

バスケットボール競技の攻撃時における 認知的トレーニングの効果に関する研究

菅野 恵子 栗木 一博

キーワード：大学女子バスケットボール、チームスポーツ、コミュニケーション

A study on the effect of cognitive training
for offense in basketball

Keiko Kanno Kazuhiro Awaki

Abstract

There is no previous report on cognitive training for those who are trained in basketball. In this study, we performed cognitive training for female college basketball players.

Subjects were two groups of five non-regular and five regular members of college women's basketball players. Training, was carried out a total of ten times.

I prepared a DVD which was a processed video, that stopped at the scene where judgment is required by players.

Afterwards, the two groups had to predict the motion of the still image and later, had to fill in their answer sheets. In addition, we conducted a questionnaire survey.

The result of cognitive training, was that there were no basis in thinking improvement of judgment ability, although some changes were observed in there positive state of consciousness. On the other hand, between two groups, question and answers that were related to the response to the motion and the unexpected prediction, regular group showed significantly higher scores than the non-regular group.

Regarding the ability to predict of basketball plays, based on appropriateness and match scores of the respondents, a significant increase in scores was observed in both groups.

Key words:University Women's Basketball, Team sports, Communication

1. はじめに

バスケットボールとは、相対する2チームが5人対5人でコートに立ち、1つのボールを手で扱う競技である。ボールを保持しているチームは、コート上に設置された相手チームのバスケットリングに上方からボールを入れ、ボールを保持していないチームは、それを防ぎボールを奪った時点で攻守の切り替えとなる。これらの攻防のもと、最終的な得点が争われ、ドリブル、パスなどでボールを進め、攻撃時は制限時間内にバスケットリングにボールが触れるか、通過をしないと相手ボールになる。

攻守が入り乱れる中でボールをゴールまで運ぶためには、基礎的、基本的な個人技能だけではなく、プレイの共通理解や判断能力が重要である。状況が絶えず変化しているなかで、相手の動きの予測はもちろんのこと、味方の動きの予測も必要となる。攻撃すべき空間や動きの共通理解の促進と適切な判断能力の強化は、競技力向上のために必要不可欠となる。

下園(2005)は、「認知的トレーニングとは、プロなどの試合のビデオを途中で止め、その後、各プレイヤーがどのように動くべきかについてグループディスカッションを行い、最後にグループで出された意見を全体で発表し、お互いに考えている戦術やアイデアを知り、チームの作戦についての意思統一を行う効果をもつものである」としている。その認知的トレーニングを大学の女子バスケットボール部員を対象に行い、予測や判断能力、その他の効果を検証することとした。

2. 本研究の目的

本研究では、大学の女子バスケットボール部員を対象に身体的活動を伴わない映像視聴を行い、映像から読み取れる情報を元に次の展開を予測し、さらにグループ内で

意見の共有を行うことで、それがプレイの予測能力や認知の仕方にどのような影響を及ぼすのかを明らかにすることを目的とした。

3. 先行研究の概観

竹内ら(2010)は、中学生男子のバスケットボール授業における認知的トレーニングの効果を検討している。3対3ゲームに認知的トレーニングを導入した結果、プレイ中に適切な状況判断が可能になったことや、状況判断能力が向上したと報告している。

李ら(2012)は、サッカーにおける認知的トレーニングの有効性に関する研究を行い、状況判断能力、特にゲーム中での戦術的確さの効果が見られたと報告している。

大場(2006)は、大学女子バスケットボールチームを対象とし、メンタルトレーニングの実践研究を行っている。その結果、一定の成果が得られたとしている。

また、平岡ら(2008)は、ハンドボールの戦術的認知能力に関する評価法で、常時スタートメンバーのグループ1つと、控えグループ2つの3グループで認知に対する評価を行っている。スタートグループの認知得点が高いことを示し、競技力と戦術的認知能力の関係を示唆している。

4. 問題の所在と研究課題

先行研究を概観して、認知的トレーニングを研究している文献はあるものの、部活動などで専門的にバスケットボールのトレーニングを行っている者への認知的トレーニングの効果の報告はなく、一般の学生を対象としているものや、他の競技を対象としているものが殆どである。また、認知に対する競技レベルの評価に留まっている。一部、大学女子バスケットボール選手を対象としたメンタルトレーニングの報告(大場、

