

情報通信審議会 情報通信技術分科会（第 192 回）議事録

1 日時 令和 7 年 12 月 8 日（月）15:00～16:55

2 場所 Web 会議による開催

3 出席者

（1）委員（敬称略）

高田 潤一（分科会長）、長谷山 美紀（分科会長代理）、石井 夏生利、
伊丹 誠、井上 由里子、江崎 浩、大柴 小枝子、加藤 寧、國領 二郎、
高橋 利枝、丹 康雄、藤井 威生、増田 悦子（以上 13 名）

（2）専門委員（敬称略）

相田 仁、井家上 哲史、石上 忍、豊嶋 守生（以上 4 名）

（3）オブザーバー（敬称略）

久保田 文人（電波利用環境委員会 CISPR B 作業班主任）

（4）総務省

＜国際戦略局＞

布施田 英生（国際戦略局長）、柴山 佳徳（大臣官房審議官）

寺岡 秀礼（技術政策課長）

＜総合通信基盤局＞

湯本 博信（総合通信基盤局長）、飯倉 主税（総務課長）

・電気通信事業部

杉浦 維勝（電気通信技術システム課長）、

柴田 輝之（電気通信設備エンジニア室長）

・電波部

翁長 久（電波部長）、小川 裕之（電波政策課長）、

金子 裕介（同企画官）、五十嵐 大和（移動通信課長）、

佐藤 輝彦（同移動通信企画官）、山野 哲也（基幹・衛星移動通信課長）、

宮澤 茂樹（重要無線室長）、向井 ちほみ（電波環境課長）

(5) 事務局

金子 創（情報流通行政局情報通信政策課総合通信管理室長）

4 議 題

(1) 答申案件

- 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日付け諮問第3号】

【内容】

本件は、令和6年2月にCISPR 11第7.0版が発行されたことを受け、系統連系電力変換装置（GCPG）に関する要求事項や振幅確率分布（APD）測定法、電波全無響室（FAR）での許容値の導入等について審議を行ったもの。

審議の結果、電波利用環境委員会から報告があったとおり、一部答申（案）を了承し、一部答申とすることとした。

- ②「国際無線障害特別委員会（CISPR）の諸規格について」のうち「無線周波妨害波及びイミュニティ測定装置の技術的条件 測定用受信機」、「無線周波妨害波及びイミュニティ測定装置の技術的条件 放射妨害波測定用のアンテナと試験場」、「無線周波妨害波及びイミュニティ測定装置の技術的条件 放射妨害波の測定法」及び「無線周波妨害波及びイミュニティ測定装置の技術的条件 不確かさ、統計及び許容値のモデルー測定装置に関する不確かさ」について

【昭和63年9月26日付け諮問第3号】

【内容】

本件は、新たな無線サービスへの障害を抑制する目的でCISPR規格に新たな測定用補助装置や測定方法が追加されたことを受け、国内でも測定を実施する上で必要不可欠な基本規格であるCISPR 16の一部について審議を行ったもの。

審議の結果、電波利用環境委員会から報告があったとおり、一部答

申（案）を了承し、一部答申とすることとした。

- ③「ネットワークの IP 化に対応した電気通信設備に係る技術的条件」のうち「端末機器の技術基準等への適合性に係るセキュリティ基準の見直し」について

【平成17年10月31日付け諮問第2020号】

【内容】

IoT機器のセキュリティ対策に関する技術基準を追加した端末設備等規則を施行して5年が経過したことを踏まえ、内容の妥当性（NOTICEによる調査結果との比較等）を検証し、より実効性のある内容を新たな技術基準として規定すべきかどうか等について審議を行った。

審議の結果、IPネットワーク設備委員会から報告があったとおり、一部答申（案）を了承し、一部答申とすることとした。

- ④「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「22GHz帯FWAシステムの高度化に関する技術的条件」について

【平成25年5月17日付け諮問第2033号】

【内容】

現行の26GHz帯FWAはバックホール回線などの用途で使用されているため、移行先候補となる22GHz帯でも安定した伝送速度の実現が必要となることから、伝搬環境の悪いケースを想定した大容量伝送技術等を実現すべく、FWA高度化システムに求められる機能に必要な技術的条件について審議を行った。

審議の結果、陸上無線通信委員会から報告があったとおり、一部答申（案）を了承し、一部答申とすることとした。

- ⑤「V-High帯域における公共ブロードバンド移動通信システム及び狭帯域IoT通信システムに関する技術的条件」のうち「公共ブロードバンド移動通信システムの周波数拡張及び狭帯域IoT通信システムの導入に係る技術的条件」について

【令和6年6月6日付け諮問第2046号】

【内容】

「放送用周波数の活用方策に関する検討分科会」、「デジタル変革時代の電波政策懇談会」の提言等を踏まえ、公共BBの周波数拡張及び狭帯域IoT通信システムの導入に向けた技術的条件について審議を行った。

審議の結果、陸上無線通信委員会から報告があったとおり、一部答申（案）を了承し、一部答申とすることとした。

- ⑥「非静止衛星を利用する移動衛星通信システムの技術的条件」のうち「高度600kmの軌道を利用する衛星コンステレーションによるKa帯非静止衛星通信システムの技術的条件」について

【平成7年9月25日付け諮問第82号】

【内容】

Ka帯を使用する衛星コンステレーションの構築に向けた検討が関係事業者により進められており、令和8年度内には我が国におけるサービス提供も計画されていることから、こうしたニーズに迅速に応え、円滑な導入を支援するため、高度600kmの軌道を利用する衛星コンステレーションによるKa帯非静止衛星通信システムの技術的条件について審議を行った。

審議の結果、衛星通信システム委員会から報告があったとおり、一部答申（案）を了承し、一部答申とすることとした。

（2）議決案件

「社会環境の変化に対応した電波有効利用の推進の在り方」のうち
「周波数割当の在り方」（価額競争の実施方法）について

【令和7年2月3日付け諮問第30号】

【内容】

令和7年電波法改正・利用意向調査の結果等を踏まえ、26GHz 帯の価額競争による早期割当てに向け、その実施方法について、電波有効利用

委員会 価額競争の実施方法に関する検討作業班において検討を行い
取りまとめた報告書について審議したもの。

審議の結果、当該報告を「社会環境の変化に対応した電波有効利用の
推進の在り方」のうち「周波数割当の在り方」（価額競争の実施方法）
一部答申（案）として了承し、次回の情報通信審議会総会に提案するこ
ととした。

開 会

○高田分科会長 ただいまから情報通信審議会第192回情報通信技術分科会を開催いたします。

本日はウェブ会議にて会議を開催しており、現時点で14名中13名が出席し、定足数を満たしております。

それでは、お手元の議事次第に従いまして議事を進めてまいります。本日は、答申案件6件、議決案件1件でございます。

議 題

(1) 答申案件

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日付け諮問第3号】

○高田分科会長 初めに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、電波利用環境委員会の石上主査代理、CISPR B作業班の久保田主任から御説明をお願いいたします。

○石上主査代理 「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」につきまして、詳細は本件を取りまとめていただいた久保田CISPR B作業班主任に御説明いただきたいと思います。まずはCISPRの概要につきまして、私から説明させていただきます。

資料192-1-1の2ページ目を御覧ください。1、目的と構成員に示すとおり、CISPRとは無線障害の原因となる各種機器からの不要電波に関する許容値を定める国際規格をつくっている国際機関で、IEC（国際電気標準会議）の特別委員会という位置づけになっております。3に示すとおり、CISPR規格は各種国内規制に反映しており、CISPR規格の情報通信審議会答申がその基となっています。

本日は、ISM装置からの妨害波の許容値及び測定法を定めたCISPR 11に関連する規格

として、2つ目の議題で後ほど説明するCISPR 16について、電波利用環境委員会において答申案を策定いたしましたので、御報告いたします。

3 ページ目を御覧ください。CISPR 11の最新版については、前回答申から、2 に示す改正が行われております。その最新版を国内規制に反映するために、我が国特有の状況等を考慮して、3 に示す国内デビエーションを行い、答申案を策定いたしました。

それでは、詳細につきましては、久保田主任からお願いいたします。

○久保田主任 石上主査代理、ありがとうございました。それでは、引き続きまして、B 作業班の主任を仰せつかっておりますテレコムエンジニアリングセンターの久保田から、内容について御紹介させていただきたいと思います。

今、御覧になっている3 ページ目に概要があり、次の4 ページ目に今回の答申内容の一覧表があります。CISPR 11は非常に多岐にわたる規格で、全体でおよそ100ページに達する大きなものになっております。本文に加えて、付則としてA、B、C、D、E、F の6 つが追加される形になっています。今回の答申においては、この中で我が国に適した形で変更を加えるということで、デビエーションをつけた部分があり、付則ZAに記述されています。そして、付則ZBとしては、今回の答申からロボットに関しての規定が含まれますが、CISPR 11に含まれるロボットとはどういうものかということが分かりやすいように、参考資料を添付しています。

次のページをお願いいたします。ここから6 点ほど、国内のデビエーションについて御説明させていただきたいと思います。

まず第1 点は、11.7GHzから12.7GHzの放射妨害波の許容値です。これはちょうど衛星放送からの電波の周波数に相当します。ISM装置の中で非常に普及しているものが電子レンジです。この電子レンジは、基本波は2.4GHz帯を使っているのですが、マグネトロンを使っているということで、発信が非常に不安定な出力が出てくるところがあります。したがって、その第5 高調波に当たる11.7から12.7GHzのところで、放送受信機に妨害を与える可能性があるということで、これまでも課題になっております。

前回、第5.1版に基づいて行った答申の際にも、我が国としては衛星放送受信を保護する観点からデビエーションをつけましたが、今回の第7.0版においても、それを継続することにしたいというのがこの内容です。すなわち、ちょっと細かいのですが、2 行目にあるように、尖頭値のピークの許容値がこれまで73dB (μ V/m) で線引きされていたものを70dBに引き下げたのですが、このピークの測定において問題が起きても、「Log-AV重み

