

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11回）

議事録

1. 日 時：令和2年1月17日（金）10:00～12:00
2. 場 所：経済産業省 別館6階 626・628会議室
3. 出席者
  - (1) 委員（17名中12名出席、外代理出席1名）  
日高委員長、臼田委員、勝田委員、金澤委員、小嶋委員、須見委員、高橋（真）委員、  
辰巳委員、田野倉委員、松田委員、山内委員、唯根委員  
盛代理（白木委員の代理）
  - (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 小島センター長  
地質調査総合センター 牧野総合センター長補佐  
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 増田所長  
認定センター 山本所長
  - (3) 経済産業省  
渡邊大臣官房審議官  
地域経済産業グループ 前田地域企業高度化推進課長  
商務・サービスグループ 生物化学産業課 小出生物多様性・生物兵器対策室長  
産業技術環境局 研究開発課 坂内産業技術総合研究所室長  
産業技術環境局 基準認証政策課  
宮崎基準認証政策課長、黒田知的基盤整備推進官（事務局）
4. 議 題
  - (1) 第3期知的基盤整備計画について
  - (2) その他

## 5. 議 事

○日高委員長 定刻となりましたので、第11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合同会議を開催させていただきます。

私は、委員長を務めさせていただきます東京電機大学の日高でございます。どうぞよろしくお願いたします。

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。

○黒田知的基盤整備推進官 事務局を務めます知的基盤整備推進官の黒田と申します。よろしくお願いたします。

まず初めに、委員1名の交代につきましてご報告いたします。資料1の委員名簿をごらんください。日本商工会議所産業政策第一部長の荒井委員が退任されまして、新たに山内委員にご就任いただきました。本日も出席されております。

次に、委員の出席状況でございます。本日は長我部委員、乙黒委員、白木委員、高橋洋子委員、西島委員の5名が欠席となっております。なお、白木委員の代理で盛様にご出席いただいております。本日は、17名の委員のうち12名にご出席いただいておりますので、過半数に達しておりまして、産構審及び日本産業標準調査会の運営規程に基づき本会議は成立していることを申し上げます。

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計量標準普及センター長の小島時彦様、地質調査総合センター長補佐の牧野雅彦様、製品評価技術基盤機構から認定センター所長の山本健一様、バイオテクノロジーセンター所長の増田仁様にもオブザーバーとしてご出席いただいております。

続きまして、手前ども経済産業省からの出席者をご紹介します。まず、渡邊大臣官房審議官でございますが、本日、公務によりまして、遅れての参加となります。続きまして、宮崎基準認証政策課長でございます。前田地域企業高度化推進課長でございます。坂内産業技術総合研究所室長は遅れての参加でございます。根上国際電気標準課補佐でございます。小出生物多様性・生物兵器対策室長でございます。

以上、よろしくお願いたします。

○日高委員長 ありがとうございます。

まず初めに、事務局を代表して渡邊審議官にご挨拶をいただく予定でしたが、先ほどご紹介がありましたように、公務がございますので、遅れてのご出席となります。

従いまして、この会議の最後にご挨拶いただく予定としております。

では、本題に入る前に、事務局から配付資料の確認をお願いいたします。

○黒田知的基盤整備推進官 配付資料の確認をさせていただきます。資料はいずれもお手元のタブレット端末にPDF形式で収録してありまして、議事次第、資料1から4があります。資料のアイコンをタップしていただくと、その資料をみることができます。操作についてご不明な点等ありましたら、議事の進行中でも構いませんので、事務局にご連絡いただければと思います。よろしくお願いいたします。

○日高委員長 それでは、議事に入る前に、本委員会の議事の取り扱いについて確認をしたいと思います。資料2のとおりですが、運営規程に基づき、本委員会の資料は公開、議事録につきましても、議事終了後に、ご発言の皆様のご確認とご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きましては、事務局から説明をお願いいたします。

○黒田知的基盤整備推進官 議題と議事の進め方につきまして説明いたします。本日の議題は「第3期知的基盤整備計画について」でございます。前回の会議で新たな計画を策定すべきではないかというご意見等もございましたので、まず第1期、第2期の知的基盤計画の実施状況、20年の歩みにつきまして私と実施機関から、資料3に基づきまして知的基盤整備に関する現状と課題をご説明したいと思います。

続きまして、その現状も踏まえて、新しい第3期の知的基盤計画の方針案、今後の進め方について、資料4に基づきご説明させていただきますので、ぜひ皆様から活発なご意見をいただければと思います。

○日高委員長 それでは、早速本題に入ります。今ご紹介がありました、最初に資料3について事務局からご説明させていただきます。どうぞよろしくお願いいたします。

○黒田知的基盤整備推進官 それでは、お手元のタブレットで、資料3をお開きいただければと思います。ご説明させていただきます。

まず資料3、1枚目でございますが、先ほど申し上げたように、知的基盤計画は2000年から始まりまして、第1期計画、2010年からの第2期計画と、10年ごとのスパンをもって進めてまいりました。

第1期知的基盤整備計画では、当時2000年ごろには、トップランナーの米独を除く欧州各国レベルの整備状況をおおむね達成したという中で、その後の整備目標として、世界ト

ップの米国、あるいはドイツに追いつき追い越せということで、2010年までに計量標準を数倍にするなど、まず、量の整備を達成しようということでスタートしたものであります。

右側に少し書いてございますけれども、当時は計量標準、化学物質安全管理、人間生活・福祉、生物資源、材料、それから少し遅れて地質が加わり、6分野でスタートしたものであります。

この計画実施によって、その10年間でおおむね世界最高水準、アメリカ、ドイツ並みの量の整備を達成したという認識の下、第2期知的基盤計画では、量の整備のみならず利活用を推進するというので、計画の実効性が担保できるような担い手を明確化し、計量標準、バイオ、地質情報の3分野に絞り込んだ上で第2期をスタートさせました。これについても、資料の下部に分野ごとの現状が書かれていますけれども、量、質ともに成果がきちんと出ています。

それでは、各分野について、もう少し詳しい資料が用意されてございます。まずは計量からそれぞれ実施機関にご説明いただきたいので、よろしくお願いいたします。

○小島オブザーバー 産総研計量基準総合センターの小島と申します。本日はどうぞよろしくお願いいたします。

それでは、2ページ目、計量標準のところから説明させていただきます。

2ページ目の図は、計量標準の第1期・第2期知的基盤整備計画の達成状況を簡単にあらわした図でございます。横軸が年をあらわしております、左側が第1期計量標準の整備計画、右側が第2期計量標準の整備計画となっております。

まず左側からですが、第1期におきましては、計量標準整備の着実な履行ということで、先ほど黒田推進官からもご説明がございましたが、欧米並みの計量標準を目指し、2010年度までに物理305種類、標準物質315種類を達成してまいりました。これに伴い、JCS S登録事業者の数や校正証明書の発行件数も着実に増加してきております。

真ん中のピラミッドの図は、標準の供給、校正の流れを示す図でございます、ピラミッドの一番上のところにありますのが計量基準総合センター、そこで開発した標準が第一階層の事業者、そして第二階層以下の事業者を通りまして、一般ユーザーに校正される様子を示しております。

また、左側下のほうにあります図は、長さのトレーサビリティ体系図で、具体的にどのようなものを校正しているのかというのを示した図となっております。

右側ですが、第2期計量標準整備計画の状況でございます。第2期にはユーザーニーズ

を踏まえた計量標準の開発と活用促進ということで、初めに技術支援・連携の強化に取り組みました。技術コンサルティングの強化、民間事業者等との連携による国内標準供給体制の拡充に注力してまいりました。

また、計量・産業ニーズへの対応ということで、ニーズに基づく整備計画の定期見直しと効果的な計量標準の整備を行いました。

また、広報の強化ということで、ウェブサイトでの情報発信の強化、各種イベント開催・協力の強化も行っております。

それから、昨年からの報道で皆さんご存じと思いますが、国際単位系 S I の再定義への貢献ということで、計量標準総合センター、NMI J の総合力を活かし、キログラムの定義改定へ大きく貢献してまいりました。

また、基礎物理定数に基づいた定義改定への対応も行っております。

次のページ、左側上部のところは、先ほど説明させていただいた内容と重複する部分がありますので、割愛させていただきます。

左側下の部分ですが、J C S S 校正証明書発行件数の推移をあらわしております。これは登録事業者全体の数値でございます。横軸が年度、縦軸が件数をあらわしております。右肩上がりで順調に件数が増えてきているのが御覧いただけるとと思います。

産総研、NMI J は校正・依頼試験、基準となる標準物質供給のほか、事業者審査への技術アドバイザー派遣や各種委員会に参加し、J C S S 制度を強力に支援しております。

また、右側のところ、今後の方向性につきまして、計量標準分野で考えられる項目と要素につきまして検討させていただきましたので、紹介させていただきます。

まず1つ目の項目は、さらなる活用促進・整備です。社会課題の解決等出口戦略を考慮した計量標準の整備とその活用技術の開発。それから、Society5.0や政策、基準認証や適合性評価など評価技術に資する計量標準の整備。また、サプライチェーンにおける計量標準トレーサビリティの厳格化など国際規格や法規制等に対応した計量標準の整備。さらに、引き続き社会・産業ニーズに迅速に対応できる計量標準の整備。最後に、既に利用されている整備済みの計量標準の維持と活用を挙げさせていただいております。

