

産業構造審議会イノベーション・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19回）

議事録

1. 日 時：令和8年3月27日（金曜日）10時00分～12時00分
2. 場 所：経済産業省 別館11階 1115各省庁共用会議室／オンライン
3. 出 席 者
  - (1) 委員（10名中10名出席）  
大島委員長、上田委員、佐々木委員、坂口委員、寺内委員、保倉委員、松本委員、  
村田委員（オンライン）、吉田委員（オンライン）、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 野田地質情報研究部門長  
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 中川所長
  - (3) 経済産業省  
大臣官房 今村審議官  
イノベーション・環境局 有馬基準認証政策課長  
イノベーション・環境局 基準認証政策課 鈴木知的基盤整備推進官  
イノベーション・環境局 基準認証政策課 川邊課長補佐  
イノベーション・環境局 基準認証政策課 百瀬課長補佐  
イノベーション・環境局 計量行政室 木地本室長補佐  
商務・サービスG 生物化学産業課 畑江係長、奥崎係長

4. 議 題

- (1) 第3期知的基盤整備計画の中間評価及び見直しについて

5. 議 事

○大島委員長 おはようございます。定刻より少し早いですが、皆様おそろいでございますので始めたいと思います。第19回産業構造審議会イノベーション・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となります。これから開催いたします。

本日は、年度末のお忙しいところ御参集いただきまして誠にありがとうございます。委員長を務めます東京大学の大島です。よろしくお願いいたします。

では、まず事務局から、お願いいたします。

○鈴木推進官　ありがとうございます。事務局を務めます知的基盤整備推進官の鈴木でございます。本日はどうぞよろしくお願いいたします。

大島委員長をはじめ、委員の皆様におかれましては御多忙のところありがとうございます。本日は、「第3期知的基盤整備計画の中間評価及び見直しについて」が議題になります。各実施機関の皆様から、前半5年間の活動状況、今後の取組を御報告いただきます。活発な御議論をよろしくお願いいたします。

まず初めに、本日の委員の出席状況でございますが、大島委員長、上田委員、坂口委員、佐々木委員、寺内委員、保倉委員、松本委員、餘舛委員、8名に御出席いただいております。村田委員、吉田委員におかれましては、オンラインでの御参加となっております。

本日は、委員10名全員に御参加をいただいておりますので、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きまして、本日の合同会議は成立している状況でございます。

また、本日、メインテーブルには、知的基盤整備の実務を担当しております産業技術総合研究所から計量標準総合センターの竹歳様、地質調査総合センターの野田様、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の中川様にもオブザーバーとして御出席いただいております。

続きまして、経済産業省側の出席者を御紹介いたします。対面で、今村大臣官房審議官、基準認証政策課長の有馬、課長補佐の川邊、百瀬、オンラインで計量行政室の木地本、生物化学産業課の畑江、奥崎が出席しております。

以上でございます。

○大島委員長　ありがとうございました。

よろしければ、今回から新しく委員になられた佐々木委員より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。

○佐々木委員　このたび委員に就任いたしました、全地連、全国地質調査業協会連合会の佐々木でございます。どうぞよろしくお願いいたします。

○大島委員長 ありがとうございます。続いて、事務局を代表いたしまして、今村審議官から一言御挨拶をいただければと思います。

○今村審議官 皆様、おはようございます。本日は本当にお忙しいところ、お集まりいただきましてありがとうございます。大島委員長も御出席いただきましてありがとうございます。

経済産業省では、これまでも累次にわたりまして知的基盤整備計画を策定しまして、関係機関とともに様々な取組を進めてきております。

2021年に取りまとめました第3期知的基盤整備計画では、社会課題解決という出口を見据えて、特にカーボンニュートラル、それからDX、国土強靱化等について重点化・加速化すべき施策を講じてきたところでございます。関係機関の皆様の御尽力もありまして、各分野における研究開発、それから情報発信を通じまして、知的基盤の整備は着実に進捗しつつあると感じております。

他方で、イノベーションを取り巻く環境は変化しておりまして、政府の危機管理投資、成長投資の戦略分野についても、多角的な視点から施策を強化・推進しているところでございます。

計画開始から5年目となります今年度は、第3期計画の中間評価、それから見直しについて議論を進めさせていただくこととなります。知的基盤整備が位置づけられております科学技術・イノベーション基本計画も第7期の計画が策定されるということで、政府全体の議論の動向も踏まえつつ、この知的基盤整備の在り方を考えていく必要があるかと思っております。

本日は、関係機関のほうから、計画に掲げた取組の中間評価、それから見直しの内容を御報告いただきます。委員の皆様におかれましては、後半の5年間の取組に向けて、ぜひ忌憚のない御意見をいただけるとありがたいと思います。

本日はよろしく願いいたします。

○大島委員長 今村審議官、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。

○鈴木推進官 資料でございますが、議事次第をはじめ資料1から4及び参考資料1から3となっております。対面で御出席いただいている委員の皆様におかれましては、資料はいずれもタブレットで御確認いただけますのでお願いいたします。資料のアイコンをタップいただきますと資料を御覧になれますが、もし見られないなど不明な点がありました

ら、進行中でも事務局にお知らせください。

○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。

お手元の資料2を見ていただけたらと思います。資料2のとおりですが、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は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。

○鈴木推進官　　本日の議題及び議事の進め方でございます。本日の議題は、「第3期知的基盤整備計画の中間評価及び見直しについて」となっております。まず、私のほうから資料3の前半部分を中心に御説明をさせていただきます。その後、本日御審議いただきます「第3期知的基盤整備計画の中間評価及び見直し」について、各実施機関から資料3の後半に基づいて御説明いただきます。評価と見直しの内容の詳細につきましては、資料4にまとめておりますので、必要に応じて御参照ください。

その後、私から今後の知的基盤整備計画の対応の方向性について御説明をいたしますので、最後にまとめまして委員の皆様からの御意見、コメントを頂戴したいと存じます。

○大島委員長　　ありがとうございます。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。

○鈴木推進官　　それでは、資料3を御覧ください。第3期知的基盤整備計画の中間評価及び見直しについてです。

3ページ目、産業構造審議会・日本産業標準調査会合同会議における審議についてというところでございます。第3期知的基盤整備計画は令和3年5月に公表されましたが、第2期の10年間から引き続いて、イノベーションにより健康や食文化、環境、資源エネルギー、防災・セキュリティといった人類が直面している社会課題を解決する観点から、課題解決のポテンシャルが高いということを勘案しまして、「計量標準・計測分野」「微生物遺伝資源分野」及び「地質情報分野」の3分野を重点化・加速化するとしてございます。

第3期計画におきましては、5年目に中間評価と見直しを行うというようにしてございます。その下にございます囲みの中の計画の抜粋でそのように書いてございます。矢印の下を御覧いただきますと、今年度はその5年目の折り返しのタイミングを迎えることから、各分野における取組のこれまでの進捗状況を踏まえた中間評価と、知的基盤整備計画の見

直しの方向性を御審議いただきたいと考えてございます。

5 ページ目を御覧ください。知的基盤整備についてのところでございます。こちらは概要の資料でございますが、知的基盤は、我が国のイノベーションや産業活動、国民生活を支えるソフトインフラということでございまして、令和3年5月31日に第3期知的基盤整備計画を10年間の期間において決定・公表しているところでございます。

こちらの計画は、社会課題の解決と利活用促進を目的としておりまして、作るだけでなく、それをしっかりとデジタル化、オープンデータ化をして、利用者、ユーザーの皆さんに使っていただくことを意識しておるところでございます。

取組の例でございますが、下のほうにございます3つの囲いの枠でございます。計量標準・計測分野は、産総研のNMI J、微生物遺伝資源分野はNITEのNBRC、地質情報分野は産総研のGSJ、これらの実施機関が行っているところでございます。

6 ページ目を御覧ください。第3期知的基盤整備計画における具体的なアクションの提言でございます。左側から見ますと、解決すべき社会課題というところで、健康・長寿から防災・セキュリティまで5つの項目が決められており、加速化すべき施策というところでカーボンニュートラル、DX、防災・減災という3つテーマが掲げられています。計量標準・計測、微生物遺伝資源、地質情報でそれぞれ取り組んでいる内容が書かれているところであります。

7 ページ以降につきましては、NMI Jの竹歳さん、お願いします。

○竹歳オブザーバー 産総研計量標準普及センターの竹歳です。計量標準・計測分野の進捗と今後の取組について、当該分野の実施機関の代表として、資料3に沿って要点を御説明します。

まず、7 ページ目を御覧ください。計量標準・計測分野の概要です。まず、冒頭の箇条書きにありますとおり、計量標準の開発・維持・供給は、社会の信頼性確保の基盤です。国際取引の信頼や国民生活の安全・安心にも直結します。第3期では取組を大きく3つの方向性で整理しております。

1つ目が、オールジャパンでの効果的・効率的な整備計画の推進。2つ目が計量標準・計測の活用シーンの拡大、3つ目が普及啓発・利用促進・人材育成・デジタル対応など横断的な取組です。

このページの中段以降に事例1から3とありますが、今年度のトピックから取り上げております。事例1は、ミリ波帯以上のアンテナ放射指向性校正を開始しました。5G、6

Gの高周波アンテナの特性評価での活用が期待されます。事例2ですが、走査電子顕微鏡（SEM）の評価に使えるナノドットアレイ標準物質の供給開始。半導体材料の観察・計測の信頼性向上への寄与が期待されます。事例3は、普及啓発に関わる場所です。2025年はメートル条約150周年を迎えており、計量標準の普及啓発の機会と捉え、発信強化に努めました。ユネスコで開かれた記念式典の運営・企画に産総研の研究者が参加しました。また、国内では報道機関向け見学会やメートル原器特別公開などを開いております。

ここから、個別の重点施策の進捗です。次のページ、8ページを御覧ください。ここでは時間標準、特に光格子時計に関する進捗です。2025年度は長距離の光ファイバーや衛星を介した光格子時計の周波数比較に参加しました。この光格子時計は次世代の時間標準の基準として期待されております。秒の再定義に必要な国際的な同等性の検証に貢献しております。技術面で、今年度ここにありますような黒体輻射シールドチェンバーを開発し、不確かさ要因の大きな原因であった黒体輻射シフトの不確かさを40分の1以下に低減しました。もともと2025年度までの達成目標は長時間運転を設定していたのですが、定義改定の目標が2030年ということもあり、その後も技術開発は続けております。今回御紹介したような不確かさが大幅に改善されるのが、今後も続ける予定でございます。

次は、健康・医療分野です。9ページ目に進みます。

ここは放射線治療・診断を支える標準整備について紹介します。放射線治療・診断の高度化が昨今進んでおり、それらに対応するため、前半2025年度までに測定器校正試験や照射試験など5種類の依頼試験を開始し、当初の目標を達成しました。

