

総合科学技術・イノベーション会議

平成 28 年第 1 回科学技術イノベーション政策推進専門調査会 議事録（案）

1. 日 時 平成 2 8 年 3 月 1 7 日（木） 1 1 : 0 3 ~ 1 2 : 5 9

2. 場 所 中央合同庁舎 8 号館 6 階 6 2 3 会議室

3. 出席者 島尻安伊子科学技術政策担当大臣、
原山優子委員、久間和生委員、上山隆大委員、内山田竹志委員、
十倉雅和委員、橋本和仁委員、大西隆委員、江村克己委員、菅裕明委員、
野路國夫委員、濱口道成委員、林いづみ委員、林千晶委員、宮浦千里委員、
クリスティーナ アメージャンアドバイザー、イリス ヴィーツォレックア
ドバイザー、
森本浩一政策統括官、中西宏典大臣官房審議官、
中川健朗大臣官房審議官、松本英三大臣官房審議官、水野正人参事官、
早川俊章参事官、布施田英生参事官、大澤活司企画官、木村正伸企画官

4. 議 事
開 会
議 題
 (1) 科学技術イノベーション政策推進専門調査会の開催について
 (2) 科学技術イノベーション総合戦略 2 0 1 6 骨子案について
 (3) その他
閉 会

5. 配布資料
資料 1 科学技術イノベーション政策推進専門調査会の開催について
資料 2 科学技術イノベーション政策推進専門調査会委員名簿
資料 3 科学技術イノベーション総合戦略 2 0 1 6 の重点的取組について（素案）
資料 4 科学技術イノベーション総合戦略の目次案について（素案）

資料5 当面の予定について

参考資料1 第5期科学技術基本計画と科学技術イノベーション総合戦略2015の構成

参考資料2 第5期科学技術基本計画の概要

参考資料3 科学技術イノベーション総合戦略2015の概要

参考資料4 「今後さらに取り組むべき課題について」

(平成28年3月7日重要課題専門調査会 配布資料)

参考資料5 第5期科学技術基本計画 関係資料集(机上配布のみ)

開会

【水野参事官】

それでは、お時間になりましたので、始めさせていただきますと思います。

本日はお忙しい中お集まりいただきまして、ありがとうございます。ただ今から平成28年第1回科学技術イノベーション政策推専門進調査会を開催いたします。

本調査会でございますが、会長を原山委員にお願いをいたしたいと思っております。この後の進行はお願いさせていただきますと思います。原山委員、よろしくお祈いします。

【原山委員】

御指名いただきました原山でございます。この会議というのは科学技術基本計画第5期を策定して、策定するまでも大変だったのですが、それはまず初めの一步であって、それを実装する段階がこれから4月1日から正式に始まります。それにつきまして有識者の皆様方の意見を交換しながらどのようにハンドリングしていくか、そういう大きなミッションがこの調査会に課されたものでございます。

ですので、今回からですが、引き続き会議の間にもいろいろと事務局から御相談させていただくこともあるかと思いますが、御対応の方よろしくお祈いいたします。

では早速でございます。この最初のところ、2月25日ですけれども、非公式という形、0回の会議をさせていただきました。それが出発点ですが、やはり今回からこういう形でもって全員が集まりました。御覧のようにかなり女性の数が多いです。席順が固まってしまうのが余りよくない気がするのですが、もう少し自然な形でもって席順も変えていきたいと思っております。

ですので、多様な意見、様々な視点から、しかも今回はクリスティーナ・アメージャンさんとイリス・ヴィーツォレックさんの二人の方にアドバイザーという形でございますが入っていただいて、国内だけではなく外からの目という形でもって御指摘いただきますことを期待しております。

まず、本日は政務三役として島尻大臣に御参加いただいております。松本副大臣と酒井政務官は、今日は御欠席です。まずは大臣からお一言お祈いしたいと思っております。

【島尻大臣】

ありがとうございます。それでは、第1回目の調査会ということで私の方から御挨拶をさせていただきますと思います。

年度末の本当にお忙しい中このようにお集まりをいただきまして、誠にありがとうございます。平成28年度からの第5期科学技術基本計画は本年1月に閣議決定をされました。

第5期基本計画におきましてはサイバー空間と現実世界を融合させることにより、人々に豊かさをもたらす超スマート社会の実現に向けた取組であるSociety 5.0の推進、そして若手や女性の研究者の活躍促進、そしてオープンイノベーションを推進する仕組みの強化等を掲げております。

今後この基本計画を強力に推進することが重要でございます。そのため、毎年度の科学技術イノベーション総合戦略の策定、基本計画及び総合戦略のフォローアップ、基盤的な力の強化及びイノベーション創出に向けた好循環システムの構築の具体策の検討のために科学技術イノベーションの政策推進専門調査会を本日よりメンバーを一新して開催することとなりました。

先ほど原山議員からもございましたけれども、女性の顔が大変多く見えて、私も大変わくわく感を持っているところでございます。すごく多様性を感じているわけでございまして、是非忌憚のない御

意見をどんどん出していただければというふうに思います。

私自身も最近産業界やアカデミアの幅広い活動を拝見いたしまして、社会の多様なステークホルダーとともにこの科学技術イノベーション政策を推進することの重要性を改めて認識しているところでございます。是非この専門調査会においても私も委員の皆様と一緒に努力していきたいというふうに思っておりますので、どうぞよろしくお願ひ申し上げたいと思います。

以上でございます。

【原山委員】

大臣、ありがとうございました。

では早速、第1回ということですので、メンバーの紹介ということで一巡することにいたしますので、水野参事官からまずお願ひいたします。

【水野参事官】

御手元の資料に委員名簿もございますが、本日は専門委員の方から五十音順で御紹介をさせていただきたいと思います。簡単に1分程度の自己紹介をお願いできればと思います。

まず最初でございますが、江村克己委員でございます。

【江村委員】

NECで研究開発を担当しております江村でございます。どちらかという科学技術を専門にやっ
てきているわけですけれども、やはり技術の進展が非常に早くなってきているということがあって、
研究開発の仕方自身が随分変わってきているということと、やはり技術だけではもう語れないものが
非常に多くなってきているので、そういったこととの絡みの中でいろいろなことを議論させていただ
きたいと思っておりますので、是非よろしくお願ひいたします。

【水野参事官】

ありがとうございます。

続きまして、菅裕明委員でございます。

【菅委員】

初めまして、東京大学理学系研究科の菅と申します。現役の教授で、現役研究者でもあります。恐
らく私が呼ばれている理由の一つに、イノベーションというところの観点で、今から10年ぐらい前
ですけれども、ペプチドリームという会社をつくりまして、それが一部上場まで果たしました。つい
この間まで2,000億円だったのですけれども、今は3,000億円の時価総額の会社になってお
ります。そういう経験も非常に豊富に持っていますし、またアメリカで長い間、学位もアメリカです
し、アメリカで大学の先生もしていたという経験もありますので、いろいろな多角の面からいろいろ
助言させていただければというふうに考えています。よろしくお願ひします。

【水野参事官】

ありがとうございます。

続きまして、野路國夫委員でございます。

【野路委員】

初めまして、コマツの会長をしています野路です。私のバックグラウンドは生産ですが、社長時代
には今言われるIoT、ICT、といった形で会社の商品のイノベーション開発を引っ張ってきまし

た。経済同友会ではイノベーション会議の委員長をしております、いろいろな大学、中小企業を回って現場を見て、どういう課題があるかというのを今一生懸命勉強している最中です。どうぞよろしくをお願いします。

【水野参事官】

ありがとうございます。

続きまして、濱口道成委員でございます。

【濱口委員】

科学技術振興機構理事長の濱口でございます。どうぞよろしくをお願いします。私、3月までは名古屋大学の総長をしております、今、日本は転換期にあるなというのは現場で肌で感じております。

一つは、若い人たちがどんどん減り始めております。2018年問題と言われていますが、2025年までに14万人減ると、18歳人口が。これは約1割強減ってくる状態で、ピーク時の4割になってくると思うのです、この10年間で。一方で、2025年問題というのもございまして、これは社会保障費がどんどん上がってきまして、恐らく25年高止まりして84兆円とも言われております。国民の2割の方、70歳以上の方がこの50%を使う状況。すごい質的な変化が社会に起きております。その中で恐らく私の仕事はファンディングエージェンシーとしてイノベーションを構造化し、若い人材を育成することによってこの状況を打開するような作業をやっていかなければいけないと思っています。どうぞ御指導いただければと存じます。

【水野参事官】

ありがとうございます。

続きまして、林いづみ委員でございます。

【林（い）委員】

ありがとうございます。

私、桜坂法律事務所の弁護士の林いづみと申します。どうぞよろしくお願ひいたします。専門は知的財産の分野です。これまではどちらかというと臨時的に依頼者からの課題をどう解決するか、また知財の分野では、発明であれば、必ず課題があつて、その解決方法としてどうするというを扱ってきたわけですが、約3年前から規制改革会議に入り、より大きな国の規制の在り方を変えていくことに取り組んで少しマクロになってはいるのですが、やはりそこでも具体的な何かの問題があつてその問題を解決するというものです。

今回、参加させていただくこの会議では、それよりもっと先の「ビジョンを掲げる」というところが違うのではないかと感じております。そういう意味ではこういった会議の在り方も今までと違うやり方が必要なのではないかと。正に会議をイノベートしなければいけないのではないかと思います。クリスティーナさんやイリスさんがいらっしゃるということは非常に心強く、意義が高いものだと思っております。是非よろしくお願ひいたします。

【水野参事官】

ありがとうございます。

続きまして、林千晶委員でございます。

【林（千）委員】

林です。15年前にインターネットの可能性に洗礼を受けまして、デザイナーとインターネットで新しい価値をつくっていくというデザインファームをつくりました。

企業がどうやって新しい事業をつくっていけば良いのかというプロジェクトを推進し、その数は現在では年間約500件ほどです。その後、MITメディアラボの所長補佐も務めながら、クリエイティブコモンズというインターネット時代の創造物をどうシェアしていくのかということのアジアの代表もやらせていただきながら、インターネットと新しく生まれていく価値というものをどうつくっていけばいいかということに努めてきました。

最近では、経済産業省で野路委員などと一緒にオープンイノベーションをどう推進していくかという委員もさせていただいているのですが、その中で各企業がやれることと国が一体になってプラットフォームをつくっていくこと、そこがどう繋がっていくのかということにずっと興味を持っていたので、今回このような形で関わられることを非常に楽しみにしています。よろしくお願いします。

【水野参事官】

ありがとうございます。

続きまして、宮浦千里委員でございます。

【宮浦委員】

宮浦千里と申します。よろしくお願いいたします。

私は東京農工大学副学長です。東京農工大学は工学部と農学部のみ、いわゆる理系の国立大学でございます。そこで内部的には副学長として活動しておりますけれども、これまでは特に文部科学省の人材委員会委員長等を担当させていただいておまして、恐らくこの会議に参画させていただきました御拝命受けました理由は、人材との関係、いかに多様な人材を科学技術イノベーションに生かしていくかということで、イノベーションを起こすのは人であるということに立ち返りますと、恐らく人をいかに生かしていくかというのが大きなポイントであると感じております。特に若手、女性、外国人の方をまだまだ生かし切れていない現状にあると思いますので、そのような視点で参加させていただければ幸いです。どうぞよろしくお願いいたします。

