

総合科学技術・イノベーション会議

第8回 基本計画専門調査会

- 1.日 時 令和2年9月10日(木) 15:00～17:56
- 2.場 所 オンライン開催
サブ会場：中央合同庁舎8号館4階 共用416会議室
- 3.出席者 (基本計画専門調査会 委員)
- 上山隆大委員、梶原ゆみ子委員、小谷元子委員、小林喜光委員、篠原弘道委員、松尾清一委員、安宅和人委員、遠藤典子委員、大隅典子委員、五神真委員、菅裕明委員、永井良三委員、濱口道成委員、
- (有識者側)
- 中村彰二郎アクセンチュアイノベーションセンター長、田中茂明知の財産戦略推進事務局長、山内輝暢産業技術総合研究所企画本部長・理事、松本治産業技術総合研究所ヒューマンモビリティ研究センター副研究センター長
- (政府側)
- 竹本直一大臣、今井絵理子政務官、赤石浩一内閣官房イノベーション推進室イノベーション総括官、柳孝内閣府政策統括官、江崎禎英内閣府大臣官房審議官、高原勇内閣府大臣官房審議官、千原由幸内閣府大臣官房審議官、柿田恭良内閣府大臣官房審議官、佐藤文一内閣府大臣官房審議官、林肇内閣官房副長官補、永井岳彦内閣府政策統括官付参事官(統合戦略担当)、板倉康洋文部科学省科学技術・学術政策局長、山下隆一経済産業省産業技術環境局長、佐々木昌弘厚生労働省厚生科学課長、

4. 議 題

- (1) 第 7 回基本計画専門調査会（書面開催）の結果について
- (2) 社会実装力の強化について
- (3) その他

【配布資料一覧】

- 資料 1 総合科学技術・イノベーション会議 第 7 回 基本計画専門調査会議事概要
- 資料 2 - 1 科学技術・イノベーション基本計画の検討の方向性（案）（概要）
- 資料 2 - 2 科学技術・イノベーション基本計画の検討の方向性（案）
- 資料 3 目指すべきSociety5.0の姿
- 資料 4 社会実装力の強化について
- 資料 5 アクセンチュアイノベーションセンター 中村福島センター長提出資料
- 資料 6 知的財産推進戦略事務局提出資料
- 資料 7 産業技術総合研究所提出資料
- 資料 8 科学技術・イノベーション基本計画の策定に向けたスケジュール
- 資料 9 松尾委員提出資料
- 資料10 江崎委員提出資料
- 資料11 五神委員提出資料
- 参考資料 1 基本計画専門調査会 構成員名簿

開 会

【上山会長】

それでは、本日は大変お忙しい中御出席をくださりまして、ありがとうございます。ただいまから第8回の基本計画専門調査会を開催します。

今回の会議も、新型コロナウイルス感染症対策の観点から、オンラインでの開催となっております。

本日は、出席者が13名、欠席が6名、橋本委員、山極議員、北岡委員、十倉委員、江崎委員、久能アドバイザーでございます。出席者については、お手元の座席表で御確認をください。

また、本日は有識者からの御提言を頂くということを予定しておりまして、アクセンチュアイノベーションセンターの中村福島センター長、知的財産戦略推進事務局の田中事務局長、産業技術総合研究所の山内企画本部長兼理事、同じく産総研のヒューマンモビリティ研究センター松本副センター長に御参加を頂いております。

続きまして、この夏の人事異動で、柳統括官はじめ事務局の体制に変更が生じていますので、御紹介をいたします。

7月20日付けで、江崎審議官ですか。

【江崎審議官】

江崎でございます。よろしくお願ひいたします。

【上山会長】

8月1日付けで、柳統括官と千原審議官でございます。

【柳統括官】

どうも、柳でございます。どうかよろしくお願ひいたします。

【千原審議官】

千原でございます。よろしくお願ひいたします。

【上山会長】

それでは、早速ですが、議題の1から始めたいと思います。

議題の1は、第7回基本計画専門調査会（書面開催）の結果についてでございます。

事務局から、まず御説明をお願いします。

【永井参事官】

お手元の資料1に、第7回専門調査会の議事概要という紙を付けさせていただきました。

今回は、検討の方向性（案）を見ていただくということで、書面審議の形で8月4日から7日まで開催させていただきました。皆様から意見をもらいまして、別紙1のところ頂いた意見をまとめております。

主なものを抜粋しますと、総論では、五神委員から、コロナ拡大や米中の対立がある状況下において、日本が第三極としてリードしていくというような積極的な姿勢をもっと打ち出すべきだという話、それから、Society5.0の前提となるデジタル化などが準備できておらず、Society5.0 Readyにはなっていなかったという点。安宅先生から、過去20年間、研究力が低下してきたことということを強く意見いただいております。久能アドバイザーからは、非連続・不確実な社会にどのように対応していくかという、対応力についてもっと書き込むべき、それから、梶原議員、安宅委員、大隅委員、北岡委員からは、女性の活用を含めた多様性をしっかり確保していくべきというお話。小谷議員からは、国際化をしっかりと柱に立てるというお話。松尾議員からは、ジャパンモデルとSociety5.0の関係性をもう少ししっかり整理をするべきではないかということ。

それから、各論では、松尾議員、橋本委員、梶原議員から、目標・指標というものの、今後の議論ではありますけれども、そういうものをしっかり立て、さらに、進捗状況をどのように把握していくかということを検討すべきということ。江崎委員からは、EBPM、エビデンスベースといいながら、その情報の収集の体制というものをもっとしっかりすること、市民・ユーザーの声を反映するということを考えてほしいということ。五神委員、松尾議員、山極委員から、大学の在り方・役割というものを今後議論してほしいということ。これらの意見を踏まえまして、資料1に検討の方向性の概要、資料2-2に本文の方をまとめさせていただいております。

これを8月28日に会長の上山先生に御確認いただいた上で公表させていただきました。

今後は、この紙を用いまして、キャラバンということで様々な検討会やシンポジウム等に

出席させていただいて、多くのステークホルダーから意見をお伺いしていくことにさせていただきます。

また、各論につきましては、年末にかけて集中的に議論をしていきたいと考えているところでございます。

さらに、1章、総論の部分につきましては、今後、より議論を深めていきたいと考えてございますが、議論の経緯を知らない方にとって、ちょっと分かりにくいのではないかというようなお声も頂いておりますので、それを少し分かりやすく情報発信できるような形で、今回、資料3として、書き下しのものを用意してございます。この後、江崎審議官から説明いたしますけれども、そういったものも作りながら、今後、年末の素案取りまとめに向け進めていきたいと考えてございます。

最後に、資料8で今後のスケジュールというものを用意させていただいております。12月14日まで、あと3回の日程を予定させていただきました。資料8の下の方に書いてありますけれども、次回もエコシステム、その次の回については研究力強化について、そして、その次の回には指標でありますとか投資目標、こういったものを議論させていただくという予定で、毎月1回ベースで専門調査会入れさせていただいているところでございます。これからは各論を詰めていくところでございますので、より具体的な御提案いただけると幸いです。

それでは、資料3につきましては江崎審議官から御説明させていただきます。

【江崎審議官】

先ほど御紹介いただきました江崎です。この7月に十時審議官の後任として経済産業省から参りました。引き続きよろしくお願いたします。

今、永井参事官からありましたように、検討の方向性について、各委員から頂いた御意見を踏まえるとともに、一般の国民の方々にうまく伝える観点から、上山議員と相談して、趣旨を書き下したものをご用意しました。これが資料3です。

簡単にポイントだけ説明させていただきます。

まずは、一般の国民にとって、Society5.0とはそもそも何なのか。4.0との違いまで実感を持って語るのは難しいかなという思いで書き下しました。

最初のページでは「豊かさの希求」という観点で、人は何を求めて生きているのかというところから説き起こしております。

2 ページ目のところに、日本はSociety3.0では最も成功したけれども、バブル崩壊後失われた10年、20年という期間模索を続けてきました。

3 ページ目にありますように、そうした中で情報通信技術が出てきて、これが様々な可能性を高めるものとして期待されたのですが、日本企業だけが差別化されるようなものではなかった。特に国内では、Society3.0での成功モデルをそのままシステム化してしまったという問題があるのではないかと。Society3.0からSociety4.0に移行する中で非連続が実現できなかったため、欧米に後れを取り、中国にも負けていったと、そういう流れを書いています。

4 ページ目では、なぜSociety5.0が必要なのか。各委員の意見にありましたように、非連続といったものがどのように生み出されてくるのかについて書いています。Society4.0、Society3.0の中で実現できなかった課題にどう応えていくのかという問いの中からSociety5.0が生まれるのではないかと。

原動力は、社会を変えたいという熱い思いというか、豊かさの裏返しとしての不安ですね。個人の不安、社会の不安に対して、どう答えを出せるのか、出さねばならないのかがSociety5.0の原動力になるであろうということ、6 ページ目にかけて書かせていただきました。

7 ページ目ですが、Human Well-beingというものを前面に出しています。人間中心ということが、特にSociety4.0との対比の中でキーワードになります。行き過ぎた競争や効率性第一主義の中で失われてきたものをSociety5.0でどう取り返していくのか。そして、サイバー空間とフィジカル空間を融合することで、人間中心をどう実現するのかを考えるとこのものです。

8 ページ目では、そうした変化はやはり自然に起こるわけではなくて、非連続というか、非日常が必要です。そうした観点では今回の新型コロナウイルスが大きな契機になるのではないかと考えられます。新型コロナウイルスによってその在り方が一変した、働き方、学び方、医療サービス、飲食、観光など、従来とは違う形のものが求められる中で、その変化をどのように捉えていくかが重要です。

しかし、IT化と言いながらも、実はインフラは非常に脆弱であるということも分かりました。様々なルールがこの障害になってくるということも分かってまいりました。

9 ページ目に書かせていただいたように、そうした中で、如何にこの国が競争的優位を実現していくのかという課題があります。特に、先ほど申し上げましたサイバー空間とフィ

ジカル空間を融合するとき、サイバー空間のリスクはそのままフィジカル空間のリスクになってしまいます。最大の原因は情報の質だと思われます。日本が有する最大のアドバンテージは、きっちり質の高いデータが大量に取れる、AIのベースとなるような基礎アルゴリズム、教師データをきっちり取れることです。日本の資源として描けないかと考えています。

最後のページでは、そうした質の高い、「クオリティ・データ」をきっちり日本で集め、使用できる条件を整えることで、第2章に続く人材の育成、資金の確保、研究環境の整備を行い、トランスフォーマティブ・イノベーションを実現することが、Society5.0の実現に繋がるのではないかと。世界の課題である高齢化をいち早く経験し、SDGsに代表される持続可能性と自然との共生を実現してきた日本、さらには自然災害、こうしたものを経験する日本がリードすることによって国際的な優位性を持ち、世界に貢献する国になっていくと、そういった形でまとめさせていただいております。

私からは、以上でございます。

【上山会長】

ありがとうございました。

我々の方で、今回の科学技術基本計画は、科学技術なんて考えたこともないような、ごく普通のおじさん、おばさん、あるいは大学生も含めた若い世代の人たちの心にも届くものにすべきではないかという声が内部で出てきて、もっとかみ砕いた表現をした方がいいんじゃないかということで、江崎さん肝入りのペーパーが出てまいりました。

これはなかなかいいなと我々は思っておりまして、これについて、委員の先生方には既にお諮りしております。何人かの方から既に御意見を頂いておりますけれども、ある種、目指すべきSociety5.0の姿ということをどこかで入れていくところに関しては、意見交換、少しだけお時間取っていただきたいと、やりたいと思います。

この件につきましては、松尾議員と五神委員より資料9と11を提出していただいておりますので、まずお二人からちょっと口火を切って御紹介いただき、その後二、三十分ほど時間をかけて議論をしたいと思っております。

では、最初に松尾議員の方からお願いできますか。

【松尾議員】

はい、ありがとうございます。心の準備はまだできていませんが、資料……

【上山会長】

後に回しましょうか。

【松尾議員】

いや、いいです。簡潔にいきますので。

【上山会長】

はい、どうぞ。

【松尾議員】

資料を御覧ください。

まず、1ページ目の下のところですけれども、第二次世界大戦後の歴史認識というか現状認識は、ちょっとこれでは余りにフラット過ぎるのではないかということで、要するに、植民地支配、大規模な戦争というのはありませんけれども、やはり依然として領土や資源の獲得争いは続いていて、特に覇権争い、それから、情報や経済のグローバル化が進む中で、非常に熾烈な競争はあるということをもう少しきちんと書かないといけないのではないかというのは一つ目です。

あと、簡潔にいきますけれども、イノベーション、5ページの3行目なんですけど、ここでイノベーション、科学技術基本法でいうところのイノベーションというふうに、イノベーションの取り方はいろいろあるので、これは特定をしておいた方がいいんじゃないかということで。それから、それが今までから、この「常識を変えること」への転換というふうにあるんですが、ここは全体を通して、具体的な中身というのは人間中心の新たな価値の創造ということになっているので、「常識を変えること」って、余りこういう曖昧なことじゃなくて、具体的にやった方がいいんじゃないかということです。

それから、最後なんですけど、6ページですけれども、今までは健康寿命の延伸というのを我が国はやってきましたが、人生100年時代では、それだけでは済まない。人はどうして幸せになるのかというと、やっぱり社会との関わりの中で、ずっとそれを保つことで幸せになるので、例えば社会参加寿命とか、あるいは人間寿命の延長みたいな、少し象徴的な

言葉をここで使った方がいいんじゃないか、そういう提案でございます。

以上です。

【上山会長】

思ったより短くて、ありがとうございました。

それでは、五神委員の方から、まず口火、もう一つの、よろしくお願いします。

【五神委員】

東京大学の五神です。

資料11を御覧いただきたいと思います。この資料はこれまでいろいろなところで言っている内容をまとめたものです。

今回、江崎審議官にまとめていただいた文書は、細かいところはこれからブラッシュアップするべきところもあると思いますけれども、スタンスや中身については、私のこれまで発言していたこともかなり良い形で盛り込んでいただいたと思います。おそらく、お一人で一気に書かれたのではないかと思います。かなり読みやすい感じがいたしました。

資料11の方の1ページ目をご覧ください。新型コロナは3月頃から深刻化してきたわけですが、これはかなり長期戦になることはまず間違いありません。ですから、第6期基本計画は、いわばコロナに抱きつかれた形で一緒にやっていかなければいけません。その中で、ポストコロナになったときに、日本が今よりも国際的にも強い国になっていなければいけないということを意識して、具体的に何をすることが重要だと思います。

Society5.0に向かうという方向が非常に大事であるということは、江崎審議官の文書に、かなり丁寧に書いていただきました。コロナでSociety5.0 Readyではないことが明らかになったわけですが、せっかくのこの気づきをどう活用するかが重要です。この印で書いている「無形の知的資産（データ、アイデア、人材など）に対する価値付け」が適正にされていない、適正でない状況が進行したのがSociety4.0だったわけでありまして、その結果として、資本主義が大きくゆがんだ状態になっています。無形のものの中で値段が付いているものと付いていないものがあって、それが社会的な意義の大小と合致していないことによって、資本主義の構造が非常にゆがんでしまったということだと思います。

これは、大学にとっては極めて切実でして、大学が自立した経営体になるというときに、このゆがんだ資本主義に乗って経営体化を進めた大学は今非常に苦慮しています。日本は

遅れていたからそれほど極端なことはまだ起こっていませんが、海外ではコロナ禍でキャッシュフローが突然止まってしまうようなことが起こっています。

逆に言えば、これからきちんとしたものを作っていくという、正にそれを加速している中でこのコロナが訪れ、Society5.0 Readyにきちんとしていこうというタイミングなので、ここはチャンスかもしれないということです。

先ほど紹介いただいた資料の中で少し気付く点があるとすれば、私の資料でも落ちているのですが、日本がインクルーシブな社会を目指すときに、どういうふうにインクルーシブにするかということについて、地方の問題とも絡みますが、具体的なメッセージをもう少し追加していくと、基本計画が共感性の高いものになるのではないのでしょうか。つまり、Society5.0に向かうことで、日本の中でもインクルーシブネス、都市と地方の格差などがこういうふうに改善されていくということを、是非入れていきたいなと思っています。

それから、2ページを見ていただきますと、Society5.0は、向こうから自然にやってくるものではないので、我々が自ら選び取らなければいけません。その知的資産を社会的意義にふさわしい経営資源にするという意味で、経済システムについてどういうふうに修正を加えていけばいいのか考える必要があります。