2つ目の項目、海外連携につきましては、メートル条約に基づく国際活動、諮問委員会での国際比較等を通じた海外連携の強化を挙げさせていただいております。

3つ目の項目、企業・地域公設試との連携につきましては、技術コンサルティングを活用した企業との連携強化、産業技術連携推進会議を活用した地域公設試との連携強化や支

援を挙げさせていただいております。

最後、4つ目の項目、成果普及・人材育成についてですが、引き続きウェブサイト、研修、セミナー、計測クラブ等を活用した、さらなる成果普及及び人材育成の強化ということで要素を挙げさせていただいております。

以上、簡単ですが、計量標準からのご説明とさせていただきます。

○増田オブザーバー おはようございます。製品評価技術基盤機構バイオテクノロジーセンター所長の増田でございます。

引き続き、資料のほう、フリップをいただきまして、2枚ご説明させていただきます。右下にバイオ1と書いてあるところをごらんください。

ここでは、第1期・第2期知的基盤計画の達成状況ということで、おかげさまで順調に進んでいることをご報告申し上げたいと思っております。

まず右側のほうでございます。過日も委員の皆様にも木更津まで足をお運びいただきました。2002年以降、NITEのバイオリソジカル・リソース・センターということで、台風にも負けず、しっかりと菌株を維持し、提供させていただいております。

その下、少し補足いたしますと、この10年の計画の中で一番の成果でございます灰色の下の方に、新素材・新薬開発など、利用面への可能性も随分と出て、実践も上げられるようになってきたということで、第1期の結果をご報告させていただいております。

その後、第2期ということで、右のほうに移らせていただきます。一層ユーザーニーズを踏まえた微生物遺伝資源の整備ということで、もともとOECDの奨励に基づいて設立をされたバイオリソジカル・リソース・センターでございますけれども、国際標準に基づくマネジメント、さらにはユーザーニーズの声を伺いながら、新しい製品、サービスの形態を開発しながら提供しているところでございます。

少し説明しますが、特に大きな流れとして、微生物遺伝情報及び微生物遺伝資源の付加情報ということで、データベースなどの取り組みもこのころから徐々に蓄積を始めております。

それから、国際的な流れの中で、どうしても微生物資源と申しますと、生物多様性条約がございます。こういったものにもしっかりと対応するというので、まずはアジアのネットワークを構築するというところをやっていただいております。

あわせて、第2期の中には東日本大震災——きょうは阪神淡路からちょうど四半世紀でございます、こういったときにも何か微生物を通して貢献ができないかということ

で努力をさせていただいたところでございます。

次のページにフリップをいただきますでしょうか。今、概略を申し上げましたような成果を踏まえまして、今後の方向性ということで、バイオ2と書いてございます右側のほうに考えを進めていきたいと思っているところでございます。

その前に1つだけ、左下のほう、微生物遺伝資源分野を取り巻く社会状況に簡単に触れさせていただきます。もうご考証のようでございますが、バイオテクノロジーを取り巻く技術進歩、ゲノム情報の解析ですとか、遺伝子編集といったこと。ビッグデータの取り扱い、いわゆるバイオ×デジタルということで、世界的に合成生物的手法でございますとか、サーキュラーエコノミーから始まって、両者を統合してバイオフィーストということで、バイオエコノミーの流れが欧米、アジアの国にも広まっております。

そういった中で、バイオエコノミー社会の実現という掲げられた世界的な潮流に乗りおくれなように、物づくりはもちろんでございますが、エネルギー分野、さらには種々多様な分野に向けて変革が起きようとしている。そこにしっかりと目を向けていきたいと思っております。

後段書いてございます、ここで強調したいことは、国が率先して、国全体でバイオ戦略2019が昨年策定され、今まさにロードマップをつくっております。これは、2030年を目指して毎年ローリングをしていく。足元、毎年こういった計画がございます。私どもN I T Eもしっかりと参画していきたいと思っておりますけれども、今回こうした10年単位の知的基盤計画の意義はますます大きくなっていると思っております。

そういった中で、右側でございます。簡単に説明いたします。この順番についても、私どもとしては検討した結果でございます。

まず背景として、具体的にはどんな問題を解決するのだ。代表的なものであれば、グローバルな海洋のプラスチックの問題。技術があれば投棄をしていいということではなく、まずは循環型社会を構成するのですけれども、どうしても海洋に漏れてしまうプラスチックの対応として、生分解性機能の評価を国際的にやった上で標準化して、貢献していくことを目指して、以下書いておりますように、毎年計画がつくられるバイオ戦略2019、バイオ戦略とあわせて10年単位で、ぜひ知的基盤計画の中でこんなことをとということで方向性として提案しております。

まず最初に、バイオ×デジタルの促進による微生物遺伝資源のさらなる活用でございます。こちらにつきましては、ナショナルプロジェクトでいただいているデータを微生物資

源だけではなくて、付加条項も含めて、実験結果、成功結果、失敗結果も含めてDBRPというデータベース、私ども、おかげさまで昨年6月から運用しておりますけれども、こういったところにぜひ搭載させていただければと思っておりますし、さらには民間企業の皆様と私どもの微生物資源の分譲対応のやりとりの中で、その成果もあわせてしっかりと関連づけを回していければと思っておりますのでございます。

次のところがポイントでございまして、10年単位、20年単位でございまして人材涵養、人的涵養でございまして、2つの側面がございまして、バイオ×デジタルということで、デジタル人材、かつ私どもから申し上げますと、木更津でございましていただいたような、いわゆるウェットがわかり、ドライの情報もわかる。こういった方々、喫緊の課題と思っております。こういったところをぜひ少し長い目での投資も含めて、私ども自身の反省も込めましてご報告しております。

加えまして、後ほど少し出てきます、先ほど地域への貢献ということを申し上げました。地域では日本の伝統的、文化的なバイオテクノロジー、醸造がございまして、こういった醸造技術についても非常に厳しい状況というように私どもは直接伺っております。

そういった中で、大きなバイオファクトリーのような流れもございまして、地域では醸造など、AI、ビッグデータをしっかり使った形での取り組みも、人材育成の観点も含めてあるのではないかなと思っております。

次のグローバルのところは、先ほど申し上げました生物多様性条約の中です。カルタヘナ、遺伝子の取り扱い、それから名古屋議定書、途上国も含めた生物遺伝資源の適正な経済的、非経済的部分での配分、こういったところを独立行政法人としてもしっかりと企業の皆様のサポートしていきたいと考えているところでございます。

最後の他機関、異分野との連携は、他分野でもございました地方公共団体、特に公設試験研究機関のこういったネットワークを活用した上で地域との連携を強める。それから、地域の企業の皆様がまさに世界に打って出られるようなサポートを、地域に目を向けた形で私どもも進めたいと思っております。

以上、バイオテクノロジーセンターからの報告を終わらせていただきます。

○牧野オブザーバー 産総研の地質調査総合センターの牧野から報告させていただきます。

まずは地質1から第1期・第2期知的基盤計画の達成状況を簡単にご報告させていただきます。

左側は第1期でございまして、まず網羅的・体系的整備に力を入れてまいりました。

その左下、日本のシームレス地質図を2006年に公開いたしました。これは全国を統一凡例でカバーしております。そして、20万分の1地質図幅124区画がございしますが、それを全国カバーするものを完成させております。また、右下に、日本主要4島の周辺海域の調査を2006年に終了しております。また、全国地熱ポテンシャルマップを整備いたしました。

さらに、国民への普及活動としては、地質標本館を核として普及活動に力を入れてまいりました。また、地方での地質情報展の開催やG S J シンポジウムの開催をして、普及に力を入れてきました。

第2期としては、新規整備・利活用促進・普及啓発に力を入れてまいりました。

地質情報の新規整備としては、利活用に応じた飛躍的な精密化として、日本シームレス地質図のV2を公開いたしました。これは最初、バージョン1の凡例数が386から、V2では2,400という凡例数に増大しました。さらに、2011年の東日本大震災の後、国民の関心が高まった地盤の情報の整備として、3D地質地盤図の作成と公開をいたしました。左下に千葉県北部の3D地図地盤図がございすけれども、2017年に公開いたしました。さらに、地質情報の配信に力を入れて、G S J で出版しております地質図類を一気に全部みえる地質図N a v i の閲覧サイトを作成しまして、2013年に公開しております。

次に、利活用の促進としては、右下の富士山の避難ルートマップにありますように、自治体の防災マップに地質情報を反映させていただいております。さらに、自治体職員の防災研修や、技術コンサルティングの強化などにも力を入れてまいりました。

普及活動としては、地質標本館の展示の更新で、右下のほうですけれども、標本館の日本列島全体の地質図があります。それをリニューアルして、プロジェクションマッピングを使っております。さらに、情報展、シンポジウム等を継続してまいりました。

次のページに移りまして、第1期、第2期については、今述べたことが簡単に述べられています。

第1期で、海洋の地質情報については、国連の大陸棚申請で貢献しまして、31万平方キロメートルというのが認定されました。これは国土の8割に相当するものが延伸されております。

