

情報通信審議会 情報通信政策部会 総合政策委員会（第11回）議事録

第1 開催日時及び場所

令和5年2月1日(水) 16:00～18:00

於、対面及びウェブ開催

第2 出席した構成員（敬称略）

森川 博之（主査）、三友 仁志（主査代理）、石井 夏生利、浦 誠治、桑津 浩太郎、
甲田 恵子、増田 悦子、
岩浪 剛太、大谷 和子、手塚 悟、森 亮二

第3 出席した有識者（敬称略）

木村 康則（国立研究開発法人 科学技術振興機構 研究開発戦略センター システム・
情報科学技術ユニット上席フェロー）

第4 出席した関係職員

（1）総務省

竹内 芳明（総務審議官）

吉田 博史（総務審議官）

（大臣官房）

今川 拓郎（官房長）

山崎 良志（官房審議官）

（国際戦略局）

小野寺 修（次長）

大森 一顕（国際戦略課長）

川野 真稔（技術政策課長）

（情報流通行政局）

藤野 克（郵政行政部長）

松田 昇剛（郵政行政部企画課長）

(総合通信基盤局)

竹村 晃一 (局長)

木村 公彦 (電気通信事業部長)

豊嶋 基暢 (電波部長)

近藤 玲子 (総務課長)

飯村 博之 (電気通信事業部事業政策課長)

荻原 直彦 (電波部電波政策課長)

(情報通信政策研究所)

井幡 晃三 (所長)

(2) 事務局

鈴木 信也 (官房総括審議官)

植村 哲 (官房審議官)

山路 栄作 (情報通信政策課長)

高村 信 (情報流通行政局参事官)

扇 慎太郎 (情報流通行政局参事官付企画官)

道祖土 直美 (情報流通行政局参事官付統括補佐)

第5 議題

- (1) 主査代理の指名
- (2) 事務局からの説明
- (3) 有識者及び構成員によるご発表
- (4) 意見交換
- (5) その他

開会

【道祖土統括補佐】 ただいまより、総合政策委員会第11回を開催いたします。本日は、お忙しい中、ご参加いただきまして、誠にありがとうございます。

事務局を担当しております、情報流通行政局参事官付補佐をしております道祖土でござ

います。委員会の開催に先立ちまして、事務局から留意事項についてご案内させていただきます。

まず、本会議は、会場へのご参集とオンラインの使用となりますが、会議の傍聴は、ウェブ会議システムによる音声のみの傍聴とさせていただきます。

会議でご発言される際は、会場にお集まりの皆様においては挙手をお願いします。オンラインの方は、ウェブ会議システムの挙手機能またはチャット機能によりご発言がある旨をお知らせください。主査からご指名がございましたら、会場の方はマイクをオンにしてお話しください。マイクの指向性の関係から、マイクを正面に動かしてご発言いただきますようお願いいたします。オンラインの方は、マイクとカメラをオンにしてお話しください。皆様のご発言者を把握できるようにするため、ご発言いただく際には、冒頭にお名前をお伝えいただきますようお願いいたします。

また、ハウリングの防止のため、発言のとき以外はマイクをオフにしていただきますよう、併せてお願いいたします。

なお、オンラインの方で接続が不安定となった場合には、チャット欄に記載いただくか、皆様にお伝えしております事務局の電話番号までお電話ください。

また、本日、プレゼンいただく資料につきましては、権利処理の関係から、プレゼンで投影いただく資料と、ホームページからダウンロードしていただく資料とで違いがございますので、その点はあらかじめご承知おきください。

それでは、以後の議事進行につきまして、森川主査からよろしくをお願いいたします。

【森川主査】 森川です。それでは、11回目の総合政策委員会を開催いたします。

昨年6月以来の開催となりますが、本日は、非常にお忙しい中、皆様、オンラインと対面、お集まりいただきましてありがとうございます。

この総合政策委員会は、一昨年の9月30日、お手元の参考資料11-1のとおり、総務大臣から情報通信審議会に諮問がなされ、参考資料11-2のとおり、同年10月12日の情報通信政策部会において、専門的検討を行うために設置されております。

本年1月の情報通信審議会の委員等の改選がありました関係で、本総合政策委員会の構成員にも変更がありましたので、こちらにつきまして、まず事務局から説明をお願いいたします。

【道祖土統括補佐】 今回新たに着任されました委員は、中央大学国際情報学部教授、石井夏生利委員、全日本電機・電子・情報関連産業労働組合連合会書記次長、浦誠治委員、

株式会社A s M a m a 代表取締役社長、甲田恵子委員の3名でございます。

時間の都合上、お手元にお配りさせていただいている資料11-1、総合政策委員会構成員一覧をもってご紹介に代えさせていただいております。構成員の皆様、どうぞよろしくお願いたします。

【甲田委員】 よろしくお願いたします。

【森川主査】 よろしくお願いたします。

それでは、配付資料の確認をお願いたします。

【道祖土統括補佐】 本日の配付資料は、11-1、そして11-2が3つ立てになっておまして、11-2-1、11-2-2、11-2-3、そして11-3、11-4、11-5、参考資料11-1から11-3の3つとなります。

加えまして、構成員の皆様には、1月12日に開催されました情報通信審議会総会、1月20日に開催されました情報通信政策部会において、その模様が分かるように、委員のコメント等を抜粋したものを参考までにお配りさせていただいております。

なお、両会議とも議事録とは別に事務局で作成したものでありまして、委員の皆様にご確認を取られていないものでありますので、構成員限りとさせていただきます。

不足等ございましたら、お知らせください。

また、議事に応じてウェブ会議システムに資料を投影いたしますが、見にくい等ありましたら、事前に配付した資料をご覧いただければと思います。

【森川主査】 ありがとうございます。

それでは、議事に移ります。

まず、(1)の主査代理の指名になります。

こちらですが、私に何かしらの事故があったときに、主査代理の方に、その職務を代理いただくこととなります。

主査代理に関しましては、参考資料11-3、総合政策委員会の運営の規定がございますが、主査が指名することとなっております。

そのため、資料11-1にありますとおり、私のほうから、三友主査代理に主査代理をお願いしたいというふうに思っております。

それでは、三友主査代理、主査代理、お願いたします。

【三友主査代理】 はい、承知いたしました。

【森川主査】 ありがとうございます。

それでは、続けて、(2)にまいりたいと思います。本日の進め方ですが、まず、事務局からご説明いただきます。その後、初めにJST CRDSの木村上席フェローからプレゼンテーションをいただいて、そこで一旦、質疑応答を受けます。その後、桑津構成員からプレゼンテーションをいただいて、質疑応答を入れて、最後に、皆様方で全体の討議をするという形で進めさせていただきます。

それでは、まず、議題(2)事務局からの説明について、情報流通行政局の高村参事官からご説明をお願いいたします。

【高村参事官】 事務局を務めております情報流通行政局参事官、高村でございます。

私からは、資料11-2-1、2、3に基づきまして、この委員会でご検討いただきたい中身についてご説明を申し上げます。

1ページ目は、基本的には諮問書の写しでございます。コロナ禍による社会のデジタル化の進展に伴って、情報通信の役割やセキュリティの確保が一層重要なものとなっているという観点、また、海外のプラットフォーム事業者やベンダーの存在感が高まっている、もしくは、既に米中の緊張感だけではなくてなくなりましたが、国際情勢の変化、さらにサプライチェーンリスクといった課題の顕在化などを念頭に置いた上で、今後の情報通信政策の在り方についてご審議いただきたいということで諮問させていただいたものでございます。

冒頭森川主査からお話ございましたように、一次答申を昨年6月末の総会でおまとめいただきまして、私ども、令和5年度予算要求などに活用させていただいた次第でございます。我々といたしましては、その次の議論をお願いしたいということで、審議の再開をお願いしたところでございます。

また、今回の議論は、「2030年の来る未来の姿」からバックキャストをしていただきたいと思います。ここに書かせていただきましたように、今、社会情勢が著しく変化し続けていると同時に、技術やサービスの進化もどんどん進んでいる状況、感染症等の影響もあり、この会議もハイブリッド開催になっておりますが、デジタル・オンラインの活用が多方面で進んできております。

そうしますと、情報通信技術の進化と普及ということで、遠隔、無人化、もしくはサイバー空間が活動の場になっていく、言い方はよくないですが、今は、通信は所詮ビジネスと連絡手段ですが、ここが生活の場になっていくのではないのか、もしくは、様々な制約が開放されていくのではないのかといった観点から、恐らく社会が大きく変わっていくだろ

う、まずはこの社会や技術の動向を皆様にご議論をいただき、「2030年の来たる未来の姿」を皆さんに共通認識を持っていただいた上で、では、そのときに向けて、我々総務省に限らず、国全体としてどういうことをやっていなければいけないのかをご議論賜りたいと考えている次第でございます。

全体の議論のイメージを1枚にまとめたものが3ページ目になります。

黄色い箱の技術の進展は、本日、JST CRDSの木村フェロー並びに桑津委員からプレゼンテーションいただきます。そういった内容を踏まえまして、技術がどう進んでいって、どういうことができるようになってしまう、もしくは、どういう使われ方がしていくようになるのだろうかという点をご議論していただければと思っております。

加えて、ここの部分は特に大きな議論をしなくても大丈夫かもしれませんが、緑の箱の社会経済の環境変化を考えて、どういうものが希求されていくのかということをご議論賜れればと思っております。

そうすると、2030年頃、社会はこうなっている、こういうことを求められている、という絵が描かれ、では、その環境の中でビジネスはどうなっていくのか、サービス提供側はどういう状況になっていくのかという部分をご議論いただければと思っております。

加えて、サービスが変われば、もしくは社会が変われば、当然、ユーザー側も変わってくるということで、利用環境の変化もどういふふうに変わっていくのだろうかということをご議論賜れればと思っております。

なお、それぞれのところに白丸で幾つか書いておりますが、これは今、ご議論いただく前段階で事務局が考えたことを書かせていただいております。これにこだわるわけではなく、皆様の議論を踏まえて、どんどんオーバーライトできればと考えている次第でございます。

いずれにせよ、これでビジネス環境がこう変わっていくだろう、もしくは、ユーザー環境がこう変わっていくだろうということを踏まえた上で、2030年に向けて情報通信政策はどうあるべきなのかということについて、10年後の情報通信政策の来たるべき方向性についてご議論を賜れればと考えている次第でございます。

