

情報通信審議会 情報通信技術分科会 陸上無線通信委員会
空間伝送型ワイヤレス電力伝送システム作業班（第4回）
議事要旨

1. 日時

令和元年7月9日(火) 14:00~15:30

2. 場所

総務省中央合同庁舎2号館10階共用1001会議室

3. 出席者（敬称略）

構成員： 三谷主任、藤野主任代理、浅井構成員、井上(統)構成員、
井上(保)構成員、上原構成員、大山構成員、柿沼構成員、亀谷構成員、
栗田構成員（代理長田氏）、佐々木構成員、佐野構成員、
庄木構成員、鈴木構成員、角埜構成員、高井構成員、高木構成員、
藤本構成員、牧山構成員、和氣構成員

説明者： 梶原氏、谷口氏(BWF)

事務局(総務省)：白石電波環境課長、古川電波監視官、戸部電磁障害係長

4. 配付資料

資料 4-1	空間伝送型ワイヤレス電力伝送システム作業班(第3回) 議事要旨(案)	事務局
資料 4-2	2.4GHz帯空間伝送型ワイヤレス電力伝送システムの 共用検討状況	ブロードバンド ワイヤレスフォーラム
資料 4-3	5.7GHz帯空間伝送型ワイヤレス電力伝送システムの 共用検討状況	ブロードバンド ワイヤレスフォーラム
資料 4-4	空間伝送型ワイヤレス電力伝送システム作業班報告書目次 案	事務局
参考資料 4-1	空間伝送型ワイヤレス電力伝送システム作業班 構成員	事務局

5. 議事

(1) 前回議事要旨の確認

資料4-1に基づき確認が行われ、意見等があれば1週間後の令和元年7月16日までに事務局へ連絡することとして承認された。

(2) 920MHz帯空間伝送型ワイヤレス電力伝送システムの共用検討状況

梶原説明者から説明が行われた。配付資料はなく、ARIB STD-T106に準拠した規格と

することを想定しソフトバンクモバイル、移動無線センター、国立天文台、高度 MCA 等と調整を行っている旨の報告がされた。次回までに資料を準備して詳細を報告する、との説明があった。特段、質疑応答はなかった。

(3) 2.4GHz 帯空間伝送型ワイヤレス電力伝送システムの共用検討状況

資料 4-2 に基づき、谷口説明者から説明が行われた、主な質疑応答は以下のとおり。

佐野構成員：前回第 3 回作業班で行った指摘に対し、今回ビーコンに変調をかけて対応することの説明があったが、電波法施行規則第 6 条には主としてデータ伝送のために無線通信を行うものということで定義されている。ビーコンから送信する変調波に対して通信を行う相手がいてデータ伝送を行う仕組みになっているということか。

井上(統)構成員：データ伝送は、無線給電装置から給電対象に対して ID を送信すること以外は考えていない。

佐野構成員：承知した。

井上(保)構成員：資料 12 ページ目に、シミュレーション結果から給電バースト長をアイドル時間と同等ぐらいの長さをとることで Wi-Fi への影響を抑制すると記載があるが、今後はこの方針とすると理解してよいか。変更があれば適宜議論したい。

井上(統)構成員：そのとおり。変更があればまた議論をお願いしたい。

井上(保)構成員：2.4GHz 帯を利用する Wi-Fi では、送信バースト長が 10ms もいかないのではないかと。最近の規格では、送信バースト長が長くなってきているため、厳密な計算はまだ行っていないが、最近の規格等も参考にしながら検討すべきと思う。また議論をお願いしたい。

亀谷構成員：電波保護バンドの 2.695MHz については、現状の離隔距離 15km が地形を考慮することでどこまで小さくできるのか再度検討いただけると認識しているので引き続きお願いしたい。これとは別に、現実に使用されている 2GHz 前後の周波数である 2.2GHz 等についてもどの程度の影響が出るかについて計算いただいているが、これは電波保護バンドではないため、計算結果はこちらで実際の観測を行う際の参考にさせていただきたい。その結果はかなり大きい離隔距離になっている。こちらから特にどうしてほしいと要望を出せる状況ではないが、かなり強い電波が来るということがわかった。それはそれで参考にさせていただきたい。引き続き、2.6MHz 帯の検討をお願いしたい。

