

バスケットボールのミドルシュートにおける注視点が
シュート成功率に及ぼす影響:
シュート成功率の高い選手の特徴によるフィードバックの即時的効果の検証

杉山敬¹⁾, 石川優希²⁾, 亀田麻依¹⁾, 木葉一総²⁾, 前田明²⁾

¹⁾ 鹿屋体育大学大学院 体育学研究科

²⁾ 鹿屋体育大学

キーワード: 周辺視, swish, 経時的注視パターン, 注視割合

[要 約]

本研究の目的は, バスケットボールにおけるシュート成功率が高い選手の注視点の特徴を明らかにし, その特徴を成功率の低い選手にフィードバックすることで, 成功率が向上するかを明らかにすることとした. 被検者は健常な大学男子バスケットボール選手 12 名とし, 5.4 m 地点でのシュート結果により High 群 6 名と Low 群 6 名に区分した. 注視点は, 5.4 m 地点からシュートする際, 眼球運動計測装置アイマークレコーダーを装着して測定した. 評価項目は, 注視割合と経時的注視パターンとした. 分析区間はパスキャッチおよびシュート動作局面に 2 区分した. 評価は, 局面毎に注視場所を決定して行った. シュート動作局面において, High 群はボードとボールを長く注視し, リングに限定するとリングの自分に近い側を注視していた. High 群の経時的注視パターンは, シュート動作局面においてリング-ボード型とボール型に分類された. その注視タイプを Low 群にフィードバックすると, シュートパフォーマンスが有意に向上した. Low 群は視点矯正により, シュート成功率の高い High 群の注視行動に近づき, より精度の高いシュートを打てるようになったと考えられる. 以上のことから, High 群はシュート動作中, リングの自分に近い側, ボードおよびボールを注視しており, これらの情報を Low 群にフィードバックするとシュート成功率が向上することが明らかとなった.

スポーツパフォーマンス研究, 6, 263-275, 2014 年, 受付日:2014 年 5 月 28 日, 受理日:2014 年 12 月 18 日

責任著者:前田明 〒891-2393 鹿児島県鹿屋市白水町 1 番地 鹿屋体育大学 amaeda@nifs-k.ac.jp

**Influence of gaze behavior on shooting performance in basketball:
Effects of feedback about gaze behavior of more successful shooters**

Takashi Sugiyama¹⁾, Yuki Ishikawa²⁾, Mai Kameda¹⁾, Kazufusa Kiba²⁾, Akira Maeda²⁾

¹⁾ Graduate School, National Institute of Fitness and Sports in Kanoya

²⁾ National Institute of Fitness and Sports in Kanoya

Key words: surrounding gaze, swish, pattern of gaze over time, gaze rate, basketball

[Abstract]

The present study aimed to clarify features of the gaze of basketball players who had higher rates of successful shooting, and to try to increase the shooting success rate of lower performers by teaching them features of the higher performers' shooting. The participants were 12 university male basketball players who were divided into 2 groups according to their results when shooting for the basket from 5.4 m: 6 in a higher success group and 6 in a lower success group. Their gaze when shooting was measured with an eye movement measure eye mark recorder. The items measured were gaze rate and gaze pattern over time. The analyzed sections were divided into a pass catching motion phase and a shooting motion phase. Evaluation was made by determining the gaze point in each phase. In the shooting motion phase, the higher group gazed at the backboard and ball for a longer time, and also at the nearer side of the hoop. The gaze pattern over time of those in the higher group in the shooting motion phase was classified into a hoop-backboard type and a ball type. After teaching the higher group's gaze pattern to the lower group participants, the shooting performance of the lower group improved significantly. It was judged that the lower group's gaze pattern became more like the higher group's, and their shooting rate improved. These results suggest that the higher group gazed at the nearer side of the hoop, backboard, and ball when shooting, and that the lower group may be able to improve its successful shooting rate by utilizing that information.

I. 緒言

バスケットボールにおいてシュートは唯一の得点手段であり、シュート試投数および成功数が試合の勝敗を左右すると報告されている(吉井, 1969)。シュートは、3ポイントラインの外側から放つ3ポイントシュート、ライン内側から放つ2ポイントシュート、静止した状態でのフリースローに分類される。その中でも2ポイントシュートの一種であり、制限区域として設けられた長方形のライン外側から3ポイントライン内側で放たれるミドルシュートは難易度が高いシュートの1つである。その理由として、比較的リングから遠い位置からのシュートが含まれ、3ポイントシュートと比較するとノーマークの状況が少ない上に、シュート距離やその位置が一定でないため、リングにボールを正確に通過させる難易度が高いことなどが挙げられる。また、近年のルール改正により3ポイントラインがゴールリングの中心から50 cm延長され、6.25 mから6.75 mとなった。そのため、2ポイントシュートエリアが広がり、その結果、ミドルシュートの使用頻度が高まるため、得点手段としての重要度もさらに高まると考えられる。天田ほか(1990)は、アメリカは全得点の60.9%、日本は75.6%をジャンプシュートが占め、両国ともに2ポイントのジャンプシュートが多い。そして、アメリカに比べ日本はゴール付近および接触を伴うシュートが少ないと述べている。つまり、体格で劣る傾向にあるチームは、得点割合の多い2ポイントシュートであるミドルシュートのシュート成功率を向上させることが試合を有利に進めるために重要となる。

