

情報通信成長戦略官民協議会（第1回）議事録

日 時：令和8年1月30日（金）15:05～16:49

場 所：総務省会議室（web会議併用）

出席者：

（1）構成員

大野構成員、木村構成員、クロサカ構成員、櫻井構成員、滝澤構成員、田中構成員、
長谷川構成員、宮川構成員、森川構成員

（2）関係行政機関

内閣官房、文部科学省、経済産業省、防衛省

（3）オブザーバ

一般社団法人ICT-ISAC、一般社団法人情報通信ネットワーク産業協会、一般社団法人
電気通信事業者協会、一般社団法人日本経済団体連合会、株式会社海外通信・放送・
郵便事業支援機構、株式会社国際協力銀行、株式会社Preferred Networks、国立研究
開発法人情報通信研究機構、住友商事株式会社

（4）総務省

竹村総務審議官、今川総務審議官、大村大臣官房総括審議官（広報、政策企画(主)担
当）、藤田大臣官房総括審議官（情報通信担当）、布施田国際戦略局長、豊嶋情報流通
行政局長、湯本総合通信基盤局長、三田サイバーセキュリティ統括官、柴山大臣官房
審議官（国際戦略局担当）、荒井大臣官房審議官（情報流通行政局担当）、吉田総合通
信基盤局電気通信事業部長、翁長総合通信基盤局電波部長、中村情報流通行政局情報
通信政策課長

議 題：

- （1）開催について
- （2）事務局説明
- （3）意見交換
- （4）その他

議 事：

【事務局】 皆様、本日はお忙しい中、お集まりいただき、ありがとうございます。

定刻となりましたので、これより情報通信成長戦略官民協議会第1回会合を開催いたし

ます。

本日は、ウェブ会議と総務省会議室とのハイブリッドにて開催しております。会議資料は事前にお送りしておりますので、そちらを御覧ください。オンライン参加者におかれては、通信負荷軽減の観点から、マイク及びカメラは、御発言の際のみオンにいただき、その他はミュート・カメラオフにてお願いいたします。意見交換の際などに御発言がある方は、画面右下のチャット機能にて「全てのパネリスト」を選択の上、「発言あり」とメッセージをお送りください。

まず、本協議会の開催に当たり、林総務大臣からビデオメッセージがございますので、会場の皆様はモニターを、オンライン参加者の方は画面を御覧ください。

【林議長】 総務大臣の林芳正でございます。本日は、「情報通信成長戦略官民協議会第1回会合」にお集まりいただき、誠にありがとうございます。

この度、ここにおられる多士済々の方々に本協議会の構成員として御参画いただきますこと、厚く御礼を申し上げます。

さて、昨年11月に新設された「日本成長戦略本部」においては、我が国の「強い経済」の実現に向けて、官民連携での危機管理投資・成長投資を促進する戦略分野の1つとして、情報通信分野が指定され、総務大臣がその担当大臣となりました。これは、まさしく、社会活動や安全保障、また災害対応においても不可欠な基盤となっている情報通信分野に対する期待のあらわれであり、この分野において先手を打った官民連携の戦略投資を促進することは喫緊の課題であると考えております。今回、構成員の皆様には、情報通信分野の成長戦略における基本理念や達成目標を整理いただくとともに、戦略的に取り組むべき重点技術を特定いただいた上で、必要な投資規模や支援策などをまとめた「官民投資ロードマップ」の策定に向けて御議論をいただきたいと考えております。これらの点については、可能なものから早期に検討を進め、まずは本年春をめどに取りまとめたいと考えておりますので、御協力をお願いいたします。

構成員の皆様におかれましては、情報通信分野への戦略的投資を通じて我が国の「強い経済」を実現するため、本協議会へのお力添えを重ねてお願い申し上げます。私からの御挨拶とさせていただきます。本日は闊達な御議論をどうぞよろしくお願いをいたします。

【事務局】 先ほど大臣のメッセージを流させていただきました。議題1のほうからスタートさせていただきます。

本会議の開催については、この資料1-1に記載のとおり大臣決定をされております。

これに基づいて運営のほうを進めてまいりたいと思います。

本会議の会議の様様、資料及び議事録につきましては、原則として公開としまして、公開することにより、当事者または第三者の権利及び利益並びに公共の利益を害するおそれがある場合、その他必要と認める場合については非公開とする形としたいと存じます。皆様、よろしいでしょうか。

(「異議なし」の声あり)

【事務局】 続きまして、議題の2に移りたいと思います。議題2としまして、DX・イノベーション加速化プラン2030に係る対応状況につきまして、また、今後の進め方について、順次事務局から御説明をさせていただきます。よろしく申し上げます。

【藤田総括審議官】 事務局の藤田と申します。

それでは、資料2-1に基づきまして説明させていただきます。後ほど今後の進め方でも御説明いたしますが、この会議は、リスクや社会課題に対し先手を打って供給力を抜本的に強化するため、官民連携の戦略投資を促進し、世界共通の課題解決に資する製品、サービス、インフラを提供することにより、我が国のさらなる成長を目的とするものです。この投資を迅速かつ効果的に進める観点から、対象領域課題を、総花的ではなく戦略的に絞り込みまして、目標、筋道、政策的手段を明確にした実効性ある戦略の策定が求められているところでございます。このような観点から、情報通信分野の成長戦略を皆様とともに議論させていただければと考えております。

これに先立ちまして、総務省では、昨年春にDX・イノベーション加速化プラン2030というものをまとめまして、これに基づき、現在取組を始めておるところでございます。今回の成長戦略の検討に当たりまして、その内容と取組状況を、まず簡単に御説明させていただきます。

資料の1ページ目になりますが、人口減少社会においてイノベーションを創出し、経済成長を実現するには、AIの活用をはじめとするDX社会の加速化が不可欠であり、ゲームチェンジャーとして期待される「光電融合技術」を活用した「オール光ネットワーク」を中核とする新たなデジタルインフラの実現が切り札です。また、安全保障の観点から、こうしたデジタルインフラの中核となる技術・システムの競争力を強化しまして、海外展開を進めることとしました。このDX・イノベーション加速化プラン2030を構成する2つの戦略がございまして、デジタルインフラ整備計画2030、それからデジタル海外展開総合戦略2030というものがございます。以下、その2つの戦略について簡単に御説明させてい

たきます。

最初に、デジタルインフラ整備計画2030でございますが、3つのA I時代の新たなデジタルインフラを推進するものと、それから、新たなデジタルインフラやデジタル技術の活用を支えるネットワークの構築がございます。最初のA I時代の新たなデジタルインフラの推進の3つですが、データセンター、海底ケーブル、A Iにつきましては、これらの地方分散を支援したり、A P NのデータセンターにおけるA P N接続を支援したり、また、実証事業支援を進めておるところでございます。オール光ネットワークにつきましては、現在、複数の事業者間の相互接続、連携技術の確立やテストベッドの段階的整備に取り組んでいるところでございます。3つ目の次世代情報通信基盤・量子暗号通信につきましては、研究開発、国際標準化の重点的な支援、それからテストベッドの拡充、高度化によるユースケースの創出などに取り組むこととしております。また、下にあるような新たなデジタルインフラやデジタル技術の活用を支えるネットワークの構築につきましては、光ファイバの未整備地域の解消、それからモバイルネットワークにつきましては、非居住地域も含めた通信環境の確保に現在努めておるところでございます。最後の非地上系ネットワークにつきましては、我が国のあらゆる地域で高度な通信サービスの利用ができる環境の実現を目指して取組を進めようとしているところでございます。

また、これには横断的な事項が3点ございまして、特に3つ目のところに、官民の役割分担というものを、整理を一旦しております。民間企業の主体的な整備を基本としつつ、例えば新しい技術やビジネスについて、民間投資の呼び水となるよう初期投資を官が先導する分野、それから安全保障や国土強靱化など、国の施策の実現のため民間企業だけに委ねることが難しい場合は官民が連携してインフラ整備に取り組むという基本的な考えをこの中で整理させていただいたところでございます。

次に、もう一つのデジタル海外展開総合戦略2030でございますが、ここでは8つの重点分野を定めております。下にあります8つのうちでも、5つ目の大規模言語モデルまでは、安全保障の観点から自律性の確保が必要な分野として定めたもの。それから最後の3つは、我が国企業が強みを有しまして、グローバルな展開が期待される、または将来の競争におけるゲームチェンジャーとなり得る分野としてピックアップしております。

ここの各重点分野は、グローバルファースト、それからマーケットイン、同志国の連携強化といった3つの横断的な考え方に基つきまして、研究開発からグローバルの市場獲得まで、一貫した戦略的な取組を支援することとしております。

まず、海底ケーブルにつきましては、資料に目標を定めておりますが、体制強化を通じて安定的な需要確保を図り、自律的な供給体制を維持する。モバイルネットワークにつきましては、同志国とも緊密に連携しつつ、自律的な開発・供給体制を維持する。非地上系ネットワークにつきましては、安定的な利用確保と自律性を向上させていく。サイバーセキュリティにつきましても、我が国が自力で未知の脅威の情報を早期に検知可能となるエコシステムの確立を目指す。また、大規模言語モデルにつきましては、我が国企業による信頼できるLLMについて、様々な場面での活用が進展するように取り組む。こういったことを我が国の目標として定めております。

それから最後に、例えば量子暗号通信につきましても、我が国の量子暗号通信装置を世界各国に導入すると、こういった目標を定めて、現在取組を進めてきておるところでございます。

