

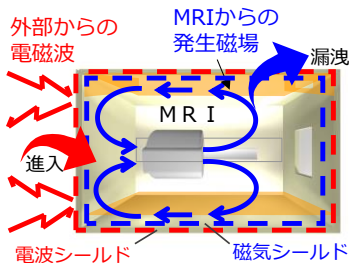
# 発表テーマ:明るく開放的なMRI検査室の実現

## —高いシールド性能と開放的な空間及びLCC低減を具現化する電波・磁気シールド技術の開発と適用—

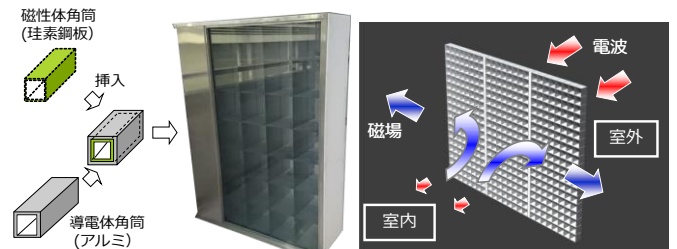
発表者:株式会社 竹中工務店 技術研究所  
鶴田 壮広(つるた たけひろ)

医療施設におけるMRI検査室は、装置からの発生磁場の室外漏洩を低減し、検査精度確保のために、床・壁・天井を鋼板で構成したシールド構造にする必要があった。そのため従来のMRI検査室は閉鎖的な空間となり、患者は不安感やストレスを感じている。また、7~10年程度毎のMRI更新時に発生する検査室の高額な改修コストと改修時の検査停止に伴う診療報酬減は施設運営者の課題となっている。

そこで明るく開放的なMRI検査室を実現するため、複数の方策を立案しFEM等を駆使して形状・材質の最適化を図り、開放的でありながら磁気・電波シールド性能を確保できるユニットを開発し性能を検証した。実際のプロジェクトに本ユニットを適用し、外光を取り入れた明るく開放的なMRI検査室を実現した。更に本ユニットを装置更新時の搬出入口として利用することで、改修規模が縮小し、LCCを低減することができる。

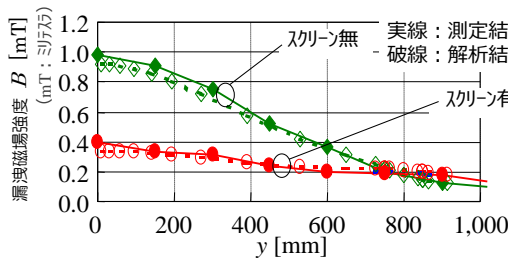
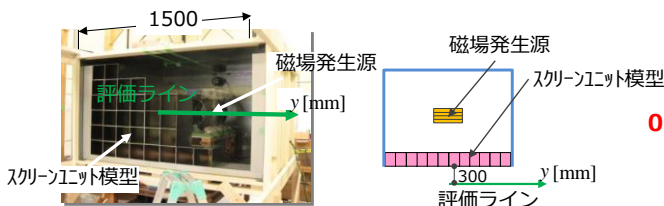


遮蔽対象	必要性能
磁気 (漏洩防止)	検査室外で0.5mT以下
電波 (侵入防止)	10M~150MHzにおいて100dB程度

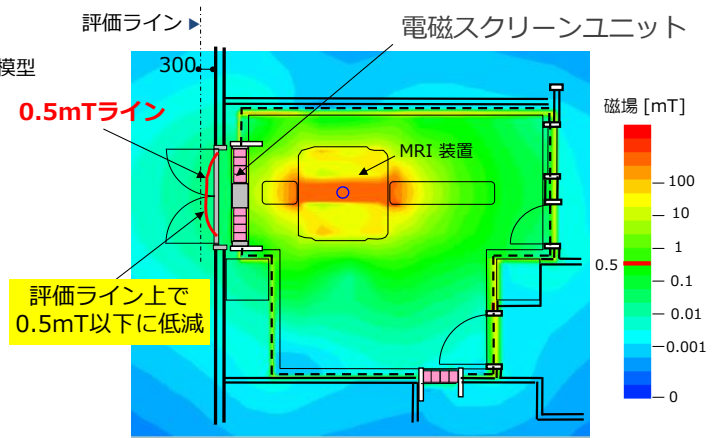


■MRI検査室に求められる磁気および電波シールド性能

■電磁スクリーンユニット



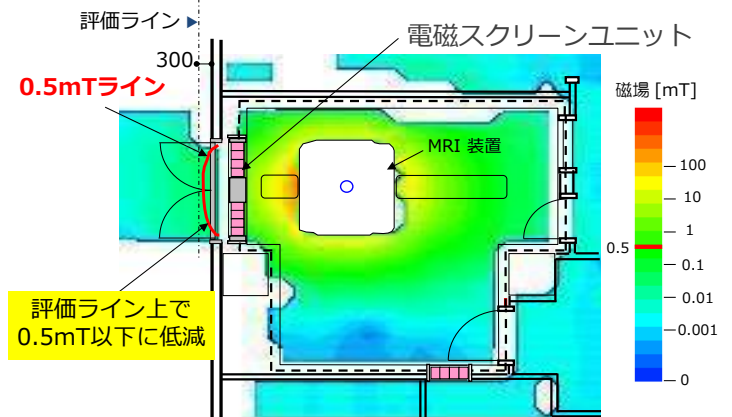
■模型実験による検証



■FEMによる磁場解析結果



■実際のプロジェクトへの適用



■実際のプロジェクトにおける効果の検証  
(磁場強度測定結果)