

第7回科学技術システム改革専門調査会 議事録(案)

1. 日 時:平成13年10月10日(水) 15:00~18:00

2. 場 所:三田共用会議所第4特別会議室

3. 出席者:

【委員】前田勝之助会長、阿部博之会長代理、石井紫郎議員、井村裕夫議員、黒田玲子議員、桑原洋議員、白川英樹議員、吉川弘之議員、青木昌彦委員、市川惇信委員、岩男寿美子委員、小野田武委員、亀井俊郎委員、岸輝雄委員、岸本忠三委員、佐々木元委員、千野境子委員、三輪睿太郎委員、矢崎義雄委員、山下義通委員

【事務局】浦嶋官房審議官、有本官房審議官、西村参事官 他

【文部科学省】川上計画官、植田室長、河村課長、勝野室長、安部課長

【厚生労働省】佐柳課長、遠藤課長

【経済産業省】谷課長

【農林水産省】塩田課長

【環境省】木村室長

【総務省】河内課長

【国土交通省】中崎課長

4. 議題

- 競争的資金について
- 第6回専門調査会議事録について

5. 概要:

(1)競争的資金について

①文部科学省

(文部科学省から資料2-1について説明。その後質疑応答。)

【佐々木委員】

産学官連携イノベーション推進事業の中の大学発ベンチャー創出支援制度について質問と要望を1点ずつ。まず、質問の方であるが、14年度概算要求20億円の根拠、支援内容はどうなっているのか。要望としては、技術マネージャーと管理マネージャーを配置するとあるが、どうリクルートするのか。こういう人材のデータベースをいかに作って行くのかが大事だと思う。こういう方への報酬としてベンチャーの株式を与える等の取組も効果的ではないか。

【文部科学省】

大学発ベンチャーのほうであるが、特段何件しなければならないという根拠はないが、年間数百万から5千万円程度で50件くらいの件数を採択しようと思っている。

【青木委員】

科研費について、文科省と学振と何故2つの組織で対応するのか。インハウスでやるのと特殊法人を作って研究助成するのを何故分けるのか。次に、学振と科学技術振興事業団と特殊法人が2つも必要なのか。いま特殊法人の問題が議論になっているところである。産学官連携イノベーションで、

文科省が何故ベンチャー創出をやるのか。事業化を文科省がやるのはおかしいと思う。寸前までのところを考えて、将来商業化になる話を考えているのか。技術マネージャーとか管理マネージャーの役割をどう考えているのか。文科省の方がやるのか大学の先生がやるのか。ベンチャーを実際に行うのであれば、民間が競争的に行うべきだと思っている。この事業でどの範囲までを考えているのか。

【文部科学省】

科研費についての質問についてであるが、本日お配りしたパンフに予算額の推移が書いてある。10年度までは文科省ですべてやっていたが、額も増えたのと、件数も増えたので、業務量の増大に伴い、審査のきめ細かさ、迅速性に対応することが研究者にとっても必要であるため、平成11年に学術振興会法を改正して日本学術振興会がこの事務を行えるようにし、基盤研究のように定着しているものとか、規模の小さいものについて学術振興会でやることにした。こうした体制整備によって、1500人体制から3800人体制にした。また、審査結果の研究者に対する通知等も行えるようにした。研究者への情報公開も積極的に行えるようにした。採択もかつては5月にずれこんでいたりしたものが4月中にはできるようにした。このようにして審査体制を充実させた。

産学官連携イノベーション事業のうち大学発ベンチャー創出事業については、当然のことながら経済産業省と連携して大学発ベンチャー1000社を達成しようとしている。文科省は、この中で大学の成果を起業につなげていこうという観点から行うことにしている。文科省としては企業として立ち上がったものについては対象としないで、事業化寸前のところまでを対象としようとしている。事業化にあたって経営等の観点からのサポートが必要ということで管理マネージャーを置くことを考えているところ。管理マネージャーの具体的な役割は検討中であるが、ベンチャーキャピタルにいらっしゃる方等をお願いすることになるのではないかと考えている。

