

科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成 24 年 6 月 14 日現在

機関番号：55201

研究種目：基盤研究（C）

研究期間：2009～2011

課題番号：21500622

研究課題名（和文）ヘッドビデオカメラ映像を利用した自己客観視のトレーニング効果

研究課題名（英文）The training effect of self-objective view using a small video camera record which fits on the head

研究代表者

森山 恭行（MORIYAMA YASUYUKI）

研究者番号：50270319

研究成果の概要（和文）：神経系の発達が最も著しく、集団球技スポーツにおける「観る能力」の向上にも最適と考えられる小学生の額側にライター大の小型ビデオカメラを設置し、バスケットボール実施時における「擬似視野（カメラ・アイと定義）」を記録した。その個人記録と同時にコート全体の集団の動きをビデオに記録し、個人の擬似視野が望ましいものであったかどうかを指導者とともに振り返り、視野を広げることの必要性を理解させてトレーニングを重ねた。その結果、視野を広げるための「首振り動作（ルック・アラウンド）」が短期間（1ヶ月）で積極的に行なわれるようになり、「ボールだけを見続ける」という好ましくない習慣は改善された。

研究成果の概要（英文）：Development of the nervous system for example "the capability to see" in a group ball game sport is the most remarkable and considered to be the optimal term by improvement in a schoolchild's. In this research, set the small video camera of lighter size on the frame side and record "the false view (camera-eye and definition)" in the basketball game. Recorded the motion of the group of the whole coat on video simultaneously with the personal record, looked back upon whether the individual false view was desirable with the leader (coach), the necessity for extending a view was made to understand, and training was repeated. As a result, "the first time in operation (look around)" for extending a view came to be performed positively for a short period of time (for one month), and the custom which is not desirable of "continuing seeing only a ball" was able to be changed.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2009年度	1,600,000	480,000	2,080,000
2010年度	800,000	240,000	1,040,000
2011年度	400,000	120,000	520,000
総計	2,800,000	840,000	3,640,000

研究分野：総合領域

科研費の分科・細目：健康・スポーツ科学、スポーツ科学

キーワード：スポーツ教育学

1. 研究開始当初の背景

スポーツ、なかでも集団ボールゲームの中でパフォーマンスを決定する最も重要な能力の1つに状況判断力がある。状況判断力は

大別すると、今状況がどうであるか（認知）、次にどうなるか（未来予想）、ではどうすればいいか（戦術）という要素からなっている（石垣、2006）。

筆者は 30 年間に亘りバスケットボールを指導してきた。主には高校生、高専生の指導であったが、小学生、中学生を対象とする機会を数多く経験した。また、在外研究時にはアメリカの大学生を指導する機会も得た。その間で認識したことは、上記のような情報判断の基本となる「ルック・アラウンド (キョロ・キョロ)」を高校生以上の年齢の者に習慣化させることは時間的にかなり苦勞を要するということである。言い換えると、年少期に是非身につけさせておきたいということになる。しかしながら、観ることの指導は困難な課題でもある。プレイする本人だけが真実を知っていることでありながら、ほとんど無意識下に行われるからである。

筆者が所属する「スポーツビジョン研究会」の 1993 年発足を機に、国内でも「認知」のための基礎となるスポーツビジョンを高めるための研究や実践が精力的に行われるようになった。具体的には、視力、KVA 動体視力、深視力、コントラスト感度、DVA 動体視力、眼球運動、周辺視野、瞬間視の 8 項目が主な視機能として考えられている。しかし、それら以上に自らの持っているスポーツビジョンを活かす前提としての「ルック・アラウンド (キョロ・キョロ)」という動作習慣の欠如が、集団球技バスケットボールにおけるパフォーマンスの向上を、阻害していると考えられる競技者は少なくない (森山、2000)。図 1 はバスケットにおける攻撃者の位置を示している。通常「ポスト」と言われる中央に位置する者には後方への視野が求められるため、その範囲は生理的視野 (約 200 度) をはるかに越える。図 2 はサッカーの場合だが、オフサイドのあるサッカーに比べてより広い視野が求められることになる。優れたバスケットボール競技者は「後ろに目がついている」という表現を受ける。事前に見た映像 (情報) に未来予想を加えて行ったプレイがそのような表現へと繋がる。「ルック・アラウンド」、「ルック・ビハインド」、中心視野だけでは認知できない情報に、それらによる情報が加わることで初めて良いパフォーマンスが創造される。

