

総合科学技術会議第 15 回評価専門調査会議事概要（案）

日 時：平成 14 年 9 月 24 日（火）15：03～16：54

場 所：中央合同庁舎 4 号館 第 2 特別会議室

出席者：桑原会長、石井議員、井村議員、黒田議員、白川議員、松本議員
石田委員、大島委員、国武委員、鈴木委員、谷口委員、鳥井委員
鳥居委員

欠席者：吉川議員、江崎委員、加藤委員、末松委員、寺田委員、西室委員
藤野委員、増本委員

議 事：1．開 会

2．平成 14 年度に総合科学技術会議が行う国家的に重要な研究の開
発の評価の実施について

（1）府省で実施された評価方法・結果の評価について（議題 1）

（2）新たに開始される大規模な研究開発の評価について（議題 2）

（3）総合科学技術会議が指定する研究開発の評価について（議題 3）

3．評価専門調査会（第 14 回）議事録について（議題 4）

4．閉 会

（配布資料）

資料 1 平成 14 年度府省で実施された評価方法・結果の評価について

資料 2 平成 15 年度新規の大規模研究開発の評価について（案）

資料 3 「脳科学総合研究」「タンパク質関係 4 プロジェクト」の評価指
定の適否について（案）

資料 4 評価専門調査会（第 14 回）議事録（案）

（机上資料）

国の研究開発評価に関する大綱的指針（平成 13 年 11 月 28 日）

科学技術基本計画（平成 13 年 3 月 30 日）

議事概要：

議題 1：府省で実施された評価方法・結果の評価について

資料 1「平成 14 年度府省で実施された評価方法・結果の評価について」を事務局から説明後、議論が行われた。

【桑原会長】

それでは、資料 1 に書きました今後の展開につきまして、ご意見をいただきたいと思います。私どもが見ますと、新規課題は 73 件ありましたが、例外は除き、事前評価は非常に幅広く多くの方々のご意見を反映している形ではなかった。各府省の自己評価が多かったわけですけれども、時期的に困難な状況もございました、これにつきましてご意見があれば承っていきたいと思います。

【谷口委員】

一般的なことをお伺いいたします。具体的に例えば文部科学省が出している新規課題は、私の理解が間違っていなければ、もう財務省に概算要求の書面が出されているのではないかと思います。それに対して総合科学技術会議の評価専門調査会で適切か不適切であるかということ議論することの意義というんですか、実際の効果というんですか、どうやって生かしていくとか、その辺のメカニズムはどうなっているのでしょうか。

【桑原会長】

現在、我々は 10 月の中ぐらいに向けて新規課題に対する評価をしているわけです。間に合えばそれに全部反映したいのですが、10 月の中までは全部終わらないということで、実際には各省と財務省との間でそれ以降折衝が始まりますので、その折衝の過程に、多少遅れておりましたも、私どもの要望結果を反映させていくことで今年度は運営したいと思っております。

【和田審議官】

補足させていただきます。ここに継続課題と新規課題と、今段階での皆さんのコメントが載っているわけですけれども、財務省に対しては、こういった事柄が、各課題についてどのように評価専門調査会で評価されているかということにじみ出すように伝えていくということでございます。

それから、10月に評価のコメントが出ますので、財務省も含めまして、総合科学技術会議で議論していくということでございます。ですから、評価の結果につきましても、最終的な予算案がかたまるまでにそれなりに反映されていくというふうにお考えいただいて結構かと思えます。

【桑原会長】

よろしゅうございますか。まだ12月ほぼいっぱいなのかな、財務省と各省の調整というのは。ですから、その間に反映させるようにいたしますので。

【谷口委員】

差し戻しをして、もう少しきっちりと練りなさいとかいうことまでは提言はしないと、そういうふうに理解してよろしいでしょうか。

【桑原会長】

いやいや、基本的にそういうものがあればそういうふうには持っていきたいと思いますけれども、さっきおっしゃったように各省の判断で提出されている事実はそのとおりであります。我々が強い意見を持てば、今のを含めて対応したいと思えます。ほかにどなたかございませんか。鳥井さん、何かございますか。

【鳥井委員】

いや、こんな格好でいいんじゃないかなと思えますが。

【桑原会長】

ここで一つポイントは、皆さんのコメントを拝見して、今後こういう点をきっちりやらないとまずい、あるいは、こういう点を追加してやらないといけないというコメントがございました。それには強弱がありそうなのですが、我々がそれを各省にフィードバックして回答をもらって良しとするのではなくて、重要なものは追跡をしていこうと。感覚的には1年後ぐらいにフォローをして、不十分であれば次の手を打っていくということをしてしようかというのがB項なんです。B項の中でも軽いものについては、一回的に問題を指摘して、回答をもらって、満足できればそれでよしにするかということです。

C項については2～3ヶ月後をめどにしたんですが、新規のものについては、

今のご指摘も含めて、これでは間に合わない可能性があるのですが、もうちょっと時間的な問題を早めないといけないんじゃないかと思えますけれども、目的からして新規のものはそれに間に合うようにということでやってまいりたいと思っております。

