

情報通信審議会 情報通信技術分科会（第101回）議事録

1 日時 平成26年3月25日(火) 14時00分～15時25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）

徳田 英幸（分科会長）、伊東 晋（分科会長代理）、相澤 彰子、
相田 仁、鈴木 陽一、根本 香絵、廣崎 膨太郎、前田 香織、吉田 進
（以上9名）

（2）専門委員（敬称略）

安藤 真、井上 正弘、多氣 昌生（以上3名）

（3）オブザーバー（敬称略）

久保田 文人（CISPR-B作業班アドホックグループリーダー）

（4）総務省

（情報通信国際戦略局）

田原技術政策課長

（情報流通行政局）

南大臣官房審議官、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、竹内電波政策課長、星電波環境課長、
澤邊電波利用環境専門官

（5）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

答申事項

- (1) 「国際無線障害特別委員会の諸規格（C I S P R(シスプル)）について」のうち「工業、科学、医療用装置からの妨害波の許容値及び測定法」について【昭和63年9月26日付 電気通信技術審議会諮問第3号】
- (2) 「業務用陸上無線通信の高度化等に関する技術的条件」のうち「150/260/400MHz帯業務用移動無線の周波数有効利用」について【平成25年5月17日付 諮問第2033号】
- (3) 「放送システムに関する技術的条件」のうち「超高精細度テレビジョン放送システムに関する技術的条件」のうち「衛星基幹放送及び衛星一般放送に関する技術的条件」について【平成18年9月28日付 諮問第2023号】

開 会

○徳田分科会長 　ただいまから情報通信審議会第101回情報通信技術分科会を開催いたします。

　本日は委員15名中9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、電波利用環境委員会より多気専門委員、説明補助者として井上専門委員及び久保田CISPR-B作業班答申アドホックグループリーダー、陸上無線通信委員会より安藤専門委員にご出席いただいております。

　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ので、あらかじめご了承ください。よろしくお願いたします。

議 題

答申事項

(1)「国際無線障害特別委員会（CISPR）の諸規格について」のうち「工業、科学、医療用装置からの妨害波の許容値及び測定法」について

【昭和63年9月26日付 電気通信技術審議会諮問第3号】

○徳田分科会長 　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件でございます。まず1件目の答申事項について審議をいたします。

　電気通信技術審議会諮問第3号「国際無線障害特別委員会（CISPR）の諸規格について」のうち「工業、科学、医療用装置からの妨害波の許容値及び測定法」について、電波利用環境委員会、多気主査からご説明をお願いいたします。

　よろしくお願いたします。

○多気専門委員 　多気と申します。よろしくお願いたします。

　資料でございますが、資料101-1-1と書いてある資料でございますが、初めに13枚目のスライドの次にあります資料101-1-2からご覧いただきたいと思っております。こちらが電波利用環境委員会報告の本文になっております。

初めに1の審議事項でございますが、先ほどご紹介がございましたように、諮問第3号の「国際無線障害特別委員会の諸規格について」ということについての一部答申の案でございます。

次に2の委員会の構成でございますが、この分野の妨害波の問題を扱っておりますC I S P R－B作業班において審議がなされまして、その下に設けましたアドホックグループで審議が行われました。

3の審議経過でございます。今から約2年半前の平成23年6月15日にこのアドホックグループが構成されまして、その後、11回のアドホックグループを開催し、翻訳案、答申素案、国際規格と答申案の比較表案の取りまとめが行われました。25年8月20日のC I S P R－B作業班で承認されて、その後、電波利用環境委員会での審議を経て本日に至っております。

この報告書の具体的内容については、やや煩雑になりますので、資料101-1-1を使ってご説明させていただきたいと思っております。

表紙をめくっていただきまして、1ページ目でございますが、「国際無線障害特別委員会（C I S P R）について」の説明のスライドがございます。このスライドは毎度ご説明させていただいておりますので、割愛させていただきたいと思っておりますが、下にございます6つの作業班、A、B、D、F、H、IのうちのB小委員会、I S M機器・電力設備を扱うこの小委員会の所掌する事項となっております。

2ページ目のスライドをご覧ください。このスライドにはC I S P R規格の国内規格化の概要を取りまとめたでございます。C I S P Rでは、C I S P R規格と呼ばれる国際規格を作成しております。国内でのC I S P Rの審議団体は総務省が担当しておりまして、電波環境課が、その事務局を務めております。この国際規格を情報通信審議会答申という形で答申されますと、諮問第3号に書いてございますように、答申が得られたときの行政上の措置として、勧告案に対する我が国の対処方針の策定に活用することと、それから関係法令等に反映させるなどの措置を講ずることと規定されてございます。この規定を受けて、総務省令等の改正に反映されることになってございます。

この妨害波の問題に関しましては、総務省で所掌しているものだけではなくて、経済産業省で所掌する電気用品関連にも大きくかかわるものでございます。そういうことで日本電気協会を通しまして、電気用品の規制等に活用されるわけでございます。ただ、この電気用品安全法にかかわる枠組みに関しましては、ごく最近、大幅に構成が変わっ

ておりまして、詳細についてのご質問がございました場合には、今日、陪席をいただいておりますB作業班主任の井上さんからご説明をいただきます。

それから情報機器に関しましては、一番下の枠にございますVCCI技術基準という形で、自主規制の形でこのCISPR規格が活用されています。このような形で、さまざまな分野にこのCISPR規格というものが活用されているわけでございます。次のスライドをお願いいたします。

今回の答申案の概要がここに述べられております。表題は冒頭にもご説明があった「工業・科学・医療用装置からの妨害波の許容値及び測定法」と呼ばれる、CISPR11と呼ばれる国際規格でございます。この規格は0Hzから400GHzの周波数範囲で動作するISM装置から発生する妨害波の測定法及び許容値を規定しております。これの5.1版(2010年発行)を国内規格化するものでございます。ここでISM装置というのは、下の図にございますように工業のIndustry、科学のScience、医療のMedical。この3つの分野を主に指している用語でございまして、特にエネルギー的な目的で電磁界を利用するような装置が含まれます。ただ、そのほかに家庭用装置といたしまして電磁誘導加熱式調理器、電子レンジも、このCISPR11の範囲に含まれております。

次のページにISM周波数の表が出ております。これらのISM装置の基本周波数としては、国際電気通信連合が特定の周波数を指定しておりまして、下の周波数のような利用がなされております。一部は我が国固有のものもございまして、この表にあっても我が国では使われていない、そういった周波数もあることにご注意いただく必要があるかと思っております。

