

5GHz 帯および 6GHz 帯無線 LAN に関するガイドライン

第一版

2023 年 1 月 31 日

一般社団法人 電子情報技術産業協会

PC・タブレット事業委員会

ホームデジタル専門委員会

1. 趣旨

近年、スマートフォンやタブレット端末等の普及に加え、空港や駅、スタジアム、学校等における公衆無線LANサービスの利用拡大により、無線LAN端末が多く集まる環境で利用されるケースが増加しています。加えて、今後、IoTの利用拡大により、医療分野や産業分野において無線LANが新たな形態により利用されることが期待されています。

また、欧米等で無線LANに対して6GHz帯を割り当てる制度化が行われていることに加えて、無線LANの国際的な標準化活動においても、2021年5月に従来の5GHz帯に加えて6GHz帯での運用を想定した高効率無線LAN（IEEE802.11ax）の規格策定が完了しております。また、日本においても、無線LANの新たな周波数として6GHz帯（5925-6425MHz）を割り当てる総務省令が2022年9月に施行されました。

※参考：「令和4年総務省令第59号」「令和4年総務省令第59号概要」：

https://www.soumu.go.jp/main_content/000833682.pdf

https://www.soumu.go.jp/main_content/000833321.pdf

こうした情勢を受け、当協会 PC・タブレット事業委員会は、パソコンメーカー及びネットワーク機器メーカーを通じてパソコン利用者の方々に広く省令の改正内容をお伝えするとともに無線LAN機器を適切に御利用いただくために概要ガイドラインを改訂いたしました。

※「5GHz帯無線LANの周波数変更」に関するガイドラインについて 第二版改訂内容

2007年1月の省令改正により、5.6GHz帯（IEEE802.11a）のチャンネルが追加された事により追記改訂しました。

※「5GHz帯無線LANの周波数変更」に関するガイドラインについて 第三版改訂内容

2009年9月のIEEE802.11n承認に伴い、記述を追記いたしました。

※「5GHz帯無線LANの周波数変更」に関するガイドラインについて 第四版改訂内容

2013年3月の省令改正に伴い、記述を追記いたしました。

※「5GHz帯無線LANの周波数変更」に関するガイドラインについて 第五版改訂内容

2019年7月の省令改正に伴い、記述を追記いたしました。

※ 5GHz帯および6GHz帯無線LANに関するガイドライン 第一版

「5GHz帯無線LANの周波数変更」に関するガイドラインについて 第五版を基に、2022年9月の省令改正に伴い、記述を追加いたしました。

(1) 適用範囲および適用開始

① 対象機器

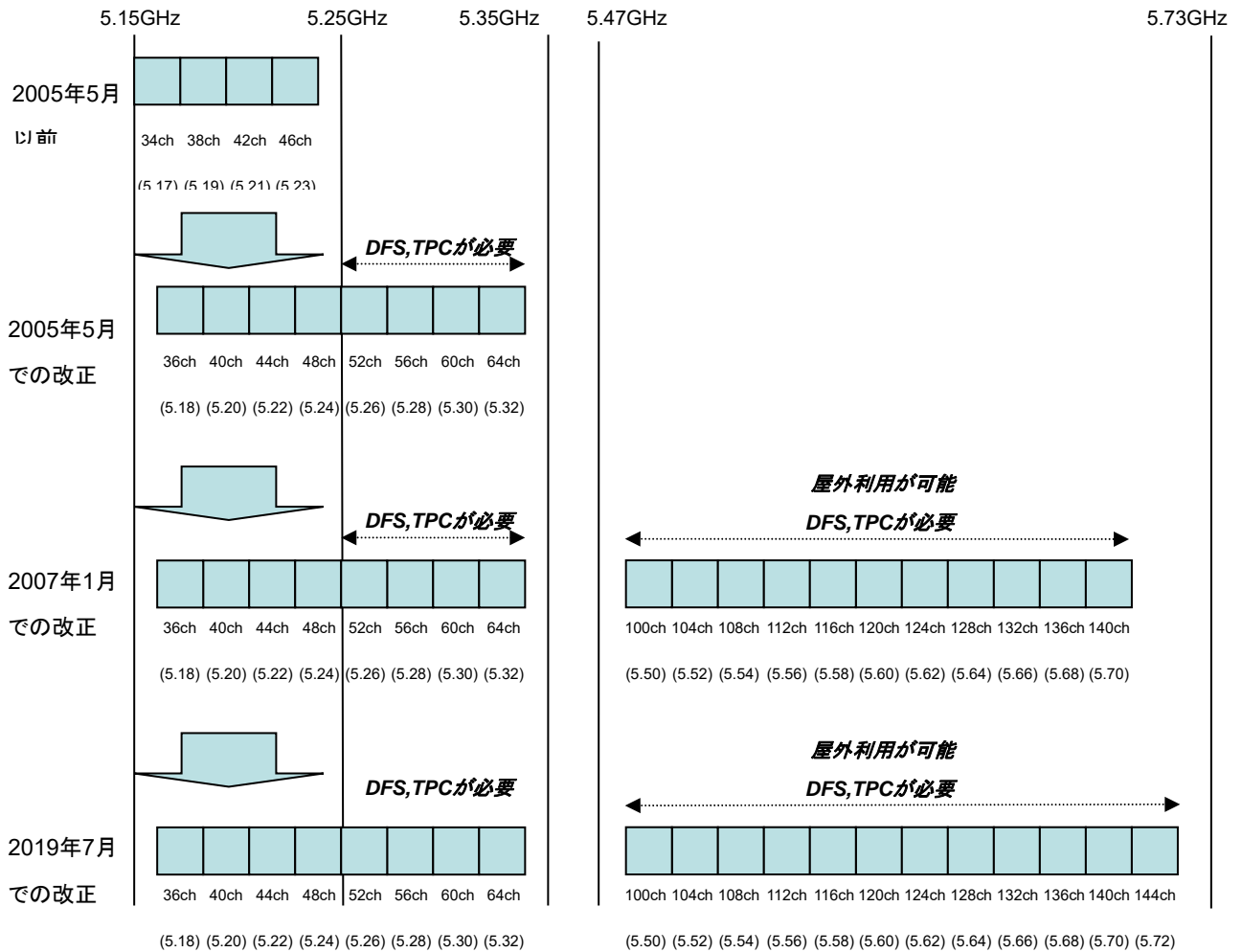
5GHz帯および6GHz帯無線LANを搭載したパソコン・タブレット、無線LANアクセスポイント等を適用対象とする。

