

**総合科学技術会議重点分野推進戦略専門調査会
ライフサイエンスプロジェクト
第四回会合議事概要（案）**

日時：平成13年7月16日(月) 16:00～18:00

場所：物産ビル別館 8階 委員会会議室

出席者：

委員	本席	佑	リーダー
	黒田	玲子	議員
	大塚	栄子	委員
	大森	俊雄	委員
	大石	道夫	委員
	榊	佳之	委員
	高木	利久	委員
	藤野	政彦	委員

事務局	有本	建男	官房審議官
	梅田	勝	参事官

**議事：（１）ライフサイエンス分野の重点領域の策定
（２）その他**

概要

１．第三回会合（６月12日）の議事概要について

- ・特別の議論無く、了解を得た。

２．資料説明

- ・第三回会合から総合科学技術会議において「平成14年度の科学技術に関する予算、人材等の資源配分の方針」（資料２）が決定するまでの経緯について事務局より説明した。

3. ライフサイエンス分野の推進戦略の基本的な考え方について

- ・目標設定が必要な事情は解るが、目標を設定しても達成できるかどうか解らない。目標を設定するとしても、具体的数字をあげて、後で、どうにもならなくなるような事態は避けたい。目標設定はサイエンスの現場からすると矛盾していることが多い。公共事業とは違うので、目標設定により難しい事態になることがある。(大石)
- ・総合科学技術会議の役割として科学技術のために方針を作るのか、産業再生のためにお墨付きを与える会議なのかはっきりしていない。基礎研究の問題などを議論した後、基礎研究の位置付けをした上で目標設定をした方がよい。政策のための科学という考えが強く出ているが、科学のための政策という側面もあり、両方議論する必要がある。(榑)
- ・総合科学技術会議の姿勢としては基礎研究が重要である。それには大きな支援をすべきであるとはっきり書いている。(本庶)
- ・その位置付けを明確にするとよい。(榑)
- ・書いてある内容の大前提は基礎研究の重視。一方で政策的な重点分野が必要である。という位置付け。(本庶)
- ・科学技術基本計画の2章「重要施策の科学技術の戦略的重点化」の中に「基礎研究の推進」と「重点化した分野」が入っている。従って、戦略的重点化イコール重点分野ではない。このように解りにくい部分が誤解を生じるもととなっているようだ。この方針の基礎研究のところに「科学技術基本計画の戦略的重点化に書いてあるように、基礎研究の推進も大切だ」と入れた方がよい。実際にどのようにして基礎研究をやっていくのかというビジョンを作り出していかなければならない。(黒田)
- ・もう一つ事態を複雑にしていることは、ここで決めたことが省庁に降りていく時に各々の省庁でそれなりの解釈をするので、本当の意味でここで言ったことが実現されるかどうか解らない。多重構造になっていて、そこが日本の科学技術政策の最大の問題。ここでいくら書いても、個々の省庁が全く本質から外れたことを行ってしまう。その辺りから変えていかないといけない。(大石)
- ・今までも基礎重視といっていて、現実的には基礎の分野の人達に十分にファンディングされていないという気分があるのが問題なのではないか。ミレニアムなどでも途中で見直しをすれば、基礎の人も納得したかも知れない。(大塚)
- ・目標を設定してしまうとフレキシブルな若い研究者が目標設定の方へ行

ってしまうと思う。サイエンスは目標設定を行って5年後に何%達成と言うものではない。行政の人達は科学者の気持ちを理解して欲しい。アメリカはある問題が大事だといっても現場のサイエンティストの意見を尊重して目標は大まかである。(大石)