第2期については、先ほどいいましたように、デジタルに力を入れております。そして、右下のグラフなのですけれども、ウェブでのコンテンツ配信として月ごとのアクセス数や利用回数を示しています。赤がG S J ウェブサイト全体のアクセス数、青が地質図N a v

i の利用回数でございます。毎年着実に増加しておりますが、大きな地質災害がありますとアクセスが集中して、ピーク状に増えております。

最後に、現状認識と今後の課題としては、今、5万、20万の地質図幅の整備は着実に進めております。また、情報提供も、述べましたように促進に努めております。自治体や産業の要望に応えるための3D地質地盤図など新しい地質情報の整備を行ってきております。

課題としては、さらなる地質情報のビッグデータ化への対応、また、さらに直接的に産業へ活用される取り組みを行うことと考えております。

以上でございます。

○日高委員長 どうもありがとうございました。ここで皆様から質問、コメント等あるかと思いますが、今後の第3期に向けての取り組みのご説明の後、まとめて資料3についてもご意見をいただくことにいたします。

それでは、事務局から資料4について説明をお願いしたいと思います。

○黒田知的基盤整備推進官 資料4の1ページ目でございます。まず、なぜ知的基盤計画をつくらなければいけないのかをまず簡単に確認しておきたいと思っています。

科学技術・イノベーション創出の活性化に関する法律という法律がございまして、この法律の第24条の4によると、国は、研究開発能力の強化を図るために、国、あるいは研究開発法人——産総研とか、いわゆる国研です。それから、大学等の研究開発に係る設備や施設の整備とともに、赤字で書いてございますように、研究材料、計量標準、科学技術に関する情報その他の研究開発の推進のための知的基盤をなすものを整備するために必要な施策を講じなければいけないと国の義務として記載されているところであります。

また、第35条には同様に、今度は知的基盤等の利活用について記載されているところであります。

2 ぼつ目でありますけれども、法律の策定意義等を踏まえて、イノベーション創出を活性化するための知的基盤の整備、あるいは利活用に係る計画をこれまで2期20年にわたって策定し、また実行してきたわけではありますが、他方、第1期の計画策定から20年がたつてございまして、社会や経済、産業も含めてでしょうけれども、情勢に大きな変化があったのは、今それぞれの分野からご説明があったとおりであります。例えば、Society5.0であるとか、海プラ、あるいは人口の少子化とか、高齢化の進展というようなさまざまな課題がこの20年で顕著にあらわれてきているところであります。

したがって、第3期の計画については、こうしたところをきちんと踏まえて、その

上で今後の知的基盤計画を見直す必要があると考えているところであります。

下のところには年表を書いておりますけれども、第1期については、平成13年に策定されました第2期の科学技術基本計画において計画を策定すべきということから始まりまして、第4期の科技計画でも第2期の知的基盤計画を作るように御指示がありました。これもそれぞれ同じような趣旨で定められているものであります。こういう背景もございますので、ぜひよい計画をつくっていかねばならないと思うところであります。

めくっていただきまして、2ページ目でございます。実際に今どういう20年で、社会構造が変わってきたのかということでございますが、これは経済産業省のほかの審議会等でも言われていることですので、概要だけご説明しますと、20年前は、例えば米国ではIBMやGE、あるいは日本ではNTTとかトヨタとか、そういうところが時価総額でも何でもそうですが、ちょうどピークを終えようというところでありまして、彼らは大きな設備やインフラをもって、さらにその技術開発を集中的に投資することでコストパフォーマンスにすぐれた製品をつくって、世界の市場を席卷してきたわけでありまして、それを支援するために、例えば旧帝大であるとか国研といったところが、大企業のニーズに合うように支援してきたところであります。

ところが、GAF Aを初めといたしまして、この20年間で先進国の市場は大分変わってまいりました。基本的には使い方、要はサービスとか、こういったものを消費者に提案して、消費者とともに市場を拡大していくような大学発のベンチャーだとか、オンリーワンの技術をもつようなニッチトップといったところが主軸となって、地域から世界を狙うような企業に成長していったわけでありまして。

こうした中で、次世代の成長企業を支援していくためには、先ほどあった設備支援主体を左側に、知的基盤、ソフトウェアの支援を下側に記載してございますけれども、設備などにしても、いわゆる東京や筑波といったような、全国で1ヵ所とか2拠点ぐらいの拠点みたいのところから、県の公設試だとか大学といった地域の拠点に支援の場を移さなければいけないと思っておりますし、知的基盤、ソフトウェアの支援についても同じようなことがいえるのではないかと考えてございます。

先ほど申し上げたように、知的基盤が重点的に支援するものづくり基盤技術を、これまでは生産コストの低減やいい製品をつくるための技術等に注力し、どうやって高度化するかが議論の中心でありましたけれども、これに加えて、使い方であるとかいわゆるサービスの技術が入ってくるということでありまして、そもそも技術の単品での良し悪しの議

論というよりも、実際にどういう場で使われるかとか、消費者が利活用するシーンを想定して、どう技術を融合するか、どのように表現するか等いろいろな側面からの議論がなされるというようなところによって変わってきてございます。

実際にほかの国の戦略などでも、計測だとか、バイオだとかといった単品の技術範囲から、消費者に寄り添った利活用シーンをきちんと定義いたしまして、そういったところから議論を進めていくような、ソフトウェア的な発想がこの20年間で求められているのではないかと事務局としても考えているわけでありまして。

また、もう1つ大きな議論として、市場以外のところであります。右に少し書いてございますが、今回の台風で大きな被害もありましたけれども、地震や台風などの防災、あるいは安全保障も含めたセキュリティなど、国、あるいは県レベルもそうですが、行政の責任分野が非常に大きくなってまいりました。こういったところについても、知的基盤の手を広げていかなければならないと考えているところであります。

3ページ目に、今の議論を箇条書き程度でありますけれども、少しまとめさせていただきます。まず現状の分析でございますけれども、先ほど申し上げたように、いわゆる大企業がすぐれた製品を、生産コストを削減しながら競争力をとってきた時代から、ベンチャーやニッチトップといったところが消費者とともに市場拡大するビジネスモデルに変わりました。そうすると、①から③まででございますけれども、ものづくり技術だけではなくて、まずサービスとか使い方といった技術の高度化が非常に重要になってまいります。

2つ目ですが、これまでの技術シーズ中心だったところから、受け手がどう感じるかというようなところで、利活用シーンをきちんと定義しながらの市場形成を考えていかなければいけません。

それから、担い手の問題でありますけれども、③について、旧国研や帝大といったところの支援を中心にしてきたものから、県の工業試験場とか地方の大学といったところに支援機関が分散化していきます。ということは、地方にはリソースが乏しい中で、国研なりがどう手を差し伸べるべきか、一緒に連携しながらどうやって進めていくのが議題になってくるのではないかと。

さらに、2ぽつ目ですけれども、産業支援だけではなくて、国家として防災やセキュリティなどの公的な範囲についてもきちんと議論しなければいけないと考えているところでもありますし、3ぽつ目ですが、先ほど申し上げたように、知的基盤だけではなくて、きちんとハードウェアの整備計画等とも調和しながら整備を進めていかないとイケない

いと考えているところです。

そうしたところを踏まえて、事務局からの議論の呼び水としての論点の提起でございますけれども、1つ目は、重点化すべきニーズとか、利活用シーンみたいなものは実際に何がいいのだろうかということを議論していった上で、そのニーズに合った技術分野のシーズをどのように定義していくのか。また、これまでの計量とかバイオだとか地質だけでいいのか、あるいは新分野を入れるべきなのか。これについては第2期、先ほどの資料3でも申し上げましたけれども、いわゆる担い手としてどういう主体が進めていくべきなのかを議論しながら進めていくのはいかがかということでもあります。

それから、ベンチャーやニッチトップ企業の成長を見据えた出口戦略として、中小企業政策への出口を求めていくのが適切ではないかと思っておりますけれども、こういったところについての出口戦略はどうあるべきか、あるいはそれ以外の出口があるべきなのか、そういったことをご議論いただくのも大事なことかと存じます。

それに加えて、地域の工業試験場などの公設試、大学等との連携の仕方や普及の方向性、それからニーズを踏まえた省庁横断、経済産業省だけでやるのではなくて、先ほどもありましたけれども、分野の領域が大分広がっているというご報告もあるものですから、省庁だとか技術分野を横断したような議論というのはどうあるべきか。

あるいは、日本だけではなくて、海外戦略なども各分野から報告にありましたので、こういったところはどのように進めていくべきか。

それから、研究に係る施設や設備の整備計画との連携はどうあるべきか。

さらに、これまでの社会進展に伴って、ビッグデータ、オープンデータ、その他、情報処理技術が高度化してございますけれども、こうしたことはどのように対応していくのか。

さらに、知的基盤の持続的な発展に寄与する人材育成がありました。人材育成施策として、地域の人材だとかさまざまな人材を育成していきたい。大学のようなアカデミアの役割の他にも、産業界、あるいは行政としての公設試や、実際に国や県といったところがあるわけでございます。こういったところと人材交流なども含めまして、どういう分野の人を育てていくのか。

さらに、問題提起がございましたけれども、知的基盤計画はこれまで10年ごとに改定してきたわけですが、その年限はどうあるべきか、あるいは見直しとかを含めたフォローアップ体制はどのように整備していくべきか。雑駁に述べましたけれども、このような論点があるわけございまして、まずこういう論点を整理していかないと、各論になか

