

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5回） 議事録

1. 日 時 平成22年3月18日（木）14：00～16：00

2. 場 所 内閣府中央合同庁舎第4号館4階 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
	山本 貴史	株式会社東京大学TLO代表取締役社長
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）
	梶田 直揮	大臣官房審議官（科学技術政策担当）
	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）
	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5回の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。

本日、鈴木副大臣にご出席いただいている。津村政務官は間もなく到着となる。

それでは、まず事務局から出席者及び配付資料の確認をさせていただく。

○事務局 それでは、説明させていただく。

本日は有信先生と橋本先生がご欠席である。

配布資料であるが、座席表の次の議事次第を見ていただければと思う。配布資料は資料1から6となっている。

なお、机上には前回配布させていただいた「研究開発システム指標」を再度配布させていただいている。

○相澤座長 資料のほうはよろしいか。

前回の第4回においては、研究開発機関の機能及び機能発揮の方策についてご議論いただいた。今回は残りの論点について議論をしていただくようお願い申し上げます。

まず、本日の議論の整理を事務局から説明いただく。

○事務局 それでは、資料1に基づいて、前回第4回のワーキンググループにおける議論の概要について説明させていただきたいと思う。

資料1の4ページに前回お配りさせていただいた資料をつけてある。赤字はそのときにいろいろとコメントいただいたものを踏まえて出させていただいたものであるが、この資料に基づいて、どういうご議論があったかということについて、1ページに戻って、簡単ではあるが、説明させていただければと思う。

まず、一番初めであるが、「研究開発力強化のために研究開発機関に求められる機能について」ということについては、いろいろコメントをいただいたが、大きく研究開発の機能と人財について意見交換があったかと思っている。研究開発機関の機能については、研究開発独立行政法人は民間にたとえると中央研究所のようなものであって、国の中長期の政策実施に必要な準備をするとともに、基礎・基盤的な研究を行い、国の将来を支えるものであるというふうな話があった。

あるいは、3つ目の○であるが、個別の設置法に規定されている目的に応じた研究開発独立

行政法人の機能であるということなので、その目的の整理から機能の議論を始めることが必要ではないかというご議論があった。最後であるが、機能分担という議論はこれでいいけれども、それぞれの機能がこうだからということで、別々にリジッドに考えるのではなくて、機能を明確にすることでそれぞれ孤立させるのではなくて、融合させていくことが重要ということであった。

人財については、優秀な研究者と優秀な研究支援者に分けて考えたほうがよいのではないかというご指摘があって、人財バンクの活用ということもあるのではないかというご提案があった。あるいは、そこに書いてあるけれども、博士課程の問題について、定員を縮減したほうが良いという話とか、あるいは、定員の縮減はかえって外国人の受け入れ等に影響があるので、そこは気をつけたほうが良いというご議論があった。

次に2であるが、機能の発揮に向けた取組についてである。これについてもいろいろな切り口があると思うが、まず競争的環境についてご議論があって、独立行政法人の独立の意味を考えると、自由度と結果責任が競争の要点であるということ、とにかく競争にさらすことが必要ではないかという話があった。あるいは、同様の話であるが、いかに競争原理を導入するかというのが課題であるというご指摘があった。

2ページ目であるが、競争ということに関しては、競争的資金と運営費交付金をどのように仕分けるかということも重要ではないかという話があった。競争との関係での評価ということについてもご指摘もあった。その関係で、競争における評価の尺度については、最終的に到達したところでの評価が大事であろうという話があった。

3つ目の○だが、特許出願数で成果を測るということは改めたほうがよくて、例えば出願数とライセンスの比率というふうなもので考えるのも一案ではないかというふうな話もあった。

それから、独立行政法人の評価委員会に外国人を入れるという制度も考えるべきではないかという話があった。

また、後ろから2つ目であるが、独立行政法人の評価は行革の始点で行われているとよく言われるけれども、研究の観点も入れて評価が行われており、評価者も研究者の割合が高い。ただし、結果としてコストの視点になっているのは事実で、減点しないことへのインセンティブはあるけれども、加点へのインセンティブがないということも問題あるという話があった。

あるいは、財務会計や給与についても、よく言われている年度間繰越の一層の拡充と国庫債務負担行為を可能とすることが必要であるという話とか、自己収入の獲得に対するインセンティブの話とか、給与体系についても優秀な研究者を確保するためには柔軟な基準を導入すべき

というご指摘があった。

あるいは、経営形態や組織運営と長の裁量ということについては、国の施策を民間に運営を委託して行うということも今後十分あり得るので、制度設計においては重要な形態が採れることが必要であるという話があった。

2 ページ目の最後であるが、大学の研究資金源が少ないことは問題であるということであるが、大学という組織にお金を出すと、優秀な研究者が大学の組織のために活躍するということになって、それがかえって負担になることもあり得るので、研究拠点を形成することに資金を支出したほうがよいのではないという話があった。

(2) の機能を発揮させるための取組ということである。まず連携ということであるが、連携は重要だが、連携の有無がチェック項目化しているというのは本末転倒ではないかという話があった。

あと、研究開発資源の有効利用の観点では融合が重要であるということで、大学、研究開発独立行政法人、企業でオーバーラップしているので、経団連と大学の対話等も必要であるし、研究開発独法と地方の公施設の連携も重要であるという話があった。

あと、いわゆるFunding Agencyの強化に向けた取組ということについては、Funding Agencyの評価にもっと結果責任ということを強調すべきではないかというご指摘があった。あるいは、PD、POの実態を把握することが重要であるという話と、研究資金を受け取る側でもPD、PO的な人が要るのではないという話があった。

最後に、国際展開ということについては、研究成果の観点だけの理念なきグローバル化は危険ではないかということで、日本は何で生きていくかという視点がないと、かえって技術や知財が流出する可能性もあるという話があった。

国際化は重要なので、例えば国際特区というものをつくって、外国から研究者を呼び込むという取組もあり得るのではないかという話もあった。

あるいは、標準化の関係であるが、標準化を推進するとかえって日本の国際競争力が弱くなるという場合もあるので、標準化とノウハウを明確に分離すべきではないかという話があった。

あと、改革はグローバルな視点から行うべきであるが、日本流にカスタマイズしていくという考え方も必要ではないかというご議論があった。

意見交換は以上である。

なお、資料2は前回ワーキンググループで配布させていただいた資料で、前々回の独法、大学等との意見交換の話であるが、これについても若干修正をすべきという話があったので、2

ページ目に修正させていただいているので、併せてごらんいただければと思う。

○相澤座長 資料1は前回の意見交換の概要である。何かお気づきの点があったならば。

よろしいだろうか。

それから、資料2は、先ほどのように前々回のまとめを修正したものである。

それでは、ただいまの前回までの整理は以上とさせていただきます。

本日の議事であるが、資料の3ごらんいただきたいと思う。資料3に基づいて本日の議論を進めたいと思うので、この内容について事務局から説明願いたい。

○事務局 それでは、資料3であるが、恐縮だが、6ページ目を見ていただきたいと思う。これは第2回のワーキンググループで説明させていただいたが、本ワーキンググループではこういうことについて検討していくということについて、こういう方向ご了承いただいたとされている。前回はそのうち1.について議論させていただいた。本日は2.と3.と4.についてご議論いただければと思っている。

では、1ページ目に戻っていただいて、2.ということで、括弧に書いてあるのが第2回のワーキンググループで議論した検討事項であるが、それを踏まえてこれまでのワーキンググループでのご議論、あるいは、こういう検討事項についてよく指摘されている事項を事務局でまとめさせていただいている。内容はかなり前広に拾わせていただいたので項目が多くあるので、ポイントだけということにさせていただきたいと思う。

まず初めに、国内外の研究開発機関等間のネットワークの強化ということである。これについては、2つ目の○であるが、研究開発独立行政法人・大学等・民間の相互理解と連携促進のためのコミュニケーションと情報共有の更なる促進が重要であるという話があった。その中で、各省との意見交換等でもあったけれども、産学官あるいは独立行政法人の連携プラットフォーム等の設置・活用が大事ではないかというご議論があったところである。

あるいは、大学間同士あるいは研究開発独法間同士の連携というご指摘があった。あるいは、研究開発機関の研究施設・設備の共用促進や研究開発の運営体制の整備ということで、ごらんのようなものについてもこれまでの議論でご指摘があったところである。

次のオープン・イノベーションの推進ということであるが、1つ目として、研究開発機関の自由度の拡大ということでごらんの2点のご指摘があったところである。

次にオープン・イノベーションの拠点形成の取組ということでは、研究開発独法、大学、産

業界が集まって、研究開発資源を集中的に投入するオープン・イノベーションの拠点の整備ということ。そういうオープン・イノベーションの拠点には、新技術の市場化に向けた実証とか、国際標準化等の機能の付与も必要であるというふうな議論があったと思っている。

続いて2ページ目である。地域の研究開発システムの強化については、先ほどの意見交換の概要にもあったように、地方自治体、地方公施設等との一層の連携という話等があった。