- ・花房先生が評価の専門委員会の中でNIHの研究と評価について次のような話をした。7割が研究者の自由な発想の研究で、当初の目的が達成されないと言っても、いい成果が出てくれば評価するのであって、それでマイナスにするような事はしない。(黒田)
- ・日本の予算がアメリカの十分の一だから独自のやり方をするというのは一つの考え方だが、個々の細かい目標を立てていい研究をするというのは難しい。(大石)
- ・NIHとNSFをいっしょにしたような形の省庁を作るべき。ファンドだけをやる省庁にまとめて研究費を一本にしなくてはいつまでたっても同じことになる。(藤野)
- ・それは省庁ではなくてファンディングエージェンシーが良い。イギリスで言えばMRC。研究者がヘッドで、5～10年そこに所属して、研究者の要求をくみ上げて、ロングレンジのプランを出して、その中で基礎研究とある程度の政策的プロジェクト研究が走るということになれば良い。この点について総合科学技術会議でやっている進め方としては制度の問題という形で議論されていると思う。(本庶)
- ・文部科学省省の科研費は研究者がレビューする形であった。(榊)
- ・科研費も予算は研究者が提案するわけではなくて、文部科学省の中で決めている。文部科学省の担当者は何年かで変わるし、政治の風向きによって変わるが、本来は、長期的なスコープで行う方が良い。(本庶)
- ・イギリスのブルースカイという制度では半分はトップダウンで、半分はボトムアップの研究に大きく研究費の配分を分けるという考えを打ち出していると聞いている。一方で台湾では、小さい国だが科学技術のために一定の金額を決めてそのお金がアカデミア審議会へ行って、そこから彼らのコミッティーの中で配分する権利がある。(榊)
- ・理想論かもしれないが、科学技術は日本の存続にとって非常に大事である。防衛庁は防衛庁の予算の中で日本をどう守るかということの中で決めている。それと同じように、科学技術についてもファンディングから執行から全てを一つの機関に集中すべきではないか。(大石)
- ・科学技術庁ができた時に一つに集中すべきだった。(藤野)

- ・私が大学にいた時は科学技術庁から予算をもらうなど文部省は言っていた。ついこの前まではそういう状況だった。(大石)
- ・それは省庁の一つだからそうなるのであって、NIHのように別のシステムにすればよいのではないか。(本庶)
- ・米国では議会がNIHという健康を中心とする研究所の予算を決める。日本において現実として今の省庁をばらばらにすることができないのなら、各省は予算の何%かを個々のエージェンシーに渡し、その予算で研究費をまかなうという形にすると良い。(大石)
- ・その上で各省庁が本当のアプリケーションの部分をやるなら良いのではないか。(藤野)
- ・こちらで決めても最終的に違った話がまかり通ることがたくさんある。だから、現実には何%か出してもらって、そのお金はエージェンシーとして統一的に使っていく。しかし、これは現状の制度のもとでは無理な話。(大石)
- ・ライフサイエンスプロジェクトとしては与えられた使命は果たすけれど、付帯事項として「これを果たすためにはこういうことがなされないと実現は困難である」ということを付けるし、私もそういう方向で重点分野推進専門調査会で発言する。(本庶)
- ・研究は目標と違うところが面白い。こういったところがミレニアム的な発想では発展できない。(藤野)
- ・初めからもうかることが解っていれば企業がやる。そこに無い新しいものを作るということこそ国が投資してやること。(榊)
- ・この議論についてプロジェクトとしては重要視しているということをきちっと文章にしていくことを事務局に願います。(本庶)
- ・科学技術基本計画の中の2章の第1項の1に「基礎研究の推進」というものがある。その次の2は「国家的社会的課題に対応した研究開発の重点化」という形になっている。社会的国家的課題に対応した研究開発の重点化というのは何のために行うのかという答の一つは国家的に必要なものであり、もう一つには科学技術の投資に対して国民がどれだけのサポートをしてくれるのかということに対して研究者もわかり易いメッセージを送る義務があるからである。基礎研究は重要だけれども、基礎研究は重要だと言っていたのでは国民のサポートを得てライフサイエンス分野の予算の増額になるのは難しいのではないか。米国のNIHにおいてもがん、脳、ナノテクノロジーという形での重点化項目というのが

必ず出てくるが、それをどのような形で分配していくのかはNIHの研究者がそれぞれ独自のプランを持ってやっており、それで全体としては発展している。我々もそのようなストラテジーの一環として位置付けられるのであれば良いが、平成〇〇年までに何個の遺伝子をノックアウトするといった形での目標設定を行うと話は変な方向へ行ってしまうのではないか。国民にわかり易いメッセージ的な目標というものはどのような形が望ましいのかそれを具体的にお考えいただきたい。（本庶）

