

情報通信審議会 情報通信技術分科会（第143回）議事録

1 日時 令和元年6月18日（火） 14時00分～15時45分

2 場所 総務省 第1特別会議室（8階）

3 出席者

（1）委員（敬称略）

西尾 章治郎（分科会長）、相田 仁（分科会長代理）、
安藤 真、石戸 奈々子、伊丹 誠、江村 克己、
上條 由紀子、國領 二郎、三瓶 政一、知野 恵子、
増田 悦子、村山 優子、森川 博之（以上13名）

（2）総務省

（国際戦略局）

吉田 真人（国際戦略局長）、藤野 克（総務課長）、
坂中 靖志（技術政策課長）、高地 圭輔（国際政策課長）

（情報流通行政局）

奈良 俊哉（審議官）、柳島 智（放送技術課長）

（総合通信基盤局）

谷脇 康彦（総合通信基盤局長）、竹村 晃一（総務課長）、
布施田 英生（電波政策課長）、荻原 直彦（移動通信課長）
片桐 広逸（移動通信課移動通信企画官）

（3）事務局

後潟 浩一郎（情報流通行政局総務課総合通信管理室長）

4 議題

（1）答申事項

- ① 「放送システムの技術的条件」のうち「放送事業用無線局の高度化のための技術的条件」のうち「超高精細度テレビジョン放送のための1.2GHz帯及び2.3GHz帯を使用する放送事業用無線局 FPUの技術的条件」について

【平成18年9月28日付け諮問第2023号】

- ② 地域ニーズや個別ニーズに応じて様々な主体が利用可能な第5世代移動通信システム（ローカル5G）の技術的条件等について

【平成28年10月12日付け諮問第2038号】

(2) 諮問事項

- ① 放送システムに関する技術的条件

【令和元年6月18日付け諮問第2044号】

(3) 報告事項

- ① ICTグローバル戦略について

- ② 「放送に係る安全・信頼性に関する技術的条件」のうち「地上デジタルテレビジョン放送等の安全・信頼性に関する技術的条件」の検討開始について

【平成22年12月21日付け諮問第2031号】

- ③ 920MHz帯小電力無線システムの高度化に係る技術的条件の検討開始について

【平成14年9月30日付け諮問第2009号】

- ④ 60GHz帯の周波数の電波を使用する無線設備の高度化に向けた技術的条件の検討開始について

【平成14年9月30日付け諮問第2009号】

開 会

○西尾分科会長 皆さん、こんにちは。ただいまから情報通信審議会第143回情報通信技術分科会を開催いたします。

本日もお忙しいところ、お集まりいただきましてまことにありがとうございます。

委員15名中、13名の方々にご出席をいただいておりますので、定足数を満たしております。

本日の会議の様子はインターネットにより中継しております。あらかじめご了承のほどよろしくお願いいたします。

それでは、お手元の議事次第に従いまして議事を進めてまいります。本日の議題は答申事項が2件、諮問事項が1件、報告事項が4件でございます。今日は審議する案件等、多くでございますので、円滑な進行にご協力いただければと思います。どうかよろしくお願いいたします。

議 題

答申事項

①「放送システムに関する技術的条件」のうち「放送事業用無線局の高度化のための技術的条件」のうち「超高精細度テレビジョン放送のための1.2GHz帯及び2.3GHz帯を使用する放送事業用無線局（FPU）の技術的条件」について

【平成18年9月28日付け諮問第2023号】

○西尾分科会長 初めに答申事項について審議いたします。

諮問第2023号「放送システムに関する技術的条件」のうち「放送事業用無線局の高度化のための技術的条件」のうち「超高精細度テレビジョン放送のための1.2GHz帯及び2.3GHz帯を使用する放送事業用無線局（FPU）の技術的条件」について、放送システム委員会主査の伊丹委員からご説明をお願いいたします。

○伊丹委員　それでは、超高精細度テレビジョン放送のための1.2GHz帯及び2.3GHz帯を使用する放送事業用無線局、FPUの技術的条件に関する検討結果につきまして、ご報告いたします。説明資料には本報告書本紙と概要を準備いたしました。説明は概要のスライドを用いていたします。スライドの1ページをごらんください。

放送事業用無線局は放送番組の映像や音声を取材現場から受信基地局等へ伝送するシステムであり、放送番組制作の現場において、広く使われております。FPUには固定して用いるタイプ、移動して用いるタイプがございますが、今回は移動型FPUとして1.2GHz帯及び2.3GHz帯FPUについて、検討しています。

利用用途といたしましては、車載型のFPUとしてマラソン中継等のロードレースで使用されます。特に東京オリンピック・パラリンピック競技大会などでマラソン中継等に使いたいという期待も大きく、さらにハンディー型としてゴルフ中継や報道、災害現場等で使うようなものでもあります。このFPUは移動しながら使うために、さまざまな環境条件によって伝搬特性が左右されてしまう特徴があるため、放送の品質を保って4K・8Kの素材を伝送するための高度化について、検討を行ったものでございます。

2ページをごらんください。FPUで使用する周波数について、固定型が6GHzから13GHzの、より高い周波数を使っておりますが、今回の1.2GHz、2.3GHz帯がより移動通信に適した帯域として、移動中継における高度化が期待されております。

一方、4K・8K放送が昨年12月から開始されておりますが、FPUの高度化も継続して行われ、マイクロ波帯FPUにつきましては、一昨年の7月に4K・8Kに対応する技術基準が策定されております。

3ページをごらんください。放送システム委員会では、放送事業者、メーカー、同じ帯域で免許を受けている無線局関係者などで構成される作業班を設け、約1年間検討を行っています。

4ページをごらんください。高度化に当たりましては、同じ周波数を使用する現行FPUと共用して使えること、また、周波数を共用する他の無線システムへの影響を最小限に抑えるため、既存システムと同じ占有帯幅及び空中線電力の範囲で高度化を実現することとしました。いずれも周波数有効利用の観点で重要なポイントとなります。その前提で4K・8Kに対応する伝送容量を実現するため、FPUを双方向化し、伝搬環境の変動に応じて動的に伝送パラメーターを変更する仕組みを導入しております。現行方

式では64QAMを用いて35Mbps以上、最大44Mbpsの伝送が可能なことに
対しまして、高度化方式では、例えば、1024QAM方式を用いて140Mbps以
上の伝送を実現しています。しかし、1024QAMなど高い所要C/N比が必要な変
調方式は変動する伝送路の影響を受けやすくなります。そこで基地局側から受信状況を
フィードバックして、干渉が大きくなる場合、変調方式をより干渉に強いものに切りか
える、双方向化による送信制御を組み込むなど、移動局から基地局への伝送パラメータ
ーを最適なものに設定する仕組みを導入しています。

5ページ目をごらんください。伝送パラメーターを最適に割り当てるモデルについて、
受信電力が高く、見通しのような場合には少ないストリームに多値数の大きいキャリア
変調方式を組み合わせるのに対して、受信電力が低く、反射波が多い場合にはキャリア
変調方式を分散させています。これにより、瞬時、瞬時の伝搬路の状況に適した伝送パ
ラメーターによって、最も効率のよい伝送が選択されることで大容量伝送を実現してい
ます。

6ページをごらんください。送信機の伝送パラメーターが常に最適条件に制御される
ことに対して、映像信号の情報ビットもまた最適化されます。図のとおり、高度化方式
では、誤りが発生しないよう、誤り訂正の符号化率を制御し、受信品質が低下した場合
には符号化率を下げることで誤りの発生を回避する仕組みが導入されています。また、
右側の図が全体としての映像信号の情報ビット量が大きく、受信品質に追随することで
伝送効率を高めています。なお、誤り訂正の方式といたしましては、シャノン限界に近
いすぐれた性能を持ち、符号化率を容易に変更することができるターボ符号が採用され
ています。

7ページをごらんください。今回の高度化方式は複数のアンテナを用いております。
複数の送信アンテナから信号を送信すると送信信号は電力加算されますが、アンテナか
らの送信信号が同相で合成されると電圧加算となり、電力加算の場合よりもさらに合成
電力は大きくなります。結論として、理論上複数アンテナ送信において合成電力が最大
6dB大きくなることがわかっておりまして、今回の技術試験におきましては、その増
分を考慮して実験・検証を行っております。

なお、野外実験において実地に計測を行っておりますが、実測値ではほとんどの場合
3dB以下になることを図のように確認しております。

8ページをごらんください。FPUの運用モデルと今回の要求条件をまとめておりま

す。運用モデルについては現行のF P Uと同じものです。また、要求条件につきましては4 K・8 Kの映像の伝送が加えられております。

9ページをごらんください。4 K・8 Kの伝送所要ビットレートについて、8 K移動中継には1 4 0 M b p s以上、4 K移動中継には7 2 M b p s以上の伝送レートが必要となります。それら所要ビットレートが実現可能となる技術的条件が今回のまとめとなっております。

1 0ページをごらんください。1 . 2 G H z帯は他の無線システムと周波数を共用して使用されています。対象となる無線局は特定ラジオマイク、特定小電力・構内無線局、画像伝送用携帯局、アマチュア無線局、準天頂衛星システム、航空路監視レーダーが挙げられます。これらは現行F P Uにおいても共用使用されているもので、これまでと同様の手法により共用の検討を行っています。

1 1ページをごらんください。1 1ページ及び1 2ページは共用検討の条件をまとめています。主な要素といたしましては、①、干渉モデルについて4つの組み合わせで検討を行っていること、②、変調方式が動的に組み合わせられるため、代表パターンを4つに整理して評価しています。また共用評価には無線システム間の所要D/Uを求め、それを満足する離隔距離を求めて共用の基準としています。

その結果、1 3ページにそれぞれの結果をまとめております。

次に1 4ページをごらんください。共用検討の結果の全体についてまとめています。F P Uを運用する放送事業者は、この離隔距離に注意してF P Uを運用することが求められます。一方、これら無線システムとの共用は現行F P Uの運用において実現されているもので、基本的に同様の考え方で共用の実現が可能という結論となっております。

