

総合科学技術・イノベーション会議 政策討議 議事概要

日 時 平成30年2月15日(木) 10:00～11:30

場 所 中央合同庁舎第8号館 8階特別大会議室

出席者 和泉内閣総理大臣補佐官

久間議員、原山議員、上山議員、小谷議員、十倉議員、橋本議員、
山極議員、

慶應義塾大学大学院政策・メディア研究科 遠藤特任教授、
(財政制度等審議会委員)

三菱総合研究所 小宮山理事長、
(COI STREAMガバニング委員会委員長)

国立長寿医療研究センター 健康長寿支援ロボットセンター 近藤センター長、
科学技術振興機構 瀧口理事長

内閣府 幸田内閣府審議官、山脇政策統括官、赤石大臣官房審議官、
進藤大臣官房審議官、生川大臣官房審議官、黒田大臣官房審議官、
柳大臣官房審議官、

内閣官房日本経済再生総合事務局 瀧本次長、

内閣府 林大臣官房審議官(経済社会システム担当)、

警察庁 塚原長官官房技術審議官、

総務省 今林国際戦略局長、

外務省 川崎軍縮不拡散・科学部審議官、

文部科学省 佐野科学技術・学術政策局長、

厚生労働省 佐原大臣官房審議官、

農林水産省農林水産技術会議事務局 菱沼研究総務官、

経済産業省 佐藤大臣官房審議官(産業技術環境局担当)、

環境省 米谷大臣官房審議官、

国土交通省 五道大臣官房技術審議官、

防衛装備庁 三島技術戦略部長、

〔議事次第〕

議題 1 . 政策討議「政府事業におけるイノベーション化の推進」

上山議員 おはようございます。定刻となりましたので、総合科学技術・イノベーション会議政策討議を開会致します。

有識者の先生方、並びに関係各府省の幹部にお集まり頂きまして、まことに有難うございます。

本日の政策討議のテーマは、政府事業のイノベーション化の推進についてです。

本日は、和泉内閣総理大臣補佐官に加えまして、遠藤典子 慶應義塾大学大学院特任教授（財政制度等審議会委員）、近藤和泉 国立長寿医療研究センター 健康長寿支援ロボットセンター長、小宮山宏 三菱総合研究所理事長（COI STREAMガバニング委員会委員長）、濱口道成 科学技術振興機構理事長の計4名の方に御出席を頂いております。

早速、議事に入らせて頂きます。

最初に私から本会合の趣旨を御説明致します。本日、財政制度等審議会の委員も御出席頂いておりますが、何よりも国の予算、事業をいかに効率的、効果的に執行するかということが重要な論点で、その視点から今後、どのような取組が必要かということの論点を提示頂くと考えております。

中でも、科学技術・イノベーションはそのような取組の中で極めて重要な一角を担えるポテンシャルがあると考えておりまして、この点については財務省とも認識を共有しているところです。

一方で、昨年総合科学技術・イノベーション会議で展開をいたしました科学技術イノベーション転換という政策が、科学技術関係予算の単なる積上げのように報道されたということは極めて残念だと思っております。

政府研究開発投資目標の達成も重要ですが、激しい国際競争を勝ち抜く為には、その政策自体の中身の充実も求められております。また、数字のみを追うのではなく、研究の技術シーズをいち早く社会実装と、さらに普及につなげていくと。それによって社会変革をもたらすということが極めて重要だと考えてございまして、本日の議題です政府事業全体のイノベーション志向ということを持って、政府の予算のイノベーション化ということを念頭に置いて今日は議

論をさせて頂きたいと考えてございます。

本日は有識者の方々からの議論を通してイノベーション化を検討すべき政府の事業を1つでも多く抽出するという、さらには政府事業全体のイノベーション化を積極的に進めていく方針を確認するという、その為にどのような取組が可能かということをお議論して頂きたいと考えてございます。

それでは、次に平成30年度予算編成において取り組んでまいりました科学技術イノベーション転換の状況について、事務局から5分以内をめで説明を頂きたいと思えます。

事務局、どうぞよろしくお願い致します。

進藤審議官 それでは、資料1、資料2に基づきまして、この政府事業イノベーション化の推進についての現状と論点を簡単に御紹介申し上げます。

資料1の表紙をおめくり頂きまして、1ページ目です。昨年4月、総合科学技術・イノベーション会議の決定に基づきまして、科学技術イノベーション転換を推奨するという決定をいたしました。真ん中にそのイノベーション転換の意義を書いておりますが、今、上山議員御指摘の通り、数字の積上げの為のものではなくて、政府事業イノベーション志向に変革し、経済社会の発展に貢献する為のものということです。最終行にありますように、その観点から財務省と共に連携しまして、平成30年の予算編成過程で重点を置くということにさせて頂きました。

2ページ目、その結果ですが、右上に通常の一般歳出、社会保障関係費を除くと0.14%増、ほぼ前年同額であったのに対しまして、この事業についてはその下にありますが、対前年度比、推計によりまして27%増といった形になりました。御協力頂きました各府省に改めて感謝申し上げたいと思えます。

3ページ目ですが、今後とも政府事業のイノベーション化を進めていく上で参考にして頂く為に、代表例を掲載しております。例えば左上ですが、国土交通省さん、公共事業へのi-Constructionの導入などされてはいますが、こうした先進技術を導入する為の予算をわざわざ公共事業でも手当てされました。こうした好事例を対象拡大、或いは他省への横展開など、更に進めていければと思っております。このほかにも右上、各省事業 ここでは総務省の例がありますが への先進技術の導入など、左下、民間への補助事業における先進技術導入 これは農林水産省の事例ですが など様々な取組がございます。引き続き、さらな

る事業の効率化、効果の向上の為、イノベーション化の検討をお願いしたい、或いは進めていきたいと思っております。

続きまして4ページ目以降ですが、科学技術関係予算の状況を見まして、今後、このイノベーション化を進める余地がどこにあるかを見ていきたいと思えます。一般会計における科学技術関係予算、最も上の行にあります、3兆488億円ですが、その多くはその下の行の左側、裁量的経費14兆円、更に言うと、その下で言うと右側の補助金・委託費等の中にほとんどが含まれておりまして、社会保障関係費、或いは地方交付税といったところにほとんど含まれていないのが現状であります。また例えば公共事業についても5.8兆円ありますが、今回30年度予算で転換の一環としまして、1,500億円が科学技術関係予算に計上されていますが、まだ公共事業全体から見ても2.4%にすぎないという状況になっております。

ページをめくって頂きまして、5ページ目は特別会計で、科学技術関係予算は同様に7,908億円計上しておりますが、多くはその下にありますようにエネルギー関係、特許関係ということです。特別会計、様々な事業の下にございますので、今後の検討課題になるのではないかと考えております。

ページをおめくり頂きまして、6ページ目が今後、御議論頂きたい論点で、大きく二つを提示したいと思っております。

一つ目は、新たな技術を使いまして個別事業イノベーション化を進めていくというものです。具体例が五つほどございます。公共調達、そして社会保障関係経費、或いはグローバルな中での世界的な共通課題に対する我が国の技術力の展開、地方公共団体の関係、さらにはリカレント教育などのイノベーション人材の育成といったような項目が色々考えられるのではないかと考えております。

それから としまして、個別の事業のイノベーション化だけではなくて、それを継続的に進めていく為の枠組みをどうしていくかという論点があるかと思えます。各省におかれましては施策の実施に当たりまして、国内外の調査を実施しておられると思えますが、総合科学技術・イノベーション会議としましてイノベーションを促進する国内外の技術シーズや制度を調査・分析し、その結果に基づき各省に取組を促すといったような機能を持ちたいと考えているところです。

参考までですが、7ページ目と8ページ目に最近の政府閣議決定の新しい経済政策パッケージ、生産性革命、或いは最近の自民党での科学技術・イノベーション戦略調査会における報告

書の中で関連部分を指摘させて頂いております。

生産性革命の7ページ目におきましても、公共事業分野における先進技術の積極的な導入を促進し、科学技術イノベーション転換を図る取組を実施する。或いは公共調達分野においてもベンチャーの活用等を促進する為のガイドラインを来年度中に策定するという事がございますし、8ページ目、研究開発力強化法の改正などに向けて、色々御検討頂いた議論の取りまとめにおかれましても、革新的な研究開発成果の社会実装促進の為の転換を進めていくということをお勧めしているところではあります。

