

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9回)議事要旨(案)

日時:平成 30 年8月 24 日(金) 10:00~12:00

場所:総務省 1101 会議室

出席者(敬称略):

主任	松本 泰	(国研)情報通信研究機構 電磁波研究所電磁環境研究室 室長
主任代理	大西 輝夫	(株)NTT ドコモ先進技術研究所 主任研究員
構成員	雨宮 不二雄	NTT アドバンステクノロジー(株) グローバル事業本部環境ビジネスユニット EMC センタ (CISPR I 作業班 主任)
	井上 博史	(一社)日本電機工業会 技術部技術企画課 担当課長
	長部 邦廣	(一財)VCCI 協会 技術アドバイザー
	後藤 薫	(国研)情報通信研究機構電磁波研究所電磁環境研究室 研究マネージャー
	島先 敏貴	(一財)VCCI 協会 技術副部長
	高谷 和宏	NTT情報ネットワーク総合研究所 企画部 研究推進担当部長
	橋本 明記	日本放送協会 技術局 送受信技術センター 企画部 副部長
	田島 公博	NTT アドバンステクノロジー(株) グローバル事業本部環境ビジネスユニット EMC センタ リーダ(主席技師)
	徳田 正満	東京大学大学院新領域創世科学研究科 先端エネルギー工学専攻大崎研究室 客員共同研究員
	前川 恭範	ダイキン工業(株)堺製作所 空調生産本部 企画部
	三塚 展幸	(一財)テレコムエンジニアリングセンター 松戸試験所 電磁環境・較正事業本部 電磁環境試験部 主任技師

(事務局)

関口 裕	総務省 総合通信基盤局 電波部 電波環境課 電波利用環境専門官
谷口 智哉	総務省 総合通信基盤局 電波部 電波環境課 電磁監視官
戸部 絢一郎	総務省 総合通信基盤局 電波部 電波環境課 電磁障害係長

【配布資料】

資料 9-1	CISPR H 作業班(第 8 回)議事要旨(案)
資料 9-2-1	CISPR H 小委員会 WG1 サンノゼ会議審議結果
資料 9-2-2	CISPR H 小委員会 WG1 ベルリン会議審議結果
資料 9-2-3	CISPR H 小委員会 JWG6 フランクフルト会議審議結果
資料 9-3-1	CISPR 釜山会議 H 小委員会 対処方針(案)
資料 9-3-2	CISPR 釜山会議 H 小委員会 第 1 作業班(WG1) 対処方針(案)
資料 9-4-1	電波利用環境委員会報告概要(案)(H 小委員会関連)
資料 9-4-2	電波利用環境委員会報告(案)(H 小委員会関連)
参考資料 9-1	CISPR/H/xxx/CD IEC 61000-6-3 amd 2 Fragment 5 Ed. 2.0
参考資料 9-2	CISPR/H/xxx/CD IEC 61000-6-4 amd 1 Ed. 3.0
参考資料 9-3	CISPR/H/xxx/CD IEC 61000-6-8 Ed. 1.0
参考資料 9-4	CISPR H 作業班 構成員名簿

議論

(1)前回議事要旨(案)について

- 資料9-1 前回議事要旨(案)についての説明(事務局)
※修正意見等あれば9月7日(金)までに事務局まで連絡することで承認された

(2)CISPR H 小委員会 WG1 サンノゼ会議審議結果について

<資料説明>

- 資料9-2-1 CISPR H 小委員会 WG1 サンノゼ会議審議結果についての説明(島先)
主な点は以下のとおり
 - 審議項目 6.3 項の 4.2.1、住宅環境はクラス B 相当の許容値とする一方、商業環境地域と軽工業地域では条件を付してクラス A 相当の許容値を適用する新規格と、それ以外を対象としてクラス B 相当の許容値を適用する規格に、と分けることとし、上記新規格の NP の中身が議論なされた
 - ベルリン会議で結果が出ている
 - 審議項目 4.2.3 DC-AN の導入について、日本から資料を出すことになりすでに完了している
 - 審議項目 4.2.5 について、CIS/1/565/CD に対しては、日本側も採用としており、次のステップに進むこととなった
 - 審議項目 4.3.2 の FAR の偏波別許容値については、AnnexB に参考文書として入れることを進めている

