

共同企画

共同企画6

「医療機関において安心・安全に電波を利用するための手引き」改定と情報基盤としての無線通信

2021年11月19日(金) 16:30 ～ 18:00 F会場 (2号館2階224)

[2-F-3-02] 「医療機関において安心・安全に電波を利用するための手引き」の改定版における医用テレメータ部分の改定点 Revisions to the medical telemetry section of the revised "Guide for Safe and Secure Use of Radio Waves in Medical Institutions".

*村木 能也¹ (1. 星槎大学)

*Yoshiya Muraki¹ (1. Seisa university)

キーワード：Medical Telemetry, Poor reception, Building Structure, Telemetry antenna

医療機関に於いて医用テレメータに飛ばない問題があることを切っ掛けとして、電波環境協議会(EMCC)は、2016年に「医療機関において安心・安全に電波を利用するための手引き」(以下、「手引き」)を発行した。さらに、2021年7月にはその改訂版を発行した。

2016年版の手引きでは、医用テレメータ、無線 LAN、携帯電話について、それぞれ発生し得る通信障害及びその対策、管理手法、環境測定手法等について記載した。続いて、2021年の改訂版では、アンケート結果を元に使いやすさの改善として実際のトラブル事例やその対策、医療機関でのエリア別の実施例が追加された。また、手引きに於いて飛ばない問題の対策で最も重要と考えられる対象者として建築事業者が追加された。

2021年度版の手引きで医用テレメータに関する改訂点に注目すると、アンケート結果から医用テレメータの飛ばない問題の多くは、病院建物の構造から来る制限のために、電波が十分に届かないことが明らかとなり、医療機関、建築事業者、医用テレメータ製造販売業者の3者の連携が重要である事が認識された。この3者について、どのようなタイミングでどこで連携し合うか、より具体的すべく、3者の関係を示すフローが改訂された。とくに、医療機関側と医用テレメータ製造販売業者が病院建築前に建築事業者と医用テレメータのサービスエリアやアンテナ方式について情報交換し、これを病院建設に反映させることが明確化された。さらに、建築事業者が行う受信アンテナ敷設前の電波調査についても明確化された。これらは、建築ガイドラインとの整合性を取ることも意図されている。また、付録として新たに医用テレメータについての「よくある Q&A」集が掲載された。

「医療機関において安心・安全に電波を利用するための手引き」

- 改定版における医用テレメータ部分の改定点 -

村本能也^{*1}

^{*1} 星槎大学

Guide for Safe and Secure Use of Radio Waves in Medical Institutions

- Revisions to the medical telemetry section of the revised version -

Yoshiya MURAKI^{*1}

^{*1} Seisa University

Abstract

Medical telemetry is a medical device that uses radio waves and is widely used in medical institutions. The results of a survey of hospitals conducted by the Ministry of Internal Affairs and Communications (MIC) in fiscal year 2019 showed that this medical telemetry has a problem of not receiving enough radio waves in some locations. The reason for this is that hospitals decide on the medical telemetry after the hospital building is completed, so the antennas for the telemetry are placed in inappropriate locations due to the structure of the building. In this revision, hospitals, builders, and medical telemetry manufacturers are required to cooperate to determine telemetry before the building is designed and built. This collaboration is also considered to be consistent with the architectural guidelines.

Keywords: Medical Telemetry, Poor reception, Building Structure, Telemetry antenna

1. はじめに

現代の医療に於いて、医用テレメータは電波を利用した医療機器として極めて広く使われ、無くてはならないものとなっている。しかし、この医用テレメータの電波がスタッフステーションまで十分に届かないと言う問題が総務省の高市元総務大臣自らの経験から指摘され、問題となった。この原因と対策を行うべく電波環境協議会 (EMCC) に医療関係者、各種メーカー、有識者などで構成される委員会が立ち上げられた。この委員会に於いて種々の視点から検討され、2016年に「医療機関において安心安全に電波を利用するための手引き」が発行された。2016年版では、医用テレメータ、無線LAN、携帯電話について、それぞれ発生し得る通信障害及びその対策、管理手法、環境測定手法等について記載された。さらに、2021年にはその改定版¹⁾が発行された。本稿ではこの改定版の中でも医用テレメータ部分に関しての主要な改定点について述べる。

