資料２

第３回研究開発評価システムの在り方に関する評価専門調査会検討ＷＧ　議事概要（案）

日　時：平成２４年３月８日（木）１３：００～１５：００
場　所：中央合同庁舎４号館　共用第２特別会議室（４階）

出席者：奥村議員
　　長我部委員（座長）、伊藤委員、上杉委員、上野委員、河合委員、
　　中村委員、小林委員、田原委員
　　文部科学省、経済産業省、叡持氏
欠席者：尾形委員
事務局：吉川審議官、川本参事官、小窪補佐

議　事：１．研究開発の評価システムについて
　　２．その他

（配布資料）

資料１　評価懇談会研究開発評価システムの在り方に関する検討ＷＧ（第１回）議事概要（案）
資料２　研究開発評価システムの充実に向けた検討項目及び論点について（平成２３年９月１３日評価専門調査会）
資料３　第４期科学技術基本計画に沿った研究開発評価システムの充実に向けた考え方（検討素材）
資料４　評価懇談会第１回検討ＷＧで出された意見等
資料５　プログラム的事業運営の先行事例紹介
資料６－１　資金配分制度の目標と成果指標の事例（平成２１事業年度独立行政法人の科学技術関係活動に関する調査結果　抜粋）
資料６－２　資金配分制度におけるアウトカム目標の設定事例（机上配布のみ）
資料７　プログラムの特性別にみたアウトカム指標の考え方と事例
資料８　アウトカムの視点からの評価についての考え方
参考資料１　研究開発評価システムの在り方に係る検討ＷＧの進め方
参考資料２－１　各省における科学技術（研究開発）政策体系の全体図（平成２３年１０月１１日評価専門会）（机上配布のみ）
参考資料２－２　各省における科学技術（研究開発）政策体系における各層間の関係と評価指標等（平成２３年１０月１１日評価

専門調査会）（机上配布のみ）
参考資料２－３　各府省の研究開発評価指針における政策体系整理表（平成２３年１０月１１日評価専門調査会）
（机上資料）
科学技術基本計画（平成２３年８月１９日閣議決定）
国の研究開発評価に関する大綱的指針（平成２０年１０月３１日）
研究開発評価システム改革の方向性について（平成２１年８月４日文部科学省科学技術・学術審議会研究計画・評価分科会研究評価部会）

議事概要：

【川本参事官】　まだ３名の委員の先生方がお見えになっておりませんが、定刻を過ぎましたので、ただいまより研究開発評価システムの在り方に関する評価専門調査会検討ワーキンググループを開催させていただきたいと思います。

私は評価担当参事官の川本です。冒頭、私のほうで議事を進めさせていただきたいと思います。よろしくお願いいたします。

総合科学技術会議につきましては、議員就任に係る国会同意が今般なされまして、３月６日付けで３名の議員の先生方が任命されております。これに伴い総合科学技術会議が正常化したということで、その下の評価専門調査会も併せて正常化という形になりました。それに併せて、評価懇談会につきましても、評価専門調査会に切り換えさせていただきます。また、その下部組織である検討ワーキンググループにつきましても、正式な形での開催ということにさせていただきたいと思います。

第３回検討ワーキンググループと頭に書いてございますが、これにつきましては、昨年夏に２回ほど評価専門調査会としてのワーキンググループを開催させていただいておりますので、そういった意味で３回ということで御理解いただければと思います。検討会委員の先生方におかれましては、引き続きよろしくお願いしたいと思います。この検討ワーキンググループの座長につきましても、引き続き長我部専門委員にお願いすることになりますので、御了解いただければと思います。

なお、お手元に前回の評価懇談会という位置付けでの検討ワーキンググループの議事録を配布させていただいておりますが、ここでの議論につきましては、この検討ワーキンググループに引き継ぐということにさせていただきたいと思います。

それでは、ここからの議事につきましては、座長である長我部委員によろしくお願いいたします。

【長我部座長】　ただいま事務局から御説明がありましたように、評価懇談会から評価専門調査会の検討ワーキンググループということで、前回までの議論を引き継ぎましてやってまいりたいと思います。引き続きどうかよろしくお願いいたします。

本日は、議論の内容を具体的なイメージを持って進めていくために、具体事例を３件ほど御紹介いただきながら、議論を進めることになっております。委員の中からは小林委員、田原委員に御紹介いただきますが、加えまして、本年の１月までＪＳＴでプログラムオフィサーをされておりまして、現在は東京農工大学の研究戦略センターでリサーチアドミニストレーターを務められておられます劔持様にお越しいただきまして、事例の紹介をお願いしたいと思います。本日はどうかよろしくお願いいたします。

それでは、事務局より配布資料の確認をお願いいたします。

【川本参事官】　お手元の議事次第という一枚紙を御覧いただきたいと思います。そこに配布資料ということで資料１から８まで、これが本日のメインの資料でございます。それから、参考資料１から２－３ということで、参考資料１は検討会の進め方とスケジュール等を記載したものであり、参考資料２－１から２－３は、昨年作成しました各省における政策体系と評価の関係の実態を整理したものでございます。裏面に机上資料ということで３つほどつけさせていただいております。

御確認の上、不備等がございましたら、事務局にお申しつけいただければと思います。

配布資料の関係で若干補足させていただきます。資料３を御覧いただきたいと思います。これは前回事務局から検討素材として提供させていただいたものですが、本日の資料については３点ほど修正を加えさせていただいております。

前回の委員の御発言を基に、１ページ目の下の左側の図にプロジェクトを位置付けたということが一点です。

次のページを御覧いただきたいと思います。下の方の図の一番下の右側、「追跡評価の積極的位置付け」という枠の中ですが、達成状況と併せてそのプロセスの妥当性を確認するという形にさせていただいております。その上の赤い点線の枠の中のイノベーションとしての目標に（注）と入れさせていただいておりますが、これは出口に近い研究だけではなくて、基礎研究についてもこういった考え方が適用されるということで、（注）で学術的価値と社会経済的の両方があるということをつけさせていただいております。

それから、資料４でございますが、これにつきましては、前回の議事録を基に、事務局で幾つかの項目立てで主要なコメント、意見ということで整理をさせていただいたものでございます。これにつきましては、後ほどの議論におい

ても横目に見ながら活用していただければと考えております。

すみません、手違いがございまして、検討会の運営要領を本日配布して御確認をさせていただく予定でございましたが、基本的には評価懇談会における検討ワーキンググループの運営要領をそのまま踏襲するということで、例えば議事の取扱いとか、この会議の公開・非公開、そういったことについては、そのまま踏襲させていただくということで御了解いただければと思っております。

事務局からの御説明は以上でございます。

【長我部座長】　ありがとうございました。

まず前回の懇談会の検討ワーキンググループの議事概要の確認をさせていただきたいと思います。お手元の資料１、一番分厚いものでございますが、これに関しましては、既にメール等で委員の皆様に送らせていただきまして、必要な御修正をいただいたと認識しております。そういうことでございますので、このまま御承認いただくということでよろしゅうございましょうか。

どうもありがとうございました。

それでは、本日の議題、研究開発評価システムの在り方に関する議論に移ってまいりたいと思います。前回はプログラム化ということを議論してまいりましたが、今回も、前半はプログラム化ということに関して議論していきまして、その次にアウトカム、あるいは、それに関わる事前評価、アセスメント、そういったあたりの議論を本日は展開してまいりたいと思っております。

まずプログラム化ということで、本日は農工大の劔持氏に来ていただきまして、ＪＳＴの産学連携事業での取組事例ということでお話いただきたいと思っております。10分ほどで御説明いただきまして、その後質疑応答で10分ほどとりたいと思っております。どうかよろしくお願いいたします。

【劔持氏】　農工大の劔持と申します。今は農工大の所属ですが、ＪＳＴに所属していたときにはプログラムオフィサーをやっておりまして、そのときの活動内容を御報告いたします。

初めに、プログラムではなく、なぜ「プログラム的」と書いたかと申しますと、このプログラム的な考え方を事業すべてに運営しているわけではなくて、事業の中の一部、最も運営に適しているだろうということをまず先行的に行いましたので、そこの部分の御紹介をさせていただきます。

１枚めくってください。まず初めに本日の内容ですが、現在、ＪＳＴが行っているＡ－ＳＴＥＰ事業について、この中で事業の量的な目標と質的な目標の両方があるわけですが、この事業の目標についてまず御紹介いたします。次に量的な目標の見直しについて、さらには質的な目標の見直しについてどのように行ったかを御紹介します。その結果、事業をプロジェクト単位ではなく、ある程度似たようなプロジェクトをまとめたサブプログラム的な単位として運用

するものがこういう風にという結論になりましたので、それをまとめて御報告すると同時に、最後に、今後どのような対策が必要であるかということで、私の私見になりますが、それを御紹介させていただきます。

まず初めに、Ａ－ＳＴＥＰの産学連携事業について。ＪＳＴの産学連携事業は非常に膨大ですので、委員の先生方にはお手元に冊子をお配りしましたので、後でそれを御参考にしていただければと思います。この事業の目標ですが、まずは実用化に至る事業化の割合が20％以上という目標がございます。これはいわば量的な目標です。もう一つは、質的な目標としてイノベーション創出につながる事業化を行うとあります。単純に事業化をするだけで、小さいものをたくさん事業化するだけではイノベーション創出にはつながらないだろうということで、量的な目標と質的な目標の両方を事業の中に設けております。

まず量的目標の20％という数字について。１枚めくっていただけますでしょうか。創薬開発が大変ということをお聞きになった方も多いと思われますが、創薬開発の成功確率を示したものでございます。左側が基礎研究、右側が承認で、プロジェクト数というところで10、５、３、１と書いておりますが、基礎研究から出てきた成功プロジェクトでも、非臨床試験を10個動かさないと１つの事業化のプロジェクトが生まれてこない。基礎研究が100％非臨床試験のステージに来るわけではありませんので、実際には10％よりも低いような成功確率が現実です。このような世界に対して事業化目標は20％と、数字としては極めて意欲的、挑戦的な数字目標を設けております。