スライドの1 5ページから1 7ページにつきましては、現行F P Uとの技術的条件の比較をまとめております。双方向化のための複信方式の追加、最大伝送容量の拡大、キャリア変調方式の追加を行っています。また占有帯幅や電力など、多くが現行F P Uと同じものとなっております。

最後に1 8ページをごらんください。今回の検討では運用モデルを想定した実地の試験を複数箇所で行いました。東京オリンピック・マラソンコースを想定した港区での試験や、見通し環境がとりやすい埼玉県吉見町など、それぞれ検証を行っているものです。

以上が報告の概要となります。

○西尾分科会長 どうもありがとうございました。ただいまの説明につきましてご意見、

ご質問ございませんでしょうか。どうぞ、安藤先生。

○安藤委員　　どんどん、そういう意味では進んでいくと思っておりますけれども、難しいのは特に移動のFPUで複数のアンテナを、実際にはどれぐらい離しておくものなのですか。この絵でいくと4本乗っている絵がありますけれども、これはアンテナそのものを複数、という意味ではないのですか。

○伊丹委員　　アンテナそのものを複数です。

○安藤委員　　ですよね。4本を、結構距離を置いて車の上に取りつける。

○伊丹委員　　車に普通に載るぐらいの、それほど離れない。周波数は、ある程度、マイクロ波の帯域ですから、それほど離すことなく車の上うまく配置すれば、ビーム・フォーミングは可能です。

○安藤委員　　そうすると、そこが違うぐらいで、全体的には他の方式から見て悪さというか、危険が増えるような形はない。中身が高度化されている、という理解でよろしいですね。

○伊丹委員　　はい。4本使うことで、多少、先ほど申し上げましたが、ビーム・フォーミングによる電力の協調はありますが、その影響は先ほどの共用検討の解析どおり、それほどはないという形になります。今のところ、そういう形になっております。

○西尾分科会長　　安藤先生、よろしいですか。

○安藤委員　　はい。

○西尾分科会長　　三瓶先生、手を挙げておられましたね。

○三瓶委員　　これ、変動しているときに適応変調をやると、伝送速度は、平均のS/Nで決定される特性になるということでレートが上がるんですけども、これはロードレースのように、ほぼ定速で、それほど速くないスピードであっても、定速で走ることを前提にいろいろ考えておられるのでしょうか。

○伊丹委員　　ちょっと私も、正確な速度に関する検討は全て把握しているわけではございませんが、少なくとも現行のロードレースとかいうところに合わせた速度では移動可能であると。後は、ハンディーラボだとか、場合によっては、ヘリなどで使うケースもあり得るとは伺っておりますので、ある程度の速度までは追従できることは検証されていると思います。詳細は事務局でお分かりですか。速度に関しては。

○西尾分科会長　　では、事務局から補足お願いします。

○柳島放送技術課長　　事務局からご説明します。今先生からお話がありましたとおりで、

今回のものにつきましては、ロードレース等で使用することを想定した速度で実験を行っているということでありまして、どの程度のスピードまで耐えられるかという観点での試験は行っていないところであります。ただ、実際には、製品化していく中でプロセッサの処理速度等が上がっていくと、そういったスピードが上がった場合にも対応できるということもあると思いますので、例えばロードレースだけではなくて、先ほど伊丹先生からありました、ヘリコプターで使うといったことも将来的には考えられるのかなと思っております。以上です。

○伊丹委員　それにちょっと補足を。実際の方式の中では、複信の間隔とかも、最適にその場に合わせて調整できるようにはなっているそうですので、そのときの使用環境に合わせて、そういうものも決めながら、最適化して使っていく形だと思います。

○三瓶委員　車速が速くなっていった場合にはよい特性を示しますが、問題は速度が遅いときで、とまったりすると伝搬路が一定でとまってしまうので、適応変調の効果は出ず、伝搬路特性の悪いところで端末が停止すると、伝搬路特性の悪い状態にとどまってしまうというのが最大の欠点で、そういう意味で、端末が止まるというケースは、今想定しているケースではないんでしょうかというのが質問の趣旨だったんですが、多分ないですね。

○伊丹委員　通常は多分、ロードレース等ですと、一度いろいろ調べて、試験をした上で、きちんと干渉検討も含めた上で実際に調べて実施しますので、そういうことはないように、実際に使用される側で考慮してやられているということになると思います。

○西尾分科会長　ほかにはございますか。どうぞ。

○安藤委員　技術的な質問かもしれないのですが、パワーポイント4ページの下の高度化方式の、今回は双方向通信という、このフィードバックの線は色を変えてあるのですが、実際には返りの情報は同じ無線の中身として入るのですか。それとも別の周波数なり別のシステムで返されるのですか。

○伊丹委員　こちらはTDDで、スロットを時分割で行っております。

○安藤委員　わかりました。

○西尾分科会長　ほかにはございますか。どうぞ。

○上條委員　極めて技術的なことがわかっていない素人の質問になるかもしれませんが、こういったロードレースですとか、移動する車の中でこういったものを使用したり、ロードレースのときはランナーですとか、周りの観客の方とかいろいろな方がいらっしや

るような環境で利用されると思うんですけれども、素人の質問ですが、周りにいらっしゃる人々への影響ですとか、使用環境における周りの人体への影響ですとか、そういったところのご検討は、されていらっしゃるんですか。

○西尾分科会長　　どうぞ。

○伊丹委員　　私も細かいことはわかりませんが、これは昔から使われている周波数帯域で、過去のマラソン競技とか、新方式ではなくて現行方式はずっと使われてきているものでありまして、当然その検討もなされているとは思っておりますが、詳細はちょっと私も、検討自体は把握しておりませんので、事務局でわかりますでしょうか。

○西尾分科会長　　今のご質問は、結構懸念されることかと思うのですが、いかがでしょうか。

○柳島放送技術課長　　事務局からご説明さしあげます。人体の影響につきましても、この中で検討しておりまして、特に基地局側については、通常高いところに置かれているということで、人が容易に近づく環境ではないので問題はないということ、それから一方、移動機側は比較的近くまで来る可能性はありますけれども、そういった観点で検討した上でも、通常数メートル程度外れれば人体への影響はないということでもありますので、通常、こういう移動中継をしている人の数メートル近くまで人が寄ってくることは想定されないもので、そういった観点で言えば人体への影響は基準を満たしているということでございます。

○上條委員　　ありがとうございました。

○西尾分科会長　　どうもありがとうございました。ほかにございますか。来年を控えてこれは重要な課題かと思いますが、今のようなことでよろしいでしょうか。

それでは、本件につきましては答申案資料143-1-3のとおり、一部答申したいと思いますが、よろしいですか。

(「異議なし」の声あり)

○西尾分科会長　　では、案のとおり、答申することといたします。

ただいまの答申に対しまして、総務省から今後の行政上の対応についてご説明を伺えるということです。よろしく願いいたします。

○奈良官房審議官　　ありがとうございました。ただいま超高精細度テレビジョン放送のための1.2GHz帯及び2.3GHz帯を使用する放送事業用無線局FPUの技術的条件について一部答申をいただき、誠にありがとうございました。

FPUについては、取材現場から直接映像伝送可能な機材として多くの放送事業者が活用しております。また、6GHzから13GHz帯周波数を使う固定型FPUが、いち早く、平成29年、4K・8K伝送に対応した一方、1.2GHz、2.3GHz帯周波数では、移動中継や見通し外になる電波の伝搬において、途切れず最低限の伝送速度が維持できる技術によりやく見通しがつき、今回、制度化に向けた技術的条件をまとめることができました。

4K・8K放送については、昨年12月からBSなどでも実用放送が始まりました。4K・8K放送受信に対応するチューナー内蔵機の普及も100万台を超え、4K・8K放送の視聴環境は拡大しつつある状況です。FPUの高度化は、多様な視聴者ニーズに対応する一助になるものと期待しております。答申を踏まえ、総務省といたしましては速やかに制度整備に向けた手続に着手してまいります。

最後に、本答申の取りまとめに当たりまして、伊丹主査をはじめ情報通信技術分科会の皆様、また、放送システム委員会及びその作業班の皆様、約1年間にわたるご審議を賜りまして、厚く御礼申し上げます。引き続き、FM同期放送に関する技術的条件等、多くの事項をご検討いただいておりますが、どうぞよろしくお願いいたします。

本日は、誠にありがとうございました。

○西尾分科会長　　どうかよろしくお願いいたします。また、伊丹先生には、1年間にわたり、様々なご審議いただきましたことを心よりお礼申し上げます。ありがとうございました。

②地域ニーズや個別ニーズに応じて様々な主体が利用可能な第5世代移動通信システム（ローカル5G）の技術的条件等

【平成28年10月12日付け諮問第2038号】

○西尾分科会長　　次に、諮問第2038号、地域ニーズや個別ニーズに応じてさまざまな主体が利用可能な第5世代移動通信システム、ローカル5Gの技術的条件等について、新世代モバイル通信システム委員会主査の森川委員からご説明をお願いいたします。

○森川委員　　それでは、新世代モバイル通信システム委員会の報告としてローカル5Gの技術的条件等に関しての報告をいたします。資料はスライドでご説明したいと思いますが、初めに一番裏の33ページをごらんいただけますか。こちらがローカル5G検討

作業班で、このような方々に6回にわたりまして、こちらにもおられますが、三瓶先生を主査として、かなりしっかりとご議論いただいたものでございます。

それでは戻っていただきまして、3ページをお願いいたします。今回検討したローカル5Gは、5Gを局所的に、地域のニーズや多様な産業分野の個別ニーズに応じてさまざまな主体が、すなわち全国キャリア、通信事業者以外のさまざまな主体が柔軟に構築、利用可能な5Gであるローカル5Gに関してのものでございます。