② 適用開始

各社、対応可能な時期から適用する。

2. 概要

- ・2019年7月の省令改正により、5GHz帯無線LANの使用周波数帯は以下のようになりました。

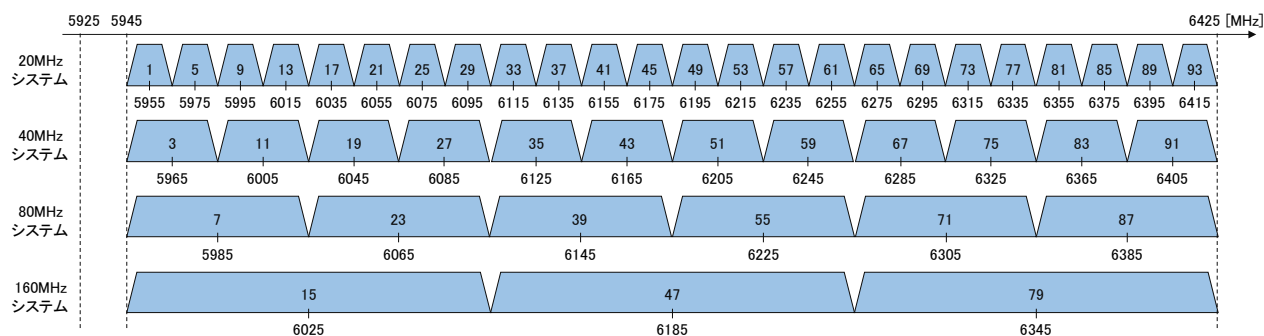


- ・5GHz帯無線LAN規格には以下のような改訂の経緯があります。

- 2005年5月から4つのチャンネルが追加になりました。(52, 56, 60, 64ch)
- 2007年1月31日以降は、更に11のチャンネルが追加になりました。
(100, 104, 108, 112, 116, 120, 124, 128, 132, 136, 140ch)
この11の追加チャンネルは、屋内だけでなく、屋外でも使用可能です。
- 2019年7月以降は、更にひとつのチャンネル(144ch)が追加になりました。
- 追加されたチャンネル(52, 56, 60, 64, 100, 104, 108, 112, 116, 120, 124, 128, 132, 136, 140, 144ch)の無線LANアクセスポイント(親機)では「DFS」「TPC」という電波の制御機能が使用されます。
- 追加されたチャンネル(52, 56, 60, 64, 100, 104, 108, 112, 116, 120, 124, 128, 132, 136, 140, 144ch)では、無線LAN端末(子機)のアドホックモードは使用できません。

- ・2005年5月以前の中心周波数を使用した無線LAN機器とそれ以降の新しい中心周波数を使用した無線LAN機器とは通信チャンネルが一致しないために通信を行うことができません。

