

電波利用環境委員会報告

CISPR 会議の審議結果について

情報通信審議会 情報通信技術分科会
電波利用環境委員会

令和6年1月18日

目次

1	国際無線障害特別委員会（CISPR）について.....	1
2	CISPR 会議の開催概要等	2
3	総会審議結果	2
4	各小委員会における審議状況と審議結果.....	4
(1)	A小委員会.....	4
(2)	B小委員会.....	9
(3)	F小委員会.....	21
(4)	H小委員会.....	24
(5)	I小委員会.....	27

(参考資料) CISPR 規格の制定手順

(別表 1) 電波利用環境委員会 構成員

(別表 2) CISPR A 作業班 構成員

(別表 3) CISPR B 作業班 構成員

(別表 4) CISPR D 作業班 構成員

(別表 5) CISPR F 作業班 構成員

(別表 6) CISPR H 作業班 構成員

(別表 7) CISPR I 作業班 構成員

1 国際無線障害特別委員会（CISPR）について

(1) 国際無線障害特別委員会（CISPR）について

CISPR は、無線障害の原因となる各種機器からの不要電波（妨害波）に関し、その許容値と測定法を国際的に合意することによって国際貿易を促進することを目的として昭和9年に設立された組織であり、現在 IEC（国際電気標準会議）の特別委員会である。電波監理機関、大学・研究機関、産業界、試験機関、放送・通信事業者等からなる各国代表のほか、無線妨害の抑制に関心を持つ国際機関も構成員となっている。現在、構成国は 41 カ国（うち 17 カ国はオブザーバー）（注）である。

CISPR において策定された各規格は、以下のとおり国内規制に反映される。

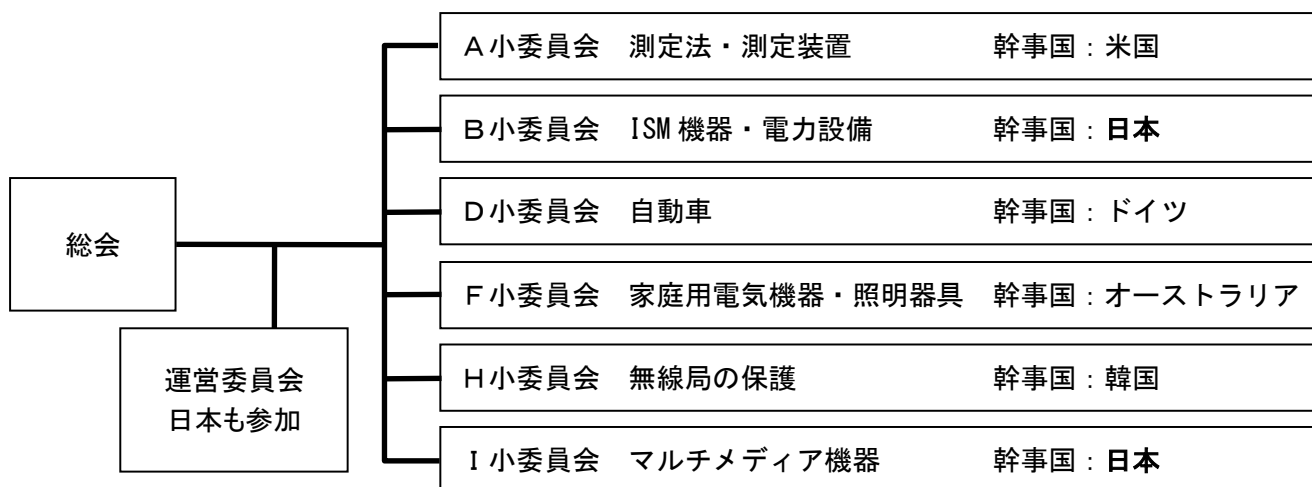
機器の種類	規制法令等
高周波利用設備	電波法（型式制度・個別許可）【総務省】
家電・照明機器	電気用品安全法（法定検査・自己確認）【経済産業省】
医療機器	医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律（承認・認証）【厚生労働省】
マルチメディア機器	VCCI 技術基準（自主規制）【VCCI 協会】

(注) オーストラリア、ベルギー、カナダ、中国、チェコ、デンマーク、フィンランド、フランス、ドイツ、アイルランド、イタリア、日本、韓国、オランダ、ノルウェー、ポルトガル、ルーマニア、ロシア、南アフリカ、スウェーデン、スイス、タイ、英国、米国、（オブザーバー：オーストリア、ベラルーシ、ブラジル、ブルガリア、ギリシャ、ハンガリー、インド、イスラエル、マレーシア、メキシコ、ニュージーランド、ポーランド、セルビア、シンガポール、スロバキア、スペイン、ウクライナ）

(2) 組織

CISPR は、年 1 回開催される全体総会とその下に設置される 6 つの小委員会より構成される。さらに、全体総会の下には運営委員会が、各小委員会の下には作業班（WG）及びアドホックグループ（AHG）等が設置されている。

B 小委員会及び I 小委員会の幹事国は我が国が務めており、また、運営委員会のメンバーに我が国の専門家も加わるなど、CISPR 運営において我が国は主要な役割を担っている。



ア B 小委員会及び I 小委員会の幹事

小委員会名	幹事及び幹事補	
B小委員会	幹事 (Secretary)	徳田 寛和 (富士電機(株))
I小委員会	幹事 (Secretary)	堀 和行 (ソニーグループ(株))
	技術幹事 (Technical Secretary)	雨宮 不二雄 (一財)VCCI 協会)

イ 運営委員会への参加

委員会名	エキスパート
運営委員会	雨宮不二雄((一財)VCCI 協会)
	久保田文人((一財)テレコムエンジニアリングセンター)

2 CISPR 会議の開催概要等

(1) 開催概要

本年度の CISPR 全体総会は、令和 5 年 11 月 6 日から 11 月 17 日までの間、Web 会議にて開催された。(A 小委員会については、令和 5 年 9 月 25 日から 9 月 29 日までロンドン(英国)において開催された。なお、D 小委員会については、2 年毎の開催のため、今回は非開催)

我が国からは、総務省、研究機関、大学、試験機関及び工業会等から 33 名が参加した。

3 総会審議結果

今回の CISPR 総会にはオーストラリア、ベルギー、カナダ、中国、スイス、デンマーク、フランス、ドイツ、アイルランド、イタリア、韓国、オランダ、ノルウェー、スウェーデン、イギリス、アメリカ、オーストリアなどから 90 名が参加した。

各小委員会からの報告が行われた後、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た。主な議題のこれまでの審議状況及び審議結果は以下のとおりである。

なお、各小委員会の詳細については「4 各小委員会における審議状況と審議結果」に示す。

(1) 40GHz までの放射妨害波

ア 審議状況

6 GHz~40GHz の放射妨害波許容値のための議論開始時期や作業の方針について、平成 29 年ウラジオストクにおける CISPR 全体会議における議論を受け、CISPR 運営委員会は A 小委員会で測定法を、H 小委員会では許容値案を、それぞれ定めるために必要な作業を開始すべきと結論した。

また、令和元年の CISPR 上海会議においても、40GHz 帯までの高周波の基本測定法や許容値算出法については担当の AG、H 小委員会において検討が開始されているところ、総会では他の製品対応小委員会（B 小委員会、D 小委員会、F 小委員会、I 小委員会）に対しても進捗状況の報告を求める要求を行うことが決定された。

これまで A 小委員会では測定法の開発が行われ、また我が国からは周波数上限を 43.5 GHz へ拡張する提案なされ長期課題となっている。H 小委員会では 5G システム等の保護を目的とした 40GHz までの許容値設定モデルの開発と許容値の試算を行い、その結果が DC 文書として回付された。

イ 審議結果

本件について、各小委員会から現状の報告が行われた。A 小委員会では、アドホックグループ 7 及び 8 において検討がされており、CISPR 16 の各規格において 1st CD 又は 2nd CD の準備が進められていると報告があった。また、我が国の提案を受け、A 小委員会から各アドホックグループに対し、技術的な問題がないプロジェクトでは周波数範囲を最大 43.5GHz まで拡張するよう命じたと報告があった。F 小委員会では、6GHz まで拡張作業を完了または完了予定の各規格について、更なる周波数拡張の検討を行うと報告があり、CISPR 議長からは検討を進めるよう要請があった。H 小委員会では、許容値導出モデル案を定める技術報告書に対するコメントを募集中で、コメント収集後 1st CD に進むと報告があった。I 小委員会では、A 及び H 小委員会の検討結果待ちであると報告があった。

(2) 装置数の増加

ア 審議状況

現在の CISPR の許容値は数十年に渡って運用されてきており、十分な許容値であるとの見解を示す意見がある一方、IoT や 5G 等の本格導入に伴い、現在の CISPR 許容値が将来とも十分な許容値であるのかについて疑問視する意見も存在しており、長期課題となっている。

本件に対しては、これまで 2 編の意見照会（CISPR/1446/DC, CISPR/1497/DC）がなされているが「CISPR の許容値は隣家より到来するエミッションに対する無線保護を目的に定められており、自家に存在する機器からのエミッションに対する保護を目的としたものではない」、「機器の使用者は自家の機器からのエミッションについては対策できるが、隣家の機器からのエミッションについては保護を必要とする」「CISPR は、今後は自家内への影響についても議論するのか、ゴールが曖昧である」との意見が出されている。

イ 審議結果

今回の総会では、報告書案の初版に対する各国コメントを反映したものが後日回付されると議長から説明があった。また、スイスからシミュレーション及び測定結果について、以下の説明があった。

- ・ IARU の研究で電磁界が 10dB 以上増加する。
- ・ EUT の電流密度から重ね合わせ理論を適用し、電流の位相と EUT の方向を変化させる幅広い構成をカバーするためにモンテカルロシミュレーションを実行し、10dB 以内の増加を確認した。

- ・大きな EUT を模擬した、3 つの LED とケーブルを用いた実測結果では、シミュレーション結果と良い相関が得られた。
- ・10MHz 発振器+1m ケーブルから放射電界を 3m の位置で測定したシミュレーション結果では、EUT が 10 個と 1 個の場合で平均して 13.5dB の増加が見られた。
- ・建物内では LED の増加により無線受信が変化する可能性があり、LED を 64 個に増やしたシミュレーション結果では、平均して 14.4dB の増加が見られた。

この結果を踏まえ、スイスから以下の提案があった。

- ・JWG を作成してデータを収集し、技術レポートを発行する。
- ・この概念を規格に取り入れること。
- ・スイスは、研究するための数値及び実験ツールを提供する。

CISPR 議長から JWG を作り議論を進める提案が行われ、スイスに参加が要請された。また、本件について質問票が回付されることとなった。

(3) 新しい試験方法・許容値策定時における A 小委員会及び H 小委員会との連携

ア 審議状況

新しい試験方法または許容値を策定する際、現在は共通規格である CISPR 16 シリーズまたは IEC 61000-6 シリーズに従うか、逸脱する場合は A 小委員会または H 小委員会に相談することになっている。これに対し、共通規格を使用して試験方法または許容値を策定する必要性が特に強くなっているとして、明確な手続規則を導入することが有用であると考え、CISPR 規則を改正して、製品小委員会と A 小委員会及び H 小委員会が協力できるよう、A 小委員会または H 小委員会へ通知し、同意を得ることを義務化する提案が令和 5 年 7 月に質問票 (CISPR/ 1506/Q) として各国に提出された。我が国からは、提案の趣旨は理解できるが、A 小委員会、H 小委員会が他の小委員会に対し支配的地位を得ることが懸念されるため反対したところ、各国からの投票の結果、否決されたことが令和 5 年 10 月に CISPR/1515/RQ により回付された。

イ 審議結果

CISPR 議長からこの投票に関する各国からのコメントについて、また A 小委員会・H 小委員会は、ACEC が水平的な機能を割り当てた小委員会であり、共通規格から逸脱する意図がある場合、IEC ガイド 107 に従って EMC 要件を検討している他の技術委員会 (TC) から連絡を受ける必要があるという主旨の説明があった。製品小委員会と A 小委員会及び H 小委員会との協力に関するガイダンスまたは規則の検討を継続することとなった。

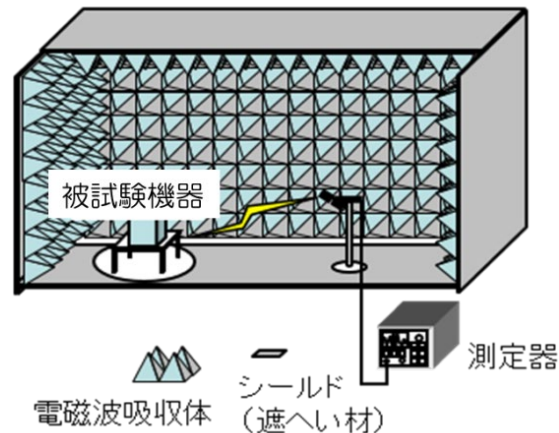
4 各小委員会における審議状況と審議結果

(1) A 小委員会

(妨害波測定装置や妨害波測定法の基本規格を策定)

A 小委員会は、妨害波の測定装置及び測定法に関する一般的事項の審議を行う小委員会である。A 小委員会では具体的な許容値は審議されず、A 小委員会で規定された測定法及び測定装置を前提として、B 小委員会から I 小委員会 (製品委

員会)において、妨害波許容値及び各製品・製品群固有の測定手順が審議される。A小委員会には、第1作業班(WG1)及び第2作業班(WG2)の2つの作業班が設置されており、WG1は、電磁両立性(EMC)装置の仕様を、WG2は、EMC測定法、統計的手法及び不確かさを担当している。



電波半無響室(SAC)における放射妨害波測定の場合

現在の主な議題は、①18GHz～40GHzの測定装置及び測定法の検討、②30MHz以下の周波数帯における放射妨害波測定及び新たな測定法や測定装置の提案及び現行規格CISPR 16シリーズへの反映、③VHF-LISNの仕様の現行規格CISPR 16シリーズへの反映である。それぞれの審議状況及び対処方針は以下のとおり。

ア 18GHz～40GHzの測定装置及び測定法の検討

(ア) 審議状況

18GHzから40GHzまでの周波数帯におけるRFエミッション測定法と許容値の検討の是非を問うQ(質問票)文書(CISPR/1374/Q)への各国NCの回答が、CISPR/1379/RQにまとめられた。それらの意見によって、CISPRは18GHzから40GHzまでの周波数帯における放射エミッション測定法と許容値の検討を進めるべきという結果となった。上海会議のアクションアイテムにより、アドホックグループ設立に向けたQ文書(CIS/A/1347/Q)が発行され、測定装置に関するアドホック(ahG7)、及び測定法・測定不確かさに関するアドホック(ahG8)がそれぞれ設立され、我が国からも複数のエキスパートを各アドホックに登録し、積極的な寄与を行っている。