これ以降の資料が、個々の項目の取組状況でございますが、ちょっと量が多いので、幾つかだけピックアップして、これまでの予算、それから補正予算等を通じて取り組んでいることを紹介したいと思います。

最初に5ページですが、こちら、最初のデジタルインフラ整備計画2030の部分でございます。まず、データセンター、海底ケーブルにつきましては、データセンターの望ましい立地を明確化した上で、補助事業等によりまして、地方分散に向け整備支援して、データセンターにおけるAPN整備支援を実施するというところで、現在、右にありますような地方分散に向けた支援の採択とか、海底ケーブルの支援対象も具体的に進めておまして、また、APNを活用したデータセンター運用のユースケースの拡充や高度なワークロードシフトの実証を行う事業者の公募に向けた準備を、まさしく今進めておるところでございます。

それから、8ページに行かせていただきまして、次世代情報通信基盤、それから量子暗号通信でございますが、次世代情報通信基盤につきましては、AI間の連携を支える光伝送装置等の大容量化、低消費電力、小型化に向けた研究開発等を、NICTにありますBeyond 5Gの基金を活用して現在進めております。また、宇宙開発基金なども活用しまして、最先端の通信技術の開発支援の強化にまさしく取り組んでおるところでございます。

それから、量子暗号通信の社会実装の推進につきましては、NICTの量子暗号通信テストベッド“東京QKDネットワーク”の拡充・高度化によるユースケースの創出に今取

り組んでいるところでございます。

それから、今回の関係になるようなところで言いますと、13ページ、非地上系ネットワークでございますが、衛星コンステレーション等による衛星通信サービスの高度化の推進につきましては、右の対応状況にありますような制度整備、それから技術的条件の検討を進めつつ、3つ目のポツにありますように、その自律性確保のため、国内で運用管理する低軌道周回衛星コンステレーションの構築支援、今回補正予算で1,500億の基金を確保しましたので、それにより今後進めていく予定としておるところでございます。

それから14ページ、世界に先駆けまして、HAPSの2026年の国内導入に向けて制度整備や、離着陸可能な国内離着陸場等の調査について現在実施中な状況でございます。

あと2つほど事例を紹介しますと、20ページの海底ケーブルの記載がございます。この海底ケーブルにつきましては、ケーブルの大容量化等の研究開発を支援するとともに、深海用のケーブルの新技术の大規模デモンストレーションを支援するという事としておりまして、それとともに、日本企業による生産・敷設・保守能力の強化に努めることとしております。今後、経済安全保障推進法の改正も視野に、関係省庁と連携しまして、自律的な生産・敷設・保守体制の強化に向けた方策を今後検討していくこととしております。

最後に、24ページの大規模言語モデルにつきましては、我が国企業による信頼できるLLMの開発を支援するため、高品質な学習用日本語データの整備・提供の強化、それからLLMの出力を日本の文化慣習等を踏まえた信頼性の観点から評価検証する評価基盤の構築を推進することとしておりまして、令和7年度補正予算を使い進めていく予定としております。

幾つかだけ主立ったものを紹介させていただきましたが、28ページにありますように、このプランにのっとりまして、このたび、今年度補正予算でも、例年に比べ多くの必要額を確保したところでございます。総務省としましては、この取組を現在進めておるところでございますが、これらを参考としまして、今回のテーマである日本としての勝ち筋の特定、どう成長につなげていくか、それに至るロードマップなどを、今後、皆様と鋭意御議論していきたいと思っております。どうぞよろしく願いいたします。

【中村情報通信政策課長】　続きまして、本協議会の今後の進め方ということで、事務局から御説明をさせていただきます。

まず初めに、参考資料1を御覧いただければと思います。

こちらには、日本成長戦略会議全体の検討体制、これが示されているところでござい

す。左側に①から⑰まで17個の戦略分野がございます。また、右半分には、分野横断的課題ということで8個の課題が示されているところでございます。特にこの①から⑰まで17個の戦略分野について、横断的に見る会議体ということで、戦略分野分科会というのが今年の1月から立ち上がったというのが全体の体制でございます。この戦略分野分科会の1月22日に行われました会合で示されたのが、参考資料2としてお配りをさせていただいている資料でございます。

これを1枚おめくりをいただきまして、1ページ目でございますが、この中で今後の進め方の基本的な考え方といたしまして、戦略17分野における官民投資ロードマップに盛り込むべき内容について説明のあったところでございます。今年の春までに下記の項目を盛り込んだ政府による多角的、戦略的な供給力強化策を取りまとめるとされてございまして、具体的にここで官民投資ロードマップ、これを作成していくというふうな方向でございます。

その下に、検討の大枠というのがございます。この官民投資ロードマップ策定に当たりまして、大きく3つのステップで検討していく必要があるというものでございまして、1つ目、情報通信分野におけます現状認識、それから達成目標を含む目指す姿、これを整理するというのが1点目でございます。2つ目、日本としての勝ち筋の特定ということで、これは具体的にどういった技術分野に重点化すべきかということかと思いますが、こういった勝ち筋の特定に加えまして、官民投資の具体像、それから定量的インパクトの見込みを示すということが2つ目でございます。また、3つ目、実行に向けた課題を整理しまして、これを解消するために必要となるような投資の予見可能性向上につながる政策パッケージ、政策手段、これを取りまとめるという大きな3つのステップに沿って検討をしていくということが、戦略分野分科会のほうでお示しをいただきました今後の進め方についてでございます。

こういった内容に基づきまして、改めて資料1－3を御覧いただければと思います。

まず、1ページ目でございます。

この情報通信分野におけます官民協議会の今後の進め方ということで、まず、この検討に際しまして、基本的な我々の共通認識、問題意識、キーワードといたしまして、やはり強い経済ですとか危機管理投資、成長投資、それから供給力、国際競争力、経済安全保障あるいは稼ぐ力、デュアルユース、デジタル赤字といったようなキーワード、これが共通認識として挙げられるのではないかと考えてございます。また、国際的な最近の動向等を

踏まえますと、やはりオール光ネットワークとAI、これを基軸とするような技術の固まり、特にワイヤレスネットワークですとかデータセンター、あるいは海底ケーブルといったようなデジタルインフラ、これをきちんと構築展開していく必要があるのではないかと考えてございます。また、こうしたインフラを活用いたしまして、医療・健康、エネルギーの分野、あるいはモビリティや金融といったような産業の重点分野における最新の情報通信サービスにつきましても、インフラ整備と併せて戦略的に実装、海外展開を進めることが重要ではないかというところでございます。

大きな2つ目、検討の大枠ということにつきましては、先ほどお示しをさせていただきました戦略分野分科会のほうでお示しをいただいた大きな3つのステップ、こちらのほうを改めて再掲をさせていただいてございます。

その他でございますが、検討の時間軸に関しましては、短期・中長期を意識しまして、中長期において目指すべき姿、そしてそれに向けて短期に必要な投資、政策、取組、これを整理することとしてはいかがかと思っております。例えば、2030年頃までを短期、それから2040年頃までを中長期といったような考え方にしてはいかがかと思っております。また、この協議会につきましては、今年の春目途で取りまとめるもののほか、それ以降についても継続的に議論するものがあるのもよいのではないかと考えてございます。また、コンテンツ、量子、サイバーセキュリティといったように、ほかの17の戦略分野においても扱うようなテーマについてでございますが、これに関しましては、情報通信分野における成長戦略といったような観点で、必要な部分に関してはしっかりと検討を行っていく必要があるかと考えているところでございます。

こういったような、この官民協議会における検討の全体像、これを簡単にポンチ絵化させていただいたのが2ページ目のところでございますので、御覧をいただければと思います。

また、具体的に今後の官民協議会の検討スケジュールのほう、右肩3ページ目のところにお示しをさせていただいてございます。上位会合でございます日本成長戦略会議のほうで、今年の夏頃までを目途にこの官民投資ロードマップを取りまとめていくということでございますので、こちらの情報通信戦略官民協議会におきましても、2月、3月ぐらいいかけましては、例えば、民間企業あるいは関係団体からのヒアリングといったようなことも行いながら、この官民投資ロードマップについての具体的な検討を進めていき、4月頃、春頃を目途に一旦中間的な取りまとめをしてはどうかというふうに、事務局としては考え

ているところでございます。

以上、長くなって恐縮でございますが、現在の情報通信分野におけます取組の状況、それから今後の進め方について、事務局のほうからの御説明でございます。よろしく願いいたします。

【事務局】 ありがとうございます。それでは、ここまでの御説明について質疑がある方は、オンライン参加者の方はコメント、全てのパネリストを選択の上で発言ありとメッセージをお送りください。この場にいらっしゃる方は、よろしければ挙手をお願いいたします。よろしいでしょうか。

それでは、これから意見交換の時間に入りたいと思います。ただいまの事務局説明などを踏まえまして、各構成員からの御発言を頂戴できればと思っております。本日、初回の会合でございますので、まずは事務局から構成員の皆様を五十音順に指名させていただきまして、恐縮ですが、時間の関係で、お一人3分間をめどに御発言をお願いいたしたいと思っております。なお、皆さん御発言が一巡した後にフリーディスカッションの時間を設けたいと思っております。よろしく願いいたします。

それでは、大野構成員、お願いできますでしょうか。

【大野構成員】 大野です。私は東北大学の前総長で、その前は電気通信研究所におよそ四半世紀在籍して、最後は所長を務めました。そういう形で、専門は半導体とスピントロニクスですが、情報通信を常に研究開発してきた者です。