よろしゅうございますか。それでは、この件につきまして何かございましたら、後ほどまたご意見をいただくことにいたしまして、次に移りたいと思えます。

議題 2：新たに開始される大規模な研究開発の評価について

資料 2「平成 15 年度新規の大規模研究開発の評価について（案）」を事務局から説明後、評価対象である 3 研究開発について、各々府省より説明ののち質疑が行われた。

「準天頂衛星システム」（参考資料 1、2）

【桑原会長】

きょうは関係 4 省の他に、経団連から準天頂衛星システム推進プロジェクト部長の下村さんもお出でになっておりますので、各省並びに経団連を含めて、ご意見あるいはご質問を承りたいと思えます。どなたからでもどうぞ。

では、私から。下村さん、実用化に際して応用面が大変重要だと思うんですけども、その辺の今の検討状況をちょっと説明していただけますか。

【経団連・下村部長】

下村でございます。ただいまのご質問に対してお答えいたします。本システムは、名前にありますように準天頂衛星システムということでございまして、特にこれを経済発展のために進めていくということで、利用にどういうニーズがあるか、どういうサービスが提供できるかということで、経団連を中心にいたしまして、今現在 80 社近い企業の方に参加していただきまして、利用に関する検討委員会を開催して進めております。また、先ほどご紹介ありました官民協議会では、利用に関する各省庁及び民間が集まった検討会というワーキンググループの設置が決定されているところでございます。よろしゅうございますでしょうか。

【桑原会長】

どうもありがとうございました。どうぞ、鳥居委員。

【鳥居委員】

専門的なことではないんですけれども、今伺っていると4省で推進体制をつくってやられるわけですが、推進体制は協議体制というのはわかりました。評価の方はそれぞれまた各省庁で評価体制を持っておられるようなんですけれども、それぞれの委員会の相互の関係はどのようなふうにお考えになっているのでしょうか。

【桑原会長】

今は個々の省でかなり独立してやっております、我々の方でそれをまとめて全体を見ていこうということで、時間的には間に合わない点も出てくると思いますけれども、これは長期のプロジェクトですので、その間でまた問題があればその都度反映していきたいと思います。

一番大事なのはやるかやらないかという大きな問題なんですね。最大のユーザーがGPSの代替機能であろうと。ご承知のように欧州は自分で2つの衛星を上げて、アメリカから脱皮したいふうなんですけれども、宇宙関係の専門調査会で検討いたしまして、基本的には日本はアメリカのGPSに準拠して、ともに歩んでいこうと。ただ、もう少し精度の高い知見値がほしいということで、今は地上での補正も含めまして、準天頂を含めて数十センチの精度までもっていこうと。

それによって、今考えられていないような新しいアプリケーションが多々出てくるであろうと、人の位置決めも含めまして。あるいは、将来の交通の非常に細かい整備、あるいは、列車なんかも今の列車は信号機をベースに動いていますので、信号機の中には列車が1台しか入れないと。首都圏ではそれ以上詰められないということで、信号を排除して、衛星等を使って前後の列車を見ながら運転していく。いろいろなアイデアが検討されているところでございます。

どなたに答えていただこうかな、大塚さん、民間を含めて予算は全体でどのくらいかかるのでしょうかね。

【文部科学省・大塚課長】

予算については評価中でございますが、一番大きい数字が地上系と軌道上を合わせまして、2,100億円という見積もりが一つございます。このうちどのくらい国が負担し、どのくらい民間が負担するか。それから、そもそもこの2,1

00億円というのが妥当な規模であるかどうかも含めて、現在検討中でございます。

ちなみに、私どものもう1つの試算では、衛星を1機上げると開発費を含めまして五百数十億円かかるだろうという見積もりをしております。ですから、この500という数字、2,100という数字も含めまして、今、見積もっているところでございます。

【白川議員】

今の2,100億円という数値は、この研究期間中にかかる総額と理解してよろしいですか。

【文部科学省・大塚課長】

そうでございます。期間中にかかるシステムの立ち上げまでに必要な経費でございます。

【白川議員】

それが15年度から20年度、15年度はここに書いてありますけれども、16年度以降20年度の間どのぐらいの金額をそれぞれの年度に割り当てるかというような数字は出ているのでしょうか。

【文部科学省・大塚課長】

まだそこまで決まっておりません。そもそも国がどのぐらい負担すべきところがあるか、国は研究開発をやる、技術開発をやるということでございますので、それがどのぐらいあるかという評価を今やっているところでございます。

【黒田議員】

これは経済活性化プロジェクトだと思うんですが、どのぐらいの経済活性化があるかというのは、大ざっぱなところでも結構ですけども。

【文部科学省・大塚課長】

それはむしろ経団連の方から。

【経団連・下村部長】

経済波及効果でございますけれども、参考資料2に経団連の資料がございますが、そちらの3ページに「期待される市場規模」ということで、簡単にご紹介いたしますと、サービス開始後5年間で約1.7兆円の市場創出、それから雇用といたしましては、1万1,000人の雇用創出、12年間でみますと6兆円の市場創出で、12年間で1.7万人の雇用創出が見込まれると。これは民間側の試算でございます。

