

情報通信審議会 情報通信技術分科会（第174回）議事録

1 日時 令和5年9月12日（火）13：30～14：20

2 場所 Web会議による開催

3 出席者

（1）委員（敬称略）

尾家 祐二（分科会長）、森川 博之（分科会長代理）、石井 夏生利、
伊丹 誠、井上 由里子、江崎 浩、上條 由紀子、三瓶 政一、
高田 潤一、長谷山 美紀、平野 愛弓、増田 悦子
（以上12名）

（2）専門委員（敬称略）

石上 忍、三次 仁（以上2名）

（3）総務省

<総合通信基盤局>

今川 拓郎（総合通信基盤局長）

・電波部

荻原 直彦（電波部長）

中村 裕治（電波政策課長）

小倉 佳彦（基幹通信室長）

内藤 新一（電波環境課長）

（4）事務局

片山 寅真（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「CISPR
会議 対処方針」について

【昭和 63 年 9 月 26 日付け電気通信技術審議会諮問第 3 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「広帯域
無線LANの導入のための技術的条件」及び「無線LANシステムの高度化利
用に係る技術的条件」について

【平成14年 9 月 30 日付け諮問第2009号】

開 会

○尾家分科会長 皆さん、こんにちは。

ただいまから、情報通信審議会第174回情報通信技術分科会を開催いたします。本日もよろしくお願いいたします。

本日はウェブ会議にて会議を開催しており、現時点で、委員14名中12名が出席し、定足数を満たしております。ウェブ会議となりますので、皆様、御発言の際は、マイク及びカメラをオンにいただき、名のっていただいてから御発言をお願いいたします。また、本日の会議の傍聴につきましては、ウェブ会議システムによる音声のみでの傍聴とさせていただきます。

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。本日の議題は答申案件2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（C I S P R）の諸規格について」のうち「C I S P R会議 対処方針」について

【昭和63年9月26日付け電気通信技術審議会諮問第3号】

○尾家分科会長 初めに、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（C I S P R）の諸規格について」のうち「C I S P R会議 対処方針」につきまして、石上主査代理から御説明をお願いいたしたいと思っております。

石上先生、よろしくお願いいたします。

○石上主査代理 承知いたしました。

私、電波利用環境委員会の主査代理を拝命しております東北学院大学の石上と申します。本日はよろしくお願いいたします。

C I S P Rの審議状況、それから会議の対処方針につきまして、前文は資料174-1-2にございますけれども、スライド形式に概要をまとめました資料174-1-1

に従って説明させていただきます。

まず、1 ページ目、御覧ください。

C I S P R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定めております国際機関でございます。I E C（国際電気標準会議）というところの特別委員会という位置づけでございます。我が国は、2つの小委員会において幹事を務めるなど、多くの貢献をしております。具体的に言うとBとIですけれども、貢献をしております。

本年度のC I S P R会議ですけれども、本年度の開催概要というのがございますけれども、11月6日から11月17日までの間、ウェブ会議にて総会及び各小委員会等が開催されます。ただし、A小委員会、測定法とか測定装置のやっているところですが、そちらは9月25日から29日まで、ロンドンでハイブリッドにて開催される予定になっております。また、D小委員会は、隔年開催のため、今回、今年是非開催となります。我が国からは、総務省をはじめ計約30名参加予定となっております。

次に、3番目の、この基本的な対処方針、これ、例年同じでございますけれども、無線通信に対する各電気機器の妨害波の影響を総合的に勘案し、また我が国の利益と国際協調を考慮して、大局的に対処としております。

続きまして、2 ページ目を御覧ください。

総会の課題とその対処方針について御説明いたします。

総会では、複数の小委員会に関連する事項について報告及び審議が行われます。現時点において、C I S P Rから議題案は未着、実はドラフトアジェンダが11月ということで、まだできておりませんで、未着でございます。そうなってはおりますが、過去の主な議題に倣い、同様の議論が行われれば、これまでと同じ方向性で対処するものとしております。

なお、説明の中で、D CとかC D等の標準化の段階を示す用語が出てまいりますけれども、その説明については、本資料の最後、10ページの参考資料、C I S P R規格の制定手順というスライドがございますけれども、そちらを御覧ください。

まず、予想される議題の1つ、主な、こちら、技術課題と対処方針の（1）にまいりますけれども、1つ目が、40ギガヘルツまでの放射妨害波についてです。現在のC I S P R規格では、放射妨害波の許容値は1ギガヘルツまでのものが多いのですが、高いものでも6ギガヘルツまでとなっております。一方、保護すべき無線通信は、5 G

