

■ 電波防護指針

平成2年に策定された電波防護指針において、「刺激作用、熱作用を及びす電波の強さ」を規定し、人体に影響を及ぼさない電波の強さの指針を定めたもの。

人体頭部に吸収される電力の比吸収率(SAR)の許容値を2W/kgを強制規格として、平成14年に規定した。(平均電力が20mWを超える無線設備が対象)【無線設備規則第14条の2】

また、平成26年にスマートフォンやタブレット端末等、音声通信以外の用途で利用数無線設備が普及してきたことから、側頭部以外の部位に近づけた場合の規定及び複数の無線設備を備えた機器から同時に電波が発射された場合の安全性について、規定を整備した。(平均電力が20mWを超える無線設備が対象)【無線設備規則第14条の2第1項(人体SAR)及び第2項(側頭部SAR)】

■ 比吸収率に関する規定(無線設備規則要約)

(人体における比吸収率の許容値)

第十四条の二 携帯無線通信を行う陸上移動局、広帯域移動無線アクセスシステムの陸上移動局、(中略)の無線設備(以下「対象無線設備」という。)は、対象無線設備から発射される電波(対象無線設備又は同一の筐体に収められた他の無線設備(総務大臣が別に告示するものに限る。))から同時に複数の電波を発射する機能を有する場合にあつては、複数電波)の人体における比吸収率※を2W/kg(四肢にあつては、4W/kg)以下とするものでなければならない。ただし、次に掲げる無線設備についてはこの限りでない。

一 対象無線設備から発射される電波の平均電力が20mW以下の無線設備

二 前号に掲げるもののほか、この規定を適用することが不合理であるものとして総務大臣が別に告示する無線設備

2 対象無線設備(伝送情報が電話のもの及び電話とその他の情報の組合せのものに限る。)は、当該対象無線設備から発射される電波(対象無線設備又は同一の筐体に収められた他の無線設備(総務大臣が別に告示するものに限る。))から同時に複数電波を発射する機能を有する場合にあつては、複数電波)の人体頭部における比吸収率を2W/kg以下とするものでなければならない。ただし、次に掲げる無線設備についてはこの限りでない。

一 対象無線設備から発射される電波の平均電力が20mW以下の無線設備

二 前号に掲げるもののほか、この規定を適用することが不合理であるものとして総務大臣が別に告示する無線設備

3 前二項に規定する比吸収率の測定方法については、総務大臣が別に告示する。

※ 任意の生体組織一〇グラムが任意の六分間に吸収したエネルギーを一〇グラムで除し、更に六分で除して得た値

人体SAR規定

側頭部SAR規定

1

電波防護指針のうち比吸収率に関する規制について②

■ SARの適用除外(総務省告示)

総務省告示において、

・人体SAR : 対象設備※であつて、送信空中線と人体(頭部及び両手を除く。)との距離が20cmを超える状態で使用するもの

・側頭部SAR : 対象設備のうち、携帯して使用するために開設する無線局のものであつて、人体頭部に近接した状態において電波を送信するもの以外のものを適用除外としている。

※ 対象設備は、携帯無線通信を行う陸上移動局、広帯域移動無線アクセスの陸上移動局等に使用するための無線設備

IoT機器などで明らかに人体の近傍外(20cm以上離隔)で使用が想定される場合はSAR規制の適用対象外。

■ モジュールのSAR認証

SAR対象設備に該当する場合は「工事設計認証の「5 その他の工事設計」にその旨を記載するとともに、添付図面として、「通常使用する場合における筐体について記した図面」、「送信空中線と人体との位置関係について記した資料」等が求められており、この資料等により適合性を確認。

認証を受けた無線モジュール等を人体に近接して使用する機器に組み込む場合

携帯電話等の組込用無線モジュール



工事設計書
その他の工事設計 : SARに関する認証を要しない無線設備である。

ノートPC、タブレット等への搭載



適用される技術基準が異なるためSARに関する認証が必要である。なお、モジュールは、適合表示無線設備のままである。

2

デジタルコードレス電話の電波防護指針(比吸収率)の適合性

■ DECT高度化(空中線電力を最大電力で規定)

電波法改正により、免許不要局の最大空中線電力が1W以下となったことから、空中線電力を最大電力で規定するもの。また、併せて、多重数及び子機の最大チャンネル数規定を削除し、用途の多様化を図る。

(現行規定) 空中線電力は、一チャンネル当たりの平均電力が、一〇ミリワット以下であること。

➡ (改正案) 空中線電力は、二四〇ミリワット以下であること。

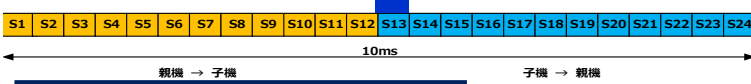
(現行規定) 時分割多重方式における多重する数及び時分割多元接続方式における一の搬送波当たりのチャンネルの数は、六、七、八、九、一〇、一一又は一二とする。時分割多元接続方式広帯域デジタルコードレス電話の子機にあっては、同時使用可能な最大チャンネル数は、チャンネルの切替時を除き、一二とすること。ただし、広帯域スロットが含まれる場合は、一二から一フレームに含まれる広帯域スロットのチャンネル数を減ずるものとする。

➡ 削除

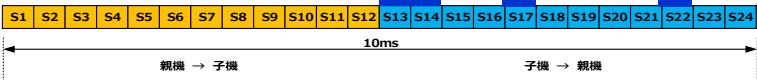
■ DECT方式子機の比吸収率

今回、柔軟なスロットの利用を可能とすることは、同時複数スロットの利用により平均電力が20mWを超えるケースも想定されることから、DECT子機について、人体の近傍(20cm以内)で使用が想定されるものは、SARの対象設備とすることが適当ではないか。

(例1)子機から1スロットを240mWで送信した場合
⇒10msのフレームで平均した電力は10mW



(例2)子機から同時複数スロットで4スロットを240mWで送信した場合
⇒10msのフレームで平均した電力は40mW



■ sXGP方式子機の比吸収率

sXGP子機については、親機からの制御でリソースブロックを割当てられ送信するものであることから、音声送信のみを行うような端末であれば、平均電力が20mW以下となるが、データ伝送ではスケジューリングによっては、平均電力20mWを超えるケースが想定される。このことから、DECT方式と同様に、20mWを超える送信をする場合であって、人体の近傍(20cm以内)で使用が想定されるものは、SARの対象設備とすることが適当ではないか。