

総合科学技術・イノベーション会議 第106回評価専門調査会
議事録

日時：平成26年7月4日（金）10：00～12：16

場所：中央合同庁舎第4号館 共用第4特別会議室（4階）

出席者：久間会長、原山議員、橋本議員、小谷議員
天野委員、石田委員、射場委員、上野委員、長我部委員、
門永委員、河合委員、齋藤委員、白井委員、竹中委員、
玉起委員、西島委員、藤垣委員、松岡委員

欠席者：平野議員、相澤委員、北村委員、福井委員、松橋委員、
安浦委員

オブザーバ：総務省 竹中管理官、文部科学省 堀内課長、白戸専門官、
経済産業省 渡邊課長

事務局：中野審議官、森本審議官、山岸審議官、中川参事官、
田中（耕）参事官、北窓参事官、尾崎参事官、末松ディレクター、
井上企画官、鎌田企画官

- 議 事： 1. 評価専門調査会決定等の改正について
2. 国立研究開発法人の目標・評価指針（案）について
3. 国家的に重要な研究開発の事後評価結果（案）について
・再生医療の実現化プロジェクト
4. 国家的に重要な研究開発の事前評価のフォローアップの実施につ
いて
・革新的新構造材料等技術開発
・個別化医療に向けた次世代医薬品創出基盤技術開発
5. その他
今年度の調査・検討予定
各省の評価指針の実施状況

（配布資料）

- 資料1 内閣府設置法の一部を改正する法律（平成26年法律第31号）の施行に伴う総合科学技術会議評価専門調査会決定の改正について（案）
資料2-1 研究開発成果の最大化に向けた国立研究開発法人の中長期目標の策定及び評価に関する指針（原案）

- 資料 2 - 2 国立研究開発法人の中長期目標の策定及び評価に関する指針のポイントについて
- 資料 2 - 3 研究開発成果の最大化に向けた国立研究開発法人の中長期目標の策定及び評価に関する指針（原案） 説明資料
- 資料 2 - 4 研究開発法人の目標・評価指針の検討について 関連資料
- 資料 3 - 1 国家的に重要な研究開発「再生医療の実現化プロジェクト」（文部科学省）の事後評価について
- 資料 3 - 2 「再生医療の実現化プロジェクト」事後評価結果（原案）
- 資料 3 - 3 「再生医療の実現化プロジェクト」の概要
- 資料 4 国家的に重要な研究開発の事前評価のフォローアップについて（案）
- 資料 5 平成 26 年度国家的に重要な研究開発の評価の実施予定
- 資料 6 各府省の研究開発評価指針における国の研究開発評価に関する大綱的指針改定を踏まえた対応状況一覧
- 資料 7 文部科学省における研究及び開発に関する評価指針【概要】
- 資料 8 第 105 回評価専門調査会議事録（案）（委員のみ）

- 参考 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 2 総合科学技術・イノベーション会議が実施する国家的に重要な研究開発の評価について
- 参考 3 文部科学省における研究及び開発に関する評価指針（平成 14 年 6 月 20 日、最終改定平成 26 年 4 月 2 日）

（机上配布のみ）

- 参考資料 1 国立研究開発法人の目標・評価指針の検討に係る一連の資料
- 参考資料 2 「再生医療の実現化プロジェクト」の事後評価の調査検討に係る一連の資料

（机上資料）

- ・ 国の研究開発評価に関する大綱的指針（平成 24 年 12 月 6 日、平成 26 年 5 月 19 日一部改正）
- ・ 科学技術基本計画（平成 23 年 8 月 19 日 閣議決定）
- ・ 「革新的新構造材料等技術開発」の評価結果（平成 25 年 3 月 28 日）
- ・ 「個別化医療に向けた次世代医薬品創出基盤技術開発」の評価結果（平成 25 年 3 月 28 日）

議事概要：

【久間会長】 皆さん、おはようございます。定刻になりましたので、ただいまから第106回評価専門調査会を開催させていただきます。

今回は、本年度第1回目の評価専門調査会です。新たに議員、あるいは専門委員に就任され、初めて本評価専門調査会に出席されている方がおられますので、本日御出席の皆様を御紹介を事務局からお願いします。

【井上企画官】 それでは、本日初めて御出席されておられます議員、それから専門委員の方々を御紹介させていただきます。

参考1として評価専門調査会の名簿をお配りさせていただいております。以前より御出席いただいている方々の御紹介につきましては、この名簿でもってかえさせていただきます。御了承ください。

それでは、まず新たに着任されまして、本日初めて御出席される皆様に御紹介いたします。

まず、総合科学技術・イノベーション会議、小谷元子議員でございます。

【小谷議員】 よろしくお願いたします。

【井上企画官】 それから、前回、評価専門調査会にオブザーバとして御出席いただきました、Intrinsics代表の門永宗之助委員でございます。

【門永委員】 門永でございます。よろしくお願いたします。

【井上企画官】 それから、京都大学大学院工学研究科教授、北村隆行委員におかれましては、本日所用のため御欠席とお伺いしております。

それから、千葉大学大学院園芸学研究科教授、齋藤修委員でございます。

【齋藤委員】 齋藤です。よろしくお願いたします。

【井上企画官】 昭和薬科大学学長、西島正弘委員でございます。

【西島委員】 よろしくお願いたします。

【井上企画官】 東京大学大学院総合文化研究科教授、藤垣裕子委員でございます。

【藤垣委員】 よろしくお願いたします。

【井上企画官】 それから、九州大学理事・副学長であります安浦寛人委員におかれましては、本日所用のため欠席でございます。

以上でございます。

【久間会長】 ありがとうございます。

本日の議題は議事次第にお示しているとおりですが、国立研究開発法人の目標・評価指針案と、再生医療の実現化プロジェクトの事後評価結果案の取りまとめがメインの議題となっております。

それでは、事務局から配付資料の確認をお願いします。

【井上企画官】 それでは御紹介いたします。

お手元に議事次第をお配りしております。中段から下のほうに配布資料という記述がございますが、その下、裏面にかけて資料のリストとなっております。

資料1から資料8まで、それから参考1から参考3までというところが資料及び参考資料でございます。また、机上配布のみと書いております資料、それから机上資料の冊子類がございます。

以上でございますが、机上配布のみとさせていただいている資料と机上資料につきましては委員限りということで、また会議終了後には席のほうに置いて帰っていただきたいということでございます。

ちょっと分かりづらいところがございますが、資料6に資料6別添というのが別葉についておりますのと、それから、参考2に参考2別添というのが、また別葉でお配りをさせていただいておりますので、それも御確認いただけますでしょうか。

以上でございますが、過不足等ございますでしょうか。よろしいでしょうか。

【久間会長】 まず、議題1の「評価専門調査会決定の改正」についてです。

内閣府設置法の一部を改正する法律が施行され、総合科学技術会議が総合科学技術・イノベーション会議に改称されました。それに伴い、この会議でのこれまでの決定文書等の修正について決定の手続が必要ということです。

事務局から説明をお願いします。

【井上企画官】 まず、参考2をご覧くださいませでしょうか。

今般、内閣府設置法の改正がなされまして、科学技術・イノベーション創出に向けた司令塔機能の強化に向けて、総合科学技術会議につきまして名称が総合科学技術・イノベーション会議に変更になっております。イノベーション創出に向けた環境整備等もミッションに加わるといった所管事項の変更に伴いまして名称が変更されております。

それで、参考2と参考2別添がございます。参考2別添は、もともと本会議で決定しております評価専門調査会の設置についての決定文書でございます。それから、参考2に戻っていただきまして、国家的に重要な研究開発の評価についての評価対象、評価方法等を定めた文章でございます。こちらにつきましては、先日、5月23日の本会議をもって名称変更に係る手続を行っております。こういったことで一部改正がなされているという報告でございます。

それに伴いまして、資料1でございます。そういった総合科学技術会議から総合科学技術・イノベーション会議への名称変更に伴いまして、これまで評価専門調査会で決定しております評価専門調査会の運営規則、それから事後評価の調査検討等の進め方についての文書にも同様の名称変更に伴う改正を行っていると、こういった御報告をさせていただきますとともに、この点について御承認をいただければと考えております。

以上です。

【久間会長】 ありがとうございます。

ただいまの内容につきまして、御質問等ありますでしょうか。

よろしければ、このとおり決定させていただきます。

それでは、議題2に入ります。「国立研究開発法人の目標・評価指針について」です。

これまでの経緯を簡単に説明しますと、昨年12月24日に閣議決定された「独立行政法人改革等に関する基本的方針」におきまして、総合科学技術・イノベーション会議において、国立研究開発法人の目標設定や評価についての指針案を策定することが決定されました。それを受けて、前回の評価専門調査会において研究開発法人部会を設置することについて承認いただき、部会での議論を進めてまいりました。

本日は、5回にわたる部会での検討結果について御審議いただき、評価専門調査会としての案を取りまとめたいと思います。

本日の審議の進め方ですが、まず本件の検討の経緯について事務局から説明した後、研究開発法人部会の門永座長から、取りまとめていただいた議案について20分程度で御説明いただき、その後、評価専門調査会としての案の取りまとめに向けた討議を30分程度行いたいと考えています。

それでは、事務局から説明をお願いします。

【井上企画官】 それでは御説明いたします。

資料2-4をご覧くださいませでしょうか。

まず、資料2-4の頭のほうにつけております、2月3日の評価専門調査会で御承認いただきました本件の検討の進め方についての資料でございます。背景、目的を書いておりますが、その1. の下のほうに書いてございますとおり、去る平成25年12月24日に閣議決定されました「独立行政法人等に関する基本的な方針」におきまして、総合科学技術・イノベーション会議が研究開発法人の目標設定や評価についての指針を策定するということが決定されたことを踏まえまして、めくっていただきまして2ページでございます。3. 検討の進め方にごございますとおり、研究開発法人部会の設置を行って検討を進めるといったことについて御承認をいただいたということでございます。

次のページに研究開発法人部会の構成につきましてお示しをしております。門永専門委員に座長をお務めいただき、ご覧のメンバーで検討を進めてまいりました。

めくっていただきまして、これまでの検討状況でございます。3月20日の第1回部会を皮切りに、6月30日まで5回の部会を開催いたしまして、本日、その原案を御報告いただくということでございます。

それから、1つめくっていただきますと、総合科学技術・イノベーション会議議長宛ての総務大臣からの諮問の資料をおつけしております。6月13日に独立行政法人通則法の一部を改正する法律が公布されまして、正式に総合科学技術・イノベーション会議が国立研究開発法人の目標・評価の指針の案を作成することにつきまして法律で定められた、正式に制度として成立したことを踏まえまして、こういった諮問手続がなされ、前回の総合科学技術・イノベーション会議においても御説明がなされていると、こういった状況になっております。

事務局からは以上でございます。

【久間会長】 ありがとうございます。

それでは、門永座長からお願いします。

【門永委員】 それでは、門永から説明をさせていただきます。

今御紹介がありましたように、5回部会を開き、延べ12時間ぐらいかんかんがくがくの議論を行いました。指針を作るための議論だったのですが、この指針が100%生かされるのかどうか分からない中での議論でしたので、その辺が揺れ動きながらの作業であったという経緯があります。

資料はお手元の2-1、これが原案です。分厚いので、全部説明するのはあまり適切でないと思っております。資料2-2があつて資料2-3のポンチ絵がございますが、これらを適宜はしりながら、なるべくニュアンスが伝わるように説明をしたいと思います。

まず、資料2-3の色のついたパワーポイントの横書きを見て下さい。これはイメージ図ですが、国立研究開発法人を、ある意味でジャンプさせて成果を最大化していこうという概念図です。それで、今までの独法の運営の中で幾つか阻害要因になってしまったものがあるので、それを外していこうということで、その阻害要因を右下に幾つか書いてあります。それに加えて好循環を創出・促進する新しい切り口を入れましょうというのが左上で、この両方のバランスを見ながら議論をしてきたという経緯です。