真下(2002)はスポーツをする際、およそ99%以上の情報を眼から得ていると述べていることから、スポーツをする上で、眼は情報収集という重要な役割を果たしている。特に、球技スポーツでは、情報収集のために視覚が最も重要な役割を果たしている(真下, 1995)。このことから、目標物を瞬時に捉え、その距離感や角度を知覚した上でボールを放つバスケットボールのシュートにおいても、視機能は重要な役割を果たしていると示唆される。フリースローにおいて、熟練者と未熟練者の注視点や視点の動揺には違いがあると報告されている(鯛谷ほか, 1969)ことから、競技の熟達度の違いが注視点やその動揺に影響を与えると考えられる。また、実際の指導現場においても、シュートの際にリングの手前か奥のどちらを注視することでその成功率が向上するかはしばしば議論されている。しかしながら、熟練者のなかのシュートにおける熟達度の違いに着目し、シュート成功率の高い選手と低い選手の注視点の差を検証した研究や、さまざまな角度からのシュートにおける注視点に着目した研究は見当たらない。また、体育授業におけるフライングディスクのスローイングについて、自身の試技を映像により即時的フィードバックするとディスクの角度や感覚に改善が認められると報告されている(村山, 2007)。熟練者は動作が習熟しているため、本研究で得られた知見を基に即時的フィードバックにより視線行動の改善を行うことで、シュートパフォーマンスが向上する可能性をもつ。そのため、熟練者間での注視点の違いを明らかにし、即時的フィードバックの効果を検証することは、競技レベルの高い選手への指導に役立つ知見になり得る。

そこで、本研究では、バスケットボール熟練者におけるシュート成功率が高い選手と低い選手の注視点の特徴を明らかにし、シュート成功率が高い選手の注視点の特徴を成功率の低い選手に即時的フィードバックを行うことにより、実際にシュート成功率が向上するかを明らかにすることを目的とした。

II. 方法

1. 被検者

被検者は健常な大学男子バスケットボール選手12名(年齢:21.0 ± 1.1歳, 身長:176.5 ± 6.0 cm,

体重:73.0 ± 6.9 kg)とし、後述するパフォーマンステストの結果により、シュート成功本数が多い順から上位6名をHigh群(成功本数:19.0 ± 0.9本, 年齢:21.5 ± 1.4歳, 身長:180.5 ± 7.9 cm, 体重:76.3 ± 8.0 kg), 下位6名をLow群(成功本数:10.5 ± 1.6本, 年齢:20.3 ± 1.2歳, 身長:172.2 ± 4.5 cm, 体重:69.7 ± 6.1 kg)に区分した。また、被検者には事前に本研究の目的、測定方法の概略および測定における危険を十分説明し、本研究に参加する承諾を紙面にて得た。測定の危険性は、試技中における機材のケーブルとの接触や万が一の傷害について説明した。

2. パフォーマンステスト

パフォーマンステストは、ゴールに対して右0度, 右45度, 90度(リング正面), 左45度, 左0度の5ヶ所からミドルシュート(5.4 m)を各5本ずつ試投し、成功・失敗本数を記録した。本研究では、リング下に配置した実験者(パッサー)からのパスを受け、上記5ヶ所からシュートを試投させることにより、実践に近い状態のシュートパフォーマンスを総合的に評価した。パスは、実験者が胸付近でボールを構え、被検者の胸付近にノーバウンドで到達するチェストパスを行った。

3. 注視点の測定

測定は後述する理由により、パフォーマンステストで行った角度のうち左右の0度を除く3ヶ所にて各10本ずつ、ミドルシュート(5.4 m)を行った。左右0度は、ボードといった明確な注視対象がなく、測定および分析上、注視点の分類が困難であると考え、上記の3ヶ所に測定場所を限定した。被検者の正面のリング下に配置した実験者(パッサー)から、笛の合図に合わせてパスを受けてシュートを行った。被検者は移動せずにその場でパスを受け、シュートを行った。その際、眼球運動計測装置アイマークレコーダーEMR-8B(ナックイメージテクノロジー社製、以下アイマークレコーダー)を頭部に装着し、シュート中の注視点を計測した。注視点はアイマークレコーダーを使用し、視野レンズを水平面角44度に設定し、利き目をサンプリングレート60Hzにて計測した。注視点は視野映像上に表示され、その座標データはコントローラを介してデジタルコードに変換され、コード化された座標データと視野映像を同時にDVテープへ記録した。なお、利き目の判定にはローゼンバッハ法を用いた。なお、測定前には被検者毎にウォーミングアップおよび練習を十分に行わせ、被検者の準備が整った状態で測定を開始した。

4. 評価項目および評価区分

本研究では、まずシュート動作中の主要な注視配分を明らかにするため、注視割合を算出した。次に、シュート動作中の各局面に注視している場所を明らかにするため、両群の特徴的な経時的注視パターンも図示した。さらに、計測された注視点と被検者の意識している点を明確にするため、内省報告も評価した。分析区間は、パッサーの手からボールが離れる1秒前からボールがリングを通過するまでの全体局面とした。また、キャッチ局面(全体局面の開始時から被検者がボールをキャッチするまで)とシュート動作局面(キャッチしてから全体局面の終了時まで)に区分した。注視割合を算出するために、各局面に要した時間をそれぞれ100%時間規格化し、キャッチ局面の注視場所を3区分(パッサー, ボールおよびその他)およびシュート動作局面を4区分(ボード, リング, ボールおよびその他)とした。なお、シュート動作局面において、リングの手前か奥のどちらを見ることによりシュートの正確性が向上するかを検証する

