

第 11 回総合科学技術・イノベーション会議議事録（案）

1. 日時 平成 27 年 9 月 18 日（金）8：38～9：01

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	菅 義偉	内閣官房長官
同	山口 俊一	科学技術政策担当大臣
同	高市 早苗	総務大臣
同	麻生 太郎	財務大臣
同	下村 博文	文部科学大臣
同	宮沢 洋一	経済産業大臣
議員	久間 和生	常勤
同	原山 優子	常勤
同	小谷 元子	東北大学原子分子材料科学高等研究機構長 兼大学院理学研究科数学専攻教授
同	中西 宏明	株式会社日立製作所代表執行役 執行役会長兼 CEO
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	平野 俊夫	大阪大学名誉教授
同	大西 隆	日本学術会議会長 豊橋技術科学大学学長
臨時議員	塩崎 泰久	厚生労働大臣
同	林 芳正	農林水産大臣
同	甘利 明	経済再生担当大臣
同	有村 治子	規制改革担当大臣

4. 議題

- (1) 科学技術イノベーション総合戦略2015における重点化対象施策について
- (2) 国家的に重要な研究開発評価
- (3) 革新的研究開発推進プログラム（IMPACT）について

5. 配布資料

- 資料 1 - 1 科学技術イノベーション総合戦略2015における重点化対象施策について【概要】
- 資料 1 - 2 科学技術イノベーション総合戦略2015における重点化対象施策について（案）
- 資料 2 - 1 事後評価結果（案）【概要】
- 資料 2 - 2 「イノベーション創出基礎的研究推進事業」及び「新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業」の事後評価結果（案）
- 資料 2 - 3 「太陽エネルギーシステムフィールドテスト事業」の事後評価結果（案）
- 資料 2 - 4 「第3次がん10か年総合戦略に基づく研究開発」の事後評価結果（案）
- 資料 3 - 1 革新的研究開発推進プログラム（IMPACT）のプログラム・マネージャー（PM）新規公募について
- 資料 3 - 2 IMPACTプログラム・マネージャー採用案について
- 資料 3 - 3 超薄膜化・強靱化「しなやかなタフポリマー」の実現
- 参考資料 1 平成28年度科学技術関係予算概算要求について
- 参考資料 2 第10回総合科学技術・イノベーション会議議事録（案）

6. 議事

【山口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11回総合科学技術・イノベーション会議を開会致します。

本日は、臨時議員として塩崎厚生労働大臣、林農林水産大臣、甘利経済再生担当大臣、有村

規制改革担当大臣が御出席でございます。

なお、議題3のプレゼ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の「科学技術イノベーション総合戦略2015における重点化対象施策について」、久間議員から説明をお願い致します。

【久間議員】

おはようございます。

資料1-1の2ページを御覧ください。

「科学技術イノベーション総合戦略2015」の推進に向けまして、概算要求に先立ち、全ての関係府省を集めて、有識者議員等によるヒアリングを実施し、重点化対象施策を特定致しました。

3ページを御覧ください。

5つの政策分野全体で211施策、概算要求総額は5,048億円であります。

4ページを御覧ください。

未来の産業創造・社会変革に必要な「超スマート社会」の実現に向けて共通基盤技術の開発を強化します。特に、システムの価値創造の主要技術であり、国際競争が激化している人工知能技術をCSTIがリーダーシップを発揮し推進しますので、御支援よろしくお願い致します。以上です。

【山口科学技術政策担当大臣】

有難うございました。

各議員からの御発言は、議題2の説明後にまとめてお願いを申し上げます。

それでは、続きまして、議題2の「国家的に重要な研究開発の評価」について、久間議員から説明をお願い致します。

【久間議員】

資料2-1の1ページを御覧ください。

農林水産省、経済産業省及び文部科学省・厚生労働省の3件の事後評価を実施致しました。その結果、低カロリーアイスクリームの商品化、シリコンに代わる新素材を用いた化合物系太陽電池モジュール等、3件とも顕著な成果が得られており、目的を概ね達成しております。

一方、今後の課題としましては、PD/POの役割分担の明確化、省庁間連携の強化等を指摘しました。

次の2ページにおいて、30年間にわたる研究開発の顕著な成果の例として、重粒子線がん治療を御紹介します。

本研究では、従来の「サッカー場サイズ」の装置を「体育館サイズ」に小型化した普及機を実現しました。また20年間で、平均照射回数を17回から12回に低減する等、患者への負担を大幅に軽減しております。

