

# 総合科学技術・イノベーション会議

## 第5回 基本計画専門調査会

1. 日 時 令和2年6月5日（金）10:00～12:04
2. 場 所 オンライン開催  
サブ会場：中央合同庁舎8号館6階 共用623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、篠原弘道委員、  
松尾清一委員、山極壽一委員、安宅和人委員、江崎浩委員、  
遠藤典子委員、北岡伸一委員、五神真委員、菅裕明委員、  
十倉雅和委員、永井良三委員、濱口道成委員、  
久能祐子アドバイザー  
(産業界側)  
山西健一郎日本経済団体連合会副会長  
(政府側)  
竹本直一大臣、平将明副大臣、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、濱野幸一内閣官房内閣審議官、  
別府充彦内閣府審議官、菱山豊文部科学省科学技術・学術政策局長、飯田祐二経済産業省産業技術環境局長、佐々木厚生労働省大臣官房厚生科学課長（代理）、松尾泰樹内閣府政策統括官、  
十時憲司内閣府大臣官房審議官、高原勇内閣府大臣官房審議官、堀内義規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、永井岳彦内閣府政策統括官付参事官（統合戦略担当）、林肇内閣官房副長官補、中澤企画官

#### 4. 議 題

- (1) 基本計画専門調査会議事運営規則の一部改正について
- (2) 第4回基本計画専門調査会（書面開催）の結果について
- (3) 第6期科学技術基本計画の論点（案）について
- (4) 有識者ヒアリング
- (5) その他

#### 【配布資料一覧】

- |       |  |
|-------|--|
| 資料1   | 基本計画専門調査会議事運営規則（案）   |
| 資料2   | 総合科学技術・イノベーション会議 第4回 基本計画専門調査<br>会議事概要                         |
| 資料3   | 第5期科学技術基本計画レビューとりまとめ（案）  |
| 資料4   | 第6期科学技術基本計画の論点（案）  |
| 資料5   | 日本経済団体連合会提出資料  |
| 資料6   | 江崎委員提出資料   |
| 資料7   | 五神委員提出資料   |
| 参考資料1 | 経済産業省 産業構造審議会 産業技術環境分科会 研究開発・<br>イノベーション小委員会 中間取りまとめ2020（概要資料） |
| 参考資料2 | 経済産業省 産業構造審議会 産業技術環境分科会 研究開発・<br>イノベーション小委員会 中間取りまとめ2020       |
| 参考資料3 | 経済産業省 産業構造審議会 産業技術環境分科会 研究開発・<br>イノベーション小委員会 中間取りまとめ2020（参考資料） |
| 参考資料4 | 産業技術ビジョン2020（概要版）  |
| 参考資料5 | 産業技術ビジョン2020   |
| 参考資料6 | 基本計画専門調査会 構成員名簿  |

## 開 会

### 【上山会長】

それでは、本日はお忙しい中、御出席を頂きましてありがとうございます。ただいまから第5回の基本計画専門調査会を開催いたします。

今回の会議は、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、竹本大臣と平副大臣に御出席を頂いております。開会に当たりまして、まずは竹本大臣より御挨拶を頂きたいと。どうぞよろしく願いいたします。

### 【竹本大臣】

皆さん、おはようございます。総合科学技術・イノベーション会議第5回基本計画専門調査会の開催に当たりまして、一言御挨拶申し上げます。

本日は、新型コロナウイルス感染症の拡大防止の観点から、オンラインでの会議開催となっております。5月25日に緊急事態宣言が全面解除されましたけれども、治療薬、ワクチン開発、さらに、ニュー・ノーマルとも言われる新しい日常に向けたデジタル化は喫緊の課題と考えます。

第5期基本計画で提唱いたしましたSociety5.0の思想は、ポスト・コロナ時代を先取りしたものでしたけれども、その実装のスピード感に問題がありました。第6期では、何としてもその実現を果たしたい、スピードを上げたいと考えております。

また、我が国の研究力につきましては、論文数の衰えなどが指摘される中、科学技術立国に向けて、科学技術がリスペクトされる社会を構築する必要があります。このためには、産業界とも協力しながら、博士後期課程修了者やポストクの雇用の改善を図ること、さらに、アカデミアの研究開発成果に対する高い評価を推進していくことが重要でございます。

本日は、主に次期基本計画の論点案について、第5期のレビューや経団連の山西副会長からの御講演も踏まえまして、議論を深めていただきたいと考えております。様々なフィールドで活躍されている皆様の見地からの活発な御議論をお願い申し上げ、私からの冒頭の御挨拶とさせていただきます。

よろしく申し上げます。

**【上山会長】**

ありがとうございました。

本日は、出席は16名、欠席が3名、小林委員、橋本委員、大隅委員となっております。出席者については座席表で御確認を下さい。

また、本日は産業界から御提言を頂く予定になっており、日本経済団体連合会の山西副会長にお越しを頂きました。山西副会長、どうもありがとうございます。

**【日本経済団体連合会 山西副会長】**

どうぞよろしく申し上げます。

**【上山会長】**

よろしく願いいたします。

それでは、議題1の基本計画専門調査会議事運営規則の一部改正についてです。

まず、事務局から申し上げます。

**【永井参事官】**

お手元資料1を御覧ください。

前回3月27日の専門調査会ですけれども、コロナウイルスの関係もありまして、書面審議とさせていただきます。この規定につきまして、書面審議の規定がなかったために、今回新たに7条として書面審議の規定を入れさせていただきます。

前回第4回の開催につきましては、現在改正前の7条、この規定に定めるほか、会長が定めるというものに従ってやらせていただいたところでございます。

この改正案で引き続きやらせていただきたいと考えてございます。

以上です。

**【上山会長】**

ただいまの説明内容につきまして、御意見等ありますか。

特段ないようでしたら、早速この議事運営規則改正案を御承認いただいたものとして、今後は進めさせていただきます。

それでは、次の議題に進みます。

議題の2から4については通しで説明を頂き、その後、各委員からの御意見を頂戴いたします。意見交換になるべく多くの時間を割くために、説明は簡潔に、事務局の方、お願いします。

まず最初に、議題2の第4回基本計画専門調査会（書面開催）の結果及び議題3、第6期科学技術基本計画の論点（案）について、事務局から説明をお願いします。

#### 【永井参事官】

資料2につきまして、第4回、書面審議させていただいた結果をまとめさせていただきます。書面審議の結果につきましては、これを御確認いただきまして、問題がなければ、これをホームページに載せるという形で議事の開催とさせていただきたいと思えます。

そして、資料3でございます。第5期の科学技術基本計画のレビューでございます。5期も期間中でありますので、6期に向けてのレビューは一旦ここで終わりにしたいと思えます。前回の会議でも見ていただきまして、様々な御意見を頂いたところでございます。これにつきましても、御意見ございましたら、この後の意見交換、若しくは、また書面等で頂ければと考えてございます。

そして、今日メインとなります資料4を御覧いただきたいと思えます。

まずは、今回、基本計画の論点ということで御確認いただければと思えます。資料4の1ページであります。

まずは、コロナウイルス感染症の拡大のところからの教訓でありますけれども、1の（1）Society5.0のコンセプトの再確認ということで、サイバー空間とリアル空間の融合により人間中心の社会を目指すというコンセプトは非常によかったと考えてございます。

一方で、これを実装するということにつきまして、遅れていたのではないかという反省を書いてございます。

（2）でございます。

その三つ目のポツでありますけれども、グローバル化によるボーダレス化から国家の役割が一時的に拡大するというところで、今回のコロナ、様々な局面で国家のエゴというものが出てきたと思えます。そういうところで一時的にこういうところが見直される可能性はありますけれども、その二つ。

五つ目のポツでありますけれども、今後10年の新秩序形成の後、新しいグローバリゼーシ

ョンの時代が来るのではないかと考えているところでございます。

(3) インフラ投資としての科学技術の公的資金の拡大ということで、今回、コロナウイルス、非常に専門用語も飛び交う中で、国民にとりまして科学技術が身近になった一方で、しっかりそれを説明していくという科学技術コミュニケーションの重要性が増してきたのではないかと考えているところでございます。こういうところの理解を深めて、更にイノベーションに対する先行投資の必要性が再認識されることとなってございますので、これをしっかりやっていきたいと考えているところでございます。

ページめくって2ページ目、お願いいたします。

(4) のところですがけれども、今回のようなことを考えますと、持続的でレジリエントな社会を作っていかなければいけないというところ。

これらの背景を踏まえまして、2ポツの6期の方向性でありますけれども、まずは5期で打ち出しましたSociety5.0のコンセプトを具体化していくということで、デジタルトランスフォーメーションが進んだ結果の世界ではなくて、明確な意志を持ってSociety5.0を作っていくことが必要ということで、Society5.0は静的なユートピア（お花畑）ではなくて、非連続な変化に対してしっかりリスクコントロールを行って、持続的・強靱な社会を作っていくということであり、三つ目のポツですがけれども、老若男女が都市・地方問わず活躍し、誰一人取り残されることのない社会ということで、これはSDGsの目標と親和性があるのではないかと。

最後、四つ目のポツですがけれども、こういったことを人文・社会科学の知も融合して考えなければいけないというところ。

そのときに日本として進める(2) ジャパンモデルでありますけれども、例えば「三方よし」のような考え方でしっかり、この日本のモデルというものがアメリカとも中国ともヨーロッパとも違う形で打ち出せるのではないかと。

それから(3)、現在、国会審議中でございますけれども、改正基本法で人文・社会科学を新たにしっかり振興していくことを定め、さらに、これまでどおり学術的・基礎的研究を更に進めていくことと、イノベーションの創出が二本柱となっていったところでございます。これにのっかって基本計画を定めていきたい。

それで、(4) ですがけれども、こういったことで社会構造の変革を進めていかなければいけないということで、(a) のところが社会システム、(b) のところが産業システム、(c) のところがアカデミア、そして(d) のところが、何よりも人材というところで、

人に対して投資を増やしていくことが必要ということで。

4 ページにありますより具体的な取組でありますけれども、まず1 ポツのところはイノベーションによる持続的・強靱なインクルーシブ社会を作っていこうということで、柱書の2 行目でありますけれども、2025年までに達成すべきこと、中長期的に実施していくべきことをしっかり整理すると。

(1) でありますけれども、まず政府として、①強靱な社会を作っていくということ。そして②、政府・自治体そのものがしっかりDXを進めていくということ。そして、③でありますけれども、やはりデータをしっかり官民で共有できるような社会を作っていく。それに合わせたインフラも整備をしていかなければいけないということ。

その基盤の上に、(2)の①でありますけれども、産業構造・企業経営そのものをデジタル化を前提としたものにしていかなければいけない。そして、イノベーションを牽引するスタートアップを育成していかなければいけない。

5 ページの③でありますけれども、そういった新しい市場領域、さらには社会的課題を官民一体となって戦略を作り、制度・ルールを整備していくということが必要であるということ。

そして、2 本目の大きな柱でありますけれども、2 ポツのところ、真理の探究と同時にイノベーションの源泉となる科学技術の水準を向上させ、研究力を強化させていかなければいけないということで、ここの(1)で、今回のコロナも受けまして、研究そのもののDX(デジタルトランスフォーメーション)が重要になっていくと。さらには、新たな技術の覇権争いがある中での研究公正というものをしっかり考えていかなければいけないということ。

そして、6 ページに行っていただいて、やはり何といても知の開拓という意味においての基礎研究、創発的な研究、多様性のある研究というものを推進していく環境を作っていくということ。

そして(3)、その中でも具体的にAI、量子、素材のような基盤的な研究を進めると同時に、②社会的課題を推進するような研究開発を進めていくということ。

この基本計画の二本柱に加えまして、3 ポツとして、新たなシステムに求められる人材育成というものが需要ではないかということで、(1)、①初・中等教育で新しい社会にどのようなリテラシーを身につけるか、②高等教育として多様な知の結節点となる大学をどのようなふうに変革をしていくのか、③、その大学卒業後もしっかり学び直しをする場を

