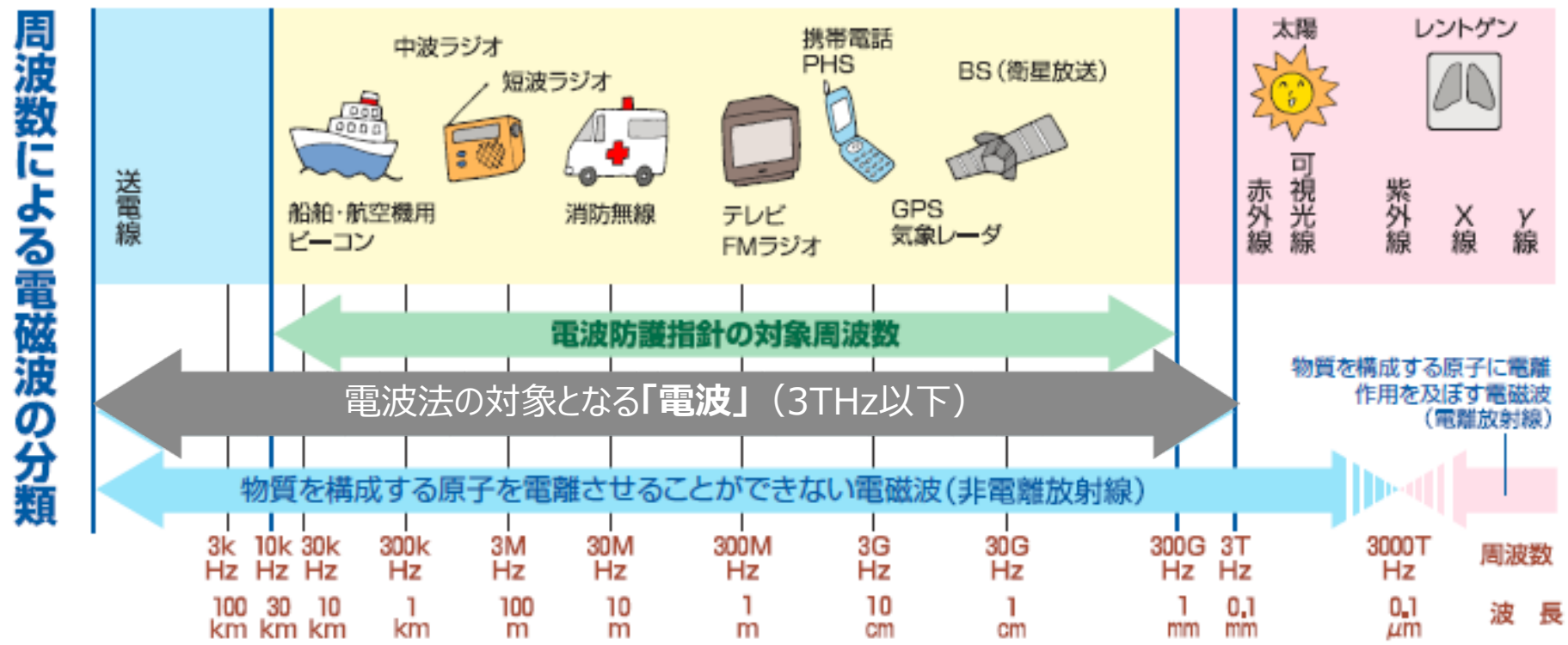


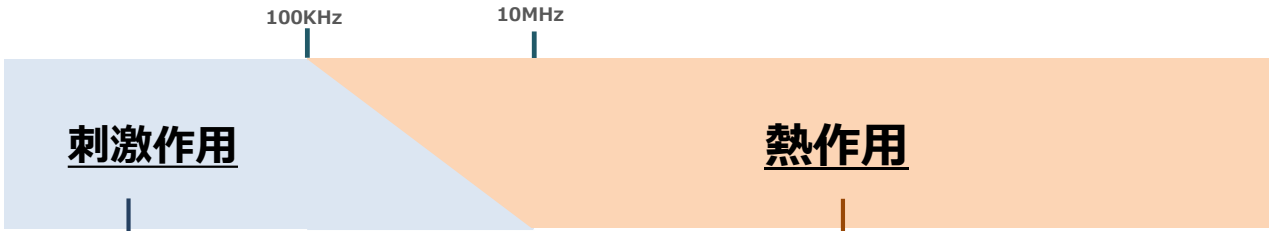
検討の背景及び進め方について

事 務 局

電磁波の分類と人体への作用



生体作用



電皮によって体内に生じた誘導電流により、刺激を感じさせる作用

人体に吸収された電波のエネルギーが熱となり、全身の又は部分的な体温を上昇させる作用

電離作用
多量に浴びると細胞の遺伝子が損傷、がん等の原因となり得ることが知られている。

4W/kg

生体影響を及ぼす電波の強さの閾値

10倍の安全率

0.4W/kg

基礎指針 人体の内部電磁現象に基づいて評価するための指針

生体内部の物理量は直接測定できない

管理指針 測定可能な物理量で表した指針

電磁界強度指針 基地局、放送局等に適用

局所吸収指針 携帯電話端末等に適用

1mW/cm²

管理環境 職業的な環境等

5倍の安全率

0.2mW/cm²

一般環境 一般の居住環境等

◆ 1990年（平成2年）6月 策定

- ・ 2年間の審議を経て、基礎指針、管理指針などを初めて制定

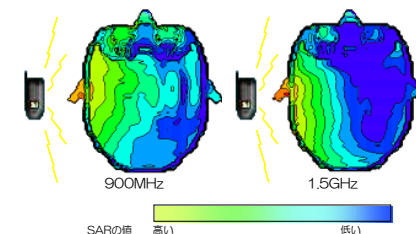
→ 基準値を超える場所に一般の人々が容易に出入りできないよう
安全施設の設置を義務づけ。【電波法施行規則第21条の3】



◆ 1997年（平成9年）4月 改訂

- ・ 携帯電話端末など、発射源近傍における電波伝搬特性を考慮し、身体の局所における指針（局所吸収指針）を見直し

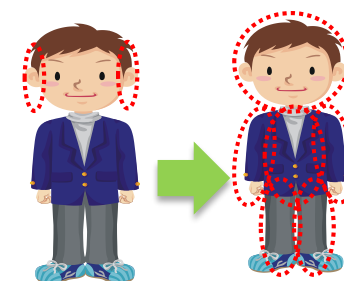
