

【Body - SAR に関する制度の運用のガイドライン】

前書き

スマートフォンやタブレット端末など音声通信以外の用途で利用する無線機器の普及や、国際的に Body - SAR 等の測定法が標準化されたこと等を踏まえ、総務省は、Body - SAR に関する制度面の環境整備として、平成 25 年 8 月 23 日に、Body - SAR に関する規律を追加した「無線設備規則」及び「特定無線設備の技術基準適合証明等に関する規則」（以下、「証明規則」という）を公布し、平成 26 年 4 月 1 日に施行することとした。

一方、これら制度整備の際のパブリックコメントにおいて、制度や制度の運用に関する要望等が関係団体等から多数寄せられた。このため総務省はこれら要望等を踏まえ、制度の運用等のためのガイドラインの策定を情報通信認証連絡会(以下「ICCJ」という)に対して提案した。

ICCJ はこの提案を踏まえ、ICCJ の中に常設されているガイドライン WG において検討を進め、総務省、登録証明機関、関係業界団体等の関係者においてコンセンサスが得られたものについて、以下のとおりガイドラインとして策定したものである。

ガイドライン

電波法令に基づく特定無線設備の技術基準適合証明等の制度の運用に際し、技術基準適合証明(以下、「証明」という)及び工事設計認証(以下、「認証」という)の際の Body - SAR に係る手続きや登録証明機関等の審査等におけるガイドラインを以下のとおり定める。

1. Body - SAR 規制の対象か否かの申告について

1-1 Body - SAR 規制の対象機器か否かの申告について

証明規則別表第二において、Body-SAR 規制に係る無線設備である場合にはその旨を記載することとされており、無線設備が Body - SAR 規制の対象か否かの申告は、当該無線設備の証明、認証を取得しようとする者が行うこととなる。また対象となる場合の証明、認証の手続きは、証明規則等の規定に基づき、Body - SAR 規制の適用の無線設備である旨を記載するとともに、当該無線設備を通常使用する場合における筐体について記した図面等を記載した資料を添付することとなる。

登録証明機関等は、これら工事設計書に記載された情報に基づき、通常使用する状態を確認して Body-SAR の特性試験を行うこととなる。

1-2 Body-SAR 規制の対象になるかどうかの判断基準

1-2-1 Body-SAR 規制の対象範囲と人体との距離について

通常の使用状態で人体との距離が 20cm 以内になるかどうかは、機器と人体との距離ではなく、送信空中線と人体との距離が判断基準となる。その際、送信空中線の基準点は送信空中線の中心としてもよい。

なお、Body SAR 規制の対象設備の申込者は、送信空中線と人体との距離について、登録証明機関等に提出する書類において明らかにする必要がある。

また、通常の使用状態で人体との距離が 20cm を超えるとして、Body SAR 規制の対象でないと判断した無線設備の場合であっても、人体との距離について疑義が生ずる恐れがある場合は、通常使用する状態を書類に記載することが望ましい。

1-2-2 Body-SAR 規制の対象範囲と人体に近接して使用する時間について

通常の使用状態で送信空中線と人体との距離が 20 cm 以内になることが想定される場合は、人体に近接して使用する時間の長さにかかわらず、規制の対象である。

ただし、通常想定される使用状態以外の状態で人体から 20 cm 以内に近づく可能性がゼロであることまでは、必ずしも求められるものではない。通常想定される使用状態以外としては、稀に使用者、点検者、通行人等が 20cm 以内に近づく可能性がある場合等が考えられる。

1-2-3 Body-SAR 規制の対象範囲と電波の発射時間について

通常の使用状態で送信空中線と人体との距離が 20 cm 以内になることが想定される場合は、電波の発射時間にかかわらず、規制の対象である。

1-2-4 Body-SAR 規制の対象範囲と電波の平均電力について

デジタルコードレス電話の無線局の無線設備にあつては、通常の使用状態で取り得る最大の時間平均電力（同時に複数電波を発射する機能を有する場合には、当該機能により発射される複数電波の平均電力の和に相当する電力）が 20mW を超えるものが SAR 規制の対象である。

なお、デジタルコードレス電話の無線局の無線設備の申込者は、通常の使用状態で取り得る最大の時間平均電力について、登録証明機関等に提出する書類において明らかにする必要がある。