5ページ目をご覧ください。「グループ区分とクラス分類」というものが書いてあります。このCISPR11の許容値及び測定法は、グループ区分とクラス分類に応じて異なる許容値が設定されております。初めにグループ区分でございますが、これは用途あるいは機能によるものでございまして、初めにグループ2をご覧くださいなのですが、材料の処理、検査又は分析の目的で、電磁放射、誘導性結合及び／又は容量性結合の形で周波数範囲9kHzから400GHzの無線周波数エネルギーを意図的に発生して使用又は使用のみを行う全てのISM RF装置ということで、電磁界のエネルギーを意図的に放射して、それを材料の処理等に、実際に対象物に、その電磁界をかけることによって利用するような装置を指しております。これに対して、これに当てはまらないも

のがグループ1ということになります。簡単に言いますと、主に内部機能のために電磁界を利用しているものです。もちろんそれだけに限らないわけですが、そういったものがグループ1ということになります。

次にクラス分類ですが、クラス分類に関しては、これもクラスBのほうを先に見ていただくとうわかりやすいのですが、家庭用の施設あるいは住居用の低電圧電力系、簡単に言えば100V、200Vの電源というふうにお考えいただければよろしいわけですが、これらに接続して使用するような装置ということになります。クラスAは、それに属さないものということで、概要を言えば工場等で使われるような装置とお考えいただければよろしいかと思えます。

このようなグループ区分、クラス分類のマトリクスでもって規格値が決められているということになります。

6ページ目に移っていただきます。この答申の特徴でございます。この答申では、現在の電波法で規定されているような項目に対して、かなり異なった数値が規定されることとなります。特に特徴的なのは、ここに書いてあります電子レンジ、IH調理器、超音波洗浄機、超音波加工機及び超音波ウェルダーなど、これらの機器についての項目が特に特徴的だということで、ここに挙げさせていただいております。

まず1点目でございますが、電源端子の妨害波電圧による許容値を定めたということでございます。妨害波といいましても2つに分けられまして、1つは電源ラインにノイズがのって、その電源ラインを介して他の機器に妨害を与えることがございます。このような伝導性の妨害に対しては電源端子の妨害波電圧で許容値を決めるということになります。これらの機種に対して、これまで電波法令では電源端子の妨害波電圧の規定がなかったのですが、これらが定められた点が大きな違いになります。

2点目ですが、磁界強度による許容値の件です。従来の電波法令では周波数帯によらず、電界強度で許容値を定めておりました。ただ、この規格では30MHz以下については磁界強度で許容値を定めたと。これは先ほどの伝導性の妨害ではなくて、空間を伝わってくる電磁界としての妨害波に対する許容値のことでございます。

3点目、電界強度の許容値についてでございますが、電子レンジとIH調理器については、30MHz以上において周波数範囲によって現行の電波法令と比べて20dB以上厳しくなるような場合があるということ、かなり大きな影響を及ぼすものと考えられます。

4点目の測定距離でございます。従来の電波法令では、30m離れた地点での許容値で規定されておりましたが、これらの機種については、これまで規定していなかった3m及び10m離れた地点での許容値を定めました。さらにIH調理器のように比較的小さな機器に関しましては、このスライドの右側にありますように3軸のループアンテナを組み合わせた中心部に、その機器を置いて、そこから出る磁界によって、このループに発生する電流でもって磁界の許容値の代用にするといった測定法も規定されてございます。

7ページをご覧くださいと思います。国際規格と本答申案との相違点についてまとめでございます。まず特定機器に対するISM周波数の特例周波数を追加ということでございますが、これは冒頭のほうで申し上げましたように、我が国固有のISM周波数の利用というものがございまして、これが国際規格のCISPR11には書かれていないということで追加されている部分でございます。

2点目ですが、電源端子の妨害波電圧について、許容値に対して我が国の状況に適合するように緩和がなされているという点であります。1つは電子レンジの許容値を150kHzから500kHzの範囲で12dB緩和しています。それから、電磁誘導加熱式調理器（IH調理器）の許容値を9kHzから500kHzの範囲で12dB緩和しているということでございます。この理由でございますが、機器の接地（アース）が前提で許容値が定められておりますが、日本ではアースが普及していないという電源事情があり、許容値以下にするには困難であるため、12dBの緩和が行われているということでございます。ただ、この許容値の緩和につきましては、妨害波を遮るフィルター技術の向上、あるいは接地用配線の普及等を考慮して、5年後をめどに見直すということが書かれてございます。

3点目、装置分類の明確化でございます。工業用高周波放電励起方式レーザー装置、工業用超音波機器、これらをグループ2に具体的に追加しているということでございます。下に説明が書いてございますが、若干細かいので、これらの機器はグループ1かグループ2か、明確に区分が難しかったわけですが、このような形で分類ということを明確にしたところですが、ただ、このことにつきましてはCISPR11を審議しているCISPR-Bの中でも既に審議されておまして、次にこのCISPR11が改訂されるときには、これと同じ形になるということが既に決定されているということを聞いております。

以上が概要の説明ですが、その後ろの参考というところを少しだけ見ていただきたい
と思います。大変煩雑な表になっておりますけれども、まずは8ページの表をご覧いた
だきたいと思います。

まず1、2と書いてありますが、1のほうに電源端子妨害波電圧の許容値が周波数ご
とにどのように規定されているかということが書いてございます。これを見ていただき
ますと、※印のところは、これは許容値を規定していないところを示しております、
150kHz以下に関してはIH調理器のみ、この規定があるということでございます。
それから150kHzから30MHzに関しては、それぞれ規定値が存在すると。ただ、
30MHz以上については、この妨害波電圧の許容値というものは規定されていないと
いうことがわかるかと思えます。

それから2点目の放射妨害波、電界、磁界あるいは電波を介しての妨害でございます
が、これらについても一部の周波数については規定されていない周波数もあり、また一
方では規定されている周波数があるということが一覧として見ていただくことができ
るかと思えます。

さらに詳細な具体的数値等に関しましては、その後ろの9ページから13ページのと
ころに取りまとめてございますし、もちろん別添の本文にも詳細に記述されております
が、ここでは煩雑となりますので省略させていただきたいと思えます。

以上で私のほうからのご説明を終えさせていただきたいと思えます。

- 徳田分科会長　　どうもありがとうございました。ただいまのご説明について、ご意見、
ご質問等はございませんでしょうか。では、鈴木委員。
- 鈴木委員　　資料101-1-1の6ページに、電界強度ではなく、磁界の強度で許容
値を定めたとありますが、その背景をもう少し教えていただけないでしょうか。
- 多氣専門委員　　低い周波数では特に電界の測定が困難であるということが1つの大き
な理由だと私は理解しておりますが、これについては久保田さんのほうがよろしいです
か。
- 久保田リーダー　　私のほうから補足させていただきます。実は今まで全ての周波数に
ついて電界強度で規定しているのですが、実際にどういう測定器で測っているかを見ま
すと、この規定法を変えても変わらないのです。どういうことかといいますと、30M
Hz以下の周波数ではループアンテナというものを使って測定をいたします。これは例
えば丸とか、あるいは四角い形をしたアンテナでございまして、そのアンテナの中を通