作っていくということ。

そして、(2)のところですが、資金につきましても、政府のお金というものは民間が担うことが困難な領域に重点化し、それ以外の社会課題のところについては官民がビジョンを共有して投資をしていく。そして、企業においては、E S G、S D G s というものが関心を高める中で、経営もそちらの方に寄せ、投資家サイドもE S G投資のような形で応援をし、それが次世代の研究開発に回るとということが重要だと考えてございます。

4 ポツ、それぞれ各セクターの役割を、今後これらのことを深めた上で整理していきたいと考えているところでございます。

このような枠組みで6期計画を考えていきたいと思っておりますので、是非御意見を頂ければと思います。

事務局からは以上です。

#### 【上山会長】

ありがとうございます。

我々の提示しました案については、また後ほど自由討議の中で議論させていただきますが、最初にといいますか、議題4として有識者のヒアリングに入りたいと思います。

経団連の山西副会長にお越しを頂いておりますので、山西副会長から御説明をお願いいたします。どうぞよろしく申し上げます。

#### 【日本経済団体連合会 山西副会長】

経団連の副会長でイノベーション委員会の委員長を務めております、三菱電機の山西です。

本日は、Society5.0とその実現に向けてデジタルトランスフォーメーションに関する経団連の提言や活動内容の説明を通じ、第6期科学技術基本計画への期待を述べたいと思います。

(P1)経団連は、2018年11月に「Society5.0ーともに創造する未来ー」という提言でSociety5.0の実現に向けたわれわれの考え方を示しており、その実現に向け、先月「Digital Transformation (DX) ～価値の協創で未来をひらく～」と題する新たな提言を公表しました。提言は、産業構造の在り方、企業自らの変革指針、社会実装プロジェクトも含めた経団連が取るべき活動など、産業界自身が主体的に取り組むべき課題を主軸に論じています。



(P2) 提言作成にあたり、私が委員長を務めるイノベーション委員会をはじめ多くの関連委員会がそれぞれ活動する一方で、中西会長が議長を務める中核組織として、デジタルトランスフォーメーション会議と称する新たな会議体を新設し、全体を俯瞰しつつ、横断的な議論を行ってまいりました。まずはそのエッセンスを紹介します。

(P3) デジタル技術の進展により社会が急激に変化しています。

また、新型コロナウイルスのような未曾有の危機に直面する中、各国においてデジタル技術を活用した様々な対策を講じる例も出てきています。

新型コロナウイルスだけではなく。国連が2015年に採択したSDGsの17の目標が示すように、世界には様々な課題が山積しています。そうした中、価値創造と課題解決を両立するコンセプトとしてSociety5.0を提唱して、様々な取組を進めています。

他方、日本ではまだ、昭和の時代に作られた、今や旧弊とも言える社会構造や慣習が根強く残っております。令和にふさわしい姿に今、大胆に変革を遂げる必要があります。実現には単純な他国の物まねではなく、日本のよさ、日本の特色、あるいは日本の理念を踏まえた日本らしいDXの姿を見出すことが肝要です。日本らしさとは、いわゆるサイバー領域ではなくフィジカル領域での強さや、新型コロナウイルスでも発揮された日本人の高い倫理観、あるいはグローバルスタンダードを超越した日本のスタンダードなどがあると思います。

(P4) Society 5.0の説明は割愛します。

(P5) DXについては、多数の説明ぶりがありますが、この提言においては、「デジタル技術とデータの活用が進むことによって社会・産業・生活の在り方が根本的に変わること、また、その革新に向けて産業・組織・個人が大転換を図ること」と定義しています。これは、社会やビジネスの根幹を揺るがす大きな問題であり、まさに企業自身が経営の最重要課題として積極的に取り組むべきものだと強調しています。

(P6) そうした観点を踏まえると、Society5.0時代の産業というのは従来と全く違う視点で見する必要があります。これまでは業種・製品起点で産業が区分されてきましたが、今後は生活者の体験価値・解決される課題別の産業へと置き換わります。産業構造は、大企業を頂点とするピラミッド型の構造から、徐々に協創型の構造へと転換します。従ってわれわれは、生活者の価値に基づいて産業構造を再編成し、価値の実現のために、得意分野の技術やチャンネルを持ち寄る協創型の構造へ転換することが必要となります。

(P7) DXは当然のことながら、日本だけに起こっているものではなく、むしろ日本より先

行している国が多いのが実情です。そして、その姿は各国で様々です。米国は巨大プラットフォームフォーマー企業主導、中国は国家主導、EUは個人情報保護重視といった特徴があげられます。

日本としても、強みや特徴を活かした日本発のDXの方向性を打ち出し、世界と伍していく必要があります。日本発のDXについては、今回の提言では、多様な主体が協創により生活者価値を実現するという、価値協創型のDXを提唱しています。その実現の鍵であり差別化のポイントが、多様な主体間による相互信頼のもとでのデータ連携です。

(P8)提言では、企業DXの全体像として、個社ベースでどのようなDXが必要になるかについても述べています。ここでも最重要キーワードは「協創」です。協創を前提にして、組織全体の方向性を司る「経営」、DXを推進する「人材」、具体的に作るべき「組織」、データとシステムといった「技術」的基盤の整備といった要素ごとに、戦略と実行の方向性を整理しています。

(P9)今回の提言で大きな課題は、価値の源泉であるデータに関するルールメイキング、ガバナンスに関するイノベーションの確立です。

日本政府はDFFT (Data Free Flow with Trust) を掲げていますが、こうした理念をWTOあるいはWEFのような様々な場を活用してルールメイキングして実現していくことが重要です。

また、民間の革新的な取組を促すためには、官による規制を柔軟化したり、官による規制と民間側の自主規制を組み合わせたりといった新しい規律の在り方が求められます。これはガバナンスのイノベーションであり、極めて重要な視点です。

(P10)ここまでが先月公表したDX提言の一部の紹介ですが、次期の科学技術基本計画を考えるにあたって重要と思われる箇所ですが、その前に公表しているSociety5.0の提言の中にも重要な内容があります。

日本は、Society5.0を実現するための力は秘めています、なかなか実装に至っていません。これまで社会で構築してきたものが障害になっている部分が多く、2020年代中に目に見える形で大きく変容する必要があります。そのために、まず最初に経済界が変わらなければならず、産業全体では、スタートアップの振興を第一に考えるなど、新陳代謝を図っていくことが重要です。

Society5.0実現には、産業界、行政、教育界、国民が協働して社会の理解を得ながら企業活動を変革すると共に、法整備を整備していくことが欠かせません。

(P11)DXの推進に当たり、スタートアップとの連携が重要です。産業活性化に向けて、スタートアップと既存企業や大学等のあらゆる主体によるオープンイノベーションを定着させ、イノベーションエコシステムを構築することが必要です。

(P12)経団連では昨年5月にスタートアップ委員会を発足しました。経団連会員以外も参加を可能とし、委員をスタートアップに限定したタスクフォースを設置し、スタートアップ視点からの政策提言を進めております。

(P13)今後の教育・人材育成には、「文理分断からの脱却とダブルメジャーの推進」「平等主義からの脱却」「多様性の中でのリーダーシップ人材の育成」「リカレント教育」の4つのポイントが重要です。特に幅広い人材を対象としたリカレント教育体制の充実は、DX人材確保の短期的実行策にもなります。

(P14)日本が変わるなかで、国・地方を含めた行政のあり方も変わらなければなりません。経済界としては、政府と地方公共団体が一体となって、共に変革を遂げることを期待したいと思います。

旧来の規制・制度やインフラ整備など、さまざまな領域において大きな変化が必要となります。特にSociety5.0の基盤として、デジタル・ガバメントの構築と、大都市一極集中から地方への権限移譲といった国土の分散化・多様化の推進が重要と考えます。

(P15)今後、デジタルをめぐる主戦場はフィジカル空間へと移ります。日本企業は、このフィジカル空間の技術的優位性を武器にして、弱点、あるいは遅れているサイバー空間への展開をいち早く行う根本的な軸足の転換が必要です。そのためには、社会を変える基盤である技術の開発に国としても十分なリソースを投入すべきであり、資源配分についても再考する必要があります。

(P16)我が国全体の研究力を向上させていくためには、第5期科学技術基本計画で目標とされた政府研究開発投資の対GDP比1%を着実に実行することが不可欠です。

また、限られた財源の中で競争力のある研究開発を行うためには質の向上も欠かせません。そのためには「戦略と創発」の考え方が必要です。

戦略的研究とは、Society5.0の社会実装を実現し、国家的課題の解決や新たな価値の創造を目指す研究です。これは結果として新産業の創出や産業競争力の強化にもつながります。重点化する研究領域を定めてシーズをベースにするのではなく、解決すべき課題や実現すべき新たな価値を目標として定め、その達成に向けてあらゆるリソースを投入して、産官学が国を挙げて取り組むもので、専門性ではなく、いわゆる課題解決能力を発揮する研究

が戦略的研究です。

創発的研究は、破壊的イノベーションをもたらすシーズの創出を目指す研究です。失敗を恐れない野心的な挑戦を奨励しつつ、研究現場の多様性を高めるとともに、多様な個人や学問領域の融合を促すことで想定外の研究成果が生まれる可能性があります。

これらの政策の基本方針として、戦略的研究については社会実装が鍵になることから、企業が資金についても中心的な役割を果たすべきであり、政府はそうした企業の主体的な取組を支援することが期待されます。

他方、創発的研究については、研究成果が予期できないことから、資金的にも政府に期待される役割が大きく、積極的な投資により推進を図る必要があります。

戦略的か創発的か、どちらが重要かといった議論ではなく、いかに両立させて実現していくかが重要です。

(P17)戦略的研究と創発的研究は相互に関連する研究で、これらの研究を進めるためには多様な人材、組織との連携、融合によるオープンイノベーションを促し、国内外の企業・大学・研究開発法人・ベンチャー企業によるイノベーションエコシステムの構築が必要です。

(P18)主要各国の研究開発戦略の動向については、各国が産業力強化を主眼に置いて戦略を立てていることがわかります。

(P19)最後の2ページは、三菱電機の立場でSociety5.0の社会実装に向けた課題や取組を紹介します。日本と米国企業の営業利益を比較したグラフですが、青色の自動車や重工業等のフィジカル分野の企業と、ピンク色のIT・ハイテク等のサイバー分野の企業の営業利益を比較すると、米国のサイバー企業に利益が集中していることは明らかです。現状のままでは、米国のサイバー企業と日本のフィジカル・サイバー企業の利益の差は大きく広がり、世界における貧富の差がますます拡大することが予想されます。

日本はルールチェンジ、社会受容性の醸成、オープンイノベーションの加速による巻き返しを図ることが非常に重要です。サイバーとフィジカルを融合したプラットフォームの構築が鍵となり、サイバーのみに偏った富を適正な形でフィジカル分野にも再配分して格差を是正するためにも必要です。

(P20)サイバーとフィジカルを融合したプラットフォームの三菱電機の構想図です。エネルギー、安心・安全など、様々なサービスに適用できます。フィジカルの強みを生かしながら、エッジ・データ・ソリューションライブラリーを軸とした、サイバーとフィジカル

の融合プラットフォームを構築したいと考えます。特にオープンプラットフォームのエッジを軸とすることで、機器やアプリの強さで勝負できる領域もあると考えます。

また、新型コロナウイルスではサプライチェーンの問題が浮き彫りになりました。より柔軟で強靱なサプライチェーンを再構築することが必要ですが、予測不能なリスクに備えるためには、従来から、為替や関税、リードタイムやローカルテイスト、各国ごとの規制などを避けるために三菱電機が取ってきた「地産地消」の考え方が重要です。日本で消費するものは日本で生産し、中国で消費するものは中国生産、米国で消費するものは米国生産という「地産地消」の視点を更に進めていくことが必要です。

特に今後の日本としては、原発を含めてエネルギーをどう考えるか、デュアルユースを含めた機微技術など安全保障をどう考えるか、医療や食料分野のいわゆる地産地消をどう考えるか、についても考える必要があると思います。

