

フェイント動作に対する意思決定とそれを導く視覚的要因 Decision making based on the visual information for the feint in basketball

1K09A151

指導教員 主査 彼末一之 先生

玉地 将之

副査 倉石平 先生

【緒言】

バスケットボールはチームスポーツながら、個々の選手の1対1が強くなければ試合には勝てない。なかでも試合の勝敗を大きく分けるのはディフェンスの強さである。NBAでの体格の劣るヨーロッパ人選手の活躍などを見ると、1対1の強さは体格などの身体要因のみに左右されるわけではない。その1対1の勝敗を大きく左右する要素として選手間の駆け引きが重要であると言われており、それを構成する主要素はフェイント動作である。フェイント動作とは、主要局面を相手に予測されないように、また相手の誤った予測を誘発するように行われる動作のことである。フェイント動作は意図する運動動作の構造に本来なら必要とされない異なる要素を準備局面に組み込むことで成立する。もし、そのフェイント動作を見破ることができれば、1対1の駆け引きを優位に進めることが可能になる。そこで、本研究の目的は、意思決定を導く視覚情報をバスケットボールの1対1におけるディフェンスの注視点から分析し、フェイント動作に対する予測が成功した場合と失敗した場合、バスケットボール経験者とバスケットボール未経験者ではどのような違いが表れるかを定量的に評価することを目的とする。

【方法】

被験者は成人16名（平均年齢23.9±3.4歳）であり、バスケットボール経験者群（競技歴8年以上）と未経験者群にそれぞれ8名ずつ分けた。被験者には両肩上部に貼付したLEDにつながるスイッチをそれぞれ対応する手で持ってもらい、対面して500cmの位置からドリブルしてくるオフENSEに左右どちらを抜かれるかをわかった時点で素早く、予測した方向のスイッチを押してもらった。1人につき試技は10回とし、オフENSEがフェイント動作をして抜いてくる方向のスイッチを押せたら成功、誤った方向のスイッチを押したら失敗とした。意思決定を行った時点のオフENSEとディフェンスの距離と被験者の判断の正誤を観測するために被験者正面の上部にハイビジョンVTRカメラ（Casio社製、EX-F1）1台を設置し全試技を毎秒30フレームの撮影速度で撮影した。被験者の視線の測定にはEyelink II（SMI社製、ELII-MHB）を使用した。Eyelink IIには頭部ビデオカメラと2つのアイカメラが搭載されている。頭部ビデオカメラで装着している者の視界を映像として毎秒30フレームで撮影し、二つのアイカメラで瞳孔の中心点の動きから注視点を算出する。この実験では体を「上肢」、「頭部」、体幹、「下肢」、「ボール」の5つの部位にわけフレームごとに注視点がどの部位に位置しているかを記録した。また実験後、被験者全員

にアンケートを実施し、オフENSEをどのように見ているのかに対して「全体を無意識的に見た」、「特定の部位を意識的に見た」、「複数の部位を意識的に見た」、「その他」の選択肢から被験者に選択してもらうことにより注視点の主観評価も行った。

【結果】

経験者群の課題の成功率は80%であり未経験者群の62.5%より有意に高い成功率であった（ t -test, $p=0.037$ ）。注視点の置かれる割合について、経験者群でもっとも大きいのは体幹であり56.6%の割合を占める。次に頭部が28.1%の割合を占めていた。それ以外の部位については全体の10%未満の割合でしか注視点を置いていなかった。未経験者群においては50%を超えるような大きな割合を占める部位はなかった。もっとも大きな割合を占めるのは体幹で24.2%であるが、その他の部位も10~20%の割合を占めていた。1試行における視線の切り替え数の平均は経験者群で1.1回だった。未経験者群の視線の平均切り替え数は2.4回で経験者群より有意に多かった（ t -test, $p=0.029$ ）。アンケートによる主観評価では、経験者群で「全体を無意識的に見ている」という被験者と「特定の部位を意識的に見ている」という被験者が50%ずつであった。未経験者群では50%の被験者が「複数の部位を意識的に見ている」と回答した。

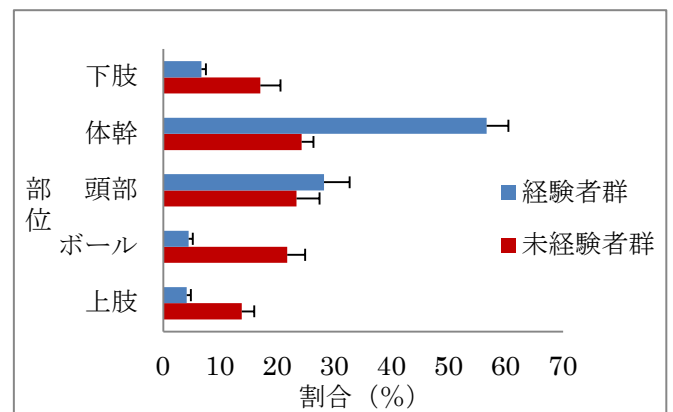


図 注視点の置かれる割合

【考察】

1対1で重要な主要局面の予測に関してはフェイント動作の影響が少ない身体重心を含めた体幹を注視し、それ以外のボールなどの情報を周辺視で捉える視覚的戦略は、理想的な視覚情報の取り込み方に思える。また非常に短い時間でオフENSEの行動を予測しなくてはならないバスケットボールの1対1で注視点をしきりに切り替える未経験者群の傾向は時間的なロスが大きく、1対1で重要な視覚から得る情報量を減少させてしまっているのかもしれない。