

第 1 回 基本政策専門調査会 議事録(案)

日時：平成21年10月1日（木）13:02～15:25

場所：内閣府中央合同庁舎第4号館 12階共用1208特別会議室

出席者（敬称略）：菅直人科学技術政策担当大臣、津村啓介大臣政務官、

相澤益男、本庶佑、奥村直樹、白石隆、今榮東洋子（以上、総合科学技術会議議員）、
潮田資勝、槍田松瑩、大隅典子、岸玲子、北城恪太郎、小舘香椎子、小原雄治、崎田裕子、
下村節宏、生源寺眞一、庄田隆、住田裕子、中馬宏之、中西友子、西尾チヅル、西村いくこ、
野上義二、野尻美保子、橋本信夫、秦信行、細川興一、松本紘、毛利衛、森重文、山本貴史、
若杉隆平（以上、専門委員）

1. 開会

2. 議題

- (1) 「基本政策専門調査会議事運営規則」について
- (2) 第4期科学技術基本計画の検討のフレームワークについて
- (3) その他

3. 閉会

【配付資料】

- 資料1-1 基本政策専門調査会の設置等について
資料1-2 諮問第11号「科学技術に関する基本政策について」
資料1-3 基本政策専門調査会議事運営規則(案)
資料2-1 第3期科学技術基本計画フォローアップの概要
資料2-2 第3期科学技術基本計画フォローアップ（抜粋）
資料3 第4期科学技術基本計画検討に向けた論点案
資料4 今後のスケジュール

○委員提出資料

- 青木委員提出資料
下村委員提出資料
野尻委員提出資料

森委員提出資料

若杉委員提出資料

【参考資料（机上配布）】

- 参考資料 1 第 3 期科学技術基本計画フォローアップ
- 参考資料 2 第 3 期科学技術基本計画フォローアップの概要
- 参考資料 3 第 3 期科学技術基本計画（フォローアップデータ集）
- 参考資料 4 第 3 期科学技術基本計画
- 参考資料 5 分野別推進戦略

【議事】

○相澤会長 それでは、ただいまから第1回の基本政策専門調査会を開催させていただきます。

本日はご多忙のところをお集まりいただきまして、まことにありがとうございます。

私は、本調査会の会長であります総合科学技術会議議員の相澤でございます。どうぞよろしくお願ひ申し上げます。

本調査会では、第4期科学技術基本計画の策定に向けた検討を進めてまいります。

本日は、その立ち上げでもございますので、菅直人科学技術政策担当大臣、津村啓介大臣政務官からごあいさつをいただきたいと思ひます。

それでは、大臣からよろしくお願ひいたします。

○菅担当大臣 ご紹介いただきました菅直人です。

ご存じのように、この8月30日施行の衆議院選挙で大きく政権が交代することになりました。鳩山総理はご存じのように、たしか工学博士でもありまして、こういった科学技術の分野には大変関心も強い方でありまひます。また、この内閣では、官房長官、さらには文科大臣、私自身も含めて、比較的理系の出身者が多い内閣になっております。

同時に、今回の政権交代というのは、従来のように、役所の皆さんにお膳立てをしていただいたものを追認するという傾向が強かった内閣の運営を根本から改めまひました。皆さん、あまり閣議という場合は、テレビで出るのはあれは閣議の前の場でありまひますので、閣議そのものはあまりテレビに出まひせんけれども、閣議も従来は、事務次官会議で決定されたものを事務の官房副長官がそこで説明をして閣僚が順次サインをしていくという、かなりセレモニー化していたわけですが、今の内閣になってから、事務次官会議というものを廃止まひましたので、事務の官房副長官が案件を説明するということはなくなりました。かわって、閣僚委員会など政治家による議論を踏まえた案件が政務の官房副長官から提案され、また政治家である閣僚同士が議論する機会も増えてまひりました。

また、各省庁も従来は、大臣は、いろいろな決定にかかっておりましたが、副大臣とか政務官というのはあまり決定にかかわっていなかつたのが従来自民・公明の政権でしたけれども、今度の鳩山内閣からは、大臣、副大臣、政務官が、政務三役会議というものをつくりまして、各省庁に対して、ある種のガバナビリティを發揮すると。そういう制度になっております。

そういったことで、あらゆる政策についても、しっかりと国民の皆さんに選んでいただいた政治家が責任を持つ体制をつくるということでやっているとこゝろでございます。

今日は、この基本政策調査会の第1回目ということで、私もいろいろな役割を担っておま

すが、この場に出させていただいているのは、今紹介がありましたように、科学技術担当大臣ということで出させていただきました。

科学技術が、人類のいわば幸福を増進することにとって、極めて重要だということはもちろん私も理解いたしております。同時に、科学技術というのは、使い方を間違えるとまさに核兵器のようなそういったものも生み出すという、そういう要素もあることもあわせて認識いたしております。

そういう中で、この基本政策専門調査会の皆さんが、これまでの3期15年にわたる科学技術基本計画を踏まえて、第4期の計画を作成していただくということになりました。大変ご苦勞なお仕事だと思いますが、ぜひよろしく願いいたしたいと思えます。

あまり思いつきばかりを申し上げてはいけないかもしれませんが、多少私を感じておりますのは、サッカー選手になりたいとか、野球選手になりたいという子どもたちは結構多いんですけども、ノーベル賞をとりたいとかというのは、それに比べるとあまり多くないわけでありまして、みんなが足が速いわけでもないし、みんなが野球がうまいわけでもないわけですから、もっと子どもたちがサッカー選手になりたいと思うと同じぐらいに科学技術の分野で、活躍したいと、そういう子どもたちがどんどん出てきてもらいたいし、またそのことが日本の発展にとっても大変重要ではないかと。

もし、ご議論いただく中に、そういった観点も含めて、どうすれば日本の中から、場合によっては、日本の、という壁を越えて、世界の中から日本でどんどんこういった分野に参加して、いい成果を得られる、そういうあり方についてもご議論いただいて、何かの方向を出していただければありがたいと、こんなことも感じてきたところであります。

今日の会議、本来ならば最後まで私も同席させていただきたいところですが、多少いろいろな兼任の仕事がありますので、今日は、津村政務官がお付き合いすることになっておりますが、どうか今日のスタートから、実り多い議論をお願いを申し上げて、若干長くなりましたが、私からのごあいさつとさせていただきます。

どうかよろしく願いいたします。今日は、ありがとうございました。

○相澤会長 どうもありがとうございました。

それでは、引き続き、津村政務官からひと言、ごあいさつをいただきたいと思えます。

○津村政務官 皆様ご案内のように、今回の鳩山内閣、総理ご自身も理系のご出身ですし、菅さんも理系のご出身ということで、そういう先輩方の下で、政務官という大役を拝命いたしまして、大変緊張しております。津村啓介と申します。

今回、今、菅さんからもかなり詳細にわたってお話がありましたが、内閣全体として政官のあり方を見直すという大きな取組みの中で、大臣の役割は言うまでもないわけですが、副大臣、政務官のあり方というものが本当に変わっていくのかどうか。それは私たち自身の実際の仕事ぶりでお示ししていかなければいけない。そういった意味で、これはもう各省全体のことですけれども、大変問われる立場なんだなという思いがあります。

実際に、この数日間の政務三役会議で決めたことでもあるんですが、例えば、先ほど閣議の前の事務次官会議というものがなくなったというお話が出ましたけれども、実はこの建物の中でもいろいろなことが変化しておりまして、いわゆる省議という、内閣府の場合は、内閣府議になりますけれども、そういった意思決定の会議を廃止いたしまして、それにかわって政務三役会議で、内閣府としての意思決定をする。

その事務方と言いますか、従来であれば、事務次官や官房長が務めていた事前調整の役割を副大臣、政務官が担うということになって、そういう意味で、科学技術の分野は、専門性も大変必要な分野ですから、先ほども毎週1回の有識者会合に先週に続いて出席をさせていただきながら、政務三役会議での議論を紹介しながら、いろいろお知恵をいただいておりますけれども、今回、これだけ各界のそうそうたるメンバーの皆さんにまた基本政策の専門調査会ということで、お知恵をいただけるということで、大変心強く思っております。

若輩でございますし、文系出身であり専門性がないんですけれども、国民の目線で、しっかりと仕事を果たしていきたいと思っておりますので、どうかよろしくご指導ください。

○相澤会長 ありがとうございます。

○相澤会長 本日、たくさんの方にご出席していただきましたが、ご都合により欠席の委員がいらっしゃいますのでご紹介させていただきます。

桜井委員、白井委員、田中委員でございます。

それでは、お手元にあります資料の確認と、本専門調査会開催の諮問11号について説明させていただきます。

事務局の安藤参事官、お願いします。

○安藤参事官 お手元の資料ですが、議事次第の裏に一覧があり、資料1-1から資料4まで。そして、委員提出資料が5種類ございます。不備などございましたら、事務局にお知らせ下さい。

諮問11号は、資料1-2にございます。

今年9月4日付で、内閣総理大臣から総合科学技術会議議長宛に諮問されています。諮問11

号は、「科学技術に関する基本政策について」で、平成23年度からの5カ年間の科学技術基本計画の策定のために、貴会議において、科学技術の総合的かつ計画的な振興を図るための基本的な政策について調査審議いただきたい、という形での諮問です。以上でございます。

○相澤会長 ただいま説明のありましたように、諮問11号に基づいて、これから議論していただくこととなります。また、運営規則というものがございますが、細部の説明は省略させていただきますので、お目通しいただいて、特に、ご異議なければ、このとおりとさせていただきますと思いますが、何かお気づきの点はございますでしょうか。

特段ご発言がなければ、このとおりとさせていただきますが、よろしいでしょうか。

「はい」と言う者あり

○相澤会長 ありがとうございます。

議題2、第4期科学技術基本計画検討のフレームワークについて、でございます。

本年6月に第3期科学技術基本計画の詳細なフォローアップが行われました。その結果をちよと整理したところでございます。

この関係が、資料2-1、2-2にまとめられております。

まず、この内容に基づきまして、第3期の科学技術基本計画がどんな形でフォローアップされたのかということをご紹介申し上げます。

さらに、資料3がございしますが、これは第4期基本計画を策定するにあたっての論点の整理でございます。

本日は、この論点の整理をご紹介し、これについてのご意見をいただくことと、これを一応ベースにして、第1回目でありますので、フリーディスカッションをさせていただきます。

それでは、事務局から資料2-1、資料2-2、それから資料3を説明いたします。

○安藤参事官 本日は、フリーディスカッションで、委員のみなさまのご意見をいただくのがメインですので、少し端折りながらで恐縮ですが、ポイントのみに絞ってご報告を申し上げます。

まず、お手元の資料2-1です。左上に、現行の第3期計画の大きな理念を書いております。

「人類の英知を生む」、「国力の源泉を創る」、「健康と安全を守る」という大きな理念に沿って、それを具体化するために基礎研究の推進、政策課題型の研究開発の推進、科学技術システムの改革が行われております。

右側をご覧くださいますと、全体の5年間の計画です。目標は25兆円となっております。4年目を迎え、補正予算も含みますが、だいたい70%の進捗になってきています。同時に、GDP

の1%程度というのも1つの目安でしたが、4年目になり、それに近い形にはなっている状況です。

左側の大きなコラムに基礎研究の推進の状況を書いております。このフォローアップは、実は800ページを超える詳細なフォローアップですが、その中からの抜粋となります。論文数では日本は3位です。ただ、引用されている論文では6位となります。大学など高等教育部門での論文生産性は、他国に比べて、この間しっかりと進んできています。ノーベル賞受賞者が多数出て、基礎研究でも非常に世界に注目される大きな研究が新しく日本から出てきています。山中先生のiPS細胞や東京工業大学の鉄系高温超伝導物質などです。

真ん中のコラムは、政策課題対応型で、独立行政法人や民間を含めたイノベーションの状況です。特許出願は、世界1位です。論文生産性も国際比較では、しっかりと健闘しているのがご覧いただけます。第2期、第3期の科学技術基本計画では、重点8分野を推進することで、選択と集中の取組をずっと重ねていますが、そうした中で、いろいろな成果が出てきています。個別のところは割愛させていただきます。

右側は、科学技術のシステム改革で、いろいろな改革の取組があります。若手研究者の活躍。それから、女性研究者の活躍の促進。第3期では、数値目標25%を入れていますが、具体的目標を入れますと、しっかりと進んできています。2006年の女性研究者採用割合は24.6%で、もうちょっとまで来ています。ただし、累積では世界に比べて未だに少ない状況です。

