

総合科学技術・イノベーション会議 第130回評価専門調査会  
議事概要

日 時：平成31年3月14日（木）14：01～16：34

場 所：中央合同庁舎第4号館 共用3特別会議室

出席者：角南会長、上山議員、小谷議員

天野委員、上野委員、尾道委員、門永委員、岸本委員、桑名委員、  
庄田委員、鈴木委員、関口委員

欠席者：橋本議員、梶原議員

安藤委員、荒川委員、梅村委員、小澤委員、菱沼委員、福井委員、  
松橋委員

事務局：黒田審議官、柳審議官、佐藤審議官、松尾審議官、横井参事官、  
宮本参事官、板倉企画官、松井補佐

説明者：坂内室長（経済産業省）

半谷補佐（経済産業省）

阿部補佐（経済産業省）

加藤理事（産業技術総合研究所）

渡辺副本部長（産業技術総合研究所）

藤木総括企画主幹（産業技術総合研究所）

- 議 事：1. 平成31年度における評価専門調査会での調査・検討について  
2. 国家的に重要な研究開発の評価等について  
3. 「特定国立研究開発法人（産業技術総合研究所）の見込評価等及び次期中長期目標の内容に対する意見・指摘事項の考え方」について  
4. その他

（配布資料）

資料1 平成31年度における評価専門調査会での調査・検討について

資料1（別紙）平成31年度評価専門調査会計画予定表

資料2 総合科学技術・イノベーション会議が実施する評価の調査検討等の進め方について（事務局）

資料3 国家的に重要な研究開発評価等の充実に向けた取り組みについて（事務局）

- 資料 4 特定国立研究開発法人の見込み評価等及び次期中長期目標の内容に対する意見・指摘事項の考え方（事務局）
- 資料 5 特定国立研究開発法人産業技術総合研究所の第 4 期中長期目標について（経済産業省）
- 資料 6 国立研究開発法人 産業技術総合研究所 第 4 期中長期計画・取組について（産業技術総合研究所）
- 資料 7 総合科学技術・イノベーション会議 第 1 2 9 回評価専門調査会議事概要（案） ※委員のみ

（参考資料）

- 参考資料 1 総合科学技術・イノベーション会議評価専門調査会名簿
- 参考資料 2 国家的に重要な研究開発等の充実化に向けた取り組みについて（第 1 2 9 回評価専門調査会資料）
- 参考資料 3 「総合科学技術・イノベーション会議の評価の調査検討の進め方の改正について」の流れ図

（机上資料）※委員のみ

- 机上配布資料 1 国の研究開発評価に関する大綱的指針  
（平成 2 8 年 1 2 月 2 1 日 内閣総理大臣決定）（冊子）
- 机上配布資料 2 E B M P 等の推進に係る取組状況について
- 机上配布資料 3 環境エネルギー分野の研究開発における追跡調査・追跡評価の実態調査について
- 机上配布資料 4 総合科学技術会議で評価を実施した国家的に重要な研究開発の一覧
- 机上配布資料 5 特定国立研究開発法人に対する意見・指摘事項の考え方について

議事概要：

【角南会長】 それでは、定刻となりましたので、ただいまから第 1 3 0 回評価専門調査会を開催いたします。

本日は年度末のお忙しい中、御出席いただいた議員及び委員につきましては、大変御礼申し上げます。

また、本日は、橋本議員、梶原議員、荒川委員、安藤委員、梅村委員、小澤委員、菱沼委員、福井委員は欠席となっております。定数に達しているということでございますので、始めたいと思います。

それでは、本日の議題ですが、お手元の議事次第にお示ししてありますとおりです。1つ目の議題は「平成31年度における評価専門調査会での調査・検討について」。それから、2つ目の議題として「国家的に重要な研究開発の評価等について」。それから、3つ目の議題は、「特定国立研究開発法人（産業技術総合研究所）における評価等の考え方について」。4つ目の議題は「その他」となっております。それでは、事務局より配布資料の確認をお願いします。

【板倉企画官】 それでは、議事次第の裏面を御覧いただきたいと思います。こちらに配布資料一覧が載っております。

配布資料としては1番から7番までございます。また、参考資料としまして1番から3番まで。委員のみの机上配布として、黄色の冊子及び2番から5番の資料を配布させていただいております。不足等ございましたら事務局まで御指摘ください。以上です。

【角南会長】 ありがとうございます。あと、議事に入る前に事務局から説明事項があるようですので、お願いいたします。

【板倉企画官】 グリーン購入法基本方針の改訂に伴いまして、本日のこの会議に関しては、ペットボトルとプラスチックのコップの配布を控えさせていただいておりますので、御理解のほど、よろしくお願いいたします。今後、政府方針に従って対応していきたいと思っておりますので、御理解のほど、よろしくお願いいたします。

【角南会長】 ありがとうございます。それでは引き続きまして、議題1について、事務局から説明をお願いします。

【板倉企画官】 それでは、議題1につきまして、平成31年度の評価専調の調査・検討について、御説明させていただきます。

資料としては資料1と資料1の別紙を御準備いただきたいと思っております。

まず、来年度の評価専調の調査・検討に関しましては、1番目としましては、国家的に重要な研究開発の評価ということでございます。来年度につきましては、中間評価、事後評価の予定がございませんので、今のところ、新規32年度要求に伴う事前評価の実施を検討していきたいと思っております。8月頃、案件調査をしまして、9月に評価対象を決めていきたいと思っております。

もう1点、評価の進め方というのを前回も御議論いただきましたけれども、中間と事後の評価の進め方の改定を行わせていただきたいと思っております。こちらを7月頃までに行わせていただきまして、まだ策定していない事前評価又は必要に応じて追跡評価の進め方につきましても、その後、御議論いただきたいと思っております。

また、2番目ですけれども、国の研究開発評価の充実化についてということでございます。詳細については議題2の方で説明させていただきますが、予定

をまず簡単に説明させていただきます。

3点ございまして、大綱的指針のフォローアップ、評価によるP D C Aの強化、エビデンスデータの活用という点でございます。

大綱的指針のフォローアップにつきましては、7月頃に次期フォローアップの時期の提案を事務局からさせていただきまして、引き続き、継続して大綱的指針の改定に向けてフォローアップしていきたいと考えております。

2点目の評価によるP D C Aサイクルの強化、主に追跡評価・追跡調査をどうしていくかの検討になってございますが、今回、手法の提案等をいたしまして、6月に手法の提示、7月に手法の取りまとめを行いまして、9月以降、その手法に従って試行的に2年ぐらいかけて検討し、必要であれば大綱的指針にも入れていきたいと考えているものでございます。このようなスケジュールを考えております。

3点目のエビデンスデータの活用に関しましては、本日、内閣府で行っていただきますエビデンスデータの取組について御説明させていただきますが、引き続き、その状況をこちらの評価専調でも御報告いただきまして、そのエビデンスデータをどう活用し評価に生かしていくかという点を議論していただきたいと思っております。

3番目の、特定国立研究開発法人に対する評価、来年度は産総研ですけれども、産総研に対する評価に関してでございますが、本日、考え方等をお示ししました後、7月には考え方の決定、9月には見込評価のヒアリングを行いまして、12月頃には評価に対する意見を出していきたいと。また、来年2月頃には次期中長期目標の意見についても検討していきたいと思っております。こちらにつきましては議題3で詳細を御説明させていただく予定にしております。

スケジュールとしては、簡単ですけれども、以上のようなことを考えております。よろしくお願いたします。

【角南会長】 ありがとうございます。それでは、ただいま事務局から説明ありました内容について、御意見、御質問等ございますでしょうか。特に御意見等がなければ、議題2に入りたいと思います。議題2の「国家的に重要な研究開発の評価等について」、事務局からの説明をお願いいたします。

【板倉企画官】 それでは、評価の進め方について説明させていただきます。

資料につきましては、資料の2と参考資料の3を御準備いただきたいと思っております。まず、経緯から簡単に御説明させていただきます。

この評価の見直しというものを一昨年度から御議論させていただきまして、主に評価の重複を排除していく件、この評価専門調査会での議論を充実化していく件、あと、C S T Iとしての評価の視点を入れていく件、そういった点について見直しをさせていただきまして、昨年度、実際に評価を行わせていただ

きました。その評価を踏まえまして、以前、この中間評価と事後評価の進め方というのを評価専調で決定しているものですから、それを見直しさせていただきたいということを前回御議論させていただいたところでございます。

参考資料3にお示ししましたのが、中間評価と事後評価の流れを簡単に示したものでございます。

最初に評価の目的や実施体制を決定しまして、調査の検討事項を決定し、調査を実施して、調査結果の活用につなげていくというような全体の流れを示したものでございます。

これを頭に入れていただきながら、資料2を御覧いただきたいと思います。

こちらにつきましては、最初が中間評価で、それ以降が事後評価という形で、現行案と改定案、それに改定のコメントールを示した新旧対照表のようなものになってございます。このような改定案で進めさせていただきたいと思っている事務局案でございます。

簡単に説明させていただきますと、2ページ目の「2. 実施体制」のところですが、「評価検討会を設置すること」を前回言っていたのですが、見直しに伴い廃止されたことから、「評価検討会の設置」を削除させていただきます。

代わりに、「外部の専門家・有識者等の選定」を加えさせていただいております。こちらで必要な場合は外部の専門家を招へいして、評価専門調査会で審議していくというような体制にしております。

また、「3. 調査検討する事項」ですが、こちら、もともと書いていたものを、例えば実施府省による評価方法の妥当性や、上位政策・施策等の目標を達成する道筋を踏まえた達成状況とか、こういった昨年度行わせていただきました調査項目に従って改定させていただいております。

続いて、5ページ目の「今後の課題等の検討」でございますが、こちらにつきましては、結論に基づき、アウトプット指標及びアウトカム指標の視点から、付加すべき事項や改善すべき事項など、今後の課題を検討することで、アウトプット指標、アウトカム指標の視点を新たに追加させていただいております。

また、中間評価が原則行われることになったので、事後評価の実施時期を決定させていただくこと。それが遅れた場合は報告してもらうということを追加しております。中間評価に関しては、以上のような改定になってございます。

7ページ以降が事後評価でございます。事後評価に関しましても簡単に説明させていただきますと、8ページ目の下段の「3. 実施体制」のところは、同様に評価検討会を廃止し、9ページ目に外部専門家の招へいを追加させていただいております。

また、10ページ目の「調査検討する事項」につきましても、実施府省の評価を有効に活用していき、なるべく二重評価を行わないという視点で改定案

を策定しております。

続いて12ページ目の「評価の実施」の「成否の判定」のところなのですが、事後評価に関しては、横断的評価、横断的視点の評価というものを入れさせていただいています。また、「追跡評価を実施するとした場合はその時期を明示する」ということを新たに追加させていただいております。事後評価に関しましては、以上のような点になってございます。御審議のほど、よろしく願いたします。

【角南会長】 ありがとうございます。それでは、ただいまの事務局からの説明について、御質問、御意見などをお願いします。上野委員、どうぞ。

【上野委員】 御説明ありがとうございます。資料の2の2ページ目の下の実施体制のところなのですが、実施体制の評価の手順のところ、今御説明の中にはなかったのですが、（1）評価の手順のところ、赤字で、2ページ目から3ページ目にかけて、「評価結果の調査検討に際しては、その結論等に対する、実施府省の見解等を聴取した上でとりまとめを行う。」という文章が加筆になっております。こちらにつきましては、もしこの関係府省庁が評価対象の場合は、評価対象に対してどのような評価結果とすべきかという見解を聞くのは、評価の趣旨を鑑みると、適切ではないのではないかと思います。

最後のところで、例えば中間評価も事後評価も最後のところで、「報告書を関係府省に配布する。」という文言が追記になっているのですが、評価結果は実施府省の大臣宛てには通知しますので、その際に報告書を配布しないということはないと思われまので、報告書を配布するというのは、実施府省については（1）のところで書く方がいいのではないかと思います。実施府省以外の関係府省庁のことを指しているのであれば（2）の方で構わないと思います。

