

平成29年6月9日

於・1002会議室（10階）

第1043回

電 波 監 理 審 議 会

電波監理審議会

# 目 次

1. 開 会 .....	1
2. 諮問事項（情報流通行政局関係）	
○ 無線設備規則の一部を改正する省令案について （超高精細度テレビジョン放送のためのマイクロ波帯を使用 する放送事業用無線局（F P U）に関する技術基準導入の ための制度整備） （諮問第 7 号） .....	1
3. 諮問事項（総合通信基盤局関係）	
（1）電波法施行規則等の一部を改正する省令案について （7 0 0 M H z 帯高度道路交通システムの高度化） （諮問第 8 号） .....	9
（2）周波数割当計画の一部を変更する告示案について （7 0 0 M H z 帯高度道路交通システムの高度化） （諮問第 9 号） .....	9
（3）電波法施行規則等の一部を改正する省令案について （K a 帯を用いた移動体向けブロードバンド衛星通信システム の導入等） （諮問第 1 0 号） .....	1 7
（4）周波数割当計画の一部を変更する告示案について （K a 帯を用いた移動体向けブロードバンド衛星通信システム の導入等） （諮問第 1 1 号） .....	1 8

(5) 電波法施行規則の一部を改正する省令案について	
(電波防護指針(低周波部分)の改訂に係る制度整備)	
(諮問第12号) .....	31
5. 閉会 .....	38

## 開 会

○吉田会長 それでは、電波監理審議会を開会いたします。

情報流通行政局の職員に入室するよう、ご連絡をお願いいたします。

(情報流通行政局職員入室)

○吉田会長 私ども、先月以降、クールビズということで、最初から上着をとらせていただいておりますので、どうぞ皆様も上着を自由におとりになっていただければと思います。よろしくをお願いいたします。

### 諮問事項（情報流通行政局関係）

○無線設備規則の一部を改正する省令案について

(超高精細度テレビジョン放送のためのマイクロ波帯を使用する放送事業用無線局（F P U）に関する技術基準導入のための制度整備)

(諮問第7号)

○吉田会長 それでは、審議を開始いたします。

諮問第7号「無線設備規則の一部を改正する省令案（超高精細度テレビジョン放送のためのマイクロ波帯を使用する放送事業用無線局、いわゆるF P Uに関する技術基準導入のための制度整備）」につきまして、久恒放送技術課長から、ご説明をお願いいたします。

○久恒放送技術課長 諮問第7号の説明資料に基づきまして、ご説明いたします。F P Uの技術基準導入のための制度整備でございます。1ポツでございます。番組の素材中継のための、放送事業用の無線局。これをField Pick-up Un

itの略でF P Uと申し上げていますが、番組の中継現場で、カメラで撮った映像を、その現場から、ビルの屋上等に整備された受信局を経由しまして、放送局へ番組の素材が伝送されていくということで、上りの回線になるわけですが、これにつきまして、今回4 K・8 K用の技術基準をつくるというものでございます。

そのF P Uが使用する周波数帯としましては、主にマイクロ波帯が普及されて、何か事件があったときに、報道中継や、あるいはまた、スポーツ中継等で幅広く使われてございます。

今般のこの4 K・8 K用のものですが、既に昨年8月から試験放送が開始されてございますが、来年の12月を目指して、4 K・8 Kの実用放送が予定されておりますが、このために、番組の素材中継をするためのものということで、容量の大きな高伝送ビットレートを持つシステムの導入が求められていたということでございまして、今回、総務省令であります無線設備規則についての改正をお願いするものでございます。

(1) としまして、番組の中継素材を行う無線局のうち、マイクロ波帯を使うF P Uの高度化の技術基準。それと、あともう一つでございますけれども、周波数の移行が完了したということで、関連の規定を削除するというのも、あわせてお願いをさせていただきたいというふうに思っております。

2番、大体同じか重複をいたしますので、省略させていただきます。

4ポツでございますが、パブコメ案。省令の改正案についてパブコメをいたしましたけれども、意見の提出はなかったという状況でございました。

4ページをお願いいたします。F P U、今申し上げた点、模式したものですけれども、ピンク色で書いてある部分が、今回のF P Uで使われているものですが、現場でカメラと音声で取材しましたと。それを、ヘリとかあるいは中継車と言われるところに飛ばしまして、さらにそこから今度は最寄りの、東京で

いきますと、池袋のサンシャインビルとかあるいはスカイツリー自身。それから、東京タワーに向けて電波が流れまして、そこに設置されているFPUの受信局から、普通は光ファイバーによって、放送局まで流れ、その後、放送局から今度は放送の番組として、今度は送信所と言われているところですが、東京ではまたスカイツリーのほうに戻るわけですが、放送が行われると、こういう流れになってございます。

今回は、ここの赤とか青とかで示してある回線について、4K・8K用の技術基準ということで、お願いをさせていただくものでございます。5ページに、具体的な周波数が記してございます。今回の周波数につきましては、6ギガヘルツ帯から13ギガヘルツ帯と言われているこれらの周波数でございます。

例えば、6ギガヘルツ帯と言われるものにつきましては、75メガヘルツ幅がございまして、355の無線局があるということで、相当数あるように思います。47都道府県がございまして、この75メガヘルツの中では、1つの波の幅が、電波で使用する幅が、17.5メガヘルツの幅でございますので、75割る17.5ということになりますと、6メガヘルツ帯では、4波。4つの波のチャンネルがとれることになります。

40掛けるおよそ50ということ言えば、200局ぐらいの無線局が、それぞれ各地域で1つずつ使ったとしてもですが、1社で複数の無線局を使うというような計算をいたしますと、6ギガヘルツ帯でも355局というような、こういう数字になっていくという積み上がりになります。

このうち、今回は6から13だけになってございます。42以上のものにつきましては、既に4K・8K用の技術基準というのは、策定させていただいてございます。1.2ギガヘルツ帯と2.3ギガヘルツ帯につきましては、700メガヘルツ帯の周波数の移行。いわゆる移行促進措置の関係で、最近になりまして、ようやく1.2、2.3ギガヘルツ帯に放送局側のほうが引っ越しをした。

携帯事業者さんが700メガに入ってきたといった内容で、ここにFPUは移行したものでございますけれども、ようやく2KのFPUの基準が、ようやく今年度落ちついた段階ですので、まだ4K・8K用のものが、ここでは技術基準は策定してございません。

また、機会を改めて、1.2、2.3ギガヘルツ帯の技術基準については、諮問させていただきたいというふうに思っております。

6ページからしばらくは、4月に情報通信審議会のほうから、答申をいただいた技術的な内容になってございますけれども、4K・8K用のFPU。どんな要求条件で検討され、その結果がどうだったかということをご説明申し上げます。

要求条件、1ポツですけれども、伝送容量ですが、番組の素材をリアルタイムに伝送するためには、現在の地上デジタル放送、2Kの番組素材でも60Mbit/sの品質が必要でございましたけれども、4K・8K用になると3倍から4倍の伝送容量を持つシステムを要求されました。

それから、移動を中継しながらでも、ちゃんと伝送ができること。それから、都内で使うことを考えますと、やはり建物による反射。フェージングの影響下でもちゃんと利用できることというようなことが、要求条件の1つであります。

さらに、伝搬距離ですけれども、例えば選挙のときに使います、固定した無線局から、例えば東京タワーに目がけて電波が、番組の素材が送られるわけですけれども、50キロぐらいは伝搬していただきたいというような要求。さらに移動中継車の場合では、それよりぐっと距離は短くなりますけれども、4キロぐらいまでは飛んでほしいと、こういう要求条件の中で検討をしました。