この資料の2-3の最後のページ、ここに関係各機関の役割とありますが、矢印はひとまず置いておいて、登場人物というかステークホルダーは誰かということ、まず真ん中の主務大臣。各省の主務大臣が中心になって、ここで目標の設定と、それから評価をしていくと。それに対応するのが各国立研究開発法人。この左側、研究開発に関する審議会というものが各省にできて、ここが目標設定のとき、それから評価のときに主務大臣に対して助言をするという位置づけになっています。その上に独立行政法人の管轄の総務省・独立行政法人評価制度委員会があり、左上にCSTIがある。これが主な登場人

物です。これから説明する中で、これらが何度か出てくると思いますので、これらを頭に入れた上でお聞きください。左側の研究開発に関する審議会というのは、よく開発審議会というふうに略されて呼ばれています。

それでは、早速この資料 2-1 の構成について説明します。資料 2-1、原案と書いてある A4 の縦閉じのものです。

めくっていきますと、「はじめに」が 2 ページにわたってあり、3 ページ目は目次ですが、4 ページ目から①、②とずっとあって、6 ページまで、⑲番まであります。これは指針を作るに当たってのポイントです。これを議論した上で指針の本文を作りました。

本文は 7 ページから 21 ページまでです。残りは参考資料ですが、実はこの参考資料の中に、先ほどのポイントをもう少しかみ砕いたものがありまして、資料の 2-2 です。これを使って説明をしたいと思います。本体のほうに①から⑲まで書いてあるポイントを一つ一つ取り出して、なぜこういうポイントになったのかという、その背景が書いてあります。実は最初は、このポイントというのはぴしっとしていて分かりやすかったのですが、いろいろと各方面との調整を経て角が丸くなったり、「慮りファクター」がたくさん入ったりして、少し分かりにくくなっているのですが、なるべくエッセンスを捉えて説明したいと思います。

まず①番です。これは全体に関わることで、国立研究開発法人の中期目標の策定・評価の第一目的は「研究開発成果の最大化」とする。当たり前じゃないかと思われるかもしれませんが、現行の独法の運営の現実とはちょっと異なりますよということをあえてハイライトしています。真ん中辺にアンダーラインしてありますが、例えば「組織・業務全般について極力整理縮小する方向」とか、「効率性、生産性等の向上による業績の増進のため」というような視点も独法でするので大切ですが、これらを第一目的としてしまうと、少し違ってくることになるのではないかなど。やはり第一目的というのは研究開発の最大化ですよ、ということをここで強調しています。

それから②番目は、国立研究開発法人は、研究開発の特性、それから多様性等を踏まえて適切な目標の設定と評価を行う。これは、次の頁のアンダーラインのところで、少し細かい話ですが、ここに、「客観的・定量的な目標を設定し、外形的標準を重視してその達成度を事後評価することにより法人の業績を評価する手法は、定常的な業務を効率的に遂行することを狙いとした場合にはよろしいが、これを一律に適用した場合に、これが研究開発法人の特性にそぐわない。」とあります。例えば、現在もこういう例はあるのですが、論文数、特許取得件数といった数値を上げることを自体を目的化することが近視眼的・断片的な研究開発を助長することにつながってしまうのではないかと、こ

ういうことも留意しながら運用してくださいねと、ここで念押しをしています。

下のほうのアンダーラインのところを見ていただくと、「研究開発成果の最大化に向けては、予見が困難な研究成果の創出に向けた挑戦的なアプローチとか、急激な情勢変化や成果の発現等に対応した柔軟かつ戦略的なアプローチも必要で、評価に際しては、目標の達成度の観点の評価のみならず、研究開発の成果に対する適正な評価が必要であり、その意義・価値や効果、将来性に関する専門的な評価が求められる。」とある。これもある意味で念押しのポイントです。

③番目は、科学技術イノベーション政策等の国の諸政策を踏まえて行う法人ですので、国の諸政策と法人の中期目標の策定、評価は整合性が確保されたものとする。これは、法人で中期計画を立てるとそれを頑なに実行していくということではなくて、国の科学技術イノベーション政策等の諸政策は、急速に変化する研究開発に係る国際的な動向等を踏まえて随時、変わっていくことがあり、それは反映させて柔軟な業務運営をしましょうというのが2ページにかけてのアンダーラインの部分です。

それから④番目。「国の研究開発評価に関する大綱的指針」等を踏まえた研究開発評価が既に各法人で行われている、要するに、専門的な、ある意味で粒々の評価というのは各法人でなされているので、それを重複してまた評価するのではなく、その結果をインプットとして、法人全体として広く期待される役割を果たしているかどうか評価しましょうということなのです。

したがって、アンダーラインの下半分ですが、目標の策定及び評価においては、このような研究開発事業レベルの項目について再度重ねて評価するのではなく、これをインプットとして使って、法人評価としてふさわしいレベル、内容とする、とあります。ここまでは全体に係る話です。

3ページは目標設定に関してのポイントですね。後半に評価に関してのポイントが来ます。⑤番目では、主務大臣は、主として研究開発成果を最大化し、国民に対して説明責任を果たすという観点から、国の諸政策に関する方針、研究開発の特性、評価結果等を踏まえ、達成すべき目標、課題の解決などのアウトカム創出への貢献を目指す目標、ハイリスク・ハイリターンに挑戦する目標等の大目標を策定する、とあります。

幾つかその下にハイライトしてありますが、研究開発成果の最大化というのは、ミクロの事業等を個別に「最適化」して、それを積み上げるということによって確保されるということよりも、むしろその法人がマネジメント力を最大限に発揮して、法人全体として成果を創出する、これを目指していきましょう、ということなのです。

そうなってくると、その下ですが、目標設定に当たって、「客観的に検証可能な定量

的な目標」だけに限るのではなくて、「研究開発成果の最大化に向けて最適な目標設定であるかどうか」という実質的な側面を重視する必要があります。要するに、定量化できないことも目標設定に入ってくるだろうと。それは法人のミッションにもよるし狙っているものにもよる。ここを強調しています。

それから、⑥番目。主務大臣は、中長期目標の策定に関しては、当然国立研究開発法人と意思疎通を図り、有識者等、研究開発に関する審議会の高い専門的知見や、多様な経験を踏まえた意見を適切に聴取し、活用する。目標設定のときにも有識者の意見を十分に取り込みましょうというのがこのポイントです。

それから⑦番目、研究開発法人の長、理事長は、主務大臣が提示する中長期目標に対して、法人としての具体的な戦略、マイルストーン、優先順位等を示した中長期計画を提示する。これとこれとをやりますということだけではなくて、どのようにやっていくのかという戦略、どこまでやるのかということ、たくさんある中で、その中の優先順位はどうなっているかというのを示していきましょう、ということです。

⑧番目。研発審議会というのは、目標の策定に際して主務大臣に適切な助言を行うとともに、評価に際しての評価軸についても助言をします。ですから、目標を設定するときに評価軸も適切なものを選んで決めておこうということです。

⑨番目は、主務大臣、国立研究開発法人の長の両者の適切な意思疎通のもとにしっかりと練り上げた中長期目標・中長期計画を策定する、三位一体でこれを回していきましょうということです。

それから⑩番目では、主務大臣は、運営については、研究開発法人の長の裁量を十分に尊重し、法人の長は、実施について責任を果たすとあります。⑪番目は、社会環境や諸事情の変化があったときは目標や計画は迅速かつ柔軟に見直すというポイント。ここまでが目標設定の話です。

6ページからは評価についてです。目標設定と評価は、総務省の枠組みがそうなので、分かりやすいように分けて書いてあります。実は目標設定と評価というのは表裏一体で、そこに流れる精神は共通ですので、少し重複している部分がありますが、そこは適宜飛ばしていきます。

まず⑫番目。ここは2本立てでいきますということが書いてありますが、1つは、今回大きな焦点になっています研究開発成果の最大化に関する評価を行うということと、もう一つ、「法人としての適正、効果的かつ効率的な業務運営に関する評価」、後者をやらないということではなくて、この2本立てでやっていきますということです。

それから⑬番目ですが、主務大臣は、目標に準じた大枠単位で、目標設定時に確認し

た評価軸、研発審議会の助言も得ながら確認した評価軸を基本として総合的に評価をしていきます、とあります。

次のページに留意事項が書いてあります。小さな課題・事業単位ごとに個別に設定した客観的・定量的な目標や基準によって外形的に評価したものを積み上げていくというような評価をするのではなく、当該国立研究開発法人のミッション、国・社会から期待されている役割を踏まえて設定された適切な評価軸を基本とする。もちろん個別の研究プロジェクト、事業の単位では、法人にきちんと外部の専門家の目も入れて見てもらうというのが前提ですけれども、それを積み上げてホチキスでとめてどうだということではなくて、総合的に見て国の期待に応えられているか、そのミッションに合っているかというところで評価をしてください、ということです。

⑭番目は、主務大臣は、法人の長のマネジメントに対して適切に確認・評価をする。法人の長のマネジメント、リーダーシップが重要であるということが前提になっていますので、そこに裁量権を与えるということもそうですが、一方で、きちんとそれがなされているのかということを確認・評価していくことが重要です。そうでない場合は、具体的な指摘、助言を行っていくということになります。ただし、だからといって、あらかじめマネジメントのあり方を詳細にわたってマイクロマネージしていくということは、逆に裁量を発揮しにくくなるので、ここはよく考えてくださいねということが書いてあります。

⑮番目は、主務大臣は、一つの法人をとっても研究開発の性格が異なるということをきちんと踏まえた上で、適切な評価軸を使い評価をしてくださいということ。ですから、評価の軸の候補が例えば30セットあったとすると、全部それを使うのではなくて、この法人、この目的に適したものは何かということを考えて選んで使ってくださいということです。国際的な水準を踏まえた専門的な評価を行うということが恐らく基本だと思いますが、経済的・社会的課題に対する解決に貢献しているかどうかも評価しますし、また当初の目的の達成には失敗したとしても、予期せざる波及効果に大きな意味がある場合については、それを次につながる有意義なものとしてポジティブに評価してくださいということです。

それから⑯番は、評価指標を幾つか分けて使ってくださいということです。評価・評定の基準として使う評価指標と、事実をチェックするためのモニタリング指標とを適正に使い分けましょう。事実をチェックするためのモニタリング指標が評価にそのまま直結するという事はないようにということで、アンダーラインのところですが、例えば論文数、特許取得件数といった数値を上げることを自体を目的化することや、近視眼的・

断片的な研究開発を助長することへの影響についても十分に考慮。これらは、必要に応じて事実をチェックするためのモニタリング手法になり得るでしょうがそのところを十分に配慮してくださいということです。

⑰番目です。これはいろいろと横文字を交えて書いてありますが、要は減点限定主義ではありませんよということです。評価については、実績はどうだったかという評価と、優れた取り組み・成果等に対する積極的な評価の部分、それから、将来を見越して、これはいいものにつながるかもしれないというタイプの評価と、幾つか性格の異なる評価があります。主務大臣は、これ等を使って次につながるフィードフォワード評価をしてくださいということが⑰番です。

⑱番は、フィードフォワードとも関連しますが、評価結果は改善のために適切に使ってくださいということで、国立研究開発法人は、評価結果を法人内部の資源配分であるとか、業務運営の改善等のために適切に活用する。これは業務運営の中に含まれているのかもしれませんが、研究開発その戦略を見直すとか、マイルストーンを見直すとかということも含まれると思います。また、主務大臣は、評価結果を次なる目標の設定、長の任命等に適切に活用することが重要です。これがポイントになります。