次に質的目標の御説明をいたします。５枚目を御覧ください。ＪＳＴ全体としてまずはイノベーション創出を目指しています。そのイノベーション創出で何を目指すかと申しますと、これは平成24年度の目標ですが、グリーンイノベーション、ライフイノベーション、ナノ・材料、情報通信、社会基盤。ＪＳＴはＣＳＴＰの御報告を参考にしておりますので、ここの部分はほとんどかぶるものになります。

１枚めくってください。ライフイノベーションの中で実際に行うべき内容は、創薬、医療技術及び福祉機器などということで分解しております。また、この創薬の中で何を行うかと言いますと、７ページに示しましたように、単純に薬をつくるということに対して先端技術による貢献、つまり基礎研究の成果を世に出す貢献というものがありますが、それだけではなくて、これまで治療が受けられなかったような希少疾病に対するアンメットニーズへの貢献もありますし、また医療経済上あるいは産業上の貢献というものも含まれています。ですから、この20％という成功確率と同時に、ここで書きました質的内容も両方とも満たすということを目指しているのがＪＳＴの創薬開発になります。

先ほど書きました医療経済とか産業上の貢献というものは、具体的には次の

８ページに書かれていますが、ここは文言で書かれているとおりになります。

このような目標があるわけですが、今回、正確に言うと平成23年度の前半にこの制度を見直さなければいけないと考えて、制度の見直しに着手しました。次は見直しのきっかけと、どのように見直したかということを御報告します。

10ページをお願いします。ＪＳＴの産学連携制度の中で、特に実用化挑戦というのは最後の事業化に直結するところに相当しますので、非常に大きなお金で、しかも期間の長い大型の支援を行う制度になっております。制度が大きなものですから、例えば、出てきたアウトプットが商品化につながった時は、その売上からＪＳＴに実施料を納付していただくという仕組みの制度になっています。

この制度はこれまで継続的に結果が出ておりまして、10ページの下の方、通常５～10件のプレス発表と書いておりますとおり、年間に５件から10件ぐらいの成功プロジェクトを生み出しておりました。ところが、平成23年度の前半はプレス発表できるような成功プロジェクトが１件しかなかった、この理由が何であるかということを考えることが、制度の中身の確認をするきっかけでした。

次の11ページは、少し細かくて申しわけないですけれど、この制度の中身、創薬開発の中身の説明になります。創薬開発は、一番上に「中小・Ｖ」と書いてありますが、開発リスクの中程度のところから支援する制度もございます。ただ、開発リスクが中程度のところからですと、終わった後、事業化するまでのリスクは大きくなります。また、開発リスクが大きいものを支援する、その下の創薬開発という制度では、開発リスクが大きく、終わった後の事業化までのリスクは小さくなります。

このように幾つか制度はありますが、いずれも創薬開発ですので、非常にリスクが大きいです。リスクが大きいと採択審査が厳格になります。採択審査を過度に厳格にしてしまうと、採択できる課題がどんどん減ってきてしまう。採択できる課題が減ってしまうと、当然アウトプットは少なくなってしまう。最近のアウトプットを完全に求める傾向で、採択審査がもしかしたら厳格になり過ぎているのかもしれないということを一つ考えました。

次に12ページをお願いします。研究開発ですから、うまくいかない課題も出てくるわけです。採択数が極端に少なくなってしまうと、うまくいかない課題で採択したプロジェクトがなくなってしまって成果が出なくなる。また、採択数が極端に少ないというのは、ＪＳＴの基礎研究の成果を出さなければいけないという実用化開発のところが、支援のボトルネックになってしまう可能性もあるということで採択数はある程度多くしなければいけないのではないかと考えました。

多くする根拠について、次の13ページに模式図を描きましたとおり、成功プ

ロジェクトと不成功プロジェクトは、事前評価ではっきりと区別できるようなものではありませんので、ある採択ラインにすると、採択する中の成功プロジェクトは増える一方で、不成功プロジェクトも少しは減ってくる。この採択ラインを下げても不成功だけが増えるというわけではなくて、一定割合の不成功は増えてきますが、当然、成功プロジェクトも増えるので、この辺はあまり厳しくし過ぎた結果が良くなかったのではないかという一つの考察をしました。

次に14ページをお願いします。そこで、採択した後プロジェクトが絞られることを前提に採択数を決定できたらということを考えたわけです。そうすると逆にうまくいかないようなプロジェクトにも支援してしまう場合も考えられる。ですから、たくさんの基礎研究成果に機会を与えるという機会付与の問題と、あとは最も効率よく事業を動かすという効率的運営の両立をしなければいけないということで、平成23年度から２段階の評価基準を設けることにいたしました。

２段階というのは、まず採択の段階ではある程度機会を与えるために課題数を少し広めにとろうということです。ただ、広めにとった課題数をそのまま最後まで支援してしまうと、当然、事業としては無駄になってしまうので、途中でマイルストーンを設けまして、そのマイルストーンの段階でプロジェクトの数を絞るという考え方です。このマイルストーンの設定方法が甘いとあまり有効的なものではなくなってしまいますので、ある程度均質的な一つの線を設けました。

まず初めに評価時期。これは５年間の課題であれば２年目、３年目になりますが、半分の時期。この２年の間に必ず最適化の作業を行わなければいけない。最適化というのは、例えば創薬で言いましたら、研究開発から出てきた何十という候補化合物から、非臨床試験にかける１つの化合物を選ぶまでが最適化。診断技術でしたら、幾つかあるマーカー候補から、最終的に使うマーカーを選ぶのが最適化。

最適化の期間は２年間、それ以上はやらない。なおかつ、最適化に使うお金は幾ら、その後に使うお金は幾らということを、初めの契約書に書き、たとえ２年以内であっても最適化にはそれ以上のお金は使わない、使えないようにするということにいたしました。

このようにすると、マイルストーンが厳格になりますので、採択数を増やしても、最終的には事業として特に非効率な運営にはならないだろう。また、採択数を増やすことによってたくさんの機会が与えられて、より多くの有望な課題が集まってくるのではないかと考えました。これが23年度に行った改良の一つになります。

次は質的目標にかかわる見直しになります。まず初めに、17ページの左側に

ある制度目標は実際には技術的な数字ではありませんので、何かしらの技術目標に落とさなければいけないということで、右側の技術領域というものを作って創薬プロジェクトを整理いたしました。この技術領域の区別の仕方は、一般的なカテゴリーです。

ここでなぜ制度目標をそのまま評価の質の目標にしなかったかと申しますと、最後の実用化挑戦という制度を現在行っておりますので、産業上の貢献とか医療経済の貢献みたいな経済的な貢献が入っております。これが例えばもう少し基礎研究側をサポートするプログラムでしたら、産業上の貢献がなくなって、ここに若手人財の育成みたいなものが入ることが想定されます。それぞれの制度目標に全部合わせてしまうと、その制度だけの評価になってしまうことが考えられますので、制度目標から独立した技術領域を設けて、この間である程度数字の読み取りをすることによって評価を行うことにしました。

低分子の領域が実は採択がたくさんある。ただし、採択されても停滞している割合が多い。また、右側のバイオロジクスという領域は開発が難しいので、採択されているプロジェクトの数は少ないですが、実際に採択されたプロジェクトは進んでいる。

前のページの外部機関の報告によってもバイオロジクスという領域は最近承認されている割合が多いということで、このようなポートフォリオを作ることによって、どのぐらい目標に合ったプロジェクトが動いているのか。動いていたとしたらそこがどこの領域であって、どこを強く支援すべきかということが一目でわかるようになりました。

次のページをお願いします。このページが「プログラム的」という言葉を使わせていただいたところになります。このように実際に動かしている事業の仲強い領域、弱い領域がわかると同時に、例えば、通常は新規採択を定常的に件数で採択しますが、こういう領域をみますと、新規採択をして強い領域を伸ばすのか、あるいは、今、ＪＳＴが動かしているプロジェクトに追加支援をすることによって、強い領域を伸ばしたらいいのか。ですから、課題単位で考えるわけではなくて、このように領域と事業目標を照らし合わせることによって、最適な方法を選べるということで、「プログラム的」という表現をさせていただきました。

具体的に、昨年度、１つ増額をした課題があります。その増額の背景には、ＪＳＴの事業目標の中で産業上の貢献が必要だが、現在の手元のポートフォリオに少ない。また、新規採択課題を見ても産業上の貢献が期待できるような大きな課題がほとんどない。現在持っているプロジェクトの中で産業上の貢献が期待できるようなものを追加支援するのが一番よいという考え方があります。これで「プログラム的運営」という言葉を使わせていただいています。

最後にまとめを申し上げます。まず初めに、このような制度の見直しを行ったきっかけに、最近実用化開発のプレス発表が減っているという傾向がありまして、支援金額が大きい創薬開発の見直しに着手いたしました。着手の方法は、事業目標に沿った形で見直しを行い、量的目標については１回ですべて判断しようという評価方法に限界があると考えて、採択時の広めの評価とマイルストーン評価という組み合わせのシステムを入れました。

次に、質的問題ですが、課題単位で見てしまってはどこを強化してよいのかわからないので、事業目標がわかるようなポートフォリオをつくりまして、最適なところを支援できるような形にいたしました。このような形にすることによって、支援対象となるプロジェクトの数が増えて、基礎研究側からの機会が増えると同時に、ＪＳＴも非常に効率的な運営ができると考えております。

これがまとめになります。

最後に、このような運営方法を変更するにあたって、評価委員長と開発主管、プログラムディレクターと相談しながら行いました。ここで相談した中で、評価委員長及びプログラムディレクターから出てきた指摘の御紹介でございます。