下に運用モデルがございまして、例えば移動中継の欄に行きますと、利用用途ですが、主にマラソンやロード中継の中で使いますということで、パラボラアンテナとしては、直径30センチぐらいの小型のもので、150Mb

i t / s というような容量が確保できる。こういう設計がされているものでございました。

7 ページ。どんな技術要素があるかっていうことですが、伝送容量を拡大するためということで、1 つは変調方式について高度化をしてということで、現在は 6 4 Q A M と言われる方式ですが、4 0 9 6 までの多値変調を行うといった内容。あるいは、もう一つ偏波の M I M O 技術と申し上げていますが、電波が水平・垂直と、あるいは右旋・左旋という偏波の特性持っていますが、これを同時に使うということで、伝送容量をぐっと上げるような技術を導入しました。さらに誤り訂正としても、高度化を図ったものということで、L D P C とか、B C H の符号を、誤り訂正として入れたものがございます。

8 ページ、9 ページは、それぞれ模式化してわかりやすくしたものでございますけれども、ここは参考までということにさせていただきます。

これらの条件を、今度は制度設計するためということで、1 0 ページでございますが、省令に当たりますが、無線の技術基準に関する無線設備規則の改正を、今回お願いするものでございます。

第 1 章からずっと始まりますけれども、第 2 節 1 2 といったところに、「番組素材の中継を行うための無線設備」というところがございまして、そのうちの 2 で、「番組素材中継を行う無線局のうち、移動業務の無線局の無線設備」というところ。これが F P U に当たる場所ですが、今回この中に追加事項として、垂直・水平の組み合わせ等々の記述を加えるという改正でございます。

具体的なものが、1 1 ページでございます。M I M O 技術。それから垂直・水平偏波。あるいは、6 4 からさらに高度化した 4 0 9 6、1 0 2 4 Q A M といった内容。それから、伝送容量についても、4 0 0 M b i t / s まで可能と

するといった内容を書き加えたものが、ここが4K・8K用の技術基準の関係でございました。

最後に、12ページでございます。周波数の再編。以前行ったものとして、900メガヘルツ帯の周波数の再編がございました。右上のバーになったところですけども、以前ですが、RFIDの隣のところで、緑色で色ぬりしてございますが、ここに放送事業用の固定局といったものがございました。これらにつきましても、既に6.5ギガヘルツ帯とか、あるいは別の60メガヘルツ帯のほうへ移行が進んでおりまして、この跡地には、既に携帯電話が900メガヘルツ帯として使われるような状況になってございました。

平成27年の11月までに移行を完了してございまして、周波数の割当変更計画についても、使用期限が定められ、完了したところですけども、無線設備規則の中に、この放送事業用の無線設備の仕様がまだ残ってございましたので、今回の機会を捉えまして、削除ということをお願いをしたいという状況でございます。

以上です。

○吉田会長 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、ご質問、ご意見等ございましたら、お願いいたします。

いかがでしょうか。よろしいでしょうか。

それでは、1つ最初に私のほうから、ちょっと教えていただきたいことがございますので、お尋ねさせていただきます。

6ページのところで、伝送の容量のご説明のところだったのですが、2K放送で、現在のFPUは60Mbit/s程度であると。今回、4K・8K放送に当たって、3ないし4倍の伝送容量が必要とご説明いただいたわけですが、簡単に考えますと4Kの場合は、横縦ともに、2Kの2倍ずつと

ということで、4倍。それが8Kになりますと、横縦ともに4倍ということで、16倍という情報が詰まっていることになります。その最大16倍もの情報を、3ないし4倍の伝送容量におさめるということは、かなりの情報圧縮のプロセスが組み合わされていると理解してよろしいのでしょうか。

○久恒放送技術課長 ええ。もう既にその時点で、入っているということです。

○吉田会長 やはり単純な伝送ではなくて、2Kの3ないし4倍の容量におさまるように、ディレイが生じない程度の必要最小限の情報圧縮がなされているという理解でよろしいわけですね。

○久恒放送技術課長 はい。

○吉田会長 どうもありがとうございました。

ほかには、いかがでしょうか。

じゃあ、もう一つ、お伺いしたいのですけれども、先ほど5ページ、あるいはそれに対応する絵が4ページのところにありますけれども、5ページで言いますと、この赤で囲まれたマイクロ波帯の高度化が今回対象となっているわけなのですが、その上の1.2、2.3ギガヘルツというのは、4ページの絵でいきますと、現場からどこかFPUの受信ポイントまでの赤い中継回線になっているところかと思いますが、本当はこれが同時に高度化されないと、全体のシステムは動かないように見えるのですが、先ほどのご説明ですと、この1.2ギガ、2.3ギガは、ようやく2Kの基準ができたところで、その高度化はかなり将来になるとおっしゃったのですが、来年のこの4K・8K放送の実用化に向けて、間に合うように準備は進んでいるのでしょうか。その点がちょっと気になったのですけれども。

○久恒放送技術課長 まさにそのとおりです。1.2、2.3ギガヘルツ帯への周波数の移行ですけれども、放送用の移行につきましては、この3月31日によろしく終わりました、放送事業者さんがこれまで700メガのあたりで使っ

ていたものが、完全にFPUにつきましたは、1.2、2.3にやっと動いたところでございます。

それぞれの放送事業者さんが、例えば中継車でマラソンの中継でいきますと、バイクにまたがって、まずそこでカメラで撮って、その映像を一番近いところの中継車にまず飛ばして、その集めた映像を今度は中継車から例えば霞が関のビルの上かに目がけて電波を飛ばすってというような、そういう運用を実際やっております、特に1.2、2.3というのは、小回りのきく、よく電波が回折するものですので、大変使い勝手がいいんですが、短い距離で使われるということが一般的なようです。

今般、まだそういうぐらいの状況でございます、放送事業者さんとしては、まだ1.2、2.3の運用ですけれども、まだまだこなれていないところもありましたので、今般の整備は6ギガ以上ということではございましたが、1.2、2.3は間違いなく東京オリンピックのときには、しっかり活躍いただかなきゃ困るところですので、改めて、近いうちに諮問させていただきたいというふうに思っております。

○吉田会長 ありがとうございます。ぜひ、そのように期待しております。

ほかには、いかがでしょうか。よろしいでしょうか。

それでは、ほかにご意見がないようですので、諮問の第7号につきましては、諮問のとおり改正することが適当である旨の答申を行いたいと思っておりますが、よろしいでしょうか。

(「異議なし」の声あり)

○吉田会長 それでは、そのように決することといたします。

どうも、ありがとうございました。

以上で、情報流通行政局の審議を終了いたします。ありがとうございました。

情報流通行政局の職員は、退室をお願いいたします。

(情報流通行政局職員退室)

○吉田会長 それでは、総合通信基盤局職員入室まで、しばらくお待ちください。

(総合通信基盤局職員入室)

## 諮問事項（総合通信基盤局関係）

(1) 電波法施行規則等の一部を改正する省令案について

(700MHz帯高度道路交通システムの高度化)

(諮問第8号)

(2) 周波数割当計画の一部を変更する告示案について

(700MHz帯高度道路交通システムの高度化)

(諮問第9号)

○吉田会長 よろしいでしょうか。それでは、審議を再開いたします。

諮問第8号「電波法施行規則等の一部を改正する省令案」及び諮問第9号「周波数割当計画の一部を変更する告示案（700メガヘルツ帯高度道路交通システムの高度化）」につきまして、中村新世代移動通信システム推進室長及び田原電波政策課長から、ご説明をお願いいたします。

○中村新世代移動通信システム推進室長 よろしくをお願いいたします。

まず、本700メガヘルツ帯の高度道路交通システムについてでございます。このシステムにつきましては、いわゆる地デジであいた周波数帯の一部、760メガヘルツ帯といったあたりでございますが、これを活用いたしまして、安全運転の支援を行うシステムというようなことで、制度化がされたというところでございます。

具体的には、道路側に設置をいたします路側機。これと、それから車の中に設置をいたします車載器。これで構成をされるシステムということでございまして、平成27年の10月には、実際に一部の車で、本機能を搭載したものの市販が開始をされたというところでございます。