をはじめとして高い周波数の利用が進んでいるという昨今の状況がございまして、それに合わせて、40ギガヘルツまで拡張すべきという合意がございまして、各小委員会で検討が進んでおります。対処方針といたしましては、現行の各エミッション規格における1ギガヘルツから6ギガヘルツまでの放射妨害波測定法と許容値とも関連するために、関連する小委員会で協調して対処するということになっております。

(2)、2つ目ですけれども、装置数の増加という件でございまして、IoT、5Gの本格導入に伴いまして、様々な機器に無線機器が組み込まれているという状況、また、妨害源となる電気機器も増加しております。そういう状況を踏まえて検討が行われております。対処方針といたしましては、まずは装置数の増加に伴う放射妨害波の特性のデータ収集を十分に行い、今後の検討項目を明確化すべきであると。その検討すべき項目は、装置数の増加と妨害波レベルの相関など多岐に及ぶということから、新たな妨害源が、複数に対して非妨害機器の1つとなるモデルの検討に着手するのであれば、各小委員会を横断する組織を設立して検討すべきとなっております。

続きまして、3ページ目を御覧ください。

(3)です。無線業務データベースの更新についてです。CISPRでは、各種無線通信の諸元等に関するデータベースというのを保有しております。これは、許容値等を決定するための根拠資料となるもので、ITU-Rとの連携により管理されております。このたび放送業務の担当であるITU-R、WP6Aからこのデータベースの修正意見が出されたということですが、放送受信機の諸元に変更がないということから、その一部をWP6Aに確認中となっております。対象方針といたしましては、無線業務データベースは許容値設定の基本でございまして、その変更は、根拠と許容値計算への妥当な適用条件について十分な確認を要するという基本方針で対処するということになっております。

(4)でございまして、これは、測定装置における迅速なエミッション確認法というものでございまして、CISPRの許容値は、基本的に装置の設置前に測定することになっておりますけれども、ノルウェーの国内委員会から、装置の設置前後に妨害波がどれだけ増えたかということの評価するための簡便な測定法のガイダンスの作成という提案がございまして、我が国といたしましては、ガイダンスの利用方法、それから技術の妥当性、それから多くの不明点があるということで、これは反対をしたのですが、結局賛成多数で、ジョイントワーキンググループというものが設置されることになりました。

それに対する対処方針といたしまして、第1回のジョイントワーキンググループのまず結果報告を聴取し、今後の進め方について確認するということになっております。

続きまして、4ページ目に進んでいただいて、ここからは、各小委員会の主な審議状況と対処方針ということの説明になります。

このページ、4ページ目はA小委員会、測定法、測定装置の基本規格を所掌している小委員会でございます。今回の主な案件といたしましては、18ギガヘルツから40ギガヘルツ、括弧して43.5と書いてありますが、我が国が43.5まで拡張すべきであるという寄与文書を去年出したということもあって、43.5というように書かせていただいています。この周波数帯における放射妨害波測定装置と測定法というのを挙げております。総会の対処方針にもございましたとおり、放射妨害波の対象周波数を40ギガヘルツまで拡張すること、拡大することが検討されておりました、A小委員会では、CISPR16シリーズと呼ばれる各種測定法に関する規格においてその拡大を検討しております。我が国からは、NICTやNTT、数多くの企業、より貢献をしております、対処方針といたしましては、それらが委員会原案に適切に反映されるように対処し、引き続き積極的に参加するということになっております。

続きまして、5ページ目と6ページ目がB小委員会でございます、こちらを御覧ください。B小委員会は、ISM装置と呼ばれる工業・科学・医療に関する装置、それから電車からの妨害波に関する規格を所掌しております。主な案件といたしまして、CISPR11の改定に向けた検討を挙げております。CISPR11の第7.0版への改定に向けまして、WPT、無線電力伝送システムに関する記述が不十分であるという理由で、FDIS、最終企画原案が否決されたということになっておりました、それらを除いた内容で、再度企画発行に向けて手続が進められる予定になっております。

今回のB小委員会では、IS発行に向けた必要な審議が行われるということから、対処方針といたしましては、早期のIS発行に向けた検討事項であれば指示をします。それから第7.0版に盛り込めなかったWPTに関する記述については、次の改定であるAmendment発行に向けた作業課題に盛り込むということを目指しまして、その抽出作業を指示するとしております。B小委員会、他の案件、例えばこのCISPR37もあるのですが、本日は時間の関係から説明を割愛させていただきます。