A CISPR 16-1-1

ahG7が原案を作成したCIS/A/1381/CD(18-40GHzの測定装置の仕様)が発行された。前回サンフランシスコ会議は、本CDの投票締め切り前であったため本件に関する審議は無かったが、本CDのコメント集であるCIS/A/1390/CCではコメントの数が少ないため、次のステージが2nd CDとなるか、CDVとなるかを次回審議し決定するものと思われる。

B CISPR 16-1-4, -5, -6

前回サンフランシスコ会議では、3件のGreen Paperがあり、まず米国が

らからターンテーブルに送信アンテナを配置し、ターンテーブルを回転させながらFFTでサイト評価する方法の提案が行われた。ANSIではSvswr、TDの他のこの方法を検討しているとの紹介があり、ahG7で検討することになっている。日本からは、18 GHzまでのSvswrに適合するサイトであれば18 GHz～40 GHzの周波数範囲でのサイト検証は省略できる旨の提案を行い、それに対しいくつかの評価結果が必要であるとの提案があった。

C CISPR 16-2-3

ahG8において、18 GHzから40 GHzまでの放射妨害波測定におけるEUTボリュームなどを規定した測定法案が提案され審議されている。

(イ) 審議結果

A CISPR 16-1-1

18 GHz～40 GHzの測定装置仕様の追加については、2nd CDに進むことになった。不連続ディスタージブスアナライザの記述の明確化については、CDVに進むことになった。

B CISPR 16-1-4

18 GHz～40 GHzのサイト評価法及び関連規格の状況については、次回のahG7にてCD化を検討する。

C CISPR 16-2-3

18～40 GHzの測定法については、ahG7で検討している測定装置仕様及び測定サイト検証法がある程度決定しないと先に進められないため、ahG7との合同会議を今後開催し、審議をすすめることになった。

イ 30MHz以下の周波数帯における放射妨害波測定

(ア) 審議状況

現行規定における妨害波の測定法は、30MHz以下の周波数帯においては伝導妨害波を、30MHz以上の周波数帯においては放射妨害波を測定することとされている。これは、30MHz以下の周波数帯においては、ケーブルが主な妨害波発生源となると考えられているためであるが、近年、ワイヤレス電力伝送システム(WPT)の出現など、妨害波発生源となる設備の多様化により、伝導妨害波測定のみで30MHz以下の周波数帯を評価することが困難となってきた。このため、平成24年より、SC-A/WG1及びSC-A/WG2の下にそれぞれアドホックグループが設置され、30MHz以下の周波数帯における放射妨害波の測定法に関して、測定場の評価法及びアンテナの校正法等が検討されている。



平成 28 年 10～11 月 CISPR 杭州会議において、我が国より、NSA 評価法（「正規化サイトアッテネーション（NSA：個々の測定場で測定した送受信アンテナ間の電波伝搬損失から、使用アンテナの影響を除くためにアンテナ係数を除いた値）」を用いて、実際に使用される個々の測定場が、放射妨害波測定に適しているか否かを評価する方法）及びループアンテナ校正法について、実測データに基づく検討結果を提出し、議論を主導した結果、新たな文書案が策定されるなど、検討が進んできた。

A CISPR 16-1-4

30MHz 以下の放射妨害波測定用補助装置（アンテナ、試験場等）については、上海会議で令和 2 年 1 月までに CDV を発行することが決定され（CIS/A/1323/CDV）、我が国は、Editorial な修正コメントを付した上で賛成投票を行った。CDV に対するコメント集（CIS/A/1357A/CC）は令和 4 年 4 月に発行され、2 か国の反対で可決した。FDIS を経て令和 5 年 4 月に国際規格が発行された（CISPR 16-1-4 Amd. 2 Ed. 4. 0）。

B CISPR 16-1-6

ループアンテナ校正法については、FDIS が令和 3 年 11 月に発行され、100%賛成で可決した。同規格は令和 4 年 3 月に発行された。

C CISPR 16-2-3

30MHz 以下の放射妨害波測定法については、オープンサイト、電波半無響室での測定法についての修正案が、令和元年 5 月に 2nd CD（CIS/A/1289/CD）として各国へ回付され、上海会議で CDV に移行することが決定した。CDV（CIS/A/1344/CDV）は令和 3 年 8 月に回付され、我が国は賛成投票を行い 14 か国の賛成により可決したが、4 か国の反対及び多数の修正提案のため、修正点を確認したのち FDIS が発行された。FDIS 可決後、令和 5 年 6 月に国際規格が発行された（CISPR 16-2-3 Amd. 2 Ed. 4. 0）。

(イ) 審議結果

A CISPR 16-1-4

30 MHz 以下の放射妨害波測定用補助装置（アンテナ、試験場等）の内容を追加し、令和 5 年 4 月に国際規格が発行された（CISPR 16-1-4 Amd. 2 Ed. 4. 2）。なおこれに伴い、ahG1 の解散が承認された。

B CISPR 16-1-6

ループアンテナ校正法が改訂され、令和 4 年 3 月に国際規格が発行された (CISPR 16-1-6 Amd. 2 Ed. 1. 2)。

C CISPR 16-2-3

30MHz 以下のオープンサイト、電波半無響室での放射妨害波測定法の内容を追加し、令和 5 年 6 月に国際規格が発行された (CISPR 16-2-3 Amd. 2 Ed. 4. 2)。

ウ VHF-LISN の仕様の現行規格 CISPR 16 シリーズへの反映及び新たな測定法や測定装置の提案及び現行規格 CISPR 16 シリーズへの反映

(7) 審議状況

主な審議事項は下記のとおり。

A CISPR 16-1-6 にタイムドメイン測定の追加の改定案検討

平成 29 年 CISPR ウラジオストック会議にて、米国より、新たなタイムドメイン測定法の検討必要性が提案され、平成 30 年 CISPR 釜山会議にて新規プロジェクトの開始が決定した。前回のサンフランシスコ会議では、Knight 委員からタイムドメイン法の進捗について寄書の説明があった。次のステップは DC (CISPR 16-1-5 & 1-6) に進むことが了承された。

B 2つの均質アンテナを用いた標準アンテナの新たな概念

平成 29 年 CISPR ウラジオストック会議にて、日本より 2 アンテナ法 (2AM) を CISPR 16-1-6 に付加する提案を実施し、平成 30 年 CISPR 釜山会議にて、韓国より 2 つのアンテナの同一性のデータが提出され、日本より寄書を提出した。議論の結果、Standard Antenna と 2 アンテナ法 (2AM) は区別して議論を進めること了承を得、CISPR 16-1-1 に追加を検討することとなった。上海会議での決定事項で我が国が DC 案を作成し、また前回サンフランシスコ会議では、我が国が Note 案を作成することになっている。

C VHF-LISN 仕様の現行規格 CISPR 16 シリーズへの反映

現在、SC-A/I JAHG6 における検討が進められている状況である。VHF LISN 仕様の CISPR 16-1-4 (第 5 版) への追加については、VHF LISN に関する仕様のほか、電源ケーブルの終端装置としての技術要求、ラウンドロビテストの結果等の追加が含まれる 2nd and 3rd CD が発行され、我が国からは賛成の立場でコメントを行っている。3rd CD に対するコメント集として CIS/A/1380/CC が回付され (令和 4 年 9 月)、現在、CDV 案策定に向けた議論が I 小委員会との合同作業班 (JAHG6) において実施されている。

また、CISPR 16-2-3 (第 5 版) におけるケーブル終端 (Fragment 1) 及びケーブル配置の明確化 (Fragment 2) の議論については、サンフランシスコ会議後に CD 案の作成が開始された。

D Rapid emission check of installations の TR 規格化

令和 3 年 CISPR 総会にてノルウェー国内委員会より提案のあった、装置が設置された状態で詳細な分析が必要かどうか判断するための迅速なエミッション確認法 (Rapid emission check on installations) について、設置に関する DC (コメント用審議文書: CISPR/1476/DC) に対する各国国内委員会からの回答を踏まえて運営委員会において検討された。その結果、令和 4 年サンフランシスコ総会にて、A 小委員会、B 小委員会及び H 小委員会の合同作業班 (JWG) を設置し、各国意見を踏まえて TR 規格化を検討することが承認された。

その後、令和5年7月5-6日に、CISPR/A/JWG9 第1回オスロ会議が開催され、今後の検討方針が議論され、第2回会合（10月9日）、第3回会合（12月4日）がWeb形式で開催された。

(1) 審議結果

A CISPR 16-1-6にタイムドメイン測定追加の改定案検討

WG1における審議の結果、CISPR 16-1-4と一緒に進めた方がよいとの意見を反映し、CISPR 16-1-4、-5、-6の三つのDC案（Normative Annex）を作成することとなった。

B 2つの均質アンテナを用いた標準アンテナの新たな概念

藤井委員作成のDC文書案（4.3.3 Note案）を審議した結果、いくつかの修正を行うこととなり、その後DC文書を発行する予定である。

C VHF-LISNの仕様の現行規格CISPR 16シリーズへの反映

CISPR 16-1-4におけるVHF_LISN仕様追加については、CDV発行を決定した。CISPR 16-2-3におけるケーブル終端及びケーブル配置の明確化等については継続審議となった。

D Rapid emission check of installationsのTR規格化

JWG9において審議が進められており、目的等の整合を完了したためTR作成のためのDC文書を準備することになった。迅速なエミッション確認法が必要となるシナリオの作成、伝導妨害波および放射妨害波測定法の周波数範囲および測定法原案作成が実施されている。

(2) B小委員会

（ISM（工業・科学・医療）機器、電力線及び電気鉄道等からの妨害波に関する規格を策定）

B小委員会では、ISM（工業・科学・医療）機器並びに重電産業機器、架空送電線、高電圧機器及び電気鉄道からの無線周波妨害波の抑制に関する許容値及び測定法の国際規格の制定・改定を行っている。B小委員会には第1作業班（WG1）、第2作業班（WG2）及び第7作業班（WG7）の3つの作業班が設置されている。WG1は、ISM機器からの無線周波妨害波の許容値、標準の測定場における測定方法及び測定の負荷条件等、WG2は、電気鉄道を含む高電圧架空送電線、高電圧の交流変電所及び直流変換所等からの無線周波妨害波、そしてWG7は、ISM機器の設置場所測定の詳細な方法及び大型大電力機器の測定方法を担当している。

現在の主な議題は、CISPR 11「工業、科学、医療用装置からの妨害波の許容値と測定法」については、第7.0版に向けたFDIS文書が否決されたため、内容を絞ったCDVを回付し、承認されたので第7.0版の発行に向けた編集作業を進めている。CDVで除外したWPTに関しては、第7.1版に向けて検討を進めることとしている。また、技術報告書CISPR TR18「架空電力線、高電圧装置の妨害波特性」の改定、CISPR 37「工業、科学、医療用装置からの妨害波の設置場所測定方法及び大型大電力機器の測定方法」のCD文書の完成に向けた審議を進めている。それぞれの審議状況及び審議結果は以下のとおり。

ア CISPR 11「工業、科学、医療用装置からの妨害波の許容値と測定法」の改定

(7) 審議状況

平成 31 年 1 月に半導体電力変換装置 (SPC) 及び 1-18GHz における測定の再現性を向上する規定を追加した CISPR 11 第 6.2 版が発行され、現段階ではこれが最新版である。これに先立ち平成 29 年、B 小委員会は各国に対して、CISPR 11 第 7.0 版に向けた改定作業項目の意見照会を行い、ここでリストアップされたものから改定が必要な項目を絞り込んで検討を行ってきた。その結果、令和 2 年 7 月に CDV が承認されたフラグメント 1 (「エ ワイヤレス電力伝送システム (WPT) の検討」において記載。) と、令和 4 年 1 月に CDV が承認されたフラグメント 2 から 7 の合計 7 件のフラグメントを一本化した FDIS (CIS/B/802/FDIS) が令和 4 年 7 月に回付された。しかし投票結果は P メンバー 20 か国のうち 12 か国しか支持されず、投票した全メンバー 22 か国のうち 8 か国の反対で否決された。このため令和 4 年 11 月のサンフランシスコ B 小委員会総会において提出された反対意見を吟味し、次のアクションの方向を決定した。すなわち FDIS へ反対票を投じた 8 か国の意見はフラグメント 1 及び 3 の WPT に関する記述を不十分としている。そこで WPT 関連フラグメントを除外して再編集した CDV を回付することとした。WPT 以外のフラグメントには反対がなかったからである。令和 5 年 6 月 30 日に投票を締め切った再編集の CDV (CIS/B/820/CDV) は、投票した P メンバー 18 か国のうち 14 か国が賛成票を投じ支持された。同年 7 月 20 日開催の WG1 リモート会議において今後の進め方が議論され、提出意見から技術的な課題は解決していること、第 7.0 版の発行が待たれていることを踏まえ、FDIS をパスし IS の発行を進めることを合意し、提出された編集的意見を取捨選択して第 7.0 版の編集を行った。しかしながら、WG1 による修正は編集的な範囲を超える可能性があるため、FDIS を回付する方向で調整した。

さらに、WG1 は B 小委員会総会の直前に会議を開催し、CISPR11 第 7.0 版の改定事項に関して審議を開始することとした。

参考まで、CDV を構成したフラグメントの内容を列記しておく。

- ・ フラグメント 2 その他、定義、付属書の改定
- ・ フラグメント 4 ロボット製品に対する要求事項の補遺
- ・ フラグメント 5 有線ネットワークポートに対する要求事項の補遺
- ・ フラグメント 6 1GHz を超える放射エミッションの要件の補遺
- ・ フラグメント 7 無線機能付き製品に対する要求事項の補遺

なお、CDV で除外した以下の 2 つのフラグメントについては「エ ワイヤレス電力伝送システム (WPT) の検討」において記載。

- ・ フラグメント 1 電気自動車用 WPT に関する用語の定義と測定法の補遺
- ・ フラグメント 3 無線ビーム型 WPT (WPTAAD) に関する用語の定義の補遺

一方 F 小委員会より、家庭用電子レンジの規格を CISPR 14-1 へ移管したいという提案があり、令和 3 年の B 総会において移管作業を WG1 で進めることとした。令和 4 年 11 月のサンフランシスコ CISPR 委員会総会において B 小委員会議長及び F 小委員会議長より、本件を進めたいとの報告がされ、了解済みである。

(イ) 審議結果

A ワイヤレス電力伝送システム (WPT)

(フラグメント 1 及び 3 に対応)