本システムにつきましては、先ほど申し上げましたとおり、既に実用化・市販化が始まってございますが、さらなるサービスの高度化ですとか、あるいはシステムの普及といったようなことを目指しまして、路側機同士の通信である路路間通信を導入するということにつきまして、関係者、これは道路に無線局を設置する警察庁ですとか、あるいは自動車メーカー、あるいは車載器メーカーといったようなところから、こういった新しい路路間通信の導入について、非常に高い要望があったというふうなところでございまして、情報通信審議会のほうで、技術的条件についての検討を行いまして、今年の3月31日、その結果ということで、一部答申を頂戴したというところでございます。

これに基づきまして、関係する省令として施行規則ですとか、あるいは設備規則。こういったものの一部改正を行うというのが概要でございます。

中身につきまして、1枚おめくりいただきまして、2ページ目のところでございます。まず現状、この700メガヘルツ帯の高度道路交通システムでございまして、実際に車同士で通信を行う車車間通信ですとか、あるいは車と路側機。道路との間で通信を行う路車間通信システム。幾つかのサービスメニューが実際に行われているということでございまして、例えば、前後を走る車同士が速度情報ですとか、加速度情報。こういったようなことを、リアルタイムにやりとりをすることによりまして、いわゆるクルーズコントロール、これが非常にスムーズにできるものが、1つの例でございまして。

あるいは、路車間通信につきましては、右折をしようとして交差点で待っている自分の車に対して、前方から少し見えづらい角度から近づいてくるような

車の接近情報ですとか、あるいは横断歩道を渡ろうとしている歩行者の接近情報、こういったことをカーナビに教えてくれて、警報してくれるといったようなことが、実際にサービスを提供できるというところでございます。

これにつきまして、実際にあった要望というのが、3ページ目以降のところでご紹介をさせていただいております。まず3ページ目でございます。例えば、今回新しく路路間通信を導入することによりまして、いわゆる緊急車両として救急車ですとか消防車の接近情報を広域に提供することができるようになるだろうというところでございます。

実際に1つの信号にとどまらず、ある程度交差点が近くにあるようなケースにつきましては、この周辺に近づいて来ている緊急車両の情報を、周りの車に広域に提供することによりまして、余裕のある退避行動が期待できるだろうというようなことが1点目、サービスの高度化でございます。

また2つ目。信号情報の提供というようなことございまして、今後の自動運転といったようなことを見据えますと、いわゆるその信号情報を広く伝達するといったようなことが必要になってまいります。今回、この路路間通信を導入することによりまして、やはりこの1つの信号機がカバーできるエリアのみならず、信号機がある程度密集をしているような場合も含めまして、少し交差点回りの広い範囲にわたりまして、この信号の色、変わるタイミングといったようなことを、各車両に伝達をすることができるようになるというふうなところでございます。

それからその次、4ページ目でございます。こちらにつきましては、インフラの強靱化といったような意味合いがございます。災害時などにおきましては、有線回線に障害が発生した場合、いわゆる断線といったようなことがございまして、信号機はスタンドアローンの状態になりまして、周囲の信号機と連動ができなくなるという現状でございますが、今回のように路路間通信を導入す

ることによりまして、障害が発生した場合でも、この無線通信を通じまして、周囲の信号機との間の連動・接続といったようなことが確保されるということによりまして、災害時・緊急時におきまして、このITS用のインフラの強化を図ることができるようになるといったようなことが、期待をされるというものでございます。

5 ページ目に具体的な技術的条件の検討における状況をご紹介させていただいております。今回、路路間通信の導入の検討に当たりましては、まずこの700メガヘルツ帯の高度道路交通システムの定義として、従来の路車間、それから車車間に加えまして、この固定局同士、路路間同士で行うことができるような無線通信といったような内容を、追加したといったようなことがございます。

また、この技術的な検討におきましては、従来提供されてございます路車間サービスですとか、車車間のサービスといったような従来のサービスに影響を及ぼさないようにといったような技術的な観点で検討を行いました。現在のシステムにおきましては、そのページの下のほうに白と黄色の色分けをしたものがございます。この100ミリ秒、0.1秒というのを1つの周期にいたしまして、この黄色く塗っている部分につきましては、これまでいわゆる路車間通信で使ってもいいスロットというふうにされてございます。この色がついていない部分につきましては、車車間通信で使ってもいいというふうなスロットの割り当てというふうになってございました。

今回、路路間通信を導入するに当たりましては、従来のサービスに影響を与えることがないようにということでございまして、従来の路車間通信で通信を行っていた、この黄色いスロットの部分の範囲内で、あわせて路路間通信も行うことができないかどうか。そういったような技術的検討を行いました。

その結果、従来この黄色い中で使っていました路車間通信でございしますが、

比較的この時間的な側面で見ますと、路路間通信を導入しても問題なさそうだといいたようなことが、幾つかのシミュレーションの中で明らかになってきたところでございますので、今回の制度改正におきましては、この路路間通信を導入するに当たっては、従来のこの路車間通信で使っていたタイムスロットの中で、あわせて路路間通信も行うということで、従来の路車間通信ですとか、車車間通信についても影響はないだろうといいたようなことが、技術的にも確認をされたところでございます。

それから実際に、今回の制度整備に当たりましては、その次のページでございますが、パブリックコメントということで、皆様からご意見を広く募ったところでございますが、5件の意見を頂戴いたしまして、いずれにつきましても、今回の改正については賛同をするというご意見を頂戴したところでございます。

簡単でございますが、今回の700メガヘルツ帯の高度道路交通システムの高度化といいたようなことに係る制度整備の概要についてでございます。

ありがとうございます。

○田原電波政策課長 続いて、諮問第9号でございます、よろしくお願ひします。諮問第9号説明は、参考資料に基づいてご説明させていただきます。

本件は、今ご説明させていただいた700メガ帯の高度道路交通システムの高度化のための周波数割当計画の変更を行うものでございます。

内容としては、今説明がありましたとおり、従来は車と車、路側と車の間の通信でございましたけれども、これが路側機間の通信、つまり固定局相互間の通信を行うようになるということでございまして、従来、陸上移動に割り当てられた本周波数を固定局間の通信にもできるように、周波数割当計画の変更を行うものでございます。

具体的な内容といたしましては、資料の中段にございますけれども、750メガヘルツから770メガヘルツまでの周波数割当表の国内分配の欄に、陸上

移動業務に密接な関係を有する固定業務の局にも使用可能となるというように、J 9 1 という脚注を追加するというものでございます。

本件に関しては、先ほどのものとあわせてパブリックコメントを実施しておりますけれども、この割当計画に関するコメント等、ご意見等は特にございませんでした。

本件の施行期日等については、ご答申いただきましたら、速やかに施行をすることを予定しております。

以上でございます。

○吉田会長 どうも、ご説明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、ご質問、ご意見等ございましたら、お願いいたします。

いかがでしょうか。

じゃ、少し私のほうから、最初の第 8 号のほうのご説明について、教えていただきたいと思います。700メガヘルツ帯を使って、これまでの車車間、路車間、に加えて今回は路路間を導入することで、高度道路交通システムの高度化を図ろうということで、大変結構な話ではないかと思っておりますけれども、このシステムは既に平成 27 年の 10 月、すなわち一昨年 10 月から市販が開始されていると伺いました。つきましては、今後、どの程度の普及を見込まれているのかということをお伺いしたいのと、もう 1 点、こういうシステムというのは、普及が進むと非常に効果的だと思うのですが、その途中の段階で、いわゆるこの車載器を搭載している車と、非搭載車が混在している状況下で期待通り効果が発揮されるかどうか気になります。例えばこの路路間によって、緊急車両の接近情報とか、遠く離れた信号機の情報がわかるサービスが始まると聞いたのですが、そうしますと、そういう車載器を持っている方は、これらの情報を得て、ある意味運転をするときの心構えというか、パターンが

