

### 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ーを務めるなど、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（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

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務め、IEC TC69（電気自動車）と連携しつつ、EV用WPTについて、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。

平成28年4月のシンシナティ中間会議において、CISPR11にWPTの許容値及び測定法を追加する委員会原案（CD）文書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に、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）<sup>（注1）</sup>及び技術的な実現可能性<sup>（注2）</sup>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CDV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月にドイツ・インゴルシュタットにて中間会議が開催され、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）を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を改める、(5) 150kHz-30MHzの許容値の決定方法に関して、①CISPR TR16-4-4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つの選択を提示し各国の選択を求める、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CD文書が8月に発行された。79-90kHzにおけるクラスB許容値は、脚注を削除して、1kW<出力 $\leq$ 7.7kW：原案許容値(67.8dB $\mu$ A/m)、7.7kW<出力：緩和された許容値(82.8dB $\mu$ A/m)、出力 $\leq$ 1kW：厳しくした許容値(52.8dB $\mu$ A/m)、としている。

本年10月に開催されるアドホックグループ釜山会議では、このCD文書に対する各国コメントが審議される。

一方、EV用WPTとは別に、昨年10月のWG1ウラジオスト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CISPR11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、DC文書を発行し、意見照会を行うとの提案があった。CISPR11 Ed. 6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。

本年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。各国から提出されたコメントはWG1釜山会議にて審議される。

## 2) 対処方針

EV用WPTのエミッション要件についての委員会原案（CD）に対しては、我が国の高周波利用設備の技術基準との整合を維持すべく提出したコメントが十分理解され、次の文書に適切に反映されるように対応する。

それに加え、現在我が国では制度化の検討が行われていないWPTAADについては、無線通信方式と同じ技術を利用した無線機器であるためCISPR11の対象範囲に組み入れるべきでないとの立場で、安易な定義改正等の提案に反対する。

## 5. 各小委員会における審議状況と対処方針

### (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）機器並びに他の重電産業機器、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）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、ISM機器からの無線周波妨害波、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を担当している。

現在の主な議題は、（2-1）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、（2-2）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、（2-3）技術報告書CISPR/TR 26「電気鉄道システムの妨害波特性」の策定及び（2-4）WG2の解散に関する議論である。それぞれの審議状況及び対処方針は以下のとおり。

#### (2-1) 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

##### 1) 審議状況

平成27年6月にCISPR11第6版が発行され、平成28年6月には6面電波暗室（FAR）を用いた放射妨害波測定法を追加した第6.1版が発行されている。現在の主な検討事項は以下のとおり。

##### (ア) 電気自動車用ワイヤレス電力伝送システム（WPT）

「3. 重点審議事項」において記載。

##### (イ) 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

CISPR11第5版においては、交流（AC）電源ポートについてのみ伝導妨害波の許容値が規定されていたが、太陽光発電システムの普及を受けて、直流（DC）電源ポートからも伝導妨害波が発生する太陽光発電用系統連係電力変換装置（GCPC）が出現してきたため、その許容値に関する検討が行われた。検討を経て、平成27年6月のCISPR11第6版においては、太陽光発電用GCPCのDC電源ポートにおける伝導妨害波の許容値及び測定法が追加されている。

現在の審議状況としては、上記の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系統連係電力変換装

置（GCPC）及び太陽光発電用DC/DC電力変換装置を追加する検討が行われている。

B小委員会に新たに設立されたアドホックグループ（AHG3）において、電池に接続する電源ポートを有するGCPCや太陽光発電装置用DC/DC電力変換装置の直流電源ポートを対象に、CISPR11第6版の3章「語彙及び定義」、6.2章「電磁妨害限度値」、8.2.2.2章「直流電源端子の妨害波電圧の測定」の改定を提案する規格原案を作成し、平成29年1月に委員会原案（CIS/B/677/CD）が回付された。5月に開催されたAHG3会議において、CD文書に対する各国意見の確認及び規格提案文書の修正変更の審議が行われ、3章「語彙及び定義」に関しては異論なく合意され、6.2章「電磁妨害限度値」及び8.2.2.2章「直流電源端子の妨害波電圧の測定」に対しては、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等、修正変更及び追加等を行うことで合意された。また、これら修正変更を加えた提案文書が9月に投票用委員会原案（CDV）として回付された。