なお、この審議会を出していただく答申が政策検討のゴールだとは思っておりません。審議会から答申を頂戴した後、その答申を踏まえて、改めて具体的な政策の検討に総務省内で入っていくということも念頭に置いておりますので、短期的な話だけではなく、例えば足かけ5年、議論にかかるというようなお話についても、是非ご議論を積極的に賜れ

ばと思っております。

なお、資料11-2-2、資料11-2-3と、2つの参考資料を添付させていただいております。11-2-2につきましては、事務局で事前に今の技術トレンドが伸びていけば、きっとこういうことができるようになると思像したものを、上半分には未来像の考え方、下半分には今できていることなどを書かせていただくというような形で作らせていただいております。これが今日の構成員の方々のプレゼンテーションや議論を踏まえて、変わっていく中身になると思っております。

また、答申を作成するプロセスの中、ファクト集が必要と思い、事務局で必要と思われるものを見繕ってつけております。これで足りると思っておりますし、もっといい資料がある可能性もございますので、それについても、こういう資料を出すべきだというようなお話、もしくは、ここにもっといい情報があるというような情報を賜れば、そちらを随時反映していければと思っております。積極的なご提供を頂戴できればと考えている次第でございます。

事務局からは以上でございます。

【森川主査】 ありがとうございます。

それでは、ただいまいただいたご説明につきまして、何かご質問等ございましたら、お受けしたいと思っておりますが、いかがでしょうか。

オンラインの皆様、オンラインで入られている方々におきましては、ウェブ会議システムのチャット機能、あるいは挙手機能等でお知らせいただければと思います。その後、マイクとカメラをオンにされた上でご発言をお願いできればというふうに思います。

最後にまとめた意見交換も用意しておりますが、今ここで何かございましたら、お受けしたいと思っております。いかがでしょうか。

よろしいですか。

ありがとうございます。

それでは、次の議事(3)の有識者及び構成員によるご発表に移りたいと思っております。

本日は、国立研究開発法人科学技術振興機構研究開発センターの木村フェロー、桑津委員からご発表をいただきます。お忙しいところ、ありがとうございます。

それでは、まず、国立研究開発法人科学技術振興機構研究開発戦略センターの木村様から、「資料11-3 研究開発の俯瞰及び重点テーマ検討」につきまして、ご発表をお願いいたします。

【木村上席フェロー】 J S T（国立研究開発法人科学技術振興機構） C R D S（研究開発戦略センター）の木村でございます。今日は、「研究開発の俯瞰及び重点テーマ検討」というタイトルで発表させていただきます。このような機会をいただきまして、どうもありがとうございます。

ご存じの方も多いと思うのですが、我々の J S T C R D S のことを一言だけ説明させていただきます。

J S T というのは、ご存じのように、アカデミアの方々にファンディングをするということ意識されている方が多いと思うのですが、それに加えて、研究開発戦略センターというのは、研究開発の現状をサーベイして、その結果として、研究開発の俯瞰報告書、戦略プロポーザルという2つのドキュメントを主に発行しております。

今日は、2年に1回発行しており、この3月末に発行になる俯瞰報告書の概要、どうやって作っているのかというプロシージャと内容について簡単にご説明させていただき、その上で今後やるべき研究テーマとして我々自身が考えている内容をピックアップ的に4点ほど説明させていただきます。

研究開発戦略センターは分野別にやっています、我々は、システム・情報科学技術ユニットと言っています。他には、資料二ページ目の右下にある、「環境・エネルギー、ナノテクノロジー・材料、ライフサイエンス・臨床医学」というユニットがありまして、それぞれ同様の俯瞰報告書を作っております。この分類は、基本的には文部科学省の課の構成に近いと聞いております。

どのように俯瞰活動をやったかということですが、まず、注目する部分の技術群をランダムに選び、いろいろな外部の方々、調査会社の方々、我々自身が知っている関係者も含めて選び、C R D S の特任フェローにお願いし、特任フェローの方々からアドバイス等々をいただいて選びます。選定基準は、資料3ページ目に3つ、エマージング性、社会の要請・ビジョン、社会インパクトになります。その後、7つの区分、この中に51の領域、各研究トピックスを書いて、それぞれのトピックスについては学識経験者の方々に情報提供をお願いし、それを全体としてまとめて1つの報告書として2年に1回出しております。

俯瞰報告書は、どちらかというと、中立的なもの、我々自身のコメントや意見は入っておりません。今、世の中がどうなっているかということの中立的な立場できちんと書くということを目的にしております。

その後に、総合的な戦略精査、研究開発課題と書いていますが、ここには我々自身の意

図を入れて、これから何をやっていくべきなのか、何が課題で、どういうふうな戦略を持って、どういうところに注力していくべきだということを、これは我々自身の意見も価値を入れながら選んでいく。その結果として、今回は11課題を選んでおります。この中で、今日は4つほど説明させていただきます。

その前に、対象とする分野、領域をどう設定するかについて、私ども、図に示すように長い時系列で、世の中の技術、特に情報技術がどう移ってきたかを俯瞰できるようにしておりまして、今回は、2023年の時点で縦に切ってみて、それを見るというふうにしております。

資料4ページ目を見ますと、よくご存じのように、コンピュータあるいは情報システムができてきて、それがデジタル化され、つながって行って、サイバーとフィジカルがごちゃになってきたというのが一番下の基盤部分、その上にデータが出てきて、それをつないで、そのシステム自身を賢くし、自律化し、自分たちで動けるようなシステムに持っていこうという流れが大きくありました。その上に、今度は、そのシステムだけではなく、社会の中でこういう技術をどう位置づけるか、どう折り合いをつけるかというところに我々は今来ているというふうに思っています。

下からいくと、サイバー世界とフィジカル世界の高度な融合、データ駆動型／知識集約型の価値創造、それから、社会課題解決と人間中心の社会を作っていく、これが1つのビジョンということで、これに向かってどういう技術が必要か、研究領域が必要かということを考えてきたということでもあります。

資料5ページ目は、もう一度細かく説明したのが右側の絵です。この黒文字の人工知能・ビッグデータや、社会システム科学と書いてあるものが「区分」、その下の細かい文字が「領域」となります。これだけの部分を我々の判断で選び、それぞれの領域に対して有識者の方々に情報提供をお願いし、それを取りまとめて1つの俯瞰の報告書にします。

これを選ぶ基準がエマージング性、社会の要請・ビジョン、社会インパクトです。「エマージング性」は、これから大きくなるだろうということ、2つめの「社会の要請・ビジョン」は、これから社会が要求してくるだろう、要るだろうということ、3つめの「社会インパクト」はそれが実現されたときに社会にどういう大きな影響を与えるか、ない場合にはどういうインパクトがあるかを考えてこれだけの領域を選んできたということでもあります。

この中では、特任フェローをお願いし、実は森川主査にもお願いしているのですが、年

に数回、先生方にコメントをいただいて、こういう領域を設定していったということもございます。

これと今の日本の政策とどういう関係があるかについて、資料6ページ目の左側にAI戦略、量子技術イノベーション戦略等、右側に「区分」とを対応づけて書いてみたのですが、一応カバーはしています。情報系に関わる部分に関して言うならば、ほぼカバーしていると考えており、こういうところをきちんとやっていく必要があると思っています。

これが全体の図で、これだけのものをつくり上げていく、2年かけてやるということもございます。最後は、資料8ページ目にあるような形の冊子にしています。大体1冊500ページぐらいの分量になります。ウェブからはフリーでダウンロードができますが、書籍の場合は、少し手数料を頂いております。

これを発行しますと、東アジア方面など海外からのアクセスピークが大きくなるのが毎年の傾向であり、一応注目しているところが国内に限らずいろいろなところにあると聞いております。

ここまでが俯瞰報告、9ページ目からは、その中から我々として何をやっていくべきか、先ほど申し上げた戦略プロポーザルを書いているのですが、そのためのタマ、どういうテーマを選ぶ、トピックスを選ぶかというところで、この俯瞰報告書の枠を超えて、その中立的な記述からもう少し我々の価値を入れて選んでみようとやってみたものが、この次のステップでございます。

「総合的な戦略精査」ということで、今までやってきたことと、それからもう少し社会の環境、世界情勢の変化も織り込みながら、あるいは、ユニット外の有識者、今年からJSTの中に先端科学技術委員会ができたのでこういう先生方からも意見をいただきながら検討を進めてまいりました。

その結果が資料9ページ目の右側でございます。検討課題は3つ、1つ目が「デジタル安全保障に対する総合知による取り組み」、2つ目が「スマート化・自律化の根本である知能の原理を探求」、3つ目が「サステナブル社会のためのICT基盤」、下から「基盤」、「科学技術の基礎研究的なもの」、「社会の要求に対する何か必要なもの」の3つに分類しております。

今日は、この中から下線を引いた4つについて説明します。

その前に、どうやってこれをやったかということですが、資料10ページ目にネットワークを例にして説明しますと、ネットワーク分野でもこういうふうに時系列的なものを作

っております。この中で、今何がトレンドか、何を気にしているのかなどをいろいろ議論して、その結果として、ネットワーク部分では、ネットワークのスマート化、通信と処理の融合をテーマに上げようということで取り上げております。ここにはもうかなり我々自身のユニットのメンバーの意識が入っています。

資料1 1 ページ目は先ほどのトレンドとの関係です。右側に今回の新しいテーマ、重点テーマを1 1 個挙げ、左側に過去にどのようなものが文部科学省プロジェクトとして立ち上がったかをまとめたものです。

我々は、戦略プロポーザルも作り、いろいろな役所に提案するのですが、それが取り上げられ、文部科学省であればCREST／さきがけ等々のプロジェクトに立ち上がっていくということが往々にしてあります。我々のやってきたことが、結果として、幾つかのプロジェクトに直結していることが見ていただけるのではないかなと思います。

資料1 2 ページ目は4つのシナリオということで、こういう1 1 個のテーマは、どういう観点で選んだかということ、もう少し我々と意識したものがこの表でございます。

①、②、③、④とあって、一言で言うと、左側からいくと、我々が今、日本で強い技術を持っているかどうか。ゼロから立ち上げるというのは難しいので、あるものは強いものを使いましょう、2つ目が、強い産業があるかどうか、やったときに、後にそれが出口として、ある程度、見通しがあるかどうかということもあるし、産業自身をもっと大きくしていくということもあります。3つ目が、社会の課題として、それを解くのに必要とされている技術かどうか、必要なかどうかということ、4つ目が、これは安全保障にも関わりますが、強かろうが弱かろうが、日本で絶対に持つておかなければいけない技術。

