

第114回総合科学技術会議議事要旨

1. 日時 平成25年9月13日(金) 14:04~14:57

2. 場所 総理官邸4階大会議室

3. 出席者

議長	安倍 晋三	内閣総理大臣
議員	山本 一太	科学技術政策担当大臣
同	新藤 義孝	総務大臣
	(柴山 昌彦	総務副大臣代理出席)
同	麻生 太郎	財務大臣
同	下村 博文	文部科学大臣
同	茂木 敏充	経済産業大臣
	(佐藤 ゆかり	経済産業大臣政務官代理出席)
議員	久間 和生	常勤
同	原山 優子	常勤
同	青木 玲子	一橋大学経済研究所教授
同	内山田竹志	トヨタ自動車株式会社代表取締役会長
同	橋本 和仁	東京大学大学院工学系研究科教授兼先端科学技術研究センター教授
同	大西 隆	日本学術会議会長
臨時議員	甘利 明	経済再生担当大臣
同	稲田 朋美	規制改革担当大臣
同	石原 伸晃	環境大臣
同	松山 政司	外務副大臣

4. 議題

(1) 科学技術イノベーション総合戦略の実行状況

- 平成26年度科学技術重要施策アクションプラン対象施策の特定について(案)
- 平成26年度科学技術イノベーションに適した環境創出のための「重点施策」(案)
- 戦略的イノベーション創造プログラムの枠組みと課題候補について
- 革新的研究開発推進プログラムの検討状況

(2) 重要課題専門調査会の設置等について

(3) 総合科学技術会議の今後の進め方

(4) 環境エネルギー技術革新計画(改訂案)について

(5) 最近の科学技術の動向「パワーエレクトロニクス」

5. 配布資料

資料1 科学技術イノベーション総合戦略の実行状況について(山本科学技術政策担当大臣提出資料)

資料1-1 平成26年度科学技術重要施策アクションプラン対象施策の特定について(案)【概要】

資料1-2 平成26年度科学技術重要施策アクションプラン対象施策の特定について(案)

資料1-3 平成26年度科学技術イノベーションに適した環境創出のための「重点施策」(案)【概要】

資料1-4 平成26年度科学技術イノベーションに適した環境創出のための「重点施策」(案)

資料1-5 戦略的イノベーション創造プログラムの枠組みと課題候補について

資料1-6 「戦略的イノベーション創造プログラムに係るガバニングボード」の開催について(案)

資料1-7 革新的研究開発推進プログラムの概要

資料1-8 革新的研究開発推進プログラムの骨子

資料2-1 重要課題専門調査会の設置等について

資料2-2 重要課題専門調査会の設置等について(案)

資料2-3 科学技術イノベーション政策推進専門調査会の設置等について(案)

資料3 総合科学技術会議の今後の検討課題について

資料4-1 環境エネルギー技術革新計画(改訂案)【概要】

資料4-2 諮問第15号「環境エネルギー技術革新計画の改訂について」に対する答申(案)

資料5 最近の科学技術の動向「パワーエレクトロニクス~世界はパワーエレクトロニクスで動いている~」

参考資料1 諮問第15号「環境エネルギー技術革新計画の改訂について」

参考資料2 平成26年度科学技術関係予算概算要求について

参考資料3 平成25年度科学技術戦略推進費に関する報告

参考資料4 第113回総合科学技術会議議事録(案)

参考資料5 「ニッポンの強さ、世界の勇氣」(下村文部科学大臣提出資料)

6. 議事

(1) 科学技術イノベーション総合戦略の実行状況

- 平成26年度科学技術重要施策アクションプラン対象施策の特定について(案)
- 平成26年度科学技術イノベーションに適した環境創出のための「重点施策」(案)

- 戦略的イノベーション創造プログラムの枠組みと課題候補について
- 革新的研究開発推進プログラムの検討状況

資料1に基づき、山本科学技術政策担当大臣から説明がなされた。

具体的な内容は以下の通り。

【山本科学技術政策担当大臣】

「科学技術イノベーション総合戦略の実行状況」について説明する。スクリーン（資料1の1ページ参照）を御覧頂きたい。科学技術イノベーション総合戦略における科学技術予算編成の「三本柱」について説明する。一つ目の柱は、政府全体の科学技術予算編成の戦略的策定の具体的内容として、アクションプラン対象施策の特定及び科学技術イノベーションに適した環境創出のための「重点施策」について、御決定頂くものである。

二つ目の柱は、戦略的イノベーション創造プログラムについて、ガバニングボードの開催について御決定頂くとともに、対象候補を紹介頂くものである。

三つ目の柱は、革新的研究開発推進プログラムの検討状況の報告である。この順に説明する。

一つ目の科学技術関係予算の戦略的策定については、6月7日に閣議決定された「科学技術イノベーション総合戦略」及び7月31日に御決定頂いた「資源配分方針」に基づいて、予算戦略会議等を開催しながら、各省庁と一体となって議論を進めてきた。スクリーンに書いてある流れ（資料1の2ページ参照）である。本日は赤く表示している部分の予算重点化対象施策を御決定頂くプロセスにさせて頂きたい。

まず、アクションプラン（資料1の3ページ参照）は、総合科学技術会議が主導して、概算要求前から関係府省の施策を誘導するものであるが、これが進化した。予算戦略会議を設けたこと、工程表をしっかりと作っていくこと、プロジェクトの大括り化をしたことの3点である。