参考までですが、資料の2に公共調達における中小・ベンチャー企業の活用に関する取組について簡単に御紹介させて頂いております。資料2、表紙をおめくり頂きまして2ページ目、に書いてございます。公共調達についてはアメリカなどでは中小・ベンチャー企業を参画させるようなスキームがございますが、我が国においては経営規模や企業の実績等の観点から中小・ベンチャー企業の参入というのは困難でありまして、中々彼らが有する優れた技術が公共調達に活用できていないという課題がありますので、これをどうやって公共調達に取り上げていくかということを考えております。

3ページ目に、およそ三つの方向性を考えておりまして、一つはグッドプラクティスの横展開とあります。右上に先程の国土交通省さんの新技術関係予算という例がありますが、こうした良い取組について、イノベーション促進につながるように各府省庁に横展開する為のガイドラインを今後、来年度中を念頭に策定していきたいと思っております。その中には、こうした好事例に合わせまして、各府省庁の研究成果を自分の府省庁だけではなくて、ほかのところにも使えるような橋渡しできる仕組みを検討するなど、或いはこれまで参入が難しかった公共調達の分野でそういったところの省庁と御協力しながらニーズを提示して中小・ベンチャー企業を発掘していくという裾野の拡大といったようなことが考えられないかということをお勧めしております。

4ページ目、ページ番号がないかもしれませんが、次のページ、例えばガイドラインに盛り込む方向性としまして、アメリカのS B I R制度など好事例を紐解きまして、新技術導入の加速、或いは研究開発制度との連携、さらにはほかの分野への展開、調達時の参加要件の緩和、裾野の拡大といったような五つの視点からガイドラインをまとめ横展開しようということをお勧めしております。

この為には例えば5ページ目のように、アンケート調査を通じまして、これは概念図ですが、

各省庁の施策を発展段階ごとにマッピングするなどしまして状況を把握したいと思いますので、また協力をお願いしたいと思っております。

以上です。

上山議員 どうも有難うございました。

では、引き続きまして、政府の予算全体をどのように効率的、効果的に使うかという観点から、科学技術・イノベーションの活用に関して、どのようにこれを進めていくかということについて、財政制度等審議会の委員も務めておられます遠藤先生と、社会保障におけるイノベーションについて近藤先生より、それぞれ10分以内でプレゼンを頂きたいと思っております。

遠藤先生からまずよろしくお願い致します。

遠藤特任教授 このような貴重な機会を頂きまして有難うございます。財政制度等審議会は春に長期的な予算の構造、予算の在り方みたいなものと、あと秋には具体的な今年度の予算について財政の支出について議論をしている審議会です。そちらのメンバーとしての視点から今日は発言をさせて頂きたいと思っております。

私からは資料3を皆様にお配りしておりますので、それに合わせて発言をさせて頂きたいと思っております。

まず、おめくり頂きまして、1ページ目です。昨年10月の財政制度等審議会の資料からこちらに抜粋しておりますが、政府の研究開発投資をGDP比で1%を目指して増額することとしております。この図を見て頂きたいと思うのですが、関連予算は税を含めると、今、非常に日本というのは世界で遜色のない規模になっているということはこちらで言えると思っております。勿論これは経済・財政再生計画との整合性が必要であることは明らかであると考えております。

2ページ目、参考までですが、WEFの国際競争力ランキング、こちらもよく我々の審議会でも議論をするのですが、日本は最近、非常にイノベーション力の低下というものがあると色々な国際機関の調査で指摘をされているところです。例えば国際競争力ランキング、大学における研究開発費と成果に関わる資料、こちらを見て頂くと、どうも日本の研究開発投資がイノベーションに直結していないのではないかとということを経済当局としてはよく指摘をされておまして、我々としても、それが中々否定しづらいなというところがございます。

では、次に4ページ目を見て頂きたいのですが、これは予算規模と成果ということで、大学における研究開発費と成果ということで、これもアメリカやドイツ、イギリスなどと比較をしております。今、日本はトップ10%の論文1件当たりに政府からの研究開発費がどのくらい使われているかということを見てもと突出をしております、これは中々色々な見方があるとは思いますが、研究開発費そのものの低減というより、大学教育、教員の方々の色々な研究に充てる時間以外の、例えば資料整理や雑務、そうした科研費の申請における事務の煩雑さみたいなもの、そういったようなことも相まって、このようなある種、成果が定量的には出てこない分があるという印象を持っております。こうしたところももっと、例えばICTを活用するなど、そのようなイノベーションとつなげていくようなある種の構造改革みたいなものが必要ではないかと考えております。

では、具体的にどのような取組が考えられるだろうかということですが、先程事務局から御説明がございましたところと少し重複するところもございますし、これから先生方が御発表されるところと重なってくるところもあるかと思いますが、幾つか論点を整理させて頂いております。

まずは、とにかく関係省庁の主な事業をイノベーション志向という切り口で横串を刺していくこと、そして変革を加速していくことが必要ではないかというのが、まずは全体としての問題意識です。例えば社会保障については、後ろに参考資料もつけておりますので、7ページを見て頂きたいのですが、先進医療が関係経費の増大につながる可能性があるということもあって、これはもろ刃の剣であることはあるのですが、一方で「保健医療2035提言書」、これは平成27年6月に厚生労働省が取りまとめたものですが、これはこのビジョンを達成する為のインフラとしてのイノベーション環境の重要性が指摘されているものであります。例えば保険外併用療養制度の一つである評価療養を活用するなど、イノベーションを進める方策というものもまだあるのではないかと。また、医療以外の部分、例えば介護などの分野については、まだまだ再考するような余地があるのではないかと。これは後程近藤先生からもしっかりと御説明があるものだと考えております。

2番目、公共調達改革ですが、これは米国SBIRなども好事例になってくると思うのですが、イノベーションの宝庫であることは間違いなく思っております。これは今まではリスクを回避するというところで、会社規模、納入実績などを重視しているところもあるかと思えます。しかし、これからは先程の御説明にもありましたが、ベンチャー企業、新しいイノベーシ

ョンを起こしていくような、そうした組織体にもこうした資金を回していくということも非常に重要になっていくのではないかと、こうしたふうな志向転換といえますか、そうしたものが必要になってくるのではないかという意識を持っております。

3番目、国土交通省の公共事業についてですが、i-Constructionなどの話も出ました。これは非常に先進的ないい取組であると承知しております。これをどうやって現場に落とし込んでいくのか、このようなことを我々も非常に注目をしているところです。

4番目、研究開発事業についてですが、こちらは例えばステークホルダーも含めてインボルブメントをしていくこと、それと出口戦略を策定していくこと、一歩進んで社会実装していくということ、色々なことが挙がっているのですが、こうした実装の取組ということがまだ中々進んでいないところがございますので、こうしたものを進めていければと思っております。11ページ、12ページなど参照して頂きたいのですが、こちらは農林水産省の例が挙がっていますが、例えば「知の集積と活用場」といった研究開発からモデル事業に育てていくような取組があるのですが、これはやはり社会実装のところの中々難しいところで、そういったような解決を図っていくことが必要だろうと思っております。

イノベーション人材のところ、人材の育成というものは社会科学技術、イノベーションを生み出していく中でのキーイシューであるということは非常に強く感じております。29年度の労働経済白書にも、イノベーションの推進が特集されております。雇用の観点から専門人材の育成や確保が重要と指摘がありますが、この取組についても現実的に行われていくべきだと考えております。ICTを活用した教育、これは勿論先程申しました事務の問題だけではなく、教育にもそういったオンライン実習などを入れていく必要もあるだろうと思っております。

6番目にも指摘しておりますが、こうした取組は国の施策だけにとどめておく必要はなくて、地方が実施するような調達や公共事業等への展開というものが図られるべきであろうと思っております。例えばグリーン物品の購入など、国と同様の施策を地方公共団体にも進めていけるように、これは働きかけをできないかという問題意識をまた持っております。

7番目に挙げております継続的なイノベーション化の取組推進の為の枠組みということですが、これもこちらの総合科学技術・イノベーション会議は私も非常に重要な役割を果たすものだと考えております。これは司令塔でありますし、この科学技術というものは国の支柱であると、国力の支柱であると考えております。それを支えていく司令塔というものは総合科学技術・イノベーション会議なので、予算というのはよく縦割りと言われていますが、そのように

ばらばらで分散的に考えていくのではなくて、国が統括的に司令塔としての役割を果たすことで全体最適を求めていく、これが予算編成の中でも必要であろうということは財政制度等審議会でも皆さんと総合科学技術・イノベーション会議と共通認識を持っている次第です。ですので、その辺りの連携を今後も強く図っていきたいと考えておりまして、今回、意見を申し上げさせて頂きました次第です。