【水野参事官】

ありがとうございます。

続きまして、クリスティーナ・アメージャン アドバイザーでございます。

【アメージャン アドバイザー】

一橋大学商学研究科のアメージャンです。一橋大学の教授プラス三菱重工と日本取引所グループの社外取締役を務めています。

アメリカ人ですが、日本は20年以上だから本当に外国からの目、少し日本人になったことが少し心配ですが、できるだけ日本人ではないような意見など頑張ります。

私専門はイノベーション全然何も分かっていないので、すみません。専門は組織論、オーガニゼーションとガバナンスとグローバルリーダーシップとダイバーシティ、だから結構皆さんと視点が違うかもしれません。

今は一生懸命大学改革というより、内容のカリキュラムデベロップメント、だから本当に学部生が

できるだけグローバルリーダーになるためのシステムなど仕組みもあるのですが、本当にカリキュラムのコンテンツを考えていますから、できるだけ貢献したいと思います。ありがとうございます。よろしく申し上げます。

【水野参事官】

ありがとうございます。

続きまして、イリス・ヴィーツォレック アドバイザーでございます。

【ヴィーツォレック アドバイザー】

ありがとうございます。私はドイツの人で、ドイツの人は意見をはっきり出すことが大好きなのです。よろしく願いいたします。

私は元々日本学科とコンピュータサイエンスを勉強して、博士を取ってからドイツの研究所で日本のイノベーションシステムの研究をやりました。ずっとやってきて、2008年はドイツ研究振興協会の日本代表を設立するために日本に来ました。だから、そのときもCSTIとの関係が非常に深くなりまして、本当に私の研究したことはフィールドリサーチのような形になりました。でも、ずっと25年間は日本に行ったり来たりしまして、ずっとドイツ側の方で仕事をやりました。

2012年に自分の会社を設立して、この会社は研究マネジメントに関するコンサルティング会社で、私のクライアントは日本の大学とか研究機関とか文部科学省のいろいろな委員会の委員もやっていますので、CSTIのために本当に役に立つことができればすごくうれしいんですけども。よろしく願いいたします。

【水野参事官】

ありがとうございます。

続きまして、総合科学技術・イノベーション会議の議員の御紹介をさせていただければと思います。それでは、順に、申し上げます。久間和生委員でございます。

【久間委員】

久間です。よろしく申し上げます。私は3年前まで三菱電機におりまして、三菱電機では主として研究開発のマネジメントをしていました。3年前に内閣府に移りまして、SIP、IMPACTなど、内閣府主導のプログラムを立ち上げました。

それから、第5期基本計画のSociety 5.0の実現に向けた、超スマート社会サービスプラットフォームや経済・社会的対応、いわゆるWHATを検討する重要課題専門調査会の会長を務めています。本専門調査会での議論を楽しみにしております。よろしく申し上げます。

【十倉委員】

住友化学の社長をしております十倉でございます。私はこの3月からこの議員に選ばれました。今日が初出席でございます。皆さんと違ひましてこの分野は素人なのでですけども、よろしく申し上げます。

住友化学は、化学というと石油化学をイメージされるのですが、我々医薬、農薬といったライフサイエンスや、情報電子といったスペシャリティケミカルといった分野もやっております。一方で、私は人文系の出身なのですが、いろいろマネジメントに携わってきましたので、そうした経験が少しでもお役にたてればと思っています。どうぞよろしく願いいたします。

【橋本委員】

非常勤議員を務めております橋本でございます。本職は物質材料研究機構の理事長をしております。政府の方では産業競争力会議の民間議員をしておりまして、その産業競争力会議、それは国全体の経済政策を議論するところなのですが、そここのCSTIの議論をしっかりとつなぐようにという、そういうミッションを受けております。もう一つ、東京大学の教授もまだしております、専門は化学ということで。幾つかポジションを持っていますが、きちんと一生懸命やっております。どうぞよろしく願いいたします。

【大西委員】

総合科学技術・イノベーション会議の有識者議員は8人いるのですけれども、その中で一人だけ職指定の議員というのがありまして、それが私で、日本学術会議の会長として議員をしているということになります。本職は豊橋技術科学大学の学長であります。

先ほど濱口委員が日本人の18歳の数が減っているというお話をされました。非常に危機感を持っているのですが、一方で世界には18歳人口が大体その100倍いるのですね。だから、場を広くとれば言わば無限に同世代の若者がいるということにもなって、大学にとっても一言で言えば国際化がかなり重要な必須のテーマであります。

総合科学技術・イノベーション会議のテーマのこれからの第5期の実践という観点でもそのことは非常に大きな意味を持つと、国際化ですね、これは大学の話ばかりではありませんけれども、日本の科学技術政策の特に応用なり、卑近な言葉で言えばマーケットという観点では国際化が非常に大事だと思いますので、そういう視点を含めてこの場で議論ができればというふうに思います。

【上山委員】

上山でございます。この3月から非常勤の議員としてここに参加することになりまして、今現在では政策研究大学院大学の副学長をしております。専門は科学技術政策です。4月からはこちらの方に全面的に移ってくるようになりますけれども、元々私9時－5時の仕事はしたくないと思って学者になったのですけれども、9時－5時という、4－6時ですか、それがどうなるかと少し不安に思っているところでもありますけれども。

私はシリコンバレーの地域に長かったものですから、アメリカの研究環境と日本の大学人が置かれている環境の彼我の差に余りにも日本はかわいそうすぎると。そして、日本の大学システムはやはり古めかしいということもあって、そのたぐいの本も書いてきたりして、その御縁があってここに呼ばれたのだと思いますが。自分のミッションとしては大学改革をここで中心にできればやっていきたいと。できる限りアカデミアの人々にとってプラスになるような形で、あるいはまた産業界の人たちにとってもウィンウィンの関係になるように大学というもののシステム改革に関わっていききたいと心から思っております。どうぞよろしく願いいたします。

【内山田委員】

内山田でございます。トヨタ自動車の会長をしておりまして、もう一方で経団連の副会長という立場で未来産業・技術委員会を担当しております。主に産業界とアカデミアをどうやって連携させていくかということに非常に関心があるわけですが、連携そのものが目的ではなくて、連携を通じてアカデミアや産業界の国際競争力をいかに高めるかに関心があります。国際競争力を高めてイノベー

ションをやりながら、今回の第5期科学技術基本計画が目指していますSociety 5.0を皆さんとどうやったら実現できるかということのをこれから一緒になって考えていきたいと思ひます。よろしくお願ひいたします。

【原山委員】

最後になりました。私も一言だけ申し上げます。私自身、久間委員と同時にここで3年日常勤として務めております。今回上山委員も来月からということなので3人体制となりますが、丸3年を過ごしました。バックグラウンドですけれども、元々専門分野とすれば経済学と教育学ですが、実質的には東北大学に10年おりました、その後OECDでもって2年ほど科学技術イノベーション政策を担当する部局で仕事をした後にここに来ております。御覧のように様々なバックグラウンド、また様々な体験、それから現在でも複数のことをされている方にここに集まっていたひいて、これからのやり方は先ほど御指摘いただいたようにイノベティブな形でもってこの議論を進めたいし、そうでないと人にイノベーションを起こせと言えないというふうな認識でございますので、これから率直な御意見をいただきたいと同時に、建設的な、評論家ではなくて具体的なアクションに結び付くような御意見をいただければと思ひます。よろしくお願ひいたします。

【水野参事官】

ありがとうございます。

なお、本日ですが、五神委員、新保委員、角南委員、玉城委員、小谷委員におかれましては欠席の御連絡をいただひております。

【原山委員】

ここが余りイノベティブではないのですけれども、資料の確認を事務局からお願ひします。

【水野参事官】

イノベティブにさせていただくということで、資料の確認は特にいたしません。落丁等ございましたら事務局までお申しつけください。

【原山委員】

では、早速中身に入らせていただきます。ありがとうございます。

まず、形ですけれども、ここのミッションについて皆さんと認識を共有しなくてはひけないので、少し形の方から入りますが、事務局の方から科学技術イノベーション政策推進専門調査会の開催についてということで説明をさせていただきます。

【水野参事官】

ありがとうございます。本日第1回目ということですので、一応確認させていただきたいと思ひます。

御手元の資料1でございます。本日の科学技術イノベーション政策推進専門調査会でございますが、テーマ、与えられたミッションは二つでございます。個別テーマということでございますが、科学技術基本計画の今回の5期の第4章、第5章を中心とする個別のテーマの深掘りをお願いするということでございます。この基本計画の第2章の部分、それから第3章の部分につきましては先ほど久間委員の方からございました重要課題専門調査会というところまででございますので、それ以外の部分ということでございます。

それからもう一つが、科学技術イノベーション政策全体を俯瞰するというので、この基本計画のフォローアップの推進、それから毎年総合戦略というものを作ることになってございますので、その策定とフォローアップを行うということでございます。

年間の大まかなスケジュールでございますけれども、1月～6月までの前半戦はこの総合戦略の策定に向けたプロセス、そして後半の7月～12月にかけては4章、5章を中心とする基本計画の2章、3章以外の中身について深掘りをしていくというミッションでございます。

裏面に全体の図がございますが、この専門調査会は左下のボックス、黄色のボックスでございます。先ほど申し上げました久間議員の方に議長をしていただいております重要課題専門調査会、その右側でございますが、こちらが第2章、第3章の部分を主に扱っているということで、それ以外のテーマをここで扱うと。それと同時に全体の俯瞰をこちらの専門調査会でお願いをするという格好となっております。

委員の名簿につきましては資料2でございます。

以上でございます。

【原山委員】

ありがとうございました。

大体の全体像をお示しさせていただいたのですが、本日は特にということで議題(2)のところがございます科学技術イノベーション総合戦略2016年骨子案についてということで御議論いただきたいと思っております。まず、事務局から説明させていただきます。

【水野参事官】

それでは、資料3、資料4に主に基づきながら御説明させていただきたいと思っております。今回の科学技術基本計画の概要につきましては参考資料2ということでA3の資料がございますが、こちらの方の御説明は割愛させていただきたいと思っております。

今回この基本計画が1月に閣議決定をいたしました、策定のプロセスの流れもございまして、今回この資料3でございますが、ここの科学技術イノベーション総合戦略2016でございます、こちらの方は5月に策定というスケジュールで考えてございますけれども、こちらは5期の基本計画が策定されて初めての総合戦略でございます。中期計画である基本計画とこの毎年の総合戦略というものを一体的に運用する最初の総合戦略ということになります。

この2016というのは予算措置に関していけば今年2017年度というものを見越しながら、そして非予算関連的な施策に関していけば来年度2016年度、それから2017年度も見越した2016年度、2017年度に取り分けこの5年間の中で何に重点を置いていくのかというあたりを書き込んでいく、具体的な取組を書き込んでいくと、こういうものが総合戦略の2016となるわけでございますが。今回は御手元でございますように4点、これに重点を置いてはどうかということでございます。

一つ目でございますが、先ほども出てまいりましたSociety 5.0、こちらを更に深め、推進をしていくという点でございます。2点目は、若手をはじめとする人材力の強化、先ほども若手のお話が出てまいりました。3点目が、大学改革でございます。これを資金改革と一体的に推進をしていくという点でございます。それから、4点目がオープンイノベーションの推進ということで、人材、知識、