予算戦略会議では私と各府省幹部が意識合わせを行った上で、ここに掲げている5つの課題を示して、更に工程表を示すことで、各省の施策を誘導してきた。

本日は、少しでも分かり易くする為に簡単な動画を作った。こうした過程を経てやってきたところである。施策の特定の過程では、この写真（資料1の4ページ参照）のように関係各省と一堂に会してヒアリングを行った。これは初めてのことである。関係する施策を出席者全員で侃々諤々の議論をして大括り化した様子を表す為に動画にした。このように大括り化に頑張ってきた。そうして特定された施策を基に、工程表を進化させて、各府省と詳細の工程を作り込んだということである。

ここ（資料1の5ページ参照）に示したのは、耐震性インフラの実現の一例であるが、総務省、文部科学省、国土交通省の施策を大括り化した。これは研究開発だけではなく、社会実装に向けて必要な制度を作る取り組みも含まれている。今後、初めて作った詳細工程表を用いて、アクションプラン対象施策のPDCAサイクルを着実に実施したい。このようにアクションプランによって、各省と一丸となって概算要求に至ったということである。

なお、アクションプランの対象施策の特定においては、十分な絞り込みもした。量的に言うと（資料1の6ページ参照）、243の提案施策から98施策を特定させて頂きたい。質的にも、施策の特定の過程で府省連携による大括り化をてこに、施策の重複排除を徹底的に行い、実施内容の適正化に頑張っており取り組んできた。そうして絞り込んだアクションプラン対象施策の概算要求額は約3,351億円で、そのうち要望額は968億円となっている。今回のアクションプランの策定も、関係各省に協力して頂いたので、是非このアクションプランの着実な実施の為に、これらの施策が予算措置されることを改めてお願いしたい。麻生財務大臣もおられるので、宜しくお願いする。

また、今年はアクションプランに加えて、イノベーション環境を創出する為の横断的な課題にも取り組んだ（資料1の7ページ参照）。予算事項のみならず、制度改正も含めて、各省から100の提案を受けて、これを35に絞り込んできた。今回、これらの施策を重点施策としてとりまとめて頂きたい。アクションプラン対象施策と同様に、これらの施策がきちんと予算措置されることもお願いしたい。

続いて、2本目の柱である戦略的イノベーション創造プログラム（資料1の8ページ参照）について説明する。このプログラムには、「SIP」という略称をつけた。「エスアイピー」と呼ばせて頂く。SIPは府省・分野の枠を超えた横断型であって、総合科学技術会議が司令塔機能を発揮し、対象課題を特定し、予算を配分していくというものである。実施にあたっては、課題毎に総合科学技術会議が選定したプログラムディレクターが指導的に推進し、ガバニングボードが助言・評価を行うという仕組みにさせて頂きたい。その財源は、内閣府計上の「科学技術イノベーション創造推進費」から充てることになるが、この度各省庁の全面的な協力を得て、517億円を基礎額として概算要求をさせて頂いた。

このSIPの対象施策の候補だが、総合科学技術会議や産業競争力会議での有識者の提言等から、府省横断型で取り組むべき重要な課題として、現時点では10課題（資料1の9ページ参照）を抽出した。今後、これらの10課題を候補として更に検討を深めていきたいので、御了承頂きたい。本日はこのなかの次世代パワーエレクトロニクスについて、人々の暮らしへの波及効果とか技術開発のポイントについて、後程御紹介する。

最後に、FIRSTプログラムの後継施策としての革新的研究開発推進プログラム（資料1の10ページ参照）を説明する。本プログラムは、科学技術イノベーション総合戦略及び日本再興戦略において創設することが決定されている。これまで有識者議員を中心に19回の議論を重ね、8月末に骨子をまとめた。このプログラムの特徴は、我が国産業等に大きなパラダイム転換をもたらすハイリスク・ハイインパクトな研究開発を推進する為に、アメリカのDARPAを参考に、研究開発全体のデザインとかマネジメントを行うプログラムマネージャーに大胆な権限を付与することとしている。このプログラムマネージャーが優れた研究者の力を最大限に生かして、革新的研究開発に挑戦することで、画期的なイノベーション創出に結びつけることが出来る。なお、プログラムの名称ですが、菅原経済産業副大臣がわざわざ私の部屋に来られ、御提案頂いたので、略称でImPACT「インパクト」と呼ばせて頂く。

本プログラムの運営にあたっては、総合科学技術の下にプログラムを運営する為の体制（資料1の10ページ参照）を構築する。今後、制度の詳細について、更に検討を行うとともに、実行に移す為の予算の確保に努力していきたい。関係各省にも引き続き御協力をお願いさせて頂く。

議題（1）に関する各議員からの発言は以下の通り

【橋本議員】

総合科学技術会議では、山本科学技術政策担当大臣がこれらの施策を「総合科学技術会議の三本の矢」と仰っていた。

一つ目はアクションプランを絞り込んで、それを大括り化する、そういう会を設けるのだということ。

二つ目は、府省横断型のSIPをやるのだということ。この二つについては、御蔭様で私達も参画することが出来て、形が見えてきたのではないかと考えている。

三つ目ですが、このImPACTという名前がつけられた訳だが、これは御存じのように、元々FIRSTプログラムがあって、それが大変素晴らしかったということである。FIRSTプログラムは2009年の麻生内閣の時に創設されたものであり、私も研究者の1人として、当時その審査等々に関わってきた。先見の明のある、極めて画期的なプログラムであったと思う。今、最終年度を迎えている訳だが、途中民主党政権下で規模が大幅に縮小され、予算が3分の1ぐらいい削られたということもあったが、大変頑張ってくれたと思う。FIRSTプログラムで蒔いた種から、