2006) があるが、「認知的トレーニングは運動技能という実力そのものを高める運動学習の問題であり、実力発揮にかかわるメンタルトレーニングとは明確に区別する必要がある」という指摘(杉原、2003)もあり、対象、競技が同じであっても、メンタルトレーニングで得られた知見を認知的トレーニングに適用できるとは限らない。加えて、選手の思考に迫り、意識の変化に着目している研究も見られない。そこで、これらの問題点を踏まえ、本研究の目的を達成するために、認知的トレーニングが及ぼす影響について、以下の研究課題を設定した。

課題 1.

選手の主観的評価に基づくバスケットボールの判断能力および意識が、認知的トレーニングによって、どのような変化を示すのか。

課題 2.

認知的トレーニングが、バスケットボールのプレイ予測に対する、選手間の回答の一致度合いおよびプレイの適切さに及ぼす影響を明らかにする。

5. 研究の限界

本研究では、チーム競技のバスケットボールを対象としており、チームの課題や、年齢の幅などの集団構造を含めると、媒介変動が多い。そのため、本研究で得られた結果が、他の競技や団体でそのまま適用できるとは限らない。

6. 研究方法

1) 調査対象

S 大学女子バスケットボール部員、レギュラー 5 名(年齢 20.6 ± 0.5 歳、競技歴 12.2 ± 1.1 年)、非レギュラー 5 名(年齢 19.0 ± 0.0 歳、競技歴 8.8 ± 1.1 年)を被験者とした。5 名 1 グループにし、2 グループに分けた。本研究では、競技歴は考慮せず、レギ

ュラー、非レギュラーの別でグループを分けた。

2) 実施期間と回数

トレーニングは、月に 2 回から 3 回の頻度で行い、各グループ共に合計 10 回実施した。

3) 映像の準備

本実験において使用した録画画像は、指導者が S 大学において、攻撃時にチームに欠けていると思われるポイントをピックアップした。ポイントは以下に示した通りである。

- ①ボール保持者以外がスペースの有効活用をしていない。
- ②攻撃スペースがない場面で、攻撃できない。
- ③リバウンドからのファーストブレイクがでない。

それぞれの録画画像の判断が必要とされる場面で、静止するように編集加工した録画画像を準備した。静止画以降のプレイを予測させるため、判断が必要とされる場面の約 5 秒前から映像を流れるようにした。これは、1 プレイ前の動きを理解するために最低限必要な時間であった。一度通常で再生し、その後スロー再生した後に静止画を示した。ポイントを踏まえた上で、判断の幅がある程度絞りやすい、シュートを打つ前の 1 プレイから 2 プレイに統一しランダムに映像を準備した。

また、本実験においては、記憶による影響を排除するため過去に視聴したことがある録画画像や、被験者本人達がプレイしている映像は使用しないこととした。

4) テスト、トレーニングの流れ

1 回目と 10 回目には、アンケート調査をし、さらにプレイの回答をテストとした。テスト用の録画画像は 1 枚の DVD に 3 つの映像を編集したものを用いた。映像視聴後、3 分間で被験者自身の考えを用紙に記

入した(図1)。その後、5分間5人でディスカッションを行った。ディスカッション時には、各被験者が用紙に記入したことを元にそれぞれが発表を行った後、映像から読み取れる点や、更に気付いたことを発言するように促し、他者の発表についての意見なども話し合わせるように教示した。

2回目から9回目は、トレーニング用の録画画像を1枚のDVDにし、4つの映像を準備した。回答用紙は、最高4つのプレイが記入できるものを用いた(図2)。映像視聴後の記入時間、ディスカッション時間は1回目と同じ時間に設定したが、映像ごとにディスカッションが終わった後、指導者からのポイント説明と質疑応答を行った。これは、チームとしての攻撃パターンの一貫と、適宜アドバイスを与えることを目的としたものである。

