

総合科学技術会議 基本政策専門調査会
研究開発システムワーキンググループ（第2回） 議事録

1. 日 時 平成22年2月17日（水）9：30～12：30

2. 場 所 内閣府中央合同庁舎第4号館 共用第2特別会議室

3. 出席者

	鈴木 寛	文部科学副大臣
	津村 啓介	内閣府大臣政務官
座長	相澤 益男	総合科学技術会議議員
	本庶 佑	総合科学技術会議議員
	奥村 直樹	総合科学技術会議議員
	白石 隆	総合科学技術会議議員
	青木 玲子	総合科学技術会議議員
	門永 宗之助	Intrinsics 代表
	岸 輝雄	科学技術振興機構戦略的国際科学技術協力推進事業 （共同研究型）運営統括
	角南 篤	政策研究大学院大学准教授
	中馬 宏之	一橋大学イノベーション研究センター教授
	野間口 有	産業技術総合研究所理事長
	橋本 和仁	東京大学大学院工学系研究科教授
	山本 貴史	株式会社東京大学TLO代表取締役社長
関係省	河内 正孝	総務省大臣官房総括審議官
	泉 紳一郎	文部科学省科学技術・学術政策局長
	谷口 隆	厚生労働省大臣官房技術総括審議官
	佐々木 昭博	農林水産技術会議事務局長
	西本 淳哉	経済産業省大臣官房審議官
	藤田 武彦	国土交通省大臣官房技術総括審議官
	三好 信俊	環境省大臣官房審議官
内閣府事務局	藤田 明博	政策統括官（科学技術政策・イノベーション担当）
	岩瀬 公一	大臣官房審議官（イノベーション担当兼科学技術政策担当）
	梶田 直揮	大臣官房審議官（科学技術政策担当）
	大石 善啓	大臣官房審議官（科学技術政策担当）
	須藤 憲司	政策統括官（科学技術政策・イノベーション担当）付参事官

【議事】

○相澤座長 これから第2回研究開発システムワーキンググループを開催させていただく。事務局から出席者、及び配布資料の確認をさせていただく。

○事務局 本日は有信委員のみご欠席である。お手元の座席表の次、議事次第の後ろを見ていただきたい。配付資料として座席表、議事次第、資料1、2、3、4となっている。資料3は各省のプレゼンテーション資料である。代表して総務省の資料に資料3と書かせていただいた。そのあとに各省の資料が入っている。そのあとに資料4が入っている。

前回の議事録は今、作成中なので後日配布させていただきたい。もし欠落等があればご連絡いただきたい。

○相澤座長 それでは、早速議事に入らせていただく。まず議題の1は研究開発システムWGとして検討すべき点についてである。

先日行われた第1回の会合で、各委員から検討すべき点についていろいろとご意見をいただいた。そのご意見を事務局からこれから説明させていただく資料1にまとめた。これをまずご覧いただきたい。それでは、事務局から説明を願いたい。

○事務局 それでは、お手元の資料1をご覧いただきたい。

表題にも書いてあるが、第1回のご議論に踏まえて本ワーキンググループとして検討すべき事項をまとめさせていただいた。1～5という形でまとめさせていただいた。まず1としては、研究開発機関に求める機能とその機能の発揮方策。2としては研究開発機関間の連携等のイノベーション創出に向けた環境の整備。3としては人財の育成・活用、4として研究開発支援機能の強化、5としてPDCAサイクルの改革、そういう切り口で前回ご議論のあったものをまとめさせていただいた。

1. 研究開発強化のための研究開発機関に求める機能とその機能発揮の方策ということだが、ご覧のように研究開発システムにおいて研究開発独立行政法人、大学等、民間に求める機能は何か。また、その機能を発揮するためには何が必要かというようにさせていただいている。もちろん、これについては研究開発独立行政法人、大学等を一律に議論するものではないし、研究開発独立行政法人においても、いろいろな機能があるので、そういうものを踏まえて議論させていただくことを考えている。

その機能を発揮するためには何が必要かということについては、マネジメント、ガバナンスを含めてご検討いただければと考えている。

2の①は議論を踏まえて国内外の研究開発機関間等のネットワークを高めるために必要な措置、あるいは研究開発機関に必要な活動の自由度の拡大をはじめとしたオープンイノベーションの拠点としての研究開発機関に必要な機能・措置。

③として、地方の公的研究機関の活用における地域の研究開発の活性化のための産学独の連携であるとか、地域拠点整備。

④としては、その社会還元ということで、研究成果の社会実装のための整備や隘路解消に向けた制度改革とさせていただいている。

人財育成については、①として各省のニーズに合致し、さまざまな領域で活躍できる人財を我が国のシステムの中で育成・活用していくために、多様なキャリアパスの構築をはじめどのような施策が必要かとさせていただいている。

②は、その研究機関における研究開発力の強化に不可欠な研究開発運営人財、すなわち前回の資料にあったような研究開発の企画、管理、財務、人事などの人材を育成・活用するために必要な措置としている。

③は、頭脳循環ということで国内の頭脳循環あるいは国際的な頭脳循環について必要な措置というふうにまとめさせていただいている。

4は、これは資源配分型研究開発独立行政法人ということで、いわゆるファンディングエージェンシーとも言われているものであるが、その研究開発支援強化に必要な措置は何かということである。

5はPDCAサイクルの改革ということで、研究開発機関のミッションの明確化等の目標設定の仕方の改善をすることで、より厳格な評価ができるのではないかとご議論があったのでそれをまとめた。その際、ミッションの設定については大学等と研究開発独立行政法人、研究開発独立行政法人についてもそれぞれいろいろなミッションがあるので、そういうものを区別して議論することが必要ではないかとした。

②は研究開発の機関と個人の役割についての適切な評価のための必要な措置とさせていただいた。

説明は以上である。

○相澤議員 資料1にある「検討すべき事項」は、検討すべき事項は確実にいろいろとあるが、限られた時間でもあるので焦点を絞って議論を進めたいということで、資料1の1.～5.までの5つを中心に議論を進めようという内容である。そこにサブ項目として○がついた番号のものがある。これは大枠こういって議論を進めようということであって、この表現ぶりについてはいろいろとご意見があるかもしれないが、それは議論をするところで述べていただければ結構ではないかと思う。

こういう議論の進め方ということで、本日更にご意見等があればいただければと思う。

○門永委員 4番の資源配分型研究開発独立行政法人。この資源配分型というのは？

○事務局 資源配分型というのはいわゆるファンディングエージェンシーということで、JSPSやJSTのように科研費や戦略的創造など、研究資金を研究機関に配分する機能を持っている法人のことを念頭に置いている。

○門永委員 そうすると、前回話に出た研究開発の独立行政法人に対して全体としてどのくらい資源を配分するのか、またその中で各プロジェクトにどう資源配分するのかというポートフォリオの論議とは違うということか。

○相澤座長 研究開発力強化法の中で研究開発の独立行政法人を2分類している。1つは自ら研究開発を実施するところ。もう1つはこの資源配分、つまり競争的研究資金が対象になるが、その競争的研究資金を配分する役割。そういう機能を持った2つの分類をしているので、その資金配分を担当する機関として資金配分型研究開発法人ということである。このことは本日の資料1の1、どういう機能が求められるのかというところで改めて議論の対象になると思う。

○門永委員 了解。

○角南委員 1点伺いたい。私が聞きたいのは例えば文系の政策系の経済産業研究所とか、一部そういう独立行政法人があると思う。これも一応研究開発独立法人の中に入るのかどうかということだ。

○相澤座長 現在のところ、研究開発法人の法的な根拠は研究開発力強化法の中に記載されているものを対象とするというところにベースを置いている。政策研は文科省の中だから、これは国立の研究所だ。

○事務局 ご質問のあった経済産業研究所は独立行政法人は、実際の研究開発はやっていない。研究開発に関する政策のご議論をされているので、確認はするが研究開発力強化法の対象には入っていないと思う。

○津村内閣府大臣政務官 ここで議論することなのかどうかも含めて教えていただきたい。行政刷新会議ではどちらかという独立行政法人は無駄が多くてどうのこうのという話だが、それと切り分けて研究開発法人については議論しなければいけない、そういう問題意識だと思う。それで言うといわゆるファンディングエージェンシーとかもやはり同じように切り分けて考えなければいけないのかなという気がしている。それは基本計画あるいは総合科学技術会議の改組みたいな話の土俵で話してもいい話だとは思いますが、広い意味での研究開発システムというのか、そういう議論の範ちゅうにもし入ってくるのであれば、そのファンディングエージェンシーの在り方は各省ごとに必要なのか、大きなのが1つあってその中のいろいろなパーツでいいのか、そういう議論もここですることもあり得るのか、土俵を分けた方がいいのか、土俵設定のところはどう理解すればいいのかと思う。

○相澤座長 1. のどういう機能が求められるかという議論の中に今ご指摘のようなことが入ってくれば、その役割として研究開発法人にこの機能は託するべきではないかというようなことであると、現在のこの研究開発法人の機能を少し拡大するのか、あるいはそれをもっと強化するのかという議論としてつながると思う。

総合科学技術会議が今主張している競争的資金の体系化等ということは1. の中での議論でいろいろと交錯するのではないかと思う。そこの整理の仕方で次の議論の展開になるのではないかと理解される。

○野間口委員 今の政務官の問題提起は今後の方向付けで大変重要なポイントではないかと思う。この1. と4. は資金配分型ファンディングそのものである。具体的な出口も見据えた政策を実行するような場合もあるだろうし、日本国の科学技術のレベル向上というところを目標

とすところもあるだろう。研究開発システム全体の中で本質的な議論をすることは大変重要ではないかと思う。

○相澤座長 議論としては日本全体の研究開発システムの中としての議論が進められると思う。ただ、政務官のご指摘の現在行政改革という形で進められるところとの切り分けみたいなものはどこでどう切ったらいのかは現段階ではできにくいので、先ほどのような答えをした。

○白石議員 今の点で2点私の問題関心がある。1つはファンディングエージェンシーと言ったとき、JSPSのように下から提案される自由な研究にそのメリットベースで資源を配分するものもあれば、あるミッションに従ってファンディングをやるところもある。もう1つは実は研究独法あるいは大学の場合にも基盤的な研究経費ということで交付金から出てくるお金と競争的に配分されるお金がある。この2つのファクターの組み合わせをどう考えるかは、特に1.のところでは意識して取り上げていただいた方がいいのではないかと思う。

○中馬委員 1から5までの項目を見ると、一部、入れ子状態になっているように感じます。(ザックリ整理しますと)項目1は機能、項目2は機能の発揮方策、項目3は人材、項目4は資金の配分、項目5が評価という感じでしょうか。そうすると項目1と項目2が少し入れ子状態になっているので、その辺りをもう少し整理した方が議論がしやすいのではないかと思います。

○相澤座長 1と2の切り分けは、1はそれぞれの研究独法についてどういう機能が求められるかという、それぞれのセクターというか、そういうことでの機能の整理だ。2.は研究機関間の連携をどういうふうにしたらいいか。日本全体の研究開発システムとして、特にイノベーション創出に向けてどういう連携あるいはネットワークを形成するかという観点だ。3、4、5は今ご指摘のような形でそれぞれの機能に少し特化した形で議論を進める、そういうような整理かと思う。

先ほどご指摘のあった入れ子ということは、当然関連しているので議論がいろいろあるかと思うが、焦点としては今のような切り分けである。1～5までは最終まとめをこういう形ですということでは必ずしもない。議論を進めるときにこういうところに強調点を置いて進めていくというふうにご理解いただければと思う。

○奥村議員 このアジェンダ設定で今までの先生方のご意見を拝聴してやはりちょっと分かりにくいというのは、4番目が1番目の①の中の括弧の中にすでに「資源配分等の研究開発支援」と書いてある。ここにアジェンダとして挙がっているにもかかわらず、4番目でまた独立に二重に出てくる。そういうことで混乱というか、頭の整理がつきにくくなっているのではないか。だから、もしファンディングエージェンシー型を特段挙げるのであれば、この1の中の①と②にするか、そうすることの方がおそらく理解しやすいのではないかと思う。

○相澤座長 そういう考えも十分にあると思う。これは1の中でそれだけの議論が集約できれば4を改めてやる必要はないのかもしれない。だから、これは議論の進展状況ということで、今4は仮置きをそうさせておいて、議論が十分にいかなかった場合には4で改めてやる、そういう取り扱いにさせていただく。

○門永委員 2番目でイノベーションという言葉がずいぶん出てくる。最終的にこういう分野でイノベーションを起こしたいという出口の方の話があって、そこから上流にさかのぼって、基礎基盤ではこういう技術が必要だという考え方と、まず基礎基盤技術があって、それをどうやってイノベーションを結びつけるかという上流から下流に来るという考え方が2つあると思う。これは先ほど白石議員がおっしゃったことも重なる。基本計画の特別委員会でもサイエンスの方とイノベーションの方と両輪で考えようということが報告書にもうたわれている。今回は同じぐらいのウエートでバランスよく議論をしていくと考えてよろしいか。

○相澤座長 ただいまのご指摘の点は、むしろ科学技術基本計画の中核の議論ではなかろうかと思う。今回、このワーキンググループでご検討いただきたいのは日本における研究開発のシステムはどうあるべきかというところにウエートを置いているので、1.ではそれぞれの研究機関が果たすべき役割ということを中心を置いて、2.はそういう研究機関間の連携をどうしていくかというシステムとしての取り扱いというところで、今のイノベーションの創出のプロセスをどう設計するかというところまではこの短い期間の検討ではなかなか難しいのではないかと思う。

○門永委員 全体の仕組みのところまではいけないと思うが、下流があって上流にさかのぼっ

ていくアプローチと上流から下流にどうやってぶつけていくかというアプローチが2つあるときに、それぞれのここで言う研究機関の役割とか仕組みとか、それを念頭に置かないと答えが出てこないような気がする。そのときに両方向を念頭に置いて考えるのか。また前回の議論の時にイノベーション（出口）を意識して議論しましょうという議論もあったと思う。そのバランスに関してだが。

○相澤座長 そのこと自体は十分ご議論いただければと思う。2. のところでそういうご指摘をいただきながら議論を展開していただければ結構だと思う。ただ、狙いとしては個々の研究機関がバラバラにあるという状態を何とか全体の総力を活性化したいという意味で、ネットワークの形成が重要であろうという観点である。

