

第 17 回基本政策専門調査会議事録

日 時：平成 18 年 2 月 22 日（水）15:00 ～ 17:28

場 所：中央合同庁舎 4 号館 11 階共用第 1 特別会議室

出席者：松田岩夫科学技術政策担当大臣、嘉数知賢科学技術政策担当副大臣、阿部博之、薬師寺泰蔵、岸本忠三、柘植綾夫、黒田玲子、庄山悦彦、黒川清各総合科学技術会議議員、大見忠弘、貝沼圭二、小宮山宏、住田裕子、田中明彦、田中耕一、谷口一郎、中西重忠、中西準子、武藤敏郎、毛利衛、森重文、若杉隆平各専門委員

1．開 会

2．議 題

（ 1 ）分野別推進戦略の検討状況について

（ 2 ）その他

3．閉 会

【配付資料】

資料 1 分野別推進戦略の策定方針について
分野別推進戦略の検討状況について

資料 2 - 1 ライフサイエンス分野

資料 2 - 2 情報通信分野

資料 2 - 3 環境分野

資料 2 - 4 ナノテクノロジー・材料分野

資料 2 - 5 エネルギー分野

資料 2 - 6 ものづくり技術分野

資料 2 - 7 社会基盤分野

資料 2 - 8 フロンティア分野

【議事】

阿部会長

それでは、第 17 回の「基本政策専門調査会」を開催いたします。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。

本日は、嘉数副大臣に御出席をいただいております。よろしく願いいたします。

また、松田大臣も国会が終わり次第、こちらに向かわれると聞いております。

前回、昨年 12 月 21 日に第 16 回の専門調査会を開催したわけでありませんが、そのときに御決定をいただきました答申案につきましては、12 月 27 日の総合科学技術会議本会議におきまして原案どおりに決定をし、総理に答申されました。専門委員の皆様には御報告を申し上げますとともに、改めて感謝申し上げます。

本日は、残っております非常に大きい課題である分野別推進戦略の検討状況について、まず作業状況を御報告申し上げて、御議論をいただきたいと考えております。

分野別推進戦略は、政策課題対応型研究開発における重点化を行うために総合科学技術会議が策定するものでありますが、まず重要な研究開発課題を選定します。その上で、各分野において基本計画中に重点投資する対象として戦略重点科学技術を選定し、国家基幹技術も、この中に位置づけられているものでございます。

前回の専門調査会で御報告いたしました、分野別推進戦略検討のため、基本政策専門調査会に分野ごと 8 つのプロジェクトチームを設置して、昨年の 12 月以来、鋭意会合を重ねてきております。

この後、事務局からも説明いたしますが、現在、重要な研究開発課題の選定まで進んでおります。残る戦略重点科学技術と国家基幹技術については、次回になってしまいますけれども、本日の議論を踏まえて更に絞り込みを行いたいと考えてございます。

答申にも書かれているとおり、分野別推進戦略を策定する趣旨はいろいろございますけれども、科学技術の成果を国民・社会に還元するという、それについての説明責任を強化していくことも大きい目標になっております。本日は、そういう観点も含めて忌憚のない御意見をいただきたいと考えております。よろしくお願い申し上げます。

それでは、議事に入ります前に、総合科学技術会議の議員の交替がございましたので、御報告申し上げます。松本和子議員と吉野浩行議員が御退任されまして、1 月 6 日付で庄山悦彦議員が御就任になりました。

庄山議員

庄山でございます。よろしくお願いいたします。

阿部会長

もう一人、原山優子議員が就任されておりますが、本日は欠席でございます。

また、2 月 21 日付で谷口一郎専門委員が基本政策専門調査会の専門委員として任命され、本日、御出席をいただいております。よろしくお願いいたします。

谷口専門委員

谷口です。

阿部会長

また、事務局におきましても林政策統括官が文部科学省に転出をしまして、丸山政策統括官が着任されております。御紹介します。

丸山政策統括官

よろしく願いいたします。

阿部会長

それでは、事務局から配布資料の確認をしてください。

事務局（川本参事官）

配布資料でございますが「第17回基本政策専門調査会議事次第」という1枚紙に「配布資料一覧」ということで挙げております。資料1～資料2-8まででございますので、不備がありました場合にはお申し出いただければと思います。

専門委員の皆様方には途中段階で、その後修正が若干入りましたけれども、金曜日の段階でメールによりお送りをしております。

阿部会長

また、本日御説明申し上げる分野別推進戦略の検討状況の関連資料として「『重要な研究開発課題』の概要、研究開発目標及び成果目標（素案）」という資料をメインテーブルにはお配りをしております。最終的には、分野別推進戦略に盛り込む内容であります。まだほんのたたき台でございますので、本日は机上配布に限定をさせていただいております。議論の中で御参照いただければということでございます。あらかじめ御了承いただくようお願いいたします。

それでは、議題に入ります。初めに「分野別推進戦略の検討状況について」ですが、まとめて説明させていただきたいと思っております。

先ほど申し上げましたように、分野別推進戦略案は8つのプロジェクトチームが鋭意検討してきている途中でございますが、担当参事官から順に説明をさせていただきたいと思っております。質疑は一連の説明が終わった後に一括していただきたいと思いますので、よろしく申し上げます。

まず、最初に総括的な事項について川本参事官から申し上げます。

事務局（川本参事官）

それでは、資料1の1枚紙をごらんいただければと思います。「分野別推進戦略の策定方針について」ということで、簡単に御説明をさせていただきたいと思っております。

左上の薄い青色の「構成項目」というところを見ていただきますと、大体これから御説明いたします8分野の分野別推進戦略の最終的な章立てといったものが書かれております。

状況認識、重要な研究開発課題、研究開発の目標、研究開発の推進方策、戦略重点科学技術、それから添付資料といったようなものを最終アウトプットとして目指して作業をしております。

今回、これから御説明いたします各分野の戦略の検討状況、これはまだ中間的な段階のものでございます。ここにありますように、主に「II. 重要な研究開発課題」というところに中心がある内容になっておりまして、現在、まだ各PTにおきましては引き続き現時点でも作業中でありまして、最終的なとりまとめに向けて作業をしているということでございます。

その下に「策定関連スケジュール」ということで、これは先生方も先刻来、御案内の部分であります。年末の27日に総合科学技術会議で全体の御審議をいただいた答申が本会議でも決定をされまして、その後、計画の閣議決定に向けた政府での作業というのは1月以降、現在も続けられております。基本政策専門調査会では、既に設けられております分野別のプロジェクトチームの下で8つの分野の分野別推進戦略を検討しており、本日と、それから3月に審議をいただきまして、最終的に年度内に推進戦略、それから基本計画というのは政府の方で決定していただくということで第3期の体制が整うということを想定して進めております。

右側、「策定作業のポイント」でございます。基本答申におまとめいただいた内容の簡単なサマリーでございますが、第3期基本計画における戦略的重点化というものの機軸になるのが、この推進戦略でありまして、「重点推進4分野」への重点化は引き続き進めますけれども、その分野のそれぞれの中において「選択と集中」を徹底していくという趣旨でつくっていくということでございます。

それで、本日御審議いただく重要な研究開発課題というのは、この各分野で図示をしております点線の部分の範囲での課題ということになります。今後、3月に向けて作業をいたしますのが、濃いオレンジの部分の今後5年間で集中的に投資をする部分という「戦略重点科学技術」という部分でありまして、これは、
、
、
と3つの種類があるということで整理をしております。

本日、課題として御審議いただく「『重要な研究開発課題』の選定」の視点というのが、その下のボックスにポイントが掲げてありまして、まず科学技術の将来波及予測ですとか、国際的な状況ですとか、政策的な目標への貢献度、官民の役割分担、こういったさまざまな視点、総合的な観点から、この課題を選んでいるということでございます。

重要な研究開発課題ごとに、研究開発によりまして社会・国民にどういう成果を還元しようとしているかという成果目標を明確化しようとしております。

それから、融合領域にも目配りをしようということで、有識者議員の間で調整を行いながら作業をしております。

最後に、研究開発目標というものを掲げる上で責任体制をはっきりさせようということで、関係府省名を付記するということを最終的な結果として作業をしているところでござ

います。

以上のような観点で、現在、作業をしているということでございます。各分野に即して後で御説明を申し上げます。

若干、政策目標という議論もありますし、研究開発目標というような、更に成果目標といったようないろいろな目標という言葉が使われておりますので、その一番下の薄緑のところですけれども、その関係を少し整理させていただいておりますので、念頭に置いていただければと思います。

この大政策目標、中政策目標、それから個別政策目標というところまでは、これまでの御審議の中で、こういうものを科学技術は目指すべきだということで答申をいただいている内容でございますが、本日御議論いただく重要な研究開発課題ごとに設定しております研究開発目標ですとか、成果目標というのは、更にその下のレベルで社会・国民への還元ですとか、あるいはそれぞれの研究開発、それ自体の目標ですとか、そういったことを設定しているということでございまして、ある意味では新たに今回お示しして御審議いただく内容は、その薄緑の部分ということになります。

阿部会長

それでは、引き続き各担当参事官からプロジェクトチームの検討状況の説明をさせます。初めにライフサイエンス分野につきまして、山本参事官からお願いします。

各参事官の持ち時間を5分ということにさせていただきますので、よろしく申し上げます。

事務局（山本参事官）

資料2-1でございます。

まず「1. 状況認識」でございますが、左側のグリーンのところ「近年の科学技術の動向・特筆すべき変化」ということで、1. でございますが、専門委員の皆様御承知のように、第2期中にヒト全ゲノムの完全解読やイネゲノム精密解読が完了している中で、たんぱく質解析、ゲノムネットワーク等のポストゲノム研究が進展しつつあるところでございます。

その中で、3つ目の でございますが、このポストゲノム研究の成果が創薬や革新的な医療等として結実した例は必ずしも多くないのではないかという問題意識が1点。そして、一方、生物の成り立ち、機能の複雑さがますます明らかになってきたということから、個々の機能分子や機能集合体の物質的な理解、いわゆるパーツパーツの物質的理解にとどまらず、生命の統合的な全体像の理解を深めることが重要という課題が出てきております。

その中で、2. にございますように、一方、国民の大きな脅威となっている感染症などに大きな貢献をする一方、3. にございますように、萌芽・融合領域としてITと脳科学の融合。また、下にありますように、ケミカルバイオロジー。また、ニュートリゲノミクス

といった萌芽的な領域も注目されているという現状がございます。

右の黄色いところでございますが、科学技術インパクト評価の中で、総合インパクトを縦軸、政府関与の必要性を横軸にしておりますが、ライフサイエンス領域はおおむね上位の方にあるという状況でございます。

また、国際優位性の比較でございますが、米国はいずれにしても非常に水準が高い一方、欧州と日本は並んでいるとは言え、欧州もEU統合で更に競争を増している。また、アジアでは、現在では先導的立場にあるものの、これも非常に競争相手となりつつある現状がございます。

そういった中で、矢印のところでございますが、知的資産の増大、経済的効果、社会的効果、国際競争の観点から、引き続きライフサイエンスには重要な投資が必要ということでございます。

今回、ピンクのところでございますが、2期と3期からの大きなポイントとして、大きく2つ。1つが生命のプログラムの再現ということで、統合的全体像の理解で生命の神秘に迫るという基礎基盤研究のさらなる推進と、研究成果の実用化のための橋渡しということとを2つの大きな軸にしております。

下の方ですが、2枚目の方で御説明いたします。

2枚目の方の「2. 重要な研究開発課題・推進方策」でございますが、まず体制整備ということで、例えば治験を含む新規医療開発型の臨床研究や、生命情報統合化データベースの構築。

標準化といった体制整備の下支えがあった上で、基礎・基盤研究ということで、ゲノム情報に基づく、生命機能単位の再現・再構築。

脳や免疫系などの高次複雑制御機構の解明など生命の統合的な理解といったような基礎・基盤があった上に、食べる、暮らすとしての、例えば食料・食品の安定生産、生物機能を活用した環境対応技術といったもの。

また、生きるということで、再生医学や遺伝子治療などの革新的治療医学の研究開発、ITやナノテクノロジー等の活用による融合領域・革新的な医療技術の開発、感染症の研究開発、創薬プロセスの加速化・効率化に関する研究といった41の重要な研究課題を設定しております。

また、ライフサイエンスの場合は、この研究課題で研究費の配分重点化に加え、ライフサイエンス分野の推進方策としては、やはり国民理解の醸成・促進ということが大きな課題でございます。また、臨床研究などの体制整備ということで、特に臨床研究者・臨床研究支援人材の確保といったもの、治験審査体制の充実といったようなことが課題として挙がっております。

