

電波利用環境委員会報告 (案)

CISPR の審議状況及び
会議対処方針について

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
CISPR B 作業班

令和6年8月30日

目次

- 1 検討事項
 - 2 委員会及び作業班の構成
 - 3 検討経過
 - 4 国際無線障害特別委員会（CISPR）について
 - 5 CISPR 会議の開催概要等
 - 7 各小委員会における審議状況と対処方針
 - (1) A小委員会
 - (2) B小委員会
 - (3) F小委員会
 - (4) H小委員会
 - (5) I小委員会
 - 8 検討結果
- 別添
- 1 基本的な対処方針
 - 2 総会対処方針
 - 3 各小委員会における対処方針
 - (1) A小委員会
 - (2) B小委員会
 - (3) D小委員会
- < 7における対処方針部分のみ記載 >
- (4) F小委員会
 - (5) H小委員会
 - (6) I小委員会

（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 検討事項

電波利用環境委員会（以下「委員会」という。）は、電気通信技術審議会諮問第 3 号「国際無線障害特別委員会（CISPR）の諸規格について」（昭和 63 年 9 月 26 日諮問）のうち「CISPR 会議 対処方針」について検討を行った。

2 委員会及び作業班の構成

委員会及び CISPR 各作業班の構成は別表 1～7 のとおりである。

3 検討経過

- (1) 第 21 回 CISPR A 作業班（令和 6 年 8 月 26 日）
CISPR A 小委員会関係の対処方針について検討を行った。
- (2) 第 23 回 CISPR B 作業班（令和 6 年 8 月 30 日）
CISPR B 小委員会関係の対処方針について検討を行った。
- (3) 第 8 回 CISPR D 作業班（令和 6 年 9 月 10 日）
CISPR D 小委員会関係の対処方針について検討を行った。
- (4) 第 26 回 CISPR F 作業班（令和 6 年 9 月 5 日）
CISPR F 小委員会関係の対処方針について検討を行った。
- (5) 第 17 回 CISPR H 作業班（令和 6 年 8 月 27 日）
CISPR H 小委員会関係の対処方針について検討を行った。
- (6) 第 17 回 CISPR I 作業班（令和 6 年 9 月 4 日）
CISPR I 小委員会関係の対処方針について検討を行った。
- (7) 第 60 回 電波利用環境委員会（令和 6 年 9 月 17 日）
委員会報告及び報告の概要のとりまとめを行った。

4 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。

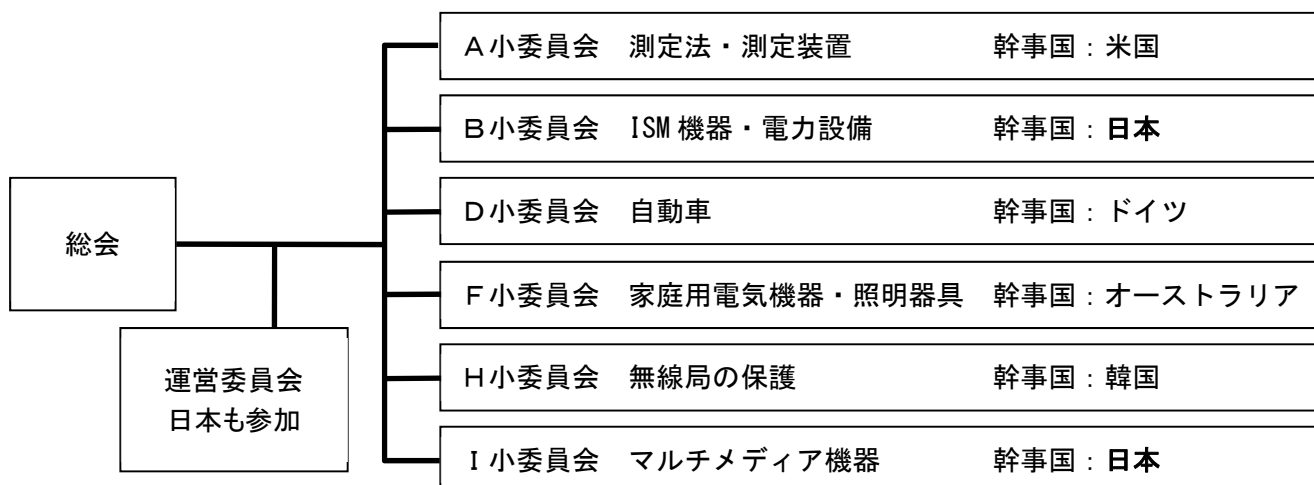
機器の種類	規制法令等
高周波利用設備	電波法（型式制度・個別許可）【総務省】
家電・照明機器	電気用品安全法（法定検査・自己確認）【経済産業省】
医療機器	医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律（承認・認証）【厚生労働省】
マルチメディア機器	VCCI 技術基準（自主規制）【VCCI 協会】