以上、御審議をお願い致します。

議題(1)、(2)に関する各議員からの発言は以下の通り。

【原山議員】

総合戦略2015年におきましては、第5期基本計画の目玉となる大変革時代における未来の産業創造・社会変革に向けた挑戦を先取りして重点化しております。特に、未来への挑戦という形では、これまで施策の例文にないものでありまして、自ら変革を起こしていく、新たな価値を生み出す人をいかに発掘し、活躍の場を与えていくかが重要なポイントと認識しております。

また、今回の対象施策におきましては、未来に挑戦する各省の先駆的な取組を盛り込んでおります。例えば、IMPACTで開けました風穴を各省に展開していくという新たな試みがこの試金石と考えております。ですので、これはまさに政策イノベーションというものでありまして、これを着実に実装することを心がけたいと思います。

以上です。

【平野議員】

総合戦略2015において各省が連携して様々な具体的な案を提案されたことは非常に良い事

だと思えます。今後はやはりこういう各省の連携というものを、この本会議が司令塔機能を発揮して更に深めていくということが非常に重要だと思えます。

【橋本議員】

「科学技術イノベーション総合戦略2015」におきましては、政府全体の成長戦略、「日本再興戦略2015」の方向性としっかりと歩調を合わせる形で進めるべくしたいと思いますので、よろしくお願い致します。

以上です。

【中西議員】

産業界からしますと、システムの課題を全面的に大きく取り上げていくということは、そのまま第5次基本計画につながる非常に重要なステップであり、是非色々な御支援をお願いしたいと思います。

【小谷議員】

今の中西議員と同じように、これから「超スマート社会」に向けて、ハードウェアだけではなくソフトウェア的な主役が大切だと思っています。幸いなことに、日本は数学リテラシー、数学教育、数学能力において世界的に高く評価されていますので、このような知恵を集めて、是非この人工知能を初めとする「超スマート社会」を日本が先導できるようにお願いしたいと思っています。よろしくお願い致します。

【山口科学技術政策担当大臣】

有難うございます。

【大西議員】

私、地方都市に住んでおりますが、地方創生とこの科学技術政策が相まって、地域で、私の大学なりの成果と地域の企業とが結び付くというような、そういう活動がかなり盛んになってきていると思えますので、是非そういう、いわばその野を形成をするような動きについても支援していくことが必要かなと思っています。

以上でございます。

【山口科学技術政策担当大臣】

有難うございます。

それでは、各大臣から。

【麻生財務大臣】

概算要求は、御存じのように、ともすると水ぶくれぼくどンドン膨れ上がるものなのですが、今回は皆さん方のおかげさまや、山口大臣のリーダーシップの下で、少なくとも重点対象の施策というのを211にさせていただいて、いわゆる5,048億円にまとめていただいたことに感謝を申し上げたいと思っております。

28年度の予算は、いわゆる経済財政計画初年度にも当たりますし、我々プライマリーバランスの問題も大きく同時に抱えておりますので、とにかく定量的な試算とエビデンスというものも今後求めていかないといけないと思っておりますので、中身を一層ブラッシュアップしていかねばならないと思っております。よろしくお願い申し上げます。

【山口科学技術政策担当大臣】

有難うございます。

【高市総務大臣】

まず、重点化対策施策を取りまとめいただきました山口大臣及び有識者議員の先生方に感謝を申し上げます。

先ほど、久間議員からもお話がありました人工知能技術等は、今後の「超スマート社会」の実現に向けた鍵となる技術でございます。

総務省におきましては、けいはんな学研都市を中心に、情報通信研究機構（NICT）におきまして、大規模なデータ解析技術等の研究を推進しておりますとともに、国際電気通信基礎技術研究所（ATR）におきましても、人工知能関係の研究開発をリードしてまいりました。

