

〔施則：電波法施行規則（昭和25年電波監理委員会規則第14号）
設備：無線設備規則（昭和25年電波監理委員会規則第18号）
証明：特定無線設備の技術基準適合証明等に関する規則（昭和56年郵政省令第37号）〕

（1）小電力データ通信システムに係る制度整備

ア 6GHz帯の小電力データ通信システムの使用周波数帯(5,925MHz～6,425MHz)の新たな制定

5,925MHz～6,425MHz帯を小電力データ通信システムに割り当てる。

（施則第6条第4項第4号、周波数割当計画（令和2年総務省告示第411号）、新規告示ほか）

イ 5.2GHz帯自動車内の導入に伴う無線設備の技術基準の新たな制定

自動車内で使用する5.2GHz帯の無線設備について、空中線電力及び等価等方輻射電力等の技術基準を制定する。

（設備第49条の20第3号、同別表第3号、証明第2条第1項第78号、令和元年総務省告示第108号、平成19年総務省告示第48号ほか）

ウ 6GHz帯無線LANの導入に伴う無線設備の技術基準の新たな制定

新たに導入する6GHz帯の無線設備について、空中線電力及び等価等方輻射電力等の技術基準を制定する。

（設備第49条の20第4号、同別表第1～3号、証明第2条第1項第79～80号、新規告示ほか）

（2）その他

ア 技術基準適合証明等の取得に係る経過措置の整備

5.2GHz帯無線LANについて、5.2GHz帯の自動車内での使用条件が追加されたため、既に技術基準適合証明等を受けているものについては、従前どおり技術基準適合証明等の効力を有する措置を講じる。

（改正省令附則第2～5項）

イ その他規定の整備

（3）公布・施行時期

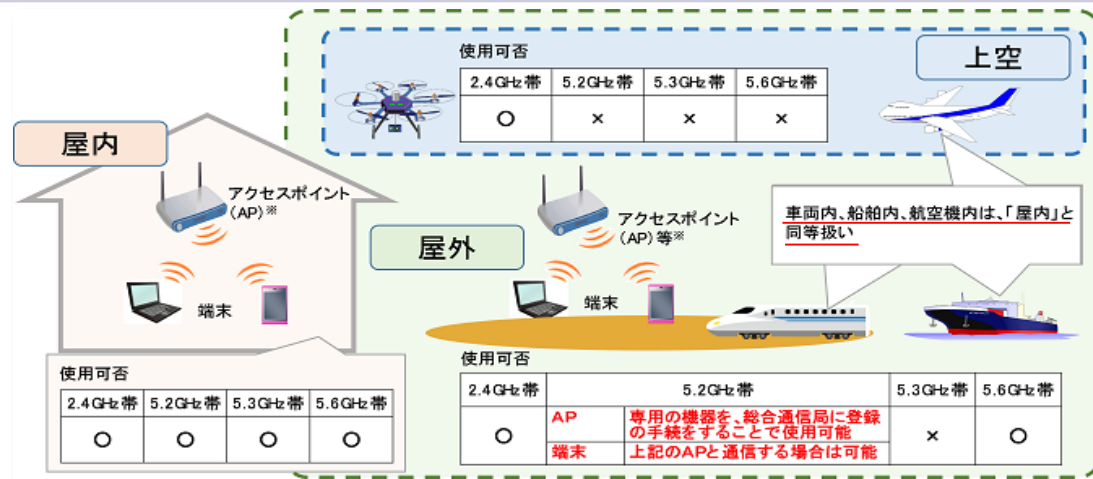
本年夏から秋頃の見込み

5.2GHz帯自動車内無線LANの概要

5.2GHz帯自動車内無線LANの技術的条件

一般的条件	
1. 周波数帯	5150~5250MHz
2. チャンネル配置 (中心周波数)	20MHz幅以下: 5180MHz、5200MHz、5220MHz、5240MHz 20MHz幅を超え40MHz幅以下: 5190MHz、5230MHz 40MHz幅を超え80MHz幅以下: 5210MHz
3. 周波数の使用条件	親局: 自動車内に設置し、e.i.r.p.は40mW以下とする。 子局: 自動車内に設置される親局から制御を受け通信するものとし、同一車内での利用を可能とする。

- ✓ 5GHz帯小電力データ通信システムは5150MHzから5350MHzの帯域の運用は、登録局とそれに接続される端末を除き屋内利用に限定。
- ✓ 鉄道車両、船舶及び航空機内の利用は屋内と定義されているが、自動車内は屋外扱い。



