

情報通信審議会 情報通信技術分科会 電波有効利用委員会
重点技術作業班（第5回）
議事概要

1 日時

令和7年12月22日（月）16:00～18:00

2 場所

WEB会議

3 議題

- (1) 中間論点整理について
- (2) その他

4 出席者（敬称略）

構成員：森川博之（東京大学 大学院 工学系研究科 教授）、石井義則（一般社団法人情報通信ネットワーク産業協会 常務理事）、太田香（東北大学 大学院 情報科学研究科 教授）長内厚（早稲田大学 大学院 経営管理研究科 教授）、黒坂達也（株式会社企 代表取締役／慶應義塾大学 大学院 政策・メディア研究科 特任准教授）、白石和泰（TMI 総合法律事務所 パートナー弁護士・防衛経済安全保障プラクティスグループ共同代表／慶應義塾大学 大学院 政策・メディア研究科 特任教授）、堀越功（株式会社日経 BP 日経ビジネス LIVE 編集長）

5 配付資料

- 資料5-1 重点技術作業班 中間論点整理（案） 概要
- 資料5-2 重点技術作業班 中間論点整理（案）
- 資料5-3 今後のスケジュール（予定）

6 議事概要

(1) 中間論点整理について

事務局から、資料5-1及び資料5-2に基づき、中間論点整理（案）について説明が行われた。意見交換の様子は以下のとおり。

【第1章～第3章に関する主な意見】

（長内構成員）

1点目は技術とビジネス戦略の関係性について。情報通信産業に限った話ではないが、日本の場合、まず技術があってビジネスの戦略を考えることが非常に多いが、海外の場合、まずビジネスの戦略があって、その戦略にどのように合致する技術か、ビジネス上どのよう

な技術が必要かを考えることが多く、順番が逆である。技術があってビジネスがあるのではなく、こういうビジネスを展開していく上でこういう技術が必要という議論が重要。また、技術と特定のビジネスが1対1に開発が進められることが多いが、これは、ある1つのビジネスがうまくいかなかったときに、その技術の活用の方が考えられていない、あるいは、ある技術が特定のビジネスでうまくその優位性を示せなかった場合に他に手だてがなくなるという問題がある。1つの手が駄目だったときでも、あの手この手で何とか勝ち残ることができる本当の意味でのコアコンピタンス（中核的な技術であって、多用途に応用できる、その応用範囲が広い技術）が必要。

（白石構成員）

無線通信に関する技術・産業において、日本企業が現在非常に厳しい状況にある、あるいは当たり前に使っている無線技術の確保がいかに難しく、現在危機的な状況にあるかという危機感を一般の方にも伝わるような形で、最後、まとめられれば良いと感じた。また、重点技術領域の特定に向けた検討に当たっては、レガシーなもので不可欠性の確保に資するものや、レガシーなもので自律性の確保に資するものも検討が必要。

（石井構成員）

ワイヤレスに関するビジネスが成り立たないと、人材もその産業に入ってこないし、そもそもビジネスがなければ技術も必要がない。ビジネスをしっかり回していく、産業をいかに発展させていくかという論点が必要になると考えている。また、日本は素材もセットベンダーもキャリアも非常に先進的で、優秀な企業がそろっている世界でも数少ない国の一つであるにもかかわらず、その強みが十分に生かされていない。それぞれの企業、あるいは業界が、個々の経済合理性だけに従っていくと、国全体の強みが生かせない。国内のサプライチェーンがうまく機能しておらず、強靱なサプライチェーンを作っていくことが改めて必要と考えている。

（黒坂構成員）

本説明の中で「プロ理系人材、プロ文系人材」という言葉が出てくるが、具体的に何を示しているか、書き下さないとうっかりにくいと感じた。文系、理系という言葉を使わずに、抽象度が高くてもよいので、人材の要件を個別に書き出すことが必要。また、「日本の仕様はとて高機能でコストが高いということがあり、そのまま外に持っていくというのは難しい状況」とあるが、本当にそうであるかは疑問。コストだけではない様々な要件で海外の市場は開拓され、外資事業者、海外事業者が積極的に介入しており、そうしたアプローチをもっと分析すると同時に、マーケティングマップのような、技術の道筋だけでなく、製品としての道筋や市場を開拓して形成していく道筋を示すことが必要。

（堀越構成員）

全体を通して、経済安全保障上の不可欠性、自律性という2点において、総務省の電波

政策的には一步踏み出す転換になりそうと感じた。ただ一方で、経産省の半導体戦略ほど産業政策に振り切っているかといえば、そこまでもなく、総務省としてどこまで産業政策的なものに踏み込むのかという点が気になるのでコメントが欲しい。