づけ測定」をやる、あるいはAPDの重みづけ測定をすることによって、それが満たされれば「問題なし」としてパスするという基準になっております。

しかしながら、我が国でNICTが行ってきた調査によると、この重みづけ測定を適用した場合でも、BS放送の受信に障害を与えることが判明しています。そのため、73dB (μ V/m) のピーク許容値を少しでも超えた場合は、それ以降の重みづけ測定をせずに直ちに満足しないと判定する形で、国内の技術基準は継続していきたいと考えております。「Log-AV重みづけ測定」とは、具体的には、スペクトラムアナライザーで測定するときに、通過帯域幅を例えば1 MHzに設定しますが、その後ビデオ帯域で10Hzのフィルターをかけてうんと鈍らせて測定するやり方を「重みづけ測定」と呼んでいますので、ここで「Log-A重みづけ測定」というのは、そういう中身のものと御理解ください。

次に、2点目です。40.46MHzを利用する高周波ウェルダーの放射妨害波の許容値です。40.46MHzは、ISM周波数の一つですが、この利用に関しては、前回答申の際に、特例的に緩和した許容値を認めました。しかし、今回の答申においては、国際規格との整合を図ることを優先的に考えて、実際にベンダーともいろいろ調整し、結果として、将来的にはこの国際規格に整合させていくということで合意いただき、その方向に進めたいと考えております。ただし、技術開発に時間が必要だという点を考慮し、許容値を5年間緩和しておくことにさせていただきます。

次に、3番目の件です。電子レンジに対する500kHz以下の伝導妨害波の許容値という問題です。これは先ほどの放射妨害波とは違い、電子レンジの電源線から漏洩する妨害波に関しての点になります。我が国の家庭内の配電は2口コンセントであり、いわゆるアース線と一緒に敷設されておられません。こういった場合、伝導妨害波を抑えたいときに、例えばフィルターを入れるというのが最初に考える案の一つなのですが、このフィルターを入れると、電源ラインとアースとの間にフィルターが入るということで、そこに電流が流れてしまいます。そうすると、逆に漏電と見られてしまい、国内の漏電の規定を満たすことが難しくなります。ですので、安易にフィルターを入れることで対策することが難しく、そもそも妨害波が出ないような技術開発がある程度必要であると考えております。

前回、10年前の答申のときには、12dB緩和するという形で行ってきましたが、今回は技術的にも大分進歩していますので、当面8 dBまで緩和し、5年後には緩和を廃止するというので、工業会のほうも理解いただきましたので、そのような方法でデビエーシ

ョンをつけていきたいと考えております。

最後のページですが、1点目は工業用超音波関連装置に対する妨害波の許容値です。これは前回答申の際に、実はこの超音波装置というのは高周波を直接発生する装置ではなく超音波を発生する装置なので、本来はグループ1の装置と分類されるべきところ、前回は若干許容値の緩いグループ2の装置という形で整理することを特別に認めたところであります。今回それを改め、国際的な、基本的な考え方に戻し、グループ1装置としての規格を規定していくことにしました。したがって、この再整理に当たり、技術基準を満たすために技術開発が若干必要であるということで、その開発の時間を猶予するため5年間は旧規格を併置させるということにしたいと考えております。

次の点は、医療機器に対する妨害波の許容値です。これについては、電波法だけではなく、「医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保に関する法律」（薬機法）の制度でも、CISPR 11を引用しています。ただ、薬機法の根拠となるIECの規格では、CISPR 11の第6.2版という、7.0版の1つ前の版を引用していますので、直ちに7.0版に移行するというのは逆に難しく、まず、IECの規格のほうを7.0版に修正し、それを受けて薬機法を修正するという2段階の対応が必要になります。そのため、5年間は旧規格も併存させるという形でデビエーションをつけていきたいと思っております。

最後の点は1GHz以上の放射妨害波の測定距離です。CISPR 11では1GHz以上の放射妨害波を測るときには、ホーンアンテナを使って3m離れたところで測定するというのを基本に考えています。ところが、ISM装置というのはいろいろな大きさのものがああります。例えば医療用の大型設備は非常に大きいわけですが、そういった場合には、3mの距離で、ホーンアンテナのビーム幅に装置が入り切らなくてはみ出してしまいます。そういった場合はアンテナの位置を後ろへずらし、ホーンアンテナのビーム幅の中に装置が入るようにして測ることと規定されていますので、それに対応するようにしたいということです。ただ、今、CISPR 11では3mの許容値が規定してあるので、後ろへ下がって例えば10mで測った場合には、10mの測定値を自由空間損失に基づき3mに換算した値を比較して規定するとしていきたいということです。

以上6点のデビエーションをつけた形で答申させていただきたいと思えます。どうぞよろしくお願いいたします。

○高田分科会長　御説明ありがとうございました。ただいまの御説明について御意見、御質問がございましたら、チャット機能にてお申し出ください。いかがでしょうか。

特に御質問がないようですので、定足数を満足しておりますので、本件は答申書（案）192－１－３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。御異議がある場合はチャット機能にてお申し出ください。

それでは、特にないようですので、資料192－１－３の答申書（案）のとおり一部答申することといたします。

○久保田主任 どうもありがとうございました。

○高田分科会長 久保田主任、ありがとうございました。

②「国際無線障害特別委員会（CISPR）の諸規格について」のうち「無線周波妨害波及びイミュニティ測定装置の技術的条件 測定用受信機」、「無線周波妨害波及びイミュニティ測定装置の技術的条件 放射妨害波測定用のアンテナと試験場」、「無線周波妨害波及びイミュニティ測定装置の技術的条件 放射妨害波の測定法」及び「無線周波妨害波及びイミュニティ測定装置の技術的条件 不確かさ、統計及び許容値のモデル－測定装置に関する不確かさ」について

【昭和63年 9 月26日付け諮問第 3 号】

○高田分科会長 続いて②、「国際無線障害特別委員会（CISPR）の諸規格について」のうち「無線周波妨害波及びイミュニティ測定装置の技術的条件 測定用受信機」、同じく「放射妨害波測定用のアンテナと試験場」、同じく「放射妨害波の測定法」及び同じく「不確かさ、統計及び許容値のモデル－測定装置に関する不確かさ」について、電波利用環境委員会の石上主査代理から、再び御説明をお願いいたします。

○石上主査代理 資料192－２－１を御覧ください。実際の報告は192－２－２ですが、CISPR 16の中の４つの規格を答申しており、485ページというとんでもない量になっていますので、192－２－１で説明させていただきます。

３ページ目を御覧ください。CISPR 16とは、いわゆる妨害波の測定装置、あるいは測定する場所（測定サイト）、測定するためのアンテナ及びアンテナの校正法、測定方法といったものを規定している、いわゆる基本規格と言われているものです。この基本規格というのは、様々な製品の規格に引用されて使われるという性質を持っており、今回のCISPR 11の国内答申に合わせて、CISPR 16のほうも国内答申をする必要が生じまして、CISPR16－１－１は測定用受信機、CISPR16－１－４はアンテナと試験場、CISPR16－２－

3は測定方法、CISPR16-4-2は測定装置に関する不確かさに関する規格という、この4つについてそれぞれ答申案をまとめております。

4ページ目から順番に説明させていただきます。まずCISPR 16-1-1は、前回答申が平成28年10月で、測定装置の仕様を定めております。CISPR 16-1-4は、前回答申が平成28年で、放射妨害波測定用のアンテナと試験場に関する規定です。特に1GHz超えだけではなくて、今回、9kHzから30MHzの妨害波の試験場といったものも盛り込まれています。

5ページ目です。放射妨害波の測定法、CISPR 16-2-3、こちらは前回答申が令和4年になっておりまして、EUTボリューム、EUTというのは供試装置で、測定する対象です。こちらを置くに当たって、EUTのボリュームという、空間ですね。こういう空間をどういうふうに決めたらいいんだということを新たに決めているというようなことをさらに追加しているとともに、9kHzから30MHzの放射妨害波についての測定法も追加することになっております。

最後にCISPR 16-4-2は、前回の答申が令和元年で、 Δ -ANや、ラージループアンテナシステム（LLAS）の不確かさのバジェットを追加しているとか、LPDA（Log-Periodic Dipole Array、対数周期ダイポールアレイ）や、この下の写真のようなハイブリッドアンテナの不確かさ、バジェットを採用するというようなことです。

次のページです。測定用受信機の規格であるCISPR 16-1-1は、本文と付則L、及び国内デビエーションを規定した付則ZAから構成されています。特に国内デビエーションについて、これから4つの規格の答申案について説明させていただきます。

変更点、こちらは国際規格からのデビエーションですが、例えば「検討中」のものは、わざわざ答申に書くと混乱するため削除しています。これは前回答申も同じ考え方です。それから、付則Eは平均値と尖頭値測定用受信機の応答ということで、こちらについて、インパルス帯域幅と等価雑音帯域幅を分けて考えなければいけないのですが、ここをごちゃ混ぜにしているところがありましたので、そこを補足するために注をつけたということです。それから、校正時におけるパルス発生器の出力インピーダンスの不整合の改善ということで、こちらは正誤表を我が国から提案しているということで、その正誤表に基づいて国内答申として記述しているということです。

続きまして、CISPR 16-1-4です。このような内容になっております。ところどころ「削除」とありますが、これはわざと「削除」として残しておかないと、付則の番号

うまく整合が取れなくなるので、このような形にしております。付則ZAというのが国内デビエーションになります。

9 ページ目です。CISPR 16-1-4 の国際規格からの主な変更点としては、まずLLA（ラージループアンテナ）はCISPR 16の第4版で修正1、アmendメント1を改正したときに、改定が反映されておらず、また、式や参照図番号、表番号に誤記があったので、そこを正しくして答申したということです。