技術あるいは資金、こういったものが産学官好循環していく仕組みをつくり上げていくという点でございます。

それから、最後に、こういった推進をしていくための総合科学技術・イノベーション会議の司令塔機能の強化ということを掲げてございます。

具体的な内容は、1枚おめくりいただいた2ページ以降に記してございます。まず1点目の、Society 5.0の深化と推進でございます。リード文がございますが、重点的な取組を御覧いただければと思います。Society 5.0につきましては、取り分けこのSociety 4.0とも言うべき情報社会との違いが分かりにくいのではないかと御指摘があり、この点を分かりやすく整理すると同時に、この4.0との違いということの中に単に欧米の今の取組を後追いするということだけではなく、その一步先を見すえた着手のポイントということを明確化できればと思っております。そこに日本の強みあるいはその可能性というものを埋め込めればということでございます。

ベースにあるのはまずサイバー空間とフィジカル空間の融合ということでございます。それから、人間中心ということで、そのために必要な科学技術の要素は何か、あるいは自然科学と人文社会科学との融合というのをどのように推進するかということ。それから、モノや情報が飽和をしていく社会になりますと、かつてはその希少性ゆえに所有ということが重要だったものがいかに利用するか、あるいはそのコトとか体験といったものが重要になってくる。こういう特徴を踏まえているかと思われるます。

こういったSociety 5.0の特徴の整理をしていくということと同時に、具体的な取組も総合戦略で盛り込んでいかなければいけないということで、共通プラットフォームの構築ということで、標準化あるいはセキュリティの高度化、それから各分野のシステムの高度化、これにつきましては総合戦略の2015の中で11のシステムを作るということで、例えばスマートグリッドであったり、あるいは自動走行のシステムであったり、あるいはものづくりのシステムであったりと、こういうシステムがありますが、これを高度化していく。それからシステム間の連携協調、それから実際に個別の技術、要素技術、AIであったりデータ解析であったりと、こういう技術のどれをどういうふうに推進していくか。

それから、技術ばかりやっても実際に社会に実装されるわけではございません。制度上、システム上の隘路の解消に努めるということで、とりわけデータの利活用をどのように推進していくかということでございます。

それから、このSociety 5.0をどのように推進していくかということ、とりわけ社会の受容性というものを高めていくことが重要であります。どのようにこの2016、2017年度に取り組んでいくかと、こういったことを盛り込んでいく必要があらうかと考えております。

続きまして、②でございますが、若手をはじめとする人材力の強化でございます。リード文を飛ばしまして、重点的な取組といたしまして、若手研究者をどのように活躍促進する環境を整えていけるか、それから女性の活躍促進をするためのこの一、二年の取組は何か、それから分野、組織、セクターを超えた人材の流動化をどのように推進していくかということについての具体的な取組を御議論いただければと思っております。

続いて3ページにまいります。③でございますが、大学改革と資金改革の一体的推進でございます。

大学改革につきましては文部科学省におかれましても現在様々な取組が進んでいるところでございますが、実態としてそれを実感あるものにしていくということにおいてこの2016、2017年度に取り組むものとして下に重点的取組の例と書いてございます。

まずは、特に国立大学を中心とした大学経営というのを見える化していくアカウンティング、管理会計といったものがまだ十分になされていないということで、経営の見える化というのを進めるということでございます。それから、学長をはじめとする大学の経営人材、これを育成、確保していく、それをサポートする事務局体制の整備を進めるという点でございます。それから、先ほどもお話がございましたけれども、外部資金というものをどのように導入していくかということでございます。それから、大学あるいは公的な研究機関においてどのように競争的な環境をつくっていくか。それから、本日ファンディングエージェンシーの委員の方もいらっしゃいますが、大学改革をどのように促していくかというファンディングの仕組みについても御議論いただければということ掲げてございます。

④でございます、人材、知、資金の好循環によるオープンイノベーションということでございます。下のところの重点的取組を御覧いただきたいと思えます。大学だけではなく、企業、それから公的研究機関の意識改革、あるいはマネジメント体制の見直しが必要なのではないか。それから、より一層本格的な強力な産学連携を推進するために必要な成果の社会実装までを視野に入れた長期的なビジョン、それから大学の経営課題というものを共有した上での産学官の連携体制の推進ということが重要になってまいるかなと、このあたりをどう具体的に進めるかということでございます。

続きまして、4ページに移りますが、とりわけディスラプティブ、破壊的なイノベーションというものはベンチャー中心に起こってくるという議論がございます。こういう起業家マインドをいかに持つ人材を増やしていくか、それからこういった大企業とベンチャーといったものの連携をどのように推進していくか、大学発ベンチャーというものの創出をどのように加速していくか。それから、イノベーションの創出、こういったものに貢献し得るベンチャー企業、最初は非常に小さいものでございますが、政府調達等を活用する中で初期需要を確保し、こういったベンチャーの育成を図れないかということでございます。

最後でございますが、この科学技術イノベーションの推進機能の強化ということで、具体的な取組といたしまして、先ほど出てまいりました大学改革。それから、今回国立研究開発法人に関しましては私どもCSTIの方から法案を提出いたしてございますが、こうした研究開発法人の改革と機能強化も必要なことであろうと。それから、科学技術イノベーション政策、先ほども御指摘ございましたように、正にグローバルな時代にあってこれをどのように展開するかというのは国際的な展開、グローバルな視野、コンテキストの中で展開されるべきものでございます。このあたりをどのように戦略的に展開するかという視点も重要かと思えます。これを具体的にどのようにこの一、二年で進めるか。

それから、イノベーション政策を推進し、司令塔機能の強化ということで、今回の5期の基本計画の中では政府の研究開発投資目標としてGDP比1%、5年間で600兆のGDPを念頭に置きますと26兆円という数字を盛り込んでございますが、ではこの5年間でこの26兆円、これは目標ではございますが、これをどのように配分していくのか、基礎、応用、開発、あるいは情報系、物質系、あるいは宇宙、こういった分野、あるいは若手、シニア、ミドル、どういうふうにはこの研究費というのを配分していくのか。民間の研究費の動きはどうなっているのか。こうしたところも見な

がら政府の研究開発費をどこにどのように配分して良いのかということを考えていかなければならないということでございます。それから、限られた予算というのをいかに効率的に活用するのかということについても検討していただければ有り難いと思っております。

こうした政策を立案する上で必要な全体俯瞰（ふかん）をする上での戦略立案機能の強化、そのために必要な各種公的シンクタンクとの連携強化ということについてもこの1年で進めるべきものではないかということで掲げさせていただいております。

以上がこの総合戦略2016の重点的取組ということで、素案という形で事務局の方から提示をさせていただいているものでございます。

御手元の、ここでいったん参考資料1というものが後ろの方に綴じ込まれてございますので、御覧いただければと思います。こちらの方は左側に今回の第5期の科学技術基本計画の目次、全体の見取図、それから右側に現在の総合戦略2015、これの2016版を作っていくということになるわけで、掲げてございます。

今回はこの5期の基本計画の左側の方を御覧いただきますと、先ほど資料3で御説明させていただきました四つないしは五つのポイントというものがこの中でいきますと例えばSociety 5.0と言いますと第2章の部分、取り分け（2）でありますとか（3）の部分に当たります。それから、若手をはじめとする人材力の強化に関しましては、第4章の（1）の人材力の強化、このあたりに対応してまいります。それから、大学改革と資金改革の一体的推進に関しましては、この第4章の（3）ないしは第7章の（1）あたりに対応してまいります。それから、オープンイノベーションの推進に関しましては第5章の（1）ないしは（2）に該当するものでございます。

そうしますと、この5期の基本計画につきましては全体こういったものがある中のどこに重点を置くのかということ为先ほどの資料3のように御説明させていただいたところではございますが、5年間のフレームワークということで今回総合戦略の策定をいたしたわけでございます。この全体のフレームワークに沿って総合戦略を作っていく必要があるということで、そういった5期の基本計画のフレームワーク、これを重視しながら準備させていただいたものが資料4になります。

資料4でございます。これは5期の基本計画の第1章の基本的考え方、これは20年の振り返り等とございますのでこれを省きまして、今回の5期の四つの柱としております基本計画の第2章、第3章、第4章、第5章、こちらの方がこの資料4、総合戦略2016の第1章、それから第2章、第3章、第4章に対応してございます。それから、基本計画の第7章に相当いたしますのがこの5ページにございます第5章と、このような構造になってございます。

先ほど資料3で御説明させていただきましたのは、この中でも特に重要だということでこの2016において全面に出すべき点ではないかということで御用意させていただきました点でございまして、この資料4でいきますと星印あるいは四角の枠囲いという形で示させていただいているところでございます。

閣議決定を最終的にするものとしたしましては、この資料4というものをイメージしながら今回のこの総合戦略2016において何を重点に置くのかということをしかり前面に出すということでこの資料3のようなものも併せて準備をし、総合戦略に向けた準備作業ということで御用意させていただいております。したがって、この資料4につきましては先ほどの資料3で御説明させていた

だきました点以外の部分がございます。簡単にその表題だけ触れさせていただければと思います。

資料4の1ページ目でございますが、第1章ということで、(1)で未来に果敢に挑戦する研究開発と人材の強化でございます。それから、(3)では「超スマート社会」における競争力向上と基盤技術の強化という点が含まれてございます。

それから、第2章、1ページ目の下の部分でございますが、持続的な成長と地域社会の自律的な発展という(1)から始まりまして、I、エネルギー、資源、食料の安定的な確保、おめくりいただきまして2ページ目でございますが、II、中ほど上でございます、超高齢化・人口減少社会等に対応する持続可能な社会の実現、そのための取組。それから、その下III、ものづくり・コトづくりの競争力向上。それから一番ボトムの(2)国及び国民の安全・安心の確保と豊かで質の高い生活の実現に関しまして、飛んで3ページ目でございますが、具体的な取組を記載してございます。続きまして、(3)、(4)と地球規模課題への対応と世界発展への貢献、それから国家戦略上重要なフロンティアの開拓ということを書いてございます。

続きまして、3ページの下段、第3章ということで、先ほど御紹介させていただきました人材力の強化につきまして、(2)知の基盤の強化でございます。

おめくりいただいて4ページでございます、第4章ということでございますが、先ほど御紹介させていただきましたオープンイノベーションに関連する(1)、それから(2)に続きまして、(3)といたしましては知的財産・標準化の戦略的な活用、それから(4)イノベーション創出に向けた制度の見直しと整備、(5)として「地方創生」に資するイノベーションシステムの構築、次のページにまいりまして、(6)グローバルなニーズを先取りしたイノベーション創出機会の開拓。

それから、第5章といたしまして、先ほど御紹介した点を記載してございます。

ある程度この5期の基本計画のフレームワークを維持しながら、この2016、7年度においてとりわけ重点を置く部分はどこなのかと、この両立を図りながら準備をさせていただいたというのがこの資料3、資料4ということになります。よろしく御審議のほどお願いいたします。

【原山委員】

少し説明が長くなってしまいましたのは、本日お願いしたいのは資料3にあります1ページのところの1から4までのいわゆる塊というところに関して一つずつ御意見をいただきたいというのが一番の大きなところで、その後もう一回全体を見ていきたいと思っております。

