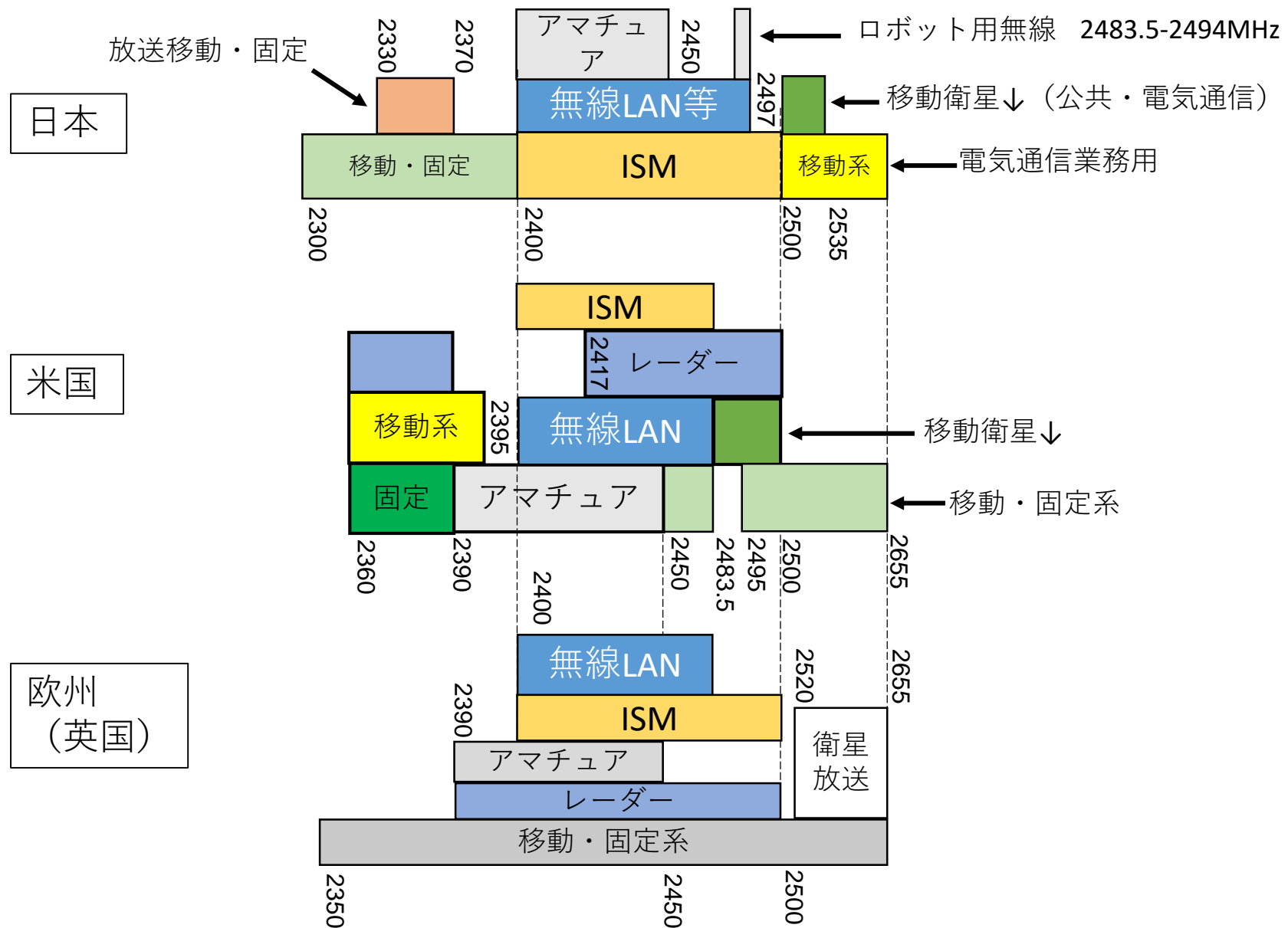


参考資料

令和4年10月27日
総務省
総合通信基盤局電波部

日欧米における周波数割当てでの状況(2. 4GHz帯)

