

第16回重点分野推進戦略専門調査会 議事録(案)

1. 日 時：平成14年11月20日(水) 10:00～12:10
2. 場 所：中央合同庁舎4号館4階 共用第2特別会議室
3. 出席者：

会長	白川 英樹	総合科学技術会議議員
	井村 裕夫	同
	黒田 玲子	同
	桑原 洋	同
	松本 和子	同
(専門委員)	相澤 益男	東京工業大学長
	池上 徹彦	会津大学長
	大石 道夫	財団法人 かずさDNA研究所長
	太田 博	財団法人 日本国際フォーラム参与
	亀井 俊郎	川崎重工業株式会社相談役
	川合 真紀	理化学研究所主任研究員
	木村 孟	大学評価・学位授与機構長
	佐々木 元	日本電気株式会社代表取締役会長
	篠沢 恭助	国際協力銀行総裁
	杉山 達夫	理化学研究所植物科学研究センター長
	瀬谷 博道	旭硝子株式会社代表取締役会長
	高井 義美	大阪大学大学院医学系研究科教授
	馬場 錬成	科学ジャーナリスト
	藤野 政彦	武田薬品工業株式会社取締役会長
	堀田 凱樹	国立遺伝学研究所長

4. 議 事：

○開会

○議題

- (1) BT研究開発の推進について
- (2) 温暖化対策技術プロジェクトについて
- (3) 情報通信研究開発推進プロジェクトチームの設置について
- (4) 産業発掘戦略について（報告）
- (5) 平成15年度の科学技術関係概算要求について（報告）
- (6) その他

○閉会

5. 配付資料

- 資料 1-1 B T研究開発の推進について(案)
- 資料 1-2 B T研究開発の推進について(案)概要
- 資料 2 「温暖化対策技術プロジェクトチーム」について
- 資料 3 情報通信研究開発推進プロジェクトチームの設置について(案)
- 資料 4 「産業発掘戦略－技術革新」4分野に関する戦略策定の検討状況
- 資料 5-1 平成 15 年度科学技術関係予算の編成について(意見)
- 資料 5-2 平成 15 年度科学技術関係予算要求の優先順位付けについて(報告)
- 資料 5-3 平成 15 年度概算要求における科学技術関係施策の優先順位付けについて(報告)
- 資料 5-4 平成 15 年度概算要求における重点分野等に係る主な施策の位置付けについて(報告)
- 資料 5-5 平成 15 年度の主な科学技術関連税制改正要求(報告)
- 資料 6 第 15 回重点分野推進戦略専門調査会 議事録(案)

6. 議事

○白川会長

ただいまから第 16 回重点分野推進戦略専門調査会を開催いたします。

前回、第 15 回、6 月 14 日の開催以降、約 5 か月をあけての会合です。

この間に、担当大臣は、尾身幸次前大臣にかわって細田博之大臣が就任されました。本日は国会に出席されておりました、終わり次第こちらに出席をされる予定になっております。その時点で改めてごあいさつをいただくということにいたします。

議題にもなっていますので後ほど御説明することになりますが、本調査会に新たに 2 つのプロジェクトが設置されてました。その座長になっていただいている方々にも本調査会に所属をお願いいたしております。本日、出席していただいておりますので、御紹介いたします。

1 人は、B T研究開発プロジェクトチームの座長をされております、財団法人かずさDNA研究所長の大石道夫専門委員です。大石委員には、分野別推進戦略作成の際のプロジェクトメンバーを務めていただいております。

(大石専門委員よりご挨拶)

○白川会長

また、本日は御欠席されておりますが、茅陽一専門委員には、温暖化対策技術プロジェクトチームの座長を務めていただいておりますので、併せて御紹介いたします。それでは、議事に入ります。まず資料の確認を事務局よりお願いいたします。

○事務局

(事務局より資料確認)

○白川会長

第1議題は、「BT研究開発の推進について」です。

去る7月24日開催の第20回総合科学技術会議において、BT研究開発プロジェクトチームを設置することが決定されました。このBT研究開発プロジェクトチームは、バイオテクノロジーによる国民生活の向上や、産業競争力の強化を目指す上で、その基盤となる科学技術の推進方策について、集中的に調査、検討することを目的として設置されました。

これまで、8月8日に第1回、それ以降4回の検討が行われてきました。この内容については、この会議に先立って各専門委員の皆さんには事前に資料をお送りしております。

本日は、プロジェクトチームの案を基に、専門調査会としての報告書を取りまとめたと考えております。

それでは、大石座長より御説明をお願いいたします。

○大石専門委員

本プロジェクトチームは、7月24日の総合科学技術会議で設置が決定されました。8月8日の第1回会合以来、極めて短い期間ではありましたが、非公式の会合も含めまして計7回の会合を開催して、集中的に議論を行い、11月15日金曜日に報告書案を取りまとめました。内容は、昨年9月に総合科学技術会議が策定いたしました分野別推進戦略を前提といたしまして、実用化、産業化に近い段階の研究開発の推進方策について、今後具体的に何をしていくべきかということを知りやすくまとめております。

まず、BT戦略会議との関係について御説明いたします。

総理主催のBT戦略会議は、産業政策も含め、広い範囲について当初は総論的な議論を中心に行ってまいりました。

一方、当プロジェクトチームは第一線で实际的に研究あるいはその他の分野で携っている方、いわゆる実務家を中心とした委員から構成されており、バイオテクノロジーに関しまして、特に、そのうちの研究開発の側面から当初よりかなり具体的などころまで深く掘り下げて議論をしてまいった次第です。

現在、戦略会議では、これまでの総論の議論を踏まえまして、アクションプランの作成を行っております。プロジェクトチームでは、先行して議論をいたしておきまして、より具体的に、戦略会議や同起草委員会の場で報告し、アクションプランの検討にそれを反映させてきております。

