

第6回スマート東京・TOKYO Data Highway戦略推進協議会
議 事 録

令和5年3月31日(金)
東京都庁第一本庁舎42階C・D会議室 (Web会議)

午後1時00分開会

○赤木ネットワーク推進担当部長 それでは定刻となりましたので、ただいまから「第6回スマート東京・TOKYO Data Highway戦略推進協議会」を開会いたします。

私は本日の進行を担当いたします、東京都デジタルサービス局ネットワーク推進担当部長の赤木と申します。どうぞよろしくお願ひいたします。

本日の会議は、オンサイトとオンライン会議のハイブリッド方式で開催をいたしております。インターネットで同時配信をしております。

本日の議事次第、資料などにつきましては、事前に委員の皆様へ送付させていただいております。具体的には、議事次第、設置要綱、委員名簿そして各資料がございます。なお、委員の方へのご紹介につきましては、お手元配付資料をもって省略させていただきます。

続きまして、本日の会議の出席状況でございます。本日は9名の委員の方のうち、7名の方へご出席をいただいております。大口委員につきましてはWebからの参加となっております。どうぞよろしくお願ひいたします。また、佐藤委員、田中委員におかれましては、本日の会議はご欠席となっております。

それでは、会議の冒頭にあたりまして、東京都 宮坂副知事よりご挨拶を申し上げます。宮坂副知事、よろしくお願ひいたします。

○宮坂副知事 本日は協議会へ出席いただきまして、誠にありがとうございます。第6回となります「スマート東京・TOKYO Data Highway戦略推進協議会」の開催に先立ちまして、私から一言、お話をさせていただきたいと思ひます。

東京都は今、行政のデジタル化や、教育や産業などあらゆる分野のデジタル化を一生懸命推進しています。しかし、「つながる」まちを作らないと、いくらデジタルサービスを作っても都民の皆さんへ届けることができないので、「いつでも」、「どこでも」、「誰でも」、「何があっても」、「つながる東京」を作っていこうという取組を「TOKYO Data Highway」と名付けて推進しています。

こうした状況の中で、インターネットや携帯電話のサービスは、平時だけではなく、自然災害や通信障害のような時も期待をされています。先日の都議会では、非常時や避難所で通信がつながるようにしてほしいという声がたくさん出てきて、期待がますます上がっている思ひます。

今日は公衆Wi-Fiや衛星通信などの通信手段の多重化の話や、「つながる東京」の今後の方向性について、重点的に話をさせていただこうと思ひています。ぜひ、皆様から意見をいただければと思ひますので、どうぞよろしくお願ひします。以上です。

○赤木ネットワーク推進担当部長 続きまして、本協議会の座長でございます慶應義塾大学 村井先生より、ご挨拶を頂戴したいと存じます。

村井先生、お願ひいたします。

○村井座長 座長を務めさせていただいております、慶應大学の村井です。よろしくお願ひします。

今、横浜にて1,700人でインターネットの国際会議であるIETFを開催しています。そこでいろいろな議論をするのですが、特に今日、話題になるようなOpenRoamingといった技術的なことに加えて、今、世界では、携帯電話の電波のエリアカバーとして、70%ぐらいの人口カバレッジをもっていて、残り30%をどうするのか。といった議論がされてい

ます。

その中で、日本の「デジタル田園都市国家構想」に対するここ2、3年のアプローチがあらゆるところで紹介されて、非常に高い評価をされています。しかし、先ほどの官邸での「デジ田」の会議では、日本はかなり頑張っているのだけど、英語で発信してないから、海外の人は全然理解していないという話もしていました。

東京都は、「TDH」で、日本の中でも先導的なアプローチをしている地方自治体です。従いまして、海外発信はもちろん、評価体制など日本を先導するにふさわしいことをやってくると思います。これからは、少しプレゼンテーションも含めたことにつながっていくといいなと思います。

「つながる」といえば、「つながる東京」という名前は、人間目線になっていて、考え方がとてもいいです。私はとても評価しているネーミングです。

ネーミングがいいと、だいたい進み方もよくなってきます。ぜひ、皆さんの議論で、今日がまた新しいステップになって、都の施策が進むことに貢献できるような議論になればいいと思っています。よろしく願いいたします。

○赤木ネットワーク推進担当部長 村井座長、ありがとうございました。

早速ではございますが、本協議会の議題に入らせていただきます。本日は大きく三部構成となっております。

第一に「つながる東京」展開方針について、第二に「公衆Wi-Fi活用方針」整備の方向性について、第三に「4G・5Gのさらなる展開」整備の方向性について、でございます。

第二部と第三部では、委員の皆様にご意見を伺う時間を設けております。第二部では、公衆Wi-FiとOpenRoamingにつきまして、第三部では、5Gエリア拡大や通信困難地域対策に関して、それぞれご意見を頂戴できればと考えております。

それでは、ここからの進行は、座長の村井先生にお願いしたいと存じます。村井座長、どうぞよろしくお願いいたします。

○村井座長 はい、それでは早速、議事に入りたいと思います。議事の「つながる東京」展開方針と「公衆Wi-Fi活用方針」の整備について、まとめて説明をお願いいたします。

○伊藤ネットワーク推進課長 はい。ネットワーク推進課伊藤より、ご説明をさせていただきます。

4ページ目をご覧ください。私たちが目指します「つながる東京」とは、デジタル化が急速に進展するなか、あらゆる人やモノが、「いつでも」、「どこでも」、「何があっても」、ネットワークにつながり、多様なデジタルサービスが生み出され、「誰でも」サービスを楽しむ社会、そして、データ利活用により、様々な課題解決がなされるデータドリブン社会を実現するための通信環境が整っている状態をいいます。通信事業者の皆様と連携しながら、電気・水道などと並ぶ基幹的インフラとして、強靱な通信基盤を作り上げていきたいと考えております。

5ページは前回もご覧いただきましたが、「つながる東京」の基本的な考え方でございます。多様な通信手段をその特性に応じ、適材適所で使い分け、「いつでも」、「誰でも」、「どこでも」つながる環境を確保してまいります。

続きまして6ページ目にありますように、「つながる東京」の展開方針では、「つながる」とはどのような状態なのか、という指標と、2030年までにはどうなっていればよいの

か、という目標を定めたうえで、具体的な展開の方針を検討してまいりたいと考えております。

7ページ目です。本協議会でご意見を賜りながら、全体のビジョンをお示しする「つながる東京」展開方針、4G・5Gのさらなる展開、Wi-Fi活用方針、衛星通信の活用を策定するとともに、新たに、様々な通信規格についても、検討を進めていきたいと考えております。

8ページ目は、様々なサービスにIoTを導入する際、その内容に応じた効果的な通信規格を用いる必要があることから、参考資料としてご提示させていただいております。

続きまして公衆Wi-Fi活用方針の整備の方向性について、ご説明をさせていただきます。10ページ目をご覧ください。

今年度実施いたしました「TDH調査」の結果でございます。都民がWi-Fi拡充を希望する公共施設は、普段利用し滞在時間が長い施設に希望が集まる傾向がございました。また都民のWi-Fi利用時の不安として、情報漏えいを挙げる割合が高くございました。

11ページ目は、今年度、2回開催いたしましたネットワーク分科会で、通信事業者等の皆様から頂戴した意見に基づき、公衆Wi-Fiの現状と課題をまとめております。課題は大きく二つありまして、アクセスポイントの減少を踏まえた整備範囲の検討、二つ目が、平時も災害時も安心して利用できる環境の提供です。

