

シーズ名	超高磁場 fMRI に適した視覚・聴覚刺激デバイスの開発	分類：9
所属 / 職 / 氏名	医歯薬総合研究所 超高磁場 MRI 診断・病態研究部門 助教 / 樋口 さとみ	
キーワード	脳機能計測、脳形態計測、世界最先端、超高磁場	

## どんな技術？

### 一言アピール

**ヒトがさまざまなことを行っている際の脳の活動場所を超高磁場 MRI で調べると、いままでわからなかった細かなヒトの脳機能がわかるようになります。**

脳機能を測る方法は色々ありますが、放射線被曝などがなく繰り返し測定することもできる非侵襲的な脳計測の方法として fMRI(機能的 MRI)があります。岩手医科大学にはまだ日本には数台しかない世界最先端の7テスラ MRI があり、この MRI を使用して fMRI の撮像を行っています。

fMRI は脳の神経細胞の発火活動をとらえる技術で、日々の様々な行動が脳のどの部分を使って行われているのかを調べることが出来ます。また、この神経細胞の発火活動は、従来の3テスラなどの MRI に比べて、7テスラという超高磁場では非常に小さな活動もとらえることができるという特徴があります。しかし、脳機能を調べるために必要な視覚刺激や聴覚刺激などを提示するためには、磁場の影響を受けない非磁性のテレビ画面、非磁性で遮音性の高いヘッドホンが必要になります。これらの設備は3テスラ対応のものは販売されていますが、7テスラ



ラに対応したものはとても少なく、非常に高額な上、快適性などの改善の余地が残されています。さらに、7テスラ対応のテレビ画面などが普及すると、閉所恐怖症の方や、子供さんが通常の病院で MRI を撮像する際にも、テレビを見ながらリラックスして撮像を行うことができるようになります。

このような設備が整って超高磁場で様々な刺激を用いて脳機能を測ることが出来ると、まだわかっていない人の脳機能の解明に役立ち、様々な病気の診断や治療などに役立ちます。

## 何に使えるの？

- ・ 色々な脳機能検査が超高磁場の環境で高い精度で行うことができます。
- ・ 閉所恐怖症や小児の患者さんなどがリラックスして検査を受けられる助けになります。

関連特許

関連資料等