過する磁界を検出して磁界強度を測る装置になります。それで例えば放送局とか基地局などからかなり離れた場所で電界強度あるいは磁界強度をはかる場合には、電界と磁界がいつも一定の関係にございますので、電界を測っても、磁界を測っても同じ結果が出るということでございます。ですので、磁界を測るアンテナを使って測定した値を電界強度に変換して、表示してきたわけでございます。ところが、この30MHz以下で妨害波を測るといふ話になりますと、かなり近い距離で測定をすることになります。30MHzという波長が測定距離と同じぐらいのオーダーになってまいりますし、それよりもっと低い周波数となると、当然、アンテナの近傍界と言われる非常に近いところになります。そうなりますと、電界と磁界の関係が一定の値にならずに、例えば磁界ですとアンテナから離れるに従って、距離の3乗に反比例して急速に磁界強度が下がるとか、そういう違う面が出てまいりますので、どちらで測定しているのかを、厳密に考えるときちんとやったほうがいいというところがございます。

それで国際規格のCISPRのほうでも、従来は全部、電界強度で規定していたのですが、第5版から、30MHz以下については磁界強度に書き換えておまして、日本も、これから書き換えていったほうが実際に測っているものと一致するので好ましいのではないかと考えております。

○鈴木委員 大変よくわかりました。ありがとうございます。

○徳田分科会長 どうもありがとうございます。ほかにご意見、ご質問ありますでしょうか。よろしいでしょうか。

それでは、ほかにご意見、ご質問はございませんようですので、本件は答申案、資料101-1-3のとおり答申したいと思っておりますが、いかがでしょうか。

(「異議なし」の声あり)

○徳田分科会長 それでは、案のとおり答申することといたします。

(2)「業務用陸上無線通信の高度化等に関する技術的条件」のうち「150/260/400MHz帯業務用移動無線の周波数有効利用」について

【平成25年5月17日付 諮問第2033号】

○徳田分科会長 それでは続きまして、2件目の答申事項に移らせていただきます。

諮問第2033号「業務用陸上無線通信の高度化等に関する技術的条件」のうち「1

50/260/400MHz帯業務用移動無線の周波数有効利用」について、陸上無線通信委員会、安藤主査からご説明をお願いいたします。

○安藤専門委員 陸上無線通信委員会主査の安藤です。昨年5月より検討を進めてまいりました内容について、このたび報告書をまとめましたので、ご説明させていただきます。資料101-2-2が報告書になりますが、資料101-2-1の概要版を用いて説明させていただきます。

本件については、委員会を5回、作業班を9回開催して、この内容をまとめました。まず1ページ目の検討の背景でございますが、150MHz帯や400MHz帯の周波数帯では、警察無線、防災行政無線、タクシー無線などの業務用移動無線が多く利用されております。東日本大震災を契機に通信需要が増大し、また2020年に東京オリンピック・パラリンピックが開催されるということで、この無線システムの増強や利用の拡大が予想されています。このため、周波数を一層有効利用していくことが必要と思われまして、アナログ方式より約2倍から3倍、周波数の利用効率が高いデジタル方式の導入を促進するために、その導入に向けた課題の解決や新たな周波数の有効利用方策について検討を行ったものです。今回の検討では業務用移動無線に新たな規格のデジタル無線システムを導入するというものではなくて、ナロー化（狭帯域化）ということで技術基準として既に制度化されているデジタル・ナロー通信システムの導入を一層促進するという立場で周波数利用の効率化を図りました。したがって、この委員会の報告では、いわゆる技術的な数値というよりも、どちらかというと定性的な方針や方策、それから条件というものをまとめています。

具体的な検討項目としては、大きく3つに分けて検討いたしました。1つ目は業務用移動無線の国内外の現状や動向の調査、2つ目として周波数を有効に利用するための方策あるいは方針、3つ目に具体的に有効利用に向けた技術的な条件というものを挙げています。

まず業務用移動無線の現状と動向ですが、2ページ目に、国内の現状と諸外国での現状動向をまとめています。国内の現状としては、従来の業務用移動無線はアナログ方式でしたが、例えば150MHz帯では20kHzぐらいの帯域を使っていましたが、それをもっと狭い帯域のデジタル方式に今は移りつつあります。もともとデジタル方式の特徴である秘話性を確保するとういことで、警察通信が先行して導入しましたが、その後、デジタル・ナロー通信システムを活用すると、デジタル特有の技術を入れることができ

るので、その高度化を必要とするユーザーが順次、デジタル方式へ移行しているのが現状です。しかし、やはり音声通信のみを主体とする一般業務のユーザーでの導入率はまだまだ低いところですので、今後、このユーザーのデジタル移行がだんだん増加するものと推測しています。海外においても、ほぼ同じような取り組みが進められておりまして、チャンネルのナロー化を進めています。周波数の有効利用を図っていかうとする方向は日本と同じ状況にあります。

3 ページ目に、アナログ無線を取り巻く状況をまとめています。アナログ無線機は長く使われてきていますが、最近では部品の確保もなかなか難しくなっています。製造を継続することや保守することも難しくなっているようです。ですから、価格もだんだん、むしろ割高につくような今は方向にありまして、また全体需要が減少していますので、追い打ちをかけている状況です。デジタルのほうが今までは高いということだったのですが、その差が詰まっていく方向にあります。このようなアナログ無線の状況、あるいは近年の携帯電話が広く普及しているという状況から、今後の業務用移動無線システムの動向としては、災害対応が必要な公共の業務では、やはり従来と同様に業務用無線は不可欠であります。また一般業務のユーザーは、より簡易な中継システムの利用や音声主体のシンプルな無線システムの利用が増加すると推測しています。

次に4 ページ以降に、各周波数帯での有効利用の方策をまとめています。既に述べましたとおり、周波数の有効利用には、アナログ無線を狭帯域なデジタル方式へ移行することが効果的でありますので、デジタル無線の周波数利用を基本として検討しています。デジタル方式の周波数利用としては、円滑な移行を図るために従来のアナログ方式と同じ周波数帯とすること。しかも、同じ周波数帯であっても、できるだけ近傍の周波数とすることなどが適当であるとしています。また2周波方式の場合の送受信周波数間隔としては、既存の無線システム、特にアマチュア無線や免許が不要な特定小電力無線の周波数を再編することは現実的にはほぼ難しいということも判断にありまして、現状のアナログ無線と同じ送受信間隔とすることが適当であるとしています。なお、アナログ無線もしばらくは残ると思われまますので、その場合でも周波数の有効利用を図るためには、使用するチャンネルを集約して継続使用することなどが適当と考えています。

次にアナログ無線をデジタル方式へ移行する期限の設定についてですが、今後、新たな無線システムの導入が検討される際に、それを計画的に導入できるようにするためには、デジタルへ移行してもらうことによって、できるだけ多くの空き周波数をつくって

