

情報通信審議会 情報通信政策部会 総合政策委員会（第9回）議事録

第1 開催日時及び場所

令和4年4月28日(木) 13:00～15:00

於、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、桑津 浩太郎、増田 悦子、山中 しのぶ、
岩浪 剛太、大谷 和子、森 亮二

第3 出席した関係職員

（1）総務省

（国際戦略局）

大森 一顕（国際戦略課長）

新田 隆夫（技術政策課長）

（情報流通行政局）

飯倉 主税（放送政策課長）

高田 義久（郵政行政部企画課長）

（総合通信基盤局）

木村 公彦（電気通信事業部事業政策課長）

（サイバーセキュリティ統括官室）

梅村 研（参事官（総括担当））

（情報通信政策研究所）

高地 圭輔（所長）

（2）事務局

竹村 晃一（官房総括審議官）

辺見 聡（官房審議官）

大村 真一（情報通信政策課長）

西潟 暢央（情報通信政策課企画官）

第4 議題

- (1) 「2030年頃を見据えた情報通信政策の在り方」について【令和3年9月30日付け 諮問第26号】
- (2) その他

開会

○植田主査 お世話になっております。事務局でございます。本日も、お忙しい中、ご出席いただきまして、誠にありがとうございます。

委員会開会に先立ちまして、事務局からご案内をさせていただきます。

本日もオンライン会議となりますので、進行を円滑に行うため、ご発言を希望される方は、チャット機能によりご発言がある旨お知らせください。主査からご指名ございましたら、マイクとカメラをオンにいただき、お話しください。その際、発言者を参加されている皆様が把握できるようにするため、ご発言いただく際は、冒頭にお名前をおっしゃっていただきますようお願いいたします。

また、ハウリングなどの防止のため、発言時以外はマイクとカメラをオフにいただきますようお願いいたします。

音声がつながらなくなった場合には、チャット機能でお知らせいただければと思います。

それでは、以降の議事進行につきましては、森川主査からよろしくようお願いいたします。

○森川主査 それでは、皆様、こんにちは。本日もお忙しい中お集まりいただきましてありがとうございます。

これから、総合政策委員会の第9回を開催させていただきます。本日は13名中8名の先生方にご出席いただけると伺っております。

議事

- (1) 「2030年頃を見据えた情報通信政策の在り方」について

○森川主査 それでは、議題のほうに移りたいと思いますが、資料につきましては、委員の皆様方におかれましては、事務局から送付いただいたメールの添付資料をご覧ください。また、傍聴の皆様は、事務局からのメールに記載された総務省ホームページのURLからご覧いただければというふうに思います。よろしいですか。

本日の議題も、令和3年9月30日付諮問第26号「2030年頃を見据えた情報通信政策の在り方」となります。本日は、報告書（案）に関してご議論いただくことになっております。

これからのスケジュール感ですが、全体としては、報告書に関して1時間弱でご説明いただいて、残りの1時間で皆様方から、欠けている点や追記したほうが良い点等をコメントいただければというふうに考えております。報告書（案）自体はボリューミーですので、まず、ご説明に当たっては、第1章と第2章のところをご説明いただいて、事実関係や内容に関するご質問等はそこで一旦お受けします。その後、第3章のご説明をいただいた後、報告書をこれからどうしていけばいいのか等に関して先生方からご意見を頂戴するという進め方とさせていただきます。よろしく願いいたします。

それでは、まず西潟企画官、ご説明のほうをお願いいたします。

○西潟企画官 では早速ですが、報告書（案）ということで、内容のご紹介、ご説明をさせていただきますと思います。

第1章のほうで、ICTの現状・動向ということでまとめたものを用意しております。その後、第2章で政府全体の会議体やその取組の動きについてご紹介させていただいて、第3章で提言をいただく形という3部構成になっております。そのうちの最初の2つについて、これからご説明とご紹介をさせていただきたいと思います。

それでは、報告書案の2ページになりますが、第1章のICTの現状と動向ということでございまして、冒頭に見取図のようなものをつけております。利用者起点で考えるうえで、利用者の接点となる場所は機器と端末であり、スマートフォンがその代表かと思えます。それから電気通信事業者や放送事業者のネットワーク、クラウド・データセンター、その上位レイヤーと言われるコンテンツ及びサービスがあり、その間にあるクラウドやデータセンターのプレゼンスが最近大きくなっています。また、ここに含まれていませんが、ソフトウェアあるいはデータにも留意が必要ということです。

特にソフトウェアは、クラウドから上の、コンテンツ・サービスの間をつなぐ部分と

して、いろいろ出てくるところがございます。そこかしこにソフトウェアがあり、横断的な部分としてデータというのにも含まれているということにご留意いただければと思います。

P. 2の下のほうになります。ここから、1の概況には第1回会合で事務局のほうからご紹介させていただいたものも含まれます。また、この間に私どものほうで収集した資料を追加で足している部分もございますので、併せてご説明していきたいと思っております。

まず、(1)です。情報通信産業のGDPにつきましては、微増ではありますけど、どちらかというと横ばいであり、日本全体から見れば約1割ということでもございました。

ページをおめくりいただきまして、情報通信産業のGDPの内訳ということで書いております。通信と放送で大体4分の1ほどというような状況です。それ以外のところがサービスだったり機器だったりコンテンツだったりということでもございます。

その後、(2)従業者数で、今横ばいで推移しているというのが一点。右側が労働生産性の比較ということで、このグラフは国内産業の比較ですが、情報通信産業はほかの産業と比べて高いです。

他方、(3)の後段で記載をさせていただいておりますが、若林先生から第4回、昨年12月の会合のときに資料を通していろいろとご指摘いただいた点で、海外と比較すると情報通信産業の生産性が実はそれほど高くないということで、ここでは数値を記載しております。

続きまして、(4)で情報化投資ということで、投資自体に伸びがないということはこの委員会の中でもご指摘いただいております。日米比較において、絶対額で見ると大分差が開いてしまっているというのが1点です。また、その右側は用途ということで、「攻めの投資」、「守りの投資」といった言い方をすることがございますが、我が国で行われている情報化投資でICT投資、IT投資といったものは、どちらかというと守りのほうが多いというのが実態として挙げられております。

続いてのグラフが研究費、それからその次のページに行きますと、その研究者数の推移でございます。

(6)は、第1回でも少しディスカッションいただきましたが、ICTの財・サービスの輸出入ということ。全体の部分と財・サービス、あるいはそれを個別に分けたものということでグラフを載せておりますが、端的に申し上げますと2010年代に入ってから、ICTの分野に関しては入超の増加が著しいということが挙げられます。

内訳として、その全てがブレイクダウンできているわけではございませんが、例えば財に関して言えばスマートフォンやPCの輸入の増加が挙げられ、サービスについては、情報処理という項目で結構多くなっていますので、パブリッククラウドのサービスや、映像・動画配信、プラットフォームからのサービスといったものがその要因と考えられるところがございます。

続きまして、分野別の現状・動向ということで参りまして、最初にネットワーク、電気通信事業ということでございます。

ブロードバンドの状況等ということで、まずはトラフィックです。上の図に関しては第1回でもご紹介いたしました、コロナの影響もございまして、21年5月までの18か月の間で約2倍となりました。

移動通信、モバイルに関しても、18か月で2倍というのと似たような形の右肩上がりで、平均で見てもあるいは契約当たりで見ても、5年間で3倍近く、それぞれ上がっているということでございます。

7ページのほうに移ります。こちら、ブロードバンドの整備率とモバイルブロードバンドの普及に関するOECDのデータです。令和3年の白書でも使っておりますが、日本はトップクラスのところにいるというのを示しております。

②電気通信事業の状況ということでございまして、左下は売上高の推移ということで、少し伸びている部分があり、内訳で見ればデータの割合が増えています。

8ページのほうに移りますと、MNO、モバイル・ネットワーク・オペレーターの主な3社における売上高や営業利益の推移です。

この期間に、携帯電話の料金の値下げ、引下げに向けた取組がございました。公正な競争環境の確保ということでいろいろとやっております、そういった結果も含めて、8ページの真ん中のスマートフォン料金の比較の例のとおり、世界的に見ても全く遜色ないところまで来ているというのが実態として挙げられております。

続きまして、8ページの真ん中下のほうで、ネットワークの高度化ということです。まず、5G及び次世代ネットワークということで記載しております。

カバー率については、事業者がどんどんとネットワークの構築を進めている状況だと認識しております、総務省としても、今年の3月にデジタル田園都市国家インフラ整備計画を策定し、これを進めていこうということでございます。

Beyond 5Gのところでは、同じ情報通信審議会の技術戦略委員会でも今、研究

開発戦略ということでご審議をいただいているということは承知しておりまして、大阪・関西万博等を起点として徐々に実装のほうに進んでいくということです。現在は、そこに向けた仕込みが進められていると理解しているところでございます。

続きまして、光ネットワークについて、F T T Hのカバー率は先ほどご紹介したとおり世界有数ということで、左側のグラフでご紹介しております。それから、その関連の海底ケーブルというところで、2013年から18年の海底ケーブルシステムの受注額の累計がありましたので紹介しております。アルカテルサブマリン、サブコム、NECという大手3つがあることを示しております。

