

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(第11回)議事要旨(案)

1 日時

平成25年6月5日(水) 15時00分～16時55分

2 場所

中央合同庁舎7号館 金融庁 9階 904会議室

3 出席者(敬称略)

(1) 構成員

多氣 昌生(主査)、雨宮 不二雄、石山 和志、井上 正弘、熊田 亜紀子、篠塚 隆、田中 謙治、塚原 仁、徳田 正満、林 亮治、堀 和行、山下 洋治、渡邊 聡一

(2) 関係者

田島 公博、田辺 一夫、平伴 喜光、松本 泰、吉岡 康哉

(3) 説明者

川久保 淳史(ブロードバンドワイヤレスフォーラム SG4 リーダー(トヨタ自動車(株)))

工藤 均(ブロードバンドワイヤレスフォーラム SG2・3 サブリーダー(パナソニック(株)))

(4) 事務局

丹代 武(電波環境課長)、丸尾 秀男(電波利用環境専門官)、
臼井 伸幸(電波監視官)、平野 友貴(課長補佐)

4 議事

- (1) 前回の議事要旨について修正意見があれば6月12日(水)までに事務局あてに連絡することとして承認された。
- (2) 諮問第3号「国際無線障害特別委員会(CISPR)の諸規格について」のうち、「ワイヤレス電力伝送システムの技術的条件」の検討をするための、「ワイヤレス電力電送作業班の設置」について事務局より資料11-2、11-3に基づき説明があり、以下の質疑の後、「ワイヤレス電力伝送作業班」の設置に及び多氣主査から指名のあった作業班主任(福地一:首都大学東京教授)について承認された。

- 雨宮構成員：資料に「他の無線機器との共用」とあるが、いわゆる主に通信で使用する電波だけでなく、無線機器に接続される通信線や電源線への伝導又は放射についても検討範囲に含まれるという理解でよろしいか。
- 多氣 主査：事務局が精査される部分もあるかと思うが、本件は諮問第3号に沿って、CISPRの諸規格ということでその所掌範囲の中で検討されるものである。
- 雨宮構成員：CISPRの所掌範囲であるとする、放射妨害波だけでなく伝導妨害波についても含まれるので、両者を検討していく必要がある。
- 徳田構成員：伝導妨害波も最終的には放射され、他の無線機に影響を及ぼすことになるかと思うが、雨宮構成員の考えの中に、CISPRで話題になっている150kHz以下の伝導妨害波についてまで検討範囲に含めると言うことか。
- 雨宮構成員：周波数範囲によっては検討する必要があるかも知れない。
- 徳田構成員：現在、9kHz～150kHzの範囲についてはCISPRでの検討は行われておらず、SC77AのWG8にCISPRのセクレタリがリエゾンで出席し、対応を行っている状況である。
- 雨宮構成員：機器から意図的に発射する電波が150kHz以下であっても、その高調波が150kHz以上になる場合は、150kHz以上の部分については対象となると考えているが。
- 徳田構成員：そういった意味であれば私も同意見であり、放送受信機に影響があるものについてはCISPRの範囲である。
- 多氣 主査：まとめると、CISPRの所掌範囲として明らかなのは検討していくものとし、CISPRでも明確でない部分についてはそれ相応に対応していくこととしていきたい。最終的には妨害事象を発生させないように対応を取っていくものとする。
- 徳田構成員：既に市場に出ている電動歯ブラシ等の非接触充電についてであるが、これらは50W以下のものと考えてよろしいか。何らかの規制があるのか。
- 事務局：現在市販されている電動歯ブラシ等は50W以下であり、5W程度と聞いている。50W以下で許可不要というのは、高周波利用設備にあたる設備が対象となる。当該設備については、他の無線機器に影響を与えないようにする規定があるため、影響を与えた場合はそれ相応の規制がかかる。
- 渡辺構成員：検討項目に「電波防護指針への適合」とあるが、電波防護指針自体の検討について今回は対象外であり、あくまでも指針の適合性の評価を行うということによいか。また、適合性の評価について、法的な位置付けとしてどのように評価を求めていくのか。

事務局：電波防護指針についてはその適合性を検討するのみであるということ、法的位置付けについては、電波法第 100 条の高周波利用設備の設置許可の中で無線局の安全施設の条文を準用することになっているので、同様に準用していくことになる。

多氣 主査：総務省としては、型式指定等で許可をする以上、当然電波防護指針の内容を満たしていることが前提であり、具体的な規制は今後別に検討していくということだと理解したが、よろしいか。

事務局：そのとおり。

多氣 主査：例えば電子レンジは電気用品安全法の中にも電波防護指針に相当する安全に関する規制があり、IH 調理器は IEC の TC106 で作成した測定法の規格があり、それに基づいて業界が独自に測定した結果を示し、基準を満たしていることを公表しているという背景がある。

○雨宮構成員：資料の検討項目の中に「漏えい電波」という文言が使われているが、これでは空間に放射される電波のみを指しているように見える。CISPR に従うと、放射される電磁妨害波という表現が良いのではないか。