以上です。

上山議員 遠藤先生、どうも有難うございました。

それでは、引き続きまして近藤先生からの御発表をお願い致します。

近藤センター長 おはようございます。国立長寿医療研究センターの近藤です。資料の4を御覧になりながらお話を聞いて頂ければありがたいです。

私、ありていに言いまして、リハビリテーション科を専門にする医師です。ただ、およそ足かけ20年にわたって医工連携の仕事をやってまいりまして、今ちょうど長寿医療研究センターで健康長寿支援ロボットセンターのセンター長という役職を与えて頂きまして、今までの経験を生かしまして仕事をさせて頂いております。

どんなことをやっているかということに関して、1ページ目に御紹介をさせて頂きました。健康長寿支援ロボットセンター、開設3年目になりますが、この領域の関心の高さを反映して、既に企業、大学との共同研究、23プロジェクトを実施しております。中々やはり社会実装というのは難しく、このページの右上に、少し小さな図で申し訳ないのですが、大半の開発物品が「死の谷」という、要するに社会実装に落ちる前の、使えない状況に陥ってしまうものが多くございますので、それを何とか押し上げて社会実装していく方向でお手伝いをしていくという仕事を23のプロジェクトの中でやらせて頂いております。

その中で中心的な仕事を御紹介させて頂きますと、左の上の高齢者生活支援ロボット群の開発・実証というところにまとめましたロボット群です。これは主に夜間の尿意でトイレに行くときにお年寄りがよく転倒されるので、目が覚めていない状況、しかも暗い状況で、転倒せずにトイレまで安心して行けて、なおかつ失禁することなくベッドまで戻ってこれるというシステムの開発をやらせて頂いております。

それから、あともう一つ、長寿工学研究の推進というのがこのセンターのミッションでもご

ざいますので、左の下、これは日立と今、共同開発しておりますUB - 1という指タップによる認知機能低下のスクリーニングのシステムを作っております。これは非常に成績がよくて、かなり早い時期から認知症の方の、認知症になられる前の段階でも運動機能の異常を検出できるようなシステムになっております。

次のページをおめくりください。ここからが本題です。社会保障費削減と書きましたが、どちらかというとな効率的な社会保障費の使用に役立つイノベーションということを考えさせていただきますと、左上の要介護の原因となる疾病の比率、平成28年国民生活基礎調査というところを御覧になってください。要介護者の85%を占める75歳以上の高齢者に関しましては、少しスキームが変わっております、今までやはり脳血管疾患が多いと思われがちですが、横棒グラフの下に書いてございますように、認知症や、或いは骨関節疾患や、或いは先程申し上げました転倒、それに伴う骨折の発生、それからあとフレイルと最近呼ばれ始めております高齢化に伴う体力の低下や疾病のかかりやすさという問題がかなり大きな比率を占めてまいります。なので、この四つに焦点を当てないとイノベーションによる介護予防ができないということになります。

ただ、その中で骨関節疾患に関しましては、もう既に整形外科領域でロコモティブ・シンドロームという形で取り上げられて、かなり積極的な取組がなされておりますし、フレイルに関しましては老年学関係で随分取組が行われております。少し取組が少ないのが認知症、特に認知症というのは高齢化の日本の大きな社会問題になってまいりますので、研究費もアメリカに比べて本当に10分の1、20分の1という状況ですので、是非こちらに目を向けて頂きたい。ここの部分でイノベーションを図っていくことによって、日本の社会が大きく変わっていくという期待ができます。それとあと余り目立ちませんが、骨折・転倒です。この部分に関しましてもかなり要介護になられる方が多くございますので、積極的に取り組んでいく必要があると考えております。

認知症に関しましては、このページの右側にまとめてありますが、認知症の今、80%から90%を占めると言われていますアルツハイマー病は、もう既に発症する20年前ぐらいから脳内に原因物質であるアミロイドが蓄積するとされています。なので、最近ノーベル賞をとられた田中先生がバイオマーカーで早く見つけるという発表をされていますが、本当に早く見つけるのは40代で見つけて薬を使わないと根本治療はできないと言われております。なので、基本的には研究はそっちの方にばかり向かってしまって、発症された方に対する取組がほとん

どされていないのが現状です。

なので、ただその中で、ページの右の真ん中に書きました、「GRACE」と書いてありますが、Nun studyという研究が行われていて、アメリカの篤志尼僧による、尼さんの研究では、脳内にアミロイドの蓄積や、それからアルツハイマー病特有の病理的な変化がかなり起こっているのに認知機能が正常な方がいっぱいおられるというデータが出ております。なので、尼さんと同等まではいきませんが、かなり静穏な、しかも脳に対するストレスが少ない生活を続けられれば、たとえ病理学的に変化が起こっていても認知症が発症しないで済むのではないかという考え方・知見が最近出てきつつあります。なので、ここにおけるイノベーションはやはりロボットです。パートナーロボットとして、お年寄りの認知機能の補助をして話し相手になるようなロボットの開発が求められております。

それから、あと先程もう一つのポイントとして申し上げました再骨折予防に関しましては、このページの左の下にまとめさせて頂きました。大腿骨の近位部の骨折をされた方、年間大体150万人から180万人発生すると予想されておりますが、その対側、反対側の骨折をされる方は全く骨折をされない方の大体2倍ぐらいのリスクがございます。再骨折された段階で非常に緻密な取組を行うと、私の本当に雑な試算で申し訳ないのですが、大体30億円ぐらいの経済効果が認められるような社会保障費の削減が考えられます。その中で、やはりお薬の部分、チーム医療によるお薬アプローチと、やはりバランスを訓練するようなロボット、このロボットもかなり優秀な成績を当センターの検証で上げられることが分かっております。なので、これからはやはり認知症と再骨折予防の部分でのイノベーションを進めていけば、社会保障費の効率的な使用につながっていくと考えられると思います。

続きまして、次のページを御覧ください。そのイノベーションに対するハザードとソリューションとまとめさせて頂きましたが、技術的ハザードの中で最もやはり大きいのは、ICTも特に音声認識、最近かなり盛んに行われてきつつありますが、ロボットに音声認識を実装すると、人間の声がほとんど聞き取れないという事象が頻発致します。ここは音声機能認識エンジンの開発や、そのクラウド上での活用や、そうしたことを考えていかななくてはいけないと考えております。

それから、IoT環境での通信に関しましては、特に病院でICTを使おうとすると混線ですべて使えません。なので、ロボットが動かないということが頻発致します。この部分に関しましては、下に書きましたように、これから2年後になる可能性が高いと言われております5G

の通信環境です。それから、あと今、総務省のNICT、通信総合研究所で開発されています。超広域帯の無線を早い時期で社会実装するという取組が必要だと考えております。それからあと、非接触、要するに体にもものをつけると認知症の方は嫌がりますので、なるべく体にもものをつけない状況で生態情報の計測をして、それを先程申し上げましたように、尿意の早期検出などにつなげていって、なるべく安心・安全で、しかもストレスが少ない生活を実現する為にナロースプレッドのマイクロウェーブの開発などそういった形のものが必要だと考えております。

それから続きまして、右側を見て頂きたいのですが、環境的なハザードとしては、最近とても大きな問題になっていきますのがクラウドでの情報管理です。これは基本的にはクラウドでの情報管理で個人情報の保護が十分行えると分かっているのですが、地方自治体の中にはそれを認めないというところがかかなりございまして、これがかなり大きなハザードになっております。

あと、最も大きなハザードは日本の狭い家屋環境です。下の真ん中の段にお見せしましたが、ロボットの大きさと実際のトイレの大きさを比べて頂きますと、ロボットはほとんど入っていきません。なので、やはりそれに対する対策はロボティクススマートハウスの開発です。これはコンパクトシティの構想と組み合わせると非常にうまくいくという考え方が最近出てきておりまして、ただ中心市街地活性化法のTMO基準、ほとんど商業関係で終始していて、医療や建設や、それから社会福祉の方が入っていけない状況になっておりますので、この部分を少し規制緩和して頂くと、もう少し使えるコンパクトシティがロボティクススマートハウスを伴って実現できるのではないかと考えております。

以上、雑駁な話でしたが、発表を終わらせて頂きます。有難うございました。

上山議員 どうも有難うございました。

それでは、次に政府事業のイノベーション志向ということに関しまして、JSTにおいて社会変革を目指しているプログラムであるCOIについて、COI STREAMガバニング委員会の委員長を務めておられる小宮山理事長とJSTの濱口理事長に社会変革に向けた問題点と改善点をそれぞれ10分程度、お願い致します。