1回目と10回目のテスト回は、ディスカッション後のアドバイスは行わず、プレイの記入も1プレイに絞らせた。

回答用紙は、静止画と同様の配置に予め攻撃陣「○」と守備陣「×」を記し、動きについての表示の仕方も統一させた。



図1 10回目と10回目の回答用紙

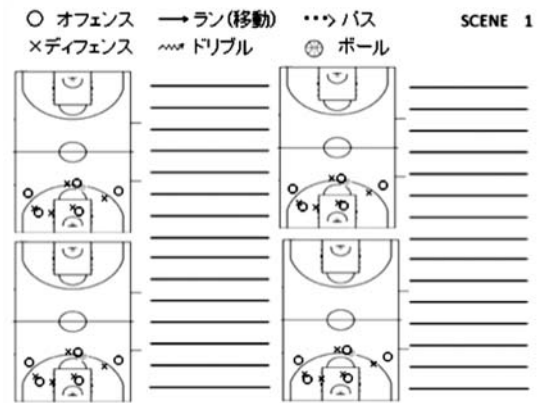


図2 2回目から9回目の回答用紙

5) 分析方法

① アンケート調査

1回目と10回目に行うアンケート調査の回答は、5段階の評定尺度を用いた。また、分析の煩雑さを避けるため、5点が肯定的な方向性を持つように得点の変換を行った。

アンケート調査は、類似した項目の共通項を見出すことによって、認知的トレーニングが有効に機能した点を明らかにするために行った。さらに、バスケットボール競技に対する認知が、認知的トレーニングを行うことによって及ぼす影響を調査するために、バスケットボール競技への興味、関心等を問う項目も含まれている。

② プレイ予測に対する分析

プレイ予測に対する回答の一致得点と適切プレイの得点を求めた。具体的な採点は、S大学のバスケットボール部の指導者2名によって行った。

一致得点は、回答者を含まない他の回答者の人数を得点とした。3つの映像に対して1つの回答が示されるため、4人(最高一致人数)×3つの映像が得点となり、最高12点となる。

適切プレイの得点は、ポイントを踏まえ得点化を図った。配点は表1に示した通りである。3つの映像に対して、1つの回答が示されるため、3点(最高得点)×3つの映

像が得点となり、最高9点となる。

表1 回答の得点化の基準

得点	得点基準
3点	適切な攻撃例が示されている。
2点	部分的に適切な攻撃例が示されている。
1点	攻撃例が示されているが、誤っている。

6) 統計処理

バスケットボールの判断能力および意識に関するアンケート結果、プレイ予測に対する選手間の回答の一致得点およびプレイの適切得点に対する、トレーニング前後およびグループ間の比較には二元配置の分散分析(内一要因が被験者内要因)を行った。いずれも有意水準は危険率5%未満で判定した。

7. 結果

1) アンケートの結果

表2は、各質問項目のトレーニング前後におけるアンケート結果を、レギュラー、非レギュラーの別にそれぞれ平均値で示したものである。また、表3に各項目の二元配置分散分析の結果を示した。

分散分析の結果、Q12「試合中、味方の動きを予想することができる」にのみトレーニング×グループの交互作用が認められた(F=5.14, df=1/15, p<0.05)。トレーニングの主効果は、Q43の「努力すれば、私はバスケットボールが上手くなる」のみ有意(F=5.14, df=1/15, p<0.05)であり、その他の質問項目に有意な差は認められなかった。一方、グループ間の主効果は、Q13「練習中、相手の動きを予測することができる」(F=5.44, df=1/15, p<0.05)、Q19「練習中、味方が予想外の動きをした場合対応することができる」(F=18.29, df=1/15, p<0.01)、Q20「試合中、味方が予想外の動きをした場合対応することができる」(F=4.55, df=1/15, p<0.05)、Q21「練習中、相手が予想

外の動きをした場合対応することができる」(F=18.29, df=1/15, p<0.01)およびQ27「周りに左右されずに、自分のペースで練習ができる」(F=9.60, df=1/15, p<0.01)の質問項目において、レギュラーが非レギュラーよりも有意に高い得点を示し、Q49「私がバスケットボールをしているのはバスケットボールが好きだからだ」(F=6.53, df=1/15, p<0.05)およびQ50「バスケットボールに一生携わっていきたいと思う」(F=8.91, df=1/15, p<0.01)では、非レギュラーの方が有意に高い得点を示した。グループ間のその他の質問項目については、有意な差は認められなかった。

