

# バレーボールのレセプションパフォーマンスと視覚探索行動の関係に関する横断的研究

○古田 久 (埼玉大学教育学部)

## I. 背景と目的

レセプションは失点を防ぐ防御としてだけでなく、効果的な攻撃の起点としても重要な運動課題である。

これまで様々な運動課題の遂行において視覚探索行動が重要な役割を果たすことが示されている(例: 遠山の目付, quiet eye)。

視覚探索行動を含む領域特殊な知覚的・認知的技能は、長期の学習の成果として獲得されるため、発達の観点が必要。



異なる発達・熟達段階(中学, 高校, 大学)のバレーボール選手を対象に、レセプションパフォーマンスと視覚探索行動の関係を検討した。

## II. 方法

### 1. 参加者

男子中学バレーボール選手 21名  
男子高校バレーボール選手 22名  
男子大学バレーボール選手 21名 計64名

### 2. レセプションパフォーマンスの評価

以下の2つの方法を基に総合的に評価(主成分分析で合成)。  
・オンコートのパフォーマンステスト(20試行)  
・監督による評価(中学・高校生, 又は相互評価(大学生))

### 3. 視覚探索行動の記録

参加者の課題: サーブを遂行するサーバーの映像を観察し、サーブボールの落下地点を可能な限り速くかつ正確に予測(4択)して回答することであった。回答は、バレーボールのハーフコートイメージした反応盤の4等分されたエリアの中のボタンを押すことによって行われた。この課題を16回遂行させ、その際の視覚探索行動を記録した。

使用機器: アイトラッキングシステムEMR-8 (ナック)。  
毎秒30フレームで記録。

### 4. データ分析

参加者の視線配置を、サーバーの3つの動作局面(バックスイング、フォワードスイング、フォロースルー)ごとに(時間的)、8つの視対象(空間的に)分類した。視対象は、①ボール、②トスピークエリア、③コンタクトエリア、④頭部、⑤打球腕腕、⑥上半身、⑦下半身、⑧その他である。

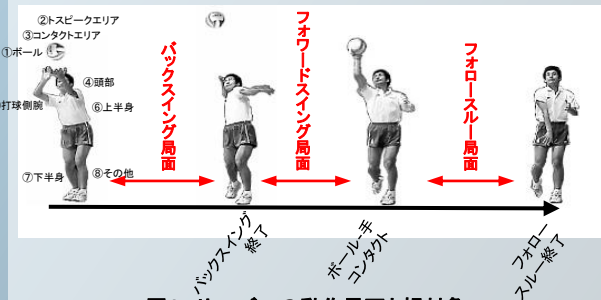


図1 サーバーの動作局面と視対象

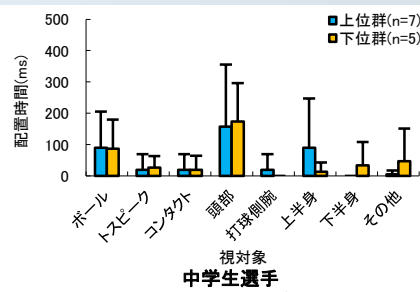
## III. 結果

### 1. レセプションパフォーマンスの比較

各発達・熟達段階で、パフォーマンス上位7名を上位群, 下位7名を下位群とした。

分散分析の結果、全ての発達・熟達段階で、上位群の方が下位群よりパフォーマンスにおいて有意に優れていた( $p < .001$ )。発達・熟達段階間でも、大学生 > 高校生 > 中学生となった( $p < .001$ )。

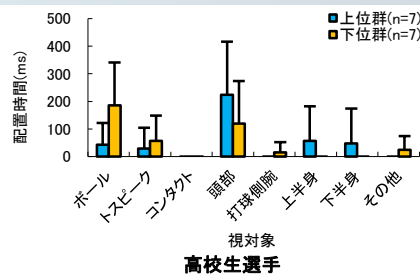
### 2. 視覚探索行動における差違



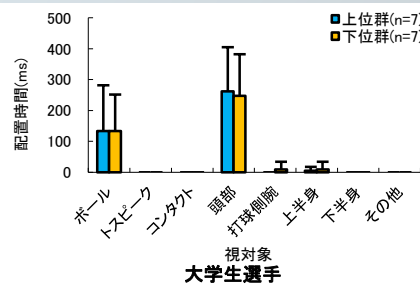
※中学生下位群2名は眼鏡着用のため計測できず。

図2はバックスイング局面(約0.4秒間)における参加者の視線配置時間である。

中学生では、上位群, 下位群ともに視線配置は特定の視対象に集中せず、散らばる傾向にあった。



高校生では、下位群は中学生と同様に視線配置は安定しない。一方、上位群の視線はサーバーの頭部に集中する傾向にあった。



大学生では、上位群, 下位群ともに視線配置はサーバーの頭部又はボールに集中した。

ノンパラメトリック検定で上位群vs下位群, 及び発達・熟達段階間の視線配置時間の違いを分析したが、統計的に有意な差は認められなかった。紙幅の関係で、フォワードスイング、フォロースルー局面については省略。

図2 バックスイング局面における視線配置時間

## IV. 考察

中学生では上位群, 下位群とも視線配置が安定しないため、課題の遂行に有効な視覚探索行動を習得していないと考えられる。

大学生と高校生上位群はサーバーの頭部に視線を配置していた。これはサーバーの頭部そのもの(顔の向き等)から情報を取得しているだけではなく、この位置に視線を置くこと(視支点)によりサーバーの動作全体から広く情報を獲得し、予測や意思決定に役立っていると推測される。

レセプション技能の学習や指導の際には、ボール操作面の形成などの動作だけではなく、それに先行する視覚探索行動にも注意を向ける必要があると考えられる。