7ページ目を御覧ください。

こちら、F小委員会です。F小委員会は、いわゆる白物家電及び照明機器の妨害波に

関する規格を所掌しております。主な案件といたしましては、照明機器に関するC I S P R 1 5の改定ということを挙げております。現行のC I S P R 1 5第9版では、1ギガヘルツまでの許容値というのが導入されておりまして、さらなる高周波域の許容値を導入することが検討されておりまして、同じF小委員会が管理する白物家電向けのC I S P R 1 4-1と、これも第7版と同様に、6ギガヘルツまでの許容値が提案されております。対処方針といたしましては、これらを支持する立場で対応するという事になっております。

続きまして、8ページ目を御覧ください。

8ページ目、H小委員会です。H小委員会というのは、他の小委員会では所掌しないその他の製品における許容値に関する規格、いわゆる共通規格というのがございまして、こちらを所掌しております。主な案件といたしましては、妨害波の測定値を決定するためのC I S P R T R、テクニカルレポートという、技術報告書とも言えますけど、テクニカルレポートでT Rというのですが、この1 6-4-4の改定を挙げております。許容値の設定に当たりましては、無線機器と妨害波の発生源の位置の関係、それからそれぞれの周波数とか時間帯の一致率、そういったものを考慮する必要がございます。C I S P R T R 1 6-4-4では、それらを数式により算出するモデルを決めておりまして、これまでのC I S P R 1 1における太陽光発電装置の伝導妨害波許容値等の設定に適用されております。現在の用語の不明確さ及び不整合を修正するための改定案が策定されております。総会の対処方針でも説明しましたとおり、6ギガヘルツから40ギガヘルツまでの妨害波許容値の設定モデルも検討されております。対処方針といたしましては、これまで我が国から、確率要素の定義、それからモデルの適用条件の明確化、導出法に関する重要な文書を多数提出しておりまして、T Rにも反映されておりますが、より効果的で妥当性の高い許容値モデル設定に向けて、引き続き積極的に寄与してまいりたいということがございます。

次に、最後の小委員会となりますけれども、9ページ目です。

こちら、I小委員会でございます。I小委員会は、パソコンや情報処理装置、それからマルチメディア機器、送受信機の妨害波に関する規格を所掌しております。主な案件といたしましては、それらの機器に関する妨害波規格であるC I S P R 3 2の第3版発行に向けた検討を挙げております。現在、ここに書かれているとおり、⑬までありますけれども、現在13項目、結構大量ですけれども、検討されておりまして、例えば⑧に

書かれております6ギガヘルツから18ギガヘルツの許容値と測定法などについて検討が進められております。これまで、委員会原案、CDですけれども、これは2回取りまとめられておまして、3回目のCDが現在作成中ということになっておりますけれども、IECの規格策定ルールでは5年というのが1つの区切りになっておまして、5年で一定以上進まなかった、具体的に言うと、CDVが可決してなかったという条件になるのですけれども、その場合、1回ステージゼロといって最初に戻ります。要するに、最初からまたもう1回検討してくださいという状況になります。今回のI小委員会では、新たなステージでの第1回目のCDの内容が確定されるというような状況になっているという予定でございます。対処方針といたしましては、これまで我が国が主導しているVHF-LISNという、妨害波測定を行う上で用いる装置ですけれども、これは、家屋内の電源線を模擬したもので、パソコン等をつないだときに、どのような妨害波が出るかを試験するための装置というもので、我が国が提案しているんですが、そのVHF-LISNの提案、それからAPD、振幅確率分布を用いた1ギガヘルツ以上のパルス性妨害波評価の導入というということについて引き続き審議を主導するというふうになっております。

最後のスライドは、CISPR規格の制定手順でございます。

以上、駆け足でございましたが、CISPR会議対処方針についての説明を終わります。

- 尾家分科会長 ありがとうございました。ただいまの説明につきまして、御意見、御質問がございましたら、チャット機能にてお知らせをお願いいたします。三瓶委員、お願いします。
- 三瓶委員 三瓶です。御説明ありがとうございました。2つばかりあるのですが、まず、スライドの2ページ目、主な技術課題と対処方針という中の装置の増加という点についてなのですが、この装置の増加はIoTや5G導入に伴いという御説明があるのですが、具体的にこのIoTの時代にどういう装置の増加の形態がクリティカルかということを考えないで議論すると、実態と伴わない可能性があると思うのですけれども、具体的にはどういう状態がクリティカルなものと考えておられるのでしょうか。
- 石上主査代理 まず、特にクリティカルというか、今までの逆にCISPRの規格というのは、放射源1個に対して、被害を受けるなら1個という、それが基本だったわけです。逆に言うと、CISPRというのはたくさんの機器を、たくさんというか2個で

