

### 第3回重点分野推進戦略専門調査会議事要旨

1. 開催日時：平成13年5月23日 15:00～17:00

2. 場所：九段会館 4階 桐の間

3. 出席者：仲道 俊哉 大臣政務官

#### < 委員 >

井村 裕夫	総合科学技術会議議員
石井 紫郎	同
黒田 玲子	同
桑原 洋	同
白川 英樹	同
前田勝之助	同
秋元 勇巳	三菱マテリアル株式会社代表取締役会長
大塚 栄子	北海道大学名誉教授
大森 俊雄	東京大学生物生産工学研究センター教授
貝塚 啓明	中央大学法学部教授
茅 陽一	慶応義塾大学客員教授
木村 孟	大学評価・学位授与機構長
小平 桂一	総合研究大学院大学長
篠沢 恭助	国際協力銀行副総裁
瀬谷 博道	旭硝子株式会社代表取締役会長
中島 尚正	放送大学教授
馬場 錬成	科学ジャーナリスト
本庶 佑	京都大学大学院医学研究科教授
松田 慶文	社団法人国際交流サービス協会会長

#### < 文部科学省 >

合田 隆史 高等教育局大学課長

#### ( 議事次第 )

1. 開会
2. 分野別推進戦略の検討状況について
3. 大学等施設整備及び競争的資金について
4. 資源配分の方針の作成について
5. 第2回重点分野推進戦略専門調査会議事録について
6. 閉会

#### ( 配布資料 )

- 資料1-1 分野別プロジェクトの調査・検討状況
- 資料1-2 分野別推進戦略の調査・検討状況（案）
- 資料1-3 今後の調査・検討について（案）
- 資料2 大学等施設整備に関する論点整理
- 資料3 競争的資金に関する論点
- 資料4 基盤的経費について
- 資料5 資源配分の方針の作成について
- 資料6 第2回重点分野推進戦略専門調査会議事録（案）
- 参 考 新大綱的指針の構成イメージ（案）

#### （会議概要）

仲道大臣政務官挨拶

科学技術と原子力を担当する内閣府の大臣政務官になり、非常に光栄に思う。21世紀の科学技術に関する方針を作成すべくがんばりたい。よろしく願います。

分野別推進戦略の検討状況について

- ・プロジェクトリーダーから資料1-1を用いた説明がなされ、引き続き事務局から資料1-2を用いた説明があり、下記の意見交換がなされた。

#### （茅委員）

2つのポイントを分野別推進戦略で記述すべきと考える。

1つ目は、分野別推進戦略では、技術開発と基盤科学の2面において、技術開発が中心に出ている。日本の将来を考えると、基盤科学の重要性を記述すべき。

2つ目は、フロンティア分野では、国際協力が非常に重要と考える。開発の対象である宇宙や海洋は人類共通の財産なので、単に国際競争力だけではなく、国際協力を今後とも推進することを強調すべき。

#### （井村会長）

研究者の自由な発想に基づく基礎研究は一定の割合で守り、社会的・経済的ニーズに対応する研究は重点化することとなっている。このため、基礎研究については、あえて推進戦略にはあまり書いていない。ただ、総理に報告する場合は、何らかの形で基礎研究の重要性を述べたい。

#### （本庶委員）

ライフサイエンス分野では、環境問題に対するライフサイエンスの利用について、産業化を含めて展望が十分あるのではないかと議論している。環境分野でも、このようなことに取り組んでいただき、整合性をとってもらえると非常にありがたい。

#### （石井議員）

そのような問題は随所にある。分野別推進戦略での表現、取扱いについては、この専門調査会で議論するのがよいと思う。非常に大きな課題だと思う。

(桑原議員)

科学技術開発の基盤に関して情報分野にスパコンの記述があるが、ニーズがよく伝わってこないという問題がある。おそらく対象は、ナノ、バイオ、ゲノム等であると思う。諸外国の例をみると、米国中心に進んでいる次期のスパコン計画は、情報通信分野ではなく、ニーズ側の問題だと思う。特に、解析技術等が非常に深く絡んでくるので、総合科学技術においてこの面をとらえるため、各分野から強い声をいただきたい。分野別プロジェクトにおいて大きな声になっていないことについて、全体のバランスとしては非常に心配している。

(井村会長)

いまの問題については、アースシミュレーターのようなプロジェクトが進んでおり、大型のコンピュータで地球環境をシミュレートしようというものである。また、大容量のコンピュータが必要となるのはバイオインフォマティクスだと思うが、これについては、もう少し議論が必要ではないか。