では、小宮山理事長からよろしくお願い致します。

小宮山理事長 小宮山です。資料の5、一枚紙でまとめがつけてありまして、その後は参考資料です。

COI センター・オブ・イノベーション は初めからゴールはイノベーションエコシステムをつくることということでやっております。これは普通は成果を目的にしますね、AIをやるなどといったような。それは当たり前。研究成果は当たり前なのですが、その結果、日本にイノベーションのエコシステムをつくるんだということを目的としています。

では、何かというと、具体的には例えば産学共同の実体化。Under - One - Roof、一つ屋根の下にいわばごちゃ混ぜです、多様性のある人々を入れて、プロジェクトリーダーは企業の人、リサーチリーダーは大学からと決めて、現在18拠点で287社が人を出して共同研究するまでにきております。

それから、人の流動化、これは不可欠。今、学から産へ6名が移りました。それから産から学へ51名が移っております。それから、今後もっともっと流動化を進める為に、COI2021というのは若手、18拠点の若手、約100名が常時、参加しているグループですが、これが育ってきまして、One - Japanというのは御存知かどうか、大企業の人々で、このままではしょうがないぞと思い出した若手がOne - Japanという組織を作っております。こことCOI2021の連携が今、始まったところです。ここら辺が人の流動化。

それから資金の流動化、マッチングというのが、この後、自立に向かう。これはいつもほとんど全ての研究プログラムが文部科学省或いは財務省に約束しているのですが、自立した例というのはほとんどない。我々は本気で自立、できれば3分の1は本当の自立にCOI開始から9年後に、あと5年で、持っていくつもりでおります。

それから、企業がこうした動きに応じて大学の中にラボをつくるということが始まっております。日立が北大に作って東大と京大につくることが決まって、今、神戸大を検討しております。

それからPDCA、総合科学技術・イノベーション会議もそうですし全てのことにPDCA、PDCAというが、実質的に回った例などほとんどありません。それをきちんと回す仕組み、これは後から少し具体的に申し上げます。

それから、イノベーションエコシステムの中には社会というのが極めて重要。今、お二人の話でも少し規制を緩めて頂ければという話もありましたが、規制がイノベーションを阻害しているという点が恐らく日本の最大の問題です。ここが総合科学技術・イノベーション会議などには是非まじめにやってもらいたい。

それから、大学を社会に開かれた課題解決の拠点とするというコンセプトが重要だと思って

いて、その弘前や山形、広島、芸大、北大辺りが具体的にそうした形になりつつあります。

それからベンチャー、これが続々と出ていかないといけない訳で、今、22社そこに幾つか後から事例を御覧頂く。最初のティアフォーというのは、トヨタと名古屋大学での自動運転です。これはもうかなりなことになってきています。イノベーションエコシステムをつくるんだという考え方が不可欠だということがまず第一。

第2は、COIの研究プログラム自体が実験だということです。我々実験しているつもり、今、5年目に入っております。これは半世紀にわたる失敗経験から学習する。私が多分この中で最も年上なのではないかと思いますが、産学連携というのは50年前から言っており、ほとんどの国立大学に産学連携の建物はもうできているのです。50年間言い続けて駄目なものは、総合科学技術・イノベーション会議も一生懸命やっておられるのは分かるが、多分また失敗するのです。このことをよく考えないと、幾ら上滑りの議論をしていたって実体が動かないです。ここを是非お考え頂きたい。我々は少なくとも失敗経験から色々から学ぶつもりでやって、仮説はCOIが基礎と応用を相乗的に進化させる場となり、それが産学政民に波及するというのが我々のモデルだと。これは基礎か応用かではないのです。基礎も応用も勿論両方重要で、両者が相乗的に進化していけるような構造をどういう形でつくるのかということが重要なのです。そこをやっているつもり。

それから、一気通貫の組織、全部回らないと駄目です。どこかでとまればとまるので、今、こうしたいいいものが出ているといったって、どこかでとまるというのが今の日本のエコシステムとしてイノベーションが動いていないということです。それから、動かす一気通貫の仕組みをつくったら、動かす仕組みをどうやったら動くんだということをきちんと組み入れないと駄目です。それから、最後は動かす人々、それを誰が動かすんだということをやらないと駄目です。この三つは少なくともやっているつもり。

それで、最初に宣言したのは成果として評価するのは論文ではないと拠点には宣言している。それはビジネス創造。企業にビジネスができてもいいし、ベンチャーが生まれてもいい。これは勿論大学の本分は論文を書くことというのは、分からくはないが七、八割はそっちでしょう。これを否定するのではないです。だけど、これは予算のたった1%ですから、82億ですから、1兆以上出ている科学技術予算の。それぐらいをこうした分野に振り向けることで相乗的に基礎と応用とが動くような場をつくるんだという為に宣言しました。

それから俊敏な体制、最初につくった形とは随分今、変わってきております。拠点の数にし

ても、文部科学省は最初、10程度と言っていたのですが、僕らは26で走らせました。そして、2年後に18の現在の拠点に離合集散させて作ってきた。

それから構造化チーム、これは極めて重要です。知を構造化すること、様々な海外の知、今の知、規制だと社会の問題、そうしたものを含んだ問題を総合的に構造化するチーム、これを一拠点並みの予算を出してくれとお願いして、大体そのようになっております。常置でこれは研究の拠点としてつくること。それから、COI内外の規制を含む知の構造化ということをやっております。ここは若手が育ってきております。

それからビジョナリーチーム、これがPDCAを回す最低限の構造の一つでありまして、CEOをおやめになった方や、CTOをおやめになった方が中心で、3チームそれぞれ1チーム3人、この人たちが18の拠点を年中回っております。年中回る。大学は紙を書くのが得意ですから、報告書などで評価などできないです。これは見れば分かる。見ていけば分かる、しかるべき人がグループで見れば分かる。これは3人3チームが常置でもって回っている。だから、四つの大学、山形、弘前、広島、芸大にSをつけて、京都、九州、東工大、これにBつけましたが、残りはA。Bつけましたが、Bつけたって文句言いません。それはお互いずっと見ているからです。ということ、ビジョナリーチーム。

それから、知見があり本気でやるトップ、この場で言うのはあれだが、私がやっているつもりです、これは。それから、本気でやるリーダー群がその周りに育ってこないと駄目。今、育ちつつあります。拠点の内外、文科省やJSTも正直そのつもりになってくれています。

それから、COI2021、これは先程申し上げました。皆さん御存じですか、この若手会議でやっているアンカンファレンス、アイディアソン、ピッチ、様々な今の新しいやり方で議論を誘発し、コンセンサスを作っていく為の方法というのがあちこちで今、物凄く生まれつつある訳です。委員会だけやっていたって全然駄目。そうしたところを今、動かして、これを動かしているのは北大の拠点です。北大の拠点がこれを動かす中核に去年からなってくれたということでもあります。

それから3番目、これは総合科学技術・イノベーション会議ですから申し上げたいのですが、政官が率先してやってください。やれやれと言っていないで自分でやってください、きちんと。これは何をやるかという規制改革です。イノベーションは実装するから進むので、当たり前のことですが。ただし規制というのは法律だけではないのです。法律があり、その下にある様々な制度があります。それから認可というのがあるのです。それで認可が1年遅れる。ひど

いものだと今、3年かかっているのです。例えば京大が無線で充電するというのを今やっていて、それを実装したいのです。試験さえ認可が必要です。試験、試験です、試験するのに認可が必要で、この認可に時間がかかる。今、スピードが勝負の時代でしょう。認可に3年かかっていたらイノベーションなど終わってしまいます、海外で。これが重要なところで、それから保険というのがあるのです。保険でいちいち全部決めてしまう。ベッドは人を起こすときには2人でやれというのを決めちゃう訳です。そうすると、ベッドと車椅子、これがくっついていて、それでぱっと離せるものが今、できているのですが、これは1人でできるのです。介護の生産性の向上でしょう。ところが2人でやらないと違反です。こうしたような規制がたくさんあって、また保険が邪魔しているのが物凄くたくさんあります。混合診療は御存じだと思いますが、混合介護もそうだし、ここら辺の問題がイノベーションを实践させないようにしているというのが今の多分、一つだけ挙げるといったら最大の問題です、日本でイノベーションが進まない。ここが問題。

それから、賞金コンペ、DARPAやアメリカの企業がたくさん賞金コンペをやっているではないですか。あれは非常にコストパフォーマンスのいいやり方。リンドバーグが初めて大西洋を飛んだのも、あれも今で言うところと2億円ぐらいの賞金で飛んだ。その前にたくさん落ちていたということです。