以上をあるフォーマットに従って流し込んだものが先ほどの本文ですね。本体の資料2-1の7ページからになります。これは時間の関係で繰り返はしませんが、アンダーラインのところだけ少し見ていただき、どこに何が書いてあるかの確認です。資料2-1の7ページ、目的は最大化だと。主務大臣はこれをやります、研究開発法人の長はこれをやります、開発審議会はこれをやりますということが書いてあります。

8ページでは、上の⑥番のところに、迅速かつ柔軟に目標は見直します、と。

8ページの下半分で、目標策定の基本的枠組みで、主務大臣は、大目標を策定する、と。

9ページでは、目標の達成時期ということで②ですが、中長期目標期間を超えた時間軸を視野に入れる。

それから③の評価軸の設定ですが、主務大臣は、目標設定時に評価軸を設定する。

それから、その他の留意事項ですが、これはもう既に2回言っていますので繰り返しません、定量的なものだけではありませんということです。

10ページの(7)業務運営の効率化に関する事項ですが、これは、独法ですから適切に目標を設定する必要がある。ただ、それを厳密にやり過ぎて研究開発成果の最大化を阻害するようになっては困るので、その整合性というのはちゃんと考えてくださいよということです。

11ページの(9)ですが、その他のところで、先ほどの「指針のポイント」のところには入っていませんが、研究不正の対応というのはしっかりやってみましょう、管理責任を明確化してください、と。

11ページ、研究開発に関する審議会、研発審議会です。これの委員構成は、高度な知識、経験を有する者から成る専門性と多様性の双方を重視したものにして、主務大臣が計画を策定するときには評価軸についても適切な助言を行う。

そして、独法の評価委員会は、総務省に設置されますが、ここが評価をしていくに当たっては、この指針が適切に配慮されるように十分に配慮をしてくださいということが書いてあります。

13ページからは評価の話で、これもさっき申し上げたように少し重なりがありますが、幾つかハイライトします。13ページの(2)法人評価の重点ですが、研究開発レベルの単位で重ねて評価するのではないと、それは各法人にきちんとやってもらいましょうということですね。

それから、評価の基本的な枠組みですが、14ページで個別のものを外形的に評価して積み上げるものではありません、と。業務と実績についての評価と、優れた取り組み・成果等に対する積極的な評価、将来性について先を見通した評価、フィードフォワードの評価をやってください、と。長のマネジメントの評価もきちんとやり、その③のところで、主務大臣は最もふさわしい評価方法を適切に選択してください、と。あるものを全部使うではありませんということですね。

15ページの、評価軸についても、諸事情の変化等を踏まえて適切かつ柔軟に見直す。

それから、15ページの⑥ですが、先ほどの「指針のポイント」のところには挙げていませんが、外部資金による事業等に係る取り組み、成果等についても適切に評価に加味をするということです。

16ページでは、公費を基盤として活動する法人として共通なマネジメントの項目があります。これについては、研究開発法人ではなくて中期目標管理法人に対して示されているものと同様の評価の視点を踏まえて評価をするのですが、研究開発法人の特性を十分に考慮してくださいということが書いてあります。

評価の活用については先程申し上げました。

それから、16ページの(8)番の自己評価。これは、研発審議会は細かいところまで見られませんし、主務大臣も細かいところまで見られないので、しっかりやってくださいという話です。

17を飛ばして18の評定ですが、S A B C Dになっています。19ページを見てい

ただくと、かなり大枠の軸になっています。Sが特に顕著な成果の創出、Aが顕著な成果の創出、Bが成果の創出、「特に顕著」、「顕著」がついているかどうかの違いだけです。それから、Cになるとより一層の工夫、改善等、Dが抜本的な見直し云々とあります。

これ等をなぜ細かく書かないかという、細かく書き始めると、結局外形的な評価のほうに流れていってしまうので、外形的な評価の結果を見た上で、主務大臣、それから開発審議会においては、定性的なものも加えた上でのかなりの判断が求められます。機械的に数がこれだけいったからとか、120%達成したからどうだというのは一つの軸であって、それ以外のところは国際レベルに比べてどうなのかとか、解決したい課題にどのくらい貢献しているということは、「判断」になります。その判断をした上で、このS A B C Dを当てはめていこうということです。

あと2つです。19ページの(13)研究開発に関する審議会について。ここにありますように、主務大臣が国立研究開発法人の中長期目標の策定及び評価をするに際して重要な役割を果たすことが期待されています。したがって、ここにはしっかりと人材を配置して、目標設定、それから評価に関して主務大臣に適切なアドバイスをしていくものであるということが書かれています。

最後ですが、21ページ。これはポイントのところでは説明しませんでした。指針を出し、それを総務省が反映して、総務省により評価がなされていくわけですが、この指針の精神がきちんと守られて、各省で実施されていくかという実行効の担保が非常に重要であろうということで、ここはC S T Iがそれに関しても幾つかの役割を果たしていくということが書かれています。

1つは、これが適切に運用されているのかどうか。脱線していないかとか、易きに流れていないかとかです。易きに流れるというのは、外形的評価のみをするということの意味していますが、それをモニターし、指針のさらなる充実・見直し等を適切に図ること。もう一つは、各省に開発審議会が作られて、そこで実施されていくことになるわけですが、テーマによっては各省横断のものも当然ありますので、それを誰が見るのかということになると、そこはC S T Iに適切な役割を果たしてもらうということが書かれています。

少し時間をオーバーしてしまい申し訳ありません。以上です。

【久間会長】 どうもありがとうございました。

ただいまの御説明に対しまして御意見等、ありましたらお願いします。

【長我部委員】 研究開発成果の最大化ということを中心に据えて、目標設定・評価をやっというここと、御説明をいただいたことは、どれもかなり妥当でもっともだと思ひます。その中で、研究開発成果の最大化という、「最大化」という言葉を使っているの、それは研究開発成果の価値をどう考へるかが明確でない「最大化」という意味があいまいになり不味いと思ひますが、この中では言及があまりないように見受けました。門永委員の口頭でのご説明には、国の期待であるとか、あるいは当該法人のミッションとかいうお言葉も出てきたのですが、研究開発成果の価値に関する考へ方に対する議論が、ありましたら教えていただけますか。

【久間会長】 門永委員、お願いします。

【門永委員】 では、私からお答へします。細かいところは事務局に補足していただくかもしれません。A4縦とじの本体の中の参考資料の1の22ページです。「研究開発成果の最大化」について、これはどういふことかということが部会でも議論になりまして、ここにまとめてもらいました。先ほど私は、国の期待、ミッションと申し上げましたが、産業界、アカデミアからの期待というのも当然あり、それをどういふふう設定するのかというところが主務大臣の判断にかかってくるわけですね。特に産業界への橋渡しということが最近言われているので、それも1つの大きな切り口になってくるのではないかと思ひます。

【長我部委員】 ということは、その研究開発の価値そのものをどう見るかというのは、先ほどのポンチ絵のところでは研発審議会とか、そういうものを通して主務大臣にインプットされ、そこで設定された研究開発の価値に基づくということですね。この文書そのものは目標の設定や評価の仕方を定めているので、研究開発結果の価値の規定はせずに、実際の実行段階においてこのポンチ絵のような形で決めていくと、そういう理解でございまいしょうかね。

【門永委員】 これは私見もかなり入っていますが、研究開発法人も多種あり、それぞれについて当てはまることを全部書き分けるというのは多分指針では無理だと思ひます。共通事項で書いてしまうと、ぼやけてしまう。現実には、おっしゃるとおり、主務大臣のところはかなり任されると思ひます。もちろん国の方針などは出されわけです。そうになると、研発審議会がそれに対してどういふ助言をするのかというところが非常に重要になると思ひます。ですから、あとは総務省がこの方針を反映して、それが各省に行って各省お任せになってしまうと、各省がきちんとやってくればいいわけですが、一方通行で終わってしまうと、うまくいかなくなるのではないかと私は懸念してまいして、C S T Iに幾つかの切り口で関わってもらふのがいいと思ひています。

【久間会長】 よろしいですか。

ほかに御質問。どうぞ、河合さん。

【河合委員】 2点お伺いしたいのですけれども、1つは、この資料2-3、この色の入った資料の左上のところに、好循環創出・促進のための項目の中に、人材の流動性を通じた優れた人材の確保・育成、それから、その2つ下のところに大学・民間企業等の他機関と連携・協力ということが書いてあって、これは非常にすばらしい視点だと思うのですけれども、これがこの指針の中でどのように反映されているのか、読み取れなかったものですから、それをお伺いしたいというのが1つです。

それからもう一つは、ハイリスク・ハイリターン研究について、これを適切に評価すべしという精神が書かれていて、これは大変すばらしいことだと思うのですね。ただ、ハイリスク研究ですから、最後の時点で全てが成功するということはありません。むしろ評価の時点で全て成功していたら、それはハイリスク研究をやっていなかったということになるわけです。それで、その評価に関して先ほどのところで、失敗した場合であっても、「それが予期せざる波及効果に大きい意味がある場合には次につながる有意義なものとして評価することも重要である」と、そういうフォローは書かれてあるのですが、次につながるものすらない、本当に見込み違いというものもあり得るわけです。ただ、全くの見込み違いも含めてパッケージとしていろいろなことをやった結果として、成果の最大化を狙うという目標が設定されてあればよいはずであると思うわけです。その観点が盛り込まれていればよかったのではないかなと思います。その2点をお伺いしたいと思います。

【久間会長】 門永委員、お願いします。1点目は事務局から。

【井上企画官】 事務局から、先ほどの御質問の件も含めて補足させていただきたいと思うのですが、机上資料は置いておりますか。ちょっと分かりにくいので、この機会に。

参考資料1、こちらのほうが研発法人の部会における検討に際しての一連の資料でございます。3を見開いていただきますと、国立研究開発法人にカテゴライズされる法人、想定されるもののリストが書いておまして、非常に色々な分野にまたがって様々なものがございます。こういったところをまず御紹介させていただいた上で、そういったものであって、この指針の性格を踏まえますと、様々な研究開発法人の様々な研究開発の業務の特性に応じて、自らが行う目標設定ないしその評価、特に評価軸の設定といったものについては適切なものを選択していくと、こういったことが必要でございます。そういったことから、本文においては基本的には共通的な部分をしっかり書くといったことが基本というように考えており、そういった趣旨を踏まえた記述になっているとい

うように理解をしております。

また、資料2-1の52ページをご覧くださいでしょうか。こちらのほうに評価軸、評価の視点の例というもの、これは例示でございます。先ほど申し上げましたように、目標の策定におきましては評価軸をあわせて策定する。それを研究開発法人の研究開発の特性に応じて選択するというところでございますので、具体的な中身は本文のほうにはあまり書いてございませんが、こういった例示を踏まえて適切なものを選択していくと、こういったことかなということで、先ほどございました成果の価値についても、その科学的・技術的観点であるとか社会的・経済的観点、国際的観点等、基本となる評価軸はここでお示ししているもので、こういったものを踏まえながら選択していただきたいということでございます。

この評価軸の例の中に、他機関との連携とか分野融合、機関連携と、こういった観点のものにつきましても、54ページの下あたりから、特に政策的観点を踏まえた評価軸の例といった中に、55ページの上あたりにお示しをしております、その法人の業務の特性を踏まえて、こういったものが重要であるというところは、適切にこういった例を踏まえて評価軸を設定していかれたいと、こういった趣旨の構成というように事務局としては考えております。