特に、医療における情報科学の活用ということで、電子カルテの課題。

また、医工連携という以上に、純粋科学である理学を重んじた医理工連携ということもライフサイエンスの場合には重要と考えております。

最後の3ページ目でございますが「3. 重要な研究開発課題の成果目標例」ということで、時間の関係もございますので、2つほどの御紹介ということで、まず大目標1の一番上でございますが、「ゲノム情報に基づく、細胞などの生命機能単位の再現・再構築」に関しましては、計画期間中には生命階層の動態解明とその応用に必要な新たな知見を得た上で、最終的な成果目標といたしましては、ヒトや動植物、昆虫の生命体としてのシステムを統合的に理解、そして生命の仕組みについて新たな知見を得るということを目指しております。

また、大目標5「生涯はつらつ生活」というところでございますと、このカラムの3つ目でございますが「治験を含む新規医療開発型の臨床研究」ということで、研究開発期間中には拠点となる医療機関の臨床研究実施体制を整え、人材を育成していくということを行い、そして最終的な目標の中で有効な新規医療を効果的・効率的に実現していくといったものを目指しております。

阿部会長

それでは、次に情報通信分野につきまして、井澤参事官お願いします。

事務局（井澤参事官）

情報通信分野についてでございますが、まず「1. 状況認識」でございます。

近年の科学技術の動向についてでございますけれども、情報通信分野の研究開発は、学術研究と実用化研究の境目が非常にあいまいになってきてまして、産学連携が非常に広範囲に行われている。それを政府が支えているという構造でございます。したがって、成果がそのまま社会展開されて、それを産学官連携で行うスタイルが一般化されていると。

更に、情報通信分野の技術は非常に広い基盤性を持っている。したがって、単なる技術開発だけではなくて、組織とか人間系の管理方法とか、社会システムの高度化も必要である。

情報通信分野の特徴としまして、研究開発投資が政府の投資が特に不足している。官民の分担の面で極めてアンバランスだと。したがって、産業競争力強化につながるブレークスルーのための基礎研究等を含めて技術開発を強化すべきという意見でございます。これに対して、更に産業規模とか、分野としても、市場としてももっと大きくなるべきだという感想もあったというわけでございます。

国際的な比較でございますが、国の研究開発投資に占める割合としては、国際的に見ましても日本はかなり低い水準であるのではないかとと思われるということでございます。

「研究開発力・産業競争力の国際比較と重要度」でございます。デルファイの調査からということでございますが、情報通信分野は一般的には非常にインパクトが大きい。ただ、デルファイ調査の一律的な解釈ではなかなか重要度が見えにくいのでありますが、他の分野に対する影響度から言えば、基盤技術としての貢献度は極めて高いということが指摘さ

れているということでございます。

それから、情報通信分野としまして、例えば競争力に関しましては4つの段階があると思われまして、世界トップレベルの産業が存在しまして、非常に強くて、しかも他国の追従を許さない体制が必要なものとしましての、例えば、光とか、モバイルとか、ロボットとか、組み込みシステムとか、情報家電でございます。

技術はあるのですが、産業化プロセスがうまくいっていないようなものとしまして、LSI、コンテンツ、ネットワーク。他国にリードされかかっているのです、そのキャッチアップが必須なソフトウェア。それから、継続的な投資が必要なセキュリティとか、IT人材育成等があると。こういう4段階に応じた形の研究開発が必要ではないかということでございます。

一般的に申しまして、我が国の国際競争力については必ずしも高いとは言えないわけですが、IT投資については他の分野に比べると比較的高いというのが下の方の右側の図の方にも出ております。

それから、先ほど申しました国際競争力の評価ということでは、その下の左側の図にあるわけでございます。

第2期と比較しました第3期のポイントとしましては、ある意味で基本に戻った形でございます。「ITがすべての基盤となり、人を活かし、科学を進歩させ、産業を強め、安全で豊かな社会へ」というフレーズで書かせていただいていますように、情報通信分野の場合は「IT新改革戦略」とか、同時に並行して策定されています「知的財産推進計画2005」とか「第1次情報セキュリティ基本計画」等も踏まえながら策定していきたいと考えておまして、以下の4点を軸と考えております。

1番目としましては、社会に対する貢献ということで、少子高齢化社会等の構造改革力を持った社会にするための手段である。

2番目としましては、国際競争力を維持・強化するための基盤形成に使われる産業に対する軸である。

3番目としましては、他の科学技術領域での研究開発を加速させるとか、生産性を改善し、いろんな多くの知的財産を生み出すための科学としての基盤の軸である。

それから、全体に係る話でございますが、安全・安心というIT基盤をきちっとできるためのものである。

この4つの視点があるということでございます。

次のページでございます、これはある意味でイメージ図でございます。「2. 重要な研究開発課題・推進方策」ということなのでございますが、情報通信分野は実は右下にございますように7つの分野に大まかに分けまして、その分野ごとに精査しどういうものが重要な研究開発課題であるかということを一度検討しまして、それを再度、全体の中で見てみたと。

これは、上に「科学」「産業」「社会」とありますように、出口がある意味ではっきり

している方向が示されているものが上に流れていくわけです。全体的にいろんなもの、基盤的に支えるものから、方向性が出るものに対して出て行くと。例えば、他の分野に対してフロンティアとか、エネルギーとかそういうところに対して影響を及ぼしていく、基盤となっていくということでございます。

また、例えば右側の上の方に「医療IT」と書いていますように、医療などの方にも連携していくということでございます。

それで、これは推進方策ということの例なのでございますが、ここに掲げさせていただくようなものが必要ということで、例えば、ややわかりにくい表現ではあるわけですが、知の交流ということで、これはスパコンなどを使うとか、知の確立というのは、投資をいかにして効率的に基礎研究から応用研究までつながっていけるかとか、足が速いので、できるだけいろんな意味で定期的に施策等を見直していかなければいけないとか、標準化は大事であるとかというようなことをずっと書いています。

最後のページでございますが、「3. 重要な研究開発課題の成果目標例」として挙げているわけでございますが、先ほど申しましたように、情報通信が非常にいろいろな意味での基盤であるということを示すために、大目標2～6まですべてにわたって成果目標が設定されています。

まず「科学技術の限界突破」ということでは、左にございますように、スーパーコンピュータ。

「環境と経済の両立」ということでは、低消費電力化技術。

「イノベーター日本」につきましては、ネットワークであり、ユビキタスマビリティといひまして無線関係、それからワイヤレスネットワーク。

次の施策でございます半導体の方では、半導体の微細化技術。更にはディスプレイ等というものもございます。多国間のスーパーコミュニケーションというヒューマンコミュニケーション的なこともある。それから、ロボットというふうに、いろんなものがすべて絡んでくるということがございます。

「生涯はつつ生活」ということで、生活基盤にも関係してきます。

「安全が誇りとなる国」ということでもございまして、重要インフラに対する安全政策。更には情報セキュリティの高度化というところまでつながっていくということでもございまして、すべてにわたって基盤的な役割を果たしているということを示しているものでございます。

阿部会長

引き続きまして環境分野、野尻参事官お願いします。

事務局（野尻参事官）

環境分野でございます。

資料 2 - 3 にございますように、左側の上に、まず「1. 状況認識」をまとめました。

御承知のように、20 世紀後半から地球環境の問題というのが深刻になってきた。これは人類が地球の有限性を認識するようになったということで、持続可能性という考え方が非常にはっきりと打ち出されてまいっております。

そこに示しましたように、2002 年ヨハネスブルクの環境・開発サミット、更には G 8 エピアンサミット。こういったところでも持続可能な開発。そこで先進国と途上国の協力が必要である。あるいは地球観測を国際協調で進める。生物多様性保全の条約。こういったものがこの 5 年間の特筆すべき事項でございまして、その結果として地球観測サミットというもので地球観測の 10 年実施計画が決められまして、それに対して我が国は「地球観測の推進戦略」というもので省庁横断的に貢献するということになっております。

更には、大きなこととして京都議定書が発効いたしまして、京都議定書目標達成計画に従って二酸化炭素等の削減を進めなくてはならない。更には、その後の枠組みの議論をしなくてはならないという状況がございます。

こういったことを受けまして、科学技術の方では気候変動をより正確に予測するような研究開発は非常に進みましたし、21 世紀全般を考えるというような研究が始まっております。

更には、化学物質の問題、国境を越える廃棄物の問題、生物多様性の保全の問題、そういったものが大きな事象だと考えております。

そういうことで国際競争、国際比較ということになるわけです。修正が間に合いませんので、そこを「競争より協調による」と書いてしまっておりますけれども「国際協調と競争による研究推進」ということで直していきたいと思っております。

環境の分野は、当然ですが、地球環境という問題が重要になってきた観点で、ほとんどのことは国際協調あるいは途上国、先進国の協力の下に進めなくてはならないのですが、その中に競争的に進める部分もいろいろございます。そういったところで、研究のレベルの比較等も、このような調査ではあるわけですがけれども、競争的に伸ばしていく部分もありながら、やらなくてはならない部分をしっかりカバーする。そういったものが環境分野に与えられた使命であると考えております。

下のピンクのところに参加しますが、2 期と 3 期の比較でございます。2 期の 5 年間、環境分野は「シナリオ主導型」イニシャティブということで、5 つの重点課題と呼んでいましたが、イニシャティブ、こういうふうな府省横断組織で推進してまいりました。今回、それを専門的に組み替えまして、先ほど示しました持続可能性あるいは生物多様性の問題等に取り組むというのが今回の考え方であります。

ページをめくっていただきまして、そういった観点で環境分野では政策目標に対応した研究領域というものが設定されております。

左側が割合と基礎研究から必要なもの、右側が社会技術が中心なものというふうに配置してあるわけですが、気候変動の研究領域、化学物質安全管理、水・物質循環と流域圏、

生態系管理、資源循環技術、バイオマス利活用、それと気候変動のうちの対策技術という7つの四角がここに示されておりまして、その中でこのような重要な研究開発課題があるということでもあります。

この対策技術のところの箱が小さいわけですが、ここはエネルギー起源の二酸化炭素に関する関連技術はエネルギー分野で扱うということにいたしましたので、一部ここに残って、環境分野の中での扱いということになってございます。

ページをめくっていただきますと、先ほど申し上げましたように、個別の政策目標に対応した研究領域というものが設定されまして、そこに重要な研究開発課題を設定したという形になっておりますので、気候変動から始まり、水循環、生態系、化学物質リスク、資源循環、バイオマスというふうに並べてございます。

それぞれ、究極の目標というのは非常に長いものが多いでございます。それは環境の問題というのが、今、社会システムの変革まで含めないと解決しないというような問題を多く抱えていることもありまして、非常に長いものが多いのですが、その長い中で次の5年間に何をしなくてはならないかということを中心にまとめてございます。勿論、割合と個別具体的な3Rの技術、バイオマスの利用技術等もございまして、多くは社会変革を伴うような長い達成目標に対して次の5年でやるべきことをまとめるという考え方でやりました。

それで、最初のページに戻っていただきまして「推進方策」のところでは環境分野に特に、というものを御説明いたしますと、例えば地方の問題で環境の問題は起こりますので、その地方の取組みとの連携。あるいは国民の行動規範というものが環境を変えるわけですから、情報発信が非常に重要。あるいは研究共通基盤として観測網、計算機、そういったものの効率的な運用が必要。こういったことが特に挙げられますが、最後に国際協力という中では、アジア・オセアニア地域の先進国という観点で国際的に積極的なリーダーシップを取るということが重要だと考えております。

阿部会長

それでは、ナノテクノロジー・材料分野につきまして、森本参事官、お願いします。

事務局（森本参事官）

資料2 - 4で御説明申し上げます。

1ページ目でございますが、まず左側、「1. 状況認識」といたしまして、全般的な話でございますが、近年、エレクトロニクスや材料、バイオテクノロジー等の最先端研究領域においては、ナノオーダーでのブレークスルーに向けて、激しい国際科学技術競争が繰り広げられている。基礎研究においては、強相関電子系の巨大磁気抵抗効果など、革新的な発見がなされる一方、光触媒などナノ材料が既に製品として普及しつつあるなど、先端産業の死命を制する科学技術となりつつあります。

また、これまで我が国は、ナノテクノロジーの研究開発において世界に先行してきまし

たが、欧米は、大型の研究開発投資とベンチャー主導の産業化によって、その差を急速に狭めつつあります。

材料は研究水準、技術力、産業競争力でトップレベルにあり、ものづくり産業の強みの源泉となっていますが、中国、韓国が急追しており、さらなる高付加価値化による差別化が必須となってきています。

ナノテクノロジーの責任ある推進として、社会需要や標準化、教育、人材育成といった問題がグローバルな問題として急速に注目されております。

その下に「1．基礎研究の発展」「2．ナノテク・材料の知を活かした実用化への進展」「3．国民への成果還元と社会受容」という3つのカテゴリーで特筆すべき点を列挙してございます。