それから、競争的資金の拡充、拠点の強化、地域でのイノベーション推進、知的財産、産学連携の取組などです。後ほどご紹介いたしますが、所見では、これから取組を強化すべき点として、研究拠点、ポスドク問題、女性研究者、競争的資金などがあります。

資料2-2は、第3期基本計画のフォローアップで、先ほど申し上げましたように、800ページに及びますが、その中からの抜粋として、ご用意しました。

2ページ、3ページには、所見としてまとめています。これは、総合科学技術会議の本会議での所見という整理です。

「2. 科学技術を巡る諸情勢の変化」ですが、これは非常に大きく変化しています。こうした中で、クリーンテックを中核の据えたイノベーション政策の強化に各国が取り組んでいます。

一方で、次の●ですが、世界各国が自国のイノベーション・システムを随分変えてきており、閉鎖的・自前主義から、オープン・グローバル・フラットな国際水平分業型への転換、あるいは人財の還流、brain circulationとも言われますが、そうしたところにも力を入れてきています。これまでは、材木、材料の「材」で「人材」と書くことが多かったのですが、最近で

は、human capitalということで、人の宝、つまり「人財」と表記することも出てきました。世界では、まさに人財獲得競争が展開されています。

3 ページでは、地球的課題の解決のために、出口を見据えた、解決策を提供する技術が大事だ、と書かれています。次の●の下線部では、科学技術政策とイノベーション政策の一体的実施の重要性が指摘されています。

三番目の●の下線では、基本計画の理念は妥当。ただし、下線部のように、「将来のあるべき姿を描き、科学技術が発展すべき方向性、社会システム変革の方向性を検討すべき」と指摘されています。

少し跳びまして、6 ページ、7 ページです。

ここでは、重点化の状況を整理しています。62の戦略重点科学技術を定め、予算は赤字で書いており、経年変化をご覧くださいますと、18年度には16%でしたが、21年度には28%と、確かに重点化が進んでいます。

一方、右側の所見では、だんだん世の中が変わってきておりますので、「分野設定については見直しの余地がある」と、指摘されています。そして、3番目の●ですが、先ほどもご紹介しましたように、「日本の将来像を見据えた上で、解決すべき大きな課題を設定し」、そうした流れの中で、「研究開発課題を設定していく」という重要性が指摘されています。

8 ページ、9 ページは、もう1つの大事なポイントである若手研究者の状況です。左側のグラフでは、大学院重点化の中で、博士課程修了者が増加しています。一方で、ポストの伸び悩みが問題として出ています。

右側9 ページでは、海外派遣件数を整理しています。だんだん伸びていますが、短期派遣が伸びている一方で、長期は少し減ってきています。海外へのチャレンジが少し減りつつあるのが現状です。9 ページの下半分ですが、その理由は、海外に出ていった場合に、戻ってきたときのポジションの保証がないことに不安が出てきているということが、データからも読み取れるかと存じます。

次は、12ページです。先ほど、女性研究者の割合は、目標値に近いところまで来たをご紹介しましたが、世界的に見ますと、かなり日本は未だ低い状況です。これが左側のグラフ2つでご覧いただけます。一方、外国人研究者の活躍の場は、日本の中でもだんだん増えてきております。ただ、相対的にはまだまだ低いレベルにとどまっているという状況です。

次が、19ページで、今度は、資金面のポイントです。第2期基本計画では、競争的資金を倍増するという非常に大胆な目標値を設定していました。そこまでは達しておりませんが、下の

グラフをご覧くださいますと、競争的資金が伸びてきている状況をご覧くださいます。20ページ、21ページでは、単に競争的資金ということのみならず、間接経費をしっかりと30%手当して、研究を遂行しやすくする努力が行われ、間接経費比率は、完全に30%までは達しておりませんが、かなりグッと伸びてきているということがご覧いただけます。また、複数年契約、年度間繰越も、研究を円滑に進める上で大事です。詳細は省きますが、だんだん導入件数が増えてきております。これも基本計画に書き込んだ1つの成果です。

26ページ、27ページは、産学官連携の状況です。左の図は、民間企業との共同研究の受入件数と受入研究費ですが、次第に増えてきています。一方で、研究開発型ベンチャーの増加の状況が右側です。グッと増えてきておりましたが、経済情勢を含む昨今の諸情勢によってでしょうか、最近では少し下がってきています。右下は、大学発ベンチャーの及ぼす経済効果です。わりと大きな効果があることをお示ししております。

37ページ、科学技術に関する国民の意識です。何度も調査していますが、37ページ下では、国民の期待について整理しました。先ほど来、お話が出ております地球環境や自然環境の保全、あるいは資源・エネルギーの開発、有効利用やリサイクルに、7割近くの方が、ここが大事だと言っています。

38ページは、幾つかの国民の意識です。国際的な競争力を高めるために、科学技術の発展が必要かどうかでは、「そう思う」という意見が増えていて、8割近くになっています。一方で、学校で理科や数学の授業が科学的センスを育てるのに役立っているか、という問では、なかなか国民の皆様のご意見は厳しく、「そう思わない」という意見が半分ぐらいです。それから、社会の新たな問題は科学技術によって解決されるかという問では、「そう思う」と6割の方がお答えで、期待値が高いということが表れています。

この春のフォローアップの一番の結論として、39ページに結語があります。

これはフォローアップのみならず、4期に向けた提言となっています。既にご紹介しておりますように、5年間の科学技術基本計画は、第三期の半ばを過ぎ、10年以上経過しているわけで、今回のフォローアップでも進捗している点、あるいは必ずしも進捗していないところ、あるいは進捗と同時に新しく生じた課題が明らかになっています。

ご覧いただきましたように、博士課程修了者の量的拡大、任期制の導入、競争の促進などは進んでいますが、一方で、キャリアパス確立に向けての取組が遅れ、若手研究者の将来展望の問題、女性研究者の活躍の問題などが残っています。最後の行では、競争的資金の増加といった環境整備は進んでいますが、40ページでは、短期間の評価のために、なかなか長期的な研究

がしにくいという問題、あるいは、独立行政法人化や国立大学法人化によって、自由度が高まってきたものの、まだまだ十分に個性が発揮できてないのではないかという点、産学連携、技術移転の問題、あるいは科学技術コミュニケーション等々の問題などがフォローアップの中で浮き彫りになっております。

そこで、本日、フリーディスカッションでご議論をいただく素材として、資料3に論点を整理しています。これは、総合科学技術会議の有識者議員の先生方と1カ月間かけて、ずっと練り上げてきた論点でございます。これをきっかけにご議論をいただくということでございます。

まず、Iが、基本理念です。1. は、諸情勢の変化です。15年にわたる科学技術基本計画により何が実現され、何が課題として残されているのか。今後、何が課題となるのか。それから、もう少し長期に、10年後、20年後、30年後に向けて、日本、世界の発展に向けて科学技術政策がどのような役割を果たしていくべきなのか。あるいは、昨年施行された「研究開発力強化法」の趣旨をどう生かしていくのか。こんなところがポイントです。

それから、2. 第4期の基本計画における理念です。どういうものを基本理念、基本姿勢として打ち出すべきなのか。科学技術政策とイノベーション政策の統合化、あるいは従来以上に国民的な視点、国際的な視点が重要ではないか。こういう論点です。

少し各論に入ってまいります。II. では、基礎から出口までのいろいろなフェーズがある中で、科学技術を、どのような理念の下で、どのように革新させていくのか。基礎科学は重要ですが、意義は何であり、どのような考え方の下で強化していくのか。それから、国際的な共同施設や大規模なプロジェクトについて、日本としてどのように参画、活用していくのか、こんな論点です。

2ページの上です。既にご覧いただきましたように、第2期、第3期と重点8分野の枠組みで推進されてきたわけですが、今後は、将来の経済社会をイメージし、地球規模の共通課題、国家的課題、社会からの要請に即して、課題解決型のイノベーションを戦略的・統合的に創出すべきではないか。こういう論点です。

IIIは、科学技術・イノベーションの総合的な推進です。

1. は、基礎科学力の強化です。これには何が必要なのか。国民にも見えるようにするにはどういう仕組みがあるのか。こういう論点です。

2. はイノベーションの創出です。世界のイノベーション・システムは大変化していますが、日本としてどのようなシステムを組み、何を推進力としていくのか。連続的にイノベーションを生み出していくためにはどういう改革が要るのか。世界では、オープン・イノベーションが

進んでいますが、日本として、どう対応するのか。日本の強みである「すり合わせ」や、日本の経験を生かしていくのには、どんな戦略が必要になるのか。また、規制、政府調達といった隘路の解消、府省間連携をどう実現していくのか。国際的な標準化の問題、知財戦略の問題等々です。

大学・研究開発独法等の改革では、その多様性も踏まえながら、ふさわしい目標設定、あるいは充実強化策、評価のあり方、その組織でのリーダーシップとマネジメントといった改革でどうすることが必要なのか。こういう論点です。

3 ページでは、大学の高等教育機能と研究開発機能をどう整合して発展させていくのか。基盤的な研究施設・整備、知的基盤、研究情報基盤、この充実をどう進めるのか。

研究開発拠点の整備では、日本のイノベーション・システムにおいて、どんな研究開発拠点が必要なのか。そのために何をしなければならないのか。こういう論点です。

IVは、科学技術・イノベーション関係のリソースの問題です。先ほどご紹介しました人財の問題、優れた研究者の育成・確保・活躍のために何をすべきか。流動性の問題、研究環境の活性化、どんなシステムが必要になるのか。人事システムをどう構築するのか。個々の研究者の意欲・能力を最大限引き出して頑張らせていただくために何が 필요한のか。女性研究者、外国人研究者、多様性を含めて、どう活躍していただくのか。

それから、大学院、重点化の歴史を踏まえながら、博士・修士に関する需給の問題ですとか、クオリティの問題、ポスドクの問題、あるいはアカデミア人財と産業人財の育成をどうすべきなのか。こういう論点です。

また、世界的な人財獲得競争の中での日本での位置づけ。どういう対策があるのか。こういう論点です。

最後4 ページでは、菅大臣からもお話がございましたが、次世代を担う人財の育成、初等中等教育での理科教育の充実。こういう論点です。

2. の研究予算とそのマネジメントでは、競争的資金、基盤的経費について、これまでの考え方でいいのかどうか。その規模、バランスをどう考えていくのか。審査・評価の問題。評価者のガバナンスの問題。事務的作業の負担軽減。このためにどういうマネジメント改革が要るのか。こういう論点です。

Vは、科学技術とコミュニケーションですが、国民との双方向のコミュニケーションの問題、国際的にも研究開発協力を進め、あるいは科学技術外交としての総合的な国際戦略、これをどう考えていくのかといった点。

一番最後の論点VIは、推進体制と投資の問題です。

府省連携の一層の強化に資する政府内の推進体制をしっかりと構築する。P D C Aサイクルが適切に回るようにしていく。重点化等による戦略的な資金配分をどう考えるのか。政府研究開発投資の目標額をどう考えるのか。各府省の予算の中でも科学技術に貢献するものについて、どう考えていくのか。こうした論点です。

ご説明は、以上です。

○相澤会長 ありがとうございます。

資料3にまとめられております論点でございますが、これは総合科学技術会議の有識者議員の間で議論をしまいいりまして、枠組みをこういう形で一応設定させていただきました。

まず、この枠組みの設定の仕方、等々についてもご意見がとおりかと思っております。それから、個々の内容についてもいろいろとご意見があるかと思っております。これは、あくまでも論点を整理しただけでございますので、いろいろな角度から本日ご意見をいただければというふうに思っております。

それで、かなりの時間は割けるようにしてございますが、なにしろ専門調査会のメンバーが大変多数でございますので、お一人のご発言は、3分以内とさせていただきます。またご発言の折には、ちょっとここからの視野が狭いんですけれども、ネームプレートを立てていただければ、順次、ご指名させていただきます。

