

情報通信審議会 情報通信技術分科会（第104回）議事録

1 日 時

平成26年9月19日(金) 10時30分～11時55分

2 場 所

総務省 第1特別会議室（中央合同庁舎2号館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）、相田 仁、青木 節子、
近藤 則子、知野 恵子、服部 武、廣崎 膨太郎、前田 香織、吉田 進
（以上10名）

(2) 専門委員（敬称略）

安藤 真、多氣 昌生、雨宮 不二雄（以上3名）

(3) オブザーバー（敬称略）

久保田 文人（CISPR B 小委員会 WPT タスクフォース リーダー）

(4) 総務省

（情報通信国際戦略局）

武井総括審議官、野崎技術政策課長

（情報流通行政局）

中西地域放送推進室技術企画官

（総合通信基盤局）

吉良総合通信基盤局長、富永電波部長、高橋総務課長、田原電波政策課長、
柳島重要無線室長、森下新世代移動通信システム推進室長、
澤邊電波利用環境専門官

(5) 事務局

蒲生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 「業務用陸上無線通信の高度化に関する技術的条件」のうち「60MHz帯デジタル

同報系防災行政無線の低廉化」について

【平成 25 年 5 月 17 日付 諮問第 2033 号】

- ② 「国際無線障害特別委員会（CISPR）の諸規格について」のうち「CISPR フランクフルト会議 対処方針」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) 報告事項

- ① 「ケーブルテレビシステムの技術的条件」のうち「ケーブルテレビにおける超高精細度テレビジョン放送の導入に関する技術的条件」の検討開始について

【平成 18 年 9 月 28 日付 諮問第 2024 号】

- ② 「小電力の無線システムの高度化に必要な技術的条件」のうち「76GHz 帯小電力ミリ波レーダーの高度化に関する技術的条件」の検討開始について

【平成 14 年 9 月 30 日付 諮問第 2009 号】

- ③ 平成 27 年度 ICT 関係予算要求について

開 会

(徳田分科会長) それでは、定刻になりましたので、ただいまから、情報通信審議会第104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10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。

また、審議内容の説明のため、陸上無線通信委員会より安藤専門委員、電波利用環境委員会より多氣専門委員及び雨宮専門委員、CISPR B小委員会 WPTタスクフォースより久保田リーダーにご出席いただいております。

それから、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たいと思いますが、本日の議題は、答申事項2件、報告事項3件でございます。

初めに、答申事項について審議いたします。

答申事項

「業務用陸上無線通信の高度化に関する技術的条件」のうち

「60MHz帯デジタル同報系防災行政無線の低廉化」について

(徳田分科会長) 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、「60MHz帯デジタル同報系防災行政無線の低廉化」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) 安藤です。よろしくお願いいたします。

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、60MHz帯とデジタル同報系防災行政無線の低廉化について、昨年6月より検討を進めてまいりました。このたび委員会報告書をまとめましたので、ご報告いたします。

資料104-1-2が報告書ですが、資料104-1-1の概要版で説明させていただきます。

1ページ目は、検討の背景です。防災行政無線は、拡声器や戸別受信機を使って、行政からの災害情報などを直接住民に伝える手段として、多くの地域で普及しております。無線で伝えて、拡声器で住民に届けるという方式が通常です。

平成13年にデジタル方式が導入されましたが、デジタル化率は平成25年度末で、まだ36%にとどまっております。この移行が課題となっております。この背景

には、整備費が高価で、当初導入したデジタルの方式が少し高級であったからであり、もう少し低廉なものをという要望にこたえた議論を行いました。

2 ページ目に移ります。低廉化の計画・検討を進めるに当たり、まず、3つの基本方針を定めました。1つ目は、現行のアナログ方式を使用中の利用者がスムーズに移行できるよう、現在実現されている機能をまず基本として、必要最小限のものとするのが考えられます。2つ目は、デジタル防災行政無線は、現在のものに比べまして、速度が遅くなるということです。基本的には通信できる距離が広がるのですが、より低い受信機入力電圧により、回線が構成できるようにしました。このことにより、外部アンテナを付けなければならないエリアが減り、結果として、コスト低減につながると考えました。3つ目は、高価格化の1つの要因となっている多重化方式を採用しないということです。

以上の基本方針により検討した結果、変調方式としては、移動系通信分野での活用・普及の大きな実績を有するQPSK、4値FSKを検討の対象といたしました。

3 ページ目に移ります。検討対象としたQPSK、4値FSKについて、それぞれチャンネル間隔が15kHzと、その半分の7.5kHzのシステムを想定し、比較しました。通信方式は単信、同報通信であるSCPC方式を採用します。伝送速度は、現行の16QAMの多値変調方式と比べると低くなります。そのため、高効率の音声符号化方式を組み合わせることとしました。

4 ページ目に移ります。音声符号化の方式については、低ビットレートに対応する高効率な方式であり、スピーカーから数百メートルの範囲にわたって放送するための音源であることから拡声通報に耐える音質ですけれども、その品質がいいもの、かつ、広く普及している公知の技術方式のものを選定し、実際に拡声音声試験を実施しました。比較した方式がいろいろありますけれども、この結果、AMR-WB+(6kbps)以上の方式であれば、拡声したときにもアナログ方式と同程度の品質を確保することが可能であると判断し、これを採用しました。そのため、拡声音声試験においては、低ビットレートのAMBE+2の1つを除き合格と判定しました。

5 ページ目からは、新しい方式の同報系防災行政無線に求める機能として、音声通信や、データ、ファックス等の非音声通信を行う通信機能について整理しました。通信機能としてはアナログ相当の機能が実現できる結果となっています。

6 ページ目に移ります。防災行政無線においては、一括通報やJ-ALERTと連動すること等、統制する機能が必要ですので、こちらについても整理を行い、低ビットレートのAMBE+2を除けば、基本機能においてはアナログ相当以上の機能確保が可能という結果が出ました。

7 ページ目に、所要受信機の入力電圧の規定に関する考え方が載っています。所要受信機入力電圧は、受信機側で信号を受信し再生するために必要な入力の電圧値です。これが低いほど、外部のアンテナを設置しなくても受信できるエリアが拡大します。

これは低廉化につながるわけですが、また新しい方式では、山岳や高層建築の電波の反射で生じるマルチパスの遅延波による影響、これに対しても強くなっています。その結果、外部アンテナを付けなくてもいいエリアが増えます。

8 ページの表にありますとおり、新しい方式では、現行方式と比べまして、概略 10 dB 以上の余裕が出てくる結果となっています。

9 ページ目からは、周波数共用条件について示しております。同報系防災行政無線は、市町村ごとに整備されます。隣接する地域や同一の周波数を使用する整備箇所に対して、干渉を避けるための条件について整理が必要となります。地形などが複雑な場合も含めて 60 MHz という電波はよく飛びますので、この干渉の検討が必要なわけです。

10 ページ目に移ります。新たに追加する 15 kHz の間隔の方式について、現行のデジタル方式と同じ配列で並びます。7.5 kHz のものについては、15 kHz の幅の中に 2 つが並列する形で配置されます。この条件において、実際に相互に干渉が生じる周波数の組み合わせは、ここに示すとおり 6 通りになります。所要の回線品質を得るため、どの程度周波数を離せば所定の D/U 比が取れるか、また、双方に干渉が生じる 6 通りの組み合わせでの D/U 比を、それぞれ算出いたしました。

7 ページ目で所要受信機入力電圧についてご説明いたしましたが、新たな方式では、受信機入力電圧を低くすることができるため、戸別受信機が単体で受信できるエリアが相対的に拡大します。外付けアンテナの設置工事が省略できることなど、正規モデルに照らし合わせて、価格の意味での低廉化の効果を評価しました。

試算モデルでは、市と町村の 2 つのモデルを想定し、人口、面積のそれぞれの平均値を利用し算出しました。システムの構成は、中心に親局を 1 つ配置します。そして、小・中学校や公民館などに拡声子局を配置する形として戸別受信機を、市モデルでは 50% の世帯、町村モデルではすべての世帯に配置するという条件で行いました。戸別受信機の配置、世帯分布については、住宅土地統計調査の分布により戸数を設定し、戸別受信機において屋外アンテナが必要なエリアを算出しています。

15 ページにありますように、必要となる無線設備について、主要な製品供給メーカーにアンケート調査を実施しました。その平均値から、それぞれのモデルによる単価を算出しています。