次に、(4)である。これもよくご指摘のあるところであるが、研究成果の社会還元に向けた仕組みの整備と隘路の解消に向けた制度改革というところである。

まず、研究成果を社会に還元するための仕組みの整備については、例えば、制度の改革に向けてのはじめということだと思うのだが、研究開発を担当している府省とその研究開発に関連する制度や実利用を所管する府省との連携の強化が必要ではないか。あるいは、府省同士のみならず、技術を利用する側の府省と技術を持つ研究機関との連携も大事ではないかという話があった。あるいは、独法とか大学等において新技術のマーケティング機能の充実にに向けた人員の配置も必要ではないかという話があった。あるいは、新技術の開発、社会への普及を図るために、その妨げとなる規制・制度の見直しとか、信頼性、安全性基準の整備も必要ではないかという話もある。

知財・標準化については、研究成果を産業界に効果的に移転することが可能な知財の取り扱いという話があった。あるいは、戦略性を持った国際標準化活動の推進という話があった。

民間から研究開発独法等への外部資金の獲得についても、これまでこういうご指摘があったと思っている。

あるいは、予算制度と人事制度については、ここでも少し議論があったが、これまでも研究開発システムの関係でご指摘があったものを前広に書かせていただいている。

3ページ目であるが、研究開発機関における競争的環境の整備ということである。これは所管外の研究開発独法や大学等への府省やFunding Agencyの資金提供を通じた、研究開発独法とか大学等間の健全な競争環境の整備とか、研究者の競争環境の醸成ということで、競争的資金の配分の充実等ということが書いてある。

次に人財の問題であるが、人財の問題については、大きく研究開発人財、いわゆる研究者の問題と、(2)として研究開発運営人財ということで、これまで研究支援者と言われている問題と、頭脳循環ということに分けて書かせていただいている。

研究開発人財については、まず育成方策ということについていろいろ書いてあるが、例えば3点目では人財育成に関する産学官の連携協力とか、相互理解の促進による各界のニーズに合

致した研究開発人財の育成という点であるとか、独立行政法人における職員・ポスドク等の研修や、実務経験等を通じた人財育成というふうなご指摘もこのワーキンググループであったと思っている。

多様なキャリアパスの構築等の人財の活用という点については、優秀な人財を複数の大学間で雇用する取組という話をワーキンググループでもご報告いただいている。これも先ほどの意見交換にあったが、いわゆる大学と産業界が人財情報を共有する人財バンクの構築という話もある。あるいは、テニユアポストの減少と任期付雇用の増大による将来設計不安に対応ということでは、例えば任期付任用と終身雇用のバランスの見直しということもあるのでないかということである。最後に、研究開発機関における任期後のキャリアも含めた研究開発人財のマネジメントプランということの指摘もされている。

4 ページ目、人財の確保ということである。これについては基本的にいい待遇の実現ということであるので、先ほどの意見交換にもあったけれども、給与体系の見直し等の話である。あるいは、博士課程に進学する学生への支援という問題、あるいは、研究者のモチベーションを引き出すための評価の実現という話もある。

次に、研究開発運営人財である。まず人財の育成・活用であるが、専門的な人財による研究開発プロジェクトや研究開発機関の運営体制の確立が必要であると。あるいは、ここに書いていただいているような専門知識を持っておられる研究開発運営に関する人財の育成の充実、あるいは、PD、POの育成の充実ということもある。あるいは、リサーチ・アドミニストレータという話もこのワーキンググループでご報告いただいたところであるが、こういう研究開発運営人財の職種を確立するというところで、例えばリサーチ・アドミニストレータになられた後も、ずっとそういう形で生活できていけるような形にするぐらいのステータスというか、職種の確立ということについてもご指摘があったかと思っている。人財の確保のほうは、研究開発人財の話と大体同じことが指摘されている。

国内の頭脳循環と国際的な頭脳循環というところであるが、国内の頭脳循環ということについては、人財流動化促進のための制度ということで、年金・退職金という話がこれまでもご指摘いただいているところである。国際的な頭脳循環については、研究環境の整備はもちろんのことであるが、2 ポツ目にあるように、生活環境の整備ということで、研究者や研究開発運営人財のみならず、そのご家族にも配慮した生活環境の重点的な整備が必要かと思っている。逆にこちらから出ていくほうとしては、研究者の海外研鑽機会の充実につながる人事制度というご指摘があったところである。あと、研究開発機関の戦略的な海外拠点整備の促進と併せて、

既に海外に展開されているところにおいては、日本の研究機関が連携されることによって、その場での情報発信・収集拠点の体制整備もあろうかと思っている。

最後に4の評価の話であるが、これについては、これまでのワーキンググループで特に言われているのがPDCAサイクル強化のための研究開発機関のミッションの明確化ということであると思っている。研究開発のミッションの明確化によって評価基準を明確化する、あるいは、各研究開発機関が持つ研究開発の機能のみならず、研究開発支援機能とか、成果普及の機能、そういうふうな機能をより明確化するとか、中期目標に示す目標をより明確化することによって、評価というものもより明確にするという話。3つ目は、留意事項であるが、研究開発機関について一律の評価だけではなく、それぞれの持つミッションや機能に即した評価というご指摘もあったところである。

次に、研究開発機関の評価ということであるが、これについては、先ほどの意見交換にあったが、インプットに基づく評価ではなくて、アウトプットあるいはアウトカムも考慮した評価、あるいは、研究開発機関の多様な役割を踏まえて、研究開発の特性や研究開発以外の活動に配慮した評価体制とか、評価の研究開発機関のマネジメントへの反映、あるいは、評価の負担軽減、あるいは、評価の国際化の促進、具体的には海外人財の評価委員会への登用等、あるいは、これまでともすれば特許出願数という量的な指標での評価が多かったわけであるけれども、例えば質の評価についての工夫というご指摘もあった。

個人の人財の評価ということについては、個人のモチベーションを高める評価ということでご指摘があったと思っている。

大変恐縮であるが、次に資料4について説明させていただきたいと思う。資料3の中で制度改革の話であるとか人財流動についてご説明させていただいたところであるけれども、これに関連して、ご存じの方もおられると思うけれども、総合科学技術会議において科学技術の振興及び成果の社会への還元に向けた制度改革についてこれまで取組をしているので、どういう取組をしてきたかということについてご参考までに説明させていただければと思っている。

まず取組の概要である。総合科学技術会議では3期の基本計画において「『円滑な科学技術活動と成果還元に向けた制度・運用上の隘路の解消について』、総合科学技術会議が取り組むこととされている」ことを踏まえて、制度改革ワーキンググループを設置して、そこに書いてある7項目について検討いたして、平成18年12月に総合科学技術会議で「科学技術の振興及び成果の社会への還元に向けた制度改革について」という意見具申をしている。

さらには、その意見具申について、意見具申後1年の制度改革の関係各府省における取組に

ついてフォローアップを行って、平成20年に本会議に報告しているところである。また、この制度ワーキンググループでの対応に加えて、平成21年には第3期科学技術基本計画は、基本計画全体についてのフォローアップをしているが、その中でも制度改革についてもフォローアップをしているところである。

その具体的な内容について簡単に説明させていただきたいと思う。まず、制度改革ワーキンググループでの検討であるが、優秀な外国人研究者を日本に惹きつけるための制度の実現ということで、ごらんのように①から、次のページになるが、11項目について、優秀な外国人研究者の在留資格等を中心に提言をさせていただいているところである。

2ページ目であるが、研究者の流動性を高めるための環境整備ということで、公的年金制度の改革とか、退職金の問題、あるいは、産学官における人材交流、そういう指摘をしているところである。

(3)として研究費の公正で効率的な使用の実現、(4)として研究支援の強化、あるいは、(5)として女性研究者、(6)としては治験を含む臨床研究の総合的推進ということについて、3ページ目であるが、7つ目としては国民の科学技術に関する理解の増進ということで、ごらんの各項目について提言をしているところである。

そのフォローアップもしているが、フォローアップの概要である。制度改革ワーキンググループのフォローアップとしては、総論として次のような指摘がされているということであるが、優秀な外国人研究者を日本に惹きつけるための制度の実現については、全体的に着実な進展が見られているというふうな指摘をしているところである。

次の研究者の流動性を高めるための環境整備ということでは、一部で人材流動化の進展が見られるものの、全体として進捗状況は必ずしも十分ではないという指摘をさせていただいているということで、全体としては人材流動化に対する取組はこれからの課題というふうにしていく。

研究費の公正で効率的な使用の実現については、科研費であるが、厚生労働科学研究費については改善が進んでいるという話があるけれども、最後に書いてあるように、平成19年度の繰越明許費制度の活用が全くないものも多く、これらの取組をさらに強化していくべきということである。

研究支援の強化についても、先行的にやっておられる独法であるとか大学を参考として強化に努めるべきというふうにしていく。

女性に関しては、まだまだ多くの課題が残されているとしているところである。

治験を含む臨床の総合的推進については、厚労省ではほとんどすべての事項について着実に取り組んでいるというふうな指摘になっている。

国民の科学技術に対する理解の増進ということであるが、これについては、最近の世論調査では、科学技術に対する認知度も改善が見られているところであるが、この時点では理解増進活動の抜本的強化を行うべきとしているところである。

一方、昨年の6月の「第3期科学技術基本計画のフォローアップ」ではどういうふうな指摘があったかということであるが、「円滑な科学技術活動と成果還元に向けた制度運用上の隘路の解消」については、2行目であるが、いまだ整備不足の感があるということで、制度運用上の隘路の解消を着実に進める必要があるとしている。

