

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3回） 議事録

1. 日 時 平成22年2月25日（木）14：00～17：00

2. 場 所 中央合同庁舎第4号館4階 共用第4特別会議室

3. 出席者 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
有信 睦弘 株式会社東芝顧問
門永 宗之助 Intrinsic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
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

北澤 宏一 科学技術振興機構理事長
野依 良治 理化学研究所理事長
山西 弘一 医薬基盤研究所理事長
野間口 有 産業技術総合研究所理事長
片山 卓也 北陸先端科学技術大学院大学学長
松本 紘 京都大学総長
西山 徹 日本経済団体連合会産業技術委員会
産学官連携推進部会長

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）
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3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。

本日は、津村政務官、鈴木副大臣ともに、国会開会中であり、状況次第でかけつけていただける予定である。

それから、羽田空港濃霧のために山西さん、片山さんの到着が遅れる予定である。

本日は、各法人からお一人ずつプレゼンターとしてここにご出席いただいた。ただ、単なるプレゼンテーションではなくて、短い時間でプレゼンテーションしていただくが、その後、この専門委員の方々と自由な意見交換をしていただくことが目的である。このワーキンググループでは研究開発力の強化、それから、イノベーション創出力の強化ということで議論を進めている。

前回のこのワーキンググループでは、各研究開発法人等を所管する府省の関係の方々に来ていただいて、問題点と考えるところはどういうところなのかということを中心に、意見交換をさせていただいた。

本日は、それぞれの研究開発独法、大学等の組織のトップの方々にお集まりいただき、同じような観点からどういうところが問題点なのか、そして、それを突破するためにはどのようなことが考えられるのか、というようなことを中心にして意見交換をさせていただければと思う。

それでは、まず科学技術振興機構の北澤理事長からプレゼンテーションをお願いしたい。

○北澤科学技術振興機構理事長 「研究開発力強化のために」の2ページにあるように、研究者ネットワーク、科学技術外交、あるいは、情報流通、それから、産学官の議論の場、あるいは、人財育成といったような観点からどういう努力をしようとしているか、あるいは、しているかについてお話ししたいと思います。

まず、3ページ目を見ていただくと、実例としてどういう努力をしなければならないかということをお我々は考えているかということ、iPS細胞の山中さんの場合には、そこに書いたように平成19年11月にこれが発表になったわけであるけれども、直ちに1ヶ月以内に日本国内でシンポジウムをやって、日本国内の人たちに知らせて、どういうキーパーソンがいるのかということを探した。そして、それから5ヶ月のうちに国際シンポジウムをやって、ここでの一番のねらいは、世界の再生医療の中心人物の人たちをここにお呼びして、山中先生の仕事というのはどういう仕事であったのかということをお評価してもらおうという形でスピーチをお願いした。正

直なところ、そのスピーチを聞いていて、私は個人的には山中さんは確実にノーベル賞をもらうなど確信したのがこの5月であった。

こういう形で海外とのネットワークをどういうふうにつくったらいいのかというときに、お呼びしたこの人たちを中心に始めて、11月には、その次に「カリフォルニア再生医療機構との間に協定を結んだ」と書いてあるけれども、これは世界最大の再生医療の実用化技術を生み出そうとするような組織であって、この時期であったから日米が対等に協定を結んで、そこでの共同研究を若者たちの間に仕掛けるといったようなことを始めたわけである。そういうことで、若手を中心とした人財を育てていくという観点からも、研究のファンドもある程度通じてヒューマンネットワークをつくっていったのが、この山中iPS細胞研究のこれまでのやり方であったかと思う。

一番下のところに、「iPSを核とした戦略的イノベーション創出推進事業を始めた」と書いてあるけれども、ごく最近この山中iPS細胞の成果を使って、100社ほどの企業に集まっていたいで会合を行い、創薬するためのスクリーニングの事業をここで始めるところまで今きたところである。こういったことを私たちとしてはなるべく早くに仕掛けていくというスピードを一番旨とした、運営をやっている。

それから、4ページ目に、もう一つ、鉄系超伝導の、東工大の細野先生でも同じことをやったわけであるけれども、これはねらいがちょっと違って、細野さんが超伝導材料の新大陸を発見したときに世界中からわあっと、私たちが何もなくても大勢の人がなだれ込んできたわけであるけれども、そのときに日本が立ち遅れてしまうということを心配した。特に新物質発見に関してはこ入れをしなければということで、国内シンポジウムをすぐ開催して、どういった人たちが興味を持っているかを知って、ファンドをそこに提供するといったようなことを行った。その後、NSFやDOEからすぐに申し入れがきて、JSTと提携して国際的なシンポジウムを彼らと共催するというをやっている。

次の5ページにいていただきたいと思う。ネットワークという意味では、科学技術外交ということをご三、四年、非常に力を入れてきた。これは日本の国際的なプレゼンスが下がる中で、どうしたら日本が海外に対しての国際貢献を果たせるかということで、私たちとしては、資料の上のほうには先進国との国際共同、それから、下のほうには途上国との国際共同について書かれているけれども、先進国に対しては科学技術外交ということをご日本が打ち出すことによって、日本の地位がアメリカに次いで2番目に見えるようになると言われるようになったことを嬉しく思う。

それから、途上国に対しては、日本の研究者たちがまじめに取り組んでくれる。つまり、途上国の研究者と一緒にいい研究をしようということで共同研究をやっている。そういうことで、比較的金額は少ないのだけれども、ODAとしては、いい雰囲気が先方の国の研究者との間にでき上がって、向こうの国に研究者が育っていく。我々としてはその人たちとい関係を保っていくということで、そこに緒方さんの写真が写っているけれども、我々はJICAと共同し、向こうの国はJICAからお金を出してもらって、日本はJSTが研究者を支援するという形で科学技術ODAを始めている。JICAとの共同というのがここでは非常に重要であって、アメリカやドイツはこれをまねしようとしているのだけれども、ファンディング・エージェンシーと外務省との関係がうまくいかないらしい。ここら辺は私たちとしては威張ってられるかなという感じで、今はとにかくうまくいき始めたという状況になっている。

次、6ページ目である。我々は科学技術情報を科学者、技術者たちに伝えるという事業をやっているが、これは正直言って非常に大きな問題を抱えている。日本の情報技術が一般的に遅れているということもあるのだけれども、文書というか出版物を中心にやってきたこれまでの情報サービスからインターネット時代になってくると、私たちの組織が印刷物の時代の組織であるということによって、いろんな問題が生じてきている。情報学研究所は情報学研究所で大学の人たちに無料で情報を届けるといったミッションがあるし、国会図書館は国会図書館ですべての国民にすべての情報をというミッションがあるから科学技術だけを特別扱いできないといったような問題を抱えている。JSTは科学技術の情報だけを届けるというミッションのためにあり、三者それぞれに三すくみになってしまうというような問題を抱えているので、この件に関して私たちは総合科学技術会議のイニシアティブを非常に期待している。

7ページ目に5つの柱が書いてある。インターネット時代になると情報というのは無料で大量に流れるという時代になっていて、オープンアクセスの部分などはそれをあらわしている。下の赤いところにオール・ジャパンと書いてあるが、これから、総合科学技術会議などですっかりとこれからのインターネット時代の情報はどうあるべきかということを決めていただければ、私たちは協力してやっていけるかなと考えている。

8ページ目は、産学官の議論の場を、今、日本の産業界がやや元気を失っているということもあり学界と産業界とが手を組んで、その次の時代の新しい技術を開いていくというようなことで、省庁の壁を超えたネットワークを形成しようと現在ほかの独法とも協力してスタートしている。しかし、これはなかなか難しい問題があって、事務局一つつくるのでも、それのお金の出し方とか自由競争入札にできるかどうかとか、そういったことに阻まれてなかなか難しい

問題を抱えていることも事実であり、このところも今後ご協力をいただきながら、私たちは省庁の壁を超えてネットワークを幅広くつくっていきたいと思っている。

9ページ目は、同じことが書いてあるけれども、ヒューマンネットワークをつくっていくときに、例えばJSTとかNEDOとかNIBIOとか、いろいろなファンディング・エージェンシーがその後に控えていて、そのネットワークで話し合われたことがどこかで生きるという期待感が、ヒューマンネットワークの場を非常に熱いものにする。そういう面があるので、このところを気をつけながらやっていきたいと思う。

10ページ目には、そういう中でJSTがつくらなければならないようなファンドがあったときには、我々としても作るということで、既に今年度これをつくり4つの分野でのプラットフォーム研究開発チームが産学協同で発足している。

次、最後の資料であるが、11ページ目は人財の育成ということである。その真ん中辺にJREC-INというのが書かれているけれども、研究人財のデータベースをつくって、求職・求人案内をそこに載せるといったようなことをやっている。さらに現在JSTでは研究所や大学で予算等の関係で雇いにくい人たちを500人ほど雇っており、その人たちをJSTの職員として大学や研究所に送るといった仕事もやっている。

そういう中で、特にポストドクの人たちをどうしていったらいいのかという問題に関しては、私は個人的には、全国若手研究者人財流動支援機構のようなものを、大学と研究所、それから、民間企業の一部がメンバーになって新しい組織をつくってやっていくとしたら、私たちが今やっているような事業のノウハウを十分に生かせるかなと思っている。若手の人財をどうやって流動させていくのかということが、これからの日本の人財育成では非常に重要であるので、11ページではそういうことを中心に書かせていただいた。

○野依理化学研究所理事長 表紙であるけれども、平成23年から始まるポスト第3期の科学技術基本計画においては、従来の科学と技術に加えて、イノベーションをも重視した計画が策定されると聞いている。私はSTからSTIにかかわる政策を実現するためにも、我が国で世界に伍していける研究開発法人が必要だと思っている。

2ページであるが、申すまでもなく科学技術は天然資源のない我が国が今世紀の国際競争を生き抜く唯一の術であるだけでなく、人類生存の諸問題を解決し得る国際協調の柱だと思っている。厳しい経済情勢にあるけれども、そしてまた将来の不透明感が漂う今こそ、国是としての科学技術立国の意義を再認識して、その振興に取り組むべきだと考えている。そのために

は、ただ優先分野や課題を設定するだけでは全く不十分である。ぜひ政治主導で、科学技術イノベーション振興のための公的資金を充実するとともに、研究体制を刷新することが不可欠だと思っている。

さらに、リーダーたるべき創造的な人材の育成が喫緊かつ本質的な課題であって、社会総がかりでこれに取り組むべきだ。特に人材輩出の要である現在の大学院教育が目標、内容とも極めて魅力に乏しく、国際競争力を欠いていると思っている。OECDが行った国際比較調査によると、ご承知のように高等機関研究への支出は、GDP比で平均値は1.0%であるけれども、我が国は0.5%、加盟国28カ国最下位であると。まさに悲惨の一言に尽きると思う。

3ページであるけれども、世界をリードする研究開発法人の使命の一つは、最高水準の研究基盤を開発整備することだろう。1.の下に書いてあるけれども、先ほど北澤先生がおっしゃったように、情報基盤、さらにスーパーコンピュータ、こういった確固たる基盤がなければ、アカデミアであれ産業界であれ研究活動は全く成り立たない。

第2は、新しい領域の開拓に向けて、戦略的に最高の「知の創造」にかかわる研究を行うということである。

第3の使命は、技術開発やイノベーションに向けた、戦略的な「知の活用」というべき研究を行うことである。

ドイツでは、それぞれヘルムホルツ、マックスプランク、フランホーファー協会がこの役割を担っているわけであるけれども、当然、一機関が複数の機能を担うことも可能だと思う。最も注意しなければいけないことは、財政論が先行して組織改革が自己目的化してはならないということである。要は、国全体の科学技術、イノベーション振興が目的であって、部分最適化は絶対に回避すべきだと考える。

「囲い込み」とか「縄張り意識」を排除して、府省庁横断、さらに地域、国際連携の強化が必要だ。

STI政策の実効性を保証するためには、組織の機能をつなげることが重要であり、そのための司令塔たる連携推進機構を設立したり、マルチファンディングシステムをつくったり、橋渡しのためのバトンゾーンの構築が必要になってくると考える。

4ページであるけれども、研究開発法人は、言うまでもなく他の独立行政法人とは違って、定型的な行政サービスではない。未来社会を見据えて研究開発を担う存在である。したがって、人材の多様性であるとか流動性が鍵となってくるわけである。それから、当然、国際的なベンチマークに沿った、そして、最大限に柔軟な運営が求められると思う。

大学とどう違うのかということであるけれども、大学は研究者個人の自由な発想を最大限に尊重するボトムアップ体制が特徴であると思っている。一方、研究開発法人は、トップマネジメントで運営を行っており、組織として大型プロジェクト等明確なミッションを担うことができる。そして、両者の連携、協力の促進はぜひ進めなければいけないと思っている。

さらに、大学は主に学生の教育をしているけれども、研究開発法人は国際的に通用する優れた研究者の育成の場であると考えている。

それから、民間には委ねられない技術革新、あるいは、イノベーションの礎ともなる非営利の事業の担い手として大変重要な役割を持っていると思う。

5ページであるけれども、公的な研究機関として何を指すかということであるが、特にヨハネスブルグサミットで当時のアナン事務総長が総括したように、WEHAB+P、つまり水、エネルギー、健康、農業、生物多様性、そして、貧困こそ、現在から近未来にかけての人類の最優先課題である。鳩山政権がその柱として掲げておられる環境はこれらすべてを含むものである。これらの深刻な問題の軽減、解決をするためにこそ、科学技術を強化すべきだと思っている。短期間に右往左往する経済問題を超えて、我が国が世界から信頼されるため、そして、ひいては国益にかなう道でもあろうと、こんなふうに思っている。

最後に、6ページであるけれども、私は、未来を担う日本の子どもたちがいつでもどこでも、限りある地球の枠組みの中で豊かな人類、社会の存続に向けて貢献する国、こういうふうに誇りを持って言ってほしいと思っている、これをぜひ国是として据えるべきだということを常々言っている。日本国の憲法も、平和外交も、産業、経済、文化、優れた教育、そして、私たちの携わっている科学技術も、すべて国際競争力だけでなく、より品格と信頼感のある国をつくるためにあるのではないかと思っている。私は科学技術の本質をこういうふうにとらえているけれども、研究開発法人の強化というのはそのための具体的な方策であると信じている。