16 ページでは、町村モデルにおける導入コストの試算の結果を示しています。この結果で言いますと、現行の 16 QAM のデジタル方式に対して、概略 2 割弱の低廉化が可能という試算が出ています。

17 ページに、市モデルにおける導入コストの試算結果を示しています。こちらも、おおむね 2 割弱の低廉化の効果があります。

以上の検討を踏まえまして、技術的条件をまとめました。

18 ページですが、今回新たに追加する方式としては、QPSK 方式の 15 kHz 及

び7.5kHz、それから4値FSK方式の15kHzとなります。4値FSKの7.5kHzについては、伝送速度、音声符号化方式の制約により、今回は含めておりません。無線設備の技術的条件としては、QPSK方式、4値FSK方式共に、既に実用化されている変調方式であり、これまでの技術基準相当の内容となっています。

19ページに、審議会として希望する所見を記載しています。1つ目と3つ目は、従来の技術的条件の答申を踏襲し、今後の普及を前提とした民間標準の重要性と知的所有権への配慮を記載させていただきました。2つ目は、今回低廉化を趣旨とした検討してきた経過を踏まえて、メーカーに対する期待、お願いとして記載しております。4つ目が、災害弱者への配慮に関して、情報伝達の補完機能に関する期待を記載しております。

以上、60MHz帯デジタル同報系防災行政無線の低廉化についての陸上無線通信委員会での検討の結果を、ご説明させていただきました。

ありがとうございました。

(徳田分科会長) ありがとうございました。

それでは、ただいまの説明につきまして、ご質問、ご意見はございませんでしょうか。

(服部委員) よろしいですか。

(徳田分科会長) 服部委員、どうぞ。

(服部委員) 2割程度の経済化が達成されるということで、大変結構なことだと思います。ぜひ、全国的な普及を期待したいと思います。

ちょっと詳細なことになるのですが、変調方式2種類を規定した理由について、1種類でいいのではないかと思いますけど、何か使い分ける理由があるかどうか。

それと、誤り訂正としてターボ符号が使われていますが、ターボ符号は通常は数千ビットに使う、少なくとも500ビットとか1000ビット以上でないと、ターボ符号の効果は顕著に表れないというのが、今までの性能評価だと思います。そういう意味で、例えば普通の畳み込み符号で十分ではないかと思うのですが、経済化という点を含めて、なぜターボ符号を使うのか。その2点を教えてください。

(安藤専門委員) はい。2つ目のターボ符号は、事務局のほうで補足いただくとして、変調方式についてお答えします。

変調方式については、QPSKは現行の方式であるということも1つありまして、それからアナログに非常に近いという意味も含めて、FSKを検討対象にして比較を行ったと聞いています。結果として、変調方式が2種類なのは、選べる形にするため用意したというのが実情だと思います。

ターボ符号については、符号がすごく長くないと効果がないというお話がありました。事務局から補足がありますでしょうか。

(柳島重要無線室長) 重要無線室でございます。

検討に当たりまして、2つの変調方式を追加した理由でございますが、まず1つ目と

いたしまして、業界において4値FSK、それからQPSK、両方とも広く使われていることから、実際にその製品を作るに当たって非常に安く実現できるということが期待されるためです。2つ目の理由ですが、いろいろなメーカーにもヒアリングした結果として、4値FSKは既存のFMのアンプがそのまま使えるということで、非常に電力の効率もよいという特徴がある一方、QPSKに比べて伝送レートが低いというデメリットもございます。そこは、実際に利用するユーザがどのようなニーズを持っているか、メーカーとして製品の提案をするために使い分けが必要とのことでしたので、4値FSKとQPSK、両方を採用するというところで検討いただきました。

それから、ターボ符号でございますけれども、こちらも、どのようなエラー訂正方式を用いるのがこのシステムに対して一番適切かということについて、メーカーといろ議論いたしまして、ターボ符号は比較的長いビットレートが必要という部分もあると思っておりますけれども、他の符号に比べて、同報的な使い方をする観点で言えば、非常によろしいのではないかと。それから、ターボ符号自身も移動体でも使われている実績もあるようですので、そのような観点も含め、製品の作りやすさということも考えまして、ターボ符号化がよいのではないかという結論に至ったということでございます。

(服部委員) システムとしては、送信と受信があるわけですから、送信がどちらかを選ぶとなると、受信が必然的にそれで決まってしまうものなのか。あるいは、送信が2種類同時にやることはできないですから、場所によってQPSKを使うシステムエリアと、FSKを選ぶエリアができますが、これはどういう形で判断されるのでしょうか。自治体が比較して考察して、どちらが経済的かという選択をするのですか。この選択も重要だと思いますので。

(徳田分科会長) はい、お願いします。

(柳島重要無線室長) 同報系の防災行政無線につきましては、市町村が送信側、受信側合わせてセットで導入することになりますので、ある自治体において、先ほど申し上げたようなビットレートが多く取れるのか、それとも電力効率がいいのか、メーカーさんの提案も含め検討して採用することになるため、個別地域ごとにシステムが選ばれる形になります。

移動体のトランシーバーと違って、持ち歩いてどこか他の場所で使うという使い方をするものではないため、幾つかのシステムが混在する形でも、特段問題はないと考えております。

(徳田分科会長) はい、どうもありがとうございました。

他に何かございますか。知野委員、どうぞ。

(知野委員) はい。素人質問で大変恐縮なのですが、J - ALERTというのと、誤作動の多い仕組みであるという記憶があります。肝心なときに鳴らなかったり、必要でないときに鳴り出したり、などの問題が多発していたという覚えがあります。

その時の説明では、装置が自治体ごとによって異なるとか、ソフトの設定が異なるとか、非常に微妙で、なかなか難しいのだということでしたが、新しいものを導入することによって、こうしたトラブルに、拍車がかかることはないのでしょうか。

(安藤専門委員) J - A L E R Tとの連動が議論の対象で、J - A L E R Tの誤作動が多いという話は聞いていないのですが、事務局からいかがでしょうか。

(徳田分科会長) はい、どうぞ。

(柳島重要無線室長) はい。今回のJ - A L E R Tとの連動と申しますのは、現在、各市町村に、衛星を経由する形でJ - A L E R Tの受信機が設置されております。それと防災行政無線の送信機の間をつなぎまして、J - A L E R Tを受信したときに自動的に防災行政無線の同報系を使って、住民の方にタイムラグがなく伝送できるというものでございます。

J - A L E R Tの受信機と、それから防災行政無線の間のインターフェースにつきましては、新しいシステムになっても何ら変わりませんので、そういう意味で言いますと、今、安藤先生がおっしゃったように、改善されるという予定はないですし、改善されるということでもないということで、あとは、J - A L E R Tの受信の運用の安定性につきまして、各自治体において取り組んでいただければよろしいかと思っております。

(徳田分科会長) はい、では先に近藤委員、それから廣崎委員、お願いします。

(近藤委員) 近藤です。

安くなって高機能になる。大変素晴らしいと思うのですけれども、デジタル化により文字での周知や双方向機能も可能になるとせっかく書かれているのですけれども、9ページにある端末を見ると、ちょっとがっかりという感じがいたしました。

高齢者など情報弱者にとって、特に聴覚障害で聞き取りにくい人にとってはもちろん、台風や大雨のときには、普通の人でも、音声の防災行政無線は聞き取りにくいと思います。文字による提供というのは、とても重要だと思います。そこで、このような戸別受信機の専用端末も大変重要だとは思いますが、ぜひ、例えばタブレットやスマートフォンでも、こういった情報を受け取れるようなアプリを一緒に開発していただくとか、専用端末がなければこの仕組みを利用できないというのではないような工夫ができれば、大変ありがたいと思いますので、ご検討いただけたらと思います。以上です。

(安藤専門委員) おっしゃるとおりで、そこが一番重要なポイントかもしれないと思います。

今回はたまたま、36%にとどまっているデジタル化を進めようと、周波数の有効利用も含めて議論したのですけれども、もっと広い本当の意味でのセーフティを上げるような議論が必要ではないかという意見は、委員会の中でもずいぶん出ておりました。ただ、もう少し枠を広げた議論というのは、今回の作業班の中では十分にはできてな