おく必要があります。そのためにはできるだけ早期に移行期限を設定することが適当であります。既に400MHz帯の簡易無線では平成34年という1つの区切りを設定しておりますが、その期限を無線システムごとに具体化していくことが適当としています。機器の更新の時期や保守期限をそれぞれ勘案し、また、無線システムの所有者に過度な負担とならないようにということを考慮して、この期限を設定することが何より重要だということになりました。

デジタル無線への移行を促進する方策として、ユーザーによっては、一斉に無線機器を更新することはとても困難な場合が多いので、デジタル無線機にアナログ方式の機能をあわせ持たせたデュアル方式の無線機を投入することで、段階的に機器の更新を可能とすることが効果的であると考えています。またユーザー間で無線システムを共同利用したり、あるいは防災行政無線のデジタル移行を促進するために、デジタル簡易無線でも使用している4値FSK方式ですが、アナログのFMの方式に構成に近いものがありますので、こういうものを簡易なものとして入れていくのがいいのではないかと。こういう簡易な無線システムを今は260MHz帯では導入されていませんので、これを導入することが効果的であるということとしています。

5ページには、近々に導入が予定されているデジタル無線システムへの対応をまとめています。これらの無線システムは、基本的には昨年の検討開始の際に実施した提案募集で提出されたものですが、先に説明しましたとおり、これ以外の無線システムが今後あらわれてくることも考えられますので、できるだけ早期に周波数の有効利用を図る、つまりデジタル化を促進することが必要ということです。

次に災害時など、自治体や警察、消防、自衛隊などの防災関係機関が相互に連絡するための相互通信用の無線システムについて検討しています。今現在は、これらの防災関係の機関はほとんどが独自に無線システムを構築していますので、これらの相互のコミュニケーションが非常に難しい状況にあります。独自の無線システムの方式を統一することは非常に難しいということで、現実的ではありますが、相互通信用に無線機を独自システムとは別に所持する方法などが考えられるということです。

6ページの技術的条件に記述していますが、できるだけシンプルな仕組みとすることが適当としています。これは、音声のやりとりがやはり主ということもあります。概要版には記載していませんが、報告書には、将来的には、いわゆるソフトウェア無線技術の導入により、自営網の方式と相互通信の方式が容易に切り替えることができれば、1

台の無線機で両方の通信が可能となることにも触れています。

最後に周波数の有効利用に向けた技術的条件を6ページにまとめています。先に説明しましたデジタルとアナログのデュアル方式の無線機では、移行期間の過渡期に一時的にアナログ方式も使用し、その後、デジタル方式に移行した後はアナログ方式を停波することになります。その場合に、両方の技術基準の適用を確かめた機器を使っているもので、アナログ方式を停波したときに、デジタル方式部分の適合性にも影響し、デジタル方式部分を再度証明しなくてはならないということにならないような設計をするのが妥当だとしています。今後利用が増加すると考えられる中継システムでは、サービスエリアの大きさによっては中継システムを使ってエリアを広げるということを考えていますが、これが増えると思われれます。これは同じ周波数を使用する他人の通信までも中継しないようなフィルタリングの機能が必要です。また逆に共同利用の方向で展開する場合には、容易に新しいユーザーを追加できるような機能が必要とされています。こういうものを具備した中継システムが適しているということです。さらにデジタル無線機器全般として、将来的に周波数再編を円滑に実施できるようにするためには、周波数のカバー範囲が広帯域であること、また周波数設定が容易に変更できる機能が望ましいとしています。

以上、業務用移動無線の周波数有効利用についての、陸上無線通信委員会での検討結果でございます。

なお、この委員会報告書につきましては、2月22日から3月14日までパブリックコメントを募集し、その結果、15件の意見提出がありました。特段の反対意見はなく、いずれも報告書を支持する意見でありました。今後の検討に参考させていただきたいような意見もありましたので、こういうものは今後の議論に反映させていきたいと思っています。

ご報告は以上です。

○徳田分科会長　　どうもありがとうございました。ただいまのご説明についてご意見、ご質問等はございますか。では、廣崎委員。

○廣崎委員　　大変重要な検討結果だと思っていますし、デジタル化によって、特に最近、いろいろ問題になっているセキュリティー、それと当然、情報量の拡大に対応するというところで喫緊の課題だろうと思います。ただ一点、教えていただきたいのは、資料101-2-1の5ページの「防災関係機関相互通信への対応」というところで確認させて

いただきたいのですが、先般の大震災のときも、あるいは先月の大雪のときも、いろいろな他の地区からの支援とか、かなり相互に協力しながら防災態勢がとれているわけなのですが、現実問題、そういうケースが今後どんどん増えると思うのです。ここでの基本方針というのは、ロードマップというか、中長期的には、例えば4値FSK方式で全てが統一されることを中長期的なターゲットとして置いているのか、それとも、それは現実にはなかなか難しいということで、それを吸収するためのソフトウェアラジオであるとか、そういう相互接続のための技術も同時に開発していくということを前提としているのか。そのあたりを確認させていただきたいのですが。

○安藤専門委員　私の認識では、将来的には今おっしゃった後者のほうだと思います。いずれはソフトウェア無線のような技術が入ってくるであろうと思います。統一できれば理想的ですが、現実的には困難であることから現実的な方法として報告書にまとめています。事務局からもし確認できればお願いします。

○竹内電波政策課長　事務局でございます。補足説明をさせていただきます。

相互通信につきましては、現在、アナログで防災行政無線が運用されている150MHz帯、400MHz帯それぞれにおいて1波ずつ割り当てをしている状況でございます。これがデジタルになったときには防災行政無線は260MHz帯に移行していくわけですが、この移行先の260MHz帯において、2～3チャンネル程度は用意をしようということでございます。このことによって、今後、4値FSKを実装したようなシステムが各市町村で普及してくれば、実態として、そちらを共通波として使っていく割合が増えていくであろうということを期待しております。ただ、当面は、やはりアナログで運用する150あるいは400MHz帯は残りますので、やはりそれは直ちに運用を停止するわけにはまいりませんので、アナログと4値FSKが当面併存する中で、徐々に260MHz帯のほうに移行集約がかかっていきます。そのことによって、4値FSKによる運用の割合が増えていくというふうなことを見越しているわけでございます。

