

総合科学技術会議

重点分野推進戦略専門調査会（第22回）議事録

日 時 16年3月11日（木）15：00～17：30

場 所 中央合同庁舎4号館4階 共用第2特別会議室

出席者：岸本忠三（会長）、阿部博之、大山昌伸、薬師寺泰蔵、黒田玲子、黒川清 各総合科学技術会議議員

相澤益男、池上徹彦、大石道夫、亀井俊郎、茅陽一、川合真紀、岸輝雄、小宮山宏、佐々木元、杉山達夫、高井義美、中島尚正、馬場錬成、堀田凱樹、宮島洋、米倉誠一郎 各専門委員

議事次第

1. 開 会

2. 議 題

- (1) 専門調査会における調査・検討の進め方について
- (2) 第2期科学技術基本計画の進捗状況について
- (3) 「今後の地球観測に関する取り組みの基本について（中間とりまとめ）（案）」について
- (4) その他

3. 閉 会

配付資料

資料 1-1 「平成17年度資源配分方針」及び「科学技術基本計画のフォローアップ」の作成に向けた調査・検討の進め方について

資料 1-2 「平成16年度予算案における重点分野等に係る主な施策の位置付け」（平成15年12月26日：総合科学技術会議資料）

資料 1-3 「平成16年度の科学技術関係施策について」（平成16年1月29日：総合科学技術会議資料）

参考資料 1 「平成16年度の科学技術に関する予算、人材等の資源配分の方針」（平成15年6月19日：総合科学技術会議決定）

資料 2-1 「第2期科学技術基本計画フォローアップのための有識者アンケートについて」

資料 2-2 「第2期科学技術基本計画フォローアップのための有識者アンケートでの主な意見（基本的政策に関するもの）＜要約版＞」

資料 2-3 「第2期科学技術基本計画の進捗状況について - 基本データ - 」

資料 2-4 「第2期科学技術基本計画の進捗状況について - 主に基本計画第2章＜重点分野等＞部分 - 」

参考資料 2 「第2期科学技術基本計画フォローアップのための有識者アンケートでの主な意見（基本的政策に関するもの）」

参考資料 3 「第2期科学技術基本計画フォローアップのための有識者アンケートでの主な意見（重

点4分野・その他4分野に関するもの)」

資料3-1 今後の地球観測に関する取り組みの基本について(中間取りまとめ)(案)

資料3-2 今後の地球観測に関する取り組みの基本について(中間取りまとめ)(案)の概要

議事

岸本会長

それでは、定刻になりましたので始めさせていただきます。

この1月から総合科学技術会議議員を拝命いたしまして、この専門調査会の会長を務めさせていただきます岸本でございます。どうぞよろしくお願ひいたします。本日は、お忙しいところお集まりいただきましてありがとうございます。座って進行させていただきます。

本専門調査会は、これまで毎年度の予算要求に当たりまして作成する資源配分の方針を中心に、特に重点分野の戦略について御検討いただいておりますけれども、今回は第2期の科学技術基本計画が策定されましてちょうど3年を経過しようとしておりますので、基本計画の中に定められております3年次の詳細なフォローアップを行う必要があります。したがって、本専門調査会では今後、科学技術基本計画の3年次フォローアップと平成17年度の科学技術に関する予算、人材等の資源配分の方針の作成に向けまして、5月ごろを取りまとめの目途として調査検討を行っていく予定にしております。このフォローアップ作業と、17年度の資源配分方針というものを議論することは、とりも直さず同時に次期基本計画の論点整理にもつながっていくのではないかと考えております。その意味で、是非忌憚のない活発な御討論、御意見をお願いいたしたいと思ひます。

それでは、最初に資料の確認をお願いいたします。

事務局

<資料確認>

岸本会長

ありがとうございました。

それでは、議題1の「専門調査会における調査・検討の進め方」に入りたいと思ひます。

まず「平成17年度資源配分方針」及び「科学技術基本計画のフォローアップ」の調査・検討の進め方につきまして、本専門調査会の当面の日程なども含めまして資料1-1に基づき事務局から説明をお願いいたします。

なお、昨年12月に決定されました平成16年度政府予算案につきましても、今後の検討の参考となりますので事務局から補足的に説明をお願いいたします。

事務局

お手元の資料1-1の17年度の資源配分方針及びフォローアップの作成に向けた調査・検討の進め方ということについて説明させていただきます。

資料の1枚目の真ん中辺りに基本計画の抜粋がございますが、御案内のとおり総合科学技術会議の使命として、1つは「資源配分方針の決定」ということで、次年度における重点的に推進すべき事項、それから質の高い科学技術推進のための科学技術に関する予算の規模等について内閣総理大臣に意見を述べる。その上で、総合科学技術会議は次年度の重要な施策、資源配分に関する考え方を明らかにし、

関係大臣に示す、というようなことがございまして、平成 17 年度の資源配分について方針を定める必要があるということが1つです。

それからもう一つは「基本計画のフォローアップ」ということで、基本計画に掲げる施策の実施状況に関係府省の協力の下、フォローアップし、必要に応じて意見を付して内閣総理大臣及び関係大臣に提示する。フォローアップは毎年度末に行い、3年を経過したときに、より詳細なフォローアップを実施する、ということがございまして、この2つについて本専門調査会で御検討をいただきたいと考えております。

それで、毎年度行うフォローアップということで、お手元に基本計画、分野別推進戦略と合わせて冊子として14年度科学技術政策の進捗状況というものが机の上に載っていると思います。これが昨年度整理をいたしましたフォローアップでございます。

それから、進め方でございます。1枚目の下にございますように、3年を超えたときの詳細なフォローアップというものを今回する必要がございますので、一体的に資源配分方針の策定作業と合わせてやっていきたいと考えております。

2枚目に書いてございますけれども、3年次のフォローアップの検討作業を通じて、特に最後の年である平成17年度に取り組むべき事項というものを17年度の資源配分方針として策定をするということにさせていただきたいと思っております。

それで、昨年実施いたしました14年度の進捗状況というフォローアップでございますけれども、これは事務局の方で整理をしたものでございまして、特に重点分野あるいは科学技術システム改革での予算や施策の実施状況の把握を中心としたものでございます。今回は詳細なフォローアップということでございますので、特に重点分野等につきましては科学技術の情勢の変化を踏まえた重点分野のこれまでの成果、あるいは分野の設定の妥当性とか、そういう一歩踏み込んだフォローアップをしたいと考えております。

それから、3の「調査・検討体制について」でございますけれども、戦略的重点化に関するところにつきましては主に本調査会、重点分野推進戦略専門調査会で、それからシステム改革に関するところにつきましては科学技術システム改革専門調査会におきまして検討をしたいと思っております。

それからスケジュールでございますけれども、5月に開かれませ総合科学技術会議に両方とも報告あるいは意見具申をしたいということで、最後のページにスケジュールを書かせていただいております。本専門調査会につきましては今日を皮切りに計4回程度、必要に応じて増やしたりすることは可能でございますが、開催したいと思っております。

それから、右側に参考までにシステム改革専門調査会も並行して検討をするということを示してございます。

それで、本専門調査会では今回は1月に有識者の皆様にアンケート調査をさせていただいております。それから、事務局で分野のところのこれまでのフォローアップの作業をしておりますので、そういう材料を提供させていただきまして検討をいただきたい。

それから、次回、予定しておりますのは3月31日でございますけれども、それを踏まえて委員の皆様から御意見をいただき、4月くらいには大体の素案を検討していただき、5月に決定するというような段取りを現時点では考えております。以上でございます。

岸本会長

どうもありがとうございました。それでは、これからの進め方のことに関しまして、ただいまの説明

に対して何か御質問ございますでしょうか。

特にございませんようでしたら、このような形で進めさせていただきたいと思えます。

本日は、事務局の方から基本計画の進捗状況について説明をさせていただき、それを踏まえまして次回に各委員から御意見をちょうだいいたしたいと思っております。本日もできるだけ御意見に時間を割きたいと思えますけれども、それぞれのグループから進捗状況等について報告をいただきますのでそんなに時間はないかと思えますが、次回は十分御意見をお伺いできるのではないかと思えます。

それでは、議題2の「第2期科学技術基本計画の進捗状況について」ということで、初めに本年1月に実施いたしました有識者アンケートにつきましては本日御出席の委員の方々にもお答えをいただいておりますけれども、これにつきましては事務局の方から御説明をお願いいたします。

事務局

すみません。アンケート調査に入る前に、16年度予算における重点分野の状況等につきまして事務局の方から説明させていただき、続いて私の方からアンケート調査について説明させていただきます。

事務局

それでは、資料1-2と1-3をお配りしてございます。1-2の方は16年度の予算案のかなり細かい施策について、その位置付けと予算額等を示したものでございまして、これは3月31日の検討に向けまして適宜御参照いただければと思えます。本日の説明は、資料の1-3の方のA4の横長の紙に基づきまして簡単に御説明をさせていただきます。

2ページでございまして、平成16年度の科学技術関係予算案ということが書いてございます。3兆6,255億円、前年度比0.8%増ということで、全体が0.1%くらいしか伸びてございませんので、そこそこいい出来であると思えます。

3ページでございまして、その辺の事情が書いてございます。13、14、15、16年度と、科学技術関係予算というのは基本的に伸びているのに対しまして、一般歳出予算というのはかなり厳しい状況になっておる。逆に言いますと、厳しい状況の中、科学技術関係予算というのは配慮されているということでございます。

次に、4ページをごらんいただきます。これは重点4分野、それからその他4分野に分けて科学技術関係予算の分野別の割合について推移を見たものでございます。見ておわかりになりますとおり、13年度から16年度にかけてライフ、IT、環境、ナノ・材料という重点4分野が36%から39.4%ということで着実に増加しておるということが見てとれると思えます。

続いて5ページでございまして、これは、15年度と16年度の金額を比べたものが左側でございまして、重点4分野が基本的にプラスということで伸びてございます。それから、社会基盤の伸びが非常に大きいのですが、これはこの中に防衛関係経費の伸びがかなり入っておるということでございまして。

右側のグラフは、重点4分野とその他4分野の2つで比べましたときに伸びがどうなっているかということでございまして、だいたい色の重点4分野の方が各年度間をとりましても基本的には伸びているということがおわかりになるかと思えます。

次に6ページでございまして、これは「競争的研究資金制度」につきまして統計を取ったものでございます。第2期基本計画では平成12年度の約3,000億円を6,000億円と倍増するという目標が掲げられておるわけでございますけれども、基本的には順調には伸びておるものの、16年度の政府予算案でいいますとまだ3,600億円でございますので、目標の達成はなかなか難しい状況であろうかということが

見てとれると思います。

次に、7ページでございます。これは「経済活性化のための研究開発プロジェクト」と言いまして、14年度の補正予算から始めたものでございますけれども、ここは順調にプロジェクトの数も増えてございまして、16年度の予算案でいいますと新しいプロジェクトが20増えて、全体で約1,060億円というプロジェクトに育ってきてございます。

8ページは基本計画のフォローアップにも関係してくるわけですがけれども、第2期基本計画中の累積の投資総額規模24兆円に対しまして、平成16年度の予算を入れますと16兆6,000億円くらいのところまできているということでございます。あとは17年度の予算がこれに乗って24兆にどこまでいくかということでございます。

9ページは先ほど説明いたしました分野のデータになるような表でございますので、説明は割愛させていただきます。以上でございます。

岸本会長

ありがとうございました。この16年度の関係施策について、ただいま御説明いただきましたことに限りまして何か特別に御質問はございませんでしょうか。

特にこれ自身に関してございませぬようでしたら、アンケートについて御説明をお願いします。

事務局

では、アンケート調査につきまして御説明をさせていただきます。資料の2-1、それから横長のA3の資料の2-2という要約版と書いてあります数枚紙です。それから、ちょっと下にございます参考資料2、参考資料3という横とじのものをお手元に置いていただければと思います。

フォローアップのための有識者アンケートは、各委員の皆様方にも1月に御協力をいただきまして取りまとめさせていただきました。各委員の皆様方には、先週出てまいりました意見すべてについて御送付をさせていただいていると思いますが、それを主な意見として3分の1くらいの量にまとめたものが参考資料2と参考資料3でございます。

参考資料2の方が基本的政策に関するものということで、参考資料3が重点分野ですね。8分野について全体の3分の1くらいに主な意見を整理したものでございます。それから、資料の2-2は基本的政策に関する部分を更にダイジェスト版でつくらせていただいたものでございます。

申し遅れましたが、資料2-1の真ん中辺りにございますけれども、対象者は重点分野の専門調査会、あるいはシステム改革評価専門調査会等々、更にその下にございますプロジェクトチームの委員の先生方、それからそういう専門調査会やプロジェクトに以前入っていただいておりますOBと申しますか、歴任をしていただいた方々、計360名を対象にいたしまして、大体回収率は38%で136名の方が回答をいただいたものでございます。

それでは、私の方から資料2-2の基本的政策に関するものを御紹介させていただきます。この中には重点8分野は含まれておりません。重点8分野につきましては、後ほど各分野の方からフォローアップ作業と合わせてどのような意見があったかということを紹介させていただきたいと思っております。

資料2-2を1枚めくっていただきますと、それぞれ項目ごとに整理しております。ざっとポイントだけ申し上げます。

まず「科学技術を巡る諸情勢」ということで、大きく3つくらいの指摘がございました。1つは国の競争力を決定する要因として非常に科学技術が重視をされてきていて、各国でそういう政策展開をしつ

つある。そういう意味で国際競争が激化しているということです。

それから、国立研究所あるいは国立大学の法人化が進んで研究組織の大変革が起きているということと、それと合わせて産学官連携あるいは知的財産権の重要性が認識されて、知というものとビジネスというものが結び付き始めたというのが2つ目です。