最後になりますが、新型コロナウイルスは言うまでもなく深刻な災禍ですが、有事には人や社会の本性や本質が見えると言われるように、社会課題を鮮明に映し出しました。DXによる解決の可能性を提示する役割も果たしたと思います。DXの加速化によってSociety5.0の社会実装を実現する好機と捉えて、第6期科学技術基本計画を作成いただければと考えております。

私からは以上です。御清聴ありがとうございました。

#### 【上山会長】

山西副会長、どうもありがとうございました。

第5期の基本計画、私も専門調査会の委員として関わっておりましたけれども、産業界と相当密な話をしながら作っていったんだという記憶を持っています。今後とも産業界との連携の中でこの議論を深めていきたいと思っております。ちょうど昨日も中西経団連会長に来ていただきましたけれども、今日も山西副会長に来ていただきまして、どうもありがとうございます。

少しだけ時間を取って、今日の御提言について議論したいと思いますが、竹本大臣がそろそろ御退室の時間帯だと聞いておりますので、まずは竹本大臣の方から、今日の御提言に関しての一言を頂きながら、全体としての期待ということについてお話しいただければと思いますが、いかがでしょうか。

**【竹本大臣】**

それでは、どうもありがとうございます。

こういう時代になりましたので、日本がこの問題についてどう取り組むかというのは非常に世界の注目を浴びている面もございます。是非、英知を集めていただいて、国民が躍動感を得るような計画になればいいなと思っている次第でございます。ひとつよろしく願いします。

**【上山会長】**

どうもありがとうございました。

**【日本経済団体連合会 山西副会長】**

どうもありがとうございます。

**【上山会長】**

少し時間を取って、今日の経団連の方からの御提言について各委員の方々からも御意見を頂きたいと思いますが、どなたでもお手を挙げていただけますでしょうか。手が今挙がって、北岡理事長ですかね、お手が挙がっていますけれども、いかがでいらっしゃいますか。画面でよく見えませんが、よろしく願いします。

**【北岡委員】**

すみません、ちょっと一言申し上げますが、まず10ページのところにデジタル化の順序というものが書いてあったんですけども、その中で、政府が3番目になっているんですね。私は、コロナの教訓というのは非常時に対する備え、これをやる最終責任は政府だと。巨額の補正予算を出すにせよ、それをどうやって配分するにせよ、さらに、我々は将来、近い将来に大災害が予想されているわけでありまして。ですから、私は、この中の政府のデジタル化というのは非常に急務だと思うんですね。日本の旧来の統治システムは非常に機能しなくなっているんじゃないか。これを変えることは大変重要ではないかというふうに思うわけです。

関連して申し上げますと、大変包括的で立派な提言を頂いて、一々感心なんですけれども、感心するところ多いんですが、ただ、非常に大きく立派だと、最終的にはどこも何も実現

しないという可能性あるんですね。私は、もっと具体的な、ナローフォーカスの形にこの先議論が進むことを希望するものであります。例えば、人を変えるというので、文理融合云々でありますけれども、あれは結局、ある教育システムの所産なわけですね。教育システムのどこをどう変えればそうなるかというふうなふうに考えていくことが必要で、そういう全体像を是非参考にしながら個々の論点に切り込まれる議論を希望いたします。

以上です。

**【上山会長】**

ありがとうございます。

山西副会長の方から何かコメントなどございますか。どうぞ。

**【日本経済団体連合会 山西副会長】**

私の方から、今のコメントについて、よろしいでしょうか。

**【上山会長】**

どうぞおっしゃってください。

**【日本経済団体連合会 山西副会長】**

10ページ目は全て同時並行的に進める必要があります。特に、行政がまず変わる必要性にはさまざまな局面であると思いますが、10ページの番号付けに大きな意味はございません。

また、経団連でも実装プロジェクトを同時並行で進めています。新型コロナウイルスの影響で遅れていますが、実装プロジェクトの中で具体的なアイテムに絞ったプロジェクトの推進を更に加速する必要があると思います。今後、今の御意見を十分参考にしながら、実装プロジェクトの加速を図っていきたいと思います。

**【上山会長】**

ありがとうございました。

もうお一方、濱口理事長、お手は挙がっていますね。どうぞ。

**【濱口委員】**

すみません、よろしいでしょうか。

大変すばらしいお話を頂きましたが、昭和の時代からいろいろ引きずっている問題の一つに、我々感じていますのは、日本の縦割り構造ですね。縦割り社会、これがデジタル化の場合にもかなり厳しい壁になっているように思うんですね。大学の中にも縦割りありますし、研究領域も縦割りありますが、一番大きな縦割りは産業界と大学の壁をどう壊すかという、この縦割り構造をどう壊すかという課題がすごく大きいと思うんですね。

ちょっと山西さんのお考えをお聞きしたいなど。もっと大学、あるいは我々ファウンディングエージェンシーも含めて、政府のサポート、それから産業界とのプラットフォームをしっかりと作って、具体的な作業が進むようなことはできないかなとは思っておるんですが、いかがでしょうか。

**【上山会長】**

どうぞ、山西副会長。

**【日本経済団体連合会 山西副会長】**

戦略的研究と創発的研究が非常に重要です。

創発的研究は、従来の産学官連携の研究を更に高度に進めていくという話です。

一方、戦略的研究は、専門性を重視するのではなく、大学や企業の研究者が持っているポテンシャルを新たな課題解決に生かすという取り組みです。今後、大学に残りノーベル賞を狙われるような研究者ではなく、将来は企業に就職する予定の研究者を中心に、戦略的研究の産学連携の枠組みの中に入れていただくことが重要です。大学と企業との間の人事のローテーションをどうするか、についても考えていく必要があると思います。

**【上山会長】**

ありがとうございます。

もうお一方、いいですか。山極先生から手挙がりしましたけれども、御発言ありますか。

**【山極議員】**

ありがとうございます。

私は、山西副会長がおっしゃった、選択と集中から、正に課題と協創というところがとて



もすばらしいと思いました。

今重要なのが、企業のニーズと、それからアカデミアで出てくるシーズをいかにマッチングさせるかということだと思います。そういう動きとまた国家の多様性というのをどういうふうに融合させるか。

今回、新型コロナウイルスの蔓延で、地域の思考が非常に際立ってありました。というのは物流が途絶える中で、地域ごとのブロックで様々な仕組みが独自に生かされるということが出てきました。ですから、その中で、私は特に重要なのは県とか府、都、道ではなくて、地域のブロックの中で、そこに関連する企業が緊密に連携しながらアカデミアと組んで、特に異業種の連携の中で新たなニーズを創出していくということだと思います。これが東京一極集中を打開する大きな入り口になるんじゃないかと思うんですけども、経団連は当然大企業で東京中心ですから。山西副会長がその辺りのことを、地域分散化についてはどうお考えなのかお聞きしたいんですけども。

#### 【日本経済団体連合会 山西副会長】

経団連は東京一極集中を考えているわけではありません。

例えば、京都大学の場合は京阪神地区の大学・医療機関・研究所などと連携する、東は東でつくば地区での産総研や筑波大学・東大との連携、四国は四国4県、九州は九州で連携するなど、ある程度の枠組みの中でイノベーションエコシステムを構築していくことが非常に重要と思います。

地方創生に向けては、今後盛り返していく必要がある観光をはじめスポーツや医療なども含めたイノベーションエコシステムを、大学が中心となり企業も参画して構築していき、各地方地方が力を持つていくことが重要であると思います。

#### 【上山会長】

ありがとうございます。

お二人、永井委員と五神委員の手が挙がっているように見えますけれども、このお二人で山西副会長への話は終わらせていただいて、全体討議に入っていきたいと思います。

じゃ、永井先生、おられますか。ちょっと見えませんが。

#### 【永井委員】

永井です。ありがとうございます。

山西さんがおっしゃった課題解決、特に社会課題を解決するというためには、単に社会を出口として捉えるのではなくて、社会を入り口として捉える科学技術研究が大事だと思います。それは、単に人文・社会科学を科学技術政策へ取り込むというだけではなくて、自然科学も社会を入り口とする研究を推進すべきです。このことをもっと明確に6期の方向性に打ち立てた方がよろしいのではないかと。単に創発的研究を進める中で社会課題を解決するのではなくて、最初から社会のいろいろなデータを集めなければ社会課題は解決できないと思いますが、いかがでしょうか。

**【日本経済団体連合会 山西副会長】**

おっしゃるとおりです。この表現については検討したいと思います。

**【永井委員】**

ありがとうございます。

**【上山会長】**

じゃ、五神委員の方でよろしく。

**【五神委員】**

五神です。おはようございます。

経団連からの大学教育改革に関係する提案で、私が気にしているものに、文理分断からの脱却というのがあります。例えば将来の政治リーダー、官僚リーダーなどをどう育成するかということを考えますと、やはり文理分断というのは大きな問題だろうということです。これについて東大でも真剣に議論しています。

例えばオックスフォードのPPEでは、哲学・経済・政治というものを軸として、徹底した少人数のエリート教育を行っています。イギリスの歴代首相を輩出しています。今の時代、PPEに加えてここでも議題になっているようなデータサイエンスのようなものも必要です。現代的な経済学を学ぶには、理系の高校3年生でやる数学の微分積分ぐらいのことは必要です。文系の学生だからといって、大学に入ってから高校3年生の数学を勉強する必要はありません。東大では、文系でも数学の得意な学生は多いので、その点も含めた改革

について具体的な検討もはじめています。是非経済界からも応援していただきたいと思  
います。

それからもう一つ、この間、コロナの中ではありますが、東京大学では、半導体でいえば  
台湾のTSMC、あるいは量子コンピューターでいえば米国のIBMと、海外企業との大  
型連携を進めています。これはゲートウェイ構想と呼んでいるものですが、日本の企業を  
束ねて、海外の企業との連携の橋渡しをするプロジェクトです。この連携を進める中で、  
日本の企業の様子が大分見えてきたように感じています。日本の企業の中でも、このコロ  
ナ禍の中でも新しい形で意思決定をスピーディーにすることができている企業があります。  
しかし一方で旧来型の書類を回すような形の意思決定を行い、一つのことを決定するにも  
ものすごく時間がかかっている企業もあります。このコロナ禍の中で、いかに意思決定を  
早くするかということは日本の産業がサバイバルするために、ものすごく重要なポイント  
だと思います。さまざまな経験をされていると思うのですが、経団連では、このコロナで  
の経験を生かして、そういう根本的な意思決定プロセスの問題について何か野心的な提案  
はされているのでしょうか。もしそういうものがあれば、行政や大学でも学ぶところは多  
いと思うので、是非お聞かせいただきたいと思います。

#### 【日本経済団体連合会 山西副会長】

文理については、文系・理系のバランスがある程度必要で、文理融合をどのように実現し  
ていくか考えていく必要があります。過去から会長副会長会議でも十倉さんなどともこの  
話はしていますので、是非大学総長とも連携を取って進めていきたいと思います。

意思決定については、意思決定の速さと、実現のスピードの両面がないと、意思決定だけ  
しても、実際に進まなければどうしようもありません。大体において、計画を立ててうま  
くいかないのは100%計画が間違っており、現実が分かっていないことが原因です。最終的  
に重要なのは実現の速さです。生産技術の世界では当たり前に行っていることだが、なぜ  
スピードが出ないのかを本質的に突き詰め、十分できていない点を変えていく必要がある  
と思えます。もちろん実現のスピードが上がったら、意思決定は非常に重要で、意思決定  
のスピードについては、経営者のスピード感の問題だと思います。