○安藤専門委員　260MHz帯のほうに徐々に移行して、いずれは統一されていくということですか。

○廣崎委員　やはり中長期的なターゲットとしては、その260MHz帯の4値FSKに収束していく、これを中長期的なターゲットに置いているということよろしいですか。

- 安藤専門委員 はい。
- 徳田分科会長 どうもありがとうございました。ほかにご質問、コメント等はありませんか。吉田委員。
- 吉田委員 先ほどのご質問と同じ防災関係機関の相互通信のことでお伺いしたいのですが、大規模な災害が発生したときには、この機能は非常に重要と思うのですが、かなり広範囲に災害が発生した場合に、この地上系のシステムだけで十分対応できるのかどうか、少し心配に感じています。例えば移動衛星通信など、衛星系のサービスを併用するなど、信頼性を上げるための措置も考えたほうがいいのではないかと思います。そのあたりはどうなのでしょう。
- 安藤専門委員 おっしゃるとおりだと思います。ただ、今回の報告書では、地上系の無線システムの検討ですので、衛星系を含めたところまでは踏み込んでおりません。防災というときには、今はそれぞれの独立した通信網ですので相互通信がほとんどできない状況になっています。また、強靱さという意味では異なる通信網を複数持っているのが一番いいのですが、逆に必ず輻輳する状況のときには、専用的に使える周波数を活用するという考えが歴史的にありました。報告書では、LTEも含めて、将来的な動向も触れていますが、衛星については今回周波数帯も異なりますので検討に含めていませんでした。ただ、それ自身はいろいろなところで一番性質が違う、地球が揺れても衛星は揺れないという意味で、当然、一番あるのではないかと思います。今回は含めていないと思います。
- 徳田分科会長 事務局から補足があるそうです。
- 竹内電波政策課長 今回、この諮問の中でご審議いただきましたのは、この150/260/400MHz帯を使ったシステムの高度利用ということでご検討いただきました。ただ、ご質問に今ございましたように大規模災害が発生したときに実際に防災機関であったり、市町村であったり、住民の方々はどういう無線システムを使っているのかということ考えてみますと、やはりVSATであったり、あるいはヘリコプターを使った映像伝送システムであったり、さまざまなシステムを組み合わせ、映像であったり、音声であったり、必要な通信を確保しています。最近では、これに無線LANでございませうとか、WiMAXでございませうとか、さまざまなものを組み合わせ、重層的にやっているということでございます。そのうち、今回はUHF、VHFを使う地上系の防災系、消防系、業務系、こういったものについてご議論をいただいたということでご

ざいます。

○吉田委員 ありがとうございます。

○徳田分科会長 ほかによろしいでしょうか。

それでは、ほかにご意見、ご質問等がないようですので、本件は答申案、資料101-2-3のとおり答申したいと思いますが、いかがでしょうか。

(「異議なし」の声あり)

○徳田分科会長 どうも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。

それでは、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、吉良総合通信基盤局長、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。本日は諮問につきまして一部答申をいただきまして、ありがとうございます。

工業、科学、医療用装置からの妨害波の許容値及び測定法につきましては、平成23年6月から電波利用環境委員会で精力的にご審議をいただきました。電源端子妨害波の電圧及び磁界強度による許容値の規定や、従来よりも短い距離での測定を可能とする測定方法とともに、一部の機器では特定の周波数帯における許容値の緩和など、我が国の事情も踏まえた技術的条件をお示しいただきました。総務省といたしましては、本一部答申を受けまして、関係規定の整備に速やかに取り組んでまいりたいと考えております。

また150/260/400MHz帯業務用移動無線の周波数の有効利用につきましては、これは平成25年5月から陸上無線通信委員会でご審議いただき、周波数の有効利用に向けた技術的条件等をお示しいただきました。業務用無線の今後の通信需要の増大、それから2020年東京オリンピック・パラリンピック開催による無線システムの増強や利用拡大が想定されるために、総務省といたしましては、本一部答申を受けまして、一層の周波数の有効利用を図れるように関係規定の整備に速やかに取り組んでまいりたいと思っております。

委員の皆様方には大変ご熱心なご審議をいただきまして、まことにありがとうございます。今後とも情報通信行政に対しましてご指導のほど、よろしくお願い申し上げます。本日はありがとうございました。

(3)「放送システムに関する技術的条件」のうち「超高精細度テレビジョン放送システムに関する技術的条件」のうち「衛星基幹放送及び衛星一般放送に関する技術的条件」について

【平成18年9月28日付 諮問第2023号】

○徳田分科会長 どうもありがとうございました。

それでは続きまして、3件目の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「超高精細度テレビジョン放送システムに関する技術的条件」のうち「衛星基幹放送及び衛星一般放送に関する技術的条件」について、放送システム委員会主査でいらっしゃいます伊東分科会長代理からご説明をお願いいたします。よろしくをお願いいたします。

○伊東分科会長代理 それでは超高精細度テレビジョン放送システムに関する技術的条件につきまして、放送システム委員会で検討いたしましたので、主査の私からご報告させていただきます。

報告の資料は大変分厚くなっておりまして、資料101-3-2が報告書本体、その後のさらに分厚いものが報告書の参考資料で、それをずっとめくっていただきますと、全体の3分の2を過ぎたあたりに資料101-3-3という答申案がございます。本日は時間も限られておりますので、資料101-3-1の概要版に基づいて説明させていただきます。

それでは資料101-3-1の表紙をおめくりいただきまして、1ページをお開きください。まず今回の検討の背景と目的でございますが、HDTVを超える高画質の映像技術に関する研究開発や標準化が進展しており、4K・8Kとも呼ばれているUHDTVの映像形式や、その符号化方式に関する国際標準の策定も既に行われております。また4K対応のカメラやディスプレイ等も既に市場に投入されておりまして、諸外国においてもUHDTVの実現を目指した動きが活発になるなど、放送の高画質化に向けた取り組みが世界的に進展しています。このような状況のもと、総務省では放送サービスの高度化に関する検討会を開催し、4K・8K放送の開始時期や普及目標等を示すロードマップを昨年5月末にとりまとめました。このロードマップを受けて、オールジャパンの推進体制である次世代放送推進フォーラムが設立され、既にさまざまな取り組みがなされています。また、このロードマップのさらなる具体化・加

速化を図るため、総務省では先月から4K・8Kロードマップに関するフォローアップ会合を開催し、精力的に検討が進められているところでございます。

これらを踏まえ、放送システム委員会では、超高精細度テレビジョン放送を実用化するために必要となる技術的条件について昨年5月に審議を開始いたしました。まず、委員会のもとに超高精細度テレビジョン放送システム作業班を設置し、現行の放送方式との親和性や国際標準化の動向等を考慮しながら、技術的条件の検討を行ってまいりました。

2ページをご覧ください。昨年5月以降、放送システム委員会を6回、作業班を5回開催しております。それらを通して、UHD TVの衛星放送に対する要求条件を満たし、かつ現時点で円滑な導入が可能と考えられる技術等について検討を進めた結果、超高精細度テレビジョン放送システムに関する技術的条件のうち、衛星基幹放送及び衛星一般放送に関する技術的条件について、今般、報告書を取りまとめました。

3ページをご覧ください。ここでは要求条件を簡単にまとめて記載しております。まず基本的な考え方として、超高精細度テレビジョン放送による高画質サービス、多機能及び多様で柔軟なサービスを実現できること、また将来の技術動向を考慮し、実現可能な技術を採用することなどを挙げております。