加えて、2025年9月、国際度量衡委員会の放射線諮問委員会の第一部会を福島国際研究教育機構などと連携して招致いたしました。放射線分野における国際的なプレゼンス向上と、福島の復興アピールにつながるものと期待しております。この分野、放射線治療の診断は発展が進んでおります。新たな治療に対応し、 $Rn-222$ 放射性ガスの依頼試験に向けた技術開発や、さらにニーズが増加している $At-211$ などを含め、2030年度達成目標として新たに開始する予定です。

次に、資源エネルギー部門です。10ページを御覧ください。ここでは希土類（レアアース）の標準物質整備の事例です。2025年度までに計量標準総合センターのSIトレーサブルな高純度亜鉛認証標準物質を基準に利用して、直接滴定法で希土類7元素の値付け技術をまとめて開発しました。これを化学物質評価研究機構（CERI）へ技術移転し、CERIさん側でも7種の開発が完了しております。さらに、2025年度には、CERIによる

特定標準物質を用いた希土類元素標準物質の校正開始が、計量行政審議会標準部会で承認され、供給体制が構築されました。

この事例は、希土類の品質管理やリサイクル技術に必要な正確な含有量評価をS Iトレサブルな標準物質供給で支えることとなります。

ここから、横断的な取組を御紹介させていただきます。19ページを御覧ください。このページでは、国内連携と国際連携をまとめております。

国内連携では、国内の計測関係団体及び機関が相互に協力し、情報交換をする計測標準フォーラムでの活動を継続して行いました。情報交換ですね。特に2025年度の講演会では、メートル条約150周年に当たりますので、計量計測の歴史と活用事例、今後の展開を紹介して、会議自体は盛況に終わりました。

国際連携につきましては、国際比較の実施や委員派遣を通じて、日本の「ものさし」の国際同等性を確保しております。また、冒頭紹介しましたように、メートル条約150周年関連行事にも参画しました。くしくも国内の度量衡取締条例公布から150年だったので、産総研で記念ロゴを作成し、素材を提供したり、メートル原器、キログラム原器の公開などを通じて広報を強化しました。

最後に、人材育成と普及啓発です。20ページを御覧ください。普及啓発では、小学生向けの「経産省こどもデー」、教職員向けの理科教育大会など対象を分けて継続的に行いました。

人材育成では、オンライン講演会やセミナー、産業技術連携推進会議及び公設試験所とのネットワークを介し、技術力向上を支援しました。人材確保の観点では、見学や大学院生向けのインターンシップを開くことにより、あるいは大学、大学院等の講義の先生を派遣することにより啓発を図っております。

そして最後、安定的な標準供給のためには、高い科学的知見が必要であることから、2025年度より標準物質の維持管理を専門に担当する職員として、研究職ではなく技術職という新たな職による登用が開始されております。

デジタル対応につきましては、本日はスライドを割愛しておりますが、産総研が発行する校正証明書全体のうち半数近くまでがデジタル校正証明書になりました。当初開始したときには20%程度だったのですが、徐々に増えております。民間の校正事業者様の中でも、デジタル校正証明書の発行が開始されており、関係機関と連携して普及を進めてまいります。

以上、計量標準・計測分野について、重点施策の進捗と行ってきた試みを簡単に御紹介しました。一覧表につきましては、資料4にあるとおりです。全体としては2025年度までの項目が計画どおり、または前倒して進捗しており、おおむね順調です。一方で、社会ニーズの変化を踏まえ、整理を行う項目もございました。それにつきましては、当初、成果の類型を幾つかに整理していたのですが、現状を踏まえ、例えば標準物質で頒布しようと予定していたものを依頼試験という形に切り替えている。より柔軟に、多様なニーズに対応するための変更などを行っています。

以上となります。

○鈴木推進官　　続きまして、バイオセンターの中川さん、お願いします。

○中川オブザーバー　　それでは、微生物遺伝資源分野について御説明いたします。まず、5ページと6ページを若干修正いたしましたので、そちらを御紹介させていただきます。5ページの取組例の中央の図ですけれども、昨年度までは重点化・加速化すべき政策として、微生物遺伝資源データの利活用を通じた新たな価値創造というものを記載しておりましたが、そのためにデータを集約した微生物資源・データプラットフォーム（DBRP）をつくり、その運用は既に開始しておりますので、今後の目指す方針としまして、プラットフォームとして微生物遺伝資源及び関連するデータの利活用促進を行うことにより、バイオものづくりによる新素材開発などの新たな価値創造に貢献することを目指して、この方針を「微生物遺伝資源・データプラットフォームとしてのバイオものづくりへの貢献」という名前に変更させていただいております。

また、6ページですけれども、下から2行目の加速化すべきDXのところ、「生物遺伝資源の品質管理への活用と情報付加」というものを新たに加えております。こちらは後ほどの資料で詳しく御説明させていただきます。

それでは、11ページを御覧ください。こちらのスライドは、微生物分野の概要になっております。上の青線で囲んだところの記載は背景でして、昨年度からの変更はございません。下半分に今年度の実施事例を3つ挙げております。事例1と2は、後ほどのスライドで御説明いたします。事例3は、私どもの基盤業務であります微生物遺伝資源データの拡充でございます。昨年度末時点で9万7,154株を保有しております。2025年度は1月末時点でさらに739株を収集しております。また、データのほうは昨年度末の14万9,854件から9,180件増えまして、15万9,034件となっております。

続きまして12ページを御覧ください。ここからはトピックを御紹介させていただきます。

データの利活用を通じたバイオものづくり等への貢献でございます。バイオものづくりに有用なCO<sub>2</sub>固定微生物と関連する情報の収集と、それらを収載したプラットフォームの整備を2030年度までに達成することが目標となっております。今年度を実施した取組内容のところですが、本業務に関しては、2023年度から我々が幹事機関であるG I 基金事業「CO<sub>2</sub>固定微生物利活用プラットフォームの構築」プロジェクトを開始しておりまして、今年度は10月8日に技術社会実装委員会からステージゲート審査を受けております。通過できなかったほかのコンソーシアムもある中、N I T E コンソーシアムは無事に通過しまして、2027年度までの事業継続が認められております。さらに、N I T E に対しては3.5億円、コンソーシアム全体では6.8億円の予算増額が認められておりまして、我々に高い期待が寄せられていると思っております。

また、2024年4月に我々の成果物として得られた菌株やデータを先行提供し、情報共有や意見交換を行う場として立ち上げたG I フォーラムの参画機関が12月末時点で6機関増えて28機関となっております。G I フォーラム参画者向けに提供している菌株は391株、データは771種、1,336株までに拡充しております。

また、CO<sub>2</sub>固定微生物利活用プラットフォーム、「P O M I C」と名づけておりますけれども、こちらの公開を開始しました。黄色のところですが、2026年度以降も引き続きCO<sub>2</sub>固定微生物の新規取得やデータ付与、プラットフォームの拡充、G I フォーラムを通じた菌株と情報の提供を行います。

緑色のところ、本取組による社会課題解決ですけれども、CO<sub>2</sub>固定微生物利活用プラットフォームから、菌株・情報を使いやすい形で提供することにより、企業等による製品の開発期間が大幅に短縮されること、我が国におけるCO<sub>2</sub>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していくこととしております。

続きまして、13ページを御覧ください。海洋生分解性プラスチック新素材開発への貢献でございます。こちらのほうでは、令和6年度に終了したN E D O 事業におきまして、これまでに分離した1万8,000株以上の微生物から、本年度は新たに生分解に関与する60株の微生物をN B R C に登録し、公開しております。昨年度には、選抜した株を混合した微生物カクテルと、それをを用いた生分解性評価手法を開発しましたが、これを社会実装するために試験機関や素材メーカー等に対してヒアリング、ニーズ調査を行っております。また、バイアル瓶にプラスチック片と微生物を入れて分解させ、分解で生じた物質とCO<sub>2</sub>を、L C / M S と G C / M S でそれぞれ測定するハイスループット分析法を開発しまして、右

上図にあるようにプレスリリースを行っております。

さらに、ムーンショット型研究開発事業におきましては、スイッチ機能を有する生分解性プラスチックの創出に向けた試験法の開発を進めているところです。

2026年度以降の取組ですけれども、先ほど申し上げましたカクテルや試験法の社会実装を進めるために、事前検証事業を実施いたします。現在、その公募を開始しております。

また、ムーンショット型研究開発事業におきましては、引き続き試験法の開発を行います。また、新たに開始したNEDOの長期生分解性評価開発事業においては、深海を模した実験室内試験法を開発するため、深海に浸漬したプラスチックの菌叢解析や深海微生物の収集を行う予定としております。

続きまして、14ページを御覧ください。こちらは微生物の保存・提供業務の自動化・デジタル化推進でございます。こちらのほうは2021年度に微生物のオンライン分譲受付を実施するという目標を達成しまして、自動化の導入による作業効率化、ユーザーの利便性向上を新たな目標としているところでございます。

本年度に実施した取組ですけれども、4つ目の点のところに書いてありますように、多くが手作業のままで改善が手つかずでありました寄託業務の効率化を進めるために、業務フローの見直し、最適化を検討するとともに、システム化する際の要件定義を進めております。

2026年度以降は、分譲業務と同様に工程見直しとシステムの構築に着手いたします。システム完成後は、運用により明らかになりました課題を整理し、事務処理の見直しや運用手順の見直し等を継続し、さらなる効率化を目指します。これにより、品質管理の高度化及び平準化や処理時間の短縮を図り、顧客満足を向上させたいと考えております。

続きまして、15ページを御覧ください。こちらは先ほど新たに加速化すべき施策に加えたことをお伝えしました生物遺伝資源の品質管理への活用と情報付加についてでございます。微生物遺伝資源に係る安全性の情報、技術や知識面からのソリューションの充実を図ることは、社会及び経済の急激な環境変化に沿ったイノベーションの実現や社会課題の解決を支援することにつながるため、本項目を新たに加えております。

今年度の取組内容ですけれども、2023年度から次世代微生物同定システム開発につきまして、産総研及び島津製作所と共同研究を実施しております。我々は微生物のMALDI-TOF MS測定データの取得・提供や、分類学的知見に基づく微生物判別方法の検証を行ってまいりました。これらの成果により、島津製作所から微生物同定用ソフトウェ

ア「MicrobialTrack」が2025年5月20日に上市されております。このソフトウェアを使用することで、MALDI-TOF MSを用いた微生物の迅速同定の対象は、5,000種から、培養や難培養の微生物を含めた8万5,000種に拡大しております。