変わってくる。

一方、そういう情報を持っていない人は、やっぱり直近の信号しか見ないわけです。従って同じドライバー同士でも、そういった情報を持っている方と持っていない方が混在していると、かえって、何か判断に微妙な差が生じて、その行動パターンにも影響してきて危ないといったことが起こらないかなというのが、私の運転の経験上、何となく気になる場所なのですけれども。

そういう途中の段階、全部普及しちゃえばいいのですけれども、混在しているときに、そういった問題は生じないのかなと気になったのですが、そのあたりいかがでしょうか。

○中村新世代移動通信システム推進室長 ありがとうございます。

まず、現在の普及の状況。それから今後の見通しといったような部分につきまして、ご説明をさせていただきます。既にこのシステムの市販が開始をされてから、1年半ぐらい経ったというふうな状況ではございます。実際にこの車載器、車に積む車載器のほうにつきましては、聞いているところによりますと、大体数十万台ぐらいが出てきたという状況でございます。

他方で、この路側機、道路側に設置する無線局のほうにつきましては、全国で100台前後といったような状況でございます。正直言いまして、もう少し普及をしてくれないと、なかなかメリットを感じづらいのかなというところがございます。

この路側機を設置するのが、基本的には警察庁さんでございまして、今回、こういった新しいサービスの提供なんかができると、やはりインフラをよりたくさん打つインセンティブも大きくなっていくというふうなことも言われてございますので、引き続き我々といたしましては、この警察庁さんなんかとも相談をいたしまして、今回の改正を契機に、ぜひ整備計画ですとか、加速化させてほしいといったようなことを、お願いしたいと思っております。

それから、先生からもう1つございましたが、こういったシステムが混在をするような場合にどうなっていくのかといったところでございます。特に、本システムの有無によって受けられるサービスが違うというふうなところで、実際ドライバーに対してもどれだけの効果が出てきているのか。例えば、これがある場合とない場合とで、交通事故の件数みたいな部分ですとか、安全性の部分にどれだけ影響があったのかといったようなあたりの評価も、やってみてはどうかというふうに考えているところでございます。

混在することによる問題といったようなことは、特にこれまで顕在化はしていないという理解をしているところでございますが、実際に、この1年半ぐらいの取り組みの中で、どれぐらいの効果があったのかといった部分につきましては、少し定量的に明らかにしていく努力をしたいというふうに考えてございます。

○吉田会長 先ほど、普及の数として数十万台という数値を挙げていただいたのですけれども、これは、およそ割合にするとどれぐらいになるのですか。これが、これから、こういう高度化を図ることによって、できるだけ増えるような形に持っていきたいというお考えだとは思うのですけれども。

○中村新世代移動通信システム推進室長 実際に年間に国内で売られている車。おそらく数百万台規模じゃないかなというふうに思っておりますので、そういった中では、まだ多くはない状況なのかなというふうに思っておりますが、少し今回のようなことをきっかけにいたしまして、こんな便利なサービスが使えるといったような普及・周知にも努めていきたいというふうに考えております。

○吉田会長 よろしく願いいたします。

ほかに、ご意見等ございますでしょうか。

○松崎委員 よろしいですか。

○吉田会長 はい、どうぞ。

○松崎委員 昨日ちょうど世田谷区の自宅付近で、近くに救急指定病院があるのですがとても道が狭くて、救急車が通れずに交差点で立ち往生していました。管轄は総務省ではないと思いますが、そういう緊急車両の通行頻度が多い地域に優先的に普及させられないのでしょうか。救急指定病院や消防署などの近くで特に道が狭いところを調査して、早く路路間の対策をしていただけたらと思いましたが、よろしくをお願いします。

○中村新世代移動通信システム推進室長 ありがとうございます。

実際には、警察庁さんが中心の取り組みになってくるのかなというふうに思いますが、先ほども申し上げたとおり、インフラ側につける路側機はもちろんでございますが、今度緊急車両のほうにも、こういった無線機を設置するということが必要になってまいりますので、消防車ですとか、救急車、あるいはタクシーといったようなことも含めて、そういった一般車両以外への登載といった部分も含めて、少しこれから進めてまいりたいというふうに考えております。

○松崎委員 お願いします。

○吉田会長 ほかにいかがでしょうか。

それでは、ほかにはご意見ないようですので、諮問第8号及び第9号につきましては、諮問のとおり改正することが適当である旨の答申を行いたいと思っておりますが、よろしいでしょうか。

(「異議なし」の声あり)

○吉田会長 それでは、そのように決することといたします。ありがとうございました。

### (3) 電波法施行規則等の一部を改正する省令案について

(K a 帯を用いた移動体向けブロードバンド衛星通信システムの導入等)

(諮問第10号)

(4) 周波数割当計画の一部を変更する告示案について

(K a 帯を用いた移動体向けブロードバンド衛星通信システムの導入等)

(諮問第11号)

○吉田会長 それでは、次に、諮問第10号「電波法施行規則等の一部を改正する省令案」及び諮問第11号「周波数割当計画の一部を変更する告示案（K a 帯を用いた移動体向けブロードバンド衛星通信システムの導入等）」につきまして、内藤基幹・衛星移動通信課長及び田原電波政策課長から、ご説明をお願いいたします。

○内藤基幹・衛星移動通信課長 基幹・衛星移動通信課長の内藤でございます。よろしくお願いたします。

諮問第10号の説明資料に沿って、ご説明を申し上げます。改正事項が複数まとめて入っております、非常にややこしくて恐縮でございます。最初に資料に入ります前に、簡単に制度のフレームを、ご説明をさせていただきたいと申します。と申しましても、これシンプルでありまして、資料に入る前にご説明させていただきますけれども、サービスとしましては4つに分けられまして、基準は2つです。衛星が動くかどうかということと、地球上の端末が動くかどうかということで、4つに現在の衛星は種類分けをしております。

衛星が動かない場合を、静止衛星と申しまして、いわゆる「ひまわり」のような日本の上空にとどまっているものが1つのカテゴリーで、衛星動きます場合は、周回衛星と申しまして、この間打ち上げました「みちびき」という衛星は、あれは地球上から見ますと、おおよそ8の字に動くということで、これは周回衛星という。大きく分けると静止衛星と周回衛星、2種類に分けられます。

実際にその端末の動く、動かないといえますのは、ビルに備えつけてあるよ

うな固定の端末と、普段私どもが持ち歩くような衛星携帯電話というものがございませう。固定のものを固定サービス。移動のものを移動サービスというふうに申しまして、電波法の考え方としましては、固定サービスについては、電波法の免許は個別に審査して与えております。移動の端末につきましては、端末数が非常に多いということで、技術基準を今回のように整備いたしまして、まとめて包括免許と申しますけれども、いっせいのせでまとめて免許できるというふうなたてつけになっているというのが、全体の枠組みでございます。

それで、今回の制度改正でございますが、今申し上げた端末が動くほうの移動のサービスにつきまして、衛星のオペレーターさんが2社、国内に参入してくると。これについての技術的条件を、情報通信審議会のほうで答申をいただきましたので、それに基づいての制度整備を行うということで、今回諮問をさせていただきますということでございます。

具体的に申しますと、1ページ目の一番下のところに、システム名が2つ書いてございます。「これらを踏まえ、今般」の後でございますが、1.6ギガヘルツ、2.4ギガヘルツを用いた移動衛星通信システム。これシステム名でございますが、衛星としては、グローバルスター。後ほど詳細ご説明いたしますが、グローバルスターという衛星。あるいはサービス名。それから「及び」の後でございます。Ka帯を用いた移動体向けブロードバンド衛星通信システム（ESIM）とございます。こちらが、インマルサットという衛星。あるいはサービス名。この2つのシステム、サービスが入って来ることに伴っての制度改正というふうにご理解いただければと思います。