次に、NTTからプレゼンテーションいただきましたIOWNやオール光ネットワーク、フォトニクスへの取組です。今後データや消費電力双方の爆発的な増加が予想される中で、半導体まで含めた全てのところに光ベースの技術を導入するというので、パラダイムシフトあるいは将来のゲームチェンジャーとして期待がされているということをご紹介しております。

それから、総合政策委員会の中でも度々ご発言をいただいております宇宙ネットワーク等ですが、事業者からご紹介いただいたいろいろな取組をまとめているのが③の部分ということでございます。NTTのN-Starの更改を通じたネットワークの強化、ソフトバンクのHAPSモバイル、KDDIのスペースX、ソフトバンクのOneWeb、楽天モバイルのASTと、それぞれ、外国の事業者も含め、協業を通じてオールジャパンのエリアサービス拡張をご計画いただいているというのをご紹介しております。

それから、④Open RANということで、携帯電話ネットワークやインターフェースのオープン化というところで、これでマルチベンダー化が可能になったり、いわゆる仮想化技術の活用によっていろいろな運用等でも、より良いサービスが期待できたりします。加えて、ベンダーロックインやサプライチェーンリスク等に対するソリューションとしても期待されているということで、既にNECや富士通といった日本のベンダーも、海外の事業者からこうした取組を通じて受注しているというのが報道発表でも見受けられるところでございます。

逆に、いわゆるクラウド系の事業者がこのコアネットワークの部分の運用に入ってくるケースも出てきておりまして、こうした部分についても見ておかなければならないというところでございます。

その形の一つとして、楽天モバイルからは、ネットワーク自体を完全に仮想化したア

一キテクチャーにした上で、4Gも含め、楽天Symphonyという形で5G基盤を構築しているというのも、プレゼンテーションいただいたため、ご紹介しております。

続きまして、(3) 端末・機器ということでございます。富士キメラ総研からいただいた通信機器市場の展望ということで、その次のページにもございますとおり、スマートフォンが大分普及したこともありまして、どちらかといえば少し減速の推移が予測されていまして。また、基地局やスマートフォンのシェアということで見ると、日本のシェアが残っていないのが実態としてございます。

その関連で、企業向けのルーターや企業向けのスイッチの部分について、12ページの下のほうでシェアを示しております。ブルーが米国ということになりますので、比較的米国のプレゼンスが高い部分でございます。

おめくりいただきまして、13ページでは今度、デバイス側のシェアのグラフになります。画像センサー、RF半導体、産業用ロボット、スマートメーターということで、こちらは比較的赤の日本が維持できている、まだまだ競争力が残っているということかと思えます。

続いて、(4) のクラウド・データセンターのほうに移らせていただきます。まずは市場規模の推移をデータとして載せております。世界市場を見ると、クラウド自体は我が国の状況も含めて、成長分野ということです。

14ページのほうに移りまして、世界のインターネットデータ通信量の見通しということで、世界的にもインターネットのトラフィックがこれからもどんどん伸びていくということです。これがデータセンターやクラウドの分野に対するニーズがどんどん出てくるということなのだと思います。

世界のデータセンターの市場規模の見通しをその右側におつけしております。その下に移りますと、IaaSやSaaSということで、国別のシェアの推移がございます。こちら色は統一してまして、青がアメリカであり、オレンジが中国、赤が日本、黄色がドイツということになっていて、こういった部分でシェアが分かれている状況になっております。

そのクラウドを支えるハードウェアということで、ストレージとサーバーの部分についても、その下にシェアを示しております。ストレージに関してはまだ日本も15.1%のシェアはあるというところでございます。

その次は、また富士キメラ総研から頂いた資料で、引き続き特に我が国のクラウドの

市場がどういうふうになっているかを示しております。ハイパースケール事業者、例えばAWS様やマイクロソフト様、グーグルクラウド様という事業者の参入によってパブリッククラウドの部分は引っ張られていきます。その一方で、システムインテグレータと言われるような国内のベンダーも多くございますし、活発に事業展開されていると認識しておりますので、合わさって進んでいくというふうに見て取れるということがございます。

15ページの真ん中に、データセンター市場におけるハイパースケールデータセンターの占有率ということで、これも富士キメラ総研からご紹介いただいたデータであります。2020年と2025年の5年間で比較したときに、特にハイパースケールと呼ばれる事業者は国内に投資意欲が旺盛で、総ラックベースあるいはその稼働ベースそれぞれで見ても相当な伸びが期待されていることがここで示されております。

次はご参考ということで、データセンターの分散については、この委員会でも特に自然災害のリスクとの関係でご審議をいただきましたが、世界での立地状況と国内での立地状況の資料についてグラフをつけています。東京圏で57.8%、関西圏で25.3%というのが目立った実態ということがございます。

その次です。(5) サービス・ソリューションのところで、少し上位レイヤーのほうの話に移ります。まずeコマースや電子決済の状況ということでご紹介をしております。

eコマースについて、ここはグラフというよりテキストだけなのですが、経済産業省の報告書によると、規模としては約12.2兆円で、このうち楽天、Zホールディングス、それからアマゾンジャパンと、3つで大体8割ほどのシェアになっているというのが実態でございます。

続きまして、このいわゆるEC化率という、全ての商取引の中で電子商取引がどれだけ入っているかの割合において海外と比べたとき、日本の場合まだ8%と割合が低く、中国だと30%程度、アメリカが14%ということで、まだまだ伸びしろの可能性があるとございます。

続きまして、キャッシュレスです。P. 16左下のグラフになりますが、キャッシュレスの割合が29.7%、約3割ということがございます。P. 16～17に、その中で、例えばQRコードやデビットカード、クレジットカードの内訳のグラフをつけております。

QRコードの普及につきましては、スマートフォンの普及もあって進展しております。

コロナの影響で接触回避ということもございます。その中で、シェアで見るとPayPayを筆頭に幾つか強い事業者がありますが、こちらのキャッシュレスの比率についても17ページの下グラフにあるとおり、日本の場合まだ5分の1ほどということです。韓国を筆頭にほかの国と比べても、まだまだ成長の余地があるということでございます。

続きまして、18ページに移らせていただきます。今度はポータルやSNSといった、我々に身近なところでございます。デジタル市場競争本部からのデータをつけています。まず、モバイル端末のOSのシェアが一番左のグラフでございます。それから、ブラウザあるChromeやSafari、Internet Explorer、その他の割合を示しております。最後が日本の検索シェアで、Googleが75%を占めています。

ネットニュースの部分については、いろいろデータを集めて見てみました。まず、何を見るかということで、ポータルサイトが一番多くて、その後SNS、キュレーションアプリという順番になっております。ポータルサイトのニュースアプリの利用率という意味では、日本の場合はYahoo!ニュースが1番、スマートニュースが2番、その後、LINE NEWS、グノシー、Googleニュースと続いているというデータがでございます。

それから、SNSの部分につきまして、大体1億人弱の国内ユーザーがいると思われる中で、78.2%がSNSを使っています。利用率は、LINEが一番高いようで、その後、Twitter、Instagram、YouTubeといったところが比較的多く利用されているというデータも付けております。

続きの19ページです。5G・IoTソリューションの動向を項目立てしております。ここも総合政策委員会の中でいろいろとご指摘、ご審議いただいたところでございまして、5G自体は2020年から商用サービスが開始はされておりますが、今後スタンドアロンやミリ波帯の活用ということで、5Gの特徴として挙げられる、多数同時接続・多元接続、低遅延といった機能が最大限発揮されることが期待されているところです。

この部分についても少し流れを説明させていただきます。「リリース17」では、今後出てくるものに合わせてネットワーク自体も高度化が進んでいくのではないかと、それに対して、ファクトリーオートメーションや物流、リモート制御といった、特に低遅延という特徴を生かした遠隔制御や遠隔操縦、AR、XRといった領域での活用が期待されているのではないかとございまして。この部分については、いろいろな機能が期

待されており、実際 I o T のシステムを組んでいく中で、特にセンサーの部分とアクチュエーターの部分は我が国に強みがあるところがございます。よって、その強みも発揮しながら、全体的なシステムとして、今後も、特に我が国の事業者様の強い部分である、すり合わせやハードウェアの構築の部分と併せて展開していけば良いのではないかとご審議いただいております。

また、それとリンクするところとして、主査ヒアリングでお話があったとおり、実際、各事業者もいろいろなオープンイノベーションの拠点をつくられたり、モバイルキャリアを中心としたパートナープログラムというものがあったり、いろいろな形で研究機関やスタートアップ企業等との協業が進められており、こういったものと併せて、将来的にいろいろなソリューションが、我が国の中でも提供されていくことが期待されるのではないかというふうに考えております。

左の図は、ソフトバンクからイメージとして分かりやすい資料を頂いたので使わせていただいております、右の図では、総務省の取組であるローカル 5 G をご紹介させていただいております。

続きまして、④ Web 3. 0、ブロックチェーン、NFT ということで、これは動向のご紹介にとどまりますが、簡単に触れさせていただいております。

こうしたいわゆる分散型のシステムということで、ビットコインが典型のように、チェーンの中でデータの真正性を確保して価値の共有が簡単にできる基盤には、信頼のプラットフォームとしての可能性があるのではないかと考えております。

その例として、サプライチェーンの信頼性向上のため、貿易の管理や車両及び航空機の利用状況の管理、ダイヤモンド等の高級品の真贋証明、食べ物のトレーサビリティというように、幾つか活用されている事例があるということでご紹介をしております。