また、微生物を安全に取り扱うための危険度／有害性／法規制情報を提供しているMERINDAと名づけたデータベースを我々は提供しているのですが、こちらの掲載情報の更新及びユーザーニーズを踏まえた改修を行っています。このデータベースは、企業の皆様に大変よく使われておまして、GRASの申請に使ったとか、自分たちが使っている微生物の安全性確認に使っているという報告を受けております。

2026年度以降は、現在はExcelの表の形で提供しております真菌に関する法規制情報をまとめたリストを、WEB版への構築を完了させて公開いたします。これによって、ユーザーの利便性が大幅に向上すると考えております。

21ページまで飛んでいただけますでしょうか。ここからは横断的課題についてです。

国内連携では、2024年度にGIフォーラムを立ち上げて、企業との連携を行っております。これまでに関連する講演や、CO<sub>2</sub>固定微生物を取り扱う我々の設備を御覧いただく見学会などを行ってきました。2025年度は、GIフォーラム内の協調を促進するための初めての取組として、全参画機関が事業内容を対面でポスター発表して意見交換を行う交流会を主催し、28機関・82名に御参加いただきました。

国際連携では、2004年に微生物資源の保存と持続可能な利用のコンソーシアム「アジアコンソーシアム」を結成いたしまして、事務局として支援しております。昨年度のタイでの会合に続き、本年度の第22回は韓国で行いまして、微生物の多様性、利活用、保存・分譲、デジタル管理、国際課題などについて情報共有並びに議論を行っております。今年度は新たに1機関が参画して、アジア14か国・地域35機関の活動に発展しています。

続きまして、22ページを御覧ください。人材育成への取組としては、次世代のバイオ人材育成として、かずさ事業所や大学での事業説明や見学の対応などを行っているところでございます。

実践的なバイオ人材育成のため、本年度行った取組としましては、GI事業のところで御紹介したCO<sub>2</sub>固定微生物利活用プラットフォーム（POMIC）の使い方や、実際の画面を操作しつつ伝えるハンズオン説明会、CO<sub>2</sub>固定微生物の代謝の解析手法やツールに関する勉強会を開催しております。

毎年行っておりますNITE講座を今年度は2回開催しておりまして、合計で約800名

の方々に御受講いただきました。1回目のテーマは万博・日本館と連動させた「バイオものづくりにおける藻類の活用」、2回目はMALDI-TOF MSを用いた微生物の同定及びマイクロバイーム解析についての講義を行っております。

普及啓発の取組として最も大きなものは、微生物による循環をテーマとする日本政府館の展示に協力した大阪・関西万博でございます。万博展示は希望してもなかなかできないことですし、展示に協力して我々の名前が残ったというのは大変大きなことですので、展示内容をアーカイブ化するとともに、作成した日本館の模型を活用して、NITEの専門性、微生物の魅力や有用性の紹介、NITE職員のモチベーション向上や新規職員の採用などに活用したいと考えています。また、右下の写真にありますように、万博開催期間中は、万博の隣の駅にあります大阪事業所におきまして微生物の役割に関する展示等も行っております。

続きまして、23ページを御覧ください。デジタルの対応につきましては、「cereco」において新たに参画機関が非常に増えております。こちらについては、ユーザーのインターフェースを改修するなどして利便性を向上させているところでございます。また、事例2のほうで自動化・効率化に向けた取組ですけれども、こちらは引き続き業務手順の見直しなど効率化を進めておりまして、分譲の依頼をいただいてからお客様にお届けするまでの期間が、さらに短縮されているというような成果が得られております。

次に、資料4のほうを簡単に御説明させていただきたいと思っております。主なトピックのところを御説明させていただきます。まず、10ページ目の2行目でございます。未利用微生物のところですが、我々、先ほど申し上げましたCO<sub>2</sub>微生物や、そのほかに乳酸菌や腸内細菌の収集に力を入れて現在は取り組んでおりまして、先ほど申しましたように、菌株を増やしてきているところでございます。

また、10ページの3行目、保存法のところでございますが、昨年度に引き続きまして、凍結保存できない藻類を凍結保存するというのも進めておりまして、凍結保存できる微生物が増えております。また、カビについても、凍結保存できなかったものを孢子形成の誘導をして凍結できるようにするというのも進めているところでございます。

続きまして、11ページの3行目、カルタヘナのところでございます。こちらは4月1日より、GILSP区分に関しては審査が不要となるというように運用が変わりますので、それに対応するためのスケジュールの見直し、手順の作成などに取り組んでいるところでございます。

それから、11ページの4行目、バイオものづくりのところでございます。こちらでは、オートフィックスマークという、CO<sub>2</sub>固定経路を予測できるようなソフトを、遺伝研などの共同研究により開発いたしまして、そちらを新たに公表しております。

その他変更等につきましては、10月に御説明した内容から大きくは変わっておりません。微生物遺伝資源分野からは以上でございます。

○鈴木推進官 ありがとうございます。最後、GSJの野田さんからお願いします。

○野田オブザーバー それでは、資料3のほうに基づきまして、16ページを御覧ください。地質情報分野の進捗について御説明申し上げます。地質情報分野では、国土の持続的な利用と強靱な社会実現のために、地質災害の軽減や、資源・エネルギーの確保等に資する地質情報の整備を進めております。併せて、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、人材育成に取り組んでおります。

スライドの下の方には、今年度の主な成果事例2つを御紹介しております。事例1は、都市域の地質地盤図「埼玉県南東部」の公開です。人口や産業の集中する都市域、特に首都圏におきまして、地震の揺れの増幅や地盤沈下の原因となる地下の軟弱層の分布を把握することは非常に重要な情報になっております。

そのため、私どもは多数のボーリングコアのデータを集めて、地下の地層の分布を3次元的に可視化する「地質地盤図」の整備を進めてきました。この埼玉県南東部は、昨年3月末に作成・公開して、今年度4月にプレスリリースを行ったものになりますが、ちょうどこの時期、埼玉の八潮で水道管破損による道路陥没事故が発生していたこともあり、このプレスリリースは大きくメディアに取り上げられまして、高い社会的関心を集めました。

この事業は今年度に、また新たに千葉県中央部と千葉県北部延長域の2地域を公開する予定にしておりまして、また、既に出版済みの千葉県北部の地質地盤図は、千葉県が進める地震被害想定調査に活用されているという状況になっております。

事例2、右側のほうは、我々の基盤的地質情報整備の事業の1つである5万分の1地質図幅「大子」の出版の紹介になります。茨城県の地域としては30年ぶりの刊行となっております。またこの地域は日本有数の大断層である棚倉断層帯を含む地域となっており、茨城県北部における地域防災や地域振興の基礎情報としての利活用が期待されております。

続いて、重点化・加速化すべき施策の進捗状況の御紹介になります。17ページです。今回は、昨年度までに100%に達していなかった2つの施策、火山と海洋のデジタル化についての御紹介になります。

1つ目が火山情報です。噴火災害の軽減に向けまして、過去の噴火履歴や噴火口の位置を正確に把握することが非常に重要になってきます。大都市や重要インフラ周辺の火山で、かつ最近まで噴火活動が活発な火山を優先し、噴火履歴の解明から中長期的な噴火予測の精度向上と、噴火口位置の正確な把握からの噴火災害の対応・対策向上に貢献することを目指しています。

今年度は伊豆大島火山の第2版を公開予定としており、この伊豆大島火山は約40年ごとに噴火を繰り返す火山です。前回、1986年の噴火では全島避難という事態になりまして、その噴火から既に40年が経過しているというところで、第2版の出版を急ぎ進めたところになっております。この火山地質図は、今までにない取組として、陸から浅い海に至るところまでシームレスに噴火履歴と噴火口の分布を詳細に示した、世界的にも先駆的な火山地質図となっております。

続きまして、次の18ページを御覧ください。海洋地質情報のデジタル化になります。これは当初、2023年度までに2海域のデジタル化を進めるという計画で進めてまいりましたが、その後、大規模な予算を得られたこともありまして、2025年までに17海域のデジタル化を進めるという計画で進めているものになります。

今まで、古い海洋地質の情報は紙ベースで保管されているものもあったのですが、この日本周辺海域の海洋地質情報をデジタル化することで、洋上風力等のカーボンニュートラル施策や、あるいは海域活断層等の地質リスク評価、国土強靱化に向けた海域地質図の利活用促進につなげていきたいと進めているものであります。

今年度は、北海道南西部から東北地方北部の日本海側の地域のデジタル化を行いまして、これをもって17海域、西南日本の四国、九州の太平洋側と、北海道から東北の日本海側の海域のデジタル化が完了しました。これらは民間企業等へのデータ頒布であったり、地質コンサルティングという形で、実際にカーボンニュートラル等を目指す企業の方々に使っていただいている状況でございます。

続きまして、少し飛びまして24ページ、横断的課題のスライドを御覧ください。

国内連携・国際連携のスライドになっておりますが、国内連携につきましては、地質情報の利活用に向けた関係機関との連携事例の御紹介になっております。デジタルツイン実現に有効な点群データに着目しまして、企業、自治体とともに2023年度よりこの点群データ活用研究会を進めてまいりました。これと並行して、我々GSJでは、この点群データの高速処理が可能な点群PNGフォーマットの開発を進めてきまして、これを今般、正式版

を公開することになりました。

今後、この点群PNGフォーマットを点群データ配信のスタンダードにすべく、普及活動を進めています。複数の自治体が協調して点群データの配信を統一的に進めることで、行政事務のDX化や新たな社会インフラの構築につながることを期待しております。

下の段は国際標準化に基づく各国の地質情報ポータルサイトのデータ共有システムの機能拡充ということで、我々、この東・東南アジア地球科学計画調査委員会（CCOP）に関わっておりますけれども、この加盟国10数か国が連携しまして、国際標準化に基づいた地質データの共有システムを作っております。

また、地質調査総合センターは現在、10か国の各国地質調査関係機関とMOUを結んでおりまして、地質情報の共有を通じた連携の強化というところになっております。

次は、人材育成・普及啓発のスライドになります。25ページです。人材育成では、企業向けに入門、初級、中級編と3つのレベルに分けた地質調査研修や、主に鉱山会社の技術者を対象とした鉱物肉眼鑑定研修を毎年実施しております。この5年間で地質調査研修は計16回、鉱物肉眼鑑定研修は計6回、またこれに加えまして、学芸員を志望する学生向けの博物館実習を毎年実施しております。これらの取組を通じまして、地学・地質学に関する専門知識を普及させ、新たに地質情報を活用して利用する人たちの裾野を広げるところを目指しております。

下の段は普及啓発の活動としまして、地質情報展の取組を御紹介します。一般の市民の方々に向けまして、地質についての理解を深めていただくために、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。この5年間に計6回開催しまして、今年度は熊本で開催し、3日間で1,300人以上の来場者があったところです。

