

第96回 情報通信審議会情報通信技術分科会議事録

1 日時 平成25年7月24日(金) 14時00分～15時12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)

伊東 晋(分科会長代理)、相澤 彰子、相田 仁、青木 節子、石戸 奈々子、
鈴木 陽一、知野 恵子、服部 武、廣崎 膨太郎、前田 香織、吉田 進

(以上11名)

(2) 専門委員(敬称略)

高田 潤一

(3) 総務省

(情報通信国際戦略局)

武井総括審議官、田原技術政策課長

(情報流通行政局)

福岡情報流通行政局長、南官房審議官、奈良総務課長、野崎放送技術課長

(総合通信基盤局)

吉良総合通信基盤局長、富永電波部長、菊池総務課長、竹内電波政策課長、
布施田移動通信課長

(4) 事務局

倉橋情報通信国際戦略局情報通信政策課管理室長

4 議 題

(1) 答申事項

①「携帯電話等の周波数有効利用方策」のうち「第4世代移動通信システム(IMT-Advanced)の技術的条件」【平成7年7月24日付け電気通信技術審議会諮問第81号】

②「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「1.2GHz帯及び2.3GHz帯放送事業用無線局(FPU)の高度化のための技術的条件」【平成18年9月28日付け諮問第2023号】

③「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「120GHz帯放送事業用無線局（FPU）の技術的条件」【平成18年9月28日付け諮問第2023号】

（2）報告事項

放送に係る安全・信頼性に関する技術的条件のうち「V-Lowマルチメディア放送の放送設備に係る安全・信頼性に関する技術的条件」の検討開始【平成22年12月21日付け諮問第2031号】

開 会

○伊東分科会長代理　ただいまから情報通信審議会第96回情報通信技術分科会を開催させていただきます。

本日は、徳田分科会長が欠席でございますので、代理ということで私が議事進行させていただきます。どうぞよろしくお願いいたします。

本日は、委員15名中11名が出席されておりますので、定足数を満たしております。

なお、審議内容の説明のため、高田専門委員にご出席いただいております。どうぞよろしくお願いいたします。

また、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。

議 題

1. 答申事項

(1) 「携帯電話等の周波数有効利用方策」のうち「第4世代移動通信システム（IMT-Advanced）の技術的条件」

【平成7年7月24日付け 電気通信技術審議会諮問第81号】

○伊東分科会長代理　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3件、報告事項1件でございます。

初めに、電気通信技術審議会諮問第81号「携帯電話等の周波数有効利用方策」のうち「第4世代移動通信システム（IMT-Advanced）の技術的条件」について、携帯電話等高度化委員会主査でいらっしゃいます服部委員からご説明をお願いいたします。

○服部委員　服部でございます。

本日はご報告させていただきますのは、タイトルでございますように、「携帯電話等の周波数有効利用方策」のうち「第4世代移動通信システム（IMT-Advanced）に関する技術的条件」でございます。

なお、最近LTEがいろいろなところで導入されており、世の中ではそれを第4世代と称しているところもありますけれども、ここではLTEは3.9世代という位置づけで、今回がIMT-Advancedとして第4世代ということでございます。

1ページでは、移動通信システムの進化をご説明しております。移動通信システムはいろいろございますけれども、ここでは携帯電話及び高速無線アクセスということで、いわゆるBWAの進化の状況をまとめております。ご案内のとおり、100Mbpsを超えるLTE、3.9世代システムが世界的にいろいろ導入されているということで、BWAについても同様の状況でございます。2012年1月にITU（国際電気通信連合）の無線通信総会（RA-12）におきまして、IMT-Advancedの無線詳細規格として2つが承認されています。1つがLTE-Advanced、もう一つがWirelessMAN-Advancedということで、これはWiMAXの高度バージョンでございます。本日、ご審議いただきますのは、この中で第4世代というIMT-Advancedのシステムでございます。

2ページでは、このIMT-Advanced第4世代移動通信システムのコンセプトをご紹介します。このITU-Rの勧告M.1645に記載されております速度、これはミニマムリクワイアメントということでございます。高速移動時に100Mbps、低速移動時に1Gbpsの伝送速度の実現を目指したシステムということで、現在提供されている3.9世代移動通信システムによって適用されるサービスよりも高速・大容量の通信を実現するものでございます。このシステムに関して、3.9世代移動通信システム等の既存ネットワーク上にオーバーレイしてネットワークを構築することが可能だということでございます。いろいろな技術の組み合わせと申しますか、いろいろ新しい技術を含め、これは後でご紹介させていただきます。

高速・大容量化やサービスエリアの充実等を実現するというので、左下のほうはいわゆるバンダイアグラムという図で、それぞれのシステムの位置づけを示すものでございます。この中でニューモバイルアクセスに相当する部分が第4世代、IMT-Advancedで、この部分にはノマディック（主に静止した状態で利用するもの）も入りますけれども、現在は移動系を中心としてということでございます。そのいろいろな技術の組み合わせについて右側で書いてございますが、これは後ほどまたもう少し詳しくご紹介させていただきます。

3ページですが、国際規格につきまして、昨年1月に開催されました国際電気通信連合の無線通信総会におきましてIMT-Advancedの無線規格として、携帯電話の発展型のLT

E-Advancedと、BWAの発展型のWirelessMAN-Advancedの2つが承認されたということ
でございます。これらの2つの方式は、いずれもいわゆる周波数分割復信方式と、時分
割復信方式両方をサポートするという、また、後方互換性によって3.9世代、いわ
ゆるLTE等からのスムーズな移行を実現するということとでございます。その移行の1
つのイメージが左側の下に書いてございます。ここではLTEからの移行ということで、
LTEからLTE-Advanced、単独でLTE-Advancedの基地局がLTEの端末を収容する、あ
るいはLTE-Advancedの端末を収容する、同様に既存のLTE基地局がLTE端末、LTE-
Advancedの端末も収容するという形で、徐々に全国展開を行っていくというイメージで
ございます。

LTE-Advancedの通信性能は、LTEの通信性能よりもより高い性能を示してございま
す。3.5世代と3.9世代のLTE、さらにこの第4世代、この3つの主な項目をここ
でお示ししています。ピーク速度が仕様上の最大値は3Gbpsということで、3.9世代の3
00Mbpsから10倍の高速化。それから伝送容量につきましても3.5世代に対して約4倍
で、3.9世代に対しては約1.4倍。それから、いわゆる遅延時間に関する数字としま
して、接続時間を大幅に短縮するという、同様に3.5世代に対して1/4、3.
9世代に対しては大体同等程度以下という目標が通信性能として記載されております。

