

第22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28年9月15日（木）10:32～11:00

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	鶴保 庸介	科学技術政策担当大臣
同	高市 早苗	総務大臣
	（金子 めぐみ	総務大臣政務官代理出席）
同	麻生 太郎	財務大臣
同	松野 博一	文部科学大臣
同	世耕 弘成	経済産業大臣
	（井原 巧	経済産業大臣政務官代理出席）
議員	久間 和生	常勤 元三菱電機株式会社常任顧問
同	原山 優子	常勤 元東北大学大学院工学研究科教授
同	上山 隆大	常勤 元政策研究大学院大学教授・副学長
同	内山田 竹志	トヨタ自動車株式会社取締役会長
同	橋本 和仁	国立研究開発法人物質・材料研究機構理事長
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	十倉 雅和	住友化学株式会社代表取締役社長
臨時議員	稲田 朋美	防衛大臣
	（若宮 健嗣	防衛副大臣代理出席）
同	石原 伸晃	経済再生担当大臣

4. 議題

- (1) 科学技術イノベーション総合戦略の実現に向けて
 - ①総合戦略2016に基づく重きを置くべき施策の特定
 - ②人工知能等の研究開発の効果的な推進
- (2) 特定国立研究開発法人の中長期目標の変更について（諮問・答申）
- (3) プレゼンテーション「Society 5.0の実現に向けて」

5. 配布資料

- 資料1-1 科学技術イノベーション総合戦略2016における重きを置くべき施策について【概要】
- 資料1-2 科学技術イノベーション総合戦略2016における重きを置くべき施策について
- 資料1-3 科学技術イノベーション総合戦略2016における重きを置くべき施策について（別紙）第1章（2）（3）及び第2章に係る施策の詳細
- 資料1-4 人工知能等の研究開発の効果的な推進
- 資料1-5 総合科学技術・イノベーション会議が実施する国家的に重要な研究開発の評価「AIP: Advanced Integrated Intelligence Platform Project 人工知能／ビッグデータ／IoT／サイバーセキュリティ統合プロジェクト」の再評価結果（案）
- 資料2-1 特定国立研究開発法人の中長期目標の変更案について
- 資料2-2 国立研究開発法人物質・材料研究機構の中長期目標の変更について（答申）（案）
- 資料2-3 国立研究開発法人理科学研究所の中長期目標の変更について（答申）（案）
- 資料2-4 国立研究開発法人産業技術総合研究所の中長期目標の変更について（答申）（案）
- 資料3 Society 5.0の実現に向けて

- 参考資料 1 科学技術関係予算 平成29年度概算要求及び平成28年度補正予算について
参考資料 2-1 国立研究開発法人物質・材料研究機構の中長期目標の変更について（諮問）
参考資料 2-2 国立研究開発法人理化学研究所の中長期目標の変更について（諮問）
参考資料 2-3 国立研究開発法人産業技術総合研究所の中長期目標の変更について（諮問）
参考資料 3 第19回総合科学技術・イノベーション会議議事録（案）
6. 議事

【鶴保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22回総合科学技術・イノベーション会議を開会いたします。

なお、本日は臨時議員として、石原経済再生担当大臣、若宮防衛副大臣が御出席です。

また、橋本議員は物質・材料研究機構の理事長であるため、直接の利害関係がある議題2については、審議及び議決に参加いただけませんので、よろしく願いをいたします。

また、議題3からプレスが入ることをお許し頂きたいと思っております。

それでは、議事に入りたいと思っております。

議題1、「総合戦略2016に基づく重きを置くべき施策の特定」について、久間議員より御説明をお願いいたします。

【久間議員】

おはようございます。資料1-1の1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2016の推進に向けて、概算要求に先立ち、全ての関係省庁を集めて有識者によるヒアリングを実施し、重きを置くべき施策を特定いたしました。

2ページを御覧ください。5つの政策分野全体で232施策、概算要求総額は9,538億円です。

3ページを御覧ください。ICTを徹底的に活用して、経済成長と社会的課題の解決の両立を目指す「Society 5.0」を実現するためのプラットフォームを構築いたします。特に、人工知能技術は「Society 5.0」実現の鍵となる基盤技術です。総理の御指示に基づいて設置された「人工知能技術戦略会議」をCSTIがリードし、研究開発、実用化、事業化を推進し、産業競争力強化と経済成長につなげます。