右側でございますが、それでは「研究開発力、産業競争力の国際比較と重要度」の点はどうかということでございますけれども、我が国は本分野において、既に申しましたとおり、大きな成果を挙げておりますが、諸外国はそれ以上の力を取り入れつつあります。今後は、個々のすぐれた研究開発を点としてではなく面として構成していくことが重要になるうと考えます。

具体的には、日本の材料分野の研究開発は、技術力・産業力いずれも世界トップレベルであるが、粗鋼生産などで中国の生産力が大幅な伸びを示しており、ただ、高品質品の点で競争優位にあるといったような比較は行ってまいりまして、その下のグラフに示しておりますように、先ほど御説明申し上げましたとおり、現状時点ではナノテクノロジー、材料、いずれの分野におきましても、ある程度競争優位にあるものの、今後、欧米ないしは中国、韓国の急追に備えていく必要があると分析しております。

こういった観点を踏まえまして、第3期のポイントといたしまして、トゥルーナノと材料革命による社会的課題の解決を旗印に、以下のような点について議論を進めていきたいと考えております。

まず、戦略的な推進ですが、これまでのような網羅的な研究開発ではなく、むしろ戦略性を明確にして推進すべきである。

更に、ナノテクノロジーについて、将来の応用展開の基盤となる基礎的、理論的研究の取組みを進めるべきである。

また、競争力低下・資源問題につきましても、汎用材料や部材などにおいて競争力を失いつつある点を、高付加価値部材によって差別化していくといった戦略を取っていく。

更には、システム・研究体制として、この分野における人材育成と研究開発をリンクさせる施策に取り組むといったようなことをポイントとして進めていきたいと考えております。

次のページをごらんください。

これまでの議論によりまして、ナノテクノロジー・材料分野の領域を、ここに色分けしてございますように、5つに分けております。ナノエレクトロニクス領域、材料領域、ナ

ノバイオテクノロジー・生体材料領域は出口に近いところで研究を展開しておりまして、それらの領域の中の重要研究開発課題はそこに付記してあるとおりでございます。

更に、こういった領域を支える基盤的な領域といたしまして、技術基盤的には計測・加工・シミュレーション技術。また、推進基盤的には責任ある研究開発であるとか、人材育成と研究開発の環境整備といった問題がございます。

こういった全体の研究を科学の視点から底支えしていきますナノサイエンス・物質科学の領域におきましては「量子計算技術」「界面の機能解明・制御」「生体ナノシステムの機構解明」「強相関エレクトロニクス」等の、比較的遠いところにはございますが、ターゲットが明確なものについての戦略的な推進と、こういった重点推進分野とは別に同時並行としまして、基礎研究の推進の中で推進されるべきナノテクノロジー・材料に関連する多様な基礎研究を推進していくと考えてございます。

こういった科学技術の研究開発を推進していく方策といたしまして、研究開発の拠点形成、あるいは各セクターが連携した人材育成、ファンディングシステムの見直し等の推進方策を併せて進めていく所存でございます。

最後のページが「3. 重要な研究開発課題の成果目標例」でございますが、若干、時間を超過いたしましたのでごらんいただければと思いますけれども、ナノテクノロジー・材料の分野では、主に大目標「環境と経済の両立」「イノベーター日本」「生涯はつつ生活」あるいは「安全が誇りとなる国」といった大目標に向けまして、個別の成果目標を掲げて重要研究開発課題に取り組んでいくというふうに計画してございます。

阿部会長

それでは、次にエネルギー分野につきまして、野尻参事官、お願いします。

事務局（野尻参事官）

図に示しましたように、左の上の方に近年の動向・変化を示しました。特に、皆様御承知のように、最近、原油価格が高騰いたしまして、更には中国、インドの人口の増大、エネルギー需要の増大というのを反映しまして、非常にエネルギー供給事情が悪くなりつつあるといったことがございます。更には京都議定書が発効し、各国が本腰を入れて二酸化炭素排出削減の努力を負わなくてはならないという状態になってきたと。

そういったところで、各国ではエネルギー政策の見直しというものが進んでおりまして、そこにお示したように、アメリカではセキュリティをより重視、欧州では環境配慮型のエネルギーシステムを重視、中国やインド等はエネルギー供給量の確保を重視していると。こういったところで、我が国におきましても長期エネルギー政策に関する検討が必要とされまして、今年、エネルギー計画の見直し等がなされるわけですけれども、そこにおける科学技術による貢献が非常に求められているわけでありまして。

オレンジ色のところの国際競争力等の比較でございますが、革新的原子力システムは日

欧同レベルだが研究が停滞というのは、特に日本におきましても「もんじゅ」の事故等で長い間ストップしているといった状況もございます。

しかしながら、高効率化、省エネ技術、こういったところでは日本が最先端にいるわけですけれども、再生可能エネルギー等を見ますと、太陽光、風力、バイオマス、それぞれによって優位な場所が違ふと。日本は太陽電池では優位でありますけれども、風力やバイオマス等では必ずしも優位ではないといった事情がございます。

ピンクのところの2期と3期のポイントでございますが、エネルギー政策というのは、2つ目の ですけども、非常に設備をつくる、更新するといったところに長時間を要しますので、より短期的な課題と中長期的な課題をよくバランスを取って考えなくてはいけない。あるいはエネルギーの供給と需要の両面のバランスが必要だということがございます。

更には、多くの研究開発が民間で行われるわけですけれども、それをどのように官がサポートするか。あるいはリスクの高い研究としてどういったものを官が担わなくてはならないか。そういったところを非常によく考えなくてはなりません。

そういった観点も踏まえまして、実はエネルギー分野では早い段階からこの戦略の作成に備えまして、温暖化対策技術というものを評価する作業を行ってまいりました。その結果が右の四角でございまして、温暖化対策技術として考えられるもののうち、研究開発の推進価値が高いというものを 、 、 等で表現してございます。それから、技術は一定に達しておりますけれども、その普及がより重要であるという観点で 、 、 を打ったものもございます。こういった事前の調査等の状況を踏まえまして、更には安全・安心のPTの検討結果、こういったものを総合いたしまして、エネルギー分野における重要な研究開発課題の選定という作業を行いました。

ページをめくっていただきますと、重要な研究開発課題として選定されたものを、このように「エネルギー源の多様化」「エネルギー供給システムの高度化・信頼性向上」「省エネルギーの推進」という3つのカテゴリーに分けますと、この図のようになりまして「エネルギー源の多様化」から申しますと、1つは原子力エネルギーの利用推進が重要である。その中で重要技術をそこに挙げたわけでございます。

更には、再生可能エネルギー等の利用としては、太陽エネルギー、バイオマス、風力等。水素燃料電池。これもエネルギー源の多様化に役に立つと。

更には、化石燃料の開発・利用の推進ということで、天然ガスの採掘、あるいは石油のより徹底した利用、あるいは石炭をより環境配慮型で利用するといったものがここになります。

それで、エネルギー供給という意味では、電力のところでは送電技術でロスをなくす、あるいは電力を貯蔵するというのは再生可能エネルギー等との組み合わせで非常に強力なツールになるわけでありまして。それで、ガス、石油関係の課題がございます。

省エネルギーというところでは、特に削減が遅れております民生部門。こういったとこ

るで重要課題がございますし、運輸部門も、最近、ようやく伸びがとまったということではございますが、一層の省エネをする必要があるわけです。

更には、産業部門。ここは長く、省エネが一番早く進んでいて、CO₂ 排出という意味では割合と安定している部門ですけれども、そこでもより一層の対策が必要。あるいは分野横断的な対策として、熱の有効利用といったことが考えられるわけです。

その下の箱の「推進方策」ですけれども、こういったところではエネルギー部門で国がやるべき研究開発として、目的基礎研究的なところは必ず国の研究経費としてしっかりやらなくてはならないということが強調されております。

更には、技術ができたときに、どのように普及するか。そういった普及促進対策を併せて強化しなくてはならない。あるいは、特に原子力分野などが深刻なわけですけれども、エネルギー技術の将来人材が必要であるといったことが強く指摘されてございます。

3 ページに入りまして、個別の研究課題の例をお示ししておりますが「核融合エネルギー技術」。これは、大政策目標としては「科学技術の限界突破」的な部分に当たるわけで、他に1つ、これだけは出ているわけですけれども、残りは「環境と経済の両立」という大目標の中で原子力エネルギーを使う、環境調和型エネルギーを供給する、燃料電池の普及を図る、世界でトップの省エネルギー国をつくる、あるいは燃料の安定・効率的供給、二酸化炭素の回収・貯留。こういった大きな政策目標に向けた個別課題がございます。

阿部会長

それでは、ものづくり技術分野について、森本参事官、お願いします。

事務局（森本参事官）

資料2 - 6をごらんください。

左側、「1. 状況認識」でございますが、我が国製造業は、GDPに占める割合が約2割である一方で、輸出の9割を占めており、最も国際競争力のある分野であり、食料、資源を海外からの輸入に頼る我が国において生命線とも言え、国際競争力を維持・強化していくことが必須であります。

最近、情報通信、医療、電力などサービス業に分類される産業も、高度な製造技術に支えられていると申せます。製品とサービスを一体化して付加価値の最大化を図るビジネスモデルも希求されており、製造業は他産業への波及効果も高く、まさに日本の経済成長を牽引している部門であると言えます。

一方、これを取り巻く環境といたしましては2007年問題と言われる、団塊の世代の大量離職問題。あるいは中国・韓国のものづくり力の急速な伸長、更には先端技術を駆使した高付加価値製品の製造拠点が国内回帰する動き等がございます。こういった動きを踏まえて科学技術の点で国の進めていくべき課題を検討している状況でございます。

右側に「研究開発力・産業競争力の国際比較と重要度」を示しておりますが、主には高

度部材産業が持つジャパンインサイドの力、更には良質な消費市場で鍛えられ磨かれた繊細な製品とその品質をつくり出す力、すなわちメイド・イン・ジャパンの力を駆使して国際競争力をかち取っていきこうというものでございまして、一方、基本ソフトのような高度な抽象化と体系化が必要で、更に国際標準を獲得する必要のある部分につきましては、これまで日本は弱いとされてきてまいりましたが、更に国内における労務、不動産、資源、エネルギー、輸送コストが高いための問題というのも顕在化しつつあります。

こういった点を踏まえまして、第3期のポイントといたしまして、現場を支えるものづくりの「見える化」、最小の資源投入・環境負荷・労働力で最大の付加価値の創造を旗印にいたしまして、そこにありますような3つのポイントで進めてまいりたいと考えております。

1番目は、資源・環境・人口制約を乗り越え、国際競争力を維持し、経済を発展させていくためには、製造業だけの振興にとどまらず、サービス、情報通信業を一体的にとらえたバリューチェーンの中で、我が国の強みである製造業を核とした付加価値を最大化することが、大きな政策課題であるとの認識から、この分野をハードウェアの製造技術だけではなく、ソフトウェア等も含む高付加価値生産を支える技術ととらえ直し、本専門調査会におきまして、第3期においては「製造技術分野」から「ものづくり技術分野」へと名称を改めることをお認めいただいております。

経済の発展を通して科学技術の成果を社会に還元する役割を果たすべき分野と位置づけられるため「1. 共通基盤的なものづくり技術の推進」「2. 革新的・飛躍的発展が見込まれるものづくり技術への重点化」「3. 人材育成・活用と技能継承・深化」を3本の柱といたしまして、めり張りのきいた投資を行ってまいります。

その際、現場でものづくりを行う人の経験やノウハウを「見える化」することにより、生産システムの革新と技能の継承、更には、ものづくり技術で培った「品質の作り込み」の他産業への普及を図っていききたいと考えております。

次のページをごらんください。

ものづくり技術分野におきましては、ここに掲げました10の重要研究開発課題を、先ほど申しました「共通基盤的なものづくり技術」、「革新的・飛躍的発展が見込まれるものづくり技術」、更には「人材育成・活用と技能継承・深化」といった観点に分類をいたしまして議論を進めております。

この分野につきましては、右下にございますように、その他の「重点推進4分野」、更には推進分野の中でもものづくり技術に関連する重要課題として取り上げられておりますので、こういった課題も含めまして全体的に推進してまいりたいと考えております。

3ページには、この分野の現状時点におけます重要研究開発課題の成果目標例を示してございます。

特に、ものづくりの「見える化」という観点で、真ん中の「イノベーター日本」。最初のカラムにございます「ITを駆使したものづくり基盤技術の強化」。1つ飛ばしまして

「ものづくりのニーズに応える新しい計測分析技術・機器開発、加工技術」といった重要課題。

更には、環境・人口・資源制約の観点から「ものづくりプロセスの省エネルギー化」「資源を有効利用し、環境に配慮したものづくり技術」といった課題を重要課題として、成果目標達成に向けて推進していく計画を作成中でございます。