例えばパリ協定で言えば、ゼロエミッションに向かうための経済的な仕組みとして議論されているものに、例えば炭素税がありますが、これだけでは世界全体の協調を生み出せません。個人、企業、国のレベルで行動変容を促すことが経済的に合理性を持つ新たな仕組み作りをしていく必要があります。

例えば大学が経営体になるというときに、現在のゆがんだ経済のルールの中で営利追求をして自立的な経営体になるということを、今まで経済循環の中に深く入っていなかった大学が目指すというのは大きな間違いです。つまり、大学はそこに新たに入るものですので、その先の良い経済メカニズムを作ることを先取りする行動を取っていくことが大事になります。それは、知的なものに対して正しい価値付けをすることによって、資本主義のルールを修正し、民間企業にも資するものになるはずで、そういう形で大学を活用していくことが重要です。

資料にある「『いま』必要なこと」もとても重要でありまして、無形の資産の値付けの話に加え、データを活用するインフラを整備することは極めて重要です。

今、ウィズコロナの中で、いろいろな活動ができなくなっています。しかし、ウィズコロナだからこそできる作業もあるのです。具体的にはデータのフォーマット化やデータクレ

ンジングの作業は、データの中身がわかる人が作業する必要がありますが、コロナで実験がままならないときに在宅で研究者が行うにはぴったりの作業です。オープンにみんなが使えるようなデータを集中的に数年間で作っていくことが重要で、雇用創出にもつながります。あるいは、リアルタイムのデータを活用するためには情報インフラの整備も必要になりますので、そういったことも重要です。

それから、何度も言っていますように、デジタル神経網です。日本全体が高品質なデジタル網でカバーされているということは極めて重要です。これは、セキュリティの問題でも重要ですし、データを活用するときのベーシックなエネルギー消費量を抑えるという意味でも改良の余地があります。その意味で、ポスト5G、あるいはその先のBeyond 5Gと同時に、今のインターネットの仕組み自身を、向こう10年、20年の間にどう変えていかなければいけないかということも視野に入れた先行投資が必要です。そういう意味で、量子技術もそのうちの一部として重要です。

データについては、8ページのところに、ちょっと違ったタイプの共有できるデータの作り方についての共同事業の例を述べています。ものづくりでもデータ活用は極めて重要ですが、ものづくりの中で出てくるデータは、その企業にとって重要な資産でもあるので、なかなかオープンな形にできません。

ここでは、東京大学などが中心になって、NEDOのプロジェクトなどで行っている例を紹介しています。レーザー加工、レーザーを使って多様な材料を加工していくときに、レーザーも多様ですし、材料も多様だという中で、データベースが欲しいということになりました。そのデータ自身をサイエンティフィックにもコントロールされた形で共同で作って、それをシェアしましょうということで、非常に多くの企業が参加するような形になっています。こういったものもポストコロナに備えたデータ作りの一つのスキームとして活用できる場面が多いだろうということで、ここで紹介いたしました。

このような具体的にできることも6期の中に書き込んでいくという方向で、是非議論を進めていただきたいと思います。

以上です。

【上山会長】

ありがとうございました。

今、お二人から御意見頂きましたけれども、今日提出しました資料3というのは、ある種、

総論のところをエクスパンドする形で一般の方々にも届けたいという意図を持っております。恐らくこれの中から説明文として取り込みながら総論を書いていくんだと理解はしております。

それに加えまして、松尾議員、それから五神委員の方からも、新たな提案もございましたし、取り分けそうだなと思えますのはインクルーシブネスの具体化の話ですね。これをもう少しやった方が分かりやすいんじゃないかと。これは文字どおりそうだと思います。ちょっと頭の体操をしたいと思えます。

さらにまた、前から五神先生がおっしゃっているような、無形資産への投資の話ですね。これも実はSociety4.0から5.0への失敗の一つの例として考えておきまして、そのことも何かの形でリファーマーをしていきたいと思っております。

松尾先生の話で言いますと、このトランスフォーマティブ・イノベーションのところをもう少し丁寧に書くべきじゃないかということ、特に人間中心の新たな価値の創造という形のところで組み上げていくべきじゃないかということ、これを少し考えさせていただきたいと思えます。

それでは、全般的に、今日提案しました資料3、より一般化していくようなところも含めて、委員の方々から、今、我々の方で用意しました現状の検討の方向性について、御議論を頂ければと思えます。今日は3時間という長時間を頂きましたので、割とゆっくりとオーガナイズできるんじゃないかと思っておりますが、そういうふうに油断するとたちまちにまた逼迫するというのが今までの経験ですから、気を引き締めてやりたいと思えます。是非、委員の方々から現状に対する様々な御意見頂きたいと思えます。いかがでしょうか。どなたでもお手をお挙げください。よろしく願いいたします。

小林議員の方からお手が挙がりましたね。その次、永井先生からも頂きましたから、あと、梶原先生ですね。

じゃ、まずは小林議員の方から、よろしく願いします。

【小林議員】

これはC S T Iの中でも大分議論をしてきて、専門委員の皆様も大変深く議論されてきたので、もう僕の方から言うことは付け足しみたいになってしまいますけれども、これまで意見書なども特に提出してこなかったのが、ちょっと一言、どちらかというところと経済人としての率直な思いをお伝えしたいと思えます。

今回、COVID-19をトリガーにして、ますます明確になったのが、いかに日本がデジタルトランスフォーメーションで世界に劣後してしまったかということだと思います。東証一部全体の時価総額が今せいぜい610兆円とかその程度の中で、アメリカのG A F Aとマイクロソフトだけで時価総額は700兆円をはるかに超えている。つまり、日本全体でかかってもG A F Aの企業価値 企業価値にもいろいろ議論はあると思うんですが を到底凌駕できないというのが現実なわけです。そして、かつて我々はインタンジブル・アセットを文字どおり単なる無形資産と考えていたわけですが、デジタルトランスフォーメーションの結果、ビジネスの実態として、無形の知的資産で成り立つ期待値ビジネスが、現実的に収益を相当上げるようになっていきます。実際、この3月から8～9月までの業績動向を見ると、必ずしも株式時価総額だけに限らず、実態としての売上高もデジタル関係が非常に増える一方で、鉄、化学といったコンベンショナルなものづくり産業は、7割、6割ぐらいまで下がってしまった。こういった現実が見事に、21世紀の中頃を目指して経済社会システムそのものが大きく変わっていくというトレンドを明示していると思います。したがって、COVID-19に起因する人々の行動変容も含めて、デジタルトランスフォーメーションが学問領域にせよ産業領域にせよ、極めて断絶的なポートフォリオトランスフォーメーションを我々に要求、強制してきているという現実を、やはりかなり前面に出すべきではないのかなという気がします。

それでは、そういった経済社会システムの不連続な変容と、Well-beingや環境問題といったグローバルアジェンダがどう関わっていくのかというのが、やはり一番のポイントになると思います。同時に、今、五神先生が指摘された、いわゆるゆがんだ資本主義の問題。例えばアマゾンの株価がコロナ以降2倍近く急騰して、この1週間で急降下しているというマネーゲーム丸出しの乱高下を見ると、少なくともまともな資本主義ではないなという印象は持つんですが、一方で中国の国家資本主義と比較するとどうなのかという見方もある。そういった問題も含めて、やはり議論をもう少し総合的に深める必要があるのかなという気がいたします。

それと、事業のポートフォリオトランスフォーメーションについては、いわゆる四象限管理がポピュラーなわけですが、学問という領域における新規、成長、維持、撤退を、日本はどうマネジメントしていくのか。国研・大学などの配置の在り方や、モニターするK P Iの置き方も含めて、予算、人材といった資源をどこにどうアロケートするか、ガバメントリーチを踏まえた方法論をきちっと整理した方がいいのかなと思います。

それと、エビデンス・ベースト・ポリシー・メーカー、EBPMというのは、日本にもかなり根付きつつはあると思うんですが、こと財政を考えると、債務残高がGDPの2倍を超えてなお、日本は特異的に借金を積み重ね続けています。もちろん現下の積極的なコロナ対策は基本的に正しいとはいえ、今後むしろ環境問題と、それに伴う風水害や食糧問題などの深刻化が想定される中、世界中で次から次へと大変な財政出動が当然予想されるわけです。そうすると、引き続きEBPMという過去のエビデンス準拠の政策立案も必要ですけれども、一方で、科学的なフォーキャストベースのポリシー・メーカーもより重要になってくるのではないのでしょうか。少なくともパリ協定への対応では、気温上昇を1.5以内に抑えるため、今後20年、30年先を見越したフォーキャストベースでのポリシー・メーカーが不可欠だと思います。この機会に、こういう視点の御提案もしたいと思います。

それと、これは構造論といいますか、組織論なんですけど、イスラエルとかスウェーデンとかの各国で、政府全体のチーフ・サイエンス・オフィサーといいますか、チーフ・サイエンス・テクノロジー・イノベーション・オフィサーといいますか、そういう責任者を置いている。加えて、個別の各省庁にもそういうチーフSTIオフィサーがいて、政府全体を取りまとめるチーフSTIオフィサーと政策を調整しています。確かに日本も現に総理大臣がCSTIの議長であり、科学技術政策担当の内閣府特命担当大臣もいるんですが、実態として、本当に実効的にワークしているんだろうか。CSTIは全体のストラテジーを決める場所ではあるわけですけれども、本当にサイエンス・テクノロジー・イノベーションの分かった専門家、専門組織も必要ではないかと思います。かなり極端な言い方もしれませんので、基本計画に書き込むかどうかは別として、そういったニュアンスのところも必要ではないかと思います。

以上です。

【上山会長】

ありがとうございます。

資本主義の問題についてどれくらい言及できるかというのは、長年この資本主義というのは自由主義とコンパティブルなものとして議論されてきましたから、あからさまに資本主義の問題をどこまで書けるかというのは、ちょっと悩ましいところではあります。簡単に資本主義の現状ということを見ると、じゃ、今の現状に対してどうなんだという批判が結

構政治周りからも出てきていまして、そのこともちょっと頭に置いております。

それから、学問の新陳代謝の話は、これは研究力のパッケージのところにも出てくる話として、我が国における学問の新しい意味での成長を伸ばしていくため、そのための投資ということも、これはかなり念頭に置いております。

E B P Mのフォーキャストの話は、これは実はもう各国相当エッジの効いている分析をやっておりまして、我が国において、フォーサイト、フォーキャストをやっていますが、現実には言うと、そこがE B P Mみたいな形でできていないという意味では、シンクタンク機能を含めてこの問題を考えていくべきかなと思っております。

あと、チーフ・サイエンス・オフィサーの話、これ、今、私の方でもちょっと、C S T Iの今後も含めて頭の中で整理をしようとしています。来週ぐらいに自民党の方でもそんな話が出ますので、そこで少し考え方を述べようかなと思っておりますが、このことはC S T Iに来て4年間の間に随分と考えさせられました。それが第6期のところでどう入っていくかということはちょっとまだ分かりませんが、ある程度、この問題については整理していきたいと個人的には思っております、また小林議員の方には御相談さしあげます。

どうもありがとうございました。

【小林議員】

はい、どうもありがとうございました。

【上山会長】

じゃ、その次は永井先生、どうぞ。

【永井委員】

永井でございます。

8ページにITインフラの脆弱性ということが強調されたのは、非常に結構だと思います。ただ、もう少し具体的にデータを集める問題をしっかり書いた方がよいと思います。

10ページの頭に、例えば「ここから収集される質の高いデータ」という記述がありますけれども、データは自動的に集まる場所もありますけれども、集まりにくいデータが大量にあります。実際にはデータがあるのに使えないという問題があり、そうした様々なデータを集めないと物事の意味は分からない。価値というのは意味から出てくるわけですから、

この集まりにくいデータをどうするかということをもっと取り上げてほしいと思います。

これは、国民から提供されないといけませんし、国民にもデータを提供する意義を理解していただかないといけない。そもそも組織が「知らしむべからず、寄らしむべし」ですと、データは出てきません。そういう意味で、行動変容とか意識改革、そもそも行政改革をきちんと行わなければならない。そこがイノベーション力強化、国際的プレゼンスを高めると思います。

私は、便利さとかプレゼンスということもよいと思いますが、やはり国民一人一人が自分の頭で考えて自立的に生きる社会を作ることが大事ではないかと思います。コロナの問題にしても、どうしたらよいだろう、どこに住めばよいのか、移動してよいのかなど、国民一人一人が自立的に判断しないといけないわけです。そのための知識あるいは意味に関する情報を提供する、これがSociety5.0だということを基本として記述する必要があると思います。

以上です。

【上山会長】

ありがとうございます。

データの収集の難しさ、さらにまた、五神委員から御指摘しました、クレンジングに労働集約的にかかなりの投資が必要だということ、このことは前々から頭の中であって、我々の方でも議論をさせていきたいと思っております。

もう一つの論点である、国民一人一人が自立するための、ある種の環境設定あるいは知識提供としてのSociety5.0という視点、これはとても興味深い御指摘だと思います。我々の方で一般的に分かりやすい基本計画にするためにということで議論している中に、是非とも取り入れていきたいと思っております。

どうもありがとうございました。

それでは、次は、梶原議員の方から手が挙がっていますね。その後は瀧口委員にいきます。どうぞよろしく願います。

【梶原議員】

ありがとうございます。

江崎審議官には個別にコメントしたことがありますが、Society5.0を考えるときに、今ま

で何が足りなかったかというところで、日本の多様性が十分ではないということや、多様性の価値や必要性をもう少し伝え、マインドセット変革につなげることが必要だと思えます。もちろん単なる数合わせだけでは意味がなく、社会がインクルーシブになってないといけませんので、そこは一体的な要素もあると思えます。

もう1点が、3ページの「Society4.0の落とし穴」のところですか。ハードウェア部門を中心に日本企業のプレゼンスは極めて高かったが、ソフトウェア部門においては海外に大きく水をあけられることになったとありますが、このSociety4.0の時代に何が起きていたのか、ソフト分野の遅れが生じてしまったという問題認識や、その理由がもう少し書かれているといいなと思えます。ここは正に、五神先生がおっしゃった無形資産の価値というところで、ソフトウェアに対する価値が余り重視されず、ハードウェアの附帯物のような状態ですと来てしまっていた。Society4.0から5.0に至る非連続な世界に対して、何が必要かという点をもう少し入れていただくと良いと思えました。

以上です。

【上山会長】

ありがとうございます。

多様性の問題は、もう多様性という言葉自体が、ある種もう使い古されているところがあって、多様性の方が実は全体としてプラスなんだという、この論理がまだうまく書けていないのかなという御指摘は同じように思っております。その方が実際的には生産性の向上にも資するものであるし、成長にも資するんだと、そういう論理を、ジェンダーの問題も含めて、もう少し考えていきたいと思えます。

ソフト分野の話は、五神先生の話も重なるところありまして、これも改めて論じたいと思えます。

それでは、次は濱口委員の方からですね。

【濱口委員】

はい、濱口です。聞こえますでしょうか。

【上山会長】

はい、聞こえます。どうぞ。

【濱口委員】

2点ございますが、一つは、8ページの「新型コロナウイルスがもたらす非日常」のところで、割と否定的なトーンでいろいろ書かれておりますけれども、先週、私はESOFとって、ヨーロッパサイエンス・オープン・フォーラムでいろいろ、各国の方々とCOVID-19と、そのポストCOVIDの議論、いろいろやっていますですね。日本は、実は我々、もう少しきちっと、自己評価すべきではないかと思えます。現状の状態では被害がとても少なく、例えば死者は10万人あたりで比較すると、世界平均の10分の1ですし、イタリアとかアメリカでいきますと、老人が相対的に厳しい環境にあり、主に死者の中心が老人でした。一方、日本は介護施設があって、結構老人がきちっと守られていたということとか、それから、重症化をかなりきちっと止める医療の技術があったこと。それから、医療がどこでも誰でも均一に受けられるという国民皆保険の整備ですね、アメリカと比べ、これがものすごく大きな力、働いていたんじゃないかと思うんですね。そういうところをもう少し評価するというのと、もう一つは、先進国の中でも結構ロックダウンやっていたんですね、ヨーロッパの国々も。アメリカも、ロックダウンに近い状況がありましたけれども、日本はロックダウンはやらなかった。法律的にできなかったこともありますがけれども、政府としては緩やかにリクエストする、3密を避けてくださいとか、飲食業は夜8時までにはしてくださいと要請をするだけで乗り切ったわけですね、この春を。これは日本の文化だと思います。同調圧力という現象はありますけれども、それにしても、強制しないでこの危機を乗り切ってきているということ、もうちょっと自信を持ってもいいんじゃないでしょうかね。そこをもう少し正当に評価する中から、日本の強みというものがもう少し立体的に表現できるように思います。

