

Association of Radio Industries and Businesses

ARIB

# 先進的な無線システムWGへの 要望と期待

## ポータブルデバイスにおける適合性評価方法について

平成29年7月31日

ARIB

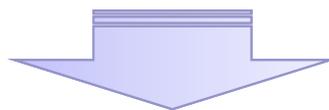
一般社団法人 電波産業会

規格会議 第38作業班

説明員 清木嘉裕

## < パブリックコメント提出意見 >

(一社)電波産業会(以下、ARIB)は、規格会議第38作業班において電波防護指針及び関連する測定法の規格・維持を行っています。一方、意見募集に記載の通り、昨今先進的な無線システムの研究開発並びに製品化が行われており、特に6GHzを越える超高速無線LANへの適用や移動体通信への利用検討がなされており、この周波数帯の人体近傍での利用が増加すると予想されます。電波防護指針につきましては、現在国際非電離放射線防護委員会(ICNIRP)で改訂作業中であり、我が国としても最新の科学的知見を踏まえて電波防護指針の見直しが必要であると考えます。更に、6GHz以下の局所的にばく露される際の測定法として比吸収率(SAR)測定法が情報通信審議会から答申され、ARIBにおいても規格制定していますが、6GHz超の周波数における人体近傍での測定法については詳細な検討が必要です。従って、上記2項目について生体電磁環境に関する検討会 先進的な無線システムに関するワーキンググループにて検討をお願いいたします。



- ① 電波防護指針につきましては、現在国際非電離放射線防護委員会(ICNIRP)で改訂作業中であり、我が国としても最新の科学的知見を踏まえて電波防護指針の見直しが必要
- ② 6GHz超の周波数における人体近傍での測定法については詳細な検討が必要

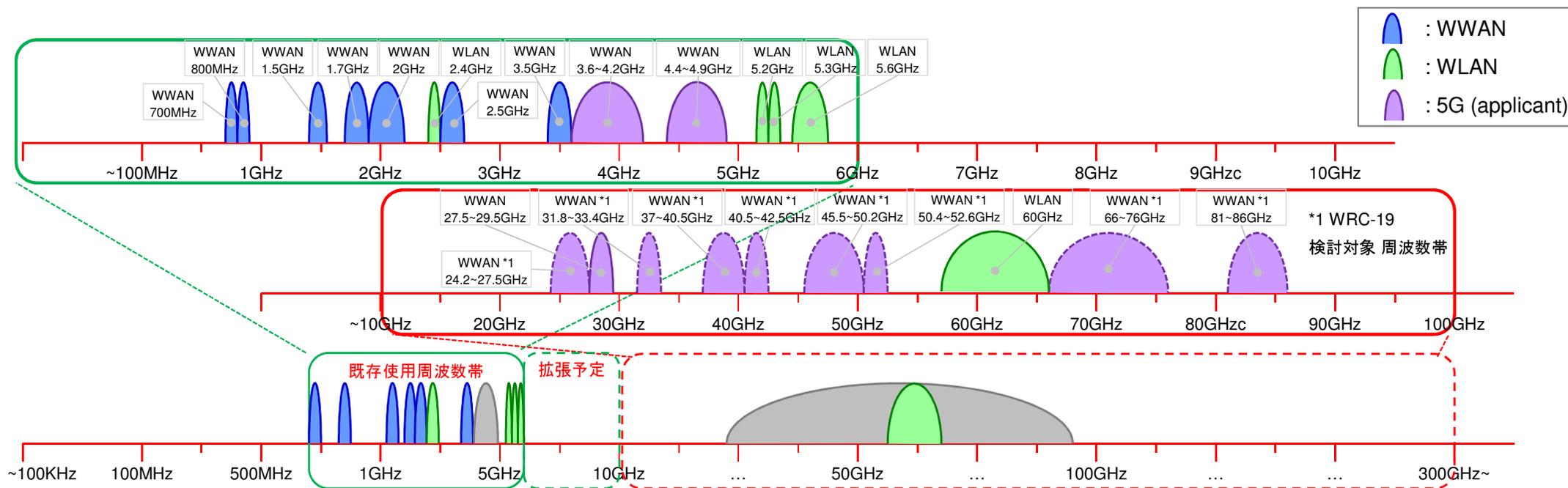
- ① 電波防護指針につきましては、現在国際非電離放射線防護委員会(ICNIRP)で改訂作業中であり、我が国としても最新の科学的知見を踏まえて電波防護指針の見直しが必要
- ② 6GHz超の周波数における人体近傍での測定法については詳細な検討が必要



