応用に向けた社会実装を最終的に見据えた技術開発を積極的に取り組んでいるという点においては、非常に評価できるものであると思っています。1つ例を挙げると、こういった微生物カクテルの開発といったところが生分解性プラスチックの海洋生分解性微生物カクテルを開発したな

どというところにもつながっているのではないかと感じております。

あと、防災についてなのですけれども、東日本大震災で東北支所が被災をしたという経験をお持ちのNBRCだからこそ、微生物のバックアップの重要性というのは既に認識されているところだと思います。そういった中、1月にありました震災で被災をされている中小の企業さんなどが多いと思います。実際には能登のほうでも多くの酒蔵さんですとかワイナリーさんなどが被災しているということを私も伺っております。こういった防災に関して経験のあるNBRCだからこそ、中小企業のバックアップというか、地方の支援などというのも来年度、考えていっていただけたらいいかなと思いました。

最後に人材のところなのですけれども、DBRPの体験型のワークショップみたいなものを行って、若い世代に実際にデータベースを活用して、体験してもらうという取組、非常に重要だと思っていますので、こちらも続けていっていただけたらなと思っています。

一方で、新しいNEDOのプロジェクトなどの幹事機関であったりですとか、かずさ地方の事務局などをされていて、様々な広範な業務が実施されているのだなと思っているのですが、やはり中の職員の方、限られた人数であると思うので、職員の方々のモチベーションを上げるような取組、業務分担などを考えながら、来年度、引き続きやっていっていただけたらいいかなと思っています。

以上になります。

○大島委員長 ありがとうございます。微生物遺伝資源分野を中心に比較的ポジティブな御意見ですが、ありがとうございました。

では、次に勝田委員、よろしくお願いいたします。

○勝田委員 勝田でございます。私からは計量標準につきましてコメントをさせていただきたいと思います。

まず資料についてなのですが、90ページという非常にボリュームが多い資料でございます。読むのが大変でした。別に計量標準に限らず、既に目標を達成したものと達成していないものについては分けて書いたほうが見やすいのではないかと感じております。一緒に全部書いてありますので、そうすると、資料としてはなかなか見づらい。

それからイベントについてなのですけれども、産総研さんにおきましては成果発表会や計測クラブが実際に開催されておきまして、私も今回、参加させていただきました。イベントの参加者なのですけれども、従来からの参加者のほかに新規の参加者というのは増えているのかなというのが非常に気になるところです。新規の参加者について、何か施策は

されているのかなというように思っております。そういうPR活動を行っていったほうが、知的基盤の普及であったり、知ってもらう手段としては非常によいのかなと感じておりますので、まずそれは確認していただいて、次年度、実施していただきたいと思います。

それから、地質、バイオ、それぞれの分野におきましては、学生さんであったりとか、企業であったりとか、そういうところに教育とかPR活動を行っていると思うのですが、計量標準のほうは学生さん向けのイベントというのがあまりないように感じられるのです。ですので、夏休みを利用したサマースクール、小学生だとちょっと小さ過ぎるかもしれませんが、中学生から高校生まで、そのぐらいの子供たちを対象として楽しい勉強会みたいなものを一回やってみまして、その分野に触れることが非常に楽しいなと感じてもらえるようであれば、新しい人材発掘といいますか、継続して、計量標準の分野というのはPRできていくのではないかとこのように感じております。

それから、今回、成果発表会については対面のみということであったのですが、コロナ禍以降、企業のほうでもリアルで会場に行くということが難しくなってきました。行けなくて非常に残念だったという声も聞いております。そういう行きたくても行けなかった人たちへのフォローというのを、この先、考えていただければと。オンラインとリアルとのハイブリッドというのは実施するのが難しいというのは理解しておりますが、ハイブリッドでなくても、リアルで終わった後にオンラインで何か情報提供していただければ非常によろしいかと思っております。

あと、最近気になるのが、トレーサビリティとか計量標準とか、あるいは、今回話題になっておりませんが、JCSSであったりとか、そういったものに関しまして、JISとか規格の類いに少し盛り込んでいただけるようなことをやっていただければよろしいのではないかとこのように思っております。

以上でございます。

○大島委員長　ありがとうございました。まとめ方についても御示唆いただきました。ありがとうございます。取りあえず全員のお話を聞いてから、また御質問があったみたいなので、お答えいただければと思います。

次に金澤委員、お願いいたします。

○金澤委員　知的基盤整備というのは、少し地味ではありますが、国のプレゼンスを示すものというように認識しております。3分野の御説明を伺っても、大変重要な取組を順調に進捗されていること、たのしく拝聴いたしました。限られた時間ですので、

私は計量標準を中心にコメントさせていただきます。

御承知のように計測技術の進歩が最先端科学を支えているといっても過言ではないと思います。そして、標準物質などは地味に見えますけれども、国民生活において、品質の担保、それから安心・安全のためという点で重要な基盤となっています。特に最近では、例えば資料3の7ページ、例えばマルチタイプの標準物質として複数のステロイドホルモンを含んだ血清の標準物質など、バイオ分野の標準物質も充実してまいりました。医療分野における計測の質の担保につながるものと期待しております。特に産総研の技術は、世界トップクラスのものが多く、例えば排ガス中のナノ粒子などを計測する技術などもすばらしい技術であり、環境計測においてももちろん重要なのですけれども、実は半導体や医療においても応用の可能性が非常にあります。そういった技術を是非アピールして、省庁を越えて、例えば医療分野でしたら厚労省とかと連携して、このような技術を広めて、さらに活用を促進していただけたらと思います。