次、2 番目になります。付則Gの中身ですが、校正済みのアンテナペアを用いたRSM、参照サイト法という方法ですけれども、こちらを使用したCOMTS、適合性確認用試験場という、測定用と言ったらいいんでしょうかね、リファレンスになるような非常に特性のいい試験場ですけれども、その試験場の妥当性の確認に対して不確かさバジエットの算出例が出ているのですが、その不確かさの計算結果がどうもおかしいな、誤りがありそうだということで、そこを正しましたという話です。

次は、外挿法が適用できるループアンテナ直径寸法の注の削除ということで、こちらは実は我が国の場合、校正は0.1mのループアンテナを使っているということと、技術的にメーカーではなくNumerical Electromagnetics Codeということで、いわゆるモーメント法のプログラムですけれども、バージョンによって若干計算結果が変わってくることがありまして、そこで注を削除したということです。

続きまして、CISPR 16-2-3、10ページを御覧ください。構成としてはこのようになっております。また、先ほどからも再三申し上げますとおり、付則ZAが国内デビエーションになります。

11ページ目を御覧ください。CISPR 16-2-3 の変更点、こちらはちょっと多めです。最初の3 つについて説明させていただきますと、まず近傍界効果の定義ということで、この近傍界の効果というのをもうちょっと説明してあげないと、多分、この答申を読んでいる人は分からないなということがありまして、少し近傍界の説明を追加したということです。

次、2 番目ですが、コモンモード吸収デバイス（CMDA）は、EUTの電源線にかませて使うんですけれども、それを使うことによって測定結果が過小評価になる。これはコモンモード吸収ですから、ノイズが過小評価されてしまうんです。そういう可能性があるということ、それから、試験場間同士の測定結果の相関性、要するにAという試験場でやった、Bという試験場でやった、その相関性の改善には寄与しない。つまり、どうも

うまく相関性が見られないということ。その辺もありまして、CMDAの用語の定義をまず正すということと、それから注意喚起をしたということです。試験場のほうを規定しているCISPR 16-1-4の5版は、今、改定作業が進行中というということもありまして、ここをそういう形でデビエーションしたところです。

このページの最後に表8への追記とありますけれども、9キロから30MHzのOATS、野外試験場と、それからSAC、これは電波半無響室です。床が金属になって、ほかは電波吸収体で囲われているわけですが、こちらの測定法が追加されたのですが、表8の放射妨害波測定試験場及び測定方法の参照項という記載がないということで、参照先を追加したということです。

12ページ目、御覧ください。残りの2つです。付則Aのところですが、周囲雑音の存在下での妨害波測定の削除ということで、周囲雑音の存在下での妨害波測定、それから測定帯域幅の規定値を変更することは、測定結果の誤差が増え、結果の判定に誤解を招くということで、付則Aを削除しているということです。

それから、リアクティブ近傍界と放射近傍界の定義です。実はITU-Tにこの定義がありますが、やはり読者にとって分かりにくいかなということで、「リアクティブ近傍界」と「放射近傍界」というもの、リアクティブ近傍界というのは、電波がもうここでクローズして届かないものです。放射近傍界というのは、いわゆるフレネルゾーンというか、フレネルエリアというか、電波は行くんだけど平面波になっていませんねというようなことですが、そういうことをちゃんと理解してもらえるように追記したところです。

最後、CISPR 16-4-2、不確かさです。構成としてはこのようになっております。こちら2ページにわたっておりますけれども、まず、最初に序文を入れました。これはもともとCISPR 16-4-2には記述がないのですが、この規格で言っているものは、あくまでもMIUです。MIUというのは測定装置に関する不確かさです。IMUというのはまた別ですねということで、ちなみにIMUというのは測定量の不確かさということで、例えばEUTそのものが関わる特性があるとか、そういったことに基づくもので、EUTが変わっても測定装置の不確かさというのは本来変わらないはずなので、そこをこの規格では問題にしているんですよということを序文に追記しているところです。

それから、用語の追加ということで、標準不確かさとか、合成標準不確かさ、拡張不確かさというような言葉を使っているわけですが、国際規格に用語の説明がなか

ったということで、ISO/IEC Guide 99から、必要な用語を前回の国内答申と同様に追記しております。

15ページを御覧ください。最初ですが、電圧プローブ並びに電流プローブの種類の明確化ということです。実はいろいろな電圧プローブとか電流プローブという種類がありまして、例えば高インピーダンスがあるというようなことを、一応、前回の答申もそのように用語を補っているんですけども、同じように追記しているところです。

それから、要求されるLCL。LCLは縦方向変換損失というもので、これは数字が大きければ大きいほど平衡ですよということで、数字が低いと悪いんですけども、LANケーブルのカテゴリーごとのLCLの特性と周波数の許容範囲について、引用元のCISPR 16-1-2、これは補助装置の中の伝導妨害波の規格になるのですが、そちらとCISPR 32、マルチメディアの電磁両立性、これは製品規格という位置づけになりますけれども、こちらと合っていないところがありましたので、その両者、CISPR 16-1-2とCISPR 32に合わせた形で修正したということです。

最後、バジェット表の拡張不確かさの修正ということで、こちらも若干数値、算出結果に誤記があり、修正しました。ただし、 U_{cispr} の値は国際整合の観点から、ここをいじってしまうと、ひいては製品を輸出できないというようなことまでにつながってしまいますから、ここはいじらずに、次のCISPR規格の改正があるまで変えませんが、不確かさの算出の個々の結果に対しては誤記があるので、そこは修正したということです。

あと、16ページ、17ページは参考情報ですので、別途御覧いただければと思います。

以上で説明を終わります。

○高田分科会長 御説明ありがとうございます。

ただいまの御説明につきまして、御意見、御質問がございましたらチャット機能にてお申し出ください。いかがでしょうか。

私から1つ質問させていただいてよろしいですか。

○石上主査代理 はい。

○高田分科会長 今回、多数修正点がある中で元のCISPRのドキュメントのほうに誤記があるものについて、それを補足されているということが非常に重要かと思って伺っていたのですが、これらは今後改訂される見込みがある、あるいは日本から寄与文書を出す見込みを含めてこういう形で、前倒しで規定するという理解でよろしいですか。

○石上主査代理 反映できない場合はさすがにそこまで踏み込むのはまずいんですけれ

ども、例えば明らかな間違い、要するに文章の間違いで例えば修正票を出しているという場合は、もうこれは訂正されるという見込みがありますから、そういうものについては答申としてちゃんと盛り込むよということです。これからこうなるはずだという見込みで、技術的なことでそれを見込みでやってしまうと、ならなかったときにまずいので、それはそこまで踏み込んでいるわけではないのですが、明らかな誤りに対しては修正するというようなスタンスです。

○高田分科会長 承知しました。ちょうど今出ている一番下の、例えばU cisprみたいに影響があるものについては、きちんと改定が行われるまでは手をつけないという理解でよろしいでしょうか。

○石上主査代理 はい、そのとおりです。

○高田分科会長 分かりました。どうもありがとうございます。

ほかにはいかがでしょうか。

それでは、御意見、御質問がないようでしたら、定足数を満たしておりますので、本件は答申案、資料192-2-3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。御異議がある場合はチャット機能にてお申し出ください。

よろしいですか。

それでは、資料192-2-3の答申書案のとおり一部答申とすることといたします。石上主査代理、御説明いただきありがとうございます。

③「ネットワークのIP化に対応した電気通信設備に係る技術的条件」のうち「端末機器の技術基準等への適合性に係るセキュリティ基準の見直し」について

【平成17年10月31日付け諮問第2020号】

○高田分科会長 それでは、次の議題に移らせていただきます。③、「ネットワークのIP化に対応した電気通信設備に係る技術的条件」のうち「端末機器の技術基準等への適合性に係るセキュリティ基準の見直し」について、IPネットワーク設備委員会の相田主査から御説明をお願いいたします。

○相田主査 資料192-3-1に従いまして、「端末機器の技術基準等への適合性に係るセキュリティ基準の見直し」の検討結果につきまして、御報告させていただきます。

1枚おめくりいただきまして、右肩1と書かれているスライドを御覧ください。この

ページが今回の検討背景、及び検討内容になります。電気通信事業法におきましては、電気通信事業者の電気通信回線設備であるネットワークに直接接続されるルーターやスマートフォンなどの端末機器に対して、事業者の設備に悪影響を与えることがないようにするため、強制規格となる技術基準を設定しております。端末機器のうち、いわゆるIoT機器につきましては、マルウェア Miraiによる大規模DDoS攻撃があったことを受け、平成29年から30年にそれらを防止するための最低限のセキュリティ対策に関する検討を情報通信審議会において行いました。審議会での検討を踏まえ、技術基準にセキュリティ対策を盛り込むための改正が令和2年に実施されております。

今回、セキュリティ対策に係る技術基準の改正から5年が経過したこと、また、海外においてもIoT機器のセキュリティ対策が進んでいること、技術基準改正後もサイバー攻撃に悪用されるおそれのあるIoT機器が検出されること。また、経済産業省とIPAにおいて、IoT機器に対するセキュリティ適合性を評価するJC-STARという任意のラベリング制度の運用が開始されたことを踏まえ、現在の技術基準の内容の妥当性を検証し、新たに実効性のある内容を技術基準とすべきかについて、IPネットワーク設備委員会において5月13日より検討を開始いたしました。具体的な検討項目はその下に書かれておる3項目となっております。

1つ目は、アクセス制御及びID／パスワードの設定に関する機能です。現在の技術基準では、端末機器ごとにユニークなデフォルトのID／パスワードの設定、あるいは利用者に当該ID／パスワードの変更を促す機能の具備のいずれかを求めています。また、ガイドラインにおいてID／パスワードについては、容易に推測されないものが設定されることを目的とした技術基準であることを述べております。こうした中で技術基準に規定されたセキュリティ対策を講じている端末機器が悪用されるおそれがある機器として検知される要因として、IDやパスワードの設定に関することが見受けられるため、実効性のある技術基準としてこういったものが適切なのかについて検討いたしました。