【桑原会長】

それでは、大島さん、どうぞ。

【大島委員】

素人なのでよくわからないんですが、8の字型というふうに地球の上を回るとなると、日本がそれを得ることと同時に南半球の方も同じようなメリットがあると思うんですね。例えばそういう国との相乗りとか、お互いにやるとか、そういうような視点はないのでしょうか。

【文部科学省・大塚課長】

おっしゃるとおりでございますが、資料2-3の7ページの下から8ページにかけてございますが、中国の沿岸部、オーストラリア、ニュージーランドといったところがカバーに入りますので、そうしたところを対象にどんな事業が可能かということも、今、民間の方で検討しているところでございます。

それから、先ほどの2,100という数字は運営費も入った数字でございます。資料2-3の1ページ目の真ん中辺にございますけれども、もう1つ民間で試算しております数字は、準天頂衛星システムの構築の衛星の方を大体1,100億円と見込んでいるということでございます。3つの衛星で1,100億円と見込んでいるということでございます。

【桑原会長】

今の大島委員の言われたことは、もう1機、4機体制にすると、東南アジアまで同じサービスができるので、それも経団連を含めてODAのお金を使って支援するようなことも、国側として考え得るかもしれないということも含めて、これ

から検討をするということでございます。今はまだ各国で負担しようじゃないかというところまではいっていないことです。

鳥井先生、どうぞ。

【鳥井委員】

評価検討会の委員をやっていますので、ちょっと控えていたんですけれども、1つ気になるのは、実用衛星なのか、試験衛星なのかというところがよくわからない、明確になってない。実用衛星と技術開発のための試験衛星というのは明らかに設計思想が異なるはずなんですね。それが同居するような格好でシステムをつくるということ自体、技術観というか、そういうこととして基本的に間違えているんじゃないかと、私はちょっと心配をしているところであります。

実用衛星だと考えるならば、日本で開発する方が安いのか、国際入札でどこから買うのが安いのかという検討も必要なような気がするんです。もちろん、技術開発ですから、日本でやる意味を考えなくちゃいけないんですけれども、その辺が気になっていて、少し検討が浅いかなという感じがしているんです、今までの議論では。

【桑原会長】

どうでしょうか。

【文部科学省・大塚課長】

これは評価委員会で指摘されているところでございますが、準天頂衛星システムとしては、明らかに民間が事業化をする部分がございますから、事業化の部分はこれに含まれておりません。あと、3機ある衛星のうち、まだ実用化までしていない、研究開発の部分が幾つか要素がございます。例えば測位などではそれが随分たくさんございます。あるいは、通信でも非常に大きなアンテナをつくる場所などは研究開発が必要でございます。

衛星は3機ございますから、国が中心となってやります初めの1機に研究開発要素を、これをつくる過程で研究開発を実施いたしまして、例えば2機目、3機目については、それを民間が実用化に使うと。そうした構想を考えているところでございます。ただ、委員ご指摘のように、もう少し詳細に、どれとどれが研究開発要素があって国がやるべきで、それを民間がどういうふうに事業化をやって

いくつかという詳細については今調整中でございます。

【桑原会長】

これはまた各検討会の中で議論をさせていただいて、ここで申し上げてまいりたいと思います。それでは、時間も限りがありますので、準天頂関係はこれで終わりたいと思います。きょうお出でになっていただいた方々、大変ありがとうございました。

イネゲノムの機能解析研究（資料2 - 3）

【桑原会長】

それでは、委員の方々、ご質問等ありましたら、お願いします。よろしゅうございますか。西川さん、時間がもったいないので、追加しておっしゃりたいことがあればおっしゃっていただいて結構です。

【農林水産省・西川総務官】

私どもとしては、この研究は早くやらなきゃいけないと考えております。そのために研究の仕組みも、先ほど申し上げましたようにオールジャパンで。かつて農林水産省は身内主義じゃないかというご批判もいただいておりましたけれども、今回はそういうことのないようにオールジャパン体制で進めるたんに、もう既に研究テーマを公募したり、この研究によって日本の第一線の人たちと産官学で一体的に進めたいと思っておりますし、国際的な協調もやっていきたいと思っております。

【井村議員】

ちょっと聞き忘れたんですが、それぞれのテーマについて総括リーダーを置いておやりになるのですか。これは戦略的に進めていく上に必要だと思うんですが、もう1つ、イネゲノムのプロジェクト全体を見て、例えば一方で出たデータをすぐほかへ移すとか、あるいは、よく進んでいるところと遅れているところがあればどうするかとか、そういう全体のリーダーは置かれるのか置かれないのか。

【農林水産省・西川総務官】

3 ページに示しておりますが、全体を総括するリーダーを、今のところ名古屋大学の松岡先生にお願いしようと思っております。もちろん、私ども技術会議といたしましても、研究を企画する側としてやっていきたいと考えております。