表2 実験前後のアンケート結果の平均

質問項目	レギュラー		非レギュラー	
	実験前	実験後	実験前	実験後
Q1. バスケットボールをすることは自信がある。	3.4	3.2	2.8	3.4
Q2. バスケットボールのシュートには自信がある。	2.6	2.6	3.2	3.0
Q3. バスケットボールのドリブルには自信がある。	2.8	2.0	2.6	2.6
Q4. バスケットボールのパスには自信がある。	2.8	2.6	3.0	3.4
Q5. バスケットボールの練習中にプレイの説明を求められると答えるのは緊張する。	2.8	2.2	2.0	2.6
Q6. 試合をする際、結果が心配になる。	1.8	2.0	1.6	1.8
Q7. 試合では緊張する。	1.4	1.6	1.2	1.6
Q8. 試合では実力を発揮できる。	3.0	2.6	3.0	3.0
Q9. 私は判断力がある。	3.2	2.8	2.6	2.4
Q10. 私はバスコースを瞬時に見極めることができる。	3.0	3.2	2.8	2.6
Q11. 練習中、味方の動きを予測することができる。	3.2	3.6	3.4	3.0
Q12. 試合中、味方の動きを予測することができる。	3.2	3.8	3.4	2.8
Q13. 練習中、相手の動きを予測することができる。	3.6	3.6	3.0	2.8
Q14. 試合中、相手の動きを予測することができる。	3.2	3.4	3.0	2.6
Q15. 練習中、味方が予想外の動きをするとパニックになる。	2.8	3.4	3.0	2.8
Q16. 試合中、味方が予想外の動きをするとパニックになる。	2.8	3.6	2.8	2.4
Q17. 練習中、相手が予想外の動きをするとパニックになる。	3.0	3.8	3.6	2.6
Q18. 試合中、相手が予想外の動きをするとパニックになる。	2.6	3.8	3.2	2.8
Q19. 練習中、味方が予想外の動きをした場合対応することができる。	3.8	3.6	3.0	2.8
Q20. 試合中、味方が予想外の動きをした場合対応することができる。	3.4	3.6	3.0	3.0
Q21. 練習中、相手が予想外の動きをした場合対応することができる。	3.4	3.2	2.8	2.8
Q22. 試合中、相手が予想外の動きをした場合対応することができる。	3.0	2.8	2.8	3.0
Q23. 試合中うまくいかなかったことは、必ずできるまで練習する。	4.0	3.8	3.6	3.8
Q24. 練習中、分からないことがあれば誰かに聞く。	4.8	4.6	4.0	4.8
Q25. 練習したことが身に付いているかどうかチェックする。	3.4	3.8	3.6	3.8
Q26. 練習でミスをした時は、その原因を理解し、そこから学ぼうとする。	4.2	4.4	4.4	4.4
Q27. 周りに左右されずに、自分のペースで練習ができる。	3.4	4.2	2.4	2.8
Q28. 練習した内容を自分の言葉で言い換えることができる。	2.8	3.6	3.4	3.6
Q29. 練習中は、理解しやすくなるように作戦盤を使ってみる。	4.0	4.0	3.4	3.2
Q30. 前にもうまいったやり方でやってみる。	4.6	4.6	4.2	4.4
Q31. 良い練習できるように、時間、環境、方法などを調整できる。	3.6	4.0	3.4	3.4
Q32. 自分で自分をやる気にさせることができる。	4.0	3.6	4.2	4.6
Q33. 練習中に説明された内容以外にも方法はないか思いつく。	2.8	3.2	3.6	3.6
Q34. 監督・コーチが私に何を学んで欲しいと思っているのかわかる。	3.6	4.0	4.4	3.8
Q35. 監督やコーチの練習内容や考えを理解し、試合に活かせる。	3.4	3.4	3.6	3.8
Q36. 試合中プレイのやり方をいくつか考えて、いちばん良い方法を選ぶ。	3.2	3.6	3.6	3.6
Q37. 自分なりの練習への取り組み方がある。	4.2	4.2	3.8	3.8
Q38. その日の練習に対して、目標を立てている。	4.2	4.4	3.4	4.4
Q39. 練習終了後は、目標にどれくらい近づいたのか自分に問いつける。	4.0	4.0	3.0	3.8
Q40. 目標に近づくために時間配分を考える。	3.4	3.0	3.2	3.6
Q41. 練習中、試合のどの場面でも使用できるイメージしようとしている。	4.4	4.4	4.4	4.6
Q42. イメージを自分の思い通りにコントロールできる。	2.8	2.6	2.6	2.8
Q43. 努力すれば、私はバスケットボールが上手くなる。	3.8	4.4	4.2	4.8
Q44. 誰でも練習すれば、バスケットボールができるようになる。	4.6	4.8	5.0	5.0
Q45. バスケットボールにおいて最も重要な要素は、ディフェンスである。	4.6	4.4	4.2	4.6
Q46. バスケットボールにおいて最も重要な要素は、オフェンスである。	3.4	4.0	3.4	3.8
Q47. これまで行ってきたポジション以外のポジションをすることに抵抗を感じる。	1.6	2.8	2.2	2.4
Q48. バスケットボールをしていると満足感がある。	4.4	4.2	4.6	4.8
Q49. 私がバスケットボールをしているのはバスケットボールが好きだからだ。	4.2	4.4	5.0	5.0
Q50. バスケットボールに一生携わっていきたいと思う。	4.2	4.0	4.8	4.8