個別の項目については以下のような指摘がされているところであるが、優秀な外国人研究者を日本に惹きつけるための制度の実現については、そのために研究機関の事務局の体制整備、あるいは、生活支援の充実といった基盤制度の努力も必要という指摘をしている。

あと、研究者の流動性を高めるための環境整備というところであるけれども、2つ目のポツの後半部分であるが、若手研究者が不安を抱かないように複数・多様なキャリアパスを明確に提示し、大学等はこれに従って若手の指導にあたることが重要であるというふうになっている。

研究費の公正で効率的な使用の実現というところだけでも、これについては、4行目にあるように、高く評価できるという一方で一層の徹底が必要であると言っている。

研究支援の強化というところについては、1行目であるが、技術的な研究支援者が不足しているという指摘があるということである。

女性の研究者については、取組をしていることは高く評価されるけれども、一方で、日本の女性研究者の割合がまだ低く、これらの取組を粘り強く続けていくことが極めて重要ということである。

科学技術に関する理解の増進についても、最後であるが、今後の充実が望まれると、そういうふうになっているところである。

○相澤座長 資料3にはこれから検討していただくことがたくさん書いてあるが、これを一つひとつ議論しようということではなくて、これほどたくさんの指摘があるけれども、今回このワーキンググループでは、こういう中で何を少し太めの施策として展開するべきなのかということ浮彫りにしていただきたいのである。これを一つひとつ検討すると、常に問題はこれで困ったものだということになって終わってしまう。そうではなく、今回研究開発システム全体の競

争力、イノベーション創出力をいかに強化するかというところに向けて、何を重点に改革を進めるべきか、というところに議論をまとめていきたい。

資料4は、既にこれまでこのようなことで制度絡みのことについては検討が進んでいて、毎年度、各研究開発機関にこのフォローアップをしていただいている。全体としてのまとめが資料4である。このようなこともあるので、きょうの議論では何をこれから重点にしていくべきか、ということに目を向けてご議論をいただきたい。

それでは、どうぞご意見をいただければと思う。

○事務局 先生、今、私、大急ぎで2、3、4という形で説明させていただいたけれども、全体でやっていただいたほうがよいのか。2、3、4と分けないでよろしいだろうか。

○相澤座長 あまり分けないでやったほうがよろしいのではないと思う。初めのほうからということでやっていただくのは結構であるけれども、相互に関連するところもあるので。

どうぞどういう角度からも結構である。

○野間口委員 議長のガイダンスに従うと具体的に意見を言いにくいのだが。というのは、全体として非常にうまくまとまってきたなと思っている。大きな骨子というか、柱というわけではないけれども、議論のスタートということで二、三申し上げたいと思う。

最初のネットワークの強化というところであるが、私の今いる産総研などは20以上の研究開発法人、独法と包括連携、共同研究の提携をやっていて、ミッション対応で、課題対応けれども、具体的なネットワークはできているなと私は思うのだが、ここの四角の外に書いてあることでちょっと抜けているとしたら、研究所間でネットワークを構成するときに、省庁間の壁が感じられると。これがなくなるような書きぶりが、どこかに何行かあってほしいと思う。

例えば、産総研は情報ネットワークの研究をしているが、総務省でも情報ネットワーク、通信ネットワークの研究をしているけれども、システム的なあるいはアルゴリズムレベルの研究というのは、社会のインフラ、通信ネットワークを提供している総務省は非常に得意なところで、産総研はデバイスレベルからスタートするわけである。両者が協力してやらないといいのができない。ところが、同じ「ネットワーク」という言葉があるがために、どちらがどうするのだというような、本省のレベルになるとそういうのが散見されるということで、これは非常に不幸なことだと。昨年秋のいわゆる事業仕分けなどで議論になると、そういうのが敏感に反

映するというので、連携を強化する上での奨励策みたいな、そういうのが色濃く出るように見ていただく必要があるのではないかと。

それから、2番目は、1ページ目の下のほうにオープン・イノベーション拠点の整備、これは本当にそのとおりに思うのだが、長年産業界にいた立場からいうと、国も入ってやる以上は粘り強く、成果が出るまでとことんやると、見極めがつくまで、という姿勢が出るほうが。正直言って日本の産業界は少々力を弱めている面があるから、何としてでもこれは実らせるのだというような、拠点の整備だけではなくて、戦略的なフィールドでは徹底してオールジャパンの体制を維持するのだというのが出るような形がいいのではないかなと。

それから、2ページ目の真ん中あたりに国際標準、知的財産・標準化というのを書いていただいている、これは大変いいことだと思う。モノとかシステムを売りまくる時代ではなくて、モノが安心・安全に使われるための規格とかルールを提案する時代だと思うので、これは国が関与する研究開発の非常に出口だと思っているのだが、標準とか規格をつくるだけではなくて、認証して保証する、そういうところまでも視野に入れた計画が必要なのではないかと、取組が必要なのではないかなと。その辺をちょっとつけ加えた認識にしたいなということである。

それからもう一つ、評価のところであるけれども、研究実行機関、いわゆる研究所の評価という視点から整理されているように思っていて、ミッション対応の研究開発の評価というのは評価しなければいけないが、もう一つ、研究組織として効率的あるいは創造的に運営されているかという意味の組織のマネジメントという視点からの評価、その二段階というか、二種類の評価があるのではないかとと思うけれども、その辺を検討の中に入れてはどうだろうか。

○相澤座長 大変重要なご指摘をいただいた。初めに指摘された省間の壁という問題、これは非常に重要であろうと私は考えている。二、三年前に研究開発システム全体の見直しをしたときには、組織のネットワークを強めるためにはどうしたらいいかと。主に人材の流動性ということで、そこに人事制度とか給与制度がバリアになっているのではないかとこの面が強く意識されて検討した。今ご指摘のことは情報ネットワークが省によって施策の基本が違うのだと、これは大変重要なご指摘だと思う。

○野間口委員 基本的には違いがあっても当然、なければいけないと思う、フォーカスする人が。ただ、その壁を乗り越えて連携することの重要性もあるのだと、そこを忘れてはいけないと。

○相澤座長 はい。それは具体的にどのようなことで対応していくようにしたらよろしいだろうか。

○野間口委員 これから考えることだと思うのだが、連携して取り組むことのインセンティブというか、日本として何を生み出して提案していくのだという目的から始まった取組、そういう形で考えたらいいのではないだろうか。

○角南委員 ちょっと違う観点だけれども、2ページ目に地域の研究開発システム強化という話があって、私は縁があって岡山県でつくった理論物理の研究所の設立に最初るときからかかわっているのだが、県が研究開発の組織をつくったときには、県立では独法というか研究開発法人のような柔軟性を持たせることができなくて、地方公務員として研究員を雇うと。ただ、私のねらいだったのは、岡山という地方でありながら、理論物理という分野でやれば、若くて優秀な研究者が世界から集まってくると。実際には5人の最初のポストに三十数名、世界からアプリケーションが一気に集まってきて、そういう面においては成功したのかなと思った。理論物理だと、大きな研究施設を抱えるわけではないので、財政的負担も非常に軽いと。そういう人材戦略としてはよかったのだが、制度上地方公務員と同じ扱いということもあって。

これはこの場で議論することではないのだけれども、ここに一つ入れていただきたい視点としては、ここだと地方との連携ということになると、地場産業との連携という話にすぐなってしまうと、今みたいな発想を変えて世界的な研究拠点を地方が抱えても、それなりの戦略があればうまくいくのではないかと。そういう視点も地域の研究開発システム強化にぜひ入れていただきたい。新しいグローバルな人財の流動する中では、今まで地域の研究開発というと、地場産業というあれにすぐなってしまうので。そうではなくて、まずそういう考えで地方もそういう研究所をやる。

例えば千葉県の上総DNAとか、よそで知っている人はたくさんいるのだけれども、県で支えている研究機関というのは意外とあって、そういうところをうまく国のシステムとしても利用していけるというか、検討していける視点というのがあるのかなと。地方は財政負担をすることが大変で、千葉の話も大変だと聞いているし、岡山の場合も支えるのが非常に大変で、地元の人から見ればこれは国の仕事ではないかというような意見もあるのだが、国が決めるよりは地域で決めたほうがスピード感もあって、できるのはできるやすい、知事の決断でやるから。そういう視点も地域の研究のあれにあるのだよということをここで言うだけでいい。

は三位一体か別のところで議論するので、そこに投げているかなと思うので。地域のところはそういう視点もぜひ加えていただければと思う。

○山本委員 前にも申し上げたことでもあるのだけれども、N I Hから東大に帰ってきた先生が、「また海外に出ていきたいな」と言われる。その理由は、先ほど若手の有能な研究者をいかに集めるかということで、今までも対策はとられているし、それは評価に値すると思うのだが、どちらかというと個人の給料をちゃんとするという話が多かったりする。しかし、その先生が言っているのは、例えばN I Hだったら最初の3年間は1億とか2億という予算がついて、3年で次のグラントをとれるような成果を出さなければそこでアウトになるわけなのだが、最初に研究室がセットアップされたところから始まる。最初の3年間は予算があるというところから始まるのだが、日本の場合は最初は予算がなくて、要は研究費をとってこられないので難しい。