多くのすばらしい技術をお持ちだということはよく存じ上げておりますので、異分野と連携することにより、日本から世界トップレベルの計測技術を海外へ情報発信することができるのではないかと常々感じております。そのような意味でも、バイオの分野への応用は、アピールしやすいと思います。全ての分野で省庁連携についてはきちんと御説明いただいて、取組をされていると思いますけれども、さらに連携を進めていただきたいと思います。

最後に、大学の教員としてはやはり人材育成のところが気になります。かなりホームページが使いやすくなって、それは計量標準だけではなくて、バイオも、それから地質も、全てホームページが充実して、アクセスしやすくなっていると思いますが、まだまだ知的基盤に関しては専門の方が見るということが多いように思いますので、もう少し一般の方もアクセスしやすいようなホームページづくり、広報の仕方というのも、この知的基盤整備の課題なのではないかと感じています。これはもしかしたら毎年申し上げているようなことになってしまうかもしれませんが。

以上でございます。

○大島委員長 ありがとうございます。次、坂口委員、よろしくお願いいたします。

○坂口委員 地質情報分野についてコメントさせていただきます。

いただいた資料の中でずっと出てきますけれども、水資源とか金属資源の調査とか、ポテンシャル評価だったり、3次元の地質だったり、基盤的地質情報だったり、いずれも国

実際に見て極めてすぐれた内容であります。こういう地質情報のどの辺がすごいのかというのは分かりにくいことがあると思うのですが、今回でも紹介いただいたような斜面災害のポテンシャルの評価だったり、活断層の調査だったり、世界的に見て、これほどきめ細かく精度の高いサービスが出されているところはなかなかないと思います。何しろ日本はプレートの沈み込み帯で世界トップの変動帯です。世界で最も複雑な地質、恐らく太陽系でも最も複雑と言ってもいいくらいだと思います。そこにおいて、周囲にアジアモンスーンが吹いているので、豪雨災害も多い。地震や津波や火山もあるというところで培われたこういう調査技術は、完全に欧米の大陸のシンプルな地質で、災害の起きないところとは全く違うということで、トップクラスの、というか、もう断トツにトップの調査技術を有しており、それを活用した情報の話を先ほど御紹介いただいたということです。

時代とともに変化する社会的課題に対して、業務を固定させることなく、非常に柔軟に対応しているなと感じました。海外の類似の研究機関としては、例えばアメリカの地質調査所、USGSなどは職員が1万人近くいて、予算が2,000億円ぐらいあるらしいですが、そこと比べるとわずか10分の1にも及ばず、数%の超低予算、少人数で、これほどの与えられたミッションに対して国際レベルのクリーンヒットを飛ばしている、大変優秀、有能と、こういう研究所があることが国民にとっては幸せであるなと思います。

それから、災害に関しては、今回、能登の地震もありましたけれども、南海トラフの巨大地震が今世紀半ばに来ることはほぼ間違いないと、多くの研究者がコンセンサスを持っています。それに備えていく。もう破滅が確約されている状況ですので、それに備えるという意味でも、非常に重要な仕事をされているということがあります。

それで、非常にすばらしくていいなと思う一方、それほどのポテンシャルがありながら、連携のほうはもうちょっと踏み込んだらいいのになと、正直感じました。抜群の国際競争力があるわけですから、技術を他国に使う、輸出するといいますか、日本の外交カードになり得ると思いますので、そういうこともいいのではないかと思います。税金の成果を国民に還元するのは当然なのですから、税金を使って世界を制覇するのだということも別にいいのではないかと思います。

それから、同じく社会への還元ということで、この知的基盤の資料を読んでいると、民間資本を呼び込む必要があるのだとか、成果を経済社会に生かしていくのだということもございますから、もう少し民間との連携も深まっていくといいのではないかと思います。地質調査に関しましては建設コンサルタントとか地質コンサルタントという、直接関係す

る市場がございまして、今のところ、当然連携されていると思うのですが、今回、頂いた資料ではそれがちょっと見えていなかったなと思いました。

今後、日本は人口が減っていくわけですが、インフラは減らないわけです。今、この豊かな時代をつくった社会インフラを今後も、次の世代にも使えるように残していくことが必要で、そのためにこういう地質調査技術は非常に重要だし、国土強靱化に限られた予算の中で具現化するためにも、建設し始めたら、後から工事費がかさむということはよく見られる現象ですが、これは、入札制度があれば、当然、楽天的なモデルで入札にかけないと勝てない。でも、実際にやってみると、日本の地質は非常に複雑で、そう簡単に行かないということになる。だから、事前の調査をすることが効率的な公共事業につながるわけですが、建設する側は、事業規模が膨らむことを歓迎するところがあって、なかなかそこがうまくいっていないのですけれども、調査をちゃんとやるのだということが効率的な国土強靱化の実現に重要だろうというのは、多くの関係者は思うところだと思います。なので、もっと連携先として、発注者たる国交省だったり、各県の土木だったりということを含めて、調査技術の標準化だったり、データベース、先ほど出た都市部の3次元地質など、あんなすごいのが世界のどこかにあるのかと思うぐらいすばらしいのですけれども、ああいうボーリングデータをちゃんと取りまとめたものも非常にすばらしい。同じように、ボーリングの記載が各社独自のやり方ではなくて、全部ちゃんとISOで基準を定めるとかやっていただきたいことがいっぱいあって、そのようにやる。そして調査結果とかレビューとかも当然できると思いますし、そういう連携が深まるといいのではないかと思います。