も複数ということになるのですが、そこについては全く検討がなされてなかったという状態ですので、三瓶先生おっしゃるとおり、どこがクリティカルかということも含めてこれから検討いたしますということでございます。

- 三瓶委員　　すみません、それだと非常に甘いと思うのですけれども、なぜかという、I o Tデバイスというのは、例えば1つのシステムの中にセンサーがたくさん実装されて、そのセンサー自体からいろいろな放射波であるとか電磁波、通信の電波も含めて放射されるという可能性があるという意味で、今までは装置1対に対して装置対装置の干渉問題が主な議題だったような気もするのですが、形態が変わるということが最も重要な点で、そこを認識して議論されているのかということが気になったということでございます。

そういう意味で、I o Tの時代はもう入っていますので、この課題については急速に検討すべき内容かということだと思っておりますけれども、いかがでしょうか。

- 石上主査代理　おっしゃるとおりかと思えます。その点も含めまして、我が国は、そういうことを積極的に検討するよう進めてまいりたいと思っております。

- 三瓶委員　　分かりました。それと、その次のスライドの3ページ目、装置設置における迅速なエミッション確認法というところで、設置前後の迅速な確認のためにガイダンスを提供する必要があると。これに対して日本は反対したということをやっているのですけれども、この形式も今の装置数の増加と同じように、エミッションの形態が変わるということが最も重要で、エミッションの形態が変わるがゆえに装置の設置前後で確認しておかないと、何がどうなるのか分からないということが背景にあるのではないかと推測するのでございますけれども、いかがでしょうか。

- 石上主査代理　　そちらも、御指摘のとおりかと思えます。そういう意味では、我が国が反対したのは何かというと、ここにも書かれているのですけれども、要するに、簡易な測定法、もともと測定法はきちっともう決まっているにもかかわらず、簡易な測定法といっても、測定した結果がいかげん、つまり不確かさが大きければ結局何を測っているかが分からない。そういうことがあるので、我が国としては、あまりそこを急ぎ過ぎていかげんな規格をつくっては、ガイドをつくってはいけないということで反対したということで、本質的に必要であるということについて我が国が反対したということではございませんので、おっしゃるとおり、これについても、できるだけ早く検討を進めるべきとは思っております。

以上です。

- 三瓶委員　これは、I o Tなどのデバイスが増えるということ自体が、1つの装置の中に複合されることによって、今までの測定法ということが、測るという意味自体が変わってくるか、あるいはそこに支障があるということも踏まえて、装置全体で把握する必要があるということではないでしょうか。
- 石上主査代理　御存じのとおり、エミッション測定法というのは、決められた場所で、例えば具体的に言うと電波暗室といったところで測られるので、逆に言うと、どこで測ってもある装置に対しては同じ結果が出なければおかしいと。だけど、それをある場所に持ってきたときには、当然それは環境が変わるので、当然それはエミッションの出方は違うのはある意味当たり前なのですけれども、そういうこともあって、こういうNO Rからの提案があったという意味では、おっしゃるとおりかと思います。
- 三瓶委員　多分電波暗室で測るというのも放射の形態自体がある意味シンプルな形態で全てが規定されていたという今までの歴史があって、シンプルと言い過ぎかもしれませんが、それで今まで成り立っていたことだと思うのですけれども、これからはそれが成り立たない可能性があるということに、やはり注意するべきではないかなということと、その結果として、今までのような電波暗室で規定したとかそういうやり方が適用可能なのかということも含めて、考え直すという必要はないのかなと思うんですけども、いかがでしょう。
- 石上主査代理　まず、逆に言うと、測定法というのは、きちっと決めておかなければいけない。それはなぜかという、同じ機器を測って、各場所でそれぞれに違う測り方で測っては、基準値の問題もあって、それは、そもそものC I S P Rの考え方です。ある機器に対して、この装置は、この許容値を満足していますという、そのそのその担保にならないので、そこは動かすことはできないのですが、ただ、設置場所で変わってどうなったかということについては、ある程度そのデータとして持っていることについては、もちろんおっしゃるとおり、それはそれで重要なデータですから、ここにあるように迅速なエミッション確認法というガイダンスも同時につくられて、それが、製品においてちゃんとしたレギュラーな測り方とともに、そういうのも行われるというのが、ちょっと面倒ではあるかもしれませんが、両方行われるというのが多分理想的な姿かと思います。
- 三瓶委員　分かりました。多分I o Tデバイスというものが出てきた段階で、システ