まず、評価委員長からの指摘ですが、多様でなおかつ複層的な基準が必要と。ＪＳＴが行っている事業は当然、基礎研究、基礎研究の出口的なものから実用化まで複層的なわけですが、今回は出口の技術領域的部分しかポートフォリオをつくっていない。もう少し多様性が必要というような評価委員長のコメントがありました。

次にプログラムディレクターの指摘になります。まとめると、ポートフォリオをつくって解析をして、そのポートフォリオの中で空いている領域があるからといって、そこを単純に採択するというのはしてはいけない。ポートフォリオの空き領域は、そこがなぜ空いているのか、有望な課題が足りないから空いているのか、産業界のニーズがないのか、しっかりと考えなければいけないということです。

最後の絵になりますが、どの課題が良くて、どの課題が産業上貢献しているかということを見るだけではポートフォリオの活用としては不十分で、何か抜けている領域があったら、その理由は何なのか。社会のニーズがない領域で基礎研究をたくさん行っているのだったら、それは基礎研究を控えた方がいいですし、逆にニーズがある領域で基礎研究が上がってこないのであれば、そこの分野の基礎研究を支援すべきであるし、そこまで考えるべきということです。

以上で発表を終わります。ありがとうございました。

【長我部座長】　どうもありがとうございました。

まとめのところに書いていただいたような内容と、それを試行してみてさらに評価とかＰＤから見たときに改善点といいますか、今後こうすべきだという、

大変参考になるお話だったと思います。何か御質問ございましたら。

河合委員。

【河合委員】　２つ質問があるのですが、中間のマイルストーンの設定に関係するのですが、一つは、マイルストーンを途中に設定して評価することによって、その評価の手間が増えるわけですね。それが全体の今までの評価の作業に比べてどのくらいの増加になったのか、どのくらいの手間が増えたのかというのが一点。

それから、マイルストーンを設定して、そこをクリアしないと次に進めないというと、それの最初の設定が申請者によって設定するとなると、割と達成が容易な目標をあらかじめ設定してしまったり、あるいは、実はこっそりやっていて、できることが見えているものを設定して、それを先に進めるために応募するとか、これは他の分野でもあると思いますが、そういうようなことにならないのか。

その二点をお伺いしたいのですが。

【剱持氏】　ありがとうございます。まず一点目の評価の手間につきまして。実は元々年度評価を一回やることになっております。この年度評価の時期に合わせてマイルストーンの評価を行うということにしておりますので、評価委員会の手間としては実質増えません。ただし、このマイルストーンは、15ページに書きましたが、決して１回の評価で判断するということは考えておりませんで、事前に必ず課題の中身を見て、サイトビジットを行い、問題があれば、少なくとも３ヵ月ぐらい前には相手に通達をし、その後で評価を行うという仕組みになっております。

ですから、評価委員会の手間自体は増えないのですが、このようなサイトビジットの時間が増えます。ただ、サイトビジットは基本的に評価委員が１名あるいは２名ですので、評価委員会みたいな手間ではございませんし、数ヶ月前に都合がいい時期に行くということですので、手間的には増えるわけですが、日程調整的にはそれほど問題のない増え方となっております。

次にマイルストーンの基準について。このマイルストーンの基準は、とりあえずは申請者が書くわけですが、決定するのはＪＳＴであり、また、ＪＳＴは専門委員との話し合いの下で決定をしております。また、マイルストーンの内容は、入り口からではなく、出口から逆算して設定しております。出口からと言いますと、例えば診断薬でしたら、５年間で診断薬の開発を行うとなると、５年目には申請書類をつくる。ということは４年で臨床性能評価試験を開始しなければいけない。ということは３年で最終的なパッケージができていなければいけないということで、逆算して考えておりますので、そこの部分も問題が解消できるかなと考えております。

以上です。
【長我部座長】　河合委員、よろしいですか。
では、上杉委員。
【上杉委員】　イノベーションというところで関係するかと思うのですが、昨年の１月に内閣官房に医療イノベーション推進室というのができて、そこが日本の医療関係技術の実用化に向けての司令塔になると伺っていたものですから、それと今の、ＪＳＴの創薬や医療技術開発とどういう関係にあるのでしょうか。もしわかりましたら。
【釼持氏】　直接的な関係ではございませんが、５ページに書きましたように、まずライフイノベーションという設定の中で、内閣府の中で書かれた医療の目標的なものがいろいろ書かれております、がんとか。そのようなものに相当した課題をとりましょうという努力目標的な感じはございますが、それ以上の直接的な関係はございません。
【長我部座長】　ほかにございますでしょうか。どうぞ中村委員。
【中村委員】　２つ聞きたいのですが。実は私もＡ－ＳＴＥＰの関係をやっておりますが、全く分野が違うので、これは知らなかったのですが。大きな問題ではないのかもしれませんが、評価の中で具体的にどういう風な評価というのは出ますよね。それでもプロジェクトのやり方を見直すきっかけがプレス発表が１件だったという意味、つまり内部の評価のところとプレス発表というのはどういう感覚でそれを考えられたのかというのが一点。
それから、もう一つ、ポートフォリオをつくられるのはすごくいいことなのですが、これをうまくつくり込むと、特に創薬だとそうなのかもしれないと思ったのは、産業イノベーションを起こすためのボトルネックが見やすくなるとか、そういうことが現実にあるのでしょうかということをお尋ねしたい。
【釼持氏】　まず一点目ですが、プレス発表は当然きっかけに過ぎず、たくさんの見直す要素がございます。ただ、余りにも泥臭い要素がたくさんありましたので、プレス発表という言葉で失礼させていただいております。ほかにもたくさん要素はございます。
もう一点。領域の中のポートフォリオをつくることによってボトルネックが明らかになるという話はありまして。18ページを御覧になっていただくと、ＪＳＴがこれまで創薬開発の最終段階の治験支援をしたことがないものとして、例えばウイルス製剤とか細胞療法というものを書いています。創薬の最終の実用化開発の前の段階、基礎研究までの段階ではＪＳＴはウイルス製剤の開発もしていますし、細胞療法の支援もしています。ウイルスは、例えばセンダイウイルスのように、日本初のすばらしい基礎研究成果もございます。東大の河岡先生も有名です。

ただ、これまで実用化挑戦にはたくさん申請があった中で、１件も採択されていない。ですから、このようなポートフォリオをつくりますと、基礎研究でＪＳＴはたくさんお金を出しているのに、一方で実用化挑戦は支援していないボトルネックが明らかになるという効果はあると思っております。

以上です。

【長我部座長】　ほかに。小林委員。

【小林委員】　13ページだろうと思うのですが。採択と不採択の図があって、採択ラインというのがありますね。上の方の採択で、その上に「偽陽性」とありますが、科学技術の研究開発というのは、それが実用化に結びつく確率はそれほど高くないですね。ですから、採択をして実用化に結びつかなくても、それはある意味、科学技術の持つ本質的な性質の一つなわけですから、それでだめでも私はいいと思うのです、特に国が予算を出す以上は。

こういうプログラム評価をやることによって、重要なのはそれに向けて良い研究が集まり、かつ、そのプロセスがきちんと事業の目的に向かって進んでいるかということがシステム化できるということだと思うので、事業化の確率を上げることは、その結果として上がることが必要なのですが、初めから事業化できるものだけを採択すればいいということにはならないような気がするのですが、それはそういう理解でよろしいですか。

【俎持氏】　今回ここになぜ「偽陽性」と書いたかと申しますと、この事業に限っての話で、産業上の目的を強く謳っている。７ページに書いてありますとおり、創出の目標として50％が産業上のゴールを目指しているということで、このゴールとすり合わせて「偽陽性」という言葉を使っております。決して無駄になったということではございません。

ここのゴールのところに、単純な経済上の目標だけではなくて、成果が何かしらの新たな基礎研究の種になるとか、そういったものをここの目標の中に組み入れる場合も想定できますが、たまたま今回取り上げた事業の目標が産業上となっていたので、「偽陽性」と書かせていただきました。

【長我部座長】　ありがとうございます。

一つだけ聞かせていただいていいですか。製薬のＲ＆Ｄのパイプラインというのはかなりクリアに定義ができると思うのですが、こういうマイルストーンというか、フェーズゲート管理のほかの分野への適用性に関して御意見があったらお伺いしたい。

それから、ポートフォリオ管理をなさっていますが、ポートフォリオ自体が非常に政策に結びついていて、例えばエネルギーですと、リニューアブルエネルギーと原子力と火力の割合みたいな話は非常に難しい問題だと思うのですが、ポートフォリオを決めるときの政策との関連というか、その辺で御苦労なさっ

たことがあれば教えていただけますか。
【俎持氏】　まず一点目につきまして。創薬以外でのマイルストーン的な線引きは、医療技術ではできると考えております。また、ソフトウエアに関しては、創薬ほどのステップはないわけですが、ソフトだけの開発と実装開発に移るかというところで線引きができると考えています。ただ、その他の分野については非常に難しくて、それぞれ考えなければいけない状態にあります。
　また、このポートフォリオの作成と政策目標的なものとの兼ね合いについて。実はポートフォリオを作ってみますと、医療の政策目標的なところから外れた課題も出てきます。つまり、政策から見たものと、実際の研究者側から見たものとの関係でやはり外れたところが出てくるのです。この外れたところにも期待できる課題があったりしますので、政策に書かれたポートフォリオに厳格につくって、そのとおりに行うと外れたところが救えない。
　政策目標をかなえるということももちろんですが、基礎研究の中で政策目標と合っていなくても、これはというものを探して拾うこともＪＳＴの仕事だと考えておりますので、非常に苦労はしますが、その他という領域の確保は必要だと考えております。
　以上です。よろしいでしょうか。
【奥村会長】　この創薬開発という事業そのものの評価、つまりこれの中で何か特定の薬のシーズを発掘することが事業目的になっているのであるとすると、民間と何が違うのか。つまり、民間で膨大に研究をやっておきながら、認可される薬の数は極めて少ないです。数万件に1個しか薬にならない。そういう全体の構造の中でこういう研究をやろうとするときに、民間との区分けが今日の御説明の資料の中では見えないですよね。何か違う区分を入れているのでしょうか。
【俎持氏】　７ページを御覧いただけますでしょうか。まず、民間との敷居になりますが、下のアンメットニーズへの貢献とか先端技術、つまり、新たに民間が一から開発するにはお金がかかりすぎて開発できないような技術、ウイルスなどがそうですが、そういうもの。あとは、疾患によっては民間ではとても患者数が少なくてペイしないから開発を行わないようなアンメットニーズ、希少疾病みたいなものですが、民間ではできない部分という創薬開発がございますので、そのあたりをメインに基礎研究……。
【奥村会長】　対象領域を限定しているという意味なのか、例えば、アンメットニーズに限定しているのか。含めてしまうと、あまり民間との違いの説明にならないと思うのですよ。そこはものすごく大事だと私は思っているのですが、どっちなのですか。
【俎持氏】　一緒くたになっております。