以上です。

【久間会長】 先ほどの質問は、人材の流動性や、大学・民間企業との連携はこの文書の中でどこに反映されているかということです。

【門永委員】 私から補足します。

人材と、ハイリスク・ハイリターンに関する御質問があったと思います。人材に関してはおっしゃるとおり、直接的にこの中には書いていないです。部会でもそのところについて具体的な議論ってあまりありませんでした。ただ、おっしゃるような非常に重要なポイントだと思います。これは事務局に確認ですが、理事長の裁量の中で人を取ってくるとか動かすとか、そういうところも含まれているということで書かれていると思います——ですよね。ただ、おっしゃるような、大事なものは浮上させて書いたほうがいいので、それは検討させていただくということでよろしいですか。

【久間会長】 よろしいですか。 それではほかに。門永委員。

【門永委員】 ハイリスク・ハイリターンについては、それをどこまで認めるか。例えば1勝9敗だったらどうするんだという場合まで細かく書いてありません。多分、各省もしくは法人に任せることになると思います。ここから先は私の個人的な意見が、目標設定するときに、全体の1割はそういうことをやるということに決める。全部パーにな

っても、投資だから仕方がない、と腹をくくって握る。だからといって、もちろんいい加減なことをするわけではありません。そういうことをやらないと、全部評価可能なものばかりやっているとイノベーションにつながらないのではないかと思います。

【久間会長】 よろしいでしょうか。

【河合委員】 じゃ、一言だけ補足させていただくと、その失敗したものについても、その目標を設定した時点では、それが可能性を持ち得ると判断することが正当であったと後できちんと説明できるようなものがあれば多分構わないというか、評価できるのではないかと、そういうことではないかと個人的には考えております。

【門永委員】 説明は大事だと思います。

【久間会長】 全部をハイリスク・ハイリターンの研究テーマにするわけではなく、先ほど門永委員がおっしゃったように、全体の何%かはハイリスク・ハイリターンの研究に取り組んで実際に結果が出なくても、研究開発のプロセスが正しければ先につながる研究と見なしていいと考えます。ただ、最初からいい加減なテーマであったり、プロセスが正しくないところは、厳しく判断しなくてははいけません。

【上野委員】 短期間で膨大な検討をされて取りまとめられたということを非常に感じました。研究開発成果の最大化や中長期目標といった重要な言葉については解説が出ているなど、非常に分かりやすく取りまとめられていらっしゃると思います。

御説明の中で、3点ほど質問させていただきたいところがあるんですけども、1つは、この指針の非常に特徴的な点だと思うのですが、各研究開発法人は、研究開発成果の最大化という点では共通でありつつも、研究開発の特性、多様性があるということで、各主務大臣が各研究開発法人についてそれぞれ異なる目標を設定し、また評価手法を選んで評価を行うという理解でよろしいでしょうか。また、研究開発に関する審議会という組織は、省ごとにできるということですが、省ごとに1つできた審議会が、その省の所管する複数の研究開発法人それぞれについて目標を定め、評価の観点も定め、各研究開発法人の特性と多様性に応じた評価を行うのでしょうか。各研究機関法人の特性と多様性に応じた目標を定めて評価を行うというのは、非常に素晴らしいことだと思いますし、この指針の非常に特徴的な点、先進的な点だと理解しているんですけど、審議会は省に1つということになるのかを教えてくださいというのが1点目です。

もう一つは、ちょっと細かい点で恐縮なんですけれども、法人に共通的なマネジメントに係るものと、それぞれの法人で独自に行うものが、指針の原案の16ページの最初の2段落に書いてありますけれども、共通的なマネジメントの方に、1行目から読ませていただくと、「公費を基盤として活動する法人として共通的なマネジメント（政府方

針、財務状況、保有資産の管理・運用、人件費管理、契約)」と、契約が出てきておりまして、次の段落のそれぞれの法人で独自に個別に行うものの方にも例として、「ただし、例えば知的財産の管理、給与水準、人件費、契約」と、契約という言葉が両方に出てきます。契約は、どちらになるのかというのが2点目でございます。

それから3点目は、パワーポイントの資料2-3の図についてなんですけれども、最後の図、4ページ目の図において、右側のほうに矢印があるんですけれども、一番下の評価結果を踏まえた業務運営の改善等という矢印が研究開発成果の最大化につながるというのは非常に理解できる場所ではあるんですが、真ん中の国民に対する説明責任が研究開発成果の最大化につながるというのは、ちょっとつながらないのではないかなと思いますし、その上の評価結果の活用というのも、評価結果を活用すると研究開発成果が最大化するということにストレートにつながるのという気がします。評価結果を活用は、研究開発の最大化の後ろの効率的な業務運営の確保というほうにはつながるかもしれないんですが。この3つの緑色の矢印は少し検討が必要な気がいたしました。以上、3点でございます。

【久間会長】 ありがとうございます。

1番目と3番目は、この図を使って説明できると思いますので、事務局のほうから説明してもらえますか。

【鎌田企画官】 それでは説明をさせていただきます。

まず1番目の点でございますが、各省が目標を設定して、それで研究開発法人に提示する。それで評価をするという関係は、まさにそのとおりでございます。その各省に研究開発に関する審議会が設置される。独立行政法人制度上、共管の法人もあるわけなんですけれども、その共管の部分につきましては、それぞれの主務大臣というのが決められておりますので、その部分については主務大臣が責任を持って目標を立てて評価も行っていくというような、制度上そういう形になっているところでございます。それを制度として運用していくに当たって、各省も連携しながら、その関係、研究開発に関する審議会も一応連携しながら目標や評価を行っていくという、そういう仕組みになっているところでございます。

それから、3つ目の、今御質問にありました矢印の部分でございます。これもやはり評価をしっぱなしではいけないということで、その評価をすることが研究開発の最大化や適正、効果的・効率的な業務運営の確保につなげていくと、それがやはり独立行政法人制度の中では、国民に対する説明責任、これの評価を通じて果たしていくと、これ自体が研究開発成果の最大化にも、適正、効果的・効率的な業務運営の確保にもつながっ

ていく。これは最大化が前に出ているから、そのようにちょっと見えてしまいますけれども、やはり両方にかかっていくというふうなイメージで書いております。

それから、評価結果の活用につきましても、せっかく研究開発審議会の有識者の御意見も踏まえて評価したものを活用していくということ自体が、やはり法人の業務運営の改善につながって最大化等につながっていくということをイメージしたものでございます。

【久間会長】 2番目は、16ページの上の……。

【鎌田企画官】 それから、2つ目の御質問の16ページ目でございます。こちらにつきましても、括弧書きで書かれている政府方針、財務状況、保有資産の管理、人件費管理、契約、関連法人と、これは総務省さんのほうで出されている指針の中の項目を列記させていただいたものでございます。これは当然、各法人が業務運営を行っていくに当たって、ある意味で共通的な部分ですので、国立研究開発法人以外の法人にも含めて、こういうポイントで留意して目標評価をすべしということが示されてございます。

ただ、国立研究開発法人につきましては、その下の知財の管理、給与水準、人件費契約、ここで書かれていますのは、その共通的な中でも特に研究開発成果の最大化との関係で問題になる部分をピックアップさせていただいて書いてあるところでございまして、例えば、先ほどの契約と2度出てきておりますのも、随意契約のやり方とか、それから調達、競争入札をどうするかというのは、研究開発の世界との競争の中で迅速にやらなければいけないとか、あるいは納入先が1社しかその技術を持っていないとかいうような中でも、例えば全て競争入札にきなさいとかいう中で、二、三カ月も手続に時間がかかるとか、そういうような問題がありますので、研究開発成果の最大化の観点からも留意をしていくという旨でピックアップさせて書かせていただいたものでございます。

【上野委員】 今の説明ですと、契約のほうはむしろ2段落目のほうに当てはまるということでしょうか。私も、まさにおっしゃるとおりで、随意契約が必要な場面では随意契約が行われるべきでしょうし、あと、何でも単年度契約にしなければいけないというのも研究開発を阻害することになると思いますので、そういったことがないようにするという意味で、契約は後段のほうに、すなわち、全ての管理法人に対して示されているものと同様の評価ではなくて、研究開発法人ごとに独自に評価されるべきと思って申し上げたんですけれども、そちらにむしろ当てはまるという理解でよろしいのでしょうか。

【鎌田企画官】 一応問題意識として、委員御指摘のとおりでございます。

【門永委員】 1つ目の御質問のところですが、御質問に対しての答えはイエスです。各省でやるわけですが、例えば文部科学省を例にとると、対象となる研究開発法人が1

0 近くある。そうすると、1つの開発審議会では当然回し切れなくなるので、恐らくその下に部会ができると思います。でも、それぞれの特性に合った形で部会が議論をして、それを親の開発審議会に上げて、主務大臣にアドバイスすることになると思います。

【上野委員】 ありがとうございます。それをお伺いしたかったので、ありがとうございました。

【久間会長】 ありがとうございました。

ほかにどうぞ。

【竹中委員】 資料の2-1の22ページの上から3つ目のパラグラフのところと、それから資料2-3のフロントのページの左上のところなんですけれども、資料2-1のパラグラフ3つ目のところ、「国立研究開発法人の『研究開発成果の最大化』は」の、この数行ありますけれども、まさに私はここが最大のみそかなと思っています。特にここに書いてあるのは、ミクロの事業等を個別に「最適化」しそれを積み上げることによって確保されるのではなく、当該開発法人がマネジメント力を最大限発揮すると書いてありますけれども、まさしく私はここが最大のポイントかなと思っていて、資料2-3の左上のところにはそれが書かれていませんから、強いて言えば、この2-3の左上のところにマネジメント力を最大限に発揮なんて書いていただければいいかなと思います。

それから、マネジメント力については、さっき説明いただいた中でも、あまり細かいことを指摘するとやり切れなくなっちゃうと書いてありましたけれども、しかし、「ミクロの事業を個別に『最適化』し」、あるいは「適切な資源配分を実施し」とその数行後にありますけれども、まさにこの適切な資源配分を実施するのはマネジメントの力で、これをマネジメント力のない人がマネジャーをやっていると、とてもじゃないけれども最大化にならないので、そのマネジメントに対するかかり方をもう少し強固にしておくような仕組みが必要じゃないかなという気がいたしました。

以上です。

【久間会長】 ありがとうございます。

主務大臣がマネジメントを評価するという文章が入っています。2-3の資料にも、マネジメント力を入れたいと思います。

ほかに御指摘とか、どうぞ。

【射場委員】 資料が膨大なので全部読み切らんですけれども、研究開発成果の定義というのが何か書かれていないような気がするんですけれども。というのは、成果目標とか論文とか特許は成果として適当ではないみたいな記述はあるんですけども、その定

義、成果目標をどう捉えるかで大分読み方が変わるような気がして、そこをまず初めに言うておく必要があるのではないかと思います。ちょっと、書いてあるならここにありますよということを教えていただきたいんですけども。

【久間会長】 門永委員、お願いします。

【門永委員】 今の御質問に関しては、この資料2-1の24ページ、参考資料の3ですが、アウトプットとアウトカムとか、結果と成果とか、いろいろな言葉が部会で最初飛び交ってましたので、ここで整理をしてあります。

【射場委員】 これも、今全部ここを読み切らないですけども、整理というか、成果目標の例示を見ると、いろいろな種類の成果がありますよね。その種類の層別みたいな、例えば民間にハンドオーバーして製品開発を目指すような研究開発であればすごく当てはまりやすいんですけども、例えば現象解明であるとか原理の発見みたいなところは、なかなかこの成果として評価しにくいような印象も受けるので、こんな種類のものが成果としては考えられますみたいな例示ではないですけども、層別して成果のタイプを示すようなことがあってもいいのかなと思うんですけども。

