

情報通信審議会 情報通信技術分科会 技術戦略委員会（第47回）

1 開催日時

令和6年3月22日（金） 10時00分～11時50分

2 開催場所 ウェブ開催

3 出席者

①構成員

相田 仁（主査）、森川 博之、上條 由紀子、増田 悦子、飯塚 留美、
大柴 小枝子、川添 雄彦、児玉 俊介、小西 聡、新田 隆夫、宮崎 早苗、
山田 昭雄

②総務省

（国際戦略局）

田原 康生（国際戦略局長）
豊嶋 基暢（官房審議官）
井幡 晃三（国際戦略課長）
川野 真稔（技術政策課長）
清重 典宏（技術政策課革新の情報通信技術開発推進室長）
田中 隆浩（技術政策課統括補佐）
中越 一彰（通信規格課長）
影井 敬義（通信規格課標準化戦略室長）
嶋田 信哉（国際展開課課長）

（総合通信基盤局）

増子 喬紀（移動通信課新世代移動通信システム推進室長）

4 議題

- (1) 前回会合における主な意見
- (2) 革新的情報通信技術プロジェクト事業面評価等ワーキンググループからの報告
- (3) 報告書（案）（第1章・第2章）について
- (4) 論点整理（具体的な取組の方向性及び今後の取組）
- (5) その他

開 会

○相田主査　それでは、本日は皆様年度末のお忙しいところ、お集まりいただきましてありがとうございます。定刻となりましたので、ただいまから情報通信審議会技術戦略委員会の第47回会合を開催いたします。

本日の会議はウェブ会議でございますので、事務局より、その補足説明をお願いいたします。

○事務局　事務局でございます。まず、会議の円滑な進行のため、構成員の皆様におかれましては、御発言の際に画面上の挙手ボタンを押していただきまして、御発言希望の旨を表明いただければと思います。また、お名前を冒頭に言及いただきまして、可能であればビデオをオンにさせていただきますようお願いいたします。

また、御発言のとき以外はマイクとビデオはミュートにさせていただきますようお願いいたします。

音声の不調の際は、チャット機能も併せて御利用ください。

また、ウェブ会議場に資料投影いたしますけれども、表示が遅れることもございますので、事前送付した資料もお手元で併せて御覧いただければと思います。

以上でございます。

○相田主査　ありがとうございました。

続きまして、事務局から本日の配付資料の確認をお願いいたします。

○事務局　事務局でございます。本日の配付資料については、議事次第に記載されております資料47-1から47-6まで、また、参考資料47-1の計7点となっております。

以上でございます。

○相田主査 資料につきましてよろしゅうございますでしょうか。

議 事

(1) 前回会合における主な意見

○相田主査 それでは、早速議事に入りたいと思います。

議事次第が画面に表示されておりますけれども、議事(1)「前回会合における主な意見」につきましては、これまでと同様に、事務局で資料47-1のとおり取りまとめていただいております。時間の都合上、詳細な説明は割愛いたしますけれども、この後の議事にあります委員会報告書(案)や論点整理(案)には、前回御議論いただいた内容を事務局で反映しておりますので、本資料を併せて御覧いただきながら、事務局の説明をお聞きいただければと存じます。

この資料につきまして何かございましたら、事務局まで、後ほどでも結構ですのでお寄せいただければ幸いです。

(2) 革新的情報通信技術プロジェクト事業面評価等ワーキンググループからの報告

○相田主査 続きまして、議事(2)「革新的情報通信技術プロジェクト事業面評価等ワーキンググループからの報告」に入ります。

1月19日の会合で御報告いたしましたとおり、革新的情報通信技術プロジェクト事業面評価等ワーキンググループにおいて、Beyond 5G基金事業における国際標準化支援メニューにおける具体的な運用等について御議論をいただいておりますが、今般ワーキンググループにおいて取りまとめいただいたとのことですので、ワーキンググループの主任をお願いしております、森川委員から御報告いただきたいと思っております。

森川委員、よろしくお願いいたします。

○森川構成員 森川です。皆様、おはようございます。よろしくお願いいたします。

ワーキンググループでの議論模様の大枠を私からまず御報告して、その後事務局から詳細な御説明をいただければと思っております。

こちら、Beyond 5G基金事業で新たに実施する標準化活動支援、これをどのようにすればいいのかということに関しまして、2月から3月にかけて構成員の皆様と議

論をさせていただきました。ワーキンググループでは、非常にありがたいことに、構成員の皆様方から非常に積極的なインプットや御意見をいただきまして、とても活発な議論をさせていただきました。問題意識や方向性は構成員の皆様の中で一致しております、それを踏まえた形でまとめさせていただいております。非常にポジティブなメッセージを多数いただくという形で、ワーキングを進めさせていただきました。

具体的な内容に関しましては、この後事務局の影井室長から御説明いただきますが、ポイントは、標準化を単体で捉えるのではなくて、エコシステムの形成や、その市場獲得といった点を見据えた企業の事業戦略との一体性が重要といったところをポイントとしています。具体的には、支援の在り方に関しては、経営層レベルによるトップマネジメントでの司令塔的機能を構築して、事業戦略に基づいて戦略的に標準化活動を推進することを企業に求めているというのがポイントになります。当たり前と言えば当たり前のようなこととなりますけれども、それを改めて記させていただいております。また、標準化活動の推進に当たって、中長期的にも重要となる人材育成、そういった視点も整理しております。

このBeyond 5G基金をはじめとして、関係する企業や組織の皆様方におかれては、このようなまとめの内容や考え方を、標準化に関する立案、さらには行動に生かしていただければということをお願いしております。また、標準化の政策に関わる部分は、ぜひともこの本委員会での戦略の議論にインプットさせていただければと考えております。

それでは、具体的な内容は影井室長からお願いできますでしょうか。よろしくお願いたします。

○影井標準化戦略室長 事務局総務省の標準化戦略室長の影井でございます。森川先生、ありがとうございます。

ワーキングでの検討や取りまとめの具体的内容につきまして、資料47-2で概要版取りまとめておりますので、こちらで御説明をいたします。

1ページにお進みください。相田先生からもお話ありましたように、1月の本委員会で御確認をいただいて以降、総務省のBeyond 5G基金事業によって新しく実施する標準化活動支援を実効的な形で実施するために、革新的情報通信技術プロジェクト事業面評価等ワーキングにおいて、その支援の在り方についての御検討を行っていただきました。

検討の実績のところに記載しておりますとおり、ワーキングについては1回目が2月6日、2回目が2月20日、3回目が3月4日から6日にかけてのメール開催ということで、ワーキングを3回開催いただいて、その取りまとめを3月8日に総務省からホームページで公表しております。

ワーキングの構成員は右側に記載のとおりでございます。本委員会から、森川先生が主任、長内先生が主任代理で、平田先生に入っております。ほか、こちらに記載の方々と、計6名となっております。

下段のワーキング取りまとめの構成でございますが、構成としては、1の検討の背景・経緯と、2の基金事業による支援の在り方、3でその他、標準化活動推進に当たっての視点と、この3つの柱でまとめておりまして、森川先生からも触れていただきましたように、もともとこの検討の主目的は、2の項目、基金による標準化活動支援の在り方がメインでございます。その要素を総務省の基金運用の方針類、制度整備に反映するというものです。今回はそれに加えまして、基金による支援に必ずしも限らない、標準化活動推進に当たっての大局的な視点、こちらもワーキングで活発に御意見や御議論いただきましたので、その内容を3の項目に整理をしているところでございます。このため、特にこの3のようなものも含めまして、政策的な観点からも本委員会にはぜひとも御報告をし、戦略の検討にインプットをさせていただきたいと考えております。

続いて2ページを御覧ください。ここからワーキング取りまとめの内容のポイントについて、順次御説明をまいります。1、検討の背景・経緯でございますが、このワーキングでは、約1年前の3月に、基金事業の社会実装・海外展開志向型戦略的プログラムの事業面評価に係る取りまとめを行っていただいております。これに基づいて、これまでNICTのほうで基金事業を立ち上げまして、評価体制を整備したり、手続を進めまして、プロジェクトの開始等に至ってまいりました。そうした中で、今般、Beyond 5Gの標準化活動が本格化していくと。こういった問題意識から、この2ポツ目から3つのポツ目で書いておりますところが、構成員の基本的な共通認識として、この検討を進めていただいたポイントとなります。1つは、高い技術、開発力を有しても、その成果が標準化(ルール形成)に反映されないと、あるいは標準に反映されたとしても、商材の市場投入を迅速、適時に行わなければ、市場獲得で後れを取る。もう1つが、標準化活動を技術や知財の観点からのみに基づく単体の取組で捉えるのではなくて、エコシステムの形成や市場獲得まで見据えた、企業の事業戦略の一環としての研究開発との一体的推進が重要とし

ております。また、最後に、その成果を得るためには、経営コミットメントを含む戦略、覚悟を持った取組に対して、商材の社会実装・海外展開で重要な標準化活動を支援していく、こういったところが共通認識となります。

その上で、項目2ということで、ここから中身のほうに入っていくんですけども、まず1つ目、基金事業の支援の在り方の中の1つ目のものとしては、支援の対象決定等に係るプロセスについて御議論いただきました。戦略プログラムにおいて採択されたプロジェクトの実施者による標準化活動支援というのが前提となるということで、その戦略プログラムの趣旨・目的ですとか、商材の社会実装・海外展開、エコシステム形成を見据えた、事業戦略に基づく開発と標準化の一体的取組が重要ということ。さらには、支援対象となる企業さんや執行機関などにおける実効性、効率性の観点も踏まえて整理をしております。

そこで、まず支援の対象決定の決定するときのプロセスのお話ですが、これに関しては2つのケースがあると考えておまして、①で、まず戦略プログラムにおいて、令和5年度に既に採択を進めてきております。この採択プロジェクトに対して標準化活動の支援を追加的に実施していく。まさにこれを支援対象とする場合というのが1つでございます。それに関しては、さきの採択において標準化戦略を含めた事業面評価を受けた上で選定をもう既に経ているということも踏まえまして、改めて一から公募・評価・採択を標準化に特化して行うということではなくて、NICTが採択時の提案内容を踏まえて、総務省が定める国際標準化活動支援要件というふうに称しまして、こういったものに基づいて審査をし、総務省とも協議した上で支援内容を決定することが適当としております。