東大でも若手の研究室は、空調は自分でつけろと言われて、3部屋あっても1部屋は空調予算があるが、あとの2部屋は空調をつけられないというようなことで、研究とは関係ないところで苦勞しておられる先生がいらっしゃる。そういうことでいうと、本当に有能な若手の方を集めたいのであれば、最初の3年間は、予算を確保して、もちろん来られたばかりで直ぐに成果はないかもしれないが、出迎える体制みたいなものをつくらないといけないのではないかと。実際に予算をとるときには、例えばN I Hはかなり厳しくて、その先生もアメリカで予算申請するときには25ページぐらいの申請書を出して、1週間ホテルに缶詰になって、研究開発のプランニングから期待される成果まで、かなりコンフィデンシャルな議論が行われるらしいのだが、日本だったら3ページの申請で済むので、ある種日本のほうが楽ではあるけれども、緊張感がないというようなこともおっしゃっておられて、そういった部分を本質的に考え直したほうがいいのではないかというのが1点。

もう一つは、これはやや過激な意見かもしれないが、昔、東大の医科研の先生が若手研究者50人をアメリカに連れて行って、アメリカで研究させるということを考えられたことがある。これは実現には至らなかったわけだが、例えば若手を、アメリカがいいというわけではないが、海外で研究させて、何年か後に、帰ってこない人もいるかもしれないが、呼び戻してくるというようなことも考えてもいいのではないかなというふうには思っている。

○相澤座長 最初にご指摘の若手の立ち上げの時期の処遇というか、そういう問題を国のレベ

ルでやるということをおっしゃっていたかと思うのだが、これこそ、大学も含めて各研究組織がきめ細かにそういうことをやるということでは対応しきれないということなのかどうか。そこまで国がすべてをやらなければいけないとなると、これまたそういう制度をつくること自体が大変大きな問題になるかと思うのだが、その辺はいかがだろうか。

○山本委員 残念ながら各大学でそういう体制を整えているところはまだないように思うし、昔からいらっしゃる研究者と全くゼロから入ってくる方でいうと、研究費の奪い合いが起こるわけで、そのときに各大学がディシジョンメイクできるのかどうかというのは、私は少し疑問がある。本来大学でやるべきなのかもしれないが、そこまでの体制が現実にはできていないことを考えると、待っていてもできないのではないかと考える。

○角南委員 今、山本さんがおっしゃった点だけでも、私は先ほど岡山県の話をしたが、それを設計したときに最初に、海外から帰ってくる若手の研究者のために研究費込みでやるというふうに県だと決められたのである。そういう下で研究費としてはつけられない、公務員なので立ち上げのときに、いろんなことをやるのだけれども。プラス、旅費もつけてどの世界の国際的学会にも行ける。そういう環境を整えたからみんな喜んで帰ってきてくれるという世界は確かにある。

今おっしゃったように、組織レベルでやることでいろいろやったのだと思う。県のところだとそういうことがあったのだが、それだとボリュームがふえないし、基本的には5人から10人を支えるのが精いっぱいというのが現状だと思う。だから、そういうことをやって成功しているところをエンカレッジしていくという意味で何か考える必要があると思う。でも、おっしゃられたとおり、組織で競争しているとそういうことができるので。

○本庶委員 今いろんな話が出ているけれども、総論的にいうと、研究というのはアイデアが最も大切だが、それを実現するためには3要素があって、1つは人、それから、お金、それから、全体のマネジメントと、この3つが3要素なので、そのことはきちっとこれには書き込まなければいけないと。

今、若手の話が出ているが、1つは、テニユアトラック制度を振興調整費で過去やってきて、そのためにはその人の給与と研究費とポストクの給与もつけるという形で試行的に動いているわけである。この制度をもうちょっと全国の大学にふやして行って、例えば新期採用の3分の

1はそういうふうな形にすると。各大学はプラットフォームをつくるというふうなことはやっていく必要があると我々はずっと考えているわけである。

それから、先ほど野間口さんがおっしゃったマネジメントの評価というのはものすごく重要だということで、これまで日本ではマネジメントを評価しているのかどうかというのは見えなくて、アウトカムの論文数とか特許とか、そういう形があればいいということだけに終始しているところがあるので、これはぜひ私もお願いしたいと思う。

最後、お金なのだが、資料3の3ページの一番上に書いてあるのが競争的環境におくということなのだが、ここはもうちょっと膨らませていただきたい。というのは、これまでの多くのプロジェクト型研究の最大の問題はPDCAが十分に働いていない。なぜ働かないかという、プロジェクトを提案するお役人と、終わったころにその評価を行うお役人は違うわけである。それに対してだれが責任を持つかということは全然明確でない。ここはやっぱり変えていかなければいけない。プロジェクトというのを各省が提案して自分でお金を配って云々という形ではなくて、きちっとした長期プランに沿ってFunding Agencyで行って、あとの評価もやるとか。そういうふうな形で競争的な環境をつくっていく。そういうことが必要ではないかと僕は思っているので、ここの(5)のところはもうちょっと議論して膨らませていただければいいと思う。

○中馬委員 何が問題かということについての各自の意識がちょっと違うのかなというふうにも感じます。例えば、(その点を理解するための)事例として一つ聞いていただければ有り難いですが、横に(野間口委員が)おられますので誠に申し訳ありませんが、産総研のスーパークリーンルームで実際に何が行われているかについて言及してみます。半導体産業では、(日本のSELETEやMIRAIに比肩する)IMECという国際的に非常な有名な研究開発コンソーシアムがあります。(よく知られていることですが)両者の大きな違いは、最終製品としてのデバイスを自己完結的につくれるようになっているかどうかです。半導体プロセス技術の研究開発に際して、このような意味での自己完結性がどれほど重視されているかに大きな違いがあります。デバイスを自己完結的に造れる環境では、そのために不可欠な一つのプロセス・モジュールが部分と全体の中でどのような重要性をもっているかがより迅速に分かります。ところが、全体のプロセスの中の一つのモジュールだけを特定コンソーシアムで独立して研究開発し、その他の部分との相互関連は、自社・自組織内のクリーンルームなどで別途検討するといった仕組みになっていますと、全体の中での位置づけがより難しくなることが少なからずありますから、

結果として（研究開発スピードの遅延などの）非効率性もたされます。

ただし、自己完結型のクリーンルームの建設には多大なコストがかかります。正確にはわかりませんが、スーパークリーンルーム用に国が出している金額はたかだか数百億円程度でしょう。ところが、自己完結型の最先端クリーンルームにするためには、その程度の予算ではなかなか難しい。場合によっては、それよりも一桁上の金額が必要になるとうかがっています。そのような問題に、IMECはどう対応しているのでしょうか？秘策の一つは、様々な装置メーカーさんが自社の装置を自費で持ち込むことを許していることです。しかも、他の参加メンバーも、そのようにして持ち込まれた装置を自社の研究開発用に（研究開発内容を伏せる形で時間外でも）自由に使えるようになっている。そのようなこと（装置の持ち込みや時間外での装置使用）は、日本では、法的な制約などがあってなかなかできないようです。そのようなことができないとしますと、自己完結型にするための一式の装置費用をすべて国が負担しなければなりません。という具合に、個別具体的に見ていきますと、産官学の連結性やネットワーク性を効率よく高めるためには、既存のさまざまな制度上や法的な制約を打破する余地があるということが明確になってきます。先ほど各自で認知が異なっている可能性が高いと申し上げましたのは、以上のようなことなどが念頭にありましたためです。連繫を高めるために不可欠な柔軟性を妨げる様々な制約があることも、この国の競争力が弱くなってきている要因の一つなのではないかなと思います。半導体コンソーシアムでのプロセス開発は、巨額な設備投資が必要ですから、先ほど角南委員からご紹介のありました理論物理系のお話とは大きく異なっているかもしれません。また、私は、最近半導体産業しか詳しく見ておりませんからバイアスのかかった発言かもしれませんが、ちょっとそういう感覚を持ちました。

○野間口委員 今、先生のご指摘、そのとおりだと思うのだが、私がオープン・イノベーション拠点のところで申し上げたのは、まさにそういった問題を打破しようという意味である。私のイメージでは、1 ページの下のほうのオープン・イノベーションというのは、筑波のスーパークリーンルーム、今度大変投資をしていただくつくばイノベーション・アリーナをイメージしながら言ったのだけれども、お話にあったように設備として整ったと、さあ研究開発をやろうと。それで数年たったらプロジェクトの成果は何だったのだという話で、今までのやり方はそれで終わっていた。

しかも、日本では半導体メーカーはたくさんあるから、その間の情報の連携とか何とかはできるだけコンタミネーションがないようにしようとか、自己規制的にやらざるを得なかった面

があるのだが、これからはIMECとか何とかのいいところも取り入れ、日本のいいところも出して新しい拠点をやろうと。昨年の秋以来、政府も理解が進んだし、産業界の出ている、ここは工夫のしどころだなと思っている。

一つだけお願いしておきたいのは、日本はしつこさとあくまでも集中しようというのが足りないので、そこをとことんやるのだという意欲が出るような取組になるようにしてほしいというのが、先ほど言ったことである。ちなみに、IMECはR&Dビジネス、あそこはアジアあるいは米国みたいにメジャーな半導体産業はないから、非常にニュートラルにやれるということがあって、あの地域に人が集まってきて、R&Dをやってくれたらいいという非常に明快な考え方があつた。ところが、日本でやるとすると、日本の産業競争力強化というのを外すわけにいかないので、そこはある程度考慮しながらやっていくということになると思う。まだやりようはあるのだと思っている。