#### 【上山会長】

ありがとうございました。

それでは、第6期の科学技術基本計画の論点案として、我々の方から提示をしました文書についての議論に入りたいと思います。

山西副会長もどうぞいつでも議論に入ってください。

【日本経済団体連合会 山西副会長】

はい、ありがとうございます。

【上山会長】

それから、これについて、江崎委員及び五神委員から資料6、7として御意見を頂いております。今からちょうど70分ぐらいありますから、十分議論を尽くしていきたいと思いますが、まずは江崎委員の方から簡単に資料6についてお話を頂き、その後、五神委員からとさせていただきます。江崎委員の資料も拝見をいたしました。ほぼ大体同じような問題意識を持っているというように思っております。

では、江崎委員の方からお願いいたします。

【江崎委員】

どうも御紹介ありがとうございます。東京大学の江崎でございます。

私は情報理工学ということで情報を専門にして、それから、実はこのドキュメントは、情報理工学系研究科で文系の先生も入れて、これからどういう方向性の研究開発なりをやっていくかというものの議論するために、私が作った、たたかれ台のドラフトになります。

それで、三つの構成になっていて、ビフォー・コロナと、コロナの経験と、アフター・コロナというふうにしておりまして、ビフォー・コロナに関しては、世界の見識者と言われているイアン・ブレマーとかファーガソンとかアタリのを、ある意味、確認用の資料として考えて書きました。

それで、我が国がどういうふうに世界に対し責任を負うかというのがこの委員会で考えるべきところだと思いますけれども、その中でも、私は情報が専門なわけで、やっぱりサイバー空間での問題は、国という登場人物とグローバル企業という登場人物と市民、この三つの登場人物がいて、この中での、ある意味、非対称性の問題が昔からずっと出てきていたと。非対称性を最初に壊そうとしたというか、そうではない対称型の透明な情報のインフラというのがインターネットだったわけですが、それが普及していく中で、どう

やって非対称性を作ることによって自分が有利なようにしていくということが政策とバンドルされてきた中で国というところが出てきているし、国とグローバル企業という関係が出てきているということで、この非対称性の問題をどう考えるかということになるんじゃないかなと思います。

それから、標準ということからすると、これは何も科学技術だけではなくて、社会を動かすルールに関してのスタンダードをどうするかということを見ると、自国ファーストというロジックは、基本的には非対称性を国外との間に持つことによって自分の国を強くするというようになっていくわけで、これもやっぱりグローバル標準を無視する方向性が非常に顕著になってきていた。これは、非対称性を用いることによって自分が有利になるようにするという政策を誘導していたということになるだろうと。したがって、このような傾向があったおかげで、国境をまたいだ問題としての環境エネルギー問題、それから宇宙空間の問題、それから食料問題、それから、日本では出てこない水問題というのが非常に難しい問題になってきていたと。基本的には、やっぱり自国利益の最大化というので解決不可能な領域が非常に顕著になっているということです。

したがって、先ほど経団連さんから出てきた日本で独立するということは、一見ナショナルセキュリティ上は正しいように思えますけれども、グローバルな視点で見れば、これは非対称性を強めていくということになることの懸念点をしっかり留意した上で議論すべき問題になっていくというふうに考えております。

それから2ページ目は、流動化という観点で見えていくと、ぶっちゃけて言えば、簡単に言えば、流動性は増えたはずなのに不平等が加速をしているという性質が出てきているということは、よく考えなきゃいけない問題になっていくというふうに思います。これは、人の観点でいけば、例えば女性の活躍、あるいはシニアの活躍、あるいは若者の活躍を含めた流動性のシステムを作ったがゆえに、実は逆に不平等、格差拡大が起こっているというようなことも、実はもう一度確認する必要があるんじゃないかなと思います。

それから、詐欺的行為がビジネス化した。これがCOVID-19でも顕著になりましたし、選挙におけるフェイクニュースというのもここに入ってくるというわけで、これに対するトラストをどう作るか。

それから、紛争等に関しての仲介・裁定が機能できていないという問題も非常に重要だというふうに考えています。つまり、紛争に対しての仲介・裁定ができる機能は、少なくとも国際的にはちゃんと機能するはずだったものが、機能していないものがたくさんあるし、

国内でもなかなか機能していないということが考えられるという中で、しかしながら、国がそれを強制権を持つということに対してのハードルというか、その問題もしっかり考えなきゃいけないということになると思います。

それから、K P I に関していうと、非常に単純な最適化という K P I のおかげで、非常に脆弱性の高い社会ができてきたというのが反省になるだろうというふうに思います。つまり、無駄を削り過ぎたおかげで変化に対する対応ができないということもあるし、口では言っていた多様性は本当に尊重されていたのかと。これは最適化という名の下に、実はちゃんとやれていなかったということがあるんじゃないかと思います。

それから、安宅さんが書いていましたけれども、新しい領域の創造もあるけれども、既存システムをどうやってスクラップ・アンド・ビルドするかというのが多くのデジタルイノベーションの成功事例になっているということを見ると、この創造という K P I をどう考えるのかということも実は不足していたし、3番目に書いていますけれども、ジャック・アタリさんもよく言っている、今日の事務局からの資料では「三方よし」のシステムと書いていましたけれども、いわゆる利他性という K P I をどう見ていくのかということを考えなきゃいけないと。

ここまでお話ししたお話は、本質的には全ての階層、世界、国、企業、自治体、都市、組織というところで、ほぼスケールフリーなフラクタルの構造になっているということが、これまでの観察でもやっぱり起きているんじゃないかということが考えられます。

さて、コロナで何が起こったかというのを考えると、まず第1点目には、やっぱり情報のインフラがあって、これは五神先生が、もう少し情報のインフラを強化しなきゃいけないということは当然ではございますが、これがあつたおかげで世界の経済活動は実は何かもっているということはちゃんと認識をする必要があるんじゃないかなと思います。したがって、おっしゃっている全ての自治体のシステムをちゃんとオンライン化しデジタル化するという事は、自動的にこれから出てくる問題があるだろうと思います。

それから、グローバルに見ると、やっぱり正確な科学・技術者に基づいた情報というのがちゃんと社会の中で流通するようなもの、これは具体的には政治に干渉されないような基盤というのを作っていかないといけないというわけで、ちょっと書いていますけれども、国による流通制限というのが至る所で世界中起っているということで、政治・経済というパラメータの方が倫理よりも大きくなってしまっているということに対して、新しい倫理という K P I を導入する方が、あるいはせざるを得ないというか、する必要があるんで

はないかということが導き出されてくるということになるかと思います。

それから、流動性ということからすると、私、IT産業にいるわけですが、IT産業は、実はモノというのが、サービスとハードウェアというのがアンバンドルされていたところが生き残っております。典型例で言えば、例えば、このテレビ会議のシステムというので一番増えたアメリカの会社は、クラウドサービスということで、ハードウェアとソフトウェアを完全にアンバンドルできていたおかげでスケールアウトできて、3桁ぐらいのユーザーの量が増えても継続して、もちろん少し問題は起きましたけれども、継続的にサービスを提供できたということは、システムを設計するときから、冗長性とスケーラビリティというのをシステムの中に初めから設計されていたということをやっぴり学ぶ必要があるだろうと。これをちゃんと作っていなかった、つまり、スケーラビリティ、大規模になるということ意識せずに作ったシステムというのは、今回のコロナウイルスのところで、実はちゃんと動かなかったということが証明されたということになるんじゃないかなというふうに思います。

それから、今回のCOVID-19で言えば、オンラインを前提にした新しいビジネスの可能性というのが至る所で今議論を始められていますけれども、それに対するいい面というのと、逆にダブルエッジの悪い面というところも実はかなり顕在化してきているということも意識する必要があるだろうと思います。

その上で、じゃ、ポスト・コロナで何をすべきかということを考えると、今までお話しした二つのことから自明なものとして、新しいKPIというのをちゃんと導入する必要があるだろうと。その中には、単純なエンジニアリングとしての問題ではなくて、倫理、それからシステムとしての冗長性というような、当然ながら文理融合での、いわゆるアット・ラージのアーキテクチャーとしての問題が必要になってくるだろうということで、適応性とか柔軟性とか相互利益というKPIをちゃんと評価軸の中に入れていくということが必要だし、これは実は人工知能にとっても、今の人工知能は非常に単純なKPIに対してのサイシュウテキ、低いですが、非常に複雑な問題の最適化というのはまだまだ途上のことになっているということ認識する必要があるんじゃないかと思います。

それから、人材の育成ということは当然ながら必要になってきますけれども、その中でも、もう既に何人かの委員の方はおっしゃっていますけれども、政府のシステムを根本的に変えるということを考えるのであれば、やはり調達の戦略性と、それをちゃんと責任持てる中立性とエキスパート性を持った人材というのを、ちゃんと政府あるいは自治体の

調達に投入できるような人材をすぐに確保する必要があるだろうと思います。

それから3番目は、これは前から申し上げていますが、やはりグローバルに、政府から干渉されずに議論ができるような次世代のアカデミック・コミュニティ。アカデミック、括弧でつけていますが、当然ながら産学官を含めたグローバルなコミュニティをしっかりと作っていくということが必要になるかと思っています。これに反して、グローバルな、例えばWHOから脱退をするというようなことが起これば、これはグローバルな組織というのを作れなくなってしまうということになってしまうわけで、そういうことは見識あるアカデミック・コミュニティ等々では絶対起こらないはずのことですので、このコミュニティをどうやって育成していくかということのもとても重要になっていくと思います。

それから、当然ながら、政府・自治体の抜本的なオンラインを前提にしたシステム開発が必要になるだろうということと、情報のガバナンス体制として、グローバルと日本という立場で、日本がどういうふうにグローバルに対して貢献できるのかということとをしっかりと考える必要があるだろうと思います。

それから、さっき申しました調達に関しては、新しいKPIをちゃんと導入するというための専門家の育成と専門組織というのが多分必要になるのではないかと思います。これは、この委員会で御提言申し上げましたが、我が国においては、アメリカのようなNISTとかGMOとかGSAのような組織がない。したがって、調達の整合性と調達の戦略性というのがなかなか取れないということとをどう解決するかということがとても重要ではないかと思います。

私は、世界銀行とAIBから教えてもらったのは、価格というKPIで今まで調達していたものを、継続性だったり、品質だったり、コミットメントというKPIを入れることによって、発展途上国の方々が喜んでくれる調達のプロセスに実は変わったと、変えられることを狙っていると伺ったんです。

こういうことがやっぱり必要ではないかというふうに思いますし、最後はソーシャル・ディスタンスを維持するための社会活動を支援するような情報システムというのは、抜本的に多分考え方を変えなきゃいけないということになりますので、そういうシステムに対する研究開発というのが非常に重要ではないかというふうに思います。

私からは以上です。

【上山会長】



ありがとうございました。

新しいKPI、創造というKPI、人材育成、アカデミック・コモンズの回復、その他の事柄についても、ほぼ大体同じような意識を我々は持っております。

少し手も挙がっていますけれども、まず、五神先生の方から御報告いただいて、その後、全員の方々の、できるだけ多くの方の御意見を頂きたいと思っておりますので。

じゃ、五神先生、よろしく申し上げます。

#### 【五神委員】

五神です。

資料では第6期に入れてほしい、入れるべきだということについて幾つか触れていますが、ここではポイントとなるところだけ説明させていただきたいと思っております。

コロナ禍というのは当然、突然降ってきたわけですが、これは東日本大震災とはかなり様相が違っています。全世界同時に起こっているということで、今、ウィズ・コロナの対応をしながら、ポスト・コロナに向けてどうするかということ各国が戦略を練りながら急速に進めている。これは産官学全てのセクターで起きていることです。

それから、今回のコロナの問題で、国の役割がいつそう重要であるということが分かりました。一方で、地方自治体の役割も極めて重要であるということも分かりました。問題は、そのバランスがどうなっているのか、あるいは、国としてどうなっているかということです。コロナの第2波に備えるためには経済活動を最大化することが重要ですが、感染拡大を防止するという中で、ソーシャル・ディスタンスの話にもなるわけですが、そのときに個人情報などをどう扱うかが大きな問題となってきます。ヨーロッパのGDPRの話が、先ほど経団連の方からもキーワードとして出ましたけれども、情報の扱いのルールを整備しなければいけないということを私たちは痛感したわけです。つまり、日本では個人情報保護に関する規定が県ごとに、自治体ごとにばらばらになっているということによって、たとえばLINEが個人に合ったコロナ関連情報を提供しようと頑張ろうとしても、なかなか全国には一気に広がらなかったという話があります。そのこのところをこのウィズ・コロナの中でどう乗り越えていくかということが極めて重要です。