阿部会長

次に、社会基盤分野につきまして、中村参事官、お願いします。

事務局（中村参事官）

資料2 - 7でございますが、社会基盤分野について御説明いたします。

まず「1. 状況認識」でございますが「近年の科学技術の動向・特筆すべき変化」といたしまして、まず社会基盤というのは国民の毎日の生活基盤でございますので、その中でニーズというのは社会的課題あるいは大きな社会の流れに直接的に対応する必要がございます。そういった意味で幾つかの変化をここに掲げてございます。

まず、安全ですが、これは米国の同時多発テロあるいは世界的なテロ対策への取組強化というようなことがございまして、犯罪対策も含めまして非常に取組みを強化するということが必要になっております。

防災科学技術への期待でございますけれども、阪神・淡路大震災以降、地震の多発でありますとか、それに伴います各種の耐震の施策等が出てまいりまして、こういったことに対応していかなければいけないということがございます。

交通の面でも福知山線の列車脱線事故等がございました。

それから、大きな流れといたしまして、これから顕在化していくということもございますけれども、1950年代以降に集中的に社会資本を整備してまいりましたので、その蓄積された膨大な施設等の更新・維持の時期に来ているということ。それから、我が国は2005年から既に人口減少社会に入っておりまして、少子高齢化というようなことも踏まえまして、科学技術における取組みとしても、この社会基盤を適切に維持・管理・再生していく技術等に重点を置いていく必要があるということがございます。

右側に国際的ベンチマーク等がございますけれども、デルファイ調査によりますと、政府関与の必要性、科学技術あるいは経済社会への寄与度が高い研究領域としましては防災技術というのがまず一番に挙げられております。そのほかにも関連の分野の中に、例えば都市レベルの環境あるいは水資源、それから宇宙・海洋・地球技術で安全・安心に関わるものの評価が非常に高くなっております。

もう少し具体的なものといたしましては、2つ目の にございますような防災の面での世界最大の大規模な振動台、いわゆるE - ディフェンスでございますけれども、こういったものが完成しております。

下から2つ目ですけれども、ITSにつきましては、カーナビ、VICSあるいはETCといったものが我が国は非常に世界でもトップレベルにございまして、こういったものの発展が期待される。

航空機分野におきましても、先端的な要素技術開発、特に複合材料等による機体の製造ですけれども、こういったものの強みがあるということを書いてございます。

こういったことを踏まえまして「第2期と比較した第3期のポイント」でございませけれども、大きく2点挙げております。

1つは「安全に関する科学技術の取り組み強化」ということとございませ。冒頭に申し上げましたように、やはりテロ・犯罪あるいは巨大地震、豪雨等の大規模災害に対応していく必要があるということとございませして、そのためには観測・監視・予測等の技術を重視していくとともに、すべてに対応するわけではなくて、やはり経済性等も考慮しながら減災を重視した技術の研究開発というところに焦点を当てていきたいということがございませ。

もう一点、「人口減少・少子高齢化社会における持続可能な社会基盤技術の重視」ということとございませますが、社会基盤の整備というのは非常に時間がかかりますので、こういったものに早目に取り組んでいくという視点で、やはり国として取り組むことが不可欠な課題であるという認識がございませ。そういった中で、既存のストックをいかに維持・管理・再生するか。それから、人口減少に対応したような生活空間等をどうつくっていくかといったようなことに取り組んでいきたいと思っております。

このほかに、環境と調和した社会あるいは国際競争力ということもございませけれども、こういったものも、これは2期でも言われておりますけれども、取組みは必要だということとございませ。

次に、2枚目とございませますが、重要な研究課題は課題数が非常に多うございませけれども、全体を俯瞰しますとこういった形で、黄色でバックになっている部分が「安全が誇りとなる国」という大目標に対応するものでございませ。そのほか、右側の「環境と経済の両立」あるいは「イノベーター日本」「生涯はつらつ生活」といった各目標に対応するものがございませますが、やはり社会基盤の場合は、この安全対策というものが中心になっております。

左上の方に、地震観測あるいは耐震化への被害軽減技術といったようなところがメインになってくる。それから、先ほどの人口減少等に対応しますのは、真ん中になりますけれども、ヒートアイランドの下にございませ社会変化に適応した都市構造の再構築とか、下の方にございませような生活はつらつ空間という中にございませような施策がそういったものに対応いたします。

推進方策といたしましては、防災・減災の研究開発をもう少し省庁連携を進めながらやっていく必要があるといった等々、それから人文社会との共働といったことを掲げてございませ。

時間が少ないので、最後の成果目標例については全体をごらんいただくことで省略いたしますが、やはり大半が「安全が誇りとなる国」という大目標に属する課題になっているということでございます。

阿部会長

では、最後にフロンティア分野につきまして、同じく中村参事官、お願いします。

事務局（中村参事官）

それでは、引き続きフロンティア分野でございます。

「1. 状況認識」といたしましては、まず特筆すべき変化として、フロンティアは宇宙と海洋とに分かれますが、宇宙につきましては基幹ロケットであるH2Aロケットが6号機による失敗等がありまして非常に停滞をいたしましたけれども、その後の基本戦略等をつくっておりまして、信頼性の確保を最重視することが基本方針であるという取組みの中で、その後、7号機、8号機、9号機と3機連続の打ち上げに成功しているという状況でございます。

そのほか、国外におきましては、やはりスペースシャトルの事故と、あるいは米国の宇宙ビジョンというものがありまして、国際的な取組も進んでおります。その中で、特に月探査の分野につきましては、これから国際的な競争環境が強くなってくると考えられています。

海洋分野につきましては、昨年、世界最高の地球探査船である「ちきゅう」という船が完成いたしまして、これも国際的な計画の枠組みの中で、日本が中心となって研究を推進する体制が整えられております。

海洋につきましては、広大な排他的経済水域あるいは大陸棚といったようなことがございまして、やはり日本周辺における海洋基礎調査の必要性が、今、高まってきております。

そのほか、一番下でございますが、スマトラ沖の地震等もございまして、海底地震あるいは津波といったことで、こういう防災面という観点からも重要になってきているということがございます。

次に、国際的ベンチマーキングですが、ロケットの技術を御紹介したいと思います、ここに図になっております欧米、それから中国等との比較であります。これは1980年以降のロケット全部を入れておりますけれども、日本はおおむね、今、90%ぐらいの成功率があります。それに対しまして、ロシア、欧州、米国等はもう少し水準が高いところへ行っているということがありまして、限られた資源の中、国際競争力に足るような信頼性の確保といったことを引き続き最重視しつつ、また、衛星の方につきましても継続的に打ち上げることによって、やはり成功の実績を積み上げていくということが必要ではないかということでございます。

海洋につきましても、やはり、今、比較優位にありますので、こういう観点から国際競

争力を高めていく必要があるということでございます。

「第2期と比較した第3期のポイント」ですが、まず宇宙につきましては、これまでの研究開発あるいは技術開発を重視した開発の時代から、まさに「宇宙の利用・産業化」への移行といったことが、今、必要になってきている。その意味で、信頼性の確保あるいは利用ニーズに即した研究開発の重視ということを考えております。

海洋につきましては、これは第2期のときはどちらかというとサイエンス中心に戦略が組まれていたのですが、こちらにつきましてもやはり海洋利用という利用の面を含めた戦略的推進ということ掲げております。

2ページ目でございますが、宇宙と海洋の重要な研究開発課題、全部で16課題ございますけれども、これらを俯瞰した形で書いてございます。

上の方に「宇宙輸送システム」というのがございますが、これがロケット関係。それから、その下に「衛星観測監視システム」あるいは「衛星基盤・センサ技術」と。こういったところが、特に利用を重視した面での課題でございます。

下半分が海洋でございますが、海洋のサイエンスの強い分野がどちらかというと左の方でございます。右下の方が利用の分野に属する海洋技術とお考えいただければと思っております。

「フロンティアの推進方策」につきましては、宇宙につきましては健全な利用者コミュニティというものを府省間あるいは機関間につくっていくことが必要だと。海洋につきましても産官学の研究コミュニティが必要であると。そのほか、人材の育成とか、国際連携の推進ということ掲げてございます。

最後に、成果目標例でございますが、これにつきましても「科学技術の限界突破」という大目標のほか、利用面をやはり重視した環境経済、あるいは「安全が誇りとなる国」といったような大目標に対して各研究開発課題が並んでいるということでございます。

阿部会長

8分野それぞれについて担当参事官から説明をしてもらいました。

それでは、質疑の時間に入らせていただきたいと思います。若干復習をさせていただきますと、今日、机上配布参考資料という厚い資料がございますが、これが重要な研究開発課題を網羅したものでございます。ただし、まだ精査が必要でありますので、先ほど申し上げましたように、本日は机上配布ということでございます。

もう一つは、先ほど環境とエネルギーのところでも説明がありましたけれども、8分野はきれいに分かれているわけではございません。例えば、今の環境とエネルギーもそうですが、ナノテク・材料について言えば、ほかの幾つかの分野の基盤になっているということもございますので、そこは最終的にはできるだけダイナミックに整理をする必要があるかと考えております。

それでは、どの分野についてでも結構でございますので、お手を挙げていただければあ

りがたいと思います。一応、時間の目途は 17 時 10 分ごろを目途にさせていただきたいと思ひます。

田中明彦専門委員

私、これはコメントというよりは若干、この審議のやり方への質問です。最終的には最初に御説明があったように、この戦略重点科学技術というものを考えていくことだと思ひます。のですけれども、私、今日伺った感じで言うと、重要な研究開発課題についての列挙というのは比較的、どの P T もなさっていらっしゃるようですが、この資料 1 の一番上の薄いオレンジ色から濃いオレンジ色の、その濃いオレンジ色のところがどこになっていくのかというところは、今、伺った限りでは何だかよくわからないというのが率直な印象です。社会基盤とかフロンティアはある程度、どこが濃いオレンジなのかというのが何となくわかるような報告だったと思ひます。のですけれども、ほかのところは恐らく、この重要な研究開発課題というのが多分余りにも多くあって、それについて、まだどちらが緑色で、真ん中の 2 番目の絵の見取り図のところに配置する段階まで行っていないのかという印象を持ちましたが、これは今後どのように審議していくのでしょうか。

阿部会長

非常に重要な御指摘だと思ひますけれども、8 分野の P T でそれぞれ外部の専門家に来ていただいて、鋭意、検討していただいています。多少温度差がありますが、どこも最終的なところまで行っていません。

それで、今日は戦略重点科学技術については御説明をするところまで来ておりませんので、先生はごらんになって何となくこれだということをおられたかもしれませんけれども、まだそこまで、あるいはそれは合っているかもしませんが、そこまで来ておりません。時間的に切迫しておりますので、大変申し訳ないのですが、8 分野のそれぞれの P T で鋭意検討していただいて、実は、この次のこの専門調査会で決めなければいけないというスケジュールになってございます。各 P T である程度出てきたところで先生方に個別に見ていただいて御意見をいただくということをお行してやりながらセッルダウンに持っていきたいと考えているところです。

非常に忙しいスケジュールになっていて申し訳ないのですが、大体、事務局はそういうつもりで進めています。

田中明彦専門委員

それとの関係で要望ですけれども、私、恐らくほとんどのところは、すべての領域全て素人ですが、今、伺っていて、これがきっと重要な研究開発課題なんだというふうには思ひますが、このカテゴリーの設定が何となく私には、例えばライフサイエンスであれば、ライフサイエンスのすべての領域を網羅するようなカテゴリーを出しているような感じが

するんです。

それは恐らく、ライフサイエンスにとってみれば当然だと思えるのですが、若干、選択と集中という面から言うと、このカテゴリーを出されて、全部が大事だと言われると、全くどれが大事なのかというのがよくわからなくて、やはりそのところをもう少し次の、仮に次回辺りまでにこういう案だといったときにでも、ある程度は専門家の目から見て、重点のどちら側に寄るのか、こちら側に寄るのかというのをわかるようにしていただかないと何とも反応しようがないような感じがするので、その辺を御配慮いただければと思います。

阿部会長

今、選択と集中ができていないのではないかとということですが、ライフサイエンスを例にとってありましたけれども、どうでしょうか。一生懸命やってもらったはずなので、ライフサイエンスとしてそこを説明してください。

事務局（山本参事官）

1枚目に、今回、第2期と違って第3期というときに、第2期のときの反省を1.の方で述べさせていただいているわけですが、反省といいますか、第2期で達成したことというのはゲノムの解読であり、ですから、ある意味ではパーツパーツでの理解だったわけです。だから、第3期は、その財産を踏まえて統合的理解へとということにステップアップしようということに戦略を絞ろうという発想です。

もう一つ重要なのが、国民に必ずしも、例えば食料生産なり、環境なり、医療なりでも、そういった財産がまだダイレクトに国民に反映できていないのではないかと問題意識がある中で、この基礎から応用への橋渡しのところにさまざまな制度的隘路もあるのではないかとという中で、推進方策とセットで、2本目のキャッチフレーズとして橋渡しということをやっているわけです。