もう一つは、イノベーション力の強化でありますけれども、私の目から見ると、ダイバーシティが重要です。結局、イノベーションは今、日本の場合一番必要なのはジェンダー問題だと思います。我々の調査でも、モチさんという方がやっておられますけれども、パテントで競争力があるかないかということ、男だけで作ったパテントと両性が参加したパテントで見ると、両性が参加したパテントの方が1.5倍の競争力がある。全ての分野においてですね。ですから、イノベーションというもの、もう少しリアリスティックに考えると、例えばパテントの競争力という視点で見たら、ジェンダーがすごい力になるし、私たちにはまだ隠された力がある。それをもっと使える。使えるという言い方は不適切です

ね。隠れた才能を十分発揮していただくような環境にする。そのヒントは、やっぱりコロナのときに在宅で仕事を進めたことによって、結構有職の女性の方々もストレス少なく働けたと、こういうところの社会システムの改革と一体化して動いてくると思うんですね。そこをもう少し書き込まれたらどうかということがございます。

以上であります。

【上山会長】

ありがとうございます。

コロナ対策として、実際は極めて被害が少ないということ。実は非常に豊かなヘルスケアのシステムを持っているということも分かっていますが、同時に、恐らく江崎委員の書かれた文書には、にもかかわらず、なぜ人は不安を感じるんだらうかという。これほど、実はある程度成功しているにもかかわらず、とても大きな不安を抱えている。その不安を解消していくということもSociety5.0の世界観なんだらうと、そういう思いがあるんだと。

あと、ジェンダーの問題は、先ほどからずっと出ていますが、もう少しそれが実際として、隠された大きな生産性の向上とか、あるいは、我が国における科学技術力の向上に資するという話は、やっぱり、もともとずっとそういう思いで書いてはいますけれども、それがまだもう少し足りないという御指摘は改めて肝に銘じたいというふうに思います。

それでは、これまでのところの意見は大体、今お手は挙がっていないというふうに理解してよろしいでしょうか。私の方では手が挙がっていないように見えますけれども、もしそうでしたら。

大隅先生、今挙がりましたね。大隅先生、何かありますか。大隅先生、今、手挙げられたんですかね。

【大隅委員】

はい、タイミングを計っておりましたけれども。

【上山会長】

はい、どうぞ。

【大隅委員】

よろしいでしょうか。じゃ、なるべく手短に4点ほど申し上げたいと思います。

今回まとめていただいていたものの中で、多分初めてシチズン・サイエンスという言葉が科学技術基本計画の中に盛り込まれるという方向になるのかなと思って見ておりました。このために必要なことというのは、やはりオープンデータ、オープンサイエンスの推進ということにほかならないというふうに思います。実際、今回COVID-19に関しましては、いろいろな方々が、別に感染症の専門家でも、あるいは疫学でもない方が、市民の方もいろいろその分析をされたりしています。そういったことは、私はシチズン・サイエンスの非常に良い例だったのではないかなというふうに思っております。今後大事なこととして、いろいろな科研費、データベースの更なる充実とか、図書館系のリポジトリとか、いろいろな形でデータを利活用できるようにしていくというところが、ハードも、それからソフトも、人材も含めて必要になってくると思いますが、公共のデータが非常に使いやすい形に、なるべく迅速に出てくるということがもっともっとあると良いということ、今回コロナの中で感じた次第です。

それと関係いたしまして、30ページぐらいのところですかね、人材育成の中にSTEAM教育というふうに書かれております。今回STEMではなくて、サイエンス・テクノロジー・エンジニアリング・アート・アンド・マスマティクスということで、STEAMの「A」というのが入っています。

こちらをどのように推進するかというのは、例えば、初等教育におけるICT教育のための、ICT教育をするのが大事だというふうに書かれていて、当然そのための人材というのは必要です。一方、小学校の先生の6割が女性であり、その方々というのはいわゆる「文系」の教育学部を卒業されて教員免許を取られた方々なので、恐らくICT教育を推進していくという人材はほかに別途必要と考えられます。そのときに、そういう人材を各小学校で雇うという形ではなく、eラーニングとか、もっと短いマイクロラーニング的な、いろいろなウェブ教材などを活用して、全国でそれを使い回していくということが必要なのではないかというふうに思います。

一方で、アートの「A」のところということはどの程度考えられてこの中に盛り込まれているのかというのが、何となく「STEMよりも今はSTEAMだよ」というぐらいの感じでしか考えられていないような印象を受けましたので、もしかすると、ここはもう少しのみ砕く必要があるのではないかなというふうに思いました。

3点目でございますが、こちらは梶原議員の方からも少し、あるいは今、濱口委員からも

言及されましたけれども、女性の研究者だけではないですが、人材活用という部分です。

これは、私の周囲でこちらに関する、いわゆるパブコメ的なというんでしょうか、学協会を通じての意見聴取などが横で動いているのをちょっと見ていまして、皆さん、ここに数「値目標がなくていいのか」ということについて非常に御懸念を持っているということを一応お伝えしておこうと思います。数値目標を立てればそれでいいということではないかもしれませんが、また、状況に応じてその目標値というのは、例えば次の基本計画の5年の間でも変えていくべきなのかもしれないということがあります。ただし、現状で放っておいてよいかというと、恐らく、これはどなたでしたかね、試算によれば、女性研究者が30%に達するのは2060年じゃないかという目標もあるぐらいなので、やっぱり女性研究者活用をブーストするためには何らかの方策が必要なんではないかと思われま

す。先ほどの、特許で女性も参画している方がいろいろな利用率が高いというようなお話もありましたけれども、同様のことはFWCIのペーパーのデータもあったというふうに思います。

それで、女性研究者活用を推進していくときに、これは女性の問題だというふうに捉えていてはよろしくないということを改めて強調したいと思います。これは、日本で女性の研究者が、この場合、研究者の話にしますけれども、参画できていないことの一番の理由は、日本の男性の働き方が非常に国際的な観点から見て異常な状態であるということを皆さんが認識して、ニューノーマルな働き方として、例えば具合の悪いときはちゃんと自宅で療養しましょうということが肝心です。毎日出ていくのが絶対に偉いというような働き方に対してポジティブなメッセージが送られていたのがこれまでの社会だったんじゃないかと思いますが、そうではなく、テレワーク等々を活用できるということが今回コロナのせいで分かったわけですから、オンラインなどを利用して働き方を変えていくということが大事であると思います。

最後、施設の問題なんですけど、これは20ページ以降に何か所か書き込みがあります。老朽化の問題とか、その機能の強化というような視点で書かれていますが、もし例えば先ほどお話ししましたSTEAM教育などとの関連ということで考えるとすれば、要するに、単に老朽化したから設備を新しくするとか機能を強化するというだけではなく、創造力を刺激する、イノベティブな人材が活躍できるような施設というものを我が国でももう少し考えるべきなんではないかと思います。例えば具体的な例で申しますと、フランスではたしか施設にかかるお金の1割を、フランスのアーティストの何か作品を飾るとか、そこ

を作らせるとか、何かそういった形でアートの方もそうやって振興させるということと、両方の観点から進められているということを聞いております。ですので、施設の問題というのは、単にそのファンクションだけあればいいということではないということも、アートとの関係ということでお話ししておきたいというふうに思いました。

以上になります。

【上山会長】

ありがとうございます。

シチズン・サイエンス、これは結構力入れて書いていきたいと思っております。先生のおっしゃるとおりでございます。

また、公共のデータを使いやすくするというのは、これは一人自然科学のみならず、人文社会科学系の分野でも非常に大きな、政府の持っている巨大なデータがありますので、そのことも念頭に入れていきたいと思っております。

STEAMの問題は、人文社会科学を今回法改正をして入れたということと密接に関連することでございます。それは、今は内部では、人文を入れたことはどういうことなんだろうという議論を今しているところでございます。

それから、初等・中等まで踏み込んだ形のジェンダー教育、それも含めた科学技術教育の話も、これは人材ということでフォーカスして一つのグループが動いていて、いろんな提言を今まとめている最中でございます。やがて皆さん、先生方のところには御披瀝できるところは来るとは思っております。

それから、同じことがやっぱり、施設の問題まで入れるかどうか分かりませんが、同じような形でクリエイティブな人間を作っていくと、それはしかも初等・中等からなんだという、そういう問題意識はかなり持っていて、ある意味では、我が国における教育システムのある種のグレート・リセットという、そういうような意識も内部では議論しております。そのような話につながっていくんだろうというふうに理解をしております。

ありがとうございました。

じゃ、安宅委員、よろしく願います。

ミュートになっています。

【安宅委員】

大変失礼しました。ありがとうございます。

細々五、六点、言います。

一つは、STEMがSTEAMになっている話というのはとても大事だと思います。内閣府の知的財産戦略ビジョンを作ったときも、結局、未来、新しい商品なりサービスというのは、我々の強い夢なり意思を技術的に説いて、デザインの的にパッケージングしないと作れないと。実際そういったものはiPhoneなりスマートフォン上のサービスとか作ってきたわけで、デザイン力あるいはアートの思想というのがないと物が作れないのは間違いなく、これを打ち出されたというのが1点目。

2点目ですけれども、これは、内閣府における人間中心のAI社会原則あるいは経団連のSociety5.0のときの検討で情報が入ったときにはっきり打ち出した話なんですけれども、結局、日本が、少なくとも産業界側がうまく進まない大きな問題意識としては、そもそもAI-Readyじゃない。データとかAIを利活用する素養とか、そもそも目指しているところもなければ人もいないしという問題があって、この問題はまだ全然解決していないんですね。ここは、魂としては入れておく価値はあるかなと思ったというのが2点目です。

三つ目は、今、上山先生がおっしゃった話なんですけれども、ヤバイ人をやっぱり育てなきゃいけないと。今の中核人材だけではなくて、壊して新しいものを生み出す人を作るということを、これはもう明示的に打ち出して、半ば中高ぐらいからもうほとんどデファクト化してもいいぐらいの話であると。こちらの話というのは本来あってもいいんじゃないかなと思っているのが三つ目です。

四つ目、これはサイエンスとか数理、あるいはサイエンスに対する社会的な理解のなさというのをやっぱり上げるというのが一つ重大なことだと思っていまして、中3などのスコアを見ても、数学とかのスコア、とても高いですけれども、全然数学とは好きではない、サイエンスに至っては、もう何だかわけが分かっていないみたいな話が普通です。ですから、数理サイエンス愛を上げるんだということを、ここでもしJSTやCSTIが言えないようですと、もう言う場所はないんで、これは結構言っているんじゃないかなと思うのが一つと、同じ話で、この日本の誇る官僚機構においても、数理サイエンス、バックグラウンドを持ったPh.Dの人の割合が極端にいないと。私の調べではほぼゼロなので、これを何とか。文部科学省で入って来られる新しい官僚の方を見ても、ほぼゼロでした。ですから、ここは何とか変えないと、どうしてもうまくいかない。皆さん優秀なんですけれども、やっぱりこの背景が違い過ぎていて会話がうまくない。このあたりも変えていただ

くというのは入れられないかなと思ったというのが5点目です。

6点目は、いつも同じことばかり言って申し訳ないんですけども、僕はC S T Iがこれまで打ち出されてきたことはほとんど正しかったと思うんですが、結局リソース不足で前へ進まなかった部分はやはり大きい。リソースはやっぱり張るという話はとても大事です。

最後は、ずっと出ているジェンダーの話なんですけれども、アメリカにおいてジェンダー・パリティというのはほぼほぼ2000年、つまり20年前にはトップ大学で成り立ってしまっています。今のアイビー・リーグだとかスタンフォードとか見れば、もう軒並み50%以上が女性という状態で、そうなれば、20年後、30年後において、これもパネルの一番上流が結局高等教育、特にトップ10校とか20校の教育レベルにおける女性のプレゼンスなんで、今からやって20年後で、パリティでもアメリカより40年遅れなんですけれども、ジェンダー・パリティを実現するんだということを打ち出しちゃった方がいいんじゃないかと思います。女性がいた方が議論が盛り上がりやすいことはあらゆる場面で事実ですし、そもそもIQの差がないということはもう初めから分かってることですので、これは単なるパリティを実現するという、ただ意思の問題で、一銭もお金がかからなくてですね、実はこの話って。中高ですらパリティを実現していて、なぜ大学はできないのか。これも、ただやるという意味さえあれば実は来年からですらできるという単純な問題で、僕は、もう早期にジェンダー・パリティを日本は実現すると。特にトップ10学校ぐらいでやるんだということを、R U 11でも何でもいいんですけども、これは打ち出すというのは極めて有効かつ、ほとんどお金のかからない強いインパクトのある施策じゃないかなと。

以上です。

【上山会長】

ありがとうございます。

我々が考えている初等・中等教育の話とも関わるところでありまして、内部で議論しているのは、結局その変わった人材、ギフテッド・チャイルドですね、いわゆる。ギフテッド・チャイルドというのが必ずいろんな領域で実はある。数学がすごくできる人もいるし、アートができる人もいるし、あるいは運動ができる人もいて、そのギフテッド・チャイルドというものをどういうふうに伸ばしていくのかと。それを、取り分け、ここでいえばサイエンスのところ結び付けていくのがあるかと、そういうことがやはり問題だろうという議論はしております。

それと関わりますけれども、リソースを張るとするのは、安宅さん、よく御存じのように、一生懸命やっているということで、頑張っているんですがジェンダーの問題は恐らくは、明示的に言えば、クォーターを入れるかどうかということに恐らくなるんだと思うんですね。そのことを当然ながら考えて議論はしています。そこを、女性研究者という名前だけじゃなくて、あらゆる意味での女性の技術者、支援者も含めたところでこの問題を考えていくべきじゃないかと個人的には思っておりまして、今少しぎりぎりの調整をしているということだと御理解いただければいいと思います。大体の問題意識は共有しております。

篠原議員の方から手が挙がっていると思いますが、お顔が見えませんが、よろしいでしょうか。

【篠原議員】

はい、ありがとうございます。

基本計画の含みではなくて、先ほど御紹介のあった、これから行われるキャラバンについて、提案を申し上げます。

今日のお話を伺っていると、例えば、先ほども濱口先生と上山先生との間で、コロナに関して必要以上に不安がっているというお話がございましたけれども、これは科学技術のコミュニティと国民の間の信頼感というのが足りていないと思うのです。

同じような話が江崎審議官の方からも、Society4.0がうまくいかなかったのは、従来ビジネスの効率化や改善ばかりに一生懸命になって、非連続を生まなかったということや、ITインフラの遅れということが指摘されていましたが、ITインフラの遅れよりも、例えばビジネス界で見ると業務を変えない、一番端的な例が判こですけれども、DXレディではないこと、新しい技術を受け入れる側の物の考え方も影響しているのではないのでしょうか。永井先生も似たようなことをおっしゃっていましたが、信頼関係やコミュニケーションが足りないと思っています。

だから、このキャラバンというのが、もちろん意見を聞くという立場になっているのでしようけれども、そうではなく、もっと新しいWell-beingを作っていくのであれば、我々がもっと胸襟を開いて国民と双方向コミュニケーションをするというぐらいの立場でキャラバンやられた方がいいのではないのかなという提案でございます。

【上山会長】

キャラバンは、とても今おっしゃったことが本当に重要だと思っております、是非、篠原議員の方もキャラバンの方で、この基本計画の信頼感のところで汗をかいていただきたいなと思いますので。

【上山会長】

そのうちちゃんとお仕事を振らせていただきますので、どうぞよろしく申し上げます。

ありがとうございました。とてもそのとおりだと思っております。

ほぼ大体御意見頂いたと思いますので、少し時間が押しておりますけれども、我々が用意してきた方向性と、それから新しく江崎審議官の方から出ました文書について、御意見を頂きました。これについてはここでひとつ閉じたいと思います。これについては引き続き検討を進めてまいりますけれども、その都度、皆様方に御紹介し、御意見を諮りたいと思います。

それでは、続きまして議題の2に入ります。今日の一つの重要なトピックであります社会実装力の強化について。15分ほど少し時間が押しておりますけれども、事務局からまず説明をお願いします。

【永井参事官】

お手元資料4、横の紙で、「社会実装力の強化について」という紙、御覧いただきたいと思います。

これから各論の方に入っていきたいと思っております、今日御議論いただきたい内容としましては、法改正によりましてイノベーションが振興対象と加わったということで、社会実装力ということが従来以上に重要になってきているというところでございます。