それでは、どなたからでも結構でございますので、どうぞご自由にご発言をお願い申し上げます。

大隅委員、どうぞ。

○大隅専門委員 よろしくお願いたします。

3点申し上げたいと思っております。

まず、科学技術の基本となる一番の研究人材を擁しているところは、大学だと思うんですけれども、そこでの大学の基礎研究開発能力といったところで、だんだんに足腰が弱くなりつつあるのではないかということが危惧されております。それは、運営費交付金の1%削減などがじわじわときいてきているということがありと思っておりますし、また競争的資金のほうに、どんどん配分されているのは、それはいいんですけれども、中でも例えば文科省の科研費と言われるような個人が自分のアイデアで進めることができる、そういった研究費、それが今、採択率が2割を切るぐらいのケースがあります。ということは、5回に1回しか当たらない。あるいは5人に1人しか当たらない。こういう状況ではボトムアップな基礎力をつけることができない

のではないかと。これを危惧いたします。

2点目ですけれども、菅大臣が言われましたけれども、研究人材をどう育成していくかという点において、初等中等教育からの人材育成というのが非常に大事だと思います。その中で考えるべき点として、そろそろ才能教育といったものをどういうふうにか考えるかということが必要ではないかというふうにか考えます。また、もう1つの点は、高校の大体1年生で今理系、文系を分けてしまうといった、そのところが、総合的な視野に立つようなイノベーション人材を育むということにおいて、非常に足かせになっているという日本の状況があるのではないかと。思います。

3点目ですけれども、こういった科学技術の推進をしていくためには、やはり国民の理解を得るということが非常に大事であり、そのための科学コミュニケーターなどの養成は、さきの振興調整費などでなされたわけですけれども、こうやって育てた人たちの受け皿がない。要するに、行き場がないわけです。そここのところをやはり何とかしていかなければいけないのではないかと。第4期には、そういったことが考えられればというふうにか考えます。

以上です。

○相澤会長 ありがとうございます。

それでは、若杉委員。

○若杉専門委員 ありがとうございます。

有識者議員の先生方がまとめてくださった大きな論点、私もほとんどのところで同感と思うのであります。私のほうからはそれにアクセントをつけた形で、ご意見を申し上げて、ぜひこういうことを4期の計画において検討してほしい、あるいはすべきであるというようなことを申し上げたいと思います。

事務局のほうから、私の意見のメモを配布していただいておりますので、それに沿って簡単に発言させていただきます。

2点ございます。

第1点は、これは言うまでもないことではありますが、科学技術の発展を促す上での持続的な基盤整備のための政策です。これについては、4期においても、是非とも確実なものとするべきであるというふうにか考えます。

科学技術は国の基本となることでもありますので、是非ぶれない位置づけ、これが大事であると思います。

特に、その中で人材、国際的な水準の研究開発を担う人材、この育成のための基盤の検討が

重要です。ソフトを重視したものというふうに考えてもよいかもしれませんが、そういったものが国際的なレベルと比べてどうなのかということについての視点をぜひ検討に入れていただきたいというふうに思います。

それから、今後、厳しい予算制約が予想されると思いますので、研究開発のインフラ、あるいは資産、これらについてはネットワークづくりをし、効率的な利用整備を検討すべきだと思います。

それから、3番目に、イノベーションの実現のための制度改革です。これは科学技術政策とイノベーション政策のリンケージになるかもしれませんが、イノベーションの実現のためには制度・慣行の改革がぜひ必要ではないかというふうに思います。

これが基盤整備のための施策としてぜひ検討すべきことではないかと思う点であります。

第2点目ではありますが、これは環境の問題です。環境イニシアチブというふうに私の方で勝手に名前をつけさせていただきましたけれども、環境制約の突破と経済成長の実現が最重要課題です。また、これからの壮大な社会実験ではないかというふうに私は思います。この中に、科学技術が総力を結集すべきではないかというふうに思います。

特に、25%の削減目標を達成するという上においては、広範な科学技術の総力が結集されるべきであって、この点を4期の中で是非とも位置づけてもらいたいというふうに思います。

また、あわせて社会改革を進めていくわけでありますので、単に環境とエネルギーとか、そういった狭い範囲のものではなくて、科学技術の成果を社会改革に結びつけるというような重点的な実施が必要ではないか。

それから、3番目は、そういった環境イニシアチブを実行するための実際上の予算、あるいは資源の配分のあり方です。これは府省縦割的なやり方から新しい方法に変える1つの実験の材料になるのではないかというふうに私は考えますので、この点についてもぜひ検討したいというふうに思います。

以上であります。

○相澤会長 ありがとうございました。

それでは、崎田委員。

○崎田専門委員 今、ご発言の委員と意見が少しかぶるところがありますけれども、私環境分野のジャーナリストとして歩んでまいりましたので、やはりこの地球規模の環境問題にきちんと対応する、そういうところがこれからの日本の底力にもつながり、世界にもきちんと貢献する道だというふうに大変強く思います。

特に、新しい政権が非常に強いCO₂削減中期目標値を掲げてくださっておりますが、もちろん各セクションの大変な努力、技術開発が必要ですが、やはりそういう世界のリーダーシップをとるといふ、そういう状況の中できちんと科学技術の進展とそれの実際の運用をしていくことで、日本が世界に貢献し、活力を持っていくという道筋ができるのではないかとはいふふうに思っております。

そういうことを考えると、本当に今、日本の国内で課題となっているのが、産業界のCO₂削減の取組はかなり進んできておりますが、成果を家庭や地域社会に生かす、ということだと思っております。

そういう中で、やはりできるだけ今のさまざまな科学技術の研究開発を総合的に活用して、地域に生かすとか、あるいは多様なセクションの方が連携しながら、きちんと地域に生かしていく、そういう地域に根差してきちんと運用し、社会システムを変えていくという、その辺にかなり強いメッセージを持つことが大事だと思っております。

そのために、やはりそういうことに関しての総合力やつなぐ力を持っている人材を育成することも重要な視点になってくると考えております。

先ほども世界への貢献ということもありましたけれども、地域がきちんと活力を持っていき、アジア、アフリカとのきちんとした連携の中で、世界に貢献できるという新しい日本の活力が描けるんじゃないかというふうに期待しております。よろしく願いいたします。

○相澤会長 ありがとうございます。

橋本委員、どうぞ。

○橋本専門委員 私は、この第3期、あるいはこの第4期の理念等を拝見していて、一番欠けている点というか、21世紀の日本の最大の問題は少子高齢化だと思います。第3期でよりよく生きる、あるいは第4期に健康長寿、これが国の事業戦略だと書いてありますが、そういう言葉の中には危機感が非常に少ないと感じます。

つまり団塊の世代が寿命が尽きるころ、これから20年後ぐらいだと思いますが、現在の年間の死亡者数は、100数十万人だと思いますが、恐らく20年後には毎年200万人以上の人たちが亡くなっていく。その亡くなる前には、当然病気にもなりますし、痴呆にもなりますし、要介護という状況になります。こういう中で、少し介護の技術を向上させる、あるいは施設を増やす、その程度のことで、持続可能な日本の社会が維持できるかということがあると思います。

ですから、もちろん健康長寿ということは、その中に入ってくるわけですが、やはり21世紀の少子高齢化社会、これを横断的にどのように解決していくか。そのための知恵と技術

というのは医学的なことももちろんありますし、いろいろな多方面からの知恵、技術というものがあると思います。日本はこの少子高齢化に世界で最初に直面する国でありますし、この問題を日本が解決すれば、それは日本がある意味でリーダーシップを世界的にとっていけることになると思います。

やがて中国もインドも少子高齢化というものに直面するわけですから、そういう広い意味での技術をこれから5年間、10年間、そういうものに大きな力を入れてやっていただきたいというふうに思っております。

○相澤会長 ありがとうございます。

潮田委員、どうぞ。

○潮田専門委員 まとめていただいた論点について、非常によくつかめていると思って賛成です。いろいろ言いたいことはあるんですが、一番大事なことは何かというところから始めたいと思います。

3分間で言えることで一番大事なことは、やはり人材の育成、教育です。日本は自然資源がないわけですがけれども、人間が資源であるといつも思っていて、そのレベルを高めることがまず第一に大切だなと思っています。

それから、イノベーションのあたりを見ていて、やはりアメリカのほうがイノベーションという意味で進んでいるというか、活発だと言われていますが、アメリカにあって、日本にないものは何だろうと考えました。

まず、アメリカには軍があるということです。そのために、納税者である国民はナショナルセキュリティといった途端にお金を出す気になる。それが1つです。

それから、もっと大事なのは、移民が来ているということです。常にハングリーなポピュレーションが流入している。アメリカも昔からいた白人ばかりでやっていたら、恐らく今ほどアクティブな社会にならないと思います。日本の場合、イミグレーションによるハングリーポピュレーションが入ってこないというところが、1つの違いじゃないかと思います。その結果、アメリカには社会の精神というか、スピリットというか、その辺の開拓精神があるわけですが、日本はちょっと今若い人を見てみると、ハングリーではなく、リッチで、コンフォタブル過ぎる。だから、あまり無理やりやろうという気にならない。要するに、アメリカの白人社会だけで、イミグレーションがない社会になっているのではないかというような気がします。

それから、もう1つ、人材の育成の件ですが、ドクターをたくさんつくって、ポスドクが余って困っているという問題は、供給を先にやって、需要を考えていない、需要ドリブンの人材

育成ということを考えていない、そこが問題だと思っています。自然な、需要に基づいたプロダクション、供給という考え方が必要だと思います。

それから、競争に関して、もう1つ、これもアメリカと日本は大分違うなと思うことがあります。研究費をいただきたいという側の競争は、日本も、今二十何%しかサプライしていないわけですから、十分あるんです。だけど、サプライ側、お金を出す側はJSTとか、JSPSとか、その他いろいろありますが、寡占状態なんです。アメリカだったら、軍の中でも、陸海空の3軍で競争して、どこが一番いい研究をサポートしたかという競争をしているわけです。DOEとNSFとかNASAとNSFとか。だから、サプライ側の競争も非常に大事で、この点が今ちょっと日本に欠けているのではないかと思いました。

以上です。

○相澤会長 ありがとうございました。

それでは、野尻委員。

○野尻専門委員 野尻です。

第3期とか、フォローアップをみせていただきましたが、もうすこし日本固有の特徴的な問題について目を向けていくべきだと思います。

日本では、企業と大学との間の人材交流が低調な国だと思うんですけども、いったん研究を目指した人も企業で活躍できるように持っていくことが重要です。需要ドリブンと潮田先生がおっしゃっていましたが、どこかが動かないといけないわけですから、大学のほうでまず人を増やしたことは、ポジティブにとっていいと思います。しかし、企業のほうでそれを受け止められる体制をつくっていくということが（新しい研究、技術開発を続けていくための）根幹になります。これは重要と考えられている施策の多くに関係しています。例えば、女性研究者の25%を目標設定したら、25%来ましたと言うけれども、理系の大学に入学する女性の比率はまだまだ低くて、このまま継続していくことは無理がある。原因を考えると、企業でまだそれほど真剣に技術系のところで女性をとってくれてないことがあるのではないか。それから、外国から人材を取ってきたいというけれど、人はアカデミックな研究だけを目指して、大学に来るわけではない。大学だけでなく企業の中で、社会の中で外国人を広く受け止めていける環境がなければ、いくらお金をつぎ込んで外国から人材を持ってこようとしても、いい人は来ない。

あともう1つは、もう少し、国民に対して科学に目を向けてもらう施策を積極的にやらないと、少子高齢化という中で、行き詰まりが出てくるのではないか。イノベーション25と

いふのを見ると、お金を投入すれば安全な社会が出てくるみたいな感じに読めるんですが、これだけ高い目標を出していくのであれば、やはり国が初等教育を含めて、サイエンスにどう向かっていくかということを考えていかないと、投資が実を結ばないのではないかと。科学技術政策のなかで、教育に関わる項目について真剣に考えて進めていくべき時期に来ているんだろうと思います。

○相澤会長 ありがとうございます。

それでは、山本委員、どうぞ。

○山本専門委員 私は、今までの議論でないところで言いますと、科学技術の生かし方というか、そこをもう少し各論で話をしたほうがいいと思っています。

技術を文章にして権利を与えたのが特許ですので、知的財産戦略本部会合でも私は申し上げておりますが、日本とアメリカとヨーロッパは特許制度が違います。アメリカのほうが有利な制度になっています。

先ほどの資料を見ますと、アメリカのほうが有利なのに、ここまでよく頑張っているというのが、日本の実情で、野球でもサッカーでも同じルールで戦うので、国際競争ができるんですけれども、例えばアメリカでは論文のまま出願が、仮出願という制度がありますから、できます。

