

# 欧米基準試験データの活用可能性の見直し

2023年2月22日

NTTアドバンステクノロジー株式会社

- I. 「無線LAN等の欧米基準試験データの活用の在り方に関する検討会」での詳細比較調査においては、2つの“「欧米基準試験データ」の活用の分類の考え方”に基づいて議論され、最終的に**B案の考え方**に基づいて活用の分類が整理された。

## 【考え方の要点】

- A案： **同一** 又は **より厳しい評価**となる試験方法での測定データか？  
（異なる試験方法かつ換算もできない、けれども日本より厳しい試験のデータならOK）
- B案： ①日本と同じ試験方法で、**そのまま評価可能**な測定データか？  
（日本と同じ試験でのデータならOK）  
②日本と異なる試験方法でも、**換算して評価可能**な測定データか？  
（違う試験方法のデータでも、換算して日本と同じデータになるならOK）

- II. 本資料は、**A案の考え方**に基づいた場合に**活用の可否および条件が変わる項目**  
**（「占有周波数帯幅」及び「空中線電力の偏差」）**について、登録証明機関様の協力を得てとりまとめたものである。なお、再度のとりまとめにあたり『空中線電力の偏差』の下限の規定がない場合を仮定した。

活用可

条件付き活用可

活用不可

## B案

## A案



試験項目	日本		欧州	米国
	技術基準	試験方法		
	・無線設備規則 ・証明規則			
周波数の偏差	許容偏差：±50 ×10 <sup>-6</sup> 以内		(三) (十五)	
占有周波数帯幅及び拡散帯域幅				
占有周波数帯幅	WLAN 11b / BLE WLAN 11g / n / ax	: 26MHz以下 : 40MHz以下	(四) (十六)	
拡散帯域幅 WLAN 11bのみ	500kHz以上 拡散率：5以上 (拡散率：拡散帯域幅を変調速度で除した値)		(四) (十六)	
スプリアス発射又は不要発射の強度				
不要発射の強度	2387MHz未満 2387MHz以上 2400MHz未満 2483.5MHz超 2496.5MHz以下 2496.5MHz超	: 2.5uW/MHz以下 : 25uW/MHz以下 : 25uW/MHz以下 : 2.5uW/MHz以下	(五) (十七) 別表第1	
空中線電力の偏差				
空中線電力	WLAN 11b WLAN 11b以外 26MHz以下 40MHz以下	: 10mW/MHz以下 : 10mW/MHz以下 : 5mW/MHz以下	(六) (十八)	
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%			
空中線電力	BLE	: 10mW以下	(六) (十八)	
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%			
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	(七) (十九)	
キャリアセンス機能 (1)	WLAN 11n/ax 40MHz 上記以外	: 要 : 規定なし	(八) (二十)	
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、その低下分を補うことができる。		(十) *EIRP12.14dBm以下 の場合は適用しない	
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。		(十一) (二十二) *EIRP12.14dBm以下 の場合は適用しない	
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。		(十二) (二十三)	

欧州	米国
	P.22
P.8	P.12
P.17	P.18

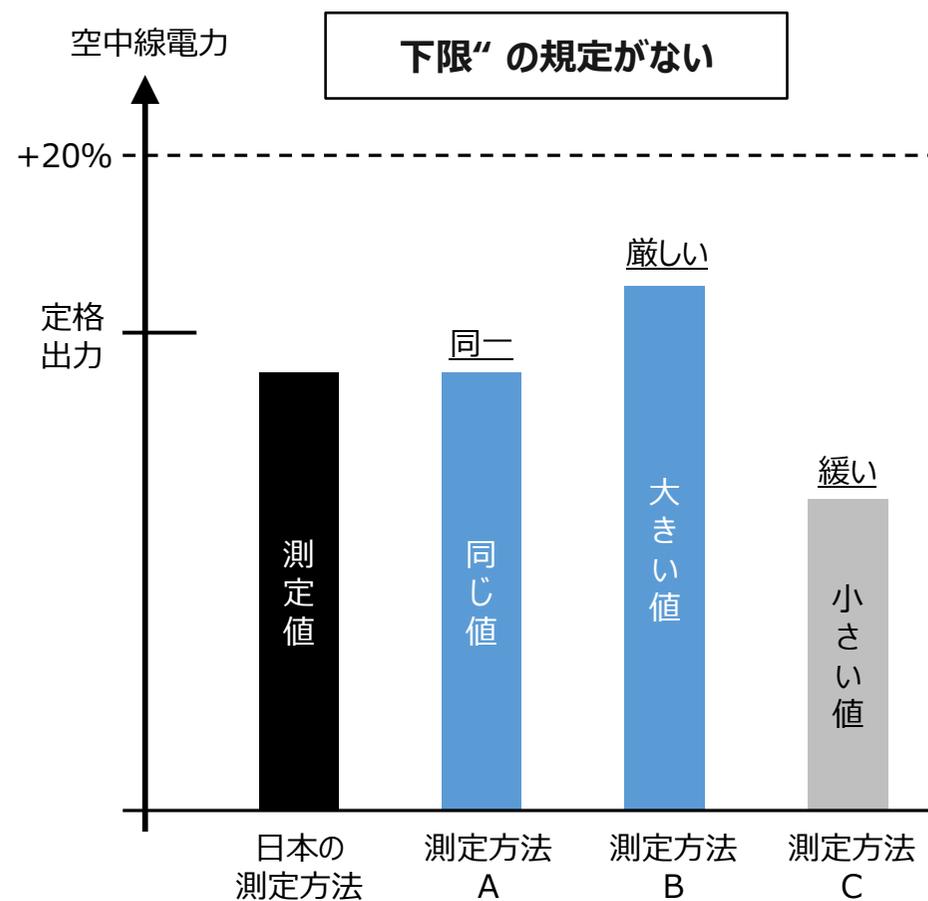
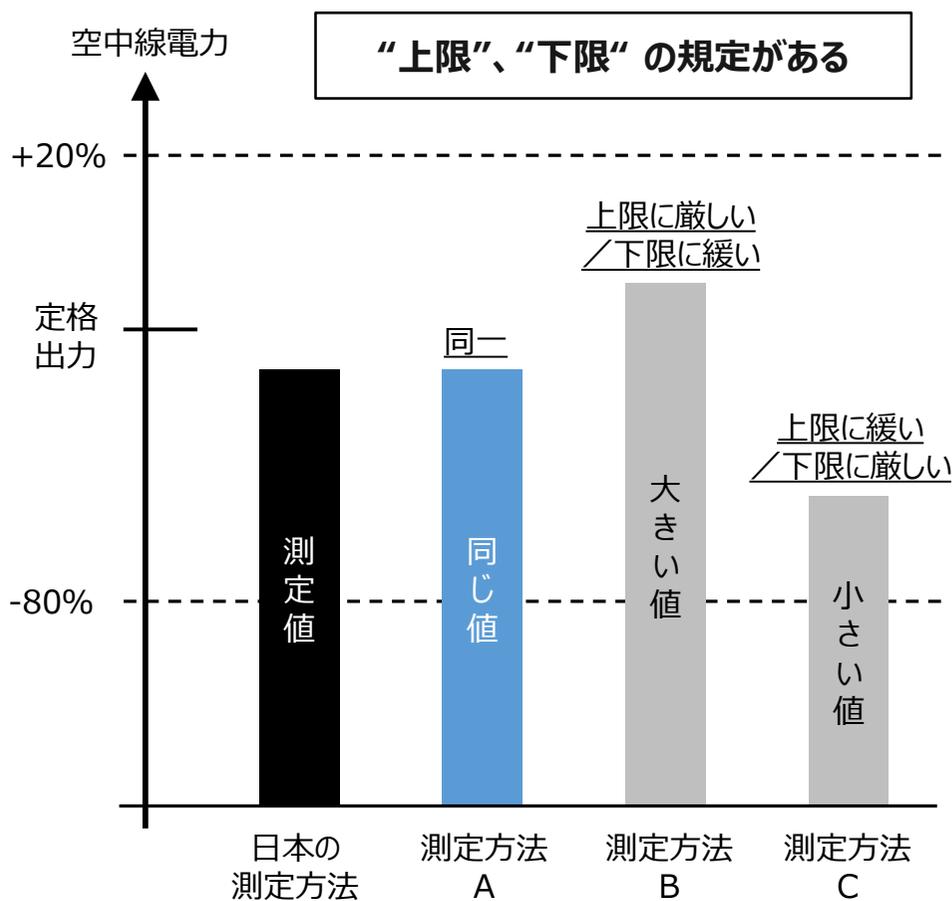


