

5G普及のためのインフラ整備推進ワーキンググループ（第1回）

令和6年3月25日

【入江企画官】 それでは、定刻となりましたので、これより5G普及のためのインフラ整備推進ワーキンググループを開催させていただきます。初回ですので、冒頭の進行を事務局の入江が務めさせていただきます。

初めに、総務省電波部長の荻原より一言御挨拶申し上げます。

【荻原電波部長】 電波部長の荻原でございます。本日は、皆様御多忙のところ5G普及のためのインフラ整備推進ワーキングに御出席いただきまして誠にありがとうございます。

御承知のとおり、携帯電話はもはや日常生活に深く浸透してきておりまして、我々の生活の中でも必要不可欠なものとなっているわけでございます。今後の5G普及に向けまして、特に5Gならではの高度なサービスを利用者の方々に実感していただかなくてはいけない、そういうフェーズになってきているかと思っています。そして、それを実現していくためにはインフラ整備が必要不可欠と考えております。

一方で、携帯電話事業者の方々から見ますと、恐らく5Gならではのユースケースがなかなか出てきていない中で、設備投資をどこまで加速していったらいいのかというような思いもあるのではないかと思います。

また、端末の普及状況というのもございまして、このインフラとサービス、アプリケーションとその端末の普及が、どうしてもこれがないからこっちができないというような、そういう関係に陥ってしまって、いわゆる鶏と卵の三角関係のようになっているのですけれども、こういった状況をいかに打破していくかというのがとても重要だと考えています。

デジタルビジネス拡大に向けた電波政策懇談会の第1回の会合におきましても、森川先生から5Gのインフラ整備については、その整備に対するインセンティブ設計が重要というお話をいただいたと認識しております。そういうこともございまして、総務省としましては、このワーキングの議論を通じて5Gの新しいインフラの整備目標を設定していただきまして、インフラとアプリケーション、それから端末の普及というのは、一斉にやっていくことが重要だと思っておりますが、まずはこのワーキングで、インフラ整備のための旗を振ることにより、この3者の関係を次のステージに持っていきたいと考えております。

そういう意味で、今後サブ6の周波数の使い方、インフラ整備、それからミリ波のインフ

ラ整備も重要な課題だと思っています。特にミリ波に関しては、その利用の仕方も含めての議論になってくるかと思いますが、このワーキングで整備目標の在り方についてぜひ活発に御議論いただければと思います。

簡単ではございますけども、私からの御挨拶とさせていただきます。どうぞよろしく願いします。

【入江企画官】　　続きまして、配付資料の確認です。本日の資料は、議事次第及び資料1-1から1-3までの3点となります。メールで事前に送付をしております。お手元に届いておりますでしょうか。御確認をお願いいたします。

それでは、以後の進行を森川先生にお願いできればと思います。よろしく願いいたします。

【森川主査】　　それでは、皆様こんばんは。主査を務めさせていただきます森川です。本日、夜の遅い時間にお集まりいただきまして、ありがとうございます。これからこのワーキングよろしく願いいたします。

まず、本ワーキンググループですけれども、オブザーバーとして、NTTドコモ、KDDI、ソフトバンク、そして楽天モバイル、さらには内閣府の規制改革推進室の方々に参加いただいております。皆様方もぜひよろしく願いいたします。

本日ですけれども、3点ございます。まず運営方針を確認いただきます。その後、事務局から説明いただきます。最後に東京都様から御説明いただくという流れになります。皆様方からは、ぜひ事務局の説明の後、そして東京都様からの説明の後、それぞれ時間を取っておりますので、そこでいろいろな御忌憚のない御意見をいただければと思っています。スケジュール感としては、結構時間はありますので、今日夜遅いので、フルにというわけにはいかないかもしれませんが、時間はありますので、ぜひ皆様方からいろいろな視点からの御意見等をいただければと思っています。

それでは、まず本ワーキンググループの運営方針について、事務局から御説明をお願いできますか。

【入江企画官】　　承知いたしました。それでは、資料1-1、運営方針につきまして簡単に御説明を差し上げたいと思います。

1番の開催趣旨でございますけれども、本ワーキンググループは、「デジタルビジネス拡大に向けた電波政策懇談会」の下に設置されるワーキンググループとして、今後の5Gの普及期に向けて議論をしていただくというワーキンググループとなっております。

具体的には3番の検討事項を御覧ください。(1)から(4)まで、具体的には、サブ6帯の整備の推進、ミリ波帯の整備の推進、SAの整備の推進、そしてその他必要な事項として、例えば基地局の強靱化等といった項目を検討していただくことになります。

5番の議事の公開(1)を御覧ください。今回の本ワーキンググループは、原則として公開といたします。また、(2)でございますけれども、本WGの会議で使用した資料につきましては、原則として総務省のホームページに掲載し、公開させていただきます。(3)でございますけれども、本WGの会議につきましては、原則として議事要旨を作成いたしまして、総務省のホームページに掲載させていただきます。

次のページは構成員の一覧となっております。本日はよろしく御願いいたします。

私からの説明は簡単ですが、以上でございます。

【森川主査】 ありがとうございます。ただいま入江さんから御説明いただきました本ワーキンググループの主査代理につきましては、石山構成員、石山先生に御願いし、御了解をいただいております。石山先生、よろしく御願いいたします。

【石山主査代理】 よろしく御願いいたします。

【森川主査】 よろしく御願いいたします。それでは、皆様方、ただいまいただきました御説明につきまして、何か御質問、御意見等はございますか。よろしいですか。ありがとうございます。

それでは、事務局からの説明に移ります。5G整備の現状、論点等についてとなりますので、事務局お願いできますか。

【入江企画官】 承知いたしました。それでは、早速でございますけれども、資料1-2、「更なる5Gインフラ整備推進に向けて」について10分程度御説明させていただきます。

まず、1ページ目を御覧ください。5Gインフラ整備の基本的な考え方でございます。5Gのカバレッジ拡大とその3つの特長である、超高速、超低遅延、多数同時接続を実現していくためには、低い周波数帯から高い周波数帯まで幅広い周波数帯を活用することが重要でございます。

これにつきましては、グローバルスタンダードの5G利用方法であると認識しております。例えば欧州連合でも、域内における5G用の周波数帯といたしまして、低い周波数帯から高い周波数帯の3つを指定しております。EUの域内の国は、5Gサービスを展開していると認識してございます。

下の図を御覧ください。低い周波数帯のローバンド、そして右側に行くほど高い周波数帯

となつてございますけれども、それぞれ一長一短でございます。ローバンドに関しましては、カバーエリアは大きいものの伝送情報量は小さい。一方で、資料右側、ミリ波など高い周波数帯は、伝送情報では大きいけれどもカバーエリアは小さい。高い周波数はトラフィック処理に適しているという周波数帯でございますが、カバレッジについては、ローバンドよりは適さない、といったトレードオフの関係がございます。

下の表に書いてございますけれども、左下で低い周波数につきましては、電波の伝搬距離としては、半径大体数キロメートル以下と。高い周波数帯、ミリ波につきましては、電波の伝搬距離に関しましては、半径数十から百メートル程度ということでありまして、いわゆる中周波数帯、ミッドバンド、サブ6は、電波の伝搬距離としては半径数百メートル程度というイメージでございます。もちろん建物等の有無で、この数字は変わってくるということでございますけれども、議論の明確化のため、モデルとして電波の飛び具合を記載させていただきました。

2ページ目を御覧ください。整備目標の設定の意義でございます。冒頭、電波部長からも発言がありましたけれども、資料右下のとおり、5Gの状況は、インフラ整備、ユースケース、対応機器端末と、それぞれ3すくみの状態になってございます。こういった鶏と卵の関係を脱却するべく、例えば、政府がサブ6等で整備目標を設定することによって、5Gならではの通信サービスを推進できればというのが今回のワーキンググループの主目的であるということで、御議論いただければと考えております。

左下の図を御覧ください。2019年に、5G用の周波数を割り当ててございますけれども、ハイプ・サイクルで言えば、「過度な期待」のピーク期にまさに当たるところでございます。現在、「5Gってこんなものなのか」というような幻滅期を脱し、今、ようやく啓発期に至ろうとしているところでございます。そこで政府としても、事業者さんと共にアクションを起こすことでドライブをかけていきたいということでございます。