事務局：5月17日に情報通信審議会情報通信技術分科会の中で報告させて頂いた資料の中に「漏えい電波」という記載があるので、修正は控えたい。

多氣 主査：それでは、文言は「漏えい電波」とするが、CISPR の所掌範囲を含めて検討していくこととしたい。

○田中構成員：資料の検討項目の中に「対象となるワイヤレス電力伝送システムの選定」とあるが、これは何か基準があって選定するものなのか、それともいろいろなシステムの中から当面はこのシステムについて検討しよう、というものなのか。

多氣 主査：これは取り扱う範囲を検討する「範囲」とかではだめなのか。

事務局：文言の修正は構わないが、いくつかのワイヤレス電力伝送システムは方式も複数あり、対象機器も家電や自動車等様々なので、どういったものを主に検討していくか、という意味で表現したかったものの。

多氣 主査：それであれば、「選定」でもよいかと思う。

田中構成員：そうすると、「対象となる」よりも「対象とする」とした方がよい。

○田辺関係者：ワイヤレス電力伝送技術というものについては、資料にある方式だけを検討すると考えてよいか。レーザーによる電力伝送技術は対象外となるか。

多氣 主査：レーザーに関しては電波ではないので、対象とはならない。

事務局：基本的には、様々な方式を排除しないと考えているが、電波の有

効利用検討会の中でロードマップを提示して頂いた中で、実用化が急がれているものを中心に対象範囲を決めていこうと思っている。マイクロ波送電については、高周波利用設備の一つとしてよいかという議論も残っているので、時間をかけて考えるべきであると思う。

○山下構成員：資料の検討項目の中に「(3) ワイヤレス電力伝送システムから放射される漏えい電波の許容値及び測定法の検討」と、「(6) 漏えい電波に係る安全装置の検討」があり、どちらも「漏えい電波」という表現が使われているが、(6) で言っている「漏えい電波」は生体への影響について言っているのではないかと思われるがいかか。同じ文言であるため、生体と妨害波の対象を分けるのであれば、違う文言を用いた方が良いのではないか。

事務局：安全装置については、電磁妨害の許容値の観点と電波防護指針上の許容値の観点の2点双方について言えることかと考えている。

多氣 主査：人体防護はあくまで人体ばく露の防護であり、それが漏えい電波であろうが意図的な電波であろうが関係はない。ワイヤレス電力伝送装置に関して、意図的、非意図的の双方が考えられるが、漏えい電波という文言は装置から漏れ出しているという意味において使用していると考えられるので、特段問題はない。

(3) ワイヤレス電力伝送システムの実用化について、ブロードバンドワイヤレスフォーラムより資料11-4に基づき説明があった。

○平伴関係者：2つの周波数帯の電力伝送効率はいずれどのくらいか。

工藤説明者：現状、伝送効率についてはあまり議論をしていない。電源という位置付けから考えるとエナジースターター等で目標値があるので、そういったものを参照することになるかと思われる。

○徳田構成員：周波数について、特に6.78MHzはISMバンドということだが、日本国内でもISMバンドになっているのか。

事務局：日本国内では明確にISMバンドとはしていない。国際的な無線通信規則においてもこの周波数は各国の主管庁の了解のもとISMバンドとして使用してよいということになっている。国によって、ISMバンドとして使っている国、そうでない国がある。

徳田構成員：それでは、日本でもISMバンドとすることか。

事務局：そうではなく、この周波数帯で既に割り当てられている無線局と共存をしていこうということであり、その際どのくらいの許容値であればよいかを検討していくものである。

徳田構成員：なぜこの6.78MHzの周波数がよいのか。磁界共鳴であれば形状の変更等で周波数を変えることが出来ると思うが。

工藤説明者：他のシステムになるべく影響がないようにと考えると、このあたりの周波数が良いのではないかと考えている。

徳田構成員：海外でこの周波数帯が ISM バンドだから決めたということか。

工藤説明者：その意味合いが強い。

徳田構成員：システムによって周波数の微調整等していった方がよいと思うが、そういった検討はそちらで行うのか。

工藤説明者：周波数を使いたい業界やメーカーが検討することになるが、制度的にどうしても使えないということであれば、他の ISM バンドを使用せざるを得ないこともあり得る。

○松本関係者：家電向けの 100kHz 以下の周波数として 20kHz~100kHz と幅広であるが、電力伝送であれば無変調のキャリア周波数が 1 つあればよいと思われるが、これはこの中で漏えい電波となる高調波がたくさん出ることを想定されているのか、それとも複数のキャリアを持つシステムを想定されているのか。

工藤説明者：IH 等の技術を使う上で、漏えい電界を抑える技術として周波数を動かして出力制御を行うため、このような帯域となっている。

○井上構成員：電波時計の 40kHz、60kHz にマスクをかけるとあるが、こういった技術は既にあるのか。

工藤説明者：あるというように聞いている。

○渡辺構成員：資料の中にペースメーカーへの電力伝送といった表現があるが、このようなものはおそらく電波防護指針の対象外となるが、今回の作業班の検討にも含まれていないということではよろしいか。ペースメーカー装着者のばく露まで評価するという事ではないという認識だが。