3つ目が科学技術と社会との関わりということで、食の安全とか感染症、あるいは情報セキュリティ、環境問題というふうに新しい脅威が顕在化して、その面で科学技術にどういう貢献ができるのかということが問われているのではないかとということがまず諸情勢でございます。

それから、2つ目の「基本理念」についてどういう評価かということでございますが、御案内のとおり基本計画におきましては1つは知の創造と活用による世界貢献ということと、国際協力をもって持続的発展をするということ。3つ目が安心・安全で質の高い生活の実現という3つの理念を挙げておりますけれども、3つの理念についてはほぼ現時点でも妥当ではないかという意見でございました。

ただ、更に施策としては具体的な目標設定が必要ではないか。それから、今後取り組むべき、あるいは見直すべき点としては、高齢化社会等の新しい社会のニーズに対応する理念、あるいは安全・安心に関わる事項について、より重点化を図っていくべきではないかというような指摘がございました。

3つ目は「社会のための、社会の中の科学技術」ということで2つございますけれども、1つは科学技術と社会のコミュニケーションです。これについては未来科学館、それから政府のホームページというようなことで少しずつ進んでいるのではないかとというポジティブな評価と、もう一つはまだまだ科学技術の有識者と一般市民の間に理解のギャップがあって、社会から科学技術側に物を言うパスが整備されていないのではないか。それから、大学とか国研はもっと世の中に対して、自らやっている研究等について発信すべきではないかというような指摘がございます。

「取り組むべき課題」としては、科学技術版のタウンミーティングのようなものを見るとか、あるいは非専門家とのインターフェイスとなる科学技術ジャーナリストの育成が必要ではないかという指摘がございます。それから、産業を通じた科学技術の成果の社会への還元につきましては、おおむね大学発ベンチャーの企業が大幅に伸びたとか、大学教員の兼業の規制緩和とか、産学官連携サミットの開催というのは非常に産学官連携に当たっては有効であったというようなポジティブな評価と、それからまだまだ結果としてそういう動きが国際協力につながっていないところが問題だというような指摘もございました。

一番端の「科学技術全般」はその他のようなところなのですが、そこでいただいた意見で一番大きな指摘がございましたのは人材育成システムの再構築です。これは小中高も含めて、そういう人材システムを再構築することは必要だ。特に大学における教育システムというものは世の中の動きに遅れているのではないかと指摘が1つございます。

それから、安全・安心に関係がございまして、国家安全保障戦略の明確化が必要であるというような点。それから、施策についてはシーズオリエンテッドな施策になりがちであって、ダイヤモンドサイドとか、あるいは出口を意識した政策が必要ではないかというような点ですね。それから、2期の基本計画では人文社会も含まれているのだけれども、政策として政策体系に入っていないのではないかとというような指摘もございました。

1枚めくっていただきまして、2ページでございます。1枚目が基本理念に関わる部分で、ここは重要施策の分野の総論と基礎研究のところでございます。

まず今の基本計画におきまして、基礎研究プラス重点4分野プラス4分野という1プラス8になっているのですが、この設定についてどうかという項目につきましては、妥当である、もしくはやむを得な

いという回答をした方が77%ということで、大体の意見は余り短期間でいたずらに修正すべきではないという御指摘が多かったように思います。

ただ、妥当と考えるけれども、更に重点化することが必要だとか、あるいは現行の技術のほとんどがこれらの区分に入ってしまったって意味のある戦略的重点化ではないのではないかとか、一番上の二重丸の一番下のポツのところにございますが、現在の区分は学問分類、技術分類、産業分類、社会的課題が入り交じっていて、思想体系として統一がとれていないのではないかとこの指摘もございました。

それから、2つ目の二重丸で「8分野」の重点分野としての妥当性、この意味はITならばITの分野がその重点分野として妥当かどうかという質問でございます。これについては、ほぼ妥当だという意見が大体の意見でございました。ただ、科学技術にとって重要なものと、国がやるべきものというのは必ずしも一致しないのではないかと。官民の分担を考えた上で重点分野を設定すべきだという意見。あるいは、国としてしか推進できないような環境とかエネルギーとか、そういうところをもっと重点化すべきだというような御意見をいただきました。

それから、3つ目の二重丸のところ「新たに重点的に取り組むべき分野」、これはいろいろな表現がございましたが、一言で申し上げれば分野間の境界領域とか融合領域、この辺りをもっと促進する政策が必要だというような点です。それから、一番下にございますけれども、これから個人社会になるということで、個人のニーズを踏まえた市民技術というようなものを促進していくことが、科学技術と社会との関わりで非常に重要ではないかという意見もいただきました。

それから、「基礎研究」でございます。基礎研究は科学技術創造立国実現の上で非常に重要だという基本的な認識の下で、2つの意見に分かれておりました。1つは、最近の政策はどうも経済活性化とか、そちらの方向にいていて、あるいは大学の法人化とか独法化ということで基礎研究に金が回らなくなるのではないかと。そういう意味で基礎研究の危機に直面しているのではないかとこの意見と、もう一つは競争的資金を中心に基礎研究にもお金は十分足りているのだけれども、他方でむしろそれを実施する研究組織の整備が整っていないのではないかとこの両方の指摘がございました。

「取り組むべき課題」ということにつきましては幾つかの意見をいただいておりますが、1つは全体の研究費の中で研究費というものをある程度定義をした上で一定の予算を割り振る基礎研究枠というものを前提として決めるべきではないかというような意見。それから、もう少し民間の研究力を基礎研究あるいは応用研究の方にシフトさせながら民間の能力を活用すべきではないかというような意見。それから、ビッグサイエンスにどうも注目が集まるけれども、むしろスモールサイエンスをどのような仕組み、枠組みでやっていくのかという議論をもっとすべきだ。ビッグサイエンスについては資源配分の決定プロセスが不明確であって、もっと国民への説明をすべきだというような意見がございました。

それから、真ん中より少し下に4つか5くらい同じような意見が書いてございますが、いずれも基礎研究については産業に直接結び付かなくてもいいけれども、社会との結び付きとか、あるいは成果を社会に説明すべきだとか、社会的意義というようなものも必要ではないかということ。それから、基礎研究といえども達成目標の明確化が必要だというような指摘がございました。それから、基礎研究の評価をどうするのかということをもっときっちり考えるべきであること。それから、評価の仕組みとしては外国人も活用して国際レベルでの評価をすべきではないかというような意見もございました。

先ほど申し上げましたように、それぞれの分野につきましては後ほど各担当の方から説明をさせていただきます。

3ページ、4ページ、5ページ、6ページまでは科学技術システム改革に関するアンケート調査でございまして、次回これに関するデータ等も含めてシステム改革のところはシステム改革専門調査会でも

議論させていただきますし、次回この調査会でも説明させていただくということで今日は割愛をさせていただいて、最後の6ページの「総合科学技術会議の使命と取り組み」というところの意見を紹介させていただきます。

6ページが一番右側でございますが、科学技術会議の取り組みでありますけれども、ポジティブな評価につきましては、優先順位付けによってある程度資源配分の重点化・効率化に寄与できたのではないかという評価をいただきました。それから、マイナスの評価としては省庁間の調整機能はあったけれども、司令塔としての活動が見えない。あるいは、過去3年間の各省庁の予算比率はほとんど変わっていない。情報収集機能が極めて弱い。総合科学技術会議の存在意義が経済財政諮問会議に比べて社会に広く認識されていない。産業界の声が反映しにくいというような指摘をいただいております。

「今後の課題」といたしましては、今のマイナスの指摘と裏腹でございますけれども、もっと強い予算配分機能を持たせるべきではないか。あるいは、総合科学技術会議にも自己評価、第三者評価が必要ではないか。それから、情報収集機能を強めるためにシンクタンクのようなものを創設することが必要ではないか。産業界の声が反映できるような仕組みにすべきではないかというようなことが主な意見でございました。

基本政策の関係につきまして、アンケート調査の主な意見を紹介させていただきました。

岸本会長

ありがとうございました。私も読ませていただきましたけれども、非常に有益な建設的な意見をたくさんいただきました。特に重点4分野とか、そういった分野の妥当性の問題、あるいは基礎的な研究と戦略的な出口のはっきり見えた国家的なプロジェクトとのバランスをどういうふうに決めていくのがいいかといった問題もあります。

それから、人材の育成とか登用、そのための大学のシステムの改革といったような問題もたくさん御意見をいただきましたし、特に総合科学技術会議はちゃんと役割を果たしているかという最後のところにはたくさん書いていただきまして、総合科学技術会議の評価はCであるとか、省庁間の壁を破るようなことが行われていないとか、配分比率が少しも変わっていないとか、私は今年からですから余り言うわけにはいかないのですが、そういうふうなことを非常に書いていただきました。

そういうことに関しましてもこれから徹底的に御討論いただき、どういうふうに変えていけばいいかということをごこれから数回の会合でいろいろ有益な御意見をいただいて、17年度の資源配分、そして引き続いて第3次の科学技術基本計画に生かしていけるような御討論をお願いしたいと思います。

それでは、引き続きまして各分野ごとの報告をしていただきまして、その後、今日は自由にいろいろ御意見をお聞かせいただきたいと思います。

それでは、各分野の説明をお願いします。

事務局

私の方から総論と申しますか、今、御説明させていただきました基本理念の辺りのフォローアップというよりは、基本データを取りまとめたものが2 - 3の資料でございます。

これにつきまして簡単に説明させていただきます。これは先ほど申し上げましたが、システム改革の分は少し入っておりますけれども、次回までに整理をいたしまして報告をさせていただきます。それから、性格としては委員の皆様方に全体の大きな流れをつかんでいただくということを一義的なねらいとしたものでございます。

1枚めくっていただきまして、1から7が知の創造、活用あるいは国際協力の関係のデータでございます。図表の1-1は論文でございますけれども、1990年までの5年間と2000年までの5年間の論文数の国別比較ということで、日本も増えておりますが、EU、アジアが非常に伸びているというようなことです。それから、下のところは論文数では日本は頑張っただけで2位ですけども、引用数で4位、論文当たりの被引用数では14位まで落ちるということです。

1ページめくっていただいて、2は被引用数のランキングでございます。東大とか京都大学とか1位、2位に入っておりますが、この上位に入った理由は論文の発表数が多いということでございまして、論文当たりになると大幅に順位が落ちるということです。

それから、下の折れ線グラフでございますけれども、これは横軸を被引用頻度のランク、左端が上位1%を取ってございます。それから、縦軸が日本が参加している論文の割合でございます。この意味するところは91年から96年までの5年間にかけて、右端のところまで矢印を上へ上げておりますけれども、要するに下位と申しますか、質も余りよくない論文のシェアが非常に増えただけと申しますか、それが主たる動きでございますが、96年から2001年については上位1%のシェアがぐんと増えているということで、世界トップレベルの研究に対する日本の起用が増えているのではないかと申すことのインプリケーションがあると思っております。

3はノーベル賞等、それに準ずるような国際的な賞の受賞者で、4もそうでございます。5が特許の国際出願状況ということで、日本は前年の3位から2位に上がっております。アジア勢では韓国が8位から7位に上がっております。それから企業でも松下、ソニーが入っております。

6ページがよく引き合いに出されますスイスの国際経営開発研究所、IMDで、これは全体の産業競争力だけではなくて国際的な競争力の評価ということで、ちまたでは去年30位、今年11位に上がったと言われておりますが、これは今年分類が変わりまして、人口2,000万人を境に2つに分けたものでございまして、去年の30位というのは今年の基準でやると11位なものですから、基本的には10番前後をずっと動いておると申すような評価がございまして。

7ページは、アジア諸国との実力の比較ということでございまして。韓国、台湾がよく似ていて人材、物づくりの技術力というものが強い。中国は人材が厚いということで、これは経済産業省の資料でございます。

下の図は、韓国と台湾は日本並みに高いGDP比の研究開発費を投資しているという意味がございまして。

8ページがアメリカ、9ページがEU、10ページはイギリス、ドイツ、11ページは中国、12ページは韓国という各国の最近の科学技術政策のポイントのようなものを挙げさせていただいております。

後で見ただければわかりますとおり、アメリカで見ますと2005年度の予算調書でナノテク以下、主要な分野を提示し、いろいろなイニシアティブを出している。それから、人材の育成確保というのを非常に大きな政策として挙げている。これはEUでも同じでございますし、イギリス、ドイツあるいは中国はウミガメ政策ということで海外の研究者の呼び戻しを図っている。それから、韓国も10大未来成長産業のR&Dを対象に重点化した支援をしている。あるいは、人材育成総合計画というものを立てているというような動きが各国の科学技術政策でございます。

13ページ以下が日本のマクロの取り組みでございますが、ほとんど先ほど事務局から紹介をさせていただきましたので割愛をさせていただきますけれども、ずっと飛ばしていただきまして21ページがこの3年間、科学技術政策と関連するような各種のいろいろな戦略ですね。知財戦略から始まって産業発掘戦略、バイオ、e-Japan、バイオマスというようないろいろな戦略がつけられております。

22 ページは研究費のGDP比率ということで、上の表は我が国の研究費全体で 16.7 兆円でありませけれども、GDP比率で言うと 3.35 ということで諸外国よりも高い数字を掲げております。ただ、政府負担の研究費はGDP比では大分上がってきておりますけれども、アメリカの 0.8 に対して日本は 0.69 ということでございます。

23 ページは、全体で 16 兆円超の研究費のどこが負担しているかという表でございます。これは数字が入っておりませんが、日本は大体 2 割強、21%くらいが政府で、それに対してアメリカが 28.6%でございます。それに対してどこが使用しているかが下でございますけれども、アメリカの場合は産業と民間研究機関で 75、76%いってございまして、日本は 70%強ということで、この上の表と 2 つ比較するとアメリカの方が政府のお金が民間に流れているというようなインプリケーションがあるのかなと思います。

