

電波の医療機器の影響に関する 調査研究の全体像

東京慈恵会医科大学 ME 研究室

古幡 博

1. はじめに

今日の大通信社会の特徴は、移動体通信の普及であり、その電波の発射源が放送局やTV塔などの限局した大型建造物ばかりでなく、家庭や路上など至る所に存在することである。一方、医療機器は医療機関内ばかりでなく、体内植込み機器のように、ヒト体内物として、通常の中へも進出している。しかも植込み機器はヒトの生命に直結するものであることが多く、現代医療体制の観点からも重大である。「電波の医療機器への影響」は、電波発射源としての移動体通信端末と医療機関内機器、機関外の体内植込み機器との関係ばかりでなく、認知、標識用の電波利用機器が発する限局的な電波発射源と体内植込み機器との関係についても問題にされるに至っている。今日では、電波発射源と医療機器（とりわけ植込み機器）との間の技術的課題の有無の調査、及びその結果に基づく技術的運用的解決策の施策などについて検討されている経過について報告する。

2. 調査研究の条件

- 1) 電波発射源の選定
移動体通信端末の他に RFID や電子商品監視装置、安全チェック機器など
- 2) 医療機器の選定
各種医療機器、植込み型機器、福祉機器
- 3) 医療環境の設定
院内（手術室、ICU、待合室）、院外
- 4) 社会環境の設定
路上、オフィス、交通機関内、劇場内、店舗内

3. 調査内容

干渉発生距離の調査、干渉による障害の症状とその影響度（障害カテゴリーの設定）

4. 動向への配慮

- (1) 医療機器の EMC 国際基準の新たな制定と、それを遵守する医療機器の登場・普及
- (2) パースト電力の低い新高速通信システムの登場。また局在性の高い無線 LAN の登場
- (3) ビル等の建造物の電磁遮蔽能力の向上
- (4) 妨害波による通信抑止装置の登場

5. 提言

- (1) 技術改善・改良の必要性
- (2) 使用指針の制定
- (3) 院内通信システムの導入のガイドラインの必要性
- (4) 院内システムと医療体制のマナー調整

6. 終わりに

電磁両立性は本来、技術革新によって達成されるべきものである。技術を以って通信技術と医療技術の両立を計るべきである。使用指針や運用指針などの不要な状態になった時、改めて社会や医療現場の人間性を問いかける問題が生じると考える。そのような通信社会における人間性のあり方が間近かに迫っている。