○岸委員 それに当たって、もうすでに出来上がってから10年近くたっているが、今までの独法なりの活動についての背景というか、問題点を整理したようなものというのは今まだない状況と考えていいのか。いいところは伸ばす、問題だから何とかしよう、こういうところが少しほしい時期だと思うが、いかがか。

○相澤座長 大変重要なお指摘だ。総合科学技術会議としては毎年度所見をまとめている。これが1つの状況分析であるが、これは必ずしもこれから議論するところに十分とは思わない。関連情報を少し整理しなければいけない状況かと思う。同時に本日、こういう形で各省からのご意見をいただくが、こういうところを通して各省はどう考えられるか。特に今日は問題意識を述べていただきたいということを申し上げているので、自らの所轄するところの研究開発法人についてどう整理されているかということ伺う。そんなことを多層的にやりながら、今のご指摘のようなところを参考とさせていただきたいと思う。

それから、第3期のフォローアップを行っているので、その中にも研究開発法人についての第3期における評価に相当する部分が含まれている。

○岸委員 今までのご検討で国研が独法になったというのが一番大きい。国研が独法になって、独立でかつ法人と書いてある。その効果が十分に出ているのか。かえって国研の方がよかったのかという議論が案外出てくる。そういうことも今までの間にすでにくつかなされていると考えていいのか。既存でなってしまったから、そこだけを考えるということなのか。

○相澤座長 これはなかなか答えにくいところだ。きちっとした形ではその検討は行われていないと思う。これからの議論でそういうところの検討が不十分ではないかというところをご指摘いただくことがむしろ重要ではないかと思う。

ただいまご指摘いただいたことは、それぞれの議論のアジェンダの中で十分ご意見を出していただいて議論していただける内容と思うので、このような形で基本的に進めさせていただく。

4. については議論の展開によっては1. の中で十分に終了することもあり得るということでご了承いただきたい。

本日は各省からのご意見をいただきながら、意見交換をさせていただきたい。本日設定した意図は、各省からただご意見を伺うということではない。各省がどういう問題意識を持っておられるかということをごここでプレゼンテーションしていただき、各省にはこの会議終了までいていただくので、委員と各省との間で十分な意見交換をしていただきたいと思います。

(各省入室)

○相澤座長 まずご出席いただいている各省のご紹介を事務局からお願いします。

○事務局 資料2をご覧いただければと思う。タイムテーブルということで各省のご説明者を書かさせていただいている。総務省からは大臣官房総括審議官の河内様。文部科学省は科学技術・学術政策局長の泉様。厚生労働省からは大臣官房技術総括審議官の谷口様。農林水産省からは農林水産技術会議事務局長の佐々木様。経済産業省からは大臣官房審議官の西本様。国土交通省からは大臣官房技術総括審議官の藤田様。環境省からは大臣官房審議官の三好様においていただいている。

○相澤座長 これから意見交換会を開催させていただく。各省10分ほどのご説明をいただく時間を用意している。ご説明いただくことが今日の目的ではない。各省がどういう問題意識を持っていて研究開発力の強化に向かっておられるのか。こういうことをお伺いし、その後、委員との間の意見の交換をさせていただきたいと思う。

○河内総務省大臣官房総括審議官 資料は資料3である。1枚捲っていただいて、簡単に情報

通信分野、ICT分野の概要をご説明したい。

ICT産業というのは市場規模が非常に大きい。100兆円の市場を持つ産業である。この研究開発費についても官民合わせて3兆円という大きな研究開発をしてこの市場を支えている。更に経済成長には常に34%というプラスの寄与をしている産業である。

新成長戦略の中でも引き続きこの分野の研究開発投資の重点化を図って国民生活の利便性、生産性の伸び、国際競争力の強化等を図るべきと言われている分野である。

2ページ目は、情報通信分野はその分野自体のみならず、社会経済の多くのシステムに効率化あるいはイノベーションの創出を促すという、非常に広がりを持った分野であり、行政・医療・教育・農業その他について、そのイノベーションを促していく。例えば電子政府であればクラウドの高信頼化の技術、暗号技術等が必要になってくる。

3ページ目、各国とも情報通信分野については戦略的に研究開発を強化しようということである。特に昨今、世界的な景気の落ち込みの中でアメリカ、ヨーロッパ等もこの分野で飯を食っていくのだということで投資を強化している。日本においても民間等、多くの研究開発費を出しているが、製品の開発研究に比重があり、基盤的な研究、5年、10年先の研究というところについては非常に弱くなってきている。この分野の研究を強化しなければいけないという状況にある。

4ページ目は、したがって総合科学技術会議のご指導の下、総務省としてもこの分野について、特に青い枠で囲んである我が国の強みを生かせる技術、グローバルな展開が見込まれる技術、社会的な課題に資する技術、こういった技術を強化しようということで14の技術を重点的な技術に選んでおり、これを独立行政法人情報通信研究機構あるいは大学、民間の企業と連携しながら進めているというようなことである。

その具体的事例についても、ごく簡単にふれている。次のページで、例えばオール光通信技術は現在の数百倍という数百兆ビットの高速化あるいは信号処理の部分も含めてすべて光化するということで、消費電力を10分の1にしていくオール光のシステムを作り上げようというものである。

次世代ワイヤレスについても非常に大きな産業規模を持つ分野である。ぶつからない車、事前にレーダーで察知してストップをかける、そういった研究開発も進めている。

次のページも例である。次世代クラウド技術が注目されている。この開発においては日本の強みである信頼性、それから省電力を特に強調して2015年に1.8兆円と言われる市場に食い込んでいこうということだ。今の地上デジタル放送の次の時代の放送とも言われるメガネなしの

立体映像、これの研究も進めている。メガネありのものは今まさに映画館等で「アバター」とかそういったもので出ている。メガネなしの形でないと家庭に導入されていかないだろうということ。

最後の頁は、自動音声翻訳の技術である。特にこれからはアジアの時代と言われるが、中国語、アセアンの言語についてはなかなか使いこなせる人がいない。日本語をしゃべれば中国語で出てくる。こういった技術についてはすでに完成に近い領域に達してきているので、これを実際に普及するところへ持っていきこうということである。

一番最後に出ている脳の情報のインターフェース技術については、そこに例が出ているが、被験者が例えばニューロンという字を見れば、機械がニューロンという字を表示するということまで来ている。この開発を進めることによって高齢者あるいは障がい者が頭に思い浮かべたとおりの動作あるいは文字の表示を可能にするということである。以上は一例だが、こういうものをどんどん進めて次の時代の我が国の飯の種にしていこうということである。

次のページからはこういった情報通信の技術を強力に進めていくために必要な研究開発のシステムについて、どのようにしていくべきなのかということで、いただいたクエスチョネアに沿った形で書いてある。まず1点目の研究開発機関に求められる機能とその機能の発揮方策については、研究開発独法については基盤的、基幹的な研究を担って、社会に対するイノベーションを生み出していく機能というものを期待している。特に長期間にわたって組織的な対応が必要な研究開発課題に取り組んでいきたいということである。

一方、大学は萌芽的、独創的な研究というものを進める。産業界においては事業化、産業化というものを期待しているが、独行法人はその間にあり、大学等で出された独創的な技術、これを系統的に開発し、最終的には世の中、市場に渡していくというような中核的な役割を果たすことを期待している。

そのような役割を果たすのを進めるための方策としては、研究開発独行については可能な限りの裁量を認めていく。一方で厳格な評価を実施していく。特に人材の育成活用、他の研究機関との連携というようなもの、更にそれに加えて柔軟な研究開発体制、効率化の義務を緩和する形で運営を進めていくということである。

9ページ、2番目の研究開発機関間の連携でのイノベーション創出に向けた環境の整備については、1点は産学官というものの入り口から出口、最終的に商品化に至るまでの一貫したプラットフォームを作っていく必要があるのではないかとということ。独行法人、大学、企業による柔軟な連携プラットフォームを作り、テーマごとにフォーラムという活動で積極的にこれを

進めていくことで、現在もかなりいろいろなフォーラムが作られているが、バラバラにそれぞれの組織が開発するというのではなくて、これをトータルの形で連携的に進める、そういった連携システムが要るのではないかということだ。

2番目だが、こういった形で開発された技術を世の中に出していく場合に、実際の技術的な課題以外に制度的にいろいろな隘路がある。例えば介助ロボット、ロボットを公道に出すということについては交通法上のいろいろな制約があって出せない。あるいは遠隔医療をしようとするれば、医療の制度上のいろいろな問題がある。こういうものを解決するために各省庁間の連携を促進して、出された技術が世の中に実際に使われるような場が要るのではないかということである。更に地域活性化に向けた研究資金の制度の活用ということがある。

その次ページは人材の関係だ。研究者間の競争の環境をしっかりと生み出し、グローバルレベルで優れた研究者が確保できるよう、一律的な人件費の削減義務や給与水準に対する制限を緩和する。更に魅力ある研究環境を作っていくために一律的な事業費、管理費の削減義務もやはり緩和する必要があるかと考えている。

更に研究開発の支援体制を強化するために専門職であるプロジェクトマネジャーを置いて強力に進めていく必要があるかと考えている。

時間の関係で最後のページに飛ばさせていただく。研究開発の資金配分の支援機能については、目利きというものをきちんと作っていく必要がある。研究者もさることながらプログラムディレクター、プログラムオフィサーというところが出口戦略をにらんで、これをしっかりと進めていく。その追跡調査も必要かと思う。

最後のP D C Aサイクルの改革については、これは短期的な成果ではなくて、基礎のものについては独創性を、あるいは出口に近いものについては社会ニーズの充足という観点で、柔軟な評価を進めていく必要があると思う。

一方、国税を使ってやっているということなので、国民に対する説明責任もしっかりやっていく必要がある。

加えて、研究開発を進める上で、5年間というタームだが、これについては政策との整合性が非常に重要なので、政策とのすり合わせをきちんと行っていくことも重要かと考えている。以上である。

○泉文部科学省科学技術・学術政策局長 文部科学省は第1回の本席に鈴木副大臣が出席し、このワーキンググループの検討事項に関して、今資料としてもお出ししているが、このペーパ

一で私どもの問題意識をお伝えしている。そこの繰り返しはしないが、前回お出ししたペーパーを改めてご覧いただければと思う。

今日、特にご説明したいのはこの中で2ページの下に(5)として私どもの科学技術・学術審議会での科学技術基本計画に向けての研究開発システムの改革に関わる議論をし、私どもなりの問題意識を整理した。2月3日の副大臣の資料を補足するという形で、横長の「研究開発システムWGの検討事項に関連して」を補足説明資料としてお出ししている。これを主に使いご説明申し上げたい。ちなみに前回、フルテキストをお出ししているが、この時、併せて科学技術基本計画に向けた検討の概要を1枚紙でお出ししている。この中で研究開発システム改革に特にかかわるところをこの補足説明資料としてピックアップしているので、ご覧いただきたい。

まず研究開発システムの中で大きな切り口としてあるのが競争的資金の問題とそれらを使って行われる研究の評価システムに関わる問題だ。競争的資金は第2期科学技術基本計画から倍増という方針が出されているが、これについてはまだその水準に達していない。

一方、それらの競争的資金制度が個々の制度を超えて切れ目なくつながっていく、さらに、ハイリスクの研究というものを積極的に取り上げる仕組みが課題である。

更に研究費の使い勝手、会計年度間の繰り越し、使途の弾力性が課題である。

評価の面では国際的な観点、あるいは研究開発の特性等も踏まえた評価が必要である。更に評価に関しては評価自体に同じようなものがあるという重複、あるいは過剰な負担が研究現場の活動をかえって阻害しているような問題もあるのではないかと。更に評価者の確保が重要である。このようなことは第3期科学技術基本計画のフォローアップ調査の中でも現状の課題として認識されている。こういったことも踏まえながら、競争的資金については競争的資金自体の一層の拡充を図っていくことが必要であると同時に全体を俯瞰した上での制度間の連続性の確保が重要で、それを確保できるような俯瞰的な体制、e-R&Dというものも始まっているが、制度間の連続性を確保するような体制が重要である。

ハイリスク研究あるいは分野型融合の研究を積極的に評価して支援できるような制度、これは総合科学技術会議のこれまでのご指導もあって科研費、あるいは戦略創造の中でそういったものが入りつつある。これを更に制度的にも拡充、充実していく必要がある。

それから研究資金制度が費目間流用あるいは使途の制限、更にこういったことについてのルール統一化、弾力化、これもまた総合科学技術会議のご指導で次年度に向けてもこういった取り組みが進むと認識している。

更に基金による研究費の支援の仕組みが立ち上がった部分もあるが、研究資金全般について予算制度、特に単年度会計主義との関係を整理しながら、一層弾力的な管理運用ができるような仕組みが必要ではないかということだ。

評価については、評価の階層を政策、施策、プログラム制度、その制度の下で営まれる各研究開発課題という形できちっと構築した上で、評価基準や項目は世界的なベンチマークの適用、具体的には海外で活躍する研究者を評価者として使う等、PO、PDの評価に関する権限や役割を明確化していくことが重要ではないか。

次の切り口として産学官連携の問題がある。これについては左に書かれていることが現状及び課題かと思う。こういったことを踏まえて、まず産学官連携の進化に向けた場の形成。これは先ほど総務省のお話でもあったが、産学官共同で戦略を策定して、いわば入り口から出口までの府省横断的な研究開発マネジメントができるような仕組みが必要ではないか。

それから大学発ベンチャーだが、これについてはベンチャー創出につながるシーズの発掘の促進、それから創出についての支援体制の整備を更に促進していくこと等が求められる。

産学官連携については特許の国際出願等をはじめとするこういったものへの支援、あるいは戦略策定等の人的支援も強化していく必要がある。

3ページに行って、地域科学技術振興も総合科学技術会議の重点的な施策として打ち出されてきている。現状は特に都道府県の科学技術関係予算が非常に減っている状況にある中で、地域の自立も促しながら国際的競争力のあるイノベーションクラスターを作っていく。クラスター事業は平成14年からスタートして第2期になっている。世界水準のクラスターの形成を広域的な地域連携も促しながら形成していく必要があると同時に、地域の特色を生かしたイノベーションシステム、特に地域を場として、例えば大学あるいは研究機関の開発から成果の実施を更に社会への普及までを一貫して行えるような研究開発システムも必要ではないか。