2つ目は、インターフェース無効化及びファームウェア更新機能です。現在は不要なインターフェースの無効化については技術基準としておらず、また、ファームウェア更新についても更新が可能であるといったことのみを求めています。関連制度で既に組み込まれているセキュリティ対策も含めた内容を技術基準として規定すべきかについて検討いたしました。

3つ目はその他ということで、先ほど述べました機能のほかにセキュリティ基準とし

て追加すべきものがあるかどうか、技術基準の検討対象をどうすべきか等について検討いたしました。検討に当たりましては、関係者から検討内容に関する意見を聴取するヒアリングを実施しました。その後、ヒアリングの検討等を踏まえた検討を進めてまいりました。具体的な検討結果がスライド2枚目から4枚目になりますけれども、このうちスライド3につきましては、スライド2の検討結果のポイントをまとめたものになりますので、本日、説明は割愛させていただきます。

右肩2と書かれているスライドは、先ほど述べました3つの機能についての検討結果となっております。スライド下半分の表で赤囲みを入れた場所が具体的な検討結果でございます。まず、アクセス制御及びID／パスワードの設定に関する機能につきましては、他人から容易に推測できないものとして設定されることを技術基準に規定することを求めています。また、ID／パスワードの少なくとも1つの変更をユーザーに促す機能だったものをユーザーに変更させる機能に見直すことを求めています。なお、パスワードの桁数とか英数字、記号を混ぜなければならないといった具体的な入力規則につきましては、内容の硬直化・陳腐化などを招くおそれを考慮し、技術基準ではなく、ガイドライン等で定めるということを求めています。

また、ファームウェアの更新機能につきましては、ユーザーが自発的にファームウェア更新を行うことができるよう、これまでの更新できる機能に加えて、最新のソフトウェアがインストールされていることを確認する手段、及びアップデート前のソフトウェアの完全性の確認機能の具備を求めています。なお、ファームウェアを自動更新する機能につきましては、ファームウェアの更新には、脆弱性に限らず、端末機器自体の機能に関するものも含まれることを踏まえ、現行規定の考え方とおおり、推奨するか、要件とはしないということとしております。

最後に不要なインターフェースへの物理／論理アクセスに関する機能につきましては、製造者が提供する意図を持つ通信機能以外については無効化することを求めています。その際どのようなインターフェースを無効化するのか、また、その確認方法につきましては、ガイドラインに反映させるということが適当であるとしております。

スライド4枚目には、機能以外で検討を行った事項の結果となります。こちらも下半分、赤囲み部分が検討結果です。まず、今回検討したセキュリティ基準が適用される範囲です。現行の技術基準では、電気通信事業者のネットワークに直接接続される端末機器を対象としております。間接的に接続する機器まで拡大するかについて検討を行い、

対象範囲についてはこれまで同様、電気通信事業者ネットワークに直接接続される端末機器とするというふうにしております。

次に、既に技術基準適合認定等を取得し、販売され利用されている端末機器に対して、見直し後の新たな技術基準を適用させるかどうかについてです。利用しているユーザーへの負担考慮や、端末機器団体において古い機器の買い替え等の周知活動等を予定しているとの御意見があったことを踏まえ、新たな技術基準を課すことまでは求めないとしております。なお、これら２点につきましては今後の状況を注視し、必要となれば改めて検討することとしております。

最後に右肩スライド５でございますが、今後の検討課題となっております。こちらはスライド４で説明いたしました今後も状況を注視する事項に加え、技術基準がセキュリティ関連施策と整合の取れたものとなるよう見直しを行うことを課題としてまとめております。

本議題に関する御説明は以上です。どうぞよろしく御審議のほどお願いいたします。

○高田分科会長 御説明ありがとうございました。

ただいまの御説明について御意見、御質問がございましたらチャット機能にてお申し出ください。いかがでしょうか。

特に御意見、御質問がないようでしたら定足数も満たしておりますので、本件は答申書案、資料192－３－３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。御異議がある場合はチャット機能にてお申し出ください。

それでは、資料192－３－３の答申案のとおり、一部答申することといたします。相田主査、御説明ありがとうございました。

④「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「22GHz帯FWAシステムの高度化に関する技術的条件」について

【平成25年５月17日付け諮問第2033号】

○高田分科会長 それでは、次に④、「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「22GHz帯FWAシステムの高度化に関する技術的条件」について、陸上無線通信委員会の豊嶋主査代理から御説明をお願いいたします。

○豊嶋主査代理 本年８月より、22GHz帯FWAシステムの高度化に関する技術的条件につ

いて検討を開始し、このたび委員会報告がまとまりましたので、資料192－4－1の報告概要により説明させていただきます。

まず、検討の背景についてですが、スライドの下の方の左側にありますように、周波数再編のイメージを御覧ください。周波数再編によりまして、22GHz帯は、26GHz帯、それから40GHz帯の青線で囲った部分の既存無線システムの移行先候補とされています。しかしながら、右の図に示していますとおり、現行FWAは雨や霧における影響を受けやすいため、降雨時に大幅に通信容量が低下することになります。そのため、降雨時の伝送速度低下を許容できる利用シーンは適合しますが、天候によらず安定した伝送速度が必要な利用シーンには不向きとなります。移行予定の無線システムの利用シーンを考えた場合、降雨時においても安定した通信速度の実現が必要となります。このため、22GHz帯FWAシステムの高度化に求められる安定した大容量伝送の実現や、双方向を同じ周波数で伝送することにより、周波数利用効率の向上を図ることを目的として、22GHz帯FWAシステムの高度化に関する技術的条件の検討を実施いたしました。

2ページ目を御覧ください。このページでは、FWA高度化に必要な要求条件の項目を紹介いたします。各要求条件につきまして、詳しい内容はこの後のスライドで説明させていただきますが、大きく分けて3つの項目になります。

まず、天候によらない安定した高速通信を実現するために、右の2つの技術を導入したいと考えております。1つ目が降雨に対して、帯域幅を拡張することによりまして降雨減衰を補償して、通信路容量を一定に保つ、そういった帯域幅の拡張方式を導入します。それから2つ目は、降雨減衰時に両偏波を同時に制御できる±45度の斜め偏波の空中線の導入です。

次の周波数の有効利用の改善につきましても、右の2つを導入したいと考えております。1つ目が22.0から23.6GHzの候補周波数帯を有効に活用するために、50MHz幅も導入したいと考えております。2つ目は、直交周波数分割多重方式の場合における周波数拡張です。

最後の干渉回避につきましては、一番下の4つの機能を追加できればと考えております。1つは隣接チャネル漏洩電力の低減、2つ目は伝送距離及び降雨減衰量に応じた空中線電力の動的制御、3つ目は最適な無線チャネルの自動選択機能、4つ目は帯域幅拡張の制限機能です。

次のページから、それぞれの内容につきまして説明させていただきます。3ページ目、

スライドの左側の図を御覧ください。現行FWAでは、回線品質の維持のために、伝搬環境に応じて適応変調技術により変調方式を変化させ、通信路容量を変動させております。図の左側に行くにつれて雨が強くなっていく様子、それから右に行くにつれて晴れていく様子を示しておりまして、イメージにありますとおり、雨が強くなるにつれて通信容量が少なくなり、伝送速度が遅くなっていきます。これに対して、右側の図のとおり、FWA高度化では、豪雨に対して現行送信電力の範囲内で制御を行いつつ、帯域幅を拡張することによって、降雨減衰を補償して通信路容量を一定に保つことが可能となります。

4 ページ目、右のアンテナ偏波面の違いによる偏波MIMOの性能を比較したシミュレーションの図を御覧ください。図の中の赤線から左側はV/H偏波の性能が高い領域、それから、右側が45度斜め偏波の性能が高い領域を示しておりまして、高次変調により、高速通信を行う領域においては、水平垂直の偏波よりも、±45度斜め偏波のほうが偏波MIMOの性能が優れていることが分かりました。このため、スライドの左にありますアンテナ偏波のイメージに示すとおり、FWA高度化では新たに±45度の偏波を導入したいと考えております。

5 ページ目を御覧ください。FWA高度化では、22.0から23.6GHzの候補周波数帯におきまして、図でもお示ししていますとおり、全体で1.6GHzありまして、これを50MHz幅で区切ることで余剰なく配置することが可能となります。また、直交周波数分割多重方式における帯域幅につきまして、現行FWAでの帯域幅はクロック周波数×サブキャリア×1.1としていたんですけれども、FWA高度化では1チャンネルの帯域幅以下とし、帯域幅を拡張することで周波数利用を図ります。

6 ページ目を御覧ください。干渉回避については先ほど御説明したとおり、FWA高度化では、現行FWAと比較して帯域幅を拡張するため、隣接局への与干渉を低減する必要がありますが、ヌルサブチャネルの配置とモデムの信号処理により、デジタルフィルタを用いることで隣接チャネル漏洩電力を現行FWAと比べて3dB低減させることができます。また、FWA高度化では、帯域幅拡張による隣接局への与干渉を低減するため、空中線電力の動的制御を導入して、伝送距離及び降雨減衰による受信レベルの低下に応じて、必要最小限の空中線電力での電波発射を行います。

続いて、7 ページ目を御覧ください。FWA高度化では、可搬局における干渉の影響を抑えるために、発射可能な周波数において干渉波のレベルを測定して、最適な無線チャンネルを自動選択する、そういった機能や設置時等の干渉測定により、帯域幅拡張の制限を