三谷主任：ありがとうございました。ほかに意見は。

和氣構成員：前回指摘した電波保護指針の管理環境の定義の整理については承知し

- た。今回の共用検討モデルで高さ 4.5m の位置に天井設置とあるが、今後人体防護等を検討する際にもこの程度の離隔を取ると考えてよいか。
- 井上(統) 構成員：共用検討を行う場合に、設置箇所が高いほうが影響が大きいためのようになっている。
- 和氣構成員：では、人体防護を考える場合には、必ずしも高さ 4.5m が厳しいというわけではなく、別の条件等を考えるということか。
- 井上(統) 構成員：そのとおり。
- 和氣構成員：承知した。
- 牧山構成員：資料 2 ページにある「管理環境を内部に含む」という表現はどのような意味合いか確認したい。電波防護指針における管理環境であることに加えて、さらに 1、3、4 の条件を満たすということか。
- 井上(統) 構成員：ページ下部の中に少し記載があるが、この適切な管理のために、基準を超える場合は周囲を囲わなければならない場合、使用する部屋自体が囲いになる場合、部屋の中でそのような区画を設ける場合も想定される。そのため、必ず、管理環境と同一か管理環境を含むことになるというふうに考えている。
- 牧山構成員：承知した。この段階で確認すべきかはわからないが、免許人数が増加してこれまでの検討経緯を知らない免許人等が出てきた場合に、4 のような記載があればいいと思う。この記載は実際に制度に盛り込まれるのか、ガイドライン等として盛り込まれるのか。総務省に聞くべきかもしれないが、現時点でそのような予定はあるか。
- 井上(統) 構成員：ご相談させていただきたい。
- 栗田構成員(代理)：検討されているシミュレーションの共用条件がどのように法制化の中で担保される文案になるか現時点で見えていない。本日初めてガイドラインを見たが、免許局のため技術基準に記載できない、というのは違うように思う。また、仮にガイドラインになるとして、その中にこのシミュレーションの内容がそのまま書かれる、すなわち天井の高さ 4.5メートル以下で壁面から 10メートルは必ず離して、設置場所には窓がないこと、ということを果たして記載されるのかどうかをお伺いしたい。その上で、実際に 2 ページの設置環境 4 のところに共用条件が満たされることと書いてあるが、実際にそれが何らかの理由で担保されず共用ができなかったときに、停波を求めるような記述もなされるのかどうか、そこを確認したい。
- 井上(統) 構成員：前回、A R I B 作業班の中で栗田構成員からご指摘いただいた事項だと思う。担保という点でふさわしいかどうかわからないが、そのガイドラインの中に運用と設置の条件、運用時の条件等を記載することと

したいと考えている。先ほどご相談したいと述べたとおり、ガイドラインをどのように順守していくのかどうかということを経術基準に入れるのは今までも例がないことではないかと思う。例えばARIBの規格に入れる等、そういうようなところで担保できないかということをご相談したい。

栗田構成員（代理：長田氏）：一概に即ガイドラインではないとまず考える。免許局で管理人がいるため、運用規定ということで告示の中にはっきりと明記する方法もあろうかと思う。それによって強制力を持たせることは可能である。

三谷主任：どう考えるか。

井上(統)構成員：総務省とも相談したい。

栗田構成員（代理：長田氏）：現状については理解した。

(4) 5. 7GHz 帯空間伝送型ワイヤレス電力伝送システムの共用検討状況

資料 4-3 に基づき、谷口説明者から説明が行われた、主な質疑応答は以下のとおり。

浅井構成員：無線LANとの共用検討については前回も提出されていて、端末の破壊を回避するための離隔距離の計算は比較的厳しい条件で行われている。2.4GHz 中の議論でもあったWPT屋内設置環境の範囲の中であれば概ね問題ないだろうという部分は、適切に運用されるのであれば、おそらく問題ないだろうということを示していると思う。一方で、2.4GHzの議論の中でもあったように、実際の運用でそれをどれだけきちんとやっていくかということは重要だと思っている。この資料の中の14ページの下部の共存方針案に書かれている部分をきちんと実行力のある形で、制度化やガイドライン作成を行っていくかということがこれから重要になってくると思う。そちらの検討を引き続き実施していただきたい。