これらの観点で、これだけの1 1 個を選んできたということでございます。

資料1 3 ページ目のネットワークのスマート化／通信と処理の融合では、光通信、ネットワーク運用というように、左上に書いてあるのが領域となります。この中で、強い技術、強い産業、社会基盤ということで、どういう対応があるか、どういう活動があるかと挙げていまして、これを一括りにまとめたものがネットワークのスマート化と通信と処理の融合ということになります。こういうふうに一括りにして、ここからもう少し詳細化をしていくこととなります。

資料1 4 ページ目では、例えばその中の1 つとして、「Extensible Internet」に我々注目しております。ネットワークには7階層の層がありますが、そのLayer 3 とLayer 4 の間にService Layer 3. 5 というものを新たに付加する、追加するというか、ここにサービス

的なものを載せていこうということでございます。

右上に論文が出ていますが、この論文で提唱されているもので、従来、この7階層モデルはもう固まったものであるため、ここをいじるのはあまり生産性が上がらないという話があります。これはアメリカでこういう人たちがやっていて、この中には、David Culler先生、UCバークレーのコンピュータアーキテクチャの有名な先生ですが、またNick McKeown教授というSDN (Software Defined Network) を始めた人たちが絡んでおり、MIT、UCバークレー、プリンストン等々の主だった大学の先生方が20名近く絡んでいると思うのですが、そういうICTを先導してきた方々が進めているという注目すべき動きがあります。

NSFでRAPID (Grants for Rapid Response Research) と思ったのですが、わりと短い期間、1年で20万ドル程度の研究費を使う仕組みですが、これをもらってやっていると聞いていますので、何かこういうところから1つの変化の兆しがあるのではないかと思っています。

もう1つが、先ほども少しコメントがありましたが、光の話です。私は実はコンピュータのシステム屋ですが、光というのはなかなか取扱いが難しいと思っています。一番気になるのがやはり光と電気をどううまく変換するか、電気がうまく変換できて、光に持っていければ、低消費電力でシステムが組めるということになります。

資料15ページペー右下に「ディアグリゲータッドコンピューティング」とありますが、もし本当にこれができれば、理想的には、データセンターだけではなく、センター間ですら、アプリケーションに応じたコンピューティングシステムを、CPU、GPU、FPGAとか、メモリ、ストレージも含めて、ダイナミックにとは言いませんが、かなり自由に組めることが可能になりそうな気がします。そうすると、世の中はすごく変わってくる可能性があり、これを実現するための1つのキーのデバイスが、多分、光電融合デバイスだろうと思っています。

NTTのIOWN構想でロードマップを引いてやっておられますので、これがうまくいくと、コンピュータシステムのモノの考え方が少し変わってくる可能性があると思っています。

それから、話が変わりますが、私の次のご講演資料にメタバースの話が出ていました。私たちは、社会課題の解決に向けたメタバースという位置づけで考えております。メタバースは、いろいろ定義もあると思うのですが、ゲームやエンターテインメントをメインに

走ってきたと思うのですが、我々は、メタバースが、社会課題を解決するための、ちょっと乱暴な言い方をすると、ツールとして、インフラとして使えるのではないかと考えています。また、そういう兆しがあると思っています。

この方向性に対して、それをやってもいいのか、そのときに何に気をつけないといけないか、サイバー空間の中だけで、だけとは言いませんが、いわゆるゲーム、エンターテインメントとは違った意味で、生身の人間との密な接触が入ってきますので、そういうときに何を考えておかなければいけないかということ、むしろ私どもは課題と考えていて、そこに注目しております。

資料17ページは我々が考えている例です。左上で、例えば、高齢者や体に障害のある方々でも家でリモートで働くためのツールとして使えるかもしれないし、左下のよう、メタバースの世界では、ひきこもりや自閉症の方々がいわゆるリアルの世界で思っていることとは違う世界が出てくる可能性があって、これはいい方向に使えるのではないか、ある種難しい面もあると思いますが、こういう可能性もあると思っています。

教育もそうですし、新しい市場もあって、こういうところで今我々が抱えている課題に対してこういう新しいツールがうまく使えるのではないかと考えていること、そのときに何を考えておかなければいけないかということを考えています。

もう一言言うと、IT社会のインターネット等々、GAF Aがインフラをプラットフォームにしていろいろな世界を変えていったように、このメタバースが、次の世界のプラットフォーム的なものに、それがどういうプラットフォームになるかはまだ見えませんが、その可能性もあるような気がして、ここは少し検討しておく必要があると思っています。

次に資料19ページ目にある「コグニティブセキュリティ」です。

少し乱暴な定義をすると、人のセキュリティです。今、いろいろなセキュリティがありますが、従来は、どちらかというと機械とかシステムに対するセキュリティを主に我々は注目してきました。

これからは、人に対して、大統領選挙にも影響を及ぼすような、人をうまく、言葉は悪いですが、誘導するようなものが出てきています。フィッシングやフェイクもありますが、そういうところに対して、どういうセキュリティを持つ機能があればいいのか、これは人に対するものですので、いろいろな意味で、ただ単に守ればいだけではなく、いろいろなところに注意を払わなければいけない観点もたくさんあると思っています。単に技術だけでなく、心理学、社会学、経済学、法律を含め、そういうところに対しても検討を進め

る必要があると思っています。これは技術だけの問題ではないと思っており、こういう境界領域、領域横断的なテーマがこれから重要になってくると私は考えています。

最後は、資料20ページ目のデータ共有です。何度も言われている古くて新しい課題ですが、幾つか観点を申し上げます。AI・ビッグデータの世界では、いろいろな学習データとかが大規模になっていて、トレーニングするだけでもものすごく大きな電力・システムがかかってしまいます。今は、巨大IT企業がほぼ占有してしまい、ほかのところは手が出ないという状況にあります。本当にそれでいいのか、しかも日本の企業ではないということがあります。そこをもう少しきちんと考えるべきだろうと思います。

データが価値を持つ、大胆に誤解を恐れずに言いますと、AIのアルゴリズムもだんだんオープンになっていくと思います。フリーになるとは思いませんが、オープンになっていくと思っていて、価値を持つのはデータの方ではないかと思っています。データは勝手に動かすこともできませんし、権利関係が複雑ですので、そういうところをどう整理していくかということが問題だろうと思います。

もう1つは、経済安全保障の観点。同じように、データは非常に重要なものになってきていて、それをどう扱えばいいのかというのは非常に難しい。アメリカは、データはビジネスのためのツールである、タマである。ヨーロッパは、個人のもので守るべきもの。中国は、データは国家のものとなっていて、日本がどういう戦略を持っていくのかということをおも一度考えておく時期に来ているのではないかと思います。

続いて省庁・自治体のDXの観点も長いスパンで考えなければいけません。5年、10年で、デジタル化はそんなに簡単にできると思いませんが、そういうところも含めて、きちんとした定義もし、長い視点でデータをどう扱うかをきちんと考えておく必要があると思います。これも技術だけではなく、むしろ制度的、あるいは我々自身の人間、住んでいる人たち自身の価値観の問題もあるので、これらを含めてきちんと考えていく必要があるというふうに思っています。

新しくて古い問題ですが、もう一度、手を挙げて議論をしてみたいと思っていて、わざわざこういうものを入れてみてください。

私のお話はここまでです。いろいろなことを雑駁な表面的な話をしましたが、コメントをいただければありがたいと思います。どうもありがとうございました。

【森川主査】 木村上席フェロー、ありがとうございました。

それでは、ここで一旦、何かご質問等ございましたら、お受けしたいと思いますが、い

かがですか。今の木村上席フェローのプレゼンテーションに関してご質問ございましたら、お知らせください。

先ほども申し上げましたとおり、最後にまた意見交換の時間もありますので、そちらでいただいても構いません。

それでは、次に進んでよろしいですか。

ありがとうございます。

では、木村上席フェロー、本当にありがとうございました。

【木村上席フェロー】 どうもありがとうございました。

【森川主査】 ありがとうございました。

それでは、続けて、桑津構成員からのプレゼンテーションをお願いいたします。

【桑津委員】 桑津です。よろしくをお願いいたします。

野村総合研究所の桑津と申します。今回、総務省様の2030年のというところで、特に産業構造や社会的課題の観点から取り上げております。中には幾つか総務省様が最初にお出しになられた資料と重なるところがございますので、この部分はビジネスモデルの背景を中心にご紹介させていただきます。まず大きな大局観といたしまして、2030年に向けて情報通信はサイバーリアル連携に向けた転換点に来たなと思います。相変わらずGAFAMは圧倒的であります。デジタルのインフラも押さえております。ただ、成長速度は鈍化した。

思いますに、今までのコミュニケーションやSNS、ある意味サイバーと人で完結しているという領域から、リアルや物理、産業・社会、都市といったところでデジタルトランスフォーメーションをしましょう、いろいろな課題が出てきた結果、GAFAMといえどもこれに全て対応できるわけではなくなっていると思います。

事例で言えば、例えば、Googleがカナダでスマートシティのトライアルをやりましたが、いろいろな課題があったというのも、その代表例かと思います。

新しい社会課題ということで、テクノロジーが進んだわけですが、一方、需要側を見ますと、やはり高齢化・労働力不足、都市と郊外・僻地、カーボンニュートラルといった解決策への貢献がデジタル技術に求められてきております。

今回、やはりそのポイントが、サイバー・フィジカルシステム、サイバー・フィジカル連携がこの重要なブレークスルーになると思います。

ここでのポイントは、今まで日本は、高齢化だから労働力が不足している、だからサイ

バー・フィジカルで遠隔だというような議論だったのですが、ここに来て、アメリカも状況が変わってきました。後ほどやりますが、移民の需給が逼迫して、特に高インフレが発生した結果、人件費が高騰しているということで、米国や欧州においても労働力不足が社会的課題に上がってきました。もともと日本とアメリカは違うよねというような議論だったのですが、GAFAMといえども、労働力不足を前提としたデジタルに取り組みざるを得なくなっているということで、基本的には同じ方向を向き始めたのではないかと思います。

その結果が、総務省様にもありますように、コミュニケーションだけではなく、手としてのアクチュエーター、足としてのモビリティ、神経網としてのネットワークというような議論につながってきたのだと思います。