教育・人材育成に関しても、私、今、山口大学ですが、その前にJAMSTECで10年以上勤めていて、その前は高知大学で、大学と国研を移動したのです。JAMSTECなども人材育成を非常に気にしていらっしゃるのですけれども、やはりもちはもち屋で、大学のほうが教育は抜群にすぐれていると言わざるを得ません。我々が受けた昭和の時代の大学と違って、今はJABEEとかJACMEとか、第三者評価が厳格に入っていて、学生一人一人が、なぜこの学生の単位が合格なのかというレベルまで外部のチェックが入ります。極めて厳格な質保証がなされていて、それでPDCAサイクルを回しながら教育をやっている。そういうところと連携して、単位を出す。そして、例えば卒論生や修論生を送り込んで、世界最先端の場で学位を取らせるといった、もっと踏み込んだ連携をすると、せっかくのポテンシャルが生かせるのではないかと思います。

○大島委員長　　ありがとうございます。

全部の先生方の御意見をいただいてからと思っていたのですが、前半と後半を分けさせていただいて、今、幾つかコメントとかもございましたので、機関の方々から簡単にコメントをいただけたらと思います。勝田委員から、人材育成について新規の参加者に対してどういうことをされているのかとか、そういうご質問もあったかなと思います。人材育成でいろいろとイベントもされているようなので、広報ですか、簡単に、どんな形でされているのか、お願いします。

○竹歳オブザーバー　御指摘、ありがとうございます。計量標準を特に一般の人とか、若い人にアピールするのは本当にいつも苦労しています。正直、地質さんがうらやましいです。やはり「ブラタモリ」というのは結構大きくて、あれはレギュラー番組で、しかも地質さんは半レギュラー状態で出ていたもので、その状態が長期間継続して続くというのはかなり一般の方に地質の情報が定着します。我々もそういう、「チコちゃんに叱られる！」とか、ピースの又吉さんが司会のEテレ「ヘウレーカ！」という番組出演など、単発的にはテレビに出る機会を得ているのですが、そういうところで我々の分野の味方になってくれる大きなインフルエンサーがいないというのが大きな課題かなと。ちょっとうらやましく、課題でもあると思っているところです。

産総研の広報部と今、意見交換はしてしまして、やはり計量標準の味方になってくれるライターさんはあまりいないよね、いないのだったら、育てなければだめだよねということで、産総研マガジンというウェブの広報誌があって、そこには何名かライターさんが入って、産総研の様々な研究成果の広報を出しているのですが、その中で計量に理解のある人をもっと育てましょうということで、今、ちょうど1月から3月にかけて幾つか取材をしてもらって、これから4月から5月、6月にかけてぽつぽつとまずは出していったら、それで環境を伺うとか、そんなことを考えております。

また、ご指摘にあったサマースクールですが、本当におっしゃるとおりで、今も、例えば経産省のこども見学デーとか、昨年対面復活して、我々も参加させていただいて、かなり好評だったと聞いております。計量行政室長自らお話ししていただいて、大変感謝の極みです。

やはり分かりやすく語れる人というのが、計量標準総合センターは役者がいつも決まってしまうといて、その人は出前授業とか、たくさんやっているのです。そういう人は限定的で、それを受けた人は得がたい貴重な体験をするのですが、なかなかたくさんの

人というのにはならないので、そのところはこれから工夫していきたいと思います。コロナ期間中は割と一般向けのビデオコンテンツとか作って、それも去年、リニューアルしまして、アクセスして、見られるようにはなっているのですけれども、そういったところのコンテンツを見直したり、そもそもそういう存在というのは広報も足りないかもしれないので、そういうところも合わせて、一般向けにも努力してまいりたいと思います。

全部には答えていないのですけれども、すみません、幾つかについて。

○大島委員長 いろいろと広報にも工夫されているということで、ありがとうございます。では、微生物分野と、先ほど地質情報は「ブラタモリ」ということもありましたが、簡単に、どういうことをされているか。

○早川オブザーバー 御質問ありがとうございます。人材育成は27ページのスライドでも簡単に御紹介しているのですが、我々、小中学生向けに体験型のものとか、あるいは高校生・高専向けに、実際に微生物を家の近くからとってきてもらって、それを顕微鏡とかを見て、どういう微生物かというのを確認しながら、あとはDBRPを活用していただいて検索していただく、そういう体験型のものも始めているところでございます。

あと、大学生へはリクルート活動をしながらか人材を確保する必要がございます、というのは、微生物を保管する専門人材というのは非常に少なくなってきました、学科的にも大分減ってきているというお話もございます。ですから我々も、今ある学科の方のところに行って、なるべく学生さんに来ていただけるように、あるいは人材も育成できるように、我々も一緒に講座を設けさせていただいたりということもやってございます。