ムの中に複合機能が導入されるということと複合的な放射機能が構築されてしまうということ自体が、多分今までC I S P Rで想定していなかった形態になる可能性があるということで、その点を今後考えていっていただきたいなというのが私の希望になります。

以上です。

○石上主査代理 ありがとうございます。C I S P Rのわが国としての対処にも、その点については十分考えた上で対処させていただきたいと思います。御意見どうもありがとうございました。

○尾家分科会長 ありがとうございます。三瓶委員、対処方針に関しては、基本的には御了解いただいたと思ってよろしいでしょうか。

○三瓶委員 それで結構です。

○尾家分科会長 ありがとうございます。そのほか、何か御質問、御意見ございませんでしょうか。よろしいでしょうか。

それでは、石上主査代理、どうもありがとうございました。

○石上主査代理 ありがとうございました。

○尾家分科会長 それでは、ほかに意見、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、本件は答申書案資料174-1-3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。

ありがとうございます。それでは、資料174-1-3の答申書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御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。

○今川総合通信基盤局長 総合通信基盤局長の今川でございます。本日は、一部答申をいただき厚くお礼申し上げます。

C I S P R会議への対処方針につきましては、本日御答申いただきましたとおり、無線通信に対する各電気製品の妨害波の影響を総合的に勘案するとともに、我が国の意見が国際規格の議論に貢献し、我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思っております。尾家分科会長、本日御説明いただきました電波利用環境委員会の石上主査代理をはじめまして、委員、専門委員の皆様を重ねてお礼を申し上げますとともに、引き続き、今後とも御指導を賜りますようよろしくお願い申し上げます。

ます。

以上でございます。

○尾家分科会長 今川局長、どうもありがとうございました。

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「広帯域無線LANの導入のための技術的条件」及び「無線LANシステムの高度化利用に係る技術的条件」について

【平成14年9月30日付け諮問第2009号】

○尾家分科会長 それでは、続きまして、諮問第2009号「省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「広帯域無線LANの導入のための技術的条件」及び「無線LANシステムの高度化利用に係る技術的条件」について、三次主査から御説明をお願いいたします。よろしく申し上げます。

○三次主査 承知いたしました。慶応義塾大学、三次でございます。

本件は、6月に検討を開始した「広帯域無線LANの導入のための技術的条件」と、昨年10月から検討しておりました「無線LANシステムの高度利用に関する技術的条件」の課題の一部について、技術的条件がまとまりましたので、その報告をするものがあります。

資料の174-2-2が報告書、174-2-1がその概要の資料となります。本日は、174-2-1の概要資料を使って説明をさせていただきます。

まず、広帯域無線LANの導入のための技術的条件について説明いたします。

2ページ、検討の背景についてまとめております。現在、モバイル端末やウェアラブルデバイスの利用が進み、無線LANのトラフィックが増大している中、IEEEでは無線LANの最新規格でありますIEEE802.11ax、今後11axと申しますけれども、さらに高速化し、スループットの向上を図られ、低遅延結果などを実現する802.11be、いわゆるWi-Fi7と呼ばれる規格の検討が進められております。2024年に規格が完成する予定になっております。

11beでは、チャンネル帯域幅の広帯域化、多値化等による高速化、異なる周波数帯にまたがって柔軟にデータを転送できる新たな機能を盛り込むことで進めております。これにより、低遅延化やジッタの削減が見込まれ、これにより、図で示すようなリアル

