

「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」の改正案に対する意見募集の結果及び指針の改正

総務省は、「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」（以下「指針」という。）の改正案について、平成 24 年 11 月 30 日から平成 25 年 1 月 4 日までの間、意見募集を行いました。

その結果、7 件の意見の提出がありましたので、提出された意見及びそれらに対する考え方を公表するとともに、意見募集の結果を踏まえ、指針を改正することとします。

1 経緯

総務省では、平成 12 年度から毎年度、新たに導入された各種電波利用機器（携帯電話、無線 LAN、RFID 機器、電子商品監視装置等）から発射される電波が植込み型医療機器に与える影響について調査を実施し、その結果に基づき、「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」を取りまとめ、電波利用機器の利用者、植込み型医療機器の装着者、双方の機器の製造者等の関係者における情報共有を図ってきました。

今般、平成 24 年 7 月に第二世代携帯電話のサービスが終了したことから、「生体電磁環境に関する検討会」より提出された意見を踏まえ、指針の見直しについて検討を行い、その改正案について平成 24 年 11 月 30 日から平成 25 年 1 月 4 日までの間、意見募集を行いました。

2 意見募集の結果

意見募集の結果、7 件の御意見を頂きました。頂いた御意見及びそれらに対する総務省の考え方は、別紙のとおりです。

3 指針の改正について

意見募集の結果を踏まえ、別添のとおり指針を改正することとしましたので、これを公表します。

別添 1：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

別添 2：新旧対照表

【改正の概要】

（1）離隔距離の見直し

これまでに行った携帯電話端末による植込み型医療機器への影響調査の結果及び植込み型医療機器の国際規格との整合性を考慮して、携帯電話と植込み型医療機器との離隔距離を 22cm から 15cm に見直します。

（2）携帯電話端末の所持者に対する注意事項の修正

携帯電話端末の所持者に対する注意事項において、「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」にすることが必要であることを明確にし、あわせて携帯電話端末の新たな機能（電波OFFモード等）にも対応した表現に修正します。

（3）PHS 端末の取扱いに関する修正

PHS 端末については、これまで携帯電話と同様に取り扱うことを求めてきましたが、これまでの影響調査において植込み型医療機器に影響を与えた事例がなかったこと、また最近の PHS 端末の利用状況の変化も踏まえ、今後は携帯電話と同様の取扱いまでは求めず、「必要に応じて植込み型医療機器の装着者に配慮することが望ましい」ものとしします。

関係資料：

- 「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」の改正案に対する意見募集（平成24年11月29日）

http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/02kiban16_03000139.html

連絡先	
連絡先	総合通信基盤局 電波部 電波環境課 生体電磁環境係
電 話	(直通)03-5253-5905
F A X	03-5253-5914
E-mail	d-bougo_atmark_soumu.go.jp (スパムメール防止のため、「_atmark_」を@に直して入力してください。)

提出された意見及び総務省の考え方

No	提出された意見	意見に対する考え方
1	<p>上記の指針の見直しについて、医療機器の適正使用および医療安全を専門に扱う日本医療機器学会の「安全対策委員会」において貴改正案をもとに検討させていただきました。その結果、現状の指針の見直しの論理的展開につきましては、医療の専門的見地との間に大きな開きが存在するため、意見を申し上げます。</p> <p><指摘1></p> <p>現行の指針では、携帯電話端末は「植え込み型医療機器の装着部位から 22cm 程度以上離すこと」とされており、その根拠が実機による測定調査における最大干渉距離（15cm）で、これに安全域を考慮して当該離隔距離（22cm）が設定されたものと理解しております。しかし、今回の改正にあたって、第2世代の通信サービスが停止したことを考慮し、第3世代以降の発信電波出力の実験結果から算出すると、最大干渉距離は 3cm 程度にしかならず、安全係数を考慮しても改正案の 15cm という離隔距離は想定する値から大きくかけ離れています。</p> <p><指摘2></p> <p>一方、15cm への変更根拠を ISO 1470815 や ANSI/AAMI PC69 の国際ルールで説明しておられますが、日本と未だ2世代携帯電話を利用する海外諸国とは通信電話環境の現状が異なり、それを一纏めに論ずるのは問題です。また、国際ルールは制定後既に5年以上経過しており、これまでの携帯電話の技術的進歩を考慮すると、国際的にも 15cm 基準は近い将来再度の検討が必要になるものと思われ、わが国としてはこれまでに実証実験で積み重ねてきた事実を正しく判断して対応するのがより適切であると考えます。</p> <p><指摘3></p> <p>第2世代携帯電話を使用している時期から、患者団体であるペースメーカー友の会では携帯電話の利用を注意すれば大きな問題はないとの見解を出しており、第2世代の携帯電話がなくなった時期にこのような前指針と大差のない離隔距離を設定しても社会的に役立つものではありません。</p> <p>既に、病院では入院患者の携帯電話の利用を患者サービスとして許可しているところもあり、また、電車の優先座席付近で</p>	<p>携帯電話端末からの離隔距離については、測定調査の結果とともに国際規格との整合性を考慮して、国内外で一元的な離隔距離となる 15cm としたものであり、適切なものであると考えます。また、国際規格が改正された場合には、その内容を踏まえ、本指針の見直しの是非を検討いたします。</p> <p>なお、公共交通機関におけるアナウンス等については、本件指針等を参考に各公共交通機関の判断に基づき実施されるものではありませんが、総務省としても本指針改正の趣旨が広く共有されるよう周知広報を行うことといたします。</p>