# WLAN

## 空中線電力の偏差

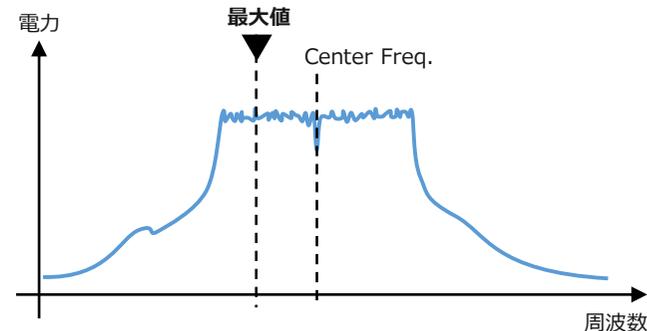


- 日本の現行の空中線電力の偏差の試験は、工事設計書記載の“送信機の定格出力”に対して、測定した空中線電力が許容偏差内であるかを評価する。
- 許容偏差は、上限と下限が定められており、上限に対して厳しい評価となる測定方法は、下限に対しては、緩い評価となる。また逆も同様であるため、試験方法の厳しい・緩いのA案の考えに基づいても、同一の評価となる測定方法以外は、活用不可となる。
- **“下限”の規定が無い場合は、活用の可否の一部が変わる。**

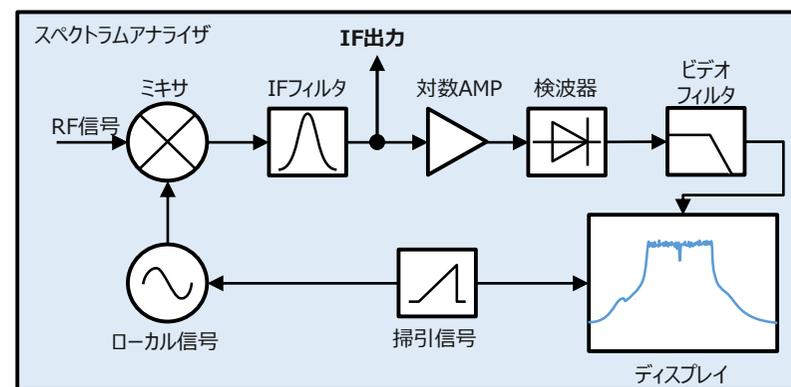




## 手順1：空中線電力の最大値を与える周波数探索



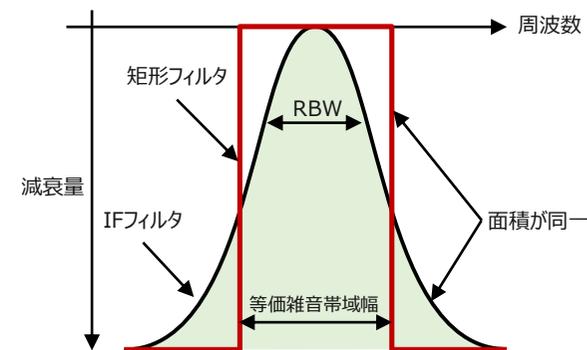
## 手順2：空中線電力の測定（IFフィルタ（RBW：1MHz）を通過する電力）



## 手順3：補正

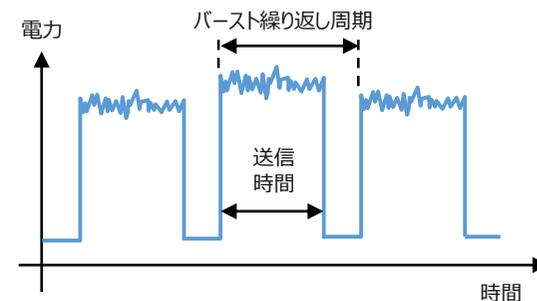
1MHzあたりの電力は、矩形フィルタを通過する電力で定義されるため、スペアナのIFフィルタを通過した電力測定値に対して、矩形フィルタを通過する電力と等価となるように補正する。

補正は“RBW（3dB帯域幅）”と“IFフィルタの等価雑音帯域幅”の比を補正值として測定値に乗算する



## 手順4：バースト全体の平均電力の算出

バースト波の場合は、測定値に送信時間率（バースト送信時間/バースト繰り返し周期）から“複数のバースト全体の平均電力”を算出



## 手順5：偏差の算出

補正後の測定値（または補正後の複数のバースト全体の平均電力）から工事設計書に記載される定格出力に対する偏差を算出

レポートには%単位で（+）又は（-）の符号を付けて記載



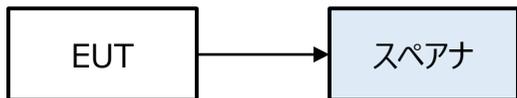
## Power Spectral Density (EIRP) の試験方法は 2種類ある

- Option 1 : 連続出力 or バースト出力 の機器に適用 (主流の方法)
- Option 2 : 連続出力の機器に適用 (近年導入された方法)

