

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
ワイヤレス電力伝送作業班(第9回) 議事概要(案)

1 日時

平成26年9月8日(金)13:30~16:00

2 場所

三田共用会議所第三特別会議室

3 出席者(敬称略)

(1) 構成員

福地 一(主任)、雨宮 不二雄(主任代理)、石田 和人、井上 正弘、長部 邦広、川崎 邦弘、工藤 均、久保田 文人、佐々木 邦彦、庄木 裕樹、高井 正興、塚原 仁、徳田 正満、中村 公亮(代理:見上)、藤野 義之、堀 和行、松井 房樹、松本 純、南方 真人(代理:小宮山)、三浦 洋、八宗岡 正、山下 洋治

(2) 説明者等

尾崎 一幸、郷間 真治

(3) 事務局

杉野電波環境課長、澤邊電波利用環境専門官、村上企画官、川口電波監視官、大石課長補佐、芦澤技術管理係長

4 議事概要

(1) 総務省の人事異動に伴い、事務局から構成員に変更があったとの紹介があった。

(2) 資料9-1 前回議事概要(案)について、事務局より説明が行われ、修正意見があれば後日連絡することとなった。

(3) ワイヤレス電力伝送作業班の追加検討事項について、事務局から、資料9-2に基づき説明が行われた。主な質疑応答は、下記のとおり。

○福地主任: 前回作業班及びメール審議でいただいたご意見等を踏まえ、電波利用環境委員会へは当初予定していた最終報告ではなく、2度目の中間報告をいう位置づけで説明を行った。答申案については、まだ説明していない。資料9-2の説明のとおり、急いで検討すべきものは家電機器用①と③。EV用については、半年程度答申を遅らせることになったので、まだ議論す

る時間がある。今回と次回の2回の作業班で、家電機器用①と③について、報告書案と答申案を確定させたいと考えているので、ご協力をお願いしたい。

(4) 許容値の一部緩和について、庄木構成員から資料9-3に基づき、高井構成員から資料9-4に基づき、それぞれ説明が行われた。主な質疑応答は、下記のとおり。

○高井構成員： 前回の作業班でまだ結論が得られておらず、電波利用環境委員会からも審議の継続について指示が出ているという状況は理解した。審議を継続することには異論はないが、製造に起因する問題を理由に許容値を緩和することは一般的に考えても違和感があると思う。高調波成分を低減させることが技術的に困難なことは理解できるが、予め予想されたことであり、それを解決した上での市場導入を目指すべきではないか。

○徳田構成員： 暫定的な緩和であるなら、色々な規格でこれまでも行っているし、やむを得ないと思う。技術的に解決できるまで導入を待てばよいという意見もあるが、そのために導入が何年も遅れるというのは、国際競争力の強化や国内産業の振興といった点で問題がある。例えば、高速PLCは、立ち上げ当初は様々な企業が参入を検討していたが、日本の規格が極めて厳しいため、現在でも国内市場はほとんど育っていない。WPTは、そういうことにならないようにすべき。

○松本構成員： 国際的な規格に合わせる形で国内規格があるので、技術的に共用可能なので緩和できるということであれば、それを国際的に提案していけばよいと思う。しかし、製造上の困難を理由に緩和した場合は、同じ理由で緩和を希望するものが今後も出てくる可能性があり、他に与える影響が大きいのではないか。

○福地主任： これらの意見に対して、業界側の考えはどうか。

○庄木構成員： この許容値については CISPR にも提案していくが、CISPR で WPT の許容値が決定された際には、より厳しい値でも受け入れる考えであり、そういう意味で暫定的なものと考えて頂いて問題ない。しかし、現状ではまだ開発途上の部分もあり、製造していく中で技術的に解消されていくと考えているが、最初の初期段階では、こうした措置がどうしても必要。我々としても、ユーザーに少しでもよい製品を使っただけということと、産業として WPT を発展させていくという課題の中で最大限の努力をしていることをご理解いただきたい。

○徳田構成員： 暫定的な緩和であれば、経済的に許されているのではないかと思います。それに、EV 用については、TC69 ではクラス A で議論が進んでいる。後から許容値を緩めるというのは難しいので、暫定的な許容値を決める場合には緩