次に4ページをごらんください。こちらはローカル5Gを考えるに当たって自営BWAをあわせて考えていかなければいけないというものでございまして、下の図にございますけれども、これから5Gは一部局所的に少しずつ入っていきます。今現在は4G、一番左側ですが、そこに局所的に5Gが入っていく。今回考えるようなローカル5Gも周波数帯が非常に高うございますので、それだけでは面的なカバーが足りないということで、そこで地域BWA帯域を用いて、この広いエリアを自営BWAで導入していこうということもあわせて検討を行ったものでございます。

それでは、続いて6ページをごらんいただけますか。ローカル5Gの基本コンセプトということでこちらに3点ございますけれども、第5世代移動通信システムを利用するものであって、地域においてローカル・ニーズに基づく比較的小規模な通信環境を構築するものであり、また無線局免許をみずから取得することも、免許を取得した他者のシステムを利用することも可能というものになります。そしてスマート・ファクトリーとか重機遠隔操作みたいなものが、非常に限られた領域で5Gを使っていくのがローカル5Gになります。

それでは、続きまして7ページをごらんください。こちらはローカル5G用の周波数帯でございますが、図の赤線の中の一番下の一番左にある一番狭い100MHzと書いてあるところですね。こちらを今回検討いたしました。それ以外のローカル5Gの候補周波数帯に関しては引き続き検討していくということでございますので、今回はこの狭い100MHz帯を検討したものでございます。

それでは、続きまして9ページをごらんいただけますか。こちらがその周波数帯の免許主体の範囲と電波の有効利用確保についてというスライドでございますが、大きく所有者等利用と他者土地利用の2つに分けて考えております。基本的には自己の建物内または自己の土地内で、建物または土地の所有者等に免許することを基本としております。建物または土地の所有者等からシステム構築を依頼されたものも、依頼を受けた範囲内

で免許取得を可能としているものでございます。

一方、一部道路の電柱等に基地局を設置する、そういう他者土地利用の形態もあり得ますので、そちらに関しては、その下に書いてありますが、当面の間は固定通信の利用のみに限定することが適当であると。このような他者の建物または土地等での利用については、当該建物または土地の所有者等によりローカル5Gが利用されていない場合に限定すると。このような他者土地利用の免許取得後に、当該建物または土地の所有者等が所有者等利用としてローカル5Gを利用することとなった場合には、所有者等利用のローカル5G無線局に混信を与えないように協議等を行うものとするとしております。

そのイメージなんですけれども、次のスライドをごらんいただけますか。10ページでございます。こちらの中央の下側に、オレンジ色のエリアの一番下に道路の電柱から電波を吹いている図がございますが、これが他者土地利用の固定通信になります。この際、電柱の右上に工場がございます、そこでローカル5Gを始めるとなったらそこで干渉してしまいますので、こちらの下側の他者土地利用のアンテナは移動させて干渉させないようにするという事で、基本的には所有者等利用を優先していく形での運用を考えております。

それでは、11ページをごらんいただけますか。こちらが全国キャリア向けの帯域とローカル5Gとの関係でございます。ローカル5Gに関しては基本的に全国キャリアには割り当てないということでございます。そもそもその趣旨として、ローカル5Gというのはいろいろなところにいろいろな方々が柔軟に設置していただきたいということでございますので、全国キャリアには割り当てない。しかしながらローカル5Gのサービスを補完することを目的とする場合には全国キャリア帯域を利用することは可能というのがこのスライドの真ん中に書いてございます。

それでは、13ページをごらんいただけますか。このようなローカル5Gの干渉検討を行いました。新世代モバイル通信システム委員会報告、昨年7月に28GHz帯の干渉検討結果を基本的に踏襲した上で、その下の図にあるような形の近接するローカル5Gシステム同士の干渉検討を追加で行いました。今回は、ほかの近隣の5Gシステムとネットワーク同期がとれている、そういう環境を想定しての干渉検討結果となっております。詳細は省きますけれども、検討の結果、共用可能との結論をいただいております。

少し飛びまして、22ページをごらんいただけますか。こちらのスライド22が昨年

7月に全国サービスの技術的条件をいただきましたが、それをもとにローカル5Gの技術的条件をまとめたものでございます。このような形でローカル5Gの技術的条件をまとめております。

またスライドが飛びまして、29ページをごらんいただけますでしょうか。こちらが自営BWAと地域BWAの利用イメージでございます。今現在上側の赤色の地域BWAというのが電気通信事業でございまして、市街地を中心にエリア整備がなされているところでございますが、それに加えて今後自営BWAとして下側のブルーのところ、牧場とか、農地とか、工場とか、そのようなところに自営BWAを設置していただくことでローカル5Gとの共用と、あわせてエリアを確保していただくというものが自営BWAになります。

そこで1ページ戻っていただきまして、28ページになります。このような自営BWAの免許の基本的考え方を示したものがこちらのスライドです。こちらに基本的な考え方ということで記してございますけれども、1点目としては地域BWAで利用されていない場所、あるいは近い将来利用する可能性が低い場所で開設することを基本としています。それ以降に関してはローカル5Gと同じような考え方でございまして、初めの点が、自己の建物内または自己の土地内で、建物または土地の所有者等に免許することを基本とすると。次に全国キャリア及びその子法人等は自営BWAの免許を取得することができません。次に自営BWAの免許取得後に同じ場所において地域BWAが参入する場合には、地域BWAの無線局に混信を与えないように協議等を行うものとするというように基本的な考え方をまとめてございます。

以上でございます。

○西尾分科会長　　どうもありがとうございました。5Gの、特にローカル5Gに関する案件ですけれども、ご質問、ご意見ございませんか。どうぞ。

○村山委員　　全然こういった分野を知らないので間違っていたら教えてください。スライド29で今ご説明いただいた自営BWAなんですけど、これは連続したエリアなんですか。例えば自分で持っているその地域が1つあって、他者があってもう一度自分のがあるという、点在するようなエリアを持っている事業者なり個人がいた場合に、どのように考えればいいんでしょうか。

○森川委員　　自営BWAもローカル5Gも局所的なエリアになりますので、そういう意味でいうと点在する形になると思います。

- 村山委員 点在するというか1つの地域は1つですよ。
- 森川委員 地域というかもっと狭いですね。図で言うそうですね……。
- 村山委員 スポット。
- 森川委員 スポットで。
- 村山委員 なるほど、わかりました。
- 森川委員 10ページみたいな感じで、それぞれの、1つのマンションとか工場の敷地内とか、それをちょっと広くカバーするのが自営BWA。
- 村山委員 はい。わかりました。ありがとうございました。
- 西尾分科会長 どうぞ、安藤先生。
- 安藤委員 ありがとうございます。私もこれ、中身を知らずにお聞きしますが、例えば従来のBWAと、今日ご説明いただいたローカル5Gと周波数が少し違うのはわかりますけれども、使うほうから見たときに、全然違う性質のものになるのでしょうか。周波数が27GHzとか、あるいは25GHzとか、そこは違い、今はこの100MHzの周波数の使い方を議論したのだと思います。これから広まっていく5Gシステムの中で、場所的に全部をカバーすることはできないから、ローカル5Gは5Gをエリア的に補完する意味でこういう導入がされて行くのだらうと思いますが、ユーザーから見たときに、通信の中身や目的は従来からあるBWAというものと、全然違うものなのでしょうか。
- 森川委員 そこはどうお答えしていいかわからないんですけども……。
- 安藤委員 例えば、使うときにこの用途であればこうだとか。
- 森川委員 そういう点でいうと、ローカル5Gも含めて僕の期待は、そこまで含めて多くの方々にいろいろなことを考えていただきたい。それが実は一番重要なことかと思っていて、今回総務省でこういうローカル5Gというのが実現できるよ、可能だよということで皆さんが、じゃあうちだったらこうしようとか、俺だったらこうしたいということを考えていただくような枠組みを今回つくったという認識でございます。おそらく総務省も、じゃあ、どうぞ、はい。
- 西尾分科会長 それでは総務省から補足説明をお願いいたします。ぜひイメージがわくようお願いします。
- 荻原移動通信課長 使う電波が自営BWAとローカル5Gでは異なっていて、性質としては一般的にはローカル5Gで使う周波数のほうが高いので、高速の通信ができ

るかわりにあまり飛ばないという特徴があります。ですので、ローカル5Gの基地局だけで、例えば牧場だとか工場内でエリアを確保しようとするとかたくさんの基地局を置かないといけないので、そこを補うのが自営BWAになってくるかと思います。自営BWAは携帯電話の第4世代と同じ無線方式を使っています、広目のエリアをカバーしやすいので、例えば工場の中で、自営BWAの帯域でエリアカバーをして、高速通信が必要なスポットだけ28GHzのローカル5Gの基地局を置いていただくというシステムの構築の仕方ができるようになる。一般的にはそういうことをございまして、あとは先生がおっしゃったように、そういう性質を活用して、いろいろな組み合わせでシステムをつくっていただければと期待しているところでございます。

○安藤委員　すみません、ちょっと私質問を取り違えていました。30ページの2,575MHzというのは1桁間違えて考えていました。28だと周波数もほとんど変わらないのにどういってお客さんが考えるかなとちょっと思っしまいました、今お話があったように1桁周波数が高く、飛びが違う電波を使うということですね。わかりました。

○西尾分科会長　どうぞ、國領先生。

○國領委員　よろしくお願ひします。11ページの全国キャリアが第三者のローカル5Gの機能を支援することは可能だけれども、ローカル5G帯域の免許付与はすべきではないというこのあたりで、政策の意図は非常によくわかるのでそれは私も賛成なんですけれども、現実にはちゃんとこれが動くようにするためには、ちょっとレイヤーが違う話なのかもしれないんですけれども、デバイスの認証だとかユーザーの認証だとか、この辺のシステムが、ちゃんとローカルがイニシアチブをとりながら使えるような基盤がないと現実にはこうならなくなってしまうかなと思ったりするんですけれども、その辺の検討はまた別のところでやるのかしら。

