

電波利用環境委員会報告

～ CISPRソウル会議の結果について ～

2011年のCISPR会議は、10月11日から10月20日までの10日間にわたり、韓国のソウルで開催された。日本からは、総務省、独立行政法人情報通信研究機構、日本電信電話株式会社、各工業会等から35名が参加した。

期間中、総会及び各小委員会等において審議等が行われ、その主な結果は以下のとおり。

1. 総会

(1) 二重絶縁（非接地）装置の伝導妨害波試験方法の変更提案

オーストラリアが提起した案件で、二重絶縁（非接地）装置を大地面の上に置いて試験すると、大きな妨害波レベルが観測されるので、二重絶縁（非接地）装置の妨害波測定法を見直すべきであるという内容であり、供試機器を金属面の上に配置した際に、伝導妨害波電圧の測定値が現行の配置と比べて大きくなるという実験及びシミュレーションの結果に基づき、試験方法の検討を提案しているものである。回答した国は反対が多数であったが、回付された質問書が運営委員会から出されたもので、正規のルートを経ていないので、手続き上の問題があるとの指摘があったため、再度質問書を各国の国内委員会へ発出し、意見照会されることとなった。

(2) 30MHz 以下の放射妨害波の許容値及び測定法の新規策定提案

ドイツが提起した案件で、大型テレビ（プラズマタイプ）が無線業務に干渉を与えているというフィールドデータに端を発しており、韓国にてプラズマテレビから30MHz未満の放射妨害波が発生したことから、問題が提起された。30MHz以下の放射妨害波については、現状では、IH機器等の特殊な機器にのみ測定法と許容値が規定されているが、これを全ての機器にまで対象を拡大するという新規の提案であり、測定の必要性に対しては総論として賛成多数となったので、日本の対処方針どおり先ずA小委員会でアンテナの校正法や試験場の検証法などの検討を開始することとなった。

(3) 9kHz～150kHz の伝導妨害波の電磁両立性の新規策定提案

オーストラリアが提起した案件で、スマートメータに低速PLC（～450kHz）を導入するに当たり、現在のCISPRには許容値がない9～150kHzについて、伝導妨害波の許容値を検討すべきという内容である。許容値の必要性を問う質問書に対して、我が国から、他の機器の性能低下や誤作動の原因となる事例があるため、規格化に向けてエミッション測定の導入の議論を行うべきであるとのコメントを提出。各国からは、賛成、反対両方の意見が出されたが、質問書回付に手続きの問題があるとの指摘があったため、再度質問書を各国の国内委員会へ発出し、意見照会されることとなった。また、その意見照会の結果に基づく今後のアクションプラン案を本年の総会前に提示することが了承された。

(4) スマートグリッドに関する活動について

議長より、運営委員会において合意されたスマートグリッドに関してCISPR全体の方向性を議論するWGの設置について、その必要性の見解が示された。否定的な意見もあったが、概して賛成する意見が多くWG設立が承認された。また、我が国が幹事国となっているI小委員会から、秋山氏がWGメンバーにノミネートされることが報告された。

2. 運営委員会

(1) スマートグリッドに関する活動について（作業班の設置について）

運営委員会内にスマートグリッドの作業班を設立することが合意され、各国NC、各SCおよびCISPRと関係の強いTC（TC77等）からメンバーを推薦してもらうため、DC文書を回付することとなった。WGにおける活動の進捗状況は、2ヶ月に1度開催される運営委員会の電話会議に報告することとなった。

(2) CISPR文書により再度意見照会する案件について

二重絶縁機器の妨害波測定法（1.（1）を参照）、9kHz～150kHzの伝導妨害波（1.（3）を参照）の2件については、手続き上の問題のため、再度全体向けのCISPR文書として各国NCに意見照会を行い、その結果に基づくアクションプランを準備して次回のバンコク（タイ）会議に付議することとなった。

(3) 2013年のCISPR合同会議の開催国について

2013 年の CISPR 合同会議の開催についてはインドよりインビテーションが届いているが、インドは CISPR の P メンバー（議決権を持つ参加国）でなく、また CISPR に関する活動がないため、運営委員会より、暫くの間 CISPR 合同会議を招聘していないイタリア、オランダ、カナダに打診することとなった。