もう一つの②のケースは、戦略プログラムについては今行っているものだけではなくて、今後新規に研究開発を実施していくケースも想定されますので、今後新規に申請されるプロジェクトの時に標準化活動支援を対象とするという場合がございますが、こちらに関しては、まさに一体性のお話がありましたけれども、新規プロジェクトに係る公募・評価・採択等のプロセスの中で、標準化活動支援の対象決定も一体的に行うと。事業面評価の一環として、標準化活動支援要件に基づいて審査をして、支援内容を決定することが適当としています。

このように、既に研究開発が走っている状況から、どうしてもこういった2つのケースのプロセスというのを整理する必要がございますけれども、その下段の対象決定後のプロセスに関しましては、まさに一体性の観点で、モニタリングやステージゲート評価で、

標準化活動支援の対象となった取組も、研究開発と併せて一体的にモニタリングや評価を実施することが適当というふうにしております。

次のページを御覧ください。3ページでございます。項目2の2つ目、(2)の標準化活動支援の対象決定のための審査の要件でございます。この事業面の観点から、適切に審査・決定をするために要件を新たに設定することが必要ということで、それを標準化活動支援要件というふうに称しております。その中身に当たります、申請内容が満たすべき要件としまして、この部分というのは、ワーキングにおいても、構成員の木村様、杉浦様、立本先生から御発表いただいたり、また全ての先生から、大変活発に御意見、御議論いただいて整理をした内容でございます。

その内容でございますが、まず要件の1つ目、①ですけれども、事業戦略に基づくトップマネジメントによる戦略的な活動体制としています。これは自社による商材の社会実装・海外展開に向けた戦略的な活動体制の構築に関して、まず1つに、商材に関する市場顧客のニーズですとか、競合他社の動向等の把握・分析、また、これを踏まえた市場戦略の立案と、標準化担当を含む社内関係組織への能動的な指示、こういったものを行う、いわゆる司令塔的機能を企業の経営層レベルの方が担っていく体制が整備されていることが、1つ重要なポイントです。もう一つが、この司令塔的機能が主導する体制によって、標準化推進に係る社内調整の実務を担当する組織が明確になり、かつ司令塔的機能による指示の下で、当該組織が事業、営業担当や技術開発担当と有機的に連携した活動を行うこと、こうしたことが1つ目の要件としております。

次に2つ目の要件、②事業戦略上の標準化の位置づけということですが、こちらも社会実装・海外展開に向けた商材のということで、標準化活動が市場顧客のニーズ、自社の強み、競合他社の動向とどう関係し、また、標準化を行うことでどのように自社の商材の強みを生かし、商材の市場形成獲得につなげるかの方策があるということが1つ、また、自社が注力した標準の活用方法が事業戦略と密接に関連する、また持続性を考慮して十分な経営資源を投入する、こういったことが2つ目の要件となります。

最後に③の点については、要件については、この①、②によって立つ標準化活動の具体性でございます。つまり、列挙しておりますように、標準化を行う狙い、目的、内容ですとか、派遣先となる標準化団体、派遣する人材の数、属性ですとか、派遣するタイミング、活動内容、これらを統合したロードマップ等を3つ目の要件というふうにしております。

それに当たって、この欄外の注釈のところに少し書いておりますとおり、5年度に採択

された研究開発プロジェクトを今回の標準化活動支援の対象とするケースの場合ですけれども、このときは、これはワーキングの御議論で示していただいた方向性なんです、採択時の提案書において記載された標準化の取組そのものを実際に追加しているというようなことはなくて、それはあくまで採択の時に既にコミットした内容でございますので、当該取組自体は新たに支援対象とするのではなくて、当該取組をより強化・拡充して対応する標準化活動の内容であること等が、支援対象の前提条件というようにしております。

次に、4ページへお進みください。項目2の3つ目、(3)でございますが、これは標準化活動支援の対象決定後のモニタリング等に当たって留意すべき事項となります。やはり海外展開を含む事業の実施に当たっては、相応の不確実性が伴う。これは研究開発のときもそういった議論ございましたが、標準化も同様ではないかということです。支援対象の決定後も、事業環境の変化等を踏まえた必要な事業計画の見直しを図るべく、モニタリング等を適切に実施していくことが重要としております。その視点をこのワーキングの構成員の皆様方の御意見を基に、以下まとめております。

市場・顧客のニーズは、市場関係や技術動向によって変化します。AIやコンピューティングの革新等によって、大きく変化します。そういったことが前提になりますので、そういったような変化があつて、その変化を受けて標準化戦略をどのように軌道修正したかの確認が必要。次に、技術目標の達成といった従来の国の研究開発施策とは異なりまして、標準化活動は活動を通じて見える世界が変わってくる、活動を通じてエコシステムそのものが変化することもある。こういったことを踏まえないといけないとしています。次に、企業における、いわゆる司令塔的機能ですけれども、これの発揮する手段の1つの事例としまして、例えば経営層・事業部門等の説明ですとか、指示を受ける、社内会議です。よくワーキングでは御前会議みたいな言い方が出ていたんですけども、こういった実施状況というのは、こういった頻度でどういう内容でやったのかということも確認していくことが非常に有益ではないかというふうにしています。さらに、成果が直ちに見えなくても成果につながる予兆とか、または仮に失敗があつたとしても、その取組、チャレンジ自体を成果と捉えるとか、また、そこで得られた気づきや、把握できた様々な市場とか競合の動向等を自社の行動等にどう反映したかということの確認が重要としています。また、標準化ですと、提出寄書数とか、従来そういった数値の目標や評価指標があるんですけども、やはり従来型の評価指標ではなくて、標準化活動は、実際そうやって寄書を出

して、それでどういった狙いや目的を持ってやったのかですとか、またそれにかなう行動なのか、こういうところに踏み込んだ確認が必要じゃないかと。最後に、企業に関係書類提出や説明を求めるに当たっては、過度な企業の負担には留意するという事で、モニタリング等の趣旨や実効性確保の観点で、合理的な方法で行うことが重要としています。

続いて5ページを御覧ください。ここは最後の項目、3の項目となっております。このリード文のほうに記載しておりますように、中長期的な人材基盤や環境整備、また、標準化活動支援の取組を進める上での波及的な観点といったものなど、基金事業による支援対象に限らない標準化活動の推進に当たっての重要な視点の事例です。これもかなり構成員の皆様から多角的に御意見や御議論をいただきましたので、以下整理をしております。

(1) 日本が目指す標準化の方向性ですけれども、これまでは日本国内でスクラムを組んでの発想が出がちだったんですが、やはり海外での市場参入を目指した現地化といったことを含めて本気で海外市場を取りに行くように動く企業の支援が重要ということです。また、標準化もデジュール標準だけではなくて、新しいマーケットをつくるフォーラム標準ですとか、仲間づくり、アライアンスみたいなものも含めたものが標準化活動でしょうということで、日本企業が海外と台頭、またはリードしていくのが重要としています。

2つ目、(2)の標準化人材の育成ということで、ここは非常に御意見が多かったところでして、ほぼ全ての構成員の方が御意見くださった観点でございます。標準化活動はもう、先ほど来ございましたように、経営コミットですとか、事業戦略との一体性が重要という中で、まさに今回の標準化活動支援を通じた事業戦略に基づく標準化活動や、その戦略的な司令塔的機能といった体制強化も通じまして、各企業に、若手も含めた人材の確保・育成の強化・拡充を図られることが重要としています。また、標準化の人材というのは、技術的専門性の高さだけではなくて、ステークホルダーとの交渉調整ですとか、関係するコミュニティー等も含めたアライアンス、仲間づくり、こういったものも必要、また、その中でプレゼンスを発揮しないといけないということも重要になりますので、そういったスキルも重要ではないか。日本の標準化人材は、ともすれば理工系が多いということも御指摘がありまして、そういう人こそ事業戦略やビジネスのスキルが重要で、海外はビジネス・マーケティング担当を標準化会議に送り込んで主導権を取ってきた例もあるということで、日本企業も理系、文系の区分にとらわれないようなスキルの習得ですとか、人材配置が必要としています。また、情報通信分野の標準化ですと、フォーラムからデジ

ュールの流れ等を見据えますと、やはり中長期的な活動が必要ということで、若手から経験者まで、人材が持続可能な形で活動・輩出されるような取組や環境整備も重要としています。また、業界団体や大学等が人材育成や教育に資する場を形成し、個々の企業だけでは難しい取組のサポートも望ましいということでございます。

最後、(3)の標準化に関する情報の収集・発信、裾野拡大等ということで、こちらは、総務省・NICTは様々な調査を行っているわけですが、国内外の標準化に関わる動向の調査・分析等の機能を強化するとともに、企業に情報や示唆を与えるような機会も増やしていくことが重要ということ。また、企業は、そういった中で積極的・戦略的に情報収集をしていただき、標準化活動の効果的な実施や的確な軌道修正等につなげていくことも重要という話もございました。最後に、これまで大企業の限られた経験者が標準化に対応する傾向にあったということで、やはりそういったところは、中小企業やスタートアップも含めて、標準化に取り組む企業の裾野が広がっていくことも望ましいといったものもございます。

なお、本ワーキング取りまとめの本文に関しましては、この事務局資料47-3のとおり配布しておりまして、その内容は3月8日に既に公表した現物となっておりますので、またぜひ御参照いただければと思います。

私からの説明は以上でございます。

○相田主査 森川先生、影井室長、ありがとうございます。

それでは、ただいまの御報告につきまして、御質問、御意見等がございましたらお願いいたします。

それでは、まず川添構成員、お願いいたします。

○川添構成員 御説明ありがとうございます。特に森川先生、いろいろと取りまとめを含めてありがとうございます。感謝いたします。

各議論していただいたので、共通の認識だと思わすけれども、今回この標準化活動というのはあくまでも手段であって、目的ではなくて、目的はあくまでも日本国民が、例えば次なるBeyond 5G(6G)の時代においては、世界で、日本企業が世界市場で展開して、売りまくって、安くなった装置を日本に持ち帰ってきて、それで日本が一番低廉な価格で高度なシステムが構築できて、サービスが提供できるようになることによって日本が潤うというところを目指しているんだと思わすです。その上に必要なアクションとして標準化があるということなんですけれども、その際に、文章の中でも言ってい