多氣 主査：医療機器については対象外としている。

○堀 構成員：ブロードバンドワイヤレスフォーラム（BWF）の中で各国の EMC 関連の規制、規格等について調査は済んでいるのか。

川久保説明者：EV については、米国の FCC Part. 18、欧州については類似の物と考えられるショートレンジデバイス（SRD）の規格が ERC の参考文献として出ていたため、それも参考にしながら周波数や規制値を検討している。

○吉岡関係者：IH について以前は CISPR11 に規格があったが、CISPR14 に移行したこともあり、ワイヤレス電力伝送に関する規格は CISPR11 を適用するようという動きがあるが、その動きと反しているように思われる。家電向けについては IH と同様と言われていたが、CISPR11 の次版には IH の規格は存在しないこととなり、ワイヤレス電力伝送としては参照できないことになる。CISPR11 の許容値と CISPR14 の許容値について、放射及び伝導の実測値を評価したことがあるの

か。

工藤説明者：ワイヤレス電力伝送の許容値としては明確になっていないと思われる。そのため、IHと同様であるという想定はしており、EMCのレベルについてもIHと同等を想定している。実測データはこれから取ろうとしているところ。

川久保説明者：EVについては、IHの許容値より高いレベルで漏えいが発生することがわかっているが、そういう状態であっても干渉等が発生しないように検討を行っているところ。

多氣 主査：この委員会はCISPRの諮問に対応しているので、先程吉岡関係者が言われたようにCISPR11や欧州であればEN55011等が適用されるのであればそういったものとの整合性を確認していく必要がある。

吉岡関係者：CISPR/BではCISPR11にワイヤレス電力伝送を適用させるよう動いており、2015年には入れ込んだ規格が出来上がるものと思われる。そうなると、主にEV向けの許容値についてはCISPR11を参照することになる。家電向けはCISPR14が対象なのだろうが。

多氣 主査：我々はCISPRと整合していなければいけないが、CISPR規格が出来るのを待っていると国内での規格化に遅れが出てしまうため、国内で審議した規格をCISPRに整合していくことが望ましいと思う。

○雨宮構成員：CISPRの運営委員会では、CISPR/Bの動きに同調して、CISPR/F（家電機器）やCISPR/I（マルチメディア機器）にも拡大してはどうかという議論があり、CISPR/Bで配付された文書と同様な文書をCISPR/F議長とCISPR/I議長が作成中であり、間もなく意見照会があるだろう。それを受けて10月からCISPR/F及びCISPR/Iでも検討が始まると思われる。CISPR/Iでは6GHzまでの測定法と許容値が決まっており、機器によって測定法の変更や許容値の緩和はあり得ないと考えられる。

○多氣 主査：資料には磁界共鳴方式だけが記載されており、電界共鳴方式はiPadの充電でもあるように、ないわけではない。この資料に入っていないのはグループのメンバーではないからか、それとも実用化の順序としてまず磁界共鳴方式を優先しているのか。

工藤説明者：電界共鳴方式については、実用化としてまず50W以下のものから始めようということである。

(4) その他として、本日設置が承認された「ワイヤレス電力伝送作業班」(第1回)会合は、6月下旬に開催される予定であることが事務局より報告された。

(5) 事務局より、連絡事項として

- ・ CISPR F 作業班の主任が多気構成員から山下構成員（（一財）電気安全環境研究所）に交代。
- ・ CISPR15 の国内規格答申作業を行うアドホックグループを設置、リーダーをパナソニック(株)の平伴氏が就任。
- ・ CISPR32 の国内規格答申作業を行うアドホックグループを設置、リーダーをPFU テクノコンサル(株)の千代島氏が就任。

(6) 次回会合のスケジュールについては8月下旬の予定とし、詳細は別途事務局から連絡する旨の説明があった。

以 上

【配付資料】

- 資料 1 1 - 1 電波利用環境委員会（第 1 0 回）議事要旨（案）
- 資料 1 1 - 2 諮問第 3 号「国際無線障害特別委員会（C I S P R）の諸規格について」のうち、「ワイヤレス電力伝送システムの技術的条件」の検討開始について（事務局）
- 資料 1 1 - 3 電波利用環境委員会作業班運営方法（改訂案）
- 資料 1 1 - 4 ワイヤレス電力伝送システムの実用化について（BWF）

- 参考資料 1 1 - 1 電波利用環境委員会構成員一覧
- 参考資料 1 1 - 2 電波利用環境委員会 CISPR 各作業班（A, B, D, F, H, I）構成員一覧
- 参考資料 1 1 - 3 諮問第 3 号「国際無線障害特別委員会（C I S P R）の諸規格について」
- 参考資料 1 1 - 4 情報通信技術分科会（平成 25 年 5 月 17 日）における報告資料
- 参考資料 1 1 - 5 電波利用環境委員会運営方法