【長我部座長】　ありがとうございます。
　ほかに。どうぞ、田原委員。
【田原委員】　非常に緻密で深い分析をされているなと思って、非常に勉強になりました。それの一方、多分この種の取組としてオーダーメイドでやっていく評価だと思うので、手続を標準化するのが非常に難しいかなと思うのです。そういう意味で、ＪＳＴの内部の釼持さんと同じような立場の方の間で、この教訓を共有したり、人が入れ替わっても蓄積していけるような取組をされているのかということと、今、一部をプログラム化的に、ブロック的に運用されているということだったのですが、全面的に展開しようとしたときに、果たして人が足りるのかというあてはいかがかと。究極のあれは人材だなと思ったのですが、その辺についてお話を伺えれば。
【釼持氏】　まず初めの御質問に対して。創薬の部分で最も人に依存しない引き継ぎを可能にするために大切な部分はポートフォリオの組み方になります。ポートフォリオの組み方をある程度標準化することによって、人が替わっても、そのポートフォリオに流し込めばよくなりますから。創薬に関しては私がいなくなった後もこのまま維持されると思います。
　ただ、これを全部の分野に出すとなりますと、人的資源の関係から少し難しいかなという感じがします。たまたま創薬は予算が大きいということと、ライフイノベーションが国の政策目標になっていることなどから、ＪＳＴの中でも評価に資源をかけられたという背景がございます。あと、つけ加えさせていただきますと、評価委員長もこのコンセプトを気に入っていただいて、御相談に乗っていただいたというところもございます。ただ、これをどんどん広げるとなりますと、人的資源が必要となってきますので、今の体制では難しいと考えております。
【長我部座長】　ありがとうございます。
　プログラム化に関しての議論をやっているわけですが、非常にいい御発表で、質疑応答の形でもう既に議論に入っているわけですが、資料４に、前回までプログラム化とかプログラムの概念ということについて話し合ってきた意見のまとめがございます。このほかにも、本日主にプログラムのオペレーションというか、運用というか、そういうことの中でのマイルストーンとかポートフォリオという議論だったと思います。
　ほかに、プログラムとして計画的に運用するとか、あるいは、マイルストーンでもいいですし、見直しのプロセスとか、そういうプログラムの運用に関して御意見があったら、ここで伺っておきたいと思うのですが、いかがでございましょうか。
【奥村会長】　一つ教えて欲しいのだけれども、Ａ－ＳＴＥＰの中でこういう

風に運用されているのは、創薬プログラムぐらいしかないのでしょうか、現在は。
【劔持氏】　はい。
【奥村会長】　わかりました。それで結構です。ありがとうございます。
【長我部座長】　御質問でも結構ですし、御意見でも結構でございますが。
よろしゅうございますか。また御意見ございましたら、いつでも仰ってください。
それでは、議論をプログラムというところからその後の方に移してまいりたいと思います。参考資料１に、どういう風に議論をやっていくかということを前回お配りして、４つの軸で考えましょうかと。プログラム評価自体に関して全体のすり合わせをやりましょうと。それから、事前評価とか、アウトカム指標、あるいは、追跡評価の在り方、こういった形で議論をしましょうということにしております。議論を２番目以降に移してまいりたいと思っております。これに関しましても、具体的な事例なり話題なりを提供していただいて、それについて皆さんで質疑応答なり議論をしていくという形式にしてまいりたいと思います。
１件目は研究資金制度におけるアウトカム事例について、これは事務局から御報告いただきます。続きまして、２件目は、プログラムの性格に応じたアウトカム指標についてということで、田原委員より、３件目が、アウトカム指標の観点から評価の考え方と、それと関連したアウトプットの質的評価、経済性へのインパクト等、英国大学の事例でございましょうか、小林委員の方から御紹介いただくということでやっていきたいと思います。では、３件まとめて報告していただきまして、議論に移りたいと思いますので、よろしくお願いいたします。
【小窪補佐】　それでは、１件目として事務局から御報告させていただきたいと思います。資料６－１を御覧いただきたいと思います。
まずこの資料について御説明いたしますと、総合科学技術会議では、平成17年から独立行政法人とか国立大学法人の科学技術関係の活動を把握・分析をしておりまして、それを毎年、今回お配りしておりますが、こういう冊子とかホームページに公表されておりまして、それの最新版が、平成22年１月に公表されました「平成21事業年度における独立行政法人の科学技術関係活動の調査結果」でございます。その中の資金配分制度の目標と成果の指標の事例というところを抜き出したものが資料６－１でございます。
では、１枚めくっていただきたいと思います。ページ2-15の資金配分制度の目標と成果ということで、資金配分独法の７法人が設立した競争的資金22制度及び競争的資金以外の７制度、合計29制度が調査対象になっております。この

中のすべての制度に対して目標の設定が行われているということで、具体的な目標設定としては、点線の枠で囲まれているような、学術に関するもの、研究開発の発展性に関するもの、知財に関わるもの、研究成果の活用に関わるもの、研究開発の波及効果に関わるものとなっております。

次のページをおめくりいただきたいと思います。具体的に表であらわしましたのが表２－８でございます。この表の見方ですが、先ほど御説明しました29制度が並んでいるわけですが、その制度名の横にある「目標の区分の有無」という欄は、目標としてアウトカムとアウトプットを区別しているかどうか、区別しているものについては丸をつけております。

区別しているものについては、アウトプットについては○、アウトカムについては●で示しております。ただし、これは区分があるかないかということで丸をつけておりますので、区分がないところはすべてアウトカムがないということではありません。例えばＪＳＴの中で論文の引用などはアウトカム指標としてとらえてもいいのではないかということで、●だけがアウトカムではないということだけ御承知おきください。

最初の●で書かれているものがどんなものがあるかと言いますと、自らの研究継続とか、成果活用、実用化、臨床医療に貢献、社会経済波及効果、企業化という形でとらえられております。ただ、制度の設計によっても、それがアウトカムになるのかどうかということは依存することもありまして、実用化がすべてアウトカムになっているわけではありません。例えば、下から５行目に医療品・医療機器実用化研究支援事業というのがありますが、これは実用化自体が目標になっておりますので、実用化に関してはアウトプットとして捉えられているということになっております。

次のページにまいりまして、アウトプット目標とアウトカムはどういうものがあるかということが表２－９に示されております。アウトプット目標に関しましては、論文数とか特許、知的所有権とか標準化ということが主なものです。それから、アウトカム目標になりますと、企業化、実用化という大きなくくりになりますが、より事業に関係したような、医療品で言いますと、販売承認・現場供給とか売上納付金と具体的になっております。

これをもう少し整理したものが資料６－２でございます。資料６－２は、先ほどの表２－９を基にしまして、機関名、制度名、アウトプット目標、アウトカム目標を表で作成いたしまして、それに加えて、アウトカムに関して、目標の確認方法、目標の確認時期、目標の活用方法という欄を新たに追加しまして、事務局の方で公表されている資料を基に整理したものです。それに加えまして、各省に内容の御確認をいただきまして、必要があれば追記してくださいということをお願いしておりますが、まだすべての省庁の確認がとれていませんので、

今回は未定稿ということでお出ししてございます。
アウトカム目標の確認方法といたしましては、いろいろ書かれておりますが、例えば医療品の実用化支援事業で言いますと、売上を納付するということがアウトカム目標になっていますので、売上を納付するということ。この辺は確認方法としては割とわかりやすいのではないかと思いますが、ほかのものに関しましては、主に追跡調査が行われていまして、例えば農水省の事業とか、一番後ろのＪ－ＳＴＥＰとかＮＥＤＯなども追跡調査が行われているということになっております。
以上です。
【川本参事官】　若干補足をさせていただきますと、ここで言う目標と成果指標の関係が曖昧になっておりまして、これは制度の目標ということではありません。あくまでも成果指標をアウトカム目標、アウトプット目標という言葉で捉えているということで、ここはすべて成果の指標ということで御理解いただければと思います
それから、成果指標については、その制度に応じて、表２－８ですが、それぞれ設定がされているわけですが、これがアウトカムなのか、アウトプットなのかといったことの区分、そこの意識というのはかなりバラツキがある。明確にそこを区分して意識されている制度もあるし、そこは一緒くたに整理されているところもあるということが言えるかと思います。
それから、資料６－２でございますが、アウトカムの目標をここで抜き出しているわけですが、アウトカムの目標をどの時点で捉えるかということについて、明確にこの時点と言っている制度は少ない。だから、終了して、その後調査をして捉えていくということで、どの時点でそれを押さえるかということは必ずしも明確になっていないということと、その一番右の欄の活用についても、どういう風に活用するかということが必ずしも明確になっていない。そういったところが一つの課題としてあるのではないかと考えています。
【長我部座長】　ありがとうございました。
続きまして、田原委員の方からアウトカム指標の考え方と事例ということで御説明をお願いいたします。
【田原委員】　それでは、資料７に基づいてお話いたします。
釼持さんの非常に深い洞察の後でこの話をするのは非常にお恥ずかしい限りなのですが、個別プロジェクトではなくて、プログラム固有のアウトカムという捉え方があるのだということについて、共通の理解が得られればというのがこの資料の一つの目的です。それから、プログラムと言いましても、科学的な価値の創出を目指すものなのか、社会経済的な価値の実現を目指すものなのかということに応じて、大分様相が変わってくるだろうというところについても、