4ページを御覧ください。COP21での国際合意に基づいて、総理の御指示でまとめた「エネルギー・環境イノベーション戦略」を、気候変動対策と経済成長を両立させて着実に推進いたします。

5ページを御覧ください。我が国の安全保障を巡る環境は急速に厳しさを増しております。科学技術には多義性があり、例えば産業界、大学、研究開発法人の研究成果には国家安全保障に活用できる技術があり、また国家安全保障に関する技術を民生分野で活用することもあるように、異なる分野で相互に活用するデュアルユース技術が重要です。国及び国民の安全・安心の確保のため、国家安全保障を確保するための研究開発を総合戦略2016で初めて取り上げました。防衛省をはじめとして関係省庁と連携して推進いたします。今後各省庁の積極的な取組をお願いいたします。

本件は以上です。

【鶴保科学技術政策担当大臣】

ありがとうございました。

引き続き、人工知能等の研究開発の効果的な推進について、久間議員より御説明をお願いいたします。

【久間議員】

続きまして、資料1-4で説明いたします。

1ページを御覧ください。最初に、文科省の人工知能技術開発プロジェクトの評価結果（案）について御説明いたします。

本プロジェクトでは理研に新たな研究拠点を設置すると共に、総務省、経産省と連携し、基礎研究から応用研究までを一体的に実施する体制を構築いたします。人工知能技術はSociety 5.0の中核技術であり、あらゆる産業の競争力強化のための基盤であることから、国家プロジェクトとして進めるべき重要課題です。

プロジェクトの推進に当たり、総務省、経産省との役割分担・権限・責任を明確化すること、優秀な研究者の獲得に向け雇用環境を整備することなどを指摘しております。

また、総理の御指示で発足した人工知能技術戦略会議の強いリーダーシップの下、研究開発目標と産業化ロードマップを早急に作成することを求めています。

2 ページを御覧ください。我が国が技術力と産業競争力で世界をリードするために、オールジャパンでの体制構築が必要です。具体的には、赤い点線枠で示した3省の取組を中心に、CSTI がリーダーシップを発揮して、産業界との連携、農水省、厚労省、国交省等の関係省庁との連携、内閣府（SIP）との連携を図り、基礎研究から実用化までを一貫通貫に実施し、産業競争力の強化と経済成長の実現をねらいます。

以上です。

【鶴保科学技術政策担当大臣】

ありがとうございました。

それでは、御自由に御発言を頂きたいを思います。橋本議員。

【橋本議員】

1 点のみ簡単に述べさせていただきます。安倍政権の目指す世界で最もイノベーションに適した国の実現に向け、今回特定された「重きを置くべき施策」の着実な実施が極めて重要です。その実現に当たっては、CSTI がその司令塔機能を十分に発揮し、各省をしっかりと統括することが求められます。

現在財政諮問会議とCSTI の合同で経済社会・科学技術イノベーション活性化委員会が行われており、私もそのメンバーの一員として参画しておりますが、そこではCSTI の司令塔機能の強化策が議論されています。また、先週12日には第4次産業革命（Society 5.0）をはじめとするイノベーションの社会実装を検討するための未来投資会議も発足しました。

今後、両会議での議論を踏まえつつ、科学技術イノベーションの達成に向けCSTI が科学技術政策の司令塔としての役割を十分に果たすべく取り組んでいくことを強く期待し、また私も努力していきたいと思えます。どうぞよろしくお願いいたします。

【鶴保科学技術政策担当大臣】

ありがとうございました。

では、続いて原山議員、お願いします。

【原山議員】

ありがとうございます。

AI に関して発言させていただきます。

政府のAI投資について今日御発表させていただきましたが、これはビジネス展開を念頭に置いたものでございます。ということは、企業の行動が鍵になります。そこで、例えばですが、人手を介さずにしてきめ細かな高齢者の見守りが可能になってくるのですが、と同時に、それは監視社会と表裏一体ということもあります。公共の匿名性の担保あるいはサイバーセキュリティなどについてもこれから議論する必要があると思っております。