あるいは、日本では幸い、70年以上も戦争のような本当の危機が起こらなかったわけですが、そのために、本当の意味での危機プロセス対応のプロフェッショナルが育っていないということもあります。全く想像もしていなかったことが突然起きたときに、ハードロー

的な処理が余りにも根深く固くなってしまっているために、迅速な危機対応の手法がとれなくなってしまっているのです。そういうときに超越した判断をどう合理的にするかということ、もう少し鍛え、備えていく必要があると思います。

いずれにしても、私は、第5期の科学技術基本計画で言っていたSociety5.0という方向性をきちんと磨き上げて、それを、コロナの経験も踏まえて、ポスト・コロナに向けた形で進めると考えます。それはなぜかという、サイバーとフィジカルが融合する中で、サイバー空間でのデータ活用をうまく活用しないと、地球温暖化をはじめとした地球規模の諸問題は解決しないことが明らかだからです。その意味で、第5期に掲げたSociety5.0は、第5期の初期段階では中身が曖昧としていたものが、第5期の間にもいろいろなところできちんと議論し、経団連もかなりしっかりした議論を積み上げる中で、コロナという問題が起こったために、何ができて、何をしなければいけないのかということが非常にクリアになってきたと言えます。そうしてみると、日本にはかなり優位性があることもわかりました。二者択一の議論をやめましょうというのはそのとおりであって、例えばサイバーとフィジカルも、融合したシステムとしてSociety5.0をどう磨き上げていくかというのが重要になってくるでしょう。

そういう意味で見ると、江崎先生がおっしゃったように、10年前に今のコロナが起こっていたら、私たちは、本当に何もできなかったと思います。こういった遠隔会議は成り立たないわけで、そういう意味でインターネットが進化したことの恩恵は絶大です。日本の場合は、光ファイバーのネットワーク網もかなりできているということが国際的にも優位です。ただ、その中でデータをどう使うか、社会システムの面で遅れがあったということです。

資料の3ページにありますように、アカデミアのコミュニティが今極めて重要であるということを実感しています。今いろいろな局面で、政治的な意味での国境を隔てた分断が進みつつある一方で、産業界は国境を越えて活動しています。その中で見たときに、政治とか産業とは違った軸で国際的なものがつながるアカデミアの国際連携は極めて重要であると実感しています。

IARU、国際研究型大学連合というものがあります。11大学しか加盟していない、非常にコンパクトな大学連合ですが、今年は東大が議長をしています。年1回、学長が全員顔を合わせるということを10年以上やっているのですが、今回は南アフリカのケープタウンで開催しようと思っていたのができなくなり、代わりに今週、Zoomでオンラインの学

長会議を開催しました。時差があり、一堂に会することができないので3回に分けて開催しました。私は議長なので3回全部に出席しましたが、これはかなりうまくいきました。イギリスでいえばケンブリッジとオックスフォードがメンバーとして参加しています。日本は東大だけです。アメリカはバークレーとエール、ヨーロッパがETHとコペンハーゲン大学、アジアは北京大学とシンガポール国立大学、オセアニアではオーストラリア国立大学、それにアフリカのケープタウン大学という11大学です。小規模な集まりで学長同士が顔見知りになっていますので、非常に突っ込んだ話ができます。例えば4月10日に北京大学と東大でホットラインをしたときに、北京大学の人たちは、武漢に派遣した400名の医師団が戻ってきた直後で、今の問題は何かといたら、コロナ患者がいなくなったのでコロナの研究が止まっていることだと言うのです。実は今、日本でも同じ問題が起こっています。コロナの薬の開発をやりたいのだけれども、患者がいなくなっていて、東大でも今調べている色々な薬があるのですが、その治験が遅れているのです。

こうした形で世界の問題やリアルな状況を極めてクリアに議論することができます。この議論で分かったことの一つとしては、大学を経営体として自立化したところほど、今、致命的な影響を受けているということです。コロナによって、アメリカの大学のように、ドーナツと、そこで提供する食事などが大きな収入源、あるいは、キャンパスでやるスポーツビジネスが収入源という大学はビジネスモデルを変えざるを得ないわけです。そういう中で、ではどうやって次に稼ぐかということ在必死にやっていると、英語圏の人たちはオンラインコンテンツを世界に売ること勝負しようということになるのです。

コンテンツの内容は当然英語になりますから、それを日本のビジネスモデルとして競争しても、勝ち目はありません。一方、日本は死者数の少なさもあり、安全な国として見られているようです。そうすると、リアルコンタクトが不可欠な教育活動において、国際的なコラボレーションをしようとしたときに、場所は日本を選びましょうという話になるかもしれません。これはもちろん第2波に対してきちんと対応できるかどうかにかかっています。

資料にあるネットワークの重要性は既に触れましたので省略して、東大で今やっている一番新しいこととして御紹介したいのが9ページ、10ページにあることです。

今、地球環境の問題はダボス会議等でもものすごくシリアスな 이슈になっています。つまり、このままいけばどうやってもパリ協定の数値目標はクリアできないでしょう。あるいは日本の場合、COP25でも化石賞をもらうという状況になって、余り名誉な立場に

立っていません。

今のようなエネルギーの使い方で行きますと、例えばDXが進んできた結果、ここ数年のトレンドを見ても、1人当たりのエネルギー使用量はものすごく増えてしまっているわけです。このままいって、Society5.0はエコではないとなると、これは全然ゴールにならないわけです。それをエコにするためには、サイバーとフィジカルをきちんと同期させながら、うまくフィードバックをさせて人々の行動変容を起こさせることが必要です。そこには当然、経済的な値付けを修正していくことも考える必要があります。ESGという考え方はそれに近い発想なのです。これは、投資家をアトラクトするという産業界の経済活動とリンクした形で、「三方よし」的なものを、経営的にも合理的に回すようにするための仕掛けです。ただ、それが十分にワークしているかどうかはまだ疑問が残るところです。

しかし、そこを本格的につなげることができるんだということが実はSociety5.0の肝であります。多様性を尊重しながら包摂性を追求するというのが、普通のモノ中心、モノだけの経済学では無理なのだけれども、サイバーとフィジカルがうまく融合すれば、それを実現できる可能性は十分にあるのです。実際に、人々は既にスマホでデジタル情報を参照しながら行動しているわけですから、サイバーとフィジカルが融合した世界はすでに実現しています。しかし、放っておいて良い方向に自然に行くというほど楽観的ではなくて、そのままではやはりデータ独占の方向に向かってしまう可能性が高いわけです。

しかし、今のコロナの問題は、正に同じことなのです。感染拡大を防ぐという意味で人々の行動を変容させながら、どう活動を最大化するかということです。そのために何をしなければいけないかというと、データ活用のルール整備が重要です。しかし、日本の場合、個人情報保護の制度が自治体ごとにあまりにばらばらだから、リアルデータを活用するシステム作りようがないという状況になっているのかも知れません。そこは、第6期がSociety5.0を本格的に進め、インクルーシブ・ソサエティを日本で実証するのだということ掲げるためには、絶対クリアしておかなければいけないものです。

10ページについて、私たちは今、グローバル・コモンズ・センターというのを作ろうとしています。これは本当に大きな構想ですが、ESGのようなものをもう少し具体的に拡張しようとするものです。というのは、エネルギーだけを切り出してしまうと、自分の国には不利だというのが脱退してしまって、国際協調は無理になってしまいます。それでは地球規模の課題は解決できません。ですから、それを、例えばサーキュラー・エコノミーとかフードとか、いろいろな要素を組み合わせた上で、グローバルにどのくらい貢献し

ているかという指標化をするセンターを、国際機関と連携しながら東大に作ろうと考えているのです。そのときに、地球環境のようなフィジカルワールドだけに着目した指標ではなくて、データのトラストの要素、たとえば個人情報尊重しているかどうかというようなサイバーの部分も指標に盛り込むことによって、個人、あるいは企業、あるいは国が、どういうビヘイビアをしているのかを評価する、国際スタンダードになるような指標づけをし、それが投資家が参照しながら投資を行うというようなモデルを作っていこうというものです。この仕組みを作ることを真剣に考えていて、ダボス会議などでもいろいろな人たちと議論を始めているところです。

こういったことを大学こそが担えるということが重要なのです。つまり、それをほかのセクターができるのかというと、多分、国際的な大学の連合体がやるからこそ、そうした指標が信用されるものになるはずなんです。そういう議論を今進めていまして、その中心地をどこに置くかと議論したときに、日本への期待が非常に大きいのです。日本国内では大学は評判が悪いのですが、外に出ると日本の大学はけっこう信頼されているというのが実感です。そして、そこにはやはりデジタル、ソーシャル・サイエンスも、哲学も知っている人材が必要なので、入り口の段階から数学ができる文系人間か、本当の何でもできるテクノクラートを育てるようなコースを、東大が大改革でやらなければいけないということで、具体的な議論を始めたところです。

最終的に、そういうものを国が支えるのか、自治体が支えるのか、企業が支えるのかというときに、私は、いくら財政状況が厳しいとはいっても、国がやるべきことは必ず残るはずだと考えています。ですから、ほかのセクターができることではなくて、国がやらなければいけないことは何なのかを第6期ではきちんと絞り出すべきだということを、是非ここでも議論し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。

お二人から御提言を頂きました。それに基づきまして、我々が提案しているような提言書について、幅広く今日は御意見を頂きたいと思いますので。手が挙がっているのは、松尾先生、それから山西副会長、それから山極先生の手が挙がっておりますけれども、ほかの方々も是非とも御意見、順に頂きたいと思います。せっかくの機会でございますので、ど

うぞよろしく願いして。

じゃ、松尾先生からお願いします。

#### 【松尾議員】

それでは短く。

大変ありがとうございました。お三方のプレゼン、大変参考になりました。

特に江崎先生のお話、非常に私も賛同すること多いんですが、こういう非対称性に基づく格差ですね。これは何も国と国とか企業ではなくて、最初、山西副会長がおっしゃったように、これは国内でいうと、自治体でいうと都道府県の間にもあると。まるで今の状況というのは戦国時代か、あるいは明治維新の、あのときのそのままのやっぱり行政体系が残っていて、その中で必死に非対称性を争っていて、優位性を争っていて、これは極めて問題だし、国際的に見ると、日本が後追いをして追いつけるわけもない。

そうすると、新しい価値を見いださないといけないということで、戦後のあれを見ると、例えば医療体制は非常に、誰一人やっぱり不幸な病気で死なせないということで国民皆保険ができましたし、それから、国際的に言うとODAなんかでも、中国や韓国と違って、日本の目標というのは最終的にはその国の自立だったわけですね。ですから、極めて利他的な政策であって、これがどういうわけか日本では相当後退したんじゃないかという気がしていて、これからの時代は、今こそそういう価値をやっぱりもう一回、日本の価値として売り出す必要がある。

そのためには、大学の役割としては、例えば、そういう考え方を骨の髄までたたき込んだ、そういう人材を作り出して、その人たちがこういう新しいデジタルとかそういったツールを用いて世界中に広げていくと、そういう基本的な戦略が必要じゃないかというふうに、今のお話を聞いて感じました。

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。

それでは、山西副会長に振りますが、その後、安宅委員と十倉委員も手が挙がっていますので、その後で、山極先生は挙がっていますけれども、また後ほどということでお願いますね。

では、山西副会長、どうぞ。

**【日本経済団体連合会 山西副会長】**

地産地消の話は経団連の話ではなく三菱電機の話です。三菱電機としては、このような地産地消を過去から進めています、これは決して自国第一主義や反グローバルという観点ではなく、為替や関税、リードタイムやローカルテイスト、各国ごとの規制などを避けるために、例えばEUで消費するものはEUで作る、東南アジアで消費するものは東南アジアで作るといった考え方であり、むしろ江崎先生がおっしゃられた調達の価格一辺倒からの脱却などといった観点の考え方です。

