

1. 日時 平成25年11月27日（水）17:20～18:17

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	菅 義偉	官房長官
同	新藤 義孝	総務大臣
同	麻生 太郎	財務大臣
同	下村 博文	文部科学大臣
	(櫻田 義孝)	文部科学副大臣 途中から代理出席)
同	茂木 敏充	経済産業大臣
	(松島 みどり)	経済産業副大臣 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	中西 宏明	株式会社日立製作所代表執行役執行役社長兼取締役
同	平野 俊夫	大阪大学総長
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

4. 議題

- (1) 成長戦略のための新たな研究開発法人制度について
- (2) 平成26年度科学技術関係予算の編成に向けて
- (3) 革新的研究開発推進プログラム (ImPACT) について
- (4) 最近の科学技術の動向～石ころから革新的材料を生み出す：鉄系超電導、透明半導体IGZO (イグゾー)、アンモニア合成触媒～

5. 配布資料

- 資料1-1 成長戦略のための新たな研究開発法人制度について【概要】
- 資料1-2 成長戦略のための新たな研究開発法人制度について
- 資料2-1 平成26年度科学技術関係予算の編成に向けて（案）【概要】
- 資料2-2 平成26年度科学技術関係予算の編成に向けて（案）
- 資料3-1 革新的研究開発推進プログラム (ImPACT) 実現の意義（山本科学技術政策担当大臣提出資料）
- 資料3-2 革新的研究開発推進プログラム (ImPACT) の検討状況（有識者提出資料）
- 資料4 最近の科学技術の動向～石ころから革新的材料を生み出す：鉄系超電導、透明半導体IGZO (イグゾー)、アンモニア合成触媒～
（東京工業大学細野秀雄教授説明資料）
- 参考資料1 新たな研究開発法人制度についての独立行政法人改革等に関する分科会第1WG（樫谷隆夫座長）の座長会見（平成25年11月19日発表）
（稲田行政改革担当大臣提出資料）
- 参考資料2 平成26年度科学技術関係予算の編成に向けた関係府省の取組（科学技術イノベーション予算戦略会議（第4回）配布資料）
- 参考資料3 「ACE: Action for Cool Earth（美しい星への行動）」（攻めの地球温暖化外交戦略）
- 参考資料4 平成24年度に係る先端研究助成基金の管理・運用状況のフォローアップ結果について
- 参考資料5 第114回総合科学技術会議議事録（案）

6. 議事

【山本科学技術政策担当大臣】

それでは、定刻となりましたので、第115回総合科学技術会議を開会致します。

まず、本日付で中鉢議員が御退任され、新たに中西宏明議員が御就任されましたので御紹介致します。

本日は臨時議員として甘利経済再生担当大臣、稲田行政改革担当兼規制改革担当大臣、また、茂木経済産業大臣の代理として松島経済産業副大臣が御出席です。新藤総務大臣は少し遅れて出席されます。また、下村文部科学大臣は用務の為途中退席され、その後は櫻田文部科学副大臣が出席されます。なお、本日は最近の科学技術のプレゼンテーションからプレスが入ります。

それでは、議事に入ります。議題1「成長戦略のための新たな研究開発法人制度」については、前回第114回の会議において、議員の方から、効率的に審議を進める為に、イノベーション創出の為に最も理想的な制度設計のたたき台を、私の方で詰めてから改めて会議で議論すべきとの御提案を頂きました。これを受けて、下村文部科学大臣と私の下に、合同の有識者懇談会を設けて検討を進めてまいりました。この度、報告がまとまりましたので、その内容について、下村文部科学大臣より御説明頂きます。

【下村文部科学大臣】

総理の提唱する世界で最もイノベーションに適した国を実現する為、山本科学技術政策担当大臣と私の下で、2人大臣が一緒というのも初めてでございますが、新たな研究開発法人制度創設に関する有識者懇談会を設置し、成長戦略の為の新たな研究開発法人制度のあり方について御審議頂きました。この度、報告書がまとまりましたので、御説明させて頂きたいと思っております。

お手元の資料1－1を御覧になって頂きたいと思います。我が国の科学技術の現状は、国際競争の中、急速に世界における存在感を今は失いつつあります。手をこまねいては欧米の一流研究所に追いつくことが出来ないばかりか、躍進する中国の研究所に一举に追い抜かれる状況があります。こうした状況を打破する為には、既存の制度の中でやれることをやるのではなくて、やるべきことをやれる制度の創設が必要であります。

新たな研究開発法人制度のあるべき姿は①から⑦の項目の通りであります。特に、①として、研究開発成果の最大化を制度目的とすること。④として、目標設定は課題解決型であること。⑤として、評価は将来を見越した評価であること。⑥として、国家戦略の徹底の為、主務大臣と法人が一体の運営を行うことが提言されています。これらは効率的・効果的な業務実施を目的とする独立行政法人制度とは制度の根幹に関わる部分が異なっているものとなっております。

新たな制度とした場合にも、所謂無駄の発生を排除しなければならないのは、当然の話であります。この為⑦として、無駄の発生を排除する為のガバナンスの構築が指摘されております。また、新たな制度の対象は③の通り、世界でトップの成果が求められる法人とされ、現在の37研究開発法人全てではなく、その対象は慎重に検討されるべきであると指摘されております。

独立行政法人制度については、創設から10年以上が経過し、これまで様々な改善の努力が行われてきましたが、研究現場からは抜本的改革を求める声が絶えません。私も懇談会に出席しましたが、理事長には裁量が与えられ勇気があれば出来ると言われるものの、現実には交渉と調整に多大な労力と時間が必要で、成果を最大化するという最も重要なマネジメントに集中出来ないという指摘があるなど、ヒアリングを行った4人の理事長、または理事長経験者、全ての方が研究開発の特性を踏まえた独立行政法人制度とは異なる新たな制度が必要であるとの御意見でありました。