かったことも反省しております。先日もすごく雨が強い時、全く聞こえなかったという話もありますので、事務局ともよく相談して進めたいと思いますけれども、今のお話のようなことは、一番重要だと思っています。

(近藤委員) ありがとうございます。

(徳田分科会長) はい、どうもありがとうございました。それでは、廣崎委員、お願いします。

(廣崎委員) 今の近藤委員のご質問とも多少関連しますが、この検討の背景について、2、3点疑問を感じたので、教えていただきたいと思います。

まず、現行のデジタル方式16QAMで、せっかくビットレートを45キロビットにしていたのを、経済的な理由ということで、わざわざ半分以下に下げる。しかも、QPSとFSKという方式が異なったものを入れてまで下げる。通常、技術検討というのは、性能をうまく上げていって、先ほどもタブレットの話がありましたけれど、より幅広いアプリケーションを吸収するように検討を進めていくべきものですが、今回はドローバックしている。そこに2つ疑問を感じました。

1点目は、前回の16QAMを決めた時に、経済性の視点が抜けてたのかということです。その検証がないと、今後も同じようなことが起こるのではないかと思います。経済性の議論が一体どうなっていたのかが、非常に疑問を感じるところです。

それから2点目は、経済性の話で、先ほどのコストの試算とありましたが、装置そのものは2割3割安くなり、それから工事費用を入れても20%弱安くなるというお話がありましたけれども、例えば、産業界の実感から言うと、2割以内のコスト差でしたら、これはバルク購入をすれば、すぐに吸収できる値です。それをわざわざスペックダウンして、今回のようにする必然性があるんだろうかと思います。資料には市町村とかの小さい単位で書いてございますけれども、例えば都道府県とか、あるいはもう少し州単位でバルク購入をして、数量の多い分は、ベンダー・マネージド・インベントリーという、ベンダー側責任のインベントリーにしてコストを低減すると、2割3割はすぐにカバーできるのではないかと思います。

したがって、なぜスペックダウンをしてまで、本件について検討したかということがますます分からなくなる。この辺りの議論は一体どのようになっていたのか、教えていただけますか。

(安藤専門委員) はい。正解はこれですというお答えは、もちろんないんですけども、個人的には、デジタル化で周波数を有効利用しようと、今どんどんデジタル化してますけれども、同じような議論として、例えばセンサのネットワークでもビットレートを落として距離を稼ぐということをしています。ある意味ではドローバックになるけれども、本当のニーズに合った形で方式が選ばれており、このようなケースがないわけではありません。

今回は、ほとんどが実は拡声器による音声だという特殊な使い方ということも考慮し

つつ、市町村の場合には、アナログを選ぶかデジタルを選ぶかという議論よりは、市の限られた財政で防災関係施設設備をいつ更新できるかが問題となる状況で、少しでも障壁を下げて更新を加速支援する観点で報告書をまとめたものです。今回は、方式の高度化により周波数利用効率を上げる従来の議論の方向ではなく、更新すればデジタル化によりおのずと周波数利用効率を高める結果となるという観点で、デジタル方式でやはり少しでも安いオプションを用意しておこうという議論をいたしました。

もう少し広い意味での周波数割当の議論をすべきだという意見は、委員会の中でも出たのですが、今回の作業のタイトルが、60MHzの同報の低廉化ということに絞ってスタートもしておりましたので、議論はこういう形になりました。

必要な速度を落としてまでというの、落とすかどうかという議論をしたというよりは、安くするために落とすことがあるし、こういうメリットがあるということをはっきりさせたというのが、今の議論のやり方でありました。

いろんなビジネスとして、2割という低廉化効果が実質的に意味があるかどうかというのは、非常に微妙なところではありますが、ちょっと議論になったのは、やはり各都市でも、こういう防災無線などの新しい工事をしようとしたときには、正直言いまして、そんなにたくさん手が、入札しても現れない状況もありますし、それぞれの市町村では、20万ぐらいの都市でも、担当の方はせいぜい1人2人しかいらっしやらないんですね。

そのような状況の中で、やはり予算があって、この値段であれば4年間で完成するか、この予算であれば2年でできるかという議論を聞いていますと、低廉化効果というのは、もちろんメーカーの方にもっと安くしてくださいということは言うのですが、非常に重要になる。地震の経験を踏まえ、一刻も早く更新しようという今の時期に合わせて、安いメニューを用意しておくことは重要かと考えて議論をしました。そこら辺が背景となります。

全体的にどんどん進んでいけば、デジタルですから、たくさん売れば、どんどん安くなるという議論、それでまたどんどん、速度も速くていいものが、全部、昔のものが吸収できるというのは、もちろんほとんどの議論はそういう形で進めてますけども、防災無線については少し特殊な事情で議論をしたと。それが私の考えです。

(徳田分科会長) どうぞ。

(廣崎委員) 長くするつもりはないのですが、仮にここで、こういうドローバック案で決めたと。数年後には多分、ビットレートを上げて、音が聞こえないときでも、さっき近藤委員がおっしゃったように、タブレットですね、防災情報を入れると。そのためには、ビットレートをまた、QAMを入れてでも上げようという議論が出てこないとも限らない。多分、必ず出てくると思うのですね。

そういうときに、これまでの検討経緯を一体どう生かしていくかということ、やはりプロセスをきちっと踏まえた上で次に生かすということをしてないと、単にドローバ

ックして現時点でのコストだけの議論で決めるというのは、私は、非常に刹那的な判断ではないかなという気がするのですけれど。

(安藤専門委員) ただし、今現行の少し高めになっているデジタルのものを使えなくするというだけでは全くなく、選択肢が増えるという形になりますから、今の議論は当たらないのではないかと、私は思っています。

共存するような形に、今いろいろ検討しましたが、その上で、結果として、やはりこのハイスpekのほうが将来性もあるという判断ができる、経済状態を含めてなれば、そちらができることは、何も支障なくできるはずです。

(徳田分科会長) はい。では、前田委員。

(前田委員) 先ほど、現行のものと共存しないということがあったと思うのですけれども、36%のところは現行方式で入れているわけですね。それで、途中で故障したとか部分的に替えていきたいとなったときに、安いものがあるって新しい方式で入れたいとなっても、送受信セットでないと動かないということでしたので、そこら辺は何か部分的にでも移行ができるようなやり方というのを、考えなければならないと思います。

(安藤専門委員) なかなか難しいのではないかと思いますけど、事業としてもう既に入ってる今の割高といたしますか、従来利用しているQAMが入っているものについて、部分的に移行が可能かどうか。

(徳田分科会長) はい、では事務局。

(前田委員) 技術的には難しいとは思いますが、変換みたいなのをしなければ。

(柳島重要無線室長) 今のご趣旨は、送信側は今のままにしておいて、受信機だけ新しいシステムを入れることができるかどうかという趣旨でしょうか。

(安藤専門委員) 安くするために。

(前田委員) はい、安くするためにということです。

(柳島重要無線室長) そういう趣旨ですと、送信側が2種類の信号を出さない限りにおいては、そのような新しい違う受信機を入れるということは、できないです。

(前田委員) 元の仕様に対応した機器を早々に入れてしまったところは、それをずっと維持していかなければならず、今回の低廉化の恩恵を被ることができないのは課題だと思いました。

(徳田分科会長) はい、どうもありがとうございます。

少し時間がタイトになりましたので、ほかにご意見、ご質問がなければ、本件は、答申案資料104-1-3のとおり、一部答申したいと思いますが、いかがでしょうか。

よろしいでしょうか。はい、ありがとうございます。それでは、このとおり答申することといたします。

答申事項

「国際無線障害特別委員会（CISPR）の諸規格について」のうち

「CISPR フランクフルト会議 対処方針」について

（徳田分科会長） はい。それでは次に、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、「CISPR フランクフルト会議対処方針」については、電波利用環境委員会多氣主査より、報告をお願いいたします。

また引き続き、国際的な舞台でWPTに関する検討を牽引しておられるCISPR B小委員会WPTタスクフォースの久保田リーダーから、対処方針について補足説明をお願いすることとしております。

それでは、多氣主査からお願いいたします。

（多氣専門委員） はい、首都大学東京の多氣と申します。よろしくをお願いいたします。

それでは資料104-2-1をご覧ください。この資料は、報告であります資料104-2-2の要約となっております。

表紙をめくっていただきますと、CISPRについての概要が書かれています。簡単に申しますと、無線障害特別委員会CISPRは、無線障害の原因となる不要電波に関し、その許容値と測定法を審議することを目的としておりまして、IECの特別委員会でございます。総会、運営委員会、AからIまでの6つの小委員会で構成されます。