過去には製品に関しては製造物責任法、CSRなどが導入されてきましたが、やはりこれからは企業の倫理観というのが問われる時代になってくる、もう既になっております。サービスを受ける代償として、個人の行動情報をギブアップするのですけれども、サービス提供者に対してサービスを受ける側の信頼があってこそ成り立ちます。ですので、これに関しては転ばぬ先の杖という形でもって、企業サイドには透明性あるいは公正を担保するような行動規範を社会に発信していただくことを求めたいと思えます。

【鶴保科学技術政策担当大臣】

ありがとうございました。

それでは、上山議員、よろしく申し上げます。

【上山議員】

CSTI の役割について一言申し上げます。

思い返してみますと、ちょうど1990年代のクリントン政権下のアメリカからでしょうか、科学技術そのものがノーベル賞を競うような、先端のアカデミアのみならず、実は経済成長とそれから国家安全保障に非常に深く関わっているということが明らかになってきて、各国ともこれに関する政策にしのぎを削っているという現状だと思えます。そのことで明らかになってきたことは、国の果たす役割というのは飽くまでトリガーにすぎないということです。たとえ

4兆円ぐらいのお金を出したところで全体としての国のR&Dはやはり民間の開発をどれほど喚起できるかということであって、その視点が重要だと思います。

その意味では、そういうトリガーの役割をどこで果たすことができるかという根拠と言いますか、その政策の方向性をCSTIの中で今活性化委員会を通して模索をしているところでございますので、そのことについての御支援いただきたいと思っております。

【鶴保科学技術政策担当大臣】

ありがとうございました。
では、小谷議員、お願いします。

【小谷議員】

今回Society 5.0の実現に向けて大きく動き出したところでございます。今ある技術を産業界、日本の経済活性につなげていくことも重要で、それについてはしっかり動き出したと思いますが、一方でSociety 5.0で生きていく人材に関しましては、初等教育、中等教育から科学技術の最先端にわたるまで早急に進める必要があります。人材はもちろん国の宝でありますけれども、同時に大変にリソースのかかることでございますので、そのような観点で是非人材育成についても進めていただきますようお願いいたします。

【鶴保科学技術政策担当大臣】

ありがとうございました。
内山田議員、お願いします。

【内山田議員】

私からはSIP、戦略的イノベーション創造プログラムにつきまして少しお話をさせていただきたいのですが。ただいまの総合戦略2016におきましても、この推進の重要なエンジンに今SIPがなっております。これはもともとこの会議で決めていただいて、省庁横断型のテーマを産学官連携で産業化まで一気にやろうということで、これ今参加する各パートの皆さんから高くその実効性を今評価いただいております。

今このプログラム始めて3年目になっておりますけれども、もともと5年間のプログラムということで、もう今3年目ですので、新たなテーマを追加することができない状態になっております。イノベーションを次々と進めるためにはこの5年間終わって評価をして、それからまたやるということではなく、早急にこのSIPの仕組みの継続と拡大ということを決めていくべきだというふうに考えます。

【鶴保科学技術政策担当大臣】

十倉議員、お願いします。

【十倉議員】

Society 5.0につきましてはCSTIはもちろん経団連も取り組もうとしているところであります。Society 5.0はITによるサイバー空間と日本が今まで得意にしてきましたものづくりを中心とするフィジカル空間の融合を目指すものであります。既にいろいろ議論されていますように、日本のIT基盤技術によるプラットフォームづくりは検討が進められておりますが、強い各産業のコア技術、それを更に強くさせ、かけ合わせることでよりまして社会課題の解決に貢献し、それがひいてはSociety 5.0の具体化につながると思っています。

特に私としましてはコア技術の中でも農業や医療のライフサイエンス分野に注目しております。IT技術との組合せによりゲノム解析、ゲノム編集などのバイオテクノロジーの新しい技術が次々と誕生しております、その高い潜在力に大いに期待しているところです。

一方、こうした新しい技術イノベーション、これは一つ大きな花であります、こういう花を咲かせる芽は基礎研究にあると思います。民間企業の立場から申しますと、政府の皆様には企業では対応できないような真理の探究、基礎研究の充実にも期待しております。