タイム性を要求されるようなAR／VR、eスポーツや産業用途での利用が期待されており、

それでは、3ページをお願いいたします。

国内外の動向をまとめております。320メガヘルツ幅チャンネルは、既にFCCにより認められている状況でございますけれども、Wi-Fiアライアンスでは、現在11b規格であることを示すWi-Fi7の相互接続性に関する認証の準備が進められております。この中で、各メーカーとも年末から来年にかけて認証取得が開始される予定となっております。米国や台湾などのメーカーでは、既にWi-Fi7とうたった製品が発表されており、米国向けに出荷されているという状況になっております。国内のベンダーからも、6ギガヘルツ帯の利用拡大や320メガヘルツ幅の利用など、11bの早期実現に向けた制度を望む要望があったほか、一方で無線LANの利用範囲が広がることによる干渉増加を懸念する声もございました。これらの要望や懸念を踏まえつつ、検討を進めてまいりました。

4ページを御覧ください。

11bで導入される主な要求条件を記載しております。11bでは、従来の1チャンネルが160ヘルツ幅までの2倍となる320メガヘルツ幅で利用可能となるほか、4096-QAMの採用、マルチリンクと呼ばれる携帯電話のキャリアアグリゲーションのように、2.4ギガヘルツ帯、5ギガヘルツ帯、6ギガヘルツ帯の異なる周波数帯にまたがって柔軟に通信を行う機能などにより、最大通信速度は46ギガbpsを実現し、スループットは30ギガbps以上の高速化、遅延、ジッタの改善が見込まれるものでございます。

5ページを御覧ください。

他の無線システムとの共用検討をまとめております。11bで導入される新しい技術を用いた場合における、既存の共用条件に対する影響を検討いたしました。A)の320メガヘルツ帯へのチャンネル幅拡大については、既存と同様の総電力量による導入を前提に検討した結果、B)の多値変調の拡大、C)からH)のアクセス制御を高度化する技術は、電波の質に影響を及ぼさないことから、現行の技術的条件を変更する必要はないということを確認いたしました。F)のPreamble Puncturingは、占有帯域幅が80／160／320メガヘルツ幅のチャンネルを対象として、それより狭帯域の無線LANシステムの干渉を回避するため、放射電力を隣接チャンネル漏えい

電力相当まで低下させ、ブロックを歯抜けにする技術でございます。送信ブロックを一部集約するという技術でございます。Preamble Puncturingを適用する場合、パンクチャリングを行う帯域は、行わない場合と比べると送電力が低下するため、共用可能であることを確認いたしました。G)のマルチリンクは、複数のリンクにトラフィックを分散させるために、リンク当たりの送信時間率は低下するため、既存の共有の検討結果と同様に共用可能であることを確認いたしました。これらの検討により、A)320メガヘルツ帯へのチャンネル幅拡大に対して、現行制度と同等な総電力量となる空中線電力、e.i.r.p.などを設定することで共有の条件が維持され、不要発射の許容値は現行と同様のマスクを設定することで共有できることを確認しております。

6ページを御覧ください。

5ページの検討の結果、見直す必要がある空中線電力などの技術的条件を求めました。2.4ギガヘルツ帯及び5ギガヘルツ帯については、現行の技術的条件のとおりで変更は必要ございません。6ギガヘルツ帯では、320メガヘルツ幅の技術的条件を追加するため、①から③の技術的条件の見直しが必要となります。①では占有帯域幅320メガヘルツのチャンネルを設定するに当たり、中心周波数6105メガヘルツと6265メガヘルツの2つのチャンネルを設けることとしております。5ギガヘルツ帯では、これまで隣り合うチャンネルと帯域が重複しないように中心周波数を想定しておりましたけれども、今回の6ギガヘルツ帯の500メガヘルツ幅では、2つの320メガヘルツチャンネルしかとれないため、どちらか一方の帯域で他の無線局が使用した場合でも、もう一方のチャンネルを使用して320メガヘルツ幅で運用することができるよう、柔軟に設定できる2つのチャンネルを設けることとしています。

②のe.i.r.p.値・空中線電力については、国内限定のLPIモードではe.i.r.p.200ミリワット、屋外でも使用できるVLPモードではe.i.r.p.25ミリワットでありまして、現行の総電力量と変わらない条件となるように、1メガヘルツ当たりのe.i.r.p.密度を規定することにより共用可能としております。伝送速度は利用周波数効率を踏まえ、最低限の規格として320メガヘルツ幅では320メガbps以上の伝送速度のあるシステムで利用可能としております。

③不要発射の強度の許容値は、令和4年度の一部答申での共用条件と同じとし、現在の6ギガヘルツ帯無線LANスペクトラムマスクと、IEEE標準規格のスペクトラム

マスクのより厳しいほうの値とすることにしております。この広帯域無線LANの導入により、国内においても早期に国際規格に合った製品をつくり、市場への拡大が展開できるのではないかと期待しております。