「エ ワイヤレス電力伝送システム (WPT) の検討」において記載。

B CISPR 11 の全般的な改定

令和 5 年 11 月に合意された CDV 文書を受けた FDIS 文書 (CIS/B/831/FDIS) が回付され、令和 6 年に第 7.0 版が発行される見通しとなった。総会では WG1 コンビナー、AHG3 コンビナー、AHG4 コンビナーからの活動状況の説明を受け、CISPR11 第 7.0 版以降の作業方針を審議した。AHG4 の担当する EV 用 WPT のプロジェクトを AMD1 とし、更に提案されている改訂課題に関しては、WG1 に設置された TF にて課題整理を進め、AMD2 を具体化することとした。

なお、WG1 は令和 6 年 2 月頃にリモート会合を計画しているとの報告があり、了解された。

C 家庭用電子レンジに関する CISPR 11 及び CISPR 14-1 の範囲の整合

CISPR 委員会に重複した作業は行わないよう求める英国からグリーン文書が出されていること、すでに F 小委員会にて検討が始まっていることから、当面、B 小委員会では作業は行わないこととした。

イ 技術報告書 CISPR TR18「架空電力線、高電圧装置の妨害波特性」の改定

(ア) 審議状況

平成 29 年に、我が国が主張してきた上限周波数の拡大に加え、最新の直流送電技術に関する記載の追加等を盛り込んだ CISPR TR18 第 3 版が発行された。その後、平成 30 年 CISPR 釜山会議において、「架空送電線下における電界/磁界の関係性に関する実証試験」及び「1000kV 送電線における無線障害」が次期改訂に向けた新たな作業項目として決定し、審議が開始されることとなった。

令和元年 CISPR 上海会議では、220~765kV 送電線における無線障害のラウンドロビンテストとしてオーストラリア、イタリア、韓国の測定結果等が紹介された。審議の結果、気象条件の影響などを確認することやさらに多くのラウンドロビンテストが必要であるとして、SC/A、SC/H、CIGRE などの協力を求め測定データを収集する方向で進めることとなり、B 議長へ報告された。

また中国より、中国における 1000kV 送電線の RI プロファイルを TR18-1 Annex へ追加すること、関連文書の参考文献への記載等が提案され、次回までにドラフトを作成することを確認した。また、中国では送電線下の電磁界強度に関する規制があるとの説明があった。

ただし新型コロナウイルスの影響で令和 2 年~4 年は WG2 の開催は見送られ、作業は進んでいないと考えられる。

(イ) 審議結果

WG2 コンビナーより活動再開にあたり、TR18-1 と TR18-2 のメンテナンス作業に向けて RR の準備を進めていることの報告と、新たな課題案として、

スマートパワーグリッドに関するギャップ分析及び環境の見直し項目の提案がなされた。

- ・スマートグリッドに接続される機器の EMC に関する CISPR ガイダンス文書のパワーグリッドに関する見直し

- ・電力線及び（デジタル）変電所の環境に関するレビュー

また、令和 5 年 12 月に WG2 の開催を検討中との報告があり、了解された。

なお、CISPR TR18 シリーズの安定期日については、CISPR B コンビーナによる令和 7 年から令和 8 年への延長提案に対し、WG2 コンビーナが CISPR TR18-1 および 18-2 については、令和 7 年の維持を希望したことから、CISPR TR18-3 のみ令和 5 年に延長することとなった。

その後、令和 5 年 12 月 14 日に予定通り WG2 が開催され、B 小委員会総会で WG2 コンビーナから示された方針、スケジュール通り作業を進めることが確認された。

ウ WG7（ISM 機器の設置場所測定法及び大型で大容量大電力装置の測定法）

(7) 審議状況

平成 28 年 CISPR 杭州会議において、中国の医療機器メーカー（シュネデール）より、CISPR 11 で規定する設置場所測定の規定内容が放射エミッションのみと不十分であり、また、試験条件について現実的ではないとの理由から CISPR 11 の改定要望があった。一方韓国より、大型バス用 WPT のエミッション試験が試験場測定では不可能であることから設置場所測定の改定要望があった。また太陽光発電装置製品委員会 TC82 から設置場所測定に関連し、大型大容量（大電力）機器の測定方法整備の要望があった。これらの要望を受けコメント用審議文書(DC)が発行され、設置場所測定及び大型大容量（大電力）装置測定に関する CISPR 11 改定要望について各国意見照会が行われた。平成 29 年 CISPR ウラジオストック会議ではコメント用審議文書(DC)に対する各国意見の確認が行われ、アドホックグループ(AHG)の設立、CISPR/B 議長からの改定作業の進め方の提案などが合意され AHG の業務規程を記載した意見照会文書を発行することが合意された。

平成 30 年 5 月上海にて第 1 回アドホックグループ（AHG5 及び AHG6）が開催され、設置場所試験法（AHG5 担当）及び大型で大容量（大電力）装置の測定法（AHG6 担当）に関する新たな標準規格案策定が開始された。

平成 30 年 CISPR 釜山会議にて第 2 回アドホックグループ（AHG5 及び AHG6）が開催され、新たな規格草案を 12 月までに策定し、NP に添付して各国へ意見照会し平成 31 年 4 月までに集約した上で、次回会合（同 5 月）にて各国意見を取り入れて草案を修正・追加することとなった。

令和元年 5 月の大田会合では、新規作業項目提案（NP）の作業原案（WD）への各国意見を取り入れ修正・追加することとなった。

令和元年 10 月 CISPR 上海会議にて、現行規格では設置場所（in-situ）での測定が必要となる大型・大容量の ISM 機器に関する測定方法が明確でないことから、新たに第 7 作業班（AHG5 及び AHG6 が WG7 となった）が設置され検討を開始した。

また、設置場所・試験場ではない場所（Defined site）での測定方法の検討を進めており、令和 2 年 3 月に中間会議を実施予定となった。

規格として新たに CISPR 37 を作成することとなった。また、大型/大電力の定義を数値化等による明確化を進めることとなった。Class B についても 1st CD へ検討することとなった。EUT 近傍での放射妨害波試験法、基準距離 10m に対する換算方法、30MHz 以下での伝導妨害波試験法、リミット案が検討されることとなった。

令和 2 年 7 月会合にて、引き続き 1stCD 案策定に向けて議論されたが、WG7 発足後初めてのワーキングドラフト (WD) であり、方向性が定まらない項目も存在することから、その時点での WD を DC 文書として各国へ再度照会することとなった。

Defined site の有効性を判断するために、日本から新たにサイト挿入損失 (SIL : Site Insertion Loss.) による評価法を提案したところ採用され、日本エキスパートが事務局となり、各国エキスパートへラウンドロビンテストを実施した。

CIS/B/748/DC (令和 2 年 11 月末集約) に対する膨大な各国意見を取り入れた WD の修正審議が令和 2 年 12 月・令和 3 年 3 月・5 月と WG7 を開催して続けられ、努力の結果 1stCD (CISB/783/CD) としてまとめられ、各国へ回付された (令和 3 年 9 月)。

これまでに WG7 にて確認・合意した重要な点は、以下の事項である。

- ① この規格は標準の測定場ではテストできない ISM 機器に適用する。
- ② この規格は機器の最終的な設置場所と使用場所における in situ (現場) 測定、および defined site (定義された場所) での atypical equipment (非定型機器) の測定を扱う。
- ③ 当面、WG7 では 150kHz~1GHz の周波数範囲に限定して検討を進める。
- ④ CISPR 37 では新しい許容値は導入しない。
- ⑤ CISPR 11 との一貫性を考慮する。In situ 測定に関して当面 CISPR 11 では CISPR 37 を参照する関係としておき、CISPR 37 が明確になった段階で議論する。

一方、defined site (定義された場所) の記述・規定に関しては、議論が続いており、実測に基づく検証が必要であり、令和 2 年秋から日本、中国、ベルギーの複数のサイトにおいてボランティアなラウンドロビンテストを実施し検討が継続されている。

しかしながら、8 章の Defined site (定義された場所) については、特に場の verification 手法に関して、エキスパートの意見が分かれ今後多くの検証と議論の必要性が予想されるため、B 議長とコンビーナより、CISPR 37 初版には、8 章の defined site を盛り込まず、今後の amendment もしくは第 2 版以降への反映に向け継続議論していく提案がなされ合意された。この方針については、B/801/Q 文書で各国へ回付され、集計の結果、19 か国のうち 16 か国が支持した。

また、上記議論の中で、in situ 測定における Class B 許容値を検討するためのタスクフォース (TF2) が、in situ 測定を簡便化するための pre-scanning 測定法と手順の検討としてタスクフォース (TF3) が新たに立ち上がり議論が開始された。

令和 4 年のサンフランシスコ総会以降、2ndCD 発行に向けて精力的な活動を続けている。4 月 26 日~28 日にスペイン・バルセロナにて第 15 回会議 (対面

会合)及びEUプロジェクト(EMC-STD 21NRM06 : Metrology for emerging electromagnetic compatibility standards)のワークショップを併催し、一部はリモートでも配信された。

2月にコンビーナより配布された2ndCD案(第1版)に対して、各国エキスパートより200コメントが出ており、ユーザーへのわかりやすさと簡潔化が議論のテーマとなった。結果として、今後以下課題に取り組むこととなった。

- ① 全体構成を見直し簡潔化(Annex C : アンテナ測定軸の決定手順)
- ② 背景雑音の具体的対処法
- ③ 第6章における許容値の不整合を再整理
- ④ EUT Boundaryの定義
- ⑤ tall EUTに対するアンテナ高定義
- ⑥ Class B許容値の定義(Annex B : TF2)

バルセロナ会議後、CISPR16-2-3、16-2-1、16-2-5TRを土台にして全体構成を見直した簡易化版(2ndCD案第2版)が6月末にWG7メンバへ回付された。第16回会議(リモート会合)が8月1日~2日に開催され、第2版が議論されたが、カナダ、ドイツのエキスパートが反対し第1版へ戻すように要請し、議論が不足したため8月23日~24日にも再度リモート会議が開催された。

その結果、コンビーナが選択した重要コメントのみ集中議論し、2ndCD案(第2版)が合意された。今後、コンビーナにより修正が加えられ、8月中に各国NCへ回付される予定である。今後の予定は以下となっている。

各国NCへ2ndCD案(第2版)を12週間回付

各国意見を集約しCC文書の発行(令和5年11月12日までに)

第17回会議(11月:リモート会合)CDVを作成し各国NCへ回付(12月に提出)

第18回会議(令和6年:対面会合+リモート会合)CC文書作成しFDIS作成開始

(イ) 審議結果

WG7コンビーナより、設置場所測定法に絞り込んでCISPR37の発行に向け、現在意見照会中の2ndCDに続きCDV文書を回付すべく検討中であることが報告された。

一方、B小委員会議長から、5年のプロジェクト期限内にIS発行へ進める見通しが困難であるので、令和6年早期にNPを発行し、後継プロジェクトを準備したいとの表明があった。

エ ワイヤレス電力伝送システム(WPT)の検討

(ア) 審議状況

(A) 電気自動車用ワイヤレス電力伝送充電器の要件

CISPR 11「工業、科学、医療用装置からの妨害波の許容値と測定法」の第6版(平成27年6月発行)より、規格の対象にワイヤレス電力伝送システム(WPT)が加えられた。ただし電気自動車(EV)用の充電器などCISPR 11がこれまで漏えい電波強度の許容値を規定してきた周波数範囲の下限である150kHzより低い周波数帯を利用して電力の伝送を行うものの実用化が期待されていることから、これらの機器に適する測定法及び許容値を規定する改定が必要となった。

そこでこれを検討するアドホックグループのリーダー（コンビーナ）を我が国のエキスパートが務め、IEC TC69（電気自動車）と連携しつつ、EV用WPTについて、CISPR 11の改定について検討を行っている。

平成28年4月のシンシナティ中間会議において、CISPR 11にWPTの許容値及び測定法を追加する委員会原案(CD)の骨子案について合意し、我が国の国内制度と整合する許容値及び測定法が盛り込まれた。

しかし、同年10～11月のCISPR 杭州会議において、独・米等より、多様な製品を許容できるよう、住宅環境に適するクラスBのWPTの妨害波許容値を、原案の67.8dB μ A/mから15dB緩和した82.8dB μ A/mに修正すべきとの主張があった。これに対して、我が国は、共用検討等の技術的根拠なしには緩和は受け入れられないと主張し、意見は対立し、合意に至らなかった。そのため、各国に対してコメント用審議文書(DC)が回付され、その結果は、8カ国が原案許容値を支持、4カ国（提出期限後にコメントが届いた国を含めると5カ国）が緩和許容値を支持、13カ国は立場を明示せずというものであった。

平成29年5月のテジョン中間会議において、上記DC文書の結果を受け、無線保護（電波時計、鉄道無線、自動車盗難防止システム等）及び技術的な実現可能性の観点から踏まえ議論を行った結果、WPTの出力によって異なる許容値を適用する内容とした投票用委員会原案(CDV)が発行されることとなった。同年9月、この投票用委員会原案(CDV)文書が発行・回付されたが、各国の投票結果は、Pメンバー国の有効投票数18のうち賛成9対反対9、すべての有効投票数27のうち反対11で否決された。

平成30年1月のインゴルシュタット中間会議において、投票結果と各国からの多数のコメントの評価を行い、次のステップが審議された。その結果、多くの見直しを行うため再度、委員会原案(CD)文書が発行することとした。主な見直し点は、(1)WPT用の候補周波数の記述方法の変更、(2)EV用WPT充電器の電源ユニットから1次コイルへの接続ケーブルへのコモンモードの許容値と測定法の追加、(3)出力1kW以下の応用例を記述、(4)9-150kHzの許容値について、距離10m以内に感度の高い装置がある場合とない場合の区分を脚注で行っている点の改正、(5)150kHz-30MHzの許容値の決定方法に関して、①CISPR TR 16-4-4（無線保護のための許容値設定モデルの技術報告書）の手法により妨害の確率から許容値を決定する方法、②WPTの送電周波数をチャンネル化して高調波が無線通信への妨害となる場合を避ける手法、③既存の許容値をそのまま変更しない案、の3つの選択肢を提示し各国の選択を求めること等である。これらの見直し点ごとにドラフティングの小グループを設置し、それらを取りまとめた委員会原案(CD)文書(CIS/B/710/CD)が8月に発行され、各国に回付された。このCD文書では、79-90kHzにおけるクラスB許容値は、脚注を削除して、⑦1kW<出力 \leq 7.7kW：原案許容値(67.8dB μ A/m)、⑧7.7kW<出力：緩和された許容値(82.8dB μ A/m)、⑨出力 \leq 1kW：厳しくした許容値(52.8dB μ A/m)、とされている。

