

第7回 基本政策推進専門調査会・研究資金WG

議事要旨

1. 日時：平成20年3月5日（水）10：00～12：00
2. 場所：中央合同庁舎第4号館共用第2特別会議室
3. 出席者：（敬称略）

相澤 益男 総合科学技術会議有識者議員

薬師寺泰蔵 同

本庶 佑（座長） 同

奥村 直樹 同

（専門委員）

荒川 泰彦 東京大学先端科学技術研究センター 教授

手柴 貞夫 協和発酵工業株式会社 技術顧問

（外部専門家（招聘者））

國谷 実 科学技術振興機構 理事

清水 雅彦 慶應義塾大学経済学部 教授

中村 栄一 東京大学大学院理学系研究科 教授

廣橋 説雄 国立がんセンター 総長

4. 議事概要

（1）「革新的技術」を生み出すための研究開発体制の強化方策

○本庶座長 年度末の大変お忙しい中お集まりいただきまして、ありがとうございます。

基本政策推進専門調査会第7回の研究資金WGの開催をさせていただきます。

初めに、本日の配付資料でございますように、昨年6月にこのWGの成果をとりまとめて、報告書を作成いたしました。その後、この具体的な提言の実現に向けては各省庁で大変なご努力をいただいております。先生方のお力、大変有効に活用されております。ありがとうございます。

さて、本年1月の通常国会の冒頭で福田総理の施政方針演説の中で、活力ある経済社会の構築を目指して、「革新的技術創造戦略」というものを展開したいと、こういう発表がございま

した。これを受けまして、1月30日に開催された総合科学技術会議の本会議におきまして、国際競争が激化する中、他国の追随を許さない「革新的技術」の創出に国を挙げて取り組む必要があり、総合科学技術会議と経済財政諮問会議が連携してこの検討を進め、春ごろをめどに方向性を打ち出すようにと総理から指示をいただいたわけであります。

本日は、「革新的技術」を生み出すための研究開発体制の強化方策、これについて先生方のご意見をいただきたいと考えております。

それでは、事務局から本日ご出席の先生方のご紹介をさせていただきたいと思っております。よろしく申し上げます。

○事務局（出席者の紹介）

○本庶座長 それでは議事に移りますが、本日の議題は先ほど申し上げましたように、「革新的技術」を生み出すための研究開発体制の強化方策でございます。

この内容が一体どういうことかということは事務局から資料をもとに説明させていただきますが、非常に簡単に言いますと、例えばiPS細胞のような革新的なものが生まれたと、それが国の社会経済に大きな影響を与える大きな可能性を秘めているというわけで、そのような技術が次々に生み出されると、そういうための体制がどうしたらできるかというのが本会の主題というふうにお考えいただけたらありがたいと思っております。よろしくお願いたします。では、事務局申し上げます。

○事務局（資料確認及び説明）

○本庶座長 ただいまのご説明にありましたように、この資料3を1つのたたき台として議論を進めさせていただきます。

基本的には限られた時間でございますので、2.（1）が主なことになろうかと思いますが、それ以外の項目につきましてもお気づきの点、ご自由にご発言いただきたいと思っております。

荒川委員 議論の前提としまして20年～30年後の革新的技術とは何かということについて概念を共有しておく必要があるのではないかと思います。

最初の定義で、日本の成長を支える他国の追随を許さない技術というのがここに書かれてい

るわけでありませけれども、30年後においてそのような技術を生み出すための研究開発ということになりますと、ひとえに基礎研究に集約するということが結論になってくるかと思いませんけれども、それでよいのかどうかということですね。

つまり、20年後～30年後なのか、あるいは10年～30年後をめざすのかどうかで随分議論の広がり異なってくるかと思いません。バイオ系ですと30年後というのでもよろしいかと思いませんけれども、工学系ですと10年～30年の前半の10年のほうも1つの大きなターゲットになってくるのではないかと思いません。

そのあたり想定すべきタイムレンジについてももう少し明確にさせていただければと思いません。

○本庶座長 現在、総合科学技術会議でまとめようとしている方向性は3段階構えになっておりまして、1つは先生がおっしゃるような5年とか10年のレンジで革新的なものになるであろうというのが1. に含まれる。そういうものをかなり具体的にこれというまではいかなくてもこういうところにありそうだというふうなところまで絞り込んで提示する。それから、この2. にあるのはもうちょっとロングレンジを見る。3. として、これが実際に社会に還元されて国の富になるとそういう点と、3段階構えで議論しようということにしております。このWGとしてはこの2. ですから、やはりもうちょっと長期的なレンジのものを念頭に置いてご議論いただきたいと思いません。