続きまして、26ページ目のデジタル対応になりますが、地質情報のデータベース整備・デジタル化ということで、右のほうに日本地図を色つきで示しておりますが、2019年から2025年にかけて、赤色で示したベクトルデータの整備済みの地域が大きく増えていることが分かるかと思います。これまで、特に本州以南の地域におきまして、我々が出版する地質図のうち、およそ90%程度の地域のデジタル化が完了したところです。あとは地質図自体のデジタル化に加えまして、その説明書につきましても機械判読可能な形式でデジタル化を進めており、こちらについても順調に進捗しているところになっております。

これらの情報をウェブサービス等を通じて利活用促進していくということで、我々が公

開する地質情報のデータベースのアクセス数も右肩上がりになってきておりまして、また新たにこのデータ連携についても、国土地理院の地理院地図や、防災科研SIP4Dへの地質図類のデータ連携に取り組んだところでございます。

それでは、見直しのところの話を少しさせていただきますが、28ページ目の下のところに、地質情報の分野別取組というところで、見直しの方向性を2つのポツで示しております。基本的には大枠変わらないところではございますけれども、一部、社会ニーズや地域ニーズを踏まえた整備内容や整備地域の見直し、あるいは我々の持つ人や予算とのリソースの効率化を踏まえた戦略的な見直しを行う方向で、若干の修正を加えております。

それでは、資料4のほうは若干込み合っておりますので、参考3のロードマップのほうを御覧いただければと思います。参考3のロードマップはA3で大きな縦長の表になっており、この表の右側のほうが後半の5年間、中期目標から長期目標の間の期間、2030年までの矢印が幾つか書いてある図があるかと思っておりますけれども、このロードマップの表に基づいて、主な見直しのポイントの概略を簡単に御説明差し上げたいと思います。

我々、取り組むべき課題に幾つか注目していて、1つは環境、もう1つは資源・エネルギー、そして防災・セキュリティ、最後に基盤的地質情報の整備と、大きく4つ課題を掲げております。まず、このロードマップの一番上の緑色の背景で示していたところが環境というところで、ここが衛星情報の利活用というところになっております。

前半5年間は、この衛星情報をアーカイブする、その衛星情報を使って主題図を作るという取組を主にしていたところですが、後半、そのアーカイブに加えまして、この衛星情報の品質向上による宇宙ビジネス市場活性化への貢献ということで、中期目標の文言を若干修正させていただいております。

あと、下の2つ目の矢印のところは。今まで衛星データを扱うというところに主題を置いていたのですが、リモートセンシングという観点から言いますと、ドローンといった、より限られた範囲の精細・詳細なデータを取ることができる技術も発達しております。そこにも着目して整備を進めているところになっております。

その下の、資源・エネルギーのところは、地下水と鉱物資源の2つの課題を掲げており、上のほうが地下水情報で、水文環境図の整備というところになっております。これは社会ニーズを踏まえて整備地域を少し見直してまして、後半のところは3地域となっておりますが、左から矢印が続いていて、前半のところに掲げていました京都盆地、松本盆地、沖縄の3地域を中心に取り組むところにしております。

若干下のほうに移動していただきまして、次のページにいきます。ページが途切れて下のところへいきますと、活断層情報の整備というところで、前半で活断層情報を50断層・500地点の整備としていたところ、後半、この指標を1つ、地点の整備という数値目標に置き換え、それを実際、前半の実績に基づいて2,000地点の位置精度向上に取り組むというところで、少し置き換えさせていただいております。

その下の津波のところは、矢印を少し整理させていただいて、地域ごとに太平洋側の北海道沖の千島海溝と、太平洋側の東北地域の日本海溝と、あとは関東地域の太平洋側の房総沖から相模トラフにかけて、北から南に少し並び替えたというロードマップの整理になっております。

その下の防災・セキュリティのところでは、3次元地質地盤図で、先ほど御紹介したところを少し整理させていただいて、その下にあります瀬戸内海沿岸域の調査というところは、沿岸域の活断層と平野地域の地質情報の整備というところで、こちらも整理させていただいております。

あとは、最後のページにいただいて、黄色の背景の横断的課題の一番下のところでは、これは人材育成・普及啓発のところ、この計画を立てた直後はコロナということもありまして、オンラインを活用した情報発信に重きを置いていたのですが、コロナも終わったということもありまして、より対面・対話形式を重視した情報発信と地域連携とを進めていくというところで修正させていただいております。

私からは以上になります。

○鈴木推進官 ありがとうございます。それでは、資料3に戻りまして、4ポツの知的基盤整備計画の見直しの方向性について（案）ということでお示ししております。34ページを御覧ください。

知的基盤整備計画でございますが、第1期、第2期と、今第3期の折り返し点を迎えています。来期の10年間は欧米並みの知的基盤の「量」をしっかりとつくっていきましょうということの10年間でございました。次の第2期の10年間は、量に加えて質の向上ということで、それぞれの計画が目的どおり着実に達成されていると考えております。

第3期、「利活用の促進」ということでございますが、今、実施主体でございます産総研とNITEのほうでも、知的基盤整備をちゃんと行おうというところでございまして、そのデータをしっかりと使っていくことで、ユーザーの発掘、訴求というの、今御説明のあったとおり、しているところでございます。

また、産総研の扱う計量標準・計測や地質、N I T Eが扱う微生物遺伝資源、それぞれの分野というのは、独法の業務実績評価を毎年受けてございまして、この知的基盤整備計画も、今このように皆さん、各項目の取組状況をフォローアップ、昨年も受けさせていただいたりもしましたが、P D C Aサイクルを二重に回しているという状況でございます。

こうした状況も踏まえまして、矢印の下でございまして、以下の方向性で、今後、経済産業省の「知的基盤整備」のあり方を見直すというように考えています。

最初の点でございますけれども、3分野の取組、評価指標の見直し作業については、今、資料4のほう、参考のほうで、ロードマップを中心に必要な範囲で行っていかうと考えております。

本文としては、知的基盤整備計画の本文というのは第3期もございまして、第4期は作成しない方向性で考えております。第3期が終了する令和12年度まで残り5年間ございましてけれども、産総研とN I T E、それぞれの独法が、業務の目標ですとか、実施計画をつくってございまして、その計画の中に、知的基盤整備計画の内容を溶け込ませていくということを考えております。

残りの5年間でどのように、各独法の計画の中に知的基盤整備計画の内容を位置づけていくか、付け加えていくかというのが、今後検討しなければならないところでありますので、例えば評価の仕方、N I T Eにしても産総研にしても、このバイオ、地質、計量以外にも様々な分野を抱えております。この3分野をどうやって扱っていくかというのを、各独法とも相談しながらやっていきたいと思っております。

その上で、今このように各独法の取組、実施機関の皆さんから御説明いただいたのが、これは外部の皆さんに評価いただいておりますけれども、各独法の中でやっていただくことはないとは思いますが甘くなってしまうことも想定されるということでございまして、我々のほうも引き続き関与しながら、この知的基盤の3分野を見ていきたい、取組の進捗を確認していくのがいいのではないかと考えてございまして。

知的基盤整備計画は令和12年度まで続くこととなりますが、科学技術・イノベーション基本計画と言われる閣議決定される文書の中に、「知的基盤整備」を盛り込んでございまして、第7期にもその文言を入れているということでございまして。

次のページを御覧いただきまして、参考でございまして、今後の後半5年間の見通しということで、やるべきことを各年プロットしてございまして、決してこれどおりということではなく、それよりも前に体制が整うようであれば、各独法のほうでもプレで回していた

だとか、それで「ちょっとよくないね」と思ったところは改善したりというようなことができるのかなと思っています。

具体的にしなければならないこととしては、各独法の実施計画の中に、知的基盤整備計画の内容をどれだけ入れ込めるか、あとは政策原課のところでございまして、例えばバイオの関係であれば、生物化学産業課とか、地質であれば基準認証政策課のように政策原課が紐づいてございますので、そこと議論の調整ですとか、実際にその独法の中の評価のプロセスといいますか、独法の評価に合わせて、この各3分野の知的基盤の分野の評価を今後どう進めていくか。ここで今一気に3分野を皆さんに見ていただいていますけれども、例えば1回ではなくて、例えば地質だったら2回に分けたいとか、3回やりたいとか、多分いろいろ思いもあるでしょうから、そういったことも踏まえながら、この知的基盤整備計画を推進していくことが大事なのかなと思います。

矢印で書いてございますけれども、第3期知的基盤整備計画は令和12年度で一旦閉じつつも、その考え方というか、その重要性という位置づけは変わりませんので、各独法の中の目標とか計画にしっかりと位置づけていくというために、この5年間、しっかりと検討していきたいと考えております。

事務局のほうからは以上です。

○大島委員長 ありがとうございます。それでは、議題の第3期知的基盤整備計画の中間評価及び見直しについて、御審議いただきたいと思います。各委員の御専門を踏まえて、まずは計量標準・計測分野が御専門の委員から、委員名簿の順に御発言をいただきたいと思います。

もし、まだお考えがまとまっていないようであれば、最後に改めて御意見を伺うようにしたいと思います。できれば皆様から御発言を広くいただきたいと思っております。そのため、御発言は3分程度で簡潔にまとめていただきますようお願いいたします。

では、計量標準・計測分野が専門の委員の先生方に御意見を伺いたいと思います。

最初に、保倉委員、お願いいたします。

○保倉委員 計量標準・計測分野について資料を拝見し、予定どおり順調に進んでいるという印象を受けました。特に、技術開発したものを社会実装に向けて提供までできている点は評価できると思います。これは、計画に対して前倒しで達成している取組が多いことも寄与しているのではないかと感じました。

それから、御紹介していただいた中では、光格子時計のところがありました。こちら

は国際標準の形成において非常に重要な役割を果たしていると思います。

また、医療分野についても、放射線治療において計測が非常に重要である中で、標準化を確立されたことが、国際的なプレゼンスの向上にもつながっているという印象を受けました。

さらに、資源・エネルギー分野では標準物質の供給のお話がありましたが、開発したものを技術移転し、CER Iを通じて普及させることで担保している点について、オールジャパンの体制が取られていると感じました。

全体として、計量標準・計測分野は、社会インフラを支える非常に重要な基盤であり、その点について計画どおり順調に進捗していることは評価できると思います。

その上で気づいた点としては、DXの取組がやや弱いのではないかという印象を受けました。デジタル証明書の発行は、DXの一環ではありますが、例えば先ほどの地質分野では、データそのものをデジタルとして提供している取組が見られました。それと比較すると、計量標準・計測分野において、元のデータの提供やデータそのものの利活用という観点でのDX化がどの程度進んでいるのか、少し気になりました。

特に、昨今は生成AIが普及していますが、これは学習したデータに依存する技術ですので、元のデータをいかに正確に整備・活用するかが重要になります。その意味でも、計測分野におけるデータの重要性は、今後さらに高まるのではないかと考えます。