科学、技術、イノベーション、これに至るスピードが飛躍的に早まっております。これにシームレスに対応するためにも新たに創設されました特定国立研究開発法人の役割にも大いに期待しているところであります。

よろしくお願いいたします。

【鶴保科学技術政策担当大臣】

ありがとうございました。
各先生方、時間の都合上、大変短い時間で御発言いただいたことをお許し頂きたいと思いません。

それでは、関係閣僚から御発言があればお願いを申し上げたいと思います。石原経済再生担当大臣。

【石原経済再生担当大臣】

議員の先生方はもう御存じのことだと思いますが、先般成長戦略の新たな司令塔として会議を統廃合いたしまして、未来投資会議を発足させて議論させていただきました。第1回目の中でスピード感を持ってやっていかなければならないということで、総理の御指示もございました。ICT技術を通じて建設現場の生産性の向上について方向性を取りまとめさせていただいたところがございます。今後この会議で議論され成果が期待されます最先端のこの技術革新、こういうものを本当に社会にしっかりと根付かせていく、社会的実装というのでしょうか、そういうことについて私どもの会議の方でもしっかりと引き続いて議論させていただきたいと考えております。是非連携を深めさせていただきたいと考えております。

以上です。

【鶴保科学技術政策担当大臣】

松野文部科学大臣。

【松野文部科学大臣】

今回評価いただいた人工知能研究の事業については、頂いた御指摘を踏まえ、総務省、経済産業省はじめ関係省庁との連携を密にし、研究開発を更に推進してまいりたいと考えております。

また、重点施策につきましては産学連携によるオープンイノベーション等を重点的に推進しつつ、科学技術基本計画で掲げた総額約26兆円という目標の達成に向け関係府省とも連携して取り組んでまいりたいと考えております。

【鶴保科学技術政策担当大臣】

ありがとうございました。

若宮防衛副大臣。

【若宮防衛副大臣】

この第5期計画で初めて国家安全保障が掲げられました。安全保障技術研究推進制度の拡充をはじめといたしまして、防衛省の研究開発事業が政府全体の「重きを置くべき施策」として特定をされることは大変意義深いものであるというふうに認識をいたしてございます。

経済力や防衛力の基盤となります高い技術力を国全体で獲得していくということは極めて重要であると考えておりました。本イノベーション会議の司令塔機能の下、関係府省としっかりと連携をしてまいりたいというふうに考えております。

以上です。

【鶴保科学技術政策担当大臣】

ありがとうございました。

それでは、両議案につきましては提出資料のとおり決定してよろしいでしょうか。

ありがとうございました。

それでは、次に議題2、「特定国立研究開発法人の中長期目標の変更について」は、私から発言をさせていただきます。

資料2-1を御覧ください。特定国立研究開発法人については、先の通常国会において特別措置法が成立し、3法人が新たな法人として10月1日に発足することになります。発足に当たり、3法人が担うべき役割について私から3点申し上げたいと思います。

第1は、世界最高水準の成果の創出とその普及であります。国際的に卓越した人材を結集し、世界的な研究拠点を構築することが求められます。

第2は、イノベーションを牽引する中核機関としての役割であります。民間資金を呼び込み、オープンイノベーションのプラットフォームの構築などにより、新産業やベンチャーの創出を期待します。

第3は、業務運営上の先駆的取組の実施であります。すぐれた研究者に対する世界水準の処遇の実現などにより、迅速に成果を生み出す環境を実現していただきたいと思います。

総合科学技術・イノベーション会議としてもこれらの先駆的な取組を他の24の国立研究開発法人に展開させるなど、積極的な役割を果たしてまいります。これらを実現するため、配布資料のとおり、中長期目標の変更を承認したいと思います。よろしいでしょうか。

ありがとうございました。それでは、関係大臣に答申することといたします。

それでは、ここからプレスを入れさせていただきます。

(プレス 入室)

【鶴保科学技術政策担当大臣】

議題3、「Society 5.0の実現に向けて」、日立製作所の鈴木様、鹿志村様より御説明を頂きます。今回のプレゼンではSociety 5.0の実現に向けて、日本の企業がそこで働く人間の役割も含めてどのような仕事の仕方をしようとしているかについての取組の一端を御紹介したいと思っております。日本らしいきめ細やかなSociety 5.0の実現が期待できるかと思っております。