なか入っていけないところでもございます。

そこで、今後のスケジュールといたしまして、資料の下部に事務局案を提示させていただきました。本日、議論の進め方をこれから皆様に検討いただきながら進めてまいります。これを受けて、この審議会はかなり機動的に議論を進めるには若干重々しくて、皆様のスケジュールを合わせるのもちょっと大変なところがございますものですから、もし皆様のお許しをいただけるのであれば、事務局としては、機動的なワーキングを設置しまして、年度末までに2～3回程度議論させていただきながら、第3期の論点について集中的に検討を進めてまいりたいと考えているところであります。

このワーキングについては、今、日高委員長にお願いいたしまして、座長を務めていただいているかがかと事務局としては考えております。日高先生からも「いいよ」といっていただいておりますので、もし皆様方がそれでご納得いただけるのであれば、ぜひそういう形で進めた上で、その結論を年度明けぐらい、ゴールデンウイーク前ぐらいにぜひこの場を開催させていただいて、実際にそれでいいのかどうかご検討いただきたい。そして、もしその方針でよろしければ、次は各論、分野ごとにそれぞれワーキングなりを開かせていただいて、またさらに審議を進めていく、このような形で来年度の末、ちょっとずれ込むことはあるかもしれませんが、そこまでに知的基盤計画として策定させていただきたいと考えているところであります。

なお、例年、今年度のフォローアップもやってきたところでありますが、今年、この議論もあるために、いつもより本審議会を1ヵ月、2ヵ月前倒しで開かせていただいたために、統計資料などの平仄が合わなかったり、数値が出てこなかったところがございます。それにつきましても、4月から5月ぐらいに行われる会議できちんとご報告させていただきたいと思いますので、これはこの検討の方向性とは関係ありませんが、あわせてご報告させていただきたいと思います。

事務局からは以上であります。

○日高委員長　説明ありがとうございました。

それでは、資料3、資料4に基づいて、議題1、第3期知的基盤整備計画についてご審議いただきたいと思います。

毎度のことですが、ご発言を希望される方は、ぜひネームプレートを立てていただき、順次指名させていただければと思います。できれば、皆様からご発言をいただきたいと思っておりますので、ご発言は簡潔にまとめていただきますようお願いいたします。どうぞよろし

くお願いいたします。まず山内委員、お願いいたします。

○山内委員 本日から参加させていただきました日本商工会議所の山内でございます。

まず知的基盤に対しまして、今回、いろいろ勉強させていただく中で、地方創生の観点から、各地で経済界として行っている観点から、少し最初に申し上げさせていただきたいと思っております。

整備が非常に進んでいることはよくわかりました。第1期、第2期の皆様のご尽力は敬意を表するところであります。これから活用していくということではありますが、まだまだ広報のところにつきましては、しっかり力を入れていく必要があると思っております。

量から質ということはもちろんでございますが、今、地域と中小企業を回っておりますが、環境とかプラスチックごみとかの防災・セキュリティとか、社会課題に対応しなくてはいけないということがかなり求められているところであります。知的基盤という言葉自体ですが、知的基盤自体、政府がオープンイノベーションを進めようとしている中で、社会課題解決であるとか、そういったイノベーションを進めていくための研究成果とか開発とか、こういったものの情報を集めたものだということが非常によくわかるような形でうまくPRしていく必要があると思っております。ビッグデータとかデジタル技術は活用しなくてはいけない、言葉だけは各地の中小企業などもよく分かっています。

商工会議所で今、サプライチェーンで国内をしっかり強くしていきましょうというか、国内の成長強化ということで、今、大企業と中小企業の新たな連携を模索しております。こうしたところで知的財産の活用と含めてうまくPRしていくとよろしいかなと思ったところです。

アプローチ手法といたしまして、活用のところでは、付加価値がどうあるものかということもNITEのセミナーとかでやっていただいているということではありますが、今、地方創生でまち・ひと・しごと創生戦略などと一緒にうちも連携させていただいております。こういったところに各自治体にも絡んでいただくという意味では、ぜひとも知的基盤の理解とか創生戦略への反映という形でコラボをしていただくようなところで、うまく総務省なども絡めて、ここは地域振興に資するものなのだというので、まち・ひと・仕事創生との連携も考えていったらいいのではないかと考えております。

自助・共助・公助の観点が書いてありましたが、専門機関との連携でどうアプローチしているのかというのは、私も会員事業者から聞かれてもなかなか説明しづらいところもあります。どういう形でそういった希望がある人をつないでいくのかという観点が大事。

また、地域の担い手とか人材育成、各地域も望んでおりますので、こういったものもしっかり進めていくということを目標に掲げていかれるといいのかなと思っております。我々経済界としても、しっかり協力していかなければいけない分野かなと思います。担い手の中に私ども経済界も入れていただければありがたい。これから皆様のご意見で勉強させていただきたいと思っております。

○日高委員長　ありがとうございます。それでは、唯根委員、お願いします。

○唯根委員　ありがとうございます。消費者団体から参加させていただいております。

この分野に関しましては、国の政策等をここまでしっかり重ねて出して完成させてきた、すばらしいことだということを消費者にどうして伝えていただくか。今、消費者庁はSDGsの号令のおかげで、国の戦略としても進められていることから、SDGsの構想を使って消費者に参加意識をもたせようとしております。そこへうまくリンクしていけないかなと思います。まして、防災ですとかセキュリティ、それから安心・安全な生活環境という部分で、消費者としてはこういう基盤の情報が大切なのだということを理解しやすいと思っておりますので、そこを何とかうまく重ねていただきたいと思います。

それから、次世代への人材の育成につきましては、小さい方たちに興味をもっていただきたいと思っておりますので、その辺の工夫について何とか知恵を絞っていただけませんか。私たちが母親とか祖父母の世代になってしまいますけれども、三世代間というところからも興味をもって参加させていただけるような取り組みがないか、ぜひ何かきっかけをつくっていただければと思います。

以上です。

○日高委員長　ありがとうございます。それでは、松田委員、お願いします。

○松田委員　今までの取り組みに対しまして、成果もきちんと出されて、そのことに対しては敬意を表したいと思っております。

そう申し上げた後に、何か厳しいことをいうようで申しわけないのですが、誤解を恐れずに申し上げますと、第3期の方向性は、バイオテクノロジー分野に限っていいますと、3ページの第3期計画の論点（案）というものです。これをみますと、何か小ぶりだなという感じがするのです。非常にわかりやすい表現ですし、ユーザーのニーズを踏まえてということが非常に意識されている。このこと自体は全然間違っていないし、いいと思います。

しかし、これだけだと、もっと大きな社会的課題に対してどう取り組むか。先ほど山内

委員がご指摘になりましたけれども、骨太感のようなものを文章としてもう少し出してはいかかかなと思います。例えば、マイクロプラスチックの話とかエネルギーの問題、発酵技術で水素をつくるなどというのは、1980年代に当時の技術としてはもう既に完成されているのです。しかし、経済的に事業としては成立し得なかった。コストの問題が一番大きいと思いますが、そういうのは新しい技術で解決されるかもしれない。社会問題の解決と事業の成立というのが、ここに来て非常に具体的に実現性が高まっているのではないかというのがバイオエコノミーの本質です。そういうあたりの記述をもう少し臆せず、最上段に構えて出す部分も少し加味されているのではないかと。全体の表現を8とすれば、2ぐらいはそのような表現があってもいいのではないかと思います。

○日高委員長　ありがとうございます。では、小嶋委員、お願いします。

○小嶋委員　私は地質が専門ですので、地質関係についてコメントさせていただきたいと思います。

第3期の計画の論点で重点化すべきニーズが一番先に取り上げられておりますけれども、地質関係でいいますと、防災が今一番大きな問題ではないかなと思います。ただ、第2期にも防災は産総研で大きなテーマとして取り上げていたのですが、地球温暖化時代の地質災害というのは、これまでの地質災害とちょっと違う。100年に1度の豪雨というのが毎年のように起こる。

このような、今までの経験とか知が生かせないような中で、産総研は地質情報をどのように展開して、それを防災に役立てることができるのかということとか、国が東海地震を予知できないとさじを投げたのですけれども、予知できないのだったら、産総研はどんな地質情報を提供して、予知できない地震に対してリスクを小さくしていく努力ができるのかということも今後10年間ぐらいで考えていただいてもいいのかなと思います。さっき経済界の人からもありましたが、そういう情報は企業の事業継続計画、あるいはマネジメントの策定について非常に重要ではないかと思っています。

それから、2番目には、国際化というのが非常に重要な問題ではないかと思います。いろいろな問題、今や国境を越えて関連しています。地質災害についても、ある国で大きな災害が起こったら、そのサプライチェーンとかいろいろな問題が起こって、全世界に影響を与えるわけです。そういう意味で、例えば1つ例を取り上げると、第2期の成果で統一凡例というのがありました。専門家でない方にはちょっとわかりにくい話なのですが、これは非常にすぐれていると思うのです。では、日本の統一凡例を地球全体に当てはめたら

どのように使えるのだろうかということを考えるのです。地質に国境というのは特にありませんから、それが使えるのか使えないのか。特に変動帯の地質研究で日本はトップレベル、世界最高水準です。その凡例を使っているいろいろと貢献していくこともできるのではないかと。その中で1つ重要になってくるのは、多分人材育成だと思います。いろいろな国の、特に変動帯の地質について世界最高水準のいろいろな問題が解決できるような人材を、日本人だけでなく、変動帯に住んでいる人たち全員にこれから産総研が貢献していくことができるのではないかと思います。