先ほどの見解等を聴取する対象も、実施府省なのか、関係府省なのかというところは、表現をちょっと整理する方がいいのかなと思います。CSTI評価専門調査会が行う評価は、政策の企画推進者が評価対象ですので、もし実施府省であるならば実施府省が評価対象ですので、そこに対してどのような評価結果とすべきかという見解を聞くというのは、評価の趣旨を考えると適切ではないと思うので、「実施府省」という言葉と「関係府省」という言葉はちょっと精査した方がいいように思います。以上です。

【角南会長】 今の件について、どうでしょうか。

【松井補佐】 「評価結果の調査検討に際しては、その結論等に対する、実施府省の見解等を聴取した上でとりまとめを行う。」の追記については、ご意見を踏まえ検討させていただきます。

また、2点目の「報告書を関係府省に配布する。」についても、御指摘のと

おり、実施府省の大臣あて通知するので、実施府省庁を除くという表現に修正させていただきます。以上でございます。

【角南会長】 最初の意見なのですが、御指摘を踏まえ、再検討願います。

【板倉企画官】 御指摘を踏まえ、検討させていただきたいと思っております。3ページ目の「調査検討する事項」の①で、実施府省における評価方法の妥当性を検討する際に、どういう評価を行っているのかなど、そういうものを評価するという意味合いで書いていますので、もう少し適正な表現を検討していきたいと思っております。

【角南会長】 上野委員、どうぞ。

【上野委員】 結論に対する見解を聴取するのでなければ大丈夫とは思いますが、わざわざ書き添えなくてもいい気もしますけれども、書くのであれば、おっしゃってくださったように、少し表現は工夫した方がいいと思います。

【板倉企画官】 はい、分かりました。ありがとうございます。

【角南会長】 その他、御意見ございますか。天野委員、どうぞ。

【天野委員】 今回の変更点ではないのですが、中間評価の「評価結果の活用」のところに「予算配分に反映させること。」が書いてあるのですが、これは現行案も改正案も変更ないのですが、具体的にどういうことなのでしょう。

【板倉企画官】 C S T I で評価した結果を関係大臣に通知しますので、それを見て関係府省の大臣が、今後の予算に関して、予算配分に反映させるという意味合いです。例えば、良い評価であれば、予算配分を少し考慮して大きくするなど、評価結果を活用していくことを求めているものでございます。

【天野委員】 あくまで主務省に対して、これは非常に良いですよとか、社会情勢から考えて少し変更が必要ですよというのが出てくる可能性の方が最近が多いのではないかと思うのですが、その辺を修正していただくときの後ろ盾として使っていただくという位置づけで良いわけですかね。

【板倉企画官】 基本的にそう言うことになります。

【角南会長】 C S T I 本会議で決定していただくわけですよ。そして評価そのものは実施していただいている府省庁にお示しする。ただ、C S T I 本会議で承認しているわけですから、ある意味、もう一つ高い位置から、その予算配分における検討の中で生かしていただくというふうに理解しています。例えば文部科学省に、こういう評価結果を出しました、あとは文部科学省さん、それを見てやってくださいと言えるのは、C S T I 本会議のプロセスを経るからですよ。

【松井補佐】 この記載は、平成14年から大綱的指針に沿って、同じような記載をとっているのですが、各大臣宛てに通知しますが、同じように、財務省宛てにこういう形で報告されるという情報を送っています。それについ

てどう判断するかということになります。予算配分をどう決めるかというのは、この評価専調ではできませんので、評価結果として、いい結果もあれば指摘事項もあるので、それを全体的に鑑みて、予算配分をどうするかということに反映させることで取り組んでいくというのが中身です。平成19年に進め方を決めたときにも、大綱的指針に記載されていることから入れ込むべきだという議論のもと入れ込んでいます。「させること」という文言については、今回、事務局においても少し考えたのですが、ここに手を入れて何をするか案が思い浮かばなかったもので、今後も同じように、関係府省庁にも通知するし、同じく財務省にも報告させていただきます。現在の文言をそのまま継続して記述している状況でございます。

【角南会長】 岸本委員、どうぞ。

【岸本委員】 5ページ目の「事後評価の実施時期」の中で、「研究科発が遅延して」と書いてあるのですが、これは「研究開発が遅延して」の間違いではないでしょうか。

【板倉企画官】 はい、誤記でございます。修正いたします。

【岸本委員】 質問の方は、12ページなのですけれども、評価結果の活用のところ、評価結果について、①のところ、活用と書いてあるのですけれども、これは、活用するのは、実施府省が活用するという意味になるのですよね、ここ、(1)だとすると。そこだけにとどめて、その活用の範囲をそこに限定した形になっていていいのかなということなのですけれども。要するに、社会実装しようとしたら、その関係府省だけじゃなくて、ほかのところとかいろんなところを巻き込んで実施、社会実装していかなきゃいけないのですが、その活用というのは、どういうふうに活用してもらうかというのを想定した上で書いといた方がいいかなというふうに思ったのですけれども、いかがでしょうか。

【板倉企画官】 こちらの書きぶりは、また検討させていただきたいと思っております。ありがとうございます。

【角南会長】 実施府省の大臣宛てに限らなくてもいいわけですね。関係する府省がいた場合には、そこも含めて通知をすることは可能ですかね。

【松井補佐】 報告書が決定いたしましたら、関係府省に全て配布しているのが現状でございます。

【角南会長】 何か限定的な感じがするという御印象だと思うので、表現を少し見直してはということかと。

【松井補佐】 はい、御意見に対して、事務局で検討させていただきます。

【角南会長】 よろしくお願ひします。天野委員、どうぞ。

【天野委員】 あえてつけ加えさせていただきますが、「報告書を配布す

る。」とありますが、報告書はかなりの分量があると思います。よって、本当にこれは読むべき報告書かどうかというのは、なかなか難しいのではないかと  
思うんです。全部読まないといけないので。なので、関係する府省で、「これは  
見てください」というときには、何か報告書に、案内文みたいなものを加え  
るとか、そういうことはできるのでしょうか。

【板倉企画官】 やり方を考えたいと思います。事務局のやり方だと思うので、  
多分可能だとは思いますが。

【松井補佐】 配布をどうするかという議論の中で検討させていただきます。

【角南会長】 できる範囲で工夫していただくということかもしれないですね。

【松井補佐】 今の意見を受け、概要のわかる1枚ものをつけてはどうかと思  
いました。C S T I本会議の資料では、絵とかたくさん付きますけれども、そ  
こを、関係省庁に参考になるような評価文をまとめた文章を付けた上で、中身  
を全部読まなくても概要が分かるよう事務局で工夫していきたいと考えました。

【角南会長】 関口委員、どうぞ。

【関口委員】 5ページ目の真ん中の「今後の課題等の検討」の(1)ですが、  
気になったのは、「アウトプット指標及びアウトカム指標の視点から」と並べ  
て書いているのですが、視点は違うことなのでしょうけれども、あえてこの指  
標について、ここでこういうふうを書く意味はどういう意味があるのかなと。  
日本語的には、現行案の方がよっぽど分かりやすいような気がします。一方、  
10ページ目では、「アウトカム指標等」ということで、こちらは並んで書い  
ておらず、ばらつきが見られるのですが、そのあたりはいかがでしょうか。

【松井補佐】 ばらつきがある部分は、事務局で再度確認させていただきます。  
アウトプット指標、アウトカム指標というのは、もともと大綱的指針で平成  
24年ごろから出てきており、アウトカム指標については明記することを推奨  
しています。特にアウトカム指標については、これから検討していく追跡調  
査・追跡評価、これにあわせて非常に大きなウエートを占めるということから  
も、関係省庁にも分かりやすく示させていただいております。

現在の文言は「推進体制の整備等に当たって」となっており、「等」には何  
が含まれるのか、いろいろなことが想定されることから、被評者側に分かりや  
すいような形で提案させていただいております。

【角南会長】 そのほか、何かございますか。よろしいですかね。では、今頂  
いた意見を踏まえ、検討していただいて、その後どういうふうになりますか。

【板倉企画官】 今いただいた意見の他に、意見がある場合は、今後、追加意  
見を収集しますので、何かお気づきの点があれば、4月中旬ぐらいまでに事務  
局に送っていただければ、次回6月のときに、意見を踏まえた形で修正案をお  
示しして、御審議いただきたいと思います。

【角南会長】 分かりました。またお気づきの点がありましたら、次回は6月ということなので、少し時間があるようなので、そのときに改めて修正案を出していただくということになると思います。では続きまして、資料3「国家的に重要な研究開発等の充実化に向けた取り組みについて」、事務局から説明をお願いいたします。

【板倉企画官】 それでは、使用する資料ですが、資料3と参考資料2となります。加えて、机上配布資料2、3、4になります。

最初に、机上配布資料2について、エビデンスデータの状況について、宮本参事官から説明させていただきたいと思います。

【宮本参事官】 机上配布資料2を使って説明させていただきます。私の方では、エビデンス担当ということで、今、C S T Iが科学技術政策の司令塔として機能するために、内閣府のみならず、関係各省で行っている政策がどのように効果を発揮しているのかを、いろいろな観点からエビデンスとして議論できるデータを提供しようということで、取組を始めています。

例えば1ページ目のところに、科学技術政策といいましてもいろいろな政策ございますので、5本ぐらいの柱の分野に分けて、今、エビデンスシステムというものを構築する取組を始めているところです。

1、2、3、4、5とあるのですけれども、例えば、簡単にちょっと5つ御説明させていただきますと、まず、1つ目の科学技術関係予算の見える化という部分につきましては、これは我が国全体で毎年約4兆円前後の科学技術関係予算というものが執行され、いろいろな省庁通じて執行されているわけですが、事業に直すと数千の事業にまたがっているわけで、分野ももちろんいろいろな分野の研究開発から実証系の予算まで、いろいろあるわけですが、これが、例えば環境エネルギーという言葉だけとっても結構幅広い分野を指すわけでありまして、いろいろな関係省庁に関わるわけで、どの省でどんな環境エネルギー関係の予算を執行しているのかと。例えば第5期の科学技術基本計画の5年間の期間の中で、それがまた金額が増えたり減ったり、どうなっているのかということ、ぱっと検索して一覽的に示せるような機能をつくっていきたいというのが1つ目の1になるものであります。

それから、今日はちょっとそこをもう少し説明しますが、まずは全体像ということで。

それで、2つ目として、いろいろな研究開発に政府関係予算が投じられて、それをいろんなところから交付金の形でお金を、研究費もらう人もおられるでしょうし、科研費の形でとってくる人もおられるでしょうし、NEDO、JSTとか、あるいは民間企業からとってこられる方もおられるわけですが、いろいろなお金をいろいろ集めてくる中で、結局最後は論文とか特許とか、いろ

んな成果物として社会に還元されていくということになるわけですが、これの、どういった人がどれぐらいのお金を獲得し、どういうアウトプットを出しているのかということ、研究者単位でインプット・アウトプット分析ができるものをつくろうということで取り組み始めております。このアウトプットにつきましても、論文ですとかウェブサイエンスとか、ああいう欧米系の書誌情報データベースありますけれども、可能であれば、あれは英文になったものだけでございますので、日本語文献として、成果物として出ているものについても、エヌアイ等々の連携しながら、そういうものを取り込めるようなものをつくれないかというようなことを考えているというのが2番目。

それから3番目は、日本の大学とか国研、研発法人が、国の税金由来の資金のみに依存せずに、民間資金も獲得しながら競争力を高めていくということを図っていく中で、外部資金、民間の資金をどういうふうにもうまくとっているのかと。ある意味ベストプラクティス的なものを抽出できるような、それを見える化するようなシステムをつくろうというのが3番目。

4番目は人材育成とか、あと、地域での国公、県立、国立、私立等の連携のあり方、こういったものを分析できるような、こういうようなものをつくっていきたいと思っております。