12ページ目は、Wi-Fi整備範囲に関してでございます。上から順に、まずは、平時、非常時におけるWi-Fi整備の意義を改めて定義いたしました。二つ目に、整備の分野でございます。TDH調査の結果やネットワーク分科会での議論から、ニーズが見込まれます「モビリティ」、「ウェルネス」、「教育」、「働き方」、「産業」、特に「観光」、「防災」、の6つの分野で整備を進めていくことを考えております。三点目といたしまして、整備にあたって、官と民とのすみわけ、役割分担をどう考えていくか。最後は、施設分類によらず、公共施設であれば大抵公衆Wi-Fiが使えるといったシンプルなルールによる普及啓発を基本的な考え方として進めてまいります。

次の13ページは、今、申し上げた6つの分野を施設分類ごとに色分けしたものをお付けしております。

整備範囲の検討としまして、14ページにお示ししてございます。電波の飛距離が少ないといった特性から、屋内施設を中心に比較的長時間滞在する施設、今、ご覧いただいている表の左側の施設を対象としていきたいと考えております。

また、公衆Wi-Fiの安全性の確保と利便性向上のため、東京都ではセキュアでシームレスな環境を提供する、「WBA」が推進します国際規格であるOpenRoamingを採用し、都内全体に広げていくことといたします。OpenRoamingの説明は、15ページに記載しております。

16ページが整備の進め方でございます。都有施設は、既存の認証方式のWi-FiからOpenRoamingへ切り替えを進めてまいります。また、Wi-Fiを新規に設置する施設はOpenRoamingを採用してまいります。区市町村施設に対しては、4月にOpenRoamingに関する説明会を開催するとともに、区市町村施設のWi-Fi設置状況や導入の希望について、現状を把握いたします。その後、技術支援や基盤提供等を通じて、区市町村に対し、導入支援を実施してまいりたいと考えております。加えて、まだ都民の認知度が低い

OpenRoamingについて、普及啓発を進めながら、民間施設に対しましては、業界団体等に対し、OpenRoaming導入について働きかけを行っていきたいと考えております。

委員の皆様にはこの後、都がお示した公衆Wi-Fi整備の考え方、対象施設や区市町村や民間施設への広げ方について、ご意見をいただきたいと思っております。また、OpenRoamingを都内全体に広げていくことについても、ご意見を賜ればと思っております。事務局からは以上でございます。

○村井座長 今までの5Gでのネットワーク構築の考え方にWi-Fiを加えて、我々のデバイスは、Wi-Fiも5Gのようなキャリアでの接続も、どちらも「つながる」、まさに「つながる東京」はそうしてできるということで、Wi-Fiについて説明をしていただきました。

ここから、ご意見を伺っていきたいと思っております。では飯塚先生、お願いします。

○飯塚委員 ご説明ありがとうございました。私は今日、初めて参加させていただいているので、これまでの議論の経緯につきまして、完全に把握してないところがあるかもしれないです。

5ページ、6ページに、指標と目標があります。ここでは電車やバス、車などの移動中の対応についてどうするのか、というところが含まれているのかが一点、質問になります。

また、「つながる」という定義は、東京都で定義を決めて、実際に測定をしていच्छるという理解でよろしかったでしょうか。

○赤木ネットワーク推進担当部長 まず、移動中ですが、「つながる東京」の理念から申し上げますと、電車やバスなどの移動中についても対象となると考えてございます。ただ、必ずしもWi-Fiが移動中にふさわしい通信手段なのかという議論等もございます。したがって、4G・5G、Wi-Fiのいずれかの手段を使えることが重要だと考えてございます。

二番目の「つながる」という定義でございます。例えばラッシュ時やイベント時に集まっても、全員が、例えばラッシュの電車などで全員が（快適に）「つながる」ことを測ることは難しいかと思っております。「いつでも」という中には、単に、365日、24時間だけではなく、人が多く集まる時にも「つながる」ことを目指していきたいということでございます。

○飯塚委員 混雑、ないしは、人々がたくさんいच्छるところでも、どの程度のサービス品質が維持されているのかもあわせて、きちんと評価をしていると理解いたしました。ありがとうございます。

○村井座長 それでは大川委員、お願いします。

○大川委員 前回お聞きしたOpenRoamingのアイデアが、どんどん実現に向かっていくというお話を聞いて、大変心強く思っております。

一つ質問があります。アカウントについて、OpenRoamingは様々な形でサポートしていると思うのですが、東京都の場合、どんなプランをされているのか。せっかくOpenRoamingがあるのに、あまり知られていないということも残念なので、OpenRoamingのプロモーションが必要かと思っております。やり方によっては、アカウントを新たに作らないといけな人もいるかもしれません。一方で、既存のSIM認証などで使えるといった方法もあるかと思っております。その辺のアイデア、戦略をお聞かせいただけま

すでしょうか。

○赤木ネットワーク推進担当部長 まず、本日の議論を踏まえて、これから東京全体で広げていくことを進めていきたいと思っております。アンケートなどを行った中でも、OpenRoamingをまだ知らない方も大勢いらっしゃいます。現時点では、都民の方も事業者の方もあまりご存知ないかと思っておりますので、普及啓発を積極的に広げていきたいと思っております。

なお、本日から都内4か所の施設で、OpenRoamingを設置してございます。そこでは、ステッカーの中にOpenRoamingという文言を盛り込んだうえで、OpenRoamingが使える場所ですということを伝えております。今日がキックオフで、都が旗振り役となって、いろいろなことを進めていきたいと考えております。

○平井デジタルシフト推進担当課長 アカウントに関して、私から説明させていただきます。アカウントについては、ポータルサイトのようなものを用意して、既存のSNSなどのIDと連携したり、メールアドレスを登録いただいて、一旦、サインアップしていただき、証明書が携帯やPCにインストールされるような仕組みになっております。Androidなどですと、OpenRoamingの設定がOS上で可能な仕組みになっております。

○大川委員 その辺りで結構手厚いサポートが必要な感じはいたしますね。

○平井デジタルシフト推進課長 そうですね。誘導がないと、インストールの仕方など、非常に難しいので、登録を誘導するウェブサイトでは、ユーザーテストを複数回繰り返して、ブラッシュアップしたものを一旦、載せております。

○村井座長 やや、「つなげる東京」のような感じがしますね。OpenRoamingという言葉は、みんなが知っているのかといわれると、知らない。OpenRoamingは、いったん登録をしておけば、どこでもつながるからいいということを知っている人は少ないと思う。

今のご質問も、東京都としては、どの部分の認証の責任を持つのかということも含めて考えないといけない。「つながる東京」の視点だと、もう少し易しく説明をするなど、今おっしゃったようなポータルで、わかりやすく進めていくということも必要だと思えます。宮坂さん、OpenRoamingはどのようなのですか。

○宮坂副知事 今日から4か所で始まる場所なのですけれど、ご指摘のとおりです。認知については、「TOKYO FREE Wi-Fi」のロゴは、みなさん見かけたことがあると思います。そのロゴに「OpenRoaming」という文字を入れようと思っております。

そして、今、都庁ではユーザーテストをやるようになっております。作りっぱなしにせず、リリースする前にきちんと利用者に来ていただいて、テストをしてブラッシュアップして、使いやすい画面にしていくことかなと思っております。

○村井座長 ありがとうございます。是非、テストをして、都民はどういう戸惑いをするのか、何がわからないのか。「TOKYO FREE Wi-Fi」というブランドをどう使うか。そういったことが、テストを踏まえて、わかりやすくなってくるといいなと思えます。では、宮川委員、お願いします。

○宮川委員 ご説明ありがとうございます。私は今のご説明を、防災の観点から読ませていただきました。

11ページに平時も災害時も安心して利用できる環境の提供は、今、防災の最も新しい考え方である「フェーズフリー防災」という考え方にも対応しており、非常に心強く思い

ました。加えて、次の12ページにも、防災のことが書いてあり、「モビリティ・ウェルネス・教育・働き方・観光」に加えて防災が記載されています。

この二つを少し整理してみます。災害が起きた時に何らかの防災に関連するアクションが発生します。例えば市民が避難所に避難をする、支援団体が入って活動をする、といったことです。このような、災害時に発生する特別な活動に対して、それをスムーズに実施するためにインターネット環境整備が重要だ、という考え方があります。