なお、今回、整備目標が本WGのテーマでございますけれども、これまで総務省として何もしていなかったわけではございません。3ページ目を御覧ください。5Gの基地局整備の目標と現状ということでございまして、これまで総務省では3つの目標を定めて、その進捗を見てまいりました。下の図を御覧ください。5G基盤展開率、5G基地局数、そして5Gの人口カバー率と大きく3つの目標を定めて、それに対して実績と目標を比べてまいりました。ただし、この目標については、ローバンド、ハイバンドの区別なく目標を設定し、進捗を管理してまいりました。

上の囲みの2つ目のポツでございますけれども、グローバルで見た場合どうなのかということですが、インフラ整備の目標値を設定している国としては、例えば人口カバー率の類似の目標を定めている国として、英国がございます。ただ英国も、目標値につきましては、これまで周波数帯で区別していないという状況でございます。

なお、欧米で日本のような目標値を設定している国は、英国には人口カバー率類似の目標があるとは申しあげましたけれども、他にはないと承知しております。

4ページ目を御覧ください。3つの目標のうち、基地局数と人口カバー率はイメージがつかないと思いますが、基盤展開率はぴんとこない方が多いかと思うのですが、ここでは、こういったものかというのを整理してございます。

右下の図を見ると分かりやすいのですが、日本全国を縦横10キロのメッシュに区切りまして、そこは大体4,500ぐらいあるのですが、そこに高度特定基地局という特別な基地局を置いた場合には、そのメッシュはカバーされたということで、分母4,500メッシュ分の「高度特定基地局の置かれたメッシュの数」ということで、基盤展開率を算出しております。

高度というのは何が高度なのかと申し上げますと、認定開設者さん、すなわち、割り当てを受けた携帯電話事業者さんが割り当てを受けた5G用の周波数帯の全ての帯域幅を用いる特定基地局である、というのが高度特定基地局の定義でございます。簡単に申し上げますと、この基地局からはミリ波の電波も飛んでいますし、サブ6の電波も飛んでいますということになります。このような概念を5Gの割り当てのときに導入しまして、その進捗を見てきた経緯がございます。今回のWGでは、こうしたこれまでの目標も踏まえつつ、新しい目標の設定の在り方について御議論いただければと考えてございます。

そしてもう1点、周波数とは違う観点でございますけれども、5ページ目を御覧ください。「NSAからSA」というタイトルでございますけれども、5G導入期には、円滑な5G導入を実現するために、4Gのコアネットワークを用いてLTE基地局と5G基地局が連携してサービスを提供するNSAの方式が主流でございます。今もそうですし、グローバルでも現状はNSAが主流です。そういった状況ではございますけれども、ここ二、三年、携帯電話事業者さんはSAサービスを商用化して導入を開始したということでございまして、本WGにおきましては、SA化への道筋なども御議論いただければと考えております。

SAの対応端末の普及が初期段階であるとか、あとLTEとのキャリアアグリゲーションができなくなってしまうとか、そういった問題点はございますけれども、そういった制約も

下の4番「SAの目標設定について」ですけれども、このSAの目標は、「言い過ぎかもしれないけれども、政府としては産業界として協力していきたいということで、高めの球を設定して、ぜひ頑張っていきたい」と内外に示したというのがイギリスの戦略でございます。

そして9ページ目以降は、これからのWGで特に御議論いただきたい論点ということで、事務局として例えばということで問題提起をさせていただいております。もちろんこれは排他的なものではございませんので、こういった論点もあるのではないかという議論も今後御議論いただければと考えているところではございます。

1-1は、まずはどのような目標を設定すべきかというものです。英国のように高い球を投げてメッセージ性を出すというアプローチもある一方、具体的で測定可能な、達成可能な、現実的な目標を定めるといったものもあるのではないかというアプローチも考えられるということです。どちらかというと、これまで日本では、SMART基準と書いてございますけれども、具体的で測定可能なものを目指してきたということではございますけれども、まずはこういったそもそも論としての論点があるかと思っております。

1-2は基盤展開率をどうするかということでございます。高い周波数はトラヒックニーズがあるところでその強みを発揮します。これまで我々総務省としては、整備目標として98%達成ということ、全国で達成ということをおっしゃっていただいておりますけれども、ほぼ達成見込みであります。ただ、その残りの2%はどういったメッシュかというと、ほとんど海とか、ほとんど森、一部だけ道路といったところだと認識しております。一方で、果たしてトラヒックニーズがあるところ、あるいはトラヒックニーズがある蓋然性が高いところに、ちゃんと基地局が整備できているのかということで、基盤展開率だけを進めていくと、果たしてそれで、利用者の皆さん、国民の皆さんが幸せになるのか、という観点が大ごとかと思っております。事務局としてあえてこういった問題提起をさせていただいております。

次のページを御覧ください。各論でございます。サブ6のインフラ整備目標をどうするか。ミリ波の整備目標をどうするか、SAをどういうふうに進めていくかというのは、2-1から2-3にございますけれども、御議論いただければと思っております。

特にサブ6に関しましては、先ほどの基盤展開率のところと関わってくるのですけれども、人口が多い地域などの高トラヒックエリアに関して、例えば2027年度までに全てカバーし、その後その他のエリアに面的に広げることを検討するといったアプローチとしてはどうかと、こういった提案を議論のベースとして御提供させていただければと思っております。

2-4は、安心・安全の観点から新しい目標を考えられるかということです。今年1月1日、能登地震がございましたけれども、そういった地震等を踏まえまして、今後インフラ整備をどう考えていくかということで、この2-4の論点もぜひ御議論いただければと考えてございます。

最後、11ページでございます。2-5と2-6ですけども、この分野は技術革新が激しいです。一方で、事業者さんは投資計画を立ててインフラ整備をします。ですので、あまり頻繁に目標を変えてしまうと、携帯電話事業者さんも投資計画が立てられないということで、技術革新のスピードに合わせた柔軟な目標設定、そして、事業者さんの対応可能性、両者のバランスを取りつつ、目標を考えなければいけない。そこで、必要に応じて見直すということとしてはどうかという論点になってございます。

最後に2-6です。5G整備の進捗状況、先ほどピックアップしたということで、電波の利用状況調査の結果の抜粋を掲げさせていただいておりましたけど、細かくて見にくいという面もあるかなと思っております。例えば、サブ6とミリ波のカテゴリーを設けて、国民に分かりやすく公表すべきじゃないかとか、そういった議論も、ぜひ御議論いただければと考えてございます。

駆け足になってしまいましたけど、私からの説明は以上です。以降のページは参考となりますので、御参照いただければと考えてございます。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。それでは、ここで一旦皆様方から御意見をいただければと思います。最後のところで想定論点案も御説明いただきましたので、この辺りも含めて、皆様方から御意見あるいは御質問等があればお伺いできればと思っております。いかがでしょうか。挙手いただければと思いますが、いかがですか、皆様。

ありがとうございます。中島先生、お願いできますか。

【中島構成員】 ありがとうございます。中央大学国際情報学部の中島美香と申します。初めましての方もいらっしゃいますので、民法、競争法を専門としております。電波法に基づく電波の有効利用とか公正競争の在り方という観点から参加できればと考えております。

まず、総務省に前提としてお伺いしておきたいと思います。2019年に割り当てた5G用周波数の開設計画の認定期間が、参考資料のところで令和6年の4月9日に満了ということがありまして、その認定期間の終了後は基本的には総務省が事業者の状況を把握する方法としては、利用状況調査でフォローすると、そういう理解でよろしいでしょうか。

このワーキングの検討の枠組みとしては、利用状況調査の在り方に関して目標を検討す

ということなのか、多分そうではないということだと思って聞いておりましたが、それとも、その利用状況調査云々ということに限らず、まずは一般論としてより広く柔軟に5Gのインフラ目標を検討すると、そういう理解でよろしいでしょうか。

他方で電波監理審議会では、有効利用評価を行っていますので、5Gの高度特定基地局とか基盤展開率などの評価との関係も見ていかなければいけないのかと思ったのですけれども、まずはその点を確認させてくださいという趣旨でございます。よろしくお願いいたします。

【森川主査】 ありがとうございます。それでは入江さん、お願いいたします。

【入江企画官】 御質問ありがとうございます。先生のおっしゃるとおり、5G用周波数の開発計画の認定期間は令和6年4月9日に満了いたします。その後の割り当てられた周波数の状況については、電波法に基づき、引き続き利用状況調査で把握します。なぜ把握するのかと言いますと、その一つの目的としては、電波の有効利用評価を電波監理審議会が行っておりまして、そのためのデータを集めるということで調査しているということでございます。

