

脳とところろを探る—fMRI

私たち生きている人の脳の活動を調べる方法のひとつがfMRI(機能的磁気共鳴画像法)です。どのような方法なのでしょう。

MRI 装置とは

下の写真がMRI装置です。MRI装置の中は、強い磁石の力が働いています。この中で弱い電磁波を体に当てたときに返ってきた信号(MRI信号)を使って、体の構造や機能を知ることができる装置です。

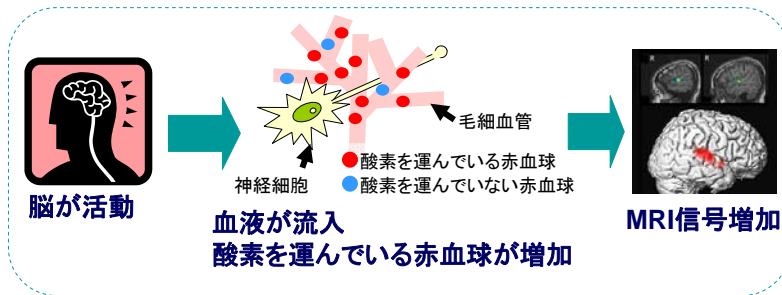


では、このMRI装置を使って、どのように脳の活動を調べるのでしょうか。



どうやって調べるの？

神経細胞が活動すると、その細胞に酸素を運ぶために血流が増加します。酸素を運んでいる血液が流れ込んだ部位では、MRI信号が増加します(ボールド効果)。ボールド効果により、血流量の変化=脳の活動をとらえ、画像化する方法がfMRIです。



広がる脳科学の可能性

○fMRIなどのイメージング技術以前は

- ・動物を使った実験
- ・事故や脳卒中で脳の機能を失った人の行動や死後の脳から機能を推測
- ・脳外科手術中の患者さんの協力などにより、脳の機能部位に関する研究が行われてきました。

○fMRIなどのイメージング技術によって、

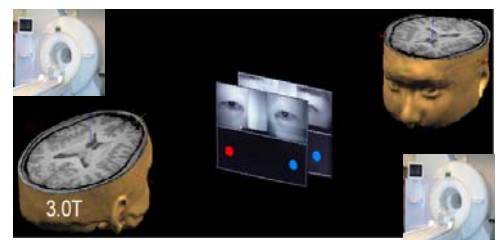
- ・生きている健康な人の脳機能を
- ・普通の状態で
- ・からだに傷を付けることなく調べるできるようになりました。



動物を対象とした実験と、人を対象とした実験をうまく組み合わせることで、動物でしか調べられないことと、人でしか調べられないことのギャップを埋め、人特有の脳機能、人と人との関係の脳機能に迫ります!

たとえばこんな研究も...

○人と人との相互作用の脳基盤の解明
私たちは視線を介して、他者との注意を共有することができます。これは共同注意といい、他人の意図を理解する能力の基礎になると考えられています。この能力に関する脳の部位や働きを調べるため、2台のfMRIを用いた同時計測により人と人がコミュニケーションをとる際の脳機能の研究を進めていきます。



脳プロでは、最先端の研究手法を用いて、細胞レベル、個体レベルの両面から人と人との関係に関する脳機能の解明、社会性の障害の克服を目指します!!