次のページをご覧ください。今年の総会は、10月13日から24日までの12日間、ドイツのフランクフルトにて開催されます。総会運営委員会、6つの小委員会、また各小委員会に設置されたワーキンググループなど、多くの会議が開かれます。これらの会議に、わが国からは総勢38名が参加いたします。

基本的な対処方針でございますが、従来と同様、無線通信に対する妨害波の影響を総合的に勘案し、わが国の利益と国際協調を考慮して、大局的に対処することとしております。

今回の重点審議事項としましては、ワイヤレス電力伝送（「WPT」と以下申し上げます）による妨害波の検討が挙げられます。

昨年のおタワ会議におきまして、わが国から積極的に提案を行い、B、F、Iの3つの小委員会に、それぞれWPTに関するタスクフォースが設置されました。特にB小委員会、これは、主に電気自動車へのワイヤレス充電機器を対象としておりますけれども、B小委員会のタスクフォースには日本からリーダーを出しており、本日、久保

田リーダーにご出席いただいております。

WPTに関する審議状況と対処方針については、後ほど久保田リーダーより報告させていただきますので、途中は飛ばしながら、ご説明をさせていただきたいと思っております。

3ページ目をご覧ください。WPTにつきましては後ほどいたしますので、2つ目の黒ポチをご覧ください。総会の決定を各小委員会に義務付けることについての議論でございます。これは前回からの継続なのですが、各国のコメントを踏まえた提案が可決されたものでございますけれども、規格の一貫性と小委員会の独自性という非常に重要な問題でもございまして、様々な意見がまだございますために、引き続き議題に挙がっております。

4ページ目をご覧ください。CISPR委員会及び各小委員会の議長でございますけれども、2年後の2016年に、もう任期の延長のできない時期を迎えます。このため、連続性を確保するために、副議長の選任についての議論がなされてきました。副議長の選任に当たりまして、幹事国が非常に重要な役割を果たすわけでございますが、わが国が幹事国を務めておりますI小委員会では、副議長にPettit氏を推薦しております。またB小委員会に関しましては、これは議長の意向を尊重し、副議長の選任はしないということになっております。その他、日本が幹事国を務めていない小委員会の副議長、これも非常に重要なことなので、その指名動向についての確認をする予定でございます。

次の項目ですが、9kHzから150kHzの妨害波測定試験の導入に向けた取り組みも重要な課題です。わが国は導入に前向きに取り組んでおりまして、具体例を示す等の貢献をしておりますが、これまで、あまり大きな進展は見られていません。電気自動車の充電器にも関係する周波数であり、今後の本格的な議論に向けて、状況に応じた対処を予定しております。

5ページをご覧ください。以下、AからIまで個別の小委員会の審議状況と対処方針がございまして。

A小委員会では、妨害波測定装置と妨害波測定法の基本規格を策定しています。30MHz以下の周波数帯の放射妨害測定法が、わが国のエキスパートをリーダーとして進められております。わが国の評価や結果を報告するとともに、規格がCD文書に反映するよう対処いたします。アンテナ較正法の基本規格がこれまで未設定でしたが、ようやく最終国際規格案、FDISとありますが、の段階になりました。わが国のエキスパートが、アンテナ係数の較正法のプロジェクトリーダーとして貢献しております。今回のアンテナの較正というのは、大変、電波測定全般の根幹ということで、規格が速やかに成立するように対処いたします。

6ページをご覧ください。B小委員会は、工業、医療、科学機器、これはISM機器と総称しておりますが、それから電力線の妨害波に関する規格を審議します。ISM機器の妨害波に関する規格、これは「CISPR11」と呼ばれておりますけれども、

これにつきましては、今年3月に本技術分科会に5.1版が答申されたところですが、来年27年に発行される予定の第6版の審議が進んでいます。第6版には、わが国がリーダーとしてとりまとめた太陽光発電用の系統連系電力変換器、「G C P C」と称します、の直流ポートにおける妨害波端子電圧の許容値と測定法、それから、やはりわが国が主導してとりまとめたA P D振幅確率分布を用いたデジタル通信を考慮したノイズの測定法でございますが、これの電子レンジへの適用が新たに含まれます。対処方針といたしましては、第6版の最終国際規格案が早期に発行されるようにすること等でございます。

それからB小委員会では、電気自動車のW P T装置の審議が行われますが、これについては後ほど、久保田リーダーから紹介いただきます。

B小委員会では、また架空電力線、高電圧装置の妨害波特性、また電気鉄道システムの妨害波特性に関する審議も行います。電気鉄道に関しましては、わが国が主導して技術報告書を取りまとめるための新規提案の準備を進めます。

8ページをご覧ください。D小委員会は、自動車、モーターボートの妨害波に関する審議を行います。非車載無線受信機の保護、車載無線受信機の保護、30MHz未満の低周波妨害波の規定について審議を行いますが、わが国からの提案も予定されています。

9ページをご覧ください。F小委員会は、家庭用電気機器、照明機器を扱います。家電機器・電動工具の規格でありますC I S P R 1 4 - 1の全面的な見直しが行われておりまして、これには、わが国も積極的に寄与しています。フランクフルト総会では、日本からの提案が反映されるように対処いたします。

10ページをご覧ください。F小委員会では、また、照明機器等の妨害波の審議をいたします。現行の第8版の修正と並行して、第8版から多くの変更が含まれる第9版の審議が始まっています。わが国としては、第8版の修正に関しての疑問点について確認し、また第9版で新たに導入された考え方に対して、わが国からの意見が反映されるよう対処いたします。F小委員会でも、W P Tについての議論が出ております。

11ページをご覧ください。H小委員会は、無線業務保護のための妨害波に関する規格を策定します。共通エミッション規格に関しまして、わが国の提案が採用されておりますけれども、これを支持する方針です。

12ページをご覧ください。I小委員会では、情報技術装置、マルチメディア機器及び受信機の妨害波に関する規格を策定します。12ページから14ページまで、多くの審議事項について記載がありまして、それぞれ大変重要な問題なんですけれども、これらにつきましては、I作業班主任の雨宮専門委員が出席しておりますので、ご質問がございましたら、ご回答をさせていただくということで、割愛をさせていただきます。

15ページをご覧ください。これは参考情報なのですが、I E Cの専門業務に

おける最近の業績を対象とした I E C 1 9 0 6 賞が授与されております。わが国から、3名の C I S P R 関係者が今回受賞いたしました。C I S P R 関係者からの受賞は、世界各国すべて合わせて4名なんですけれども、うち3名がわが国からということになりました。わが国からの貢献が認められた結果と思われま。

16 ページ以降には用語等が書いてございますけれども、このあと W P T 関係に関して、久保田リーダーから簡単にご説明いただければと思います。

(徳田分科会長) はい、ではお願いいたします。

(C I S P R 久保田リーダー) はい、ありがとうございます。今ご紹介いただきました、私は、C I S P R のサブコミッティーBに設置されておりますワイヤレス電力伝送、W P T に関する作業部会タスクフォースのリーダーを仰せつかっております。それでは、ワイヤレス電力伝送に関しての動向、対処方針について、ご紹介させていただきます。

サブコミッティーB、F、I それぞれにタスクフォースが現在設置されておまして、それぞれの製品分野で、どのような形で規格化をしたらよいかという議論が始まっております。

サブコミッティーBにおきましては、電気自動車用のワイヤレス充電器の妨害波の許容値の設定について審議を行っております。

電気自動車のW P T は、2016年ぐらいに実用化しようという機運が国際的に高まっております。そのため、このスケジュールを目指して各国で技術開発競争が進められているのでございますけれども、その一方で、新しい技術を、国際的に互換性のとれたものにしていくということでの標準化は、非常に重要でございます。その技術要素の1つとして、W P T から漏えいする電磁波妨害の共用に関するシステムについて審議をしているという状況でございます。

今回のフランクフルト会議では、Bでは、電気自動車を中心ですが、F、Iでは、家庭電気製品向け、あるいはマルチメディア機器向け、それぞれの機器に関して、わが国の国内で利用されています無線通信、あるいは放送、そういったものとの周波数許容条件について、検討がなされておりますので、それらに基づいた結果、それから私どもは測定データをいろいろ取って、それに基づいた提案を準備をしております。

