

競争的資金獲得研究

視覚・体性感覚の認知機能改善により競技力を向上させる
新たなトレーニング戦略の開発

助成申請者：理工学部理工学科人間情報学系 地神裕史

助成機関：科研費 基盤研究 (C)

助成金額：4,160,000円

研究期間：2022年4月～2025年3月

共同研究者：和田 匡史（国土館大学理工学部教授）

金田 晃一（千葉工業大学先進工学部教授）

研究の概要

(1) 目的

- ①視覚情報や体性感覚情報を変化させた際の脳活動や情報処理過程を計測・解析する手法を確立し、これらの情報を正しく認知できていない、もしくは過剰なストレスを感じる選手の特徴を明らかにする。
- ②視覚情報・体性感覚情報の違いが、その後に引き起こされる身体動作時の筋活動や再現性のエラーに与える影響を検証する。
- ③これらの結果をふまえ、認知機能の改善によりパフォーマンスの向上が期待される選手に対する新たなトレーニング戦略を開発する。

(2) 概要

ゴルフやアーチェリーのように自身のタイミングで動作を遂行することが可能なスポーツにおいて、目標までの距離、風の強さや立っている地面の凹凸・傾斜などを正しく認知し、最適な出力かつ正確に動作を遂行する能

力は競技結果に大きく影響する。競技種目や競技力によってはこのような視覚情報・体性感覚情報の認知能力が、スキルやテクニックと同等かそれ以上に競技結果に影響を与える可能性があるが、どのような認知の特徴を有している選手がこのような能力の改善に重きを置く必要があるのか明らかになっていない。

本研究では、認知科学分野で行われている事象関連電位や事象関連脱同期の計測・解析手法を応用し、視覚情報や体性感覚情報を変化させた際の脳活動や情報処理過程を計測・解析する手法を確立し、これらの情報を正しく認知できていない、もしくは過剰なストレスを感じる選手の特徴を明らかにする。また、その後に引き起こされる身体動作時の筋活動や再現性のエラーを評価し、認知能力との関係を検証する。最終的には認知機能の改善によりパフォーマンスの向上が期待される選手に対する新たなトレーニング戦略を開発する。