報告書においては、独立行政法人制度は定型業務の効率化を狙いとする英国のエージェンシー制度がモデルとなっておりますが、独立行政法人制度は創造的業務を実施する研究開発法人にも適用したことがそもそもの問題点であったと指摘しております。懇談会の結論としては、既存の独立行政法人制度を前提してどう特例規定を設けるかという対応では全く不十分であり、成長戦略に資するゼロベースの行政改革を断行し、独立行政法人制度とは異なる研究開発成果の最大化を目的とした新たな法制度を創設すべきとの御指摘です。

私と致しましては、この報告書を踏まえ、山本科学技術政策担当大臣や関係大臣の皆様方と連携を図りつつ、新たな研究開発法人法制度の創設を目指したいと考えておりますので、宜しくお願いを申し上げます。

【山本科学技術政策担当大臣】

只今、下村文部科学大臣から御説明がありましたが、私からも1点、簡潔に付け足します。

今回の研究開発法人のあり方の検討は、我が国の科学技術イノベーションに関する切迫した現状認識から発していることを、改めて確認したいと思います。即ち、科学技術イノベーションを基軸とした国際競争力の強化が、我が国の将来にとっての生命線にもかかわらず、海外諸国が国家戦略としてイノベーション推進に取り組み、熾烈な国際競争が展開されている中で、我が国の科学技術力は、ギリ貧状態に置かれています。そうした中で、「世界で最もイノベーションに適した国」づくりを目指す上で、イノベーションの原動力となるべき重要な担い手である公的研究機関を、如何に活力に満ち溢れた世界トップクラスの研究開発拠点へと変貌させるか。本日提出した懇談会報告ではこうした危機感を背景にイノベーション創出の為の最も理想的な制度設計とはどのようなものかについて提示を致しました。安倍内閣として世界最高水準の研究開発法人の実現に向けて、どのような制度が相応しいのか御自由に御議論を頂ければと思います。稲田規制改革担当大臣、どうぞ。

【稲田規制改革担当大臣】

行政改革推進会議において、新たな研究開発法人制度のあり方について、同会議の下に設置された独立行政法人改革等に関する分科会のワーキンググループにおいて、集中的に議論を行ってきたところでございます。これまでのヒアリングや議論を集約して、先週11月19日火曜日に同ワーキンググループの榎谷座長より本日お手元に参考資料1として配布されている新たな研究開発法人制度についての座長見解が発表されたところでございます。座長見解では、独立行政法人通則法を抜本的に改正し、運用を大幅に改善することによって、独立行政法人制度の下で世界最高水準の研究開発法人制度を構築することが可能かつ適切であり、別法化には問題が多いとの見解が示されたところでございます。

こうした議論を踏まえ、年末の取りまとめに向け、独立行政法人制度の組織の見直しを進める中、新たな研究開発法人制度について、関係府省間で調整を進めてまいりたいと思っております。

【山本科学技術政策担当大臣】

新藤総務大臣、どうぞ。

【新藤総務大臣】

独立行政法人を所管する総務省として、まず100ある独立行政法人の全てについて見直しをしなければならないと思います。それは横串化を図ることによって、通則法で同じような運営をすることになってしまいました。ですから、内部で検討を進めているのは、まず主務大臣との関係強化をして、そしてそれぞれに主務大臣が法人に明確なミッションを付与する。そしてその法人が自らの判断で柔軟な運営を行うことによって各法人の成果の最大化を図る。こういったことが重要だと思います。特に、この研究開発法人については、今問題意識が提言されたところであります。

従って、まず研究開発成果の最大化を研究開発法人における第1目的にする。それから、国の研究開発の実施機関であることを明確化する。また、国際水準を踏まえた専門的な評価、実施。中期目標期間の長期化。こういったものは現在のこの独立行政法人の通則法を改正する。法律改正に基づいて担保させるべきだと思います。

更に法人の報酬、それから給与、また自己収入の扱いの柔軟化、更には予算の繰越しや調達の柔軟化、こういったものにつきましては、これは閣議決定でこれまでやらせて頂いておりますので、新たな閣議決定をきちんと行って、そしてそれぞれの法人に通知を行い、この運用改善を図ることが重要だと思います。具体的な個別の対策を打てば、それぞれの問題意識が解消出来るのではないかと思います。

しかし、行政改革の精神は各省がバラバラに所管していたものを一つにまとめるというのが一つの流れでございました。ですから、そういった行政改革の成果は堅持しつつ、それぞれの独立行政法人、これは研究開発法人だけではなく。この100の独立行政法人について、法人へのミッションの明確化、そして必要な改革、こういったものを進める為に総務省としては所管しておりますから、責任を持って改革に取り組んでまいりたいと思っております。何れにしても関係省庁の皆様との調整が必要だと思います。

【山本科学技術政策担当大臣】

麻生財務大臣、どうぞ。

【麻生財務大臣】

研究開発法人というものを別法化することになりますと、これは今行っております行政改革の流れと少し逆行するという流れになる。これ

が最初に思うことです。続いて、色々運営交付金というのを確か出していると思いますけれども、この運営交付金というのは所謂単年度主義のあれでは問題だということから、これは特例的なものとして別法化した運営交付金というのを認めております。そういう点では別法化された場合は運営交付金という話とは全然別のものになると思っておりますので、少しそこのところも考えて頂かなければならないと思っております。

それから、何となく問題点が多いのは私も分からない訳ではないですが、別法化ありきということになっているという感じがします。これは現在の所謂法人制度の枠内の中で一体どういうことをすると研究開発の制度とか開発とかいうものに対処する、新しいことに対処出来るかということを考えて、その指摘をして頂くということの方が非常に重要なので、そういうことをして頂かないとなかなか事が進まないのではないかと思います。これは是非、行政改革推進会議ともよく連携して頂かないと、いきなり最初に別法化ありきという発想は如何なものかというところです。

【山本科学技術政策担当大臣】

甘利経済再生担当大臣、どうぞ。

【甘利経済再生担当大臣】

アベノミクスは、今までやる必要があったにもかかわらず、跳ね返されてきたことに挑戦しているのです。日本は何をもって生きていくか。やはり科学技術によって、競争力を高めていくしか生きる道がない。それで総合科学技術会議も絶対出来ないことを出来るようにした訳です。権限も予算も持って全体の科学技術政策を俯瞰出来るように来年度からなる訳です。