○廣橋委員 この一定の割合を基礎研究へ投資するということが本当に非常に大事だと思いますが、そのときにその基礎研究というのが何かということをやはりちょっと考えておいたほうが良いと思いません。もちろん、いろいろな理解するという、明らかにするというその基礎的な研究、それが重要であります。いろいろな応用研究の中、それを題材にしながらもそこから新しい創造的な研究が出る部分があるので、そういったところも含めて推進するというようにしないと、何か基礎と応用が分かれていくというのは心配な気がいたします。

○本庶座長 基礎研究というのは定義が非常に難しいのですが、1つの切り口は、いわゆるプロジェクト研究に対してボトムアップ型のものをもつてくるともう少しわかりやすいと思いません。当然ボトムアップ側でやっても応用へつなげるための研究は当然たくさんあるわけありますから、そういう切り口が1つあると思いません。

○中村委員 私が思う印象では、よい基礎研究、よい種は日本にはたくさんあります。しかし、アメリカなどに比べてそれが上に向かってどんどん伸びる仕組みが欠けているというところが一番気になる場所だと思います。ですから、2. (1)にあるようなハイリスク研究、それなりに行われていると思いますが、それを発展、展開させるための仕組みですかね。人の流動性というのは多分そこにあると思います。

アメリカの先生方が一番強いと思っているのはネットワーキングです。ネットワーキングの中で基礎が応用に向かってどうつながるかみんな勉強するという仕組みがよくできているので、そこがやはりどうしても弱いというふうに私は感じています。

ですから、必ずしもハイリスク研究が日本にないかということ、実はかなり行われているのではないかと思うのですが、それが顕在化する仕組みがないのではないかという、そこは一番政策上で大事な点だと思っています。

○本庶座長 先生がおっしゃるのは、人のネットワークとおっしゃいましたけれども、ハイリスクの種が出たことが十分に評価されていないという形ですね。

○中村委員 場合によっては、ご本人も種になっているのかどうかを理解していないのかもしれないですね。

○本庶座長 班研究でお互いに議論し合うようなことは日本でもないわけではないと思うのですが、どこが違うのでしょうか。

○中村委員 これはかなり大きな問題になると思いますが、まさに人材交流の問題です。若手研究者を育てるのは結構ですが、若手研究者も1人で独立してやっているようなところがあって、こういう人が日本や世界を講演して回るとか、それから人を呼んできてぐるぐる回るとか、それがまた評価される。根本的にはいいアイデアが出た人は高給で引き抜かれるというメカニズムがアメリカの場合にはあるので、それをみんな個人的に狙ってやるわけです。ですから、そういうインセンティブの関係。

この話をどこまで進めていいのかよくわかりませんが、そういうようなネットワーキング社会かタコつぼ社会かという、そういうこととかなり文化的な背景が関係あると思います。

○清水委員　ここでハイリスク研究が即基礎研究であるという、場合によっては大変誤解を受けるディフィニションは多少慎重に考えたほうが良いと思います。例えば、産業化可能な技術と呼ぶ場合には2段階でリスクが存在するわけです。基礎研究、これも確かに高いハイリスクのものであるほど既存技術を越えた何かを生み出すかもしれない。今度は基礎研究が成果を生んだときに、それが産業化につながるためには応用研究を誘発するものでなければいけない。例えば、基礎研究として素晴らしいけれども、応用研究が追随しなかった例は過去に多々あるわけです。それは先ほど顕在化しなかったというお話がありましたけれども、そういう問題をどうケアしていくのか。そうでなければ基礎的な研究の革新的な技術を生み出すことにはつながらないだろうと思います。

　　といいますのは、先ほど資料3の戦略の内容について、革新的技術の後ろに括弧つきで、成長を支えるという条件が入っているわけです。それと産業化が可能であるかどうかという条件が入っているわけです。ここでハイリスクの基礎研究だけがどれだけ出てきても、その前提である成長を支えかつ産業化が可能であるということには少しばかり距離がある。それを埋めるものが応用研究であろうと思います。だから、基礎研究即応用研究を誘発し得るかどうかというところまで配慮した戦略が必要であると思います。