Option2は利用事例も少ないため、Option 1 を検討した。



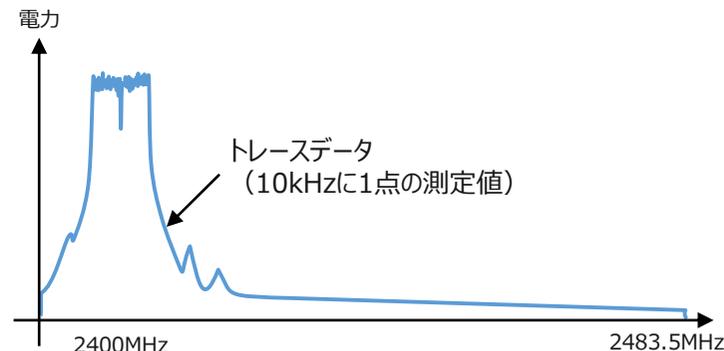
## 手順1：トレースデータの保存



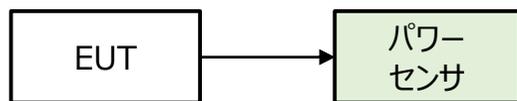
RBW : 10kHz  
 VBW : 30kHz  
 Detector : RMS  
 Point : 8350 (10kHzあたり1測定値)  
 Trace : MAX Hold

## 手順2：全トレースデータを合計

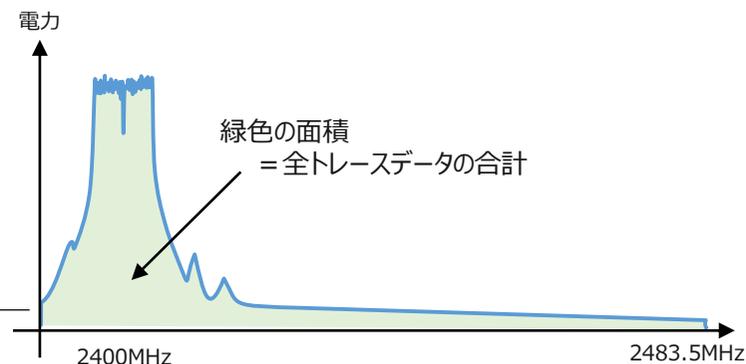
トレースデータを全て合計する



## 手順3：RF output power の測定データの収集

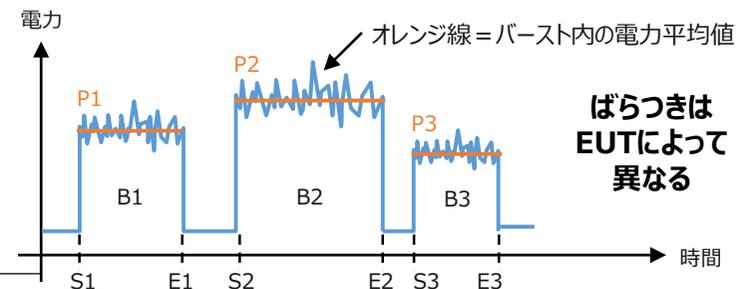


サンプル速度 : 1MS/s  
 表示 : RMS



## 手順4：手順3の測定データから EIRPを算出

各バーストの電力平均値を測定し、最大の電力平均値にアンテナ利得を乗算

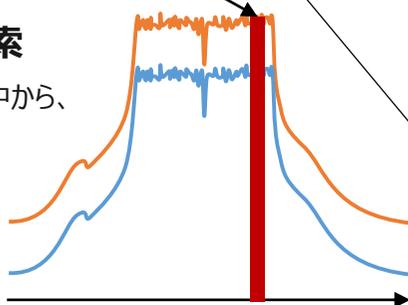


## 手順5：補正

補正值 = (手順4の最大の電力平均値 - 手順2のトレースデータの合計値) ÷ トレースデータのポイント数 (8350)

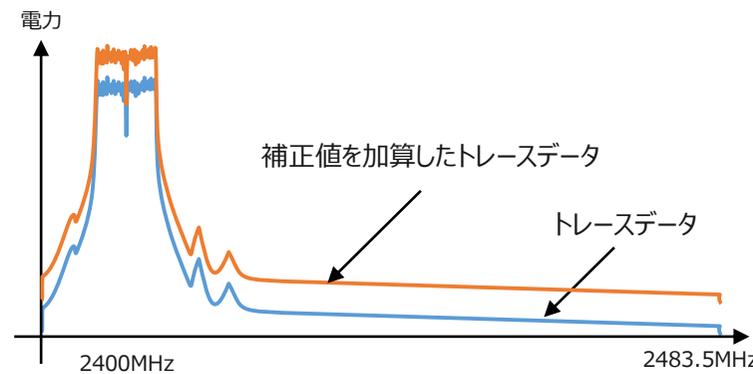
補正：手順2で得たトレースデータに補正值を加算

茶色の面積 =  
 補正值を加えたトレースデータの  
 1MHz分の最大値



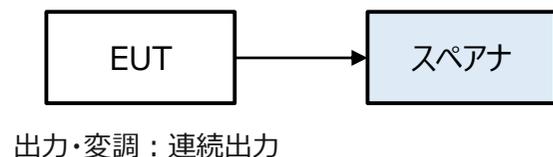
## 手順6：Power Spectral Density (EIRP) の探索

補正值を加えたトレースデータから1MHz分のデータ (100点分) の中から、最大値を探索し、スペクトル電力密度 (EIRP) と記録



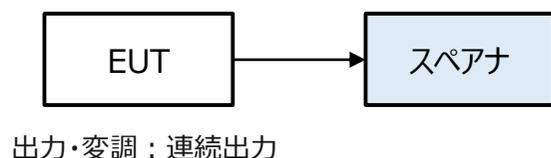


### Step 1～2 : 最大ピークの周波数を探索



CenterFreq. : 試験周波数  
RBW : 1MHz  
VBW : 3MHz  
SPAN : 2x公称ch帯域幅 以上  
Detector : Peak  
Trace : MAX Hold

### Step3 : SPANを狭くして安定するまで掃引



CenterFreq. : 探索した最大ピークの周波数  
RBW : 1MHz  
VBW : 3MHz  
SPAN : 3MHz  
Detector : RMS  
**Trace : MAX Hold**

### Step4 : 電力密度の記録

- ① Traceデータのピーク値を 1MHzあたりの平均電力 (Power Spectral Density) として記録
- ② ①の代わりに“電力密度を測定する機能”を用いることも可能
- ③ 複数アンテナ端子がある場合、それぞれの端子で測定し、合計する。