これは目的といたしましては、電波の有効利用の評価ですので、その周波数帯ごとに、その当該周波数帯がうまく使われているかどうか、有効利用をしっかりとっているかという観点で評価がなされます。

一方、今回このWGで議論していただくものは、それとは別に、5Gならではのインフラを国民にどうやって届けるかという観点での議論でございます。なので、お互いリンクすることは当然あると思うのですけれども、こちらのWGで議論していただくのは、5Gならではのサービスを国民にどうやったら届けられるかという観点から、新しい整備目標を考えていただくということと認識しております。その整備目標のフォローアップについては、電波の利用状況調査と重なるところもあるかもしれませんが、別途、適宜の方法で状況を把握させていただくということになるかと思えます。お互いリンクするところもあると思うのですけれども、観点としては別と認識していただければと思ってございます。

【中島構成員】 ありがとうございます。理解いたしました。

【森川主査】 ありがとうございます。ほかの皆様方からもぜひお願いできればと思いますが、いかがですか。ありがとうございます。石山先生、お願いいたします。

【石山主査代理】 東北大学の石山です。主査代理を仰せつかりました。それで、私も最初一言だけ自己紹介しておきますと、東北大学の電気通信研究所というところに所属して

おります。学部組織とは別の研究所組織に所属しております。電気通信研究所におきまして、無線通信のストレートど真ん中の研究をされている先生もほかにいらっしゃるのですけれども、私自身は必ずしも無線通信が、ど真ん中ストライクの研究をしているわけではありません。

という自己紹介を済ませまして、私もこのワーキングの進め方、あるいはワーキングがどういった点について議論していくのかというところの、私の頭の整理をさせていただきたいと思います。先ほど来、議論がありましたように、結局5Gはインフラを整備する、5Gならではの何らかのアプリケーションといいますか、使い方が発達する、それで5Gに対応した、特にミリ波まで対応した端末が増える、その3つのファクター、インフラとユースケースと対応機器端末、その3つがそれぞれ相互に影響し合って全てが大きくなっていくというのが望ましいわけですが、現時点では、少なくともエンドユーザーに関して言えば、自分が持っているスマホの右上の表示が4Gになっているか5Gになっているかをそれほど気にしている人はあまりいないと思うのです。結局今、4Gの表示のままでも十分にスマホはちゃんと使えているし、便利に使えているし、それが5Gになった途端に、いきなり物すごいことができるようになったぞというわけでもない。そうするとあまりモチベーションがないと。

その中で、インフラを整備する、とすると、国民があまり求めていない5Gを何でインフラ整備しなくてはいけないのだという話にもなる。でも、そうではなくて、きちんとインフラを整備して、5Gはいろんな便利な使い方がこれから出てくるから、これから出てくる便利な使い方に対して今からインフラ整備をして準備をしておこうというのが多分このワーキンググループで考えるべきところで、今後に向けてこのぐらい準備しておこうの「これくらい」というのがどれくらいなのかというところの線引きというか議論というか、そういったようなところが、きっとここで議論すべきことだろうと思います。

あまりにも過剰投資をしてもいけないでしょうし、インフラ整備を怠ってしまうと、せっかく素晴らしいサービスが海外ではあるのに、何で日本で使えないんだという話になってしまおうし。なので、そこら辺と、どんな使い方、特にエンドユーザーにとって、「すごいね、ミリ波帯は」というようなものが、どんなものが今後出てきそうなのかというのは、にらみながらでないと、このインフラ整備をどの辺までやったらいいかというところをちゃんと線引きというのは難しいだろうとは思っております。ただ、難しいからやらないわけではなくて、現在持っている情報だけでどの程度の議論ができるかというところをいろいろ考え

で議論していくものだと私としては考えておりました。こういう理解でよろしかったでしょうか。事務局へお伺いしたいんですが。

【森川主査】 ありがとうございます。入江さん、お願いします。

【入江企画官】 先生、ありがとうございます。先生の御認識のとおりでございます。ただし、我々としては、B to Cも大事ですけど、B to Bの分野でも5Gを使ってほしいと思っております。我々消費者、企業の方も見据え、5Gサービスについてどのような展望が描けるのかということは、実は次回のWGで携帯電話事業者さんからプレゼンいただく機会がございますので、サブ6、ミリ波、SAそれぞれについてどんな展望があるのかということはずいぶん発表していただきまして、どの周波数帯でどのような目標を今の時点で定めておくべきかという議論をまさにさせていただければと考えております。

【石山主査代理】 分かりました。それを楽しみにしたいと思いますが、B to Bのほうも、テレビ局の中継車が1台丸ごとなくて済むようになったとか、いろんな話は聞くのですが、その実際の現場の方からの話はあまり私は聞いたことがないので、そういうところも含めて情報をいただくと助かるかと思いました。以上です。どうも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、石田さん、その後クロサカさん、お願いします。まず石田さん、お願いできますか。ありがとうございます。

【石田構成員】 公益社団法人全国消費生活相談員協会の石田です。よろしく申し上げます。私どもの団体は、地方自治体の消費生活相談窓口勤務している相談員の団体として、北海道から九州まで6支部あります。相談の中からということだとエンドユーザーのことになりませんが、発言をさせていただきたいと思っています。

相談の中で結構あるのが、エリアマップでエリア内だということを確認して契約したけれども、非常に遅くて、もうほとんどつながらないという相談というのは結構あります。ショップに行って契約した場合は、大体ショップの方が、この辺りはつながりにくいですよとか、いろいろ教えてくださるのですが、昨今はネット申込みもすごく増えておりますので、インターネット上で契約している方だと、エリアマップを見て、つながると思って契約しているので、非常に問題になってきているところです。そういうところから、このエリアマップの精度を上げていただきたいということがあります。

今回10ページの辺りになりますが、エリアマップの精度を上げるということになると、判定方法とかにも関係してくるのかもしれないと思うのですが、5Gを強調しての広報みたいなことになると、より精度を上げておかないと、かなり苦情になるのではないかと

と思いますので、その辺りの検討も必要ではないかと思います。以上です。

【森川主査】 ありがとうございます。石田さん、非常に貴重なコメントをありがとうございます。入江さん、何かありますか。よろしいですか。

【入江企画官】 先生、御指摘ありがとうございます。エリアマップに関しましては、個別の問題で、具体的な事情が分からないものはコメントできない場合もございます。移动通信ですので、たまたまその基地局に収容されている契約者数が多い場合だと通信が遅くなってしまうとか、そういったこともございますので、一般化して議論はできないところもあるのかと思いつつも、急にトラヒックが増えてうまくスマホが使えなくなってしまうという場合に、まさにサブ6とかミリ波みたいな高い周波数帯ですと、先ほど申し上げましたとおり、情報量进行处理できるというふうに考えております。エリアマップの問題については、担当部署に先生の御意見も伝えて考えていきたいと思っております。

【石田構成員】 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、クロサカさん、お願いいたします。

【クロサカ構成員】 クロサカです。私も簡単に自己紹介をさせていただきます。株式会社という16年ほど前につくりました。10名足らずの小さなコンサルファームの代表として、通信セクターや放送セクターのお手伝いをさせていただいており、産業側の視点で仕事をする人が多い人間です。また、慶應大学教員も兼務しております。通信政策やAI政策についても研究をしたり取り組んでいる人間でございます。このワーキングの上位にあたる電波政策懇談会の構成員も仰せつかっています。

私の関心というか、このワーキングとオーバーラップする問題意識をお話しさせていただきますと、このワーキングの目的は、5G、とりわけ3GPPのリリース15以降がちゃんと普及のプロセスに入るということだろうと思います。これは先ほど事務局の御説明にもあったとおりではあるのですが、実はこれは相当奥深い様々な要件が入っています。非常に多義的で多様に理解できるものであるがゆえに、なかなか目標が定まらないであるとか、合意形成が進まないということが消費者も含めてあるだろうと思っております。

4Gまでのネットワークと違い、5Gは基本的に人だけではなく、モノや環境を対象にしているネットワークです。これは私の解釈ではなく、IMT-2020でそのように規定されており、それに基づいてリリース15以降の検討が進んでいる、いわば既定路線です。IMT-2030も、先日ビジョンが明確に示されましたけれども、基本的にはそれを踏襲している考え方なので、人間はもちろん重要なエンティティですが、人間を取り巻く様々な機