- ・5G等、ミリ波帯(6GHz超)無線通信機器、それらを含めた複数の通信機能を搭載した商品、商品デバイスの多様化(P.4-6)
- ・現行の適合性評価方法(局所SAR)について(P.7-8)
- ・人体防護標準化に関するARIBの取り組み状況(P.9)
- ・6GHz超の適合性評価方法の新規検討に向けた課題：  
電力密度測定の方法、同時送信時の評価方法、等(P.10-11)

## ■ 業界動向・技術動向(1)

### □ 無線周波数帯の割り当て状況及び5Gに向けた割り当て予定



**5Gに向け10GHzを越える周波数も含めて、割り当てが各国で検討中**

## ■ 業界動向・技術動向(2)

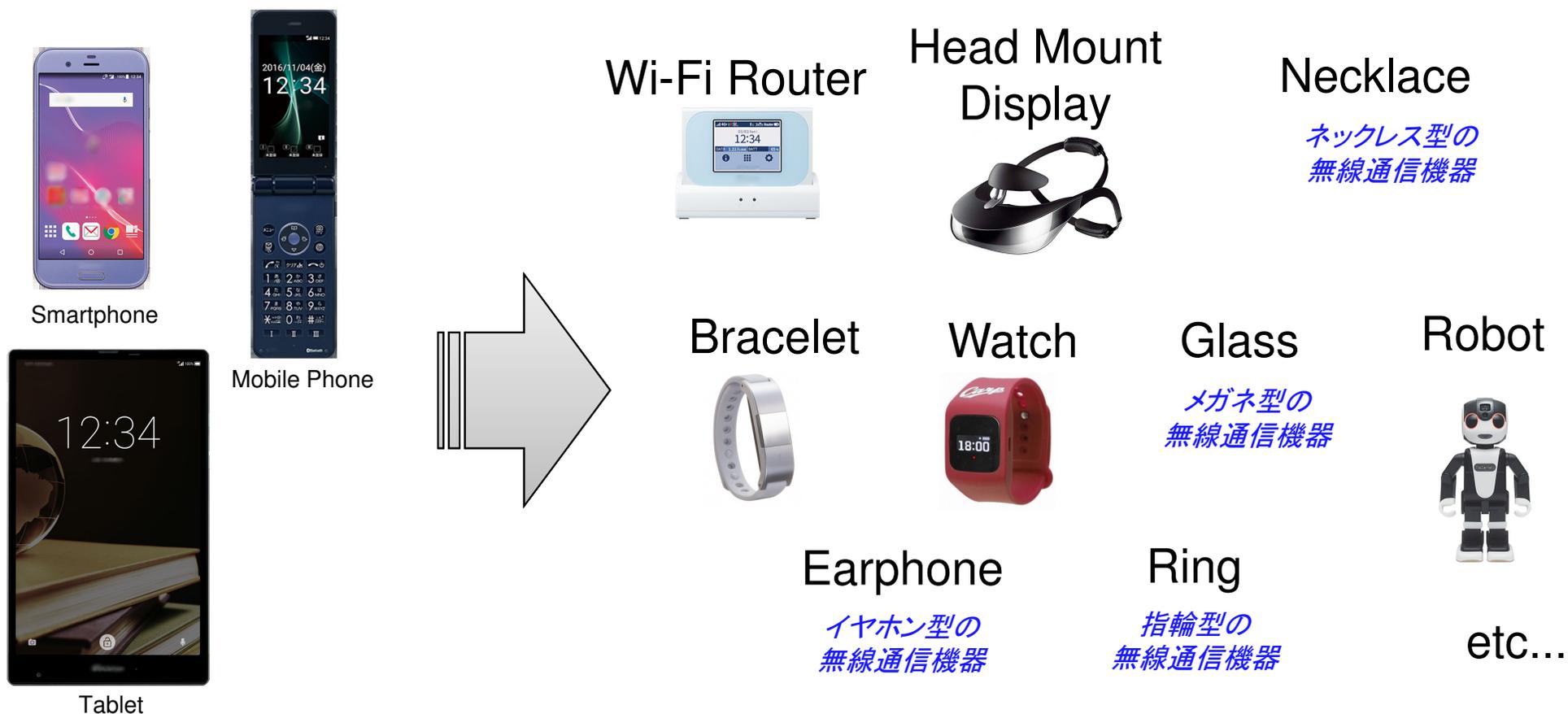
### □ デバイスに搭載する無線通信システムの多機能化



搭載された各無線システムが同時に動作(通信)する

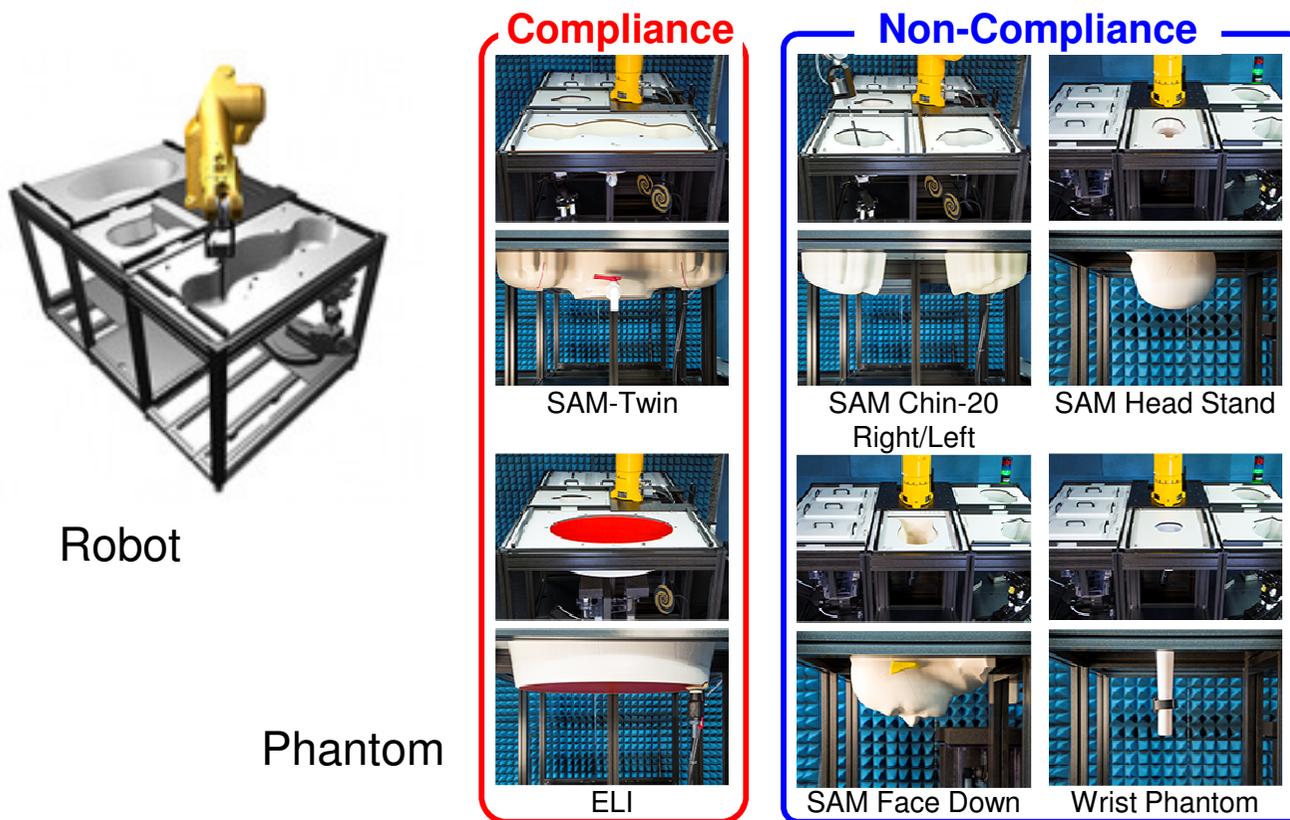
## ■ 業界動向・技術動向(3)