これに加えて、12ページの内容を「フェーズフリー」という視点でとらえますと、平時も含む災害発生直後、復旧復興期、リハビリ期といった様々な災害サイクルの時期において「モビリティ・ウェルネス・教育・働き方・観光」、観光というのはビジターの保護も含めてですが、これらがしっかりと担保されなければいけない、ということになります。

災害時に発生する特別なアクションだけでなく、平時の重要な社会活動・社会サービスが災害時にも確実に実施されるために、インターネットがどのように活用できるかという切り口で、これからご検討いただけるとよいのではないかと考えたところです。こちらが一点目になります。

もう一点が、「公衆Wi-Fi整備の進め方」です。16ページに、これから都立学校などに対して、OpenRoamingを導入されていくとのことですが、ぜひ、一般の学校はもちろんですが、特別支援学校や支援学級もきちんと入るようお願いしたい。障害者の就労施設・放課後デイサービス施設も多くあると思うのですが、そういったところも重要になってくるかと考えます。医療的ケア児支援法が施行されて、医療的ケア児の方々も保育園や学校などに通って、社会に参加するための支援体制の整備が始まっています。「モビリティ」に関して支援を必要とする人々が、どのように社会とつながっていくのかを考えたとき、そこにインターネットがあるということが、目の前の教育にも、これからの社会参加、人間的な成長という意味でも、非常に大きな役割を果たすと考えます。ぜひ、そこにも目を配っていただけるとありがたいと思います。以上、二点になります。ありがとうございました。

○村井座長 「TDH」の話は、都のアセットで電波の施設が使えるようにしようというところから始まっています。公共空間そのものが、災害の時に大変重要な意味をもつのだけれども、そこが「つながる」ことを考えていくうえで、Wi-Fiという手段が加わってきたということだと思います。そういった意味で、すごく大事なことかなと思いました。では、安田委員、お願いします。

○安田委員 ありがとうございます。いくつかあるのですが、まず、OpenRoamingから。OpenRoamingは、すごく筋がいいと思っています。フェデレーションですね。過去のベストプラクティスとして、拡散時に参考にできるのが、「eduroam」、教育分野のフェデレーションです。

先ほどのコメントにもありましたが、OpenRoamingという技術を、どれくらいマーケティングをする必要があるかという、そこまでないと思っています。多分、市民からすると、裏がOpenRoamingであれ、どうでもいいかと思っています。OpenRoamingを知っていますか、というより、何もしなくてもどこでもつながるWi-Fi知っていますか、という。多分、「eduroam」のようなキャッチコピー、ニックネームのようなものを作ってあげる。

それが、もしかすると手段として一つあるのかなと思っています。

OpenRoamingの素晴らしいところは、日本でアカウント作ったら、海外でも使えますということ。それがもう少し、フロントに利点として出てきてもいいのかなと思っています。

先ほど、ユーザーのオンボーディングの話があったと思います。おそらくユーザーは、使いたいと思っている所に、使いやすい形で最初のワンステップがあれば、自然に広がるのではないかなと思っています。自分の経験からお話すると、私は「eduroam」のアカウントを持っているので、いくつかWi-Fiのオプションが出てきた時に、「eduroam」と出てきた瞬間に、クリックする習慣があります。そこまでいけるぐらいの勢いだと嬉しいかなと。

アカウントのオンボーディングの時に、認証という分野の視点からいうと、データ収集、メールアドレスは必要なのかもしれないけれど、本当に必要なのかという疑問が生じます。先ほど、どこまで責任を持つのか、というコメントがあったと思いますが、メールアドレスは、都がもらうのか、その施設がもらうのか、誰が使うのか、というところを整理した方がよいと思います。

次の中期的なマスタードオプションへの、最初のステップを踏んだ直後の考慮点になるかもしれないですが、端末が変わった時に問題なく使えますよ、という案内も必要になってくるのではないかな。これがまず、OpenRoamingに関する一つ目のコメントです。

もう一つ、質問の一点目にありました拡散です。16 ページの、民間施設に広げていくというところがあったと思います。中長期的な視点になってしまうかもしれないですが、デジタルデバイドといいますか、中小企業をおいてきぼりにしないで欲しい。今回も IITF で、いろいろな海外の方が日本にいらっしゃっています。みなさん、カフェで仕事する習慣があるではないですか。そういう時に、どうしてもスターバックスなど、Wi-Fi がある大手に人が流れてしまっているのです。私は結構、小さな日本のコーヒー屋さんが好きなのですが、Wi-Fi はないので。そこに Wi-Fi あるよ、かつ、海外では経験できない日本の雰囲気も経験できるよ、となると、日本の産業の底上げにも、うまく Wi-Fi を通したストーリーが描けるのかなと思いついていました。

三点目になります。先ほど冒頭のコメントで、災害時のお話があったと思います。今週、IETFのディスパッチワーキンググループで、911 (ナインイレブン) の「Emergency services of Wi-Fi」、というドキュメントが、アメリカから出ています。結構、注目されている分野なので、後でドラフトのリンクを送らせていただければと思うのですが、国際的な協力のタイミングも、もしかするとあるのかなと。

最後のコメントになります。冒頭のビジョンのところで、人とモノが「つながり」とあったではありませんか。でも、人のフォーカスが強いと思うのですよね、今の施策的に。最初のステップとしてはいいと思うのですよ。モノが、どこで、どんなふうに入ってくるのかということが長期的でもいいので、もう少しみえてきたら、もう少しすっきりするのかと思います。以上です。

○村井座長 ありがとうございます。今の「eduroam」のお話も、専門家の人はみんなわかっている。大学の人は、世界中のどこの大学に行っても、「eduroam」のアカウントがあるとつながる。それが、OpenRoamingのインパクト。アカウントがあると世界中で

つながる、ということがわかっている人と、わかっている人がいますから、今後の展開に気をつけていくといいかなと思いました。それでは山本委員。お願いします。

○山本委員 はい、ご説明どうもありがとうございました。二点ございます。

一点目は、情報の切り口で、災害のことからお話をさせていただきたいと思っています。新型コロナウイルス感染症の対策で、職場や学校でのICTの利活用が、非常に広がってきたかと思っています。無理やり広がったところもあるかと思いますが、ただその前から、いろいろな意味でのデジタルデバイドがあったと思うのです。それが更に、人と人や、企業と企業、組織と組織の中、また地域と地域の中といったところの差が、より鮮明になってきたような印象がございます。

情報通信技術をうまく使いこなして、生活が便利になり、仕事がかどる人たちがいる一方で、その恩恵があるといったことにも気がつかず、また、なかなか余裕がないので、ICTをうまく使いこなせていない方々も出てきた。差が、かなり明確になってしまった残念なところも出てきたと思います。それをお忘れにならないでいただきたいと思います。

情報教育が学校教育でも広まってきて、入試問題でも情報分野が取り上げられるようになっていきます。そうすると若い世代は、かなり使える人が増えてきて、情報倫理や情報セキュリティに関する知識も増えてきています。そういう学校教育を受けずそのままきってしまった人たち、また、情報ツールをうまく使いこなせていない人たちもいます。広い意味での情報学習といったことを含めて、一緒にお考えいただきたいと思っています。

利用方法だけではなく、セキュリティの面も教えていただけるような機会があるといいかなと思います。先ほどのアンケートでしたか、セキュリティの面を挙げていた方がいらっしゃったかと思うのですが、やはり一番心配するところだと思います。

ただ、知識がないと、逆に過剰に反応してしまうところもあるのですよ。ダダ洩れしてしまうのではないかなど。その辺にも気をつけて、しっかり知識を身につけていただき、対策を個人でも組織の中でもやっているの、安全ですよと。そういったところも、一緒に考えていただけるといいのかなと思います。それが一点目です。