今回の評価専門調査会の関係で、恐らく期待されているのは1番目の、評価対象となっている事業と関係しそうなほかの事業、どんなものがあるとか、日本全体、4兆円ぐらいの予算がいろんなところで執行されているわけですが、そういうものを見える化する機能というのが役に立つのではないかと、そう思ったものですから、そこについて2ページ目以降に少しだけ紹介をさせていただきます。

どんなシステムをつくっているかといいますと、ちょっと3ページ目飛ばして4ページ目、見ていただきますと、特に右の円グラフですが、来年度の政府の科学技術関係予算で4.2兆円ぐらいございます。このうち、関係各省が予算の目的を明確にして、事業内容を明確にして、財務省にその必要性を説明し、予算をとってきているわけですね。そのときに説明に使っている予算要求上のいろんな資料が、公表されているものがございます。これ、全省庁同じようなフォーマットで持っているのですが、そのテキスト文書の説明、事業目的とか事業概要に書かれている内容のテキストと、それから、科学技術政策としての方向性を示している政策文書、これ、具体的には第5期の科学技術基本計画であったり、あるいは、昨年つくった統合イノベーション戦略のようなものです。例えば環境エネルギーの分野ですと、昨年つくった統合イノベーション戦略の中に環境エネルギーのパートがございまして、その中で、こういったことをやっていくべきだということは書いてあるわけですが、そ

ここに書かれているような内容との間でテキストを比較しまして、類似度がどの程度高いかということでもって、関係しそうな予算事業を引っ張ってくるというような、ある意味の検索的なシステムを今つくり始めています。

例えば5ページ目とか6ページ目とか7ページ目がそれに当たりますが、例えば6ページ目、見ていただきますと、これはたまたま統合イノベーション戦略の環境エネルギーと言われる分野、そこに書かれているテキストに出てくるキーワードと、関係各省が要求している予算事業の中で使われているキーワードの間の類似度、高いものを上からずらっと引っ張ってくると、いろんな省庁のいろんな予算がひっかかってくるというところでございまして、例えば、これもキーワードの置き方によって違うものがひっかかってくる、いろいろしますけれども、この辺はいろいろな工夫しながら、いろんな拾い方をすると、関係しそうないろんな省庁の予算が見つかる可能性がございますので、こういった機能も使いながら、同じようなことをほかがやっていないかとか、あるいは、ちょっと違うのだけれども、何とか省がやっている事業とうまく連携すれば、我々、ここでやった成果というものが、よりいいものになるのではないかというような、いろいろな議論をしていく上でのツールとして使えるのではないかと思っております、そういう観点から、このところを今日はプレゼンさせていただきました。私から以上です。

**【角南会長】** ありがとうございます。今5つ挙げられましたが、これからどれぐらいの期間でそれぞれ進むのでしょうか。1つ目の「科学技術関係予算の見える化」が、割と早目にできるという感じなののでしょうか。

**【宮本参事官】** 物によって、これ、スピード感違うのですけれども、例えば今説明させて、最初のもは、一定のプロトタイプ的なものは今できてきていまして、今、更に作業をしているのは、例えば関係省庁の予算も毎年度毎年度新しくなっている、過去のものにまでさかのぼってテキスト文書を全部集め直して、できれば第5期、2016年以降の予算の変遷、これ、金額も全部書かれているので、単に、事業概要が変わってなくても、金額の変遷もとれたりします。したがって、そういう形で第5期の期間中の額の変遷等も含めて見られるようなものにしようということで、またそれを、ちょっと関係省庁アクセスをして見られるようにするサーバー買ってきてあつらえたりとかいう作業をこの春以降やるつもりなので、ただ、早ければ冬、この次の冬ぐらい、来年の冬ぐらいには使え、関係者には使っていただけるような形にはなるのではないかと思います。もちろんほかの部分、もう少し時間のかかるものもあります。それから、既に公表されている資料の中でできるようなものはちょっと早目にできるかなと思っております、そのうちのひとつとしてこれが、今の説明させていただいたものが早目にできてくるかなと思っております。

【角南会長】 ありがとうございます。この調査会も、かなり革新的な感じになるような感じがしますよね。ですから、次回、この辺にラップトップじゃないけれども、検索できるようなものを置いて、こういうのではなくてですね。資料を探すのが大変みたいな、そういうのではなく。やはりエビデンスベースで評価をしっかりとやっていくというのは非常に画期的なことだと思いますね。引き続きよろしく願いいたします。ありがとうございます。では、事務局から続けてお願いします。

【板倉企画官】 続いて資料3に基づきまして、エビデンスデータの活用及び追跡評価・調査等について説明させていただきます。

【松井補佐】 事務局から、資料3について説明させていただきます。昨年秋から提案させていただきました評価の充実の取組でございますけれども、前回決定させていただいた項目がスライド番号1番の3点でございます。これについて前回議論した時の資料を参考として、参考資料2として添付しております。

まず、エビデンス関係について御説明させていただきます。

今、評価専門調査会で行っている評価というのが、スライド番号2番でございます大規模研究開発、その他国家的に重要な研究開発ということで、2つございます。エビデンスを用いた研究開発の評価という形になってきますと、領域とかテーマによっていろいろ異なってきますので、それに対応するためには、新規項目を立てた上で、エビデンスを用いた新たな研究開発のプログラム化を推奨し、最終的に評価を行うことができるという形のものに加える必要があるかと。評価専門調査会においてエビデンスデータを活用できる方法の進め方を新規事項として提案する必要があると考えております。

続きまして、スライド番号の3番でございます。これにつきましては、前回の評価専門調査会で、エビデンスデータを使い評価としてどういうことができるか手法を考えてみてくださいということで委員の皆様からございましたので、事務局として2点、サクランボ型と横串型という形で提案をさせていただいております。

サクランボ型といいますのは、総額約300億円以上の評価専門調査会における大規模研究開発が上位にあり、それに類似し関係府省庁が少額で実施しているものがぶら下がっている可能性があるかと。そういったものについては、アウトカム指標に同一性のあるものについてはプログラム化して評価してはどうかということがエビデンスデータを活用して初めてできるのではないかといたものでございます。

もう一つ、横串型イメージといいますのは、ある研究開発の領域、テーマがあって、それについてあるキーワードを何個か入れてやると、串刺しで同一的に扱える、研究開発としてもプログラム化して進めた方が効率的ではないかと

いうようにプログラム化の推奨が促進されるといったものでございます。

エビデンスデータが活用できるということになりますと、このような手法が考えられるということですが、この他にこういった考え方もできるのではないかという意見がございましたら、お知恵を頂ければと考えております。

続きまして、スライド番号の4番でございます。これにつきましては、エビデンスデータを使った大規模研究開発をテーマとして活用できる方策を示しておりまして、概算要求の段階でエビデンスデータを使っていくという形になってきますと、新規事業のみくくるという形になっています。事前評価に当たっては、これは一緒にできるのではないだろうかというものを括り、新規事業案件について事前評価の結果、実施すべきとして予算がついてプロジェクトが動き出す。次に、新規事業の実施計画を踏まえてプログラム化できるかどうかというのを検討し、次回、中間評価までには整理するというやり方がいいのではないかとということで、例を示させていただいております。

続きまして、スライド番号の5番でございます。これにつきましては、追跡調査・評価でございます。事務局で現状分析という形で示させていただいております。

大綱的指針において追跡調査・評価の定義は定められておりますが、流れとしては、事前評価、中間評価、事後評価、その後、追跡調査・追跡評価というような形になっております。追跡調査は外し、一連の流れと捉えるというのが欧米の考え方と日本の考え方と若干異なっているのではないかとこのところで、大綱的指針を見直す必要があるのではないかとこのところ、

あと、国内についてですが、統合イノベ戦略において、エネルギー環境分野の研究開発に対し、研究開発後の取り扱いとして各省庁において、実際的に追跡調査・追跡評価をどうやっているかの実態調査の結果を取りまとめたものがございます。このように統合イノベ戦略において指摘しておりますとおり、研究開発が終わった後の対応について、国としてもきちんと取り組んでいくべきではないかということが示されておりますので、CSTI評価としてもそのような取組をとるべきではないかということでございます。

ただ、現状から見ますと、昨年のフォローアップもございますけれども、追跡調査・評価は、やっているところはそう多くはなくて、やっていたとしても、国民に対して、そういった研究開発の後追いについてはちゃんと現状を把握していますよという、国民への説明責任を果たすような目的として捉えているケースが大きくて、その結果を次の政策にどう反映しているかと、次のマネジメント体制にどう反映しているかというのが、結果が出ている例が少ないという状況でございます。

一方、結構調査されておりますNEDOの資料、過去の文献や資料から事務

局で調べて、欧米の状況をみますと、事後評価という言い方は欧米では余りしておりませんで、基本的に事後評価は、直後評価とその後に行う追跡評価に分類しているケースが多くあります。既に欧米では、研究開発自体、プログラム化が進んでおりますので、このプログラム化に対して追跡調査・追跡評価を行っているといったのが現状でございます。ただ、この追跡調査・評価というのは、研究開発の実施者に対して行うということが前提ではなく、幅広い対象者を選定して調査、評価をおこなっておりますので、非常に多くの時間と多くの人材、また、多額の費用をかけてやっているという状況がございます。

我が国では、欧米のような評価体制と比較しますと、追跡調査を行う体制というのはとられていない状況かと。その中で、今後、追跡調査・追跡評価をやっていくためには、我が国ではどういうふうな手法でやっていくかということをもまず検討していくことが重要だというふうに考えております。

スライド番号の6番でございます。追跡調査・評価を実施する理由の明確化、まず、これが必要であるというのが事務局からの提案でございます。

次に、P D C Aサイクルの強化としては、政策に対するP D C Aサイクル、また、マネジメントに対するP D C Aサイクルの強化と、いろいろございますので、そういったことも絞っていかないと、結局、データだけが非常に多くあって、何を求めていくのか分からなく時間と人手だけがかかるということになりかねないため、そういったものを検討していく必要があると考えております。

欧米の事例から見ますと、米国が最初に1970年頃から追跡調査・評価に着手しているのですけれども、今の手法になるまで、十数年の様々な試行を行った上で現在の手法になっているといった経緯がございます。イギリスでも10年近くかかり現在の方法で、なおかつ、毎年毎年検討している状況でございます。その中で共通的なのが、その研究開発がマルかバツかということ問うのではなく、研究開発プログラムに対して、スキームを調査・分析した上で、その結果に対する途中の過程の良否だとか波及効果を勘案した上で、次の施策・政策、現在、取り組んでいる研究開発に対して適用していく手法を取っているといたるところでございます。そういった方向で我が国も手法を検討してはどうかということでございます。

もう一つ、先ほどありましたプロセスの中で、評価においてこういうことを指摘したからいいのだとか、こういう視点が漏れていたのかというような結果になったといったことをまとめて評価手法の見直しを行う、欧米諸国では「評価の評価」という言い方をしているのですけれども、そういうことが、追跡調査・追跡評価を実施するようになると行えるのではないかと考えております。

下に、大規模研究開発に対する追跡評価を行う場合のスキーム案を示させていただきます。これは、昨年の大綱的指針のフォローアップ等の結果と、

統合イノベ戦略が実施したエネルギー分野における追跡調査・追跡評価の実態調査の結果を踏まえ、事務局で簡単にまとめたものでございます。実施していない場合は追跡調査等を実施していただく。実施している場合は、評価専門調査会において、その結果を踏まえ、不足する項目については追加の追跡調査等をお願いした上で、追跡調査において一定程度分析等を行い取りまとめを行う。その結果、評価の実施が必要だという形になりましたら、その評価を行うための基準を、追跡調査から追跡評価に移行するための基準を定め追跡評価を行うというような形でどうかと。いきなり追跡評価を行うというやり方ではなく、まず追跡調査をやって、ちゃんとしたデータ分析をしながらまとめるようなスキームが、今やっている関係省庁や追跡調査・評価に力を入れておりますNEDO等のやり方にあっているのではないかと思います。そういったところからこういったスキームで検討していくため、試行的な追跡調査・評価の検討を行ってはどうかということが事務局からの提案でございます。