恐縮ですが、右肩、番号振ってございますが、2枚目のところに改正の概要がございませう。こちら、基本的に内容は今と同じでございますが、グローバルスターの参入に伴って、制度整備をするというのが（1）（2）（3）あたりでございます。インマルサットにつきましては、今回サービスを開始するもの

と、サービスを廃止する。やめてしまうものがございます。E S I Mと先ほど申しましたのが、これがサービスをやるものでございますけれども、これと若干時期はずれるのですが、旧式のサービス。ここではインマルサットM、あるいはミニMと書いてございますが、このサービスを、もう既に国内ではやめております。そういう意味で、インマルサットは始めるのとやめるのとがセットになっておりますが、ざっくり言いますとこの3つ。新規参入2つと廃止が1つ。この3つの事項を、改正をさせていただきたいという内容でございます。

詳細につきましては、3枚目のシートでございます。こちらが、先ほど申し上げましたグローバルスターという衛星でございます。衛星につきましては、何回かブームがございました。実は現在2回目のブームでございます、1回目も2000年ごろにございまして、グローバルスターは最初のブームのときに、国内で参入しようということで、立ち上がったサービスでございます。だったのですが、2000年の時点では、実は国内というか全世界的にうまくいきませんで、日本はサービスをする前に撤退をしております。その後、資本を増強して、経営持ち直しましたので、このたび、改めて日本に参入をしたいという要望が上がっております。

細かいところは、説明恐縮ですが省略させていただきますが、システムとしましては、衛星は動きます。周回衛星というカテゴリーになります。右側に携帯端末でございます。手で持つようなハンドヘルドのタイプ以外に、S P O T位置情報端末。ちょっと字細かくて恐縮なのですが、書いてあるかと思いますが、グローバルスターのサービスの強みと申しますのは、この位置情報端末。いわゆるM2Mサービスということで、例えばブルドーザーのような工作機械に、この端末をつけまして、盗難防止に使うですとか、あるいは、人が用います場合には、救難信号を出すような場合です。登山、あるいはちょっとした海に1人でクルージング行ったときに遭難しました。こういったようなときの、救難

信号を出す。こういうケースに用いられるというのが、現状世界での使われ方でございまして、おおよそM2Mサービスのほうが8割以上を今利用客が占めているという現状でございます。

今回、先ほど申し上げましたように、日本参入に当たりまして、技術基準をつくるということでございます。右肩4枚目のシートに移っていただきますと、情報通信審議会の答申の概要がつけてございます。恐縮です。これだけ見ると非常にわかりにくいので、問題意識をご説明いたします。もともと、2000年に一度参入をするということで、私ども技術的な検討は行っております。今回、再参入に当たりまして、問題になりましたのは、電波天文台との関係でございます。電波天文台は、星から来る電波を受けるということで、彼ら自体は電波出さないのですが、その電波天文台に近い周波数でこのグローバルスターはサービスをしております関係で、電波天文台に余計なノイズが入ってしまうというようなことが問題になりました。

今回、電波天文台との調整を行いまして、例えば、電波天文台の周囲30キロ以内には近づかないと。近づいた場合は、端末の電波を自動的にとめるというような運用協定というものを結んでおります。そうした電波天文台等への妨害を与えないために、必要な機能というのを、この技術的条件に入れ込んでいくというふうにご理解いただければと思っております。あわせて、当然のごとく、人体に与える影響とか、そういったところの規制もあわせて入れ込んでございます。

グローバルスター、以上でございまして、次5シート目がインマルサットの関係でございます。インマルサットでございますが、イギリスの会社でございまして、現状移動衛星サービスでは世界1位の会社でございます。年間の売り上げが、5年前の数字ですが、大体1,500億円ぐらいの会社でございまして、これまで基本的には海の上の船。場合によっては飛行機に向けたサービスをや

っておったということですが、最近の陸上の高速化。通信の高速化の流れを受けまして、海上でも高速化のニーズというのが、非常に高まってきているということですが。

具体的に言いますと、飛行機の場合は、最近飛行機内で機内W i - F i というサービス始まってございますが、こういうのをやりたいということ。それから、船につきましては乗員乗客。特に乗員の方というのは、最近若い人がなり手がございません。理由が、実は、年代的に私はちょっと理解できないんですが、L I N E ができないというのが、真面目に深刻に関係者で議論がされているところがございます。非常に福利厚生面で高速化ニーズというのが強い業界でございます。

世界的にもこの傾向、どうもあるようございまして、今回新しい衛星をK a 帯というちょっと高い周波数になるのですが、これを打ち上げまして、現在は音声通信プラスアルファしかできないものを、少なくともメールやL I N E ができる程度にスピードアップをしましょうというようなことを、考えているということでございます。

サービス内容は以上でございまして、技術基準の内容につきましては、その次の6枚目のシートでございます。これも、ややこしいので問題意識を申し上げますと、ポイントは、実は英語のE S I M というものでございます。これ、済みません。ど忘れしましたが、earth stations in motionと、日本語で意識しますと、移動する固定局という。意味としては、矛盾しております。固定局が移動をします。これどういうことかと言いますと、先ほど申し上げたように、本来はこの周波数というのは、固定サービス用に分配されたものなのですが、それを移動サービス用に使いたいというような、少しひねくれた制度が、2年前にこれができた。国際会議のほうで、I T U のほうで定められました。

それを踏まえての今回日本参入でありますけれども、固定の衛星のところ、移動用の端末を使うとどうなるかと申しますと、当然移動しておりますので、衛星をきっちりと追尾できないわけです。ほかの衛星、固定用の衛星に迷惑をかけかねませんので、隣の衛星などに迷惑をかけないように。それから、国によっては、固定用衛星サービス用に同じ周波数を使っているところがございますので、その国の近くにいったら、必ず電波がとめられるようにと。そういうほかの衛星に迷惑をかけない。海外でも迷惑をかけない。要は迷惑をかけないように、必要な機能を今回整備しているという形になっているということでございます。

資料にはつけてございませんけれども、あわせて旧式のM型サービスもこの際停止するために、規定を排除してございます。削除してございます。

右肩7ページ。7枚目のシートから、いただいたパブリックコメントの意見をつけてございます。まず、いただいた意見は全てインマルサットのE S I Mの関係についてのご意見をいただいております。中身かなり細かいので、これもポイントを申し上げますと、もともと役所、私どものほうから、パブコメにかけました意見というのは、先ほど申し上げた6ページのこの内容のうち、原則的なところを全て省令に書き、例外部分は省令以下。具体的に言いますと、告示等に定める形にしてございました。

これに対しまして、インマルサットですとか、あるいは実際にこの制度に基づいて端末をつくるメーカーの方から、全部省令で書いてほしいと。わかりにくいからというようなご要望をいただきまして、調整をいたしまして、基本的には、例外的な規定も含めて、省令のほうにほとんど書き込むというような修正を加えておりまして、その案というのを、この後ろにつけてございますが、関係者の方には、再度案を確認していただいて、ご了解をいただいているという形になってございまして、済みません。ちょっと長くなりましたが、私から

は以上でございます。

○田原電波政策課長 続きます、諮問第11号でございます。諮問第11号の参考資料3枚目でございますけれども、これに従ってご説明をさせていただければと思います。

本件は、今説明のありました諮問第10号のKa帯を用いた移動体向けブロードバンド衛星通信システム、ESIMの導入の部分と、第10号とは関係ない部分でございますけれども、準天頂衛星でございます、後ほどご説明させていただきますが、大きく2点ございます。