24 ページがその 16.7 兆円の内訳でございまして、企業が約 7 割、大学が 2 割というようなことになっております。

それから基礎研究の関係で申しますと下の図でございますけれども、基礎研究は全体の 16.7 のうちの 2.3 くらいで、対前年度比で 4.3%増えておりますが、半分くらいが大学、3分の1が企業となっております。

25 ページが性格別の開発、応用、基礎の割合の動きでございます。全体が一番上の表です、数字は入っておりませんが、開発研究で申しますと 5 年前の 9 年度と 14 年度を比べますと約 1 ポイント、61.3 が 62.2 に増えております。それから、応用研究が 24.4 から 22.8 というふうに 2 ポイントほど下がっており、基礎研究が 14.3 から 15.0 ということで 1 ポイント上がっているというのが全体のトレンドでございます。以上でございます。

岸本会長

ありがとうございました。

それでは、まず各分野、重点 4 分野その他 4 分野を簡単に御説明をお願いしたいと思います。非常に分厚い資料を配布されておりますので、後からゆっくりできれば読んでいただきたいと思います。したがって、簡単に御説明いただいでできるだけ今日お集まりいただいた委員の方々の御意見をお聞きしたい。進捗状況がどうであったか、これだけのお金を使って果たしてそれだけのことができていたか、いろいろな御意見をお聞かせいただきたいと思いますので、できるだけ簡単に数分をお願いします。

事務局

資料 2 - 4 でございます。これは各担当から説明をさせていただきますけれども、平成 13 年度以降の政府の取り組み、あるいはその成果、それから今後検討すべき課題というようなものを整理をさせていただいたものでございます。

項目は分野別推進戦略にある事項ごとに、事務局の方で関係省庁の協力も得ながら取りまとめたものでございます。あくまでも現時点のものでございまして、今後ここで本日の意見等を踏まえてローリングしてブラッシュアップをしていきたいということを考えております。先ほどのアンケート結果も踏まえて、各担当の方から説明させていただきます。では、ライフサイエンスからお願いします。

事務局

ライフサイエンス担当です。ライフサイエンス分野は大きな項目としまして 8 項目に分けて記載して

おりますが、それぞれに広範な領域を含んでおりまして展開される施策も多いことから、お手元の資料もかなり量が多くなっております。また、内容につきましても今回の暫定版資料では取り組みの進捗状況をよりイメージしやすいようにお知らせするという観点から、成果の部分につきましては体制整備といったものから具体的に物があるものまで、幅広く記載した形で出しております。今回は持ち時間が8分となっておりますので、この8つの項目について主なものを取り上げまして概要を認識していただくような形での説明ということで対応させていただきます。

まず、お手元の資料のライフサイエンスの1ページから6ページの範囲にあります「活力ある長寿社会実現のためのゲノム関連技術を活用した疾患の予防・治療技術の開発」でございます。

「研究開発の目標」といたしましては疾患関連遺伝子、SNPsなどをテイラーメイド医療へ応用する。また、タンパク質の全基本構造の3分の1以上の構造・機能の解析。ITを駆使してゲノムやデータの統合。または体系化、薬剤の開発期間の半減のための研究推進。再生医療、遺伝子治療の基礎技術開発。または、生活習慣病予防技術の開発。糖鎖付加などの修飾を受けたタンパク質の構造的機能を解明するなどが挙げられております。

この分野についての「動向概況」としまして、一番大きなものとしましては平成15年4月にヒトゲノムの全塩基配列の解読が終了し、いよいよポストゲノム時代に入ってきた。それから、欧米諸国では疾患からのアプローチなどにも着手され、米国ではENCODE計画の立ち上げ等が起こっています。また、日本においては国内初の胚性幹細胞、ES細胞の樹立が京都大学で行われたなどの動向がございます。

「平成15年度までの主な取組」といたしましては、個人の遺伝情報に応じた医療の実現プロジェクト、またタンパク3,000プロジェクト、細胞・生態系のシミュレーションプロジェクト、それからまたヒトゲノム・再生医療研究等、遺伝子治療分野のプロジェクト、疾患関連タンパク質解析研究、糖鎖エンジニアリングプロジェクトなどが行われてきました。

それらの取り組みによって得られました主な成果といたしましては、SNPs情報や臨床情報に関わるデータベースの構築が進んでいること。また、それを使いまして薬害代謝酵素のSNPsや心筋梗塞の発症率を高める遺伝子等が幾つか発見されております。

また、平成15年12月までに構造解析が終了しましたタンパク質としまして796の構造が解明されています。また、疾患に関わるタンパク質間相互作用、50について同定がされる。それから、ヒト糖鎖合成関連遺伝子約30個を取得などが主な成果として挙げられています。「平成16年度の主な取組」といたしましては、15年度までの施策の継続的推進のほかに、新たにゲノムネットワーク研究の戦略的推進などを挙げております。

この分野の「課題・論点等」といたしましては、インフォームドコンセントなど倫理審査、情報公開の在り方等の倫理面の検討、それから高速・高度な自動スクリーニング装置の開発、また知的財産を有効に新たな創薬に結び付けるための体制整備などが挙げられております。

続きまして、2つ目の項目の「国民の健康を脅かす環境因子に対応した生体防御機構の解明と疾患の予防・治療技術の開発」、こちらは7ページから9ページになりますが、主な目標といたしましては生体防御機構について分子レベルの解明を行うこと。また、有害物質の作用機構を解明すること。感染症、がん、免疫、アレルギー等の予防、治療法の開発に結び付けることが目標とされております。

この分野の動向といたしましては、SARSとか鳥インフルエンザ等の新興・再興感染症の発生、それからカナダ、米国、日本等でBSEが続けて発生していること。また、リウマチ、アレルギー疾患を有する患者というのが国民の30%に上るといような状況があります。

それに対して「平成15年度までの主な取組」といたしましては、アレルギー疾患、感染症の治療法

開発のための免疫メカニズムの基礎的・基盤的研究や、新興感染症に関する研究開発、それから B S E、S A R S 等に関わる緊急研究の実施。また、B S E 及び人獣共通感染症の制圧のための技術開発などの取り組みが行われてきて、その結果としてアレルギー発症制御に不可欠な細胞等が発見された。また、B S E 診断法の標準化に関する報告書が取りまとめられた等の成果が出ております。

「平成 16 年の主な取組」といたしましては、引き続き免疫メカニズムの基礎的、基盤的研究の推進。動物インフルエンザのサーベイランスの強化及びヒトインフルエンザサーベイランス体制との統合化。第 3 に、対がん総合戦略研究事業等が取り込まれることになっております。

この分野の「課題・論点等」としましては、基礎的研究成果を臨床につなげるための連携強化が必要である。それから、免疫・アレルギー疾患等の総合的な取り組みというものが不可欠である。人獣共通感染症等の新興・再興感染症においては関係府省との適切な連携が必要であるというような形が報告されています。

3 番目の項目といたしまして「こころの健康と脳に関する基礎的研究推進と精神・神経疾患の予防・治療技術への応用」で、10 ページから 11 ページになります。主に脳を総合的にとらえ、システムとしての高次脳機能の解明。脳科学と行動科学、心理学、情報科学等との融合。アルツハイマー病やパーキンソン病等の発症機構の解明や、新しい診断・治療法の技術の開発というものが目標に挙げられております。

「動向概況」としましては、平成 9 年に理化学研究所に脳科学総合研究センターを開設し、総合的な基礎研究が推進されている。それから、平成 15 年 7 月に「脳科学と教育研究の推進方策について」を取りまとめられています。また、精神疾患につきましては、平成 14 年には総患者数が 250 万人を超えるような現状となっております。

この「平成 15 年度までの主な取組」といたしましては、まず脳を「知る」、「守る」、「創る」、「育む」の 4 つの領域の研究を推進してきた。それから、脳科学と教育研究の実施。心の健康科学研究事業の実施。身体機能解析機器装置として脳の機能測定機器の開発等が行われてきて、その成果として脳の高次機能の解明に関する成果や分子メカニズム等の解明。それから、睡眠障害指導マニュアル等の作成。パーキンソン病タンパク質の機能解析等が行われております。

「平成 16 年度の主な取組」としましては、この分野につきましては既存政策をより一層推進するということに報告されております。

「課題・論点等」としましては、我が国の先導性確保と研究成果の社会への還元を目指した研究推進が必要である。それから治療、特に心理社会学的研究には緊急に取り組みを要する課題が多く、そういうものを放置することはできない。それから児童精神医学、人格障害、ストレス性障害等、比較的新しい分野の取り組みはまだ十分ではないというような課題が挙げられております。

続きまして 4 番の「生物機能を高度に活用した物質生産・環境対応技術開発」、11 ページから 14 ページになります。主な目標としましては、極限環境微生物等の多様な微生物、動植物等の遺伝資源の収集、確保、管理、供給体制を整備し、有用遺伝子等の利用を推進する。それから、モデル生物を用いた代謝シミュレーション等の確立。細胞機能イメージング技術の開発。生物を用いた有用物質の効率的な生産・機能修飾や環境汚染物質の分解等の産業技術の実用化というものが目標に挙げられております。

「動向概況」としましては先ほどもありましたが、ヒトゲノムの全塩基配列の解読が完了したこと、また各種生物のゲノム解読が進んでいること。バイオインフォマティクスや、最先端のイメージ技術等を駆使したポストゲノム研究が盛んになっていること。また、統合バイオロジー、システム生物学が急速に展開しているような状況があります。

それに対して主な取り組みといたしましては、「ナショナルバイオリソースプロジェクト」の実施、また科学技術新興機構、バイオインフォマティクス推進センター、生命情報データベース等の開発・高度化が行われています。また、イネゲノムシミュレーターの開発、昆虫テクノロジーの研究、生物機能を活用した生産プロセスの基盤技術開発というようなプロジェクトが行われております。

その成果といたしまして、核酸、タンパク質等の配列や構造に関するデータベースの高度化、標準化、ゲノム解析ツールの開発が緒に就いたということです。それから、各種イネゲノムデータベース、遺伝子予測データベースとかプロテオームデータベース、育種学データベース等のプロトタイプが構築された。それから、カイコゲノムについて全体の80%に相当する塩基配列の解読が終了した。また、深海から分離・培養した3種類の微生物の全塩基配列などが決定されております。

「16年度の主な取組」としましては、各政策の継続のほかにアグリバイオ実用化・産業化研究、生物機能を活用した環境負荷低減技術の開発、バイオプロセス実用化開発プロジェクトなどが予定されております。

この分野の「課題・論点等」につきましては、大きなゲノム等のデータを解析するための情報技術の活用、融合が重要である。それから、モデル生物を用いた物質生産系解析を実用生物を用いた物質生産効率向上に結び付けることが必要である。それから、生物多様性条約によって新規微生物を収集することが困難となっておりますので、諸外国との連携が必要であるというようなことが挙げられております。

5番目の「食料供給力の向上と食生活の改善に貢献する食料科学・技術の開発」で15ページになります。目標としましては、モデル植物及び農業用植物のゲノム解読と遺伝子機能の解明。環境ストレス耐性や生産性について革新的な作物を開発する。安全で健康の維持向上に資する農作物や食品などの開発というものがああります。

「動向概況」としましては、平成14年12月にイネゲノムの重要部分の解読終了宣言がありました。それから、有用遺伝子の機能解明が加速しているという状況です。また、DNAマーカーを用いた育種などが各国で行われているということがああります。

「平成15年度までの主な取組」としましてはイネゲノム研究、新鮮でおいしい「ブランド・ニッポン」農作物提供のための総合研究、食品の安全性及び機能性に関する総合研究などが行われました。その結果としまして、イネゲノム重要部分の高精度塩基配列解読の終了、また病害虫抵抗性、アレルギー欠失大豆などの開発、DNAマーカーを用いた黒豚識別技術の開発などが行われています。

「平成16年度の主な取組」としましては、これらの既存施策の推進が書かれています。また、「課題・論点等」としましては、国民の関心が高い農作物につきましては引き続き研究開発を着実に推進すると同時に、各関連府省との密接な連携というものが予定されております。

6番目の「萌芽・融合領域の研究及び先端技術の開発」につきましては、16ページから17ページにあります。異分野の融合による新しい分野を開拓し、バイオイメージング技術などの開発ということでゲノムの解読、それからナノテクノロジー、ITとの融合分野の進展などがああります。また、そのプロジェクトとしましては細胞生体機能シミュレーションプロジェクトなど、幾つかのプロジェクトが行われて、その成果としましてインフォマティクス関係の技術の向上等が見られております。

「平成16年度の主な取組」としましては、既存政策のほかにBT関連人材の戦略的な育成等が入っております。

「課題・論点等」としましては、計測機器等の早期市場導入などを推進をしてほしいということになっております。

7番目の「先端研究成果を社会に効率良く還元するための研究の推進と制度・体制の構築」で、18ペ

ージから 21 ページに入っております。トランスレーショナルリサーチを始め、国民理解、倫理的な問題、そういったものを解決することが目標となっています。

「動向概況」につきましては、クローン羊が生まれたり、韓国でヒトクローン胚が作成されたりということがありまして、取り組みについては割愛させていただきます。

成果としましては、そういったものの規制に関する倫理指針などが作成されております。16年につきましては、それらの推進を更に図るということを検討しております。

岸本会長

どうもありがとうございました。非常に詳細に資料をつくっていただいておりますので、専門分野の方にとってはわかり切ったことを何を言っているか、全く分野外の方にとっては何のことだかわからない、ということで、どちらにとっても無意味なことですので、これは持って帰っていただいて自分の専門分野のところをよくチェックしていただき、御意見を書いて出していただいて次回にそれに基づいてまた議論をさせていただくということにしたいと思えます。