また、人材開発の面についても、計量は基盤で支える分野であり、どうしても目立ちにくい側面がありますが、それを担う人材がいなければ、将来的な技術開発にも影響が出る可能性がありますので、引き続き注力していただければと思います。

雑駁ですが、以上です。

○大島委員長 保倉委員、ありがとうございました。

次、松本委員、お願いいたします。

○松本委員 松本です。よろしくお願いいたします。

まずは、本日の資料作成に御尽力いただいたワーキンググループの皆さんに、心より感謝申し上げます。

今回御説明いただいたテーマ、取組は、我が国産業の競争力を下支えする、見えにくいけれども不可欠な基盤として、それは本当に着実に成果を上げていて、国際的なプレゼンスも高めているということで、とても高く評価できると受け止めています。

今回は個別のことではなく、中間評価及び見直しということがありましたので、見直し

のプロセスについてコメントさせていただきたいと思います。

目標達成、あるいは達成が見えてきているテーマに関しては、成果が見えたことで新たに生じてくる派生的な要求や、当初の前提条件の変化が現れてくる段階であろうと考えます。計量分野で追加されたテーマが1件だけだったかなと思います。こうした現場やユーザーからの声をどの程度拾えているか、実際には拾っていらっしゃると思うのですが、こういったものも中間評価におけるK P Iの1つになるのかなと思いました。

昨年のこの本会議で、先ほどもお話がありました、埼玉県八潮市の道路陥没事故の直後だったこともあり、インフラ老朽化への対応が喫緊の課題だというのが、この会議の空気感だったかと思います。その中で御説明がありました、いろいろなデータを公開されていたことも、とても素晴らしいなと思いました。その中で、今後もまたデータの活用を進めていただいていることはとてもありがたいと思っていますが、それ以外の情勢の変化というか、そういったものがどれだけあったのか、どういう声があったのかも併せてお示しただけると、少し見直しのプロセスの評価が高まるのかなと感じたところです。

知的基盤整備計画の見直しの方向性について、お話しさせていただきたいと思います。第3期の後、第4期をやらないという話だったと思います。産総研とN I T Eの組織目標の中で推進することを理解しました。知的基盤整備専門委員会は、これまで明確な目標と納期を持つテーマ、これを束ねたプロジェクトで、ある意味プロジェクトとして機能してきたと認識しており、その成熟を踏まえて恒常的な組織活動へ移行するという考え方は妥当性があって、賛同いたします。

一方、明示的な枠組みがなくなることで、組織間の取組が分散・断片化しないような、引き続き全体を束ねる何らかの工夫が必要だろうと思います。第4期という形を取らないにしても、知的基盤整備に関わる活動をプログラムという形で束ねて、共通の名称の下でロードマップやK P Iを設定するとともに、産業界と意見交換ができる接点を用意していただけると、それが望ましいかなと思います。

最後になりますが、毎年申し上げていて申し訳ないのですが、2点言わせていただきます。先ほど保倉委員も言及いただきましたけれども、デジタル校正証明書については、個別の民間でばらばらにつくっていくのではなくオールジャパンでのデータプラットフォームという形で実現していくと、とても素晴らしいのではないかなと思います。

また、計量分野に興味を持つ人材の裾野を広げる活動には、とても感謝しております。そうした人材と企業とのマッチングの仕組みまでも踏み込んでいただけると、とてもあり

がたいと思います。

本活動の成果と今後の展開に大いに期待しております。引き続き業界発展に向けた取組をお願いいたします。

私からは以上になります。

○大島委員長　ありがとうございました。

次に、オンラインで参加されている村田委員、お願いいたします。

○村田委員　村田でございます。本日は3分野の皆様、準備ですとか、日頃の御尽力、大変感銘いたしました。心より感謝申し上げます。

私からは、今、保倉委員、松本委員もおっしゃって、同じようなお話になってしまいますけれども、例えば医療分野、昨今の放射線の医療分野の進捗ですとか、社会的課題、それから不確かさの向上が治療精度の向上にそのまま直結することになるので、非常にすばらしい取組ではないかなと思っております。

それから、関係団体、事業者様と技術移転をきちんとやりながら社会実装していくところですが、中間ヒアリングのときにも申し上げたのですが、移転し過ぎて、産総研さんのほうでコア技術がなくなるようなことがないように、しっかりそういう基本的な技術を保持しながら、維持も引き続きやっていただけたらと思っております。

それから、次期の策定はせずに、独法のそれぞれの目標のほうに取り込んでいくというお話ですが、やはり松本委員もおっしゃったように、私もちょっとばらばらになっていくところも心配しておりますので、例えば1つあると思いますのは、今、経産省のほうでも日本型の標準加速化モデルとか、内閣府のほうでも日本の国際標準強化というところに取り組まれていると思いますので、そういうところで標準と、それから認証・認定、そういうところと計量標準との連携というところにシフトしていただいて、全体的に各団体の取組がばらばらにならないように考えていただくのが1つだなと思います。

それから、最後にデジタル関係ですが、デジタル校正証明書の進捗も非常にすばらしいのですが、校正証明書のデータだけではなく、基本的な計測のところの技術伝承とか人手不足が非常に深刻になっておりますので、研究開発の段階でいろいろ見つかった、量子・デジタル技術を、そういう人材不足とか技術伝承に応用できるように何かないかというの横目で見ながら、様々取り組んでいただけたらと思います。

私からは以上でございます。

○大島委員長　ありがとうございました。

では、次に吉田委員、お願いいたします。

○吉田委員　吉田でございます。本日はリモートの出席となり申し訳ございません。私のほうからも、これまでの知的基盤整備計画の進捗状況と、今後に期待する内容について発言させていただきたいと思っております。よろしくお願いいたします。

まず初めに、関係者の皆様には、継続的に計量標準、また計測分野における知的基盤整備を通して、S I トレーサブルな標準物質開発に御尽力いただいていることを感謝申し上げます。

我々、登録事業者においては、整備された標準物質の活用や校正サービスを通しまして、分析現場で活用される実用標準の信頼性確保ができておりまして、これもひとえに皆様の御尽力があつてのことと考えております。この場をお借りして改めて感謝申し上げます。

最近では、指定校正機関への技術移転が完了して、25年度より校正開始の承認がなされたとの報告がありました希土類の標準整備も、登録事業者が活用できる段階となっておりまして、これらも順次活用させていただき、昨今、何かと話題に上ります希土類、レアアースの正確な計量分析に活用できるJ C S S規格の標準物質を供給してまいりたいと考えております。

また、計量標準・計測分野での第3整備計画のキーワードとして、オールジャパンでの効果的かつ効率的な整備、また供給の推進、また国際競争力の維持・強化が掲げられていると存じます。これに関しては、最近ではN I T E様による登録事業者の包括的認定制度が立ち上げられておりますが、こういった制度の整備も、迅速に国際整合性が確保された認証標準物質を市場に供給するという意味では大変重要な意義があつたと考えております。

登録事業者である我々としても、計量・計測技術の開発に磨きをかけて、整備いただいた制度をフル活用しながら、今後も認定機関様と連携することで迅速な認証標準物質の整備をしてまいりたいと考えます。変化する社会、国際情勢の中で新たに発生した課題について、オールジャパンで解決していければと考えておりますので、引き続き御協力いただきたいと思います。

最後になりますが、産総研様におかれましては、日頃より校正技術の技術移転などに御尽力いただいていると存じます。それらもあつて、我々事業者の技術も日々向上しておると考えます。今後、さらに効率的な基盤整備を行う上で、民間企業と産総研様との間で役割分担を明確に行っていき、引き続き技術移管を進めていただくとともに、産総研様では、

産総研様でしかできないような高度な校正技術の開発など、これによって知的基盤整備に貢献いただきたい。このことを強く期待したいと考えております。

私からは以上になります。よろしくお願いいたします。

○大島委員長 吉田委員、ありがとうございました。

今、4名の委員から御発言いただきました。ありがとうございます。ここで1度、実施機関から各委員の発言について回答をお願いできればと思います。

では、竹歳様から、よろしいですか。

○竹歳オブザーバー 計量標準総合センターの竹歳でございます。貴重な御意見、どうもありがとうございます。

まず、保倉委員からの御指摘でございますが、一つ、デジタル化のところが弱いという御指摘をいただきました。デジタル校正証明書だけではないというはおっしゃるとおりで、現在、我々が出しているデジタル校正証明書につきましては、添付データで機械可読なデータを添付する形で出しております。ユーザー様には、転記することなくそちらのデータをそのまま使っていただくようなことを、主として提供するようなことをしております。

人材関連につきましては、特に人材開発については、常に苦労しながらですけれども進めているところです。そのあたりは共通して御指摘いただいていますけれども、松本委員もおっしゃっていただいたように、企業とのマッチングということで、例えば計工連とか、そういう団体様のところにも、今度一緒に産総研も説明会に出る、例えばそういうことをすることで、関連する業界を束ねてアピールする、そういうところに参画していくのがあるのかなと思っています。

大学とかに対しては、これまでもそういったところに、産総研と個別に参加してきたところですが、計量団体とのところでやれる連携もあると考えているところです。

デジタル化に御期待いただけるのはありがたい限りですが、これにつきましては、情報のセキュリティも考えつつ整備していく必要があると思っています。やはりデジタル校正証明書の利用が限られている。多分申請する、受け付けるとか、そういったところをデジタルにして、例えば照合するとか、そういうところまできちんと整備しないと、なかなか一気に普及することにはならないのかなと思いますので、引き続き関係団体の方と意見交換しながら、今後どうやってさらに利活用を促進させていくかというところを議論していければと思っています。ぜひお力をお借りできればと思います。

村田委員からの御意見、御指摘につきましては、コア技術を守ることに、本当にありがとうございます。やはり企業様からいろいろな御相談に対して、技術コンサルという形で多様な計測ニーズに応えていくような取組もあるのですけれども、そういうことに時間をかけ過ぎると、本当に本質的なコア技術のところに割く時間も限られてくるきらいもありますので、そういったところはバランスよく、研究開発を進めるのかなと思っています。

基準認証や国際標準化と絡めていくのかどうかとおっしゃって、本当にありがとうございます。まさに計量標準・計測というのは、基準は、今回の科学技術・イノベーション基本計画の中でも認証基盤の強化、国際標準化の推進がかなりしっかり書かれており、まさに認証基盤として、計測の結果の信頼性がとても大事ですので、そういった意味では、知的基盤という言葉以外にも、我々が関与する政策のキーワードにも言及いただいているので、そういったところは積極的に活用していきたいと考えているところです。