○野間口産業技術総合研究所理事長 本日の意見交換にあたって、事務局のほうから意見交換の内容ということで、国内外の研究開発機関等のネットワークを高める云々、それから、研究開発機関の活動自由度の拡大を初めとした云々という、2つのポイントが示されたけれども、私、前回までの検討会に参加させていただいて、研究開発システムの改革へ向けているんな貴重なご意見も賜ったかなと思う。そういった点も踏まえてきょうは資料をつくって参った。本日の特出しの意見交換の課題設定にもミートしているので、その辺を含めながら説明をさせていただきます。

1 ページを開いていただいて、私は10カ月ほど前に民間から研究開発独法の理事長に就任したわけであるが、本来、官の研究所としての目的、研究開発の哲学は一体何だということを、構成している研究者あるいはマネジメントと対話を重ねてきて、今回の検討会のためというわけではないけれども、この2つのような基本的なミッションを持っているのかなと思っている。1つは、国の政策に対応した研究開発で社会に貢献すること。それから、もう一つは、国の科学水準の向上、大学ではなし得ないような、例えば巨大科学等を国としてしっかりとやっていくためのミッション、こういったものがあるのかなと思っている。

私がいる産業技術総合研究所は、経済産業政策にこたえて研究開発をやろうということである。したがって、基礎的な研究も多々あるけれども、その成果を社会に生かすということまでやれということによって方向づけられていると私は思っており、「橋渡し研究」という言葉があるけれども、私どもの場合、この橋渡しのところにも大変大きなイノベーションの課題、創造の課題があると思っており、ここまで含めてしっかりと取り組むというのが産総研のような研究法人のミッションだと思っている。そして、このようなことを実行するためには、民間あるいは大学との連携、ネットワークの構築が大変重要である。知的財産の流れもそうであるし、人材育成という点でもそうである。

次のページをお願いしたい。次のページでは、イノベーション創出に向けた研究開発機関間の連携等の環境整備ということで申し上げますと、基礎研究の成果を民間へ生かしていくところでは、1つの研究機関だけでは十分な対応ができない場合が多くある。そういう場合は、産学官が結集して新しい技術の実現、あるいは、その性能とか安全評価、あるいは、日本だけでとどめるのではなくて、国際的な標準に提案するなどの世間に普及させるための努力が必要である。そういった意味で、独法間の連携、あるいは、それ以上に大学、独法、それから民間の連携が重要である。

それから、人材の育成のところについて申し上げます。少し脱線するが、私は文科省の学術審議会の委員もしており、長い民間での経験からいたすと、大学における大学院のコースワークが日本は非常に曖昧、脆弱ではないかと思っており、コースワークをしっかりと構築して、それを基にしたしっかりとした人材育成、妥協のない人材育成が必要ではないか。そうすると、たとえ研究者としても、あるいは産業界に投入した人材としても、競争力のある人材が育ってくるのではないかと。これは研究開発独法の問題ではないけれども、日本全体の研究開発力を上げるということでご一考いただけたらと思う。そうした上で、研究独法あるいは民間、大学も含めて人材育成がスムーズにいくような制度の見直しが必要ではないかと思う。

それから、2ページの後半のほうに書いているけれども、国のいろんな保険制度などの諸制度を見直すことが必要であろうし、産総研の場合は地方の公設研と非常に関係が深いけれども、そこの人材流動が円滑にできるような施策等も大変重要だと思っている。

次は評価であるが、時間の関係もあるので、ここでは一点だけ申す。例えば、先ほどドイツのフランホーファー研究所の話が出たけれども、フランホーファー等では競争的資金あるいは民間の資金を獲得すると、あるルールの下であるけれども、それに比例して交付金が付与されるというようなルールもあって、イノベーションの強化がさらにポジティブ・フィードバックで強化されるというような仕組みがあって、研究者のインセンティブという点で大変重要なことではないかと思うけれども、今回の見直しにあたってはこういったところも十分考慮する必要があるのではないかと思っている。

それから、4ページ目である。これは最初に申し上げたように、産総研にいつから内部で私がいろいろ取材し、議論したものをまとめたものである。独法になって大変よくなったなど感じる面がある。こういったところはぜひよりよい形に生かしていったらどうだろうということである。例えば人の問題について言うと、国の定員管理の対象外となり、トップレベルの研究者をヘッドハントするということが自由にできるようになっており、産総研でもカーネギーメロン大学の先生をセンター長として迎えたり、そういったことを戦略的に課題に対応してやっているということであるし、それから、研究者の兼業についても、自分の技術、研究内容を生かすようなベンチャー等への関与、こういったこともコンプライアンスのルールを産総研として厳しく決めて参加できるという形にしており、既に100人以上がこういった形で頑張っている。

それから、予算については、積極的な外部資金の獲得が昔よりもよくなったのではないかと、私も評価できるなと思っているが、まだまだ改善の余地はある。平成20年度の例でいうと、競争的資金は265億ということで30%強ぐらいになっている、これはNEDOだけでなく、先ほど北澤先生のほうから話があったJSTのほうからも20億強いただいているということで、課題対応で非常に柔軟なファンディングに対応できるような形になっているのではないかと考えている。

それから、研究については、私どもは基礎研究から製品化に至るまでの一貫した連続的な研究を本格研究ということでやっているが、これも政策対応で、あるいは、社会の要請にこたえて、自由に必要に応じて設定できるということになっており、発足以来9年たつけれども、研究センターなど発足以来続いているものはほとんどなく、必要に応じて設定をし直しながらや

れると、そういう柔軟性が出ているなと思っている。

それから、産学官連携、ベンチャー、知財活用、こういったものについては、昨年の秋に日本の企業31社の参加による太陽電池のコンソーシアムをつくった。これは太陽電池のパネルメーカーではなくて、素材、材料屋さんである。材料屋さんは世界的に頑張っているけれども、競争力を維持するということでコンソーシアムを設定したけれども、イノベーションというのは新しいものをつくるだけではなくて、日本の産業の競争力を維持・拡大するということでも大変重要である。また、ここの成果は規格とか標準ということで国際的に提案しようとしており、単なる製品づくりではなくて、国際的な枠組みづくりといったものも重要な目標だということで、産業界に実質的に役に立つ形の取組みを始めるようになった。

例2のところに書いてあるけれども、つい最近、2次電池でも来月中の発足を目指して同様なコンソーシアムを今考えているし、先月、京都大学とそういったものを含めて広範な連携協定を結ばせていただいた。京都大学は22番目の協定締結先であって、既に21の大学とはそういうことをやっている。

それから、海外の研究機関とのネットワークであるが、36の国立研究機関と160の共同研究契約を結んでいる。これはR&Dの共同推進ということでも有効であるが、成果を国際標準等に提案するときの仲間づくりということでも、公的研究機関が少し腰を据えて取り組むべき時代になってきているので、役に立つ形にもっていきたいと思っているところである。

それから、参考までということで、その他の私が感じていることを5ページにまとめている。先ほども少し話が出たかと思うけれども、人件費については、一律削減ということではなくて、政策対応で必要に応じて設定するようにすべきだとか、予算の関連はいろんなところでいろんな方がおっしゃっていることと同じであるから割愛して、資金獲得、活用の多様性について述べたいと思う。

研究独法は、経営のやりようによってはまだまだ資金構造の改善の余地があると思う。例えば、一番下に「自己収入拡大のインセンティブ」と書いているが、現在の制度をもう少し柔軟に、それから、研究独法に自由度を持たせることによって、自己収入の拡大を促すことができるのではないかと思っている。

例えば、今、産総研では特許収入は目的積立金ということで、1つの期の間、中期計画の間は積み立てることができるようになっているが、それ以外にも貴重なデータベースを公開して、何千万件とアクセスがあるようなデータベースがある。こういったものを維持し、研究所を維持し、さらにレベルアップするという目的で、今、交付金をいただいているからといって、無

料で公開しているものを少し有料にするとか、あるいは、コンサルも年に3,000件ぐらいやっているが、こういったものも、ものによっては、納得づくの話であるけれども、相手との間で話をつける等々をやり、いろんな経営努力の余地があるのではないかということも感じていて、この辺も制度設計の柔軟化に向けて考えていったらどうかなと思っている。

いろいろ申したけれども、要は国の研究開発システムが日本の国のトータルの競争力強化につながるという形で検討を重ねていかれることを期待している。

○松本京都大学総長 お手元の資料に沿い、お時間を頂戴して、大学の立場から研究開発力の強化に向けてということを発表させていただきたいと思う。

それでは、まず2ページであるが、大学の本質は何かということは様々な方が述べられ、大学人自身も理解しているが、ここでは研究開発における大学の役割と機能についてまとめている。大学は、政治、経済、行政、産業、文化芸術などの面において、我が国を支え、牽引していく上において中心的な役割を担う「人財」を育て、社会に送り出す役割と機能を持つ、我が国の基礎体力の源、知の源泉であると理解している。

大学の根幹をなす活動は広い意味での教育であり、人財育成である。その上で、本日のテーマである“研究”は“教育”と対語ではなく、大学において研究は教育プロセスの一環であると理解している。学生とともに研究を行い、それを通して人財を育成する。教育を通して研究を推進し、人財の育成ができる唯一の機関が大学であると考えているところである。

ページをめくっていただいて、3ページであるが、その大学の機能強化に向けて申し上げたいと思う。まず最初に、大学は学問の立場から日本のグローバルなプレゼンスの向上に貢献する。これは幅広い学問であって、科学技術だけではなくて総合学術だと理解している。

次であるが、我が国が世界において存在感のある国家、先ほど野依先生からお話があったが、世界において存在感のある国家として、国際社会において責任ある役割を果たすために、基礎研究の充実と世界最先端の科学技術の推進を担う大学の体力強化が不可欠であると思っている。

大学は我が国の基礎体力そのものであり、その体力をしっかりと支える仕組みとして、特に大学への予算の投資強化が必要不可欠であると思っているが、法人化の際に附帯決議として、法人化以前の大学に対する支援は減らさない方針を決めていただいたが、現実にはその後の政策により減ってきている。

次に、イノベーション創出拠点という観点から、大学で今後どのようなことを行ってゆけばよいかについての提案である。1番目として、大学提案型基盤資金制度の創設をお願いしたい

と思っている。これはぜひご検討いただきたいと思っている。詳細については次ページ以降で説明をさせていただく。

2番目に、人財の育成と活用方策であり、①から③に書いてある3つの話をさせていただきたいと思う。

5ページであるが、提案の一つである大学提案型基盤資金制度についてである。右下に絵があるが、国立大学法人における研究開発にかかる予算は、運営費交付金の一部などの基盤的経費、科学研究費補助金などの個人研究費、そして、科学技術振興調整費などの政策誘導資金により賄われている。しかし、それだけでは、イノベーションを考えると、大変厳しいと思っている。大学自らがそれぞれどのような役割を果たすのか、あるいは、どのようなことを提案できるのかを、組織や制度改革を主体として、社会のイノベーションにつながるような、そして、それが主体的に実現できるような資金を、競争的ベースに基づいて大学が手を挙げて申し出て、それを配分するという予算制度が必要だろうと思っている。

ページをめくっていただいて、2. 人財の育成と活用方策。これについては多くの方々が既に大学の役割ということを書いていただいているが、まず一番目に、ポストドクを筆頭にテニユアポストの減少で、研究生活を続ける「人財」が大変少なくなっている。テニユアポストの減少と競争的資金による任期付雇用の増大により、若手研究者が人生の将来設計において不安を抱くという現象が起こっている。したがって、大学研究者になることそのものが魅力あるものでなくなってきているという指摘が強く出てきている。例えば5年任期で採用されると家のローンを借りることができないなど、自分の生活設計を確固たるものにできないということで、躊躇する優秀な人財、あるいは外へ逃げていく人財が増えている。

2番目であるが、その結果、研究開発力の根幹をなす「人財」そのものが育たない。また、大学院へ進み研究者を目指そうと思っても活躍できる場がないという状況が発生している。

3番目だが、「人財」の育成や活躍する場を充実する上で、国立大学法人の教職員にかかる人件費の1%削減の撤回が必要だろうと考えている。平成18年に制定された行政改革の推進に関する法律の第42条に総人件費改革ということが述べられており、その中に「国立大学法人等もその枠内に入る」と法律で書き込まれているが、人財こそが大学の生命線であり、先ほどお話が出たように、研究開発というものは行政サービスのようなものとは違った人財が必要である。そのような意味で、研究者が長期的に減っていくような施策は国家として大損失につながると思う。一番下に書かせていただいたが、行政サービス等を業務とする、独法と同様の削減方針を撤廃するとともに、過去の削減分を法人化直後の水準への回復をぜひお考えいただきたい

いと思っている。

ページをめくっていただいて、人財育成と活用方策の2であるが、①から③、順次申し上げる。まず①であるが、大学等若手研究者雇用制度。先ほど申し上げたように、雇用が不安定という状態をいかに解決するかということである。ここでは「大学間リーグ」と書かせていただいたが、大学間に限定するのではなく、広く研究所、独法、研究機関、あるいは、産業界も視野に入れる必要があるかもしれないが、少なくとも大学間ではこういうことを検討してはどうかと関係研究大学有志で話し合っている。

それは、優秀な人材を複数の大学群、あるいは、先ほど申し上げたように、ほかの機関にも加わっていただき、いわゆるリーグをつくって雇用を保証する仕組みである。5年ではなく、長期間雇用を保証する。ただし人財の流動性は大変重要であるため、競争的環境を醸成しつつ、安定的な雇用条件の下で若手研究者に意欲を持たせる。さらに、流動的な雇用の促進になり、各大学の活性化にもつながる。つまり、雇用はするけれども、各大学あるいは研究機関を有期で回る仕組みが必要ではないかという提案である。若手研究者が将来の生活において不安を抱くことなく研究に専念できる魅力ある雇用制度だと考えているので、ぜひ検討をしていただきたいと思っている。