最後に、スライド番号の7番、8番、9番でございます。

これにつきましては、昨年、フォローアップを行い、プログラム評価の事例、環境省様、経済産業省様、NEDO様の事例を示したのですが、少ないとの意見、特に内閣府のSIPなどは記載すべきとの意見もありましたので、今回、事務局で調査させていただきまして、参考事例として4件追加している状況でございます。

簡単にご説明いたしますが、SIPに関しましては、個別のプログラム評価を行っていますが、さらに、大枠で制度的なワーキングを開いて、制度的なプログラム評価も行っているというようなところ。こういう取組があるというのが一つの事例でございます。

次はスライド番号の8番、JSTでございます。これは個別に複数の研究課題の評価を受けた上で、さらにそれを、領域を定めてプログラム化し、評価を実施するというようなことを実施しているといったものでございます。

次、スライド番号の9番が農研機構でございます。これにつきましては、研究開発評価と独法評価というものを、二重評価をなくすために、独法評価の中に研究開発プログラム、大綱的指針に基づいた研究開発の評価を行った上で、それを更にセグメント化でプログラムした上で、その結果を研究開発法人の評価に持っていき、二重評価を行わない仕組みをつくっているといった事例でございます。

次、スライド番号の10番でございます。これはNICTでございますけれども、いろいろな技術の研究開発を行っていますが、それを国民的な視点、「社会を「観る」能力」というプログラムとして評価する。個々の研究開発にはお互いに重なる技術があります。それをプログラム化し、社会実装する上で

国民が利用しやすいものに持っていくためにプログラム評価を行っているという事例でございます。

以上、4件のプログラム評価の事例を紹介させていただきました。以上でございます。

【角南会長】 ありがとうございます。それでは、ただいまの事務局からの御説明に対して御意見等ありましたら、よろしく申し上げます。

【尾道委員】 2点あるのですが、まず、1点目は追跡評価のところですが、今回、CSTIが行う最初の追跡調査ということで、意義もあり、最初のものが重要な位置づけになってくると思います。それで、実際にこういったテーマの社会実装や技術の波及効果の評価というのは、そう容易ではないと思いますし、その技術領域によっても手法はかなり異なってくると考えます。その手法については、ここで今後検討されるということですが、先ほどの資料1の2ページのところに追跡評価のことに触れているところがありまして、この下の方に「事後評価から5年程度経過している案件」という形で具体的な事例が幾つか挙げられていて、この中から31年度は1件を選出して、実際に評価をやってみるという流れになってくるかと思いますが、この辺、どのような指標で案件を実際を選んできてやるかということ、ちょっとイメージを持たれていたら、少しそのところをお聞きしたいです。それから2点目、エビデンスデータを活用していくことはすごくいいことですし、進めていただいていると思います。この中で同類型の研究開発を今後評価していくというのは、大変にいいと思いますが、この同類という定義が結構難しいと思います。実際にデータベースがかなり充実したものであれば、キーワード等を拾って、その中で幾つかの切り口で選んでいくとか、そういった方法でやられるのだと思いますが、その辺のイメージがちょっとございましたら、少しお知らせいただくと有り難いと思います。

【松井補佐】 1点目でございますけれども、10月の評価専門調査会でもお話ししましたとおり、追跡調査・追跡評価をやるのにアウトカムの指標が定められていることが必要であり、それに対してどう実装等しているかということが重要になります。我が国でアウトカム指標というのが、大綱的指針で明記されたのは平成24年の大綱的指針の改正からですので、まず、平成24年以降の案件にするというのが1点、その中で事後評価を行ったものであり、かつ、他省の指針を踏まえ、研究開発から、5年程度経ったもの目安として、事務局で抽出したのがこの案件でございます。

ただ、今は抽出しただけの段階なので、これについて実際的に中身がどうなんだというところはまだ把握しておりません。それにつきましては、追跡調査・追跡評価の手法を検討し、まとめた上で、試行的に追跡調査・追跡評価を

やるという形になったら、この案件を事務局でまとめて、皆さんで議論をした上で、この案件を行いましょうということで決定することを事務局としてはイメージしている状況でございます。

2点目、同類型についてですが、確かに岸本委員のおっしゃるとおりで、何をやるかということになりますが、一度フォローアップの関係でいろいろ委員の方々に御意見を聞いている中で、今年はこのテーマの領域でやってみましょうかと、このキーワードでやってみましょうとか。政策評価ではないのですけども、テーマを決めてやるのも一つの方法ですし、おそらくいろいろなデータを用いて同類型をやろうというのは、なかなか難しいかと思しますので、やると決めて、やれる手法の中で、やれる形を導き出してできないかというのが事務局のイメージでございます。以上でございます。

【門永委員】 前回の議論に出ていませんので、文脈が分からないところもありますが、2点あります。

一つは、エビデンスベースと言われて頭に浮かぶものと、先程の御説明とに随分ギャップがあるなというのが正直な感想です。御説明があったのは、見える化ですと。見える化は大変結構ですけども、見えたものが全部エビデンスだというふうに聞こえるのですね。実際は、同類タイトル、言葉を名寄せして、重複をないようにしましょうと言っていることなのかなと。それは必要ですが、それをもってエビデンスと言って、エビデンスベースという言葉がひとり歩きすると誤解されるのではないかというのが1点目です。

それから、2点目は追跡調査。これは大変に重要です。私の印象では、実施責任はとるけれども結果責任はとらないというカルチャーの中で、この追跡調査をやるのは大変な労力がかかると思います。しかし、これをやらないといい結果にはつながらないと思いますので、是非頑張ってくださいと思います。以上です。

【角南会長】 事務局どうぞ。

【松井補佐】 はい、門永委員がおっしゃるとおり、エビデンスデータについては、そもそもエビデンスデータという定義は何だということは他の委員からも指摘をうけているところでございます。今後、議論させていただきたいと考えております。中には、エビデンスデータという用語は使わない方がいいのではないかと、対外的にこういう言葉を使うと、既にエビデンスデータを取り扱っているいろいろ研究等を行っているところから、これ違うんじゃないかというようなことも言われかねないというご指摘もありますけれども、とりあえず仮称として使っているということでご理解いただければと思います。今後、整理していきたいと考えております。

【天野委員】 エビデンスデータに基づいた分析って本当にいいと思うのです

けれども、これ、やっぱり今のお話のように、ある意味プロの目が必要じゃないかと思うのと、とても大変なことだろうと思うんですけれども、今後どういう体制で、具体的にどういうふうに出していかれるつもりなのでしょうか。何かとても今の事務局の体制ではできないのではないかととても心配になってしまったのですが。

【角南会長】 AIですかね。

【板倉企画官】 そういうことができればいいのですけれども。もしエビデンスデータをという話になり、評価に使っていくという話になれば、それは当然、事務局の体制も考えた上で、議論していきたいと思っております。

【天野委員】 ということは、ここで方向性が決まると、事務局体制とか、この全体の体制も含めて、若干の修正がかかる可能性がある。何か今でも事務局さん、とても大変そうなので。

【板倉企画官】 各委員と御相談しながら進めさせていただきたいと思っております。

【岸本委員】 今の意見に追加してなんですけれども、やはりこれ、4兆円の予算を使うのを、的確に投入しながらいい方向に進むには、この評価に対してもっとお金とか人を日本として投入していかないと、今の事務局レベルではとてもできないし、できないと言ったら申し訳ないのですけれども、欧米のやり方に比べたら非常に貧弱な状況はやっぱり変えていかなきゃいけない。そのためのプランが、どのぐらいの規模が必要だとか、そういうところも含めて検討いただけると。例えば、これだけやるにはこれだけの予算とこれだけの人が必要だとか、AIを使えばそれがもっと安くなる可能性のあるとかですね。そうしていかないと、いつもフィードフォワードのことばかりやっていて、どういうふうに国が発展していくのかというのに結びつかないので、是非皆さんも含めて検討した方がいいのではないかなと私は思いますけれども。

【角南会長】 ありがとうございます。こういった評価がしっかりとやれるようになり注目されれば、ましてや、そちらの方もエビデンスベースで広げていくという形になるのではないかと思いますけれども、使い勝手というのは、最初の頃はそんなに完璧なものではないかもしれないし、そういうのは早くここで使ってみて、皆さんからいろいろな意見を頂くことで、それをまたフィードバックしていくことで、更に精度を上げていくという意味では、ここが一番いい調査会ではないかと思っております。

【岸本委員】 今の追跡調査なのですけれども、多分それだけの方法ではできないのでと思いますので、そこら辺も含めて大きく考えた方がいいかなと思いましてお話ししました。ありがとうございます。

【角南会長】 分かりました。この議論は非常にこれからもしっかりとやって

いかなきゃいけないということでございまして、今日、他のアジェンダもあるものですから、とりあえずここまでにさせていただいて、引き続き次回、しっかりと議論につなげていきたいと思っておりますので、よろしいでしょうか。

それでは、次の議題であります。特定国立研究開発法人産総研の評価等の考え方についてということで、説明を行う経済産業省さんと産総研の方がいらっしゃるとのことなので、入室いただきたいと思います。

(説明者入室)

【角南会長】 どうぞ御着席ください。よろしいでしょうか。それでは、資料4に基づいて、事務局からまず説明をお願いいたします。

【板倉企画官】 それでは、議題3に関しましては、使用する資料としては、資料4、5、6、机上配布しています資料5を使いますので、御準備のほど、よろしくをお願いいたします。それでは、資料4に基づきまして、事務局から説明させていただきます。

【横井参事官】 資料4について御説明いたします。

特定法人の見込評価等及び次期中長期目標の内容に関する意見・指摘事項の考え方につきましては、この評価専門調査会で作っていただいたものです。最初に、これがどのようなものを御説明したいと思っております。

冒頭、板倉企画官の方から御紹介がありましたように、この評価専門調査会で産総研に対する中長期目標の見込評価、つまり期間終了時の見込評価を秋からやるために、まずは考え方を決定していただくものです。考え方については、既に29年度に理化学研究所の同様の評価をやっていた際に、共通事項と理化学研究所の個別事項をつくっていただいたところですが、産総研の個別事項につきましては、産総研の評価を行う直前の30年度に行うということで、今日からその審議を開始していただくことになっております。

資料4の2ページ目を御覧ください。

2ページ目に、「考え方の位置付け」の中身について書いてあります。繰り返しになりますが、特定国立研究開発法人制度を設けまして、それに伴って、特定法人に対して主務大臣、今回の場合であれば、産総研に対して経済産業大臣が行う中長期目標の期間終了時の見込評価の結果、さらにその検討結果、それから次期中長期目標の内容について、総合科学技術・イノベーション会議が意見を述べると書かれております。その場合、総合科学技術・イノベーション会議は、国全体の見地から府省横断的観点、国家戦略との整合性の観点から関与することにしております。CSTIが考え方を取りまとめて、それに基づいて意見を述べるということ、この評価専門調査会において行うこととしております。

真ん中から下の部分ですが、見込評価については、まず、今回の場合であれ

ば経済産業大臣が行った評価結果を点検するという一方で、その重点を置く観点を確認するという点でございます。

それから、考え方については、共通事項と個別事項に分けて整理することになっております。

3番目は、29年度は理化学研究所を対象にし、31年度は産総研を対象にするということでございます。

見込評価と中長期目標期間終了時の検討結果に対する意見・指摘事項については、一体的に秋から御審議いただくこととしております。

それに加えて、その後、次期中長期目標に対してCSTIで意見交換、政策討議の場を設けることとしております。

1ページおめくりいただきますと、共通事項がございます。共通事項は、特定法人3法人に対して共通して確認する事項となっております。

確認すべき事項は、4ページ目の(2)の①、②です。

①は、主に基本計画の実現に向けて、どのようなことをやっているか取組状況を見るということでございます。

それから②でございますが、特定法人の基本方針に沿って、世界最高水準の研究開発成果の創出・普及及び活用の促進に向けた取組ができているかどうか、その評価をきちんとできているかどうかを見ることになっております。