平成30年CISPR 釜山会議において委員会原案(CD)文書に対する各国コメントが審議され、79-90kHzにおけるクラスB放射磁界許容値は①出力1kW以下：52.8dB μ A/m及び②出力1kW超：67.8dB μ A/mの2クラスに整理し、②に脚注を付し、3.6kW超では15dBの緩和が許されるがその場合には近傍の無線システムを妨害する可能性があるとの注意書きを付けることとした。一方、

(1)EV 用 WPT 充電器の電源ユニットから 1 次コイルへの接続ケーブルへのコモンモードの許容値と測定法、及び(2)150kHz-30MHz の許容値の決定方法に関しては合意することができず、それぞれタスクグループを設置し、中間会議で報告を受け決定することとした。(2)については平成 31 年 1 月にインゴルシュタットにてタスクグループ会合を開催し、CISPR TR16-4-4 の適用の課題を議論し、許容値案の試算を行った。

平成 31 年 4 月のヴェルス中間会議では、タスクグループの報告をもとに議論を行い以下の結論とした。(1)コモンモード測定に関しては、接続ケーブルは EUT の内部ユニット間の結線であって、「ポート」と定義できないこと、インピーダンスを 150Ωに合わせるために EUT の設置高を放射測定時と変更しなければならないなど問題点が多く、取り下げることにした。代わりに、30MHz 以下の電界測定を磁界測定の補足として追加することを合意した。(2)150kHz-30MHz の許容値について、無線業務データベースのパラメータを使って CISPR TR 16-4-4 の評価を行うと、長波/中波の音声放送は現行クラスB許容値より概算で 10dB 程度高い許容値でよいとの結果となる一方、短波帯のアマチュア無線は現行許容値より下に来ることから、MHz 帯の許容値を下げる要求があった。議論では、100kHz 以下で動作する WPT では高調波が問題となる周波数領域はおおよそ 4MHz 以下であることを共通認識とした。また、アクティブループアンテナのノイズフロアが測定下限を制約することが指摘された。4MHz 以上の周波数ではおおよそ $-20\text{dB}\mu\text{A}/\text{m}$ がノイズフロアである。これらを勘案した許容値案として、150kHz から 5.6MHz までは従来のクラスBと同じ、5.6MHz から 30MHz までは $-10\text{dB}\mu\text{A}/\text{m}$ 一定とする妥協を図りこれを投票用委員会原案(CDV)として回付することについて多数の支持を得た。5.6MHz から 30MHz の新許容値は、現行クラスBより最大 10dB 厳しいものとなる。この議論の経緯を informative Annex に記述することとした。

一方、ITU-R SG1 においては既存の無線通信業務と調和のとれる WPT の利用周波数の研究が進められてきたが、令和元年 5-6 月に開催された SG1 ブロック会合において、ノンビーム型 WPT についての利用周波数の勧告案を郵便投票にかけることが全会一致で採択された。郵便投票は同年 10 月 20 日に締め切られ、EV 用 WPT の利用周波数に関する勧告 ITU-R SM. 2110-1 が承認された。なお、モバイル・可搬型 WPT の利用周波数についての勧告 ITU-R SM. 2129-0 は一足早く 8 月 21 日に承認された。そこで利用周波数に関して ITU-R 勧告と整合した CDV を回付することとし、令和 2 年 2 月に CDV 文書を回付したが、各国の投票結果は、P メンバー国の有効投票数 21 のうち賛成 9、反対 12、すべての有効投票数 37 のうち反対 15 で否決された。

CDV への反対票の多くは高調波領域(150kHz~30MHz)における許容値案に不支持であるが、一方で、測定法に関する記述など完成度が高まっている部分もあることから、ドラフトを 5 つのフラグメントに分割し、順次検討する手法に転換する方針とし、各国に質問(Q)文書を回付した。5 つのフラグメントは以下の通りである (a) 定義・測定法、(b) 放射許容値(9~150kHz)、(c) 3m以上の接続ケーブルを持つ場合の 30MHz 以下電界強度測定の導入、(d) 放射許容値(150kHz~30MHz)、(e) 伝導許容値(9~150kHz)。

Q 文書 B/738/Q に 18 か国が回答し、支持 16、異なる意見 2。またコメントを寄せた国 6 で十分な支持を得た。そこで最初のフラグメント(a)定義・測定法についての CD を 9 月に回付した。意見提出は 11 月 20 日に締めきつ

た。提出されたコメントのうち WPT に特有の用語と定義については、塚原氏が中心になって全体の見直しを実施し、この案をコンビーナから事前に提示することで議論はほぼ収束した。また、米国からテストセットアップに関するコメントが出されたが、コンビーナと米側とのオフラインの意見調整に時間をかけた。米国意見は規格化が完了した SAE の J2954 規格と、従来からの CISPR の考え方との違いに起因するものである。SAE は実車でテストの際、車載の 2 次コイルの中心をターンテーブル中心に置くとともに、EUT Volume (SAE は EUT Ring と呼ぶ) の半径を CISPR と異なり広めの 1.9m に固定する。また、擬似負荷を使わず車載の電池に充電する形態でのテストを要求する。SAE のセットアップは基本周波数の電力測定の再現性に重きを置くもので、一方 CISPR は 1000MHz までの周波数帯にわたる不要発射の最大値の測定に着目しており、EUT volume はできるだけ小さくすることを要求する。これら違いについてオフラインで意見交換した末、米も CISPR の考えを了解した。従って、本フラグメントに関して技術的に大きな対立点はなくなり、令和 3 年 1 月 7-8 日に開催した AHG4 会合において CDV へ進めることを大多数の賛成で合意した。日本から 11 名、全体で 21 名が参加した。

なお、英国および IARU は、ドラフトの内容に技術的な異論はないが、CDV 化をフラグメントごとにする作業の進め方に反対、すなわち全てのフラグメント、特に許容値のあるフラグメントをまとめて行うことを主張し、議事録にその主張を残すこととした。

最初のフラグメント 1 の CDV (CIS/B/763/CDV) への投票は令和 3 年 5 月 7 日から 7 月 30 日に行われ、P メンバー投票数 19 か国中 18 か国が支持して合意された。反対は英国のみであった。

令和 3 年 4 月 20-21 日に開催した AHG4 では、2 件目のフラグメント「9kHz から 150kHz における放射妨害波許容値」について作業文書を審議した。CISPR 運営委員会からの指示 (CISPR/1444/INF) で、小委員会が許容値を変更あるいは新たに制定する際には、CISPR TR16-4-4 に記述された確率的な評価モデルにて計算上の許容値を求め、これを出発点として許容値を決定することが要求される。

先に否決された B/737/CDV では、EV 用 WPT の利用周波数帯として 19-21kHz 及び 79-90kHz が想定されていた。CISPR 11 には 9kHz~150kHz の放射妨害波許容値はなく、新しい許容値を提案するものである。そこで TR16-4-4 に則り計算許容値を求めると 19.95-20.05kHz にある標準周波数報時業務に干渉するため、発射レベルをおよそ 90dB 下げる必要があるとの試算結果が出る。このためコンビーナは利用周波数帯を少しずらして例えば 22-25kHz とする案で作業文書を作成し審議にかけた。しかし 4 月会合では韓国が ITU-R のガイダンス勧告 SM.2110-1 に 19-21kHz が認められていることから、19-21kHz を主張して譲らなかった。そこで会合はコンビーナの案と韓国の案のそれぞれについて論拠をまとめた解説を付けて Q 文書を回付することとした。

ただしこの問題は ITU-R の審議経緯に起因する。ITU-R SG1 において WPT-EV の利用周波数のガイダンス周波数を審議した際、3 次高調波 (60kHz) が自国の SFTS に有害な混信を与えることを懸念して保護を強硬に求めた英国と、提案元の韓国とが勧告採択の場で技術的に矛盾を孕んだ妥協を図ったことが未だに解決できない問題である。このような背景があるため、CISPR が

Q 文書で独立に白黒つけるのではなく、当面異なる主張を両立できる案を合意すべきとの判断で、令和3年10月12-13日に開催した AHG4 において、改めてコンビーナのドラフトを示し、審議の末、CD 文書の案を合意した。

その後開催された令和3年11月の B 総会において、回付中のフラグメント 2 から 7 の 6 件の CDV の投票が終了した際に、FDIS としてどのようにまとめるかに関して議論があった。B 小委のマネジメントは、投票で合意しているフラグメント 1 を加えた 7 つのフラグメントを 1 つにまとめて CISPR 11 第 7.0 版の FDIS として発行する。そしてその次の作業である第 7.1 版への作業計画を提案して承認を求めた。しかし EBU・IARU など一部の委員が、WPT に関するドラフトは別扱いすべきで、それを構成する全てのフラグメントが完成するまで FDIS としての回付は保留すべきだとの意見を述べ、それは ISO/IEC 指針に根拠があると主張し合意点が見いだせなかった。CISPR 議長が仲裁し、すでに準備中の 7 つのフラグメントをまとめた FDIS を回付した後で、その結果をみて次の段階の作業計画を立てるべきだ。すなわち次期計画の検討は FDIS 後に先送りする妥協案で合意した。(なおなぜ WPT だけ例外扱いすべきなのか明確の根拠は示されず、また ISO/IEC 指針の解釈は明らかに間違っていた。)

この議論のあおりを受け、WPT の第 2 のフラグメントの CD 回付を含む次の作業計画は FDIS の結果を見て決定することとされた。FDIS は令和 4 年 9 月に投票が締め切られ、否決された。(7 (2) ア参照) EV 用 WPT に関する反対が 7 か国からあり、その理由が、新たな許容値の提案を先送りして測定法の記述だけをまず上梓することに反対という趣旨であった。

令和 4 年 11 月のサンフランシスコ B 小委員会総会で FDIS の今後の対応について議論された際、EV 用 WPT に関するドラフトは、フラグメントに分割して作成することは支持されているが、それを分割したまま投票にかけることに反対意見が出された。またフラグメントのまとめ方についても、すべてのフラグメントを完成させてからまとめるべきとか、いくつかをまとめて先行させるべきなどの意見が出された。またまとめる段階についても、CDV で行うべき、あるいは FDIS でと意見が分かれた。そのため、各国の意向を確認する Q 文書を回付して今後の計画を検討することとした。

CIS/B/816/Q は令和 5 年 1 月から 4 月に回付された。その結果は、フラグメントをまとめる単位、時期、レベルに関して選択肢の多い質問票にしたため選好が集中せず、全部のフラグメントがそろった時点で 1 本の CDV にまとめるという方針で作業を加速するのが無難と考えられる。合意に難航するフラグメントが作業の足をひっぱる可能性があるが、その段階で再び Q 文書で各国の意向を聞き、部分的に先に進めることも想定される。

令和 5 年に入り、IEC SMB の決定として、5 年を超えるプロジェクトを廃止するルールの厳格化を 6 月 30 日に実施すると通知された。EV 用 WPT プロジェクトは CIS/B/661/RR で開始され大幅に超えているため、いったんプロジェクトは廃止される。再立ち上げに若干時間がかかると考えられる。

総会に先立ち AHG4 では、令和 4 年 5 月 9 日に開催した会合にて、第 3 のフラグメント「30MHz 以下の電界強度測定法」の検討に着手し、CD 文書草案

作成のための TF (塚原リーダー (日本)、Martin Sach 氏 (IARU)、Thilo Kootz 氏 (独)、Rowan de Vries 氏 (蘭)、Ky Sealy 氏 (米)、Martin Wright 氏 (EBU、英)、Horia Popovici 氏 (加)、Yangbae Chun 氏 (韓)、久保田氏 (日本)) を立ち上げたところである。およそ 1 年かけて取りまとめる計画を進めている。

議題にないが関連して CISPR 議長から、IEC/TC69 から EV 用 WPT の製品規格 (IEC 61980-1、61980-3) がすでに公刊されていることに関して、CISPR のエミッション規格制定に先んじて EMC 要件を規定したことを問題視する発言があった。確かに令和 2 年に IS 第 2 版が発行された IEC61980-1 では、9 kHz~150 kHz については CIS/B/737/CDV を、150 kHz~1 GHz は CISPR11 第 6.2 版を参照して規定している。CDV が成立していないので TC69 の越権だという主張であった。Guide 107 の規定に従い ACEC で承認を得るべきだった。この問題は B 小委員会での議論は、TC69 リエゾンオフィサー (米 Sealy 氏) より、将来、CISPR11 に許容値が規定された際には、必要があれば 61980 規格を整合するように改訂する方針が述べられ収束した。

なお参考情報であるが、欧州委員会は令和 4 年 4 月より、EV 用 WPT が中波放送等無線通信サービスに実際どれほどの妨害を与え得るのかに関して大がかりな評価実験を JRC (Joint research Centre) において実施中であり、その結果が出るまで欧州内の WPT 関連作業は令和 5 年末まで凍結状態にある。この実験の結果は、少なくとも欧州内では今後の標準化作業を左右し、CISPR にも大きな影響を与えると想定されるため、その動向も踏まえて今後の作業を展開する必要がある。

(B) 無線ビーム型ワイヤレス電力伝送装置の要件

EV 用 WPT とは別に、平成 29 年 10 月の第 1 作業班 (WG1) ウラジオストック会議において米国から、10m 程度までの離隔にて電力伝送が可能な方式の WPT を「WPTAAD (WPT At A Distance)」として CISPR 11 の対象として明示的に含めるため、「無線周波エネルギーを局所的に使用するもの」と規定されている ISM 機器の定義を拡張する等の修正意見があり、コメント用審議文書 (DC) 文書を発行し、意見照会を行うとの提案があった。CISPR 11 第 6 版では電磁誘導・電磁界結合型 WPT は明示的に含まれるが、マイクロ波無線技術によるビーム型 WPT を含むとは規定されていない。我が国エキスパートからは ISM 機器の定義は国際電気通信連合 (ITU) の定義を参照しており、修正を加えた場合不整合が生じる懸念を指摘した。そして、平成 30 年 2 月、各国の意見を聞くため DC 文書が回付され、その結果、支持 5 か国、反対は日本を含む 4 か国となった。釜山会議では B 小委員会にて、日本は無線通信と共通の原理を使用しているため、WPTAAD と無線通信を区別するのは難しいという懸念を表明した。オランダ、オーストラリアから Wi-Fi 始め多くの既存無線システムとの共存が困難であるとの意見が出された。このため議長は令和元年 10 月の上海会議 WG1 において米国を中心にタスクフォースを設置し作業文書の作成を指示した。これには①915MHz 帯域の処理方法、②ISM 応用に焦点、③既存の無線サービス及び Wi-Fi などの短距離無線通信機器 (SRD) との共存を評価、④他の小委員会と協力、⑤相互変調/混変調の影響の考慮を含

む。

新型コロナウイルスの影響でリモート開催に変更された令和 2 年 6 月の WG1 中間会議において、無線ビーム型 WPT を CISPR 11 に含めるための改定案が提示され、CISPR 11 の第 7.0 版へのメンテナンスの一環としてフラグメント 3 として CD 文書を回付することが承認された。