吉田委員におかれましては、標準物質に関して温かい励ましの言葉をありがとうございます。実際、標準物質は本当に多様でして、標準物質頒布を実際に、試薬メーカーさんがして、その先の幅広いエンドユーザーさんに供給するためには、国の標準を担っている計量標準総合センターだけではとても回らなくて、うまく階層構造を取って、中間のレイヤーのさらに広い実用標準を作っていただく必要もございますので、今後も引き続き連携してユーザー様に幅広く標準物質を提供できたらなと思っています。以上です。

○大島委員長　ありがとうございます。

中川さん、いかがでしょうか。比較的、計量標準が主でしたが、バイオにも少し言及もありました。

○中川オブザーバー　私どもが思っていたのは、ちょっと話が違うかもしれないですけども、やはりこの成長戦略のほうにバイオが書かれていることもありまして、我々はその基盤として必ず支えていくのだなということです。やはり日本の技術を支える国際的基盤として活動していく、常に基本的なところをきちんとアップして支えていくところは変わらないのかなと。

○大島委員長　ありがとうございます。

では、野田さんも何かありましたら。またこれから委員の方々から御意見をいただきますが、もしあれでしたらまとめてでもいいですけれども。

○野田オブザーバー　また改めて。

○大島委員長　　では、まだ発言されていない委員もいらっしゃいますので、御発言をいただきたいと思います。上田委員、よろしく願いいたします。

○上田委員　　ちょうど一月前に、たまたまこの審査とは全く無関係に、個人的な理由でNBRCのかずさの拠点にお邪魔する機会をいただいて、先ほど中川さんが御紹介くださった取組を実際に担っておられる皆さんにお話を伺う機会がありました。取り組んでおられることを一通り拝見して、非常に着実にやっておられることを直接伺ってまいりましたので、それも合わさって、非常に着実に進めておられると感じたことを御報告いたします。

それから、この先の展望につきましても、非常に重要なことをきちんと抽出して、それを目的、目標に掲げて着実に活動を進めておられることも改めて認識しております。

細かい点は、前回、話をさせていただいたことが記録として残していただいていますので、ここでは繰り返しません。そのときに発言したことが、個別には、これから先、気になることとして相変わらず考えていますが、そうしたことに對しても、NBRCの皆さんは積極的に対応しようとしてくださっておられます。

この機会に、これも繰り返しになってしまうかもしれませんが、これまでの微生物の資源は我が国にとってもものすごく大きな財産でございまして、これをずっと維持していかなければいけない。先ほど9万というものすごいおびただしい数のコレクションを維持している数字が出てきましたけれども、これは減ることがありませんで、この先ますます、しかも微生物はまだ1%しか理解されていないという学術的な推論が定説化しているところを踏まえると、どれだけのコアのことをすることになっていくか想像を絶するような領域なのですが、それがこれまでの微生物学、それからバイオテクノロジー、その他ものづくりにも、特に日本発の技術を支えてきた基盤になって、それをこうした経産省の1プロジェクトとして、3本柱の1つとして認めていただけることは非常にありがたいです。

そのようなことで、それを維持して、かつ今後に向けての新しい活動も取り組んでいくという、そうしたことをこれからもますます担っていただく上で、やはり人材、それからもちろん資金的なところ、そうした部分もぜひさらに御支援、拡充をよろしくお願い申し上げます。

それと、最近、ニュースなどでも大分報道されるようになってきたので御存じだと思いますが、例えばペニシリンという抗生物質がございまして。それはもともと戦後日本で企業が微生物、カビを培養して、そこから抽出して医療に薬として使う、その流通を担ってきたわけですが、今では実は全てが国外で生産するように、全て海外に拠点が移ってしまっ

ていて、有事の場合にその薬が日本で作れなくなってしまうことが起こり得るということで、施策として、ある企業でかつてのノウハウをもう1回掘り起こして、やっとペニシリン自体をもう一度生産する体制が国内で1つ整ったということがテレビで最近報道されています。

そのようなことで、先ほどの資源の利活用を広げるということで御説明いただきましたけれども、例えばそうした1つのことが実際に起こっておりまして、そうした微生物を保存するだけではなく、それをいかに利用して、ペニシリンの発酵生産自体も実はものすごくノウハウが必要なもので、単に菌株が取ってあったからといって、それを作れるかつての体制が整うかという、全然そういうことではない。それが一企業の、そうした大分世代交代が進んでしまっていて、かなりぎりぎりのところでやっと戻せたと伺っております。

そうしたところもこれから先しっかり担っていただける基盤として、ものすごく大事な役割も、このNBRCは担っていただく必要があるということになります。お願いしたいこととして、これから先、この危機管理、それから気候変動も加わって、いろいろな微生物の利活用がこれまでできていたことが、いろいろ変動した中でもそれをちゃんと維持していく、そうした役割も今後見据えて、ぜひますます活動を続けていただければと感じました。

以上でございます。ありがとうございました。

○大島委員長　ありがとうございました。では次に、寺内委員、お願いします。

○寺内委員　説明ありがとうございました。NITEさんの活動は非常に順調に進んでいるというところが、全般的な印象でございます。

この知的基盤の計画の中で、当初はまず量から、そして質で、それを満たすという意味では、微生物遺伝資源をやはりしっかり集めて、その質を高めて利活用という意味では、本当にそこは進んでいて、その利活用の1つの方向性として、二酸化炭素の固定であったり、生分解性というところでは、目標という意味ではすごく進んでいるのかなと思います。

それぞれの分野が、では本当にそのCO<sub>2</sub>の固定が産業になるのかとか、出口につながるのかというのは、もう1段階、2段階必要なのかなと思いますし、これは何度かこの場でも意見させていただいていますけれども、世界的にそれが勝負できるものなのか、国際的な位置づけがどうなのかというところは、ぜひ明確にさせていただけたらいいのかなと思います。

進んでいる方向としては、目標設定としての進捗は間違いなく進んでいるのですけれど

も、さらにこの活動が意味のあるものにするためには、それで満足してはいけないと思ひまして、ぜひ出口につながってほしいかなと思ひているところです。

今後、微生物の遺伝資源というのは、本当に微生物の力を最大に生かすというところで、特に上田委員の発言にもありましたけれども、健康・医療のところは非常に重要な出口だと思ひております。私の専門のところでも、創薬とかヘルスケアというところでは、海外ではアカデミアと微生物をコレクションしている機関が非常に緊密に連携していて、そこから新しい創薬のパイプラインなどもつくったりしてしております。そういったことにもうまくつながればいいかなと思ひているのですが、やはりこれはN I T Eさんだけでできる話ではないのかなと思ひますので、今後の目標設定とか、この3期が終わった先というところもあると思ひのですが、例えば生物化学産業課とか、ヘルスケア産業課とかの方々と連携してつなぐことはすごく大事なかなと思ひています。

N I T Eが産業の出口を想定した活動を単独でできることは限られていると思ひますので、今般も科学技術・イノベーション計画等が出てきたときに、いかにその出口につながるところにN I T Eの活動や成果をつなげていくかをどうやって進めていくかというのは、ぜひいろいろ考えをめぐらせていただいて、何とか微生物の力を最大化できるというのは本当に大事だと思ひております。

本当に、生分解性プラスチックがうまくいって、それが組み替えをするとすごくいいのかと私は思ひています。プラスチックになったものはもう焼くしかないみたいな、CO<sub>2</sub>をつくるというところですが、もしそれが本当にうまく生かして、例えば糖類に変えられたり、本当の意味での資源に変えられるとすごくカーボンネガティブにつながると思ひますので、できればそういう生分解性とCO<sub>2</sub>固定みたいな2つつなげて、少しムーブメント的なものかもしれませんけれども、大きな夢を掲げてというのも、ぜひ進めていただければと思ひます。

いずれにいたしましても、現在の進捗は非常によいものだと感じておりますので、さらなる高みを目指して、ぜひ頑張ってくださいと思ひます。以上になります。

○大島委員長　ありがとうございます。

では次に、坂口委員、お願いします。

○坂口委員　では、地質調査の話をお話を2点お話しいたします。

地質調査総合センターさんの各プロジェクトは大変高いレベルで進捗しているのは大変素晴らしいと思ひます。私のほうからは、立ち位置と利活用について、2点コメントいた

します。

そもそも地質調査があまり知られていないというのがあります。国全体のレベルとして、地質調査ニーズは非常に高まっています、現在その内容も多岐に及び、質・量ともどんどん変化しております。その主体を担いますのは、民間の地質調査業者の皆様です。全国にそれなりの会社の規模で言うと、千数百社の企業が各都道府県にあって、そして数千人の地質技術者がおられて、住民の安全を守っておられます。企業規模は数千億円ぐらいに育っております。

去年は、最大手の日本工営さんが東京海上ホールディングス、保険のグループの傘下に入りました。すなわち、地質リスク評価というものが大きなマーケットに成長しているということを示していると思います。

業務内容も、最初は建設に伴うボーリング調査が入り口として始まるわけですがけれども、今は災害対策ですとか、古いインフラの維持管理検査とか、環境アセスメント、再生エネルギー開発、ハザードマップの作成、それから本来自治体がやるべき住民への防災教育まで請け負うところが現れて、非常に多彩化しております。

地質調査総合センターがわずか200名ぐらい、50億円弱の予算のところ、これに取って代わることは全くあり得ないので、要はサービス提供者へのサービスを提供するという立ち位置なのではないかと思うのです。コンピュータで言えば、いわばOSの役割だと思います。これが非常に高い信頼性と安定性を保ってくれて、初めて多彩なアプリケーションが展開できる。具体的に言えば、地質図であるとか、活断層マップとか、地下水のデータベースとか、火山の評価とか、地球化学図など〇〇とかいっぱいお持ちのやつですね。そういうものをしっかり整備してくれているからこそ、民間サービスができるという側面があると思います。

これらを高いクオリティで全国を網羅するというのは、民間業者にはできないことですので、まさに税金でやるべき知的基盤だと思いますので、OSとしてサービス提供者へのサービスという立ち位置と考えます。

2つ目の利活用ですが、ぜひ民間の地質技術者の皆様が新しいサービスが展開できるように、情報を提供してほしいのですけれども、サーバに置いておけばいいという話にはならないと思うのです。では、説明会を開いたらいっぱい来てくれるのかというところは不安に思わなくもないですが、非常にうまい仕組みがあります。多くの地質技術者の方は、国家資格の技術士をお持ちになっておられます。これがないと科学技術に関する業務はで

きませんので。そして技術士は年間に50単位分のCPD単位、研鑽教育を積まなければいけないのです。常にアップデートしないといけないということを義務づけられています。