次期中長期目標の確認事項についても、CSTIの見込評価がきちんと反映されているかどうか、それから②ですが、基本計画、基本方針に沿って、きちんと取組ができているかを確認いただくことになっております。

5ページ目を御覧いただきますと、個別事項については、今のところ第1節の理化学研究所について具体的に書かれている状態でございます。

理化学研究所について、もう皆さん御承知だと思いますが、簡単に項目だけ御確認いただくと、(1)は、見込評価等における確認事項となっております。

この確認事項をAとBに分けておりまして、Aは理事長構想の実現に向けた取組を進めているかを提示しております。

Bは、中長期目標期間に生じた大規模な改善に向けた取組をきちんとやっているか、特に以下の各点に重点を置くということで、1番目に新設されたセンターの取組状況、2番目に優秀な若手研究者の状況、それから3番目に不正問題を受けた再発防止について、理化学研究所の場合は掲げております。

中長期目標の確認事項につきましては、基本計画に沿って、CSTIの指摘事項が反映されているか、それから、先ほどの見込評価時の確認事項を実現するために中長期目標にどのようなことを規定しているかを確認することとなっております。

理化学研究所と同じような形で、産総研につきましても今回、基本的な考え

方の中に個別事項を入れていただきたいと考えております。

以上で説明を終わります。

【角南会長】 ありがとうございます。それでは、ただいまの説明につきまして御質問等ございましたら、よろしくお願ひします。上野委員、どうぞ。

【上野委員】 御説明ありがとうございました。個別事項をどのように決めていくかということ、今日から検討するということだと思ひますが、今、机上配布資料の5で、個別事項の案が3つほど書かれておりますけれども、1つ目と2つ目、特に2つ目の理事長のマネジメントは、特定国立研究開発法人の評価において非常に重要な点だと思ひますが、こちらに書かれていたことは産総研に特化した話ではないと思ひます。従ひまして、個別事項の評価としましては、この2つ目の「特定法人として、制度改革や体制整備に関し、先駆的かつ業務横断的な取組をどのように進めていくか。また、理事長のマネジメントが十分に発揮できる運営体制がとられているか。」というところは、もう少し産総研に特化して、具体的な文言が入ったような個別事項を設定するといひのではないかと思ひます。

以前に理化学研究所の評価をさせていただいたのですけれども、そのときに、こちらの資料の4の5ページ、6ページにございますけれども、具体的なセンターの名前ですとか、具体的な理事長構想なりビジョンなりの名前ですとかが入った形で個別事項は設定しておりますので、そういった何かビジョンを示されているのであれば、そこに言及したり、何か組織をつくられているのであれば、その組織の名前などを入れたような個別事項にするのが望ましいのかなと思ひました。

また、「運営体制がとられているか」とあるのですけれども、さらに、それが実践できているのか、マネジメントが実践できているのかということも観点として重要ではないかと思ひました。以上です。

【横井参事官】 ありがとうございます。先に机上配布資料5を御覧いただいておりますので、後ほど御説明しようと思ひております。まずは経済産業省さんと産総研さんのお話を聞いていただいた上で、共通事項の改正点、それから個別事項についてはこちらから項目出しをさせていただいて、個別事項に、このようなものが当てはまるかどうか、具体的にこのようなものにしたらいひではないかななどの御意見を賜りたいと存じます。

【角南会長】 横井さんの説明の中で、特に御意見、御質問等ございますか。では、産総研さんの話を聞いて、また議論していただきたいと思ひますが、よろしいですか。それでは経済産業省さん、産総研さん、よろしくお願ひします。

【坂内室長】 経済産業省産総研室長の坂内と申します。よろしくお願ひします。本日は、配布させていただいております資料、資料ナンバー5、「資料

5」と書いているものでございます。横長のものでございます。まず、これに沿って経産省から、第4期中期目標について、どのように定めているかを簡単に御説明させていただいて、その後、産総研の加藤理事の方から、実際、それを踏まえて第4期中期計画がどのように定められていて、それに基づいてどのような活動が行われているのかについて説明させていただきます。

それでは、資料5の1ページ目をめくっていただきます。

若干ビジーな図になってございます。「1. 産総研の「橋渡し」機能強化」ということで書いてございます。

これは平成26年、まず第4期が始まる1年前でございませけれども、産構審の方で取りまとめをして、それは同年出されました日本再興計画にも反映しておりますけれども、産総研については橋渡し機能が最も重要であるといったことが提言されております。

具体的に申し上げますと、産総研、下の表の中で真ん中にあずき色の線で囲まれているところ、産総研でありまして、横軸がテクニカルレディネスといえますか、基礎から事業化に至るいろんなフェーズの中で、基礎の大学が担うところと産業界が事業化に持っていくところ、橋渡しをするということが産総研にとって重要なミッションであるということが言われております。そういったミッションを実現するために、ここで、後ほど、加藤理事の方からも御紹介ありますけれども、冠ラボですとか、あと「IC」と書いてあるイノベーションコーディネーター、「OIL」と書いてあるオープンイノベーションラボトリーとか、あとクロスアポイントメント、「クロアポ」と略称で書いておりますけれども、こういった取組を重層的に展開して橋渡しをしているという状況でございませ。

次、2ページでございませけれども、これはベースとなる考え方ということで、これは先ほどの資料4にも言及されております。特定法人の法律に基づく基本方針の概要がここに書いてございませ。

ちょっとミスプリントでございませして、この法律の成立が「28年10月」と書いてございませけれども、これは施行が10月ということで、成立と公布が、これは5月でございませ。

この基本方針が定められたのは6月ということで、正に先ほどの産構審の取りまとめと同じような時期に基本方針も決めていただいたということになってございませして、特に特定法人につきまして何をするかというのが第3と、若干紫色といいますか、薄い青で、真ん中辺の右寄りのところに書いてございませけれども、特定法人は何をすべきかということで、1ポツで、リーダーシップを存分に発揮できる運営の確保。法人の長がリーダーシップを存分に発揮できる運営の確保ということ。

あと、2ポツ目で、世界最高水準の研究開発を実施するための体制の強化ということで、国際的に卓越した人材を確保することですとか、あるいは、企画・立案機能の強化ですとか、あと国際標準化活動、ISO等、そういった国際的な標準化活動を積極的に推進するといったことが、特定法人によってなされるべきことという基本方針が立てられております。

次のページでございます。3ページ目でございます。

こちらは、こういった方針を受けて、産総研がじゃあどういった取組をしているかということで、先ほど、2ページのところの更に上位概念といったところでございますけれども、まず、一番上に様々な国家戦略が書いてございます。先ほども言及しました日本再興戦略を初め、地方創生に係る戦略ですとか、いろんなことが問題意識として国家的に掲げられていると。

中ほどの灰色の四角ですが、これが産総研の根拠法であります産総研法の中に書いてございます産総研の行う業務ということで、これは法定で決められているということで、鉱工業の科学技術に関する研究開発、地質の調査、計量の標準の設定、人材の養成等、こういったことが法律で定められております。

したがって、こういった戦略と、こういった法定の要請を踏まえて、第4期では、一番下に書いてございます橋渡し機能、これは2ページ目から再三言っていることでございますけれども、橋渡しをまず強化すると。あと、あわせて知的基盤の整備ということで、産総研は地質の調査というのと、あと計量標準といった、国ならではのいいですか、国が責任を持ってやらなければいけない任務を背負っております。これをあわせてやると共に、こういったことをしっかりとやっていくための人材の育成を図るということで柱が立てられております。

次のページを御覧になっていただきますと、4ページ目、5ページ目と、したがって、こういった中期目標が定められているかということが、ちょっと字が細かくて恐縮ですけれども、書いてございます。

まず1つ目、ミッションということで、先ほど来申し上げている橋渡しをしっかりと取り組むといったこと。

あと、中期目標の期間として5年が設定されております。

3つ目、研究開発の成果の最大化等について、まず橋渡しの強化ということで、赤字で、目標として、民間企業からの資金獲得額、当時46億円／年を、現行の3倍、138億円／年、及び、産総研が認定した産総研発ベンチャーに対する出資額、これは3億円から9億円にするといったことを掲げております。

また、研究活動としては目的基礎と、あと橋渡しの前期・後期、こういったところそれぞれについて、しっかりと評価パラメータ、指標を決めて推進していくと。

あと、マーケティング力の強化ということで、これは実際、橋渡しをするためには、どういった社会のニーズがあるか、あるいは、企業はどういった技術を求めているか、そういったところをしっかりと認識して研究を進めていくと、そういった意味でのマーケティング力の強化。大学との連携。知財マネジメント。地域イノベーション。研究領域と研究者の評価ということで、これらは研究の分野と、あるいは技術の社会的な重要性に鑑みて評価をしっかりとつけてくださいと、そういったことが書いてございます。

次ページにいていただきますと、国としての重要な任務として掲げております地質と計量についても、中期目標の一項目として書いてございます。

また、研究人材の拡充、流動化、育成についても、クロスアポイント制度等を活用し、産総研が重要な任務を担うべきといったところが書いてございます。

あと、業務運営の効率化ということで、PDCAをしっかりと回すといったこと、あるいは、電子化により効率化を進めるといったことが書いてございます。

あと、財務内容の改善についてはちょっと書いてございませぬけれども、これは運営費交付金の効率的な利用等について書いてございます。

また、最後にその他業務運営に関する重要事項として、広報への取組ですとか、情報セキュリティの徹底といったことが書いてございます。

ちょっとここには明示的には書いていないのですけれども、特定法人になったことを踏まえて、中期目標の本文の方を御覧になっていただくしかないのですけれども、この資料に書いていないのですけれども、法人の長のマネジメントの裁量の確保・尊重ですとか、あと、世界最高水準の研究開発を実施するための体制の強化についても、中期目標本文上では明示して、それに従った対応をとるよう、目標を課しているところでございます。

6ページ目、御覧になっていただきますと、じゃ、具体的にどんな評価事項を設けているのかということで、産総研は7つの領域、正確に言うと5つの領域と2つのセンターということで、それぞれ研究分野に応じて進めているのですけれども、それらそれぞれについて、横断的ではありますけれども、橋渡しをしっかりとやるということで、目的基礎研究、橋渡し前期と後期、それぞれについて、例えば民間からの資金獲得額ですとか、論文の発行数、あるいは引用数、そういったところを評価指標あるいはモニタリング指標に設定して、評価活動を進めているということでございます。

最後のページでございます。

先ほど、橋渡しについて、各領域、センター横断的に決めていると申し上げたところですが、さらに、地質・計量については国の知的基盤的に重要な、別途定められている業務ということで、それぞれについて、例えば地質ですと地質図の整備とか、計量ですと計量標準の物質の整備とか、そういったと

ころを指標に設定して評価活動を行っているということでございます。

下の四角等については、先ほど申し上げた、実際に民間資金の獲得額の具体的な数字でございます。先ほどと全く同じものでございますので、ここは省略させていただきます。

以上、経産省からの説明でございます。それでは、加藤理事、お願いします。

【加藤理事】 産総研理事、加藤でございます。

これから、国立研究開発法人産業技術総合研究所第4期中長期計画の取組について、御説明を差し上げます。資料の6を御覧ください。

ページをめくっていただきまして、産総研の沿革でございます。

産総研のルーツは、1882年の農商務省に設置された地質調査所にさかのぼります。明治政府の主導する殖産興業の政策推進を目的として、様々な産業分野の研究を実施してまいりました。

その後100年余りを経て2001年に、つくばの8つの研究所と、それから全国の7拠点の地域センターが統合・再編しまして、産業技術総合研究所として設立いたしました。

さらに、先ほど説明ありましたように、2016年に特別措置法で、理化学研究所、物質・材料研究機構と共に特定国立研究開発法人に認定され、特定法人にふさわしい世界最高水準の研究開発、それから人材の育成に取り組んでいるところでございます。