ですから、これらの中で、2枚目の方は全部網羅しているように見えますがおっしゃられますが、いずれにしても、食べる、暮らす、生きるというのは、ある意味ではどれも、では、この中で生きるということだけに集中しようかという考えはあるかもしれませんが、その戦略重点の際は、いずれにしてもそれぞれの中で、「生きる」の中で、また更に絞込みをする発想であります。それは今の2つのキャッチフレーズといいますか、第2期の財産を第3期でどう伸ばすかという戦略で絞り込もうと考えております。

岸本議員

今、田中明彦委員が言われましたように、重要な研究開発課題の中でも非常に重要なものと、そうでもないものがある。その特に重要なものというのを、20%というのが戦略重点科学技術になってくるわけで、それが今、このプロジェクトチームで選んでもらって

いるわけですがけれども、それが次の専門調査会に出てくるわけです。

ここに重要研究開発課題というのを、こういうふうにして出しても、あるいは戦略重点科学技術というふうにして出しても、毎年、ある程度科学の進歩は変わっていくこともある。だから、毎年SABCはやはり付けるということです。

そうしますと、戦略重点科学技術は、まず大部分はSに近い、あるいはそれでも思ったようにはっていないではないかということでCになるものもあるかもしれない。しかし、重要研究開発課題はBになるものも、この中にはやはり含んでおかなければ、これからの5年間のフレキシビリティということを考えると、そういう部分まで入ってくると。

しかし、Cとかそういうふうな分野のものは、ここからはプロジェクトチームでいろいろ考えてもらって抜け落ちているというふうな考え方ととらえてもらえればいいのではないかと思います。

阿部会長

最終的にわかりやすい説明にしておく必要はあるかと思えます。

武藤専門委員

この御説明を伺った第一印象は、確かにこういうまとめ方をされると、それなりにきっちり体裁よくというか、ある程度まとめられているというのはわかるのですがけれども、先ほど来、戦略重点科学技術の濃いオレンジ色に絞り込んでいくときの論理というのか、基準というのか、運びが見えないと思えます。

まだ、それはこれからだとおっしゃられると、これからはっきりしてくるということなのかもしれませんが、そうだとすると、やはり専門的な観点から1つずつ見ていくと、これが重要だということに加えて、何でそれが重要かということはある程度、統一的基準と言う言葉が適切ではありませんが、何か判断基準がないと、説得力に欠けるのではないのでしょうか。専門家がこれは重要なのだと言え、それはだれも、素人は反論がなかなかできないのですけれども。

一般国民が理解できる、厳密な意味での統一的基準などというのは不可能でしょうけれども、説明の取りかかりになる何らかのそういう共通の判断基準をもって選んだということが言えれば、これは私もアイデアがなくて言っているので大変申し訳ないのですが、非常にいいのではないかと思います。

それぞれの資料の3枚目を見ると、最終的な成果目標というようなことが書かれているし、この机上配布の方にも成果目標がはっきり書かれていて、恐らく、これは今までから見ると非常に画期的なことなのではないのかと思えます。これがあることによって、5年後の評価もはっきりしてくるという意味で、あらゆる意味で、このアプローチとして大変な進歩を遂げつつあると思えます。

しかも、例えば何年までにとか幾つか具体的なことが入っていて、これは一つひとつ、

本当のところはどうなのかというのが多分あると思いますけれども、いずれにしても、そういう意味での大きな考え方の進歩・発展というのは評価したいと思います。是非、何か一般国民にもうちょっとわかりやすい、これだとなるほどという気持ちが半分、これはわかりにくいという気持ちが半分で、何と申し上げたらいいかわからないのですけれども、是非、何か一般国民にもうちょっとわかりやすいものにできないか、そういう印象を持ちましたので申し上げさせていただきます。

阿部会長

資料1の、先ほど事務局から冒頭に説明がありました、右の上から2つ目の四角に「『重要な研究開発課題』の選定」に係る4つの が書いてあるわけですが、これだと少しわかりにくいという御発言でもあるわけですね。

武藤専門委員

はい。

松田科学技術政策担当大臣

今の御指摘は、まさにそのとおりであります。これから、この重点を選ぶときに、国民にわかりやすく、更にちょっとあちらから声が大きかったらくらくらするような選定ではなく本当に選べるのかというのは大激論をしております。今日のところはまさにテーマを拾い上げてあるだけですが、各専門家の皆さんが選ぶときに、どういう基準で選んだのか。それぞれの基準のウェイトは幾らか。だれがどこから押しても微動だにしない基準であるか。いや、そんなことを言われても、それは事柄上なかなか難しい。これは生きたものですからという意見もある。しかし、それはそれとしても、選択と集中ということでやる以上はということで、ここに、今、言われた科学技術の将来波及予測、グローバルな競争状況と国際比較、政策的な目標への貢献度、官民の役割分担を示している。では、それぞれのウェイトは幾らか。では、これ以外に基準はないか。そのような議論も相当内部ではしております。

しかし、現実問題、一方で「活きた戦略」と言っただけで皆さんの答申にも入れていただいているわけですが、これはそういう意味では非常に神のみぞ知るといふようなことにも挑戦しようとしているすごいことであると。私はそういう意味で是非、専門家の皆さんあるいは広い見識をお持ちの皆さん、事務は事務で一生懸命やっています。しかし、皆さんから見て、これは重点だということがひとつはっきり、それぞれの立場で是非おっしゃっていただきたい。

私も、個人としては正直、知識は浅いですが、思うことはいっぱいある。そういう今までいただいた自分の知恵の限りを尽くして、自分も少しは選択と集中に反映させようと自分に言い聞かせながら、というのが実は内部の事務的な正直な御報告でございます。

そういう気持ちでひとつ小宮山委員にもよろしくお願ひしたいと思ひます。

阿部会長

やはり第3期の基本政策の最も大きいところが国民から見てもわかりやすすくないといけな
いということ。それと、武藤専門委員がおっしゃっていることとも重なるわけですので、
更にいろいろ努力をしてみたいと思ひます。

松田科学技術政策担当大臣

財務大臣への責任でもあるんです。そういう条件で予算をいただいているんです。当然
ですね。ですから、専門家の皆さんにはよろしくお願ひしたいと思ひます。

田中耕一専門委員

今まで、皆さんが俯瞰的に幅広い見識から論議されているのに、私は狭い分野でのお話
ししかできないのですが。御存じの方は多いと思ひますが、私は分析計測装置の開発を20
年以上手がけており、現在も行っている経験から、今、大臣がおっしゃられましたように、
いかに説明していくかという点で補足説明させていただきたいのです。

分析計測というのは、この資料に分野横断的に、例えばライフサイエンスとか情報通信、
環境、ナノテク、エネルギー、さまざまな分野にわたって必要であるというふうに書かれ
ておりますし、そういう点で非常に評価していただいている、このように資料にまとめて
いただいているということを楽しみます。

その中で1つ挙げるとすれば、ものづくり技術分野のところ、成果目標例、3ページ
目の真ん中「イノベーター日本」の、3番目の「ものづくりのニーズに応える」のところ
の成果目標で、「世界初のオンリーワン/ナンバーワンの計測分析」「世界をリードする」
と書かれております。なぜこれが必要か、ということの説明になると思ひますが、科学
技術にはほとんどの場合、理論と実験がお互い相補的に必要になると思ひます。理論が
正しいかどうか、実験で確かめなければならない。しかも実験すなわち分析計測で、理論
と合わないこと、今まで見られなかったことが見られるようになる場合がしばしば起る。
私も、それを20年前に経験しましたし、現在も小さいものを含めていろいろ経験している
わけです。

こういった新しい発見・発明がこういった場面で一番よく起るかといひますと、試作
機をつくり上げる段階です。まだ製品になっていないもの、試作機をつくり上げる段階で
よく起るわけです。そういったところを、日本の国内でやることによりまして、例えば、
それに携わっている人々のやりがいを得ることもできますし、人を育てることにもなりま
すし、そうやって見えることによつてほかへの波及効果も非常に高いということにもなり
ますので、分野横断的といひますが、そういうことを考えると、私が日ごろ申し上げてい
ます、いわゆる縁の下の力持ちとしてこういったさまざまな分野の方々の裏方として活躍

できるのではないか。そういうものを日本の国内で開発するということは大切ではないかと思えます。

済みません、本当に狭い範囲のことしか理解できないもので、その部分だけで、具体的な一つの例としてお考えいただければいいと思えます。

こういった新しい発見・発明がこういった場面で一番よく起こるかといいますと、試作機をつくり上げる段階です。まだ製品になっていないもの、試作機をつくり上げる段階でよく起こるわけです。そういったところを、できれば日本の国内でやることによりまして、例えば、それに携わっている人間のやりがいを得ることもできますし、人を育てることにもなりますし、そうやって見えることによってほかへの波及効果も非常に高いということにもなりますので、分野横断的といいますか、そういうことを考えると、私が日ごろ申し上げています、いわゆる縁の下の力持ちとしてこういったさまざまな分野の方々の裏方として活躍できるのではないか。そういうものを日本の国内で開発するということは大切ではないかと思えます。

済みません、本当に狭い範囲のことしか理解できないもので、そこだけで、具体的な一つの例としてお考えいただければいいと思えます。

阿部会長

大切な視点だと思っております。

住田専門委員

私も、そういう意味では自然科学の方は全くわかりませんので、お話しするとしたらなじみのある、どうしても応用範囲の広いところで、基礎分野についてはやはり発言することができないと思えますので、このような者にわかるような資料をお願いするという観点から1つ申し上げたいと思えます。

1つには、競争と協調という言葉が先ほど対立的に出るのか、一緒だというふうに出るのかということで環境分野のところでおっしゃったのですが、要するに競争して、我が国独自でより予算を付けて頑張らなければいけないのと、そうではなくして、国際的にどこかの国と一緒にやっていくのであるから、それほど無理に先端的なところまで予算を投入しなくていいのかという、そういう分野が恐らくあるかと思えますので、そういうのをできればふり分けをしていただきたい。

そして、もし競争するとすれば、やはり、ここは強いところにより競争力を付ける必要があるのだろうという観点があると思えますので、ベンチマークとして、表が出ているところは非常によくわかるのですが、このベンチマークが分野についてもあるところとないところがある。恐らく各分野の中でも、この競争力があるものとないものといろいろ比較検討された結果、いろんな形でふり分けがされたと思うのですけれども、各分野をまた比べるときにも同様の国際的比較というものがありますと、これはやはり国民、私どもの

ような素人にとってもわかるのではないかということで、そういうようなものをもう一つ、各分野でも横断的に見えるような基準の表というのがいただければありがたいと思います。

私は、個人的にはやはり日本の強い力を更に強く伸ばす方向に行くと思いますので、自信のあるところにそういう資料を出していただいて、自信のないところは隠していらっしゃるのかな、出せないのかなと、つい勘ぐったりしますので、同じようなものを是非お出しいただきたいと思います。

阿部会長

我々の議論の中で、今、住田専門委員の御指摘に近いことを申し上げますと、強いところをもっと強くしていこうというのはよく出てくる視点なんですが、もう一つは、弱いけれども何とかしてこれはやっておかなければいかぬということがありまして、それが見えないではないかと。こういう整理をしたときによく見えていないのではないかというような議論はしております。そういう意味で、今の御意見も参照してまいりたいと思います。

住田専門委員

済みません、先ほど申し上げようとしたけれども、弱いけれども必要なものの必要性をおっしゃっていただきたい。それが国際競争をするのか、それとも協調するのか。そういう面からの視点がいただければと。それが最初の話とつながるところでございます。

小宮山専門委員

今の議論の中でずっと、どこに集中してということが重要であるということと、それがなかなか見えにくいという、二次元の紙に書くとどうしてもそういう議論になってしまいます。「第2期と比較した第3期のポイント」というのが書いてありますが、「こういうものがそのために走っている」という具体のものを示すことが、一つのわかりやすい形なのだろうと思うのです。我々はよくフラッグシッププロジェクトなどという言い方をしますが、ものすごくたくさん行われている研究の中で、「こういうものがそのためにある」というようなものが走っていると一つの見えやすい形なのではないでしょうか。

そういう意味で、例えばライフサイエンスを見ますと、「生命のプログラムの再現（統合的全体像の理解で生命の神秘に迫る）」と。まさにそうですね。ゲノムがわかって、RNAだ、たんぱく質だという話です。人間はすぐそれを、普通は医療に結び付け、実用化のための橋渡しをするんだと思うのでしょ。だから、どのプロジェクトがその、例えばフラッグシッププロジェクトだということが見えることになります。そこは、例えば統合的全体像を調べるためには部分がわからなくてはならないから、ゲノムとRNAの関係も、たんぱく質との関係も一つひとつ全部やらなくてはならない。それは勿論そうですね。重要なところをやらなくてはならない。でも、それでは全体像を理解するということはどうするのかと我々は思うわけです。

