

## 平成17年度 修士課程学位論文要旨

学位論文題名 (注:学位論文題名が欧文の場合は和訳をつけること)

事前の左右手運動が非利き手運動時の脳活動に及ぼす影響  
—fMRIを用いた左同側性反応の基礎研究—

学位の種類: 修士(作業療法学)

保健科学研究科 作業療法学専攻 学籍番号 045306

氏名: 萩田邦彦

(指導教員名: 菊池吉晃 教授)

注:1,000 字程度(欧文の場合 300 ワード程度)で、本様式1枚(A4版)に収めること

一側手(特に利き手)が運動中の各半球の第一次運動野間の半球間抑制は、対側手の干渉を受けない利き手の器用な運動を利するためと考えられている。しかし、右利きの者の左手(または脳卒中患者の非麻痺手)による複雑または強力な運動は、同側の左(損傷側)運動野の活性化を引き起こす。すなわち左手運動時の左運動野の賦活という左同側性反応が生起し、これが閾値に達すれば右手に鏡映運動(患側手に連合反応)が生じる。この現象は脳卒中のリハビリテーション臨床においては、連合反応を利用した弛緩麻痺肢の筋収縮促通、あるいは連合反応を抑制しての分離運動の促通というBrunnstrom法で知られている。また、半側空間無視やPusher患者に患側を使用させ、損傷半球を賦活することで、脱抑制した非損傷半球による健側空間への過剰注意や健側四肢の過剰筋活動を抑制するアプローチが知られている。

本研究では5名の健常ボランティアに対してfMRIを用い、非利き手(左)での遅い大まかな把握運動中に生起するであろう左同側性反応に対し、事前に左手または右手を運動させて脳賦活状態を変化させた時の影響の左右差を検討した。筆者は、左優位の運動企画機能や半球間抑制作用により、事前の左手運動は左同側性反応を増大させ、一方、事前の右手運動はこれを低減させるとの仮説を立て、【前半:[左手運動2分間]→[左手運動2分間]】、休憩5分後に【後半:[右手運動2分間]→[左手運動2分間]】というブロックデザインで実験を施行した。

結果は仮説のような現象は見出せなかった。初期運動企画段階では皮質・皮質下の広範な賦活がみられたが、次第に運動企画に関わる上・中前頭回や小脳の賦活が漸減し、途中一部で運動記憶に関わる基底核が賦活したり、最終的には中心前回と中心後回・頭頂小葉の賦活が全被験者にみられ、比較的単純な体性知覚-運動パターンに収斂していった。これは運動学習による運動の自動化を表わしたものと考えられた。しかし一部被験者は課題運動の意識的・認知的統制を試みたのか、全段階で広範な賦活を示し、今回のような単純な把握運動課題であっても、各被験者の遂行戦略の違いによると思われる様々な脳賦活パターンが示された。