本日は4点申し上げたいと思います。

1つは、全体を通して今後の開発の視点ということです。研究開発を中心にしていくときに、情報通信基盤やインフラというのは言うまでもないことですが、特にロボットや自動運転など、いわゆるフィジカルAI、以前はエッジAIと言っていたと思いますけれども、近年、半導体を含む技術開発投資の重心がここにあり、各国が熾烈な覇権争いをしていきます。これらは、情報通信があって初めて社会価値を生むわけですので、ここを踏まえた戦略にすべきだと思います。

一方、我が国はスタートアップの層が相対的に薄く、技術開発とその社会実装において遅れを取る危惧があります。したがって、スタートアップの創出とその活用は、情報通信分野での大きなポイントになると考えています。これらを総合して、今後、大学、国研などで生まれた研究成果が、スタートアップや既存企業を通じて社会実装に結びつく回路を政策として、意図的につくっていくべきだと考えています。今回非常に広く見ていくとい

うことで、すばらしい御説明をいただいたと思います。その上で、個別の分野については、例えばNTN、あるいはネットワークのソフトウェア化、MEMS、あるいは私のやっているスピントロニクスといったエッジ技術、さらにはセキュリティ技術について、政府が総合的に俯瞰し、フィジカルAIとそれを支える情報通信基盤、そしてそれを生み出すための研究開発から社会価値創出を誘導していくことが、今回の会議の重要なポイントだと思っています。

個別には、2点目として安全・安心です。フィジカルAI等が社会に入り込む中で、セキュリティは避けて通れません。今御説明がありましたように、量子暗号は、将来に向けて重要な日本の特徴的な技術だと考えています。現在、量子暗号については、技術面が日本が先行しているものの、これが商売になったときにどうなるのかが極めて重要なポイントであります。私どもの例で恐縮ですが、東北大学のキャンパスに設置された放射光施設ナノテラスには、官民合わせて150の会社や機関が集まり、日々膨大な研究データが生み出されています。これらは我が国の競争力の源泉そのものですので、こうした研究開発において社会的価値が分かりやすい場所に、量子暗号通信によるキー配布を早期に導入して、国内外の研究施設に対して実装の実例として示していくことが重要かと思っています。

3番目、社会実装ですが、社会実装は個人の努力が偶発的な成功に至るのではなくて、組織のミッションの1つとして位置づける環境をぜひ早急に整えるべきだと考えています。国研が要素技術の開発、あるいは大学が要素技術の開発から応用分野に至るまで、社会との対話を通して自ら再投資できる資金循環の仕組みを持つことが重要だと考えています。

最後に人材育成です。我が国の人材育成、人材確保の観点からは、大学等が国内外の企業や海外大学と積極的に交流することが不可欠です。特に、情報通信分野のサプライチェーンとマーケットを考えると、インドや台湾など、価値観を共有するアジアの国、地域が極めて重要です。こうした地域との間で、企業、大学間の人材交流を戦略的に支援していくことが将来に向けて重要だと考えています。

以上です。ありがとうございました。

【事務局】 大野構成員、ありがとうございました。それでは、木村構成員から御発言をお願いいたします。

【木村構成員】 よろしく申し上げます。オンラインから失礼します。立命館大学の木村と申します。よろしく申し上げます。

私の専門はヒューマンインターフェースやインタラクションと、あとそれからバーチャルリアリティ、AR拡張現実なども研究をしております。私からの観点としましては、幾つかありますけれども、まず、先ほどの説明にもあったと思いますけれども、長期的に社会像をイメージした上で、それを起点とした投資の必要性を考える必要があるんじゃないかということで、10年後、20年後にどういう社会を日本が目指すのかというところをしっかりと共有した上で、そこから逆算して、投資分野というのは考えるべきだと思います。その中で、短期的な需要とか効率だけではなくて、長期的な社会構造、例えば今地方のインフラがどんどん老朽化していますけれども、それをどの程度、再構築するのかということも含めて、長期的な社会構造が前提になって議論する必要があるのではないかと。その際に、このインフラの投資というのがどうしても側中心になっていくだけではなくて、やっぱり中身も含めて、どういう人たちが、どういうところで、どういう生活をするのかということも含めた上での投資というのを考える必要があるのではないかと思います。

特に、日本が投資するに当たって、日本に暮らす人たちが幸せに働いて生活していくこと的前提に、仕組みとして設計すべきじゃないかなと。その仕組みを支えるものとしてのインフラであったり、いろいろなサービスであったりというのを位置づけるということの発想が重要ではないかと。そういう意味では、高齢化であったり少子化、それから少子化による労働力不足というのを前提にすると、単なる効率化ではなくて、そこに人間の社会性であったりとか、人間性みたいなものが含まれた安心感、納得感みたいなものを踏まえた、参加し続けられるような環境、人々が単に側を見ているわけではなくて、そこにポジティブに参画できるような、そういう仕組みでないと維持が難しいんじゃないかなと思います。例えばAIに関しても、世界と同じような感じで開発するというよりは、日本らしさみたいなもの、例えば気配りであったり緻密さであったり協調性みたいなところの特徴を持ったようなAIであったり、ジャパノクオリティみたいなものを支えてきたような、そういう部分というのが、戦略的に生かされると、世界に対して強みになるんじゃないかなと思います。

人材育成に関しても、先ほども言っていた世界に打って出られるような人材の育成というのはもちろん不可欠だと思うんですけども、同時に、今、日本、世界が、どんどんユーチューブなんかいろんなものを子供たちが見ている、画一化しようとしているような気がします。そういう意味では、日本的な価値観とか文化みたいなものが維持されたり理解されたり継承されたりできるような、そういう人の育成も踏まえた上でつくってい

かないと、日本の特徴みたいなものがなくなってきて、単にお金が投資されるとか、どれだけ労力が振られたというところだけで戦っていくと、どんどんじり貧になって難しくなるんじゃないかなというふうに思いました。

以上です。

【事務局】 木村構成員、ありがとうございました。続きまして、クロサカ構成員、お願いできますでしょうか。

【クロサカ構成員】 クロサカです。

では、私から大きくは2点、最も重視するべきではないかと考える技術、あと情報通信産業の考え方、ここについてお話をできればと思います。

まず1つ目の重視すべき技術についてですが、御紹介いただいた技術全て重要だと思っております。優劣をつけるということはなかなか難しいんですけども、どれが一番中核になるのか、どれが一番基礎になるのかと考えると、私はAPN、オールフォトニクス・ネットワークではないかなと思っております。通信は陸海空に区分できるわけですけど、陸、すなわち地上付近の通信に関しては、既に圧倒的に光ファイバによって構成されています。今後6Gのような無線通信の高度化において、利用する周波数帯が上がれば上がるほど電波が飛びにくくなるわけで、通信全体に占める無線区間が短く、フロントホールやバックホールといった区間は、いずれも光ファイバで構成されていますので、ここがどんどん長くなっていく、こういったトレンドがあるわけです。また、AIは今、世界的に非常に重要なインフラになっていますが、今私はアメリカに住んでおまして、ワシントンD.C.のジョージタウン大学の客員研究員でAIの研究もしておりますけれども、もう既に御存じのとおり、彼らはAIスタックという言い方を始めていて、半導体、データセンター、発電施設、この三位一体を総称してデジタルインフラとして彼らは考えています。計算機能力や電気能力を有したデータセンターの高度化ということがこの要諦となるわけで、ここにおいて光通信ネットワークは、データセンター内とデータセンター間のいずれにおいても高品質なネットワークが必要であるということは言わずもがなであるというような状況でございます。こういったところから、さらにオープンRAN技術を中核としたAI技術との両立を図るAI-RANであるとか、様々な派生する有機、また当然AIを前提として日本語LLMの開発等も進んでいるわけですけれども、こういったものを全て高品質に使うためにオールフォトニクス・ネットワークということはもうなくてはならない神経系であり、また血管でもあると、こういうような状況だと思います。海や空に

関しても、海はもう取りわけ光ファイバそのものとも言えますし、海底ケーブルの問題というのは国家安全保障上非常に重要になってきております。また、空は光ファイバそのものではないわけですが、インタープリターネットワーク構想というのは、もう以前から検証の段階に入りつつあるわけです。これはAPNを補完するような技術として非常に重要なものでもありますので、総体的にこの2つを並べていくときに、やっぱりAPNを柱として考えるということは非常に重要だろうと考えております。

2つ目、情報通信産業の考え方なんですが、時間がないので、もう結論を先に申し上げてしまいますと、これまで競争に基づく市場の拡大を目指してきたわけですが、これからは、より社会インフラとしての自覚を強く持つ情報通信分野であるべきではないかと。この観点から産業をリデザイン、再デザインする必要があるだろうと。すなわち、高度経済成長の考え方に基づくパラダイムであれば競争は是認されるべきところ、必ずしも現在そうではない、日本社会はそうではない。また、デジタルの領域というのは、単に競争で先に進むというだけではなく、もはや安全保障の話そのものにもなっているわけです。こういったことを複雑化する状況で考えていったときに、情報通信インフラというのは、あらゆるインフラ、すなわちインフラの中のインフラであると。日本成長戦略会議において設定されたほかの16分野の全てを支えるインフラであるという気概、こういったものを持ちながら、単にそこで競争して何となく伸ばしていこうということではなく、そもそも社会における役割は一体何なのか。それに基づいて市場形成と制度設計を両面から考え直す、そして強化していく、こういった取組が必要ではないかと、このように考えております。