4ページでは、今までご紹介したシステム諸元といえますか、目標値、これをどうい
う技術で実現するかということをもとめてございます。全体として5つの技術がござい
ます。1つは、いわゆるMIMO (Multiple-Input Multiple-Output) ということで、
送信側、受信側に複数のアンテナを設けるというもので、従来のアンテナ数よりもさら
に増やしてございます。具体的には下りの場合ですと最大(送信側)8×(受信側)8
ということで、上りの場合には4多重ということでございます。これによりますと、最
大8×8の場合ですと、100MHzを使用した場合に3Gbpsを実現できるという目標値でござ
います。これはあくまでピーク速度ということとです。

それから、2点目はキャリアアグリゲーションということで、100MHzの帯域を1つの
周波数のバンドのところ確保するというはだんだん難しくなりますので、いろい
ろ組み合わせた帯域を組み合わせるという概念がキャリアアグリゲーションというこ
とです。最大100Mbpsを実現する。この場合に、不連続な使用の場合と連続的な帯域の使用
と2つの考え方がございます。

それから、3点目がいわゆるヘテロジニアスネットワークということとございまし

て、これは1つのエリアをマクロでカバーするエリアと、それから小さいスモールエリアとといいますか、それを1つの同一の周波数でカバーするという概念でございます。これによりまして、周波数利用率を高めるということです。

それから、4点目はセル間協調送受信、いわゆるCoMP (Coordinated Multi-Point transmission/reception) というコンセプトでございます。これは複数の基地局から同じ信号、あるいは異なる信号を含めて協調しながら伝送することによりまして、特にこのセル間での品質、スループットを向上するという効果を狙うものでございます。

それから、最後はリレー伝送ということで、エリアが十分カバーできない場合にリレー局を設けるというもので、このLTE-Advancedの中では再生中継によりましてエリアをカバーするという概念でございます。こういった技術により高速伝送を実現するということでございます。

5 ページではこの本検討の中での技術に関して具体的な検討の進め方をご説明しております。ご案内のとおり、WRC-07におきまして、3.4GHzから3.6GHz帯がいわゆるIMT帯域として世界共通の1つのバンドとして特定されてございます。さらに、今後2015年にはこの拡張も1つの議題となっております。ここではそういう状況を踏まえまして、この帯域の中でのLTE-Advancedについて検討してございます。このWRCの中では3.4GHzから3.6GHz帯でございますけれども、本検討の中では3.4GHzから4.2GHz帯、この全体の帯域についての検討を行ってございます。これがいわゆる左下にある新規周波数帯ということで、3.4GHzから4.2GHz帯ということでございます。これ以外に既存の帯域の中でやはりIMT-Advancedを導入するというのもございますので、そういう帯域の中での技術的な検討を深めております。具体的にはこういう状況の中で導入システムの技術的条件、あるいは既存システムとの共存条件、既存システムとしては携帯電話以外にいろいろな現在使われておりますシステムがございまして、こういったものとの共存条件あるいは干渉のためのガードバンド幅等々ということでございます。それが右の図面にございまして、第4世代移動通信システムと他のシステムとの関係を示してございます。

6 ページですが、参考ということでございますけれども、アメリカ、欧州、中国含めてこういった帯域がやはりいずれ携帯電話等に使用されるという検討の状況、まだ確定はしておりませんが、こういう方向に今、進んでいるという状況の参考の情報でございます。

7 ページでは、干渉検討の対象となる無線システムをまとめております。1つは放送

事業用システムということで、周波数として3.4GHzから3.456GHzということでございます。ここは放送事業者がいろいろ映像、音声、監視・制御等々、伝送回線として使用するものでございます。現在使用されていますのは下に書いてあります電波利用システムで、いわゆる音声です。音声のS T L (Studio to Transmitter Link)、これはスタジオから送信機に行く、あるいはT T L (Transmitter to Transmitter Link)というもので、送信機、スタジオ等々の形で音声の利用。これは固定局でございます。②は移動局でField Pickup Unitというもので、現場でのいろいろな情報を音声で中継するといったシステムが現在使用されておりますので、これとの共存条件ということでございます。

それから、2点目は衛星通信システムということで、やはりここも3.4GHzから4.2GHz帯、さまざまな衛星通信サービスに使用されてございます。具体的には衛星から地球局に対するフィーダーリンクと申しますか、こういう形でいろいろ使われております。無線局数が33で免許人数7という形で、多くは3.6GHzから4.2GHz帯の高い周波数帯でございますけれども、低い周波数帯の3.4GHzから3.6GHz帯のところにもございますので、それも含めて検討しております。

それから、4点目は航空機電波高度計ということで、これは4.2GHzから4.4GHz帯ということで、さらに上のほうでございます。2013年4月時点で1,240局ということで、これとのいろいろな共存条件ということでございます。

8ページは干渉検討の実施結果ですが、最初は移動通信システム相互間、具体的にはI-MT-Advancedのシステムの相互間で、以降の検討ではLTE-AdvancedとWirelessMANの2つございますけれども、基本的にはここでLTE-Advancedを前提として検討してございます。その検討はWirelessMANの検討も包含するというので、LTE-Advancedをベースとして検討してございます。まず、移動通信システム間、これは2つございまして、システムとしてFDD方式で使う場合とTDD方式という1つの帯域を送受信する2つがございまして。これに関して与干渉と被干渉、4つの組み合わせ、具体的に干渉が起きるのは示してございますこの2つの条件でございます。これですと、移動局送信、移動局受信で20MHzのガードバンド幅を設けるということが必要だということになっております。ガードバンド幅の算出については、フィルタ挿入とかサイトエンジニアリング、いろいろなデバイスの実力値を加味してこの結果を算出してございます。それから、陸上移動局間の干渉では確率的ないわゆる3%と申しますか、そういう許容値を前提としてこの値を出してございます。もう一つのTDDの方式については同期と非同期、隣接する帯域で同期

あるいは非同期2つの組み合わせがございまして、同期の場合ですとガードバンド幅が0MHzで不要ということになります。非同期の場合は、移動局送信受信で12MHzと29MHzの2つの値が出てございまして、これは最大チャネル帯域幅が20MHzの時には12MHzで、40MHzの1つの帯域を使う場合が29MHzという結果になっております。

