

# 電波利用環境委員会報告概要(案)

～CISPRウラジオストック会議の審議結果～

---

# 国際無線障害特別委員会（CISPR）の概要等

## 1 国際無線障害特別委員会（CISPR）について

### 1) 目的・構成員等

- 昭和9年に設立されたIEC（国際電気標準会議）の特別委員会
- 目的：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
- 構成員：電波監理機関、大学・研究機関、産業界、試験機関、放送・通信事業者などからなる各国代表、無線妨害の抑制に関心を持つ国際機関（現在、構成国は41カ国（うち18カ国はオブザーバー））
- 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・自主確認）【経産省】                     |
| 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）【厚労省】 |
| マルチメディア機器 | VCCI技術基準（自主規制）【VCCI】                        |

### 2) 組織

- 総会・小委員会全体会議は年1回開催。
- B・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が加わるなど、CISPR運営において我が国は主要な役割を担っている。



## 2 本年度の開催概要

- 平成29年10月2日から6日までの間、ウラジオストク（ロシア）において総会（約20か国から約100名が参加）及びDを除く各小委員会が開催された。
- 我が国からは、総務省、各研究機関、各大学、各試験機関及び各工業会等から29名が参加

## 3 基本的な対処方針

- 基本的な対処方針としては、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

# 重点審議事項（ワイヤレス電力伝送システム（WPT）の検討）

- 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であるワイヤレス電力伝送システム(WPT)について、近年、実用化や国際標準化に向けた取組が活発化。
- CISPRにおいては、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、B小委員会（EV用WPT）、F小委員会（家庭用電気機器用の誘導式給電機器（IPT））及びI小委員会（マルチメディア用WPT）において、それぞれ検討が行われている。
- 我が国は、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ーを務めるなど、審議を主導。

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

## 1) 審議状況・対処方針

- EV用WPTについて、アドホックグループ（AHG4）のリーダーを我が国のエキスパートが務め、CISPR11「工業、科学、医療用装置からの妨害波の許容値と測定法」の改定について検討を行っている。
- 我が国は、共用検討に基づく国内制度と整合する許容値原案を支持しているが、スイス・米等が、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 $\mu$ A/mから、15dB緩和した82.8dB $\mu$ A/mに修正すべきと主張。
- 本年5月のテジョン中間会議において、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を踏まえ議論を行った結果、以下のとおり、WPTの出力や周囲環境によって異なる許容値を適用する案が投票用委員会原案（CDV）として発行されることとなった。
  - 1kW<出力 $\leq$ 7.7kW：原則は原案許容値(67.8dB $\mu$ A/m)。ただし、出力3.6kW以上のものについては距離10m以内に感度の高い装置がない場合には、緩和許容値を適用できる。
  - 7.7kW<出力：原則は緩和許容値(82.8dB $\mu$ A/m)。ただし、距離10m以内に感度の高い装置がある場合には、原案許容値を適用しなければならない。
- 現在までの議論が正確に報告されているか確認することとしていた。

## 2) 審議結果

- AHG4リーダーから進捗状況が報告され、欧州放送連合（EBU）から、高調波許容値の緩和により放送波に対する干渉が懸念されるとの意見が表明されるなど、多くの意見や質問があった。それらを含め、平成30年1月のAHG4において投票用委員会原案（CDV）等について協議することで合意した。
- AHG4リーダーのTELEC 久保田氏が、その活動が評価され1906賞を受賞したことが紹介された。

# 重点審議事項（ワイヤレス電力伝送システム（WPT）の検討）

## 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

### 1) 審議状況・対処方針

- 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）を含めるように拡大し、その許容値及び測定法の検討が行われている。
- 昨年のCISPR杭州会議において、当面の間は、既存のIH調理器の許容値をIPTにも適用することとなった。今後、CISPR14-1第6.1版に関する全体審議の中で、引き続き議論が行われる予定。
- これまでに行ってきた審議では、我が国より提出した多くの意見が採用されているが、委員会原案（CD）文書の内容に対する各国コメントを確認するとともに、屋外等でのWPTの利用が鉄道無線や中波放送に妨害を与えるおそれについて、我が国から課題を指摘することとしていた。

### 2) 審議結果

- 投票用委員会原案（CDV）を回付することが確認された。
- 屋外等でのWPTの利用が鉄道無線や中波放送への妨害を与えるおそれについては、CISPRの許容値に屋内外の区別はないこと、IH調理器の許容値は非常に長く使用されており障害等の報告はないことなどの反論があった。
- 給電箇所が固定されず複数同時に使用できる給電機器の動作条件について、小グループを設置して検討することとなり、我が国からも参加することとなった。