知財の問題は、特にオープンイノベーションという状況の中で知財運用等について、総合的な検討を行う必要がある。これから知財の戦略的な活用の方策として、大学や企業が持っている特許、特に特許について研究に限って無償開放する。これはいわばサーチパテントコモنزというか、そういう感じのものである。それに加えて関連するいろいろな論文等の科学技術情報も合わせて集めて公開するような「科学技術コモنز」というものを作って運用していくということがオープンイノベーションという状況の中では必要ではないかということ。

こういったものを有効なものとしてやっていく上でも知財の海外への移転の在り方等についてのより基本的な方針、方向を策定することが必要ではないか。

4 ページは、成果を社会還元していくことが必要であるということで、②の研究開発の成果を実際に社会還元してイノベーションにつなげていくための制度的な規制、隘路等の特定、その解決を図るような制度的な仕組みを作っていくこと。そういった中で特に医療技術等についてはレギュラトリーサイエンスを充実していくことが必要ではないか。

最後 5 ページは前回、鈴木副大臣からもお話があったところで、独立行政法人の研究開発機関の方向について課題 1 から 5 に掲げているような問題意識の下に、こういったものとして研究開発法人を成していくというような制度の創出が必要ではないか。これは、先般副大臣からお話があったわけだが、副大臣名資料の 2 ページ目の（4）にあるようなことで研究開発を担う法人の機能強化検討チームが立ち上がっており、こういったところの検討に基づいてこういった制度を立ち上げていく必要があると考えている。

○谷口厚生労働省大臣官房技術総括審議官 資料 1 枚目をお開きいただきたいと存じます。

1 枚目は細かい数字がいろいろ書いてあるが、我が国はさまざまな疾病や障害を始め、保健、医療、福祉、介護、雇用といった面で安全・安心を脅かすような課題をかなり抱えているのが現状である。

厚生労働省として、現代社会が直面しているさまざまな疾病、障害、介護といった問題について克服するということが我々にとっての至上命題であるという認識を持っているところである。特に、近年、国民の皆様方の意識としてさまざまな価値観がある。したがって、ニーズが非常に多様化して、それらの課題のきめ細かい対応を行政サービスとして行う必要というのが我々に課せられた責務として非常に大きなウエートを占めているという点がある。そのような意識のもとで行政施策を考えることが国民一人一人の健康や安全に関する懸念の解消につながると理解をしているが、厚生労働省の施策においてはその性格上、それぞれの施策について科学的な根拠を与えるということをやらないと安全性が保てないので、これについては細心の注意を払うと私どもは考えているところである。

例えば、病気を治すにもその治療法が有効性、それから安全性の両面において科学的根拠に裏打ちされたものでなければ患者さんの治療には使えないので、診療ガイドラインの策定であるとか、医薬品・機器の開発においても、特に安全性に関するエビデンスの確認が必要となり、厚労科研の成果というのはこの面でも貢献をしていると私ども考えている。その結果、国民の求める安全・安心で質の高い健康生活が実現できるということが厚労科研のねらいとするところであると、まず私どもは基本的な認識を持っている。

おめくりいただきまして、2ページでございます。

先ほども申しましたが、厚生労働省の業務というのは大変幅広いものがあり、当然のことながら、それらの施策に科学的根拠を与えるための研究も大変幅広いものとなっている。便宜上、研究分野を大きく4つに大別をし、それぞれの中で行政施策を推進する上での課題となる研究テーマを設定し、公募して研究委託しているというのが現状である。

3枚目をお願いします。

以上のように、非常に幅広い課題に対応し、厚労省の施策に反映させることを目的として、厚労科研を実施しているわけであるが、その際に研究開発を効率的・効果的に推進するためにこういった基本的視点に基づいてバランスよく研究を行うことが必要だと考えており、その概念を図にお示ししている。

すなわち、厚労分野における多種多様な課題を的確に把握するために、まずニーズを把握することが当然必要であるし、そのための研究があるというのが一点。

それからシーズの創出として、課題の解決の手段として使える新技術の芽を生み出すということを目的とした研究がここに例として書いてある。

また、研究成果というのはすべからず社会に還元することが大切であるわけだが、さまざまな制約から直ちには社会的応用がされない場合というものもある。そういった阻害要因を排除し、速やかに成果を社会還元できる環境づくりを行う研究というのもあろうかと考えている。

研究開発においては、特定の視点に偏った取り組みだけでは結局施策に生かせるようなアウトカムというものが得られにくく、研究のための研究になってしまうという懸念があるので、国民生活に有用な施策として反映できる研究成果を得るためには、結局、私どもはこういった視点に基づきバランスよく研究を推進することが効率のよい研究開発につながると考えている。

次のページをお願いします。

このページにお示しをしているが、私どもとして厚労省特有のジレンマというものが実はある。すなわち、細分化された研究と重点化研究の両立という面がある。こういったことに対し、どのように対応しているかということで留意している点を掲げている。

まず左側では厚労省の施策推進における課題の解決に向け、保健、医療、介護、福祉、雇用といった極めて細かい広い分野の国民の要望にきめ細かく対応するために、先ほど申したニーズの把握、シーズの創出に向けた探索的研究とそのための研究基盤の整備を行う必要があるということを示している。

このため、自然科学に限らず、人文科学・社会科学といったものを含め、幅広く学際的な研

究を行うことも多く、厚労省管轄の国立試験研究機関、それから研究開発型独法、国立病院機構など、その特色を活用し、行政施策オリエンテッドなきめ細かい研究を行うこととしているところである。

一方で、右に示すように、重点的に推進する研究への視点ということも必要である。こういう考え方のもとに、選択と集中による有望なシーズの社会への迅速な還元ということについても意を用いているところである。すなわち、競争的環境というのを醸成して、有望なシーズを絞り込み、重点的に研究開発を促進し、大きな行政課題への解決につなげていくという仕組みづくりをしているところである。

また、有望なシーズができるだけ早く大きな成果となり、実際の社会に活用できるよう促進することを目指した研究を計画的に実施するなど、研究成果の円滑な社会還元の促進に向け努力をしているところである。

さらに、実証研究段階の到達や知財の確保というものを積極的に評価の対象とすることにより、社会還元を促進し、研究の重点化をさらに後押しをしていくということに心がけているところである。

次のページをお願いします。

以上、述べたような厚労省の行政施策オリエンテッドな研究開発を支えることをミッションとしているのがここに掲げている国立の試験研究機関、また研究開発独法である。これら、いずれも厚労省の一部、または厚労省と密接に連携して厚労省の行政施策の科学的根拠となる研究を実施している。ただ、それだけではなく、もちろん大学、それから民間企業との連携をもそれぞれの機関でもってあわせてやっているというのが現状である。

次のページ、最後でございます。

各機関によって若干違いはあると思うが、その機能を最大限に発揮するために必要な共通事項というものは、適切な目標を付与して、行政施策オリエンテッドな研究を推進するという合目的な意識づけを図るとともに、安定的・継続的な運営を確保するなど、基本的な条件整備というのが第一であろうと考えている。それにより、研究者のモチベーションは高まるのだろうと考えているところである。その上で、研究活動を充実して、やる気を起こさせる効果的な業績評価システムの確立とそれに対応した柔軟な処遇がどうしても必要になる。あわせて柔軟な人材登用システム、それから外部との人材交流の仕組みの導入が必要と考えている。

こういった重層的な対応により、各研究機関の機能は引き出され、厚労省の行政施策に反映できる研究成果がさらに充実するものと考えており、この面を進めていきたいというのが私ど

もの考え方である。

○佐々木農林水産技術会議事務局長 私どもの資料の1ページをお開きいただきたい。農林水産研究の特徴と課題をお示しをさせていただいている。

農林水産研究の特徴、性格であるが、ここにあるように農林水産研究は、食料の安定供給や環境保全といった農林水産業の課題解決のための産業政策に密着した研究であること。1つ飛び、あるいは産業の担い手である農林漁業者は、零細で研究投資能力が極めて乏しいことなどを特徴としている。このため、国をはじめとする公的機関が大きな役割を担っていると考えている。

人材育成の面であるが、ここにおいても農林水産業の現場の問題解決のために、幅広い専門分野で多様な人材の確保、OJTによる人材育成、行政との積極的な交流のための環境整備などが不可欠であると考えている。

評価の面であるが、研究成果がいかに農林水産政策に貢献できたかの視点が重要である。一方、農林水産研究の成果は実用化されるまでに長い期間を要するものが多く、短期的な費用対効果だけでは説明が困難である。さらに、食の安全、あるいは環境といった金銭的評価が難しい分野もある。

2ページ目をお開きください。

農林水産省においては、現在、農林水産研究基本計画の見直し作業を進めているところである。まだ案の段階であるが、ここで農林水産研究の重点目標の案として考えているのは、1番として食料安定供給のための研究である。ここでは農作物、あるいは水産物の安定供給に係る研究とともに、食の安全と消費者の信頼の確保が挙げられる。

次に2番目であるが、地球規模の環境変動対応研究として地球温暖化への対応には温暖化の防止策とともに、温暖化に適応した農作物等の生産技術の開発というものも含まれると考えている。そして、またこうした分野で開発途上地域への貢献も行っていく必要があると考えている。

3番目の新需要創出研究であるが、ここでは例えば米粉の利用拡大など、新需要創出に資する高品質な農林水産物、あるいは食品の開発のほか、新分野の展開については、昆虫や植物機能の医薬分野への活用等の研究、またITやロボット技術等を活用した高度生産・流通システムの研究開発を考えている。

4番目は、地域資源活用研究を挙げており、また一番下に横長に横たえてあるが、これらの

分野を支えるシーズ創出研究がある。

3 ページ目をごらんください。

研究開発力を強化するために必要な対応である。

1 つ目は、研究開発ツールの充実・強化である。ここでは人材育成の強化、知財の創造及び保護並びに研究資金制度の戦略的かつ適切な運用というものを掲げている。

人材育成の強化であるが、ここでは広範な研究分野の人材活用、国際的なリーダーシップを發揮できるような人材や若手研究者の育成、多様な研修制度の充実が必要であると考えている。また、研究マネジメントにすぐれた研究管理者の計画的な育成や知財、広報、地域における産学官連携のコーディネート等に係る部門の人材養成、そして高度な専門技術職の人材養成も必要と考えている。研究者が競争的環境の中で創造性を発揮し、研究開発に取り組むことができるよう研究者に対する競争的環境の醸成、研究資源配分や評価結果の処遇への反映等、インセンティブの効果的な付与、多様な任用制度を活用した研究者のキャリアパスの開拓について条件を整備していくことが必要と考えている。

人材交流における問題点として、退職金の通算というものがあると認識している。現在は、研究者が所管の官庁をまたぐ人事異動を行う際には、異動元で一度退職金を受け取るようになっており、特に中堅層では生涯賃金がかかなり少なくなるケースが多くなっている。これが人材流動化の阻害要因になっているのではないかと考えており、また大学と公務員、研究開発法人との定年の年齢の差も存在すると考えている。

知財の創造と保護については、研究開発を進める戦略と知的財産の創造・保護・活用を進めるための戦略の融合や知的財産の海外での権利保護に関する支援などの検討が必要と考えている。

研究資金制度については、プロジェクト研究、競争的資金等の研究資金の性格づけに応じた効果的な活用や研究終了後の追跡調査——どのように普及しているかということであるが、その結果を踏まえた制度の改善を行っていく必要があると考えている。

次に、研究開発ツールの戦略的な投入マネジメントであるが、国の研究開発ではその時々の方政策的な課題に対応していくことが必要であるが、一方で中長期的に取り組まないと実現できない課題への対応も視野に入れていくことが重要である。このため、幅広い研究開発ニーズの調査、技術シーズの情報収集、分析機能を強化し、研究資源の効果的な投入に結びつける必要があると考えている。

研究開発から普及・産業化までの一貫した支援の実施であるが、産学官連携の促進や技術開

発から実証試験までの切れ目ない支援等に取り組む必要がある。これらを強化するために、産学連携による新技術開発・知的財産の創出を支援するコーディネーターの各地域への配置を考えている。先ほどもあったが、これに加え、私どもの分野でも最近国立試験研究機関の弱体化、具体的には予算や人員の削減というものがかなり進んでおる。地域の研究開発力を強化するために、国立研究機関や大学、研究独法等による権益を超えた研究開発資源の相互利用、役割分担などを促進していくことが必要と考えている。

国際研究の強化であるが、世界的な食料供給への懸念、地球温暖化の影響の顕在化等のさまざまな課題への対応が求められているが、開発途上地域支援のための研究協力とともに、国際的課題についての国際共同研究、研究交流等をより一層促進することが必要である。

次に4ページをお願いします。

行政部局の連携であるが、先ほどもお話にあったが、例えばレギュラトリーサイエンスに関し、当方では食品安全やあるいは動植物防疫に係る施策・措置とその立案・推進に活用できる試験研究等を一体的・計画的に推進することが必要であり、このための措置も考えている。

次に、国民理解の促進であるが、ここに書いてあるとおりであるが、特に専門性が深化して高度になるほど、国民にとってはわかりにくくなるわけであり、平易な言葉での説明に努めなければならない。また頻繁にコミュニケーションを図っていく必要があると考えている。

最後に、研究評価システムの改善である。

ここでは、現在研究制度評価、プロジェクト評価、機関評価などさまざまな研究開発に係る評価、それも事前・中間・事後評価を行っているわけであるが、当然のことながらPDCAサイクルの徹底を行って、国民生活に資する実用化の観点から行う研究評価を充実していくのが必要とは考えているが、それぞれの目的に応じた評価軸の設定、被評価者の負担軽減にも配慮しながら評価システムを改善していく必要があると考えている。

以上です。

○西本経済産業省大臣官房審議官 お手元に、私どもの資料を用意させていただいています研究開発システムの強化についてということで、1ページをおめぐりいただき、イノベーションは成長の柱であるということであるが、成長の源となる新技術や新産業を創出していく必要があるということで、今の課題解決型国家を目指したイノベーションということで成長戦略の中でもグリーン・イノベーションとかライフ・イノベーション、世界に先駆けたモデルをアジアに展開していくというようなことがうたわれておるわけである。

今日、私どもがご説明させていただきたいのは、一気通貫で研究開発が実用化までいくそのイノベーションのシステムをどうすればいいのかということについて、私ども経済産業省で日ごろ考えていることを実際の実演も交えてご紹介したいと思っているわけである。