（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)	河瀬 昇 (富士電機(株))
	幹事補 (Assistant Secretary)	尾崎 覚 (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)

5 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 6 年 11 月 5 日から 11 月 15 日までの間、Web 会議にて開催される予定である。(A 小委員会については令和 6 年 10 月 21 日から 10 月 25 日まで東京（日本）において、D 小委員会については令和 6 年 10 月 14 日から 10 月 18 日までブダペスト（ハンガリー）において、開催予定)

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 30 名が参加する予定である。

(2) 基本的な対処方針

本年度の審議に際しては、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、大局的に対処することとする。また、主な事項については、基本的に次項 6 及び 7 に示す対処方針に従うこととするが、審議の状況に応じて、代表団長の指示に従い適宜対処する。

6 総会対処方針

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る。現時点において CISPR から議題案は未着となっているところではあるが、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、その対処方針は以下のとおり。

7 各小委員会における審議状況と対処方針

(1) 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）の三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。

令和6年2月に、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7版が発行されたことから、その将来の改訂案に関する審議が開始されている。今回の改訂に含めなかった電気自動車用 WPT に関しては、第7.1版に向けて検討を進める。またそれ以外の検討項目に関しては第7.2版（あるいは第8.0版）を想定して審議を進めるとされている。なお無線ビーム（空間伝送型）WPT に関しては公開仕様書（PAS 38）として公開する方向で審議されている。

一方、技術報告書 CISPR TR18「架空電力線、高電圧装置の妨害波特性」のうち TR 18-1 及び TR 18-2 の改定が計画されている。また、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」については、5年間のプロジェクト期間で規格が完成できなかったことから再度 NP を発行する方向で審議されている。それぞれの審議状況及び対処方針は以下のとおり。

ア 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

(ア) 審議状況

CISPR 11 第6.2版は、平成31年1月に発行された。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、そこでリストアップされたものから早期の改定が必要な項目を絞り込んで、項目毎にフラグメント化して検討を行ってきた。令和4年7月に、それまで CDV が承認された7件のフラグメントを一本化した FDIS (CIS/B/802/FDIS) が回付された。しかし投票結果は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。反対理由はワイヤレス電力伝送(WPT)に関する2つのフラグメントについては規格として発行するには記述が不十分とされたからであった。そこで令和4年11月のサンフランシスコ B小委員会総会において、WPT 関連を除外して再度 CDV を回付することとした。再編集の CDV (CIS/B/820/CDV) は、令和5年6月に P メンバー18か国のうち14か国が賛成し支持された。これを受けた FDIS (CIS/B/831/FDIS) が令和5年11月に回付され、1か国の反対を除き支持され、ようやく令和6年2月に IS として第7.0版が発行された。

この2年間は第7.0版の発行に向けた作業にかかり技術的な審議は停滞していたが、令和5年11月のWG1オンライン会合にて、FDIS や過去の CD/CDV に対して提出されたコメントをレビューする作業を開始した。

令和6年2月23日・3月5日・4月10-11日と4セッションに渡った WG1 会合では、検討すべき項目が整理され、すでに別のチームで検討している WPT 関連を除き、項目毎にそれぞれ作業を進めるための少人数の TF が設置さ

れた。

令和 6 年 7 月 15・17-18 日と 3 セッションで開催した WG 1 会合でも議論を重ねるとともに、TF を 1 件追加した。これらの項目は第 7.1 版あるいは第 8.0 版を目指してドラフティングを進める計画である。

AHG3 (既存):	DC 電源ポート
TF2:	有線ネットワークポート
TF3:	直流電源ポート
TF4:	GCPG と PCE の用語の正しく一貫性ある使用法
TF5:	CISPR 11 の適用範囲
TF6:	床置型と卓上型などの定義、最適な試験法