たとおり、企業の事業戦略と一貫したとか、研究開発と一体的な推進ということなんです
が、ここで1つ、もう少し踏み込んで内容を教えていただけたらうれしいです。

というのも、これまでも標準化を進める上で、例えばある方式を提案するといったときに、それをちゃんと実証するための開発みたいなところまではできるんです。やっているんです。そこまで実証して、それで標準化に提案していくんですけども、それでうまく標準化もできましたと言った後に、じゃあそれに基づいて、それを実現する、例えば巨大なシステムL S Iを日本企業が開発できなかったのも、結局標準化までは行ったが、最後製品化するところでこけてしまったということがあったわけじゃないですか。ここを何とかしなくちゃいけないと思ってまして、だから、確かに今までもかなり経営と一体化していたんだけど、その踏み込むところのリスクテイクのレベルが低過ぎて、標準化までできたらいいやということで思っていたがために、海外企業にいろいろなその製品、例えば基地局の装置を開発されてしまって、我々はそれを高く買って使うしかなかったといったところに対して、そこまでこれからは、次の時代はもう1回復活して、日本企業がそこまで作って、最終的な製品まで作って、それをグローバル展開して、安くして持ち帰ってくるというところまでいくとすると、研究開発というよりは、もう実用化開発なんです。この実用化開発のレベルまで踏み込めるかというところが、本当にポイントだと思うんですけども、その辺の御議論とか、内容がこれに含まれていればいいと思うんですが、いかがでしょうかという質問です。

○相田主査 ありがとうございます。それでは、森川先生のほうからコメントいただけますか。

○森川構成員 川添さん、ありがとうございます。いつもいつも本当にありがとうございます。川添さんおっしゃられたとおりで、そこまで含んでの議論というふうに御理解いただければと思います。すなわち、実用化開発で物すごくお金が必要になる場合には、それまで含めて、標準化などをどうしていくのかをしっかりと考えていかなければいけません。当たり前ですが標準化はツールです。そのためには、今回とはちょっと離れますけれども、国をうまく使うというのももちろん1つだし、いろいろな政策を総動員しながらやっていけませんが、その辺りも踏まえて、標準化というものも位置づけるのがいいのではないかというような議論になっておりました。

影井さん、補足するものがあればお願いします。

○影井標準化戦略室長 森川先生がおっしゃっていただいたとおりであり、川添様がお

っしゃっていただいた点は、このワーキングの御議論や取りまとめにも至るところにちりばめられておりまして、標準化はあくまでツールであり、それ自体が主目的にならないということ、いかに担保していくかというのが、今回の議論の非常に重要なところ。企業において、事業戦略との一体性があり、市場戦略をきちんと検討して、そこに経営コミットメントがあり、さらにはそれらがきちんとワークするよう司令塔的な機能をどのように設けるかは、やはり個社によって取組とは様々ですが、標準化が単独になるのではなくて、プロダクト開発も含めて一体性を持って、まさに基金事業の趣旨である社会実装・海外展開、市場獲得につながるように、開発と標準化が一体となった一気通貫で取り組んでいくということが全面的に主眼になっていくと思っております。

○川添構成員　ありがとうございます。安心しました。で、その中で、やっぱり少し、もし補足じゃないですけども、できたらいいなと思うのは、さっき言いましたように、最終的にはその実用化の中で巨大なシステムLSIみたいな半導体を作るところまでいかにいかなくちゃいけない、そこが抜けちゃっただけでもう全部駄目なんです。そこに対するリスクテイクができないということでこけてしまったところを、ちょっとその部分を強化できたらいいんじゃないかなと思うんです。だから、それができるとできないですごい大きな壁があって、その壁を越えるというところの施策まで踏み込めたらいいんじゃないかなと思いました。でも、十分議論していただいて、それで盛り込まれているということで安心しましたので、感謝します。ありがとうございました。

○相田主査　システムLSIについては、経産省さんのほうでもいろいろプロジェクトとかあるようなので、ちょっと総務省さんとしては所管の関係で言いにくいところがあるかもしれませんが、ぜひそういうことも、制度も御活用いただければと思います。それでは、技術政策課、川野課長、お願いいたします。

○川野技術政策課長　すみません。川野でございます。今の川添委員の御質問に対する追加ということでございまして、そういう意味では、今回の御報告は標準化の関係でございますけれども、そもそも研究開発の支援、こちらがやはり従来の研究開発よりはかなり規模を大きくして、そういう意味では思い切ってリスクテイクをするといった方に、2桁、3桁みたいな形での支援は差し上げるようにさせていただいたということでございます。他方、システムLSIとなると、もう一つ桁が大きくなるという話もあるのかなというふうには認識しているところでございますが、ちょっとそこは、かなり財政措置との関係ということもございまして、方向としては、いわゆる基礎のところは基礎でやります

が、今回の基金事業での研究開発支援というのは、かなりTRLの高い部分、実用化に近いところの研究開発支援のところを、ある意味思い切った金額で支援させていただくスキームになっているというところは御説明させていただければと思います。

以上です。

○相田主査 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。よろしゅうございますか。

それでは森川先生、どうもありがとうございました。

(3) 報告書(案) (第1章・第2章) について

○相田主査 次の議題、議事(3)「報告書(案)(第1章・第2章)について」でございますけれども、前回会合で論点整理の第1弾として、Beyond 5Gを取り巻く動向や現状認識、新たな戦略の基本的な方向性について御議論いただきました。御議論を踏まえ、事務局において該当部分である第1章、第2章の報告書案を起草していただきましたので、まずはこちらについて御説明いただきたいと思います。その後、論点整理の第2弾として、具体的な施策の方向性及び今後の取組について、事務局で論点整理案を作成いただいておりますので、併せて説明をいただきたいと思います。

それでは、まず報告書の第1章、第2章につきまして、事務局から説明をお願いいたします。

○川野技術政策課長 総務省技術政策課の川野でございます。資料47-4に基づきまして、報告書(案)の第1章・第2章部分を御説明差し上げたいと思います。内容につきましては、前回かなり論点整理という形で御審議をいただいている案意に沿って、その後アップデート等あった情報を追記させていただいているということでございますので、逐一読むという形ではなくて、少し飛ばしながら、前回以降の変更点等を中心に御説明させていただければと思います。

まず、目次が、全体はこのような構成になってございます。第1章として、取り巻く状況ということでございまして、特に前回以降の進捗を事実関係にのっとり書いているということでございます。第2章が新たな戦略の基本的方向性ということで、第1章での事実関係もございまして、そこから見えてくる大きな環境変化、あるいはその課題といったものを整理して、新たな戦略で重視すべき視点、前回御説明しました4点、整理

させていただいているということでございます。

2ページ目以降が具体的な内容ということでございます。2ページには検討の経緯ということで、前回の中間答申の提言の概要を、3ページ目にかけてざっと記させていただいているということでございます。

で、4ページ目の(2)に、検討再開の経緯ということで、中間答申が約2年近く前ということございまして、その後、私ども基金を設けたり、また民間事業者様でもいろいろな動きが出てきたということで、検討を再開したというところが、4ページから5ページにかけて記されているというところでございます。

6ページからは政府における政策の動向ということで、経済対策、あるいはデジタル田園都市国家構想、科学技術政策等におけるBeyond 5Gの位置づけ、また、今も少し話題が出ましたけれども、(4)に経済産業省さんが進められている半導体デジタル産業戦略における位置づけ等を記させていただいております。

8ページ目からが実際の研究開発の基金の運用状況ということございまして、基金の設置の経緯、また、それに基づき、9ページ目以降、実際の研究開発促進事業、基金事業、これの実施に関する検討の経緯等を記させていただいております。この9ページから10ページ目にかけては、先ほど森川構成員から事業面評価ワーキンググループにおける、今年は標準化に関する御検討をいただきましたけれども、去年は、この基金の中で事業面の評価をどうやっていくかということを御議論いただいたという経緯がございますので、そうした事実関係も整理させていただいております。

10ページ目の下のところから、実際に基金事業の実施状況ということございまして、11ページ目に図表5という形で実際のプログラム、また、図表6という形で、これまでに採択した戦略的なプロジェクトということでございます。最新は、3月6日にオール光関係で4件の採択をNICTさんのほうで発表されているということございまして、一番下にあるとおり、3月末時点で交付決定・契約ベースでは約600億円ぐらいの交付決定をして、支援をさせていただいているというところでございます。

続きまして、12ページ目以降が国際的な動向というところでございます。各国、各地域における動向ということで、一連整理をさせていただいております。

13ページ目の米国のNext G等、また、PAWR、RINGSといった、NSFが絡んでいる取組も紹介しておりますし、14ページはEUの関係の動向というところも整理させていただいております。また、前回御説明させていただきましたけれども、各

国がやはり戦略的に取り組んでいるということで、14ページの下にございますフランス、さらに15ページに行きますとドイツ、(5)としてフィンランド、16ページ目は英国、イギリスといったところが、5Gのときとは比較にならないぐらい、各国レベルでの情報通信システムに関する、いわゆる政府の戦略的な取組というのが進んでいるというところでございます。(7)の中国、(8)の韓国、(9)インド、こういったところも戦略を定めてきているというような状況でございます。

また、17ページですが、多国間枠組みの動向ということでございまして、去年のG7デジタル・技術大臣会合における取りまとめなどを紹介させていただいております。

19ページ目に、1点新しい情報を載せさせていただいております。(2)に、この6Gに関する原則を支持する共同声明というものを載せさせていただいております。これは、2月27日に、総務省としても、他国政府と一緒に報道発表させていただいた内容でございます。こちらにあります米国、オーストラリア等、いわゆる有志国と言われる国とともに、この6Gに関する原則を支持する共同声明ということで、セキュア・オープン・レジリエント・バイ・デザインという形での、いわゆる政策的なメッセージ、政策当局として、このシステムに対して期待する基本的な考え方というものを発表させていただいているというものでございまして、これは前回の論点整理以降の動きという形で、追記をさせていただいているというところでございます。

20ページ目以降は標準化の動向ということで、この辺りは前回御報告差し上げました、ITU-RにおけるIMT-2030の勧告の動向、あるいは、昨年末にWRCの動向等示させていただいております。

22ページ目で、我が国の目指すネットワーク全体像に関する動向というのを書いてございます。ここは前回、小西構成員からコメントを、指摘をいただきまして、主語等がちょっとはっきりしなかったというところでございまして、ITU-Rや3GPPにおける動きは、従来の移動通信システムの延長線上にある、いわゆる6Gの検討であると。我が国がBeyond 5Gと位置づける、いわゆる統合的な概念全体は、ITU-Rや3GPPにおける検討では必ずしもカバーされていないという形で、部位が明確になるような修正を施してございます。