あとは、より、ちょっと砕けたというか、分かりやすい部分といいますと、例えば芸人さんのアインシュタインさんをお願いして、実際に我々の千葉県のかずさの施設に来ていただいて、YouTube動画をつくって、情報発信をしたりとか、そういう、若い人向けにも微生物というのはこういうものだということを分かりやすく情報発信をしているところでございます。

○大島委員長 ありがとうございます。では、地質情報分野も簡単に。

○田中オブザーバー いろいろありがとうございます。「ブラタモリ」には、産総研の研究者も数多く出させていただいて、いろいろアピールできたかなと思っております。ただ残念ながら、どうも今月で「ブラタモリ」も終わるという、特番はあるかもしれないのですけれども、そういったことから新たな機会を探していければと思っております。

人材育成につきましては、先ほどのGSJのいろいろな知識を広めるということで話し

ますと、CCOPという、東、東南アジアの17か国が参加の国際委員会があるので、そういった国々の方々に、例えば若手の技術研究者に対してウェビナーで研修を行ったり、ベトナムとかインドネシアとかには地下水プロジェクトがありますので、そこへ我々の技術、あるいは調査方法などを伝承していくとか、それからタイなどですとレアメタル資源とかありますので、それについて地質をどうやって調べていけばいいかとかを含めて、海外の展開もいろいろ今、やっているところです。

それから、大学院はさすがに大学でいろいろ教育されていることもありますけれども、産総研はRA制度というのがありまして、大学院の修士学生、それからドクターの学生を我々のところでテクニカルスタッフという形を採るのですが、受け入れて、大学の教官とともに修士、ドクターの論文作成を一緒にやっていく。そういった中で大学との連携も図っていくという制度を持ってやっております。今年も34名ほどの大学院の学生が来ております。

それから民間への育成では、例えば自治体研修とか、先ほどもお話ししましたが、地質調査研修とかで、なるべく我々の地質の情報、持っている知識を一般の方にもそうですが、専門の方々にもしっかりお伝えして、我々だけというのではなくて、地域創生とか、地域振興も含めた、あるいは民間も含めたオールジャパンという形で進めていくべきかと考えています。御存じのように災害がいろいろなところで、いろいろな形で頻発しているので、とても我々だけで調査して、成果を出していくというのは不可能なところもありますので、そういった方々とももっと連携をとりながらやっていけばいいかなという考えでいます。

○大島委員長 ありがとうございます。国際連携とか産学連携をもうちょっと深めたほうがいいのではないかということもございましたけれども、時間の関係上、またお時間がありましたらぜひ3機関から御意見をいただけたらと思います。

では、次、須見委員、よろしいでしょうか。

○須見委員 全国地質調査業協会連合会の専務理事・須見と申します。よろしくお願いします。

我々は地質調査業の連合会ですので、いわゆる地質コンサルタントの集まりなのですが、先ほど坂口先生から産総研が地質コンサルタントと連携している姿が見えないとご指摘がありました。今でもやっているつもりなのですが、今後ともぜひよろしくお願いしたいと思います。

最初に1月1日の能登半島地震で、産総研がすごく活躍されていて、まずはそれを高く評価したいと思います。一番社会的な影響が大きかったのは、1月4日の段階で海岸段丘の情報をすぐに出されたことです。あの地震はマグニチュードで7.6ですから、熊本地震よりかなり大きな地震なのですけれども、何であの地域であんな地震が起こるのだと、みんなクエスチョンマークが頭の中にあつたときに、あの産総研の資料で、なるほど、1,000年から数千年に一度、複数の断層セグメントが一斉に動いて地盤が隆起するのだということが分かってすっきり整理できましたし、その情報がメディアを通じて、いろいろな方に伝わったということは非常に意義があることだったと思います。

このように、メディアを通じてアウトリーチをするというのは非常に重要だと思います。「ブラタモリ」も終わりますので、ぜひ、ポスト「ブラタモリ」のアウトリーチ戦略を考えていただければと思います。

その上で、斜面災害のお話がありました。九州北部で土木研究所等と連携して研究されているのは非常に評価しています。また今回の能登半島地震でも、地質区分ごとにどのくらい、実際にがけ崩れ、地滑りが起こっているかというデータも公表しています。できれば、そういったデータの、ある種の粒度というか、精度というか、地質の年代区分よりもうちょっと細かい精度で斜面の岩盤の状況が分かると、より説明力のある資料になるなと思いますので、そういった精度を上げるための努力というのも引き続き行っていただければと思っています。

それから活断層のお話がありました。今回の能登半島地震では海域の活断層であって、メディアにも取り上げられておりましたが、地震津波の想定では、国土交通省はF43という活断層を見ていたのですが、残念ながら地震調査研究推進本部の地震マップにはそれが反映されていなかったということがニュースにもなっています。産総研さんが活断層調査をした結果が地震調査研究推進本部のデータに反映されると、より正しい情報が世間に広まるということになると思いますので、そういったデータをどう生かすかという面での活動をぜひお願いしたい。また、活断層の位置精度を上げる研究をされているということに関して、地震による被害は当然地震動による被害が大きいのですが、活断層による変位が起こると、それで構造物はやられてしまいます。例えばカリフォルニアにサンアンドレアス断層というのがあって、そこはもう起こる場所が分かっていますから、そこをまたぐ橋梁は、あらかじめ変位することを前提に設計するとか、そういう対応がとれます。そのように活断層の位置の精度というのは構造物の設計に非常に重要であります。