長くなりました。以上です。

【事務局】 クロサカ構成員、ありがとうございました。続きまして、櫻井構成員、お願いできますでしょうか。

【櫻井構成員】 皆さん、こんにちは。櫻井と申します。

私は経営情報学を専門にしております、特に情報技術をどうやって社会や日常生活で使うかというユーザーの視点でずっと研究をしています。私も皆さんと同じように、3点、今日コメントさせていただきたいなと思っていて、どっちかというと技術視点というよりは社会課題に根差した観点になるんですけども、まず1つ目が、アフォーダブルであることが大切かなと思っています。私の大学は新潟県にあるのですが、中小企業がたくさんあります。中小企業では人手も足りないし後継者も足りないという状況ですけども、

その中でも小さなブレイクスルーがいろいろ起きていまして、例えば金型の会社で今まで紙で全部保存していたいろんな会社の中のナレッジを、マネジメントするために内部で簡単なAIをつくってDXを進めるですとか、そういう事例も出てきていて、将来の希望だなと思って見ておりますけれども、こうした地域の人たちが、運用コストも含めて使い続けられる技術であるということがすごく大切ではないかなという意味で、アフォーダブルという言葉で1点目のコメントとさせていただきます。

2点目は、これは資料にもありましたけれども、レジリエントであることというのはすごく重要だと思っていまして、日本語で強靱化と訳されるんですけども、それだけの意味ではなくて、これは先ほど木村委員の御意見とちょっと近いのですが、どうやって私たちの生活が変わっていくのか、QOLがどう高くなっていくのかという生活者視点を含めたところのトランスフォーメーションというの、レジリエンスの大きな意味には入ってくると思うので、その視点を忘れないでほしいというのが2点目です。

2点目に関連して、重点領域というところですけども、災害や気候変動というところはもう絶対に外せない分野なのではないかなと思います。あとは、先ほどの地域の視点からいくと、大野構成員の御意見にもありましたけれども、圧倒的に人材不足なので、ロボティクスですとかフィジカルAIといったところは将来的なことを考えると重要ではないかなと思います。

3点目は、視点が少し違いますけれども、大学には東南アジアやアフリカからの留学生が多いのですが、彼らと話していると、生活者視点では、彼らの国は特に最先端の通信インフラがあるというわけではないですが、日常ではデジタル活用が日本より進んでいると思うことがよくあります。ただ一方で、それを使って社会をどうつくっていくかという制度的なところは追いついていないので、ITのダークサイドへの対応も含めて、どうやって社会全体として通信インフラを含めたデジタルサービスを使っていくのかというところのレギュレーションのフレームワークを含めたところで、先ほど輸出というお話があったので、そういう観点もあると、需要はあるんじゃないかなというふうに日頃の活動から思っています。

以上3点になります。

【事務局】 櫻井構成員、ありがとうございました。続きまして、高橋構成員、本日御欠席でございますので、次に進ませていただきます。滝澤構成員、お願いできますでしょうか。

【滝澤構成員】 学習院大学の滝澤美帆と申します。

私はマクロ経済学を専攻しておりますが、専門分野であります生産性と無形資産分析の観点から、3つ申し上げたいと思います。

第1は、デジタルインフラ整備そのものについては、経済安全保障を危機管理投資として強く評価しております。資料1-2等でもお示しいただきましたが、オール光ネットワークなどは我が国のデジタルの足腰でありまして、将来の成長の前提条件であるかと思えます。これらを国が関与し、戦略的に整備していく方向性には賛同いたします。

一方で、第2に重要だと思えますのは、こうした官民投資をいかに生産性向上という成果に結びつけるか。それから、その波及経路を明確にすることだと考えております。私の指導教官であります学習院大学の宮川努先生、それから経済産業研究所所長の深尾京司先生は生産性研究のスペシャリストで、日本経済の長期停滞の背景には、設備などの有形資産への投資の低調というのがありますけれども、組織改革とか人的資本といった無形資産への投資不足があるということをお示しされています。日本は、これまでも、ある種高品質なものを整備してきたと思えますけれども、それがどの産業、どの企業行動を通じて付加価値や労働生産性の向上につながるのか、その経路を十分に設計できてこなかった面があるというふうに思います。この点、近年の日本企業における資本収益率の低下とも整合的だと思えます。インフラや設備といった有形資産への投資が行われても、それを高い付加価値に転換する無形資産投資とか企業組織の変革が伴わなければ、結果として投下された資本から十分なリターンが得られないものと思えます。

資料1-2を拝見いたしますと、海底ケーブルとかデータセンターといった器への投資は非常に手厚く示されているんですけども、その器がどのように企業の組織変革とか新たなサービス創出を通じて経済全体に波及するのかについては、今後さらに明確化の余地があると考えました。仮にそうしたすばらしいものを整備しても、国内でそれを活用して新たな価値を生み出すビジネス、サービスが育たないと、結果として、海外のデジタルサービスをより効率的に輸入するだけということになりますので、さらなるデジタル赤字の拡大につながる可能性もあろうかと思いました。

3つ目は、官民投資ロードマップの検討に関してですけれども、インフラ支援に無形資産投資を組み込むということが重要かと思いました。データセンター、ネットワークといったハード整備を支援する際には、地域で高度人材育成ですとか利用企業の組織改革、業務変革といった無形資産への取組を可能な限りセットで促す設計が重要であると思えます。

それから、サービス産業への波及経路を明示的に意識することが大事だと思います。日本の生産性のボトルネックは非製造業にあります。例えば、医療、教育などの非市場部門ですとか流通の分野において、最先端のデジタルインフラがどのように組織変革と結びついて生産性向上につながるのか、この点を意識した政策パッケージを、インフラ整備と両輪で議論をしていくべきと思いました。

それから、すみません、最後に1点だけ、官民投資ロードマップを検討していく上では厳密な推計でなくても構わないと思いますが、例えばどの分野でどの程度の効果を見込むのかとかいった、ある種、ラフな定量的見通しというのもお示しいただくと、政策の優先順位づけや進捗管理が格段にやすくなると思いました。

私からは以上です。

【事務局】 滝澤構成員、ありがとうございました。それでは、田中構成員、お願いいたします。

【田中構成員】 田中でございます。このような機会をいただきまして、ありがとうございます。

言いたいことは3点でございまして、簡単に申し上げますと、この30年の停滞した日本の中で、フリーライドをして過去の資産に乗っかりながらやってきたと、これからの脱却が必要ではないかというのが1点。もう1点は、安全保障環境が変わってきたということ。もう1つは、研究開発と人的、また資本的、様々な投資を復活させていくということ、これが非常に重要だということをお願いさせていただきます。

1つキーワードとしては、改善をするよりも総量を増やせというふうに、私は思っています。例えば同じ予算で何とか頑張れとか、少なくなるけども頑張れと、それでも頑張ってきたわけですが、濡れ雑巾を絞る分には水も出ますが、もうからからに乾いたような雑巾を絞っているような状況を続けては、国力は増えないというのが私の意見でございます。

足元でいうと、例えばデータセンターで、私もデータセンター協会の理事長で、ワット・ビット懇談会のメンバーでありますけれども、正直、東京、大阪にある、また全国にあるデータセンターの立地というのは、本当に5~60年前に計画されて造成された工業団地ばかりですし、そこに引かれた光ファイバも30年以上昔のものです。また、電力に関しても、減っていく電力需要の中でデータセンターだけがその恩恵を受けていたということが挙げ

られるわけですが、要はただ乗り状態でやってきたということがあります。ただ、情報通信が本当に重要なインフラになる中で、これらの供給制約が如実に出てきたというのがグローバルで起こっていることであります。米系の大手のIT企業、GAFAMなどは、光ファイバの投資だとかデータセンターの投資をやっていると。最近では発電所まで造っているということは、皆さんも聞かれたことがあると思いますけれども、この背景にあるのは、やはりフリーライドではなくて自分たちでそれを整備しないといけないという危機感だと思っております。私、自由化というのはどちらかというと賛成派ですし、光ファイバの開放なども非常に正しい政策だったと思う反面、やはり自分たちがつくったインフラをただ乗りされてしまうということになると、やはりインフラ事業者が整備投資のモチベーション下げってしまったということも、これは無視できないことだろうと思っております。要は、投資した人が投資をしていない人に使われてしまうという環境が続くと、やはり供給制約を打破できないというジレンマを抱えることになります。ですので、引き続き開放された市場を目指しながらも、投資を官だけでやらないと。例えば光ファイバ整備や衛星の整備なども、これからやらないといけないわけですし、安全保障上非常に重要ではありますけれども、それを官だけでやるということになると、いつまでたっても税金が取られてしまうと。なので、弾み車として衛星コンステラやオール光ネットワーク、それに対する光ファイバのレジリエンス、また引揚げ局の地下化、またNICTさん始めとした研究機関への投資というのは引き続きやるべきではありますけれども、そこに民間が入ってきて、それを拡大再生産していかなければ、日本の財政というのは改善してこないだろうと思っております。