ため, 被検者から見て, リングの自分に近い側(リング近い)と遠い側(リング遠い)にリングを 2 等分し, 注視場所を区分した.経時的注視パターンは, 動作中にどの辺りを注視しているかを明確にするため, 注視場所を細分化しボール(キャッチ局面), パッサー, パッサーとボード下の間, ボード下, リング, ボード中, ボード上およびボール(シュート動作局面)の 8 区分とした.シュート動作局面は, ボールキャッチからリリースまで, リリースからリング通過までの 2 局面に分類した.本研究では, 注視点が視認できる視野映像を用いて, 注視点が区分したどの地点にあるかを 1 コマずつデジタイズして各区分の注視割合を算出するとともに経時的注視パターンを抽出した.実験終了後, 全被検者を対象に注視点測定に関するアンケートを実施した.被検者は, キャッチ局面およびシュート動作局面でどの辺りを見ていたかについて自由記述した.

5. High 群の結果をもとにした注視点矯正後の測定

(1). 測定内容

Low 群 6 名を対象に, High 群の注視点の結果をもとに注視行動の矯正を行った.まず, 注視点矯正前に左右 0 度を除く 3 カ所からのパフォーマンステストを再度計 30 本行い, アイマークレコーダー用分析ソフト EMR-dFactory(ナックイメージテクノロジー社製)を用いて, 被検者に対し被検者自身の注視点の特徴と High 群における注視点の特徴を, 映像を用いて口頭で解説した.High 群の注視点映像を確認した後, 注視点フィードバックの即時的効果を検証するため, Low 群に High 群の注視点の特徴を意識するよう教示し, 練習試技を設けずに 3 カ所から各 10 本ずつ, 計 30 本のパフォーマンステストを行った.

(2). 評価

パフォーマンステストにおいて, シュートを成功試技と失敗試技に分類した.また, 杉山ほか(2014)に倣い成功試技のうちリングに当たらず入った試技を「swish」, リングに当たって入った試技を「touch the rim」, 失敗試技を「miss」と定義した.また, 注視点矯正を行うことに関して, フィードバック後に Low 群を対象にアンケートを実施した.被検者は, 注視点を矯正することに対する違和感, シュートの変化, シュート成功本数の増加に有効であるかについて自由記述した.

6. 統計処理

本研究では, High 群と Low 群のシュート成功本数の比較は対応のない t 検定を行い, フィードバック前後の群内の比較は対応のある t 検定を行った.対応のない t 検定を行う際は, 等分散しているかを確認した.なお, 本研究ではすべての検定において統計的有意水準は危険率 5%未満とし, 統計処理ソフト IBM SPSS Statistics 22(IBM 社製)を用いて検定を行った.

Ⅲ. 結果

1. パフォーマンステストによる High 群および Low 群の群分け

シュート成功本数による群分けを行った結果, High 群は成功本数が 19.0 ± 0.9 本(成功率:76.0 \pm 3.6%), Low 群は成功本数が 10.5 ± 1.6 本(成功率:35.0 \pm 5.5%)と High 群が Low 群よりも有意に高

値を示した($p < 0.05$, $t = 2.735$, 効果量 $d = 0.775$).

2. キャッチ局面の注視割合

キャッチ局面の注視点は、正面および左右 45 度に関わらず同様の結果を示した。High 群はパッサーを 50%程度(正面:47.7 ± 9.5%, 左 45 度:52.0 ± 5.1%, 右 45 度:50.6 ± 6.5%), Low 群は 40%程度パッサー(正面:37.4 ± 14.8%, 左 45 度:38.9 ± 14.8%, 右 45 度:41.1 ± 13.9%)およびボール(正面:38.0 ± 22.1%, 左 45 度:43.0 ± 17.0%, 右 45 度:35.9 ± 10.2%)を注視する傾向が認められた(図 1).

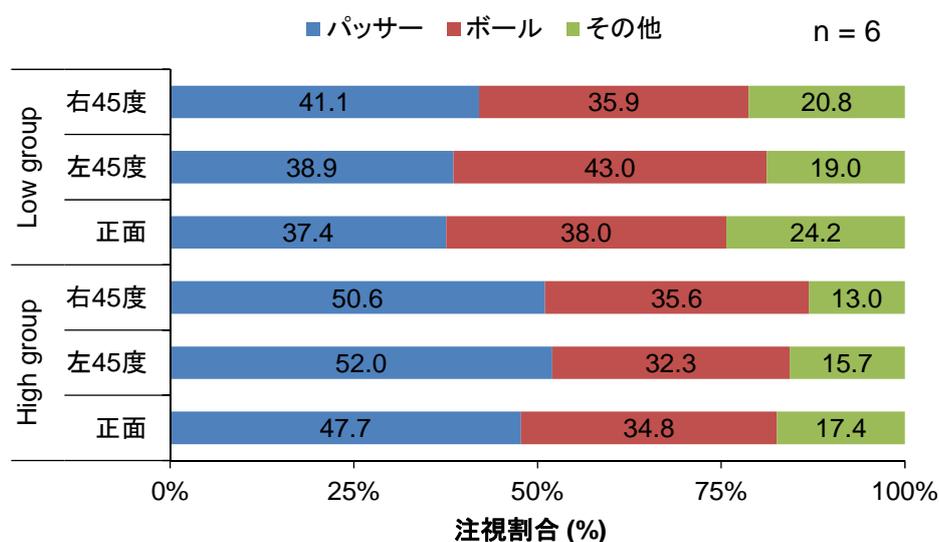


図 1 キャッチ局面における注視割合.

