

医療機関における電波利用機器に配慮した建築ガイドライン・同解説

医用テレメータ編 —エッセンス版— (2021年9月)

建築ガイドラインは、医療機関を建設する際に電波を管理する医療関係者、医療機器製造販売業者（医療機器メーカ）、建築事業者が必要な情報を共有することによって、電波を利用した医療機器である医用テレメータを安心して使用するための電波環境を提供することを目的としています。

● 電波に関する医用テレメータのトラブル

医用テレメータは患者の心電図などをモニタリングするための重要な通信手段です。しかし、**医用テレメータ導入病院の40%程度が電波に関する医用テレメータのトラブルを経験しており**、問題になっています。

そのトラブルには、「特定の場所で電波が十分に届かない」など建築物や建築設備が一因になっているものがあります。したがって、建築設計段階における早めの対応が重要となります。

● 建築事業者向けチェックポイント

医用テレメータの電波環境を安心して利用するために**関係者間の情報共有に基づく協力体制の構築は不可欠**です。図-3のフロー図を参考に医用テレメータの導入を進めてください。

以下に建築事業者（建築設計者、建設業者、建築および設備の施工に携わる者）が留意すべき設計・施工段階でのチェックポイントを示します。

- 受信アンテナのカバーエリアは5m～7m以内です。**病室およびトイレには受信アンテナを設置**することが望ましいです。
- 内装工事段階で受信アンテナの方式が決定していない場合には、各病室と廊下間の壁に受信アンテナ用ケーブルを配線するための**貫通口を2か所以上**設けてください。
- 貫通口周囲や病室の中央付近には、**天井点検口を設置**してください。
- 貫通口および点検口の位置を**竣工図に記録**し、医療機関に引き継ぐよう心掛けてください。
- 電磁ノイズの放射が考えられる電気機器・電気配線は、受信アンテナと**50cm以上の離隔距離**を取ることが望ましいです^{※1}。
- 受信アンテナと空調ダクトなど比較的大きな金属面は、原則**30cm以上の離隔距離**を取ることが望ましいです^{※2}。

※1 50cm以内での設置や利用が考えられる機器は CISPR 規格、FCC 規格、VCCI 規格などにおいて定める許容値を満たす機器を選定してください。
 なお、機器選定の際に準拠する規格やクラス分類については、医用テレメータ製造販売業者に確認してください。
 ※1・2 十分な離隔距離が取れない場合には関係者間で十分協議し、受信アンテナの再選定など対策を検討してください。

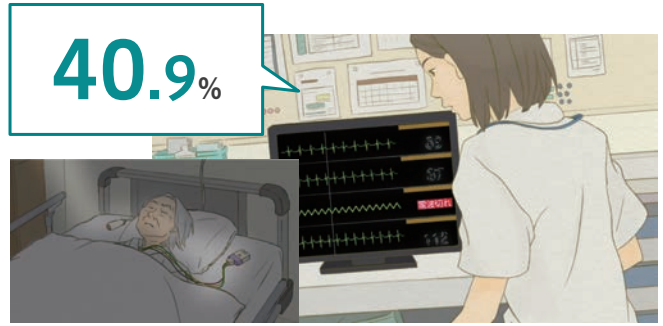


図-1 電波に関する医用テレメータのトラブルのイメージ
 出所) 電波環境協議会「医療機関において安心・安全に電波を利用するための手引き」(改定版)

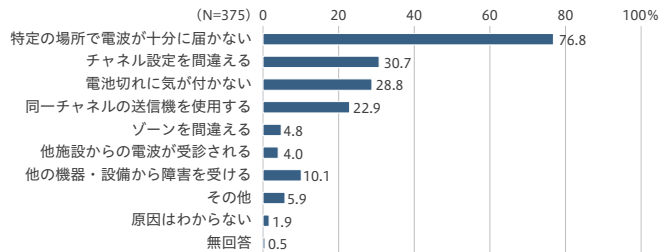


図-2 医用テレメータの電波のトラブル原因[※]に関するアンケート結果
 医用テレメータを導入する病院のうち、「トラブルの経験がある」と回答した病院が回答
 出所) 総務省・厚生労働省アンケート調査

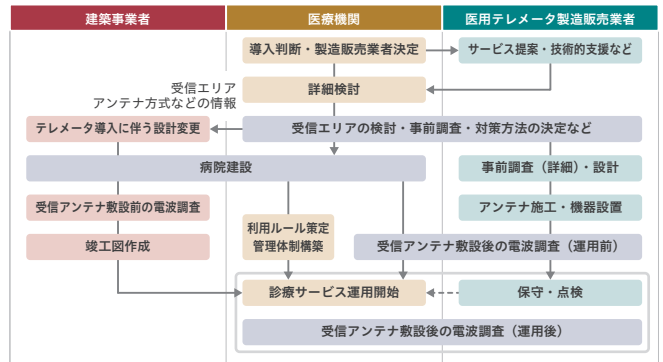


図-3 医用テレメータに関する取組例（フロー図）

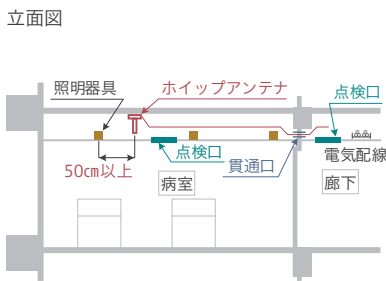


図-4 医用テレメータの標準概念図
 (マルチアンテナ方式の例)



● ガイドラインで推奨される電波環境の評価

- 受信アンテナ設置前に医用テレメータ電波や医用テレメータと同一の周波数帯域を利用する他の無線機器による電波の有無を確認するため、電波環境調査を実施してください。(原則：建築事業者が実施)
- 受信アンテナ敷設後に医用テレメータの受信エリアにおいて、医用テレメータ送信機からの信号が十分な強度で受信できることを確認してください。診療サービス開始の前と後で調査することが望ましいです。(原則：医用テレメータ製造販売業者が実施)

このエッセンス版は、「日本建築学会環境基準 AIJES-E0005-2021 医療機関における電波利用機器に配慮した建築ガイドライン・同解説-医用テレメータ編-」(日本建築学会 2021年9月発行)を広く紹介するため、各関係者と共有すべきポイントを、電波環境協議会「医療機関における電波利用推進委員会」において検討し、とりまとめたものです。日本建築学会環境基準 AIJES-E0005-2021は、日本建築学会電子書籍ダウンロードHP (<https://www.aij.or.jp/ppv/>)にて購入可能です。