そういう意味で、3ページ目の「3. 重要な研究開発課題の成果目標例」を見てみますと、ぱっと対応するのは「世界に誇るライフサイエンス基盤を整備する」。これを少し書き換えれば全体像を見るということにはなり得るわけです。

ただ、私は、もう一つ重要なのは、非常に具体的には、例えば強磁場MRIと私は思っているのです。非侵襲性のゲノムも含めて、今、1.5テスラぐらいでもってほとんどのものが動いていて、これだと水素を見ているのですけれども、日本は強磁場をつくるのは世界で最も進んだ国です。これはリニアモーターカーでも何でも、強磁場をつくらせれば日本が世界一なのです。

そういうものに、例えば11.7テスラになると炭素も見えるのです。そうしてくると代謝が見えるということだから、これを空間分解脳で見えるようになれば、まさにそれは診断にも使えるし、既にそういうものを利用した医療というコンセプトも出てきています。脳と教育の話をもMRIをベースにスタートしたのは小泉さんという日本の研究者ですから、脳科学への発展にもつながると思います。そういうリンクになるようなソフト、ハードがブリッジになって、実用化への橋渡しをする。MRIと私が申し上げたのはハードの例です。測定機器がブリッジになって橋渡しをするというように、この第3期において橋渡しをするものが何なんだと。それを示せば、もう少し納得が得られる。

私も、25兆円と書いてもらったのは本当にすごいことだと思うのですけれども、やはりそれだけの責任を最初から果たすつもりにならないといけないから、ここに書いたことが少なくともどのプロジェクトで実現されるのだという対応が、それぞれに1つあるといいのではないかと。全部あるのは大変かもしれませんが、3つぐらいあると何とかいくかなという、大変そんな感じがいたします。

阿部会長

今、たまたまライフサイエンスの話が出ましたが、どうですか。

岸本議員

ライフがいつも一番先にあるから、私ばかりが答えることになるのですけれども、要は、今、言われたことのモデルは、ここにありますが「情報科学との融合による、脳を含む生命システムのハードウェアとソフトウェアの解明」という言葉の中に入ってくるわけです。この第3期のポイント、生命プログラムの再現、そして研究の成果を実際の医療に、日本はこのところが弱いわけですが、応用するという大きな目標の下に幾つかの戦略重点科学技術というものを、今、選んでいるので、それを見てもらえれば、これとの対応でなるほどというふうになってくるのではないかと思います。

これは、ある程度抜け落ちがないように、Bぐらいまでのところで重要な研究開発課題は全部選んでいるというのがこれであって、この中からこういう第3期のポイントに向かって戦略重点科学技術を選んでいくと。だから、次回の会議でそれは出てくるということ

だと思えます。

中西準子専門委員

研究開発目標はそれぞれの省が出してきているものだと思うのですが、「重要な研究開発課題の概要」に書かれてある目標と、整合性のよくないものも相当あるのです。その目標を達成するための具体的な研究課題がぴったりしていないものが並んでいるのが相当あるという感じがするのです。

私は、非常に重要な課題として最初に挙げられていながら、なおかつ具体的な政策の研究課題のところが適切でないものというのは、ある程度、落とさざるを得ないのかなと思ったのです。是非、そここのところはひとつ判断の要素として入れていただきたいと思えます。

阿部会長

そのとおりだと思えますけれども、若干我々が悩ましく思っているのは、第2期基本計画でやってきていて、一定の継続性を持っているものもあるわけで、それを上手に第3期の方針の方に移し変えていかなければいけないわけですが、ばさっとやっていいものと、やはり一定の継続性を保ちながら別な課題に変えていくという、そういう配慮をしなければいけないものもたくさんあります。ただ、先生おっしゃったとおりでありますので、そこは苦しいけれども、いろいろ考えさせていただきたいと思えます。

貝沼専門委員

2つのことで申し上げたいと思えます。

この8分野について、それぞれの専門家の方が自分の分野で重要だと思うことを議論された結果が今日見せていただいたと思うんです。

先ほど会長がおっしゃられたのと同じことになりますが、今の段階では、私どもは8分野それぞれ独立で横の連絡は余り聞いていないわけですが、しかし、あるところはライフサイエンスとの関係があるとか、あるいはナノテクノロジーと関係があるということが当然起こるはずで、書類の中に部分的に書かれていますが、この次に総合科学技術会議の最終案として外に出て行くときには、やはり国民にわかりやすくしておく必要があると思えます。8分野の間でお互いにオーバーラップしていて、協力するとか・連携するところをはっきり示していく必要があるのではないかと思います。

これから作業に入る戦略重点科学技術について、今日伺っているテーマは分野間で思想が余り統一されていないと思うのですが、非常に物を大きくとらえている分野と、それから、1つずつの割合細かい研究テーマを挙げたような分野とまじっているような気がします。ですから、今後、戦略重点科学技術としてタイトルなり、技術なり、あるいは課題が

出てくるときはもう少し思想を持って整理して行くべきだと思います。今日の資料の中で、例えば3つのものが1つの方向に向かっていくのであれば、それを総括したくくり方をし表現しないと、プロジェクトの研究テーマが羅列されている印象がかなり強いところもありました。問題によってはもうちょっと大きな概念でまとめるというようなことも考えていただけるとありがたいと思います。

阿部会長

わかりました。重要な御指摘ですが、最初のオーバーラップについてはできるだけおっしゃったような配慮をしていくべきだと思います。

2番目については、どこまでできるかわかりませんが、やはり努力する必要はあります。これは、一方ではくくるところについて、くくとシャープな面が見えなくなるということでトライアル・アンド・エラーを事務局がやってくれているところがありまして、最後はどこへ落ち着けたらいいのかという、ちょっと悩ましいところがあります。

中西重忠専門委員

資料1の「『重要な研究開発課題』の選定」の中で、先ほどからの議論を含めて大事な点は「融合領域など分野横断的な課題への取組も明確化(有識者議員による横断的調整)」をすることです。私は分野推進の方のライフサイエンスPTに参加していて、そこでも指摘させていただいていますが、ITが非常に進んだことによって、例えば生体の機能、特に脳機能をITの情報に移して、かつ、それを今度はITから脳の方の機能に移すことによってリハビリテーションが革新的に進めることが行われています。これなどはまさに融合的な分野であって、生命科学と同時にITの融合ができて初めてうまくいくわけです。そのときにこのようなテーマをどこで統一して進めるのかということは、大変な重要な問題であるというのが第1点です。

第2点は、各分野において融合領域に対しての人材の育成というのが強調されておりますが、これはそれぞれの分野の独自性を持った人材の育成と同時に、融合領域での人材育成というのがあって初めて成り立つものであります。それを全体としてどう統一して進めるのかということ、これも十分考えておく必要があると思います。

最後に、社会基盤の中で減災あるいは防災が強調されていますが、その内容自体は科学技術の方法によって防災・減災をしようというのが中心であります。一方安全・安心の問題の中には、いわゆる社会自体、人文科学系の問題が大きな要素を占めております。これを果たしてどこのところが引き受けるのか。これは、例えばライフサイエンスの中で引き受けるのか。例えば子どもの教育とか、あるいはそういった社会の中での問題は非常に重要な安全・安心の問題でありこの問題に対する推進方策を考える必要があることを指摘させていただきます。

阿部会長

社会基盤について、ITとライフの融合を例に取っておっしゃったところがありますが、社会基盤のところは薬師寺議員から説明してもらった方がいいと思いますけれども、安心・安全はどこかで特定するというよりも、すべての横串として基本政策で位置付けましたので、各分野でこれは十分にそこに焦点を当てて、具体的な研究開発テーマだけでなく、進めるときの視点にしてもらいたいという理解です。補足してください。

薬師寺議員

中西重忠専門委員がおっしゃったように、安全・安心の問題はやはり社会科学、人文科学との共同作業が非常に重要だというふうに、それを謳っております。8分野それぞれの分野で、明示的に社会科学の共同作業を記入した重点の考え方が幾つかあります。先生、是非ライフサイエンスでもそれを入れていただいて、よろしくどうぞお願いいたします。

阿部会長

ライフサイエンスとITについては何かありますか。

柘植議員

中西重忠専門委員がおっしゃったことは、ライフの岸本議員と、情報通信担当の柘植とで、これも重要なことは既に横通しをしております。それで、どちらかがリードになって、それから支えていくのは、先ほどのライフの場合でしたら、やはりエンドユーザーであるライフが最終的にはリードして、それを支える情報通信の方で何をする。それから、材料・ナノテクも支えますので、そこの方も支える。そういう形で既に御指摘のことを行っております。

問題は、先ほどから各専門委員がおっしゃっているように、それがタックスペイヤーから見えないではないかというのを少し見えるようにする必要があると思います。一部、内部的には、書いてみますと、例えばバイオテクノロジーとITの融合した脳型情報処理技術。これを最終的にしますと、かなりスパゲッティ的なものができているんですけども、これを出していないのは問題なのですけれども、そういう形で「見える化」をしていかないといかぬのかなと私は思います。

阿部会長

人材については全くおっしゃるとおりですが、これは、この8分野のそれぞれに特有のことと、それとは、必ずしも8分野という限定ではなくて、モノからヒトへということの議論のときにもあったように、やはり日本として人材育成を本気で取り組んでいかなければいけないという、そういうことの具体的な深掘りというか具体化を、4月以降、文科省などとも連携を取りながらやっていかなければいけないので、ただ、そのときに、少なく

とも8分野それぞれの特殊性というか、特性に応じた部分は、このPTでなるべく発信していただいた方がいいということでやっていただいていますので、そういうときの御指摘をできるだけ生かすような方向へ持っていくべきだろうと思っています。

具体的なことは、まだ、あるいは4月以降に多分なってしまうのではないかと思いますけれども、おっしゃる視点は大切だと思います。

森専門委員

私としては、科学者としてもうちよっとさめた視点から幾つか申し上げたいと思います。例えば、情報通信ですと、2ページ目に、確かにソフトウェアの重要性というのは謳ってありますけれども、最後の対策のところに行くとなんかソフトウェアというのが見えていません。そこは、果たしてソフトウェアの部分へのてこ入れは十分なのかなという心配が1つ。

あと、これは社会基盤とも関係しますけれども、いろんなものがすべてソフトの上で成り立っているとすると、数学者の立場から見るとソフトウェアというのはエラーが起こって当然な代物です。つまり膨大なソフトウェアになるとすべて完全に動くようなものはまずないわけです。エラーが起こることを前提とした対策を取られているのか。そういう部分が少し心配になります。

あと、ナノ材料について言いますと、先日新聞でしたか、具体的なことは忘れましたが、胎児にナノ物質が見つかったという記事を読みました。それはどうしてか起こったかということ、母親の体内から胎盤を通して胎児の中に入ってしまったそうです。普通であれば、胎盤がフィルターとして排除するはずなのですが、ナノ物質が余りに小さいがために通ってしまったという解説だったと思いますけれども、そういうのを見るとナノ物質を使って環境に対処するという視点は勿論ありますが、ナノ物質自体が危険性をはらんでいるという危惧はあると思います。しかし、勿論ナノ材料というのを進めなければいけないのは事実なので、危険性を見据えて客観的に研究するという立場があってもいいのではないかと。そうすることによって初めて国民にナノ物質へのアレルギーを起こさせないようにできるのではないかと思います。

あともう一つは、私は自分の研究で見ると、うまくいっているときよりも、何か変なことが起こっているときに興奮します。そこから何か面白いことが出てくる。そういう意味では、失敗から学び続ける姿勢が大事だと思います。

これは、毛利さんがおられるところで恐縮ですけども、ロケットが成功したり、失敗したりして、失敗したときにどうして失敗したかというのを徹底的に調べる。あるいは成功したときに、どうしてうまくいったのか。それは、そのたびごとというよりは、むしろそれ自体が科学として存在すべきものではないかと思っています。

阿部会長

毛利専門委員に後で御発言いただきますが、私が先に申し上げますと、ナノについては総合科学技術会議としても相当、只今おっしゃったこと、社会影響、健康に力を入れていまして、ちょうど今、早退された中西準子先生の産業技術総合研究所もまさに、産総研だけではなくほかのところもやっているところがありますけれども、これはまさに重要なところですので、多分応援になったのではないかと思います。