あと非常に地道ではあるのですが、図幅整備というのは、いろいろな地質情報を支える一番基盤のところにあるので、まさに国がやらないとどこもやらない問題です。リソースの問題もありますが、地道に続けていく必要があるのではないかと私は思っています。

以上です。どうもありがとうございました。

○日高委員長 ありがとうございました。それでは、須見委員、お願いいたします。

○須見委員 全地連の須見でございます。小嶋先生に引き続き、地質の関係でお話をさせていただきたいと思っております。

2ページの絵にありますように、地質が防災セキュリティに生かされて、行政にも裨益するという絵は非常にいいと思うのです。ただ、地質そのものが防災かというのと、必ずしもそうではなくて、今、東日本大震災以降、防災研究者、あるいは減災という言い方もしていますけれども、研究者の幅が非常に広がっています。地震でも、地震工学でも、火山でも、土石流でも、そういった分野はみんな地質の情報を必要としているわけです。ですから、法律にもありますように、広く研究開発機関、あるいは研究者等に裨益するように、どのように地質側がデータを整備すればいいのか。先ほど利活用シーンという話がありましたけれども、そういった使われる側の、ユースケースとっていいかもしれませんが、そういった側で何を求めているかということ念頭に、知的基盤としてのデータ整備を進めていただければなと強く希望いたします。

その際、先ほど感心いたしました、バイオ×デジタルという表現は非常にいいと思います。同じように、ジオ×デジタルもあると思います。今、デジタルツインという言い方をしていますが、フィジカル空間である日本列島をサイバー空間の上に再現するみたいな、ちょっと大きな絵を描いてみてもいいのではないかと考えています。

20万分の1のシームレスの地質図ができた、これは非常に評価していますけれども、例えばグーグルが広域の地図から狭いところにどんどん詳細度を上げていって出すような技

術を出しており、地理院地図も同じようになっています。ぜひ地質図も20万からどんどん細かいところまでみられるようなシステムが望まれます。さらにいえば、3Dで、それが断面でわかるとか、それは大きな絵かもしれませんが、目指す方向としてそんなものを考えていただけたらと思います。このような方向性は、ビッグデータだとか、オープンデータだとか、そういう世界にもつながるのではないかと思います。

また、5万分の1の地質図、中身は非常に学術的ですがすぐれていると思っています。けれども、そういったものを有料で頒布ということではなくて、オープンデータ化するとか、PDFで公開している説明資料をもうちょっとデジタルの世界でアクセスしやすくするとか、そんなことも考えていただきたいなと思っています。

先ほど防災・減災の研究分野との連携というお話をしましたけれども、黒田さんからご説明がありましたように、各省庁の連携が進んでいますので、例えば防災科学研究所だとか、SIPといったプログラムなどにも積極的にコミットしていただいて、そういった防災グループの中で産総研の地質調査総合センターが役に立つという姿をみせていただけるような今後の進め方を検討していただければと思います。

以上です。

○日高委員長 ありがとうございます。それでは、金澤委員、お願いします。

○金澤委員 私は薬学部ですので、医療という立場、それから現在、日本分析化学会の副会長をしておりますので、分析化学という立場、そして、大学という教育機関の立場から発言させていただきます。

次世代の人材育成のあり方というのが第3期計画の論点のところに挙げてありましたが、次世代への情報提供という点につきましては、私がかかわっております計量標準の分野では、昨年、非常に大きな機会があり、臼田委員などは大分いろいろな場所で広報を拝見させていただき、非常にわかりやすいお話、若い方たちに向けたお話から専門的なお話まで、マスコミにも多く取り上げられていたかと思います。

今後もそのような広報の取り組みをさらに進めていただいて、計測標準というのは、国内外の様々な分野、消費者からお子様まで非常に広い分野でかかわっているところですから、さらに情報提供して、活用していただくというのが必要であると思います。教育機関でも当然アピールすべきところであると思いますので、教育に使ってもらうためには、資料なども教育機関に提供していただくということが重要だと思っています。

それから、バイオ関連分野では、私自身が、次世代シーケンサーなどにかかわっており

ますが、大きなデータを取り扱うことからデータ解析が重要となりますので、これまでコンピュータが得意な方達が中心となってやられてきたわけです。先ほどバイオ関連のところでもご提案がありましたように、ドライもわかるけれども、ウェットがわかりませんと、例えば私どもですと、それを医療に使っていく場合、その膨大なデータの中から必要な情報をどうやって抽出していくかは、医療の専門的な人でないとできない場合があります。私どもも現在医療分野の専門性を持った人材によるデータ解析の教育に力を入れようというところですが、非常に重要な点であり、逆にいうと課題でもあると思いました。

それから、省庁を超えた連携ということでは、経産省と厚労省との連携はぜひ図っていただきたいと思えます。水道法対応の水質検査標準などではもう既に連携ができておりますが、産総研の計測技術はレベルが高いですから、是非医療に応用して頂きたいと思えます。

機器開発をはじめとする国を支える産業へ応用していただくためには、知的基盤の情報は重要ですし、大きな貢献をするものと思えます。

最後に、年限設定のところですが、現在の社会での10年という年月は様々なことがかなり変わってしまうことが危惧されます。一方で、10年ぐらいの期間があったほうが、基盤を整備していく期間としては良いのかもしれないとも考えますけれども、やはり10年というのは少し長いように私は思いました。以上でございます。

○日高委員長　ありがとうございます。続きまして勝田委員、その後、盛様にご意見をいただくことにしたいと思います。まずは勝田委員、お願いいたします。

○勝田委員　日本電気計測器工業会の勝田でございます。

第3期の論点というところで質問といいますか、どうされていくのかなというところを申し上げたいと思えます。

ニーズという言葉が幾つか出てきておりますが、そのニーズの拾い上げ方とか収集の仕方はきちんと検討されていないと、1ヵ所でしか聞いていないとか、本当の先の先までのお話がみえてこないとかという危険性を含んでいるので、その点はよく検討していただいた上で進めていただきたいと思えます。

あと、知的基盤整備の持続的な発展に寄与する次世代の人材育成のあり方というところでして、もちろん次世代の人材育成もあるのですが、今、実際業務に携わっている方たちが引き続きハッピーにその業務に携われるような状況づくりも考えていただければ、もちろん自分も考えたいと思えます。

なぜかといいますと、昨年11月にN I T Eさんのバイオにお邪魔いたしまして、非常にたくさんの業務を皆さんやっていたらっしゃる。正直、非常に不便なところで（笑声）、そんな中でも一生懸命働いていらっしゃるのをみまして、その割に人が少ないなという印象が強かったのです。ですので、そういう方たちがきちんと働いていけるようにしないと、実際にN I T Eさんのバイオを頼りにされている民間企業さんも非常に多いように思いましたので、ぜひその点も論点の中に加えていただければと思います。

あと、もう1つ、自分は計量標準のほうに携わっているのですが、これから進めていく上で、各機関の役割分担というところとちょっと言い過ぎかもしれませんが、この機関はどういう役割をもっているのか、そのこともきちんと考え、あるいはすみ分けが必要であれば、すみ分けをしてということによってやっていただければ、もちろん自分も進めたいと思います。

なぜそういうことを申し上げたかといいますと、もちろん私どもの会員企業で、J C S Sの登録事業者というのはたくさんございます。J C S Sは任意の制度ですので、法律上、こういう立場の人でなければやってはいけないという書きぶりではないのです。基準に合致していれば、当然登録事業者になることができます。

そうしますと、我々民間の登録事業者と公的機関が入り乱れている。我々民間事業者が、立場がなくなってしまうのではないかというぐらい公的機関の方が一生懸命J C S Sをやっていたらっしゃる。公的機関だったら公的機関の役割というのがあるのではないか。我々民間がちょっと恐ろしさを感じてしまうのが実態としてはありますし、そういう声を聞いてはおりますので、その辺の整備もきちんとしていきたいし、していただければと思っております。

以上でございます。

○日高委員長　ありがとうございます。それでは、盛様、お願いいたします。

○盛様（白木委員代理）　富士フイルム和光純薬、民間として参加しております。

2点ほど申し上げさせていただきたいと思っております。J C S S初め、標準品につきましては非常にご努力いただきまして、J C S Sの校正証明書を含めて発行件数もふえまして、本当にありがとうございました。

私ども試薬事業という中でいいますと、標準品というのは非常に確かなものでございます。これが精度の高い分析には間違いなく役に立っております。産業界の中でいえば、データの基本、骨格をなすものだと考えています。

ただ、今般、私どももグローバルに展開していくというところで、CRMのスタンダー

ド化のところを加速していく必要性がありまして、いろいろな業界では、どうしても海外のメーカーの標準品を使わざるを得ない。弊社のいろいろなものは納めさせてもらっていても、標準的な分析のところは、やはり他社の海外メーカーのものを使わざるを得ない。これが基盤的なところで漏れてしまっていて、そこの部分をお客様ニーズに合わせた標準化といいますか、迅速な分析ができるような、標準品に対してのCRM化。私ども民間企業なものですから、今後の推進の上でそういうものの包括認定をいただければ、非常にスピーディーに、グローバルに展開させていただけるのではないかとこの観点がございます。今までのいろいろな取り組みに非常に感謝しておりますし、ありがたいと思います。では、どのように具体的に包括認定を進めるべきか、今後ぜひご協議させていただきたいなと思います。