日本の課題はという言い方をさせていただきますと、ずっと日本のデジタル、ICT、産業強化、強化、強化と言って、この20年間ぐらいやっているわけですが、多くのエレクトロニクス、デジタル分野で、残念ながら競争優位性が弱体化しております。ただ、残る強い機械産業、自動車や産業機械、彼らが、今回、この新しいサイバー・フィジカルのモデルで、カーボンニュートラルに対応して高度化していくわけございまして、ここに軌を一にして貢献できるというところが、恐らく情報通信産業の突破口の1つになると思います。

もう1つが都市もしくは郊外・僻地問題です。2030年を想定いたしますと、恐らく全世界的にはかなり大きな都市が出てくる、つまり、人口3,000万を超えた大都市は、今は東京ぐらいしかないのですが、これがインドや中国にぼこぼこ出てくる状況下で、新しいネットワークインフラの議論が始まってきました。同時に、欧州を見ますと、彼らは、そういう競争とは一線を画して、カーボンニュートラルというのは人口40万、なぜなら、エネルギーは分散するから人を固めるべきではないというモデルを出してこられました。日本は東京も大阪も持っておりますし、同時に過疎もたくさん抱えております。この2つを日本は同時にやらなければいけない、この両方にどうバランスを取っていくのかということかと思えます。

ポジティブな面だけ言いましたが、結構ネガティブも多いと思っており、遠隔制御や無人化は、これまでの奪うリスクや物理的なリスクをだますリスクに変えてくるということで、いわゆるハッカーと言われるような特殊な専門家ではなく、一般の人々が社会の仕組みにダメージを与えるリスクを生み出しています。

大げさかと思われるかもしれませんが、昨今の回転寿司の件がそうです。私が家庭で妻の寿司をなめたら、それは私の家庭の問題でしかないのですが、あの問題は回転寿司という仕組みそのものをおかしくしています。つまり、まさに無人化の環境において普通の人のやるのが大きなリスクを生み出してきたということです。これは法制度という観点からしても、新しいセキュリティや仕組みが必要になると考えております。

後ほどやりますが、中国とかはもっと先に進んでしまったという事例です。

ポイントですが、環境、これはもう割愛します。要は、人口が減っていますということ。これはもうさんざん見たのでいいのですが、今、アメリカがちょっとおかしいことになっている、米国、欧州で、ついに米国で人口減少が起きるのではないかとというのが妄想ではなく、一部研究機関から出始めております。今でも人口は若い層が多いので、まず減らないです。一方、移民の数が止まると増えないということが明快になってきております。加えて、人件費の激増でございまして、人件費が激増した結果、本当だったら、ここは移民が大量に入ってこなければいけないのですが、入ってこられなくなってきました。結果、GAFAMといえど、遠隔化、自動化、無人化といったようなデジタルの労働力のレイバーのシステムに関して投資が進むのではないかとというシナリオが急速に普及してきています。日本は、人が足りないから、アメリカは人件費が高いから、移民が来ないからというモデルで、同じ方向にこれから進むことになると思います。

資料4 ページのGAFAMの時価総額推移の状況について、時価総額は人気投票のようなものだから企業の経営の全てじゃないとよくおっしゃいますが、少なくともGAFAMは、元ベンチャーとして成長は絶対します、利益はたくさん出ます、それを保証していたのが時価総額です。彼らの労働分配も、買収の原資も、全て時価総額でありまして、これが減ったということは、少なくとも、この5社において1つの転換点が来ているということです。なくなるとは思いませんし、潰れるとも思いません。極めて強いのですが、新しいルールのゲームが始まったというように思います。

いざ日本を見ますと、よく課題先進国と、あんまり自慢げに言うことではないのですが、確かにそのとおりで、労働力不足から始まって、15年のファミレス危機、20年のコンビニ危機、そして今、物流危機のど真ん中であります。

同時に、横並行でコロナが出ました。これは日本社会のデジタル化を10年前倒したというポジティブな要素があります。見ようによっては、コロナは対面接触や遠隔というためのネットワークの大規模訓練だったということで、日本人社会にとっては学習過程です

と、もともと日本はデジタル化が後れておりましたので、コロナによってリモートをいろいろやったというのは、日本人のあまりレベルが高くないデジタル化を前倒した、推進したというように思います。

何が明らかになったかということ、少なくとも移動は2つに割かれます。今日のように、対面が目的であれば、半分はネットワークでいける、一方、エンタメや物流は現物が動かないと仕方がないということで、本当に双方向で進むのだろうということで、今、右側が何とかかなり始めていますので、次は左というように思います。

産業界の状況を見ていると、事例の細かい説明は割愛しますが、このリモートの絵でアクチュエーターを動かそうとか、ネットワークにAIがつながるという構造は既に出かかっています。

7ページ目は工作機械の事例ですが、まず、コロナ前の段階で、既にIoTがワーツついたことで、工作機械の異常は70%ぐらいが遠隔からデータで分かるようになってきます。30%は分からないです。AIがこの領域に入ってくるということは確定です。

その段階で、まず5Gの登場で人手不足が何を呼んだかといいますと、メンテナスマン、作業マンの絶対的な数の不足です。しかもスキルが非常に求められております。何が起きたかということ、ベテランのメンテナスマンを現場から外し、監視センターに常駐化させて若手、外国人が動く。彼らは、ネットワークカメラやスマホをたくさん持って行って、写真を写しながら映像を送って、ここ、次、どこを見たらいいんだというように、ここで手と頭脳が分離したと思っています。本来これはAIでやるべきですが、まだAIがここまでいっていない、2030年にはいくと思います。そのAIを先取りする形で映像が手と頭脳を分離したというのが今の工作機械系の状況です。

8ページ目は、右側、左側はさっきと同じですが、確実に言えますのは、映像系のストリームがものすごくたくさん必要、スマホ1台では足りない、ポイントを写しながら全景を写して指示画面も見たいということで、少なくとも3つ、4つ、遠隔制御のストリームが欲しいという議論です。

あるいは、コロナの際に、現場へ行きませんよということで、映像で立会いをする、ポイントはお客様が自分で直すこと。マニュアルを読んでも分からないので、同じ機械をセンター側に用意して、ベテランのメンテナスマンがこういう順番にやるのですよというものを撮ってYouTubeにパスワードをつけて流すというようなものが出ました。明らかに次に出てくるリモートの制御、その萌芽段階になっていると思います。

そのほかにもVR技術を使って現場の工程間違いをなくしましょう、生産性を上げようという流れは次々出ています。ポイントや背景は全く同じ、経験が乏しい要員を支援して、単純ミスを予防しようということです。

同じようなことは流通にも起きています。流通は、ここ数年、自動機、無人機がたくさん入ってきて、分かってきたのは、比較的自動化、無人化しやすい業務と、できない業務があるということ。もちろんロボットがいずれかなりのことをやってくれるようになるのですが、2030年の状況を見ていると、品出しや整理整頓を全部ロボットがやるのはちょっと厳しいかもしれない、トラブル処理はまず無理、逆に、レジ精算はいけるということでプロセスが分かれて、店員をお店にへばりつけるのではなく、店員は役割分担する。つまり、品出し、レジ精算、清掃を1人がやるのではなく、1人の店員は近辺の店の全ての品出しを行う、別の定員はトラブルが起きたときと清掃でぐるぐる回るというような形で人手不足に対抗する方向になっています。

簡単に図で示すと11ページになっています。ポイントは、お店に人をへばりつけてしまうと、繁閑差が調整できません。店舗に店員が所属している限り、生産性はもうこれ以上上がらないというモデルが出始めた。したがって、人間を少なくしていいから、コンビニのように地域集中が前提ですが、品出しの人間は品出し、清掃の人間は清掃、ぐるぐる回るのではなく、AIが画面を見てこのお店は今汚くなっていることをAIで認識する。これは全然難しくないです。私も試しに作ってやってみましたが、きれいなお店と汚いお店の写真を並べてAIに判定させるだけで普通にできてしまいます。右側は、掃除をしなければいけないとか、そういうやつです。そういう面で、左側の絵では3人の人間がいるのですが、右側ではお店が増えても2人の人間でオペレーションしようという流れにこれから進んでいこうと思います。つまり、人と場所を切り離すことによって生産性を上げて、労働負荷の平準化、標準化を図っていこうというのが1つの展開、構造になっています。

これは別にみんなが思いついてやったわけではなく、実は産業革命のときに製造業でもう既に同じことが起きていたというモデルであります。資料12ページ目、左側では要は昔職人が10年かけて設計、調達、組立てをやっていましたが、ある人はデザインを凝っていた、別の人は丁寧に作っていたというので、全く標準化できていないし、職人になろうと思ったら一生修行だったというのですが、蒸気機械、電気機械の登場によって、プロセスを分断して、遠くから人、農村から労働力を調達して、出てくる人を連れてきて、

その人はその組立てラインのこのパートだけスキルがあればいいという形で生産性を上げました。これと同じことが、恐らくネットワークを使った働き方、人と場所の分離によって生産性を上げていくという方向に移ると思います。

似たことは、資料13ページのようにバスの運転手に関しても言えます。日本は今、バスの運転手が足りないというので大騒ぎになっていますが、これは非常に悪い状況でして、バスの運転手が足りなければ足りなくなるほどバスは大きくなります。少ない人間でたくさんのお客様を運ぶことが経済的だからです。ところが、バスが大きくなると、バスの本数が減り、利便性がどんどん下がるのです。今、AIによる自動化、無人化というのは、バスを小さくすると言われていています。つまり、40人も乗せる必要はない、6人でいい。その代わり、バスを4台にする。なぜなら、運転手が要らないからというモデルになっています。

ですので、バスを小さくしてバスの台数をたくさん増やして対応する。ただ、イレギュラーな事故はありますので、まさにネットワークで1人の人間がバス6台の面倒を見ることが恐らく標準モデルになると言われております。これも人と場所の分離、ネットワーク、まさにアクチュエーターとAIがネットワークに入ってくるというモデルになっています。

これはまさに社会的課題の裏返しでもありまして、急にバスを挙げたのは、ちょっと前にJRグループで路線収支の公表がありました。コロナの結果、都市部の定期のお客が減りましたので、利益が減りました。その結果、地方の赤字路線を維持することができなくなってきているというのが鉄道の認識で、これはもうバスしかないわけです。ところが、今のように必要なバスに必要な人間を手当てすることができませんので、このバスの自動化と、コロナによるいわゆる郊外・僻地の過疎化の問題、これもデジタル化と同じ10年前倒しになりましたが、これは同時に来ているということで、まさに社会的な課題と、今回のネットワーク、デジタルというのは、非常に裏表になってきているということです。