(3)CISPR H 小委員会 WG1 ベルリン会議審議結果について

<資料説明>

- 資料9-2-2 CISPR H 小委員会 WG1 ベルリン会議審議結果についての説明(島先)
主な点は以下のとおり
 - 審議項目 4.1 について、正式に発行され、スタビリティデイトは 2020 年であることが確認された
 - 審議項目 4.2 について、Annex A の FAR 偏波別許容値要求を表 3 の A.3 に入れ込むこととなり、Fragment 5 として CD 提案文書を日本が作成することとなった
 - 審議項目 4.3.3 について日本から FAR の偏波別許容値に対する新たな CD 案を対応する
 - IEC 61000-6-3、IEC 61000-6-4、IEC61000-6-8 の 3 つに日本は回答する

<質疑>((2)(3)合同)

- 7月に開催された SC-H/77A JWG6 キックオフにて、9~150kHz の許容値を共通エミッション規格 IEC 61000-6-3 と IEC 61000-6-4 に入れる方向で、今のメンテナンス作業へ組み込みたい旨の話があったが、WG1 との連携は取れているのか(前川)
 - 連携をとるといふ話は出しておらず、立ち上げる。という話にとどまっている。しかし、現在 IEC 61000-6-3、IEC 61000-6-4 は CD 段階であり釜山会議でも CD であるため、そこで話が出てくるかもしれない(島先)
- フラグメントが一つ立つということか(後藤)

- それも含め釜山会議の議論で合意されることと思う(松本主任)
- IEC 61000-6-3 のフラグメント 1 に入れるよう、以前ドラフトが作成されていた(前川)
 - その場合、もう一度文書が回るということか(島先)
 - 一方からではなく、もう一方の意見も聞く必要があるので回ることになるだろう(前川)
- フラグメント 1 は冒頭、無線の保護と記載されている。これは根本的なスコープ変更の為、書き換えるべきである(松本主任)
- 公式ではないが、ベルリンでクーツ氏本人と話をした際、150kHz より下の EMC パラメータのデータは揃っておらず、モード変換のファクターは今後の検討課題だと伝えた(雨宮)
 - 150kHz のエミッションは通信ポートに漏れてくることがありうるが、その議論はされていない。フラグメントを立てる前に根本的な議論をする必要がある(雨宮)
- 今 Q 文書で回っている、DC パブリックネットワークとローカルネットワークはどこで区別をするのかが不透明である(松本主任)
 - その境をどう定義するか議論があったが収集がつかなかったため、各国の意見を聞くということで現在 Q 文書が配布されていると認識している(島先)
- DC パブリックネットワークとローカルネットワークという言葉は、元々どこから出てきた言葉なのか(田島)
 - CISPR の回付文書 CISPR/1396/INF で DC サプライネットワークの定義案がいきなり出たが、それについての各国の意見が集約反映されていない(松本主任)
- H の文書ではパブリックネットワークと呼んでいるが、違いは特性が DC メインズかどうかということか(松本主任)
 - 2016 年アムステルダムでの H の WG アドホックで、オランダのメンバーが特区を作り AC をやめて DC にする検証を始める紹介があった。その際、PC の DC を供給するポートと DC をパブリックに供給するのでは違うのではないかという議論があり、そこから現在に至っている(雨宮)
 - AC 電源、DC 電源共に、パブリックにするのではちがうのではないのか。と議論が始まっている(雨宮)
 - SC3 が新しい作業班を作って議論を始めている様なので、情報収集をした方がよい(雨宮)
- SG3 は SyC Smart Energy 改変され、現在 SyC Smart Energy に対する国内委員会が出来ている。そこで WG2 として 11 の新しい課題について検討しているが、その中に DC ネットワークは入っていない(徳田)
- SEG4 は DC に特化しており、DC 電圧のマネジメントも行っている。そこで定義がなされていないということは、まだ定義されていないということである(田島)
- ステアリングの定義も DC メインズネットワーク、DC パブリックネットワークと様々な案があり、結論が出ていないが、AC メインズネットワークが既にあるので、DC メインズネットワークとなる可能性が高い(雨宮)
- サンノゼ会議資料、審議項目 4.2.2、DC 電源ポートの審議結果について、将来的には 30MHz 以下の放射エミッション要求ということでよいか。その場合、30MHz 以下の課題は取れないということでよいか(田島)
 - その通りである(松本主任)
- ベルリン会議資料、審議項目 4.2.3 について、JP2 で提案した許容値を修正した CD を回付する。とあるが、修正した許容値はどのような変換をするのか(田島)
 - JP2 は、CISPR11 で提案された許容値と同じものをそのまま提案する。H の CD 文書に記載された許容値案は根拠不明であったため CISPR 11 と整合した値に戻すということ(松本主任)
 - CISPR11 は元々 GPCP 用に検討されたものではないか(田島)
 - ローカルバッテリーやエナジーストレージデバイス等までは同じ許容値を適用することが SC-B では承