その後、23ページ目以降、各通信事業者様等における動向について記載をさせていただいております。5Gの整備状況と、また(2)ということで、IOWN関係の動き等も御紹介させていただいているということでございます。

この中で24ページ、下から2パラのソフトバンク様の取組というところがございますが、御案内の方もいますが、前回のこの技術戦略委員会、2月22日に開催をしております。その翌週、世界最大の移動通信関係の見本市であるモバイル・ワールド・コンGRESS、毎年バルセロナで今開催をされておりますけれども、これが開催されて、そこを1つのタイミングとして、各社さん様々、新しい取組の御発表というのをされているということでございます。このソフトバンク様ですと、下から2つ目のパラの最後の「また」のところ。「同社は」というところで、2月にAI-RANアライアンスというものを設立するというのを発表されたというところを追記させていただいております。

同様に26ページ目に参りますと、海外展開に向けた取組ということで、Open RANの取組を書いておりますけれども、ソフトバンク様の取組に続きまして、2パラでNTTドコモ様の取組につきまして、2月に、こちらモバイル・ワールド・コンGRESSのほうで、NEC様とともにOREX SAIというO-RANの展開会社を設立するという御発表がありましたので、そこを指摘させていただいております。

続きまして、27ページ目でございますが、光の関係の取組ということでございまして、NTTさんも取り組まれましたけれども、富士通さんも台湾の中華電信さん、台湾一のキャリアさんです。そこと共同検討の発表というような動きがあったということでございまして、この2月、ちょうどシーズンだということで、それぞれ各事業者様から様々な御発表なり、進捗があったというところをアップデートさせていただいております。

以上が第1章でございます。取り巻く状況ということで、基本的に事実関係を中心に整理をさせていただいたというところでございます。

続きまして、28ページ目の第2章から、新たな戦略の基本的な方向性というところでございます。(1)としまして、戦略目標の再確認ということで、28ページ目の一番下に、前回整理をさせていただきましたが、Beyond 5Gの実現に向けての2つの集約ということで、強靱で活力のある社会の実現に向けて、不可欠な基盤であるBeyond 5Gを早期かつ円滑に導入すること、また、②として、Beyond 5Gにおける国際競争力の強化、経済安保の確保を図ることというふうにさせていただきました。

29ページ目でございますが、これにつきまして、前回、②を①、国内のネットワーク実装、早期実装を確保するために②が必要になってくると。国際競争力の確保が必要になってくるというところ、先ほど川添委員からもそういった御趣旨の御発言ありましたが、前回の委員会で、それもそれで重要なのだが、逆に言うと、国内でできるだけ早

期にネットワークなどを整備することで、魅力ある事業環境を提供することで、いわゆる国外の人材とか投資を呼び込むということでの国際競争力を確保するという視点も重要ではないかといったところが、森川構成員から御発言があったというところでございます。おっしゃるとおりですというふうに考えておりますので、この①と②はどっちが先ということではなく、両方とも相互に相乗的な関係にあるということを追記させていただいております。このたび修正した部分は、赤字にさせていただいているというところがございます。続きまして、中間答申において、従来の無線の延長にとどまらないネットワークのビジョンを示したというところがございますが、このビジョンにつきまして、前回、やはりちょっとコンピューティング等の、コンピューティングリソースとの一体化、そういったような御意見もありましたので、ネットワークのビジョン、後ほど御説明させていただきますが、少し更新をさせていただいているということでございまして、ここを頭出しさせていただいているということでございます。

続きまして、30ページでございます。ここは5Gインフラ市場において、グローバルベンダーによって寡占状況にあったということと、ある意味ロックインを図ろうとするという動きもあったというところは明記をさせていただいたということでございます。

あと31ページ目でございます。こちらは先ほど御紹介しました、米国、日本を含む10か国の政府が、6Gに関する原則を支持する共同声明を発出したというようなこととございまして、いわゆる政府の関与というか、関心というものの一環として紹介をさせていただいております。

続きまして、32ページ目のところでございます。これは4Gまでのネットワークと5G以降の違いというところを記述している部分でございますけれども、5Gの現状といたしまして、現在インフラ整備、サービス提供が進捗しつつあるところであるが、導入コストの問題、あるいはSA機能がようやく広がりつつあるという状況にあるため、好循環が生まれるのはこれからというふうに書かせていただきました。モバイル・ワールド・ कांग्रेस、すみません、私も行って来たというところで、私、非常に肌身として感じたのは、やっぱり5Gマニタイゼーション、5Gをどうキャリアさんが収益化していくかというの、かなりいろいろなところでテーマになっていたということでございますので、そういった視点を少し追記させていただいたということでございます。

続きまして、33ページ目でございます。新たな環境変化の大きな1つとして、AIの爆発的普及というのを前回説明させていただいてございます。ここで、まず政府の、政策

的な諸外国の、各国の動きというところをもともと書いてございますけれども、我が国の、もう少し実際の政府の動きを書いたほうがいいんじゃないかということが省内でございまして、2023年5月、AI戦略会議、政府全体の戦略会議において、暫定的な論点整理というものを取りまとめて、これに基づき、昨年の広島AIプロセスに加えて、リスク対応、あるいはAI利用加速、あるいは開発力強化といった各種取組を取り組んでいるというところを御紹介したところでございます。

また、その次のパラグラフ以降でございますが、前回、これは文章で御説明しておりましたけれども、次の34ページ目の頭に少し絵を載せさせていただいております。もともと政府全体として、左にあるSociety 5.0というような姿というものを示しておりました。実空間、いわゆるフィジカル空間のデータをIoTのデバイス等によってデータを吸い上げて、いわゆるビッグデータと言われるものをAIでサイバー空間で処理して、それを実空間にフィードバックするという概念で、これ自体変わっていないと思っておりますが、実際にこのパラグラフで議論していただいているように、AIがやっぱりすぐいろいろなところに入ってくると。多分、当初想定したより、はるかに多い形での導入がされるだろう、また、その大きな汎用のAIというものの開発が進んでおりますけれども、他方で業態に特化した、いわゆる小型のAIというのが分散的に使われて、それが例えば連動するような形の使われ方もしていくのではないかと、前回論点としてお示しをさせていただいたところでございます。

これを受けて、こういった絵を御紹介するとともに、33ページ目にお戻りいただきますと、2つ目のパラ、真ん中のパラ、ももとはBeyond 5GのこのAIというのは、ネットワークの運用化/効率化のためのツール、いわゆるAI for Networkというような形でのあれを想像していた、あるいはCyber Physical Systemにおける頭脳として想定していたということでございますが、前回NTTさんからの御発表ありましたけれども、一番下にありますが、むしろAIがネットワークのあらゆるところに分散されたときに、それをネットワークがしっかりと支えなければいけないという、Network for AIsというところの機能向上も求められていくんじゃないかといったところを記載させていただいているということでございます。

また、34ページ目、この絵に従いまして、AI回りの消費電力等の記述、ここを加えまして、情報通信ネットワーク、次の35ページ目ですが、を活用して、いわゆるデータ

センターの分散立地の促進といったことにより、いわゆるエネルギー需要の分散、あるいは再エネの効率的な活用、そういったところをつなげていくということが想定されるとさせていただいております。

続きまして、36ページ、37ページ目が、先ほど少し頭出しをさせていただきました、ネットワークというか、Beyond 5Gの全体像、37ページ目にちょっと絵を描かせていただいておりますけれども、少し中間答申で整理した絵をアップデートさせていただいているというものでございます。特に一番のポイントは、インフラのところにコンピューティングリソースというのを加えて、コンピューティングリソースとの一体的運用というのを強く意識した形にしているということでございますが、こちら、後ほど改めて御紹介して、御議論いただきたいと思いますと思っております。

続きまして、39ページ目でございますが、こちらはグローバル・ファーストの視点を持つことが大事だということですが、グローバル・ファーストという言葉は単独で、裸で使っておりましたので、これはBeyond 5G推進戦略で整理されていた考え方です。まず国内を固め、その後、海外へということじゃなくて、最初から世界の活用ということを前提として取組を行うべしといった、また、先ほど森川構成員の意見の反映というところで御紹介しましたけれども、世界中から人とか人材を、投資を呼び込むという視点というところで書かせていただいております。

以降、細かい修正でございますが、41ページ目、オープン化の推進という文脈で、市場競争環境を促進するということでございますけれども、どうしてもベンダーに目が行きがちでございますが、ベンダー以外にも、最近コアはクラウドで提供するというような者も出てきているというところでございますので、そういったところも意識した記述とさせていただきます。

42ページ目は、研究開発、技術開発、あと製品開発と市場展開という言葉は主として加えさせていただいたということでございます。

以上が主な修正点等でございますが、先ほどスキップをいたしました、36ページ目から37ページ目にかけてのBeyond 5Gの全体像に関しまして、補佐の田中のほうから御説明させていただきます。

○田中統括補佐 事務局、田中でございます。36ページ目、2.2.4節、環境変化等を踏まえたBeyond 5Gネットワークの全体像ということで、見直した点を中心に御説明を差し上げたく、資料47-5を御覧ください。こちら1枚目が見直し後の全体像、

2枚目が中間答申当時のBeyond 5Gの全体像ということで、比較しながら御覧いただければと思います。

まず2枚目を御覧いただきますと、当時はネットワークのレイヤーを下からデバイス・装置・端末、またネットワークインフラ、ネットワークプラットフォーム、サービスといった形で整理をしてございました。1枚目に戻っていただきまして、今回の検討では、前回会合での御意見も踏まえまして、まずコンピューティングリソースを全体像の中に取り込んだ上で、ネットワークと合わせてデジタルインフラといった形で整理をしてございます。

まず、このデジタルインフラの中でネットワーク関係でございますけれども、オール光ネットワーク、無線ネットワークに加えまして、NTNとして、衛星、HAPSといったものが、環境変化の中で御説明しております、こういったNTN提供事業者の存在感が大きくなっていることを反映した形で、少し大きくして記載をしております。また、右側の吹き出しへ行っていただきまして、こちらでは、各レイヤーの進化の方向性というものを記載してございますけれども、デジタルインフラにつきましては、これらの複層的なネットワークによって、どこでもつながる環境が実現される。オール光ネットワークにつきましては、AI時代の大量のトラフィックを超低消費電力で処理をする。無線のネットワークにつきましては、AI最適化処理等によって、ユーザーエクスペリエンスの向上とともに周波数の効率的な利用、また、低消費電力化を実現するというふうな形で記載してございます。これらのネットワークに支えられるような形でコンピューティングリソースがありまして、ネットワークと一体的に運用されて、様々な分野で利用される多数のAIを駆動するというふうにしてございます。