そういうような中でもう一つ申し上げたいのは、海外対国内というふうなアナロジーにならないようにするということがあります。アメリカは非常に怖い国ですので、あまり国外の会社を排除してしまうと、親分連れてやってくるということになってしまいますから、そういうふうなことから考えますと、やはり海外の製品もしっかりと使いながらも自国でもつくっていくと。要は、国内製品を優遇するというよりは、やはり安全保障環境上海外の優れたソリューションを使わざるを得ないわけですが、それを使うだけではなくて、しっかりと日本の国内でつくれるようにしていく、そういったことが必要だと思います。これは何を言いたいかというと、海外対国内で国内の内製化をしろということではなくて、やはり安全保障環境であるとか国民環境を、生活環境を改善するために、海外のテクノロジーやダイナミズムを取り入れながらも、それと同じものをつくれる日本企業をし

っかりと育成していくと、この両輪ではないかなと思っております。

いずれにしても、先ほどもありましたように、インフラのインフラになっているのがもうデジタルインフラだと考えております。これらが国民生活と安全保障を改善していく本当の17の戦略分野の中の一番のコアのエンジンだと考えています。そこに対して、民も官も継続的に大きな投資をして、既存のフリーライド、既存のインフラの上に乗っかるのではなくて、新しくインフラをもう1回次世代のために作り直していくという、こういった投資と人材育成が必要ではないかということでございます。

以上でございます。

【事務局】 田中構成員、ありがとうございます。続きまして、中谷構成員は本日御欠席ですが、御発言を承っておりますので、事務局にて代読をいたしたいと思っております。併せて、本日配付はございませんが、投影のみの資料ということで承っておりますので、併せて投影をさせていただきます。読み上げます。

NECの中谷です。本日は出席できず、申し訳ありません。以下、メッセージでの参加に代えさせていただきます。別途資料もお配りしておりますので、併せて御参照ください。

最初に、横断的課題についてお話しさせていただきます。総務省が管轄するデジタルインフラは、社会の神経網であります。デジタルインフラへのサイバー攻撃は、国の基幹インフラを揺るがしかねない国家安全保障上の課題です。デジタルインフラの強靱化のみならず、情報の信頼性への攻撃、いわゆる認知戦も激化しており、その対応を技術的に実行することを検討する必要も出てきています。具体的には、価値観を共有する同志国との連携を強化するとともに、懸念国の技術が日本のデジタルインフラに使われないような政策も必要です。地政学的な要因によって経済や技術が武器化される時代においては、情報通信は「経済インフラ」のみならず、「安全保障インフラ」と捉える必要があり、強靱化のためには国家としての戦略的な投資が必要と考えます。

島国である日本の情報通信の要は、海底ケーブルです。海底ケーブルは国際通信の99%を担う国民生活の生命線です。障害が発生した場合、社会経済のみならず安全保障上の脅威が生じます。基幹デジタルインフラかつ戦略的な資産である海底ケーブルには、戦略的自律性が求められます。切断や傍受リスクに備え、民間ケーブルシップへの政府投資及びその民間ケーブルシップを政府・自衛隊にて借り上げることで、平時からの海底ケーブルの監視の強化とともに、切断される有事に備え、政府所有の海底ケーブル敷設も検討すべきです。

サイバー攻撃による事業継続リスクが顕著となった今、サイバーセキュリティ対策はコストではなく必要な投資です。他方、日本のサイバーセキュリティ自給率は10%程度と低く自律しているとは言えず、経済安全保障の観点からも懸念があります。日本企業のグローバルサプライチェーンを守ることができる国産サイバーセキュリティ企業の育成は、戦略的自律性及び戦略的不可欠性の確保のため必須であり、安全保障上の懸念払拭のみならず、デジタル赤字の削減と経済成長という日本の国益に直結します。

AIが浸透するにつれ、デジタルインフラの神経網は幾何級数的に拡大していきます。安全で信頼性の高いAI技術が国内外で求められる今、AI技術の外国ベンダーへの過度な依存を軽減させることは重要です。日本固有の言語、文化、価値観、そして法制度に基づく国産LLMへのさらなる開発投資は、日本のデジタルインフラの信頼性確保、日本企業の国際競争力の復活に不可欠です。日本を含む世界の旺盛なAI需要を日本に取り込み成長させることを目指して、ぜひ取り組んでいきたい分野です。

御発言以上でございます。

続きまして、長谷川構成員からお願いいたします。

【長谷川構成員】 早稲田大学の長谷川でございます。本日はこのような機会をいただきありがとうございます。

私は、スタートアップと社会実装をいかに加速させ、日本の情報通信分野の国際競争力をいかに高めていくかという観点から発言させていただきます。

その理由は、世界的にも歴史的にも、イノベーションは新しい発想を持ったスタートアップ企業が担うからです。研究開発から社会実装に至る過程には、いわゆる死の谷と呼ばれる空白が存在しております。この部分を埋める仕組みを官民連携で構築することが、今後の成長戦略の中核になると考えております。ディープテックと呼ばれる基礎技術に基づくスタートアップはもとより、アプリケーション型やサービス型スタートアップという、実装先や市場展開が見やすい企業も重点的に支援し、標準化、知的財産の取得までを一体で後押しすることが重要です。併せて、国内スタートアップの海外展開を支援し、日本企業のプレゼンスを世界で高めていく視点も不可欠です。その場合、大学の果たすべき役割は非常に大きいものです。ILO、ギャップファンドといった大学の基礎技術を民間に切り出し共同で社会実装する仕組みは、従来に比べると進んできております。ただ、開発指導の技術者と成長マネジメントが得意な経営者をマッチングするような仕組みが必要だと思っております。このような成長マネジメントが得意な経営者と出会えないという悩みが、

非常に技術者には大きいものです。そのため、ある程度の規模になると成長がとまってしまい、世界の中では小粒なスタートアップばかりだという指摘を世界から浴びているところがございます。その際に、民間投資、取りわけベンチャーキャピタルとの連携は極めて重要です。過去に総務省が実施されていたIチャレンジは、ベンチャーキャピタルからの提案に基づき、有望なスタートアップを選定し、伴走支援をベンチャーキャピタルが行う点で、非常に示唆に富む取組でした。こういった制度を現代の環境に合わせて再設計し再活用していくことは、大いなる効果を生むと考えております。既に滝澤構成員がお話しになりましたが、有形設備の投資、いわゆる器への投資だけではなく、無形投資、ソフト的なもの、人への投資というのも、この会議で議論すべきものだと思います。資金、人材、実証フィールド、海外ネットワーク一体で提供する仕組みを構築できれば、日本の革新的な情報通信スタートアップが継続的に育つエコシステムが形成できると思っております。このような支援スキームを具現化して、成長戦略を力強く前進させていくことを考えております。

以上です。

【事務局】 長谷川構成員、ありがとうございました。続きまして、藤井構成員でございますが、本日御欠席ですが、御発言を承っておりますので、事務局にて代読をいたします。

情報通信ネットワークは、今や国民生活に欠かすことのできない重要な社会インフラとなっており、中でもワイヤレス技術は、いつでもどこでもつながる社会を支える中核技術です。しかし、ワイヤレスを支える電波を理解し適切に活用するためには、確かな基礎的知見とノウハウの蓄積が不可欠です。安価であることのみを理由に海外製技術に依存すれば我が国の基盤技術が失われ、経済安定保障上の課題に加え、新たなサービスや産業の創出が難しくなるおそれがあります。このため、我が国として、ワイヤレス技術を情報通信インフラとして継続的に維持発展させていくことが極めて重要です。総務省においても、私が主査を務める情報通信審議会電波有効利用委員会の下で、産業競争力の確保や経済安全保障の観点を踏まえ、我が国として重点的に取り組むべきワイヤレス技術分野やその推進方策について検討が進められています。これら議論は、本官民協議会においても有益であり、今後も密接に連携していきたいと考えています。

また、基盤技術の維持には、産官学が連携した人材育成が不可欠です。大学における電気・電子・通信分野の人材供給力の低下や、企業における人材育成余力の減少により、体

系的な人材育成が難しくなっています。このままでは、我が国のワイヤレス分野における技術力・研究力の維持が困難になるおそれがあります。さらに、既に高度なノウハウを有する通信分野の技術者が、企業の事業転換等により活躍の場を失うことも大きな損失です。技術を持つ人材が企業の枠を超えて大学やベンチャーと連携し、日本全体の発展に貢献できるよう、制度面、資金面から後押しすることが、技術継承と新たな需要創出の観点からも重要であると考えます。

御発言、以上でございます。

続きまして、宮川構成員、お願いできますでしょうか。

【宮川構成員】 日本政策投資銀行で産業調査部長をしております宮川と申します。どうぞよろしく願いいたします。

私どもでは、国内外でのデジタルインフラへの投融資業務とそれに付随する調査を通しまして、情報通信に係る事業者様やプロジェクトといったところを御支援して、産業界全体の成長サポートをさせていただいておりますけれども、その中で1つ感じていることとして、ほかの分野に比べて非常に変化の速い分野でございますので、少し先のことは、正解がなかなか分からないというところがあると思います。その上で、政策を行っていただくに当たって正解を求めていくというのがすごく難しいと思いますので、大きな方向性というところは当然持ちながら、そこをしっかりと支援をした上で、個別の施策については、間違ったら少しまた修正してやっていくというような、いわゆるアジャイルなやり方による制度設計というのも今後考えていく必要があるのではないかと考えております。

これは全般的な話でして、その上で、個別に着目している分野といたしましては、2つ挙げさせていただきたいんですけれども、1つは、既に何度か出ておりますけれども、APNでして、これはもう皆様御案内のとおり、今後のAI社会を支える一般的なインフラ技術として、役割が、どんどん期待が大きくなっているところかと思えますし、日本におけるDXとGXの両立を実現する上で非常に重要だと思っております。今、2030年にAPN普及拡大というところが見込まれていると思っておりますけれども、現在日本が技術的優位を持っているわけです。ただ一方で、海外でもスタートアップなどが個別の装置レベルでは実装を進めているという中で、日本は戦略的にスピード感を持って社会実装を進めていくということが、国際的なプレゼンスを確立する上では重要だというふうに認識をしております。