### Step5 : 電力密度 (EIRP) の算出

Step4で得た電力密度にアンテナ利得を乗算し、電力密度 (EIRP) を算出し記録



## 【再確認点 1】

「Option 1 の測定値」と「日本の測定値」は どちらが大きいのか？

- 日本の試験方法では、最大電力を与える周波数を中心に、測定器のフィルタ特性を補正した1MHz幅あたりの電力を求め、その電力値を元に複数のバーストの平均電力を算出している
- Option 1 の試験方法では、複数のバーストの中から最も平均電力が大きいバーストの平均電力を基に、測定器のフィルタ特性の補正が含まれる10kHz単位での補正値を算出し、連続した100ポイント分の積算値の中から最大となる1MHz幅あたりの平均電力を算出している
- 補正値は測定器のフィルタ特性を考慮される点で同等であるが、バーストからの平均電力の求め方、1MHzあたりの電力の求め方、それぞれで**より大きい値が求まる方法であるため「欧州の測定値」は「日本の測定値」以上となる**



		日本	欧州
定義			定義：RF出力電力：送信バースト中の平均EIRP 定義：スペクトル電力密度：バースト送信中の任意の1MHz幅の平均EIRP
技術基準		WLAN 11b : 10mW/MHz以下 WLAN 11b以外 26MHz以下 : 10mW/MHz以下 40MHz以下 : 5mW/MHz以下	RF出力電力：20dBm以下 スペクトル電力密度：10dBm/MHz
試験種別		伝導試験（アンテナ一体型は放射試験）	スペクトル電力密度 伝導試験（アンテナ一体型で試験端子もない場合、放射試験も可）
試験条件等	試験周波数	発射可能な周波数のうち、上限、中間及び下限の3波の周波数（LMH）	スペクトル電力密度 動作chのうち、最高、中間及び最低の3波で測定を実施（LMH）
	EUT	出力：通常の動作状態 動作：単一chでの連続送信状態又は断続的バースト送信状態 変調等：ショートプリアンブル 副搬送波の変調方式が複数ある場合：各変調方式	スペクトル電力密度 出力：最悪値条件 動作：単一chでの連続出力またはバースト出力 変調等：最悪値条件
	測定機器	別頁にて参照	別頁にて参照
測定概要		別頁にて参照	別頁にて参照
試験結果の記載方法		空中線電力（単位mW/MHz） ※副搬送波の変調方式が複数ある場合：各変調方式の最大値	判定結果 と 試験周波数と最大となる1MHz分の電力値（スペクトル電力密度）を記録する
データ活用の可否および条件（案）			<b>条件付き 活用可</b> （以下の条件全てを満たすこと） 条件：Option1の試験方法によるものであること
備考		別表43には、複数アンテナがある場合の電力測定方法の規定はないが、“複数の空中線から同一の周波数の電波を送信する無線局の無線設備の空中線電力は、各空中線端子における値の総和”と考える	活用手順： スペクトル電力密度（最大となる1MHz分のEIRP電力値）から、試験レポート欄に記載のアンテナ利得とビームフォーミング利得を差し引き、空中線電力（電力密度）を求める

- **Option 1 は、同一 又は より厳しい評価結果となる試験方法 → 活用可**



## Maximum power spectral density の試験方法は 7種類ある

殆どの試験レポートはNo.1を利用するため、ここでは当該方法について検討した

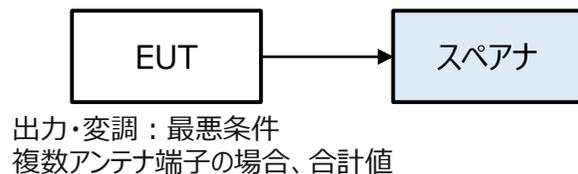
No	Method	DUTの 動作条件	Methodによるスペアナの主な設定			
			Span	Detector	Trace	sweep
<b>1</b>	<b>PKPSD</b>	<b>無</b>	<b>1.5 x DTS</b>	<b>Peak</b>	<b>Max Hold</b>	<b>安定するまで</b>
2	AVGPSD-1	Duty 98%-100% かつ サイクル一定	1.5 x OBW	RMS (Sample)	Average	最低100回
3	AVGPSD-1A*			RMS	Clear & Write	Single
4	AVGPSD-2	Duty 98%以下 かつ サイクル一定	1.5 x OBW	RMS (Sample)	Average	最低100回
5	AVGPSD-2A*			RMS	Clear & Write	Single
6	AVGPSD-3	Duty 98%以下 かつ サイクル不定	1.5 x OBW	RMS	Max Hold	60s以上
7	AVGPSD-3A*			Peak		

\*alternative



## 手順1：周波数スペクトルの取得

例：PKPSD  
 Center：DTS中心  
 SPAN：1.5×DTS  
 SWT：Auto  
 Detector：peak  
 Trace：Max hold

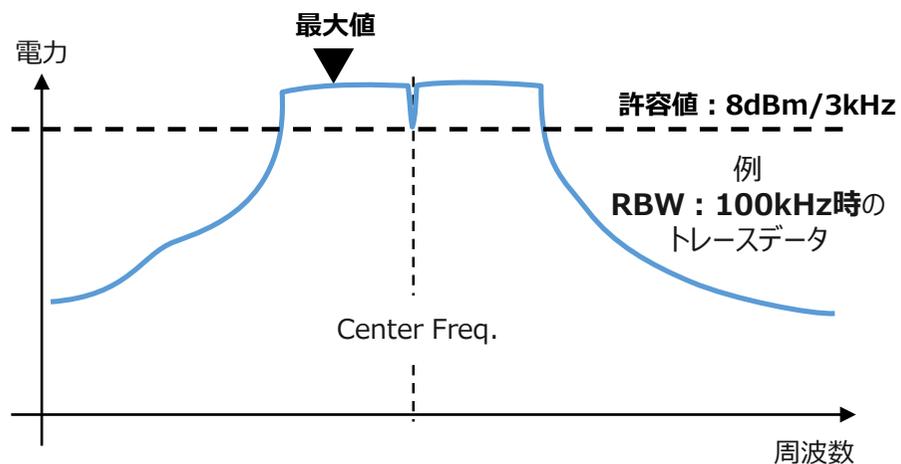


## 手順2：RBWの変更（3kHz～100kHz）

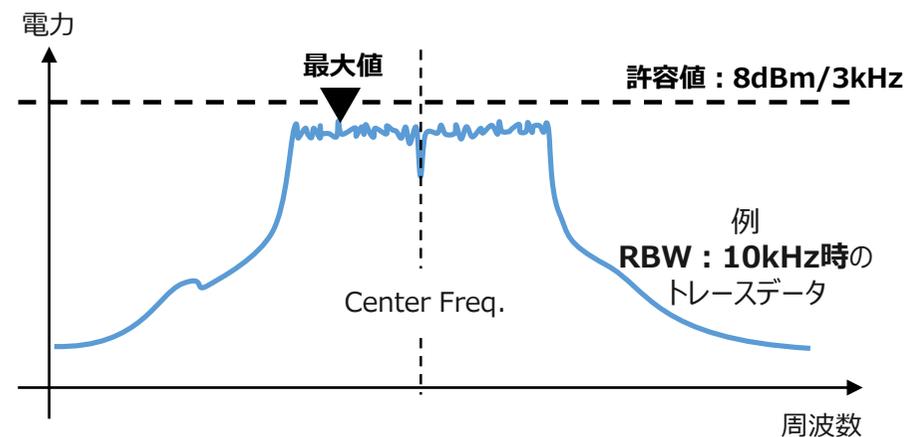
RBWを3kHz～100kHzの間に設定し、周波数スペクトルの最大値を探索する  
 最大値が許容値を満たすまで、RBWを狭くしていき探索する

