

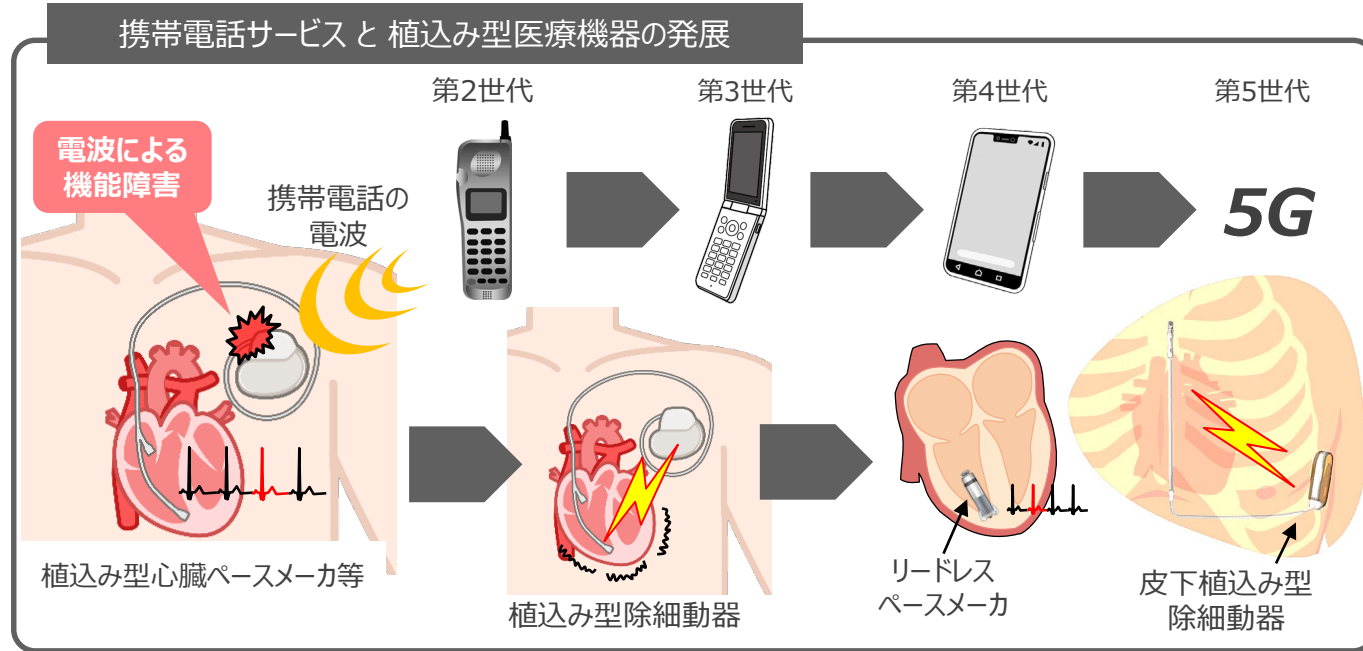
電波が植込み型医療機器等へ及ぼす影響調査の これまでの取組

令和2年10月29日
事務局

植込み医療機器への電波の影響を防止するための指針の変遷

調査開始の契機と指針の変遷

- 平成7年、急速に普及し始めた携帯電話（第2世代）の電波により医療機器の機能に障害を引き起こす「**電磁干渉**」の実例が国内外で報告されたことを契機に、不要電波問題対策協議会において、調査を開始。
- 平成12年、総務省が「電波の医療機器等に与える影響の調査研究」を開始。
- 平成17年、総務省が「**各種電波利用機器の電波が植込み型医療機器へ及ぼす影響を防止するための指針**」を策定。



H7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 R1 2 3

調査
不要電波問題対策協議会（不要協）による調査(H7～)

総務省調査開始(H12)
第3世代・除細動器を対象に加え調査開始
不要協による指針を妥当と判断

指針見直しに関する検討(H23)
第2世代サービス終了を踏まえ、国際規格との整合性及びこれまでの調査結果から、**離隔距離の妥当性を検討**

第4世代調査(H24)
指針の見直しを要する影響は確認されず

第5世代調査(R1)
指針の見直しを要する影響は確認されず

指針
不要協指針策定(H9)
調査に基づき携帯電話との離隔距離を22cmとする。

総務省指針策定(H17)
「各種電波利用機器の電波が植込み型医療機器へ及ぼす影響を防止するための指針」策定。**離隔距離22cmを維持。**

総務省指針改訂(H25)
調査結果を踏まえて**離隔距離を15cmに改訂。**

平成7年 急速な携帯電話端末（第2世代）の普及、国内外からの医用電気機器の電磁干渉の報告

- 当時、急速に普及し始めた携帯電話（第2世代）の電波により医療機器の機能に障害を引き起こす「**電磁干渉**」の実例が国内外で報告されたことを契機に、不要電波問題対策協議会（現在の電波環境協議会）にて、調査を開始。
- 平成7年～平成8年頃、病院内で一般に利用される無線通信システムのうち、携帯電話端末だけでなく、PHS端末、アマチュア無線機等を対象として、延べ727機種 of 医療機器への影響調査を実施。