(本庶委員)

バイオインフォマティクスについては、まだ具体的に課題を詰めてはいない。しかし、これは当然スパコンがなければ解決できない問題である。

(井村会長)

現在のところ、東大の医科研、国立遺伝研、京都大学の化学研究所等を大容量の光ファイバーで結んで並列的に利用していく方法を取っている。しかし、それだけでは足りなくなると考えられ、その場合、非常に大きなコンピュータを1ヶ所に置くのか、それとも何ヶ所かに分散して置くのかが今後の戦術として問題になると思っている。

(馬場委員)

各分野全体にわたる問題だが、知的財産権制度の社会システムとしての確立の概念を記述する必要があると思う。知的財産権の確立は発明家が多ければよいというものでもなく、特許と特許庁を強くすればよいという問題でもない。今後、日本は後発国から並ばれて特許紛争を日本が仕掛けなければならない場面がでてくる。知的財産権は多数の権利があるが、これらを一元的にまとめる知的財産庁あるいは特許裁判所のような独立した機関が必要という議論がでてきてもよい。したがって、知的財産権の全領域にわたって、これを確立するために制度を強化するという国家的な重点課題をうたっていくべきと思う。

ライフサイエンス分野で21世紀は生命の世紀といっているが、これは、生命科学より大きい概念としてとらえたものなのか。「生命の世紀」という言葉に違和感を持つ。

(本庶委員)

概念的には、生命科学の世紀という内容で考えている。これをインパクトのあるように「生命の世紀」の言葉でまとめた。言葉としてあまり耳慣れないのは事実。

(白川議員)

知的財産権の問題について、ナテクノロジー・材料分野では、研究現場における競争の活性化、あるいはそのための環境整備の一環として、知的財産権、国際標準の戦略的獲得、知的基盤整備を重視するという合意が得られている。

（井村会長）

知的財産権の問題は、各分野にまたがる非常に大きな問題。科学技術システム改革専門調査会にプロジェクトを作り、この問題を解決するための議論を行おうと考えている。今回の産業スパイ事件等を考えると、日本もしっかりとした知的財産権に関する考え方を持たなければいけない。同時に、科学技術に関わる者すべてが十分理解しておかなければいけない問題でもあり、大変重要かつ大きな問題になると考えている。これについては、科学技術システム改革専門調査会に申入れをしたい。

（貝塚委員）

社会科学の若手研究者ないしは中堅研究者の話を伺うと、個別企業あるいは家計の統計データをもっとうまく研究に利用できないかと思う。無記名、無作為で調査を行ってもなかなかうまくできない。

日本では、現在のものを壊して新しくするという考え方が多い。このため、全部コンクリートのようになってしまった。今ある歴史的なものをある程度保存して利用することが、若い人にとって非常に良いことだと思う。この発想を取り入れたほうが良いと思う。

（瀬谷委員）

全体に非常にうまくまとめられていると思う。重点4分野とその他の4分野は、いずれも同じレベルで大事なテーマだと思う。しかし、それぞれのテーマの中に優先順序があったほうが良いと思う。ニーズの程度、マンパワー、お金のことがあるので、優先順序を記述するのが良いと思う。

エネルギー分野はその他4分野の1つだが、一番大事な問題かもしれず、8分野間の調整が必要。

（井村会長）

それは今後の問題だと思う。今日は各プロジェクトで検討したことをまとめて広い立場から検討する。その上で、プライオリティの高いところを絞りこむことを検討したい。

（小平委員）

知的財産権、基礎科学の重要性など各分野に共通して大事なところが抜け落ちがちになる。その1つとして、人材の確保・養成がある。これは、科学技術基本計画が5年間の予算配分を重点に考える議論なので、なかなか乗りにくいと思うが、人材の確保は短期的でも、育成は中長期にわたるので、我が国が科学技術創造立国としてたっていくためには欠かせない。人材の確保・養成については、科学技術システム改革の関係で議論に乗ると思うが、分野別推進戦略をまとめる中で、共通の重要事項を人材育成、知的財産権の確立、基礎科学の推進等を別にまとめて、他の専門調査会に付託あるいは総合科学技術会議の本会議で報告願いたい。