現在、政府のほうでワット・ビット連携を進めていただいておりますので、ここにさらに

APNが入ってきて、APNとワット・ビットとAIと、この一体的な取組を先進的なデジタルインフラの整備ということで進めていくべきだと思っております。もちろん、掘り進めるのはNTTさんをはじめとする民間企業の投資といったところが前提となりますけれども、国のほうでもぜひ戦略的な投資といったところでサポートをいただければと思います。

もう一つ、サポート分野としましては、海底ケーブルというところですが、先ほども委員の先生からもありましたけれども、我が国の通信の屋台骨というところございまして、やはり海底ケーブルに関してはより強靱化と防護体制の強化といったところをしっかりと考えていかななくてはならないと思っております。従来から指摘されております切断のリスクといったところについての対応も必要ですし、また、自然災害など、激甚化含めまして、様々な損壊事案を目にすることが多くなっております。こうしたことの対応としまして、ケーブルや陸揚げ局の多ルート化、また、分散化といったところは積極的に進めるということですが、分散型音響センシング技術やドローン技術などといった先進技術の研究開発等といったところも積極的に支援を行って、危機管理投資として強化していく必要があると認識しております。また、国内ケーブルは地方における経済活動には重要な基盤でございますので、今後、人口減少というのは、特に地方において加速はいたしますけれども、きちんと、地方でもこのケーブルを基にいろいろな経済活動を行っていくように、しっかりとこの基盤を守っていくということも必要だと思っております。

また、このケーブルの監督体制の強化といったところも考えなくてはならない段階に来ていると思っております。今皆さん御案内のとおり、海外のハイパースケーラーのプレゼンスというところが非常に高まっております。彼らが保有運用するケーブルシステムといったところが増えております。ただ、我々、日本の通信主権を守って、災害などの事態においても、きちんと我が国のインターネットなどの国際通信が確実に成されるように、しっかりと監督できるような仕組みづくりを行うことが求められていると思っております。現在の制度がこれで大丈夫なのかという検証を行って、この枠組みについてもアップデートをしていく必要があるのではないかと考えております。

私からは以上でございます。

【事務局】 宮川構成員、ありがとうございました。

【森川構成員】 それでは、森川構成員、お願いできますでしょうか。

【森川構成員】 森川です。大学ではデジタル分野をやっています。また、大学には所

属していますけれども、CIAJという業界団体の会長などもやっております。デジタル赤字を何とかしたいと思っている者です。

本日は、大きく3点についてお話しさせていただきます。

1点目は、皆様からも御指摘いただいておりますが、情報通信分野が果たす国家的意義です。今まで情報通信分野は一産業という位置づけだったと思いますが、役割が大きく変化しているというふうに認識しています。国家戦略、安全保障、産業競争力の中核領域ということで、今まさに転換期にあるというふうに思っています。世界全体が新たなゲームへと移行する中で、産業、技術、安全保障、そして社会実装を個別にではなく同時に捉えて、日本としての勝ち筋を描くことが重要だと考えています。

2つ目です。国の基幹である通信インフラが直面している構造的課題についてです。正直なところ、現場には構造的な課題があるというふうに認識しています。通信の産業構造は縮小傾向にあり、また、若年層からの魅力度も低下しています。熟練人材の高齢化、そして技術継承の困難化等も進んでいます。さらには、サプライチェーンの自律性確保や技術試験の観点からも、持続可能な通信基盤の構築が喫緊の課題であると思っています。そのためにも、関係者が一丸となって取り組む必要があると考えています。

ここで重要なのが、先ほど田中構成員がフリーライドというフレーズでお話しされたことも関係しますけれども、通信インフラをコストとしてではなく成長投資として評価する視点も重要な点です。通信インフラは国民生活を支える公共基盤であるとともに、GX、モビリティ、防災、地域DXとか、あらゆる産業の成長を支える横断的な基盤ですので、制度設計におきましても、料金水準とか普及率といった従来の指標だけではなく、経済波及効果とか雇用創出、さらには技術主権、あるいはレジリエンスへの貢献といった、成長投資として明示的に評価していくことが重要だと思っています。

3点目です。産業と研究開発と人材の観点からの今後の打ち手についてとなります。まず、産業面では、資本市場との接続の弱さ、これが多分大きな論点になるかと思っています。今グローバルでは、資本の論理に基づく競争が進んでおりますが、日本ではリスクマネーが流入しにくい構造というのがどうしてもあろうかと思っています。そのためにも、例えば官民連携による資金循環モデルの構築、政府が市場を先導する先導的公共調達、あとは事業戦略と一体となった標準化戦略などを組み合わせて進めていくことが重要だろうというふうに思っています。また、情報通信産業もほかの業界と同じように企業数が多く、リソースが分散しやすい構造にあるというふうに思っていますので、社会全体で知恵を出

して、日本としての勝ち筋を生み出す新たな取組が必要だと思っています。

研究開発の面では、やはり技術開発から社会実装への橋渡しが弱いかなと思っています。実証実験とかP o Cは数多く行われてはいるものの、持続的な価値獲得につながるケースというのは、正直なところ限られています。そのためにも、技術と市場をつなぐ部分へのリソース配分を強化し、社会実装の成功確率を高める支援が重要なのではないかと考えています。

また、オール光ネットワーク、ワイヤレス、そして海底ケーブルといったデジタルインフラの基盤分野については、成長投資としての位置づけを明確にした上で、自律的な供給体制の確保に向けた投資促進が重要だと考えています。

人材面です。2つの視点があります。

1つ目は、研究人材です。アカデミック領域に対しては、広く裾野を支える継続的な支援が重要だと思っています。今、文科省もCRONOSを始めていただいていますけれども、いろいろな打ち手を考えていかなければいけないと思っています。もう一つは、通信設備工事など、現場を支える人材です。こちらは高齢化とか低単価とか高齢者不足が深刻で、通信インフラの構築補修あるいは災害対応能力への影響が懸念され始めています。この背景には、やはり通信事業者が構造的に設備投資の抑制を余儀なくされていることがあろうかと思っています。持続的なインフラ維持を支えるには十分とは言えない通信料金水準にとどまっているかもしれませんので、この辺りも考えていかなければいけないと思っています。そのためにも、通信インフラは成長戦略の基盤であるという認識に基づき、値段とかコストとか安さだけで評価されるものではないという視点で、制度とか会計とか規制とかを一体で見直して、通信インフラを成長投資として正当に評価し、持続的に維持できる仕組みを構築していきたいと思っています。

産業、技術、人材が分断されるのではなく、好循環するサイクルをつくり上げていくこと、これが情報通信分野の成長戦略において極めて重要だと思っています。

少し長くなりましたけれども、以上でございます。ありがとうございます。

【事務局】 森川構成員、ありがとうございました。

これで、御発言、一巡したところでございます。

次に、フリーディスカッションの時間を取らせていただきたいと思います。今述べていただきました構成員の皆様の御意見、あとは事務局からの御説明などについて、自由に意見交換ができればと思っていますので、よろしく願いいたします。発言希望される方

は、全体に向けた発言ありというメッセージをお送りください。この場の方は、挙手をいただければと思います。いかがでしょうか。長谷川構成員、お願いいたします。

【長谷川構成員】 考え方を整理する意味で御質問ですが、この情報通信成長戦略官民協議会の場合には、去年このDXイノベーション加速化プラン2030というのをまとめてあるので、多分ほかの委員会よりはもう基盤ができているというか、もう相当に議論してあるなというのを理解していて、大きな流れとしては、もうこれにほとんど集約されているんじゃないかなと。しかも、できたばかりなので。ただ、そこの中で当然できていることと着手されていることとされていないこともあれば、この中に書いてあるんだけど、濃淡の中で、もう少し加えたほうが良いような分野を委員会の中で、協議会の中で議論するというので、ゼロからつくるという委員会もほかではあるみたいですがけれども、この情報通信の分野においてはたたき台があるので、これを基に付け加えるような位置づけでよいのかなという質問です。

【中村情報通信政策課長】 長谷川先生、どうもありがとうございます。まさしく御指摘を頂戴しましたように、昨年春に我々が作りましたプランがございますので、これはひとつ、当然、議論のベースになってくるのかなと考えてございます。

一方で、本日もございましたが、非常に変化の速い分野でもございます。また、我々、これまでなかなか取組が必ずしも進んでこなかったような分野ということで、本日も様々なキーワードを頂戴したのかなというふうに思っております。人材の育成ですとか人材への投資といったような観点、あるいは本当に生産性向上みたいな部分にどれだけつながっていくのかといったような部分、定量的な効果測定みたいな部分ですとか、あるいはハードへの投資に加えて無形資産への投資といったような部分、こういったような部分も含めて、まだ足りない部分、必要な部分もあろうかなと思いますので、よろしければ、また民間の方々からの声などもお聞きしながら、昨年このプランを、できるだけパワーアップできるような形で新しい成長戦略というものを考えていければいいのかなと考えておるところでございます。