次回の WG1 会合は、令和 6 年 12 月又は令和 7 年 1 月に開催する計画である。

なお、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 F 小委員会よりあった件では、令和 3 年の CIS/B 総会において移管作業を WG1 で進めることとしたが、二重作業を避けるため、F 小委員会側の作業が進むまで保留としている。

また、これは我が国もその維持について強く要望していた件であるが、第 6.2 版から第 7.0 版に改訂される際に削除された旧 Annex H に関して、旧テキストがそのままの形でガイダンス文書として CIS/B のダッシュボードに「CIS/B Supporting Document」という項目のところに置かれて自由にダウンロード可能となっている。

(イ) 対処方針

A ワイヤレス電力伝送システム (WPT)

「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

審議状況に述べたとおり現在 WG1 において、第 7.0 版に盛り込まれなかった課題のうち、第 7.2 版あるいは第 8.0 版を目指して検討が進められている検討項目のピックアップが進んでおり、それぞれ少人数の TF において技術的な検討が進められている。そのためまだドラフトとして小委員会の議題に上る段階ではない。このような状況を鑑み、WG1 コンビナーによる活動報告を確認し、個々の課題について問題点があれば指摘し、我が国の高周波利用設備制度等への将来の反映も考慮し、適切な進め方であるかを確認しつつ、CISPR 11 規格の整備が進展するように積極的に対応する。

また本年 9 月末で B 小委員会議長が Bernd Jaekel 氏 (ドイツ) から Steve Hayes 氏 (英国) へ交代した。一方幹事国体制も河瀬幹事と尾崎幹事補佐が支える形になった。このように小委員会体制が一新されたタイミングであることから、新体制での活動が円滑かつ活発化する方向になるように各課題に積極的に対応する。

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

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。

その後、新型コロナウイルスの影響で令和 2 年～4 年は WG2 の開催は見送られていたが、前回総会では、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。

なお、CISPR TR18 シリーズの安定期日については、CISPR B コンビナーによる令和 7 年から令和 8 年への延長提案に対し、WG2 コンビナーが 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 8 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、TR18-1 および TR18-2 のメンテナンス作業手順とスマートグリッドに関する新たな作業項目の設定に関する検討を行うことが確認された。

(イ) 対処方針

10 月に開催予定の WG2 会合では、TR18-1 および TR18-2 の改訂に関し、「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」については、ロッドアンテナとループアンテナによる測定結果との関係について議論されることが見込まれるが、我が国からはロッドアンテナの導入における懸念を表明し、その導入に反対の方針で臨む。また、「1000kV 送電線における無線障害」については、我が国に対象設備があるわけではないが、測定法や基準値に関する情報は有益であり、従来からも審議に協力することを表明していることから、その動向を注視し、適宜対処する。スマートグリッドの関する新たな作業項目については、WG2 コンビナーからの提案を確認したうえで、我が国への波及効果などを踏まえて対処を行う。

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）

(ア) 審議状況

平成 28 年 CISPR 杭州会議において、中国、韓国からの要望を受け、設置場所測定及び大型大容量（大電力）装置測定に関する検討が開始された。

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ることとなった。

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、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、許容値案が検討されることとなった。

令和 2 年 7 月会合にて、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、各国エキスパートヘ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 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。

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が継続され、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 余のコメントが出て、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、TR16-2-5 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 メンバーへ回付された。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、CIS/B/826/CD が各国 NC へ回付された (令和 5 年 9 月 15 日～12 月 8 日)。

令和 5 年 11 月に開催された SC/B 小委総会で、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。

第 17 回会合（ハイブリッド会合）が、令和 6 年 4 月 22 日～26 日に韓国済州島で開催され、2ndCD（CIS/B/826/CD）と集約された各国コメント（278 コメント）、および再 NP 準備と後継プロジェクトの計画について議論された。

その結果、次の重要事項が合意された。

- ・ 次回の CIS/B 総会に、再 NP を提出し後継プロジェクトの了承を得る。
- ・ 本体部分は基本規格（CISPR 16-2-3, CISPR/TR 16-2-5, CISPR 16-2-1）をベースとした異なるプロダクト（EUT）に共通な事項にシンプル化し、異なるプロダクトに固有な特性に関しては、Annex に USE CASE としてまとめる。
- ・ 新規に技術提案する事項については、エビデンスを示す「技術寄書」を必要とする。「技術寄書」のフォーマットについて、中国よりレポートモデルを提案する。