### □ 無線周波数を使用したデバイスの多様化

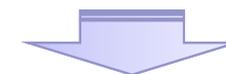


さまざまなデバイスがばく露測定の適合性評価の対象となり、ユースケースに応じた測定が必要となる

- 現行の局所SAR(Specific Absorption Rate) 測定システム  
多様化するデバイスに合わせたSAR測定手法の提供



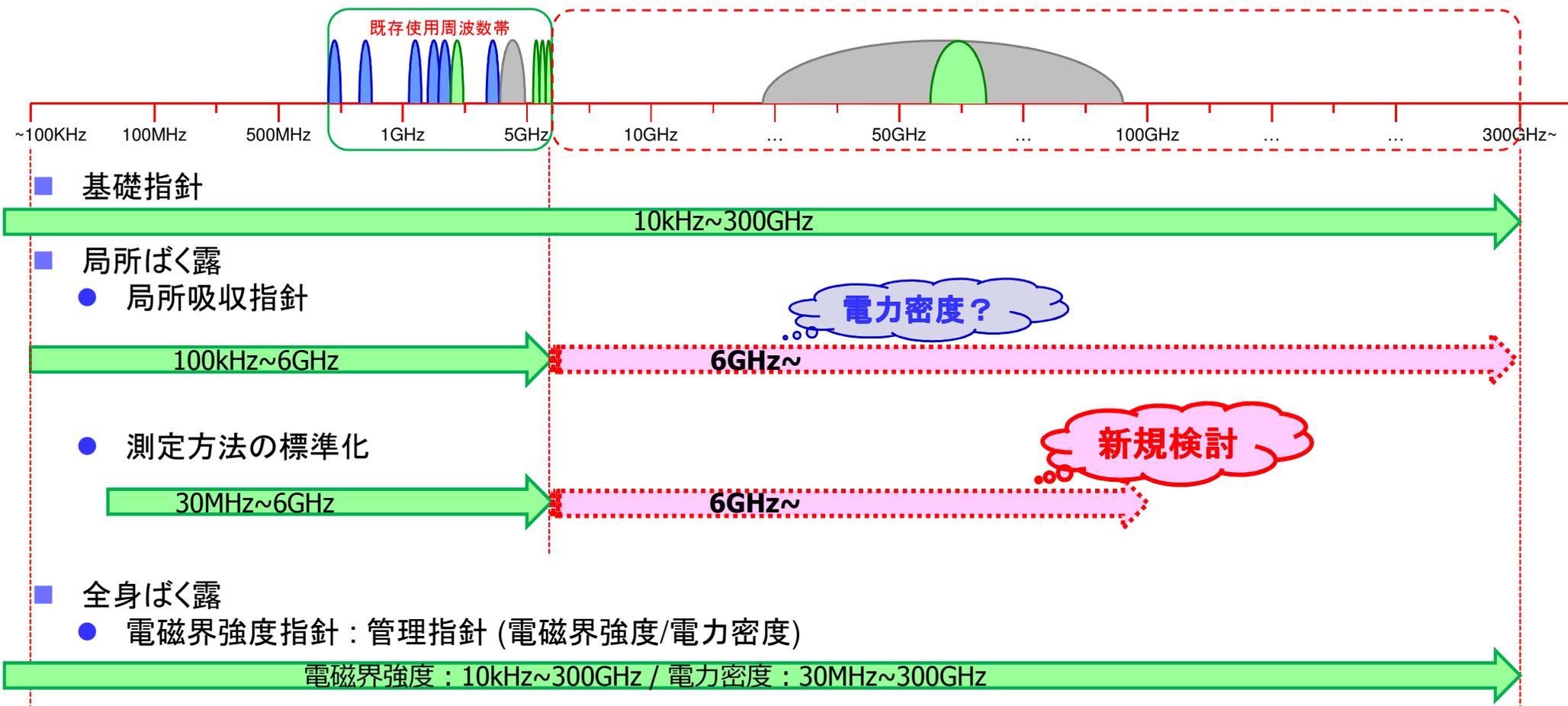
多様化するデバイスを測定するために  
ソリューションを拡充



現時点でComplianceとして定義されて  
いるのは、2種類のPhantomの測定に  
限られる

対応周波数帯 : 30 MHz ~ 6 GHz

## ■ 無線周波数帯における適合性評価方法の状況



IEC TC106 AHG10 にて、6GHzを越える局所ばく露の測定方法を検討中

## ■ 人体防護標準化に関するARIBの取り組み

- 業界として、国内法規制、答申、国際規格などを基に自主的に規格を定めている

Organization		Contents	State
ARIB 標準規格	STD-38	電波防護	1993.09.09 策定 1999.10.26 改訂
	STD-T56	携帯型無線端末の比吸収率測定法	1998.01.27 策定 2015.12.3 改訂
	STD-T57	無線設備のEMC	1998.01.27 策定 1999.10.26 改訂
ARIB 技術資料	TR-T11	電波防護標準規格への適合性の確認法	1999.10.26 策定
	TR-T21	移動無線基地局アンテナの電波防護に関する電磁界とSAR評価のための測定・計算法	2012.07.03 策定