い方から議論を進めて、厳しい国際規格ができれば、それに合わせていく方が日本の国内事情には合っていると思う。

- 福地主任： 日本が実用化しなければ他の国が実用化してしまうという状況では、日本の国益ということも考える必要があるのではないかと思う。他のシステムとの平和共存が図れる範囲で、適切な許容値を日本から世界にアピールすることや国際的な議論に参加することも重要。CISPR 11 のクラス B に全て収まればいいが、そのために何年も待つような時間的余裕はないのではないかと思う。
- 杉野電波環境課長： 確認になるが、EV 用 WPT の規格については、国際的にクラス A にしたいという動きがあるのは事実か。
- 塚原構成員： WPT の製品規格は TC69 で検討されているが、そこではクラス A を用いている。
- 庄木構成員： 規格はまだ検討中で、決定されたわけではないが、クラス A という動きが欧州を中心にあるのは事実であり、何も主張しなければそのまま決まってしまう可能性はある。
- 杉野電波環境課長： 米国はどうか。
- 庄木構成員： 米国は、FCC の規格がベースなので状況が異なる。
- 杉野電波環境課長： 重ねて確認だが、資料9-3のように、高調波部分を緩い条件とした場合、技術的に混信や障害などが起こる可能性が現時点であるのか。
- 庄木構成員： 共用検討の際に、現行の IH の許容値を目標値として検討をさせていたであり、この中の議論では特に問題は出ていないため、我々としては、この目標値までは、上げても問題は起きないものと考えている。
- 杉野電波環境課長： 高井構成員も同じ認識か。
- 高井構成員： 我々が指摘しているのは基本的な状態としての考え方であり、今まで問題が出たということではない。
- 杉野電波環境課長： NHK としても、現時点では問題が起きていないという理解でよいか。
- 松本構成員： 現時点では起きていないと考えている。
- 杉野電波環境課長： 現状では、資料9-3で示された許容値であっても他のシステムへの障害といった問題が起きることは想定されておらず、また、国際規格としてはもっと緩い基準が提案される可能性があるかと理解した。国際標準への準拠を原則とした上で、特別な理由により日本の基準だけが厳しいということはあると思う。しかし、その場合には合理的な説明が必要である。例えば、海外から非関税障壁と指摘された場合に、厳しい基準としたことの合理性が説明できるのか。本日の議論を聞く限りにおいては、総務省としてかなり重い宿題を負うことにもなるかもしれないとの印象を持つ。こういった観点についても検討をお願いしたい。

- 福地主任： 資料9-3については、中身の議論を行うかどうかについてまず判断したいと思うが、資料9-3に記載されている具体的な許容値の値についての議論を行うことについて、意見はないか。
- ⇒ 意見なし。
- では、資料9-3の具体的な数字について議論させていただきたいと思う。提案では、共用検討を行った現行の IH の許容値まで緩和するということになっているが、例えば、作る側としては厳しいと思うが、CISPR 11 クラス B から 10dB 緩和するという値でも実現出来るのか。
- 庄木構成員： 低次高調波、特に3次の高調波が厳しいので、それについては可能な限り提案した値に近づけていただきたいが、実際の漏えい電磁界の値でも、おおよそ CISPR 11 クラス B から 10dB 程度のレベルで収まっている。国際協調を考えた上で、そちらの方がよいということであれば、その方向で努力したいと思う。
- 堀構成員： ここに記載されている EN の許容値は Informative なものだと思うが、Informative でない値はどうなっているか。また、米国の規制値はどうか。
- 久保田構成員： ENの規格は、基本波の基準とスプリアスの基準の2つが規定されている。スプリアスについては、150kHz のところで 14dB あたりから始まって、クラス B の規格とほぼ同等で、周波数が上がっていくにつれて緩くなっている。米国については、手元に情報がない。
- 福地主任： EV 用については、本日の作業班での結論として、提案よりも厳しいものになるが、国際規格も考慮して、国際的な基準が決まるまでの間の当面の許容値として、CISPR 11 のクラス B から 10dB 緩和した値ということにしたいと思う。まだ議論する時間があるので、これについては、引き続きご意見をいただければと考えている。
- 徳田構成員： 中波放送帯で許容値が厳しい部分は考えないということによいか。
- 福地主任： 考えなくてもよい。中波放送帯のところは、現状のままをしたいと思う。
- 徳田構成員： 国際規格に提案する場合、国際規格よりも厳しい値である中波放送帯も含んで提案するのは、各国の反対を受けるので難しいと思う。WPT について提案する場合は、中波放送帯は考慮せずに緩和についてのみ提案すべき。中波放送帯を含んで提案すると WPT の提案自体がつぶれてしまうので現実的ではないと思う。
- 井上構成員： CISPR 11 のクラス B の基準は、ずいぶん前から議論して合意を取ってきたもの。その議論の中で、中波放送帯をこの値にしたいという意見は、これまで一度も出たことがない。本当に必要で、国際的にも認められるようにしたいということであれば、放送関係の方にも会議に参加していただいて、その旨主張していただきたい。