それからIT化、これは重要です。さっきからi-Constructionなどというのは随分出てきていたので、ここら辺はうんと進めていった方がいいのですが、これも私、関与をしていたのですが、大学に社会連携の産学官民の集まる講座をつくったのです。こうしたのが重要です。学生も入っていくから次世代につながるし、新しい知も入るので、国土交通省だけにやらせておいたら全然駄目。ここが重要。

それからマイナンバー、どうするのですか。あれだけみんなが努力してやって全然使えていないのです。どうするのですか。これで本当にマイナンバーをやらないんだったらば、あの為に使った労力、全部無駄です。非常に重要です。医療の特に健康管理のビッグデータというときには非常に有力な手法なのですが、やらないから。

それから、私は何で日本で動かないんだろうというのが今、不思議でしょうがない。Uberできない、エアビーできない、何もできない。それから日本で発明したHALだって、ロボット御存じでしょう。さっき言ったあれだって全部海外で始まるのです、海外で。日本でできないから。サンドボックスなどといって数年遅れでもって認めるのですが、もう数年遅れたら

世界のイノベーションには太刀打ちできない。ここが重要です。そうは言ってもUberでできなくたって、別に日本のタクシーとアメリカのタクシーが競争する訳ではないから、それ自体は直ぐには影響を受けないんだが、高価格体質になるのです。向こうが安くなる。

今、御存じですか。世界で再生可能エネルギーが最も安いのです。こんなことは常識なのですよ。それが証拠に、去年できた発電所の70%というのは再生可能エネルギーの発電所です。では、そこに誰が融資して投資しているのか。最も大きなところ、1位、2位、4位というのは日本のメガバンクです。つまり日本が高価格体質で、だから海外でもって日本が投資しているのです。その結果、何になるか。向こうは電力価格が物凄く安くなりますから、この後。日本は高価格体質というので鎖国する以外になくなります、本当に。というのが私の申し上げたい4点であります。少し超過しました。どうもすみません。

上山議員 どうも、先生有難うございました。

それでは濱口理事長から御報告頂きたいと思います。有難うございます。

濱口理事長 少しお時間頂きます。

小宮山先生を支える立場として、また構造化チームでござって頂いた者として、COIを含め、私たちの施策としてやっていることのバックグラウンドの考え方を少しまとめてみたいと思います。

結論は、めくって頂いたところの1ページに4点ございます。

第1点はCOIが典型ですが、「Solution-Driven」のイノベーションエコシステムを確立するということ。COI典型ですが、シーズとニーズを持ち寄って色々議論して、合わない、合わないと言っている時代はもう終わっています。社会ニーズからシーズをつくる、それをスピーディーに進める、その途中では規制緩和をどんどん進めていく、具体的に政策を変えていく、そうした作業が必要であります。それと、この「Solution-Driven」をやる為には幅広い知見が必要であります。ステークホルダー、幅広い方からリアルタイムの情報をとっていかないといけないです。これをやっていないから日本の政策というのは、アイデアが出てから実装化するまでも3年も4年もたって、いつの間にか陳腐化していく。そして、実装できない。これで終わっていく訳です。だから、発想を変えないといけないと思います。Solutionがまず必要です。

2点目はそれを実装していく為の、小宮山先生が言っておられるイノベーションエコシステムのコアになる産学連携拠点、これを構築して戦略的に展開していく作業が必要であります。ポイントは、25ページ以降に書いてありますが、フラウンホーファーやDARPAなど、こうしたところでもうかなりやられていることです。なぜこれを学ばないのか。いつまでたってもシーズをいじいじといじくっていたら、これはお金はかかるが社会実装できないです。

それから、日本の産学連携の最大の問題点は、組織対組織の契約に基づいた強固な協力関係ができていないです。COIはそれをきちっとやっておられるのです。それから、スピーディーな業務運営と綿密なプロセス管理。小宮山先生も含めたビジョナリーリーダー達が、日本中の拠点を、年間100回くらい回っていますよね、18拠点を。すさまじい作業ですが、それでプロセス管理ができるということ。あと地域の特性を生かすということ。それからバックキャスト。

バックキャストというのはどういうのか。典型は33ページのDARPAを見て頂くと分かるのですが。従来の研究は研究者が個人が持っているシーズから何をできるかの視点、自分はこの技術を持っているか、その技術をどう展開したら何ができます、これ使ってくださいというものです。それが左上の伝統的な技術開発モデル。そうではなくて「Solution - Driven」というのは今、社会が何を求めているか、近未来に何を求めているか、その為には何が必要なのか、どういう規制緩和をやらなくてはいけないか、クリティカルな技術は何なのか、それを越えていく為にはどういう人材が必要か。その為にはどういう拠点をつくらなくてはいけないか。これをエンドゲームでやるか、バックキャストと我々呼んでいます。こうした形でやっていかななくてはいけない。この構造が今までなかったのです。COIが初めてだと思った。実証的に実験を今やっていて、確実にこれはできるやり方だと。これをもっと展開して頂きたいと思います。

それから3点目は、オープンプラットフォーム、これが弱いと思います。ステークホルダーから情報を聞くといいながら、インターネットをいじっているような者が多過ぎます。もっと具体的に情報を集めるということが一つで、COIの若手の研究者を集めるのなどは典型ですが、我々としては、9ページを見て頂きたいのですが、未来社会デザイン・オープンプラットフォームCHANCEというのをこれからつくろうと思っているのです。リアルタイムでネットワーク・オブ・ネットワークスをつくる。それで幅広いステークホルダーからの情報をリアルタイムでとれるような構造をつくらないと、日本のこのスピードの遅い開発では間に合わな

いです。リアルタイムに今、何を社会が求めているかというのをしっかりつかむということがまず必要だと思います。

それから、4点目としては何でそんな細かいことを言うんだと思われるかもしれませんが、大学の Patent 関係経費の負担軽減、インセンティブ、これを強化していただかないと深刻な問題になります。34ページを見て頂くと、かつては日本は知財大国でありましたが、もうその時代は終わりつつあります。中国に抜かれ、アメリカに抜かれています。中国は申請件数では日本の6倍あるという時代に入っています。付与件数でも抜かれています。

その次の35ページを見て頂くと、例えばバイオテクノロジーや創薬などは、はるかに付与件数が米・中を下回っています。日本は、80年代には、世界の3分の1の新薬を作っておったのです。もう昔の話になってしまった。Patentの構図を変えなければいけません。その最大の問題点が36ページですが、OECD各国でPatentが企業からほとんど出ている国はスウェーデンと日本だけです。大学が使われていない。中国やアメリカは2割ぐらいが個人、大学からのPatent。それはインセンティブが物凄く高いからです。大学によっては75%、80%を個人に返すのです。インセンティブ。この改革は必要です。

もう少し時間を頂きます、すみません。もう一回戻って2ページを見て頂きたいのですが、何が起きているかというところで、まず見て頂きたいのが、これは世界のトップ1%の引用件数の論文の844領域のマッピングをやると、日本の弱点が明確に見えます。844領域あるのですが、日本はほとんど中央に集まっています、左上です。イギリス、フランス、ドイツは日本の研究者の6割ぐらいしかないのに、もっとダイバーシティがあります。ところが、イギリス、フランス、ドイツにないエリア、日本では全くないエリア、米国でも弱い領域が下のところではありますが、中国はこの領域にたくさんのスポットが出ている。燃料電池やニューラルネットワーク、これを見ても、ニューラルネットワークの中国シェア率は37.5%、燃料電池は47.2%であります。何が違うかということ、中国科学院7万人の戦略的な、スピーディーな、タイムリーな政策展開、これがこの違いを生み出している。これを日本はもっと学ばないといけません。単年度会計でごちゃごちゃ毎年言うことが変わっているようなことをやっていたらもたない時代に入ってきています。選択と集中をやらなくてはならない。

次のページを見て頂くと、ダボス会議(世界経済フォーラム)がこの1月にレポートを出しています。「Readiness for the Future of Production」、生産の未来について各国の比較をやっています。分厚い書類ですがポイントを少し紹

