

バレーボールのアタックレシーブにおける視覚の役割の研究

Analysis of the role of vision in spike-reception in Volleyball

1K05A222

指導教員

主査 彼末一之先生

山口 明子

副査 内田直先生

目的

バレーボール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。そこで中屋は「じっと見たとき」と「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。より詳細な研究が必要であると考え、中屋が昨年行った実験を引き続き行うとともに、より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

被験者はバレーボールの3年以上の経験があり、現在も継続中の男子学生21名(実験1=21名;実験2=10名)(21歳±2歳)であった。両実験ともに、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に108cmの高さに設置した。被験者は注視点のLED正面から3mの位置に立ち、各自一番速く反応できる姿勢をとらせた。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(注視点のあたりをぼやっと見て反応)を30回ずつ行った。実験1では一番左のLEDを注視点とし、被験者から右に9°開いた位置(NEAR)、21°開いた位

置(FAR)からランダムに点灯するLEDに対して右にサイドステップをした。実験2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、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は前にステップをした。

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、注視点12名/21名、NEAR13名/21名、FAR14名/21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」左8名/10名、注視点9名/10名、右6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つの見方の違いによる反応時間について主効果が認められた(実験1: $p=0.019$, 実験2: $p=0.002$)。さらに3箇所の各位置における見方の違いによ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ではFARの位置で有意な差が認められた($p=0.03$)。実験2では左の位置と注視点で有意な差が認められた(左 $p=0.04$;注視点 $p=0.01$)。

考察

実験1、2から「ぼやっと見る」見方が反応時間の短縮に影響を与えるという傾向が得られた。その要因としてぼやっと見るという行為が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ためであるという可能性が挙げられる。同

時に、反応速度の短縮だけでなく、選択反応時間を早くするための見方であるという可能性も示唆される。

まとめ

本研究から、「ぼやっと見る」見方は反応時間に何らかの影響を与えるという可能性が考えられた。今後、より詳細な実験を行い、現場での指導やトレーニングに活かしていくことが課題である。