ページをめくっていただいて、人財の育成と活用方策の②である。これは、研究の細分化が進んで、世界最先端の研究が進んでいるが、自分の専門にとらわれず、いろいろ研究分野を俯瞰的に見て研究をとりまとめるという専門家、つまり、専門家の芽の成果をまとめて新分野を創出するプロ集団として、二次的創造者である創造研究者という制度が必要ではないかと考えている。優秀な二次的創造者が、従来の研究者である一時的創造者を発掘し育てる制度である。これは研究者側から研究の芽を見出す方々がプロとして育つ制度が必要であるという考えに基づくものである。

その二次的創造者にも一時的創造者と同様に等しい地位を与えて、二次的創造者自身、お互いに競い合う文化を構築する必要がある。これは、研究分野が細分化していて、井戸の底で活躍するだけでなく、全体を俯瞰的に見て新しい芽を伸ばすという制度を、プロの集団として育成する必要があるということである。

次は9ページだが、同じく③としてアカデミックあるいはリサーチ。アドミニストレータ。これはやや研究者から離れて管理的な要素が強まるが、博士号取得者が科学技術政策や研究機関、大学運営に関して科学がわかる専門家として業務を担う。例えば、サイエンスコミュニケーターというものがそういうことである。あるいは、競争的資金を獲得する上で必要な業務を

行うということである。研究者の視点に立った科学技術政策、研究プロジェクトの運営、あるいは、新たな産学連携の実現に寄与する仕事の集団である。これらの人財は、出てきた研究の芽を枯らさないというバックアップとしての人財、また、それを枯らさない芽をちゃんと見抜く眼力を持った人を期待したいと思っている。

10ページである。先ほど野依先生がおっしゃったことと重なるが、「生存学」への取組みということは、今後、我が国において国是として非常に重要だと思っている。先ほどご指摘あったように、我が国を取り巻く課題の中で早急に対応しなければならない問題として、地球環境問題やエネルギー問題、食糧・水・資源など、地球規模での問題、人類の生存基盤にかかわる諸問題の解決に向けた取組みが我が国の将来の方策としてきちっと定義されるべきではないかと考えている。エネルギー資源や鉱物資源は、「数十年」と書かせていただいたが、二、三十年のうちに枯渇する恐れのあるものもある。増大する人口問題、あるいは、世界各国の中で生活水準が上がってくるという問題などを含めて、人類共通の課題に対して国家として、先ほど野依先生もおっしゃったが、総合的なビジョンが必要であると考えている。

最後、11ページであるが、人類の生き残りをかけた地球社会の本質的な課題に対応すべく「生存学」という考え方で推進する必要があるのではないかとと思っている。これは科学技術政策だけではなくて、これらの課題には人文科学、社会科学の研究者の知恵をしっかりと取り込まないと、生存という非常に大きな問題に対して取り組めない。下に絵をかかせていただいたが、サステイナブルと称する個人個人あるいは集団のエゴをむき出しにするようなサステインではなくて、総合的にいかに人類がこの星で生き残るかということを知恵を出して考えるべき時代がきていると思う。

以下、参考資料であるが、最後から2枚目をめくっていただくと、一例として、先ほど野間口委員からお話があった大学と研究独法との連携の関係で京都大学の例を書かせていただいた。産総研とは、ここに書かせていただいているような連携を結んでいるし、そのほかJAXA、あるいは、JST、京都市、放射線医学研究所等、いろんな分野で大学も連携を強めていかなければならないと考えている。特に下に書かせていただいた「人の循環・知の循環」を加速するためには、この連携というものが欠かせないと思っている。

最後のページは、蛇足かもしれないが、「樹の根」という和辻哲郎先生の話を書かせていただいた。大学というのは豊かな人財育成、そして、研究の基礎を築く上で豊かな大地でなければならないということを私は常々申し上げているが、和辻先生も「植木鉢に墮するか否かは、……汝の根に注意を集めよ」というふうに警告を発している。

○松本京都大学総長 一言だけ追加させていただきたい。先ほど人財育成のところでも申し上げたが、総合研究大学関係あるいは研究志向型の大学の有志で話し合っていて、大学間リーグの話は東京大学、早稲田大学からも強い賛同を得ているし、また、国立大学、私立大学、企業、海外の大学との間を自由に移動できるということも重要であろうということ、この大学間リーグから申し上げたいと思っている。この件については、3月にはこれらの有志の大学が集まって具体的な提案をまとめて発表していきたいと考えている。どうぞよろしくお願いする。

○西山経団連産学官連携推進部会長 私の表題は、研究開発力を強化することにより、日本、さらには世界として求められているイノベーションをいかに創出するかという願いからつけさせていただいた。

「釈迦に説法」ではあるが、日本は過去2回の危機を経験し、明治維新では軍事大国、戦後復興期は経済大国を目指した。これは非常にシンプルなスローガンであり、国民のベクトルを合わせ、こぞって危機に立ち向かうことに成功した。しかし、“ジャパン・アズ・ナンバーワン”と言われた1980年代の後半をピークとして、それ以後はご承知のとおり、必ずしも日本はその当時の状態からすると振るわなくなってきた。

その一つの根本的な問題点として、富国強兵あるいは軍事大国、経済大国を目指すといった意味で、平成のリーディング・ポリシー、すなわち国民が能動的に立ち向かうベクトルとなるコンセプトがないことが大きな原因になっているのではないかと私は感じている。それについては、先ほど野依先生が提案された人類の生存に貢献する国も一つの案ではあるかと思うが、こうしたリーディング・ポリシーが現在の日本には欠けているような気がする。

本日、説明が求められているポイントは、国内外の研究開発機関のネットワークをいかに高めるかと、オープン・イノベーションとしての必要な機能や方策は何かであり、それに絞ってご説明申し上げます。

先ほど私が申し上げたことからすると、老若男女あらゆる人たちが一つの方向に向かって能動的に行動し得る国民のベクトル、すなわち国家ビジョンがばらけすぎていないか。過去2回の危機では明快だった。この辺に現在の日本の大きな問題点があるのではなからうか。様々なことをやるたびに常にそれが根本風土で影響してくると思う。したがって、それをつくるのが大先決である。

国として何を最優先政策課題としてやっていくのか、それはイノベーションだろうと思う。

設定した目標は達成しなければ意味がないので、実現に向けた戦略が必要になる。20年後、30年後、50年後を見据えた戦略も、国家百年の計だから大事ではあるが、10年程度先のことを実現できなければ、20年、30年、50年後のことを幾ら言っても国民には信用されないと思う。したがって、まずは時間軸を10年程度に絞り、全てを総花的にやろうとするのではなく、10年後の日本における最優先課題を設定し、重点的に取り組むことを決めることが極めて重要だと思う。同時に、最優先課題を達成するためには、社会システムの改革や研究開発のポートフォリオの見直しもしていかなければならない。また、それを可能とする推進体制も構築していく必要があると思う。

イノベーションのネットワークを強化するためには、人材の流動性の問題も重要である。“ジャパン・アズ・ナンバーワン”の時代には終身雇用や日本株式会社が日本の強みではないかと言われていたが、同じことが今の日本の弱点になっているかもしれない。先ほど野間口理事長もおっしゃったように、日本は風土的に転職に対していいイメージを持っている人が少ない。転職することにより様々な体験をすることで、人間の価値が上がっていくと認識する風土が必要だし、それを助長する仕組みを整備しないと、人材の流動性は高まらない。ここで掲げたのは、流動性を高めるための提案である。

もちろん、人材の流動性を高めるだけではなく、人材を育成する視点も絶対必要である。日本が最も欠けているのは、研究開発の成果を基に新しいビジネスモデルや社会システムをつくり上げていく人材である。イノベーションを達成して初めて国民がこぞって体感できるのであり、それが無いと社会還元が弱いということになる。その点を重要視することが必要であり、現在の日本にはやや欠けているのではなかろうか。もちろん、基礎研究も極めて大切であるが、イノベーションの最後の仕上げにも相当なエネルギーが必要であり、そこにもファンディングが必要だと思っている。

次に、オープン・イノベーションの拠点に必要な機能・方策について述べたい。様々な機関が分散してネットワークを構築し連携することももちろん良いのだが、10年後を見据えた一番重要な政策課題については、異なる才能が一つ屋根の下に集まり、何とかそれを達成する努力しないと、実現は難しいのではないかと思う。国際競争に勝つためにも、重要な政策課題の実現に向けたオープン・イノベーションは、オール・ジャパンで日本中の産官学が結集して、一つ屋根の下で、その達成を目指すことが重要である。その一方、世界の人たちが集まってくるような魅力ある世界に開かれた拠点、例えば、つくばのナノテク拠点のようなイメージの場を構築していくことも中長期的にももちろん必要である。

10年後に達成するイノベーションの最優先課題を実現するための産学官の役割を考えることも重要である。先ほどの先生方のご説明にもあるように、大学は、本来的には、中長期視点の純粋研究を通じて知を創造していく機関である。企業は、知を実用化し事業化を推進する機関であり、短中期視点にどうしてもなりがちである。そうした中、10年後の国家政策課題を達成するために、本来的に公的研究機関は存在しているはずである。公的研究機関は、政策課題の実現のためにつくられている。

その意味では、公的研究機関の役割は、大学とも企業とも違う。10年後のイノベーションを達成するためには、中期視点に立つ公的研究機関が中核機関にならなければいけない。もちろん経済産業省や文部科学省などが所管する研究開発法人だけでは実現できないため、大学も協力しなければいけないし、企業も協力しなければいけない。国家最優先課題の実現に向けて何とかイノベーションにつなげるためには、産学が一つ屋根の下で協力できるよう公的研究機関が中核機関として拠点を運営していくことが必要である。また、政府としても司令塔機能としてのレベルをアップしなければいけないのは当然である。国家最優先課題の実現を必達するための仕組みを構築していかなければならない。必達しないと国民は納得できないし、国民に成果を還元できたとは言えない。

最終的にまとめると、国民が挙って向かっていくような、能動的に行動するような、国家ビジョンをつくり、それを国民が共有することがまず先決である。非常にシンプルなもので良く、逆に説明型のものでは方向性が結局わからなくなってしまう。ビジョンを明快にした上で、10年程度の時間軸の中で、イノベーションに向けた最優先課題を設定する必要があるかと思う。科学技術政策は、そうした課題を受ける形になろうかと思う。

人財が重要であるというのが2点目である。3点目、4点目とあわせて、ネットワーク化という意味では、政策課題実現を目的とする場合には、公的研究機関が中核機関として拠点を運営し、産と学を集めることが重要である。最後に、国全体の司令塔機能の強化も必要である。

イノベーションの推進にあたっては、出口のイメージを目標セッティングの際にできるだけ具体的に描くことが重要だと思う。例えば、このくらいの雇用が生まれる、このくらいの事業が拡大する、このくらいの新しい事業が生まれるなど。イメージを描くことは難しいが、10年後のイメージを国民に明示しなければいけないのではないかというのが私の結論である。

○山西医薬基盤研究所理事長 私はちょっと違った視点で、我々の研究所を紹介させていただいて、我々の提案をさせていただきたいと思っている。なぜかというと、我々の研究所は非常

に小さい研究所であり、研究員が50人くらいしかいない、職員と合わせても80人ぐらいの研究所であり、5年前に設立しました。5年間、ある意味苦勞もしながらやってまいりました。そのときに、小さくても何かミッションがしっかりした、きらっと光るものをつくってほしいという私のポリシーでやってまいりました。

我々の研究のキーワードは創薬であって、大学等の基礎研究より、企業の応用研究への橋渡し役が我々のミッションだと思っている。我々の研究所は大きく分けて三つの部門に分かれます。すなわち基盤的研究部門と、いわゆる基礎的な研究をする部門、次に生物資源を研究する部門、最後に研究振興部門、いわゆるファンディング・エージェンシーであります。とりもなおさず自ら研究をすること、またファンディングすることによって、産官学の連携を強めてほしいというのが我々のミッションであります。

ページの4をご覧ください。その一つの結果として、例えば、薬を開発するときに毒性とか安全性とか非常に重要な問題であります。しかし共通したバイオマーカーがありません。そこで多くの企業との共同研究で研究を進め、かなりの成果を挙げて、世界に誇るデータベースを我々は得ることができ、製薬メーカー等に使っていただいています。

次のページをご覧ください。我々は平成20年にスーパー特区に応募して、二つのプロジェクトが採択されました。すなわち「次世代・感染症ワクチン・イノベーションプロジェクト」、それと、「ヒトのiPS細胞を用いた新規の毒性評価系の開発プロジェクト」であり、今後ともこれらの研究に力を入れていくつもりであります。

その次の6ページをご覧ください。生物資源研究部に関しては、我々のところは2つの非常にユニークな研究センターがある。1つは薬用植物研究センターである。このごろ漢方薬研究は非常に重要なテーマになってきています。ここでは日本古来の薬用植物を栽培しており、また、バイオテクノロジーを使って、さらにそれを有効に使う研究を行っている。それから、日本の国内で唯一の霊長類医科学研究センターである。これは非常に高品質度の、サルを飼育しており、ここでも産業界、大学等との多くの共同研究を行っている。

次のページは研究開発振興事業であるが、これはファンディング部門である。我々のファンディングをするところは非常にクリアであって、文部科学省のような非常に基礎的な研究ではなく、出口を見据えた、5年後ぐらいに治験に持っていけるようなものに対してファンディングを行っている。このファンディングは非常に注目を浴びていて、競争倍率が毎年上がってきて、ことしは13.9倍という非常に高い倍率です。ここでは提案を公明正大に評価している。このうちの一つの成果は、山中教授がつくられたヒトでのiPSです。

8ページをご覧いただきたい。8ページは研究開発システムの評価に向けた取組みである。若干小さい話になるが、例えばワクチン開発では、ワクチンの開発機関協議会でオール・ジャパンのワクチン研究者に集まっていたいただき、どういうものが今後必要かということを逐次検討している。それ以外に、関西バイオメディカルクラスター、特に創薬につながるような研究に対してここで研究を行い、なるべく早く治験にもっていけるような手当をするというようなものを行っている。