→ 人体側頭部で吸収される電力の比吸収率（SAR※）の
許容値（2 W/kg）を強制規格として規定。【無線設備規則第14条の2】



◆ 2011年（平成23年）5月 改訂

- ・ 局所吸収指針の上限周波数を3 GHzから6 GHzに拡張
- ・ 側頭部以外のSAR測定方法に関する情通審答申（2011年10月）

→ 人体側頭部以外についてもSAR許容値を適用【無線設備規則第14条の2改正】



◆ 2015年（平成27年）3月 改訂

- ・ 国際的な「ICNIRPガイドライン」の改訂を踏まえ、低周波領域（10kHz以上10MHz以下）の許容値（刺激作用、接触電流）を厳格化【電波法施行規則第21条の3改正】

WHO（世界保健機関）



- 国連の専門機関
- 本部：ジュネーブ
- 電波の人体への影響に関して
 - ✓ 各国の研究成果を収集
 - ✓ リスク評価を実施
 - ✓ 最新の見解をファクトシートとして公表

ICNIRP (国際非電離放射線防護委員会)



- 独ミュンヘンに本部を置く非営利法人
- WHOと公式に連携、欧州委員会と連携
- 電波防護のための**国際的ガイドライン**を作成

IEEE/ICES (米国電気電子学会／電磁界安全国際委員会)



- IEEEのSA（標準化委員会）の下で、電波防護標準を策定

⋮

総務省



研究推進

大学

評価・検証

研究機関

国内指針策定

企業

関係省庁等

国内制度化

寄与

情報共有

同等性
確保

確認されているもの

刺激作用 (10MHz程度以下)

電波によって体内に生じた誘導電流等により刺激を感じるもの。

熱作用 (100kHz程度以上)