次に主な要求条件の例を表の形で示しました。34.5MHz帯域幅の広帯域伝送を用いる衛星基幹放送と、27MHz帯域幅の狭帯域伝送を用いる衛星一般放送について、それぞれの特徴を考慮して要求条件を設定しています。例えば放送品質のうち、画質については、伝送帯域幅等を勘案して、広帯域伝送では8Kフォーマットを含めるのに対して、狭帯域伝送では4Kフォーマットまでといたしました。また技術方式では、映像・音声の入力フォーマットや符号化方式について、高画質・高音質の実現だけではなく、高能率な符号化方式であることや国際標準と整合した方式を用いることなどを挙げております。さらに伝送路符号化方式については、できるだけ大きな伝送容量を確保できる変調方式としておりますが、視聴者の受信環境についても配慮し、現在の主流である45cmの小口径アンテナを考慮することといたしました。また多重化方式については、将来の放送サービスのさらなる高度化を念頭に置いて、通信系サービスとの連携についても考慮いたしました。

次の4ページをご覧ください。ここでは広帯域伝送を用いる衛星基幹放送に関する技術的条件について検討結果をまとめております。この内容をご説明する前に、一旦

14ページをお開きください。参考4と書いてあるページでございます。衛星放送には、先ほどから申し上げておりますように衛星基幹放送と衛星一般放送の2種類がございます。この図に示しましたようにBS放送と東経110度CS放送が衛星基幹放送に当たり、34.5MHz帯域幅での広帯域伝送を行っております。一方、東経124/128度CS放送が衛星一般放送であり、こちらは27MHz帯域幅での狭帯域伝送を行っております。これらのことを念頭に置いていただければと存じます。

それでは4ページにお戻りください。最初に衛星基幹放送に関する技術的条件の概要について説明いたします。まず伝送路符号化方式については、4K・8Kフォーマットに対応するため、新たな技術を採用することで、伝送容量を大幅に拡大いたしました。具体的にはロールオフ率を低減して、シンボルレートを高速にするとともに、新たな変調方式である16APSKを採用することで、シンボル当たりの伝送情報量も増加させました。これらにより、現行のBSでは最大伝送容量が約52Mbpsであるのに対し、今回の方式では約100Mbpsと、ほぼ2倍に拡大することができました。

次に映像フォーマットについては、4K・8Kに対応した空間解像度を採用するだけでなく、フレーム周波数も増加して、60Hzに加え120Hzも採用しています。また表色系についても最近の国際標準を踏まえ、現行方式よりも色域を拡大しています。さらに映像符号化方式については、高能率な符号化が可能な最新の国際標準方式であるH.265（HEVC）を採用することといたしました。

なお、今回の検討に際して、HEVCで符号化した映像の品質評価実験を行い、映像フォーマットごとに現状で想定される所要ビットレートを求めました。その結果、フレーム周波数60Hzの4K映像では、所要ビットレートが30Mbps以上、8K映像の場合は80～100Mbps程度となりました。以上より、16APSKを使用し、映像符号化方式をHEVCにすることで、1つの衛星中継器、すなわち1トラポンで8K映像なら1番組、4K映像なら3番組を同時に伝送することが可能となります。

続いて5ページをご覧ください。音声符号化方式につきましては、国際標準化の最新動向も考慮して最大入力音声チャンネル数を2.2チャンネルとし、これに対応したMPEG-4 AACを新たに採用することといたしました。またロスレス高音質サービス用として、圧縮符号化に伴う劣化が一切生じないMPEG-4 ALSも選

択可能としております。多重化方式については、より柔軟な放送通信連携サービスの実現が期待されるMMT・TLV方式を採用するとともに、現行のMPEG-2 TS方式についても、HEVC等に対応するための規定を新たに追加することといたしました。限定受信方式については、スクランブル暗号アルゴリズムが技術的条件の対象となりますが、現行のMULTI2暗号にかわり、128ビットの鍵長を持つAESとCamelliaから選択できるようにいたしました。なお、ソフトウェア更新等、安全性の維持・改善に係る具体的な対応策については、今後、民間規格で規定されることが適当であるとしております。

続きまして、狭帯域伝送を用いる衛星一般放送に関する技術的条件の概要について説明いたします。まず映像フォーマットでございますが、狭帯域伝送では4Kフォーマットまでを採用することとし、それ以外の項目については、今までご説明してきました広帯域伝送と全く同じ条件としております。すなわち、映像符号化方式としては、新たにHEVCを採用しています。次に音声符号化方式については、現行のMPEG-2 AACに加えて、広帯域伝送と同様にMPEG-4 AACやMPEG-4 ALSも選択できるようにしています。なお、伝送路符号化方式、多重化方式、限定受信方式については現行方式からの変更はございません。したがって、衛星一般放送につきましても、今回の技術的条件によって伝送容量は変化せず、最大で約45Mbpsですから、映像符号化にHEVCを使用することで、1トラポンで4K映像を1番組伝送することが可能となります。

6ページをご覧ください。ここでは衛星基幹放送での新方式の利用イメージを示しております。現行方式では、1トラポンでフルHDを2番組伝送していますが、新方式では8K映像なら1番組、4K映像なら3番組を伝送することができます。なお、右下には例2として、変調方式を8PSKとした場合の例も記載しております。この場合でも1トラポンで、4K映像なら2番組、フルHDにしますと6番組程度を伝送することが可能となります。

続いて7ページをご覧ください。今度は衛星一般放送での利用イメージを例示しております。現在は1トラポンで、フルHDではない映像を3番組伝送しておりますが、新方式では4K映像なら1番組、フルHDなら4番組程度を伝送することが可能となります。

8ページをご覧ください。このページは衛星基幹放送に関する新方式の技術的条件

を現行方式と比較して、表の形にまとめたものでございます。一番右側が今回検討した新方式ですが、その変調方式の欄で、32APSKに括弧が付けてあるのは、回線設計を行ったところ、45cmの小口径アンテナでは十分なサービス時間率を確保できないという結果が得られたことから、現時点では32APSKを採用することは適当ではないと判断したためでございます。

9ページをご覧ください。こちらは衛星一般放送に関する技術的条件について、新方式と現行方式とを比較して表にまとめたものでございます。新方式の概要については既にご説明したとおりです。

10ページをご覧ください。ここでは今後の課題について、主な事項を抜粋して記載しておりますが、説明は割愛させていただきます。

11ページ以降は参考資料ということでございますので、要点のみ、簡単に触れたいと存じます。まず11ページでは、伝送路符号化方式に関する実証実験について、室内実験と実際のBS及びCSを介した伝送実験の概要を簡単にまとめています。

次の12ページでは、HEVCを用いた映像符号化に関する実証実験についてまとめておまして、映像フォーマットごとに求めた所要ビットレートを記載しています。

次の13ページには、今回、新たに採用した多重化方式であるMMT (MPEG Media Transport) について、将来、実現が期待される放送・通信連携サービスの例を簡単に示しております。