○相澤座長 先ほど中馬委員が制度的に問題もというようにことをおっしゃったかと思うのだが、今、野間口委員はマネジメントの仕方によってそういうことを克服していけるというご発言だったように思う。今の研究資金の制度の中で、中馬委員が指摘されたようなことを例えばつくばアリーナ、そういうものをきちっと構築できるということなのか。制度的なところに問題はないだろうかということである。

○野間口委員 これまでの法制度だったら非常に制約だったと思う。中馬先生がおっしゃったとおり、間違いないように対応しようとしたらこれまでのようなやり方しかなかったと思うのだが、例えば研究組合法とか、産総研自体も研究組合に入るようになったとか、産業界との連携あるいは大学との連携は自由度を増している。だから、今までよりは工夫のしがいがあるのではないかなと思っている、知財の管理などを含めて。

スーパークリーンルームから離れて、去年の秋、産総研は太陽電池のコンソーシアムをつくったのだが、太陽電池メーカーは日本に5～6社あつて、電池メーカーさんはなかなか共通の土俵につかないのだけれども、電池メーカーに部材を供給している部材屋さん、世界的にも非常に強い部材さんが日本にいるのだが、そういう方は世界にいつまで供給できるかということで日々研鑽している。R&Dの成果を太陽電池というトータルのシステムで確かめるという場がないものだから、産総研が31社の部材メーカーとコンソーシアムをつくって協力した。

そういうレベルになると、知財の管理は合意できて、産総研と31社で合意したというのは記

録的なあれではないかと思うのだけれども、共通に活用しあう部分と、1対1でクローズして活用するところと、ちゃんと仕分けした話がついたので、いろいろ工夫したらやりようがあるのではないかなと思っている。ただ、100パーセント大丈夫かと言われたら、「これからいろいろ工夫する」としか言いようはない。

○門永委員 話題は変わるが、最初の相澤議長のガイダンスに沿って、たくさんある中で、骨太というか目玉は何かという観点で考えた。課題はここに全て書かれていると思うが、どの課題に絞り込むかという目玉ではなくて、課題に対する答えの目玉は何かという観点で考えた。この委員会のアウトプットは相当ダイナミックなものであってほしいと思っていて、その答えの目玉を決めたら、その目玉に関しては相当思い切ったことをするという。他のこともたくさんあるので、今までの延長線上のものもあると思う。

そういう観点での目玉だが、私が思ったのが幾つかあって、科学技術をベースに日本の競争力を強めていくという観点からは3つ。1つは、前回も相当議論があったが、もっと競争環境でやるということ。それから、2つ目は、異文化とか、違うものに接することによってイノベーションを起こしていくこと。具体的な話としては、例えば省庁の壁を越えて、異文化と混ぜるという話。3つ目が、個人レベルで、やりたい、やってよかったというような状況にならないと成果は出てこないと思うので、個人レベルでのモチベーションとかやる気を出させる。この3つが競争力強化のほうである。

もう一つ、国の税金を使う部分かほとんどだと思うので、PDCAなども含めたトランスペアレンシーを格段に強化する。こういうあたりを目玉にして、これ等に関連したものに関しては思い切ったことをやるというのはどうか。全部思い切ったことをやるのは現実的に不可能だと思うし、一方で課題が並んでいて、それぞれに一つずつ答えがついていて、いろんな意見を集めて、自分の言ったこともここに入っているからいいやということでもなく、メリハリのついたダイナミックなアウトプットにしたい。

○奥村委員 この会の最初のほうに私が指摘申し上げたことで、今の紙を見ていると抜けている点を指摘したい。ご案内のように3.6兆円の国費の研究費のうち、本省で3分の1、研究開発独立行政法人で3分の1、それから、国立大学運営費交付金プラス私学助成金で3分の1と、大きく3分割されていて、本省が研究開発することの必然性について、この議論が今のところどこにも出てきていない。企画をし、実行し、自分で評価するというのが本省のプロジェクト

なりプログラムであり、そもそもこういう仕組みがいいのかどうかということの議論がどこにも出てこないで、再度問題提起をさせていただきたいなど。

先ほどの独法の役割と責任とも関係するのだが、例えば仮に太陽電池の国際競争で負けたとすると、どこの機関に責任があるのかよくわからない。本省の企画がまずいいのか、本省で実行しているテーマがまずいいのか。独法も、研究を実行する産総研があり、資金を配るNEDOがあり、独法も経営責任を明確にしようという方向で議論されていると思うのだが、特定の機関が責任を背負ってないわけだ。このあたりをきちっと整理しないと、それぞれの独立行政法人の経営指標を明確にしようという議論をしても進みにくいのではないかとこの懸念しているので、こういう問題提起をさせていただいている。

○岸委員 書かれているものは、よくまとまっているが、個人的には最初からアクションプランのことばかり言っている。今一番大問題なのは、十分優秀なドクターが出てこないということだと思う。これならこれで、ほかを捨てても毎年5,000人は絶対つくとか、優秀なのは奨学金を出すとか。そういうようなはっきりしたアクションプランをつくっていくべきだと思う。

次、女性の研究者である。ヨーロッパは25~30%、日本は10%っていない。優秀な女性を引き入れられないというのは今後の課題になるのではないかと思う。特にスペインなどは40%を超えたという話もある。女性をふやすにはどうするかこれもアクションのプランがない。例えば、独法なら何人分はいつも定員を明けておいて、女性用にするとか、大学は自治を重んじるべきだが、思い切ったことをやる時期だといえる。

外国人を25%まで増やすと言っていて、ほとんど増えていない。ポスドクなど幾ら学生をふやしてもだめで、正規の職員をふやさないとならない。ただ、サバティカルなどを使って来た人も数に入れても良いだろう。レベルの高いドクターをつくる、女性の研究者をふやす、そして優れた外国人研究者を増やすというようなことをセットで、本当にやれるプランをつくっていくべきではないかと思う。

それからあと、人材で大問題なのは退職金と年金である。大学などは独法から移籍すると大変なことになっている、退職金はつながっていないから。これももう10年あまり議論しているけれども、そろそろけりをつけないと流動性が成り立たない。インブリーディングがいいとか悪いとかいう前の話だと思う。ぜひこの辺の人材に密着したプランは、第1課題としてやっていただきたいなどというのが大きな期待である。政権も代わったことだから、少し思い切って手を打っていただきたいと期待している次第である。

あとは、評価である。何回かお話したのだが、外国人を評価者に入れるということまでも含めて、何としても評価が甘いということと、数が多すぎるのを解決すべきである。

これはテーマにもよると思うが、評価は完全に見直しの時期、評価を取り入れたのは成功だったが、ぜひマネジメント評価まで入れてやらないといけないと思う。ただ、マネジメント評価は重要なのだが、結局のところ、研究独法では、研究評価に結びつけてしまわないとならない点が出てくる。ほかにもいろいろ気になることはあるが、いいドクターをつくる、女性、外国人、退職金・年金問題、この辺だけは今期何としてもアクションプランを総合科学技術会議は具体的に示すべきであろう。アクションプランを各省に任せすぎだと思う。

それからもう一つ、奥村議員が、Funding Agencyがお金をふやせない独法の仕組みの中で本省がお金を配っているが、これはいいかげんなことである。

これは独法が運営費交付金を削る中からFunding Agencyを外さないといけないと思う。それをやれば今の問題は解決して、お金を配る強いFunding Agencyができるという気がする。これも大きな課題と考えている。総合科学技術会議も最先端その他お金を配る役に回ったりしているから、難しいところなのである。

○中馬委員（この研究会での立ち上げ）メモを見ますといつも舌足らずの発言しかしていないようですから、本日は、その点を改めるために、2回目の発言をさせていただきます（笑い）。先ほどの件の確認ですが、有機的な連携をつくるためには何をしたらいいだろうかという視点から全体の話をしたいという（相澤）先生のお話でした。そのような意図に先ほどのIMECの事例はふさわしくないかもしれません。ただし、強調させていただきたいことは、IMECに関連して申しあげました自己完結性の維持が、（そうでない場合に比べまして）さまざまな学習機会を生み出すということです。実際、IMECには1,000人を超えるオーバードクターがおり、産業界等に飛躍していくための学習の場としての機能も果たしている。つまり、半導体関連技術の研究開発を行うコンソーシアムが、若者の教育訓練の場としても使われており、大きな外部効果を生んでいます。日本の関連コンソーシアムには、このような類の外部効果をも十分に考慮した仕組みづくりができていないように感じます。実際、日本の（半導体関連コンソーシアムの）場合は、ほとんどが（企業からの）出向者の方々によって占められています。そういう仕組みの作り方ではなく、コンソーシアム活動に対してかなり中立的な学生やオーバードクターも多数いて、時代の流れの中で新旧世代交代が行われて行く仕組み作りが求められていると思います。得難い学習機会を彼らにもエンジョイしてもらい、その結果が有望な職探し

に繋がる仕組みです。我が国（の半導体関連コンソーシアム）では、少なからざる所で、そういう仕組みがうまく作られていません。なぜでしょうか？そういう仕組み作りを阻むどんな制度的障害があるのでしょうか？（制度的な障害の有無に関して）僕は十分には理解していないかもしれませんが、なぜそんなことができないのか、非常に不思議だと思います。