会や環境、これのコネクティビティを高めていくということが5Gの大きなミッションであると思います。結果的に人間が幸せになっていくということです。このプロセスをきちんと理解することが重要だと思っています。

こう視点を置くと、サブ6とSA及びミリ波、この2つの固まりは性質が違うはずだと言えるかと思います。なので、メトリックスを考える際にも、それぞれの目的や狙いを区別しながら、最終的に間接的な部分も含めて人間が享受できる便益がどこに設定されるのかということ考えた上でメトリックスをつくらなければ恐らく意味がないと思います。

つまり、コネクティビティが必要だというときに、もう都市部の人間がスマホで使っているようなピカピカのコネクティビティのことを全部言っているのか、いやそうじゃなくて、ルーラルでどこに行っても最低限、ねばるよということを行っているのか、これは全く違う話であって、それを区別してデザインしていくということが、このメトリックスの考え方には必要だろうと思っています。

そうすると、先ほど5Gと申し上げましたが、リリース17ではNTNも入っているわけで、コネクティビティという観点で言うと、それでもいいじゃないかというような視点も出てくるわけです。ですので、何をもちょう我々は要件として考えていくべきなのかということ、欲しいものは何なのかということから明確にしていく。つまり、戻りますけれども、人間の便益というところに最終的に、直接的、間接的の両方があると思いますが、これを考えた上で落とし込んでいくということが必要だろうと思っています。

もう一つだけ。今年のMWCには私も参加してまいりましたが、早くもリリース17で標準化が進んだRedCap、Reduced Capabilityが出てきています。5G NRでIoTを使えるようにするのが目的ですが、我々が、一般消費者が知っているピカピカの5Gのイメージと大分違うところがあるはず。でも、ここにソリューションがあるということ、つまりニーズがあるということを多くの事業者や、その事業者の先にいる消費者が理解していると考え、マーケットトレンドであるとか求めるべき姿というところも、より様々なアプローチがあるということが市場の要請、市場の動きとしても既に出てきている。こういったものを、何でもかんでも市場のことを意識する必要はないわけですが、ただ、世の中の現実でそこにあるということ、意識しながら検討を進めていくことが重要ではないかと考えております。可能であればそういった視点を御提供して何らか貢献できればと思っています。よろしくお願いたします。以上です。

【森川主査】 クロサカさん、ありがとうございます。それでは、ほかの皆様方からいかがですか。落合先生、お願いいたします。

【落合構成員】 別件がありまして遅くなりまして、失礼いたしました。私も自己紹介から。渥美坂井法律事務所の落合と申します。私は規制改革推進会議の委員もしております、それで、先般の5Gに関する議論にも規制改革のほうでは参加させていただいております。私で今回のまず議論の目的というところですが、クロサカ先生がおっしゃられていた、実際に体感をしている状況がどうなのかという点であったり、メッシュの切り方というので例えば人口カバー率九十数パーセントといっても、なかなか4Gと5Gの違いも分からないような状態もあたりだとか、そういう中で、本当にどういったものを便益として享受できているのだろうかということが分からない状況にあります。一方で、5Gの端末自体はそれなりに一定数売られていて、数年前から購入されている方は次第に出ているという状況です。

最終的にその表示の部分については、また別に検討がされると伺っておりますが、国民との関係ということで言いますと、実際にこの5Gというサービスで、その中でサブ6ですとかミリ波ですとか、そういった方法によって、それぞれどういうものが利用されているのだろうか、それが目の前の端末との関係ではどうなっているのかというのが、なかなか分かりにくく、体感しにくい状況だと思います。ただ、売られている端末自体は変わっているが、その端末が利用できていることによって、何をできているのかが分からないという、こういう状況について、もう少し現実に沿った、どういうものが利用できているのか、それによって、より端末の利用に当たって、よりプラスになるようなところはどこなのかが分かるような形にしていくことは重要ではないかと思っております。

また、加えて将来的にどういうサービスが出てくるかについては、そこはなかなかこれから探りながら、というところですが、しかし、一定程度その状況を見ながらという場面が生じること自体はそうではあります、一方で、この通信環境自体が非常に重要な社会インフラになってきておりました、例えば放送ですとか、そのほかの場面でも、通信側に係る社会インフラとしての要請がなされております。よりよいインフラがあるような状態をつくっていくことをどういうふうにするのか、ということをしっかり議論していかないといけないと思います。また、今後具体的な論点を詰めながら、またユースケースなども見ながら、よりよい形で整備の目標を議論できていくといいのではないかと思っております。私から以上です。

【森川主査】 落合先生、ありがとうございます。ほか皆様方から何かございますか。よろしいですか。

それでは、私からもコメントだけさせていただきます。論点案自体は全て良いと思っていますが、この想定論点案の1枚前ですかね。こちらの5G基盤展開率、以前から通信事業者の方々から、これを無理やりやるのは苦しいよねなんていうのも結構話が出ていましたので、ぜひ今回、皆様と一緒にこれを議論させていただいて、どのような設定の仕方がいいのかというの議論させていただくのが良いと思いました。

あと、今回のワーキングの論点とはちょっとずれますが、インフラというのはきちんとしっかりと整備していかないといけないわけですけれども、それとともに、そのインフラの上に乗るサービスというのでしょうか、そここのところもぜひ総務省としては支援いただいて、いろいろな政策パッケージ、政策総動員で、5Gのサービスを創出し、6Gにつなげるためのインフラ整備となっていくといいかと思っています。

ありがとうございます。それでは、ほかの皆様から何かございますか。よろしいですか。いろいろな御意見いただきまして、ありがとうございます。

それでは、次に移りたいと思います。次は東京都デジタルサービス局デジタルサービス推進部長の巻嶋さんです。ありがとうございます。巻嶋さんから御紹介、話題提供いただければと思います、巻嶋さん、お願いいたします。

【巻嶋構成員】 ただいま御紹介いただきました東京都デジタルサービス局デジタルサービス推進部長の巻嶋でございます。私からは、「スマート東京」実現に向けた「つながる東京」の取組についてということで、東京都としても、5Gに関して、その他通信インフラに関して取り組んでいることがありますので、そこら辺を御紹介させていただければと思います。

まず、これまでどんなふうに東京都が取り組んできたのかというところをお話したいと思います。東京都としては、今「スマート東京」と言っているのですけれども、東京を、デジタルの力も活用しながら生活の質を高める、都民の生活の質を高めると。東京のプレゼンス、国際競争力を向上させるというような観点から、「電波の道」と書いてありますけれども、そういう通信環境、通信インフラを整えていくことが非常に重要であると考えております。

2019年の8月になりますけれども、今から5年弱前ですけれども、「TOKYO Data Highway基本戦略」というのもつくりまして、ここで、大分高い目標ではあ

りますけれども、世界最速の高速モバイルインターネット網、「電波の道」を早期に構築して「スマート東京」を実現するのだと。その次に、キャリアの皆様による5Gアンテナ基地局整備を支援していくというようなことで、ここに書いてあるような2つの事業を行ってまいりました。

まず一つは、都保有アセットの開放とありますけれども、アンテナ基地局を建てるための場所がなかなかないというお話もありましたので、都が保有するアセット、土地とか建物とかがありますけれども、約1万5,000件を開放いたしまして、データベース化をして、そこを使っただけのようにすると。そのために、申請とか問合せとかに一括して対応するための窓口、ワンストップ窓口を設けまして、5Gのエリア拡大を後押ししてきたと。23年の9月時点で250件、このアセットを活用していただいてアンテナ基地局を設置いただいている形になっております。

次お願いします。そのほか、このアセットの開放については、東京都だけではなくて、都内の自治体も巻き込んでアセットの開放を進めようということで、区市町村に対しても説明会を行いまして、今、5つの自治体でこのアセット開放に参加していただいております。

そのほか、実際にどういうふうに電波の状況があるのかということ、東京都としても調べなければいけないということで、電波状況の測定調査を行ってしまして、スマートフォンを使用して実際、電波強度ですとか通信速度というのをアプリで測定をして、どうなっているのかという調査をしております。

