

〈研究ノート〉

野球経験者と野球以外のボールゲーム経験者の動体視力の差異

筒井清次郎*

研究目的

スポーツに関係する視機能は、以下の8項目で測定されることが多い。

1. 静止視力 (SVA)：一般に視力検査と言われている。静止した目標を見る時の視力 (最小分離域) である。
2. 動体視力の KVA：動体視力のうち、遠方から自分の方へ近づいて来る目標を見る時の視力である。
3. 動体視力の DVA：動体視力のうち、目の前を横に動く目標を見る時の視力である。この DVA と KVA の相関はない。
4. コントラスト感覚 (CS)：白黒の微妙なコントラストが認識できるか否かである。
5. 眼球運動 (OMS)：眼球は6つの外眼筋によって視線の方向を変えている。その外眼筋による眼球運動の正確さとスムーズさである。
6. 深視力 (DP)：距離感のことである。
7. 瞬間視力 (VRT)：一瞬のうちにいかに多くの情報を得ることが可能かである。
8. 眼/手の協応運動 (E/H)：眼でとらえた目標に素早く手で反応するかである。

優秀な戦績のアマチュア野球チームのスポーツビジョン検査によると、レギュラーとして信頼されている選手達は、その次のランクで交代要員として使われる選手や、公式戦に出場するチャンスの少ない選手に比べて優れていたことが報告されている。特に、動体視力の KVA と動体視力の DVA において、その差が顕著であった。

スポーツ種目による差異も見られ、ボールゲーム>非ボールゲームスポーツ>非スポーツの順で優れていること、また競技力と相関があり、競技レベル A > B > C の順になることが明らかになっている。さらに、DVA 動体視力は20歳頃をピークとして加齢とともに発達すること、また DVA 動体視力の個人差はすでに小学生低学年で存在し、個人差をもたらす要因の1つとして子供の運動の多寡と視体験のレベルに依拠するのではないかと考えられている。

すなわち、スポーツや運動という動的視環境の中で、高速で動くボールやプレーヤーを把握し、瞬時に適切なスキルを発揮するという体験の多寡が、ボールゲーム>非ボールゲームスポーツ>非スポーツという差異をもたらし、また視体験の多寡と質が A > B > C という競技レベルの差になっているのではないかと推測される。いいかえればスポーツや運動という日常体験が自ずと視機能のトレーニングになっていると考えられる。

ボールゲーム経験者と非ボールゲームの差は報告されているが、ボールゲーム経験者の中でも野球及びソフトボール経験者は、投手の投球中においてボールの回転に注目することが多いことから他のボールゲーム経験者よりも動体視力が優れていることが考えられる。そこで、野球経験者と野球以外のボールゲーム経験者の動体視力の差異を比較することを本研究の目的とする。

* 東海学園大学スポーツ健康科学部教授

研究方法

動体視力の測定

スポーツ心理学実験室に、DVA 動体視力を測定するソフト SPEESION がインストールされたパソコン一式があるので、それを使用する。ランクは1～10で、指標速度が速いほどランクは高い。本研究においては、難度が低いランク1、難度がやや高いランク3、ランクが非常に高いランク6の3段階を用いた。

本研究では17インチモニターを使用した。被験者と画面との距離が40cmになるように顎台を設置した。画面左から1桁の数字が移動し、途中2ヵ所で数字が変わる。被験者は眼球運動だけで数字を追視し、3つの数字をキーボードのテンキーに入力する。

参加者

スポーツ健康科学部に所属する大学生12名(野球経験者5名、野球以外の球技経験者7名)が参加した。野球以外の球技経験者の経験スポーツは、テニスが3名、バスケットボールが2名、ハンドボールが1名、ラグビーが1名であった。