更に、本報告書は、11月下旬に開催予定のBT戦略会議で報告し、会議の議論に適切に反映していきたいと考えております。

それでは、資料の1－1です。
(以下、資料1-1に沿って説明)

○白川会長

それでは、ただいまの御説明に対しまして、御意見がございましたら、ちょうだいしたいと思います。

○相澤専門委員

今回のこのまとめは、大変大局的な立場から非常によいまとめになっているのではないかと判断いたしますが、基本的な問題として2、3お伺いしたいことがございます。

1つは、5 ページ、バイオテクノロジーの分野の特質として、非常に予測がつかないような技術動向であるということから、その具体的な対応策を迅速に状況判断をして策定することが重要である、と書かれております。一たび動き出したプロジェクトの中で修正がきくものと、全く予測し得ないような新たなことが生じる場合もあります。それらにに対してどのような対応策を行うシステムになるのかということが第一点の質問です。

もう一つは、バイオテクノロジーでは、特に異種分野の融合ということが非常に重要になっていると思います。このことも勿論指摘されておりますが、これが、実際の研究推進になりますと、現在のシステムでは各省庁から持ち上がってきたプロジェクトで実施されるということになっております。そういう意味で、ここに大きな省庁の壁のようなものが存在するのではないかと思います。

それに対して、省庁の調整というよりは、省庁横断的なプロジェクト構成というものができないものかどうか、ということが第2点です。

それから、プログラムオフィサーやプログラムディレクターに対して、期待できるかどうかということです。

○大石専門委員

3点とも我々も議論したところです。3点とも非常に本質的な点であり、BT戦略会議の中で強く主張しているところです。

まず、行政的に柔軟にどう対応していくか、それから2番目の異種分野の融合をどうするか、この2点とも、未知の分野であり、現在行政面ではどのような形で対応するか、これからの課題です非常に重要なものであるということを実務者レベルで非常に強く、私自身もそのような必要性を感じておりますので、ここにはっきりとその点を書いております。

特に、バイオテクノロジーというのは、基礎科学に依存する 경우가非常に多く、非常に流動的であり、柔軟的であり、そのための組織的な対応が是非必要であるということここを申しております。

それから、プログラムディレクター、あるいはプログラムオフィサーにつきましては、米

国のNIHその他の様々な例を見ますと、サイエンスを実際に行うための責任ある専門家集団がその中核にいないといけないということです、この点についても指摘したところです。ただ、この3点とも、BT研究開発プロジェクトチームの範囲をやや越えているところがあります。これは、日本のバイオテクノロジー全体の戦略の中で考えていかなければならない問題と理解しておりますし、BTの戦略会議でもその点については報告の中にその趣旨は取り込まれるものと考えております。

○井村議員

これはBTだけではなくて、日本の科学技術政策全体にかかわる問題と思っております。

まず第1点の、新しく登場してくる分野にどのように対応するのかということですが、これは我々としては2つの方策を考えております。

1つ目は、毎年の予算配分の段階で、それを適切に評価して、重要なものが取り上げられるようにするという事です。

2つ目は、評価を常に行うことによって、既存のプログラムのパフォーマンスをきちっと評価していく。その2つの仕組みにより総合科学技術会議自身は予算を持っているわけではありませんが、間接的に科学技術の変化に対応できるようにしたい、それが第1点です。

それから第2点は、省庁間の壁です。これにつきましては、1つは予算の編成の段階で、できるだけ省庁間の協力体制を確立するようにするという努力をしております。

第3点のプログラムディレクター、プログラムオフィサーは、日本の競争的研究資金をどんどん増やしていく過程で、やはりマネジメントがしっかりしないといけないと考えて、既に明年度の予算の中でプログラムディレクター、あるいはその下で働くプログラムオフィサーの予算を要求しております。どこまで実現できるか予算の問題もあるのでわかりませんが、やはり諸外国のように、ファンディング・エージェンシーをきちんとして、そしてそこで科学者が責任を負って資金を配分をしていく、ということが重要であろうと思っております。

目下のところ、競争的研究資金だけを考えております。その他のいわゆるプロジェクト型の研究、例えば、タンパクとかバイオインフォマティクスなどにつきましては、個々の省庁のプログラムを全体として統括できるようなリーダーを置いて、その人が不必要なオーバーラップなどを避けるようにしてはどうかということを現時点では考えております。例えば、タンパクの研究については、今年評価を行い、そのことを提言しました。いずれも難しい問題ですが、ねばり強くやっていかないとなかなか改善できないのではないかと思います。

○池上委員

私も事前にいろいろ説明を受けましたが、BTを重点化する、つまりお金を入れるという話を聞いたときに、これは大変だなと、つまり、日本の場合は受皿が日本の場合あるかどうかという感じがいたしました。

もう一つは、アメリカはNIHの予算だけがこの5年間で倍増しておりまして、ほかの分野はむしろフラットであって、実質は減っている。アメリカの場合は、有能な研究者にとっては、魅力のある分野で、しかも予算が倍増化されているということで、やはり優秀な人はアメリカに残っているという状況です。しかも、270 億ドル、3.3 兆円。この目的は、医療費を最終的には減らすことができるという、一応、リターン・オブ・インベストメント的な発想でもって、倍増になっているということを聞いております。

そういった中でこれを進めるということですが、最初は、実用化、産業化をねらって何をやるかというお話で進めたと書かれています。私も実用はある程度理解した上で申し上げていますが、やはり進め方は、7ページを見ると基礎的なところと目的達成型をバランスよくやる。大体バランスよくやるということはいまい知恵がないなというプロトコールではないかと思いますが、それも十分理解した上で、13ページ以降、どこを重点化するかということについては既にここでも議論されている分野です。ただ、医療関係については、いわゆる日本の場合には出口がなかなか厳しく、どのように具体的に進めていくかということは問題があるにしても、一応これは指摘されている。