リーダーとしての国際的なバランスも配慮しつつ、わが国の技術的優位性、国際競争力を損なわないような形で国際協調に努めていこう、対応していきたいと考えております。

以上でございます。

(徳田分科会長) はい、どうもありがとうございました。

それでは、ただいまの説明に関しまして、ご意見、ご質問等はございますでしょうか。

では、青木委員。

(青木委員) ありがとうございます。

去年お伺いしたこととの関係で、少し不確かな知識なので教えていただきたいことなのですけれど、幹事国になることと、幹事国の議長、副議長になる条件を教えてくださいませんか。

これをお伺いいたしますのは、確か去年、どこかの議長に韓国が立候補して、それを日本は支持するという事をお伺いしたと思うのです。今度日本が立候補するときに、やはり支持をしていただけるような基盤などが整っているのかということ、これから規格標準を取っていくために大事な事だと思いますので、どの国とどういう協力をしていくのかということを知りたく、前提となる幹事国、議長、副議長になる条件について教えてください。

(多気専門委員) これは、運営委員会の委員であります雨宮専門委員にご説明いただいたほうがよいと思います。

(雨宮専門委員) 雨宮でございますけれども、ご指名ですので、補足させていただきます。

まず、幹事国になるということなのでございますけれども、これは技術的な実績がすべてでございます。具体的に申し上げますと、わが国からは今回36名出席していますが、そのエキスパートと称しておりますメンバーの方々が、どのくらいのコントリビューションをこれまでに出して国際規格の発効に寄与してきたかと。これが、各国のメンバーから認められますと、ぜひ幹事国をやってほしいとなります。例えば2001年のイギリスでの総会の時に、サブコミッティーGとサブコミッティーEをマージして、サブコミッティーIを設立したわけでございますけど、その時に、アメリカとイタリアと日本が立候補いたしました。日本は、イタリアはどこも、サブコミッティーも幹事国もやってないものですから、イタリアが当選するのではないかと思っていたのですが、29か国の内17票が日本に参りまして、アメリカはもう、たったの4票でした。イタリアは7票でした。確かそうだったと思います。そのぐらいの形で票がはっきり分かれまして、それで後々、関係者にお聞きしましたところ、日本からの実質的なコントリビューションが圧倒的であると。これからのマルチメディアというのは、先進工業国で、そういうことを日夜議論している国に任せたい、ということで日本が選ばれたのでございます。ですから、ちょっと長くなって申し訳ないのですが、簡単に申し上げますと、標準化にどのくらい技術的なコントリビューションをやってきたかというのが背景、理由でございます。

もう1つ、議長、副議長の件でございますが、これは、個人のレベルで同じようなこととなります。それともう1つは、なかなか日本のメンバーでは難しいのですが、英語かフランス語のネイティブに近い人という条件がございますので、これはなかなか難しいものですから、技術が分かっている、そちらのほうでということがございますので、その両者を総合的に勘案して、投票で選ばれるという形になってございます。

以上でございます。

(青木委員) ありがとうございます。

(徳田分科会長) はい、どうもありがとうございました。ほかに、よろしいでしょうか。

(服部委員) C I S P Rの目的、ここに書いてあることなのですが、国際貿易を促進するというので、やはりいろいろなイメージがあると思いますけど、いわゆるマンドトリーの規格を目指すのか、あるいは望ましいといいますか、それによって対処方針はいろいろ変わると思うのです。かなり長期にわたっていろいろと検討するという課題で、要するに、どういう対処方針、基本的な考え方といいますか、それを教えていただきたい。例えばある国は、この規格を満たしてないと貿易輸出認めないと、そういう状況があれば、これは非常に有意義な規格といいますか、国際貿易上、非常に重要だと思います。それが望ましいということになりますと、かなりそれなりの対応というか、ほかの国を見ながら、どういう対応、方針にするかという判断が必要となります。そういう意味で、C I S P R規格の国際貿易での位置づけといいますか、その辺をひとつ教えていただきたい。

それからもう1つは、ワイヤレス電力伝送というのは、今いろいろ非常に注目を浴びて、特に車ですと、非常にハイパワーの電力が出るということで、人体に対する影響といいますか、単に通信のみではなくて、そういう新しい側面があると思いますけど、その辺の検討状況は、この中には反映されているのでしょうか。

2点お願いします。

(多氣専門委員) はい。初めのC I S P Rの性格でございます。これに関しましては、事務局からお答えいただいたほうがいいのかもしれませんが、私の認識といたしましては、国際的な、あくまでもこれはガイドラインとして出ているわけですが、それを、どのように政策に活かすかというのは、各国の任意の判断だと思います。

わが国に関しましては、このような会議を通して、きちんと総務省が法令、法制化をするという形で使われておりますので、われわれにとってはマンドトリーになるものという認識で取り組んでいるという、こういう認識でございます。

欧州などは、必ずしもC I S P Rがすべてとは限らないケースもあるかに聞いておりますので、これはやはり、それぞれの国の位置づけによるものというふうに理解しております。

それから、2点目のW P Tの人体影響でございますが、私自身が生体電磁環境をずっとやってきておりますので、私のほうから、お答えさせていただきます。これに関しましては、C I S P Rの委員会で直接扱っているものではございません。ただ、B小委員会でW P Tの審議をしておりますけれども、これは、自動車関係を扱っておりますTC 6 9とリエゾンでやっております。TC 6 9としては、人体防護に関する議論も進められております。一方、TC 1 0 6という、人体防護に関する技術委員会もでございます。これも私は、国内で委員長を務めさせていただいてるのですが、こちらのほうも、TC 6 9とのリエゾンを昨年、われわれのほうから提案いたしまして、人

体防護の観点から検討を進めております。電波利用環境委員会の中での議論も、人体防護と妨害波の問題、これを切り離さずに一緒に議論しておりますということで、この点についても十分に配慮して進めているというふうにご理解いただければと思います。

(徳田分科会長) はい、どうもありがとうございました。

それでは、ほかにありませんでしょうか。よろしければ、本件は答申案、資料104-2-3のとおり一部答申したいと思いますのですが、いかがでしょうか。

はい、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。

(徳田分科会長) 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、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。

まず1つ目の60MHz帯デジタル同報系防災行政無線の低廉化につきましては、平成25年6月から、陸上無線通信委員会で精力的にご審議いただきまして、同報系防災行政無線の低廉化に関する技術的条件等をお示しいただきました。災害時におきまして防災行政無線は、地域住民が防災行政情報を取得する重要な手段でございます。総務省といたしましては、本日の一部答申を受けまして、同報系防災行政無線の低廉化が図られ、より一層デジタル方式が普及するよう、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。

それから2つ目、CISPRフランクフルト会議の対処方針につきましては、本日も答申いただいたとおり、無線通信に対する各製品の妨害波の影響を総合的に勘案しまして、また、わが国の利益と国際協調を最大限に実現できるように対処してまいりたいと考えております。特にワイヤレス電力伝送分野につきましては、わが国の提案を積極的に行うことによりまして、CISPR規格の検討の促進に貢献してまいりたいというふうにご考えております。

委員の皆様方には、大変熱心なご審議をいただきまして、誠に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、ご指導よろしくお願いしたいと思います。

本日は、ありがとうございました。

(徳田分科会長) はい、どうもありがとうございました。

報告事項

「ケーブルテレビシステムの技術的条件」のうち「ケーブルテレビにおける超高精細度テレビジョン放送の導入に関する技術的条件」の検討開始について

(徳田分科会長) それでは続きまして、報告事項に移りたいと思います。

まず、諮問第2024号「ケーブルテレビシステムの技術的条件」のうち、「ケーブルテレビにおける超高精細度テレビジョン放送の導入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、伊東主査からご説明をお願いいたします。

(伊東分科会長代理) はい、放送システム委員会主査の伊東でございます。

本日は、ケーブルテレビシステムの技術的条件のうち、ケーブルテレビにおける超高精細度テレビジョン放送の導入に関する技術的条件の検討開始について報告させていただきます。資料は、104-3をご覧ください。

