

令和元年6月26日

於・総務省8階 第1会議室

情報通信審議会 電気通信事業政策部会  
電気通信事業分野における競争ルール等の  
包括的検証に関する特別委員会  
グローバル課題検討WG（第1回）

開会 午後15時01分

閉会 午後16時38分

○相田主査　それでは定刻となりましたので、ただいまから電気通信事業分野における競争ルール等の包括的検証に関する特別委員会グローバル課題検討ワーキンググループ第1回を開催させていただきます。

本日は皆様お忙しいところ集まりいただきまして、ありがとうございます。

特別委員会の山内主査より指名を受けて、本ワーキンググループの主査を務めることになりました相田でございます。どうぞよろしく願いいたします。

○事務局　事務局でございます。

本日冒頭カメラ撮りの希望がございましたので、しばらくお待ちください。

カメラ撮り、よろしいでしょうか。

それでは、カメラ撮りの報道関係者が退室いたします。

○相田主査　よろしいでしょうか。

それでは、本日の議事に入りたいと思います。

まず、本ワーキンググループの開催に当たって、「資料グ1-1」のとおり開催要綱を定めてはいかがと思いますが、ご承認いただけますか。よろしゅうございますか。

それでは、この開催要綱4の(2)にございますように、主査代理を定めたいと思います。主査代理につきましては、特別委員会主査の指名ということで、特別委員会の山内主査より、東京大学大学院法学政治学研究科教授の宍戸構成員にお引き受けいただいておりますので、どうぞよろしく願いいたします。

それでは、次の議事に入りたいと思います。

本ワーキンググループは、特別委員会における議論を踏まえて、通信ネットワークにおけるグローバル化、仮想化の構造変化を踏まえたルールの方角性等について検討を行うことを目的とするものです。

本日は第1回の会合でございますので、まず検討のたたき台として、事務局が用意した資料グ1-2「グローバル課題の対応の在り方について」、事務局から説明をいただきます。その後、説明についての質疑応答の時間を設けた後、意見交換を行っていただきたいと思っております。

それでは、事務局から資料の説明をお願いいたします。

○大内事業政策課調査官　それでは、お手元資料グ1-2「グローバル課題の対応の在り方について」に基づきまして、事務局よりご説明を申し上げたいと思っております。

1ページおめくりいただきまして、背景となる環境の変化でございます。「グローバ

ルなデータ流通の拡大」ということで、インターネットの普及率につきましては、既に50パーセントを突破、40億人に迫る勢いとなっております。

また、右側でございますけれども、「越境するデータ流通の増大」ということでございまして、インターネット普及率の上昇と同時に、国境を越えるデータの流通も極めて活発になってございます。

左下ご覧いただきますと、世界のインターネットトラフィックが、指数関数的に伸びてございまして、最新の予測では、2022年には1秒当たり約157テラビットといったデータ量の予測がなされてございます。

こういった形で、国内外において、インターネットを通じたデータ流通が拡大している状況が見てとれるかと思えます。

3ページにお進みください。「世界のICT産業規模の推移」でございます。世界的に見ますと、ICT産業、成長を続けてまして、2015年時点で既に1,000兆円を超える規模になってございます。

そうした中で、特に中国の規模が急速に拡大してございます。それと比較いたしますと、日本のICT産業の規模につきましては横ばいとなっております。全世界に占める比率で言いますと約6パーセントで、安定的に推移している状況でございます。

続きまして、4ページ目でございます。「インターネット市場におけるプレーヤーの変化」でございます。下に掲げてございます時価総額上位15社の変遷につきましては、インターネット市場における主要プレーヤーについてのランキングとなっております。これで見ましても、1995年から2017年にかけての変化で言いますと、オンラインプラットフォームサービスが、非常に大きく出てきてございまして、1995年には主流を占めておりましたハードウェア、ソフトウェア販売メディア、ISPといったところからのプレーヤーの交代が見られるところでございます。

また、時価総額全体で見ましても、非常に飛躍的に増大している状況が見てとれるかと思えます。

5ページにお進みください。「世界市場におけるプラットフォーム関係分野のシェア」でお示ししてございます。世界的に見ますと、検索エンジン、モバイルOS、その他様々な分野におきまして、米国のプラットフォーム事業者が高い市場占有率を保持している状況が分かるかと思えます。

これに対しまして、6ページ目でございます。「日本市場におけるプラットフォーム

関係分野のシェア」でございます。ご覧いただきますとおり、世界市場に比べますと、国内プラットフォーム事業者が一定以上の存在感を示してございまして、活発なサービス競争が行われている状況にあると言えるかと思えます。

7ページにお進みください。こちら、既にお示ししている資料でございますけれども、「現在の電気通信事業を取り巻くレイヤ構造」でございます。中ほどに「プラットフォーム」がございまして、このプラットフォームと言われる事業者が、レイヤを越えて、例えばコンテンツプラットフォームレイヤ、コンテンツレイヤ、またはその下、ネットワーク、端末レイヤといった形で、レイヤを越えた一体的なサービス提供を行うなど、各レイヤへの影響力も拡大している状況でございます。

続きまして、8ページにお進みください。これを技術の観点から見ますと、ネットワーク仮想化の進展ということで、ネットワークレイヤの構造転換が起きてございます。

下に各社のプレゼンテーション資料を示してございます。様々な切り取り方、見方はあるかと思えますけれども、上の四角の中の2ポツにございまして、こういった仮想化の進展に伴いまして、これまで設備と機能が一体的に提供されてきたレイヤの構造が大きく転換する可能性がある点が指摘されてございます。

こういった環境変化を踏まえまして、9ページ目でございます。本ワーキンググループの主な論点を挙げてございます。下段でございますけれども、本ワーキングにおきましては、主に3つの論点の柱に沿ってご検討いただければと考えてございます。

まず1つ目でございます。「電気通信市場のグローバル化における利用者利益等の確保」ということでございまして、プラットフォームサービスをはじめとする海外事業者が提供するサービスの利用が今後も拡大することを見据え、我が国の利用者に対してサービスを提供する海外事業者に対して、利用者利益確保等の観点から、電気通信事業法の規律の適用の在り方についてどのように考えるかとさせていただいております。

また、論点の2つ目の柱でございます。「ネットワーク仮想化等の技術革新の対応」でございまして、ネットワーク・オーケストレーションやスライシング・サービス等を行う「機能」を活用する主体の登場が想定される中で、電気通信事業法で必要となるルールの在り方についてどのように考えるかとさせていただいております。

最後は、主要論点の3点目でございますが、「日本の通信産業の競争力強化」でございまして。通信分野の産業競争力の強化を図るための政策的な対応の在り方について、どのように考えるかといった論点を挙げてございます。

以下、それぞれの論点の柱に沿って資料を組み立ててございますので、ご説明を差し上げたいと思います。

1つ目の柱でございますが、10ページでございます。「利用者利益等の確保」でございます。これにつきまして、法的な部分の前提となる部分を資料として挙げてございますので、以下ご説明をいたします。

11ページにお進みください。「域外適用」についてです。まず、このスライドでは、管轄権に関する基本的な理解を記してございます。

1つ目の柱でございます。外国に拠点を有する事業者でありまして、日本国内に居住する者に対してサービスを提供する者、これを「国外事業者」とさせていただいておりますけれども、こういった事業者に対して、我が国の法令が適用されるかどうか、域外適用を検討するに当たりまして、国家管轄権についての考え方を整理させていただいております。

管轄権につきましては、2つの大きなものがございます。

1つ目といたしまして、国外事業者の権利義務関係を定める法令を、我が国において立法することができるか。また、それができる場合に、どのような範囲で認められるかといった立法管轄権が、1つ目の管轄権でございます。

2つ目といたしまして、こういった立法管轄権で域外適用なされる場合でございます。他国の領域内において、その法令に違反した場合に履行確保のための措置を講ずることができるかといった点に関する執行管轄権、また行政管轄権と言われるものがございまして、それぞれにおいて分けて検討する必要があるところでございます。

1つ目の立法管轄権でございます。資料に書いてございますが、基本的には属地主義の原則に基づきまして、日本国内における行為を規律する立法が許されるとされてございますけれども、例えば、行為の一部が国内で行われていれば、その全体の行為を規制し得るとされてございます。

また、近年では、個人情報保護法におきまして、国外事業者による日本国内の者の個人情報を取得する行為の一部が国内で行われていると認められる場合には、一部の規律を適用するといった改正の例もあるところでございます。

一方で、行為全体が国外で行われる場合につきましては、様々な見方がございますけれども、この公権力の行使に関する立法管轄権の行使につきましては、国際法上、管轄を主張する国と適用対象とされる者との間に、正当な根拠又は真正の連関がある場合に

限られるとされてございます。我が国の立法におきましては、例えばということでございますと、国外における行為であっても、我が国の競争秩序を侵害する場合には、広く域外適用を認めている独占禁止法のような例、自国民を保護するために、外国人の行為を含めて規制を及ぼすという属人主義の原則に立つ刑法など、様々な法律がございますけれども、法律の目的や立法事実を照らしまして、立法者が個別具体的に判断しているとされてございます。