【久間会長】 評価軸の例はここに書いてあります。例えば、技術シーズを作る基礎研究と、応用研究、産業界等に橋渡しする研究といった評価軸があります。各研究開発法人で、それぞれの研究に対するウエートづけやリソース配分が違ってくると思います。それから、基礎研究ですと、論文や特許が重要な評価項目になってくると思います。橋渡し機能では、産業界からの受託金額が一つの評価項目になるし、研究開発法人自らがベンチャーをつくっていくことも評価の基準になる。ですから、色々な評価軸は、我々が用意しますが、リソースをどう配分するかは、主務大臣と、研究開発法人にお任せするという事です。資料は何ページでしたか。

【井上企画官】 資料は52ページでございます。評価軸でございます。

あと、事務局から1点、成果という言葉がアウトカムという意味で使われたりする場合もあるようですが、やはり直接的な研究開発を実施したことによる成果、それは基礎研究段階、探索型研究における成果も含めて、そういったアウトプットも含めて当然成果ということで、当然そういったものについても適切な意義、価値等を、新たな知の創出といった観点からの評価も与えていくというのが基本的認識だというように思っております。

【久間会長】 研究開発の成果全てを数値で表すことはできないが、ある程度は設定しなくてはいけません。ですから、目標設定した論文の数や、橋渡し機能の数の評価を基本としつつも、その他の定性的な成果も評価するという考え方です。

門永委員、何か。

【門永委員】 もう一つ、射場委員の御質問に関連する資料は49ページの中期目標の例です。これが幾つかのタイプに分けてあって、先ほど久間会長がおっしゃったのはこのところですよ。例えば、何々のメカニズムを解明してモデルをつくるというような目標の設定の仕方もある、その場合はモデルと、それから実際に過去に起こった、例えば地震とかエルニーニョとか、それがモデルで説明ができたかどうかというのは1つの見方になります。また、それを使って幾つかの変数を押さえると予測ができるということが分かり、それが各国で採用されたとなると、それは社会に貢献したということで高い評価になっていく。こういう数字ではあらかたあらかたのような目標設定の仕方の評価の仕方があるのではないかと思います。一例ですが。

【射場委員】 このページを見て聞いたんですけどもね。例としてはこんなものがあるので、大きくこんなタイプ、こんなタイプ、こんなタイプということを経別して最初に示すと分かりやすいかなというのが質問だったんですね。

【久間会長】 ほかに御意見ありますでしょうか。よろしいですか。

ありがとうございました。それでは、一部修正等がありますけれども、ほぼこの内容でいかせていただきます。

門永専門委員には、座長として部会での原案の取りまとめに御尽力いただき、ありがとうございました。また、部会に御参加いただきました専門委員の先生方におかれましても、御多忙中のところ精力的に、短期間の間にまとめていただいて本当にありがとうございました。

それでは、次に、議題3に入ります。「国家的に重要な研究開発の事後評価について」です。

今回の事後評価の対象は、文部科学省の「再生医療の実現化プロジェクト」です。評価検討会を設置し、2回にわたって調査検討を行っていただきました。

本日は、評価検討会において取りまとめられた調査検討結果について御審議いただき、評価結果案を取りまとめたいと思います。取りまとめた評価結果案は、次回の総合科学技術・イノベーション会議本会議に付議し、審議決定いただくこととなります。

本日の審議の進め方ですが、まず事務局から本件の検討の経緯を説明いただいた上で、評価検討会の西島座長から評価検討会において取りまとめた評価結果原案について15分程度で御説明いただきたいと思います。その後、評価専門調査会としての案の取りまとめに向けた討議を25分程度で行いたいと思います。

それでは、まず事務局からお願いします。

【井上企画官】 それでは、資料 3-1 をご覧いただけますでしょうか。

本件につきまして、昨年 11 月 26 日に、その進め方について検討会の設置等について御承認いただいたと。またキックオフ、論点の洗い出しのための御議論を行っていただいたものでございます。

それで、資料 3-2 に移っていただきまして、最後から 2 番目、17 ページでございます。西島委員を座長とし、ご覧の皆様は評価検討会に参画いただいたといった形でさせていただきます。

また、最後の 18 ページでございます。審議経過でございますが、2 月、5 月にそれぞれ評価検討会を実施しております。

この後、資料 3-2、また 3-3 を用いて西島座長のほうから内容について御説明をいただきますが、机上資料として参考資料 2、ピンクのファイルも、検討会における検討資料、一連の資料を委員の皆様方にはお手元にお配りしております。

それでは、西島座長のほうから内容のほうの御説明、よろしく願いいたします。

【西島委員】 座長を務めさせていただきました西島でございます。早速説明したいと思います。

事後評価結果の原案ですけれども、3-2 の資料でございまして、目次を見ていただきますと、「はじめに」がありまして、これは、この評価の経緯が書かれております。2 番目に評価の実施方法について述べておりますが、これについては後ほど簡単に触れます。一番肝心なところは評価結果、3 でございます。この評価につきましては、ここに 3 つございますけれども、3 つの視点から評価を検討いたしました。1 点目は開発成果と目標の達成状況について、2 番目が科学技術的、社会経済的、国際的な効果、3 番目として研究マネジメントの実施状況、この 3 つについて主として検討したところでございます。

2 ページ目の評価の実施方法に事業計画、内容というのがございますが、これにつきましては、お手元にあります資料の 3-3 を用いまして、簡単に研究内容について御説明して、これを頭に入れながら評価について御説明させていただきたいと思っております。

資料の 3-3 の 1 ページ目ですけれども、ここでは再生医療の実現化プロジェクトの経緯について書かれてありまして、事業の目的、これは I 期と II 期から成っております。I 期につきましては、ここに①から③の 3 つの領域が設定されたということ。それで、この I 期は平成 15 年から始まったわけですけれども、このほぼ最後の年の平成 19 年度に、真ん中にありますように山中教授により iPS 細胞が樹立されたという成果がございました。この成果を踏まえまして、第 II 期では、主としてこの iPS 細胞のこ

とに研究の中心が移ったということでございます。第Ⅱ期については平成20年度から5年間行ってきたところでございます。

2 ページ目ですけれども、このプロジェクトの第Ⅰ期の概要、実施内容が左に書かれております。先ほどの3つの内容、それと右のほうには実施体制として3人のリーダーの先生のもとに行われたということを書いてございます。

3 ページ目をごらんください。3 ページ目は、再生医療実現化プロジェクトの主な成果として、ここには主なものとして4つ挙げております。このようなものがございます。

4 ページ目は第Ⅱ期の概要でございます。第Ⅱ期は、先ほど言いましたように、iPS細胞の発見を踏まえて、これを中心としたものになってきておりますが、ここでは4つの領域が設定されておまして、京都大学、慶應大学、東京大学、理化学研究所、それと個別研究事業も引き続き行ったということでございます。

5 ページ目は、ただいまの研究の推進体制ですけれども、第Ⅱ期においてはPD、POが作られまして、このPD、POの業務内容と体制、それとこれらの主な実績が書かれてございます。

6 ページ目には、主な成果として、先ほどと同様ですけれども4つほど挙げてございます。

7 ページ目は、さらにほかの成果も含めたものが列記されております。

8 ページ目は再生医療実現化ハイウェイというものについての御説明ですけれども、このハイウェイといいますのは、文科省、厚労省、経産省が一体になって再生医療の実現に向けた取り組みを進めてきたプロジェクトでございますけれども、これについて本プロジェクトの中から4課題が採用されたということでございます。

9 ページ目は知的財産に関する取り組みで、取り組みについての内容が書かれております。

10 ページ目がiPSのプラットフォームについての取り組みについて書かれておまして、最後がアウトリーチ活動ということでございます。

これがプロジェクトの概要ということですが、これにつきましての評価の検討について御説明を進めたいと思います。

先ほどの3-2の4ページからごらんいただきたいと思いますが、4ページの最初に、先ほど述べました3つの視点の中の第一点目の研究開発成果と目標の達成状況ということでございますけれども、ここに目的・構成が書かれております。2つ目のパラグラフをごらんいただきたいと思いますが、先ほど御説明したところと重なりますけれども、平成15年度から10カ年計画で実施し、最初の5カ年、Ⅰ期においては研究

用ヒト幹細胞バンクの整備、2つ目として幹細胞操作技術の開発、3番目として幹細胞による治療技術の開発の目標が設定されました。平成20年度からは第Ⅱ期になりまして、第Ⅰ期の目標に加えて、4番目としてヒトiPS細胞・ES細胞を対象とした革新的技術の開発、5番目として、④を活用した再生医療の開発を臨床研究に移行できる直前の「前臨床研究」の段階まで進めることとということの目標が設定されました。

このことにつきまして、3. 1. 2には文部科学省で既に行われた評価の結果が書かれております。

5ページ目に移っていただきますと、5ページ目の2つ目のパラグラフには第Ⅰ期の事後評価について書かれております。ここにおきましては、第Ⅰ期の5カ年で中核的な組織に研究基盤が構築されたことは一定の意義があった。安全性・倫理性の妥当性の確保のための研究を計画立案段階で検討するなど、再生医療の実現化に資する研究計画の立案を効果的に行えるよう運営の工夫が期待されるということが書かれております。

I期の最後のところ、下から2番目のパラグラフ、特に、京都大学の山中教授によるヒトiPS細胞の樹立に関しては、国際的にも非常に高く評価されており、またこの成果により目標の一部が前倒しで達成されているということがI期の評価となっております。

Ⅱ期の評価につきましては、その以下にありますけれども、ここでは臨床応用への移行の可否を評価するための定量的指標は明確になっていないが、iPS細胞の標準化に向けたもろもろのことについて、ほぼ前臨床段階のレベルまで高めて、6ページの上にございますが、4課題が再生医療の実現化ハイウェイに採択されたことは一定以上の実現化と評価できるという評価になっております。

以上が文科省の評価でございますが、我々の検討会での評価が3. 1. 3にございます。目標の達成状況・成果・課題でございますが、これにつきましては3つの視点から検討を行いました。1つは研究用幹細胞バンク整備ということでございます。2つ目は、次の7ページの下にある幹細胞操作技術開発。3つ目は、8ページ目ある治療技術の開発ということでございます。

6ページに戻っていただきまして、この研究用幹細胞バンク整備につきましては、研究用臍帯血の幹細胞バンクの整備及び臍帯血の提供開始、疾患特異的iPS細胞の理化学研究所バイオリソースセンターへの寄託・提供の開始などの成果により、再生医療実現のための成果を促進する基盤整備が進められたと認められるというふうに記載しております。

それで、しばらく飛ばしまして7ページの上に行きますと、iPS細胞バンクについ

ては、今後、規模の面での充実が必要であり、これに向けて、i P S細胞樹立拠点、中核となるバンクと、患者からの細胞源を入手し得る大学や研究機関の病院、あるいは基幹病院、これらが連携して、品質管理はもとより、正確に情報記録された細胞が細胞バンクへ寄託されるシステムの構築を検討することも必要であるということを記載しております。

さらに、各省庁が関与する各バンクにつきましては、国が方針を明確にして連携を進め、各バンクに寄託される幹細胞に関する情報を一元的に提供するシステムの提供により、ユーザーの利便性の向上を図ることが期待されるということも記載しております。

また、i P S細胞バンクの充実に伴いまして、疾患特異的i P S細胞を用いた疾患の原因究明のための基礎研究のみならず、i P S細胞から分化誘導した肝細胞等を用いた毒性評価系、あるいは疾患特異的i P S細胞を用いた化合物のスクリーニングの構築など、こういったことによる創薬研究分野での応用もより積極的に進めることが期待されるということです。

次ですけれども、日本は欧米に比べて利用者の利便性を考えた細胞バンクの整備が遅れているとの指摘もございますけれども、E L S I、E t h i c a l, L e g a l a n d S o c i a l I s s u e sの略ですが、この観点からも、限られた細胞資源を有効に活用するためにも、分譲に際しては、疾患特異的i P S細胞を活用した難病研究においてですが、アカデミア、製薬企業を問わず、利用者が利用しやすい形でのバンクの整備が進められることから、今後も再生医療の実現化に資するバンクの整備が進むことが期待されるということでございます。