表3 分散分析 (2要因内1要因が被験者内要因) 結果

質問項目	分散比		
	主効果 テスト	主効果 グループ	交互作用 テストグループ
Q1. バスケッボールをすることは自信がある。	0.20	0.20	0.80
Q2. バスケッボールのシュートには自信がある。	0.04	1.04	0.04
Q3. バスケッボールのドリブルには自信がある。	0.44	0.11	0.44
Q4. バスケッボールのパスには自信がある。	0.04	0.94	0.34
Q5. バスケッボールの練習中にプレイの説明を求められると答えるのは緊張する。	0.00	0.19	1.71
Q6. 試合をする際、結果が心配になる。	0.22	0.22	0.00
Q7. 試合では緊張する。	0.58	0.06	0.06
Q8. 試合では実力を発揮できる。	0.35	0.35	0.35
Q9. 私は判断力がある。	0.60	1.67	0.07
Q10. 私はバスコースを瞬時に見極めることができる。	0.00	0.86	0.22
Q11. 練習中、味方の動きを予測することができる。	0.00	0.44	1.78
Q12. 試合中、味方の動きを予測することができる。	0.00	2.29	5.14 *
Q13. 練習中、相手の動きを予測することができる。	0.11	5.44 *	0.11
Q14. 試合中、相手の動きを予測することができる。	0.09	2.17	0.78
Q15. 練習中、味方が予想外の動きをするとパニックになる。	0.13	0.13	0.52
Q16. 試合中、味方が予想外の動きをするとパニックになる。	0.13	1.20	1.20
Q17. 練習中、相手が予想外の動きをするとパニックになる。	0.05	0.42	3.77
Q18. 試合中、相手が予想外の動きをするとパニックになる。	0.73	0.18	2.91
Q19. 練習中、味方が予想外の動きをした場合対応することができる。	1.14	18.29 **	0.00
Q20. 試合中、味方が予想外の動きをした場合対応することができる。	0.18	4.55 *	0.18
Q21. 練習中、相手が予想外の動きをした場合対応することができる。	1.14	18.29 **	0.00
Q22. 試合中、相手が予想外の動きをした場合対応することができる。	0.00	0.00	0.33
Q23. 試合中うまくいかなかったことは、必ずできるまで練習する。	0.00	0.67	0.67
Q24. 練習中、分からないことがあれば誰かに聞く。	1.50	1.50	4.17
Q25. 練習したことが身に付いているかどうかチェックする。	0.90	0.10	0.10
Q26. 練習でミスをした時は、その原因を理解し、そこから学ぶとする。	0.18	0.18	0.18
Q27. 周りに左右されずに、自分のペースで練習ができる。	2.40	9.60 **	0.27
Q28. 練習した内容を自分の言葉で言い換えることができる。	1.22	0.44	0.44
Q29. 練習中は、理解しやすくするために作戦盤を使ってみる。	0.08	3.92	0.08
Q30. 前にならなくってやり方でやってみる。	0.13	1.12	0.13
Q31. 良い練習できるように、時間、環境、方法を調整できる。	0.42	1.68	0.42
Q32. 自分で自分をやる気にさせることができる。	0.00	2.57	1.14
Q33. 練習中に説明された内容以外にも方法はいろいろある。	0.23	2.06	0.23
Q34. 監督・コーチが私に何を学んで欲しいかと思っているのかわかる。	0.06	0.55	1.52