【井村議員】

松岡さんは両方おやりになるわけですか。重要形質関連遺伝子の機能解明とシステムと両方を。

【農林水産省・西川総務官】

主査はですね。全体としては岩淵先生のところの生物研がやりまして、その下に総括リーダーとして置くと。松岡先生のところにいるような優秀な方がいらっしゃいますから……。

【井村議員】

個人名がほしいんですね。

【農林水産省・大川企画官】

私の方からご説明いたします。それぞれの総括リーダー、今、ここに松岡、佐々木、肥後と名前が上っておりますけれども、これらはそれぞれの課題、分野の全体の調整ということで、ここにきょう来ております肥後が全体を見て調整をしていると。その上に、行政的な面も含めての調整は技術会議の方から、私、ライフサイエンス担当の大川と申しますけれども、共同しながら調整を行っているという状況です。

【桑原会長】

ほかにございませんか。私から質問いたしますが、費用対効果について、評価等の中で議論になったことはありませんか。

【農林水産省・西川総務官】

今年から本格的な評価をしておりますけれども、出てきている成果を資源配分分野というか、どれだけ人とお金を投入して、その結果どういう論文数が出ているとか、どういう特許をとっているといったような評価はしております。ただ、

こういう研究でございますので、例えば進展するときの費用はどうかといった比較もいたしますけれども、ここは費用対効果ということで経済的にスパッと出るのはなかなか難しいところがあって、これから評価を重ねる段階で尺度も出てくるんじゃないかというふうに考えております。

【桑原会長】

どうぞ、鳥井先生。

【鳥井委員】

完全長cDNAの整備というのはもう終わっているわけですね、成果のところを書いてあるということは。このcDNAを全部調べるのにかかったお金は総額でどのくらいかかったんですか。大体で結構です。

【農林水産省・西川総務官】

これは終わってというか、平成16年までの予定を2年前倒しして、ことし完成するという状況で、41億かけております。これには、理研、国際科学財団、生物研の3社にお願いして整備を行ったという経緯です。

【鳥井委員】

ありがとうございます。そうすると、これからやろうとしていることは約10倍強のお金がかかるわけですね。幅が広いことはよくわかるんですが、主にどんなところにたくさんお金がかかるんでしょうか。

【農林水産省・大川企画官】

私の方からお答えします。今回、全部で103億を申請しておりますけれども、そのうち、34億にしましてはターゲットを絞った有用遺伝子の探索というところで、重要形質関連遺伝子の機能解明、あるいは、種間・属間比較研究、こういったところに力を入れてまいりたいと思っております。ここにつきましては、先ほどもご説明いたしましたように、広く国内の研究者の力を結集するというところで、公募をかけて募集をしていくという方針にしております。

【谷口委員】

この分野の日本の国際的なレベルというんですか、そういうものの位置づけを簡単にお話いただけると。それから、特許がたくさん出願されていまして、出願中も含むと書いてありますが、実際、活用されたケースはあるんでしょうか。

【生物資源研究所・肥後グループ長】

肥後です。説明させていただきます。国際的なレベルですが、まず第1にゲノム塩基配列解読につきましては、日本がリーダーとなった国際コンソーシアムでどんどん進んでおりまして、現在までに全体の半分以上が日本が決めた配列ということでございます。12月上旬にはフェーズ2レベルの解析が完了します。

それから、完全長cDNAにつきましては、3万クローン、既に単離され、構造が解析され、データ解析をこれからやるところですが、3万種類の完全長cDNAというのはほかの植物ではこれだけとれている例はありません。それから、動物ではどういう状態になっているかわかりません。それから、作物のたぐいではこれだけの規模のものはありません。ということで世界のトップです。

それから、トランスポートに使ったイネの遺伝子破壊系統、ノックアウトイネというのがありまして、約5万系統ぐらい持っていますが、これも遺伝子破壊系統をつくらうという試みは外国にもあるんですが、これだけの規模でつくった例はございません。

それから、プロテオームにつきましても、5ページを見ていただくといいんですが、プロテオームにつきましても、イネについて約1万6,000のスポットを同定しておりまして、そのうちの約3,000弱の部分配列データがあります。これがそれぞれの遺伝子のどの遺伝子に相当するかという解析もどんどん進んでおりまして、これだけの規模のプロテオーム解析が進んでいる植物はほかではありません。

マイクロアレイにつきましても、ESPを利用した9,000のESPを張ったアレイが今解析にどんどん使われていますが、これだけの規模は、アラビドプシスで一部、これに匹敵する程度のものでありますけれども、参画して研究者の数等からいって、それだけのプロジェクトとして動いている例はほかにはありません。それから、3万種類の完全長のデータを利用した2万1,000アレイも今準備中です。

