

(案)

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 (第 72 回)  
議事概要【電子メールによる検討】

## 1 日時

令和 4 年 4 月 6 日(水) ～ 令和 4 年 4 月 15 日(金)

## 2 場所

電子メールを用いて検討

## 3 出席者(敬称略)

主 査：安藤 真

主査代理：豊嶋 守生

委 員：森川 博之

専門委員：秋山 裕子、飯塚 留美、伊藤 数子、河野 隆二、児玉 俊介、  
齋藤 一賢、田中 秀一、田丸 健三郎、土田 健一、日野岳 充、  
藤井 威生、藤野 義之、本多 美雄、松尾 綾子、三谷 政昭、三次 仁、  
吉田 貴容美事務局(総務省)：総務省 移動通信課 第一技術係  
総務省 基幹通信室 第一マイクロ通信係

## 4 配布資料

| 資料番号      | 資料名   | 作成者                             |
|-----------|---|---------------------------------|
| 資料 72-1   | 陸上無線通信委員会 (第 71 回) 議事概要 (案)                     | 事務局                             |
| 資料 72-2-1 | 6 GHz 帯無線 LAN の技術的条件に関する<br>委員会報告書 (案)          | 5. 2GHz 帯及び 6GHz<br>帯無線 LAN 作業班 |
| 資料 72-2-2 | 6 GHz 帯無線 LAN の技術的条件に関する<br>委員会報告 (概要)          | 5. 2GHz 帯及び 6GHz<br>帯無線 LAN 作業班 |
| 資料 72-2-3 | 陸上無線通信委員会 報告 (案) に対する意見募集の<br>結果と御意見に対する考え方 (案) | 5. 2GHz 帯及び 6GHz<br>帯無線 LAN 作業班 |

## 5 議事

### (1) 前回の議事録案の確認

資料 72-1 に基づき、事務局より説明が行われ、(案) のとおり承認された。

### (2) 「小電力の無線システムの高度化に必要な技術的条件」のうち「無線 LAN システムの高度化利用に係る技術的条件」のうち「6GHz 帯無線 LAN の導入のための技術的条件」について

資料 72-2-1、資料 72-2-2 及び資料 72-2-3 に基づき、事務局より説明され、報告書は承認され、3 月期の情報通信技術分科会へ報告を行うこととした。

主な質疑応答の概要は以下のとおり。

#### ア 豊嶋専門委員からの意見

1) 7 の意見の中で以下修正をしてはどうか。

“(以下、本案と関係の無いご意見については記載を省略)”

↓

“(以下、本案と関係のあるご意見について抜粋)”

2) 20 の意見の中に、※1※2 等あるが、関連する番号の記述が無い。

3) 21 の意見の中に、×印の誤植がある。

#### 【事務局からの回答】

1) ご指摘を受け、以下のとおり修正させていただく。

「(本案と関係のあるご意見について抜粋)」

2) ご提出いただいていた注を記載させていただく。

3) 誤植について修正させていただく。

#### イ 三次専門委員からの意見

議題(1)：質問・意見はなし。

議題(2)：報告案に賛成。

感想：バッテリー駆動のみということは置局設計の時に電源工事もしないといけな  
いのか、という意見は結構的を得てると思う。それでも、たとえばポータブ  
ル電源や発発を使って電源を取るのはバッテリー駆動ではない、と解釈すれ  
ば問題ないようにも思う。発発はバッテリーではないように思うが、ポータブ  
ル電源をバッテリーでないと言い張るのは無理があるように思う。今回の検  
討でバッテリーの定義まで持ち出す必要は全くないが、実務として解釈は統  
一してあったほうがいい。

#### 【事務局からの回答】

LPI モードの無線 LAN 親局がバッテリーで動作できる状態では、容易に移動させる

ことが可能となるため、既存無線システムとの周波数共用条件を厳守させるために、電源ケーブルを接続して使用することによって、移動範囲に一定の制約を持たせることとしている。実務として解釈の統一については今後の考慮事項とさせていただく。

#### ウ 河野専門委員からの意見

(1) 【資料 72-2-1】 6GHz 帯無線 LAN の導入のための技術的条件に関する報告書

(案) 【資料 72-2-2】 6GHz 帯無線 LAN の導入のための技術的条件に関する報告概要(案)について、

- ・ご検討結果の通り、我が国では 5925-6425MHz 帯 (500MHz 幅) 割り当てで LPI モードと VLP モードを導入が妥当であり、SP モード導入は今後の課題とすることは、世界において、我が国が他の無線技術 (UWB など) を含め、周波数共用に適切な技術的条件を引き続き、研究開発、法制化を進める姿勢を示す上でも賢明と思う。
- ・特に、6425-7125 放送事業 (固定・移動) と 6570-6870 公共・一般業務 (固定) 6650-6675.2 電波天文の周波数共用については、通信と放送、科学利用のバランスに根ざした慎重な対応として、評価される。
- ・【資料 72-2-1】 6GHz 帯無線 LAN の導入のための技術的条件の P120 や【資料 72-2-2】 P11 の 6GHz WLAN (屋内利用のみ) における、「バッテリー駆動禁止」や「バッテリー駆動にしない」の記述は、解釈が分かれるので、むしろ削除し、屋内限定とするだけでよいのではないか。(意見)