21 ページの上は、J S T からの資料をまとめております。現在、第 3 世代の次世代ブロックチェーンに向けたところにいるという図、それから、技術の因数分解のような図がございます。もともとは A T カーニーが作られた、Web 1. 0、2. 0、3. 0 についてまとめた資料もご参考ということでつけさせていただいております。

もう一つ、最近のトレンドとして⑤メタバースのご紹介をしております。フェイスブックが社名をメタバースの Meta にしたことや、VR を活用したサービスの広まりもあるので、こういったところにも触れさせていただいております。

国内では、グリー社のメタバース事業への参入や、クラスター社によるメタバースの

プラットフォーム運営といった動きがあります。また、経済産業省から、今後の活用として、VRを使った訓練などでの生産性の向上や、仮想空間内の商業施設におけるアバター及びデジタルアイテムの販売、消費者との接点づくりといった部分での活用が想定されるのではないかと報告書が、昨年出たところでございます。

続きまして、(6) コンテンツ、広告、放送関連市場ということでございまして、22ページに図をまとめてつけさせていただいております。放送事業者の売上げ自体は大体3.5兆円ほどのところで推移している中で、右上の図のとおり、1日15分以上テレビを見る人の割合は大分下がっています。特に20代でその下がりも顕著であるということでございますし、広告費の推移で見ますと、2018年頃にインターネットとテレビ逆転してからその差が開く一方というのがこの図で見取れます。

下のほうに移っていただきまして、動画配信サービスの市場規模の推移ということで、右肩に上がっていつている中で、そのシェアを右側に示しております。

実際、動画配信は国内でどうなっているかということで、2021年の調査では、6割ほどの人が利用経験があります。実際に月額料金を払っているのがそのうちの6割です。その中で、どういったところでご覧になっているかというところで、Amazon Prime Videoのシェアが高く、Netflix、Huluと続いているというのが実態です。23ページのほうに、今申し上げたところのグラフをつけております。

続きまして、(7) サイバーセキュリティです。サイバーセキュリティにつきましては、世の中全体でサイバー攻撃が増える一方であり、また、その脅威も大きくなる一方あります。具体的なIPアドレス単位でいうと18秒に1回はアタックが来ていて、3年間で2.4倍となっております。24ページには、NICTERというNICTにある観測システムがそのポートごとに分析をしたものを付けています。

続いては、(8) ICT人材でございます。こちらのほうは、まず人材不足がいろいろなところで言われているところでございまして、具体的には、2030年に最大で79万人のICT人材の不足が見込まれると言われております。この数値は、生産性の向上の度合いやその人材に対する需要の動向にもよりますが、最大ということで79万人としております。

その中で、実際にその人材不足には、例えば企業の中でどのような対応をしているかということでは、日本の場合、どうしても社内及び社外の研修の充実ということで取り組まれている企業が多い上に、実は特に何もしていないという回答も結構高いです。

この部分について、新しい資本主義実現本部という、総理が本部長の会合で紹介されている資料を見ると、OJTを除いたいわゆるOFF-JTの研修の費用は、対GDP比で0.1%と非常に低く、アメリカやフランスと比べても非常に低いということが指摘されています。

こうした中で、企業における人的投資ということで、これは前回の会合でもご指摘いただいておりますが、米国や欧州の機関投資家中心に、人材マネジメントや人的資本に関する情報開示を求める動きが加速しているということでございます。例えば米国の証券取引委員会では、上場企業に対してこうした情報開示を義務づけるということを発表していますし、ドイツ銀行のように、実際のISOの規格であるISO30414に則した形のHRレポートを出す企業も出てきています。このように、いろいろな動きも出てきているということでご紹介をさせていただいております。

それから、ICTの人材につきまして、こちらはACCJやマッキンゼーで取りまとめられたレポートをいくつかご紹介いただきました。こちらでは、2025年までに43万人以上のデジタル専門家を追加していかなければいけないと示されております。

その中で、OECDのPISAのテストによりますと、日本の成績はいいのですが、他方でコンピューターサイエンスの授業はアメリカに比べるとあまり履修されてないとのこと。日本の場合、立派なエンジニアの文化があるので、どうしても機械や電気工学といったハードウェアのほうに学生が進んでいるのではないかと、そういった意味ではソフトウェアであったりサービスだったりというものは少し後回しになっている部分があるのではないかとというようなご指摘がありました。

加えて、外国人の登用というのをもっと積極的に行うべきということで、楽天モバイルが社内のダイバーシティーを進め、外国人の方の比率が56.1%、出自で64か国という状況にあるとのご紹介もいただきました。

最後に2つ資料を付けておりますが、こうした部分は総務省だけということだけは決してなくて、政府全体でのリカレント教育やリテラシーの向上を含め、包括的に取り組んでおりますので、デジタル田園都市国家構想実現会議の資料を付けております。

第1章は以上でございましたが、第2章も簡単にご紹介をさせていただきます。26ページ以降になります。こちらは、情報通信政策に関連する部分で、政府全体の戦略やその会議の動向について概観させていただくものです。

まず、デジタル田園都市国家構想実現会議ということで、地方からのデジタル実装を

進めることを目指すものです。3番目のパラグラフでは、現時点で地方創生交付金を活用してデジタルの実装を支援していることが述べられています。総務省からは、先ほども少しご紹介したハードウェアやインフラの整備のための計画というのを、併せて公表しているところでございます。

それから、デジタル臨時行政調査会ということで、まずはいわゆる法案のデジタル化の取組が進められているということでございます。

デジタル社会推進会議やデジタル社会構想会議は、デジタル社会の実現に向けた重点計画というものを、まずは昨年12月24日に閣議決定したということで、これに沿って政府全体でデジタル化を進めていくということになっております。

④が総合科学技術・イノベーション会議ということで、Society 5.0といったビジョンを2016年に出したのがこの会議体ということで、総理が議長になっていきます。科学技術・イノベーション全体を総括しているところでございまして、総務省は、Beyond 5Gとも関連して、次世代のインフラや人工知能、AIの利活用の技術の整備・研究開発が主として関係しております。

統合イノベーション戦略推進会議は、量子の議論が含まれております。

サイバーセキュリティについては、サイバーセキュリティ戦略本部という、内閣官房長官を本部長とする本部がございまして。

おめくりいただきまして、29ページでは、⑦経協インフラ戦略会議ということで、特に質の高いインフラストラクチャーの海外展開といった部分の取りまとめということになっております。

⑧デジタル市場競争本部ということで、内閣官房長官が本部長として、特にプラットフォーム事業者やオンラインモール、オンライン広告、アプリストアの競争の評価などの取組を行っているところでございます。

最後、30ページで、知的財産推進本部と直近の経済安全保障推進会議の2つをご紹介させていただくということで、第2章までのご説明、以上になります。ありがとうございました。お返しいたします。

○森川主査 ありがとうございます。それでは一旦ここで切らせていただいて、第1章、第2章での事実確認に関する確認や内容についてのご質問等あれば、ここでお受けしたいと思います。その後、第3章の提言のところに移っていきたいと思います。

特にないようでしたら、休憩を挟まずにそのまま連続でお願いすることになります。

先生方、よろしいですか。ありがとうございます。

それでは、第3章、引き続きお願いいたします。

○西潟企画官 それでは、第3章、情報通信政策に対する提言という部分に移ります。

まず、大きな目標です。32ページのほうにポンチ絵を付けておりますが、目標として2つございまして、1つは、Society 5.0を支える情報通信インフラの高度化とその維持の部分で、もう一つは、国際競争力の維持強化です。経済安全保障のところから話は始まりますが、最終的に、その自律性や不可欠性とどまらず全体的に見ていかなければいけないのではないか、ということで、こういう形にしております。

戻りまして、31ページのテキストになりますが、まず基本的な方針ということで、しっかりと全体的な方向感を出していきたいという部分になります。

(1)として、Society 5.0の実現に向けた戦略の必要性ということで、近年の国際情勢の変化等を含めて、その中で我が国の経済面での独立、生存、あるいはその繁栄を確保していくために明確な戦略を立てる必要があるということです。他国に過度に依存することを避けつつ、主導的に進めていくことが必要であるということでございます。

その中で、我が国全体で掲げているSociety 5.0のキーワードとしては、Inclusive、Sustainable、Dependableが挙げられております。パーソナルデータを含む膨大な量のデータがこれから流通していく中で、ミッションクリティカルな分野でのアプリケーションがこれから実装されていくと思えますし、そうした部分をさらに支えていく情報通信インフラは、これまでの単なるコミュニケーションにとどまらず、国家機能の継続や社会経済の発展の基盤ということで、役割や責任が大きくなるということでございます。

その中で、経済安全保障との関係としては、インフラの高度化や維持に取り組んでいくことに加えて、研究開発やソリューション、人材の整備ということで、トータルで見た情報通信産業の国際競争力の強化を図っていくことが必要ではないかと考えています。そのため、戦略的な自律性と不可欠性の獲得ということで、具体的な戦略を立てた上でそれを実行していかなければいけないのではないかと考えています。

その基本的な考え方ということで(2)でございまして、これから、ご審議いただいた中で策定していくわけですが、この中で2つほどまずは見ておかなければいけないものがあるということでございます。

1つ目が、2030年頃、日本がどういう状況になっているのかということで、「不都合な現実」と書いておりますが、具体的には、生産年齢人口の減少や自然災害のリスク、社会インフラの老朽化など、人手不足とともにいろいろなことが想定されております。