○森川委員　それに関しては、MVNOとMVNEというのがありますが、いわゆるローカル5GのMVNE版というか、イネイブラー、そういう事業者も出てくるかもしれない。そういう事業者が出てくれば、いろいろな人たちがノウハウがなくてもできるかもしれないと思います。実はいろいろな可能性がありますので、これから多分総務省はかなり苦労されるかと思っております。

○西尾分科会長　今の点に関してコメントはございませんか。実用化という大切な観点なので。

○荻原移動通信課長　さまざまな形があるかと思ひます。例えば幾つかの事業者さんた

ちが集まって共同でそういった認証のシステムをつくる、そしてそれをみんなで共有して使うというケースもありますし、あとはどこかのある事業者が単独でつくって、そういうものをサービスとしていろいろなローカル5Gの利用者に提供するケースもあると思います。あまりその形態に対して制約を持たずに、いろいろなやり方で実現の方法があるかと思いますが、実際に複数の事業者さんで集まってやるというのは、例えば地域BWAで実現されていますので、わりとそのような形からシステムの導入がとして始まっていくんじゃないかなと思っています。

○西尾分科会長　　どうぞ。

○相田分科会長代理　　今に関連して、ローカル5G、ごくごく素直に今ある技術を使おうと思うとユーザー認証、IMS Iでやることになると思うんですけども、IMS Iの番号については今度の省令改正でもって、ほかの人がとったIMS I番号で使えるんだったらそちらをまず考えろと。自分独自でIMS Iの番号帯域をとることはあまり考えると言われていたというのは、今言いましたように、できればそういう共通プラットフォームでまとめてIMS Iをとって、そのシステムを使うことを奨励することを考えているということだと思います。

○西尾分科会長　　どうも補足ありがとうございました。知野委員、三瓶先生の順番でどうぞ。

○知野委員　　キーワードに柔軟と局地的という言葉を使われましたけれども、これは需要予測などのマーケティングみたいなものはどのようになっているのでしょうか。あるいはさっきこれから考えていくとおっしゃっていましたが。

○森川委員　　そのようなご質問に僕が答えると結構偏ってしまうかもしれないので、あとで三瓶先生とか事務局からも補足いただきたいんですが、需要は見えていないというのが僕の考えです。ただものすごい注目を浴びています。そこでいろいろな方々がおもしろい使い方、今だと工場とかそういうところはあり得るかもしれないとは思ってはいるんですが、でもほんとうにローカル5Gが、例えば5年後、10年後ぱっと開いていくかというのは今現在はノーバディー・ノウズであって、しかしこれだけ盛り上がっているというのは僕は素晴らしいことかなと。それだけ盛り上がるいろいろな方々が考えていただけますので、そこからぼこぼこ出てきますので、それを僕は強く期待しています。

○知野委員　　これを読んだときちょっとよくわからなかったのは、つまりこの5Gを利

用して、工場などいろいろなところでの利用を伸ばしたいのか、あるいはこれまで全国キャリアではないような人たちが新規参入することを伸ばしたいのか、その辺どちらでしようか。

○森川委員　これはまず僕からお答えすると、キャリアがやるとどうしてもかゆいところまで手が届かないので、そういったところをキャリア以外の方々がやっていただく。キャリアはやはり全国規模でやってしまいますので、細かい局所的なところには一つ一つサポートがいかないで、それをローカル5Gでぽこぽこ盛り上げていっていただくのが多分一番重要なんだろうと思うんですね。

○知野委員　これは性質上地方で使うことが前提になっているのでしょうか。あるいはローカルといって東京都内でもあり得るじゃないかと思っているんですが。

○森川委員　あり得ます、あり得ます。

○知野委員　あり得ますか。要するに規模の小さいものをしようと。わかりました。

○西尾分科会長　それでは三瓶先生、どうぞ。

○三瓶委員　まず、今のご質問に対する答えなんですけれども、ローカル5Gというのは局所という意味ですが、その局所という意味は、地方という意味に加えて、大都市内の工場とか土地という意味もあります。

もう一つは、なぜこういう話が出てきたのかという本質的なところは私も存じ上げないんですけれども、私の考え方としては、IoTというのは「あらゆるもの」としか通常訳さないんですけれども、実は非常に意味深で、いろいろな国際関係の問題にもなり始めているものなんです。その中のTというのが、プライベートなものもたくさんあるという意味で、局所的にTが集約されることの中に、例えば工場内の機械があるとかいうものがあるので、そういうものを全部ひっくるめてここではローカル5Gと言っているということかと思えます。

それから、もう一つ免許制度ですけれども、従来は通信したい人が免許を取得するというので、自営通信にしてもその会社の中に通信のエンジニアがいてライセンスを取得するというプロセスだったんですけれども、IoTの場合は通信のノウハウが全くない会社も含めて導入しないといけないということで、そういう会社はどうするのかというサポートを受けてもよいというのが報告書にも書かれていて、そのサポートするのが通信事業者であったりベンダーであったりという規定があります。ですからオペレーションという意味では、例えばベンダーに委託してオペレーションをやってもらう、あ

るいは通信キャリアに委託してオペレーションをやってもらうことも含めて可能なので、その事業者が全部やるということには必ずしもなっていないというのが1つの特徴で、これはI o Tが現実になってきたときに非常に重要な構成要素だろうと思います。以上です。

- 西尾分科会長 石戸委員、どうぞ。その後で江村委員、どうぞ。
- 石戸委員 知野委員から質問されたような、どういう需要を満たす、どういう主体による、どういうサービスを想定されているのか見えにくいなと思っていたんですけども、ノーバディー・ノウズだということでもわかりました。1点教えていただきたいのが、11ページで全国キャリアのサービスを補完することを目的として利用することは趣旨に反するという文章の主語はローカル5G帯域の免許が付与された事業者でよろしいでしょうか？政策の意図としてはわからなくもないのですが、それを趣旨に反すると言ってしまう社会的なデメリットは具体的にどういうことなのかと疑問に思いました。なぜ趣旨に反するのか、そうではないと言い切ってしまう社会的なデメリットは何なのか教えていただきたい。
- 森川委員 すみません、そうではないというのはどこに。
- 石戸委員 ローカル5Gを全国キャリアのサービスを補完する目的として使うことは趣旨に反すると書いてあるんですね。そのような使い方は社会的デメリットがあるから禁じているんだと思うんですけども、それは具体的にはどういうことでしょうか。例えば地域のローカル5Gとキャリアが連動してそれを補完することは両者にとってデメリットがないような気がして、補完とはどういうことを想定しているのか教えていただきたいなど。
- 森川委員 ありがとうございます。これは全国キャリアにも認めてしまうと全国キャリアは全部電波をとってしまっ、それを恐れているというかですね。周波数の割り当てをいろいろなほかの人たちに、ぼこぼこそういうニーズを吸い上げたいということなんです。
- 石戸委員 でも、免許は付与しないんですよね。そうするとこの文章の主語は「ローカル5G事業者」ではないかと確認したのですが。
- 三瓶委員 なぜキャリアにローカル5Gの免許を取得させないかという理由は、まずミリ波帯で既にキャリアに免許が割り当てられているというのがあります。次にその免許を全国展開する、全国に4,600ブロックある中でできるだけ多くのパーセンテー

ジを、ここ二、三年かもしれないんですが、近い将来までにまず設置しなければいけないというニーズがあって、まず全国キャリアはそれをやるのが最初でしょうというのがあります。

もう一つは、そこで使っている2.8GHzの帯域は遠くに飛ばないので、それを将来的にローカル5Gと同じようなサービスとして使う可能性はあります。ということで、ただその使う可能性については議論はペンディングというか、将来議題としてその後考えましょうという位置づけになっています。

ですから、完全にトータルで禁止しているということではないんですけれども、当面禁止ということです。ただ全国キャリアについては先ほど申し上げたように、ある事業者がローカル5Gを使いたいというときのサポートについては認めているので、サポートという別のビジネスチャンスは当然あるということなんです。ですからその辺のものの順番の議論がいろいろあって、今こういう形に落ち着いているということです。

○西尾分科会長 石戸委員、納得いただけましたか。事務局からさらにサポートしてください。

○荻原移動通信課長 全国キャリアのサービスを補完するというイメージなんですけれども、全国キャリアさんは全国で使える電波を割り当てられまして、5Gのスマートフォンを使ったサービス等を提供されていくわけなんですけれども、ローカル5Gの帯域の免許を取って、同じサービスをそのままローカル5Gの帯域を使って提供してしまうようなことは好ましくない。ローカル5Gは全国キャリアのサービスとは別に帯域を設けて、そこでさまざまなニーズに、できるだけ自由な発想でいろいろなシステムをつくってもらえるようにということが検討のスタート地点にありましたので、そのように全国サービスの延長上で使われるのはまずいだろうということで趣旨に反するということを行っています。

もう一つ、最後に全国キャリアに免許を付与するべきではないという部分については、今申し上げたことを言ったとしても、全国キャリアの方がローカル5Gをやっているのと同じようなシステムを組んであげて、自分で免許を取ってということも考えられると思います。それも形態としてはあるんですけれども、まずは全国キャリアの方々には、ここに書いてありますように全国向けの帯域でまずエリア整備をしっかりといただくことを優先していただきたいというのがこの審議会のご意見だったと認識しております。ですので当面はローカル5Gの免許付与はすべきではないという、2つの話があり

ます。

○石戸委員 ありがとうございます。

○西尾分科会長 要は森川先生が先ほどおっしゃったことだと思います。とにかく別の角度から新たな可能性を考えてほしいということで、健全な5Gの普及という観点から二つの方向性で考えましょう。まず、全国キャリアは全国キャリアとして推進すべきことをしっかり考えてほしいです。他方、ローカルキャリアは、今までにない新しい使用方法を真剣に探り、パーソナライズした多様なサービスを徹底的に考えてほしいという、ある種のポリシーなのではないかと思います。どうぞ。