共通の理解が得られればと思っているところです。

初めにプログラムの類型ということですが、今申しましたように、いわゆる研究開発型と申せばよろしいでしょうか、科学的価値の創出を目的とするプログラムという性格のものだと思います。この中身も非常に多様でして、基礎研究を振興するといったようなものから、学際的な研究を振興していくといったようなプログラム、これもこの２つのタイプによってかなり違ってくるということがあるかと思います。

それから、経済的／社会的価値の話も同様に、経済的価値を実現するものなのか、要するに市場のメカニズムの中で評価できるようなものなのか。それとも、社会的問題解決の貢献といったようなもので測れないものなのかといったようなことで、タイプが違うということです。

ただし、これまで基礎研究の場合は、プログラムとしてなかなか評価されてきていませんでしたが、基礎研究を国として振興するという明確な政策目標を持っているわけです。そういう意味ではどのタイプも政策的な目標を持っているという捉え方をするのが妥当なのだと考えます。

それから、アウトカムという捉え方ですが、プログラムとして設定した目標を具現化したもの、それを代理的な指標として表したものが、アウトカムと捉えるのがよいと思っております。この場合、先ほど釼持さんのお話にもありましたように、パフォーマンスの結果としての指標ではなくて、指標につながるようなプロセスをアウトカムとして捉えるといった場合もございますので、そのあたりも御留意いただければと思っております。

２番目のプログラム目標と成果の関係ということですが、ここにお示ししました図は、数年前に科学技術振興調整費で、平澤泠先生を代表者にしまして、私どもで行った世界各国の調査を基に定義し直したものです。アメリカ、イギリス、ドイツといったところをすべて網羅的に調査しまして、それを論理的に矛盾のない形でアウトカムとアウトプットの関係などを整理したのがこの図です。

元々は、事務局の方が御用意くださっていた資料３の２ページ目の下の図、新しい科学技術イノベーション政策における研究開発の評価の流れというのに合わせてこの指標の御説明をしようと思ったのですが、この図だと一つ不具合があることを途中でやっている段階で気づきました。真ん中に研究開発目標とございますが、この間も議論がありましたが、例えば競争的資金プログラムのようなものは、通常の研究開発プロジェクトをプログラム化していくものとは異なって、個別のプロジェクトに由来する研究開発の成果がそのままイノベーションにつながるということだけではなくて、研究開発の目標には落とし込めないプログラムとしての目標がある。具体的に後で説明したいと思いますが、

そういうのを少し表現できないかなと思いまして。間に研究開発目標としてしまうと、単項的な過程になってしまう、リニアな過程になってしまうということで、この図は今回用いませんでした。

この中身を説明しますと、先ほどの繰り返しになりますが、プログラムの目標を表すようなものを設定したというのがアウトカムになります。つまり、プログラムとして意図した結果、「intended results」と書いていますが、意図した結果というのをアウトカムと呼ぶと。そこにつながるようなものということで、左側に研究開発プログラムというのがございますが、このプログラムが意図した結果に向けて活動していく、その活動の水準をアウトプットと呼んでおります。

研究開発プログラムは、施策の手段としましては、基本的には競争的資金であったり、委託であったり、ＣＥＯといったようなものがあるのですが、こういった複数のプロジェクトが採択課題で構成されている。それが意図した結果を出すために次々と結果の連鎖を生み出していくというのが、プログラムにおけるアウトカムとアウトプットの関係になります。その間で、中間的な結果、要するに中間的なアウトカムというのがいつか生まれてきます。その生まれてくるアウトカムについて、そのままに放っておいたのでは成果が意図したところにつながらないだろう。そういうことで、先日来議論がありますように、行政施策を埋め込んでいくという形で、補助的に新しい助成を行ったり、優等的な措置として税制とか規制といったもので補っていく、それで意図した成果までつなげていくといったような、この図の意味がございます。

１枚めくっていただけますでしょうか。１枚目はＲ＆Ｄ型、研究開発型のプログラムの例です。具体的に国内外の事例でこれを説明するのにふさわしい事例を簡単に探せるかなと思いましたら、簡単に探せなくて、先ほど釼持さんの話にあったように、オーダーメイドでこういう評価をやっていくところがあるので、基本の資料がないということで私がかなり強引につくったものです。

例えば、どういうこの種のタイプのプログラムにあるかというと、ここでは科研費の３つの違うタイプのものを取り上げております。一つは基盤研究、Ａ、Ｂ、Ｃと言われるような、研究者の自由な発想に基づく研究の多様性を確保するという目標を持っているもの。それから、特別研究員奨励費のような若手研究者の自立支援を行うようなプログラム、それから、新領域を共同研究などによってつくっていくとか、既存の領域を格段に進展させるといったような新学術領域研究のようなものが、このタイプにあたるということです。

その場合プログラムとして意図して結果は何かというと、これもなかなか難しいのですが、例えば基盤研究のような場合、助成された研究プロジェクトと助成されなかった研究プロジェクトを比較した場合、生産された論文の被引用

度の割合の差によって、どれぐらい質の高い研究にお金を投じているのか、それによって多様性を確保される可能性がどれぐらいあるのかといったようなものが考えられます。

例えば、若手研究者の自立支援であれば、賞を受けていない若手研究者との比較において、テニュアトラックを獲得した研究者の割合がどれぐらい高いのかといったようなものによって、プログラムの意図した結果が達成されているかどうかを見る。それによって見直すべきところがあれば見直していくという話です。ほかにも、次のステージにステップアップするような助成金を獲得できた割合がどれくらいあったのかということも絡むと思います。

また、新領域のような話だと、新領域への研究者の参入数の推移といったものとか、あとは、定量的な指標ではないですが、第三者のピアが見たときに、その領域発展にどれぐらいこれが寄与しているのかといった度合いを見ていくということもあるかと思います。

そういうものから逆算して、プログラムとしてどのような活動の水準を達成していればいいのかということでアウトプットを見ていくわけですが、そのときに１番の基盤研究のようなものの場合は、応募資格者数のうちどれぐらいの応募数があったのか、それによって多様性がどれぐらい確保されるための努力をしているのかということだとか、あとは、研究分野のバランスを第三者が見て、研究分野のポートフォリオが適切だったのかといったような判定もあるでしょう。

それから、若手研究者の場合、受賞した人の満足度も挙げられるでしょうし、新領域のようなものだと、新たな学会を設立したというようなものです。先ほどのアウトカムとの違いは、新たな学会を設立したというだけではなくて、そこでの研究者がどれぐらい増えているのかといった質的な面を見るというのが、アウトカムとの違いということになります。

比較をしていただきたいのは、その下のところに個別プロジェクトもしくは採択課題の研究開発目標というところがありますが、個別課題もアウトプットとアウトカムというような捉え方ができると思うのですが、通常よく我々が目にするのはこの手のタイプのものでして、例えば研究開発プロジェクトに由来する研究成果から出てきた論文数とか、その論文がどれぐらい質的な内容を持っているのかという被引用数みたいな形で見るのですが、プログラムの場合はこれとはかなり様相が違うということを御理解いただけるといいのかなと思います。

あとは、意図した成果の外にいろいろなインパクトのようなものもありますので、こういったものも捉えていくということになりますが、基本的にプログラムの意図した結果を出すところまではプログラムの実施者としての責任にな

りますので、ここまでしっかり出していくのが大事ということです。

次の裏のところが、見にくくて恐縮なのですが、ＮＳＦが用いているアセスメントフレームワークです。上の表の上の方で、ニアタームとミッドターム、ロングタームということで設定していますが、ここも中をみるとパフォーマンスの指標だけでなくて、例えばカスタマーサービスの水準がどうなのかといったようなものとか、受賞者の満足度とか、あいにくとれなかった人の満足度みたいなことも含むと思うのですが、そういうこととか、あとは審査の期間が簡略化できているかといったことがあります。

それから、右に行くに従って、経済的なインパクトというか、経済的な効果はどれぐらいあったのかということか、知識的な波及がどれぐらいあったのかといったところまでつながっていると思うのですね。大体この間隔がニアタームで１年か２年で見ていくということだったり、毎年見ていくような話です。この場合は助成プログラムを想定しておりますので、プログラムは循環的に繰り返すので、毎年毎年こういうところを見直していくと。真ん中のところが２年から５年で、最後のところは５年と、ティピカルには５年から10年という風になっています。

１枚めくっていただいて、今度は社会／経済的なプログラムです。ここで事例として挙げたのが、経済的価値の実現でいうと、経済産業省がやっていた「ＳＣＯＰＥ21」というプロジェクト、それから、社会的問題解決への貢献というので、ＪＳＴがやっている「犯罪からの子どもの安全」というものを例に挙げました。これは、それぞれプログラムとしてこういう指標を設定しているというわけではなくて、私が勝手に考えたところが多いのですが、これでいうと、まずＳＣＯＰＥ21の場合は、明確な研究開発目標を設定していて、これが個別プロジェクトの研究開発目標と、ここで言うところのアウトプットがほぼイコールになるというようなタイプのものです。