15ページから17ページにかけては、今回の技術的条件と密接に関係する国際基準の標準化動向についてまとめております。

最後の18ページと19ページには、放送システム委員会と作業班の構成員名簿を添付しています。これらの構成員の皆様には極めてタイトなスケジュールの中、精力的に調査検討を進めていただきました。この場をお借りして、厚く御礼申し上げます。

以上でございます。

○徳田分科会長　　ありがとうございました。ただいまの説明についてご意見、ご質問等はございませんでしょうか。では、鈴木委員。

○鈴木委員　　質問が1つと意見が1つございます。

質問なのですが、安定に受信できるようにするため、8PSKを使ったときには72Mbpsまで下がるということで、この場合には4Kなら2チャンネルが通るけれども、8Kは今のところ、現行の技術では難しいということでしょうか。

○伊東分科会長代理 はい、そのとおりでございます。鈴木先生のご質問は、資料101-3-1の概要版の6ページの内容かと存じますが、このページの右下に示した例2のところを見ていただきたいと思います。この場合には、実は現行方式よりも、サービス時間率がわずかに上がっておりまして、非常に安定した受信が可能となります。

その上を見ていただきますと、現行と同じ衛星中継器出力のまま16APSKを採用するとサービス時間率が99.52%になり、ITU勧告の99.5%は超えているものの、現行より少し低下するので、16APSKの場合は、バックオフをとりたいたいということもございまして、衛星中継器出力を200Wまで増力できれば一番上に記載した例1の状態になります。その辺まで持っていくと、現行とほぼ同じサービス時間率を実現できて、かつ8Kも送れるという実験結果になっています。

○鈴木委員 わかりました。

もう一つよろしいですか。資料101-3-1の概要版の10ページの中で、今後の課題についてですが、いずれも非常に重要な課題ばかりですが、真ん中にありますフレーム周波数を120Hzに上げることが将来開始されたときをにらんでいるというのは極めて重要だと思っております。走査線の数もさることながら、このフレームレートが倍に上がることで、スポーツ中継であるとか、非常に速い動きのものが今までと質的に全く違ったような臨場感、精細性をもって表現できることは、例えばNHK技研のデモ等でも体験しておりますし、人間の視覚の特性を考へても非常に合理的なフレームレートだと思います。将来、そういうものが実現するのを楽しみに待ちたいと思いますので、その準備をきちんと今から考へておくことは非常に重要なことだと思います。以上でございます。

○徳田分科会長 どうもありがとうございました。ほかにご質問はよろしいでしょうか。では、前田委員、どうぞ。

○前田委員 高度化を図られるということも含まれていて、通信との連携による新たなサービスを採用していくということで、この分厚いほうの報告書、資料101-3-2の115ページあたりから、放送と通信の連携ということで、いろいろと要件が述べてあります。その中で例えば116ページのハイブリッド配信ということで、ライブストリーミングでエンド・エンドの遅延も一定範囲におさまることとか、放送・通信の伝送路間でスケラブルなサービスが可能であることとか、それから一方、122ページ、123ページといきますと、いわゆるインターネットで使っているIPパケットを想定

したパケットのフォーマット等も規定というか、条件として入っているのですが、通信網は、いわゆるインターネットを想定したところでの要件ということで、いろいろな条件を入れていらっしゃるのでしょうか。

○伊東分科会長代理　まず今回の所掌の範囲ですが、あくまで衛星放送の技術的条件ですので、通信までテリトリーに含めるというわけではございません。もちろん一定範囲の遅延で送れるような通信ネットワークでないと、放送との連携がとれないといった問題は生じると思います。

今、先生がおっしゃった例えば122ページを見ていただきますと、従来のTSパケット（固定長パケット）ではなくて、基本的にIPパケットをそのまま扱えるようにしています。121ページに放送側のレイヤーモデルを示していますが、放送でも可変長のIPパケットをそのまま載せられるようにということで、TLVという新しいといいますが、実は6年前の高度広帯域伝送方式で既に採用されている方式でございますが、そのTLVを使っています。多重化についても、固定長パケットではなく可変長パケットがそのまま扱える新しいMMTを今回導入しようということでございます。

追加でもう一点申し上げますと、MMTのもう一つの大きなポイントは、121ページの図を見ていただきますと、時刻情報（NTP）と書いてございますが、これで絶対時刻が送れるという点です。これにより、異なったネットワーク経由で伝送されてくる情報を精度よく同期がとれるようになるということで、今すぐ、どういう新しいサービスをするのですかと問われると答えが難しいところもありますが、将来、いろいろなことに対応できるようになるだろうということでございます。

○前田委員　ですから、IPパケットを意識した形でフォーマットの作成もされているという理解でよろしいですか。

○伊東分科会長代理　はい、そういうことでございます。

○前田委員　個人的には、127ページあたりを見ますと、IPv6も視野に入れて、きちんと整理をされておりましたので、ありがたいというのも変な話なのですが、いろいろ長期的に考えてくださっているなどは思いました。ありがとうございます。

○徳田分科会長　どうもありがとうございました。ほかにございますか。吉田委員、どうぞ。

○吉田委員　2点ほど伺わせていただきたいのですが、1つ目は用語についてお尋ねします。伝送路符号化方式ということで、いろいろご紹介をいただきました。例えば資

料101-3-1の11ページに伝送路符号化方式に関する実証実験結果が示されていますが、私などは伝送路符号と言われると、何か別の符号、すなわち、ライン・コーディング(line coding)とか、あるいは通信路符号化の意味に解釈して誤り訂正符号のような符号を想定してしまいます。一方、ここでは変調方式が中心に書かれていると思います。ここで伝送路符号化とおっしゃっている意味は、誤り訂正符号として採用されているいわゆるLDPCとか、短縮化BCH符号のことを意味し、その効果を調べられたということなのではないでしょうか。この伝送路符号化という意味がよくわからなかったのですが。

○伊東分科会長代理 デジタル放送では、以前から、こういう用語を使っているようですので、そのあたりの経緯については事務局から追加していただければと思います。確かに先生がおっしゃるような用語が学術的には正しいのかもしれませんが、ここでは、誤り訂正方式とデジタル変調方式の両方が入っていると見ていただければよろしいかと存じます。

11ページの一番上に記載した室内実験でシンボルレートとロールオフ率、これらの適切な値を一生懸命探したということで、6年前の高度広帯域伝送方式の技術的条件ではロールオフ率は0.1だったのですが、今回はぎりぎりまで頑張ろうということで0.03とし、シンボルレートもいっぱいまで上げて、頑張ったということでございます。それに対して誤り訂正については、内符号、外符号にそれぞれLDPCとBCHを使っており、その総体として所要C/Nがどれぐらい必要かを、擬似エラーフリーになるビットエラーレートで見ているという実験でございます。