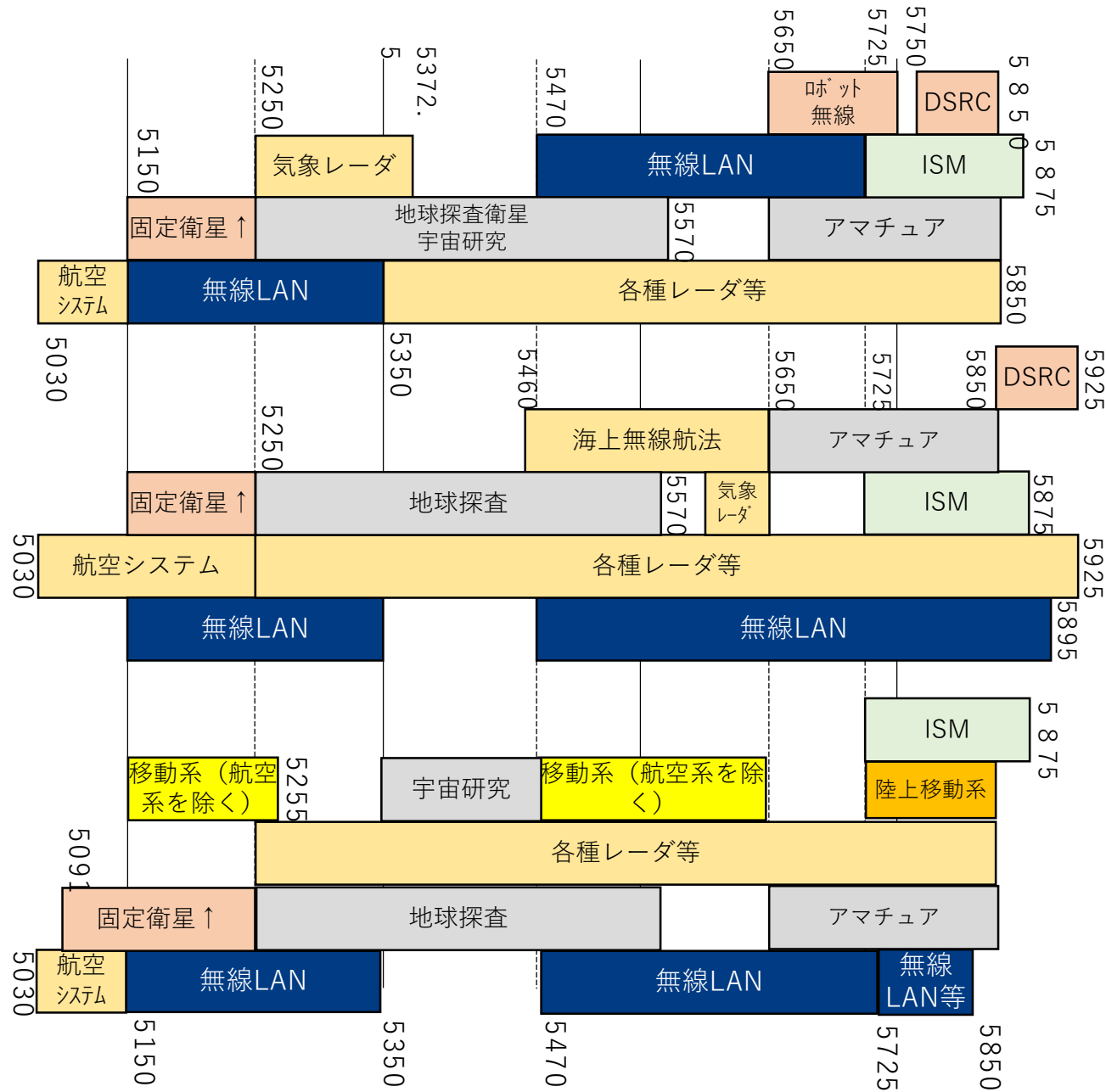


日欧米における周波数割当ての状況(5GHz帯)

日本

米国

欧州
(英国)



日欧米における技術基準 (2. 4GHz帯①)