○手柴委員　30年後の革新的技術というと、ある意味では非連続的な革新的技術ということになってくると思います。今の形のものを積み重ねてきた、例えば、基礎研究の分野で積み重ねてきたもの以外から出るようなものというのがかなり含まれてきて、それが多分本当の意味のイノベーションにつながるだろうと思います。そういうことになると、それでは非連続的なようなものの目標というのはだれが設定できるのか。それから、だれがどうやって評価するのかというところが非常に難しいと思います。

○本庶座長　この1.と2.はかなり不連続であるというのが我々の認識です。つまり、1.のところはある程度予見できる、問題点もある程度予見できる、その中でどのようにやっていくか。2.というのは今、手柴先生おっしゃいましたように、できるかどうかわからない。つまり、大部分の人はそれは多分無理だろうと思うものです。

　　例えば、iPSの問題というのはこれまで分化というのは不可逆性であろうとほとんどの人が考えていたわけです。あれを一気に原点まで戻すということは生物学の物理のエントロピー増大の法則のような感じでそれは無理だと大部分の人は思っていた。それが非常に意外にあっ

さりとできてしまったと、そういうようなことです。したがって、これはかなりライフサイエンスにとって大きなインパクトがある。それから、もちろんその結果応用があります。

また、光合成を人工的にかなりの高率で実際の光合成と同じぐらいのエネルギー変換率でできるようなケミストリーができれば、これは大変なことです。だから、今それを提案したらほとんどそれは、少なくとも科研費ではそれは無理だという話になります。

そういうレベルのものがやはり10年に1つとか日本で出てくれば、これはかなり非常に大きなことではないかと思います。そういうようなベースを生み出すような体制、そういうことをこの2. では考えるということでもあります。

○國谷委員 i P Sのような場合、現場では当然基礎研究資金が必要ですが、その際機動性が非常に強く求められると思います。画期的な研究であればあるほど、そのときに諸外国に比べて早く体制をつくらないといけないと思います。

問題は基礎研究と対比されるのが応用研究とすれば、多分応用研究は概算要求を着々とやらないといけないとか、あるいは募集の手續に非常に時間がかかるとかということで、そういう機動性から見て比較的大量のお金が出るかわりに時間がかかるのが一種の特性なのではないかと思います。その意味では基礎研究で弾力的にお金が出るようにするためにはやはり基礎研究である程度のプールが常に用意されている必要があるのではないかと感じております。

○本庶座長 ありがとうございます。

本WGでは、基礎研究の重要性というのはさんざん申し上げたところでございまして、今まだまだ基礎研究は足りないというのが前回のWGの結論であったと思います。それを引き続き言い続けるということは重要だと思います。

次の話題といたしまして、この若手とかハイリスクそのもの、先ほど少しハイリスクのお話が中村先生から出ましたが、独創的というのはある意味ではハイリスクであるというのが先生のお考えであろうと思います。そういうオリジナリティーのものはたくさんあります。とんでもない発想というものになると、当然実績というのはその分野に関しては非常に少ないかもしれない。その人、研究者としての実績というのは当然あると思いますが、そういった点を含めて、このハイリスク研究というものをどのように定義して仕組みをつくっていくか。

つまり、現在の最も基礎的な研究費である科研費の中で、今の仕組みの中で十分カバーできるとお考えになるかどうかということが1つポイントになると思うのですが、いかがでしょう

か。

○中村委員 実はいろいろな研究が行われているのですが、POでもPDでもいいのですが、だれかが目配りしてこれはすごくいいのではないかと、これとこれをちゃんと組み合わせて発展させるといいのではないかとというインストラクターのような人です。そういう仕組みが本当は政策的にはいるのではないかと思います。今は下からきた発想でどんどんやるということと、それから何か国で決まったプロジェクトがあって、そこに個人がアプライするということですが。そこに対して本当は、本人が気付いていないようなものを拾い出してあげる、これやったらどうですかと、ここと組んだらどうですかと、そういうようなものが本当はあるといいのではないかと思います。