次に、無線LANシステムの高度化利用に係る技術的状況について説明いたします。

これは2件ございまして、LPI子局間通信に係る技術的条件と、5.2ギガヘルツ帯自動車内無線LANシステムの見直しに係る技術的条件の2つでございます。

8ページを御覧ください。

LPI子局間通信に係る技術的条件でございます。6ギガヘルツ帯では、屋内限定の運用を前提としたLPIモードが制度化されております。現行の技術基準においても、2.4ギガヘルツ帯や5ギガヘルツ帯であれば、資料に提示しているような端末、端末通信は既の実現をされております。しかし、6ギガヘルツ帯では屋内限定の運用状態を厳密に担保するため、子局間での通信は、親局となるアクセスポイントを通じて行うこととなっております。しかし、テレビモニターへのミラーリングなどのユースケースでは、相互の距離が近いことから、低い送信電力での通信が可能となり、また、アクセスポイントを介して通信する場合に比べて、通信に必要なリンクが半分になる分、周波数の有効利用、低遅延は実現可能となることから、子局間通信に必要な技術的条件の検討を行ってまいりました。

9ページを御覧ください。

子局の移動範囲は、現在のLPIの通信可能範囲よりも狭い範囲であれば、子局間通信により、他の無線システムに影響がなく、共用検討も不要と確認いたしました。このときの周波数共用のポイントは、通常のLPI親局、子局間の通信可能エリアから外れたときに、子局間通信をとめることができるようにすることでございました。そこで、通常のLPIの信号強度がマイナス95dBm/メガヘルツ当たりで受信できる状態のみ子局間通信が利用できることといたしました。さらに、顧客が移動しても親局の信号が敷地の範囲内にあることを確認するために、4秒に1回は親局の信号強度の確認を行う機能を実装することといたしました。

最後に、5.2ギガヘルツ帯自動車内無線LANシステムの見直しに係る技術的条件でございます。

従来、自動車内で無線LANが使用できるのは2.4ギガヘルツ帯のみでしたが、2019年のITU-R、WRC19におきまして、5.2ギガヘルツ帯の限定的な屋外利用

について議論をされ、自動車内では40ミリワットでの運用が可能と決議されました。我が国においては、昨年、e. i. r. p. 40ミリワットを上限として自動車内で5.2ギガヘルツ帯の利用ができるようになったところでございます。

一方、既存のスマートフォン等の無線LAN機器は出力が200ミリワットが上限となっていることから、2022年に欧州ではECC Decisionが改正されてございまして、車内に持ち込まれる無線LAN端末はe. i. r. p. 200ミリワットまでと規格化されました。自動車で使用するために40ミリワットに出力を落とす必要がございましたが、昨年の制度化の際のパブリックコメントにおいて、業界から既存の無線LAN機器を車内にそのまま持ち込むことができるよう、子局について200ミリワット上限とできるように要望がございました。

それらの背景を受けて、自動車内にスマートフォン等のe. i. r. p. 200ミリワットの端末を持ち込める否か、共用検討を行ってまいりました。令和3年度の検討と同様に、他の無線システムとの周波数共用検討を行い、共用相手への確認を行った結果、周波数共用が可能あることが確認できましたので、表に示すとおり、車内設置の自動車内無線LANに接続されることを条件に、持込み端末に関しては、e. i. r. p. をそれぞれ40ミリワットから200ミリワットに見直すこととしております。これら3つの技術的条件の見直しにより、国民の無線LANの利便性の向上を図れることとなります。

今後の検討に関しましては、6ギガヘルツ帯の周波数拡張や屋外利用での実現など、多くの要望、課題が残されておりますので、引き続き共用条件等の議論を進めること、また、IEEE、諸外国の動向や最新状況、ユーザーの利用の要望などに応じて、技術的条件を適宜見直すことといたします。

説明は以上でございます。御審議をよろしく願いいたします。

○尾家分科会長 三次主査、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知らせくださいませ。いかがでしょうか。よろしいでしょうか。

大変関心と呼ぶ項目ばかりだったと思いますし、Wi-Fi 7もそうですし、車内において、先ほどの話ですとスマホも接続できるような状況になるという御説明で、いろんな利用が拡大するなというふうに感じておりました。皆様、何か御質問、御意見ございませんでしょうか。よろしいでしょうか。