技術基準・標準	日本		欧州		米国	
	無線設備規則		EN 300 328 V2.2.2		FCC Part 15 Subpart C	
周波数の偏差	許容偏差：±50 ×10 ⁻⁶ 以内		規定なし		規定なし	
占有周波数帯幅及び拡散帯域幅						
周波数帯	2400～2483.5MHz 2471～2497MHz (WLAN 11b)		2400～2483.5MHz		2400～2483.5MHz	
占有周波数帯幅	WLAN 11b / BLE WLAN 11g/n HT20/ax HE20 WLAN 11n HT40/ax HE40 Bluetooth	: 26MHz以下 : 26MHz以下 : 40MHz以下 : 83.5MHz以下	20MHz又は40MHz		規定なし	
拡散帯域幅	WLAN 11a/g/n/ax WLAN 11b (拡散率(拡散帯域幅を変調速度で 除した値)	: 規定なし : 500kHz以上 : 拡散率5以上	規定なし		WLAN 11b	: 500kHz以上
滞留時間	規定なし		規定なし		WLAN 11b	: 0.4s/30s
スプリアス発射又は不要発射の強度						
不要発射の強度の許容値	2387MHz未満 2387MHz以上 2400MHz未満 2483.5MHz超 2496.5MHz以下 2496.5MHz超	: 2.5 μW/MHz以下 : 25 μW/MHz以下 : 25 μW/MHz以下 : 2.5 μW/MHz以下	(占有周波数帯幅が20MHz) 2360MHz以下 2360MHz以上2380MHz未満 2380MHz以上2400MHz未満 2483.5MHz超2503.5MHz以下 2503.5MHz超2523.5MHz以下 2523.5MHz超 (占有周波数帯幅が40MHz) 2320MHz以下 2320MHz未満2360MHz未満 2360MHz以上2400MHz未満 2483.5MHz超2523.5MHz以下 2523.5MHz超2563.5MHz以下 2563.5MHz超	: スプリアス領域 : -20dBm/MHz以下 : -10dBm/MHz以下 : -10dBm/MHz以下 : -20dBm/MHz以下 : -30dBm/MHz以下 : スプリアス領域 : -20dBm/MHz以下 : -10dBm/MHz以下 : -10dBm/MHz以下 : -20dBm/MHz以下 : スプリアス領域	定格値に対して-20dB/100kHz以下	
スプリアス発射の強度の許容値 (※30MHz以上を抜粋)	30MHz超335.4MHz以下 335.4MHz超1470MHz以下 470MHz超1GHz以下 1GHz超	: 50 μW/100kHz : 25 μW/100kHz : 50 μW/100kHz : 50 μW/MHz	30 MHz to 47MHz 47 MHz to 74 MHz 74 MHz to 87,5 87,5 MHz to 118 MHz 118 MHz to 174 MHz 174 MHz to 230 MHz 230 MHz to 470 MHz 470 MHz to 694 MHz 694 MHz to 1 GHz 1 GHz to 12,75 GHz	: -36dBm/100kHz : -54dBm/100kHz : -36dBm/100kHz : -54dBm/100kHz : -36dBm/100kHz : -54dBm/100kHz : -36dBm/100kHz : -54dBm/100kHz : -36dBm/100kHz : -30dBm/MHz	30MHz to 88MHz 88MHz to 216MHz 216MHz to 960MHz 960MHz以上	: 100 μV/m以下 : 150 μV/m以下 : 200 μV/m以下 : 500 μV/m以下

日欧米における技術基準 (2. 4GHz帯②)

技術基準・標準	日本		欧州		米国
	無線設備規則		EN 300 328 V2.2.2		FCC Part 15 Subpart C
空中線電力					
電力	規定なし		20dBm以下		WLAN Bluetooth : 1W以下 : 0.125mW以下
電力密度	WLAN 11b WLAN 11b以外 26MHz以下 40MHz以下 BLE	: 10mW/MHz以下 : 10mW/MHz以下 : 5mW/MHz以下 : 10mW/MHz以下	10dBm/MHz以下		8dBm/3kHz以下
空中線電力の偏差	工事設計書記載の定格値に対して 上限+20%, 下限-80%		規定なし		規定なし
副次的に発する電波等の限度	1GHz未満 1GHz以上10GHz未満 10GHz以上	: 4nW以下 : 20nW以下 : 20nW以下	30MHz以上1GHz未満 1GHz以上26GHz未満	: -57dBm以下 : -47dBm以下	規定なし
キャリアセンス機能	WLAN 11g/n/ax 40MHz上記以外	: 要 : 規定なし	EIRP 10dBm超 EIRP 10dBm以下	: 要 : 規定なし	規定なし
送信空中線絶対利得	12.14dBi以下 但しEIRPが12.14dBiの送信空中線に平均電力10mWの空中線電力を加えたとき以下の値となるときは、その低半分を補うことができる。		規定なし		6dBi以上の場合は、利得に応じて上記出力電力より低くする必要
送信空中線の主輻射の角度幅	送信空中線の水平及び垂直面の主輻射の角度の幅は360/A*度を超えないこと。A* EIRPを2.14dBiの送信空中線に平均電力10mW/MHzを加えたときの値で除したもの。1を下回るときは1とする。		規定なし		規定なし
混信防止機能	識別符号を自動的に送信し、又は受信する機能を有すること。		規定なし		規定なし