○三瓶委員 ちょっとだけ補足なんですけれども、今回のローカル5Gというのは用途として自営通信に使う、ローカルで使うというのがポイントなんですけれども、今までの流れは公衆通信は公衆通信、自営通信は自営通信、固定通信は固定通信、みんな違うシステムが独立に標準化されて使われてきたという歴史があるんですね。それに対してここではその中の自営通信に5G技術を使うというところが一番大きなポイントで、これからこういうものが増えてくると思うんですね。それからあと固定通信もローカル5Gでやると言っているわけで、これも固定通信自体が今までは違うシステムが標準化されてきたのに対して、固定通信も5Gテクノロジーが使えますという流れに変わってきている。それがポイントで、これからこういう形態は増える可能性があるんじゃないかと思います。

○西尾分科会長 どうぞ。

○國領委員 わかったような気になってわからなくなったんですが、そうすると11ページの四角の2つ目の、「全国キャリアが第三者のローカル5Gの機能を支援することは可能」と書いてあるものの、機能というのは具体的にどういうイメージを持たれているんですか。

○三瓶委員 これは先ほど申し上げた全く通信の知識がない団体・会社がローカル5Gを自分のところに導入するときに、委託することがここでの機能の支援だと思ってもらうのが一番わかりやすいかなと思うんですが、要は月額幾らというメンテナンス・フィーを払って全面的にそのオペレーションをサポートしてもらう、あるいは免許申請を自分たちにかわって行ってもらって、ただ主体は自分たちという形にするとか、そういう形態をここでは言っているんだと思います。今までとそこの大きな違いは、知識がない人が免許を取らなくてはいけない、ローカル5Gを使わなければいけないというケース

がここに出てきてこういうロジックになっているということかと思えます。

○西尾分科会長　　どうぞ。

○安藤委員　　すみません、説明がなかったのですが、7ページ、この周波数の表をもうちょっと説明するとわかりやすいかなという気がしました。①から⑥、①から④と書いていますよね。これは実は業者というかオペレーターで周波数を分けた絵ですね。ですから限られた周波数を、希望を調整して割り振った訳で、例えばローカル5Gとして定義した周波数をすでに割り当てを受けた、例えば②の業者が周波数帯域を拡大するような使い方をする、最初の調整も含めて振り出しに戻るような形になってしまう、これはいけないという意味ですね、つまり①から⑥に再度割り当てはしないという趣旨だと私は理解しました。それが1つですね。

もう一つは森川先生や三瓶先生がおっしゃったように、5Gというものは特別非常に進んだ技術ではあるのです。私の最初の質問に戻るんですけども、5Gというのは今周波数をどうするかというのが世界でも議論をされているように、低い周波数、3GHzから28GHz、ミリ波といえればより上の、60GHzとかもあり得るかもしれないけれども、いろいろな周波数を統合して使いこなすという意味だと思います。さっきの2.5GHzのBWAも含めていろいろな周波数のサービスが、5Gのようなコンセプトにどんどん沿っていくんじゃないかという期待がありますよね。

それから、5Gっていうのはいわゆる高速・低遅延、それから多数ユーザーですか、すごく高級であるけれども、そういうサービスを上げていく上、エリア的に全部を一気にカバーするのは全国キャリアにとってほぼ不可能だと皆さんおっしゃいます。やはり穴がたくさんできてくる。そこを、こういうものも結果として併用していかないと地域的に不公平が生じてしまうということがあるのかなと思いました。コメントです。

○西尾分科会長　　どうも、いろいろと補足いただきありがとうございました。それではお待たせしましたが、江村委員、どうぞ。

○江村委員　　今周波数帯の話がありまして、7ページを見ると、今回の100MHzの幅って、いわゆる制約が少ないので検討されましたと。アプリケーションがいろいろあったときに、28GHzと4GHzは全然特性が違うので、コストなんかいろいろ違ってくるというときに、こちらの4.5GHz帯の検討は今後どうなりそうかというあたりを教えていただきたいなと思います。

○西尾分科会長　　事務局から補足をお願いします。

- 荻原移動通信課長　この28.2GHzから28.3GHzの100MHz以外の帯域につきましては、あと1年ぐらいかけて検討を進めていく、継続的に委員会でご検討いただくことになっています。
- 西尾分科会長　そうしますと、江村委員がおっしゃったような懸念については、継続的に検討していただけるということですね。どうもありがとうございました。
- 相田分科会長代理　最後にちょっとよろしいですか。
- 西尾分科会長　どうぞ。
- 相田分科会長代理　この答申と直接関係ないところなんですけれども、出典がここの出どころのようなので、3ページの5Gの説明のところの、超高速の2時間の映画を3秒でダウンロードって、これはやめませんか。これだと帯域無駄遣い感が強いんですよ。2時間のデータを3秒でダウンロードしたら、最初の30秒見て、ああ、これは飽きたと言ってザッピングするのにされるとか。だから8Kが快適に見られますとか、1キロメートル四方の超高精細地図が3秒でダウンロードできますとか、それならいいんですけども、この2時間の映画を3秒でダウンロードするって、これは無駄遣い感が強いので考え直してほしいというのが私の希望です。
- 西尾分科会長　いかがでしょうか。三瓶委員、どうぞ。
- 三瓶委員　別に反論するわけではないんですけれども、使用する形態が違うというのが私は一番ポイントだと思うんですね。例えばケーブルテレビで2時間の番組を見る。そうすると光ファイバーで12GHzの帯域があれば十分、あり余るぐらいなんですね。ところが携帯ユーザーというのは端末にダウンロードしてから見たいという需要が圧倒的に多いんです。そのときに例えば、いろいろな検討があるんですけれども、ミリ波でダウンロードするときの一番のポイントはゾーンが狭いということなんですね。ゾーンの中で何秒滞在するのかというときに10秒以下だろうという意味で、3秒ぐらいでダウンロードできると、ゾーンが尽きるまでにダウンロードが終わって、あとはどこかでゆっくり見られるというニーズがあるのでこんな数字が出てきているというのも1つあることなんです。
- 相田分科会長代理　多分そういうことなんだろうと思うんですけれども、それならば3秒という数字をあれするならばホットスポット内にいる間にとか、そういう言い方をしていただければもうちょっと違ったイメージになると思うんです。
- 西尾分科会長　貴重なコメントありがとうございました。森川先生がおっしゃったよ

うに、とにかく盛り上がった議論になりました。それだけ重要なテーマだということか
と思います。ありがとうございました。

委員の皆様は今後に大きな期待があって、いろいろご質問いただいているんだと思
います。

それでは、本件につきましては答申案資料143-2-3のとおり一部答申したいと
思います。今まで出ました貴重なご意見につきましては、きっちりとご配慮いただけれ
ばと思います。よろしいですか。

(「異議なし」の声あり)

○西尾分科会長　それでは案のとおり答申することといたします。

この件につきましても総務省から今後の行政上の対応についてご説明を伺えるという
ことですので、よろしく願いいたします。

○谷脇総合通信基盤局長　総合通信基盤局長の谷脇でございます。本日はローカル5G
の技術的条件等につきまして活発なご審議・ご答申をいただきまして厚く御礼申し上げ
たいと思います。

ご審議の過程でも出ておりましたけれども、5Gは超高速、多数接続、超低遅延とい
う特徴を持った移動通信システムでありますけれども、非常に期待も高く、我が国の経
済成長に不可欠なI o T時代の基盤として、例えば工場などにおける生産性の向上です
とか遠隔医療の実現、農業分野での自動管理による人手不足の解消のような、それぞ
れの地域の社会的な課題の解決が期待されているものと思っております。

とりわけローカル5Gにつきましては、多種多様な新しい通信ニーズに柔軟に対応す
るためにさまざまな主体が柔軟にみずから構築・利用可能なシステムとして導入するも
のでございますけれども、これを通じてさまざまな地域や産業分野で活用が期待されま
す。また今日ご議論がございましたように、総務省としてもローカル5Gのさまざまな
ユースケースづくりという点についても積極的な政策的支援を行ってまいりたいと考
えております。

いずれにいたしましても、私どもといたしましては本日の一部答申を受けまして関係
規定の整備に、非常に高い期待もごございますので速やかに取り組んでまいりたいと考
えております。西尾分科会長、相田分科会長代理、本日ご説明をいただきました新世代モ
バイル通信システム委員会の森川委員をはじめ、委員・専門委員の皆様を重ねて御礼を
申し上げるとともに、引き続きご指導を賜りますようよろしくお願い申し上げます。ど

うもありがとうございます。

○西尾分科会長　　どうもありがとうございました。また本日に至るまで審議を重ねていただきました皆様方に誠に心よりお礼を申し上げます。どうもありがとうございました。森川先生、三瓶先生ありがとうございました。

本件につきましては今日いろいろと意見が出ましたので、そのことも含めまして今後ご対応のほどを、ぜひともお願いいたします。

諮問事項

①放送システムに関する技術的条件

【令和元年6月18日付け諮問第2044号】

○西尾分科会長　　それでは諮問事項に移ります。諮問第2044号、放送システムに関する技術的条件について審議をいたします。

本件は本日、総務大臣より情報通信審議会に諮問され、同日付で議事規則第10条第3項の規定により当分科会に付託されたものでございます。

それでは総務省からご説明をお願いいたします。

○柳島放送技術課長　　それではご説明をさしあげます。資料143-3-1をごらんください。本日、総務大臣から放送システムに関する技術的条件につきまして諮問させていただいております。

2ページをごらんいただきますと、諮問理由が書いてございます。ざっとご紹介いたしますと、我が国においては平成12年からBSデジタル放送、平成15年から地上デジタル放送を開始し、昨年には新4K・8K衛星放送を開始するということで、新たな技術を導入して放送の高度化を実現してきております。