そして、この講習会は誰でも開けるわけではありません。資格のないものが開催すると自己学習扱いでCPD単位が減ってしまいます。地質調査総合センターさんは、もう既に地質系CPDの発行資格を取得しておられて、先ほども御紹介のあった野外での調査研修をやっておられますが、今後ぜひ座学のほうも展開していただいて、そこでデータベースとか、持っているものの説明、その背景とか分析手法とか、どういう傾向があるとか、どこにそのデータの限界がありますよと。それを展開するための説明会、講習会を開いていただくといいと思います。

全国の地質技術者の皆さんは、日々クライアントと向き合って、どんな課題があつて、どうしたらいいか、日々悩んでおられるところにヒントを提供してあげれば、きっと新しいサービスを考えていけると思います。

この講習会ですが、実は都心部が多いのですけれども、地方において常に講習会が少なく、地方の地質技術者の方は困っておられますので、これを開くこと自体が大変に社会貢献ということで、最近では地質調査業者の方から自治体に対して提案型の業務をやることもありますので、「こういう課題に対してこういうことができますよ」ということに展開できるような講習会を開催されると非常にいいのではないかと。こういう財務評価などで、社会貢献というか国民への還元ということでプレッシャーがかかっていると思いますけれども、わざわざ新しくリソースを割いてスペシフィックな事業を起こすよりも、波及効果がより大きくなるような研修を考えていただいたほうがいいかなと思うのです。

普及活動も大変やっておられて、素晴らしいと思いますけれども、今後、プロフェッショナルのアップデートのところをもうちょっと意識していただくと、本来のミッションに直結して、利活用が進んでいくのではないかと思いますし、講習会を開くのはやはり対面でやるべきで、そうするとまたいろいろな話が聞けるのです。同時にマーケティングもできていくので利活用がより進むと考えられます。

評価全体がどうあるべきかについてもちょっと思うところがありますので、まずは地質調査に関するところだけで。

○大島委員長 ありがとうございます。

それでは佐々木委員、お願いします。

○佐々木委員 本日の御説明を聞かせていただきまして、まず知的基盤整備計画にのっ

とりまして着実に進められていると認識いたしました。また、見直しにつきましても適切に行われていると感じたところでございます。

地質情報分野に関しましては、本日の御説明にもございましたけれども、国土強靱化、防災といった観点で極めて重要なデータでございます。また、地震、火山等の巨大災害の切迫性が高まっていることを考えますと、引き続き情報の整備が必要と思いますし、昨今、八潮の陥没事故のような地質、地盤に起因する災害、事故も多発しているところでございます。加えて、資源利活用といった観点からも地質情報の重要性が高まっているところでございます。

また、昨今、デジタル化、3次元化のニーズが高まっておるところでございまして、限られた人員の中で取り組まれていることを御説明いただきました。特に3次元化につきましては、まずは大都市圏からなるかと思いますが、先ほど申し上げました地盤に起因する事故、災害の多発などを鑑みますと、さらなる充実が必要になってくると考えているところでございますので、引き続き整備をお願いしたいと思っております。

これらの観点を踏まえますと、地質情報は資料にも記載がございましたが、ソフトインフラとして、様々な施策を講じるに当たって重要なものでございます。特にその中で産総研が取り組まれている部分というのは、ソフトインフラの中でも基幹となる部分でございます。引き続き、様々な情報の整備の充実を図っていただくとともに、人材の育成、普及啓発の取組についても継続していただきたいと考えております。

○大島委員長 ありがとうございます。では、餘舛委員、お願いします。

○餘舛委員 私のほうからは、一般的な消費者の視点でコメントさせていただきたいと思っております。

皆様の取組によって、防災対策、資源エネルギーの確保、高品質なものづくりや安全性の高い医療やインフラサービスなどの産業の実現、バイオエコノミー社会の実現などにつながっていることを改めて認識いたしました。

ここでの取組は、まさに私たち消費者の安全・安心な暮らしに貢献しており、非常に大切な分野であると考えます。今後もこうした取組を加速していく一方で、技術開発やデータ情報などのルールづくりや管理体制の構築なども重要ではないかと思われました。今後も社会基盤になる当該分野に対しては、「令和12年度以降も重要な位置づけであることは変わりがない」とのことですので、国の後押しをしっかりとお願いしたいと思っております。

また、世界情勢が不安定化していく現状も踏まえて、前委員長も以前御発言されていた

かと思えますけれども、オールジャパンで様々な情報分析をしたり、リスク共有をするなどして課題解決に向けた利活用の促進に、今後も取り組んでもらえたらよいのではないかと思います。以上です。

○大島委員長　ありがとうございます。委員の先生方から、様々な観点から御発言いただきました。ありがとうございます。

私からもコメントさせていただいて、それから実施機関の方々にまた改めてコメントいただけたらと思います。

私のコメントは、個々の機関というより、本日3分野に携わっている各機関から御発表いただきましたので、全体を含めてとなります。また、皆様と重なるところもありますが、そのような点も総括しながらコメントしたいと思います。

大きく3つあるのかなと思います。1点目は、やはりこのたび中間のことも含めて知的基盤の整備がどうなっているかということでしたが、順調に進んでおり、日本の産業及びアカデミアも含めて必要な情報であったり、生物としての微生物であったり、様々な観点から支える必要がある非常に重要なテーマを整備していただいたのではないかと思います。

一方で、多くの委員からもありましたが、それらを利活用していく、また今後のその利活用の新しい発展というところ、特に近年の生成AIの目覚ましい発展などの点も含めて、それらをどのように融合していきながら、DX化が進んできていると思います。

データをきちんと整理することも大事で、いわゆるプラットフォーム化していくこととなります。そして、利用していただいたデータを、例えば今データ駆動であったり、AIなど様々な形で利用され、展開されていると思います。それらを集約する機関は難しいですが、2次利用などを踏まえ、出てきた成果を何らかの形で次につなげるようなデータプラットフォーム化、データベース化を、第1次利用だけではなく、第2次利用、それから第3次利用もあると思いますので、それらを何らかの形で、ハブとして次に展開できるようなデータプラットフォームを充実化していただきたく思います。

上田委員、坂口委員がおっしゃったように、例えば上田委員はペニシリンのことに触れられ、いわゆるそこから出てきたノウハウ、また坂口委員はサービス提供者へのサービスとおっしゃっていましたが、先ほど申し上げた2次利用や3次利用をどのような形で展開していくのか。国の機関がきちんと管理し実践することが、次の新しい展開として大事なことだと思います。そのようなノウハウであったり、様々なサービス業者から出てきたものを次のサービスにつなげる、先ほど挙げたようなデータプラットフォームとしての次の展

開も、様々なデータ利用としての次の展開として考えていただくことが必要と感じました。

2点目は、このたび知的基盤として3分野という形ではなく、それぞれの機関で今後考えていただくという点で、評価疲れ、同様な評価の繰り返しなどの指摘ある中、効率化を図ることは大事かと思えます。一方、オールジャパンとして、知的基盤を整備していくことは大事であり、ばらばらではなく、全体として何らかの形で連携をしていき、各々の機関が持つ知的基盤の整備とともに、共通して共有できる課題もありますので、ぜひオールジャパンで、ばらばらではなく、全体として連携しながらやっていただくことが大事であると思えます。

そこが日本の社会基盤としての今後の地固め、そして今後の発展につながり、国際的なプレゼンスにつながります。世界情勢が不安であり、個々の国で抱え込む傾向が見られますが、標準化は非常に大事な課題であり、認証や標準化は、世界的な不安がある中でそれをしっかりやっていくということが、強調されてくると考えられます。

今の世界情勢を見ますと中立的な立場である日本が国際的なプレゼンスを発揮できるよいタイミングだと思いますので、ぜひそういうことが発揮できるように、基盤づくりというのか、ぜひ進めていただけるといいかと思えます。

3点目、人材育成は一機関だけではなく、日本全体が抱えている問題です。高齢少子化により、次を担う次世代が人数的に減っている状況でございます。そういう中で、本日の3機関が、ある意味アカデミアと産業界をつなぐ大事なハブになっているとも思えますので、連携を深めるとともに、人材が流動化していくところも大事と考えられます。

特に認証、標準化というのは、ある程度経験を持つ人が重要な人材だと思います。そういう中で、その経験をどこで積むのか、企業での経験であったり、アカデミアの経験など、例えば認証、標準化に関わることにより、そのハブになっている3機関にて、将来また何らかの形で携わるということが起こると考えられます。

各機関、尽力いただいておりますが、標準化や人材の流動化が、確実に進んでいただくことを願っています。

長くなりましたが、私からは以上になります。

では、実施機関の各委員にお願いできたらなと思えます。先ほどございました、野田さん、よろしく願いいたします。

○野田オブザーバー 地質分野の委員の方々からいただいた御意見に回答させていただきます。坂口委員から2つ御意見をいただきまして、我々の立ち位置と利活用というところ

ろで、確かに非常に基幹的な情報を我々が整備することによって、民間企業の方はそれに対してのサービスをまた新しく作って、実際の一般市民の方々に役に立つというのか、そういったところに届けているということで、これからも引き続き気を引き締めて、信頼性、安定性といったところを維持できるように、人の確保も含めて今後進めていきたいというところは強く思いました。

あと、利活用のところで、民間企業の方々に向けた研修事業が課題になっているというところで、今、実地による地質調査研修を行っています、やはり人数が限られていますし、そんなに何度も開けるものでもありませんので、今いただきました御意見を踏まえまして、座学による研修事業等の強化を、今後していければと思っています。

実際に我々、自治体の防災関係の方々向けには、年に1回研修を行っているのですが、それを民間企業の方々に門戸を開くところも含めまして、今後の検討課題とさせていただければと思っています。

佐々木委員からいただきました御意見で、防災等に非常に重要な情報というところで、今回の地質地盤図の紹介もさせていただきましたけれども、我々がつくる情報もデジタルで、あるいは3次元で出していくところは、やはり重要なのかと改めて思いました。

大島委員長からもいただきました、デジタルプラットフォームとしての展開とも併せて、我々が整備したデジタルの情報、あるいは3次元の情報を、2次的に使っていただくためのデータのハブとしての役割を担う機関として、これから引き続き、あるいは拡大して取り組んでいきたいと思っています。

人材育成の面も含めまして、なかなか大学でも今、地質調査をやれる人が少なくなっているところがありまして、実際入ってもらってからOJT等で、地質調査の実習等で身につけてもらうところも併せて、そういったことができる機関であり続けるための、我々としての人材育成も中でやらないといけないところがあります。

○大島委員長　ありがとうございます。

中川様、また改めてよろしくお願いたします。

○中川オブザーバー　私からも、委員の先生方からいただいたコメントを整理して検討したいと思っています。大変な激励の言葉をいただいたと思っています。

地球の微生物のまだ1%しか見つかっていない、いろいろな微生物に対応しなくてはいけないというお話がございました。

我々のところは、今自分たちが収集している微生物だけでなく、私たちが持っている微

生物の中には、実は100年以上前に分離された微生物があります。そのような微生物が戦争のときに航空醗酵研究所に集められ、いろいろな散逸の危機を乗り越えて引き継がれてきました。その中には生産性の高い微生物があつたりして、今もそれが使われていたり、新たな有用性が見つかったりしています。