この中で、1つ、従来はそれほど強くは言っていなかった遺伝子組換え技術を用いた、革新的な作物というところですが、これがひょっとしたら日本は相当いい位置にいるのではないかという感じがしております。もし、加えて、新たに力を入れるとすれば、むしろ食料関係ではないか。実際に物をつくる場所は日本でなくてもできるのではないかと感じております。

例えば縦割りになってしまいますが、農水省の研究所が、こういう分野に本当に注目して力を入れる、しかも自前主義ではなく、ほかと組んでやるとすると、いろいろ貢献できるのではと感じております。

もう一点は、仮に基礎研究をやるとした場合、やはり評価が非常に重要になります。ところが、正直言って、適切な評価を毎年やるとした場合、評価者がいるのかどうかという問題があります。アメリカのNIHがいろいろなやり方でやっております。いっそのことNIH流でやるということも頭に置いて進めたらいかか。さらに具体的に言いますと、NIHのプログラスマネージャーを1人か2人フルタイムで雇ってしまうといったことを考える。あるいは日本の場合も、プログラスマネージャーを置くのであるとすれば、パートタイムではなくて、フルタイムの人間を2人、3人置く。つまり、NIH流をとことんフォローすること。それから、NIH流のやり方についていろいろ批判がある一方で、そのやり方がいいと言っている現場の研究者もかなりおりますので、そういう方々の意見を聞いて、フルタイムのプログラスマネージャーを導入すれば、膨大な金を入れたとしてもその金が生きるのではないかと考えております。

○大石専門委員

NIHは、これは御承知のように、最近、非常にアメリカ政府が力を入れており、現在、

日本のお金で3兆円以上のお金を投入しております。アメリカでは、これ以外にNSFもありますし、ハワード・ヒューズなどのプライベートのものもあって、バイオテクノロジーは圧倒的な資金量を誇っております。

日本においては、確かに総額を増やすことも大事ですが、やはり中核的な資金の配分はすべての戦略その他を全部俯瞰して見て立てる機関の必要性を十分我々も認識しております。我々は司令塔的なところに、できれば予算措置のできる、予算を伴った形での組織をつくり上げることが非常に大事ではないか。特にBT戦略会議においても、そのことについて主張しております。

ただ、現実問題として、今のような縦割の行政組織の中で、どのようにつくるかということについては、はなはだ難しい点があるということです。

それから2点目。具体的な遺伝子組換え農作物が、実際に日本のこれからの1つの技術の、特にバイオテクノロジーについての有望な技術ではないかという御指摘ですが、植物の遺伝子組換えは、これからの発展が非常に望まれる分野であろうと考えております。

植物に関しては、これから積極的に参入していいのではないかということについては、楽観的な意見をもっております。しかしながら、日本の消費者は、遺伝子組換え農作物に対する一種のアレルギー的なところをもっております。理由は、一番最初の組換え技術が生産者の利益のみということと、PRがサイエンティフィックなこと以外のことで非常に左右されたという非常に不幸な歴史にあります。

また、アメリカでは非常に農業が資本化しているというか、非常に大きな企業が積極的に参加しております。実際に農業の実施であるカーギルなどもありますが、日本は誰がそのような農業の技術を支えるのかということが抜けております。日本の場合、現在、農水省を中心とした技術と、大学・研究所の一部が携っているわけです。客観情勢として厳しいことは事実です。

しかしながら、非常に大事な問題であり、特に、農業における食料生産というだけでなく、環境問題と密接に関係していることですので、この点は鋭意推進する必要があるということで、かなりはっきりと書いたつもりです。

プログラムディレクター、プログラムオフィサーについては、フルタイムにすることは当然です。やはりきちっと定義して、そこに専門家を置くということが重要と考えております。

○井村議員

プログラムディレクター、あるいはプログラムオフィサーについては、現在、できるだけ常勤で要求をしてもらっています。ただ、一気に常勤というわけには行かないので、例えば、日本学術振興会であれば、かなりの数の非常勤プログラムオフィサーは認めざるを得ないと思いますが、とりあえず現在3名の常勤プログラムディレクターを置いてほしいということで概算要求中です。

○佐々木専門委員

産業競争力の強化に関する記述ですが、「我が国の強い分野と将来重要な分野を選定し、それらに対し集中的に投資する」と、この将来重要な分野というときに、BTという面で見ると重要な分野という考え方と、日本の産業構造の中において重要な分野であるという考え方とは、ある面で重なるかもしれませんが、例えば、医療機器、診断機器の場合はBTとして強化しなければならないと、そういう意味で重要な分野として取り上げるという考え方ですね。

例えば、バイオマスにつきましても、林業、林産業というものをどう扱っていくか、その考え方についてどういう御議論があったか教えていただければと思います。

○大石専門委員

非常に難しい問題ですが、これは現実的な問題と理想的な問題と2つございます。理想的には、もし資金やリソースが十分にあった場合には、精査しつつ満遍なくやる必要があるわけですが、実際には、日本が相当な技術的なレベルにあるにもかかわらず、もう一押しすれば、世界的に産業的にかなりの位置まで行けるという分野が幾つかあるという指摘がございました。

御質問の趣旨をもう一つ私なりに解釈いたしますと、具体的な例えとして、医療関係のいろいろな機器の場合、日本はエレクトロニクス、あるいはオプティクス、その他非常に強いにもかかわらず、ある分野を除き、やはり外国に非常にドミネスされている。これはどういうことだろうかということですが、実際の専門家との議論を踏まえまして、やはり日本としては、そこは技術力がある以上、国としても応援する必要があるのではないかとことを指摘いたしました。