JST と JSPS の二つの特殊法人があるということについて、研究開発型の特殊法人については総合科学技術会議でも議論をいただいているところ。したがって、この専門調査会で議論いただくことが適切ではないのではないかと考えている。旧文部省は大学の学術研究をやっていたが、旧科技庁が社会経済的に役割を持つ研究を推進していく機能もあるわけで、研究支援としても必ずしも大学だけに限るものではなくて独立行政法人なども活用して国として行うべき研究を行うべく研究を進めている。JSPS は学術研究と国際交流のサポートをしているという目的をもっている。他方 JST は、産学官の研究者を一時的に集めて産学官の最良の力を使って研究を進めこれを産業化に結びつけるように種々の事業を行うことを目的としている。このように、両者の行う研究開発の目的・性格が異なっており、このために2つの特殊法人が必要となっている。冒頭の説明の際に、競争的資金は手段であり、いろいろな研究開発をやっていく上で研究成果を出していくための手段として適切であるからやっているということを申し上げた。1箇所で行うべきとは必ずしもならないのではないかと。

【矢崎委員】

2点申し上げたい。

科研費について、30年間お世話になって育てていただいた研究制度であるが、先ほど河村課長の方から全体の課題にきめこまかく対応しているということがあったが、他方評価に多大なコストをかけているということがある。30年前を振り返ってみると、申請書の様式は今とそれほど変わっていない。戦略的なところとボトムアップ的なところとやり方が違っていいのではないかと。

もう1点は、青木委員の指摘とも関係するが、科研費、科学技術振興調整費とか JST のやっている CREST とか研究規模が大型化するに当たって、研究開発の方向性も同じ方向に向かっているということも事実ではないか。評価についても、ここの研究者というよりも、研究テーマを設定する全体を評価する、あるいは研究者を選択した人を評価する等のそれぞれの評価の内容を変えていければ重複する点もなくなるのではないかと。

【文部科学省】

評価については、大綱的指針でも話があるように、研究費の額・規模によって、評価に使われるべきエネルギーが異なってもいいのではないかと思っており、科研費等においても、その辺を念頭において対応して来ている。また、研究のフェーズによっても評価の仕方を変えていくこともできている。産学官のイノベーションでは社会的な面の審査をまず行い、その中で一定のものに対して技術的な側面を考えるとということを考えている。研究価値だけでなく社会ニーズからみて大切なものを第一に考えていくことも考えている。

【小野田委員】

30%の間接経費がある。成果の知的財産権の取扱いの問題は、科学技術システム改革の中でも大きな課題である。文科省の競争的資金についてはどうなっているのか。例えば、CREST などは文科省で最も優れた基礎研究制度となっているが、その辺の取扱はどうなっているのか。

【文部科学省】

間接経費については、全体として入れるように考えている。しかし、科研費のうち金額の小さいテーマについては、かえって事務の煩雑を招くということ、振興調整費については必ずしも研究でないものも行っているので間接経費の導入されていないものもある。また、知財権については、総合科学技術会議でなされている方向性やその他法律等に定められている規定にしたがって、所要の改善を図ろうと考えている。

CREST については、いま大学の研究現場の人間が研究代表者となって産学官で研究メンバーを募っている。資金管理については大学に直接わたしている部分もあって、その部分については間接経費を配っている。一方で、この制度の特徴であるが、それぞれの研究事務所が資金管理を行っている部分があり、この部分については JST が直轄で行っているので間接経費は配っていない。

【市川委員】

競争的資金への信頼性確保において、最も重要なことは採択における評価である。最も大変な科研費の基盤研究について聞きたい。

かつては学術会議の推薦、すなわち学会推薦、により審査委員を決めていたが、これでは日本の学会の保守性から、新しいことへのチャレンジが高く評価されない。現在はどうか。