2. 医用テレメータのトラブル経験アンケート

総務省による2019年度の病院へのアンケート調査¹⁾の結果、図1のように40.9%の医療機関で医用テレメータにトラブル経験があると応えている。

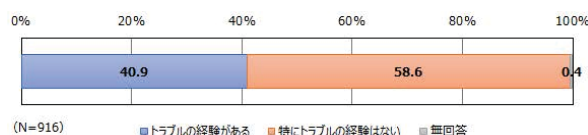


図1 電波利用機器の使用に起因するトラブルの経験

さらにトラブルの経験があった医療機関に対して、そのトラブルの原因を問うと、図2のように「特定の場所で電波が十分に届かない」が76.8%と突出して第1位の回答¹⁾となっている。

医用テレメータのアンテナ敷設やトラブル対策は、医用テレメータメーカーが担っている。このため、特定の場所で電波が

十分に届かないトラブルの多くはアンテナ配置・配線が病院建物の構造の制限のため、適切な場所に配置出来ない場合

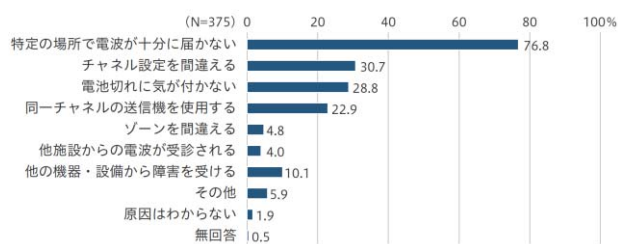


図2 電波利用機器の使用に起因するトラブルの原因

に起きやすいことを経験則で知っている。この対策は建物の構造を改善しないと直らないため、テレメータメーカーでは対策できず、アンケート回答のように突出したと推定される。

テレメータアンテナの配置・配線が考慮されない建物のため、アンテナ敷設に於いて建物構造の制限でアンテナ配線が梁の下を通せなかったため、病室にアンテナを配置出来なかった例を図3に示す。

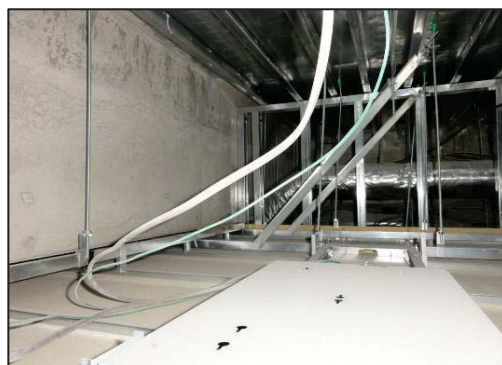


図3 テレメータアンテナが適切に配置出来なかった例
左に上階を支える梁があり、その向こうに病室がある

トラブル原因で2位以下の「チャンネル設定を間違える」から「他の機器・設備から障害を受ける」までのトラブルは、ユーザーやテレメータメカによる工夫や対策により改善できるトラブルと言え、少ない回答となったと考えられる。

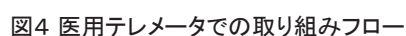
病院が建物設計前に決定し、設計に反映させている医療機器がある。CTやMRI、X線装置などの大型医療機器である。もし、医用テレメータもCT、MRI、X線装置などと同時に決定すれば、建物設計に反映させることが出来るはずである。建物設計に反映させることが出来れば適切な場所にテレメータアンテナを配置配線できることになり、最大のトラブルである「特定の場所で電波が十分に届かない」と言うトラブルも解消に向かうと期待される。

の場所で電波が十分に届かないトラブルが解消されていく切っ掛けとなることが期待される。

さらに、このフロー図で建築事業者がテレメータアンテナ敷設前に電波調査を行うことも明確化された。

2016年版から2021年版に改定された「医療機関において安心安全に電波を利用するための手引き」では医療機関、建築事業者、医用テレメータ製造販売業者の3者が病院建築前に連携してサービスエリアやアンテナ方式などを情報交換しあうことが具体的に明確化され、医用テレメータのトラブルの最大の問題である特定の場所で電波が十分に届かないトラブルが解消されることが期待される。

1) 医療機関において安心安全に電波を利用するための手引き.
電波環境協議会 2021



日本医療情報学会 第41回医療情報学連合大会（第22回日本医療情報学会学術大会）