それから、下にありますデータベースについては、外国でもインフォマティクスの強いところがあって、独自の努力はしているようですが、オリジナルデー

タを持っているという点で、我々のところのデータベースがアノテーションの点では一番注目されているところです。

特許については、右側に表がありますが、実際のライセンスに至った例はまだありません。

【桑原会長】

じゃ、鳥居先生から。

【鳥居委員】

今のご説明で鳥井さんの質問のお答えは大体わかったんですが、他の代表的な研究機関が幾つか挙げてありますけれども、例えばI R R Iというようなところと連携というのは、どんなことをしようとしておられるか教えていただきたいと思います。

それからもう1つ、3ページに研究推進体制図がありますが、この推進体制図に基づいて理解しようとしたとき、総括リーダーの下の「主な参加研究機関等」というところを書いてあるところには、どういうふうに仕事をさせるのかの仕組み、それから、研究資金の流し方とか、必要な研究資機材のやりとりとか、そういうものはどういうふうになるのかわかりやすいイメージで教えていただきたい。その2点をお願いします。

【生物資源研究所・肥後グループ長】

まず、国際研究機関との協力関係ですが、フィリピンの国際イネ研究所（I R R I）とは以前からコンタクトがございまして、今協議が進みつつあるのはイネの機能ゲノム、いわゆるファンクショナル・ジェノミクスで協力できないかということで、私どもの持っているリソース、それから、あちら側にいろいろな育種その他の専門家、病理の専門家がそこで例えばイネの遺伝子破壊系統の評価ができないだろうかというような話が、研究者のレベルで進行中であります。

それから、3ページの課題をどうやって選んだという点は、完全な公募のプロジェクトもございまして、日本の中でどこのだれがどういうイネの研究をやっているかというのは、私どものところにいろんな情報がございまして、こういう仕事はぜひ重要だというと、それならば候補者かなり絞られてくるということが多うございまして、そこで「こういう仕事をやってみませんか」という話をして、

ご提案いただくというパターンが今まで多かったんですね。

それから、例えばイネ・ゲノムシミュレーターの開発のプロジェクトの場合は完全に公募しました。インフォマティックス関係なので、農水省以外のところはかなりいろいろな専門家が多くて、いろいろないい提案を出していただいたという経緯です。それから、お金の流れ方について。

【農林水産省・大川企画官】

それぞれの課題の中のお金の流れ方ですけれども、基本的にこれは農水省から主査ジョウシュにお金を渡します。そこからの委託という格好で流れてきます。ただ、その配分に関しましては、毎年、左上にあります評価委員の先生方に集まっていたいて、1つの課題で2日間ほどかけてそれぞれ研究の中身、どういう研究成果が上がったかということを発表していただいております。それをもとに判断をしまして、評価をして、その評価結果を次年度のお金の配分に反映すると。そのところで総括リーダーの判断もかなり大きく入ってくるということで、次年度はこの研究を許可したい、あるいは、ことしは成果が出なかったけれども、来年はここを強化して頑張ってもらいたいと、そういった研究の重点化をやっております。

【桑原会長】

ありがとうございます。石井先生、どうぞ。

【石井議員】

イネ・ゲノムシミュレーターの開発というものの具体的なイメージをお話いただけないでしょうか。例えば環境の方で地球シミュレーターなんていうのがあるんですが、あれとは桁が違うと思いますけれども、そういう特定のハードを開発しようというのですか。

【生物資源研究所・肥後グループ長】

イネ・ゲノムシミュレーターの開発は2つの柱からなっていて、さまざまなゲノムデータと今までの育種研究の成果をデータベース化して、あるいは、植物生理学のデータをデータベース化して、それをリンクさせてゲノムのアノテーションをさらに実際にバイオロジストに理解しやすいようなアノテーションにし

たいということが1つの柱です。もう1つが、イネゲノムの機能のシミュレーションをぜひしたいということで、今までのいろいろなゲノムのデータ、それから、それでは定量性が欠けるならば、定量性を持ったデータを集めてシミュレーションをしたいと。

遺伝子発現から実際の生き物の応答までのシミュレーションを全部、一気に貫き通すのは今の技術では無理なので、それはさまざまなレベル、代謝レベルとかというような階層でもって定量的な数値に基づく微分方程式からなるようなシミュレーションをやりたいと。

【石田委員】

先ほど3ページのところで研究推進体制でどのような予算の流れか、評価の流れかをご説明いただいたんですが、これは分野が違うので私には見当がつかないところがあるんですね。1つのテーマのところには全60課題とか58課題とか、ものすごい大量な課題があるんですが、これを総括リーダー1人で。これはこういう公募があったということで、60課題全部採択したということではないんですか。

【生物資源研究所・肥後グループ長】

大きなプロジェクトの名前が1つです。その中に、通常は2つか3つの系と呼ばれるグループに分けて、それぞれの系にチームリーダーがいます。その系ごとにまたサブテーマみたいなものを決めまして、それに合致するようなご提案を皆さんからいただく、あるいは、こちらが全体の骨組みをつくって、こういうような課題をやってほしいというふうにやります。そこに皆さんが手を挙げてくるので、1つのチームは10から20ぐらいの研究者が入っているような形になります。