もう一つのほうが、我が国の情報通信産業に関しては、「デジタル敗戦」とも言われている現状に至った要因についての振り返りが必要ではないかということです。

他方で、2050年カーボンニュートラルということで、我が国も含め世界各国が脱炭素社会ということで取り組んでいることをごさいますし、ICTのグリーン化も急務であります。

その中で、テレワークやそれに付随した働き方改革も含めて、いろいろなところに5G、IoT、人工知能、ビッグデータといったものを活用したオートメーションやスマートシティというものがございます。いずれにしても、こうしたもののソリューションの実装を進めつつ、情報通信産業におけるゲームチェンジャーとなり得るような革新的な技術開発及びその導入に向けた取組も必要になってきているわけでごさいます。そういった意味では、第1章で触れましたが、攻めのICT投資に転じていかなければいけないのではないかと考えています。

それから、先ほど簡単に触れたデジタル敗戦の要因として、総合政策委員会でのご審議やご示唆を踏まえて、簡単にではありますがまとめてみたところでごさいます。1つ目として挙げられるのが、ネットワークレイヤーよりも収益性が高い上位レイヤーの部分を外国勢に押さえられてしまったことです。2つ目としては、どちらかという標準化やいろいろな商品になる前のプロセスも含めて、投資の回収期間が長い産業構造で、巨大な投資の負担を支えるためのシェアや事業規模が維持できなかった部分があったことです。3つ目として、ハードウェアや、システムをコントロールするソフトウェアの部分での開発で後手に回ってしまったことが挙げられるのではないかと、ここではまとめております。

ICT自体は技術開発のスピードが速く、国際競争が熾烈な分野ということでありませんが、その中で、技術で勝ってビジネスに負けるというようなことにならないように、一つの考えとして、研究開発から実証、実装、海外への展開といった、いわゆる稼ぐためのサイクルをきちんと回していくことが挙げられます。そういった意味で、国際的な情勢やビジネスのエコシステムの変化というものも注視しつつ、我が国の強み・弱みを分析した上で絞り込んで、連携体制を構築することが必要になってくるのではないでし

ようか、と提言する形にしております。

総務省としても、社会課題の解決に向けたソリューションの開発・実装や海外展開、国際貢献までを視野に入れ、産業界あるいは地方自治体がされているような取組を積極的に支援していくということです。これがSDGsや国際貢献ということで、翻っては日本経済の持続的な成長につながるのではないかと考えているところでございます。これらについて、数値的なものも含め、KPIや期限を含めて目標を設定し、PDCAサイクルを回すというのが、基本的なことではありますが、あらためて重要なことなのではないかということです。

ここまでが、この提言の総論に係る部分でありまして、この部分についても、大所高所からいろいろコメントをいただければと思っております。

続きまして、ここから、総務省の担当している分野に関する各論に落ちていきまして、1つ目が5Gでございます。この委員会でも多くご審議いただきました、5Gの普及や高度化、海外展開に向けた取組ということで、幾つか書いております。

33ページになりますが、1-1ということで、まずは人口カバー率の向上です。これは、先ほどご紹介した整備計画に沿った事業者の支援も含めて、規制と振興の両面から取り組んでいくということでございます。

それから、技術の高度化につきまして、例えば中継局やフェムトセルの基地局、高出力の端末など、既に動いているものが幾つかございますのでここでご紹介しております。ローカル5Gも実証実験をずっと続けてきたところでございまして、今年もまだ続いてまいりますので、ご紹介しております。それから、例えば、ドローンなど、地上高150メートル以上の高いところでの利用のように、必要に応じて利用拡大及び5Gの高度化に向けた制度改正や環境整備は、引き続きやっていかなければいけないということでございます。

1-3ということで、5GのOpen RANについて、ネットワークのインターフェースをオープン化することで、日本企業にも機会や可能性があります。一方で、仮想化やその先のシステム高度化に向けては、ハイパースケールの事業者がもう既に幾つかの通信キャリアのコアを提供するなど、もろ刃の部分があつたりするということでございます。よって、引き続きこの部分はオープン化をしっかりと進めていこうということで、相互運用や相互接続等がしっかりと確保できるようなテストベッドを国内にもつくっていくような支援が必要です。あるいはO-RAN Allianceといった標

準化団体へも、我が国でできたことも含めて提案していくということだと思います。

その支援ともいえる、海外展開については、現在マルチあるいはバイの対話の機会を含めて、いろいろなことが進められておりますが、調査研究や実証実験等については、海外通信・放送・郵便事業支援機構、通称 J I C T の活用も視野に入れて取組を強化していきましようということでございます。

1-4で、5Gのソリューションの実証・実装、海外展開ということございまして、日本初の良いユースケースを多くつくり、社会実装したうえで、それをモデルとして海外にもアピールしていこうというのが一つの方針です。もう一つは、先ほど申し上げた J I C T も含めて、海外でのニーズにそのまま飛び込んでいくというものもあると思います。これは両方やっていかなければいけない部分があると思います。また、政府全体として、インフラシステム海外展開戦略2025を定めており、このうち情報通信の分野についての目標達成に向けても有用ではないかという観点からも、取組を進めていくこととしております。

続きまして、ブロードバンドの拡充ということございまして、今度はどちらかといえば光ファイバーに近いところの話が中心になります。まず、光ファイバーの整備については、ベースのインフラということで、引き続きこれをやっていくべきとしています。それから、これはデジタル田園都市国家構想とも関係がございしますが、日本を周回する海底ケーブル、あるいはデータセンターの地域分散といったものも、政府全体の方針と併せて進めていく必要があるとしております。特に地方のデータセンターについては、経済産業省との連携もしつつ、地方拠点を5年間で整備していくことを目指して、進めていきましようということです。

国際部分の海底ケーブルにつきましましては、それこそインターネットのトラフィックの増加に合わせて各国での需要は増加の一途でございます。先ほど NEC のシェアのデータをご紹介いたしましたが、我が国としても引き続き、J I C T の活用も含めて、光海底ケーブルの敷設やその支援を推進していくということでございます。

2-2はネットワークを支える技術ということで、実はここは日本が優位を持っているところでありまして、そのご紹介と今後の展開ということになります。

まず、具体的には、通信事業者やデータセンター向けにコヒーレント伝送機器というのがございます。ここの部分は100、200、400Gbpsとどんどんアップグレードしていき、今後も急速に市場が立ち上がることが見込まれるわけで、この400G

b p s 以上のコヒーレント伝送機器市場への国際展開を推進していくべきと考えているところがございます。

次に、伝送機器とともにファイバー自体のほうにマルチコアという、いわゆる光ファイバーの1芯の中にコアを複数入れることで伝送量を上げられる技術がございまして、このマルチコアファイバーの早期実用化に向けて、量産化技術や運用保守の技術開発も推進していくべきということです。具体的には、2020年代の後半に、4コアのファイバーを収容した3,000キロメートル級の、例えば東南アジアなど太平洋以外の主要な地域への光ファイバーシステムにも十分な光海底ケーブルシステムの展開も推進していかなければいけません。2-2の最後に「両輪で」と書いてありますが、もう片輪は標準化の部分です。ITUやOptical Internetworking Forumといったところを通じた国際標準化の活動も併せて強力にしていかなければいけないということでございます。

それから、2-3は宇宙ネットワークの話で、3つ目の次世代ネットワークに向けた研究開発と実装、国際標準化に関しては、まさに情報通信審議会技術戦略委員会のほうで審議が佳境とお聞きしておりますので、ここの部分は次回ご説明させていただくこととしております。本日の時点では、状況を口頭でご紹介するにとどめさせていただければと思います。方向感としては、より技術に寄った部分のご議論いただいていると承知しておりますし、経済安全保障との関係で申し上げれば、どちらかといえば不可欠性の確保に関わる内容を戦略として取りまとめいただけるのではないかと考えております。

続きまして、4番目の放送についてです。放送についても総合政策委員会の中でいろいろご議論いただきました。放送自体は、これから役割がなくなるというより、むしろこれからも重要であるところを、この委員会でもご指摘いただいております。また、それと並行して、三友主査代理のほうでご尽力いただいている、デジタル時代における放送制度の在り方に関する検討会で論点整理までやっていただいております、その現状をこちらでもご紹介をしているところがございます。今後も、経済合理性という観点からは、無線局や送出設備の固定費の圧縮が必要ですし、中継局等のブロードバンドへの置き換えやIP化、クラウド化といったデジタル技術の導入についてもご議論いただいていると承知しております。あわせて、規制の部分について、マスメディア集中排除原則や複数の放送対象地域における放送番組の同一化など、必要な制度改正に柔軟に取り組んでいくべきということでもまとめております。

5番目に移ります。コンテンツ・サービスということで、いわゆる上位レイヤーという部分です。こちらはハードウェアと比べて少し立ち後れている部分があり、モバイルOSは一つの代表で、寡占的な状況に対して、健全な競争環境の確保や利用者利益の保護という意味でも、戦略的な取組を引き続き進めていかなければいけないというのが、まず総論としてございます。

