

時間的遮蔽法及びアイマークレコーダを用いた
ソフトテニスストローク動作の予測手がかりについての一考察
A study on anticipatory visual cue in soft-tennis stroke
: assessment using temporal occlusion paradigm and eye mark recorder.

1K08B139-3

指導教員 主査 正木宏明 先生

中本 圭哉

副査 彼末一之 先生

【第一章 序論】

本研究は、ソフトテニス競技における熟練度及びポジションが予測に与える影響を明らかにすることを目的とし、時間的遮蔽法及びアイマークレコーダを用いて研究を行った。

【第二章 方法】

実験参加者は、ソフトテニス熟練者である後衛ポジションの選手 10 名 (年齢 20.7 ± 2.2 歳, 競技歴: 11.4 ± 2.0 年), 前衛ポジションの選手 10 名 (年齢 20.2 ± 0.8 歳, 競技歴: 9.8 ± 1.8 年) 計 20 名, ソフトテニス非熟練者は、健常男子大学生及び大学院生 10 名 (年齢 22.8 ± 1.2 歳) を対象とした。

実験 1: 時間的遮蔽法を用いて、ストロークを T1 から T5 に分割し、提示映像を作成した。実験参加者は、クロス、ストレートの二者択一の予測を行った。

実験 2: アイマークレコーダを装着し、T5 までの提示映像を視聴させ視線配置を記録した。

【第三章 結果】

実験 1 より、予測正確性のチャンスレベル検定の結果、T2 で前衛ポジション選手群は有意にチャンスレベルを超えた。T3 から T5 においては、全群でチャンスレベルを超えた。次に、時間と熟練度が予測正確性に与える影響を分析するために、二要因の分散分析を行った。時間に有意な主効果が認められた。また、熟練度に有意な主効果が認められた。時間と熟練度の間には、交互作用が認められた。事後検定を行った結果、T3 において後衛ポジション選手群はソフトテニス非熟練者群と比較し、予測正確性が有意に高かった。前衛ポジション選手群はソフトテニス非熟練者群と比較し、予測正確性が有意に高かった。T4 において、後衛ポジション選手群はソフトテニス非熟練者群と比較し、予測正確性が有意に高かった。また、後衛ポジション選手群は前衛ポジション選手群と比較し、有意に予測正確性が高かった。

実験 2 より、視線配置におけるスキルの影響を分析するために、一元配置分散分析を行った。その結果、T1 の視線配置は、左肩においてソフトテニス非熟練群は、熟練者群と比較し、有意に多かった。T3 の視線配置は、頭部において後衛ポジション選手群は、ソフトテニス非熟練者群と比較し、有意に多かった。T4 の視線配置は、頭部において後衛ポジション選手群は、ソフトテニス非熟練者群と比較し、有意に多かった。また、左肩において後衛ポジション選手群は、ソフトテニス非熟練者群と比較し、有意に

多かった。

【第四章 考察】

実験 1 において、T2 において前衛ポジション選手群のみチャンスレベルを超えた。後衛ポジション選手群とソフトテニス非熟練者群は超えなかった。これは、前衛ポジションの選手は、日常的にネット付近にポジションをとるため、相手選手との距離が近く、時間的制約の強い中でストローク動作の予測を行なっている経験の積み重ねが今回の結果に影響したと考えられる。その結果、予測の正確性に違いが生じたと考える。T3 において後衛ポジション選手群とソフトテニス非熟練者群及び前衛ポジション選手群とソフトテニス非熟練者群の間に有意差があった。このことから、T3 において熟練度が予測の正確性に影響を与えていることが明らかとなった。また、T4 において後衛ポジション選手群と前衛ポジション選手群及び後衛ポジション選手群とソフトテニス非熟練者群の間に有意差があった。このことからポジション及び熟練度が予測の正確性に影響を与えていることが明らかとなった。

実験 2 において、T1 では、熟練者群は頭部に有意に多く視線を配置していた一方、ソフトテニス非熟練者群は、有意に視線を左肩に配置していた。T3 及び T4 において、後衛ポジション選手群は、有意に多く頭部に視線を配置していた一方、非熟練者群は、頭部以外の部位に視線を多く配置していた。しかしながら、T2 においては、スキルにおいて視線配置に有意な差は認められなかった。以上のことから、ストローク動作を予測する時は、熟練者は、ストローク動作を回転運動と捉えるとその動作の中心であり、変位量が少ない体の中心部に視線を置き予測を行い、非熟練者は回転運動の外側であり、身体部位の変位量が多い体の外側に視線を配置し、予測を行っていた。

実験 1 と実験 2 をまとめると、体の中心付近に視線を配置し、予測を行うと正しく、早い予測が行える一方、変位量が多い位置に視線を配置すると正しい予測が行えないことが明らかとなった。体の中心付近に視線を配置し、全体を捉えることが正しい予測の第一歩であると考えられる。体の中心付近に視線を配置できるようになるためには、経験に応じた熟練度が関係していることが明らかとなった。

【まとめ】

熟練度及びポジションが予測の正確性に影響を与え、変位量の少ない部位への視線の配置が、予測手がかりの抽出に貢献していることが示唆された。