	<p>携帯電話の電源を切るよう指示するアナウンスやそれに伴う口論から傷害に至る事件などの発生を考慮し、より実際の生活に適したご判断をお願いします。</p> <p>今回の調査結果を踏まえて、「優先座席付近では携帯電話の電源を切る」というアナウンスの中止、ならびに同様の車内表示の順次撤廃を要望致します。</p> <p style="text-align: right;">【一般社団法人 日本医療機器学会】</p>	
2	<p>【1 イについて】</p> <p>(1)「身動きが自由に取れない状況下(例:満員電車)等」を「身動きが自由に取れない状況下(例:身動きが自由に取れない状況の満員電車)等」への修正をお願いします。</p> <p>(理由) 満員電車の状況は、時代とともに大きく変わっていると、個人の受け取り方がさまざまなことから、より明確でわかりやすい記述とする必要があること(下記①~③参照)</p> <p>①満員電車の状況は、鉄道事業者の長年に亘る輸送力増強等の成果により、著しく改善されていること</p> <p>②身動きが自由に取れない状況は、特定の地域、特定の時間帯、特定の列車、特定の状況におけるものであること(例:首都圏の通勤時の急行・快速電車等)</p> <p>③満員電車は、人により受け止める状況・イメージが異なるものであることに留意する必要があること</p> <p>(2)「事前に携帯電話端末等が電波を発射しない状態」を「事前に携帯電話端末が電波を発射しない状態」への修正をお願いします。</p> <p>(理由)「等」はPHS端末であると思われるが、PHS端末については「1」において「影響を受けないこと」及び「配慮することが望ましい」ことが明記されており、不要なため。</p> <p>(3) 指針の改正については、携帯電話端末等所有者・植込み型医療機器装着者及びメーカー等への十分な周知をお願いしたい(理由) 正確な情報及び利用方法の周知は利用の大前提であり、混乱防止の観点からも慎重で丁寧な対応が必要であること。</p> <p style="text-align: right;">【一般社団法人日本民営鉄道協会】</p>	<p>頂いた御意見は、指針の改正案に対する賛同意見として承ります。</p> <p>なお、(1)の御意見に関して、満員電車にも様々な程度があり、誤解を生みやすい表現であることを考慮し、「(例:満員電車)」を削除することとします。</p> <p>また、(2)の御意見を踏まえ「等」を削除することとします。</p>
3	<p>従来の指針が、いわゆる第二世代の携帯電話の実機における植込み型医療機器への影響について主に考慮されたものであり、第二世代の携帯電話サービスは平成24年7月にそのサービスが終了されていることから、対応について検討が必要な状況になっていました。また、指針の改正案が、現在国内でサービスされている携帯電話サービスの実機における影響について適切に考慮され、かつ、植込み型医療機器の電磁耐性(EMC)に関する国際規格(ISO14117)を踏まえ国際的な整</p>	<p>頂いた御意見は、指針の改正案に対する賛同意見として承ります。</p> <p>なお、御意見を踏まえ、測</p>