まず検討開始の背景でございますが、現在、放送通信分野においては、新たな映像符号化方式などの標準化が進展するとともに、超高精細な映像フォーマットの国際標準も策定されるなど、世界的に高画質化への取り組みが加速しています。一方、わが国の全世帯の約半数が、ケーブルテレビ経由で放送を受信しており、ケーブルテレビは、重要な情報通信インフラの一翼を担っています。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において、4K・8Kの実用化に向けたロードマップを策定し、そのロードマップに沿って、今年の6月2日には、4Kの試験放送が開始されました。この取り組みを一層加速するため、4K・8Kロードマップに関するフォローアップ会合が開催され、今月の9日には、より具体化し、かつ前倒しされたロードマップが新たに公表されましたので、この資料の3ページ目に添付いたしております。

こうした背景を踏まえ、今般ケーブルテレビへの超高精細度テレビジョン放送の導入に必要な技術的条件について、検討を開始いたしました。

本件につきましては、放送システム委員会において検討を進めてまいりますが、8月6日に開催した委員会におきまして、専門的な観点から調査・検討を行うケーブルテレビUHD TV作業班を設置いたしました。更新されたロードマップを考慮して、今年の12月の一部答申を目標にしております。

2ページをご覧ください。ここでは、超高精細度テレビジョン放送の技術的条件として想定される検討事項を簡単にまとめています。ケーブルテレビにおいて、4K等の

実用放送を開始するために、主に次の2点について検討する予定でございます。

1点目は、本年3月に、超高精細度テレビジョン放送に関する技術的条件のうち、衛星放送に関する技術的条件につきまして、当分科会で一部答申をお認めいただき、7月には関係省令が整備されたことを踏まえ、ケーブルテレビにおいても、衛星放送の4K番組等を再放送できるように、衛星放送に導入された新しい技術仕様を反映する必要がございます。

2点目としては、現在、ケーブルテレビでも伝送周波数が逼迫していることから、より広い伝送周波数帯域を必要とする4K番組等の放送開始に向けて、周波数の利用率を向上させるための新技術の導入について検討いたします。

具体的には、前者としては、最新の映像符号化方式であるH.265や4K等の超高精細な映像フォーマットの導入について検討いたします。また後者としては、現行の伝送路符号化方式であるJ.83に比べて、左下の図に示しておりますように、伝送容量を70%程度増加することのできるJ.382という規格を新しく導入することや、現行の64QAMに基づいたJ.83でも4K放送を実現できるように、これについては右下の図に示しておりますが、1つの4K番組を分割合成して伝送するBSトランスモジュレーション方式の高度化についても検討してまいります。

3ページ目をご覧ください。このページは、先ほど申し上げました更新後のロードマップでございます。ケーブルテレビにおいては、2015年に4K実用放送を開始することが目標となっておりますので、それに間に合うように検討を進めてまいりたいと存じます。

以上、簡単ではございますが、放送システム委員会からの報告とさせていただきます。
(徳田分科会長) はい、ありがとうございます。

ただいまの説明について、ご意見、ご質問はございますでしょうか。どうぞ。
(服部委員) 高品質化ということで、特に東京オリンピックで期待が大きいと思うのですが、4K・8Kになりますと、帯域圧縮というか、符号化のやり方で、要するに現状の2Kと4K・8Kで遅延が変わらないかどうかということです。アナログから2Kの時、問題になったわけです。アナログのほうが早くてデジタルのほうが2秒ぐらい遅れる。そういう意味で、もし、今見てるテレビと高品質のテレビで、またそこで遅延が増すため、品質というよりは、見てるほうの実感にいろいろ影響すると思うのですが、その辺、遅延の問題というのは、どのように検討されるのでしょうか。

(伊東分科会長代理) はい。遅延自身を技術基準の中にも含めるかどうかに関しましては、今まで、そういうものは含まれていなかったと思います。これはもう、エンコーダ、デコーダの作り込みによって、どんどん短くなっていくものだと思いますので、それを幾ら以内というような数値を技術的条件の中にも含めることは、現時点では考えていないというお答えになりますが、事務局、それでよろしいでしょうか。

(中西地域放送推進室技術企画官) はい。

(徳田分科会長) はい、どうぞ。

(服部委員) ただ、実感としてやはり、品質はよくなったけど遅延が生じるということがありますと、いろいろな、今後の発展の上での影響が出るのではないかと思います。ですから、人間が見て特に遅延差がないという、やはり何かそういうことも含めて検討していくということは必要ではないかなと思います。

(伊東分科会長代理) 通信サービスはもちろん、掛け合いのようなやり取りのあるときに遅延が発生すると非常に困るということで、低遅延モードで使いたいという場合も、もちろんあるかと思いますが、当然のことながら、低遅延モードにすると圧縮率が落ちます。符号化の圧縮率を上げようとする、基本的に遅延が増えるというトレードオフがございます。また、エンコーダ、デコーダの電力消費という問題も絡んでまいりますので、なかなかどの辺りというのを数値的に決めるのは難しく、アプリケーションによると思います。

ただ、今回の検討対象は放送サービスでございますので、通信のようにやり取りをする話ではないということと、遅延が非常に身近に感じられたのは、片方が遅延の無いアナログで、もう一方がデジタルということで、それらを比較するからかなり目立ったのではないかと思います。これからは、基準になるアナログはないわけですので、遅延についても、それほど目立たないのではという気もいたします。

(服部委員) でも、受信機自体は、既に4K・8Kの受信機は作られていますね。ですから、そうすると、例えば受信機は2K・4Kの互換性がある機械で、そういうような状況というのは、想定されないのでしょうか。

(伊東分科会長代理) 4Kの受信機が既にあるということですが、現状では、試作的に作られた外付けの受信機や、レコーダーに内蔵されたものが販売されているレベルで、まだ、たくさんの4Kの受信機が世の中に出ている状況ではないと思います。事務局、よろしいですかね。

(中西地域放送推進室技術企画官) 事務局の地域放送推進室でございます。

ケーブルのUHD TV作業班で、先般要求条件をまとめまして、その中に実時間性ということで、具体的な遅延時間は書いていないのですが、高い実時間性を要求される場合を考慮すること、と、視聴者に違和感を与えない程度の映像・音声の遅延差であることというものを要求条件に加えておりますので、先生のご懸念は、答申案の中に答えが出てくるものかと思えます。

(徳田分科会長) よろしいですか。

(伊東分科会長代理) 映像・音声の遅延差については、これはリップシンクの問題なので、当然取らないといけない。それは同期の話ですから、また別の話かと思えます。

(徳田分科会長) はい、どうもありがとうございました。

(吉田委員) 1つ教えていただきたいのですけれども、新しい技術として今回J. 382を導入することによって、伝送容量が約70%増えるという話だったのですが、

J. 382、これはITU-Tの勧告となっておりますので、一応、国際的な動向とも整合が取れた方式を検討されるというふうに理解してよろしいのでしょうか。

(伊東分科会長代理) はい。これは、ヨーロッパから提案された国際標準だと思います。ヨーロッパでは、DVBのシリーズが、衛星、ケーブルテレビ、それから地上放送それぞれに策定されております。その中にDVB-C2と呼ばれているケーブルテレビ用に開発された新しい伝送方式がございまして、それがJ. 382というITUの勧告になっておりますので、それを新たに導入すれば良いのではないかとございまして。LDPCの誤り訂正能力が非常に高いので、この方式を導入することで、ほぼ同一のCN比で、伝送容量をグッと上げられます。

(吉田委員) はい、ありがとうございます。ただLDPCを使うと、さっき服部先生からも指摘がありましたように、やはり遅延とかその辺りの問題が、少しあるのかなといった危惧がされますけれど。ありがとうございます。

(徳田分科会長) はい。よろしいですか。

(前田委員) すみません、ちょっと1点。蒸し返して申し訳ないのですが、遅延の件ですが、今、放送も双方向でのサービスということ意識して、例えば緑ボタンを押してくださいとかアクションみたいなものも出てくると思うんですね。既に、何かいろいろな応募をしたりとかデータを取ったりということがありますが、8Kのテレビを見てる人は3秒遅れでボタンを押すとか、そんなこともあり得るのかなと思います。なので、今回の検討範囲に入っていないということですが、放送は1方向というのも、最近だと、少しいろいろ弊害が出てくるのではないかなというふうには思っています。