それに関連して研究開発独立行政法人は、理化学研究所とか産業技術総合研究所は国が先頭に立って民間では手が届かないような所に手を届けていくということでやっているのですが、今まで独立行政法人通則法の効率第一主義で、他の科学技術系や研究開発系でない独立行政法人と同じ扱いの中で思うように事が進まなかった。その改善策はもう何年も前からこうあるべきだと出して、確かにそうしますということになっていたのですが、結局一つの傘の下で最後は同じ扱いをうけてどうにもならないということになって跳ね返されてきました。

だからここで、総合科学技術会議の大転換と日本版Ⅲも同列だと思いますが、その同列上に研究開発を連携させる仕組みが必要だと思います。行政改革の重要性もよく理解しています。前の行政改革担当大臣でしたから。ただ、今までこうしますといったものが少しも履行されてなくて、最後は押し潰されたというところに、きちんと担保出来る仕組みが出来るのかどうかということに科学技術立国日本の運命がかかっていると思います。

ですから、それがこうしますという掛け声とは別に恣意的に後で変なふうにならないような担保がとれるような仕組みに是非して頂きたいと思えます。

【山本科学技術政策担当大臣】

橋本議員、どうぞ。

【橋本議員】

今、甘利大臣が仰って下さいましたけれども、確かにこの報告書に書かれている内容は、現行法制度の中で出来るという議論もずっとされてきております。しかし今までも議論はされてきたのですが、私も現場の人間ですけれども、現実に実態として改善されず現場から悲鳴が上がっているということは事実でありまして、やはり現行法制度の中であることが難しいのではないかと思います。そういう意味において、今回の制度改革においてはこういうことが繰り返されないように、法律や政令の改正により明確な基準をルールとして作って、そして恣意的な制度運用に陥る余地を少なくするべきだと思います。

一方で、このような制度を適用するべき機関は、国際的に激しい競争をしている最先端の研究機関のみであると考えます。そのような研究機関は実はそれ程多くなく、極めて限られていると思います。だから独立行政法人全体制度に与える影響というのは決して大きいものではないのではないかと考えております。何れにしましても、総合科学技術会議としては制度改革においてこうした改善内容が担保されているかどうかを、また、改正後に研究開発法人が望ましい効果を上げているかどうかを、しっかりと検証していくべきだと思います。

【山本科学技術政策担当大臣】

久間議員、どうぞ。

【久間議員】

私は、研究開発法人が世界で戦っていく為には、トップである法人長のマネジメントが極めて重要であると思います。このマネジメントを最大限発揮させるには、法人長の役割と権限と責任を明確にすることが必要です。役割とは、短期のみでなく中長期も含めて最大の研究成果を出すことです。その為には余計な所にエネルギーを使わずに、研究開発成果の最大化に向けて自由に裁量を発揮し、活動出来る環境と権限を与えるべきだと思います。その代わり、研究開発成果が期待通りに上がっていないと評価された場合には、速やかに退任させるなど、厳格なガバナンスの仕組みを作ることも大切だと思います。こういった点からも、現在の独立行政法人制度とは全く異なる研究開発法人制度を作る必要があると思います。

【山本科学技術政策担当大臣】

原山議員、どうぞ。

【原山議員】

「世界で最もイノベーションに適した国」を目指す為に打てることは、全て打っていくというのが我々の役割だと思っています。その処理の宿題として持続的発展を可能とする科学技術イノベーション創出環境の仕組みのあり方について、その方向性は年内に御提示する予定であります。その中でやはり大きな柱となるのは研究開発独立行政法人であります。その点から押さえるべき点を3点述べさせていただきます。

1点目は世界トップクラスの研究機関と肩を並べられる仕掛けになっているかということです。2点目は、法人の人的資産である研究者がフルに力を発揮出来る制度になっているかということです。3点目は、他のイノベーションのアクターと補完性をフルに発揮し、また環境変化に対応出来るフレキシビリティが盛り込まれているかということです。その3点について先程条件といいますが、確認すべき点としてこれからの制度改革の行き先、方向性を我々としてもフォローさせていただきますし、また必要な時には提言させていただきます。

【山本科学技術政策担当大臣】

そろそろ時間ですので、本日の議論はこの辺りまでとさせていただきます。研究開発法人制度については、先程の有識者議員からも御指摘があったように、イノベーション創出の促進にあたっての重要な課題でもありますので、引き続き、総合科学技術会議でも調整状況を御報告頂き、関係各大臣

とも議論していきたいと思います。

続いて、議題2「平成26年度科学技術関係予算の編成に向けて」について私から資料2-1に基づき説明を致します。

この「平成26年度科学技術関係予算の編成に向けて（案）」は、今後の予算編成に向けて、総合科学技術会議として、これまで議論を進めてきた対象施策への予算重点化や科学技術関係予算全体のあり方についてとりまとめ、政府予算案に反映すべく提言頂くものです。

まず、資料上段の赤枠に本案の基本認識を書きましたので御覧下さい。改めて申し上げるまでもありませんが、安倍内閣では科学技術イノベーションを成長戦略の重要な柱と位置づけ、総合戦略を閣議決定しました。これを確実に実行すべく司令塔機能を最大限発揮して、概算要求前から今に至るまで、総合戦略を26年度予算案に確実に反映すべく取り組んでまいりました。具体的には私が議長となり、各省の局長級幹部で構成される予算戦略会議をこれまで4回開催して、これまでにない「スピード感」「一体感」「実効性」ある予算編成を実現し、関係府省の取組を主導してきました。そして総合科学技術会議が概算要求前に「資源配分方針」を策定し、「SIP」や「アクションプラン」など単独府省の枠を超えた課題解決型の取組を中心に、効果の高い施策への予算重点化を進めてまいりました。平成26年度は、総合戦略に基づく科学技術イノベーション政策のPDCAサイクルを実行に移す初年度です。また、総理からその司令塔機能を強化するよう御指示頂いた総合科学技術会議の真価が問われる予算となります。このような経緯を踏まえて、26年度の科学技術関係予算は、まさに「総合戦略実施実行予算」の初年度に相応しいものとなるようにすべきと考えます。