**【上山会長】**

ありがとうございます。

では、安宅委員にお願いしますか。その後、十倉委員。それから、永井委員と遠藤委員も手は挙がってるやに聞いておりますので、その方に回していきますね。よろしくお願いします。

**【安宅委員】**

安宅です。お時間ありがとうございます。

江崎先生、五神先生のお話、ありがとうございました。非常にインスパイアされました。

5点ほどあるんですけども、すごく簡単にお伝えすると、一つ目は、五神先生おっしゃっていた、ウィズ・コロナの中でどうやって乗り越えていくかが重要な話の話がとても重要だと思っていて、今、我々は地球における善と人間の善の、これがぶつかり合いが起きていて、両方の交点を狙うというか、Society5.0とSGDsというか、これをやらないと多分、人類の未来がうまく作れないというのがコロナによっても、その前の温暖化によっても顕在化していると思っています。なので、ここを狙うという方向性を今回出せるとすごく大きいんじゃないかなと思っています。今まで、密閉×密集でずっとやってきたところで限界が出ている中で、ある程度開放性が高い疎の状態に持っていけるというような話、その延長で脱グリッド的のところにも相当イノベーションの道はあると思いますしというのが一つ目です。

二つ目、これは江崎先生のおっしゃっていた不平等の話に直結しているんですけども、

今、私が見聞きしている範囲では、小・中・高、そして大学生の、かなりの割合の学生たちが高速通信や高速な端末を家に持っていないために相当苦しんでいます。恐らく小・中・高の場合は4割程度、大学生でも二、三割程度いるように見受けられます。僕はたまたま慶應SFCで教えており、そういう学生はほとんどいないですけれども、これはかなり例外的です。十分な帯域と高速な端末はもう明らかにライフラインであって、これを伴う学習環境の刷新、圧倒的な教育ライフラインの構築を決意してやるべき重要な局面です。東大、京大を中心とする旧帝大ですら学生の何割かは持っていないと聞いており、そうしないと未来に向けて相当まずい状況になると見ています。

三つ目、これは先ほど頂いた経団連山西副会長のお話そのものに近いんですけれども、今あらゆる学術分野というのがデータドリブンになっていかなきゃいけない、AI-readyになっていかなきゃならないときです。つまり、個別領域のドメインスキルとAI×データスキルの両使いができる人材がどうして欲しいと。そうしないと合体ロボ的にいろんな領域が組み合わせられないわけですが、この「あらゆる学術分野をデータドリブンに刷新する」ということ自体を明示的に打ち出すだけでも、かなり結構分かりやすい方向性になるんじゃないかなというふうに思います。これは三つ目です。

四つ目、これは一見C S T Iの議論としては不可思議に聞こえるかもしれないのですが、結局、科学と技術を使い、未来を創るためには、その前に我々の夢というか課題意識、妄想力、そして、それを形にするデザイン力が必要なわけで、純粋な科学と技術の議論に若干寄り過ぎている気がしています。妄想を形にするような教育というか、手をもっと使うとか、そういうような視点というのを我々が強化する。日本が多分強い一つの理由というのは、手先が非常に器用であるとか、わけの分からない妄想を山のように思いついて実際にやってみる力が昔から強かったことは結構大きいと思っていまして、この話というのは入れられないかなという話が四つ目です。

最後は、以前も少しお話ししましたがけれども、原資の話です。やはり今回の骨子を見ても、コンセプトに何も異常がないとか、最初の五神先生のおっしゃった話、自然、地球善と人間善の話では、江崎先生のおっしゃった不平等系の話は入っていないですけれども、もうちょっと強化した方がいいと思いますが、コンセプトは大分いいわけです。むしろ原資の問題がやっぱり大きくて、安定的にお金が流れるようにする仕組みを作らないといけない。大学みたいなどころというのは1年や2年では回っていないんで、10年単位で金が流れてこないと困る。という視点で、国家的な基金の創設を目指すとか何らかの、この1



年の予算とかでは一切振り回されないような金の流れを作るというやつを決意的に入れられるのであれば、とても大きいんじゃないかなと思いました。

以上です。ありがとうございます。

#### 【上山会長】

ありがとうございます。大体前から伺っている御意見、できるだけ入れていきたいと思います。

それでは、永井先生。十倉先生ですね。ごめんなさい、十倉先生が先ですか。先にさせていただきます。十倉委員の方からお願いします。ちょっと画面が出ていませんけれども、お声を出していただくと見えますので。

#### 【十倉委員】

聞こえますか。ありがとうございます。

皆さん、お久しぶりでございます。

江崎先生、五神先生、どうもありがとうございました。

私は、この議論の切り口ということで、論点整理されたところについてコメントしたいんですが、前も言いましたけれども、やっぱり政治とかイデオロギーという上部構造と経済等の下部構造、これがもう今一緒になって激しく揺れ動いておると。下部構造があつて上部構造ではないという世界、そういう中で非常にいい切り口を用意されていると思います。

私からは3点コメントしたいと思います。一つはジャパンモデルというところであります。それから二つ目は、非常に破壊的な革新技術、デジタルでありますとか、バイオ、ゲノム、こういうのに我々というか、今、人類はどう向き合うのかという観点。それと、話題になっています三つ目はデータガバナンス。

まず、ジャパンモデルのところなんですけど、これは、この資料にもありますが、研究インテグリティというんですか、リサーチ・インテグリティ、これにも非常に影響を与えるところだと思います。

ちょっと気になりますのは、資本主義と民主主義の見直しとか記載がありますが、我々経済界でも、今の資本主義というのは行き過ぎた資本主義とか、制度疲労とか、チューンナップしなきゃいけないとか、こういう認識でおったんですが、そういう認識ではもはや駄目なんじゃないかと、非常に危機感を持たなきゃいけないと思います。

ここにおられる方には釈迦に説法ですが、1989年にベルリンの壁崩壊とかマルタ会談があって、「歴史の終わり」と言う人もいましたが、民主主義、資本主義、このイデオロギーが勝利したと言われておるんですが、その間、資本主義はどう動いたかといったら、新自由主義とかマネタリズム、レーガンとかサッチャーに代表されるものですね。そういう議論の前提になったのは全部、我々人間はホモエコノミクス、合理的な経済活動をするということで一様に捉え、そういう考えのもと激しいグローバル競争をやってきた結果、貧富の格差が非常に拡大したわけです。そこから、現在の自国第一国主義、ポピュリズムに至るんですが、更に今度のコロナで、コロナは流行当初はイコライザーというか、これは貧乏も金持ちも関係ない、国も関係ないと言われてたんですが、今はコロナは確実に貧しい人々を狙い撃ちしている現状にあるわけです。そこから、こうしたコロナの流行に対して、政治的な統治のあり方でも、強権主義がいいのか、民主主義がいいのかという、そういうイデオロギーの議論が出てきているわけです。ですから、今、米中の対立というのは、米中デカップリングと言われますが、これは貿易とか技術の覇権争いじゃなくて、もうイデオロギーの対立になっておるわけです。

そういうところへ我々のジャパンモデルをどう出すかというところが大事なんで、基本計画にどこまで書けるかというのは、いろいろあるんでしょうけれども、これはもう皆さん同じ意見だと思うんですが、やっぱり我々の価値観というのは、民主主義、自由、人権、法の支配、この米中デカップリング、対立になっていきますけれども、そういう価値観が共有できない中国と一緒にには行けないわけで、そういう意味で西側というか、米国が一番大事にすべきは、我々同盟国なんですね。にもかかわらず、今のアメリカ大統領は、この同盟を壊すようなことばかりをしているわけです。WHOから脱退するとか、パリ協定から外れるとか。ですから、そういう状況から言えば、日本の立ち位置がどうかと言えば、やはり同盟国を大事にして、日本はミドルパワーでビッグパワーではありませんけれども、欧州とかオーストラリアとかカナダとか、そういうところと、こういう価値観の同盟を作っていく。そういうマルチラテラリズムというか、国際協調と、そういう旗を振っていくんだというのがジャパンモデルだと思います。

それと、資本主義で言えば、これはチューンナップ程度では済まなくて、やはり進歩的な資本主義というか資本主義2.0、何かSociety5.0みたいですが、そういうことをおっしゃる人がいます。今、ESGとかSDGsとか、ステークホルダー・キャピタリズムとか、いろいろ言われています。そういうコンセプトが萌芽しつつあるわけです。

20年以上前に宇沢弘文先生が「社会的共通資本」という新書を出されておられますが、既に、20年前、30年前に、こういうすばらしい発想を世に提示していた方がおられたということは、我々日本人として誇りだと思ふんで、そういうところに戻って、新しい資本主義ということも我々は提案していかなきゃいけないかなと思います。

ジャパンモデルというところにどこまで書けるかどうか別ですが、政治とイデオロギー、経済、科学技術の世界、もうこれが一蓮托生みたいになってきていますんで、しっかりとした立ち位置を示すことが大事だと思います。

2番目は、破壊的革新技術にどう我々は向き合うかということです。皆さんも読まれていると思いますけれども、ユヴァル・ノア・ハラリさんが、一国主義、単独行動主義では解決できない問題が三つあると言っています。

一つは、核戦争、これはそうですよね。

それから、2番目は生態系の破壊。

これはGHG、地球温暖化がそうですし、今度の感染症、コロナの問題も、これも一国主義では解決できない問題だと思います。

もう一つは、デジタル技術とかバイオ、ゲノムとか、こういうのは、一国だけが、こういう倫理で、こういうエルシーでいくと言っても駄目なんで、やはり人文科学のことも言われていますけれども、グローバルスタンダードで、こういうのでいくというのを、日本がリードしていく必要があるんだと思います。これも国際協調、国際連携なしにはできないと思いますし、研究のインテグリティ、リサーチ・インテグリティに関わってくる問題かと思ひます。

それから、3点目はデータガバナンス。これはもう言わずもがなの議論なんですけど、やっぱりプライバシーの問題と利便性・効用の問題、これが議論されているわけですが、もう一つ出てくるのは、コロナの問題で出てきましたように、公共性というか、そういう問題が議論軸になると思ひます。

COVID-19で、こうした軸で、リアルな問題として積極的に議論する好機が訪れていると思うのですが、一方で、こういうデータドリブンとか、デジタルトランスフォーメーションの議論を、産官だけの議論というか、経団連と内閣府とか、そういうところだけの議論にならないよう、生活者起点というか、生活者も含めた議論を起こす、ないしは啓蒙する非常に良いタイミングでもあると思ひますんで、この時期を逃すことなく、生活者も巻き込んだ議論を進めるべきではないかと思ひます。

以上3点ですが、こういう状況下でSociety5.0、ないしはSociety5.0 for SDGsのコンセプトというのは非常に的を射てると思いますし、日本は、皆さん言われているように、人口減少で地下資源もありません。我々が持っている資源は人的資源と、これからはデータが資源になると思いますけれども、我々は貿易等を通じてグローバル化で生きていくしかないし、人的資源、データも使ってイノベーションを起こして、社会課題を解決して、世界に存在感を示す。正にSociety5.0、Society5.0 for SDGsにふさわしい国際環境が訪れていますので、是非これを具体化していく議論を加速化してほしいと思います。

長くなってすみません。以上です。

#### 【上山会長】

ありがとうございました。

できるだけ時間の中で御意見頂きたいので、永井委員の方から手は挙がっていて、その後、遠藤委員、そして久能委員が挙がっていますかね。順番にお話を伺います。

どうぞ、永井先生、どうぞ。

#### 【永井委員】

永井です。

資料4の論点に関してですが、先ほど江崎先生、五神先生おっしゃられた、非対称性の問題、あるいはSociety5.0を6期でどう中身を作るのかという問題があります。これは先ほど山西先生に質問させていただいたように、正に人間の営みや社会を、出口だけではなくて入り口とする研究、自然科学、人文・社会科学含めて、科学技術政策へ取り組むべきだと思います。これが正にコロナの問題で明らかになったのではないかと思います。そのために、先生方がおっしゃったインフラとかデータ収集システムを整備すべきです。社会を対象とするという点を、是非、第6期の方向性として強調していただきたいと思います。