まず3ページ目でございますけれども、こちらは、諮問第10号に関連する部分でございます、先ほどのESIMということで、固定衛星の範疇で移動的な利用も可能としましょうということをITUの中の議論で、一昨年11月の世界無線通信会議で決まったということで、それに基づいて、情報通信審議会でご議論いただいて、先ほどの省令改正の議論につながっております。これに関連して、割当計画の部分として、固定衛星に脚注分配という形で、ESIMの携帯移動地球局を、決議156という、こちらは先ほどITUの会議のWRC15で決まったものでございますけれども、これに従って固定衛星業務の宇宙局と通信することができるという脚注J255Aを追加するものでございます。

2点目でございますが、4ページ目でございます。こちらは、諮問第10号とは、関係ございませんが、準天頂衛星で、先ほど、若干説明の中で出てきました「みちびき」でございます。先般2号機が打ち上がりましたが、今年度続けて3号機、4号機と打ち上がって行って、4機体制で本格運用が来年度からと想定されているということでございます。

この「みちびき」、準天頂衛星のLバンドの測位の補強信号なのですが、こちらの空きを使って、災害ですとか危機管理通報サービスの関係の通信サービス、

メッセージサービスを行うというものでございます。要は、噴火ですとか、地震ですとか、そういった災害危機管理の通報が必要な際に、この測位補強信号と同じ電波を使って、特定のエリアのユーザー端末に一斉に危機管理、災害の情報伝達を行うということでございます。

この周波数でございますけれども、航空無線航行とあって、測位等には使えるようになっているわけでございますけれども、こういったメッセージとか通信に行える形には、割当上になっていないということございまして、こちらの部分に、これも脚注での分配となりますけれども、二次業務として、航空無線航行とかほかのものに影響を与えない範囲で、同じ電波を使って送信する公共業務用の移動衛星業務にも使うことができるという形で、J 2 1 0 Aという脚注で分配するものでございます。

このことによりまして、この準天頂衛星を使った災害時等のメッセージングサービスが、提供可能になっていくというものでございます。

その他、もう1点。これは先ほどのものに、関係いたしますけれども、インマルサットの関係で、一部サービスが終了しているということもございまして、細かく規定していた部分を、まとめて規定し直すという規定の整備を割当計画上でやっている部分がございます。

こちらの周波数割当計画の関係については、先ほど紹介している部分とあわせまして、パブコメをしておりますけれども、これに関する部分の意見は特にございませんでした。

施行期日等は、ご答申いただきましたら、速やかに施行していくことを予定しております。

以上でございます。

○吉田会長　ご説明、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、ご質問、ご意見等ございますので

しょうか。

○林委員 何点か教えていただきたいのですが、最初の資料のほうで、グローバルスターの話ですが、3ページのところなのですが、過去、一度参入しようとして、結局、収益性が悪化して事業を断念したということでございましたが、今回の再参入に当たって、この会社の事業継続計画であるとか、収益性見通しみたいところは大丈夫なのかというのが1点。次にその事務局資料3ページに掲載されている地球局のマップを見ると、日本は韓国とロシアの地球局によってカバーされるため、日本には地球局は置かれていないということなのですが、これもちょっと気になって教えていただきたいのですが、日本に地球局を置くというのは、どういうメリットがあるのか。あるいは、将来の可能性として、日本に地球局が置かれる見通しはあるのかどうか。それが2点目の質問でございます。3点目は、海上ブロードバンド衛星通信システムの導入に関する部分ですが、先ほどLINEの話をしていて、非常に興味深かったのですが、LINEは、私もほとんど使わないのであれなのですが、いわゆるチャットでやりとりしてそのテキストデータを送るぐらいだと、そんなにデータ通信容量使うのかなという気がしました。ひるがえってそもそも、遠洋航海でLINEが使えないという程度のことが、今回の海上ブロードバンド化要請のためのある種の立法事実として特出しするほどの要因なのか。それは1つの立法事実ではあるにせよ、ブロードバンド化が要請される要因として特に重要な事実なのか、そこらあたりがちょっとよくわからなかったというところでございます、教えていただければと思います。

○内藤基幹・衛星移動通信課長 まずグローバルスターの収支計画につきましては、基本的には私ども、免許という観点から見ておりますので、細かいところは見ない形というふうに考えていただいたほうがいいかと思います。

2000年のころについて言いますと、初期投資が非常に大きかったことに

対して、端末があまり普及しなかったというのが、日本に参入する前に撤退してしまった大きな原因でございます。その後、グローバルスターのほうは、投資ファンドみたいなのが、資本を増強したのですが、衛星の使い方を根本的に変えております。その当時、今でもそうですけれども、衛星のサービス、どうしても電話のイメージなのですが、彼らは事業を変えた時点で、ビジネスモデルを変えた時点では、電話をすばっと諦めまして、基本的には一方向の位置情報サービスだけで端末生産・販売をやりました。

結果としまして、端末が非常に安くて、一方向なので、通信料金も安いということで、今全世界で75万台ほど入っているのですが、意外と普及をしまして、それで持ち直しました。

それを踏まえて、改めて、衛星のほうも新しいものに変えておりますが、そのタイミングで、電話サービス・通話サービスのほうにも、もう一度トライをしているというような状況でございます。海外である程度普及をしておりますので、いきなり倒れるということは、きっとないのではないかとは思っております。

それから、2点目。ゲートウェイ局を日本に置くことについてですけれども、現状おそらく日本に置くつもりはあまりないのではないかとこのように思っておりますが、仮に日本に置いた場合ですと、ゲートウェイ局だけで、衛星とゲートウェイだけで通信ができますので、日本国内での通話するときの通信時間の遅延というのは、おそらく短くなります。グローバルスターの今のシステムですと、日本国内で通話をする場合でも、わざわざ一度韓国行って戻ってくる必要があるということがありますので、そういった意味では、ちょっと手間にはなるかというのはございますけれども、あまり双方向のサービスということには、この会社は重きは置いておりません。あくまで位置情報を片方向で送るということでありまして、国内で利用者の方が、それほど、何ていうのでし

ようか。不便を感じるということはないのではないかというふうに思っております。

最後、LINE使えないのがそういう大きな話なのかというのは、私も極めてあれなのですが、ちょっとあまりいい具体例ではないのですけれども、実は船員さんの給与というのは、我々思っているよりも非常に高いです。済みません。データ裏づけとっておりませんが、20代の船員さんの平均年収というのは500万円に近いということで、非常に待遇的には恵まれているのですが、それでも若者は来ないと。その来ないことに対して、非常に、船員組合とか、船乗りさん、彼らが調査したところ、非常に大きいのは、今どきの若者はLINEつながっていないとということでありまして、結局そのLINEのグループの中に入って、通話できないようなところで生活はつらいのだそうございまして、ちょっと恐縮ですけれども、ということで、それは非常に深刻だということで、私どものほうには、業界の関係者ですとか、あるいはそういう陳情を受けた国会議員の方から、これは非常に問題提起をよくいただいているような話でございます。そういうのを踏まえて、これは非常に重要な問題だと、実感をしていると、そんな感じです。

○林委員　そこまで強いニーズがあったとは。恥ずかしながら存じませんでした。非常によくわかりました。ありがとうございました。

○吉田会長　ほかにいかがでしょうか。

私からも1つ教えていただきたいのですけれども、今の話題になっていましたグローバルスターですが、先ほどの資料で4ページ目でしょうか。4ページ目の技術的条件のところ、電波天文台との関係が問題になって、天文台の30キロメートル以内には近づかないとか、そこでは使わないという運用協定が結ばれたとうかがったのですけれども、これは、先ほど来、双方向の通信とか、単方向の通信とかありましたが、衛星との間でやり取りする電波を30

キロ以内では使わないとか、あるいは、例えば、先ほど話に出ましたM2Mなんかで、どこか移動体にくっつけて、その位置をトラッキングしたりするサービスを、30キロ以内では対象外にするということでしょうか。そこら辺ちょっと教えていただければと思います。