<p>合性も保たれていることから指針の改正に賛同いたします。</p> <p>従来の指針は、国をはじめとした各種団体、医療機関、鉄道事業者、携帯電話事業者等の啓発活動やパンフレット等に利用され、植込み型医療機器の使用上の注意書き、携帯電話機器の取扱説明書等に記載されるなど、広く知られるところとなっています。改正された指針の背景や改正の内容などが、正しく理解され、改正された指針が有効に利用されることで、植込み型医療機器を装着されている方々およびその周囲の方々の安心・安全な生活の質の向上に貢献するよう、国による周知、啓発活動が行われることを希望します。</p> <p>なお、これまで実施された測定調査において、「3 cm」が最大干渉距離であったことを明確にすることで、あらたな離隔距離「15 cm」が安全マージンを含んだものであることが理解されやすくなるものと考えます。</p> <p style="text-align: right;">【株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ】</p>	<p>定調査における最大干渉距離 3 cmを明示することとします。</p>
<p>4 1 「携帯電話から最長で数 cm 程度の離隔距離で影響」とケースを単純視することの問題点</p> <p>改正案では携帯電話と植込み型医療機器との間に最長数 cm 程度あれば医療機器に影響を受けることはない、としているが、たとえば車内において、満員電車に限らず急停車やカーブ等で乗客が身につけている携帯電話が心臓ペースメーカー装着者に数 cm 以内に近づくケースが考えられるが、そうしたケースを見ていないのは問題である。</p> <p>2 携帯電話と医療機器を1対1の関係で捉える誤りを克服していない</p> <p>車内あるいは病院内において、複数の携帯電話所有者に心臓ペースメーカー等の植込み型医療機器装着者が固まれた場合、1対1とは異なった影響が発生する可能性は否定できない。それを一律に「15 cm 程度以上離す」ことで問題が発生しないかのように捉える改正案は現実を見ていない「改悪」案である。</p> <p>3 電車内やエレベーターのような金属で覆われた状態での電磁波影響を考えていない</p> <p>「最長数 cm 程度の離隔距離」は通常の間隔における携帯電話端末電磁波と植込み型医療機器の影響を前提にしている。しかし、金属で四囲を囲まれた電車内やエレベーター等においては、電磁波の乱反射により通常の間隔より数倍あるいは数十倍の電磁波発生することが容易に考えられる。そうした様々なケースを考慮せず一律に「15 cm 程度以上離せば影響がない」かのように捉える改正案は、確実な「影響防止」措置にならない。</p> <p>4 「配慮」でなく「対処」とした点は前進である</p> <p>離隔距離を 22cm 程度から 15cm 程度に縮めたことは、上記理由から問題であるが、現行では「電源を切るよう配慮すること</p>	<p>本件指針改正は、様々な状況についても検討を加えた結果であり、改正案が適切であると考えております。</p>

	<p>が望ましい」であったのが、改正案では「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」と1歩踏み込んだ表現にしたことは評価できる。</p> <p>5 植込み型医療機器以外の人体への直接影響を指針に入れるべきだ</p> <p>2011年5月にIARCA(国際がん研究機関)は高周波の発がんリスクを「2B」(発がんの可能性はある)とした。また近年電磁波過敏症に苦しんでいる人が増えている。こうした現状を踏まえ、たんに「携帯電話端末と植込み型医療機器」との電磁波影響だけに限定せず、幅広い視点に立った「指針」の検討をすべき段階に来ている。そのことを当研究会は強く要請する。</p> <p style="text-align: right;">【電磁波問題市民研究会】</p>	
5	<p>「平成24年7月25日以降サービスが行われている方式の携帯電話端末」がスマートフォンやタブレット端末やネットブックPCは除外するのか明確になっていません。また自動販売機など携帯端末を内蔵している装置は外すのかも明確になっていません。15cm以内の端末リストの提示が必要と思います。また、病院で看護師が用いている携帯電話等の扱いが分かりません。混雑時は電源OFFにすればいいというのは分かりますが、病院勤務者についても明文化したほうがいいかと思います。</p> <p style="text-align: right;">【個人】</p>	<p>「携帯電話端末」とは、現在事業者により行われている携帯電話サービスで使用されている全ての端末を表しており、スマートフォンやタブレット端末等に内蔵している携帯電話機能を含むものです。</p> <p>その他の御意見は、今後の検討の参考とさせていただきます。</p>
6	<p>ペースメーカーを使用している人達にとっては、この電波指針は重要である。</p> <p>しかし、可聴性電波の対策が、政策として重要度が遥かに高い。</p> <p>1. 可聴性電波</p> <p>第二次世界大戦中に、戦場でレーダーアンテナの近くで、マイクロ波の可聴を観察していましたが[1]、秘密にされていました。1962年に米国コーネル大学アラン・フレイ教授が、レーダー用送信機を使った実験結果を論文にして、マイクロ波聴覚効果を発表しています[2]。その後、マイクロ波聴覚効果は再現実験がされています[3]。1999年には、世界保健機構(WHO)がマイクロ波聴覚効果を認めています。即ち、200メガヘルツから6.5ギガヘルツの周波数の電波をパルスとして人間の頭部に発射したとき、ザーザー、カチカチ、シューシュー、ポンポンなど様々な音として聞こえます[4]。</p>	<p>頂いた御意見は、本件意見募集とは直接関係のないものでありますが、御意見として承ります。</p>