このデジタルインフラの上のサービスプラットフォームレイヤーに行っていただきますと、前々回の会合でクロサカ様からのプレゼンにもあったように、ネットワークの種別をユーザーが意識しない形で、最適な品質のサービスを提供するといったことで記載してございます。

また、その上のサービスレイヤーへ行っていただきますと、様々な分野で利用される多数のAI同士がBeyond 5Gのネットワークによってつながれ、協調することによって、より複雑な課題の解決に貢献するというふうにしてございます。

次に、一番下の端末レイヤーのほうに行っていただきますと、中間答申当時は、デバイス・装置・端末レイヤーとしてございまして、光電融合デバイスはここに含まれるような

形で整理してございました。ですが、今回の検討では、この光電融合デバイスはオール光ネットワークですとか、あるいはコンピューティングリソースに偏在して活用されるような形というふうに想定してございまして、こういった形で見直しをしております。したがって、レイヤーも単に端末レイヤーというふうに整理いたしまして、右側の吹き出しに行っていただきますと、モノですとか、あるいは前回会合で山田構成員から御指摘いただきましたセンサー等が主たる端末として想定され、これらに搭載されたA IがほかのA Iと協調して、高度な処理を実行するというふうな形で記載してございます。

また、川野からも説明あったように、今回の検討ではA Iの爆発的普及ということでございまして、この端末レイヤー、ネットワーク、コンピューティングリソース、あと各レイヤーを貫くオーケストレーターにおいて、分散化したA Iが協調して動作するというものでちりばめて記載をしております。

また、各レイヤーと、中間答申で示されたB e y o n d 5 Gの研究開発課題、10課題というのをひもづける形で記載してございまして、これらの関係性というものを全体として俯瞰いただけるようにしております。

簡単でしたけれども、2.2.4節について、御説明は以上でございます。

○川野技術政策課長 以上、47-4、第1章・第2章の報告書、特にこの絵の、図の見直しというのは、いろいろなところにこの図は今後出ていくということもありますので、御議論賜ればと思います。よろしくお願いいたします。

○相田主査 ありがとうございます。ただいま御説明いただきましたように、第1章・第2章につきましては、基本的には前回御議論いただいた論点整理に沿っているところかと思っておりますけれども、特にこのB e y o n d 5 Gの全体像を見直したというところがございまして、御質問、御意見等ございましたら、ぜひお願いしたいと思います。いかがでございでしょうか。よろしゅうございますでしょうか。

特にございませぬようでしたら、字句等の細かい修正はまだ行おうといたしましても、基本的にはこの内容で、委員会報告書の第1章・第2章に含めてまいりたいと思います。どうもありがとうございました。

(4) 論点整理（具体的な取組の方向性及び今後の取組）

○相田主査 ありがとうございます。

では、続きまして、議事の4番目、論点整理ということでございますけれども、論点整理第2弾といたしまして、報告書で申しますと第3章以降、具体的な取組の方向性及び今後の取組について、事務局から説明をお願いいたします。

○川野技術政策課長　引き続きまして、事務局技術政策課の川野でございます。資料47-6をお示しさせていただいております。

1枚おめくりいただきまして、2ページ目、全体構成というのを御覧ください。前回、このグレーの部分ですね。第1章、第2章に加えまして、第3章の3.1という部分、各種取組を進めるに当たっての基本的な考え方というところまでは、前回御議論いただいたということでございます。ただいま、この第1章と第2章部分につきましては、報告書(案)という形でお示しいただきまして、御確認をいただいたというところでございます。本日はこの赤い部分、第3章の、こういった第2章までの認識に基づいて、実際にどういう取組を行っていくかと。官民の取組について、方向性を示しているというところでございます。具体的に3.2の研究開発関係、国際標準化関係、社会実装関係ということで、また、最後第4章として、今後の取組といったところを中心に御議論いただきたいというふうに考えています。

それでは、第3章の具体的な取組ということの方向性というところでございます。4ページ目、また、5ページ目です。前回、先ほど申しました3.1に該当しますので、前回一応御説明して、御賛同いただいているということですが、改めておさらいも兼ねて、簡単に御紹介したいと思います。4ページ目の現状認識の2つ目のところでございます。特に社会実装・海外展開、あるいはこれらに必要な標準化の活動というのが、研究開発はある程度進んできているので、より重要になってきているフェーズであろうということでございます。また、下の官民の役割整理のうち、2つ目、一番下のポツでございますけれども、各企業が一定の覚悟を持って取り組むプロジェクト、これを我が国の戦略商品として位置づけ、総務省としては、政策ツールを総動員して支援すべきであろうというような形の方針を整理させていただいております。

続きまして、5ページ目でございます。真ん中の総合的な取組、各種取組の有機的な連携のところでございます。こちら先ほどの標準化に関する報告でも議論ありましたけれども、1つ目にあるとおり、これまでややもすると、このいわゆる研究開発、標準化、社会実装等、こういったものが大企業さん、あるいは総務省自身も縦割り構造になるということがございました。ということでございますので、3つ目のポツ、真ん中のポツになり

ますけれども、このように官民それぞれにおいて、戦略商品を軸に、研究開発、標準化、社会実装等に関する取組を有機的に連携させつつ、総合的に取り組む姿勢が必要ではないか、不可欠ではないかというふうにさせていただいています。研究は研究、標準化は標準化、社会実装は社会実装ではなく、これらを3つ束ねて、一緒になって取り組むべき、それは官も民もというような形で頭の整理をさせていただいたということでございます。

以上は前回お示しをさせていただいたところでございます。

以降、6ページ目以降が、今回新しくお示しをしている内容ということでございます。まずは研究開発に関する取組ということで、大きく3つの柱とさせていただいております。1つ目が民間企業による戦略的な開発に対する継続的な支援というふうにさせていただいております。現状のところは基本スキップをさせていただいて、今後の方向性というところにさせていただいています。戦略的プログラムの中で採択された研究開発プロジェクトについて、事業面評価等ワーキングでしっかりと進捗確認、助言を得た上で、継続的にこれは支援を行って、まだコンプリートしていない研究開発ばかりですので、引き続きしっかりと支援をしていくという点が1点。2つ目ですが、今後も総務省・NICTにおいては、民間企業が戦略的に取り組みたいというものがあれば、事業面評価等を適切に実施した上で積極的に採択、支援していくべきというふうにさせていただいております。3つ目でございますが、NICTが資金配分機関としてのノウハウを蓄積してきているというところでございます。でございますので、成果の最大化に向けた取組を実施していくということが求められると書いてございます。このため、実際の基金の必要な運用改善、あるいは機能強化、また、基金の運用に関する取組と、基盤的・基礎的な研究等されている、いわゆるNICTの従来からお持ちの知見、この間の連携をしっかりと強化して、いわゆるBeyond 5G実現に向けて、NICTさんにハブとしての機能発揮というものを求められるんじゃないかというふうにさせていただいております。

以上が、民間企業さんの戦略的な開発に対する支援でございます。

続きまして、7ページ目、(2) エコシステム拡大に向けた必要な共通的な領域に対する技術開発、書かせていただいております。それと今後の方向性のところでございますが、オール光ネットワークに関して、共通基盤技術を開発するための予算措置がなされておりました、既にこの委員会の下に共通基盤ワーキンググループというものを設けて御検討いただいているというところでございます。こちらでの検討結果を踏まえて、研究開発に早期に着手すべしと。あと大体5年後ぐらい、2028年頃を目途に技術を確立して、

社会実装・海外展開を目指すべきとさせていただいております。民間事業者様においては、研究開発成果を早期に、やはり製品展開、あるいはネットワーク実装につなげていただくという点、海外事業者と連携いただくという点、また、総務省はそのために必要な制度整備、各種支援、必要な支援を積極的に行うべきとさせていただいております。

続きまして、8ページ目でございます。オール光ネットワークに関しましては、少し御紹介差し上げましたが、経産省さんが、コンピューティングの観点から、デバイス製造技術の開発等取り組んでいらっしゃるというところでございます。したがって、総務省としては、経産省と相互に情報共有・連携を図ることにより、この分野の我が国企業の立ち位置を確保していくことが重要ではないかと。また、こうした取組により、経産省が進める半導体デジタル産業戦略との相乗効果が期待できるのではないかと、ここは前回、長内委員から御指摘があったところを反映した形で書かせていただいたものでございます。また、オール光に限らず、共通領域としての開発が求められる技術が出てくれば、それについては積極的な支援を検討していくことが重要ではないかというふうにさせていただいております。これは前回、宮田委員からも、そういうところが出てくるんじゃないかという御指摘ありましたので、それを受けて案へ盛り込ませていただいたというところでございます。

9ページ目でございます。研究開発の3つ目ということで、基礎的・基盤的な研究力の確保というふうにさせていただいております。今後の方向性として、大きく3点記載させていただいております。まず、国立研究開発法人NICTにおける基礎的・基盤的な研究力の在り方というところでございます。NICTにつきましては、現在、第5期中期計画の3年目、令和5年度が3年目で、もう3月も終わりですので、もう終わりに近づいてきているということでございまして、第6期中長期計画というのが2026年4月から開始されるということでございます。こちらNICTがこういった機能を基礎研究分野で担うべきかということ、改めてこの技術戦略委員会でしっかりと御審議をいただくという機会が、今後必要になってくるというふうに考えてございます。また、その際には、政府全体の科学技術・イノベーション基本計画、これもちょうど同じ時期、2026年4月から5年間の計画を多分定めるといことが想定されますので、そういった動向、また、いわゆる情報通信分野独自の動向、こういったものを踏まえて、具体的な検討を今後深めるべきということで整理させていただいております。②でございます。御紹介させていただきましたけれども、文科省さん、あとJSTさんのほうで、ICT分野のい

いわゆる基礎的な研究開発、あるいは人材育成支援事業というのを新年度から新たに取り組むという御紹介がございました。総務省、NICTは、この基金事業等で得た知見に基づいて、こういったものに対する、いわゆる助言といったところ、協力、また、JSTの事業で、基礎研究で優れた成果が出てくれば、基金事業に適宜橋渡しができるようなところを留意するといったところに記載させていただいております。