3. シュート動作局面の注視割合

High 群はボード(正面:33.0 ± 4.6%, 左 45 度:31.7 ± 3.7%, 右 45 度:32.8 ± 6.9%)およびリング(正面:41.6 ± 7.4%, 左 45 度:43.6 ± 7.8%, 右 45 度:40.6 ± 7.6%)を, Low 群はリング(正面:59.6 ± 11.1%, 左 45 度:53.4 ± 7.5%, 右 45 度:54.5 ± 7.0%)を長く注視する傾向がみられた(図 2). また, ボールの注視割合は High 群の正面が 9.0 ± 1.8%, 左 45 度 12.4 ± 2.5%, 右 45 度 10.2 ± 3.5%, Low 群の正面が 0.6 ± 1.4%, 左 45 度 0.7 ± 1.2%, 右 45 度 0.0 ± 0.0%であり, High 群が Low 群よりも高い傾向を示した. さらに, リングの被検者に近い側と遠い側の区分でみると, High 群はリング遠いに比べリング近い(正面:31.1 ± 7.4%, 左 45 度:33.4 ± 11.4%, 右 45 度:30.9 ± 11.1%)を, Low 群はリング近いに比べリング遠い(正面:32.2 ± 18.6%, 左 45 度:38.3 ± 10.4%, 右 45 度:40.7 ± 9.8%)を多く注視していた(図 3).

