

## ■ 現行規定

- 対象設備：平均電力が20mWを超える携帯無線通信を行う陸上移動局又は広帯域移動無線アクセスシステムの陸上移動局※1であって、総務大臣が別に告示する無線設備以外のもの

※1：人体頭部の比吸収率(側頭部SAR)については、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。

(SARの許容値が適用除外となる無線設備) ※総務省告示で規定

- ・人体SAR：対象設備であって、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って、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

⇒ SARの審査が必要となるかどうかは無線設備を使用する状態等によって異なるため、登録証明機関等で工事設計認証等を取得する際に、無線設備毎に判断。

- SAR許容値：人体における比吸収率※2を2W/kg(四肢にあつては、4W/kg)以下 (設備規則第14条の2第1項)  
人体頭部における比吸収率を2W/kg以下 (設備規則第14条の2第2項)

※2：SAR：任意の生体組織10グラムが任意の6分間に吸収したエネルギーを10グラムで除し、更に6分で除して得た値

## ■ その他

組込用モジュール状の特定無線設備についてはSARの審査の対象外となるが、当該モジュールをノートPC、タブレット等に搭載する際は、組み込んだ状態で、「工事設計書の「5 その他の工事設計」にSARに係る無線設備である旨を記載するとともに、「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」等を添付し、登録証明機関等でSARの審査が必要。

### 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



無線モジュール単体では、SARの審査の対象外



#### ノートPC、タブレット等への搭載

認証を取得する際は、無線モジュールをタブレット等に組み込んだ状態で、SARの審査が必要

# eMTC/NB-IoTのサービスイメージ

- ✓ eMTC/NB-IoTは、ワイドエリア、省電力といった特徴を有する携帯電話をベースとしたIoT技術。電力、ガス、水道などのスマートメーター、各種センサー、機器の維持管理、物流といったM2M分野ほか、ウェアラブル、医療ヘルスケアといった分野での活用も期待。
- ✓ 比較的伝送速度の速いeMTCと数十kbps程度の通信速度のNB-IoTを応用分野に応じて活用。

## eMTC

低～中速の移動に対応  
比較的大きいデータに対応  
1Mbps程度の通信用途

ウェアラブル機器  
ヘルスケア、見守りなど

## NB-IoT

通信中の移動は想定外  
少量のデータ通信に最適化  
数10kbps程度の通信用途

スマートメーター  
機器管理、故障検知など



ウェアラブル端末、スマートメーター

ユースケース	適用例
ガス・水道メータリング	電源確保が難しく電波が届きにくかったメータボックス内に設置
貨物追跡	電源が確保できないコンテナ等の貨物や自転車等へ取り付け
ウェアラブル	スマートウォッチ、バイタルセンサー等のウェアラブル端末で利用
環境・農業系センサー	電源確保が難しく電波が届きにくかった山間地、河川、農地、牧場等に設置
ファシリティ	電波が届きにくかったオフィスビル等の電源設備室や空調機械室等に設置
スマートホーム	インターネット経由での玄関ドアロック、窓の開閉監視、家電の遠隔操作等を実現
スマートシティ	駐車場管理、街灯の制御、渋滞状況に応じた信号制御、ゴミ収集等を実現



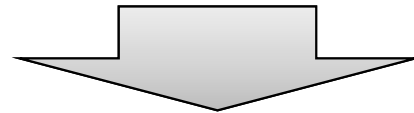
※第1回アドホックグループ会合資料(古川構成員、川西構成員、上村構成員)より作成

# eMTC及びNB-IoTに関する電波防護指針に関する考え方(案)

- eMTC及びNB-IoTの用途は、人体近傍で利用する場合と人体近傍外で利用する場合の両方が想定。

人体との距離	利用シーンの一例
人体の近傍 (通常の使用状態で人体との距離が20cm以内)	ウェアラブル端末、医療ヘルスケア端末等
人体の近傍外 (通常の使用状態で人体との距離が20cm超)	スマートメータ、各種センサー、監視カメラ等

- 現行規定では、IoT端末など、通常の使用状態で人体との距離が20cm超での使用が想定される場合は比吸収率の審査の対象外となる。eMTC及びNB-IoTについても、登録証明機関等において工事設計認証等を取得する際、比吸収率の規制の適用について、無線設備を使用する状態等に応じた対応を行うことが可能と考えられる。



- eMTC及びNB-IoTの移動局について、無線設備規則第14条の2で規定している人体における比吸収率(SAR)の許容値の規定を満たす必要がある。
- 人体近傍外で利用する無線設備については、工事設計認証等を取得する際に、登録証明機関等において個別に適用を判断することが可能である。

# 電波防護指針のうち比吸収率

## (参照条文)

### ○無線設備規則（昭和25年電波管理委員会規則第18号）

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

# 電波防護指針のうち比吸収率

## (参照条文)

### ○無線設備規則第十四条の二第一項の規定に基づく総務大臣が別に告示する無線設備(平成25年総務省告示第323号)

一 設備規則第十四条の二第一項の総務大臣が別に告示する同一の筐体に収められた他の無線設備は、次のとおりとする。

- 1 携帯無線通信を行う陸上移動局に使用するための無線設備
- 2 広帯域移動無線アクセスシステムの陸上移動局に使用するための無線設備
- 3～8 (略)

二 設備規則第十四条の二第一項第二号の総務大臣が別に告示する無線設備は、次のとおりとする。

前項第一号から第五号までに掲げる無線設備であって、送信空中線と人体(頭部及び両手を除く。)との距離が二〇センチメートルを超える状態で使用するもの

### ○無線設備規則第十四条の二第二項の規定に基づく総務大臣が別に告示する無線設備(平成27年総務省告示第423号)

一 設備規則第十四条の二第二項の総務大臣が別に告示する同一の筐体に収められた他の無線設備は、次のとおりとする。

- 1 携帯無線通信を行う陸上移動局に使用するための無線設備
- 2 広帯域移動無線アクセスシステムの陸上移動局に使用するための無線設備
- 3～8 (略)

二 設備規則第十四条の二第二項第二号の総務大臣が別に告示する無線設備は、次のとおりとする。

前項第一号から第五号までに掲げる無線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って、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