京都大学の山中先生、島津製作所の田中先生、それから東京女子医大の岡野先生、東京工業大学の細野先生のような素晴らしい研究成果が出て、今世界に大きく羽ばたく形で花開いている。そして、我が国の未来の明るい展望を切り開く原動力になっている。

FIRSTプログラム自体は今年度で終了する。このプログラムは今まであった、花開いたものを上手く育てたということであるが、次の種もまいて、新たな花を育てなければいけない。そういう意味において、今回のこのIMPACTを御提案させて頂いている訳である。予算コストがかかるが、将来の先行投資と考えて頂きたい。それだけの価値は十分ある。今回は特にイノベーションに繋げていく為の取り組みを色々入れ込んでいる。是非とも安倍内閣として、IMPACTプログラムを実現して頂きたい。

【原山議員】

科学技術イノベーション総合戦略、まさにアクションのフェーズに入っている。やり方もまさに新しい、イノベティブなやり方で行っていて、着実に進めている実感を持っている。

IMPACTに関してだが、オリンピックが日本に夢を与えているように、IMPACTもイノベーションで日本に夢を与えたい。明日の日本にインパクトを与えるものを今から作り込まなくてはいけないという趣旨なので、是非とも御賛同頂き、サポート頂きたい。

【久間議員】

IMPACTについて、何か突拍子もないことを言っているのではないかという話があちこちで聞こえてくるが、実はそうではない。企業においては事業に精通した人がプログラムマネージャーとなり、研究開発のリーダーがサブマネージャーとして、新しい事業を作っている。この仕組みを国家レベルで初めて実施したプログラムがアメリカのDARPAである。IMPACTは、そのような仕組みのプログラムを日本でも初めて実施したいということである。

一番の課題は、如何にして優秀なプログラムマネージャーを探してくるかということである。具体的にはこれから検討していくことだが、産官学から幅広く多くの人に立候補して貰って、我々有識者議員、それから総理及び関係閣僚の皆様方にも御協力頂いて、プログラムマネージャーに適した人を選び、このプログラムを何としても成功させたい。日本の将来を切り開くイノベーションが続々と出てくると確信している。

【下村文部科学大臣】

安倍総理が提唱されている「世界で最もイノベーションに適した国」の実現に向け、山本科学技術政策担当大臣のリーダーシップの下、「日本再興戦略」や「科学技術イノベーション総合戦略」の具体化が着実に進められていることに敬意を申し上げる。

戦略的イノベーション創造プログラムの新設等に伴う予算の拡充を実現していくことはもとより、研究開発の成果を生かし、経済・社会を変革し我が国の力強い成長を促すイノベーションに繋げていく為の施策を併せて進めていくことが重要である。

その際、社会のニーズの変化や研究現場の考え等を的確に吸い上げ、施策に反映するしなやかな判断、この場合は今御指摘にあったプログラムマネージャーはポイントになってくるが、それにきちっと対応しながら取り組むことが重要である。

更にイノベーションの実現の隘路を解消する規制改革等、他の政策手段を総動員出来るよう、関係閣僚と協力して検討を進めてまいりたい。

【甘利経済再生担当大臣】

府省横断型SIP、これは総合科学技術会議を司令塔たる存在にする為に、極めて重要なことで、まさに司令塔機能にとって極めて大事なものと高く評価する。それから、IMPACTである。先程来プログラムマネージャーが大事ということだが、どういう人を見つけるか、その人は適切かどうか極めて重要になってくるから、文部科学大臣や経済産業大臣にこの人材発掘に御協力を頂くように要請してはどうか。

【麻生財務大臣】

IMPACTの話だけでも、先程橋本議員が言われたように、FIRSTの後継だと理解しているが、是非御理解して頂きたいのは、この所謂FIRSTの後継策としては24年度の補正予算、それから25年度の本予算で既に2,000億円の予算が既に使われている。是非その意味で、その上へこのIMPACTということを行っている訳なので、是非このテーマの設定等々については、これは費用対効果の高いものに厳選をして頂かなければならない。税金を使う訳なので、それがどのような形で絞り込まれるのか。また、厳格な評価とかガバナンスというものが絶対必要になるが、どのような体制でそれを構築されるのか等、詰めるべき論点はまだ残っているので、是非それらの点を詰めて頂かないと、先程甘利経済再生担当大臣が仰ったように、誰がプログラムマネージャーをやるかで一番大きな差が生じるので、この人選については、是非衆知を集めて頂けるように宜しくお願い申し上げます。

【柴山総務副大臣】

総務省としては、今、麻生財務大臣からお話があったように、費用対効果の観点からもSIP、今後重点的に力を入れていく課題として、資料1-5に色々御提示を頂いているけれども、4ページに書かれている次世代インフラのところを是非御注目頂きたい。