審査員一人あたり平均70件を審査しているが、これは他国と一桁違う。審査期間が短いことも関連して、審査の信頼性はどのように確保しているのか。

利害関係者が審査が絡まないよう、分野によっては外国に審査を依頼することも考えられる。そのために、申請を英語にすることも含めて、どのように考えているか。

かつては、細目ごとに枠を決めて相対評価をしていた。これでは細目ごとに採択の水準が異なってしまう。現在は絶対評価になっているのか。

科研費の評価システム自体の評価は今後どうしていくつもりか。

【文部科学省】

審査委員の選び方。日本学術会議に推薦依頼をするのは変わっていないが、人数を所要の人数の倍の数だけ推薦依頼してその中から絞って実際に依頼している。審査の評点のつけ方についても学術振興会は見えており、偏った評価をする場合には学術会議には注意喚起を文書で行うようにしており、次の機会には推薦しないようお願いしている。

一人で70件は多いのではないかという点については、現在それを減らすようにすべく、文科細目の見直しをやっていて、きめ細かい審査ができるようにしている。

次に利害関係者が増えるので外国人も活用すればいいのではないかという点についてはその通りであり検討しているところだが、事務的な問題とか、審査スケジュールの問題その他で現段階では踏み切れずにいる。大型のものとかまとまった評価を行う場合に外国人又は外国在住者にお願いすることは検討している。

ある細目について絶対評価にできないかと言う点だが、現在科研費の基盤研究は、そこに応募する件数及び額を基本の数式を入れて細目ごとの予算配分を決めるやり方にしている。この点については、アクティビティの高い分野に多く資金配分をしているという点に合理性があるという指摘もあるということもある。なお、これを補完するのが特定領域研究であり、特に重要だということについては領域を定めて研究費を配分していくような形をとることによって優れたところにたくさん行くようにするという点では一つの答えになっていると思う。

科研費自体の評価については、政策評価の中で評価を受けなければならないと考えている。参考までに平成5年から平成11年度までの欧文雑誌への掲載状況、ISIの対象となっている雑誌への掲載状況、インパクトファクターの平均は落ちていない。この点からすると、科研費全体は額も対象も増えてきているが、それぞれの研究水準自体は落ちていないと思っている。採択は正しく行われていると推測している。

【亀井委員】

産学官連携イノベーションの問題について、大学発ベンチャー1000社のためにやるのはいいことだが官が発想した場合に資金は使いづらい場合がある。例えば、先ほどから話題になっているが技術マネージャーとか管理マネージャーを熟(こな)せる人は極めて少ない。したがって育てないといけない。そこまで待てないので並行してやっていくということになる。その場合には結局金の問題となる。支援制度ができて、その金が自由に使えるようになっていれば、それでいいのではないか。官側が口をだすとうまくいかない。

独創的な技術シーズについて、各企業における独自性・秘密性が官とやるときに問題となり、ナレッジの帰属等がどうなるかということに十分配慮しなければいけない。ベンチャーキャピタルなんかでも銀行では金がでないので国がサポートするというのはいいが、いろいろな制度を作っていくということになると使いづらい金が増えていく。

【岸委員】

NSFで教育効果を採択評価基準に入れているとあるが、日本ではその辺はどうなっているのか。NSFは2万件くらいと聞いているが、日本は7万件。日本は非常に件数が多い。額は2倍で件数が3分の1というのは制度自体の考え方が基本的に違うと思う。

3点目として、6人の評価者の中に応募者がいる場合がある。採択には加わらないことになっているが、どういうわけか、結果的には非常に高い金をもらっているということがある。その点についてのお考えがあるか。

【文部科学省】

教育を評価基準に入れられないかということについては、現在答えを持っていないが、大学院生を研究支援者として研究に加えてよいということにしているので、それも一つの答えになっていると思っている。

NSFとの関係であるが、額の単価は1／3くらい。構造的にみていけないといけない。

評価者の関係については、額を多く取っていく方は優れた研究者であるはずなので、評価者に入っているのは本来的にあるべきことと思っている。

【井村議員】

厚生労働省の場合のように、まれな疾患を班員が集まって研究する班研究は有効だが、日本的な特徴として、グループ研究、班研究が多い。班員が40人もいて班長さんが全体を把握できていないという例に遭遇したことがあった。これはキャッチアップ時代にはよかったが、これからは何でもかんでも共同研究というのはよろしくない。共同研究の場合には責任体制があいまいになる傾向があるので、その辺について留意してほしい。