令和 2 年 11 月の会合では測定法に関する記述の追加が必要かどうかの議論が行われた。ビーム WPT では出力最大パワーとなる送受間の位置関係と、測定場のターンテーブル上に置くことができる配置（離隔距離）との関係が一貫していることを確認する必要があるとの指摘がされた。また吉岡氏から仮定の条件での思考実験だけで決定するべきでなく、必要なデータを示すべきとの重要な指摘があった。

ビーム WPT の扱いについて JP-1 が ISM ではなく無線機器として扱うべきとの主張に関しては、オランダより欧州でもその方向の議論がなされているとのコメントがあり、海外での動向が注目される。引き続き WG1 にて情報収集を続けることとした。

TF はこれらの議論を考慮し、以下の検討を行い次回会合の 4 週間前までにドラフト CD を配布するように指示された。TF は Mahn 氏のリーダーに、Hayes 氏（英国）、Nappert 氏・Popovici 氏（カナダ）、Licata 氏（米国）、古川氏・久保田氏（日本）から構成。検討内容は、

- (1) 最大電力を測定する試験手順を明確にする。
- (2) ターンテーブル上での異なる離隔距離での試験が WPT の動作最大距離に対して有効で再現性ある結果を提供できるかを判断する。
- (3) CISPR 11 に基づく WPT のテストと、米国連邦通信委員会規則に基づく WPT のテストとの相違点と類似点を特定する。等。

しかしながら、令和 3 年 5 月の会合に TF から新たな CD 案は提出されず、Mahn 氏より TF の中間報告があった。吉岡氏より CISPR11 に測定法の詳細を記述することが必要かどうか疑問も提出され、まずは定義に追加する提案の CD の内容のままで CDV へ移行することを合意した。

カナダから提案があった測定法については、まずは DC から議論をスタートすべきとされた。

古川氏より、我が国はビーム WPT を ISM 扱いではなく無線応用として規制する。ビーム WPT には様々な技術が開発されつつあり、今後も発展すると考えられることから、現段階で共通手法を決めるのは難しいのではないかとの発言があった。

なお、当初「WPTAAD」と略称してきたが、ITU に合わせて「Radio Beam WPT」に置き換えた。

令和 4 年 1 月に開票された CDV (CIS/B/778/CDV) は反対なく承認された。さらに他のフラグメントとまとめた形で FDIS が回付された。FDIS に含まれたビーム WPT 関連のテキストは用語定義であり、国によっては ISM 以外とする制度のもとで利用が許可される可能性がある。実際、我が国では無線設備として利用を許可することとした現状も踏まえた脚注が採用されたので、まだ国際的に利用が広がっていない現状から、当面はこれで進めることに問題は無いとした。

本件に関しての次の作業は測定法と想定されているがまだ草案も検討されていない段階である。令和 4 年に FDIS が否決され、サンフランシスコ B 小

委員会総会にて議論の末、当面 PAS として CISPR 11 とは独立の文書発行を目指すことで合意した。なおその後、米国が CDV からビーム WPT の案件を除外した総会の決定に関して CISPR 及び SMB へ異議を申し立てたことから、作業は進んでいない。

(4) 審議結果

(A) 電気自動車用ワイヤレス電力伝送充電器の要件

令和 5 年 6 月末で 5 年の期限を越えて成果が出なかったプロジェクトは廃止することとされ、EV 用 WPT の規格化作業は一旦廃止された。しかし Q 文書には全ての P-メンバー国が意見を提出しており、本課題の重要性は各国とも認識されている。そこで改めて RR 文書を 9 月に回付し、作業を再開させた。

AHG4 コンビナーより活動経緯の報告があり、引き続き五つのフラグメントに分割してドラフト作業を進める。ただし RR 文書 (CIS/B/828/RR) に従い、フラグメントの順は一部変更した。すでに完成している第 1 フラグメント (定義と測定法) と第 2 フラグメント (9-150kHz の放射許容値) を一体にした CD を回付すること、令和 6 年の早期に第 3 フラグメント (150kHz-30MHz 放射許容値) の検討に入ることが報告され、了解された。

(B) 無線ビーム型ワイヤレス電力伝送装置の要件

・空間伝送型 WPT についてはサンフランシスコ総会にて PAS としてまず発行することが了解されている。このプロジェクトは WG1 のもとで CISPR PAS38 という番号で進めることとなった。原案作成は WG1 の TF にて進める。

(3) F 小委員会

(家庭用電気機器・照明機器等の妨害波に関する規格を策定)

F 小委員会では、家庭用電気機器、電動工具及び類似の電気機器からの妨害波 (エミッション) 及び妨害耐性 (イミュニティ) 並びに照明機器の妨害波に関する許容値及び測定法の国際規格の制定・改定を行っている。F 小委員会には、第 1 作業班 (WG1) 及び第 2 作業班 (WG2) の 2 つの作業班が設置されており、WG1 は、CISPR 14 「電磁両立性—家庭用電気機器、電動工具及び類似機器に対する要求事項」 (CISPR 14-1 (エミッション) 及び CISPR 14-2 (イミュニティ)) を、WG2 は、CISPR 15 「電気照明及び類似機器の無線妨害波特性の許容値及び測定法」 (エミッションのみ) を担当している。



F 小委員会（家庭用電気機器・照明機器等の妨害波に関する規格を策定）

現在の主な議題は、CISPR 14-1「電磁両立性—家庭用電気機器、電動工具及び類似機器に対する要求事項—第1部エミッション」の改定、CISPR 14-2「電磁両立性—家庭用電気機器、電動工具及び類似機器に対する要求事項—第2部イミュニティ」の改定及びCISPR 15「電気照明及び類似機器の無線妨害波特性の許容値及び測定法」の改定である。それぞれの審議状況及び対処方針は以下のとおり。

ア CISPR 14-1「電磁両立性—家庭用電気機器、電動工具及び類似機器に対する要求事項—第1部エミッション」の改定

(7) 審議状況

前回サンフランシスコ会議で、停止していた審議がようやく再開された。WG1において、CISPR14-1 第7版修正1として審議したい議題の整理が行われ、100を超える議題を12のカテゴリに分類した。

12に分類されたそれぞれの議題について、進捗状況及び今後の審議方針を検討する。特に、以下2点についての関心が高い。

A 電子レンジのCISPR11からCISPR14-1への移管

B小委員会において移管への賛成意見が多数であることが確認された。

今後は移管に向けて必要な作業を進めていく予定。

わが国には電子レンジの製造者が多数存在し、非常に関心が高い。

B 無線通信機器の扱い

最近では、白物家電製品にもWIFIやBluetoothなどの無線通信デバイスが搭載されていることが珍しくない。

CISPR全般で、無線通信デバイスを搭載した機器の測定について検討が進められる中、F小委員会では、前回サンフランシスコ会議において、従来と変わらず無線通信デバイスを通信しない状態で測定する方針が確認された。

(4) 審議結果

A 電子レンジのCISPR11からCISPR14-1への移管

本総会ではこの議題は扱われなかったが、WG1 中間会議において、CISPR14-1 第7版A1に導入する方針で審議が進められている。

B 無線通信機器の扱い

本総会ではこの議題は扱われなかったが、WG1 中間会議において検討され、CISPR11 第 7 版 FDIS の扱いをそのまま取り入れる方針とすることが確認された。

イ CISPR 14-2「電磁両立性—家庭用電気機器、電動工具及び類似機器に対する要求事項—第 2 部イミュニティ」の改定

(ア) 審議状況

CISPR14-1 と同様、前回サンフランシスコ会議で、停止していた審議がようやく再開された。WG1 において、CISPR14-2 第 3 版修正 1 として審議したい議題の整理が行われ、30 を超える議題を 5 のカテゴリに分類した。

A 5 つに分類されたそれぞれの議題について、進捗状況及び今後の審議方針を検討する。

(イ) 審議結果

A CISPR14-1 と合わせて安定期間を令和 6 年から令和 7 年に延期することが決定された。

ウ CISPR 15「電気照明及び類似機器の無線妨害波特性の許容値及び測定法」の改定

(ア) 審議状況

前回サンフランシスコ会議開催前に CIS/F/821/CD が発行され、サンフランシスコ会議において各国コメントをレビューしたが、内容に反対するような意見はほとんど見られなかった。その後、CIS/F/837/CDV が発行され、投票結果は反対票 1 で可決されたことが CIS/F/839/RVC で報告された。

A 放射妨害波測定 of 1～6 GHz までの拡張

6 GHz までの周波数拡張提案。CISPR14-1 第 7 版と同様に、製品が使用するクロック周波数に応じて、最大 6 GHz までの測定要求を導入する。

B 電圧プローブ測定の削除

第 9 版では、ELV ランプの電源ポートを除くローカルワイヤードポートの測定は、電圧プローブと電流プローブの 2 つの測定方法が適用可能で、どちらを選択するかは製造者が決定することが規定されている。この 2 つの測定方法のうち、電圧プローブによる測定方法を削除することが提案されている。

C CISPR15 における電流プローブ試験法の改善

CISPR/F/823/DC において、ディファレンシャルモード電流が極端に大きく流れているローカルワイヤードポートでの電流プローブによる測定では、測定結果のバラツキが非常に大きくなり得ることが指摘され、その改善方法が提案された。我が国での実験結果をサンフランシスコ会議で報告し、日本・ドイツ・オランダで TF を結成し、ラウンドロビンテストを実施する方針となった。その後、各国意見をまとめた CISPR/F/833A/INF が回付されている。

(イ) 審議結果

A 放射妨害波測定 of 1～6 GHz までの拡張

GHz 帯までの拡張については反対意見はなく、本提案を含む CIS/F/837/CDV

が賛成多数で可決されたことが報告された。令和 6 年 1 月に FDIS が発行される予定。

B 電圧プローブ測定の削除

本提案を含む CIS/F/837/CDV が賛成多数で可決されたことが報告された。令和 6 年 1 月に FDIS が発行される予定。WG2 中間会議において、電圧プローブ測定に替わる電流プローブ測定方法は、CISPR16-2-1 を参照することが確認された。

C CISPR15 における電流プローブ試験法の改善

非常に大きなディファレンシャルモード電流が流れるローカルワイヤードポートの測定を、電流プローブで実施した際の測定値のバラツキについて、ドイツでも日本でもそれぞれ実験を実施したことが報告された。検討に時間を要するため、この項目は修正 2 のメンテナンスアイテムとすることが決定された。

(4) H小委員会

(無線業務保護のための妨害波に関する規格を策定)

H小委員会では、他の製品規格・製品群規格の対象とならない装置に対して適用されるエミッション共通規格を審議するとともに、全ての小委員会に関連する横断的な課題を扱っている。主な所掌は、共通エミッション規格 IEC 61000-6-3 (住宅環境) 及び IEC 61000-6-4 (工業環境)、業務用機器を対象とした新たな共通エミッション規格 IEC 61000-6-8 (商業・軽工業環境) のメンテナンス、及び CISPR TR 16-4-4 (無線保護のための許容値設定モデルの技術報告書)、無線業務に関するデータベースの様式を定める CISPR TR 31 のメンテナンスである。また、CISPR TR 16-4-4 から独立した新たな出版物 CISPR TR 16-4-6 (干渉苦情統計とフィールド測定) の発行に向けた作業が行われている。その他、150kHz 以下の伝導妨害波許容値の検討が H小委員会と 77A 小委員会との第 6 共同作業班 (SC-H+SC77A/JWG6) において審議されている。それぞれの審議状況及び対処方針は以下のとおり。

ア 共通エミッション規格 IEC 61000-6-3 (住宅環境) 及び IEC 61000-6-4 (工業環境)、及び新規格 IEC 61000-6-8 (商業・軽工業環境) のメンテナンス

(7) 審議状況

現在、住宅環境を対象とした IEC 61000-6-3 の改定作業が優先して行われている。主な改定項目は下記の 4 点である。

A 全般事項(Fragment 1)

現行規格の CDV 投票の際に未処置であったコメントの反映、無線信号との IM を評価するための測定周波数範囲の拡大等。CDV 可決。

B 周波数 150kHz 以下の伝導妨害波許容値(Fragment 2)

JWG6 で審議されてきた許容値案と情動的附則の導入。CDV 可決。

C 30 MHz 以下の磁界許容値(Fragment 3)

WPT 機能を持つ製品などに対して適用される。第 1 CD 発行済み。

D 公共直流電源網に接続される電源ポートに対する妨害波許容値(Fragment 4)

公共用交流電源網と類似な配線構造を持つ直流電源網に接続される電源ポートに限定し、交流電源ポートと同一許容値を提案。第2 CD 発行済み。

(4) 審議結果

住宅環境を対象とした IEC 61000-6-3 の改定作業における4編の Fragment の進捗と今後の FDIS 化の進め方について議論が行われた。

A 全般事項

CDV は可決しているが、無線信号との IM 評価のための測定周波数範囲の拡大などについて審議が継続し、RVC が未発行であることが報告された。

B 周波数 150kHz 以下の伝導妨害波許容値の導入

CDV は反対票無しで可決しているため、Frag. 1 と合わせて早期の FDIS 化が望まれる旨の要請があった。次回 WG1 シドニー会議（令和6年2月）で審議予定であるが、他の Fragment の状況によっては、本件のみ PAS 発行の提案もあり手続きを確認することとなった。

C 30 MHz 以下の磁界許容値

議論の加速のため2週間毎に少人数のタスクフォース(TF)が開催されたことが報告された。妨害波の距離減衰特性等について議論が継続している。

D 公共直流電源供給用ポートに対する妨害波許容値

進捗状況が報告されたが技術的情報が少ない状況である。

イ CISPR TR 16-4-4（無線保護のための許容値設定モデルの技術報告書）の改定

(7) 審議状況

本技術報告書は、無線保護のための許容値の導出の根拠（考え方）を示した文書であり、各製品委員会が本文書を参照することにより、各製品規格において共通の根拠に基づく許容値を規定することを可能とするもの。技術報告書(TR)本文の不整合等の修正の必要が生じているため、WG8 において作業が行われている。第1 CD に向けた改定ドラフト作業が終了しつつあり CD が発行見込みである。

(4) 審議結果

改訂版のドラフトが完成し、RR および CD が近く発行予定であることが報告された（両文書とも11月17日付回付）。

ウ 150kHz 以下の伝導妨害波許容値の検討

(7) 審議状況

住宅・商業・軽工業環境の共通エミッション規格に対し、77A 小委員会(SC77A)が決定した電力系統用スマートメータの保護を目的とした150kHz以下の伝導妨害波の両立性レベル(CL)に基づく許容値を導入するため、H小委員会77A小委員会第6共同作業班(SC-H+SC77A/JWG6)が組織された。まず、住宅環境に対する共通エミッション規格 IEC61000-6-3 への導入を目的として、無線保護の観点からの上記許容値案の妥当性の確認も含めて検討が行われてきた。また有線通信保護の目的で、一定帯域内の妨害波スペクトル（周波数毎の検波値）を二乗和平方根する方式（積算方式）が情報的附則として追加された。本件は上記共通規格改定の fragment の一つとして2度