そこで、今お話があった宇沢弘文先生の社会的共通資本という考え方ですね。これは、日本に古くからある、社会が相互依存で成り立っているという考えと極めてよくマッチするわけで、日本発の哲学として掲げるべきコンセプトではないかと思います。

最近、グローバルな視点を持って地に足をつけた生き方をするというグローバル社会とか、グローバル公共哲学ということが言われていますけれども、これもやはり6期の方向

性として重要と思います。

その意味で、この論点で気になりますのは、5ページの2ポツのところに「真理の探究」という言葉が出てきます。この文脈を見ますと、イノベーションに対して真理の探究ということを言っているのだと思いますけれども、「真理」という言葉はなかなか悩ましい言葉です。ある意味で神の視点なんだと思いますけれども、歴史を遡ると人間が真理を掲げたときの問題が繰り返し示されてきました。私は、イノベーションに対する研究として、真理の探究よりも、好奇心駆動型の基礎研究と素直に表現した方がよろしいと思います。

以上です。

#### 【上山会長】

ありがとうございます。大変耳の痛い言葉で、全く同意でございます。

それじゃ、遠藤委員の方から。画面、分かります。お声を発していただくと見えると思いますが。

#### 【遠藤委員】

遠藤でございます。では、私の方からも発言させていただきます。

山西委員長や江崎先生ほか先生方の御発言、勉強になる視点を頂きまして、刺激を受けました次第でございます。

D Xの問題は、他の先生方のご専門であられると思いますので、私はセキュリティ分野から意見を申し上げたいというふうに思います。

このパンデミックのさなかに起きた経済社会の変化の中で、最も着目しましたのは、米中の対抗姿勢の更なる先鋭化と、スペースXが有人飛行でISSへのドッキングを成功させ、またその4日後に通信衛星を打ち上げたという、映画に見るような光景が現実となったことでございます。

中国の軍民融合や千人計画に対してホワイトハウス、議会の強い警戒感というのは、5Gなどのハイテク分野、基盤技術分野での覇権というコンテキストで従来のものであることに違いありませんが、最近では、それに加えて、米国の連邦退職年金基金の理事会が中国株への投資をやめる決議に踏み切ったり、上院がアリババなど中国企業の米国市場への上場を阻止することにつながる法案を可決したりするなど、資本市場への影響も拡大しており、正に全面戦争の様相を呈しています。国際政治経済の安定のためにちゅうちょするこ

ともない、配慮することもない、そのような状況になってきている点は無視できないところだと思います。

冒頭にパンデミックのさなかの変化について申し上げましたが、そもそも我々は20世紀から21世紀にかけて、経済、社会、技術など、あらゆる面での秩序の変革点にあって、今回のパンデミックという一事象によるものだけでは整理がつくものではないと考えています。

近年、安全保障は科学技術そのものであって、言うまでもなく米中の対立構造は科学技術の覇権争いとなっています。それは民間セクターや教育・研究セクターなど全て巻き込むものでありますし、米国においても、スペースXの成功は中国で言うところの、軍民融合の成功の事例だと考えます。

日本はアメリカの同盟国であり、中国が最大の貿易の相手国であり、難しい立ち位置においてどうあるべきか、考えさせられるのですが、今年の1月21日にCIST Iにおいて、「知る」、「育てる・生かす」、「守る」の3分野ごとに課題と対応の方向性が具体的に示されました。私は、この意義は非常に大きいと考えています。第6期の基本計画においてもその方向性を踏襲しながら、できる限り具体策に踏み込んでほしいと考えます。

御承知おきのとおり、新型コロナの関連予算というのは膨張する一方で、抑制されがちな科学技術関連予算ですが、十分な予算の確保と、従来の枠を超えた優先的な配分、自由度の高い資金の使い方について、検討していただきたいと思います。

また、今回は科学技術の結集であり、安全保障の要諦である宇宙を引き続き例にさせていただきますと、宇宙関連予算は全体で3,500億程度の規模です。これに対し、スペースXは開発費だけで10億ドルです。これではかなうはずもなく、打ち上げ市場は次世代の輸送システムにリンクすることですし、ここで日本が市場性を失って、米中との技術差が拡大するということは死活問題であります。

最後に、多くの委員が言及されておられる官民の役割ですが、これまで集中生産の経済性や効率性がグローバル経済の広がりの中で追求され、消費者はその恩恵を享受してきました。それは、供給途絶リスクなど経済安全保障上のリスクが製品価格やサービスに転嫁されてこなかったゆえんであると思います。民間セクターでは今後、見直しが図られるものと考えます。このとき、政策において民間を後押しできることがあるとすれば、公的資金を民間資金の呼び水とすることと、そしてエネルギーをはじめとするインフラコストを低位安定的誘導することであろうと考えます。政府の役割は大きく、第6次基本計画においてもそれを前提に議論を進めていただきたいと考えております。

私の方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。

それでは、久能委員の方から手は挙がっていますけれども、どうぞ、少し短めにお話しただけですでしょうか、全員にいろいろ回したいので。久能委員、おられますか。

おられないですかね。ちょっとこちらでは見えませんが。

それでは、もう1人、菅先生、いますかね。

**【菅委員】**

はい、います。

**【上山会長】**

菅先生、是非一言お願いします。

**【菅委員】**

もう皆さん、すごく多くの議論をされて、私から特に新しいことを申し上げることは何もないですけれども、先ほども議論ありましたとおり、科学技術というのは本当にもっと社会に身近にあるものだということを実感するよい機会になったかなという感じはしています。ですので、これを、どのように日本の科学技術がこれからもっと国民からサポートされて強くなっていけるのかということ、何とか訴えるようなドキュメントにしていだけたらなというふうに考えています。ですので、よろしくお願ひ申し上げます。

以上です。

**【上山会長】**

ありがとうございました。

ほぼ大体一巡しましたけれども、既に御発言の……

**【久能アドバイザー】**

すみません。

【上山会長】

分かりますか。どなたですか。

【久能アドバイザー】

聞こえますか。

【上山会長】

はい、聞こえますが、お顔が見えません。

【久能アドバイザー】

すみません、久能です。

【上山会長】

どうぞ。

【久能アドバイザー】

ありがとうございます。じゃ、短めに。

すばらしい議論聞かせていただいて、どうもありがとうございます。

私はアメリカサイドで、もうパスポートもアメリカなので、感じることというか、日本がもしもできたらいいなと思うことは、一つは、先ほどKPIの話をごんたかされたと思うんですけども、今、アメリカでも、エコノミック・インパクトだけではない、例えばソーシャル・インパクトですとか、エンバイロメンタル・インパクト、あるいはキュリオシティ・インパクトというものをちゃんと測ろうという動きはすごく大きくなっています。ですから、今までですとどうしてもGDPですとかいろんな経済指標だったのをやめて、そういうバランスのいいものにしようということでできていっていますので、それで例えばジャパン・インデックスとか、何かそういう形で日本発でやっていただけると非常にすばらしいなと、インパクトも大きいなと思います。そのときに、やはりキュリオシティ・インパクトというものが人間の本質でもありますので、そこがないと、先ほど、スペースXもかなりキュリオシティ・ドリブンなんですよね。決してそんなに考えてやっているわ



けじゃないところもあるんですけども、そこを何とか大学ですとかアカデミアですとか、なぜ必要かというところを強調するような形でお願いできれば有り難いと思います。

それからもう一つは、私自身はスタートアップの小さなスタートアップをやってきただけなので余りあれなんですけれども、イノベーターって意外とプランBを考えているんですね。ですから、プランBですとかバックアッププランですとか、ピボットするということに対して常に考えているものだと。そうしますと、例えばこの基本計画、5年間、これで完成したと思って作っても、もしかしたら次に大きな変化が起こるかもしれないと。そういうときにどうピボットする。そのシステム自体がどうピボットするかということ、少しどこかに入れていただいたらいいんじゃないかなと。

特に今、アメリカもそうですけれども、シーズドリブンからニーズドリブンになったんですけれども、ニーズ自体が変わっていってしまうんですね。今回のような、いきなりコロナというのが2月から出てくるみたいな話なので、いかにエイジャルな、アジリティを持ったプランを作るかということですので、プランBの話とも一緒なんですけれども、10%ぐらいは非常に緩やかな人材といいますか、研究とかそういうのを取っておいて、そうすると、世の中がごろっと変わったときにサバイバル・オブ・ザ・ラッキエストと言いますよね。フィittestじゃないんだと。その適者が生存しているわけじゃなくて、たまたま違う人たちがいたところに生き残ることができるという意味では、なぜ多様性が大事かというのも、そういうふうにも説明されたりもするんですね。ですから、それは是非お願いしたい。

それから三つ目は、少し堅い話なんですけれども、アメリカにおりますと軍隊は物すごく近いんですね。あるいは、軍隊的思考方、コマンドと言いますけれども、それとか、あるいはお金も非常にD o Dからどんどん入ってくるというところがあるので、多分、アメリカをキャッチアップするという形での基本計画ですと、日本に向いていないというところがかかなりあると思います。

多分、ミリタリーの考え方で生かせるところがあるとしたらエマージェンシー・マネジメントなんですね。インシデント・コマンドシステムと申しますけれども、危機はローカルに起こるといふふうに言われていて、そこに起こったところでコマンドーがいるわけですね、危機のときには。基本的には考える人ではなくて、リードも、もっと大きなリードをする人ということで言いますと、それをアメリカはもうネーションワイドにエマージェンシーマネージャーという形でコマンドーを育てているんです。ですけれども、その人たち

は別にいつもは普通の仕事をしていたりするわけですよ。ですから、例えば大学の先生だったり研究者だったりした人が、いきなり危機のときにはコマンダーになったりするというシステムが、私は日本でなかなか、やっぱりコマンドという言葉自体に抵抗もありますので、やっていなかったんですけども、日本でもしもそういうミリタリー的な考え方を入れるとしたら、ここはすごく向いているように思いました。

すみません、長くなりました。

#### 【上山会長】

ありがとうございました。

ほぼ一巡しましたけれども、C S T Iの有識者議員の中からは、恐らく遠慮されているんだと思いますけれども、余り時間もなくなってきましたけれども、何かございましたら。

あと、山極先生は挙がっておりますが、山極先生、ずっと挙がっているのは知っていますよ。じゃ、山極先生からいきましょうか、一言。

#### 【山極議員】

はい、一言だけね。

江崎さんと五神さんは共通して、ほかの方の発言の中にもありましたけれども、公共性、コモンズというのをどういうふうに定義するか、あるいは、それを定義した上で、どうコントロールするか、誰がコントロールするかということが、多分アフター・コロナでは非常に重要になってくると思います。

今回、政府の対応がすごく遅かったとか、地方の首長のやり方がばらばらだとか、県を越えて人の、例えば看護師さんの派遣というのはいかにとか。

さっき久能さんのミリタリーコマンドという話がありましたけれども、非常事態になったときに、既に引退された方をどうやったら動員できるかとか、あるいは、これまでプライベートな施設、あるいは県の施設だったものをどう提供できるかとか。例えばアメリカ、ニューヨークではコロンビア大学の寮が、全部学生が追い出されて、医療施設に提供せよというようなコマンドがありましたよね。そういうことが日本ではできにくい。だけど、それをやっぱりある程度制度化しておかないと、非常事態には耐えられないと思います。

今回、日本は、麻生大臣がおっしゃられたように民度が高くて防げたかもしれませんがけれども、だけど、これからどんな災禍が襲ってくるか分からないんですね。ですから、コモ

ンズや公共性、そしてデータも含めた上で、どういうふうにそれをマネージ、コントロールするかという一定のガイドラインを作っておく。それを基本計画に盛り込む必要があるんじゃないかというのが私の意見です。