次のページには、研究開発システムの強化に向けた取組みであるが、人材の育成・活用です。先ほどの先生は人材の「ざい」を「財」と使っておられたけれども、私も賛成である。特に人というのは非常に重要である。私の研究所は任期制のプロジェクト研究制度の採用をしてきました。これ自身は重要なことではあるのだけれども、小さい研究所でこれを行うことはなかなか難しい点もわかってきました。人材育成という観点からは、幸いにも基盤研から、教授を5名、この5年間で各大学に輩出することができた。

それから、連携大学院制度も採用している。大阪大学とか神戸大学、三重大学との連携大学院制度をとっており、大学院の学生、学部学生も来て、ここで研究を行っている。更に企業から研修生を引き受けて、毎年5名程度の企業の方が共同研究に参加している。それとともに、女性研究者、外国人研究者の活動もあり、外国人も全体で今8人の方が大学院生とかポスドクとして研究を進めている。

次に10ページである。研究開発システムの強化に向けた取組みであるが、ここではワクチン開発のガイドラインとか、毒性のガイドラインをつくってきた。特に参加企業15社と一緒にあって、毒性評価データベースをつくってきた。

ちょうど3月で第1期が終り、2期目に入る。そこにおいて、我々は3つの大きな分野に集約していきたいと思っている。1つは、次世代ワクチンの開発研究、これは予防医学に貢献できる。それから、幹細胞を用いた毒性の評価系の開発、それから、特にこれからますます重要になっている難病治療に関する基盤研究などを行っていくつもりである。

最後のページだが、今後の研究開発システムに向けての提案である。例えば、自己収入に対してインセンティブを付加していただきたいなどと思っているし、それから何回も出ているテニユア制である。我々のところは現在テニユア制はとっていないけれども、非常に優秀な方をリクルートするためにも、ぜひ新しい方策をとっていきたいと思う。

それから、研究の柔軟性・継続性を確保できる方策として、我々は5年の中期計画をやっているけれども、この中期計画の中でも柔軟な予算の活用ができればなと思っている。ちなみに、

我々は5年前では1年間に3%ずつの人件費減らされており非常に大変であった。小さい研究独法にこのような人件費のカットをされると運営が困難であるので、ぜひご検討いただきたいと思っている。

○片山北陸先端科学技術大学院大学学長 会議のコンテキストを十分理解していなかったので、私が、小さな大学けれども、先端大の学長として今まで2年やってきた中で、研究に関連して苦勞したこととか、そういうことを通して、研究開発法人にどういうことをお願いしたいかというような、ボトムアップのお話をきょうはさせていただきたいと考えている。

大学における研究というのは、ここで何回もいろんな先生方からお話があったようであるけれども、基本的には教員の自由な発想に基づく独創的な研究を目指す、これが大学の最も重要な点であると思う。いろんな先生方が、いろんなというのは、専門分野だけではなくて、性質とかいろんな意味でいろんな先生方がたくさんおられるわけで、そういう方がいい仕事をしてくださるように我々としてはいろんなことを上手にやっていかななくてはならない。大学というとすぐ基礎研究という言い方をされるけれども、先生方の中には応用研究を一生懸命やっておられる方もあるわけで、大学即基礎研究というのは間違いであろうと私は考えている。

それから、一時、「選択と集中」というような言葉が非常にはやった時期があったのだけれども、私はこれは間違いだなと。「多様性と集中」というふうに、特に大学の場合には多様性を確保しないとほとんど意味がないと考える。もちろん、ばらばらにやっていると大きな成果が得られないので、まとまりをつくるということはやらなくてはならないと思うのだけれども、集中しすぎると新しいアイデアが出なくなるので、大学としてはその辺のバランスがものすごく重要だなと最近強く考えている。

それから、教員が研究に集中できる体制をつくってあげないといけないのだけれども、旧来の大学だと学内委員会がものすごく多くて、そのためのエネルギーを使ってしまうということだけれども、幸いなことに我々の大学は20年前にできたいわゆる新構想大学で、できたときから学長に権限が集中しているということで、学内の委員会はあまりないということで、先生方は教育と研究に集中できるという体制が十分できているわけで、こういうことをやってあげないと、大学からいい成果はでなくて、もやもやして考えている時間が多くなければ、成果というのは出ないのではないかと僕は考えている。だから、いろんな書き物を要求するとかいうことをあまりやりすぎると、書き物を書くためのエンジニアリングができてしまうので、それはやめたほうがいいかなと。

それからもう一つは、学生がいることの弱みと強みというのをいつも私は考えている。学生がいると指導のためにもものすごく時間を食ったり、よからぬことをする学生がいるから、面倒みなくてはならないのだけれども、学生がいるとしょっちゅう何回も何回も基本に立ち戻って説明をしなくてはならないわけで、そういうことから、クリエイティブな研究をするには学生がいるということは、かえって強みではないかなと最近考えている。

研究開発機構というのがこれに対応するものかどうかというのはよくわからないが、多分明確なターゲットの下で組織的な研究をする場所と定義されているのかもしれないけれども、確かにそうだろうと思うが、私も学生時代は、お隣におられるところの、昔の電気試験所でマスターの論文を書いたときには、そのときの先生はものすごくアカデミックな先生で、全く自由なことをやっておられて。多少自由なことが国研でもやれていいのではないかということ個人的には思っているけれども、いろんな意味での政治的な枠組みの中でどうなるのか、私には物申すというつもりはない。

それから、研究開発人材の育成ということに関しては、大学が受け持たなくてはならないものだけれども、我々の大学は大学院教育の近代化をするということが、大学をつくる非常に大きな目的であったのだけれども、この時期というのは文科省が学部から大学院に重点をシフトしたときでして、我々は従来のOJT的な大学院教育ではなくて、体系的なカリキュラムとかコースワークとか、幅と深さをどうやって持たせるかとかという仕方でもって教育をやってきた。それから、非常に厳格な採点をして、例えばマスターは2年で出なくてもいいと、3年で出ないとか、卒業できない人も出ても構わないのだと、そういうようなスタイルで大学研究をやってきた。

それから、研究の目標も、マスターの場合は問題解決能力とか、ドクターは問題発見能力であるというような形で、研究の評価をしてきたのだが、事ここに至って、質とか目標の達成導入の度合いをどうやって計測するのかということが非常に重要だなということを、最近、学内的にも皆さん強く感じるようになって、大学院教育の質保証とか、あるいはまた、学位の国際通用性であるということが非常に強く言われているのだけれども、具体的にそれは何によって測るのかというのは必ずしも明確ではない。

学部教育と大学院教育のどこが違うのかということをもう一回考えてみる必要があるだろうということで、例えばひとつ試験問題のつくり方にしてもそれほど簡単ではない。これに対しては科学的なアプローチが必要だろうということで、我々の大学では今度の4月から、大学院教育イニシアティブセンターというのをつくって、大学院教育に対するサイエンティフィック

なアプローチを研究しよう。うまくいけばそれを我々の大学にアプライ、あるいは、全国の大学にアプライしようということを始めようとしている。

それから、今までの中で我々の大学でもって一番困っているというか、多分どこの大学も最も困っている問題というのは、博士修了者のキャリア支援の問題である。我々の大学の中ではSタイプの学生とEタイプの学生、サイエンティストとエンジニアというふうに分けて、いろんなキャリア支援をやるプログラムがある。Sタイプの学生に関しては、いい論文を書くとか、外国の研究機関に1年ぐらい派遣するとか、割とやりやすいのだけれども、Eタイプの学生の支援はものすごく難しいと今実感している。これは産業界にいかにかドクターの学生をとっていただくかということなのだけれども、ポスドクになってからどこに押し込むという発想ではもう間に合わないのではないかと考えている。在学中の共同研究であるとかインターンシップとかを上手に使って、企業と一緒にしていかない限り、Eタイプで優れた学生を引きつけるということは困難ではないかなというふうな考えを現在持って、いろんな仕事をしている。

それから、本日の主テーマである研究開発機構との連携ということでは、おかげさまでいろんなところと共同研究なりプロジェクトをさせていただいて、大学としては大変助かっているし、大学の運営費交付金というのはごく限られているので、人件費と何とかを回すとあまり残らない。大型の研究をやる予算が大学にはないので、こういう形で研究開発機構と共同研究なり共同プロジェクトをさせていただけるということは大変ありがたいことだと考えている。

それから、もう一つ、研究開発機構にお願いをしているというか、おんぶしていることは教員の供給ということである。もちろん、大学の中でも、あるいは大学間でも教員の供給、及び先ほど松本先生からもそういうようなグループをつくるというお話があったけれども、いわゆる国研から来る先生方の数も結構多いということ。それから、それ以外にも客員教授であるとか、連携講座の教員であるとか、そういうことから随分国研にもお世話になっているというふうに考えている。

もう一つ、研究開発機構で我々がお世話になっているのは、博士の学生のインターンとかポスドクとか、うまくいけば研究職をそこでいただけるということで、それもいろんなことをこれまでお世話になってきたと思う。研究開発機構との連携は、私としては極めて重要だなと、日常の学長業務を通じて実感しているところである。

きょうは実はもう一つ強く言いたいことがあって、ここに来させていただいたのだけれども、産業界との連携ということである。イノベーションがどこで起こるかというのは、いろんなところから起こっているのだろうけれども、産業界というのはイノベーションにとってはセンサ

一であると。大学とか国研でイノベーションを感知するということはほとんどないのだろうと、それはやっぱり産業界であろうと考えるけれども、イノベーションの芽の段階から産学官の連携をするような共同研究は非常に重要ではないかと考えていて、従来の技術移転であるとか、あるいはまた、学がアイデアをつくって、官がそれをある程度まとめて、それを産に流すというような、いわばステージングというような考え方ではなくて、初期の段階から三者がかかわったようなプロジェクトを組むということが非常に重要ではないかなと考えており、そのためには産業界の基礎研究体力を強化する必要があるというふうに考えている。

産業界は、産業界の中でもいろいろ熾烈な競争を勝ち抜かなくてはならないということで、必ずしも基礎研究に十分なお金は回せないのだろうと考えている。これは資源配分型の研究開発法人へのお願いであるけれども、大学とか官とかで、あるいはまた、産との共同プロジェクトにお金をもうちょっとたくさん流していただきたいと考えている。私の専門はソフトウェアのほうなのだが、ヨーロッパなどだと必ず産業界のパートナーと組まない限りくれないというファンドがたくさんある。それは応用研究かというところではなくて、割と基礎的な研究をそこでもって産と学がやっているというのがあるわけで、そういうことが産業界の基礎体力を強めるのではないかと考えている。そういうことがあると、博士課程の学生をそういうところに参加させることによって、企業の中での研究者とか技術者として育てることが割と自然にできるのではないかと考えていて、ぜひこういうことも今後の科学技術政策の中で取り上げていただきたいと考えている。

○相澤座長 それぞれの法人からのご発表をいただいた。これから意見交換を始めさせていただく。お願いしたことに十分お答えいただいて、非常に明確なメッセージを寄せていただいた。そこで、本日はいろいろな法人からの意見を伺わせていただきたいということだったが、大変短い期間でのご出席の依頼だったために、私立大学側からのご出席を実現できなかった。

先ほど来、日本全体としての研究開発力、イノベーション創出力をどうするかということでお話をいただいたが、その中で極めて明快にそれぞれの研究開発法人、大学等の位置づけをしていただいた。これが本日の重要な課題であるので、これからはワーキンググループの委員の方々からの質問なり、ご意見、それから、きょうプレゼンテーションをしていただいた方々同士のご意見交換でも結構である、どうぞこれから自由にご発言いただければと思う。

○有信委員 さまざまご意見を伺って、特に研究開発法人の運営内容については、各リーダー

のリーダーシップは極めてよく発揮されるようになってきているような印象を受けた。ただ、大学サイドでいうと、何年か前に大学が独立法人化をするときに私たち産業界が期待したのは、例えば優秀な研究者の育成、あるいは、産学連携、ドクターコースの学生への経済的援助等々に関して、学長がリーダーシップを発揮して具体的な政策を打ち、大学の内部改革ができるようになってほしいと、こういう期待があった。

それが独立法人化された後、きょうは例えば京都大学の総長のお話を伺った中で、例えば大学間リーグだとか、大学の基盤経費のようなものを考えると、基本的に研究開発ファンドは個人にいくということによってこういう提案をせざるを得ないとか、それから、人材流動化がさまざまな理由で妨げられているために、こういう仕組みを提案せざるを得ないということになっているのだが、基本的にいうとこれは多分学長のリーダーシップの枠内で実現可能な部分ではないかと思う。なかなか説明しにくいのだけれども、学長のリーダーシップということで私たちが期待しているのは、アカデミックヘッドとしてのリーダーシップと、いわゆるエグゼクティブオフィサーのトップとしてのリーダーシップということである。

したがって、例えば個人に向けられた競争的資金のうちのオーバーヘッド分をどう活用するか、あるいは、そのオーバーヘッド分を活用しながら基盤経費の区分けをどういうふうにしていくか、こういうことは、会社で言えばエグゼクティブオフィサーのガバナンスの枠内でやっていけることである。それが実際の大学で非常にやりにくくなっているということをきょうの提案では感じた。ということは、我々が期待しているような学長のリーダーシップ、あるいは、2つの役割でのガバナンスの貫徹というのが、今の法人制度の中で多分やりにくくなっている、そのために外向きにこういう提案をせざるを得ないと、こういうことになっているような印象を受けた。だとすると、私たちは、もう少し学長のリーダーシップなりガバナンスが2つの側面で徹底するような、国立大学法人の制度設計のあり方を検討したほうがいいのではないかというような印象も受けたけれども、いかがであろうか。