三谷主任：その他何か。

亀谷構成員：共用検討が数多くある中、臼田の局を重点的に計算していただき感謝したい。天井設置かつ壁損失が17dB程度だったか、その程度の損失がある場合については、離隔1km程度の近い距離まで何とか影響なく問題がなさそうな結果が出てきたということだが、それがいかにして担保されるのかは気にしている。特に窓があるところでの損失分、17dBをいかに担保するか等を含め検討いただきたい。

三谷主任：これに対してコメントはあるか。

谷口説明者：壁損については、窓がある環境で遮蔽等の対策は必須と考える。これに

加え適切な運用の担保については、2.4GHz 帯と同様、ガイドライン設置や免許条件等、今後、総務省を含めて詰めていきたい。

三谷主任 : その他何か。

高井構成員 : 先ほどの壁損の話について若干違和感を覚えたため質問をしたい。まず 2.4GHz 帯について資料 4-2 の 8 ページ目には ITU の Recommendation として ITU P2109 とあるが、5.7GHz 帯では資料 4-3 の 5 ページ目には ITU-R RS.1632 とあり、2 種類の Recommendation を使い分けている。一つの作業班の中で 2 種類の基準を使うのはいかがなものか。違和感を覚えるため、今後の方針として質問させていただきたい。

三谷主任 : 2.4GHz 帯と 5.7GHz 帯での前提が異なるという指摘だが、どうか。

谷口説明者 : これについては ITU P2109 を使うべきという指摘を受けている。バンド間の整合を取るという意味で、ITU P2109 を使った場合の検討結果についても改めて提示したい。手計算ではあるが、約 1dB ほどの差が出る可能性があり、離隔距離も少し変わってくる。その結果は、今後整理して説明させていただきたい。

三谷主任 : 1dB 悪い結果となると。

高井構成員 : 5.7GHz 帯では、壁損 17dB のところ、ITU-R RS.1632 では 14dB になる。実際は 17dB で、ITU P2109 を使うことでよいなら承知した。

三谷主任 : それでは、そのようにご理解いただきたい。その他には。

井上(保)構成員 : 資料 4-3 の 7 ページから 8 ページ辺りに、天井設置なしという条件が書かれているが、この場合、設置場所はどこになるか。

谷口説明者 : その場合はあくまで仮定。離隔距離計算上の前提として屋外を想定するもの。天井設置がない場合、壁設置になる。こういった壁に設置し、ビームが真っ直ぐ出ていくような前提で計算したもの。

井上(保)構成員 : 天井に設置した場合と結果が変わってくると。

谷口説明者 : 距離によるが、100m 以上離れたような場合では約 23dB 違う。

(5) 空間伝送型ワイヤレス電力伝送システム作業班報告書目次案

事務局から資料 4-4 に基づき説明があった。主な質疑応答は以下のとおり。

柿沼構成員 : 第 1 回作業班では、人体への安全性の観点から必要な検討を行うということで、要求内容がそろった段階で検討するとなっていた。この目次の参考資料 2 には電波の安全性という記載があるものの、それ以外については何も入ってない。これについてどのように考えればよいか。

事務局 : 2.4GHz 帯の説明等の中でもあったとおり、今回は基本的に 920MHz 帯から 5.7GHz 帯まで、工場内や倉庫内等の管理環境下の中での使用を見込

んでいる。一般的な環境ではなく、何かがあった場合には停止措置等がとれる環境である。2.4GHz 帯の説明の中であったとおり、電波防護指針を中に含むような形で考えていくということとしている。まとめた内容を報告書の中、詳細は参考資料という形で記載をしているが、この報告書の中ではそのように記述することを考えている。

三谷主任 : 報告書に電波の安全性に関する記載が入っていないことを懸念されていることと思うが、それは当然のことながら担保すべき。報告書の冒頭に、人体の防護をしっかりと担保し、そのようなことを考慮してあると記載する等、とりまとめていただきたい。今回は電波に関する技術的な検討であり、人体に対する影響等は、別に議論や検討も行われるとは思いますが、事務局はどう考えるか。

事務局 : 人体防護については非常に意識しており、この報告書の中から除くということではない。その点を考えた上で、今回はどのような条件で使用するといった記載内容について考えていくことになる。人体防護等はきちんと認識した上での報告書としていく。また報告書についてはそうした観点でも作成し、確認いただき、また要望、意見をいただきたい。

(6) その他

事務局より次回以降の開催については、別途事務局から連絡がある旨連絡があった。

(以上)