9ページからは他システムとの干渉の検討でございまして、具体的には先ほどご紹介した放送事業用システムということで、同一周波数と隣接周波数という2つの条件がございまして、同一周波数の場合ですと、干渉が非常に厳しくなるということで、同一チャネルにおける共存を図る場合には、見通し外での運用が必要ということでございまして、隣接周波数の場合は、フィルタ挿入とかサイトエンジニアリング等の技術を入れまして、音声FPU、STL等々含めて5MHz、それから最大は基地局送信、音声との関係で10MHzという結果になっております。

10ページは衛星システムとの干渉についてでございまして、国内に現在、このシステムとして45設備ございまして、これの机上検討を実施いたしました。この中で具体的に地形の状況というのが非常に影響しますので、設置場所、地形の状況を考慮して2つの設備についての検討を実施してございまして、さらに、フィルタ挿入、サイトエンジニアリング等でどれだけ隔離距離、あるいはガードバンド幅が必要かということをお出ししております。左が移動通信システムから地球局、これは同一周波数を使う場合でございまして、ここに与干渉と被干渉がございまして、被干渉に対しては地球局のA、B、2つございまして、与干渉については、普通の基地局の場合と小セル基地局の場合、さらにサイトエンジニアリングを考慮した場合という3つのパターンをお示ししております。これですと距離はやはり同一周波数ですと離さないといけないということで、160km程度。それから、小セル基地局の場合ですと70km。それから、地理的条件が異なるもう一つの地球局Bについては、これが100kmあるいは20kmとなっております。

それから、右が移動通信システムから地球局で、隣接する周波数の場合でございまして、この場合ですと、最終的な結果は基地局と、これ3.4GHzから3.6GHz帯については9MHzのガードバンド幅で実現できるということでございまして、移動局と地球局の関係は、この場合ですとガードバンド幅、それからレピータの場合も0MHz。一方、3.6GHzから4.2GHzになりますと、地球局の数が増えますので、最小ガードバンド幅は9から10MHzと、若干ですけれども拡大するという結果が出ております。一方、下に書いてございましており、衛星通信システム（人工衛星局）と移動通信システムとの関係は影響ないということでございまして、

ございました。

1 1 ページは具体的な地理的な条件を考慮した1つの事例でございます。通常携帯基地局から地球局への干渉ということで、横浜にその受信局がございます。その周辺にこのLTE-Advancedのシステムを入れた場合の干渉ということで、黒い点はここにおきますと干渉が起きて、この黒い点のところには設置できないという1つの例でございます。そこで基地局を少し小型にして小セルにしますと、その数がずっと減るということで、小セル化の効果が1つは大きく出ているところです。それから、通常基地局から地球局、さらにこの地球局にサイトシールドングを行いますと、その影響がもう少し少なくなるということでございます。最終的な共存条件、先ほどお示ししたものを含めまして、3.4GHzから3.6GHz帯については干渉検討対象の設備が少ないということで、具体的には山口とそれから横浜と茨城に幾つかの受信局がございます。具体的に実現性が十分あるということで、本報告書で技術的条件として取りまとめております。一方、3.6GHzから4.2GHz帯についてはかなり受信設備が多いということもありまして、ここについてはさらに継続検討が必要という結論になってございます。

1 2 ページはもう一つの航空機電波高度計との関係でございます。こちらについては、基地局及び移動局と航空機電波高度計との干渉検討ということで、ガードバンド0MHzでガードバンドをとらない場合ですと10km以上離さないといけないという最悪値になっております。一方でフィルタの条件とかいろいろ考慮しますと、もう少し許容度が少なくなりますけれども、右側に書いてありますとおり、電波高度計の実力値を踏まえた詳細検討、実態まだそこが十分把握されておりませんので、その辺を含めて今後さらに引き続き検討するというので、このシステムは4.2GHzから4.4GHzの周波数帯を利用しているところですので、これはやはり衛星との関係も含めて次の継続検討となっております。

以上、3.4GHzから4.2GHz帯における干渉検討のまとめをその下に示してございます。3.4GHzから3.6GHz帯については共存条件の整理を行いまして、第4世代移動通信システムの技術的条件について、これは本報告書で取りまとめてございます。一方、3.6GHzから4.2GHz帯の上の帯域につきましては、地球局や航空機電波高度計の実力を踏まえまして、さらに継続検討を実施していくということでございます。

1 3 ページはもう一つの課題として、既存の携帯電話用周波数帯域にこのLTE-Advancedの主要技術を入れる場合ということでございます。この主要技術としては、その下に書いてございます5つの技術、キャリアアグリゲーション、MIMOの拡張、それから

He t Ne t、CoMP、リレーとあります。この中で、上の4つについては新たな干渉検討は必要ない——これは技術の導入ということで新たな干渉検討の必要はないということでございます。一方、リレー伝送については、これは再生中継で現在のところまだニーズがはっきりしないということもあまして、この再生するリレー伝送については今回、検討対象から外しております。

以上を踏まえまして、既存の携帯電話周波数帯域への第4世代移動通信システムの技術の導入に係る技術的条件について、本報告書で取りまとめてございます。

14ページに最終的な技術的な条件をお示ししております。既存システムとの干渉検討の結果を踏まえまして、LTE-Advancedの技術的条件を取りまとめております。新しい周波数帯に入れる技術的な条件、それから既存周波数帯における技術的条件ということで若干、空中線電力の規定等々違いがございますけれども、基本的には大きくは変わっておりません。やはり周波数帯が違うということが一番の基本でございます。右側にLTEとして平成24年2月17日に一部答申させていただいた技術との比較をまとめております。詳細の説明は割愛させていただきます。

次に15ページですが、これは参考でございますけれども、どういう形で周波数配置が考えられるかという資料でございます。まず現在の利用状況が上に書いてございます。その下に先ほどの干渉検討を踏まえた周波数配置の可能性としてFDDの場合とTDDの場合が書いてございます。現在、使用している放送事業システムとの干渉がある場合は、やはりここは見通し外でしたら使えますけれども、見通しになりますと使えませんので、それだけの5MHzあるいは10MHzという隣接としてのガードバンドが必要ということでございます。

スターの1はFDDとしての上り下りとのガードバンドということで、先ほどの検討で20MHzとなっております。それから、真ん中のTDDに関しては、これは同期という前提ということで特に書いてございません。右側の上がこの4番目ということで、3.6GHz帯以上の運用をされている衛星とのガードバンド幅として9MHzということを示してございます。

16ページにさらに詳しく、いわゆる3GPPのバンドプランに基づく周波数配置をした場合の例を示しております。FDDの方式の配置例ということで、やはり干渉検討を踏まえた周波数配置と、それからこれはBand22ということで、3GPPの中で定義されている1チャンネル当たり20MHzということのを仮定した場合ということでございます。具