## I小委員会：情報技術装置・マルチメディア機器及び受信機の妨害波に関する規格を策定

### 1) 審議状況・対処方針

- これまで我が国は、WPTを使用したマルチメディア機器（MME）からの妨害波の測定結果を提出するなど、審議を主導。昨年の杭州会議ではこれまでの審議結果を踏まえ、我が国からコメント用審議文書（DC）案を提案し、多くの国の支持を得て、本年2月にDC文書が発行された。
- 具体的には、無線保護の観点からは、機器の違いに関わらず、「許容される妨害波は同水準であるべき」との考えに基づき、既存のCISPR規格の許容値を適用することを提案している。
- 本年4月のWG2中間会合の審議結果に基づいて準備されたCDが、本年8月に各国の意見照会に付された。
- 対処方針として、必要により、CD文書のポイントを解説することとしていた。

### 2) 審議結果

CD文書の審議期間にあたるため、今回のI小委員会では審議は行われなかった。必要によりCD文書のポイントを解説する予定であったが、各国NCからは特に質問はなかった。

# 総会審議結果

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た。

## 1 ワイヤレス電力伝送システム

- CISPRとITUとのリエゾンを務める我が国エキスパートより、ITU-Rでの検討状況が報告された。
- 欧州放送連合（EBU）より、ITU-Rとの連携が不十分である点及びEV用WPTの第5次高調波の許容値が緩和されている点に対する懸念が示された。これに対して、我が国より、ITU-Rとの連携の重要性について発言した。

## 2 9 kHz-150 kHzの妨害波の測定法及び許容値

### 1) 審議状況・対処方針

- 現在、IEC/ACEC（電磁両立性諮問委員会）からの要請により、IEC/TC 77 SCA（SC77A）において、9 kHz-150 kHzにおける電磁両立性の検討が行われている。
- しかし、SC77Aは、電気システムのメンテナンスシステム等の有線設備の保護を目的としているため、無線設備への影響の懸念が大きいコモンモード電流（2本の導線に同一方向の電流が流れ、これらが基準となる接地を帰路として流れる電流）に関する要求事項は規定しない方針を取っている。
- 無線設備保護のための規格を作成するCISPRにおいて、コモンモード電流の要求事項を検討すべきという議論の流れになった場合には、必要に応じて、検討には多くの材料が必要であり、議論に時間が必要である旨を指摘するなどの対応を行うこととしていた。

### 2) 審議結果

- CISPR及びSC77Aのジョイントアドバイザリーグループの設置提案がSC77Aからあったことが報告されたが、CISPRとしては、H小委員会の下にSC77Aとの共同作業班（JWG）を設置し、役割規定（ToR）を作成後、ディファレンシャルモード、コモンモードの順に検討することとなったことが報告された。
- これに対して、我が国より、ディファレンシャルモードがコモンモードに変化する場合があります、技術的課題が複雑であることを指摘した。

## 3 IEC 1906賞の受賞

- IEC 1906賞は、電気・電子技術の標準化活動に大きく貢献した個人に授与される賞であり、総会において、CISPR関係受賞者の紹介が行われている。
- 電気自動車用ワイヤレス電力伝送システムに関するアドホックグループリーダーとしての活動が評価され受賞したTELEC 久保田 文人氏が紹介され、議長より祝辞が述べられた。



# 各小委員会審議結果（A小委員会）

## 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

### 1 30MHz以下の周波数帯における放射妨害波測定

#### 1) 審議状況・対処方針

現行規定において、30MHz以下の周波数帯は伝導妨害波を、30MHz以上の周波数帯は放射妨害波を測定することとされているところ、近年の設備の多様化により、伝導妨害波のみで30MHz以下を評価することが困難となってきたため、30MHz以下の放射妨害波測定法に関して、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。賛成の立場で、積極的な議論参加を継続することとしていた。

#### 2) 審議結果

CISPR 16-1-4：放射妨害波測定用補助装置（アンテナ、測定場等）の改定案は今後レビュー報告書(RR)を回付予定、CISPR 16-1-6：ループアンテナ校正法はCD文書への各国意見をとりまとめ予定であること等が報告された。

### 2 ラージループアンテナシステム（LLAS）の不確かさ

#### 1) 審議状況・対処方針

LLASを用いた放射妨害波測定の不確かさの議論が行われており、我が国からは、実測した結果に基づき、LLASの変換係数（LLASの測定値を、一定距離地点における磁界強度の測定値に変換するための係数）を記載した表の提案や、特性係数（測定に使用するLLASが理論値と整合しているか評価するための係数）の許容不確かさを±2 dBから現実的な値である±3 dBに緩和することを提案している。議論が完結するよう取り組むこととしていた。

