

❖ シンポジウム

S-1. 「Functional MRI —最近のトピックス—」

○福永 雅喜

大阪大学免疫学フロンティア研究センター 生体機能イメージング

Functional MRI (fMRI)がヒトの脳活動計測に応用され約20年が経過した。一般に普及するMR装置にて測定が可能、比較的分解能の高い脳活動画像の取得、装置や解析環境周辺のテクノロジーの飛躍的な発展など種々の要因から、その応用は爆発的に広がり、今日、ヒト高次脳機能における重要な研究ツールのひとつとなった。考案当初は、ターゲットとなる脳活動やそれを惹起する課題もシンプルであったが、近年はより高次な認知機能を探るため非常に巧妙で複雑な課題構成が用いられている。しかしながら、研究ではない一般臨床への普及・応用に関しては、未だ発展途上にある。このような現状を踏まえつつ、近年、functional MRI研究で注目されているいくつかのトピックス(1:fMRIの原理であるBOLD信号の起源、神経活動との関連、2:7テスラ装置等の超高磁場MRIの応用、3:課題を必要としないintrinsicなBOLD信号の変化を指標とした脳領域間結合解析(functional connectivity MRI)、4:刺激入力にダイナミックに応答するBOLD信号の時空間的变化から、パターン認識などの解析手法を用いて脳活動を抽出するfMRI decodingなど)について、私の経験も踏まえてご紹介したい。