続きまして、執行管轄権でございます。この点につきましては、原則として、施政権の及ぶ自国領域内に限られるとされてございまして、域外における執行管轄につきましては、相手国の同意などがある場合に限られるとされてございます。したがって、適切な執行を担保する観点からは、特別な法的措置を講じるという場合がございます。この点につきましては、例えば特定電子メール法のように、相手国の執行当局との間で執行協力を行うといった場合、また（b）で書いていますが、国内の代表者の選任または国内事業所の設置を義務付ける、これを通じて履行確保を行うといった例が存在するところでございます。

12ページにお進みください。翻って、「電気通信事業法について」でございます。電気通信事業法につきましては、電気通信設備を用いて他人の通信の用に供する事業に関する規律を設けてございますけれども、この電気通信設備の設置場所については特段の制約がないところでございますので、電気通信設備を国外に設置し、国外に拠点を有する者に対する法の適用関係については、条文上は必ずしも明らかになっていないところでございます。

この点につきましては、平成6年に導入された制度がございます。これは、左下の絵を見ていただければと思います。外国に拠点を有する通信衛星事業者が、通信衛星を用いて、国内の利用者に対してサービスを提供する場合に関する電気通信事業法の適用関係について定めたものでございます。上の四角に戻っていただきまして、下線を引いているところでございますが、通信衛星によって国境を越えて直接サービスを提供できるという電気通信の特徴を踏まえて、国外事業者による事業参入を認める一方で、国内利用者の保護の観点から、営業所の設置を義務づけた規定でございます。このように、国外事業者に対する電気通信事業法の適用を体現した立法の例というのは、過去あったところでございます。

ただし、上記のような立法を行った例を除きまして、電気通信設備を国外に設置し、

国外に拠点を有する者に対する事業法の適用関係は、条文上明らかでないため、右下にございますけれども、近年クラウドサービス等の進展によりまして、通信サービスが国境を越えて直接提供されることが一般的になっていることを踏まえた対応が求められているといったところでございます。

13ページにお進みください。この資料も過去お示しをしたものでございます。現行の電気通信事業法の適用対象について図示したものでございます。

左下でございますが、設備を設置し管理する主体が国内にあって、他人の通信を媒介する者を電気通信事業者と規定いたしまして、基本的には、電気通信事業法は、この電気通信事業者を規律の対象としてございます。

ただし、その他、例えば、他人の通信を媒介しない者ですとか、もしくはそれに密接する事業を行う者、様々な事業者が電気通信分野では活動を行ってございます。このように、様々なレイヤで様々な事業者が事業を展開している中で、右側に目を転じていただきますと、海外プラットフォーム事業者につきましては、レイヤをまたぐ形で、また設備管理する主体が国外にある形で、サービス提供が行われてございます。右下を見ていただきまして、こういったサービスにつきましては、現行の電気通信事業法の適用関係が必ずしも明確ではない点が、課題になってございます。

14ページにお進みください。こういった海外事業者に関し様々指摘されている課題について、説明してございます。まずこのページは、利用者情報の取扱いに関する課題でございます。上の段に書いてございますのは、2018年12月のGoogle+、これはGoogle社が過去運営していたSNSサービスでございまして、既に終了しているものでございますが、このサービスにつきましては、様々なユーザー情報が本来は非公開の設定になっているにもかかわらず、外部からアクセス可能であったことが公表されまして、それによる影響の利用者数が5,000万人を超えるという形で、世界的に広がった事例でございます。また、Facebookに関しても、個人情報に関する不正取得の例が報告されてございます。

このような事例を受けまして、我が国において、プラットフォーム事業者の利用者情報の取扱いに関する様々な指摘、もしくは問題意識が提起されてございますけれども、ここで紹介しているのは、総務省の調査におきまして、利用者情報の提供に関して利用者の意識を調査したものがございます。

左下のグラフを見ていただきますと、こういった利用者情報を提供することについて

6カ国の例がございます。「不安を感じる」と回答している例は、日・中・韓のアジア諸国で7割超、右側、米・英・独のヨーロッパでは6割超で、ここでも差があるところがございますけれども、特に我が国の利用者に関しては、「とても不安を感じる」、赤枠で囲っているところがございますが、この割合が他国と比べて高い点が特徴として挙げられるところがございます。

15ページにお進みください。通信の秘密の保護に関する現行の規律でございます。これももう皆さんご案内かと思っておりますけれども、電気通信事業法では、こういった利用者情報の確保に関しましては、憲法の規定を受けまして、電気通信事業者の取扱中に係る通信の秘密の保護を第4条で定めまして、この通信の秘密の保護を、罰則による担保に基づきまして、厳格に保護してございます。具体的な内容については、下に書かれているとおりでございます。

16ページにお進みください。こういった点を踏まえまして、プラットフォームサービスに関する利用者情報の適切な取扱いに関しては、既にプラットフォームサービス研究会で中間報告書を取りまとめていただいております。ここにつきましても、下の絵に描かれてございますけれども、「基本的方向性①」にありますとおり、電気通信事業法の通信の秘密の保護規定が、海外のプラットフォームサービス事業者等にも適用されるよう、法整備を視野に入れて検討していくことが適当であるとの方向性が示されてございます。

続きまして、17ページでございます。これは、利用者情報の取扱いではなくて、海外事業者が提供するサービスの障害に関する事案でございます。上に挙げてございますのは、平成31年3月13日にございました、Google社のサービスでありますgmailが利用できなくなる事案が発生しまして、それについての説明でございます。2ポツにございますとおり、この事故の継続時間、また影響の範囲、原因等については、いまだ不明とされてございます。また、下に、Facebookについても同様の事案を示してございますけれども、同様にこれについても、原因等は、現在に至るまで不明とされてございます。

18ページにお進みください。こういった点につきましては、国内の電気通信事業者につきましても、電気通信事業法において様々な規律の対象となっておりまして、ここに挙げてございますのは、その電気通信事業法における関連する規定でございます。

左上、技術基準、管理規程、また、統括管理者、主任技術者等、この4つにつきまし



ては、基本的には電気通信回線設備を設置する事業者に対して、技術基準の適合性、またはその主任技術者等の選任義務がかかってございますが、一番右枠でございます「電気通信事故の報告」につきましては、回線設置事業者のみならず、一番下、右下でございます、回線非設置事業者ということで、回線を設置していない事業者についても重大事故の報告義務がかかってございます。

下の赤枠でございますが、総務省が重大事故の内容を迅速かつ的確に把握することによりまして、安全信頼性確保のための事業者の取組についてのPDCAを回すことを可能とするための規定でございます。

19ページにお進みいただきますと、この報告を要する重大な事故の基準について説明してございますけれども、詳細については説明を割愛させていただきたいと思っております。

20ページにお進みください。こうした事故については、国内のプラットフォーム事業者における対応はどうかという点でございます。こういった、ここに掲げてございませぬヤフーですとかLINEといった、国内で電気通信事業を行う者として届出がされている事業者につきましては、電気通信事業者として、事故の内容、また発生原因、再発防止策等について、公表、報告がなされてございますので、ご参考までにごらんいただければと思っております。

21ページにお進みください。その他、電気通信事業法におきましては、以上挙げた規律に加えまして、消費者保護に関する様々な規律があるところでございます。この内容についても詳細は割愛させていただきますけれども、上の四角の2ポツにございませぬとおり、これまで電気通信サービスの複雑化等に伴いまして、消費者保護ルールについては強化されてございませぬ、特に平成27年には、消費者保護ルールの大幅な強化が図られてございます。

22ページにお進みください。こういった状況を踏まえまして、「現状と課題」、また「検討事項(案)」でございませぬ。

まず「現状と課題」に挙げてございませぬとおり、近年、国外事業者が我が国の利用者やネットワーク市場に対して与える影響が拡大している。特に、国外事業者による大規模な情報漏洩事案等を受け、利用者情報の取扱いについて、利用者による不安の声が大きいです。このほか、障害事案等も複数発生しており、我が国の利用者にも影響を与えています。一方で、国外事業者の多くについては、電気通信事業法の適用関係が明確ではないということでございませぬ。このため、上記のような事案が発生した場合であっても、我

が国利用者の利益またネットワークの安全信頼性を確保することが困難になってございます。

こういった現状を踏まえまして、今後の検討課題の案でございます。1つ目は、今後適用を検討すべき電気通信事業法の規律は何かといった点。2つ目といたしまして、「規律の適用対象」、この点について、規律の適用対象とすべき国外事業者の範囲について、どのように考えるかという点。検討事項の3点目といたしまして、「規律の実効性の確保」で、国外事業者の所在国との関係、またグローバルな展開の影響について留保しつつ規律の実効性をどのように確保すべきかといった点が、課題となると考えられるところでございます。

