

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

1K04A169-1

中屋 麗香

指導教員

主査 彼末一之先生

副査 正木宏明先生

目的

一般的に、バレーボール熟練者はアタックレシーブの際はボールやプレイヤーなど一点に集中して「じっと見る」のではなく、アタッカーの腕のあたりやブロッカーを「ぼやっと見る」という意見が多く聞かれ、時にはそういった指導もなされている。しかし、見方の違いによる反応時間への影響に関する研究はこれまでに多くはされていない。中心視野と周辺視野での単純反応時間の違いはこれまでに多くの研究がなされている。そこで今回の実験では、じっと見たときと、ぼやっと見たときの中心視野と周辺視野での反応速度の違いを検討した。パソコンのモニターで指押しなどではなく、3mの距離をとってレシーブを想定して実際に動くような実験とし、よりバレーボールの実際に近づけた。

方法

被験者はバレーボールの3年以上経験があり、現在も継続中の男子学生12名(21歳±2歳、平均±標準偏差)である。全長121.5cmの板に3つの直径1cmのLEDをとりつけた板を湾曲させ、一番左のランプを注視点とした。他の2つのランプはそれぞれ、被験者から右方向に9度開いた位置(NEAR)と21度開いた位置(FAR)に配置した。被験者は注視点をじっと見て、合図の後にランダムに点灯するランプに対してできるだけ速く反応し、いずれのランプが点灯しても右方向にサイドステップ(タスク1)と、注視点をぼやっと見て、同じようにサイドステップ(タスク2)の2つのタスクを行った。ランプが点灯してからの反応時間を計るために、両足の腓腹筋のEMG(フルサワラボアプライアンス製、利得1000倍)を記録することとし、表面電極誘導法によって導出した。

結果

最も反応時間が短い値を示したのは注視点をぼやっと見たときで、0.129secであった。最も反応時間が長い値を示したのはFARをじっと見たときで、0.290secであった。「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6名/12名、NEAR6名/12名、FAR9名/12名であった二元配置の分散分析を行った結果、「じっと見る」、「ぼやっと見る」この2つの見方による反応時間について

は有意な差は見られなかった($p=0.13$)(図)が、位置よっての反応時間について優位な差がみられた。そこで3箇所の位置による反応時間について多重比較を行ったところ、注視点とFARの間で有意な差が見られた($p<0.01$)。

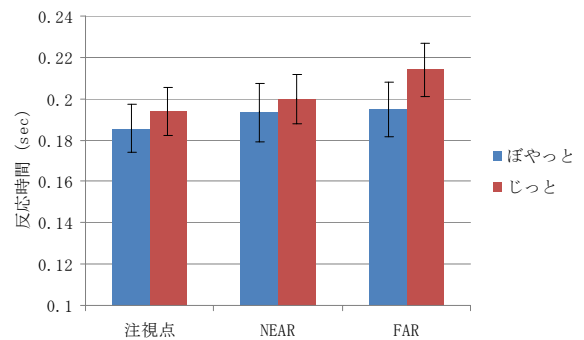


図: ぼやっと見たとき、じっと見たときのポジション別平均反応時間

考察

今回の実験では「じっと見る」「ぼやっと見る」この2つの見方について単純反応時間の差は見られなかった。アタックレシーブにおいて「ぼやっと見る」ことの効果は単純反応時間の短縮ではなく他の効果があるのではないかと考えた。1つ目は「より正確な予測のための見方」であること。つまり、「ぼやっと見る」ことで、注意を広く向けることができより多くの情報を得て正確な予測に役立てる可能性がある。2つ目は「選択的反応時間の短縮のための見方」であること。短時間で非常に多くの情報を受け取り、処理しなければならないアタックレシーブにおいては「ぼやっと見る」という行為が前注意的処理段階の飛躍的眼球運動のスピードを上げることにつながる可能性も考えられる。

まとめ

本研究から、「ぼやっと見る」見方については、単純反応時間短縮のため以外の効果がある可能性が考えられた。今後この視覚と運動制御がどの段階で関わってくるのか、より詳細な実験を進めていき、現場での指導に活かしていくことが今後の課題である。