○松本京都大学総長 国立大学法人法ができたときに、法律の中に書き込まれた案文の中に今おっしゃったようなことが書かれている。学長の権限ということも明確に書かれている。しかしながら、自分の大学のことを言えば、京都大学は最もレジスティブな大学であって、過去5年間、執行部は大変苦勞をしたと思う。私も前執行部の後半2年だけ参画したけれども、その中でできることは全部やったつもりである。今おっしゃったような、大学のガバナンスがどの程度効くのか、財政的な配分でもコントロールできるのではないかというお話については既に

検討を始めている。私は就任して1年半だけれども、財政的な配分方法を変えようと思って既にスタートしている。ただし、学問という性格からいうと、上から押しつけるということではできないので、いろんな研究者の考え方を十分理解した上でやらないといけない。企業とはそこが違うのでなかなかできないということを十分配慮して進めている。

それから、ドクターコースについても、もっと産業界の要請にこたえるようにというお話もあったが、それについては、大学院生についての考え方を改めていく必要が国全体としてあると考えている。大学の中で運営費交付金を例えば学生に給与として渡すことは禁じられている。そういう意味で、大学の人材というものを教員、職員、学生という観点で見ると、外国では研究費は非常に多い。

先ほど野依先生がおっしゃったように、先進諸国の中で日本が一番公的支援が少ないという話がある。外国は非常に多いように見えるけれども、多い中身の大半は人件費である。大学院のドクターコースに対する支援も給付という形で行われている。そういうことから比べると、現在の運営費交付金の範囲で、しかも法人化の法律が決まった後で財政圧縮ということが決まって、人件費の圧縮も決まった。その中で大学の裁量でやろうとすると、先ほど片山先生もおっしゃったが、運営費交付金は日常生活を支えている部分がほとんどであるので、新たなことを思い切ってやろうと思うと、組織そのものを全部一度解体してしまうというような形になりかねないと思っている。

そういう意味で、学長提案型資金は、プラスアルファであり、全体の予算を100とすると、新たにプラス10を入れる、あるいはプラス5を入れるということである。法人化後はかなり回せるような仕組みはできつつある。法人化が悪いとは思っておらず、法人化の仕組みそのものはメリットがたくさんある。これは独法でも同じだということをおっしゃったが、それを活用しながら前へ進もうと思うと、後出しジャンケンでつけられた制約というものがあるので、それを元へ戻してもらって、きちっとした体制でやり直すということが、我々の仕事をする上で必要な条件だと考えている。

お答えとしては、現在努力中であり、進行中であるということでご理解いただければと思う。

○相澤座長 そうすると、先ほど有信さんが言われた制度の改革というか、制度の見直しは特に必要ではないと感じておられると、そういうことでよろしいだろうか。

○松本京都大学総長 それは100パーセント全くないというわけではなくて、制度そのものの

仕組みがスタートして6年であって、6年でガラガラポンをやると大学はめっちゃめっちゃになってしまうから、制度の若干の問題はあろうかと思うが、それは修正という範囲だと思っている。その問題と財政が縮小したという問題を混同してしまうと混乱が起こるということは十分に配慮する必要があると思っている。

もう一点だけ。「白眉プロジェクト」というものを始めた。これはディシプリンごとに若手の優秀な人財を育てる趣旨で、従来の大学のやり方ではない、全学で選ぶということを学長のリーダーシップで始めている。20人ぐらいの採用だが、600人程度の応募者の中から選ぶことができた。そういう仕組みを徐々に浸透させている段階である。

○片山北陸先端科学技術大学院大学学長 先ほど申し上げたように、我々の大学は非常に新しく、できたときから現在の独法のような、大学法人のような運営をしているので、私が何かを命令するという言い方は変だか、何かやろうと思って教員の抵抗に遭うということは基本的にはないので、やれることは何でもやれると考えている。

ただ、問題点は何かというと、20年、我々の大学はそういうような仕方で、学長の強いリーダーシップの下で大学運営をやってきたけれども、最近ちょっと問題だなと思うのは、教職員がどうしても待ちの姿勢になってしまうのである。上から何か言われれば、それを待っていればいいやというふうになってしまうので、そこがちょっと問題だろうと今は考えている。

○門永委員 研究テーマの設定に関して、特に独法の理事長の方からご意見をお伺いしたい。独法の場合、中期計画を立てるにあたって、この5年間で何のテーマを幾つやっていくか、それにどのぐらい資源配分をするかということで、目標設定と年度の計画が決まってくるものと思うが、これをどのように決めているのか。私自身は独法の評価に携わっているので、部分的には理解しているが、わからないところもある。独法の評価委員会では中期目標に関して質問したり意見を言ったりする機会がある。ただし、なかなか本質的な議論にはなら、例えば、もうちょっと目標を具体的にできないのかとか、重点化すると言っているけれども、10個のうち8個が重点項目では重点化にならないのではないのかとか、この程度の話にしかならないのである。そもそもなぜこれをやるのか、このぐらいの資源で十分なのかという議論まではいかない。それは、独法は国によって決められた目標の実施機関であり、実施されているかどうかを評価委員が見るというところからきているのかもしれないと思うのだが、どういう研究をどのぐらいのソースをかけてやるかというのは非常に重要な話で、ここがどういう仕組みで決まるの

かということについて、独法の理事長や理事の方々にどのぐらい自由度があるのかというところについてお聞きしたい。

○野間口産業技術総合研究所理事長 一番本質的な問題だと思うのだが、産総研の場合は経済産業省の大臣から、こういう研究計画というか目標でやってほしいと、そういう大枠の指示がある。これは我が国の経済産業にかかわる知恵を集めたような課題設定であるので、それに対して産総研としてこういう目標を定めて、こういう形でやるというような研究戦略を立てていく。それに従ってチーム編成あるいは人材の採用、これはテニユアというか、要するに正規職員並びに契約職員も含めて、採用してチーム編成をやるということである。

研究評価、それに対して理事長がどういうふうな対応をするかということだが、その研究が設定されると、研究ユニット長が契約職員も含めて100人から200人のチームを率いる。産総研は45名ぐらいいるけれども、それを統べるのは理事長であって、理事長と、研究ユニット長と言っている研究のリーダーが、ここ5年間はこうしようと、その中のことはこうしようというのを定めて、それに対応して交付金の割合を決める、あるいは、競争的資金を取りに行く戦略を立てて提案にいくと。そういう形でやっているのだから、言いようによっては理事長の権限というのは非常に大きいということである。

しかしながら、研究開発は、イノベーションといえども非常に先端的なことをやっているわけであるので、全部理事長がすべてからわかるわけではない。10人いる理事が分担してその専門性を生かす。それから、コーディネーターというのがいて、理事に準ずるような形で、技術の専門家だが、彼らがサポートしてくれて、アクティビティの把握、並びに重点分野の設定と、進言というか具体的な設計をやってくれる。それを私が全体を見ているということになる。

出口が、最近、産業への直接貢献ということのほかにも、知財であり、世界の産業界や社会が使うような国際標準、規格といったものが非常に重要な時代になっているので、そういったものは研究部隊だけには任せられないので、理事長とか理事がサポートして、産業界との連携、あるいは大学との連携、あるいは、外国の国研との連携、こういったことを相談しながら決めていくと、そういう形でやっている。

○野依理化学研究所理事長 理化学研究所では理事長を含めた理事会が責任を持って決めることになっている。私どもは5つの事業所で15程度の研究センター群を有し、理事会と各センター長が相談しながら、中期計画に基づいて研究を進めている。各研究センターは、それぞれア

ドバイザリー・カウンシルという国際的な外部評価委員会を持ち、10名から20名ぐらいの国内外の有力な研究者、アドミストレイターのアドバイスを受けながら運営を行っている。理化学研究所全体としても、独法評価委員会による評価を毎年度受けるとともに、理研アドバイザー・カウンシルという全所的な経営状況や方針を評価する国際的な外部評価委員会を自ら設置し、20名ぐらいの著名な研究者、アドミストレイターのアドバイスを受けている。さらに、本日参加頂いている橋本先生にもメンバーになって頂いているが、国内の著名な先生方に委員となって頂き、研究活動の方向性を議論する研究戦略会議を月1回開催している。

研究事業については、運営費交付金で行う事業だけではなく、国のミッションとして請け負う事業も実施している。例えば、国のミッションとして請け負う事業としては、スーパーコンピュータやXFELの開発、整備があり、運営費交付金で行う事業としては、バイオリソース事業、植物事業等がある。国のミッションとして請け負う事業は執行等の制限が多いが、運営費交付金については自由度が相当ある。つまり、センター長との合議は必要であるが、理事会の意思を反映させて執行することが可能である。ただし、運営費交付金は大学に比べ物にならないくらい大きく減額され続けており、なかなかリーダーシップを発揮しづらくなっているというのが現状である。

○北澤科学技術振興機構理事長 門永委員からのご質問だが、JSTでは研究テーマというのは死活問題なので、ここが一番重要。私たちは現在重点領域というのを文部科学省から指定してもらって、その重点領域に入ったテーマを募集するという形でやっている。実態としては、私どもに研究開発戦略センターというところがあって、そこでは現在の社会ニーズと研究のシーズがどんな状況になっているか、日本の強い分野や弱い分野は何か、分野に人材が今居るかどうかというようなことを調べて文科省のほうに推薦している。しかし、文科省のほうで決定すると、その段階で若干我々との間でファイトもある。そういう形で研究の領域が決まる。

一旦、研究の領域が指定されると、分野の中で領域を率いていく人として力を発揮してくれる目利きおよびメンターとしてのリーダーはだれだろうということで、そういう人を探す。ここが一番難しいところなのだが、普段からデータベースはあるのだけれども、実際には、テーマが決まると我々の担当者たちが数人の人たちをインタビューして歩いて、その中から、「この人はこうだ、あの人はあうだ」という報告があって、最後、私が選ぶというようなことをやっている。研究総括を選ぶと、研究総括が文科省からの領域の中身を見て、自分で少しモデュファイされて、実際の公募要領をつくって、こういう分野の人たちは応募してくださいという

形で公募し、最終的には競争的資金としてそれをやっているのが、標準スタイルの我々のテーマの決定方式である。

今3つぐらい方式があって、民主的に合議制でこっちのほうが点数が0.6ポイント高いとかいったことで研究費を受けとる人を決めてしまうと、我々の場合には採択数が少ないから、そういうのはあまりいい成果が上がらない。むしろこの人はこうだからどうしてもというような思い入れがあった人のほうがうまくというような面がある。そういうことから、金額の大きい部分については数人の有識者たちで最後話し合っ、ストロングポイントとウィークポイントはみんなに言ってもらおうと。しかし、最後の決定は責任者のパネルオフィサーという人に任せるということになっていて、外国人も含めてそういう議論をした上で、時を改めてパネルオフィサーがそれを参考にして自分の責任で決めてもらおうと、そういうことをやっているプロジェクトも出てきた。現在はそういう方式でやっている。

○山西医薬基盤研究所理事長 我々の研究所は、先ほど申したようにあるミッションに特化している研究所であって、我々のやろうとしている目標というのは、創薬というキーワードであくまでも厚生労働行政に非常に重要なものをターゲットとしていて、頻繁に厚生労働省との話し合いは行っている。特に厚生科学課との話し合いは行っている。それとともに我々は、先ほど中にもあったように産業界との重要なパイプが必要なので、日本製薬工業協会との定期的なディスカッションを行い、どのようなものを開発したらいいか、どういうものがこれからのテーマになるかということ、3カ月に一度ぐらい、我々の幹部のメンバーと産業界の方々とのディスカッションを行っていて、それによっておのずからテーマがだんだんと集約されてくる。

そのうちの一つは、先ほど何回も申したように、安全性のテストは非常に重要なテーマであるので、それをピックアップした。それから、予防医学というのは重要なので、次世代ワクチンの開発、難病研究を取り上げた。

それとともに、ファンディング・エージェンシーの点ではPD、POの下に、これからどういうテーマがあるかということディスカッションしながら、次の年のテーマを決めていくというのが我々のやり方である。最終的には私が当然、最後の責任は全部負うことになる。

○門永委員 各府省によって微妙に違うのかなというふうにも伺ったが、産総研についても一回お伺いしたい。経産省が一番産業界とのインタラクションが多いと想像するが、テーマを決めるにあたって産業界とのかかわりというか、影響の受け具合というのは、理事長ご自身が

産業界出身だが、どんな感じなのか。

○野間口産業技術総合研究所理事長 産業界というお話があったけれども、例えば製薬業界というのは山西先生のご関係が深いとかいろいろあるのであれなのだが、一番広い範囲の産業界と関係があると思っている。日本の産業というのは世界の中の産業であるので、世界における日本の地位、競争力の検討なくして課題設定はない。イノベーション競争が世界的に行われているけれども、その中で日本が今まで強かった領域の優位性が維持できるのか、あるいは、日本が少々不得手な領域で何か打つ手はないのかと、そういう点で常に経済産業省は考えている、そういう役割の省庁ではないかと思うが、そこから出てくる課題。

それから、私が産業界にいて、例えば西山さんなどとの対話でいろいろ感じていて、そう大きな違いはない。ただ、産業界というのは一つの企業を基にしたボトムアップ的な発想になるけれども、国の構想でいくと日本国としてどう取り組むかというのは非常に大きな視点、それが日本国として世界の中でどう頑張っていくかということであり、非常にグローバルが入ってまいるので、その辺は、先ほどどなたかおっしゃったけれども、官の研究所、ナショナルインスティテュートとしての大きな役割があるなと思っている、具体的な課題設定というところでは大きな差はないけれども、取り組み方、成果の出し方、こういうところで一企業あるいは一産業の壁を超えた非常に大きな国としての成果、こういう形に実らせるような役割があるのだなと思っている。

○松本京都大学総長 大学は改革が進んでいるのか、法人化後変わったのかというご質問があったが、これはいろんな立場でご覧になっているのだろうと思う。先ほど言わなかった点では、例えば産学連携のポイントについても法人化前と後で大学は大きく様変わりしている。それから、ガバナンスの観点からいうと、理事というものができたので、総長しかいなかった時代とは全然違う。大学は非常に多様性のある組織であって、人文社会科学から自然科学まで幅広い考え方の人が最新知を生み出している場所である。その現場である部局の長とも、意識あるいは情報の交流、還流ということを非常に大事にしないとガバナンスは発揮できない。それが法人化後どの大学もかなり努力されて行き渡っていると私は思っている。