行う機能を追加したいと考えております。スライドでは、帯域幅拡張の実施可否を判断する流れを示しております。

左側のイメージ図を御覧ください。可搬局である新設装置Aと既設局である装置Bを仮定します。新設装置Aは、既存の装置Bまでの距離、装置Bが受ける干渉波を推定して、帯域幅拡張の実施可否を判断します。右の図を御覧ください。オレンジの線は実線ですが、最大通信路容量で行う運用の場合を示しております。測定した受信電力が測定限界の場合、帯域幅拡張可能な通信距離は最大約1.5 kmまでとなり、それ以上の帯域幅拡張は不可となります。また、赤色の点線は通信路容量を下げた運用を行う場合の例を示しております。測定した受信電力が測定限界の場合の帯域幅拡張が可能な通信距離が、最大で約3 kmまで延びることが確認できます。

続いて、8ページ目を御覧ください。ここからは既存無線システムと共用検討について説明します。まず、FWA高度化の共用検討の対象となる無線システムを紹介します。スライドに記載しております無線システムが対象となりますが、上から順に御紹介いたしますと、22GHz帯FWA、エントランス／中継システム、衛星間通信、ケーブルテレビの固定、ケーブルテレビの移動、それから電波天文、地球探査衛星となります。

続いて、9ページ目を御覧ください。最悪値を考慮した共用検討としまして、各共用検討対象システムについて1対1対向でのシミュレーションを行い、電波天文についてはより現実の評価としまして、実際の地形環境を考慮したサイトスペシフィックなシミュレーションを行っています。1対1の対向シミュレーションは、全共用検討対象システムに対して実施しております。FWA高度化の無線局を50m間隔に最大100 km配置しまして、既存システムとFWA高度化を正対させた条件の下で、互いの無線局に対して干渉を与えないための必要離隔距離を算出しております。また、右の図にありますとおり、既存無線システム及びFWA高度化の空中線方位角、これを30度、45度、90度と正対条件から変更した場合の条件でも実施しております。

サイトスペシフィックシミュレーションでは、シミュレーション評価のエリアを100 mメッシュに分割して、被干渉局を評価エリアの中心に配置し、各メッシュに与干渉局であるFWA高度化の無線局を配置して、各メッシュの共用判定を行いました。干渉電力が許容干渉基準を超えた場合のメッシュの水平距離の最大値を必要離隔距離としております。また、参考としまして、共用不可となったメッシュの面積を合算した保護エリア面積も導出しております。

続いて、10ページ目を御覧ください。共用検討の結果について御説明いたします。このスライドでは、各無線システムに必要なとなる離隔距離と共用検討の結果をそれぞれ示しています。例えば一番上の項目であります現行FWAですけれども、両システムが正対した条件において、同一周波数では73.90km、それから隣接周波数では60.35kmの離隔距離が必要となります。また、両システムの方位角変更により離隔距離が短縮され、同一周波数では、両システム30度程度、それから隣接周波数ではFWAを30度程度変更することで、必要な離隔は10km以下となります。

また、不要発射強度の実機条件の下では、両システムが正対した条件において、隣接周波数での離隔距離は47.55kmまで短縮され、いずれかのシステムが30度程度の方位角の変更によりまして、離隔距離は5km以下となります。このように各無線システムに対して必要な離隔距離を示して記載しております。各無線システムの共用検討の結果をまとめると、設置状況の管理や、それから事業者間の調整の下、適切な離隔距離が確保できれば共用可能と考えられます。また、CATV番組中継移動局については、移動局であることによりまして、固有地点における離隔距離の確保は基本的に困難としております。

続いて、11ページ目を御覧ください。電波天文についてですが、1対1対向及びサイトスペシフィックによる共用検討結果を踏まえ、共用に当たっては、システム設置状況の管理、それから、事業者間調整の下で適切な離隔距離及び保護エリアの確保が求められます。衛星間通信については、同一周波数であっても十分な数のFWA高度化が設置可能であり、共用可能と考えられます。地球探査衛星につきましても、ITU-R勧告のRS.2017を満足しており、共用可能と考えられます。

以上が共用の検討結果となります。

続いて、12ページを御覧ください。FWA高度化の主な技術的条件についてまとめます。ここでは、現行FWAとFWA高度化の技術的条件を比較して、異なる点をピックアップしております。共用条件の検討によりまして、CATV中継の移動と同一周波数である23.2から23.6GHzについては共用が困難となったことから、周波数範囲は22.0GHzを超え、23.2GHzとします。周波数幅は50MHzとしております。帯域幅の許容値は、直交周波数分割多重方式により、1チャンネルの帯域幅以下とします。なお、直交周波数分割多重方式以外の変調方式につきましては、現行FWAの技術的条件と同様、60MHzになります。

偏波面につきましては、現行FWAで規定されていた水平垂直偏波に加えまして、45度の斜め偏波を導入いたします。隣接チャンネル漏洩電力について、隣接チャンネル帯域は±0.

5として、漏洩電力は現行FWAと比較しまして、3 dBcの低減が可能となったことから、隣接チャネルは30dBc、次の隣接チャネルは46dBcといたしました。

また、FWA高度化では降雨減衰補償技術を追加します。帯域幅拡張に関して、近距離超大容量装置と、中距離大容量装置については、第1段階ではAGCオートマチックゲインコントロールによる制御、それから第2段階では、帯域幅を2倍に、第3段階では帯域幅を4倍とします。長距離伝送におきましては、AGC制御のみを行う形とします。

帯域幅拡張制限機能につきましては、可搬局は、降雨時の被干渉量を推定して、既設局に干渉を与えると推定される場合には、帯域幅拡張を制限するものとしております。さらに、干渉回避機能として、無線チャネル選択機能と送信電力制御の2つを追加します。無線チャネル選択機能は干渉の影響を最小限に抑えるために、発射可能な周波数において干渉波のレベルを測定しまして、最も干渉レベルが低い無線チャネルを自動選択できるような機能となります。

送信電力制御機能は、隣接局への与干渉を低減するために、伝送距離及び降雨減衰における受信レベルの低下に応じまして、必要最小限の空中線電力となるように制御するものとなります。

長くなりましたが、御説明は以上となります。どうもありがとうございます。

○高田分科会長 御説明ありがとうございました。ただいまの御説明について御意見、御質問がございましたら、チャット機能にてお申し出ください。いかがでしょうか。

御意見、御質問がないようでしたら、定足数も満たしておりますので、本件は答申書案、資料192-4-3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。御異議がある場合にはチャット機能でお申し出ください。

それでは、資料192-4-3の答申書案のとおり、一部答申することといたします。

- ⑤「V-High帯域における公共ブロードバンド移動通信システム及び狭帯域IoT通信システムに関する技術的条件」のうち「公共ブロードバンド移動通信システムの周波数拡張及び狭帯域IoT通信システムの導入に係る技術的条件」について

【令和6年6月6日付け諮問第2046号】

○高田分科会長 ⑤、「V-High帯域における公共ブロードバンド移動通信システム及び狭帯域IoT通信システムに関する技術的条件」のうち「公共ブロードバンド移動通信シス

テムの周波数拡張及び狭帯域IoT通信システムの導入に係る技術的条件」について、引き続き陸上無線通信委員会の豊嶋主査代理から御説明をお願いいたします。

○豊嶋主査代理　V-High帯公共ブロードバンド移動通信システムの周波数拡張及び狭帯域IoT通信システム導入に係る技術的条件につきまして、昨年6月から本委員会におきまして検討を行ってきました。今般、委員会での検討を終えましたので、その検討結果につきまして御報告いたします。

まず、委員会報告におきましては、公共ブロードバンド移動通信システムは公共BB、それから、狭帯域IoT通信システムはVHF-IoTと表しています。それでは、委員会報告の内容につきまして、資料192-5-1の概要資料を用いまして説明いたします。

まず、1ページ目を御覧ください。本検討の背景ですけれども、「放送用周波数の活用に関する検討分科会」や「デジタル変革時代の電波政策懇談会」におきまして、V-High帯の空き周波数の利用や、公共ブロードバンドシステムの利用促進に関わる提言がなされたことを踏まえまして、昨年6月に本陸上無線通信委員会におきまして、技術的条件の検討を行ってきました。

次のページを御覧ください。こちらは検討対象の周波数帯となります。上段に現在の周波数割当ての状況、それから、下段に新たな周波数割当てイメージを示しております。赤枠で囲っているものが検討候補の周波数帯ですが、公共ブロードバンドにつきましては、マルチメディア放送終了後の空き帯域に3チャンネルを追加する形になっております。VHF-IoTは、下側と上側の帯域にそれぞれの用途に応じて導入する形になります。

次のページを御覧ください。公共ブロードバンドとVHF-IoTの新たな利用ニーズをまとめています。公共ブロードバンドについては、映像伝送を可能とする自営通信システムとして、主に災害時の被災状況の把握、それから、警察とか消防等の公共機関や自治体において利用されます。電波政策懇談会におきまして、既存ユーザーのほかに、電力会社等から新たな利用ニーズが寄せられています。VHF-IoTについては現在、920MHz帯でIoT無線が利用されていますが、VHF帯の特徴である長距離通信を生かすことでより広範囲に面的にカバーすることが可能になりますので、スマートメーター、工場内でのマルチホップ・メッシュネットワーク通信としての利用、それから、ドローンにおける河川・橋梁点検、離島、山間僻地などへの物資輸送等の利用ニーズもあります。

次のページを御覧ください。ただいま説明しました利用ニーズにつきまして、4ページから7ページ目にかけてユースケースをまとめておりますので、御覧いただけれ

ばと思います。

次に8ページを御覧ください。公共ブロードバンドやVHF-IoTの導入に当たりまして、下の図の青色とオレンジ色で示すとおり、上側と下側に、隣接する既存無線システムに対する共用検討を実施しております。また、緑色で示しておりますが、同一周波数帯に公共ブロードバンドとVHF-IoTを導入する目的で、共用検討も実施しました。与干渉電力につきましては、不要発射の強度の許容値を採用し、拡張奥村秦式、または自由空間伝搬損失を考慮して、所要離隔距離を算出しております。なお、所要離隔距離の算出に当たっては、与干渉の軽減手段としまして、フィルターの追加等により、送信機の不要発射の強度の許容値に対しさらに30dBまたは40dB減衰させた場合も検討いたしました。