どうしてもこれまでリニアモデルということで、いいものができたので、それを社会をとというシーズ視点だったものが、どんどんニーズからそれを解決していくというところにつなげていかないといけない。そのためには何をしなければいけないのかというところ、それから、社会実装というのはやはり民の力でやっていただくところがあるので、その取組を加速させる方策というものはどういうものであろうかと。それから、そういったものを進めていくに当たって、何らか共通のフレームワーク、言葉というものが必要ではないか

ということで、参考3の方に付けておりますけれども、アメリカのNSFの方では、基礎知識を実証にして、それをシステムとして提供していくというようなフレームで、どこの段階にあるかということも議論しているようなこともあります。

こういったようなことを、今回具体的な御提言いただきまして、事務方でまた消化しまして、11月末の専門調査会のところまで、また報告をするというふうにしたいと思っております。

もう1ページめくっていただきまして、科学技術基本法、イノベーションの創出と社会実装のところ、ちょっと言葉の定義の違いがあるかと思うんですけれども、上の四角の枠にあるように、イノベーションというものは、創造的活動を通じて価値を生み出し、これを普及することによって経済社会に大きな変化を創出することという、このイノベーションのプロセスの中で、社会実装というのは生み出された価値を普及・定着させる、ここまでやって社会を変えるというところまで持っていかなければいけないと考えているところまでございまして、これまで実証をもって終わってしまったところを、普及・定着にどういうふうに持っていけばいいかというところまで議論を持っていきたいと考えてございます。

次のページの3ページでありますけれども、丸三つ描いてありますけれども、新たな価値を創出するところはこれまでできてきているかと思うんですけれども、それを普及させ、社会の変化の創出まで持っていくというところで、下四つの「 」が書いてありますけれども、まず、政府自身がアーリーアダプターになる必要があって、行動変容を起こさなければいけない。それから、今の議論でもありましたけれども、社会受容性。やっぱり使ってもらうためにはどういうふうにすればいいのか。そのための土壌の変化ということで制度改革、さらには、この後御説明いただきます標準をどういうふうに活用していくかというふうなところ。

そのためにどういう体制でやっていくかというところもやっっていかなければいけないということで、次の4ページでございますけれども、一般的に言われているイノベーターの理論で、どんなものでも飛びつくイノベーターがあり、そのうちアーリーアダプターがいて、そこからいかにアーリーマジョリティを作っていくか、この部分にキャズムがあるというふうに言われているところでございます。

そういった意味において、下の「 」でありますけれども、政府がまずアーリーアダプターとなるために何をすればいいかということで、デジタルガバメントをしっかりとやっていく。これは今回のコロナでも、政府の全体の目標として進めていくことが決定されている

ところでございます。

それから、この後、中村様にプレゼンしていただきますけれども、スマートシティ、こういったもので一つ事例を作って、社会実装の例を作っていくというところ。

それから、政府事業そのもの、工事や医療・介護、こういったところにイノベーションをどんどん入れていくということ。

それから、今回法律改正によって中小企業庁にあったS B I Rの制度を内閣府に持ってきてまして、政府が課題を与え、それを解いたものを政府が調達していくというところを一貫してやっていくというところ。

さらには、標準を活用した公共調達というものがあるのではないかと。

さらに、そのアーリーアダプターとなった後にアーリーマジョリティに持っていくというところで、今、何となく日本は満ち足りている中で、ニーズは海外にあるようなこともありますので、S T I for S D G sを通じた国際連携でありましたり、社会受容性の喚起などというものが必要ではないかと。

それから最後、5ページになりますけれども、論点の三つ目としまして、そういった分野、どこからやっていくかというところで、官民が協調の領域を拡大していくことが必要ではないかということで、今、S I Pでやられているようなことを、次、どういうふうに持っていけばいいかというような話。

それから、その際に、この後、産総研から御説明いただきますけれども、研究開発の段階で標準を取っていく、パテントを取っていくというような、普及のための戦略をしっかりと組み込んでいくというところを考えていかなければいけない。

それから、それができていくようなエコシステムを作らなければいけないというところ。

そして、そういうことができる人材の在り方を考えなければいけなくて、特に人材ですけれども、社会の要請がないと出ても人があぶれてしまうところがありますので、その受け手のところをしっかりと作っていくということで、今回は是非、普及・定着に向けた取組について様々な御意見を頂ければと思っております。

その後は御参考の資料であります。

政府としても、これまでも政府事業のイノベーション化ということで、公共工事、i-Constructionというものを検討し、これまでも入れようとしているところ。

それから、S B I Rの制度で、できる限りこういったところも広げていこうというところ。

それから、S T I for S D G s。具体的には11ページ、見ていただきたいんですけど

も、これまで途上国に対しては日本のいいものを持っていけばいいというところであったんですけども、そうではなくて、今問題を抱えているのはむしろ海外の方でありまして、その海外で創造されたニーズ、そこに存在しているニーズを、いかに解決をし、それを日本に戻していくかというような視点がむしろ必要になってきているのではないかということで、世界のニーズについて日本が学んでいくというような発想を持たないと、いいものをあげるんだなんていうことではいけないというところに、意識の改革をしていかなければいけないということを考えているところでございます。

こういったところを是非、皆様から御意見を頂きながら、具体的な論点に年末までに落とししていきたいと考えてございますので、御意見よろしくお願いたします。

以上です。

【上山会長】

我々の方で用意しましたペーパーの御説明いただきましたけれども、これから今日お招きをしました方々から少し御報告を頂きたいと思えます。

それでは、まず最初にアクセンチュアイノベーションセンターの中村福島センター長から、15分程度でお話を伺えると聞いております。

これはこちらで。済みません、よろしくお願いたします。

【中村センター長】

はい、よろしくお願いたします。アクセンチュアの中村です。

「Smart Cityによる自立分散社会の実現へ」という資料を御覧ください。

きっかけは2011年の東日本大震災の復興支援で、我々は会津若松市に拠点を作りました。そこからスマートシティプロジェクトをこれまで継続してきているんですが、そこで得たいろんな知見を皆様にお伝えしたいと思えます。

我々の会津のフィールドは、これは左側から見ていただいて、ナショナルアジェンダ、震災復興を成し遂げると。2014年から地方創生というアジェンダが加わり、やはり地方に私はもう8年半住んでおりますけれども、生産性が非常に低いという現実を見ました。ここは、逆に言うと、生産性を上げれば日本はまだまだ伸びると、ポジティブにここは理解しています。今回、コロナというものを経験して、分散というところがもう少し強く出す、打ち出す必要があるだろうと考えています。

真ん中は、それを、市民の理解を、あと議会の理解を頂くために、客観的ファクトフルネスで理解を頂くためにビッグデータを使っています。

スマートシティは、市民の参加率、データを持っているのは多くは市民なので、市民からデータを預かるためにスマートシティを行っています。

あと、各組織が非常に多くの重複した業務を行っているので、Connected Industriesということで、組織同士をつなげることによってシェアリングできるところを見いだして、それで地域のトータルコストを下げたいこうと。多くは共通化、プラットフォーム化するというのが真ん中の軸です。

エンジニアリングリソースとしては、データを扱うのでアナリティクス、データサイエンティストの育成を。会津に会津大学というITの単科大学があるもんですから、そこと9年間、データサイエンティストの育成を行いました。その学生が全て東京に来ては意味がないんですが、地方にも残るといようなモデルで教育をしてきました。

あと、APIですけれども、ネット上に、あとほかにいいサービスがあれば全部つなごうということで、常に標準を意識してきました。

あと、AI/RPAに関しては、新しいデジタルトランスフォームをする場合に、どうしてもアナログの業務が全組織ありますから、その業務をまず軽くしてあげないとデジタルトランスフォームにリソースが回せないと、こういう現実がございますので、そこにRPA、AIをふんだんに採用しています。

ブロックチェーンは、データを極力安全に管理しよう。

下に「OPEN FLAT CONNECTED COLLABORATION SHARE」と書いていますが、こういったコンセプトでプロジェクトを進めてきております。

先ほども出たイノベーター、アーリーアダプターですが、日本を見ていて何かちょっと気付きました。マイナンバーカードの最初の普及も13で止まったなど。今回のCOCOAも13で止まったなど。再生可能エネルギー、エネルギー自由化して国民はどのくらい切り替えたかという、大体13%かなと。何か日本の場合は、この13%に壁があるなというのが最近感じているところです。

会津若松、市民主導のスマートシティを行っているので、ここを超えなきゃいけない。会津若松プラスというIDを取得して、自ら自分のデータを地域発展のために提供すると。オプトインモデルでやってきているんですが、どうにか今超え始めておりまして、20%まで来たかなと思います。この3月には30%を超える予定で今、プロジェクトを進めていま

す。

ファクトフルネスなのですが、3番目のクエスチョンなんですけれども、これはもう答えが出ちゃっているのかもしれませんが、日本も含めて、昨年11月、コロナ前に世界中でアクセントリアが調査した結果です。

パーソナライズされたより良いサービスを受けられるのであれば個人情報を行行政等と共有しても構わないか。日本の回答は79%ポジティブです。世界平均は84%です。この辺が実際と少し行政の方々、特に地方自治体の方々は非常にずれているんじゃないかなと思っています。やはり質問すると、多くがCと答え、半分ぐらいがBと答え、ほとんどAと答える人はいないように思います。

ただ、この質問は結構重要な意味がありまして、「パーソナライズされたより良いサービスを」というのが大前提であるということと、あと、例えばG A F Aみたいに企業にデータを預けるモデルというのは、日本としては、ちょっと日本人としては気持ち悪い。中国のようにもできない。

我々も、アクセントリアにデータを預けてくれということはやってきませんでした。会津若松にスマートシティ会津という法人を立てて、その構成メンバーは極力全部地元の重要企業に入っていて、我々はそれのサポートをするということで、信頼できる組織にデータを預けるということと、必ずそれは自分にフィードバックされると。家族のためとか次世代のためになるから医療データを出すと、そんなモデルであればデータを出すことにポジティブであるということは、我々もこの8年間で証明できたと思います。

あと、これは地方創生の文脈ですけれども、やはり生産性を上げるためには、東京というよりは、地方は伸びしろだらけですから、地方の生産性を上げることが重要だろうと考えています。

あと、地方創生の人口減の問題に関しては、2行目の自然動態はなかなか影響を及ぼすのが難しいですが、3行目の社会動態であれば、我々大手が地方に拠点を作って、まず、地方から見ると転入を増やす。地方の大学の卒業生を、我々も一緒になって必要となる人材を育成しつつ、その学生を地方でも雇うということをやると、この3行目が、多分来年、会津若松は黒転すると思いますけれども、そんな形で分散を民間が主導していけば、地方創生というのは成り立つんで、成就するんじゃないかなと思います。

会津若松のアセットですけれども、再生可能エネルギーのメッカです。ICTの大学があります。医療機関が結構、300床、500床、700床クラスの大きい医療機関があるので、医療

の実証、デジタルヘルスケアにも非常に向いた地域でした。観光も来ているんですが、インバウンドが来ていなかったのも、逆に外貨が稼ぎやすい場所だなど。

このA s I sをコネクテッドしてデジタル化するというプロジェクトがスマートシティということで位置づけて行ってきました。この1から7までを、この8年半、繰り返してまいりました。現状を認識して、ありがたいT o B e、10年先、20年先をモデルとして、世界のリファレンス、参考となるものを持ち込みつつ実証事業を繰り返して、実装できるものをモデル図に落とすと。

ここでポイントにしたのは、モデル図は公開を常に前提としておりました。このモデルに賛同する企業にはどんどん参加してもらおうということで、ちょっと結論から言うと、この8年半で、今23社、東京から機能移転をしてくれた企業が出ました。500名規模の移転が終了しています。これを国と連携、国の政策と連携取りながら拡大してきたというのがこれまでです。

A s I s T o B eですけども、やはり日本の抱えている課題は地方に凝縮してございますから、この現状を真ん中の1から8まででプロジェクトを進めてまいりました。

特に4番目の「データに基づく」、ここは結構ポイントに、一番重要なポイントにしています。例えば、こんな現象が起きました。昨年の8月に市議会選もあったんですが、会津若松市はもう市役所の職員に12名ぐらいのデータサイエンティストがおります。ですから、データに基づいて政策を決めるし、データに基づいた議会運営をしておりますので、議会がデータが理解できない高齢者から10名が昨年度お辞めになっていただいて、議会が若返りをしたという結構面白いことが起き始めました。そんなことも、こういう地方でもできるんだなと思います。

このデータを使いながら、3番目の予防医療へ、市民へシフト、予防医療へシフトするために、行動変容を促すためにデータを活用しています。

あと、6番目の観光・農業。会津の場合、海がないので農業なんですけど、農業・製造業みたいな生産性が低いところをデジタル化で、これは今25%ほど上げられるだろうということまでは、これは中小企業庁とのプロジェクトで行ってまいりました。経営者をお願いしているのは、我々はプロジェクトとして25%生産性を上げるので、経営者は給料を、必ず従業員の給料を25%上げることというのが参加約束です。こうやって地方の賃金を上げていくということも十分できるだろうと思います。

考え方としてはヒューマンセントリックですね。デジタルを多様化するので、飽くまでも

必ず市民中心、人間中心のモデルを作る。ここは必ず外せないところだというふうに思います。

産業政策は、これまでの一極集中から右側の機能分散みたいなモデルにするべきだというふうに我々は考えまして、2011年からこんなモデルに移行しています。

データに基づいてというのは、皆さん御存じの「メディコンバレー」を参照しています。

P o Cは多く行いました。先ほど、実証から実装へということでしたけれども、多くの実証事業が今は実装フェーズに入っています。

左側がスマートシティの二軸のところの低炭素化社会を是正するということですが、あと、右側がプラス面を創出するという意味で、ここが地方創生の文脈とぴったりするわけですけれども、市民から見て、企業から見て、投資から見て、あと外から、外貨を稼ぐという意味でも外から見て、まちづくりを、デジタルを使って魅力を上げていく。そんな戦略が重要だと思います。

ここは、産官学というのはふだんから言われてきたことですが、我々がやっぱり重要視したのは市民です。市民がデータを持っている以上、市民の参加率が低ければ全くデータが集まりませんし、オプトインで集めているというのがポイントなんですが、市民にフィードバックできるということで、市民もデータ出すことによって地域がよくなったことを感じるとか、そういうことによって地域自体を市民と一緒に作るということで、共通のビジョンに市民を入れています。そういう意味では、ガバナンスが二極構造から一極構造に変わりつつあるのが会津の面白いモデルだと思います。

これが全体像で、大体終わりにしていきますけれども、下から説明させていただくと、下に首長のコミットメント・市議会の理解・産学官連携体制がございます。

この上にビッグデータプラットフォームが整備され、会津若松市が持っているオープンデータは、データは全て利活用可能な形のオープンデータに全部終わっています。316のデータセットがあり、52のアプリと書いていますが、この52のアプリは我々アクセンチュアが作ったわけではなく、地域のベンチャー企業とか地域の学生が作ったアプリケーションです。APIを公開しているので、日タイノベーションが起きる環境にしています。たまにはハッカソンも行いますが、日々24時間、こういうオープンイノベーションが起きる環境が整備されています。このデータを使って、会津大学とともにデータサイエンティスト、サイバーセキュリティエンジニア等々を育成しつつ、そこに人材が欲しい、若しくはこのプロジェクトに参加したい、このモデルに賛同している企業を誘いたしつつ、会津若松市

の行政のデジタル化を推進するというところで、この紫のところは我々プラットフォームと呼んでいる領域になります。ただ、G A F Aと大きく違って、企業主導ではなくて地域主導のプラットフォームであるという位置づけにしています。

このプラットフォームがなぜ存在するかということですが、上のモビリティ、フィンテック、教育、ヘルスケア、エネルギー、観光、食・農業、ものづくり、このどこにでもある領域をデジタルトランスフォームするためにこのプラットフォームは存在するという位置づけになっておりまして、多くの領域に参加するのが市民ですから、そのプロジェクトに参加する都度デジタルデータが出てくると。

真ん中にキャッシュレス・インフラと入っていますが、例えばモビリティで、バスに乗ったときも、どこからどこまで乗って、その目的地が病院だったとして、ヘルスケアで診療を受けて、そこでデジキャッシュで決済してレセプトデータが落ち、家に帰るときに食材を買って、そこで決済データ、電子レシートが落ちると。これで三つの領域の因果関係、そういうことが掛け算でデータが見られるようになっていると。