右下3ページであるが、我が国のイノベーション環境の問題点、これは先生方には釈迦に説法であるが、日本は研究開発は民間企業により支えられている。左端を見ていただくと、日本の研究開発は19兆円ぐらいあるが、国費は17.5%ですから8割強は民間資金により研究開発が支えられている。したがって、国の政策としては2割弱の部分をどうやって有効に活用していくのかということに我々頭を絞らなければならないと思います。

それから、これは炭素繊維一例であるが、右のグラフに炭素繊維が1961年に大工試の進藤先生が発明してから実用化するまでに20年、30年がかかっている。ようやく飛行機に使われ始めたのが1990年代ですから、30年ぐらいかかってここまで来た。それまでは非常に長い死の谷というか、ダーウィンの海というか、横たわっていると。この部分をどうやって持ちこたえて支援していくのかということが大きな成功に導くための分かれ目かなと思っている。

4ページ、2つ目、我が国のイノベーション環境はどんなのだということであるが、研究開発投資効率、これははかり方は難しいわけであるが、付加価値を5年前の企業の研究開発投資で割った数字である。研究開発は期間があるが、一律5年と考えて見たときに、5年前の研究開発がどれだけ付加価値の向上に役立っているのかということ、日本は赤の三角であるが、非常に投資効率が落ちていると見ざるを得ないと思います。これはなぜかということ、別に企業がサボっているわけでも何でもなくて、日本の企業のレベルが非常に先端的なところに来て、新しいことに取り組みなければならなくなってきたということなのだろうと思うのです。これまでは自動車にしても家電にしても、言ってみれば先行者がいて、彼らがつくったマーケットの中によりいい製品を出していくということによってシェアをとって、それによって成長していったという側面があるが、例えば電気自動車にしても、iP Sにしても何にしても日本が先頭にいるわけである。そうすると市場からつくらなければならない、標準化もやらなければならない、ルールをつくらなければいけないというようなことになっている。それから研究開発も非常に複雑になってきているし、複合化しているし、それぞれの要素が基礎研究にずっと立ち返らないといけなくなってきたということ、一社丸抱えの自前主義というのはなかなか限界に来ているということであらわしているのではないかということ、したがって、私どもオープンイノベーションということを訴えているわけである。

5ページに水色のバルーンチャートがあるが、これは縦軸に世界市場規模、横軸に日本企業

の世界シェアと見たときに、例えば赤い橙色の丸の自動車であるが、200兆円弱ある世界市場の中で日本は32%、54兆円のシェアをとっているわけであるが、自動車、それからエレクトロニクス、ダブル計上、三重計上しているが、エレクトロニクスがそこに書いてあるような水色の隣の丸のところになっているわけであるが、本当は我々は自動車とかエレクトロニクスの丸の右隣にもっと大きい丸をぐりっと書きたいと、そういう産業を育てていく必要があると思っているわけであるが、なかなかそうはなっていない。

例えば、この中で右のほうにシェアが100%とか、七、八割を超えるトップのシェアをとっている単品の要素技術がいっぱいあるということであり、ここは日本の産業構造の強みだと思うが、私どもこういう単品の産業、それはそれで世界のトップシェアをとっていいわけであるが、それらを組み合わせたシステム化でしていくというところがなかなか弱いということであり、私どもこれは2つやらないといけないとっていて、単品の部分は徹底的に磨くと、どんどん深掘りするというところとともに、システム化していくというところでも取り組んでいかないとけないとと思っている。

その次に6ページであるが、そのような複雑化する基礎的なところに立ち戻っていかねばならないという状況の中で、出口を見据えた基礎研究から最終的な普及のところまでの一貫通貫でやるというようなことをできる限り取り組まなければならない。出口を見据えた基礎研究——私もよく例に出すのは6個のS P r i n g - 8なんかは電子線をぐるぐる回して、回るときに出るX線で結晶構造を見るとかの基礎的な研究施設で非常に役立っていますが、あれは大学等の基礎研究の方々が使っているが、民間企業で一番使っているのはカーメーカーなのです。カーメーカーは1個ビームラインを持っていると。何をやっているかというところ、そこで白金触媒の結晶構造を見ているのである。それは何だということ、それはマフラーに使っている排ガス処理のための白金の量を減らすとか、白金にかわる材料をつくるということを研究している。ですから、物すごい基礎的な研究なのであるが、民間の手でやっている——それはできる体力があるからやっているわけであるが、普通はそこまで丸抱えで基礎からやれないわけである。そうすると、そういったところは大学に期待したいし、そういった基礎的な研究のところはアウトソースしたいというようなことであるので、後で申し上げるが、私どもこういうふうに広がっていく中で基礎研究の部分を大学の方々にぜひぜひ期待したいのはキュリオシティ・ドリブンも非常に重要だと思うが、一方で基礎研究なのだけれども出口を見ているというような基礎研究をぜひやってほしいと思うし、そこをきちんと産学連携できるようにしていただきたいと思っている。

産学連携は私ども取り組んでおるし、それからもう少し民間の競争力ということ言えば、昭和36年にできた技術研究組合法、これを50年ぶりに抜本改正して、研究組合の組合員に大学もなれると、独法もなれるとしましたし、それから研究組合をそのまま株式会社に転換できるようにしようではないかというふうなことに50年ぶりに大改正したわけであるが、そういう取り組みとかいうようなことで、研究開発をそのまま出口に直結するというような制度整備に取り組んでいるところである。

それから④であるが、先ほど申し上げたように、日本の産業は市場をつくっていくところから始めないといけなくなってきたということであるから、ルールからつくっていく。例えば、ロボットなんかも、これまでは産業用ロボットであるからプロが使う世界だし、人とロボットは隔離するという思想に基づいて基準はできているわけであるが、これから人とロボットが一緒の生活空間にいるということになってくると、そのときの安全基準を全部決めないといけないし、それは日本は今ロボットで世界のトップを走っているから、日本が先導を切って標準化していくべきだと私は思っている。こういったところも含めて、普及からやらなければならない、標準化からやらなければならない、実証もやらなければならないということになっているので、そこも含めて入り口から出口まで一気通貫でやるようなことをやるというようなことがイノベーションの加速に必要なことかなと思っている。

7ページであるが、出口を見据えた研究開発を政府は支援するということで、政府の役割は基礎研究の部分、それから共通基盤的な技術開発である。例えばインテルですら基礎の部分とか共通基盤的なところというのは自分ではやらなくなってきた。IMECとかIBMだとAlbanyとかそんなところにアウトソースして、そこで共通基盤的なところはやろうとなっているので、こういった取り組みがぜひ必要だと。これは後ほど紹介するが、私ども文科省の物・材機構と産総研と筑波大学なんかと共同で筑波のナノテクアリーナというのをつくっていいこうと思っているが、そういう共通基盤的なところは拠点でやるということである。それから、標準化の研究とか安全性の研究、この辺も国が取り組んでいくべき部分だろうと思っている。

それから繰り返しになるが、課題解決型の研究開発戦略にきちんと転換していくということで、技術ありきではなく、グリーンならグリーン、ライフならナイフ、そういう課題解決型の出口指向の研究開発に取り組む必要があるのではないかとということである。

8ページは例である。私どもエネルギー革新技术計画ということで21の技術について取り組んでいるところである。

9ページをお願いします。具体的対応②と書いてございますが、オープンイノベーションを推進する場をきちんとつくっていくということで、多様な研究開発主体が集まって共通の成果の実現に向けて研究開発資源を集中するというような拠点をきちんとつくろうではないかということである。

次のページ、10ページであるが、先ほど申し上げたつくばイノベーションアリーナにパワーエレクトロニクスとかナノエレクトロニクスとかMEMSとかナノグリーンとかカーボンナノチューブとかナノ安全とかいった領域の研究を集中させ、そこにインフラも整備するということに取り組んでいる。これは先ほど申し上げたが、半導体の世界で言えばベルギーのIMECやニューヨークのアルバニーみたいなイメージを持っている。それをパワエレの世界やMEMSの世界やカーボンナノチューブの世界でもやろうと取り組んでいるわけである。

次、11ページでございますが、これは昨年6月に筑波大学と物・材機構と産総研と経団連で合意したナノテク拠点を作りましょうという合意の紙である。

12ページをお願いします。

今度は民間サイドである。民間が持っている研究開発力をどうやって強めるのかということであり、これは国の役割としては制度と環境を整備しようということであり、研究開発促進税制は延長いたしているし、先ほど申し上げたような技術研究組合をつくって、産業革新機構も整備をして、最後の出口のところまで資金提供していこうというような制度設計である。

13ページは技術研究組合の絵である。

14ページは産業革新機構の絵である。

15ページは、国際標準化戦略をきちんとやりましょうということである。実証の部分も含めてやる。それから、研究開発を実用化していくための制度的な問題というのもございます。

16ページは、実証のところ太陽電池なんかの普及のためのコンソーシアムをつくってございます。

17ページは、オープンイノベーションを支える人材ということで、産総研のイノベーションスクールみたいなこととか、産学人材教育パートナーシップということで大学と連携をして産業界とカリキュラムのすり合わせをしましょうというような取り組みをしている。

18ページは産総研イノベーションの例である。

19ページは、産学人材パートナーシップのカリキュラムのすり合わせの取り組みのイメージである。

21ページは、大学への期待であるが、ぜひ出口指向の基礎研究をやってほしいということと、

産業界のニーズを反映した大学・大学院教育の実現のお願いをしたいということ、あと最後に大学組織とか教員に対する評価の多角と書いてあるが、ややもすれば今まで大学とか大学教員に対する評価というのは研究教育に重点があるが、産学連携とか、先ほど申し上げたような国際標準化とかいったところに取り組んだ取り組みについても明確な位置づけを与えて評価を多様化していただければと私ども考えているところである。

21ページは、今申し上げたことを6つまとめたものである。

○藤田国土交通省大臣官房技術総括審議官 資料に基づいて現状の抱える課題等を報告させていただきます。

1 ページ目、まず、私どもの省の研究独法は6つ、土木研究所、建築研究所、交通安全環境研究所、海上技術安全研究所、港湾空港技術研究所、電子航法研究所がある。国との関係であるが、私ども国は左上にある技術基本計画をまず策定し、各研究独法に中期目標を指示し、日ごろ生ずる政策課題の解決策を各研究所に要請するということである。一言で申し上げれば国交省の政策を遂行する上で必要な研究開発をおのこの機関に要請するということである。当然、おのこの独法研究法人には私どもの国の政策・事業を遂行する上で必要となる技術研究開発を実施していただくということである。6研究独法全体で大体1,100名で年間予算300億ぐらいというイメージである。

これまでの話に比べれば華やかさは欠けるかもしれないが、2点目の参考資料にどのようなことをやっているのかというのをざっと整理させていただいている。

まず土木研究所であるが、例えば資料の1ページの左側に災害が起こったときに先ごろでは岩手・宮城の内陸地震、全国の整備局からTEC-FORCEという職員をここに集中して、資材も投入して復旧に当たるわけであるが、研究所の職員も一緒に連れていく。例えば、天然ダムができた時、その安全性を広くするというので、水深がどれくらいあるかというのを今回の例だと急遽観測ブイを開発していただいて、ヘリで投下して観測しながら水抜き作業を行ったということである。

右側が構造物のメンテナンス、我が国の社会資本、道路・河川等であるが、あと20年もすれば半分は耐用年数を過ぎるということで、その事業費が減る中でメンテナンスをどうやっていくかというのが大きな課題になっている。そのためのセンターをつくって、例えば非破壊検査を実施するといったことに取り組んでいただいておりますということである。

次に建築研究所であるが、まず建築物の省エネルギーの性能の向上をさせなければいけない。

実際に建物をつくって、さまざまな工夫を凝らしながらその性能について評価をしていく。それを建築基準に生かしていく、反映させていくということである。

右側、既存の建築ストックの再生・活用。基本的には200年住宅といったものも省全体の施策としては進めておるが、これまでの既存の住宅をいかに延命化させるかといったことにも取り組んでいただいているということである。

次の3枚目の交通安全環境研究所であるが、電気自動車、燃料電池自動車等で世界をかなりリードしているが、これを基本的には世界標準化していこうということで取り組んでいる。

さらに右側は、昨今話題になっているリコールである。基本的にはメーカーにリコールを進めていただくわけであるが、必ずしもメーカーの対応がなかなかスムーズにいかないという場合は、私どものほうからリコールの勧告、命令をすることになっている。具体的な不具合情報に基づいてどういった問題があるのかといったことを検証する機能をこの研究所に持たせているということである。今回の件でも、交通安全環境研究所のリコール技術検証部で実際に各部品の点検・調査等を行うということである。

海上技術安全研究所、これは船舶であるが、海の10モードについては、国際海運の分野でCO₂の排出というのは9億トンぐらい、ドイツ一国に相当するということだが、これはこれまでの世界的な環境基準、CO₂の基準の中では漏れており、どこの国も削減義務を負っていないということであり、これをいかに減らすかというのは大きなテーマだと考えている。そのために、我が国のほうで、設計段階でCO₂の排出量を評価できる指標を作成して、この世界標準化を今盛んに働きかけているところということである。あるいは海洋構造物の安全性の評価手法の構築を行っている。

次の港湾空港技術研究所の左側、これは今国会に低潮線保全法を提出しているが、405万平方キロメートル、世界第6位の海洋の権益の確保をするということで、遠隔離島に経済活動の拠点を整備しようということで、沖ノ鳥島、南鳥島の調査、拠点施設の整備を要求しているが、常時、津波が押し寄せているような状況の環境下でいかに構造物を整備させるかといった研究に取り組んでいただいている。

あるいは羽田空港については、多摩川の河口で長い間ここでは技術的に不可能という状況であったが、この河口部は栈橋構造にして、埋立と栈橋のハイブリッドで今建設を進めて、10月に供用開始するが、最も問題となるのはこの栈橋と埋立部の挙動が異なるので、その安全性の評価、工夫を研究所の成果を生かしながら取り組んでいるということである。

電子航法研究所、これは例えば先ごろ羽田と成田の空域の管制を一元化し、これは実際に運

用に至ったが、運用しながらだこの分野の研究はなかなか難しいので、研究所のほうでシミュレーションを駆使して安全性の確認をやっているということである。

あるいは空港面の監視技術。空を飛んでいる飛行機は全部管制のディスプレイに便名が出てくるが、空港面を走行中のものについてもすべて便名を表示するようなシステムを開発したということである。