戦略的な効果的な資金の配分、あるいはヒューマンリソースの配分とは、適時非常に変わっていく問題で、現段階でこの部分が大事であるということは具体的に指摘いたしましたが、我が国としての強みを生かすためこれから積極的に投資していくことが大事であり、それを妨げるいろいろな要因を除いていくことも同時に必要と考えております。

○馬場専門委員

プログラムオフィサーとプログラムディレクターのことがいろいろ論議されておりますが、日本の研究現場や大学は総じてマネジメントあるいはアドミニストレーション機能が極めて貧困であります。研究現場から新しいものが生み出されて、どのようにして社会貢献のために産業現場に移転されていくかということについては、マネジメントを強くしないと無理だと思います。

特に、産業界への移転については、「産学官連携の一層の強化、ベンチャー育成、知的財産の確保と活用、人材の育成・確保」ということについては、広くマネジメントの領域が極めて重要な役割をしたいと思います。それで今、アメリカ等で教育を受けた有能な人材が、コンサルタント業として日本でもかなりアメリカから帰ってきて始めております。

このような外部の人材について、マネジメント業をやる場合に活用する。当然、それなりのお金がかかりますが、ノーベル賞の選考も、賞金と同額を評価に割くぐらいですから、やはりマネジメントにも、相当な資金を割いた方が効果が上がるのではないかと思います。是非、マネジメント機能の強化ということも研究だけではなくて、取り組んでいただきたいと思います。

○大石専門委員

大学も行政も含め、マネジメントに関係するプロが日本ではほとんどいなかったですし、むしろ現場の人がマネジメントもやる研究もやるという、私も大学にいたときにそういう面で、何でこんなことをやらなければならないのかということも含めましてあります。

その象徴的な例が、いわゆるプログラムディレクター、プログラムオフィサーというのが1つの典型だと思いますが、その幅を広げて、現場レベルでそれをどう育てていくかという問題がございます。

しかしながら、現実問題として、手当てをどうするのか、どこから予算を出すのか、実際にこれから競争的な資金、その他の研究資金の、自由な使いわけというものを保証することによって、各々の現場において、最も有効なお金の使い道を考えていく、それが大事だと思っております。

○馬場専門委員

研究資金のオーバーヘッドをマネジメントに投入するという考え方があってもいいのではないかと思います。

○大石専門委員

その点につきましては、現在競争的資金の在り方につきまして、総合科学技術会議で会合を重ねております。オーバーヘッドについては、基本的には押し進めていく。オーバーヘッドを何にどう使うかということまでは現在詰めておりません。ただ、オーバーヘッドは非常にインセンティブとして、その研究者の所属する機関に対して、あるいは個人に対して働くわけで、その方向としては進めていくということだと考えております。

○井村議員

大学のマネジメント不足という問題については、いろいろな方策を使って推進していかなければいけないと思います。明年度の予算では、知的財産本部を40の大学に設けるという予算が出ており、これができるだけ実現することを期待しております。

また、多くの大学で産学連携の本部のようなものを、これは学内措置で設けて、窓口にしておられるということもあります。勿論TLOもあります。更に、大学のマネジメントそのものを研究をしたり、あるいはその研究の成果をできる限り大学に役立ててもらうための施

策も必要で、例えば、国立学校財務センターでは、毎年大学の関係者を集めて、大学運営の教育をやっております。外部人材の登用は、非常に重要であろうと思っております。

○堀田専門委員

まず第一に、我が国でどのように進めるべきかを考えるに当たって、外国との関係が十分に記述されていないように思います。例えば、NIHとの資金面の差などの問題については議論されておりますし、また、人材の人数という問題について議論されているということは確かですが、今何をすべきかということはBT一般論として何が大事かという問題とは一段違うのではないかと思いますのです。そこがどこなのかということが読めない、それが書き込んであれば、そこに対する批判というのは当然あり得ると思うのですが、そうではなくて、ごく広く一般的に書かれているので、それは大変結構だというしかないというのが私の反応です。

それに関連して、もう一つ。人材のところですが、例えば、博士の数が米国などとこれほど違うのかということが正直言って驚きです。数え方がいろいろあって難しいのかもしれませんが、10倍近い差がある。もし、これが事実だとすると、いくら戦略を練っても、それを受ける受皿の部分、あるいはそれを更に発展させる部分が極めて脆弱だということを意味しており、近々の計画としては結構だとしても、やはり抜本的に考え直さないと、日本のBT戦略は将来的に非常に危ないのではないかと感じました。

○大石専門委員

これだけ国際化しますと、外国との関係は当然あり得るというような現状でございます。外国との関係にもし非常な問題があるとすれば、それはここに指摘されるべきだったと思いますが、委員の中からその面が日本の場合BTを妨げる要因だという指摘はございませんでしたので、あえてそのことについては指摘しておりません。

また、総花的ということですが、これは私が座長として悩んだところで、意見を聞けば聞くほど数が増えてくる、どこかで切らなければならないと、私は外国のいろいろな委員会に出ますと、大体そういうところは、お前の意見は間違っていると言って落とす方が主で、最後は本質的なものが残るのですが、日本は言われた方の意見をどこかに書いておかなければならないと、委員会をやればやるほどこのページ数が増えてくるということです。その中で何が重要かということを二重丸とかを付けるという問題がございます。ただ、我々としては個別のことよりも本質的なことを実現していくということが大事だと思っております。

また、BT関係の数字の問題です。これは、戦略会議でも、文部科学省の方からいろいろな調査の結果が出ましたが、基本的には、バイオ関係が、アメリカに比べて人口割にしても少ないということは事実です。問題は、これをどう増やすのか、増やしても水ぶくれでいいのかということに問題があるのが第一点。