以上は、利用者、域外適用に関する課題でございますが、2つ目の検討課題の柱でございます仮想化について、以下説明をしたいと思います。

24ページにお進みください。「ネットワーク仮想化に関する展望」でございます。24ページから25ページにかけて、過去特別委員会において事業者ヒアリングを行った際に、各事業者から説明をいただいたものでございます。基本的に共通してございますのは、今後様々なニーズに応じて、ネットワークを柔軟に運用管理するために、仮想化レイヤというレイヤが出現いたしまして、ここを通じて様々なネットワークの機能が活用されることが、近い将来起こるのではないかという見方が示されてございます。

26ページにお進みください。こちらは、海外通信事業者またはベンダによる仮想化の取組の事例でございます。海外事業者、主要事業者においては、ネットワーク仮想化技術に対する期待がなされてございまして、ネットワーク運用等のコスト削減効果から、仮想化技術を基盤とした付加価値の創出効果へと重点が移行してございます。

また、通信機器ベンダにおきましても、クラウドネイティブなアーキテクチャへの移行に向けた実証実験等の取組ございまして、具体的な例につきましては、下の表にまとめてございますので、ご参照いただければと思います。

続きまして、27ページでございます。仮想化に関する標準化の動向でございます。欧米において様々な標準化団体による仮想化の標準化が進められてございます。例えば、上の四角の2ポツに書いてございますけれども、仮想化技術の縦断的なオープン化に取り組むLinux Foundationの例などもあるところでございまして、我が国の事業者も、こういった様々な仮想化に関する標準化活動に参加していると承知してございます。

28ページにお進みください。「ネットワーク仮想化の普及によるインパクト」でござ

ざいます。右下のグラフでございますが、基本的に仮想化市場について、仮想化に関するソフトウェア、サービスといった製品そのもの、またそれに伴うシステムインテグレーションその他のシステム構築に関するもの、これらを合算いたしますと、今後、年間平均で約27パーセントの成長率が見込まれる予測がなされてございます。

ただし、このグラフにつきましては、今後の周辺分野、仮想化を活用した応用市場の評価は含まれていないところでございまして、左下の図でございますけれども、この③に当たるところでございます。今後新たに一般企業、またユーザー企業等が仮想化技術に投資をする、またそこを使って様々なサービスを提供するといった周辺市場が成長いたしますと、さらに成長率の増加が見込まれるところでございます。

29ページにお進みください。仮想化の進展と電気通信事業法の規律対象の関係でございます。このスライドにつきましても、以前お示しをしたとおりでございまして、仮想化を導入することによりまして、各事業者は自ら汎用設備を持ち、一方で管理、運営については外部に委託することが可能になり、これによるコスト削減効果が見込まれるところでございます。

しかしながら、これによって設備を設置する主体と機能を活用する主体というものの担い手が分離することになりますので、仮にこういったことが進みますと、責任の所在が分散する一方で、機能の担い手については現行の電気通信事業法の規律の対象とならない点が指摘されてございます。

こういった点を踏まえた検討課題につきまして、30ページに記してございます。現状ですけれども、ネットワーク仮想化の進展に伴いまして、機能を活用する主体の位置付けが明らかではない点が指摘されてございます。また、我が国の通信産業の競争力の強化も見据えて、仮想化によるイノベーション創出の促進も期待されてございます。

こういった現状を踏まえますと、今後の検討課題といたしましては、論点1、こういった機能を活用する主体をどのように確認すべきかという、確認の在り方についてどう考えるか。論点2、ネットワークの安全・信頼性の確保の在り方でございまして、ネットワークの管理、運用を行う主体と設備を設置する主体が分離した場合の、安全・信頼性の確保のあり方についてどう考えるかという点でございます。

ただし、この点につきましては、現在IPネットワーク設備委員会の第3次検討におきまして、安全・信頼性基準の在り方について検討がなされてございますので、そちらと有機的に連携していく必要があるかと考えてございます。

3点目でございますけれども、利用者利益との確保の在り方でございます。今後機能を活用したサービスにおける関係主体が多種多様となると想定されることを踏まえまして、利用者利益の確保、その他、透明性・公平性の確保の在り方についてどう考えるかといった点が課題として挙げられます。

最後、論点の4点目でございます。円滑な事業者間連携の在り方ございまして、仮想化技術を通じた円滑な事業者間連携を可能とする仕組み、例えば、API標準化やオープン化をどのように図るべきかといった点について、どう考えるかといった点が課題として挙げられます。

続きまして、3点目、3つ目の柱でございますけれども、我が国の通信産業の競争力強化の観点でございます。

32ページにつきましては、先ほどの資料の再掲でございますので、説明は割愛させていただきます。

33ページ目でございますが、我が国の通信事業者の現状でございます。様々な資料、データを挙げてございますけれども、上の四角に書いてございますが、我が国の主要通信事業者につきましては、世界的に見ても過去10年間にわたり存在感を保っているところではございますが、その一方で、世界的に見ますと、急成長する大手IT産業と比較いたしまして、通信産業の成長が緩やかになっております。

また、国内では、携帯電話等の普及が一巡したことによりまして、移動系通信契約数の成長も横ばいとなっている点が挙げられるかと思えます。

34ページにお進みください。貿易の観点から見ますと、日本のICT関連製品の輸出額は、2007年をピークに減少してございまして、図、グラフにございましており、輸入額と輸出額が逆転してございます。主な輸出減といたしましては、電子デバイス、映像機器等ございまして、それに反しまして、輸入増といたしまして、スマホ等の移動通信端末機器等が挙げられるところでございます。

35ページにお進みください。これは、世界におけるICT製品の市場成長率と市場規模、日本企業の市場シェアを、座標軸と面積で表したものでございます。この絵、このグラフをご覧いただきますと分かりますとおり、日本市場、日本企業につきましては、市場規模としては極めて限定的でございまして、また通信関連機器、これは基地局ですとか、スイッチ、クラウド等でございますけれども、こういった製品の、現時点での世界シェアにつきましても、低調に推移していることがお分かりかと思えます。

36ページにお進みください。通信事業者とベンダの関係性についてでございます。1995年頃までは、固定電話中心に大手通信事業者によって垂直統合されたサービスが提供されてございまして、その通信インフラが、総合通信ベンダ、国内の総合通信ベンダによって支えられてきたところでございます。

しかしながら、その後、IP化、ブロードバンド化によるレイヤの垂直分離、またはモジュール化、コモディティ化、通信産業全体の市場のグローバル化、こういった変化が見られるところでございまして、これに伴いまして、絵で模式的に書いてございますけれども、日系ベンダの占める割合と、また事業領域が縮小している点がお分かりかと思えます。上の四角にございます、我が国の総合通信ベンダ、相次いで事業を縮小し、通信事業者において、国内外を問わずグローバルな通信機器端末の調達が進展しているところでございます。

37ページは、5Gサービスの開始時期についてでございますので、こちらは、参考までにご覧いただければと思います。

38ページにお進みください。5Gについての特許・標準化の動向でございます。調査によりますと、5Gの標準規格における必須特許の出願件数につきましては、全世界で7,000件超となっておりますけれども、その上位3社につきましては、いずれも外国企業が占めてございまして、国内企業の最高は、NTTドコモの6位でございます。

39ページにお進みください。今後でございますけれども、5G以降ということでございますと、5Gの特徴をさらに高度化した6G以降も通信の高度化が見込まれる一方で、またその周辺で、AIによるネットワーク制御、また高信頼化等といった新たな技術の導入が見込まれてございます。

40ページにお進みください。これは、企業の研究費・研究者等の分野別の割合でございます。そこに、四角に書いてございますけれども、2016年度情報通信産業の研究費は3兆円超、企業の研究費のうち27.6パーセント、また研究者につきましても、全体の31.2パーセントで、比較的高い割合を占めていることが分かるかと思えます。

しかしながら、41ページにお進みいただきますと、研究開発のオープン化又はグローバル化への対応ということでございますと、様々な課題が指摘されているところでございます。

左上に書いてございますけれども、例えば、研究者の国際ネットワーク力が低迷している、また、自前主義が強い、フォーラム標準等への対応が十分ではない、標準化活動

へ参加する人材が固定化・高齢化しているといった様々な課題が指摘されてございまして、こういった点についての関連するデータを、右側、また下枠に書いてございまして、ご参照いただければと思います。

4 2 ページにお進みください。オープンイノベーションに関する現状でございまして。過去の様々な調査によりますと、様々な企業における他組織との連携、またオープンイノベーション活動については、様々な、例えば連携に必要な情報だとか、連携機会が不足している、また日本企業におけるオープンイノベーションに向けた取組があまり活発ではないといった形で、様々な形で、欧米との比較においても課題が指摘されていることがおわかりかと思えます。

4 3 ページにお進みください。こちらは、ICTを提供する企業、また利用する企業の双方において課題があることを示した資料でございまして。四角枠の1ポツでございまして。ICT提供側においては、利用側が持つ現場の課題、ニーズといったものですが、こういったものに対する理解が不足しております。また、利用する側におきましても、ICTを活用する人材が不足してございまして、提供側が現場のニーズを十分に説明できていないということで、双方のコミュニケーションについての課題が認められることがおわかりかと思えます。