再度説明なのですが、基本計画というのは大きな方向性を示して、それを具体的にどういうアクションをとるかというのが総合戦略に書き込んでいくことというふうに認識していただくのと。2016年版をつくるのですけれども、2016年版の意味というのはいわゆる会計年度でもって2017年度予算に反映するという、少し先の話ですけれども、それを念頭に置きながら、かつ2016年度にも具体的なアクションをとれるものは必ずしも予算に紐づいてなくても制度ものであるとか様々なことはできるので、その16年と17年度のこの想定について御議論いただければと思います。

まずなのですが、最初のSociety 5.0の深化と推進ということで、これは他のアイテムと少し違うのは、ある種のコンセプトを日本が提唱していくと。それもそのコンセプトと広げるのが大事なのと同時に何か具体的なアクションを取っていかないと形に見えてこないということで、その辺少し難しいところですが、この最初のアイテムについて御議論いただければと思っております。

取るべきアクションというものを事務局側では2ページのところで幾つかのアイテムを書いております。これはあくまでも例ですので、これに限定することなく様々な御意見をいただければと思います。いかがでしょうか。口火を切るのは大変かもしれないですけども、どなたかから。では、久間委員。

【久間委員】

先ほどから話が出ている重要課題専門調査会で、議論がなかなか進まない課題は、自然科学と人文社会科学の融合の推進とか、社会受容性の向上とかです。ですから、WHATに関しては、こういったところを中心に議論していただければ助かります。

【江村委員】

幾つかのことをお話ししたいと思うのですけれども。一つは、人口の問題などの世の中の課題というのがあって、それをSociety 5.0に転換したときにどういうことになるかという議論だと思います。それで、情報化社会というのはどちらかというとITを使って効率化するという方向にいていたわけですけども、人が減ってきた中で、今相変わらずAIとかIoTという側に注目がすごくされているのですが、やはりそういう中で効率化をする部分と本当に人がする部分というのをより明確にしていくという構造になってきているのではないかと思うのですね。だから、テクノロジーの側に寄りすぎているのをもう一回見たときの次の社会を描くということなのではないかなというふうに思っています。その辺を少し深く議論をさせていただくのがいいかなと。

それから、プラットフォームという議論があって、データの話もあったのですが、結局今これから重要なのはデータをどれだけうまく扱えるかということなのですが、そのためのプラットフォームということについて何となく概念的な議論しかされていないと思います。マクロに言うとアメリカではGoogleやAmazonなど企業単位でデータを集めています。一方でヨーロッパでは、共通のプラットフォームを作りましょうといった議論をしています。では日本はそういうデータを収集していくようなプラットフォームについて、どちらの例に倣うのかを検討し始めることで具体的な議論になるのではないかと思います。例えば、具体的にプラットフォームをどこに実装するかといったときに、ヨーロッパの例を見るとスマートシティという概念の中でいろいろな位置に実装する、あるいはその公共機関のプラットフォームに持ってくるかというようなことがあると思うのですね。そうすると具体論に落ちていってアクションにつながるのではないかと思います。そういうレベルでの議論をすともう少しSociety 5.0というのが漠としたものから具体的なものになるのではないかなというふうに思います。

【原山委員】

ありがとうございます。趣旨は正にそこであって、具体的なイメージではなくて形として持つていくという、形というのは必ずしもフィジカルではないのですけれども、あります。

では、野路委員って大西委員にいきます。

【野路委員】

私は初めてなのでですけども、もう少し具体的な内容を表現する工夫をしたらわかり易くなると思います。製造業の例で申し上げれば、ドイツのIndustrie 4.0もそうですが、少子高齢化により生産年齢人口が減っていくと、ロボットや数値制御工作機械の利用拡大で大手企業は対応できますが、中

小企業は操作できる技術者がいなかったり、価格が高いといった理由で対応が難しい。だから普及しない。では、中小企業が将来にわたって新興国の製造ものづくりの会社に勝てるかというとなかなか厳しいと思います。そうすると、目標というのは誰でも使えるロボットシステム、誰でも使える工作システム。ロボットのコストを半分にすると、工作機械のコストも半分にすると、生産性は倍にすると。このように言うと一般の人は分かりますと私は考えます。

このようなシナリオがないから、わかりにくい。ここに書いてあることはみんな正しいのですが、たとえば共通プラットフォームですが、先ほど私が述べた事を実現しようと思うと製造の共通プラットフォームを作らないと実現できないわけです。今工作機械メーカーは各社バラバラのコントローラーでやっているわけですから。そこで共通プラットフォームが必要になってきます。だが、それは飽くまでも手段、ツールだと思います。

ですから、やはり目指すべき社会とか目指すべきシナリオというのは何だというのを少し分かりやすく書いてあげないと、なかなか普通の人も分からないのではないかと思います。

【原山委員】

正にそういう御指摘をいただきたい場なのです。今おっしゃったように、我々こういうものをずっとやっていると専門用語が余りにも出てきてしまって、共通認識を持ってしまって、そこで思考停止してしまうところがあります。より具体性を持った形でもって様々な御意見いただきたいと思います。

では、大西委員ってから濱口委員に行きます。

【大西委員】

中座するのではじめの方で発言させていただきます。ついこの間囲碁でAIが人間に名人に勝ったというのが話題になりましたよね。予想よりも大分早くその日が来たというふうに報道されたのですが、AIの第何回目かの波が今来ていて、今までは波が盛り上がっては挫折してきた。今度は挫折しないようにしたいというのがAI研究者の今の共通認識だそうなのですが。

そういう意味では正にSociety 5.0というのはリアリティがある、いろいろなところにAIが発達しつついろいろなところに応用される。そのことは論者がここにたくさんいると思うのでその発達ぶりについてはお任せするとして。一方で、そのことがもたらす、例えば自動車の自動運転で事故が起こったときにそれは誰の責任になるのかとか、人間社会に跳ね返ってくる問題というのが倫理観とか社会的受容とかいう問題も非常に喫緊な問題になってくると思うのですね。ここで書いてある自然科学あるいは工学と人文社会科学の関係というのは、一つはそういう社会的受容というところを新たな技術を基に考えると、遺伝子などもそうだと思うのですが、そういう必要があるのではないかと。

それからもう一つは、先ほど野路委員が言われましたけれども、私の今勤めている大学の周りは結構中小企業がたくさんあるのですが、そこでもいろいろな工作機械を入れて部品製造しているのですが、やはり伸びている会社は工作機械を単に入れるだけではなくて技能がそこに、人間がやはり機械を使いこなす技能があるんだということです。その技能を持った人間というのを育成していくことが非常に重要だということで、そういう意味では使っているものは変わっても人間がそこで使いこなす技能を習熟して伝承していく必要があるというのは、これは日本の伝統かもしれませんが、やはり脈々と生きているのですね。だから、その技能に当たる概念というのをどう拡張してあるいは設定して、それをどういう仕組みで伝承させていけばいいのかとかそういう議論も重要な論点に

なるのかなというふうに思います。

以上です。

【原山委員】

ありがとうございます。その今おっしゃった倫理的な側面というのも基本計画の中では科学技術イノベーションと社会という章で書いてあるのですが、それを実装しなくてはいけないのですね。そのフィールドが多分ここにあると思います。

それから、先ほど江村委員がおっしゃった人とAIにしろ、テクノロジーにしろ、その役割が更に明確になると今大西委員がおっしゃった、いわゆる人が持っているコンピテンシーというものをどういうふうな形でフルに活用するためにどういうふうな技術をつくっていくか、使っていくかという議論なので、その辺も再度ここで確認したいと思います。

どうぞ。

【濱口委員】

3点申し上げます。一つは、社会科学と自然科学の融合の話ですけれども、これ現実的にはIndustrie 4.0を見ていると、あの中では明快に法改正を掲げたワーキンググループがあります。恐らくSociety 5.0を具現化していくときにどういう法律をどういうふうに再設計し直すかということをやらないと、これは知的な議論だけで終わってしまうだろうと思います。そこをしっかりと視野に入れていただきたい。このELSIの問題だけではなくて労働法も含めた幅広い現場があると思います。

2点目としては、共通プラットフォームのお話で、標準化のところ。ここが日本が一番弱いのではないかと私はずっと見ております。ヨーロッパはやはり一体化して標準化を明確に進めておりますし、アメリカは大きなサイズで動いています。日本がどう生き延びるかというときにこの標準化というのが実は生命線になってくる可能性もあり得ると。そのときどこを視野に入れるかといったときに、私はアジア、ASEANにきちっともう少しアプローチをして組織化していく。国際化だけではなくて一体化したアジア全体の連携、法律の連携を進める作業が必要なのではないかと思えます。

3点目として、Society 5.0の特徴整理の中で、私、特徴の中で「少子高齢化」というのはやはり目の前にある大きな課題であると思います。これ実はアジア共通した課題でありまして、台湾やタイ、それから韓国は日本以上に特殊出生率が下がっております。それから、中国も恐らく2030年には突入してくると。ですから、日本がどういうモデルを出すかということは実はこのSociety 5.0の大きな肝になってくる。アジア全体に大きな波及効果のあるものになると思いますので、是非その少子高齢化というものをどういうふうにしてICTを使って解決していくかという課題を議論していただければと思います。

【原山委員】

先ほど久間委員がおっしゃったように、重要課題専門調査会というのがあるのでありますが、やはり具体的なフィールドの中でここに書いてある精神を埋め込んでいくか、そのためのアクションであって、しかも国内に閉じることなくできる限りモデルを発信していきたいと。でも、そのために中でコンソリデートしなければいけないのですが、そのための標準化という認識です。ありがとうございました。

では、林委員。

【林（千）委員】

皆さんの議論を聞いているだけですごくワクワクしてくるのですけれども、私も経産省でもやっていて、一つずつ課題だなと思っていたのがプラットフォームということで。例えばこれから人工知能をやっていく、IoTをやっていく、全てのベースになってくるのがデータで、これだけいろいろな国の省庁でデータと言われるのに、省庁横断したデータの出し方、出す場所が決まっていない。そして、各省庁が持っているデータも実はいろいろなルールがあって、ほんの一部しか出ていない。しかし正に内閣府が中心となってデータを横断して出していくことというのが非常に重要で。ただ、その進め方としてデータを出してくださいと言っても出てこないと思うのですけれども、やはり何のために、という目的を考えると、今出てきているSociety 5.0という領域からどういうデータをどれぐらいの粒度でどういう形で渡していくのかという具体的な議論が初めてできるのではないかなと思って非常にうれしく思っています。

できればデータ、それからそのいろいろなプロジェクトの効果測定が日本は非常に苦手だなと思っているのですが、どうやって効果を測定していくか、そしてそれをやるためのフレームワークの3点セットのフレームワークをこの5年ぐらいでできたときに、どうやってエビデンスベースで戦略を指示していくことができるか。そうすると有効な発信ができるのではないかなと思っているので、そのプラットフォームに期待したいことが1個。