体的には周波数配置例として、この干渉のあるところは直接の見通しでは使えませんけれども、そうでないところは使えるという、いわゆる条件付き利用ということになります。それから、TDDの場合は、やはり同様にして放送事業システム等、直接干渉するところはすぐには使えませんけれども、見通し外でしたら使えるということになります。さらに同期の場合は隣の帯域とのガードバンドは不要ということで、非同期の場合ですとそれぞれのTDDのバンドに対してこのガードバンドが必要ということで、できれば同期システムということが周波数利用効率の上でも望ましいと思われま

以上、少し長くなりましたけれども、よろしくご審議いただければと思います。

以上でございます。

○伊東分科会長代理 ありがとうございます。

ただいまのご説明につきまして、ご意見、御質問がありましたら頂戴したいと存じます。何かございますか。

○鈴木委員 いよいよ第4世代の時代だと感慨深いです。細かいことなのですが、概要版の資料96-1-1の10ページです。ここに地球局AとBというのがありまして、この概要版だけ見ているとそれが何かよくわからない状況です。他方、報告書本体の96-1-2の102ページを見ますと、地球局Aというのが大都市近郊平野部のモデル基地局、それから基地局Bが大都市から離れ、山で囲まれている場所でのモデル地球局ということのようですので、概要版にもそのモデルであるということを補っておくと、これだけ単体で見た時にわかりやすいのではないかと思います。

○服部委員 ご指摘ありがとうございます。今、ご指摘いただいたとおりで、この報告書の本体にはそれぞれの地球局、具体的に横浜と山口ですが、そこでのいろいろ地形の条件が違うということを説明しております。この概要版だけですと、どこかということがなく、単にAとBと書いてあるだけでございますので、追記させていただきます。

○伊東分科会長代理 ほかに何かご質問、ご意見はございますか。

よろしゅうございますでしょうか。それでは、本件は答申案、資料96-1-3のとおり答申したいと思いますですが、いかがでしょうか。

(異議なしの声)

ありがとうございます。それでは、この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ので、よろしく願いいたします。

○吉良総合通信基盤局長　総合通信基盤局長の吉良でございます。

本日は第4世代移動通信システムの技術的条件につきまして、ご審議、答申をいただきましてありがとうございます。第4世代移動通信システムは、キャリアアグリゲーションなどの高度な技術を採用しておりますし、またこれまであまり使われてこなかった比較的高い周波数、3.5GHz帯を利用しまして、現在、導入が進んでおりますLTE以上の高速大容量の通信を実現するシステムでございます。このシステムの実現によりまして、近年のデータトラフィックの増大に対応することが可能になりますし、また高速大容量の通信を活用した新たなビジネスの出現が期待されるものと思います。総務省といたしましては、本日の答申を受けまして、関係省令の改正に速やかに着手いたしまして、諸外国の動向をも踏まえて所要の周波数割り当てを行ってまいりたいと考えております。

本件につきましては、取りまとめいただいた服部主査をはじめ、各委員、専門委員の皆様方には大変ご熱心な審議をいただきありがとうございました。今後とも情報通信行政に対しまして、ご指導、ご鞭撻、よろしくお願い申し上げます。ありがとうございました。

○伊東分科会長代理　どうもありがとうございました。

(2) 「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「1.2GHz帯及び2.3GHz帯放送事業用無線局（FPU）の高度化のための技術的条件」

【平成18年9月28日付け 諮問第2023号】

○伊東分科会長代理　続きまして、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「1.2GHz帯及び2.3GHz帯放送事業用無線局」、いわゆるFPUですが、この高度化のための技術的条件について、放送システム委員会の高田専門委員からご説明をお願いいたします。

よろしく申し上げます。

○高田専門委員　それではご説明させていただきます。

お手元の資料96-2-1が概要版になっております。また、報告書本体は96-2-2となっておりますが、本日は、概要版にて説明をさせていただきます。

本件につきましては、平成24年10月9日から検討を開始しました放送事業用無線

局の高度化のための技術的条件のうち、700MHz帯の周波数帯再編に伴って800MHz帯F P Uの移行に向けて早急な対応が求められておりました1.2GHz帯及び2.3GHz帯を使用する放送事業用無線局（F P U）の技術的条件につきましては、既に本年1月25日の情報通信技術分科会により答申をいただいておりますが、このたび1.2GHz帯及び2.3GHz帯F P Uの高度化のための技術的条件について検討を行いましたので、それについてご報告させていただきます。

それではお手元の資料1ページ目をご覧ください。簡単に検討事項及び検討経過をまとめさせていただいております。検討事項は先ほどご紹介させていただいたとおりです。具体的にはF P Uの大容量化技術について検討を行いました。検討は本年1月18日から開始しまして、7月16日まで3回にわたって行いました。また、検討を促進するために放送事業用無線局検討作業班にて引き続き検討を行い、合計2回調査・検討を実施しました。委員会報告書につきましては、一般の方から意見募集を行い、3件の意見をいただいたところですが、委員会報告書について直接関係のない意見でございましたので、意見を受けて委員会報告書を変更する箇所はございませんでした。

資料2ページをご覧ください。放送システム委員会で検討を行いました放送事業用無線局、F P Uと呼ばれるものですが、放送番組の映像・音声を取材現場から受信基地局、さらに放送スタジオに伝送するシステムです。使われ方としましては、受信基地局の代用として用いられる固定型のF P U、それからマラソン中継のように移動しながら映像等を中継する移動型F P Uとがあります。特に後者には車載型、それにハンディ型があります。このような幾つかのシステムを含んでおります。

3ページをご覧ください。今回、放送事業用無線局の大容量化を図るために検討の対象とした技術はM I M O技術でございます。先ほどIMT-AdvancedでもM I M O技術についてご報告がありましたけれども、ここでも一応簡単にご紹介させていただきます。M I M Oは、Multiple - Input Multiple-Outputの略ですが、先ほどの携帯電話のシステムそれから無線LAN等いろいろな無線伝送で使われております。伝搬路の条件によりますが、高速伝送を行うあるいは回線の高品質化が図られるといった効果により、結果として空中線電力を小さくすることができるということが特徴になります。複数の送受信アンテナを用いて、空間的に複数のチャネルを確保することによって伝送容量を高められる、あるいは伝送品質を高めるということですが、主に空間領域を用いて同一周波数で多重されます。これによって、周波数の利用効率を高めています。受信点では、この