また、都内のインターネットの通信環境とか、インターネットの利用状況についてもアンケート調査をしております。下に書いてあります「モバイル通信ネットワーク環境整備事業」とありますけれども、これは国の補助制度も活用する前提で、通信困難地域の解消に向けた計画の策定支援とか、国の補助制度の「携帯電話等エリア整備事業」というのはあるのですけれども、町村がそれを活用する場合に、町村負担を東京都が全額負担するというような事業も実施しております。

こういう取組を今まで続けてきたのですけれども、通信網のさらなる整備というのを推進して、「つながる東京」と我々は言うておりますけれども、そういう環境を整備していくために、2023年8月、去年の8月になりますけれども、「つながる東京」展開方針というのを作りまして、通信手段ごとの整備の方向性ですとか、あるいは2030年までどういうふうに進めるのか、みたいなロードマップについても定めております。

これを基に、これは23年の12月、去年の12月ですけれども、3か年のアクションプ

ランをつくりまして、2024年度からの3か年で集中的に行う取組、どういうふうにご
までやるのかという目標も定めたものもつくっております。

この後は、「つながる東京」は、どういうふうに関東圏で方針を定めているのか、どんな
ことをやろうとしているのかというところを御説明したいと思います。

まず、全体方針ですけれども、そもそも「つながる東京」というのはどういうことを考
えているのかということですが、いろんなデジタルサービスが今も生み出されて、今後も
生み出されてくると思うのですけれども、誰でもそのサービスを楽しむような社会を
実現しなければいけない。また、そのデータを使って、社会課題の解決がなされるよ
うな社会もつくっていかなくてはならない。

そのために、いろんなあらゆる人やモノ、それからいつでもどこでもネットワークにつ
ながるような東京を目指していかなくてはならないということで、そういう東京を実現
して、右に書いてありますような「スマート東京」といいますか、都民のクオリティオブ
ライフを向上させていくというようなことをしていかなくてはならないということで、
4G・5Gはもちろんですけれども、Wi-Fiとか衛星とか、いろんな通信手段を適材適所
で活用していくということが重要ではないかと考えて、この展開方針をつくっております。

次お願いします。これは全体像と書いてありますけれども、どんな考え方でつく
っているのかというところを絵で示したものになります。通信手段はいろいろありま
すけれども、特性に応じて適材適所で使い分けをするというようなことで、これは1
層、2層、3層と書いてありますけど、光回線というのが全体の基本になるだろ
うということで、光ファイバーというのは、主には通信事業者の皆様の幹線とか
企業への引込線とか、オフィスや住宅とかの通信のベースとして活用されるのが
光ファイバーであろうと。

ここで東京都は、実は都市部だけではなくて、山間部、島嶼、島もあります。伊豆諸
島、それから小笠原諸島も東京都の一部になりますので、東京都で海底ケーブルを
引いて、小笠原までブロードバンドの恩恵が得られるように進めております。

それから2層と書いてあるのは、モバイルインターネット回線ですけれども、4G・5G
という屋外の通信インフラの基礎となるものです。それから公衆Wi-Fi、その他LPWA
とかBluetoothとかも考えられるとは思いますが、こういったものをその特性に
応じて使い分けをしながらやっていくと。

3層のところでは衛星通信とありますけれども、特に通信困難地域とか、地上基地局
ではカバーできない範囲の通信には衛星なんかも使いながら「つながる東京」を
実現していきたい

と考えております。

次お願いします。まず、今回のワーキングは5Gということなので5Gを厚めに御説明したいと思います。これは御案内とは思いますが、5Gのサービス市場は今後大きく拡大していただろうというところもあって、トラフィックもそれに沿って増加する予測があると。一方で、5Gのダウンロードスピードが遅いという御意見もあるという話もありますので、先ほど申し上げたように「スマート東京」を実現して、都民の生活の質を高める、そういうところと、それから東京のプレゼンスを高めるというところで、高周波数帯の5Gは不可欠であろうというところで、実際に5Gの基地局を設置されるのはキャリアの皆様ですが、東京都としてもそれを支援する、それを進められるような様々な取組を加速させていきたいと考えております。

これは5G整備の基本的な考え方とありますけれども、これは4Gの転用のプラチナバンドは広いエリアカバーに適していると。そういうところに加えて、利用目的とか地域特性に応じた高周波数帯を組み合わせて利用していくというのが第一義かと思っております。あとは、トラフィック量の増加とか通信速度の向上に対応するような新たな技術の採用とか、アンテナ基地局を増やすというところが2つ目と。3つ目として、5Gの重点的に整備するエリアを定めて集中的に整備を促進していく必要があるのではないかという思いであります。

「重点整備エリア」として、災害時の拠点施設とか、そういう場所とか、高トラフィックの場所、平時から人が多く集まるような場所については、重点整備エリアとして設定をしていきたいと思っております。展開方針の中で記載をしています。例えば主要な公共施設の周辺は、災害支援拠点になる施設もありますし、平常時から人が多く集まるような場所がありますので、そういうところですね。駅とかあるいは庁舎とか。あとは幹線道路とか、商業の集積エリアというところが重点整備エリアと。

今後の取組ですけれども、そういう重点整備エリアへの基地局整備を強力にサポートをしていきたいと考えています。また、区市町村とか民間とも連携して、できるだけ多くのアセットを確保して、基地局の整備に資するような形にしていきたいということと、あと都内各地でユースケースの創出というところも考えながら、鶏と卵の話じゃないですけれども、5Gのサービスの実装を促進していくということも考えています。

次お願いします。東京都で考えている目標ですけれども、ここに書いてあるようなところをこの3か年で重点的に整備をしていきたいと、整備に向けてカバーできるように目指し

ていきたいと思っております。重点整備エリアとして記載しているのが主要公共施設周辺ということで、区市町村の本庁舎の周辺ですとか駅とか空港の周辺、それから避難場所とか災害拠点病院みたいなところを挙げております。あとは商業地域、それから主要な道路ということで、帰宅支援対策道路というのは342キロ、都内にありますので、そこら辺を重点整備エリアと考えています。

3か年の到達目標としての我々の目指すところですが、主要公共施設周辺というのが、携帯キャリア4社の会社さんいずれかでエリアカバーされているという割合を考えておりますが、2023年の12月末時点で、主要公共施設の周辺でのカバー率が83%になっていまして、これを3か年で96%まで高めていきたいと考えています。それから商業集積エリアのカバーを完了させたい。それから主要な道路での整備ということで、帰宅支援対策道路に当たるところですが、23年12月末時点で88%のカバー率になっているので、それは3か年で97%まで高めていきたいと考えています。

これは重点整備エリアと書いてありますが、これはエリアというのは施設の周辺みたいな形になっていますので、点が少しぼやっとしているような形でお示しておりますけれども、こういったところを重点整備エリアとして考えて、キャリアの皆様ぜひ基地局をつくっていただきたいと考えています。

実際にどういうふうにあセットの開放とか、それからその他この5Gの基地局整備に向けたサポートをどういうふうにしていくのかというところです。まず、東京都の保有するアセットについて、さらなる開放を進めていくということで、現状1万5,000件開放しているというのは先ほども御説明したのですが、今後の取組としては、街路灯、こちらにアンテナ基地局を設置できるようにしておく。それから広域避難場所になるような都立公園にスマートポール等を建てられるようにするなどの実質的な、政策的な課題とかをまず検討しなくてはならないですけれども、そういったことをして、今後進めていきたいと考えています。

また、重点整備エリアのアセットについては、それがどういう施設になっているのか、あるいはどんな場所なのかというところをもうちょっと詳しく、キャリアの皆さんにお示しできるような概況レポートみたいなものも提供させていただいて、いちいち現地確認に行つて何度も往復するみたいなことがないように、現地確認の迅速化をサポートしていきたいと考えています。

区市町村のアセットについても、さらに開放できるように、区市町村に対して、伴走型で

アセット開放はこういうふうにするんですよというようなハンズオン支援をしていくとか、あるいは東京都と区市町村のアセットのデータベースを一元化して、キャリアの皆様からすぐ分かるような形にしていくということとか、区市町村に対して、アセット開放に向けた一層の働きかけを、トップマネジメント層にも積極的に発信をして発掘をしていきたいと考えています。