こういうのが会津がモデルとして作ってきたスマートシティのモデルです。

ポイントとしては以上でございます。

【上山会長】

どうもありがとうございました。

それでは次に、続いて知的資産戦略推進事務局の田中事務局長から、10分程度でお話しただきます。どうぞよろしく申し上げます。

【田中事務局長】

内閣府の知的財産戦略推進事務局でございます。

資料6に基づいてお話をさせていただきますけれども、毎年、政府では知的財産政策について推進計画というものを5月にまとめておりますが、今回、その中で国際標準化活動について、官民挙げてこれをもう一回活発化させるということを大きな戦略重点に据えてございます。

その関係で、今日のこの会議のテーマでいえば、正に社会実装力のスピードをどう上げていくかと。すなわち、ビジネスから見れば、それがこの売上げの拡大ということになるわけですが、その観点で、非常にやっぱり標準化というのは、これは飽くまでツール

ですけれども、極めて重要なファンクションを現在してきていると思うんです。

それ、ちょっと表紙めくっていただきまして、国際標準化なんて話はもう前からずっと議論しているわけですが、なぜ改めて政府の計画でそれほど重要なポイントとして挙げているかということでありまして、やはりここ数年、デジタル化というものが大きく進んで、Society5.0を実現するための4次産業革命技術の社会実装をどうするかとなると、全てデータを介してつながっていくと。サイバーフィジカルの技術がどう社会実装されるかということが大きなビジネスのポイントに変わってきているという中で、やはり大きな、ビッグテックジャイアントやプラットフォーマー、特に欧米・中国のそういったプレーヤーは、自らそういったエコシステムを作るため、それから社会実装を容易にするため、そしてビジネスのゲームの構造を変えて自らを極めて有利なポジショニングに置くために、競争戦略として非常に多用してきているというものが増えてきていて、その中で日本として、その状態に対してどういうふうに対応していくかということが国民経済全体の発展の上でも非常に重要になってきている。こういう認識の下で、もう一回フォーカスをし直しているということだと思っております。

これは釈迦に説法の話で恐縮ですけれども、この1ページの青枠の真ん中のところにちょっとございますが、標準、標準といっても、いろんな標準がございまして、どの標準のことを言っているんだという話はあるかと思えます。政府の中で議論すると、えてしてこの3番目のデジュール標準の話、こういう話になるわけですが、イノベーションの観点からは、むしろデファクト標準、フォーラム標準の方が圧倒的に重要になってきておりまして、この話は本当にリーダーシップを取る民間企業を中心に、エコシステムに入る企業の方々と連合を組んで、どういう標準形態や、あるいはアーキテクチャーを組んでいくかということが中心になってきている。そういうことを使ったビジネスが非常に増えているということだと思えますが、日本側からそういうモダリティでビジネスを仕掛けるという例がもっと増えるにはどうしたらいいだろうかと、こういう問題意識でございます。

あとはもう、よく御存じの一例でございますので、簡単にさせていただきますけれども、そういう例として、もう数年前に出た話として、スマートマニュファクチャリングの構造を作るために、ジーマスを中心にドイツ勢がインダストリー4.0の代表的な標準形態として、リファレンスアーキテクチャーとしてのRAMI4.0というのをISOに提案した。日本側も、これが本当に一番普遍的なものなのかという観点から、ロボット革命イニシアティブという団体の方を中心に活動いただいて、ISOで差しかけの提案をしているという

ことでありますけれども、これは、このアーキテクチャーを運用するようなプラットフォームサービス、ジューメンズだとマインドスフィアというプラットフォームがありますけれども、そういうところに価値が移っていくということで、リアル空間でのビジネス構造のゲームチェンジをする、そういう仕掛けがなされている。

こういうのも非常に大きな参考例だと思いますし、それから、右側でございますのは、これは最近大きな議論になっている話でありますけれども、コネクテッドカーになってくると必ず通信モジュールが必要になる。そのためには通信規格も必要で、そっちはITUなどに規格化をしているんですが、標準必須特許を取っていて、そこで大きくそのレンドが吸い上げられる、こういう構造になっていることに対して、自動車業界と通信機器業界の間で、ドイツなどで様々なハイレベルの紛争になっている。こういうモデルを使ってもうけるというのも一つの考え方でございまして、こういうものをもっとどう増やしたらいいかという話。

2ページ目でございますけれども、こういったことが日本でも行われている例もございまして、5Gの世界では、日本の通信業界中心に機器メーカーと連合し、これもまた国際的なアライアンスをオールアライアンスという形で組んでいただいて、正にオープンアーキテクチャーの中で標準化をすることによってベンダーロックインを回避する。ある特定の大手のベンダーが取ってしまったマーケット、しかし、そこには入れなかったというマーケットを、改めて装置メーカーがトライするチャンスも増えてくるというわけで、そういう形で少しゲームチェンジをしていくというようなことが試みられておりますけれども、これは次のBeyond 5Gにおいても、右側ですけれども、総務省の方で先頃出された6Gへのロードマップという中で、大きな戦略の幾つかの柱の中で、国際標準化を大きな柱にしていこうという動きがございまして、Beyond 5Gは、これは技術体系的にはまた違った体系のものになって、日本に極めて優位な技術がございまして、こういう形で仕掛けていくということは、日本にとって大きなチャンスをもたらすものだと思っております。

次のページでございますが、この問題でもう一つ大きな局面展開を変えてきているのは、国際標準化におけるいろんな主導権の争いが激化しておりまして、これはデジュール標準の方でありますけれども、国際標準機関の中でのポスト取りについてですね。

ちょっと下の方で国旗をプロットしたものがございまして、今まで割と欧州勢が取ってきた、あるいはアメリカ勢が取ってきたポジションの中で、新興国、取り分け中国は熱心にポジションを取ってきている。その中で、新しい領域提案、そうすると必ず委員会

ができるわけですが、その提案の数も中国の数が圧倒的に増えてきている。国際幹事の引受数も増えてきているということで、テクニカルコミッティのポジション、リーダーシップポジションを取りますと、その議事運営についていろんな差配ができるチャンスが出てまいりますので、優位になる場合もございます。

そういうところについて、我々日本としてどう対応していくかということで、4ページ目ですけれども、総体的に見て、この標準提案を実現するための働きかけリソースにおいて、相当やはり日本は劣後していると言わざるを得ないというのが実情でございます、これはもう内生的な資源だけじゃなくて外生的な資源も使わなければいけないわけですが、左側を御覧いただきますと、ロビイストの使い方、額共に、圧倒的な差をつけられているというのが実態でございます。

それから、デジュール標準を取っていくときに、正にその国際標準機関でのテクニカルコミッティの活動で、どれくらい有効な活動をするかということが重要になってくるわけですが、ここに投入されている人材を、右側の一番上のところ御覧いただきますと、実は日本勢は大体50代以上の方がほとんどだと聞いておりまして、中国・韓国勢は40代以下の方々が大半と。ここはもうマフィアの世界でございますから、お互いの顔が見えて、能力と、それから識見というものが見えたところで、じゃ、あいつにリーダーシップ取るのを認めようかみたいな話になってくるわけございまして、必然的に、この状況の中で日本がリーダーシップを取っていくというのは、チャンスが少し制約されている環境ができちゃっているのかなということでございます。

そういう意味では、やはりその人材の育成、チャンスの与え方について、キャリアデザインやマネジメントについて少し考え直していく必要があるんじゃないかという問題提起、この辺の問題意識も共有しながら、どうやって国際的なリーダーシップを取っていくかということについて、少し戦略的な活動をしていきたいというのが問題意識です。

次のページでございますけれども、今年の5月の知的財産推進計画では、ここに書かれているような問題意識を提示してございまして、やはり技術から出発するような戦略の検討の傾向は強いんじゃないかと。

一方で、さっき幾つか見ていただいたもの、それから、先ほど中村さんから御説明のあったスマートシティ、これなんかは典型例でございます、先ほどの資料の25ページ目、26ページ目のようなアーキテクチャーをまず最初に組んで、その中で、そのどこのレイヤーのどこには優位性があるって、その例えばデバイスで迫るのであれば、そこをデジュ

ルで取っていくとか、そういうような俯瞰的・複眼的なビジョンを作らないまま個々に実証していきますと、やっぱりそうじゃない場合と比べてなかなか取れない、ビジネスが大きく花開かないという面があるのではないかとということでございまして、下の方にございませうけれども、研究開発の構想段階から、今申し上げたようなストラクチャーで全体戦略を作っていくことが非常に重要ということは、先ほど事務局の資料の説明ではあったとおりでございます。そのための全体的なコンセンサスの取り方、司令塔機能、政府の方でもその辺の強化をする必要があるという議論もしてございます。

国際展開の関係でも、正に先ほどSDGsの話が挙がりましたが、途上国のマーケットを取っていく上で社会課題を解決すると、そのためのシステムソリューションを提供するというような攻め方でこれからはビジネスを取っていくべきなんだろうと思ひますし、そのためには海外のユーザーと一緒にそのアーキテクチャーや標準の在り方を議論し、最後は現地の政府調達という仕組みを使って、この標準の戦略ともかみ合わせて、バイイング・パワーで、標準を生かした日本側のサービス・商品が取り入れられるという、そういうことをもっと増やしていければということをお考えたいわけでございます。

最後、7ページでございますが、これからちょっと政府としてやろうとしていることを申し上げますと、黄色のところでございますが、これは政府全体も、これも関係省庁でそれぞればらばらに戦略を詰めている。しかし、例えば先ほどスマートシティのようなものについて、それぞれの官庁がばらばらな戦略を取っていても、一つのアーキテクチャー、一つの標準戦略になりませんので、これにつきましては司令塔機能が必要だろうということで、知財事務局の方で関係省庁とすり合わせながら一つの戦略を作っていくというような体制を取っていかうと思ひてございませうのと、リソースも非常に重要だということで、これは民間の標準化活動に対していろいろ御支援を申し上げるような予算措置が政府の中にも幾つかの省庁ございませうけれども、そういうものも増強していく必要があると思ひてございませう。

今現在、政府が予算面で民間の標準化活動を支援するものについては、実は国際標準化機関のデジュール標準活動に対する活動支援補助というものが主体でございますけれども、本当はデファクトあるいはフォーラム標準を作る場合の民間のいろんなフォーラム、例えばOSSを運用している協会とかのフォーラムございませうけれども、実はそういうところに新しいトレンドの技術とかに関する情報が集まってくるわけございまして、そういうものも含めて御支援申し上げるようなことを検討していく必要があるんじゃないかと思ひ

ています。

重点課題、三つでございますが、一つは、これはどういうフィールドにおいて重点的にこの標準戦略を進めていくかということを考えていきたいと思っております。標準化活動は、これは飽くまで手段でございますので、現実に標準化の重要性を官民挙げて意識を高めていくためには、具体的な社会インフラ、社会課題ソリューションについて問題意識を設定して、そのために関係省庁・民間でその戦略をまとめていくような、アドホックなチーム的な作業が必要かと思っております。スマートシティなどは、実はその重要なテーマだと思っております。

それから、後ほど産総研の方からも御説明あるわけでございますけれども、国の研究開発法人の方でも、やはりイノベーションを実装化するためには標準が重要ということで、標準化活動を支援するための様々な機関が独法内で作られ始めています。IPAのアーキテクチャーセンター、産総研の標準化推進センターなどなどがございしますが、こういった支援機能を、どうやって民間の活動を支援するために有機的に連携するのがいいのかということにつきましても、今後具体化をしていきたいと思っております。

何よりも、先ほどの人材の話も含めまして、民間の方々と一緒に意識を高めていくことが大事かと思っております。そういうようなことを議論する、共有する場についても、今後新設をしていきたいと思っております。

今日、CSTIで今後大変重要な課題になってくると思っておりますのは、国研やファンディングエージェンシーが行っている国プロ、これの出口戦略として、特にオープン&クローズ領域の設定をどうするかということも含めて、あらかじめそのプロジェクトの組成段階から、きちっと関係者で、それについてのコミットメントを得ていくと。それについて計画を立てていただいて、うまくいっているかどうかをステージゲート方式で確認していくというようなことを、実行を担保するような仕組みが大変重要じゃないかと思っております。

今、NEDOなどでも、そういうような形でプロジェクトの基本計画に今申し上げたようなことの方針を書いていただいて、公募をする際には、それを反映した応募をしていただくということができているわけでございますけれども、もうちょっと突っ込んで、更にうまくいくためにはどこを改良すればいいのか。単に標準化というよりも、どこをオープンにさせていただけるのかというようなことまで含めて、あらかじめコミットメントを頂くというようなところも含めて、何を改善すればもっとそのアウトプットが出ていくのかとい

うことについて、いろいろ議論させていただいて、御一緒に進めさせていただければと思っているところでございます。

以上でございます。

【上山会長】

ありがとうございました。

それでは続きまして、産業技術総合研究所の山内企画本部長・理事、ヒューマンモビリティ研究センターの松本副センター長から、15分ほど御報告を頂きたいと思います。

準備の方はよろしいでしょうか。

【山内企画本部長】

はい。今御紹介いただきました産業技術総合研究所の山内でございます。

資料に基づきまして、まず私から全体の概要と、それから、ロボット実装のところを後で松本から御報告をさせたいというふうに思います。

それでは、資料の2ページ目でありますけれども、まず、産総研の御説明であります。

産総研、経済産業省の事務と所掌する産業政策の技術面のところについて幅広く取り組んでいるという研究所でございます。具体的には、一番上にありますように、研究職員が2,300人、それから事務職員700人の、3,000人の組織になっています。実際には、そのほかポスドク等の契約職員が2,000名、それから、大学・企業等から外来研究員という形で5,000名程度来ていただいておりますので、大体、産総研のキャンパスの中で1万人の人が研究開発活動を実施しているということでございます。

それに対して、一番下のところに連携人材というふうに書かせていただいております。我々、国研という立場で考えれば、社会実装という、まずは我々ないしは大学で研究をした成果、これをどう社会が実装していくのか。実際に実装するのは企業の方がほとんどでありますので、企業の方とどう連携していくのかということに一番最初に関心が向きます。そういった意味で、企業の方とつなぐというための連携人材として、産総研自身に70人、それから、地域の公設試の方に産総研の名刺を持っていただいで活動していただく、これが130人、合わせて200人の連携体制という状況、まずこれを御理解いただければと思います。

3ページ目をお願いします。

第5期産総研、今年の4月から第5期中長期目標期間に入っています。そのとき与えられているミッションですけれども、これは、ここに書いてありますとおり、「世界に先駆けた社会課題の解決と経済成長・産業競争力の強化に貢献するイノベーションの創出」というところになっていまして、そういった意味で、社会実装をするということだけでなく、社会課題解決のために、どのような企業と組んで、どういうイノベーションを起こしていくのか、そういったところを産総研自身も戦略的に考えなさいということ言われているものだと理解をしています。

4ページ目をお願いします。

第4期の産総研の主たるミッションは橋渡しの拡充ということでございました。要すれば、産総研なり大学で生み出した技術の成果、これをいかにして企業に実用・社会実装していただくのかということでありましたので、こういう産総研等が間に立って企業と大学とい結び付ける、こういった、我々、プラットフォームとここに書いありますけれども、そういった仕組みを作ってきたところでございます。

具体的には、企業から共同研究という形で大型の共同研究を仕組んでいったりする。そこで、「冠ラボ」と我々言うておりますけれども、その企業のニーズに基づいて、産総研なり大学のシーズというものを提供して、実際の企業の社会実装に役立てていただくということはやりました。

ただ、これをやってみて分かったことの一つは、やはり企業もニーズは企業のニーズというところが、そういった意味でははっきりしないところもありまして、まずは企業と産総研・大学と、我々はコンサルティングと言っていますけれども、そういう課題が何か、そのためにはどういう技術をどう組み合わせるのかというところのブレインストーミングのところから協調・連携を始めるということ、これは大変有効であるということが第4期の我々の一つのレガシー、教訓として理解をしたところでございます。

5ページ目、お願いします。

それで、第5期になって、今、知財本部の田中局長の方から御紹介ありましたけれども、標準化というところについて、なお一層取り組めというふうに言われています。産総研、これまでどちらかという、産総研が開発をした研究成果、これを社会に普及するに当たって標準化というツールが使えるんじゃないかということで標準化の取組を、そういった意味では率先してやってきたというところでございます。

他方、世の中では、標準化というものを産業政策のツールとして使って、この、今日、専

門調査会の議題の方にもありますけれども、そういう標準化をすることによってイノベーションの環境を作っているということ、これも必要だというふうに我々、お題を頂戴をしています。