認されているが、SC-H では共通規格としての適用範囲を検討していくという趣旨(松本主任)

- DC のものは特に数多く存在していることを追記頂きたい。また、USB など電源部分が別売りのものなど伝導妨害はどう測るのか問題が出てくる。DC-AN や USB の CDN のような実売されているものをいれてもよいのではないかと(三塚)

(4) CISPR H 小委員会 JWG6 フランクフルト会議審議結果について

<資料説明>

- 資料9-2-3 CISPR H 小委員会 JWG6 フランクフルト会議審議結果についての説明(前川)
主な点は以下のとおり
 - IEC 61000-2-2 に基づいて、エミッション限度値を作るために JWG6 のスコープ作業として ①PLC を保護するためのエミッション限度値と測定方法の策定までとする②さらに、DM⇒CM モードに変換されることにより、無線通信への影響を検討すると意見が出た
 - 日本側は①のみで終わるべき、②は新たに JWG 等を立ち上げるべきと釜山会議で意見する予定
 - CISPR のスコープを変更し、無線通信以外のもの(今回は、電力線通信:PLC)の保護メンテナンスを引き続き行うのではなく、別途 IEC 61000-3シリーズで単独の規格を作る方がよいのではと考える

<質疑>

- 150kHz 以下のエミッションが課題なので、PLC 保護がどこから出たのか不明だが、クーツ氏の意見の方が正しいのではないかと。被害を受けるのは PLC くらいであるため、対象が PLC になったのか(田島)
- 各国に DC 文書が出て検討されたが、それでも対象は PLC だったのか(田島)
 - 両立性レベルの目的で PLC はディファレンシャルモードでしか扱っていない(前川)
 - SC-H のプレナリ会議でも同じく、PLC という言葉は出てきていない(松本主任)
- 日本からのコメントは、コンパチビリティレベル、ディファレンシャルモード、コモンモードという言葉が出て、何を保護する為の議論なのかクリアではない。ということである(松本主任)
- ウラジオストック会議の際、SC-H がなぜ検討を引き受けることになったかが不明である。しかし一旦引き受けた後、再度検討内容について話をぶり返すのはどうかと思う(前川)
- 出来上がったものを取り入れ規格としてそろえていくことは良いが、目的が PLC の保護となっている部分については外すべき。ただし、PLC によって無線通信に影響を及ぼすのであればそれは CISPR の範囲であり、扱っても良いというのが私の意見である(前川)
- ディファレンシャルモードの許容値はほとんど PLC の保護と同じ意味で使われているが、150kHz 以上になると必ずしもそうではない。モードコンバージョンも踏まえ、両方含め無線の保護が必要である(松本主任)
- 今回の JWG メンバーは PLC の保護のためにどう折り合うかが目的であり、その後の、どのように使用するかまでの議論は積極的ではない印象を受ける(松本主任)
 - そこに話が及ぶと、現在ディファレンシャルモードだけで進んでいる話が再検討され始めてしまうのではないかと(前川)
- PLC の保護のためにコンパチビリティレベルは必要とするが、無線の保護は目的が違う。無線の干渉モデルと有線の干渉モデルも違う。目的が違えば許容値もことになってくる。PLC が使えるようになったのち、PLC が妨害源にもなりうる(松本主任)
- 今のところ、JWG6 で行っているのは PLC の保護であり、CISPR がスコープとしてその先も引き取るかは