○野間口委員 岸先生がT I Aの諮問会議の議長なので、岸先生のほうがいいかもしれないけれども、今、先生がおっしゃったようなことを、主として筑波大学の学生さんを大量に導入して、産総研、物材機構、筑波大学が動き出そうしているので、いいところはどんどん取り込んでいきたいと思っている。

○岸委員 つけ加えになってしまうが、中馬先生が言われたとおりである。アイメックもミナテックもアルバニも、学生がたくさんいる。時に1,000人ぐらいの単位で大学院の学生がいる。今度できたミナテックには特に学生が多い。学生という生きがよくて独創力も持っている研究者がいな限り、共用ファウンダリーは栄えないといえる。今度、産総研を中心にT I Aができたがかなりこの点も努力はしてといえよう。大型ファンダリーは千億単位の投資が必要なことを最後に付け加えたい。

○野間口委員 先ほど奥村議員も中馬先生もおっしゃったけれども、産業で負けているという話は、これも研究開発システムの勝ち負けを産業の勝ち負けに結びつけないほうがいいと思う。日本はこういう企業風土だから、勝ち残る産業もあるけれども、残念ながらアジア諸国に追いつかれるというのを出ているわけである。だから負ける領域はあまり力を入れてもしょうがないのだということになると、日本にはノーチャンスになると思う。R&Dで勝てる場所は、将来、産業界はどこまで頑張れるかという保証はないけれども、大いに頑張ると。

半導体産業なども今日のレベルにあるのは何年か前の頑張りが効いているわけで、太陽電池もまさにそうだと思う。確かに量では中国に負けているけれども、なぜ今日の地位にあるのかというと、これまでの公的資金も含めたR&D費、民間も含めたR&D投資の成果だと思う。ここから先リスクをとってどう経営するかというのは、日本の企業経営の環境、例えば法人税の問題を考えると、すべてR&Dの質が悪いから負けていくのだというふうな議論にしないほうがいいと思う、その混乱は避けてほしいと思う。

○角南委員 個別の部品レベルの意見を幾つか申し上げる。一つは女性の登用の話であるが、女性の枠を25%とか30%と設けてしまうと、フェアネスの問題が出てきてしまうと思う、逆に男性から見て。民間でいろいろ工夫しているのだけれども、ぎりぎりのところは全く同じスキルというか、クオリフィケーションだったら女性を選ぶと。ここまではやっても大丈夫そうなのである、今までの歴史的経緯からいって。そうすると、これは相当強力なメッセージとして伝わって、女性が登用されるのだなというふうに女性にも男性にも受け取られる。ただ、全く同じだったら女性であるということなのでフェアネスは担保されている。こういう工夫がある。

それから、評価の問題なのだが、結果責任をきちんと問うていこうというのはすごく大事で、組織に対しては結果責任を問うべきだと思う、要するに組織長である。これをブレイクダウンしていって、例えば個々の研究者に結果責任を1年ごとに問うかということ、これは間違いである。そうすると特許の数とかいうことになってしまうので、そこは区別して考えなければいけない。組織長として結果責任を問われる。そうすると自分の組織のリサーチャーをどういうふうに頑張ってもらおうかとなると、いろんなやり方がある。

例えば非常に足の長い研究の場合、薬の開発などがそうだけれども、10年ぐらいたたないと結果はわからない。そうなってくると、ある中間の指標を見てそれに向けて評価している。それは実際に研究の過程で起こった成果物かもしれないけれども、その人のスキルのプロフィールとか、この1年でこういうことができるようになったと、次の1年でこういうことができるようになればいいねというような動機づけをしていって、その延長線上には非常にいい成果が出る確率が高まるという信念の下なのであるが、例えばこんなようなことを個人的に評価してやるというやり方もある。

それから、3番目のマネジメントの評価だが、これは難しいのだけれども、そういうような部下のマネジメントの仕方をしているかどうかということを見て、それがきちんとできているかどうか。もちろん成果を出すと結果責任はあるのだけれども、そちらのほうの人の育成とか、そちらを見るというのはすごく大事かなと思う。

○中馬委員 今日は3回目の発言になります（笑）。私自身には、先ほどのお話のように、本当にできるのだろうかという思いがあります。個別具体的な事例を続けて誠にすいませんが、例えば、先ほどの装置メーカーから提供された装置・材料（とか、企業派遣の出向者（アサイニー）に支払われる給料など）は、IMECの資産とか売上げには現れません。従いまして、相当

に大きな簿外の資産を持っているわけです。半導体製造装置の中には、（半導体露光装置に代表されるような）非常に高価な装置が少なくないわけですが、装置メーカーさんがそれらを自社負担で持ち込まれており、それらのほとんどはIMECの資産として計上されていない。彼らがそういう大きな負担をしてまでIMECに集まる理由は、先ほど（野間口委員が）おっしゃいましたように、自社の装置・システムの出来映えを（半導体プロセスの）部分と全体の中で位置づけることができるというメリットがあるからだと思います。（有力デバイスメーカーや材料メーカーとのコラボレーションの中で）自らの装置・システムを揉んでもらう機会がありませんと、技術開発のスピードがなかなか上がらない。半導体産業というのは、すでにそういう段階に来ている産業です。したがって、装置を自前で持ち込むといった事例に示されますように、装置・材料・デバイス等のメーカーさんが連結性やネットワーク性を高めやすい法的な仕組みや制度にしておく必要があるわけです。そういう法的な仕組みや制度がありませんと、国が何千億円もかけてすべての装置やシステムに投資しなければならない。日本の現状の法律では、そもそも、国のお金が使われる研究開発コンソーシアムでは、そういった簿外の形で装置メーカー等が自社の開発用装置を持ち込むといった形の運営方式を採れないのではないかと思います。いかがでしょうか？

○野間口委員 先生の問いかけ、規模の制約があるのかどうかわからないけれども、つくばイノベーション・アリーナとしてはどうか私もちょっと自信ないのだが、産総研としてはそういう設備を提供していただいて、一緒に使い方も開発するという共同研究の枠組みをつくっているんで、それが応用展開できたらやってやれないことはない。これは産総研としても新しい試みなのである。確かにおっしゃるように昔はなかった。だから、そういうのは少しずつ変わりつつあると理解いただいてもいいのではないだろうか。

○梶田審議官 今、産総研の例が出ているが、日本だと昔は研究交流促進法、今は産業技術力強化法の中で、国営施設の廉価使用とか、あるいは、無償許可、あるいは、補助金適化法、その他いろんな法律の特別例外規定を組み合わせれば、結構自由に共同研究ができる。

ところが、何が違うかという、IMECのルールはよく知らないが、アメリカのルールだと、NASAとかDOAとかそれぞれの研究についてCRADA、あるいは、コーポレート・アグリーメント法といった契約方法が、包括ライセンス的に、自由にこういう施設は使っていいということで、ゼネラルライセンス、包括的な許可が法律でできるようになっている。

日本はリミテッドライセンスをたくさん組み合わせ、同じようにできるようにしているのだけれども、リミテッドライセンスを組み合わせで使えるということがわかっていない人にとってみれば、どこかにだめな条文があるかなと思えばそこでとまってしまう。そのアプローチの仕方に大きな違いがあるとは思う。

○中馬委員 4回目の発言になってしまいますが（笑）。野間口委員がおっしゃったような相対での共同研究は、現状でもできるかもしれません。ところが、相対でやっておられる共同研究のいくつかをスルーで繋いだ形の共同研究も可能になると、大きな外部効果が発生する余地が生まれます。相対でやることも重要だと思いますが、相対でやっていることの便益が、第三者のメンバーにも外部効果として繋がる仕組みも重要ですよね。そういうことを可能とするためには、先ほど梶田審議官からご説明のありました包括ライセンスのようなものがないかと、なかなか難しいのではないのでしょうか？

○梶田審議官 私は個人的には包括ライセンスが研究促進の上では好ましいと思うが、行政官が立法する際に新しい制度をつくりたいといっても、それが法律事項上はこういう特例でできるのだということになると、包括ライセンス法をつくるのが過去難しく、特例法を積み重ねて今のような法体系ができ上がっているということだと私は理解している。

○相澤座長 ということは、その意識でいろいろな制度をフルに活用すれば、工夫次第でできる。梶田審議官の解釈はそうだろうか。

○梶田審議官 できないケースもあるのかもしれない。今では相当程度できるようになったし、また、独法制度になった際に、産総研もそうだけれども、国営財産法の規制から外れているので相当自由度が上がっている。そういう意味で、つくばアリーナも産総研、物工研、国立大学筑波大学の連携であれば相当程度ができるようになってきていると思うが、一方で財務会計省令、公会計がまだ残っているので、公会計に合わせて運用しようとする、若干面倒なところは残っているかなとは思う。

○白石委員 先ほど岸先生が出された問題をずっと考えていた。私は今、社会科学系なのだが、アジア経済研究所というところの所長をしていて、外国人とか、あるいは、日本にでもワール

ドバンクなどで10年以上働いているような人をとろうとすると、この間も一つ見つけてびっくりしたのだが、大学院で5年ではなくて8年ぐらいかかっていたと、大学に入るときに浪人していたと。そうすると、30代後半の人だがPHDを持っていて、ワールドバンクで10年以上働いているのだけれども、高卒の人の給料よりも安くなってしまうということが起こってびっくりして。