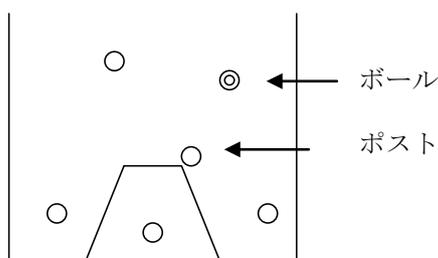


図 1 バスケットボールにおける攻撃者の位置

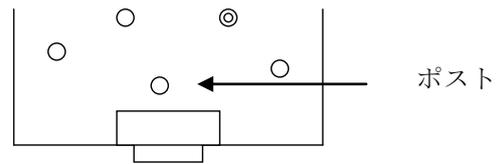


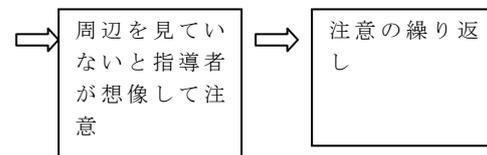
図 2 サッカーにおける攻撃者の位置

2. 研究の目的

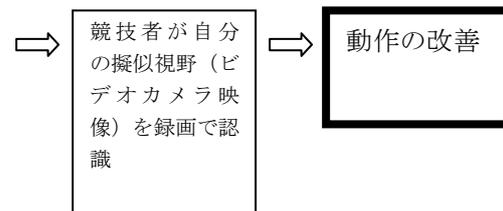
小学生バスケットボール競技者のプレイ中の状況判断力を高めることを目的とした「ルック・アラウンド (キョロ・キョロ)」の習慣化に有効な指導手段を開発する。



(一般的な指導)



(今回の研究)



「擬似視野 (カメラ・アイと定義) の実験」が小学生の指導のための処方として有効であることを明らかにし、現場での活用を促進したい。

3. 研究の方法

(1) 実験、(2) 質問調査、(3) ゲーム調査の 3 つの手段により研究を行なった。

(1) 実験

超小型ビデオカメラを特製ヘッドバンドに装着し額側面に設置した (写真 1)。実際のバスケットボールのプレイを行いながらそのカメラ映像を本人の擬似視野 (カメラ・アイ) として記録した。合わせて全体 (全員) のプレイの様子を一般的なビデオカメラでシンクロ記録し、個人のカメラ・アイの記録と照らし合わせながら、望ましいものであったかどうかを本人と指導者で振り返った。これらの実験を繰り返すことで、コート情報を多く正しく取るための視野を広げる動作「ルック・アラ

ウンド」が習慣化することを狙った。



写真1 超小型ビデオカメラ

- ① 松江市内のクラブに所属して週に3～5日バスケットボールをしている小学4～6年生計49名(男30名、女19名)に5分間のゲームを行ってもらい、指導者からルック・アラウンド(周りを見ようとする首の動き)に着目しての評価を受けた。
- ② ①の調査で指導者からの評価の低かった21名(男14名、女7名)に対し、約1ヶ月間をかけ、合計3回のヘッドビデオカメラ実験(各5分間のゲーム撮影)を繰り返した。
- ③ 初回調査の際に指導者から受けた評価と1ヵ月後に指導者から受けた評価を比較した。

(2) 質問調査

JBL、bjリーグに所属する選手18名(男12名、女6名)に対し、「ルック・アラウンド動作を習慣化させる特別な練習を行なった事があるか」という質問を口答で行なった。

(3) ゲーム調査

高校生男子の市大会において、特定の個人の視野だけに着目観察し、「ルック・アラウンド動作の発生回数」と「ルック・アラウンドが必要であった場合の回数」を計測した。1ゲーム(40分間)を通じて計測を行い、延40人分のデータを集計した。

4. 研究成果

(1) 実験結果

図3は初回調査時の指導者評価である。約半数の者に対して、指導者は「ボールばかり見ている」と評価している。「ボールばかり見ている」と評価された21名に計3回(期間1ヶ月)実験を重ねた結果が、図4、図5である。「ボールばかり見ている」と指導者から評価された者は0人になっている。そして、ほとんどの被験者がこの実験が「周りを見ることの参考になった」と自らを評価している。