二点目は、OpenRoamingです。先ほどの「eduroam」は大学に勤めていると、それを持っている、どこの国に行っても非常に助かっております。すぐにつながることができて、メールのやり取りなどがすぐにできる。非常にありがたいことなのです。平常時は仕事でも使えて、また便利に楽しく使えと。

しかし、災害の時には、「つながる」ツールを使うことが、非常に力強く、自分が安心感を得られる。周りの人の安否確認もツールからうまく得られるようにする。そういった考え方も必要かなと。平常時は楽しく便利に使って、仕事がかどって、それでいいと思うのですよね。お友達とつながって。災害の時には、その人を助けるし、周りの人の安否確認ができるように使えるようになって欲しいなと思います。

「TOKYO FREE Wi-Fi」は、私も使わせていただいております。便利だなと思いますが、既存700か所にあるとスライドにあるのですが、どういったところにあるのか、わからないです。

先ほどのコメントにもあったように、医療施設や社会福祉施設、避難所というように、避難場所になり得るような場所は、だいたい特定されていますよね。水害や地震の時は、少し違った場所になるかと思うのですが。そういったところでも、うまく使えるように

していただきたいなと思っています。以上です。

○村井座長 ありがとうございます。それでは大口先生、お願いします。

○大口委員 ありがとうございます。後半に4G・5Gの整備のお話があると思うのですが、もう一つ、Wi-Fiについての方針についてご意見を伺いたいと聞いております。5Gの整備と4Gも含めてなのかもしれないですが、セルラー通信でつながることと、Wi-Fiでつながることが、どういう関係で戦略をお考えになったのか、よく読み取れなくて。

前回も同じようなことを申し上げた気がするのですが、今日の資料の8枚目に、各通信規格の特徴は参考ということですが、これを見ると5Gの特徴は、高速大容量・超低遅延・多数同時接続と書いてあります。Wi-Fiは高速・短距離としか書いてなくて、5Gでいいじゃない、なぜWi-Fiなの、とこれだけだと見えてしまうのですよね。

多分、その裏には今、従量制というよりは、無制限でデータ通信ができるという契約が増えてはいるものの、やはり有料になる。しかしWi-Fiは基本、無料で提供される。もしもそれがポイントで、Wi-Fiのネットワークを増やそうとっているのであれば、明示的にアピールしないと、何をねらわれているのかわかりにくいなと思ったのが一点目です。

14ページ目の整備の方向性範囲の検討のところ、リストにさせていただいて、その前に整理をしている6分野のお話がありました。以前も申し上げたと思いますが、どうしても施設と括ってしまうと、例えば、黒文字の施設とそうではない施設が連担していて、またそのあと黒文字の施設があると、その境目のようなところが切れるとか、共用的な部分ですね。利用者から見れば、例えば、駅前広場は一体的な場所だけど、実際は鉄道施設の結節点である。商業ビルの公共的に使えるようにしてある部分。道路などは、実は管理者がバラバラであったりするわけです。施設というよりは、どういう場所で整備をしましょうという形に。施設単位から、利用者が認識できる場面のようなものに落とし込んでご説明いただけると、とてもわかりやすくいいかなと思いました。

もう一点、最後。16枚目に進め方を書いていただいたのですが、これからなのかもしれないですけれども、具体的に推奨や促進、働きかけなどがあります。どれくらいのタイムスパンで目標があるのか、明示していただけると、興味があると思ってくれる人間からすると、先行きが見えていいかなと思いました。以上です。

○村井座長 ありがとうございます。我々のデバイスはWi-Fiでつながる場合と、モバイルキャリアでつながる場合がある。いずれにせよ、インターネットにつながる。そうすると、我々がコーヒESHOPでずっと座って仕事をしている場面なのか、それとも移動しているのか、場合によって、得手・不得手がインフラにはあって、それを考えた上で、様々な通信手段で、いつでも「つながる」ような「つながる東京」の考え方を成就する。

もう一つは、昨年11月、前回申し上げましたけれども、低軌道衛星が日本全国をカバーするようになった。また、さらに低い成層圏で通信を提供するHAPS（ハップス）のような技術も、発展してきている。そうすると地上もカバー率が100%です。これは、この2022年、2023年で、インフラの技術として相当変わるところなのです。

いずれにせよ、さきほどの災害の時のモデルだとか、東京都には離島があって、そのカバー率を本当に100%にするというポテンシャルな技術がある中で、どのように組み合わせ、ユーザーにとって透過的に見えて、簡単につながるということを作っていくこ

とが、「つながる東京」の考え方だと思いますので、組み合わせということになると思います。

○安田委員 一点だけいいですか。OpenRoamingの強いところの一つは、セルラー、5GとWi-Fiの行き来がとてもスムーズなので、今の村井先生がおっしゃっていたことを前面に押ししていただけるといいのかなと思いました。

セキュリティの情報漏えいを41%が懸念されているというデータですが、具体的に、何を懸念されているのかわかりますか。既存のWi-Fiだと、アクセスポイントとデバイスの間がエンクリプト（暗号化）されていないところまで、ユーザーがわかっているのか。既存のWi-Fiとは違う新しい技術を使っているから安心だよ、くらいの話でもいいのかもしれない。正直、ここまで情報漏えいが懸念されているのは、個人的には驚きなので、何でというところを深掘りできると、何か見えてくるかもしれないと思いました。

私が欧州連合の政府やアメリカ政府と、政府のサービスのデジタル化に関するやり取りをしている時に、オフラインのユースケースをどうするか、という話がよく挙がるのですよね。これも長期的なお話かもしれないですが、ここまで東京都はつながるから、オフラインじゃなくて全てオンラインできますよってというのは、もしかすると将来的に考えてもいい。

オフラインで行政サービスを提供するとなると、NFCやBluetoothということが出てきます。NFCだとiOS上でやはり、ベンダー的な問題が発生します。Bluetooth上でデータを送ると、かなりアンリライアブルなので、ここまで整備していただければ、もうサービスは全部オンラインだけでできますよ、というところまで持っていけると強いのかなと個人的に思いました。

○村井座長 ありがとうございます。宮坂さん、どうですか。

○宮坂副知事 はい、ありがとうございます。今、安田さんがおっしゃったセキュリティの不安というのは、やはりグループインタビューするなりして、もう少し解像度をよくして、理解したいと思いました。おっしゃるとおり、技術的な不安というより、漠然と、というか、見たことのないアクセスポイントが出てきて、拾っていいのかなとか、時々不安ですとか、本当に入れて大丈夫かなとか。それから外国の人からすると、何か読めない日本語が出てきて大丈夫かなとか、そういう話かと思うのですよね。そこもグループインタビューをして、しっかりやって。

大口先生がおっしゃったところは本当に大事な視点だと思います。やはりある種、ユニバーサルサービスというか、みんなが定額で使えるというわけではない、というのはあると思います。場面のところで少しお話しましたが、じっくり外で仕事をすることも増えていますので、そういう時に引き続き、Wi-Fiの出番はあるのかなと思います。

一方で、皆さんに、Wi-Fiの未来のようなことが聞いてみたいです。今後すぐなくなるとは思わないのですが、5Gとか、6Gといった次世代の通信など、いろいろなことを言われているなかで、今後、我々が将来についてどういう見立てを持っておけばいいのかな、ということをご示唆があれば伺ってみたいです。

○村井座長 とてもいいことだと思うのですよ。代替手段があることは大事なのです、「つながる」という方法には。今回、Wi-Fi、モバイル、それから衛星通信が出てきているでしょう。とにかく複数の手段があることはものすごく強いことで、まさにインター