【文部科学省】

科研費の特定領域については20～30人であるものから100名くらいのものでやっているが、実際の個別テーマについては1人または2人で対応している。それを統括者がグリップするようにしている。

ERATO については15名くらいで研究グループが3つできるので、グループあたり5名程度である。

【青木委員】

NSF と科研費について研究費の規模が違うという議論があった。NSF の研究費の場合、教員に対して研究に専念するために給料をそこから払ってもらっているということもあるし、大学院生の学費等もそこから払っているので、一見したところ額が大きく見えても実際の研究費自体はそれほど変わらないのではないのか。

②厚生労働省

(厚生労働省から資料2-2について説明。その後質疑応答。)

【小野田委員】

医薬品機構に関する研究は出資と伺ったが、機構に出資してそこから研究を行う仕組みになっているのか。出資金は回収が課せられているのか。

【厚生労働省】

機械は資産として計上し、人件費・消耗品費は欠損で計上している。

【井村議員】

政策科学推進研究は金額的にいかにも少ないと思う。医薬品機構の場合、大型以外にも中型・小型研究費については個人にも与えられるのか。

【厚生労働省】

政策科学研究は個人に成果をまとめていただくことを考えており、それほど金がかからないと思っている。

基礎研究推進事業については、5年間くらいのうちには4000万くらいのものが最も小さい。機関をすべて対象としている。

【井村議員】

難病は政策研究ではないのか。

【厚生労働省】

ここでいう政策とは医療経済等の話を想定しており、疾病の問題ではない。

【岸委員】

大学院博士課程への支援はどのくらいの額まで出せるのか。

【厚生労働省】

研究そのものを担っていただくことにはなっておらず、あくまで、研究補助としての位置づけになっている。したがって、実際に何日やっていただいたかということで単価設定をしており、まとまった金ではない。

【千野委員】

事前・中間・事後と評価しているが、評価委員はどの程度重なっているのか。評価を導入したことによって途中で中断したり変更になったりなど何か変化がおきているのか。

【厚生労働省】

基本的に評価委員会は3段階ある。できるだけ重ならないようにしているが、それぞれ差があり、半数くらい重なっているものもあれば、1／3くらいのももある。評価委員会がスタートして、資料1ページの裏側に評価の過程をまとめた。中止9件、変更が76件ある。相当のことをやっていると思っており、これも一つの成果である。

【白川議員】

若手を対象とした枠を設定しているとのことだが、全体の割合はどのくらいか。36歳という設定の根拠はということか。若手に研究費が渡ったときに研究独立性をどの程度確保しているのか。

【厚生労働省】

若手の制度については、ヒューマンサイエンス分野において若手だけでグループを組織してもらおうということで当省としてもまだ実験的に行っているもの。したがって、割合的にもそんなに大きくない。年齢の件についてであるが、当方としてのおおよその意図としては、研究の開始が30代で、終わるのも30代でいてほしいということもあり、36歳とした。

独立性の問題については、今、ウオッチしている段階である。

(5分ほど休憩)

③経済産業省

(経済産業省から資料2－3について説明。その後質疑応答。)

【佐々木委員】

若手に着目して制度を設計されているが、参考に記されているが、参考1には経済産業省又はNEDO が大学等において取り組むことが期待される領域・課題を抽出とある。他方、参考2については経済産業省がやるということになっている。この辺について、経済産業省とNEDOの役割分担はどうなっているのか。また、研究開発費として多額の資金が必要となる場合にはこの制度の中ではどのように対応していこうと考えているのか。

【経済産業省】

課題設定を正式に確定するのは経済産業省がNEDOに提示するということ。NEDOもいろいろな分野で毎年度ワークショップをやって多くの意見を汲み取っており、その人数も大変な量になっている。これ以外にもNEDOにおいては日ごろのプロジェクトそのものの実施に際してもNEDOの中で