4 4 ページにお進みいただきまして、「先端デジタル人材の人材不足」でございまして。これは、経済産業省の調査結果、推測でございましてけれども、今後、特に大幅な拡大が予想されてございましてビッグデータ、IoT等を担う人材につきましては、2020年までに5万人弱が不足するという予測もされてございまして。

したがって、右側の、中ほどにございましてけれども、今後こういった不足人材が充足されますと、それによって現在予測されている市場の伸び率よりもさらに高い成長率で市場全体が成長する可能性があるといった点が指摘されてございまして。

こういった様々な課題につきましては、次の45ページにございまして。G20の貿易・デジタル経済大臣会合においても、国際競争力の強化、また社会包摂を高めていくといった観点から、議論がされてございまして。詳細な説明は割愛いたしますけれども、データの自由な流通、またはAIの利活用の促進といった様々な観点から、議論が国際的にも進められつつある状況でございまして。

4 6 ページにつきましては、現在我が国、総務省が進めております情報通信分野における海外展開に関する具体的な取組でございまして、こちらについては参考までにご

らんいただければと思います。

47ページにお進みください。こういった点を踏まえまして、日本の通信産業の競争力強化についての検討事項でございます。我が国の通信産業は、これまで、研究開発、人材育成、標準化活動等において、一定の役割を担いながら、我が国の経済成長や競争力に大きく検討、貢献してきたものの、巨大プラットフォーム事業者等の影響力の拡大等に伴う産業競争力の変化、産業構造の変化や、今後の国内市場の縮小を踏まえた競争力の強化に向けた対応が求められてございます。

こういった現状を踏まえまして、今後の検討事項でございますけれども、日本の通信産業の競争力の強化の観点から、どのような政策的な後押しが考えられるかとさせていただいてございまして、包括的検証の中でございますので、ルール面を含めて、様々な観点からご議論いただければと考えてございます。

48ページにお進みください。ワーキンググループの今後の進め方でございます。先ほどご説明申し上げました、検討事項1、2、3の3つの柱に沿いまして、関係する事業者等からのヒアリングその他意見交換を行いながら、最終的には本年9月ごろをめどに、論点の案を整理していただければと考えてございます。

事務局からの説明は、以上です。

○相田主査 はい、ありがとうございました。

それでは、ただいまご説明いただきました内容につきまして、まず質問ということがございましたら、お願いしたいと思います。

では、私から1点。域外適用のようなことを立法したときに、立法の場合には、特にWTO通告の手续とかというものは、特に必要がないと思ってよろしいのでしょうか。

○大内事業政策課調査官 WTOの関係につきましては、今後ここでのご議論も踏まえまして、総務省でもしっかり検討していかなければいけないと考えてございますけれども、サービス貿易の分野につきましては、WTOのサービス貿易の一般協定、GATSがございまして、この中で、基本的には、市場アクセスについて、電気通信分野の市場アクセスについては、特段の制約を設けていないところでございます。

しかしながら、GATS協定を見ますと、例えばプライバシー保護等の観点から、一定の留保と言いますか、例外条項なども定められてございまして、こういった条項を適用することが可能なのかどうかといった点からも、国際協定との整合性についてはよく検討してまいりたいと考えてございます。

○相田主査 はい、ほかにご質問ございませんでしょうか。

それでは、もしございましたら、また、これから意見交換の場でも適宜挟んでいただくことにいたしまして、先ほどの事務局資料9ページ、後でも出てまいりましたけれども、主要な論点として大きく3つ挙げられているということでございますので、これらについて順次意見交換をしてまいりたいと思います。

まずは主要論点1で、「電気通信市場のグローバル化における利用者権益等の確保」につきまして、ご意見をお伺いしたいと思いますけれども、ぜひお願いしたいと思います。いかがでございますか。

では皮切りで、電気通信事故の検証会議等々をやっている立場から申します。19ページに、現在重大事故とはどういう範囲だということが書かれているわけですが、ここの整合性と言うのでしょうか、重大事故とはなんぞやということの関係から言いますと、ある事業者のサービスが止まることによって重大事故になる事業者がいるのだったら、それが、一番メインの拠点を海外に置く者であったとしても、事故報告なり何なりの対象にすべきではないかと思います。

ですから、ここに書いてありますように、その事業者がやっているサービスの内容によって、お客さんの人数が3万なのか10万なのか100万なのかは、それに応じて変わってくるのかと、私としては何か感じております。

それに対するご意見でも結構ですし、ほかでも結構ですし。多分一番お詳しいのは、宍戸先生だと思いますけれども。

では、お願いします。

○宍戸主査代理 東京大学の宍戸でございます。主査ご指名でございますので、幾つか意見を申し上げたいと思います。

スライドで申しますと、22枚目をごらんいただきながら、少し申し上げたいと思います。

こちらの検討事項①でご言及いただきましたとおり、特別委員会の下で連携をしながら議論しております、プラットフォームサービスに関する研究会におきましては、利用者情報の適切な取扱いについて、電気通信事業法の通信の秘密に係る規定の域外適用について若干の議論をし、既に中間取りまとめをしたところでございます。

そして、その中で、議論が出てきたときに、1つ重要なポイントになるだろうと思いましたが、これまで電気通信事業法が、設備に着目し、また、事業者を規律する、事



業者をコンタクトポイントにして規律する法律であったけれども、今後、設備ではなくて、サービスあるいは機能といったところへ、電気通信事業の在り方が変わってくる。これは、既に今回の包括的検証全体におけるネットワークビジョンという中で、既に示されています。

このような、設備から機能、サービスへの電気通信の移り変わり、同時に、日本社会全体が今後様々な社会的課題を解決していく上で、Society 5.0 といった施策を打っていく。そのときに、電気通信サービスというものが、今後ますます国民生活にとって不可欠な社会基盤になってくるといったことを考え合わせますと、電気通信事業法も、繰り返しになりますが、事業者を規律するという視点だけではなくて、電気通信サービスの利用者、公衆全体を保護するといった観点をより強く打ち出していくべきではないかということが、研究会において様々議論されてきたところでございますし、私も同感であります。

そうだといたしますと、適用を検討すべき規律として申しますと、第一義的には、そのサービスを利用している、これがしかも、国民利用者にとって非常に重要なサービスであるというものが、例えば止まってしまうといったある種の事故があったときに、それについて速やかな復旧、それから、再発防止をとっていただくことは、まずもって一番重要なことでございます。同時に、利用者の側から見て、国内事業者であれ国外事業者であれ、あるいは様々な形で提供される電気通信サービスについて、このサービスはどのようなものであるのか、このサービスは有料なのか無料なのかとか、あるいは自分がどれだけ利用者情報を提供することによってこのサービスが提供される、利用できるのかといった利用条件が明確にされ、また、そのサービスの在り方というものが透明にされて、利用者が、このサービスを選ぶか、あるいは別のサービスに移るかといったことの選択の環境を確保すること。

そして、繰り返しになりますが、利用中は、何かトラブル、事故があった場合には、それが早期に復旧されるといった規律が確保されること。そしてその利用において、何か問題があったり不安とかがあったとき、また、様々なレイヤの事業者が関わって、それによってどこで一体何の問題が起きているのかわからない、どのサービスとどのサービスを組み合わせたから、どういう問題があったのかわからないといったときに、全体としての自分の利用状況が明確にわかり、そして誰に相談すれば分かるのかということ、もちろん海外事業者の方いろいろあると思いますけれども、できるだけ日本語でそ

うということが説明されたり、また日本語でのサポートが受けられる状況が確保されることが、この規律の内容として検討に値するのではないかと考えております。

検討事項②、③については、いろいろこれもやり方があると思います。特に③につきましては、そのコアの部分はきちんとした行政規律で確保しつつ、また、自主規制ないし共同規制のような手法が適切かと思えますけれども、その際にも、透明性をきちんと確保することについての方策と実効性は、きちんと考えられなければいけないかと思えます。

最後に1点だけ申し上げますと、現在、G20などにおきましても、政府における施策としてData Free Flow with Trustということが言われておりますけれども、そのような枠組みに入る国々の電気通信サービス全体について、この消費者保護の水準が高いところで共有されるといった、その先鞭を、日本政府あるいは日本の電気通信事業法がつけていただくといったことも、国際的な、競争環境もそうですし、日本国民のサービスによる利便性も含めても、必要不可欠ではないかと考えております。

長くなりましたが、私からは以上でございます。

○相田主査 はい、ありがとうございました。

ほかにいかがでございますでしょうか。では、木村委員。

○木村委員 主婦連合会の木村でございます。

14ページのスライドで「利用者情報の提供に関する利用者の意識」があるのですが、「とても不安を感じる」の割合が高いというご説明が先ほどありましたが、利用者が、どうして不安なのかと考えたときに、不安を解消する施策がない、何かあったときに、何かそのままにされていると感じているのでは。そこを詰めていくことで、利用者に対して安心感を与えてくださるような政策をしていただきたいと思います。