SC-H のプレナリが決定することである。しかし決まった際の重要な点は、無線の保護を目的として定まった許容値ではないということを明らかにし、既存の 150kHz 以下の許容値と混ざることのないようにすることである(松本主任)

➤ 同感である。測定方法はおなじだが、リミットが違うということを明らかにするべきである(前川)

- そもそも JWG6 は、許容値と無線保護は両方あつての規格化である。という認識のもと CISPR で検討するために立ち上げたが、今までの話だと設置した際の日本の構成員と実際始まった際の認識とにずれが出てきている(事務局)

➤ 順番には行っていくが、一緒に検討しなければ、150kHz 以下の許容値で無線保護のことは何も考えていない製品が世の中に出てしまうおそれがある(事務局)

➤ 去年のウラジオストック会議の際に、コモンモードも同時に検討しないと大変なことになると雨宮構成員に発言してもらった経緯がある(事務局)

- 元々は欧州のレポートの PLC がほかの機器に影響を与えているようだ、ということから始まり様々な検討が行われてきたが、その際も PLC のみが対象の検討であった(井上)

- JWG6 が立ち上がった際に、無線の保護も前提という形に拡張されており、そこが問題と考える(井上)

- 欧州では限度値が無いものが普及し、実際に障害が起こっており抑制をしようとしているところに、無線保護が入ってくると、今の状態を野放しにすることになりその方が問題だと考える(井上)

- 無線保護も重要な課題であるため、問題があるのであれば許容値と別の議論で行うべき。無線保護は SC77A との JWG で行う内容ではないため、CISPR-H 単独で行えばいい話だと考える(井上)

- まとめると、別々で議論する場合、目的が異なるため最終的な許容値も違ってくるがそれを受け入れる必要がある。同時に議論する場合は、相当の時間を要することになるが一つの許容値を出すことになる。現在では前者ということであると理解する(松本主任)

➤ 別々の場合、規格の対象となる装置には、PLC 保護のための許容値をクリアしても、のちに無線保護でもっと厳しい許容値が制定されればそれに従わなくてはいけないということになる(松本主任)

➤ CISPR-H 単独で議論するとしても、材料、証拠が乏しく許容値が定めることが難しい(松本主任)

- JWG が立ち上がった際、CISPR とのジョイントになるからには目的の拡大、練り直し等の話はなかったのか(田島)

➤ そこについてはブラックボックスであり不明である(井上)

➤ SC77A の WG8 ではまず両立性レベルがきまらないと進まないの、早く決定しろとトップダウンで指示はあったがその先の許容値についての具体的な指示はなかった(井上)

➤ SC77A の WG8 と CISPR で意見交換が行われた際、それぞれ見解が食い違っていたことが公表されているが、最終的になぜ CISPR-H がやる気になったのか不透明である(井上)

- SC77A/WG8 で検討している両立性とはディファレンシャルのことであり、コモンとは関係はない(徳田)

- CISPR では 150kHz 以下のコモン許容値は存在するが、ディファレンシャルは既存の規格が無いため新たに決めなければいけない(徳田)

➤ 同じ周波数域があつたため、コモンの測定法が使えないかと検討しているが本来ならばディファレンシャル専用の測定法を作るべきである(前川)

- SC77A-WG1 では、ディファレンシャルを測ることを前提とし、9kHz 以下の測定法を検証している最中である(前川)