- ・14年度の推進戦略にかかっている重点化の考え方にかかっているようなスローガンは基本的に良い。米国でもがんを克服しようという形で基本的には国民の納得を得ている。大きなテーマに絞って、後からそれが万一達成できなくても着実に進歩していれば良いということを行政と専門家レベルで相互に納得しておく必要がある。意思の疎通が無いゆえに後になって行政の人がぎりぎり詰めるというようなことが無いようにする。サイエンスのことは現場が一番良く知っているのだからそこに任せて欲しい。（大石）
- ・これ以上何を目標にすべきなのか思い当たらない。もしやるべきことがあるとすると重点化項目について具体的にどのように推進するのか検討することは意義がある。（高木）
- ・具体的な応用を目指したものが随分入っているので、そういうことについてはどこで選び出すのかといった問題はあるが、かなり具体的な目標が設定できると思う。（大森）
- ・今まで基礎研究にどれくらいの研究費を配分して、一方、実用的な研究にどれくらい配分したのか解るのか。（藤野）
- ・資料7はそれに近いものだが、どちらかというとプロジェクト的なものに各省庁から現在出ている費用をまとめている。（本庶）
- ・今までは17兆円をどこにどう分けたのか解らないので、現在事務局で調べている。（黒田）
- ・今年度中に競争的研究費についてはきちんと把握しようとして調査分析グループが進めている。しかし、キーワードによって見ることはできるようになるが、その項目が実用なのかどうかは解らない。（梅田）
- ・文部科学省の科学研究費というのがやっと1,000億を超えたが、原子力予算が20年前に決められたときから何千億かあって、それがずうっと見直しされないできたことが問題になっている。（大塚）
- ・そのことについては評価グループで検討している。（梅田）

- ・現場では基礎研究なのだが、応用研究のほうがお金がとりやすいから作文だけ応用研究にする場合がある。どのように整理されているのか判断するのは難しい。企業サイドでも熱心にやっているところと、人件費稼ぎに行っている所がある。(大森)
- ・10年前は文部省の科学研究費が500億円だったが、それが大手の電気機器メーカーの1年間の研究費とほぼ同額であった。基礎研究にお金を入れなければいけないと言われてやっと1,300億から1,400億になった。それでも基礎研究を行っている人たちにとってお金が来ていないという感じが強い。(大塚)
- ・科学研究費のように応募して獲得するという競争的資金と理研のセンター等に政策的に行くお金があり、国としてそういう仕分けをきちっと行っておくと良い。(櫛)
- ・資料7「平成13年度ライフサイエンス分野の各領域に係る主要な施策」をもっと集約できればかなり全体像が明らかになるのではないか。(本庶)
- ・具体的にどのレベルの目標か。極端な目標はミレニアムの目標であるが、これまでの議論として、これはライフサイエンス分野の目標としてはなじまないという意見が強い。目標として出し得るとしたらどのような形にすれば、国民も政治家も財務省も納得できるのか。高齢化社会の健康寿命の延伸とあり、これ自身が目標という意見があるが、一方でこれは目的ではあるが目標では無いという見方もできる。目標というのは何かを成し遂げるというニュアンスがある。具体的に目標とはどういうことがありうるのか。(本庶)
- ・目標にこだわっているのは誰なのか。財務省がこだわっているのならば、財務省が間違っていると説得すべきである。(大石)
- ・ミレニアムのライフサイエンスの640億円がついた時に数値目標が出たが、今回、数値目標を設定することが難しいというのは個人的には解っている。国民の方々に解りやすく「何で日本でやらなければならないのか」ということを詰めて頂きたい。「健康寿命について、こういうことを10年間投資をすれば健康寿命と平均寿命の差が半分になりそうだ」といったかなり大きなレベルでの目標については出していただけないか。(有本)
- ・健康寿命というと、どれくらいのことをやればどれくらいのことが可能かというデーターがいろいろなところから出てきて、「これくらい行け

そうだ」という議論をしないといけない。(榑)