こういったことに取り組んでいるが、先ほどのもとのページに戻らせていただいて、2ページ目からである。

こういった研究開発力を強化するために取り組んでいることは、まずイノベーション創出に向けた環境の整備ということではそれぞれの研究所に今取り組んでいることについて国際標準化を進めているということである。基本的には私どもの事業そのものも大臣のイニシアティブで海外にどんどん行けということであるが、商習慣もあるが、技術基準等が他国に支配されていては非常に難しい。基本的には私どもの基準を国際化していくというのが第一だろうということ考えている。

それから、排ガス基準等の環境基準をリーズナブルな形で高めに設定して民間のイノベーションを促進するということである。あるいは低環境負荷エンジン、構造物の維持管理の高度化等については、民間では対応がなかなか困難ということで、私どものほうで取り組ませているということである。

人材の育成・活用は、私ども国と研究機関との間の連携と交流が第一だろうと考える。評価も当然それにのっとった研究についてきちんと評価する。あるいは国際貢献等についてきちんと評価していくということである。

3ページ目はP D C Aサイクル。これも基本的には申し上げているとおりであるが、省の抱えている政策課題解決への貢献度が第一だと理解している。そういう意味では、我々はテクノロジー、もしくはエンジニアリングの分野であるが、サイエンス系研究機関の評価と少し異なるものと理解している。

最後のところは、最終的に研究開発を強化することが大きな課題である。それぞれの独法の役割に応じて柔軟な運営をさせていきたいということである。ややもすれば、これまで独法の趣旨であったが、組織の人員の効率化、研究課題の重点化といったところ——余り言い過ぎると研究開発がおろそかになりかねないということの問題意識として持っているということをご理解いただきたいと思う。

○三好環境省大臣官房審議官 本日はどうしても変更できない所用があり、途中で退席させていただきます。

それでは、用意いたしました資料に基づきまして、環境省の研究開発システムの現状と課題のようなものについて申し上げたい。

これは、これまでの各省のご説明でも環境に係る研究開発というものがいろいろ取り組まれていただいているわけであるが、本日の資料は自前のというか、地方公共団体も含め、環境担当部局がどういう感じになっているかということが中心の資料である。

まず、1ページ目、環境省における研究・技術開発の推進体制ということであるが、環境政策全般については環境基本計画というものがある。それから、科学技術基本計画というのがあり、それを受け、研究開発の方向性については推進戦略というものを作成し、取り組んでいるところである。重点領域はそこに掲げている脱温暖化、気候変動対策を初めとした4領域であり、その中で51の重点課題を設定して取り組んでいるということである。後ほど若干資料も出てまいりますが、研究開発法人である国立環境研究所への交付金であるとか、あるいはそこに金額を書いている、その程度の規模ではあるが、競争的資金のようなもので、メリハリをつけた研究開発を推進しているところである。

なお、競争的資金の中で地球環境総合推進費と環境研究・技術開発推進費というものがございましたが、これについては、統合して、分野横断的な研究の促進であるとか、これまでも議論になっておった政策への直結ということであるとか、あるいは研究に係る申請から審査に至るような手続の一元化ということで、研究者の方の便宜にもなるような形のシステム改善を図り研究開発力の強化をねらったものである。

次のページからは、推進戦略、国立環境研究所、それからこれも話題になっている地方の環境研究は一体どうなっているのかということについてご紹介をさせていただきたいと思う。

次のページをお願いします。

環境研究・技術開発推進戦略の改定について。現行は平成18年の3月に作成されたものであるが、環境が非常に大きな課題になってきており、環境主導社会への変革と環境研究・技術開発への期待というものは高まっているなど社会状況にも大きな変化があるので、シートのとおりであるが、推進戦略の改定を行うということで検討を開始したところである。

次の3ページについて。

推進戦略は具体的には着手したところであるので、まだまだ課題の抽出といったようなところであるが、いかに重点化をしていくか、あるいは領域横断的な課題にどう効率的に取り組ん

でいくか、産学、あるいは政府内、他府省、地方との連携といったもの、それから、具体的な出口というか、成果にどういう直結した形の研究ということができるとかというようなことに留意して課題を抽出していく。今年前半にも取りまとめていきたいと考えているところである。

それから、4ページをご覧くださいまして、これが私どもの研究開発法人でございます国立環境研究所の概要である。現在、2006年度から第2期中期計画におきまして、そこにある重点研究プログラムの研究資源の集中ということを図っている。また、公害関係、環境問題の基礎的ところが非常に重要ということであるので、そこは政府系の機関ということで基礎的研究については引き続き注力をしていきたいということであるとか、それから成果を対外的に発信していきたいということである。2011年から次の中期計画ということになるわけであるが、先ほど申し上げた推進戦略見直し後のものを反映させていきたいと考えているところである。

それから5ページは、これも先ほどもご紹介ございました文部科学省のほうでお進めいただいている研究開発法人の機能強化検討チームの議論の際に国立環境研究所から現行のシステムなどにつき問題点を整理したところである。これも各省のほうからさまざまな形で言及されているところであるが、資金の問題、予算の執行面の問題、それから評価の問題についての問題意識ということである。

最後のシートについて、趣は変わるが、6ページに地方環境研究機関の今後のあり方ということである。地域、地方における研究開発力をどうやって高めていくかということが大きな課題であるが、環境行政の分野について、実態を中心に申し上げると足元がなかなか厳しい状況にあるというのが現状である。地方環境研究機関は、そもそもモニタリングであるとか、規制基準の遵守というようなことの試験とか検査ということで、都道府県、政令指定都市などに設立されてきたものであるが、地域固有の環境問題を地域で解決していくというためにはそういう分野を超えて研究機関としての、地域の研究機関の中でも自治体のこういう部署が中核となっていければと考えている。総合科学技術会議においても地域の活性化という側面で地域主体の自立的発展を国として後押しすべきということをおっしゃっていただいていると考えている。他方で、現実問題といたしましては財政状況がなかなか厳しいということでポテンシャルの低下が危惧されている状況にある。

こういうことで、何とかこういうポテンシャルを維持、向上させていきたいということで、このシートの下にあるような観点につき、今環境省としても検討させていただいているところである。

それから最後に、シートはございませんで恐縮であるが、これまでの各省からのプレゼンで

も環境問題に係る研究開発ということがいろいろ出ており、そのあたりの環境省とのかかわりということについて。例えば温暖化を例にとると、全政府レベルの計画をつくるということになるわけであるが、そのあたり環境政策を担当している環境省の役割と考えているが、例えば現行でございますと2020年25%削減、2050年——ここは議論のあるところであるが80%程度の削減をしていくというようなことで政府全体挙げての取り組みということになる。そういったしますと、それは短期的にやっていけるところと中長期的に研究・技術開発をしながら進めていくということと両様出てまいりますので、それらを網羅したプログラムのようなものを各省と調整しながら策定していくという中で、各省のご意見も反映しながら政府全体としての取り組みを進めていくという構造になっていくのかなというふうに考えているところである。

○相澤座長 それでは、これから意見交換を始めさせていただきます。

○鈴木文部科学副大臣 今日は、先生方のご意見をぜひ伺いたいと思っているが、1点、いろいろな省から国際的な枠組みの中での活動ということがあったかと思うが、研究者レベル、プレーヤーレベルで言えばかなり進んできていると思うが、もう少し高いレベルというか、要するにガバナンスにかかわるレベル、あるいは評価にかかわるレベルで国際的人材をどう登用するか。具体例を申し上げたほうが良いと思うが、例えば独法等の評価委員にどれだけ海外の人材を登用できるか、これは制度的なバリアがございます。ですから、この会議でご議論いただいて提起をしていただくに足る、各省庁だけではなかなか議論しづらい課題である。

それからもう一つ申し上げますと、いろいろな独法等々が海外にしっかりした拠点を設けて、海外のプレーヤーと継続的かつ広範にきちんと対応するといったことも、やや制度上やりづらいところになっておりますので、研究開発型の独法というものの制度論を議論する中でかなり法律事項に近いレベルでこうした議論もあると認識をしているので、このあたりのこともぜひ踏まえていただければ大変ありがたい。

○相澤座長 本日は、7省からここに集まっていただき、今までのご意見を伺った。本日のねらいは、こういう機会は今まであまりなかったのではないかとということもあり、各省を越えた意見交換の場でもあり、本日のこのワーキンググループ委員の方々との意見交換でもありという形で、単に説明者としてそこに座っていただいているわけではなく、これから議論をむしろ展開していただきたい。

といっても、まず委員の方々から質問にかかわるようなことがおありではないかと思うので、先にその件を受ける。

○白石議員 西本審議官から一気通貫という話があったが、これをファンディングエージェンシーとの関係でどういうイメージを持っておられるか。つまり、今の国全体のファンディングエージェンシーと研究独法の関係でよいのか、それとも、そこを一気通貫でやるとしたらば、どうするとよいと考えておられるか。その辺、率直なところを教えてください。

○西本大臣経産省官房審議官 いろいろな見方があると思うが、1つは、アメリカの例がすべてよいかどうかわからないが、アメリカの場合は、ファンディングエージェンシーはDARPAならDARPA、それから陸海空それぞれ持っているが、DARPAが一番あれだと思う。DARPA、DOE、NIH、NSF等あるが、大学やほかの研究機関から見ても、DARPAに予算をとりに行ったらよいのか、NIHに行けばよいのか、DOEに行けばよいのかと選択できる。向こうは、ファンディングエージェンシー機関間が物すごく競争している。その中で、物すごく立派なプログラムオフィサーがいて、プログラムマネジャーがいて、目ききが物すごくいて、どういう人をつかまえてきた人が立派かということで、その人がまた、それが評価されて動いていくという、そこに物すごく競争があると思う。

だから、日本も、そうなっている部分も一部あると思うが、そこはもう少しやってもよいかという気はする。それは、ファンディングエージェンシーも鍛えられるし、そこにいるプログラムマネジャーや目ききの人たちが鍛えられるということもあるので、日本はそこが弱いのではないかと少し思っている。

○本庶議員 だから、結局、研究開発独法が今のような運営費交付金での丸抱え方式がよいのかどうかという点が大切。そういう形でやらなければいけない部分、例えば基準を決めるとか、あるいは基盤をやらなければいけないというものと、やはり競争的に研究を開発していかなければいけない部分があるのではないか。さまざまなレベルが考えられる。中には非常に基礎的な、大学と実際、競争させたほうがよいようなものもある。だから、ミッションを明確にして、それぞれの独法の中でも「この部分は完全に運営費交付金で長期的に20年、30年やらなければいけない」、「この部分はプロジェクト型で5年や10年でよい」という切りわけをして、さっきおっしゃったようなファンディングエージェンシーを通じて資源配分する。もちろん、そこ

は資源配分機関間の競争もあるし、独法と大学と、場合によっては企業も含めた競争もある。そういうことがイメージできるかどうかということである。

○西本経産省大臣官房審議官 おっしゃるとおりだと思う。私のプレゼンの中でも、はしょって説明しているが、やはり国とか国研の役割は共通基盤的なところだと思う。基礎はしっかりやらないといけない。それから共通基盤、1社でやるにはあれだが、しかし、だれかがきちんとやらないと競争力にならないというところはやるべきである。それから、国際標準等、標準や安全性の部分といったところは、やはり1社ではなかなか難しいというところがあるので、それは国の役割として100%でやるべきだと私は思う。それから、もう少し実際のその基盤の上に立って競争するような部分は各社独自にやる。それを加速するときの支援のような制度はあり得ると思うが、そういう組み合わせではないか。

例えば、野間口理事長がいらっしゃるが、産総研なども研究部門というきちんと研究部分をやるところや、あるいは国家計量標準を提供していくようなところは、きちんとやらなければいけない。それは国の仕事だと思うし、標準物質等はやらなければならないと思うが、一方で、きちんとプロジェクト・フォーメーションをして産学を集めてやるところは、民間からもある程度、人も出し、資金も出しということでやっていくという組み合わせができるかと。後者は、やはり時限を切ってきちんとやるということかと思う。

○相澤座長 ただいまの点は、研究資金という立場の問題と、独法の機能というものがどういうところにあるかという両方が絡んでいるところで、まさしくこのワーキンググループの重要なテーマである。

○野間口委員 長いこと産業界にいた者からして、恐らくほとんどの審議官、局長から国際標準化の話が出たが、時代も変わったものだと思う。何のために国の研究機関が研究開発をするのかは、やはり日本社会の競争力、世界における存在感を維持・拡大、日本国民の安心・安全といったものに資するためにやるのだと私は思うが、では新しいシステムや製品をいち早くつくれば、つくれるように先導してやれば、それでよいのかというと、そんなものでは全く不十分な時代で、少々先導しても一、二年、二、三年で追いつかれるという時代である。

では、どうして日本の存在感を維持していくかといったら、やはり規格づくり、標準づくりである。規格とか標準とは、測定とか何かの分野もあるが、製品規格とか社会システムの規格

をどんどん提案し合う時代で、当初、知財戦略本部でお世話になったころは、知財の出口、研究開発の出口に標準があると言うと、全く相手にされなかった。ここ一、二年、本当に変わってきた。局長の方々からこういう話をやっていただいたのは、産業界に長くいた者として、大変うれしいものである。具体的な動きにつながるように、ぜひリードしていただきたい。

それから、そう考えると、政策対応の新しいシステムや製品等の提案は時間がかかる。企業に任せていては、産業界において長期的な取り組みはできない。そういうものは、やはり腰を落ち着けたところがやらなければ話にならない。しかも、研究所と政府が一体になってやる。私は今、J I S Cの会長をやっておるが、国際標準の場に行くと、ある種、取引の様相があるが、これは研究者には任せられない。こういうものは、やはり国として、国の政策と一体になってやるという非常に重要なミッションを帯びている時代だという認識で引っ張っていただきたい。橋本先生も、化学の分野で頑張っていたでいる。大学や独法、こういうところがしっかりしなければいけないと思う。それで、その中で組織的に人材も配置して動けるのは、やはり政策対応をきちんとやっている独法であるから、そこはしっかりリードとしていただきたい。私も、経済産業政策の中での標準化は頑張らねばいけないと思っている。

それから、これは西本審議官からのお話で少し出てきて、この話だけがひとり歩きすると怖いと思ったのは、日本のR&D費用は、国が2割弱、残りは8割以上が民間だということになっているが、国が2割出すから民間も8割の分を頑張るので、これは相乗効果であるから、「民間が頑張るから国は少々手を引いてよいだろう」と言っていると、民間も元気がなくなると思う。だから、国が少し頑張ったら民間ももっと頑張る、国が1頑張ったら民間は4頑張るという数字だととらえないと、本当の意味で日本を活性化することにつながらないと思う。