それは大学の研究者あり、県の研究者あり、農水の研究者が入るようなチームになっています。実際はラボがみんな入っているわけです。

【桑原会長】

よろしゅうございますか。それでは、谷口先生、どうぞ。

【谷口委員】

農林水産省の方のお話を伺うチャンスはめったにないものですから。さっきのご説明にもあったと思うんですが、こういう研究課題名が設定される場合にどういう形で設定されるのか、その仕組みについて少しお伺いしたいんです。つまり、学者の委員会があって、その委員会の中で提案されて、これが認められるという形をとるのか。それとも、いわゆる官主導型という形でこれをやってください、そののできる人に集まってくださいと、そういう形になるのか。その辺をお聞かせいただけますか。

【生物資源研究所・肥後グループ長】

まず1つは、どういうプロジェクトを立ち上げるかというのはいろいろな背景、それから、我々自身の研究の進みぐあいを考えて、次はこういうようなプロジェクトを立ち上げたいというような形で、大きなプロジェクトの名前は決まってきます。それから、その中で個別の研究テーマをどうやって決めるかというのは、先ほど申し上げましたが、私どもと農林水産省の技術会議の間でいろいろ話し合いをしまして、大きなスケルトンみたいなものは大体構想としてつくります。その構想の中に具体的に細かい部分は、こちらが「これが重要だからぜひやってほしい」と言って決める場合と、個々のラボ、大学の研究者からのご提案でいいのがあれば、それがスポッと入るところがあれば、そこに入れるという形、両方ですね。

ですから、トップダウンのような形で進めるテーマと、それから、ボトムアップでいい提案が出れば、それがちょうど座る場所があれば、大歓迎でそこでやっていただくという、2つの流れがあります。

【桑原会長】

よろしゅうございますか。それでは、時間もかなり過ぎましたので、これで終わりにしたいと思います。西川総務官、大川企画官、肥後グループ長、大変お忙しいところをありがとうございました。

後日ここで問題になるのは、費用対いろいろな意味での波及効果だと思うんですね。ですから、ぜひそれまでに整理をされて、将来の楽しみも含めてご紹介いただければ、皆様方にいい説明になるとと思いますので、よろしくお願いします。

どうもありがとうございました。

再生医療の実現化プロジェクト（資料2 - 2）

【桑原会長】

委員の方々、ご質問等ありましたら、お願いします。鳥井委員、どうぞ。

【鳥井委員】

この種のプロジェクトは若干気になるんですが、中間評価をされて、公募をされるということで代表されるのかもしれないんですけども、計画が、開発目標みたいなものが硬直化しちゃって、後からどんどんほかが進んだときにそれが邪魔になるというようなケースが、今まで国の開発では多々あったような気がするんですね。

再生医療に関する“エニシング・ニュー”というようなジャンルを一つつくる必要があるんじゃないかなという気がするんですね。プロジェクトに柔軟性を持たせることが、こういう分野ではものすごく大事だと思うんですね。

【文部科学省・田中課長】

プロジェクトの柔軟性というのは我々も強く認識しております。したがって、最初の段階であまり固定的に考えない方がいいと、いろいろな先生からそういうアドバイスを受けております。ただ、幹細胞バンクみたいなものはきちんとやらずにちゃいけない。研究開発あるいは技術開発につきましては、特に長期の、例えばハイブリッド型人工臓器というようなものは、今、開始する段階と何年か後の状況と随分変わっているかもしれない、それがうまくこのプロジェクトに反映できるような仕組みをぜひつくりなさいということをご指摘いただいております。

今、先生からご指摘いただいたようなことを十分配慮しながら進めていきたいと思いますが、“エニシング・ニュー”のものをこのプロジェクトの中に入れるというのは、項目としてどう入れればいいのかというのは少し知恵が要るのかなと思います。

【鳥井委員】

要するに社会にどういう提案があるかということ、プロジェクトを推進している人たちが情報を吸収する必要があると思うんですね。ですから、だれでもこのプロジェクトに応募はできるという格好をね。自分で、こういう枠だから違う

ねといってやめるんじゃないなくて、応募ができるような形をどこにつくっておく必要があると思います。

【桑原会長】

田中さん、拝承ですか。

【文部科学省・田中課長】

うまく実現していきたいと思いますが、研究開発、大きな目標はありますけれども、具体的な課題というのは毎年毎年可能な限りいろんな方々から提案いただきたいと思っております。

【桑原会長】

ほかにございませんか。どうぞ、谷口さん。

【谷口委員】

今のお話も関係があるんですが、15年間というのは非常に長い期間であって、非常に多額の研究費が投入されるわけですがけれども、この間には恐らく研究者も入れ替わるでしょうし、分野も大きく変わると思うんですね。今、目標とされている例えばハイブリッド型人工臓器の開発というのが、四、五年後にはよその国で成功するという可能性なども考えればきりがいいわけですね。

15年間という設定をされた理由と言いましょうか。先ほどのご意見にもありましたように、もう少しフレキシビリティを持たせたような研究体制の方がより適しているのではないかという気もいたしますけれども、いかがでしょうか。