もう一点は、現在大学に関する定員は、少なくとも文部科学省の意見では、かなり大学自

体にもう任せられている問題であると。あえてここで政府が増やすということよりも、個々の大学に任せられている問題であるということ。大学が増やそうと思えばいくらでも増えるということです。

また、産業界の方から実際に増やしても需要は日本はアメリカほどないのではないか、その点で現在の数は、リーゾナブルな数に落ち着いているのではないかという意見もあったわけですが、基本的には、これはいろいろな方策でやはり増やさなければならぬと私個人は思っております。

○太田専門委員

外国との比較として、我が国の現状ですが、実用化・産業化の点で、米国とは圧倒的な差があると書かれておりますが、ヨーロッパと日本を比較した場合、日本はヨーロッパとどんな関係にあるのか、簡単に御説明をしていただきたいのですが。

○大石専門委員

ヨーロッパとの関係は、この委員会では議論はございませんでした。私個人の情報ですが、ヨーロッパと比較しても、やはり日本はやや後れている。アメリカほどの差はないものの後れているのが現状です。

バイオベンチャー企業数はアメリカが1,300社、日本が300社ということですが、アメリカの1,300社のうち1割ぐらゐは上場されております。日本の300社のうち上場されているのはたしか3社か4社と記憶しております。その点誤解があるとすれば、その点があるかもしれないと思っています。

○川合専門委員

先ほどから外国との比較での発達論についていろいろと御意見が出ておりますが、やはり我が国で推進する以上、我が国の強みを引き上げるという意味で、産業にたとえて言えば、BTは三次産業的な色合いが強く、ITや環境というのは二次産業的な色合いの強いところで、一次産業に当たるのは恐らくナノテク材料の分野だと思いますが、下の方が割合強い我が国の体質を非常にうまく反映しており、また、機器開発等にも言及されているところは非常にうまくまとめられていると思います。

そのところをうまく活用する上で、ひとつ懸念されているところを申し上げたいと思います。

マネジメントの強化は、方向性を出す意味では非常に重要なことですが、同時に、予測のつかない結果を生み出すものをうまく取り上げられるかどうかということに関し多少懸念がございます。特に、分野融合の中で、BTから見たときに、どれが将来BTに本当に役立つ技術なのかということを、狭い視野でとらえると逃してしまう可能性があるのではないかと懸念しております。

フレキシビリティを必ず入れておくということが将来的には日本を強くする重要な部分ではないかと思います。ここを是非留意して、具体的な策にもっていかねばと思います。

○大石専門委員

是非、柔軟な対応をしていきたいと思っております。

それから、何が出てくるかわからないということは、バイオの分野は特に基礎研究と非常に密接に関係しておりますので、システムづくりとITその他との融合分野、境界領域に恐らく何らかのヒントが出てくる可能性が非常に強いのでそこを重視していきたいと思っております。

○高井専門委員

18 ページの3基盤の確立に向けたポストゲノム研究の2つ目の項目に、「具体的には、タンパク質の基本構造、膜タンパク質、糖タンパク質など」と書いてありますが、ポストゲノムで非常に大事なものは、タンパクとともに脂質です。脂質も結局病気に関係しているのですが、意図的に抜かれているのですか。それとも、ドラッグ・ターゲットにもなり、脂質の研究は日本は結構強いので、入れる必要があるのではないのでしょうか。

○大石専門委員

脂質は、意図的に除いたわけではありませんが委員の中から意見がたまたま出なかったためにそれを入れなかったということです。

脂質につきましては、私個人でももう少し勉強させていただきたいと思っております。

○亀井専門委員

総合的なことですが、ここに提示されている根本的な問題というのはBTに限らず、今までの御議論でも明らかな様にほかのすべてに共通している問題であります。それは、例えば体制の問題、資金の問題、それから人材育成の問題など現代の日本社会が抱えている共通且つ最大の問題であり、従ってどの分野でも指摘される点ですから、例えばシステム改革専門調査会の課題として一括して取り上げ、全部そちらに譲るといような取扱いにすれば如何かと思えます。そうすれば、各分野でのレポートも簡単になるだけでなく、分散するほど提言力が弱くなるのを防ぐことが出来ると思えます。総合科学技術会議としてまとめ方をご検討頂ければと思います。

○白川会長

総合科学技術会議では、重点分野の推進戦略だけではなく、科学技術システム改革あるいは知的財産、そのほか、様々な専門調査会を開催して、識者から御意見をいただいているところです。総合科学技術会議では、それを統合して、融合させるということを十分に意識し

て、決めていきたいと思っております。まだ御意見あるいは御示唆があるとは思いますが、今後のこの報告書の取り扱いについて述べさせていただきます。

基本的には、この案を基に、今回出していただいた御意見、御示唆を考慮に入れて若干修文をすることとなりますが、全体として御了承いただいたということにさせていただきたいと思えます。大石座長、それから本調査会の会長として、本日出た御意見を更に取りまとめて、修正すべきは修正をして、最終的にはこの報告書案を12月に開催を予定します総合科学技術会議に提出して諮っていただく。そして、総合科学技術会議で取りまとめた上、関係府省に意見具申をしていきたいと考えております。

続きまして、第2の議題です。温暖化対策技術プロジェクトチームについてですが、6月の19日に開催いたしました第19回の総合科学技術会議において設置が決定されました。実用化を視野に入れた地球温暖化対策技術に関する研究開発戦略について、集中的に調査検討を行うことが目的であります。このプロジェクトは、平成14年度中に戦略を策定することにしております。本日は、これまでの検討状況などにつきまして、報告をするものです。