そういった意味で、Data Free Flow with Trust (DFFT) やそのモデルとしての情報銀行、キャッシュレスについても取組の強化が必要です。それから、第1章のほうでご紹介いたしました、これから盛り上がるものが予想されるものとして、Web 3.0やメタバース、あるいはこの2つに限らずICTの技術革新がもたらす新たなオポチュニティーとチャレンジに対し、政策としても適切に対応できるように取り組んでいくことが必要だというふうにまとめております。

具体的な項目として、まず放送コンテンツの海外展開の取組強化については、KPIとして、世界の映像コンテンツ市場を合わせて、令和7年度までに海外の売上高1.5倍というのを目指していったらどうかとしております。

それから、キャッシュレスのところ、QRコード決済はいろいろと手段としてはあるわけですが、逆に言うと、導入当初は各小売店でPOPを多く立てなければならなかったところ、消費者の利便性向上の観点から、中立的に使えるJPQRというコードを、総務省が経済産業省と連携して導入した経緯がございます。

ただ、先ほども少しデータでご紹介しましたが、このJPQRの普及はこれからまだまだ進めていかなければいけない部分があります。具体的には、自治体のマイナポイントや地域通貨、あるいは医療機関及び行政機関への納付といった部分では、民間のQRコードの対応がまだ進んでいない部分もありますので、そういったところにJPQRの導入推進を図っていくべきではないかとしております。

さらに、先ほど簡単に申し上げた情報銀行についてです。これまで、情報銀行はパーソナルデータの共有・活用の仕組みということで、個人のそれぞれの加入者の関与の下でそれをやっていこうということで進められておりました、一般社団法人の日本IT団体連盟が認定制度を運用しているのですが、実際にサービスを提供しているのは4社にとどまるというのが現状でございます。

この部分は、パーソナルデータの共有・活用ということで、信頼性において先ほど申し上げたDFFTのモデルになり得るという観点からも、総務省として引き続き取り

組みたいと考えています。また、例えば要配慮個人情報の取扱いの可否や、自治体が保有しているデータ及び健康・医療、防災、教育といった準公共分野のデータについてのガイドライン等、いろいろと取組を続けていかなければいけないというふうにまとめております。

4つ目のクラウドの部分でございますが、多様な用途・ニーズに応えるクラウドサービスの普及ということで、ASPICやセールスフォース、ACCJから総合政策委員会の場を通じてインプットをいただいております。

まず、政府としてクラウド・バイ・デフォルト原則というのがございまして、これに向けて取組を進めていくというのは当然です。それからテレワークやDXといったものも、クラウドが前提になっていくのだと思います。

そんな中で国内を見ますと、ハイパースケイラーが提供するパブリッククラウドというのが中心になっている中で、国内事業者はハイブリッドクラウドやマルチクラウドという形で、どちらかといえばきめ細やかなサービスによって付加価値を提供しておられます。まずは利用する側からみて多様な選択肢があることが大事であり、その中で利用者が用途に応じたサービスを選択できる環境をこれからも確保していく。それによって健全な発達というのが図られるのではないかと考えております。

DX自体が海外と比べて大きく後れを取っているものではないという指摘がIDCからありましたが、他方で、地方や中小企業のDXについては、支援も必要ではないかというご指摘もあったところでございます。こういった意味で、特に地方や中小企業との関係においては、クラウドサービスの優良事例やベストプラクティスの周知・広報、あるいは事業展開に当たってその障害になる規制の見直しなどについても、業界団体等を通じて取り組んでいくことが必要ではないかとまとめております。

続きまして、モバイルOSについて書いております。これはモバイル・エコシステムという言い方をしてもいいのかもしれませんが、スマートフォンのOSという意味では2社に寡占されています。この弊害について幾つか指摘されている中で、デジタル市場競争本部においては、モバイル・エコシステムに関する競争評価ということで、中間報告が取りまとめられたところでございます。総合政策委員会においても、携帯電話事業者から違法有害情報のフィルタリングとモバイルOSの関係についてご指摘をいただきました。

欧州の話になりますが、違法有害情報との関係では、デジタルサービス法案というの

が成立に向けて進んでいるというのが現状としてございます。そういった意味で我が国においても、特に利用者の視点から見た、インターネット上の情報流通に対する課題をあらためて洗い出しても良いのではないかという指摘や、Web 3.0、メタバースといった新しいものについても、その機会や課題に適切に対応できるように取り組んでいくことが必要ではないかという指摘をいただいております。

郵便局も、地域のインフラの一つとして、デジタルの拠点としても果たすべき役割があるのではないかということで簡単に触れております。総務省としても実証事業のようなことを進めておりますので、こうした部分で支援、連携が必要ということでございます。

6番目のサイバー空間、セキュリティの話に移ります。

6-1の下のほうからまずご紹介させていただきます。「データ負け」ということを記載しておりますが、要は実データでございます。我が国においても実データをしっかり取ってはいるのですが、製品開発という意味で、日本の実データが日本の製品だけではなく海外製品にも当然使われてしまい、結果的に負けてしまっているというスパイラルがあると指摘いただきました。この負けの部分打破していくために、人材や技術・産業といったいろいろな側面から、サイバーセキュリティを自律的に確保できるための拠点の中核化というものが必要ではないかとしております。

2つ目として、ネットワークの信頼性という意味では、ネットワークを管理している電気通信事業者にお問い合わせできることもあるのではないかとというのが6-2になります。

例えばC&Cサーバーなど攻撃の元になるものの検知や対応といったものを、電気通信事業者の側からも積極的かつ能動的にできないかという問題意識の下で、実証事業を行うことで技術的な課題を解決していくこととしています。もう一つが、制度的な課題について、費用負担の話も含めて制度改正等が最終的に必要になってくるかと思いますが、まずはその検討というのをしっかり進めていくべきということでございます。

それから、6-3では、IoT機器のサイバーセキュリティということで、これは第1章でも紹介いたしました。IoTの機器の中には、パソコンやスマートフォンに比べると極めて簡単な仕組みのものもあるので、ネットワークにつなぐ場合は、それが脆弱性になっている部分もございまして。この提言でもIoTや5Gということで推している部分がありますので、そこを踏み台にされないためにも、特に脆弱性があるまま放置されているようなIoT機器のセキュリティは、しっかりやっていく必要があります。

それから、トラストについてです。手塚先生から話題提供ということで昨年11月にご紹介いただいたところ、電子署名やeシール、タイムスタンプ、eデリバリーといったサービスについて、いろいろな検討をデジタル庁と一緒にやっております。

6-5は海外との関係で、それぞれサイバーセキュリティの世界におけるQUADやASEANとの連携強化というのがございますし、国連やOECD、ITUといった、いわゆるマルチの場にも積極的に参加して、我が国が考える自由で公正かつ安全な空間の維持に向けた取組を継続、強化していくことも必要ではないかと思っております。

最後は人的基盤及びICT人材の話ということで、7番のほうに移ります。7-1は高齢者等のスマホ支援ということで、現行のデジタル活用支援推進事業の拡充により、誰一人取り残されないデジタル社会の実現という観点から進めていくべきとしております。

偽情報等の話も、この委員会では大分ご審議いただきましたが、まずはリテラシーの向上に向けた啓発を積極的に行うべきです。並行して、民間によるファクトチェックの果たすべき役割も非常に大きいところがございますので、こうした民間の取組が進むような環境整備が必要ではないかと考えており、先ほども申し上げたデジタルサービス法案の動きも参考にしつつ、継続的に検討を進めるべきと考えております。

続きまして、42ページでメディア情報リテラシーの向上についてです。デジタル・シティズンシップということで、比較的新しい概念ですが、それに沿ってご紹介させていただきます。

背景としてまずあるのが、学校でのインターネットということで、GIGAスクール構想の下で1人1台端末というのが実現してきました。このGIGAスクール以前のリテラシー教育は、どちらかというと情報モラルという言い方をしていたかと思っております。ネットの長時間利用やSNSの書き込み、インターネットの危険性について教えているところがございますが、端的に申し上げて、どちらかといえば利用の抑制的な部分がございます。

今申し上げたGIGAスクールとの関係でいえば、デジタル・シティズンシップの育成というのは、抑制ではなく、利用を前提にして、いかに自律的にデジタルの利活用を通じて能動的に活動できるかということに焦点を当てています。それこそ、コミュニケーションもあれば社会活動への参画もあります。ICTを活用して能動的かつ自律的に、デジタル社会の一員としてシティズンシップを育むための教育が必要となってくるの

ではないかと思っております。総務省においても、こうしたリテラシーについてモラルをベースにやってきた部分もありますが、このデジタル・シティズンシップといった方向にシフトしていくべきだと考えています。

これまでどおりの部分としては、関係機関・関係団体との連携というのがまずございますし、地域の公共施設をお借りした形での講座や、子供に限らず成年層・高齢層に対しても学びや社会参加ができるための考え方、そうしたスキルを学んでいけるような環境など、いろいろなものを環境整備していかなければいけない部分があると思います。また、そうした部分についての仕組みや全国展開について検討していく必要があるのではないかと考えています。

7-4は地方公共団体における人材の話でございます。根っこにあるのは政府全体のデジタル・ガバメントの実行計画でして、2020年12月にこの改定が行われており、例えば自治体の情報システムの標準化や行政手続のオンライン化を進めるということでやっております。

この中で、総務省として、自治体が重点的にやるべきことを具体化するという意味で自治体DX推進計画というのがございまして、これは先ほど申し上げたデジタル・ガバメント実行計画と並行して策定公表されたもので、これに沿って取組を進めております。