【事務局】 森川構成員から挙手もあったので森川構成員からお願いいたします。

【森川構成員】 せっかくの機会ですので、田中構成員への質問でもよろしいですか。

フリーライドというフレーズ、おっしゃるとおりというふうに思いましたので、ぜひお近くで感じられている思いとかを共有いただけるといいなと思いました。質問というか、お願いです。

【事務局】 田中構成員、お願いいたします。

【田中構成員】 発言よろしいでしょうか。御質問ありがとうございます。

具体的に申し上げますと、自分たちで投資をせずに、どこにリソースが余っているかを探している経営者さんってすごく多いなと思うんです。ですので、社会の隙間とか、それも効率化という意味ではすごくいいのかもしれないですけども、それを使い尽くしたときに供給がなくなってしまうと。例えば、実は弊社、15年前に石狩にデータセンターを造りました。その背景になるのが、今も夢も希望も大きいですけど、当時も大きくて、東京大阪だと幾ら頑張ったとて電力供給の上限もあるし土地も高いと。そういう意味で、オール光ネットワークが出てきたのは非常によいニュースですけども、とにかく離れた場所でもデータセンターが造れるし、あと北海道には自然エネルギーが多いと。石狩湾新港には当時から風力発電所がありましたので、それを使って、いわゆるエネルギーや人は移転しにくいですけども、情報については、テクノロジーによって移転がしやすくなるということを見ると、テクノロジーの恩恵を受けて、自分たちで物をつくっていくことの重要性というのを感じて、石狩にデータセンターをつくったというのがあります。

実は印西も当時から土地が余っていたので、データセンターの我々の候補地にもなっていました。当時は造らなかったのですが、実は何が起こったかという、あそこがすごくいいということでみんなデータセンターを突然10年ぐらい前から造り始めたんです。当然、電気がなくなってきました。なので、当時、江崎先生やデータセンター協会、エネ庁さんたちと頑張って変電所を増設するというをやったのですが、その増設したのもあつという間に外資に抑えられてしまって、何が起こったかという、質問の意図で言うと、せっかくだとつくってみんな分けてきた電気をごそと持って行って、後から来た人は電気使えなくなっちゃって、実は電気つきで転売したんですよね、とあるファンド、ここでは実名は申し上げませんが、要は登記商品になっているということがあります。

これから情報分野に関してはインフラが本当に不足してきます。皆さん御存じのとおり、メモリーが足らなくなっていますし、アメリカだと電気も足らなくなっているし、どんどん足らなくなっている中で、どんどん抑えてくる人がいるわけですよね。ただ、その人は決して国民の生活をよくするとか安全保障環境をよくするのではなくて、短期的に利益を上げるということをベースに行動する人たちなので、結果として、みんなが本当にそれを使ってビジネスをつくらうというふうな健全な性善説で動いていけばよかったんですけども、どんどん自分たちのために抑えていくと。太陽光発電所の

接続権なんかも同じようなことが言えるわけですが、要は儲けが一番になっている人たちが一番になる世界というのが、国民生活よくしないですし、実際に御存じのとおり去年は60兆円、株主に配当と自己株買いをしたそうですけども、株主から投資をしてもらったのはたったの数兆円しかない。要は、投資家のトウは、投げるほうじゃなくて盗むほうなんじゃないかって話をよくしますが、その結果、給与が実態ベースで上がっていないということを考えると、やっぱり情報通信は本当にこの国を支えるコアな部分ですけども、それが国民の生活向上ではなくて、投資家の絶大な儲けに移っていると。これがただ乗りの最たるものではないかなと思っています。これからどんどん光ファイバも管路が押さえられてくると思いますし、一番共同溝の引きやすいところは外資がどんどん押しやることになってきます。実際、日本の会社は投資するかというと投資したがりないですから、そうすると本当にインフラの投資はもうほとんど外資系企業がやると。そういうことが、フリーライドかなと。

ただ、今、外資の悪口みたいになってしまいましたけれども、これは国内でも起こっていることですし、実際国内の事業者がちゃんと投資をして、適正な、今もワット・ビットの議論の中で空押さえを抑制するような施策というのを考えているとも聞いておりますので、そういったフリーライドをする人たちに性善説で向かい合わないようなことも必要かなと思っています。

【森川構成員】 ありがとうございます。強い思い、重々理解いたしました。ありがとうございます。

【事務局】 続いて、田中構成員。

【田中構成員】 ショートに申し上げますけれども、先ほど長谷川先生からもありましたけれども、このたたき台自体結構よくできていると思っています。

他方、17の戦略分野と8の横断分野というのがあります。ですので、この会議の中では、やはりほかの分科会にいかにか貢献できるのかという観点も必要かなと考えております。特に、先ほど大野先生からもスタートアップの話がございました。私、実はスタートアップの分科会の委員もすることになっており、防衛は、私は委員ではございませんけれども、17の戦略分野の1つになっております。これから国はかなりの防衛予算を投じることになっていきますけれども、それが完全に浪費されてしまって、いつか起こるための保険にしか使われなかったとなると、非常にもったいないなと思っています。そういったお金が、情報通信をはじめとした、やはり新しいテクノロジー、人材育成にいかにつながっていくの

か。シリコンバレーも、結局アポロ計画であるとかDARPAの資金を元に様々な製品を作っていたと。やっぱりスタートアップに必要なのは補助金ではなくて売上げだというふうに、私はしょっちゅう申し上げております。ただ、売上げをつけるというのが、国力や国益につながることでなければならぬと思いますけれども、幸い例えば衛星コンステレーションであるとか、例えば低軌道衛星で8の字で飛ばせば、オセアニアからアジア方面に限った通信衛星というのも立ち上げられるわけですし、スターリンクに、イーロン・マスクさんが止めたらすぐ止まるみたいな、そういうリスクいところで国がインフラを委ねていいのかというと、やっぱりそうではないと思います。

加えて、それだけ衛星を何百機も立ち上げると、H3の飛ぶ可能性も多くなってきますし、よく生産性向上と言われますけれども、生産性向上はコストダウンではなくて、やっぱりH3も10機ではなくて100機、1,000機と上げていくと1機当たりのコストが下がってきて、それこそが生産性の向上だと思っています。例えば人工衛星も、国のお金で研究開発だけで飛ばすのではなくて、本当に最終的にそれが、KDDIさんやソフトバンクさん、NTTさんが通信としてそのプラットフォームを使って携帯通信なんかができるようになると、国民生活もすごくよくなるし、離島の多い国でもありますので、そういった中で、ロケットもたくさん飛ばせる、人工衛星もたくさん使える、情報通信で稼ぐ人も増えて、国民生活もよくなって、安全保障にも資するということになる、予算のマルチパーパス化というんですか、対応とかというのがすごく肝になってきて、そのプロセスでコストダウンがなされることが、いわゆる生産性の改善に直結すると思いますので、そういった意味で防衛予算であるとかスタートアップ施策をいかに情報通信であるとか研究開発、人の育成につなげるかが重要かなと感じました。

以上でございます。

【事務局】 ありがとうございます。続いて、オンラインから発言の希望ございましたので、クロサカ構成員、お願いいたします。

【クロサカ構成員】 クロサカでございます。

田中構成員の1つ前のお話を受けて、私もコメントさせていただければと思います。

全く同じ思いを持っておりますけれども、もう少し過激な物言いをしますと、先ほど田中構成員が、短期的利益を求めた動きも、国外も含めて台頭しているというお話がありました。まさに私が先ほど言及しましたアメリカのAIスタックの考え方は、そういった言わば半導体、データセンター、発電、この3つを三位一体というふうに、私、きれいに申

上げましたけれども、言ってしまうと、パッケージ売り、セット販売、押売に近いんです。そういう状況で世界的に売り始めている。これは、アメリカのAI企業だけではなく、アメリカ政府も含めて連携して動いているところがあります。

つまり、今起きていることは、既に健全な市場において健全な競争をやって地道に積み上げていけばいいんだ、あるいはスタートアップを丁寧に育成して行って、新しい事業機会を少しずつ見つけていけばいいんだという非常に丁寧なやり方だけではなく、言ってしまうと、札束で札束を殴りにいくような猛烈な競争が今起きている。もはや、これは競争ではないというふうに私は言ってもいいというふうに考えています。

我が国が、取りわけ我が国情報通信産業が、こういったゲームのルールが変わっている中で、それに100%追従する必要があるかということは、これは十分な議論が必要だと思いますし、私は100%追従する必要は必ずしもないと思っています。しかしながら、現実問題としてゲームのルールが劇的に変わっていて、競争だけやっていけば、何とか我々生きていけるよね、マーケットから受け入れてもらえるよねという時代は、もう既に過ぎ去ったと考えなければいけないだろうと思います。こういった厳しい現実を踏まえた上で、何をより重点的に狙っていくのか、どのアプローチをより強くしていくのか、あるいは標準化は言わば国対国の戦争、産業対産業の戦争でもありますので、標準化という営みにどれくらいもっと力を入れていくのか。これ、ゲームのルールをつくる話ですから、そこで決められてしまった競争ではもう勝てない可能性があるわけです、最初から。このように考えると、やらなければいけないことというのは、適正に誠実に仕事をするというのは日本の特徴でもあるかもしれませんが、これを守るということは一定程度必要かと思いますが、一方で世の中が大変な変化の中にある。それは決してきれいな変化ではなく激しい変化であり、そこからふるい落とされてしまったら、もうこの先の事業機会、オポチュニティーがゼロになるぐらいの厳しい戦いが今行われているんだという中で、正しくやりたいのか、勝ち続けたいのか、勝ち残りたいのかというようなことを、もう少し深いところで考えながら、より重点的な分野とアプローチということを考えていくべきではないかなというふうに思いました。