次に、資料の真ん中を御覧下さい。予算編成に向けた考え方についてポイントを御説明します。

まず「1. 直面する重要課題への対応」の「（1）戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）による重点化」として、創設が閣議決定され、関係大臣の御協力も得て要求した「科学技術イノベーション創造プログラム（SIP）」につきましても、日本経済再生に向けたイノベーション創造の突破口、関係府省の枠を超えた総合科学技術会議らしい取組として必ず実現したいと考えています。今後の編成過程では、重点化の対象として必要な予算を内閣府に計上すべく取り組むことが必要だと考えています。

次に「1. 直面する重要課題への対応」の「（2）科学技術重要施策アクションプランによる重点化」と「2. 科学技術イノベーションに適した環境創出に向けた対応」として、前回本会議で決定した「アクションプラン対象施策」と「イノベーション環境創出にかかる重点施策」は、有識者議員と関係府省が一緒になって連携促進、重複排除を行い決定したものです。これも重点化対象として編成に反映すべきものと考えております。

加えて「3. 科学技術関係予算全体について」として、科学技術関係予算全体について触れています。現在、第4期基本計画に定める政府研究開発投資の対GDP1%に向けて取り組んでいること、今回重点化の対象とした施策に加え、関係府省が自ら進めている社会的に意義のある基盤的な施策があることも踏まえ、予算戦略会議で、科学技術関係予算のあり方について議論を行いました。こうした経緯も踏まえ、平成26年度予算編成にあたっては、予算の質の向上を図るとともに、科学技術関係予算の充実・確保に向けて取り組むことが必要だと考えております。

最後に資料の右側の黒枠を御覧下さい。予算編成に向けて予算を確保していくことと同時に、科学技術イノベーション政策を今後強力に推進していく観点から3点、説明致します。

1つ目は、総合科学技術会議として総合戦略の検証を進め、関係府省の取組の実施状況の把握に努め、引き続きPDCAサイクルの実効性向上を図ってまいります。2つ目に、問題解決に向けたPDCAサイクルを確立する上で、アクションプランに基づく関係府省の政策誘導と、SIPによる府省の枠を超えた総合科学技術会議のマネジメントという、2つの特徴を活かすとともに、更に関係府省の施策の連携を「大括り化」から「プログラム化」へ更に進化させてまいります。3つ目に、研究開発環境を「人」「資金」「仕組み」の切り口で、オールジャパンの視点から全体最適を実現し、持続的なイノベーションが可能となるような抜本的な改善方法について精力的に検討してまいります。

それでは、これについて御自由に御意見を頂きたいと思います。麻生財務大臣、どうぞ。

【麻生財務大臣】

科学技術イノベーションに関する重要性については認識を皆共有しておられると思いますが、他方、私共国民の税金を扱っている立場からしますと、財政の健全化を着実に実行していかなければならない立場にもありますので、科学技術についてもその例外ではないと存じます。

そして、全体としての予算額を見ますと、これは極めて限られた予算額の中で所謂高い成果を上げること、予算の質の向上を考えねばいけないと思っております。この為、総合科学技術会議におきましても、この明確な成果目標の設定の下で、成果をきちんと検証して頂いて、メリハリのついたものをしっかり行っていくという取組を、今後とも着実に実行して頂くということが重要であります。これは事務屋には全く分からない部分が沢山ありますので、何か言われると何となくその気になって、全然意味のないものになるということが結構ある話ですから、こういった話に乗せられないようにしておかないといけないというのが私共の立場です。

【山本科学技術政策担当大臣】

櫻田文部科学副大臣、どうぞ。

【櫻田文部科学副大臣】

科学技術イノベーションは成長戦略の重要な柱であり、日本経済再生の原動力であるという認識の下に、安倍総理の提唱されている「世界で最もイノベーションに適した国」の実現に向けた施策の推進に必要な経費の確保が必要不可欠であります。特に、総合科学技術会議の司令塔機能の為に新設される「戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）」や「革新的研究開発推進プログラム（ImPACT）」のみならず、多様な知の創出に寄与する競争的資金、大型研究基盤施設の維持・運営、科学技術人材の育成といった、科学技術イノベーションを支える基盤的な施策についても一定の配慮が必要であると考えております。これらの施策を滞りなく進めていく為にも、我が国の厳しい財政状況を踏まえつつも、科学技術関係予算の拡充が必要と考えており、総合科学技術会議のリーダーシップの下、文部科学省としても最善を尽くしたいと考えております。

【山本科学技術政策担当大臣】

それでは、「科学技術関係予算の編成に向けて」は、原案どおりで決定して宜しいでしょうか。それでは、原案どおり決定することとし、総理及び関係大臣に意見具申することとさせていただきます。

続いて、「革新的研究開発推進プログラム（ImPACT）実現の意義について」、私より資料3-1に基づき説明し、続いて久間議員より資料3-2に基づき御説明頂きます。

それでは、動画を交えて御説明しますので、スクリーンを御覧下さい。平成21年度に始まったFIRSTにおいては、世界トップレベルの研究者を中心に据え、研究者が自由に裁量をふり研究開発を進めることが出来る枠組みを作ったことで、非常に大きな成果がこれまでに生まれています。例えば、山中先生のiPS細胞の研究は、2012年にノーベル賞を受賞し、本年8月には世界初の臨床研究が開始されるに至っています。後程プレゼンテーションをして頂く細野先生は、超電導物質や触媒などでこれまでの常識を覆し、産業に大きな影響を与える新しい物質を発見する成果を上げています。安達先生の有機ELデバイスの研究は、画期的な新世代発光材料を生み出し、大学発ベンチャーの起業を目指して実用化を加速しております。このように、FIRSTは全30課題において特許、論文、ベンチャー起業など多数の成果を生み出してきました。