人体に吸収された電波のエネルギーが熱となり、生体の温度が上昇するもの。

安全基準の設定

電波防護指針 (安全基準) の策定
電波法に基づく規制

これまでの研究において、安全基準を下回るレベルの電波で健康に悪影響を与える証拠は出ていない

確認されていないが可能性を指摘する声があるもの

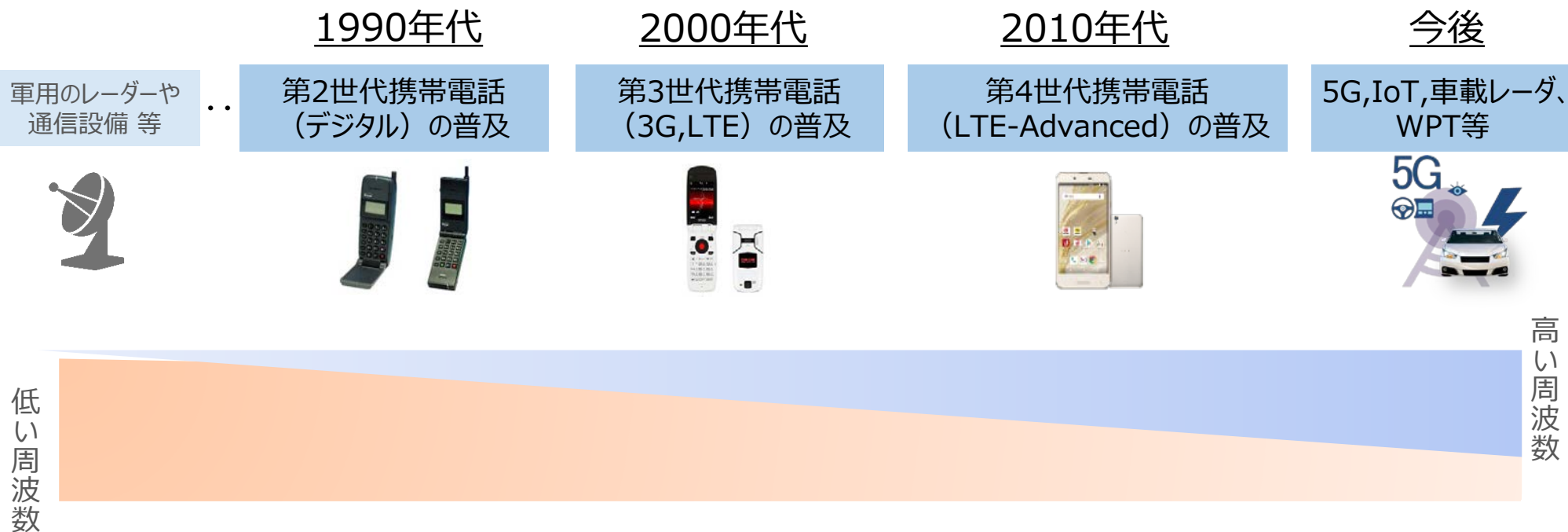
- ◆ 長期的な携帯電話使用による影響 (→ 国際がん研究機関 (IARC) による発がん性評価)
- ◆ 上記作用を伴わない、遺伝子、細胞、組織が影響を受けることによる健康への影響 など

