

**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 H 作業班（第 6 回）議事要旨（案）**

- 1 開催日時：平成 28 年 8 月 22 日（月） 12 時 30 分～14 時 30 分
- 2 開催場所：九段第 3 号合同庁舎（関東総通局） 22 階
- 3 出席者（順不同）

【構成員】松本主任（NICT）、大西主任代理（NTT ドコモ）、雨宮構成員（NTT-AT）、前川構成員（ダイキン工業）、島先構成員（VCCI）、徳田構成員（東京大学）、田島構成員（NTT-AT）、三塚構成員（TELEC）、後藤構成員（NICT）

【事務局】谷口電波監視官、柴田電磁障害係長、酒井官

議事概要

- (1) 松本主任から新構成員として、大西主任代理及び後藤構成員の紹介があった。
- (2) 事務局から配付資料の確認が行われた。
- (3) 資料 6-1 CISPR H 作業班（第 5 回）議事要旨（案）について、修正意見等あれば 1 週間以内に事務局まで連絡することで、承認された。
- (4) 資料 6-2 CISPR H 小委員会 WG1 アムステルダム会議議審議結果について、島先構成員から報告があった。主な質疑応答は以下のとおり。

（松本主任）IEC61000-6-3 の CDV における DC 電源ポートの 30MHz 以下の伝導エミッション許容値の適用に関して、適用対象となる電源ポートとして、30m 以上のケーブルが接続されるポートから、3m 以上のケーブルが接続されるポートに変更すべきとの提案が出され、審議の結果、同提案に合わせて Informative Annex として記載することとしたとのことだが、この修正は義務化するのであれば大きな変化なので、よく議論すべきように思われる。

これまでの例としては、当初 Informative(参照事項)として記載され、後に Normative(規範事項)となり義務化されたが、今回の修正も、いずれは義務化されるということか。

（島先構成員）おそらく将来的には Normative になると考えられる。

（雨宮構成員）参考情報として述べるが、I 小委員会ワーキンググループ 1 の下のタスクフォースにおいても DC 電源ポートからの妨害波の検討が行われているが、関連するデータが不足しているので、CISPR 事務局から、PLC（電力線搬送通信設備）の測定をしたときの関連するデータとその測定法を参考として提出してほしいとの要望があり、当該案件に関する寄与文書 2 件を提供した。

（松本主任）H 作業班にも提出した PLC の測定データを展開していただきたい。

(田島構成員) A 小委員会においても、DC 電源ポートに関する文書が回付されているところ、許容値も含めて審議するべきか。

(雨宮構成員) H 小委員会の議論対象は 60V 以下のものであり、一方、A 作業班の議論対象は 60V 以上なので、分けて考えた方がよいのではないか。

(5) 資料 6-3 CISPR 杭州会議 H 小委員会 総会 対処方針 (案) について、松本主任から提案された。主な質疑応答は以下のとおり。

(田島構成員) 対処方針中「8.3 代替サイトでの放射妨害波試験における中型 EUT について」に記載のある A 小委員会 (SC-A) との共同タスクフォース (JTF) には、SC-A から (一社) 電子情報技術産業協会 (JEITA) の廣瀬氏が出席する予定。そこで 3m 測定における EUT サイズの制限規定を削除することを提案する予定。

(谷口監視官) 資料 6-2 アムステルダム会議審議結果中「4.5 無線業務のデータベース CISPR31 の改定」においては、次回 WG までに Gorini 委員が資料を作成するとある一方で、資料 6-3 杭州会議総会対処方針中「6.3 無線業務のデータベース CISPR31」においては、議長からの報告を聞くとあるが、杭州会議において委員が作成した無線データベースに関する資料は提出されないのか。また、日本として何か対応する必要はないのか。

(松本主任) 今回は特段の対応の必要はないと思われる。日本からは総務省の周波数割当計画の英訳版を提出済みである。

(島先構成員) アムステルダム会議には Gorini 委員は欠席していたので、杭州会議にて資料が提出されると考えている。

(松本主任) 無線業務のデータベースは、もともと、無線業務ごとに、妨害波許容値の検討に必要な用途及び周波数等の情報をエクセル表に整理していたものだが、新しい無線方式が数多く出てくる中で逐一反映していくのが困難との指摘を受けて、同データベースは今後更新せず、ITU 勧告や報告を参照することで替えることとした一方、従来のデータベースも残すこととしたもの。