あと1点、バイオの方で、いろいろな菌株をおもちだというお話がありました。私どもはライフサイエンスのいろいろな事業も進めておりますけれども、バイオバンクといいますか、いろいろなものを日本国内でたくさんおもちなのですが、実際にそれをどこにアウトプットさせていくのが一番いいのかとか、効率的にどうみせていくのがいいのかというのは先ほどいろいろご意見があったかと思うのです。そのところをより具体的なイメージができるような方向性があると、推進するには非常によろしいのではないかと思います。

私どもは、化学物質とか化合物を社内で研究開発してたくさんもっているのですが、実際にそれをどこにアウトプットするのだという議論がなかなかまとまらずに、お蔵入りしてしまっているものがたくさんあるのです。そういったところ、いわゆるお客様のマーケティングではないですが、どういう形で有効利用できるのかというところをぜひもう少し議論していただければありがたいなと思います。

少し生意気なことを申し上げましたけれども、よろしくお願いします。

○日高委員長　　ありがとうございました。それでは、田野倉委員、お願いいたします。

○田野倉委員　　日経BPの田野倉と申します。

先ほど委員の方で、バイオ×デジタルとか、デジタルに関するご意見がありましたけれども、私もデジタル技術の活用というのは今後ますます重要になってくるかなと思っております。ちょっと前まではITとか、その後ビッグデータ、IoTと出てきましたが、ここ最近よくいわれているのがDX、デジタルトランスフォーメーションということで、今、世界的にそういったデジタル技術を使ってビジネスに生かしたり、世の中を変えていきま

しょうというようなフェーズになっているかと思います。

加えて、これから5Gです。通信速度も一気に速くなるということで、長い映画なども一瞬のうちにダウンロードできる時代がやってくるということで、こういったデジタル技術を使って、ここで書かれているようなものづくりの基盤技術であるとか、サービス基盤技術というところに流れに沿って活用できればなど。この分野、おたおたしているとどんどん進んでしまって、これは企業にもいえることなのですからけれども、そのあたりの技術を踏まえてやっていただければと思います。

先ほど意見もありましたけれども、こういったデジタル技術を使って提供するということは、専門家の方にとってもいいですし、あと消費者の人、一般の人も、今までみたこともないようなデータが一瞬のうちに手に入るということで、先ほど非常に詳細な地質図みたいなご意見もありましたが、そういうのをみていると、興味をもつ人たち、子供たちも出てくると思うので、このあたりの技術をおくれずに、キャッチアップしながらうまく活用できていけば、よりよくなるのではないかと思います。

以上です。

○日高委員長 ありがとうございます。それでは、臼田委員、お願いいたします。

○臼田委員 産業技術総合研究所の計量標準を所管しておりますセンター長の臼田でございます。

まず、事務局からご提示の資料4について振り返らせていただきたいと思います。

最初のページに法的な根拠を述べていただいて、これは国が担うべきことであるという一方で、第1期、第2期、それから今後ますます変化の速度が速くなっていく世の中でどうキャッチアップし、それを先導するような基盤をつくっていくかというのが重要だというご認識かと理解しました。

それで、第1期、第2期、このころ自分は何をやっていたかなと振り返ってみますと、第1期当初は、恐らくウインドウズ95がこなれて、家庭にぼちぼちADSL、あるいはダイヤルアップでという時代であったのかなと。

第2期、2010年、恐らくiPhoneが生まれたのが2007年だと思いますけれども、4Gが始まってということで、ことし2020年はフルスペックの5G元年、あるいは今後の10年を考えると、あるいは自動運転が当たり前になっているかもしれない。そういう時代に我々は生きているのだなということを改めて考えたわけです。

次のページの新たな知的基盤の概念という図で、コンセプトだとは思いますがけれども、

やはりそれぞれのステークホルダーの強みを持ち寄って、日本の産業競争力、あるいは安全・安心、消費者の保護を行政と一体になって進めていかなければいけないというところで、その点で普及、それからわかりやすさ、広報といったことが重要なのだなということを変更して認識した次第です。

その次のページの方向性のところで、これはそれぞれお立場によって違うと思いますけれども、やはりそれぞれ非常に変化が速い中で、あるいは専門性が問われる中で見直していくという点では、ワーキンググループを設けるとするのは1ついいメソッドなのではないかなと。

と同時に、これまでのご意見にもありましたけれども、より高所大所にみた骨太の議論をする場というのも、ぜひ事務局、あるいは経産省全体としてみていただければと思います。例えば、三菱リージョナルジェット改め、スペースジェットがなかなか離陸しないのですが、あれはいろいろな認証でもかなり手間取っていると聞いております。経産省の施策の中にある標準化とか認証政策とぜひ一体的にご議論いただけるような、そういった有機的なこともあり得るのではないかと考えております。

さらに広報ですけれども、先ほど金澤先生からご指摘いただいて、恥ずかしながら、私、昨年テレビなどにも大分出たのですが、弊所の広報がツイッターなどを分析しておりまして、こういう仕事をやってみたいなというつぶやきが出たそうでございます。10年後、あるいは20年後、そういった人材が育ってくれることをぜひ期待したいと思います。

以上でございます。

○日高委員長　　ありがとうございました。それでは、辰巳委員、お願いいたします。

○辰巳委員　　資料4の2ページ目に、新たな知的基盤の概念の中の一番下に、重点技術分野を4つ書き出していただきまして、特に製品評価が挙げられております。

皆様よくご存じかと思いますが、N I T Eは従来から工業製品等の技術評価に関する事業を行ってまいりました。従前は消費用品に専念していたわけですが、数年前から、例えば大型蓄電池システムといった政府戦略に基づく戦略的技術分野においても評価を始めておりまして、我々の有します先進的な技術、あるいは試験等を活用して、評価技術を国際標準化とか認証基盤整備につなげようということで取り組んできております。このたび、製品評価を新たに3つの重点技術分野案に加えていただいたことを大変ありがたく思っております。

いうまでもなく、製品等の品質、性能を正確にはかる物差しとしての評価技術、これは

製品技術の優位性を見える化し、市場での信頼性向上、あるいは他の製品と差別化を図ることも可能な非常に大事なツールであると考えているところでございます。

昨今の技術の高度化、あるいは経済のグローバル化が進んでおりますところから、こういった評価技術は我が国の産業競争力強化の基盤ということはもちろん、ユーザーにおける適正な選択を通じて社会の安全・安心の向上を図る上での大変重要なツールであると考えます。

それから、我々の担当する分野としてバイオがでございます。バイオテクノロジーセンターには委員長を初め、各委員にご参加いただきまして、ありがとうございます。先ほども勝田委員から大変励ましをいただいたところでございますけれども、我々はあそこにもっております9万株以上の利活用が非常に大事な職務だと思っております。第1期の知的基盤計画の目標7万というのを大分以前にクリアいたしまして、今は9万株を超えております。ただ、いわゆるNBRC株というある種の論文を出すときに、我々に寄託されるような株は、情報がかなり付加されておりますけれども、我々自身が採取したRD株——RD株というのは非常にたくさんあるのですが——に対しての情報の付加というのは十分ではありません。

先ほども盛様からご指摘いただいたことは大変問題点と思っております。我々もこのようなたくさんの菌株がどういった機能を有するのかを明らかにしていけないと、皆様のご関心をもってもらえないし、利活用が図れないと考えております。

そこでのキーワードは、私どもの増田から申し上げましたように、バイオ×デジタルかなというところでございます。我々も必ずしもたくさんの専門家がいるわけではございませんけれども、一層勉強しまして、我々の有します微生物遺伝資源は、9万を超える数そのものは世界的にトップレベルと自負していいかと思っておりますので、そういったところをさらに利活用を図りたい。

そのために1つのツールとしては、これも増田から申し上げましたけれども、DBRP、生物資源データプラットフォームを昨年の夏に運用を開始しております。これ、まだまだ情報が十分ではなくて、SIPのプログラムのところで動いているものだけでも、理研とか遺伝研、あるいはこういった情報をいろいろおもちの民間企業なども取り組んでいくことは大事な課題だと思っております。そんなに容易なことではないですけれども、こういったデータプラットフォームを一層充実したものにして、ニーズとシーズのマッチングを図っていく。こういったところに取り組むことによって、オープンイノベーションの促

進、あるいはバイオ産業の活性化に寄与していきたいと考えております。

もう1つは、松田委員からアドバイスいただいて、そのご助言で始めたものですが、優先使用でございます。これも一昨年ぐらいから始めましたけれども、だんだんと優先使用の規模が拡大しつつあるというところで、やはり企業等に関心をもつていただくような制度を我々としても構築していきたいと思っております。