次お願いします。また、まちづくりと連携した民間アセットの開放というところですが、最近よく聞くのは、再開発が行われて、基地局がなくなって、電波がなかなか遅いんじゃないか、みたいな話を若干聞くことがあるのですが、現状では、ビル竣工後に基地局整備の調整を開始することが多いということで、今後の取組として、まちづくりの計画段階から通信事業者の皆様に参加していただいて、エリア設計を提案するというようなことも考えていきたいと思っております。これはエリア設計の提案とか設計に関する調整とかは、東京都の我々の部隊が間に入って、まちづくりの中に組み込んでいくというようなことを考えております。

次お願いします。5Gサービスの利用拡大というところですが、なかなか5Gを活用したサービスの実装例が少ないというところもあって、積極的な後押しが必要だと考えておりますけれども、東京都の中でも、例えばこの「次世代通信技術活用型スタートアップ支援事業」というのが各種サービス実装プロジェクトの一番上に書いてあります。これは5Gとかを活用したスタートアップ支援ということで、こういう事業、ほかにも5Gに限らないものもあるのですが、こういったプロジェクトと、庁内ですけれども、連携をして、特に西新宿は全国に先駆けて5G環境を整備してきたというところもあるので、この西新宿を実証フィールドとして提供して、様々なサービスのマッチングをして、5Gなどの先端技術を活用したユースケースを創出していきたいと考えています。それをまた、西新宿に限らず住宅街とか島嶼とか、いろいろな地域特性を持つようなフィールドも今後創出をしていきたいと考えています。

次お願いします。5Gから離れますけれども、多くのOpenRoaming対応Wi-Fiの展開でちょっとお話をさせてください。これは特に災害時の通信というところを考えたときに、今回の能登半島地震のときにもなかなかつながらないというような話も、通信インフラの重要性を改めて感じたところではありますけれども、災害時の通信の多重化を図るということもあるのかと思っております。災害時というところもありますし、あるいは通信障害なんかがあったときというのもあると思うんですが、そういう時を考えて、避難所

とか人が多く集まるような施設に公衆Wi-Fiを整備していくと。

公衆Wi-Fiを整備していくときに、安全で利便性の高いOpenRoaming対応Wi-Fiの導入を促進していこうと考えていまして、下記のような施設、これは屋内の話ですけれども、OpenRoaming対応Wi-Fiを整備していくということも考えています。

次お願いします。通信困難地域の解消ということで、これは5Gに限らないのですけれども、なかなかまだ東京都の西多摩地域の山間部、それから島嶼、こういうところには4Gでもなかなか通信事業者の電波が1社もつながらない通信困難地域が存在するということもありまして、こういったところの解消を目指しております。ただ、なかなか電力確保が必要になるような、電気が通っていないような地域とか、あるいは携帯基地局を、町村が基地局整備を例えばするみたいなところも国の補助の事業でありますけれども、ランニングコストの負担がネックになってなかなか進まないというところもありますので、こういうところをどうにかしたいと考えておりまして、次のページをお願いします。このような電波改善を希望しているエリアがあるのですけれども、その次お願いします。

ということで、こういう、2ポツ目のところがあるのですけれども、電源の確保が必要なところは、太陽光発電とか蓄電池などの確保というような電源確保策を組み込んで整備をしてはどうかとは考えております。また、地理的条件で基地局の整備が難しい場所は、例えば衛星回線をバックホールにして基地局をつくるというようなことも考えられたらいいんじゃないかと思っております。こういう施策に対して、ぜひ補助の内容として認めていただきたいということがまず一つあります。また、先ほどランニングコストがネックになるというところがありまして、その基地局の運用コストの補助対象化というところもぜひお願いしたいというところがございます。

最後に、というところで、今回のこのワーキングで整備目標について設定をしてはどうかと論点案で示されておりますけれども、私どもとしては、周波数帯ごとの整備目標の設定は大変よい方向ではないかと考えております。現状、周波数帯ごとの都道府県別の整備状況というのがお示しいただいていないのですけれども、ぜひこれは公表していただきたいと考えております。そうすると我々としても目標が定まりやすいというところがございます。

災害対策等の強靱化については、防災上の重要な施設の周辺みたいな、その地域を具体的に示して整備を促進するということが大事じゃないかと考えています。通信の多重化、衛星とかWi-Fiなんかも活用しながら、適材適所で多重化を推進していく必要もあるので

はないかと。

通信困難地域につきましては、今申し上げたのですけれども、太陽光発電とか衛星回線とか、そういうものも活用しながら、基地局を建てられるように、ぜひ国としても考えていただきたいというところと、なかなか基地局を継続的に維持できるかというところで、これは町村がつくるという場合もそうかもしれませんし、通信事業者の皆様が維持するという点でもそうかもしれませんけれども、実効性のある財政措置をぜひお願いしたいというところで、私の御説明は終わりにしたいと思います。御清聴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。巻嶋さん、本当に意欲的に進められている取組に関して御説明いただきまして、本当にありがとうございます。それでは、皆様方から御質問等をいただければと思っておりますが、いかがですか。どなたからでも構いませんけれども、いかがでしょうか。ありがとうございます。石山先生、お願いします。

【石山主査代理】 東北大学の石山です。御説明ありがとうございました。大変すばらしい取組をされているというのがよく分かりました。

その取組の中で、この取組の方針といいますか、内容を決めるに当たって、いろいろ検討されてお決めになったのだと思いますが、一つ教えていただきたいのが、こういった5Gにせよ何にせよ、整備するときに、基地局を置くということも大切ですが、その置いた基地局の回線容量、すごくざっくりとした言い方をすると、スマホ何台分がそこでつながるのかということについて、この整備計画の中でどのようにそのファクターを入れてこられたかというのが知りたいのです。

つまり、東京はたしか、うろ覚えですけど、東京23区は人口密度を平米当たり1万5,000人ぐらいいるのですよね。そうすると10キロメッシュにすると、10キロメッシュは10キロ角の中に150万人いるので、そうするとその150万人が同時にスマホを一遍に使うということはないとは思うのですが、ただ災害時なんかはそれに近いことが起こるかもしれなくて。そうすると、どのぐらいの容量を準備しておけばいいのかというのはすごく重要な問題だと思うのですが、その辺はどのように考えて設計されているのかというのを教えていただけないでしょうか。

【森川主査】 ありがとうございます。巻嶋さん、お願いいたします。

【巻嶋構成員】 先生、ありがとうございます。一概に、地域によって何台つながらないといけないのかというのはなかなか難しいと思っております。平常時にどのぐらいのトラヒックがあるのかということと、それから災害時にどのぐらいのトラヒックがあるのかと

というようなところも想定しながら、通信事業者さんともいろいろ御議論しながら、そこら辺は考えていかななくてはいけないのかと思っております。

実はW i - F i のほうは、少しその辺の議論もしながら検討はしておりまして、W i - F i を避難所につくるというようなところで、我々として避難所とか人が集まるようなところの区市町村の施設に対して、W i - F i の整備の補助なんかも今後していこうと考えているのですけれども、そこについては、避難所に集まるような人数に応じて、できれば10ギガぐらいの光回線を整備していただいて、そこからW i - F i をつないでいただく、必ず10ギガというわけではないのですけれども、そんなことも考えております。

実際に、電波調査のところを映したいのですけど、5Gにつきましては、これまでの取組のところでも御説明しましたけど、電波状況の測定調査というのをこれまでやってきましたというところがあるのですけれども、実は今後、どちらかというと、カバーしているかどうかというよりは、大体600か所ぐらいを考えていますけれども、都内でスループット調査を実施したいと思っております、本当にスピードが出ているのかというところも確認しながら、これも通信事業者の皆様にも結果を提供させていただいて、御一緒に御相談しながら、こういった取組を進めていきたいと思っております。このような答えでよろしいでしょうか。

【石山主査代理】 分かりました。大変難しい問題に取り組んでいらっしゃる事がよく分かりました。ありがとうございます。

【森川主査】 ありがとうございます。ほかの皆様方から何か御質問等はございますか。クロサカさん、お願いいたします。

【クロサカ構成員】 企のクロサカでございます。まず、御説明ありがとうございます。私からは雑駁な意見ですが、東京都の皆様が取組は大変先進的だと思っております。実は御紹介いただいた中の次世代通信技術活用型スタートアップ支援事業に評価委員として4年ほど参加しております。様々なスタートアップや、新たにスタートアップ支援というだけではなく、プロモーターを設置して、その人たちに、言わばベンチャーキャピタルがスタートアップを引っ張るような形で、事業開発をどんどん底上げしてレベルアップしていくというような取組で大変興味深い取組をされていて、御一緒させていただいて私も参考になることばかりです。