続きまして、10ページ目でございます。これはスタートアップ支援というところがございます。ポツの3つ目ぐらいですが、総務省からです。総務省は、令和5年度からスタートアップ支援事業を開始したというところがございます。前回、角川アスキーの福田さんという方にオブザーバーとしてプレゼン発表いただきましたけれども、単にこの総務省の事業をやるだけではなくて、民間の団体も一緒になって、スタートアップリーグという官民一体となった取組が開始されているということでございますので、国の支援を軸としつつ、こういう民間との連携を密にしながら、この支援の輪を広げていくといったところが必要ではないかというところを記載させていただいております。

以上が研究開発パートということでございます。民間に対する戦略的な支援が1つ、2つ目が共通基盤的な技術の部分が1つ、最後は基礎研究、そういう柱で構成させていただいております。

続きまして、11ページ目でございます。国際標準化に関する取組ということでございます。こちらは、本日最初の議題で御報告をいたしました、ワーキンググループでの御議論というのがかなり記載されているというふうに認識いただければと思います。ただ、特に今回現状というところで、この11ページ目の(1)の、こちら戦略的な標準化活動に対する支援ということで、②の部分、従来の総務省の施策というのは、比較的研究開発に主軸を置いて、どれだけ標準化活動にインプットしたのかというところで、ある意味提案寄書数とか、成立した国際標準の数だけで評価するという傾向があった、また、企業においても、いわゆる技術、知財という観点だけで捉えていたという面があったというような指摘がございます。やっぱり、こういった従来の標準化活動にとどまっては市場の獲得で遅れるということでございますので、12ページ目でございます。

2点目なんですけれども、Beyond 5G基金事業ではそういったところを、標準化活動も含めて審査をさせていただいているというところがございます。今後の方向性というところがございますが、事業戦略に基づく一環としての標準化活動という、先ほど御議論あったところですか。かつ研究開発と一体的に推進するということが重要というこ

とで、そういった戦略商品の社会実装に向けての標準化活動を最大限支援していくということを基本方針とさせていただいています。特に今後は、これから世界的に相当頻度の期間の会合対応が出てくるでしょうし、また仲間づくりも重要になってくるということで、注力すべき標準団体の重点化をしっかりと図ることが重要ではないかとさせていただいています。総務省は新しい支援メニューに基づき、出張旅費、人件費等の支援を行うとともに、民間企業さんはしっかりと企業の中で司令塔的な機能をつかって、標準化活動体制の構築、全体としての量的・質的な推進力というものを強化していただくということが重要ではないかというふうにさせていただいてございます。

次に、13ページ目でございます。(2)、続きまして、標準化に携わる人的資源の確保というふうにしております。現状のところ少し書いてございますが、標準化に携わる人材の固定化、あるいはその後継者(若手)の不足といった指摘がされております。2点目、この本質的な課題は、企業において、やはり標準化活動に対する経営コミットメント、事業戦略上の位置づけ、推進体制の弱さというのがあるのではないかという問題意識とさせていただいております。また、3つ目ですが、スキルとして技術的専門性はもちろん必要であります。そういった人材に加えて、やはり交渉、調整、あるいはコミュニケーション能力、海外の人とのコミュニケーション能力も含めて必要とされているということで、後者はやはり、会社としてコミュニケーションを取るということは、取りも直さず、経営層自らの発信等も含めた標準化活動への取組の重要性というものを示しているというふうにさせていただいております。そうした視点から、一番下に書いてありますように、ワーキンググループで数々の指摘があったということでございます。

14ページ目でございますが、今後の方向性ということで、総務省の標準化活動も活用するなどして、企業において経営層レベルも含めたコミット、あと若手を含めた人材の育成、確保・育成ということが重要ではないかというふうにさせていただいています。また、2つ目でございますが、中期的な育成のプラットフォームとして、新経営戦略センター、これを主体として、そちらの人材育成、業界・分野横断的な取組を推進していくということ、さらに3つ目でございますが、業界横断的な組織が主体となっている、TTCさんから、いわゆる標準化人材のスキル設計の整理の必要性等の御発表ありましたけれども、そういったところの整理・共有等が必要ではないかというところ。また、標準化団体における主要なポストが担えるように、主要な役割を果たせる人材育成、これもしっかり確保して、プレゼンス向上を図っていくといった視点を書かせていただいております。

15 ページ目でございます。標準化の（3）ということでございますが、情報収集・分析力の強化とさせていただきます。今後の方向性ということございまして、総務省も、重要な分野については、情報収集対象、あるいはその内容を充実させるということが1つ、これには、やはり有識者による分析というのも少しお願いしなきゃいけないということと、国内関係者のお話ばかりではなく、やはり主要国政府の標準化担当者の見識、あるいは海外の専門家から得られるインテリジェンス、こういったものをしっかりと収集して分析を加える、そういったものを、知見を関係企業にも共有していくといった姿勢が必要ではないかというふうにさせていただきます。

以上が、国際標準化の関係の取組ということでございます。

続きまして、16 ページ目以降、社会実装・海外展開に関する取組ということでございます。（1）でインフラ整備というところを少し触れさせていただきます。現状の1ポツでございますとおり、Beyond 5G推進戦略におきまして、総務省はいわゆる社会戦略が必要、インフラの整備戦略が必要だということを書いておったんですけども、その後総務省、このデジタル田園都市国家インフラ整備計画というものを2022年に策定し、2023年に改訂をしているという状況でございます。

これを受けまして、今後の方向性のところでございますが、引き続きこの計画に基づき、デジタル基盤の整備を着実に進めるということを一書かせていただいています。加えまして、実際のアプリケーション、これ必要となってきますので、民間事業者におきましては、この4月にモバイル関係のフォーラムが、5GMFとBeyond 5G推進コンソーシアム、2つの団体ございましたけれども、これを4月に統合する予定というふうにしております。こういったフォーラムの場も活用し、しっかりと、いわゆるバーチャルの潜在的なユーザーを発掘して実証を行う。そういうビジネスモデルを共に作り上げていき、こういったものをまた研究開発、あるいは標準化にフィードバックしていくというようなサイクルの構築を目指すべきではないかというふうにさせていただきます。その際、これ前回増田委員から御発言ございましたけれども、一般利用者の視点というのをしっかりと意識するというのも必要じゃないかというふうにさせていただきます。万博におけるショーケースとしての活用、グローバルな展開というふうにさせていただきます。

また、下から2つ目でございますけれども、多様な主体が参画するようなフィールドトライアル型の研究開発を行うことが可能になる、テストベッド環境の整備の必要性も盛

り込ませていただいております。これは、先ほど御紹介いたしました共通基盤技術ワーキンググループ、オール光ネットワークを使って、事業者さん同士またいでつなぐような場合の技術検討、今まさに絶賛検討中でございますけれども、この中で、やはりいろいろな事業者様から、実際につなげる場、テストベッドのようなものが必要だというような御意見、既にかなり寄せられておりましたので、こちらに盛り込ませていただいているということでございます。

最後、一番下のポツでございますけれども、安全保障を含む公共領域におけるシステムでのBeyond 5Gの活用に向けた橋渡しを図るというふうにさせていただいております。本委員会での検討の過程において、防衛省さんに、あるいはデジ庁さんの取組なんかも紹介させていただきました。また、前回山田委員からも、こういったBeyond 5G、民生利用はもちろんのこと、やっぱり安保も含む公共利用の重要性というのの言及がありました。総務省自身は、Beyond 5Gは安全保障等のために使うという立場ではないですけれども、こういった防衛省さんとの連携、橋渡しというのはしっかりやっていく必要があろうと思っております。また、データセンターの分散立地等をしっかり図ることでの再エネの効率的活用、あるいは国全体としてのレジリエンス強化、こういった課題、社会課題の解決につながるような5Gの活用、こういったものに対する必要な支援策の検討といったところも盛り込ませていただいたということでございます。

続きまして、17ページ、海外市場の開拓というところでございます。現状、ちょっともう前になりましたけれども、総務省、様々な海外支援施策を展開しているという点、御紹介させていただきました。続きまして、今後の方向性というところでございます。海外展開、現在の取組は当然現在できているものを展開するというところでございますが、やはり将来的なBeyond 5Gの海外市場獲得というのを考えると、それができてから、さあ行こうということではなくて、やはり既に商用化された製品の海外展開支援ということを行って、現段階から海外事業者との、いわゆる関係、販路構築といった、日本企業のフットプリントを今から拡大していくということが極めて重要ではないかというふうにさせていただいております。そういう意味では、現在、すでに紹介もさせていただきましたが、O-RAN、または光の伝送装置等、一生懸命海外展開を図ろうとしている事業者さんいらっしゃいますので、それに向けた大規模実証、あるいはフィールドトライアル、こういった積極的な海外展開の支援策を検討する必要があるのではないかとさせていただいております。こうした支援に当たって、総務省は、相手国政府への働きかけ、必要な

外交的な後押しも必要になるでしょうし、JICT等の官民ファンド、あるいはJBIC、JICA、JETRO、こういった海外展開のサポート機関、こういった機関との連携、あるいは海外展開プラットフォーム、いわゆる情報共有の連携の協議会がございますので、こういったところでの情報共有も必要ではないかとさせていただいております。他方、その際とさせていただいておりますが、海外展開支援についても、やはり本気で取り組むプロジェクト、もう本当に1回実証やって終わりというようなプロジェクトが見受けられるところがございますので、研究開発と同様に、しっかりとこの現地化、販路拡大、あるいは出資等まで含めて、しっかりと取り組んでいるところに重点的な支援をして、取りあえず実証したいんですといったところはもう支援を抑制するといった、メリハリをつけた支援ということを目指すべきではないかというふうにさせていただいております。

最後、18ページ目でございますが、国内の関連制度の整備というふうにさせていただいております。こちら電波関係が多くなってございます。現状でございますけれども、これまで高周波数帯における実証実験を迅速にできるような制度整備、あるいは2つ目でございますように、ITU-Rでの議論、あるいはWRCでの周波数確保に成功したこと等、進んできているということでございます。今後の方向性といたしまして、IMT周波数帯として、WRC23において特定された帯域、あるいは次期のWRCに向けて議題となった帯域につきましては、国内の割当て可能性というものをしっかりと検討を進めることが必要ではないかというふうにさせていただいております。また、HAPS等含めたNTNについては、国内で早期に利用可能となるよう、技術基準の検討、これはスピード感を持って進めていくべきではないかというふうにさせていただいております。また、先ほども言いました、高周波帯の開拓を含めた、電波の有効利用に資する民間の取組を促進するための制度的な対応、これについては継続的に検討すべきではないかというふうにさせていただいております。最後、電波以外も、例えばサービスを円滑に提供しようとした場合、あるいはサイバーセキュリティを確保しようとした場合、技術基準等を含めた対応というものを、これはスピード感を持って検討していくことが必要ではないかというふうにさせていただいております。こういった取組は、やはり民間事業者さんの、いわゆる実装に向けた取組に合わせて、いいタイミングで、適切なタイミングで行うことが重要ではないかというふうにさせていただいております。