総務省電波利用ホームページより https://www.tele.soumu.go.jp/j/sys/others/wlan_outdoor/
無線LANの周波数と利用可能場所

- ✓ 5.2GHz帯高出力データ通信システムを除く屋外で利用可能な周波数としては5.6GHz帯(5470~5730MHz)が割り当てられているが、混信防止の観点から動的周波数選択(DFS)機能を具備することが求められている。

5GHz帯データ通信システムの各周波数に対する利用可否

周波数帯 [MHz]	システム名称	屋外利用	DFS要求
5.2GHz帯 5150~5250	小電力データ通信システム	不可*	無
	高出力データ通信システム	可	
5.3GHz帯 5250~5350	小電力データ通信システム	不可	有
5.6GHz帯 5470~5730		可	

*: 5.2GHz帯高出力データ通信システムの基地局又は陸上移動中継局と通信を行う場合を除く

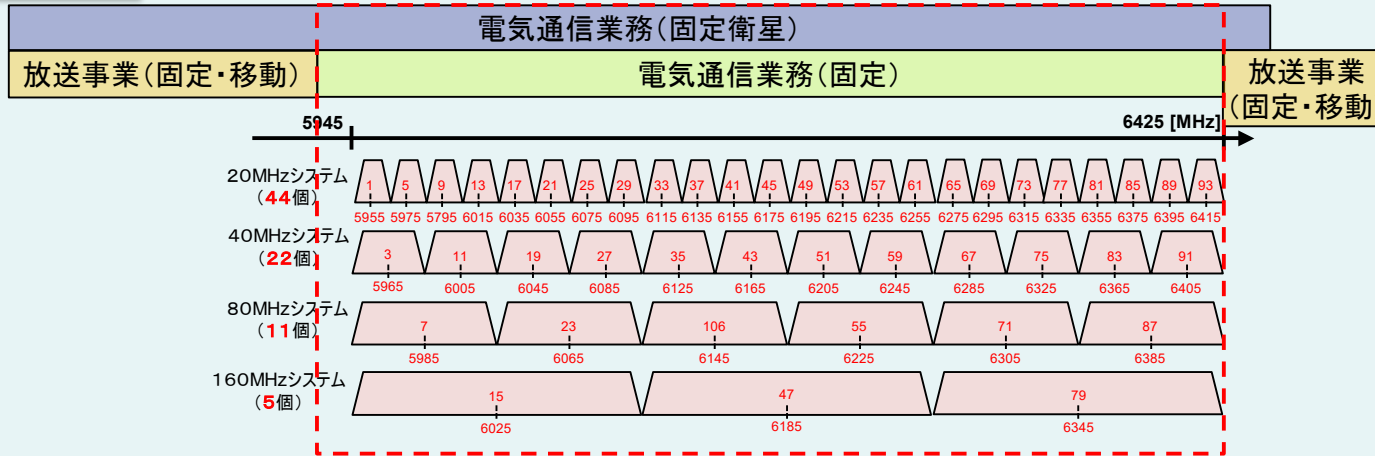
6GHz帯無線LANの概要

IEEEの標準化動向

- ・ IEEE802.11ax : 2021年5月に規格策定。6GHz帯の周波数を対象として、チャンネル幅が最大160MHz幅を可能とし、最大伝送レートは9.6Gbpsを達成。
- ・ IEEE802.11be : チャンネル幅は最大320MHz幅に拡張し、変調方式や通信方式を高度化。複数の無線LAN周波数を同時使用するマルチリンク機能を採用することで、最大スループットは30Gbps以上。2024年に規格策定予定。

チャンネルと周波数配置

今回導入を検討している6GHz帯無線LANの周波数帯域



- 様々なシーンでの利用を考慮し、3つのモード (①屋内外での利用を認める標準電力モード(Standard Power : SP)、②屋内のみ使用可能な低電力モード(Low Power Indoor : LPI)、③超低電力モード(Very Low Power : VLP)) を想定。各国の周波数使用状況に応じ、適用するモードや電力値を決定。

タイプ	機能
Standard Power (SP)モード	高出力で屋外・屋内利用を想定し、アクセスポイント(AP)が運用される場所の位置情報を用いてデータベースを参照し使用するチャンネル、出力を決定する。ステーション(STA)はデータベースの情報に基づく運用パラメータで動作するAPIに接続して使用される。
Low Power Indoor (LPI)モード	屋内限定で運用するよう設計したAP、およびそのAPIに接続して動作するSTAとの間で運用される。
Very Low Power (VLP)モード	送信電力を小さくすることで端末の運用場所、実装形態に制限がないモード。送信電力や周波数を制御するAP、およびそのAPIに接続して動作するSTAとの間で運用される。