それでは、事務局から説明を願います。

○事務局

(資料2に沿って説明)

○白川会長

茅委員に座長を務めていただいております。そのほか、岸委員がプロジェクトチームの一員でもありますし、議員としては、石井紫郎議員がこのメンバーの一人ですが、あいにくこの3人とも本日は欠席です。ただいまの説明について何か御質問がございますでしょうか。

○桑原議員

今、例の京都議定書を守るには、既に8%悪化していることから、14%やらないといけない。今度のこのチームの検討では、それをきっちり捉えていただけるのでしょうか。

○事務局

問題意識としては承知しておりますが、今回の技術検討につきましては、個別の細かい数字を積み上げて、今おっしゃいました基準年に比べて6%減、あるいは2000年からは14%減というその数字の積み上げまでには至らないと考えております。ただ、それぞれの個別の技術開発について今後推進すべき課題をきちんと整理をしたいと座長以下考えております。

○桑原議員

一般論で、それでは従来の重点分野の検討の域を出ないと思うのですが、日本として本当にどうするのかというのは、今度、実行部隊、つまり産業界を含めた計画まで計画が練り上

がってこない、実態は出てこないと思います。

このプロジェクトチームがどこに焦点を当てるのか、よく議論していただきたいです。

○事務局

私が申し上げました意味は、つまり6%の達成削減目標というのは、技術の部分だけで達成するものではない、そのほかの種々の方策も加えて達成するということになっておりますので、技術の部分だけですべてできるわけではないという意味で、全体を積み上げるものではないというふうに申し上げました。ただ、おっしゃいました意味はよく承知いたしましたので。

○事務局

多少補足させいただきますと、このプロジェクトチームでは、2010年を目途に6%の低減を図るところが、実際には2000年の時点で8%増えておりますので、14%削っていく必要があるということで、かなり温暖化対策が重要性を増してきているという認識でございます。その問題に対応するために、総合科学技術会議の中でも各省から様々な新エネルギー、省エネ、あるいは革新的な対策技術の研究テーマは出されているわけでございます。目標年次への到達シナリオを頭に入れながら、これは非常に効果があるというようなものについては、より加速的に研究プロジェクトを進めていき、また、かなり長期的なものについては、むしろ基礎的なあるいは安全性、健全性の実証に取り組んでいくということで、この温暖化対策を具体的な科学技術の戦略の中に、整合性をもって取り入れていこうということがねらいですので、メンバーの方々にもそういう観点から、どの対策技術を優先、重点的にやるべきかと、あるいはどのように普及につなげていくかということについて御意見をいただいているということでございます。この結果は温暖化対策の大綱にも反映させていくということを考えております。

○白川会長

それでは、次の議題に移ります。

議題の3は「情報通信研究開発推進プロジェクトチームの設置」ということで、もう一つのプロジェクトチームの設置について了解を得たいということで、この議題を設定いたしました。

情報通信分野は、非常に変化が早い分野ですので、新たに情報通信技術開発プロジェクトチームを設けて具体的な強化策の検討をお願いしようと思っております。

それでは、この件について事務局より説明をお願いします。

○事務局

(資料3に沿って説明)

○白川会長

この件について何か御質問ございますでしょうか。

○佐々木専門委員

I T分野におきましては、いかに利活用を活性化していくかというのが非常に重要なポイントだと思いますので、ここにI T利活用促進等の観点からうたっておられるのは非常に結構だと思いますが、このプロジェクトチームで扱う範囲というのは、関連する広いところの、というのはサービスとかコンテンツ、それを十分活用していくための制度的な問題等々まで含めておやりになるのか、その辺の範囲についてのイメージを教えていただければと思います。

○事務局

検討の範囲も今、検討中ではございますが、その技術の普及促進と言いますか、その技術を実際に使われていくという観点から必要な部分につきましては検討の対象になると考えております。

○佐々木専門委員

是非、活性化につながるような御提案をまとめていただければと思っております。

○桑原議員

実は、その点がいささかあいまいになっておりまして、それが、I T戦略会議も見直しをずんとしているのですが、例えば、PKIも日本で完成していないと、足元と次に考えているものが一致していない。ですから、事務局にはその点強く指摘していきまして、そういうことも含めて皆さん御意見伺っていきたくて思っております。かなりのものが実の時代になっており、地方自治体を含めて投資をしていかないといくら話だけしていても事が進まないし、様々なものが絡んできておりますので、是非最初のときにそれをテーマに挙げて検討したらいいいのではないかと思っております。

○白川会長

それでは、次の議題に移ります。次の議題は、産業発掘戦略について報告をさせていただきます。

この産業発掘戦略は、6月25日に閣議決定されました「経済財政運営と構造改革に関する基本方針 2002」、いわゆる骨太の方針、第2弾において、経済活性化のために取り組むべき事項の1つとして4つの分野があります。1つは環境エネルギー分野、それから情報家電・ブロードバンド・I T、健康・バイオテクノロジー、それに4番目としてナノテクノロジー・

材料です。骨太の方針第2弾では、この発掘戦略を14年中に策定をするということになっております。

現在、内閣官房において、各分野ごとに関係本部会議、関係府省、及び有識者からなる官民タスクフォースを設置して検討を進めております。本日、ここでは、分野別推進戦略との関係もありますので、11日の第22回総合科学技術会議におきまして報告された内容について、報告させていただきたいと思います。

それでは、事務局より説明を願います。

○事務局

(資料4等に沿って説明)

○白川会長

以上のように骨太の方針第二弾に示された4つの分野の技術開発、知的財産、標準化、それから市場化等を内容とした戦略を、平成14年に策定し、内閣官房がこれを取りまとめるという方針に従って、今後、総合化学技術会議としては更に検討を行って、それぞれのタスクフォースの戦略とりまとめに反映させていきたいと考えております。ただいまの説明に何か質問ございますでしょうか。