## 手順3：許容値を満たした“Maximum power spectral density”を記録

単位 (dBm/\*Hz) \*：3kHz～100kHz



➡  
RBWを狭くする





## 【再確認点 1】

米国の「各Methodで得られた測定値dBm/\*kHzを mW/1MHzに換算した値」と「日本の測定値」は、どちらが大きいのか？ なお、米国には「日本の補正」が含まれていない。

- 電力密度の帯域換算値（kHzからMHz）は、RBW:1MHzあたりの電力値よりも必ず大きい

## 【再確認点 2】

「PKPSD」は、最大ピーク電力で評価している。

日本は、1MHzあたりの平均電力で評価している。評価対象が異なるが活用してよいのか？

- 「PKPSD」の最大ピーク電力値を用いて評価すると、日本の上限（20%）を超える可能性がある
- **評価対象が異なること等から米国基準試験データの活用は困難である。という意見があった**



	日本	米国
定義		
技術基準	WLAN 11b : 10mW/MHz以下 WLAN 11b以外 26MHz以下 : 10mW/MHz以下 40MHz以下 : 5mW/MHz以下	パワースペクトル密度 : 8dBm/3kHz以下 (複数のアンテナの場合 : すべてのアンテナ端子の出力の合計値)
試験種別	伝導試験 (アンテナ一体型は放射試験)	伝導試験
試験条件等	試験周波数	発射可能な周波数のうち、上限、中間及び下限の3波の周波数 (LMH)
	EUT	出力 : 通常動作状態 動作 : 単一chでの連続送信状態又は断続的バースト送信状態 変調等 : ショートプリアンプル 副搬送波の変調方式が複数ある場合 : 各変調方式
	測定機器	スペアナの設定 (空中線電力の測定時) Center Freq. : 最大空中線電力の周波数 SPAN : 0Hz RBW/VBW : 1MHz 高周波電力計 (パワーセンサ・パワーメータ) も用いる
測定概要	1. 帯域内で最大値を与える周波数を探し、スペアナの中心周波数とする 2. パワーセンサをスペアナのIF出力端に接続し電力を測定 3. 測定値の補正 連続波 : RBW と IFフィルタ の等価雑音帯域幅の比を求め、測定値に乗算する バースト波 : RBW と IFフィルタ の等価雑音帯域幅の比を求め、測定値に乗算し、送信時間率からバースト内の平均電力を計算する	1. RBWを3kHz~100kHzの間に設定し、周波数スペクトルの最大値を探す 2. 最大値が許容値を上回っていれば、RBWを狭くして1. を繰り返す 3. RBW : 3kHzまでに最大値が許容値を満たせば
試験結果の記載方法	空中線電力 (単位mW/MHz) ※副搬送波の変調方式が複数ある場合 : 各変調方式の最大値	許容値を満たしたパワースペクトル密度 (単位 : dBm/ * kHz * : 3kHz~100kHz)
データ活用の可否および条件 (案)	別表43には、複数アンテナがある場合の電力測定方法の規定はないが、“複数の空中線から同一の周波数の電波を送信する無線局の無線設備の空中線電力は、各空中線端子における値の総和”と考える	<b>活用不可</b>
備考	※パワースペクトル密度の測定値“dBm/*kHz”は“dBm/1MHz”に換算することは容易であり、直接“dBm/MHz”を測定するよりも換算値のほうが、必ず大きい値となる。	

- **評価対象が異なること等から米国基準試験データの活用は困難**

# BLE

## 空中線電力の偏差



		日本	欧州
定義			RF出力電力：送信バースト中の平均EIRP
技術基準		BLE : 10mW以下	RF出力電力：20dBm以下
試験種別		伝導試験（アンテナ一体型は放射試験）	伝導試験（アンテナ一体型で試験端子もない場合、放射試験も可）
試験条件等	試験周波数	発射可能な周波数のうち、上限、中間及び下限の3波の周波数（LMH）	動作chのうち、最高、中間及び最低の3波で測定を実施（LMH）
	EUT	出力：通常の動作状態 動作：単一chでの連続送信状態又は断続的バースト送信状態 変調等：試験拡散符号に設定し、標準符号化試験信号により変調	出力：最悪値条件 動作：単一chでの出力状態またはバースト出力 変調等：最悪値条件
	測定機器	高周波電力計（パワーセンサ・パワーメータ）を用いる	測定器：1MS/s以上の高速パワーセンサーを使用 サンプル速度：1MS/s 測定モード：RMS 測定時間：Non-adaptive：1秒 adaptive：10バースト以上
測定概要	1. 出力装置の端子にパワーセンサを接続し、総電力を測定 2. 測定値の補正 <b>連続波：なし</b> <b>バースト波：送信時間率からバースト内の平均電力を算出</b>	1. 出力端子にパワーセンサを接続し、電力値を測定する 2. 測定値からバースト送信時間を求め、送信時間内における平均電力値を算出する 3. 最大平均電力値にアンテナ利得を加算し、RF出力電力とする	
試験結果の記載方法	空中線電力（単位：mW）	RF出力電力（EIRP、単位：dBm）を記録する	
データ活用の可否および条件（案）	<b>【確認】</b> <b>連続波：同じ</b> <b>バースト波：複数のバーストの中から最も平均電力が大きいバーストの平均電力を採用するため、欧州の方が大きい</b>	<b>活用可</b>	
備考		活用手順： RF出力電力（EIRP、単位：dBm）から、試験レポート欄に記載必須のアンテナ利得を差し引き、空中線電力を求める	