で、今後とも精度向上につながる研究をしていただければ非常にありがたいと思います。

それから火山のお話がありました。火山は予兆があるので避難もできるのですが、それを実現するためには事前にハザードマップを公表し、避難計画をつくるまでがワンセットで防災・減災に生かされると思います。産総研が研究されたデータがどこの機関に引き継がれて、どう使われるかということを考えながら研究を進めていただくことが肝心で、ある意味、バックキャストを考えた研究計画というのをぜひお願いしたいなと思っています。

それから、海域の地質情報です。今、洋上風力のマーケットが広がっており、実は地質コンサルタントの仕事の中でも結構いいビジネスになっています。ぜひそういったところに役立つような情報提供をお願いしたいと思います。

それから、デジタルデータ化の加速ということなのですが、D Xの時代ですので、これは前から申し上げているのですが、加速ではなくて、もうそろそろ完成するところを目指してやっていただけないかと思います。特にG I Sの基盤の上でいろいろなデータが流通し、それを重ねていくというのが、使い勝手の上では重要ですので、やはり全体がデジタルデータ化してあるということは非常に重要ですので、よろしくお願ひしたいと思っています。

また、先ほど質疑応答の中で地下水の問題、東南アジアのお話がありました。一昨年、香川大のセミナーで、インドネシアのバンドンとネパールと台湾の学生さんにいろいろ講義する機会があったのですが、彼らはやはり地盤沈下の問題を非常に深刻に考えています。特にインドネシアのジャカルタは首都機能移転ということ始めていて、その背景には、地下水の過剰汲み上げによる地盤沈下、そして洪水が頻発するという問題が回避になっています。そういう意味では東南アジアの、特にアジアモンスーン地帯の大規模デルタ地形の上に建設された大都市の課題に対し、日本のいろいろな経験がすごく生かされると思います。そういった形での国際協力にも今後、期待したいので、よろしくお願ひします。

あと一点だけ。資料6の45ページ、1か所、地質リスクのお話が45ページの(3)の②だったと思いますけれども、表題と書いてある中身がちょっとずれているような感じがしまして、御確認いただいて、もし必要だったら修正していただければと思います。地質リスクの話とちょっと違うような内容になっています。

○田中オブザーバー 　実はロードマップをあまり書き換えたくなかったもので、それが残

った状態で作成してしまったので、表現をもう少し工夫すればよかったと思っています。

○須見委員 以上です。よろしくお願いします。

○大島委員長 ありがとうございます。皆様の御意見はいろいろ聞きたいのですが、すみません、私の時間の管理が悪くて、できたら、御発言は簡潔にお願いできるとありがたいです。

では、寺内さん、よろしくお願いいたします。

○寺内委員 よろしくお願いいたします。一般社団法人日本マイクロバイオーミコンソーシアムという、マイクロバイオーミ研究を社会実装する企業のコンソーシアムから、今回初めて委員として参加させていただいています。微生物を中心にコメントさせていただきます。

今回、初めてということで、知的基盤整備の計画等から見させていただきまして、微生物という観点からすると、本当にあまた微生物がたくさんいるのをいかにちゃんと集めて、それをバンクにしたり、サンプルを集めたり、情報化するというところがまず最初の大事なところで、それをいかに利活用していったって、目的に合わせて微生物を選んで、社会実装していくという、それが基盤として大事なところではないかと感じました。

その中で、微生物を探して集めるという活動をされていて、情報化ということでDBRPをつくられていて、大分充実されてきて、すごくいいのかなと。やはり微生物の専門家というところを最大活用していくというのがすごく大事なのかなと思っています。

このデータ化、サンプルを集める、バンク化というところの今後の方向は、いかにさらに集められていないものを集めていくかということが重要ですし、特に一番私どもも興味を持っている腸内細菌等のヒトマイクロバイオーミです。今、食生活などの環境などが大きく変化をして、かなり失われている腸内細菌もあるという報告があります。菌として単離しないと集められないわけではないので、集合体としてでもいいので、例えば便を集めてバンク化することなどもどんどん進めていただくことができればと思います。例えば、種子などはいわゆるノアの方舟のように世界的に集めている取組もあると思います。ぜひ、まだまだ集まっていないものを充実させていただければと思います。

それから社会実装に向けたところの取組として、特にカーボンニュートラル、あるいは生分解性プラスチックの活動をされていて、こういった社会課題と微生物を組み合わせている取組というのは非常にいいのではないかと思います。特にイノベーションという観点からも、異業種が一緒に取り組むということで想定されないような新たなことが生ま

れる可能性もありますので、ぜひ積極的に取り組んでほしいなと思っています。

こちらに関しましては、一点気になったのは、資料等にはあまり書かれていないのですが、世界の状況や動向です。世界的にはどのくらい取組がされていて、今、日本がどの位置にいて、では日本のユニークネスはどこなのかといったところがわかりづらいです。特に微生物自体はユニークな部分があるのだと思うのですけれども、何かほかに取組なりにユニークなところがあれば、そういうところもぜひ加えていただいて、発信していただければいいと思いますし、もし世界と同じレベル、あるいはちょっと遅れているということであれば、世界と一緒に取り組むことによって、世界のトップレベルになっていくということも大事だと思います。全般的に少し国内向けの内容に資料があるので、ぜひ世界的な位置づけも分かるような形で発信していただければと思います。