これに続くImPACTについて、その意義を説明します。日本においては、高い研究開発のポテンシャルを持つにもかかわらず、それがなかなか新産業に結びついていません。その障害となっているマインドセットを変えていかなければなりません。自分の専門分野や、基礎や開発といった特定の役割に閉じこもる事なく、枠をはみ出して積極的にチャレンジをしていく。自前で全てを完結するのではなく、多様な組織の優れた成果を取り入れてイノベーションに結びつける。その為にPM（プログラム・マネージャー）がプロデューサーとしてイノベーションを演出し、魔の川・死の谷を越えていく。その為の仕掛けがImPACTでございます。そして、そこから生まれた成果がダーヴィンの海を勝ち抜いて新しい産業として育つことを期待するものです。

こうした背景の下で、ImPACTにおいては「ハイレスク・ハイインパクトな研究」への挑戦を促し、プロデューサーたるPMの下で研究開発のデザイン力・マネジメント力とトップレベルの研究開発力とを結集し、日本をイノベーションに最も適した国にしていくことになっています。

ImPACTは、まず優れたアイデアを持つチャレンジャーにPMとして大胆な権限を与え、産官学から多様な人材を集め、人材のハブとして力を発揮させ、そうした人材と成果が日本の各所に流れ広がって、起業に繋がる風土が醸成され、チャレンジ精神の広がりがまた次のチャレンジャーを生んでいく。こうしたImPACTのサイクルが回って、アントレプレナーとかベンチャーが生まれてくるということでございます。

それでは、続きまして久間議員から説明頂きます。

【久間議員】

お手元の資料3-2或いはスクリーンを御覧下さい。2ページを御覧下さい。ImPACTは米国DARPAのPM（プログラム・マネージャー）方式とFIRSTで成功した仕組みを取り入れた設計になっています。即ち、産官学から優れた研究者や企業を結集し、PMに大きな裁量権を与え、業務に専念出来る環境を構築します。

3ページを御覧下さい。実施体制としては、総合科学技術会議の下に、ImPACTの運営を行う推進会議と、外部有識者を交え各プログラムの進捗を把握する有識者会議を設置します。

4ページを御覧下さい。開始時の流れとしては、PMの応募者に対して、有識者会議、推進会議でPM候補を選定し、本会議で最終決定します。その後、PMは有識者会議と相談しながら、プログラムの作り込みを行い、プログラムは最終的に推進会議で承認され研究開発が始まります。プログラムの実施段階では、PMは研究プロジェクトの進捗管理を行うとともに、有識者会議へ報告を行います。有識者会議は大局的な立場から助言を行います。

5ページを御覧下さい。PMの役割はまず、ビジョンを提示することです。ここでは成功に導く為の仮説を示す必要があります。次にビジョンを具体化し、実現する為のチームを編成します。目利き力を発揮して、産官学から人材と技術を結集し、チームを統率します。そして、進捗管理においては、臨機応変にマネジメントを行います。

6ページを御覧下さい。PMの選定は極めて重要ですが、経験、知識、専門能力、人脈や意欲といったPMの資質を備える人材を産官学から発掘しまして、彼らにスポットライトをあてて活躍する機会をつくります。

7ページを御覧下さい。ImPACTでは、総合科学技術会議がテーマを設定しPMを公募します。テーマは、我が国の産業競争力を飛躍的に高めるもの或いは深刻な社会的課題を克服するものです。その内容として、ハイレスク・ハイインパクトなもの、革新的進歩・新たな価値・新たな市場創出に繋がるもの等の観点から、現在テーマの設定を行っております。

8ページを御覧下さい。テーマの具体例を2件御紹介します。一つ目の例は、「極限環境下における高度で知的な行動力の実現」です。災害等の厳しい環境下で、救援活動等を確実に行う為の課題解決を求めるものです。こういったテーマを総合科学技術会議が設定します。このテーマに対し、PM候補者は、例えば、生物が持つ機能を人工的に再現した小型ロボットによるがれき内の被災者探索や、複数の無人航空機が自律分散的に操作を行うといったプログラムを提案します。

9ページを御覧下さい。二つ目の例は、「ストレスフリーなインターフェースがもたらす快適社会」です。これは人と機械或いは情報とのコミュニケーションのあり方を革新的に変えようとするものです。例えば、現在使われているマウスやタッチパネルの先を行く、頭脳情報が直接機械に伝わるデバイスの開発や、都市インフラの膨大な情報を日常生活の問題解決に繋げるといった研究開発などが考えられます。本日は、テーマ例2件を紹介しましたが、現在までに30件程度のテーマ案がリストアップされております。また、産官学より、ImPACT開始にあたって、実力のある方をPMとして推薦したいといった声も頂いております。

10ページを御覧下さい。今後の予定としましては、12月中のテーマ候補選定を目指しまして、出来るだけ早くPMの決定及びプログラム開始に繋げていきたいと考えております。

【山本科学技術政策担当大臣】

それでは、御自由に御意見を頂きたいと思います。平野議員、どうぞ。

【平野議員】

只今、御説明がありましたように、ImPACTは、我が国が直面する社会経済的課題の克服を目指すという課題解決型プログラムであり、かつ、非連続的なイノベーションを要求されるというハイレスク・ハイインパクトであるということと、基礎から出口までを一貫してマネジメントするためにPM（プログラム・マネージャー）という人材を活用するという非常にユニークな特徴を持つ制度であり、これはまさに我が国の科学技術の発展に名前の通りインパクトを与えるものでありますので、是非実現に向けた御支援をお願いしたいと思います。

【山本科学技術政策担当大臣】

橋本議員、どうぞ。

【橋本議員】

今回、PM（プログラム・マネージャー）という新しいシステムを提案している訳ですが、我が国を代表するトップ研究者の中にはここに示されているPM的な素養を持った人もかなり多くいると考えられます。その場合は、プレイングマネージャー方式となるのではないかと思います。また、一方で多くの研究者はこういうPM的能力を持たない訳ですが、その場合もPM的素養を持った人と密接に組むことによって、その世界最高峰の研究力をイノベーションに繋げるということを加速出来ると期待しています。何れに致しましても、FIRSTの時と同じように、我が国を代表するトップの研究者の研究能力をイノベーションに繋げていくことが重要であり、是非ともこのプロジェクトの予算化をお願いしたいと思います。