Q35. 監督やコーチの練習内容や考えを理解し、試合に活かせる。	0.08	0.69	0.08
Q36. 試合中プレイのやり方をいくつか考えて、いちばん良い方法を選ぶ。	0.38	0.38	0.38
Q37. 自分なりの練習への取り組みがある。	0.00	1.39	0.00
Q38. その日の練習に対して、目標を立てている。	0.00	1.39	0.00
Q39. 練習終了後は、目標にどれくらい近づいたのか自分に問いかける。	1.19	2.67	1.19
Q40. 目標に近づくために時間配分を考える。	0.00	0.29	1.14
Q41. 練習中、試合のどの場面でも使えるイメージしようとしている。	0.12	0.12	0.12
Q42. イメージを自分の思い通りにコントロールできる。	0.00	0.00	0.32
Q43. 努力すれば、私はバスケッボールが上手くなる。	5.14 *	2.29	0.00
Q44. 誰でも練習すれば、バスケッボールができるようになる。	0.40	3.60	0.40
Q45. バスケッボールにおいて最も重要な要素は、ディフェンスである。	0.10	0.10	0.86
Q46. バスケッボールにおいて最も重要な要素は、オフェンスである。	1.79	0.07	0.07
Q47. これまで行ってきたポジション以外のポジションすることに抵抗を感じる。	1.96	0.04	1.00
Q48. バスケッボールをしていて満足感がある。	0.00	3.20	0.80
Q49. 私がバスケッボールをしているのはバスケッボールが好きだからだ。	0.13	6.53 *	0.13
Q50. バスケッボールに一生関わっていきたいと思う。	0.18	8.91 **	0.18

※ *: p<.05 ** : p<.01

2) テストの結果

①一致得点

表4は、各被験者におけるトレーニング前後の一致得点を、レギュラー、非レギュラーの別に示したものである。また、表5に二元配置の分散分析の結果を示した。

一致得点は、いずれの被験者においてもトレーニング後においてトレーニング前より高い得点を示しており、トレーニング前後の間には有意な主効果が見られた ($F=47.20$, $df=1/15$, $p<0.01$)。一方、レギュラー、非レギュラーのグループ間には有意な差は認められなかった。

表4 一致得点 (点)

レギュラー		非レギュラー	
実験前	実験後	実験前	実験後
1	2	2	5
1	3	1	4
0	3	0	4
0	2	1	3
2	4	0	4

表5 一致得点 分散分析表

変動要因	自由度	偏差平方和	不偏分散	分散比	P値	判定
全体(T)	18	46.53				
因子(レギュラー)	1	1.24	1.24	1.79	0.200456	[]
因子(テスト)	1	32.57	32.57	47.20	5.32E-06	[**]
因子(交互作用)	1	2.37	2.37	3.43	0.083721	[]
誤差(E)	15	10.35	0.69			

※ *: p<.05 ** : p<.01

②適切得点

表6は、各被験者におけるトレーニング前後の適切得点、レギュラー、非レギュラーの別に示したものである。また、表7に二元配置の分散分析の結果を示した。

適切得点は、1名の被験者を除きトレーニング後においてトレーニング前より高い得点を示しており、トレーニング前後の間には有意な主効果が見られた ($F=5.63$, $df=1/15$, $p<0.05$)。一方、レギュラー、非レギュラーのグループ間には有意な差は認められなかった。