それでは、お願いいたします。

【鈴木執行常務（日立製作所）】

日立製作所の鈴木でございます。本日は貴重な機会を頂きまして、ありがとうございます。特に本日はSociety 5.0の具体的なイメージを持っていただくということで、デモを含めて御用意させていただきました。

本日は具体的に開発をリードしてきました鹿志村の方より御説明させていただきます。

【鹿志村センタ長（日立製作所）】

鹿志村でございます。

Society 5.0の実現に向けてということで発表いたします。

日立は7年ほど前から社会イノベーション事業に舵を切りました。IoT・ビッグデータ活用により社会課題を解決するということに注力しております。今まさにSociety 5.0の入口に立っていると言えると思っております。そのような中での私たちの取組を御紹介したいと思います。

私どもはお客様と協創を行うためにこの「Cyber-Proof of concept」という名前のシミュレータをつくっております。これは複雑な社会課題をお客様と一緒に考え、解決策を検討するための社会システムシミュレータです。

こちらからデモを御覧いただきたいと思います。ここでは人口650万人を抱えて公共交通機関がバスしかなく、交通渋滞に苦しんでいる新興国の都市、ちなみにハノイなのですけれども、そこに地下鉄を導入するということを見ていきたいと思っております。

まず地図でハノイをクリックいたします。そうするとズームアップされまして、ハノイの地図が出てまいります。ここで交通量の現状をシミュレータで流してみます。画面の赤い点が自動車、黄色い点が歩行者です。通勤時間帯になりますとこのように赤い部分が多くなり渋滞がひどくなっていることがわかります。

それでは、ここに地下鉄を引いてみましょう。このようにマウスでドラッグするだけで簡単に地下鉄を引いてみるができます。そうしますと、設備であるとかダイヤが自動生成されます。

もう1本引いてみます。またダイヤが生成されました。更にもう1本ぐらい引いてみましょう。これですと、ちょっとこのままではぐあいが悪いので、駅を編集して環状線にしてみます。上と下をつなぎます。このように動かすたびにこちらのダイヤが適切に変更されます。乗り換え駅もつくってみましょう。これででき上がりました。

ここでもう一度交通量のデータを使ってシミュレーションしてみます。先ほどよりも歩行者をあらわす黄色い点がふえてきていることがわかります。

こちらが地下鉄導入前の交通渋滞の様子、こちらが導入後の様子です。黄色い点、つまり歩行者がふえて電車を利用して町を歩いている人が多くなっているということがわかります。

更にこの地下鉄を引いた状態でシミュレーションを流してみますと、こちらに出てまいりますのがこの鉄道を引く初期費用、こちらがだんだん積み上がってまいります。運用のコストです。このコストを何年で一体回収できるのかというのが、運賃を幾らにするかによって変わってまいります。それがこのグラフで見るとれます。

御覧のように、鉄道をたくさん引きますと交通渋滞はもちろん解消していくのですが、コストが高くなると。そうすると回収のリスクが上がるということで、バランスのいいところをお客様と検討できるということがこのシミュレータのポイントになっております。

今御覧いただきましたのは鉄道の計画のところでしたが、日立は鉄道車両、そして保守、運行管理のシステム、また駅の中の運行情報の表示のシステム、こういったさまざまな鉄道技術を開発して、日本の高いレベルの交通サービスというものに貢献してまいりました。

また、私たちはそれを英国に輸出いたしましたして、2009年からクラス395、こちらに出ている列車ですけれども、これが業務運転をしております。

ここに書いてございますのは、そのクラス395の乗客の方の声です。通勤時間が非常に短くなった。いつも時間どおりに電車が来ると。日本では決まった時間に電車が来るというのは比較的当たり前かもしれないのですが、イギリスではそれは非常に素晴らしいことだということで、余裕をみて早めに家を出る必要がなくなりました。あるお父さんは、家族と一緒にちゃんと朝ご飯を食べてからロンドンに出勤できるようになったといううれしい声を頂いております。