研究者の人がどこで発表しても、1年以内は特許化できます。が、日本では特許庁長官が定めた団体でのみ発表すれば特許になりますが、例えばこの場で研究成果を発表するともう特許にはならないという、そういう問題がありますので、オバマ大統領が11月にたしかいらっしゃるので、日本が主導をとって、日本とアメリカとヨーロッパの特許制度を統一するというのが同じ土俵で戦えるという意味では、非常に重要なんではないかと。

その特許制度にも関係するんですが、日本では学生の発明は、職務発明ではないので、大学で特許化することができません。学生が同意をしなければ。

ところが、海外から留学生が来ますと、多くは学生として来ますので、留学生が大学の研究を自国に持って帰ってしまうという問題がございます。

これは、知的財産戦略本部会合で議論することなのかもしれませんが、ぜひ学生の発明の取扱をマネージできるようにしていかないと、技術流出というのは避けられないというふうに考えております。

あとは、出口指向が重要だと思っております。例えば先ほど重点8分野がありましたけれども、これからはナノとかバイオとかという大きな括りではなくて、もう少し出口指向で、例

えば発電効率40%以上の太陽電池の開発に予算をつけます。どこが予算をつけるかという問題があると思いますが、これであれば恐らく反対する国民はいない。

そこに対して、それが何年間でできたかどうかという評価をする。あるいは、CO₂の再利用であるとか、安定的、効率的な固定化方法について予算をつけますと。それについて、自由な研究をアプライして来られるような、そういう仕組みをつくれば、もう少し国民の側に立って、科学技術というのが何に予算を国として投じているのかというのが、非常にわかりやすく、そこで解決されたもの、その技術そのものを海外に移転できるというようなことになってくるのではないかというふうに思っております。

以上です。

○相澤会長 ありがとうございます。

それでは、中西委員。

○中西専門委員 ありがとうございます。

このまとめを読ませていただいて、非常によくまとまっていると思いますが、これから5年間、どういう基本計画にするかということにつきましては、今まで15年間してきたわけですから、過去をきちんと踏まえて、これからの5年を見通すというように、単なるこの5年は何をしようというのではなく方向づけをお願いしたいと思います。

それから、せっかくご説明いただいたので、フォローアップ、抜粋について、少し資料に沿って気がついたところを申し上げさせていただきたいと思います。

まず、最初の3ページの第4期の基本計画に向けた政策の理念と政策目標の一番下のところですが、●で、第4期の基本計画の策定に対しては以下の点ということで、「低炭素革命」、「健康長寿」、それから「魅力発揮」とありますが、「魅力発揮」はほかの2つと比較して、わかりにくい表現かと思います。人によってとらえ方の異なるのではないかと考えられますのでこの表現についてはもう少し具体的な書き方をさせていただければいいのではと思いました。

それから、次の4ページの使い勝手のいい予算にしてほしいということはそのとおりなので、お願いしたいと思いますが、5ページのJSPSとJSTの関係です。先ほども少しお話がありました、ふたつがきちんと競争していくということもありますが、日本としては分離している意味があるのかということ、そろそろもう一度検討してもいい時期なのではないかと思えます。

基礎研究費は何と言ってもJSPSですから、そちらの活動を上げるためには少しJSTのほうを下げるなど、バランスをとった融通施策を考えるのも第一歩かと思えます。

それから、7ページの所見の最初の●の上から3行目ですが、エネルギー、食料、2つ目の●で安全、安心とありますが、これも言葉の使い方、つまり言葉の定義が人によって違うのではないかと思われま

す。安全といえば防災やいろいろな災害のこともありますし、生活する上での治安、食料ということもあります。このように人によって、勝手な解釈がなされないように、もう少し踏み込んでいただきたいと思

います。私は個人的には国民一人ひとりの安全の最大課題はやはりエネルギーと食糧だと思

いますがそれにつきましても少し書いていただければと思っております。それから、まだたくさんあるのですが、主なところだけを取り出しますと、16ページのところの、若手、女性、外国人、上の●です。いつも思うのですが、パーセントを規定するというのはあまり意味がないようにも思われま

す。数字が目標ではなく、環境改善の結果としてパーセントがでてくるのだと思

います。また書き方ですが、若手、女性、外国人と並べた表現ですが、安易に差別化しているようにも受け取れま

す。後期高齢者という表現も言葉として一人歩きして、差別を生むようなこともあったかと思

います。政策としては一体であるべきですが、個々に見た際のハンディ、若い人の場合、子どもができてから戻る人の場合など、いろいろな問題があり、また高齢者の問題についても、これらのハンディをその中で考えていくことが重要なのだと思

科学振興については、とにかく一番飛び抜けたところだけが着目されがちです。秀でたところを育てるのはもちろん大切なのですが、やはり全体の底上げ、すべての研究の底上げが前提です。つまり人材も含めて、全てをどう底上げしていくのかということが一番大切だと思います。そのためには、研究の層を厚くして、本来の強みをどうやって確保していくかということが大切だと思っております。

それから、28ページのベンチャーの問題ですが、大学発ベンチャーは今あまりうまくいっていないように思えます。いろいろ最近議論されてはおりますが、一度、この問題を徹底的に分析すべきだと思います。何が悪いかにについての検証です。どうしていこうかという議論の前に、まず、分析してその結果を見ていけば、おのずから方向性が出てくるのではないかと思います。

あまり長くなると申しわけないのですが、次は一般の人にどういうふうに科学の啓蒙をするかということですので。啓蒙というのは、これが面白いよという宣伝ではないと思います。一般人、特に科学に全く興味がない人も振り向くような、そういう施策が必要だと思います。

なぜかと言いますと、科学の正しい見つけ方、先ほど菅大臣も言われましたように、科学の使い方を間違えないことも大切です。ですから、科学の可能性や限界など、きちんと一般人が判断できるような、そういう情報をしっかり発信していくということが一番大切だと思います。一方的な宣伝だけですと逆に一方的な反対も出てしまう可能性があります。

最後に、ここのまとめの一番最後のところ、これからどうしていくかということですが、やはり、新しい政権になりましたので、ぜひ省庁を超えた、政策をしてほしいと思います。

科学技術そのものには、省庁の壁は全く存在しないわけですから、省庁によるダブリなどが無いよう、国として一体となって科学技術を振興できる体制をぜひお願いいたします。

すみません、長くなりました。

○相澤会長　たくさんのご意見をいただいているところで、私が答えておいたほうがよろしい内容も随分ありますが、今日はできるだけ数多くの委員からご意見をいただいておりますので、こういう形で進めさせていただきます。

秦委員、どうぞ。

○秦専門委員　国学院大学の秦でございます。

私は、ベンチャーとかあるいはベンチャーに対するエクイティマネー、あるいはリスクマネーの供給を専門にしている者でございます。

そういう立場の人間として、ここでは3点ほど、かなり重なる部分もあるかと思いますが、申し上げます。

まず、1つは、この論点の整理された中でもございますけれども、科学技術政策とイノベーション推進のための政策は、整然と分けて考えるべきではないかという点が1点でございます。

科学技術政策ということになると、科学的な発見や基礎的な技術をどう日本で生み出していくかということに一番の焦点があるんだろうと思うのですが、それに対しまして、イノベーション推進というのは、もうちょっと幅広い、つまり基礎的な技術開発だけではなくて、私の理解では、むしろそれを事業化するとか、産業創造に結びつけていくための政策ということで、ディメンジョンが違うんじゃないかと思います。そこをきちんと分けた上での議論が必要ではないかというのが第1点でございます。

2点目は、同じようなことなんですけれども、先ほどのいろいろな数字の紹介にもございましたように、例えば日本の研究開発費は諸外国に比べても劣ってないと思いますし、特許件数についてもそうだと思います。

そういう意味で、基礎的な技術の開発ということにおいては、特に、日本は現状でも劣勢ではないんじゃないかと思います。

しかし、イノベーションと言いますか、先ほども申し上げましたように、技術を事業化しないしは産業化するというレベルにおいては、残念ながら日本は弱いと言えるのではないかと思います。

先ほど、大学発ベンチャーの話が出ておりましたけれども、確かに数として大学発ベンチャーは2,000社近くですか、すごく増えており、それなりの経済効果はあると思われませんが、しかしそれを少し詳細に見ますと、大きな産業の創生というところには結びついていない。そういう問題があるんじゃないか。

それから、個々の企業の事業的な問題、果して経営的にうまく行っているか、といった問題は結構大きな問題として残っているのではないかと感じておまして、そここのところの議論をよりきちんとしていただきたいと思います。

そういう意味では、ひと言だけそれに加えて申し上げておきたいことは、日本において、新しい技術の開発はそれなりにうまくいっていると思うんですけど、先ほども申し上げたように、それを事業化するとか、あるいは産業化するというレベルにおける人材、そこをリードできる人材が非常に不足しているんじゃないかと思われまして。本当はこれはベンチャーキャピタリストあたりがやれば一番いいんだろうと思うんですけども、いろいろな問題から日本のキャピタリストの能力というのが、こんなことは私の口から申し上げるのは問題かもしれませんが、少し弱いという感じがいたしますので、そういう人材をどうつくっていくかということの議論

をぜひお願いしたいというのが2点目です。

それから、3点目は、これまた同じようなことなんですが、オープン・イノベーションというものの重要性は既に触れられておりますし、そのとおりだと思います。

ただ、日本においてオープン・イノベーションと言われて、かなり時間が経つわけですが、必ずしもうまくいっていない。

オープン・イノベーションで新しい産業につなげていくということについては、やっぱりその基礎的なところと産業化の中間的なところにベンチャーという存在が極めて大きな意味を持っていると思うのですが、繰り返しになりますけれども、ベンチャー自体の数も非常に少ない。なかなか出てこない。

したがって、それは、「鶏が先か卵が先か」の議論になるのかもしれませんが、そこに供給されるリスクマネーも残念ながら現状では非常に小さい。この辺の問題を変えていく必要があるんじゃないか。

この問題についての1つの大きなイシューは日本における大企業とベンチャーの間のいろいろな意味の溝みたいなものがあること。溝と言いましたけれども、例えば人材の流動性も低いという問題があるんじゃないかと思っております。この辺のところも触れていただく、あるいはこの会でも議論していただきたいと思っております。

以上でございます。

○相澤会長 ありがとうございます。

こちらになります。小館委員、どうぞ。

○小館専門委員 ありがとうございます。

3点ほど申し上げたいと思います。まず資料の3は、大変よくきちんとおまとめいただけてとてもわかりやすいと思います。

特に、私がかかわっております女性研究者に関してきちんと表記をいただいていることにお礼を申し上げます。第3期の科学技術基本計画の中で、振興調整費をつけていただき、現在45機関がご支援をいただいております。かなり全国的に見える形になっております。さらに引き続きまして、加速プログラムを今年度お出しいただいております。両立支援をいただいた結果、各アカデミアにおけるパーマネントポストに女性研究者をつけるための支援プログラムですが、若い女性たちにとっても、とても心強いことだと思います。第4期では、ここにしっかりお書きいただいておりますので、そこを推進していただきたいというのが1点でございます。

次ぎの1点は、4ページのところの次世代を担う人材の育成というところです。2年ほど前に私が所属しております応用物理学会ではロードマップを各研究部門に分けて、19のクラスターに分けてつくり、その中の1つに人材育成がございます。最終目標、ゴールは何か、理系のリーダーをつくる。総理大臣の輩出というのを掲げております。本日、大臣からもお話がございましたように、今回の政府では総理大臣、菅大臣、をはじめ理系のご出身者が4名もリーダーとして見える形になってまいりました。応用物理学会のロードマップは、2年先につくり、将来の夢が、こんなに早く実現できるとは、実は思っていなかったのです。これは多分、理系で学ぶ人、特に若手の研究者にとっては大変心強いことではないかと思っております。

とは言いながら、確かに、理系離れが進んでおりまして、特に裾野の部分、次世代を担う人材の育成というのは大変重要でございます。ここにお書きになっていますように、初等中等教育での理科教育の充実を図るにはどうすればいいか。1つは、やはり教員養成についてもう一度見直す必要があるのではないかと思っております。