そういった点でN I T Eさんは既に、国際連携もいろいろ取り組まれていますので、もし国内でやられている活動というのが、いろいろな国にとっても役に立つのであれば、国際的な活動でそういった、例えばD B R Pの取組なども、世界でも同じような取組をしていることによって世界レベルが上がりますので、そういうこともぜひ発信して、国際連携も進めていただければと思います。

あと基盤とか人材育成のところです。情報発信もされていて、人材育成は中高生とか子供さんとか、そういったところに力を入れているのはすごくいいことかなと思っています。特に理系離れとか、ウェットの実験をする人がだんだん減ってきている中で、小さいときの体験というのは、その人の将来にとってかなり大きいと考えます。ぜひこのような取組は続けてほしいと思います。やはり地域に根差した活動を進めることが大事で、例えばN I T Eさんがかずさにあって、あそこでどんなことをやっているのだというのを分かっただいて、そこで働いているお父さん、お母さんもいる中で、どんどん発信していただくことによって、地域ごとで活性化するというのもすごく大事だと考えます。ぜひ地域に根差した取組もしていただきたいと思います。

最後ですけれども、10年計画で3年たってきて、重点化されたものを特に進められてきたのですけれども、残っている中長期のところもあると思いますので、真ん中でギアを入れ替えるみたいなことがあってもいいと思います。3年たったら、取組を重点化するものは本当はないのかとか、特に微生物のところ、どうしても健康とか食とか、そういうところが世間的にも興味が持たれていますし、日本の健康長寿というところを生かすというところもあるので、その取組もそろそろギアを上げていくというのがあってもいいのでは

ないかと思いました。

以上です。

○大島委員長 ありがとうございました。では、オンラインで参加されています松本委員、お願いいたします。

○松本委員 横河電機の松本です。前回までは代理でしたけれども、今回から委員として参加させていただきますので、よろしくお願いいたします。

私からは計量標準分野のD Xと、この分野の人材の裾野の拡大に関してコメントを申し上げます。

計量標準におけるD X促進への取組ということですが、資料3の12ページ、デジタル校正証明書についてです。デジタル校正証明書は受給者のデータ処理の間違いとリスク低減、時間短縮に非常に役に立っており、さらなる拡大を期待いたします。デジタル校正証明書に関して説明会やアンケート等で意見集約していただいたのはとてもよかったと思っております。

弊社の視点での校正証明書をデジタル化することに関する課題としては、セキュリティリスク、改ざんするリスク、そして何よりシステムを構築する負荷ということが考えられます。これらの課題を一気に解決するものの1つの方法としてセントラライズしたシステムの構築と、その提供というのがあるのではないかと思います。これにより単なるペーパーレスだけではない価値を生み出して、例えば使用者から国家標準までのトレーサビリティが簡単に得られるというようなことができるのではないかと考えられます。資料のほうにはデジタルS Iフレームワーク構想というのが書いてあったので、機会があれば御紹介いただければと思います。

ただ、そのようなシステム化の前段階として、校正事業者のデジタル証明書の発行を後押しするようにルールづくり、それから標準的な作成ツール、プロセスの公開等をしていただけるとよろしいかと思います。またN I T E等のオンライン申請届出のシステムは非常に効果的だと思いますので、大変感謝しております。ありがとうございます。

次に、前半の議論と多少重複するのですが、計量標準分野を支える人材の裾野拡大についてです。これは資料3の26ページです。季節は就活真っ盛りなのですが、生成A I やロボティクスといった技術に理工系学生の興味が集中する中、計量標準分野にも興味を持ってもらおうべく、人材をもっと呼び込んでいかなければいけないと思っています。昨今では中途採用だけではなくて、新規採用においても入社後の職種を明示しての採

用が主流になってきており、いわゆる花形技術を扱うポジションには人気が集まる一方、計量標準を希望する人材というのは非常にレアで、思うように人材を採用できないという状況が続いています。この傾向は今後も強まっていくと危惧しております。多くの啓蒙普及活動、先ほどからいろいろお話がありますが、取り組んでいただいているのは大変感謝なのですが、計測トレーサビリティという言葉になじみのないような方に対してリーチして、裾野を広げるという活動にもう少し力を入れていただければと思っています。計測標準分野に興味を持つ人材と求める企業をマッチングしていくような仕組み、これは昨年も申し上げましたが、こういったことも検討いただければと思います。

産総研の一般公開とかTBSテレビでの取り上げなど、全体的な啓発活動として一定の成果があったと思っています。ただ、先ほどもありました、27ページの微生物遺伝資源分野の活動のように裾野の拡大のためのターゲット設定をしっかりと、そしてイベントを設計するというようになると、よりよくなるのかなと思いました。先ほどサマースクールというようなお話もありましたが、同じくNHKの高専のチームによるロボコンとか、あと学生、企業を取り込んだ「魔改造の夜」とかというような番組があると思います。あのような形で計量標準のコンテストを企画するなどということができたらいいかなということを妄想したりしておりました。