また、総務省におきましては平成31年度、今年度から放送用周波数を有効活用する技術方策に関する調査検討、技術試験事務を開始するなど、放送用周波数のさらなる有効活用を見据え、映像圧縮方式の高度化、変調方式の多値化及び偏波の活用をはじめとしたデジタル放送方式の高度化に関する技術的な検討を進めているところでございます。これを受け、放送システムに関する技術的条件について諮問するものでございます。

もう一つ資料があります。143の3-2-2のスライドのほうをごらんいただければと思います。今申し上げたような話が囲みの中に書いてございますけれども、検討事

項といたしましては先ほど申し上げました映像圧縮方式の高度化、それから地上デジタル放送方式に関する技術的条件についてのご検討をお願いしたいと思っております。体制につきましては、本分科会の下にあります放送システム委員会の下に地上デジタル放送方式高度化作業班を設置して検討するというようお願いしたいと思っております。

答申を希望する時期といたしまして、先ほどご紹介いたしました技術試験事務等により得られたデータの取りまとめができた技術から順次一部答申を希望すると。特に映像圧縮方式の高度化に関する技術的条件については今年度中の一部答申を希望するものでございます。

この技術試験事務につきましては4年にわたり実施することにしてありますところ、そのときに新たにできましたものについては速やかにサービス等が開始、もしくは使えるようにするという観点から、順次技術的条件を定めていきたいと考えてございます。

今回映像符号化方式について、まず答申を希望するというところでございますけれども、左下にありますとおり昨年始まりました4K・8K衛星放送におきましては、4K・8Kといった解像度の話のみならず、フレームレートでありますとか、非常に明るい画像もきれいに映るダイナミックレンジでありますとか、色がより現実に近いものとなる色域の話、それから量子化、色が、白黒のところがかんたんグラデーションがきれいに出来るといったようなことについてもきれいにできるということがございます。右にありますとおり、現在の地デジもしくはBSデジタルで使われております映像符号化方式はMPEG-2というものでございますけれども、こちらにつきましては既に20年以上前の技術になっておりまして、その後AVCHD 264という技術、これはワンセグで使われております。それから衛星の高度広帯域方式においても使われております。それから昨年始まりました4K・8K衛星放送におきましては、HEVCと呼ばれます最新の技術が用いられておりますけれども、こちらにつきましてはMPEG-2から数えること2倍、2倍ということで、4倍近くの性能が出るということでございます。今後さらにVVCと呼ばれるものにつきましても今規格化が進んでいるところでございますけれども、今回は特にこのBS 4K・8Kに使われておりますHEVCにつきまして、地上放送でも利用できるようにすることをご審議いただければと考えてございます。

以上、諮問理由のご説明です。

○西尾分科会長　　どうもありがとうございました。映像表現の高度化であるとか、映像圧縮方式の高度化を踏まえ、今ご説明いただきましたような諮問が来ております。ご質

問やご意見はございませんでしょうか。

○相田分科会長代理　これは基本的に符号化方式の部分ということでよろしいのでしょうか。いわゆるインターネットとの連携といった部分は対象外であると思ってよろしいのでしょうか。

○柳島放送技術課長　今回まず映像符号化の部分について、ここから始めたいということでありまして、検討事項のところにありますとおり、その他地上デジタル放送方式に関する部分とその他関係する事項ということで、これまでもネットワークと連携したような形での放送サービスについても、技術基準等につきましてこの場でご審議いただいているところがございますので、今後それぞれの時期にあわせて検討していきたいと考えております。

○西尾分科会長　ほかにご意見ございませんか。ただいまご質問いただいた点も含めまして、よろしいでしょうか。

（「異議なし」の声あり）

○西尾分科会長　それでは本諮問の審議を進めることといたします。本件諮問については放送システム委員会において調査・検討を進めていただきますよう、よろしく願いいたします。

報告事項

① I C T グローバル戦略について

○西尾分科会長　それでは報告事項に移ります。I C T グローバル戦略について総務省よりご説明をお願いいたします。

○藤野国際戦略局総務課長　総務省国際戦略局の藤野でございます。今分科会長からご紹介いただきましたように、資料がちょっと入れ練りがございます。資料143-7をござんいただきたいと思っております。

I C T グローバル戦略についてということでございまして、本年5月31日に石田総務大臣から公表された戦略についてのご紹介でございます。

表紙をめくっていただきますと、1ページにございますけれども、先般こちらの分科会でもご紹介いたしました、デジタル変革時代のI C T グローバル戦略懇談会の報告書

で提言されましたものがこの戦略でございます。

1 ページをごらんいただきますと、構成員のところでございますけれども、西尾分科会長を座長としてお願いしてございまして、相田分科会長代理、江村先生、石戸先生をはじめとしたこういった方々に精力的にご審議いただいたものでございました。

順番がちょっと上のほうになりますけれども、検討事項でございます。ICTの研究開発、これは世界最先端のものを目指そうというものと足元の社会実装をやっていこう、こちらの1番と2番でございます。こちらを考えていこうというものと、社会実装というときには特にSDGsの実現を意識しまして、これらを通じた社会課題の解決、これは世界の課題、日本の課題というのはそれぞれあるでしょうということで、世界に向けて海外展開を図っていこうということでご審議いただきました。

また、検討事項3番でございますが、その際のルールのあり方、望ましい国際的なルールの検討等についてもご議論いただきました。

こちらの懇談会の、特にテーマの1つとして4番でございますけれども、今月G20の貿易・デジタル経済大臣会合、日本が議長国として開催いたしました。また首脳会合が28日から予定されてございます。そういったものに向けてどのような発信をしていくかをご議論いただきました。

こちらの懇談会の成果として、そして総務省としてこれから取り組んでいく戦略としてまとめたものが次のページ、その概略でございますが、ご紹介してございます。

グローバル戦略、基本理念、上のほうにございますけれども、社会全体のデジタル化を推進することでSDGsの達成を円滑に行うことをうたってございます。また、特に我が国が掲げております理念、Society 5.0、これは日本発信のものでございますけれども、これを世界に広げようということで働きかけていこうということでございます。6つの戦略ということで1から6、この同じページの中にまとめてございますが、特に上から4つ目まで、1から4までがG20においても打ち出していくものとして意識したものでございました。

これを順番にざっとご紹介いたしますと、まず1、デジタル化によるSDGsの達成、これは女性を含めたインクルージョン、インクルーシブであることを念頭に、地球上の誰一人として取り残さない社会ということ意識しまして、ICTによっていろいろな課題を解決していくというものをうたったものでございます。

これが包括的なものでございまして、その具体的な内容となるわけでございますが、

2から4がございませう。2、データ流通戦略といたしまして、データの自由な流通を確保していく、あるいは維持していく、こういったことを海外に向けて発信しましょうということなんですけれども、その上で重要なのが信頼性の確保、トラストと表記しておりますけれども、具体的には個人情報をきっちり保護しましょう、あるいはセキュリティーを強化しましょう、あるいは知的財産を保護しましょう、そういったものを含めてデータ流通のあり方を打ち出したものでございませう。

それから、真ん中になりまするが、3、AI/IoTの利活用戦略、特にAIに重点を置いたものでございませうけれども、ポツが幾つかございませうが、最初のポツをごらんいただきますと、このAIによって産業構造や労働環境が変わっていく。こういったもので不安がある、雇用環境が損なわれるのではないかといたした声もあるわけなんですけれども、むしろ人々のライフスタイルを豊かにしていく、あるいは新しい雇用や産業を創出する方向でAIを活用する方途を考えていこうということをお訴えてございませう。

2つ目のポツにございませうが、特にこれまでOECD等の場で議論されてきた人間中心のAI原則の考え方、これを世界的にも共有していこうということ等をうたっております。

それから一番右側、4、サイバー・セキュリティーの戦略でございませうけれども、IoTが広がってきた環境の中でのセキュリティーの確保、これを進めていこうということにございませうけれども、2つ目のポツにございませうけれども、実践的な対処能力を有する人材の確保、これは我が国におきまして、例えば東南アジアなどにおいても急務となつてございませうので、そういったことを推進していくこともうたつてございませう。

下のほう、こういった4つの戦略を下支えするよな2つの戦略にございませうけれども、5、ICTの海外展開戦略ということで、これは日本の強みの部分を海外に売っていくということで世界の社会課題を解決していこうということにございませう。

それから右側、オープンイノベーション戦略とございませうが、これは世界最先端の技術ですね、2030年代に向けてキーテクノロジーを高度化していこう、その途上において2025年には大阪・関西万博にございませうので、ここでショーケースとして示すことができるよな形のロードマップを引いていこうということに、この点線の囲みの中は小さい字で恐縮なんですけれども、例えば次世代のAIやロボット、脳情報通信、超臨場感の伝達、あるいは量子のICTとか宇宙ICTといったものについてこれからどういふことをしていこうかということをお議論していただきました。

こちら、特に先ほど申し上げました最初の4つをG20でこのように打ち出しているということもご議論いただきましたので、それを3ページにまとめてございます。

先ほど1から4で挙げたものは、今度はこのローマ数字のIからIVに対応してございます。I、デジタル化によるSDGs達成への貢献、デジタルテクノロジーの活用によるSDGsの達成ということをやたってございます。あるいはインフラの整備、ネットアクセスの確保、あるいはジェンダー格差の解消等々もこちらでうたってございます。

それからII、これはデータの自由な流通ということで、特にG20ですので、データの流通について自由であつたらいいのか、政府はよりコントロールすべきなのかということについて必ずしも意見が合う国々ばかりではございません。その中でこの自由な流通ということをお訴えてオープンな環境を整備していきましょうということをやっておりますのと、それから②でございしますが、そういった自由な流通の促進のために信頼性の向上、具体的には個人情報の保護、サイバー・セキュリティーの強化、知財の保護等についてうたってございます。また個人によるデータのコントロール性の確保に向けて情報銀行等のいろいろな施策についても日本の考え方を訴えていっていいんじゃないかということをお③でうたってございます。

