

# 主 論 文 要 旨

報告番号	① 乙 第 3959 号	氏 名	狩 野 忠 滋
------	--------------	-----	---------

## 主 論 文 題 名

Speech-induced modulation of interhemispheric inhibition  
(言語活動による大脳半球間抑制の変化)

## (内容の要旨)

大脳半球は機能的に結合し、相互に作用を及ぼしあっている。脳梁を介する神経線維の多くは抑制性であるとされている。経頭蓋磁気刺激 (transcranial magnetic stimulation: TMS) を一次運動野 (primary motor cortex: M1) に行うと、対側の手指から運動誘発電位 (motor evoked potential: MEP) が記録される。脳梁の伝達時間にほぼ等しい10ミリ秒の時間間隔で一側のM1に対するTMSを先行させたのち、対側にTMSを行うと、単発刺激と比較してMEPの振幅が低下する。これは脳梁を介した運動野間の半球間抑制 (interhemispheric inhibition: IHI) と考えられている。近年、失語症患者において言語野の対側同部位をTMSにて抑制することで言語機能が改善することが報告されている。言語機能においても半球間の機能的な結びつきが考えられるが、その詳細は明らかになっていない。一方、言語野の半球間の機能的な相互作用を直接刺激し検討することは困難である。そこで、私は言語野と密接な関わりがあると報告されている手領域のM1に着目した。言語活動時の手領域のM1のIHIを測定することで、言語野と対側同部位の機能的な相互作用を検討した。

右利き健常者10名を被験者とした。TMSを手領域のM1に対して施行し、対側第一背側骨間筋からMEPを記録した。IHIの検査時には、条件刺激を一側M1に施行した後5, 8, 10, 12, 20ミリ秒後に対側M1に試験刺激を施行し、その対側よりMEPを測定した。試験刺激のみによるMEPを基準とし、条件刺激後のMEPの振幅の低下の程度をもってIHIの程度を測定した。安静時、咀嚼課題 (非言語的口腔運動)、言語課題の各課題遂行時に左右両方向のIHIを測定した。また、試験刺激に対するMEPの課題間の変化も検討した。

試験刺激に対するMEPの変化に、有意な左右差は認めなかったが、言語課題時には他の課題と比較して有意に両側のMEPが上昇した。安静時および全ての課題遂行時に左半球から右半球へ有意に強いIHIを認めた。優位半球から非優位半球に対して、常に強い抑制性相互作用が存在することを示す結果であった。右半球から左半球へのIHIは安静時と咀嚼課題時にのみ観察され、言語課題時には認められなかった。

言語活動時には非優位半球から優位半球へのIHIが低下することが示された。これを説明する機序として、言語活動により優位半球が促進された結果として相対的にIHIが低下した可能性が考慮されるが、言語課題時には基準となる試験刺激に対するMEPの上昇に左右差を認めなかったことから、やや否定的である。他の機序としては、言語活動が大脳半球間の相互作用の均衡を変化させ結果として非優位半球から優位半球へのIHIが低下したことが示唆された。