利用者は、「便利だな」とか「使ってみたいな」というサービスがありましたら、使ってみると思います。ただ、使いたい気持ちがどうしても先に立ってしまいまして、使う前に同意のところをチェックするとは思いますが、きちんと読んでいるかと言われると、なかなかそうはいかないと思います。

そのところをもう少し、今ですと包括同意、最初に同意してしまえば、後は同意したから、いろいろな情報も、「あなたが同意したから取ってもいいですよ」みたいな感じで、後から「それはやはり嫌です」となかなか言えないシステムもあると思うのですが、そういうところも、先ほど宍戸先生がおっしゃいましたけれども、きちんと自分

が何を利用しているのかと分かるような透明性も必要だと思っております。

いろいろな国外の事業者がサービスをしている現状で、正直言って、このサービスが海外だから、国内だからと使っている意識は、あまりないのではないかと実は思っています。目の前に便利そうなサービスがあって「よしこれを使ってみよう」という感じで使っていると思います。

何かあったときに、国外の事業者だから保護されない、相談窓口がない、そういうのは利用者から見ると、それはないのではないのかということもありますし、日本国内でサービスを提供するに当たっては、きちんと消費者が保護される仕組み、消費者が困ったときに相談ができる窓口、保護される規定などがあるべきではないかと思う次第です。

そういった意味でも、利用者には、皆さんがきちんと分かっているわけではなくて、格差があると思います。本当にきちんと分かっている方だけではなくて、分からない方もいらっしゃる。そういった方も含めて保護される、そして、この14ページ、「不安」が少しでも払拭されるような施策になればいいと思っています。

以上です。

○相田主査 はい、ありがとうございました。

ほかにいかがでしょうか。では、中尾先生。

○中尾委員 東京大学の中尾です。

資料を拝見しまして、3点とも、非常に考えないといけない課題だと思っております。

まず、最初の相田先生から言われた、障害に関してです。17ページと20ページに書いてありますが、こういったGoogleとかFacebookのような、今、木村さんからもありましたけれども、ユーザーが非常に多いサービスに対して、障害の報告義務がない、あるいは、その原因の説明がないところは、非常にゆゆしき問題かと思っております。

この点に関しては、相田主査に賛同するところですが、先ほどの木村さんはユーザーが使ってみようという軽い気持ちでとおっしゃられたのですが、もっと事態は深刻で、この間の日経の記事でもありましたが、GAF A断ちをした記者が記事を書いていらっちゃって、しばらく使っていないと友達がなくなったという話がありました。

ユーザーは、利便性が高いものに関しては、必ず引き込まれてロックインされてしまいますので、そういった状況で、こういった大規模障害が起こったときに、規律云々の前に、企業が、社会的な責任として、障害の理由を公表しない、原因を言わないという

姿勢に対して、非常に疑問を感じます。

もしこういうことがちゃんと説明できないような状況にあるのであれば、きちんとLINEとかヤフーが障害の原因の説明義務を課せられているところで、海外に拠点があることは関係なく、障害を起こしてしまった場合には、きちんとユーザーに説明するよう規律を設けるべきではないかと思います。

以上は、サービスの話でしたが、私がもう1点気になっているのが、これは少し前になりますけれども、皆さん覚えてらっしゃる通り、Googleの経路情報の誤配信がございました。あれは、Googleが誤った経路情報を流したことが原因と言われています。これも、原因についての推測は、いろいろな人が調べて、いろいろな記事を書き載せていますけれども、きちんとした説明は、いまだないのではないかと思います。

これは、サービスを日本国内でやっているというよりは、インターネットがグローバルな構造をしていることに起因をしていることかと思いますが、結果的に、日本の企業のネットワークにピアリングしているところが、非常に多大な影響を受けて、しかもユーザーが困った事態があるのであれば、こういった障害に対して、説明責任があるのではないかと思います。

今日の議題ではサービスについてだけでしたけれども、インターネットの構造に起因して、国外にある企業がこういった障害の原因を作ったのであれば、それに対する規律なり説明責任を問うべきではないかと思います。

以上です。

○相田主査 はい、ありがとうございました。

石井先生、何かございますか。

○石井委員 中央大学の石井です。発言の機会をいただきまして、ありがとうございます。

宍戸先生がおっしゃったご意見に、私も非常に賛同するところであります。電気通信事業法が、設備、それから事業者に着目している規律から、サービス、機能に着目した規律へと移り変わっていくべきではないかという点、それに伴い法の性格が変容していく点は、時代の流れに対応しなければならないという課題に、我々が直面しているという側面を表していると考えております。

少し話がずれますが、個人情報保護法の改正の中で課徴金を入れられるかどうかは1つの論点になりますけれども、そのときに、独占禁止法で既に導入されている課徴金に

ついて、趣旨をどう捉えるかが、大きな考え方の違いにつながる場所だと思っています。具体的には、不当な利益を剥奪する趣旨を強調するのか、又は、違法行為の防止という趣旨を強調するのかによって、個人情報保護法において課徴金を入れるべきかどうかという考え方の違いにもつながってくるという点がございます。

電気通信事業法の場合、利用者の保護という趣旨を強調する形で、立法管轄権の中で域外適用を認めていく、そのような趣旨で、新しいカテゴリの規制を加えていくという点が、海外プラットフォーム事業者の主なサービス領域への規制を課す際には、重要な観点になってこようかと考えております。

同意に関しましては、木村先生からご指摘がありましたけれども、一度同意したらそれですと有効であるとする考え方も、再検討する必要があります。これについては、いつどのような同意を行ったかを利用者にリマインドさせるために、注意喚起をする、つまり「あなたはこういう同意をしましたね」ということを思い起こさせるというように、同意について本人の意思を改めて確認すること、そして、そのための定期的なチェック、注意喚起の期限のようなものを設けるのも、同意の有効性を担保する上で、1つの方策になり得ると考えているところでもあります。こうした、同意の有効期限の論点というのは、eプライバシー規則案の中でも登場しているところでもありますので、そうした点を含めながら検討を進めていければと考えているところです。

ありがとうございます。

○相田主査 はい、一通りご意見をいただきましたけれども、追加でご意見とかいうこと、ございませんでしょうか。よろしゅうございますか。

それでは、続きまして、2つ目の、主要論点の2つ目になりますけれども、「ネットワーク仮想化等の技術革新への対応」について、ご意見をお伺いしたいと思いますけれどもいかがでしょうか。

○中尾委員 資料を拝見しておりまして思ったことですが、今後仮想化がどんどん進展していくという話がありますが、私の中の感覚では、かなりスピードは速まっていつているかと感じております。

国内で言いますと、新しいオペレータでいらっしゃる楽天さんのソフトウェア化の表明等ありますし、先日、SORACOMのコア装置ですね、特にP-Gatewayは、もう既に皆さんご存じのとおり、P-GatewayソフトウェアがAmazonのクラウド上に動いているわけです。IoTが進展したときには、もっとこういった仮想化に対する考慮が必要になると

いう記述があったのですけれども、既にSORACOMにつながっているI o T機器は100万台を超えましたので、そういう意味では、かなりソフトウェア化をされたインフラにI o T機器がつながっていく状況にあると言えます。

今は、これは、P-Gateway装置だけですけれども、今後、Cloud RANといった、5Gの技術が出てきて、それから楽天のようなオペレータさんがサービスをしていくことになると、モバイルの機能は、どんどんクラウドに移行していく。そうすると、先ほどの話ではないのですが、グローバルのプラットフォームといったところが参入してくる可能性もありますし、または、ソフトウェアによる障害ということもあるかと思しますので、より早い、こういったソフトウェア化あるいは仮想化に対する規律の在り方を議論していく必要があるのではないかと考えています。

利用者の観点からすると、おそらくソフトウェアになろうが、ハードウェアのままであろうが、あまり関係ないと思ってらっしゃる方が多いと思うのですけれども、ソフトウェアに移行するというのは、プレーヤーが、これは設備と機能の分離というお話が出ていましたが、基本的なサービスを提供する主体が、非常に多様化していくことを意味しています。そういう意味では、ユーザーには、そういった多様化した後の影響というものが、非常に大きくなってくるかと思っております。繰り返しになりますが、この項目の検討は、迅速にやっていく必要があるのではないかと考えた次第です。

以上です。

○相田主査 はい、ありがとうございます。

ほかにいかがでしょうか。

私から、今の中尾先生の、ほとんど繰り返しになってしまうのですけれども。

ここに、先ほど事務局からもご紹介したように、IPネットワーク設備委員会でも検討を始めたところではあるのですが。実は、先日のソフトバンク、エリクソンの事故を踏まえて、通信事業者がやるべき望ましいこととして、過去バージョンのソフトウェアを取っておいて、いざとなったときには、それに切り戻しができるようにということをこの間入れたのですけれども、こういう仮想化が出てくると、ソフト自体を通信事業者が持っていない可能性があるのですね。クラウド事業者が持っている通信機能サービスを、通信事業者としても、その使用権だけ借りてやるということになると、そんな古いバージョンのソフトは持っていないし、何か不具合が見つかったとしても、自分では直せない、通信事業者がそういう立場になる可能性があるということで、こういったネ