【山本科学技術政策担当大臣】

原山議員、どうぞ。

【原山議員】

G8の科学技術担当大臣、顧問の集まる場におきましてImPACTを紹介する機会がございました。各国の財政規律が厳しい中で、結果が出る確率の高い施策が主流となるのが現状だという認識でございました。政府として手を打つべきと認識しているものの、なかなか手がつけられないのがまさにこのImPACTに体现されている次のイノベーションの波を生み出す為の投資との認識に至りました。私にとって、日本が一步先んじていることを確認するとともに、各国から御指示を頂く機会でもございました。総合科学技術会議の議員としてImPACTの名に恥じないプログラムを作り込み実行していく所存でございます。

【山本科学技術政策担当大臣】

内山田議員、どうぞ。

【内山田議員】

有識者議員の間では、ここ数カ月、ImPACTについてずっと議論を重ねてまいりました。日本が将来に亘って、国際競争力を維持する為の科学技術イノベーションを実際に実現することが出来るプログラムだということで、産業界でも大変期待が高まっております。特に、この制度の下で、1企業1大学だけでは出来ない、よりハイリスク・ハイインパクトな研究を行うことが出来るということと、異分野を含め、広範な分野から優秀な研究者を集めることが出来るので、日本全体の産業界の国際競争力に繋がるということが多いに期待されております。私は日本経済団体連合会で、産業技術委員会を担当しておりますが、11月22日にこちらから「経済再生に資する科学技術イノベーションの推進に向けて」という意見書を出させていただきました。この中で、科学技術予算の拡充、SIPとImPACTの創設を求めています。特に、本日議題になっておりますImPACTにつきましては、現行のFIRST以上の予算規模での取組と産業界が積極的に参加出来る仕組みの整備が重要であるとの意見を表明しました。産業界を挙げてこれを応援していきたいと思っておりますので、宜しくお願いします。

【山本科学技術政策担当大臣】

甘利経済再生担当大臣、どうぞ。

【甘利経済再生担当大臣】

FIRST後継をどうするか。考え方から変えて、FIRSTの先のフェーズを見据えて、チャレンジしていく訳です。これは非常に期待しています。ただ、同時にお金を使う訳ですから、やつつけ仕事にならないように、しっかりした制度設計をしてもらいたいということと、それからFIRSTよりも1プロジェクト当たりの金額が大きくなるのでしょうか。相当、インパクトのあるものになると。なかなか財政事情もあって、いきなり新しいDARPA方式とFIRST方式を兼ね合わせたというか、良い点をとった方式でやっていくということだそうですが、是非良い制度設計をして頂いて、本当にインパクトのあるようなものにして頂きたい。それに必要な予算を麻生財務大臣と相談しながら確保していきたいと思っています。

【山本科学技術政策担当大臣】

麻生財務大臣、どうぞ。

【麻生財務大臣】

このImPACT、これは元々麻生内閣の時に始めたFIRSTがだんだんこうなっていくので、これは結構なことだったと思いますが、その後、3年間ぐらい、半分以下だったか予算がバツサリと切られて、縮小されました。その中にある山田先生の話のようにそこそこ成長、成果を上げていかれたと理解しています。何れにしてもこれまでに行われたことのないハイリスクなもの、難易度の高いものに挑戦しようということは理解しています。設定するテーマの考え方というのが資料3-2の7ページに書いてありますけれども、とても重要なのは資料3-2の6ページの真ん中に赤で書かれているPM（プログラム・マネージャー）は誰がされるのかというのが正直我々にとって最大の関心事です。この種のことは幾つもありましたけれども、このPMで決まるものです。このPMに誰がなるのかという所がとても重要だと思っていますので、是非この成果の設定や事後の検証など色々して頂かなければいけないと思います。何れにしても資料3-2の7ページの一番最後に書いてあるように、「国民の理解・応援を得られるもの（専門家のみが理解出来るものは駄目）」という認識がとおりになることは、技術屋さんとして、事務屋相手に考えた言葉なのかもしれませんけれども、この言葉を1行入れただけでも一応政治的なセンスがとおりになる人がいるということだけは分かりました。しかし何れにしても、こういった仕組みはしっかり整えて頂くようお願いするというのは、これは山本科学技術政策担当大臣の所なのかもしれませんが、是非宜しくお願いしておかないとなかなか難しいと思いました。

【山本科学技術政策担当大臣】

櫻田文部科学副大臣、どうぞ。

【櫻田文部科学副大臣】

ImPACTについては今まで具体化に向けて努力されてきました山本科学技術政策担当大臣、総合科学技術会議の有識者議員をはじめとする関係者の皆様に敬意を表したいと思います。今後、このImPACTを速やかに実現させる為に、文部科学省としても山本科学技術政策担当大臣と協力しながら関係部署と調整してまいりたいと思っています。それから、ImPACTの前身であるFIRSTについては、この後のプレゼンテーションが予定されている細野秀雄東京工業大学教授の超電導物質や山中伸弥京都大学教授のiPS細胞など、極めて優れた成果が創出されている所があります。ImPACTでもこのような成果が創出する為にPM（プログラム・マネージャー）とテーマの選定が鍵になります。文部科学省としては、今まで多くの競争的資金を運営してきた経験を活かして、ImPACTの推進に協力してまいりたい。

【山本科学技術政策担当大臣】

新藤総務大臣、どうぞ。

【新藤総務大臣】

当然お考え頂いていると思いますが、これだけの予算をつけるとなると、PM（プログラム・マネージャー）に対する処遇、それと、ODAもそうですが、これに関する事務費、それから特許申請ですとか、色々なものの支援事務、そういう業務費についての予算がこの中に入っているのかどうなのか。結局その部分が欠けてしまうと、なかなか推進が出来ないというプロジェクトの場合、よくあることで当然お考えになっていると思いま