- 同一又はより厳しい評価結果となる試験方法 → 活用可



		日本	米国
定義			
技術基準		BLE : 10mW以下	最大出力電力：1W以下
試験種別		伝導試験（アンテナ一体型は放射試験）	伝導試験
試験条件等	試験周波数	発射可能な周波数のうち、上限、中間及び下限の3波の周波数（LMH）	動作chのうち、最高、中間及び最低の3波で測定を実施（LMH）
	EUT	出力：通常の動作状態 動作：単一chでの連続送信状態又は断続的バースト送信状態 変調等：試験拡散符号に設定し、標準符号化試験信号により変調	11.9.1.3 Method PKPM1 11.9.2.3 Method AVGPM 出力：最大出力状態 動作：単一chでの連続送信、バースト（デューティ比が一定） 変調等：最大出力状態
	測定機器	高周波電力計（パワーセンサ・パワーメータ）を用いる	11.9.1.3 Method PKPM1 11.9.2.3 Method AVGPM 測定器：パワーセンサ 測定モード：RMS 測定時間：積分時間が送信信号の繰り返し周期の5倍以上
測定概要		<b>1. 出力装置の端子にパワーセンサを接続し、総電力を測定</b> <b>2. 測定値の補正</b> 連続波：なし バースト波：送信時間率からバースト内の平均電力を算出	11.9.1.3 Method PKPM1 1. 出力端子にパワーセンサを接続し、ピーク電力値を測定する <b>11.9.2.3. Method AVGPM</b> 1. 出力端子にパワーセンサを接続し、電力値を測定する 2. 測定値からバースト送信時間を求め、送信時間内における平均電力値を算出する
試験結果の記載方法		空中線電力（単位：mW）	最大平均出力電力（単位：dBm）を記録する
データ活用の可否および条件（案）		<b>AVGPMのみ</b> <b>連続波：同じ</b> <b>バースト波：同じ</b>	<b>条件付き 活用可（以下のいずれかの条件を満たすこと）</b> 条件：AVGPM の試験方法によるものであること （ANSI C63.10 11.9.2.3）
備考			

2種類の測定方法  
について再確認

- 「PKPM1」のピーク電力値を用いて評価すると、日本の上限（20%）を超える可能性がある  
評価対象が異なること等から米国基準試験データの活用は困難である。という意見があった
- 「AVGPM」は、同一又はより厳しい評価結果となる試験方法 → 活用可**

# BT

## 空中線電力の偏差



		日本	欧州
定義		<ul style="list-style-type: none"> <li>空中線電力の偏差：工事設計書記載の定格出力と測定値の偏差</li> <li>空中線電力：送信機から空中線系の給電線に供給される電力</li> <li>BTの空中線電力：測定値を拡散帯域幅で除した1MHzの帯域幅における平均電力</li> </ul>	RF出力電力：送信バースト中の平均EIRP
技術基準		3mW/MHz以下	RF出力電力：20dBm以下
試験種別		伝導試験（アンテナ一体型は放射試験）	伝導試験（アンテナ一体型で試験端子もない場合、放射試験も可）
試験条件等	試験周波数		
	EUT	出力：通常の動作状態 動作：連続送信状態又は断続的バースト送信状態 <b>全chへの通常の周波数ホッピング状態</b> （出現確率が均一であることが書面で確認できる場合） 変調等：標準符号化	スペクトル電力密度 出力：最悪値条件 <b>動作：全chへの通常の周波数ホッピング状態</b> 変調等：最悪値条件
	測定機器	高周波電力計（パワーセンサ・パワーメータ）を用いる	測定器：1MS/s以上の高速パワーセンサーを使用 サンプル速度：1MS/s 測定モード：RMS 測定時間：Non-adaptive：1秒 adaptive：10バースト以上
測定概要	<ol style="list-style-type: none"> <li>出力装置の端子にパワーメータを接続し、総電力を測定</li> <li>総電力÷拡散帯域幅=1MHzあたりの平均電力=空中線電力</li> <li>測定値の補正                連続波：なし                バースト波：送信時間率からバースト内の平均電力を算出             </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>出力端子にパワーセンサを接続し、電力値を測定する</li> <li>測定値からバースト送信時間を求め、送信時間内における平均電力値を算出する</li> <li>最大平均電力値にアンテナ利得を加算し、RF出力電力とする</li> </ol>	
試験結果の記載方法	空中線電力（単位：mW/MHz）	RF出力電力（EIRP、単位：dBm）を記録する	
データ活用の可否および条件（案）	<b>連続波：同じ</b> <b>バースト波：複数のバーストの中から最も平均電力が大きいバーストの平均電力を採用するため、欧州の方が大きい</b>	<b>条件付き 活用可</b> （以下の条件全てを満たすこと） 条件1：ホッピング周波数の出現確率が均一であること（ブラックリストに登録されたchがないこと）が確認できる場合 条件2：拡散帯域幅の測定値が確認できること	
備考	別表43には、複数アンテナがある場合の電力測定方法の規定はないが、“複数の空中線から同一の周波数の電波を送信する無線局の無線設備の空中線電力は、各空中線端子における値の総和”と考える	活用手順： 1. 試験レポート欄に記載のアンテナ利得とビームフォーミング利得を差し引き空中線電力（mW）に換算する 2. 別途日本の技術基準の拡散帯域幅を測定し、空中線電力（mW）から除すことで、1MHz当たりの平均電力 = 空中線電力（mW/MHz）	

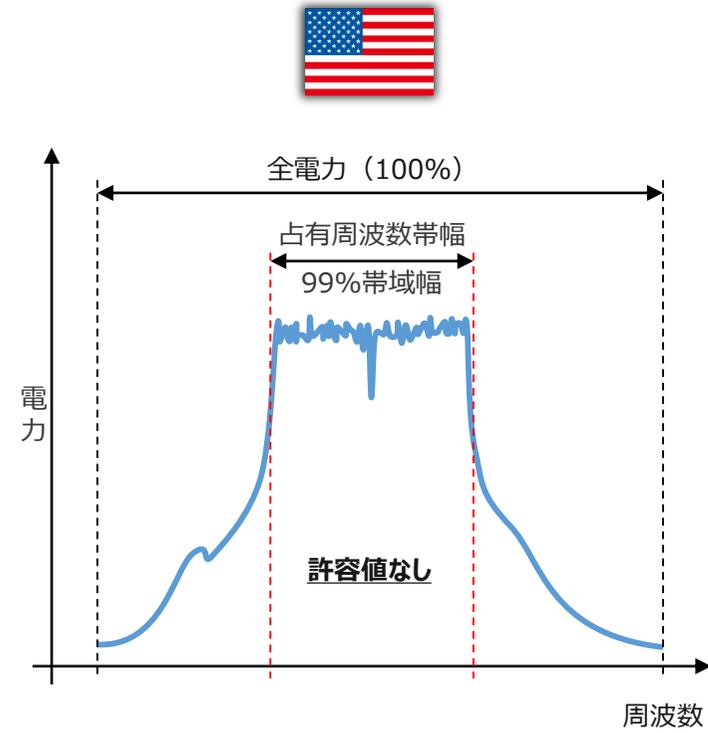
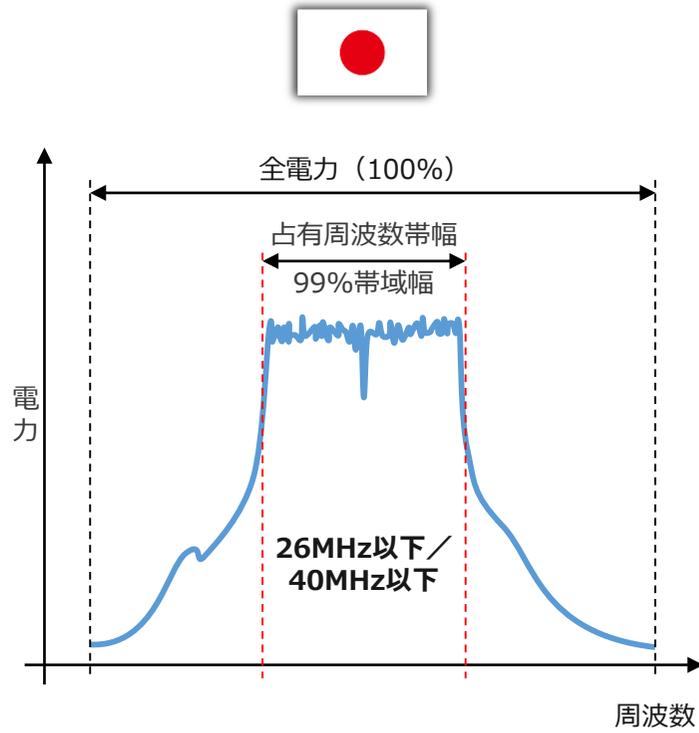
同じ動作条件