情報が蓄積されている。経産省として決定していく場合にはNEDOの意見も聞きながら決めている。そういう意味で、参考1のほうは実態的、参考2は形式的な表現である。

課題は政策的に決定している。

我々は委託制度をもっている。企業の場合であればその中でも対応ができる。今年度から大きく4つの制度に研究開発制度を絞っている。高額な設備等が必要となる場合には委託等を活用することになる。

【矢崎委員】

技術開発・応用化が主要目標である。これはそれを支える基盤研究があってできるもの。その部分については、連携や十分な配慮が必要と考えるがその辺はどのように考えているのか。

【経済産業省】

御指摘のとおり。経済産業省が科学技術の全部をみているわけではないので、非常に基盤的な学術研究の部分については文科省のいろいろな施策の中で対応していると思っている。大学の若手の先生においては、基盤研究は文科省の制度のほうで対応いただければいいと思っている。我々のグラントに携わる研究者はすべてこれだけにかかわっているわけではない。国全体としてバランスが取れておればいいと思っている。総合科学技術会議において全体の整合性等について調整し、意見を言っていただければいいと思っている。

【岸委員】

今回説明があった制度のほかに経産省には、NEDOの国際グラントとか地域コンソーシアムなどの制度もあると思うが、これらは対象に入らないのか。経産省のやっている産技プロジェクトにおいても公募はしているはず。やることを決めて最適な研究者を選ぶのも競争的資金として扱うべきではないか。

【経済産業省】

総合科学技術会議事務局と議論した中でこれのみが競争的資金であると思っている。当制度は課題についても領域設定をしているだけであるが、プロジェクトものについては実施者公募であり、課題そのものは委託内容等についてはあるプロセスの下に決定し、それをどういうフォーメーションでやるのが適切かという観点から実施者公募を行っている。地域コンソーシアムはご指摘のとおり、その中間或いはこのグラントに近いかもしれない。地域コンソーシアムについては企業が前面に出てきており、当制度は大学・国研を対象としている。企業まで対象としているのであれば、そういう意味では際限なくなるかもしれないが、これまでの議論の中で整理させていただいたもの。

【亀井委員】

応募件数が減っているのはどういうことか。予算の設定も難しくなっていくのではないか。

【経済産業省】

本制度は平成12年度より始まったもの。801件は初年度の数値。この制度のうえでは乗っかりそうもないものも応募されてきた。応募資格等において対象外のものも相当あった。初年度ということもあって周知徹底、PRの仕方が不十分だったかもしれない、とりあえず出してみようというものが相当あった。420件というのは今後ともこのくらいレベルになっていくのではないかと考えている。これが変動するのであれば、対応を考えていかねばならないと思っている。

④農林水産省

(農水省から資料2－5について説明。その後質疑応答。)

【山下委員】

お話を伺っていて、競争的資金全体で3000億あるのに農水省の競争的資金が52億というのはアンビシャスでないし、将来の野心的な夢が感じられない。日本の農業政策とも関係あるが、国内の保護があったから、そういうところに政策の力点があるからそういうことになっているのかもしれないが、食品産業を見ると、壊滅状態にある。お米以外には野菜は輸入で対応しなければならなくなっている。食品安保のためにももっとしっかりしてもらわないといけない。世界に冠たるものはラーメンくらいしかない。アグリバイオにしても、医療よりもっと大きな産業になるかもしれない。消費者の問題があるから慎重であるかもしれないが、安全だということをPRしていかなければならないし、大きな産業を育成できるかもしれない。米国でも相当力を入れている。バイオマスについてもコーンの廃棄物のエネルギーに対して相当力を入れている。サイエンスを導入することによって農業が生き返る可能性があるのではないか。日本では耕地面積の問題もあるので、農業が一概にだめとはいえない。研究開発にもっとお金を使ってやることによって、商品化することがなくても知的所有権だけで収入を得るなどの工夫をしていくべきではないか。そういう点からみると取組が弱すぎないか。

【農林水産省】

農林水産関係の研究は競争的資金だけやっているわけではなく、プロジェクト型で国から県、独法、大学、民間の研究所に資金を配分してやっているものもあり、全体では1000億円程度の資金を確保している。今回説明したものは農水省の研究開発予算の中でも大学、独法、民間の力を結集し最先端の研究を行うもので意欲的なもの。