全部つくっていただいておりますので、もう結構ですというわけにもいきませんので、ごく簡単にここが大事だとか、このことだけは気を付けておいてほしいということを各分野ごとに一言ずつお願いいたします。できるだけお集まりいただいた委員の先生方から御意見をお聞かせいただきたいと思えます。細かい内容につきましては自分の専門分野のところをチェックしていただいて、これではだめではないか、これはよかったじゃないか、ここは進めるべきだというような御意見を次回にお聞かせいただいで、今日は全体的なことについていろいろ御意見をお聞かせいただきたいと思えます。

それでは、ごく簡単にお願ひいたします。

事務局

情報通信担当でございます。情報通信の資料で2 - 4の情報通信の1というところから19というページ、それから先ほどお話がございましたアンケートにつきましては参考資料の3の5ページから載っております。

かいつまんで御説明いたしますが、6点ほどございます。ごく簡単に申し上げます。最初はまずネットワークの関係でございます。参考資料3の5ページをごらんいただくとわかりますけれども、情報通信の関係は非常に身近であるということがございますし、それから情報通信関係の研究開発の活動そのものは我が国におきましては9割以上が産業界が中心になっておりますので、このアンケート結果も一般に使われますIT機器等々の印象を踏まえたものになっているのではないかと思います。したがって、必ずしも国がリーダーシップをとった研究開発の成果を極めて確実に表しているかどうかということにつきましては、ややフィルターがかかっているかと思っております。

6点のうちの最初ですけれども、ネットワークの関係でいいますと情報通信の1から3というところにあります。内容はユビキタス・電子タグとか、インターネットバージョン6とか、高速ネットワークとかということでございますけれども、世界的動向を見ましてもやはり米国国防省を始め国を挙げて研究がどんどん進んでいるということでございますので、アンケートの方に非常に高速化が進んだとかというような記述がございますけれども、まだまだこの辺りは国際的な競争もしながら進み続けている部分でございますので、「課題・論点等」の方にございますけれども、国家戦略としまして産学官連携によりまして強力に進める必要があるというような内容になってございます。

2点目は、電子デバイスの関係でございます。情報通信の4ページからになりますけれども、半導体

を始めとします電子デバイスの分野につきましても非常に国際競争が激しい分野でございます。従来型の技術で相当進んできてはおりますが、やはり次世代のデバイスに根差します研究活動は国際的に非常に熾烈でございますので、次のステップを目指してどういうものが課題になっているかということを追及するような研究は継続していかなければいけないということでございます。

このアンケート結果でいいますと、6ページ辺りにいろいろ書いてございます。想像以上に激しいとか、米国、韓国、台湾を大きくリードするには至っていないとか、低消費電力が進んでいないとか、いろいろ問題点もございますので、この辺りを中心に研究開発すべきだと考えております。

3点目は、安全、信頼性の関係でございます。ページで言いますと、情報通信の11という辺りになります。この辺は、ネットワークの使い方あるいは端末等がどんどん進めば進むほど、またそのセキュリティといいましょうか、危ない点もどんどん進むということでございます。その相対関係でございますが、ネットワークの進み方に比べまして安全、信頼性の方が追いついていないのではないかとということがアンケート結果でも示されております。セキュリティ関係はこれからますます重要になりますので、各企業あるいは各大学での研究というよりも全体的なネットワークのありようを考えなければいけないということで、この辺りが重要な課題になっていると思います。

4点目は次世代の情報通信技術ということでございますが、情報通信の13ページ辺り、アンケートの方は7ページ辺りになろうかと思えます。この辺りはアンケート結果でも余り進んでいないとか、各国がリードしているようには見えないというふうなabcdの分布もございますけれども、まだまだ実用、普及までの道のりは遠いということで、例としましては量子工学でありますとかヒューマンインターフェースなどが挙がっております。中でも14ページにありますロボットにつきましては欧米で相当な取り組みがされているということもございますが、日本では産業ロボットは相当進んでおりますけれども、次世代のロボットにつきましてはまだこれからということでございます。

5点目は、研究開発基盤の関係でございます。資料で言いますと、宇宙とかナノテクとかは他分野と重複しますので飛ばしまして18ページまでまいります。研究開発基盤の関係でございますが、ネットワークの研究をしますための研究開発用のテストベッドのネットワークというものがございますけれども、この辺りはネットワーク全体が高速化すればするほどテストベッドのネットワークも高度なものにしなければいけないということで、欧米でもこれはどんどん進んでいるということでございますので、国家的観点からこの役割を担っていかなければいけないというような記述が課題の方にございます。

その下の超高速コンピュータ、これはグリッドコンピューティングなどもそうなんです、こういう超高速のコンピュータにつきましても我が国の国際競争力強化をねらっていかなければいけない。更にはその右下にございますが、地球シミュレーターに代表されますような計算科学の分野でございます。この辺りにつきましても、引き続き研究開発の推進が必要であるとなってございます。

最後の6点目は研究開発人材の関係で、19ページになります。アンケートの方は9ページ辺りになろうかと思えますけれども、この辺りは非常にむしろ遅れているといいましょうか、プアーな部分であるというようなアンケート結果でございます。特に、情報通信のソフトウェア関係での高度な技術を持った方がまだまだ少ないということで、この辺りを重点化すべきであるというような内容でございます。簡単でございますが、以上でございます。

岸本会長

ありがとうございました。それでは、引き続きお願いします。

事務局

環境グループでございます。環境分野におきましては分野別の推進戦略の中で5つの重点課題を設定しておりまして、それを環境分野ではイニシャティブと呼んで各省連携での研究開発を推進しております。

その5つと申しますのは、まず環境の1ページにございます「地球温暖化研究」、4ページの「ゴミゼロ型・資源循環型技術研究」、7ページの「自然共生型流域圏・都市再生技術研究」、10ページの「化学物質リスク総合管理技術研究」、そして13ページの「地球規模水循環変動研究」という5つでございます。それぞれのイニシャティブは全体目標というものを持っておりますが、更にそれをそれぞれ幾つかのプログラムに分けて、更にそのプログラムごとの個別の目標というものを設定してございます。ただいまから御紹介いたしますのは、まずイニシャティブごとに全体目標と、それからそれぞれのプログラムごとに分けた目標に沿って、どういう特徴があるかということをかいつまんで御紹介をさせていただきたいと思っております。

まず環境の1ページ目でございます「地球温暖化研究」の「全体目標」といたしましては、そこにありますように大気中の温室効果ガス排出抑制の可能性を探求するために知見をとりそろえていくということと、同時に温暖化抑制シナリオの策定を検討していくということを全体的な目標としております。この温暖化研究に関しまして今、あるいは今後重要になるのは、いわゆるIPCCの第4次報告書の策定に向けての日本からの貢献でありまして、1つには執筆者として参加していくこと、それと同時に我が国の研究開発の成果を取りまとめて発信をしていくこと、その2点であろうかと思っております。

また、いわゆる京都議定書の第1約束期間の次の期間に向けての戦略づくりがこれから重要になるかと思っておりますが、そういったものに対しての科学技術からの発信をしていくことが大事なことになるかと思っております。

次のページにまいりまして、ここからが「温暖化研究」を構成しております6つのプログラムがアイウという形でそれぞれ書かれてございます。時間がございませんので、すべて一つひとつ御紹介するわけにはまいりませんが、例えば温暖化総合モニタリングプログラムで言えば、今後地球観測体制の確立でありますとかデータネットワークの整備といったものが重要になってくるかと思っております。

また、イの「温暖化将来予測・気候変化研究プログラム」におきましては、地球シミュレーターの利用が非常に進展をしております、それを利用した研究成果を発信して、先ほど申しましたIPCC等へ貢献していくことが重要になるかと思っております。

次のページをごらんいただきます。環境の3でございますが、エとオは対策技術の分野でございます。エの方は「固定化・隔離技術開発プログラム」でCO₂との固定化隔離化の技術開発、あるいはそれに関連して陸域の生態系による吸収源の強化技術といったものも必要になるかと思っております。

一番下のカで「温暖化抑制政策研究プログラム」でございますが、これに関しましては特に第1約束期間以降の取り組みに対してのインプットがこれから重要になってくるかと思っております。

環境の4は「ゴミゼロ型・資源循環型技術研究」でございます。これは全体目標としては、廃棄物の減量化とか再生利用率の向上等によりまして、いわゆるごみゼロ資源循環型の社会を実現していくための技術とかシステムを開発していこうというものでございます。この分野に関しましてはいろいろなリサイクル法など、種々の法規制の効果も出てまいりましてそれなりに進展をしておりますが、社会全体としてのシステムの考え方についてまだ不十分な点もございまして、今後例えばライフサイクルアセスメントの研究といったものも深め、また物質のフローの評価等も含め、更に発展させるべきところが多いということでございます。

飛ばしていただきまして環境の6ページで、例えばエの「適正処分処理処分技術・システムプログラム」、あるいはその前にもありましたが、技術の部分で言えば、例えば昨年三重県で事故がありましたごみ固形燃料発電施設における爆発事故などということもございました。そういった安全性に対する研究、あるいはごみ廃棄物の管理技術といったものも再度見直す必要があろうかというコメントがございました。

次の環境の7は「自然共生型流域圏・都市再生技術研究」でございます。これは流域圏・都市再生技術システムを体系的に整備する、あるいは自然共生型の都市を実現するためのシナリオを設計・提示していくという全体目標の下に進めておりますが、端的に言いましてこのイニシャティブ、取り組みの方向性が必ずしも明確に設定されていなかったという点もございまして、若干取り組みが遅れている部分もございましたが、最近流域圏・都市再生に向けました問題解決シナリオの明確化のための省を超えた研究者の集まりによりますワーキンググループによる共同作業が進んでおりまして、そういったシナリオ等が見えてきておりまして、今後の展開を期待しているところでございます。

少し飛ばしていただきまして、環境の10ページで「化学物質リスク総合管理技術研究」でございます。これにつきましては、化学物質総合管理の技術基盤、実施体系、知的基盤を構築するということと、それから10年後くらいを目途といたしましてリスクコミュニケーションができるような体系を構築していくことを全体の目標としております。この分野につきましてはいろいろな取り組みがなされておりますが、今後知識の体系化ということが重要になってくるかと考えております。また、これまで比較的個別の物質による影響の議論が多かったわけですが、複合影響といったものについての評価が今後重要になるだろうと考えております。

また、飛ばしていただきまして環境の13ページで「地球規模水循環変動研究」でございます。これにつきましては、持続可能な発展を目指した水管理手法を確立するというを全体的な目標として、科学的な知見、技術的な基盤を提供していこうとしております。また、こういったものに基づきまして将来的にアジア地域における最適な水管理手法というものを提案していこうとしております。

水問題に関しましては、ヨハネスブルグのサミットですとか世界水フォーラム等におきましても非常に重要なものとして認識されておるところでございます。我が国としては、特にアジア地域を対象としての取り組みを強化する必要があるというのがこの分野の今後の方向性であろうかと考えております。時間もございませんので、以上で環境分野についての御紹介は終わらせていただきます。

次に、引き続きまして私どもの担当しておりますエネルギー分野について御紹介をさせていただきます。エネルギー分野につきましては、エネルギーの1というのが少し後ろの方にございます。4つに大きくくりされております。エネルギーの1ページが「供給、輸送、変換、消費のエネルギー・トータルシステムの変革をもたらす研究開発」ということでございます。この分野では水素エネルギーですとかバイオマスエネルギーの研究開発が進められておりまして、それぞれ最近進展が見られているところでございます。特にバイオマスに関しましては「バイオマス・ニッポン総合戦略」というものも閣議決定されまして、その中で研究開発が取り上げられております。

エネルギーの5ページをごらんいただきますと、2番目の大きくくりとして「エネルギーインフラを高度化していくために必要な研究開発」というものがございます。燃料電池でありますとか太陽光発電等々でございまして、特に燃料電池に関しましては水素ステーション、各省連携でのプロジェクトも進んでいるところでございます。

それから、エネルギーの9ページで「エネルギーの安全・安心のための研究開発」というところで、ここは例えば原子力の安全性向上技術等々の研究がなされているところでございます。ここら辺は取り

組みの部分の記述が若干少のうございますが、ないわけではございませんで、まだ整理が十分行き届いていないところがございます。申し訳ございません。

エネルギーの 11 ページは 4 番目のくくりで「エネルギーを社会的・経済的に評価・分析する研究」ということでございます。

そして、最後のページには推進方策の基本的事項についての記述がございます。以上でございます。

岸本会長

どうもありがとうございました。非常に詳細な資料をつくっていただきまして説明をいただいているわけですが、時間的に考えますとやはり 1 時間くらいはディスカッションしていただく時間を持つことが必要だと思いますので、それぞれ専門の分野のところを読んでいただきまして、そして次回に御意見を伺いたい。4 つの残った分野に関しましては、次回に簡単に読んでいただいた上に立って御説明をいただきたいと思います。

それで、重要なことは最初の方でアンケートを簡単に説明をいただきまして、進捗状況の大まかなことについては説明をさせていただきました。それで、第 2 期の科学技術基本計画に沿って 3 年間行われてきた進捗状況全体に関しまして、個々の問題は次にまた詳しく御議論いただくとしまして、全体に関しましてどうであったかといいますか、いろいろな総論的なことについて御討論をいただきたい。そして、そういうことでその次の 17 年度の資源配分に生かしていく、あるいは第 3 次の計画に生かしていくということにつなげていきたいと思います。

ここに御説明をいただいております具体的なことに関しまして、一つずつライフサイエンスはどうであったか、エネルギーはどうであったか、環境はどうであったかというようなことはまた次回から、それぞれの専門の方がおられますので御議論いただきたいと思います。