それから、これはきょうの知的基盤整備という議論から少し外れるおそれもあるのですが、N I T E 共創プログラム、これはイノベーション支援のためのプログラムでございます。ことしの2月から始める準備をしております。N I T E はいろいろな情報データベースをもっておりますし、ファシリティといいますか、試験設備をもっている、いうまでもなく、生物資源そのものが我々の大事なリソースかと思えます。それから、いろいろな測定技術、試験技術、評価技術をもっておりますし、専門家集団としてのヒューマンリソースもある程度有しております。そういったところを、ぜひ民間企業との共創事業を通じて、民間企業のイノベーション、新製品開発、新技術の実装等に寄与していきたいという意気込みでございます。特に、先ほど増田から申し上げましたけれども、公設試、あるいは地域産業のイノベーション、何でもご相談くださいという形でウェブに上げていくということで、何とかそのあたりで皆様にアピールできればと思っております。

このような状況でございますので、皆様にいろいろアドバイス等をいただければと思います。

以上でございます。

○黒田知的基盤整備推進官 1点だけ。辰巳先生からおっしゃっていただいた製品評価の分野が加わるかどうか、とりあえず例示させていただいておりますけれども、そこについては、これから多分ご審議などをいただけるものと思っておりますので、よろしく願います。

○辰巳委員 失礼しました。

○日高委員長 それでは、高橋委員、お願いします。

○高橋（真）委員 3つほど申し上げたいと思います。この議論をしていただく背景と中身と何のためにという3つです。

私は、前回から申し上げているとおり、どの分野にも属していないので、いわゆるオーバービュー的なところと、ある種外圧に使っていただいてもいいのですが、そういうポジショニングとして、まず1つ目の背景認識なのですが、きょう、資料4の最初に法

律のところをきちんと挙げていただいたのは、議論の前提として大変ありがたかったかと思えます。

くしくも、研究開発能力の強化を図るためということが大大目的であることを考えると、私のミッションとしては、研究開発小委員会の委員と併任がかかっているのも、多分その連結役のところもあると思えます。その観点でまず正直申し上げて、スピード感が若干違うかなという気がいたします。とりわけ、昨日ちょうど研究開発の委員会があったのですが、けれども、時代は物の所有から、信頼できる情報を使うための権利を確保することへ、情報が非常に重要な資源であることをふまえている、という認識が明確に出ている。ですから、この委員会が所掌する範囲というのは非常に重要な資源なのですが、一言で申し上げますと、3つの分野がきちんとあるがゆえに、それをどう包括するのかとか、もしくは再構築していくかという議論が、きっちり分野があるがゆえに難しいのかなという気がします。これまでの皆さまの議論で出た新しいマーケットからどう使えるのかというような議論を、どこでどう差し込むのかをきちんと意識しないと、その延長線に行くとなかなか難しい面も出てくるのではないかとすごく思うところです。これがまず1つ目の背景認識。

2つ目のお話は、その背景認識を踏まえて、どういう議論をするべきかについてです。ちょうど1年半前ぐらいだと思うのですが、この委員会で最初に10年ということを知ったときに、正直とてもびっくりいたしました。10年という時間がどういうものなのかを考えると、これまたきのうの受け売りですが、EUのR&D計画のいくつかは4年単位ですし、科学技術基本計画も5年単位ですし、動かない国立大学の中期計画も6年なわけです。そう思うとあえて10年という時間軸としてみるのであれば、5年でも4年でもなくて、10年レンジのものに資する内容、粒度が問題になってきます。そこを考えないと、10年というレンジなのに、逆に足を縛られてしまったり、ふわっとした言葉で使われない計画になってしまうと、恐らくものすごい労力をかけてつくっていくのに、わからなくなってしまうと思うので、我々の委員会は10年をどう捉えるということと合わせた議論が必要かと思えます。

最後の3点目ですが、話の中身としては、先ほど申し上げた3分野で整理していくことの限界に関連した点です。これも何回か前のこの委員会で、日本は、知的基盤整備計画でこの20年きっちりやってきて着実な進歩があったものの、アメリカを初めとする基盤がしっかりした国と比し絶対量が全然足りていないというお話があったかと思うのです。今、我々が検討の前提としている資料は、日本の状況の、あるものの変化の度合いをみせていただ

いたと思うのですけれども、全く足りていないものは何なのだというところを、ワーキンググループでもいいのですが、議論の最初の素材にして、あるものをどう生かすかと、ないものに対してどう対応するかという両方の議論をしないといけないのかなと思っています。

最後に、いずれも政府でいろいろな計画をつくられているのですけれども、これが何の役に立つのかということなのです。あえて申し上げますと、さっきもどなたかおっしゃっていましたが、いろいろなことをてんこ盛りにやれやれいわれると、現場はやることだけがが増えて本当に大変だと思います。何をやるべきか、明らかにどこかで優先順位をつけて、一番重要な、やらないという判断をどこかがやらなくてはいけないわけですが、その大きな指針になるような、意思決定の基盤となるような、何か方向性がみえる計画にしてあげないと、ユーザーというのは今、外側のステークホルダーという意味で皆さん使っていらっやったと思うのですが、この基盤計画の本当のユーザーの1つとして、今まで出てきた組織・団体の現場を預かる方たちにもある種響いたり、さらにいうと、エンカレッジされるようなものがあるととてもいいのではないかと思います。

以上です。

○日高委員長　　どうもありがとうございました。

全員からご意見をいただいたと思います。皆様にそれぞれの時間を守っていただいて、**簡潔**にご意見をいただき、ありがとうございます。

幾つかご意見があった中で、ご質問に近いような、注文という形もあったかと思います。せっかくですから、提案した側のバイオと計量標準と地質等で、多岐にわたっておりますが、今ご意見をいただいたところで何か一言足していただくと同時に、黒田推進官からも一言いただくということで、まず計量から、その後、微生物遺伝資源、最後に地質ということをお願いしたいと思います。

○小島オブザーバー　　次世代の人材育成ということで幾つかコメントをいただいたと思います。例えばですが、我々の計量標準総合センターでは、そういった次世代の、特に学生さんとか一般の方に最近の成果を共有するために、具体的には理科教育のための大会などというのが全国で開かれているのですが、そのようなところに研究者を派遣しまして、昨年度、新しく施行されました、改定されたS I 定義につきまして、学校で生徒にどのように説明していくのが良いかを現場の先生方と議論させていただくという取り組みも進めております。

それから、国際化につきまして幾つかご意見があったと思います。CRMの国際化などというのは、まさに我々にとっても大事なテーマでございまして、特に我々はアジア地域にございますので、アジアにおける展開をどのように行っていくかが課題となっています。それから、ご意見をいただきましたように、スピーディーな、現場に必要とされるCRMの整備とか、その辺についても注力していきたいと考えております。

それから、デジタル化技術の利用につきまして幾つかご意見をいただいたと思います。これは計量の世界におきましても、現在、大事なテーマとなっております。欧州などでデジタルS Iなどという言葉もございまして、情報技術をいかに計量技術にミックスして、ユーザー、産業社会に還元していくかという取り組みも今まさに進めておりますので、我々も委員の先生からご意見いただいたように、そういうところにしっかりとキャッチアップできるよう、取り組んでいきたいと考えているところでございます。

以上、簡単ですが、計量からご紹介いたしました。

○日高委員長　それでは、微生物遺伝資源、お願いいたします。

○増田オブザーバー　非常に貴重なご意見をいただきまして、ありがとうございます。おっしゃることをしっかりと受けとめて進めてまいりたいと思います。

この場で全てお答えすることはできませんが、ヒントになるようなことをご参考までに申し上げたいと思っております。

松田委員からおっしゃっていただいた社会課題の解決といった大きな骨太の方針を掲げるというところについては、私どもも全く意識しているところでございまして、プラスチックの問題でございまして、災害ですとか、人生100年といったところに、いかにバイオテクノロジーが貢献していけるか。テクノロジーだけではなくて、微生物の枠を取り払って、どのように貢献していくかということをますます議論させていただきたいと思っております。

個別ではございますけれども、次世代ということで、小・中学生を含めた若い世代への広報を私どもは非常に意識しておりまして、まだまだ不十分ではございますが、フレンドシップデーなどを開催して、最先端の、私どもの仲間でありますオランダのコレクションがやっているようなことを含めてしっかりとアピール、広報して、わかりやすく伝えたいということもしているところでございます。

それから、他府省との連携、経済産業省にとどまらず、厚労省というご意見もございました。もちろん私ども、政府、独立行政法人として、他府省もそうですが、既に厚労省な

どにもしっかりとしたデータを提供することによって、中には厚労省から県、保険所を通じた通達という制度もつくって、しっかり使わせていただきながら貢献をするということもますます強化したいと思っているところでございます。

さらには理事長の辰巳から簡単に申し上げましたけれども、他府省の関係の、いわゆる創薬の関係のスキームなどもしっかりと意識した上で、さらにはアカデミアも巻き込んだ上で、今まで使われていない、例えば希少放線菌という言葉をご存じかもしれませんが、そういったものも含めて何とか価値の顕在化、価値創造を一層進めてまいりたいと思っております。

それから、データベースのところについては、本当に何度もお願いを申し上げなければいけないと思っております。単に一方通行であるものを使っていただく、データをいただくということに加えて、実は企業の皆様に私どもの菌株を使っていただいた上で、本当に重要なところは企業の皆様が、先ほど説明申し上げましたように、優先的に利用していただこうと思っております。ただ、他方、オープンな形でさらに可能性を発掘できるような場合には、もう一度私どものデータベースに戻していただいて、さらにほかの可能性を使っていただくような好循環をぜひ構築させていただきたいと思っておりますので、ぜひよろしくお願い申し上げます。