3ページに移りまして、産総研の概要でございます。

現在、常勤の研究職員約2,300名と共に、大学・企業からの外来研究員、それからポスドク等の契約職員を含めると、約1万名の関係者が研究活動を推進しております。

それから、総収入額は、2017年度でございますが、約1,000億円。そのうちの7割が内部資金、3割が外部資金という状況でございます。

また、昨年設立いたしました柏センターを加えて、全国に11の研究拠点を有しております。

さらに、7つの研究領域、先ほど説明がございましたが、エネルギー・環境、生命工学、情報・人間工学、材料・化学、エレクトロニクス・製造、そして地質調査、計量標準という7つの研究領域が、ほぼ我が国の産業技術全てを包括している研究所でございます。

ページをめくっていただきまして、産総研の組織図でございます。国立研究開発法人としての規律のもとで、その意思決定は最終的な責任と権限を有する理事長が行うために、産総研ではこのような組織を決定いたしまして、理事会のほかに経営戦略会議、それから、そのほかの委員会をもとに、理事長の意思決定をサポートする体制をとっております。

さらに、5ページ目に移りまして、ここから中長期計画の重点項目3点について御説明を差し上げたいと思います。

まず、第一に大事なのが、研究成果の産業界への橋渡しの強化でございます。

2つ目が、それを継続的に推進していくために、技術シーズを発掘するための基礎研究の強化でございます。

それから3つ目が、実際に動かすための人材の育成でございます。

それぞれについて、順に説明させていただきます。

ページをめくっていただきまして、6ページでございます。

最初に、目標値でございます。難易度「高」という位置づけで、民間資金獲得額を設定しております。第3期は平均的に年間40億円程度の外部資金を獲得してまいりましたが、第4期、5年間で3倍に増やすということで、終了時に138億円を獲得するということを設定しております。御覧いただきますように、138億円を達成するように急激に外部資金獲得額を拡大する目標を設定し、計画を遂行しておりますので、非常にチャレンジングな目標であることがお分かりいただけると思います。

御参考までに、日本再興戦略では10年で3倍という緑色のラインでございますので、産総研の目標の赤いラインが非常に急勾配で難しい、チャレンジングな目標であることは御想像が容易であるというふうに考えております。

本年度、平成30年度は84億円の外部資金を獲得しております。昨年12月時点でございます。それに加えて、ベンチャーからの出資額、あるいは現物の提供といったようなものを合わせますと、総額で106億円の資金を獲得しているという、そういう状況で、鋭意努力をしていることがお分かりいただけるのではないかと思います。

次のページにいきまして、その橋渡しに向けた組織的な努力の代表的な例を2つ、この図の中に示しております。

一つは、大学の中に産総研の研究室を置いて、大学の基礎研究と産総研の産業技術を融合することにより、基礎研究から応用研究を一貫通貫で行おうとするオープンイノベーションラボラトリー、OILでございます。これまでに8大学の中に研究拠点を置きまして、鋭意努力をしております。その結果、非常にいい成果が出ておりまして、例えば、第4期中には論文248報がここから出ており、あるいは、学生、大学院生を127名ほど契約、雇いまして研究推進しているなどの結果が出ており、実際に共同研究18件に結びつくというような成果も、実績も出ております。

もう一つの組織が冠ラボでございます。こちらは企業の特定の技術開発室、研究室を産総研の中に設置して、非常に密に連携をとろうというものでございます。中でも事業化、産業化に強いコミットメントを示す本気の企業から資金

を頂きまして、産総研からはエース研究者を投入して研究開発を進めております。これまでに11の冠ラボを設立して、研究開発を進めているところでございます。

ページをめくっていただきまして、橋渡しに向けた人的な努力を示したのが次の図でございます。こちら先ほど説明がありましたが、技術ニーズと技術シーズをマッチングするための人材として、産総研ではイノベーションコーディネーターというものを育成しております。ここでは、産総研研究者、それから企業の経験者、さらには、公設試に産総研イノベーションコーディネーターという役職を持っていただいて、総勢185名でこのマッチングを行っております。その結果、ヒット率を高めることに成功しているという結果でございます。このイノベーションコーディネーターが共同研究の契約に関わりますと、イノベーションコーディネーターが関わらなかった共同研究の契約と比べて、資金提供額が2倍から3倍に向上するというような実際の結果も得られております。

さらに次のページにいきまして、技術コンサルティング制度の設置でございます。以前は技術指導として無償で産業界から頂く技術相談に乗っていたわけですが、実際にはもっと企業のニーズにマッチした研究者と密に技術に関して相談をしたいとの要望もあり、有償でお答えするというシステムをつくりました。その結果、非常にいい結果が出ております。実際には、共同研究と比較して契約にかかる時間等が短縮化できますし、実効的にいろいろな共同研究が、共同して課題を抽出するという事に結びついており、共創型のコンサルティングが生まれております。特に産総研では、これまでに手を広げてこなかった食品工業等への参画がこれによって可能となっております。

さらに、この技術コンサルティングに関しましては、この事業を利用させていただいた顧客の皆様の満足度調査を行いました。その結果、非常に満足だという結果を得られておりまして、さらには、その終了後に何らかの形で連携を継続したいという方々が非常に多いというような結果も得られております。

次のページにいきまして、産総研発ベンチャーでございます。

産総研では、これまでに計144社の起業を行いました。現時点でベンチャーとして活動しているのが98社、それから、M&Aを結んだものが19社ということになっております。主な産総研発ベンチャーが、下のところに書いておりますが、様々な分野に起業しております。2018年度は、産総研発ベンチャーに企業から出資していただいた額が総額21.1億円ということで、これ、目標値を大きく上回った成果となっております。

さらにページをめくっていただきまして、こちらは具体的に研究成果が実用に結びついた例を挙げてございます。

産総研では、カーボンナノチューブの高効率な生産技術というのを開発してまいりました。それをスーパーグロース法と言いますけれども、この結果は2004年に世界的に顕著な「サイエンス」誌に掲載されるものでございました。この技術を実際に産業界に使っていただきまして、共同研究を通じて日本ゼオン株式会社徳山工場内に量産の施設が建ちました。それで量産を開始していただきました。さらには、サンアローが加わった研究拠点で、この材料を複合材料として開発するという取組を行い、本年度は、ここに書いてありますような、SGOINTというカーボンナノチューブを含む高耐久性のOリングの市場化に結びついております。

次のページをめくっていただきたいと思います。

これは、ちょっとバックヤード的な部分のお話でございます。調達制度改革いたしました。研究開発に直接関係する物品・役務の調達のうち、500万円以下のものを対象としまして、一般競争入札から公開見積競争に変更するというところを行いました。その結果、契約までの期間が20日間短縮され、実際に担当していた研究員あるいは事務系職員の労力の負担が減って、研究開発の促進に結びついた例でございます。この調達制度改革は、特定国立研究開発法人3機関の中で産総研が率先した制度設計でございます。

次に、目的基礎研究の強化でございます。

橋渡しの強化を行うのに対して、継続的に技術シーズを生み出す基礎研究を行うということは非常に大切だと考えております。昨今、日本では論文数の減少というのが問題になっておりますが、産総研におきましても、第3期におきまして、赤い線で示しますように、論文発表数というのがずっと減少してきておりました。非常にそれが問題と考えており、第4期に入って、私どもは論文タスクフォースを設置して、アクションプランを実施いたしました。具体的には、理事長によるインセンティブ予算の設置でございます。その結果、この赤いラインを第4期以降見ていただきますと、底をくぐり抜けて、今上昇傾向にございます。第4期に入ってから論文数は回復傾向にあるということで、研究職員数で割りますと、1人1報以上の研究論文を継続的に発表しているという成果に結びついております。

それから、目的基礎研究の強化といたしまして、特に理事長のマネジメントによる大型連携の促進、それから中長期課題に取り組む研究開発の整備を行っております。例えば戦略的・政策的重点研究テーマ、それから領域間連携の促進、地域センターの機能強化を狙って戦略予算というのを、今年度は15億円つけております。

それから、理研と産総研のチャレンジ研究では、2050年の社会課題解決に向けた研究課題を選択し、両機関から1億円ずつ出しまして、研究者に資金

を投入し、推進するという体制をとっております。この結果、S I PとかI m P A C T、あるいはN E D O、J S Tに採択される研究が出てきているという結果でございます。

一番下に書いておりますのが、産総研独自のエッジランナーズ制度でございます。40歳以下の若手研究者の提案課題に最長5年間、1年1,000万円という資金を充てまして、特にとがった研究をやっていただくという仕組みを立てております。これに関しましても、橋渡しにすぐつながるというよりも、目的基礎研究をじっくり進めることによって、シーズを熟成しようという試みでございます。

ページをめくっていただきまして、次にもう一つ、研究拠点について御説明差し上げたいと思います。

S o c i e t y 5. 0の基盤をなす研究拠点といたしまして、人工知能研究拠点の設置を行いました。

昨年11月1日に設立したのが柏センターでございます。ここには世界最高水準のA Iクラウドを置きまして、その運営と共にIoTセンサー、デバイス開発と、人間能力拡張研究を実施しております。

もう一つが、臨海副都心センターにおける増設でございます。こちらにおきましては、労働集約型の産業であります物流とか、あるいは製造工場とか創薬といった模擬環境を構築しまして、A Iを活用するというような実証の場の取組を進めているところでございます。

それから、次のページにいきまして、3つ目の重点課題の人材の活用と育成でございます。若手人材の育成は非常に重要と考えております。

産総研では、2007年からイノベーションスクールというオリジナルの育成事業を運営しております。産総研での研究活動と、それから実際に企業での実務、O J Tを実体験していただき、世の中にイノベーション人材を輩出するという事業でございます。これまで、ポスドク修了生305名がおりまして、彼らの正規就業率は77%でございます。非常によい結果が出ています。

もう一つがリサーチアシスタント制度でございます。こちらは大学院生を有給で雇用しまして、学位論文研究の支援を行うという制度でございます。第4期、これまでに878名の人材を提供しております。

それから最後に、あと2つほど、産総研の役割を御説明差し上げたいと思います。一つが地域イノベーション、もう一つが技術基盤の整備でございます。

ページをめくっていただきまして、18ページでございますが、産総研が開発した技術を地域企業で活用していただくために、全国でテクノブリッジフェアというのを開催いたしました。ここ、計1,020機関を招待しまして、247名と面談をしたという結果でございます。さらには、この間に理事長によ

るトップセールスを行いまして、企業のトップと面談し、連携を図るという取組でございますが、実際に行った件数の86%が産総研との連携につながっております。こういう地域イノベーションの推進を積極的に行った結果でございます。

次の19ページには、先ほど申し上げた、産総研、8つの地域センターのうちの1つ、東北センターの連携事例を御紹介したいと思います。ここでは、クレースト技術というものがございまして、これは粘土の結晶を配向させることによってシール性を上げるという技術でございますが、これまでガスバリアフィルムやガスカート等に応用がされておりました。それに対して、東北の伝統工芸であります玉虫塗にこのクレースト技術を適用することによって、非常に耐久性の高い漆器をつくることが可能になりました。この工芸に関する寄与は河北文化賞の受賞につながっております。

さらにページをめくっていただきまして、東日本大震災からの復興の基本方針に基づいて、平成26年に産総研は福島再生可能エネルギー研究所を設置いたしました。ここでは、再生可能エネルギー技術の開発、エネルギー貯蔵・利用技術の開発、再生可能エネルギーネットワーク実証の研究を進めております。

また、被災地企業への技術開発支援を継続的に行い、その実績を獲得しております。

最後になりますが、技術基盤、特に地質調査、計量標準の整備について御説明をしたいと思います。

国の知的基盤整備計画に基づき、都市域の三次元地質地盤情報の整備を行いました。これは、公設試が持っているボーリングデータと、それから産総研のボーリングデータを組み合わせることによって行っている事業でございますが、昨年度までに千葉県北部の三次元地質地盤図を作成することができております。本年度は東京23区の解析を推進し、この結果、地質の三次元のデータを獲得した解析によって、台地の下の軟弱泥層が地盤振動特性に影響を与えるということ初めて明らかにしました。このデータは、都市区の防災マップの作成等に活用されていくものと期待をしております。