○吉田委員 そうすると、誤り訂正符号と変調方式の両方を含めたものを、この分野では伝送路符号化と呼ばれているという感じでしょうか。

○伊東分科会長代理 はい、そういう理解でよろしいと思いますが、事務局からお願いできますか。

○野崎放送技術課長 そのとおりでございまして、このパワーポイントでは、11ページで伝送路符号化方式ということで、これは土管の太さについての実証実験ということとです。変調方式や誤り訂正の方式で総合的に伝送路をどれぐらい広げられるかという検証です。次の12ページの参考2が映像符号化方式ということ、これは要するに送るものをどれぐらい圧縮できるかという検証です。一般にわかりやすいように、こういうふうに整理して示させていただいているところでございます。

- 吉田委員　　では2点目ですが、符号化のための遅延時間に興味がありお尋ねします。
- この新しい方式ではHEVCを採用されており、これは確かに符号化時間が短縮されると伺ったのですが、ただ、LDPCなどの誤り訂正処理等いろいろされていますと、やはりかなり符号化遅延がかかるのかなと思われます。この新しい方式の遅延時間は以前の方式と比べて、どの程度になるのでしょうか。
- 伊東分科会長代理　　H.265の実際の遅延がどの程度になるかは、多分、実験でやっていると思いますが、これはエンコーダ・デコーダの構成にもよりますので、現状について事務局で何かわかりますか。
- 野崎放送技術課長　　NHKや放送事業者に協力していただきまして、そういう新しい符号化方式等を導入したときに符号化遅延がどれくらい発生するかを検証しておりますが、ほとんど変わらないという結果が出ております。
- 徳田分科会長　　どうもありがとうございました。ほかにご意見、ご質問等がありますか。どうぞ。
- 廣崎委員　　先ほどの前田委員のIPパケット、可変長パケットの件なのですが、10ページのまとめのところ、MMTの採用は世界に先駆けたものであり云々ということと、一番下のその他のところで、引き続き、国際標準化等について積極的に貢献が望まれるとありまして、大変重要なのですが、特にMMTの採用が、日本が世界を牽引していく技術のコアになりそうなのかどうかという見通しをお願いします。特に2020年のオリンピックが見えているだけに、ここはぜひ頑張るべきときかなという気がしますものですから、状況を教えていただければと思います。
- 伊東分科会長代理　　まず現状でございますが、MMTに関しては、MPEGの国際標準になったと言って良いのだと思います。この3月、今月にISになるはずですが、事務局はその辺りの詳細についてご存じですか。
- ご質問にお答えするのは大変難しいのですが、この分野は、日本が今、一番前を走っていると思います。その中で今後もずっとMPEG-2 TSで多重化方式は行くのですかということが、やはり大きな疑問としてありました。ただ、両方のご意見がありますので、今回の技術的条件では、MPEG-2 TSとMMTとの併用といえますか、いずれの多重化方式も選択可能な技術的条件になっています。なお、衛星一般放送のほうは、MPEG-2 TSのみでございますが、衛星基幹放送ではMMTとMPEG-2 TSを、どちらでも選択可能にしています。

見通しと言われますと何とも大変難しく、私からは答えられないので事務局から
ございますか。

○野崎放送技術課長 伊東主査からご指摘があったとおりでして、MMTを放送方式に
採用した国はございませんので、そういう意味で、現時点で、この資料101-3-
1の8ページ目にありますように、多重化方式のところにMPEG-2 TSとMM
T・TLVの両論併記になっております。作業班には放送事業者、メーカ等、いろい
ろな方が入っておられまして、テレビはグローバルモデルであるので、世界市場を見
てテレビの製造をしていく必要もあるというような様々な意見が出ました。このよう
な意見も踏まえて、現時点では両論併記になっております。米国がこの4Kの放送方
式について、今年から来年にかけて国内標準化を進めているところですので、その動
向も見つつ、最終的には民間標準の中で選択していくという方向になりました。

○徳田分科会長 よろしいでしょうか。ほかにご質問、コメントはありますか。よろし
いでしょうか。

どうもありがとうございます。それでは、本件は答申案、資料101-3-3のと
おり答申したいと思っておりますが、いかがでしょうか。

(「異議なし」の声あり)

○徳田分科会長 それでは、案のとおり答申することといたします。

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、南官房審
議官から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。

○南官房審議官 総務省の南でございます。本日は、いわゆる4K・8K放送の分野で
は初めてとなる一部答申のとりまとめをいただきまして、本当にありがとうございます。
昨年、総務省では、いわゆる4K・8K放送のロードマップと言われるものを、2
020年の東京オリンピックまでを視野に入れて作成させていただいておりまして、現
在、それに向けて直近では来る6月のワールドカップに合わせて、4Kの試験放送を実
施するための準備を進めていただいているところでございます。本答申が非常にその弾
みになると大変期待をしているところでございます。

4K・8Kの技術的条件に関しましては、基幹放送であるテレビ放送の新しい放送方
式に関することでもございますので、非常に検討項目が多岐にわたりまして、関係の皆
様に大変ご迷惑もおかけし、精力的なご審議も賜りましたと伺っております。特に昨年
5月から検討をスタートしていただきまして、非常にタイトなスケジュールの中で私ど

もが当初期待していたとおりのスケジュールでとりまとめをいただいたことに大変感謝をしているところでございます。技術的条件につきましては、ITUの国際標準化の動向等を踏まえて、最新の符号化方式や多重化方式等を採用していただいたおかげで、これから世界に先駆けて4K・8K放送を実現して、文字どおり、世界をリードできる内容になっていると私どもは考えております。4K・8K放送がとにかく一日も早く、早期に開始されることによって、関連する機器や、コンテンツの市場にとどまらず、医療、教育等すそ野の広い市場の発展が期待される分野でもございますので、我が国のメーカーの国際競争力の強化等にもつながることを期待しているところでございます。総務省におきましては、本日いただいた一部答申を踏まえまして、速やかに必要な制度整備の準備を進めてまいりたいと考えてございます。

最後になりましたが、一部答申のとりまとめにご尽力をいただきました放送システム委員会の伊東主査をはじめ、放送システム委員会作業班の皆様、そして本分科会の委員の皆様には厚く御礼を申し上げまして、引き続き、ご指導を賜りますようお願い申し上げます。ありがとうございます。

○徳田分科会長　　どうもありがとうございました。

　　以上で本日の議題は終了いたしました。委員の皆様から何かございますか。よろしいでしょうか。

　　事務局から何かありますか。

○倉橋管理室長　　事務局からは特にございません。

閉　　会

○徳田分科会長　　それでは、本日の会議を終了といたします。

　　次回の情報通信技術分科会は4月15日の火曜日、午前10時から予定しております。皆様方よろしくお願いたします。

　　それでは、本日の会議は以上で閉会といたします。どうもありがとうございました。