【上山会長】

ありがとうございます。

それでは、あと、濱口委員と江崎委員が挙がりましたね。このお二人、じゃ、よろしくお願ひします。

【濱口委員】

濱口です。よろしいですか。

【上山会長】

はい、どうぞ。

【濱口委員】

簡単に。

私、幾つか言いたいことあるんですけども、一番大事なことは永井さんと同じコンテクストなんですね。ほかの言葉で久能さんが言っているニーズ・オリエンテッドという言葉もありますけれども、4のページ、これは5から6になる2のところの深掘りがもう少し欲しいなど。まだモデルが、リニアな開発、基礎研究から応用研究、実用化と、このラインでずっと来ている日本の今までの昭和的な発想が残っているように思うんです。今はもっとスパイラルに、ニーズがシーズを生み出す時代になっているところに日本が適応できていないですね。それができなかったから、アップルコンピュータもできなかったし、i P a dもできていないんですよ。そこをもっとここに入れないと変わらないと思います。デジタルトランスフォーメーションどころか、新しいものづくり、イノベーションができないと思いますんで、ここはもう少し議論をしていただきたいなと思っております。

それから、もう一つは、データをもっと徹底的にやれる体制を作らないと、ウィズ・コロナ、ポスト・コロナ、全然これは迷走しているように思います。ウィズ・コロナは、日本の民度の高さだとか、手を洗うとか、そういうことで議論されていますけれども、本当に

そうなのかどうかというのは、はっきりしないですね。実は、我々はひょっとしたら抗体持っているのかもしれない。そこは確かめられていないですね。

ゲノムに関しても、中国は1月の段階からフルレンクスのゲノムを口腔拭い液から全部やっていたのに、日本はPCRができる、できない、この議論ばかりで来ています。この状態では、デジタルトランスフォーメーションはできないと思います。ですから、その強化をどう図るかということも、もう少し具体的にシステムを考えながらデータドリブンの、ですから事実からシーズを作っていくような体制をもっと作り上げる必要があると思いますので、是非お願いしたいと思います。

#### 【上山会長】

ありがとうございます。

じゃ、江崎委員、どうぞ。少し短めをお願いしますね。

#### 【江崎委員】

はい、短めに。

セキュリティとか危機管理というお話が出てきましたけれども、基本的にインターネット等ではトランスペアレント、全てのものが自由に自律的につながっているという前提の下のセキュリティとしては、まず第一に自助、自分で守りなさいと。2番目が協力して守りなさい。3番目が公助で、これはパブリックが最終的に保護をします。ここには、さっき久能さんがおっしゃったコマンド・アンド・コントロールの考え方に従った公助というのが最後にはあると。しかしながら、公助を前提にしたセキュリティは全く機能しないし動かない。したがって、セルフ、自助ファーストにいなさいということになっているわけです。

これは、タナカ先生がおっしゃった、大学が法人化したおかげで全く機能できない、つまり自由度がなくなっているがゆえに対応できなかったというふうに考えることもできるわけですね。したがって、自律性を持った各個別の組織の上で、それが次は協調するためのデータ共有が必要だし、最後は公助が動くための十分な情報を、いざとぎのときに、エマージェンシーのときに限りちゃんと提供するという枠組みができない限り、自律性というところがうまくいかなくなってくるということなんで、そういう考え方で作るべきではないかと。

**【上山会長】**

ありがとう。

今、安宅さんが挙がりましたね。ごく、本当に短くお願いできますかね。

**【安宅委員】**

ありがとうございます。

超ショートなんですけれども、データをちゃんと使わなきゃいけないという濱口先生のおっしゃった話、本当そのとおりだと思うんですが、私、遺伝研とか統数研とか束ねている情報・システム研究機構の経営協議会委員なんですけれども、日本が生物学の研究では明らかに世界のトップスリーであって、米国の次にいるんですよ。英国と並んでです。我が遺伝研の先生方の方でかなりCOVID19に関してサポートしたらいいんじゃないかということを経営協議会で言ったら、これは感染研の仕事なんで我々は口を出せないみたいなことをかなり強く言われて、「安宅さん、こういうことには口挟まない方がいい」みたいなこと言われたんですよ。何のために我々、このトップレベルの研究者を山のように、岡崎もそうですし、つくばの方にもいっぱいいらっしゃるんですけれども、その方々は口出せないのかみたいなことをすごく感じまして。だから、そういう部門なのか、研究所の壁みたいな越えて才能が持ち寄れるような仕組みというものをやれないかということのすごく感じています。この視点を何かうまく入れられないかなということは今、濱口先生のお話をお聞きして思いました。

以上です。

**【上山会長】**

ありがとうございます。

ほぼ大体一巡をしたと思いますけれども、今回、我々が提示したところの中で、いまだにやっぱり欠けているなと思っているところを補充するような御意見を頂けました。

特にやっぱりコンセプトが具体化をするときに、これも第6期は一言で言って何なんだということをやまくくくれるようなところまで持っていきたいと思いますが、それについては、中身をどのようにしていくかということをもう一度鍛え直す必要があると、ずっと思っていました。それをやっていきたいと思えますし、それからグローバルな動き、これ

もやっぱり大きな柱です。

今、五神先生、手挙げりました。ちょっとだけ待ってください、五神先生。

ずっとウェブ会議でやっていると、実はお一人お一人の発言が長くなるという傾向があって、アイコンタクト・インフォメーションがないので、これはなかなかオーガナイゼーションが難しいというところなんです。

それから、これは例えばデータ庁を作るべきだみたいな議論も内部では結構やっていて、いろんなところでハレーションを起こしているという現状でございます。

それから、基金を作りたいなど。考えてみると、これは科学技術関係経費の中で、もう補正予算を組まないとできなくなってきたというのが現状だと思います。これはある意味での基金の方向なので、それをどういうことができないかということも考えていきます。

もう一つは、非常に大きなイシューとして、サイエンス・インテグリティの問題がアメリカを中心に激しく出てきています。これも別委員会を作って議論をしていますが、文字どおり米中の対立の中に、科学あるいは先端技術が関わってきているという現状をまともに引き受けながら、これも第6期には入れていきたいというふうに思っています。

五神先生、何かありますか、一言。顔はありませんが。

**【五神委員】**

はい。短く言います。

**【上山会長】**

さっき電話かけているのは見ましたけれども、五神先生、いますか。

**【五神委員】**

はい、よろしいでしょうか。聞こえますか。

**【上山会長】**

はい、どうぞ。一言どうぞ。

**【五神委員】**

私は5期のときもちょうどこのタイミングで議論に参加していて、その反省を非常に感じ

ています。今議論を進める上で、一番重要な点は、最終的に国の予算をどういうふうに分するかという議論にしまわれないということだと思います。

多くの先生から指摘があったように、自律的な形というものの基盤はやはり財源、お金の流れの構造も自立化するということです。広い意味での公共的なものをどういうふうに支える構造を作るかということが重要です。第4期、5期と同じことをここで繰り返しても仕方ないので、税金を原資とする補助金の配分をどうしましょうという陳情書を束ねたようなものにならないように書かないといけないと思います。

東大は近々発表しますけれども、これまでとは違った別の形の大型資金調達というのをやらざるを得ないと考えています。そのための制度改正も近く実現しそうです。そういうものをきっかけにして、公的なものを、市場や市民との対話の中で出てくるお金で支えていくという財源構造を作っていくと考えています。それを第6期でも後押しするようなことを考えることで、政策も広がりが出ると思います。

是非よろしく願いいたします。

#### 【上山会長】

ありがとうございます。

大学債権の問題も別のところでも議論させていただいておりますし、何よりやっぱり基金がどうこうできないかということは、かなり真剣に考えています。その意味での財政的なサポートということ、できる限り入れていきたいと思っております。

ちょっと時間がなくなってきましたけれども、今日はこの辺りで終えたいと思いますが、その前に第5期科学技術基本計画レビューの取りまとめというについては最終的な決定を私の方に一任していただきたいと思います。これ、よろしいですね。

では、よろしく願いします。

次回の会議は、今回の論点と今日頂いた意見を改めて精査をしまして、考えさせていただいて、具体的な文章に落とししていく作業に少しずつ入りたいというふうに今考えております。この過程の中でずっと頂いている様々な御意見は、文書で頂きますとより明確になりますので、是非ともいろんな方々の、今日頂いたようなものを敷衍するような形の御意見頂ければ、そのことをできるだけ取り入れていきたいというふうに考えております。

全体に対して、これでよろしいですね。

有識者のC S T Iの議員の先生方で、山極先生以外はお話しただけで、申し訳ご

ございませんでした。また木曜会合の中で一緒に議論させていただきます。

それでは、全体の討議、ずっとお聞きいただき、最後まで残っていただいている平副大臣の方から、最後まとめるような形で御意見を頂いて、この会を閉じたいと思います。

じゃ、よろしくをお願いします。

#### 【平副大臣】

副大臣の平将明です。ありがとうございました。

山西副会長、また、江崎先生、五神先生、プレゼンありがとうございました。

ちょっと感想めいた話になるかもしれませんが、一つは、Society5.0とSDGs、ESG投資、こういうのをちゃんと生態系として整理をしていただき、ありがとうございました。

五神先生から、陳情みたいなまとめにならないようにと話がありましたが、安宅さんからも国家的基金の創設という話がありました。

今、コロナの対応で、一昔前で予備費10兆円なんていうのも、考えもできなかったことが今現実に起きているわけで、ですから、それはフローで10兆円というのは無理ですけども、ストックを右から左に10兆円動かして、これを人口減少下でGDP、しっかりリターンも考えて中長期的に見るというのはないことないと思います。私は基金を本気で考えていいんじゃないかなという感想を持ちました。

あと最後に、私はコロナのテックチームの事務局長とかデジタル・ガバメントを担当しているんですが、コロナ禍において日本のデジタル化が進んでいないと、実装が進んでいないという批判を受けています。これはテクノロジーの問題じゃなくて、要は規制の問題とか、いわゆる医師会の反対だとか、いわゆるITに理解のない首長が準備を進めてこなかったという問題なので、これはちょっと分けて考える必要があると思います。

一方で、テクノロジーの進化とその規制のデザイン、いいデザインをちゃんと歩調を合わせてやってこなかった。今もその仕組みはできていない。後追いでやろうと思っても、また議会とか党とかいろんなところから反対をされる。だから、これをどうやって歩調を合わせて進めていくか。若しくは、もっと言えば、先回りをしてレギュレーションを変えていくという仕組みを導入しないと、幾ら産官学で連携しても、最後、そこはボトルネックになるというのは、多分ここ数十年、同じことを繰り返しているのだから、やっぱり政府から議会ちゃんとしろとは言にくいでしょうけれども、首長ちゃんとしろとは言にくい



もしれないけれども、そこは本当のボトルネックだということは少し認識した上で、何かしらの配慮をしていただければなというふうに思いました。

基金は是非、本気で検討していただければと思います。

以上です。ありがとうございました。

**【上山会長】**

ありがとうございます。

大変力強いお言葉で、総論のところ公的資金の拡大と書いていますが、基金という言葉まで書けませんでした。今のお言葉を受けて、10兆円基金というアイディが可能なら、とも思います。

次回、7月の1日ですか、専門調査会になりますけれども、それまでに少し文章化したものを御提示をして、そして、その後で更に数か月をかけて鍛え直していくというプロセスに入ると思います。キャラバンのような、一般の人たちにも話を聞いてもらうというところも含めて、この12月までにまとめるという作業を考えておりますので、今後とも専門調査会の中で是非とも御知見を賜りまして、いいものにしていきたいと思いますので、御協力のほど、今後ともどうぞよろしくお願いをいたします。

それでは、本日、5分ほど時間を過ぎてしまいましたけれども、専門調査会を終えたいと思います。どうも長い間、長時間の御協力、ありがとうございました。どうも失礼します。

ありがとうございました。

—了