(2) 【資料 72-2-3】 陸上無線通信委員会 報告 (案) に対する意見募集の結果と御意見に対する考え方 (案) rev7 について、業界、海外企業・政府組織から、概ね賛成の好評と理解した。回答の内容も、個別の案件に対するもう少し丁寧な回答も期待されますが、適切と思う。

#### 【事務局からの回答】

5925-6425MHz 帯における SP モード導入及び 6425-7125 帯の共用については、既存システムへの影響を考慮して慎重に検討していく。

バッテリー駆動禁止の件に関しては、固定マイクロ無線局の免許人から、万一、屋内利用限定の無線 LAN が外に持ち出され、固定マイクロ回線のすぐそばで使用された場合に影響を受ける恐れがあるため、厳しく制限してほしいとの要請を受け、運用制限に加えている。制度化にあたっては、無線 LAN 関係者と調整を図りつつ、規定の整備を行っていく。

#### エ 藤野専門委員からの意見

審議案件について承認する。なお、意見募集の結果、FPU 業務と干渉の懸念がある周波数帯についても割り当ての要望が多数寄せられてはいるが、現状は継続検討す

るという結論であり、今後とも既存事業者の保護に十分配慮することを前提に調整すべきと考える。

【事務局からの回答】

継続検討となっている 6425MHz から 7125MHz までの周波数共用検討については、引き続き、既存システムへの影響を考慮して慎重に検討していく。

オ 安藤主査からの意見

1. 【資料 72-2-2】6GHz 帯無線 LAN の導入のための技術的条件に関する報告概要のページ 9 を、ページ 4 と 5 の間へ移動する方が、読みやすいのではないか。
2. 【資料 72-2-3】陸上無線通信委員会 報告（案）に対する意見募集の結果と御意見に対する考え方（案）

#13 シスコ

”一般的な 7 チャンネルの再利用パターン（略）40MHz 幅のチャンネルのままとなります”とは、可能なチャンネル数が 7 以下では、チャンネル選択の自由度が限られるので、実質使えないとの趣旨か。

#12 Apple

”5GHz 帯 NB、SRD”を許可していない世界で唯一の国”の意味、”RLAN (WB) および NB (NB) が相互に補完”の意味は。

#15 Apple 他

”AFC を用いた SP モード”は、米国では商品化の目途が立っている、日本ではその技術（データベースも含め）が普及していない”ということか。たとえば、普及したとしても、6425-7125GHz は、SP モード（のみならず LPI や VLP モードについても）IMT バンドとして現時点では開放せずに残しておきたい、ということか。

#11 東芝、#15 Apple 他

”Wi-Fi 7 では、チャンネル幅は 320MHz を、マルチリンクで”は、2GHz 帯、5GHz 帯も併用して、320GHz 幅のチャンネル数を増やす仕様か。

3. 三次先生、河野先生からのご指摘、”バッテリー駆動は出来ない”ことまで書き込むのは、マイクロ回線側からの強い希望があるのか。”免許なしを前提の議論では、慎重に始めたほうが良い。

制度としては”屋内限定”のみを記載、製品ラベルに”モバイル型の電源などでの使用も屋内に限る”などの記載をするなどの方がすっきりするのではないか。あるいは、モバイル型のバッテリーを使う場合も電源ケーブルを使うことを求めて置けば、屋外の数がかかり限定できると考えるのであれば、バッテリー駆動禁止ではなく、”交流電源ケーブル駆動とする”などの表現が better かもしれない。

欧州などでの記載はどうなっているのか。

4. 屋内使用（透過損失の担保と EIRP の制限）を徹底させる趣旨は分かる。

An LPI access point or bridge that is supplied with power from a wired connection has an integrated antenna and is not battery powered. の原文では、“外部電源ケーブル駆動とする”ことを、なにより前提（強調）している。また、表現したいのは、“自家発電、蓄電池、電力会社供給によるものかどうかを限定するものではなく、あくまでも無線 LAN の機器単体での制約。”であること理解した。これは、まさに内臓バッテリーを阻止し“外部電源ケーブル駆動の装置とする”と同意と思われる。

そこで、「直訳」であれば、

①“外部電源ケーブル駆動とする”を残す。

あるいは、「意訳」の候補として、“自家発電、蓄電池、電力会社供給によるものかどうかを限定するものではなく、あくまでも無線 LAN の機器単体での制約。”と整合もする、下記のような表現もご検討してほしい。

②LPI モードの親局：屋内限定の表記をしたうえで、耐候性を持たないものとし、外部電源ケーブル駆動（内蔵するバッテリーで駆動しない）とすることに加え、空中線は容易に取り外せない構造で外部アンテナを接続できるような機能を持たないものとする。