ネットワークの信頼性確保、あるいは障害対策というところの網を、どこまで広げたいのかが、なかなか悩ましいと、今考え始めたところでございます。

ほかにいかがですか。では、どうぞ。

○中尾委員　先日 I P ネットワーク設備委員会で（私は委員ではありません）資料提供をしたのですが、相田先生が言われた、ソフトウェアでできた機能が通信事業を成り立たせる時代になってきたときに、今の法改正では、設備、ソフトウェアの構成などを総務省に届ける仕組みを作る方向で進んでいますが、これは非常に良い方向だと思っています。

ただ、その報告義務を課したからと言って、では障害がなくなるかということ、そういうことではないと思いますので、少なくともどういう構成でサービスをやっているかという情報は、これは総務省に届けるということはあるのだと思うのですけれども、それに加えて、もう少し進展をさせていく必要があるのではないかと考えています。

これは、I P ネットワーク設備委員会で、おそらくご検討になるのではないかとと思いますが、何をどのように届けばいいのかは、私の中でまだ整理できていませんけれども、こういう方向に進まざるを得ないのではないかと考えておまして、ぜひそこには貢献をしたいと思っております。

以上です。

○相田主査　ぜひよろしく願いいたします。

この件につきまして、ほかにいかがでございましょうか。はい。

○木村委員　ネットワークの仮想化ですが、利用者から見れば、仮想化というのがどういふものか、目に見えるものではないのですけれども、このときに気になるのが、何か問題が起こったときに、どこにどうすればいいのかが、なかなか利用者から見えにくくなるのではないかと、事業者の責任の部分をきちんと整理していく必要があるのではないかと、1点目。

もう1つが、ネットワーク仮想化で重要となるのが情報だと思うのですけれども、その取扱いをどうしていくのか。1つ自分の個人情報をどこかに登録したら、それが便利だからと、いろいろなところで使われ、もちろん同意はしていると思うのですけれども、使われてしまうことを、利用者から見ると、「どうしてここで自分の情報があるのだろう」という戸惑いがないように、きちんと透明化していく必要があるのではないかと、いうことがあります。

この2つを考えると、結局利用者は何に気をつければいいのか、全く、今の状態でよく分からないので、そういうところも含めて検討していく必要があるのではないのかというのが、利用者側から考えていたところでは。

○相田主査 はい、ありがとうございます。

ほかにございますか。

○宋戸主査代理 宋戸です。

今、木村構成員がご指摘の点に関連して、印象あるいは疑問について、申し上げたいと思います。

スライドで言うと、30ページの論点④に提示されているとおり、今後、仮想化等が進んでくると、また技術革新が進んでくるといったときに、円滑な事業者間連携ということが、ここで予定されている、予想されているということになるかと思えます。

そうしますと、様々なプレーヤーが、あるいは様々な機能が、柔軟にあるいはダイナミックに組み合わせられてくるといことだろうと思えます。

もちろんそうであればこそ、木村構成員ご指摘のとおり、その責任というものをどう考えるか。消費者との関係と、あるいは先ほど問題になりました事故、あるいはミスマッチ等の責任をどう考えるかになるかと思えます。

他方で、この責任の問題について、ある種の整理というものがないといたしますと、これは多分事業者の間で、どうやって連携すればいいかわからない。あるいは連携をしよう、あるいは機能同士が連携をしようと思ったときに、要するにそちらが持ってくるのだったら、うちはつながってもいいですよということで、結局ずっとお見合いで、ずっとつながらないまま、また海外の事業者の提供する機能ないし技術が、どんどん広がっていくことも考えられるわけです。

そうなりますと、1つには、例えば経産省などが、最近よく契約のガイドラインとかモデルとかいろいろお作りになっていますけれども、ああいった形で、何か今後の仮想化における責任の分担といったときに、「例えばこういったところではないですかね」といった、何かの、事業者間の予期を媒介し得る、ある種の目安のようなものを、これは法規律なのかどうかとやや難しいところがございますが、用意する。それによって、この連携を促し、また他方で、そのことによって、仮想化の技術の開発を促していくといったアプローチもあり得るのではないかと思えます。

そういった予期を媒介するといった機能を政府が果たす。また問題があったときに、



適切な介入を行うといったことのためには、そもそも政府が、標準化の動向も含めて、状況を正しく把握するといった能力がおそらく問われることになるのだろう。

そういったことで、技術革新の対応の在り方を考えたときに、政府においてどのように情報とか知見とかを蓄積し、また状況をウォッチするかといったことも、ここに挙げられている検討事項の、当然裏側の論点としてあるのではないかという印象を持ったところでございます。

私からは、以上です。

○相田主査 はい。はい、ありがとうございます。

ただいまの中尾構成員、木村構成員、宍戸主査代理の意見に関連して申し上げますと、先ほどの私も参加させていただいている事故検証会議辺りでは、よくSLA（Service Level Agreement）という言葉が出てくるわけです。利用者にサービスを提供して、利用者と契約を結んでいるのは通信事業者ですから、一次的な責任でそこで負わなければいけないわけですが、先ほどのように、今後自分でソフトを作っていない、自分で持っていないということだと、責任はどこまでも負うわけにはいかないわけですが、その事業、通信事業者が調達しているベンダとの間でもって、「こうこうこういう品質保証を、契約を結んでいます」というのをきちんとユーザーに見せることで、故障が起きても、これぐらいの間では多分回復するのだろうということを、利用者に、少なくともイメージを持ってもらうことはできるのではないかと思います。

ということで、実際の、どのベンダから調達しますという固有名まで出すわけにはなかなかいかないかもしれませんが、これぐらいのクラスのベンダから、の間でもって、こういうSLAの契約を結んだ上で調達していますというのを利用者に見せるのが、1つの可能性かと思っております。

石井構成員、何かございますか。

○石井委員 1点確認させていただきたいことがございます。検討事項の1番目と2番目の話ですけれども、22ページと30ページの検討事項案を拝見しますと、ワーキンググループにおける検討事項（案）と、重なっている感じも受けます。これは、切り口は違えども目指すべき方向性は、概ね共通するというように捉えてよろしいのでしょうか。

○相田主査 事務局、お願いします。

○大内事業政策課調査官 ご指摘のとおり、これまで必ずしも電気通信事業法が明確に、適用関係が明確化されてこなかった領域について、環境変化があることを踏まえまして、

適用の在り方等について検討していただく点では、1つ目の柱と2つ目の柱は、重なっている部分があるかと思えます。

また、ここで我々が議論として取り上げていく業態ですとか、もしくは事業者に、一部重なりが出てくることも想定されるかと思えますけれども。

基本的には、1つ目の論点は、基本的にはグローバルに活動しているプラットフォーム事業者が、我が国の利用者利益の確保の観点から、様々な課題を生じている点を踏まえた利用者利益の保護等の観点からのルール在り方というのが、1つ目の柱でございます。2つ目は、むしろ技術的に、ネットワークの中で起きていることについて、様々な形で、これまでの技術的基準その他のルールが、必ずしも十分にこれまで議論、対応してこられなかったのではないかという問題意識に基づくルール在り方でございますので、繰り返しになりますが、結果として、議論の中身が重なってくる、連携してくる部分はあるかと思えますけれども、課題のきっかけとなっている事象は、ある程度異なる部分があるかと考えてございます。

○相田主査 よろしゅうございますか。

何かほかにご意見等はございますか。

○石井委員 では、1点だけ。

1に戻っていただければと思います。この域外適用で対象にすべき規定というのは、通信の秘密の保護と事故発生時の報告義務、この2点を柱に据えて考えておいてよろしいのですか。

○相田主査 事務局、お願いします。

○大内事業政策課調査官 事務局で、その2つだけに絞るということはないのですが、どちらかと言いますと、様々な場で利用者利益を確保する観点から課題が認められると指摘されているものの代表的な例として、例えばということで、この通信の秘密の保護と重大事故の報告に関するものが、比較的取り上げられることが多いと認識してございますので、例示として挙げさせていただいているものでございます。

必ずしもこれに限る話ではございませんし、この2つの点以外についても予断なくご議論いただければと考えてございます。

○相田主査 よろしいでしょうか。

それでは、主要論点の3つ目「日本の通信産業の競争力強化」でございますけれども、これに関してご意見賜れればと思えますが、いかがでございましょうか。

○中尾委員　私は、こちらの観点からは、2つ意見がございます。

1点目は、先ほど宍戸先生がおっしゃられた話にも通じるのですが、今世界で何が起きているかを正しく、最新の情報を把握することが、国際競争力の上では非常に重要かと思っております。