また、フレームを構成するチャンネル数及び同時に使用する最大チャンネル数（チャンネルの切替時を除く。）、通常の使用状態で取り得る最大のデューティサイクル、最大の利用リソースブロック数などを書類に記載することが望ましい。

1-3 「モジュール状の特定無線設備」の形態による Body-SAR 規制の扱い

1-3-1 外付けタイプの「モジュール状の特定無線設備」について

外付けタイプの「モジュール状の特定無線設備」は、通常使用する時の筐体を特定可能であることから、Body-SAR 規制の対象設備として証明、認証が可能である。

1-3-2 組込タイプの「モジュール状の特定無線設備」について

組込タイプの「モジュール状の特定無線設備」は、通常使用する時の筐体を特定不可能であることから、Body-SAR 規制の対象設備として証明、認証が不可能である。送信空中線と人体を密着したときの Body SAR が許容値以下であることが確認できている場合であっても、組込んだ状態で確認し証明、認証を取得する必要がある。

2. Body - SAR に係る登録証明機関等の審査について

特定無線設備が設備規則第 14 条の 2 の規定が適用される無線設備であって、その筐体内に適合表示無線設備が収められている場合においては、証明規則第 6 条第 3 項並びに証明規則第 17 条第 3 項において登録証明機関が証明、認証の審査を行う際、これらを実際に行うことができる場合に限り、その審査の一部を省略できる旨が規定されているところである。

しかしながら「実際に行うことができる場合に限り、その審査の一部を省略できる」と規定している内容について、審査する側のみならず、証明、認証を求める側、監督官庁側等において、共通認識がないと制度運用に混乱が生じるとの意見等を踏まえ、審査項目ごとに審査の一部省略について次の指針を定める。

2-1 工事設計の審査

設備規則第 14 条の 2 の規定が適用される特定無線設備であって、その筐体内に適合表示無線設備が収められているものについては、登録証明機関が証明、認証を実際に行うことができる場合に限り、当該適合表示無線設備に係る無線設備系統図の審査を省略することができるものとする。

なお、申込に係る特定無線設備の工事設計書の記載項目は Body - SAR の審査において必須となるため、申込者は全ての記載項目について記載するものとする。

2-2 対比照合審査

設備規則第 14 条の 2 の規定が適用される特定無線設備であって、その筐体内に適合表示無線設備が収められているものについては、登録証明機関が証明、認証を実際に行うことができる場合に限り、当該適合表示無線設備に係る部品配置との対比照合の審査を省略することができるものとする。

なお、筐体内に収められている無線設備が適合表示無線設備であることを、写真や図面等により確認するものとする。

2-3 特性試験

設備規則第 14 条の 2 の規定が適用される特定無線設備であって、その筐体内に適合表示無線設備が収められているものについては、登録証明機関が証明、認証を実際に行うことができる場合に限り、当該適合表示無線設備に係る特性試験を省略することができるものとする。

2-4 確認方法書の審査

設備規則第 14 条の 2 の規定が適用される特定無線設備であって、その筐体内に適合表示無線設備が収められているものについては、登録証明機関が認証を確実に行うことができる場合に限り、当該適合表示無線設備に係る確認方法書の審査を省略することができるものとする。ただし、申込者が適合表示無線設備の認証取扱業者と異なる場合、適合表示無線設備も品質管理の範囲としていることを明確にした文書（品質管理に関する協定等）が提出された場合に限るものとする。

3. Body - SAR の測定について

Body - SAR の測定は、無線設備規則 14 条の 2 第 3 項で規定する「総務省告示第 324 号(平成 25 年) 比吸収率の測定法の第二項第 4 号(二)ア」の一般的条件において、「測定対象無線設備の比吸収率は、当該測定対象無線設備を通常使用するときに取り得る全ての状態で測定すること。ただし、一の状態での比吸収率が他の状態での比吸収率を超えないことを国際規格に定められた方法等の合理的な方法により示すことができる場合は、当該一の状態での測定を行わないことができる。」と規定されている。このため、この条件を満たすことができる場合は、登録証明機関等においては測定の一部を省略できるものとする。

以下に、測定の効率化に関するガイドを FAQ 方式で示す。

Q1

同一筐体内に複数の無線設備が搭載されているが、同一中心周波数、同一帯域および同一空中線を使用している場合に、各無線設備について SAR を評価する必要があるのか。