すけれども、念の為に、そこも含めてパッケージで、本当のプロジェクトにしなければいけないのではないかと思います。

【山本科学技術政策担当大臣】
松島経済産業副大臣、どうぞ。

【松島経済産業副大臣】
山本科学技術政策担当大臣が熱っぽく語って頂きましたImPACT、これを本当に強力なイニシアティブの下で実現して頂きたいと思っています。先程、内山田議員からもお話がありましたけれども、経済界も内山田議員がトップをされている産業技術委員会、これは日本経済団体連合会の中のこの組織のみならず、産業競争力懇談会、代表幹事は東芝の西田会長ですが、ここからも強い期待が寄せられている次第でございます。そして、この実施にあたって、重要と考えていることが3点ありますが、3点のうち2点だけ要望したいと思います。テーマの検討に関して、学界や公的研究機関だけでなく、是非産業界からも優れた知見をテーマ作りについて求めて頂きたいということ。もう一つ、PM（プログラム・マネージャー）につきましては、総合科学技術会議の下で、これぞという人材を発掘・選定して頂いて、そして夢と希望が現実となるような、国民に分かり易い画期的なイノベーションを引き起こす制度として作り上げて頂きたいと思います。経済産業省も引き続き御協力申し上げます。

【山本科学技術政策担当大臣】
それでは、ここからプレスを入れます。最近の科学技術の動向について、本日は、東京工業大学細野秀雄教授より御説明頂きます。細野先生は、物質や材料の分野で、世界中をあとと言わせる発見や、常識を覆す大成果を次々に挙げられています。今まで誰も想像がつかなかった新しい世界を如何に切り開いてこられたのか。今日は、魅力的なお話が伺えると思います。それでは、細野先生、宜しくお願い致します。

【細野東京工業大学教授】
只今、紹介を頂きました東京工業大学の細野です。私は、石ころの研究をしております、石ころから何が出来たかという話をさせていただきます。私は材料屋ですが、材料というのはどういうことかと言いますと、数多ある物質の中で人間社会に役立つ、直接役に立つものを材料と呼んでいます。ですから、目標としては、革新的な材料を使って、それを産業化に繋げる、或いは社会的難題な解決に繋げるということが、研究の目的です。具体的には、どんなことが実現したらいいかということですから、具体的には三つの夢を持っています。

1番目は、皆様がお使いの液晶テレビ、パソコンもそうですが、それを動かしているトランジスタというのは1975年に見つかった水素化アモルファスシリコンです。これを置き換えるようなものを作りたいということです。2番目は、1986年に銅の超電導が見つかった大騒ぎになった訳ですが、それを凌ぐ新しい超電導を作りたい。3番目は、アンモニアの合成についてです。アンモニアというのは非常に重要で、人類を飢餓から救ったのは実はアンモニア合成ですが、ちょうど100年前にハーバーさんとボッシュさんによって実用化された訳です。これを高温・高圧ではなくて、常圧で動くアンモニア、高性能のアンモニア合成触媒を開発する。この三つを実現出来れば研究者として本望だと思って研究をやってきた訳です。

次の画面をお願いします。ここ10年ばかり、1999年からJSTのプロジェクトを担当させて頂きました。その結果、幾らお金を使ったかと言いますと、28億円使った訳です。28億円で何が出来たかを、1枚の図にまとめますと、一つは皆様が知っているガラスです。一種のガラスの半導体で、これで今使われているアモルファスシリコンを使っている半導体の20倍から30倍大きいものが出来ました。透明です。これが昨年やっと産業化されました。所謂その一つですが、インジウム(Indium)、ガリウム(Gallium)、オキシサイト(Oxide)、IGZO、あれは私達の発明です。それから、今年はiPadミニ、これもIGZO-TFTで動いています。それから、2つ目は、セメントの一種ですが、石灰とアルミナ、両方とも教科書に書いてある電気の流れない物質ですが、その化合物の一つ、構造が面白いのですが、それをうまく料理致しますと、透明で金属のように電気が流れるようになります。これを低温にすると超電導になります。そこまでは絶縁体から超電導まで全部作ったのですが、これは何に繋がったかと言いますと、府省連携の最初のプロジェクトになりました「元素戦略」、これが発展版です。

この後、話をしますのは、鉄の超電導です。磁石に吸いつくような物というのは、超電導には絶対にならないというのが常識だった訳ですが、2008年にこんな化合物で超電導になることを発見しました。超電導になっただけではなくて、銅が一番高いのですけれども、銅を除きますと一番高いTcが、鉄の超電導で出来た訳です。これは、あまりにも物理系にショックだったものですから、この論文から5年半経ちますが、5年半で出た論文が7,500本です。こんなに論文が出ることはないです。その結果、何が起こったかと言いますと、トムソン・ロイターの引用栄誉賞を鉄系超電導の発見で頂いた訳ですが、非常に激しい競争が始まっております。ちょうどこれが見つかった半年ぐらいだった所で、JSTのプロジェクトが終了し、その後、このFIRSTのプログラムで採択して頂いて、世界のトップを何とか維持したいということで研究をやってきた訳です。このFIRSTの成果ですが、鉄系超電導でお金を頂いた訳ですが、初めに書いてある通り研究をしても駄目です。私の場合は、そうじゃないことをやって、次の種を見つけるというのが方針です。それで何を狙ったかと言いますと、アンモニア合成触媒を金属みたいによく電気が流れる超電導になる物質で作ろうと思った訳です。