そのためには、今、実は、私、午前中と言うか、昨日と今日は、総務省さんがやってらっしゃるSCOPE事業の国際連携ですね、日欧連携のGeneral Assemblyのミーティングをホスティングしていて、これは、Orangeとか、それからエリクソンといった海外オペレータとベンダ、それから、海外の大学、研究所等が参加して、日本からもKDDIさん、NESICさん、日立さんとか参加されているのですが、この中で得る情報は生の情報で、最新の情報が非常に多いです。

私は大学の立場からそういった最新の情報に触れることができるのですが、こうした産学官の連携を推進している、日欧とか、あるいは日米とか、こういったところで得る生の情報は、これは企業さんにとっては非常に有用な情報なのではないかと感じています。

ウェブ等、あるいは公開資料で得られる情報だけではなくて、一緒にR&Dを進めていく中で、裏の情報と言うか、どこで連携が起これつつあるとか、3GPPではこういった話が起きているとか、そういった情報が得られる貴重な場になっていますので、そういう意味では、総務省さんが進めていらっしゃる国際連携のR&Dプロジェクトは、国際競争力をつけるという意味においては、非常にうまく機能しているのではないかと思います。

以上は、情報を得るといった観点での国際競争力のつけ方だと思うのですが、あと、標準獲得型とあって、国際標準の提案をするといったことを評価基準に設定されているプロジェクトもありまして、そうすると、一緒にジョイントの国際標準を提案して基準を出していくといった動きも加速します。そういった観点、情報共有、情報取得だけではなくて、国際標準を一緒に作っていくといった連携によって、国際的に地位を高める活動ができるのではないかと思います。

2点目です。これは、特に感じるのが、日本の、これはよい面と悪い面があったかもしれないのですが、オペレータさんを中心とした国内のベンダをひっくるめたエコシステムというのが、国内ではあまり機能していない状況になっていて、かなり危ない状況かと思っています。

と言いますのも、これ、ひとえにグローバルベンダさん、例えば基地局とか、それから、ネットワーク機器の市場のシェアのグラフが35ページに出ていましたけれども、日本のシェアは非常に低い。5Gの基地局で言いましても、ほぼ3社、グローバルベンダ3社で占められている状況であることは、皆さん報道等でもご存じだと思うのです。うまく国内ベンダが通信産業にまだ寄与ができるエコシステムを、何とか日本のオペレータさん中心で作っていきける。これをやらない限りは、この傾向は、かなり継続していくのではないかと。どんどんこうネットワーク機器産業から、国内ベンダが撤退していく状況があるのではないかと考えております。

ここは、皆さんもうご存じだと思いますので、私が改めてここで申し上げる必要がないのかもしれませんが、これを何とかするためには、1つは、これまでのハードではなくてソフトウェア機器、ソフトウェアによる設備の構成みたいところで力を発揮する産業構造ができると、それは1つの可能性かと思えます。

それから、それ以外で私が感じているのは、日本のオペレータさんは、そんなに勢いが衰えていない、あるいは5Gによって非常に勢いを増している印象を受けるのですが、特に国内ベンダさんが、うまく情報通信産業に乗れていない状況を、何とかしていく必要があるのではないかと思えます。

これは、1つは、先ほど申し上げた国際連携のR&Dもあるのかもしれないのですが、ほかにも、国内で通信の、エコシステムを作るR&Dの施策が、もしできればいいと願っているところです。

以上です。

○相田主査 はい、ありがとうございました。

ほかにかがでございましょうか。

では、私から。私は、この日本、3番のタイトル自体に違和感があるのですけれども。

このページをめくっていくと、次のページには「ICT産業」と書いてあって、その次を見ると、また「通信事業者」と書いてあって。通信なのか情報通信なのかというところで、先ほど7ページ目辺りにも、取り巻く環境というところで書いてあるわけですが、このもう少し広げた絵の中で、これから日本はどこで頑張っていくのというところを、よく考える必要があるのかと。それは、もしかすると通信産業ではもうない領域である可能性も高いのではないのか。省庁間のいろいろな線引きもあるのだと思いますけれども、せっかく7ページの絵があるので、少なくとも狭い意味での通信産業よ

りは、広げたところでどういうところでどういうプレゼンスを見せていくのかを考えて  
いかないといけないのではないのか。

とりあえず簡単な話としては、このタイトルも「情報通信産業」としておいてはいか  
がでしょうかというのが、私からのコメントでございます。

ほかに、いかがでございましょうか。

○中尾委員　今の相田主査の発言に触発されましたので、追加でよろしいですか。

ソフトウェア化というのは、通信機器だけではなくて、情報通信と言うか、ITの技  
術も必要ですので、こういったところは、よりそういう省庁の垣根を超えたことが進ん  
でいくのが望ましいかと思っています。

もう1つ、言い忘れたのですけれども、39ページに挙げられている Beyond 5Gとい  
うエマージング・テクノロジーの中に、幾つかヒントとなることが書かれているかと思  
います。

相田先生もおっしゃっていましたが、従来型の通信機器を作っていくこと、製  
造に関してのエコシステムを、また再度求めることが正しい解ではないのかもしれない。  
そうなった場合、こういったエマージング・テクノロジーの中で、日本が、特に、国内  
ベンダさんが力を発揮していただく場があるとすると、こういった Beyond 5Gの中で、  
(特にこれは意図されているのかどうかわかりませんが、「AIによるネットワーク運  
用」はボードで書かれているわけですけれども) 今国際的に見ても、AIを活用した  
ネットワーク運用の自動最適化技術といったところは、NECさんをはじめ非常に力を  
入れようとされているところになると思いますので、こういったところは非常に力が発  
揮できる場所かと思ったりもしています。

ついでに申し上げますと、学会の場でも、こういった自動最適化技術と言うか、機械学  
習とかAIを用いたところの研究、開発は、非常に大学からの興味を引いているところ  
になりますので、こういった新しい分野に新しいエコシステムを求めていくのも、1つ  
の方法かと思いました。

以上です。

○相田主査　はい、ありがとうございます。

ほかにいかがでございましょうか。必ずしもこの3つ目のテーマでなくて、全体を通  
じてでも結構でございますけれども。追加で。はい。

○宍戸主査代理　宍戸です。

この3つ目の情報通信産業の競争力と、私も、こう広く捉えた上で、広い意味での情報通信の中での狭義の通信産業の立ち位置や、広い意味での情報通信産業、あるいは他産業との連携といった視点からものを考えていくとよろしいのではないかと、主査のお話を伺っていて、思ったところでございます。

本来ですと、今日の構成員の、森川構成員、吉川構成員がご欠席ですけれども、お二人がおられると、大変これは威勢のいい議論がいろいろあったはずでございます、何となく暗い感じになっておりますが、少し元気を出して私から申し上げますと、1つには、情報通信サービスあるいは情報通信産業の競争力は、結局のところ、利用者がそのサービスを利用することによって、利用者の側のニーズに沿って、したがって、最終的なサービスに落とし込むときに、そういった利用者の利益とニーズというものに、バイデザイン的に寄り添うことによって、おそらく生まれてくる。中尾先生がご指摘のような、エコシステムというのも生まれてくるのではないかと思います。

したがって、その通信産業の中においても、利用者といったときに、最終消費者もそうですし、他産業の事業者がどういったニーズを持っているのかといったことについて、いろいろな把握をしていただくといったコミュニケーションができるといった努力を、どうこの政策的にサポートしていくかが、狭義の通信産業の競争力を考える上では、1つ重要な視点かと思えます。

他方、これは、私のような最終消費者というか、利用者の視点でものを考えたときに、一番大きな領域であるはずの医療の分野、介護の分野もそうですし、それから、実は大きなところで言いますと、政治行政、地方自治体におけるI o TとかA Iの活用が、なかなか進まない。あるいは言いかえますと、ここが進んでくると、一気に消費、需要が生まれるのだらうと思いますが、それが出てこない要因は、分からないからでございます、こういったところに、しっかりA IとかI o Tといったものがあって、こういうサービスが供給されれば、自分たちの産業あるいは業界が、こんなによくなるということを知る人というものが、それぞれのところに出てくる。あるいは、そういったことについて、これも政府のいろいろなやり方でのサポートが、ますます促進されてくることによって、産業の競争力が生まれてくるのではないかと思います。

さらに、そうだといたしますと、いろいろな分野における、分野間をまたいだコミュニケーションが、必要であります。しかし、そのコミュニケーションの言語というものが、なかなかないと言いますか、私のような文系人間に技術の話は分からなくて、こう