以上が、社会実装・海外展開に関する取組というところでございます。なおかつ、以上が第3章、具体的な取組、すなわち研究開発、標準化、社会実装・海外展開という大き

な3つの柱の中での取組、それぞれを御紹介したということでございます。

長くなりますが、引き続き第4章、最後の今後の取組まで御説明させていただければと存じます。

まず1つ目のポツですが、本委員会の報告書では、5Gの早期、円滑な導入と国際競争力強化等に向けて、これまでの取組の進展状況、また新たな環境に基づいて、4つの視点を明確化して、各種取組の基本的な考え方と具体的な取組の方向性を示したというふうにさせていただいております。あわせて、AI戦略会議での議論、あるいはスタートアップなんか、少しBeyond 5Gから離れる部分も含めて、フォローさせていただいたというところでございます。

以下、ここは御審議いただきたいと思っております。Beyond 5G推進戦略における戦略目標についてでございます。総務省が2020年6月に策定しました。もう4年ぐらい前になりますが、最初のBeyond 5G推進戦略におきましては、我が国の企業が強みを生かして、パートナー企業とともに市場シェアの3割程度を獲得することなどを基本方針とさせていただいております。これはどの市場なのかといったところは、特段しっかりと明記はせずに、ある意味Beyond 5Gの初期でございましたので、一定の高い目標を掲げて、関係者の推進力を確保しようとしたということと、また、当時は特に5Gの基地局市場、これが寡占的な構造にあったということでございますので、ある意味そういった市場環境を前提として、我が国企業の一定のプレゼンスを確保するということでの、3割というところを掲げていたというところでございます。その後、4年近く経過しているということでございます。当然途中で中間答申を出していただいて、政策はかなり進んでいるということでございますけれども、そうした中で、様々、第1章で述べましたような各種取組の進展、また、第2章で述べたような考慮すべき様々な環境変化、今日も御紹介しましたAIの爆発的な普及といったところも出てきているというところでございます。それを受けまして、各民間企業さんも基金を活用して、いわゆる戦略的な研究開発プロジェクトというのは実際に開始をされております。この戦略目標はまさに経営目標そのものですので、当然ディスクローズされておりませんが、各企業さんそれぞれに、御自身がターゲットとする市場というものを定めて、具体的にそこどういったことを達成したいかという目標を定めていらっしゃるということでございます。

加えまして、先ほども御紹介しました総務省、または民間企業さん協力して、いわゆる市場のオープン化という取組をかなり進めているというところでございます。オープン

化を進めますと、競争が活発とする。極端な話、トップシェアの企業でも3割は確保できないということも、トップであっても、例えば10%、15%ということも十分に想定されるというか、むしろそういう市場を目指して、我々は今取組を進めているということでございますので、今回この戦略目標、もう少しこの進展を踏まえて、精緻化をしたいというふうに考えて御提案差し上げるということでございます。ということで、日本が主導する形での市場のオープン化を推進し、グローバルなエコシステムを実現していく中で、日本企業が一定の存在感を発揮するという姿を目指していくのだろうと。これは市場によっては3割目指すものもあるでしょうし、トップなり、2位、3位に入り込んで、10%ぐらい入っていくということもあろうかと思っております。ですので、Beyond 5Gが広く普及する成熟期として、恐らく2030年代の半ばから後半頃を念頭に、オープン化が十分に進展し、Beyond 5Gのインフラを構成するハードウェア、ソフトウェアの世界市場のうち、我が国が強みを持つ製品・サービス市場において、我が国企業が——これは複数企業の合計ということもあろうかと思います、パートナー企業とともに市場シェアの上位数社に入り込んでいくという形で、より目標を今回精緻化していきたいと考えてございます。

続きまして、最後、21ページ目でございます。そうした2030年代後半を見据えつつ、2030年頃、あともう6年後ぐらいを目指した中長期的な目標としては、現在、先ほど申しましたとおり、採択プロジェクトごとに市場シェア獲得も含めた野心的な目標を設定していただいております。さらに総務省は、各社さんがそういった取組をやるので、基金事業全体のKPIとして、各プロジェクトのうち半数以上が成功するということを、私ども政策目標として設定させていただいているということでございます。2ポツ目でございますが、いろいろなところに書かせておりますけれども、戦略商品であっても、必ずしも思惑どおりに事が進むとは限りません。見直しとか撤退を余儀なくされるということも想定されるということでございます。ただ、当然ながらこの戦略、やはりより多くのプロジェクトが達成できるということを目指すということでございますので、引き続き私どものこの半数以上という政策目標の下、先ほど言いましたあらゆる支援策、これを戦略商品のほうに総合的に支援していくということが適当ではないかというふうに御提案差し上げたいと思っております。

最後でございますが、総務省における、これは情報通信審議会の答申になりますので、本報告書の趣旨を踏まえて、全体的・具体的な戦略、あるいはその行動計画を速やかに策

定すべきではないか。さらに、当然この戦略行動計画はオープンになりますので、それとは別に、戦略商品ごとの各事業者さんとの、いわゆる方針作成の協議、これはクローズな形で把握し、認識合わせをして、個別の政策ツールでの対応・適用を行って、目標達成をすべきではないかというふうにさせていただいております。また、政府全体での連携ということをごさしまして、例えば研究開発に関しましては、NTN、宇宙ネットワークに関してはJAXAさんのほうに新しく基金もできているということをごさしますので、そういったところとの分担、あるいは連携、またはその政府全体の科学技術政策との連携、また、社会実装を図る場合には、例えばHAPSの展開に当たって国交省さんの航空法の関係の制度対応が必要になる、そういったところの調整といった形で、Beyond 5Gをしっかりと国家戦略の全体の重要な構成要素として位置づけて、政府一体として推進する必要があるのではないかとさせていただいております。また、当然のことながらですが、業界構造、ビジネスモデル、大きく変動しますので、必要に応じて、臨機かつ柔軟に見直しを図っていくことが必要ではないかというふうにさせていただいております。

すみません。説明長くなりましたが、以上、第3章、第4章の部分、御審議いただければと思います。よろしく申し上げます。

○相田主査 御説明ありがとうございました。

それでは、ただいま御説明いただきました報告書の第3章、第4章に当たる具体的な施策の方向性及び今後の取組につきまして、ぜひ皆様から御質問、御意見等頂戴したいと思います。御質問、御意見のごさいます方は、いつもどおり挙手ボタンを押していただければこちらで順次指名させていただきますし、それが難しいようでしたら直接マイクをオンにしてお声かけいただいても結構でございます。いかがでございましょうか。

それでは森川先生、お願いいたします。

○森川構成員 ありがとうございます。第3章、第4章の考え方、賛同をします。賛同するというだけなんですけれども、1点だけ付け加えさせてください。

この1枚前ですか、こちらであります、Beyond 5G推進戦略1.0を、4年前ですか、作成したときの市場シェアの3割です。その場にもいましたけれども、趣旨としては、5Gこれからだというときに、やっぱりスタートでの勢いが必要ということで、このように非常に高い旗を上げたというふうに理解しております。ただ、今はちょっと状況も変わってきまして、オープン化も含めて、それぞれの各企業が自らの事業戦略に基づいて目標を定めて、それを国が全面的に支援するというふうに、その当時とは状況が変わ

っていったというふうに認識しています。そのため、今回のようにしっかりと、地に足がついたような具体的な目標を実現していくことを目指すという今回の御提案に対して賛同をいたします。オープン化が進んだ市場において、パートナー企業とともに市場シェア上位数を目指すという目標に関して賛同するというを1点お話しさせていただきます。ありがとうございます。

○相田主査 ありがとうございます。御賛同の意見というふうにお伺いいたしました。ほかにいかがでございましょうか。

それではARIBの児玉さん、お願いいたします。

○児玉構成員 はい、児玉です。ありがとうございます。先ほど森川先生がおっしゃったようなこととはかなり違って、細かくてちょっと実務的なことで恐縮なんですけれども、2点ほどお願いと、それから確認したい点がございいます。

まず1点目は、論点骨子の12ページですか、スライドの。ここの今後の方向性の2つ目のポツの、「さらに」というところにあります、基金事業によって総務省が民間企業による標準化活動に必要となる出張旅費、専門人材の人件費等について支援を行うと。この部分なんですけれども、これはこれで基金が行うということで全く問題はないんですが、こうした支援という切り口から見ると、一般財源や電波利用料財源で既にそういった支援がございいますので、それでは不十分だということで、支援の拡充という位置づけになるんだろうと思うんですけれども、今後、予算の仕組みをつくられるときに、既存のものと基金によるものとの区分、差別化というんですか、申請する側から見て迷わないような、そういった仕組みにしていただければと思います。これ1点、お願いでございいます。

もう1点はスライドの14ページの2つ目のポツで、Beyond 5G新経営戦略センターの件ですけれども、これは初回会合のときにちょっと私も触れたんですが、これ3年ないし3年半ほど前にできて、一定の活動をしてきているわけございまして、これまでどんな成果があって、今回の提言を受けて、より強化しなきゃいけないところが何なのかといったところの分析が本当は欲しかったんですけれども、この文章から見ると、下線部を引っ張った次世代人材育成、あるいは業界分野横断の取組を推進していくというところを強化すべきだというふうに理解すればいいのかなと、これは確認したい点でございいます。