#### 2) 審議結果

CISPR 16-1-4改定案のCDVの結果について、賛成多数であったことが報告され、来年1月末までに最終国際規格案(FDIS)が作成されることとなった。

### 3 中型の被試験機器（EUT）の3 m・5 m測定

#### 1) 審議状況・対処方針

30MHz～1 GHzでの中型（直径3 m程度）EUTの放射妨害波測定について、10m・30m距離測定を推奨する改定案が策定されつつあるが、我が国は、大型テレビ等を従来の電波暗室を使用し従来の基準で評価できるよう、3 m・5m距離の測定を議論するよう提案し、これを受け10m許容値への補正量等について議論が行われている。装置により換算の外れ度合いが異なるデータを示し、各製品規格ごとに対応すべき旨を提案することとしていた。

#### 2) 審議結果

今後、大きめのEUTサイズのデータを増やし、妥当性の議論を深めることとなった。

# 各小委員会審議結果（B小委員会）

## 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

### 1 太陽光発電用装置以外の系統連係電力変換装置（GCPC）及び系統に連結されない直流（DC）/直流（DC）電力変換装置に関する要件

#### 1) 審議状況・対処方針

- 太陽光発電用の系統連係電力変換装置（GCPC）の直流（DC）電源ポートの許容値の適用対象として、蓄電池に接続するDC電源ポートを有するGCPC等を追加する検討が行われている。
- アドホックグループのリーダーを我が国のエキスパートが努め、議論を主導している。
- 本年5月、委員会原案（CD）及び各国コメントが検討された結果、DC電源ポートに接続されるケーブルの長さを基準にした測定条件の追加等の修正変更が行われた、投票用委員会原案（CDV）が9月に配布された。

#### 2) 審議結果

アドホックグループリーダーを務める我が国エキスパートより進捗状況を報告し、平成30年1月のアドホックグループ（AHG3）において、CDV投票結果及びFDISに対する追加変更について協議することで合意した。

### 2 技術報告書CISPR/TR 26「電気鉄道システムの妨害波特性」の策定

#### 1) 審議状況・対処方針

- 我が国より、最新の振幅確率分布（APD：時間的な統計量であり、デジタル方式の無線通信における誤り率への影響の評価に有効とされる）測定技術の追加を提案し、IEC/TC9との調整を行ってきた。
- しかし、昨年、海外ではAPDによる走行列車の測定評価事例がほとんどないため、次期改定に先送りとなった。我が国としては、今後1～2年間に測定データを蓄積した上で、提案を行う予定であることを説明した。

#### 2) 審議結果

APDを活用した鉄道向けの測定評価法に関する新規作業が我が国において準備中であることが周知された。

### 3 WG2の解散に関する議論

#### 1) 審議状況・対処方針

昨年、プロジェクトがないのでWG2を解散すべきとの提案があり、引き続き検討することとなり、WG2において新規業務項目が設定される見込みがない場合は、解散に反対しない方向で臨むこととしていた。

#### 2) 審議結果

韓国より、2件の新規プロジェクトが提案され、次回の総会の前までに、韓国にて中間会合を開催することとなった。7

# 各小委員会審議結果（F小委員会）

## 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

### 1 CISPR14-1「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

#### 1) 審議状況・対処方針

クリック(瞬間的な雑音)の測定等が議論されている。クリックの測定法は、4つの周波数帯におけるクリック数を測定するものであるが、従来の測定器は1周波数ごとに測定するものであるのに対して、近年、4周波数同時測定が可能な測定器が現れたため、それぞれの周波数帯に対応した測定法を適用することが提案されている。従来の測定器と新たな測定器の双方が利用可能となるよう対処することとしていた。

#### 2) 審議結果

4周波数帯において、個々にクリック数を測定する方法が適用されることとなった。

### 2 CISPR14-2「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

#### 1) 審議状況・対処方針

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（電話線やLAN）の取扱いが議論されており、従来から規定されている信号・制御ポートと同様の扱いとすることが提案されている。また、無線ネットワークポートの検討に際して、無線通信機能は本規格の対象外であることが明記された。賛成の立場で対処するとしていた。

#### 2) 審議結果

提案を反映した投票用委員会原案（CDV）が回付されることとなった。

### 3 CISPR15「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

#### 1) 審議状況・対処方針

照明器具の小型化・高機能化に伴い、放射妨害波測定の周波数範囲を1GHzまで拡張すること、また近年のIoT化に伴い、ネットワークへの接続のための有線ネットワークポートを有するものが現れてきたため、このポートにおける妨害波を評価するための許容値及び測定法の検討が行われている。賛成の立場で対処するとしていた。