同一周波数で多重化された信号が互いに干渉して受信されますが、受信側の信号処理によって信号を分離して復調するものであります。

続きまして、4ページをご覧ください。MIMO技術にも幾つかありますが、大きく分けまして複数の情報を伝送するマルチストリーム、それから1つの情報を信頼性高く伝送するシングルストリームに分類することができます。多くの場合、MIMO技術と申し上げますと、空間領域で複数の違う情報を多重化して送るマルチストリームの技術が多く使われております。固有モード伝送のような理想的なもの、あるいは通信路の情報のフィードバックがないような空間多重方式もあります。これらはいずれも伝送容量の拡大を最大の目的としております。

一方、今回の技術的条件で検討したものはFPUに限定しているということで、利用形態がこれまでの通信の場合と少し異なります。特に送信者が1人、受信者が1人ということ。それから、単向通信でありますので、通信路の状況をフィードバックすることができません。この単向通信にMIMOの技術を導入することに当たって、伝送の信頼性を上げることを主目的とし、シングルストリームの方式を検討することといたしました。この方式は複数の伝搬路を使用してダイバーシチ効果が得られるということで信頼性を上げるというものです。通信路のフィードバックを行うものに比べますと、伝送容量という意味では少々劣るところではありますが、先ほど申し上げたように信頼性が上がることによって、結果的により大容量の伝送を実現することができるということも申し上げます。

続きまして、5ページをご覧ください。先ほど申し上げたように、既に前回、一部答申をいただいているわけですが、ここで幾つかの技術的課題があり、今回、高度化について検討しているわけですが、この課題として3点あります。1つは、移動中継でフルモード伝送によるTSビットレート41.3Mbpsの伝送の実現。それから2番目としては移動中継でハーフモードによるTSビットレート26.1Mbpsの伝送の実現。それから3番目としては固定中継でTSビットレート41.3Mbps、あるいは移動中継でTSビットレート26.1Mbpsを伝送する場合に、SISOに比べて空中線電力の低減を図る。すなわちC/Nを下げるということで、干渉を抑えて他の無線局との共存をより容易にするという、この3点があります。このような課題を改善するために、このMIMO技術の導入について検討を行いました。

6ページ及び7ページは回線設計のまとめとなります。少し詳細となりますので、説

明は割愛させていただきますが、伝送品質を上げた場合、ハーフモードを使用した場合、それから電力の低減をさせた場合、それぞれ誤り率と伝送レートを実現するかということを検討し、所要のC/NとそのC/Nを実現するための回線設計についてまとめさせていただきます。

詳細についてはお手元の資料をご覧くださいと思います。

続きまして、8ページをご覧ください。他の無線システムとの干渉検討になります。このうち与干渉につきましては、先の一部答申を検討した時の条件と同じ条件を用いています。MIMO技術の導入によりMIMO送信電力の総和、要するに送信側の複数のアンテナからの電力の総和が以前、一部答申いただいたSISO技術の場合と同じになるように回線設計を行っております。そのために電力は同じで伝送レートが上げられる、あるいは伝送レートを同じにして空中線電力を抑えることができます。結果といたしましては、与干渉につきましてはこの8ページの表にありますように、特定ラジオマイク、特定小電力無線局、画像伝送用携帯局、いずれの場合でも離隔距離を小さくすることができます。それから、被干渉につきましては、前回、答申いただいたものに対して、もう少し符号化率の低いリードソロモンの204,166を用いることによって、前回、答申いただいたリードソロモンの204,188を用いた場合よりも耐干渉性能を約1dB改善できるということで、これも条件の中に入れさせていただきたいということになりました。

それから、次の9ページをご覧ください。一部答申の技術的条件、それから今回検討を行いました技術的条件との関係をまとめております。詳細については割愛させていただきますが、先ほど申し上げたように総電力を同じにした時に伝送容量が結果的に大きくなっているということが特徴になります。

ご報告については以上になります。

○伊東分科会長代理　　ありがとうございました。

それでは、ただいまのご説明につきまして、ご意見、ご質問はございませんでしょうか。では、吉田先生どうぞ。

○吉田委員　　吉田でございます。

少しご質問させていただきたいのですが、MIMOの導入について、先ほどのご説明では、今回はマルチストリームよりはシングルストリームを前提として検討されたということでしたが、報告書の中に詳細に書かれているかもしれないですが、MIMOとし

ては2×2を前提とされたのかなと思ったのですが、それと場合によっては、伝搬路の状況にすごく依存すると思うのですが、伝搬路がよければ、場合によってはマルチストリームでまずやってみて、それでパフォーマンスが少し劣化すればこのシングルストリームにして信頼性を上げるというような考え方もあったのではないかと思うのですが、ここではそういうマルチストリームは検討しないで、今回は信頼性を上げるという意味でシングルストリームを採用したと理解してよろしいのでしょうか。

それからもう一点、アンテナ間の相関等の検討もされたかと思うのですが、何波長ぐらいアンテナ間を離すとか、何かそのあたり相関、あと性能との関係についても何かございましたら教えていただければと思います。

○高田専門委員 ご質問ありがとうございます。

今、ご質問いただいた点、お互いに関係がありますので、説明が足りなかった部分をまず補足させていただきます。

今回、シングルストリームを実現するに当たって、使っているのは2×2のMIMOです。実は、FPUの場合には運用場所が見通し環境になる場合が実際には多くなります。そうしますと、今、最後のご質問にあった相関という意味でいうと、普通のMIMOの動作状況に比べてかなり厳しくなって、0.7とかそのぐらいの高い相関が出てくるということで、マルチストリームにした場合にはやはり劣化の影響が大きいということで、それに比べると相関が高くても安定的に動作するスペースタイムコーディング、時空間符号を使ったほうがよいということで、今回のご報告の中ではシングルストリームの検討をさせていただいています。

先ほど申し上げたように、見通しがあることで相関を下げないといけないということで、アンテナとしましては特に見通し環境が発生するような場所では、場合によっては20波長ぐらい、実際には受信側を離す必要があると実験結果として報告いただいています。それから、チャンネルの状況がよい場合に多重化をできれば非常によいということは私も同じ意見を持っております。ただ、先ほどご説明申し上げましたように、単向通信でフィードバックチャンネルがないこと、それと伝送する放送素材が基本的に生中継に使うものですので、そこで落ちてしまうと非常に問題があるということで、まずは信頼性第一ということで、こういうような技術的条件を検討させていただきました。