新規 NP に向けた CC 文書完了および構成の再構築に向け、12 のアクションアイテムが計画された。これら計画の完了に向けて、次回 CIS/B 総会の前に、第 18 回会合が、令和 6 年 10 月 28 日～30 日にシンガポールで開催される予定である。

アクションアイテム 11 として、我が国で検討された「高周波利用設備の設置場所測定ガイダンス」を、グループ 2 装置に関する設置場所測定法のガイダンスとして提案する予定となっている。

設置場所試験法における、preliminary measurement method は、SCA/JWG9（ラピッドエミッションチェック）でも我が国より提案しており、設置後システム全体からのエミッション測定法として効果を訴求していく。

(イ) 対処方針

我が国の電波監理上重要であること及び近年のパワエレ産業の発展に伴う重要課題の一つであることから積極的に参画する。設置場所（in-situ）および設置場所・試験場ではない場所（Defined site）での試験法のスコープを明確にし、無線保護の観点から、既存標準規格との整合を図りながら、新たな製品群規格として案作成に貢献する。

設置場所試験については、近傍距離測定による妨害波許容値の換算等、適切に妨害波を評価できるよう積極的に対処する。

Defined site という新たな考え方については、既存規格との整合性や技術的課題を解決する提案を実施する。国際規格（IS）発行の目標年に向けた、具体的計画策定を確認し、十分な時間が確保されるよう対処する。

次回 CIS/B 総会の前に予定されている、第 18 回会合（令和 6 年 10 月 28 日～30 日：シンガポール）では以下の方針で対処する予定である。

- ・ 次回 CIS/B 総会への再 NP 提出、および後継プロジェクトの了承に向け作業を支援する。
- ・ 規格の本体部分は基本規格（CISPR 16-2-3, CISPR/TR 16-2-5, CISPR 16-2-1）をベースとしたシンプルな構成となるよう作業を継続し、個別プロダクトの測定例として、Annex への USE CASE を積極定期に提案する。
- ・ 新規に技術提案する事項については、エビデンスを示し寄書として提案する。

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 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ー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よそ $-20\text{dB}\mu\text{A/m}$ がノイズフロアーである。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 $-10\text{dB}\mu\text{A/m}$ 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、ドラフトを五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。五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 日に締め切った。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 小委員会総会において、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 小委員会のマネジメントは、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 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、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。

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。

回付された CIS/B/816/Q 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た。

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た。

前回総会に先立ち 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)) を立ち上げた。

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 6 年秋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。

令和 5 年 6 月末で 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 の放射許容値) の検討に入ることが報告され、了解された。

令和 6 年 3 月に第 1 フラグメントと第 2 フラグメントを合体した CD が回付された。(CIS/B/839/CD) 5 月末までに提出された各国意見について、AHG4 の会合が 7 月 2-3 日及び 30-31 日にわたって開催され、全てのコメントに対しての幹事見解 (OoS) を合意し、CC 文書案を作成した。また次のステップは 2CD を回付することとした。この 7 月の AHG4 会合で本プロジェクトの適用対象に関して重要な決定がなされた。それは、本プロジェクトは「Electric Road Vehicles」のみを対象として規格化を進めることと限定したことである。これまで対象としてきた「EV」は広範囲の概念で、構内専用の AGV や自動草刈り機など様々な電動車両が含まれるため、測定法や許容値を絞り込む際に議論が発散する傾向があった。そこで、製品規格 (TC69 の IEC61980 シリーズ) から要請されている公道を走行する EV の EMC 要件の規格化を最優先とすることに合意した。

なお、フランスより、150kHz 以下の無線システムに関して、NATO 調整バンドが存在するので、VLF バンド (10-30 kHz) で $-25\text{dB}\mu\text{A/m}$ 、LF バンド (30-100 kHz) で $-30\text{dB}\mu\text{A/m}$ という極めて低い許容値の要求があり、この問題は TF を設置し、切り離して検討することとした。

なお、令和 6 年 2 月に CISPR/1526/INF 文書が発せられているが、これは小委員会への新たな指示である。新しい許容値あるいは許容値の改訂を行う際には、各小委員会は CD 段階において CIS/H に照会し、その見解を受けて作業を継続することとされた。CIS/B ではこれを受けて CIS/B/839/CD を CIS/H へ照会しているところである。

(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った。平成 30 年釜山会議では、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。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。

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 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、以下の検討を行うこととなった。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）から構成される。