- CISPR-H がディファレンシャルモードの規格を無線保護の観点から適切かどうか議論することについて

- ては考え直さないとならない(徳田)
- ACEC のレコメンデーションを調べるとこの設置変えで ACEC が SC77A に依頼した内容は、150kHz 以下のコンバーチブルレベルを設定しろと言っているだけであり、ディファレンシャルとコモンの両方なのかは明確に示されていない(事務局)
 - CISPR 側は、コンバーチブルを行うとなっていたため、無線もやるのかと思っていたが、出てきたらディファレンシャルだけとなっていた。更にディファレンシャルをやるならコモンも引き取ったということではないのか(事務局)
 - ACEC と ACTAD に議論が出てきているので、CISPR 側の ACEC 出席者の中で無線保護の両立性レベルも行うと思っている人はいない(前川)
 - 日本側の意見としては、ディファレンシャルモードをやるなら、コモンモードも一緒に考えなければいけないということか(事務局)
 - 日本の対処方針としては、次の通りと考える(松本主任)
 - ◇ ディファレンシャルモードは無線保護が目的ではなく、PLC 保護が目的だということをはっきりさせる
 - ◇ コモンモードをやるには材料を集め、干渉モデルをきちんとやりデータを収集しなければいけない。後で検討をした場合は、許容値に相違が生じたとしても受け入れる
 - ◇ 許容値という表現も、当初は干渉モデルという表現だったため当初の表現に戻し必要であれば CISPR TR 16-4-4 をつくり許容値も必要であれば定める。という本来のルートに戻す
 - 会議結果 7.1 に IH 調理器と記載があったが、今は IPT と名称が変わったので修正してはどうか(三塚)
 - IPT はまだ 14 でメンテナンスを入れている最中であり規格化されていないので、ここでは IH のままでよいと考える(前川)
 - ◇ 承知した(三塚)
 - 同じく会議結果 7.1、測定方法は CDNE を使用するのか(三塚)
 - 測定方法までは言及されていない(三塚)
 - イタリアの CISPR16 の測定方法について、16 はラージループだけである為、無理がある。グラフは 15 ラージループを換算したのか(三塚)
 - これは伝導のほうである(前川)
 - ◇ 承知した
 - CISPR16 のループアンテナについて、下は 9kHz からではないか(田島)
 - ◇ あるのはラージループのセッティング等であり、明確な測定方法はない(三塚)
 - 「AMN で 100A 超の大容量のものが無い」と記載があるが、200A までであることが確認済みである(三塚)
 - フィンランドのメンバーからの発言をそのまま今回掲載したが、承知した(前川)
 - IEC 61000-6-8 は IEC 61000-6-4 の議論が終わらないと決められないということか(後藤)
 - IEC 61000-6-8 は商業・軽工業環境であるので、ベースになるのは IEC 61000-2-2 であり、IEC 61000-6-3、IEC 61000-6-8 は同じものが入る(前川)

(5) CISPR 釜山会議 対処方針(案)について

<資料説明>

- 資料9-3-1 CISPR 釜山会議 H小委員会 対処方針(案)についての説明(松本主任)
主な点は以下のとおり
 - 審議項目 5.1 について、CISPR TR 16-4-4 本文に誤記があるので完成度をあげるようにしていく
 - 審議項目 5.3 について、日本は IEC61000-6-8 に賛成しており、住宅・商業・軽工業環境が混在する状況を考慮し、設置領域と周囲との境界でクラス B 装置と同等の無線保護が実現可能な場合に適用を限定することを主張し反映されることに対処する
 - 審議項目 6.4 について、DC 電源供給ポートの許容値設定に必要な諸元や高周波特性などの情報が極めて不足しており、特定の国の規格になる恐れがあるため、情報収集と共有化が必要であることを主張する

<質疑>

- 審議項目 6.2 フラグメントが 1-4 になっているが、前回のベルリン会議でフラグメント 5 に偏波波別許容値案を出すということであったので、照会があるかもしれない(島先)
 - 日本としては長年対応してきたので、サポートして対処したいと思う(松本主任)
- 審議項目 6.2 の RMS-Average SC-I の CD の文書番号が違うのではないか(長部)
 - CIS/I/857/CD の箇所を CIS/I/587/CD のセカンド CD と修正する(松本主任)