介したい。これはなぜかといったら、私どもCOIをやっている価値観を共有している問題ですから。

この報告の中で、未来の生産を決めていく基本的な視点として、「解決策駆動型」、「人間中心」、「持続可能性」、「包摂性」、の4点を挙げています。それで、経済・産業構造と技術や人材の将来性を比較をしたのが5ページであります。ここにポイントがあります。日本はいわゆる経済産業構造の複雑さ、多様性では世界一です。明治以来、蓄積していったさまざまな資産がある。これを生かさないといけない。生かしていないのが縦軸です。人材です。何がいけないかというと、クリエイティブ、主体的な人材の育成、知識集約型の雇用、女性の参画、多様なステークホルダーによる協働、破壊的イノベーション、これが弱いから縦軸が弱くて、シンガポールやドイツ、スイス、アメリカに完全に負けている訳です。ここをどう強化するかということ、伸び代が物凄くある、ここをもっと集中的に分析しないといけないのです。今。今がクリティカルなポイントだと思います。

それで、6ページであります。3点。今の日本の研究開発をめぐる現状の課題としては、簡単に言うと、「仕組み」、「場」、「人材育成」が弱い。構造はあるのです。力はあるのです。ですから、これらをどうつくるかということに政策を集中させて頂きたい。その為に私どもはCOIをやり、未来社会創造事業をやり、コンバージェンス、ダイバーシティを誘導する為のCHANCEを動かす、こうしたことに取り組んでおります。

もうお時間です。終わります。

上山議員 どうも有難うございました。

つくづくやはりリーダーの存在ですかね。小宮山先生のようなリーダーシップを持っている方というのが必要だなと思いました。

それでは、続きまして先生方から問題点等について御説明を頂いたところで、各省の取組を御紹介頂きたいと思います。

厚生労働省における社会保障分野でのイノベーション化の推進の取組をまず御紹介を5分程度でお願い致します。

佐原審議官（厚生労働省） 厚生労働省です。資料8を御覧頂きたいと思います。

我が国は世界に先駆けて超高齢化社会に突入しますので、社会保障制度の持続可能性というのは非常に重要なことだと考えております。

先程、遠藤先生からも御紹介ありましたが、2035年の将来を見据えた「保健医療2035提言書」というのを昨年まとめておりまして、これに基づきまして現在データヘルス改革というのに取り組んでいるというところ です。

お手元の資料1ページをお開け頂きますと、データヘルス改革には四つの柱がございます。

一つ目は、健康・医療・介護の最適提供。二つ目が健康・医療・介護のビッグデータの連結・活用。それから、次のページですが、科学的介護の実現。そして4番目が最先端技術の導入という大きな四つの柱に沿って、もう少し詳しくいきますと七つのサービスの実現に向けて今、取り組んでいるところ です。

このうち今日は時間がありませんので、代表的な取組二つ挙げたいと思います。

まず1点目ですが、資料の1ページ目の右下の を御覧頂きたいと思います。健康・医療・介護のビッグデータを個人単位で連結し、解析できるようにするサービスというものです。これは国民の皆さん一人一人が病院に行ったときに、病院を受診した場合のレセプト 請求書

になります。これらのデータベースが厚生労働省では持っております。また、メタボ健診などの健診のデータベースも持っております。それから、要介護認定や、どんな介護サービスを利用したかといったものについての介護のデータベースといったものがそれぞれありますが、これらのデータが相互に連結できるようになっているかということ、今はまずできていないという状況にあります。今後これらのデータベースで保有する各種の情報を連結させて、ビッグデータ解析可能な環境を提供し、イノベーションの活性化につなげていきたいと考えておりますし、これにより各種の研究等の一層の活性化が可能になると考えております。

それから2点目ですが、資料の2ページ目の中段の6を御覧頂きたいと思います。これはゲノム情報、遺伝子の情報の収集、それから医療関係者等が利活用できるサービスということです。これはがんについての取組ですが、がんは1981年以降、我が国の死因の第1位となっております。現在、国民のうちの2人に1人はがんにかかるということになっております。このがんを克服する為には、がん患者さんの遺伝子情報や、それから病院での臨床の情報、これらを集約して管理、活用する体制を構築して、そして新しい薬品を開発していくという、こうした体制を整えていく必要があります。また、こうしたことをやっていく中で、いわゆるプレジジョン・メディシン、個人に最適化された医療というのを実現したいと考えております。

これら七つのサービスの実現に向けて今、取り組んでいる訳ですが、色々と課題はあります。たくさんあるのですが、2点述べたいと思います。

まず1点目は、個人情報の取扱いということで、やはり医療や介護のデータというのは、例えば地理情報や購買データと異なりまして極めて機微な情報でありますので、また、遺伝子情報ということになりますと、御本人だけではなくて家族の情報ということにもなります。こうしたものについて関係者でデータを共有するという点については、より慎重な配慮が必要だという意見も一方である訳でありまして、こうしたものに対する配慮というのは必要だと考えております。

それから2番目は、改革により提供されるサービスの内容など国民にとってのメリットは一体何なのかということについて、なるべく分かりやすく説明することが必要だと思っておりますが、この辺はまだ課題があると考えております。

以上です。

上山議員 どうも有難うございました。

続きまして、国土交通省におけるi-Constructionの推進に向けた取組について御紹介頂きたいと思います。5分程度でよろしくお願い致します。

五道審議官（国土交通省） 国土交通省です。資料7です。

1ページ目です。平成28年から国土交通省の施策全体の生産性を上げていくため、生産性革命本部を作っております。28年を生産性革命元年、昨年を前進の年、今年を深化の年として、省を挙げて取り組んでいるところです。

2ページ目です。生産性革命プロジェクト20の中で、建設現場の生産性を上げてく取り組みは、「09i-Constructionの推進」となります。この取組を御説明させていただきます。

最後の15ページ、16ページ目を見て頂きますと、建設業の就業者の現状があります。特に15ページ目の右側の図ですが、建設業においては全産業よりも55歳以上の方が多く働いていて、29歳以下の方は少ない状況です。16ページ目のように、これが10年たてば高齢者がリタイアされていき、災害の復旧、除雪の関係、国土づくりなどに不可欠な建設業が立ち

行かなくなる懸念があります。

そのような中、平成27年度から先駆けて、小宮山先生に入って頂きまして、i - C o n s t r u c t i o n 委員会を作って、どういう形で進めていけばいいのかを御検討頂きました。

3ページ目、これは平成28年9月の第1回の未来投資会議ですが、総理からi - C o n s t r u c t i o nを進めていく中で、2025年度までに生産性の2割向上を目指すという目標が示されているところです。

4ページ目、まずトップランナー施策として三つ選んでおります。一つはICTをしっかりと現場の中に入れていくこと。次に基準等を変えていく全体最適。最後に施工時期の平準化でして、単年度でありますと4月から6月の工事が少なく、年度末に集中するということがあり、これを年間通じて平準化すべく取り組んでいきます。

5ページ目、ICTの導入ですが、従来の土を切ったり盛ったりする工事は、平板測量し、2次元の設計図を書き、現場では丁張りという目印を現地に打って施工、検査しています。ただ、世の中には3次元データを活用し、ドローンによる測量や半自動で施工できる機械があり、これらを活用すべく取り組んでいます。

6ページ目、これらを全面的に導入する為に、15の基準と積算の基準を変えています。

7ページ目、導入の当初は、従来より1割ぐらい高くなるのですが、積算基準に反映することですっきり後押しをしていく施策を進めています。

8ページ目、ICTの活用状況と課題です。28年度、29年度と進めてきて、今年度については舗装工、浚渫工についての基準を変え進めているところです。実際のICT施工の効果について、現場では3割ぐらいの時間短縮効果が得られています。

取り組みを進めていくには、現場に技術を入れていくことが必要でして、研修等もさせて頂き、人材育成にもしっかり取り組んでいます。

9ページ目、今後の展開ですが、ICTの活用は維持管理分野や官庁営繕の建築分野などに入れていきます。それから3次元設計を進めていきます。

また課題ですが、公共事業の7割から8割は地方公共団体による発注で、規模の小さい中小企業に発注がされますが、そのような企業、現場にしっかり技術を入れていくことが重要です。それともう一つ、先程小宮山先生からございましたが、産学官民の連携強化が重要です。

10ページ目、更なる普及に当たっての主な課題をまとめています。特に中小企業に入れていく為には、ICT建機やソフトなどに初期投資がかかること、また、規模によっては採算が

とれない工事もあります。自社に技術がない場合、外注費用がかかり、採算がとれない状況になることもあります。また、人材育成の課題があります。

11ページ目、中小企業に対する支援策ですが、モデル工事により支援をしていくこと、積算を見直しして、損をしないような形にしていきます。あと3次元データの技術がない場合、データを官側で提供することを進めていきたいと思っております。