全体に関しまして、アンケートで総合科学技術会議は機能しているかとか、いろいろ議論をいただいておりますので、あるいは重点分野と基礎的な分野の分け方がこういうことでよかったのかとか、あるいは人材の育成とか、いろいろな問題に関してどうであったのかといったようなことに関して、全体的に今日あと 1 時間ほどいろいろ考えていただいていることの御意見をお聞かせいただきたいと思いません。この次は意見を出しておいていただいて全員に順番にお話をいただくという形をとりたいと思いませんけれども、今日はどなたでも 1 時間ほど御自由に御発言をいただきたいと思います。

佐々木専門委員

ただいまアンケート等を中心に、非常に重要な分析結果を御紹介いただいたということは誠に有益だったと思う次第でございますが、いずれにいたしましても国の科学技術政策の方向性を明らかにする組織として総合科学技術会議が果たした役割というのは極めて大きかったのではないかと思うわけであります。

しかしながら、第 2 期の科学技術基本計画の中において、既に平成 16 年度までの路線というものが引かれているわけでありますので、結局平成 17 年度においてそれをどう終結させるのか、あるいは引き続き第 3 期へ向かってどういった方策を講じていくかという議論が求められている段階ではないかと思うわけございまして、これは一般的にどうも日本人共通の習性かもしれませんが、やはりイグジットを考える。その仕組みというものが私は非常に重要なのではないかと思います。

始めるのは決心としかるべき予算措置等々で始められますけれども、ある段階にいったときに後でどうそれを終結あるいは次なる発展につなげていくかというイグジットの議論をこの場としては取り上

げていく必要があるのではないか。個々のプロジェクトについてどうするかというのは、ある専門のワーキンググループにゆだねることも必要かと思えますけれども、そういう議論が必要ではないかと感じた次第でございます。

それともう一点、資料の2 - 3の中の基本データという中で、中国、台湾、韓国の技術水準の紹介がございましたけれども、この3つの国を考える場合にまず海亀政策という話が出てまいりましたが、アメリカでいろいろな研究あるいは教育を受けた人材が相当大的な貢献をしているということでございますので、単に表面的にとらえられる数字ではないアメリカからの知の還流ということを議論するときには評価しておく必要があるのではないか。これは細かい点でございますけれども、以上でございます。

岸専門委員

それなりに十分存在感は出ていると思うんですけども、まず1番はここが専門調査委員会ということですが、ほかでは余りない「調査」という言葉を使っているんです。これは何を意味しているのかと思っているんですけど、調査はあくまでも調査するところですね。ところが、ほかの審議会等とほとんど変わらないというような気がするんですけども、その辺はやはりもう少し調査機能を本格的にするのかどうか、総合科学技術会議で考えるべきではないかという気がしております。

2番目は、重点化というんですけども、これを去年申し上げたら、ここでハンドリングするのは大体全予算の3分の1ぐらいだというお答えを井村先生にいただいたんですが、世の中の人全部やっているとは大体思っているんです。この辺をよく透明にして、ここの役割を明確にさせていただけたらという気がしております。

それから、基礎研究と社会への応用ということでよく出てくるんですけども、この場合は例えば基礎研究は十何%とか書いてあるんですけど、これはどういう定義で基礎研究を分けてあるのか、次回ぐらいには教えていただきたいんです。これは非常に難しいはずなんですけれども、1ポイント増えたと言っても世の中は余り実感が無いんじゃないかという気がしております。特にここで言う基礎研究と、各プロジェクトごとに基礎研究があるわけですね。こういうものをどうするのか。それはオーバーヘッドを30%にするので非常に期待していたんですけども、オーバーヘッドは余り動いていないということで今、大きな課題を抱えているのではないかと思います。

それともう一つは、競争的資金の中でやはり非常に大事な科研費とほかを全部分けて調査の結果を出していただきたい。大分性格が違うのではないかという気がしております。

それから、知財と国際標準化はいつも書いてあるんですが、その割になかなか見えてこないということで、知財立国はあるんですが、国際標準化というのは基本的に民間でおやりになりなさいというのか、国がどこまで関与するのか、なかなか結果としては出てこないという意識があります。

それから、16、17、18と5年の中でプロジェクトのことを考えるんですけども、全部予算が一定なわけですね。ほぼ増えていない中で新しいプロジェクトを立てるのならばほかを削らないといけないんですが、あらかじめ今後は総合科学技術会議で本当にどういうように5年間の予算を最初に立てて毎年どう入れていくかというのは、いろいろな予算の使い方についていい指針を与えてくれないと、毎年最初のこういうところは非常に意味があるんですけども、その後はどこに原資があるのかと思いつつやっているというのが現状です。

それから、いろいろ話して申し訳ないんですけども、小さい話で総合科学技術会議の在り方で非常に重要なのが例の「SABC」です。これをいろいろおやりいただくのは、今は評価が日本じゅうでまだ過渡期ですから大いに結構なんです。ところが、各省庁でやった評価とここが違ってしまったような

場合、ここの方が位が上なんだと皆思っているんですけども、その差し戻しのやり方その他をつけてやったださらないと、非常に今齟齬が出ているんじゃないかという気がしております。

あとは、大事なのも今も佐々木委員の方から出ましたが、どこかに中国を大きく意識する。余り一国だけは書きにくいとは思いますが、非常にこの数年の大きな課題だと思います。

それから、岸本先生がいらっしゃるんですけども、4重点分野ということですが、ライフプラス3分野なんですね。お金はライフが50%ですが、他分野もライフをものすごく今、見て仕事をしています。ライフの人がほかを見ることはほとんどないんです。今ライフの方は3人くらいいるから、いいバランスになっているんだなと思って見てはいるんですけども、1分野プラス3になっているという現状で今の発表時間がライフが長かったのはしょうがないのかなと思っているんです。全体が4重点分野の60%は間違いなく今ライフに回っていると思います。

岸本会長

それはどう思われますか。

岸専門委員

悪くはないと思います。4つが等価みたいな言い方で済まないくらいライフがふくらんできたなと思っているので、これをうまく扱うことを考えないといけないんじゃないでしょうか。放っておくとただ膨張するのか、歯止めが必要なのか、その辺が総合科学技術会議の大事なことだと思っています。

岸本会長

非常に重要なことをたくさん言っていただきましたので前の方は忘れてしまいましたけれども、確かにそれで、私も専門調査会と書いてあるのはなぜかわからないです。

シンクタンクの役割というか、ブレーンの役割が非常に弱いということで、何か調べてどうにかしろと言われても、それはほとんどないわけで、それぞれの分野にそういうものがなければこの役割はなかなか果たせないのではないかと思います。

それで、有識者議員の段階でも基礎研究とは一体何なのか。基礎と戦略的なプロジェクト研究で、先ほど出口の話がありましたけれども、出口のはっきり見える分野、あるいは基礎研究はその中でも今、言われたように含まれるとか、そうでないとか、何%という枠を決めるときにどういうふうに定義するのか。それは非常に難しいことであって、どういうふうにすればいいのかという意見をこれから出していただいて、どういうふうな配分枠をすればいいのか。

それから、総合科学技術会議では「SABC」を決めているけれども、差し戻しがいろいろある。そうすると、こちらが出したものと、財務省が決めたものと、はっきりと一つずつについて全部出してみても公開すべきではないかとか、そういう意見もいろいろあります。いろいろな御意見をお聞きして前向きに変えていかなければならないこともあるのではないかと思います。

いろいろお伺いしましたけれども、議事録にして次回にそれぞれについて重要な点は御議論いただいてよくしていくように考えていかなければならないと思います。

事務局

基礎研究のところだけ、わかる範囲で説明をさせていただきます。

基本計画における基礎研究というのは定義らしい定義はないのですが、研究者の自由な発想に

基づき、新しい法則、原理の発見、独創的な理論の構築、未知の現象の予測、発見などを旨とする基礎研究は云々、で重要だと書いてあるんです。ただ、科学技術会議の方で例えばITとかライフというような同じようなくくりで基礎研究をそれぞれ予算ごとに、これは基礎研究である。したがって、3兆何千億のうち基礎研究の範疇に属するものは幾らだというような集計の仕方はしていないという意味で基礎研究の定義がはっきりしていないということが1つあります。

もう一つは、ここでお出したデータ集で岸委員の方から御指摘のあった25ページ辺りの全体で16.7兆円だとか、性格別に基礎、応用、開発と分けてございますが、この出どころは総務省が行っておりまして科学技術基本調査というものがございまして、これは統計法に基づく統計でアンケート調査の方式をとっております。それで毎年1年間、例えば企業だと1万3,000社とか、大学は約3,000とか、各企業と公的機関、大学に送って、それでアンケート調査をする。

そのときに基礎だとか応用ということについては一応性格別研究ということで、基礎研究の定義というのはOECDの定義に沿って、ちょっと短いので読ませていただきますと、基礎研究とは特別な応用用途を直接に考慮することなく、仮説や理論を形成するため、もしくは現象や観察可能な事実に関して新しい知識を得るために行われる理論的、実験的研究を言う、というようなOECDの定義をひいて、応用も開発も全部OECDの定義で各機関の方に照会して、先方のいい値といたら何ですけれども、ベースでの集計をしたのがこの統計でございます。そういう意味で、基礎研究の科学技術会議あるいは基本計画上の基礎研究の範疇というのは不明確なんですけれども、ここはそういう総務省の統計に沿ったものでございます。

池上専門委員

なぜバイオにたくさんいくかという話は別に細かく調べたわけではございませんけれども、やはり研究というのは手ごろないいテーマがあるかどうかで随分変わってくるような気がするんです。そういう意味では、バイオの分野というのは手ごろないいテーマがある分野で、結果的にこうなったということについて私自身は一応理解しております。

もう一つは、ほかの分野はどうなっているかといいますと、ほかの分野というのは特に材料関係にしても、ナノにしても、デバイスにしても装置依存度が非常に高くなっている。大きな装置を使わなければいけない。そういうところで手ごろな、しかも面白いテーマを探すというのはかなり難しい。それから、これはどこかでまたきちんと議論していただきたいんですけども、ある意味で研究の本質あるいは現在の研究現場、その辺から結果的にバイオが増えているのではないかと私は理解しております。

岸本会長

アメリカの一般教書、今年の国が出している予算で、やはり圧倒的にNIHの予算が大きくて、日本のライフサイエンスの予算の10倍近い額であって、ほかのものはそんなに日本と遜色がないくらいの予算なんです。だから、国が支援するという点においてはやはりそちらへいくのか。私は何もライフの代表として言っているわけではなくて事実を言っているわけですけども、そういうこともあります。

池上専門委員

私が申し上げたかったことは、今回ずっと見てきましてやはり大きな変化があったと思うんです。その年々の目標にしても、従来は例えば産業への貢献などということはなかなか言えなかったにもかかわ

らず、今年はかなりはっきり出している。ですから、少なくとも総合科学技術会議の提案について言いますと、質的には随分変わってきているのではないか。いい方向に私はきているのではないかと思っています。

その中で、ある意味では気が付かなかったことなんですが、実は最初の年にコンピュータシミュレーションのことを非常に強く言ったんですが、ほとんど手が挙がってこなかった。我々はひょっとしたらこの分野はもう研究者はいないんじゃないかと実はそのとき思ったんですが、ところが3年たって見ると今シミュレーション分野の人は非常に増えているわけです。

そういう意味で、日本でも政策という形であるところにやりますよと言うと、そちらの方向に日本も動いていくようになったなということも一つの大きな変化ではないか。つまり、アメリカのように金を入れるとすぐ研究者がそちらへかじを切るというふうにはなっていないけれども、時間遅れでもって一応総合科学技術会議がこちらの方へ力を入れようとするるとそちらの方向にいくようになったなという感じは受けております。

一方、シミュレーションについて言いますと、日本の場合、一度シミュレーションになると皆シミュレーションになってしまいまして、特にバイオ関係は皆シミュレーションです。私自身はバイオインフォマティクスというのは正直言ってよくわからないんですけども、ムード的にいってしまうというのはこれまた少し怖い。

だから、その辺はどこかでひとつチェックしなければいけないのではないかと考えておりますけれども、いずれにしても政策目標で鐘を打てばそちらの方向に日本もいくようになったということは新しい我々の経験ではないかと思えます。

岸本会長

それだけここでいろいろ決めていただくことが非常に重要なことになるということだと思います。

池上専門委員

もう一点ちょっと気になったのは、先ほどのデータでIMDの方を人口2,000万以上にしたということですね。これはどういうことなんでしょうか。通常ですと、北欧が非常によくやっているという話だったのが、全部北欧は落ちるわけですね。フィンランドも900万しかいませんし、これは意図的にIMDが2,000万以上ですと大体開発途上国とか……。

事務局

一応2003年度から2グループに分けてということですが、それぞれのグループを分けているだけです。

池上専門委員

もう一つこのデータで言いますと、多分次回の計画について問題になるのは人材育成の話になってくると思うんですが、ほかの国を見ると人材育成というのはほとんど書かれていないですね。ドイツのように流動化とか、かなり具体的な話をしている。これはやはり日本は大学に問題があるということなんでしょうか。その辺をもう一度議論しないと、多分次は人の育成に金を更に入れようという話になっているけれども、また空しい思いをするかもしれないということで、それも議論していただきたいと思えます。

岸本会長

それは非常に重要な問題だと思います。それはここでの問題と、それからシステムの問題と両方絡んできますけれども、最後はシステムと重点と一緒にしてそういうことを次の科学技術基本計画の中で、大学がちょうど今年から変わるところでもありますし、非常に重要な問題としてとらえなければならぬと思います。