**STD-38とSTD-T56は今後の国内答申などに合わせて改訂予定**

## ■ 新規検討必要項目における具体的課題

### 【端末】

- 電力密度測定 of 明確化
  - 端末近傍の電力密度の測定法
  - 端末(波源)との距離10cm以内の測定結果の妥当性
- 端末評価手順への落とし込み
  - 測定手順・手法の確立
  - 不確かさ評価
- 同時送信における評価法
  - 6GHz以下の周波数との同時送信時に、局所SARとあわせた評価法
- 多様化するデバイスに合わせたSARの測定手法(6GHz以下)
  - 現行の局所SAR評価方法の標準化にて規定されているファントムは、通話時を想定した形状に合わせた頭部のSAMファントムと人体近傍での使用を想定したEllipticalファントムの2種類。  
現状は、腕装着型デバイスや、ヘッドマウントディスプレイ等、上記2種類のファントムで代用が難しい

### 【基地局】

- Small-Cell 及び Massive MIMO
  - 高利得アンテナへの対応

### 【その他】

- 6GHzにおけるSARと電力密度指針の連続性

以下についてのご検討をお願い致します。

- 6GHz超の電波防護について、国際標準化機関の検討内容と整合した指針、測定方法の検討
  - 電力密度測定方法
  - 同時送信時(6GHz以下の同時送信組合せも含めた)の 適合性評価方法
  - 多様化する各種商品スタイルに応じた適切な防護指針、測定方法(6GHz以下も含む)
  
- 高額の設定導入や評価・測定に過度な時間を割くこととならないような合理的かつ確実に履行できる評価・測定方法の検討を期待しております。