先ほど、大学の外に要求しているじゃないかというご指摘があったが、外にしか求められないような仕組み、例えば大学間リーグというようなものは一大学ができるものではない。有志の大学ができる範囲のことをやるが、国として、産業界あるいは独法、研究所を含めて、新し

い仕組みをつくるということを読み取っていただく必要が絶対ある。ぜひご検討願いたいと思う。それが一つ言いたかったことである。

もう一つは、人財還流の点でいうと、大学の果たすべき役割というのは大変難しいのだけれども、それぞれパートナー関係がある。研究独法との関係でいうと、研究独法は、先ほど来言っておられるように、特定のテーマについて国として取り組んでいただいております、これ自体は大変重要だろうと思っている。大学としては、独法の方々が10年、20年、場合によると5年たつと、テーマの中身が変わっていく、あるいは、内容が陳腐になって遅れていくというときに、人材還流あるいは人財交流をして、大学のような一見動いているように見えないところで、各部門で行われている最新知、最新の知識に接触していただいて、あるいは教育に参加していただいて、自分自身が学ぶということをしていくのが独法との間では必要かと思っている。

それから、ファンディング・エージェンシーとの関係だが、北澤先生が先ほど京都大学の山中教授のiPS細胞研究のことを言っていた。非常に素早い支援をしていただいた例であるが、私どももその素早い行動に刺激されてという部分が半分あるが、迅速に新しい研究センターを立ち上げることができた。さらに現在のiPS細胞研究センターを4月から研究所にしようという関係機関と調整をしている。そのような迅速なことは法人化後ではできなかったということであり、これは法人化のメリットであると考えている。ファンディング・エージェンシーとの関係でも、眼力のある人を大学からエージェンシーに送る、そして、大学側は訴える力、訴力のある人を育成していくということが、この連携では重要だろうと思っている。

行政に関しては、大学は総合的な知識を持った人が多いわけだから、そういう方の持つ知識を有効に使っていただくという意味で、行政と大学の人事交流ということが、今後ますます必要になってくるかと思う。私どもの大学もやっているが、大学人も国レベルの視野を持つ人を育てる必要があるかと思っている。

最後に、企業であるが、これについてはもう既に言われているように、産学連携はTLO等々、いろんな努力を大学側もしていて、企業からも大学に対して以前よりも大分期待感が高まっており、知財等を通じて協力体制が整ってきていると申し上げたい。

○山本委員 私は3つあって、1つは、きょうご参加の方だけではなくて、全体のファンディング・エージェンシーに共通することなのだが、お金を出しているところは強くて、お金を出されると、どうしてもそれに対して成果が出たというふうに答えないといけないというときに、成果を特許の数で測る傾向があつて。もちろん、素晴らしい成果が出て特許出願をするときに

いいのだが、中にはあまり特許性がないとか、例えば東大でいうと発明者が恥ずかしいので発明者に入れなくてほしいというような、世界で2番目に論文を発表したような気分になるというような発明でも、特許も出ないのかというような現場での対応や、発明の中身に関係なく特許の数で評価される傾向があって、これをマネジメントとしては変えてもらえないかと思っ
ているというのが1点である。

2点目は、北澤理事長に、こういう場で申し上げるのもどうかと思うのだが、私個人の印象だが、JSTはファンディング・エージェンシーとしては非常に選球眼がいいというか、すばらしい研究に資金を投入いただいているなと思うのだが、一方で、知財のマネジメントが絡む話になると、なかなか難しいことが現場では起こっている。例えば、研究成果最適展開支援事業、A-STEPと呼ばれているものだが、これは企業と大学とJSTで特許をマネジメントするのだが、大学はJSTに専用実施権を設定しないとイケない。JSTは特許の出願維持費用は持ってくれない、これはずっと維持し続けなさいと言われると、たとえ特許庁から拒絶理由通知がきても、どんなことがあっても維持し続けてくださいと言われると。中には、拒絶理由の内容によっては、中身がなくなるというものがあっても維持してくださいと。

JSTは産業界にライセンスするのだが、ここはパーセンテージが決まっていて、大学は特許のお金を回収しようと思うと、それに大学がプラスでグリーディーなことを言っているような、産業界をいじめているような構図が生まれてしまう。また、企業もロイヤリティーを契約上は10年は払わないとイケないのだが、10年が経過しても払ってくださいと。契約書に書いてないけれども、払ってくださいと言われると、何か悪いことをしているような感じがするというようなこととかいろいろある。JSTはファンディング・エージェンシーとしては非常にすばらしい研究に対しての選球眼を持っておられて、資金投入いただいているので、ファンディング・エージェンシーに徹していただきたいというのが2つ目のお願いである。

3点目は、もしかすると野依理事長と山西理事長に関係あるのかもしれないが、これはお願いレベルの話だが、いわゆる「死の谷」というようなことで抽象的な会話がなされることが多い。釈迦に説法ではあるが、よく大学で出てくるもの、技術というのはスクリーニングであったり、あるいは、新規の抗体であったり、比較的今は使われない基礎的な研究というのが多い。そのときに、例えば理研さんでスクリーニングをしたり、全部の大学の技術を集めてヒト化合物までつくってくれれば良い。スクリーニングの方法だけだと、はっきり言って特許を出願する価値があるかないかという程度のもものになったりが、ヒト化抗体までいけば、産業界としてもかなり興味を持たれる話になるので、例えばそこを支援していただくような仕組みができな

いものだろうか。あるいは、山西理事長のところで毒性試験をやってもらえると、また事業化に一步近づくと。

よく大学で出てくるのは、例えば遺伝子治療なんていうと、まだ日本では遺伝子治療をやっている会社はないわけだが、アメリカではやられていて、遺伝子治療の技術あるいは遺伝子診断でもいいのだが、こういった技術が例えば理研さんとか、産業革新機構なのかもしれないが、そういったところに集約されていけば、日本としては非常に強いインフラに将来なっていくのではないかと思っていて。実はイギリスのMRCはMRC Tという会社をつくって、新しい抗体ができれば、ヒト化抗体までつくってあげますよというようなことをやっています。その成果は東大TLOと共同でライセンスしていいと、そのかわりロイヤリティーをMRC Tに半分くださいというようなことで、今イギリスだけではシーズが足らなくて、東大、京大、阪大に、技術を集めにきていますし。

例えばカナダもがんの領域であるが、モルキュラーダイアグノスティックスだが、がんの診断といったところで、日本の技術に対してカナダのファンディング・エージェンシーがお金を出してコマースライズしないかというふうに来ていて、何か新しい先端分野でテーマ、アドバルーンを上げていただくと、日本中の大学から結構集まってくるのではないかなと思っている。「死の谷」と言われているようなことというのは、大学では人手がなかったり、それをやっても論文にならなかつたりということで、そういう機能が止まっているだけということが多いので、アメリカだったらバイオベンチャーがやるけれども、それがまだ少ないという現状を考えると、そういったことをヘルプしていただいたりすると、ものすごく早く大学の技術と産業界のギャップを埋めるような役割になって、コマースライズが早くなるのではないかというふうに思っていて、ぜひご検討いただければと思っている。

○野依理化学研究所理事長 理化学研究所は優れた研究基盤と研究者を有している。ご承知のように創薬開発には、色々な要素を集約しなければならず、今まで理研は十分な貢献ができていなかったのが現状だろうと思う。そういうこともあって、この4月から優れた研究基盤、研究者を横断的に活用することを考えて、創薬・医療技術基盤プログラムを創設する予定である。産業界で幾つかの創薬に成功された実績を有する方をプログラムのリーダーに据え、そして、理研全体に横串を刺して一つの基盤を作り、社会のお役に立ちたいと考えている。

問題は、いささか小さな問題かもしれないけれども、それぞれの研究者は所期の目標達成に向けて前を向いて走らなければいけないので、どうやれば研究者のポテンシャルを横断的につ

ながることができるか、そのインセンティブを少し与える必要があるのではないかと考えている。いずれにしても研究者も世の中のお役に立ちたいと思っているし、私どももそうでなければいけないと思っている。それを実現する体制を構築しようと思っているので、またご指導いただければと思う。

○山西医薬基盤研究所理事長 先ほどの話で「死の谷」の話が出たのだけれども、私たちの研究所は「死の谷」を克服すべくファンドを持っていたが、非常に残念だが中断している。独法評価委員会では必ず毎年そのファンドに対してはマイナス評価になる。創薬には時間がかかりその重要性は十分承知しているが中止せざるを得ない。今のところは。それをほかの組織が受け皿になって、創薬に関しても「死の谷」を克服できるようなファンドができるというふうに聞いている。

それから、先ほど言われた安全性評価研究やケミカルライブラリー整備を含めた研究は論文等の成果が出にくく、現在は多くの研究者を当てにくい。もう少し大きくなればそういうこともできるのではないかと考えている。

○山本委員 研究者は多分やりたくない分野だと思う、論文を書けない分野なので。

○山西医薬基盤研究所理事長 そうなのである。

○山本委員 その別部隊、テクニシャン部隊みたいなものをつくれないう話なのである。

○山西医薬基盤研究所理事長 まさにそのとおりで、インセンティブがないというのは研究者に「やれ」と言ってもなかなかやらない。ただし、我々のところは生物資源の部門があって、これは研究とともにある業務もやっているの、業務プラス研究ができるようなシステムができないかなと思って考えているところで、今のところ現実化していない。研究所がやるのは確かに難しいと思う。

○北澤科学技術振興機構理事長 特許に関してだけれども、これは正直言って国の施策がこれまで大きく変わってきたので、私たちがまだ混乱の中にあるという部分がある。産業界から日

本の大学は産学連携ということでは役に立たないとずっと言われ続けたが、2004年ぐらいを境に日本の大学は特許も1万件時代に入ったわけである。それから、ベンチャーも1,700社まできたし、共同研究も1万7,000件というような時代に入ってきたわけである。

特許に関しては、政策が今のところまだ特許をもっと大学に出せというメンタリティーのときにできたいろんな方式で、特許に対する法律的なことも、それからその次に量から質の時代に移るというところに対処できていない。JSTも残念ながら、大学が特許を1万件も毎年出すようになったら、それを維持するだけでも、1万件の特許に10億円かかる。今もう5万件ぐらいたまってきたから、それだけで50億円かかる。私たち自身も1万件持っているから、全部で60億、大学関連の特許の維持費だけでかかる。それをどうやってこれから維持していくのか。

そして、それを育てるときに、今までは国がやりなさいと言われていたのだが、山本委員がまさにおっしゃるように、特許というのは商品であるから、それをどうやって強くして、それをライセンスしていくかというのは、国でやることは無理と私は考えている。そうすると、民間サイドからどれだけ特許に向けて攻めてきてくれるか。しかしながら現状を見ると、例えば大学の特許を集めて束ねて、それをさらに強化して、その上で商品として売るといようなプロセスを考えると、特許を集めるとか束ねるとか、そこにファンドをして周辺特許を充実させるというようなところまでは、ある程度国もインボルブされないとうまくいかない。

だけど、特許だと民間側から目利きの人たちがそういうところに入ってきてくださらないと、国のサラリーをもらった人たちが目利きをやっても、私はやっぱり無責任になるかなと今感じている、特許関連の人たちに集まっていただいて、日本の大学の知財をどうしたらいいかということでも今話し合っていて、東大のTLOからも来ていただいている。それでどうするかを決めて、次の1万件時代になったら質だと、質に変換する時代がきたのだということで、その意味では、量は達成したという意味で、とりあえずこの数年間の大学の努力は認めてあげたほうがいいと。這えば立てだから、這うようになったので、これから大学の産学連携関係の努力はいよいよ立ち上がるのだと、そういう感じでとらえてあげてもいいのではないかなと。それに対して我々が量から質に変換するときの対策を今迫られている。それを今年中に決めるということなので、そここのところではぜひコミュニケーションさせていただきながらやりたいと思う。

○相澤座長 ただいまのところでもう少し突っ込んだ言い方をいたすと、先ほど山本さんからファンディング・エージェンシーの機能なのかどうかという点があった。今、予算規模からも、

大きな壁を乗り越えなければいけないような時代になってきたときに、今後もJ S Tが中心になって知財関係を支えていかなければいけないという、あるいは、機能を果していかなければいけないというようなご発言であろうか。

○北澤科学技術振興機構理事長 今、日本の知財に関しては、大学も、あるいは、ここにおられる野依先生の理化学研究所も、特許を相当に出すようになってきたが、出すようになってみてよく見たら、その特許に熱心に近づいてきているのは日本の企業ではないというところに非常に大きな問題がある。私たちもこれには危機感を持っている。そうすると、日本の企業だけでは近づいてこられないのが現状だ。そこのところは国側が少しは支援するような体制をつくらなければいけない。例えば特許だと、毎年出てくる大学の1万件の特許を全部維持するのはばかげていると思う。しかし、その中の選別するのをどうするのか、これを大学に任せてもなかなかできないわけである。

それで残すものを決めて、それを補強するといったようなことをやってくれる人たちの集団というのをつくらなければならないわけだが、これは一企業ではやっぱり難しい。つまり、大学の特許を全部見せてもらって、預かって、束ねて、グルーピングして、ポートフォリオをつくって、それでファンドをするようなことを働きかける人たち、そういう集団をこれからつくって。つくってというか、それができてくるような素地を国側が、例えばJ S Tもそれが考えられれば考えようということで、今、パテント・コモンズというような考え方を出している。そういう感じでそこに集まってきた特許をどうやってファンディングするかと。まさに山本委員が言われたように、私も、ファンディングに徹して、特許を所有するとかいったことに関して、国があまり干渉しないというふうになっていかないといけないのではないかと思う。

○相澤座長 これはこのワーキンググループの大変な課題になっているところがあるので、もう少しその話を続けさせていただきたい。現在、研究開発独法の中には、大きく分けると2つの機能があるのではないか。一つは、自ら研究開発を推進する機能、もう一つはファンディング・エージェンシーの機能。ここが研究開発独法の役割あるいはミッションを考えると、今のところはボーダーではないかと思う。