2. マイクロ波聴覚効果を応用した音声送信装置

米国陸軍ウォルター・リード研究所が、マイクロ波聴覚効果を応用した電子機器を使って、人間の頭部に直接、音声を送信することに成功しています[5]。

可聴性電波があれば、この可聴性電波を利用して、人間の頭部に直接、音声を送信することができるのは、自明のことです。

更に、2006年12月に、米国陸軍情報保全隊は、極秘文書を情報公開し[6]、頭部に直接、音声を送信できる技術を機密解除しています。

マイクロ波聴覚効果を応用して、人間の頭部に直接、音声を送信する電子機器については、複数の米国特許が取得されています[1]。

3. テレパシー通信

米軍は、人間の思考をコンピュータ経由で伝達するテレパシー通信技術を開発したことを情報公開しています[7]。同様に、防衛省 技術研究本部 先進技術推進センターは、「技本判 if の世界（先進技術が開く新たな戦い方）」という文書、15ページで、テレパシーを研究開発しているたことに言及しています[8]。

文献

[1] 米国特許4858612号

米国特許6470214号（米国空軍）

米国特許6587729号（米国空軍）

[2] 「変調された電磁波エネルギーに対するヒト聴覚系の応答」

Allan Frey, J. Applied Physiology, 17:689-692, 1962

[3]

(3a) E. M. テイラー、B. T. アシュルマン、「マイクロ波聴覚効果における中枢神経系の関与」、脳研究、74:201-208、1974

(3b) 「マイクロ波パルスにより発生する蝸牛のマイクロホン電位」 Cochlear microphonics generated by microwave pulses”

Chou C, Galambos R, Guy AW, Lovely RH

The Journal of Microwave Power [1975, 10(4):361-7]

<p>(3c) 「マイクロ波の可聴；マイクロ波パルスによる熱弾性波聴覚刺激の証拠」 Science 19 July 1974:Vol. 185 no. 4147 pp. 256-258 “Microwave Hearing: Evidence for Thermoacoustic Auditory Stimulation by Pulsed Microwaves” Kenneth R. Foster and Edward D. Finch</p> <p>[4] 世界保健機構（WHO） 「レーダーと人の健康」、4 ページ http://www.who.int/peh-emf/publications/facts/radars_226.pdf</p> <p>[5] Microwaves and Behavior by Don Justesen, American Psychologist, March 1975, pp. 391-401.</p> <p>[6] 米国陸軍情報保全隊 「一部の非殺傷性兵器の生体効果」 http://www.freedomfchs.com/usarmyrptonmicrowavefx.pdf</p> <p>[7] 雑誌：Wired 2008年8月25日号 著者：Noah Shachtman 記事：「合成テレパシー」の開発：思考をコンピューター経由で伝達</p> <p>[8] 防衛省 技術研究本部 先進技術推進センターは、 「技術判 if の世界（先進技術が開く新たな戦い方）」という文書、15 ページで、テレパシーを開発したことに言及している。 http://www.mod.go.jp/trdi/research/dts2011.files/low_pdf/R5-2.pdf</p> <p style="text-align: right;">【個人】</p>	
<p>7 全体としては、おおむね理解できる改正案である。細かいところでは、1 のイの語尾の方は、文言も変えたので、「対処をすることが望ましい」ではなく、「対処すること」でよいであろう。また、15 cmなどの数字はおおむね理解できるが、以前の指針が出たときも、趣旨説明が何かで、あくまで測定はそのときの状況によるものであるので、影響がより少ないときやさらに影響が出る場合もあり得るとい趣旨を今回も示しておく必要があろう。あくまで指針であるので。</p> <p>また、改正の概要の（2）の2はよく分からない表現であるが、リスクを過剰に評価するという事はなかろうと思われる。</p> <p>なお、今回の改正については、あくまで医療機器に与える影響についてのものであって、これ以上に影響があると考えられる人体等への影響は、別にきちんとした調査を行い指針を出すべきものであろう。これは、総務省でなく、厚労省や環境省、消費者庁など</p>	<p>頂いた御意見は、指針の改正案に対する賛同意見として承ります。</p> <p>なお、「対処をすることが望ましい」の表現については、携帯電話端末の所持者は、周囲の状況等に応じて、本指針等を参考に各自が判断した上で対処をすることが適当であ</p>