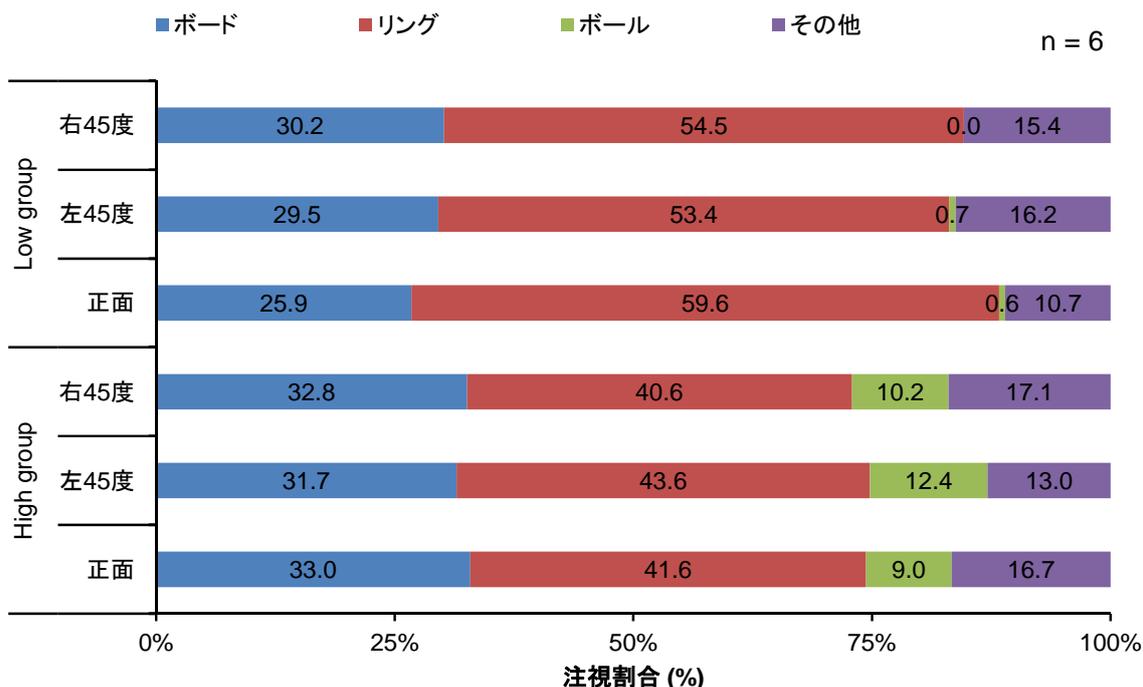


図 2 シュート動作局面における注視割合

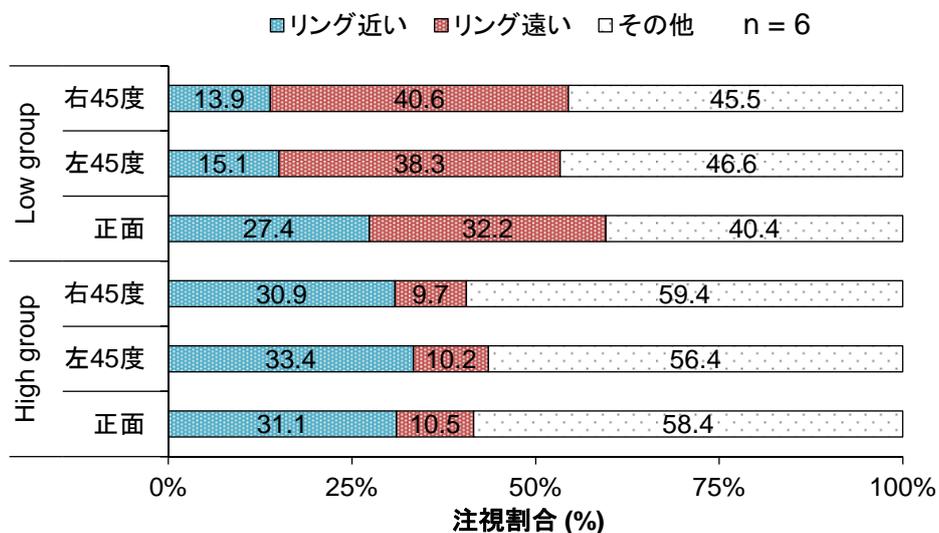


図 3 シュート局面におけるリングの近い側と遠い側の注視割合

4. 経時的注視パターン

High 群の経時的注視パターンはシュート動作局面において特徴を示し、大きく分けて 2 つのパターンが認められた。まず、2 名が「リング-ボード型」で、パスキャッチからシュート動作が終了するまでボード中とリングを交互に注視するという特徴を示した(図 4, [動画 1](#))。次に、4 名が「ボール型」で、パスキャッチからリリースするまでリングとボード中を交互に注視し、リリース後はボールの動きに合わせて注視点を移動させるという特徴を示した(図 5, [動画 2](#))。なお、いずれの注視タイプも、パスサーのボール保持

中はパッサーを、パスが出されてからはボールを注視し、パスを受けてからリングに注視点を移動させていた。一方の Low 群の経時的注視パターンの代表例は「リング型」であり、シュート動作中は主にリングを注視する特徴を 3 名が示した(図 6)。その他の 3 名は、試技毎に注視行動がばらつく傾向を示した。

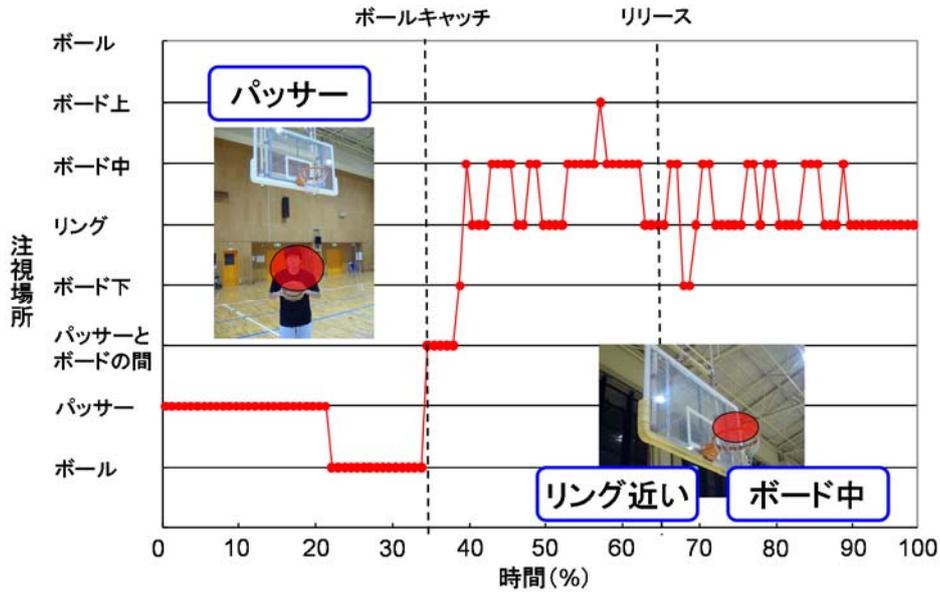


図 4 High 群の「リング-ボード」型における注視点の経時的パターンの 1 例.

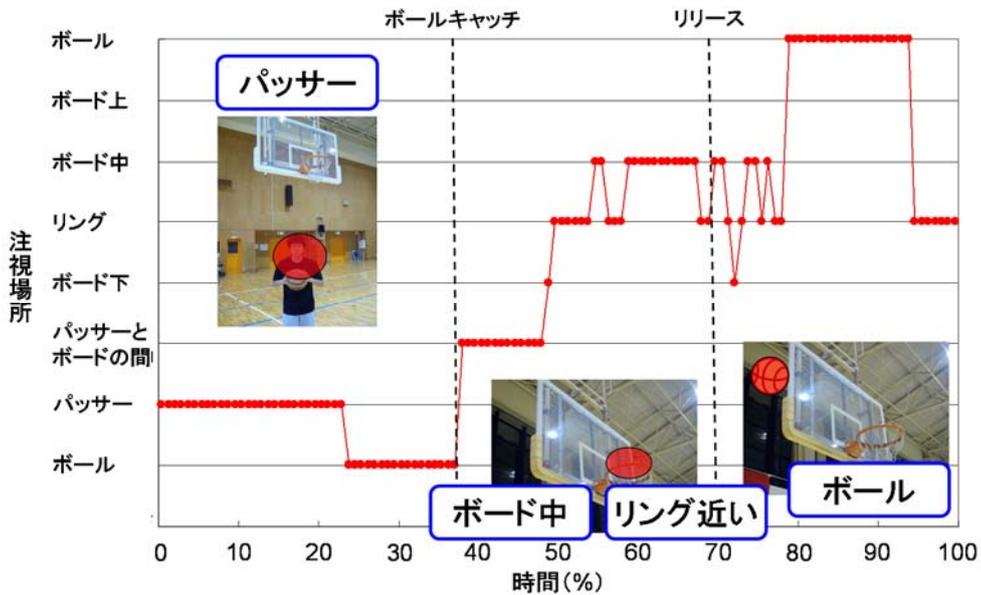


図 5 High 群の「ボール」型における注視点の経時的パターンの 1 例.