それから、いろいろな話を聞きながら思ったのは、さはさりながら、非常に特徴的な各研究所の役割があると思いつつも、研究所としての横同士の見方、研究システムの効率化、例えば人材流動化の話などが出たが、こういうものや評価、これは政策対応の評価と、研究機関の効率的な運営がなされているかという評価、この後者の評価が、私は少し横同士で国全体で見るということがあってもよいのではないかと思う。その辺をぜひ分けて議論していけるように、座長にも願います。

○相澤座長 私先ほど、質問をまず優先してと言ったが、もう意見がどんどん出てきたので、その区別はなしで、どんどんいろいろな確度から、ご意見、ご質問等を出していただきたい。

○橋本委員 イノベーションを生み出すための研究開発システムということだと思うので、その観点で私が非常に感じるのは、議論に非常に欠けやすいのが、研究者のモチベーションを高めるという観点である。システムをつくるときに、そこをしっかり入れておかないと、非常に大きな問題になってくる。私は大学側だが、大学の人間からいうと、実は先ほど言われた、大学では萌芽的な研究をし、独法では橋渡しの研究をし、企業が製品化するという必ず言われることは、大学の研究者にとっては全然問題ないというか、非常にモチベーションがわきやすい。よい研究をすれば論文を書けるし、国際的なコミュニティで評価されるし、それで我々は非常にハッピーである。そこは、どう持っていくかという、またいろいろ問題はあるが、今日、ぜひ考えていただきたいのは、独法の研究者のモチベーションをどう立てるかということである。橋渡しだけでは、研究者は絶対モチベーションがわからない。やはり、よい論文を書けるか、それとも社会的に非常にビジュアルな形、見える形で評価を受けるか、よい研究者が喜んでやるのはどちらかである。

そういった観点で見たときに、やはり機能としては確かに橋渡しのなところ、あるいは標準みたいなのが非常に重要だが、それだけを言っても、これは回らないと思う。では何かというと、やはり独法の研究者も基礎寄り、論文等で評価されるようなファンクションと、製品化に直接つながるようなファンクションを独法にしながら持てるという制度だと思う。具体的にはどういうことかということ、やはり大学と共同でやると今も言われているが、もっとそこが回るような制度設計、具体的に言うと、今も先ほど出たようなつくばアリーナや、あるいは文科省だとナノテクネットワークやナノ環境拠点があるが、研究開発費用の投資も含めて、そういうところで研究するのだという政策だと思う。そうすると、大学の研究者もそういうところに行ってやるし、独法の研究者もそういうところでやって、融合が生まれるという形にもなるだろうし、そこで一緒にやる。

一方で、企業との共同で、製品に近いというか、企業と一緒にやるような場、これは多分、先ほど西本審議官が言われたことの中でいうと、S P r i n g - 8なども非常に典型的な場で、あれはある意味で特殊だが、そうではなくて、今、高価な評価装置や観測装置が非常に重要になっていて、それは企業1社では持てないということを、企業の皆さんが言われる。そういうものを国立の独法などに集中的に置いて、そこに来てやるということである。それを一緒にやる。

そのときに欠けているのが、実は装置をお守りする人である。装置をお守りする人のお金を、どんどん減らしていつている。それは、いわゆる技官というポジションで、日本において技官

というポジションは、社会的な評価をそれ相応に受けたくないようなシステムだった。アメリカは、随分違う。アメリカは、テクニシャンはテクニシャンの中で非常にしっかりとした評価、社会的な地位もある。そこは、社会的な評価システムであり単純ではないのだが、今あるオーバーポストの問題等、優秀な人材をそういうところに充てられるようなシステムなどが非常に重要ではないかと思う。

それで、質問というか、ぜひ考えていただきたいのは、各省で独法のモチベーションをどう考えておられるのか。評価とは、単に給料だけではない。社会的な評価も非常に重要であり、その辺を何か、あるいは問題点を考えていることがあったらぜひ伺いたい。

○泉文部科学省科学技術・学術政策局長 今の橋本先生のご指摘について申し上げたいのは、やはり独法の研究者、技術者は、それぞれ独法であるから、いわば国の設定した研究開発課題、研究開発を達成することがミッションとしてある。そういう意味で、例えば宇宙開発や原子力など、ある種のミッションの達成感が1つあると思う。だから、そういう国家プロジェクトに加わって、それを達成したということがある。

それからもう一つは、今、大型のいろいろな研究開発、研究インフラというか、SPRING-8の例を言われたが、やはり独法のミッションとして、ああいうものを整備するということがある。それから、同じ加速器だが、J-PARCもそういった共用ができるような制度の中に入っている。こういった最先端の大型の設備は、なかなか大学や民間では整備できないインフラをこういったところで整備することは必要だが、ただそれだけで、つくってしまえば終わりではなくて、それを運用しながら、さらに進化させていくことが重要で、SPRING-8もビームラインからX線自由電子レーザーをつけて、さらに進化しているわけで、そういう意味で独法の中でも研究インフラを開発して整備すると同時に、さらにそれを研究しながらプロGRESSさせていくということも、独法のミッションとしては重要だと認識している。

それから、橋渡しという発言に関連して、橋渡しもさることながら、大学や民間ではなかなか取り組めない非常にリスクの高い、ただ、長期的には非常に経済社会にとっても大きな波及効果があるような研究開発は、やはり独法の研究機関のミッションとして、先ほど西本審議官がおっしゃられたような、野間口理事のところで行っていただける計量標準等もちろん独法のミッションとしてあるし、非常にリスクの高い長期的な投資が要るような研究開発も、独法のミッションとして非常に大きな領域だと考えている。

○河内総務省大臣官房総括審議官 今のテーマについては、もちろん論文や報酬は非常に重要だが、橋渡しの分野について、例えば独立行政法人の情報通信研究機構では、橋渡しのためのプロジェクト、あるいはフォーラムといったもののリーダーとして、個人の研究者に光を当て、そこにみんなが結集する形でプロジェクトを回していこう、ということを進めている。

また、ビジュアルに世の中に出るといことで、賞やフェロー、あるいは外に配るいろいろなパンフレットや内報等に、個人の研究者、スペシャルな研究者をヒーローとして扱っていこうというところで、さらには具体的にそのテーマについて、特別ミッションとしてお金をつけて研究費を増額するという、さまざまなインセンティブの与え方をしている。

○佐々木農林水産技術会議事務局長 農林水産省だが、先ほどの橋本先生からの独法職員のモチベーションの件で、農水省の場合は農研機構という法人があるが、例えば評価基準について、研究者の評価基準はもちろん論文で、優秀な論文を書くということは第一義的に求められるが、それだけではなく製品開発や、何らかの行政的な基準づくり、あるいは国際交渉の場に貢献した等、さまざまな評価軸を設けて評価している。つまり、一様の評価基準ではないということで、プラス評点をどこでつけるかという基準になってくると考えており、これはある程度の期間を経てだが、その処遇への反映、端的に言って給料に差がつく等、もう一つは研究資金の配分に、理事長の裁量でその研究を厚くやっていっていただく、そういうことを実際にやっている。

○岸委員 今のモチベーションの話は、ほとんど橋本先生の話でまとまっていたと思うが、この橋渡しで気をつけないといけないのは、大学が萌芽的なことをやって、会社が最終的にやる。一番大事なことは、大学が何もやらないと、独法は何もやるのがなくなるのだということをよく頭に入れておかないといけないと思う。要するに、大学が何も芽を出してくれないと、独法はやるのがなくなるというところにすら行ってしまうので、「橋渡し」という言葉は非常に気をつけて使わないと、独法に対して問題になる。文科省の場合は、基礎研究と基盤研究をやると非常に明記されているので、それから産総研なども本格研究ということで、ずっと連続的にやるということを非常に重んじているのではないかという気がしている。

そこはもうよいのだが、少しだけ総務省、文科省、経産省に関係するところで情報の問題である。標準はもとより、データベース、ポータルサイト、国際標準、国際物質などというのは我々も関与しているが、グーグルにやられてしまっているというところである。今後は、

YouTubeなども出てきて、日本の官庁もそこに入り込んでしまっている状況で、本当にこの情報の部分をどうするかが非常に大きな課題になるという気がする。この辺は最大の課題だと私は思っているのだが、どうお考えなのか少しご意見いただきたい。

○河内総務省大臣官房総括審議官 情報検索の部分については、我々としても非常に重要なテーマだと考えている。全くグーグルと同じことをやっても意味はないわけで、やはりグーグルと違うところで何か日本としての強みをつくっていく必要があるだろうということである。経産省は、情報大航海などいろいろやっておられるが、私どもでは情報の単なる検索ではなく、その意味づけ、あるいはこれは真理かどうか、あるいはその情報の意味が何かというところを研究するという部分でアドバンテージを持っており、その部分で日本としての強みにつなげていけないかと考えている。

○西本大臣経産省官房審議官 このITの問題は、非常に幅広く、一言では答えられないと思うが、どこで強みを日本の産業としては発揮していくのかということである。情報でも、例えばデバイス系の部分は、結構まだ強みがあると思う。それから、組み込みソフトみたいなものは、日本は相当強みがあるのではないかと思う。ネットワーク系のところをどうするかということは、技術開発もさることながら、ビジネスモデルをどう考えるのかというところが物すごく大きいと思う。

例えば、昔、ITRONをやったことがあるが、あれもいろいろなことがあってなかなか難しい側面があったが、ITRONはすごく普及している。あれは、組み込みソフトの中には物すごく入っている。だから、ああいうやり方はあり得るわけで、例えばイギリスなどはアームテクノロジーがあるが、あれも非常に、あるいはクアルコムみたいなものなど、ああいう特定のところで切り込んでいくのは、幾らでも出てくる可能性が私はあると思う。

だから、情報大航海などでも、今までできていないような動画の検索など、この辺はまだだれも手をつけていないから、そんなところを取り組んだらよいと思うし、いろいろな側面があると思うので、グーグルみたいなものがないのはなぜかという、ないものねだりのようになっていったけれど、特定の分野で見れば、芽になるものは幾らもあるはずである。そういったものをわき上がらせるような仕組み、それからビジネスモデルまで含めて取り組める形にするということが、私は大事だと思っている。国が何か特定の分野を決めて「これだ」とやっても、なかなかそれはうまくいくかどうかかわからないと思っている。

○山本委員 私は、いっぱい意見があるが、環境省の三好審議官が途中退席されるということで、全体に対して言えるのは、まず「産学連携」と書いてあるが、ほとんどの独法はうまく産学連携が機能していなくて、それに対しての施策が余り明確でないことに、少し残念な気持ちになった。産学連携は、大学との連携もあるだろうし、もし大学と独法が産業界の間にあると位置づけておられるところであれば、産業界との産学連携はもっとあるはずで、これが何も具体的なものがなくて、「産学連携が大事」としか書いていないと思っている。

三好審議官に質問というか、お願いに近いのだが、例えば中国の胡錦濤国家主席が川崎のJFEに視察に来た。その後に、中国の要人はJFEに、環境技術の視察にいっぱい来ている。それで、一方で中国は、環境系の技術はただで使わせてほしいということを暗に言っている。裁定実施権を使うとか、ただでライセンスをしてほしいという要望も一部出ている。

例えば、私は、川崎をフラッグ・シティにして、尼崎でもよいのだが、要するに重工業地帯のイメージが強いところを、世界で一番きれいな工業地帯にするように、例えば日本中の大学などと共同研究を実際の工場を使って行って、そこでどんどん知財をとっていく。中国などには、例えばライセンスをして、途上国にはCO₂の排出量とトレードするということが考えられるのではないかと考えている。

そのときに、例えばどこかの大学の先生の発明が、途上国にトレードオフ、CO₂の排出量とバーターされるだけだとロイヤリティが入ってこないで、そういったときのインセンティブをどう与えるかということ、あるいはその全体のマネジメントを国立環境研究所がイニシアティブを持ってやることなどはできないのだろうかとは私考えている。そういったこともご検討いただきたい。これだと、産学連携の連携方策について検討するという、まだ始まりの前のような状況であり、ぜひそんなこともご検討いただきたい。

○三好環境省大臣官房審議官 正直申し上げて、いろいろ気持ちはあるのだが、なかなか具体的なアイデアにたどり着かないところがあり、我々も検討を開始したばかりであり、まさしくそういうことだが、いろいろな方のご意見を聞きながら、国の方針に役立って社会の環境負荷が下がることが目標であり、ぜひまた個別にもアイデアを相談させていただきたい。

環境問題は、冒頭も申し上げたが、環境省だけではやっているわけではなくて、各要素はそれぞれのところで研究、技術開発していただいているということで、それをどうやって総合的に発揮していくかということが大事かと思っており、そういう点も含めて横断的というの

もこの場でのご議論の一つの大きなテーマと伺っており、そのあたりも何かご指摘賜りたい。

○本庶議員 泉局長にお伺いする。先ほど、J-PARCなどの例を出して、基盤的な話の一つの大きなミッションということであったが、位置づけとして、J-PARCは国立大学共同利用研である。私は、そこをやはり一遍整理すべきだと思う。日本の科学技術基盤、多くの大学にも企業にも開放されるような大きなシステムをつくっていく。それは、独法もあるし、大学共同利用研も、必ずしも大学だけでなくよいのではないかという視点で考えていったほうがよいのではないか。だから、考え方の整理を、今の制度で分けるのではなくて、日本の基盤づくりをどういう形でいくかという視点で、もう一遍整理し直すことが必要ではないかという気がする。

○泉文部科学省科学技術・学術政策局長 さっき申し上げたかったのは、独法のミッションとして基盤整備がある。ただ、それは基盤をつくって運用すればよいということではなく、それを開発してソフィスティケートしていくということ。そういうことであると申し上げたかったのだが、おっしゃったことについていえば、J-PARCは、厳密に言うと共用部分は独法が持っている部分であり、そこは今の共用法の枠組みの中で供用に付されることになるが、大学共同利用機関で整備されているいろいろな大型の装置は、いわば最先端の知見を得るための超先端研究装置であるわけで、そういう研究インフラの目的と機能と、そのぐあいに応じた供用の仕方は、当然あるのではないかと思う。