その一つとして、専門的な人材の確保というのが挙げられておりまして、実際に自治体でDXを進めるに当たって、外部の専門の方の登用があまり進んでいないことが実態としてございます。下のほうに脚注がございまして、外部人材の任用が行われているのは、CIOやCIO補佐官、実際に課長級の方の場合も合わせて全市区町村の9.4%にとどまっているということです。

その中で、まずはその外部のどういう方を招きすれば良いのかということで、スキルや経験などを類型化して、こういうプロフィールの方をお招きされたら良いのではないかというのを示するのが1つの考え方です。実際にお招きするに当たって、例えば、幾つかのスキルや経験は持っているが、自治体の業務や情報システムに関しては詳しくないというようなことであれば、そういった部分を補うための研修を行なうこと等で外部人材の確保の支援をしっかりとやっていくというふうに書いております。

7-5はサイバーセキュリティということで、ここに関しては、総務省は平成の時代からNICTの中にナショナルサイバートレーニングセンターを設置し、CYDERやSecHack365といったプログラムを通じて人材育成をしてまいりました。CY

DERというのは一般的に、下の脚注のとおり、どちらかという重要インフラや行政機関、公共団体で演習を行うものです。SecHackはどちらかという専門的な、よりホワイトハッカーに近い世界での部分の人材育成を担っておりました。

2つ目のパラグラフでございますが、サイバーコロッセオというのがあって、これは東京オリンピック・パラリンピック大会に向けて大会関係者の方々に演習を行ってきたものでございました。当然オリンピックの終了とともに事業は終わっていますが、これを東京のレガシーとして次に発展させていくべきではないかということで、一つ考えられるところとして、2025年の万博の運営関係者の研修にアップグレードしていく必要があるのではないかとここでここに記載をしています。

7-6は、テレワークです。テレワークにもいろいろあって、雇用型と自営型という分類がありますが、まずそのご紹介をしているのが最初のパラグラフでございます。例えば、労働者が所属する事業場と異なる場所でリモートワークを行うのが「雇用型」で、「自営型」というのは、ICTの下で、請負契約等に基づいて、遠隔で個人事業者が業務を行っていく形を言います。SOHOや在宅ワーク、クラウドソーシングがその例として挙げられているところでございます。

雇用型については、総務省において、コロナの前からふるさとテレワーク推進事業というのがございましたし、地方への移住促進も含めていろいろ取組を進めてまいりました。ポストコロナという新たな日常ともいわれる中で、引き続きこうした部分の取組を続けていくのに加えて、デジタル田園都市国家構想との関係で申し上げれば、特に地方から、活力ある地域づくりに向けて、自営型テレワークの推進普及の取組強化が必要ではないかとここでございます。

特にこの自営型テレワークは、独り親の方や、子育て中の女性、障害をお持ちの方等いろいろな方に、それぞれのライフスタイルやライフステージに合わせて就労機会を提供する可能性が指摘されております。例えば、長野県の塩尻の事例では、AIの教師データの作成や自動運転用の3次元の地図データの作成といった、非常に人手がかかるデジタル関連業務を、クラウドソーシングのような形でいろいろな方にお手伝いしていただいております。それに加えて、働き手側のデジタルスキル向上によって、地域のデジタル人材の育成にも寄与できるものではないかと期待されております。塩尻はあくまで一例ではございますが、こうした部分の自営型のテレワーク普及によって、総務省としても地域における雇用機会の確保やデジタル人材の育成の両立の意味で、支援の在り方

を検討していくべきではないかということで、提言の最後になっております。

7個を大きく柱立てした中で、最後に個別の細かいところまで一気に説明をさせていただきました。私からの説明からは以上です。ありがとうございました。

○森川主査 ありがとうございました。

それでは、ここから質疑応答、自由討議とさせていただきます。ただいま西潟企画官からいただいたご説明に対するご質問も含め、報告書（案）の全体につきましてご意見のある方はチャット欄にぜひご記入いただければと思います。いかがでしょうか。トップバッターの方はそのままお声を出していただいてご発言いただいても構いません。

それでは、岩浪専門委員、よろしくお願ひします。

○岩浪専門委員 インフォシティ、岩浪です。すみません。先ほどせっかく森川主査から中間質疑の時間をいただいたのに、前半の話になってしまいますがよろしいでしょうか。

○森川主査 どうぞ。

○岩浪専門委員 ご報告の中で、ソーシャルメディアの説明のところがあったかと思いますが、これに関し少し画面共有させていただいてよろしいでしょうか。

これは昨年の夏に総務省で公表された、情報通信メディアの利用時間と情報行動に関する調査で出てきている資料です。先ほどのご説明でも十分という気もしますが、この調査は非常に分かりやすく、良い調査になっているかと思しますので、この辺りを活用していただくのもありだと思います。

もう少し全体的に言うと、ユーザーの生活行動を含めてスマート化しているのですが、特に、ユーザーの生活はこの辺りに随分依存しているというようにお話が表現できたら良いと思います。ユーザーの生活行動がこういうものに依存しているとなると、必然的に、それに向けてビジネスをしようとする側も、依存せざるを得ません。

今回、モバイルOSの問題も取り上げていただきましたが、現状のまさにスマートと言われる部分はこれらの上に成り立っているという感じが表現できれば良いと思いました。

以上です。

○森川主査 岩浪専門委員、ありがとうございます。

それでは、増田委員、お願いいたします。

○増田委員 ありがとうございました。ご報告、大変よく分かりました。私のほうから3点だけ、簡単にお伝えします。

キャッシュレスに関してですが、非常に多様化していきまして、参入する事業者も多く出てきています。入口は非常に利便性高く簡単なのですが、中身が非常に複雑になっていて、様々な事業者とひもづいているという状況がありますので、それらの事業者間の連携が十分ではありません。要は、その消費者対応の連携が十分ではなく事業者によって差があるということもありますので、その辺りは今後広く利用を広めていく分には重要だと思っています。

それから、情報銀行に関してです。情報銀行はやはり国民の理解があってこそ広まるというふうに思いますが、国民にとってどうなのかというところが、まだ国民としては十分に理解が得られてなく、なかなか協力体制ができていくのかもしれないというふうに思っております。

3点目は、郵便局の活用という点では、デジタル化の促進に関しても非常に有益な場所だと思いますので、この点については賛成するという感想を持っております。

以上です。

○森川主査 増田委員、ありがとうございます。

それでは、森専門委員、その後、三友主査代理、お願いいたします。まず森専門委員、お願いできますか。

○森専門委員 ありがとうございます。

整理すると多分3点になるかと思うのですが、まず、今回の6節のサイバー空間全体を俯瞰した安全・安心の確保のところの、39ページです。

6節は全体としてセキュリティのことだと思うのですが、例えば今国会で審議されている電気通信事業法の一部を改正する法律案は、そのセキュリティについての改正内容というものもあるわけです。今議論されているのは大きく3つあって、一つ目がユニバーサルサービスの追加の問題、二つ目が接続関係です。三つ目が、例の電気通信事業ガバナンス検討会で議論されていたことで、そこにはセキュリティも入っていますが、むしろ全く新規のアイテムとして、利用者情報の規制というものが入ってきたわけでございます。

これは例えばLINE問題のような形で、不適正な取扱いを受けないようにしなければいけないということと、いわゆる外部送信でスマホのアプリからそのアプリ関連の情報が取られてしまうということ、ウェブサイトを見に行ったらそのウェブサイトの履歴が集められてしまうことに着目した新たな規制を設けたわけです。そこが、安心・安全

で信頼できる通信サービスネットワークの確保という、大きなアイテムの中に入っているわけでございます。

したがって、この6節の安全・安心の確保の中に、セキュリティのことだけではなくて、利用者情報の保護を入れていただくべきだと思います。そこで、ガバナンス検討会で検討した、適正な取扱いや外部送信規律を記載するのが良いと思います。

これはいずれも、今後の課題として、様々なその状況を見ながらアップデートしていくということその前提にしています。今回の法改正というのはその第一歩であるということになっておりますので、そういったことも含めて6のサイバー空間全体の安全・安心のところに書いていただくのがいいかと思います。それプラス、セキュリティということ。それが1点目です。

それから、7節の人的基盤のところ、7-2の偽情報等への対応というふうにあります。これは良いことをお書きいただいていると思うわけですが、偽情報への対応を人的基盤のほうに位置づけますと、例えばファクトチェックやデジタル・シティズンシップによって、受け手のほうでの努力や偽情報かどうかのチェック、偽情報にだまされないリテラシーの保有をすべきだという話になります。ただ、それだけだとなかなか厳しいものがあって、偽情報は次々と出てきますし、それによって誘導されてしまうということもあるわけです。ケンブリッジ・アナリティカのような問題もありますので、これはどちらかというコンテンツ側の問題ではないかと思っております。正確に言えば、コンテンツ側の問題でもあるということです。

よって、人材のほうに偽情報対応やデジタル・シティズンシップも入れていただいて全然構いませんが、併せて、5のコンテンツのほうにも偽情報を入れていただくべきなのではないかと思えます。偽情報が5と7にまたがる形になりますが、やはり5のコンテンツのほうにも違法有害情報対策も入れていただくべきだと思うのです。