私からは以上になります。ありがとうございます。

○大島委員長 ありがとうございました。では吉田委員、お願いいたします。

○吉田委員 ありがとうございます。私からは計量標準・計測分野につきまして発言させていただきたいと思います。

知的基盤整備による社会課題解決への貢献の一つとして水道法の検査項目におけるJCSS開発が挙げられていたかと思いますが、私どもも、これまで確立していただきましたJCSSの体制を活用させていただいて、数多くの実用標準液を製造してまいりました。こういった信頼性が高く、堅牢なシステムにより値付けされたJCSS規格の標準液の頒布を通して、安全・安心な水道水の継続供給ということに対し、我々も微力ながら貢献させていただいているということを実感しております。引き続き基盤整備に御尽力いただきますよう、改めてお願い申し上げたいと思います。

また、最近ではNITE様が標準物質生産者の包括認定制度というものを発足されたかと思っています。当制度は迅速な認証標準物質の市場への供給において大変有用な制度と感じております。我々事業者としてもJCSSの制度とともに、こういった制度をフルに活用

させていただき、社会インフラが求める標準物質の開発に取り組んでまいりたいと考えております。

また、今回の御報告で様々な分野における新たな計量標準物質の開発を計画的に推進されており、医療や食品、その他あらゆる産業において多大に貢献されていることがよく分かりました。

一方で、確立された標準物質の供給体制や校正サービスを安定的に運用していくということも、新規標準物質の開発と同様に大変重要なことと感じております。事業継続には当然我々民間企業の活用も重要なことであり、本日の資料でも技術移管の事例を幾つか御紹介いただいていると思いますが、民間企業で全てを担うことは、技術的にもコスト面でも困難かと思っております。産総研様をはじめとしました計量基盤に関わる機関の皆様には、ぜひ校正サービスをはじめとした標準物質供給体制の継続的運用という点も重要視いただき、これからも御協力をお願いしたいと思っております。

以上でございます。

○大島委員長 ありがとうございました。では餘舛委員、よろしく願いいたします。

○餘舛委員 今日はありがとうございました。私からは全般についてです。専門的なことは分からないので。

様々な社会課題の解決に向けた研究開発が、私たちの安全・安心な暮らしの実現や産業の活性化に貢献しており、持続可能な社会の実現の下支えとなっているのだなと思いました。また、こういった研究開発をしていく上で、私たちの安全・安心な暮らしが今後も脅かされることのないように、法令など、ルールづくりにも目を向けながら取り組んでいただけるとよいのではないかと思います。

情報発信につきましては、皆様方、本当にいろいろな工夫をされているなと感じましたし、今後も目的意識を持って各関係機関と情報共有しながら、こういったいろいろなPR活動にも努めていただいて、よい人材の確保につなげていただけたらいいのではないかと思います。

以上でございます。

○大島委員長 ありがとうございました。皆様から本当に貴重な御意見、コメントをいただきました。ありがとうございました。

私から最後、コメントをさせていただいて、あとちょっと御質問とかもあったのかなと思いますので、もしお時間があれば、最後、3機関からまたコメントをいただけたらと思

います。

本日、3つの分野にまたがって、いろいろと、本当に貴重な、日本として大事なことを、地味という言葉が何回も出てきましたけれども、でも一方で、本当に基盤として、日本の骨格を成していることではないかということを改めて感じました。

その中でちょっと気になったところは、勝田委員も言っていたのですが、資料が、既に達成されたことと、今後しないといけないことであったりとか、この表との対応が分かりにくかったので、整理していただけると、寺内委員からも出たように、重点化以外で今後、後半に向けて何に重点を置いていくかということの見直しもよりクリアになるかなと思いますので、少しそこを整理していただけるといいかなと思いました。

一方で、連携の中で国際的な観点が、多分やっていらっしゃると思うのですが、今日はその発表がなかったのかなと思います。もちろんオールジャパンというのも大事ですが、最近ではオープンデータであったりとか、オープンのリソースということで、国際連携しながらやっていくという観点も非常に強くなってきていますので、そういう国際的な観点も入れていただけるといいかなと思っています。

そのことを踏まえて、幾つか、既に委員からおっしゃられたことなのですから、コメントとしてまとめたいと思っています。

まず、やはりデータであったり、微生物であったり、それが基盤となりますので、そういう意味ではデータの信頼性であったり、多様なデータを集めていくということが大事なことで、そういう信頼のおける、あと精度の高いものなどをきちんと集約していくということが大事なかなと思っています。ただ、一方で、その集めたデータというのはそのままでは使えるものにはならないので、それを使える形にするには、何回か出てきたバックキャストとして、社会課題に対してどうやってデータが利活用できるかという、そういうプラットフォームです。そのプラットフォームづくりというのが非常に大事なかなと思っています。いろいろシステムとしても出されていたのですが、ちょっとお時間がなかったので、できたら個人的にもお聞きしたいと思っていたのですが、そういうデータプラットフォームが今、どういう状況にあるのかということと、今後、それをどのように構築していくのかということが大事かなと思っています。