そういう意味で、スーパーコンピュータは、今、神戸で整備が進み、22年度予算ではいろいろと議論があったところだが、あれは共用法体系下の装置としてでき上がるわけで、いわゆる基礎研究、もっと言うと学術研究のための装置と、もう少しいろいろな一般により供するような装置とは、分けて考える必要はあるのではないかと思う。

○奥村議員 1点はコメント、1点は各省に質問という格好になるが、まず質問からである。

今日は、余り明示的に出なかったが、いわゆるファンディングエージェンシーを持っておられる府省が幾つかあると思う。このファンディングエージェンシーで取り扱う課題と、みずから研究開発を実行する研究所を両方持っておられる。この切り分けをどうされているのか。

よくお伺いするのは、いろいろなオールジャパンの知恵を集めたほうがよいケースは、ファンディングエージェンシーから資金を提供して皆さんの知恵をおかりするという説明は受ける

が、そうなる、逆の質問だが、ファンディングエージェンシーの経営指標はどういうものを挙げているのか。そのあたりの切り分けと、ファンディングエージェンシーの経営指標はどういうものを考えて運営されておられるのか。

それからもう一つ、コメントだが、きょうは研究開発独法の階層的な中身をご紹介いただいたが、それが政策目的指向で、いわゆる損益計算になじまない性格のものから、どちらかという将来の日本の産業発展に役に立つようなものまで非常に多種多様にある。政策目的がどうであれ、ベースは今の研究あるいは技術のレベルが世界的に高い、あるいは同等以上であるのが研究推進の前提のはずである。これがクリアされていることが、まず存続の条件だと私は思う。仮に、極めて弱い政策的に必要だという位置づけであれば、それは積極的に技術導入を検討すべきだろう。そのぐらいのめり張りをつけて研究開発独法の活性化を図っていくべきだということで、現実には技術導入をどれだけ実施されているのか。よく皆さん方、特許の件数を何件出したというご説明はされるが、世界のレベルをきちっと見ている上で重要なのは、むしろ費用のかかる導入をどれだけ検討されたか、それが世界とのベンチマークである。特許は自分が勝手に出せる。ベンチマークした上で決める導入案件でほぼ技術レベルの判断能力は決まる。これをどの程度ご検討されたことがあるのか、あるいは実績があるのかということも、あわせて伺う。

○西本大臣経産省官房審議官 まず、ファンディングエージェンシーの評価だが、例えばNEDOを例にとれば、これはプログラムマネジメントである。だから、ナショナルプロジェクトを立ち上げる。例えば半導体なら半導体の製作、ロボットならロボットというナショナルプロジェクトを、周知を集めて企画する。だから、それが成功したかどうかということが、完全な評価の対象になる。

もう一つの機能としては、個別に研究開発に対する助成を行っているところがある。それは、個別の企業に対する補助金になるが、研究開発が企業の中で成功したかどうかの評価の対象になる。

それから、技術導入についてだが、これは独法だが、独法の機能は、何か技術を導入して紹介するような、多分「明示」とか、そのぐらいになっているかもしれないが、むしろ研究者の交流で、世界のトップの研究者をスカウトして持ってくるということをやっている。それは、日本にいたほうがよいと思う人は、引っ張ってきて持ってくるという話である。

それから、諸外国の研究機関との交流は積極的にやっており、例えばDOE傘下の研究機関

などと、こちらから人を派遣したり、あるいは特定のテーマごとに共同研究するという一方で、それぞれの研究者も技術もまぜるということに取り組んでいる。技術を導入して日本に紹介するということは、今はやっていないと思う。

○泉文部科学省科学技術・学術政策局長 文科省の担当しているファンディングエージェンシーと言われる分野は、日本学術振興会とJSTになるが、日本学術振興会の場合は、いわゆる研究者の自由発想研究を非常に幅広く多様にピアレビューで支えていくことで、よい研究計画をいかに採択していくかということになるわけだが、およそ著明な研究者の方々が挙げておられる成果の最初は、ある段階までもそうだが、かなり初期の段階は科研費の支援を受けておられるということがあろうかと思う。科研費についていえば、一番基礎のところを支えていくということで、いわゆる採択率、年齢や規模に応じて幾つか種目があるが、そういうところを満遍なく、今、採択率は2割ぐらいだと思うが、いわゆる間接費も措置しながら、採択率が満遍なく3割ぐらいになるところまで持っていく必要があるのではないかという認識を持っている。

もう一つ、今度はJSTのいわゆる戦略創造だが、これは萌芽的な段階、あるいはもう少しそれより進んだ段階で、科研費でサポートされたものの中から政策目的に沿った基礎研究を採択することで、ことし、科研費は2,000億円になったが、戦略創造は500億円で4分の1の規模である。ただ、サポートする研究者の数は、科研費全体でサポートされている中の1%程度のものに対して、平均すれば非常に大きな1けた違うぐらいの研究費をサポートし、戦略目標で示すわけだが、次の政策課題に沿った研究を支援するという仕分けになっており、先ほど制度間のつながりということを少し申し上げたが、まさにそれはある基礎の部分を、今の基本計画の文言でいえば、研究者自由発想研究と目的基礎研究を、それぞれのところで担っている制度を運用しているということである。

○相澤座長 厚労省は、ちょうどその資金に関しては、本省からファンディングエージェンシーに移る過渡期というところでもあり、よろしく願います。

○谷口厚生労働省大臣官房技術総括審議官 FAについては、私どもは総合科学技術会議のご指導をいただいております、本当に先生がおっしゃったように過渡期であり、試行錯誤を繰り返しているところで、奥村先生のご質問に胸を張って答えられるような状況にまだなっていないが、いずれにしても厚労省の研究、厚労省の政策に直結するようなものとして、やはり成果を期待

している。そういう意味からすると、イントラであれ、エクストラであれ、はっきりいえば施策に直結しているのかが評価指標になるし、また、していきたいと私どもも考えている。

ただ、そういっても、緊急に何かやらなくてはいけない場合、例えばこの間の新型インフルのような形の何か緊急研究など、それは当然イントラで賄わなくてはいけないし、その辺の仕分けはもちろんなくてはいけない。全国的に、やはり今後、中長期的に考えていかななくてはならない戦略的な研究として、これは当然、エクストラの中でやはりしっかりと位置づけ、何年か経った後に、その成果が施策にどのように活かしていけるかということの評価目標としていくのが私どもの基本的思想である。そういう意味で、FAそのものの運営、特にこの評価も全然、実はできていないところである。

○佐々木農林水産技術会議事務局長 私どももファンディングエージェンシーを持っているが、その評価は、説明の中でも若干触れたが、研究成果のフォローアップを、私どもはちょっと前からかなり積極的にやるようにしており、その後の展開がどうなっているか、今、社会にどの程度貢献しているかというところも、重要な判断基準、評価基準になってくると思っている。

もう一つ、技術のレベルについての話もあった。農林水産の例えば品種開発のようなものは、かなり本命としてやっているが、日本の品種開発はかなりレベルが高いと認識しており、かつては世界の緑の革命に寄与した農水研があり、今では例えばイチゴの品種やイグサの品種となると、むしろ模倣されて困るという状況で、その防止技術なども考えていかななくてはならないという状況になっている。

○河内総務省大臣官房総括審議官 私どものファンディングは、やはり政策要請ということで、出口に近いものを中心にやっている。死の谷をどう突破するのか。さらには、これは補助金だが、ベンチャー育成のファンディングも持っており、研究開発のファンディングだけではなくて、それをどうベンチャービジネスにつなげていくかという観点でも、絡めて進めていこうとしている。

○泉文部科学省科学技術・学術政策局長 文科省が手がけている分野、特に今、研究開発法人で手がけている分野は、昔、最初は技術導入から始まり、国内的に定着したものをさらにより高度化していくということで取り組んでいた研究課題もあるが、むしろ、最近はやはりそういったことができないような非常にハイリスクの、あるいは導入できるモデルのないようなところ

ろに取り組んでいく、しかも国として必要だというところが、独法、研究開発法人、研究機関の一つの重要な研究開発分野だと認識している。

○中馬委員 総務省の方に伺わせてください。情報通信の研究開発に関しては、たしかに、重要な様々の要素技術があると思います。ただし、一方で、ICTは現在進行中の第3次産業革命の強力な推進力と認識できますので、それによって我々の社会が今後どのような形で大きく変わっていくかに関して、社会の集合知的なものをうまく結集して育ていく仕組みも必要だと思います。そのような仕組み作りの際には、社会へのインパクトが非常に大きな技術ですので、文理融合した試みになるのだと思います。

その点は、先ほど説明していただきました話や先ほどの岸先生の話とも関連するのだと思います。また、先ほど西本さんからこれからは一層出口を重視していく必要があるという話もありましたが、一方で、現状では、そのような出口がどのようなものであるかに関する不確定性が急増しています。言い換えれば、そのような意味での不確定性が増しているために、なかなか出口が見つからないという事情もあります。そういう状況下では、今後社会が、5年や10年あるいはそれ以上の長いスパンでICTによってどう変わっていくのか、あるいは変えていけるのかについて、社会の集合知を醸成するための場造りの必要性も非常に高いと思います。そのあたり、何か考えておられることはあるのでしょうか。

○河内総務省大臣官房総括審議官 ご指摘のとおりであり、そういった機能を強化していくことが非常に重要だと思っている。大学との関係では、連携大学院で連携を強化していこうとやっているが、もっと根源的に政策的な目標を基礎から最終的な出口まで持っていく構造がつかれないかということで、先ほどペーパーにもあったが、フォーラムという形をつくらうとしている。

例えば、新世代、今のインターネットのプロトコル構造によらない、全く新しいアーキテクチャのネットワークをつくるという目標を立てて、それに対するフォーラムをつくる。そこに大学、独法、企業、そういう人たちに結集していただき、その中で自由なアイデアをベースにし、しかし、目標は1つに定め、どういった社会的要件が必要かというところから議論、研究を進めているというものを実際につくり、1年間は進めてきているが、そういった形で多くの入り口から出口まで持っていく連携プラットフォーム、フォーラムという形で、今、進めているが、そういうものをどんどん立ち上げ、研究をオープンで、かつ、トータルな形で進めるこ

とを目指している。

○中馬委員　そういう試みは、総務省内に閉じた形ではなかなかできないですね。例えば、そういう集合知を醸成する試みとして、米国のCITRISとか、名前を忘れてしまいましたがEUにも同じような目的を持った試みがありますね。あのような形の集合知を非常に早いスピードで醸成し蓄積していくための仕組みが日本の中にもあれば、先ほどの出口を見つけるためのきっかけを与えてくれる場にもなるでしょうし、さまざまな人たちの英知がうまく結集する場にもなり得ると思います。そういう試みが、本日ご説明いただきましたお話の中でどう企図されているのかが気になりました。そのあたりのことを、あわせて教えてほしいです。

○河内総務省大臣官房総括審議官　おっしゃるとおりである。そういう意味では、情報通信は広がりのある産業であり、この中にもほかの研究開発、つまり、他の独法との連携や、あるいは出口を目指していくときに他省庁との連携や、あるいは技術以外の議論の連携も書かせていただいた。

確かに、フォーラムという形がどのぐらい強力なのかということがあり、それをもう少し強力な形に進めるということもあろうかと思うが、一方で、各研究機関なり大学は、それぞれの独自性を持ち進んでいるわけで、そここの間の情報共有、あるいは目的共有、研究協力を最も柔軟で効果的に進める方法として、今、私どもはフォーラムという形を考えて進めているということである。

○山本委員　私は、幾つかの観点があり、その観点で各省庁の方に質問させていただく。

今の総務省の方でいうと、フォーラムとか各省庁、大学との連携ということではなくて、例えば、光スイッチや光メモリなどがあって、いろいろな大学で発明がある。光スイッチだけでも、多分100個や200個の発明があり、結局、どれがデファクトになるかわからないということが問題である。そうすると、各大学が、自分の大学の発明がデファクトになる確率は、例えば200個あれば200分の1の確率で、かなりその特許を維持するかどうかであきらめてしまうことが多い。これは、総務省の問題でもなく、光スイッチだけの問題だけでもなく、いろいろな技術にそういったことがある。

それはどうするのかを、各省庁や各独法が考えることではなく、例えば私は産業革新機構に、もう光スイッチ関係の技術は全部集める。そうすると、どれがデファクトになったとしても

日本は勝つといった標準化ができるのではないかと。産業革新機構でなく、ほかでもよいのかもしれないが、例えばそういうことを考えないと、個別に研究をやってもデファクトを取れないのではないかということについて、具体的な出口を探したほうがよいのが1点ある。

それと、例えば農水省の方でいうと、今、日本中の大学で生まれてくる遺伝子組み換え食品の特許、技術は、ほとんどがモンサントや、オランダのキージーンという会社に紹介されている。理由は、日本で遺伝子組み換え食品を事業化する会社がないからである。J Tなどは一部やっているが、ほとんどやらないわけである。

このキージーンというオランダの会社は、オランダの国立研究所、TNOがつくった会社である。TNOホールディングスというところが50%出資して、民間に半分出資させて、国策的である。要するに、今はもうからないが、何十年か後に食料問題が生まれたときに、これに対して特許を使えるような状況に国としてしておこうと。今、日本中の大学は、もう日本でコモディライズは無理であり、日本で生まれた特許はすべてキージーンに紹介されているという流れが実際できている。

例えば、これは一つの別の観点で考えれば、日本の独法も戦略的な、今はもうからないが持っておきたい会社をつくって、そこに知財を集めておく。会社が無理であれば、さっきの産業革新機構に集めておいてもよいのかもしれないが、そういったことをやらないとイニシアティブが握れなくなるのではないかということについて、どのようにお考えか。

あとは、少し細かい意見だが、文科省の方でいうと、JSTの国際特許出願の支援だが、これは結構使いつらく、日本で出願して半年以内に申請を出し、それで審議していただくという話になっており、それでだめになったら各大学が、結構慌てて対処を考えるということが起こっており、わざわざJSTを通していただくよりも、各大学に直接、国際出願のサポート、費用をもらったほうがよいという意見のほうが多いので、こういったことは少しお考えいただけないか。

厚生労働省の方は、やはり産学連携などいろいろ考えられるのであれば、トランスレーショナル・リサーチが企業になくて大学にあるのは病院であり、そこを言葉では書いておられるが、本当に具体的にトランスレーショナル・リサーチについてどのような施策をとっていくのかは、もう少しお聞きしたい。