茅専門委員

この調査会から始まってから申し上げてきたことなんですが、また繰り返し申し上げなければいけないんですけれども、それは何かというと、重点4分野とそれ以外の4分野という問題なんです。この調査会が始まる時には、重点4分野というのはわかるんですが、その次の4分野というのは準重点4分野であるという位置付けで始まったはずなんです。それで、我々もそう伺って作業をしてまいりましたが、それがいつの間にかどうも逆になったような気がするんです。

例えば、資料1-3をごらんいただくといいんですけれども、4ページに絵が出ています。この4ページには科学技術関係予算、これはもちろんそれ以外の分野は入っていないんだと思うんですけれども、これを見ますと重点4分野とその他4分野という形になっていて、どんどんその他4分野がシェアとして落ちていくということが書いてあるわけです。その次の絵もそのような感じが非常に強く出ていますが、これはいわば準重点4分野ではなくて、明らかに重点を置かない4分野という書き方なんです。

これは全く考え方が違うはずなので、前のときにも「その他」という言い方は是非やめてほしいということで井村議員がおられるときにそれを申し上げてわかったと言われたんですが、依然として「その他」なんです。これは是非変えていただきたいし、考え方の解釈としてほかの4分野というのは準重点であるというのが私は共通の理解であったと思うんですが、これは是非ここで確認していただきたい。

岸本会長

ところが、いろいろ議論になりますと、重点4分野と決めた限りは重点4分野は広がっていないじゃないかとか、そういう意見も出てくるので、茅先生から見ますとそれはむちゃだということになると思うんですけれども、そういう考えで決まったのか、重点4分野を重点として決まったのか、どなたか御存じの方、お願いいたします。

阿部議員

茅先生が言われた井村先生の話は私は今、初めて伺いましたけれども、おっしゃるようにその他の4分野は重点4分野の削減対象であるわけはありませんので、準ずることになるかもしれませんが、重点分野であることは間違いないと思います。

それで、さっきの岸先生の御質問にも関係があるんですが、総合科学技術会議の取り組み方とも密接に関係があるんですけれども、まずアメリカなどとの比較で一番違うのは、先生方よく御案内のとおりだと思いますが、基礎研究並びに重点分野というものを定めてある中で、それぞれの年の資源配分方針に基づいて各省がいろいろなプランを考えてきて、その結果としてパーセントが出てきているということになるわけです。

したがって、各省のそれぞれのトータルのシーリングのようなものが、要するに頭が押さえられているとどこか増やせばどこかが減るということです。ずっときていることがよくないのではないかとこの

とが多分アンケートで指摘されていることです。

これは日本の財政の構造上の問題で、我々もそこは少しでも変えたいと思っているわけですが、非常に大きい問題なんですね。それで、アンケート並びに今日、岸先生を含めていろいろ御指摘がありますので、なお我々も一層それを応援だと思って頑張っていく以外に多分、今のところはない。もっと大きい政治的な動きにだんだんなっていけばクリアできるかもしれません。ですから、その結果として茅先生の御指摘のようになっているので、「その他」という言葉は余り適当でないというのは改めて考えたいと思いますけれども。

それから、専門調査会については私が去年、総合科学技術会議の議員になったときに伺っている話は、なぜ専門調査会で審議会でないかということです。これは、もし間違っていたら事務局から補足してもらいますが、総合科学技術会議はすべて本会議中心で本会議で物を決定する。したがって、それ以外に決定機関というものをなるべく持たないようにしようという思想で、何とか委員会とか何とか審議会という形にしないで専門調査会としたと伺っております。

しかし、アンケートの御指摘のように、もっと調査機能を発揮しなければだめだというのはおっしゃるとおりでして、事務局は今の体制でものすごく忙しいものですからあっぴあっぴしているわけですが、本当はもう少し増員が可能であればもっといろいろなことができるんですけども、我々はいつも気にしているところでありまして、これも応援というふうに受け取めるべきだろうと思います。

それから、知財とか国際標準のお話がありました。これは実は別な専門調査会でやっていますのでここに表に出てこなかったんですが、もし必要であれば何かの機会にそれをここで御報告いただいてまた御意見をいただくということでいくのではないかと思います。気が付いたところだけ申し上げます。

永松審議官

今の茅委員の御意見の中の4分野の扱いでございますが、お手元に科学技術基本計画がございまして、そこにそれぞれの分野の扱いについての記述がございます。ライフサイエンス以下の4分野につきましては、この中で特に重点を置き優先的に研究開発資源を配分するというので、これは要するに重点を置けとはっきり言っているわけでございます。

それから、「その他」でここに書いてございますエネルギー以下の分野につきましては、計画上は上記4分野以外にエネルギー、製造技術、社会基盤、フロンティアの4分野があるが、これらの分野においても国の存立にとって基盤的であり、国として取り組むことが不可欠な領域を重視して研究開発を重視する。つまり、重要なものはやれというふうに明確に言っているわけでございまして、決してその他の分野はどんどん減らしていけということをこの基本計画で言っているわけではないので、そこはメリハリをつけてやれということでございますので、「その他」の扱いがどうかとか、その辺は工夫の余地があるだろうと思います。

茅専門委員

まさにそのとおりだろうと思うんですが、ただ、この表現の仕方でものままやっていると、ちょうど逆に皆さんが思って流れていってしまうので、どうも私は最初から見ていて、他の4分野という扱いが非常におかしくなってしまうものですから、どうかこのことを明示的にどこかに書いておいていただきたい。議事録でも何でもいいです。そうすれば、これからそういう問題が起こらなくなるのではないかと思いますので、よろしく願いいたします。

岸本会長

個人としての考え方ですけれども、そうすると選択と集中ということはどうなるのか。この4分野も、この4分野もと言うと、そうしたら何も分野を決めなくてもいいじゃないかということになっていかないかという感じにもなりますけれども、いかがでしょうか。これは座長としてではなしに私の個人的な意見です。

茅専門委員

私が申し上げたのは、永松さんがおっしゃったような形で明確に出ているわけですから、そういう扱い方であるということをお願いいただければ、それでよろしいだけです。

ただ、今までのやり方ですと、たまたま数字がそうになっているんですが、あたかもほかの分野というのはまるでマイナスを付けていい分野であるかのようにどんどん見られかねませんので、それを是非やめてほしいということだけ申し上げます。

川合専門委員

茅先生のご指摘は、この表の表現の仕方の問題だと思います。実際には13年度から16年度まで合計の金額が増えており、その増えた分がほとんど重点4分野にいています。計算するとすぐわかりますけれども、その他4分野の部分は全体で1%程度しか減っていません。この表のようにパーセンテージで表すとレラティブな見方しかできないが、アブソリュートバリューで表すと重点の置き方の違いということが逆に明確になるので、そちらの方が考え方と合っているのではないのでしょうか。

この表現の仕方は何か意図があるんだとは思いますが、ちゃんと書き表していただければほかの分野の方たちの間違った感覚も減るという気がします。

黒田議員

一番古参なのでしゃべりなさいと言われたのでしゃべります。

確かに永松審議官がおっしゃったとおり、基本計画に書いてあるとおりです。しかしながら、総合科学技術会議の本会議の雰囲気ですね。特に閣僚の方はこの表を見て何をおっしゃるかという、重点4分野と言いながら全然重点化していない、けしからぬといつもおしかりを受けるんです。そういうことであって、どうしても選択と集中というのは小泉内閣のキーワードになっているこれでも文句を言う閣僚がいらっしゃるということです。

かといって、我々はほかの4分野が重要でないとは全く思っていない。川合さんが言われたように、全体のパイが今までのところは増えているのですごく大きな打撃を受けないであろうと私たちは思っています。第三次になったら重点分野のシャッフルがあるかもしれない。8分野の中で、これは企業にいて十分に成長するから企業に任せてもいいとなったら、8分野の中で別のものが4分野になって入れ替わるかもしれないし、その辺はわかりませんが、ともかく第2次基本計画では4プラス4で、「その他」というのは確かに失礼な書き方でおっしゃるとおりだと思いますが、これでもこれを見て怒る閣僚が結構いらっしゃるというのが本会議の雰囲気であるということだけはお伝えしておきたいと思います。以上です。

岸本会長

私はこの前、初めて本会議に行ったんですが、重点4分野が増えていないじゃないかというところえ方

を言われました。だから、やはり重点4分野とその他4分野と決まったんじゃないかと、私は知りませんけれども、そういうことです。

薬師寺議員

茅先生がおっしゃっている意味は私はよくわかっていまして、例えば環境は重点4分野にいるわけです。けれども、これはやはり京都議定書等を見ても茅先生にやっていたようにエネルギーとの関係はリンクがあるわけです。それから、フロンティアの中に海洋研究がありますから海域の調査なども環境の中には入っている。

それから、エネルギーの半分は原子力の予算になっているわけで、非原子力の部分は経産省と経産省関係の独立行政法人で尽きています。そして原子力の部分は文部科学省の中にいっている。そして、安全とか社会的な問題の原子力は経産省になっている。つまり、そういうことで環境と原子力とエネルギーと非常にリンクしているわけです。ですから、私などは実際にやらせていただいている、重点4分野とその他4分野というのは余り関係がないと思っています。

ただ、これは恐らく重点4分野と一度決めてしまいますと黒田先生もおっしゃったように、では重点4分野はちゃんと増えているかどうか、必ずいろいろなところでチェックが入る。やはりそういう方向でいうと重点4分野以外のところは少しその辺はスクイズということになって、それが果たして日本にとっていいかどうかという議論はいずれしなければいけないと思っております。

岸本会長

それで第2期の科学技術基本計画のフォローアップをしていただいて、それを第3期のときにこういう形がよろしいか、よかったですか、更に続けますか、変えますかという議論をしていただきたいということでして、そういうふうなことはしない方がいいのか、する方がいいのか、あるいは分野はこれでいいのか、ライフサイエンスプラス3分野ということでもいいのか、そうでないのか、いろいろ御意見がそれぞれあるのではないかと思います。

高井専門委員

重点分野推進戦略専門調査会は、各重点分野をどのように推進し、いかに立派な成果を出していくかの助言をする会だと思っています。我々専門委員がいろいろと意見を言って議員の方がそれを反映して施策されるのだと思っています。私だけなのかもしれませんが、毎年進捗状況を聞いていても、全体像がなかなかイメージできません。今年は3年間の成果の評価をすることですね。プロジェクトが提案された時にはかなり具体的な目標が設定されているわけです。当初のプロジェクトの目標が毎年何%くらい進み、3年間でここまで達成したのだということをわかりやすく説明していただきたいと思います。資料にはチャンピオンデータだけが書かれており、これだけを見たらプロジェクトは順調に進んでいるように見えます。しかし、随分立派なプロジェクトがたくさん立ち上がっていて、例えば、ほとんどの病気の原因遺伝子が日本で解明されてしまうようなプロジェクトもあります。このようなプロジェクトでは、そのうちの幾つの遺伝子が取られたのか。そして、そのなかでもチャンピオンデータはどれかというふうに、もう少し素人にもわかりやすい資料を作っていただきたいということが一つです。

もう一つ申しあげたいことは、プロジェクトの進捗状況を評価する際に、コントロールが非常に大切だということです。現在国内で走っているようなプロジェクトは、日本だけではなくて世界中で行われているわけです。世界の進捗状況をコントロールにして、日本での進捗状況がどうかということも議論

する必要があります。日本での当初の目標が達成されても、それが世界ですでに終わってしまっているのであれば、それは意味がありませんので、この点もわかるようにしていただきたいと思います。

最後に申し上げたいのは、各プロジェクトの進捗状況が非常によければ、このような専門委員会は要らないのですが、進捗が非常に遅れている場合にどうするかということも議論することがこの会で大切なことだと思います。このことを我々全員が知恵を出さない限り、立派な成果は生まれてこないと思います。これまで再三申し上げていることは、多くの場合、個々の研究者は非常に頑張っているにもかかわらず、日本での研究を遂行するシステムに問題があって進捗状況が悪い場合があります。今回のアンケート結果にも出ていましたが、我々大学で働く人間は、この4月から国立大学が独法化されるに際して色々システムが変わりますので、4月から毎日どのようにして研究したらいいのかわからなくて右往左往している状況です。この問題をどこで申し上げていいのかわかりませんが、どこかでも少し整理して、知恵をいただければと思っております。いくら立派なプロジェクトを立案してもそれを遂行するシステムがよくないと、効率よく研究ができないということをご理解いただき、この辺は是非どこかで検討していただきたいと思います。

岸本会長

今、言われたことの後半の部分は、そういうことを次の17年度、それから第3次に入れていかなければならない。人材の育成そのための大学の根本的な改革などということは意見になってきていますし、そういうことをいろいろもっと具体的にまたこれから先、お聞かせいただきたいと思います。

最初のところは特にそうで、説明していただいたけれども、これは皆、数値的にそうはっきりしていないじゃないかという御意見だと思いますが、確かにそうで、それに対してどれだけ効果があって、どこまで3年で達成されているか。それは世界と比べてどうかというもっとわかりやすいはっきりしたデータを出せということであって、そういうことをそれぞれ出していただきたいと思います。

大石専門委員

今の高井委員と岸本座長とのお話に関係しますが、先ほど延々とライフについて御説明があったんですけども、実は私はライフはいろいろなところに関係しているんですが、実はこの裏の裏がまたありますし、実際にこういうような表面的な形式的ないろいろな省庁から拳がってきたことを、やりました、やりましたと言われても全く時間の無駄だと思うんです。

実際に今日は皆さんが忙しいところにこれだけ来ていて、2時間の予定で大体70分間がその説明だと、ここに来ているのはこの方の意見を聞くというのが第一目的で、意味がないとは申しませんが、非常に形式的な、何をやりました、やりましたということも聞いても、さっきおっしゃったように専門の人はもっと裏があるのに何をこんなことということですし、専門外だとわからないということがある。