(雨宮構成員) 参考情報として述べるが、ステアリング会議では、150kHz 以下の設備に関するデータベースを作成しており、どのような設備を保護対象とするか議論が行われていたが、前回のステアリング電話会議で電波時計を保護対象にすることとなった。

(松本主任) 「6.1 太陽光発電及び ELV 室内照明設備放射推定のためのモデル」については、前回まで Kootz 氏ら TF メンバーから提出された文書の内容は細分化されていた。今回は、太陽光発電系のモデルについては 1 つの文書になったが、内容にはまだ検討が必要な段階であり、また ELV のモデルも議論が始まった段階なので適宜対処していきたい。

(雨宮構成員) 以前、私が作成した PLC の結果も検討材料となると思われる。

(6) 参考資料 6-1 CISPR 杭州会議 H 小委員会 WG1 対処方針 (案) について、松本主任から説明があった。質疑応答は以下のとおり。

(雨宮構成員) 4.3.1 と 4.3.2 については、大地面の計算を無限にして計算してないのではないかもしれない。また、4つのモデルのうち、3つは Kootz 氏が、1つは Berger 氏が作成しているが、結果が 20dB ぐらい異なっている。しかも、実測と計算値で比較すると、20dB 実測が低くなっている。Kootz 氏は補正係数だと言っているが、20dB も異なっていると、モデルや計算に問題があるのではないか。G 小委員会関連会議においても、通信ポートの許容値について、ビオ・サバールの法則を用いて理論的に規定することを検討していたが、実測値と理論値に差があり、実測値の方が約 10 dB ほど妨害波が小さいことが議論になっていた。(オランダ、フランス、ドイツ、カナダ他) これは、実際の測定環境においては、付近の家屋や他の電線等へカップリングする影響があるためと考えられるため、想定される環境について、ある程度検討すべきではないかと提案した。しかし、結論としては、通信ポートの許容値緩和案は廃案となり、許容値は厳しく設定しておき、問題がないようであれば緩めていくということとなった。今後 DC ポートについてこの項目を CIS/H WG1 で扱うのであれば、専門家による TF を立てないと十分に検討できないだろう。

(松本主任) TF に提出された Berger 氏による検討結果でも、電力でなくて、電流を基準にした方が理論と測定の差は改善されていると報告されている。本件は、許容値検討の根本に関わる論点なので、引き続き動向を注視していきたい。

(7) 資料 6-4-1 電波利用環境委員会報告概要 (案) (H 小委員会関連) 及び資料 6-4-2 電波利用環境委員会報告 (案) (H 小委員会関連) について、松本主任から提案された。質疑応答は以下のとおり。

(前川構成員) TR16-4-4 について「技術レポート」と「技術文書」の表記がある。TR であるならば、「技術文書」ではなく「技術レポート」が正しいので、修正願います。

(松本主任) 修正する。

(8) 資料 6-5 CISPR 杭州会議 H 小委員会関連会議参加者 (案) について、松本主任から提案された。質疑応答は以下のとおり。

(前川構成員) 所属の表記の訂正をお願いしたい。((株) ダイキン→ダイキン工業 (株))

(9) その他の議題

① 今後予定されている CIS/H/311/CDV 及び CIS/H/312/CDV の審議に先立って、CIS/H/312/CDV の審議表案を用いて松本主任から説明が行われた。質疑応答は以下のとおり。

(雨宮構成員) 審議表中①の CISPR 11 及び CISPR 32 に共通して適用できるクラス分けの検討に関しては、ステアリング会合においては、従来より、クラス分けと環境区

分は違うことを昔からずっと言っており、例えば、家電製品にはクラス A のものはないといった点も含め、クラス分けの議論を行うよう発言したところ。また、審議表中④の周波数 1GHz 以上の放射妨害波試験におけるアンテナ高走査の導入に合わせて 1GHz～3GHz までの許容値を 4dB 緩和する案に関しては、どのような思惑があるのだろうか。

(松本主任) 提案国は米国であるが、FCC (連邦通信委員会) の規定が、アンテナ高走査を行うとともに 1～3GHz において CISPR よりも 4dB 緩い (3～6GHz と同じ) 許容値となっており、そこに合わせようとしているのではないか。