- ・ 2022 年 9 月の省令改正により、新たに 6GHz 帯無線 LAN の周波数帯として以下が利用可能となりました。



※チャンネル番号はIEEE 802.11標準において規定

3. 名称と互換性について

当協会・PC タブレット事業委員会は、2005 年 5 月以前の省令に対応した中心周波数を使用している無線 LAN（下記表(1)-(a)）と、2005 年 5 月以降の省令に対応した異なる中心周波数を使用する機器（下記表(1)-(b) (c) (d)）が市場に混在するため、下記の名称や文章、ロゴを表示することを推奨し、パソコン利用者の方々に接続可能な製品をご確認いただけるようにいたします。

また、本版では通信性能の文章表示の指針を追加いたしました。

(1) 製品の名称

名称	チャンネル	備考
(a) 従来チャンネル対応 IEEE 802.11a/n または IEEE 802.11a/n(J52)	34/38/42/46ch	2005 年 5 月以前の省令対応の既存周波数対応部分
(b) 新チャンネル対応 IEEE 802.11a/n/ac/ax(W52)	36/40/44/48ch	2005 年 5 月の省令対応の既存周波数帯域部分
(c) 新チャンネル対応 IEEE 802.11a/n/ac/ax(W53)	52/56/60/64ch	2005 年 5 月の省令対応の追加周波数帯域部分
(d) 新チャンネル対応 IEEE 802.11a/n/ac/ax(W56)	100/104/108/112/116/120/ 124/128/132/136/140/144ch	2007 年 1 月の省令対応の追加周波数帯域部分 2019 年 7 月の省令改正で 144ch 追加
(e) 新チャンネル対応 IEEE 802.11ax(6L)	1/5/9/13/17/21/25/29/33/ 37/41/45/49/53/57/61/65/ 69/73/77/81/85/89/93 ch	2022 年 9 月の省令対応の追加周波数対応部分

(2) 製品・カタログなどに記載する具体例

①5GHz 帯の規格名称の文章表示

製品形態	表示例
(a) 既存製品を継続して販売する製品	IEEE 802.11a 準拠 (J52) IEEE 802.11a/n 準拠 (J52)
(b) 2005 年 5 月の省令に基づいた認定を取得し、旧省令 (2005 年 5 月以前)にも対応する PC 製品	IEEE 802.11a 準拠 (J52/W52/W53) IEEE 802.11a/n 準拠 (J52/W52/W53)
(c) 2005 年 5 月の省令に基づいた認定を取得したアクセスポイント製品または PC 製品	IEEE 802.11a 準拠 (W52/W53) IEEE 802.11a/n 準拠 (W52/W53) IEEE 802.11a/n/ac 準拠 (W52/W53) IEEE 802.11a/n/ac/ax 準拠 (W52/W53)
(d) フィールドでアップデートされたアクセスポイント製品	IEEE 802.11a 準拠 (W52) IEEE 802.11a/n 準拠 (W52)
(e) フィールドでアップデートされた PC 製品	IEEE 802.11a 準拠 (J52/W52) IEEE 802.11a/n 準拠 (J52/W52)
(f) 2007 年 1 月の省令に基づいた認定を取得し、旧省令にも対応する PC 製品	IEEE 802.11a 準拠 (J52/W52/W53/W56) IEEE 802.11a/n 準拠 (J52/W52/W53/W56)
(g) 2007 年 1 月の省令に基づいた認定を取得したアクセス	IEEE 802.11a 準拠 (W52/W53/W56)

ポイント製品または PC 製品	IEEE 802.11a/n 準拠 (W52/W53/W56) IEEE 802.11a/n/ac 準拠 (W52/W53/W56) IEEE 802.11a/n/ac/ax 準拠 (W52/W53/W56)
-----------------	--

②6GHz 帯の規格名称の文章表示※

製品形態	表示例
(h) 2022 年 9 月の省令に基づいた認証を取得したアクセスポイント製品または PC 製品	IEEE 802.11ax 準拠 (6L)

※ 電波産業会(ARIB)が策定する 5/6GHz 帯無線 LAN 標準規格 ARIB STD T-71「広帯域移動アクセスシステム(CSMA)」 7.0 版(2023 年 3 月発行見込)を基にしています。

③通信性能の文章表示

前項①の規格名称と規格上の最大通信速度を組み合わせることを推奨します。

表示例 1.: IEEE802.11ax(2.4Gbps)対応無線 LAN(IEEE802.11a/b/g/n/ac/ax 準拠)

表示例 2.: IEEE802.11ax(1.2Gbps)対応無線 LAN(IEEE802.11a/b/g/n/ac/ax 準拠)