それから、少し長くなって申し訳ないのですが、自然とテクノロジーのところではMITメディアラボで今一番注目をしている一つがバイオテクノロジーなのですね。やはり日本は世界から見たときにも自然と共生してきている稀有な国であり、それがSociety 5.0、日本だけではなくて世界に発信していくときに、高齢化という、成熟した社会にどうテクノロジーを使うかと自然の共生にどう使うか、それはバイオテクノロジーだけではなくて自然災害といったものをどれだけデータをためてこれだけ持っている、こんなに地震が起きている国からどうやって災害を予知しリカバーしようというようなところになっていくか、そんなところまで出てくると、本当に世界にも貢献できるし、国も豊かになる戦略がつかれるのではないかなと思ってワクワクしています。

質問が1個あるんです。具体的なプロジェクトはこの中でプラットフォームの提言をやるために具体的に何かをやるということは可能なのですか。

【原山委員】

これは先ほど久間委員がおっしゃったように、もう一つの専門調査会があるのですけれども、オープンですので、両方を御覧になっていただきながら、どこに落とし込む可能性があるという、その相互の乗り入れをしたいと思いますので、具体的な御提案はうれしく思っております。

プラットフォームのデータに関しては、オープンデータの話もありながら、これは日本だけの課題ではなくて世界共通のG7でも議題になる話なのですけれども、では、具体的にどうするかというと、現実的なところでいつもストップしてしまうので、突破するやり方というのは何かやはり事例から作っていかなければいけないので。難しいのはメディカルの世界は難しいので、なるべくやりやすい世界からやっていくのかなと思っております。

あとそれから、いわゆるバイオの中でも様々な取組がありながら、次のステップにいくための何かの仕掛けを作らなければいけないので、やはり具体的なところも一緒に議論させていただければと思

います。

では、ヴィーツォレック アドバイザー。

【ヴィーツォレック アドバイザー】

濱口委員もIndustrie 4.0の例を挙げられましたので、ドイツですけれども。ドイツの経験ですと、そういうIndustrie 4.0がすごく有名になって、フォルクスワーゲンの人は一生懸命そのIndustrie 4.0を目指したので失敗しました。これは今みんな忘れたみたいですが、でも、ドイツの人にとってはそういう経過があったので、そういうコンセプトを作るときにはエビデンスベースの戦略をつくることは大事だと思いますけれども、どうもプレッシャーをかけるのは余りよくないのですね。だから、本当に世界中にそういうコンセプトを見せたいのであれば、みんなにプレッシャーをかけるのは余りよくないと思いますね。フォルクスワーゲンの中では、エンジニアにはフォルクスワーゲンが目指していることはできないと分かっていました。でも、誰もスピークアウトしなかったんですね。だから、そういうスピークアウトとか何かそういう機会も作らないといけないと思いますね。最初からシチズンサイエンスとかそういうことも含めて、最初から民間との何か一緒の場所を作らないといけないと思います。ブレーンストーミングのために何か大きな会議を作ればいいのかもわからないのです。みんなでコンセプトを有名にできればいいですが、有名になること、フィクションとファクトは区別する方がいいと思いますね。進めていく中で、そういったことのチェックとか何かそういうことも非常に大事だと思いますけれども。

でも、コンセプトとしてはすごくいいと思います。Society 5.0。スペースもあります。民間も自分の夢とか全部踏み込んで、サイエンスもそうだし、だからシンクアウトオブザボックスは非常に大事ですね、そのコンセプトも。そのためのスペースがあると思います、非常にいいですね。

以上です。

【原山委員】

ありがとうございます。大分時間なのですが、一言だけ。このSociety 5.0というのはコンセプトとしてつくり込みたいのでつくり込まなければいけない。それは我々がここで議論するだけではなく、一般市民とかいろいろな人を巻き込みながら作っていく。最終的に5年たったときに、ああ、できているじゃないか、その手前の方がもっと良いのですけれども、そういう流れだと思います。ですので、いろいろな仕掛け方についても皆様から御意見いただければと思います。

少しこれまた継続で議論するのですが、四つ項目があるので、次のテーマに移させていただきます。委員の方で途中退席の方もいらっしゃいますので、4番目の人材、知、資金の好循環によるオープンイノベーションの推進というのに移らせていただきます。ここで、すみません、中身が大分違う話なのですが、イノベーションシステム、エコシステムの話なのですが、御意見ございましたら承りたいと思います。中小企業の話、先ほどからも少し出ておりますし、その中でいわゆるイノベーションシステム、エコシステムで考えたときの中小企業の位置づけもこれまで以上に考えなければいけないという話もございますし。いかがでしょうか。濱口委員。

【濱口委員】

JSTで少し体験している話も含めまして。このイノベーションを起こすときに、一つには日本は縦割り社会で、よく言われることですけれども、企業と大学が結び付きにくい、それから企業間も結

び付きにくいという問題があります。そのそれぞれのセクターをつなぐ人材をもっと養成しなければいけないのではないかと。我々はプログラムマネージャーと呼んでいます。例えばDARPAはそれが強烈に発揮されております。その中で新しいイノベーションができるのではないかと。

それからもう一つは、日本の弱点として、特に地方に眠っているニーズの掘り起しがまだまだ足りないと思っております。私ども東北復興再生プロジェクトを4年ほどしてきて、いろいろなニーズがあるということが分かりました。全国の企業と結び付けることで、例えば高校生が安心して生活できるための被ばく線量計の小さなものを2百個例えば福島高校で配り調査をしております。それとか、福島のお米を全量検査できる機械、これ50台作りまして現場で置いています。それでも農業がそのまま動けるようになっています。そういうリアルなニーズに応じたイノベーションをどう作っていくかという調査というのも非常に大事ではないかと、この二つを感じております。

【原山委員】

橋本委員。

【橋本委員】

少し確認なのですが、ここで議論すべきは、主たるものは2017年度の予算策定に当たってどこに重点的に配慮すべきか、ということのものを出すのがこの会議のミッションですよ。余り抽象的な議論よりは、やはり2017年度の予算、こういう目的の中にどういう施策を入れるべきかというそういうようなことと理解しておりますので。

その意味で私はここでオープンイノベーションの推進のここで申し上げたいのは、先ほど濱口委員が言われたPMの話ですが、これは今内閣府でやっているIMPACTとそれからSIPをしておりますけれども、SIPのPDが実際にはPM的な働きをされていて、それが非常にうまく回っていますね。これをだから今度国のプロジェクトというのは基本的にPM的なものを入れるということ、PMを積極的に導入することみたいなそういうようなことを明確に打ち出すのは一つの手かなというふうに思っております。

もう一つは、政策的にはクロスアポイントメント制度を導入したわけで、少しずつ導入されているのですが、これが本来の目的、すなわち正に人材、知識、資金の好循環によるオープンイノベーションの推進をするということで、具体的には産業界とアカデミア、それから国研をしっかりつなぐというそのための手段として入れているのです。だけれども、今具体的に行われているところを見るとそうではなくて、非常に形式的なクロスアポイントメントが進行しているような気がいたしまして、本来の目的に合った形でのクロスアポイントメントをしっかり導入するようなこと、それはこんなものというのは今申し上げたようなことですが、そういうものを政策的に入れていくことみたいなことを明確に出すということが重要かなと思っております。

以上です。

【原山委員】

最初に趣旨があって具体的な政策を打っていくのですが、実装する段階でその趣旨との乖離が生じるのが多々あると、今回もクロスアポイントメントに関してもそういう印象を多分橋本委員が持ってらっしゃると思うので、その辺のギャップの埋め方ですよ。こういうことに書くだけでインパクトがあるのか、あるいは何か他の手を使わなくてはいけない、その辺のところのやり方も少し。

【橋本委員】

そうですね、でも書くといってもここで書くことによって予算の方向性をこれから各省庁に対して示していくわけですね。ですので、ここで明確にすることを書いて、今度の予算、査定をやるわけではないですけども、予算の方向性を各省と議論するときのものとしてつけるということは有効ではないかなと思いますけれども。

【原山委員】

ありがとうございました。他にいかがでしょうか。野路委員。

【野路委員】

ここにも書いてありますが、私も地方大学を回っているのですが、地方大学にはほとんど研究費がありません。電気代も全部入れて200万円とか、それでは何もできないわけです。地方には小さい話と大きな話とありますけれども、小さいところも結構大事だと思います。地方大学の方にもお金を回してあげないといけないと思います。そのときに、「研究課題は誰が作るんだ」というところが日本はできないのだと私は思います。失礼ですけども、大学の人はほとんど課題を見つけられない。やはり課題を見つけるというのは社会で働いている人たち、農業でも林業でもサービス産業でも何でもそうですけれども、そういう社会で働いている人たち、ユーザー側が課題を出すわけです。そういう人たちとディスカッションしながら、そこから課題を見つけて、そのテーマを地方大学につけて、その先生にやってもらって、やっているうちに新しい技術が生まれると、それがその技術をもってスピニングアウトして飛び出してベンチャー企業へと育つというような例は結構多いわけですね。だから、是非地方にも目を向けてやっていただきたいなと思います。

【菅委員】

ずっと皆さんの意見を聞きながら考えていたのですが、もう一遍Society 5.0に戻らせていただくのですが。これをどこですか、Society 5.0をというの、どうしても我々東京都大阪とか都市部で考えがちなのですね。ところが、例えば東京は、多分どこの大きな都市へ行っても東京ぐらい便利なところはないです。地下鉄でどこへでも行けるし、結構すごく便利なところですね。外国人が来るとものすごく便利だとみんな言います。かなり都市部は便利ですね。ところが、一方地方に行くとも少子高齢化、お年寄りの人たちが移動も大変、車で自分で運転していかないとけないということになるので、Society 5.0は、僕はむしろ田舎の本当に過疎になっているところで実現するにはどうしたらいいかというのを具体的に考えるというのがいいと思います。

そのときにやはりオープンイノベーション的な地方の中小企業含めた企業たちがSociety 5.0をその場に作るためにはどうしたらいいかというのもみんなで考えていただいて、イノベーションがそこから起きると。それによってその5.0はもし実現されればむしろアジアのまた過疎の地域とかそういうまだ文明が十分発展していない、東京みたいな都市はないわけですから、そういうところに今度輸出できるというようなコンセプトをクリアに持ってSociety 5.0、オープンイノベーションというラインをつなげていくのがすごく重要ではないかなと思うのですけれども。そういうふうな考え方でやるというのをやはりかなり議論した方が良くと思います。

【原山委員】

お二人の意見なのですが、参考資料1のところに2015年版の総合戦略が書かれています。そこ

の中の15年度に目玉とするべきものとしての一つが、第1部の第2章に「地方創生に資する科学技術イノベーションの推進」という形でもって、一応地方というところに着目したアプローチが書かれているのですけれども、実質的には割と弱かったというか、実質的なアクションがなかなかついていかなかったのですね。ですので、再度やはりお二人の御意見を踏まえた形で、では具体的に何ができるか、どういう政策を打っていくことによって目的達成できるかという視点を入れていきたいと思います。と同時に、これまで地域というところと知的クラスターとか産業クラスターとか様々な10年以上取り組んできた施策があって、そこでの反省というかそこから何を学ぶかというところが余りにクリアになっていない部分があるので、そこである種のトラウマ的なところが残ってしまい、なかなか政策が打ちづらいという現状があったのですね。