ちょっと検討させて考えたことは、給与と退職金の話というのは、例えば任期制にして、5年で年俸制で幾らというやり方にすると、ちょっと年金のところがうまくいかないのだけれども、クリアできると。そうすると、5年で将来身分が不安定になると、そのところは更新の条件をはっきりさせてしまえばある程度クリアできる。3番目に、研究費の問題が先ほど出たが、これは最初からつけてしまえばいいのである。それは研究所の所長だったらできるので、それはつけてしまう。そうすると、何ができないかという、チームで研究するときに、中堅とかシニアで入ると自分のコマがないと。こっちのほうはシニオリティーできているから、だれも途中から入ってきた人の下にいきたいと思わないと、ここが一つ問題であること。

もう一つは、チームでとるかということになるとそれだけの余裕はないと。そういう問題なのかなと。少なくとも私が直面している問題はそうだけれども、もっと大きな国の研究機関の場合には、それ以外に具体的にどういう問題があるのだろうか。つまり、制度のところできれない問題なのか、ほとんどが運用のところできなくていけないのか。そのところ、先生の感触をもう少し教えていただければと思う。

○岸委員 優れたドクター、女性研究者、外国人研究者は人材育成の三大課題だと思っているが、これはほとんど大学と独法の運用だと思っている。しかし国としての決意表明は重要である。それから、給与に関して、かなり独法なら解決している。それから、任期の問題も、任期をつけてもいいし、つけなくてもいいから、これも解決できるわけである。

ただ、任期もまた難しいのである。ドイツの一部の州でとっているように、任期はないがその場所では昇格しない。昇格したいのなら移動せよというような、任期もいいかもしれない。各国苦勞してやっているが、ぜひ日本も任期制を取り入れる場合には、研究者の落ち着きと生活を考えた独自の方法を考える時期といえよう。

○中馬委員 ちょっと主題は変わりますが、最終的な報告書の中に（企業・組織間）労働移動の円滑化が大切だと書いてあります。そして、本日のたたき台にも、頭脳循環の重要性が書い

てあります。ただし、両者（労働移動と頭脳循環）は、必ずしも同じものではありません。実際、我々が第一義的に重要だと考えるべきことは、サイエンス・ナレッジがスピルオーバーしていくスピードの加速やその範囲の拡大です。労働移動の円滑化は、そのようなことを実現するための一つの手段に過ぎないわけです。従いまして、労働移動の円滑化だけを強調し過ぎるのは相応しくないと思います。頭脳循環には、企業・組織間における人材の貸し借りといったことを含めてさまざまな形が可能です。従いまして、頭脳循環という言葉により大きな比重を置いた書きぶりの方が、望ましいのではないのでしょうか。日本で（あるレベル以上の）労働移動の円滑化を促すことは、なかなか難しい。そうであれば、人の移動だけに着目するのではなく、サイエンス・ナレッジがスピルオーバーしていくスピードの加速やその範囲の拡大についても強調して欲しい。そのようなことは、必ずしも人々が企業・組織間を（離職・入職という形で）移動しなくてもある程度までできます。先ほどのご説明を拝聴していて、以上の点を追加発言したいと思いました。

○青木委員 さっき角南先生が岡山の物理の話がされていたけれども、あれはその後どうなったのだろうか。というのは、先生がどういうふうに始めたというお話をされて、その結果どうなったという話がなかったのが、インプットを見て、アウトプットはどうなったのかなと思ったので。

○角南委員 研究成果としては、そもそも理論物理のねらったメリットというのは、ジャーナルを、電子媒体でほとんど世界的に流通しているので、岡山の田舎でもバンバン出していけるということで、彼らの成果が非常に上がっている。新しい名前の「岡山インスティテュート・コンタムフィジックス」という名前で、世界的な物理の中ではかなり発表成果として出ている。ただ、運用上の問題は、県の財政が破綻して、考えていた当初の計画どおり採用ができなくなって、今頓挫している。これからどうしようかというのを、知事をはじめとして県と議論をしているというのが現状である。

ということは、私の理解だと、最初20名プラスぐらいは採用しないとコミュニティをつくれないので、京都大学と連携してやっているのだけれども、20人を一つの場所に入れてみんなでいろんなディスカッションをしたいという彼らの最初のあれがあつたいのだが、その20人の採用ができなくなった。でも、県の施設だから、そこにほかのお金を入れてサポートするわけにはいかないの、県の財政にも左右されてしまって、今は頓挫しているということである。

ただ、私が言いたかったのは、地域は産業と連携するということ以外の取組でもイノベーションなことは可能ではあるのだけれども、県単位の財政ではもうもたないので、そのところはここでの議論というよりは、別途、県の財政とか、三位一体の議論かもしれないが、例として。今はそういう状況にある。

○青木委員 野間口先生に。R&Dをやってすぐに効果が出ないけれども、頑張るのを援助すべきだという趣旨でお話をされたのだろうか。というか、最近言われているダイヤモンドプルとシーズプッシュの考え方の中でいうと、ダイヤモンドプルよりもシーズプッシュをやるのが重要だということなのだろうか。

○野間口委員 これは、最初に中馬先生もご指摘されたように、日本で一貫した完結型の研究開発活動をやれるのかやれないか、例えば筑波のスーパークリーンルーム地区で。そういう設問というか問題提起だと思うのだが、半導体でも大変立派なシーズがあると、これを基にしてアプリケーションを実現しようということで、すぐに成果につながるのもあるのだが、新しい素材とか、今までにないつくり方と、本当に競争力の源泉になるようなものは時間がかかるのである。国で5年計画とか6年計画でやるけれども、その期間はあつと言う間にくる。その間に知的財産とか何とかいっぱい生まれるけれども、5年か6年たったころに、これでプロジェクト終了であると。また新しいのを考えようと、ファンディングの担当者も代わるので。ということが今まで日本のR&Dマネジメント、大型プロジェクトを含めて多かったのである。これは全省庁だと思うが。そうではなくて、大きなブレークスルーのような成果は、ものにするために5年、10年、15年、場合によっては20年ぐらい粘り強くやるというような取組が、オープン・イノベーション拠点というからには必要だと、そういう意味で申した。

○中馬委員 地方と国の関係という意味で、同じ例を引っ張り出して申しわけありませんが、さっきのIMECも地方政府の支援を受ける形式を採っています。（IBMを中心に据えた有名な）ニューヨークのナノテクセンターも、（ニューヨーク州という）地方が支援しているコンソーシアムです。もちろん、それらのコンソーシアムには、地方のお金だけではなく、例えばEUのお金や米国政府のお金等も入ったりしています。また、地方主体でやるほうが、国主体だと国際法上や国際貿易上等の制約もありますので、より自由度が高いという利点もあります。こういう地方中心のコンソーシアムの場合、地域と国が連携するような形です。ところが、先ほ

どの角南委員の理論物理系のコンソーシアムの事例の場合、県内だけで自己完結に実施される形ということでした。そういう県内に閉じた形で実施するというやり方は、ちょっと問題（非効率）かもしれないですね。

○野間口委員 そのとおりだと思う。産総研は県の公設試、県立の産業技術試験場、研究所みたいな、各県に1つか2つずつあるのだが、そこと連携をつくって産業技術連携推進会議というのをつくっていて、いろんな新しい課題、特に地場産業が対応するのをサポートするという仕組みをつくっている。これは結構役に立っているのだが、例えば鹿児島県立何々研究所に産総研が協力しようとするものすごく制約がある。先ほど角南先生がおっしゃったような、資金的にこちらが持ち出しでもいいからスピード第一で協力しようというときにものすごく制約がある。相手が県の独立行政法人になっていたらやりやすい。そういうのがあって、そこはちょっと整理して考えるだけで突破口が開けるのではないかなと思うけれども、どういうふうにここに盛り込むかは工夫してもらえばいいのではないかなと思う。

○相澤座長 独法だと問題がないとおっしゃったが、それは…。

○野間口委員 産総研も文字どおり解釈したら独立に経営できるわけだ。北海道とかいろんな県で独法化しているところがある。そこの自由度が県の直属のあれよりも、国の資金を何々県に提供するのかという心配がなくなって、独法化の契約でやれるというふうに聞いている。この間調査したらそういう感じである。ただ、独法化している県は少ない。

○本庶委員 先ほど岸先生がマネジメント評価は非常に難しいとおっしゃって、確かに難しいのだが、今の日本の大学法人、それから、独法のヘッダの選び方と非常に関係があると思う。大学法人の場合は大部分が人気投票的な選び方なので。つまり、選ばれた側は選んだ人に対して責任を持つという形になっていると思う。だから、今の独法は各省庁が選んでいるのだと思うけれども、ということは省庁に対して責任を持っていると。そのところからきちっともう一遍考えていって。どういうセレクション・プロシージャをとるのかと。

アメリカだったら、ご承知のようにサーチコミッティなりインディペンデントなカウンシルがあって、大学運営なら大学運営に対して理事会みたいなボディがあって、大学長を選んでいるから、それに対して責任を持つと。お金の面から教育、あらゆることに対して責任をその人