ちなみに、1つの答えとして、無人バスがたくさん走り回る社会とはどんな社会かについて、私は、郵便局のお手伝いもしているのですが、恐らく郊外・僻地ではみんなが郵便局にぶら下がる構造になっています。金融機関もコンビニも、みんな逃げ出してしまいました。郵便局は、逃げられないと言ったら失礼な言い方ですが、ずっとそこで頑張っているらしいので、もうそこに国費を入れてコンビニを造るしかないのだと。そこにイ

ートインを造って、お年寄りの方を、朝、無人のバスで連れてきて、1日、日が高いうちはここにいて、夕方になったら家へ帰るというモデルにするしかありません。

当初は、コンパクト化で固まって住もうというシナリオでしたが、福島状況を見ると、高齢者の方は最後の一人になっても自分の家から離れないということが分かりましたので、無人バスで村の真ん中、コンビニに連れて来るというモデルがリアルに高いのだらうと思っています。これも郊外・僻地の日本型の課題とデジタル化の対応例です。やはりバスの小型化と自動・無人化が必須です。

続いて産業機械です。これはもうよく出ている事例なので説明は割愛しますが、工作機械も同じ状況。その中でメタバースやデジタルツインという議論が出始めてきております。

最後にもう1つ、都市の課題を挙げておきます。日本の場合、郊外・僻地の問題と都市の問題が両方あると思います。皆様ご存じのとおり、東京圏、厳密には七都県市、東京メガロポリスは、恐らく世界ナンバーワン都市になります。これは300年かけて、ごみ処理、エネルギー、インフラなどこの大規模な街に整え、ここが好きで人間がたくさんいらっしゃるから東京圏は成り立っています。ですが、2030年から40年にかけて、東京は人口が減っていき、一方、インドやアフリカ、中国から3,000万強の都市圏が次々出てくることはかなり高い確率でそうなると思います。結果、今までの人口管理の基準であった3万、30万、300万、3万は町です、30万は大都市、300万はさらに大都市、3,000万というのは大都市圏ですが、これのフレームワークが必要で、ここはネットワークが要するという形になってきております。まさに5GではなくBeyond 5Gは、このレベル観が必要になってくることが予想されております。日本においても、東京圏はやはり重要ですから、1つのポイントとして、ヨーロッパの方々と意見が一致しているところで、世界をGDPと人口の大きさだけで国力を決めてもらっては困る、つまり、代表選手でオリンピックをしてほしいということ。つまり、都市間で競争しようというのが、特にヨーロッパや日本側で割と期待されているところでありまして、そういう面で東京圏に頑張ってもらわなければいけないわけですし、これとネットワーク、デジタルをどう位置づけるのだというフレームワークが必要であります。そういう面で、日本の場合は、山間、離島、僻地と、東京という人口集中地の両方に対して目配せが必要だと思います。

その際、これは取組として言うまでもありませんが、自由なベンチャーで革新を生み出すことと、中国が出しているような、データは国のものであってデジタル革新は社会統制とリーダーシップによって実装されるという、この2つのモデルが出てきています。日本

国はこの両方やることになるのですが、どうバランスを取っていくのかが検討課題だと思います。

最後にもう1つリスクを挙げておきます。

今、デジタル化のいい話ばかりでしたが、デジタル化は結構しゃれにならないリスクを持ち出しております。

1つは、さっきのセルフレジ、無人レジと言いましたが、一番大きなリスクは万引きが増えるということ、統計はないですが増えています。これが1点目。

もう1つは、無人とか遠隔は、専門家だけではなくて、普通の人々が詐欺や盗難、破壊を行う率が高く、被害も、単なる器物破損で済まなくなっています。

先ほどの回転寿司の例と同じで、単純に汚した、単純に盗んだ、単純に潰したではなくて、システムそのものの存続を危なくするというリスクです。

例えば、これはパンの無人販売の事例ですが、これは日本でもあります。パンをトレイの上から見てパンの料金を計算してくれる仕組みですが、ある国において、パンを縦に重ねる人たちが続出したのです。上から撮ると、2個、3個が1個になる。それは詐欺だろうと言ったのですが、違ふと。私はごまかすつもりはなかった、パンがトレイからあふれそうだったんだという理屈がありました。それはモラルが低いだけじゃないかと思うのですが、人が見ていなかったら、日本人だってモラルは低いのです。そんな言うほど高くないです。ですから、こういうものが次々出てくる。こういうのは追いかけてこす。

右側はフランスの事例です。フランスでは、シェアリング自転車の普及がすごく後れたのですが、この理由の1つに、シェアリング自転車を運河に投げる遊びが流行ったこと。極めて悪質で、これは自転車の器物破損ではなく、シェアリングという仕組み自体を破壊してしまったのです。

これが恐らく2030年に向けての法制度の1つの課題で、器物破損じゃないし、窃盗じゃないし、盗難じゃない、社会システムそのものを危なくするということが派生して出てくるということで、ちょっと新しい枠組みが必要だと思います。

ちなみに、先進国である中国を見てみますと、24ページ目は中国で電子マネーが増えた結果、強盗、裁判件数が激減しています。ポイントは襲っても金がないということです。

笑い話ですが、襲って、電子マネーを無理やり移したのですが、中国では電子マネーは実名登録制なのですぐばれたということで、もう電子マネーを襲う人はいなくなった。ですが、電子マネーの結果、何が起きたかという、ネット詐欺の単価が増えています。こ

れはいっぺんにたくさんではなく、簡単にお金が振り込めるようになったので、何回も何回も振り込ませる仕組みが出来上がってきて、詐欺は悪質化しています。ポイントは、デジタル化は、物理的なリスクを減らすが、詐欺のリスクをものすごく増やすということで、これもやっぱりポイントだと思います。

ちなみに、それはどういう仕組みでやるのかという事例で、25ページ目です。

これはまだ中国で今やっている事例です。この左側は、結構質が悪いやつでして、スマホがたくさんつながっていて、ネットワークLANで全部つながっています。これは何かというと、ネットワークのキャンペーンで、友達を紹介したら100円あげますというものがありますが、そういうキャンペーンが出ると、この300台のパソコンが一斉に互いをお友達として登録し合うという仕組みでして、ベンチャーからお金を巻き上げる仕組みです。左側は、電気が大変というので、右側のSIMだけの仕組みとか、もうどんどん進んできております。これは、恐らくネットワーク化で自動化が進んでくる中で、今度、ここにAIが来るということでありまして、かなり大きな新しいリスクが出てくると思います。

最後に、日本で恐らく今、予想されているものとして、オレオレ詐欺が進化するだろうと言われております。オレオレ詐欺は実は日本の詐欺です。タイから電話が来ていますが、明らかに日本語の壁があるので、オレオレ詐欺は、国際的には守られた詐欺、外国人は入ってきにくい構造です。チャット詐欺でSNSなどで写真の入替えとかあるのですが、これは一人で一人をだますので生産性が低いです。ご存じのように、ChatGPTという結構気の利いたものがあります。私も使っていますが、家族の話を聞いていると、多分、読書感想文という宿題はなくなるのではないかと、四、五行入れてやると、自動で作ってくれてすごく便利、かつ会話もいい線いっています。今、映像もかなり上半身、自然なフェイスキャラクターを自分で作るというのは、たぶんもうあと2年すれば動画が出ると思っています。下の方は手や指は変な形になるので上半身だけです。上からだけにすれば、2023年で多分動画が出てくると言われています。

これとChatGPTを組み合わせると翻訳機能があるので国際ロマンス詐欺ができます。今まで日本人が日本人をだましていたのですが、グローバル系の国際ロマンス詐欺が、あんまり我々は知りませんでした、結構流行っているのです。日本人は日本語が多かったので、あまりヨーロッパやアメリカの国際ロマンス詐欺の人は日本には来ていなかったのですが、これからわらわら来ることが予想されております。これも1つのまさにネッ

トワークにAIがつながったリスクとポイントで、今まで非常に生産性の低かった電話詐欺がAIによって生産性が激増するという、そっちは上がらなくていいという話ですが、これは確実に来ると思います。総務省さんの担当ではないのではないという気もするのですが、総務省の担当領域に限りなく近いと思っております。脇道にそれましたが、以上でございます。

【森川主査】 桑津委員、ありがとうございました。

それでは、ただいまの桑津委員のプレゼンテーションに関して、何かご質問ございますか。いかがですか。

桑津委員、ありがとうございました。

それでは、意見交換に移りたいと思います。事務局からのご説明、その後、木村上席フェロー、桑津委員からプレゼンテーションをいただきましたが、それらも含めまして、この総合政策委員会で議論していくポイント、あるいは検討していかないといけないポイント等を、皆様方のお考え等、ご自由にお知らせいただければと思います。

この総合政策委員会事務局の高村参事官は新しいことにチャレンジしたいと言われていましたので、チャレンジネタ等ありましたら、皆様方からお知らせいただければと思います。それでは、いかがでしょうか。オンラインの方は、挙手あるいはチャットでお知らせください。よろしくお願いします。

どなたかトップバッター、大谷専門委員、お願いします。

【大谷専門委員】 大変刺激的なプレゼンテーションをいただきまして、2030年、そんな先ではなく、たった7年後ですが、世の中が大きく変わっていきそうというイメージ、可能性、ネガティブなところ、光と影を合わせて再認識させられた次第です。

これからそれを深掘りしたり、広げていったりという作業をすると思いますが、できれば事務局にお願いしたいと思っているのが、前回の取りまとめで様々な提言、生煮えのものもたくさん含まれていたと思いますが、その後の政府の施策でかなり進展したもの、あるいは予算がついて何らかの目処がついたもの、生煮えだったためにまだ有効な施策が進んでいないものといった、半年前のレポートに対する総括のようなものをどこかでやっていただけるとありがたいと思っております。

といいますのも、前回の取りまとめのときには、DXをできるだけ社会の分断とか格差なしに日本全体で成し遂げるために必要な人材育成、中小企業支援の仕組み、それを支える技術の展望、制度上の課題といったものについて、かなり洗い出しをしており、最近の