(島先構成員) 1GHz 超の測定について、なぜ米国は高さを変更して測定することを提案しているのか。

(松本主任) 1GHz 以上の EUT で、高さを変えることで同じ場所で測定できれば測定コストが下がるということかもしれない。

(島先構成員) FCC の規定は、確かアンテナの高さを上げた場合には、アンテナが EUT の方を向くように傾けるように検討が進んでいる。アンテナ高を上げた時に、放射妨害波が 6dB 程度過小評価になる場合があるとの発表を聞いたことがある。

(松本主任) 測定法に関しては A 小委員会で議論し、H 小委員会は許容値を議論するというデマケであるので、もしこの測定法が採用される場合には、H 作業班としては、4dB の緩和案が妥当かどうか検討する必要がある。共通エミッション規格における 1GHz 以上の許容値は CISPR22 や 32 と整合しているが、I 小委員会でも同様の議論はあるか。

(雨宮構成員) 現時点ではないが、仮にそのような緩和案が出たとしても、許容値の緩和案は確かな根拠がない限り通らないので、すぐにつぶれるだろう。測定法のアンテナ高走査は EUT からのビームが測定範囲に入らない場合は行うしかないと思うが。また、過去に I 小委員会で検討対象の無線設備を洗い出し、プロテクションの距離を検討した際は、作成者である議長自身がいかげんなものだ、と述べている「設備ごとに検討した結果を記載した表」に基づいて、1つ1つ説明し、最終的に多数決で決めるという方法で決めていた。さすがに全てを1つとして賛否を決めるのは難しいということで、表を周波数帯で2つに分けて作成した。だが、片方の表は承認、もう1つは否決と、一ヶ国差で賛否が分かれた。このように、理論的な根拠 (rationale) が必ずしもあるものばかりではないといえるだろう。

(島先構成員) 審議表中③の DC 電源ポートの許容値について、接続可能性のあるケーブル長の下限が 30 m から 3 m に緩和された背景は、太陽光パネルから家屋の中に配線するケーブルの長さ 3 m 程度であり 30 m は長すぎるのではないか、という根拠である。また、太陽光パネルを複数つなげた場合、それぞれのケーブルの長さは短くなるので、その方が問題ではないかとの考えもある。

(雨宮構成員) 原則としては、条件をたくさん附しての賛成票というのではない。事務局としては受け入れ困難な箇所が1カ所あるからといって反対を投げられると困るのであるが、過去に、CDVは通ったがFDISの段階でドイツがたった一カ所のために反対を投じたことがある。ドイツはCDVの段階から意見を提出していたが、EUはこれに同意しなかった。その後、CENELEC等でドイツがEU諸国に根回しをしたのかもしれないが、EU諸国が反対に回り、FDISは否決された。

(谷口監視官) 質問であるが、CDVが否決された場合、修正したCDVを回付することになるのではないのか。

(雨宮構成員) 内容によるが、CD文書に戻ることもある。さすがにWG文書に戻ることはなかなかないが。

(島先構成員) ④はCDV文書で初めて記載された。1GHz~3GHzまでの許容値の4dBの緩和は技術的審議がなされていないので検討が必要であるとして、反対してもよいのではないか。

(谷口監視官) さきほど、「この規格は、CISPR 11とCISPR 32の双方を引用し合わせたものであるが、CISPR 11とCISPR 32で環境の扱いが異なっているという問題があり、これを解決するため、環境ではなく、地域(Location)という新たなものを作った旨、説明があった。しかし、そもそも、クラス分類と環境区分は何が異なるのか。

(松本主任) クラス分類はメーカー側の設備に係る分類であり、環境区分はユーザ側の設備が動作する環境に係る分類である。つまり、クラス分類は装置に紐付いている。

(徳田構成員) CISPRでは、住宅環境で使用する設備はクラスBになるが、他方、クラスAの設備が必ずしも工業環境でしか使用できないわけではなく、商業環境や軽工業環境でも使用可能である。クラスAの設備でも、メーカー側で警告事項として「妨害を与える恐れがある」旨を付けた上で使用することができる。