いう場に呼んでいただいて、いろいろ中尾先生とか相田先生の話聞いて「そんなことになっているのか」と真っ青になって帰ることがよくあるわけでございます。

そうしますと、どうやってこういう文系人間にも、あるいは、企業でいろいろものを考えると、営業とか、あるいは意思決定を行う人ということが考え、いろいろな情報通信のものごとというのを分かるということで、共通言語で皆が議論しやすいというのは、既に競争力強化の資料で言いますと45ページに出てきておりますが、「今後の我が国の戦略」の3とか、2とか3の辺りにかかると思いますが、データ倫理とかAI倫理と、ここはおそらく文系も理系も一緒に議論して、何のために技術があり、何のためにサービスがあって、それによって我々はどう変わっていくのか、変わっていくべきなのか、社会は豊かになっていくべきなのか、おそらくこの辺りが、言語というか意識をそろえていく意味では一番いい領域なのかと、私自身、AI利活用原則等の検討に関わって思ったところでございます。

政府におきましては、それぞれの所管ということも違いもあるのではないかというお話もありましたが、何かそういった共通の言語と意識を合わせていくことについてどう調整していくかといった、先ほど予期の媒介ということを私は申し上げましたけれども、そういう意味でも、このような競争力の強化の分野でも、おそらく何か皆が議論できる。そして議論して、社会がどう変わっていくか、そして、それをそれぞれの産業分野ないし立場の人間がどう受けとめるかを、議論できる、プラットフォーム的な機能を果たしていただくという関心も、必要ではないかと思っております。

長くなりました。とりとめがないですが、以上でございます。

○相田主査 はい、ありがとうございました。

ほかは、いかがでございましょうか。では、どうぞ。

○木村委員 今回の宍戸先生のお話を伺っていて、同じように感じているところです。

利用者のニーズを拾うということで、日本の情報産業の強化が少なくなって、例えば携帯電話を買おうと思っても日本製のものがあまりなくなってしまっている寂しい状態になっているのはどうしてかと思っておりますが、是非利用者には選ばれるものをつくっていただきたいと思っております。

以前、総務省で、自治体や政府のホームページが見つらいから何とかしたいという、10年ぐらい前だと思うのですが、そういう会議に参加していました。そのときも思ったのですけれども、利用者の視点で見やすいホームページにするべきだという論点で確

か整理されたと思ったのですが、サービスというのは、利用しやすさがすごく大事で、利用者には選ばれるものを作っていくことで活性化していく面があると思います。ぜひ自治体ですとか、先ほどのいろいろなホームページだけではなくて、産業育成や標準化というところでは、利用者視点を踏まえた上で検討していくと、使いやすいものになっていき、ゆくゆくは、産業が発達していくのではないかとということがあるのではないかと思います。

最終的には、利用者が使わないと、便利に使えないと、どうしようもないと言うか、そういったものに思いますので、どうかそういった視点も踏まえた上で、産業育成をしていただきたいと思います。

それともう1点、人材不足という点があるのですが、この点に関しては、教育ということがすごく大事だと思いますので、そういった視点も含めて検討していく必要があるのかと思います。現状、小学校や中学校辺りでは、コンピュータ関係の、ICT教育が入っているとは聞いているのですが、実際にそれが、高校、大学、社会人になってきちんと生かせるものなのか、文科省と共同になると思うのですが、プログラミングだけではなくて、安全・安心なリテラシーやセキュリティなども含めた上の教育が必要だと感じた次第です。

以上です。

○相田主査 ありがとうございます。

石井先生は、ないですか。

○石井委員 ありがとうございます。

宍戸先生のように、③についても具体的な意見を述べられるほど知見がなくて大変恐縮です。

産業力、競争力の強化のご説明の中で、例えば41ページを拝見しますと、利用者には選ばれるサービス、利用者には選ばれる商品、製品を開発していくためには、若手の力や発想力などが必要になってくるであろうと思われまます。ところが、高齢化の波が研究開発分野に押し寄せている感じもありまして、この際、シニア世代は思い切って引いてもらって、20代、30代のチャンスを開けるような施策や努力をしないといけないと感じたところでありました。

③については以上ですけれ。ついでに、法律分野でしつこく聞いてしまい恐縮ですが、1点お伺いしたいことがあります。11ページの域外適用で、立法管轄権、執行管轄権



に分けて整理していただいておりますが、これは、刑事罰がかかってくるものと、業務停止や命令などの処分を下すような行政法上の規制がかかる場合の、分析的な区分を行う視点も必要かと感じたところでもあります。

例えば、②「執行管轄権」では、下から3行目から、外国執行機関との間での犯罪者の引き渡しなどを行うパターンと、国外事業者に対して国内事業所の設置を義務づけて履行確保を行うパターンが挙げられています。行政法上の規制と、刑事法上の規制が両方かかり得るところかとは思いますが、どのような立法を行い、どのような規制をかけるのかという観点で見ますと、行政法上の規律にとどまるのか、刑事罰までかかってくるのかは、法律の性質を考える上では、大事な視点にはなってくるかと思えます。今後検討する上で、私自身も少し勉強を進めてみたいと思っていますところです。

以上です。

○相田主査　　ありがとうございました。

今の件につきまして、何か事務局からコメントございますか。

○大内事業政策課調査官　　ご指摘のとおりだと思いますので、我々もそういった点を踏まえて、今回は概要としてお示ししておりますけれども、今後検討を深めていただくに当たって、また必要となる情報については、出していきたいと考えております。

○相田主査　　はい、ほかにいかがでございましょうか。はい。

○中尾委員　　宍戸先生にご指摘いただき、ネガティブなことを私が言い過ぎたかもしれませんが、大分元気がないような印象をとられましたけれども、少し発言させてください。

元気を出すと意味で言うと、先ほど木村さんから、地域とか自治体というお話があったのですが、日本の情報通信の在り方において、例えばドコモさんがやられているように、地域・自治体などのバーティカルと一緒にやっていくといった良い方向性が生まれたかと思っています。

そういう意味では、自治体であるとか、あるいはユーザー企業さんと組んで、情報通信をどんどん推進していくという流れが出てきているのは、5Gの時代に来て大分見えてきているので、非常に良い方向かと思っています。

それから、あと信頼性ということで言うと、米国と中国のいろいろな問題等が指摘されていますが、日本のお家芸のいいところである、信頼性の高い情報通信のインフラを作っていくところは、期待すべき点と思っています。

政府に何を期待するかというところで言いますと、今日は、実は国際連携のプロジェ

クトの中で、フィンランドのアールト大の先生が着ていたポロシャツに「6G」と書いてあるのですね。こういった掛け声というのは、非常に重要だと思っていまして、総務省さんに6Gをやりたいというつもりは今ないのですけれども、まだ早いかなと思いますが、そういった新しいものに対して、国民の目をそこに向けていって、もう盛り上げていくことも必要かと思っています。

そういうことで言いますと、総務省さんの取り組みの中で、私は、ローカル5Gみたいな話というのは、非常に国民に響いていまして、これまで情報通信というものが、事業者さんだけに閉じようとしていたところを、民主化と言いますか、いろいろな方が参入できるようになってきて、非常に盛り上がっているところがあります。

私は、先ほどネガティブなエコシステムの話をしてしまいましたが、一方で、目を向けると、いい方向に向かっている点は非常にたくさんあると思っていますので、ぜひそういう新しい分野での、何か盛り上げが、推進が必要なかと思った次第です。

以上です。

○相田主査 ありがとうございました。

私からも一言追加させてください。先ほど申し上げたことに追加させていただきますと、NICTで開発した音声翻訳技術があるわけですが、今「ポケトーク」と言っていて、ポータブルなデバイスで、しゃべってボタンを押すと翻訳してくれる。あれは、多分完全に通信の域を外れているわけですね。元が同じ技術でも、本当にリアルタイムの、翻訳電話ということでやる手もあるし、そういう持ち運びのできるデバイスとして製品を作ることもできる。

さっき、真ん中で言われたこととの関係で、これからエッジコンピューティングとかいうことになると、実際にサービスが、それこそどこで行われて、どういう形で、ユーザーから見たときにどういう形でサービスするかは、ほんとうに連続的な、同じ技術、スタートでもそういうことがあり得ると思うわけで、先ほどのこととも関係しますが、どういう技術の場合、どういう形でのサービスが人によって受けられるか。これ、事前に考えても、なかなか分からなくて、実際そういうものをベンチャー企業か何かがやってみて、ああ、あれは当たったねと、そういうことでやっていかないと、なかなか活気のあるものになっていかないと思うので、そういう、かなり広いシェアの中で、競争力とか技術の活用、あるいはオープンイノベーションというものを考えておく必要があるかと、コメントさせていただきたいと思います。

ほかにかがでございましょうか。よろしゅうございますか。

それでは、本日の議論につきましては、これで一応締めさせていただきたいと思えます。

それでは、今後の予定等につきまして、事務局から説明をお願いいたします。

○事務局 次回のワーキンググループにつきましては、7月下旬から8月上旬の開催を予定しております。詳細な日程、会場等については、後日ご案内差し上げたいと思えます。以上、よろしく願いいたします。

○相田主査 それでは、構成員の皆様から、何かほかにご指摘いただく点ございますか。

ございませんようでしたら、本日の会合、これで閉会させていただきます。どうもご協力ありがとうございました。