- 徳田構成員：今回は、国際規格が出来る前に規格を策定して、国際規格に提案するものなので、これまでのアプローチとは異なる。国内規格とは別で切り離していただきたいが、国際規格への提案は、中波放送帯のことは考えずに提案するのがよい。そうしないと、国内事情を国際規格に出していると受け取られて、提案が通らなくなってしまう。
- 杉野電波環境課長：現時点においては、先ほどの福地主任のご提案どおり、CISPR のクラス B から 10dB 緩和するというのが、制度上の問題もクリアできる最も緩くしたラインということでしょうか。
- なお、実際の CISPR 会合の場で具体的にどういう形で提案をしていくかということについては CISPR 委員会で対処方針の検討を行っているので、この場の議論からは外していただいてもよいかと思う。
- 福地主任：クラス B から 10dB 緩和ということで、製造者側として問題はないか。
- 庄木構成員：問題ない。
- 福地主任：それでは、CISPR11 のクラス B から 10dB 緩和することを現時点の作業班の結論としたい。EV 用についてはまだ議論する時間があるので、必要があれば後でまた議論させていただく。CISPR への提案については、本作業班の議論を受けてどう提案するか、CISPR 委員会の方で議論いただきたいと思う。
- 家電機器用①の許容値の緩和について、何か意見があるか。許容値を緩和したとしても、問題がないことは確認しているのか。
- 事務局：確認している。
- 雨宮構成員：今後の検討でよいが、緩和部分を国際基準に合わせる時期について、予め明確にすることも検討していただいた方がよいと思う。
- 福地主任：了。家電機器用①及び③については、他に意見がなければ、資料9-3の提案の値としたいと思うが、どうか。
- ⇒ 意見なし。
- では、提案の値まで緩和することとしたい。持ち帰って何か支障がありそうかどうかであれば、1週間後までに事務局まで連絡をいただきたい。
- 久保田構成員：家電機器用①は、共用検討の目標値まで緩和することになったが、EV 用と同様に、CISPR 許容値+何 dB といった検討はしなくてよいか。
- 庄木構成員：そのような表現でも特に問題ないが、3次で 10dB、5次で 20dB 程度緩和できればよいと考えている。
- 福地主任：スプリアスのレベルはできる限り下げたいと考えているが、5次で 10dB の緩和では難しいか。
- 庄木構成員：3次と5次の間、30MHz を境に基準が磁界から電界に切り替わる。基準が異なるので、一律に 10dB ということにはならないと考えている。また、実際

の漏えい電磁界を考慮すると、20dB 程度は必要。

○福地主任： 了。単純に、CISPR 許容値+何 dB とはできないということなので、先ほどのとおり、提案の値まで緩和することとしたい。

(5) 列車無線システム等との共用検討の進め方等について、庄木構成員及び郷間説明者から、資料9-5及び9-6に基づき、説明が行われた。主な質疑応答は、下記のとおり。

○川崎構成員： EV 用については、鉄道側としても、実験でモデルの検証をすることが重要であると考えている。条件や場所については、関係者とも相談しながら進めていきたい。現在、ATSへの影響評価の際に磁界強度を2段階で換算しているが、これが妥当なものであるかの確認が実験の目的となると考えている。

家電機器用③については、結果から見て、実用上干渉は発生しないと考えている。また、現在、許容値を 12dB 厳しくしている部分があるが、我々も、CISPR 11 のクラス B が基本だと考えており、列車の設備のために下げる必要があるかという議論もあるので、クラス B にした時の影響を評価させていただき、クラス B に合わせることも検討したい。

○福地主任： 今回の結果等を踏まえて、報告書案は改訂するのか。

○事務局： 参考資料として添付している報告書案は、電波利用環境委員会に提出したものの。今回の議論を反映して修正する。

○福地主任： 了。先ほど地上子の方が距離は遠いが感度は高いという説明があったが、アグリゲーションでは車上子しか検討していないのはよいのか。

○郷間説明者： 地上子については、アグリゲーションの検討は既に行っており、足し合わせの可能性が低かったこと、所要離隔距離に余裕があり、アグリゲーションについても有利な方向に働くということで、省略させて頂いた。