折々いろいろと意見交換なんかをしておりますが、科学技術が社会でどう有効に機能するか、科学技術にかかわることの楽しさを体験しながら人生をいかに豊かにすごすかということが、初等中等教育の現場に伝わっていないと感じております。工学部で学んでいる方たちが、社会とのつながりを実体験なさっているので、そういう方たちが初等中等教育の教員として、教育の現場で科学技術と社会のつながりを伝えるのが、難しいのが現状です。先ほど大隅先生がおっしゃってくださいました、科学コミュニケーターというのも役割も重要ですが、やはり理工系の学生たちを見ておりますと、毎日、毎日顔を合わせている初等中等教育の教員とのつながりの中で、将来の道を選択しているようです。特に、小学校の場合は全科目、体育まで含めた教育をする必要があるので、工学部の出身の方が小学校教諭の免許をとるのは難しいかと思っております。個人の体験ですが、私が学んだ小学校、中野区立の小学校ですが、2人の専科の教員がおいでになり、生物系の分野と物理・化学系の分野の実験教育をしながら、理科への興味を持てるようにと導いてくださいました。その結果、理系に進んでいる人たちがかなりいるという実体験があります。小学校の理科教育を専科の教員で行うシステムについてご検討いただきたいと思っております。

もう1点は、理科を理科の教科書のみで学ぶのではなく例えば文系の国語や英語の教科書の中に、もう少し科学技術に関する人や社会現象を盛り込んだものが必要かと感じております。異分野を学ぶ中で、科学技術の面白さを教えていくような教材の開発についても、ご検討いただければと思います。

以上でございます。

○相澤会長 だんだん熱がこもってまいりまして、どうしてもお1人の発言時間が長くなっておりますので、皆様からご意見をいただきたいので、どうぞこの後にご発言される方、少しずつ短めをお願いいたします。

細川委員、どうぞ。

○細川専門委員 論点の整理をしていただきまして、適切な整理ではないかと思えます。

この論点の中の一番最後のところでございますが、4ページですが、推進体制とそれから政府研究開発投資について書いてございます。

この中で、多分少数意見ではないかと思えますけれども、目標額についてどう考えるかというところで、ちょっと意見を述べたいと思えます。

計画とその数字をどう扱っていくかというのはなかなか難しいところだと思いますが、とかく数字が独り歩きするということがあるのではないかという点については、注意を要すると思えます。

先ほどのフォローアップの中でも3期について、25兆円に対して7割ということではありますけれども、実は、ご承知のようにこの25兆円というのは、(GDPが)平均3.1%で伸びるという、その経済規模を前提にしてつくられた数字ですが、ご承知のようにこの18年度以降、非常に小さな成長率、あるいはマイナスになったというような背景があるわけですので、その生きている経済規模との関係を常に頭に置いておくということを考えますと、その目標額をどうつくるかというのは非常に難しいのではないかと思えます。

ご承知のように、科学技術予算につきましては、大変財政が厳しい中でもかなり優先的に予算配分が行われて、例えば、平成に入ってから、社会保障も伸びておりますが、これが概ね2倍になっているのに対して、科学技術振興費は3倍になっているというような努力もあって、ここでも21年度の補正後では、GDP比1%近くにはなっているわけであります。諸外国と比べ、そういう意味でも遜色がないところまで来ているのではないかとはいえます。

それから、もう1つよく研究開発について言われますのは、民間と政府を合わせたGDP比で見ますと、これはアメリカの2.68%に対し、日本はかなり高く、3.67%だったと思えますが、そういうような事情があります。

民間の研究開発については、近年、思い切った減税措置も行われておりますので、そういうようなことも頭に置きながら議論する必要があるのではないかと。

何と言っても、債務残高で見ますと、我が国は、現在先進国中最悪の水準にあるということ

も他方では見ておかなければならないと思います。

そういうことで、事業費や投資額、そういうものだけでとらえるのではなくて、むしろいろいろな政府の基本計画がだんだんそうようになってきておりますが、アウトカムに着目して、評価と結びつけるような形のものに考え方を移していくべきではないかと思ひます。

そこで今申し上げましたように、投資目標というよりも成果目標への転換ということも大事なのではないかと。それから、先ほどから言われておりますように、投資を考える場合に、各省庁、あるいは独法の縦割りのものから来る重複をできるだけ排除するとか。

あるいは、特に評価をいかに厳格化していくかということで、S A B C等々でその努力がかなりなされてきていると思ひますが、特に既存のものについてはやはり評価はさらに厳格化して、場合によっては、凍結するというようなところまで決断していくというようなことを考えながら、この次の計画の目標、あるいは目標のとらえ方というものについて議論していただきたいと思ひております。

○相澤会長 ありがとうございます。

北城委員、どうぞ。

○北城専門委員 まず、第3期のフォローアップに関して言いますと、科学技術の投資の成果が、経済成長とか国民生活の向上にどう役に立ったかという評価が十分なされてないのではないかと思ひます。

研究して特許が取れたということあるいは論文が出されたということの評価していますが、それによって経済が成長したのか、国民生活が豊かになったかという視点が弱いと思ひます。

例えば、フォローアップの32ページを見てもみますと、これは大学ですけど、特許実施収入は2007年で約7億7,000万円。しかも、名古屋大学の1億円を除くと、6億7,000万円しか特許の収入は入っていません。一方で、33ページを見ると、特許を維持するために大学が使っているお金は80億円。たくさんお金を使って、あまり社会で役に立ってない特許として、実施されているのではないかと思ひてしまいます。もちろん、特許収入にならない研究もほかにあると思うのですが、ともかく国民の側から研究に投資して何がよくなったか。そういう評価をもっと入れていかなければならないのではないかと思ひます。

あわせて27ページ、先ほどちょっとお話がございましたけれども、大学発ベンチャー、これも大学で研究したものをベンチャーを通して、社会に還元するという話のはずなのにもかかわらず、それが最近少なくなっている。そこはどこに原因があるのかと、これは秦先生もおっしゃっていましたけれども、私は研究を事業化するうえでベンチャー経営者の役割が大きいと思

います。経営者をどうやって育てるのかという視点が欠けています。単にマッチングをすればいいということではないと思います。

それから、フォローアップのほうでは、24ページのところに大学の競争力強化と書いてあって、これも非常に重要な視点なのですが、そこに書いてあるコメントとして大学の学長とか学部長の権限を明確化しつつとありますが、これでは解決しないと思います。

日本の大学で学長とか学部長の権限はどうなっているのか、人事権は持っているのか、予算の権限があるのか、あるいは学長とか学部長はどうやって選ばれているのか、さらに教授会の権限とはどうなっているのか、検討する必要があります。

それから、あわせて有名大学の入試が初等中等教育において偏差値中心の教育を作り出し、理科離れを含めて、好奇心を持った子どもを育てないということもあるので、大学入試についてもっとメスを入れることは科学技術政策としても非常に重要だと思います。

それから、今度は第4期に関して言いますと、今の議論と同じになりますが、2ページ目の上に、地球規模のいろいろな課題に対して課題解決型のイノベーションを戦略的にどう実行するかとありますが、これは非常に大事なことで、結局、社会から要請されている問題をどのように解決するかという視点で考えていくべきだと思います。

その際に、知の探究的な、どこで使われるかわからない基礎研究にはどのくらい予算を投入し、どこが担当するのか。

常に、基礎研究は大事だと言われるんですけども、知の探究にはどのくらい予算を使うのか、一方で、課題を解決するために、例えば低炭素社会をつくるためにはそのための基礎研究でどのくらい予算を使うのか、応用研究でどのくらい使うのかというような視点で分けるべきです。アメリカでは例えばNIHのように、健康については基礎研究も応用研究も、一手に出していますが、日本の場合には基礎研究をするほうは基礎研究で、応用研究をするほうは応用研究でということで、同じ課題について各省庁からバラバラに予算が出ていくというので、もう少しお金の出し手を集中することを考えるべきではないかと思います。

それから、4ページのほうで、研究の評価者のガバナンスの仕組みと書いてあるのですが、研究内容を研究者が評価するという点ではうまくいかないと思います。

要するに、社会でどのような価値をもたらしたかというところが大事なので、私は研究内容の出口を評価するのは、それを事業化する既存の企業であったり、ベンチャー企業だと思います。資金の出し手がどの研究が優れているから、そこにお金を出すというような視点がいると思います。

最後に、イノベーションの担い手は大企業も大事ですが、アメリカを見ていても、ベンチャー企業が重要なイノベーションの担い手になっています。そこで、研究開発型のベンチャーの経営者をこういう専門調査会にも入れていただくか、あるいはいろいろなヒアリングの際に呼んでいただかないと、研究者と大企業だけでは研究成果を事業化する担い手のところが抜けているのではないかと思います。

○相澤会長 ありがとうございます。

それでは、松本委員。

○松本専門委員 京都大学の松本でございます。

ちょっと最初に、不規則というかあまりふさわしくないかもしれない発言をさせていただきたいんですが、津村政務官がおられますので。

こういった科学技術の振興について、今後新たな体制で進めていただく、大変結構だと思いますが、一般的に、欧米の社会に比べて、大学、あるいは知識人、あるいは産業界のトップの方々が直接政治に関与するということが少ないように思います。こういう専門調査会を経由していろいろ吸い上げていって、総合科学技術会議がおまとめになる、これも大変有効な方法だと思います。しかし、直接にいろいろな形で関与ができるということをぜひお考えいただきたい。これは、この場ではあまりふさわしくない発言です。

お許しいたきまして、3点ほど、大学の立場で科学技術と大学という観点で発言させていただきたいと思います。

まず、このおまとめになった資料3というのは、大変よくできていると思います。それぞれ問題を掘り下げて、各委員が発言なさっておりますが、私も3つほど申し上げたいと思います。

従来の分野別重点、これは大変よかったという面も多かろうと思いますし、潤沢に研究費が回った分野もありますが、一定の成果もあったと思いますが、一方弊害として無理やり重点分野に位置づけようという努力が研究者の間で出たと思います。

ですから、やはりそこは短期的成果に走りがちになるので、大学としては、基礎研究、幅広い研究というものも無理やりそこに結びつけてやるということにならないような仕組みというのをやはり考えるべきだろうと思います。

第2点は、大学の改革。今、北城委員からも大学の改革についてコメントございましたが、現在、大学の管理運営をやる立場の人間として、強く感じておりますことは、いろいろな競争資金が出てまいります。イノベーションもやれと。改革もやれと。ほとんどひもつきでございます。そういう中で、5年とか10年の中長期的な改革をやることは非常に困難であると思っ

おります。

したがいまして、皆さんご存じの15ゲームというスライドゲームがございます。1から15までブロックが入っておってランダムに並んでいます、それを1から15まできれいに並べるといときに、1つの空白がございます。あの空白ブロックに相当するような大学、学長、あるいは大学全体でできるような計画を各大学なりが考えて、それを提案して、プラスアルファとして16分の1のお金を吸い込めば、16倍の効果が出るというような改革をぜひ考えるということ、これが必要かと書いてありますから、そういうものをぜひ検討していただきたいと思ひます。

また、入学試験制度もご指摘ありましたが、大学で大きな責任があるかと思ひております。現在、幼稚園にまで予備校の話が出ておりますので、これは大きな歪の原因の1つだろうと思ひますので、ぜひ改革に取り組まなければならないと思ひております。

第3点は、雇用の話がたくさん出ましたが、若手がどうして研究者の道で閉塞感を感じるかと言うと雇用の不安定です。

これは、流動性を高めるという意味で、有期雇用という制度が導入されましたが、これが裏目に出ている部分があります。

したがって、雇用は比較的長期に保証するけれども、一定箇所そのままあぐらをかくことはできないという仕組みがつくれるはずで。

これをいろいろな大学でリーグをつくるなり、あるいは政府が考えるなり、別の機関で考える。こういうこともイノベーション、あるいは科学技術の推進にはぜひ必要だろうと思ひております。

ほかにも幾つかございますが、時間がございますので、以上です。

○相澤会長 ありがとうございます。

小原委員、どうぞ。

○小原専門委員 基礎科学の現場における立場から言いますと、もう言い尽されたことですが、1%減がこれほど効くのかなというのを改めて思ひております。

そういう関係で、これはもう既に各委員がおっしゃったんですけれども、例えばバイオサイエンスなんですけれども、いわゆる生命情報、情報爆発の時代にありましては、インフォマティクシヤンがさらに非常に重要になってまいります。

これは、諸外国ですと、割と両刀使いの人が必ず出てきてやっちゃうんですけど、日本はなかなかそういう人が育たなくて、いわゆる融合人材ということで、そういう講座をつくったり