NSFのPO、PDあたりがハイリスク研究に一定割合の資金供給をしていることは、実は目配りをしているというように解釈できるわけです。そういうものは日本には今は全くありません。そういうものをきっちり動かせるような仕組みをつくることで、今までに日本にないものができるのではないかと考えています。

○薬師寺議員 結局、目配りです。例えば、科研費に応募してくるのは、応募書類をきちんと書ける出来上がった若手です。しかし、きちんとした応募書類を書けなくても、独創的なアイデアを持っている若手がいるかもしれない。例えば、このような若手に対して、歩留まりが非常に悪いかもしいないが、まずは少ない金額からでも投網方式で研究資金を供給する必要があるのではないかと思います。そのときにやはり、目配りが間違える場合も大いにあるわけですし、研究資金のばらまきではないかと批判される可能性がありまして、なかなか難しいと思いますがこの点の理論武装をしていく必要があると思います。

○中村委員 (追加資料説明)

○本庶座長 研究教育環境の好循環を確立するためには、研究力向上、名声向上、収入向上、教育向上のような、要するにインセンティブが働かなければならないということですね。

○中村委員 地方大学の修士課程の学生はほとんど博士課程に進学しません。だから、基礎研究をやるという気がもう相当に欠如してきているということは、化学系の近くではもう明らか

だと思えます。

○本庶座長 さて、目利きの問題ですが、これを具体的にやっているところはJSTだと思います。いわゆる戦略創造というところは、PD、POがあるテーマについて任されたときは自分が好きな人をピックアップしてくる。それで5年間研究させるという仕組みを実際にワークしているわけですし、うまくいっているところもあるしうまくいっていないところもあります。ただ、批判の一番大きいのは、やはりその個人の知っている範囲というものは限られるということです。

この点に関しまして、JSTとしては今どのようなお考えでしょうか。

○國谷委員 JSTの場合はPOがかなり裁量権を持っておりまして、加速する必要があるならば5年間の途中で加速したり、それから今回の山中IPSプロジェクトについてはこれをさらに延長していくようなことも裁量権の中にあるだろうと思いますが、制度としてはきちんと公明性を保ちながらも機動的に進めていくようにしなければならないと思います。

また、他の進んでいるいろいろな研究の目配りも必要になってくると思います。例えば、山中先生のプロジェクトはJSTだけがやっているものではなく、そのほかに京都大学でのCOEなど、これとの関係を全部見ていくと、せっかく発展・展開段階にあるけれども、それぞればらばらの運用になってしまうといけませんので、ここは競争的資金の中で一番弾力性のある、多分それがJSTになると思いますけれども、少し全体を目配りしながらいろいろ考えていくところがあってもいいのではないかと考えております。

○本庶座長 今の科研費制度に別枠でハイリスク研究、分野は問わないと、全分野一本でハイリスク研究のようなものを、人文からライフサイエンスまで含めた中でそういうものを別枠で立ち上げるというような発想はいかがでしょうか。例えば、金額は少なくとも、その代わり研究期間は10年とし、途中でレビューはするなど。

○荒川委員 ハイリスクといいましても、それが結果的にハイリスクであったかどうかということは、2、30年後にならないとわからないわけです。そのときの技術的価値観あるいは社会の要請によって結果としてその当時の種が生きるかどうかということが判断されるわけです。したがって、いわば非常に挑戦的な、出口も一応設定しながら非常に挑戦的な基礎研究と

いう位置づけが必要であると思います。

この観点から、先ほどのご提案のとおり、10年という期間は結構いいのではないかと思います。その場合に、例えば5年で一度きちんとレビューをするということはあるにしても、非常に長期的な視野で自分はこういうチャレンジングな研究に取り組むという姿勢を見せることを重要視するファンディングとして設定していくということは若い人にとって望ましいのではないかと思います。その際、それがキャリアアップにも非常に有効になるようなグラントあるいはアワード的な要素もさらにつけていくと、インセンティブが働いていくのではないかと思います。

○廣橋委員 かなりでき上がった研究者で大きなグラントも獲得している方、あるいはグループを率いている方の場合、当然一部にハイリスクな研究をやりながら進めるという方法をとるだろうと思います。ですから、若手を中心にして、若手が独立して研究をする、しかもそれがチャレンジングに行われるというのにつながっていく必要があると思います。