○福地主任： 了。次に、家電機器用①に適用する CISPR 規格としては、CISPR 11 のみを適用すべきという石田構成員からのご意見についても検討したい。

○石田構成員： 非常に簡単に言えばその通りだが、CISPR 32 は機器構成全体に関わるものということで、それら全てに CISPR 11 を適用するということに議論が必要なのは理解している。6.78MHz の WPT 機器はほとんどが CISPR 11 のクラス B を基準にしているが、先ほどの 3 次と 5 次の高調波と伝導妨害波が課題になっており、現在市場展開が進められようとしているシステムでは、CISPR 32 への対応が難しい状況にあると聞いている。CISPR 32 の適用方法を確認し、可能であれば、CISPR 32 を適用しない方法を検討したい。また、機器全体に対しては CISPR 32 を適用するとしても、WPT だけを測定する時は CISPR 11 を使うなどのオプションが適用できないかと考えている。

○兩宮主任代理：WPT を搭載した機器は、従来 AC アダプタで充電していたものが WPT に置

き換わることになるが、利用者にとっては何も変わらないので、同じ環境で、ACアダプタで動かした時とWPTで動かした時とで許容値が異なることは、CISPRでは受け入れられないと思う。

また、受電機器であるパソコン本体がWPTの送電機能を持つようなケースについても考える必要があるのではないかと思う。作業班の議論とは直接関係ないかもしれないが、SC-iでは既にそういった議論が始まっており、CISPRに提案することを考えた場合には、当然考えるべきことを考えていないと受け取られてしまう。

CISPR 22では、情報技術装置に組み込まれた意図的に電波を発射する装置は対象外だったが、CISPR 32になったことでハードウェア的に分けられなくなり、意図的に電波を発射する送信部のキャリアとその高調波はCISPR 32の対象にはしない、その代わりに、情報技術装置から出てくる様々な妨害波は全てCISPR 32の対象とする、ということになった。情報技術装置において漏えい電波が最大になるのは動作状態であり、その状態で充電又は給電し、測定することが基本になる。CISPRに提案する以上、そういうことも考慮しないとイケないので、CISPR 32は入れる必要がある。

- 石田構成員： WPTのエミッションについて、混変調も含めて、CISPR 32ではどのように決められているのか。
- 雨宮主任代理：WPTについてはこれからだが、CISPR 32のSCOPEでは、Intentional(意図的)な電波は除外することになっている。意図的なので、基本波も高調波も周波数は全て分かっているの、そこだけは測定を行った時に対象にしないことになっている。
- 福地主任： 次回の作業班では、答申の最終案が家電機器用①及び③について出てくるということだが、石田構成員としては、先ほどのご意見は、報告書や答申において、どのように反映されればよいと考えているのか。
- 石田構成員： 文言の工夫があると思うが、CISPR 32を適用する場合の条件について、どう書くかということかと思う。
- 福地主任： どういった主旨で、報告書や答申を具体的にどう修正すればよいか、事務局に提案いただきたい。それを受けて、また議論したいと思う。
- 雨宮主任代理：例えば、給電パッドの上にパソコンが載った写真があるが、このパソコンをEUTとして妨害波を測定する際には、パソコンの中に受電装置が入っているので、それだけを動かした時と、パソコンを動作状態にして動かした時の両方が必要になる。それを行わないというのは通らないと思う。SC-iの議論では、それだけではなく、パソコンが送電装置になる場合も検討されているので、ご承知置きいただきたい。

(6) 今後のスケジュールについて、事務局から、資料9-7に基づき説明が行われた。特に意見はなかった。

【配付資料】

- | | |
|---------|--|
| 資料9-1 | ワイヤレス電力伝送作業班(第8回)議事概要(案) |
| 資料9-2 | ワイヤレス電力伝送作業班追加検討事項 |
| 資料9-3 | 許容値の提案 |
| 資料9-4 | WPTの許容値一部緩和要望に対する意見 |
| 資料9-5 | 列車無線システム等との共用検討の進め方について |
| 資料9-6 | ワイヤレス電力伝送(WPT)システムの信号保安設備との周波数
共用検討 家電機器用WPT③(モバイル機器) |
| 資料9-7 | 今後の作業班スケジュール(案) |
| 参考資料9-1 | 電波利用環境委員会報告書(案) |
| 参考資料9-2 | ワイヤレス電力伝送システムの技術的条件 答申(案) |
| 参考資料9-3 | ワイヤレス電力伝送作業班メール審議結果について |
| 参考資料9-4 | ワイヤレス電力伝送作業班構成員 |