それからもう一つ言いたいのは、アンケートの説明があったんですけども、ああいうことはここにおられる方は皆、自分の意見を持っていて、23分間いろいろなアンケートの説明をされたんですけども、私は小学生になった気持ちになりまして少し懐かしかったです。先生がこうですよ、こうですよ。大体ああいうことは5年、10年前に考えていたことが九十何%あるんです。そういうことをここでわざわざ、こういう問題がありましたと。これは出していただいて、我々が暇なときに読んで、こういう意見もあるなということで、強制的に逐一こうでしたと聞かされるたぐいの問題ではないと思うんです。

アンケートに関して一言言いますと、だれかアメリカの方が言ったんですけれども、日本の審議の特徴としてすぐアンケートを重んじる。こういう国は日本だけだと言われたことを申し上げておきます。こういうことはリーダーシップで大体わかっていることなので、耳にああでした、こうでしたと言われても、これは当たり前のことじゃないかという話を延々と聞かされるのは、さっきのことと関係しまして、ここの委員会にせつかくこれだけの方が忙しいところを来ているんですから、半分以上こういう説明というのはいかがかと、私自身そういうふうに思いました。

岸本会長

必ず大石先生はそう言われるだろうと思ったんですけれども、それでも長過ぎて申し訳ありませんでした。しかし、アンケートはここでの先生方の御意見をお聞きするのと同じように、もっと幅広くいろいろな人の意見を聞くということで、ある程度意味はあるのではないかとは思いますが、その説明が長過ぎて、表面的にずらずらと羅列してあっても果たして本当に3年間そうやられたかということは、私もここに書いてあるとおりかということを知りたいんです。したがって、その裏の裏を言っていたきたいと思います。

馬場専門委員

大石先生はそうはおっしゃいますけれども、このアンケートで指摘されていることは非常に重要なことが書かれていると思うんです。特に先ほど池上委員が最後の方におっしゃった人材育成については、なぜか情報通信の分野に書かれているだけで、ここに書いてあることをざっと読むと大変深刻なことが指摘されていますね。

それで、人材育成という言葉なんですが、これはよくないと思います。何が悪いのかというと、育成ではなくて人材登用の社会的システムが悪いのではないのでしょうか。ですから、金をかけて人材を育成するというのではなくて、金をかけないで社会的なシステムを変えるというところにあるんじゃないかと思うんです。

例えばそれは予算を付ける場合でも、先日新聞にも報道されていましたが、競争的研究資金の年齢別構成を見ると年功序列になっている。これは、若い可能性にかけるのか、あるいは蓄積された経験にかけるのか、どちらにかけるのかというと無難な方にかけておけというふうにも受け止められるわけですね。

日本人は、私は資質は非常に高いものを持っている。潜在的に能力は持っていると思うんです。それを生かす方法が間違っているのではないか。小宮山先生、東大を出てもフリーターが多いというのは本当なんでしょうか。外国人に指摘されるようなことで誠に嘆かわしい話だと思うんです。ですから、若い人材が力を発揮できるシステムをつくってやるということが問題であって、例えばこういうところでやる論議でも、個別テーマの非常に専門的に進化した部分をこんなところでやっても何の意味もないと思います。

それよりも、やはり国の基本とか基盤とか、科学技術政策の根幹に関わるようなもの、そういう場面では人材育成というのは誠に重要なわけですが、むしろそういうところでほかにも調査会はございますけれども、やはりいろいろなところから声を出すことが重要だろうということで、今、大石委員がおっしゃいましたけれども、そうは言うもののやはりこのアンケートに出ている人材育成についての御意見は大変深刻であるから、是非こういうものも取り上げてほしいということでございます。

大石専門委員

ちょっと弁明させていただきますが、私は別にこれをどうとは言っていないんです。

岸本会長

23 分間説明するなど言っておられるわけですね。

大石専門委員

そういうことです。これは片手間に見ればわかることです。さっと流して見れば大体どこにポイントがあるかはわかる。その 23 分の時間はもっと皆さん方の意見を聞いたことがいいということの一例として申し上げたんです。

岸本会長

先ほど言われたことはそのとおりで、私も育成、登用がなければならぬということは常に言っているわけで、それはシステムを変えていくことによる。というのは、大学院の数を増やしました。ポストドクを増やしました。しかし、そこで止まってしまっていて、それがあふれてくるというのはやはりシステムを変えていかなければならないので、優秀な人は育ってきているけれども、それを登用する仕組みを変えていかなければならないということだと思いますし、そのとおりだと思います。そういうことも、第 3 次に生かしていけるようにいろいろ御意見を言っていたきたいと思います。

馬場専門委員

一言、まさに今後の調査検討の進め方について、予算、人材等の資源配分の方針を作成することとなっていますが、この中におのずと人材育成が入ってきているんですね。

つまり、何を言おうとしているかということ、有能な人材が活躍できるような人材とか予算の資源配分の方針をやれということだろうと私は理解しています。

岸本会長

そういうことは入れているつもりだと思うんですけども、確かにそれで育成だけではなしに登用、システムの改革だと思います。

高井専門委員

この点に関して、少しだけ付け加えてさせていただいてよろしいでしょうか。最近、大学で問題になっていることの一つに定年の問題があります。定年で大学を退職される先生の中には学問的にまだ非常にアクティブな先生がおられることがあります。非常に立派な教育者もおられます。しかし、優秀な先生もそうでない先生も定年になりますと全員が退職することになっております。しかし、ある先生は寄附講座というのを作られて、そこで研究を続けられ、その結果大学を去られないということがおきています。このような方が優秀な研究者であればまだよいのですが、そうでない場合もあります。活用という意味で、若手を活用することは非常に大事なのですが、年輩の立派な研究者、教育者を活用することも非常に大切だと思っております。本当の先進国では、年令のことは問題にしておりません。若手活用などとは言わないと思います。年令を議論することはある種の差別になるからです。年輩の方でも立派であれば、長い間研究なり教育に活躍していただけるようなシステムをどこかで是非考えていただき

たいと思います。

黒田議員

総合科学技術会議には人材専門調査会というものができました。やはり第3次基本計画のかぎは人材である。その人材というのは育成だけではなくておっしゃったとおりシステム改革と兼ね合わせてのことだという認識で、若手だけではなく、生物学的な年齢ではなくて本当に能力の若さということで活躍していただけるようなシステムをつくりたいと考えて検討しております。

黒川議員

確かに先生方のおっしゃるとおりです。基本はそれぞれの国に与えられたただの財産というのは、「人」と空気しかない。だから、「人」をどう育てるかが一番大事で、物じゃないんです。物をつくるのも「人」だから。

こういう話をすると、政策には「人」という言葉が余り出てこない。ソフトで見えないからだと思いますけれども、人材の育成はやはり10年、20年かかるわけで、そこをすぐにベンチマーキングされるというのはまずい。だから、アウトプットとかいろいろなことを言うけれども、実際は先生がおっしゃるとおり「人」なんです。そういう意味では、それが今度一番大事なキーと思うんだけど、そうすると教育となるんですね。

だけど、教育ではなくて「人を育てる」ということが一番大事なので、それが教育なのか、研究なのか、いろいろなシステム、あるいは社会へのいろいろなシステムです。そのところが一番大事ななと思っています。おっしゃるとおりだと思います。

岸本会長

いつもそう黒川先生は言われていますけれども、アメリカでは科学研究費の8割近くは人件費に使われていて、日本では機械を買って並べるようなことに主に使われている。そして、ここに出てくるのはその結果が出たというだけで、どんな人が育ちましたとか、どうなっていますということが少しも出てきていないというところもまた問題だということだと思います。

小宮山委員

今の議論は専門調査会が別にあるということなので、ここで言うべきことかと思っていたんですが、直接関係しますので1つだけ申し上げます。

OECDにCSTP、コミッティ・フォー・サイエンス・テクノロジー・アンド・ポリシーというものがあるって、私はそこに出ておりますが、今年大臣級レベルの会合がございまして、それに1年間ほどずっと用意をしていて比較的、生のOECDの国の意見に触れたということがありますが、ほとんど日本と同じ感覚で、日本では理科離れという表現がされていますが、いろいろな広い意味で若い人が科学技術から非常に離れていくということが第1です。

それから、第2はモビリティという表現で国外流出ですね。OECDの国から出ていく。結局はアメリカに出ていっているということで、その中に少しスウェーデンとかカナダとか、2つぐらいがモビリティはあるけれども、ネット、バランスがとれているのでいいんだという国がわずかにございましたが、多くの国がほとんど同じです。それで、オブザーバーとして中国が来ているわけですが、こちら辺の流れを考えると、結局いかにしてアメリカとの人材のバランスをうまくとるかということと、中国の優秀

な若くこれから育ってくる人たちが、変な言い方ですけども、一体どこがうまくやっていくのかという流れになりかねないんです。

だから、いかに自分の国でもって人材を育てていくか。システムだ、育成だという話が今、出ておりますけれども、やはりそのことが1つあって、もう一つは国際的なそこら辺の流れをどう考えていくか。このことが非常に大事だと思って1つ思ったのは、とにかく基本的には日本と同じなんだなと。日本だけが理科離れでもないし、海外流出でもない。これは、結局OECDの間の競争になるということをしみじみ感じて危機感を持っておりますので、それを申し上げておきたいと思います。

岸本会長

そこで人材の専門調査会もつくっていただいておりますし、ここでの資源配分をそういう方向へ向けてもどういうふうにしていくか。それで第3次にどうつなげていくかということになるのだろう。いろいろまたこれから具体的な御意見をお聞きいたしたいと思います。

堀田専門委員

今のことと関係のあることでちょっと感想を述べたいと思います。

最初に、まずこの科学技術基本計画というものをめくって読むと、最初に基本理念として20世紀を振り返って21世紀はどうしていくべきかという発想から物事がスタートしているんです。

ところが、次に重点分野という話になる。そうすると、視野が急に5年から10年というようなスケールに縮まったわけですね。更に議論を進めていくと、来年度の予算をどうするかというような形で視野が1年になります。こういうふうに議論をしている限り、人材の育成の問題がここから漏れていくことは当然である。ですから、そういう議論の立て方自体にやはり問題があるので、この専門調査会がもし司令塔を支えるようなシンクタンクの役割を果たすべきだというならば、単に次年度の予算でどういうふうにするかということだけが主テーマであるようなやり方でやってはいけないのではないかと。

あるいは、もちろんそうではない部分は総合科学技術会議で別にやりますとおっしゃるのならばそちらが責任を持つわけですからそれは結構なんですけれども、皆さんが今、言われている人材の育成の重要性とか、そういうポイントというのはなぜ漏れていくのかという、そういうところに問題があるのではないかと強く感じます。

岸本会長

それで、今年はここで議論していただいて、来年度は直近のことですから17年度の資源配分もありますけれども、そういう議論を全部引くくめて第3次の基本計画につなげていく。その基をつくっていただくということで、100年ではないですけども、5年間というレベルの話をしてつくっていただいたらいいのではないかと思います。

阿部議員

今、堀田先生が言われたことも本質を突いているわけですが、5年間の基本計画ということで短いものがたくさんあるのは御承知のとおりであるんですが、5年間ができたことがむしろ日本の今の政治社会体制から見ると奇跡に近いので、科学技術基本計画第2期が始まると、その初年度は5年計画を覚えていますが、2年目、3年目になるともう忘れて毎年のアクセントを付けなければいけないということで動いていますので、それに対して我々が何もしないわけにはいかないのと、とにかく最善を尽くして

いこう。

そうなんですけれども、第3期基本計画は本当は今、堀田先生がおっしゃったことに関係すれば10年、15年あるいはものによっては50年の計画の中で5年計画というものを位置付けていくということでないといけない。人材育成というのは割にわかりやすいんですが、経済だって本当はそうなんです。

けれども、日本で議論しているのは今の経済だけで、明日の経済はほとんど議論していません。まして5年先とか10年先などという議論はしていないので、そういうところが非常にやりにくいところなんです。やりにくいけれども、おっしゃったようなことはやっていかなければいけない。そこは今おっしゃったようなことでいろいろ知恵を出し合っていければと思っています。

視点としては非常に重要なんですが、それをどうやって入れていくかということが、先生方も含めて知恵の出どころではないかと思います。

大山議員

各先生方から大変貴重な御意見をいただいておりますが、是非大所高所から御指導いただきたいと思えます。冒頭に事務方から資料の1-1で、平成17年度の資源配分方針及びフォローアップについての進め方を御案内申し上げたところです。当面する目標は、最後のページのスケジュール想定に書いてあるように、5月末に想定される平成17年度資源配分方針の決定、意見具申に向けて全勢力的に方針をまとめていくこととあります。

ただ、平成17年度の資源配分方針は、今阿部議員からも御案内がありましたように、第2期基本計画の最終年度であると同時に、次の発展型をどうイメージするか、そういった重みづけを持っているわけなんです。そうした視点がある程度念頭に置いて、いろいろなデータベースの不備はあると思いますが、これまでを総括する中で17年度の位置付けと、次年度への展望といったものを、この中に述べていただければと思います。そのステップがここに3回ほど書いてございますので、是非そういった視点で御指導賜われればありがたいと思えます。

池上専門委員

質問なんですけれども、アンケートは仔細に読んでいないんですが、一般的な意見として無責任かもしれないかもしれませんが、お金をたくさん入れたけれども、その効果はないねというような、例えばバブルというふうな言い方をするような意見が何となくあったんですが、アンケートの中にはそういう指摘はなかったんですか。設問がうまくできていたということでしょうか。

事務局

例えば、各分野にもしかしたらということはあるんですが、基礎研究についてはもうお金は足りていて、むしろ研究体制がついていかないというような言い方のものはございます。