<資料説明>

- 資料9-3-2 CISPR 釜山会議 H 小委員会第 1 作業班(WG1)対処方針(案)についての説明(松本主任)
主な点は以下の通り
 - 審議項目 4.3.1 について公共 DC 電源供給網の定義はなにかをはっきりさせる必要がある。Q 文書が交付されることになっているが、AC 電源網と同じ高周波特性とみなすことはできない旨、主張する
 - 審議項目 4.3.2 について、日本は 30MHz 以下の放射妨害波規制の適用基準を明確にし、EUT 内部のケーブルを除外する必要性を主張する

<質疑>

- 審議項目 4.3.3 に釜山会議時点で回付中の場合、審議は行なわれな見込み。とあるが、ベルリン会議の際、釜山で CD 文書案を準備する。としたのでここは削除でよいと思う(長部)
 - 承知した(松本主任)

<資料説明>

- 参考資料9-1 CISPR/H/xxx/CD IEC 61000-6-3 amd 2 Fragment 5 Ed.2.0、参考資料9-2 CISPR/H/xxx/CD IEC 61000-6-4 amd 1 Ed.3.0、参考資料9-3 CISPR/H/xxx/CD IEC 61000-6-8 Ed.1.0、についての説明(長部)
主な点は以下の通り
 - IEC 61000-6-3 は、CD 案として Table3.3 本文へ偏波別許容値に FAR テストの許容値を入れ、偏波ごとに許容値を変える。また、Annex A には許容値の根拠を示す技術文書がはいつていたが、すべて削

除するという内容である

◇ 今までの提案では、Annex に requirement として入っていたが、ドイツ勢から異論が出たため本文に掲載するよう、釜山会議で CD 文書を提出するものとなった

- IEC 61000-6-3 は、クラス B のレベルで、IEC 61000-6-4、IEC 61000-6-8 についてはクラス A の許容値を提案するという内容である

<質疑>

- FAR、6面合わせて偏波別許容値という話はいつからあるのか(田島)
 - OATS で行った放射妨害測定で FAR を使用することが決まった際、許容値はどう決めるべきかの議論があり、SC-H のタスクとなった(松本主任)
 - OATS の場合、金属板の近くは周波数の水平偏波が弱くなる。FAR は金属板が無いためその効果を考慮した許容値にするべきだとなった(松本主任)
 - 本来、垂直と水平では効果が違うが、複雑だったため、現状の許容値は垂直と水平の許容値を足して2で割った数値が共通ミッション規格の許容値となった。本来の妥当な許容値に戻そうという提案である(松本主任)
 - ◇ 元々の許容値は5面で決まっているもので、6面になった時はそこを考慮していけばいいということ理解した(田島)
- Annex A に入っていた許容値の根拠を示す技術文書を削除するという意図はなにか(松本主任)
 - 既に十分理解されているであろうという意図である(長部)

(6) 電波利用環境委員会 報告書(案)について

<資料説明>

- 資料 9-4-1 電波利用環境委員会報告概要(案)(H 小委員会関連)、についての説明(松本主任)
主な点は以下の通り
 - 受信障害の発生モデルと、それに寄与する確率的な要因(確率要素)を定める
 - 確率要素の算出法に関する本質的なコメントを提出し採用されているが、今後も妥当性の高い許容値設定モデルの構築に向けて積極的に寄与を行い、CISPR TR 16-4-4 の信頼性をあげていく
- 資料 9-4-2 電波利用環境委員会報告(案)(H 小委員会関連)についての説明(松本主任)
主な点は以下の通り
 - 照明用超低電圧(ELV)配線設備からの放射モデルにおいて、F 作業班からの要請に基づき、現実的な配線の間隔等を盛り込んだコメントを提出している

<質疑>

- 資料 9-4-1 最終ページ、ウの第 6 回合同ワーキンググループ SC77 とあるが、SC77A であり、A の記載が抜けている(井上)
 - 承知した。修正する(松本主任)

(7) CISPR 釜山会議参加者(案)について

- 資料 9-4-2 最終ページに記載メンバーを CISPR H 釜山会議の参加者と予定している(松本主任)
 - 特に異論なく会議参加者は承認された

(8)その他

- 今後の予定は、9月 18 日の電波利用環境委員会での審議がある(事務局)
- 次回会合は、事務局から構成員にメールにて連絡する(事務局)

以上