さらに、各社判断により、より詳細な通信性能の仕様を表記する際の表示例を以下に記載します。

文章表示する項目	通信性能の仕様の表示例
1. PC における規格上の最大通信速度の数値	1. 最大 2.4Gbps (IEEE802.11ax/ 160MHz 幅/ 送信 2×受信 2 接続時)
2. 1 項の最大通信速度を満たす無線 LAN 仕様 (1)IEEE802.11 規格 (2)帯域幅 (3)データストリーム数 (PC 側 対 無線 LAN アクセスポイント側)	2. 最大 1.2Gbps (IEEE802.11ax/ 80MHz 幅/ 送信 2×受信 2 接続時) 3. 最大 1.73Gbps (IEEE802.11ac/ 160MHz 幅/ 送信 2×受信 2 接続時) 4. 最大 867Mbps (IEEE802.11ac/ 80MHz 幅/ 送信 2×受信 2 接続時) 5. 最大 433Mbps (IEEE802.11ac/ 80MHz 幅/ 送信 1×受信 1 接続時) 6. 最大 150Mbps (IEEE802.11n/ 40MHz 幅/ 送信 1×受信 1 接続時)

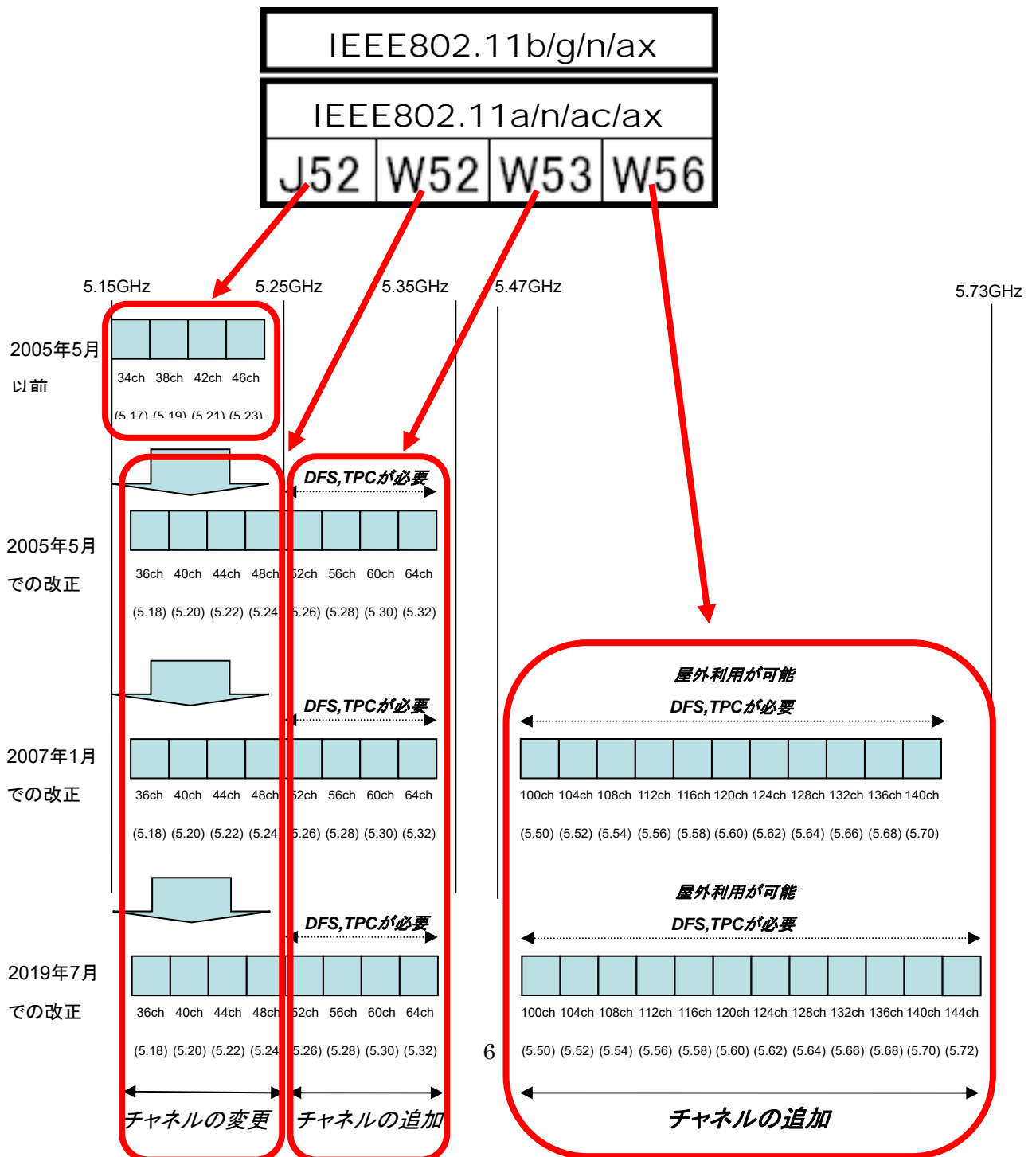
なお、通信性能の表示に当たりましては、性能値の表示・記載について、ユーザに誤解を与えないことが重要であり、「無線 LAN 製品の性能表示についての注意事項 第 1 版」をご参照ください。