岸本会長

事務局が拾って言っただけではなくて、全部のアンケートが回っていますから、果たしてそういうものがあつたかどうかもご覧いただければと思います。

池上専門委員

例えばもっと競争を厳しくやった方がいいとか、どちらかという批判的なものはなくて、むしろ明

日に向けて頑張りましょうという感じなんですか。それは私にとってはありがたいんですけども。

事務局

大学についてももう少し人材システムを含めて競争的なシステムにすべきだというような意見はございますが、個々の研究開発プロジェクトについてどうのこうのということは、もう一度見てみますけれども。

宮島専門委員

私は理工系の人間ではありませんので少し超越的な質問になるかもしれませんが、今、非常に経済状態なり財政状態が厳しい。先ほどのお話のように、どうも5か年計画の予算なりを満たすのは非常に難しい状況にある。

それはこういう現状でやむを得ないかもしれませんが、例えば今、科学技術でこういう振興政策を行う。しかし、日本の科学技術がこういうレベルにあることによって、非常に余計なコストがかかっている。例えば、生産性の低いものに対する補助金を出さざるを得ないとか、あるいは健康寿命が十分伸びないために医療費がかかっているとか、要するに科学技術が振興することによってどういう成果が社会的に表れて、それによって今かかっている余計な経済的なコストやら、あるいは整備予算というものがどういう形で将来、削減はできないにしても抑制できるか。

そういう科学技術振興政策が持っている意味合いというものが我々には余りよくわからない。極端に言うと、専門の先生方のやや自己実現というような側面が非常に出てくるようなことがありますて、特に私は前から申し上げているんですが、医療、ライフサイエンスですとか、去年問題になったDDSだっただと思います、あるいはオーダーメイド医療でございますとか、こういうものは幾ら技術が進歩してそれが産業化されても、医療保険制度とか、医療の供給体制とか、そのところがうまく政府の下で調整されない限りは社会に還元できないんですね。

ですから、私はそのシステムの開発を別にここでやれとは言いませんけれども、ただ、どういう状況があればそれがまさに具体化されて、それによって何が将来節約されるか。こういう見通しを少し我々素人にも、あるいは国民一般などという言い方はできませんが、言わない限り、どちらかと言うと今こそ投入している段階ですから。

岸本会長

そういうこともまた一つの研究分野であって。

宮島専門委員

私はそれをここで調査研究しろとは言いませんが、ただ、事務局は少なくともそういう意識を持ってもらわないと、経済財政諮問会議にはとても太刀打ちできない。

小宮山専門委員

私も宮島先生の今の御意見と全く同じ問題意識を持っていて、しかも総合科学技術会議と経済財政諮問会議から御下命をいただいて「動けニッポン」というプロジェクトをやったわけです。それはまさに同じようなことをやったんです。今、宮島先生は、自分は理工系の専門家ではないからということをおっしゃったけれども、我々の専門家というのはごく狭いです。極めて細分化された領域の専門家であっ

て、ほかの自然科学の分野に関しては非専門家なわけですが。そういうふうに研究というものが非常に細分化されてきていて、今、宮島先生は経済という言い方をされたけれども、経済の前に生活がありますし、マーケットもありますね。このマーケットとどう結び付くかという関係が極めてわかりにくくなっているんですね。

それで、我々はごく狭い範囲ですけれども、80名のうちの大学の研究者の研究と、それからマーケットあるいは生活とがどういうふうに関係し得るのかという報告を書いたわけです。それで、比較的評判がいいんです。評判がよくて報告したのに何も起こらないわけでしょう。ここが問題なんです。

しかも、今、言った経済財政諮問会議と総合科学技術会議から御下命をいただいて、総合科学技術会議からお金を少しいただいてやった計画を報告までしていますので、私は今のことが非常に重要で、ここを突破しないと科学と社会との距離が離れていますから、科学の先端と、要するに人間ですね。人の感覚との距離が離れてきているというところに一つの本質的な問題があるので、21世紀が知の時代だと言うならば知の構造化をやれと私は何度もここで申し上げているんですが、そういうことは出てこない。これは私は問題だと思います。

岸本会長

そういう分野のことは社会科学系の委員もおられますので。

小宮山専門委員

まさに社会科学と自然科学とが一緒になってやるべき一番重要な問題だと私は思っています。

でも、言っても余り聞いてもらえないから今日は言わなかったんですが、一番言いたいのはそのことです。

阿部議員

今の話は非常に大きい話と具体的な話と両方あると思うんですが、大きい話についてはやはりこれから科学技術をよその国とも競争しながら延ばしていくときに必ずやらなければいけないことなんですね。それで、その仕組みは今ほとんどできていないので、先生のような問題提起はもちろんありましたし、私も私の言葉で言っていますが、多分それは第3期のときには是非検討して、第3期に向けての検討には入れていただきたいと思っていますけれども、どこまでそれができるか。先生が一生懸命おっしゃっているというのは、ほかの人が言わないから言っているわけでありまして、盛り上がりはまだ少ないんです。

それから、個別問題ではさっきDDSのお話がありましたが、これはおっしゃるように幾らいい材料ができたり、いいトランスポートのシステムができ上がっても、医療の問題に結び付けるときにはものすごいハードルがあるので、これは去年から4省だと思いましたが、連携のプロジェクトをやろうということで、平成16年度の予算からスタートいたします。去年ずっと準備をしてきました。それでもいろいろ課題がありまして、宮島委員がおっしゃったようなことを実現するためには本当にいろいろなハードルを超えていかなければいけないんですが、少なくともそれを何とかやろうということで、個別例ですけれども動き出していますので、またいろいろ御批判なりをいただければと思います。そういうものをとりあえず3つぐらいピックアップしてやろうとしている。それで、何か成功例を出していきたいということから、今はそういうスタンスです。

岸本会長

どうもありがとうございました。非常に議論が盛り上がってきているんですけども、あと 15 分しかありません。

次にもう一つありますので、意見は紙で出していただいて是非次の回には御出席をいただいて活発な御議論をいただきたいと思いますが、どうしてもということがありましたらどうぞ。

池上専門委員

一言だけ、私は今、科学技術振興調整費をお手伝いをしているんですけども、今のようなテーマをやってくれと言っても人文社会科学系の先生は提案してくれないんです。

でも、今年になって少しずつそれが出てきてはいるんですけども、うがった見方をしますと例の大学大綱で教養学部がある意味では消えたようなことになったんですけども、あれでむしろ問題なのは人文社会科学系の先生が楽をすることを覚えてしまったのではないかと感じております。

岸本会長

どうもありがとうございました。

それでは次の議題で、「今後の地球観測に関する取り組みの基本について（中間とりまとめ）（案）」ができておりますので、薬師寺先生から御紹介いただきたいと思います。

薬師寺議員

今日は市川先生がいらしていますので、市川先生の方からフォローアップしていただきたいと思えます。お手元にある資料で言うと、資料 3 - 1 と資料 3 - 2 でございます。

それで、3 - 2 に関しまして地球観測に関する基本的な戦略を 3 つ立てました。「ニーズ主導の統合された地球観測システムの実現」、「国際的なリーダーシップの発揮」、それから「地球観測システムを基盤としたアジア・オセアニア地域との連携の強化」、つまり地域もかなりスペシフィックに見まして、それから我が国が地球観測という分野に関してどういう戦略を長期的にやらなければいけないかというようなことをまとめております。

報告書の中には、1 枚目の左側にこの報告書の位置付けとか、それからどうしてこの報告書が出たかという「はじめに」という 1 ページ、2 ページがございます。中身に関しては少し市川先生に詳しくお話をさせていただきたいと思えますけれども、要は地球観測というのは研究者だけが独占的にやる研究ではない。ユーザーがきちんといる。国民も気象に関してユーザーでありますし、天変地異に関してもきちんとした地球観測をやっている。そういう点ではユーザーをきちんとしたとらえ方をして、そして今、いろいろなところで地球観測が行われていることが戦略として統合されていかなければいけない。それは分野別推進戦略の中にも書いておりますけれども、そういうことです。

それから、国際的なリーダーシップを日本がどの部分で立てるのかということもきちんとしなければいけない。そして、現在ではやはりアジアに対するいろいろな支援とか、教育とか、データの拡散とか、そういうようなものを中心としてオセアニアを中心としたいいわゆる海域、陸域、それから空から見た日本の強いレーダー技術等がございますので、そこら辺のところをきちんとしたとらえ方をしてやっていこうということが資料 3 - 2、資料 3 - 1 に書かれているところでございます。あとは市川先生に補足していただきます。

市川主査（地球観測調査検討ワーキンググループ）

市川でございます。既にいま薬師寺議員から概要の御報告がございましたし、余り細かいこととお話申し上げるとしかられるような雰囲気でございますので、ここでは、薬師寺議員がおっしゃったことを裏付けるようなデータから御説明をしたいと思っております。

右肩で資料3 - 2と書いてありますものを2枚めくっていただいて別添2というものをごらんいただきたいと思っております。多くの省庁、機関がどんな地球観測をやっているかということでございますが、表に見えておりますのが地球温暖化に関連したものでございます。これは当然のことながらすべてではございませんで、主要なものの幾つかを取り上げているにすぎません。その右に色が変わった耳のところにもまた多くの観測があるわけございまして、全体を見ますと膨大なる観測が行われているわけでございます。

それで、何が問題かといえますと、その全体を戦略的に俯瞰して検討をしている場が日本にはどこにもないということでございます。その結果としましてどういうことが起こっているかといえますと、次にもう1枚めくっていただいて別添3でございますが、真ん中の赤枠で囲んだ課題というところでございまして、観測計画の立案とか、実施機関の間の連携が十分でなくて、結果として体系的な地球観測データの収集が十分ではないということでございます。

この体系的な地球観測データの収集が十分でないということは一体どういうふうに反映してくるかと思しますと、恐縮でございますが、表から2枚目の別添1をごらんいただきましたと思っております。地球観測のねらいというのはその真ん中の黄色の箱でございまして、まずは地球科学と申しましょうか、地球システムを理解するということです。ここで地球システムと申しますのは、地球におけるいろいろな要素とかいろいろな現象というものが相互に作用し合っている1つのシステムでございまして、それをここでは地球システムと呼んでおります。

2つ目は自然災害でございます。3つ目は地球環境、4つ目も災害関係でございます。5つ目の丸、真ん中のものでございますけれども、これは地球の利用と言っているかと思しますが、資源利用ということでございます。こういうことについてきちんと応えなければならぬわけでございます。これがわかるとどうするかという上の話は、皆さん御案内のところでございますから省略いたします。

最後の紙にまた戻っていただきたいと思っております。今、申し上げましたような事情からニーズ主導、このニーズというのは2種類ございまして、観測者側がこれはどうしても測らないと戦略的、俯瞰的・包括的な観測が必要という意味のニーズと、それから利用なさる側がこういうデータが必要であるというニーズと両方を含めているわけでございますけれども、そういうニーズに導かれた統合的な地球観測システムというものをつくらなければならないという話でございます。

一方、その右になりますけれども、国際的なレベルでの地球観測の統合化の動きが進んでおります。具体的に申しますと、ヨハネスブルグサミットで出てきましたし、昨年のエピアング8でも議論されており、昨年の7月にはそれを受けまして地球観測サミットの第1回が開かれております。本年の4月25日には東京におきましてその第2回が開かれるという状況でございまして、要するに国際的な動きがあるわけです。これは当然のことながら国際的な戦略の下で動かれています。そこへ日本が参加していくときに、個々別々に具体的なものはあるけれども、戦略はないという姿勢で入っていくことになりまして大変なことでございます。

国際的対応につきましては文部科学省の方の地球観測国際戦略策定検討会の方でやっていただいております。この総合科学技術会議の場といたしましては、むしろそのベースになるような総合戦略あるいは基本計画をつくる必要があるということでございます。

以上、まとめまして柱としたものが資料3 - 2の最初ということでございまして、この項目の柱につきましては既に薬師寺議員から御紹介がございましたので省略をいたしますが、念のため付け加えさせていただきますと、真ん中のところに「観測システムの統合化の実現」、戦略的な体系化ということになっていますが、これは決してトップダウンでこれだけをやりなさいということで完結するものではございません。我々の世界でサプライズと呼んでいます、ボトムアップで非常に大事なものが出てくる可能性がございます。それも含めての話でございます。要するに、大事なことは、どこでだれがどういう観測をやっているかということとどこかが把握していないといけないということなんです。それが全然わからないでアモルファスに動いているという構造を何とか総合化したいということでございます。

ここで御検討いただきますのはあくまでも基本に関しての中間取りまとめでございまして、これについて御承認が得られましたら、これをベースに更に個々具体の領域、分野、課題等々について検討を進めて、今年いっぱいぐらいで最終的な報告を出したいということでございます。

以上でございます。

岸本会長

どうもありがとうございました。これに関しましては事前にこの案をお送りいたしまして御意見をお伺いいたしておりますけれども、特段の御意見はございませんでしたようですが、何か特別に御意見はございますか。

特にございませんようでしたら、これを総合科学技術会議に出させていただきますと思います。

これで本日の議事を終わらせていただきますけれども、意見提出のお願いの紙をお渡ししていると思いますので、25日までにできるだけ御意見をお書きいただきたいと思います。特に先ほど我々は裏の裏まで知っているとおっしゃっていただきましたけれども、こちらの方にはそんなブレンも調査能力もなかなかありませんので、それぞれの専門分野の先生方にいろいろお願いしたい。先ほどテーラーメイド医療が完成するとか、病気の遺伝子がわかると言っているけれども世界とくらべてどうかと高井先生は言われましたが、そういうことも皆、出していただいて、その上で17年度、今までのフォローアップ、それから第3次計画へということで、できるだけいいものをつくっていくように御協力をお願いしたいと思います。

次回は3月31日に開催いたしますので、よろしく願いいたします。

それでは、これで終わります。どうもありがとうございました。