○内藤基幹・衛星移動通信課長 恐縮です。ちょっと説明が不十分でございました。

グローバルスターにつきましては、周波数を2種類使ってございまして、端末から上に、衛星に飛ばすものが1.6ギガヘルツのほう使っております。衛星から端末におろすものが2.4ギガヘルツになってございまして、電波天文に近いほうというのが、この1.6ギガヘルツのところでございます。近いというよりも、実は重なっております。そういう意味で、端末から電波が出た瞬間に、その電波天文にノイズが入るという問題がありまして、関係者間で調整をいたしました。

グローバルスターの端末には、GPSの機能を今積んでございまして、端末が今どこにあるのかというのが、おおよそわかる形になっておりますので、あらかじめ端末のほうに電波天文から30キロ以内に近づいたら、一切電波を出さないようにというような機能を仕込んであるという形になっております。

そうは言っても、間違っって押すような場合ってというのが、実は考えられてまして、そこも議論にはなったのですけれども、万が一出た場合には、衛星からすぐそれをとめるというような運用をするという形で、この合意がなされておりますので、おそらくコンマ何秒か一瞬出るとは、事故としてあり得るのですが、それは電波天文台のほうに、ご理解をいただいているという形でございます。

○吉田会長 ありがとうございます。

あと、先ほどのご説明ですと、グローバルスターでは、8割以上の端末が、M2Mというか、位置情報のトラッキングに関連したサービスであるとうかが

ったのですが、これはやっぱりこのサービスが急速に立ち上がってきたのが、今回再参入される1つの大きなきっかけになったんでしょうか。

○内藤基幹・衛星移動通信課長 日本でどれぐらい彼らが、何ていうのでしょうか。事業展開しようと考えているのかということと、M2Mのサービスのところが、リンクというのは、正直わかっていないところがございます。

むしろ海外のM2Mサービスが、日本より需要があるところございまして、これは、日本のM2Mがおくれているということではなくて、グローバルな観点で見ますと、M2Mの一番の顧客は、鉱山と石油パイプラインのいわゆる人里離れたところに大きな機械を置いて、勝手に動いているようなものです。これに、端末をつけて、ちゃんと動いているかどうか、とられていないかというようなサービスを提供するというものが、実は海外では、このM2Mサービスが非常に大きなシェアを占めておりまして、彼らはそこに参入することによって、海外では息を吹き返したということがございます。

その余勢を駆ってではないのかもしれませんが、日本ではそこまでの大きなニーズというのは、現状ではありませんので、そういう意味で海外、全世界的にIoTサービスみたいなものが、もう少し普及してくる。こういったことをにらんでいる可能性はあるかと思っております。

○吉田会長 どうもありがとうございました。

ほかに、いかがでしょうか。よろしいでしょうか。

それでは、ほかにご意見ないようですので、諮問第10号及び第11号につきましては、諮問のとおり改正することが適当である旨の答申を行いたいと思いますが、よろしいでしょうか。

(「異議なし」の声あり)

○吉田会長 それでは、そのように決することといたします。ありがとうございました。

(5) 電波法施行規則の一部を改正する省令案について

(電波防護指針(低周波部分)の改訂に係る制度整備)

(諮問第12号)

○吉田会長 それでは、次に、諮問第12号「電波法の施行規則の一部を改正する省令案について(電波防護指針(低周波部分)の改訂に係る制度整備)」につきまして、坂中電波環境課長からご説明をお願いいたします。

○坂中電波環境課長 それでは、お手元の資料に基づきまして、ご説明申し上げます。

まずは、1ページ目の諮問の背景と、改正案の概要でございますが、今回お諮りする電波法施行規則の一部改正案は、電波の人体への影響を防止するための国際的なガイドラインのうち、10メガヘルツ以下の低周波の領域の指針値が、2010年、平成22年に改訂されたことを踏まえまして、その内容を反映するものでございます。

では、2ページ目で少し詳しくご説明申し上げます。2ページ目の左上にありますとおり、一般に電磁波は、電離作用、すなわち原子から電子を剥ぎとる作用をもつ電離放射線と、それから電離作用のない非電離放射線に分けられます。

電波法でいうところの電波は、非電離放射線になります。電離放射線のほうが、ガンマ線とかエックス線など、人体に対して、電離作用による発がん性があるのに対しまして、可視光線とか赤外線、あるいは電波といった非電離放射線は、10キロヘルツ以上の高周波領域においては、発熱する作用、それと、10メガヘルツ以下の低周波領域では、刺激を与える作用、この2つの作用があることが科学的に明らかになってございます。

これらの作用には、ある強さを超えると体温が一定以上に上昇するとか、あるいは刺激を感じるといった閾値が存在することも明らかになっております。我が国の電波防護指針では、国際的なガイドラインとの整合を図りつつ、この閾値に50倍といった十分な安全率を見込んで指針値を規定してございます。さらに、その電波法の中で、強い電波を出す放送局などに対しては、一般の人が容易に立ち入ることができないように、施行規則の中で、安全施設、防護柵のようなものの設置を義務付けたり、あるいは頭のすぐ近くで使う携帯電話端末などにつきましては、電波が強すぎることはないように、無線設備規則の中で、規制をしたりしているわけでございます。

こうした電波の安全性の確保は、国際機関と連携をとりながら行っておりまして、大もとは左下でございますWHO、世界保健機関で、ここが、いろいろな電波の安全性に関する公式見解などを発表してございます。さらにWHOと連携する形で、ICNIRP、イクニルプと呼んでおりますが、国際非電離放射線防護委員会という名前の非営利の国際機関が、電波の安全性に関する国際的なガイドラインを作成してございます。

今回、このICNIRPが、平成22年に低周波領域のガイドラインを改訂しましたことを踏まえて、我が国においては、まず、生体電磁環境に関する検討会におきまして、ICNIRPの改訂内容について検討を行いまして、その検討会の結論を踏まえる形で、情報通信審議会の電波利用環境委員会においても、詳細な検証・分析を行い、その上で、平成27年3月に電波防護指針の改訂を行ってございます。

その後、さらに実際の評価方法や測定方法などの整理をいたしまして、少し時間がかかりましたが、ようやく今日諮問に至ったというところでございます。

具体的な内容は、3ページ目をごらんいただきたいと思います。赤字の部分が、今回の主な改正内容でございまして、まず上の表になりますが、これがま

さに10メガヘルツ以下の低周波領域の人体への刺激作用に対する基準値をICNIRPの指針と整合させる形で新たに規定したものでございます。具体的には、電界強度、磁界強度に加えまして、電力束密度での基準値を規定してございます。これらは、瞬時値の値になってございます。

さらに、2番の下の表でございますが、こちらの表は、熱作用に対する基準値として整理しているものでございますが、適用周波数を100キロ以上とすることで、こちらは、低周波の部分は上の基準値を満たせば、下の基準値は自明になりますので、削除することで簡略化を図っているということでございます。こちらは、6分間の平均値を基準値としてございます。

また、附則の中で、経過措置を設けておりまして、既存の無線局につきましても、アンテナを取りかえたり、あるいは増設を行う場合には、必ずこの基準を満たすように求めたりするという事になってございます。

なお、本日の諮問に先立ちまして、パブリックコメントを実施しました結果が4ページ目以降でございますけれども、2つの団体の専門家からご意見がございまして、少し専門的な話になるのですが、体内の電界を計算機シミュレーション等で推定する「基本制限」という基準値、あるいは測定方法が、ICNIRPの国際ガイドラインで認められておりますし、情報通信審議会の答申の電波防護指針でも認めてございますので、それも考慮すべきというご意見をいただいております。

そこで、それにつきましては3ページの中ほどの※の2つ目に書いてございますが、測定方法や評価方法は告示の中で定めているのですけれども、その告示の中で、こういった基本制限の指針値や評価方法についても、認めるような形で制度整備を行いたいと考えてございます。