山本科学技術政策担当大臣からは、資料1-5の4ページの次世代パワーエレクトロニクス、エネルギーの部分についても大変重要であるという御指摘を頂いて、それは全くその通りである。この次世代インフラは、今強靱化等についても議論がされているけれども、やはり強靱化にしても優先順位をつけていかなければいけないということで、例えばG空間だとか、或いはセンサー等を用いて、優先順位をつけていくということで、この次世代インフラの例えば2番目のインフラ維持管理・更新・マネジメント技術、或いはレジリエントな防災・減災機能の強化、ITSを用いた自動走行システム、こういったところに是非力を入れて頂きたい。

また、新藤総務大臣からは、そのすぐ上にある、これもエネルギーの分野になってしまうが、次世代海洋資源調査技術、これは海のブロードバンドであるということにも是非重きを置いて頂いて、文部科学省、JAMSTEC（独立行政法人海洋研究開発機構）とも協力して、衛星通信を用いて、効果的に資源探査をするようにお力を頂きたいということをお仰せつかっているので、宜しく願います。

【佐藤経済産業大臣政務官】

科学技術重要施策アクションプラン等については、6月下旬以降、対象施策特定の検討に御尽力を賜った有識者議員の皆様方に心より敬意を表したい。そして、総合科学技術会議の司令塔機能強化の発揮によって、今回特定された施策にしっかりと予算措置がされるとともに、科学技術予算が十分に確保されるように、是非して頂きたいということが1点目である。

それから、戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）についてだが、対象課題の候補は日本再興に向けた戦略市場創造、即ちエネルギー、健康長寿、次世代インフラ、そして地域資源という観点から、何れも重要なものである。そこで、真に市場創造に繋げる為に、制度改革、例えば省エネトップランナー制度の導入や、或いは政府調達、例えば公共事業での採用等、こうした研究開発以外にも含めて、各府省が一丸となって取り組む

ことが重要である。経済産業省でも、総合科学技術会議のリーダーシップの下で、関係府省と連携しつつ、本プログラムの具体化に向け、積極的に貢献してまいりたい。

最後に「ImPACT」についてだが、これは名前の通りハイリスク、ハイインパクトで、まさに産業・経済・社会に大きなパラダイム転換をもたらす、そういう挑戦的研究開発を推進する我が国初のプログラムである。その意味で、山本科学技術政策担当大臣の下でしっかりと予算を確保して、是非実現して頂くようお願い申し上げます。

【山本科学技術政策担当大臣】

資料1-2及び1-4に基づき、本案を決定させて頂いて宜しい。それでは、原案どおり決定することとして、総理及び関係大臣に意見具申することとさせて頂く。

また、資料1-5を検討対象候補とするとともに、資料1-6に基づいて、有識者議員を構成員とするガバナリングボードの開催、これも決定して宜しいか。それでは、原案どおり決定させて頂く。

(2) 重要課題専門調査会の設置等について

資料2-1に基づき、山本科学技術政策担当大臣から説明がなされた。

具体的な内容は以下の通り。

【山本科学技術政策担当大臣】

資料2-1を御覧頂きたい。只今決定頂いたアクションプラン対象施策の推進等、重要課題の迅速な達成を図る為に、新たに「重要課題専門調査会」を設置したい。具体的には、2ページにある通り、重要課題専門調査会を新設するとともに、これに伴い、既に設置されている科学技術イノベーション政策推進専門調査会の検討事項を一部見直すというものである。また、知的財産戦略専門調査会を廃止するとともに、その役割を科学技術イノベーション政策推進専門調査会に引き継ぐこととする。詳細は資料2-2、2-3の通りである。本案を決定して宜しいか。それでは、原案どおり決定することとし、内閣総理大臣に意見具申することとさせて頂く。

(3) 総合科学技術会議の今後の進め方

資料3に基づき、内山田議員から説明がなされた。

具体的な内容は以下の通り。

【内山田議員】

総合科学技術会議において今後重点的に検討すべき課題について、有識者議員で意見をとりまとめたので、資料3に基づき御説明する。

「1. 問題認識と基本的考え方」についてだが、一般共有すべき問題認識、考え方として、2点申し上げる。第1に、経済再生と財政健全化を両立させ、好循環を生じさせることが政府の優先課題となっていると承知しており、その課題の克服の為に、科学技術イノベーションこそが切り札になると考えている。第2に、より中長期的な視点で見ると、成長・発展を継続・維持させていく為にも、イノベーション創出の為の基盤を確立しておくことが不可欠であり、この問題意識を踏まえて、今後総合科学技術会議の議論を行っていく必要がある。

「2. 科学技術イノベーション政策の推進」についてだが、ここに記載しているのは、本年3月以降、総合科学技術会議が重視してきた政策運営上重要な6原則である。今後ともこの原則を踏襲し、政策運営に定着させていくべきと考えている。

「3. 本年後半に取り組むべき項目」についてだが、科学技術イノベーション総合戦略の強力かつ着実な推進、イノベーション創出環境の整備、総合科学技術会議の司令塔機能強化の大きく三つのテーマを重点的に議論することを提案する。

まず、1点目の科学技術イノベーション総合戦略の推進についてだが、6月に閣議決定した科学技術イノベーション総合戦略を政府一体となって確実に実行していくことが重要である。特に②の戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)と革新的研究開発推進プログラム(ImPACT)は、産学官連携の下、政府一体となって強力に推進する、いわば「国家重点プログラム」として位置付けられるものである。産業界、学界とも大いに期待しているので、早期実行に向けて取り組んでいく必要がある。