個人的に考える出口戦略として、1つの政策ツールに頼るのではなく、時間軸に沿って複合的な手を打っていくことが必要と考えている。したがって、誰がいつまでに何をすべきか、技術トレンド、ビジネス環境を踏まえた上で決めることが重要である。また、重点技術領域の特定に向けた検討において、個別具体的なワイヤレス技術が書かれているが、5つの軸に対して技術は1対1に対応せず、N対N対応ではないか。国内のワイヤレス産業全体のうち、共通・基盤分野／自営網の分野／キャリア網の分野の売上構成比率や人材構造を含めた要素に分けて整理した方が、この分野に力を入れることでこの産業が救えるといったことが伝わりやすい。

(事務局)

構成員の先生方から様々なコメントと御提案をいただき感謝申し上げます。堀越構成員からのコメントにある、産業政策としてどこまで踏み込むのかといったところは、現時点で具体的に申し上げるのは、事務局としては難しいと考えており、この後御議論いただく4章の推進方策の議論を具体化していく過程で、どういった手を打っていくのかというところ、ぜひ構成員の先生方と御議論させていただければと考えている。第2章の現状と課題にある現状を取り巻く全体像を把握できるデータについて、事務局でも調査の上、肉づけしていきたいと考えている。

【第4章1 重点技術の維持・強化に関する推進方策に関する主な意見】

(白石構成員)

枯れた技術についてもどのように維持していくべきかについては重要であると考えているので強調しておきたい。特に有事のときにどう技術の重要性を維持できるかを念頭に置くことが必要と考えている。冗長性をどう確保するか、提供のためのフローをどう確保するかなど難しい問題はあるが、他国の事例も見ながら、施策として足りているかという目線感が必要。

(長内構成員)

ビジネス的にチャンスがあるので残しておいた方がよい分野と、市場の原理にかかわらず日本として残しておかなければならない技術の両方があり、分けて記載し、今後議論した方がよい。

(石井構成員)

重点技術領域における最先端研究開発を推進するための制度の在り方について、現状、国の支援で研究開発をしても、実際にその成果が社会実装されないケースが非常に多いと感じている。こうしたケースを少なくしていく制度や仕組みとして、研究開発とビジネス

化をシームレスにつないでいく取組が求められる。

(堀越構成員)

重要技術の維持・強化に関する推進方策となるとワンショット的な印象を受けるが、重点技術の維持・強化に当たっては、ビジネス環境や経済安全保障の環境等を踏まえつつ、技術インテリジェンスも注視しセットで考えるべき。

(黒坂構成員)

経済安全保障の観点からは、目の前のサプライチェーンをきっちり仕上げていく短期的なアプローチと、じっくり取り組み続けなければ将来の環境変化に耐えられない中長期的なアプローチを分けて議論して対応することが必要。短期的なアプローチとして、自国で完全に完結するということは、現時点で現実的でなく、経済安全保障の基本的な考え方としても自国だけで閉じ切ることは得策ではなく、価値観を共にする国々と連携、役割分担することが必要。相手方と利害が一致しているかが政策レベルで整理されているか、サプライチェーンとしてセキュアな状態で担保されているか、また、特定需要物資に該当・指定するものについて、適正に運用する体制をつくることが重要。一方、中長期的なアプローチとして、将来的に安全保障の枠組み、地域の価値観、パートナーシップが変わっていったときにも、我が国が主権国家として情報通信を維持するために、安全な状態を最低限担保できるための技術は何かを検討することが必要。例えば、ワイヤレス技術だけでなく、QKD みたいなものやノンテレストリアル技術で更に高めていくことが可能か、あるいは補完することが可能か、全体感を持って検討することが必要。

(森川主任)

1点目は、経済安全保障サプライチェーンの上流から下流までの見える化をぜひ総務省にさせていただきたい。それが見えないとこの議論もなかなか進まない。

2点目は研究開発において、国がファーストカスタマーになるものは、ぜひ国がファーストカスタマーとなり、そうでないものについて、社会実装に近づけていくためには、何か技術以外のところに国が支援することも必要。また、総務省の予算は他省庁の予算と比べて使いづらいところがあり、負担を軽減してほしい。

(事務局)

構成員の先生方のご意見・ご提案を踏まえて、具体化の議論を継続的にさせていただきたい。今後の推進方策・政策にどのように結びつけていくかについては、引き続き御議論をよろしくお願い申し上げたい。また、森川主任から御指摘のあった、総務省の予算は他省庁の予算と比べて使いづらいという話は、現場でもいろいろそういったお話も伺っている。国費である研究開発資金を公正に使うことと使いやすくすることのバランスを取った形で継続的に検討させていただく。

【第4章2 ワイヤレス関連産業のビジネス創出に関する推進方策に関する主な意見】

(太田構成員)

日本におけるワイヤレス技術の進展の上での課題が2点あると考えている。1点目は構造上の問題で、ワイヤレス技術を活用してビジネスをしたい企業（ワイヤレス技術を主に開発していない企業）において、ワイヤレスで使える周波数がわからないなどルール・制度の理解度の理由により、設計や開発が遅れてしまい、ビジネス化が進展しないといったものである。関係者がうまく連携していけば、壁を越えられるのではないか。2点目は技術自体について日本は弱い部分がある。現状海外に頼っている部分を、海外の企業や大学と連携し、戦略的に研究開発を進めていくなど、日本の技術を底上げする方策が必要。