の CD 発行を経て CDV が発行・可決された。今後、CDV が可決した他の fragment と合わせて FDIS 化される見込みである。

(イ) 審議結果

項目ア(イ)の通り IEC 61000-6-3 へ導入される内容である Fragment 2 は CDV が可決しているが、他の fragment が未了であるため (Fragment 1 は RVC 未発行、他は CDV 未発行)、手続き上今回の H 小委員会総会では FDIS 発行の決定はされなかった。今後、Fragment 1 および 2 の内容で FDIS を発行する、Fragment 2 の PAS を発行し FDIS 発行は全 fragment の審議終了を待つなどの選択肢が考えられるが、次回 H/WG1 シドニー会議での結論を待つこととなった。

エ 40GHz までの放射妨害波

(ア) 審議状況

6 GHz～40GHz の放射妨害波許容値のため、A 小委員会で測定法を、H 小委員会では許容値設定モデルを、それぞれ定めるために必要な作業が行われている。

(イ) 審議結果

H/WG8/AHG9 で検討されてきた許容値設定モデルおよび許容値試算結果が DC 文書として回付された報告された (同文書のコメント期間中のため審議は無し)。上記 DC 文書への各国コメントは 1 月の H/WG8/AHG9 会議および 2 月の H/WG8 会議で審議予定である。

オ 無線業務データベースの更新

(ア) 審議状況

ITU-R の WP6A から CISPR に対して提出された無線業務データベースの修正に関する意見 (その修正内容に従った場合、妨害波の許容値を大幅に低くするもの) に対し、その理由・根拠について詳細を確認するための質問状が、SC-H から ITU-R WP6A へ送付されるとともに、CISPR が変更内容の確認を終了するまでは、現行のデータベースを使用し続けることとなった。質問状に対する ITU-R からの回答については SC-H/WG8/AHG10 において議論がなされており、問題ない変更と、さらに議論の必要な変更箇所との分類が行われた。前者は H 小委員会での承認を得てデータベースが更新されている。関連して、データベースのユーザである CISPR メンバーが誤解なく利用できるように、データベースの様式や記入方法を定めた技術文書 CISPR 31 の修正も開始され、現在同技術文書の改定案の第 2CD に対する各国コメントの審議が行われている。

(イ) 審議結果

CISPR から ITU-R への再質問に対し回答があったことが報告され、12 月 21 日の H/WG8/AHG10 で審議を行い再度 ITU-R への確認をすることとなった。また新たに提出された変更提案が報告され、日本の標準電波のデータ (書式に合わせた数値修正) のデータベースへの反映が議決された。CISPR 31 の修正に関しては、11 月 30 日及び 12 月 21 日の H/WG8/AHG10 において CD に対す

る各国のコメントを審議した結果、次のステップを DTR とすることが合意され、2月のH/WG8会議にて議決する予定である。

カ 装置数の増加

(ア) 審議状況

現在の CISPR の許容値は数十年に渡って運用されてきており、十分な許容値であるとの見解を示す意見がある一方において、IoT や 5G 等の本格導入に伴い、現在の CISPR 許容値が将来とも十分な許容値であるのかについて疑問視する意見も存在する。これまで2回の意見照会（CISPR/1446/DC, CISPR/1497/DC）がなされている。

(イ) 審議結果

H小委員会での議事項目には含まれていないが、EBU のリエゾン報告（同じ内容が CISPR 総会にも提出された）において、妨害波源の増加と雑音の集積効果の考慮に関する言及があった。

(5) I 小委員会

（情報技術装置・マルチメディア機器及び放送受信機の妨害波に関する規格及びイミュニティに関する規格を策定）

I 小委員会では、情報技術装置、マルチメディア機器及び放送受信機の妨害波（エミッション）及び妨害耐性（イミュニティ）に関する許容値及び測定法の国際規格の制定・改定を行っている。I 小委員会には、第7メンテナンスチーム（MT7）及び第8メンテナンスチーム（MT8）が設置されており、MT7 はエミッション要求事項（CISPR 32「マルチメディア機器の電磁両立性－エミッション要求事項－」等）を、MT8 はイミュニティ要求事項（CISPR 35「マルチメディア機器の電磁両立性－イミュニティ要求事項－」等）を担当している。



I 小委員会（情報技術装置・マルチメディア機器及び放送受信機の妨害波・妨害耐性に関する規格を策定）

現在の主な議題は、CISPR 32「マルチメディア機器の電磁両立性－エミッション要求事項－」の改定、CISPR 35「マルチメディア機器の電磁両立性－イミュニ

「要求事項」の改定である。それぞれの審議状況及び対処方針は以下のとおりである。

ア CISPR 32「マルチメディア機器の電磁両立性－エミッション要求事項－」の改定

(ア) 審議状況

令和元年10月にCISPR 32第2.1版が発行された後、第3版に向けたメンテナンス課題(13項目)の検討が進められている。なお、CISPR 32第3版は令和5年度末の発行を目指している。

13項目のうち主な検討項目とその概要は以下の通りである。

A. ワイヤレス電力伝送(WPT)機能を有するマルチメディア機器の許容値と測定法

第2.1版策定時のフラグメント5に相当する課題で、周波数30MHz以下の磁界強度許容値が議論の焦点となっている。許容値案としてCISPR 14-1のIH調理器の許容値の適用、EN 303 417の参照、CISPR 16-4-4に基づいて算出された許容値の提案が行われたが、第2.1版発行の段階では合意に至らなかった。そのため第3版に向けて引き続き検討が行われ、CISPR/I/655/CDではCISPR 16-4-4に基づいて算出された許容値案が採用された。

これに対して、許容値案が汎用WPT機器向け許容値(CISPR 11)や家電機器向けWPTの許容値(CISPR 14-1)と大きく異なること、CISPR 16-4-4モデルを用いた許容値算出の考え方に関してH小委員会で議論中であることなど、各国から多数のコメントがあり、令和4年11月のサンフランシスコ会議及び令和5年6月のMT7マドリッド会議において、コメントへの対応が議論された。その結果、次のCD案では日本から提案した下記の許容値案が採用されることとなった。

【日本から提案したClass B許容値案】

- ・ 10.5 dB μ A/m@9 kHz~4 MHz
- ・ 10.5 dB μ A/m~-6.5 dB μ A/m@4 MHz~30 MHz (周波数の対数軸に対して線形に減少)
- ・ 基本波の周波数は上記+20 dB

B. 放射妨害波測定における供試装置(EUT)電源ケーブルの終端条件設定

第2.1版策定時のフラグメント4に相当する課題で、マルチメディア機器のEMC適合性試験の1つである放射妨害波測定において、試験場における供試装置への電源供給点のインピーダンスの違いによる測定結果の大きな差異を無くし、異なる試験場間の測定結果の相関性を向上させる終端条件とその実現方法が検討されている。

供試装置の電源ケーブルの終端条件は必須の課題であるとの観点から、我が国はMT7の前身である第2作業班(WG2)における検討から主導的な立場で、終端を実現するデバイスとして電源ラインインピーダンス安定化回路網(VHF-LISN)を提案するとともに、その技術的妥当性を提示してきた。

本案件はA小委員会が所掌している基本規格と密接に関係することから、平成29年4月に開催されたSC-I/WG2フェニックス中間会議での決定に基づいて、A小委員会とI小委員会との第6合同アドホックグループ(SC-A&I/JAHG6)において検討が進められている。なお本JAHG6の副コンビーナ

には I 小委員会を代表して我が国のエキスパートが就任している。

本件はサンフランシスコ会議に引き続き、Web 会議が複数回開催され、CISPR 16-1-4（放射妨害波測定用アンテナと試験場）に VHF-LISN を追加するための CDV 案の審議、CISPR 16-2-3（放射妨害波の測定法）に VHF-LISN を追加する CD 案の審議、平衡型 VHF-LISN（我が国提案）と不平衡型 VHF-LISN（英国提案）の適切な使い分けに関するガイダンスの内容審議等が行われている。

C. 設置場所測定法と許容値

設置場所測定とは、供試装置の物理的なサイズの制約等により試験場での測定が行えない場合の代替手段として、供試装置の最終設置場所等において妨害波を測定し許容値への適合確認を行う方法である。マルチメディア機器の分野では、大規模通信装置や印刷機などが適用例として挙げられる。

本件に関しては、工場出荷時に設置場所測定法を適用して許容値への適合確認を行うことについて、B 小委員会で検討が行われている。CISPR 32 第 2.1 版では設置場所測定法はスコープ外となっていたが、B 小委員会での動きに合わせて、I 小委員会においても設置場所測定法の必要性が改めて確認され、CISPR 32 第 3 版では、CISPR 16-2-3 修正 1 を参照規格とし、典型的な試験場での試験が行えない場合に限り、オプションとして設置場所測定を許容する方向で、規定を盛り込む検討が進められている。

CISPR/I/655/CD の設置場所測定に関する記述に対して、各国から合計 66 個のコメントが寄せられた。現在、設置場所測定法と許容値に関する TF メンバーが、これらのコメントに対する対応を検討中である。

D. 振幅確率分布（APD）の 1 GHz 超放射妨害波測定への適用

APD は時間波形の包絡線がある閾値を超える時間率によりその特性を表すもので、デジタル無線通信の符号誤り率（BER）との相関性が高い妨害波測定が可能と言われている。我が国から A 小委員会に提案を行い、平成 18 年に CISPR 16-1-1 に採用された後、CISPR 11 において電子レンジの放射妨害波測定で活用されている。

CISPR 32 ではピーク検波による 1 GHz 超の放射妨害波測定において、高電圧放電現象に伴うインパルス性エミッションは適用除外としている。これは離散的で発生頻度が低く、無線通信に影響を及ぼしにくいとの理由によるものであるが、第 3 版で APD 測定法と許容値が採用されると、こうした発生頻度の低いインパルス性エミッションも定量的に評価が可能となる。

本課題は我が国のエキスパートメンバーが実験的に有効性を確認するとともに、APD を用いた許容値の設定法や適合判定ツリーを提案し議論を主導してきた。CISPR/I/655/CD では我が国から提案した許容値案などが採用されており、引き続き第 3 版への反映を進めている。

令和 5 年 6 月のマドリード会議では、APD 測定法を用いた場合の最短の測定時間に関して、我が国の検討結果に基づいて議論が行われ、次の CD 案では最短時間を 5 秒間とすることが合意された。

その他、マドリード会議では、第 2.1 版において情動的付則となってい

る反射箱 (RVC: Reverberation Chamber) を用いた測定法を、規定の一部とすることが議論された。その結果、次の CD 案では、適用範囲を小型の供試装置に限定した上で規定の一部とし、各国の意見を募ることとなった。

また、CISPR 32 第 3 版発行のプロジェクトが、検討開始後 5 年で CDV 承認段階に達しなかったことから、IEC のルールに則ってプロジェクトを一旦ステージ 0 に戻し、レビューレポート (RR) と CD を発行することとなった。そのため、マドリード会議の結果を反映した CD 案が MT7 メンバに回付され、寄せられたコメントへの対応を、12 月の Web 会議の結果を反映し、改めて 1 回目の CD として発行することとなった。

(4) 審議結果

A. WPT を使用するマルチメディア機器の許容値と測定法

基本波の周波数で許容値を 20 dB 緩和するなど、新たな許容値が設定されたことが報告された。これに対して、H 小委員会の許容値と異なるとのコメントがあり、各製品委員会で許容値を検討しているのは、S 小委員会の決定に基づいていること (CISPR/1453/INF に記載) が確認された。その上で、新しい許容値の設定に関しては、許容値の検討を所掌している H 小委員会が関与すべきとの意見があり、Pettit 議長が CISPR 総会で確認することとなった。

会議後、CISPR 32 第 3 版草案が MT7 メンバーに回付され、寄せられたコメントを反映した最新の草案について、12 月 20 日の MT7-Web 会議で議論が行われた。結果を反映した委員会原案が回付され、12 週間の審議を行うこととなった。

B. 放射妨害波測定における供試装置 (EUT) 電源ケーブルの終端条件設定

第 6 合同アドホックグループのコ・コンビーナを務めている長部氏より、関連する基本規格 (ケーブル終端に関する CISPR 16-1-4 及び測定法に関する CISPR 16-2-3) の改定状況が報告された。

報告に対して以下のような質疑が行われた。

- ・ 2 相電源用の VHF-LISN を用いたラウンドロビン試験の結果は、3 相電源用のものに対しても、同様のことが言えるのか。
→ 3 相電源用 VHF-LISN が完成し今後検証を進める予定である。
- ・ VHF-LISN の製造メーカーとの調整状況はどのようになっているか。
→ 平衡型に関して製造は問題ないことを確認している。
- ・ 次回の合同アドホックグループの開催時期はいつか。
→ 令和 6 年 1 月を予定している。

CISPR 32 第 3 版の最新の草案では、VHF-LISN に関する新たな情動的付則が追加され、VHF-LISN の仕様や設置方法等が記載されている。本件に関しては、我が国が主導して情動的付則の内容を確認するとともに、引き続き関連する CISPR 16-1-4 及び CISPR 16-2-3 の改定作業を進めていく。

C. 設置場所測定法と許容値

MT7 からの報告では特に設置場所測定法に関して言及していなかったが、CISPR 32 第 3 版の最新の草案では、本文及び新たに設けられた規定的付則に設置場所測定法と許容値に関する規定があり、設置場所での測定と許容

値に対する適合確認が有効であることを確認した。

本件に関しては、引き続き草案の規定内容について詳細を確認していく。

D. 振幅確率分布 (APD) の 1 GHz 超放射妨害波測定への適用

MT7 からの報告では特に APD に関して言及していなかったが、CISPR 32 第 3 版の最新の草案では、マドリード会議での合意内容を含めて、我が国の提案内容が反映されていることを確認した。

本件に関しては、CISPR 32 第 3 版発行に至るまで、APD に関する規定が適切に反映されることを確認していく。

イ CISPR 35 「マルチメディア機器の電磁両立性—イミュニティ要求事項—」の改定

(7) 審議状況

令和元年 10 月に開催された SC-I/MT8 上海会議において、CISPR 35 第 2 版の発行に向けた 2 回目の CDV に対する各国コメントと対応について議論が行われた。その結果を反映した 2 回目の CDV (CISPR/1/659/CDV) が発行されたが、再度否決された。なお、CISPR/1/659/CDV が投票中であったため、令和 4 年 11 月のサンフランシスコ会議では、MT8 は開催されなかった。