実験の様子

実験の様子を図1に示す。

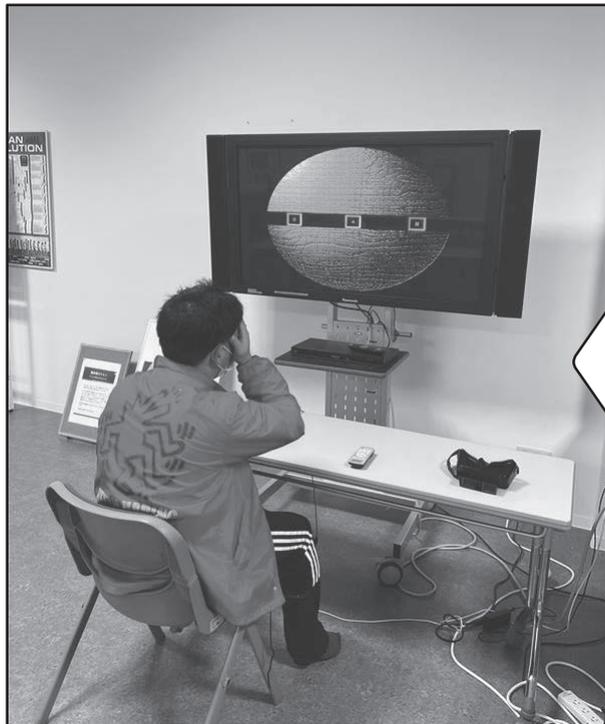


図1 実験の様子

結果

難度別の正解数を図2に示す。

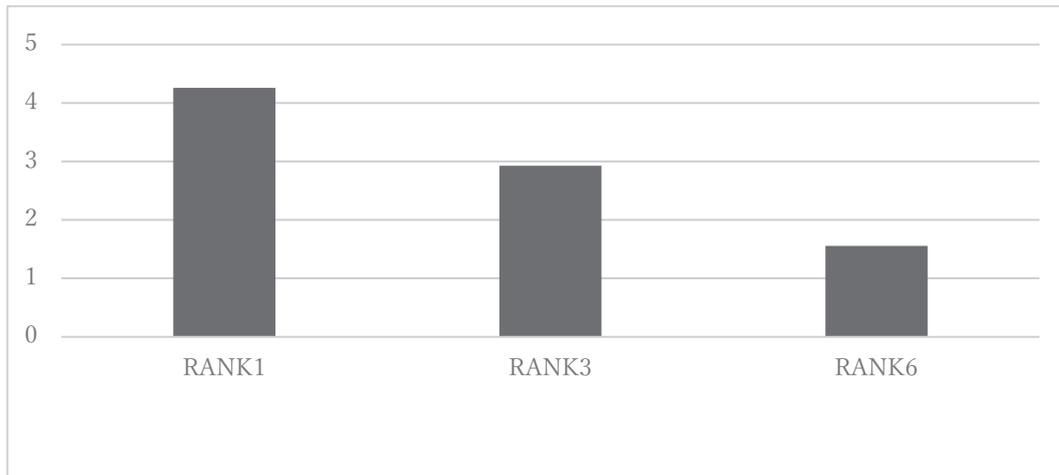


図2 難度別の平均正解数

難度が高くなるにつれて正解数が減少した。

難度別にみた野球経験者とその他のボールゲーム経験者の正解数を図3に示す。

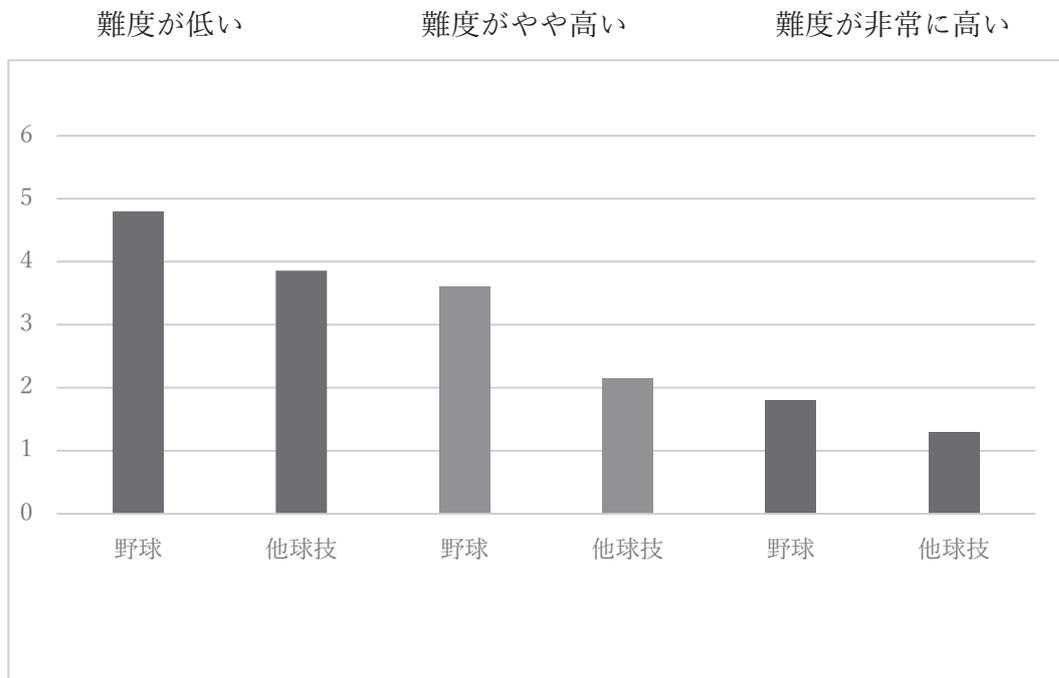


図3 難度別にみた野球経験者とその他のボールゲーム経験者の正解数

難度が低いランク1においては、両群に差がみられなかった、 $t(df, 10)=1.031$ n.s.。

難度がやや高いランク3においては、野球経験者が他の球技経験者よりも有意に正解が多かった、 $t(df, 10)=3.084$ $p < .05$ 。

難度が非常に高いランク6においては、両群に差がみられなかった、 $t(df, 10)=0.511$ n.s.。

難度が低い移動速度においては、課題が易しくて、野球経験者と他の球技経験者とも正解数が多く、

差がみられなかった。また、難度が非常に高い移動速度では、課題が難しく、両群とも正解数が少なく、差がみられなかった。しかし、難度がやや高い移動速度においては、野球経験者が他の球技経験者よりも有意に正解が多く、競技特性の違いが反映された。

考察

ボールゲーム経験者の中でも野球及びソフトボール経験者は、他のボールゲーム経験者に比べて、中程度の速さで横方向に動く指標に対する動体視力が優れていた。投手の投球中においてボールの回転に注目することが多いことが理由と考えられる。

文献

- 1) 鈴木昭弘, 他: 動体視力の研究, 名古屋大学環境医学研究所年報, 13, 79-108, 1962
- 2) 真下一策, 他: 新しいスポーツビジョン検査項目と基準値, 臨床スポーツ医学, 11 (10), 1203-1207, 1994
- 3) 真下一策, 他: トッププレイヤーのスポーツビジョン検査, 臨床スポーツ医学, 11 (2), 198-203, 1994
- 4) 真下一策, 他: ビジュアルトレーニングの実際・その1, 臨床スポーツ医学, 13 (7), 801-805, 1996
- 5) 石垣尚男: バッティングと動体視力, 「スポーツと眼」(大修館書店刊)
- 6) 山田久恒, 他: 動体視力に関する研究, 体育学研究, 14 (2), 73-81, 1969