以上でございます。

【事務局】 クロサカ構成員、ありがとうございました。ほかに御発言希望の方いらっしゃいますでしょうか。大野構成員、お願いいたします。

【大野構成員】 どうもありがとうございます。今、急速に世界の様相が変わっている

と、異常な速さで変わっているということを、我々ここに織り込まなければいけないので、なかなかインフラとしての長期的な展望と、それから、これは、宮川構成員がおっしゃったんだと思いますけど、アジリティというのを両立させなければいけないというのが、成長戦略の1つの大きな肝になると思います。

もう一つ強調したいのは、そうはいつでも新しいテクノロジーというのを育てて、それを使っていくことが必要です。それは例えば、日本の知の中心である大学など新たなテクノロジーを生み出し、そこから社会実装する、その道筋が、必ずしも十分に大学などのミッションとして捉えられていないということは大きな課題だと思います。特にこういう急激に変化する世界になると、今まで教育だけをやっていればいいとか、高校生を受け入れて、それで、大学を卒業して社会で活躍するというところだけではなく、限られた大学にもしかしたらなるかもしれませんが、研究大学がきちんと技術開発をし、技術開発をする中で人材も育成され、スタートアップもでき、あるいはそういうエコシステムをきちんとつくるということが、情報通信分野においては特に重要に、もちろんほかの分野でも重要ですけども、なっているのではないかと考えます。そういう意味で、研究開発やその社会実装のやり方というのを、プレーヤーを増やしていかなければいけない。スタートアップの1つの役割は、技術を持って市場の扉をたたいて開くかどうかというのを試行するわけです。ですから、試行の回数が多ければ多いほど成功の回数が増えるので、そういうことを念頭に、エコシステムという立場から情報通信を、再定義というところちょっと大げさ過ぎますけれども、新たな時代のやり方に加え、テクノロジーのエコシステムということ成長戦略の中に入れていく必要があるのではないかと、皆様の議論を聞いていて思いました。

以上です。

【事務局】 大野構成員、ありがとうございます。長谷川構成員、お願いします。

【長谷川構成員】 先ほど田中構成員から防衛の話もありましたし、情報通信の分野でも積極的な投資がなされるというのは間違いなことだと私も理解しております。

その中で、ぜひSBIRという制度を強調して言いたいので、この委員会の中でもキーワードの中に1つ入れてほしいなど。せっかく設備投資するなら、スタートアップや、大企業と組んでスタートアップでもいいんですけれども、その補助金や研究費を出すだけではなくて、政府がお客さんになってくれるというか、買ってあげるというところを強調して述べたいと思います。

これはもう本当に日本はまだ弱くて、海外はやっぱりやってみないと分からないことってたくさんあるんですよね。特にスタートアップは、決められた確実な勝ち筋で勝負しているわけじゃないので、ただ、この許容するという、やってみないと分からないというこの考え方を強調するためには、当然ベンチャーキャピタルみたいなリスクマネーも必要ですが、いわゆるお客さんになるというSBI Rの制度というのは、ぜひ強調したいと思います。

【事務局】 ありがとうございます。そのほか、御発言の御希望ありますでしょうか。大野構成員、お願いします。

【大野構成員】 1点だけ補足させていただければと思います。先ほど、大学の新しい姿に関しコメントしましたが、経産省と文科省が一緒になって大学の新しい姿を今つくろうとしているので、それにぜひ情報通信の要素も入れて、そういう新たな仕組みを情報通信で活用していくことは視点として重要かと思います。

以上です。

【事務局】 ありがとうございます。ほかにございますでしょうか。オンラインの皆さんもよろしいでしょうか。木村先生、お願いいたします。

【木村構成員】 ありがとうございます。今までのお話、すごい、なるほどと思って感心してお聞きしていました。1点気になったのが、日本の勝ち筋とか稼ぐ力という話のところで、日本ならではのところが、どういうところにあり得るのかなという部分がちょっと気になりました。海外との関係で、当然、日本のネットワークでも何でも日本でつくるべきものというのが、結局海外に全て持っていかれてしまうと、もしそういうところから供給されないときに日本自体でつくれなくなるとか供給がなくなるところで非常に深刻だというのは、もう本当にそのとおりだなと思うので、そこは必ずやるべきことだとは思っています。一方で、今回の大きなスローガンのところに、国の安全性みたいなところ、今絶対担保しないといけないというところプラス、経済の発展みたいなところがあったときに、海外と同じ土俵で戦っていたのでは、今ちょっと勢的に苦しいんじゃないかというのを見ていて、その中で、日本だからこそという要素というのがどういうところにあるのかなというところをお聞きしてみたいなと思いました。問題提起みたいになってしまいましたが、例えば田中構成員にお伺いしてもいいでしょうか。

【田中構成員】 シンプルに、日本ってそんなに小さい国でもなければ人口が少ない国でもなくて、意外といまだに人口11番目とか12番目に多くて、国土も、結局30番か40番目

で結構大きいところにあるので、アメリカ、中国が強過ぎるということだと僕は思っています。

強みでいうと、技術的な差別化でいうと、電池だとかバイオだとか、そういうふうなところはもうほかの詳しい方々にお譲りするわけですけれども、1つ、私、海外とビジネスをしていて一番感じるのは、中国、アメリカ、ヨーロッパと付き合いたくない国がたくさんあるということです。特にインフラのリスクとして、例えばアジアに通信衛星が我々日本から提供されたとするならば、スターリンクのリスクを恐れながら使うよりもいいということにもなりますし、あとクラウドインフラにしても、中国のクラウドインフラに対するリスクと、あとアメリカのクラウドインフラがすぐ値段が上がったりだとかすぐに使えなくなるとか、足元で実際に起こったこととして、アメリカ本国でGPUが必要だから日本に提供しないなんていうことが、この3年でもう10回以上起こっているんです。そのたびに、スタートアップは自分のAIを作れなくなるみたいなことが発生しました。それで、それをアジアの国々は見ているわけです。

そういった意味で、先ほどから話がありましたけど、信頼される国になるというのはすごく重要です。信頼される国の中の信頼される産業があるということです。日本がつくったものであれば安心して使えるとか、正直安いものだけを求めるというのはインフレ時代にもう終わってしまった世界でもある中で、確実に供給がなされ、確実に不義理をしないということが世界中の信頼を受けられる、この変化が激しくなった社会だからこそそれが企業の強みになっているかなと思っていて、我々、さくらインターネットもアジアに今クラウドインフラの輸出をしているという状況にあります。

【木村構成員】 ありがとうございます。やっぱりジャパングオリティーとかジャパンのプロダクトというものに対するそもそもの安心感であったり信頼性であったりとか、誠実さみたいなところが、日本人の特性であったり、日本のコンテンツの特性であったり、日本の製品全体としての評価としても既に定着している部分というのを、先ほどの札束で札束をという話がありましたけども、そちらの方向というよりは、信頼性をキープするほうがより日本らしい勝ち筋になる可能性があるんですね。ありがとうございます。

【事務局】 ありがとうございます。それでは、こちらで意見交換は終了したいと思います。

事務局からお願いします。

【中村情報通信政策課長】 それでは、本日の予定していた議事は以上となります。

次回以降の進め方についてでございますが、冒頭、今後の進め方というところで御説明をさせていただきましたが、今後、いわゆる勝ち筋の特定といいますか、重点化すべき技術、領域といったような部分を特定した上で、官民投資ロードマップといったものを議論していく必要があるということでございます。この具体的な技術、領域に関しては、本日幾つかキーワードを頂戴いたしまして、特に陸海空みたいなキーワードも頂戴いたしましたが、よろしければ、次回以降、1つ目に、陸に関して言えば、APN、オール光ネットワークとその周辺の技術、データセンターですとかAIといった概念を含む周辺の技術、こういったもので構成されるデジタルインフラストラクチャー。それから2つ目といたしまして、海の部分、海底ケーブル関連の部分。それから3つ目といたしまして、空の部分、これはワイヤレスということで、例えばNTNですとか5Gみたいなところというのが該当してくるのかなと思っておりますが、よろしければ、こういったような3つの観点、これを重点化すべき候補といったようなことで考えまして、それぞれにつきまして、今取組を進めていただいている民間の企業の方々から少しお話なども伺いながら、課題の整理、それからまさしく本日頂戴したような観点で、国としてこういったような政策が必要になってくるのか、こういったような議論を深めていくというようなことを次回以降で進めさせていただければと考えているところでございます。

次回の日程についてでございますが、2月中に、よろしければこういった関係者からのヒアリングや課題の整理、議論の深掘りといったようなこと、2月に2回ぐらい開催をさせていただこうと考えてございますが、具体的な日程、時間につきましては、別途事務局のほうから御連絡をさせていただきたいと思っております。

それでは、よろしければ、お願いいたします。

【藤田総括審議官】 今申し上げましたことに加えて、今日またたくさんのキーワードをいただいたと思っております。ジャパネクオリティーや日本の強みというものを取り込んでいくということもすごく大事だということに気が付きました。今後、その辺も参考に進めていきたいと思っております。今日はありがとうございました。

【中村情報通信政策課長】 よろしければ、それでは、本日の会議のほう、以上というふうにさせていただきます。皆様、お忙しい中御出席をいただきまして、どうもありがとうございました。引き続きよろしくお願いいたします。これにて閉会とさせていただきます。ありがとうございます。

以上