【事務局からの回答】

1. 資料 72-2-2 について、ご指摘のとおり、資料のページ順序について修正させていただきます。

2. 資料 72-2-3 について、

#13 シスコシステムズ合同会社からの意見については、アクセスポイントをメッシュ配置する場合に、最低 7 チャンネルの選択肢がないと Wi-Fi 同士の干渉を避けるラジオデザインにするのが難しいため、500MHz 幅の帯域では、80MHz 幅チャンネルを 7 つ確保できないことから、40MHz 幅がメインとなるため、ユーザが Wi-Fi 6E 及び Wi-Fi 7 の性能向上の全容を実感できない（高いスループットの提供が難しい）ことに言及されている。

#12 Apple, Inc. からの意見については、主要な国、地域における 5GHz 帯の Narrow Band の制度面について、ISM バンドである 5.8GHz 帯での使用が基本にはなるが、FCC など 5.2GHz 帯での使用も許可されている国もあると説明があった。“RLAN (WB) およびナローバンド (NB) が相互に補完”の意味については、Apple から以下のとおり補足説明があった。

ナローバンド (NB) には RLAN (WB) にはないメリットがあると考えており、お互いに補完する関係にあると考えている。例えば、RLAN (Wide Band) の一つの特徴として High-Throughput ということが挙げられるが、一方のナローバンド (NB) には以下のような特徴がある。

- データレートが制限されるため MAC レイヤーの作りが WiFi と比較をする

とシンプルに構成でき、結果として、Low Cost で設計可能で、チップのサイズも小さくできる。

- ナローバンドで帯域幅も制限されるため、結果として消費電力が抑えられる。
- セキュリティの観点でも、WiFi ではハッカー等による攻撃の懸念がよくあげられるが、周波数を Hopping して使用するナローバンドは、WiFi と比較をして堅牢性が高いと言われている。

上記のような観点から、Application や製品に応じて Wide Band と Narrow Band を使い分けていくことが重要であると考えており、「相互に補完をする」というコメントをさせていただいた。

#15 Apple Japan, Inc.、Broadcom Inc.、シスコシステムズ合同会社、Google LLC、Hewlett Packard Enterprise Company、インテル株式会社、Meta Platforms, Inc.、Microsoft Corporation、クアルコムジャパン合同会社の共同意見の「AFC を用いた Standard Power (SP) モード、VLP と LPI を前提とした 6425-7125 MHz の開放を継続検討されることについても賛同」の継続検討に賛同の趣旨については、日本も 6425-7125MHz も割り当てるように引き続き検討してほしい旨の意向と認識している。

#11 東芝及び#15 Apple Japan, Inc. 他 8 者からの意見については、320MHz チャンネルは、現状、6GHz 帯でしか使えない規定になっており、5,925-6,425MHz の 500MHz 幅だと 320MHz 幅チャンネルは 1 チャンネルしか確保できないため、320MHz 幅でマルチリンクとして同時に使用することができないとのご意見。

3. バッテリー駆動に関して、欧州の技術基準での規定の記載は、「有線接続により電力を供給される LPI アクセスポイントまたはブリッジは、内蔵アンテナを有し、バッテリーで駆動しない。」という表現となっている。参考として、以下のとおり原文も提示させていただく。

An LPI access point or bridge that is supplied with power from a wired connection has an integrated antenna and is not battery powered.

An LPI client device that is connected to an LPI access point or another LPI client device and may or may not be battery powered.

4. いただいたコメントを踏まえ、以下のとおり報告概要（案）及び報告書（案）を修正させていただく。

【報告概要（案）】

11 ページ 6GHz 帯無線 LAN の無線設備の技術的条件（案）

15 ページ 1. 制度化に向けた課題（1）6GHz 帯無線 LAN の使用・運用条件  
LPI モードの親局：

屋内限定の表記をしたうえで、耐候性を持たないものとし、外部電源ケーブル駆動（内蔵するバッテリーで駆動しない）とすることに加え、空中

線は容易に取り外して外部アンテナを接続できるような構造を持たないものとする。

【報告書（案）】

6.3.7.（1）屋内限定の運用条件

－ バッテリー駆動の禁止

LPI モードの無線 LAN 親局がバッテリーで動作できる状態では、容易に移動させることが可能となる。外部電源ケーブル駆動とすることによって、移動範囲に一定の制約を持たせる。

【「電源ケーブルを接続して使用することによって」を「外部電源ケーブル駆動とすることによって」に修正】

7.1.4. 周波数の使用条件

LPI モードについては、周波数の使用を屋内に限ることが適当である。また、親局は LPI モードで運用される場合において、屋内運用に限定するために、以下の実装を満たすことが適当である。

- ・ 空中線は容易に取り外せない構造で、外部アンテナを接続できるような機能を持たない。
- ・ 耐候性 を持たない。
- ・ 外部電源ケーブル駆動とする。
- ・ 屋内限定の表記をする（電磁的方法含む）

【「バッテリー駆動にしない。」を「外部電源ケーブル駆動とする。」に修正】

（以 上）