以上でございます。

○日高委員長　それでは、地質情報、お願いいたします。

○牧野オブザーバー　貴重なご意見ありがとうございます。国際化とデジタルについて簡単にご説明したいと思います。

国際プロジェクトとしてワンジオロジーというのがございまして、そこで今後10年でやろうとしたデジタルツインに力を入れていこうということでもあります。それについて、戦略会議が昨年開かれまして、ことしの3月にインドの国際会議で各国の発表がございまして、打ち合わせもございます。

日本では、デジタルツインは地質で使われていないと思っておりますけれども、例えば津波堆積物の分布をみて、そこからどういう津波が過去起きたか。起きたというのは、デジタルツインシミュレーションによって規模を推定します。そういうことによって、過去の情報から将来どういう津波が起きるかということを研究しまして、その調査報告を国に防災情報として提供しております。そのような、非常に基礎的な情報をデジタルツインという価値にしております。

あと、国際化ともう1つ、人材育成としては、日本は地殻変動帯にあります。また、東南アジアを中心としてCCOPという地質調査での連合体がありますけれども、そこではやはり同じような災害に遭うことがありますので、防災に関する国際研修というのをGSJも2年前から始めまして、そういうのにも力を入れております。

以上でございます。

○日高委員長 ありがとうございます。では、黒田推進官、お願いします。

○黒田知的基盤整備推進官 皆様の活発なご意見、ありがとうございます。全部にはお答えできませんけれども、まず山内委員や田野倉委員、そして松田先生からお話がありました。社会課題がかなりいろいろ変わっている中で、どうしても役所だと、まずは網羅的にというふうにやっつけてしまいがちではあります。そこをきちんとユーザーなり、社会課題解決を見据えて進めていかなければいけないというのはそのとおりだと思いますので、議論の進め方、これからまだあと1年、皆様と議論していきたいと思っておりますので、そういう中で、どうやってそういうのが全面的に打ち出せるかということを考えていきたいと思っております。

また、唯根先生とか金澤先生、あるいは勝田先生、高橋先生もそうですけれども、人材育成の話をいろいろいただきました。中でも現職の人をどうするか、あるいは逆に、子供とか、まだこれからの世代の人にはどう訴えかけるのかみたいな、それぞれ方向性が違うとはいえ、難題をいただいたと思っております。

その中で、では実際にこの計画の10年というのが今の社会課題的には非常に長くて、重厚長大だと思う一方で、人材育成みたいな話をするには、なかなか5年とか数年ではどうにもならないみたいなご意見も散見されてございますので、こういうのをどう進めるのかというのもいただいた課題かと思っております。

また、高橋委員には、ある意味、非常に厳しいご意見もいただきましたけれども、まさに知的基盤ということで、技術、研究開発の基盤、インフラとして、3つの分野それぞれに個性のあるものをどう統合的な視点で活用していくかという原点みたいなところ。他方で社会課題等々、昨日もイノベーション商品みたいなのがありましたが、そういう議論の中で、実際に社会は物すごく早く動いている中で、(基盤として整備に時間がかかる中で)そこをシームレスにというか、潤滑よく、摩擦なく進めて歯車を回していくかみたいな議論は非常に重要であるとともに、難しいというのは、今ここにいる現場の人たちも感じていることだと思います。

こういうことをきちんと捉まえた上で、今ある蓄積をどう活用していくか、また、昨日の全体的な研究開発の議論の中でも議論されていたように、どのようにリソースをそこに寄せてあげて、強みをつくっていくかというところが重要になってまいります。そうした意味で、例えば今回議論に上っている、まさに他省庁とか県、公設試含めて多様なリソースをいかに統合しながら、少ないリソースをいかに有効活用して、世界で戦える日本をつくっていくかということが重要だと思います。

この辺につきましても、ぜひ5月ぐらいまでに何とか、かなり宿題をいろいろいただいているので、私の限界もあるかもしれませんが、皆様のお助けもかりながら、形にしていきたいと思いますので、ご協力をよろしくお願いいたします。

以上です。

○日高委員長　ありがとうございました。

委員の皆様、そして事務局側でさまざまなご意見をいただきまして、本当にどうもありがとうございました。

ちょうどまとめの時間になってまいりました。本日いただいたご意見、なかなか一言で総括はできませんが、どうしても基盤という言葉がつくと大変地味であります。その中でもご意見がございましたように、特に10年という時間で考えると、少し大きな目標があって、しかもその目標は分野ごとではなくて、できればそれぞれ3つの分野が合わさって、日本をこのように変えていく、または進めていくようなものがあると、ここに携わる皆さんが少し元気よくいろいろ立ち向かえるのではないかという気がします。

昨年もワンチームという言葉が出ました。要するに、いろいろな所属があったり、または分野があったりするのですが、やはり1つにまとまった目標になるとよいと思います。しかもそれが大きな夢のある——夢というのはとても大事で、特に若い学生さんなどをみても、やはり夢のあるところに進んでいきたいという思いもありますので、夢のある目標を持ちたいところです。なかなか基盤と夢というのは結びつかないところもありますが、そこをうまく見つけるのも人間の知恵だと思います。何とかワーキングや、そしてこれからの委員会を通じて、そういうところをぜひまとめて第3期の計画が構築できるよう期待しつつまとめとさせていただきます。

議題1についてはここまでとさせていただきます。具体的にこれから検討していく進め方、ワーキングをつくっていくこと、そしてそのスケジュールについて、ワーキングは必要ないという意見は出なかったと思いますので、さらに詳細に議論を進めさせていただく

中で、今日いただいたご意見を踏まえ、ぜひ検討を進めてまいりたいと思います。

このワーキング開催につきまして、一度ご承認いただきたいと思いますが、いかがでしょうか。よろしいでしょうか。

(「異議なし」の声あり)

ありがとうございました。今後ワーキングを開催しまして、第3期計画の説明を受けて、ぜひ検討を加速したいと思います。どうぞよろしく願いいたします。

それでは、議題1はここまでとさせていただきます。議題の2、その他について、事務局から何かご説明はございますでしょうか。

○黒田知的基盤整備推進官 事務局から用意するものはございませんけれども、もしなければこれでと思いますが、よろしいですか。

(「なし」の声あり)

それでは、ないようでございます。貴重なご意見ありがとうございます。

なお、本日の議事要旨については、定例のことではありますが、事務局にご一任いただきまして、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。それから、詳細な議事録につきましては、1ヵ月以内を目途に委員の皆様方に案文をお送りさせていただきますので、それでご確認いただいて公開という形にさせていただきたいと思っております。

また、次回の委員会の開催時期につきましてですが、先ほどご説明したように、5月とかゴールデンウィークぐらいを考えてございます。また皆様方の予定を調整させていただきまして決めたいと思っておりますので、よろしく願います。

以上でございます。

○日高委員長 最後になりましたが、最初にご案内いたしましたように、渡邊審議官が到着されましたので、最後にご挨拶をいただきたいと思っております。どうぞよろしく願いいたします。

○渡邊大臣官房審議官 本日は貴重なご意見をいただきまして、ありがとうございます。深く考えさせられるご意見が大変多くございまして、我々としてもしっかり考えていきたいと思っております。

議事が終了し、議事外だと思っておりますので、個人的な見解も若干お話しします。

変化の早いデジタル革命の中で、10年後のことを議論するのは難しいですが、実は、「遠い将来は予測しやすい」という考え方があります。例えば、私は五十幾つですけれども、来年どこで働いているか、ほとんどの人が予測できません。けれども、30年後に私はどこ

にいるかといったら、お墓の中か老人ホーム（笑声）。実は、長期のほうが予測しやすい。90年代の半ばに携帯電話が出てきたとき、来年、携帯電話が何%普及するかを予測できた人は多分いない。だけど、10年経ったらみんな持っているということは想像がつく。つまり、長期の傾向のほうが、来年、再来年のことよりも意外と当てやすい。

ですから我々は、スピード感は当然大事ですけれども、長期の流れをしっかり読んで、10年後、20年後の世界がどうなっていくのか、その中で日本はどこを強くしておかなければいけないのかを考えながら、来年、再来年何をやるかを考えていきたいと思います。

個人的な見解ではありますが、10年後、20年後も、安全とか安心は重要だと思います。製品の事故だけではなくて、化学物質とか食品の安全性もありますし、いろいろな安全性があります。防災もあります。

また、いろいろなものが正確に予測できるようになるので、要求水準も上がると思うのです。ついこの間までは仕方ないと思っていた事故が、これからは起こってはいけない事故になるかもしれないので、安全・安心は1つの大きなテーマだと思いますし、信頼性における製品、データ、サービスを提供できる国は競争力を持つことになると思うのです。そこを私たちは1つの強みにしていくと、世界ではそれを評価してくれる方もきっと多いだろうと私は考えます。

いずれにしても、今日は大変貴重なコメントをいただきまして、我々としてもよく再考して、今後の議論をつくっていきたいと考えております。今日はどうもありがとうございました。

○日高委員長　ありがとうございました。この2時間を通し、委員の皆様におかれましては、大変活発なご議論をいただきまして、改めまして御礼申し上げます。

それでは、これもちまして、令和初年度の第11回合同会議を終了させていただきます。皆様、どうもありがとうございました。

——了——