日欧米における技術基準（5GHz帯①）

技術基準・標準	日本		欧州		米国	
	無線設備規則		EN 301 893 V2.1.1		FCC Part 15 Subpart E	
周波数の偏差	許容偏差：±20 ×10 ⁻⁶ 以内（±20ppm）		規定なし		規定なし	
占有周波数帯幅及び拡散帯域幅						
周波数帯	5150～5350MHz 5470～5730MHz		5150～5350MHz 5470～5725MHz		5150～5350MHz 5470～5895MHz	
占有周波数帯幅	WLAN 11b / BLE WLAN 11g/n HT20/ax HE20 WLAN 11n HT40/ax HE40 Bluetooth	: 26MHz以下 : 26MHz以下 : 40MHz以下 : 83.5MHz以下	20MHz又は40MHz		規定なし	
スプリアス発射又は不要発射の強度						
不要発射の強度の許容値	帯域幅に応じてマスク規定あり		帯域幅に応じてマスク規定あり		帯域幅に応じてマスク規定あり	
スプリアス発射の強度の許容値 (※30MHz以上を抜粋)	30MHz超335.4MHz以下 335.4MHz超1470MHz以下 470MHz超1GHz以下 1GHz超	: 50 μW/100kHz : 25 μW/100kHz : 50 μW/100kHz : 50 μW/MHz	30 MHz to 47MHz 47 MHz to 74 MHz 74 MHz to 87,5 87,5 MHz to 118 MHz 118 MHz to 174 MHz 174 MHz to 230 MHz 230 MHz to 470 MHz 470 MHz to 694 MHz 694 MHz to 1 GHz 1 GHz to 5.15 GHz 5.35GHz to 5.47GHz 5.725MHz to 26GHz	: -36dBm/100kHz : -54dBm/100kHz : -36dBm/100kHz : -54dBm/100kHz : -36dBm/100kHz : -54dBm/100kHz : -36dBm/100kHz : -54dBm/100kHz : -36dBm/100kHz : -30dBm/MHz : -30dBm/MHz : -30dBm/MHz	30MHz to 88MHz 88MHz to 216MHz 216MHz to 960MHz 960MHz～	: 100 μV/m以下 : 150 μV/m以下 : 200 μV/m以下 : 500 μV/m以下