それから、ロケットについては私が申し上げるのはやめまして、毛利専門委員からお願いします。

毛利専門委員

何か質問に対する答弁のような形になってしまいましたが、先にその件についてお話しをさせていただきます。ロケットの打ち上げ、というのは技術の集積です。他方、サイエンスというのは未知への挑戦、と思うのです。ある程度目的がはっきりとしているロケットの打ち上げなどは、一つひとつのシーケンス、段階が、すべて順調にいくことが成功となります。どうして成功したのか、ということも議論しても、「仮定どおりにいきました」ということになる訳です。重要なのは、その仮定どおりにいかなかったときに十分検証して、それをフィードバックさせるということなのです。

それから、今配布されている資料についての意見です。非常にたくさんの研究開発課題が記載され、それぞれに成果目標が書かれています。しかし、まず国民に理解していただく、ということからすれば、何を、どのように理解されやすくするかとこのところを私たちは考えないといけないと思います。到達しやすい目標があれば、それはそれで非常にわかりやすいのですが、必ずしも今、森専門委員がおっしゃったような分野、イノベーションを期待するような分野というのは、成果目標でわかっているというよりも、むしろ研究の意義、挑戦する意義というものが国民にわかりやすくなければいけないと思います。

そういう意味で、選定するときいろいろな角度から検討されると思いますが、必ずしも、国民にまず研究の成果を理解していただく事が重要という発想だけにとらわれてしまうと、なかなか本当のイノベーションが出てこないのではないかと、という気がいたします。

大見専門委員

大変な労作をまとめていただいて感謝しています。私、まだ全部読めてないものですから、気が付いたところは後で文章その他でお願いしたいと思います。今まで読めたところで、例えばものづくりのプロジェクトで、3枚目の成果目標例のところ、1番目に「ものづくりプロセスの省エネルギー化」という項目を立てていただきまして、大変適確だと考えていますが、具体的事例として、鉄鋼・製鉄のことだけが書いてあるんです。目標として2030年、今から25年後ですけれども、高炉のエネルギー効率を10%高めますという目標になっているんです。こういう目標はみんなにわかりやすくいいと思うんですけれども、25年経ってたった10%ですかというのは、見た国民はがっかりすると思うんです。

こんなことに自分達の税金を使って欲しいとは思わないのではないのでしょうか。

せっかく「ものづくりプロセスの省エネルギー化」という分野を立てていただいておりますので、成長が非常に早かった産業分野というのは、ローカルな最適化はできているのですけれども、トータル最適化は全くできていなくて、実際にはすごく無駄が多いんです。

私どもがやっているような半導体分野であるとか、薄型の大型ディスプレイ分野は成長が急激であったために、とにもかくにも必要な製品を速く製造することに追われて、エネルギー生産性の最適化は放ったらかされたんですね。実は私ども同じものをつくるのに必要なエネルギーを現状の5分の1以下にします。将来的には10分の1にしますという開発を継続してやっているんです。

何でそんな大幅な省エネルギーができるかということ、工場トータルの装置、システム制御、インフラストラクチャ等の技術全部を理解した上でのトータル最適化ですから、全体システムの細分化された限定された技術だけを担当する技術者集団では、手も足も出ないんですね。たくさんの技術者を一生懸命勉強させて全体システムを理解させて、装置に反映させる、工場インフラに反映させるということをやりに抜いていかなければいけないんです。

何遍も申し上げてきたと思うんですけれども、産業技術というのは時代とともにどんどん高度化する。なおかつものすごく広い範囲の技術を、システム化、複合化して使い込んでいく。これのトータル最適化(全体最適)を達成するというのは、並大抵ではないんです。

今日、人材育成の話も出ていたんですけれども、広範な技術分野を理解する人材育成が日本のものづくりの本物の強さに反映していると思うんです。トータルの最適化ができると、エネルギーの無駄がなくなると同時に、製品の性能が上がって、歩留りが上がって、生産性が上がるんです。いいことばかりなんです。ここのところは是非、なるべく成長の早かった産業分野、半導体だとか、電気をいっぱい食っている薄型の大型ディスプレイとか、そういう産業分野を挙げておいていただいて、例えばそういう分野だったらエネルギーを2015年に今のエネルギー消費量にくらべて10分の1にするとかがかかるといって、国民はそれを聞いて、ああそうかと元気が出るんじゃないのでしょうか。

10%では、意味の大事さはよくわかるんですけれども、普通の方が見られたときに、これはもうがっかりするような気がするんです。ですから、数値を挙げられるときは上手な分野を選んで、みんながそうかそうか、科学技術基本計画はすごいなというふうに伝わるようなものを挙げていただく方がいいのではないのでしょうか。

柘植議員

一言申し上げますと、まだ練りが足りていない机上資料中の「ものづくりプロセスの省

エネルギー化」の中では、幾つかほかの基幹産業のことを書いてございまして、御指摘のようにもうちょっと成果目標として魅力的な目標が立つ産業を選びなさいと。そのところは検討させていただきます。

若杉専門委員

私、分野別の重点化の作業には参加しておりませんので、具体的に、特に各省庁と総合科学技術会議との間で、これがどういう議論になっているのかというのは、必ずしもよくわかっていないのですけれども、外から見てみると、25兆円という予算というのは、かなり思い切った予算配分をするんだというメッセージは国民に伝わったというふうに思います。

その結果として、めり張りなくいろんなものが出てきたということは避けるべき一番重要な点ではないかと思っておりますので、戦略重点科学技術の絞り込みは非常に重要だと思えます。先ほど岸本議員の御説明で、重要な研究開発課題、これはある程度のところまでは捨っておかなければいけないということで、確かに少し幅広さが必要という気はいたします。そういう気はしますが、さはさりながら今日の資料では多少各省庁それぞれの項目の絞り方に少しばらつきがあるのかなという気もします。それから、成果目標についても少しレベルに差があるというふうに思っておりますので、これはこれからの作業としてお願いしたいと思えます。

これから一番重要なのは、戦略重点科学技術の絞り込みの部分だと思えます。考え方はもう既にある程度合意しているわけですから、5年間で集中投資をするという部分は非常に重要な点で、どうして5年間でここを集中投資しなければいけないのかということがわかりやすくなるということが重要だと思えます。

そういう意味では、成果目標の書き方についても、5年間でここに投資をすれば、こういうことにチャレンジしているんだと、あるいはこういうことを将来を見越してやろうとしているんだというメッセージが伝わるような成果目標の書き方が重要ではないかと思えます。

阿部会長

そのとおりだと思っております。

谷口専門委員

今日の主題は、各プロジェクトチームから出てきた研究開発課題についてということでありまして、これだけ大部になりますとなかなか全部を掌握する余裕は時間的にありませんので、精査した上でコメントすべき課題がありましたら、後で書面で御連絡申し上げたいと思えます。

今お話がありましたように、成果目標なり、結果が与える効果といったものが、やはりタイムフレーム付きで出てくるということが、非常に大事なんだろうと思えます。

個別の技術内容というのは、これだけ幅広いとわかる人は多分そういらっしやらないわけですから、そこはプロジェクトチームにある程度任せるべきであって、私はここでやるのは何かなと思いながら出てきたわけでありましてけれども、せっかくの機会ですし、またこの会議はあと一回しかないようなので、私の感じていることを披露させていただきたいと思います。大分、暴言めいたことを申し上げるかもしれませんが、御勘弁いただきたいと思います。

まず1つは、この冊子を読ませていただきまして、大変立派なものができていると思いますが、総合科学技術会議の位置づけというものをもうちょっと高らかに御宣言いただいたらいかがかと思います。資源・エネルギー・食料もほとんど外国に依存する日本にとって、まさに科学技術行政こそが30年、50年、100年後の日本を左右するトッププライオリティーの行政項目であり、それを担当するのがこの総合科学技術会議であって、私などから見ると、いかなる戦略会議よりも上位にあるべきではないかと思うんです。それが暴言だとおっしゃるなら引っ込めますが、是非そのぐらいの気概でやっていただけたらと思います。これが1つです。

2つ目は、科学技術行政のまさに改革だと思うんです。5か年の中長期計画を立てるわけですが、PDCAを回しながら評価会議というのをしっかりやって、エラスティックでダイナミックな運営をやるんだということを書きとどめていただいて、これをしかるべきところで御承認していただくということをお願いしたいと思います。

5か年を固定化しないということが非常に大事だと思うんです。つまり第2期の反省は、書いてないことはだめだということで突っ張られたわけです。突っ張ったのは財務当局。したがって、5か年と言いますと、科学技術にとっては大変長い期間です。途中で社会情勢も変わる、世界の力関係の情勢も変わる、そういう中で5か年を始めにこういうテーマを決めた、5か年の予算は幾ら、これを固定したままで進めるといのはいささか問題があるのではないかと思うんです。アメリカなどは結構ラフと言っははいませんが、極めてエラスティックだと思います。

ついこの間のブッシュの一般教書でも、科学技術はどんと予算をつける、石油依存国になってしまっているからエネルギー開発には22%の予算を付けるということを書いてい。これがそのまま議会で通るかどうかは別ですけども。中国も15か年の中長期計画というものを出して、15年目の2020年は、年間で13兆円の研究開発費を投入すると。あれは、国の性格から言えば多分やるんでしょう。事ほどさように、極めてダイナミックに動いている。

確かに、25兆円というのをこの財政難の中で付けていただいたのは大変な成果で、私も感謝しております。しかし、総合科学技術会議のメンバーにとってみれば、25兆円はミニマムだと思ってらっしゃるわけですが財政当局から見れば、これがマキシマムだと、何とか抑え込もうとする。したがって、書いてないことは認めない。

先ほど来いろいろ研究課題が書いてあると申しましたが、これは第2期の反省もあるん

でしょう。自己防衛なんです。書いてなければもう絶対に立ち上がれない。それではいけないと思うんです。だから、もっともっとエラスティックな運営をやりましょう。日本の科学技術行政のやり方を変えるんだという意気込みで。

先ほど失敗のお話がありました。私は日本の国家予算でやる開発なり研究は、失敗がなさ過ぎると思います。みんな成功なんです。結果が出ているんです。ちょっとおかしい。テーマが安易過ぎたのか、それを失敗だと認める風潮は許されないところがあるんだと思うんです。そういう風土を変えない限り、日本の科学技術行政は変わっていかないと思います。そういうことを主張するのが、この総合科学技術会議ではないかと思います。

3つ目、各分野にまたがる横断プロジェクトというのは、非常に重要だと思いますし、恐らく期待される成果から言えば、こういうものが、基礎研究ではないかもしれませんが、国家基幹技術になり得る場合が出てくると思うんです。先ほど阿部会長が、総合科学技術会議の中の議論で、横串をやったらあとは各分野でやっていこうというふうにおっしゃいました。それも一方でありますが、大きなプロジェクトとしてどこかがまとめる、あるいは司令塔的な役割を果たすところがあってやっていこう。これも1つあるんです。けれども、司令塔というのはよくないと思うんです。私はこれを主張してきたんです。では何をやるか、主官庁を決めないとだめだと思うんです。主官庁をだれが決めるか。これは例えば総合科学技術会議が決めると、それだけの主導権、リーダーシップを取るんだということを、ここで書いて、決めて、それでやっていく。したがって、これは責任重大なわけでありすけれども、それがないと動かないと思います。経験上そうです。実際は動かない。大変失礼ですけれども、総合科学技術会議が予算を持っているわけではなく、各省庁が持つわけです。いろいろ聞いていますと、各省庁さんも主官庁になったら、予算の担当部門が増える。うっかり主官庁を引き受けたら大変だということがおありのようです。だから、だれかが決めないとだめなんです。この総合科学技術会議が日本の科学技術行政を変えるんだというような気構えでやっていただきたいと私は思います。

最後、細かいことですが、この冊子を拝見していても、先ほどの1枚目のシートも、国際貢献という言葉が出てくるんです。これは大変結構なんです、極めてサウンズ・グッドなんです。考えてみると、これは結構ポジティブなものなんです、余りインタラクティブという感じがしないんです。産業界の俗っぽい言い方で言うと、ギブ・アンド・テイクです。アメリカ、あるいは今、顕著なのは中国などはたくさんのお金を使って何をやっているかと言うと、その成果をいろいろ国に与えたり、いろんなことをやっているんです。けれども、見返りはしっかり取っています。石油の権益はつかんでしまおうとか。そういう点で言うところの冊子は、貢献というと非常に紳士的なんだけど、ギブ・アンド・テイクで国益を考える、国益にかなうという文言が余り出てこないんです。産業界はそういう下品なところかと言われるかもしれませんが、国益を考えたらそういうことも、書く書かないは別にして、やはり考えるべきではないかと思います。これは科学技術、学問の世界、みんなそうです。東南アジアに対しても多分そうです。いろいろ日本がやることをや