それから、もう一つが計量標準の例でございます。キログラムの定義改正へ大きく貢献いたしました。これまでキログラム原器という器物の重さを標準にしていたのですが、その器物の僅かな変化が確からしさに影響するというところで、ここでは、シリコン単結晶の球体を高精度にはかる測定技術を開発し、プランク定数を世界最高レベルの精度で測定するというを行いました。その計量標準総合センターが出したデータが、この定義改正に大きく貢献をいたしました。以上が産総研第4期中長期計画の取組でございます。

**【角南会長】** ありがとうございます。それでは、ただいまの説明について、

御意見、御質問等ございましたら、よろしく申し上げます。尾道委員、どうぞ。

【尾道委員】 先ほども質問の中でありましたけれども、やはり個別事項の設定のところがこれから重要になってくると思います。昨年実施した理化学研究所のときは、中長期計画の途中で大きな問題もあって、その中の改善点についてどう進めていくか、あるいは、理事長が途中で交代し、新たな理事長構想が出ている中で、その理事長構想をどう進めていくかということがかなり議論になったので、今回のものとはポイントがちょっと違ってくると思います。

今回の産総研さんの場合には、中長期計画が今回最終年度になるということで、もしその5年間の中で何か大きな課題となるようなものが出て、何かあるのであれば、そういったことは個別事項の中に入れていただきたいと思いますが、特にそういうことでないということであれば、やはりこの中長期計画をベースに設定するべきだと思います。今回、机上配布資料の5に挙げられている中で、橋渡し機能のところは、もう産総研さん、ずっと言われているところであり、熱心に取り組まれているところなので、是非このところは入れていただきたいと思います。また、この中長期計画の重点項目の中で、やはり基礎研究の強化でありますとか、人材の活用や育成をどうしていくかというところは重点的に取り組まれているので、是非その項目も盛り込まれたらいいのではないかと思います。

また、資料6の最後のところでありましたけれども、地域とのイノベーションを推進していくところ、それから、技術基盤の整備として地質とか計量標準のところは、産総研のユニークなところなので、是非、項目として入れたらいいのではないかと思います。以上であります。

【角南会長】 ほかに御意見ありませんでしょうか。天野委員、どうぞ。

【天野委員】 今の尾道委員の意見につけ加えまして、産総研さんで、第3の体制の整備に関する事項の中で、これは資料5の2ページ目になるかと思うのですが、国際標準化活動を積極的に推進するための体制というのが書かれているのですが、産総研さんは知財戦略というか、知財管理体制をかなり重点的にお持ちだと思いますので、今、国を挙げて国際標準化活動、それをいかに日本のとしてのビジネスモデルにして仕上げていくかというようなことは、かなり注目されていますし、産総研さんもかなり積極的におやりになっているので、この辺のこともお出しになると産総研さんらしさが出てくるのではと。

それともう一つですが、これ、以前にも何回か申し上げたのですが、地質基盤について確かに法律で決められていて、産総研さんが重点的におやりになりたいのは分かるのですが、同じようなことを文科省もやっているし、国交省もやっていますよね。どちらかという一番、今いろいろ見方ありますが、地震調査研究推進本部や何かで具体的に使われているのは、SIPや

なにかの課題もありましたので、文科省だと思っておりますけれども、是非産総研さんが中心になり、各省庁で取りまとめられているような知的基盤である地盤情報を一元化するというのを、省庁を越えてやっていただけるような動きを始めていただけると、日本としても非常に無駄がなくていいのではないかと思いますので、是非よろしくをお願いします。

【角南会長】 門永委員、どうぞ。

【門永委員】 冒頭、横井参事官からの全体の枠組みをリマインドしていただきましたが、私はそのタスクフォースに入っていて、その観点から申し上げます。机上配布資料の5の橋渡しのところは個別ですけれども、2番目と3番目は、共通事項だと思います。ですから、尾道委員がおっしゃったように、ここで何かひっかかってくることもあるのであれば個別事項として挙げればいいのかと。

それから、これに関していうと、3つともそうですが、どのように進めているかというオブザベーション的な切り口になっていますが、「どのように進めていますか」と聞くと、「このように進めております」という説明があって、「はい、そうですか」で終わってしまうリスクがあります。先ほどの理化学研究所の方はもう少し踏み込んでいて、どういう成果に結びついたのかとか、やってどうなったのかとか尋ねていますが、そういうところをやっぱり見ていくべきだろうと思います。

では何を個別事項に載せるのかと。これは基本的には、先ほど御説明があった5つの切り口だと思いますが、いずれにしろ、経済産業省の中の開発法人の評価委員会で全部見ていくはずで、そこをダブらないようにするというのが大事です。特定になったので、その5つのうちの一部若しくは全部が、思い切ってやることができるようになりましたと、それを計画に入れていきますと、その部分を是非見たいと。ですから、それが1番、2番、3番だったら3つですし、1番だけであればひとつだけということになるかなと思います。その切り口を参考にいただければと思います。

【角南会長】 ありがとうございます。今日、産総研さんがせっかく来ていただいたので、このお話しいただいたことについて何か質問とか確認とかがございましたら伺いたいと思いますが、いかがですか。関口委員、どうぞ。

【関口委員】 資金獲得額について、3期に比べて3倍となっていますが、この数字の根拠について教えて頂ければ。

【角南会長】 加藤理事、よろしくお願いします。

【加藤理事】 根拠は、第3期の、過去3年間の平均をとりまして、資金獲得、それが46億円と。それを5年間で3倍にというのは、主務省との相談の結果の目的数値です。それ以上の根拠はございません。

【関口委員】 2倍でなくて3倍、ないしは4倍でなくて3倍という。

【加藤理事】 そうですね。そこは……

【坂内室長】 補足させていただきますと、これ、策定した当時ですけれども、海外の事例を見ますと、やはりインダストリー4.0ということで、ドイツが非常に、日本はSociety 5.0ということをやっておりますけれども、ドイツの取組は非常に我々も注目しまして、そのドイツの中でもフラウンホーファーの取組が、産業界と大学といったシーズ供給者との橋渡しをしているというのが非常に注目されまして、そのフラウンホーファーはどうかというと、民間資金を約全体の3割ほど獲得しているといったデータがございました。

産総研、今100億程度は民間から頂いていると、今現在の数字で。これは1,000億中の100なので大体1割ということで、これを最終的には138、大体1.5、15%ですかね、ざっくり言うそうですね。だけど、フラウンホーファーの半分程度という形で。いきなりフラウンホーファー程度というのは非常に難しいと。フラウンホーファーと産総研の組織の成り立ちも非常に異なっておりますので、そのまま準用といいますか、そのまま持ってくるのは難しいということで。とはいえ、民間からの資金獲得は非常に重要な要素、橋渡しを評価するに当たっては非常に重要な指標であるという認識で、その半分程度といったところを目指していたのではないかと認識しております。

【角南会長】 ありがとうございます。上野委員、どうぞ。

【上野委員】 最初にちょっと先走って言ってしまったのですけれども、私も、個別事項の方は産総研個別にすべきということと、あと、推進しているとか運営体制がとられているだけではなくて、実践できたのかという結果の方を評価すべきかと思います。

あともう1点は質問です。せっかくいらっしゃっているので質問なのですが、資料の5の7ページの業務横断的な取組というところに「技術経営力」という言葉が出てきます。「技術経営力の強化に資する人材の養成に取り組んでいるか。」ということで、産総研イノベーションスクール及びリサーチアシスタント制度の活用が挙げられております。先ほど、産総研さんの御説明の中で、産総研イノベーションスクールとリサーチアシスタント制度の話はあったのですが、この「技術経営力」という言葉からイメージされるものと、こちらの取組がすぐには一致しなかったのですけれども、この技術経営力は産総研の技術経営力の強化に資する人材なのか、産総研が、こちらの産総研さんの資料6の16ページには、人材を民間企業に向けて輩出するということが書かれていらっしゃると書かれていますので、これは民間企業の技術経営力の強化に資するということなのか、この点を少し教えていただければと思います。

【角南会長】 坂内室長、どうぞ。

【坂内室長】 ここで我々書いておる技術経営力というのは、正に技術を、目ききをして、適切なポートフォリオで研究のリソースを配分するという経営力でございまして、そのためには、その技術がどれほど社会のニーズにかなうものなのかとか、あるいは、その先の国家的な課題、エネルギー・環境問題ですね、そういったところにどの程度貢献できるものなのかという。様々な基礎技術がある中で、それがどうつながり得るのかといったところの目ききができる人材と考えておりまして、これは当然、産総研自身の技術力・人材を念頭に置いたものですが、産総研は一方で橋渡し、先ほど来申し上げておるとおり、橋渡しが一つの大きなミッションでございまして、こちらは正に大学と企業と有機連携的に進めていかなければならない課題を適切に進めていくということを念頭に置いておりますので、ここは特に産総研の内と外を余り区別、きっちり区別することなく、民間側でも産総研のこのシーズが使えるのではないかとといったような、そういう目ききの能力は当然持っていただいた方がいいと思いますし、大学の方でも、このシーズはこういう産業に使えるのでないか、あるいは、こういう国家的課題に使えるのではないかと、そういった思いを持っていただく。産総研のみならず全てのプレーヤー、橋渡しの先と元、それぞれに持っていただくのが非常に重要だということ。一元的には、まず、直接的には産総研自らが高めていくということですが、産業界全体の、プレーヤー全体がこういった力を持っていくべきじゃないかということ、それぞれに対しても技術を移転していくというふうにご考えております。

【角南会長】 上野委員、どうぞ。

【上野委員】 では、ここに書かれている取組は、産総研の外の人材に対する取組であると思うのですが、また、産総研イノベーションスクールもリサーチアシスタントもそういうふうに、先ほど、産総研さんからは御説明あったと思うのですが、ここには書いていないのですが、産総研の技術経営力を高めるための取組もされているという理解でよろしいのでしょうか。

【坂内室長】 そのとおりでございます。

【加藤理事】 一部補足しますが、実際に実績とか、こういう成果が出たというのは、改めて理事長の方からプレゼンの機会を頂きますので、今日はポイントだけということで御説明しますが、例えば、所内の人材開発企画室というのが中心になって職員の人材育成を行っています。そのほかに、先ほど御説明したイノベーションコーディネーターの能力のアップとか、それから、新たに知財の Patent Officer というのを所内で育成するという試みもしております。それらが技術経営力をつけるという仕組みと結びついております。実際のどういう成果が出たかということについては、改めて御紹介したいと思っております。

【角南会長】 桑名委員、どうぞ。

【桑名委員】 2年前に当時A I Pと呼んでおりましたけれども、理研の中の革新的知能総合研究センター設立のときに、府省庁の連携をととても強く議論いたしました。

今回、産総研の資料の中には理研・産総研チャレンジ研究というところで連携を深めているという記述もありますが、府省庁連携、若しくは他の研究機関との連携がどういう形で進んでいるのかというのは、重要な項目だと思いますので、是非ここは一つ評価の観点として入ってくるのではないかと思います。

それから、もう1点でございますけれども、今日の資料の中の資料5でございますけれども、資料5のページ5の「その他業務運営に関する重要事項」というところの第3項の中に書かれておりますけれども、昨今、サイバーセキュリティの問題が米国含めまして、いろんところでニュースになっております。やはり我々日本としても、研究情報、研究知財も含めた情報をどういう形で守っているのかという観点を、これは共通的な事項に入るのかもしれませんが、チェック、評価していくというのが非常に大事であり、評価事項に入ってくるのではないかと考えます。

【角南会長】 ありがとうございます。関口委員、どうぞ。

【関口委員】 もう1点ですが、橋渡しということの評価なのですが、国内の企業と大学とは相当やられているということで、少し前、3期と比べると大分様子が変わったなというのが分かったのですが、もう一つの橋渡しとして、海外との橋渡しというのも必要じゃないかなと思っていまして、なかなかオールジャパンというのが体制として通用しない御時世にだんだんってきているものですから、そのあたりの評価というのはどういうふうになっているのかというのをお聞きしたいと思うのですが。