次に、2点目のイノベーション創出環境の整備についてだが、研究開発環境の改善・充実を図るにあたっては、留意すべき点がある。まず、個別施策についてばらばらに議論し、部分最適のちぐはぐな施策運営に陥るのではなく、産学官の様々な主体を含めたオールジャパンの視点から全体像を俯瞰し、全体最適の政策運営を行うこと、また研究開発を推進するにあたって重要となる人・資金・仕組みの三つの要素を切り口に据えること、更に単に提言や報告をまとめるのではなく、政策パッケージ化して、来年の科学技術イノベーション総合戦略の改定に反映させることである。こういった考え方にに基づき議論を進めるべきである。

3ページを御覧頂きたい。①の人については、研究人材の中でもまず世界トップクラスの研究人材の確保に焦点をあてて議論していくべきである。その上で、(a)の研究人材の育成、(b)のオールジャパンの視点から見た研究人材の活用・循環、(c)の世界中から研究人材を引き寄せるプラットフォームの形成の三本柱について、全体像を描いた上で、重点的に取り組むべき政策について議論を行うべきである。②の資金については、研究資金が国全体として円滑に循環し、活用されることが不可欠であることから、民間も含めオールジャパンの研究開発投資全体を戦略的に俯瞰することが重要である。そして、より効果的・効率的な研究開発支援策として、競争的資金を含む各研究資金制度の役割や資金配分・運用のあり方について議論すべきである。③の仕組みについては、我が国がグローバル競争に勝ち続ける為に総力を結集し、産学官がそれぞれ役割を分担しながら、効果的に連携していくことが重要であり、その仕組みのあり方や制度設計の見直しについて検討する必要がある。特に研究開発法人に関しては、早急に制度設計について議論を進めていくべきである。

最後に、3点目の総合科学技術会議の司令塔機能強化についてだが、総合科学技術会議は科学技術イノベーション政策全体の司令塔であり、総理主導の政策運営を直接支えるエンジンとして設置されていると承知している。この趣旨からすると、科学技術会議が政策方針を具体的な形で打ち出し、その下に各省庁が連携をとりながら、政府一丸となって政策を推進していくという運営の姿が定着していくことが重要である。その為には、この総合科学技術会議の司令塔機能を十分に発揮するのに必要な法的権限や予算面での充実に向けた取り組みが着実に進められるべきである。

議題(3)に関する各議員からの発言は以下の通り

【大西議員】

たまたま今朝、日本学術会議と内山田さんを中心とした経団連の産業技術委員会と懇談会を持った。個人的には勿論色々な付き合いがあるが、組織的には日本学術会議は政府組織でもあって、少し経済界と遠かったきらいもあるけれども、私が日本学術会議の会長になってから、何回かこうし

た会合を持たせて頂いている。そこでのポイントは、経済界は市場と繋がってニーズを把握しており、必要な技術の水準というの把握しているということである。一方でそれを達成する基礎的な研究というのは、むしろ大学とか研究者にあるということである。これが直接上手く繋がっていくことが必要で、研究の延長で物事を考えてもいけないし、全く基礎研究の裏づけのない将来の製品というの考えにくいということである。だから、基礎的な研究と出口が上手く結びつくことが必要だということで、経済界ともこれから密にそうした議論をして、この政府の政策をサポートしていきたい。

【原山議員】

短期決戦モードに対して、基礎体力を強化するモードに今入りつつある。欧州連合においても、世界トップクラスのサイエンスとか、産業競争力強化、社会的課題解決を三本柱とするHorizon 2020というのが、もうカウントダウンのフェーズに入っている。そういうことで、海外に対しても競争と協力ということを両刀使いで臨む為には、科学・技術の基盤の強化と、それからイノベーションを誘発する装置を埋め込むことが必須である。この後半期だが、効果的で実装可能なものを埋め込んでいくというのが、プログラムである。制度論になると、総論賛成、各論反対ということになるけれども、そういう視点からではなく、目指すは「世界で最もイノベーションに適した国」ということを念頭に置きながら、現場のアクターを巻き込みながら、実際に現場にインパクトのあるものを行ってきたい。

【青木議員】

オールジャパンで適材適所で皆が進むというのは、オリンピックの招致委員会に続きたい。オリンピックというのは単にそれに続くだけではなくて、日本の技術をショーケースする機会でもあるので、このSIPとかIMPACTの成果を、是非オリンピックを機会に売り込んで頂きたい。

【久間議員】

2点申し上げる。1点目は、来年度から府省連携プログラムがスタートするので、何としても成功させるために、特に大きな案件に関しては、もう一度、工程表を再チェックしたい。2点目は、確実に経済成長へ繋げるために、規制改革や国際標準化等との連動という観点もチェックし、確実に成功する青写真を描きたい。各省庁の御協力を宜しく願いたい。

【下村文部科学大臣】

高等教育や研究開発の基盤を担っている文部科学省として、「人」について申し上げる。資源に乏しい我が国が世界と互しフロントランナーになるには、世界トップクラスの人材の育成・確保が必要であり、その観点から、国際的な競争を意識した新規・既存の各種プログラムを有機的に連携させ、より一貫性を持った政策パッケージとして進めていくことが重要である。

一方で、これらの取り組みの効果をより一層引き出していく為には、「資金」、「仕組み」に係る取り組みも重要であり、これらを通じて、我が国の研究現場をより魅力的にし、優秀な若手研究者を育て、又、海外の研究者を呼び込むことが出来るような研究環境を整備することが必須である。この一環として、山本科学技術政策担当大臣と協力して、研究開発の特性を踏まえた世界最高水準の法人運営を可能とする新たな研究開発法人制度のあり方についての検討を早急に行いたい。