リスク分析・評価が必要

統計的な考察やメカニズムの研究
各種研究成果を総合的に評価

引き続き安全性を確保していくため、科学的な検証を積み重ねることが必要

これまでの研究の主な変遷

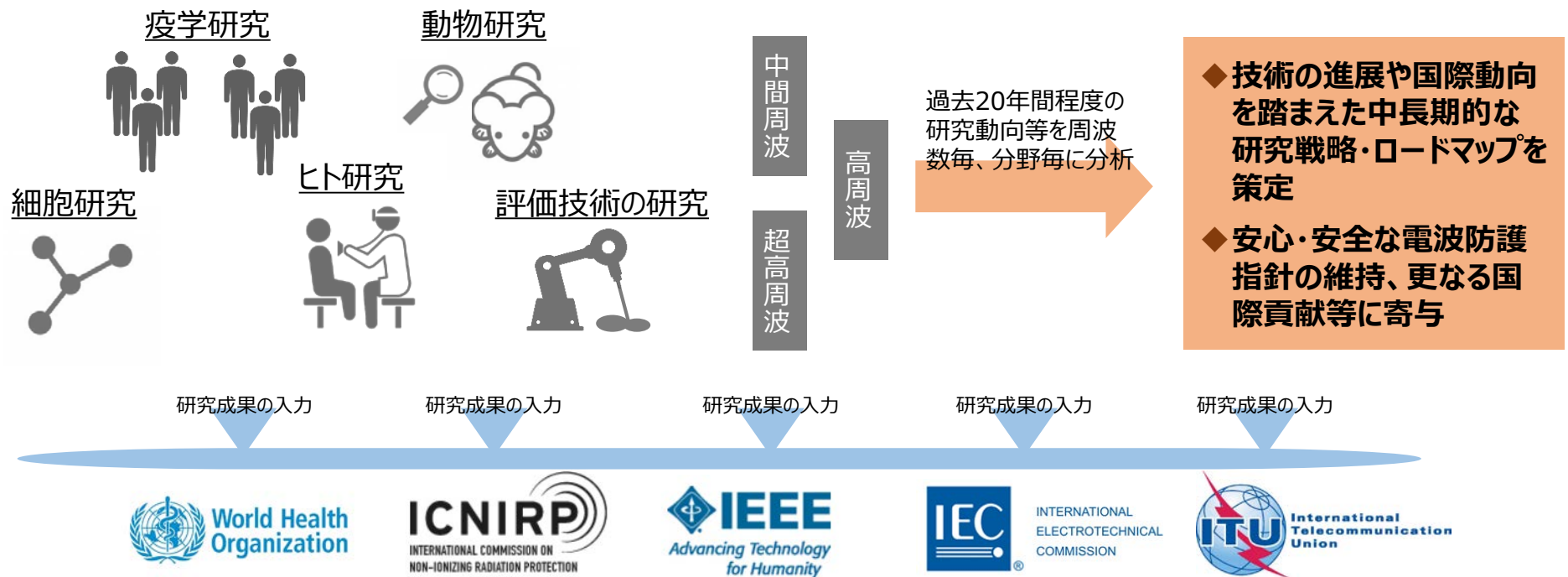


- ◆ 国際的には、古くは、軍用のレーダーや通信設備などの電波を扱う一部の人に対する影響を研究
- ◆ 携帯電話等の普及をきっかけに、無線機器がより人々に身近なものとなり、局所吸収の影響のほか、子供から老人までの一生期間にわたる低レベル（非熱レベル）で長期ばく露による発がん性等の影響を研究

近年の無線機器の動向を踏まえて

- ◆ 第5世代移動通信システム（5G）や超高速無線LANシステム、車載レーダ技術などによるミリ波周波数帯の活用の進展に伴い、より一層高い周波数帯の影響を研究
- ◆ 一方、中間周波数帯を用いるワイヤレス電力伝送（WPT）なども実用化に向けた開発が進められており、当該周波数帯の影響も研究

- ◆ 「中間周波」「高周波」「超高周波」といった周波数毎に、「疫学研究」「動物研究」「細胞研究」「ヒト研究」「評価技術の研究」の切り口により、過去20年間程度の研究動向等について、有識者からのヒアリング等を実施。
- ◆ 2040年頃までを見据えた、電波の安全性に関する中長期的な重点研究課題を中心に検討。



これまで生体電磁環境に関する主要な国際機関に研究成果を入力し、国際ガイドラインの改定等において先導的な役割を果たしてきたところ

1月

第1回：1月25日（木）

◆ 国内外の研究動向等について、構成員よりプレゼンテーション 等

2月

第2回：2月19日（月）

◆ 「高周波」を主として各分野の研究動向を有識者からヒアリング 等

第3回：2月28日（水）

◆ 「中間周波」を主として各分野の研究動向を有識者からヒアリング 等

3月

第4回：3月12日（月）

◆ 「超高周波」を主として各分野の研究動向を有識者からヒアリング 等

第5回：3月下旬

◆ 報告書（案）の審議 等

4月以降

〔 意見募集の実施、報告書の取りまとめ 〕