ということがなされてきたんですけれども、どうしても短期的なポジションはつくることはできるんですが、長期的な、戻るところがないと言いますか、そういう心配があって、なかなかそういう人材はできてこない。それが実は、ライフサイエンスの今後の大発展を阻害するというふうに思っております。

そういうための、それは大学が頑張ればいいんじゃないか。研究所が頑張ればいいんじゃないかということでもあるんですけれども、何らかのそういうことを保証するようなことを考えていかないと、せっかくこれまで培ってきた、インフォマティクスにしても、バイオサイエンスにしても、うまく融合しないということになってくるんじゃないかというふうに思いました。

それから、データベースとか、リソース、基盤にちょっとかかわっているんですけれども、これはこのまともにちゃんと掲げてありますけれども、ぜひ長期的な視野でやっていただきたいのですが、これは諸外国が目をつけ始めております。これは、標準化ということになってきてまして、標準化されたクオリティの高いものでないと、使っても論文にならないとか、結局標準化されたものはよく使われるというデファクト化ということがございまして、これはアジアの中でも、特に私は生物遺伝資源にかかわっているんですけれども、中国、韓国はものすごい勢いでやってきております。

これは持ち合えばいいんじゃないかということもありますが、標準化ということが出てきますと、やはり国内でかなり戦略的にやっていかないと、国際的な優位性が持てないということになりますので、そのあたりの戦略性も必要かなというふうに思います。特に、アジアとの対応が重要と思っております。

簡単ですが、以上でございます。

○相澤会長 ありがとうございます。

下村委員、どうぞ。

○下村専門委員 製造販売を業とする立場の視点から少しオープン・イノベーションについて申し述べたいというふうに思います。

お手元に、こんな図の入った資料をお配りできているというふうに思います。やや手前みその資料でまことに恐縮でありますけれども、ご議論の一石になればと、そのように感じておる次第でございます。

まず、私たちは国際競争力を一層高めていかねばならないと、そういうふうに思うわけですが、そのために、課題解決型の開発体制づくりが大変重要であるかと思えます。

その課題解決型の開発体制を大学、あるいは公的研究機関と目的を共有して役割分担してい

くということがとても重要ではないかというふうに考えておりました、そういう視点からいろいろ取り組んできました当社の事例をご紹介しておるところでございます。

まず、1つ目の図面は、社内の研究開発部門、それと事業部門の連携、つまり社内のオープン・イノベーション、それから研究開発本部を介しての諸機関とのオープン・イノベーション、こういった活動に力を入れるようにしております。

2番目の図面は、それぞれの事業部門は、次の製品の開発を主体にやっていく。それから、研究開発部門は、次の次の開発をやっていく。産学官の連携主体で、次の次の次の製品開発をやるという、こういう区分けで、いろいろ連携をお願いして進めておるようなところがございます。

それから、ガラパゴスとか、あるいは国際標準に追従で、ポジションをなかなかつくっていけないというふうなこともあるかと考えておりました、国際標準をつくる場にできるだけ参画していかなければならんと、そのように考えております。

等々のそんな取組をして、私どもは以前は、かなり社内で、この次の次の次のところを幅広く、かなり大きな開発をやっておりましたけれども、こうした連携を主体として、社内の開発体制を組み替えまして、そして開発効率をかなり上げてきたということを4番目の図面で示しております。

こうした成果が上がると思いますので、このオープン・イノベーションは積極的にそれぞれ取り組んでいけるようにしていったらどうかと、そのように提案申し上げるものでございます。

○相澤会長 ありがとうございます。

それでは、生源寺委員、どうぞ。

○生源寺専門委員 どうもありがとうございます。

やや漠とした話になるかもしれませんが、2点ほど基本理念を考える際に、私自身も念頭に置いておきたいなという点を申し上げたいと思います。

フォローアップのどこかにイノベーションは持続的成長に必須であるという、こういう文言があったかと思います。また、何人かの委員の方もそういうようなことをおっしゃったわけですが、この2009年という大きな転換期を迎えて、また政権交代という中で、恐らく何%の成長ということもさることながら、どういう中身を持った何のための成長かということが改めて問われているような気がいたします。

その意味では、これは私がどう思うかということよりも、むしろ国民の間の中で、この種の議論が恐らくいろいろな形で展開されていくというふうに思いますけれども、それとこの科学

技術政策の間の結びつきということをかなり意識する必要があるかなと思っております。

私自身、農学の分野でございますので、地域の資源の利用ですとか、あるいはアジアとの分業と言いますか、産業内貿易とか、恐らくあるべき成長の姿、要素は立場によっていろいろなものがあるかと思えます。そういうところを少し深く切り込んでみてはどうかなという気がいたしました。

それから、もう1つ、私は農学部には所属してはおりますけれども、実は専門は農業経済、農業政策でございます。自然科学に関しては、やや門外漢のようなところがあります。そういう観点から科学技術と日ごろの身近な生活なり、ものの世界との関係の流れを見ておりますと、だんだん基礎研究と応用研究、それから開発の間の距離が長くなっていて、非常に短いものもありますけれども、全体としては非常に距離が長くなっていて、かつ素人にはブラックボックスになっているようなところもあって、これは若者の科学離れ、理科離れの問題とか、あるいはここに書いてあります国民的な視点ということにも絡んでまいりますけれども、ぜひエンドユーザーのところはどういう形で使われるかということを見据えた発信なりが必要かなと。

あるいは、直接生活の役に立たなくても、身近な生活、あるいは身の回りのものとどういう関係があるかということ発信していくことも非常に大事ではないかというふうに思っております。

さらに、申し上げますと、科学技術の観点からどういうものができるかということもさることながら、どういう生活を送ることがこの地球社会にとって、あるいはこの日本の社会にとって、望ましいのかということをもむしろ発信するようなこともあっていいんだろうと思えます。

ものをつくるためにももちろん科学技術が役に立つわけでありましてけれども、人の行動を変える、あるいは人に行動を促すというような意味合いを科学技術が持つということも私はあるんだろうと思えます。

そういうようなことも少し念頭に置きながら、私も議論に参加させていただければと思っております。

○相澤会長 住田委員、どうも長い間お待ちいただき、失礼いたしました。

○住田専門委員 住田でございます。

第3期に関わらせていただきましたものですが、今日、改めてフォローアップ、そしてこのまとめを見せていただきました。

問題点というのはここにあるとおりでして、その解決策というものもまだまだ見えないものが多いんだろうと思っております。

そうしますと、第4期はこの第3期の問題点を進化、深化、両方の「しんか」があつてしかるべきではないかなという気がいたします。

ところで、第3期の後の大きな情勢変化の1つとして言えますのは、先ほど少子高齢化というお話が出ていましたが、私は、人口減少のほうが全体的なパイを小さくするという意味では、経済成長とかそういうところには影響力がより大きいと考えております。

2005年に人口が減り始めています。そして、人材争奪戦、人材流動化とかいろいろな話が出ておりますけれども、この点、極めて深刻になってきているのではないかと考えています。

ただ、去年あたりのリーマンショック後からのことを申し上げますと、これは弁護士として、個人の実感なんですけれども、それまで優秀な理系の方がかなり金融とかそういう方向に行っていたんですが、彼らが今行き場を失っているということです。もちろん法学部の関係の方も外資系のコンサルとかそういう世界にかなりいらしていたわけですが、優秀な若手が今はそういう形で、かなり浮いているわけです。その方々をもう一遍吸い上げる必要があるんだろうなというふうに思っています。

どうしてそういう金融界などにいったかと言うと、要は待遇がよかったということに尽きるわけです。優秀な方々は、やはり安定したよい待遇を目指す、これは人間として当然のことだろうと思います。

そうしますと、今問題点として挙げられています、このフォローアップの中でもしっかり書かれていますポストドク問題、これは言い換えれば、ワーキングプアなんだろうと思います。

有期雇用につきましても、任期付につきましても、ワーキングプアになる恐れを常に抱えておられる方々でして、ワーキングプアの原因はいろいろありますけれども、少なくとも人材面からするともったいない方々ですので、その問題点をよく掘り下げていただいて、そのような方々がさらにこの日本の科学技術に対して貢献していただけるような仕組みづくり、そして、再チャレンジの方策というのをさらに考えるべきではないかと考えています。

懸念しますのは、それが逆ロールモデルになっているんじゃないかということなんです。

日本の場合は、理科系と文科系の生涯所得を比べてみますと、実は文科系のほうの生涯所得のほうが高いわけです。これもまた若い方々がどちらを目指すかというときに、やはり見てしまふところだろうと考えています。

情勢の大きな変化として、最後に申し上げたいのは、今回、政権交代になりまして、予算については、さらにもう一度抜本的に組み直すというお話が出ております。今までの人口減少時代の中では、不要になりつつある社会的インフラ整備。それよりもこれらを知的創造のほうに

向けていただきたい。ほかの国と比べてとか、そういうことではなくして、日本は科学技術創造立国という形で、方針を掲げ、それについては今まで間違っていないと思いますので、さらにこの予算をこれまでの積上げ方式からではなくして、必要なものをゼロから、白紙から色をつける、絵を描いていくというような感覚でやっていただきたいと思います。

そうしますともう1つ、新政権として、省庁の縦割りを打破するということですから、この総合科学技術会議がそのためには本当に今まで以上に成果を発揮する場だと考えられますので、頑張っ、この使命を果たしていくべきであろうというふうに思っております。

以上です。

○相澤会長 政務官にしっかりと聞き取っていただけたのではないかと思います。

森委員。

○森専門委員 この論点のまとめ、多岐にわたって非常に結構だと思います。科学技術基本計画、5年間の計画としては、よいと思いますが、その前に、20年、30年という長期的視点が書いてあります。20年、30年という長期的な期間にわたって、イノベーションを出し続けるということが目標だと思われるので、その視点から意見を申し上げます。

直接意見を申し上げる時間があると思ってなかったので、意見を書面の形で既に出してありますので、それを見ていただくとして、ここでは補足する形で申し上げます。

イノベーションというのは、既に出ている芽を使って、それを伸ばしてつくっていくものだと思いますので、数年間であれば、出た芽をどう伸ばすかということだけ考えればよいと思いますが、20年、30年というロングスパンだと、どうやって芽を出させるか。その視点がないと、結局、もとが枯渇してしまうわけです。

ですから、こういう長い視点を持って考えていただけるのであれば、ぜひイノベーションのもととなる、芽となるようなものをどうやって出すか。その視点を考えていただきたいということです。

資料2を拝見していて、その視点に関してはちょっと不十分だと思います。それをちょっとご説明します。

例えば、ノーベル賞というのはこの場でよく使われる例ですので取り上げてみます。日本の大学に所属する研究者が業績を上げて、それでノーベル賞を取った、という方がこれまで何人もおられます。その中で本当にきっかけとなった成果というのは、競争的資金でやられているのか。あるいは、そうじゃないのかは、よく考えてみる価値があると思います。私が見たところでは、小柴先生の場合を除けば、結局運営費交付金といういわゆる校費、そういう基礎的な

ものから得られた成果、それがもとになっているものばかりではないかと思います。だとすると結局、運営費交付金をきちんと手当てするのがノーベル賞を取らせる近道なのではないでしょうか。

また、資料2-2の25ページですけれども、ここにイノベーションを生み出すシステムの強化という項目で、競争的資金で大挑戦枠というものが書いてあります。

これは競争的資金によって、イノベーションの芽となるような結果を出そうというそういうシステムだと思いますけれども、基本的には私は競争的資金ではイノベーションの芽が出る前の段階は十分に手当てができないだろうと思います。

つまり現場の研究者として、研究計画を出して、採用されようと思った場合、競争率が高いところに出そうとする場合、説得力がないような計画を出してもやはり認められないわけです。

そうするとある程度、自分で何らかの感触・自信が持てる、あるいは、少なくとも芽が出ているようなものしか書けない。それがこういう競争的資金の宿命だろうと思います。

また、これは非常に競争率が高いですから、多くの人は採用されない。そういう人は、挑戦する資格がないのかという話になってしまいますけれども、そんなことではなくて、むしろそのイノベーションの創出のもとというのは、学生も含めて多数の研究者に少額ずつでよいから援助するという形であるべきだと思います。