研究開発の実施においては、社会ニーズの変化や現場の声を踏まえ、柔軟でしなやかな判断が行われることがより重要であり、司令塔機能強化の検討にあたっては、この点を踏まえて検討を行うべきである。

【稲田規制改革担当大臣】

まず、規制改革担当大臣として、世界で最もイノベーションに適した国、また、科学技術イノベーション創出を後押しすべく、先程御指摘があったように、総合科学技術会議と連携をして、規制改革に取り組んでまいりたい。その上で、行政改革担当大臣も兼務していて、今、下村文部科学大臣から御指摘があった資料3の4ページに書かれている研究開発法人について、研究開発法人も含めた独立行政法人全体の改革については、6月5日の行政改革推進会議において中間的整理を行い、総理からはこれを踏まえ、年末までのとりまとめに向けて、更に検討を進めるように御指示があったところである。本日御議論があったように、今後、研究開発法人に関して、総合科学技術会議において、制度設計について年内に議論を進めるということであれば、現在、行政改革推進会議で、研究開発法人を含む個別の独立行政法人についても検討を進めているところなので、行政改革推進会議の検討・とりまとめに間に合うよう十分な連携をお願いする。

【佐藤経済産業大臣政務官】

総合科学技術会議の今後の進め方についてだが、本年6月に閣議決定された「科学技術イノベーション総合戦略」及び「日本再興戦略」の遂行が何よりも重要である。まず、総合科学技術会議の司令塔機能強化をはじめとして、各種の重要事項に着実に取り組んで、成果を上げていくべきである。

その中で特に1点申し上げたい点がある。それは大学と同様に、研究開発法人の機能強化だが、こちらは、成果が企業の製品に採用された場合等で、所謂法人の努力による成果で自己収入が増えた場合に、現状だと国からの交付金が減らされるといったディスインセンティブが存在している仕組みになっている。こうした仕組みの改善であるとか、研究者の年俸制や混合給与といった大胆な給与制度の見直し等の課題も取り組みが必要である。経済産業省関係では、例えば産業技術総合研究所とNEDO（新エネルギー・産業技術総合開発機構）があるが、こうしたところも率先して、これらの課題に取り組む用意があるので、是非横断で横断的に今後こうした議論を進めて頂きたい。

それから、我が国は、優れた研究者やビジネスマンは多いが、先程来、お話のあった、複雑で大規模な研究開発をマネジメントしていく人材の層が極めて薄いという現状がある。SIPやIMPACTを推進する為には、この潜在力のある人材を思い切って登用していくということが重要で、その活用の仕組みについても議論していくことが重要である。また、甘利経済再生担当大臣からも御指摘があった、この人材発掘について、経済産業大臣にも依頼をしてはどうかというお話が御議論として出た点は、大臣に着実に伝えさせて頂く。

【橋本議員】

今、下村文部科学大臣、稲田規制改革担当大臣、それから佐藤経済産業大臣政務官からお話のあった研究開発法人制度のことだが、この見直しについては、研究開発の特性を踏まえた世界最高水準の新たな制度にするということは、これは決まっている訳である。今後、総合科学技術会議で効率的に審議を進める為には、まず、山本科学技術政策担当大臣にイノベーションを創出する上で、最も理想的な制度設計のあり方とか論点はどのようなものかというのを集中的に詰めて頂き、その上でこの総合科学技術会議に報告して頂いて、それをたたき台にして議論を進めてはどうか。

【山本科学技術政策担当大臣】

研究開発法人については、本日の議論、御指摘を踏まえて、今仰った制度設計のたたき台、論点をきちんと整理して、改めて総合科学技術会議に付議することにしたい。それで、宜しいか。

(4) 環境エネルギー技術革新計画（改訂案）について

資料4-1に基づき、久間議員から説明がなされた。

具体的な内容は以下の通り。

【久間議員】

環境エネルギー技術革新計画について、前回の本会議で基本的な方針を御説明したが、この度、改訂案を取りまとめたので、御説明する。

資料4-1の1ページ目を御覧頂きたい。本計画の改訂は、①短中期・中長期に開発を進めるべき革新技術の特定、②技術開発を推進するための施策の強化、③革新的技術の国際展開・普及に必要な方策について、まとめた。

2ページ目を御覧頂きたい。これは、本改訂案でとりまとめた技術の普及イメージである。我が国の環境エネルギー技術により、世界の温室効果ガスの排出削減に貢献していくことを示している。左側の青い丸印が現在の世界の温室効果ガス排出量で、約300億トンとなっている。我が国が掲げる2050年度に世界全体での温室効果ガス排出量半減という目標を実現するには、右側の青い丸印まで下げなくてはならない。一方、技術が現状から変化しない場合には、「現状技術パス」と書いている紫の点線が示す通り、温室効果ガスの排出量が増加していく。これを解決するのが、青の点線で囲まれている部分にある革新的な技術群である。2030年度までの短中期においては、既に実用化している高効率石炭火力発電、次世代自動車、燃料電池、こういった技術の高度化により、排出削減を進めていく。更に2030年度以降の中長期においては、人工光合成等、現在は研究レベルの技術を実用化させることで、更なる排出削減を可能にしていく。こういった技術を世界に普及することで、2050年度の世界全体での温室効果ガス排出量半減に貢献していくべきであるとした。以上が改訂案の概要である。今後は、総合科学技術会議と各省が連携して、本計画を着実に推進していく。