ネットの強みというのは、足回りは何であろうと、インターネットのサービスに「つながる」ということ。それが第一ですから、ものすごくいいことで、画期的だと思います。

「TDH」を始めた時は、5Gから始まって、それはそれで大事なスタートでしたが。それが少なくとも三つのキーワードで「つながる東京」が出てきたのはもう、200点満点という感じです。それが一点。

さきほどのセキュリティの話は、その時はなかったわけではないけれども、パブリックのWi-Fiというのは、空間を飛んでいく時にそのままデータが出ていくから、何が流れているかをみんな見ているような話がある意味、みんなに刷り込まれているのです。そうではないということ、さきほど安田さんがおっしゃったように、きちんとわかってもらう努力をしましょうということとはとても大事ではないかなと思いました。

次の話題へいきます。今申し上げたように、第一弾はモバイルでした。モバイルの本当のカバー率はどうなっているのか。東京都として調査をしていただいて、そこから具体的な次のステップを考えていこうということ、やっていただいた。それに関連する説明が、第二部です。まずご説明を、事務局からしてください。

○伊藤ネットワーク推進課長 「4G・5Gのさらなる展開」整備の方向性ということで、まずは、5Gについてご説明をさせていただきます。

今、ご覧いただいておりますのが、今年度実施しました西多摩地域における電波状況測定調査結果です。5Gを掴んだ箇所が全体の約7%にすぎないという結果が出ております。一方、通信事業者の皆様アンテナ基地局設置の場所として開放しております都保有アセットの西多摩地域の割合も約4%と少なく、多摩地域でアセット開放に取り組んでいる自治体も、2自治体にとどまっているという状況がございます。

5Gエリアの整備に向けまして、都として、周波数帯の特性に応じたエリア整備について、考え方を再整理するとともに、5Gエリアの拡充ですとか、地域課題の解決に取り組む地域の支援を検討していかなければならないと考えております。

具体的には、新周波帯は、4Gのエリア全体をカバーするのではなく、高トラフィック地点、5Gサービスを実装する地域、災害対策の観点で必要な地域に対して、重点的な整備を促進していくべきではないかと考えています。

5Gエリアの拡充については、都のアセット開放のノウハウを自治体に提供して、自治体の持つアセットの開放を支援していきます。また、現地確認が容易でない島しょ地域などのアセットにつきましては、東京都で先に外観調査などを実施して、通信事業者の方に提供し、活用を促していく、そのような取組も必要ではないかと思っています。

さらに、5Gを活用したサービスにより、地域課題の解決に取り組む地域への支援につきましては、まちづくり協議会など、様々な主体と連携して、地域ぐるみで面的にアセット開放を進めていきたいと考えております。

次に、通信困難地域についてです。24ページにございますように、島しょ地域及び西多摩地域の一部では、通信困難地域が存在しております。通信困難地域の解消に向け、東京都では、基地局設置に向けた計画策定支援や財政支援を実施しているところでございます。

25ページにありますとおり、都で実施しました電波状況実測調査でも、島しょ地域では、5.3%のエリアが通信困難地域でございました。次のページはTDH調査の結果ですが、

インターネット使用上の困りごとについて、島しょ部においては圏外で使用できない場所があるとか、通信速度が遅い時がある、が半数を超えているという調査結果もございます。

次の27ページは、通信困難地域の現状と課題を記載しておりますが、次のページで説明をさせていただきます。

まず上から、アセット不足に関しましては、5Gの対応と同様、区市町村等へのアセット開放を進め、費用負担に関しましては、現行のようなアンテナ基地局の整備に係る支援策をもう一度見直しを図っていく。どうしても基地局整備が難しい地域は、先ほどお話しも挙げていただきました衛星通信の活用を検討し、ニーズの可視化に向け、今も取り組んでおります。「TDH調査」は、都民アンケートなどを継続的に行って、通信事業者へ基地局整備を働きかけていきたいと考えております。

次の29ページでは、今申し上げた内容の進め方を記載しております。詳細は割愛させていただきます。

その次のページで、これまで申し上げました点を踏まえて、みなさま方から、一つ目にユースケースなどを踏まえて新周波数帯のエリアカバーの考え方に対しご意見を賜りたいです。二つ目として、通信困難地域の解消に向けた都の施策について、実効性の観点から意見をいただければと思います。

最後に、総括として、32ページは先ほど冒頭でご覧いただきましたものを再掲しております。次の33ページは、今後の進め方をお示ししております。本日皆様から頂戴いたしました意見等を踏まえて、本日の方向性案をさらにブラッシュアップさせて、8月をめどに各施策の方針を打ち出す予定としております。年内には、その後の具体的な取組の実施時期ですとか、役割分担にもとづく行動計画を策定していくというスケジュール感で今、考えているところです。事務局からの説明は、以上でございます。

○村井座長 大口先生からお願いします。

○大口委員 私自身、周波数のほうは専門家ではないので、よくわかっていません。一番初めて出てきた「新周波帯」という言葉は、どういうふうに理解したらいいのか教えてほしいと思いました。5GとSub6とミリ波帯というお話を昔聞いた記憶がありますが、それとはまた別の話をされているという理解でいいですか。

○伊藤ネットワーク推進課長 はい。資料の21ページをご覧ください。国の資料を用いてご説明させていただきますが、私どもで5Gと呼んでおりますのは、左側から右側まで幅広くございます。新周波数帯と呼んでおりますのが、右側にございます、28GHz帯、ミリ波というところと、その左にございますsub6というところを新周波数帯と呼んでおります。昨年、東京都内では5Gのカバー率99.5%と、総務省の方で発表がありましたが、4Gの周波数帯を転用するような形の5Gエリアも、非常に多くなっております。4G転用では5Gの特長である超高速・超低遅延・同時多接続はなかなか具現化しづらいというようなところもございます。そこで、今申し上げた三つの特長を発揮できるような新周波数帯の効果的な活用を、都として考えていかなければならないのではないかと考えている次第でございます。

○村井座長 これは難しい話ですね。

○大口委員 全然、その辺の文脈が見えませんでした。村井先生が座長を務められた内

閣府のプリズムの時に、信号柱につけるといいう話がなぜ出てきたかという、ミリ波帯だと直進性が高すぎて、かつ届かないから、基地局をたくさん打たないといけなくて、という話があったと理解をしていたのですけれども。

一方で、先ほどの特長は、和集合になっていて、それが全部、どんな場面でも5Gでは必ずしも使えるのではない、ということは聞いた記憶がありました。もう少しこの辺をわかりやすく説明していただいて、それぞれ、いいところもあれば、やはり短所もあると捉えたうえで、どういうふうに戦略的に整備していくのかという議論がもう少し明確になっていないと。単に新周波数帯は、といわれても、ちょっとついていけなくて、考えているうちに、どんどん先にいってしまってあまりついていけませんでした。

○村井座長 ありがとうございます。ここはあまり、深入りしない方がいいと思います。なぜかという、「つながる東京」を作るためなら、LTEがしっかりしているほうがおそらくいいのです。

特に「つながる東京」問題、「つながる」ということからいうと、ローバンドや、業界でいわれているプラチナバンドの周波数帯は回り込みがよいのです。

Sub6やミリ波を使う5Gの弱点は何かというと、集合住宅のビルの内側、真ん中辺りにいるとつながらなくなる。高層に上がっていくと、セルラーはみんなそうですが、たくさんの基地局が同時に見えてしまうので、不安定になるからつながらないのです。そうすると、Wi-Fiが補完的に効いてくるのです。一方で、Sub6やビルの反射なども利用するミリ波などの5Gは通信量としてもものすごい力を発揮します。したがって、将来のために5Gを推進する立場は重要だったのです。

だから、5Gのために、東京都が「つなげる東京」を作るというロジックだけではなく「つながる東京」を作るために、一番有効な方法を組み合わせようという考え方にさせていただいた方がいい、ということが大口先生が今おっしゃったことの重要意味ではないかと思います。