なので、この標準化推進センターというものを造って、左にあります政策のニーズ、それから産業界のニーズというものを頂戴してきて、そこにこれまで培ってきた産総研の標準化に対する取組のノウハウ・知見、これを活用してこの標準化のお手伝いをしている、標準化をリードしているという役割を果たしたいというふうに考えております。

以上が全体の状況ですけれども、ここから先はヒューマンモビリティ研究センターの松本副センター長に、ロボット実装の例を御紹介させていただきます。

【松本副研究センター長】

産総研の松本です。よろしくお願ひいたします。

私からは、ロボット実装を例に、標準化を見据えた産総研の研究開発につきまして紹介をさせていただきます。

7ページ目を御覧ください。

標準化の背景になりますけれども、こちらはロボットの、サービスロボットの標準化ということになります。右にありますけれども、産業用ロボットの規格というのは以前から、従前からありましたけれども、サービスロボットに関しましては標準化されておらずで、最近整備をされました。この中で産総研がかなり重要な役割を担ったということで、本日は御紹介させていただきます。

背景に関しましては、このグラフにありますように、ここは説明の必要がないと思えますけれども、労働人口が減ってきているということで、ロボットがこの代替手段になることに対して期待がかなり高まっております。

ただし、サービスロボットは産業用ロボットと違いまして、人と共存する環境で動くものですので、安全が非常に重要ということで、産総研は組織的に、もう10年ぐらい前から、ロボットの安全に関して組織的な体制を組んでおりまして、特にロボットの安全、機器の安全に加えまして、規格の整備、また、安全のマネジメントに関しましても、組織的にグループを組みまして取り組んできております。

次の8ページ目を御覧ください。

これは約10年前なんですけれども、経産省さんの勉強会で、予測ということで、2010年代

にこのようなサービスロボットが普及するのではないかとということで提言されたものになります。

一つ目が、これは人間の形していますけれども、工場の中で人と共存しながら、例えば人間と一緒に組立てを行うようなロボットですけれども、このような人間共存型産業用ロボットというのが今後、産業化が期待されるのではないかとあったりとか、あとは、業務用の例えば掃除ロボットであったりとか、あと防災ロボット。また、人間装着ロボット、これはパワーアシストスーツのようなものですが、このようなもの。また、右下の人が乗るようなロボット。座り乗り、立ち乗り合わせて、このような搭乗型ロボットも期待されるんじゃないかということが言われておりました。

次の9ページ目を御覧ください。

このような背景を踏まえまして、NEDOの生活支援ロボット実用化プロジェクトが2009年度から5年間にわたりまして実施をされまして、この中で、これは産総研を含むコンソーシアムと民間企業がうまく役割分担をしまして、密接に連携をしてというような、こういう取組なんですけれども、民間企業の方は右の方ですけれども、ロボットの開発です。特に安全技術の開発を担当しておりました。左の産総研を含むコンソーシアムですけれども、こちらは安全検証手法の開発をしておまして、ロボット、民間企業さんが造ったロボットを、試験場を造りまして、そこでロボットのデータを取ったりとか、それをうまく規格提案に生かしていくと、そういうようなことをやっておりました。

次のページ、10ページ目を御覧ください。

こちらは、このロボットプロジェクトの中で対象といたしましたロボットの 카테고리になっています。上の二つが移動作業型で、左側が操縦中心、操縦型のロボット、右は自律で自動的に動くロボットになっています。下が装着型ロボットと搭乗型ロボットということで、先ほどの提言にかなり近い形でカテゴリーがされております。実は、このカテゴリーが後の規格提案にも利いてくるわけです。

11ページ目を御覧ください。

これは、生活支援ロボット安全検証センターなんですけれども、これは試験場です。ロボットの試験が、ワンストップでこういうことを行うことができる試験場も造りまして、これは産総研の、真ん中に建物がありますけれども、これは今は日本自動車研究所が運用していますけれども、当初は産総研がこれを建てまして、経産省さんのお金を頂きまして建てまして、この中にロボットを持ち込んで、いろんな試験を行っておりました。このよう

な後に試験所となるような建物も、まず施設も用意しました。

右の安全認証機関、JQAさんにもこのプロジェクトに入らせていただきつつ、また、標準化の提案機関、日本ロボット工業会ですけれども、このような機関は全てこのプロジェクトの中に入って、もともと、今後将来的に、結局、認証スキームまで考慮して体制づくりをしたということです。

次の12ページ目を御覧ください。こちらは、この検証センターの中にある試験装置で、試験をしているような例です。耐久試験をやったりとか、衝突試験、また、走行安定試験ができるような、このようなロボットの試験ができる装置がこの中には装備されておりまして、実は今も運営をしております。

次のページの13ページ目ですけれども、その結果、2014年にISOの13482という、生活支援ロボットで初めての国際安全規格ができました。これは、このプロジェクトのメンバーが草案を提出しまして、国際委員会の中でも議論をリードしまして、それで発行に至りまして、ここでいうところの三つのカテゴリーのロボットというのは、正にNEDOのプロジェクトのカテゴリーに全く一致しているものになります。

次のページの14ページ目を御覧いただきたいんですけども、こちらは、2014年にできましたISOの認証をどれだけ取っているかということなんですけれども、現状、今月の現在では17種類の機器がこの認証を受けておりまして、実際に製品、商品化されているということです。しかも認証マークが打たれているということです。

次のページを御覧ください。15ページ目になります。

冒頭に申し上げました、期待されたロボットが現状どうなっているかということなんですけれども、この中で、防災ロボットに関しましては、実用化はなかなか難しい。もともと難しい側面がございますので難しいんですけども、それとあと搭乗型ロボット、右下のですね。こちらは公道走行がなかなかできないということで、今、施設の中で動くロボットは、搭乗型ロボットというのは徐々に普及は進んでいるんですけども、なかなか公道では、いろんな道交法の関係とかもありまして、そこはなかなか進んでいないところなんですけれども、それ以外に関しましては徐々に普及が進んでいるということになっています。

16ページ目、御覧いただきたいんですけども、今申し上げました公道走行に関しましては、つくばでこのような実験特区を、つくば市さんとともに構造改革特区認定がされておりまして、これはもう2011年にされています。また、その後、この実験特区は全国展開も

されておりまして、今、日本国内のいろんな自治体で、例えば実証実験やりたいということになると、所轄の警察と交渉することによってできるようになっておりまして、このような規制緩和なんかも進んでおりまして、こういうのをいまして実証実験は継続的に行っているということです。

次の17ページ目ですけれども、先ほどのN E D Oのプロジェクトの後継としまして、ロボット介護機器の開発・導入促進事業というのがございまして、こちら先ほどのスキームとかなり近い形で実行いたしまして、開発は民間企業さんが行いまして、基準策定・評価事業、こちらは、産総研を含む国研・大学で行っておるもので、安全性だったりとか、効果のアセスメントの手法を確立しておりました。

その次のページ、18ページ目、御覧いただきたいんですけども、事業成果としましては、開発を支援するような技術、例えば開発コンセプトを作るようなシートを各カテゴリーごとに作ったりとか、あとシミュレーターですね。人に負担がどれくらいかかっているか、どの部位にどれくらいかかっているかというのが予測できるようなシミュレーターを開発をしたり、あとは、下の安全技術、安全の試験の技術なんかも開発をしました。

次のスライドを御覧いただきたいんですけども、19ページ目です。

それで、このプロジェクトの中に入って、更に一緒に開発していただいた民間企業さんの中で、20種類、このような機器が既に製品化をされております。

次のページの20ページ目ですけれども、こちらの安全マネジメントに関します標準化の話なんですけれども、先ほどのI S O 13482ですけれども、こちらは左の点線で囲っているところなんですけれども、これはロボット自体の安全性の検証であったりとか、安全確保の標準化ですけれども、真ん中に関しましては、これはロボットサービスプロバイダです。ロボットを使ってサービスをする、提供するというような、そういうような事業者さんにとって、その安全マネジメントをするような要求事項に関しましては、J I Sはできたんですけども、それを国際規格に持っていこうということで、この審議が今月から始まっているような状況です。

次の21ページ目ですけれども、こちらは助成制度の話でして、先ほどの介護支援のロボットに関しまして、これは三つ写真が出ておりますけれども、これは歩行車でマニュアル操縦みたいに見えますけれども、これはパワーアシスト型の歩行車でして、これもプロジェクトの中で3社が開発したものなんですけれども、このようにこのプロジェクトの中で一気に製品化が進みましたので、これは介護保険対象に今なっておりまして、ユーザーさん

は安価な価格でレンタルができるようになっています。このような助成制度の対象にもなったということです。

最後、まとめですけれども、22ページ目のスライドですけれども、生活支援ロボットの普及にボトルネックになっておりました安全に関する国際規格を、国家プロジェクトと連携しながら整備をしまして、安全マネジメントの規格に関しましても制定をしています。また、国際規格の審議も開始をされています。

このプロジェクト、やはりこの認証スキームまでもともと見据えまして、試験機関、国際規格の提案機関、また認証機関を巻き込んで研究開発を行っていったということが良かったのかなというふうに考えています。その結果、17機種が安全認証を受けまして、事業を展開しております。

また、ロボット介護機器に関しましても同様のやり方ですね。こちらに関しましても標準化が徐々に進んでいるという状況です。

以上になります。どうもありがとうございました。

【上山会長】

どうもありがとうございました。

本日は、御欠席しています江崎委員から資料10として意見を頂いております。

これに関係することだと思しますので、少しだけ御紹介しますと、我が国においてもアメリカのNIST (National Institute of Standards and Technology) のような組織が必要ではないかという御意見と、それから、EBPMは進んでいるけれども、これは市民の様々な幸福感も含めた情報の集約も必要じゃないかという御意見、それから、我々が提出しますような普及・定着としてのイノベーションということに賛同いただきながらも、それを進めていくものでは、更に研究教育・研究開発活動の運用の面を強調すべきではないかという意見と、研究者の事務作業を抜本的に削減していくような政策が必要でないかと、それからグローバルなインターネット環境と、こういうような必要性みたいな議論を頂いております。

さて、我々の方で提供いたしましたある種の話題提供に基づいて、社会実装の問題について是非とも先生方の御意見頂きたいと思っておりますけれども、この社会実装の話というのは古くて新しいテーマでございまして、改めて、標準化も含めたこの問題について、どういう形で第6期基本計画の中にそれを文言として落とし込めていくのかということ少

し事務局としても悩んでおりますので、是非とも先生方に御意見なり御提言なり、あるいは今日の報告に対する御質問でも結構ですけれども、頂きたいというふうに思います。どなたかでも、まず最初に口火を切っていただいても結構ですが、いかがでしょうか。

今、松尾先生から手が挙がりましたので、じゃ、松尾先生の方から。松尾先生、それから小林会長の方に進めていきます。

では、松尾先生からどうぞ。

【松尾議員】

名古屋大学の松尾です。中村さんにお聞きしたいというふうに思います。

大変興味深いお話、ありがとうございました。以前から大変興味を持っておりまして、今たしか我々の大学のチームは会津若松に勉強に行っているはずなんですね。非常に刺激を受けていますということなんですが、ちょっとこのスマートシティについてお伺いしたいのは、こういったものを社会実装して実現していくために、先ほどのSociety5.0のところでも言いましたけれども、さっき、議会の方でお年寄り退場したとかいう話があったんですが、実際住んでいる人はお年寄りが多くて、こういう都市に住むときに、リアリティとして、コスト・オブ・リビングというのはどれぐらいかかり、これはスマホは1個幾らとか、そういうのはいいんですけども、この場合は社会全体が変わっていくので、コスト・オブ・リビングがどれぐらいかかり、そこに住んでいる住民はどんなインカムを得て、行政はどんな役割を果たしていくのかみたいなトータルなやっぱりデザインが必要で、特に行政はこれに参加しているんだと、行政の立場でこれを実現していくためのやっぱり社会デザインみたいなものが必要だと思うんですが、その辺りの議論はどのようにされているかというのは非常に興味があるんですが、いかがでしょうか。

【上山会長】

じゃ、中村さんの方、よろしくをお願いします。

【中村センター長】

御質問ありがとうございます。

ページの24に、行政も含めた運営体制がございます。今回、我々がチャレンジしているのは、行政と地域の民間企業が一体となった新しい公共モデルを目指しています。ですから、

このスマートシティ推進協議会も、会津若松市は事務局という立場で入っておりまして、特に今、これは3年前からの新しい体制なんです、会長に病院の理事長になってもらいました。ちょっと医療を突っ込んでいきたいという意味で、個人情報保護委員会を有しており、多くの市民が電子カルテという状態で自分の医療情報を預けている方に代表になっていただいて、安心感を得ていただきながらデータをオプトインで出していくと。

全体の考え方としては、データの扱いは、我々のルールとして「三方良し」というルールを考えています。16ページにございます。市民にとってもいいし、地域にとっても地域というのがスマートシティ会津になりますけれどもいいし、そこに参加している産業にもいいと。

例えば一例で言うと、エネルギーデータを市民から集めることで、分析して市民に削減方法・省エネ方法を返すわけですが、市民はダイレクトに、例えば今アウトカムでいうと27%ぐらい削減になりました。これは、ダイレクトに電気代が下がっているわけですね。ただ、地域としては省エネを達成しているし、そういう形で市民も具体的な、ある意味単純なメリットに加えて、省エネに貢献しているという意義みたいな、両方を経験することで市民がどんどん参加率を上げていくというようなモデルになっています。

これを、市の行政の政策と、地域が民間と一緒にやるべき政策等を一体となって考えるような新しい公共モデルにしています。ですから、我々は余り行政に何かお願いするというのは、もう会津は余りなくて、みんなで考えて解決していくモデルになってきていると思います。

【上山会長】

よろしいでしょうか。

【松尾議員】

はい、ありがとうございました。

【上山会長】

ありがとうございます。

この非常に先進的な例ということは、新しい公共という言葉が今出ましたけれども、Society5.0の世界のある種のひな形なんじゃないかなというふうには考えております。

小林議員から手が挙がっていると思いますが、よろしいでしょうか。

【小林議員】

ありがとうございます。

実は、今日の午前中あったC S T Iの会議で、かなりショッキングなデータが出てきました。N I S T E Pの「科学技術指標2020」中のデータなんですけれども、まだ見ておられない方も多いので簡単に説明しますと、各国の人口100万人当たりのクロスボーダーの特許出願数をX軸に、商標出願数をY軸にとって、相関を見る図表でした。

結局、特許と商標がどんな比率になっているか各国を比較する表なんですけど、非常に特異的なのは、日本だけが特許出願に極めて偏っていて、商標出願数が極端に少ない。しかも、2002年から17年にわたって余りこのトレンドは変わっていない。しかし、例えば韓国とかドイツなどは、当初は日本と同じように特許出願数の方が総体的に商標出願数を凌駕していたんですが、2017年に向かって商標出願数がものすごく増えてきた。英国に至っては最初から特許と商標がほぼ1対1だったんですが、最近では商標が特許を大きく凌駕している。

かなり荒っぽい定義として、商標出願数というのはやはり新製品とか新サービスの導入、上市という形での文字どおりの社会実装、まさにイノベーションの具現化なり、マーケティングに直接的に関係ある指標として理解でき、一方で特許というのは、やっぱり社会実装以前のサイエンスとかテクノロジーそのものと紐づいた、いわばトゥー・マッチ・テクノロジー・オリエンテッドな指標と捉えることができると思います。そうなると、やはり日本は、この十数年の間も、一向に社会実装ヘメンタリティへのシフトが行われていなかったと、こう解釈することができるのかもしれませんが。

このエビデンスをベースに議論することが非常に重要な気がいたします。茫漠と思っていたのが、これだけのものすごい有意差のデータを見せつけられますと、日本を社会実装志向にシフトさせるためには、この辺がかなりポイントになるんじゃないかなという気がいたします。

以上です。

【上山会長】

ありがとうございます。

今日の木曜会合でも話題に出ましたが、商標と特許の話は、とても新しいデータ分析で、徐々に今その形の分析を学者も始めているというところだとは思っておりますけれども、それから今日、中村さんのところにもありますけれども、エベレット・ロジャーズという、僕は昔アメリカにいたときに親しんでいた学者なんですが、「Diffusion of Innovations」という、イノベーションを普及させていくときにどこかでクリティカルマスを超えないと普及しないという、こういう議論を数千のイノベーションに関して分析した社会学者がいて、あらゆるイノベーションはどこかで壁に必ずぶつかるんで、それを越えるところと越えないところがある。これは今日の中村さんの話にも出てきた13%、大体その数字なんです。どのディフュージョンもそれぐらいに実はぶち当たるということで、このクリティカルマスの話は、ちょうど日本には本当に当てはまるなというふうには思っていて、こういう議論が今回出てきたのは大変有り難いと思います。