【文部科学省・田中課長】

全体として15ケ年間というプロジェクトを設定いたしました理由は、再生医療を臓器の形までして実用化していくのは5年とか10年ではできないだろうなというご意見が強くございました。もともとこれは経済活性化のプロジェクトでございまして、5年で一つの成果を出すというのが大前提でございまして、5年で再生医療がすべて終わるという事柄では決してないんだろうなと。こういう問題は長期的な観点から、きちんとした技術開発あるいは研究開発を進めるというご指摘をいろいろなところからいただきました。

したがって、15ヶ年という結果のプログラムをつくりましたけれども、その過程では、5年ごとではございますし、あるいは、リーダーの問題も含めて、3年ごとには中期的な評価、5年ごとにはかなり大きな評価という格好で、今、谷口先生からご指摘いただいたようなことを十分踏まえて、研究計画の運営を進めていきたいと思っています。

【谷口委員】

これは先ほどの農水省の方のご質問とも関係があるんですが、私はたまたまこのライフサイエンスの分野に近いものですから、少しスペシフィックなことをお伺いするかもしれませんが、こういうプロジェクトの推進におきまして、学者同士の信頼関係というのは非常に重要なことだと思うんですね。このライフサイエンス課にはライフサイエンス委員会というのがありまして、その委員会の人たちがプロジェクトに関する議論を積み重ね、その合意の上にこういうプロジェクトが提出されるというふうに私は理解しております。

私はこの委員会のメンバーではありませんので、細かいことは存じあげませんが、かなり中核的な先生方を含めて議論があったと伺っております。このプロジェクトの設定のされ方を、先ほどのご質問と同じなんですけれども、そこをご説明いただきたいということ。それから、ここに書かれている先生方も含めて、ライフサイエンスの委員会の先生方から、どういうふうな形で合意が得られ、どういう形でこれがプロジェクトとして提出されているかということをご説明いただけたらと思います。

【文部科学省・田中課長】

ご説明申し上げます。まず設定の仕方でございますけれども、先生ご存じのとおり、我々のところには、科学技術・学術審議会の中に研究計画・評価分科会、そこにライフサイエンス委員会がございます。ライフサイエンス委員会としては、昨年の秋からこの6月まで、今後10年を見通した5か年間のライフサイエンスの研究開発の推進方策についてというものを取りまとめてまいりました。その中に発生・再生の小委員会がございまして、ここに掲げております課題は発生・再生小委員会の中でご議論いただいた課題でございます。

このプロジェクトを出した経緯でございますが、平成15年度概算要求の中に、総合科学技術会議がお示しいただきました重点的な資源配分方針、あるいは、そ

の中で特に新しい考え方として、経済活性化のためのプロジェクトということをご指摘いただきました。我々文部科学省としては、経済活性化のためのプロジェクトとしての要件に合うのはどういうものがあるのかということライフサイエンスの中でも議論をいたしましたし、他の分野でも議論をいたしてまいりました。

ライフサイエンスとしては、これ以外にも幾つかの課題についてライフサイエンス委員会で取り上げ、かつ経済活性化のためのプロジェクトとしての要件に合うようなものを、これだけではございません、テイラーメイド医療とか幾つかの課題について概算要求をしてまいった次第でございます。私どもは9月に入りましてから、外部評価としてライフサイエンス委員会にもご説明をまいりました。ライフサイエンス委員会からは、今申し上げたような、このプロジェクトを選定した文部科学省としての考え方をお聞きいただいたと同時に、個別の課題というよりも、選定の仕方そのものについていろいろご意見をいただきました。

経済活性化のプロジェクトということでの科学コミュニティとのかかわりの在り方とかいうことをいろいろご議論いただきまして、個別のプロジェクトについてはそれぞれ個別に評価をいただきまして、今、先生からご指摘いただいた運用にあたってはなるべく柔軟な運営をなささいというような評価をいただき、ご理解をいただいているという状況でございます。

【谷口委員】

評価のこともさることながら、私がお聞きしたかったのは、ライフサイエンス委員会での議論は、つまり、ライフサイエンス委員会が了承と言ったらいいんでしょうか、了解と言ったらいいんでしょうか、アグリーメントに基づいてこれが提出されたということによろしいんですかということですよ。

【文部科学省・田中課長】

提出は、申すまでもありませんけれども、8月末に文部科学省から出したわけです。その前の段階の選定の過程ではライフサイエンス委員会でご指摘いただいた課題を選定したわけですが、9月の段階で外部評価としてライフサイエンス委員会に評価をいただいて、今はすべてご理解をいただいております。

【谷口委員】

ああ、そうですか。それで、この推進をなさる先生方もすべてこの方針で結構

だよと、そういう了解でよろしいのでしょうか。

【文部科学省・田中課長】

特にここに掲げてございます3人の先生には、提案をつくっていく過程でまさに一体となっているいろいろご相談申し上げてきました。ただ、ハイブリッド型人工臓器のところだけは何人かの先生をさらに追加して、ぜひ参加をしてほしいというご指摘がございまして、今、東京女子医大の先生とか何人かの先生にご参加いただけるようにご相談申し上げている最中です。