その中でも都立大学でローカル5G等を整備して、いろいろな事業開発、研究開発ができるようになってきている。つまりスタートアップが都立大学及びその周辺の南大沢地域に開発

したものを持ち込めば、いろいろ使える、取り組めるというようなフィールドになっている。これは5Gデプロイメントとしてもロールモデルになるのではないかと以前から感じておりました。

つまり、マクロ的に考えて、取りあえず基地局を敷設していこうということではなく、そこに5G環境がある意味がある空間であるとか場所ということを重点的に狙って行って、言わば5Gコミュニティーのようなものをつくっていくというような取組というのは、非常に意味のあるアプローチだろうと思っています。

この考え方を少し抽象化して、例えば町の中、ルーラル地域、あるいはスタジアムなどの類型、すなわち人が集まる場所、あるいは人ではなくモノが集まる場所、といったような場所の特徴を考えて、発想していく、そこからメトリックスをつくっていくというような思考があっていいかと思っております。

ですので、そういったところからも東京都の皆様の取組は、非常に先進的というか、東京都といっても南大沢までいくと大分遠いところもありますので、大分エリアが広いということも含めて参考になることが多いかと思っておりますので、ぜひ今後とも、こういった知見を御提供いただけるとありがたいと思っております。ほぼ感想ですが、以上です。

【森川主査】 ありがとうございます。ほか皆様方からいかがですか。ありがとうございます。石田さん、お願いします。

【石田構成員】 私も東京都さんの取組はすごいと思って。特に5Gサービスの利用拡大のところなどは何となくイメージが湧くというような感じがして、こういう、実際にできているところをどんどん発信していただけると、一般的に5Gの実感はなく、4Gでも何ら問題はないというような意見が多々あるところなので、広がっていくのではないかと思います。

1点質問をさせていただきたいのですけれども、これまでの取組のところ、電波状況測定調査というのをやっているということで、スマートフォンのエリア内で電波の強度や通信速度をアプリで測定しているということですが、これは例えばその下にある、町村で国の補助制度を使って携帯電話エリア整備事業を行いたいと言ってきたところの分についてこういう調査を行って、それに対して補助を行っているということでしょうか。まず入口のところはどうなのかということでお伺いしたいと思います。

【森川主査】 ありがとうございます。巻嶋さん、お願いいたします。

【巻嶋構成員】 ありがとうございます。実は、そういう補助に向けた調査もしてはいる

のですけれども、この電波状況測定調査実は東京都全域でやっております、多摩から都区部、島嶼までやっております。どういうやり方をしているかという、電波強度の調査、どの程度強度があるのかというようなお話、4Gの部分なのか5Gなのか、みたいなところと、あとはその通信速度がどのぐらい出ているのかというのは、こちらは電波強度のほうは道路沿いで、ここに島の状況が出ていますけれども、道路沿いで見えていますけれども、通信速度のほうは官公庁とかを中心に幾つか選定をして、そこでスループットを測定しております、都内全体で、特に多摩地域と島嶼が中心ですけれども、させていただいております。

さらにモバイル通信ネットワーク環境整備事業のほうで、通信困難地域解消に向けた計画策定というところで、さらに詳細な調査をさせていただいて計画策定を行っているということでございます。

【石田構成員】 分かりました。ありがとうございます。今そこに書いてありました携帯電話エリアの事業に対する補助というのは、ランニングコストまでも含めての補助になっているのでしょうか。もう設置のときで。

【巻嶋構成員】 これは設置に対する補助になっていまして、これは国の補助制度で、携帯電話等エリア整備事業というのがありまして、整備費の補助をしているものでございます。補助割合は場合によって違うのですけれども、町村負担分について東京都で補助をするという形をしております。なので、ランニングコストは入っていないので、東京都としてはぜひランニングコストのほうもぜひ補助をしていただけると設置整備が進むのではないかと考えています。

【石田構成員】 ありがとうございます。本当に隅々まで届くようにというのがよく分かりました。どうもありがとうございます。

【森川主査】 ありがとうございます。ほかの皆様方からいかがですか。中島先生、お願いいたします。

【中島構成員】 ありがとうございます。貴重な取組について教えていただきまして、大変勉強になりました。

資料の10ページの辺りですけれども、重点整備エリアというものを基本的な考えに据えられてというところで、これも本当にそのとおりだと思っています。災害対策とか高トラヒックエリアとか駅前とかで、あと道路、それから商業の集積エリアというようなところであるんですが、右上の項目で、商業集積エリアの下のところに、区市町村のニーズがある場所という記述もありまして、ここで5Gを活用したサービスの実装を目指す地域などとい

うことが書かれているのですけれども、地方自治体さんのほうで具体的に5Gを活用してこういうサービスをやりたいです、みたいな具体的な御要望はどういうものがあったりするのでしょうか。

もしかすると上のところの項目は、インフラとして本当に必要なところだと思ったので、それ以外の御要望でどういものがあるのか。もしあればお伺いしておきたいと思いました。よろしくお願ひします。

【森川主査】 ありがとうございます。巻嶋さんお願ひします。

【巻嶋構成員】 区市町村からいろいろな聞き取りを行ってござりまして、例えば具体的にどういところかというところ、例えば区民の避難所みたいなところで通信環境を安定的に提供するためには基地局、5Gが必要じゃないかとか、それから、5Gの話で言うと、スタジアムとかが建設される予定があるようなところで、どうしても観客が集まって、高トラヒックになるみたいなところがあつて、そういうところは、ぜひ5Gをという区市町村からの話をいただいております。

例えば一部の区では、区役所を来庁不要な区役所にしたいという思いがあつて。そういう5G通信のインフラを整備することで、そういう取組もぜひしていきたいという話があります。

あと、もうちょっとお話をすると、特に島ですと、自動運転、5Gを使って自動運転バスを走らせて、島の場合はどうしても運転手の担い手がなかなかいないというところもあつて、そこを解決するために自動運転バスなども活用したいという思いがあるのですけれども、そのための通信環境を整備したりとか、あるいはスマート農業に取り組みたい、みたいな、そのようなニーズがござります。簡単に、雑駁ですが以上の感じではす。

【中島構成員】 具体的なお話をお伺いささせていただきます、ありがとうございます。災害対策とかそういうインフラに関するものとかイベントとか、そのほかにも結構イノベーションに関わるようなものもあるのだと思ひました。ありがとうございます。

【森川主査】 ありがとうございます。落合先生、お願ひいたします。

【落合構成員】 どうもありがとうございます。非常に先進的な取組をされているという中で、そういった考えが、取組がほかの展開にもさらに生かせるところがあるのではないかと思ひて聞いておりました。

3つほどござりまして、一つが10ページで基本的な考え方を示していただいた点です。こちらは先ほど中島先生からも御質問があつて、議論をされていた部分がござりますが、こ

ここで示されている部分というのが比較的ニーズがとといいますか、特に通信の処理能力を高めるといふところに合理的な理由があるであろうと思われました。先端的サービスだけに限らず、そういう可能性が高いのであろうものを選んでいただいているようにも見えます。また、12ページの重点整備エリアマップは、こちらの左のほうなどは島嶼部なども示していただいていたか、また、東京都の西部の山間部なども同様の考え方に基本的に沿って整備されているのではないかとお見受けしました。

そうであるとする、同様の考え方といいますか、特にニーズが高いようなところは、この10ページで御整理いただいたような場面というのは、別に東京だけに限らず、地方部においてもある程度応用し得るような、そういう整理なのかと思って聞いておりましたが、この点はどのようにお考えかを教えていただければと思います。まず、これが1点目です。

2点目といたしまして、13ページ、14ページで、地公体で持たれているアセットの開放が行われており、取組が進められていると理解いたしました。この辺りの公共財産の利用に関する部分は、規制改革のほうでも少し議論がありまして、これは別に財務省の方々なども議論をしたりというような、そういう部分でもあつたりしますが、様々な形でのアセットの開放というの、非常に5G環境の整備という意味では重要ではないかと思っております。

都では、これを積極的に進められたので、もしかするとほかの地域よりもさらに進めやすくなっていたのかどうかがあります。この辺り、アセットの開放という部分については、重要な要素になってくるのではとも思われますので、今後この辺りをさらに、ほかの地域も含めて取り組んでいくことが重要になるか、という点を教えていただきたいというのが2点目です。