（井村会長）

人材育成については、基本的に科学技術システム改革専門調査会で議論する。現在のところ小平委員ご指摘のところまで踏み込んだ議論はなされていない。これは、大学側の体制の問題になる。経済が右肩上がりの時代では、新しい研究分野が開けてくると、大学はその分野を取り入れて拡張してきた。しかし、今では、スクラップ・アンド・ビルドでなければいけない。日本の大学は、スクラップ・アンド・ビルドが難しい状況にあり、これは大学のあり方と深く関わっている。

そこが大きな問題と思うが、人材育成については、総合科学技術会議でも議論した上、科学技術振興調整費でできるところから実施するとの観点から、今年度、人材育成を目指したプロジェクトを設け、公募中である。このプロジェクトでは、対象を2分野に限定しており、1つはコンピュータソフトの基礎理論の分野、もう1つはバイオインフォマティクスの分野である。これらの分野では大学等から募集し、これを評価して予算をつける。また、学部長あるいは研究所長のリーダーシップに予算をつける。これは、今までにないような大きな額をつけて、特徴のある人材を育成してもらうことを考えている。大変大きな問題で、いろいろな角度から実施しなければいけない課題だと思う。これらの新しい分野では、人材不足が問題となるのではないか。

(秋元委員)

各分野でいろいろなキーワードを出されているが、かなりの分野で同じ問題に違った光を当てて見ているのではないか。例えば、社会基盤分野で美しい日本再生都市、質の高い生活基盤を打ち出しているが、これは、環境分野でいえば、自然共生型社会の構築とかなり同じイメージだろうと思う。ライフサイエンス分野やエネルギー分野とも関連してくることがある。8分野それぞれのキーワードの関連について、例えばマトリックスの形にした上で明らかにし、それらの連携をとって総合的なプロジェクトにする作業があってもよい。

(井村会長)

事務局で検討する。

(前田議員)

重点分野はそれぞれよくまとまっていると思う。人材の育成や知的財産権の問題については、科学技術基本計画に述べられている。これらの問題は、科学技術システム改革の中で重要な項目として取り上げられていることを、科学技術システム改革専門調査会の会長として申し上げたい。

科学技術システム改革専門調査会では、現在、早急な検討事項として、国立大学の施設整備の問題、競争的資金の問題、産学官連携と人材流動化の問題を挙げている。これらの議論で手一杯の状態である。重点分野推進戦略専門調査会には非常に素晴らしい方々がおられるので、科学技術システム改革専門調査会だけで検討するのではなく、重点分野推進戦略専門調査会と合同でプロジェクトを早急に設置し、関心の高いところを検討していただきたい。

(井村会長)

今後、前田会長と相談しながら、どのような形がよいのか検討したい。

・井村会長から資料1 - 3を用いた説明があり、下記の意見交換がなされた。

（貝塚委員）

経済財政諮問会議では、来年度からの予算編成について、これまでと違い府省横断的な視点で物事の大枠の目標をたてるというアイデアを持っているようだ。資料1 - 3の内容は、非常に結構なものだと思う。先ほどから議論されていることは、この4つのいずれかに分類されるものが多いと思う。重点的に推進される事項としては、このくり方でよいと思う。

（茅委員）

資料1 - 3の4つの項目は日本のターゲットとしては良く分かるが、科学技術のターゲットとした場合、特に平成14年度においてみると、経済の活性化について若干の疑問を感じる。科学技術で、直ちに経済を活性化することになると、投資効果の大きいもの、あるいは需要効果が大きいものにならざるを得ない。ところが科学技術の重点化戦略は必ずしもそのようなものではなく、単純に経済の活性化を書くことに危惧を感じる。

（貝塚委員）

経済の活性化は1年だけの話ではなく、科学技術の基本的なところがうまく作動するまで5年、10年先となる。その意味で、長期的な視点で日本経済を今よりも上昇させる方向に役立てるという考え方である。

（茅委員）

長期的活性化などとしないと短期の投資効果の大きいものばかりが優先させるのではないかと心配している。

（木村委員）

都市基盤の整備については、都市への投資が集中しすぎておかしくなったと認識している。社会基盤プロジェクトでは、国土全体を対象とし、都市だけを取り上げないほうがアピール性があると考えている。

（井村会長）

都市基盤の整備は、公共投資がほとんど都市に入っていないところから出てきた。

（木村委員）

国土全体のバランスをとるほうが、日本にとって必要だと思う。都市だけではないことを強調すべき。

（馬場委員）

日本は、科学技術創造立国が国是になっている。このことを明確に国民へのメッセージとして送り、かつ明確に国民の意識の中に取り入れるという意味で、高度科学技術研究基盤の確立という意味の柱を立てるべきと考える。日本が科学技術に依存している国であることを考えると、国として本当に科学技術創造立国を目指すことを、この柱を立てることで明確に打ち出すべきである。