まず超電導ですが、新しい超電導が出来ると、やはり省エネルギー社会への一番分かり易い結果なのです。どういうことかと言いますと、一番大きい超電導の応用というのは非常に強いマグネットです。強いマグネットは電磁石を作るには非常に電気を流さなければいけない。そうすると超電導というのは、温度だけではなくて、電流を流しすぎると消えたり、磁場が強くなると消えてしまったり、非常に厳しい条件でしか生じません。ところが、鉄の超電導というのは、これはやってきて分かったことですが、磁場に対して極めて強い。超電導になる温度が高いのに、なぜ銅の超電導がなかなか実用にならないかと言いますと、非常に作りにくいのです。それで、実際には今使われているのは、液体ヘリウム温度で動く金属の超電導です。ところが、ヘリウムがだんだんシェールガス革命で天然ガスを掘らなくなってきましたので、手に入らなくなっているのが現状です。ですから、20Kや30Kでも構わないのです。液体ヘリウム温度でなければ、それよりも高い温度で、電流がたくさん流せて磁場に対して強い。こういう超電導体の開発が実際問題として重要な訳です。

次の画面をお願いします。鉄系超電導は、FIRSTを始めた時は殆ど電流が流れなくて、望みがないかと思っていました。基礎的に調べますと、超電導の線というのは一つの結晶から出来る訳ではなくて、沢山の無数の結晶が集まって出来る訳です。この結晶と結晶の角度が少しずれるとすぐに電流が流れなくなってしまいますが、それがどのくらいまで広がると電流が流れなくなるかを調べてみますと、実はこの銅系超電導に比べると、2倍まで大丈夫です。これは非常に基礎的に重要な知見です。これで元気になりまして、これを発表しましたところ、その後、世界で言いますと、我々のメンバーのNIMS、それから中国科学院、それからフロリダ大学、この日本、米国、中国のグループが頑張ってるこの半年から2年ぐらいの間に性能がものすごい勢いで上がっています。このデータですと、2か月前まではNIMSがトップでしたが、1週間前に行われましたFIRSTの我々の主催した会議で中国がこれを上回る結果を出しました。今、10の5乗アンペアというのが実用レベルですが、ここに今達したところ。ですから、厳しい競争の結果、実用レベルにいつてしまうというのが現状です。まだ、色々な問題がありますが、思ったよりも早く目標値に行ってしまったということです。

次の画面をお願いします。もう一つは、鉄の超電導でプロジェクトをやった時に、アンモニア合成触媒を書いたら、お金を削られる時に、そんな

ことはするなとコメントされたのですが、余計なお世話だということで、敢えて無視しました。研究というのは結果が出ればいいのだということで始めた訳です。アンモニアというのはなぜ重要かと言いますと、食料生産の時に極めて重要です。100年前にドイツが空気からアンモニアを作って、これでドイツは科学技術立国になった訳です。それで、人類の人口というのは、アンモニアが出来るようになって倍になった訳です。飢餓から救われた訳です。最近では、アンモニアは液体に簡単になるので、運んだり分解して水素を出すということで、高エネルギーの密度のエネルギーキャリア、これを分解して燃料電池に使うとか、こんなことでアンモニアの重要性が増している訳です。ところがアンモニアの合成方法というのは、100年前にハーバーさんとボッシュさんが作ったハーバー・ボッシュ法がずっと使われています。これは非常に立派な方法ですけども、特に高压がいる訳です。全人類の作ったエネルギーの1%がアンモニア合成に使われているという訳です。何とかこれを常圧で出来ないかと昔から考えていました。

次の画面をお願いします。先程セメントの物質で金属が作れて超電導になったという訳ですが、その物質を調べていくうちに、この物質は多分この触媒に使えるのではないかと思います、それで触媒チームと一緒に実際に実験してみますと、今までの触媒よりも一桁高い性能のものが出来ました。水素ガスと窒素ガスを混ぜて、常圧で350℃にすると、アンモニアが出てきます。アンモニアが出ると、中学校で習ったと思いますが、フェノールフタレインが赤くなります。ここで動画を御覧頂きます。これは早回しではないことを示す為に、時計も置いています。2～3秒経っていますが、だんだん赤くなってきています。これだけの結果で、ハーバー・ボッシュ法を置き換えられると言うつもりはありませんが、100年間全然揺るがなかったアンモニア合成法ですが、常圧でのアンモニア合成法がどうやら尻尾ぐらい見えてきたのではないかとということで、これがFIRSTの2番目の成果です。FIRSTの終了まで、あと4カ月です。もう4カ月しかないというのと、まだ4カ月あるというのは見方が違いますけれども、私はまだ4カ月あると思っています。

【山本科学技術政策担当大臣】

本日の細野先生の御研究の成果も、山中先生のiPS細胞や山海先生のロボットスーツHALと同様、FIRSTによる支援の対象でもあります。引き続き、このような素晴らしい成果を生み出して頂けるよう、私も科学技術政策担当大臣として努力をしてまいります。本日の議題は以上です。なお、参考資料3として、前回の会議で改定した「環境エネルギー技術革新計画」を一つの柱とする「攻めの地球温暖化外交戦略」も配布させて頂いております。それでは、最後に、安倍総理大臣より、御挨拶を頂きます。

【安倍内閣総理大臣】

ImPACT（革新的研究開発推進プログラム）は大胆に現場のイニシアティブに委ねて、ハイリスク・ハイインパクトな新しい挑戦を応援する、新たな取組であります。この「国家重点プログラム」を力強くスタートさせてまいりたいと思います。

本日、平成26年度科学技術関係予算編成に向けて、思い切って重点化・大括り化を行う基本方針を決定しました。これを来年度予算編成にきちんと反映させ、メリハリある予算づくりに役立てていきたいと思っています。

本日の議論の中で、世界最高水準の研究開発法人の実現を目指すことについては一致を見たと思います。今後、具体的な制度のあり方について、関係閣僚の間で調整を進め、年末にしっかりした方針を示したいと考えています。

最後に、今月のCOP19において表明した「攻めの地球温暖化外交戦略」の柱は「技術」であります。前回の会議で決定した「環境エネルギー技術革新計画」は、その要となるものであります。総合科学技術会議におかれては、本計画の実行に向けて、しっかりとフォローアップをして頂きたいと思っています。

【山本科学技術政策担当大臣】

それでは、プレスの方々退室をお願い致します。本日の議題は以上です。なお、114回の議事録及び本日の資料は公表致します。以上で会議を終了致します。