本来ファンディング・エージェンシーは、どこまでの機能を備えていなければいけないのか。それは独法という形で設置されることがふさわしいのか。知財のことはボーダーに出てきたのだが、機能的にはそれを実施するにふさわしいような組織があつてしかるべきだということに

なるかもしれない。その辺についてのお考えを伺いたい。

○北澤科学技術振興機構理事長　これはその時代の背景みたいなものをどうしても考えなくてはならなくて、1980年代の日本だったらそんなファンクションは国がやらなくてもいいというふうに民間企業はおっしゃっておられたし、まさに何か技術シーズが生まれれば企業がすぐに近づいてくる時代があったかと思う。しかし、今、民間企業はちょっと引いていて、ここしばらくの間は国がもうちょっと特許を育てるところにもファンドしないと、大学が出してきた技術の芽をうまく育てて、産業化に結びつける特許群ができない。非常にもったいない。

例えば細野さんの透明トランジスタはすばらしいと思うのだが、残念ながら今海外のほうがむしろ追いかけて、その周辺特許固めというのも海外のほうがもしかすれば進んでいるというふうに見ている。それに対する周辺の特許を固めるというのは、産業界にとってはものすごく重要なことなのだが、残念ながら今、日本はちょっと各企業が引いておられるというふうに我々は見えていて、ここはちょっと意図的にやらなければならなかったかな、研究が生きないなということを反省している面がある。

○松本京都大学総長　大学と知財、あるいは、知財を国としてどう応援するかという話だが、「這えば立て、立てば走れ」と言われるが、大学も知財に関しては曲がり角にきていると思う。私どもの京都大学の例で言うと、先ほど北澤先生からも話が出たが、i P S細胞に関して、大学の知財とは何ぞやということを考える好材料になっている。大学の中の知財には、研究者が産業界あるいは独法と協力して、新しい産業を引き起こす起爆剤となるような発明がある。これは、今、北澤先生がおっしゃったように、産業界が力を入れてやるというのが基本だろうと思っている。

しかし、一方では、i P S細胞のように国民の治療にかかわる根源的な発明となると、国民の利益ということが見えてくる。現在、山中先生のi P S細胞の知財に対しては、一応特許は認められてはいるが、諸外国でそれをインターフェアするような特許が二、三件出ている。これが1件出ると我々としては弁理士、弁護士、あるいは、知財の専門家を固めて対抗しなければならず、そうしなければ我が国全体の利益が損なわれ、ひいては、国民が高い治療費を払わされると思う。今、透明半導体の話もあったが、我が国の発明であるにもかかわらず、それと同様なことが起こるだろうと懸念しているところである。

したがって、大学の知財の中で実用にいくようなものと、そうでない、国民の利益になるも

のというのを峻別して、国としてやっていただくという視点が必要だろうと思う。これまでも、JST、生医協の知財の専門家、文部科学省、あるいは経済産業省からも支援をいただいているが、残念ながら人の知財を侵略するようなことが次々と諸外国で出てくる。1件守るのに最低3億円はかかる。これを大学で持ちきるということは到底かなわないので、知財の中身によっては国全体が支援していただかないととてもできない。

大学の知財とは何ぞやということ、日米欧の特許庁長官と大学でシンポジウムを開いたりしているが、その中でもこういう問題は正当性を主張していくべきだろうと思っているし、この会議においてもそういった知財もあるということをよく認識していただいて、米国などは特に弁理士、弁護士が出てくるので、そういうところと戦っていかなければならないということをご理解いただければありがたいと思っている。

○相澤座長 私の質問は、知財の支援体制が必要であることは十分理解できるのだが、ファンディング・エージェンシーとして位置づけられている独法が、そこまでをカバーするように整備すべきなのか。今までその部分というのは、研究開発独法の仕組みの中に明確に位置づけられていなかったのではないかと思う。だから、それを無理にファンディング・エージェンシーの機能の中に含めるということが適切なのか、あるいは、そういうことをきちっとやるべき組織なり仕組みをつくるべきだというご意見なのかを伺いたいわけである。

○北澤科学技術振興機構理事長 しばらく前までは特許出願数が少なかったために、JSTも権利化試験という制度を持っていて、基本特許が出たらその周辺の特許をとるというプロジェクトがあった。今はそれが全体として統合されて産学連携の中に入っているのだけれども、JSTの産学連携は、必ず大学で出た特許を産学連携でどうやって育てるかという、そこが基本になっている。その意味では、必ず大学の人の特許を民間企業の人がおもしろいと言ってくれてスタートするのだけれども、1万件時代になるといろんなところの大学で出てきたたくさんの特許を束ねて考えると、そういう新しいことの必要性が出てきたわけである。

束ねていないと特許というのは企業からみたら非常に使いにくいということで、それが新しい視点かなと思う。JSTとしては、産学連携のこれまでのアプローチの中で、特に大きな制度変革がなくても、我々の中でのデシジョンで一応できるかなというふうに考えているが、これが本格化してうまくいき出すと、きちんとした予算要求とか、そういうことをしていかなければならない問題だと思っている。

○相澤座長 繰り返しになるが、今の延長線でのお話は理解できるのだが、そういう形で努力するというのが日本の全体を考えたときによろしいのか。もう少し申し上げれば、ファンディング・エージェンシーとしての機能さえ不十分であるというふうな状況が現実だと思う。ファンディング・エージェンシーの重要性を理解してもらうためにも、ファンディング・エージェンシーは本来何をしなければいけないか、これを明確にすることが極めて大事だろうと思う。

こういうような経緯から、知財関係も何とかしなければいけないということもわかるのだが、本来のファンディング・エージェンシーのところは、ご承知のように昨年の事業仕分けでもそのところにメスが入っている。あるべき姿はこうであるということ的位置づける必要がある。最低限なければいけないのは何か、それから、独法としてあるべきなのか、ほかの形態でもいいのかどうか。

○北澤科学技術振興機構理事長 もう一回だけ発言させていただきたいのだが、我々としては産業界がどこまで攻めてきてくれるかということについていつも実態としては見ている。産業界がちゃんと攻めてきてくれれば、どんどん基礎側に我々としては撤退していくということになるかと思う。

○相澤座長 それが本来のファンディング・エージェンシーとしての機能であると。

○北澤科学技術振興機構理事長 だけれども、今はむしろ特許を束ねて、そこにもうちょっとファンドしないと、そこまで産業界が攻めてきてくれなさそうだなと、いろんな方からお伺いしてそういう意識を持っているわけである。もしも攻めてきてくれたら、私としてはむしろ山中さんや細野さん、ああいう人たちをもっとたくさん出すように、そちらのほうに集中していくことができると考えている。だから、その時その時の時代の要請というのも我々の役割には効いてくるかなと思っている。

○野間口産業技術総合研究所理事長 山本委員のお話の知財の活用にかかわる新しい動きだが、アメリカをはじめとして、これが起こっているのである。投機の対象みたいな、投機といったら悪いかもしれないが、そういうのに対して、特に大学等で生まれた知財というのはまことに脆弱な防衛力しか精神的なものも含めないと、長いこと産業界にいた者から思っている。これ

は創造性を旨とすべき研究開発システムというよりも、我が国の知財戦略ということで、相澤先生は中心人物だから、その場でぜひ議論していただいてほしい。民間、官、それから、大学で出てくる知財を、日本国としてどういうふうにとっていくのだということを議論していただく必要があるのではないかと。それと研究独法だけの域を超えている。私も知財に長いこといるのだが、とても気になっている。

○相澤座長 まさしくその点であって、私が今、知財戦略のほうにかかわっていて、そちらで大学の知財体制が脆弱であり、危機状態であるということを言っている。そちらできちっと体制を整備していくように進めるべきではないかというふうな考え方である。だから、ファンディング・エージェンシーとしてあまり無理に、知財体制に責任感を持たれて、そこででき得る限りのところでやろうとすると、かなり制限のあるところだから、結果として十分なるものができないという可能性がある。このところは機能を仕分けて、今すぐどうするというだけでなく、本来あるべき姿はこうだというふうに切り分けたほうがよろしいのではないかと、そういう意味である。

○本庶議員 今拝聴していて、どこの独法も大学も人材が大切だということをおっしゃっていて、私も全くそのとおりでと思う。ご承知のように、第4期に向けてのいろいろな議論の中で若い人がなかなか夢が持てないと言われている。これは、研究力を強化するという点においては、中心的な課題ということの認識はみんな一致していると思うのだが、具体的にそれぞれがどういうふうな問題意識を持ち、あるいは、どういうふうなトライアルをされているのかと、そういうところがちょっとプレゼンの中でははっきりしなかった。例えば、総合科技会議では、いわゆるテニュアトラック制ということ振興調整費でやったのだが、主に大学、また独法にもいっている。しかし、総体的に非常にうまくいっているところと、あるいは、単なるエクストラの臨時のポストだというふうに使われたところとある。つまり大学のシステム改革、あるいは、独法のシステム改革という形できちんと受けとめて、若い人のキャリアパスを見えるような方にしていただくという点が、我が国においてはまだ非常に不十分なような気がしている。

これはもちろんいわゆるポストドク問題とか、いろんなことにかかわる非常に大きな課題であるので、その辺、今後の新しい研究力強化ということに向けて、それぞれどういうふうなお考え、課題というのを持っておられるのかということをお伺いできたらと思う。

○野依理化学研究所理事長 私どもの研究所は任期制の研究者が80%を超えているので、先生のおっしゃったことは大変深刻である。できるだけキャリアパスを開くように、事務方もしつかりと、できる限り支援をしている。毎年20%位の研究者がターンオーバーしている。我々の考え方としては、できるだけいい人材を連れてくれば、優秀な人材の中で成長し、より良い機関に輩出し易くなるだろうということで、人材を使い倒すのではなくて、成長して次に展開頂くとすることを考えてやっている。

それから、少し注意しなければいけないのは、若い人の雇用である。優秀な外国の研究者をたくさん呼んでくると、日本人のポジションがなくなって困るのではないかという意見は、本末転倒になる。日本の研究開発を如何に進めるかという観点で、国際化の問題も総合的に考えていかなければいけないと思っている。

ついでに、一つ関連して申し上げたいのは、私も大学に長くいたので、大学の事情はよくわかっているつもりである。松本総長が運営費交付金マイナス1%を4年も続けてきたので元へ戻せと言われたけれども、元へ戻すだけでは足りない。運営費交付金であるかどうかは別にして投資を倍増しろと、100%増し位を訴えるべきではないかと思う。OECDのデータでいうと、OECD加盟国の高等教育機関への公財政支出は、平均GDP比1.0%であるにかかわらず我が国は最低の0.5%。これを諸外国並みにするには0.5%足さなければいけないわけけれども、2.5兆から3兆円近くを積み増さないと戦えない。

どこが一番影響を受けているかというと、大学院の学生に対する支援だ。研究開発にかかわっている大学院生には生活費相当の支援をすべきだ。日本を除くすべての国が研究開発を担う大学院生に対して月20万程度の生活支援を行っている。ただ、ぜひお考え頂きたいことは、サポートに対する考えが国によって非常に違うということである。ヨーロッパにおいては、初等・中等教育も高等教育もすべて教育は公的にやるべしということだから、いわば奨学金という形でサポートされている。一方、北米、アメリカ、カナダ、多分中国もそうだろうと思うけれども、大学なり教員の研究あるいは教育をサポートする活動の対価として、つまり労働対価として払っている。これをしっかり見分けなければいけない。

つまり、アメリカでは大学院に入った学生は、アメリカはすぐには研究しないから、ティーチングアシスタントをやる。先生の教育活動を助けることに対して、「労働対価」という言葉は私はあまり好きではないのだけれども、労働対価として20万円ぐらいもらう。1年半ぐらいたって研究を始めると、今度は先生の研究活動を助けるからリサーチ・アシスタントとして20万円～25万円をもらう。総合科学技術会議も大学院の学生に対する支援について、ご理解いた

だいて検討を進めて頂いていることは大変ありがたいことだけれども、文部科学省、あるいは、中教審大学分科会も含めて、どのような形で大学院の学生をサポートするか理念を明確にしておくことが必要ではないかと思っている。ただ、はっきり言えることは、洋の東西を問わず、日本を除いて大学院の理工系の学生、ちゃんとした大学の学生は、きちんと生活費相当のサポートを受けている。個人のためではなく、社会のために大学院生をサポートをするということをきちんと明確にして頂くことが今後大事ではないかと、こんなふうに思っている。

○松本京都大学総長 本席先生のご質問に対してお答えしたいと思う。先ほども一部申し上げたし、ただいま野依先生がおっしゃった大学院生の話とも一部関係する。大学全体のことをお答えするにはちょっと情報が足りないが、京都大学の例を申し上げますと、若手のテニュアトラックのシステムについては、我々の大学も支援していただき、その結果、我々は次世代研究者育成センターというものに結実させている。

そこでは、先ほどちょっと申し上げた「白眉プロジェクト」で、毎年20人、5年間続けて100人、つまり全研究者の3%ぐらいの若手を大学として採用するつもりである。その方々は非常に優秀であることが条件であって、世界中に公募をして600人程の応募があった。今年度は18人を採用した。それを5年間続けていって、彼らに研究に専念してもらい、場所は京都大学に限らない、どこでもいいという自由度を与えてやらせようと思っている。それが一つ、大学は何をやっているかというご質問に対する答えである。

もう一つは、流動性ということで、先ほど来大学間リーグとか、研究者コミュニティのリーグということを上掲しているが、これは大変重要だろうと思っている。もちろん選別しないといけないが、優秀な人は5年ではなくて、15年あるいは20年という期間を国として雇用を保証する。そのかわりいろんなところを回るという条件をつけて雇用する。これはすぐさまでも各企業が協力すればできないことはないと思うが、国としても支援できる体制をぜひお考えいただきたいと思う。

