

# 電波利用環境委員会 報告（案）

CISPR 釜山会議の審議結果

平成 30 年 12 月 5 日

## 目次

1	国際無線障害特別委員会（CISPR）について（略）	1
2	CISPR 釜山会議の開催概要等（略）	1
3	重点審議事項（ワイヤレス電力伝送システム（WPT）の検討）	2
(1)	B小委員会（略）	2
(2)	F小委員会	2
(3)	I小委員会（略）	3
4	総会審議結果（略）	4
5	各小委員会における審議結果	4
(1)	A小委員会（略）	4
(2)	B小委員会（略）	4
(3)	D小委員会（略）	4
(4)	F小委員会	4
(5)	H小委員会（略）	9
(6)	I小委員会（略）	9

（参考資料） CISPR 規格の制定手順（略）

（別表 1） 情報通信技術分科会 電波利用環境委員会 構成員一覧（略）

（別表 2） CISPR A 作業班 構成員 名簿（略）

（別表 3） CISPR B 作業班 構成員 名簿（略）

（別表 4） CISPR D 作業班 構成員 名簿（略）

（別表 5） CISPR F 作業班 構成員 名簿（略）

（別表 6） CISPR H 作業班 構成員 名簿（略）

（別表 7） CISPR I 作業班 構成員 名簿（略）

- 1 国際無線障害特別委員会（CISPR）について（略）
- 2 CISPR 釜山会議の開催概要等（略）

### 3 重点審議事項（ワイヤレス電力伝送システム（WPT）の検討）

近年、電気自動車等（EV）、マルチメディア機器、家庭用電気機器等を簡便に充電する手段として、WPTが注目されており、実用化や国際標準化に向けた取組が活発化している。国内では、平成28年にWPTの円滑な導入に向けた所要の国内制度整備が行われたところである。

CISPRにおいては、WPTに係る我が国の技術を国際標準に戦略的に反映させるとともにWPTから発せられる漏えい電波が既存の無線設備に妨害を与えることのないよう、我が国は平成24年にWPTに係るCISPR規格の検討を提案し、検討のために設立されたアドホックグループにおいてリーダを務めるなど、審議を主導してきた。

現在、B小委員会（EV用）、F小委員会（家庭用電気機器用の誘導式電力伝送機器（IPT））及びI小委員会（マルチメディア機器用WPT）において、それぞれ検討が行われている。

(1) B小委員会（略）

(2) 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）

#### ア 審議状況

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」の改定について、現行規格の適用対象である電磁誘導加熱式（IH）調理器の定義を、家庭用電気機器用の誘導式電力伝送機器（IPT）を含むように拡大した定義に変更し、その許容値及び測定法の検討が行われている。

平成29年CISPRウラジオストク会議において、IPT機器の出力は電気自動車等用WPTと比較して大きくないことなどから、当面の間は、既存のIH調理器の許容値をIPT機器にも適用する方向で検討していくこととなった。平成30年2月フランクフルト中間会議において動作条件に関する審議が行われ、本年10月に開催される釜山会議ではこれを反映したCD文書第2版(CIS/F/745/GDV)に対する審議が行われる予定である。

#### イ 対処方針

平成25年オタワ会議において我が国から提案し立ち上がったタスクフォース-IPT（TF-IPT）での審議が終了し、CISPR 14-1第6版修正1としての導入の審議に移行した。これまでTF-IPTで行ってきた審議において、実際の使用方法に合わせて測定時のIPT機器の設置方向を水平と垂直の2方向とする、測定時の高周波出力を最大とすべき、といった我が国より提出した多くの意見がCD文書に採用されている。CD文書第2版では、IPT機器の出力を最大とする負荷条件をより明確にする文章が追加されたほか、動作条件に修正が加えられており、これを支持する方針で対処する。

#### ウ 審議結果

IPT機器への要求を導入する審議に対して、新しい許容値を設定する際にはCISPR TR 16-4-4（[苦情統計と無線業務保護のための許容値算出のモデル無線業務保護のための許容値計算モデルと苦情統計](#)）を参照して計算する必要があり、提案している値よりも非常に低い値とする意見提案があった。これへの対応として①今の許容値のまま審議を進める、②審議を中断して許容値の検討を行

う、③今の許容値のままで審議を進める一方で、TF（タスクフォース）を設置するなどして並行して許容値の検討を行う、の3つの選択肢が議長より示され、参加国の意見を確認した結果、③今の許容値のままで審議を進める一方で、TFを設置するなどして並行して許容値の検討を行うことが決定された。

また、OD で提案されている動作条件に対して、クライアント（受電側機器）のサイズや数・高周波出力の大きさなどについて意見がまとまらず、再度動作条件案を作成することとなった。