るけれども。

それに対して相手は、何をテイクできるか。中国などは先にそれを考えている節があるぐらいですから、日本もそういうことも考えていくべきではないかと思います。

阿部会長

非常に重要な御指摘をいただきましたが、ちょっと申し上げさせていただきますと、総合科学技術会議の位置づけを高くしろというのは、実はこの会で何人かの方から非常に積極的な御発言をいただいております。最終的にこの基本政策で書かせていただいたことが、多少そういう御意見から見るとふわっとし過ぎているかもしれません。多くの場合、やはり2001年からの行革で、総合科学技術会議がお金を持たないとか、いろいろあるわけですが、その制約を取り除けというような御意見もございました。

我々としては、大変嬉しいというか、責任の重いことですが、今回は十分それを意識しながらも、具体的に総合科学技術会議の位置づけをうんと高くするというふうに、あるいは読めないかもしれませんが、かなりそこは意識して書いたつもりではありますが、現状の範囲内であります。

そこはそれではだめだと、もっとやれという意見もあろうかと思いますが、私としては大変な応援だと思っております。

ダイナミック、かつドラスティックというお話がございましたが、これは私も常日ごろ、何かの御質問に対して答えているんですが、分野別推進戦略をこれからお決めいただくわけですが、そのときの冒頭にそういうことを書かなければいけないのではないかと思っております。5年間というのは、ある意味では継続する。人材育成なんかから見たら5年間は短いかもしれませんが、おっしゃるように世界情勢の変化から見ると、5年間は非常に長いというものもあるわけです。

そういうものを、それぞれの特性に応じてきちんとした、毎年のポリシーをきちんと出していくようにすべきだと思いますので、これはまた文章については御相談させていただくことがあろうかと思っておりますので、私も同意見でございます。

それから、国際貢献については、確かに国益という言葉は余り使わないようにしてありますが、全くおっしゃるとおりだと思いますので、それをどういうふうにやっていくかだと思います。ただ、これは分野とか研究、例えば、個人意見で多少恐縮ではありますが、天体観測とか、そういうような基礎研究になった場合には、かなりフリーにアジア、これは黒川議員がしょっちゅう言っておられますが、アジアの科学者に入っていくべきではないかと。ただし、産業とかセキュリティに関するようなことに関わるビッグプロジェクトは、やはり一定の整理をしないといけません。そういう認識は持っておりますけれども。

今日いい御意見をいただきましたので、また最終的な整理の段階でもう一回見ていただきたいと思っております。

松田大臣が公務のために少し早く御退席されるというふうに伺っております。コメントがありましたらお願いします。

松田科学技術政策担当大臣

途中で失礼して恐縮です。

まさに大競争時代ですが、各国とも、最近日本へ訪れる人は私を尋ねてくる。そういう現状が起こっているわけです。みんな考えていることは、外務大臣であれ、どの大臣であれ、昨日来たドイツの外務大臣も、昼食は私と食べたいと言う。私は外務ではないのに何だと思うと、話し合うことは、日本の科学技術政策はどうなんだという話ばかりです。

ですから、今や世界はまさに、特に主要先進国ばかりではない。我々を包む国の間でのまさに大競争時代だと。ですから、私自身も非常に危機意識を、そういう意味では持っております。

しかし、また日本の行き方というものもそういう中であるのかなということもまた思う。我々自身その辺が全体としてぶれているのではないかとということも含めて、話が長くなりますのでこれでやめますが、いずれにしても、今、我々に与えられた課題は正直そういう国際環境、国内環境の中で、本当に生き抜くにはもうここしかないということはみんな共有しておられると思います。だからこそ、政府を挙げて、この分野だけは聖域だということによってみんな一致しているわけです。

そういう意味では、我々の責任というのはものすごく重い。そういうことで、また改めて今日そのことを思わせていただいたわけですが、国民も納得するといってもなかなか難しいかもしれませんが、しかし、わかりやすい、本当に第3期らしい、5年というのは長期だけれども、しかし、ある長期性を守った上で、また弾力的にもと言われるというのは大変な難しさだろうと思いますが、これらを全部解決する責めを我々は負うておるということも事実なので、是非ひとつよろしくお願い申し上げておきます。よろしく願います。ありがとうございました。

(松田岩夫科学技術政策担当大臣退室)

阿部会長

もう少し時間がございますので、追加的な御発言をいただければと思います。

田中明彦専門委員

谷口専門委員からの御発言について、若干コメントさせていただきたいんですけれども、おっしゃる御趣旨は大体賛成であります。けれども、国益とある種の貢献というようなものの書き方ですが、この基本政策をつくるときも、日本の国民の安全とか、安心とか、産業基盤とか、そういうことに関しては国益という言葉を使わなかったにしても、相当程度

意識して議論してきたと思います。

これが日本の安全保障政策の戦略だということであると、より頻繁に国益という言葉を使うのは、世界の中の当たり前の話ですからいいと思うんですが、この科学技術に関する基本政策等も、日本国民に対して精神訓話的に話すんだったら、これは国益なんだぞ、ギブ・アンド・テイクなんだぞということを書くのも、それなりの教育効果はあると思いますが、やはり世界のある種のグレートパワーである日本の、世界中の人が読む基本政策です。

そのときに、特に科学技術というのは本来の趣旨から言って、人類の普遍的な善のために役立つという部分があるわけです。これは、安全保障政策とは大分違うんです。ですから、そうするとそういう一般の科学、特に科学の部分に関した記述に関しては、余り日本国とか国民のためというよりは、世界人類のためという書き方、世界の課題のためという書き方をする方が、恐らく日本人の国益にかなっていると思うんです。

世界中の人から見て、最近の世論調査、私どもがやっているのもそうですけれども、おおむね、例外的に幾つかの国を除くと、日本に対する評価はとても高いんです。これは、やはり外交もやっているでしょうけれども、ある程度は日本がいろいろなことを世界のためにやっているという在り方があるからで、私は科学技術に関する日本の基本文書には、やや貢献、あるいは世界的課題というものに着目した書き方をするというのは、恐らく日本人の国益のためにもいいんじゃないかと思う次第です。

田中耕一専門委員

また、ものづくり技術分野で書かれていることからお話ししたいんですが、大見専門委員の御意見に触発されてお話ししたいと思います。結論から申し上げますと、一言で言えばジャパンプランドをどう理解するか、そして、どう育てていくかになると思います。資料2-6の1ページ、ものづくり技術分野の一番右下の 以下に書いてあるんですが、現場でものづくりを行う人の経験やノウハウを「見える化」ということ。これは非常に有用なことであり、特に技術の伝承、若い人を育てていくということに関して、私自身もいいことだと思うんですが、「見える化」としてしまくと、海外にまねされてしまう危険性がある。

例えば、工作機械。非常にいいものを日本でつくっても、海外への輸出を止めることは難しいですから。輸出すると外国がよりコストの安い状態でいいものをつくってしまうということがありますが、日本の競争力というのはそれだけなのか、ということを考えます。ここにも書いてあるんですが、例えば、チーム力とか、すり合わせ力とか、もったいない精神とか、そういったものがあって、例えば非常に俗っぽい言い方ですが、日本の社会、あるいは日本の人々のメンタリティーをすべてまねしない限り、日本の科学技術と同等か、それを超えるものはできないというふうな部分は、多分大なり小なりあると。

日本のシステムの中にも勿論欠点とかたくさんありますが、そういう中でいいものをピックアップすることができるんじゃないかと。その解析をどうすればいいか、私自身

は能力がないんですが、そういったことを分析されている方がいらっしゃると思いますし、そういうことをこの総合科学技術会議の方々、分野別よりも上のところで、こういうことがあるからみんなでジャパンプランドを育てていきましょうという話ができればいいのかと思います。

柘植議員

今のまさに田中耕一専門委員が御指摘のところは、ものづくりの「見える化」というのは、トヨタの御専門の先生も、これは産業側がやるべきことだということから議論を深めてみますと、実はここで字面が足りてないのは、大見専門委員がいつもおっしゃっているように、徹底的に科学に基づいた、掘り下げられたものづくりというところまで日本はこないとやっていけなくなる。そういう意味の「見える化」ならば同意するという議論が行われまして、やはりここはそこまで掘り下げていくことが1点で、そういうふうに変えようと思っております。

もう一つは、御指摘のとおり、やはり日本ブランドを支えているのは、必ずしも科学的に掘り下げたものづくりだけで伝承し、進化することではないのではないかという御指摘のところですか。ここのも人づくりの中で、そういう観点でアカデミアの、まさに人文科学の分野も入れて、少しものづくりを科学するというのを、人づくりの一環の中で盛り込んでおります。

阿部会長

大分時間が迫ってまいりましたが、異なった御意見があれば是非御発言ください。

柘植議員

今日の非常に大きな話は、重要な研究開発課題の選定が一見網羅的ではないかと、選択と集中ということをコミットしたのにと、これは私も御指摘のところは確かにあると思うんですが、実は資料1の右下を見ていただきますと、これが以外と議論されてないわけですし、右下に基本政策の答申の中で、理念、大政策目標、中政策目標までは答申として固めたわけでございます。個別政策目標の場合は、例であったわけです。

私も産業人上がりですので、これを経営的に見ますと、これを徹底的に左側から右の方にブレイクしていくことが理論的にはできるわけです。ただし、勿論これは可逆かということ、科学技術だけで一番左側の日本ができるわけではないのは当然の理でありますけれども、少なくとも必要な科学技術については、左から右にブレイクしていくと、徹底的にブレイクすると選択と集中が目に見えるわけです。

その結果、ここに成果目標、あるいは研究開発目標という形で見えるようにしたのですが、こここの最後の落とし込みまでが、今度は科学技術の波及予測、デルファイとか、ベンチマーキングとか、右の方からの活動が始まっているわけです。そのところが、

きちっと皆さん方から見えないというのは、そこがつながってないからであります。しかし、つなげられるのか、つなげたときに大きな過ちを犯すのではないかということも含めながら、こここのところはタックスペイヤーから見えるようにしなければいかぬけれども、我々は経営判断としてどこまでそこを許すかという議論が、もう少しあってしかるべきかと思えます。

薬師寺議員

日本は御存じのように、科学技術に関する研究開発投資は、GDPの3.5%です。それは大変各国が注目しているわけです。しかしながら、そのうちの7割は民間で、3割が国です。その中で、3割のところではいろんな先生の御意見をこの長い間でいただいて、武藤専門委員も賛成していただいて、投資目標を決めさせていただきました。

ですから、各国から見るとそういうところが非常に画期的だというふうに見られているのではないかと思います。それは、田中明彦専門委員がおっしゃったことだと思います。

我々は、先生たちのそういう支援を受けながら、やや世界的に見ても日本の科学技術政策というのは注目を浴びている中で、我々は粛々と内容を決めていかなければいけないと思えます。

今日の御意見は、本当にそういう点では重要政策のみならず、いろんなお考えを伺って、短い時間ですけれども、是非よろしく願いたいと思います。

阿部会長

それでは、そろそろ時間になりました。本日は、嘉数副大臣に御出席をいただいておりますので、是非コメントをいただきたいと思います。

嘉数科学技術政策担当副大臣

嘉数でございます。この会議に出席させていただいて、たくさんの示唆をいただきました。素人の私がどうのこうの言うことは控えたいと思いますが、ただ、この科学技術、我が国の一番大事な政策でありますし、これからの我が国をつくる。あるいは国際貢献を果たすということを考えたら、科学技術計画そのものが我が国の基本的な政策だと思っております。

是非先生方の英知を絞っていただいて、すばらしい計画をつくっていただきたいと思います。心からお願いしたいと思っております。

阿部会長

ありがとうございました。

それでは、時間となりましたので、本日の討議は終了させていただきたいと思います。本日いろいろな御意見をいただきましたが、それを踏まえまして8つのプロジェクトチー

ムの議論を今、進行している途中ですので、そこに反映をするようにさせていただきます。重要研究開発課題をもっと精選していくことは勿論のこと、どういう目標を設定したらいいか、いろいろ御意見いただいたことを踏まえまして、更に国家基幹技術を含む戦略重点科学技術や研究開発の推進方策についてまとめていきたいと考えております。

今回は、先ほど申し上げましたように、いよいよ基本政策専門調査会の最終回であります。国家基幹技術を含む戦略重点科学技術という大きいものが残っているわけですが、先ほど申し上げましたように、個別に事務局からいろいろ御意見を伺わせていただくというステップを経させていただきますけれども、これはいろんな御意見のあるところであろうかと思いますが、いい分野別推進戦略の案をつくっていただきたいと思っておりますので、よろしくお願い申し上げます。

本日の配布資料であります。先ほど冒頭に申しました机上配布を除いた資料は、運営規則にのっとり公開させていただきます。また、今回の議事録につきましては、委員の先生方から御確認をいただいた後で公開をさせていただきます。

本日はありがとうございました。最後に事務局から、連絡事項をお願いします。

事務局（川本参事官）

次回でございます。3月15日水曜日の午後3時からということで、場所は本日と同じ第1特別会議室でございます。よろしくお願いいたします。

阿部会長

長時間、どうもありがとうございました。

以上