国会の議論でもリスクリングとか、そういったことについての一定の予算が総務省でやることにとどまらずつけられていると拝見しておりますので、これからどこに注力していくのがいいのか話を広げつつ、予算をつけていただいて深掘りすべきところを見いだしていくためにも、ぜひお願いしたいと思っております。

ひとまず以上です。

【森川主査】 ありがとうございます。

【高村参事官】 事務局でございます。ご指摘のとおり、一次答申後どうなりましたかというのは、今日、お配りしておくべきでした。申し訳ございません。去年9月ぐらいの段階、最終的に概算要求でどうなったかというところまでは1回資料を作っておりますので、それをアップデートしてご報告したいと思えます。

ただ、申し訳ないのが、次回の明後日は厳しいので、次々回を目標でご用意させていただければと思っています。いずれにせよ、一次答申で頂戴したご提言については、特にお金が必要なものについては対応させていただき、また、政策的な部分についても、全部ではないですが、省内の検討会等に引き継がせていただいております。我々としては、大変ありがたく活用させていただいたという形になっています。

その一方、大谷専門委員からお話があった。他省庁でという部分については、政府全体の取りまとめ部署があるもの、例えば、AIとか、宇宙とか、そういったものだと他の省庁のものも結構俯瞰できるのですが、それが無いもの、例えば、リスクリングというようなお話になると、他省庁がどうなっているかまでちょっと把握し切れていないところがございます。ですので、その点が若干雑になるということをご容赦いただければと思います。

【森川主査】 ありがとうございます。それでは、ほか。岩浪専門委員、お願いします。

【岩浪専門委員】 インフォシティ、岩浪です。

高村参事官、木村上席フェロー、桑津委員とお話を聞かせていただきまして、共通して思うことは、2030年に向けて、テクノロジーの発展ばかりではなく、最終的にはそれがリアルな社会にいかに役に立つかというようなことがやはり重要ということがすごく伝わってきたと思います。桑津委員のプレゼンも結構具体的にいろいろと事例も挙げていて、現実社会へのテクノロジーのフィードバックを指摘していただいたと思っております。それでは木村上席フェローにちょっと質問をさせていただきたいと思えます。

基本的に、研究開発がメインのお仕事だと思いますが、重点テーマとか、後半の方を聞かせていただきますと、社会科学的なことも含んで取り組まないといけないようなことを

ご指摘なさっていると思いました。そうしますと、必然的にどのような社会像を目指すのか、もっと言ってしまえば、国家としての目標をどこに置くのかというような話が必要になってしまうと思います。コグニティブセキュリティに関しても、データ共有にしても関係してくると思いますので、その辺りをどう取り組まれるのかというようなお話が1点。前回の第1回のプレゼンで僕は、政府のやること、国のやること、民間のやることというようなものをいろいろ結構申し上げ、その際、一昨年の日経新聞「技術革新めぐる「国家の復権」という記事を引用させていただいたのですが、その記事の中で言っていたのは、アメリカは、マリアナ・マツカートという人の『企業家としての国家』という本を引用して、国家は、インベスターであり、リスクテイカーであり、イノベーターであると。iPhoneの要素技術は全てアメリカ政府の金でできているといったようなお話でした。一頃は評判の悪かったような産業政策というようなもの、それも今はもう日本ばかりではなく、各国がやっていますよといったような記事だったと思います。

そのような議論をどうお考えになっているか、僕としては国に注文をつけてもらいたいです。その辺り一言お願いできればと思っております。

【木村上席フェロー】 木村でございます。ご質問ありがとうございます。

難しい質問を2ついただきまして、どう答えていいか悩んでおります。

最初のご質問に答えるとするならば、我々は、どちらかというと、ボトムアップです。いろいろな技術のトレンドから見て、こういくだろう、だからこっちが足りていないよというような見方をよくするのですが、トップダウン的にこういう社会になりたいということがあって、だったら、どういう技術が必要で、どこにどういうファンディングが必要なのだとこのところまでは、なかなか我々、いけていないのです。

【岩浪専門委員】 普通、そうですね。

【木村上席フェロー】 1つ言えるならば、よく言っているのは、Society5.0というのをよく言っていて、ああいう社会、人に優しい社会とよく言われますが、ちょっと平板な言い方になってしまうかもしれませんが、それは高齢化もそうだし、子供が減るということもそうだし、社会のいろいろなものを便利にするということもそうだが、単に効率だけではなく、我々が人間らしく過ごせる社会というような、そこにはひょっとすると少し無駄もあるのかもしれないし、無駄というか、余裕なのかもしれませんが、そういうものを意識した社会をつくれたら、これは私の個人の意見がかなり入っていますが、そういうところがあるといい、そういうものを、ある程度イメージしながら、私はいつも考えていま

す。そういうところが多分必要であろうと。

技術で突っ走るのはある意味暴走します。やっちゃった後でパッと振り返ってやり過ぎちゃったというのは多分に経験しているのです。そこはそうではないだろう。

先ほどのメタバースもそうですが、いろいろなことが面白いから、いろいろなことをやるのだが、いや、ちょっと待てよと、やる人と、もっと冷静に見る人というこのバランスが必要だろうと思っているのです。そういう仕組みを作っていくことが必要とっていて、そのためには、やっぱり技術者だけではなく、人文社会的、科学的な人たちとも早い段階から議論をしながら、そこで、いい意味での緊張関係を持ちながらやっていく体制を作っていくことが必要だろうと思います。

【岩浪専門委員】 なるほど。

【木村上席フェロー】 長くなってしまってすみません。

【岩浪専門委員】 いやいや、すごく重要だと思います。木村上席フェローの言葉の端々に、社会の基盤をGAFAMに任せておくべきものかということを感じたものですから、そうすると、やっぱり本当にボトムアップだけではなく、どんな社会を作るためにとというのは、どうしてもこの後半の重点テーマだと絶対それがないと多分できないと思うのです。だから、それは今までのやり方から一步踏み越えてやられるおつもりなのかなとかと、踏み越えていただきたいというのが僕の感想です。

【木村上席フェロー】 実は、一昨日もそういう話を特任フェローの先生方とやっていて、おまへたちはどこまでやるつもりなのかという質問をいただきました。いろいろな役割分担がそれぞれあって、目的があるときにはその役割をきちんと分けてやるのが一番効率よいのですが、今は、それだけではなく、少し余裕を見ながら、横串に何かやっていくという環境を作っていくことが必要で、どこまでできるかどうか分かりませんが、私は、そういう少しその隙間のところ、縦割りの隙間のところに浸食していくような、それを少しずつやっていくことだと私個人は思っています。それで、5年たって、10年たって振り返ったら、随分変わったねとなるかもしれませんが、せめてそこまではやれば良いと思いますし、そういう環境を少しずつ私自身も作っていきたいと思っています。

【岩浪専門委員】 ありがとうございます。後半の質問は、もっと予算が要るよと言っただけければ、それで結構です。

【木村上席フェロー】 私ばかり長くなって申し訳ない。人文社会系の方々としゃべっていると、やっぱり言葉が通じないのですよね。

【岩浪専門委員】 なるほど。

【木村上席フェロー】 同じ日本語を話してもというところもあるので、まずその辺から交わっていくという機会を作っていきたいと思います。すみません、長くなりました。

【岩浪専門委員】 ありがとうございます。

【森川主査】 ありがとうございます。

それでは、ほかの皆様、いかがですか。何か。

浦委員、お願いします。

【浦委員】 電機連合の浦でございます。先生方のプレゼン、大変興味深く聞かせていただきました。ありがとうございます。

少し私の感じたこと、前回の総会での発言にもつながりますが、やはりAIやネットワークといった技術が、これまである意味ネットワークの中に閉じた世界にあったが、今日のお話を伺うと、やはり社会にダイレクトに影響してくる。これまでも間接的には当然影響してきましたし、そもそもSociety5.0というのはそういう社会を目指しているわけですが、それが人口減少などいろいろな社会課題の解決を目的として現実のものとなってくる、そこに向けた技術開発を進める必要がありますし、企業の立場からすると、それをビジネスチャンスとして捉える必要があると思っています。

ただ、懸念としては、桑津委員の最後の方にもございましたが、AIやネットワークを使いこなす人間とAIに使われる人間と、極端に言えば、そういうふうにも二極化していくのではないかという印象を受けました。

私は、労働組合の立場で参加しておりますが、AIとかデジタル技術は、当然ながら私は技術者出身でもあり、賛成でして、そのポテンシャルとしては、人を単純労働から開放して人間らしい仕事をしていくということを目指しているというふうな捉え方をしている、ポジティブに賛成しています。

ただ、やはり影の面、ディストピアのような世界で人間が機械に使われる世界は避けたいと思っています。したがって、やはり教育が大事と感じています。リスキリング等で国民全体への働きかけが重要と思っています。

総務省の事業にデジタル活用支援員というのがありますが、携帯ショップを中心に、まず、スマホの使い方、そのレベルからの取組、いわゆるリテラシーのレベルからの取組だと思います。そういった皆さんが、こうやってネットワーク越しにリアルなアクチュエーターと接する世界が、もうそこまで来ているとするならば、そこまで視野に入れた教育を

やっていくことが大事と思いました。

感想といますか、そのような印象を持ちましたので、発言させていただきます。

【森川主査】 浦委員、ありがとうございました。

それでは、ほかに。

増田委員、お願いします。

【増田委員】 全国消費生活相談員協会の増田でございます。今日は、ご報告をお二人の先生、ありがとうございました。お二人のご報告を伺っていて、私の立場にすごく密接したお話と思いながら伺っておりました。

木村様から、人の認知を狙った情報攻撃からどう守っていくのかというお話がありました。フィッシング詐欺などは、今過去にない件数が発生しています。今後、国民一人一人のデジタル対応についてしっかりと進めていかななくてはいけないのですが、それと同時に、地方自治体のDXと中小企業のDXを非常に安全安心なものとしていただかないことには、国民が安心して利用できないと思います。そこについては強化していただきたい。また、国民は、AIに対して過剰な不安を思っている方と、全く無関心というか、考えないで利用する方と、非常に格差があると思いますので、やはりそうした教育も必要だと思います。