(島先構成員) パソコンにもクラスAのものもあるが、メーカー側は想定される使用環境の中で最も厳しい条件で測定していると考えている。

(雨宮構成員) クラスAを販売することは問題ではない。クラスBより影響がある可能性があるので気をつけるよう警告をつければよい。クラス分類や環境区分については、CISPRの中でも厳密には統一見解がないが、CISPR規格を受けてどのような電波行政を行うかは、各国にゆだねられているところ。VCCIは自主規制を規定しているが、法的拘束力を持たないので厳しい基準としている。

(徳田構成員) 確認だが、H/311/CDVとH/312/CDVについては、今回の日本意見としては反対で投票するか。

(松本主任) これまでの議論を踏まえると、CDVでの投票とFDISでの投票との相違がでないようにする観点から、③、④に対する技術的なコメントを附して反対で投票する方が望ましいと考える。

CIS/H/311/CDV 及び CIS/H/312/CDV の③及び④について、技術的な根拠が十分に明らかにされていないことからコメントを出し、日本の回答としては反対に投票する方向で審議を行っていく。

② ITU からリエゾン文書 (CIS/F/683/INF) への回答が F 作業班と H 作業班に求められており、F 小委員会には配布されている。H 小委員会にはまだ届いていないが、いずれ対応を求められる可能性もあるので議論しておきたいと松本主任から提案がされた。質疑応答は以下のとおり。

(三塚構成員) この文書で指摘されているのは白熱電球のソケットに LED ランプに付け替えたときにノイズが出ることでであると認識している。この原因としては、LED そのものではなく、LED と取り付ける設備に含まれるインバータであるので LED ランプだけを妨害の原因として取り上げるのはおかしい。

(前川構成員) メーカーは、白熱電球を用いて製品の試験を行い合格させるが、ユーザーが LED ランプに付け替えると負荷が替わることでノイズの発生状況が異なってしまう。

(雨宮構成員) なぜ I T U からこのような文書が突然でできたのだろうか。

(久保田 (傍聴)) L E D そのものの許容値は CISRP 15 に規定されるが、従来の照明装置を LED 電球で置き換えることにより妨害波が出てしまうことについて、CISRP 15 の許容値を高く設定したところで解決しない。ELV 照明配線の問題について H 小委員会で議論が行われていることを、I T U がどこかで聞きつけて、このようなリエゾンを出してきた可能性がある。

(雨宮構成員) 欧州放送連合 (E B U) が出してきたのであろうか。

(久保田 (傍聴)) おそらくそうだと思う。

(雨宮構成員) 一時、月 300 件ほどの類似の障害申告があったとも、鉄道が止まったりしたとも聞いたことがある。また、たった 1 個の L E D 電球が原因で、駐車場で車のキーリモコンが利かなかったこともある。検討の対象は周波数 1 GHz 以下では不十分なのではないか。無線 LAN の付近で LED 電球を使用したら、通信は利用できないだろう。I 作業班と同様に、6 GHz 程度まで検討しなければだめだろう。一方で、このレポートの問題は、負荷が LED 電球だけで、原因はインバータにある。これは工業界が対応すべき問題である。韓国のリー氏によると、韓国は CISRP 32 を満たすものしか使用を認めていないとのことである。他方、ヨーロッパ製のものの中には、認可マーク (CE) が付してあるものであっても妨害が出るものがある。

(松本主任) H 小委員会では、特定の製品規格を定める議論はなく、インバータも議論対象ではないので、対応するとすれば、特定の配線による妨害波の程度といった内容を情報提供するということだろう。

(徳田構成員) 照明設備のインバータで妨害波が出るというのは、どのようなメカニ

ズムなのだろうか。

(前川構成員) 白熱電球を LED 電球に替えると、一定の電圧に対して負荷が小さくなり、電流も小さくなるため、スイッチング電源が電流を絞ろうとする過程で周波数が変わってしまい、それまでに出なかった妨害波が出たり、レベルが変化する。これはメーカー側で対応が難しく、ユーザ側で変更するとこのようになってしまうもの。もちろん、LED に変更する際に、機器本体を LED に対応したものに換えれば問題は生じない。

(松本主任) H 作業班は、杭州会議においては TF などで議論されるのを見守る姿勢で寄与文書を出す予定はない。

- (10) 本日の審議結果をもとに、電波利用環境委員会報告（案）を作成し、9月13日の電波利用環境委員会において対処方針を審議することとした。また、次回会合については、主任と相談の上、事務局から構成員に連絡する。

以上