

氏 名 久 保 正 子

授与した学位 博 士

専攻分野の名称 保健学

学位授与番号 博甲第3943号

学位授与の日付 平成21年3月25日

学位授与の要件 保健学研究科保健学専攻

(学位規則第4条第1項該当)

学位論文の題目 Increase of prefrontal cortex blood flow during the performance of the computer version Trail Making Test

(コンピュータ版 Trail Making Test 実施中における前頭部皮質の血流増加に関する研究)

論文審査委員 主査 池田 敏

副査 岡 久雄 荒尾 雄二郎

論文審査結果の要旨

本論文は、神経心理学領域で認知・遂行能力の評価に用いられているTrail Making Test (TMT)に注目し、それを改変したコンピュータ版TMTを作成して、TMT遂行中の前頭前野領域の活動を多チャンネルの近赤外線分光装置(NIRS)を用いて検討したものである。

NIRSでみられるoxyHbの増加は毛細血管の拡張、血流量の増加を反映し、deoxyHbの減少は血流速度の増加を反映するとされているが、oxyHbの増加がより信頼性が高い血流増加の指標とされている。これまで2チャンネルNIRSでTMT遂行中deoxyHbが減少したという報告はあるが、oxyHbの増加を観察した報告はない。本研究では多チャンネルNIRSにより、TMT遂行中に前頭部皮質のoxyHbが増加しdeoxyHbが減少することを示した。さらに、血流増加は前外側前頭部皮質で顕著であり、より視覚探索能力、認知の柔軟性が要求されるTMT-Bでは前外側前頭部に加え、内後側前頭部皮質でも血流が増加することを明らかにした。

この研究は、作成したコンピュータ版TMTが前頭葉機能検査として有用であることを示したものである。コンピュータ版TMTは測定が簡便で測定者による差がなく、誰でも同じ条件で検査が可能であり、この検査が脳研究の重要な手段となりうることを明らかにした。これは価値ある業績と認められ、本研究者は保健学博士の学位を得る資格があると認められる。