反対投票の技術的理由は、1 GHz~6 GHz の放射イミュニティ試験への周波数掃引試験の導入、通信ポート雷サージ試験への動作判定基準の追加、無線機能の試験に関する付則の内容、4%ステップ試験の適用が主なものであった。これらの反対理由への対応について、令和 5 年 6 月の MT8 マドリード会議で集中的に議論が行われ、会議の結果に基づいて 3 回目の CDV 案の準備が進められている。主な課題の状況は以下の通りである。

A. 直接機能と間接機能及び試験方法の明確化

当初、供試装置の機能には直接機能と間接機能があり、直接機能は妨害波耐性試験中にそのパフォーマンスを直接モニタして性能判定を行い、間接機能は直接機能のモニタを通じて性能判定を行うとしていた。しかし、直接機能と間接機能それぞれを複数有する場合や、別々に試験を行うことができない場合など、試験手順や適用する付則の考え方が複雑となるため、その後の議論の結果、直接機能と間接機能の区別を無くし、評価対象の機能に適した付則を適用することとなった。また、複数の機能が独立して試験できない場合についても、いずれかの機能の性能判定基準で評価できることとなった。引き続き、試験法の詳細化に向けた検討が続けられている。

B. 無線機能の試験法に関する付則 (付則 I) の追加

欧州電気通信標準化機構 (ETSI) の欧州規格 (EN)、ETSI EN 301 489 シリーズをベースに試験法が提案されている。具体的には、連続性無線周波電磁界試験について、適用を除外する周波数を定義し、試験を適用する周波数については、5%を超える伝送レートの劣化や追加のフレームエラーが無いことを要求している。

令和 4 年 2 月に開催された MT8-Web 会議において、付則 I に関する課題について実験的に検証した結果を我が国から報告するとともに、パケット損率 (PER) による性能判定は全ての無線機器に必須ではなく、主機能である音

声の性能判定とは切り離すこと、希望信号と対向装置のアンテナの距離により PER の結果が異なるため、対向装置のアンテナの位置を試験報告書に記録する必要があること、5%の伝送レートの劣化は通信方式によって（例えば 10 Gbase-T の場合）は適合が困難であることなどを説明した。これらの内容の一部が受け入れられ、現在の CDV 文書案では、付則 I の試験配置図の見直し、10 Gbase-T の場合過渡的なトラヒックの変化は性能判定において無視できるといった文言の追加等が行われている。

複数の国が CISPR/I/659/CDV の付則 I の内容を反対投票の理由としていたことから、マドリード会議において対応が検討された。

C. 参照する基本規格のエディションの違いによる影響

CISPR 35 では妨害波耐性試験法の基本規格として IEC の 61000 シリーズを参照している。参照する基本規格は CISPR 35 が発行される時点で最も新しい版数のものであるが、サージ耐性試験と連続性誘導無線周波耐性試験に関して、最新の版数と CISPR 35 第 1 版で参照している版数で技術的内容の変更が行われており、CISPR 35 第 2 版で最新の版数を参照した場合に、大きな影響があることが確認されている。

サージ耐性試験に関しては IEC 61000-4-5 を参照するが、最新の版数（平成 26 年版）と CISPR 35 第 1 版で参照されている版数（平成 20 年版）では、サージ波形発生器の波形の校正方法が異なっている。そのため、平成 26 年版のみを参照すると、サージ波形発生器を新たに購入し直す必要があるといった影響が生じる。また、新しい校正方法による波形を用いた場合の試験結果に与える影響も不明確である。こうしたことから、MT8 より IEC 61000-4-5 を所掌する IEC/SC77B に検討を要請するリエゾン文書を送ったが対応してもらえなかった。そのため、I 小委員会において継続検討することとなったが、サージ耐性試験に関しては直流電源ポートの試験法、LAN ポートの試験法、屋内通信ポートの試験法など課題が多く、第 2 版ではなく次の版に向けた課題として継続検討していくこととなった。

連続性誘導無線周波耐性試験に関しては IEC 61000-4-6 を参照するが、最新の版数（平成 25 年版）と CISPR 35 第 1 版が参照している版数（平成 20 年版）では、試験に用いる EM クランプとクランプの校正に用いるジグの仕様に関する規定に差分がある。具体的にはクランプの長さ、クランプ開口部の基準大地面からの高さ、校正ジグ内の金属ロッド（ケーブルを模擬したもの）の太さなどの仕様が平成 25 年版で追加されている。こうした違いによる試験結果への影響について我が国が検証した結果、特に校正ジグの仕様の違いが大きく影響することが確認され、令和 3 年 12 月の MT8-Web 会議で報告した。この内容が支持され、CISPR/I/659/CD では平成 25 年版が参照されている。

なお、本件に関しては、令和 5 年 6 月のマドリード会議では議論されておらず、CISPR/I/659/CDV の反対投票の理由にも含まれていなかったことから、議論は終息したと考えられる。

D. 4%ステップサイズ試験の適用性

従来、大規模通信装置など、装置の一連の動作にかかる時間が長い供試装置を対象として、連続性無線周波耐性試験において試験レベルを 2 倍にし、かつ周波数ステップを 4%とする試験方法が認められている。これは試験時

間の短縮を目的としたもので、上記の試験で耐性が弱い周波数範囲を見つけ、その範囲内で 1%ステップの試験を行うことで要求条件への適合性を評価する。

この試験法は我が国が提案し旧規格 CISPR 24 で採用された。その後 CISPR 35 発行に際して不要論が提起された際も、我が国から有効性の根拠データを示すなどの対応を行い、CISPR 35 第 1 版にも盛り込まれた。しかし、4%ステップ試験は 400 MHz 以下では有効であるが、それ以上の周波数では有効性が不明であるといった論文が IEEE EMC Symposium で発表されたことを受けて、CISPR 35 第 2 版の検討において必要性を含めて再度検討が行われることとなった。

イタリア及びオランダから、4%ステップサイズ試験の採用が CISPR/I/659/CDV の反対理由の一つとして挙げられ、令和 5 年 6 月のマドリード会議において議論が行われた。その結果、両国の主張は却下されたが、次回会議で我が国から当該試験を必要とする根拠データ等を提示することが要請された。

(イ) 審議結果

CISPR 35 第 2 版策定のプロジェクトをリセットし、再開するための手続きを進めることとなった。この結果を受けて、主な論点について以下のように対応していく。

A. 直接機能と間接機能及び試験方法の明確化

プロジェクトの再開に合わせて発行予定の CDV において、複数機能を有する供試装置の試験に際して、適用する付則間で要件が矛盾する場合の対応について、我が国からの提案に基づいて適切に規定されていることを確認する。

B. 無線機能の試験法に関する付則（付則 I）の追加

プロジェクトの再開に合わせて発行予定の CDV において、マドリード会議での合意事項など、これまでの合意内容が適切に反映されていることを確認する。

C. 参照する基本規格のエディションの違いによる影響

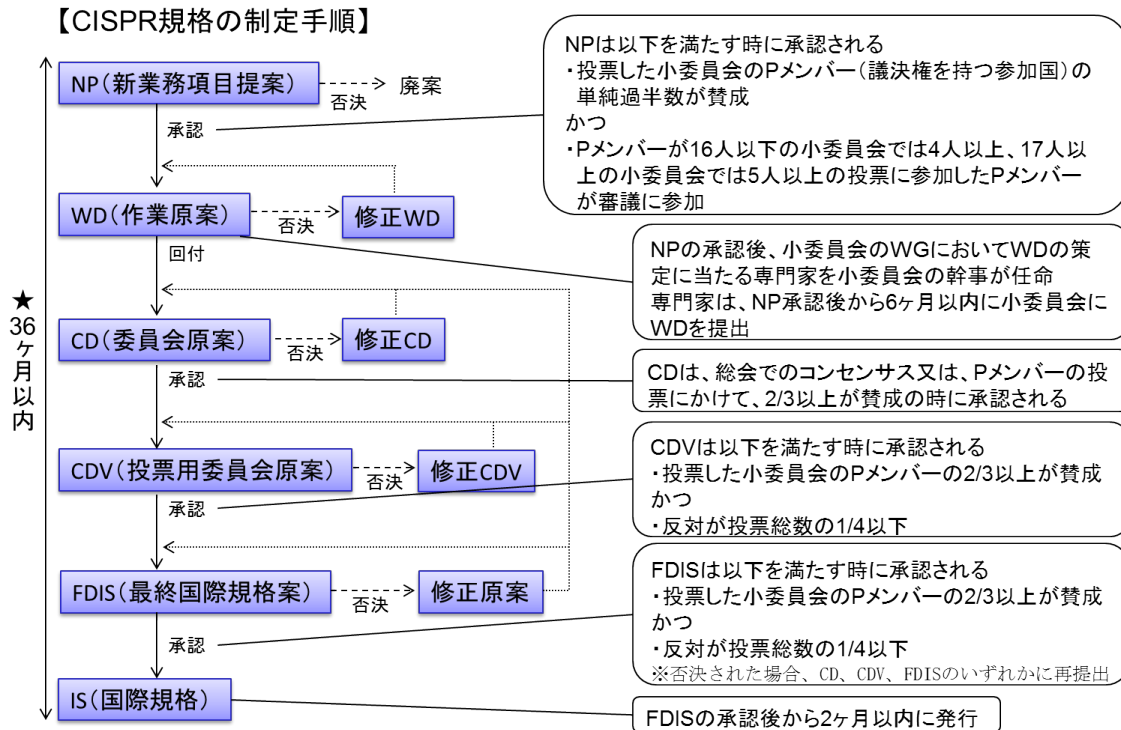
プロジェクトの再開に合わせて発行予定の CDV における参照規格が、問題無いものとなっていることを確認する。

D. 4%ステップサイズ試験の適用性

プロジェクトの再開に合わせて発行予定の CDV において、4%ステップサイズの試験が有効であることを確認する。本件について疑義が唱えられた場合には、改めて我が国から必要性や有効性を示すデータ等を提示し、理解を求めていく。

その他、CISPR 24 第 2.1 版から CISPR 35 第 1 版に移行する際に欠落した、供試装置内部の回路が妨害波を検波して発生した可聴雑音が、対向装置側に送信された際の音圧レベルを試験する方法について、付則 G の検討 TF に工業会等と連携して参画し、CISPR 35 第 2 版で規定が復活するよう対応していく。

CISPR 規格の制定手順



<上図及び本文中に記載の略語>

- NP : 新業務項目提案 (New Work Item Proposal)
 WD : 作業原案 (Working Draft)
 DC : コメント用審議文書 (Document for Comments)
 CD : 委員会原案 (Committee Draft)
 CDV : 投票用委員会原案 (Committee Draft for Vote)
 FDIS : 最終国際規格案 (Final Draft International Standard)
 IS : 国際規格 (International Standard)

<その他本文中に記載の略語>

- DC : コメント用審議文書 (Document for Comments)
 PAS : 公開仕様書 (Publicly Available Specification)
 Q : 質問票 (Questionnaire)
 INF : 参考文書 (Document for Information)
 TR : 技術報告書 (Technical Report)
 CC : CDに対するコメント集 (Compilation of Comments on CD)
 RQ : 質問票回答結果 (Report on Questionnaire)
 RR : レビュー報告書 (Review Report)
 RVC : CDV 投票結果 (Result of Voting on CDV)

(別表1)

情報通信審議会 情報通信技術分科会 電波利用環境委員会 構成員 名簿

(令和6年1月18日現在、敬称略、構成員は五十音順)

氏名		主要現職
主査 専門委員	ひらた あきまさ 平田 晃正	名古屋工業大学 先端医用物理・情報工学研究センター センター長・教授
主査代理 専門委員	いしがみ しのが 石上 忍	東北学院大学 工学部 電気電子工学科 教授
委員	はせやま み 長谷山 美 き 紀	北海道大学 副学長・大学院情報科学研究院長
〃	ますだ えつこ 増田 悦子	公益社団法人全国消費生活相談員協会 理事長
専門委員	あきやま よしはる 秋山 佳春	NTT アドバンステクノロジー(株) スマートコミュニティ事業本部 スマートエネルギービジネスユニット ビジネスユニット長
〃	いしやま かずし 石山 和志	東北大学 電気通信研究所 教授
〃	うえはら ひとし 上原 仁	一般財団法人テレコムエンジニアリングセンター 常務理事
〃	おおにし てるお 大西 輝夫	国立研究開発法人情報通信研究機構 電磁波研究所 電磁波標準研究センター 電磁環境研究室 研究マネージャー
〃	くまだ あき 熊田 亜紀 こ 子	東京大学 大学院 工学系研究科 電気系工学専攻 教授
〃	こじまはら のりこ 小島原 典子	静岡社会健康医学大学院大学 疫学領域長・教授
〃	しみず ひさえ 清水 久恵	北海道科学大学 保健医療学部 臨床工学科 教授
〃	すぎもと ちか 杉本 千佳	横浜国立大学大学院工学研究院 知的構造の創生部門 准教授
〃	そね ひであき 曾根 秀昭	東北大学 情報シナジー機構 特任教授
〃	たじま きみひろ 田島 公博	一般社団法人情報通信技術委員会 伝送網・電磁環境専門委員会 情報通信装置のEMC・ソフトウェア SWG リーダ
〃	つかはら ひとし 塚原 仁	一般財団法人日本品質保証機構 総合製品安全部門計画室 参与
〃	とくだ ひろかず 徳田 寛和	富士電機株式会社 技術開発本部 デジタルイノベーション研究所 デジタルプラットフォームセンター システム制御研究部 主査
〃	ほり かずゆき 堀 和行	ソニーグループ株式会社 Headquarters 品質マネジメント部 製品安全/環境 コンプライアンスグループ チーフEMC/RF コンプライアンススペシャリスト
〃	まつなが まゆ 松永 真由 み 美	静岡大学 学術院工学領域 准教授
〃	やまぐち さちこ 山口 さち子	国立研究開発法人情報通信研究機構 電磁波研究所 電磁波標準研究センター 電磁環境研究室 主任研究員
〃	やまぎき けんいち 山崎 健一	一般財団法人電力中央研究所 グリッドイノベーション研究本部 ファシリティ技術研究部門 副部門長
〃	やました ひろはる 山下 洋治	一般財団法人電気安全環境研究所 関西事業所 副所長
〃	わけ か 和氣 加奈 こ 子	国立研究開発法人情報通信研究機構 電磁波研究所 総合企画室 室長

(計22名)

(別表2)

C I S P R A作業班 構成員 名簿

(令和6年1月18日現在、敬称略、構成員は五十音順)