○本庶座長 はじめから余り大きな金額、例えば、1億円、10年から始めることは難しいと思います。そこで、スタートは少額であっても、成果がかなりはっきりしてきた段階ではアップグレードできる仕組みも考えられると思います。

○手柴委員 やはりもう歩留まりが悪いのだと、それは覚悟しているのだということが見えてこない。応募する側にもそういう気持ちの資金なのだということをきちっと明示する。そのかわり、何年かたってダメな場合は当然切れることもあるし、さらに別の先生が言われたような形の研究資金にシフトの可能性もあるということをあらかじめ明示してやっつけていかないと、やはり応募される方も非常に戸惑うのではないかというような気がします。

○事務局 アメリカの場合はまだ法律ができて、その後各ファンディングがどのような目標設定をしているのかということはちょっとまだこちらではわかっておりません。ただ、アメリカの中のNSFはこの法律にかかわらず、前からプログラムオフィサーが公募の中から大体5%の範囲では、小額ではありますが、その判断で出して、目利き的に出していいというのはあります。実際には5%も出しておりませんが、1%未満だったと思いますけれども。そういう制度が既にあるところです。

○手柴委員 ハイリスクを型どおりの書類審査で拾えるかどうか。やはりある程度まかせて研究資金を供給する仕組みにならざるを得ないのではないかと思います。

○薬師寺議員 例えば、科研費と別枠の予算を要求する場合、財務省に対してかなりしっかりした説明が必要になってくると思います。このためには、やはり危機感を訴えなければいけないと思います。アメリカの場合には、ディフェンスという理屈があります。日本の場合には、中村先生のおっしゃられるように、やはり人材の危機だと思います。この点について、データを示して説明する必要があると思います。

次に、このような特別予算の中でやるときの手続は一体どうするのか考えますと、みんな自分の知っている人を審査するようになり、必ずモラルハザードが出てくると思います。そうすると、モラルハザードをいわゆる消すシステムが必要になってくると思います。

それから、例えば、公的資金と民間資金の共同ファンドをつくることも考えられると思います。

○清水委員 財務省に予算要求するための何かシナリオを考えるならば、少し発想を変える必要があると思います。ここでハイリスクと呼ばれている限りは結果をやはり期待しているわけです。結果が出にくいからハイリスクだと呼んでいるわけですから、もう結果を云々するような資源配分は考えない。むしろここで基礎研究から何か画期的なことを生み出すような人材を育成する。予算要求額が年間100億円、全くの科研費とは違った趣旨で実行すべきである。そのぐらいの発想の転換をしない限りなかなかうまく説明できないと思います。

もう1つ違った側面で申し上げれば、例えば、公的資金を投資する場合、投資結果が大きく問われるわけですが、実は投資結果が問題なのではなくて、投資金額の累積額が問題です。20年でどれだけ投資をしたか。それにほぼ平行に人材は育つはずであり、その人材の層をどう厚くしていくのか。その中から創造的な技術革新のシーズが生まれてくる。この点を容認しない限り、財務省的な公的資金の予算化のときに頭にある問題をクリアすることはできないと思います。

それから、本席先生がおっしゃられるように、旧来型の科研費の一部ではなくて、全く別途に考える。人材育成に特化するならば、そういう何か特徴を持たせて別枠でやるべきであると思います。

○本庶座長 やはり人材をどうやって育てていくのかということは非常に大きなテーマとして錦の御旗になり得る大きなテーマだと思いますので、ぜひ考えていきたいと思います。

○中村委員 実際、研究費の中で人件費が一番大切です。人材育成に研究費がくっついてくるというような発想も新しい発想ではないかと思います。

○事務局 若手研究者と連動してハイリスクというようなご意見が多々出ておりますが、例えば中堅の研究者以上の方のハイリスクは振興策としてはどのようなことが必要なのでしょう。

○中村委員 現在、過度の集中・重複というものがあります。例えば、大きなグラントを獲得していると、もし芽が出てきた場合であっても、次のグラントに継続的にアプライできないようになっている場合もあります。

○事務局 特に大型の研究費を持っておられる方のところはある程度のエフォートが必要であるということになると、先生方は教育等々がございますので、プラスアルファ入る余地はないのではないかと判断されがちであるということであると思います。