<p>がおこなうべきものである。したがって、今回の指針でも交通機関の優先席周辺などの具体的な背景などを書きすぎるとは、つづしむべきである。優先席周辺や混雑時などの電源オフは医療機器への影響だけでなく、人体への影響やマナー問題としても、担保されるべきことなので具体的なことを書きすぎると、問題を矮小化してしまうことになる。</p> <p style="text-align: right;">【個人】</p>	<p>ると考えます。そのため、本指針にあっては「対処をすることが望ましい」とすることが適切であると考えます。</p>
---	--

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

平成 25 年 1 月
総 務 省

近年、携帯電話をはじめとする様々な無線システムが日常生活の中で重要な役割を果たすようになっており、電波を発射する機器が身近なところで利用される機会が増大しています。このような電波を発射する機器（ここでは「電波利用機器」といいます。）には、携帯電話端末のほか、PHS 端末、ワイヤレスカード（非接触 IC カード）システム、電子商品監視装置（EAS 機器）、RFID 機器（電子タグの読み取り機）、無線 LAN 機器などが含まれますが、これらと電気・電子機器が近接すると、電波利用機器から発射される電波により電気・電子機器に誤動作等の影響が発生する場合があります。

電気・電子機器の中でも、体内に植え込んで使用する心臓ペースメーカ等の植込み型医療機器については、電波利用機器からの電波により誤動作が発生した場合に健康に悪影響が生じる可能性があることから、電波利用機器の利用者、植込み型医療機器の装着者、双方の機器の製造者等が影響の発生・防止に関する情報を共有し、影響の防止に努めていくことが重要です。

植込み型医療機器への影響の発生・防止に関する情報としては、平成 9 年に不要電波問題対策協議会（学識経験者、関係省庁、関係業界団体等から構成。現在の電波環境協議会。事務局：（一社）電波産業会。）により、医療機関の医療電気機器をも対象とした「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」が策定されています。総務省では、その後、新たな方式による携帯電話端末が使用されるようになったこと、新たな電波利用機器の利用が拡大してきたことなどを踏まえ、各種の電波利用機器から発射される電波が植込み型医療機器へ及ぼす影響について調査を実施し、その結果を公表してきましたが、平成 17 年 8 月、平成 16 年度までに実施した調査の結果を基に、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として取りまとめを行いました。なお、当該指針は、平成 17 年度以降も実施している調査の結果を踏まえ、必要に応じて見直しを行っています。

調査に当たっては、関係団体等の協力を得て、調査時点において市場に出回っている代表的な機種を網羅するように調査対象を選定しましたが、市場に出回っている全ての機種を調査対象としたわけではなく、調査後に新たな機種が市場に出されることなどもあります。また、専門家により妥当と認められる方法により試験を行っていますが、あらゆる環境条件等を考慮しているわけではありません。このため、指針の活用に当たっては、このような点を十分に考慮する必要があります。

総務省では、安全で安心な電波利用環境の整備・維持のため、今後必要に応じてこの指針の見直しを行っていきます。電波利用機器の利用者や植込み型医療機器の装着者は、

この指針やその他の有益な情報を参考にして影響の防止に努めることが重要です。また、電波利用機器や植込み型医療機器の製造者等は、必要以上に強い電波を発射しない機器の開発・製造や電波の影響を排除する能力の高い機器の開発・製造などにより影響の防止に努めることが重要です。さらに、関係者は、影響の防止のために有益な情報の周知などを行い、情報の共有に努めることが重要です。

1 携帯電話端末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

平成24年7月25日以降サービスが行われている方式の携帯電話端末による植込み型医療機器への影響を調査した結果、一部の植込み型医療機器について、携帯電話から最長で3cm程度の離隔距離で影響を受けることがあったことから、以下の通り取り扱うことが適切である。

なお、PHS端末については、影響を受けた植込み型医療機器はなかったが、携帯電話端末と外見上容易に区別が付きにくいいため、PHS端末の所持者は、必要に応じて植込み型医療機器の装着者に配慮することが望ましい。

ア 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。

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。

イ 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。

2 携帯電話用小電力レピータ（CDMA2000方式（CDMA2000 1X及びCDMA2000 1xEV-DO方式を含む）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

安全施設の設置^(注)も考慮すると、特別の注意は必要としない。

注： 安全施設の設置：電波法第30条にて、人体防護の観点で電波防護指針を超える恐れがある範囲にはカバーをつける等、人が容易に立ち入れないように措置が必要

3 ワイヤレスカード（非接触ICカード）システム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^(注)