(3) I 小委員会（略）

#### 4 総会審議結果（略）

#### 5 各小委員会における審議結果

- (1) A小委員会（略）
- (2) B小委員会（略）
- (3) D小委員会（略）
- (4) 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

##### (ア) 審議状況

平成28年8月にCISPR 14-1第6版が発行され、放射妨害波測定法の装置の配置条件及びロボット掃除機の測定条件の追加等の技術的修正並びに規格の記載全体を分かりやすく見直す一般的修正が行われた。現在、メンテナンス作業として、第6.1版の審議が行われている。

第6.1版の審議における主な審議事項は以下のとおり。

##### A 誘導式電力伝送機器（IPT）

「3 重点審議事項（ワイヤレス電力伝送システム（WPT）の検討）」に

において記載。

#### B クリック測定法の解釈

クリック（瞬間的な雑音）の測定法は、4つの周波数帯（150kHz、500kHz、1.4MHz、30MHz）におけるクリック数を測定するものであるが、予備測定において、従来は測定器性能の限界を考慮し、測定時間を短縮する目的でそのうちの2つの周波数帯（1.4MHz、30MHz）のクリック数については、実測によらず500kHzにおけるクリック数と同数とみなすものと規定されていた。

平成29年CISPRウラジオストック会議において、2つの周波数帯（1.4MHz、30MHz）におけるクリック数として実測値を採用することが決定された。また、フランクフルト中間会議においてクリック測定のプロチャートを見直し、電源ポート以外のポートに関する記述を削除することが合意された。

#### C 80%/80%ルール（統計的評価手法）の取扱い

現行規格においては、本文中に、80%/80%ルール（量産品の少なくとも80%が少なくとも80%の信頼度で適合するという許容値適合の統計的な考え方）の記載があるが、CISPR規格は量産品のバラツキの管理手法を規定するものではないため、統計的考え方を本則に記載することは適切ではないとして、80%/80%ルールの記載の扱いについて議論が行われている。

平成28年CISPR杭州会議以降、80%/80%ルール（統計的評価手法）の条項は情動的付則に移動することが合意されており、釜山会議では投票用委員会原案（CDV）の審議となる。

#### D その他

##### (A) 1GHzから6GHzまでの測定周波数範囲拡大

1000MHzまで拡大してきた測定周波数範囲を、更に6GHzまで拡大することを検討している。平成29年CISPRウラジオストック会議、フランクフルト中間会議において、6GHzまで拡大すること及びその適用条件について、基本的な合意が得られている。

##### (B) ロボット機器などの動作条件の追加

フランクフルト中間会議において、我が国提案のネイルガンの動作条件については合意・導入されているほか、ロボット機器やDC給電機器などの動作条件の追加が提案されている。釜山会議ではCD文書第2版について審議される。

#### (イ) 対処方針

##### A 誘導式電力伝送機器（IPT）

「3 重点審議事項（ワイヤレス電力伝送システム（WPT）の検討）」において記載。

##### B クリック測定法の解釈

2つの周波数帯（1.4MHz、30MHz）におけるクリック数として実測値を採用することが決定された。フローチャートもより分かりやすいものとなり、原則として支持する方針で対処する。

##### C 80%/80%ルール（統計的評価手法）の取扱い

本則に規定していた80%/80%ルール（統計的評価手法）を情動的付則に変更することについては、規格への適合判定方法を規格に掲載しないという原則に則ったものであり、反対する必要はない。また、不確かさの要求事項に関連しない量産品の評価方法についての記述は削除されており、

支持する方針で対処する。

D その他

(A) 1 GHz から 6 GHz までの測定周波数範囲拡大

6 GHz まで拡大すること及びその適用条件について、支持する方針で対処する。

(B) ロボット機器などの動作条件の追加

ロボット機器としてガラス掃除機、我が国から提案したネイルガンの動作条件追加など、特定機器の動作条件の追加のほか、多くの定義の追加・見直しが含まれる。これらについては編集的な修正意見を提出するが、基本的に支持する方針で対処する。また、電圧プローブ測定の廃止については、各国意見を確認し状況を見て対処する。

(ウ) 審議結果

A 誘導式電力伝送機器 (IPT)

「3 重点審議事項 (ワイヤレス電力伝送システム (WPT) の検討)」において記載。

B クリック測定法の解釈

投票結果は 100%賛成で可決された。残り3つのフラグメントと統合して FDIS を作成することとなった。AとDに関する2つのフラグメントはまだ CD 段階であるため、これらの CDV の可決を待つて統合する。クリック率の測定方法変更に対して古いタイプの測定器が使用できなくなる旨の指摘があったが、本質的に変更がないことが説明された。