A1

異なる無線設備であっても、同一中心周波数、同一帯域かつ同一空中線を使用する無線設備であれば、「送信平均電力」と SAR は比例関係にあるため、「最大送信平均電力」が一番大きい無線設備の SAR を評価すれば、ほかの無線設備の SAR 評価の必要はない。

Q2

一つの無線設備に複数の異なるチャンネル幅などが存在する場合、どのように SAR 測定の条件を決めればよいのか。

A2

基本的に「送信平均電力」と SAR は比例関係にあるため、「送信平均電力」が大きい条件で SAR を評価すればよい。

Q3

総務省告示(平成 25 年)324 号第二項第 4 号 (二) アのただし書きにおいて、「一の状態の比吸収率が他の状態での比吸収率を超えないことを国際規格に定められた方法等の合理的な方法により示すことができる場合は、当該一の状態での測定を行わないことができる」

と規定されているが国際規格とは何を想定しているか。またどのような場合に測定を省略できるのか。

A3

国際規格とは、IEC62209-2 を指している。また IEC62209-2 に定められた方法であれば登録証明機関の責任において省略が可能である。

Q4

同一筐体内に複数無線設備が搭載されている場合、複数同時送信の SAR 評価を省略できる条件はどのようになるか。

A4

1. 複数の無線設備から発射される電波の平均電力の総和が 20 mW を超えない場合 [1]。
2. 同一筐体内に複数の無線設備が搭載された場合であっても、同時に電波を発射する機能を有しない場合 [1]。
3. 各無線機から発射される電波の平均電力が、国際規格 [2] に例示された試験数削減方法 (次式) より算出される閾値平均電力 $P_{available}$ を超えない場合。

$$P_{available} = P_{max,m} \times \left(SAR_{lim} - \sum_{i=1}^{N-1} SAR_i \right) / SAR_{lim}$$

ここで N は同一の筐体内に搭載され同時に発射する無線設備の数、 SAR_{lim} は SAR の制限値 2.0W/kg、 SAR_i は i 番目の無線設備による SAR の値、 $P_{available}$ は N 番目の無線設備に対する閾値平均電力、 $P_{max,m}$ は SAR 評価を除外可能な電力レベルである。

例えば、携帯電話と Bluetooth の二つの無線設備が同一の筐体に搭載され、除外可能な電力レベル $P_{max,m} = 20mW$ 、携帯電話の $SAR_1 = 0.5W/kg$ である場合、

$$P_{available} = 20mW \times (2.0W/kg - 0.5W/kg) / 2.0W/kg = 15mW$$

もう一つの無線設備 Bluetooth の平均電力が 15mW より小さければ、SAR の測定の必要はない。

[1] 無線設備規則第 14 条の 2

[2] IEC 62209-2 Annex K

Q5

条件の絞り込みに高速 SAR 測定法を用いることはできるか。

A5

平成 25 年総務省告示第 324 号では、「一の状態での比吸収率が他の状態での比吸収率を超えないことを国際規格に定められた方法等の合理的な方法により示すことができる場合は、当該一の状態での測定を行わないことができる」とあり [1]、また国際

規格 IEC[2]において、高速 SAR 測定法による評価の概要が記載されている。したがって、高速 SAR 測定法による条件の絞り込みは登録証明機関等の判断で可能である。

[1] 総務省告示第 324 号（平成 25 年）

[2] IEC 62209-2:2010

Q6

FCC 規格に基づいて測定したデータは有効か。

A6

日本と米国では技術基準と測定法が異なるので有効とはいえない。

Q7

ARIB STD-T56 の測定法を採用できるか。

A7

ARIB STD-T56 は民間規格であるが、登録証明機関等の責任において、合理的な測定法であると判断した場合は採用することも可能である。

4. 組込む適合表示無線設備の表示の取扱について

適合表示無線設備を組込んで新たに証明、認証を取得する場合は、適合表示無線設備の表示は、貼付された状態のままとする。

5. 参考資料について

第 1.0 版に添付の参考資料は削除されたことに伴い、必要に応じて第 1.0 版を参照するとともに、関係法令については最新の内容を官報等で確認するものとする。

最後に

今後、関係者において、当該ガイドラインが共有され、適切に運用されることを期待するものである。