

# 平成21年度 電波の医療機器への影響に関する調査結果

## 調査内容

新たに導入された800MHz帯及び2GHz帯CDMA2000方式（CDMA2000 1X及びCDMA2000 1xEV-DO方式を含む）の携帯電話用小電力レピータから発射される電波が、現在使用されている植込み型医療機器（植込み型心臓ペースメーカ、植込み型除細動器）の代表的機種へ及ぼす影響について、その影響が最も大きくなる試験条件を設定して調査を実施しました。

### 【調査機種の概要】

#### (1) 携帯電話用小電力レピータ

携帯電話事業者の協力を得て、次の携帯電話用小電力レピータについて調査を実施しました。

800MHz帯及び2GHz帯CDMA2000方式の携帯電話用小電力レピータ 1機種

#### (2) 植込み型医療機器

日本医用機器工業会ペースメーカ協議会の協力を得て、次の植込み型医療機器について調査を実施しました。これらは、現在稼働中の機器を網羅することを目標として、代表機種を選択しています。

植込み型心臓ペースメーカ 43機種

植込み型除細動器 28機種

## 結果概要

【植込み型心臓ペースメーカ】影響は確認されませんでした。

【植込み型除細動器】影響は確認されませんでした。

注1 本調査では、植込み型医療機器へ及ぼす影響が最大となるよう、携帯電話用小電力レピータの送信出力を最大にするなどの厳しい条件で試験を実施しております。

注2 本調査の過程においては、より安全を確保する観点から、実際の携帯電話用小電力レピータの機器よりもアンテナの利得が大きい試験条件等について調査を行っており、その結果として、植込み型医療機器から4cmの距離で影響がみられましたが、この結果は実際の携帯電話用小電力レピータの機器による調査結果を示すものではありません。



# 平成21年度 電波の医療機器への影響に関する調査結果一覧(1)

## 【第2世代携帯電話】

調査項目	植込み型心臓ペースメーカー	植込み型除細動機
PDC(800MHz帯)(平成7~8年度、平成12~13年度)	それぞれ14cm、11.5cm	それぞれ2cm、5cm
PDC(1.5GHz帯)(平成7~8年度、平成12~13年度)	それぞれ15cm、4cm	それぞれ1cm、1cm
CDMA(平成12年度)	6cm	ダイポールのみで調査し 1.5cm

## 【第3世代携帯電話】

調査項目	植込み型心臓ペースメーカー	植込み型除細動機
W-CDMA(2GHz帯・FOMA)(平成12~13年度)	1cm	影響なし
CDMA/CDMA2000 1x(800MHz帯)(平成12~13年度)	1.8cm	2cm
DS-CDMA(平成12年度)	7cm	影響なし
CDMA2000 1X/CDMA2000 1X EV-DO(800MHz帯)(平成16年度)	8cm	2cm
CDMA2000 1X/CDMA2000 1X EV-DOカード型(2GHz帯)(平成16年度)	1cm	影響なし
W-CDMA(800MHz帯・FOMA)(平成17年度)	3cm	影響なし
W-CDMA(1.7GHz帯・FOMA)(平成18年度)	1cm未満	影響なし
W-CDMA(1.7GHz帯・HSDPA・イーモバイル)(平成19年度)	影響なし	影響なし
CDMA2000 1xEV-DO Rev.A(2GHz帯)(平成19年度)	1cm	影響なし

## 【PHS】

調査項目	植込み型心臓ペースメーカー	植込み型除細動機
PHS(平成7~8年度、平成12~13年度)	それぞれ7cm、ダイポールのみで 調査し2.5cm	影響なし

# 平成21年度 電波の医療機器への影響に関する調査結果一覧(2)

## 【携帯電話用小電力レピータ】

※1xEV-DO Rev.Aを含む

調査項目	植込み型心臓ペースメーカ	植込み型除細動機
CDMA2000 1x/CDMA2000 1xEV-DO※(800MHz,2GHz)用(平成20年度)	影響なし	影響なし

## 【ワイヤレスカードシステム】

調査項目	植込み型心臓ペースメーカ	植込み型除細動機
13.56MHz帯ワイヤレスカードシステム(平成14年度)	8cm	影響なし

## 【電子商品監視機器】

調査項目	植込み型心臓ペースメーカ	植込み型除細動機
電子商品監視機器(EAS)(平成14~15年度)	280cm	65cm

## 【RFID】

調査項目	植込み型心臓ペースメーカ	植込み型除細動機
ゲート型RFID(135kHz以下,500kHz,13.56MHz)(平成15年度)	50cm	密着時
ハンディ型RFID(135kHz以下,13.56MHz,300MHz,2.4GHz)(平成15年度)	15cm	1cm
据え置き型RFID(135kHz,13.56MHz,300MHz,2.45GHz)(平成16年度)	14cm	6cm
モジュール型RFID(135kHz,13.56MHz,300MHz)(平成16年度)	密着時	影響なし
参考 : 管理区域専用RFID(平成16年度)	70cm	12cm
UHF帯(950MHz)RFID(ハンディ、据置き、組込み)(平成18年度)	75cm	10cm

## 【無線LAN】

調査項目	植込み型心臓ペースメーカ	植込み型除細動機
無線LAN(2.4GHz,5GHz)(平成15年度)	6cm以下(影響があったのは1機種のみ)	影響なし