次のページを御覧ください。こちらはそれぞれのシステムの検討諸元となります。公共ブロードバンドにつきましては周波数拡張を行うものであり、基本的に従来と同様の諸元となります。VHF-IoTにつきましては、将来的に幅広く活用されることを考慮し、既存の920MHz帯のシステム要件や想定されるユースケースを踏まえまして、単位チャンネルを基本としたチャンネルプランをつくり、キャリアセンスや送信時間制限を設けることで公平なアクセス機会の確保を可能としています。なお、本検討におきましては、IEEE802.15.4 SUNをベースに、SUN FSKとSUN OFDMの2つの区分で検討を行いました。

次のページを御覧ください。共用検討におきましては、不要発射の強度の許容値を-30dBm/100kHzとして検討を行いました。下の図、①から③の破線で示したところですが、前ページの干渉抑圧量を含めたときの値でして、周波数に応じまして、100kHz当たり-60dBmまたは-70dBmとなります。

次のページを御覧ください。こちらはVHF-IoTの周波数配置です。下側帯域及び上側帯域の隣接システムとの間にガードバンド相当としまして、100kHzの未割当て領域を設けることとしました。また、チャンネルボンディングにより下側帯域は6チャンネルまで、上側帯域は2チャンネルまで束ねて使用することを可能としています。なお、隣接システムとは不要発射レベルで共用する前提としているために、下側帯域と上側帯域について、それぞれ2チャンネル離れた割当てにすることとしています。

次のページを御覧ください。共用検討の結果についてですが、公共ブロードバンド、それから、VHF-IoTの既存システムとの共用検討は以下のとおりとなります。所要離隔距離は一例ですが、1m未満から50m未満までとなっております。公共ブロードバンドとVHF-IoT側で、フィルター追加等による干渉抑圧のほかに、各システムの設置場所、運用

形態等を考慮すれば共用が可能ということの結果になっております。

公共ブロードバンドとVHF-IoTとの共用検討につきましては、公共ブロードバンドからVHF-IoTへの影響が支配的であり、隣接運用においては、VHF-IoTが公共ブロードバンドからの干渉を許容することとなりますが、双方の運用形態等を踏まえたと、共用可能という結果になっております。

次のページを御覧ください。13ページ、14ページは、ただいま説明した上側と下側の隣接システムにおける共用検討結果の詳細です。なお、VHF-IoTについては、複数台の機器を隣接運用した場合の検討も行っております。キャリアセンスにより、近接運用においては全てのチャンネルを同時に発射することはないため、与干渉量については、下側帯域は2台同時送信した場合、上側帯域は5台同時送信した場合が最も大きくなるという結果が得られております。

15ページを御覧ください。公共ブロードバンドとVHF-IoTの共用につきましては、同一周波数に係る検討として、公共ブロードバンドの下側、チャンネル1との共用検討を行いました。所要離隔距離については、VHF-IoTが与干渉の場合、数百から数kmであるのに対し、公共ブロードバンドが与干渉の場合は、数百mから数十kmとなり、公共ブロードバンドからの影響が大きい結果となりました。公共ブロードバンドとVHF-IoTが隣接利用される場合は、VHF-IoTは公共ブロードバンドからの干渉を許容する必要があります。ただ、公共ブロードバンドは主に災害等で利用となり常時接続を行わないということから、運用形態を考えますと共用は可能と考えられます。

次のページを御覧ください。今回の検討結果を踏まえ、16ページ以降に技術的条件の案を記載しております。公共ブロードバンドについては周波数拡張のみということで、既存の技術的条件から変更の必要がある項目を16ページ、それから17ページにまとめています。

18ページを御覧ください。ここからはVHF-IoTの技術的条件案で、18ページから20ページにまとめています。920MHz帯の技術的条件を参考に記載していますが、ポイントとしては3点ございます。1点目は空中線電力で、下側帯域が250mW以下、それから上側帯域は5W以下としています。上側帯域は海上や上空利用も想定しており、上空利用においては1W以下としています。

19ページですが、2点目はキャリアセンスの閾値です。下側の帯域で見ますと、920MHz帯と同様に-80dBmとしています。上側帯域については、下側帯域との空中線電力や

アンテナ利得の差を考えまして、-65dBmとしています。

20ページですけれども、3点目は不要発射の強度の許容値です。VHF-IoTは様々なアンテナを利用することが想定されていますので、ほかのシステムへの影響を考慮しまして、隣接帯域はEIRPでの規定としております。

次のページを御覧ください。公共ブロードバンドとVHF-IoTの留意すべき事項についてです。まず、共用検討結果を踏まえまして、公共ブロードバンドとVHF-IoTともに既存の隣接システムへの影響を考慮し、不要発射を低減するためにフィルターの追加等、必要な措置を講じることを求めています。それから、VHF-IoTにおいては、この措置に伴って、不要発射の強度の許容値を-70dBm/100kHz、または-60dBm/100kHzにすることとしておりますので、技術基準適合証明、それから、工事設計認証を受けた機器の対象とするためには、当該許容値を測定する、あるいは確認するための適切な手法を確立する必要があります。

加えて、既存無線システムへの影響や公共ブロードバンドと隣接運用する場合に、干渉を受けるおそれがあることを踏まえ、VHF-IoTの運用者への周知啓発を図るとともに、VHF-IoTが適切に管理できるような制度面での検討を行う必要があります。

最後はその他ですけれども、将来におけるV-High帯域のシステム周波数の利用状況や運用状況の変化に応じて、技術面や制度面でのさらなる見直しを行うことが望ましいということでもまとめております。

次のページを御覧ください。最後に、今後の検討課題についてです。VHF-IoTに関しては2点記載しております。1点目は国際調和についてです。VHF-IoTはデバイスの普及、ひいては製造コスト低減の観点から、国際標準への準拠が重要です。それから、本検討においてはIEEE802.15.4 SUNをベースに検討を行ってきましたが、さらなる国際調和を図るために、今後、IEEE802.15の議論や技術動向を踏まえ、必要に応じて技術的状況を見直すことが適当であるとしています。

2つ目は、キャリアセンスレベルについてです。キャリアセンスレベルにつきましても、IEEE802.15.4に準拠して、現在広く利用されている920MHz帯のシステムを基準とした値を設定しておりますが、VHF-IoTの普及状況、それから運用状況を見ながら、必要に応じてキャリアセンスの閾値を見直すことが適当であるとしています。

以上が御説明となります。よろしくお願いいたします。

○高田分科会長 御説明ありがとうございました。それでは、ただいまの御説明につい

て御意見、御質問がございましたらチャット機能にてお申し出ください。いかがでしょうか。

特に御意見、御質問がないようでしたら、定足数も満たしておりますので、本件は答申書案資料192－5－3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。

それでは、特にないようですので、資料192－5－3の答申書案のとおり、一部答申することといたします。

- ⑥「非静止衛星を利用する移動衛星通信システムの技術的条件」のうち「高度600kmの軌道を利用する衛星コンステレーションによるKa帯非静止衛星通信システムの技術的条件」について

【平成7年9月25日付け諮問第82号】

- 高田分科会長 次⑥、「非静止衛星を利用する移動衛星通信システムの技術的条件」のうち「高度600kmの軌道を利用する衛星コンステレーションによるKa帯非静止衛星通信システムの技術的条件」について、衛星通信システム委員会の井家上主査から御説明をお願いいたします。

- 井家上主査 初めに、資料192－6－1の委員会報告概要の1ページ目を御覧ください。現在、一部の衛星事業者において、Ka帯を利用する非静止衛星通信システムの整備が進められております。我が国でも近くサービスが開始される計画があることから、本システムを我が国で導入することを可能にするために、令和6年2月から、技術的条件の検討を行ってまいりました。

続いて、2ページ目を御覧ください。本システムは一般家庭向けのブロードバンドサービスをはじめ、携帯電話ネットワークのバックホール用途や、災害などの緊急時における予備回線としての活用など、様々な場面での利用が想定されております。

続いて、3ページ目を御覧ください。本システムの人工衛星局は、高度約590km、610km、630kmの3つの軌道に合計で約3,232基を配備して、これらが地上に半径約10km弱のセルを構成します。このセルを敷き詰めることで、日本全国をカバーするような構成となっております。周波数に関しましては、サービスリンクとフィードリンクともにKa帯を使用いたします。

続いて、4ページ目を御覧ください。共用検討の対象にした無線システムをこの図で

示しております。本システムと同一または隣接の周波数を使用する8つの既存の無線システムを対象に、これらの無線システム関係の免許人の方にも作業班に参画いただき、計5回の作業班を開催して、具体的な検討を行ってまいりました。

共用検討の結果につきましては、5ページ以降に示しております。一部、個別の運用調整が必要となる等の留意点はありますが、基本的には本システムと既存の無線システムとの共用が可能という結果を得ております。報告案の詳細につきましては、事務局のほうから説明させていただきたいと思っております。よろしく申し上げます。

○山野基幹・衛星移動通信課長 5ページ目ですが、共用検討の結果を簡単に説明させていただきます。4つの衛星系システム、それから4つの地上系システムが対象となります。まず、衛星系システムとの共用です。右図の下の方に書いてありますが、ITUのRR、無線通信規則でございますけれども、こちらでEPFDと書いていますが、等価電力束密度の制限値を遵守することが求められている帯域があったり、また、国際周波数調整の実施が義務づけられていたりといったことがございます。新たな衛星サービスを導入するに当たってのルールです。こういった国際的なルールを遵守することをベースとしまして、今回、共有検討を行っています。右の図の下段に、ITU RRの規定として、青い矢印を3段ほど引っ張っているところがございますが、これらが国際ルールが適用されている周波数帯域となります。基本的には、これらを守っていれば共用が可能と考えているものです。