最後だが、これはすべての独法や、大学にも関係することだと思うが、海外から有能な人材を確保するという話があるが、NIHから東京大学に移ってこられた教授からお聞きし、名前も言ってもよいと言われているが、その先生は、海外と何が違うかということ、NIHなどは、

まず研究者1人をとってくるという発想ではなくて、研究室を移動させるという発想であると。研究室が移動してきたときには、もうすべて設備や研究ができる環境が整っており、最初の3年間ぐらいはなかなか国のグラントがとれないため、最初の3年間は、例えば年1億円ぐらいのグラントはつけてくれるらしい。最初の3年間でだめであれば、もうそれまでという厳しいピアレビューの社会はあるわけだが、そこから始まると。日本の場合は、まず研究者が行き、研究室を立ち上げるところから始まり、なかなかグラントも申請しても取れないという大きな問題があるため、日本には優秀な人材が来ないという話があった。これは、独法の問題か、大学の問題かは別にしても、日本全体で有能な人材を確保するということでは一考いただきたいところである。

○相澤座長 幾つかあったが、主な点としては、日本に散在しているという表現は正しくないのだが、いろいろとある潜在的なシーズ技術を集約しておく場が必要ではないかという点についての対応、これをまずお答えいただく省があれば。

○河内総務省大臣官房総括審議官 確かに、例えば光スイッチの技術、大学や企業や独法にあるものを200以上集めて、その中でやるという形は非常に効率的な感じはするが、ただ、そのときに、だれか神様がいてよいものを選べるのであれば、それは非常に効率的かと思う。

ただ、なかなかそういう形で集めてしまうのが結果としてどうかは、きっとそうでないという声が多いのではないかと思う。多くあるものを、ある程度絞り込むという意味はあろうかと思うが、やはり競争の仕組みは残すべきである。むしろ、それよりは、情報をどう共有し、本当にその中で競争に耐えられる重要なものに絞り込んでいけるのかといった仕組みが要ということであり、本当に1つにしまえというのは、ちょっとあれかという感じである。

○山本委員 私が申し上げているのは、結局、競争はしているのだが、次世代であり、どこも産業界はライセンスを受けない。しかし、間違いなくこういう時代は来であろうといったときに、日本のどこかに残っていれば、どこかにウィナーがいるのだが、例えばある大学、東京大学が特許出願していたが、ライセンスできないので特許を捨ててしまった、権利がなくなってしまったといったときに、せっかく持てるはずだった日本の競争力は、どこにも残っていないということが起こるのではないか。であれば、神様を選ぶよりも全部集めて管理しておいたほうが、残り199は捨てることになったとしても、1個のウィナーがあることで日本の競争優

位は保てるのではないか。そういったことを考えないと、各大学や独法に任せていると、ライセンス可能性が低いものであり、多分、特許は維持されない。海外の人は自由に使えるが、日本の競争優位も、せつかく発明者がいたが、貢献したということだけで終わってしまう。光ファイバーは西澤先生が発明したが、名誉だけで終わってしまうということにならないかということである。

○西本大臣経産省官房審議官　そもそも革新機構自身も、技術だけを買いたさるといって少し聞こえが悪いが、技術だけを集める会社が出てきて、これは大変だという発想のもとに、一部、立ち上げたところがあり、山本委員がおっしゃったようなことは真剣に考えていけないといけないと思う。

それで、キーゼンみたいなものは、言ってみればソブリン・ファンドの技術版である。国家的背景で技術を全部牛耳ってこうという話で、民でやれば先ほどの話になるし、官でやればソブリン・ファンドの技術版だということである。だから、金融の世界で起こっているようなことが、テクノロジーの世界でこれから起こっていくだろうというアナロジーをお持ちで、そうおっしゃっているのだらうと思うのだが、それに対して我々は技術政策としてどう取り組むのかということ、本当に真剣に考えないといけない問題だと我々も思っていて、その取っかかりとしてああいう仕組みを立ち上げたということであり、それは大いに考えていけないといけないと思う。

それからもう一つ、先ほどの橋本先生がおっしゃっていた、では、モチベーションとは何だということであるが、私は、大学発ベンチャーがどうして1,700もあるのだからうまくいかないのかとか、独法発ベンチャーもあるのだが、やはり技術の手離れが悪いのではないかと思う。例えば、アメリカなどでベンチャーで、グーグルとかマイクロソフトと言うのだが、ビジネスモデルもできてテクノロジーも持っているのは天才であり、大抵の場合は、テクノロジーはすごいが別に経営には余り興味がないということ、その逆などである。だから、それはやはり技術を手離れよくしていく。それから、産業側も自前主義をやめて、そういう技術をどんどん取り込んでいくということをやることが、社会全体として技術をうまく回していく仕組みになるのではないか。そこが日本は弱いのだらうと思っている。

○泉文部科学省科学技術・学術政策局長　先ほどの山本委員のお話の中で、私は余り詳しく言及しなかったことだが、私が説明した3ページの資料で、少しおっしゃられたことと直接びつ

たりフィットするものではないのだが、そういう特許や技術情報を、ある種プールし、うまく維持していくということで、科学技術コモンズというものを、1つ、体制として提案している。実際にこういったものを維持・運用していく上で、費用負担をどうするかなど、いろいろな議論はあると思うが、恐らく仕組みとして何かおっしゃられたようなものをうまくプールし、ある種、備えるという取り組みは、重要ではないかと認識した次第である。

○相澤座長 それでは、トランスレーショナル・リサーチについて厚生労働省からお答えいただき、終結したいと思う。

○谷口厚生労働省大臣官房技術総括審議官 大変重要なご指摘をいただき、ありがたい。

まさに、医療は医学の社会的適応であるということであるが、せっかくよい基礎的医学技術みたいなものができているのに臨床に応用されないというのは、大変、国民にとって不幸であり、この辺についても私どもは何が何でも推進させなければいけないということで、今まで試行錯誤も確かにしていた。先生目から見て、不十分だということになっているのかもしれないが、まず意識の問題として、基礎技術を開発していただける大学があれば、その大学の先生方と、それから実際の病院の中で、そういうものを患者に応用する立場の方々との意識の共有はどうしても必要だろうと思っており、これはどう考えても共同研究や、例えば、ナショナルセンターが今後、独法化するため、そういったところだと施設そのものを連携大学院として認めていただき、一緒に共同研究をやることによって意識を共有化していくことが、まず大事だろうと思っている。

それから、実際には治験を通し臨床への応用を図ることが多いため、その治験がしっかりと日本国内のいろいろなところでもっと活発にできるようにということで、治験中核病院という仕組みをつくり、それに乗ってくださる医療機関をふやし、治験のネットワーク化をもっと大々的にやはり推進しなくてはいけないというところで、鋭意取り組んでいるところである。これからもぜひ頑張りたいと思っている。よろしく願います。

○佐々木農林水産技術会議事務局長 先ほど、遺伝子組みかえの件があったが、西本審議官から全体的な話があった。農水省としてかなり幅広いというか、例えばシロイヌナズナなど、そういうところまで手が回るかどうかということもあるが、少なくともイネをはじめとする農林水産生物については、農業生物資源研究所という独立行政法人があり、そこで大学等と連携し

ながら積極的に特許を取っていくということで、こちらで維持していくことにしている。

ただ、おっしゃったように会社を設立するなどという発想は今までなかったもので、今後、少し考えなくてはいけない分野かもしれないが、とりあえずそういう点は、今まで考えていなかった。

○本庶議員 泉局長からの提案で、国立研究所ということが最後のところで出てきたのだが…。

○泉文部科学省科学技術・学術政策局長 私からの提案というよりも、研究開発力強化法の規程を受け、今の取り組みの中で鈴木副大臣にご指導いただきながら、また先頭に立っていただいてやっているということである。

○本庶議員 検討すべきだと。一言だけ、コメントは、もしそうだとしたら、そういうことも1つ考えられるが、前と同じような、つまり、独法がまた国の研究所に戻るというのではなく、もしやるとしたら、私は、それは省庁の枠を越えてやるべきだと。例えば、ライフサイエンス研究所といったら必ずしも文科省だけではなくて幅広い。あるいは、グリーン・イノベーション・センターとしたら、環境省だけではなくて全省庁にまたがるようなものを構想されるのなら、今、お答えいただく必要はないが、非常に積極的な意味があるのではないか。

○角南委員 佐々木局長が人材の流動化について、雇用体系だとか人事院のところでは少し問題を指摘されていたと思うが、以前、やはり世界のトップ研究拠点を調べたときに、やはり流動化は非常に明らかに出てきており、今、所管を越えて研究者が流動化するといったところで、おっしゃられたような退職金や定年、それ以外に、例えば任期雇用を続けていくとポストが定着してしまうなど、何かそういうことはすぐできる、変えられると思うのだが、何かもう少しその辺でポイントを挙げていただければと思う。

○佐々木農林水産技術会議事務局長 退職金の問題や定年の問題は、かなり制度的な問題だが、例えば研究機関間の契約的な約束を個別につくり、例えば3年や5年の任期で大学と独法との交流を行うなど、こうした個別のことは制度的でなくてもできるのではないかと思うし、既に経産省などはやっていると同っており、そういったことは、個別には可能かと思う。

○相澤議員 ただいまの点については、総合科学技術会議としても制度改革を非常にたくさん
のmatterについて今まで進めてきて、各府省でどういう状況かということ、毎年フォローア
ップしている。

ただ、依然としてたくさん問題点があるということであり、これはまたこのワーキンググ
ループで検討していただきたい。

○門永委員 質問しようと思っていたが、時間がなくなったため、簡単なコメントに変える。

それぞれの省で、良きにつけ悪しきにつけ、独自のやり方で独法が運営されていると思うが、
共通していると思ったのは、入り口から出口という枠組みでとらえている。それは、非常によ
いと思う。その中で、自分たちのミッションは上流にあるということも共通である。その上
で、何とか出口につなげていかなければいけないという思いも共通だが、今、現実にされてい
るところは、随分、省によって違い、ブリッジングしていかなければいけないという問題提起
から、こういうフォーラムをつくるのだという具体的なアイデアから、もう既にやっているとい
うところまで様々であった。

これは、研究のシステムの中でも考えていかなければいけないが、やはり全体の8割のお金
というか、資源を使っている産業界にどういうニーズがあるのか、そこで求めている人材にし
ろ、テーマにしろ、支援にしろ、それは何かということベースに、その仕組みは考えなけれ
ばいけないと思う。「これなら民で受け入れられるだろう」という官の発想にならないように、
ぜひ各省庁でも考えていただきたい。それから、この議論の中でも、産業界のニーズを取り入
れて、そういう仕組みにしていくにはどうしたらよいかということぜひ議論したいと思う。

○鈴木文部科学副大臣 今日、大変よいご議論をしていただき、感謝したい。最後の門永委
員、あるいは本庶議員のご指摘もあったが、私どもが研究開発独法でどういう問題意識を持っ
ているかということとかなり関連するので、この総合科学技術会議でもぜひご議論いたされ
たいということで発言する。

研究開発法人の中で、当然、クライテリアがあるということは我々も議論しており、特に角
南委員には、そのご指導もいただいているが、いわゆるファンディングエージェンシー、さら
にソブリン・ファンドやコモنزということに発展する第1群があり、それから2つ目は、
おっしゃるように研究共用施設を管理・進化させていく。これは、別にハードだけではなく、
プラットフォームとしていかに魅力的なものにするかという人的サービスも含めてである。そ

れから3つ目は、まさに研究主体そのものだと思うが、この3つはそれぞれにきちんと分けて議論しなければいけないと思うし、従来の業務型独法と違うガバナンスを適用するとき、それぞれのカテゴリー別にどういうガバナンスを適用しなければいけないのかという議論はしたいと思っている。

そこで、例えばライフサイエンス研究所やグリーン・イノベーション・センターということで省庁の枠を越えていくのは、私どももそういう意識を持っており、なかなか役所の方々からご発言はできないと思うが、政治主導的に申し上げると、そこが非常にポイントだと思っている。

ただ、一方で、1つにまとめることによって非常によい部分と、競争関係がなくなるということ、どう制度設計としていくかということはあると思っており、例えばファンディングエージェンシーと研究主体の計画も、N対Nの関係にしたほうがよい部分もあると思っている。

そこで、ここはワーキンググループということなので、少しプレスト的な発言と受けとめていただきたいが、そもそも例えばファンディングエージェンシーや共用施設は、ある程度、責任省庁は決めないとしようがないと思っているが、研究主体については、もう少し独立性を強める研究主体と、国の直下に置き直すものと、恐らくこれは2種類あるのではないか。独立性を強めるという観点でいうと、先ほど本庶先生も御発言されたが、運営費交付金を出し、しかも何とか省が理事長を任命するという権限を持っているわけだが、そこ自体もいろいろな議論があり得るのではないか。

つまり、言い方は難しいが、国との関係を確保しなければいけないことは当然だが、例えば、これはプレストで申し上げているが、何とか省の所管を、特に独立性を担保すべき法人についてはやめ、例えば内閣府などに置く。そのかわり、情報開示やアカウンタビリティのオブリゲーションはきちんと課し、そこはきちんと内閣府が見る。しかし、それ以外は自由にやれと。その研究主体同士は、大いに独法自体、自由な研究法人が、それこそいろいろな形で合従連衡しながら、そこに、民間も入ってきてよいし、大学も入ってきてよいと思うが、そういうこともあってよいと思う。今のような所管省庁の概念を取っ払うと、もう少し自由にできるのではないかという気もしており、まさに、ワーキンググループは少しアンビシャスなことをご議論、ご提起いただく場と思っており、ぜひ総合科学技術会議のこの場でも議論を深めていただければ大変ありがたいと思っており、よろしく願います。

○相澤座長 本日、こういう形で各省が、1つの場でこれだけの時間をかけ、いろいろな問題

点を浮き彫りにしながら議論したのは、私としては画期的であったのではないかと理解している。ぜひ、これからこのワーキンググループで議論を進めてまいるので、またこういう機会を設ける必要が出てくるかもしれない。

最後に、事務局から今後のスケジュールについてお願いします。

○事務局 資料4に書いているが、第3回は、来週2月25日、2時から5時である。3回目と4回目は、かなりタイトなスケジュールで申しわけないが、よろしくお願いします。

○相澤議員 それでは、これで第2回研究開発システムワーキンググループ終了する。

—了—