アウトプットのところを見ていただくと、石炭資源の有効利用ということで、こういった指標を設定したり省エネ率を設定したり、単なる研究開発ができたというだけではなくて、具体的にこういうことを達成する技術をやるということを示していると思います。そのアウトカムを見ていくと、例えば事業化の見込みだったり、これは３分の２の補助金でやっているものなのですが、補助金を実施しなかった場合と比較して、どれぐらい新たな雇用が生まれたのかといったものも考えられると思います。

一方で、社会問題への貢献ということで言うと、まずアウトカムから見たいと思うのですが、ここは社会の問題解決に役立つ何かしらのプロトタイプをつくるという目標が掲げられておりまして、それが社会にちゃんと定着したのかということとか、問題にかかわる研究者とか関心を持つ関与者のネットワーク

が拡大するということがあったり、科学的根拠に基づく犯罪予防概念が日本での認知度が向上していくといったような、プログラムの目的とリンクしたものがここに挙げられているということです。

それをアウトプットとして見た場合は、応募者数がどれぐらい推移しているのか、増えているのかとか、関心者を増やすということもそうですし、または第三者が見たときに採択したプロジェクトがどれぐらい高評価であったのか、その割合がどうだったのかといったこともここにあてはまるのではないかと思います。

最後のページは、これも簡単にしか御紹介できないのですが、アメリカのエネルギー省の風力エネルギープログラムです。これを見ると、４つの研究開発プロジェクトが走っていて、それを組み合わせる形、関連づける形でプログラムとしての体を成している、プログラムとしての目標を達成するように構成されているということです。上からリソースがあって、それに向けたアクティビティはどういう活動をして、それの水準としてのアウトプットがあり、それがショートターム、インターミディエット、ロングタームという形でアウトカムが展開していくという形になっていまして、これはロングタームのほうから逆算する形で設計されているのですね。これは2007年からの５年間の長期計画でして、ショートタームだと初年度から３年間の間、それから、中間だと３年後から約10年後、それからロングタームだとそれ以上の間という形で、マイルストーンを設定しているということです。

駆け足になりましたが、以上です。

【長我部座長】　ありがとうございました。

続きまして、小林委員から、アウトカム視点からの評価ということで御説明をお願いいたします。

【小林委員】　早稲田大学の小林です。今、田原さんの方から少し包括的なお話がございましたが、私は３年前まで独立行政法人の産業技術総合研究所というところで理事をやっておりまして、そのうちの４年間、評価担当理事をやりました。そのときにアウトカムの視点からの評価というのを導入して実施いたしましたので、それをベースに経験を交えてお話をしたいと思います。

めくっていただきまして、２ページ目にアウトプットとアウトカムのお話、今、具体的にいろいろなお話が出ていましたが、平成17年度から産総研においてはアウトカムの視点からの評価というのを導入いたしました。その前段階で、先ほどもお名前が出ました平澤泠先生を委員長とする、産業技術総合研究所研究所評価検討委員会というのを２年ほど設置いたしまして議論をしていただきました。そこの報告書にあるアウトプット、アウトカムの定義、インパクトも含めてです。

具体的には今申し上げたようなことなのですが、少し抽象的に申し上げますと、そこに書いてありますように、まずアウトプットは、研究開発の現象的ないし形式的側面。例えば論文の投稿、論文ができたとか、設計図ができたとか、規格原案を提出したとか、特許出願をしたということ。これはある意味数等で評価できるわけです。

アウトカムは、研究開発成果の本質的ないし内容的側面ということで、例えばプログラムの場合には、初めからビルトインされたミッションが達成されたかどうかということになります。それで、学術的な場合と社会・経済的な場合共通に、それぞれが本質的ないし内容的側面を持っていると思います。例えば、学術論文については科学技術コミュニティでの評価を経た内容になっているのか、あるいは、科学技術コミュニティが発展したのかということになります。社会的・経済的な効果の場合には、具体的な製品あるいはサービス、あるいは、その価値的な内容というものになると思います。

インパクトというのもございまして、研究開発者の手を離れた後、間接的成果による波及効果というのがあります。先ほど田原さんの最後のお話のところでありましたが、ショートタームとかロングタームとかありますが、アウトカムには比較的近い、研究開発者が直接的に寄与している直接アウトカムと、少し時間がたって研究開発者の寄与が間接的である間接アウトカムというのに分ける場合もあります。ただ、後者はインパクトと重なっている場合もございますので、アウトプット、アウトカム、インパクトは、ここに定義がありますが、かなりオーバーラップしている点もあると御理解いただきたいと思います。

次のページ、ページ数がありませんが、３ページです。平成17年度ぐらいにアウトカムの評価を導入したのですが、当時、いろいろな事例をサーベイした中で割とクリアに書いてありましたのが、アメリカのＮＩＨ、ナショナル・インスティテュート・オブ・ヘルスのアウトカム評価、ここではアウトカムゴールと言っていますが、その例を参考にいたしましたので、御紹介いたします。

ここでは、意義はあるか、具体性があるか、客観的か定性的か、報告可能か、達成の可否があるかどうかなどということが書いてあります。特に３番目の客観的か定性的か、例えば客観的ゴールズとは、これは目標と言っていいと思いますが、目標と実際の結果を比較することによって、おのずと測定が可能なものの場合ですね。例えば、治癒率がどうなったとか、患者数がこれだけ減りましたとか、あるいは、経済の場合であればＧＤＰはこれだけ増えましたと言うことです。測定が不可能な場合には定性的な目標というもので、この場合には特にピア、あるいはエキスパートによる、外部専門家による評価が必要でしょうと。その評価を３～５年以内に行うことが必要というようなことも書いてあります。最後の達成の可否で、ゴールズというのは将来達成可能なアウトカム

であるべきだが、数々の理由により達成不可能な場合もあり得るというようなことが書いてあります。

こういうのを参考にいたしまして、４ページ目を御覧いただきますと、これも７年ぐらい前にアウトカムの視点からの評価の設計をいたしまして、具体的にはこういう形で６年ぐらい実施いたしました。昨年度から少し修正をしておりますが、基本的にはそれほど大きな変化はございません。評価項目として、将来期待されるアウトカムはプログラムなりプロジェクトなり、あるいは、産総研の場合には研究ユニットの評価というのをやりますが、将来期待されるアウトカムをまずは目標を明確にして、そこに至るシナリオを書いていただきます。

評価をするときは、さらにそれを具体的なロードマップに落としていただく。これは１番目です。ある年限までに何をする。マイルストーンも含めたロードマップをつくって、それを評価していただく。２番目は、それに沿って研究開発を進めるときに、アウトプットがどんなものが出ているか。論文数だったり、特許数というような目標がございます。３番目が、アウトカムに向けてそのプログラムなりプロジェクトを推進している側のマネジメント体制はどうかということを含めて、これを重みをつけて評価いたします。重みは、確か１と２で７で、３で３、７：３というような評価をしたような記憶がございます。今少しそれが変わっているような気がいたしますが。

その次のページを御覧いただきたいと思います。その当時と実際に経験してきまして、今も考えてみて、アウトカム評価の基本的な考え方というのはこういうことではないかということを書きました。これはあまり具体性はなくて、抽象論と言いますか、基本的なところという意味で書かせていただきました。

まず、非常に重要なのはプログラムの目標が達成できることなのですが、そこに至るシナリオをきちんと設定して、それを評価したいということで、事前評価においてそのプログラムの意義と目標、あるいは、アウトカムを明確にしているかとか、シナリオがきちんと論理的な整合性をもって書かれているかとか、ロードマップやマイルストーンが提示してできているか。

それから、中間評価においては、ロードマップに沿った研究推進になっているかとか、あるいは、シナリオやロードマップの見直しは必要ないかとか、先ほどのこの段階において行政的な措置も必要ではないかということもあるかもしれません。

終了評価においては、アウトカムにつながると考えられる研究成果が得られているのか。目標の設定やシナリオ、ロードマップは適切であったのか等々。この段階でアウトカムが実現できたかどうかはわかりませんので、追跡評価においてアウトカムができたかどうか、あるいは、できなかったとしたら、その

理由は何なのか、その検討がフィードバックできたかというようなことになると思います。

次のページを御覧ください。６ページです。産総研の中である研究ユニットの評価を行ったわけですが、先ほどの田原さんのお話にありましたし、先ほど私の方からも申し上げましたが、学術的な色彩が強いプログラム、プロジェクトもございます。それも実は同じフレームワークで評価をしたという実例です。この当時も東大におられた十倉先生という、強相関電子科学のフィールドでは非常に有名な十倉先生がセンター長をやっている強相関電子技術研究センターというのがございました。これは７年のセンターで、もう既に終わっておりますが、そこの評価の時の最後の方のロードマップを提示していただいたものです。

真ん中に、平成17年のところに点線がありますが、それより以前はどちらかと言いますとアウトプット評価で、世界的な水準との比較というのが中心だったのですが、平成17年度以降はこういうものでもアウトカムに向けた評価ということで、少し対立を整理していただいて、最後、右側に書いてありますが、アウトカムとして３つを想定してあります。

強相関科学技術の学理構築、これは純粋に学理ができたかどうか。これは一つの学問的な新しい創出とか水準というものだと思います。２つ目は、強相関エレクトロニクス分野の創出。これは具体的にこういう研究をしている人たちが増えたかどうか、あるいは、国際的なコミュニティができたかどうかということです。最後は、強相関電子デバイス製品ができて、それが普及したかどうか。それぞれ当然タイムスパンが違います。このセンターが終わってからもう４年ぐらいたっていますので、現状これをまた再評価していくということができると思います。

７ページと８ページを合わせて御説明いたします。今度はより経済的・社会的効果をねらったプログラムになります。ここには細かく書いておりませんが、文部科学省の科学技術振興調整費の中に、「先端融合領域イノベーション創出拠点の形成」というのがありまして、それに採択された案件で、「光ネットワーク超低エネルギー化技術拠点」というものです。