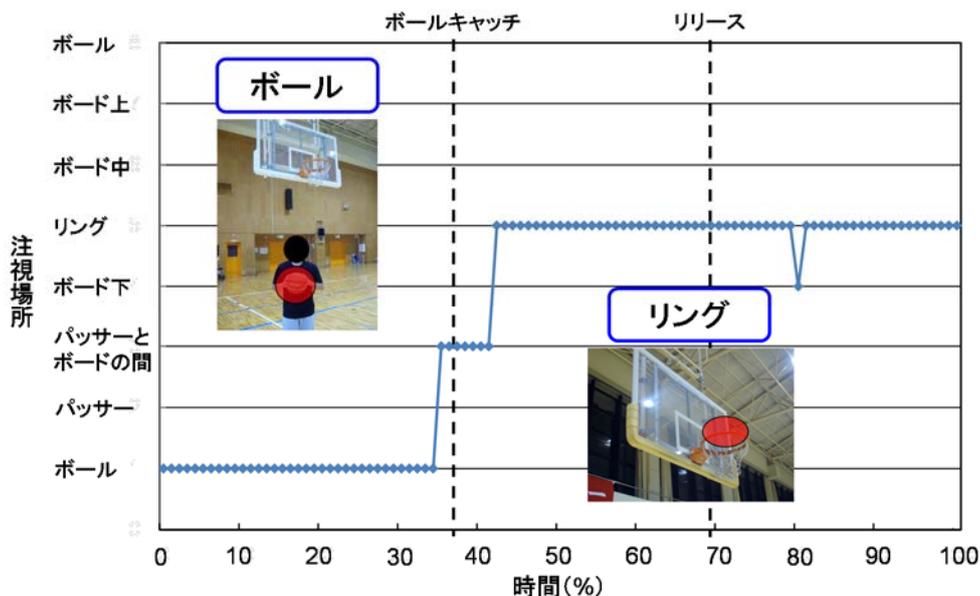


図 6 Low 群の「リング型」型における注視点の経時的パターン of 1 例.

5. 両群の内省報告

キャッチ局面においてどの辺りを見ていたか、という問いに対しては以下の回答が得られた。High 群は、4 名が「パスをするまではリングを見ており、その後はボールを見た」、2 名が「ボールを見ながら、リングを意識していた」と答えた。Low 群は、1 名が「パスをするまではリングを見ており、その後はボールを見た」、5 名が「常にボールを見ていた」と答えた。

シュート動作局面において、以下の回答が得られた。High 群は、1 名が「主にリング手前を見ていた」、1 名が「リングの全体を見ながら、リング中心をイメージした」、4 名が「リング全体をぼんやり見ていた」と答えた。Low 群は、6 名が「リングをぼんやり見ていた」と答えた。

その他に、以下の回答が得られた。High 群の 3 名が「ボールを見ることで、スピンや軌道の状態を確認していた」と答えた。

6. High 群の結果をもとにした注視点矯正の有効性

注視点矯正は、前述の通り、Low 群に対し High 群における特徴的な経時的注視パターンの映像提示 (リング-ボード型とボール型) によりフィードバックを行い、以下の通り教示した。パスを受けるまではパッサーを見ながらリングを意識する。パスを受けたのちリングの自分に近い側を見る、またはリリースまではリングの自分に近い側を見て、リリース後はボールを見る。

注視点のフィードバックを行った結果、シュート成功試技 (pre: 14.3 ± 4.1 , post: 17.2 ± 2.5) および swish (pre: 9.2 ± 3.3 , post: 12.5 ± 2.3) は注視点のフィードバック後が前よりも有意に高値を示した (成功試技: $p < 0.05$, $t = -3.114$, 効果量 $d = 0.813$, swish: $p < 0.01$, $t = -5.000$, 効果量 $d = 0.913$)。また、miss (pre: 15.7 ± 4.1 , post: 12.8 ± 2.5) は注視点のフィードバック後が前よりも有意に低値を示した ($p < 0.01$, $t = 3.114$, 効果量 $d = 0.813$, 図 7, 8)

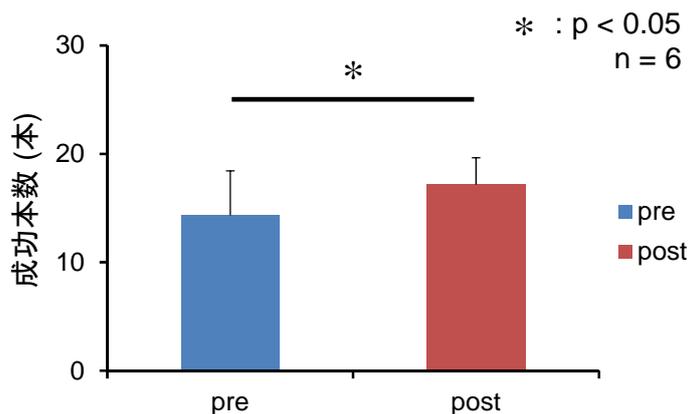


図 7 Low 群における注視点矯正前後のシュート成功本数の比較.