<https://home.jeita.or.jp/cgi-bin/page/detail.cgi?n=48&ca=1>

製品等へのロゴ表示例

5GHz 帯の表示例の J52, W52, W53, W56 はそれぞれ以下のチャンネルを意味します。
 6GHz 帯の表示例の 6L は 6GHz 帯のチャンネル (5925-6425MHz) を意味します。6GHz 帯の IEEE 802.11ax の表示例につきましては、電波産業会 (ARIB) が策定する 5/6GHz 帯無線 LAN 標準規格 ARIB STD T-71 「広帯域移動アクセスシステム (GSMA)」 7.0 版 (2023 年 3 月発行見込) を参照しています。なお、IEEE802.11b/g/n/ax の 2.4GHz 帯の表示例につきましては、本ガイドラインには直接関係ありませんが、参考情報として掲載しています。

また、J52 の表記については、対応製品の工事設計認証取得が平成 17 年で終了し、すでに 17 年経過しており対応製品が今後出される見込みが無いことが想定されるため、今後は J52 の表記を行わなくても良いこととします。



(a)

IEEE802.11b/g/n/ax		
IEEE802.11a/n		
J52	W52	W53

(b)

IEEE802.11b/g/n/ax		
IEEE802.11a/n		
J52	W52	W53

(c)

IEEE802.11b/g/n/ax		
IEEE802.11a/n/ac/ax		
J52	W52	W53

(d)

IEEE802.11b/g/n/ax		
IEEE802.11a/n		
J52	W52	W53

(e)

IEEE802.11b/g/n/ax		
IEEE802.11a/n		
J52	W52	W53

(f)

IEEE802.11b/g/n/ax			
IEEE802.11a/n			
J52	W52	W53	W56

(g)

IEEE802.11b/g/n/ax			
IEEE802.11a/n/ac/ax			
J52	W52	W53	W56

(h-1) および (h-2)

IEEE 802.11b/g/n/ax			
IEEE 802.11a/n/ac/ax			
J52	W52	W53	W56
IEEE 802.11ax			
6L			

IEEE 802.11b/g/n/ax				
IEEE 802.11a/n/ac/ax				
J52	W52	W53	W56	6L*

* 6LはIEEE 802.11axのみ利用可能

(白黒反転)

(a)

IEEE802.11b/g/n/ax		
IEEE802.11a/n		
J52	W52	W53

(b)

IEEE802.11b/g/n/ax		
IEEE802.11a/n		
J52	W52	W53

(c)

IEEE802.11b/g/n/ax		
IEEE802.11a/n/ac/ax		
J52	W52	W53

(d)

IEEE802.11b/g/n/ax		
IEEE802.11a/n		
W52	W52	W53

(e)

IEEE802.11b/g/n/ax		
IEEE802.11a/n		
J52	W52	W53

(f)

IEEE802.11b/g/n/ax			
IEEE802.11a/n			
J52	W52	W53	W56

(g)

IEEE802.11b/g/n/ax			
IEEE802.11a/n/ac/ax			
J52	W52	W53	W56

(h-1) および (h-2)

IEEE 802.11b/g/n/ax			
IEEE 802.11a/n/ac/ax			
J52	W52	W53	W56
IEEE 802.11ax			
6L			

IEEE 802.11b/g/n/ax				
IEEE 802.11a/n/ac/ax				
J52	W52	W53	W56	6L*

* 6LはIEEE 802.11axのみ利用可能

互換性

		アクセスポイント				
		IEEE 802.11a/n or IEEE 802.11a/n (J52)	IEEE 802.11a/n/ ac/ax (W52)	IEEE 802.11a/n/ ac/ax (W52/W53)	IEEE 802.11a/n/ ac/ax (W52/W53/W56)	IEEE 802.11ax (6L)
ク ラ イ ア ン ト P C	IEEE 802.11a/n or IEEE 802.11a/n (J52)	○	×	×	×	×
	IEEE 802.11a/n (J52/W52)	○	○	△ (W52 での 接続のみ※1)	△ (W52 での 接続のみ※1)	×
	IEEE 802.11a/n (J52/W52/W53)	○	○	○	△ (W52/W53 で の 接続のみ※2)	×
	IEEE 802.11a/n/ ac/ax (W52/W53)	×	○	○	△ (W52/W53 で の 接続のみ※2)	×
	IEEE 802.11a/n (J52/W52/W53/W56)	○	○	○	○	×
	IEEE 802.11a/n/ ac/ax (W52/W53/W56)	×	○	○	○	×
	IEEE 802.11ax (6L)	×	×	×	×	○ ※3