(井村会長)

研究基盤の整備が遅れている。例えば、情報のデータベース整備が遅れており、これまで、資金があまりつぎ込まれてこなかったことが非常に大きな問題。これについて検討していただきたい。

大学等施設整備及び競争的資金について

・事務局から資料2を用いた説明がなされ、下記の意見交換がなされた。

(馬場委員)

大学施設等の整備の財源は、社会資本という位置付けで公共投資とするべきである。このことを明確に専門調査会の意見もしくは総合科学技術会議の意見として盛り込んでいただきたい。

・事務局から資料3を用いた説明がなされ、引き続き文部科学省から資料4を用いた説明があり、下記の意見交換がなされた。

(小平委員)

人材育成の観点から意見を申し上げる。1つは競争的資金である。競争的資金が増えて、いろいろな観点から若手の有用な人材も活用する道が開けてくるのは結構だが、もっぱら人材確保、人材登用の観点から資金が投下されていて、若手研究者が消費財的な観点で見られている。競争的なプロジェクトが動き出すと、名を成した名誉教授とポストクのチームができて、それがもっぱら予算を消化するために調達行為を一生懸命やって、研究者のキャリアとしては伸びにくいということを経験している。競争的資金によるプロジェクトに関わっていくときに、若い個人研究者としてのキャリアパスが確立されるような制度的基盤の確立をお願いしたい。

2つ目は基盤的経費である。思わぬところから新しい成果の芽を出させるためには、競争的資金の増加に見合って一定率の基盤的経費を投資すべき。基盤的経費は、大学やこれを中心とする機関で広く基礎的な人材を育てるための経費であるので、一定の投資をすべき。競争的資金が増えているにも関わらず、基盤的経費の実行値が下がるのは大変憂うべきものである。

(井村会長)

競争的資金に関して本年度から30%の間接経費が大学に入るようになるので、これをうまく活用する必要がある。これは大学を競争的環境に置くという発想から出たものであり、30%の間接経費は競争的資金の多く入る大学には大きな額となって、さまざまな形で大学の中で有効に使われることを期待している。

(本庶委員)

ライフサイエンス分野では、府省が似たようなプロジェクト型の競争的資金を提案しており、この資金がどのようなになっているのかが誰にも分からないのが問題。文部科学省を始めとして、厚生労働省、農林水産省、環境省、経済産業省など非常に多岐にわたっているので、総合科学技術会議として整理し、透明性を高めてほしい。その上できちんとした評価等をしていただきたい。

大学の付属病院に関しては、これまで財投の形で資金が使われてきている。今後、財投がどのようになるのかが不透明であるので、このことも含めて議論していただきたい。

(事務局)

科学技術基本計画に掲げられている大学院、卓越した拠点等と並んで大学病院の老朽化が進んでおり、大学病院の計画的な建替えが進行している。これについては文部科学省も重視している。

財投の問題については、全体の予算確保等の問題の中で考えるべきものと考えている。

(井村会長)

文部科学省の科学研究費補助金は個人当てにできるものが圧倒的に多い。したがって、研究者に配分される資金、研究者のあげた成果が明確にわかる。しかし、他の省庁の研究費はグループ研究であり、把握できるのは研究代表者のみである。このため、研究者による資金配分については、ほとんど把握できていなかった。ある研究者に不当に資金が集中しているという批判が出ており、研究費バブルという批判をマスコミからも受けた。これに対応するため、現在データベース作りを行っており、これと並行して今後の研究費のあり方について各府省にも責任を明確にしてもらう。どのようなものでも共同研究でなければならないというのは問題。共同研究を行う場合でも共同研究者の名前と責任分担が明確に示されなければならないと思う。これは、科学技術システム改革だけでなく、資源配分の立場からも検討しているところ。

(中島委員)

競争的資金のオーバーヘッドに関しては、これまでも大学で合法的にオーバーヘッドが取れるような努力をしてきたと思うが、その用途を見ると、ほとんどが大学等施設の狭隘化、老朽化への対策であったと思う。例えば光熱水費の名目で節電のためのメーターやバルブを設置するということがあったと思う。また、教育用の施設が不足しているため、科学研究費補助金で購入した機器を教育用にも使っている場合もあり、基盤校費で賄うべきところに科学研究費補助金の一部が流れているのが実態ではないかと思う。競争的資金でオーバーヘッドが増えるのに伴い、教育研究基盤経費の総枠に手を入れるのは大変危険なことと思う。