真ん中のIII、AI/IoTの利活用関係でございしますが、①は先ほど申し上げましたような産業構造や労働環境の効率化の中でAIを生かしているという議論をやっているということでございます。それから②、人間中心のAI原則の共有を図っている、それから③、インクルーシブなAI経済社会の実現に向けたAI、特にインプットデータの役割について新しい議論を始めていこうということをやたってございます。

IV、サイバー・セキュリティーの確保でございます。こちらのIoT環境の中でのセキュリティーの確保、人材の育成等についてうたってございます。

こういった戦略におきましてG20を実際に迎えたわけでございますが、4ページをござらんいただきたいと思っております。

G20自体は、ご案内の方もあるかと思いますが、2008年のリーマンショックへの世界的な対応のために発足したものでございまして、最初は年に2回ぐらい開催していたこともございましたが、毎年持ち回りで開催するというので、本年2019年は日本が議長国として開催をするようになってございます。ここに日本地図がございすけれども、首脳会合が6月28日、29日に大阪でございすが、ほかの閣僚会合が、既に開催されたものとこれから開催されるものがございすけれども、8つございす。そ

の中で茨城県のつくばで貿易・デジタル経済会合、こちらが6月8日と9日に開催されたものでございます。

G20の構成国は真ん中にございますが、先進7カ国やEUのほか、ロシア、中国、インド、ブラジル、メキシコ等のかかなり大きな新興国が加わってございます。日本側は石田総務大臣、世耕経済産業大臣、河野外務大臣が議長として行ってございます。9日に閣僚声明を発表してございます。

次の5ページをごらんいただきますと、具体的な会合の写真もつけてございますけれども、8日、9日に開催してございます。8日がデジタル経済のパートを中心に行いまして、9日が貿易関係中心でございました。3カ国は先ほどのG20の各国のほかに、こちらに掲げているような招待国がございまして、国際機関なども加わっていただいたものでございました。

6ページをごらんいただきたいと思います。この大臣会合の結果でございます。各セッションがあつて閣僚声明をまとめたわけでございますけれども、開催結果のポイントをごらんいただきたいと思います。①から⑥まででございます。①でござりますが、G20で初めてですけれども、G20としてのAI原則をまとめたというのが今回の閣僚声明のポイントの1つでございました。OECDでまとめられたようなAI原則の考え方、例えば法の支配や多様性を尊重するようにAIを設計しましょう、あるいはシステムの透明性や責任ある情報の開示を進めましょうといった原則があるわけでございますが、その同じ考え方を、OECDに加わっていない国も含めてここで合意したということでございます。

②でござりますが、当日石田大臣にプレゼンを行っていただきまして、AIによって社会の構造が変化していく、その中での新たなあり方の検討をやっていこうということを訴えていただきました。

それから、③でござります。デジタル経済におけるセキュリティーでござりますけれども、IoTが拡大していく中でのセキュリティーといったものの重要性をG20の場で合意したのは今回初めてでございます。これは今回の閣僚声明の中の達成点の1つでございました。

それから④、Society 5.0、これは日本におけるある種の造語なんですけれども、これをG20で共有するという形で閣僚声明の前文で掲げたということございました。

⑤でござります。SDGs、先ほどの懇談会でも大きなテーマになりましたが、そち

らの達成に向けてデジタル技術の活用が有効であるということで別の議論を行ったわけ
でございます。閣僚声明の中でも、例えばインクルージョンの話、男女の格差について
廃したデジタル技術の採用等について盛り込まれたものでございます。

⑥、データの自由な流通、データの流通は自由であるべきだということで、これは各
国で合意いたしました。閣僚声明にも掲げてございます。そのためのトラスト、信頼性
のあり方ですね、これについても整理を行ったものでございました。

具体的な声明の内容、概要を7ページから掲げてございますので、こちらはまたごら
んいただきたいと思います。以上でございます。

○西尾分科会長 どうもありがとうございました。つくばでの会議で、日本からの積極
的な情報発信と、日本がイニシアチブをとるべきところはきっちり存在感を示してい
ただけたということで、大きな成果があったと思っております。何かご意見、ご質問ご
ざいますか。どうぞ。

○村山委員 各所にトラストという言葉が出てきたと思うんですけども、ここでは誰
の何に対するトラストが主に目標とされているのでしょうか。

○西尾分科会長 このトラストという言葉については、安倍首相が使われた言葉ですが、
事務局からご説明いただけますか。

○藤野国際戦略局総務課長 こちらは情報が流通する上で配慮されるべき事項というこ
となんですけれども、7ページの閣僚声明の概要をご紹介したところでございますが、
②のデータ・フリー・フロー・ウイズ・トラストというものでございます。こちらの2
つ目のポツでございますけれども、データの自由な流通を促進するための、国内それか
ら国際的な法的枠組みの尊重ということをこちらでうたってございまして、そういった
枠組みの中でのデータの流通を図っていこうということをやっています。

○西尾分科会長 よろしいですか。安倍首相がダボス会議でこの言葉を最初に出されて、
注目されているということだと思います。知野委員、どうぞ。

○知野委員 この人間中心のA I原則ですけれども、報道なんかもちろんこのように
書いているんですが、具体的にどういうことなのかイメージしにくいのですが、これは
どういうものを想定しているのでしょうか。また原則は原則でありますけれども、規制
なり何なり、枠組みみたいなものをつくっていくことも考えているのでしょうか。

○藤野国際戦略局総務課長 こちらのA I原則なんですけれども、いわゆるソフトロー
ですね。これによって何かレギュレーションを行おうというのではなくて、基本的な

考え方で合意を緩やかに持ちつつ進めていこうというものでございます。具体的な内容としましては人がA Iに使われてはいけない、人がA Iを使うということなんですけれども、具体的には先ほど申し上げましたが、法の支配、あるいは多様性をA Iをもって尊重した形で設計してこれを運用していくとか、あるいはブラックボックスになってはいけない、このシステムが透明性、あるいは開発者がその中身を情報開示していくといったあり方をこちらでうたったものでございます。

○西尾分科会長　　どうぞ。

○吉田国際戦略局長　　ちょっと補足です。もともとこの種の国際会議のこういう合意というのはノン・バインディングとして、このA I原則自身も内容的にはOECDが先月採択した原則を、こちらでも引用するに当たってG20でも合意したと。非OECD加盟国も入ったG20の場で合意したということで、同じ原則を拡大して国際的な共有をしたことに意義があるということで、そういったバインディングのレギュレーションのあるものではないんですけれども、こういう大きな国際会議はそれぞれの国が参加して合意したということで、一定程度それぞれの国の政策方針に影響を与えると、そういう意味合いでございます。

○西尾分科会長　　人間中心原則について、こういう国際的な会議における意義ということも含めてお答えいただきました。どうもありがとうございました。三瓶委員、どうぞ。

○三瓶委員　　スライド2ページで2つばかりコメントなんですけど、1つは5のICT海外展開戦略の中で、物だけではなく成長分野であるサービスやプラットフォームということが書かれているんですけれども、5Gテクノロジーもありますし、A Iとかビッグデータとか新たなICT技術が、考え方として、5Gの中ではバーティカル・セクターとか言っていますけれども、今まで情報通信ネットワークにつながっていなかった新たなシステムの中にICTテクノロジーが入ることによって、それらのシステムのソリューションとしての中核を担うのが多分このICT分野であろうと思いますので、そういう観点からの議論をやっていただけるといいかなというのが1つ目でございます。

もう一つはグローバルという意味ですけれども、今までグローバルというのはグローバル経済という形で進んできて、グローバル経済というのは、政治のいろいろな流れはともかくとして経済的にはグローバルでいろいろなことをやりましょうという形でずっと経済が進んできたというのに対して、昨今の流れはそこにやはり政治的要因が入ってきている。これは何なのかというと、やはりIoTのTの部分の部分がいろいろな分野につな

がることからこういうことが起きたと思うんですけども、それをどう見るかという、多分グローバル経済の中にいろいろな制約条件がこれから入って行って、グローバル経済の形が変わるんだろうと思うんですね。そういう形が変わる中で、日本のような小さい国はどう対処していかなければいけないのかというのは非常に重要な課題だと思いますので、そのような観点からの議論というか考え方はいろいろと熟成しておく必要があるだろう。G20とかいうところで語るかどうかはまた別として、日本としてはそういう考え方を持っていないといけないと思いますので、そのあたりの議論もやっていただけるとういかなと思います。

- 西尾分科会長　　どうも貴重なコメント、ありがとうございました。最初の2枚の内、1枚目がグローバル戦略の全体で、2ページ目がつくば会合に向けた方向性です。1枚目のICTグローバル戦略というのはつくば会合だけを目標にしているのではなくて、総務省における今後のICTに関する戦略を全体的に示しているものです。そういう観点で積極的に生かしていただけるとありがたいと思っておりますので、どうかよろしくお願いいたします。

それでは、どうもありがとうございました。

②「放送に係る安全・信頼性に関する技術的条件」のうち「地上デジタルテレビジョン放送等の安全・信頼性に関する技術的条件」の検討開始について

【平成22年12月21日付け諮問第2031号】

- 西尾分科会長　　次に諮問第2031号、「放送に係る安全・信頼性に関する技術的条件」のうち、「地上デジタルテレビジョン放送等の安全・信頼性に関する技術的条件」の検討開始について、放送システム委員会事務局からご説明をお願いいたします。

- 柳島放送技術課長　　それでは、資料143-4に基づきまして説明をさしあげます。背景等がありますけれども、パワーポイントのスライドをごらんいただければと思います。囲みの中にありますとおり、地上、衛星、有線放送に限らずですけれども、放送中止事故等を未然に防ぐという観点から安全・信頼性に関する規定として、左下にありますような予備機器の配備、停電対策、故障検出等についての基準を定めているところがあります。

現時点においてはサイバー・セキュリティーに特化したということではございません

けれども、放送事業者におきましてもサイバー・セキュリティ起因による、先ほどのような放送中止事故等を未然に防ぐという観点での取り組みを進めてきていただいているところでございます。