桑津委員からご紹介いただいた事例などは、本当に消費生活相談に全部反映してくる内容と伺っていました。消費生活相談自体を、今後、デジタル化していく方向にあるわけですが、果たしてそれで追いつくのか、現状、高齢者がスマートフォンを利用して何かトラブルがあったとき、そのスマートフォンを持って消費生活センターに来て、自分が何をやったか分からないので、これを見てほしいと言ってスマートフォンを相談員に渡すわけです。それからどういうことをしたのかということの解明するのに非常に時間がかかっているという状況があります。それに対応する相談員の対応力、それから仕組み、そういうものを今ちょっと呆然としながらお伺いしていた次第でございます。ありがとうございました。

【森川主査】 ありがとうございます。

それでは、オンラインから、森専門委員、お願いします。

【森専門委員】 ご説明ありがとうございました。お二方とも大変勉強になりました。

特に木村上席フェローのお話で、人文社会系と対話しなければいけないということをおっしゃっていただきましたが、私も人文社会側で全く同じように感じております。既にいろいろなところで必要に迫られて対話の機会にも恵まれることがあったのですが、特に資

料の19ページ、20ページの重点テーマとして、コグニティブセキュリティとデータ共有の2つを挙げていただいています。言葉が通じないというお話がありましたが、私も、コグニティブセキュリティって、そういうふうに言うのかという感じで、まさにそういう意味でも統一用語集を翻訳可能な形でそろえていかなければいけないと思います。

私ども人文社会側では、このコグニティブセキュリティをどういうところを重点的に考えているのかといいますと、人間の認知（コグニティブ）を狙った攻撃という真ん中のところ、3つブルーの白抜きの線がありますが、ここを我々はシステム1への攻撃と言ったりします。そのシステム1とシステム2というふうに人間の認知の仕組みを分けていて、システム1への攻撃というふうに言ったりします。

この19ページ、20ページ、両方を通じてですが、我々は、これ、両方を通じて根源的な原因があると考えていまして、それは、両方ともアテンションエコノミーという経済的な状態です。情報が過多になって、人間の関心や注意が貴重な経済的価値、直接的な経済的利益を生むものは人間の注意である、アテンションである、そういう状況から、この19ページ、20ページのようなことが出てくるのだらうと思っております。

19ページに戻りますと、煽りと分断というふうに、我々はシステム1への攻撃の問題を総括していまして、キーワード的には、フィルターバブル、エコーチェンバー、そういうものもこの問題の中に位置づけています。

インシデントとしては、ケンブリッジ・アナリティカの事件がこの煽りと分断、19ページの最大のインシデントですし、あのレベルのものは、データベースを用いた社会問題、社会的事件としては空前のものではなかったかと思えます。空前絶後なのかと思っておりますが、ブラジルでも国会議事堂だけではなく裁判所にも、行政機関にも、一部の民衆が突入するというようなことがあり、ケンブリッジ・アナリティカと顛末的には同じような構造を見せています。もしかしたら、その背景に、それこそ政治コンサルティングか何かあって、それがターゲティング広告をしたり、フェイクグループに誘い込んだりして、これまたSNSのレコメンデーション機能を使うわけですが、同じ構図で同じような事件が起こっていったのではないかと。大統領選の結果が信じられない、我々は勝利を奪われたということで暴徒化する。全く同じような構図であったかもしれない。これは今後調べないと分からないところですが、少なくともケンブリッジ・アナリティカでオープンになったリスクというのは、今でも開いています。開いているというのは、法規制等がないために放置されている部分がありますので、そうであったとしてもおかしくはないというこ

とかと思います。

もう1つ、ちょっとインシデントとは違いますが、やはり注目していただくべきこととして、2021年10月、フランシス・ホーゲンという、現在はメタですが、フェイスブック社員が内部告発をしております。これはSNSにおいて多くのエンゲージメントを上げるためには怒りや嫉妬を招くようなネガティブな情報の方がいい、そういうアルゴリズムがSNSの中に組み込まれていたという告発です。つまり長い間見てもらう、「いいね」してもらう、シェアしてもらう、これはエンゲージメントと言いますが、そういうものを発生させ、より多くの収益を上げるためには、これは広告がビジネスの場合には、当然それが重要なこととなります。それをアテンションエコノミーというわけですが、その場合には、そういったネガティブなデータを見せて、長い間とどまらせる。SNSの中にそのアテンションをくぎづけにしておくのがよいと考えて、そういうアルゴリズムを組んでいたという、そういう内部告発です。

そういうことも、これは、ケンブリッジ・アナリティカが意図的に一部の人たちを抽出して、その人たちに対して働きかけをして誘導していたとすれば、そのホーゲンの告発というのは、ユーザー全体に対して、そういうシステム1への攻撃をして、道を誤らせるといえますか、道を誤らせることが目的ではないです、目的は、もちろん長い間見てもらって、広告を見てもらうこと、データをシェアしてもらうことですが、その結果として、その道を踏み誤る可能性が出てきてしまう、分断させられる可能性が出てきてしまうということです。そういう違いがケンブリッジ・アナリティカのリスクとは別にある、SNSに内在的なリスクを明らかにしたのではないかと考えています。

この19ページの問題、この煽りと分断に対する規制としては、やはり代表的なものとしては、EUのDSA (Digital Services Act) と、その周辺にある政治広告の規制のようなものがあります。政治広告についてターゲティング広告をすることへの規制です。EUはかなりそういう意味では先を行っており、日本でも、プラットフォーム研究会でフェイクニュース、偽情報の対応などが検討されております。どちらかという、これはモデレーション、情報をプラットフォームがどのように削除等をしたかということについて報告してもらうというレベルのものですが、これは表現の自由との関係があるので、そんなに踏み込んだところまではいっていないわけですが、そういうことをしています。

総務省では、もう1つ提唱されているものとして、デジタル・シチズンシップという考

え方があります。インターネットの利用に対して消極的になるのではなく、積極的に出ていく、そのときにそういうフェイクニュース等にだまされたり、誘導に引っかかったりしないようにしようという教育をできないかということかと思えます。

日本の場合、ホーゲンの告発が明らかにしたようなアルゴリズムの問題、政治広告を行動ターゲティングで出す場合のことについては、まだ着手されていないと思いますので、これが法規制における課題になると思います。

20ページについては、なるほどこういう用語になるのだと、こちらはあんまり用語的なギャップはなく、経済安全保障の観点として、1ポツ目として「データ資源であり、それを活用することが産業上の重要課題、2ポツ目については、アメリカではテック・ジャイアントがデータを独占しながら様々な活用を進めている、欧州はGDPRで対応している、我々はどうなのかについて、私どもも同じような言い回しをしております。

ただ、キャッチーな言い方として、ウォールドガーデンの問題、テック・ジャイアントがデータを集めて外に出てこない、その状態をウォールドガーデンなどと呼んだりしております。

このテック・ジャイアントの情報の取り方としては、先ほど19ページで申し上げました、SNSのように直接エンゲージメントを上げてくぎづけだというものもあれば、検索サービスを使ってもらうという直接のサービスで取る方法、これはファーストパーティとしてのデータ取得ですが、そのパターンと、そうではなく、自分たちはサービスを提供しませんが、ほかのウェブサイトとかアプリにプログラムを仕掛けてデータを送ってもらうやり方、これはサードパーティとしてのデータの取り方ですが、この2つに分かれております。

規制としては、各国でクッキーの規制が進んでおりますが、日本でも先般の電気通信事業法の改正で外部送信規律というものが導入されました。ウェブサイトであっても、アプリであっても、サードパーティに情報提供する場合には、そのことを通知・公表するということになりました。ただ、若干、その規制に反対する勢力との間でせめぎ合いがありまして、義務を負う主体が限定されております。法改正によって、そういったサードパーティに情報提供する仕組みを持っている全てのウェブサイト、あるいは全てのアプリに対して、この外部送信規律をかけていくことが必要ではないかと思っております。

そして、各国でのクッキー規制の話在先ほど申し上げましたが、日本でもそうですが、そのような形で、このサードパーティのデータが減るということはデータはファーストパ

ーティで取るということになります。人からもらえない、もらっていたがオプトアウトされてしまうとか、EUの場合は、同意が必要ですので、同意しないからもらえない、あるいは、プラットフォーム自体が自主規制をやって、例えばAppleなどは、ブラウザーもサードパーティ、クッキーをもう扱えないようにするとか、Apple Storeで広告IDでアプリまたぎの追跡をしようとする、それは同意を取らなければいけない、そのようなことになっております。どんどんデータはファーストパーティで、直接サービスを提供する人しか取れなくなってしまうということになります。これがウォールドガーデンの新しい側面ですが、そうしますと、やはりファーストパーティの取り方で取れないとデータが取れない。つまり、ファーストパーティサービスの創出に全力を挙げるべきということになるわけです。それはSNSであっても、NetflixやAmazonのようなものであっても、海外のサービスがどんどん日本に普及していきますから、楽しいコンテンツ、便利なアプリというところで頑張らないと駄目ということです。

木村上席フェローのお話では、メタバースが新しいサービスになるというお話もありましたが、そういう意味では、非常に期待される場所です。ただ、これも、向こうでも分かっている、Googleはもともと検索で出発しましたが、途中でYouTubeを買収し、Metaは、MetaでFacebookでやってきたわけですが、Instagramも買収しておりますし、そういう経済的な強さというものも非常に大きいということかと思えます。

これと規制を結びつけて考えると、やはりネットワーク中立性については着目する必要があります。強いコンテンツと国内のネットワークが結びついて、例えば、YouTubeを見る分にはデータにカウントしません、自由に見てくださいということになりますと、もともとユーザーの多い、多くの人が楽しく使っているYouTubeがデータの的にはただで使える、お得にもなりますので、そういったゼロレーティングとネットワーク中立性規制については、今の競争状態、その抱き合わせのサービスがどの程度あるのかということについて、やはり着目をしていかなければならないと思えます。

すみません。長くなりました。相互交流、お互いに情報交換したいと願っております、むしろ教えていただくことのほうが多いと思えますが、こちらとしてはこう思う点をお話しした次第です。

以上です。

【森川主査】 ありがとうございます。

どうぞ、木村上席フェロー。

【木村上席フェロー】 1点だけ。先ほど、コグニティブセキュリティに関して定義はどうかという話がありました。私どもも、まだこの定義は固まっていないと思っており、我々の定義が世間で通用するかどうか分からないのですが、私どもはこういう言い方をしています。

もともとは、ここに書いてありますように、DARPAといますか、アメリカのミリタリーの人たちがこの言葉を使い始めたと聞いており、その辺から来ているのだろうと思っています。