○奥村議員 それは個人によってまちまちだと思います。ご本人ができないということであればもちろん研究費をお渡しするのはよくないことだと思いますが、検討の方向性は理解できますが、何かあらかじめ規制をかけるようなことはやはり良くないと思います。そもそも研究開発というものは、当たり前ですけれども、差をつけるための作業なので、よりできる方はより大きな差をつけられますし、資源も有効に使える方というのはやはりいらっしゃるわけです。

もう1つは、大学の基礎研究のフィールドと民間企業の距離が日本では遠いような感じがします。革新的技術を生み出すという研究開発の仕組みについても、国を挙げて必要であるという意味で、経済界にも応援団になってもらうというような動き方も必要なのではないかと思えます。

○本庶座長 幾つかご指摘があつて、やはりハイリスクというものは若手といつてもやはり自分でラボを持っている人でないと無理だと思います。逆にいうと、年齢は当然問わずに、例え

ば、1億円の別のグラントを獲得している人がここで500万円程度のハイリスク研究をやるということは別に重複を云々するレベルのことではないと思います。ですから、そういうことを全部これまでのルール外にあるようなものということで提示するほうがかえって魅力があるのではないかと思います。

続いて、世界最高水準の研究拠点の整備、ここに幾つかの問題点が列挙してございます。さらにこういう点はもう少し必要である、または強調すべきであると考えられる点に関してご意見をいただけたらと思います。

○中村委員 我々がグローバルCOEをやるにあたって2つ最初に決めたことがあります。1つは全体で4億円ぐらいですけれども、その1割弱を使って自前の事務部門を持つことにしました。つまり、研究と事務は分けるということです。

それからもう1つは、我々自身が世界的にどの程度のレベルにあるかを調査会社に依頼して調査しています。それによって数値データに基づいて諸外国に対する我々のポジションを自ら調査して、そこに向かって目標設定するというようなことをやっております。

○本庶座長 これに関しては国際最高水準の研究拠点とは、一言で言うと、世界中から人が集まってくる拠点であると思います。日本に優秀な人が集まるようにしないと、このままでは大変問題があると思います。ところが、国費留学生の月額支給額の減少など、逆向きのことも行われています。

○荒川委員 今回、世界トップレベル研究拠点プログラムで5拠点が選ばれて、大変すぐれた拠点が形成されようとしていると思いますが、やはりこれらは純粋学術的あるいは基礎科学分野に価値観を置いた世界最高水準というご判断だったと思います。やはり今後、30拠点を目指していく場合には、将来の日本の経済競争力をつけていくための日本の学術あるいは産学連携拠点の形成、そしてそこに世界のさまざまな情報、それから人が集まる、そういうような拠点もイメージしていく必要があると思います。

○中村委員 純粋学術的というよりは学術をバックグラウンドとして会社の人その他が集まってそこで一緒にできるというような総合的な仕組みを持った拠点もやはり必要なのではないかと思います。

今のやり方だとあちこちに小さな拠点がたくさんできていて、何か全然力にならないような感じがします。ですから、ここには電子顕微鏡があります、あそこにはファブリケーションのデバイスが置いてありますということではなくて、それを一気に集めて、そこで大学の人と会社の人が、特に中小企業という存在が大切であると思っているのですけれども、中小企業の方々もそこに来て勉強できるというような仕組みがいるのではないか。それが世界最高の研究拠点のまた別の姿ではないかというように思っております。

○本庶座長 最後に、厳格な評価を踏まえた切れ目ない研究資金供給の仕組みに関してご意見をいただけたらと思います。

○國谷委員 ある時点でものすごくいい成果が急激に立ち上がったときの対応ぶり、クイックレスポンスが大事だと思っております。

そういう意味でいうと、ある研究を特に戦略的に加速するためには政策目標型の研究資金をうまく活用して、総合科学技術会議や文部科学省で戦略を考えていただく中で活用していくということが1つのいいやり方なのではないかと思えます。

あともう1つは、これはどうしても全体で考えていきますと、地方の大学になかなか日が当たりにくくなってしまいます。初めから排除するのではなくて、地方の大学はものすごくシャープに目標を選んでいくといい研究があると思えます。