氏名		主要現職
主任	いしがみ のぶ 石上 忍	東北学院大学 工学部電気電子工学科 教授
主任代理	たじま きみひろ 田島 公博	NTTアドバンステクノロジー(株) グリーン&プロダクトイノベーション事業本部環境ビジネスユニット EMC センタ TR・標準化戦略 室長 (主席技師)
構成員	あめみや 雨宮 ふじお 不二雄	(一財)VCCI 協会 技術アドバイザー
"	あんどう ゆうじ 安藤 雄二	(一社)日本電機工業会 家電 EMC 技術専門委員会 委員
"	いやま たかひろ 井山 隆弘	(株)NTT ドコモ 6G ネットワークイノベーション部 無線デバイス技術担当 主査
"	いとう ふみと 伊藤 史人	日本放送協会 放送技術研究所伝送システム研究部 エキスパート
"	そね ひであき 曾根 秀昭	東北大学 データシナジー創生機構 特任教授
"	チャロタイ ジエトウ イソノ ジェトウ イソノ	(国研)情報通信研究機構 電磁波研究所 電磁波標準研究センター 電磁 環境研究室 主任研究員
"	とうさか としひで 登坂 俊英	(一財)電気安全環境研究所 横浜事業所 EMC 試験センター 特任グループ マネージャー
"	なかじま だいすけ 中嶋 大介	(一財)日本品質保証機構 中部試験センター計量計測部 部長
"	ながの よしあき 永野 好昭	(一社)電波産業会 研究開発本部電磁環境グループ 主任研究員
"	なかむら てつや 中村 哲也	(一社)ビジネス機械・情報システム産業協会 電磁環境専門委員会 委員
"	はとの たかゆき 鳩野 尚志	(一社)電子情報技術産業協会 マルチメディア EMC 専門委員会 委員
"	はらだ たかし 原田 高志	(一財)VCCI 協会 技術専門委員会 委員
"	はりや えいぞう 針谷 栄蔵	(一社)KEC 関西電子工業振興センター 専門委員会推進部 担当部長
"	ひらた まさゆき 平田 真幸	富士フイルムビジネスイノベーション株式会社 国際認証センター兼品 質保証部 適合性評価担当部長
"	ふじい かつみ 藤井 勝巳	(国研)情報通信研究機構 電磁波研究所 電磁波標準研究センター 電磁 環境研究室 研究マネージャー
"	みつづか のぶゆき 三塚 展幸	(一財)テレコムエンジニアリングセンター 松戸試験所電磁環境・校正事業本部電磁環境試験部 主任技師

(計18名)

C I S P R B作業班 構成員 名簿

(令和6年1月18日現在、敬称略、構成員は五十音順)

氏名		主要現職
主任	くぼた 久保田 ふみと 文人	(一財)テレコムエンジニアリングセンター 参与
主任代理	なかむら 中村 かずき 一城	(公財)鉄道総合技術研究所 情報通信技術研究部 通信ネットワーク 研究室長
〃	つかはら 塚原 ひとし 仁	(一財)日本品質保証機構 総合製品安全部門計画室 参与
〃	とくだ 徳田 ひろかず 寛和	富士電機株式会社 技術開発本部 デジタルイノベーション研究所 デジタルプラットフォームセンター システム制御研究部 主査
構成員	あんどう 安藤 けんじ 憲治	電気事業連合会 情報通信部 副部長
〃	いのうえ 井上 ひろし 博史	(一社)日本電機工業会 技術戦略推進部 重電・産業技術課
〃	いのうえ 井上 まさひろ 正弘	(株)東陽EMCエンジニアリング 委託技術顧問
〃	かさい 笠井 あきとし 昭俊	超音波工業会 技術委員会
〃	かとう 加藤 ちはや 千早	(一財)電波技術協会 常務理事
〃	かぶらぎ 鍋城 たかひろ 崇宏	(一社)日本電機工業会 電子レンジ技術専門委員会
〃	かねこ 金子 やすよし 裕良	(一社)日本溶接協会 電気溶接機部会アーク溶接機小委員会 委員
〃	きのした 木下 まさみち 正亨	(一社)電子情報技術産業協会 ISM EMC 専門委員会
〃	くぼ 久保 としひろ 歳弘	日本放送協会 技術局送受信技術センター企画部 チーフリード
〃	くりはら 栗原 はるや 治弥	(株)牧野フライス製作所 EDM事業部 開発部 電源開発課 スペシャリスト
〃	たけうち 竹内 けいいち 恵一	(公財)鉄道総合技術研究所 情報通信技術研究部 通信ネットワーク 主任研究員
〃	たじま 田島 きみひろ 公博	NTT アドバンステクノロジー(株) グリーン&P ough 外イノベーション事業本部環境ビジネスユニット EMC センタ TR・標準化戦略 室長 (主席技師)
〃	たなべ 田邊 かずお 一夫	日本大学 理工学部理工学研究所 上席研究員
〃	たにざわ 谷澤 まさひろ 正彦	日本無線 (株) 事業本部 部長 技術統括担当
〃	ながの 永野 よしあき 好昭	(一社)電波産業会 研究開発本部電磁環境グループ 主任研究員
〃	なかむら 中村 つとむ 勉	(一社)日本ロボット工業会 安川電機 技術開発本部 信頼性技術部 規格認証課
〃	ひらの 平野 さとし 知	(一社)日本医療機器産業連合会 EMC 分科会 副主査
〃	みうら 三浦 のぶよし 信佳	電気興業(株) 高周波統括部 開発部 設備開発課
〃	みさわ 三澤 ひでき 秀樹	東日本旅客鉄道(株) 鉄道事業本部電気ネットワーク部門 通信ユニット マネージャー
〃	みつづか 三塚 のぶゆき 展幸	(一財)テレコムエンジニアリングセンター 松戸試験所電磁環境・較正事業本部電磁環境試験部試験グループ 主任技師
〃	みねまつ 峯松 いくや 育弥	(一社)KEC 関西電子工業振興センター 試験事業部
〃	みやじま 宮島 きよとみ 清富	(一財)電力中央研究所 電力技術研究所雷・電磁環境領域
〃	やまなか 山中 ゆきお 幸雄	(国研)情報通信研究機構 電磁波研究所電磁波標準研究センター電磁環境研究室 特別研究員
〃	やまもと 山本 かずひろ 和博	(一財)電気安全環境研究所 関西事業所
〃	よしおか 吉岡 やすとし 康哉	富士電機株式会社 技術開発本部 デジタルイノベーション研究所 デジタルプラットフォームセンター システム制御研究部 主査

(計 29 名)

(別表4)

C I S P R D作業班 構成員 名簿

(令和6年1月18日現在、敬称略、構成員は五十音順)

氏名		主要現職
主任	つかはら ひとし 塚原 仁	(一財)日本品質保証機構 総合製品安全部門計画室 参与
主任代理	のじま あきひこ 野島 昭彦	トヨタ自動車(株) 電子制御基盤技術部電波実験室 技範
構成員	いやま たか 井山 隆 ひろ 弘	(株)NTTドコモ 6G ネットワークイノベーション部 無線デバイス技術担当 主査
"	くぼ とし 久保 歳 ひろ 弘	日本放送協会 技術局送受信技術センター企画部 チーフリード
"	ながの よしあき 永野 好昭	(一社)電波産業会 研究開発本部電磁環境グループ 主任研究員
"	まえだ こうじ 前田 幸司	(一財)日本品質保証機構 総合製品安全部門計画室 参与
"	みずたに ひろゆき 水谷 博之	日野自動車(株) 車両モジュール実験部第4モジュール実験室 ボデー・シャシ電装実験グループ
"	みつづか のぶ 三塚 展 ゆき 幸	(一財)テレコムエンジニアリングセンター 松戸試験所 電磁環境・較正事業本部電磁環境試験部 主任技師
"	やはら あきと 矢原 昭人	(公社)自動車技術会 規格グループ 規格課
"	よしだ ひでき 吉田 秀樹	本田技研工業(株) 四輪事業本部 ものづくりセンター 完成車開発統括部 車体開発二部 コクピット・電装開発課

(計10名)

C I S P R F作業班 構成員 名簿

(令和6年1月18日現在、敬称略、構成員は五十音順)

氏 名		主 要 現 職
主 任	やました 山下 ひろはる 洋治	(一財)電気安全環境研究所 関西事業所 副所長
主任代理	たかおか ひろ 高岡 宏 ゆき 行	(一社)日本照明工業会
構 成 員	いのうえ 井上 まさひろ 正弘	(株)トーキンEMCエンジニアリング 委託技術顧問
〃	おおたけ 大武 ひろかず 寛和	(一社)日本照明工業会 委員
〃	かんの 菅野 しん 伸	NTT アドバンステクノロジー(株) グリーン&プロダクトイノベーション事業本部環境ビジネスユニット EMC チーム 主任技師
〃	きたやま 北山 ようへい 洋平	(一財)日本品質保証機構 師勝 EMC 試験所 試験員
〃	くぼ とし 久保 歳 ひろ 弘	日本放送協会 技術局送受信技術センター企画部 チーフリード
〃	とくだ 徳田 まさみつ 正満	東京大学大学院 新領域創成科学研究科先端エネルギー工学専攻大崎研究室 客員 共同研究員
〃	なかの よし 中野 美 たか 隆	(一社)日本電機工業会 家電部技術課
〃	ながの 永野 よしあき 好昭	(一社)電波産業会 研究開発本部電磁環境グループ 主任研究員
〃	ひらとも 平伴	(一社)KEC 関西電子工業振興センター

	よしみつ 喜光	
〃	まえかわ やす 前川 恭 のり 範	ダイキン工業(株) 滋賀製作所空調生産本部商品開発グループ
〃	みつづか のぶ 三塚 展 ゆき 幸	(一財)テレコムエンジニアリングセンター 松戸試験所電磁環境・校正事業本部電磁環境試験部試験グループ 主任技師
〃	やまなか 山中 ゆきお 幸雄	(国研)情報通信研究機構 電磁波研究所電磁波標準研究センター 電磁環境研究室 特別研究員

(計 14 名)

C I S P R H作業班 構成員 名簿

(令和6年1月18日現在、敬称略、構成員は五十音順)

氏名		主要現職
主任	まつもと やすし 松本 泰	(国研)情報通信研究機構 電磁波研究所電磁波標準研究センター電磁環境研究室 研究員
主任代理	あめみや 雨宮 ふじお 不二雄	(一財)VCCI 協会 技術アドバイザー
構成員	いのうえ ひろし 井上 博史	(一社)日本電機工業会 技術戦略推進部 重電・産業技術課
〃	おきべ くにひろ 長部 邦廣	(一財)VCCI 協会 技術アドバイザー
〃	くぼ としひろ 久保 歳弘	日本放送協会 技術局送受信技術センター企画部 チーフリード
〃	ごとう かおる 後藤 薫	(国研)情報通信研究機構 電磁波研究所電磁波標準研究センター電磁環境研究室 室長
〃	しまさき としき 島先 敏貴	(一財)VCCI 協会 技術副部長
〃	たかや かずひろ 高谷 和宏	NTT グリーン&フード(株) プラント部長
〃	たじま きみひろ 田島 公博	NTT アドバンステクノロジー(株) グリーン&フード・イノベーション事業本部環境ビジネスユニット EMC センター TR・標準化戦略室長(主席技師)
〃	とくだ まさみつ 徳田 正満	東京大学大学院 新領域創世科学研究科先端エネルギー工学専攻大崎研究室 客員共同 研究員
〃	ながの よしあき 永野 好昭	(一社)電波産業会 研究開発本部電磁環境グループ 主任研究員
〃	ひがしやま じゅんじ 東山 潤司	(株)NTT ドコモ 6G ネットワークイノベーション部 無線デバイス技術担当 担当課長
〃	まえかわ やすのり 前川 恭範	ダイキン工業(株) 滋賀製作所空調生産本部商品開発グループ
〃	みつづか のぶゆき 三塚 展幸	(一財)テレコムエンジニアリングセンター 松戸試験所電磁環境・較正事業本部電磁環境試験部 主任技師

(計14名)

C I S P R I 作業班 構成員 名簿

(令和6年1月18日現在、敬称略、構成員は五十音順)

氏名		主要現職
主任	あきやま よしはる 秋山 佳春	NTTアドバンステクノロジー(株) スマートコミュニティ事業本部 スマートエネルギービジネスユニット ビジネスユニット長
主任代理	ほり かずゆき 堀 和行	ソニーグループ(株) Headquarters 品質マネジメント部 製品安全/ 環境コンプライアンスグループ シニア EMC/RF コンプライアンスマネジャー
構成員	あかざわ はやと 赤澤 逸人	パナソニック オペレーショナルエクセレンス(株) 品質・環境本部 製品法規課 技術法規ユニット
"	あめみや ふじお 雨宮 不二雄	(一財)VCCI 協会技術アドバイザー
"	いとう ふみと 伊藤 史人	日本放送協会 放送技術研究所 伝送システム研究部 エキスパート
"	おさべ くにひろ 長部 邦廣	(一財)VCCI 協会技術アドバイザー
"	かとう ちはや 加藤 千早	(一財)電波技術協会 常務理事
"	かわわき だいき 川脇 大樹	(一社)ビジネス機械・情報システム産業協会
"	しおやま まさあき 塩山 雅昭	(株)TBS ラジオ UX デザイン局担当局長兼メディアテクノロジー部長
"	そね ひであき 曾根 秀昭	東北大学 データシナジー創生機構 特任教授
"	ちよ じま 千代島 としお	前(一社)電子情報技術産業協会 マルチメディア EMC 専門委員会 委員
"	ながくら たかし 長倉 隆志	(一社)電子情報技術産業協会 マルチメディア EMC 専門委員会 委員
"	ながの よしあき 永野 好昭	(一社)電波産業会 研究開発本部電磁環境グループ 主任研究員
"	なわた ひずる 縄田 日出	(一財)テレコムエンジニアリングセンター 試験評価部
"	のりもと なおき 乗本 直樹	(一社)KEC 関西電子工業振興センター EMC・安全技術グループ EMC 第一チーム チームリーダー
"	ひがしやま じゅんじ 東山 潤司	(株)NTT ドコモ 6G ネットワークイノベーション部 無線デバイス技術担当 担当課長
"	ほしの たくや 星野 拓哉	(一社)情報通信ネットワーク産業協会
"	まきもと かずゆき 牧本 和之	(一財)日本品質保証機構 安全電磁センター試験部 EMC 試験課 課長
"	まつもと やすし 松本 泰	(国研)情報通信研究機構 電磁波研究所 電磁波標準研究センター 電磁環境研究室 研究員
"	むらかみ なるみ 村上 成巳	(一財)電気安全環境研究所 横浜事業所 EMC 試験センター グループマネージャー

(計20名)