【桑原会長】

ありがとうございました。ほかにございますか。どうぞ、大島先生。

【大島委員】

例えば厚生省でヒト臍帯血のネットワークがものすごく動いていると思うんですけれども、そちらの関係とはうまく相互に入り込んでいるのでしょうか、連携があるのでしょうか。

【文部科学省・田中課長】

幸いにしてという大変ですけれども、厚生労働省で担当しているのは疾病対策課というところでございますが、そこでは概算要求をするかなり前の段階からずっと連携させていただいております。また、担当しておられる機関の方々、全部というわけにはいきませんが、何人かの先生方とは相談申し上げてうまく連携していくということで話し合いを進めているところでございます。

【桑原会長】

よろしゅうございますか。それでは、この辺で打ち切りたいと思います。田中課長、どうもありがとうございました。

ただいま3課題について各省の説明を受けましたけれども、今後、各課題につきまして個別の検討委員会で検討していただいて、先ほどのスケジュールにございましたように、10月22日に予定されております評価専門調査会に中間結果をかけていただいて、10月末の総合科学技術会議の本会議に中間報告をすると。それから、11月下旬にまた評価専門調査会で最終的なものにしていただいて、

11月の本会議で最終結論を得るということで進めさせていただきたいと思っております。それでは、この議題はこれで終わりにいたします。

議題3：総合科学技術会議が指定する研究開発の評価について

資料3「[脳科学総合研究][タンパク質関係4プロジェクト]の評価指定の適否について(案)」を事務局から説明後、議論が行われた。

【桑原会長】

以上が私どもの案でございますが、違ったご意見の方を含めて、追加のご意見がありましたら、お願いいたします。

【鳥井委員】

質問なんですけれども、農水のタンパクの研究と、きょうご説明していただいたイネゲノムの機能解析研究というのは、相当重複感があるような気がしますが、そこはどうなのでしょう。

【桑原会長】

事務局、わかりますか。

【井村議員】

これは今度はイネゲノムの中に組み込まれるんです。

【鳥井委員】

ああ、なるほどね。

【鶴戸口参事官】

そういうことでございます。

【桑原会長】

ほかにごございますか。よろしゅうございますか。事務局ね、タンパク質の一番下の2行にある「総合科学技術会議が中心となって云々」というところの具体的

な一つの案のイメージを皆さんにご説明しておいた方がいいと思うんですがね。

【鵜戸口参事官】

ここにかなり抽象的に書いてございますけれども、一つの考えられるものといたしましては、例えばこれまでは連携と言いましても、各省の代表者が寄り集まって協議会を行うというような種の連携が行われてきておりまして、それはそれなりに意味があったといたしまして、調整機能、特に調整をする権限というような意味では不十分な面があったのではないかということもありまして、ここに「総合科学技術会議が中心となって」と書いておりますのは、そういう意味から書いているわけでございます。

もう少し具体的に言いますと、総合科学技術会議の何らかの機関、これは事務局、あるいは、本専門調査会のような、あるいは、評価に限らず重点分野とか、そういう専門調査会のようなところに具体的な専門家の方が参画し、そういう方が現実の各省のプロジェクトの調整を行いながら、調整が不十分と考えられるときには一定の総合科学技術会議としてのアクションを行い得るといったやり方が考えられるのではないということでございます。

【桑原会長】

各省にまたがる統括機能というのが、プログラム・ディレクターとかマネージャーというような形で、専門家の方が必要ではないかということで、それを置く場所というのは、各省のどれかに置くわけにはいかないの、総合科学技術会議の下に置くのが一つのいい案ではないかということで、ここでは具体的に書いてありませんけれども、基本的にはそういう方向で検討しようという意味でございます。それでは、ご同意をいただきましたでしょうか。

(異議なし)

よろしゅうございますか。それでは、本件2件につきましては、きょうご説明申し上げましたことで、我々の結論としたいと思えます。

議題4：評価専門調査会（第14回）議事録について

【桑原議員】

最後の議題ですが、前回第14回の議事録についてでございます。前回は非公

開で行いました。資料4に前回の議事録(案)が出ておりますけれども、非公開であったがゆえに、各委員のお名前は伏せております。各委員のご発言の部分につきましては、既にご確認をいただいておりますので、これでご了解いただけますでしょうか。よろしゅうございますか。特にご異議がなければ、この内容で公開したいと思えます。

それでは、次回の予定につきまして、事務局から説明してください。

【鵜戸口参事官】

次回につきましては、事前に調整させていただいております、その結果、10月22日(火)15時~17時で予定させていただきたいと存じます。場所はこの建物の2階の第3特別会議室で準備をさせていただきます。以上です。

【桑原会長】

それでは、これで終わりにしたいと思えますが、特にこの評価専門調査会はかなりのご負担を皆様方におかけして、またこれからもするわけございまして、ひとつよろしくご協力のほどお願いいたします。ありがとうございました。

了