- ・「どうしてSNPsをやらなければいけないのか」とか、「どうしてゲノム研究にお金が必要か」といったことは十分に説明が可能である。説明できないのはあえて数値目標を打ち出す必要があるのかということ。(大石)
- ・「5年後にどれくらいのところで知識なり技術を持っておかないと日本の企業は世界と競争ができない」というような言い方でも良い。(有本)
- ・「対がん十ヵ年」等はどのようにアピールしたのか。(榑)
- ・第一次、第二次ともに数値目標は無かった。(梅田)
- ・何か財務省で数値目標を言わないと予算がつきにくいということであれば、財務省の人に来てもらって、「こんなことをやっているのは日本だけ」ということを言う義務がある。日本はSNPsの解析能力があるにもかかわらず規制が厳しいから色々な困難がある。アメリカは同じ東洋人だからといって中国や韓国でサンプル集めており、最終的には中国人や韓国人のデータをもとに薬を作り、それを日本に売るという戦略を持っている。公共事業と同じように数値目標を最もなじまないサイエンスの分野において、入れなければならないということは納得できない。(大石)
- ・閣議決定をした科学技術基本計画の第3章「科学技術基本計画を実行するに当たっての総合科学技術会議の使命」「2. 重点分野における研究開発の推進」の中に「各重点分野において重点領域並びに当該領域における研究開発の目標及び推進方策の基本的事項を定めた推進戦略を作成」とある。今、議論しているのは「研究開発の目標」。これをどれくらいの幅で作るかということで、「各分野の推進戦略の調査検討について」は重点領域についてはかなり書いてある。残された課題は「研究開発の目標及び推進方策の基本的事項」。ここを9月までに議論したい。「3. 資源配分の方針」に「研究開発の推進戦略等を踏まえて、・・・」とあるが、今年は初年度なので通常とは違う。既に7月11日の総合科学技術会議本会議でこの部分は既に作ったと解釈している。その上で推進戦略自体を9月末までに残された課題を議論する。もう一つ大事なのは、資料2の「資源配分の方針」の14ページの「5. 国民の方々への理解と学習の振興」において「科学技術の推進ということがいろいろな国民の方々の生活、産業競争力あるいは世界の中での我が国の地位というものにつながっていく」ということを解り易く説明することである。研究開発目標のところは、国民と議員と財務省へ説明する時に非常に重要になると思う。この研究開発目標を次の会から議論して欲しい。(有本)

- ・必ずしも数値目標を出さなければならないのではない。ただその中身がより具体的で国民に訴えかけられるような形で、このような達成状況がどう影響するのかというプレゼンテーションを行えば納得してくれるかもしれない。例えばお金で計算する。国民の医療費がこのままだと何兆円になるが、我が国は発の医薬品がこれだけでれば随分カットされるといったような論理の展開もありうる。(本庶)
- ・国民に理解を求めるということは大事だと思うが、きちっとしたことを書けば理解してくれる。国民を説得するために数値目標を出す必要があるのかどうか。数値目標を出すと何が何でもそれを達成しなければならないという弊害もある。目標はあくまで目指すところとするのならば良い。(大石)
- ・サイエンスの成果をもとにしてこうなったら、こうなるということは書けるのではないか。例えばアルツハイマーと糖尿病の後遺症を解決したならば、健康寿命と平均寿命の差が2～3年ぐらいに縮めることは可能であろうといったことは書けるのではないか。(藤野)
- ・SNPsは「15万採る」という数値目標があるが、これくらい採ればどういう効果があるか。という書き方はできる。蛋白質では「1万のうちの3,000について解析を行う」という目標があるが、これは「これくらいやれば世界に発言力があります」という目標。(有本)
- ・数値目標を設定できる場合は良いが、全てが設定できるわけではない。(大石)
- ・SNPsを採るというのであれば設定できるが、それを使って病気に関連づけるとなると設定できない。(榊)
- ・今日は具体的に目標というより考え方を充分議論してある程度のコンセンサスを得たい。大きく裾野が広い目標を設定して、その中の一つがSNPs等になる。(本庶)
- ・SNPsについては有効な方法論と機械とお金があれば目標を立てやすい話であるが、サイエンスは必ずしもそのようなものではない。全てのサイエンスをひっくるめて数値目標を出すというのは日本のサイエンスをゆがめるし、若い研究者のオリジナリティーをある一定の枠に押し込めることになるのではないかという恐れがある。(大石)
- ・重点項目に上がっているものには背景にあるいろいろな考えがあって、その全体をつなぐストーリーを書けば、要望に答えられる物になる。その場合、全体のストーリーを描いてみたときに、あるものが欠けてない