これまでの実績も活かしながら、先ほど平野議員に御指摘いただきましたとおり、関係省庁としっかりと連携して、研究成果の社会展開に取り組んでまいります。

また、消防防災分野につきましても、多発する自然災害に対応する研究開発への取組を推進してまいります。

以上です。

【宮沢経済産業大臣】

今回特定された施策にしっかりと予算措置がなされるとともに、科学技術予算が十分に確保されるよう、総合科学技術・イノベーション会議の司令塔的機能に期待を致します。

経済産業省としても、橋渡し機能強化やオープンイノベーション推進に引き続き取り組んでまいります。

「太陽エネルギーシステムフィールドテスト事業」については、新型太陽電池の有効性検証や設計ガイドラインの整備が進み、FIT制度（固定価格買取制度）開始直後のスムーズな導入につながりました。今後、太陽光発電の低コスト化・高効率化や、住宅・建築物の省エネルギー化に向けた技術開発を加速してまいります。

以上です。

【下村文部科学大臣】

有識者議員の先生方に感謝申し上げたいと思います。

文部科学省としても、革新的な人工知能、ビッグデータ解析技術、また、省エネルギーイノベーション、そしてiPS細胞等による再生医療技術、また、基礎研究・学術研究、人材育成等のイノベーションを支える基盤等につきまして、各府省の連携協力の下、重点的に取り組んでまいりたいと思います。

更に、今回御評価いただきました「第3次対がん10か年総合戦略に基づく研究開発」についていただいた御指摘も踏まえまして、省庁間の連携をより密にし、今後とも積極的にがん研究を推進してまいりたいと思います。

以上です。

【山口科学技術政策担当大臣】

有難うございました。

【塩崎厚生労働大臣】

有難うございます。先ほど事後評価結果の中の一つに取り上げられていただき、また、下村大臣から「第3次対がん10か年総合戦略」についてお話がございましたけれども、これに基づきます研究開発では、発がんのメカニズムの解明、新しいがんの診断機器の開発、あるいは多くのがんの標準治療の確立等多くの成果を挙げたと思っております。

今後は、内閣総理大臣が本部長を務められております健康・医療戦略推進本部が定めた医療分野の研究開発の方針と平成26年度からの「がん研究10か年戦略」に基づいて、文部科学省及び経済産業省としっかりと連携しながら、総合的かつ計画的にがん研究を推進してまいりたいと思います。

以上でございます。

【林農林水産大臣】

農林水産分野の研究開発は、自然を相手に行うものでございまして、他の分野に比べて長期間を要するのが一般的であります。

こうした中で、事後評価で、実用化研究で約8割の成果が生産現場等で活用されていること等を高く評価いただき、有難うございました。

今後、より事業化・商品化を加速させるため、「知」の集積と活用による産学官連携研究を進めまして、農林水産物のバリューチェーンの構築に貢献してまいりたいと考えております。

以上です。

【山口科学技術政策担当大臣】

有難うございます。

【甘利経済再生担当大臣】

昨日、ドイツのフラウンホーファー研究所やアメリカのスタンフォード大学からも参加をい

ただきまして、「世界一イノベティブな国へ」と題したシンポジウムを開催致しました。改めて、早期にイノベーション・ナショナルシステムの実装を図るべきとの思いを強く致しました。

公的研究機関の橋渡し機能の強化につきましては、既に6月末の成長戦略に、産業技術総合研究所と新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）に続きまして、物質・材料研究機構、そして国立環境研究所、森林総合研究所、理化学研究所、宇宙航空研究開発機構におきましても、クロスアポイントメントや民間との共同研究等について中長期目標等に明確に目標設定することとしています。しっかり対応をお願い致したいと思います。

また、ベンチャーにつきましては、「特定研究大学」にベンチャー創出のプラットフォーム機能を併せて持たせるべく検討が進められていると承知しておりますけれども、それと併せて、関係府省のベンチャー関連施策を有機的に連携をさせて、「ベンチャー・チャレンジ2020」を取りまとめることにしています。第5期科学技術基本計画にもしっかりと位置付けていただきたいと思っております。

以上です。

【山口科学技術政策担当大臣】

有難うございました。

それでは、議題第1、議題第2につきましては、原案のとおり決定をしてよろしゅうございますか。

（「異議なし」の声あり）

【山口科学技術政策担当大臣】

有難うございます。それでは、案のとおり決定をして、議題1につきましては、総理及び各大臣に意見具申をすることとし、議題2につきましては、関係大臣に通知をするということにさせていただきます。