○三瓶委員 すみません、三瓶ですけど、よろしいですか。

- 尾家分科会長　　お願いします。
- 三瓶委員　　すみません。御説明ありがとうございました。内容というよりも、この概要についてなんですけども、技術的条件というものを審議するときに、結果しか書かれていません。途中経緯とか、途中経緯というかデータが全く載せられないで説明資料になっているというのは、これは不適切じゃないでしょうか。技術的条件を以下のとおりすることが適当であるというからには、論拠をもって適当であるということを行わなければいけないのであって、そのためにはデータがあって、本文には書いてあるのかもしれませんが、こちらの概要資料で議論するのですから、概要資料にきちっとその根拠となるデータを書いて、だから大丈夫なんですという論理でないと、納得できないという気がするのですけれども、いかがでしょう。
- 三次主査　　なるほど。御指摘の点は承りました。先生おっしゃったように、細かい導出の経緯とか検討の合理性に関しては報告書のほうに書いて、なるだけ分かりやすいようにしたつもりでございましたけれども、どの辺りが。
- 三瓶委員　　少なくとも、共用条件なので、共用の検討をしたという実績がないと、何を検討したのかがゼロ査定になってしまうというのが私の意見です。少なくとも、セルラーのいろいろな共用条件、今までも私、主査でいくつかやっていますけども、そのときには、時間がかかっても、ある程度データを出しているという実績があって、こういう状況なので、ここは使えないけども、ここは使えるとか、そういうことが説明できないといけないのであって、これだと、データがない以上、やったらよかったのでこうなりましたという報告だけ受けているのであって、それは報告としては不適切な報告だと私は思います。
- 三次主査　　分かりました。誤解のないように申しておきますと、共用検討はしておまして、報告書の中に書いておりますが、確かに概要のほうに、例えばグローバルスターとの検討とか、気象レーダーでの検討をやったということは書いていなかったもので、今後、その辺りは、少なくとも引用するように、このような検討をやったということを記載するように注意いたします。どうもありがとうございました。
- 三瓶委員　　よろしく願いいたします。
- 尾家分科会長　　ありがとうございます。三瓶先生、今回の答申書案に関しては御理解いただいたということで。
- 三瓶委員　　答申案については結構なのですが、概要を言い切れないところがあるので、

ちょっとコメントさせていただきました。

○尾家分科会長　ありがとうございます。そのほか何か御質問、御意見ございませんでしょうか。よろしいでしょうか。

それでは、三次主査、どうもありがとうございました。

○三次主査　ありがとうございました。失礼いたします。

○尾家分科会長　それでは、ほかに意見、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174-2-3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。御異議がある場合にはチャット機能で申出をお願いいたします。

ありがとうございます。それでは、資料174-2-3の答申書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。

○今川総合通信基盤局長　総合通信基盤局長の今川でございます。いろいろと御議論いただきまして、ありがとうございました。

本日は、「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「広帯域無線LAN導入のための技術的条件」及び「無線LANシステムの高度化利用に係る技術的条件」につきまして、一部答申という運びになりまして、厚くお礼を申し上げます。

今回の無線LANの広帯域化の技術や子局間の直接通信などに関する技術的条件の取りまとめにより、工場内のロボットアーム制限などに必要な産業向けアプリや、AR／VR、eスポーツなど、通信時の遅延削減が要求される分野や、建屋内でも、スマート家電などに活用されるIoT機器などにおいて、これまで以上に高速で安定した通信が可能になるなど、各種産業におけるデジタル技術の展開や国民生活の利便性向上に大きく寄与する、こういったことを期待しております。

総務省におきましては、本日の一部答申を受けまして、速やかに制度整備に向けて取り組んでまいりたいと思います。尾家分科会長はじめ分科会委員の皆様、報告書の取りまとめをいただきました三次主査をはじめ陸上無線通信委員会の委員、専門や作業班の皆様に変更して御礼を申し上げます。

今後とも、情報通信行政につきまして、引き続きの御指導を賜りますよう、何とぞよろしく願いいたします。

本日は、お時間いただきまして、誠にありがとうございました。

○尾家分科会長　　今川局長、どうもありがとうございました。

閉　　会

○尾家分科会長　　それでは、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せんでしょうか。よろしいでしょうか。事務局から何かありますか。

○片山総合通信管理室長　　事務局からも特にございません。

○尾家分科会長　　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、事務局から御連絡差し上げますので、皆様よろしく願いいたします。

以上で閉会といたします。本日もどうもありがとうございました。