連続波：同じ  
 バースト波：複数のバーストの中から最も平均電力が大きいバーストの平均電力を採用するため、欧州の方が大きい

・ **同一又はより厳しい評価結果となる試験方法 → 活用可**

※ただし、拡散帯域幅の測定値が別途必要

# WLAN/BLE 占有周波数帯幅





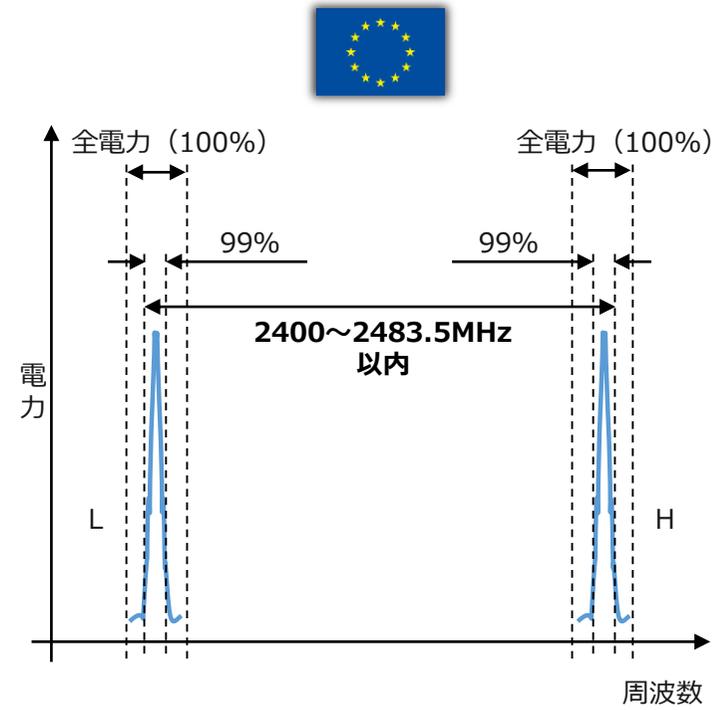
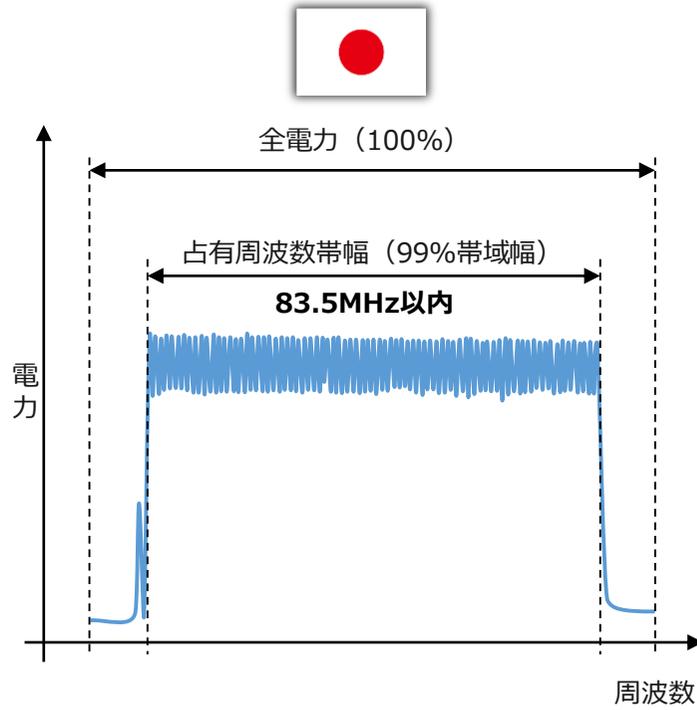
		日本	米国
定義		占有周波数帯幅：単一chの99%帯域幅	
技術基準		WLAN 11b / BLE : 26MHz以下 WLAN 11g / n / ax : 40MHz以下	<b>規定なし</b> ※ただし“最大出力電力”や“パワースペクトル密度”の測定方法の中にOBW（99%帯域幅）の測定値を用いる方法があり、当該測定方法を用いている場合、OBWの測定データが示されることがある。
試験種別		伝導試験（アンテナ一体型は放射試験）	伝導試験（放射試験も可）
試験条件等	試験周波数	発射可能な周波数のうち、上限、中間及び下限の3波の周波数（LMH）	“最大出力電力”や“パワースペクトル密度”の条件と同じである場合： 動作chのうち、最高、中間及び最低の3波で測定を実施（LMH）
	EUT	出力：規定なし 動作：単一chでの連続またはバースト出力 （OFDMでバースト波の場合は、副搬送波の数が少ない状態の時間の割合が最小となる変調状態（ショートプリアンブル）とする） 変調：標準符号化試験信号で変調	“最大出力電力”や“パワースペクトル密度”の条件と同じである場合： 出力：最大出力電力状態 動作：単一chでの出力状態の ①連続送信状態 ②バースト送信状態（デューティサイクルが一定） ③バースト送信状態（デューティサイクルが変動） 変調等：最大出力電力状態
	測定機器	スペアナの設定 CenterFreq.：試験周波数 <b>SPAN：許容値の約2倍～約3.5倍（20MHz時：約52MHz～91MHz以下）</b> <b>RBW：許容値の3%以下（20MHz時：780kHz以下）</b> VBW：RBWと同程度 SWT：測定精度が保証される最小時間（WLAN 11g/n/ax：1サンプル最低1バースト） Detector：Pos Peak（OFDMでバースト以外：Sample） Trace：MAX Hold（OFDMでバースト以外：10回平均値） Point数：規定なし	“最大出力電力”や“パワースペクトル密度”の条件と同じである場合： スペアナの設定 Mode：OBW測定機能（99%帯域幅の測定設定）を用いる CenterFreq.：chのLMHの中心周波数 <b>SPAN：OBWの1.5倍～5倍（20MHz時：約27MHz～90MHz）</b> <b>RBW：OBWの1%～5%（20MHz時：約180kHz～900kHz）</b> VBW：3×RBW Detector：Sample 又は peak Trace：シングルスイープ 又は MAX Hold（安定するまで） Point数：規定なし
測定概要		表示に変化が認められなくなるまで掃引を繰り返した後に占有周波数帯幅を測定する。	
試験結果の記載方法		占有周波数帯幅（単位：MHz）	99%帯域幅（単位：MHz）の測定画面
活用可否および条件（案）	<b>条件付き 活用可</b> （以下の条件全てを満たすこと） 条件1：ANSI C63.10 6.9.3に規定される測定法によるOBWの測定データが示されていること 条件2： <del>RBW、SPAN設定が日本の設定値範囲内であること</del>		
備考	●OBW測定値の変動要因の一つの設定であるPoint数について Point数設定：両国ともに規定がないため、どのようなPoint数のデータでも活用可		<b>条件が減る</b>