12ページ目、産官学民の連携で、昨年1月に様々な企業に参加を頂くコンソーシアムを立ち上げています。今年2月1日現在で850ぐらいの者に参加頂きまして、コンソーシアムの中に企画委員会と、技術導入、3次元、海外標準の3つのワーキングをつくり進めています。

13ページ目、その一例ですが、新しい技術を現場に入れていくため、シーズとニーズのマッチングを行うピッチイベントを実施しています。昨年は五つの技術についてニーズとシーズがマッチングしています。このような取組を進めてまいります。

最後ですが14ページ目、公共工事は品質を確保し、安全なものをつくり上げるというのが前提でして、新しい技術を公共工事に入れていくときの不安感があります。

しかし、建設現場は実際に新しい技術を使ってみることができる現場でもあるのです。今、審議を頂いている平成30年度の新規予算にて「新技術導入促進調査経費」を計上しています。新しい技術を試すためお金がかかるところは、公共事業とは別の予算を入れて、しっかり進めてまいります。先程の土工の例でもありましたが、新しい技術を導入すること、基準を変えることで現場が一変しますので、このような予算も活用しながら取り組みを進めていきたいと考えております。

簡単ですが、以上です。

上山議員 有難うございました。

それでは、自由討議に移りたいと思います。まず、総合科学技術・イノベーション会議議員からお願いできますか。どうぞ。

橋本議員 時間がないので簡単に2点だけ申し上げます。

一点目は規制緩和の話です。今日、たくさん出てきましたが、特に新しい技術に対しては非常にネガティブだったり遅くなったりするという話があり具体的な相談も来ていますので、総合科学技術・イノベーション会議として具体的な例を挙げて、それに対してどのような対応を

するのか検討を進めていきたいと思っております。

二点目はCOIですが全てがうまくいっている訳でもないのかもしれませんが大変うまくいっているケースも多いです。

小宮山理事長 うまくいっているところがある。

橋本議員 ポイントの一つは勿論リーダーです。また地方自治体の参画といいますか、その意識が高いところがとても重要な気がしております。是非しっかりと成果を検証して、良いものについてはそのモデルを展開していくことをやっていただきたい。その為に予算が必要で、文部科学省予算を本日話のあった国土交通省や厚生労働省の予算とくっつけるといいますか、そうした形で良いものを広げていかなければと思うのです。これは正に我々が今考えているイノベーション転換の方向性だと思いますので、是非今後、総合科学技術・イノベーション会議で進めていきたいと思えます。

上山議員 どうも有難うございます。

それでは、まず議員、久間議員、どうぞ。

久間議員 イノベーション転換に関することですが、日本の国家プロジェクトではこれまで最先端技術を開発し新しい事業をつくる方向で進んできました。これはこれでいいのですが、これにあまりにも偏り過ぎていると思うのです。一方、今ある事業に先進技術等を使って事業の生産性向上を図る、或いはコスト削減するなど、これが余り進んでいない。そのため、この後者に目をつけたイノベーション転換は非常に素晴らしい施策だと思うのです。ただ、冒頭の挨拶で上山座長から、この科学技術イノベーション転換は科学技術予算の積上げのように報じられていると非常に残念な話がありました。このイノベーション転換は、30年に始まるのですが、始まる前からただの積上げではないかといううわさが流れるのは、非常に遺憾なことです。このイノベーション転換が進めば、政府が進める生産性向上が画期的に上がるはずだと思います。もう一つ、つなぎの役割を担うことです。科学技術でせつかく先端技術を開発しても、それが現場に生かされないという問題がありますね。イノベーション転換が進めば、これが解決できるはずですよ。ですから、非常に重要な施策だと思うのです。

私も全部読んだ訳ではないですが、各省庁さんから出たイノベーション転換に関する提案の中には面白いものがあるのです。ですから、特に重要な課題に対しては責任者をきちんと置いて、具体的にどうやってイノベーション転換をするのか、具体的に何%生産性を向上させるのか、に対してロードマップをきちんと作って、それでPDCAを回してほしいのです。

それから、もう一つお願いしたいのは、各省庁所管の研発法人がありますよね。そういった研発法人も総動員して、このイノベーション転換を成功させて頂きたいと思います。

以上です。

上山議員 どうも有難うございました。

次は、原山議員、どうぞ。

原山議員 すみません、順番にいきます。久間さんが各省にお願いしたので、また少し別の視点からお話しします。

これはイノベーション志向を施策に適用するというのが趣旨であります。とてもタイムリーだと思うのは、いまOECDでオスロ・マニュアルというイノベーションの捉え方の教本のよなものの見直しをしており、もうじき改正版が出ます。その中でもイノベートの捉え方がどんどん変わっており、それを先読みすることをここでやっているという認識です。

お願いすると同時に、自らも律しなくてはいけないというのが私の視点です。様々な政府の仕事の仕方、それから情報の集め方、情報の発信の仕方、アイデアの出し方、その具現化の仕方、それから意思決定の仕方、これまでの政府のやり方そのものというのは、古典的なやり方であってほとんど変わっていません。それをいかに変えていくか、いわゆるイノベティブな政策をする、イノベティブに政策をするという、そのスタンスを我々が自ら実装しなくてはいけないと思っています。

その具体的な事例について、先程、小宮山先生、濱口さんのお話の中にあつた様々なアイデアの出し方というのは実際にやっています。それをある種の社会実験しながら、政府レベルで使えるか使えないかというテストをしなくてはならない。テストした上で、反省するところは反省し、インプルーブするところはやる。その中でもう一点、やり方というのは、先ほど橋本議員も地方自治体の話をされましたが、連携しながら具体的なことを地方自治体でやってみて、それをお互いに情報をシェアしながら、両方を同時に進めていくというのがこれからのやり方

だと思っています。ですので、様々な宿題がありますが、一步一步進めていきたいと思っています。

上山議員 どうも有難うございました。

では、十倉議員、よろしくをお願いします。

十倉議員 小宮山先生、濱口先生おっしゃるように、イノベーションというのは価値を生んでこそですので、やって初めて意味があるので、そうした行動様式を我々が身につけなくてはいけない。それを「まず隗より始めよ」と。政府、パブリックセクターから始めるというのはその通りです。やってみて初めてそこで自分たちの規制が邪魔しているというのも分かってくると思うので。そうした意味で言いますと、イノベ転換というのは非常に意義あるプロジェクトだと思います。上山議員が強くおっしゃっておりますように、決して、真水や真水でないといった議論ではなくて、政府も、我々企業も、官民一体となってイノベーション志向に行くという行動様式を築くという意味で大事だと思います。例えば、SIPで取り上げていることなどは、正に官庁の縦割りを廃して社会実装やろうというプロジェクトですから、是非、そこで取り上げている先端技術を各省庁の中でも積極的に活用していくというのが大事です。

それから、さきほど「Solution Driven」のイノベーションという言葉がありました。が、「Solution Driven」、そのSolutionを導くのはやはりSociety 5.0では「Data Driven」だと思うのです。「Data Driven」と言えば、データがどこに集まっているのかということがポイントになると思うのですが、バーチャルのデータというのは既にグーグルやそうしたところがありますので、日本の強みはやはりリアルデータ、これを持っているところだと思います。特にヘルスケアなどそうした分野で、データを集めて活用して「Data Driven」のSolutionをやるというのは、パブリックセクターで始めるべきで、最もやりやすいと思いますので、そうしたところでやってみて初めて規制などの色々な問題が分かってくると思います。まずは自分から始めるという叱咤激励は非常にこたえました。頑張りたいと思います。

上山議員 どうも有難うございました。

では、小谷議員。

小谷議員 今日、皆様のお話をお聞きして、イノベーション創出も大学改革も全く同じところに根っこがあるなと感じました。日本発の新しいアイデアや技術が、その果実は海外で収穫される、規制があまりにも多くてせっかくのアイデアをタイムリーに生かせない、若い人が自主的にものを考える場がないなど、全て実感としてあります。一方、COIやWPI等様々な改革をこの10年ぐらい行ってきて、問題点やその解決法が見つかってきたところです。それをどうやって動かしていくかを考える十分なデータが集まってきたと考えています。

「Solution Driven」の研究開発ということも大切ですが、「Solution Driven」若しくはビジョン・リアライズの為の規制改革がとても大切であり、そのシステムを考えるということが我々に課せられた任務だと思っております。