に預けているのだから、その選考母体に対する責任を負うと、そういう形で評価は行われる。日本はそこがちょっとあいまいである。各省庁が実際にどういう指標でそれを評価するかというのは、現時点ではわからないし、大学のほうもわからないという形になっていると思う。

しかし、評価の項目としては、もちろんアウトプットの成果もあるけれども、人をどういうふうに育てるか、そこの中における研究者がどれだけ生き生きとやれるような環境になっているのか。もちろん、経済的な効率がどうかとかいろんな指標はとれると思う。だけれども、評価の仕組み、どれに対して責任を持って、どういう形で評価するかということが今のところははっきりしていない中で、マネジメント評価は難しい。しかし、これはどこかできちっとしていかなければいけないのではないかな。

○野間口委員 私も本席先生のあれに賛成である。私も産総研の理事長になってあと10日ぐらいで1年になるのだが、独法評価委員会というのがあって、そんなものがあるのかと私は言ったのだけれども、2段階ぐらいある。経済産業省の中であるのと、総務省からこられてやるのと。2段階あるというのはいいことだと私は思う。経済産業政策にこたえてどうやっているかという目で、経済産業省の評価委員はそういうふうに見てくれる。総務省のほうは行政改革的視点でどれだけ節約したかというふうに見られる。正直な話これが私はちょっと不満だなと思う。

今、先生がおっしゃったようにどういう人材育成をしているとか、生み出した知的財産をどう活用しているとか、研究所間でお互いに参考にできるようなベストプラクティスを活用しあえるような点は多々あるので、そういう点を評価して、ここはちょっと足りないのではないかなとか、こういういいところはもっと広げようとか、そういうのにつながれば。そういう非常に単純な意味でマネジメント評価が今ないのではないかなと思ったので、そういう二面性。トータルとして投資に見合うだけの活動をしているかどうかで、行政改革的な視点の評価は改めてそういうふうにしていただきたいと思う。

○山本委員 先ほどの白石先生の話をお聞きして思ったのだけれども、この会議はいかに研究開発力を強化するというのが一番重要なところで、確かに言われてみれば、ほとんどのことはできるのではないかなと、ここに書いてあるようなことは、各大学であったり独法であったり、という気が少ししてきて、各長の方に聞けばアジ研と大学は違うとかいろんなことを言う人もいらっしやるかもしれないのだが、私は頭がコンフューズしてきまして、何が本当に課題で、

どこが現状ではできないことなのかという議論でないと、だれが頑張るのかもよくわからないような、ちょっと混沌とした議論になっているような気がしている。

それから、先ほどの奥村議員の話あったけれども、予算配分の話で3分の1ずつというお話があったけれども、国の部分というのがここに入っていないので、どういうふうに使われているのかもわからなくて、その問題点も私自身が把握できていない。なので、もう少し整理をしないと、果して本当にここに書いてあることで今できないことは何なのだろうかということが明確にならないと思う。もちろんこれは法人によっても違うのかもしれないが、そこが明確にならないと、だれの責任かもわからないし、先ほどのマネジメントの評価も、できるのにやっていない方の評価になるのかどうかも分からず、難しいと思う。よくわからなくなってきたということをこの場で申し上げるのは大変恐縮なのですが。

○相澤座長 よくわからなくなってもらっては困るので。

○山本委員 失礼な話かも知れないのだが。

○相澤座長 そのところは…。

○山本委員 明確にしないと。

○相澤座長 それを明確にするのがこのワーキンググループなのである。私が当初申し上げたように、何に焦点を当てて制度を改革しなければいけないのか、あるいは、運用の段階でもっと大きな革新をしなければいけないか、そういうところをここで明らかにし、国としては何を打ち出さなければいけないかを柱立てていく。そういうような形でまとめていくのがこれからの進め方である。ご自身が混乱してはいけないことで、ぜひ問題点を明らかにしていただきたい。

○白石委員 実は私も全く同じ問題を考えている。私の感じでも制度ではないと思う、ほとんど運用だと思う。それでは、何で運用ができないかというと、制度といっても、ルールではなくて、慣行とか、それも歴史的に積み上がってきた習慣とか、むしろそっちなのである、少なくとも私が直面したのは。だから、気がついてみると予算というのは、こちらに相談もなしに

進んでいくわけである。何か言っても、面倒くさいから引き伸ばして翌年回しにされるとか。そのうちに任期がきてしまうとか。そのこのところをどうやって介入して変えていくのかと、その仕掛けというか、それがわかると何かできるかなと、そういうのが私の感じである。

○相澤座長 補足の資料として、資料4であろうか、制度の改革というのはこれだけ既に検討してきている。それでも進んでないというのがかなりの部分ということなのである。だから、制度を新たにつくるべきということもあるかもしれない。それはぜひ出していただきたい。そして、制度はあるのだけれども、実効が出ていない、それはどうしたら克服できるのだろう、そこに議論を集めていただきたいというところである。きょうもいろいろなご意見をいただいたが、かなりフォーカスされてきたのではないかというのが私の理解である。

そろそろ時間もまいってくるわけであるが、次の回では「中間まとめ」のフレームワークづくりをさせていただきたいと思う。これまで、総括的に全体を見てまいったけれども、議論してくると、制度が悪いというよりは、まだまだ実態的にその制度を活かしきれていないとか、あるいは、運用の段階でまだまだ工夫があるかなと。こういうようなところが大方のことであろうと。

例えば先ほど来のIMECに例をとって、いろいろ議論が進んだところも、現段階では制度的にはかなり柔軟になってきたと。それをさらに実効あるものにするのはどうしたらいいかという段階にはきている。ただ、このこのところはもう制度的な隘路もまだまだあるのかもしれない。そういうふうな観点でいろんなことを具体的に進めるようにしていきたい。次の段階の整理がまだ難しいかもしれないけれども、事務局で少し努力していただいて、どういうところにスポットを当てて次のフレームワークづくりをしようかというお話に向けたいと思う。

○奥村委員 さっきの山本先生がよく分からなくなってきたというのは、こんなことを言ったらいけないのだが、私も大分わかってきた。もう一つ我々が実感、共有ができていないのは、どれだけのパフォーマンスを上げるかという目標感がないわけだ、今。独法の仕組みの問題あるいは運用の問題は、その課題が小骨なのか大骨なのか、死に至る骨なのか、これが共有できていないので、例えば基礎研究のレベルを何かの指標を決めて世界で2番目にすると。そうなると、研究者のボリュームとして全体の底上げを図らないとできない。そのときのネックと、将来ノーベル賞をとりそんな人を何人か少数育てればいいやという話だと、ネックが違うわけである。したがって、我々の達成目標をどこに置くかということで、もう一つ障害の大きさ、

深刻さが変わってくるのだが、若干そこが明示的に出し得てないので、山本先生のようなお感じもわかるかなと（笑）。

○岸委員 今、日本の置かれている背景と、今のような目標を、つくり上げていかないと、何でシステム改革するのかという必然性は出てこない。運用で総長とか理事長が本当はやれるはずである。しかし、だれが見てもこうやったほうが良いと思っても全然進まない。それは白石先生の言われたとおり因習があるから。そこを、この委員会等が強く押して行動に結びつける

役割を担っていると私は理解している。

○中馬委員 先ほどの本席先生の評価の問題というのは極めて重要なのだと思います。そのような重要な問題を扱う際に、先ほど野間口先生がおっしゃったように評価の二面性への配慮が不可欠だと思います。評価には、組織や人を育てていくための評価とそれらの実績を外部から監視するための評価があります。両者は、企業でいうと、管理会計と財務会計のような関係だと思います。その意味で、素案の最初の項目立てで使われている評価も、第三者からの監視目的の評価と、各組織が自己変革スピードを速くできるようになるための評価とをモジュールとして分けたほうがよさそうですね。

○門永委員 先ほどの制度と運用の話だが、私は個人的には運用に任されている状態というのはあまりよくないと思う。というのは、悪く運用することもできるし、よく運用することもできる、結局は人次第になってしまう。そうすると、国の仕組みとして再現性がないということになる。現在のものが人次第にならないような制度、だれがやっても、プラスマイナス20%ぐらいしかブレないような制度であればいいし、そうならないければそうすべきだと思う。

その意味でもうちょっと具体的な話を一つさせていただくと、先ほど岸先生がそろそろ評価の仕組みを見直すときだと言われたが、全くそのとおりだと思う。もう6年も7年もやっている、特に独法についてだ。そのときにPDCA強化だといって、一律にPDCAで走られると大変なことになると思う。全然できていないところはPDCAは有効けれども、あまりやりすぎると、例えば研究所だと何も出てこなくなる。要は、基本はPDCAだと思うのだが、その緩急をどうつけるかというところがすごく大事で、それを運用に任せてはいけないのではないと思う。

○相澤座長 それでは、先ほど申したように、ただいまいただいたご意見等を基にして中間まとめのフレームワークづくりの段階に移りたいと思う。

そのことを含めて今後の進め方について、事務局から説明を願いたい。

○事務局 資料5である。今、相澤座長からお話あったように、次回から中間のとりまとめということである。事前にご連絡させていただいたように、議論にお時間がかかるかと思っているので、当初は4月28日で終了という心づもりでいたけれども、第8回ということで、5月10日も追加させていただくで、よろしく願っていたしたい。

○相澤座長 本日はこれで第5回研究開発システムワーキンググループを終了させていただく。

—了—