問題は、それを政策的にどういうふうに導くのかということで、今日の商標の話も出てきましたけれども、第6期のところにはこの普及、イノベーションの普及ということの政策をどう打ち込むのかということで、ちょっと悩んでいるところでございます。正しく今日のNISTEPのデータの中にも出てくる、今、小林議員が御指摘なされたようなところというのが一つのポイントなんじゃないかなと個人的には考えております。

それを実際に政策としてどうするのかというのはなかなか難しいところですが、一つの切り口はやっぱり市民の参加というのを含めた大きなエンゲージメントと、それから、どうエンカレッジしていくかということと、やっぱり標準化のプロセスなんだろうなとは思ってはおりますけれども、それをどのような文言の中で落とし込めていくかと、ちょっと悩んでいるところということが、我々のサイドの、統合グループの共通の問題意識だというふうに申し上げておきます。

ほかにも先生方のところで、この問題に関して、いや、こういう切り口がいいよというような御指摘ありましたら、あるいは、御質問でも結構ですが、いかがでいらっしゃいますでしょうか。古くて新しい問題であるがゆえに、既にやられてきたとはいうものの、実は政策に結び付けるのもなかなか難しいというふうには感じておりますけれども。

今頂いたのは、遠藤先生から、遠藤委員の方から手が挙がっていますね。その他、梶原先生といきます。

じゃ、遠藤委員、どうぞよろしく願いいたします。

【遠藤委員】

ありがとうございます。

私の方からは、上山先生がおっしゃられましたように、長年の課題でありますこの社会実装については、その成果が顕在化する形での実現ができていないと思っておりますので、

聞こえますでしょうか。

【上山会長】

はい、聞こえておりますよ。どうぞよろしく申し上げます。

【遠藤委員】

何かの具体的解決策などを今ここでお示しできるとは思っていないのですが、今日の御説明などを頂いて、どうしてそれができないのか、根本的な原因を考えてみますと、その一つに、プロジェクト全体をデザインするとか、コーディネートするとか、プロデュースするとか、アレンジするとか、コンサルするとか、ロビーイングするとか、そういった機能が日本において非常に欠落していると実感しております。

大学も国研もこうした人材をかねて必要として来ているわけですが、不足の状態が続いており、何より企業や政府がそうした機能に対して相応の対価を払わない。それが日本の組織において概ね常識になっているところは改善すべき点の一つであろうと考えます。そこに正当な対価がついてくるようになれば、そうした人材が増えてきて、国際機関などの重要ポストに送り出していくことができるのではないかと考えています。

もう1点、もちろん知的財産管理や技術標準化などは政府が重要な役割を果たす場面があると思うのですが、社会実装の中心はやはり民間であります。過去の経緯を見ていると、例えば産業の担い手の維持、創造などに、半導体の世界でもそうでしたが、政府が口を挟み過ぎた場面があったのではないかと思います。政府の役割は民間の自由度を確保するための規制改革、制度整備であり、それは労働市場においても金融市場においても様々なミッションがあるわけですが、その辺りの整備が進んでいない領域が残り、民間の不自由度を上げている。例えば政府系のVCなどがファンディングをしようとしたときに、共同出資者が国内の企業もしくは国内のファンドを何パーセントか含めなければならないといったような規定を設けるなど、グローバルな資金調達活動を制約したりもする。そういったところを肅々と構造改革していくこと以外にはなく、抜本的に事態を一変させるソ

リューションは容易には見つからないと思う次第です。

以上です。

【上山会長】

ありがとうございます。

今日の1番目の問題は、このデザイン、プロデュース、アレンジが重要である、これは結局、相当ヒューマンリソースに依存する。人材がないということが大きいと思っています。ですから、研究力強化のところでも、博士課程における教育の問題、かなり幅広いその人材育成ということが必要だということは書こうとは思っておりまして、そのことがこういうような標準化の話にも相当効くんだらうなという意識はあります。

それと、民間の仕事、政府がいろんな民間の果たすべき役割をクラウドアウトしてしまうということですね。この話も確かにおっしゃるとおりだとは思っておりまして、当然ながら民間の活力ということも含めて、この問題とどう絡めるか、ちょっと考えさせていただきたいと思います。

ありがとうございました。

それじゃ、その次は梶原議員の方から手が挙がっていると思いますが、いかがですか。

【梶原議員】

標準化のところでも少しコメントさせていただきます。

私も企業で国際標準化に携わっていたことがあるのですが、標準化活動はすごく地道で、成果がすぐ現れないことも多いので、今、企業では長期的な視点の重視や、従来の株主資本主義からの転換を進めているところはあるものの、一企業としては、国際標準化に携わる人材を育てるということを含めても、非常に厳しい状況があったということは事実です。そういった意味で、長いレンジで国研などにもう少しサポートしていただけるとありがたいと思う部分はあります。

先ほど知財戦略推進の御説明の中で、国プロ等の中でオープン・クローズ戦略を考えて、どうやって戦略的にやっていくかということをおっしゃられました。S I Pでも、国プロの中での標準化活動を奨励しているのですが、もしかすると、特定のプログラムについては、外部から標準化活動を加速するようなやり方もあるのではないかと思います。

また、産総研の御説明を伺い、国際標準化の獲得にむけた活動はやはり息が長く、ロボッ

ト分野でそういった活動をされていることは非常に良い取組だと思っておりますが、標準化で期待したいことは市場を作ることだと思っておりますので、その標準があるから海外にも製品がすぐ出せるようになるとか、新しく市場が作られて売上げに貢献できるということ、一方では、国内市場で有利になるなど、ルール作りを一緒に進めることが重要だと思っております。政府で調達して、実際にものを動かし、海外にも見せていくということも必要かもしれません。国際標準化を獲るということは、海外を含めて市場を作っていくということだと思っておりますので、機関を含めて、そういったことをやっていけるとよいと思っております。

最後に、国際幹事ポストが少なくなっているということは、全体として標準化人材が減っているということと呼応するのですが、ビジネスをやっていく立場では、規格のエディターのポストを取ることも必要だと考えています。そういった意味で、層の厚い人材育成が必要であり、これから変わっていかねばならないと思っています。

以上です。

【上山会長】

この問題を我々の方で議論しているときに、やっぱり日本では、これは基本的には企業が中心になって本来進んでいくはずだったものが、それほどそんなに進んでいないなという印象もあって、確かに今おっしゃるように、もう少し政府が外部として何かルール形成に対して打ち込むべきだということですね。また、そういった人材の育成も含めてですが、そういう政策を打つべきだという御意見は、まあそうかなというふうには思います。少し考えさせていただければと思いますが。

それでは次、安宅委員ですよね。安宅委員、手は挙がっておりますかね。

【安宅委員】

はい。大丈夫ですか。ありがとうございます。

【上山会長】

どうぞよろしく申し上げます。

【安宅委員】

これって画面共有させてもいいんですかね。

【上山会長】

どうぞよろしく、はい。

【安宅委員】

画面共有します。これかな。今、プラットフォームとはというのが出ています。

たまたま昨日、田中局長と知財の議論をしていたんですけども、プラットフォームの議論やっていたんですが、プラットフォームの話はかなりいろいろあって、C向けだとかいうアプリケーション、とこのレイヤーで、スマートデバイスだけの議論ではなくて、本当に毎日使うものとか、コマースとか、マッチングとか、知的生産の、今のzoomみたいなものもそうですけれども、テスラもそうだと思いますし、B向けだったら本当にAdプラットフォームとか、解析基盤とかいろんなものがあるということで、これらをずっと見ていてすごく思うことは、全く一律で議論できないということと、あと、これらは何一つ、何か標準化活動を得ていないということは言えるというか、ほとんど得ていない。これは、さっき田中局長おっしゃったとおり、ほとんどデファクト化して、ただ使われているだけのものですね。ということがあって、国として何ができるのかということは結構、要注意議論だと思っています。

それで、今本当に和魂洋才ならぬ、サイバーマインドを持ったリアルと言う意味で「電魂物才」というべき時代なんですけれども、一つ参考になると思うのは、Face++という中国の顔認証のデファクト化しているやつなんですけれども、これって、できてたった3年で、顔認証精度世界一だったフェイスブックを抜き去りました。精華大学の学生が3人ぐらいで作り始めた会社なんですけれども、何でこんなことが起きたかという、中国政府がパスポートとかの顔写真データを一気にこの会社に流し込んだからなんです。だから、国にしか集められないデータというのが非常に一気に集まった結果、精度が出たというような話があります。

だから、国なら集められるデータというのは結構あって、そういうものを幾つかのところに一気に吐き出して、データ精度をたたき出すということは不可能ではなく、スタンダードを作ろうとするとうまくいかないんですけれども、精度さえ上がればデファクトは取れるんで、そういう戦い方も出来ると良いのではないかと思います。ということで、スタンダードはそう簡単には作れないんで、圧倒的に強いものを作るところで、国として何か支

援できないかということです。

以上です。

【上山会長】

ありがとうございます。

これ、ちょうど我々がやっているようなデータオリエンテッドなというようなプラットフォームの世界の話とつながっているということと、それから、やっぱり政府が持っているデータ、あるいは政府のみが集められることができるようなデータの話と、それがデファクトの方につなげていくのは戦略ですよ。そういう話になるんだろうなと思います。

では、五神委員。五神先生、手挙がっていますよね。五神先生、どうぞ。

【五神委員】

ありがとうございます。

非常に興味深い話をお聞きしたなと思ってしまして、特に中村さんの会津若松の話は非常に面白かったです。

つまり、データ活用、スマート化ということで、モノ中心の経済ではない、サービスにどう付加価値をつけるべきかという実証例という意味で、これを深く検討していくべきだと思います。

ただ、問題は、日本の国土全体の一つの大きなムーブメントとして、メッセージ性のある形にこれをどう拡張していくのかということです。イシューによって適切なリージョンを出すための適切な規模というのがあるのだらうと思います。例えば種子島でやろうといたらうまくできることというのもあるだらうし、会津若松だからうまくいっているというものもあると思います。特にレセプトデータの利用については、現地の医師会のアグリーメントなどがあればできるわけですが、これを地域を越えてやるというのは難しいのが実情です。そこをC S T Iの議論として、個別のアイデアをどうナショナルプランとして活用するのかという議論が大事だらうと思います。

それから、私が提出した資料の5ページのところで、モノから知識・情報にパラダイムシフトするというのがSociety5.0だということはずっと言っていることだし、鍵がデータ活用だということも正しい認識だと考えています。先ほどの小林議員の話でX軸、Y軸の話がありましたが、商標に比べて特許が多い状態のままずっと張り付いているという状態

で、特許をやめるのではなくて、商標を増やすためにどうしたらいいかという話だと理解しました。モノ中心の資本集約型の経済成長が、日本の企業にしても大学にしても官庁の仕組みにしても、あまりにこびりついているために、少し気を許すと思わず旧来型の議論に入ってしまう、戻ってしまうということがよくあります。商標が少ないということは、要するに知識・情報、サービス・ソリューションの軸が全然弱い、遅れているということで、諸外国と比べて、この転換が遅れているということは確かです。

特許は、やはり無形のものを価値化していくプロセスの中では重要なツールだと思いますが、つい最近、東京大学で、私の総長任期のほとんど終わりになって今更発見したという、ちょっと恥ずかしいような話がありましたのでご紹介したいと思います。

東京大学において特許を出願するかどうかという判断のときに、特許性があるかどうかを判断しています。これは当然なのですが、これと掛け算で、ライセンス可能かどうか、すなわち、国内の企業にお客さん回りみたいなことをして、この特許に興味がありますかということを知って、そこのレスポンスが良いものを優先的に出していくというのが習慣化していました。東京大学の知財部には、企業における知財担当の経験者を多く雇用しているわけですが、当然のことながら特許申請にはお金がかかるので、企業の知財部の発想としては、効率よく出願するためには、特許性とライセンス性の二つの掛け算で出願の判断をするというのが当然だというわけです。

ところが、東京大学は、産業構造も含めて、それを変革するための先兵となるということを目指していますので、既存の産業界が使えるというものだけが未来の産業を創るための特許だというのは自己矛盾です。それが必要な分野ではやり方を変えなければいけないということに、つい先月ぐらいに気が付いて、10月には体制をがらっと変えて、その意思決定の仕方を変えようとしています。

つまり、新しい、サービスを高めていくような産業に資するようなもの、その産業が現時点ではないとしても、それに資するような特許は何だろうかという判断をして、それをなるべく単願で出していくという方向に転換します。後ろの参考資料に付けましたが、社会課題解決ということをやりたいということでベンチャー企業を作ることが多いわけですが、そのときに単願の特許を持っていることは自由度を確保するという点で非常に重要だということが分かっている中で、そこにシフトするということです。

今までの、知的な貢献について値付けがゼロだった小規模の産学共同研究の中で、そのアライブづくりのような形で共願の特許を出していたという例がかなりある中で、そこも価

値転換をしなければいけないと思います。そういうふうには、パラダイムシフトするという意識を強く持つことによって、何を今変えるべきかということが見えてくるだろうということが、第5期までの議論に比べるとかなり具体的に分かってきました。今日の話なども大きな国家的なムーブメントに近づけるために、どれをどういうふうにかかしていけばいいかという形で第6期に書き込んでいけば、良い方向が見えてくるのではないかと思います。

以上です。

【上山会長】

ありがとうございます。

今日の会津の話は、とても本当に興味深いんですが、問題はこれ、もう少し大きな地域にまで発展できるかということが、これは基本計画の中での問題意識としてあって、そのことを地域に波及するようなデータの在り方とか、それをどういうふうにかかしていくかということを中心に考えてはおります。

それから、モノ中心から、今のようなサービス化につけての議論は、これは五神先生ずっとおっしゃっていることで、それを特許のところと結び付けていく方法なんだろうなとは思いますが、その方向性、少し書いていきたいと思います。

それでは、篠原議員の方から手が挙がっていますよね。よろしいですか。

【篠原議員】

はい、ありがとうございます。

特許、標準化の関係で幾つかお話しします。

先ほど、知財戦略推進事務局の方から、紙には書いていないですけども、オープンソースの話が出てまいりました。今の世の中、ソフトウェアでは、標準も大事ですけども、やはりオープンソース。例えばオープンスタックは世界中で使われて、使わないということとはもうできなくなっているわけですけども、そのオープンソースに対してどうやって取り組んでいくかということも、標準化と同じぐらい大事だと思っています。ですから、この資料の中にオープンソースの言葉を明記していただきたいというのが1点目のお願いです。

2点目は、デジュール標準、フォーラム標準、デファクト標準について、どの標準だとし

ても、基本的には、長期間継続的にそこに出席することによってラポーターやチェアになることができるので、産業界から人を送り込んでいかなければならないことは十分理解しております。

一方で悩みなのは、標準化に行く人材は、技術をある程度理解していて、かつ、ネゴシエーションができなければならないので、企業として、そういう人材を維持しないといけないということは分かりますけれども、簡単ではないということも御理解いただきたいと思っています。

あと、デジュール標準については、言うまでもなく、国連の機関の場合が多いので、本当に日本が強くなると思うなら、外交政策をどうするかということも含めて考えないと、答えは出ないと思っております。

次に、フォーラム標準では、例としてO-RANの話が出ていますけれども、フォーラム標準を組むときに、仲間同士の企業でうまくいくのかということ、実はこれも簡単ではないです。トヨタさんと一緒にモバイルエッジコンピューティングのフォーラム標準を作ろうとしましたけれども、海外勢が、日本の車が出てくることに対する緊張感のようなものを持っていました。経産省さんの産業政策のような後押しがないと、フォーラムは作れますけれども、やはり万全にはならないということもございますので、これについては、産業政策という観点からの後押しをお願いできればと思っています。

申し上げたかったことは、標準戦略を考えたときに、どこを使っていくかということと併せて、そこで勝つためには何をしなければならないかということ、もちろん経済界としてやるべきことはしっかりやりますけれども、国としての、デジュールの場合には外交をどうしていくか、フォーラム標準の場合には産業政策として経産省にいかに後押ししていただくか、そのようなこともセットで考えていただけたらと思います。