➤ 平成9年 「医用電気機器への電波の影響を防止するための携帯電話端末等の使用に関する指針」策定

植込み型心臓ペースメーカー装着者の注意事項

「携帯電話端末の使用及び携行に当たっては、携帯電話端末を**植込み型心臓ペースメーカー装着部位から22cm程度以上離す**こと。また、混雑した場所では付近で携帯電話端末が使用されている可能性があるため、十分に注意を払うこと」とされた。

植込み型心臓ペースメーカー装着者への配慮

「携帯電話端末の所持者は、植込み型心臓ペースメーカー装着者と**近接した状態となる可能性がある場所(例:満員電車等)**では、その携帯電話端末の**電源を切る**よう配慮することが望ましい。」とされた。

指針改定経過-2

平成12年度～ 第3世代移動通信システムの登場・植込み型除細動器装着者の増加など 状況の変化

■ 不要電波問題対策協議会による指針の妥当性の確認を目的に、総務省が「電波の医療機器等に与える影響の調査研究」を開始。

➤ 平成17年8月 「各種電波利用機器の電波が植込み型医療機器へ及ぼす影響を防止するための指針」公表

離隔距離：22cmを維持

混雑時の電源：OFFを維持

平成24年度 第2世代移動通信システムのサービス終了

➤ 平成25年1月 「各種電波利用機器の電波が植込み型医療機器へ及ぼす影響を防止するための指針」改定

植込み型心臓ペースメーカ装着者の注意事項

植込み型医療機器の装着者は、携帯電話端末の使用及び携行に当たっては、植込み型医療機器の電磁耐性(EMC)に関する国際規格 (ISO14117等) を踏まえ、**携帯電話端末を植込み型医療機器の装着部位から15cm程度以上離す**こと。

ただし、医療機器の付属装置 (患者用プログラマ等) については、植込み型医療機器本体に比べて長い距離で影響のおそれがあることから、携帯電話を使用する際は、取扱説明書や医師の指示に従うなど、注意して使用すること。

また、混雑した場所では、付近で携帯電話端末が使用されている可能性があるため、注意を払うこと。

植込み型心臓ペースメーカ装着者への配慮

携帯電話端末の所持者は、植込み型医療機器の装着者と近接した状態となる可能性がある場所では、携帯電話端末と植込み型医療機器の装着部位との距離が15cm程度以下になることがないように注意を払うこと。
なお、**身動きが自由に取れない状況下等**、15cm程度の離隔距離が確保できないおそれがある場合には、**事前に携帯電話端末が電波を発射しない状態に切り替える**などの対処をすることが望ましい。

【参考】
電車内の携帯電話マナーの緩和
(平成27年10月)