技術対応は下の絵にありますが、一番下にありますのは、今のパケットのネットワークです。御存じのようにパケットのノードがどんどん混雑してきまして、ネットワークの容量が足りなくなってまいります。将来的にはこのノードの電力消費が極めて大きくなると。そのままパケットネットワークをするのではなくて、さらにこれに重なるように、上に光パスネットワークというのをつくってしまうという計画です。

これは、簡単に言いますと、今、パケットを使った電話がありますが、昔の

電話はパスを張っちゃうのですね、ＡとＢの間に専用回線を作ります。そうしますと、ノードで切り換えをする必要がありませんので、そこの電力が極めて低消費電力で済む。こういうものを合わせてやると、非常に低電力消費で、かつ、通信総容量を増すことができる。

技術的なアウトカム目標として、左のように、通信総容量を３桁から４桁増加し、電力総消費量は逆に３桁以上削減ができるのではないか。そうすることによって、例えばスーパーハイビジョンのような高精細映像の提供ができるのではないか。それから、ユーザインターフェースも10～100Ｇbsができるのではないかということで、これは10年のプログラムになるのですが、３年目に再審査がございまして、無事継続が認められました。

８ページを御覧いただきますと、これは全体のプログラムのロードマップというよりは、産総研がほとんど主導しておりますが、産総研のあるグループのロードマップとお考えください。これがすべてとは考えられないのですが、評価のためにこういうロードマップ、アウトカムの定義をしているということです。真ん中の方に、戦略課題が１、２、３とありまして、それぞれ個別の、ある時点までに何をやるかという詳しいロードマップがございます。その真ん中の方に低消費電力性実証とか光パス網技術実証があります。これは大きなマイルストーンになると思います。

平成27年度までかなり細かいアウトプットが記述されていて、それが次の５年のあたりで短期的アウトカムをねらうということで、２つの大きなアウトカムを決めて、そして、その後10年間で長期的アウトカムを出すと、そういう計画になっています。具体的には、先ほどスーパーハイビジョンと申し上げましたが、ＮＨＫでスーパーハイビジョンを2025年度に実用化するというのがあって、それとの連携もございます。それから、総務省のＮＩＣＴ、情報通信研究機構とのタイアップもされているところで、これを一つの例示としてお話をいたしました。

残り９ページと10ページは、追加と言いますか、話が違いますが、御説明いたします。なぜこれを入れたかと言いますと、学術研究の場合に、どうしてもアウトプット評価が中心になります。日本の大学でもそうですが。実はイギリスの大学が2014年度より新しい研究評価法を導入する予定になっておりまして、その中にインパクトの評価を入れるということで、英国の国内でも議論が巻き起こったと聞いております。

それまではＲＡＥ、リサーチ・アセスメント・エクササイズというのが行われてきました。これはどちらかと言いますと、アウトプットの世界水準との比較によって評価をしておりましたが、３つ目のポツにありますように、政府が、ＲＥＦというのは卓越した研究をより推奨し続けるべきで、それだけではなく

公共政策過程や、公共問題に対する研究者の貢献の質を見定めるとともに、学会と民間部門との間の研究者の流動を妨げないようにすべきであるということで、新しい指標を入れるべきだと書いております。

その下に、ＲＥＦの特徴は、アウトプットを65％の重みで、２番目のインパクト、重みが20％です。それから、環境が15％。この３つの軸で評価を行うのが特徴であると。こういう風に大学の評価であってもインパクトを入れていくということが非常に特徴的であると思います。実はまだ実施されていないのですが、ほぼこういう方向になったと聞いております。

一方で、今までアウトプットはピア・レビューが中心だったのですが、より簡便に研究の質を測るという意味で、計量書誌学指標（被引用情報）も取り入れると書いております。

最後のページですが、それではインパクトをどういう風に評価するのかということで、インパクト評価の下から２行目ぐらいに書いてございますように、経済、社会、公共政策、文化、生活の質のインパクトを含むものとあります。

ただ、課題がありますということで、当然ですが、時間的ずれ、今あるインパクトは過去の研究の成果です。それから、帰属というのは、本当にその成果がその大学の研究に帰属するものであるか。それから、測定ができるのか。その裏づけは大丈夫なのか、インパクト評価をやることよって過度の重荷あるいは複雑性ができるのではないか。

こういう議論がありますが、とりあえず、下に書いてありますような経済的あるいは、公共政策、社会・文化・創造性、健康、実務的・専門的、こういうような項目でインパクトを入れていくということが進んでおりますので、一つの例と思いまして御紹介いたしました。

以上です。

【長我部座長】　どうもありがとうございました。

３件の発表に基づきまして、これから、20分くらいになりますが、アウトカムの明確化とそれに対する事前評価の在り方等々に対する、皆様方の御意見、質疑応答をやってまいりたいと思います。それから、後ほど御紹介しますが、本日、意見収集票という形で、今後の進め方に対する御意見とか、今日言い足りないことを言っていただけるような形のものを準備しておりますので、時間が短くなりましたが、そういうことで補ってまいりたいと思います。

それでは、御質問あるいは御意見ございましたら、お願いいたします。

【奥村会長】　大変中身の濃いお話をそれぞれ具体的に御紹介いただき、３件とも大変参考になったお話だったと思います。ありがとうございます。

研究開発目標という言葉が事務局資料に記載されていますが、こういう言葉を使うときには個別課題の目的、目標なのか、プログラムとしての目標なのか

という、頭に必ず限定詞をつけてこれからこの会では表記していくということを徹底した方がいいと思います。あるときは個別課題が出る、あるときはプログラム、制度が出るということで混乱する。

もう一点は、問題意識を申し上げますと、例えば、事務局の用意した資料６－１の表２－８というのがあって、資金配分制度というのがずらっと並んでいる一覧表なのですが、これの中で、資金制度、あるいは、何々事業と書かれているのですが、その下で採択される個別課題とこの事業そのものとの親子関係というのですか、連動性があまりないのが多いというように見える。個別の課題の優劣だけで採否を決めてしまうと、同じ傘の下にいるのですが、プロジェクト間の相関性が薄くなる。

これはプログラムとしては弱いというのが私の理解です。何が問題かというと、そのプログラムの資金の規模と改善の方向性がそれだと出てこない。

そうすると、これは制度なのか事業なのか、という展開です。そういう領域があるだけじゃないかという課題があります。プログラムとしての改善の方向性が定まらない、ここに私は非常に大きな問題意識がある。プログラムとしての改善の方向性と、それと連動する形でその下にある個別プロジェクトが選ばれないといけない。日本の場合は必ずしもそうなっていない場合がある。

【長我部座長】　ただいま奥村議員から大変大切な、プログラムとしてのアウトカムに有機的につながったようなプロジェクト設計がなされていない例が多いというお話があったと思います。まさにそういうあたりを中心にして少し御議論いただければと思いますが、いかがでしょうか。

小林委員。

【小林委員】　今、奥村先生が言われたのはそうなのですが、プログラムあるいは制度の性格によって少し違うような気がいたします。すべてがそうなっているほうがいいのかわからないですが、今のお話は科研費のお話で、釼持さんのほうが詳しいと思いますが、ＪＳＴがやっているものの中にはかなりプログラムを意識して、採択から振興までＪＳＴそのものが、あるいは、プログラムディレクターが関与するものがありますし、経産省のＮＥＤＯのようにアウトカムが、あるいは、産業というものが見据えているものがあると思います。

要点は、プログラムを設計するときに、制度も含めて、どこまでそのプログラムなり制度のアウトカムを考えておいて、そこにどういうプロジェクトを、例えば公募にするのか、指名にするのか、どういう決め方をするかによりますが、そのプログラムに最適なプロジェクトの採択なり形成をすると、そういうプロセスを入れていかなければいけないのかなと思います。

【長我部座長】　今の点に関して、田原委員の御発表の資料に対して一つ質問があるのですが、例えば１枚目の一番下の図で、プログラムの意図した結果を

アウトカムと呼ぼうと。そのとき、中間結果というものも、アウトカムの中間結果というものがあると。そして、プロジェクトは個々あって、それの活動水準はアウトプットという指標でやる。そのときに、プログラムの設計として、プロジェクトが全部完結した際には最終的なアウトカムになると思うのですが、途中段階でのプロジェクトの有機的なつながりを持ってアウトカムとしての評価というのは、うまくできるのかというところがよくわからなくて。この中間結果、インターメディエート・アウトカムというのをどう捉えたらいいのかというのがわかりにくくて質問したわけです。

プロジェクトの途中段階のマイルストーンをクリアしないというのはわかるのですが、プロジェクトを総体として見たときのプログラムとしての中間結果、あるいは、アウトカムのマイルストーンと言いますか、その辺をどう捉えたらいいかということが聞きたいことなのです。

【田原委員】　非常に難しい御質問なのですが、最初に、奥村議員がおっしゃったように、日本の評価をみるとほとんどの場合は、追跡評価をみても、個別プロジェクト、個別課題から出た成果を積み上げているだけのものというのが多い。要は、評価をした結果が研究の現場の責任になるというような構造になっているというのが、日本の評価の多くのものなのだと思います。

今の御質問とも関係するのですが、プログラムレベルでなぜ評価をするのかというと、研究の現場の責任ではなくて、それに助成してお金を出して政策目標を何かしら達成しようとしたのですが、出した仕組み自身が妥当だったのかどうかというのをみるのは、政策としての評価をするというのが意味のあるところですので、政策としての展開を捉えていくというのが最終的な意図した結果から、中間結果１、２というところにわたるものなのだと思います。

具体的にどういうことをみればいいのかということですけれども、例えば、研究開発プログラムとして科研費のようなものを考えたときに、若手研究者の自立支援ということで奨励金を渡していって、そこから研究者が自立していくというのが出てくると思うのですね。ただ、自立していくだけ、お金をもらった個人の努力によってキャリアを形成していくということができればいいのですが、制度的ないろいろな問題が出てくると思います。