以上2点、ちょっと細かいことで恐縮ですが、よろしく申し上げます。

○相田主査 ありがとうございます。それでは、事務局のほうから御回答お願いできま

すでしょうか。

○影井標準化戦略室長　よろしければ、標準化戦略室長の影井でございます。

児玉様、ありがとうございます。最初の点でございますけれども、厳密に申し上げますと、現在の一般財源や電波利用料財源による総務省の様々な標準化関係の施策は基本的に調査を行うものです。単年度の予算で標準化の動向調査をするものであり、その対象が、有線ネットワーク関係や無線通信関係であったり、また無線通信では、ITU-Rでの無線通信規則の改正に資するような調査活動であったりと、それぞれ施策の目的・内容等もすみ分けられていおり、それらも基本的には調査活動であるということです。今回のBeyond 5G基金による標準化活動の支援は、基本的には研究開発と一体で、研究開発の基金によって商材の社会実装・海外展開に本気に取り組む企業さんの経営コミットメントや事業戦略との一体性というのを確保した状態で、そういった企業さんに対し、思い切って実装・展開していくために必要な標準化活動を、新しい施策として基金に標準化支援のメニューを追加して、従来の取組よりもかなり踏み込んだスキームを創設し、力強く推していくと。その上で、きちんとそれが実効的に回るためにも、今日前段で御紹介しました審議会WGで御議論いただいたスキームで設計し、運用していくという考え方です。

もう1点の新経営戦略センターの関係でございますが、1月19日の技術戦略委員会でのBeyond 5Gの標準化に関する動向、取組の議題のときに、新経営戦略センターの事務局を務める私のほうから、新経営戦略センターの今年度の主要活動、具体的には次世代人材育成、産業連携の活動、セミナーの活動など、まさに児玉様がおっしゃっていただいているような、今の主要な取組の考え方と取組を御紹介しております。その背景にある標準化人材の課題、例えば固定化とか後継者不足という観点などを事務局から、標準化人材のスキルセットの検討の必要性やその裏づけとするアンケート調査などをTTC様から、資料で報告がありました。そのときの御議論の中で、最近では戦略も各企業さんのクローズ戦略が進展する中で、新経営戦略センターはどのようなミッションがあるんだろうということ、やはりオープンかつ業界横断的なことをテーマにして、まさにそういった皆さんで扱うことによって相乗効果が生まれる、シナジー効果が生まれる、そういった活動に今注力しているという考え方で主要活動を1月に御紹介しております。本日の論点整理の第2弾においては標準化関係の人的資源の観点で、現状・課題と取組の方向性の1つとして、次世代の人材育成、リーダーズフォーラムを毎年行い、実は3月19日に今年度の成果報告をちょうど行ったばかりなのですが、そのときにARIB様からも御出席い

ただ、非常に貴重な御意見いただきました。、今年度が3期目、次4期目となりますが、これが単発で終わるのではなくて、リーダーズで培った知見とか人脈を生かして、例えば産業連携の活動につなげるといったことが今年度は力点になっておりまして、1月19日の資料、よろしければ御覧いただければと思うんですけども、そういった産業連携活動に進展させていく点も、本日の論点整理で触れていただいていると考えております。

○児玉構成員 よく分かりました。ありがとうございます。

○相田主査 ほかにいかがでございましょうか。

それではNICTの新田様、お願いいたします。

○新田構成員 NICTの新田でございます。御説明ありがとうございます。

論点整理の中で、NICTのBeyond 5Gの推進、研究開発戦略に関する役割、期待なども言及いただいておりますので、その点について、質問ではなくコメントということで発言させていただければと思います。

まず、6ページ目を御覧いただければと思いますが、6ページ目の最後のプレットの特に最後のパラグラフ、NICTのBeyond 5Gの実現に向けたハブ機能の発揮についてコメントします。これは、最近日本の通信業界あるいは民間企業全般に言えることかも知れませんが、ここにご参加の企業のように基礎的・基盤的研究をある程度やれる体力もあるところもありますが、その一方、かつてに比べ基礎的・基盤的研究の機能を手放してしまった企業も多いと思います。現在は、大学、アカデミアを中心に基礎研究にしっかり取り組んでもらうというトレンドかと思えます。ここに記載していただいているとおり、NICTとしては、これまで自主研究で培ってきた基礎的な研究や知見を活用しながら、イノベーションを創出するための大学によるBeyond 5Gの基礎研究・基盤研究を例えば要素シーズの研究開発スキームでありますとか、9ページのほうにも少し記述していただいている文科省・JSTのファンディング、こちらも大学を中心とした基礎的・基盤的な研究のシーズをしっかり伸ばしてやるとの趣旨があるかと思えます。これから企業や社会が必要とする基礎的・基盤的研究成果を、NICTの要素シーズのスキームや文科省・JSTの研究開発スキームによりしっかり発掘をし、企業に橋渡しすることがNICTに求められる産学官のハブ機能であると認識しておりますので、そういったところでしっかりNICTとしての役割を発揮していきたいと考えています。

また、後ろのほうのページにもありますが、共通基盤技術に関連して、NICTではB

e y o n d 5 Gの総合テストベッドの環境を準備しておりますので、そこを活用して
いかに最先端のB e y o n d 5 Gの研究開発の成果を実証できるか、そのようなフイ
ールドとして使えるような基盤として発展させていくのかということが非常に重要な課
題と考えております。テストベッド環境をN I C Tのハブ機能に活用することで、社会
の期待に応えられるよう、我々としても対応していきたいと考えております。

それからもう1点、こちらコメントさせていただければと思います。スライドの9を
御覧いただければと思いますが、先ほど事務局の川野課長からの御説明ありましたとお
り、これからN I C Tの第6期中長期計画の議論が始まります。我々国研であり、F Aで
もありますので、やっぱり政府あるいは総務省のB e y o n d 5 Gの政策課題にいか
に応えるかという観点で、基礎研究・基盤研究を取り組んでいくべきと考えています。今
後第6期中長期計画を構成していく議論が始まっていくかと思いますが、その中で今回
報告書でも整理いただいたB e y o n d 5 Gの政策の方向性に照らした形で、国研と
してどう貢献していくのかというところの議論を始めたいと考えています。また、この最
初のプレットの中にある、いわゆる研究インテグリティーについても言及いただい
ておりますが、私どもN I C Tのみならず、今国研では重要な課題、N I C TであればB e y
o n d 5 Gの研究開発でしょうし、ほかの省庁でもグリーンや食糧問題、経済安全保障
などの重要課題にしっかり取り組んでいく上で、諸外国からの信頼を得ながら研究開発
を進めていくためには、研究セキュリティ、研究インテグリティーの観点が非常に重要
になってくるというところもございます。N I C Tとしては、研究インテグリティーの確
保にも取り組みながら、第6期中長期計画の議論を深めていく必要があると考えてい
るところでございます。この2点について、N I C Tとしても賛同するとともにしっかり
取り組んでいきたいと考えているところでございます。

以上2点、コメントさせて頂きました。ありがとうございました。

○相田主査 ありがとうございます。2点コメントということでしたけれども、事務局
のほうから何かございますでしょうか。

○川野技術政策課長 基本的には御賛同かつ、しっかりと取り組んでいきたいという御
意見だったというふうに受け止めております。そういう意味では、N I C Tさんも結構、
今御紹介ありましたけれども、かなり政府全体の科学技術政策の中で、経済安保もあれば、
研究インテグリティーなんかでいうと、例えば昨年、ちょっと他の国研さんでの漏えい事
案なんかもあって、要求事項が非常に多くなっていて、政策的な要請への対応ということ

で、非常に御苦勞をされていらっしゃるという状況だと思います。他方で、従前から行っている基礎的・基盤的な研究、これもしっかり中長期的な視点でやっていただく必要があって、その両方を今後はバランスよく、なおかつ、それこそそのままバラバラではなく、しっかりとブリッジをして取り組んでいくというような形に、今NICTさん置かれているのであろうということをございまして、9ページにございましてけれども、次の第6期中長期計画に向けた御検討、またこの審議会で、この委員会で御議論いただくようになることと思いますが、少しこれまでとは違った、幅広い視点での御検討をいただくことになるのかなというふうに、ちょっと今の時点で想定をしているというところをございます。

以上をございます。

○相田主査　　ありがとうございます。新田委員、よろしいでしょうか。

○新田構成員　　承知しました。引き続きよろしくお願いいたします。

○相田主査　　ほかにかがでございましょうか。

それでは、もしこの後、御意見等思いつかれたようでしたら、3月26日火曜日までに、事務局までメールで御連絡いただければと思います。それらを踏まえて、先ほど申し上げましたように、報告書の第3章、第4章を事務局において執筆いただき、その後、報告書全体につきまして、メール審議の形で御確認いただきたいというふうに考えております。

(5) その他

○相田主査　　今後の進め方について、事務局から説明をお願いしたいと思います。

○田中統括補佐　　事務局をございます。本日御議論いただきました内容を踏まえまして、事務局で報告書(案)の作成は進めさせていただきまして、第1章、第2章の内容も含む報告書(案)の全体版について、メール審議の形でお諮りさせていただければというふうに考えてございます。

メール審議での御意見も反映しました形で、その後、報告書(案)のパブリックコメントを実施させていただく予定でございます。メール審議の詳細については、別途御連絡いたします。

以上をございます。

○相田主査　　ありがとうございます。

以上で事務局に御用意いただいた議事は終了いたしましたけれども、全体を通しまして御発言の希望がございましたらお受けしたいと思いますが、いかがでございましょうか。

特にございませんようでしたら、以上をもちまして第47回技術戦略委員会、閉会させていただきます。本日はお忙しい年度末のお忙しいところ、お集まりいただきまして、どうもありがとうございました。

(参考) 会合後の追加質問

○川添構成員 巨大AIが一強となるのではなく、目的に応じた複数のAIによる連携・協力が、多様性を考慮した社会のためにも重要であり、また、経済安全保障の観点でも大切になると考えている。その実現に向けて、「Network for AIs」がポイントになると挙げている点は大いに賛同する。NTTは、小型AIとして、tsuzumiの研究開発・事業化を行っているが、AIコンステレーションとして説明した通り、図表20、21は、我々が考えている構想に合致し、新たな戦略に組み込んでいただいて大変有り難い。

図21にあるとおりAIを駆動するのがオール光でつながった分散コンピューティングリソースであることにも同意する。そのAI間通信は、従来のTCP/IPだけではなく、最適なプロトコルを選択可能で、広帯域・低遅延なオール光ネットワークが適している。更に、NTTで取り組んでいる光電融合デバイスが、コンピューティングリソースも含め、随所で消費電力削減に貢献できると考えている。

図21でNTNも含め、どこでも繋がる環境とある通りだが、大規模災害を想定したネットワークの信頼性はますます重要となっている。今後例えば、大規模災害時に、低軌道衛星とスマホが直接通信できるように、GEOで確保している周波数・ビームを低軌道衛星用の周波数として利活用する、など、周波数効率利用の視点も重要と考える。