※1 アクセスポイントのチャンネル設定を W53 や W56 のチャンネルに設定すると接続できません

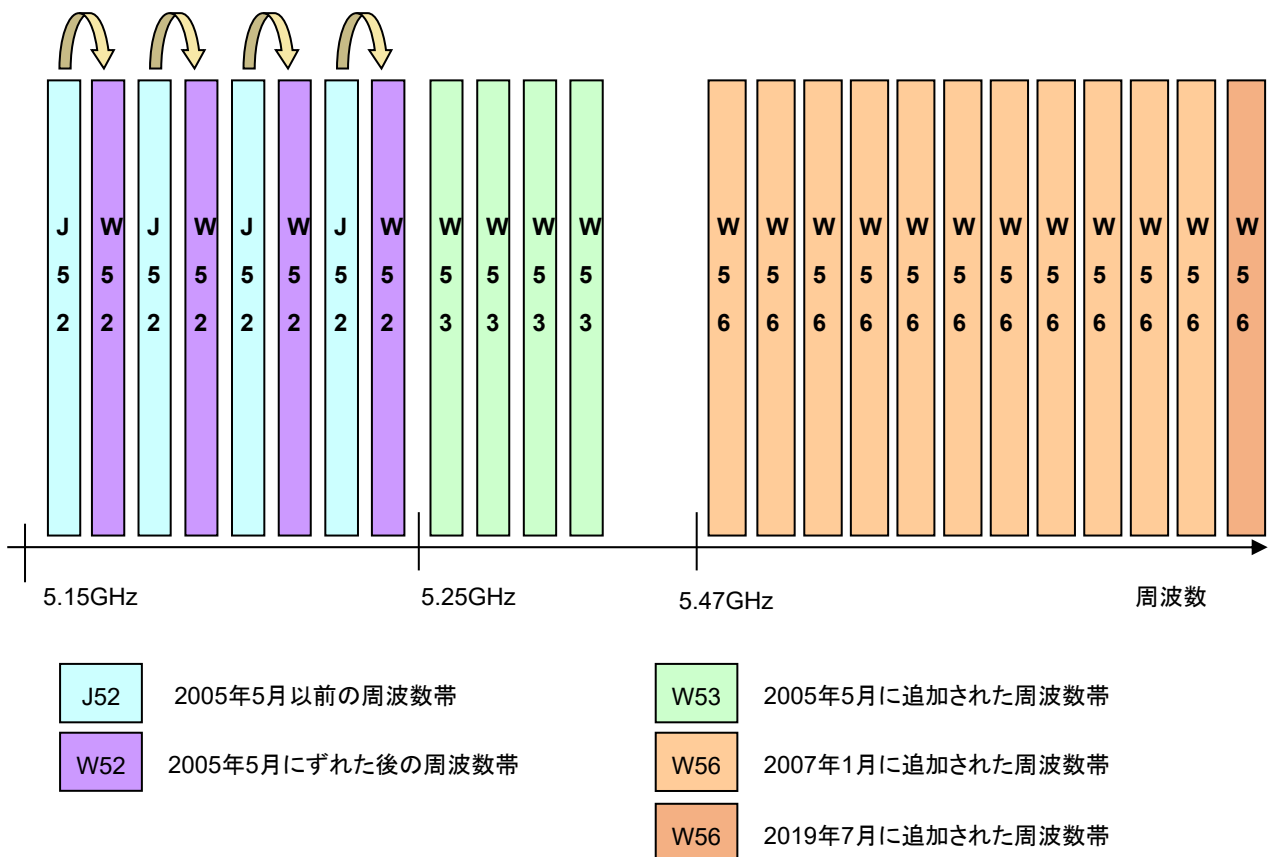
※2 アクセスポイントのチャンネル設定を W56 のチャンネルに設定すると接続できません

※3 IEEE 802.11 無線 LAN において 6GHz 帯に対応しているのは、IEEE 802.11ax のみとなります。

4. Q&A

Q1. 周波数帯が変更になって、いったい何が変わったのでしょうか？

→ A1. 2005年5月から、それ以前に使用されていた5GHz帯のチャンネル4つ(J52)の中心周波数が10MHzずれて(W52)に変更され、さらに新しいチャンネル4つ(W53)が追加となりました。また、2007年1月以降は、さらに新しいチャンネル11個(W56)が追加となり、2019年7月にチャンネル1個(W56)追加され、計20チャンネルとなりました(下図参照)。異なったチャンネル同士の通信はできませんので、J52チャンネルをお使いの方は、新チャンネル対応のシステムに切り替えることをお勧めします。