○馬場専門委員

ナノテク、材料分野についてですが、今、研究現場で使われている分析機器、計測、様々な研究用の装置というのは、ほとんどが外国製です。特にBTの研究現場では、ほとんど100%が外国製で、大手の商社関連企業によっておおよそ7割ぐらい輸入されております。このような研究現場のツールが、外国勢に占拠されている状況です。国民一般に対する技術も重要ですが、そういった研究現場の先端の技術装置にも日本の技術を取り入れていくことが重要であると思います。その場合、大手はだめだと思います。なぜかという、大抵そういう外国製のものを輸入する機能を持っているのは大手関連の商社機能を持っている企業が多いので、研究開発にはコンフリクトを起こしてしまい、消極的にもなり、またやらない。したがって、独立系で中堅あるいはベンチャー、そういう先端技術を持っているところと研究現場がうまく戦略を練ってやっていただきたいと思います。

○白川会長

この点に関しては、総合科学技術会議でも早くから問題意識を持っていて、どのように解決をしたらいいか議論しているところです。

○亀井専門委員

これも全般的な問題に関する意見ですが、これは産業発掘戦略ということで、骨太方針第

二弾を受けてやるわけですから、直ちに、産業活性化の成果が求められている訳ですが、実態はなかなか難しいのではないかと思います。従って、少なくとも新しい産業を直接創出できる様々な研究開発を、総論ではなくそれぞれの分野で精力的に進めていく視点でやるべきだと思います。しかし、これも突きつめて行けば、どの分野でも人材が足りない、お金が足りないということで、議論すればまた、みんな共通の問題にぶつかってしまうということは容易に考えられますので、やはり、この基本的問題の具体的解決を図ることが重要になると思います。

また、例えば、環境・エネルギーについてですが、その重要性・緊急性についてはもう議論するまでもないのですが、今、なぜこれが問題かという、このようにいわゆる静脈産業と称されるものは現在全く商売にならないのです。技術的には様々な優れたことが開発されておりますが、それを製品にしようとするとなんかペイしない。例えば、廃棄物によって生じたエネルギーなどは、コストが非常に高く経済性に問題があるということになっております。それをどうするかということが問題だと思います。

環境・エネルギーという言葉にも疑問があります。つまり、ここでエネルギーというのは、静脈産業から生ずるエネルギーか、エネルギーがもたらす環境問題を扱っているのかということですが、一般にエネルギーとして捕らえれば、大きな問題がほかにあるのではないかと思います。この骨太方針に対する対応としては、もっと焦点を絞って、本当に経済活性化のために、新産業を創出するための技術的課題は何かということをやった方がよろしいのではないかと思います。

○池上専門委員

戦争するときに、こんなにたくさん戦略があると戦う方も大変だなと、正直言って思いますが。

バイオを見ても、戦略目標が研究開発の圧倒的充実とか、抜本的強化というのは、形容詞としては素晴らしいのですが、これは一体何ですかと思うのです。これは産業発掘ですから、産業界が何か積極的に言っていていただく必要があると思います。

例えば、資金はすべて産業界に入れてくれと。そして、産業界が大学や国立研究所のプレイヤーを集めてやるというような提案をしてみるなど、国だけに言っても仕方がないのであって、やはり産業界が何か物を言わない限り、少なくとも外国の人間が見て、ああ、なるほどといったものは出てこないような感じがいたします。

○亀井専門委員

産業界もその点では非常に反省しておりまして、その意味で産学連携を通じて様々な議論をしております。

○佐々木専門委員

キーワードを明確に打ち出すべきだろうと思います。すべてを満遍なくカバーするより、集中するというものを出していく必要があると思います。例えば、ナノテクの2ページの①ですが、「いつでもどこでも」の部分、使いやすいインターフェースの中にだれでもというなのかもしれませんが、今、そのようなプラットフォームで何が重要かと言えば、だれでも使えるものをどのようにつくるかということだだと思います。リタラシーの問題もありますが、やはりそこがポイントだと思います。また、ブロードバンド・ITの6ページでは、常時接続サービス、これに伴うセキュリティの問題等々、これはやはり非常に焦眉の急を告げていますから、そういったところを表に出して、産業界も動いていくということが大事だと思います。

○白川会長

それでは、議題の5です。「平成15年度の科学技術関係予算の編成に向けて」ということで、これも報告です。今月の11日に開催しました総合科学技術会議において、意見具申を行っております。平成15年度の科学技術関係予算の編成について、これまでの状況も含めて、報告をしたいと思っております。

それでは、事務局から説明をお願いします。

○事務局

(資料5-1から5-5に沿って説明)

○白川会長

次年度の科学技術関係概算要求の内容について、これまでの状況、それから今後の対応について説明をいたしました。

○瀬谷専門委員

全般的なことですが、総合科学技術会議のレポートとしては、もう少し定量的に物を言うべきだと思います。関係各省が多いから、このようにしか書けないのかもしれませんが、形容詞と副詞がいかにも多過ぎて、定性的な文章です。耳に響きはいいのですが、中身がよくわからず、定性的な感じがいたします。

例えば、地球温暖化のところでも、日本はカーボンダイオキサイドをいつまでにいくら下げなければならないと数量で言って、そのうちの何万トンはこの温暖化対策技術プロジェクトチームが受け持つというところから始まるのではないかと。ただ、技術的にやりますというだけでは、一体日本はいかなるプロセスをとるのかということになります。定量的に全体をとらえて、そのうちの我々のやるべきことはこれだという考え方が要るのではないかと思います。一般論では、何でも言えますから。