【角南会長】 海外との関係ということで、聞かせてください。

【加藤理事】 実際に私ども、努力をして、幾つかの連携を進めております。例えばフラウンホーファーとの包括連携などを実際に進めておまして、研究開発に反映するような仕組みをとっております。ですから、当日は、海外との連携についてももう少し詳しく御紹介できると思います。

【角南会長】 産総研さん、いろいろなエネルギー関係は連携されています。そういった情報も是非また御紹介いただければ有り難いと思います。

【鈴木委員】 橋渡しという中で、技術がリニアモデルで進んでいく、そういうのに関しては確かにこのような形だと思うのですが、人工知能とか、新しいデジタルエコノミーの中で進んでいくものっていうのは、従来とは少し違ったやり方が必要じゃないかと思うのですが、そこらあたりに対する考え方っていうのですかね、従来のものと異なる新しい人工知能とかロボティクス、アジャイルな世界で進展していくものに対して、橋渡しというのをどう

いう考えで取り組んでおられるかについてお考えを少しお聞かせいただければと思います。

【角南会長】 よろしく申し上げます。

【坂内室長】 おっしゃるとおり、今、世の中の動き、非常に足早になっております。産総研の一つの強みは、非常に広範囲の技術領域、テクノロジー領域で基礎から応用に至るまでの研究者を擁しているということで、いろいろ守備範囲といいますか、基礎も含めて多様性を持っている機関だと思っておりまして、したがって、そういった世の中の速い動きでも、それをキャッチできる、それなりの研究者、リソースがあるのではないかと考えております。したがって、これまで若干、実用化一辺倒と言うとちょっと言葉があれなのですけれども、目先の成果、事業化に結びつくところは重視されがちだったのを、やはり産総研は引き続きそういった多様性、様々な基礎分野にも通じる人材を引き続き、いろいろ制約があるものの、なるべく維持していったって、そういった世の中の動きにもついていけるような体制を維持していきたいなと考えております。

また、先ほどのお話とも通じるのですけれども、様々な機関と、海外連携といたしますか、しておりますので、例えばAIについても様々な機関とのお話が現にございますし、そういった世界大の連携を一方で進めていくということも、そういった時流に乗りおくれられない一つの大きな取組ではないかと考えております。

【鈴木委員】 オープンな世界っていうんですかね、AIみたいに、そのときのマネジメントスタイルと従来のリニアモデルのマネジメントスタイルは恐らく違うと思うんですね。そこら辺りのお考えとかも含めて、別の機会でもいいんですけれども、是非教えていただきたいなというふうに思います。

【上山議員】 この話を聞いて、産総研とすると、ここの研究所の活動が、日本、我が国における全て研究開発、全ての技術開発の中において、どういうファンクションを果たしているのか。例えば大学でできないことをここでやるとしても、なぜそれをしなければいけないのか。そういう全ての日本におけるR&Dの中でのこの研究所の役割と、その再定義の問題を、理事長も含めた執行部としてはどういうふうにお考えになっているのかと。恐らくそれは理化学研究所とか、あるいはNIMSのようなところとも違うかもしれないし、あるいは、普通のほかの独立法人とも違うかもしれないと。ましてや大学や産業界との間の連携の中で、橋渡しとしてこの事業をやっていくことが大きな使命として与えられているのだとすれば、それは全体の日本における研究開発の中で、一体いかなるミッションを一番明示的に自分たちは考えているのかと。それについてどこかで説明を頂きたいなというのが私の希望でございます。中鉢さんが来られてお話しになるかもしれないし、いずれにしても、恐らくもうオー

ルジャパンでやらないといけないことは皆さんが納得されていることですから、そうすると、オールジャパンの中でのファンクションは一体何なのかというような記述がどこかにあってしかるべきではないかという気がいたしますので、その点について一度お考えになっていただきたいなと思います。

【角南会長】 何か御意見ございますでしょうか。

【加藤理事】 産総研の役割は、やはり橋渡しの強化です。正しくその言葉のとおりでして、開発された技術を世の中で使っていただくために、どのような役割を果たすかというところがポイントになりますので、その事例につきましては、改めて別のところで御説明させていただきたいと思います。

【角南会長】 このC S T Iで産総研さんの評価というものを改めて取り上げる理由は、特定国立研究開発法人ということで、これは我が国の全体の科学技術・イノベーションシステムに役割として期待されているところがあり、その中で特に、ほかの理化学研究所と違う何か特色、そして、これがあるからこそ特定国立研究開発法人なのだということの視点で、ここの場では議論が中心になるものですから、そういったところも是非、これからいろいろと評価のプロセスをお伺いする中で聞かせていただけるとということになると思います。岸本委員、どうぞ。

【岸本委員】 よろしいですか。1点追加なのですけれども、福島の再生可能エネルギー研究所ですけれども、今年で震災から8年ということで、まだまだ復興が大事なところなのですけれども、今日御紹介あったのはいろんな技術支援ということなのですけれども、この研究所ができて、福島の発展という形で貢献していこうというふうに目標が掲げられていたことからしますと、そのあたりに対して、今どういう状況にあるのかということをお紹介いただけると、この研究所をつくられた意義が皆さんによく分かるのかなと思いますけれども。

【加藤理事】 再生エネルギーを利用して、水素を合成しまして、その水素に基づいた水素社会の実現に向けた実証試験を郡山市と一緒に進めています。その実情をちゃんと御報告したいと思っております。よろしいでしょうか。

【岸本委員】 そういう意味で、福島に対してどういう貢献が地域的になされていくのかというようなこともあるといいかなと思ひまして。

【加藤理事】 そうですね。ここには実際に被災地の福島を中心とした企業、地元の企業への支援を継続的に行っておりますので、その内容についてもどこかで御報告ができればいいなと考えます。

【岸本委員】 ありがとうございます。

【角南会長】 ありがとうございます。

【上山議員】 先ほどの話でいいますと、我々とする、日本にある全ての人材と研究のシーズに関して、あらあらでも把握したいという気持ちがあつてで

すね。ですから、これは大学、国立研究開発法人、全てに関してなのですから、例えば産総研の中でどのような人材と、どのようなシーズがあり、どのようなシーズを使ってストラテジーをつくっておられるかということに結構強い関心があるということでございます。ですから、橋渡しをするのだということだけではなくて、具体的にどういう人材がいて、どういうPh.D.のホルダーがいて、どういう研究をやっている、それは極めて橋渡しとしてワークしているのだという、そういうようなある種の事実、それを知りたいなど思っているところはありますので、そこまでも含めてファンクションが一体何なのかということについての情報提供をいつかはお願いすることになるのだらうと思っています。

【加藤理事】 少しだけ補足させていただきますと、産総研の理研との違い、物質・材料研究機構との違いは総合力だと思います。冒頭で申し上げましたように、7つの領域がございまして、ほぼ日本の産業全てを網羅しているという形でございますので、特定分野の集中した研究のみではなく、それぞれの研究が融合することによっていろいろな力を発揮できるという、いわゆる総合力を利用した橋渡しです。その事例につきましては、改めて詳細を別の機会に御紹介したいと思っております。

【角南会長】 ありがとうございます。時間の関係もありますので、事務局で、今の総合力なんかもいろいろありますし、個別に書いていただかなきゃいけない事項も含めて説明願います。

【横井参事官】 もう机上配布資料5は皆さんお目通しいただいて、共通事項につきましてもコメントいただきましたし、個別事項につきましても、こちらの提案を読んでいただいた上で、今必要なものを幾つかお示しいただきました。

ただ、それで主務大臣の評価と同じ観点から評価というのはなかなか難しいというお話もありましたので、少しまたこちらで案を作成させていただいて、また委員の方々にお示しする形でやらせていただければと思っております。

【角南会長】 今後、どういう形でフィードバックして次に・・・

【横井参事官】 こちらの件につきましては、今お聞きして、まずは先生方から追加の意見照会、意見をお出しいただければと思っておりますので、意見照会をさせていただきます。3月末ぐらいに締め切らせていただくことを予定しております。今回の議論と追加の意見を合わせて事務局で整理したものを、次回の開催前に、またこちらからお示しさせていただいて、それで次回の会議のときに御議論いただく形で進めさせていただければと思っております。

【角南会長】 今日いろいろと皆さんからも御意見頂きましたし、個別あるいは総合的な事項の扱い、それから、一番のポイントはやはり経済産業省さんがやられた評価と違い、ここの評価の意義というのを、上山議員からも話があっ

たような視点でやっていただくということと、あと、総合力というお話もありましたので、それは少し資料から拾いにくかったけれども、ヒアリングでやはりおっしゃられたということもあるので、そういったところも是非入れていただいて、それでまた皆さんからの御意見を集めていただいた上で、また次回のたたき台をつくっていただくということによろしいですか。それでは、最後の議題に入ります。

前回の会合の議事録案についてですが、前回、第129回評価専門調査会の終了後、事務局から照会が行われ、各委員の意見を踏まえて修正した最終案が資料5で提示されております。委員の皆さんには事前配布されておりますので、内容を御確認いただけていると存じますが、特に修正意見はございますでしょうか。何かありましたら、事務局にお知らせいただければということでございます。最後に、上山議員、何かありますか。

【上山議員】 先ほどからエビデンスの話が出ましたので、補足的に説明させていただくと、1年半ぐらい前から、C S T I では政策そのものをきちっと評価しようと。例えばA I、バイオ、いろいろな戦略がそれぞれにあり、その戦略ごとに政府の予算が張りついているわけですね。これを塊として議論すべきだということもあり、去年、各省の局長を呼んできて、議論をかなりしたことがあります。

それをやりながら思ったことは、具体的にそこにどんなプロジェクトが張りついているのか、大きいものから小さいものも含めて、そのある種のポートフォリオのような政策が張りついている、予算が張りついていること、全体として有機的に議論しないと、もう無理じゃないのかなということもあり、エビデンスで全省庁を串刺しで見ているのは、それを塊として取り出すことができるだろうというアイデアでございました。ですから、この類似のものを集めて見るというよりは、一つの大きなプログラム、大きな大項目っていいですかね、戦略そのものについて議論することが必要だろうと思っているということです。

それをやりながら思ったことは、今、実は4兆円の世界の中で議論しているのですが、実は研究開発以外に、これは研究開発とは言えないけれども、この技術を社会展開していく様々な予算というものもあり、そこまで見ないと多分これは動かないということもあるというのを改めて思うようになってきて、このエビデンスのところでは、全ての、5,000ぐらいのプログラムを全部見ているので、いわば4兆円の世界に閉じた話ではなく、最近、我々の方で言っているのは、この科学技術・イノベーションの政策を4兆円の世界から解放し、一般歳出の60兆円の世界で見ようと、大きなことを言うそうですね。その60兆円の世界の中で科学技術・イノベーションはこういう役割をしているのだという、そういう視点で政策評価をしていかないといかんのではないかと

うことをC S T I では考えているということであり、先ほどの中に類似なものを集めてきてやる、それはそれであるかもしれませんが、むしろもともとのアイデアというのはそういうコンセプトであったということだけお話をさせていただきます。

【角南会長】 ありがとうございます。それでは、事務局から連絡事項等をお願いします。

【板倉企画官】 事務局からは事務的なお知らせです。黄色の冊子につきましては、また机上の方に残しておいていただきたいと思います。

また、配布を希望される場合は封筒にお名前を書いておいていただければ、残しておいていただければと思います。

また、電子メールでデータを希望する方は事務局に御連絡ください。

次回の開催ですけれども、今のところ6月25日又は27日を予定しております。早目に通知させていただきますので、よろしく願いいたします。

【角南会長】 以上で本日予定しておりました議事は全て終了いたしました。

非公開資料を除き、本日の配布資料及び前回議事録は公表することとしますので、御承知おきください。本日は、ありがとうございます。

以 上