

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12回) 議事概要

1 日時

令和2年10月9日(金)14:00~15:30

2 場所

WEB 会議

3 出席者(敬称略)

(1) 構成員

藤野 義之(主任)、村野 公俊(主任代理)、長部 邦広、川崎 邦弘(代理:中村 一城)、菅野 浩、久保田 文人、佐々木 邦彦、七野 隆広、庄木 裕樹、高井 正興、中島 匡良、中牟田 敏史、成清 善一、仁井田 雅俊、堀 和行、松本 泰、松山 幸二、山下 洋治、和氣 加奈子

(2) オブザーバー

雨宮 不二雄

(3) 事務局

山口電波環境課長、古川電波監視官、渡邊電磁障害係長、岡田官

4 議事概要

(1) 近接結合型ワイヤレス電力伝送システムの利用高度化に向けた検討について、資料 12-1、資料 12-2 及び参考資料 12-2 に基づき、事務局から説明が行われた。

(2) 検討対象のワイヤレス電力伝送システムの動向について、資料 12-3 に基づき、庄木構成員、菅野構成員及び佐々木構成員から説明が行われた。

主な質疑応答は、下記のとおり。

○高井構成員： 6ページに記述のあるITU-RのSM.2100-1はWPTの推奨周波数に関するものなのか。確認してみたところ異なるように見受けられたが。

○久保田構成員： 電気自動車用のWPTの周波数の勧告はSM.2100-1ではなくSM.2110で、モバイルやポータブルの機器の勧告はSM.2129-0である。

○高井構成員： ITU-Rの文書の3ページのtable1では推奨と書いていないのではないか。

- 庄木構成員： 元々6.78MHzを推奨していたのがSM.2110で、SM.2129に移ったときに推奨するとなったもの。
- 高井構成員： SM.2129 のどこの部分に推奨とあるか示してほしい。
- 庄木構成員： 3ページの”recommends”より下に記されている。
- 藤野主任： 電波利用環境委員会でも、規格としては ITU-R 以外に CISPR14-1 があるという指摘があった。
- 山下構成員： CISPR14-1 は先月最新規格が発行された。本作業班の最初の作業で提案も含めて行っていた検討が反映されたもの。この中には元々IH 調理器の測定法と制限があり、9kHz から制限が適用されている。IH の技術がそのまま WPT の技術に応用されているということで、制限をそのまま規格化しようという方針になり、発行されたもの。周波数も 9kHz から規定されている。IH 調理器に電力の上限はない。海外では業務用なら数 kW のものも珍しくない。
- 藤野主任： CISPR14-1 との整合性も課題になるかもしれない。

- 雨宮オブザーバー： 3ページのイラストに充電器とあるが、CISPR/I での議論では充電だけでなく給電も検討されている。今回の作業班での検討は 100kHz 帯については充電だけか給電も含むのか。
- 七野構成員： 給電も含む。
- 雨宮オブザーバー： 充電に限定されるのであれば、WPT によるエミッションと WPT 以外の機能によるエミッションの相互変調の問題は起きにくいかもしれないが、給電も含むのであれば、相互変調の問題についても調べないと国際規格と整合が取れなくなるのでしっかり考えて欲しい。
- 庄木構成員： 承知した。検討したい。

- 松本構成員： 8ページに WPT の電極板のレールの長さが5mとあるが、電極板に接続される電源はロボットにぶつからないように置くのか。また、5mを過ぎたら給電区間は暫くないということで良いか。
- 佐々木構成員： 最初の質問については、電極板の端に引っ張り線を付けて電源線を繋げる電源は走行するところではない横のところに置く。次の質問については、5mの区間の上にロボットが来て始めて電源が入る。それ以外のときは電源は入らない。ロボットが通り過ぎたら電源は止まる。工場には幾つかそのためのスポットがある。
- 松本構成員： 供試体は電源と電極及び負荷に相当する部分を引くくめて評価するのか。
- 佐々木構成員： 直径5mのターンテーブルの上に乗せて評価することを考えている。

- 高井構成員： 100kHz のユースケースとして4ページの応用分野に充電器がある。アマチュア無線は 137kHz の許可条件で鉄道との離隔距離がある。電車の中での使用についてはどのように考えるか。
- 庄木構成員： 近接結合型 WPT は、送電側と受電側は数cmしか離れておらず、漏えい電磁界はかなり低い。当然、そのような条件下で共用検討することになる。
- 高井構成員： 実証実験をしようと思うのでデータを提示して欲しい。
- 藤野主任： ユースケースとして新幹線で充電したいというのはいりうる。干渉検討は鉄道総研とも連携してできればと思う。

- 成清構成員： 6ページに 2020 年末規格化予定とあるが、共用検討後に規格の内容が変わったりはしないか。
- 庄木構成員： 遅延があるかもしれないが、年末から年明けにかけて規格化される予定。これは民間の製品規格の標準化であり、各国の制度に合うかというのは別の次元の話であり、日本で問題があるならそのままは使えないということはあるかもしれない。

- 松本構成員： 前回作業班ではキャリアの変調は無変調だったが今回はどうか。
- 菅野構成員： 100kHz 磁界結合型は、規格化は完了していないが、負荷の状態に対して最適化を行う。周波数帯の中では動くかもしれない。電界結合型では固定。決めた周波数は変えない。
- 松本構成員： 100kHz 磁界結合型の方は負荷に応じて処遇するのでどこに波が現れるかわからないが、瞬間的には無変調の帯域幅のない CW が出ている。電界結合型は充電している間は周波数は固定だが、製品によっては別の場所に波が出ることがあるという理解で良いか。
- 菅野構成員： 機器を大量に導入している中においては、電界結合型では複数のチャンネルを割振るが、一つの充電の中では周波数は固定になる。

(3) 今後のスケジュールについて、事務局から次回は 11 月下旬頃を予定しており改めて案内する旨の説明が行われた。

【配付資料】

- 資料 12-1 近接結合型ワイヤレス電力伝送システムの利用高度化に向けた検討について(事務局)
- 資料 12-2 ワイヤレス電力伝送作業班 構成員名簿(案)

資料 12-3 検討対象のワイヤレス電力伝送システムの動向について(BWF)

参考資料 12-1 電波利用環境委員会 作業班 運営方法

参考資料 12-2 電波利用環境委員会での主な意見