(石井構成員)

最先端の研究開発は、グローバルに不可欠性の確保という意味合いが強いところ、国内の市場で採用された実績がないと、国内でも使われていないものが海外でビジネスになるというのは非常にハードルが高い。国内で研究開発されたものが、国内の市場で社会実装されていく流れを作っていくことが重要。特にキャリア向けのネットワークにおいて、国内のキャリアが国内の研究成果をいかに使いやすくするか、インセンティブを含めて、仕組みや制度を考える必要がある。

(黒坂構成員)

モバイル通信は既に社会インフラであることを、全体によりはっきり見えるように強調してもよいと考える。我々にとって、単に通信というだけでなく、本当に日常の社会生活であるとか、自分の生きるすべそのものでもあるという状態になる中で、社会インフラとして我々はこれをもっと高めていくということが、まさに事業の基盤になるのではないかと考えている。すなわち、単に付加価値的なものとして、競争すればいい、ベストエフォートであればいいというだけではなく、真に社会のインフラに入っていくために、どのような制度設計が可能か、新しい需要をどのように生み出せるかを積極的に考えてはどうか。特に、ミリ波については、社会・行政の側で需要を作り出すことが求められる。

また、ワイヤレス・バイ・デザインの議論について、まずはワイヤレス・バイ・デザインの目的語は一体何か、何のためのワイヤレス・バイ・デザインか今後明確にする必要がある。

(堀越構成員)

国内の基地局ベンダーは、おそらく電電ファミリー以来の受託体質から抜け切らず、海外へと伍していくマインドセットに欠けてしまい、さらに専業ではなく総合電機メーカーであったがゆえに利益重視に陥って、販路を広げるモチベーションに乏しかったというのが、今の苦境の一番の要因と理解している。国内の基地局ベンダーにおいては、まずは世界市場のニーズに応える製品を作るといった海外へと伍していくマインドセットをもって、推進方策を考えることが重要。単に国内基地局ベンダーのためだけでなく、海外ベンダーか

ら見ても、日本市場が引き続き魅力的で、サプライチェーンの観点でいろいろ組みたくなる日本のプレイヤーを育てていく視点を持ち、予算措置だけでなく、日本のワイヤレスビジネスの土壌を豊かにする観点も含めた推進方策を考えていくことが重要。

(森川主任)

キャリアとベンダーに関して、現実的な勝ち筋を深掘して明確化し、支援することが必要。また、通信は社会インフラであるという話について、社会インフラとして考えていくと、設備投資も重要と考えている。他省庁の分野におけるルールや制度化を学びつつ、社会インフラとしての通信基盤をしっかりとさせていくためのルールを（例えば、屋内にはアンテナを設置することを義務化するなど）考えてはどうか。

(事務局)

ビジネス創出に関する推進戦略についても、様々な御提案、コメントを頂き感謝申し上げます。ワイヤレス・バイ・デザインの目的語をもう少し明確にしていくべきというご意見について、具体的なイメージが湧く形で推進方策の中に取り込んでいくところを、また議論させていただきたい。

また、黒坂構成員から御指摘のありました、モバイル通信は社会インフラであるという点、これは御指摘のとおりであり、そういった社会インフラを今後我々がどうやって持続的に支えていくべきかが、必要な議論になってくると考えている。その観点で、行政や社会の側で需要をつくり出していくことが積極的に求められるのではないかと御意見も頂戴したところ、制度、規制の観点も含めて、この点、御議論をさせていただきたい。

また、森川主任から、国土交通省の制度が参考になるのではないかと御提言について、事務局にて調査の上、推進方策の具体化の中で御議論させていただければと考える。

【第4章3 ワイヤレス分野の人材の確保・育成に関する推進方策に関する主な意見】

(太田構成員)

大学との連携は非常に大事と考えている一方、日本全体で少子化であり、そもそも分母が減っており、特に大学院では現状留学生頼みな状況である。私は安全保障上の観点で、留学生を排除する扱いは、あまり現実的ではないと思っている。留学生を取り込む、または日本人の非常に優秀な学生を海外に送り出し海外の技術を学んでもらうことを推進方策に反映してはどうか。

(白石構成員)

留学生の取扱いについては、人的な背景についての一定程度の経済安全保障上の施策、研究インテグリティ、セキュリティに係る管理といった前提を敷いた上での活用が必要と考える。

(森川主任)

人材の観点について、無線人材全般にわたってスポットライトが当たるというのは、これまでそれほどなかったと思う。広報活動は業界としてこれまで十分にしていなかったと感じるが、フェーズが変わったので、これからは他業界の活動も踏まえつつ、多くの方々の知恵をいただきながら広報活動に取り組んでいくことが重要。

(2) その他

事務局から、今後のスケジュールに関する説明が行われた。

以上