3. 各小委員会

(1) A 小委員会

ア EMI 測定用アンテナ校正に関する規格 (CISPR16-1-6) について

今回のソウル会議で、これまで規格化されていない EMI 測定用アンテナ校正（3 アンテナ法、標準アンテナ法、標準サイト法）に関する規格が、今後 4th-CD を経て CDV に移行することが決定した。本課題は、最初 1994 年に開始されており、我が国も積極的に参加して数年を掛けて審議したが、数百を超える様々な意見や技術的問題の解決に時間を要したため、一度作業は時間切れとなったが、2009 年に杉浦氏をコンビーナとして再開された。現在は 3rd CD の段階であり、この時点でも 400 を超えるコメントがあった。しかし、多くの議論を重ねてようやく、今回のソウル会議で CDV への移行が確定したものである。本規格は、EMI 測定アンテナの校正に関するトレーサビリティ等の整備に貢献するものである。

イ 結合減結合回路を用いた簡易な代用法 (CDNE 法) に関する提案について

CDNE に関する提案（測定器の仕様、測定法、不確かさ）が CDV に移行することになった。我が国は、基本的に CDNE 法と 10m 法との相関性については疑問を持っているが、妨害波測定方法の一つとして CDNE 法を確立することには反対せず、CDNE の仕様及び試験配置の設定根拠等に関する技術的コメントを提出してきた。

CDNE は、もともと照明器具の試験を対象として、10m の距離を要しない測定法である。我が国は、それが測定器の基本規格である CISPR16 シリーズに入ると、照明器具以外の製品の試験に採用される可能性があるため、CDNE 測定に対して正確な仕様を求めてきた。

ソウル会議では、我が国の主張（ディファレンシャルモードが支配的な製品の試験には CDNE の LCL 規定が重要であること及びコモンモードのクロストークに関する問題提起）を主文 (Normative text) に盛り込むことに

成功した。これは、豊富で説得力のある実測結果を示したことで、第3者の立場の国々から賛同を得られたものと考えられる。

ウ 30MHz 以下の放射妨害波測定の測定サイトの適正評価について

A 小委員会の WG1 会議で、30MHz 以下の放射妨害波測定の「測定サイトの適正評価」と「測定法」に関するアドホックが結成された。そして、「測定サイトの適性評価」アドホックのコンビナーに NICT/杉浦氏が選ばれた。さらに、ソウル会議終了後に CISPR/A/978/DC が回付されて、30MHz 以下の放射妨害波測定に関する以下の作業に関して各国からボランティアを募ることになった。

- ① ループアンテナの校正法 (A/WG1)
- ② 30 MHz 以下放射妨害波の測定サイトの規格 (A/WG1)
- ③ 測定サイトの適性評価法 (A/WG1)
- ④ 30 MHz 以下の放射妨害波測定法の規格 (A/WG2)
- ⑤ 30 MHz 以下の放射妨害波測定の不確かさ評価 (A/WG2)

昨今、省エネ機運の高まりによりインバータ機器等の節電電気製品が増大・普及して、30MHz以下の低周波領域も含めた電磁障害の増加が懸念されている。従来、30MHz以下の周波数帯の妨害波は、一部の製品を除いて、電源端子妨害波電圧で規制しているが、電子・電気機器の発展・変貌で妨害波の発生機構が変化しており、電磁障害を回避するために放射妨害波を直接測定して規制する必要性が高まったと考えられる。そのため、30MHz以下の放射妨害波測定に関する上記の作業は、非常に重要であり我が国に不利にならないよう寄与することが肝要と考える。

(2) B小委員会

ア ISM 機器の妨害波許容値と測定法 (CISPR 11) の改訂

現在、CISPR 11 の第 6 版を作成するために、MT-GM、MT-GCPC、MT-APD の 3 つのメンテナンスチームで作業が進められている。

- ① 「CISPR 11 5.1 版の全般的改訂作業」を審議している MT-GM では、改訂項目を分割して、それぞれの CD 文書を作成することになっている。

- ② 「太陽光発電系統連系パワーコンディショナの直流端子における妨害波の測定方法と許容値の規格策定」を審議している MT-GCPC では、大容量装置を除き、CD 文書を 2012 年春に発行する準備を進めている。20kVA 超 500kVA 以下の大容量装置については別の CD 文書を 2012 年末までに発行する予定である。
- ③ 「1GHz 超帯域の無線周波妨害評価のための APD 法の CISPR 11 への導入と、それによる電子レンジ等の許容値策定」を審議している MT-APD については、B 小委員会の作業計画への追加に対し、B 小委員会において投票が行われた結果、正式に作業計画に追加し 2011 年末までに CD 文書を発行することになった。
- ④ MT-GCPC 及び MT-APD の作業は、いずれも我が国が提唱し、メンテナンスチームのリーダーとして積極的に推進しているもので、これらの規格が策定され、国内外の製品設計に取り入れられると、妨害波の適切な評価が可能となり、電波利用環境の改善に寄与することが期待される。