議題（4）に関する各議員からの発言は以下の通り

【石原環境大臣】

只今の久間議員の説明にもあったが、今回の改訂には、新たな地熱発電や海洋エネルギー等の再生可能エネルギー関連技術が革新的技術として盛り込まれている。環境省としても、例えば次のような取り組みを積極的に進めてまいりたい。第1に、長崎県五島沖における、2000kWの浮体式洋上風力発電を来月にも立ち上げる。第2に、漁業や海洋環境への影響を抑えた潮流発電の実証を進めてまいりたい。第3に、地熱の有効利用である。私はアイスランドや大分県での実情を視察してきた。環境省としては、効率的で環境負荷の小さい温泉発電の技術開発や実証に力を入れていく。ちなみに温泉発電の第1号は、大分県の別府市の杉乃井ホテルにあるが、こちらでは総理の御尊父の晋太郎先生が通商産業大臣の頃に後押しをして、この商業化というか、このホテルに必要な電力の半分をもう既に賄っている。しかし、温泉法の関係があって、私が見てきた感じでは、その管の直径が8センチであった。これをもう少し大きいものにすれば、2,600人収容のホテルに必要な電力を全て温泉発電で賄えるといったような、かなり将来性のあるものだと考えている。再生可能エネルギーの導入を促進することによって、地域でエネルギーを「創り」、「蓄え」、「融通し合う」、まさに「自立・分散型低炭素エネルギー社会」の構築を目指していかなければならないと考えている。

【松山外務副大臣】

外務省としては、現在、総理指示に基づいて、関係省庁と協力しながら、「技術」で世界に貢献していく、攻めの地球温暖化外交戦略の策定を行っているところである。5月には東京で、石原環境大臣の出席を得て、岸田外務大臣とカンボジアの環境大臣との共同議長によって、この「技術」を中心テーマに据えて、「第2回東アジア低炭素成長パートナーシップ対話」を開催した。会合では、最大の温室効果ガス排出地域である東アジアにおいて、低炭素成長を実現する為には、技術が重要であるとの認識を共有し、我が国の優れた低炭素技術や、これを活用して途上国で温暖化防止を進める制度等を紹介した。今回の環境エネルギー技術革新計画の改訂は、こういった我が国の優れた低炭素技術の開発・普及を一層促進させるものであり、攻めの地球温暖化外交戦略の策定にも資する非常に重要な決定である。外務省としても、関係省庁、民間部門と連携をし、引き続きしっかりと取り組んでいく。

【佐藤経済産業大臣政務官】

我が国が技術で世界に貢献していく為には、研究開発の不断の取り組みと、そして国際展開と普及の施策を強化することが不可欠である。本計画を適切にまとめて頂いたことにまず感謝を申し上げたい。研究開発の取り組みとしては、最新の知見を踏まえて、革新的構造材料、人工光合成、地熱発電、太陽熱利用、海洋エネルギー利用等の技術を追加して、37分野の技術について「既存技術の向上・普及」と「より革新的な技術普及」への戦略的な取り組みを明確にして頂いた。この国際展開・普及施策として、本年に入りベトナムやインドネシア等の8カ国と制度導入に合意した。そして今後、更に進めていく予定の二国間クレジット制度の活用であるとか、国際標準化の推進等を具体的にまとめて頂いたと認識している。これらの計画によって、「攻めの温暖化外交戦略」を具体化すべく、経済産業省としても積極的に貢献してまいりたい。

【山本科学技術政策担当大臣】

資料4-2について、案のとおり決定させて頂きたいが、宜しいか。それでは原案通り決定する。

途中、参考資料5に基づき、下村文部科学大臣から説明がなされた。

具体的な内容は以下の通り。

【下村文部科学大臣】

2020年のオリンピック・パラリンピック東京開催の決定について、安倍総理の強力なリーダーシップの下、関係者の皆様の御尽力に改めて感謝申し上げます。オリンピックを一過性のものとするのではなく、日本社会の再生に向けた大きなうねりとするのが大切である。この為、2020年を日本にとって新たな成長を実現するターゲットイヤーとして捉え、オールジャパンで取り組むことが必要である。参考資料5を御覧頂きたい。先程も御指摘があったが、スポーツの祭典ということで終わりにすることなく、科学技術を通じて、健康、地球環境、エネルギー等に係る世界共通の課題の解決に取り組むべきであり、日本発の科学技術イノベーションの成果を世界にしっかりと発信・アピールしていくように対応していきたい。

(5) 最近の科学技術の動向「パワーエレクトロニクス」

資料5に基づき、矢部日本機械学会会長から説明がなされた。
具体的な内容は以下の通り。

【矢部日本機械学会会長】

まず、この動画を御覧頂きたい。これは地下鉄の銀座線である。渋谷駅に入る車両、出る車両があるが、この車両の床下に、本日お話しさせて頂くパワーエレクトロニクスが使われている。今回、電圧・電流を調整し、モータを制御するこのパワーエレクトロニクスに新しい材料を使うことによって、電車の消費電力を4割削減することが出来た。省エネルギーに大きく貢献する技術である。この地下鉄の車両を総理官邸中庭に持って来たかったのだが、大き過ぎるので、動画にて紹介させて頂いた。これから、パワーエレクトロニクスの研究開発の重要性についてお話しさせて頂く。