Q2. いつから変更されたのですか？

→ A2. 2005年5月16日以降、順次新チャンネル(W52, W53)に対応した製品が出荷されています。また、2007年1月31日以降、順次W56に対応した製品が出荷されています。

Q3. 従来チャンネル(J52)の通信と、新チャンネル(W52)の通信を、混在させて利用することはできますか？

→ A3. 可能です。ただし、従来チャンネル・新チャンネルのどちらから見ても、もう片方の通信(J52から見たW52、もしくはW52から見たJ52)がノイズとなり、通信性能が悪くなりますので、おすすめいたしません。J52とW52は、どちらか片方のみを使用すべきです。

Q4. ある製品が新チャンネル対応かはどのようにして区別できますか？

- A4. 製品のカタログや梱包箱などに W52, W53, W56 といった表示があり、これで区別できます。
つまり、W52 とあれば W52 の 4 チャンネル (36, 40, 44, 48ch) と接続可能です。
従来の製品は、J52 の表示がある製品と接続可能です。
製品によっては、従来チャンネル (J52=34, 38, 42, 46ch) 対応であるものを新チャンネル (W52=36, 40, 44, 48ch) 対応にできることがあります。詳しくは、各製品を販売するメーカーまでお問い合わせください。

新チャンネルである W52, W53, W56 のチャンネルと
接続可能であるという表示の例

IEEE802.11a/n/ac/ax			
J52	W52	W53	W56

Q5. 私が今使っている従来チャンネル (J52) 対応の無線 LAN 機器は、新チャンネル (W52) に対応できますか？
また、どのような方法で対応できますか？

- A5. 製品によっては、新チャンネル (W52) に対応できない場合があります。
新チャンネル (W52) に対応できる場合は、対応法としてメーカーに対応機器を送付して新周波数対応できるようアップデートしてもらい、製品のファームウェア (F/W) のアップデートを行う、などが各メーカーで検討されています。
詳しくは、各製品を販売しているメーカーまでお問い合わせください。
なお、W52 以外の新チャンネル (W53, W56) に対応することはできません。
また、11n に対応していない製品のファームウェアのアップデートを行っても、11n 機能が追加される訳ではありません。

Q6. 無線 LAN アクセスポイント (親機) を従来チャンネル製品 (J52) から新チャンネル (W52) にアップデートする時の注意点はありますか？

- A6. 従来チャンネル (J52) から新チャンネル (W52) にアップデートできる場合があります。但し、無線 LAN アクセスポイント (親機) をいったんアップデートして新チャンネルに対応させると、それ以降従来チャンネルを使用することができなくなります。つまり、従来チャンネル環境への接続ができなくなりますのでご注意ください。
(従来チャンネル製品に戻すために、アップデートを戻すことはできません)
詳細は、各製品を販売するメーカーまでお問い合わせください。
なお、11n に対応していない製品のファームウェアのアップデートを行っても、11n 機能が追加される訳ではありません。

Q7. 無線 LAN クライアント(子機)を従来チャンネル製品から新チャンネルにアップデートする時の注意点はありますか？

→ A7. 従来チャンネル(J52)から新チャンネル(W52)にアップデートできる場合があります。無線 LAN クライアント(子機)の中には、新チャンネルにアップデートすると従来チャンネルでの通信ができなくなるものがあります。この場合、アップデート以降は従来チャンネルを使用することができなくなります。つまり、従来チャンネル環境への接続ができなくなりますのでご注意ください。

(従来チャンネル製品に戻すために、アップデートを戻すことはできません)

詳細は、各製品を販売するメーカーまでお問い合わせください。

なお、W52 以外の新チャンネル(W53, W56)に対応することはできません。

また、11nに対応していない製品のファームウェアのアップデートを行っても、11n機能が追加される訳ではありません。

Q8. 無線 LAN クライアント(子機)と、無線 LAN アクセスポイント(親機)を従来チャンネル製品から新チャンネルに同時にアップデートする時の注意点はありますか？

→ A8. 無線 LAN クライアント(子機)と無線 LAN アクセスポイント(親機)の両方のファームウェア(F/W)を同時にアップデートする場合には、まず両方のF/Wを入手し、アクセスポイント→クライアントの順に適用してください。クライアントを先にアップデートしてしまうと、アクセスポイントにアクセスできず、アクセスポイントのアップデートができなくなることがあります。

なお、11nに対応していない製品のファームウェアのアップデートを行っても、11n機能が追加される訳ではありません。

Q9. 従来製品(J52)のサポートはいつまで受けられるのでしょうか？ また、いつまで購入できるのでしょうか？

→ A9. 省令では、従来製品(J52)への対応は省令発布後6年とありますが、メーカー毎に、サポートできる期間は異なります。詳しくは、各製品を販売するメーカーまでお問い合わせください。