- (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。しかし他のフラグメントとまとめて回付された FDIS は否決された。（7（2）ア参照）そこで、令和 4 年 11 月に開催したサンフランシスコ CIS/B 総会において、本件も CISPR11dai7.0 版には含めない方針が確認された。しかし、米国は早期の規格化を強く要求した。議論の末、本件を単独で公開仕様書（PAS）の形式で早期に発行するという妥協が図られた。

PAS の原案作成は WG1 において行われ、令和 6 年 3 月、CIS/B/838/INF および CIS/B/840/CD が回付された。同年 7 月の WG1 会合において NC コメントが審議され、D-PAS 発行が承認された。本文書の適用対象として、「無線ビームワイヤレス電力伝送デバイスは、無線機器として分類されていない場合のみ、このドキュメントの範囲に含まれる。」と明示されている。我が国では空間伝送型 WPT は無線設備にあたることから、本規格は我が国では適用されない。

（注）11 月の CIS/B 総会までには D-PAS が回付され、各国の投票結果が明らかにされていると予想される。）

(イ) 対処方針

(A) 電気自動車用ワイヤレス電力伝送充電器の要件

B 小委総会では AHG4 からのプロジェクトの作業計画に関して、早期に成果を得られる方向で議論を集約させるように努める。特に、本プロジェクトは適用対象を「Electric Road Vehicles」に限定して規格化を進めることとした点を支持する。

なお、欧州内で検討している EV 用 WPT の評価実験の結果が開示されるようであれば、それを参考データとすべきである。従って、こうした動向を注意深く把握することにも留意する。

(B) 無線ビーム型ワイヤレス電力伝送装置の要件

ビーム WPT に関しては、PAS38 の発行が決定したとの報告がなされた場合、これを了とする。一方、PAS に盛り込まれなかった課題や将来の改訂に関して、TF で検討が継続されるようであれば対応する方針とする。

CISPR B作業班 構成員 名簿

(令和6年8月30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 ふみと 久保田 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	たじ ま きみひろ 田島 公博	NTT アドバンステクノロジー(株) マテリアル&ナノテクノロジー・ビジネス本部 環境ビジネス部門 EMC センタ 室長(主席技師)
"	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
"	なかむら かず き 中村 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
構 成 員	あり た やすゆき 有田 泰之	電気興業(株) 営業統括部 高周波営業部 営業1課
"	あんどう けん じ 安藤 憲治	電気事業連合会 情報通信部 副部長
"	いしぐろ しんいち 石黒 信一	(一財)電気安全環境研究所 横浜事業所 EMC センター
"	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
"	いのうえ まさひろ 井上 正弘	(株)東陽 EMC エンジニアリング 委託技術顧問
"	うえだ かずひろ 上田 和弘	(一社)日本電機工業会 電子レンジ技術専門委員会
"	おざき さとる 尾崎 寛	富士電機株式会社 インダストリー事業本部 事業統括部 グローバルビジネス戦略室 技師長
"	かさ い あきとし 笠井 昭俊	超音波工業会 技術委員会
"	かとう ちはや 加藤 千早	(一財)電波技術協会 技術顧問
"	かね こ やすよし 金子 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
"	かわせ のぼる 河瀬 昇	富士電機株式会社 インダストリー事業本部 事業統括部 グローバルビジネス戦略室 事業戦略課 主任
"	きのした まさみち 木下 正亨	(一社)電子情報技術産業協会 ISM EMC 専門委員会
"	くりはら はる や 栗原 治弥	(一社)日本工作機械工業会 CISPR 委員 (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
"	さとう りゅういち 佐藤 竜一	東日本旅客鉄道株式会社 鉄道事業本部電気ネットワーク部門 通信ユニット
"	たけうち けいいち 竹内 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
"	たなべ かずお 田邊 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 まさひこ 谷澤 正彦	日本無線(株) 経営戦略本部 部長 技術統括担当
"	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 つとむ 中村 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
"	はしもと あきのり 橋本 明記	日本放送協会 技術局システムソリューションセンター 送受信ネットワークグループ チーフ・エンジニア
"	ひらの さとし 平野 知	(一社)日本医療機器産業連合会 EMC 分科会 副主査
"	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試験グループ 主任技師
"	みねまつ いく や 峯松 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 きよとみ 宮島 清富	(一財)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
"	やまなか ゆきお 山中 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
"	よしおか やすとし 吉岡 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 30 名)