先ほど、山本委員が学生の成果が特許に結びつくということが多々あるとおっしゃっていましたが、多くの研究者にとって博士論文がその後の研究の重要な芽になって、それをいろいろな仕方で発展させるということはよくあるわけです。

そうすると、この大挑戦枠とか競争的資金というようなものでは、それをカバーするのは本質的に無理な話です。

ただ、これらの競争的資金が駄目だと言っているわけではないです。これは、芽が出た後、いかに伸ばすかという部分では意味があると思います。けれども、芽が出る前のところを、どうカバーするかという点では基本的に無理だと思う、そういうことです。

ですから、第3期では、基盤的経費は多様性の苗床育成に必要という、そういう視点がありましたけれども、第4期では、イノベーションを引き起こすような発明・発見のためには、基盤的資金が必要だと、そういう視点を入れていただきたいと思います。

これは、日本に対する外国の基礎研究の成果にただ乗りして、日本が発展していると、そういうただ乗り論に対する答えにもなるだろうと思います。

時間があまりないようですので、運営費交付金による人材育成・研究分野の維持の視点は略

しますので書面意見を御覧下さい。

統計資料を拝見すると、雇用状況というのはそんなに悪くなっていないような統計資料になっていますけれども、現場の研究者として見ると、博士課程を修了した人たちの就職状況はここ2、3年で急激に悪化しています。

これは、いろいろな人材育成に悪影響を及ぼします。学生というのは、自分の先輩がどういう状況にあるかというのを当然見ますから、先輩の就職状況が悪ければ、もちろんその分野に来ないですし、博士課程に進もうという学生はいなくなってしまうわけです。その結果、研究者が少なくなってしまう、という問題に対する根っこの部分ですので、どれくらい深刻かという点について、統計資料と現場の実感と食い違っているのは困ります。ぜひそこを改善していただきたいと考えます。

○相澤会長 ありがとうございます。

それでは、毛利委員、どうぞ。

○毛利専門委員 今回は、基本政策専門調査会の第1回目ですので、個々の問題は毎回の会議でこれから深めていくと思います。これから進めていく上で、どういう考え方に基づいていくべきかということが基本理念なわけですが、この基本理念に関して2つ申し述べたいと思います。

この科学技術基本計画は、第4期が終わると20年になります。この間、20世紀から21世紀、さまざまな環境変化があったわけですが、これからさらに、20年後はどうなっているのか。先ほど森委員も長いスパンとおっしゃいましたけれども、20年が終わったらさらにその先の20年後はどうなっているか、という長い時間を踏まえて何を成し遂げようとしているのか、という意識を持って、これから議論を始めてほしいということがまず1つ。

もう1つは国の政策です。いまや21世紀は人類的な課題があるわけですね。人類社会の持続可能な方法を、科学技術をひとつの文化としてとらえつつ解決していくという時代で、このことは非常に大事です。人類が持続的に生き延びていくという大きな目標の中に国の政策がある、という見方を日本はきちんと持つべきだと思います。

そういう意味で、人類の持続的発展の方向と政策を一致させていくことが大事です。外交問題も経済問題もそうですけれども、各国がそれぞれの国益にこだわりすぎる傾向があります。しかし科学技術というのは、国を越えたある種共通の言語です。最終的には国の計画でも世界に理解され、人類のためになる、という態度でこれから議論することが大事だと思います。

○相澤会長 ありがとうございます。

それでは、庄田委員。

○庄田専門委員 私は、今回初めて参加させていただいております。

資料3に論点がまとまっていると思います。

私が3点申し上げたいのは、今、委員の方がご発言されたように、基本理念でございます。国の科学技術政策というのは、大変息の長いものである。

私は、企業経営をしておりますが、企業の経営理念というのは、5年で変わるものではないものでございます。第3期の基本理念を拝見いたしますと人類の英知を生む。国力の源泉を創る。健康と安全を守ると明記されています。

まさにこれまでのご議論によって、日本として必要な科学技術政策だという基本理念であろうかと思しますので、政権が変わられたから、これが変わるとか、そういうものではないのではないかと、というのが1点目でございます。

それから、2点目が、先ほど橋本委員、あるいは住田委員が言われた少子高齢化、あるいは人口減少、これは日本にとって大きな問題で、第3期の資料の中に、世界トップレベルの研究開発拠点の形成と一層の取組が必要という、フォローアップがございますけれども、恐らく先ほどもアメリカにあって日本にないと指摘されたものの中に、海外研究者が日本で研究をする基盤がないということが重要だと思います。

例えば、海外の研究者の方が日本に住んで、住居ですとか、あるいは子弟の教育の問題、あるいは日本における社会保険に果たして入れるのかどうか。

科学技術政策を超えたそういうものがないと、資料3のブレイン・サーキュレーションの促進、世界的な人材獲得競争、これにやはり勝っていけないのではないか。科学技術を超えた部分ではありますが、やはり人材を日本に集める。ここへの工夫が必要ではないかということをお話したいと思っております。

あと3点目でございますけれども、同じように、この資料の3の最後に、私はライフサイエンス分野しか存じ上げませんが、いろいろな場で申し上げて、もう既に多くの委員の方がおっしゃっていらしゃった。やはり国のこのような投資に関しては、府省横断的、一元的な、まさに新政権が言われているように科学技術政策というのはまさに国家戦略であろうと、そういう意味では、府省を超えた取組、これが大変重要であろうというふうに思います。

○相澤会長 ありがとうございます。

それでは、西尾委員、どうぞ。

○西尾専門委員 私は、社会人大学院で、マーケティングを教育、研究しております。その立

場から意見を申し上げたいと存じます。第3期のフォローアップの資料を見させていただいて、非常に重要なことがいろいろと書かれていると思います。特に、3ページの1つ目の●に、「今後の地球的課題の解決には、出口を見据え、サービスを含めてトータルのシステムを提供し、解決策を提供する技術こそが必要である」とあります。私はまさにこの視点が重要だと考えます。なぜなら、現在の私たちが抱えている問題、たとえば、地球環境問題やうつ病等のメンタルヘルス等の社会問題は、個々の単品技術をいくら進化させても解決できる問題ではないからです。したがって、今後は、私たちが「人間らしい望ましい生活を送るために必要な社会システムとは何か」をまず明らかにして、それを実現する上で必要な基礎技術や応用技術だけでなく、課題解決のためにそれらの技術をどのように統合化させるかという、いわゆる、ソリューション技術の開発にもっと力を入れる必要があると思います。

そのためには、大学や研究機関における研究体制、外部資金を含めた資金提供のあり方等についても見直す必要があると思います。「出口を見据え、サービスを含めたトータルシステム」を提供するためには、基礎技術や応用技術の開発を担う理工系の研究者と、社会制度やシステムを設計する社会・人文系の研究者、さらにそれを社会に普及・浸透させるためには、技術を事業化し産業化する実務家がチームを作り、知を融合できる、そういう研究体制の確立が必要です。そして、そういう複合的な研究に対して積極的に研究費を配分していくことが求められると思います。第4期の計画においては、このような観点が具体的に実現可能な形で盛り込まれることを期待しております。

○相澤会長 それでは、西村委員、どうぞ。

○西村専門委員 3点、コメントさせていただきたいと思います。

第3期では、研究費の重点配分がなされて、それなりの成果は上げてきたかとは思いますが、文部科学省の科学技術政策研究所が発表している国際的なサイエンスの注目領域に照らしてみると、この注目領域と現在国が実際に投資している分野というのが少しずつズレてきていることが分かります。

真に社会に還元できる分野を近視眼的にならずに見極めていくというのは非常に大事なことです。しかし、現在の加速度的な社会情勢の変化を考えると、最初から不動の重点分野を決めてしまうのではなく、社会情勢に合わせてもう少しフレキシブルに考えることができないかと考えます。

例えば、今、重要な分野は何かと言われると食糧とエネルギー関連であると考えます。しかし、これも速い社会情勢の変化を考えると少しずつまた修正を加える必要がでてくるかもしれ

ません。今後、その辺を議論させていただきたいと思います。

2 番目です。出口指向の政策が功を奏してきているとは思いますが、私自身植物学者ですけれども、成果、即ち果実を早く実らせたいという思いが先に立ち過ぎて、土壌を荒らしたり、木を枯らしてしまうようなことがあってはなりません。

果実を収穫するための応用研究を支えているのはあくまでも基礎研究です。基礎研究の中でもまだ成果が見えてきてないような潜在的に優れた研究をどういうふう掘り起こしてくるか、またそれをどういうふうにして育てていくかという視点を忘れてはならないと思います。

これを支えているのは、科学研究費補助金であります。大隅先生と中西先生もコメントされていましたが、この補助金の採択率が20%を切っているというのはいかにも寂しい。豊かな土壌をつくるためには、基礎研究への投資を充実していくことが重要ではないかと考えます。

最後に、3 点目ですが、フォローアップのこれを読ませていただいて、驚いたことが1つあります。38ページで、「社会の新たな問題は科学技術によって解決されるか」という問いに対して、多くの国民が「そう思う」と答えているのですが、その一方で、若年層ほど科学技術への関心が低いという結果が大変気になります。

これは、やはり次世代の育成、即ち教育の問題かなと思います。私たちの例で恐縮ですが、京都大学の理学研究科では、高度の理科教育のための教員を養成するために、博士課程の在学者と学位取得という人材を教育界に送り込めないかと模索しております。

現在、博士の学位を取った後に教育界に入るのは非常に難しいのですが、理学研究科と教育委員会と教育大学、これら3者の連携をもって、教育界の方に人材を送るためのプロジェクトが動き始めています。来年度から実施される予定です。

この場合は、大学と教育委員会になりますが、このように組織間の枠を超えた連携を充実させて、ぜひ若い人材を育成してほしいと思います。

以上です。

○相澤会長 ありがとうございました。

それでは、岸委員、どうぞ。

○岸専門委員 私、公衆衛生学を専門にしております。これまで多くの皆様がいろいろな意見を出されましたが、私は、その立場でまず第1に北城委員がおっしゃった3期計画が産業の発展と人々の幸福にどのように成果がどれだけ上がったのかということを中心に押さえることは、国民の科学技術の重要性に対する理解を深めるとかいう点でも非常に重要なことだと思

ます。

ぜひそのため理念をやはりきちんと押さえていただきたい。つまり、何のために科学技術を発展させることが日本の国のため、あるいは国際的に見て重要なのかということをもう少しすっきりさせることが重要だと思います。

2番目に、科学技術分野の専門家や人材育成のことをいろいろな先生が話していらっしやいましたが、私は、医学をやっておりますので、医師が専門職で、必ずしも科学者ではありませんが、医師が不足しているという問題はどのように早く予測できなかったのかということと考えますと、そのあたりの「専門家の育成と社会での需給」のミスマッチがあったことを問題かと思っております。

私は、アメリカで専門職大学院、特に、自分の公衆衛生大学院のことを調査研究しておりました折、1980年代まではかなり詳しい、公衆衛生の中でも個別領域の人材の需給の見通しのデータ等をしっかり持って、それによって学生の教育をしていましたので、学生が就職先がなくあふれるなんていうことはないようにすることをそれは国の責任としてやっておられました。

ところが、2000年代に入りまして、もう一度その辺のことを調べたいと思ひまして、自分の卒業した大学に行って情報収集をしようと思ひましたら、実は、1990年近くからデータがないと言われました。それはどうしてかって聞きますと、その予算がもう来ないので出せなくなったことで、私は、本当に驚きまして、やはり日本でこれから人材育成の問題を考えますときには、やはり社会の、先ほど少子高齢化の問題ですとか、いろいろな問題が出ていましたけれども、どういう分野にどういう専門的な人材が必要なのかという見通しを国としてある程度きちんとしたデータ、特にその現状と予測のデータをきちんと出していくことが非常に重要だと思います。

そのために、かけるお金はもったいなくないと言いますか、むしろ非常に大事なことなんだというふうに認識する必要があると思います。

それから、第3に社会システムの問題とイノベーションの問題をもっと融合と言いますか、結合して問題解決を図っていくことが大事だと思います。

医学の分野で言いますと、平均寿命は確かに日本はまだ今の現段階では高い位置を占めているんですが、ご承知のように、11年連続して、3万人を超える自殺者が、むしろ今年は増えるかもしれない。やはり日本の優れた面は非常にたくさんあるんですけれども、やはり社会システム的にまだうまく行ってないところがあるのではないかと。それは率直に見て、どういう点の改革が必要なのかと。それは科学技術と必ずしも別のところで考えるのではなくて、理工系