- かという視点が大事。例えば、SNPs全部決めたところでそれを解析する手段や方法論を同時に開発しないとSNPsを出しただけになる。(高木)
- それには14年度の推進戦略が参考になる。(大石)
 - これを書いた時は14年度という意識でかなり絞り込んだ。次回以降は科学技術基本計画と見比べてみて目標としてどのようなものを掲げていくのか具体的な議論をしたい。目標については少し方向が見えてきた。あまりリジッドなものにしない、解りやすい目標と、その成果が及ぼす期待を説明して、それに対してどのような方策をとるかという形での作文が可能ではないか。事務局の方はあまり数値にこだわらないという事で重点領域の専門調査会と調整して欲しい。(本庶)
 - 極めて基礎的な研究の成果が10～20年経ったらこれだけ社会にインパクトを与えるものになっているというのはたくさんあると思う。そういうことが解っていないので調査したい。(有本)
 - ライフサイエンスを進めるということが国民にとって何が良くなるのかということを解り易く説明するということが目標設定の基本になる。(梅田)
 - 例えば、「今までどうしても手付かずだった成人病の遺伝子が見つかる」とそれに対する医薬ができて、結果として寿命が大幅に伸びるだろう」等と言えるだろう。一般の人は「基礎科学は好きなことをやっている」という感覚が非常に強い。そこは打破しなければいけないし、そのためにキャッチフレーズを作るとするのは我々の義務である。(大石)
 - ライフサイエンスの特徴である全くの基礎的な研究が直ちにベンチャービジネスを通じて産業に転換し、また、それが医薬品として診断から治療まで展開していくといった具体例を示して、国民に納得してもらう資料を提供する。事務局としてもそういうものを持って財務当局、政治家にきちっと説明できるようにする。これは重要な仕事なので我々としても協力していく。ここでの目標は数値にこだわらずに、国民生活、日本の産業への影響を具体的事項において説明し、具体的施策をきちっと示す。(本庶)
 - わかりやすいキャッチフレーズは必要。講演会等の方からこういうキャッチフレーズがよいのではないかという意見をいただければ良い。バイオは国民が将来不安に思っている環境の問題、医療の問題、食糧の問題等一番アピールでき、論理的に矛盾無く説明できる分野の一つ。(大石)
 - そういった目標を掲げると同時にどうやって実行するかというところ

で、どのあたりまで踏み込んで議論するのか。具体的に理化学研究所のセンターについて述べるというのはできないと思うが、国としてかなり力を入れているものに対してはある程度ここからある考え方を出すのか。(榊)

- ・ ケースバイケース。ミレニアムの時は未成熟ではあったが、国全体として見て縦割りを排して、各機関全体のリソースをモビライズして5年間の数値目標を基に体制を作った。できたら、あるものについてはそのような形にしたい。今から各省の施策が出てくるが、それを聞いてもらう機会が8月の下旬くらいにあると思う。推進戦略の作文の中にどれだけ書き込めるのかということと、その後の12月の予算編成までには各省の施策について財務省から意見を求められるが、その局面で各省の施策の連携を議論することがあると思う。(有本)
- ・ 大きなセンターの役割が大事になってくるので、ここで議論しておく必要がある。(榊)
- ・ アメリカではITとナノテクノロジーについては大統領レベルのイニシアティブということでナショナルコーディネーションオフィスというものがある。日本でそれを作ることが難しければ我々の所がある程度やり始めてるということになるのではないか。かなりシャープな資源配分方針が出てそれを予算編成の時にどうやって反映していくのかという仕掛けが問題。執行のレベルの時にグリップしておかないとばらばらになるというミレニアムの時の反省がある。グリップさせる機能をどこに持たせるのかについて議論していただきたい。(有本)
- ・ 既に重点的に走っている施策抜きに5年間の推進戦略を考えることはできない。(本庶)
- ・ 今日は極めて総論的で有益な議論をして頂いた。今日の議論を早めに事務局のほうでまとめて頂いて、それに対する欠席された委員の意見を聴取して、それを全員に配り、意識統一を行う。(本庶)
- ・ 次回は8月2日、その次が8月30日。どちらかで各省の14年度の予算要求を報告したい。(梅田)