ア 心臓ペースメーカ装着者は、ワイヤレスカードシステムのリーダライタ部（アンテナ部）から心臓ペースメーカの装着部位を12cm程度以上離すこと。

イ 除細動器装着者は、日常生活において特にワイヤレスカードシステムを意識する必要はないが、除細動器装着部位をワイヤレスカードシステムのリーダライタ部（アンテナ部）に密着させることは避けるべきである。

ウ ワイヤレスカードシステムの製造業者等は、リーダライタ部（アンテナ部）を明確に認識できるよう表示等を工夫することが影響防止に有効である。また、断続磁界モードは、影響が大きくなるので、できる限り連続磁界モードを利用することが影響防止には有効である。

注： 本指針の対象としているワイヤレスカード（非接触ICカード）システムとは、外部の読み取り装

置（リーダライタ部）とこれが発信する弱い電波を利用してデータを送受信するICカードからなるもので、各種交通機関や入退出管理等で用いられている。

4 電子商品監視装置（EAS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^(注)

- ア 植込み型医療機器の装着者は、EAS機器が設置されている場所及びEASステッカ（下図）が貼付されている場所では、立ち止まらず通路の中央をまっすぐに通過すること。
- イ 植込み型医療機器の装着者は、EAS機器の周囲に留まらず、また、寄りかかったりしないこと。
- ウ 植込み型医療機器の装着者は、体調に何らかの変化があると感じた場合は、担当医師に相談すること。
- エ 植込み型医療機器に対するEAS機器の影響を軽減するため、更なる安全性の検討を関係団体で行っていくこと。



図 EASステッカ

注：本指針の対象としている電子商品監視装置（EAS機器）とは、感知ラベルやタグを貼り付けた商品がレジカウンターで精算されずにこの機器のセンサーを通過したときに警報音を発することにより商品の不正持出しを防止する機器のことである。

※ 図のEASステッカは、日本万引防止システム協会（旧称 日本EAS機器協議会）の許諾を得て使用しています。

5 RFID機器（電子タグの読み取り機）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^(注1)

(1) ゲートタイプRFID機器^(注2)

- ア 植込み型医療機器の装着者は、ゲートタイプRFID機器が設置されている場所及びRFIDステッカ（図1（A））が貼付されている場所では、立ち止まらずに通路の中央をまっすぐに通過すること。

イ 植込み型医療機器の装着者は、ゲートタイプRFID機器の周囲に留まらず、また、寄りかかったりしないこと。

ウ 植込み型医療機器の装着者は、体調に何らかの変化があると感じた場合は、担当医師に相談すること。

エ 植込み型医療機器に対するゲートタイプRFID機器の影響を軽減するため、更なる安全性の検討を関係団体で行っていくこと。

(2) 据置きタイプRFID機器^(注2)（高出力型950MHz帯パッシブタグシステム^(注3)に限る。以下(2)において同じ。）

ア 植込み型医療機器の装着者は、据置きタイプRFID機器が設置されている場所及びRFIDステッカ（図2）が貼付されている場所の半径1m以内には近づかないこと。

イ 植込み型医療機器の装着者は、体調に何らかの変化があると感じた場合は、担当医に相談すること。

ウ 植込み型医療機器に対する据置きタイプRFID機器の影響を軽減するため、更なる安全性の検討を関係団体で行っていくこと。

(3) ハンディタイプ、据置きタイプ（高出力型950MHz帯パッシブタグシステムを除く。以下(3)において同じ。）及びモジュールタイプのRFID機器^(注2)

ア ハンディタイプRFID機器（図1(B)のステッカが貼付されている機器）の操作者は、ハンディタイプRFID機器のアンテナ部を植込み型医療機器の装着部位より22cm程度以内に近づけないこと。

イ 植込み型医療機器の装着者は、装着部位を据置きタイプ及びモジュールタイプのRFID機器（図1(B)のステッカが貼付されている機器）のアンテナ部より22cm程度以内に近づけないこと。

ウ 植込み型医療機器に対するハンディタイプ、据置きタイプ及びモジュールタイプのRFID機器の影響を軽減するため、更なる安全性の検討を関係団体で行っていくこと。



図1 RFIDステッカー



図2 据置きタイプRFID機器（高出力型950MHz帯パッシブタグシステム）用ステッカー

注1： ここでは、公共施設や商業区域などの一般環境下で使用されるRFID機器を対象としており、工場内など一般人が入ることができない管理区域でのみ使用されるRFID機器（管理区域専用RFID機器）については対象外としている。なお、管理区域専用RFID機器については、（一社）日本自動認識システム協会において、一般環境への流出を防止するため、取扱説明書等に注意書きを記載するとともに、管理区域専用RFID機器用ステッカー（図3）を貼付することとされている。