よろしいでしょうか。

○伊東分科会長代理 どうもありがとうございました。

ほかには何かご質問はございますか。では、服部先生どうぞ。

○服部委員　　ちょっと2点細かい点で恐縮ですけれども、1つは誤り訂正について、映像系ですとLDPC符号がよく使われますが、さらに移動系ですとターボあるいはラプター符号ということで、3GPPの中でも一応ラプター符号も標準といいますか、そういう形で、特に回線品質が非常に悪い場合にそれが有効であるということはありませんけれども、こういった符号の今後の適用の可能性。それからもう一点は、これコーデックH.264を使うということだと思いますけれども、具体的には放送局からは現状ではMPEG-2になると思いますので、そういうコーデック変換といいますか、その中での遅延というのはどの程度ありますでしょうか。

以上、2点です。

○高田専門委員　　どうもありがとうございます。

一部ちょっと私でお答えできないところもありますので、後ほど事務局にお願いするとして、私でお答えできる範囲でお答えさせていただきます。

いわゆる通信の符号化につきまして、普通にリードソロモンそれから時空間の普通のブロック符号を使っております。これは一つには、既存のFPU装置からあまり大きな変更をすることが時間的にも非常に難しかったということが挙げられます。ですから、将来的な議論については、ご指摘あったところは多分検討しないといけないと思われませんが、今回の技術的条件につきましては、先ほど申し上げたように、時空間トレリス符号プラス、リードソロモンという形で検討させていただいています。

それから、コーデックの変換につきましては申しわけございませんが、私のほうでちょっとお答えできないので、もしよろしければ事務局からお答えいただけないでしょうか。

○野崎放送技術課長　　補足させていただきます。

H.264に加えて、H.265につきましてはさらに帯域圧縮できますので、将来的には拡張できるように基準は検討していきたいと思っております。

それで、先ほど出ましたターボ符号とか、そういう符号方式はどうかというご指摘でございますけれども、符号化も含めて遅延全部で0.5秒以内におさめる必要がございますので、今のところ一番シンプルな方式で符号化方式も検討しているというところでございます。

○伊東分科会長代理　　H.265の話までしていただいたようですが、ご質問は、H.2

64からMP E G - 2へのトランスコーディングの遅延がどれくらいですかということだったと思います。それはどの程度なのでしょう、そんなに大きくはないと思うのですが。

○服部委員 先ほどのシステム全体としての遅延の中には入っているということではないでしょうか。

○野崎放送技術課長 全体で0.5秒におさめる必要がありますので、トランスコーディングの時間も含まれてございます。

○伊東分科会長代理 よろしゅうございますか。さらにその先のHEVCのお話もしていただいたようでございますけれども。ほかに何かご質問、ご意見ございますでしょうか。

それでは、本件は答申案、資料96-2-3のとおり答申したいと思います、いかがでございましょうか。

(異議なしの声。)

ありがとうございます。それでは、案のとおり答申することといたします。

(3) 「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「120GHz帯放送事業用無線局(FPU)の技術的条件」
【平成18年9月28日付け 諮問第2023号】

○伊東分科会長代理 次の議題に移ります。

次は、同じく諮問第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「120GHz帯放送事業用無線局(FPU)の技術的条件」について、放送システム委員会の高田専門委員から続けてご説明お願いいたします。

○高田専門委員 それでは引き続きご説明させていただきます。

資料96-3-1が概要版、それから96-3-2が報告書本体となっております。概要版96-3-1にて説明をさせていただきます。

平成24年10月9日から検討を開始いたしました放送事業用無線局の高度化のための条件、先ほどのものとも関係ありますが、このうち120GHz帯のFPUについての検討を行いましたので、ご報告させていただきます。

それでは、1 ページ目をご覧ください。こちらの検討は120GHz帯の周波数を使って4 K、8 Kと呼ばれるいわゆるスーパーハイビジョンの映像を伝送するためのF P Uの技術的条件です。このために放送システム委員会では今年の1月18日から検討を開始して、7月16日までに3回にわたって検討を行いました。また、検討を促進するための作業班を設置して計3回の調査・検討を実施しています。委員会報告書に対する一般の意見募集を行いました。意見提出はありませんでしたので、この報告書について変更はありませんでした。

続きまして、2 ページをご覧ください。検討の対象としましたスーパーハイビジョンは、ITU-R勧告BT. 2020等を参考にしております。検討条件としましては、サンプリング構造、それからフレーム周波数、階調、それからインターレース、プログレッシブ、フルスペック、Dual Greenと呼ばれる4つの条件を選びました。特に、この通称Dual Greenと呼ばれているものはベイヤー配列と呼ばれるような緑の画素に2サンプル、それから赤と青に1つずつ使用するものとなっております。ほかの方式に比べて伝送レートが小さくなっております。検討条件で分類した条件ごとの4 K及び8 Kの映像情報量は、ここの資料の2番にあるとおりです。4 Kが条件2で9.95Gbps、それから条件3では35.8Gbpsになります。8 Kが条件2で39.8Gbps、それから条件3で143.3Gbps、それから条件4で19.9Gbpsとなっております。

続きまして、3 ページをご覧ください。スーパーハイビジョンの伝送速度及び伝送方式に関してまとめてあります。現在、カメラの出力規格として一般的となっておりますHD-SDIの信号を複数束ねて4 Kまたは8 Kのスーパーハイビジョンを伝送することが適当と考えております。例えば、8 Kのスーパーハイビジョンを伝送する場合に、このHD-SDI信号は8本ずつ多重化され、送信機に入力されて1つの送信機で少なくとも12Gbpsを伝送する。それから、MIMOという言い方がいいかわかりませんが、もし2つの電波伝送路が確保できると、合計して24Gbpsの映像情報が伝送可能になります。ですので、この前のページの条件4、Dual Green方式の8 Kのスーパーハイビジョンが伝送できるものと想定しております。

続きまして、4 ページをご覧ください。想定される利用イメージになります。ここでは3つ挙げております。1つ目は、競技場やホールなどでケーブルの敷設が困難な場合の仮設置、主には固定して利用するもので、伝送距離としては250m程度。それから2番目は、ゴルフ中継等でケーブルの敷設が困難な場合に仮設置し、固定して利用

するような場合、これはもう少し伝送距離が大きくて1 km程度になります。それから3番目ですが、道路、川などケーブルの敷設がやはり困難な場合に仮設置をして、固定して利用するというようなもので、これは伝送距離として4 km程度のものが想定されます。いずれにしても、どちらかといえば短い距離で仮固定をするものです。移動しながら運用しないということで、仮固定して運用するイメージとなっております。