(伊東分科会長代理) 双方向での利用にどこまで立ち入れるのか、これは放送と通信の所掌の問題もございまして。例えば、異なったネットワークから別の情報を得るときは、一番遅いものに受信側でタイミングを合わせるというのが普通で、多分、スマートテレビ等でもそういうことが基本になっているのではないかと思います。もちろん、実際にサービスを提供される方々が、遅延がこの程度であれば、こういうサービスが実現できるということでサービスを開発されると思います。

それと、先ほども申し上げましたように、エンコーダ、デコーダの技術が進展していけば遅延も当然短くなっていきますので、その辺りは開発現場にお任せして、できるだけ短くしてくださいねとお願いするということかと存じます。

(中西地域放送推進室技術企画官) 双方向のお話もございまして、緊急警報信号などの伝送もございまして、遅延については、しっかり検討していくと思いますので、答申のときまでお待ちください。

(徳田分科会長) はい、どうもありがとうございます。コメントを幾つかいただきましたので、よろしいでしょうか。はい、どうもありがとうございます。引き続き、ご検討のほど、よろしく願います。

報告事項

「小電力の無線システムの高度化に必要な技術的条件」のうち 「76GHz 帯小電力ミリ波レーダーの高度化に関する技術的条件」の 検討開始について

(徳田分科会長) それでは続きまして、諮問第2009号「小電力の無線システムの高度化に必要な技術的条件」のうち、「76GHz 帯小電力ミリ波レーダーの高度化に関する技術的条件」の検討開始について、陸上無線通信委員会の安藤主査から、ご説明をお願いいたします。

(安藤専門委員) はい。安藤からご説明申し上げます。

この件は検討開始ということですが、実は6月6日に陸上無線通信委員会で開始しておるのですが、夏ということで分科会が休会ということもあったので、今日ご報告という形になります。

この資料の、まず一番後ろのページで2と書いてあるところをご覧ください。自動車に用いられるレーダーの種類が書いてありますけれども、この欄のほかにも一番下に、24GHz、26GHz帯のところではUWBレーダーというものもあります。今後広がっていくものは、この表にある76GHz帯レーダーと、79GHz帯レーダーというこの2つが、これから国際的にも広まっていくものです。

今回の議論は76GHz帯レーダーということで、主に遠くを見るレーダーです。アンテナ指向性が鋭くて、分解能が1mか2m程度ということです。これを議論するわけですが、このほかには79GHz帯レーダーというのは、これはUWBレーダーと言ってもいいような広い帯域を使って、非常に高い分解能で20cm程度ですが、例えば横とか後ろとか、遠くではなくて近くのを正確に測るというような性質を持っています。この内、76GHzの遠くを見るレーダーについての議論をします。今現在は1GHz幅の周波数が割り当てられておりますけれども、占有周波数帯域幅としては、500MHz幅だけを使っています。

戻りまして1ページ目に、その検討の背景が書いてあります。76GHz帯のレーダーは、1996年以降、欧米で標準化され、車載レーダーとして既に使われています。わが国でも、平成9年の審議会の答申を受けて、高速道路での追従走行、ACCや追突防止等の自動車レーダー等に広く使われています。主に追従走行等では精度は少し甘くてよいということで、いわゆる衝突の防止のときには高い精度を必要とするので

すけれども、これまでは、主に発信機の周波数の安定度が低かったこともあって、占有周波数帯域幅は1GHz幅としていましたが、制度化としては、500MHzの帯域幅で使う規定になっていました。このようなもので商品を製造して、今、普及が始まろうとしているところです。

一方、欧米では、これは制度上でも1GHz幅まで許容されているのですけれども、用途が同様に、遠くを見て追従走行するというものであったので、500MHz帯域幅のものが製品化されてきたものです。しかし、欧米の自動車メーカーでは、この帯域幅をフルに使う衝突防止の使い方もするために、精度の高いことを可能にするような、1GHzの幅を用いるレーダーを製品化する動きがあります。

したがって、わが国も、現在500MHz幅で実際には規定しているものを、1GHz幅全体を使ったものに拡大する検討をするものであります。このページの下に、小電力ミリ波レーダーの概要が書いてあります。帯域が狭い分、周波数当たりのパワーは大きくなりますので、遠くまで見えるというものです。

次のページに参ります。今話しましたように、一応1GHzのうち500MHzを使って、現在は大体2mぐらいの精度での商品が出始めているところです。これを、その下にあるように1GHzをフルに使ったものにして、国際的なものに合わせた形で商品としていきたいということです。

当然、この変更に伴って、既存業務との共用検討をもう1回見直す必要があるわけです。この近辺には、アマチュア無線とかアマチュア衛星とか固定衛星、それから電波天文、80GHz帯の高速無線伝送システムなどの用途があります。80GHz帯のシステムは、5GHz×2チャンネルという超広帯域な割当てを、250MHzですか、細かくして使えるようにするという議論を本委員会で行ったものです。これら全てのシステムとの共用を検討する必要があります。

今後のスケジュールですが、6月の6日に、既に検討を開始しております。作業班をNICTの矢野主任ということで設置させていただきまして、既に議論を開始しています。主に既存業務との共用検討を慎重に進めているところです。当初は平成26年内、もう少し早くと思ったのですが、実は慎重に検討すべきことがあるということもわかり、平成26年度の年度一杯を使って作業班で検討をとりまとめ、こちらの分科会のほうにご報告したいというのがスケジュールであります。

以上です。

(徳田分科会長) はい、どうもありがとうございました。

ただいまのご説明に関しまして、ご意見、ご質問等ありますでしょうか。よろしいでしょうか。

(服部委員) 1つお願いします。やはり衝突防止というところで、ミリ波レーダーは、だいぶ前から期待されてるようですが、今、実態としては、むしろ画像処理で衝突を検知するとか、そういうほうの商品化が進んでいますので、それと比べてミリ波レ

ーダーの有意性を明らかにすることが必要と思います。規格だけ作って導入されないといいますが、その辺のことがちょっと危惧されるということで、まず現状の今普及してるもの、そういうことも視野に入れながら検討していくことも必要ではないかなと思います。

それから、この周波数帯ですと、例えば雨だとか雪ですね、いわゆる降雨減衰というのですか、そういうことを含めて適用性ということが必要ですけど、この辺は、検討項目として入っているのですかという点ですね。

(安藤専門委員) おっしゃるとおり、今、いろいろな自動車で、カメラの映像を含めて合わせ技として、多彩な距離や角度を、広くカバーできるような商品が、続々と出ております。その中で、ミリ波レーダーの特徴は、やはり光だと通らない場合に、ミリ波だと通るということです。あまり飛びすぎてもこういう用途にはよくないので、60GHzという周波数は逆に、雨で一番吸収される周波数での検討から最初スタートした訳です。76GHzも距離はそれほど跳ばないという性格はありますので、距離としては150mとか200mが限界の距離で、それより長くなると、吸収減衰はもちろん大きくなると思います。10mWということで、将来、固体化で出せるようなもので、どんどん普及は広まっていく。特に光が通らずカメラでは視認できないところでの使用ということでも、今やはり一番期待が大きいのは、ミリ波レーダーではないかと思います。そういうものを使いこなす際には、やはり、うんと近いところと少し遠くを見るものという目的で2つに分かれて開発が進んでおりまして、これは普及に1つ拍車をかけるものと思います。

ずいぶん前ですけれども、自動車のレーダーは、ミリ波の1つのキラーアプリとして、ミリ波を開拓するための刺激にならないかということで検討が始まったのを、覚えております。最近は、安心・安全ということも含めて、本当にこれが本当に必要になってきた、というのが今の実感です。

国際的にも自動車レーダー用の周波数はいろいろ紆余曲折がありました。20GHzの辺りでの使いこなすというのも当然考えられたのですが、ほとんどのものは時限となっており、主流は70GHzのほうに移りつつあります。吸収され飛び過ぎない特性も含めて、レーダーとして一番使いやすい周波数の1つではないかと思っていました。

この用途では、たくさん出れば出るほど安くなるという形でいかないと普及が果たせません。昔はオプションであっても価格が非常に高く、100万円とかそういうものでしたから、品揃えをしているが量産体制まではとらぬという時代が続いたのですが、今はどんどんオプションとして普及しつつありますので、状況はだいぶ変わっているのではないかと思います。

(徳田分科会長) はい。どうもありがとうございます。

報告事項

平成27年度ICT関係予算要求について

(徳田分科会長) それでは、時間の関係もありますので、3番目の報告事項に移らせていただきたいと思います。平成27年度ICT関係予算要求の状況について、総務省から、ご報告をお願いいたします。