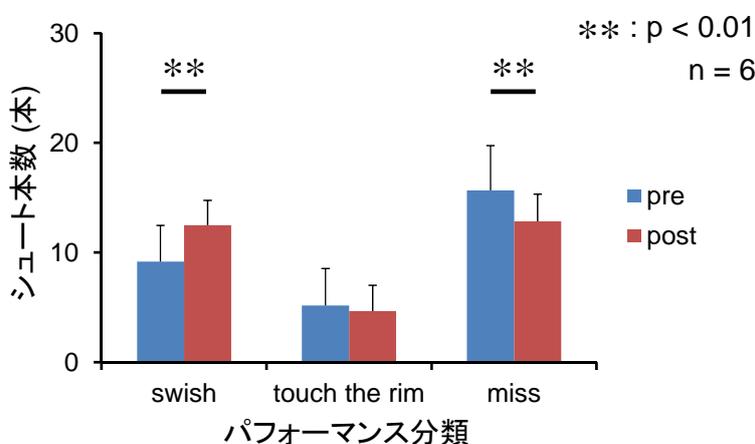


図 8 Low 群における注視点矯正前後のシュートパフォーマンスの比較.

「視点を矯正することに違和感がありましたか」という問いについて、5 名が「最初は違和感があったが、シュートを打つにつれて慣れた」、1 名が「特になかった」と答えた。「注視点を矯正することで自身のシュートに変化を感じましたか」という問いに関して、2 名が「注視点が安定し、シュートの正確性が向上したと思う」、2 名が「視点が上がることでシュートの弾道が高くなり、リングに当たらず入るようになったと感じた」、2 名が「シュートが安定し、感覚的にも変化が感じられた」と答えた。「注視点の矯正は、シュート成功本数の増加に有効であるか」という問いには、全員が「有効である」と答えた。

IV. 考察

1. キャッチ局面の注視点について

本研究では、High 群がパスサーに最も多く注視点を置き、Low 群はパスサーだけでなくボールにも同程度、注視点を置く傾向がみられたが、自省報告によると High 群は、事前にリングを見る、もしくは常にリングを意識していた。長谷川ほか(1987)によると、剣道の熟練者は打突時、相手の頭頸部に注視点を置き、周辺視野を活用して相手の全体像を把握している。つまり、競技熟練者は活動時に、周辺視野を利用することで全体像を把握している。この報告と同様、本研究でもパスサーに注視点を置きつつ、リン

グまでの距離などシュートにおける全体の様子を、イメージや周辺視野を活用することにより把握していると考えられる。真下(2002)は、注視点を置く場所は同じであるのにシュート成功率に差が出るのは、周辺視野における意識の配り方(中心～周辺認識力)が関係していると述べている。一方で、内省報告によると、High 群と異なり Low 群は、ボールを見ていたという回答が多かった。このことから High 群はパスサーを注視しつつ、リングに意識を置き、Low 群は主にボールを意識している可能性が示唆される。以上のことから、シュート成功率を向上させるには、キャッチ局面においてパスサーに注視点を置いた上でリングを意識することが重要であると推察される。

2. シュート動作局面の注視点について

ボールキャッチからリリース局面において、High 群に「リング」および「ボード中」を交互に見るという特徴がみられた。これは High 群にみられた注視パターン「リング-ボード型」および「ボール型」の両方でみられた特徴である。真下(2002)はプレーや発揮パフォーマンスを頭の中で思い描く能力のことを視覚化能力と呼び、パフォーマンスが高い選手ほどこの能力に長けており、バスケットボールのシュートにも必要な能力であると述べている。すなわち、シュート成功率の高い選手は、自身の放つボールが通る軌跡やボールの状態などを鮮明にイメージしていると示唆される。内省報告によると、High 群のうち 3 名がリリース後のボールを見ることで、その軌道や状態を確認していた。両群ともバスケットボール熟練者であるため、視覚化能力は備わっていると考えられるが、Low 群にはリングとボードを交互に注視するという特徴はみられなかった。それに対し、High 群のボールリリース前の注視点は、リングとボードを上下に移動しており、その注視していた場所を実際にボールが通過していた。以上のことを踏まえると、High 群はボールをキャッチしてからボールをリリースするまでの間、リングとボードを交互に見る機会を増やすことによって、シュート距離の把握だけでなく、これから通るボールの仮想軌道とシュートが入るボールの状態などを鮮明にイメージし、その後のシュート軌道とイメージの差を確認することで、次の試技に誤差情報をフィードバックしていたことが示唆される。

また、リリースからボールがリングを通過するまでの局面において、High 群は「リング」、「ボード中」および「ボール」を注視する傾向がみられた。注視点を「リング近い」または「ボード中」といった比較的高い位置におくことで視点を上げていると考えられる。視点を上げることで、周辺視野の活用が促進され、ボードやボードの背景から自身とリングまでの距離や位置を把握する情報を得られると推測される。Low 群にみられた「リング遠い」を注視すると、High 群よりも視点が低くなり、周辺視野から得られる情報が少なくなると考えられる。真下(1995)は、バスケットボールにおいて周辺視野を狭くすればするほどフリースローの成功率は下がると述べていることから、シュート時に周辺視野を活用することがシュート成功率の向上に重要であるといえる。

視点を高い位置に上げることで得られる重要な情報として放ったボールの状態も挙げられる。High 群の注視パターンである「リング-ボード型」は、注視点を「リング近い」や「ボード中」といった比較的高い位置に置き、周辺視野を活用することでボールを視野に入れ、リリース前にイメージしたシュートの軌道と、リリース後の実際のボールの軌道との誤差を推測している可能性が示唆される。注視点矯正を行った結果、シュート成功率が向上した Low 群から、「リングの自分に近い側を意識することで、いつもより視点が上がり、ボールを意識しやすくなった」という回答が得られた。また、リリース後にボール自体を注視する