5節ではどこになっているかといいますと、5-5のモバイルOSに関する課題の整理のところに、モバイルOSがフィルタリングの機能を持っていることとの関係で、違法有害情報対策を書きいただいております。しかし、そもそもそのフィルタリングというものが、違法有害情報の対策の中ではごく一部であるということ、そして、そのフィルタリングにおいてモバイルOSの果たしている役割というのはこれまたごく一部であるということですので、そのモバイルOSから違法有害情報を書き進めるのはあまり適切ではないと思います。

5-5の表題はモバイルOSですので、これはこれで書いていただいて良いと思いますし、原案で違法有害情報に言及していただいている部分も全然構わないと思います。ただ、違法有害情報に関しては、総務省で長い間対策をしてくれましたし、さらに言えば、プロバイダー責任制限法のような所管法令もお持ちですから、5節の中に違法有害情報対策等ということで、もう一つ項目を立てていただいて、その並びで、偽情報対策も入れていただければ良いと思います。

今のところ、この違法有害情報対策と偽情報対策は、いずれもプラットフォームサービスに関する研究会で扱っておられまして、違法有害情報対策については、それぞれ様々な取組がなされています。例えば、事業者のコンテンツモデレーションの状況を見る、透明化のために情報提供してもらおうというところから、そのプロバイダー責任制限法を大改正するようなどころまでありました。また、偽情報についても、事業者の取組が、内外問わずどうなっているかということをお教えしてもらおう等して、何か対策がないものだろうかと思案しました。実は、偽情報に関しては、先ほどの利用者情報の保護と一体になって、非常に複雑な問題を提起するわけですが、そこまで複雑なことを書いていただく必要は全くなく、5節の中に、モバイルOSとは別に、違法有害情報や偽情報のことを書いていただくのが適切ではないかということが3点目でございます。

以上です。

○森川主査 ありがとうございます、森専門委員。それでは三友主査代理、お願いいたします。

○三友主査代理 三友です。ご説明どうもありがとうございました。大変苦勞されて、多面にわたってよくまとめていただいていると思います。

第3章のところは肝になるのだと思いますが、その冒頭、(1)の特に第3段落のところ、2030年に向けてInclusive、Sustainable、Dependableという3つのキーワードが示されております。これらは、2030年に目標があるSDGsに絡んでいることだと理解します。世界的な動向を見ても、やはりSDGsにどういうふうにデジタルが関わっていくかは結構注目されているところでありまして、ぜひそういう方向で、2030年頃に向けての政策を進めていただければと思っております。

特に、ご説明いただいた資料の中の35ページのところに地域のことを書いていただいております。地域のことにつきましては、前回も私からもお願いしたところですが、特にこのブロードバンドサービスを不採算地域でも維持していくというのは、た

だ単に従来型の最低限の通信を確保するという意味でのユニバーサルサービスではなくて、よりハイレベルなブロードバンドサービスを地域でも活用できるようにしようという政策意図があるというふうに理解しております。

そういう意味で、こういうところにやはりインクルージョンやサステナビリティといった目的に根差した政策があるというようなことを示していけるとよろしいのではないかと思います。

36ページにあります放送についても実は同じことが言えまして、放送においても今、1つの課題として、地域における放送の維持が困難になってきているという実態がございます。

例えばネットワーク一つにしても、従来の地上波を、場合によってはブロードバンドで代替するというようなことも検討されておりますので、そういう意味でも、地域におけるインクルージョンやサステナビリティといったものを、通信によってICTが実現するということをぜひ強く伝えていけると、その点での筋が通ったものになるかというふうに感じました。

私からの意見は以上でございます。

○森川主査 三友主査代理、ありがとうございます。

西潟企画官、ここで何かコメント等あればお願いします。

○西潟企画官 ありがとうございます。まず、岩浪専門委員からいただいたご意見についてです。SNSの調査の存在は認識しておりましたが、データの項目が多かったので、より概略的なものであるということで今回こちらを使っておりました。あらためて、今回の答申の中で触れられるべきものがないか、もう一回精査をしてみたいと思います。ありがとうございました。

それから、増田委員のキャッシュレスや情報銀行の件はご指摘のとおりだと思います。引き続き取組をしてみたいですし、別のところでもご指導いただくことがあるかと思えます。また、郵便局についてのコメントもありがとうございました。

それから、森専門委員には、違法有害情報のことを中心にいろいろご指摘をいただきました。「5. コンテンツ・サービスの振興」の書きぶりについて、一度事務局で、いただいたご指摘を踏まえて検討してみますので、またご指導いただくことあるかもしれません。ありがとうございました。

三友主査代理、地域についてご指摘ありがとうございます。思いは共有しているつも

りなのですが、もう少し書きぶりのところで工夫できるかどうか、あらためて文面精査したいと思います。ありがとうございます。私からひとまず以上とさせていただきます。

○森川主査 西潟企画官、ありがとうございます。

それでは、大谷専門委員、お願いいたします。

○大谷専門委員 日本総研の大谷でございます。事務局におかれましては、大変な作業をしていただき、前回申し上げたことなども適切に織り込んでいただいたと考えております。

それから、コンテンツ周りについては、先ほど森専門委員がおっしゃったことと同じことをお伝えしようと思っておりましたが、全て言い尽くしていただきましたので、その方向性でぜひお願いしたいと思っております。

重ねて、2030年ということを考えますと、国際ルールに対して、我が国からいろいろ働きかけていくべき基本的な方針や、国際社会と十分に対話していかなければいけないテーマというの、恐らく今以上に増えてくるのではないかと考えております。どこに書き込むのが良いのか分かりませんが、第3章のどこか、特に6番の安全・安心まわりになるのではないかと思います。

現在、話題となっているのが、データのローカリゼーションやガバメントアクセスといったテーマであります。昨年までの国際情勢の様相と、今年に入ってからまた少し状況は変わっているかもしれませんが、長期的に見ていくのであれば、やはり過度のデータローカリゼーションを追求していくというような在り方ではない在り方を目指していくべきだと思います。その実現に向けて、国際社会と十分に対話していくということについて触れていただければと思っております。

また、最近あまり話題とされなくなってきているような気もしておりますが、昨年4月に欧州のAI規則案などが示された際に、産業界の反発などもあった一方で、やはりAIや自律的なロボットというものを野放しにできるような世の中では恐らくなくなっていると思います。

そういったAIのルール等についても、国際社会と十分に対話しながら、マルチステークホルダーで検討していくべきテーマではないかと考えております。我が国だけ安全であれば良いというようなことではなく、特に日本の優れたAI製品などを海外にも受容していただくことを可能とする標準的なルールについて、コンセンサスを得るべく努めるというようなことをぜひ触れていきたいと思っております。

大ざっぱなご意見となりまして恐縮ですが、ぜひよろしく願いいたします。

○森川主査 大谷専門委員、ありがとうございます。それでは、山中委員、お願いできますか。

○山中委員 電機連合の山中です。私からは2点ございまして、まず43ページの7-6のテレワークの推進のところなのですが、この文章に若干違和感を覚えています。自営型テレワークのところですが、フルタイムで勤務できない方イコール女性で、そういった女性についてデジタル人材の育成をしていくというふうに見えてしまいまして、若干アンコンシャスバイアスがかかっているような文章に感じてしまいます。

女性のデジタル人材育成を、ダイバーシティインクルージョンのような言い方でされるのはいいのですが、フルタイムで勤務できないイコール女性というような文書の記載に見えてしまいますので、少しそちらをもう一回、流れも含めて見直していただけると良いと思います。

あともう一点は、前回発言をさせていただきましたが、障害のある方の情報へのアクセスの観点もインクルーシブの観点で非常に重要だと思っております、そちらについても、どちらかに記載を検討いただければと思います。以上です。

○森川主査 山中委員、ありがとうございます。他にいかがですか。

それでは、西潟企画官、何かございましたらお願いします。

○西潟企画官 ありがとうございます。

まず、山中委員から今いただいた部分で、私どもでそういうバイアスを持っているつもりはございません。ただ、あらためて記述全体の流れを含めて見直したいと思います。

障害者のアクセスについては、ご指摘は確かに頂いておりましたが、場所も含めて、一度事務局で持ち帰らせていただければと思います。ありがとうございます。

大谷専門委員からいただきましたコンテンツは、森専門委員プラス1ということで、先ほど森専門委員のところでも申し上げたとおり、事務局のほうで改めて検討したいと思います。

それから、国際ルールに対する働きかけのところです。今回の報告書の案では、セキュリティのところでは実際に動きがあるので、例えばOECDの委員会や作業部会の副議長、ITAと色々な紹介をしていますが、それ以外の部分についても検討したいと思います。特に先生からご指摘いただいたDFFTやデータのローカリゼーションは実際に今、OECD含めいろいろところで議論が進められておりますし、人工知能に

関しては、OECDでの議論と似たようなものを総務省もしっかりやっているところでもあります。また、ご指摘いただいたマルチステークホルダーや多国間主義で特に有意義な部分が当然ありますし、これからも追求していく部分もあると思いますので、こうした部分について、何かしら記述を検討してみたいと思います。ありがとうございます。