表6 適切得点 (点)

レギュラー		非レギュラー	
実験前	実験後	実験前	実験後
6	7	6	8
7	8	7	8
5	7	4	7
6	6	7	8
7	8	3	5

表7 適切得点 分散分析表

変動要因	自由度	偏差平方和	不偏分散	分散比	P値	判定
全体(T)	18	36.74				
因子(レギュラー)	1	1.08	1.08	0.63	0.44	[]
因子(テスト)	1	9.58	9.58	5.63	0.03	[*]
因子(交互作用)	1	0.52	0.52	0.31	0.59	[]
誤差(E)	15	25.55	1.70			

※ *: p<.05 ** : p<.01

8. 考察

本研究の目的は、身体的活動を伴わない映像視聴を行い、映像から読み取れる情報を元に次の展開を予測し、さらにグループ内で意見の共有を行うことで、それがバスケットボールにおける予測能力や認知の仕方によどのような影響を及ぼすのかを明らかにすることであった。大学バスケットボール部に所属する女子学生を対象に、録画画像を使用した10回(内2回はテスト)の認知的トレーニングを行った。その結果、認知的トレーニングは、主観的評価で判断能力

の思考的向上は見られなかったものの、一部、肯定的な意識に変化が認められた(表2および3)。アンケート結果より、トレーニングの主効果は、質問項目 Q43「努力すれば、私はバスケットボールが上手くなる」のみ有意な差が認められた。これは、身体的運動を伴う練習以外の時間を設けたことで、バスケットボールに対する取り組む方法の違いを学ぶことができ、思考に影響があったものと考えられる。競技者として、専門的にバスケットボールを行う者にとって戦績が関係するが故に、努力によって上達するという思考は、兼ね備えておきたい重要な意識の一つであると言えるだろう。そのため、認知的トレーニングが上達への思考に効果的な変化を及ぼしたといえる。

一方、グループ間における主効果については、Q13、Q19、Q20、Q21 および Q27 で、レギュラーグループが非レギュラーグループより有意に高い得点を示した(表2および3)。これらの質問は、予測と予想外の動きに対する対応の項目が殆どであった。平岡ら(2008)は、「攻防活動がどのように進展するかを先取りできれば、単に相手の動きに対応するのではなく、事前に準備し、対応できる。そのため、より効果的な戦術行動を実施できる」としている。効果的な戦術行動は、バスケットボール競技では試合の結果を左右する一つの要因である。主観的評価ではあるが、予測能力がレギュラーになるか否かの違いになる可能性もあると推測できる。さらにレギュラーグループは、Q27「周りに左右されずに、自分のペースで練習ができる」という項目でも、非レギュラーの得点を有意に上回ったことから、レギュラーグループの練習時における集中力の高さが窺える結果となった。

非レギュラーグループに関しては、Q49「私がバスケットボールをしているのはバスケットボールが好きだからだ」、Q50「バ

スケットボールに一生携わっていきたくと思う」において、得点がレギュラーグループを上回り、バスケットボールへの関心の高さを表している。一方、Q12「試合中味方の動きを予測することができる」において非レギュラーのみ、得点の低下が認められた。非レギュラーであるため、試合経験が乏しく、さらに味方の意見を聞いたことで自分の知識に不安感を与える結果となったことが推測できる。しかし、実践ではコミュニケーションは重要であり、意見交換は、意志の疎通のためには必須であると考えられる。Q43の質問項目で、努力すればバスケットボールが上手くなると認知している可能性が示唆されたことから、非レギュラーグループにおいても改善の余地があることを、選手自身が自覚しているものと考えられる。

バスケットボールのプレイ予測に対する、選手間の回答の一致度合いおよびプレイの適切さについては、トレーニング前後において、両グループ共に得点の有意な増加が認められた(表4、5、6および7)。これは、ディスカッションを行ったことで意思の疎通が図れ、一致得点の増加に繋がったものと考えられる。適切得点については、下園(1994)によって、「知識が間違っている選手がいた場合、チームに悪影響を及ぼす可能性もある」と指摘していることから、指導者が実験現場に同席したことで、適切なコーチングやアドバイスを加えられ、適切得点の伸びに繋がった要因と考えられる。