(野崎技術政策課長) はい、資料104-5に基づきまして、事務局から簡単にご説明させていただきます。

まず1ページでございます。ここに重点施策集目次とありますが、黄色い色を塗ったところがICT関係の主な施策でございます。全体の大きな柱が、「元気をつくる」、「命をまもる」、「便利なくらしをつくる」、「みんなの安心をまもる」という構成になっておりまして、ICT政策は、「元気をつくる」の中の「新たなイノベーションを創出するICT成長戦略の推進」、「ICT国際競争力強化・国際展開」というところ、「便利なくらしをつくる」の中の「ICTによる社会的課題の解決と豊かな生活の実現」というところ、「みんなの安心をまもる」の中の「ICTの安心・安全の確保」というところを中心に担っております。全体の規模感としては、平成27年度の要求・要望額合わせまして、すべてテレコム関係予算を合わせると大体1400億円程度で、一般財源が700億円、電波利用料財源が700億円超となり、電波利用料財源の中には、電波監視とか研究開発以外のあらゆるものを含みます。そのような規模感でございます。

次のページから、主なものだけ、ご説明させていただきます。

まず12ページをご覧ください。ここは、「新たなイノベーションを創出するICT成長戦略の推進」の中で、「ICTによる地域の活性化」ということで、ICTを農業、医療、教育、防災、交通等の分野に適用して成長戦略の促進に資するための施策でございます。

次は14ページでございます。ここはG空間情報、つまり、地理空間情報についてリアルタイムに膨大な情報を収集しまして、それを、防災とか災害予測、交通、農業等の高度化、いろいろな分野に適用していくための施策でございます。

次は16ページでございます。「元気をつくる」の中の「東京大会等での世界最先端のICT環境の実現」に関する施策でございます。16ページは、これは「サクサクジャパン」と読みますが、外国人の方が多数いらっしゃいますので、公衆無線LAN環境の整備について補助事業等を要求しております。

次は17ページでございます。ここは、「グローバルコミュニケーション計画」の推進についてですが、多言語音声翻訳の技術開発を進めようというものです。①のとこ

ろですが、対応領域を拡大し、対応言語についても、2020年までに10言語間を実用レベルまで向上させることを目指しておりますが、翻訳精度を高めるための研究開発を推進するというものです。さらに②ですが、それを実際に病院とか商業施設とか観光地等のフィールドに適用して、社会実証を目指しているプロジェクトでございます。

18ページでございます。4K・8K、スマートテレビの利活用推進について、4K・8Kについて、BS、ケーブルテレビも含めてプラットフォームごとにシステムやサービス等の検討や実証を推進するものです。さらに一番下ですが、電波利用料を使いまして、4K・8K放送の実現に向けて周波数の一層の有効利用を図るための技術開発、多チャンネル化とか番組素材を伝送するための高圧縮技術の研究開発をするものでございます。

次は20ページでございます。ここが「元気をつくる」の中の「ICT共通基盤の実現」に関するものでございます。20ページは、ビッグデータ・オープンデータを活用するためのプラットフォームを構築して、様々な分野で利活用を進めていく施策でございます。

21ページですが、「世界最高レベルのICT基盤の実現」というところで、一番上が、第5世代移動通信システムの研究開発・標準化ということで、現在の1000倍の容量を目指して研究開発を進めていくものです。それから中ほどですが、2020年オリンピック時に、巨大なリアルタイムデータ、8K映像等が流通するために、ネットワークへの負担が非常に高まりますので、現在の10倍を目指した高速大容量の次世代の光ネットワーク技術の研究開発を推進するというものでございます。

22ページが「ひと」に関する施策でございます。22ページは女性の活用支援ということで、テレワークの利用を促進するための施策でございます。

24ページでございますが、ここは、まず一番上が「異能v a t i o n」プログラムです。これは、野心的な課題に挑戦する独創的な人材を支援してイノベーションを推進する施策でございます。中ほどでございますが、これは、研究成果を実用化につなげるところということで、右に図がありますが、ベンチャーキャピタルとベンチャー企業をマッチングさせまして、試作等のビジネスモデルの実証のところを補助していく施策です。3番目が、競争的資金を使いまして、オープンイノベーションの促進、地域の活性化などを推進していくものでございます。

25ページからが、「元気をつくる」の中の「ICT国際競争力強化・国際展開」でございます。

25ページの上側は、機動的で実効的な官民連携体制の構築、下側は、テレビ国際放送の充実強化でございます。

26ページでございますが、ICT国際競争力強化パッケージ支援ということで、地デジ以外に、インフラ、防災、医療、教育、様々な分野で、日本の技術やインフラを

展開していこうというものでございます。

次に41ページです。この「便利なくらしをつくる」については、公的個人認証サービス、マイナンバー制度の導入が予定されておりますが、それに基づいて、いろんな分野に利活用を図るための実証実験を推進するものでございます。

42ページでございます。ICTによる社会的課題の解決を目指した施策でございます。「スマートな社会インフラの維持管理」については、インフラの老朽化がかなり進んでおりますので、センサを活用して、非常に低コストかつ低消費電力で高信頼なインフラ管理のための通信技術の確立を目指すものでございます。

43ページの「ネットワークロボット技術の高度化」については、周りの環境を把握しながら移動する車いすのような自立行動支援システムの研究開発を進めるものでございます。

45ページの「みんなの安心をまもる」という中の「ICTの安心・安全の確保」については、「サイバーセキュリティの強化」ということで、サイバー攻撃に対する総合的なセキュリティ対策を推進するものでございます。

ご説明は以上でございます。

(徳田分科会長) はい、どうもありがとうございました。

それでは、ただいまの説明について、コメント等ありますでしょうか。よろしいでしょうか。

(服部委員) では。

大変重要な施策ですので、ぜひ強力に進めていただきたいと思います。

今日の最初の議題とも関連するのですが、地域防災関係については、やはり今までもいろいろなシステムが提供されて、なかなかそれがうまく活用されてない、そういう状況もやはりあるのが現実です。防災行政無線の現状がどうなって、どうあるべきかといいますか、そういうことを一度整理して、その中で個別にそれぞれの政策をどうとっていくか、そういうことをやりませんと、防災行政無線いいですか悪いですかという感じだと、なかなか全体がどうなっているかという状況が分からず、やはり、それが今問われているのではないかなと思います。

地域は今、財政的には非常に負担が厳しいという状況も踏まえて、防災行政無線の重要性を考えれば、やはり予算措置も含めて検討していくのは、国の役割ではないかなと思いますので、その辺含めて、よろしく検討をお願いしたいと思います。

(徳田分科会長) はい、どうもありがとうございました。

一応、今のICT関係予算の要求のご説明で、本日の議題は終了いたしましたけれども、全体を通しまして、今、服部委員からもコメントをいただきましたけれども、何かありますでしょうか。よろしいでしょうか。

(近藤委員) よろしいですか。

(徳田分科会長) はい、近藤委員。

(近藤委員) はい、近藤です。

実は技術的な課題というので、先般16日に総務省のご講演もいただいて、「スマートエイジングフォーラム」というのを大阪NHKホールでやりまして、700名を超える高齢者にお集まりいただきました。翌日の朝のニュースで公開されておりますので、よろしければ見ていただきたいのですけれども、その時に、やはり高齢者が一番ICT利用で困るのは言葉なのです。J - A L E R Tという言葉は何かなと思ってしまいますので、はっきりと災害警報無線であるとか、そういう分かりやすいものを。端末を作ったときに、それがJ - A L E R Tと書いてあったら、多分分からない。ぜひ、言葉の問題を、技術者の方は、普通の人にも、決してお年寄りとは言いません、普通の人にも分かる言葉にさせていただけるように、切にお願い申し上げます。

以上です。

(徳田分科会長) はい、重要なご指摘、どうもありがとうございます。

そのほか、委員の皆様よろしいでしょうか。では、事務局のほうから何かございますでしょうか。

(事務局) 特にございません。

(徳田分科会長) はい。どうもありがとうございました。

閉 会

(徳田分科会長) それでは本日の会議は、これにて終了といたします。

次回の日程につきましては、確定になり次第、事務局からご連絡差し上げますので、皆様方、よろしくお願いたします。

それでは、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。