上山議員 有難うございました。

それでは、山極議員。

山極議員 先程、遠藤先生のペーパーの中にもありましたが、これからリカレント教育をどうイノベーション創出に組み込んでいくかというのが非常に重要だと思うのです。今、大学の中に社会人の学生がいるのはせいぜい2%以下です。欧米は20%を超えていますから、これをどう上げていくか。今、各大学は18歳人口の縮小に対応してリカレント教育の準備を一生懸命進めています。だけど、大学の学長から意見が出るのは、企業が全然協力して社員を出してくれないという声です。これは企業の協力がなければできません。そして、先程、小宮山先生からCOIの話が出ましたが、これはやはり企業が設備を大学の中に設置して、その税制を緩和してくれるという優遇措置がなければ、実際に設備や装置というものを前にして学生と技術者、或いは経営者が様々な意見を交し合うということとはできないのです。今、頭脳循環や頭脳連携だけではイノベーションは生まれません。ですから、企業が設備を大学に融資し、なおかつインストラクターを送り、その中で様々な連携というものを模索するというシステムが構築されなければエコシステムはできません。

ですから、これは政府にも十分お考え頂きたいし、企業も様々な社員を大学に送るということをして頂きたい。今、企業のトップの方々は大ともに大学教育を受けていらっしゃる方が多いと思います。やはり今の大学がどれほど色々な海外の科学技術の手法に通じているかと

いうことをもう少し認識して頂いて、企業もそういった大学との連携を強めて頂きたい。大学に大学改革だけを求めるのではなくて、企業が積極的に企業の制度改革をする。そして、一緒になってイノベーションを創出するという体制を政府も推進して心がけて頂きたいと私は申し上げたいと思います。

上山議員 どうも有難うございました。

小宮山先生、お願いいたします。

小宮山理事長 有難うございます。具体的な提案を申し上げたい。

それは、今、ヘルスケア、健康・医療、ここのところのデータというのは本当に喫緊の課題です、日本で。それで、データのほとんどというのは滓です、99%滓で使えないのです。それで、いいデータをどうやって作って行ってビッグにしていくかという、ここら辺が極めて重要です。それで、COIは半分ぐらいの大学がヘルスに関する提案をしてきた訳です。結局2年がかりで何をやったかという、弘前大学を中核にしたのです。ここは1,100項目という世界最大の数の項目、これを既に14年間やっているのです。企業はこのデータだったら50億で買いたいといっています。僕は少し安過ぎると思っっているんですが。そこに青森というのは最短命県です。最長命なのが京都府立大学で京丹後市、ここのデータ。それから、中核、日本の構造とほとんど同じ人口構成や色々なものを持っている九州の久山町、コホート研究で久山と言えば、これは知っている人は全員知っているんです。日本人は意外と知らない。世界最大のコホート研究、ベストなデータを作っているのは久山です。それでここには既に15年間の認知症のデータがたまっているのです。こうしたところを中核に、弘前を中核にして、東大や京大やその他のところはここに協力するという形をCOIではつくったんですよ。

先程、厚生労働省が言ったのはレセプトでしょう。それから健診のデータでしょう。これも勿論重要。だけど、ここから出てくる情報というのは極めて限られている。やらないよりはやった方がいいが。ここと今言ったようなものを連携すべきです。もう分析も東大と京大と、もう一個どこ、名古屋大か、名古屋大のドリームチーム、5人のビッグデータの分析の本当の日本のトップの人たち、この人たちのドリームチームと呼んでいるものを作って、分析はそこでやることを決めているんですよ、もう体制ができたんですよ。ここに厚生労働省が予算も持って参加するということですよ。だって、現場に行けば厚生労働省といたって、やっているの

はどうせ喜連川君か誰かがやっているんでしょ、その人たちが。現場に行ってしまうえば同じ人がやっているんですよ。だから、別に厚生労働省、何しても関係ないよ、そんなこと。だから、現場で混ぜればいいのです。そのときに大事なことは分かりますよね。こっちの予算だから、あっちの予算だから、これにしか使ってはいけないというばかなことを言い出してはいけないということです。目をつぶっていただければいいんですよ。本当ですよ。

上山議員 有難うございます。では、濱口先生。

濱口理事長 一言だけ、今の話を補足しますと、アジアは既に大病院のネットワークが物すごい勢いで進んでいます。例えば北京大学は附属病院10病院あるのです。第七病院を数年前に見に行きましたが、眼科だけの病院で、入院患者が2,000人、外来患者6,000人です。日本の各大学の大学病院よりずっと大きいです、眼科だけで。このスケールで今、どんどんデータが蓄積されています。日本はどこで勝てるかというと、長期のフォローアップと丁寧な検査。これで量を集めれば勝てると思っています。この量を集めるシステムが今、できていない。それをCOIがやろうとしているのです。

上山議員 有難うございました。

時間もございませんので、本当に一言だけ。

昨年度、イノベーション転換に関しては、政府の予算の5,800以上に向けて全部分析をさせて頂きまして、研究開発のところで大体3.5から8兆円ぐらいで、ほぼ前年と同じぐらいでした。このイノベーションに関わる、例えば人材育成やルール形成や、或いは府省をまたぐような取組などの部分がイノベーションを推進する為の予算ととりあえず呼んでいますが、そこは比較的小さいです、3,000億ぐらいでしたでしょうか。恐らくはイノベーション転換の政策パッケージを使って、これまでイノベーションと全く関係ないようなところをこうしたところに転換させていくことによって、今、先生方が色々な形で御議論頂きました論点を吸い上げていくということが政府としてできることであろうと思っておりますし、また現在これを自治体の予算にまで展開させていこうという努力をしております。

そうした意味で今回、色々な論点、御議論頂きましたことを踏まえまして、政府としても予算の配分、或いは効率的な使用に関して様々な取組をやっていきたいと思っております。

最後になりましたが、和泉補佐官から最後のお言葉を頂いて締めとしたいと思います。

和泉内閣総理大臣補佐官 御苦労様でした。まずは、今日、先生方より指摘のあった点を踏まえて、総合科学技術・イノベーション会議を中心として、公共調達における中小・ベンチャー企業を活用するガイドラインを作って頂きたいと思います。

2番目に、国土交通省の好事例など、新技術導入について具体化と他省庁への展開をお願いします。

3番目。医療の話が出ました。これについては、健康医療戦略室を中心に医療情報基盤の話も進めていますので、その現状について何が足りないかを教えて頂きたいと思います。今日は、たまたま厚生労働省の部分だけを説明しているので、つまみ食子的に見えたかもしれませんが、全体像を御説明し、その上でまた御意見賜りたいと思います。そうした意味で、医療分野や社会保障分野についてもイノベーションを取り込んでいこうと思います。

そして、海外との話が随分出ましたが、そういった成果として、日本の医療を海外展開していくに当たって、意外と海外では何もないので、医療情報にしやすいのです。そういったことをするようなことも含めて取り組んでいきたいと思います。

加えて、議論がありました自治体における転換、そしてリカレント教育を含めた人材育成といったことを一個一個着実にやっていきたいと思っています。

私は慣れていますが、小宮山先生の怒り方、やるべきことは分かっているのではないかと、何故やらないのか、だから本気ではないのではないかとということだと思っています。こうしたいい環境にいるので、せっかくですので目の前のやるべきことが分かれば、規制改革も含めてきっちりやる、そういったスタンスで総合科学技術・イノベーション会議を中心にしっかりとやっていきたいと思っています。

また今回は、各省に大変御苦労頂いて、余り指針もないままにイノベーション転換の事業を積み上げて頂きました。これは決して単なる付け替えではなくて、中身をきちんと精査してもらえば、きちんと評価されるものが載っております。ですので、そうした外からの評価を余りに気にすることはないのですが、ただ一方で、お今回は余り方針もなくお願いしましたから、今回みたいなことを来年またやっても余り出てきません。したがって、これについては各省と相談の上で、総合科学技術・イノベーション会議として、上山議員が言ったように相当事業の分析をした訳ですので、こうした事業分野については、こうした方法でイノベーション転換でい

いのではないかといった、こちらから方針を示すぐらいの勢いで総合科学技術・イノベーション会議でも事務局を中心に、施策を中心に案を作り、再来年度の予算を作って、イノベーション転換も本格的なスタートをしていきたいと思いを。

以上、よろしく申し上げます。

上山議員 どうも有難うございました。

本日の議事は以上になります。

年央に見込まれる統合イノベーション戦略、未来投資戦略、骨太方針等の取りまとめに向けて、今日頂いた論点を踏まえまして議論を煮詰めさせて頂きたいと思っております。関係府省の皆様方には引き続き、御協力を頂きますようお願いいたしまして閉会と致します。どうも有難うございました。

以上