まず、パワーエレクトロニクス、パワエレというふうに言われるが、これを人間で例えて御説明させて頂く。僭越であるが、いつも産業技術を生懸命推進して頂いている山本科学技術政策担当大臣を例にさせて頂く。半導体といえば、コンピュータのICチップを思い浮かべるが、それだけではない。コンピュータのICチップである集積回路は、データや信号を処理して、人間でいうと頭脳に相当する。一方、パワエレは電圧・電流を制御する。これは人間でいうと心臓をコントロールするということになる。山本科学技術政策担当大臣の情熱溢れる熱いハートをコントロールするのがパワエレであると思って頂ければよい。だから、溢れ出る情熱をコントロールするような強固なものが必要になる。このパワーエレクトロニクスという言葉は、40年程前から使われているが、今、まさに成長産業になってきたという状況である。

パワエレをもう一度言い直すと、半導体を用いて電圧や電流、周波数を自在に制御する技術である。直流を交流に変えたり、100Vの電圧を5Vに変えたりする。今までの半導体と違って、エネルギーのパワーをコントロールするので、パワー半導体とも呼ばれる。今まではトランスを使っていた。これが半導体になると、小さくて軽くなる。また、周波数を変えることが出来るようになる。

実際、色々な場所で使われている。太陽光発電、鉄道、また家庭のエアコンでも使われている。ハイブリッド自動車にも使われている。まさに我々の生活の身近なところで使われているものである。

このパワエレの世界市場の規模は、現在の6兆円から2030年には3倍以上の20兆円になることが期待されている。また、この技術は、日本のメーカーが非常に優位な力を持っている。日本全体で世界市場の半分ぐらいを押さえている。現在は優位だが、競争が非常に激しい。現在、半導体は、日本が非常に苦しい状況になっているが、まさに高い電圧で使えて小型化出来る、こういうパワー半導体を世界に先駆けて作り上げていくという研究開発が非常に重要である。

具体的な応用例を御説明する。先程紹介した、銀座線の車両である。炭化ケイ素SiC、炭素とケイ素の化合物だが、この熱に強い新しい材料を用いた電圧を制御するインバータを搭載することによって、消費電力を4割削減出来た。

次の例は、自動車である。まさにハイブリッド車等の性能向上の鍵となる技術がパワエレである。技術開発によって、高性能化、小型化、低コスト化することが出来る。それによって、ハイブリッド車等の販売が加速的に増えていくことが期待されている。本日は実際に自動車のパワエレを持って来た。これは現在使われているパワエレのユニットであって、中に入っているパワー半導体はこれである。これをSiCという新しい材料にすると、発熱が小さくなり、また、こんなに小さくなる。10分の1の大きさにすることが出来る。これが中に入っている半導体である。

このパワエレの効果だが、インバータの搭載によって、省エネが実現出来る。例えば、家庭のエアコンではインバータにより、省エネと快適性、両方が実現出来ている。また、SiCという新しい材料に変えることによって、更に省エネが進む。また、小型化により、例えばエレベーターなら、設置面積を4割削減することが出来る。こういう大きな効果がある。

今後の研究開発のポイントだが、文部科学省等の材料に関する基礎研究、経済産業省等の実用化の目途をつける応用研究、また、事業所管省庁の規格・基準の策定、積極的な調達、これらによって、全体戦略を更に作り、産学官のオープンイノベーション等の連携を進めていくことが大事である。

それによって、府省、産学官一体的な取り組みによる研究加速が出来ることになる。是非総理にリーダーシップをとって頂いて、総合科学技術会議として取り組んで頂き、産業競争力強化、また、省エネ、温暖化防止技術を実現するべく、推進するということが非常に大事な状況なので、是非宜しくお願いする。

議題（5）に関する各議員からの発言は以下の通り

【甘利経済再生担当大臣】

これは技術的には完成しているのか。

【矢部日本機械学会会長】

いいえ、今まさに試作品が出来た感じであって、これを低コスト化して、歩どまりよく実現するという大きなチャレンジをこれからする必要がある。

最後に安倍総理から挨拶がなされた。

具体的な内容は以下の通り。

【安倍内閣総理大臣】

本日も、活気ある審議を行って頂き御礼申し上げます。4点申し上げます。

第1に、本日、平成26年度の科学技術関係予算において重点化の対象とすべき施策を特定して頂いた。この成果を来年度予算の編成過程できちんと反映させ、メリハリある予算作りに役立てていきたい。

第2に、今回創設する戦略的イノベーション創造プログラム「SIP」及び革新的研究開発推進プログラム「IMPACT」は、我が国の未来を開拓していく上で鍵となる「国家重点プログラム」であり、この2大事業を強力に推進してまいる。

第3に、有識者議員から御提案のあった、今後の検討課題については、「イノベーションに適した国づくり」の為には、何れも避けて通れない重要な課題であり、この御提案に沿って精力的な御審議をお願いしたい。

最後に、本日決定した環境エネルギー技術革新計画は、「攻めの地球温暖化外交戦略」を展開していく為の重要な柱である。本計画を着実に実行するとともに、外務・環境・経済産業各大臣を始め関係閣僚は、この計画を我が国の外交展開に役立てて頂きたい。