ですので、少しこれをSociety 5.0と別の視点から投げなくてはいけないと思っていて、具体的なところはまた相談させていただければと思います。

では、久間委員。

【久間委員】

参考資料2をご覧ください。右側の下の方に、超スマート社会を示す枠があります。今、菅委員がおっしゃったことをSociety 5.0で実現するために、こういう定義をしているのです。ICTを活用して、必要なもの・サービスを、誰でも必要なときに享受できる社会を作るのがコンセプトです。誰でも、というのは、都市の人ばかりではなく地方の人や、ICTの知識の無い人も含めて、全ての人という意味です。このような社会を実現するために、菅委員がおっしゃったことを具体化するの很重要だと思います。

【菅委員】

Society 5.0のそういうインターネットオブシングズというのは、結局我々こうやってみんなスマホでやりますけれども、それができない人たちにそのアクセスができるようにするというのがとても重要だと思うので、やはりそこは地方、お年寄りというところにかなりSociety 5.0の技術革新のコンセプトを埋め込んでオープンイノベーションでつなげていくというのが重要ではないかと思います。

【原山委員】

ありがとうございます。また概念的になってしまうのですけれども、インクルージブイノベーションという概念があって、正にディバイド、恩恵を受けられる人とそうではない人の格差というのが問題になっていると。では、そうではない人もやはりこの中に取り込む、この中でアクターであってほしい、そのために何をしたら良いかという、今正にその御指摘だと思うので、コンセプトに留まることなく実装できるものに移すためのアクションを考えていきたいと思います。

このテーマで、では江村委員。

【江村委員】

オープンイノベーションで少し話題が変わるのですけれども、これは具体論ではなくて非常に申し訳ないのですが、感覚的にみんな日本の中だけをイメージして議論している気がしているのですが。特に技術とかという面で見るともっとグローバルに目を向けてオープンイノベーションの話をしなないと。先ほどの標準化の問題とも絡んでくるわけですけれども、何となくこの資料2の裏側に書いてある大学、企業、非営利団体みたいなのも日本のことが書いてあるわけですね。グローバルな視点を

持つということをオープンイノベーションの議論をするときによほど気を付けないといけないことなのではないかと感じています。少し具体論ではないのですが。

【原山委員】

重々頭のところに置いた上で進めたいと。

では、林いづみ委員。

【林（い）委員】

ありがとうございます。

Society 5.0について、正直に申し上げると、今までと違うということぐらいしか分からなかったのですが、今日、委員からお話をいろいろ伺う中で、地域や高齢化社会などのいろいろなイメージが出てきたので、ようやく、目指さなければいけない姿が少し見えてきたかなと思います。これはやはり、具体的なストーリー、シナリオを早期に作って示す必要があるのではないかと思います。ただ、作るにしても、先ほどヴィーツォレック アドバイザーからお話があったように、それに拘束されて発言ができないようなことになってはいけませんので、やはりそこは見直ししながら進んでいくべきなのだと思います。

それで、具体的な話の方なのですが、今まで十数年、私も産学官連携の議論に関わってきていますが、現在の惨状があるのはなぜなのか、という「失敗学」は余りこの分野ではされていないのですね、「なぜ駄目なのか」ということはよく言われるのですけれども、ではどうすれば良いかというところはなかなかアイディアがない。ただ、その中で共通して指摘されているのは、単年度予算の補助金の下で、省庁縦割りで、毎年度、毎年度、役所としては仕事をしなければいけないのでこういう会議を開いて紙を作って説明して予算を割り付けるということを十数年繰り返しているのですが、それではやはり駄目だということで、5年で26兆円が与えられたのであれば、毎年の予算を立てるために事業計画を立てていくという方法はとらざるを得ないとしても、やはり切り口は変えていかなければいけないと思います。これからの計画を作り、次の予算に反映するときには、その点が生きるような在り方、2015年はこういう形だったから2016年はこうしましょうではなくて、5年トータルのプランの中で達成する形にしなければいけないと思っています。

その観点で、ここには入っていないのですが、人材育成とかベンチャー育成のためには寄附税制の見直しに手を付けなければいけないと思います。他の会議でも申し上げているのですけれども、結局、日本でアメリカのようなベンチャー等が進んでいないのは、寄附税制が大きく違うからではないか。これは、多分、財務省からはかなり抵抗のあるところだと分かりますが、せっかく国でこういった縦軸、横軸の計画を立てるのであれば、寄附税制についても考えていくのがこの場所では必要なのではないかと思います。

【原山委員】

ありがとうございます。先ほど橋本委員がおっしゃったように、予算に反映させるものとしての位置づけと同時に制度ものに関してもここで言及していく必要がありますと。基本計画の中にもかなりの制度も入っているのですけれども、具体的に、のところまで踏み込めていないものがあるので、それは可能な限りで、今おっしゃったのは本当に本質的な単年度予算というのが我々の変えられるものではないという前提で、でも何が出来るかということやはり止まってはいけないことですので、具

体的な御提案として承ります。ありがとうございました。

よろしいでしょうか。

では、もう一つ駆け足で……、上山委員。

【上山委員】

この話はSociety 5.0のことで言うと、結局A Iも含めてICTがずっと進んでいくと我々が見ている世界というのは組織がどんどんフラットになっていく、つまりいろいろな物事をやる時の取引の費用がどんどん小さくなっていくというそういう現状なのですよ。ということは、別に大きな組織に入って仕事をしなくても小さなところでもできる、一人一人の人間もそこに関わっていけるという意味ではどんどん社会がフラットになっていく。そうするとよくある議論というのは、どこにいてもできるのではないかと、東京にいらなくてもできるし、どこだってできるし、それはアイデアを出しさえすれば何らか貢献ができる。もっと安く工作機械ができればどこだってできるとこういう議論になるのですが、実際そういう議論をたくさんの方々がやってきたにも関わらず、起こっている現象というのは都市に集中する、人は。というのはやはりその都市に対してそれまで国が投下してきた資本の大きさというのがそのままそこに住んでいる人たちにとって大きなメリットになるために必然的にそうなる。だから、Society 5.0がずっと進んでいったとしても、地方とのバランスというのはそんなに変わらないだろうということはやはり考えないといけないというふうに思います。

ということは、今の議論も出てきましたけれども、地方の国立大学あるいは地方の研究拠点というものをどういう形で国がそこに資本を入れていくかということも考えないといけない。このプロセスが進んでいったからといってそのディバイドというのはそんなに解消できないだろうと思いますね。そういう意味では予算も含めてこのSociety 5.0が行き着く先の姿と、そして我々が本来イデアルとして求めているものがどれくらい乖離（かいり）するのかということも考えないといけないということが一つです。

もう一つ、少し危惧の話が出ましたから、後で出るかもしれませんが、政府の26兆円という予算以外にどれくらいに民間と関わった形でこの研究開発、地方育成についてもお金が入っているかというスキームをやはり考えないといけないと思います。

我々はそのところをずっと、政府の政策の中ではどうしても公的資金の配分の仕方という議論になりがちなので、この民間のところを引き込むことによって、例えば大学はどう変わるのかとか、あるいは地方の国立大学にどういう形で資金が行くのかということも考えないといけないという意味では、正に寄附税制というのは非常に重要で、その意識改革もしないといけないというのが、実はこの3のところの大学改革の一つの肝になっていると僕は思います。

これは、多分財務省は非常に大きな抵抗があるでしょうけれども、どういう形でそれをクリアできるかということをしてきたらここで議論させていただきたいというふうに思います。

【原山委員】

非常によいトランディションなので、テーマを変えて、先ほどの若手を初めとする人材力、大学改革と資金改革のこの二つ、かなりリンクしているので、まとめて議論させていただきます。

最初の話に戻りますので、承った上ですが、いかがでしょうか。

宮浦委員に行って、アメージャン アドバイザーに行きます。

【宮浦委員】

人材の問題ですけれども、重点項目の若手の問題と女性の活躍推進問題とセクター間の流動化というのは、常にリンクしてしまっていて、結構重要なのは、私はセクター間で人が動くということが極めて重要ではないかと思っています。

過去10年間動いていないということで、特にアカデミアと企業の中のセクター間の人の動きが統計学的には極めてゼロに近いという状態が10年続いておりますので、これを放置すれば恐らく次の10年も同じ状態が続くのではないかと考えております。そこで若い方がいかにセクター間を移動できるかというシステムを具体的に構築することが非常に重要だと思っております。

例えば、大学は20代の学生、大学院生を抱えていて、各種研究所は20代から30代のポストドクの方、あるいはテニュアトラック、若手の方を多く抱えています。ただし、アカデミアの教員、常勤ポストというのは極めて限られておりますので、運営費交付金の低下によりそれがむしろ縮小しているという段階で、有能な若手をどう活用するかというのはセクター間を超えて動かさないとそれ以外の方法はないと思います。

テニュアトラック公募をして、何十倍のところまで1人取る、2人取るといっても、多くの方が漏れるわけです。その方たちを全国的にいかに活用していくかというのはセクター間を動く以外にはもう方法は極めて難しいと思っておりますので、若い方にセクター間を移動して、アカデミアから企業に行ってくださいと口で言ってもそう簡単ではありません。

いわゆる中途採用市場のような形がアカデミアと企業の間で成立すれば良いのですけれども、なかなかそこが難しい。むしろ産業界、企業同士の方が数字は人が動いております。知的財産と関係なく、人は動くのですが、なぜアカデミアと企業の間で動けないかという課題は顕在化していますので、それをどうやって動かすかという具体的なシステムを構築するのが重要だと思います。それは大学改革にも通じますので、具体的な案づくりというのが重要ではないかと思えます。

【原山委員】

先ほど、橋本委員が言及なさっていたクロスアポイントメントというのもその道筋を一つつけたという認識であります。皆さん、問題意識は共通に持っているのですけれども、具体的なアクションとして国に何ができるかというところがここでの論点であって、民間同士の動きというのはやはり民間の個人、企業なりの動きですけれども、必ずしも人參を持ってきて誘導することだけではないし、それは持続的ではないわけです。何をどういうアクションを取ったらいいのか、ということがやはり具体的なものがないと、問題意識は持っているのだけれども、次に動けないというのがありますので、また同時にこれまで仕掛けてきたものに関してもどれだけ機能しているのか、先ほどの話にもありましたけれども、チェックしなければいけないことも確かです。でも、やはり手を打っていかねばいけないことは分かるのですが、どういう手を使っていくかということを経営的に御提案いただければと思います。

【アメージャン アドバイザー】

コメントというより質問ですが、私たちの役割、目的はこういうことは大事、こういうことをやらなければならないとか、これはコアだということを発表するか、イノベティブなことを他のコミッティとか人が考えたことのないことを提案するか、どちらでしょうか。それが少し分からないんです。

【原山委員】

両方欲しいところですね。事務局の方は、ある程度その道のプロフェッショナルなので、これまで何をしてきたかを知っているし、これはできる、できないということを分かった上で、大人として書いているんです。となると、イノベティブなアイデアはなかなか出てきづらい。多分、仕掛けとしてこれまでと違うものにしないと世の中動かない。先ほどのいわゆる人を回すというのは、これまでどおりの仕方だったら、結果は大体というところになってしまうんですね。ですので、少し違う軸はウェルカムです。

【アメージャン アドバイザー】

そういう提案は今はないのですけれども、少しこの人材と大学を見ると、いつもよく分からないのは、イメージがないんですね。ですので、Society 5.0とどういう人間、どういう人が必要かとか、どういう大学のイメージ、だから人間、そういうシステムが悪いとか、大学が余りよくないとか、改革しなければならぬですが、いろいろなアイデアがあるかもしれないのですけれども、どういうイメージが良いか、どういう人間が良いかをそれをもっとはっきりしたほうが良いのではないかと思います。