図3 管理区域専用RFID機器用ステッカー

注2： ここでは、RFID機器をリーダライタの形状から次のように分類している。

ゲートタイプ	：リーダライタがゲート状に設置されるもの
ハンディタイプ	：リーダライタを手を持つなど携帯して使用するもの
据置きタイプ	：リーダライタを据え置いて使用するもの
モジュールタイプ	：プリンタ等に内蔵して使用するもの



図4 各タイプのRFID機器

注3： 比較的長距離の通信が可能なUHF帯（950MHz帯）の電波を利用するRFID機器。
 例えば、コンテナやパレットなどに貼付したタグの一括読み取り等のアプリケーションに使用されることが想定される。

※ 図1及び図3のRFIDステッカは、（一社）日本自動認識システム協会の許諾を得て使用しています。
 また、図2の据置きタイプRFID機器（高出力型950MHz帯パッシブタグシステム）用ステッカは、日本不整脈デバイス工業会の許諾を得て使用しています。

6 無線LAN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対応

無線LAN機器によって影響を受けた植込み型医療機器は、1機種であったことから、厚生労働省の協力を得て、医療機関を通じ同機種の利用者全員に対して、試験結果に基づく注意喚起が行われている。

よって、現時点で特段の注意をされていない植込み型医療機器の装着者は、無線LAN機器に対しては特別の注意は必要としない。

7 WiMAX方式の無線通信端末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対応

WiMAX方式の無線通信端末によって影響を受けた植込み型医療機器はなかったため、日常生活において特別に意識する必要はないが、植込み型医療機器装着部位をWiMAX方式の無線通信端末に密着させることは避けるべきである。

本指針の作成の基となる調査研究報告書等

- 1 「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」(平成9年3月、不要電波問題対策協議会)
URL : <http://www.arib.or.jp/emcc/>
調査時期：平成7～8年度
調査対象とした電波利用機器：携帯電話端末、PHS端末等
- 2 「電波の医用機器等への影響に関する調査研究報告書」(平成13年3月)
調査時期：平成12年度
調査対象とした電波利用機器：携帯電話端末及びPHS端末
- 3 「電波の医用機器等への影響に関する調査研究報告書」(平成14年3月)
調査時期：平成13年度
調査対象とした電波利用機器：携帯電話端末及びPHS端末
- 4 「電波の医用機器等への影響に関する調査研究報告書」(平成15年3月)
調査時期：平成14年度
調査対象とした電波利用機器：ワイヤレスカードシステム及びEAS機器
- 5 「電波の医用機器等への影響に関する調査研究報告書」(平成16年3月)
調査時期：平成15年度
調査対象とした電波利用機器：EAS機器、無線LAN機器及びRFID機器
- 6 「電波の医用機器等への影響に関する調査研究報告書」(平成17年3月)
調査時期：平成16年度
調査対象とした電波利用機器：携帯電話端末及びRFID機器
- 7 「電波の医用機器等への影響に関する調査研究報告書」(平成18年3月)
調査時期：平成17年度
調査対象とした電波利用機器：携帯電話端末
- 8 「電波の医療機器等への影響に関する調査研究報告書」(平成19年3月)
調査時期：平成18年度
調査対象とした電波利用機器：携帯電話端末、RFID(電子タグ)機器
- 9 「電波の医療機器等への影響に関する調査研究報告書」(平成20年3月)
調査時期：平成19年度
調査対象とした電波利用機器：携帯電話端末
- 10 「電波の医療機器等への影響に関する調査研究報告書」(平成21年3月)
調査時期：平成20年度
調査対象とした電波利用機器：携帯電話用小電力レピータ
- 11 「電波の医療機器等への影響に関する調査研究報告書」(平成22年3月)
調査時期：平成21年度
調査対象とした電波利用機器：携帯電話端末
- 12 「電波の医療機器等への影響に関する調査研究報告書」(平成23年3月)
調査時期：平成22年度
調査対象とした電波利用機器：WiMAX方式の無線通信システム端末

- 1 3 「電波の医療機器等への影響に関する調査研究報告書」（平成24年3月）
調査時期：平成23年度
調査対象とした電波利用機器：携帯電話端末
- 1 4 「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」の改正案に対する意見募集の結果及び指針の改正（平成25年1月24日総務省報道資料）
URL：http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/02kiban16_03000145.html

