

研究課題名 多感覚システムから多層的の自己が立ち上がる機構の解明と応用

研究者氏名 鳴海 拓志(東京大学 大学院情報理工学系研究科 准教授)

研究の概要

本研究の目的は、多感覚システムから多層的に自己が立ち上がるメカニズムを解明することです。そのために、身体的自己、身体イメージ、物語的自己という階層の異なる自己の関係を表す神経科学的にも妥当な計算モデルを構築し、VRを活用した基礎研究と自己認識の不適合状態を評価・改善する応用研究の両輪を通じてモデルの検証と改善をすすめ、多層的自己の認識・形成に関する妥当性の高いモデルを確立することを狙います。

提案研究終了時の達成目標(簡潔に記載)

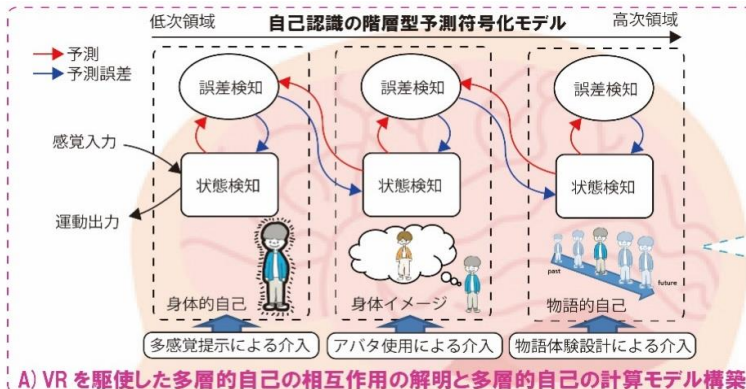
多感覚システムから身体的自己、身体イメージ、物語的自己を含む多層的な自己が認識・形成される過程と、各層の自己の相互作用を説明可能な、神経科学的に妥当な計算モデルを構築し、その妥当性を検証します。

提案研究の独創性・新規性・優位性 (国内外の類似研究との比較のうえ記述)

神経科学、認知科学では今ここにいる存在としての自己(身体的自己)の成立が、教育学や哲学では過去から未来まで続く主体としての自己(物語的自己)の役割が研究されてきましたが、両者がどう相互に影響し合うかはミッシングリンクでした。このミッシングリンクを繋ぎ、多感覚システムから多層的な自己が立ち上がるメカニズムをモデル化する点に新規性があります。そのために、申請者がこれまで取り組んできた感覚や自己を変容させるVR技術を活用することでこのモデルを検証し、多層的な自己が相互作用して変容するメカニズムの解明を狙うという点に本研究の独創性・優位性があります。

提案研究の挑戦性

人間は自己という存在を事前確率分布として保有することで世界を高度に予測可能にしているという観点から、人間が感覚入力に基づいて多層的な自己を認識する仕組みを神経科学的にも妥当性のあるモデルで説明することに本研究の挑戦性があります。モデルの検証では、多層的な自己の異なるレイヤーに働きかける手法が必要とされますが、申請者の保有技術をベースに新たな実験系を駆使、開拓しながら多層的な自己の認識・形成メカニズムの解明に迫ることを狙います。



研究のねらい:
神経科学的に妥当な計算モデルを構築し、多感覚システムから多層的な自己が立ち上がるメカニズムの解明を狙う

- ・モデルに基づく自己認識の不適合の定量評価
- ・VRにおけるアバタの身体化の定量評価

- ・多層的の自己を考慮した効果的なりハビリ、痛みのケア
- ・認知症、統合失調等自己認識の不適合に基づく症状の緩和と支援

B) 多層的の自己の状態の定量評価に基づく自己状態の較正手法の確立

研究の将来展望

(1) 学術研究としての、さががけ研究成果の将来展開

身体的自己と物語的自己、それらを繋ぐ身体イメージの相互作用を明らかにし、多感覚システムから多層的の自己が立ち上がるメカニズムという未踏の課題に迫る糸口が得られます。この知見は、人間能力・存在の強化・拡張を実現する効果的かつ社会受容性の高い技術を実現可能にします。

(2) さががけ研究成果と社会との将来の接点(新技術の創出・知的財産権の取得及び活用、又は社会普及・社会受容等)

高い身体性を与えるVRシステムの実現、身体表象や自己認知の歪みに起因する病態の理解、状態評価、介入による改善等に活用できることが期待されるだけでなく、物語的自己を考慮することでそれらの新規開発技術の社会受容性を高めることができるようになります。