○本庶座長 そのこのところの問題、やはりある程度の裾野のところでの、そこから思いがけない展開というものが当然あるわけですから、そこに対して現在はJSTも随分取り組んでいただいておりますし、報告書にも軽く触れた段階でまだ詳しい展開ができておりませんので、今後検討していかなければならない問題だと思っております。

○薬師寺議員 最近では、国立大学法人等に対する寄付金等に関しまして、地方公共団体が要請した研究開発等とともにその成果を学生に教育する経費を含む寄付講座への支出を可能とするなど、運用の弾力化が図られてきております。やはり中央だけではなく、周辺から出てくるところにもきちんと目配りをしていかなければならないに思えます。

○清水委員 世界最高水準の研究拠点の整備に係るのですが、大学を中心にした1大学2

制度の拡充という考え方に賛成です。ここに産学の産をどう組み込んでいくのか。従来は、むき出しの利潤動機に基づいた産業の研究拠点づくりであったと思いますが、ここの仕組みを少し変えるべきであると思います。企業ないしは産業の社会貢献という、貢献費用をどれだけ負担するのか。研究の基盤を形成するときに、一方でマーケットから利潤をとっている企業が、社会貢献としての研究基盤形成にどう関与するのか。それを具体的にこのような研究拠点の際にどう組み込んでいくかという発想が必要だと思います。

○相澤議員 日本の研究システムのユニットが極めて細分化されてきているという問題意識を持っております。若手の育成のために自立的な支援をしていくということは、ユニットを細分化することにもつながるからであります。

日本のシステムが講座制で悪かったということもありますが、実は国際競争力においてかなりの強みを持っていたと思います。このことを、今、世界トップ拠点、それから大学院の研究体制、そういうものを本当に国際競争力のあるものにしていくときに、その問題をどう解決していくか。この点はかなり深刻ではないかと思います。研究費の配分の仕組みに絡んでいるわけです。

それから、大学院に関しては、今まで大学院の学生を研究労働力として使ってきたことが人材育成から考えると極めて問題であり、ポスドクを戦力とすべきであります。ポスドクがいて、大学院生がそこにグループ化されて、ある規模となっていればいいのですが、どうも全体の進行状況はかなり心配されるのではないかと思います。

○本庶座長 それは、やはりもとの方向に戻すということは難しいと思います。基本的にはやはり研究費に人件費をもう少しつけなければならぬと思います。私自身の場合でいいますと、私は退職しましたので大学からは研究費をいただいておりません。私のところのグループには今、特任准教授と助教が2人おりますが、これを全部研究費で雇用するわけです。やはりその形しかないのではないかと思います。ただ、雇用するときもいわゆるポスドクを雇用するだけでなく、必ず研究会議での、人事委員会でのアプルーバルをする必要があります、クオリティコントロールをきちんとする必要があります。それとカップルしてやるというしかないのではないかと考えております。

○相澤議員 そうですね。ですから、そのところをどう具体的にクリアして、そして本当に

国際競争力のあるチーム力を体制としてどのように整備していくか、ということだと思います。

○中村委員 少なくとも化学工学系で3年任期、5年任期のポジションに就くぐらいでしたら、やはり就職してしまうということが現実であると思います。アメリカの化学系のポスドクは民間のベンチャーに入る人もおりますし、テニユアを獲得できない場合には、いずれにせよどこかに入るところあるわけです。つまり、企業側がそういうところで受け入れておりますから、それまでの実績を見て受け入れるわけです。

やはり日本の企業自身が国際的人材循環に全く入っていないので、日本に外国人を連れてきたとしても、実際に私のところで日本に就職した人は2人ぐらいしかおりません。

ですから、そういう社会的な人材の循環体制と、大学や研究機関の体制を一緒に動かすようにしない限りうまくいかないということは、この10年間このような施策を行ってきた結論なのではないかと思っております。

○本庶座長 最後に、やはり科学技術予算の一定の割合を基礎研究へ投資すべきであるということは一応ジェネラルコンセンサスで強調していきたいと思っております。

それでは、どうも長時間に活発なご議論をいただきありがとうございました。これで本日の議論は終了させていただきたいと思っております。

この議論をもとに、革新的技術創造戦略の検討を進めさせていただきたいと思っております。

どうか今後ともよろしくご指導お願いしたいと思っております。

本日はどうもありがとうございました。