また、再生医療の進展に伴いまして必要とされてくる幹細胞でありますとか分化誘導細胞の種類が変化していくことが想定されるため、細胞の分譲に際しては、細胞の品質でありますとか一般的な細胞の性質に関する情報だけではなく、細胞のプロファイルに関連する情報を提供し、付加価値の高い細胞バンクの構築に向けた検討も必要であるということを記載しております。

以上が研究用幹細胞バンクの整備に関することでございます。

次は、幹細胞の操作技術に関する評価でございますが、この開発に関しては、ヒトi P S細胞の樹立でありますとか、新しい転写因子G l i sというものがありますが、これをc - M y cのかわりに用いることによって安全性を向上したヒトi P S細胞を効率的に樹立する方法の確立、あるいはヒトE S細胞からドーパミン神経細胞の樹立等々の成功など、次のページに移りますが、いろいろな医学の進歩に大きく貢献し、再生医療の実現に向けたさらなる成果につながると期待されます。

また、国が集中的に支援した結果、i P S細胞の基礎研究については精力的に研究が進められ、今後、予算の推移だけではなく研究内容も含めた海外の動向にも留意しつつ、再生医療の早期の実現化という目的に向けて、日本の強みであるi P S研究細胞と同時に、それ以外にもE S細胞、あるいは体性幹細胞などの各幹細胞の特性を生かした研究の遂行及びその成果の他の細胞研究への活用など融合的なアプローチにより、効率的に研究開発を進めていくことが重要であるというふうに記載しております。

以上が幹細胞の操作技術の開発に関する件でございます。

次が治療技術の開発でございますけれども、これにつきましては、I期の成果を踏まえつつ、II期においては、先ほど述べましたとおりですが、「臨床研究に移行できる直前の前臨床研究の段階まで進める」との目標に対して、網膜の変性疾患の治療法の開発など、重点的取り組みを行った角膜、心筋、血小板、ドーパミン神経細胞、こういったものについての成果が、その後、再生医療の実現化ハイウェイ、先ほど述べましたけれども、これに採用され実用化に向けた加速的な取り組みが行われるなど、再生医療の実現化への道筋に貢献したものと認められるというふうに記載しております。

ただしですけれども、第II期で掲げられました「臨床研究に移行できる直前の前臨床研究の段階まで進める」という、この目標の範囲なんですけれども、この範囲がとても広く、今後は達成度を明確に評価できる目標設定が望まれるということを記載しております。

次ですけれども、再生医療として実用化する段階におきましては、i P S細胞、あるいは体性幹細胞の導入、またバイオマテリアルの利用など、一つの疾患に対して複数の治療法が考えられるわけですが、それぞれのメリット・デメリットがあります。今後の研究の進展に応じて、疾患ごとにどの治療法に優位性があるか、このようなことを考えて戦略的に研究開発を進めていくことが必要である。また、疾患によっては臓器・組織を構築して用いる必要があるため、組織工学的なアプローチ、これがまだ遅れているわけですが、このようなアプローチも重要となってくるということも議論の結果出ております。

9ページ目でございますが、以上のことを鑑み、i P S細胞の進め方や新しい医療技術としての方向性について、さらにグランドデザインを充実させつつ、国内外での再生医療に関わる研究開発の動向等を踏まえて、その機敏な見直しを行いながら、研究開発を推進していくことも重要である。

また、今後、臨床試験を推進するためには、本プロジェクトにて整備された研究4拠点の関連病院を中心として、適切な疾患レベルの臨床試験の被験者のリクルート等がス

ムーズに行われるように、この4拠点だけではなくて、全国の病院のネットワークでのオールジャパンのサポートシステムの整備を進めていくことも必要であるということがあります。

総論としては、今述べたことの繰り返しになりますが述べますと、日本の幹細胞研究について、基礎研究については世界最先端レベルにある。今後はこの強みを生かして、早期の臨床研究による再生医療の実現や創薬研究への応用の加速化が産官学の連携のもとに求められる。

本プロジェクトの実施によりまして、ヒトiPS細胞の樹立を初めとして、基礎研究における世界をリードする革新的な成果が得られた。

また、再生医療による治療技術については、網膜、角膜等々についての研究課題が「再生医療の実現化ハイウェイ」に採択され、実用化に向けた加速的な取り組みにつながるなど、再生医療の実現化への道筋に貢献したものと認められる。

加えて、10年という長い期間を通じて、「実用化」という出口を意識させて、大学の研究者等に知的財産管理、薬事規制、企業との協力等、幅広い連携体制の必要性を認識させ、意識改革を行ったことは、本プロジェクトの大きな成果と評価できる。

しかしながらですけれども、GMP準拠のヒトiPS細胞の樹立等々、iPS細胞の初期化メカニズムの解明、免疫寛容機構の解明とともに、iPS細胞の樹立方法、あるいは樹立されたiPS細胞の分化誘導の標準化、また安全性・有効性の評価方法の確立など、実用化に向けてまだ多くの課題が残されておりまして、この早期の実現に向けて研究開発を着実に推進するとともに、規制当局との早い段階からの連携も含め、課題解決に向けた適切な対応が求められる。

本プロジェクトの終了後は、健康・医療戦略推進本部が設置されまして、平成27年度から設立されます新しい独立行政法人日本医療研究開発機構がありますが、この機構においても再生医療のプロジェクトが取り組まれていくということを期待するということでございます。

以上が研究の達成状況ですが、3.2は科学技術、社会経済、国際的な効果等ということですが、これにつきましては、基礎研究に関してはヒトiPS細胞の樹立等々で大きな成果が得られております。また、操作技術、治療技術については、これについても網膜変性疾患の治療法の開発など、再生医療研究や関連研究の進展に資する有効な成果が得られていると認められる。

また、iPS細胞の樹立及びそれに続くiPS細胞に関する基礎研究の成果は、日本の特筆すべき成果と高く評価できる。実用化の段階においても世界をリードしていくこ

とが望まれる。さらに、i P Sバンクについても、諸外国との連携も視野に入れて国際貢献していくことが期待されるということでございます。

あと、次の最後のパラグラフですけれども、再生医療は、主として患者数の少ない疾患が対象になるわけですが、国民のQ O Lの向上に資するものとして期待されることから、再生医療分野に対する国の支援が引き続き必要である。それに加えて、今後の製品化、市場化を見据え、民間企業の積極的な参入を促すことも重要である。このため、国際競争力にも留意しつつ、今後の再生医療やこれを活用した創薬の産業化の大きな流れについて明らかにしていくことが重要であるということでもあります。

最後が研究開発マネジメントの妥当性ということですが、これについては幾つかまとめてございます。

まず第1点目、研究開発マネジメントとその体制でございますが、本プロジェクトで、第I期ではプロジェクトリーダーができました。第II期ではP D、P Oが任命されたところですが、このP D、P Oにつきましても、拡大運営委員会等々幅広い事業の進行状況を把握し、助言、具体的指導を行って、事業の効率化を図って精力的に活動したと評価できます。

また、第II期には、事業内での公募によりまして「前臨床研究加速プログラム」課題というものを採択して課題の重点化を図りました。その結果、このP Dの主導によりまして4つの課題が「再生医療実現化ハイウェイ」に採択されて、プロジェクトが効果的に推進されたものと判断されます。

このプロジェクトの成果も踏まえまして、疾患・組織ごとに臨床研究に向けたロードマップの策定がされております。再生医療の実現化のためには、具体的な目標と実施計画を立てて研究を遂行し、P D C Aサイクルを効果的に回すことによって国内外の開発状況も見きわめて柔軟に研究開発を見直しつつ、研究開発を進めていくことが重要であるということを指摘しております。

民間企業との連携ですけれども、本プロジェクトでは、疾患特異的i P S細胞の提供など、一定の連携があったことは評価できるが、今後、臨床研究に向けて、企業との連携がさらに広がっていくことが期待されるということです。

12ページでございますが、i P S細胞の創薬への応用というのは、製薬企業との連携が重要であります。今後それに向けて、製薬企業も利用しやすい疾患特異的i P S細胞の充実、あるいは企業ニーズを捉えるためのアカデミアと製薬企業の情報共有が重要であるということも指摘しております。

3つ目ですけれども、戦略的な知的財産権の確保等ということですが、日本は、i P

S細胞の樹立に関する基本的特許を含め、数多くの特許が出願されておりまして、特許は着実に確保されていると評価できます。引き続き、この知的財産権の着実な確保に留意していくことが重要であるということです。

次ですけれども、知的財産の専門家についてなんですが、これがまだ不足しているということで、ライフサイエンス全般で、引き続き、戦略的にこのような人材を育成していく必要があるということです。そのためには、特許や標準化に係る業務に対する重要性の認識を高めるなどの広い理解醸成を進めることが重要であるということを指摘しております。

また、今後のプロジェクトにおきましては、何を特許取得の対象とし、また何を国際標準化するのかというような戦略を明確にすることも重要でありまして、このため、PDを中心とした専門家の参画した体制を充実させていくことも求められるということです。

薬事規制等への対応ですけれども、これにつきましては、PMDAなどと既にいろいろと取り組みが行われておりまして、研究開発の進展に伴って制度面での整備が着実に進められております。そういうことで、本プロジェクトでも実際、京都大学のパーキンソン病に関する取り組みにおきまして、PMDAとの相談も実施しながら研究が進められております。

5番目、制度面・社会面への対応ですが、これは、再生医療研究においては倫理的課題の解決を目指した研究を鋭意遂行し、その成果を指針・ガイドライン等に適切に反映していくことが望まれるということです。最後ですけれども、アウトリーチについてですけれども、これにつきましては、再生医療が社会的に理解が進むようにアウトリーチが行われてきているということです。最後に、このような課題解決に向けて、今後も時間や予算が必要なものであることを国民に適切に理解してもらうことが重要であるということです。

最後、文科省の評価については、これは先ほどちょっと説明しましたけれども、全般的には適切に評価されて、また、評価結果を適切にその後の取り組みに反映させていると判断されます。

最後に総合評価というようなこと等でまとめてございますけれども、ここだけ簡単に言いますと、繰り返しになると思いますが、1点目として、ヒトiPS細胞の樹立に加え、安全性を向上したiPS細胞の効率的な樹立方法など、革新的な幹細胞操作技術に係る世界をリードする研究成果が得られた。

再生医療による治療技術について、網膜変性疾患の治療法等々、こういったものがハ

イウェイに採択されて再生医療の実現化への道筋に貢献した。

プロジェクト終了後におきましては、残された課題については、ここに書いてありますようなものがありますけれども、こういったものについて安全性・有効性の評価方法の確立等を行う。今後、これらの課題解決に向けて、健康・医療戦略推進本部を中心とした関係府省の連携によるシームレスな取り組みに期待するという事です。

そのほかの指摘事項として、その後に書いてありますが、iPS細胞バンクについては、アカデミア、製薬企業を問わず、利用者が利用しやすい形での整備に向けて、引き続き取り組みが必要である等々、また知財戦略に係る専門的な人材の育成、また達成度を明確に評価できる目標設定、具体的な目標と実施計画のもと、PDCAサイクルを効果的に回すこと、また、国内外の開発状況も見きわめて柔軟に計画を見直すことが重要であるというようなこと。そのほか、ここに幾つか書かれておりますが、時間を大分オーバーしましたので省略させていただきます。