今日質問が来るかと思い、コグニティブセキュリティとはどういうものを調べてきたのですが、日本語の説明がなく英語で書いてありました。読みあげますと、”Cognitive Security is the application of artificial intelligence technologies, modeled on human thought processes, to detect security threats.”とあります。これが多分一番正しい定義とっており、そういう意味だと、今日、私が言ったものもそんなにずれていないのではないかと考えているのですが、いろいろ議論させていただきたいと思っています。

ありがとうございます。

【森川主査】 ありがとうございます。

【森専門委員】 ありがとうございます。

【森川主査】 それでは、手塚専門委員、お願いします。

【手塚専門委員】 手塚です。全体を通しての点では、特に、やはり2030年頃を見据えた情報通信の在り方という、このキーワードを全部、ある意味なめていくことは非常に重要で網羅性もあっていいと思いました。この中の重要なキーワードでいうと、やはりサプライチェーンの内容をよく考える必要があると思っています。

それと、Society5.0という言葉はあるのですが、もう1つ、DFFT (Data Free Flow with Trust) という言葉もやはり重要なキーワードになると思っています、サプライチェーンとみんな関係してくると思います。

今日お話のあったコグニティブセキュリティはあるのはいいのですが、もう1つの私が中心的にやっているトラストの方についても、データ流通と一体となって動く世界とされていて、こういうものは経済安全保障にもみんな関わってきます。つまり、データがあるのですが、そのデータがAからBへいけば、一番プリミティブなところで言うと、成り済ましと改ざん、これが本当に大丈夫なのか、データが常に渡っていったときに、そのデータを活用しようと思った受け手側が成り済ましと改ざんされていないということを検

証できる環境もあり、その下でそのデータを扱う、そういう社会インフラを造っていくという事はやっぱり非常に大切と思っています。

それは違う言葉で言うと、ゼロトラストのような概念も入ってきていて、こういうところが情報通信とどういう関係性があるかというところです。これらは全て基本的にはデジタルの世界で動くと思っていますので、そのデジタルというものに対しての取組ということの中の1つかなと思います。

そういう中では、やはりデジタルに対しての捉え方が我が国の中では専門家でも分離が起きている、つまりデジタルデバイド的なところが起きていると感じています。それは年齢での違いもありますし、まさに理系と文系の違いとか、様々な違いによる分離があって、最後は、こういう分野はデジタルにみんな落ちるので、いくらルールを決めても、最後はデジタルでそれを実現するというところで、その辺のところの全体観、つなぎ、こういうところをいかに今後30年に向かってしっかりやっていくということが大事なのではないかと、今日のお話を聞いてそれをさらに強く感じたというところです。

以上です。

【森川主査】 手塚専門委員、ありがとうございます。

それでは、ほかはいかがですか。

オンラインで入られている三友主査代理、石井委員、甲田委員、何かございますか。

ありがとうございます。それでは、三友主査代理、お願いします。

【三友主査代理】 三友です。本日はオンラインで失礼いたします。

お二方のご発表を聞いて、それぞれごもっともと拝聴してはいたのですが、特に木村上席フェローの発表いただいた中で、20ページのところで、データ共有の重要性、これはまさに日本の最大の弱点と私も感じているところです。この中で3項目を挙げていただいています、最後の省庁・自治体のDXの観点というのがございますが、実はこの先、結構重要ではないかなと私は感じております。

と申しますのは、今、この会議体でも、この先、2030年まで、あるいは、その先を見越してどうするかということを論じているわけですが、省庁、国でできないことを地方に押しつけてもこれはなかなか難しいわけですし、それは民間に対しても同じ、国民に対しても説明がつかないので、省庁・自治体がいかにDXを推進するかは、この先非常に重要になってくると思います。

コロナ禍を通じてDはできたと思いますが、DXのXがなかなか進まない。省庁の執務

システムは、デジタルが所管という話もありますが、人任せではなかなか進まないの、やはりこういったところにも切り込んでいかなければいけないのではないかと思います。

1つの例を申し上げますと、入国に関連して、ビジットジャパンというウェブベースのシステムが割と最近導入されました。厚労省の検疫システム、法務省の入管システム、財務省の税関システム、農水省の動植物検疫システムの4つのシステムがここにインテグレートされた画期的といえるシステムです。ただ、経験していただいた方は分かると思いますが、空港のシステムは昔のままで、デジタルでシステムを上書きしたような感じになっています。したがって、そういう意味では、到着しても、特段何か効率化されているわけでもないし、そういうところがある意味では非常に今の日本のデジタル化を表しているという感じもします。

ぜひこういったところの問題点、あるいは将来どうするべきかを考えていく必要があると思います。模範となるものを見せていただければ人も動くのではないかと思います。国が紙ベースの昔ながらのシステムを引きずっている限りにおいては、なかなかデジタル化は難しい。このビジットジャパンも、到着すると多くの係員がいて、画面を見せると、紙をくれるのです。それが通行手形のようになります。少し前までは、QRコードを画面に出して、それを人が確認して紙をくれました。QRコードを人が読む世界で唯一の国だと私はそのとき思いましたが、それが現実です。これは1つの例ではありますが、この国全体が非常にシステム化されていて、そして効率化しているということが見えるような、そういうシステムを是非作ることを国が率先して実現していただけたらと思います。

私からは以上です。

【森川主査】 ありがとうございます。

それでは、甲田委員、お願いいたします。

【甲田委員】 私も同じくオンラインから失礼いたします。

私は、今回、2030年のデジタル社会を考えるという上で、世界標準、世界競争についていくためにbetter to haveで考えるべきことと、日本の人口減少と社会課題の中でmust to haveで考えなければいけないことを分けて考える必要があるとお三方のお話を聞いていて強く感じました。

特に興味があるのが、日本の社会課題の中で、例えばメタバースによる不登校の子供が解決できること、自動運転が普及することによって人口減少、過疎化の地域で交通網が発

展していくことなどは非常に望ましいと思う一方で、本当にデジタル化することが望ましい一点ではないということが、常に全国各地で、地域ごとに、暮らしや子育てを支援するコミュニティづくりということに取り組んできた手前、思うところがあります。

例えば、自動運転が普及していくことによって、細々でも地方でタクシー事業ですとか、幼稚園の車の運転といったことを生きがいや仕事にしていた方々の仕事が失われるといったようなところだったり、子供たちにロボットだったりAIだったり子育てを代替していくというようなときに本当にそれで子供の情緒教育というものが十分に行われていくだろうかというようなところに関しては、まだまだ新しい世界ですので、それが十分に有効であると言えるまでのデータはないということです。まだまだ社会全体的にも社会実証の段階であるということ踏まえることが必要ではないかと考えています。

また、社会課題解決のため、人が真ん中であるためのデジタルの導入ということであれば、何がどれぐらい解決されるということが少なくとも最適で、2030年までに目指すべきなのかという、いわゆる社会指標といったものも併せて考えないと、ある日突然、ドラえもんの世界のようにはならないわけで、そういったマイルストーンを考えることも非常に重要ではないかと思いました。

また、他の委員の方もおっしゃられていましたが、総務省は、地域の情報化に関するところに役割があると思いますが、地域に地域情報化アドバイザーを派遣する制度を設けられていて、私もその役割を担わせていただいています。自治体職員の方もこういった総務省の取組を学べる機会があるということを知らないとその先にいる職員や住民の方は当然知る由もなく、今、Society5.0と言っていますが、Web2.0ですらまだまだ理解されていない方々も日本全国にはたくさんいるので、そういった方々を取りこぼしていかない、置いてきぼりにしていかない政策の在り方を考える必要があると思いながら、非常に興味深く拝聴しておりました。

以上です。

【森川主査】 甲田委員、ありがとうございます。

石井委員、いかがですか。よろしいですか。

【石井委員】

先生方大変刺激的なご議論を拝聴しておりました。大変勉強になるプレゼンテーションをしていただいたと感じております。

私からは、森専門委員からアテンションエコノミーに関する社会科学側の議論について

詳しくご説明があったところについてコメントをさせていただきます。ネットワークが社会にダイレクトに影響するようになってきますと、オンラインで端末を通じてアクセスするという世界から、リアルに直接影響するような社会が生じるようになり、さらにメタバースへと発展した時に、利用者情報の保護がどういう影響を受けるのかを考えると、なかなか予想が難しいと感じる点があります。アテンションエコノミーについては、専ら民間部門を想定した議論であったと感じております。

他方、行政のDXの議論に参加させていただいたりすると、ガバメントクラウドやシステム標準化など、行政手続のオンライン化の文脈の議論が専ら主流を占めているところでして、民間での議論で想定されているAIやVR、メタバース、Web3.0などの先んじた議論と、行政分野のDXでは大分議論のトーンが異なりまして、見ている点も違うと思います。2030年の来る未来は一体どういう領域の社会を想定した議論であるのかを整理しておく必要があると思ったところです。

あまり考えがまとまらなくて恐縮です。差し当たり、以上になります。

【森川主査】 石井委員、ありがとうございます。

全ての方々に一言ずついただいたかと思いますが、よろしいでしょうか。追加で、ポイントで何かというものがあったらお受けしますが、よろしいですか。

ありがとうございます。

皆様方から多角的なご意見、ご指摘をいただき、本当にありがとうございます。

本日の議事は以上となりますが、次回以降のスケジュールは、この後事務局から説明がありますが、2月、3月と、ちょっとインテンシブなスケジュールになっておりますので、ぜひ引き続き皆様方からもいろいろなご指摘をいただければと思っております。

それでは、事務局からお願いします。

【道祖土統括補佐】 本日はありがとうございました。

次回ですが、第12回総合政策委員会は、2月3日金曜日、10時からオンラインとなります。

なお、それ以降の日程につきましては、資料11-5のとおりでございます。今、投影させていただいておりますが、こちらのほうで進めてまいります。記載のとおり、今後の検討状況により変更する可能性はございます。

2月17日以降については、構成員の皆様には既に参加の可否を確認させていただいておりますが、開催前に、いま一度、開催方法のご連絡と併せて出欠確認をさせていただきます。

ますので、どうぞよろしくお願ひいたします。

以上でございます。

【森川主査】 ありがとうございます。

皆様方、ちょっとハードですが、ぜひお付き合いいただければと思います。

それでは、以上をもちまして、本日の第11回総合政策委員会を終了といたします。お忙しい中、お集まりいただきまして、ありがとうございました。

(以上)