日欧米における技術基準（5GHz帯②）

技術基準・標準	日本		欧州		米国	
	無線設備規則		EN 301 893 V2.1.1		FCC Part 15 Subpart E	
空中線電力						
電力	規定なし		(5150-5350MHz) TPCあり TPCなし (5470-5725MHz) TPCあり TPCなし	: 23dBm以下 : 20dBm以下 : 30dBm以下 : 27dBm以下	5150-5250MHz 5250-5350MHz 5470-5725MHz	: 親局1W以下 子局250mW以下 : 250mW以下※ : 250mW以下※
電力密度	(5150-5350MHz) 20MHz幅 40MHz幅 80MHz幅 160MHz幅 (5470-5730MHz) 20MHz幅 40MHz幅 80MHz幅 160MHz幅	: 10mW/MHz以下 : 5mW/MHz以下 : 2.5mW/MHz以下 : 1.25mW/MHz以下 : 50mW/MHz以下 : 25mW/MHz以下 : 12.5mW/MHz以下 : 6.25mW/MHz以下	(5150-5350MHz) TPCあり TPCなし (5470-5725MHz) TPCあり TPCなし	: 10dBm/MHz以下 : 7dBm/MHz以下 : 17dBm/MHz以下 : 14dBm/MHz以下	5150-5250MHz 5250-5350MHz 5470-5725MHz	: 17dBm/MHz以下 : 11dBm/MHz以下 : 11dBm/MHz以下
仰角制限	規定なし		規定なし		6dBiを超える空中線の場合：制限あり	
空中線電力の偏差	定格値に対して 5150-5350MHz 5470-5730MHz	: 上限+20% 下限-80% : 上限+20% 下限-50%	規定なし		規定なし	
副次的に発する電波等の限度	1GHz未満 1GHz以上10GHz未満 10GHz以上	: 4nW以下 : 20nW以下 : 20nW以下	30MHz以上1GHz未満 1GHz以上26GHz未満	: -57dBm以下 : -47dBm以下	規定なし	
キャリアセンス機能	WLAN 11g/n/ax 40MHz上記以外	: 要 : 規定なし	規定あり		規定なし	
送信空中線絶対利得	規定なし		規定なし		6dBi以上の場合は、利得に応じて上記出力電力より低くする必要	
混信防止機能	識別符号を自動的に送信し、又は受信する機能を有すること。		規定なし		規定なし	
DFS機能	チャンネル利用前・利用中のレーダー検出手順、精度を規定		チャンネル利用前・利用中のレーダー検出手順、精度を規定		チャンネル利用前・利用中のレーダー検出手順、精度を規定	

国内外の無線LAN・Bluetooth機器を開発・販売する中小企業を含む国内・海外メーカー5社に対し、欧米基準試験データ活用に関するヒアリングを実施。

1. 無線LAN及びBluetooth機器の認証について

(他国の認証取得との比較)

- 海外の認証のほうが国内よりもコスト負担が大きい(国内メーカー)
- 日本の認証においては米国や欧州の試験データを流用できない(海外メーカー)

(市場への展開の判断)

- 各国における市場展開は、認証取得費用を含む開発コストとその国で想定される売上を加味して判断(国内・海外メーカー)
- 日本での市場展開に日本の認証取得が障壁になることはない(海外メーカー)
- 特定の国では認証取得において現地法人を有することが要件となっている等の理由で、それらの国での市場展開を断念したことがある(国内メーカー)

2. 欧米基準試験データの活用について

(他国での活用実績)

- 認証において欧米基準試験データが活用可能な国では、認証のコスト削減・時間短縮のため同データを活用した実績あり(国内・海外メーカー)

(日本での活用意向)

- 欧米基準試験データの活用が認証のコスト削減に繋がることを前提に利用意向あり(国内・海外メーカー)
- 試験負担が大きい項目で欧米基準試験データが活用されない場合にはメリットがあまりないのではないかと(国内メーカー)

(日本での活用による影響)

- 海外メーカーが日本へ参入しやすくなる可能性がある(国内・海外メーカー)
- 市場展開時の製品価格低下やリリース早期化に繋がる可能性がある(海外メーカー)
- 海外メーカーの価格競争力が高まる可能性がある(国内メーカー)

3. その他日本の認証制度に関する意見

(認証に関する情報)

- 日本の認証に係る情報(メーカー側が疑問点を確認できるような詳細情報)が他国と比べて少ないため、米国FCCによる試験方法の疑問やそれらへの回答をまとめたデータベース(KDB)等を参考とし、Q&Aの充実を求める(国内メーカー)
- 日本の認証に係る情報は業界団体や認証機関から提供してもらう他、総務省のサイト等の日本語ソースを翻訳しながら入手している(海外メーカー)

(認証機関の役割)

- 認証における要件等が分かりづらいにもかかわらず、登録証明機関は公正中立な立場での審査・認証が求められるため、顧客の認証取得に対する支援(例:試験用サンプル製作等)やコンサルティングができないという構造上のニーズギャップが存在するのではないか(国内メーカー)

注:電波法及び特定無線設備の技術基準適合証明等に関する規則に基づき、登録証明機関には、公正中立な立場での審査・認証が求められており、利益相反に当たらない範囲で申請者に対するサービスが実施されているものと承知している。