具体的には、まず①番、Ka帯衛星通信システムから固定衛星システムへの影響です。被干渉側、干渉を受ける側のシステムの周波数としては、図の上のほうに赤枠で周波数帯を囲んでいますが、17.7から21.2ギガ、それから27から31ギガ帯となります。今回のシステムが使用する予定の周波数帯、サービスリンク、フィーダリンク、上り下りと、右の図にオレンジ色で記載してございますけれども、ほとんどが御覧のとおり、RRで国際ルールが規定されている帯域です。これらの帯域は国際ルールを遵守することで、共用可能と考えられます。ただし、左端17.7から17.8ギガ帯、ここが今は国際ルールがない帯域となります。ここについては1つ目のポツに書いてございますけれども、隣接する17.8ギガからのEPFD制限の値を準用することで、干渉の可能性を十分に低減でき、共有可能ではないかとしています。

次に下のほう、②番、非静止の衛星システムへの影響についてです。こちらについてもRRで国際周波数調整が求められているものですので、この帯域については、国際調整

を行うことで大丈夫というようなこととしてございます。

6 ページ目、③番、今度は静止衛星システムのうち放送衛星への影響についてです。対象周波数帯は③として赤枠で囲んでいます、17.7から18.4ギガとなります。右の図の下から2つ目の青い矢印、17.8から18.4ギガのところに線を引いてありますが、RRで定めておりますEPFDの制限値を遵守することで共用可能と考えられるとしています。ただし、実際の運用に当たりましては、放送衛星システムへの保護をより確実にするための制限値について、ITUの事務局での書面の審査に加えまして、国内の関係事業者間でも例えばその値を確認し合うなど、民－民で個別に運用調整を行うことが望ましいとしております。

他方、2つ目のチェックマークがついているところですが、17.7から18.8ギガのところについては、先ほどと同様、RRでEPFDの制限値が規定されていません。ここにつきましては、現在、固定の衛星業務、それから放送衛星業務の周波数共用につきまして検討していこうという国際的な動きがあります。今後新たな国際ルールが形成される可能性もありますので、このような状況も勘案しまして、実際の運用に当たっては、当面の間、関係免許人の間で個別に運用調整を行うことが適当としております。

次に④番、地球探査衛星システムへの影響です。こちらについてはRRの中で、右図の一番下の青い矢印になりますが、地表面でのPFD、電力束密度の制限値が規定されています。今回のシステムはこれらのPFDの値を計算しましたところ、十分にプラスのマージンが取れそうであるということから、共用可能としてございます。

一番下、⑤番、固定系の通信システム、例えばFWAなどへの影響です。これも先ほどの④同様、今回のPFDの値を計算しましたところ、RRの制限値と比較して十分にマージンが取れるということで共有可能としております。

次に7 ページ目、⑥として、ローカル5Gへの影響です。ローカル5Gが屋外に設置されている場合、ユーザー局からの離隔距離とありますが、ゲートウェイ局、ユーザー局からそれぞれの距離が必要という計算結果になっております。ただ、ローカル5Gの利用エリアでは、今回のシステムと同一の周波数帯を発射しないように、例えば周波数のスケジューリングを行ったり、また、ゲートウェイ局であれば周辺に防護壁、電波を遮断するようなものを設けるというような様々な対策を取ることが考えられ、干渉の低減が可能であるだろうということで、こういった措置を取ることを前提に共用は可能としております。

次に⑦番、5Gへの影響です。これは記載のとおり、与干渉局がユーザー局、それからゲートウェイ局の場合、それぞれここに記載のような離隔距離が必要との計算結果となっております。しかしながら、こちらも運用上の対策やゲートウェイ局の周辺に防護壁を設けるなど、こういった適切な対策を講じることで共有を図ろうと考えているということで、実際の運用に当たっては、関係免許人の中で個別に運用調整を行うことが適当としております。

最後、⑧番、UWBとの共用の検討です。御案内のとおり、こちらのUWBについては電力密度がとても低く、または非常に広い、広帯域で電力を拡散させて通信を行うものですので、影響が出ることは極めて可能性が低いということが検討結果となっております。なお、UWBですが、他の無線局に有害な混信を与えないこと、また、他の無線局からの混信も容認する前提で運用されているシステムですので、なおさら特段の問題はないものと考えております。

次の8ページ目を御覧ください。これまでの検討結果を踏まえまして、ユーザー局の技術的条件を取りまとめたものです。こちらに書いているとおり、例えば無線設備規則で規定しているような空中線電力の許容偏差、無線設備規則で同様に規定しているような周波数の許容偏差等々、一般的なKa帯を用いる衛星通信システムの値をこちらでも使っております。また、一番下のEIRP、等価等方輻射電力ですが、そちらの密度のマスクとか不要発射の強度の許容値などは、FCCの規定やヨーロッパのECCのレポートなどを参照して規定する形としております。一般的な規定となります。

9ページ目を御覧ください。測定法ですけれども、空中線端子がない、そこで測定ができない場合もありますので、それぞれの値について空中線端子がない場合の測定法も規定しております。

10ページ目を御覧ください。技術的条件を改めてまとめたものになります。先ほど8つのシステムの共用検討の結果を御説明しましたけれども、改めてまとめているものです。例えばRRの規定に従うこと、実際に発射する電波が国際周波数調整の合意された範囲内であることなどを規定しています。また一番下、地上系システムの保護に関する条件としましては、これも先ほど御紹介したとおり、5Gの関係、ローカル5Gの関係につきまして、それぞれ適切な措置を講ずることを条件としております。

なお、次の11ページ目以降ですけれども、井家上主査からもございましたとおり、報告書の目次構成と、委員会それから作業班の構成員名簿です。作業班の中には非常に多

くのステークホルダーの皆様に参加いただきまして、かなり深い議論をいただいて、御検討いただいた結果となっております。以上です。

○高田分科会長　それでは、ただいまの御説明につきまして、御意見、御質問がございましたらチャット機能にてお申し出ください。いかがでしょうか。

特に御意見、御質問等がないようでしたら、定足数も満たしておりますので、本件は答申書案、資料192－6－3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。御異議がある場合はチャット機能でお申し出ください。

それでは、特にないようですので、資料192－6－3の答申書案のとおり、一部答申することといたします。

○高田分科会長　それでは、以上これまでの答申6件に対しまして、総務省から今後の行政上の対応について御説明を伺えるということですので、よろしくお願いいたします。

○湯本総合通信基盤局長　総務省の総合通信基盤局長の湯本でございます。本日は6件の一部答申をいただき、誠に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、並びに無線周波妨害波及びイミュニティ測定装置の技術的条件の測定用受信機、放射妨害波測定用のアンテナと試験場、放射妨害波の測定法、及び測定装置に関する不確かさにつきましては、電波利用環境委員会にて精力的に御検討いただき、最新のCISPR規格を反映いただいたものでございます。これにより、無線システム保護のための適切な妨害波許容値及び測定法の国内法令等への反映による良好な電波環境の確保に加えて、国際規格に準じた妨害波許容値、及び測定法に基づいた各種機器の国際競争力強化にもつながるものと期待しております。

端末機器の技術基準等への適合性に係るセキュリティ基準の見直しにつきましては、平成30年に検討し、令和2年に制度が開始されました。端末機に求めるセキュリティ対策の見直しについて、IPネットワーク設備委員会にて御検討いただき、その方向性をまとめていただいたものでございます。これにより、電気通信事業者のネットワークに接続される利用者の端末機器がサイバー攻撃の踏み台などにされるおそれをさらに軽減することにより、我が国のサイバーセキュリティ対策への貢献につながるものと期待しております。

22GHz帯FWAシステムの高度化は、新たな5G用周波数の確保や、22GHz、26GHz、及び40GHz帯における電波の有効利用に大きく資するものであります。また、平常時から非常時

まで地域の通信を支える強靱なインフラとしても期待されることから、社会的ニーズに対応した非常に有意義な成果が出せたものと考えております。

V-High帯の空き周波数への公共ブロードバンド移動通信システム及び狭帯域IoT通信システムの導入については、防災対策や道路・河川のインフラ管理など、社会課題解決への貢献につながるものと期待しております。

最後に、Ka帯非静止衛星通信システムは、衛星通信を活用した高速ブロードバンドを提供するものです。利用者の通信需要に応えるだけでなく、災害時のBCPの強化、地域の通信環境格差の是正など、社会的に大きな価値をもたらすものと期待しております。

総務省としましては、本日の一部答申を踏まえ、速やかに制度整備に取り組んでまいりたいと考えております。

高田分科会長をはじめといたしまして、各委員会の皆様方に重ねて御礼を申し上げます。今後とも情報通信行政に対する御指導を賜りますよう、よろしくお願い申し上げます。ありがとうございました。

○高田分科会長 どうもありがとうございました。

(2) 議決案件

「社会環境の変化に対応した電波有効利用の推進の在り方」のうち「周波数割当の在り方」
(価額競争の実施方法) について

【令和7年2月3日付け諮問第30号】

○高田分科会長 続いて議決案件に移ります。「社会環境の変化に対応した電波有効利用の推進の在り方」のうち「周波数割当の在り方」(価額競争の実施方法) について、電波有効利用委員会の藤井主査、及び委員会事務局から御説明をお願いいたします。

○藤井主査 本委員会では、いわゆる周波数オークションである価額競争の実施方法について検討を行うために、本年6月、委員会の下に「価額競争の実施方法に関する検討作業班」を設置し、価額競争の方式、最低落札価額、保証金、参入促進措置等について検討を行ってまいりました。同作業班は本年7月から9月にかけて計4回開催し、同作業班の検討結果を踏まえ、10月8日に開催しました第6回委員会において報告案を整理し、10月から11月にかけて意見募集を行った後、12月3日に開催しました第8回委員会

