

2.4GHz 帯無線 LAN 等の試験方法の見直しにおける論点(案)

1. 背景

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は、対応の方向性について以下のようにまとめられた。

周波数の割当状況や利用状況、無線LAN・Bluetoothの市場の現状、技術基準適合証明等の取得状況を踏まえ、2.4GHz帯を利用する無線LAN等の技術基準を見直すべき。具体的には情報通信審議会にて審議。

その際、我が国の消費者が引き続き最先端の無線機器を利用できる環境を確保する観点から、欧米基準試験データを活用できるよう、以下の観点等から議論いただく。

- ① 欧米の技術基準や近年の技術動向を踏まえて、日本の技術項目が真に必要なのか等を検証し、検証の結果、削除可能な項目は削除してはどうか
- ② 真に必要な技術項目であっても、他の技術項目への統合ができるか、また試験方法を見直せるかを検証し、検証の結果、代替が可能な項目への統合または基準値等を見直してはどうか。

アドホック会合第1回 資料Ad Hoc 1-1より抜粋

2. 2.4GHz帯小電力データ通信システムの特性試験方法の見直しについての論点

測定器の高度化、設定条件による測定結果への影響等を踏まえ、2.4GHz帯の無線LAN及びBluetoothの技術基準への適合性を審査する際に欧米基準の試験データを活用できるよう、次の論点について試験方法の見直しを検討する。

(1) 試験の一般的事項

<基本的な考え方>

試験場所の環境条件(室内の温湿度)、電源電圧、試験周波数については、測定結果への影響が生じる可能性が低い場合には、現行の条件等を見直すなど欧米との親和も考慮したものにしてはどうか。

(ア) 室内の温湿度

- ・ 現行の条件は、一般的に利用される常温常湿の範囲内で試験するとの考えに基づいている。実際には、極端な条件を避ければ試験結果への影響は少ないと考えられる。また、ISO17205(試験及び校正を行う試験所の能力に関する一般要求事項)など国際規格を満たす試験所では適切な環境下のもとで試験されていると考えられる。

よって、例えば「室内の温湿度は、原則としてJIS Z8703 による常温及び常湿(相対湿度)の範囲内とする。」とし、国際規格を満たす試験所のデータについては、JIS Z8703による常温室下でのデータと同等と見なしていいのではないか。

- ・ 測定機メーカーには測定機の、無線機器メーカーには無線LAN及びBluetoothの温湿度による測定値への影響を確認してはどうか。

(イ) 電源電圧

- ・ 現行の試験方法では、試験機器の無線部(電源を除く。)の回路への入力電圧の変動が±1%以下であることが確認できた場合は、定格電圧のみで測定することとしている。
- ・ 無線LAN及びBluetoothについては、一般的に安定化回路等を介し回路への入力電圧の変動が一定程度以下となり、周波数の安定度への影響が小さいと確認されるのであれば、定格電圧のみで測定することとしてはどうか。
- ・ 無線機器メーカーに一般的に電圧変動補償を行うなどすることにより回路への入力電圧の変動がどの程度になるか確認してはどうか。

(ウ) 試験周波数

- ・ 現行の試験方法は、周波数特性が測定値に与える影響を確認するために、上中下3つの周波数で試験するとの考えに基づいていると考えられる。
- ・ Bluetoothについては、Hoppingする帯域を一つの変調帯域としてとらえており、上中下の考え方は必要なく、上下2つの周波数で試験することで十分ではないか。
- ・ 無線LANについては、部材やフィルタなど無線設備の設計により、測定値が変わるため、一律に中間の試験周波数を省略することは難しいのではないか。

(2) 試験を不要とし工事設計書など書面により確認する項目

<基本的な考え方>

日本では試験により確認することとしているが、欧州又は米国においては試験を不要とし仕様を確認することとしている項目、無線LANのIEEE規格やBluetooth規格に合致する項目については、工事設計書など書面による確認としてはどうか。具体的には、次のとおり考えられる。

(ア) 送信空中線の絶対利得及び主輻射の角度幅

- ・ 送信空中線の絶対利得については、日本では測定により確認することとしているが、米国においては仕様を確認することとしている。なお、欧州では技術基準

が定められていない。

- ・ 日本においても、測定を不要とし、送信空中線の絶対利得及び指向特性をメーカーの仕様書等の書面にて確認してはどうか。

(イ) 混信防止機能

- ・ Wi-Fi AllianceやBluetooth SIGなど第三者機関が、混信防止機能を具備しているか評価、認定している場合には、日本の技術基準を満たすと考えられるため、工事設計書による確認としてはどうか。

(ウ) ホッピング周波数滞留時間

- ・ Bluetooth SIGなど第三者機関が、ホッピング周波数滞留時間について評価、認定している場合には、必ず日本の技術基準を満たすと考えられるため、工事設計書による確認としてはどうか。

(3) 試験により確認を行う項目について

(ア) 占有周波数帯幅の許容値(複数の意見あり)

- ・ 占有周波数帯幅の測定値に影響を与えるRBWの設定条件が日本の条件の範囲内、かつ占有周波数帯幅の測定データが試験レポートに示されているとの条件を満たせば、欧米基準試験データを活用可能である。無線LAN等検討会においては欧米基準試験データ活用ガイドラインが検討されているところ、同ガイドライン中で欧米基準試験データを活用するための条件として説明してはどうか。
- ・ 現行の測定器の機能や、設定条件が結果に与える影響を確認してはどうか。
- ・ Bluetoothについては、(Bluetoothの規格などで)割当て周波数範囲であることを確認できるのであれば、技術基準を満たすと言えるのではないか。
- ・ 無線LANについては、どのチャンネルで送信しようとも元の変調信号は変わらず且つ広帯域特性を持った高周波部を適用しているので、帯域内であれば占有周波数帯幅の値が変動する可能性が低いと考えられるのであれば、対域内のいずれか1チャンネルの測定としても良いのではないか。

(イ) スプリアス発射又は不要発射の強度

- ・ 測定器に具備される機能の高度化によりRMS検波が一般化している状況を踏まえ、欧州で定められているRMS検波方式は日本で定められているサンプル検波と結果に大きな差異がなければ、RMS検波方式を測定器の設定方法に追加してはどうか。

- ・ 米国で定められているPos. Peak検波方式の場合、他検波方式と比べて高い測定値となるため、米国基準の試験データは日本の試験データと同等以上とし、適合性の確認に活用してはどうか。
- ・ 以上の見直しにあたっては、現行の測定器の機能や、設定条件が結果に与える影響を確認してはどうか。

(ウ) 空中線電力

- ・ 測定器に具備される演算機能の高度化を踏まえ、現行の方法(高周波電力計で測定する方法)に加え、欧米の試験方法に定められている、測定器の演算機能による測定方法も追加してはどうか。
- ・ 見直しにあたっては、現行の測定器の機能や、設定条件が結果に与える影響を確認してはどうか。

(エ) 副次的に発する電波等の限度

- ・ 測定器に具備される機能の高度化を踏まえ、現行のサンプル検波方式に加え、欧州で定められているRMS検波方式を追加してはどうか。
- ・ 見直しにあたっては、現行の測定器の機能や、設定条件が結果に与える影響を確認してはどうか。

(オ) キャリアセンス機能

- ・ 現行、キャリアセンス機能を無変調の入力信号により確認することとしているが、技術基準ではキャリアセンスが動作する条件は規定されていない。欧州で定められる加算性白色ガウス雑音(AWGN)による試験結果も受け入れられるよう、任意の入力信号による試験としてはどうか。