#### （ウ） CISPR11の全般的な改定

昨年、各国に対して、CISPR11の改定作業項目の意見照会が行われ、電源ポート以外の通信ポートの伝導妨害波に関する要件の追加や、DC電源ポートの伝導妨害波の測定法の代替測定法の検討等が挙げられた。これらの事項について、CISPR11の全般改定の審議が開始された。

また、28年のCISPR杭州会議において、中国及び医療機器の製品委員会より、新たな設備の出現に対応できるよう、現行規定における設置場所における測定法の見直しの検討開始が提案された。これを受けて、平成30年5月上海にて、新たにアドホックグループ（AHG5及びAHG6）が開催され、AHG5：設置場所試験法及びAHG6：大型で大容量（大電力）装置の測定法、に関する新たな標準規格案策定が開始される方向となった。

## 2) 対処方針

### （ア） 電気自動車用ワイヤレス電力伝送システム（WPT）

「3. 重点審議事項」において記載。

### （イ） 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

CISPRウラジオストク会議は投票用委員会原案（CDV）の投票期間になるため、アドホックグループは開催されないこととなった。WG1会議にて、AHG3のコンビーナである我が国のエキスパートから進捗報告が行われるため、各国から意見が表明されれば、その内容を明確にする。

## (ウ) CISPR11の全般的な改定

CISPR11次期メンテナンス作業の意見照会を行った結果を記した情報文書 (CIS/B/670/INF) に沿って、以下のメンテナンス作業項目の確認が行われる。

以下の作業項目について、確認、対処する。

- ・ 電源ポート以外の伝導妨害波要件の記載の追加 (通信ポートなど) (提案国: スイス): 現行規格では伝導妨害波要件は電源ポートしか規定されていないところ、通信ポートを有する機器も想定されるため。対処として、他の製品委員会の規定の引用を検討すれば十分である旨を必要に応じて発言する。
- ・ すべての直流ポートに対する規定の追加 (提案国: スイス): 現行CISPR11は対象機器を限定しているが、長さ2mを超えるケーブルはアンテナとなるため。  
対処として、現在までの障害事例の発生状況等検討の必要性について確認する。
- ・ 伝導妨害波測定時の接地接続条件の記載の明確化 (提案国: スイス): 現行規格では基準接地が複数存在するため (AMN、接地板)。意図が不明瞭であるため、内容を明らかにする。
- ・ 接地に関する用語の統一 (earth、grounding) (提案国: スイス): 用語が統一されていないため。  
対処として、内容を確認し、用語の意味が同一であれば、統一には賛成して問題はない。
- ・ 卓上機器測定時の被試験装置 (EUT) 配置条件の明確化 (提案国: スイス): 現行規格では放射妨害波及び伝導妨害波の測定配置を共有可としているが、卓上機器の測定配置は共有不可であるため。  
対処として、基本的には賛成して問題はない。
- ・ 高感度業務帯域の利用周波数 (Annex G) の修正 (提案国: スイス): 情報付則として記載のある保護対象の無線通信の利用周波数一覧の更新の必要があるため。  
対処として、我が国は特に更新の必要はないことから、静観する。
- ・ 床置き装置のエミッション測定図の改善要求 (提案国: 日本): 現行規格における床置き装置の放射妨害波と伝導妨害波の測定配置を共有可としているが、測定機器の配置が不明確であるため。  
対処として、我が国からの提案であり、各国から支持されるよう対処する。
- ・ 直流電源ポート伝導妨害波測定時の電流測定要件の削除 (提案国:

日本) : 現行規格では電圧と電流の両方を測定することになっているが、測定条件から電流測定は不要であるため。

対処として、我が国からの提案であり、各国から支持されるよう対処する。

- ・ 高感度無線業務が利用する周波数帯域の安全関連業務の利用周波数 (Annex F) への追加 (提案国 : ノルウェー) : 高感度無線業務の中に安全関連業務 (公共保安・災害救援通信) のためのものがあるため。  
対処として、中立的な立場であるため、静観する。
- ・ 150kHzから30MHzの放射エミッション要件の導入 (提案国 : イスラエル) : 筐体自身からの放射妨害波も考慮する必要があるため。  
対処として、我が国の制度を踏まえ、導入には賛成であるが、B小委員会のみの問題ではないため、A小委員会及びH小委員会の議論を踏まえて検討する必要がある旨を提案する。
- ・ 400MHzを超える周波数で動作するグループ2装置への振幅確率分布測定方法の変更とBS放送帯固有のピーク許容値の削除 (提案国 : ドイツ) : 現在のデジタル通信業務は、極短時間の妨害波は許容できるべきとの考えなどのため。  
対処として、反対の立場であり、衛星放送は、ピーク許容値の削除により妨害が生じるおそれがある旨等を説明する。

AHG5 : 設置場所試験法、およびAHG6 : 大型で大容量 (大電力) 装置の測定法、に関しては、近年のパワエレ産業の発展に伴う重要課題の一つとして積極的に参画する。両アドホックグループの範囲を明確にし、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新作業項目提案 (NWIP) を実施する。承認された場合は、国際規格発行 (IS) の目標年に向けた、具体的計画策定を確認する。

# CISPR 釜山 会議 出席者 (案)

※①下線は代表団長、②ゴシック体は電波利用環境委員会委員及び各小委員会作業班構成員

## 1 全体総会

--

## 2 各小委員会全体会議

### (2) B小委員会全体会議

尾崎 覚 (富士電機) 川崎 邦弘 (鉄道総合技術研究所) 久保田文人 (テレコムエンジニアリングセンター) 鈴木 聡 (電気事業連合会) 竹内 恵一 (鉄道総合技術研究所) 徳田 正満 (東京大学大学院) 中村 一城 (鉄道総合技術研究所) 山中 幸雄 (情報通信研究機構) 吉岡 康哉 (富士電機)
---

## 3 作業班等への出席予定者

### (2) B小委員会

#### ア 第1作業班 (WG1)

尾崎 覚 (富士電機) 久保田文人 (テレコムエンジニアリングセンター) 小玉 博一 (シャープ) 松本 博明 (東芝) 山中 幸雄 (情報通信研究機構) 吉岡 康哉 (富士電機)
---

#### イ 第2作業班 (WG2)

尾崎 覚 (富士電機) 川崎 邦弘 (鉄道総合技術研究所) 小玉 博一 (シャープ) 鈴木 聡 (電気事業連合会) 竹内 恵一 (鉄道総合技術研究所) 徳田 正満 (東京大学大学院) 中村 一城 (鉄道総合技術研究所)
---

#### ウ 第4アドホックグループ (AHG4)

尾崎 覚 (富士電機) 川崎 邦弘 (鉄道総合技術研究所) 久保田文人 (テレコムエンジニアリングセンター) 中村 一城 (鉄道総合技術研究所)
---



エ A/B小委員会第5合同アドホックグループ (A/B Joint AHG5)

尾崎	覚	(富士電機)
小玉	博一	(シャープ)
川崎	邦弘	(鉄道総合技術研究所)
中村	一城	(鉄道総合技術研究所)

オ A/B小委員会第6合同アドホックグループ (A/B Joint AHG6)

尾崎	覚	(富士電機)
川崎	邦弘	(鉄道総合技術研究所)
小玉	博一	(シャープ)
田島	公博	(NTTアドバンステクノロジー)
中村	一城	(鉄道総合技術研究所)
松本	博明	(東芝)
三塚	展幸	(テレコムエンジニアリングセンター)