その中で、やはり国際的な視点というのは大事で、セキュリティであったりとか、特許であったりとか、広く使っていただきたいけれども、でも一方で、それを制限なく使ってもらおうというのも非常に問題になってしまうので、特に国内だけではなくて、国際的であ

ったり、企業などが入ってくると、そこにデータとしての価値というのが出てきますので、その価値を今後、どうやって使っていくかというのも結構大事な観点なのではないかと思っています。使うことによってさらにデータが蓄積されて、それが、ちょっと言葉は悪いかもしれないですけども、うまく利用することによって、それが資金源にもなるというような、そういううまい循環を構築していくことが大事かなと思って、それに耐え得るデータを皆様、お持ちになっているのかなと思いますので、ぜひ、そういうプラットフォームを、資金的なことも含めて持続可能な形に、世界に向けて発信できるといいかなと思っています。

あと人材育成です。これは皆様、先ほどメディアも含めたということが出てきているかと思っていますけれども、ぜひそういうことをしていただくということと、あと連携です。そういう企業連携も大事なのですけども、人材として、こういう重要な分野に、ほかの分野から越境していただいて、そこで、先ほど申し上げたようなプラットフォームを含めて資金的にもうまく回るサイクルをつくれるといいのかなと思っています。今、どうしてもIT人材に関わってきて、サラリーも含めて、人材がそっちのほうに行っております。私のいます機械系分野も、あとこういう分野も、なかなか人材として難しいところもあるのかなと思っておりますので、越境していただけるように、それが日本国内だけではなくて、国際的にも越境していただけるような形に、そういう連携なども含めてすると、さらに発展していけるのではないかと考えております。連携、連携と、口で言うほど簡単ではないのですけれども、ぜひそういうことも視野に入れて、連携体制を整えていただけるといいかなと考えております。

本日、本当に活発な御意見をいただきましたけれども、あと5分ぐらいありますので、国際連携の話がいろいろ委員からも御指摘があったので、多分やっていらっしゃると思うので、1～2分で簡単に、3機関からコメントをいただけますでしょうか。

○竹歳オブザーバー では、計量標準から簡単に。メートル条約という話を少し紹介させていただいたと思うのですけれども、日本の1メートルがイギリスでもちゃんと1メートルとして認められるような国際比較というのを、年間、いろいろな量で20ぐらい、常時流れていて、そういった形で国際統制を図っているというのをNM I Jでやっています。それを、NM I Jと指定校正機関、関係団体とともに毎年、常に行っているということと、そういうメートル条約の委員会にNM I Jとして人を送り込んで、日本のプレゼンスを維持して高めていくということをしているということをこの場で申し上げます。

○早川オブザーバー バイオの関係です。いろいろな標準化活動で各国と連携している

ほか、あと、生物遺伝資源の保存、持続可能な利用を目的にアジア各国とACMというコンソーシアムを20年前に設けまして、これはNITEが幹事となってやっているのですが、各国の生物資源の保存機関との信頼関係を保ちながら、国際的に協調できるようにやっているところでございます。

○田中オブザーバー 先ほどもお話ししましたが、東南アジアとのCCOPの関係で地下水だとか、資源に関する連携、それから世界の各国と地質に関するMOU、例えば先ほど出たような活断層のことであったり、資源のことであったり、環境・気候変動などに関連するMOUを結んで、全世界的に取組を、ワンジオロジーという言葉があるのですが、全世界で地質会議をやって、地質を盛り上げていこうということがありますので、そういうところでの連携を含めながら国際展開を考えていければと思っております。

○大島委員長 ありがとうございます。まだたくさん議論をしていきたいと思っているかと思いますが、このあたりで終了させていただければと思います。

本日、各委員から御指摘、そしてコメントをいただいた点を踏まえて、各実施機関において今後の取組に反映させていただければと思います。

最後、事務局、よろしくお願いいたします。

○渡辺推進官 本日事務局が御用意させていただいた議題、資料は以上ですので、特段の追加御発言がなければ、その他の議事もなしということで進めたいと思います。

事務連絡ですけれども、本日の議事要旨、事務局と委員長に一任させていただいて、私どもで速やかに作成・公開させていただきたいと思っております。詳細な議事録については1か月以内をめどに、これは委員の皆様それぞれ御発言の箇所を確認いただくということで、それが済んだ後、公開したいと思いますので、またメールのほうで御協力をよろしくお願いいたします。

次回の本合同会議の開催時期、また来年度末、あるいはその近辺ということで予定をしております。

本日は、委員の皆様におかれましては御出席と活発な御審議をいただきまして、ありがとうございました。主に実施機関に向けてのコメント、御質問があったところもあると思いますけれども、ほかにも省庁間の連携の話であるとか、政策に関する御指摘を頂戴したものだと思っております。また私、基準認証政策課長もやっています、この知的基盤分野のほかに一般的なISO、JIS、IECといった標準もやっておりますけれども、そこにも同じようなことがかなり妥当する、極めて重要な政策であるにも関わらず、それをう

まく、いい意味で賢くやれる知恵が足りない、あるいはプレゼンスというものに関する意識が足りないというような共通する部分も非常に多いと思いますので、そういった方面にも私、これを生かしていきたいなと思っております。本日は誠にありがとうございました。

これをもちまして、第17回の合同会議を終了ということにさせていただきます。ありがとうございました。

——了——