それから、もう一つは、若手研究者が研究を支えるという話は、先ほど来ずっと出ているが、実は一昨日の総合科学技術会議基本政策専門調査会でも、委員の中から、研究者への支援が減っているのではないかというご意見があった。科学研究費補助金にしても若手には手厚い手当が行われているが、ある年齢をこえると科研費の採択率が20%台に落ちてしまう。せっかく成果が出だしたのにそこで支援が減ってしまうことが大学でも起こっている。京都大学では、こうしたことに対して中核、コア研究者への支援を実施しているが、これは国全体でもお考えい

ただかないと、せっかく芽が出ていい研究を始めた方が研究を続けられない。先ほどJSTとかJSPSの支援で山中さんが伸びていったという例のご紹介があったが、中核研究者を大切にすること、研究力を上げるためには大変重要だろうと思っている。

それからもう一点は、国立大学・私立大学、きょうは私立大学はお見えになっていないが、あるいは企業、あるいは海外の大学とで人のやりとりをするということは大変重要である。刺激を受けあい、切磋琢磨するということは重要で、皆さんそうおっしゃっておられるが、制度上の問題で、退職金が切れてしまうとか、年金がどうなるのだとか、そういった生活にかかわる諸問題が法律として未整備である。これをぜひ解決し流動性を上げてお互いが切磋琢磨するという制度をつくっていただく必要があるかと考えている。

○橋本委員 ふだん学生といつも顔を合わせている人間として、現場からの視点で、若手ということで申し上げさせていただきたいと思う。若手が、特に博士課程に行くことを躊躇するという状況は確かに非常に顕著に今起きている。それは間違いなく将来に対する不安なのだ。将来に対する不安は、別に研究人材だけではなくて、普通の若手もみんな同じに持っている。しかし、研究人材の場合はたまたまポストク問題、オーバードクター問題などが重なってきたために、それが一般よりももっと顕著に危機感を持っていると、そういう事態がある。これはゆゆしき問題で私も非常に懸念している。

でありながら、一方でよいことというか、我々がしばらくやってきたことのよいことも出てきている。それは、博士にいかうとする人間がアカデミックではなくて、私は博士に就いて企業にいくと最初から明確に言ってドクターにいかうとする学生がここ数年急に出てきた。これは急にである。私、20年間、大学で学生と接しているけれども、ここ数年そういうのがどんどんふえている。私がいろんな人と話してもやはりそういうことを言っている。

これは、第3期の科学技術基本計画のころからそういう方向性が出てきて、それに対して現場でいろいろ指導してきた結果だと思っている。これは大変いい徴候である。なので、ドクターの学生イコールアカデミックという考えはもうとる必要ないと思う。学位取得後にアカデミックに行く人もいるだろうし、企業に行く人もいるだろうし、あるいは、ファンディング・エージェンシーに行く人もいるだろう。こういう変化を学生は感じていると思われる。このような学生の意識変化を理解した上で、研究人材に対する制度設計を第4期ではするべきだというふうに思っている。

この間、所属先を移動する場合に伴う問題は、かなり整理されわかってきている。例えば、

先ほど北澤先生おっしゃったように、人材バンクみたいなものは大変重要であろう。これの試行的なものはすでに、理研でも、JSTもやっておられるし、大学でも一部やっています。こういうのを個々に進めるのではなく、もっと全国的な連携にすることが重要でしょう。かつ、民間企業との連携も需要と思います。民間の責任のあるかたがたから、優秀なドクターの学生を送ってほしいのだけれども、肝心の優秀な人がいないからとらないのだと言われることが多いのですが、優秀な人がいないのではなく、いても目に触れる機会が少ないのだと思う。

明らかに状況は変わってきているので、変化を踏まえた形で前向きに人の流動性を促進するような組織を第4期は絶対つくるべきだと思っている。また、野依先生おっしゃったように、学生に対する支援というのは絶対必要である。しかし、研究者を育てるために国はもっと投資をすべきというだけでなく、民間も資金提供をし、さらに我々アカデミックの人間も若手研究人材育成のために寄附をするというように、国民運動と取り上げるといった姿勢が必要なのではないのでしょうか。ぜひ国民に受け入れられる前向きの議論をしていきたいと思っています。

○西山経団連産学官連携推進部会長 高度理工系人材の育成については、経団連、産業界でも重要事項と認識して取り組んでいる。その中で、一点だけ申し上げたいことは、博士号取得者は、イノベーションを担う中核人材として重要であると社会の中の位置づけられるべきである。にもかかわらず、27歳まで経済的に自立できていないことが問題である。これが、博士課程進学が社会の中でグッドイメージでとらえられない、一番根源的な理由ではないかと思う。要するに、努力して博士課程に進学し、さらに勉強しようとしている人たちが、社会の中で経済的に自立できていない。

これは、諸外国と比較しても日本だけが抱える問題ではないか。人は経済的に自立できない立場を目指そうとするものだろうか。もちろん例外的な方はおられるけれども、多くは27歳にもなって生活的に自立できない状況にある。国として高度理工系人材は価値ある存在だと認知した証として、国としては、最低限生活できる支援を行う仕組みにしないと、わが国は発展しないと思う。高度理工系人材育成の一番の問題は、社会の中で目指すべき存在になっていないことではないか。家庭が27歳までずっと経済的に支えなければならぬのであれば、裕福な家庭は別として、目指すべき存在となることは難しいのではなからうか。

○岸委員 各機関の位置づけからシステムまで、いいご意見をいただいて、多分きょうのご意見を全部まとめれば、ワーキンググループは大体目的が達せられるのではないか。あとは、ど

うアクションプランをつくるのだなと考えていた次第であるが、少し感想だけ述べさせていただくと、大学は知の集積だけれども、基礎と応用両方やるべきだという片山先生の意見、これは非常にもっともなところがあると思う。ドイツなどはマックスプランクが基礎、フランホーファーが応用、大学は何でもやるところと明記されている。

それから、経団連のほうでイノベーションの中核機関として独法などを定義づけるべきだと。ちょっと心配していたのだけれども、大学と産業界の橋渡し、ブリッジングをやる機関だと言われると困るなど思っていたのだが、もしそうだとすると、有信さんがお帰りになったのだが、松本先生と意見の相違もあるとは思うのだけれども、今、イノベーションで急ぐなら独法をもっと強化しないといけないのではないかと思う。そのとき間違っただけいけないのは、研究者に人件費を出すということである。それから、研究者の数をふやすというところを躊躇しては、よくなる術はほとんどない。そのことを一つ申し上げたいと思った次第である。

あとは、野依先生、それから、野間口先生等にお聞きしたいのだが、流動性が大事で、経団連は「年金」と書いてあったのだが、今、退職金の話が出たので、この2つが非常に重要なので、ぜひご配慮いただきたい。

あとは、中期計画が硬直化して、5年のうちの3年目終わったときから、次のことを予定を立て出すというのが少し早すぎるのではないかという気がしている。中期計画はもう少し柔軟にやらないといけないという気がしているのだが、この辺ご意見があったら伺わせていただきたいというのと、2番目が評価である。多すぎてどうにもならないというのと、非常に甘い評価なのではないかという気がしている。この辺について独法の理事長の先生のご意見を伺いたいと思う。

最後に、大学院教育は日本で最も大事なシステムの問題だと思っているのだが、それは今、野依先生その他皆さんおっしゃったと思う。このとき、外国人の問題を、拒否してはいけないという話があったのだが、それをシステム改革でどう入れるかの議論をアクションプランに載せるのはどうしたらいいか、ここが非常に気になっている。

そういうことで、中期計画のあり方、評価のあり方、このグローバル化の問題について、先生方からご意見を少しいただければと思う。

○山西医薬基盤研究所理事長 先ほど中期目標で私もそう思っていて、私のところは第1期しかやっていないのだけれども、確かに言われている3年目から第2期を考える必要がある。ということは、人材までそういうシフトをさせる可能性があって、研究者はかなり大変だろうと

思っ、もう少し延ばしたほうがいいのではないかと私は思っている。

評価に関しても、最初はわからないぐらいたくさんの方があった。これも例えば毎年毎年の評価よりも、中間評価にして、また、それから終了の評価にするとか何かしていただいたほうが、やるほうとしてはやりやすいというふうに思っている。個々のプロジェクトは、外部評価が必要なので、これは毎年我々の研究所もやるつもりになっているし、これは必要だと思っている。システムとしての評価はもう少し考えてもいいのではないかと私は思う。

○野依理化学研究所理事長 中期計画については、私どもは知のフロンティアを拓く基礎科学研究をやっているの、組織としては、5年だけでなく、10年続ける、15年続けるというふうな保証を頂いているところもある。ただ、目標が明確なタスクフォース型の研究は5年とか8年とかいろいろあるが、期限を設けることはやむを得ない。

それから、私ども理化学研究所は科学的な、あるいは技術的な活動については、外国人も含めた国際評価委員会を開催し、評価を頂いている。一方で、文部科学省独法評価委員会は行財政改革の観点から評価されるので、そこに相当ずれがあるなという気がしている。独法評価委員会は独法固有のシステムであり、これから研究開発法人としてシステムが変わるのであれば、評価方法についても考えて頂ければと思っている。

○野間口産業技術総合研究所理事長 中計については、私は中計の最後の年に理事長になって、タイミングが悪かったなと思うのだが（笑）、例えば体質改善とかいった面ではある程度期限を区切って、この期間に特にここに集中しようということで、それなりの意味があるのかなと私は思う。ただ、この計画というのは毎年スクロールして、改めるべきは改め、インプルーブすべきはインプルーブすると、常にそういう視点で見っておかなければいけないのではないかな。評価に対してどうこたえると。評価疲れだという意見もよく聞くのだが、それはそういうことをやることによって、ふだんそういう目で見ることによってかなり低減されるのではないかなと

思う。

それから、内部評価、経済産業省の評価、それから、先ほど野依先生がおっしゃった独法評価委員の評価があるのだが、前向きの、どれだけ創造性を上げ、アクティビティを上げるかという視点の評価と、産業政策にどれだけこたえているかという評価、これは本省でしっかりやってもらっていいのだが、独法評価委員の評価は、先ほど言ったように行革的視点が余りにも強すぎるのではないかな。それで、先ほど来出ているように、独法になっていい制度設計をさ

れた面も、非常に我慢しながら政策を採用しているというのは事実でして、もっと伸び伸びとやっていいのではないか。「理事長が悪いことにして、これをやったらどうだ」というと、「いやいや、そんなことしたら後大変だ」というような話も結構出てきて、その辺はこの際大いに見直してもいいのではないかと思う。

○相澤座長 それでは、片山学長、先ほどの大学院教育における外国人についてのことをいかがだろうか。

○片山北陸先端科学技術大学院大学学長 我々の大学は、理工系の大学の中では最も国際化が進んでいる大学だろうと考えている。現在、学生の25%が留学生で、教員の10%以上が外国籍の先生方で、ドクターの講義は大分前から全部英語だし、マスターも来年からは英語だけすべてのコースが卒業できるということになっているし、事務からくるメールはすべて日本語と英語併記である。だから、英語化という意味からする、それは我々みたいな田舎の小さな大学でもできるので、小さい大学だったからできたということもあるかもしれないが、それほど難しくはないと考えている。

ただ、留学生が多いということに関する問題に関して言うと、彼らの就職問題ということを考えてあげないといけない。それから、いい留学生をとるためのインセンティブは何かというと、日本の中で働けるかどうかということも結構重要で、そのためには日本の産業が強くないという学生はこない。そこはすごく重要だなと思っている。

それから、細々としたことがいっぱいあって、留学生は文化が違うのでいろんなトラブルを起こす。これはすべての大学でそういうことをご経験だと思うが、そここのところをきめ細かく面倒をみてやるようなシステムがしっかりしているかとか、日本の文化とか、来たからには日本語を覚えて、将来日本とのビジネスに使ってほしいわけだけでも、そういう体制をちゃんと組めるかどうかと、そういうところに随分お金もかかるし、我々のところも日本語教育というのは最近一生懸命やり始めたのだけれども、それがないと、うちへくれば全部英語でできるからといって英語で終わってしまって、その次アメリカへ行ってしまうというのだと何となくさびしいなという気がして、日本語教育もちゃんとさせたいなと考えている。

○野間口産業技術総合研究所理事長 ちょっと話が出たので。これは学術審議会でも出た話であるが、大学院の生活面のサポートは日本は非常におくれている。重要だと思うが、日本のド

クターをつくる政策を根本から見直す必要があるのではないかと。先ほどドクター採用の企業がふえたというお話があったけれども、私も産総研理事長として大学も回ったけれども、企業も回ったが、企業のマネジメント、トップで優秀なドクターを採用したいのだという要求が非常に多い。ところが、採用したくもない、少ないという話が返ってくる。

ところが、ポストク何万人か余っているという話が一方にある。これはドクター育成の政策が間違っていたのではないか。それでドクターが余っているのは産業界が採用しないのだというのはもってのほかの話でして、採用できない分野のドクターをいっぱいつくっておいて、採用したいところのドクターはあまりつくっていないというところにそもそもの問題があるのではないか。この辺は西山さんから出るのではないかと私は思っていたのだけれども、私は長いこと経団連でいろいろお話をし、また大学の先生方とお話した経験からすると、日本の研究開発システムを強化する意味で、どこに投資するかというときに一考に大いに値する話だと思う。学術審議会の4期へ向けての提案にも入っているので、ぜひそれも生かしていただきたいなど。

○相澤座長 先ほど岸委員から「これでワーキンググループの答えが全部出てきたのではないか」ということであったが、そうともまだ言えないようなところがたくさんある。私の意識としては、きょう新たな問題意識をもって整理をしなければいけないなという思いに至った。大変重要なご指摘があり、こういう形で壁なく議論ができたということが大変よかったのではないかと思います。ぜひ引き続きやっていきたいと思うので、ご協力をいただきたい。

長時間にわたり、大変お忙しい中ご出席いただきありがとうございます。これで終了させていただきます。

○事務局 次回、第4回研究開発システムワーキンググループは、来週3月3日にやらせていただくのでよろしく願いいたしたい。

○相澤議員 第3回研究開発システムワーキンググループを終了する。

—了—