以上で報告とさせていただきます。

【久間会長】 どうもありがとうございました。

それでは、ただいまの御説明にありました評価結果原案につきまして、御意見等ありましたらお願いします。

【天野委員】 知財戦略のところで教えていただきたいんですが、12ページの(3)の知的財産権の確保等というところで、最後に「参画した体制を充実させていくことも求められる」と書いてあるんですが、この体制について、今具体的なイメージがありませんでしょうかというのが質問です。

というのは、知的財産というのは、それこそ開発成果の最大化ということを意識したときには、知的財産権の確保というのは本当の第一段階でしかなくて、これを有効に活用していくということがとても求められるわけで、例えば知的財産に関わる契約関係や何かもこれから山のように出てくるでしょうし、一番怖いのは知財係争ですね。これだけ大きな成果ですので、広く言って世界各国からいろいろ知財係争を持ちかけられることもあると思います。そういうときに、もうすぐにも動かないといけないというようなことになりまして、かなりお金がかかります。なので、こういう体制を大至急お考えになったほうがよろしいんじゃないかということを思いますのと、もう一つ、キーワードとして国際標準化ということをおっしゃっていますけれども、国際標準化もかなり手続的には大変ですが、経産省さんのこの標準化の委員会では、今、戦略会議というお名前だったと思うんですが、そういうものを立ち上げられて、こういう重要な成果について国を挙げての標準化の戦略を知財という面からも含めて考えていこうという場をお作り

になり始めているはずですので、ぜひその辺との連携もお考えいただければいいんじゃないかと思います。

【久間会長】 ありがとうございます。

それでは、事務局から、このプロジェクトで取得した、あるいは審査の請求をしている特許や標準化の体制について話してもらえますか。

【井上企画官】 先にすみません。座長を差し置いて事務局からでございますが、本文の当該部分に関しまして、体制の充実といったところについて明確なイメージがあるかという問いでございますが、ここの文意といたしましては、何を特許取得の対象とするのか、また何を標準化するのか、そういった戦略性を持って進めるべきということでございます。今回のプロジェクトにおきましては、知財の専門家の配置といったことによる体制整備というのはおおむねなされたというような評価をしております、そういった観点も含めて参画した体制を充実していくというところにつきましては、座長のほうからもコメントをいただければと思いますけれども、今、御指摘のような観点を踏まえて、より具体的に明確にしていくということが重要ではないかというように考えてございます。

また、標準化の件につきまして事務局なりの認識といたしましては、そういった経産省なりの戦略的な進め方というところを、今後の府省一体の連携の取組の中でしっかり相互に活用しながら進めていくということが重要ではないかというようには思う次第でございます。

以上でございます。

【久間会長】 ありがとうございます。

西島座長のほうから何かありましたら。

【西島委員】 この知財につきまして、E L S Iに基づいていろいろと検討しているということで、具体的にはかなり進んできているというふうに判断しました。私もI S Oについては検討会の中で質問したところなんですけれども、I S Oについても、まだ十分ではないですけれども、取り組みを視野に入れて動きつつあるというようなことをお答えとしていただいております。それも含めまして、先ほど述べられた経済的なこともあるということがございますけれども、そういったことをクリアしながら充実させてほしいというふうに考えております。

【久間会長】 ありがとうございます。

今の問題は、次の再生医療の実現化ハイウェイ、ここでもぜひ強化していただきたいと思っております。

ほかに。どうぞ。

【河合委員】 2点お伺いしたいのですけれども、1つは、この資料3-2の10ページの一番下のパラグラフです。「再生医療は、主として患者数の少ない疾患が対象になるが、国民のQOLの向上に資するものとして期待されることから、再生医療分野に対する国の支援が引き続き必要である」と書かれており、患者数の少ない疾患が対象となるということです。一方、国の全体の予算、あるいは研究資源は全体として限られているわけですが、再生医療に配分されている予算であるとか研究資源が適切な規模であるかということが、後の部分に書かれている「国民全体の理解を得る」という意味で重要なのではないかと思うのですが、そこに関する議論はあったのでしょうか。それが1点です。ひょっとしたら、この評価する部会の範囲を超えている問題かもしれないのですけれども。

それからもう一つは、これは私、物理学者なので、この医学方面は全く無知なのでナイーブな質問ですが、この研究でさまざまな新しい現象が見つかって、それが医療に応用されていくという、そういう道筋を切り開いたという、非常にすばらしい成果が上がったということが評価に書かれていると思いますが、そういうようなことから、応用とは逆に基本原理の解明のほうについても研究が進むのではないかとナイーブに考えるのですけれども、その方面に関しての言及というのがこれには全然書かれていません。基本原理の解明はそもそも研究のスコープにないということなのではないでしょうか。この2点をちょっとお伺いしたいと思います。

【久間会長】 1点目は、河合委員がおっしゃったように、少し範囲外だと思います。西島先生のほうで何かコメントがあればお願いします。

【西島委員】 個人的な意見になるかと思いますが、大変貴重な御意見だと思います。これも含めまして、今いろいろ高度医療が進んでおりまして、そうすると非常に費用がかかるということですね。これについてもそうだと思うんです。その辺のことについては大変難しい問題で、こういうことがどんどん進むと、また国民医療費が一層上がるということにもなるわけですね。そういうときには、お金のある方であればできるけれどもというようなことになってしまうかと思いますが、そういった大変難しい問題を抱えていると思いますが、いずれにしても、そうはいいまして、実際にかかった患者さん、あるいはそういうお子さんを持った患者さんにとっては大変問題でございますので、そういうことも頭に入れながら、またお金のことも頭に入れながら考えていかなければいけないというふうに思っております。

基礎研究ですが、これはもう基礎研究についても、もちろんまだ重要で明らか

にされていない点が多々ありますので、このiPS細胞についても、まだまだ明らかになっていない基礎的なところの研究もたくさん残されておりますので、そちらへの取り組みも、恐らく山中教授自身もそれについては十分頭に入れて研究をされているというふうに私は感じております。

【久間会長】 ありがとうございます。

よろしいですか。ほかに。

【長我部委員】 6ページに幹細胞バンク整備のお話があって、7ページにiPS細胞バンクの話があり、品質確保と当時にユーザーが使いやすいということが非常に重要だという御指摘があります。バンクをつくる上では、インフォームドコンセントをとってドナーを集めるわけで、品質確保や使いやすさなどの管理が非常に適正であるということと同時に、国民にこういうことが非常に価値があるということを行政としても宣伝していかなければドナーが集まらずバンク事業が成立しないと思います。後ろのほうにアウトリーチ活動ということで、一般的に重要だというお話があるんですけども、特にバンク事業に関しては、そのところがバンクがどれだけ早く立ち上がるかということに関して大変重要だと思うので、後ろには書いてあるんですが、ここにも言及があっただけいいのかなというふうに個人的には思いました。

以上です。

【久間会長】 ありがとうございます。よろしいですね。

【西島委員】 はい。

【久間会長】 ありがとうございます。

ほかに御意見、御質問、どうぞ。

【藤垣委員】 ありがとうございます。E L S Iについてちょっとお伺いしたいのですが、日本の幹細胞研究が世界で最先端レベルにあって、かつ日本の特筆すべき成果であるということは、恐らくE L S Iの観点がかちんといろいろなところに入っているかどうかについて欧米からチェックの目が入ることになるだろうと思います。3. 1. 3の目標の達成状況・成果・課題という中では、そのバンク整備に関してはE L S Iについての言及があるんですけども、ほかの項目、幹細胞操作技術開発や治療技術の開発のところには、その言及がこの文章の中にはございません。逆に、3. 3に入ってから13ページ、制度面・社会面への対応のところでは倫理的・社会的課題についての言及が出てきます。これはどう見ればよろしいのか。要するに、達成状況の中ではバンク以外のところでE L S Iを見ていないと考えるべきなのか、それとも、バンク以外のところでも今まさにそれをやりつつあると解釈したほうがいいのか、ちょっと分かりに

くいで教えてください。

【久間会長】 西島委員、お願いできますか。

【西島委員】 E L S I について、バンクについては、先ほどの御質問にもありましたようにインフォームドコンセントをとる等のことが大変重要だということで、それについては具体的に研究会を立ち上げて検討しながら進めているということでございます。バンク以外の操作技術でありますとか治療技術の開発等に向けても、もちろんインフォームドコンセント等が大変重要ですので、それについてもあわせて検討が進められているというふうに私は理解しておりますが、もう少し具体的に事務局のほうから御説明していただけますか。

【井上企画官】 すみません。評価結果の構成に関しての部分で、そのあたりも御意見をいただければと思いますが、3. 1. 3、6ページにございます目標の達成状況、あるいは成果・課題というタイトルをつけております。このプロジェクトの目標に関しましては、4ページのあたりにどのような目標設定、基本的には研究開発の創出に関する目標を掲げて、その達成状況を見ようという構成で書いてございまして、それに関連してどのような成果が得られ、そこでどのような課題等がある、目標達成の部分についてどういう課題があるかというところの関連で、細胞バンクについても、ここでE L S I に関しては言及しているといったことでおります。

E L S I の研究につきましては、最後のほうの、そういった観点で、実はE L S I 研究云々というところにつきましても、事前評価の段階でも指摘を行ったところでございまして、13ページの(5)の最初から、再生医療に係る倫理的・社会的課題に関する研究が進められておりまして、これが実現化ハイウェイの採択課題Dというものに採択されて、引き続き検討が行われているといったことで、再生医療に関わる倫理的・社会的課題について、それを抽出して、それについての対応について、いろいろインフォームドコンセントの問題でありますとか、i P S 細胞のゲノム解析に関する、そういったところの個人情報の取り扱い等についての研究を行いながら、また倫理支援といったサポートデスクを設けて、相談窓口を設けて、そういったサポートも並行して行っているといった事実関係にあるということ把握しております。まだ継続中の研究でございまして、しっかりその成果を出していただいて、その適切な活用を図っていただきたいという趣旨を13ページには述べていると、こういった形にしているということでございます。

【久間会長】 細胞バンクばかりではなくて、操作技術や治療技術にもE L S I が必要であるということですね。

【井上企画官】　そうです。

【久間会長】　表現を少し変えます。

【西島委員】　このE L S Iにつきましては、生命倫理問題検討委員会というのを組織したり、あるいはその中で、課題の中で顕在化した倫理的な問題について検討しております。また、バンクに関しましては寄託促進委員会というものを組織して、いろいろなルールづくりについても研究しながら実行を進めているということでございます。

【久間会長】　ありがとうございます。

ほかに御質問等ありますでしょうか。どうぞ。

【河合委員】　じゃ、あと1点、お伺いしたいのですけれども、これだけの大規模な研究で、この資料3-3の7ページ目にもi P S細胞等研究ネットワークの構築、800名の参画、研究者の裾野拡大ということが書かれていて、大変参画する研究者が多いということが書かれているのですが、ここに参画する若手研究者の育成であるとか、その後の育成という観点、すなわち、非常に優秀なリーダーのもとで研究を遂行していくというのが若手の最初の任務でしょうけれども、そういう人たちを主体的に自から研究テーマを設定する能力を持つ独立した研究者P Iへと育てるようなことが行われているかどうか。そのような人材育成の観点からの評価は行われたのかお伺いいたします。

【久間会長】　西島委員、お願いします。

【西島委員】　具体的には、このプロジェクトの中で人材育成については大変積極的に取組が行われているというふうに思います。しかし、御指摘のとおり、今回の評価においては人材育成についてはほとんど議論がされなかったように思いますが、事務局のほう、いかがでしょうか。

【井上企画官】　そうですね。今回のプロジェクトの趣旨、こういった目標設定に基づいて進めるといった枠組みの中で、まさに研究開発成果の創出、どのような成果が得られたかといったところを中心とした評価といったことで、特にその面にフォーカスして評価の面を当てたという形にはしておりません。

