

2024 年度年次報告書

生体マルチセンシングシステムの究明と活用技術の創出

2023 年度採択研究代表者

嶋田 総太郎

明治大学 理工学部

専任教授

Narrative embodiment: neurocognitive mechanisms and its application to VR intervention
techniques (ナラティブ・エンボディメントの機序解明と VR 介入技術への応用)

主たる共同研究者:

田中 彰吾 (東海大学 文化社会学部 教授)

森岡 周 (畿央大学 健康科学部 教授)

研究成果の概要

本研究では、ナラティブセルフ(物語的自己)がトップダウンに身体的自己に影響を与えるプロセスを「ナラティブ・エンボディメント」と定義し、そのメカニズムを解明する。特にリハビリテーションを対象として、脳活動、生体信号、運動機能などの身体的情報と現象学的インタビューによる主観的ナラティブ情報を統合的に取得し、ナラティブセルフの状態変化と共生起する脳／身体／行動指標の変化を特定する。さらに、ナラティブセルフを効果的に制御できる VR ナラティブ介入技術を開発する。本研究は日仏共同研究(CREST-ANR)であり、認知神経科学・リハビリテーション・哲学分野を含めた学際領域における国際研究としてのインパクトがある。

本年度は、自己身体錯覚の代表であるラバーハンド錯覚を用いて行った主観(インタビュー)と脳波の同時計測実験の解析を進め、主観的状态と脳波ネットワークの対応付けを状態遷移確率に基づいて行う手法を開発し、その有効性を確認した。また VR を用いたフルボディ錯覚の予備実験では、「勇者」のナラティブを付与したアバターを操作することによって、使用者の性格特性の変化、および握力や反応速度といった運動能力の向上が確認された。今後は被験者を増やしつつ、インタビューデータの解析を進める。さらに本プロジェクト関連臨床施設において脳卒中患者に対する長期のインタビューと身体機能の継続的測定のパイロットスタディを実施し、リハビリ過程における主観的体験の変化と自己効力感の向上が、実際の身体機能改善に連動・先行することが示された。この結果を踏まえ、今後は患者数を増やした本調査を開始する。

3 月にはフランス側研究者 6 名が日本を訪れ、3 日間にわたる研究討論と本プロジェクト関連臨床施設の視察を行い、ナラティブ・エンボディメントの概念的フレームワークの構築と、日仏連携体制の確認と強化を行った。

【代表的な原著論文情報】

- 1) 田中彰吾・本田慎一郎(2024)『生きられた身体のリハビリテーション』, 協同医書出版社.
- 2) 川勇二, 西祐樹, 生野公貴, 森岡周 (2024) 心理的要因による脳卒中後麻痺側上肢使用の低下に対する定量的上肢活動量評価を用いた行動変容介入の効果 -症例報告-. 作業療法 43, 789-796.
- 3) Yoshikawa R, Minamikawa Y, Osumi M, Morioka S. (2025) Persistent Hyperschematia with Over-Generation Following Recovery from Unilateral Spatial Neglect: A Case Report. Cureus, 17(1), e77951.