もう一つは、Society 5.0に戻るのですが、このSocietyが分からないんですね。だから、これを見ると、例えば人材は個人の動きとかスキルとかそれは大事なんですが、Societyはどこにあるかです。それは大事だと思います。

【原山委員】

我々もこの議論をしながら、ここに行き着いたわけですが、まだ完全に固まっているものではないし、先ほど申し上げたように作り込みをしている段階で、これまではいわゆる対象とする人たちは大学であったり、研究機関であったり、産業界、分かったところを相手にしてどういうアクションをとりましょうという話だったんですけれども、それを全部ひっくるめたところで、多分欠けていたのは社会そのもの、その中に地方もあるし必ずしも首都圏だけのイノベーションシステムというわけではなくて、地方であれば地方なりのアセットというものを活用しきれてないものが多分にある。生活環境からすれば、ストレスフルな都心よりか地方の方が良いのではないかという議論があっても良いのですが、なかなかそれはいろいろな意味があって、先ほど上山委員がおっしゃったように、これまでのキャピタルのストックがあるところとないところでどっちがいいか、そういう意味で少し幅広く議論したい。

でも、リスクというのが全体を議論すると薄まってしまっていて、なかなか具体的なアクションに結び付かない。ですので、ターゲットとするところを絞り込んだ上でのアクションにしないと、Societyという、おっしゃったように掴みようがない。

【久間委員】

議論を元に戻したくないので、もう一度見ていただきたいのですが、参考資料2を開けてください。我々が議論したのは参考資料2の下の方、超スマート社会、すなわちSociety 5.0の社会の姿を7行で書いてあります。それから、それを実現するために、ドイツのIndustrie 4.0のような製造システムに加えて、例えば道路交通システムや農業システム、地域包括ケアシステム、おもてなしシステムなど、民間の人たちが享受できる、こういったシステムをサイバーフィジカルシステムで構築しよう

ということです。取りあえず、これまでにシステムの構想や基盤技術の検討はできたので、今後はこれに対して、人間の生活スタイルや労働のあり方など社会人文学的な考え方を入れることが必要だと思います。システム構築の話は別の専調や委員会で議論するので、ここでは大学改革や人材育成に焦点を合わせて、来年度の具体的施策を議論していただきたいと思います。

【内山田委員】

毎年、この総合戦略の議論をする中で、Society 5.0とは何かという議論をしていくのは、少し議論の筋が違うのではないかと思います。確かに本当はそういうものの定義があって、総合戦略の検討をしなければいけませんが、実はSociety 5.0はゼロから議論が必要なわけではなくて、この科学技術基本計画を作るプロセスの中で、サイバーとフィジカルの融合、誰もが望むサービスが得られる社会、そういうことを総合して超スマート社会など、あるべき社会の姿から基本計画を策定してきているわけですから、その議論が分かりにくいということであれば、今までの議論をもう少し補強するという仕事を別の場ですれば良いのであって、この専門調査会の場で最初からやらなくてもいいし、Society 5.0というのは一方でものすごく大きな話なので、先ほどもお話があったように、どのプロジェクトをどのレベルまでやり、それを実現するかという、国家戦略としてこれを推進していくための、もっと大きなフレームがないと私も駄目だと思います。

総合戦略は、来年度の予算にどう反映してもらうか、どうガイドしていくかということが目的であって、もう既に議論されている幾つかのSociety 5.0につながっていくようなテーマとあるいはそれを進める上での課題、こういうものを事務局でまとめていただいているつもりです。こういうものをたたき台にして、議論を具体化していかないといけないのと、一番最初に記載してあるSociety 5.0とはという議論をしている時間は、私たちにはあまり残されていないのではないかなと思います。

【十倉委員】

今回の総合戦略では、日本を、一番イノベーションを起こしやすい国にするということが論点だと思えるのですが、重要課題の2と3に関して二つあるんですけども、一つは、よく多様性はイノベーションを産むということを言われます。僕は、多様性の尊重というのは別にやさしいこと、受容性のことではなくて、そこで切磋琢磨が起こることだと思っています。ここの皆さんは非常に議論が活発ですけども、そういう意味では、ここの2のところ「女性」というのが出てくるんですけども、5か年計画で「外国人」というのがあったと思います。

御存じかもしれませんが、日本のFDIの投資の対GDP比率を見ると、OECDでは最下位、世界で見ても百九十何か国中でワースト3くらい。これは、我々は非常にアイソレートされた国に住んでいるという意識をまだまだ持たなければいけないということだと思います。

若い頃はみんな議論を、小学校のときにはみんな手を挙げて議論するんですけども、中学になると黙ってしまう。僕なんかでもこういう会議でもずっと黙ってしまうんですけども、もっと積極的に自分の意見を言う、そういうことはやはり学校時代からやっつけていかないといけないので、もっと外国人をきちんと取り入れるというような多様性のところをもう少しやらなければいけないと思っています。

それから、2点目はここに書いてある自然科学と人文科学の融合ということですが、これは文部科学省で人文科学系を整理するとか、その反動もあったのかどうか知りませんが、僕は逆にもう

少し科学という本質に対して、もっと理解を深める必要があつて、今、大学受験で人文系に行く人が数学いらない、物理いらない、化学いらない、社会と地理とか歴史をしていればいいとか。僕はこういう科学というのはイノベーションの本質なので、そういうところをしようと思ったら、数学、物理というのは必須です。僕は人文系で物理はとっていませんけれども、やはり今から思うと物理は必須だと思います。考え方、思考として。

少しこれは来年の予算というところから見ると、アウトオブスコープかもしれませんが、例えばもっと大学受験、高校で科学がもっと面白いとか、大学受験でも人文に行くのでも数学はやる、物理は必須、理科も社会も2科目ずつとらせる。そういうことからしていかないと、融合といつても、それをする人がいないという形にもなるので、外国人も取り入れていく件と、自然科学、人文科学の融合の件と、二つをちょっとコメントさせていただきました。

【原山委員】

ありがとうございました。

江村委員に行って、林委員に。

【江村委員】

人材の多様性とアカデミアと企業間での流動化の2点については、多分おっしゃるとおりですけれども、そのときの手段としては、企業が採用するときに、そういう人材を求めているというレベルで出していないと、多分変わらないのではないかと思います。両方重要だという目的志向での漠然としたものではなく、そういったレベルの施策に落ちないと、実は理想はそうだけど、ということになりかねないなと少し思っています。

それから、もう一つが、アカデミアと産業の流動性という部分は、私がいつも申し上げているのですけれども、分野を分けてデータをきちんととっていただきたいと思います。我々のところでは、もう人が足りなくて困っていて、中途採用もどんどんするし、大学からもいい人がいらっしやればどんどん来てほしいとなっています。

これは基本的には、需要と供給のミスマッチという問題をまず解くという議論をしないとイケません。セキュリティとかデータを扱う人材は幾らいても足りないわけですが、でも大学で倍増してくださいと言ったら、明日から増えるかという、1名も増えないというのが、少し極端に言っていますけれども、それに近いという構造があつて、その部分の具体論をしないと、マクロに動かない領域もたくさんあります。でも、それはなんでという理由はそこにあるんだと思っていますので、少しその辺まで踏み込まないと解けないのではないかと思います。

【林（千）委員】

水野参事官には最初にこの会議をするときに、相談をさせていただいたんですけども、多分ここに参加しているみなさんもできるだけ具体的な話をしていきたいし、それが意味のあることに時間を使いたいというのは、そのとおりだと思います。この会議のフォーマットでやっても、余りにも時間の効率が悪すぎて、具体的に至れない。なぜかという、それぞれ生きてきた環境とあと持っている専門性が違うから価値があると思うのですが、言葉の定義とか、そのものの見方が揃う前に1年が終わってしまいそうで、できればこのグループで3つぐらいの具体策を提案したいテーマを選んで、こんなにたくさん人がいない中で、もっとこの20倍ぐらいのスピードで意見を出し合いたいです。

このような場のときに、私たちが1日かけて、あるいは2日間合宿してやってきたこのことを具体的にやってほしいという、密度の高いものを出し合える場になったら良いのですけれども、この「はい、林委員、何とか委員」というだけだと、もっと「その意味って何、言っていること一緒じゃないの」と深掘することがそれほど行えないから、そういうことを土日でもいいし、夜でもいいし朝でもいいから集まってさせてもらいたいというのが一つです。

前に、内閣官房でやらせてもらったときは、ここでワークショップをさせてもらって、最後の30分だけラップアップで共有するという会をさせてもらって、それはすごく意味があったと思うんです。そのやり方を課外授業でもいいからさせてほしいのがまずひとつです。

その2は、Society 5.0について、ものすごく意味があることを皆さんが議論されてきた結果だと思います。でもこれを書かれた人は具体的なことを思ってこれを書かれていると思うのですが、大部分の人にはうまく伝わっていないと思います。できれば、私はコミュニケーションのデザインが専門なので、この会議の1年後のアウトプットの仕方について取り組みたいです。たとえば『防災ブック』がやはり伝え方を変えただけで、人が買いたいというようになったように、Society 5.0を買いたいというぐらいの伝え方の研究をしてみたいので、それは別途したいと思いました。

【原山委員】

買わせていただきます。ここの会の仕方そのものもある種フォーマット化されていることは確かで、違和感を感じることも確かですけれども、一応しなければいけないものはする。アドホックにその外でやることは可能で、基本計画をつくったときにも、何名かの方に集まっていたいただいて、結構突っ込んだ議論をして、それをこちらの会議に上げていただいたというやり方もしました。ですので、やり方を少し事務局と相談させていただいて、可能などころで対応していきたいと思いますので、後者の方は正にSociety 5.0をどういうふうな形で広めていくかというところ、先ほどマーケティング的な話も必要ですが、事務局的なこれまでの考え方とそれ以上のことは出てこないで、少しそちらも相談させていただければと思います。

【菅委員】

少し主題の方に戻らせていただいて、せっかく大学人としてここにいるので、大学改革と資金改革のことですけれども、五神総長も今日はおられないことですし、後で少し議事録が大変かもしれませんが、私がおかしいなと思っているのは、日本全国津々浦々の全部の大学が同じことをやっています。それは何かというと、概算要求です。これを永遠にしています。今の時期、ちょうど概算要求の時期で、東大も含めて、地方大も含め、全部がみんな概算要求をつくっているわけです。

恐らく指定国立大学がスタートするわけですけれども、例えばそういう大学はもう概算要求出さない。その時間をもっと有効に使って、イノベーションに転換する。その代わり概算要求がゼロだとかわいそうだから、例えば今までの実績からすると半分は充てるけれども、もう半分はもう地方大に回すとか。概算要求は書かないぶん、その時間を研究とそれからイノベーションとそういうことに使いなさい、というぐらいの改革が起きないといけません。

そうすれば、その時間を使って恐らく企業との協同研究による資金の導入とかできるでしょう。現在の先生方には本当に何か他をする余裕の時間がないんです。私もこのような会議にいますけれども、本当に時間がなくてももうぎりぎりの状態であちらこちらと動いています。その時間をどうやって作る