次に、議題3「革新的研究開発推進プログラムについて」、まず、新規プログラム・マネージャー採用候補案につきまして、久間議員から説明をお願い致します。

【久間議員】

資料3-1を御覧ください。

今回の新規公募は、第5期科学技術基本計画の検討を踏まえまして、IMPACTを更に発展させるためのものです。

4月から行いましたプログラム・マネージャー（PM）の公募には76件の応募があり、審査を経て、推進会議で、2ページにあります4名のPM採用案を決定致しました。

4名の候補はいずれも30代から40代の若手で、経歴も多様な優れた人材です。

また、掲げる構想内容も、革新的なレーダを搭載した超小型衛星、物質を自在に生産する人工細胞、繊細な匠の技を再現するロボット、桁違いのビッグデータ処理によるセキュリティの実現等、産業や社会に大きな変革をもたらし得る挑戦的なものです。

今後は、顔写真付きの別紙にありますように、現在推進中の12課題にこの4課題を加えまして16課題で推進致します。

御審議をお願いします。

【山口科学技術政策担当大臣】

有難うございました。

それでは、資料3-2につきましては、只今の報告のとおり決定してよろしゅうございますか。

（「異議なし」の声あり）

【山口科学技術政策担当大臣】

有難うございました。それでは、案のとおり決定をさせていただきます。

新たに決定をした4名のPMにおかれましては、現行の12名のPMとともに、我が国の将来を力強く切り開いていかれることを期待致しております。

それでは、プレスを入れてください。

(プレス 入室)

【山口科学技術政策担当大臣】

本日は、「革新的研究開発推進プログラム(IMPACT)」でございますが、そのうち、既に進めております12のプログラムの中から、「超薄膜化・強靱化『しなやかなタフポリマー』の実現」について、伊藤耕三プログラム・マネージャーから御説明をいただきたいと思っております。

伊藤PMは、従来の限界を超える薄膜化と強靱化を備えた「しなやかなタフポリマー」により、究極の安全性・省エネ自動車の実現等、材料から世の中を変えようということに挑戦をしております。

それでは、伊藤PM、よろしくお願い致します。

【伊藤PM】

おはようございます。只今御紹介いただきました伊藤でございます。

これから柳沢、前田とともに、「しなやかなタフポリマー」について御説明させていただきます。よろしくお願い申し上げます。

では、準備を始めてください。

今日は、実験を2つほど用意しております、1つは、この柳沢君に、博士課程の学生なんですけれども、最近開発した自己修復性のポリマーの実験をやっていただきます。

これを今2つに割りましたけれども、これくっつけるだけで約3分、カップラーメンができるぐらいの時間でもって修復するという画期的な技術です。これは後ほど総理に試していただきたいと思っています。

それでは、プレゼンを始めます。

世の中の材料というのは、金属、セラミック、ポリマーに分けることができます。ポリマーは、プラスチックやゴム等、軽いという点に非常に特徴がありまして、その結果、色々な材料が今ポリマーに置き換わっています。

代表的な例としては、ボーイング787の機体が金属からポリマーを含む複合材料に最近置き換わりました。

実は、我が国はこの分野は世界的に非常に強い状況です。当然その次は車ということで、車のボディもポリマーにかえることによって非常に大きなメリットがあります。

しかしながら、高生産性、低コスト、それからタフネスというところに問題があります。このタフネスの「硬さとしなやかな両立」というところが我々のプログラムの一番のターゲットということになっております。

一言で言いますと、「薄くても破れない、硬くても脆くない」、そういうポリマーを新しく作るということです。

亀裂が入っても進展しない、力を分散してかわしてしまう、それから先ほどの自己修復性のように、壊れても元に戻ってしまうということです。

実は、我が国はこのようなタフポリマーの科学技術は世界的にトップレベルにあります。これは90%水を含んだジェルです。ただのジェルだと壊れてしましますが、そこに新しい成分を入れることによって全く壊れなくなります。

こういう技術は今日本からどんどん出ていまして、それに日本の誇る先端大型施設の高いポテンシャルを融合して産業に応用し、自動車、エレクトロニクス、ロボット等広範な分野の課題を一挙に解決したいというのが本プログラムの内容になっております。

車で言いますと、車体だけではなくて、このガラスの部分、ここもタフポリマーにすることによって軽くて強靱になります。タイヤの部分も、タフポリマーにすることによって、薄くなって軽くなります。それから、燃料電池やリチウムイオン電池のセパレータ、この部分もタフポリマー化することによって薄くなって性能が大幅に向上します。