「ボール型」の注視パターンであった High 群の 3 名によると、「ボールを見るのは、ボールのスピンの軌道の状態を確認するため」であった。つまり、リリース前にイメージしたボールの軌道とリリース後のボールの状態の誤差を把握することが自己フィードバックを行う上で重要であるといえる。ボールの状態を把握することで、次のシュートを打つ際、先ほどのボールの状態を自己にフィードバックすることが可能となり、シュートの修正が行える。また、実際の試合ではボールの状態を把握することにより、素早く次のリバウンドやディフェンス行動に移行できるという利点も挙げられる。

3. High 群の結果をもとにした視点矯正の有効性

Low 群に対し、視覚フィードバックを用いた視点矯正を行った前後の 30 本のパフォーマンステストにおいて、成功試技と swish は矯正後が有意に高値を示し、miss は矯正後が有意に低値を示した。森下 (1971) は、シュート成功率を向上させるためには投射角度を大きくする必要があると述べている。また、内省報告にて、「視点が高くなったことで、弾道が高まり、リングに当たりにくくなった気がする」という回答が得られた。これらのことから、アイマークレコーダー用分析ソフトを用いることによる視点矯正を行うことによって、Low 群の被検者の注視点が High 群の注視点に近づき、投射角度が増大し、より精度の高いシュートを打てるようになったと考えられる。注視点の情報を、映像と口頭の教示によってフィードバックすると、シュート成功率が向上するという本研究の結果は、石村ほか (1982) のバスケットボールのシュートにおいて、被検者に対しフォームとショットの正否をモニターで見せ、言葉でアドバイスを与えることでシュート成功率は上がるという研究報告に類似した結果となった。さらに、多くの被検者が「打っていくうちに矯正された視点に慣れてきた」と回答していたため、フィードバックと練習を交互に行うことで、シュート成功率は向上すると考えられる。

4. 現場へのフィードバックと今後の課題

本研究では、バスケットボール熟練者のミドルシュートにおけるシュート成功本数により群分けを行った。熟練者におけるシュート成功率が高い選手は、「パスをキャッチするまではリングを意識しながらパッサーを注視し、ボールキャッチ後、リングの自分に近い側へと視点を移し、ボードとリングを交互に注視することでシュートの軌道およびシュートが入るイメージを作り、シュートを放った後はボードやリングを注視、またはボールを直接注視することでボールの状態を把握している」と考えられる。この注視パターンは、シュート時の注視点に関しての一つの指標になることが示唆される。指導現場においても、視点に関する指導は、肘や手首などの動作に関する指導よりも、簡便で誰にでも可能な指導である。また、本研究ではシュート熟練者の中でも成功率が高い選手の注視点の特徴が得られたため、熟練者の中でも成功率が低い選手に対して、より効果的な指導が可能である。注視点に関する情報は、シュート動作の情報と比較し、より簡便に、より画一的に指導できるため、体力や筋力、技術の劣る初心者への指導も可能であると推察される。

V. 結論

バスケットボールにおけるシュート成功率の高い選手は、パスをキャッチするまでは「パッサー」を注視し、シュート動作に入ると「リングの自分に近い側」、「ボード中」および「ボール」を注視することが明らか

となった。そして、これらの情報をシュート成功率の低い選手にフィードバックすることにより、シュート成功率が向上することが明らかになった。

VI. 参考文献

- ・ 天田英彦, 嶋田出雲, 一井博, 渡辺一志, 弘原海剛: バasketボール競技におけるシュートの日米間比較, 流通科学大学論集, 人文・自然編, 2(2) : 119 - 128, 1990.
- ・ 長谷川聖修, 松永尚久, 金木悟, 吉村哲夫: 打突動作時の注視点に関する研究, 剣道における目付けに着目して, 東海大学紀要, 体育学部, 16 : 55 - 60, 1987.
- ・ 石村宇佐一, 笹本正治, 野田政弘: バasketボールのショット技術習得における言語、視覚フィードバックの比較, 日本体育学会大会号, 33 : 187, 1982.
- ・ 真下一策: スポーツビジョンとは, 臨床スポーツ医学, 12(10) : 1101 - 1103, 1995.
- ・ 真下一策: スポーツビジョン スポーツのための視覚学, 第2版, ナップ, 東京: p. 1, pp. 58 - 61, pp. 69 - 71, 2002.
- ・ 森下義仁: バasketボールの Kinesiology 的考察, シュートの球軌跡の力学的分析, 日本体育学会大会号, 22 : 231, 1971.
- ・ 村山光義, 村松憲, 佐々木玲子, 清水静代, 野口和行: 動作映像の即時フィードバックを用いた技術指導の効果, フライングディスク・サイドアームスロー導入時の事例, 体育研究所紀要, 46(1) : 1 - 15, 2007.
- ・ 杉山敬, 木葉一総, 前田明: 片手でのシュートトレーニングがBasketボールにおけるフリースローの成功率に及ぼす影響. トレーニング科学, 25(2) : 149 -156, 2014.
- ・ 鯛谷隆: バasketボールのショットにおける注視点の研究, アイマークレコーダーによるその位置と動揺について, 東京女子体育大学紀要, 4 : 72 - 76, 1969.
- ・ 吉井四郎: バasketボールの勝敗を決する要因, 体育の科学, 19(6) : 354 - 358, 1969.