例えば、大学の任期制の問題とか個別の営為、この場合は個人になりますが、個人の営為を超えたところでキャリアが阻害される場合が出てくるということがありますね。そうすると、そこの阻害する要因を取り除くような形で、中間的なところでどれぐらいキャリアが形成されているのかを確認したりとか。そういうことによって最終的な自立の支援というところにつなげていくということが、プログラムレベルで見た場合の中間的な結果と、その後の展開としての最終的な目的としての意図した結果というところになるではないかなと思いま

す。

ほかにも思いつけばいいのですが、すみません、ちょっとすぐには。

【奥村会長】　大変重要な御指摘をいただいていると思っています。この「中間結果」という言い方がわかりにくいのかなと思っている。特定の研究開発のプログラムなりプロジェクトをやって、その成果の活用とか応用には、行政施策はほかの規制緩和も必要なのです。今は、インディペンデントに行われているものが多い。プログラム評価ということは、そのプログラムをつくった行政の責任なのです。アウトプットというのは、まさに研究者のアクティビティの評価なので、評価対象は研究者であり、全く違うのですね。

そう考えてくると、この中間評価と書いてある、真ん中の行政施策は必然的にうまく機能しないとアウトカムにつながらないのですよね。ですから、この絵の「中間結果」という表現はあれですが、非常に重要なアウトカムを達成するための手段でありステップであるという認識で、私は大変参考になっていると思います。

【小林委員】　今の話に関連するのですが、最初に研究開発プログラムをつくるときにアウトカムを想定するわけですね。例えば、太陽電池の開発、10年後に普及率を何パーセントにしますとか、発電単価を下げますとかいうのは、今、奥村議員おっしゃったように、途中の行政施策を入れていかないと、最終的なアウトカムは出てこないのですね。ただ、それはそうなってから入れるというのではなくて、できたらプログラムを開始するときにそれを想定して、そこまでやらないと最終的にはいきませんよというのを埋め込んでおくことが必要なのだと思います。

【長我部座長】　河合委員。

【河合委員】　田原さんの資料に関して質問なのですが、科研費を例にとって説明された中で、最終的なアウトカムの評価の方法として、助成されたものと非助成のものを比較して効果を見ると、非受賞と受賞とで比較し、その後を調べるという例を挙げられたのですが、これでできるのだろうか。つまり、そもそも優秀な研究者であったからうまい提案書を書いて、もらえると、そうするといい結果も出やすいと。こういうやり方をやったら必ず正の相関が出るに決まっているような気がするわけです。

それよりもむしろ助成されているプログラム間の比較でやって、同じように助成されながらこのプログラムの場合には成果が上がっている、このプログラムの場合には成果が出てないと。そういう格好であればある程度の意味があるのではないかと思うのですが、いかがでしょうか。

【奥村会長】　これは私が調べたことなのですが、イギリスのファンディングエージェンシーであるＥＰＳＲＣでは、ファンディングした論文と、ここがフ

ァンディングしないで、よそからもらったお金で発行された論文とで被引用率に有意差が出ることを、ファンディングエージェンシーが証明するよう求められているようです。

【長我部座長】　ありがとうございます。

先ほど奥村議員から、プログラムというのはプロジェクトの単なる集まりではないし、アウトカムに至るまでには行政施策が大切であるというお話があって、小林委員はそれは事前にそういうことが組み込まれているべきだという御発言があったのですが、この辺は、オブザーバーとして御参加いただいている方々からも何か御意見ございましたら、御発言いただけたらありがたいと思いますが、いかがでございましょうか。

【経済産業省】　経済産業省でございます。経済産業省の事前評価の段階では、項目の中にしっかり書き込んでいるのです。まずアウトカムが何であるか述べてくださいと。かつ、そのアウトカムに至るまでにどういう困難がありますかと。それをクリアする道筋を仮説でもいいので述べてくださいという項目を入れておりますので、今日御議論いただいた内容は我々は事前評価の段階で問うている内容かなと思いました。

【長我部座長】　ありがとうございます。

文部科学省のほうから何か御意見ございましたら、お願いいたします。

【文部科学省】　特にございません。

【長我部座長】　ありがとうございます。

ほかに御意見。中村委員、どうぞ。

【中村委員】　私の分野は、アウトカムを考えるときに政策パッケージみたいなことを考えないと、実現できないことが多いのですが、結構大変ですね。誰がそれをコントロールするのかと、省庁をまたがるような話を一体誰がコントロールできるのですか。最初のとっかかりが難しい。それはシステムがないと思います。例えば、経産省でおさまる話だったら経産省、文部科学省でおさまる話だったら文部科学省。実はそこに規制官庁である環境省などがものすごく大きな影響力があるというものになったら環境省。それぞれがちゃんと連携というか、お互いに情報交換をやりながらちゃんと意思疎通を図らないと、本当の意味のアウトカムはなかなか出ないと思われます。そういうときに、そういうとっかかりをどこでやったらいいのでしょうというようなことは、システマティックには残念ながらないかなという気がいたします。

そういう意味で、先ほど経産省が言われましたように、経産省のプロジェクトはかなり明確で、逆にアウトカムがないようなものはなかなかお認めいただけないという感じがするのです。それを突き詰めると、内閣府でもいろいろやられていると思いますが、規制の問題に引っかかってきて、これは一朝一夕に

やれるような話ではないということは結構あります。こういう議論をしている間に、どこかでそういうことを、動き始めると結構みんなわあっとくるのですが、最初にどこにそういうスイッチを押すに行って考えたらいいものか。そういうものがうまくシステムとしてあればいいかなという気がいたします。

【奥村会長】　残念ながらそういう施策推進上の仕組みの未熟さというのは御指摘のとおりだと思っています。そうは言ってもなかなか進まないので、現実的には、御案内かもしれませんが、施策パッケージという資金配分の方法も新しく取り入れております。当然府省連携も入れていますし、省内の部局の違うのも、行政部局ともタイアップしてくださいとやっていますので、とっかかりになるのではないかなと思います。

基本的にはそういうのをひっくるめて、ＰＯなりが置けて、その人が実質的にオペレーションを見ていくという仕組みが一番合理的だろうと思うのですが、御指摘のようにまだ完全に省庁をまたがってまではできていない。ぜひそういう例を挙げていただいて、我々が解決を迫られるような状況に押し込んでいただけるほうがむしろよろしいかと思います。御検討いただけたらと思います。

【中村委員】　もう一つ、小さいことで、小林委員にお伺いしたいのですが、最後に英国のＲＥＦの評価のところで重みづけをしますと。アウトプット65、インパクト20、これでアウトプットとインパクトと環境というキーワードが並列に並んでいるのかというのが理解できないのですが。

【小林委員】　それがまさに議論があり、かつ、国としてはこれでいきますと言っているのは、その上に「政府は」と書いてありますが、より卓越した研究をして欲しいのですが、それは公共政策とか公共問題に貢献して欲しいと。それを進めるような研究環境になっているか、その研究を取り巻く環境……。

【中村委員】　この場合は研究を取り巻く環境ですか。

【小林委員】　はい、そうです。

【中村委員】　わかりました。

【小林委員】　すみません、そこの説明がちょっとあれですが、そういう意味です。

【長我部座長】　ありがとうございました。

座長の不手際で本日は時間がまいりました。このあたりで本日の検討は終了させていただきたいと思っております。

先ほど申し上げましたが、これから事務局から御説明申し上げますが、このワーキンググループの進め方とか追加の御意見を、意見収集票という形でお配りしまして、今日言い足りなかったことや、進め方に対する御意見を頂戴してまいりたいと思いますので、よろしくお願いします。それから、検討のために必要であろうと思われる資料とか、あるいは、ヒアリング対象、こういったこ

ともございましたら、出していただければと思っております。
それでは、最後に事務局のほうから今後の予定の説明をお願いいたします。
【川本参事官】　ただいま座長からございましたように、次回の検討ワーキンググループにつきましては、本日の議論に引き続きまして、事前評価、アウトカム指標、追跡評価、こういったところを一連のものとして議論していただくと。特に事例紹介としまして、追跡調査の実施状況についてＮＥＤＯから御紹介していただいて、それをベースにまた議論を進めさせていただければと思います。
その際に、全体の議論ということで、今、座長からお話をいただきましたが、お手元に意見収集票をお配りさせていただいておりますので、御覧いただきたいと思います。一枚紙で一番後ろについているかと思います。
これについては、本日事務局から提示させていただきました資料３をベースに御意見をいただけないかと考えております。イノベーションまでを捉えたときの評価の時間軸の関係、あるいは、施策レベルでの評価の考え方ということで、今後の方向としてイメージ図を示させていただいております。それぞれについて課題あるいは留意すべき点、また、本ワーキンググループで詰めるべき点とか、今日御議論いただきました、例えば、アウトカム指標の捉え方、そういったことについてここに項目として整理をさせていただいておりますので、先生方のコメントなり御意見をいただければと思います。また、その際に参考となるような具体的な事例があれば、併せて御紹介をお願いしたいと考えています。
これにつきましては、一番上に書いておりますが、来週14日までに事務局あてにメール等でお送りいただければありがたい。次回におきましては、こういった点も整理した上で、先ほどの追跡調査の関係と併せて全体像について御議論をさせていただければと考えております。
なお、次回の日程につきましては、既に御案内を差し上げておりますが、23日、金曜日の５時から７時ということで、同じ４階の第４特別会議室を予定しております。お忙しい中恐縮でございますが、御出席方よろしくお願いいたします。
また、４月以降につきましても、引き続き検討を進めさせていただきたいと思っております。これについてはまた改めて日程の調整をさせていただければと考えております。
事務局からのお願いは以上でございます。
【長我部座長】　それでは、以上をもちまして閉会とさせていただきます。どうも熱心な御議論ありがとうございました。

－了－