5ページをご覧ください。技術的条件を検討するに当たっての要求条件をまとめたものです。1につきましては、先ほどご説明したとおりです。それから、3番につきましても先ほどご説明したとおり、伝送に当たって最大でHD-SDI信号を16本分を2つの無線回線を使って伝送するというので、8Kを伝送できるということを要求条件にしております。

続きまして6ページをご覧ください。先ほどもご説明いたしましたが、FPUについては基本的に一方向に情報を伝送しますので、従来のFPUと同様に単向通信とすることが適当と考えられます。変調方式につきましては、想定される伝送容量が大きい一方、使用する周波数が120GHzと非常に高いということで、あまり複雑な変調方式は実現が難しいということで、比較的簡易な方式から選択すべきということで、ここではASK方式、それからBPSK方式、QPSK方式について検討を行いました。伝送容量につきましては、HD-SDIの信号1本あたり1.485Gbpsの映像情報を伝送できます。先ほど申し上げたように、8Kの場合には16本束ねて伝送して、全体としては24Gbpsの伝送容量が必要だということになります。

続きまして、7ページをご覧ください。8Kのスーパーハイビジョンを伝送するために必要な周波数帯域について検討を行っております。ご存じのとおり、ASK、BPSKに比べてQPSKは伝送容量が2倍になりますので、QPSKで24Gbpsを伝送しようとすると、占有帯域幅は約24GHzということになります。一方、ASK、BPSKの場合には、その2倍の48GHzの占有周波数帯域幅が必要となります。このため、8Kのスーパーハイビジョンを伝送するに当たって、ASK、BPSKの場合には2系統の無線回線を通すことが現実的であろうということで、この場合、2回線にすれば24GHzということになります。

この占有周波数帯幅につきましては、今、申し上げたのは一般論となりますけれども、後ほどご説明しますが、隣接周波数が電波天文の帯域になります。ここへの漏れ出しが禁止されておりますので、実際には高周波のフィルタによってさらに帯域制限を行う必

要があるということになります。このため、占有周波数帯幅を17.5GHzに帯域制限し、所要C/Nの劣化に2 dBを見込むということで、回線設計を行っております。

8ページをご覧ください。最大空中線電力について検討を行っております。具体的には5ページで検討した要求条件の運用イメージに基づいて、伝送距離について必要となる空中線電力を逆算したものです。回線設計の例は右の表になります。詳細な説明は省略させていただきますが、左側の表をご覧くださいと、最大空中線電力につきましては、運用イメージのシーンとして、最悪となる降雨時の回線設計で1 kmを伝送できるということで、1 Wとしました。この場合、晴天時には4.4 kmまで伝送することができます。使用周波数帯が120GHzで非常に周波数が高くなりますので、伝搬損失が大きくなります。このため、アンテナの利得をかなり上げる必要があります、アンテナ利得は送信アンテナ、受信アンテナともに非常に高利得のものを使用しております。特に、先ほどの一番遠い4 km、河川等で使用する場合には、送信アンテナとして想定しているものは、51 dBiといった非常に高いものです。また、51 dBiのアンテナ半値角は0.4度ということで、非常にシャープなビームを使って伝送しています。ということで、この周波数としては非常に長距離の伝送である4 kmというものにも対応することができます。

続きまして、9ページをご覧ください。先ほど少し申し上げましたが、他の無線システムとの干渉検討を行ったものです。この検討対象となっている120GHz帯の他の業務としては電波天文、アマチュア無線、それから受動の地球探査衛星があります。電波天文につきましては、123GHzから134GHzの同一周波数帯においては見通し内で60 km、見通し外では20 km以上で共用可能となっています。また、隣接となる105GHzから116GHz帯につきましても、見通し内で10 km、見通し外で500 mということとなっています。なお、同一周波数帯には受信設備の指定はありません。一方、この隣接には長野と鹿児島との2つ指定された受信装置があります。どちらの場合も離隔距離内で運用する場合には事前に電波天文側と運用調整を行うということで共用可能と考えられます。先ほどの1.2GHz、2.3GHzのFPUと違いまして、移動しながら運用することは、あまりありませんので、こういう共用が可能ということです。

続きまして、アマチュア無線につきましては同一周波数帯となりますが、与干渉で20 m、被干渉で50 mということになります。この距離であれば視野に入り、その場でお互いを確認できるので共用可能としております。それから、地球探査衛星につきまし

ては、影響する時間率が極めて小さいということで共用可能となっております。

以下は補足資料となりますので、以上とさせていただきます。

○伊東分科会長代理　　どうもありがとうございました。

それでは、ただいまのご説明につきまして、ご意見、ご質問がございましたら頂戴したいと存じます。では、相田先生。

○相田委員　　興味の問題なのですけれども、半値角0.4度のアンテナというのはセットアップするのにどれくらい時間がかかるのでしょうか。

○高田専門委員　　最新のものはちょっと私も把握していないのですけれども、以前見せていただいたものと、やはりモーターでずっと調整しながら分オーダーで時間がかかっていたと思います。

事務局のほうで最新の情報あればいただけないでしょうか。

○野崎放送技術課長　　放送事業者によると、双眼鏡でのぞいて二、三分で角度合わせができるということだそうです。

○相田委員　　その程度でできるものなのですか。

○野崎放送技術課長　　はい。

○高田専門委員　　最終的には信号のレベルを見ながら自動調整をされていると伺っていますが、まずは目視できちんと合わせないといけないということのようです。周波数が非常に高いですので、障害物があると基本的には切れてしまうということです。

○伊東分科会長代理　　よろしゅうございますか。ほかに何かご意見、ご質問はございますでしょうか。では、服部先生どうぞ。

○服部委員　　この検討の中ではいわゆる符号化とか誤り訂正は入っていないようなのですけれども、これは非圧縮の条件でいろいろな——ここに条件1から4とありますけれども、そういう条件の中での無線設備としての規則を決めたという理解でよろしいですか。

○高田専門委員　　ご指摘ありがとうございます。非常に伝送レートも大きいということもありますので、ここでは伝送としては非圧縮を想定して検討を行いました。

○服部委員　　実際の導入では当然圧縮したり、誤り訂正などがあるのではないのでしょうか。

○高田専門委員　　そうですね。画像の符号化についてはあると思います。伝送に関しては基本的に非圧縮で送れる方式ということで、先ほどのDual Green方式を検討したとい

