

研究課題名「知覚と感情を媒介する認知フィーリングの原理解明」

研究代表者 長井 志江 (東京大学 ニューロインテリジェンス国際研究機構 特任教授)

提案研究の概要

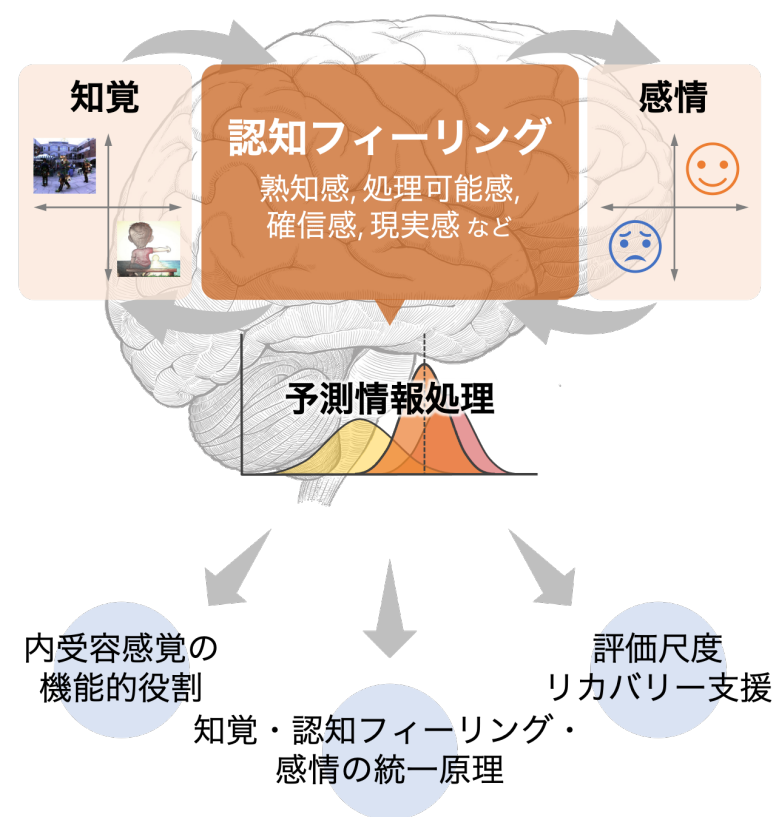
本研究では、知覚と感情を媒介する**認知フィーリング**に着目し、脳の一般原理である「**予測情報処理**」理論に基づいて、その動作原理を構成的に解明する。認知フィーリングとは、知覚体験をどのくらい知っているのか(熟知感)、それが確からしいのか(確信感)、どのくらい現実味があるのか(現実感)、そして流暢に処理ができるのか(処理可能感)などを指し、それらを介して快/不快などの感情が生じると考えられる。認知フィーリングの機序を明らかにすることで、知覚と感情を含むマルチセンシングの原理を包括的に理解する。

CREST研究終了時の達成目標

認知フィーリングの動作原理を「予測情報処理」理論に基づいて構成的に解明することで、(1)予測情報処理の変動に基づく知覚・認知フィーリング・感情の統一的理解、(2)認知フィーリングにおける内受容感覚の機能的役割の理解、(3)認知フィーリングの評価尺度の設計とリカバリー支援、の3つの目標を達成する。

提案研究の独創性・新規性・優位性

本研究は、予測情報処理を内受容感覚を統合した理論へ拡張することで、知覚と感情を媒介する認知フィーリングの動作原理を統一的に解明することを目指す、挑戦的な研究である。知覚や認知機能の変容を含む、精神疾患の発生原理の理解を目指した学際融合研究プロジェクトとしては、代表の長井が中心的役割を担ってきた新学術「構成論的発達科学」やCREST「認知ミラーリング」があるが、認知フィーリングという新しい研究対象を扱うものはない。本研究は、神経回路モデルとロボットを用いた構成的アプローチと、当事者研究とVR実験を用いた解析的アプローチを融合することで、知覚・認知フィーリング・感情の機序を包括的に理解し、認知フィーリングの評価尺度の設計や、それを利用したリカバリー支援を目指す、世界に類を見ない独創的・新規的な研究である。



研究の将来展望

(1) CREST研究期間終了後の研究計画

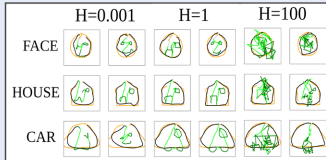
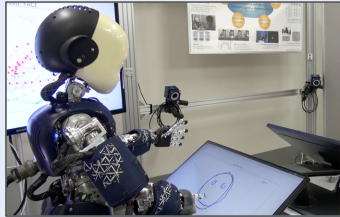
本研究の学術的成果として期待される、内受容感覚を統合した多感覚予測情報処理と、それを具現化する神経回路モデルを基盤に、低次の知覚運動から高次の社会的能力を含む、さまざまな認知機能の発達と変容の原理を、包括的に理解する超学際研究を展開する。

(2) 科学技術イノベーション(※)創出、知的財産権の取得・活用、新産業創出・社会貢献

上記の学術的成果に基づいて、認知フィーリングの変化に注目した精神疾患からのリカバリー概念を新たに提案し、予測情報処理に基づいた認知フィーリングの評価尺度を用いて、リカバリーを支援する当事者研究事業を展開する。

4つの研究グループとグループの役割・連携

(<https://cognitive-feeling.jp>)



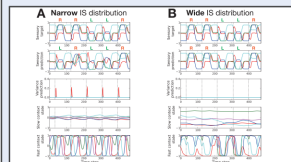
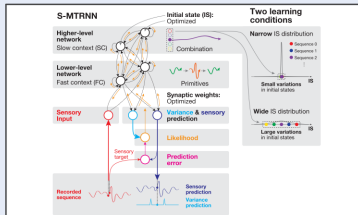
ロボットを用いた主観的体験の
発達・回復過程の構築と活用

発達ロボティクス【長井】

モデル開発
ロボット実験

計算論的精神医学【山下】

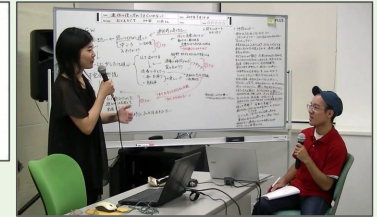
神経回路モデルの開発と
自己身体感覚・現実感の病態実験



回復過程モデル化
ロボット参加型
当事者研究

予測情報処理
に基づく
認知フィーリング

神経回路駆動VR開発
認知心理実験



精神・神経疾患における主観的
体験の回復過程の現象論的解析

【熊谷】当事者研究

主観的体験の
評価尺度設計

【鈴木】身体性認知科学

VR技術の開発と自己身体感覚・
現実感・他者の存在感の検証