Q10. 該当機器を海外で使用することはできますか？またその場合の制限事項などはありますか？

→ A10. 海外で認証を受けている製品で無い限り、海外で使用することはできません。詳しくは、各製品を販売するメーカーまでお問い合わせください。

Q11. 従来チャンネル製品を使っています。アップデートせずに、このまま従来チャンネルを使い続けても良いのでしょうか？

→ A11. 新チャンネル製品が出荷された後でも、引き続き従来チャンネル製品を使い続けていただくことができます。使用期限はありません。ただし、今後は新チャンネル製品が増えてゆき、徐々に

に従来チャンネルで通信可能な機器が減ってきますので、ご注意ください。

Q12. 従来チャンネル(J52)の製品をアップデートして、新チャンネルを使えるようにしたのですが、他の新チャンネル対応の製品と接続できません。なぜでしょうか？

→ A12. 接続しようとしている相手の機器で、W53やW56のチャンネルを使うように設定されていると、接続できません。従来チャンネルの製品をアップデートした場合、W52のチャンネルは使用できるようになりますが、W53やW56のチャンネルは使用できませんので、ご注意ください。

なお、11nに対応していない製品のファームウェアのアップデートを行っても、11n機能が追加される訳ではありません。

また、無線LANクライアント(子機)のアドホック機能を使用して接続する場合、従来チャンネルの製品と、従来チャンネルの製品をアップデートしたものとは接続ができません。

詳しくは、下表をご覧ください。ポイントは、以下のとおりです。

- ・ W53とW56では、アドホック機能を使用できません。
- ・ W52では、アドホック機能を使用できます。
- ・ J52では、W52での通信機能を搭載していないものに限り、アドホック機能を使用できます。

無線LANクライアント(子機)の機能			アドホック機能の利用可否		
J52の機能	W52の機能	W53, W56の機能	J52でのアドホック	W52でのアドホック	W53, W56でのアドホック
あり	なし	なし	使用可能	なし	なし
なし	あり	なし	なし	使用可能	なし
あり	あり	なし	使用不可	使用可能	なし
なし	なし	あり	なし	なし	使用不可
あり	なし	あり	使用可能	なし	使用不可
なし	あり	あり	なし	使用可能	使用不可
あり	あり	あり	使用不可	使用可能	使用不可

注意: J52, W52でのアドホック機能に対応していない製品もありますので、詳しくは製品仕様を確認してください。

Q13. 私が使っているW56非対応の無線LAN機器を、W56チャンネルに対応させることはできますか？

→ A13. W56チャンネルに対応していない機器を、W56チャンネルに対応させることはできません。

Q14. IEEE802.11a/n/ac/ax機器を屋外で使うことはできますか？

→ A14. 従来チャンネル(J52)と新チャンネル(W52, W53, W56)のうち、2007年1月31日以降の新チャンネル(W56)に限り、屋外で使用可能です。W52を屋外で使用するには、利用のための条件があ

りますので、総務省ホームページなどを参照してください。2.4GHz 帯の無線 LAN(IEEE802.11b/g/n)は、引き続き屋外でご使用いただけます。

Q15. IEEE802.11a/n/ac/ax 無線 LAN 機器は、IEEE802.11a/n 無線 LAN 機器と繋がりますか？

→ A15. 使用するチャンネルに互換性がある場合は、IEEE802.11a/n/ac/ax 無線 LAN 機器は、IEEE802.11a/n 無線 LAN 機器と繋がります。互換性については P.6 の「互換性」をご参照ください。

Q16. 2019 年 7 月以降に出荷された W56 に対応した無線 LAN 機器は全て 144ch が使用できますか？

→ A.16. 製品によって使用可能なチャンネルは異なります。144ch を使用できない場合のカタログ等での注意事項の例を以下に記載します。
記載例) 144ch をサポートしていません。

Q17. 6GHz 帯に対応した無線 LAN 機器と、そうでない無線 LAN 機器とは互いに接続できますか？

→ A.17. 大半の 6GHz 帯対応無線 LAN 機器は、既存製品との互換性を確保するために 2.4GHz 帯あるいは 5GHz 帯にも対応しているので、接続相手が 6GHz 帯に対応していない場合であっても、これらの他の周波数帯において接続できるものと考えられます。しかし、6GHz 帯「のみ」に対応した無線 LAN 機器である場合には、接続相手も同様に 6GHz 帯に対応していなければ接続することができません。

Q18. 6GHz 帯に対応した無線 LAN 機器は、屋外で利用することは可能ですか？

→ A.18. 6L を屋外で使用するためには、低出力モードで認証を取得しているなど機器の条件がありますので、総務省ホームページ（無線 LAN の屋外利用について）などを参照してください。