

# バレーボール選手の全身反応における視覚の役割の研究

## Analysis of the role of vision in whole body reaction in volleyball players

1K10C082-3 大海 彩

主査 彼末一之 先生

副査 松井泰二 先生

### 【目的】

バレーボールのアタックレシーブにおける反応時間の短縮は視覚の働きが非常に重要である。これまで中心視、周辺視での単純反応時間の差異についての研究は多くなされているが、実際のバレーボールの場面では中心視、周辺視を使うだけではなく「どう見るか」が大事になってくると考えられる。バレーボールの指導現場ではアタッカーを「ぼやっと見る」ように指導されるという。そこで中屋(2007)は「じっと見たとき」「ぼやっと見たとき」のそれぞれの中心視野と周辺視野への刺激に対する反応速度の違いを検討した。その結果、2つの見方の違いによる反応速度の違いについて有意な差は認められなかった。そこで翌年行われた山口の研究を参考にし、バレーボールの実践的な状況に近づけるような実験を行った。

### 【方法】

被験者は現役のバレーボール部員10名であった。全長121.5cmの板に3つのLEDをとりつけた板を湾曲させたものを使用し、レシーブフォームをとったときに目線の高さになるような高さに設定した。被験者は注視点のLED正面から3mの位置に立ち、アタックレシーブの姿勢をとらせた。反応時間を計るために、両足の腓腹筋の表面筋電図を記録した。被験者はタスク1(注視点をじっと見て反応)とタスク2(注視点をぼやっと見て反応)を30回ずつ行った。実験1では真ん中のLEDを注視点とし、被験者から左右に9°開いた位置をそれぞれ左、右とし、験者のカウントとともにランダムに点灯するLEDの方向にサイドステップをした。実験2では験者の声掛けから2~4秒でランダムに点灯するLEDの方向にサイドステップをした。ただし注視点が点灯した際には前にステップした。

### 【結果】

実験1では「じっと見たとき」より「ぼやっと見たとき」の方が反応時間が速かったのは、左4名/10名、注視点9名/10名、右4名/10名であった。実験2では「じっと見たとき」より「ぼやっと見たとき」の方が反応時間が速かったのは、左8名/10名、注視点2名/10名、右5名/10名であった。二元配置における分散分析を行ったところ、両実験ともに2つの見方の違いにおける反応時

間の差には主効果が認められなかった。さらに3箇所の各位置における反応時間の差を検討するためにt検定を行った。実験1については左と注視点、右と注視点において有意差が認められた(左、注視点  $p=0.001$ ; 右、注視点  $p=0.001$ )。実験2については有意差は認められなかった( $p=0.07$ )。

### 【考察】

実験1、2から「ぼやっと見る」見方と「じっと見る」見方の違いによる反応時間の短縮について有意な差が認められなかったが、実験1より「ぼやっと見る」見の方が反応時間の短縮に影響を与えると推測される。個人間では「じっと見た」方が反応時間が速い結果が多いが、全体で平均すると「ぼやっと見る」方が反応時間が速い傾向にある。しかし、実験2では「ぼやっと見る見の方が反応時間が速い」という仮説を否定する結果となった。これは、ランプを験者の声掛けから数秒後にランダムに点灯させるため、じっと見ている方が瞬時に反応できるのではないかということを示唆している。見方によって反応時間にあまり差が生じなかったのは、見方を徹底できなかったことも挙げられ、これは、眼球運動を調べることによって解決できる。今後被験者数を増やしていくことによってより明確な結果が生じると推測される。

### 【まとめ】

本研究では、バレーボールのアタックレシーブの際に、レシーバーの「ぼやっと見る」という見方が、中心視野、周辺視野の両視野において反応速度にどういった影響を与えているのかを検討した。ぼやっと見るという行為は時間的な変化を伴う情報や空間の位置関係を把握するのに優れた特性を持つ周辺視システムを有効に活用した見方であり、運動制御システムへ高速に連結されると同時に、反応速度の短縮だけではなく、選択反応時間を速くするための見方であるという可能性が示唆される。そして、それは普段馴染みのない運動パターンにおいて顕著に表れる可能性があると考えられる。