【山下委員】

日本の国研の研究者の数を調べると、農林水産関係が一番多い。だから、全体として1000億円くらいの金を使っているのかもしれないが、改良農業にほとんど使われているのではないか。もっと、抜本的にサイエンティフィックな対応を図るべきではないか。

【農林水産省】

農林水産研究には時間がかかる。国の試験研究機関で基盤的・根源的な研究を行い、県、市町村、農家へ普及するという特徴がある。現場に直結した研究と先端的な競争的資金を持つことで、最大の効果があると思う。

【三輪委員】

山下委員の御指摘に関して、国内保護というのは政策的な側面ではそういうことがあるかもしれないが、国研にいて、実際に研究現場をマネージしている立場からすれば、研究の視野は決してそこに閉じこもっていない。事業費のうち7割位はゲノムや遺伝子関連。日本の農業研究は世界最高レベルではないかと思っている。応援をいただいたものと考えている。

⑤環境省

(環境省から資料2－4について説明。その後質疑応答。)

【井村議員】

研究システムそのものの問題で研究機関を束ねて出すことになっている。研究者個人の責任が明確になっていくことが重要だと思う。

【環境省】

グループ研究であるが、最終的には研究者個人に金がいくようになっている。研究者が代表研究者として研究プロジェクトを組織化して応募してくる。異なる研究機関の人間を束ねて対応している。

【井村議員】

金の問題がすべてではないが、研究費について、研究者あたりにすると行く金額が少ない。現在は改善されてきているということだが、先ほど900万円という話もあった。

【環境省】

御指摘の点については改善すべき点だと思っている。研究規模の問題についてもそうであるし、研究代表者に対する権限の付与も検討事項である。省際的アプローチに関して特徴をもってスタートしており、グループ研究、省際的なアプローチという制度の形式は続けて行きたい。その中で御指摘の点についても検討して行きたい。

【井村議員】

いい研究成果ができることが重要である。とにかく、いい研究者をできるだけリクルートできる体制が必要だと思う。

⑥総務省

(総務省から資料2-6について説明。説明途上において、前田会長退席。阿部会長代理が議事を進行。その後質疑応答。)

【小野田委員】

あくまでも基礎レベルの研究と理解した。この制度で成果が出てきた場合、成果を活用できる別のプログラムをセットしているのか。

【総務省】

確かに基礎的な部分での創造的なものをこの制度でやっている。これ以外にも通信・放送機構で委託研究制度もやっており、基礎的な研究を実用化にもっていく制度となっている。競争的資金はそういう中で、基礎的な部分の積み上げを行うものと理解している。

【矢崎委員】

ソフト、ハード、ネットワークの対応が必要かと思うが、競争的資金の中で産学官連携の取組が必要ではないかと思う。今の制度は細かく分けられている印象がある。

【総務省】

産学連携支援・若手研究者支援型研究開発制度があり、ここでは産学官連携の取組を優先的に取り上げている。そのほかの制度についても産学官連携で新しい取組をするものに対して積極的に支援をしていこうと考えている。

⑦国土交通省

(国土交通省から資料2-7について説明。その後質疑応答。)

【井村議員】

全体の金額が小さいので難しいと思うが、規模は？ 共同研究か。

【国土交通省】

3年間トータルで7千万くらい。複数機関による研究も多いが、単独もある。

【亀井委員】

運輸関連となっているが旧建設省系はどうなっているのか。

【国土交通省】

旧建設省系は今年から建設技術の研究開発助成制度を設立しており、国が直接運用するスキームになっている。平成13年度予算は1億円である。国土交通省全体で科学技術関係経費が800億円程度あるが、省全体の予算規模と比して非常に少ないと指摘いただいている。今後の検討課題である。

【阿部会長代理】

各省でいろいろと事情があるかもしれない。

(2) 第6回科学技術システム専門調査会議事録について

(前回会合の議事録について承認。本日の資料も含めて公表することとなった。)

(3) その他

次回会合の日時及び場所については、おって事務局より連絡。