また、いろいろな国内外の研究者の方々、それぞれにいろいろな微生物が発見されていますけれども、その先生方が退官されたら、そういう微生物も失われてしまうというような危機もあります。そういうことがないように、我々はしっかりと、次の世代へ伝えていくということを、きっちりやっていきたいと考えています。

また、ペニシリンのノウハウのお話もありましたけれども、我々のところにはペニシリンのことについての具体的なノウハウはないのですけれども、微生物というのは扱い方が本当に多様で、いろいろな微生物がありまして、そういう微生物をきちんと我々のところで、品質を維持して将来に伝えていかなければいけないということがあります。そういう微生物を使う技術というの、我々自身の中でしっかりと次の世代に伝えていって、失われることがないように、やっていかないといけないという決意を新たにいたしました。

また、寺内先生から利活用のお話もございました。我々、今後プラットフォームとしてやってきたいというお話をさせていただきましたけれども、微生物の収集とか、きちんと維持して次につなげるところを基盤として、それに対して今日お話しさせていただきました、例えばCO<sub>2</sub>の利用のこととか、生分解性プラスチックの話とか、そういう時代が求めるニーズに合ったところに対応して、必要な微生物を集めたり、基本的な技術で支えるということをやりたいと思います。

そして、時代時代で求められていることが変わってくるかと思えますけれども、それにきちんと対応できるような組織でなければいけないと考えております。

また、餘舛委員からも、安全・安心な暮らしのお話もございました。微生物を利用する上で、微生物を安全に使うということが非常に大事だと我々は思っておりまして、今日はちょっとしか御紹介できなかったですけれども、微生物を扱う安全性の情報のデータベースも、我々は情報を集めて公開しております。そういうところも非常にニーズが高くて、そこもきちんとやっていかないといけないと思った次第でございます。

また、委員長からAIの話もありました。AIについても、やはり我々のところの避けて通れないというところで、我々のほうで考えているのは、今、ゲノムの情報が非常に集まってきておりまして、これをAIで解析するような技術も含めて、技術がどんどん進歩

していると聞いております。そういうところにも、我々はしっかり絡んでいかななくてはならないのかと思っております。

もう一方は、AIを使って、例えば自分たちがこういう微生物がほしいといったときに、我々のところからすぐに見つかるような、そういうことに対応できるように、微生物を見つけやすいような情報をきちんと整備して、ちゃんと利用したい方が見つけられるようなことも整備していかなければいけないのではないかなと思いました。

私からは以上でございます。

○大島委員長 ありがとうございます。竹歳さん、何か追加がございますか。

○竹歳オブザーバー ありがとうございます。大島委員長からおっしゃっていただいたデータの2次利用について、やはり2次利用ということで、産総研単独ではどうしてもいなくて、我々が出した校正証明書とユーザーさんのところの連携が不可欠になっています。その意味では、計測の分野においては、計量団体やNITE認定センター等の、関係団体が参加する情報の交流の場として、計測標準フォーラムがあります。そういう場で、ぜひ2次利用とかについてはディスカッションしていければいいなと思います。

やはりそういう関係団体と一緒に話し合いながらやらないと、2次利用も見えてこないもので、ユースケースを1つつくるというのはこういうことなのかなと思います。

それは産総研が供給するレイヤーだけではなく、国際的な枠組みの中ではメートル条約があって、その中で国際度量衡局の中でもデジタル化についてはかなり議論が進んでいます。

そういうところでは、既に国際度量衡局がこれまで紙で出していた基盤的なデータをデジタル化して、APIとかも試験的に提供して、利用してもらおうという取組もあります。そういった階層同士の間でのコミュニケーションをもっと強くするような試行的な取組とかやろうかなと思っております。

それも国際標準化や認証機能の強化といったことにつながりますし、関連団体と形成しているフォーラムみたいな形に組み込まれて、それこそ人材交流などをするなど、今もやっていないわけではないですけれども、新たな連携の切り口を構築するという形で実施してみるのもあるのかなと思います。ありがとうございます。

○大島委員長 ありがとうございます。3機関の皆様、本当にありがとうございました。そして委員の皆様、貴重な御意見、そしてコメントをいただきまして誠にありがとうございました。

本日、事務局が用意した議題は以上となります。所定の時間が迫ってまいりましたので、委員の皆様からも特段追加がないようでしたら、本日の議事を終了させていただきたいと思えます。

○坂口委員 一点、もう一つ。先ほどちょっと聞かれた、PDCAサイクルが二重になって評価疲れが出るのはよろしくないというのが出た件ですけれども、私はこういう外部評価というのは二重であるべきだと考えております。

大学の事例で申し訳ないのですけれども、現在大学も外部評価を入れているのですけれども、基本は各学部・学科は自己点検で済ませて、外郭の全体だけが外部のチェックを受ける形になっておりますが、そうすると各学部・学科の教育改善に対しては、あまり直接的な話が出てこない。だけど、何か書類を作って、要は実質的な向上がないのに手間だけ増えているから、形式的な評価で評価疲れが当然出てくるのですけれども、一部の学科では、学科単位で外部評価、国際認証を取っているところもございます。だから、今の状態を論文でいうと、出版社の健全性をチェックすれば、その下で発行される全てのジャーナルとその全ての論文は問題ないよというやり方、そこは編集部がチェックしているよねというやり方ですけれども、当然、それは駄目で、論文の一編一編についてちゃんと外部評価、レビューを入れるべきなのですね。それと同じです。

実際にやってみると、具体的にはまず自己点検をやります。そこで外部評価で外部の委員を入れて、外部アドバイザーの委員会を立ち上げて、そこでPDCAサイクルを回して、継続的に毎年、教育改善が進んでいることを外部評価で見てもらいます。

まずそうすると、継続的な改善という文化が根づくようになる。そして国際認証の審査は6年に1回ありますが、これはPDCAサイクルが持続的に回って機能していることをチェックする。それはやはり内部の機関では駄目です。外部から見ないと。だけど、その両方に、その外部委員にしろ外部機関にしろ、ピアレビュー、しがらみとか利害関係のない同業他社、けど同じ共通の理想を共有できる。けど直接の関係のない人がチェックするから、質的な向上が図れます。

やっているほうも、もちろん負担はある程度ありますが、論文の査読だって面倒くさいですけれども、結果、質もよくなるし、信頼性も向上して、いいことだなと実感できれば評価疲れはなくなってしまうのです。

教育でも、実際それをやっていくと、全ての学生が落ちこぼれを出さないようにしなくてはいけなくなるから、全員が補講をしたり、追試験をしたりして、全員がちゃんと所定

の水準をクリアするように教育する。そうするとクラスの雰囲気も前向きになる、進学率がアップする、研究力もアップすると実感できるようになると、全く評価疲れがなくなるのです。

だから、実施機関の皆さんが評価疲れをさせているとすると、我々に責任があって、指揮官のパフォーマンスを極大化するようにあるべきだから、まず自己点検もお必要だし、それを自己点検で継続的改善がちゃんと文化として根づくように、それをもう一回、機能していることのチェックというの、二重に必要なと思うのです。

○大島委員長 おっしゃるとおりでございます。

○鈴木推進官 ありがとうございます。坂口委員から頂いたコメントで、外部の目が必要というのはおっしゃるとおりだと思ひまして、これがまさに外部評価の、3機関まとめてですけれどもその位置づけでございまして、我々も今後の5年間で検討項目の中で、政策原課との議論とか独法の評定とかは大事だと思ひています。それに加えて、皆様方からこうして外部の目を入れて実施機関の取組を見直す取組も、今まさにこうやって一堂に会してやっていますけれども、今後やりたいのは、こういう場だけではなくて、各独法の業績評価の中において、各独法が取り組んでいることのうち地質に関してのGSJですとか、バイオとか、計量に関して、外部評価の皆さんの中にいる人が各分野を個別に見ていくという取組も回していくことが必要だと思ひています。

それを各独法の全体の評価プロセスの中でどう埋め込んでいくか。スケジュール感の中で、例えばもうちょっと早く動き出さないと、外部評価の皆さん、計量分野は受けられないとか、地質分野は外部評価の声が聞けないねとなると困るので、ちゃんとその1年間の流れの中において、どうこの知的基盤の各分野を、自己評価した上で、外部の皆さんのコメントを入れて全体の評価の中に組み込んでいくかというのをしっかりとやりたいという趣旨で、今回、御説明をさせていただいたということです。

○大島委員長 私の「評価疲れ」という言葉が独り歩きしてしまいましたが、全体の評価をどうしていくかということが重要という点で、御理解いただけたらと思ひます。

では、本日の議事は以上となるかなと思ひます。本日、委員の皆様から御指摘、コメントいただいた点を踏まえて、事務局及び各実施機関におかれましては、今後の取組にぜひ反映させていただければと思ひます。

最後に、今村審議官から、本日の議論を踏まえたコメントなどがいただければと思ひます。よろしくお願ひいたします。

○今村審議官　皆さん、第3期の知的基盤整備計画の中間評価、それから見直しにつきまして、本日御議論をいただきましてありがとうございました。

この第3期知的基盤整備計画はあと後半5年ありますので、そこは引き続きしっかりやっていきたいと思っております。中でも、第7期の科学技術・イノベーション基本計画の話がありまして、この中でもしっかりと位置づけておりますし、本日、閣議決定されたということですので、政府一丸となって、この重要な知的基盤の技術等についてはしっかりとやっていきたいと思っております。

本日、いろいろと見直しのお話であったり、今後の計画のことでいろいろと御意見をいただきましたので、ここにつきましては、経済産業省、それから各独法の皆さんと一緒にしっかりと進めていくということかなと思っております。

引き続きまして、皆様の御意見、御提案等いただければと思いますが、本日は御議論をいただきましてありがとうございました。

○大島委員長　ありがとうございました。では、最後に事務局から事務連絡をお願いいたします。

○鈴木推進官　委員の皆様におかれましては、大変御多忙の中、本日の御審議に参加いただきましてありがとうございました。本日の議事要旨につきましては、事務局に一任させていただきます。速やかに作成、公表させていただきたいと思っております。

また、詳細な議事録につきましては、1か月以内をめどに委員の皆様にご確認いただきました上で公開をしたいと考えておりますので、御協力よろしくをお願いいたします。

次回の合同会議につきましては、来年度の後半を想定しております。

これをもちまして第19回合同会議を終了いたしたいと思っております。本日は長きにわたりありがとうございました。

——了——