かというのがもう本当に重要です。そこの大学改革をする。資金も指定国立大学とかそういうところはもう決まったものをあげるから、時間使うなというふうにしてほしいと私は思います。

【原山委員】

非常にドラスティックな御提案をありがとうございます。どこまで受け止められるか分からないのですが、今の貴重な点というのが、コストのことで時間なんです。一番貴重なものというのが何かというと、時間です。それをいかに効率的に生み出すかということを考え直さなければいけないことと、いろいろな事務作業をいかにシンプルにするかというのが非常に大きな課題で、EUでHorizon 2020のリバイスに向けて、FP7の評価をした経験があります。FP7で謳っていたのは、事務作業の効率化を声高々に謳っていたんですけども、終わった後にチェックしたらその効果は限定的だった。

いつもそれを言わなければいけないんだけど、本当にどこで切れるかというのが、やはり重い事務作業の中で、切れるというのはよほどのことをしなければいけないので、具体的な案をできればつくっていきたいと思いますので、御協力、よろしく願いいたします。

ヴィーツォレック アドバイザー。

【ヴィーツォレック アドバイザー】

合宿もいいですね。アイディアはたくさんあります。今、若手研究者に関する一つの具体的なアイディアを言いたいのですけども、日本の場合は博士号を持って企業では余り役に立たない。今のアイディアは予算もかかります、もしできれば企業、何かボランティアの企業がお金を出して、JSPSと一緒に奨学金の何か制度、博士課程のための奨学金制度を作れば非常に良いと思います。イメージとしても非常に良いですね。

だから、最初はボランティアな会社だけで、だんだん大きくなる可能性もあると思いますので。日本の場合は博士課程に入るときには、お金を払わなければなりません。ヨーロッパの場合はお金をもらう。日本のスキームを変えないといけないと思います。

【原山委員】

上山委員。

【上山委員】

大学改革に関わってずっと思っていることはもう菅委員とほとんど同じですけども、変わらないんですよ、これはもう、現場は。何を言っても変わらない。激しい抵抗がある。アカデミアの側からあるんですよ。産業界との連携も重要だということが分かっているし、人材のミスマッチもあることも分かっているから、つまり大学院のカリキュラムを変えないと分かっているけども、変えることがものすごく難しい。

御存じのように、アカデミアという動かない世界をどうやって動かすかというのが、「これをやりなさい、絶対に正しいです」と言ったところ、絶対に動かないです。ということは、やはりイグザンプルを作るしかないと思います。

非常に変わった、しかしそれは非常に成功している幾つかのイグザンプルを作るしかないというのが指定国立大学という考え方であって、選ばれた限りはやれよということはやはり言っていかなければいけないと思います。

ただ、大きいところはそれでも選ばれてもやれるかどうか分からないぐらい非常に各部局の抵抗があつて、非常に難しいと思います。そのときにいろいろなアイデアを入れていくことができ、例えば人材のミスマッチでいうと、企業の人たちにどのような専門知識がある人材が欲しいですかというのと、大学が提供しているのが明らかなミスマッチがある。

あるいはAI、インターネットみたいなところの知識がもっと欲しいと思つていても、それをやるようなカリキュラムがない。うまくできてない。そうすると企業側がお金を出してもらつて、それよりの学科を作るとか、デパートメントを作るとか、これはもうきちんと受け入れたら、それよりの専門の海外の人を高い給料で雇つてきて、AIのプログラムを移していく。

企業だつて、10年ぐらい働いていたら、10年前はちゃんとした専門家でももうその専門知識は古びているんです。そうすると、新しい専門を入れたら、人材育成したいと思つても、自分の企業ではできない。これはもう大学の出番、大学がやるしかないです。そういう意味での大学は新しいデパートメントを作ったり、新しい学科を作ったりしていくときに民間の企業とやっていくというのは非常にリーズナブルなんですけれども、ところがこれが大学のシステムにはなかなか入らない。

したがって、そういうことができるような大学を作っていくしかない。そのようなイグザンプルをこういうものを入れなさいという球出しをしていくことをこのCSTIで僕がやりたいことで、そこに乗っかってられるような大学にはこれは積極的に公的な資金をサポートしないといけないと思つています。

【菅委員】

あとは時間です。

【林（千）委員】

質問ですけれども、そこにデータがもっと活用できるのではないかなと思つていて、Uberを見たときに感動したのですが、アメリカのタクシーはものすごくサービスが悪かったです。それを改善するためにどうするかと集まったら、教育や人種などいろいろなことが出ていて、それを変えるには50年かかりますと人は言ったと思うんですけれども、何のことはない、自分の評価がダイレクトに1回ずつされて、良い評価をとったらより高い、良いお客さんをとれるようになって、という評価に変わったら教育を変えなくてもあんなに変わるということを考えると、大学の先生は何をモチベーションに動いているのか。そこをもう少しデータに、先ほどの書かなくて良いというのは、あなたたちの研究はそんなことを書かなくても成果があることが認められているから、どんどんそういう無駄な作業をやらなくていいという、そこをテクノロジーとつなげられないんですかね。

【上山委員】

アメリカの大学はInstitutional Researchといて、その部門にもものすごくたくさんの内部のデータを集めているわけです。全ての所属している研究者、大学院生たちの情報も集め、彼らが何をやり、どこからお金を取つてきて、どういう論文を書き、どういう企業と連携して特許を取っているか、全部集めてきた上で、自分の大学はどこが今後10年間に必要だという戦略を立てて、そこに投資しています。日本の大学はできていません。そういう意味では、そういうことをできるような体制を幾つかの大学については作らないといけない。

そうすると、それを実際にしようとする、データをどこから作っていくか、アカウンティングか

ら全部変えないといけないんです。大学の会計制度から全部変えないと一体何にお金を使って、誰がどれくらい教育費を使っているか分からないんです、今のところ。それくらいデータということに関して言うと、エビデンスベースの経営が全然できていません。できてないというよりはそれをやるような体制がつけられていない。

というのは、今まで国立大学の運営交付金で基本的にお金に来て、それを内部に分配するだけの話です。分配するのは頭はいらぬんです。前の年と同じだけ流しておけばいいわけです。ところが、それをどういう形で将来的なインベストをしていく価値があるということは、これはもうはっきりデータをやらないといけない。それは今、現在はできないので、できるようなシステムを大学に入れることがまず基盤として、そこに国が関わっていくことはできると思います。それがまず一つです。

もう一つ、評価は、非常に難しい。つまり研究者の評価は論文を書いて、『Nature』や『Science』に掲載するのがベストかという、我々がアメリカで見ているのはそういうトップクラスのハイランクの研究者もいるし、そうではない産業界との連携をしている人、多様なキャリアの中で実はアカデミアはできています。

そうすると、この評価だけで全てが自分の評価が変わって、給料がというものを作ることは非常に難しいです。それくらい複雑な組織で、企業のように利益を最大化するということが1点に集中することができないので、しかしその作り込み方というのはとても難しいです。だから、評価をやるシステムをおっしゃるように、きちんと誰でも分かるようなシステムを作ることは重要ですけども、そこは非常にデリケートな問題で、簡単にこの一つのスタンダードでいくことができないくらいアカデミア、アカデミアは元々そうですけども、今のように社会的な要請が極めて多様化しているんです、アカデミアに対して。ノーベル賞を取るような学者だけ出せばいいというのではなくて、ものすごくいろいろなソーシャルレスポンスビリティが拡大しています。

そうすると、その評価に関して、大学の中でやらないといけないときにはものすごくやはり手の込んだ作業をしないとけない。という意味で、大学の中のアドミニストレーションの役割がものすごく重要になってくると思いますけれども、しかし非常にレベルが低いんです。すごくレベルが低いんです。そこが問題だと思っています。そこにどういうものを入れるかということは、こういうところで、あるいはワーキンググループで議論したいと思います。

【原山委員】

もう1点、やはり一律に取り扱ってきたというのがこれまでの経緯であって、多様性が重要だと政策的にはメッセージを出していましたが、実質的にオペレーションなところに持っていくと、一律に取り扱っていた。だから、大学によっては、Aという分野の教育に特化したところでもいいし、ノーベル賞を狙う大学があってもいいし、でもそれは別のバランス感でマネージしなければいけない。それができてなかったというのが事実です。だから難しいのはトランジションをどういうふうにマネージするかです。

そこでおっしゃったようにデータの活用は非常に大きなところですけども、それをいかにシステムティックに人間が関与しなくてもできるようなものにしないと、また研究者がそのプラスアルファの時間を割かなければいけないという悪循環になってしまう。いかにシンプルなものにするか。細々ではなくてエッセンシャルなところは何かということを経り込まないとなかなかインクリメンタルな

動きになってしまう。

この場で議論というよりか、少し詰めた議論が必要になってくるので、少し体制についても考えさせていただければと思います。

相当時間が経ってしまいましたので、最後に全体を通して御意見がございましたら、ここで数分ですが承りたいと思います。

今、四つのかたまりで議論していますが、漏れているものがあるかとか、やはりこれは17年度の予算には必ず反映しなければいけない、でもここに書いてないとか、何か御指摘がございましたら、あるいは全体で。

【濱口委員】

大学改革はノーベル賞が結果として出てくるのは30年、40年かかります。教育が成功したかどうか、その人が50代になって、どれくらい活動しているか。タイムスパンが長い話です。これは、近々の課題をやっていくわけですね。時間的な制約の中で、何を実現していくか、今年何をするのか、来年どういう投資をするかという点で、もう少し議論ができたらと思います。

【原山委員】

時間軸の重要性ということで、やはり交通整理した上で、次回の議論を進めさせていただきたいと思います。

久間委員。

【久間委員】

林委員がおっしゃったチームでディスカッションしてプロポーザルを出すのは、是非やってはどうかと思います。重要課題専門調査会の一部の戦略協議会やワーキンググループでは、それを行っています。ですから、サロンの議論をするのではなくて、それぞれのチームが4つの課題である人材力、大学改革、資金改革、オープンイノベーションに対して議論し、具体策を出していただければと思います。以上は提案ですが、いかがでしょうか。

【原山委員】

事務局の方で少し相談させていただくと、2016年版の総合戦略を作らないといけないというのが、直近の問題ですけれども、この専門調査会そのものはOne of themであって、続きがあります。本当に本質的なところを詰めるのは全て2016年版の総合戦略に書き込めるわけではなくて、まずそれを捌きながら本質的なところで次の年度に具体的なアクションというのは様々なことが可能なので、やり方そのものも少し考えさせていただきます。

その他に何かございますか。

よろしければ、今日は様々な視点から御議論、ありがとうございました。

かなりの部分、宿題が事務局に行きますが、また途中でも次の会議の前にもいろいろなことで御相談させていただきますので、御対応、よろしくお願いいたします。

事務局、最後に何か。

【水野参事官】

進め方はこの後またいろいろ検討して御相談させていただきたいと思います。日程の方の説明は割愛させていただきます。6月以降のまた日程については改めて調整させていただきたいと思います。

今回の議事録につきましては、後日事務局から御確認をさせていただければと思います。その後、公開させていただきますので、よろしく願いいたします。

資料を郵送御希望の方は置いといていただければ、後ほど郵送させていただきます。

【原山委員】

本日は、ありがとうございました。

これで終了いたします。

—了—