3点目としましては、16ページの5Gサービスの利用拡大についてです。先ほどのお答えの中でも、自動運転バスの幹線での利用といったお話もあつたと思っております。この図柄を見ておりましたが、モビリティですとか、そういうのも何となく見えているところがございます。こちらは例えばデジタルライフライン全国総合計画も別に走っているように思ひまして、そういった中でも、デジタルインフラのモビリティに関する部分であつたり、ドローンであつたりだとか、そちらも含めて整備されている部分だと思います。自動走行についても先行箇所を100か所ほどとかということで進められているように思っております。そういう移動であつたりですとか、自律運行に関するような部分、そういうサービスなどは、特に先端サービスとしても、今後可能性があり得るような分野ではないかとも思いました。

逆にデジタルライフラインとして整備をしようとしている話もあるので、こういうサービスというのは5Gとの関係で、少なくとも親和性はよさそうにも思っているのですが、この辺りはどうお考えになられているかをお伺いできればと思います。以上3点です。

【森川主査】 ありがとうございます。巻嶋さん、お願いいたします。

【巻嶋構成員】 3点御質問いただきまして、ありがとうございます。まず1点目ですけれども、ニーズの部分で、我々としては一つのこういう考え方に基づいて、ここは本当に山間部も島嶼も同様に考えております。こういったものが地方にも応用し得るのかということですので、東京都は都市部だけではなくて、そういう山間地、中山間地域もありますし、島嶼、離島もありますので、そういった点では、ほかの地方にも応用し得るのではないか和我々も考えております。

2点目のアセット開放についてですけれども、行政で率先してアセットを開放していくというのは非常に重要だと考えておりまして、5Gの電波の特性はあると思うのですが、直進性が高いということと、電波の届く範囲が限定されるというか、プラチナバンドよりもサブ6なんか非常に短いですし、ミリ波ももっと短くなるというところがあって、その基地局の設置ニーズは今後増えていくのかと思っております。

ということもあって、アセットの開放はもっと進めていくべきだと考えておりまして、それも、通信事業者さんにも、どこにそういうアセットがあるのかということも一覧性がある形で見られるようにするというところも含めてやっていく必要があるのかと思っております。

3点目ですけれども、5Gのサービスの利用拡大というところで、利用のところでモビリティは、先生のおっしゃるように、移動とか自律走行というのは非常に可能性が高いんじゃないかと思っております。ほかにも、5G環境を、要するにモビリティ以外にもぜひフィールドとして、例えば西新宿なんかは実証フィールドと我々は考えておりますので、ぜひスタートアップの皆さん、もちろん大企業も含めてですけれども、使っていただければという考えでおります。このような答えでよろしいでしょうか。

【落合構成員】 どうもありがとうございます。非常に参考になりました。森川先生、あと1件追加してもよろしいでしょうか。

【森川主査】 お願いします。

【落合構成員】 ありがとうございます。ページで申し上げますと15ページでインフラシェアリングを推奨していただいているところがあります。これも非常に重要だとは思

ますけど、インフラシェアリングに当たって基本的に推奨されるべきものというので、そう
だと思っているのですが、何か課題として感じられているような点などはございますか。と
いうことが1つ追加しての御質問です。

【巻嶋構成員】 インフラシェアリングは、非常に重要だと我々も考えているところだ
すけれども、ある程度のコストのかかるものではありませんので、そこら辺、特に再開発があっ
て、基地局が一遍なくなってしまったようなところなどは、すごく可能性があるのではない
かというところがあります。そういうコストの面も含めて、なかなかその設置までの合意形
成というのは非常に難しいところがあるやに聞いておりますので、そこら辺が課題として
はあるかと。

【落合構成員】 分かりました。ありがとうございます。また、その辺りは何か機会を見
つけて掘れることがあれば少し掘り下げていくのも大事かと思えます。どうもありがとう
ございます。

【森川主査】 ありがとうございます。ほか追加で御質問等はいかがですか。三澤さん、
お願いいたします。

【三澤構成員】 マルチメディア振興センターの三澤と申します。平素は海外の情報通信
事情を調査しております。東京都さんのお話はすごく興味深く、全てすごいと思って、先進
的な取組をしているなど感心しておりました。

一つ質問させていただきたいのですが、いろいろと国内外でミリ波の活用について、5G
の特性を生かすにはミリ波を使いこなさなければということで皆さん課題を持っていますが、
使いこなせていないのが今のところ実情と思います。そこで東京都さんについては、ミ
リ波を使ってみたいのだけど、ミリ波の基地局があつたらいいなとか、そういうミリ波に対
するニーズのお話とかは聞こえてきていますでしょうか。ということを感じとしてお聞き
したいです。以上です。

【森川主査】 巻嶋さん、お願いいたします。

【巻嶋構成員】 ミリ波については、例えば区市町村からお話を聞くと、特にミリ波とい
う話はまだ聞こえてきていない感じではあります。我々としては、まずは重点整備エリアの
部分は、サブ6なんかを想定しながら今のところは考えてはいるのですけれども、将来的
にはそういうトラフィックが高くなったりしていけば、ミリ波が必要な部分は多分出てく
ると思うので、例えば通信事業者さんのほうでミリ波の実証をやられるというところに、我
々としても協力できることはあると思っています。

【三澤構成員】 どうもありがとうございました。最後のほうでネットワークが途切れてしまって聞き取れなかったのですが、取りあえず現時点では、ミリ波に対する具体的なニーズとか、特にミリ波の基地局がもうちょっとあったらいいなというお声はまだ来ていないという理解ですよね。どうもありがとうございました。

【巻嶋構成員】 区市町村からは、こうだという話はあまりないのですが、将来的にはトラヒックが高いところについてはミリ波というところもあるとは思っていますので、通信事業者さんとやっているミリ波の実証なんかにも協力させていただいたりしておりますので、そういうところは我々としてもいろいろできるところがあるかと考えております。

【三澤構成員】 どうも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。それでは、他はいかがですか。よろしいですか。

私からも手短かに2つほど。これは予算はどのくらいでやられているのかというのが、興味本位の質問でまず1点目。2つ目が、いろいろとされていますけども、これが一番大変だったとか、これは苦労したなというのがあるかどうかというのを、その辺りを、非常にざっくりとした質問で恐縮ですけど、苦労話みたいなものがあれば教えていただきたいという、その2つ、いかがですか、巻嶋さん。

【巻嶋構成員】 予算は、来年度、この「つながる東京」の5Gの関係では、全部で大体10億ぐらいを予算として計上しております。

苦労している点というのは、なかなか我々も専門知識があまりないというところがあるので、勉強しながらやらせていただいております。いろいろ通信事業者さんからの話を伺ったりとか、専門家の先生方からの話を伺ったりしながら、どうやったら都民が5Gを実感できるのか、携帯のスピードが速いというような実感できるのかみたいなところも考えながら、この展開方針、それからアクションプランをつくってきたというところがありまして、そこら辺が苦労といえば苦労かと思えます。通信事業者の皆さんとか、いろいろな方々の御協力をいただいて、こういったプランをつくって、まさにこれから実行していく、前にも実行している部分はありますけれども、していこうという段階でございます。

【森川主査】 ありがとうございます。引き続きいろいろと教えてください。ありがとうございます。それでは、ほか皆様方からいかがですか。よろしいですか。

それでは、巻嶋さん、本当にありがとうございました。

それでは、議題は以上となりますが、最後に全体を通して皆様方から何かコメントとかは

ございますか。いかがですか。よろしいですか。

それでは、今後の予定について事務局からお願いいたします。

【入江企画官】 事務局でございます。次回についてですけれども、4月11日に携帯電話事業者さんからのヒアリング等を予定しております。詳細は別途、御案内させていただきますので、よろしくをお願いいたします。

また、本日のWGを踏まえまして、次回の携帯電話事業者さんからのヒアリングに向けて、事業者さんに対して質問等がございましたら、今週の3月29日金曜日をめどに事務局まで御連絡いただければと思っております。事務局からは以上です。主査にお返しいたします。

【森川主査】 ありがとうございます。

それでは、これで本日のワーキンググループを閉会といたします。皆様、夜遅い時間にお集まりいただきまして、ありがとうございました。引き続きぜひよろしくお願いいたします。それでは、これにて閉会といたします。ありがとうございました。