イ WG2 の新しいプロジェクトについて

WG2 コンバーナーより、我が国が提案した電気鉄道の無線周波妨害評価に関する調査を CISPR26 として正式なプロジェクトにする提案があった。また、新しいプロジェクトとして、Grid Connected Smart Equipment や中高圧送配電設備に関連したスマートグリッドの検討提案があった。

ウ その他

自動車用の電磁充電スタンドは CISPR 11 の作業範囲であること、及び、それらのパワーエレクトロニクスに対する標準化問題については、B 小委員会で扱うことが確認された。

(3) F 小委員会

ア 家庭用電気機器・電動工具の妨害波規格 (CISPR14-1) の改訂

CISPR14-1 のメンテナンスがスタートする。140 以上の記述修正案に加え、文書構成の見直しを行うことになっており、膨大な作業になることから、ドラフトを作成するためのプロジェクトチームが結成された。わかり

やすい表現にしたり、わかりづらい記述の解釈を確認するうえで絶好の機会なので、わが国からも参加することにした。この規格は我が国において家庭用電気機器等の妨害波規制に用いられており、メンテナンスによって正確な測定に資することが可能になる。

イ 照明機器等の妨害波規格（CISPR15）の改訂

CISPR15のメンテナンスがスタートし、放射妨害波測定に我が国が提案した3m法が追加される。この規格は我が国において照明機器等の妨害波規制に用いられており、この提案によって経済化に資することが可能になる。また、近年普及が著しいLED照明器具の測定条件が明確化され、正確な測定に資することが可能になる。

（４）H小委員会

ア 共通エミッション規格（IEC61000-6-3 及び 61000-6-4）の改訂

床置機器に対する FAR（6面電波無反射室）における放射妨害波測定の導入検討に関しては、日本がこれまで提唱してきた、技術的妥当性の高い偏波別*の許容値が採用されている。本規格は、他のいずれの製品規格・製品群規格にも該当しない製品に対して適用されるエミッション規格であり、包括的な無線保護に貢献するものである。

※従来のオープンテストサイトにおける妨害波測定では、金属大地面の影響で高さ1波長位までは水平偏波の電界強度が減少する。一方 FAR は床面も電波吸収体で覆われているため、上記の減少はない。両環境における試験結果を整合させるためには偏波に依存した許容値が必要となる。

イ 妨害波許容値の決定法の技術文書（CISPR16-4-4 TR）の改訂

30MHz以下の放射妨害波に対する許容値の設定法が新たに検討されており、従来のCISPR許容値決定法との整合性、および現実的条件に基づいた干渉モデルと許容値決定法が必要との趣旨で寄与を行い、改定案に反映される見込みである。本技術文書は無線保護のための妨害波許容値の導出の根拠（考え方）を示した技術文書であり、本文書を参照することによって、各製品委員会は共通の根拠に立脚した妨害波許容値を定めることが可能となるものである。

（５）I小委員会

ア マルチメディア機器の妨害波許容値と測定法（CISPR 32）について

FDIS が投票（投票期限：2011 年 12 月 9 日）にかけられており、その結果に応じて、

- ① FDIS が承認された場合は、懸案となっている 5 つの CD 文書の審議を速やかに開始し、CISPR 32 第 1 版の修正として発行することを目指す。
- ② FDIS が否決された場合は、再度 CD 文書から検討を開始するか、各国 NC コメントを反映した CDV 投票から再開するかを I 小委員会のマネージメントチームで協議し決定する。

これまで本規格化の審議においては、我が国はより多数の提案を行い規格化を先導してきた。本規格化が発行されると、CISPR13 と CISPR22 の双方で測定を行う必要があったものが、CISPR32 のみで測定すれば良いことになり、測定の迅速化が図られ経済化に資することが可能となる。

イ マルチメディア機器のイミュニティ限度値と試験法（CISPR 35）について

今回のソウル会議で CD 文書（I/380/CD）に対する各国 NC コメントの審議が一部を除き終了し、次のステップとして CDV 文書を用意して投票にかけることが合意された。なお、一部の継続審議案件については、2011 年 11 月中旬に TF の電話会議を開催して審議し合意を得た。以上の審議結果を基に、I 小委員会の WG4 のマネージメントチームが CDV 草案を準備し、本年 2 月に開催される WG4 会議で CDV 案を確定して、11 月にバンコク（タイ）で開催される I 小委員会の会議に間に合うよう投票にかけることとなった。これまで、我が国はより多数の提案を行い規格化を先導してきたが、本規格化が発行されると、CISPR20 と CISPR24 の双方で測定を行う必要があったものが、CISPR35 のみで測定すれば良いことになり、測定の迅速化が図られ経済化に資することが可能となる。

以 上