デジタル技術を活用して新たな価値創出を行っていくためには御覧のようなポイントが必要であるというふうに考えております。幾つか御紹介します。

まず、現場の本質的課題の把握を行うためには、私どもは業務現場を観察し、利用者の潜在ニーズや本質的課題を明確にするというエスノグラフィック調査という手法を使っております。こちらは鉄道の車両の屋根上のところを保守をしている様子をこちらの女性が観察をしているというところがございます。御覧のように、2003年から130件以上の調査を国内外で実施しております。

ここで一つクイズなのですけれども、この6枚の写真の中に実は同じ人物が映っているものが3つあります。どれだかおわかりになるでしょうか。

ちょっとお時間もないので、回答をお示ししますが、この3つでございます。それぞれ異なる服装で現場に入っていることがおわかりいただけると思います。これは、その現場の作業員の方と全く同じ服装をしてその雰囲気を壊さないようにして、自分の存在感をなるべく小さくするというので、スムーズな調査ができるようにしているためです。仲間内ではこれをコスプレと呼んだりしております。

次は人工知能です。日立の人工知能は現場の莫大な人やもののデータの組合せから、人間では気付くことができないような隠れた関係性を発見して、売上や生産性を向上するそのための仮説というのを提示することができます。

こちらは導入した例なのですけれども、大規模店舗の売上の向上を目的として試したものです。ここで人工知能が発見したのは、定員の最適配置ポイントでした。実はこの店舗の中で最適配置ポイントはここです。ここに店員を配置した場合、配置していない場合ということで、お客様の回遊の様子を示したものです。変化が起こっていることが見てとれると思います。この結果、AIが発見した最適なポイントに店員を配置した場合では顧客単価が15%向上するという結果が得られています。

こちらは電話でのサービスを販売するというコールセンターの例でございます。ここで人工知能が発見したのは、受注率を上げるためには休憩時間の過ごし方というのが効果がある、要因として効いているということです。

こちらのグラフは、左側が休憩時間を過ごすときにまちまちの、例えば年配の方と若い方とか男性と女性とかいう形でグループをつくってもらって、強制的に休憩時間を過ごしてもらった場合ですが、この場合は受注率が下がってしまいます。こちらは、同じ年代のグループでお休みをとっていただいた場合ですが、こちらは受注率が上がっています。

実は、ここには書いていないのですけれども、この実験の中で最も受注率が下がってしまったのは、40代の男性と若い女性が一緒に休憩するという条件でした。

最後になりますが、Society 5.0の実現に向けては、こちらに書いてございますような3つの条件を備えたオープンなデータ連携環境というものが切実に必要であるというふうに考えております。こういった連携環境の実現に向けて、是非御支援を賜りたくよろしくお願いいたします。

本日は御清聴ありがとうございました。（拍手）

S

【鶴保科学技術政策担当大臣】

ありがとうございました。

それでは、最後に安倍総理より御挨拶を賜りたいと思います。

【安倍内閣総理大臣】

本日は民間企業から Society 5.0 の実現に向けた具体的な取組を御説明いただきました。雲をつかむような話ではなく、生身の人間が現場を観察して見つける課題が出発点となり、データやそれを解説する人工知能の力を借りることでその解決策を効率的に探し出すという仕事のイメージを実感することができました。どうもありがとうございました。

政府は、Society 5.0 の実現に向けて、産業界と共に取組を強化してまいります。本会議と未来投資会議との緊密な連携をお願いいたします。

Society 5.0 の基盤技術である人工知能の研究開発については、限られた官民の資金を最大限有効に活用してまいります。

このため、人工知能技術戦略会議の下、特に主に基礎研究を担う理化学研究所と、主に実用化・実証を担う産業技術総合研究所は役割分担を明確にして取り組んでいただきたいと思います。

国家安全保障に貢献する技術については、本会議と防衛省等関係省庁が連携してその強化に一層取り組んでいただきたいと思いますので、よろしく願いをいたします。

【鶴保科学技術政策担当大臣】

ありがとうございました。

それでは、プレスの方々はここで御退室をお願いいたします。

(プレス 退室)

【鶴保科学技術政策担当大臣】

ありがとうございました。大変駆け足で議事進行させていただき、また御協力を頂いたこと、大変感謝申し上げます。

本日の議事は以上でございます。

以上で会議を終了いたします。

ありがとうございました。