【上山会長】

ありがとうございます。

オープンソースの話、これはもう本当にど真ん中の重要な話だと思っております。

それから、ネゴシエーションができる人という。僕は時々思うんですが、昔は我々若いときには、日本の総合商社と言われているところにいた人というのは、正しくそんな活動を積極的にできた人材なんじゃないのかなと、そんなふうにもちょっと思うこともありますね。

それで、そういうところが、この国際的な標準のところであらうという人間がいないということもちょっと考えることはあります。

それから、外交の話ですが、何となく頭の中にあるのは、日本のODAの関わりの仕方が、この科学技術関係とどうなっていくんだろうかということは問題意識として実は持っております。それも、実際に科学技術外交ということ言えば、そのようなことも含めて議論すべきじゃないかなと、こういうふうにな、実は考えております。

大体御意見を頂いておりますが、ほかに先生方で、ちょっと手が挙がっているところが今私には見えないんですけども、御意見のある方、いらっしゃいますでしょうか。

ほぼ大体。ちょっと見えないんです、僕は。小谷先生や菅先生の方から何かございますか。

ああ、そうですね。じゃ、ちょっと。今いろんな御意見いただきましたので、中村さんの方から、今の委員の方の御意見に関して、何かコメントバックみたいなものありませんか。

【中村センター長】

ありがとうございます。

会津モデルが他地域へ展開できるかという課題があったかと思ひます。昨年度のS I Pの事業でスマートシティ・アーキテクチャーを開発いたしました。実はもう今年度で15地域に展開が始まっています。結構大都市もその中に入っています。

実は我々は生活圏で考え方を入れておりまして、行政区割のスマートシティは意味がないと思ひています。というのは、市民は広域で生活をしているので、生活圏でデータを取ると。今回、パンデミックでも、1都3県というのはちょっと広過ぎますよね。例えば千葉の房総周りは余り首都圏には通わないので。そういう意味で、データで取っていくと新しい生活圏という見え方が出てきて、我々は北海道から沖縄まで生活圏を区切ったんですが、今275になりました。そこでスマートシティをやっていくと、デジタルのある意味サービス圏、ここは人が活動するし、そこで医療を受けるし、購買もするし、行動履歴も出てくるので、そういう生活圏という考え方でやっていくと、別に都市の大きさはもう関係ないんじゃないかなというのが、我々今展開しているところなんです。

【上山会長】

興味深いですね。ありがとうございます。

田中さんの方からは何かございますか。

【田中事務局長】

幾つか貴重な御意見を頂いたんですが、人材の問題について、現場では大変難点があるという話を幾つか頂いたと思うんです。

特に梶原さんの方から、民だけではなかなか維持できない、国研でそういうものをプールするという意味でおっしゃったんじゃないかと思えますけれども、そういう話でありますとか、また、篠原会長の方からも、これは流動性の高いスペックの人材なんだという話があったんです。

ヨーロッパがどういうエコシステムでこういう活動をしているか、例えばジーマスとかボッシュみたいな人たちが中で何をやっているかというのをうっすら眺めている。彼らは彼らで相当な人材を社内でやっているんですが、ほかの企業がみんなそうやっているかという、そうでもなくて、例えば自動車の世界でいくと、ドイツには専門のコンサルティングファームがあって、認証機関も兼ねています。標準の正にライティングから、それから、実証も最後はやってあげますよ、ロビイングもやってあげますというような形でコンサルティングをしており、領域ごとにそれぞれいろんな会社がある。これらを多用しながら、いろんなのをスタンダーダイゼーションの勝負を勝ち取っていています。

こういうエコシステムがあるのに比べて、日本はなかなかそういうものがない。場面によっては、そういう欧州の会社を使ったりしているんだと思いますが、そういう機能をどう育てていくかというのも一つの産業政策の課題ではないかと思えます。これはちょっとすぐ絵を描ける話ではございませんけれども、そんなことも含めて、ちょっと考えていきたいなと思っています。

それから、デファクト、フォーラムのところについて、国は何か政策的に手を打てるのか。これは非常に悩ましい最大の課題であります。

ただ、先ほど安宅さんからも具体事例の話がありました。あれが一つのヒントではないかと思えます。

言ってみれば、社会課題を解決するための新しいデジタルに基づいた社会インフラをどう作るかと。これは必ずアーキテクチャーとスタンダーダイゼーションが必要になります。そういうものを作りながら、民間と御一緒に考えながらアーキテクチャーで勝負するというようなマインドをビジネス的に増やしていくと、そういうことをC S T Iと一緒に考え

ていきたいというのが私の個人的な今考えていることでございます。

以上です。

【上山会長】

ありがとうございます。

じゃ、もう一度、産総研の山内企画本部長、何かございますか。コメントバックのようなものがあれば頂きますが。

【山内企画本部長】

はい、ございます。

国際的な市場開拓というところと標準化というところをもっとよく考えた方がいいんじゃないかというような御意見を頂戴いたしました。正にそういうことだと思っています。なので、産業政策と一緒に行くのか、それか、企業の国際展開のニーズなり作戦、そういったところとよりすり合わせていくのかというところは、我々は課題だと思っております。

そういった中で新しい標準化推進センターのところでは、この政策のニーズ、産業界のニーズというところで、恐らく国際標準を取ればそれで市場が取れるわけじゃないんだということだと思いますので、そういったところもきちんとまた頭に入れて、関係者ときちんと戦略を練って取り組んでいきたいと思います。

今日はありがとうございました。

【上山会長】

ありがとうございました。

この実装化に、今、手が上がったのは、安宅さんが上がったんですかね。新たに上がられました。

【安宅委員】

挙げました。

【上山会長】

はい、どうぞ。

【安宅委員】

三つあります。

一つ。先ほどのネゴのところなんですが、私は実際にビジネスサイドでのネゴシエーターの一人なんですけれども、我々みたいな業界だと、BD人材って、ビジネス・デベロップメント人材と言われている連中で、この強さが実際には、特にグーグルは、ずば抜けています、世界的に見ても。

このBD人材は、ビジネスとプロダクトとリーガルの、この三つの交点にいて、当たり前のように契約書とかさらさら書いて、プロダクトネゴシエーションしながらビジネスサイドの議論ができる人間です。この強さを、持っている人が非常に足りていないということが大きい課題であることは間違いないです。

ただ、これはC S T Iの議論なのか自体がよく分からない。割と産構審でやるべき議論だと思うんですけれども、一応そう思いますというのが1個ですね。私はヤフーとグーグルの契約、提携の責任者とかやっていたので、その国力差をすごく感じてきました。

2点目ですけれども、実装の視点で見たとき、先ほどの会津のお話とか、ものすごくエンカレッジなわけですけれども、実際はあれ、私もいろいろ何か仕掛けようとしていることはありますが、全部特区的に、何というか、人間の倫理に触れない限りはオーケーみたいなあの空間をつくれれば、それは必ず面白い実験空間になることは間違いないと思います。

あと、私が廃村みたいなところで何かいろんな実験をしようということは今も仕掛けようとしていますが、そうすると、雑然と利権者がどこにいるのか分からない、もしかしたらお亡くなりになられたかもしれない利権者が山のようにいて、触れない土地が結構出てくる。そういうのをコモンス的にオーバーライドできるような仕組みを作れるのであれば、これは非常に大きいと思います。これは地域実装の話。実装を作る空間の話が二つ目。

三つ目に、サイバーの心を持ったリアルな戦いがこれから起きるという話は今していた話の一つだと思うんですけれども、ここは成功例というのは多々あって、特に日本はデジカメは圧倒的に勝ち抜きましたし、今、QRコードに変わっちゃいましたけれども、フェリカをベースにしたような電子マネーというのは日本が作っちゃったわけですね。そして今、今もゲーミングにおいてはプラットフォームを我々が相当握っている。特にコンソール型のゲームは日本の圧勝であるということで、そういうところにおいて目的からちゃん

と作っていく事例は多々あって、そこから学べることはあるんじゃないかというのは、これもちょっとC S T Iの議論というよりも経産省的な議論なんですけど、取りあえず三つ目です。

最後に、標準化の話で、もう1個足したいんですけども、3番目の話とつながりますが、よっぽどプレゼンスの強いところか、手を組んだら、相手がいたら寡占に近い状態にできるところができるわけですね。かつてソニーがフィリップスと手を組んでC Dの規格を作ったみたいにできればいいわけです。カメラだとかO A機器は、日本だけでほぼ寡占し切っているんで、すぐできますと。空調も結構なところまで、特にダイキンさんがめちゃくちゃ強いんで、世界的に見てもですね。中国も含めて強いんで、多分、何かできる。ロボットはファナック及び西ドイツというか、ドイツの某社でほぼほぼいっちゃうんでいける。こういうところに絞ってやるというのは国家戦略的にはすごくあるかなと思うんです。これも本当に、このC S T Iの議論なのか自体がよく分からないんですけども、付け加えさせていただければと思いました。

以上です。

【上山会長】

ありがとうございます。

C S T Iでやるべき議論なのか分かりませんが、社会実装の話はいろんなところから質問なり、あるいは御指摘ありますので、我々としては少し考えていきたいと思っております。

じゃ、大隅先生が挙がっていますかね。大隅先生、どうぞ。

【大隅委員】

ありがとうございます。

大変勉強になったんですけども、その社会実装、大事だということで、それまでの議論のところ、例えば今度の案に関してダイバーシティに配慮しましょうとか、いろんなことずっと言い続けているわけですね。それで、賛同していただく方々がこの委員の中にもたくさんいらっしゃると。

でも結局、例えば今日参考意見をいろいろ挙げてくださった方々のプレゼンの資料の中に、どこにもそういったダイバーシティへの配慮とかそういうのが一切出てこないんですよ。

だから結局、それを繰り返していたら変わるものはなかなか変わらないということで、特に国の機関であられる産総研さんとかは、積極的にやっぱりそういうところは是非取り入れていただくべきなんではないかなというふうに思いました。

もう一つ、アクセントアさんのデータで非常に面白いと思いました3ページ目のイノベーター、アーリーアダプター、アーリーマジョリティで、日本で13%の壁があると。これ、もしかすると、今申しましたことと関係するんですが、結局そのアーリーアダプターの心に響くマーケティングをしていないと。それは恐らく、人口の半分いる女性に対して受けるようなアプローチになっていないというような可能性はないのかなということ、このデータを見ながらちょっと考えた次第です。

以上になります。よろしくお願いいたします。

【上山会長】

ありがとうございます。

まず、耳の痛い御指摘でございまして、どうしても男の論理で考えてしまうところはあるのかもしれませんが、改めて受け止めていきたいと思っております。

皆様からは多くの御意見を頂きました。今日は3時間も時間を取らせていただきまして、その分よかった、いろんな御意見をたくさん頂けて、大変有り難いと思っております。また、これに加えまして書面でも結構ですので、御意見頂けましたら、できる限り反映をさせていきたいというふうに思っております。今日は発言できなくてフラストレーションたまるということはほぼなかったんじゃないかというふうに思っておりますので。

ほかの先生方で御発言ない方も、よろしいでしょうか。もしよろしければ、ここで全体としての話でも結構ですが、もし何かございましたら、今の時点でお手をお挙げください。なければ、ここで。

今何か、菅さんかな。菅委員、今挙がりましたか。

【菅委員】

はい。

【上山会長】

どうぞ。

【菅委員】

社会実装力の強化に向けた論点というところで、3のエコシステムの在り方というのは、よく聞くんですけども、余り具体的にそのセクターごとに、例えば大学だったらこういうエコシステムは作らないといけないとか、産業だったら産業の企業の中でどういうエコシステムをきちっと作っていかないといけないとか、余り具体的なやつが、ケース・バイ・ケースと言えばそうなんでしょうけれども、もう少し何かあってもいいのかなと思いますので、是非そういう、こういう形のものが必要ですよというのを出していただければいいかなと思います。

今読んで、5ページのところで「在り方」と書いてあって、書いてあるだけなんですけれども、余り具体性がないので、そこら辺、少し考えていただくと助かります。

以上です。

【上山会長】

ありがとうございます。

エコシステムのグランドデザインというか、構造ですよ。構造については、この全体がどうか分かりませんが、研究力のところ、特に大学を絡めた、これは五神先生の強い御関心のあるところだと思いますけれども、多くの研究機関、それから研究所、あるいは大学も含めたエコシステムの話は今のところ考えたりはしていますけれども、更に言うと、この実装も含めたところまで言うと、どこまで提示できるかどうか分かりません。正直言うと、それについてはまだ手は着けておりませんが、できる限りそういうのは、システム構造の話についても言及できればいいかなというふうには思っております。

ありがとうございます。

それでは、ここで全体の議論を閉じさせていただいてもよろしいでしょうか。

よろしければ、よろしいですか。

では、今日は竹本大臣と今井政務官に途中から御参加を頂いておまして、残りまだ少し、随分時間がありますし、是非とも竹本大臣と、それから今井政務官の方から、この第6期基本計画についてのお考え、あるいは今日の御感想も含めて、お言葉を頂ければ有り難いと思います。

じゃ、竹本大臣の方から、よろしく願いいたします。

【竹本大臣】

皆さん、本当に長時間御苦労さまでございました。3時間にわたったということでございまして、いろいろ濃密な御議論があったものだと思います。

私も途中から参加させていただきまして、聞かせていただきましたですけれども、議論になっておりますように実装化の、社会実装力の強化ということがテーマになっておりますが、実際どういう形で、どこで実装の実験をし、それを成功させて、その成功例を見た人が同じようなことを別の分野でやることによって、トータルとして社会で実装化されていくというのが、私が考えている一つの理想のパターンではないかなと思うんですけれども。

実は先般、和歌山県の白浜町に視察に参りました。ここでは、空港から降りたところで顔認証で、私自身を認証しまして、町なかでお土産物を買ったり、あるいは、温泉街ですから温泉に入りまして、それがキャッシュレスで全部済んでしまうという社会実験になりますけれども、非常に便利でシームレスというのかな、何か新しい時代が始まったのかなと勘違いするようなどころはあるんですけれども、他方、町角のちょっと外れたところのお土産物屋へ行くと、全くそれとは別の世界が隣の地区にはあるわけですから、なかなかですね。デジタルディバイドという言葉、かつてありましたけれども、この新しいデジタル世界にどう慣れ親しんでいけるかということは、やっぱり大きい課題であろうと思っております。

この第8回の基本計画の専門調査会で御議論いただきました中身は相当濃密なものでございますので、これが今年度末に閣議決定に至るまでの過程で、是非理念と、そしてそれを実行に移す手順がきちっと御指導いただければ、私としては有り難いなと思っております。いずれにしても、サイエンスがリスペクトされる社会にすることが絶対に必要だということで、あらゆる分野で努力してきておりますけれども、是非、この基本計画の中でその精神が十分盛り込まれれば非常に有り難いなと思っている次第です。

先生方、本当に御苦労さまでございます。ひとつよろしく申し上げます。ありがとうございました。

【上山会長】

ありがとうございました、大臣。

それでは、続きまして今井政務官の方から一言、よろしく申し上げます。

【今井政務官】

今井です。

この基本計画の検討の方向性案公表に至るまで、委員の先生方におかれましては多くの貴重な御意見を頂き、御礼申し上げます。基本計画策定に向け、引き続きよろしくお願いたします。

私は防災も担当しておりまして、先日、台風10号により、約900万人の方が避難指示・避難勧告の対象となりました。御高齢の方や障害をお持ちの方に、いかに災害についての情報を伝え避難を勧めるかという点や、また、この新型コロナウイルス感染症流行下での避難の在り方など、私たちは複雑な課題への対応を迫られていると感じております。

本日、社会実験力の強化についての議論を頂きましたが、このような複雑化する社会課題に対して、いかに科学技術・イノベーションの力を実装していくのか、多くの御知見を頂いたと思っております。

また、先ほどダイバーシティの配慮についても御意見がございました。女性に対してきちんと女性の視点でアプローチをできるような体制というの、環境というのを必要かなと思っております。次回もそういった社会実装力の強化について議論される予定と承知しておりますので、引き続きよろしくお願いたします。

本日はありがとうございました。

【上山会長】

どうもありがとうございました。

それでは、次回の会合でございますが、10月の16日を予定しております。詳細は事務局から御連絡を申し上げます。

また、本日の議事録につきましては、後日、事務局から各委員へメールで照会をさせていただいた後に公開ということにさせていただきます。

今日は3時間にわたりまして、随分全長時間のお付き合いを頂きまして、改めてお礼を申し上げます。

では、これにて第8回の専門調査会の会議を終了といたします。どうもありがとうございました。

- 了 -