において報告を取りまとめたものです。

委員会の報告は、御覧いただいている資料192－7－1及び7－2のとおりとなっておりますが、詳細については事務局より御説明させていただきたいと思います。

○佐藤移動通信企画官 資料192－7－1の資料に基づいて説明させていただきます。

1 ページおめくりいただきまして、検討の背景・経緯です。今年4月に電波法及び放送法の一部を改正する法律が成立いたしました。この中で6GHzを超える高い周波数帯の活用を促進するために、最も電波を有効に利用できる者を価額競争により選定する制度、いわゆる最も高い価額を申し上げた者を落札者として決定するという制度を新たに導入したところです。現行の周波数割当方式は、総合評価で割り当てる者を決めていたものですが、今回の価額競争については、シンプルに価額で割り当てる者を決めるといったものです。

これを踏まえて、総務省では今年5月から6月にかけて、26GHz帯及び40GHz帯における5Gの利用意向に関する調査を実施しました。その結果として、計9者から回答がありまして、26GHz帯については一定の利用意向が示されたところです。これを踏まえて、先ほど藤井主査から御説明がありまして、電波有効利用委員会の下に、価額競争の実施方法に関する検討作業班を設置いたしまして、先生方から活発な御議論をいただいたということです。

次のページ、こちらが価額競争の実施方法に関する検討に当たっての基本的な考え方をお示ししたものです。今回、26GHz帯を価額競争の対象とするということにして、それに当たっての割当ての諸条件をここに記載しております。先ほど御説明したとおり、利用意向調査においては、26GHz帯について一定の利用意向は示されましたが、そのうち既存無線局との共用可能性が高い周波数帯を今回の価額競争の対象とするということです。

具体的なイメージ図は、この下を御覧いただければと思います。この周波数帯については、共用可能性について技術的検討を行っておりまして、その結果を反映した図になります。今、大体100MHz幅ごとに色分けをしておりますが、白いところについては全く無線局がない帯域です。薄いオレンジのところは、既存の無線局はありますが、その数は少ないといった帯域です。一方で、濃いオレンジ、もしくは灰色となっている帯域については相当数の無線局があるということで、今回の価額競争につきましては、白抜きとなっている帯域、ないし薄いオレンジの帯域を価額競争の対象としたいということと

す。

また、利用意向調査の結果によれば、全国各地の様々なニーズに応じた柔軟な基地局展開、また、地域のエリアを選択的に整備するという両方のニーズがあったところで、これを踏まえて、全国を割当区域とする枠、全国枠と、地域を割当区域とする枠、地域枠を1枠ずつ設けることとしたいということです。また、新規事業者・地域事業者の参入を促進するための措置としまして、地域枠は、いわゆる大手キャリアが応札できない新規事業者及び地域事業者の専用枠にするということです。

また、価額競争の実施方法を検討するに当たっての基本的な考え方としまして、主に2点お示ししております。まず1点目に、我が国で初めての価額競争であることを踏まえ、参加者にとってできるだけシンプルで分かりやすい方式とすること。2点目に、周波数の適正な経済的価値が可能な限り反映されるような方式にするということを踏まえながら、検討を進めてきたところです。

次のページ、こちらが今回の価額競争の方式です。今回の価額競争の方式は、「同時時計オークション」を導入するということです。諸外国でも、様々なオークションが行われているところ、その方式も様々でして、これはどうやって決まっているかという、割り当てる周波数の枠の数や性質によって、適正なオークション方式が選択されているということです。今回、我が国におきましては、先ほど御説明したように、全国枠を1枠、地域枠を1枠とすることも踏まえて、「同時時計オークション」方式を採用することとしたということです。

特徴は3つあります。まず1点目に、価額を段階的に引き上げながら入札を繰り返していくということで、複数回の競り上げをしていくということ。2点目に全国枠と地域枠、こちらを個別にオプションで行うわけではなくて、同時に価額競争、いわゆる競り上げを行っていくということで、同時開始・同時終了。3点目としまして、競り人、総務省が提示する価額に対して、入札者が入札の有無をシンプルに判断していく時計方式を特徴としているということです。実際の入札の動きにつきましては、下のイメージ図を御参照いただければと思います。

また、その他のルールとしまして、1点目、活動ルールというものがあります。こちらについては諸外国でも一般的に導入されているルールですが、入札をずっと様子見していて最後に札を入れて、全てをひっくり返してしまうような、そういう望ましくない入札行動を起こす可能性があるということで、それに対応するために、最初から積極的

に入札してくださいというような、そのためのルールです。入札しなければ入札する権利をどんどん失っていくというようなものでして、具体的には入札ポイント制を採用していくということです。

2点目が競り上げ幅でして、こちらについては諸外国の動向を踏まえながら、最低落札価額の20%以内の額を各ラウンドで同額ずつ引き上げることとするということです。

3点目が暫定落札の撤回でして、26GHz帯、今回の価額競争につきましては地域枠を設けるとしたところですが、入札者によっては、連続する地域を複数落札したいというようなどころも出てくるかと思います。ただ、結果として、一部の地域しか落札できない、いわゆる断片的な落札が生じるリスクもあるということとして、そうした場合を想定して、地域枠のみ暫定落札の撤回を認めることとしたいということです。ただ一方で、この撤回を無制限に認めてしまうと、濫用のリスクがあり、それによって周波数の売れ残りが生じてしまうこともありますので、必要最小限の回数とするということもここに記載しているところです。

次のページ、最低落札価額についてです。こちらについては周波数の経済的価値を踏まえて、最低落札価額を設定していくということとして、現行の特定基地局開設料におきましても、諸外国のオークション結果を参照として算定していくということとして、今回の最低落札価額につきましても、その考え方を基本としていくとしつつも、国内需要も勘案して柔軟に設定することとするということです。

今回の違いで申しますと、複数回の競り上げが行われることもありますので、そうした事情も勘案しながら設定していくということです。また、地域枠については、全国枠の最低落札価額に経済規模や人口等の地域性を反映できる指標を乗じて算定していくということです。

次に保証金です。こちらについては、落札者の支払能力を確認するという観点から設けられている制度でして、いわゆるデポジットと呼ばれるものです。これは諸外国でも一般的に導入されている制度でして、落札できなければ戻ってくるような仕組みになっていまして、入札者については、その保証金についてはそれを充当することができるというものになっております。その金額については、最低落札価額の5%から10%程度としております。

最後に、新規事業者や地域事業者の参入促進につきましては、先ほど御説明したとおり、地域枠については専用枠とするということによりまして、新規事業者・地域事業者

の参入を確実に確保していくこととするということです。

次のページ、その他事項としまして、まず、競争阻害的な行動抑制の措置ということで、今回、価額競争を公正に行うためには、談合等のリスクに対してしっかりルールを整備していく必要があるということでして、それに対応するために、次の3点について確保していくということです。

1点目は共同入札の禁止ということで、例えば資本関係等のある事業者が共同で入札するような行為を禁止していくということです。2点目が情報交換・取り決めの禁止で、こちらは入札者間で価額競争に関する情報交換や取り決め、いわゆる談合を行ってはならないということです。3点目が適正な情報開示ということで、個別の入札者の特定につながるような情報については談合等のリスクがありますので、競り合いが終了するまで非開示とする。一方で、各ラウンドにおける入札がどのぐらいあったかというような情報については、適正な価額形成に資する面もございますので、こちらについては各ラウンドの終了後に参加者に対して開示していくということを記載しているところです。

また、参加者及び落札者が満たすべき条件としまして、こちらについては現行の特定基地局の開設指針における絶対審査基準を基本としながらも、多種多様な事業者の創意工夫による周波数の有効利用を促進する観点から、無線設備の安全・信頼性、サイバーセキュリティ対策その他必要最小限の事項を設けていきたいということです。また、無線局の開設の期限につきましては、我が国における26GHz帯の割当ては今回が初めてということもありますので、認定日から一定程度の期間を設けるということです。

最後に、全国枠については、周波数の死蔵をできるだけ防止するという観点から、全国各地域の整備を促進するために一定の条件を設けたいということです。

駆け足になりましたが、私からの説明は以上になります。よろしくお願いいたします。

○高田分科会長 それでは、ただいまの御説明につきまして、御質問、御意見がございましたら、チャット機能にてお申し出ください。

國領委員、よろしくお願いいたします。

○國領委員 オークションについてはもう長年議論されてきたことについて、道筋がつけられたことに対して、まず敬意を表したいと思います。

御説明の中にもあったことですが、オークションについては、様々なイノベーションを活性化させるという意味において非常に大きな期待がかかっていることかと思いますが、一方で、競争阻害的なことが起こってしまうのではないかというような懸

念点があったり、価額高騰したりすることに対する懸念点とかがあって、それに対してかなり各国の状況も踏まえて検討されて、大きく一步を踏み出されたということです。

ですので、イノベーションは非常に大事ですので、この制度を上手に運用して、これからにつなげていくということが大事ではないかと思しますので、引き続きの御努力をよろしくお願いいたします。どうもお疲れさまでした。

○高田分科会長　御意見をいただき、ありがとうございました。

それでは、ほかに御意見、御質問はございますか。よろしいでしょうか。

それでは、特に御質問、御意見がないようでしたら、定足数を満たしておりますので、ただいまの御説明を了承し、資料192－7－2を「社会環境の変化に対応した電波有効利用の推進の在り方」のうち「周波数割当の在り方」（価額競争の実施方法）を一部答申案として、次回の情報通信審議会総会に提案することとしたいと思いますが、いかがでしょうか。御異議がある場合は、チャット機能でお申し出ください。

それでは、特に御異議がないようですので、一部答申案として総会へ提案することといたします。

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。

それでは、事務局から何かございますか。

○金子総合通信管理室長　事務局からはございません。

○高田分科会長　ありがとうございます。

閉　　会

○高田分科会長　それでは、本日の会議を終了いたします。次回の日程につきましては事務局から御連絡を差し上げますので、皆様、よろしくお願いいたします。

以上で閉会といたします。ありがとうございました。