とライフサイエンス、医学を含めまして、人文社会科学系が知恵を出し合っていく必要があるのではないかと思います。

4番目に大型研究に関しましては、いろいろな、ここにおられる先生方もいろいろやっつけらっしゃるし、また言われていると思いますが、長期的な研究に関するシステム、インフラがやはり日本はちょっと欠けていると思います。それも申し上げたいと思います。

統計法が戦後すぐできましたのが、一昨年が変わりまして、経済学分野でかなりもったこういふところという意見で、いい方向に変わってはいるんですが、保健医療領域から見ますと、例えば人々の生死の動向を長くフォローして、それによって、健康、安全の問題を考えていく必要があるんですが、なかなかその整備ができておりません。

これは、アメリカとか北欧とかEUはすごくデータがあって、韓国も最近非常に頑張っているんですが、日本はそこまでまだ整備ができておりません。だから、やはり大型の研究、それから長期的な研究でいろいろな見通しを持つことが非常に大事だと思いますので、この辺のインフラの制度的な枠組みも生命科学の科学技術の推進は非常に重要ですので、あわせて考えていく必要があると思います。

5つ目は、科学技術協力についてアジア、アフリカで重要性が増しており、と書かれておりまして、私もそのとおりだと思うんですがアジア、アフリカで、特にどういう領域に、例えば水ですとか、あるいは保健医療ですとか、どういうところで人材が足りないのか。日本の優れた技術を持っていっている方が、国際社会で活躍できる場がたくさんあると思うんですが、そのあたりの、もう少し詳しいデータに基づいて、次の政策をやっていきますと非常に効果が出るのではないかと思います。

最後に、私は北海道大学ですので、地方の視点で申し上げたいと思います。

やはり日本の国を繁栄させるには、国全体のリーダーシップとやはり地域のボトムアップが大変重要だと思うんですが、地域の振興と科学技術、産業、そのようなものがどういうふうに結びついていくのがいいのかというようなことも視点としては、今後は特に必要なのではないかと思います。それを長期的に考える、5年ということですが、もっと20年、30年にわたって、効果が出てくるような形で作りますといいのではないかと思います。

以上でございます。

○相澤会長 ありがとうございます。

それでは、中馬委員、どうぞ。

○中馬専門委員 私は、手短にやらせていただきたいというふうに思います。評論家的でまこ

とに申しわけないんですが、総括のときにちゃんと過去を踏まえてというお話が先ほどからありました。正直な感想としまして、本日準備して頂きました総括部分の色々な項目を拝見します限り、先ほど中西さんがおっしゃいましたように、もう少し抽象度を上げて深掘りをした本質的な総括があればいいのではないかと思います。

今日、皆様の御意見をお伺いしております、我々共通の認知環境を探るのは恐ろしく大変だなという気持ちを持ちました。その意味でも、参加者間の認知環境を揃えるために、過去の科学技術基本計画の成果を深掘りして、それらの意義・意味を互いにより分かりやすく理解することが重要だと思います。具体例としましては、我田引水的で申しわけないんですけれども、オープン・イノベーションの話が総括の中に出てきています。しかしながら、なぜオープン・イノベーションなんだろうかということが十分に叙述されていません。この国の今最も直面している問題というのは、テクノロジーとマーケットの複雑性が增大していくスピードについていけないという認識です。そのような弱点を克服する一つの仕組みとしてのオープンイノベーションという考え方も重要だと思います。

サイエンス、テクノロジー、マーケットの複雑性が增大すると共に増大スピード自体が急加速している。そのような状況についていけないという構図が、政府、大学、企業、その他のあらゆるところで観察されている。そういう視点から眺めると、オープン・イノベーションとはそのような状況に対処するために不可欠なものである、したがって、国内外での叡智結集の範囲を拡大しなければならない、等々と国民の皆様にもわかりやすい説明になると思います。そういう風に整理をより深くやっていくことによって、この会議に参加されている皆さんの間の共通認知環境もより速く揃ってくるでしょうし、その結果、次の新しい目標にもより速いスピードで収束できるんじゃないかなと思います。評論家的で申しわけないんですけれども、今日の皆様のお話を伺っていて、最も重要なことは、参加者間の共有の認知環境をいかに素早く構築するかではないかと感じました。このような構図は、僭越な表現ですが、現代の日本社会が抱えているある意味でアイロニカルな問題でもあると感じます。

以上です。

○相澤会長 ありがとうございます。

それでは、山本委員。

○山本専門委員 私は意見を言いましたので、先ほどの北城委員のご発言に対して、ちょっと1点申し上げますが、資料2-2の32ページなんですけど、このデータは実は実態を表してないんですね。これは国立大学に帰属した特許のロイヤリティしか出していません。

ご案内のとおり2004年までは大学は法人化されていないので、それ以前の特許の収入は一切反映されてないですね。

例えば、大学技術移転協議会で、2006年度のデータで言えば、ロイヤリティだけで13億4,800万が、これは71大学なんですけど、わかっているだけでもそれぐらいあります。

71で、それだけあるので、全体で言えば恐らくもっとあるんですけど、大学附属のものだけで、これは議論されているので、実態を把握できていないので、何が言いたいかと言うと、実態把握できてないデータをもとに議論をすると、この会議自体がミスリードされる可能性が非常にあって、私は非常に危険だと思っております。

産学連携に関しては、私は専門でございますので、次回の総合科学技術会議で、実態はどうかというお話をさせていただきますので、ぜひともそこで詳しいお話をさせていただければというふうに思っております。

以上です。

○相澤会長 ありがとうございます。

大変たくさんのご意見をいただきまして、ありがとうございます。

では、政務官から。

○津村政務官 皆さん、貴重なご意見をたくさんいただきまして、本当にありがとうございます。

私のような専門性のない者が議論に立ち入ることは、少なくとも今日の段階でいたしませんけれども、会の位置づけ的なことにつきまして、鳩山内閣の内閣府の専門調査会というこの会の位置づけでございますので、新政権の立ち位置と言いますか、ある意味では、迷いの部分も含めて、皆さんにちょっと共有認識を持っていただきたいと思いますので、少しだけお話をさせていただきます。

私たちは、8月30日の意味というものを自問しております、8月30日の政権交代によって、少し気負った言い方をする方は、日本で初めての市民革命だという言い方をする方もいます。しかし、一方で、非常にさめた方は、自民党が民主党に変わっただけで、メンバーチェンジしただけで、国家の本質は何も変わってない。政策もお手並み拝見だと。

まだ、これからのことでございます。そして、国民の皆さんが何らかの変化を求めているからこそ、政権交代が起きたとは思いますが、それが100%なのか0%なのか、その中間のどの程度なのかというのもまさにこれから自問していくところでございます。

そうした中で、1つのヒントになるのは、確かにマニフェストでございますが、マニフェス

トに書かれていないことがたくさんあります。

例えば、総合科学技術会議を廃止するとも書いておりませんし、存続するとも書いておりません。そういう意味では、私たちは総合科学技術会議という枠組みやこの基本政策専門調査会という枠組みをこの先どうしていけばいいのかということも実は歩きながら考えているというのが、正直なところでございます。

もっと率直に言えば、野党時代の感覚から言えば、そもそもこの総合科学技術会議というのは、本当にどんな意味があるんだろう。あるいはこうしたさまざまな調査会というものは、非常にうがって圧倒的な見方をすれば、政府が各界のオピニオンリーダーの方々をある意味では囲い込んで、ある種の外からものを言いにくい雰囲気をつくっているんじゃないか。防波堤にしているんじゃないか。権威づけをしているんじゃないか。非常にうがった言い方をすれば、外側からはそう見えなくもなかったという面があります。

今回、初めて私も出席させていただいて、大変実質的な議論がされているんだなと。そして皆さんがご自身の言葉で、非常に率直な意見交換をされているんだなということを感じましたので、やはりこれは何らかの形で、私たちも生かしていきたい。実質的な意味で生かしていきたい。

それは先ほど松本委員がおっしゃったちょっと距離感があるということをもしかしたら、この会を使いながらもっといい形にしていけるのかもしれないし、もしそうでないとすれば、もっと直接的なものをつくる一方で、こういった会議は見直さなければいけないのかもしれないし。

そのあたり結論のないまま、今私は申し上げているんですけども、まさに自問しているところでございまして、皆さんにもこの議論がどういう形で最後、政策に落とし込めていけるのか。

そして、国民の皆さんから見て、8月30日の意味と、そして総合科学技術会議専門調査会の意味がどちらも腑に落ちたものになるにはどうしていけばいいのか。一緒に考えていただきたいということ、お願いでございますけれども、最後申し上げさせていただきました。

ありがとうございました。

○相澤会長 どうもありがとうございました。

政務官からのご発言にありますように、総合科学技術会議そのもののあり方、それからこの専門調査会のあり方、こういうことそのものが問われているところであります。それがゆえになおさら、こういうところで具体的な意見交換を通して、むしろ何ができるのかということ

示していくことが、それぞれの立場にとって重要ではないかと思います。今日いただきましたような、それぞれの立場からの自由なご発言、これが大変重要なことかと思います。

それから、政務官には、これからもこの会議にはご出席いただけるというふうに伺っておりますので、時間の許す限り、皆様と直接的な意見交換もできるという形にさせていただきたいと思っております。

本日いただきましたご意見を議事録等で整理いたしますが、中心は、資料3にあります、この論点の整理でございます。

本日いただきましたご意見の中で、科学技術政策とイノベーション政策、それから社会システムの改革、こういったものをどう取り扱うかというところについてのご発言がいろいろございました。

今まで基本計画というのは、科学技術の基本計画であるから、科学技術政策を中心にまとめているということでございましたが、第3期のフォローアップの1つの重要なところは、科学技術という切り口だけでは今後の展開は不十分であるとの指摘であります。

特に、イノベーションという言葉が入っているけれども、それを政策的にどうするかというところがどうしても弱い。ですから、論点の整理では、科学技術政策とイノベーション政策を一体化ということで表現しております。イノベーション政策を基本計画の中にどうインプリメントしていくかという視点からの整理であります。ですから、そのところでどう入れたら有効にこれが機能発現できるかということで、いろいろなお知恵を出していただければというふうに思います。

それから、分野の融合の話もいろいろございました。

特に、科学技術の中での分野融合、理系と人文系との融合だとか、あるいはもっと広い意味での融合とか、様々なご指摘がございました。

それから、社会システムの変革にかかわること。第4期では、非常に重要な柱であるという位置づけになっております。イノベーション政策のとらえ方と関連してまいります。むしろ中心軸に据えて、議論を進める必要があるというのがこの論点の整理であります。

そこに並んで、人財育成、それから教育、こういうようなことも全く同じような考え方で、大きな柱であります。ですから、これもこの科学技術政策という狭い範囲にとらわれないで、広くとらえるということでもあります。

こういうようなことを進めていきますと、結果的に省庁横断的な視点で、進めざるを得ないということになっていくかと思っております。政策の落とし込みという点では、そういうような総合

的な観点からの政策が提言されるはずであるという見通しでございます。

こんなような視点で、次回から関係者のヒアリングを進めながら、同時に委員の間の意見交換を進めていきたいというふうに考えております。

それでは、本日は、予定した時刻も迫ってまいりましたので、議事は以上とさせていただきます。そして、次回以降のスケジュールについて、これから説明させていただきます。

今、申し上げましたように、この会議の中で、いろいろな方々からヒアリングをするということも非常に重要であろうということで、次回にはお2人のヒアリングを予定しております。

委員の方々からヒアリングをということでございまして、中馬委員と山本委員を予定しております。そのほかのヒアリングのご希望がございます場合には、どんどんお申し出いただければと思います。次回はとりあえずこのスケジュールで進めさせていただければというふうに思います。

それでは、次回のスケジュールについて、事務局からお願いいたします。

○安藤参事官 資料4で、次回のお日取りですが、11月16日、月曜日、9時半からです。これはこの建物11階の共用第一特別会議室で予定しています。

第3回目は、12月16日、水曜日、1時から3時半です。会場は、調整中です。改めてご報告いたします。

その後は、月に、1、2回程度で、またご予定をとらせていただきながら日程をセットしてまいります。

ご説明は、以上です。

○相澤会長 大変長時間にわたりまして、ありがとうございました。

これで終了させていただきます。