このような中、サイバー・セキュリティ戦略、重要インフラの情報セキュリティ対策に係る第4次行動計画等において安全等を維持する観点から、サイバー・セキュリティ対策を関係法令等における保安規制として位置づけるなどの取り組みをして改善を進めていくこととされているところでございます。来年には東京オリンピック・パラリンピック競技大会もありますし、サイバー攻撃も多様化しているということもございますので、今回こういった地上デジタルテレビジョン放送等のサイバー・セキュリティの取り組みを明文化することの検討を進めたいと考えてございます。

こちらにつきましても伊丹先生が主査をされている放送システム委員会において議論を進めていただくこととしております。期限につきましては、今年の11月ごろに答申がいただけるように検討を進めていきたいと考えてございます。以上でございます。

○西尾分科会長 どうもありがとうございました。何かご質問、ご意見はございませんでしょうか。これも重要な課題だと思っておりますが。よろしいでしょうか。

それでは、今年中がめどのようですが、何とぞよろしく願いいたします。

③920MHz帯小電力無線システムの高度化に係る技術的条件の検討開始について

【平成14年9月30日付け諮問第2009号】

○西尾分科会長 次に、諮問第2009号、920MHz帯小電力無線システムの高度化に係る技術的条件の検討開始について、陸上無線通信委員会主査の安藤委員からご説明をお願いいたします。

○安藤委員 資料143-5を見てください。平成14年に諮問されたもので、その中からこの920MHz帯の小電力無線システムの高度化を検討開始したいというものです。

1ページをごらんください。パッシブ系の電子タグシステムや、あるいは電波を出すアクティブ型の小電力無線システムといったタグのシステムは、例えばマラソンランナ

一の数を数えたり、あるいはスマートメーターからメーターを読みとったりするのに非常によく使われています。平成23年度に制度化されています。近年パソコンやスマートフォンだけではなくて全てのものがインターネットにつながるということで、また新たな価値を生み出すIoT機器が世界中で普及しているということで、このタグシステムがどんどん使われようというところです。これまで何度もニーズに合わせて技術基準の見直しを行ってきました。実際にはこの周波数というのは1ページの右下にあるように、世界で共通のこの900MHz帯の周波数があるものですから、これはいろいろな意味で世界中で使われているという共通性があります。

ところが、2ページに詳しい内容が書いてありますが、多くのタグを使うときに混信を防ぐためにいろいろな仕組みが必要です。具体的には2ページに3つの混信を防ぐ仕組みが書いてあります。キャリアセンスということで、電波を出す前に人が使っているかどうか聞き耳を立てるような方法、それから周波数ホッピングというのは周波数を短い時間ごとに切りかえて、長い間、特定の人に迷惑をかけることがないような形で衝突を小さくしているもの、それからロー・デューティー・サイクルというのは時間率ですね。占有する時間率を制限して衝突を確率的に防ぐもの。これが国によってどの方式を使うかが違ってきます。日本はキャリアセンスを使いなさいということで二重丸、米国は周波数ホッピングということで二重丸、韓国はこのいずれかを使えばいいということで一重丸で3つ書いてあります。こんなような状況です。世界各国でこういうことでは使いにくいということで、簡単に言いますと韓国が一番柔らかいやり方になっていますので、多分そちらに合わせることになろうかと思えますけれども、そういう検討をするのが今回の検討開始の趣旨です。今年の10月を目途にその検討を進めていくということです。少し省略しましたが、時間を短くするためにこういう説明で終わらせていただきます。

○西尾分科会長　　どうもありがとうございました。安藤先生、最後のほうでの国際的な動向の中で、日本がキャリアセンスを推しているということについてコスト面の確認をしたいのですが。

○安藤委員　　少し高目になっているということがあります。

○西尾分科会長　　そのようなこともあり、例えばですけれども、韓国で採用されているような方式等も含めて今後検討されるということですが、ご質問、ご意見ございませんか。よろしいですか。

④ 60GHz帯の周波数の電波を使用する無線設備の高度化に向けた技術的条件の検討開始について

【平成14年9月30日付け諮問第2009号】

○西尾分科会長　それでは、最後に諮問第2009号、60GHz帯の周波数の電波を使用する無線設備の高度化に向けた技術的条件の検討開始について、陸上無線通信委員会主査の安藤先生、再度、ご説明をよろしくお願いいたします。

○安藤委員　今度は資料143-6をごらんください。これは平成14年に、随分昔ですけれども、諮問されたものの中で、これもいろいろな改良がなされてきていますけれども、また新たな使い方が出てきたということでこれを検討するということです。

1ページをごらんください。60GHz帯の周波数の電波を使用する小電力無線局という定義ですけれども、平成7年に車載用のレーダーということで、60GHzから61GHzのものが制度化されました。平成12年には周波数が非常に広い57GHzから66GHzのデータ通信システム、これはWiGigという通信としての使い方をするものが既に使われています。近年広帯域のレーダーを使用し、離れたところからモバイル端末やテレビなど、右のほうに利用シーンが書いてありますけれども、モーション・センサーとしての使い方とか、人体表面のわずかな動きを捉えて、例えば心拍とか脈という生体情報を計測するようなセンサーとしての使い方も出てきています。1つの無線設備で、いわゆるデータの通信とレーダーのような使い方をするという新たな無線システムの導入が期待されています。

既に使われているデータ通信システムの構成要素は、時代とともに形も含めて相当変わってきていますので、そのつどこれを改良していくことが必要になります。例えば筐体といいますと1つの箱に入っていないといけないというルールがありましたが、バーチャリアリティーなどは眼鏡に信号を送るために、少し高いところにアンテナを筐体とは別にして離して置くということも、要求として上がってきております。今後60GHzあたりの周波数をどんどん使うということで普及を予測しつつ、従来の無線システムには影響を与えない条件で使いやすくしてゆくということで検討を進めていくことになります。

これらをまとめると主な検討としては2つあります。1つは新しい方式を導入するた

めの技術基準の検討を行います。ここに書いてあるようなシーンで使うということで、実際にこのようなシステムができるかどうかという検討をします。周波数帯域、電力、占有周波数幅、それからほかの無線システムとの共用の干渉の条件を検討します。

もう一つとしては、先ほど言いました物理的な筐体の制約を、多分これを緩める方向で制度を考えていくことを今考えています。日本の現行の規則での制約を少し省いていく方向で、今年の9月ごろまでに一部答申を予定しています。ミリ波というのは非常に特殊な周波数で、ほとんど光に近いような周波数の性質を持っています。これを規制するときに電力をどうするかとか、あるいはエチケットルールとしてのキャリアセンスをどうするかということ、それから非常に周波数が高いので、ある意味で言えば無線通信というのはもともと遠方の通信のことを指していましたが、例えばキオスクのようなものとか、かなり近傍の使い方もします。そのほかのものも実は検討されています。そういうものを含めてどういう規制のあり方がいいか、もう一度見直すことも必要だと思っています。その辺のところの検討を進めていくということです。

実際の周波数は2ページにありますように、小電力データ通信システムというのがあるし、自動車レーダーというのがあるしということで、それに重なるような形で57GHzから64GHzあたりの周波数帯の使い方を検討していくことがこれからの課題です。すでに使用されている電波天文とか、先ほどご説明があったFPU、それから探査衛星システムなどに悪い影響を与えないように共用の検討を進めていきます。

以上です。

○西尾分科会長 どうもありがとうございました。9月までに一部答申いただくということで大変なことだと思いますが、どうかよろしくお願いします。

○安藤委員 じっくり検討していきます。

○西尾分科会長 ご質問等、ご意見ございませんか。どうぞ。

○村山委員 すみません。ちょっと遅いときに質問してしまって。この会の初めのほうで上條委員から人体への影響はないのかというご質問があったんですが、今のこの資料の1ページを見ると、やはり身につけたりとか、病人とか高齢者の近くで利用するシーンが多いようなので、そういう検討はきっとどこかでされるんですね。

○安藤委員 もちろん当初の、今使われているものも含めて人体への影響を見ています。これは高い周波数になってきますとわりと簡単で、表面が熱くなるのが特徴ではありません。ただ、それが目に入るとか、そういうことを含めて注意しなくてははいけない。例え

ば常時身体につけておくようなものは、別途非常に慎重に検討しています。そこも含めて検討します。

○村山委員 ありがとうございます。

○西尾分科会長 どうかよろしくお願ひします。貴重なコメントをありがとうございます。ほかにございますか。増田委員、今日せっかくご出席いただいておりますので、全体を通じてでもご意見等ございませんか。

○増田委員 5Gのあたりは、地方創生という意味からすると非常に有益で、わくわくするような未来が見えそうで楽しみなんですけれども、ほんとうに地方は疲弊しているような状況なので、技術的にどうしたらいいのか、財政的にどうなのかということが目に見えるようにモデルケースとして提示されると、いろいろなアイデアが出てくるのかなと思います。

○西尾分科会長 どうも、消費者の立場からの貴重なコメントだと思います。ご指摘いただいた点、どうか総務省でも重く受けとめていただき、5Gの健全な発展のためにどうかよろしくお願ひいたします。ありがとうございました。

閉 会

○西尾分科会長 それでは、以上で今日予定していた議題は終了いたしました。委員の皆様から何かご意見ございませんでしょうか。よろしいですか。今月はG20が大阪でございますけれども、先ほど報告いただきましたような点を世界にきっちりと発信していくことを何とぞよろしくお願ひいたします。

事務局から何かございますか。

○後潟総合通信管理室長 ございません。

○西尾分科会長 それでは、本日の会議はこれにて終了いたします。次回の日程につきましては決まり次第事務局から連絡いたしますので、皆さんどうかよろしくお願ひいたします。

本日も活発なご質問・ご意見等、ありがとうございました。心よりお礼申し上げます。これで閉会といたします。