制度化に向けた諸課題

(1) 周波数共用条件を担保するための5.2GHz帯自動車内無線LANの使用・運用条件

自動車内無線LANの技術的条件を満足し、かつ、周波数共用条件を担保するための無線LANシステムの使用・運用条件は次のとおり。

- 自動車内での使用に限る旨を無線設備の見やすい箇所に表示すること。
- 自動車内に設置されるか、自動車の電源から動作電圧を供給されるものに限る。

(2) 制度整備に向けた留意点

上記の使用・運用条件を担保するため、無線LANメーカー及び自動車メーカー、さらには関係業界団体等の協力を得て、制度整備に取り組んでいく必要がある。

また、5.2GHz帯自動車内無線LANシステムは、5.2GHz帯高出力データ通信システムなど、既存の無線LAN、スマートフォン等と接続した利用形態が想定されており、そのような利用を可能とするような制度整備が望まれる。

今後の検討課題

(1) 無線LANの高度化に資する検討

5.2GHz帯自動車内無線LANシステムを含む将来の無線LANに関して、IEEE等の国際標準化の動向に注視し、新たな利用ニーズや技術方式に迅速に対応するため、無線LANの高度化に必要な技術的条件の見直しが適当。

(2) 周波数共用条件の見直しの検討

5.2GHz帯自動車内無線LANシステムの導入にあたっては、WRC-19結果を踏まえた周波数共用条件に基づき技術的条件を定めているが、5150-5250MHz帯周波数の電波を使用する移動衛星通信システムとの共用条件に影響を及ぼす事象が生じ、又は生じる恐れのある場合には、当該共用条件等の見直しが適当。

(3) マイナス利得を有するアンテナの適用可能性の検討

自動車内に無線LANを設置する際に、大きさ等の制約から、必ずしも十分な利得を有するアンテナが利用できるとは限らず、特に海外ではアンテナ利得がマイナス7dBi程度の無線LANデバイスが存在するとの報告があり、このようなアンテナを使用すると空中線電力40mWでは十分なEIRPが確保できず、無線LAN機能が著しく低下する恐れがある。

我が国の自動車通信機器メーカー等は、実装上支障が生じることはないとの見解がある一方、海外と国内の規定を一致させた場合、設計・製造の優位性がある点を考慮すべきとの要望もあることから、必要に応じて、マイナス利得のアンテナ適用等の可能性について議論を行うことが適当。

制度化に向けた諸課題

(1) 6GHz帯無線LANの使用・運用条件

5925-6425MHz帯における既存無線システムとの共用条件を担保するため、以下の要件を定めることとする。

- ・ LPIモードの親局：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、耐候性を持たせない、外部電源ケーブル駆動とする、屋内限定の表記をする。
- ・ LPIモードの子局：空中線を除く変調部および高周波部は容易に開けられない、屋内限定の表記をする。
- ・ VLPモードの親局：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。
- ・ VLPモードの子局：空中線を除く変調部および高周波部は容易に開けられない。

今後の検討課題

(1) 無線LANの更なる高度化検討

IEEE 802.11では、次期無線LAN規格(IEEE 802.11be)を2024年に策定予定であり、最新の技術動向等を注視し、無線LANの技術的条件を見直しを行う。

(2) 無線LANと既存無線システムとの周波数共用の促進

① 5925-6425MHz帯

- ・ AFCシステム導入を前提としたSPモードの周波数共用検討について継続検討を行う。
- ・ 6GHz帯無線LANの普及等による既存システムに及ぼす影響等を考慮し、共用条件等の見直しを行う。
- ・ 欧州の検討状況等を踏まえ、帯域幅20MHz以下で周波数ホッピングを行うナローバンド（NB）伝送システムと、無線LANや既存無線システムとの周波数共用検討を行う。

② 6425-7125MHz帯

- ・ 公共業務用及び放送事業用固定通信システムと無線LANとの周波数共用検討に関して、新たなアプローチを交え継続検討を行う。
- ・ 欧州ではWRC-23の結果を踏まえ、無線LAN若しくはIMTの導入を決定する見通しであり、WRC-23や諸外国の動向等を踏まえ、周波数割当の検討を行う。