C 80%/80%ルール (統計的評価手法) の取扱い

投票結果は 100%賛成で可決された。上記Bで述べたように、他の3つのフラグメントと統合して FDIS が作成されることとなったが、2つのフラグメントはまだ CD 段階であるため、これらの CDV の可決を待つて統合する。

D その他

(A) 1 GHz から 6 GHz までの測定周波数範囲拡大

周波数範囲を拡大することに対する反対意見はなかったが、審議時間不足で各国コメントのレビューは実施されなかった。今後レビューを実施し、中間会議でまとめて CDV 段階へ進めることが決定された。

(B) ロボット機器などの動作条件の追加

特に審議は行われなかったが、CISPR 14-1 ではロボット掃除機などのロボット機器の動作条件などが導入されていることが紹介された。

上記2点の他に、電圧プローブによる測定は廃止することが合意された。ただし、測定方法の早急な変更による混乱を避けたいとの意見があり、次の CISPR\_14-1 のメンテナンスで廃止することとなった。

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部イコミュニティ」の改定

(ア) 審議状況

A 有線ネットワークポート及び無線ネットワークポートの取扱い

CISPR 14-1 では、第6版において有線ネットワークポート (電話線や LAN 等) に対する測定要求が追加されたが、CISPR 14-2 では、有線ネットワークポートの取扱いがまだ規定されていない。また近年の IoT の普及は



家庭用電気機器の分野にも及び始めていることから、IoT で利用されるような、無線通信機能を持ち、無線ネットワークポートを有する機器の取扱いも併せて明確にする目的で提案された。

議論の結果、有線ネットワークポートの取扱いは、従来から規定されている信号・制御ポートと同様とした。また、無線通信機能は本規格の対象外であることが合意され、基本的に無線通信は作動させずに試験を実施するが、被試験装置（EUT）を動作させるために必要な場合には無線通信を作動させ、無線通信に使用する周波数は試験から除外する必要があることが確認された。釜山会議では CDV 文書について審議される。

B 80%/80%ルール（統計的評価手法）の取扱い

CISPR 14-1 において審議が始まった 80%/80%ルールが、イミュニティの要求事項である CISPR 14-2 においても規定されていることが指摘された。80%/80%ルールは許容値を数字で規定し、測定結果が数値で表されるエミッションでの評価手法であり、本来、動作状況が評価結果となるイミュニティに適用できる性格のものではなく、この条項を削除することが合意されている。釜山会議では CDV 文書について審議される。

C 周波数範囲拡大、その他

フランクフルト中間会議において、以下の審議が行われた。

(A) 周波数範囲拡大

従前通り、製品の内部クロック周波数に依存して、放射電磁界イミュニティ試験の周波数範囲を決定することが合意された。クロック周波数が 200MHz を超える製品は、6 GHz まで適用される。

(B) 電気的ファストトランジェント（EFT）/バーストの繰り返し周波数

5 kHz と 100kHz が基本規格で規定されているが、従来からの継続性、並びに試験の再現性を優先して、5 kHz を採用することとした。

(C) ネットワークポートに対するサージ波形

1.2/50  $\mu$ s のコンビネーション波形を採用することとした。釜山会議では CD 文書第 2 版が審議される。

(4) 対処方針

A 有線ネットワークポート及び無線ネットワークポートの取扱い

これまで規定されていなかった有線ネットワークポートも既存の信号・制御ポートと同じく、信号線に対する試験要求であることに変わりはないため、信号・制御ポートと同様に扱うことは妥当である。したがって、これを支持する方針で対処する。

また、国際電気通信連合（ITU）に定義されているような、無線ネットワークポートから、他機器等との通信を目的として意図的に放出される電波は、不要電波の抑制を目的とした CISPR 規格の対象ではない。以上より、これら提案を支持する方針で対処する。

B 80%/80%ルール（統計的評価手法）の取扱い

80%/80%ルールの記載を完全に削除したこの提案を支持する。

C 周波数範囲拡大、その他

本 CD 文書の最重要案件である 6GHz までの拡張については、その適用条件を含めて基本的に合意している。その他の事項を含めて、支持する方針で対処する。

(ウ) 審議結果

A 有線ネットワークポート及び無線ネットワークポートの取扱い

投票結果は 100%賛成で可決された。残り 2 つのフラグメントと統合して FDIS とする。C に関するフラグメントはまだ CD 段階であるため、これの CDV 可決を待って統合する。