やはり「つなげる」ために大切な周波数の利用方法やそのテクノロジーを組み合わせたなかで、補完的に良い「つなげる東京」を作る、ということが大事だと思いました。山本さん、お願いします。

○山本委員 ご説明どうもありがとうございました。私も先ほどのお話のとおりで、やはり5Gのみに集中するとよろしくないなど。様々なモノが並列に、多重的に、また重層的に整備されている。その時々で、一番いいものが使えて、選択してというのがよいのではないかと思います。選択するために知識も必要かもしれません。そういう整備の仕方が一番正確ではないか、正しいものではないかと思います。

通信困難地域は、少し拝見している限りは、人口分布もまだらではないでしょうか。そういった所だと、特に災害の時のことを考えると、技術でのつながりだけでなく、コミュニティや人と人のネットワークとつながり、そういったものも一緒に重要になってくるのではないかなと思いました。

スライド21です。災害対策の観点から必要な地域を挙げてらっしゃっていて、重点的な整備が必要というふうにお書きになっておられます。こういった地域なのか、もう既におおよそ抽出されているのか教えていただけたらと思います。

○村井座長 ありがとうございます。では、安田さんお願いします。

○安田委員 ありがとうございます。アセットと書かれているのは、基地局という理解でいいですか。アセットが何を指しているのか、ご説明いただけますか。

○赤木ネットワーク推進担当部長 アセットは東京都の持っている土地や建物などを指しております。5Gの電波が従来と比較して届かないということから、より多くのアンテナ基地局が必要だろうということで、そのために必要な場所として、都が持っている土地や建物を通信事業者にお使いいただくということでございます。

○安田委員 理解しました、ありがとうございます。コメントですけれど、通信困難地域は、このデータだけからだと、常に必要なところ、村の中央で何かやりたい時にも困難なのかどうか分かりませんでした。極端な話、村と村の間の道路を移動している時につながらない、なのか。他の国、カリフォルニア州でも、サンフランシスコからロサンゼルスに移動すると、国道はほぼ、つながらないです。

簡単にいうと、つながらなくていいのですよ。多分、つながらなければいけないところがメインに入っているのかもしれませんが、この数値の裏にある「つながらなさ」が、日常生活の9割以上に影響するレベルなのか、たまになのか。たまに、ということ含まれているのであれば、災害時どうするのかという話になってくると思うのです。そうなってくると、災害時にはスターリンクを飛ばす、常にインフラとして提供するにはコストは高いかもしれないけど、災害時にはここに飛ばす、というプランさえあればある程度説明はつくという考え方は、あるのかなと。

5GはIETFでシスコの人たちと話をしていると、4Gは過去、5Gは現在、6Gは未来、と言っていましたので、将来、6Gもくるかもしれない。ただ、今はやはり5Gなのだ、という。以上です。

○村井座長 5Gとっておいていいと思うのです、モバイルの代名詞みたいな使い方でやってくれていますので。つながらないところで、さきほどのサンフランシスコとロサンゼルスの間でつながらなくていいかどうかは若干微妙で、事故が起こった時など人の命にかかわる時があります。さきほど申し上げたように、カバー率が100%は重要で、遅くてもいいなら、過疎地は遅くてもつながるような技術がでてくるので、組み合わせればいいのではないのでしょうか。

○安田委員 組み合わせでもう少し深掘りをすると、今、Wi-Fi、5G、4G、オフラインという手段もあって、iPhoneで全くネットにつながらなくても、衛星通信で送れるではないですか。カリフォルニアとロサンゼルスの間を全部整備するよりは、そこの技術に投資をして、携帯が繋がってなくても衛星から飛ばせるという、もう一つのピースがあるかもしれない。

○村井座長 おっしゃるとおりですね。今、低軌道衛星が遅いけれども、デバイスにつながる。成層圏のHAPS（ハップス）のようなものと、何かが起こったところに飛ばして、電話と普通に接続ができる。いくつかの方法がでてきていて、ここでは「衛星通信」という言葉が代替手段として入ってきましたので、大変期待が持てるのではないかと思います。では宮川さん、お願いします。

○宮川委員 今までの皆様のお話で、インターネットにつながるということと、人と人とが「つながる」ということが、相似のような関係にあるのだなと思って聞いておりました。

災害時に、社会的に困窮した方たちや、要支援の方たちに支援のアプローチをしていく時に、行政の保健師が一度訪問して聞き取りをすればそれで物事が解決するかというと、全くそんなことはないです。民間の支援団体や地域の方とかの協力があって、いろいろな形で、要配慮の方々や孤立しそうな方々につながっていくということを実際に行っています。

このようなことを考えても、今まで皆さんがおっしゃった「つながる」という時に、5Gだけ、Wi-Fiだけとかいう話ではなくて、結局は、あの手この手で、その時に一番最適なものを組み合わせて使っていくスキームを構築するということが大切になってきます。これは福祉的な視点の「つながる」という意味でも全く同じです。

通信困難地域については、私は東日本大震災の後の支援で、宮城県石巻市の牡鹿半島というところに入りました。石巻市の中でも牡鹿半島は通信困難地域で、人も少ないので、石巻の中心部はかなり早く復旧したのですけれども、牡鹿半島、雄勝半島は、最後のほうまで通信が取り残されました。光回線の復旧のめどが立たず、通信事業者からADSLをご提案されるなど、非常に困ったことがありました。そのような場所は、人口カバレッジの視点では、人が少ないので、後回しになるという理屈もわからないではないですが、インフラの復旧が遅れる地域は同時に人や物の支援や医療支援が入りにくいところでもあります。すなわち、インターネットを使った支援介入のレバレッジが効く場所でもあります。人口カバレッジも大事ですけれども、インターネットがつながることのレバレッジの大きさという視点も含めて、プランニングをしていただくことを希望します。

最後のコメントです。東日本大震災の教訓を生かして災害支援団体、私も災害支援団体の代表ですが、連携して活動するための枠組みがいくつもできております。

JVOADという全国的な災害支援団体の連携ネットワークでは、「つながりは、そなえ」をキャッチフレーズにしています。これは、各団体がお互いを知らずに活動するのではなく、平時にちゃんとお互いを知っておくことで、いざ災害が起きた時に、よりよい活動を連携してできるという意味です。こういった団体が、実際に災害が起きた時に被災地に入った時にどうやったらスムーズな連携ができるかということ、やはりインターネットなのです。その意味でも、通信という面から人と人、組織と組織のつながりというものを、ぜひ支援していただきたいと思えます。以上です。

○村井座長 ありがとうございます。やはり今回のIETFでも、パンデミックやウクライナの侵攻、このような経験をしつつ、インターネットそのものの接続性がライフライン化しているといわれています。

前回、申し上げたかもしれないけれども、我々、ルートサーバーのコミュニティで、ロシアをインターネットから切れなどの声があがってきた時に、今インターネットを切るとはどういうことなのかという議論をしましたが、最後に出てきた言葉が「オキシジェン（酸素）」。インターネットを切ると、ほかのことが全てできなくなから、酸素を切るのと同じことではないのという議論をしました。ライフラインという意味だと思いますけれども。

確かに、災害が起こるたびに、ライフライン化している度合い、レベルは強くなっていきます。今回、グローバルパンデミックで、みんながインターネットをどのように使うのかが明らかになりました。みんなが使えるようになった時代だからこそ、そこから始ま

って健康や命を守ることができてくる。それがライフライン化の意味かと思しますので、うまく振興の柱にさせていただけるといいかと思ます。それでは大川委員、お願いします。

○大川委員 ありがとうございます。皆様のご意見に賛同いたしますが、5Gを推進するという後半のストーリーが「つながる」というキーワードではなくて、「つなげる」というところにシフトしているような感じがしました。私達が、どういう場面で、どういうところにつながっていくのかという視点にしたほうが、私達も知恵を出しやすいかな、というのが一つ目です。