※ 2～13に関しては、総務省電波利用ホームページ上（以下のURL参照）で年度ごとの調査結果を公開している。

URL：<http://www.tele.soumu.go.jp/j/sys/ele/seitai/chis/index.htm>

参考2

調査対象及び調査実施時期

1 携帯電話端末及びPHS端末	調査実施時期
アナログ方式 (800MHz)	H7～8年度
PDC (800MHz)	H7～8年度 H12～13年度
PDC (1.5GHz)	H7～8年度 H12～13年度
W-CDMA (800MHz)	H17年度
W-CDMA (2GHz)	H12～13年度
W-CDMA (1.7GHz)	H18年度
W-CDMA (HSDPA) (1.7GHz)	H19年度
W-CDMA (HSUPA) (1.7GHz、2GHz)	H21年度
cdmaOne/CDMA2000 1x (800MHz)	H12～13年度
CDMA2000 1x/CDMA2000 1x EV-DO (800MHz、2GHz)	H16年度
CDMA2000 (1xEV-DO Rev. A) (2GHz)	H19年度
CDMA2000 (1xEV-DO Rev. A) (800MHz帯再編後)	H23年度
PHS (1.9GHz)	H7～8年度 H12～13年度

2 携帯電話用小電力レピータ	調査実施時期
CDMA2000 1X/CDMA2000 1x EV-DO※ (800MHz、2GHz) 用	H20年度

※1xEV-DO Rev. Aを含む

3 ワイヤレスカードシステム	調査実施時期
近接型 (13.56MHz)	H14年度
近傍型 (13.56MHz)	H14年度

4 EAS機器	調査実施時期
磁気方式 (200Hz～14kHz)	H14～15年度
電波方式 (1.8～8.2MHz、2.4GHz)	H14～15年度
磁気自鳴方式 (22～37.5kHz)	H14～15年度
音響磁気方式 (58kHz)	H14～15年度
複合方式 (電波方式+磁気自鳴方式) (22～37.5kHz、8.2MHz)	H14～15年度

5 RFID機器	調査実施時期
ゲートタイプ (135kHz以下、500kHz、13.56MHz)	H15年度
ハンディタイプ (135kHz以下、13.56MHz、300MHz、2.4GHz)	H15年度
据置きタイプ (135kHz以下、13.56MHz、300MHz、2.4GHz)	H16年度
モジュールタイプ (135kHz以下、13.56MHz、300MHz)	H16年度

ハンディタイプ (950MHz)	H18年度
据置きタイプ (950MHz)	H18年度
組込みタイプ (950MHz)	H18年度

6 無線LAN	調査実施時期
IEEE802.11 (2.4GHz)	H15年度
IEEE802.11b (2.4GHz)	H15年度
IEEE802.11g (2.4GHz)	H15年度
IEEE802.11a (5GHz)	H15年度

7 WiMAX方式の無線通信システム端末	調査実施時期
データカード型 (2.5GHz)	H22年度
ノートPC内蔵型 (2.5GHz)	H22年度

「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」
新旧対照表

改正案	現行
<p>1 携帯電話端末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</p> <p><u>平成 24 年 7 月 25 日以降サービスが行われている方式の携帯電話端末による植込み型医療機器への影響を調査した結果、一部の植込み型医療機器について、携帯電話から最長で 3cm 程度の離隔距離で影響を受けることがあったことから、以下の通り取り扱うことが適切である。</u></p> <p><u>なお、PHS 端末については、影響を受けた植込み型医療機器はなかったが、携帯電話端末と外見上容易に区別がつきにくい</u><u>ため、PHS 端末の所持者は、必要に応じて植込み型医療機器の装着者に配慮することが望ましい。</u></p> <p>ア 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、<u>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 15 c m 程度以上離すこと。</u></p> <p>また、混雑した場所では、<u>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。</u></p>	<p>1 携帯電話端末及びPHS端末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</p> <p>ア 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、携帯電話端末を植込み型医療機器の装着部位から<u>22 c m 程度以上離すこと。</u></p> <p>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、<u>十分に注意を払うこと。</u></p> <p><u>イ 植込み型医療機器の装着者は、PHS 端末の使用に当たっては、アの携帯電話端末と同様に取り扱うこと。</u></p>

<p>イ 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、<u>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。</u></p>	<p><u>PHS端末を植込み型医療機器へ近づけた場合に全く影響を受けないわけではなく、また、PHS端末と携帯電話端末が外見上容易に区別がつきにくく、慎重に取り扱うという意味で、携帯電話端末と同様に取り扱うことが望ましい。</u></p> <p>ウ 携帯電話端末及びPHS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（例：満員電車等）では、<u>その携帯電話端末等の電源を切るよう配慮することが望ましい。</u></p>
--	--

※下線部分が変更箇所となっています。