#### 2) 審議結果

1GHzまでの拡大・有線ネットワークポートの許容値と測定方法の導入が採用された。今後、最終国際規格原案（FDIS）が回付予定。



# 各小委員会審議結果（H小委員会）

## 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

### 1 共通エミッション規格IEC61000-6-3（住宅・商業・軽工業環境）及びIEC 61000-6-4（工業環境）の改定

#### 1) 審議状況・対処方針

直流（DC）電源ポートの伝導妨害波試験が必要となる接続ケーブル長下限の短縮や試験対象となるポートの定義等が議論されている。投票用委員会原案（CDV）の結果は、IEC61000-6-3は否決、IEC 61000-6-4は僅差で可決。前者については、CDVに対する各国コメントに基づく6つのコメント用審議文書（DC）が配布済み、後者については、今後、最終国際規格案（FDIS）が回付予定だった。

#### 2) 審議結果

上記DC文書への回答が未集約のため、簡単な状況報告のみ行われた。個々の技術的課題は次回WG1で審議されることとなった。

### 2 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

#### 1) 審議状況・対処方針

30MHz以下の放射妨害波に対する許容値設定のモデルに関する技術報告書案（DTR）が反対なしで可決された。対処方針として、次回改定として太陽光発電設備の放射モデルの追加などが審議される見込みであり、これまでの対応を踏まえて対処するとしていた。

#### 2) 審議結果

許容値設定のモデルについては、技術報告が発行予定である旨が報告され、太陽光発電設備からの妨害波放射モデルについては、CISPR/TR 16-4-4のCDに反映するためのレビュー報告書（RR）を準備することとなった。

### 3 太陽光発電設備からの放射モデルの検討

#### 1) 審議状況・対処方針

CISPR11（工業、科学、医療用装置からの妨害波の許容値と測定法）において、太陽光発電用系統連系電力変換装置（GCPC）の伝導妨害波許容値が規定されたことを受けて、この許容値の設定モデル、特に太陽光発電設備からの妨害波放射特性に関する検討が行なわれてきた。

#### 2) 審議結果

H小委員会議長より、太陽光発電設備に関する妨害波放射特性といくつかの確率要素を考慮した許容値設定モデルに基づく、太陽光発電用GCPCの伝導妨害波許容値の試算例と、現行許容値の比較が紹介された。

# 各小委員会審議結果（I小委員会）

## I小委員会：情報技術装置・マルチメディア機器及び受信機の妨害波に関する規格を策定

### 1 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

#### 1) 審議状況・対処方針

平成27年3月に発行されたCISPR 32第2版のメンテナンス作業が行われている。第2版の議論において積み残しとなった論点及び新たに顕在化した論点について、委員会原案（CD）文書及びコメント用審議文書（DC）が発行された。

論点の1つである被測定機器（EUT）電源ケーブルの終端条件設定については、我が国は、終端条件設定として、コモンモード吸収デバイス（CMAD）等よりも電源ラインインピーダンス整合回路網（VHF-LISN）が適切であるとして規格化を推進しており、引き続き主導的な立場で対処することとしていた。

#### 2) 審議結果

- EUT電源ケーブルの終端条件設定
  - ✓ I小委員会よりA小委員会に要請した共同アドホックグループ（JAHG）について、JAHGとして検討を開始し、将来的にはJWGとすること及びコ・コンビーナを我が国エキスパートとすることが合意された。
  - ✓ 第1回目のJAHGでは、A小委員会のDC文書及びI小委員会のCD文書に対する各国コメントの審議が行われたが、来年2月の中間会議で引き続き議論することとなったため、同会議後に、CISPR 32第2.0版のメンテナンスのためのCDV案及びCISPR 16シリーズに関するCD案を作成することとなった。
- WG2の解散とメンテナンスチーム（MT）の設立：WG2の解散、MT7の設立及び英国のコンビーナ就任が承認。

### 2 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

#### 1) 審議状況・対処方針

昨年、CISPR 20「音声及びテレビジョン放送受信機並びに関連機器のイミュニティ規格」及びCISPR 24「情報技術装置におけるイミュニティ規格」を統合したCISPR 35初版が発行されたことに伴い、メンテナンス作業を開始。今回の会議では、各課題の検討のリーダーからの報告を聴取することとしていた。

#### 2) 審議結果

- CISPR 29（テレビ放送受信機及び関連機器－イミュニティ特性－客観的な画像評価法）のメンテナンスの要否について、DC文書を発行して各国NCの意向を打診することになった。
- WG4の解散とメンテナンスチーム（MT）の設立：WG4の解散、MT8の設立及び英国のコンビーナ就任が承認。 10