もう一つ、通信困難地域の整備がなかなか進まないというのが課題だというふうに書いているのですが、なぜ進まないのかというと、きっとお金が理由ですよね。おそらく通信事業者が携帯電話をつなげて、そこから収益を得るというだけのコストモデルでは、回らないから、通信困難地域の整備が進まないということが課題になるのだと思います。しかし、先ほどのWi-Fiの説明のところにあったように、ありとあらゆるところでつながりたい、という要望がある。

通信事業者とユーザーとの関係だけではなくて、ライフラインの話なので、例えば学校だったら別の予算かもしれないし、防災だったら消防署かもしれないし、様々なところで自分たちの生活をサポートする支援のお金はどこから出てくるか、企業の収益構造から少し離れた形で、今、座長がおっしゃったように、別のコストモデルを作れるといいのではないかなとすごく思います。

例えば、学校にWi-Fiが入っているところが段々増えてきましたが、そのメンテナンスに困っている場合が多数あります。一括管理のため、結局身動きの取れないネットワークがそこにあります。外部の人間が学校へ授業やワークショップに行ったけれど、Skypeなど外部のサービスにはつながせてくれないなど、とても困っています。もちろん、ある教育の、あるポジションでは使えているかもしれないのだけど、そこにさまざまな活動のサポートに行った学生や社会人などが、子供たちにいろいろ話をしたり見せたりしたいのに、それが思うようにできないのです。私たちは、学校のネットワークにつなぎたいわけではなくて、単にインターネット通信をしたいだけなのです。

小さな小学校など、自分たちでネットワークをマネージすることが難しいようなところは、5Gでいいじゃないかと思っています。例えば校庭など学校のエリアがあったら、文科省でもどこでもいいから、5Gネットワークですべて包み込んでくれると、メンテナンスフリーで、教育、支援、災害、全てサポートできるのかな、ということをよく友人たちと話しています。学校内のWi-Fiはオプションでいいので、すべてを5Gで囲んでくれるといいなと思っています。以上。

○宮川委員 今、大川委員のおっしゃったことは、まさに、つながりは備え、人と人がつながるといことです。これまでは学校に部外者の人が来るというシチュエーションが想定されていなかったのですが、これからどんどん入るようになって、教育の幅がどんどん広がっていく。その時にもインターネットが確実につながることが、とても重要なことと考えます。

あともう一点。校舎でインターネットが使えても体育館ではつながらない、というのは、いろいろな地域で経験しています。しかし、体育館は災害時には避難所になる場所で

すので災害時を見据えた整備は必要です、ということはお伝えしておきたいと思います。
○村井座長 避難所は、実は宮川さんと調べたことがあります。あらゆるところが縦割りの空間ですよ。避難所になりうる公共空間というのは、そこでどのようにしたらつながるのか、という話が一点。

学校全体がカバーされるには、Wi-Fiの敷設のほうが良いと思います。なぜかという、外の基地局から届かないところも出てきてしまうから。やはり教育現場にきちんとしたインターネットがないというのは、あまり受け入れたくないです。

○安田委員 学校が5Gだけというご意見には私も違和感があります。今、STEM（システム）教育は非常に大事です。サーバーの運営やプログラミングをやると、5Gだけでは絶対に無理なので、日本の未来にSTEM（システム）は欠かせないと思っています。Wi-Fiの方が早いし安定するので、気軽にプログラムに手をだせるという意味でも、まだWi-Fiと5Gの組み合わせのほうが良い。

○大川委員 そのとおりです。学校のネットワークはあるけれど、来た人たちは別に学校内の特別なネットワークにつながらなくてもいいから、インターネットにつながりたいな、そういう気持ちです。それはもしかしたらOpenRoamingでできるかもしれない。ただ、メンテナンスフリーが大切な場所もありそうだなというのは感じています。

○村井座長 では、飯塚委員。

○飯塚委員 ありがとうございます。Wi-Fiであれ5Gであれ、インフラ整備という観点から捉えますと、よくいわれる競争領域と協調領域というのがあります。これは日本だけではなく、海外もそうですが、まずは事業者間の競争があります。企業間の競争でネットワークを整備するのが大原則です。

そうしますと競争や市場原理が働かないところが当然でできます。それが問題提起いただいている通信困難地域だと思います。こうした地域がどのぐらい将来にわたって、本当にどの事業者もネットワークを引く予定がないのか。それは事業者の戦略に依存するかと思いますが、自治体側としても住民サービスの観点から、圏外であり続けることは、おそらく住民が不利益を被ることにつながると思います。圏外がどこなのかきちんと調べて、事業者がどうしても投資をしないということが明らかであれば、自治体だけでなく国も協力をして、国全体、官民で投資をするという仕組みに持っていかなければならないかと思っています。

実際、ヨーロッパにおいても、4Gの普及が非常に遅れていたということがありました。そこで政府が何をしたかといいますと、政府も投資をすると。ルーラル地域に政府が投資をします、民間事業者さんも投資をしてくださいと。キャリアと政府が一緒になって、重複投資を避ける観点からエリア整備をしていった、という経緯があります。現在も進行しています。

他方で、日本や韓国は、4Gのネットワークの普及は、ヨーロッパに比べると進んでいました。事業者間の競争で、全国展開されてきたという経緯があります。韓国はヨーロッパのように4Gのカバレッジを国が財政支援をして、ルーラル地域の圏外の対策を行ったということはありませんでした。しかし、5Gは遅れていました。5Gは事業者間に任せていては、ルーラル地域の基地局の設置が進まないため、官民合意で進めていくという政策が打ち出された経緯があります。

どこまでが市場原理で動くところなのか、どこがどうしても動かないところなのか。動かないところは国が財政的な支援をすべきではないかという提案は、私はあって然るべきだと思っています。

それに関連して、何をどうつなげればいいのか。薄く、広くという考えもあると思います。技術のジェネレーションにもよると思いますけれど、ヨーロッパではどうして5Gを導入するのかという点について、当然、つながるだけではなくて、さらにユーザーの体験をどのようにして豊かにしていくのかという観点もあります。ヨーロッパの場合は、交通インフラに5Gのネットワークを確実に張っていく方針が示されています。そもそも、電波の割り当ての条件として課されているという背景もありますが、交通網の鉄道、道路、水路運河の物流といったところも、必ず5Gがつながらなければいけない。

国、もしくは自治体として、何をどこまでつなげるのか、という明確な目標が必要ではないか。日本は人口カバレッジという指標が基本にあります。国土カバレッジをどうするかという考え方はまだ、そこまではないのかなと個人的には思っています。

他方でイギリスは、LTEではありますが、国土カバレッジが95%になっています。その背景としては、イギリスではパブリックセーフティーの警察、消防、救急などが使うネットワークのマイグレーションが進められていて、セルラーのネットワークを利用するということもあり、どこに行ってもつながる、人が住んでいないところでもつながるといことが政策としてあります。何をどこまでつなげるのか、という明確な目標を定めるべきではないかなと思っています。

先ほど、前半で申し上げるのを忘れてしまったのですが、14ページに、他の先生方もご指摘があったかと思いますが、「除外」という書き方が個人的には違和感があったというのが正直なところ。この中に、地元の商店街が含まれるのかどうか少し気になっていたところでした。この右側の部分は、先ほど中小企業というお話もありましたけれども、デジタル化が一番進まないのが中小企業で、これは日本に限ったことではないです。ドイツでも中小企業のデジタル化が進まないから、「インダストリー4.0」を掲げて、デジタル化を推進しなければいけないということで、出発点は製造業ではありませんけれども、それを契機として、様々な産業に波及させていこうというのが背景にあったと理解しております。

14ページの表を見ますと、民間企業の競争原理、市場原理でやってもらえる部分はどこなのか。それではうまくネットワークが整備できないところはどこなのか。まず、整理をすることが必要なのではないかということです。