(黒田議員)

競争的資金を増やして若手研究者、ポストドクターのことを考えるのは非常に重要なことだが、ポストポストドクターを考えなければ、先が行き詰まってしまう。優秀なポストドクも先が見えないと非常に不安をおぼえる。このため、ポストドクの先をどうするかを考えなければ、3年か5年で破綻してしまうのではないかと非常に心配。

競争的資金だけが増えていくのは非常にまずく、一定率の基盤的な経費を確保すべきである。例えば、大学では、円安の結果、学術雑誌の購入がままならなくなり、削減する雑誌を決めるためのアンケート調査を行うことに時間をかけている。日本が科学技術創造立国を目指す上で、競争的資金だけが貢献するのではないことを考慮すべき。

(篠沢委員)

大学の基盤的経費があまり増えていないという問題の重要性には、深い関心を持っているが、競争的資金に間接経費を盛り込んだものを創設しようという時期に当たり、基



盤的経費の問題は引き続き念頭に置きつつ、競争的資金の検討を行っていただきたい。間接経費込みの競争的資金をしっかりと根付かせようという志が科学技術基本計画の策定に当たってあったことを思い出してほしい。

前のテーマに戻るが、今後、重点分野間でメリハリをつけた資源配分が問題となろう。これまでも新しい重点分野が生じてくれば、大学や科学技術庁の予算にそれなりに反映されてきた。科学技術振興調整費などにおいても重点項目があったが、これらは今回の重点化に比べ極めて不十分であったとはいえ、研究資源の配分に資するため、これまでの重点項目について、研究の進行程度、資源配分等进行分析し、過去の実績に対するアセスメントをしていただきたい。

（井村会長）

競争的資金については、本年度から30%の間接経費がつくようになっており、間接経費の用途について説明責任を大学に求めなければならない。

評価については、評価専門調査会がスタートしており、きちんとした評価の大綱的指針を作って、これに則って各省で評価していただき、これを総合科学技術会議が見ていく形になると思う。

資源配分の方針の作成について

・事務局から資料5を用いた説明がなされ、下記の意見交換がなされた。

（桑原議員）

各省の施策を全体的に俯瞰するため、ある程度のまとめを行なう必要がある。各省ヒアリングを含め、まとめの作業を行わなければならない。

（井村会長）

先進国では、ファンディング・エージェンシーがある。例えば、英国では、「サー」の肩書きのある大学の先生が長となっているリサーチ・カウンスルがあり、これが研究所の運営だけでなく、ファンディングも行っている。省においても自らのミッションのための研究費を若干持っているが、大きなものはリサーチ・カウンスルが把握している。米国ではNIHがあるが、日本には同様のものがまったくない。このため、日本では各省がそれぞれのやり方で行っており、極めて複雑で全貌の見えない状況になっている。ここを今後少しずつ改善していかなければ、研究費を投資し、これを適切に評価することができにくいこととなる。研究費の無駄が生じ得る可能性もあるので、これについて、今後検討していきたい。

（大塚委員）

大学院の奨学金に関するのだが、大学院のサポートは競争的資金で考えるべきである。人材育成は大学院レベルが大事だと思う。ドクターコースの者は、研究者であるという意識を持っていると思うが、授業料を払っている。年齢的には、授業料を払うのは不合理なので、システムを考える必要がある。

（合田 文部科学省高等教育局大学課長）

日本育英会の奨学金については、文教委員会でも取り上げられた。

(井村会長)

現在、競争的資金から大学院生に資金を出す形での支援は可能か。

(大塚委員)

国全体の予算規模から見ると、研究者の人件費はそれほど比率の大きなものではないと思う。競争的資金の中などにおいて人件費の比率を上げてほしい。

第2回重点分野推進戦略専門調査会議事録について

・原案のとおり決定。

仲道大臣政務官挨拶

小泉内閣が1府12省庁での内閣府のあり方を実現するにあたって、一番大きな背景となるのは、専門分野における先生方の検討が集約され、総合科学技術会議に反映されるものであり、大臣も先生方に期待している。日本の科学技術を一層推進させるため、今後とも先生方のご支援をお願い申し上げます。