うことですが、符号化については今後考えていくということで、標準化に従ってまた違う符号方式も検討を行うといった議論がありました。

○服部委員 ありがとうございます。

○伊東分科会長代理 事務局から何かございますか。誤り訂正についてもご質問がございましたけれども。

○野崎放送技術課長 本方式は、移動中継のようなものではなく、スタジアムの中とか短距離の固定中継に利用されるものですから、非圧縮ということとし、光ファイバーでの伝送と互換性を持たせるようにいたしました。

○伊東分科会長代理 よろしゅうございますか。

基本的に高品質な伝送路である光ファイバーの代わりということかと思えます。よろしゅうございますか。それでは、本件は答申案、資料96-3-3のとおり答申したいと思いますのですが、いかがでしょうか。

(異議なしの声)

それでは、案のとおり答申することといたします。

ただいまの2つ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ので、よろしく願いいたします。

○福岡情報流通行政局長 情報流通行政局長の福岡でございます。

ただいまのご審議によりまして、1.2GHz帯及び2.3GHz帯を使用する放送事業用無線局(FPU)の高度化のための技術的条件、それから120GHz帯を使用するFPUの技術的条件につきまして、一部答申をいただきました。まことにありがとうございました。

FPUの周波数の移行につきましては、携帯電話のトラフィックの急増等に対応いたしますため、平成30年度までに現在の800MHz帯から1.2GHz帯及び2.3GHz帯へ移行することが求められております。先ほどもお話しがございましたように、本年1月に新周波数帯におけるFPU導入のための技術的条件についてご答申をいただいておりますが、今回、さらに高品質かつ長距離伝送を可能とするための技術的条件について取りまとめいただきました。この新システムの実現によりまして、周波数移行及び放送事業の高度化がさらに円滑に進むものと期待をしているところでございます。

また、スーパーハイビジョンに関しましては、私ども総務省が策定いたしましたロードマップでは、2016年に8Kの試験放送の開始を目指しております。これからこの4Kあるいは8K品質の放送コンテンツの制作を放送事業者の方で進めていくためには、

番組素材を伝送するための大容量の回線が必要となります。このため、今回、まずは広帯域が使用可能な高い周波数帯において、短距離の大容量伝送が可能となる技術的条件について取りまとめていただきました。これにつきましても、この新システムによって、スーパーハイビジョンの実現に向け、より魅力的で多様なコンテンツの制作に大きく寄与するものと期待をしているところでございます。今回いただきましたそれぞれの答申を踏まえまして、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きに着手してまいりたいと思っております。

最後になりますが、本答申の取りまとめに当たりましては、情報通信技術分科会委員の皆様、またとりわけ伊東主査をはじめ、放送システム委員会、さらには今日もご説明いただきました高田専門委員はじめ作業班の皆様には、短期間の間にご審議を賜りましたありがとうございます。厚く御礼を申し上げます。

放送関係では、引き続き4K、8Kの放送方式の技術的条件等、数多くの事項をご検討をいただいております。どうぞ引き続き今後とも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。

○伊東分科会長代理　　どうもありがとうございました。

2. 報告事項

「放送に係る安全・信頼性に関する技術的条件」のうち「V-Lowマルチメディア
放送の放送設備に係る安全・信頼性に関する技術的条件」の検討開始

【平成22年12月21日付け 諮問第2031号】

○伊東分科会長代理　　続きまして、報告事項に移ります。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「V-Lowマルチメディア放送の放送設備に係る安全・信頼性に関する技術的条件」の検討開始につきまして、総務省からご説明をお願いいたします。

○野崎放送技術課長　　放送技術課でございます。

資料96-4に基づいてご説明させていただきます。

検討開始の背景でございますが、地上テレビジョン放送のデジタル化に伴いまして、利用可能となる周波数を用いて実現を図る携帯端末向けマルチメディア放送のうち、90から108MHz帯、いわゆるV-Low帯に適用可能なものについては、一般に「V-Low

wマルチメディア放送」と言われております。これに関する技術的条件につきましては、平成21年10月に「携帯端末向けマルチメディア放送方式の技術的条件」ということで、V-Low、V-High両方のマルチメディア放送について、セグメント幅や基本的な放送方式等の技術的条件について答申をいただいております。また、放送設備一般の安全・信頼性に関する技術的条件、例えば、予備機器、故障検出、耐震対策等の措置の適用に関しては、平成23年5月に「放送に係る安全・信頼性に関する技術的条件」として答申されているところでございます。

今般、今年の2月から検討が開始された「放送ネットワークの強靱化に関する検討会」において、V-Low帯へのマルチメディア放送の新規参入等の促進が議論されているところでございます。具体的には2ページ目の参考資料にありますが、現在、「V-Lowマルチメディア放送及び放送ネットワークの強靱化に係る周波数の割当て・制度設備に関する基本的方針(案)」について、8月19日までの間、V-Lowマルチメディア放送の放送対象地域、周波数等についてパブリックコメントを行っているところでございます。

1ページ目に戻っていただきまして、本年3月から4月にかけて実施されたV-Lowマルチメディア放送に係る参入希望調査におきましても、参入希望意見が寄せられているところでございます。このため、V-Lowマルチメディア放送の実現に向けて、その放送設備の安全・信頼性基準がまだ策定されておられませんので、今般、その技術的条件を取りまとめるための検討を開始するものでございます。

2の「検討内容」につきましてはV-Lowマルチメディア放送の放送設備に係る安全・信頼性に関する技術的条件、その他の必要な事項でございます。3の「検討体制」につきましては、放送システム委員会、伊東主査のもとに作業班を設置して検討を開始いたします。4の「一部答申を予定する時期」については、今年の10月ごろを見込んでおります。5の「一部答申後の行政上の措置」としましては、放送法施行規則において、V-Lowマルチメディア放送に対する安全・信頼性基準を規定する予定でございます。

ご説明は以上でございます。

○伊東分科会長代理　　ありがとうございました。

ただいまのご説明につきまして、ご意見、ご質問等があるようでしたら頂戴したいと存じます。何かございますでしょうか。よろしゅうございますか。

それでは、以上で本日の全ての議題を終了いたしました。委員の皆様から全体を通して何かご意見等はございますか。よろしゅうございますか。事務局から何かございますか。

○倉橋管理室長 事務局から特にございません。

閉 会

○伊東分科会長代理 それでは、本日の会議を終了させていただきます。

次回の日程につきましては、確定になり次第、事務局からご連絡を差し上げますので、委員の皆様方はよろしく願いいたします。

以上で閉会といたします。ありがとうございました。