○白川会長

定性的というのは、予算の金額のことではなくて、何を大切にするかということですか。

○瀬谷専門委員

地球温暖化を例にとれば、西暦何年までに何百万トンのCO₂を削減しなければならないと、そのうちの何十万トンが科学技術で解決する、あとは排出権の取引とか、植林とか、民生で解決するのはこれというような、そういった前文があって、その科学技術で解決すべきところを受けて、ここでいう戦略の文書が始まる、そういうスタイルではないか、これは1つの例ですが。よりよくわかりやすくするためには望ましいと思います。

○木村専門委員

このような場で、日本の科学技術の施策について議論がなされ、それが実行に移れさようとしていることは大変結構なことだと思いますが、最近の国民の科学技術に対する態度、関心などを見ておきますと、こういった議論と国民の意識がますます離れていっているような感じがしてなりません。

例えば、OECDの調査によると、日本はOECD諸国の中で科学技術に対する国民の興味、関心というのは圧倒的に低くなっています。それから、最近、OECDでやりましたPISA、学力調査の結果を見ても、成績そのものはさほど悪くないのですが、例えば、理科や数学が好きか嫌い、理科や数学が日常生活に関係するか、あるいは将来理科や数学を使った職業につきたいかという意識調査を行うと、肯定的に答える日本の子どもの割合は断然低いという結果になっています。その辺のところを国として取り組んでいかないと、ますます我々の議論とそれに対する国民一般の認識というものが離れてしまうような気がします。たまたま来月行われます日仏の科学技術交流に関する諮問会議でもその辺のことが議論になりますし、日米間でもそういう議論をしておりますので、総合科学技術会議としても是非この問題についてお考えいただきたいと思います。

○白川会長

科学技術と社会とのかかわりということも非常に総合科学技術会議で議論をしなければならない重要な問題だと認識しております。

(細田博之科学技術政策担当大臣 会場到着)

○細田大臣

大変遅れてまいりまして申し訳ございません。

尾身大臣の後任として着任いたしまして約50日になります細田博之でございます。どうぞよろしくお願い申し上げます。着任以来、ノーベル賞受賞者が2人お出になるとか、あるいは

総合科学技術会議において、SABCの予算要求の内容についてのランク付けをし、関係当局とも話をし、これまでのように財務省だけで予算査定をしていくという体制から、総合科学技術会議、場合によっては専門委員の先生にお願いしながら、きめ細かくその要求内容を評価して、効率的な予算配分をするということについて、具体的な着手をしたということがございます。これは歴史上非常に画期的なことと思います。初年度とも言うべき今年、まだまだこれから更にリファインする必要があると思っておりますので、よろしくお願い申し上げます。

また、それぞれの個別のテーマにおきまして、深掘りしていただいたということと、それから評価の問題で、過去の評価を非常に細かくやっていただいておりますし、これからの評価の問題としていわばプログラムマネジメントといいますか、競争的資金等については、またアメリカ流の客観的な評価をしていただくようなことを是非来年度予算の実行からやっていこうではないかと。これも新しい決め方でございますので、関係各省において、今、一生懸命その体制を立ち上げていただいております。その交通整理をして、同じような価値観と考え方で交通整理をする必要があるのではないかと考えているわけでございます。重点分野推進戦略専門委員会の先生方には、様々な重点分野の戦略についてお知恵を出していただいておりますが、やはり戦略的な重点化、そしてベンチャーの創出、育成の支援、知的財産移転の円滑化、競争的研究資金の制度改革といった、科学技術システムの改革をすることによって、若干後れがちになった我が国の科学技術の発展を更に今まで以上に取り戻していくということが必要だと思っております。

知的財産の問題についても、大学等において、本部を設けて様々なことを考えていただくことになっておりますが、私としては、日本弁護士連合会などの組織に働きかけまして、知的財産の弁護士が大学との連携に取り組んでいただくことについて、なかなか大学側がまだつながりが乏しいところもありますので、組織的にお願いをしていこうかと思っております。ベンチャーの創出、育成について言えば、来年度税制改正要求がもう間もなくでございますが、これまでのベンチャー、育成の税制はどうしても結果が出てからそれを税制上優遇しよう、損が出たから、得が出たからどうというようなシステムですが、やはり資金を出すところが非常にネックになって実績が上がっておりません。今日の新聞でもアメリカにおいてもベンチャーがだんだん衰えてきて大変だと、IT以外は大変だという状況になっておりますが、全世界的にデフレ傾向の中ではゆゆしき事態になっていると私は思いますので、活性化するためには、税制上、ベンチャー税制は少なくとも欧米並に持っていかなければならないと思います。これに加えて、研究開発税制、今までのように増加しなければだめだというような考え方では増加しませんので、もっとしっかりしたことにしなければいけません。

また、私学助成についても、しっかりした給付税制等をやっていかなければならない。難問は山積しておりますが、一步一步年末の税制予算に向けて、歴史的な改革をやっていかなければならないと思っておりますので、特に専門調査会の先生方の御意見を、今後ともいた

だいてまいりたい、また、これまでの成果を反映してまいりたいと思っておりますので、どうぞよろしくお願い申し上げます。

○白川会長

それでは、議題の6です。前回の重点分野推進戦略専門調査会議事録についてですが、皆様には既に発言の内容を確認していただいております。異議がないようでしたら、「案」を取って記録に残したいと思えます。

それから、本日の第16回の資料の取り扱いについてですが、議事録も含めまして、すべて公表するということにしたいと思えます。御異存ございませんでしょうか。

それでは、御異議がございませんようですので、公表することにいたします。

本日は、大変活発な御議論をどうもありがとうございました。次回の予定はまだ決まっておりません。決まり次第、事務局からお知らせすることといたします。

本日は御議論どうもありがとうございました。これで閉会したいと思います。