車内の携帯電話マナーにご協力ください。

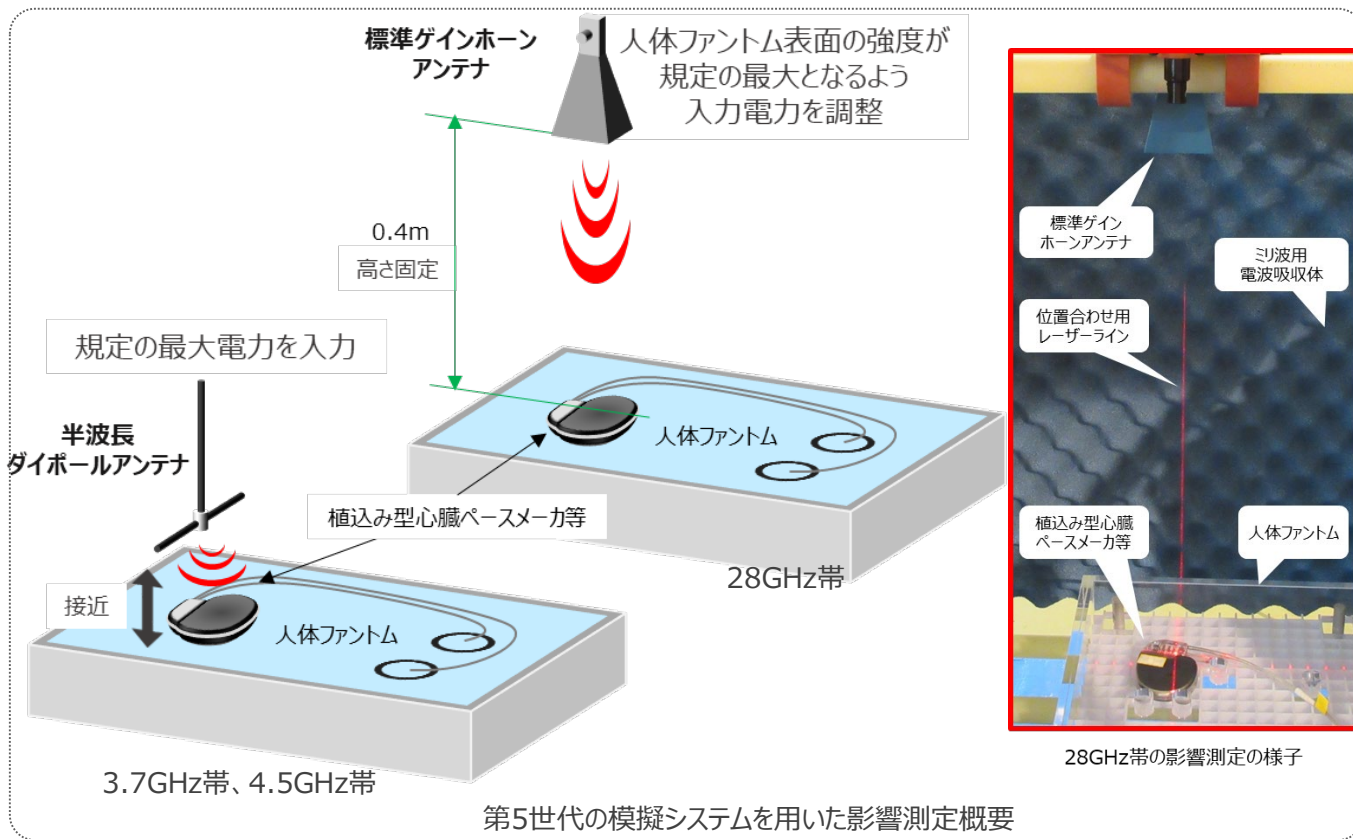
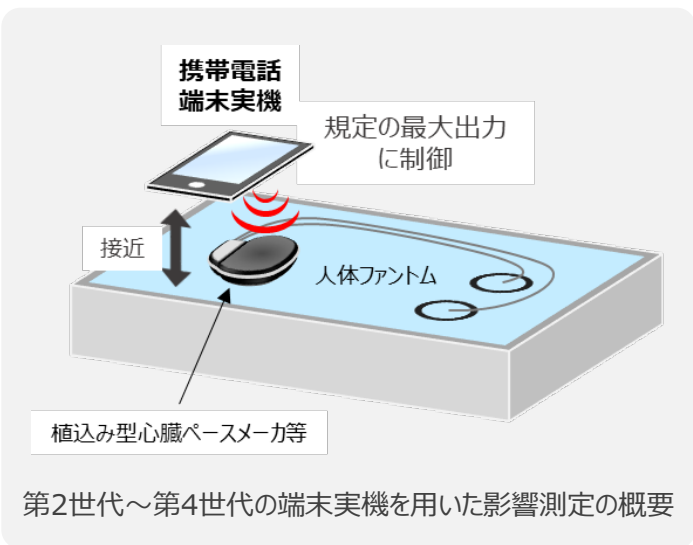
優先席付近では、
混雑時には
携帯電話の電源を
お切りください。



● 混雑時の利用により、優先席付近または植込み型医療機器の装着部位との距離が15cm程度以下になることがないように注意を払ってください。
● 混雑時の混雑緩和のため、混雑時の利用に際しては、優先席付近では携帯電話の電源をオフにするようお願いします。
● 携帯電話が電波を発射しない状態に切り替えるには、取扱説明書や携帯電話の取扱説明書をご覧ください。
● 音声通話、メールの受信は、引き続きご利用いただけます。

車内ではマナーモードに設定のうえ、通話をご遠慮ください。

- 第2世代～第4世代移動通信システムに関しては、端末の実機を用いて影響測定を実施。
- 第5世代移動通信システムに関しては、端末の実機が市場に供給される前に模擬システムを用いて影響測定を実施。



第5世代携帯電話 影響測定結果

世代	方式	周波数帯	調査実施年	最大影響発生距離	備考
第5世代	5G-NR	3.7GHz帯	R1年度	影響なし	模擬システムのみでの試験
		4.5GHz帯	R1年度	影響なし	模擬システムのみでの試験
		28GHz帯	R1年度	影響なし	模擬システムのみでの試験