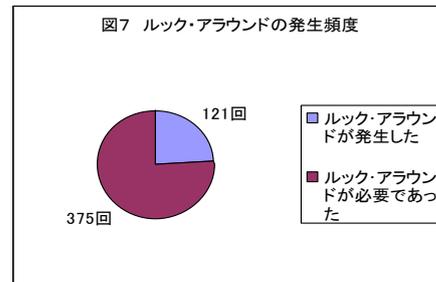
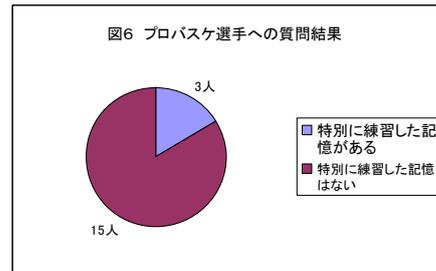
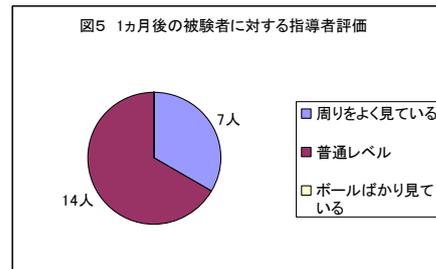
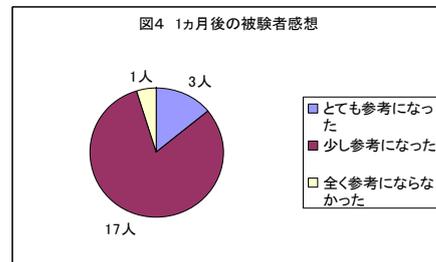
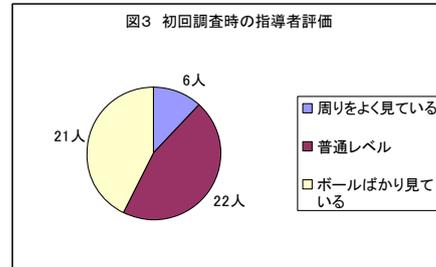
(2) 質問調査結果

図6はプロ(セミプロ)の選手に「ルック・アラウンド」を意図した特別な練習をした経験があるかどうかを口頭で質問調査した結

果である。多く(15/18)の選手が特別にした経験はないと回答している。

(3) ゲーム調査結果

40人のゲーム中のルック・アラウンド発生頻度を調べた結果、1/4程度しか望ましい動作が発生していないということが分かった(図7)。



(4) 総合成果

(1)(2)(3)を総括すると、プロ選手のような技能の高い選手は、特別な経験を積まなくても自然に学習していることが分かる。しかし、図3、図7からも分かるように、一般的には特別な課題を与えなければ、年齢を問わず誰もが簡単に身につけ得る動作習慣ではなく、意図して体験させることで学習できると言える。そしてこの研究により、ビデオヘッド・カメラで記録した擬似視野（カメラ・アイ）を自己客観視するという方法はその手段として有効であることが分かった。

(5) 今後の課題

超小型ビデオカメラを用いて擬似視野を撮影したが、①瞬間の速い動きに対するレスポンスが悪く、ノイズになりやすい(写真2、3)。②1つのビデオカメラ映像を処理するのに1つのパソコンが必要であり、「振り返り」の実験効率が悪い。という反省が残った。ビデオ映像が鮮明でないにもかかわらず、望ましい実験結果を得られたのは、被験者がビデオカメラを装着することにより、「どこを見るか」ということを今まで以上に意識するようになったからではないかと考える。「精度」の高い実験とは言えないが、今後の指導処方に大いに参考となる成果と受け止めたい。



写真2、3 超小型ビデオカメラ映像

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

〔学会発表〕(計1件)

森山恭行、視機能と脳、長野古武術クリニック、2010.12.23, 長野高専

〔図書〕(計1件)

森山恭行、指導テキスト「遊んで創るバスケット」基本事例80撰、プリントハウス、2010、86頁



6. 研究組織

(1) 研究代表者

森山 恭行 (MORIYAMA YASUYUKI)

松江高専人文科学科・教授

研究者番号：50270319