資料の1ページ目に戻っていただきまして、施行期日でございますが、答申をいただきましたら、速やかに省令改正を行いまして、公布日に施行したいと

考えてございます。

以上、ご審議のほど、よろしく願い申し上げます。

○吉田会長 どうも、ありがとうございました。

ただいまのご説明に対しまして、ご質問、ご意見等ございますでしょうか。

○石黒代理 1つだけ。

○吉田会長 はい。お願いします。

○石黒代理 平成22年に、このICNIRPのガイドラインができてから、今年が29年でかなり時間がかかっているのは、どういう理由なのでしょう。

○坂中電波環境課長 これは、まずは22年に改正されたことを踏まえて、生体電磁環境に関する検討会で、ICNIRPの改訂の内容ですとか、その根拠となった科学的な研究成果、こういったものの、分析・検討に時間がかかって、検討会から改正すべきという提言をいただくのに3年ぐらいかかったということでございます。

その後、情報通信審議会の委員会の中で、さらに、今の既存の防護指針と、それからICNIRPとの指針値の具体的な違いですとか、考え方とか、そういったものについて、さらに分析をしたり、あるいは検証をしたりするという事で、2年ぐらいかかりまして、実際には答申をいただいたのが、27年の3月という形になってございます。

2ページ目の右下に少し書いてございますが、さらに、その答申をいただいたのが27年の3月ということで、それからもう2年以上たってございますが、具体的に実際の評価方法ですとか測定方法、こういったものをさらに検証するために、実際に幾つかの無線局を測定に行ったりということもしておりますし、いろいろな測定方法の検証をするのに少し時間がかかったということで、少し時間がかかったというのは、そういう状況になってございます。

○吉田会長 よろしいでしょうか。

○石黒代理 特にそれで支障は出ないのですか。

○坂中電波環境課長 これは、情報通信審議会答申の中でも書いていただいているんですけども、現行の基準値を満たすだけでも、全く問題はないんですが、さらに安全性を確保しようということで、今回そういう意味での少し厳しい指針値になっているということでございます。

○石黒代理 さらにこれは厳しくなっているのですね。

○坂中電波環境課長 従来よりも、少し厳しくなっております。

○石黒代理 厳しくしたのは、この国際ガイドラインとの整合を図るためという目的があるからなのですね。

○坂中電波環境課長 はい。

○石黒代理 わかりました。

○松崎委員 あまりにも初歩的な質問なのですが。

○吉田会長 はい。どうぞ。

○松崎委員 この低周波というのは、よく今医療機器で使われている低周波治療器とかと同じものなのですか。

○坂中電波環境課長 低周波と言っても、いわゆる低周波治療器よりは、もう少し高い周波数になるかと思えます。典型的なのは、中波。AMラジオの放送局とか、それぐらいの周波数の電波になります。

○松崎委員 医療用に使われているものとは違うということですね。

○坂中電波環境課長 そうですね。医療用もいろいろな種類がございますので、一概には言えないのですけれども。

○松崎委員 わかりました。ありがとうございます。

○吉田会長 はい。

○林委員 1つまた教えていただきたいのですけれども、この電波の人体の影響に関する安全性の確保については、消費者であるとか、一般社会の関心も高

いところがあるかと思うのですが、今日のご説明はある意味非常に技術的、あるいは専門的な内容でございまして、私のような文系の人間にはなかなか理解するのは大変だというのが正直なところなのでございますが、いまご説明いただいた、こういった対策について、消費者であるとか、あるいはより広く社会一般への周知・啓発活動についての総務省の取り組み状況というのは、どうなっているのをございましょうか。

○坂中電波環境課長 はい。今、こういった電波の安全性につきましては、具体的には3つの方法で周知を進めております。1つは全国で説明会を開催してございます。昨年度は20カ所で説明会を開催して、そこにいろいろな関心がある方にも集まっていただいて、安全性の詳しい説明をしております。

それから、パンフレットやホームページも作成しておりますので、その中で、パンフレットやこの安全性についても、ダウンロードしていただいたり、あるいは説明したりということをやっております。

それからもう一つは、電話のお問い合わせ窓口を設けておまして、専用ダイヤルを設けて、電波に不安がある人から直接質問や意見をいただくような、ナビダイヤルを設けておまして、基本的にはそういった直接のお問い合わせにも対応するというので、周知啓発活動を行っているところでございます。

○林委員 どうもありがとうございました。

○吉田会長 あと1点確認、、、

○坂中電波環境課長 済みません。1件だけ補足でございますけれども、医療用の機器につきましては、これはお医者さんの責任のもとでそれぞれの医療機器を使うということで、いわゆる電波防護指針の中では、そういう治療のための機器が用いる電波は指針値の対象外にしてございます。ですから、それは、それぞれ使うお医者さんが、専門的な知識の中で使っているということですので、補足させていただきたいと思っております。

○松崎委員 ありがとうございます。

○吉田会長 1点確認させていただきたいのですけれども、ひょっとしたら聞き漏らしたかもしれないのですが、3ページ目の項目1ですが、今回刺激作用に対する基準値が改正されたということでご説明があったのですけれども、これは、改正以前はやはりこの刺激作用に対する何らかの基準があったのが、今度きつくなったということなののでしょうか。あるいは、先ほど、磁束密度の実効値が規定されたというお話もございましたので、こういう新たな項目が規定されたということなののでしょうか。すなわち、これ自身がまったく新たに入ってきたのか、あるいは、以前からあった値がきつくなったのか。ちょっとそのあたりを教えてくださいませんか。

○坂中電波環境課長 はい。まず、以前は、実は省令ではなくて、告示の中で、この規制値とか測定方法の告示の中で定めておりました。その値は、これよりも緩い値になってございます。そういう意味では、今回は、省令レベルに格上げした上で、基準値が厳しくなっているということもございます。さらに今まで規制値の中には、磁束密度の実効値はございませんでしたけれども、これは非常に測定しやすく、国際ガイドラインでも定められておりますので、告示にはなかったものを新たに追加してございます。

○吉田会長 ありがとうございます。

ほかに、よろしいでしょうか。

○松崎委員 くだらないのですけれども、専用ダイヤルがあると、私は今初めて知ったのですけれども、そういうのをもうちょっと広く周知するわけにはいかないのですか。

○坂中電波環境課長 そういう意味では、まだまだこの周知は、力を入れていかなきゃいかんと思っております。

○松崎委員 テレビコマーシャルで、この専用ダイヤルを紹介したいですね。

○坂中電波環境課長　そうですね。ただ、一般的には、問い合わせが一時期に比べると少なくなっているということもございます。特に携帯電話が普及し出して、鉄塔があちこちに建ってきていた時には、かなり心配された方も多かったのですが、おおむね今は、鉄塔を新設するよりも、増設するほうが多いのだと思いますが、一時期に比べると不安を感じる人からの問い合わせも減ってきていることがございます。

○吉田会長　ほかによろしいでしょうか。

それでは、幾つかいろいろとご意見を頂戴いたしましたけれども、この諮問の中身の変更を要するようなものではなかったと存じますので、この第12号につきましては、諮問のとおり改正することが適当である旨の答申を行いたいと思いますが、よろしいでしょうか。

（「異議なし」の声あり）

○吉田会長　ありがとうございました。

それでは、そのように決することといたします。どうもありがとうございました。

以上で、総合通信基盤局の審議を終了いたします。どうもありがとうございました。

総合通信基盤局の職員は退出をお願いいたします。

（総合通信基盤局職員退室）

## 閉　　会

○吉田会長　それでは、本日は、これにて終了いたします。

答申書は、所定の手続により、事務局から総務大臣宛て提出してください。

○渡邊幹事　はい。

○吉田会長　なお、次回の開催は平成２９年７月１２日水曜日の１５時００分  
からを予定しておりますので、よろしく願いいたします。

それでは、本日の審議会を終了いたします。ありがとうございました。