私から以上です。ありがとうございます。

○森川主査 ありがとうございます。それでは、桑津委員、お願いいたします。

○桑津委員 桑津です。どうもありがとうございます。大変広範囲の文書案を頂きまして、事務局の方、どうも大変ありがとうございます。

私も、何か抜けているというよりは、ご確認という観点で、特に33ページの5Gの人口カバー率の向上もしくは高度化といったところでございます。5Gの人口カバー率を上げるというのは全くそのとおりで、国の目標でもあり課題でもあります。山間僻地等も同様ということで、一部の視点の提示といたしまして、今回5GやBeyond 5Gは、もちろん人間が中心のシステムではありますが、無人化や自動化をかなり前提とした仕組みになってくるのかと思っております。その観点で、例えば山間僻地のバスの自動運転になりますと、人口カバー率はすごく低く、やっても1人も増えないかもしれないが、やらなければいけないものです。そのような、第4世代までとは違う切り口があるかもしれないということに一部触れさせていただいたほうが、より5GやBeyond 5Gの社会インフラとの関係性を確認する意味で良いと思いました。ほかの自動化や無人化のところでは書かれているようでしたら、少しこれは重複してしまいますので、そちらの書きぶりのほうはお任せいたします。よろしくお願いいたします。

○森川主査 桑津委員、ありがとうございます。ほかの先生方からいかがでしょうか。

では、皆さんがお考えの間に、私からコメントさせていただきます。

まず、32枚目の図です。画面共有しますが、こちらの図です。これは少し細かいですが、この図は少し変えられないかというふうにならざるを得ないと思っております。これだと開発、実証、実装、海外展開と、なんだかニアモデルのような雰囲気になっています。一方で、実際は、開発から実証へ行って駄目だからまた元に戻る、実装まで行っても、やはり事業はなかなか無理だからまた技術開発に戻るというループが多分あって、このループの一番のポイントは、少し抽象的に言ってしまうと、結局顧客になるのかというふうに思っています。基礎研究でなければ、やはり事業や顧客のニーズやウォンツが起点になるというのがとても大切だと思っております。この図だとなんだか技術が起点のよう

な感じがしてしまうので、少し変えていただきたいと思っています。

ただ、ループをつくって顧客という言葉を入れると非常にノイジーな図になるので、どう反映できるのかというのは、なかなか良い答えがないのですが、思いとしては、この上に、技術で勝ってビジネスで負けるというところや、なぜデジタル敗戦なのかという文言があるとおり、基礎研究を除けば事業起点というかカスタマー起点になるべきで、どうしても日本は、諸外国と比べると相対的に、そこは少し弱いのかというふうに思っております。知財の標準化もそうで、知財標準化がゴールになってしまって、その先の、事業までのリソース配分が足りないというふうに思っていますので、ぜひ何かこの図について、もし事務局の皆様で良いアイデアがあればご検討くださいというお願いになります。

あともう一つは、細かいところで、10ページだったかと思いますが、③の宇宙ネットワーク等というところでは、一昨日、スカパーJ S A TとN T Tが合弁会社Space Compassというのをこの図をつくるというのをプレスされていたので、この報告書案の最後の段階で、少し状況も注視いただいて、実際に始められるということであれば、報告書にも反映するとのが良いと思えました。以上です。ありがとうございます。

それでは、森専門委員、お願いいたします。

○森専門委員 ありがとうございます。それでは、若干まとまりのないところになってしまっていますが、申し上げたいと思います。

今、森川主査からデジタル敗戦のところのお話もありまして、その原因についての重要なお示唆もあったと思います。私も原因について、特にしっかり専門的に考えられているわけではないのですが、少なくとも深刻に受け止める必要はあると思っています。特に、データとの関係でデジタル敗戦ということをしかり受け止めるべきなのではないかと思っています。

つまり、岩浪専門委員が先ほどお示しされた統計資料では、Facebookが減ってInstagramが増えたということなのですが、全体としてはYouTubeやNetflixといった海外のサービスを利用する時間がどんどん長くなっているというようなことがありまして、そこが長くなるとどうなってくるかという、そのユーザーデータを全部向こうに取られてしまうということになります。

では、他からもらえば良いではないかということですが、他からもらう道は、様々なデータの規制、データ保護の法規制やプラットフォーム事業者の自主規制、Google

eのプライバシーサンドボックス、Appleのインテリジェント・トラッキング・プリベンション、そのApp Storeでの広告IDのオプトインの試みがされて、やり取りが難しくなっています。直接サービスを提供してユーザーデータを取ることが一般的になっていて、その人たちがそのサービスにおいて勝つのみならず、データにおいても勝つというような状況が生じているかと思います。

したがって、例えばその5節のコンテンツ・サービスの振興のところ、やはりコンテンツ・サービスで負けると、コンテンツで単に負けただけではなくてそのデータも取られるということを記述すべきだと思います。例えば、ワールド・ガーデンの問題のように、アテンションエコノミーによって限りなく勝ち続けているのではないかと思います。

コンテンツの良さや面白さ、便利さでアテンションを獲得し、それによってユーザーデータを獲得する、そして、それによってさらにカスタマイズしたサービスが提供できるというサイクルになっていますので、やはり総論のほうで書いたデジタル敗戦を受け止めて、コンテンツが勝負なのだを示すのが良いかと思います。アテンションエコノミーがどうなるかのような話やワールド・ガーデンの話もあると書いていただくと良いと思います。正直に申し上げますと、私個人としては、これはDFFTで何とかなる話では全然ないと思っておりますが、政府全体として、我々はそういったところにDFFTで立ち向かうとするのは全然結構だと思います。もう少しこの総論の部分で、コンテンツで負けているから、このままだと全部負ける、広告も負けるし、新サービスの開発も負けるというようなことを5節の冒頭で書いて、危機感をあおっていただくのが良いのではないかと思います。以上です。

○森川主査 森専門委員、ありがとうございます。

それでは、岩浪専門委員、お願いいたします。

○岩浪専門委員 インフォシティ岩浪です。今のお話や先ほどの森専門委員のお話、大谷専門委員のご意見をさらに応援するような意味での発言なのですが、私は自由なインターネットの信奉者であるわけですが、昨今ですとインターネット上の言論の自由まで問題になってしまうことになっています。森専門委員がおっしゃったように、ユーザーのスマートデジタルライフというのは、結局のところ、やはりビッグテックの上に依存しているというのが現状だと思います。

3日ほど前に、EUでもついにデジタルサービス法の合意に至るという事態にまでな

ってきていまして、今や、ユーザーライフのみならず、下手すると民主主義が左右されるくらいの時代になっているので、もう政府が出ていかざるを得ないという状態にまでなっていることを示しているのではとっております。

したがって、もちろん日本においてもそういう制度なども必要ですし、私の期待としては、前回申し上げましたが、社会共通のデジタルの基盤として、そういったものに依存しないで、スマートなデジタルの社会ができるように、もっと社会共通の投資が要るのではないかと考えているところでございます。

どこの項に云々というわけではないですが、森専門委員がおっしゃるように、全体的なところに、もっと、全員でやるべきことや統一すべきことがあるというメッセージが出れば良いと、そんなふうに思っております。以上です。

○森川主査 ありがとうございます、岩浪専門委員。

それでは、西潟企画官、何かございましたらお願いいたします。

○西潟企画官 ありがとうございます。まず、桑津委員からいただいた部分からです。

人のいないところのカバー率は、確かに、例えば光ファイバーを人口カバー率で99.99%整備しても、日本全国で地理的に見ればまだ6割7割というところが実態としてありますし、逆に言えばその残りの3割のところこそ、5G含めて、具体的な例としていただいた僻地での無人走行のバスが利用される典型なのかと思いました。事務局としてもその思いは入っていましたが、少し書きぶりや現状どうなっているかを精査したいと思えます。ありがとうございました。

それから、森川主査からいただきました、リニアモデルのループのところでございます。この図についても、未完成のポンチ絵ではありましたが、あらためて、先生からいただいたとおり、ノイジーになり過ぎない範囲でバージョンアップをしたいと思えます。

それから、宇宙の件のご指摘をいただきました。私も昨日、報道を拝見しましたが、事務局でも事実関係を確認して、具体例の一つとして考えてまいりたいと思えます。

それから、森専門委員からいただきましたデータの部分は、どこかで触れられないのか、あらためて精査をしてみたいと思えます。

それから、岩浪専門委員からいただきました、実際の投資のところについて、攻めの投資に触れてはいるのですが、よりハイレベルな意味での社会投資というようにおっしゃったと思えますので、どこかで触れられないか、少し考えてみたいと思えます。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。

そろそろ良い時間になってきておりますが、ほかの先生方から追加でコメント等ございましたらお受けいたします。全体を通してのご発言も承りますが、いかがですか。

よろしいですか。ありがとうございます。

それでは、これから報告書（案）を報告書にすべく、事務局の皆様方には大変なゴールデンウィークになろうかと思いますが、先生方からいただいたコメント等も、反映できるところは反映いただければというふうに思っております。

それでは、最後に事務局から次回の日程等についてご案内をお願いできますでしょうか。

○植田主査 事務局でございます。本日もありがとうございました。

次回の総合政策委員会につきましては、5月10日火曜日の10時から、同じくウェブ方式で開催させていただければと思います。以上です。

○森川主査 ありがとうございます。

皆様方、5月10日火曜日の午前中になります。それまで、事務局の皆様方、せっかくのゴールデンウィークですが、ぜひよろしく願いいたします。

それでは、以上をもちまして、総合政策委員会の第9回を終了とさせていただきます。本日もお集まりいただきまして、ありがとうございました。

これにて閉会とさせていただきます。

(以上)