

バレーボール選手のスパイク助走開始前の視覚行動

梅崎さゆり(天理大学) 森祐貴(京都工芸繊維大学) 吉田雅行(大阪教育大学)

背景

バレーボールにおいてスパイカーは助走開始前にレシーブの返球状況を適切に判断し、セッターのトス動作の情報をもとに助走を開始することが求められる。本研究では、異なるレシーブ条件におけるバレーボール選手のスパイク助走開始前の視覚行動についてスパイカー群とスパイカー以外群で比較・検討することを目的とした。

方法

▶**実験参加者**：関西大学バレーボール連盟女子1部リーグに加盟する大学バレーボール部に所属するスパイカー7名、スパイカーとしての競技経験がないレシーバーおよびセッター7名

▶**実験課題**：レシーブボールの飛行時間が長い条件および短い条件におけるレフトからのスパイクを課題とした(各条件3試行)(図1)。セッターは下手投げでレシーバーにボールを供給し、レシーバーはアンダーハンドパスを用いてセッターに返球した。セッターは同じテンポのトスをレフトに位置するスパイカーに供給した。

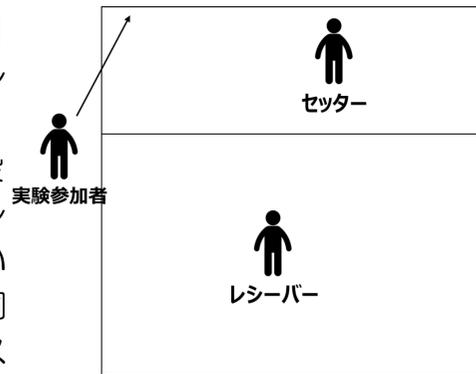


図1 実験状況

▶**装置**：実験参加者の視線データは眼球運動測定装置（トビーグラス2, トビー社製）を用いて計測した。

▶**分析方法**：各条件の3試行の内、実験参加者にとって初見となる1試行目を分析対象とした。レシーブインパクト時点からトスインパクト時点までをボールの飛行時間とし、同範囲を分析範囲とした。視線データはframe by frame分析を用いてボール（ボール飛行軌跡下も含む）に視線が置かれた時間をレシーブボール追従時間として算出した。また、トスインパクトを基準にセッター注視開始時刻を求めた。

▶**統計解析**：繰り返しのある2要因分散分析を行い、飛行時間2水準と対象群2水準での交互作用の有無を検討した。主効果が認められた場合には、Bonferroni法による多重比較検定を用いた。統計処理にはIBM SPSS Ver.24を使用し、有意水準はいずれも5%とした。



図2 視線配置例

結果

レシーブボールの飛行時間は高い条件において、スパイカー群 $1.80 \pm 0.07s$ 、スパイカー以外群 $1.82 \pm 0.10s$ 、短い条件においてスパイカー群 $1.18 \pm 0.09s$ 、スパイカー以外群 $1.21 \pm 0.06s$ であった。

レシーブボールの飛行時間が長い条件において、スパイカー群はスパイカー以外群に比べレシーブボール追従時間が有意に長く(図3)、またセッター注視開始タイミングが有意に遅かった(図4)。

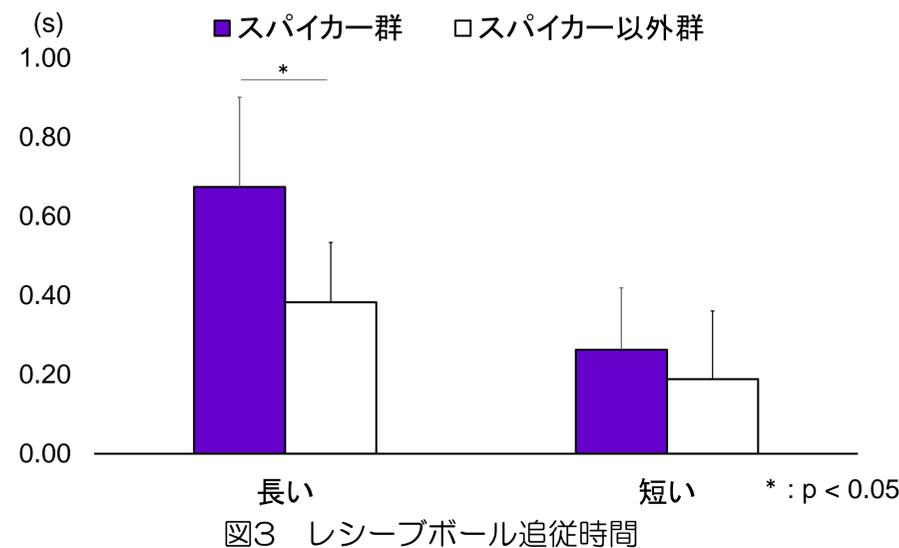


図3 レシーブボール追従時間

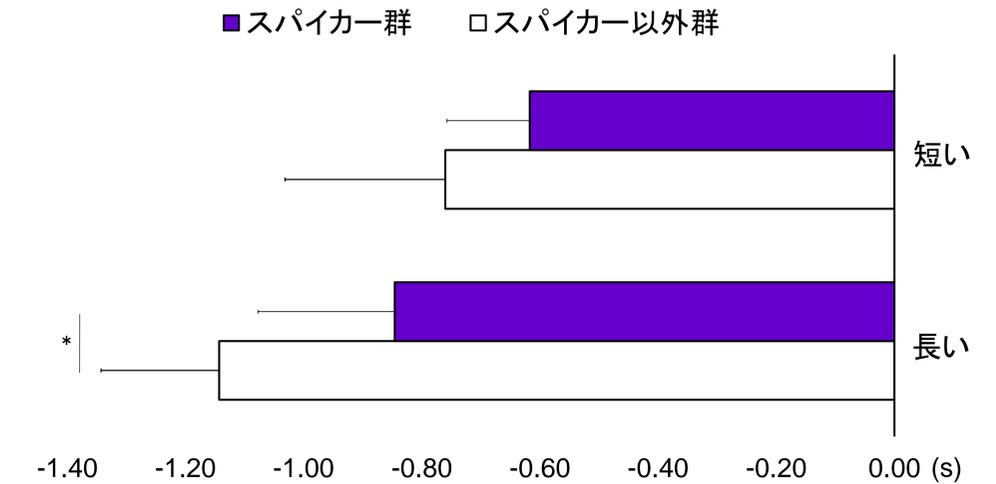


図4 セッター注視開始タイミング * : $p < 0.05$

考察

レシーブボールの飛行時間が長い条件において、スパイカー群はレシーブボールの落下地点の予測を行うためにボールに長く視線を置き、次にボールを触るセッターのトスインパクトのタイミングを計ることで、適切に助走を開始していたのではないかと推察される。一方、スパイカー以外群はレシーブボールの情報を十分に収集せず、主にセッターのトス動作の情報をもとに助走を開始していたのではないかと考えられる。

結論

レシーブボールの飛行時間があらかじめ長いまたは短いことが想定できた状況において、ボールの飛行時間が長い条件では両群間で視覚行動が異なることが明らかとなった。スパイカー群はレシーブボールおよびセッターのトス動作、スパイカー以外群は主にセッターのトス動作の情報をもとに助走開始のタイミングを計っている可能性が示唆された。