どうやって展開していくのか、というお話がありましたけれども、地元の商店街や地場産業のデジタル化が重要だと個人的には思います。

Wi-Fiも今、技術革新が非常に進んでおりまして、広帯域化して5G、6G並みの性能ができるようになっていくことを見据えますと、Wi-Fiであっても、今までにないようなユーザー経験ですとか、産業用途にも使えるのではないかと思っています。

14ページを見ていて、限定する必要があるのか、というところが引っかかっていました。シンガポールのケーススタディにはなるのですが、どんな小さな露天商の個人でも、必ずデジタルをできるようにすることが政策として掲げられています。決済など、必ずデジタルを使った取引をしてもらうために、整備したWi-Fiを活用してもらおうとしてい

ます。「つながる」ということと、それを活用して中小企業や個人事業主、地元の産業をどのようにして発展させていくのかということも大きな視点としてあってもよいのかなど、個人的に感じたところでした。以上です。

○村井座長 ありがとうございます。貴重な視点だと思います。今出ているページで、「除外」というのは、Wi-Fiの整備の「除外」ですから、全体として補完的に「つながる東京」という目で見ると、つながればよいという一つの基準で考えれば、できるかなと思います。でも、これはどこがつながって、本当に100%必要かといわれると、先ほどのロサンゼルスとサンフランシスコの間ではないけれど、必要な所にはあったほうがいい。

日本は実はこういう仕組みを持っているのです。過疎地認定をされている部分には、共通のやぐらに対して総務省の補助金を地方自治体に出しています。そこに各社が共通のやぐらを載せられる。こういう補助をしているのです。日本は実は、3G 4Gの時代からやっているのです。過疎地に行くほどつながると感じられることがあるのはそのためです。その補助のおかげです。東京都は島嶼があるので、少し独自のアプローチがあるのかなとは思いますが、そのあたりの工夫もいるのかなという気がします。

有事に関しては、バックアップのバッテリーが基地局に入っています。3時間だったところが、2011年以来、24時間を推奨して、特に密なところは24時間に切り替えています。これも世界ではあまり例がないのです。停電してから3時間は必ずつながるといってました。新しい時代に向けたこのようなことも、国と都が力を合わせてやらなければいけないという話だと思います。

もう一つだけ。つながらない時に、つながらないよといえる仕組みを「つながる東京」プロジェクトで作れないでしょうか。通信キャリアには、つながらなかった時に、つながらないよと通報する仕組みがある。キャリアに言うとフェムトセルという小さな基地局を持ってくる。1日、2日で持ってきて、キャリアは、意地でもつなぎます。そういうアプローチをします。

それと同じで、ここがつながらないとわかると、東京都として必要なところにつなごうとするアプローチをしようとするというのがあっていいと思います。この会議の上にも、全てのキャリアの社長と知事がいるTOKYO Data Highwayサミットという会議がありますから、これがもしかしたらうまく使えて、つながらないという申し立て窓口を全て、東京で面倒をみる必要はないけれど、キャリアが面倒を見るか、東京都が面倒を見るか、窓口は共有化するとかができるかもしれない。重要なのは、つながらないという人の声が集まることなのです。今回、車で回って、不感地域を調査してくれたのでさきほどの表ができた。

加えて、我々がつながらないことに気がいたら、それをレポートできる窓口を用意していただくと、キャリアと調整して、誰にアプローチすべきなのかを整理していくのがいいと思います。

避難所は、100%必ずつなぐように定めておいたほうがいいと、僕は思います。これを東京都ができたなら、ぜひ全国展開してもらいたいと思いました。宮坂さんどうぞ。

○宮坂副知事 本当に、多岐にわたる視点、ありがとうございます。自分なりの感想みたいな話です。ちょうど今、画面に映っている「つながる東京」の基本的な考え方のところ、大口先生、他の方からも示唆いただきましたが、やはり5Gでつなげたいのではな

くて、「つながる東京」を多様な通信手段で、適材適所でやりましょう、というところに改めて立ち返っていきましょう。

先ほどWi-Fiの役割のところ、村井先生から一つの手段で2系統あるよりも、複数のオルタナティブがあるほうがよいとされていました。できれば一つだけの手段ではなくて、2系統でつながるようなもの、その組み合わせは適材適所でやっていけばよいという示唆であったと思いました。

最後に、5Gのこれからのカバレッジの議論が白熱して、すごく参考になりました。調査を今回、道路でやらせてもらいました。人が住んでいるところについては結構、測っていたと思うのですが、道路に関してやって、一部はつながらないところが見えましたと。

今後、「つながる」という空間的広がりを、どこまでやりきることか考えてしまいますよね。道路から登山道に入って行って、山頂までのルート。あと東京都は海がすごく広いですよね。海域というのはどう考えればいいのか。

理念としては、全部やる気満々なんです。ただ、やはりお金の問題とスピード感の問題もあるので、ターゲットとして、まず道路は、何らかの形であってもいいような気がしています。次の空間的広がりを見る時に、どういう時間軸でどういうふうにターゲットにするのかは、もう少し精査してやろうかなと思いました。

最後に、「つながらない東京」のところは、ご指摘のとおりです。やはり、皆さんがつかないで欲しいと思うからやるというのは、確かに合理的だと思います。都庁の地下の駐車場も、キャッシュレス払いに行ったら、電波がつかならなかったことがある。意外と身近なところにもあるので。

道路に関しては、都民向けアプリがあります。ここの道路に穴が空いているよ、この横断歩道の白線が消えているので危ないですよ、という通報をもらってすぐに補修に行くという仕組みがあります。電波に関しては、そういったものがなかったりしますので、今後、考えられるのかなと思って聞いていました。ありがとうございました。

○村井座長 どうもありがとうございました。今日の会議は、ここまでにしたいと思います。どうもありがとうございました。

それでは、事務局にお返しいたします。

○赤木ネットワーク推進担当部長 はい。村井座長、どうもありがとうございました。最後にデジタルサービス局長の久我から一言、ご挨拶を申し上げます。

○久我デジタルサービス局長 久我でございます。今日はどうもありがとうございました。「つながる東京」は、令和元年に打ち出して、これまで5Gの通信網の早期整備に施策を打ってきました。そういったなかで、5Gがだいぶ普及してきました。

昨年の夏ごろだったと思うのですが、大規模な通信障害がございました。多くの都民の方や、都に来て働いている方、そういった人たちに、長時間、広域に、「つながらない東京」が生じてしまいました。それを大きな契機としまして私どもは、いろいろ考えなければいけない、原点に戻って、どうしたら都民の方々に「つながる東京」を実現できるのか、いろいろ考えてきたところでございます。

今日時点の成果ということで、基本的な展開、整備の方針の考え方をご議論いただきました。概ね、前向きな評価、一部では200%ということもいただきましたけれども。

今日、聞いていて、まだまだ足りないと思うことが一つありました。「つながる東京」と銘打っていますが、やはり我々はまだまだ「つなげる東京」の意識がかなり強いのだろうなど。今日、本当に反省点として、思い至ったところでございます。いろいろな様々にご示唆いただきました。我々の意識も、さらに「つながる」ということに徹底して変えて、いろいろな議論を我々も深めて、次回にお示しできたらなと思いますので、引き続きよろしく申し上げます。本日はありがとうございました。

○赤木ネットワーク推進担当部長 委員の皆様、本日は様々にご意見をいただきまして誠にありがとうございました。本日皆様から頂戴いたしました意見を踏まえまして、来年度「つながる東京」展開方針の策定に向けて、さらに検討を進めてまいりたいと思います。

これをもちまして、「第6回スマート東京・TOKYO Data Highway戦略推進協議会」を終わります。本日は誠にありがとうございました。

午後2時32分閉会