B 80%/80%ルール（統計的評価手法）の取扱い

投票結果は 100%賛成で可決された。残り 2 つのフラグメントと統合して FDIS とする。C に関するフラグメントはまだ CD 段階であるため、これの CDV 可決を待って統合する。

C 試験周波数範囲拡大、その他

周波数範囲を拡大することに対する反対意見はなかったが、カテゴリ V（電源駆動の設備であって、200MHz を超えるクロック周波数の電子制御回路を含むもの）について、区切る周波数を 200MHz とすることに技術的な根拠がないなどの意見があった。

審議時間不足で各国コメントのレビューは実施されなかった。今後レビューを実施し、中間会議でまとめて CDV 段階へ進め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

平成 29 年 CISPR ウラジオストック会議での審議結果を受け、平成 30 年 5 月に第 9 版が発行された。しかしながら、タスクフォース（TF）を設置して検討している項目などが残されているため、釜山会議ではそれらの課題について検討を進めることとなる。

A 伝導妨害波測定における、AC 電源ポート配線長の 0.8m から 1.0m への変更

我が国より、照明機器の伝導妨害波測定について、CISPR 15 以外の規格は擬似電源回路網（AMN）及び被試験装置（EUT）間の離隔距離を 0.8m とすると規定しているのに対して、CISPR 15 は電源ケーブル長を 0.8m とすると規定しているため、測定における装置の配置条件等について詳細に検討すべき旨を提案した。

平成 28 年 CISPR 杭州会議において、TF を設立し、同 TF のリーダーを我が国のエキスパートが務めることとなった。平成 29 年ウラジオストック会議では実験結果に基づく提案を行い、擬似電源回路網（AMN）及び被試験装置（EUT）間の離隔距離は、ケーブル長を一定長とする基本的な合意を得た。

B ローカルワイヤードポートの測定における電圧プローブの使用

ローカルワイヤードポートの測定における電圧プローブの使用について検討する。これまでの検討で、電圧プローブによる測定では、不確かさが非常に大きくなる、電圧プローブによる測定値を低減させる対策が通信障害を引き起こす原因となっているなどの欠点が指摘されている。

C その他

30MHz 以下の測定はラージループアンテナシステム（LLAS）を用いた方法が規定されているが、代替方法として 60cm ループアンテナを用いた測定の導入が提案されている。

(イ) 対処方針

A 伝導妨害波測定における、AC 電源ポート配線長の 0.8mから 1.0mへの変更

平成 29 年ウラジオストク会議において基本方針が合意されたため、釜山会議では具体的な測定配置の提案に基づいた審議になることが予想されるため、内容を確認し必要に応じて対処する。

B ローカルワイヤードポートの測定における電圧プローブの使用

電圧プローブによる測定を削除することが提案されることが予想される。削除については基本的に合意できるため、支持する方針で対処する。

C その他

大型機器を LLAS で測定することは、製品の扱いに危険を伴うため、代替方法として 60cm ループアンテナを導入する必要性は支持できる。提案内容を確認し、必要に応じて対処する。

(ウ) 審議結果

A 伝導妨害波測定における、AC 電源ポート配線長の 0.8mから 1.0mへの変更

TF リーダを務める我が国の委員から測定時のケーブル長に関する検討結果の説明を行った。その結果、ケーブル長は 1.0mとして余長半分は切断すること、EUT-AMN間の距離を ~~0.8m80cm~~とすることよりもケーブル長を 1.0mとすることを優先させること、などが確認された。

他に、詳細な測定配置図を作成すること、電源線と制御線の位置関係を明確にすること、大型機器の測定配置も明確にすること及び CDNE 法の測定配置案も含めることとし、正式な CD 案として提案することが決定された。

B ローカルワイヤードポートの測定における電圧プローブの使用

TF リーダから電流プローブと電圧プローブによる測定結果と妨害現象との相関に関する検討結果が説明された。その結果、ローカルワイヤードポートの測定は電流プローブのみで実施し、電圧プローブは廃止する方針で、正式な CD もしくは DC 案として提案することが決定された。

C その他

修正 1 の審議は、事前の準備を進めながら正式には平成 31 年から開始し、平成 34 年の発行を目標とすることが確認された。

修正 1 の審議においては、

- ・ LLAS 測定の配置条件が明確ではないため、これを明確化する。
- ・ 広告や表示に使用される機器にデジタル技術を使用したものが増えており、CISPR 15 の適用となるかどうか不明瞭となっているため、適用範囲を明確化する。
- ・ 6 GHz まで測定周波数範囲を拡張する。
- ・ クラス A の許容値を導入する。

などが検討されるということが決定された。

(5) H 小委員会 (略)

(6) I 小委員会 (略)