



# 高次脳機能障害と脳可塑性の研究

保健福祉学部 コミュニケーション障害学科

教授 丸石 正治 (まるいしまさはる)

連絡先 県立広島大学 三原キャンパス 診療センター長室 3416 号室  
Tel 0848(60)1120 Fax  
E-mail maruishi@pu-hiroshima.ac.jp



専門分野： 高次脳機能障害学、脳神経外科学、リハビリテーション医学

キーワード： 高次脳機能障害、脳可塑性、機能画像、ファンクショナルMRI、リハビリテーション医工学、社会医学

## ●研究内容

脳外傷や脳卒中などによる高次脳機能障害を主な対象として、包括的なアプローチを実践しています。脳損傷者を取り巻く社会問題のフィールド調査、ファンクショナルMRIなどを用いた脳機能研究、さらには脳の機能回復(脳可塑性)など、脳障害の基礎から臨床まで、包括的に研究しています。

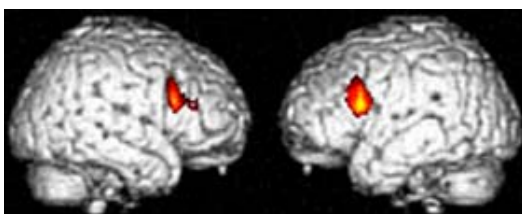
### これまでの主な成果

#### 1. 高次脳機能障害者の包括的支援

高次脳機能障害者の実態調査や課題について、厚生労働省研究班に所属して全国的な調査研究を実施継続中です。これまで、高次脳機能障害診断基準の作成、高次脳機能障害支援普及事業にかかわるとともに、広島県においては、県内実態把握、高次脳機能障害支援ネットワークの策定などに関与してきました。

#### 2. 脳機能研究

ファンクショナルMRIを用いて、傷害された脳が機能回復によって脳機能が変化する状態(脳可塑性)に関する研究成果を挙げてきました。多くは英語論文として発信しています。



#### 3. リハビリテーション医工学

従来のリハビリテーション技術が進歩し、最近では機械を用いて人体の代用を行う研究が盛んです。他大学の工学研究者と共同し、筋電義手や機能的電気刺激(FES)と脳機能の関係を研究し論文発表しています。

## ●期待される成果と応用

#### 1. 脳障がい者の包括的研究による社会貢献

広島県における実態把握や課題の抽出と改善等の研究により、広島県民が安心して暮らせる社会の構築に貢献します。

特に、高次脳機能傷害をはじめとする脳損傷者の社会的研究では、厚生労働省や全国の中核機関と連携した研究成果を挙げるよう考えています。

#### 2. リハビリテーションのエビデンス構築

ファンクショナルMRIなどの脳機能解析手法を駆使して、脳機能の回復を画像的に評価し、リハビリテーションの効果について科学的根拠を明らかにするとともに、新たなリハビリテーション手法の開発を目指します。

特に、高次脳機能障害においては、実験心理学的手法を用いて、認知機能改善の数値的・画像的証明を行います。

#### 3. リハビリテーション機器の開発

リハビリテーション医工学の手法を用いて、工学的アプローチが脳に与える影響を研究します。Brain machine interfaceについて、他大学との共同研究を計画中です。

## ●想定される連携先

1. 医療、大学、研究機関
2. 機器開発メーカー (開発中の機器の脳への影響を確認したいときなど)