以上です。

【久間会長】　よろしいでしょうか。

【原山議員】　今の河合さんの質問にちょっと、今回の評価とは別な枠組みなんですけれども、今後の課題として考えなくちゃいけないのは、私、スイスでの体験があるんですが、やはり大型のプロジェクトを走らせたときの評価の一つの軸というのは、人材で、若手がどのくらい育ったかで、P h . Dが何人その中から出てきて、ポスドクがどうなって、そのキャリアはどうなったかというのが一つの評価の軸なんですね。それが入っ

ていないと、やはり効果って見えてこないのので、今後の大きな課題として、人材に関するアイテムというのを我々も要求すべきじゃないかなと思っております。

【久間会長】 ありがとうございます。

そろそろ時間ですけれども、よろしいでしょうか。

【西島委員】 今の点、資料の3-3の10ページですね。iPS細胞技術プラットフォームというところがございますが、このiPSの研究を広めるということでいろいろな取組が行われていて、この中でいろいろな講習会をやったりしております、その中で、そういうところに来るのは当然若手ですので、そういう意味での育成はかなり積極的に取り組んでいるというのが実際のところだと思います。

【久間会長】 ありがとうございます。

【井上企画官】 すみません。ちょっと事務局から1点補足でございます。

本日、福井委員、御欠席されておられますが、事前に資料を見ていただいております。内容についてはおおむね了解いたしましたということですが、1点だけコメントをいただきまして、ヒトiPS細胞の樹立の成果に関しては、ノーベル賞という言葉が評価結果に入っていないというところは、やはり適切な評価を与える、正当な評価を与えるという意味において書くべきではないかというコメントをいただいております、ちょっと今の資料では反映できておりませんので、大変恐縮でございますが、iPS細胞の樹立といった成果の記述の前に、ノーベル賞受賞につながったといった言葉を補足するといったところについて、よろしければ御了解いただければというふうに思います。

【久間会長】 よろしいですね。

皆さん、どうもありがとうございました。大筋、この原案のままですけれども、本日の議論を踏まえて、多少修正させていただきたいと思います。

西島専門委員には、座長として評価検討会における評価結果原案の取りまとめに大変御尽力をいただきました。どうもありがとうございました。また、評価検討会に参加いただいた専門委員の先生方におかれましても、御多忙中のところ精力的に調査検討を行っていただき、誠にありがとうございました。

それでは、次の議題、議題4「国家的に重要な研究開発の事前評価のフォローアップの実施について」に移ります。事務局から説明をお願いします。

【井上企画官】 まず事務局からお詫びでございますけれども、当初12時までという会議時刻で御連絡しておりましたが、その後、延長という形にさせていただいております。大変申し訳ございませんでした。

それで、資料の4をご覧くださいませでしょうか。事前評価のフォローアップについ

てということで、ちょっと前書き、根拠等をつらつらと書いておりますが、1 ページ目の1. の(3)をご覧くださいませでしょうか。24年度に総合科学技術会議において事前評価を実施した2案件がございます。「個別化医療に向けた次世代医薬品創出基盤技術開発」、それから「革新的新構造材料等技術開発」、この2点につきましては、その事前評価を踏まえて平成25年度から事業をスタートしております。約1年を経過したといったことで、事前評価の指摘事項への対応状況の確認といったところを主としたフォローアップを行いたいといったことでございます。

また、進め方につきましては、2. にごございますとおり、フォローアップ検討会の設置を行って、通常1回、場合によっては2回といった形で進めてまいりたいと、次ページにごございますようなスケジュールで進めてまいりたいということでございます。

また、その研究開発の内容につきましては、その後、パワーポイントの資料をご覧くださいいただければと思います。

まず、革新的新構造材料等技術開発でございます。エネルギー面での効率化やCO₂排出量の削減といった観点から、自動車を中心とした輸送機器の抜本的な軽量化を行いたい。そういったものにつながる技術開発として、さまざまな複数の機能とコスト面とを両立させるような材料等の開発と、それらの接合技術の開発等を行いたいといった内容のものでございます。

また、2枚めくっていただきまして、もう一つの次世代治療・診断実現のための創薬基盤技術開発事業。こちらはちょっと事前評価の段階から少し名称が変わっておりますが、先制医療、個別化医療といった次世代の治療・診断の実現に向けて、右の欄に事業イメージがございますが、こういった低侵襲サンプリング診断技術やバイオ医薬品の製造技術の高品質化等の技術開発、基盤技術の開発を進めてまいりたいといった内容になっております。

詳細な御説明は割愛させていただきますが、事前評価での指摘事項についても御参考までにつけておりますが、こういったものについてキックオフを行うといったところについて御承認をいただきたいという趣旨でございます。

以上でございます。

【久間会長】 ありがとうございます。

ただいま説明がありましたように、2件のフォローアップにつきましても、フォローアップ検討会を設置して確認結果を取りまとめた後、評価専門調査会にてフォローアップ結果を取りまとめていきたいと思っております。

ただいまの説明に関しまして、何か御質問、御意見等ありましたらお願いします。よ

ろしいですね。

よろしければ、このとおり進めさせていただくとともに、フォローアップ検討会に御参加いただく委員の先生及び外部有識者の人選につきましては、座長の選任を含めまして、会長である私に御一任いただくということによろしいでしょうか。

どうもありがとうございました。

本日御出席の専門委員の中から、何人かの方々にフォローアップ検討会に御参加いただきたいと思います。事務局を通しまして依頼の御連絡を差し上げますので、御快諾いただきますようよろしくお願いいたします。

最後に、その他としまして報告事項があります。事務局から2件の報告事項についてそれぞれ説明をお願いします。

【井上企画官】 それでは、まず資料5をご覧くださいませでしょうか。

今、7月になっておりますが、実は本年度初めての評価専門調査会といったことで、今年度実施予定の国家的に重要な研究開発の評価の内容につきましてリストをお示ししております。

それで、一番上に、事前評価でございますが、こちらにつきましては概算要求内容を踏まえ決定するというところでございますが、昨年度事前評価として行いましたエクサスケール・スーパーコンピュータ開発プロジェクトにつきましては、改めてC S T Iとしての評価を行うということが評価結果において決定しておりますので、こちらについてもあわせて実施するといった予定で考えております。

また、事後評価につきまして4件お示ししております。このうちの2つ目と3つ目の農林水産省の公募型研究資金制度、基礎研究と実用研究といった形で分けた2本につきましては、昨年11月26日の評価専門調査会におきまして、相互に密接に関連する内容ということで一体的に事後評価を実施するというについて御承認をいただいた案件でございます。これらを含めて4件の事後評価を実施することとしております。

着手時期につきましては、各省が行う事後評価の終了後、速やかにといったことで、ちょっと中途半端な時期になってございますが、そういう想定を置いております。また、フォローアップにつきましては、下のほうにございます2件、先ほど御紹介をさせていただいた2件をお示ししております。

また、これらにつきましては現時点での実施予定でございまして、急にプロジェクトが終わったとか、そういった事象の変化等があった場合には追加等の見直しがあり得るということを申し添えさせていただきたいと存じます。

それから、もう一点の御報告でございます。資料6と、それから資料6別添がござい

ます。まず資料6別添をご覧くださいませでしょうか。

平成24年12月に国の研究開発評価に関する大綱的指針の改定を行っているところでございます。めくっていただきますと、1ページでございます。左側でございますとおり、各府省、あるいは研究機関が研究開発評価を行う指針を定める上でのまさに大綱となる指針を総合科学技術・イノベーション会議で定めているところでございまして、これにつきましては、平成9年8月の当初の策定以降、4度の改定を行い、前回の冊子の改定が平成24年12月といったことでございます。

次の2ページに書いておりますとおり、その改定のポイント、3. にございますとおり研究開発プログラムの評価の導入とアウトカム指標による目標の設定の促進といったところが前回改定の大きなポイントとなっております。

資料6に戻っていただけますでしょうか。これが、現時点で大綱的指針の改定を踏まえた各府省における研究開発評価指針の策定状況という形になっております。その中で文部科学省、経済産業省、国土交通省については、ある程度プログラム評価の導入といった趣旨、またアウトカム指標の設定促進と、こういった観点を踏まえた評価指針の見直しをおおむね昨年度中に行っているという形になっております。また、文部科学省の内容につきましては、後ほど事務局より御紹介をさせていただきます。

また、農林水産省につきましては、もともと23年1月に改定を行っていったものにおいて研究制度の評価といった項目を先行的に記述し、実質上運用の中ではプログラム評価に相当する運用を行っているという報告を受けておりますが、実施状況を踏まえた改正を検討中といったことになってございまして、あと厚生労働省、総務省は今年度内の改定に向けて検討中であり、環境省、防衛省も検討中というようにお伺いしております。

また、実際の大綱的指針を踏まえた具体的な運用といったところにつきましては、その状況を引き続きフォローアップを行いながら、また課題等はないかといったところもフォローしてまいりたいというように思っております。

大綱的指針の話がございましたので、先ほどの1点補足でございますけれども、法人の評価指針に関連する内容として1点補足させていただきたいと存じます。

お手元に大綱的指針、総合科学技術・イノベーション会議と名称が変わる前の、ちょっと古い冊子のほうでお配りしてございますが、こちらの19ページに研究開発機関等の評価といった記述がございます。こちらにつきましては、今回の法人の評価指針の策定を踏まえて、その整合性の観点から見直しの必要性が生じる可能性があると思ひまして、そういった点につきましても、今後は評価専門調査会で御討議いただくことが予定されますので、補足をさせていただきます。

それでは、引き続きまして文部科学省の評価指針の策定状況、策定結果につきまして御紹介申し上げます。

【鎌田企画官】 文部科学省企画評価課でございます。文部科学省研究開発評価指針の改定につきまして、一言簡潔に御紹介だけさせていただきます。

資料7をご覧くださいませでしょうか。

資料7の7ページ目に、これまでの審議の経過がございます。昨年から今年の3月にかけて十数回、文部科学省科学技術・学術審議会の中で集中的に御審議いただきまして取りまとめたものでございます。

8ページ目から10ページ目までに委員の名簿が記載されているところでございます。御参照いただければ幸いです。

文部科学省の改定におきましては、大綱的指針で改定がなされましたプログラム評価の観点もでございます。そのほかに、資料7の1ページ目、四角囲みでございますように、科学技術イノベーションとの関係、ハイリスク研究との関係、あるいは若手研究者の関係、このような今般の政策的課題と評価の関係も御議論いただきまして、それについても取りまとめているというところでございます。また、1ページ目の四角囲みの4つ目の丸でございます、評価の形式化・形骸化、評価負担の増大という評価システムが抱える問題につきましても中身を取りまとめているものでございます。

科学技術・学術審議会の委員の先生方からは、今後大綱的指針の改定がある際にも、今般の文部科学省の研究開発評価指針も御参考にしていただきたいということが申し上げますので、一言御紹介申し上げます。

以上でございます。

【久間会長】 ただいまの件につきまして御質問等ありましたらお願いします。よろしいですか。

どうもありがとうございました。

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。全体を通して何かございましたらお願いします。よろしいですか。

本日の配付資料及び前回の議事概要は公表することにしますので、御承知おきください。

最後に、今後の予定について事務局から説明してください。

【井上企画官】 それでは、次回でございますが、8月下旬から9月上旬あたりで予定しております。日程につきましては別途調整をさせていただきたいと存じます。また、補足でございますが、資料8としてお配りしております議事概要でございます。今、会

長のほうからございましたとおり、事前に各委員に御承認をいただいておりますので、この形で公表させていただきたいというところでございます。もし特段の御意見等ございましたら、後ほど事務局に御連絡いただければと思います。

以上でございます。

【久間会長】 以上をもちまして閉会とさせていただきます。

どうもありがとうございました。

—了—