このように、車全体をタフポリマー化することによって、省エネ・安全性の車を実現できるというわけでございます。

本プログラムが本格的に始まってまだ約8カ月ですが、既に多くの成果が出始めておりまして、例えば、引張伸度や耐衝撃性等が飛躍的に向上しております。

例えば、こちらの材料は、最初は透明だったのですが、このように白濁することによって耐衝撃性が上がるという新しい原理も発見しております。

ここで使われたのは新しい技術でありまして、これ実は私自身の発明した技術なのですが、それが使われて「硬さとしなやかさの両立」が実現しているという状況でございます。

最初私が申請した時には、タフポリマーを作るというのが最終的なゴールとして考えており

ました。しかし、関係者と議論した結果、それよりはもっと目標を高く設定し、タフポリマーを組み合わせることでクルマを作ろうということを実案しています。このように目標の設定が自由なところが、このIMPACTのいいところと考えております。

そういうクルマを実際によって、しなやかなタフポリマーのすごさというのを体感していただく。もう一つは、そういう共通の目標を掲げることで、参加メンバーの一体感とモチベーションが著しく向上しました。

今現在は、どういうクルマを作るかというデザインを考えておまして、しなやかトカゲというトカゲは実際にいるんですけども、そのトカゲをモチーフにして、これから動画でお見せするクルマを実際に作りたいと考えております。

このクルマは、軽いだけでなく強靱で、しかも自己修復性や、それからクラックが入った場合に自動的に教えてくれるという、今までにないような機能を持った新しいクルマを作りたいと考えております。

タフポリマーを実用化し、我が国の産業競争力の強化に貢献していきたいというふうに考えております。

約3分経ちましたので、柳沢君が先ほどつけたポリマーを、総理、ちょっと引っ張っていただき、それから、山口大臣と甘利大臣には、1時間前にここに来てから作ったものがあるんですけど、それをちょっと引っ張ってみていただけますでしょうか。（サンプルを左右に引っ張り、くっついていることを確認した。）

では、続きまして、もう一つの実験を、総理にお願いしたいんですけども、よろしいでしょうか。

その前にあるのが、普通のジェルと高強度ジェルです。総理、恐れ入りますが、お立ちいただきまして、普通のジェルの方をプレートに手を置いてゆっくり潰していただけますでしょうか。（総理が力を加えるとジェルが粉々に潰れた。）これが普通のジェルでございます。

それに新しい成分を入れると高強度ジェルができます。水を90%含んでいますが、そちらのジェルは恐らく乗っても潰れません。そこで、ハンマーでがちゃんと叩いていただきたいのですが。（総理がハンマーで叩くが潰れない。）もっと強く叩いていただいても大丈夫です。（総理がハンマーで強く叩くが潰れない。）

それでは、プレゼンテーションを終わらせていただきます。どうもありがとうございました。（拍手）

【山口科学技術政策担当大臣】

伊藤PM、どうも有難うございました。かなり力を入れて総理も叩いていただきまして。

それでは、最後に安倍総理から御挨拶をいただきたいと思っております。よろしくお願い致します。

【安倍内閣総理大臣】

本日は、科学技術イノベーション関係の来年度概算要求を省庁横断的に検討し、重点施策を決定しました。生産性の飛躍的な向上をけん引するIoT、人工知能、ロボットなどが多く選ばれました。これらの開発に当たっては、様々な分野の垣根を越えた連携が必要です。

関係府省は、本日の結論を踏まえて、予算編成に向けてしっかり取り組んでいただきたいと思っております。

今、拝見した『タフポリマー』は、これまで見たこともない、また触れたこともない、薄く、軽く、しなやかなものでした。自動車の車体に使われれば、安全性が飛躍的に向上するのではないかと思います。

日本は、5年後に、オリンピック・パラリンピックを迎えます。そこで、世界に誇れる日本発のイノベーションを国内外に発信できるよう、『第5期基本計画』をしっかりとまとめていきたいと思っておりますのでよろしくお願いいたします。

【山口科学技術政策担当大臣】

有難うございました。

それでは、プレスの皆さん方は御退席をお願い致します。

（プレス 退室）

【山口科学技術政策担当大臣】

本日の議事は以上でございます。

それでは、第10回の議事録及び本日の資料は公表させていただきます。

以上で会議を終了致します。有難うございました。