



HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	Flow時の脳活動：近赤外線分光法（fNIRS）を用いた検討〔論文内容及び審査の要旨〕
Author(s)	吉田，一生
Degree Grantor	北海道大学
Degree Name	博士(保健科学)
Dissertation Number	甲第11872号
Issue Date	2015-03-25
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/58765
Rights(URL)	https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.1/jp/
Type	doctoral thesis
File Information	Kazuki_Yoshida_review.pdf, 審査の要旨



学位論文審査の要旨

博士の専攻分野の名称：博士（保健科学） 氏名：吉田 一生

審査委員	主査 教授	浅賀 忠義
	副査 教授	山本 徹
	副査 准教授	境 信哉

学位論文題名

Flow 時の脳活動：近赤外線分光法 (fNIRS) を用いた検討

当審査は平成 27 年 1 月 29 日実施の公開發表にて行われた。（出席者 42 名）

Flow とは、課題に没入した際に生じる包括的感觉であり、高いパフォーマンスを発揮するのに最適な心理状態である。Flow は理論的背景からも、没頭状態をよく表現している心理学的用語である。近年、脳機能画像法の進歩に伴い、これら心理学的現象と脳機能との関連を示す研究が盛んにおこなわれている。しかし、Flow 時の脳活動に関しては十分に検討されていない。

本研究は Flow 時の脳活動を近赤外線分光法 (fNIRS) にて測定し、Flow に関わる脳領域を明らかにすることを目的に実施されたものである。健常成人に対し、Flow もしくは Boredom (退屈) を誘発するゲーム課題を実施し、それらの課題後に Flow 尺度への回答を求めた。ゲーム課題最中、尺度回答中の前頭前皮質の酸素化ヘモグロビン (oxy-Hb) 濃度の変化量を測定した。その結果、Flow を誘発するゲーム課題最中には両側の腹外側前頭前野 (VLPFC) の oxy-Hb 濃度が増加し、Flow 尺度回答時には両側の前頭極 (FPA)、両側の背外側前頭前野 (DLPFC)、右 VLPFC の oxy-Hb 濃度が増加した。一方で Boredom 課題中には有意な oxy-Hb 濃度の増加は認められず、全領域において oxy-Hb 濃度は大きく低下していた。これらの結果から、Flow には前頭前皮質が密接にかかわっていると考えられ、特に課題実施中には両側の VLPFC が重要な役割を果たしていることが示唆された。また、VLPFC 領域は、妨害刺激の抑制や、注意機能のコントロールを担うとされる下前頭回 (IFG)、報酬情報や主観的価値の処理を担うとされる外側眼窩前頭皮質 (LOG) からなっており、これらの領域が担う機能が Flow に関与していると推察された。この結果は Flow の理論的背景とも一致していた。

以上、本研究は Flow に密接にかかわる脳領域を特定し、その領域が担う機能と、Flow との関連性を示した。これらの新たな知見は没頭時の脳活動の理解に貢献できると考えられる。また、リハビリテーション領域において、心理学的現象を利用した新たな方法論の開発や、課題最中の心理状況のモニタリングなど、臨床的応用に貢献するところ大なるものがある。

よって著者は、北海道大学博士（保健科学）の学位を授与される資格があるものと認める。