・米国のほうが設定の範囲が広い  
・SPAN、RBWが日本の範囲外の場合、測定値は日本より広がる

・ 同一 又は より厳しい評価結果となる試験方法 → 活用可

# BT

## 占有周波数帯幅





		日本	欧州
定義		占有周波数帯幅：全chへのホッピング動作状態における99%帯域幅	公称周波数帯幅：単一chの周波数帯幅（例：変調方式 3-DH5（8DPSK）時：1188kHz） 占有周波数帯幅（OBW）：単一chの99%帯域幅
技術基準		占有周波数帯幅:83.5MHz以内	全ホッピング周波数の占有周波数帯幅が、2400-2483.5MHz以内 （EIRP10dBm超のNon-Adaptive機器のOBW：5MHz/channel 以下）
試験種別		伝導試験（アンテナ一体型は放射試験）	伝導試験（アンテナ一体型で試験端子もない場合、放射試験も可）
試験条件等	試験周波数	発射可能な周波数が3波以下ならば、全周波数 →発射可能な周波数1波として 搬送波周波数：2441MHz	使用周波数のうち最小周波数と最大周波数（LH）
	EUT	出力：規定なし 動作：周波数ホッピング 動作 変調：標準符号化試験信号で変調。	出力：規定なし 動作：単一chでのホッピング出力動作 or 単一chでの連続出力 変調：最悪値条件
	測定機器	スペアナの設定 CenterFreq.：試験周波数 SPAN：許容値の約2倍～約3.5倍 RBW：許容値の3%以下 VBW：RBWと同程度 SWT：Auto Detector：Pos Peak Trace：MAX Hold	スペアナの設定 Mode：帯域内電力測定機能を用いる CenterFreq.：最小周波数と最大周波数の2chの中心周波数 SPAN：2×公称周波数帯幅 RBW：SPANの1%程度で、かつ1%を下回らない VBW：3×RBW Detector：RMS Trace：MAX Hold SWT：1sec
測定概要		表示に変化が認められなくなるまで掃引を繰り返した後に99%帯域幅を測定する。	表示に変化が認められなくなるまで掃引を繰り返した後に99%帯域幅を測定する。
試験結果の記載方法		占有周波数帯幅（単位：MHz）	・最小周波数chの99%帯域幅 ・最大周波数chの99%帯域幅 ・最小周波数chの99%帯域幅の下限周波数と 最大周波数chの99%帯域幅の上限周波数が 2400～2483.5MHz範囲内に収まっているかの判定結果
データ活用の可否および条件（案）			<b>条件付き 活用可</b> （以下の条件全てを満たすこと） 条件1：最小周波数chの99%帯域幅の下限周波数の測定データがある場合 条件2：最大周波数chの99%帯域幅の上限周波数の測定データがある場合
備考			

- ・ **使用周波数の上限と下限の周波数帯をより正確に測定しているため、欧州基準試験データは活用可能**

# 参考

# 【参考】 2種類の「欧米基準試験データ」の活用の分類の考え方

前提：個別の試験データの日本の認証への合否は検討対象ではない

## 活用の分類の考え方（A案）

分類	「欧米基準試験データ」の活用の分類の考え方（A案）
活用可	欧米の試験方法による測定データが、日本の技術基準（許容値）に対して、同一 又は より厳しい評価結果となる試験方法で得られた測定データの場合（測定データを換算して評価する場合も含む）
条件付き活用可	欧米の試験方法による測定データが、ある条件を満たすことで日本の技術基準（許容値）に対して、同一 又は より厳しい評価結果となる試験方法で得られた測定データの場合（測定データを換算して評価する場合も含む）
活用不可	<ol style="list-style-type: none"> <li>① 日本が求める試験データに対応する欧米の試験方法による測定データがない場合</li> <li>② 日本が求める試験データに対応する欧米の試験方法による測定データがある場合でも物理量の定義が異なり測定データを換算するなどしても評価できない場合</li> <li>③ 日本の技術基準（許容値）に対して、緩い評価結果となる試験方法で得られた測定データの場合、かつ補正等などによる条件を付けることもできない場合（測定データを換算して評価する場合も含む）</li> <li>④ 日本の技術基準（許容値）に対して、欧米の試験方法の方が厳しいまたは緩いといった評価ができない場合</li> </ol>

## 活用の分類の考え方（B案）

分類	「欧米基準試験データ」の活用の分類の考え方（B案）
活用可	<ol style="list-style-type: none"> <li>① 欧米の試験方法が日本の試験方法と同一であり、日本の技術基準に対してそのまま評価可能な測定データの場合</li> <li>② 欧米の試験方法が日本の試験方法と異なる場合でも、日本の技術基準に対して換算して評価可能な測定データの場合</li> </ol>
条件付き活用可	「活用可」に分類できない測定データの場合でも、試験項目ごとに示す条件を満たすことで日本の技術基準に対して評価可能となる測定データの場合
活用不可	<ol style="list-style-type: none"> <li>① 日本の技術基準に対して評価可能な測定データがない場合</li> <li>② 日本の技術基準に対して換算や条件を付すなどしても評価できない測定データの場合</li> </ol>