竹内ら(2010)によって行われた、認知的トレーニングの研究では、その効果があったことを発表している。しかし、一般の中学校の授業における認知的トレーニングを検討しており、バスケットボール部に所属している生徒もいるものの、所属していない学生との技能に差はみられなかったとして

いることから、競技レベルは低いと考えられる。本実験の対象であるS大学の競技レベルは、高校でインターハイを経験している選手がいることなどから、竹内らが行った研究対象より競技レベルは高いと推測できる。

本研究の結果より、レギュラー、非レギュラーにおいて、選手間の回答の一致度合いおよびプレイの適切さに関する得点の増加が認められたが、グループ間に有意な差は認められなかった。このことから、バスケットボール競技における認知的トレーニングは、競技レベルに関係なく効果がある可能性が考えられる。また、勝田ら(1997)はラグビープレイヤーに対する認知的トレーニングを行い、効果があることを示している。さらに、原ら(2007)は、バレーボールにおける認知的トレーニングの有効性を示した。このことから、他の競技同様、バスケットボール競技においても認知的トレーニングの有効性があると考えられる。

9. まとめ

大学バスケットボール部に所属する女子学生10名を対象に、録画画像を使用した10回(内2回はテスト)の認知的トレーニングを行った。被験者をレギュラーと非レギュラーを5名、1グループにし、アンケート結果、プレイ予測に対する選手間の回答の一致得点およびプレイの適切得点に対する、トレーニング前後およびグループ間の比較を行った。その結果、以下のことが明らかになった。

- 1) 質問項目 Q43「努力すれば、私はバスケットボールが上手くなる」は、両グループ有意に高い得点が認められた。
- 2) 予測と予想外の動きに対する対応の質問項目 Q13、Q19、Q20、Q21 および Q27 で、レギュラーグループが非レギュラーグループより有意に高い得点を示した

(表2および3)。

- 3) 質問項目 Q49「私がバスケットボールをしているのはバスケットボールが好きだからだ」、Q50「バスケットボールに一生携わっていききたいと思う」は、非レギュラーグループがレギュラーグループを上回った。
- 4) 非レギュラーにおける質問項目 Q12「試合中味方の動きを予測することができる」では、トレーニング後に得点の有意な低下が認められた。
- 5) 両グループ共にプレイの一致得点、および適切得点に、実験後に有意な増加が認められた。

これらのことから、認知的トレーニングを行うことによって、競技自体に対する認知にも効果的となる可能性が示唆された。また、レギュラー、非レギュラー間で、バスケットボールに対する認知の仕方に違いも見られ、認知的トレーニングの主観的評価に対する効果の違いも明らかになった。

一方で、レギュラー、非レギュラーにおいて、選手間の回答の一致度合いおよびプレイの適切さに関する得点の増加が認められ、その結果はグループ間に有意な差は認められなかった。このことは、バスケットボール競技における認知的トレーニングは、思考段階で適切プレイの選択と連携性の向上といった効果がある可能性が示唆され、競技レベルに関係なく認知的トレーニングの効果があることが明らかになった。

10. 今後の課題

本研究は、シュートセレクト前の1プレイから2プレイ前の画像を準備し、ある程度展開を絞りやすい映像を準備している。本来攻撃時の重要な要因となる、時間や得点も省き検討している。多岐に渡る判断が必要な場面での検証も求められるであろう。

また、今後はより多くの被験者を対象とし本実験を行い、妥当性、信頼性を高める必要があるといえる。さらに、本研究に関して、実際のプレイの変化の検証を行っていない。具体的にどのような変化と、競技力への影響についても検証の必要がる。

参考文献

原妃斗美・賀川昌明(2007) 認知的トレーニングのソフトの作成とその使用効果について-バレーボールにおける集団的技能の習得を目指して-。鳴門教育大学実技教育研究 18：27-34.

橋本晃啓(2007) 高校生バスケットボール選手における心理的競技能力の特性-広島県内の地域およびパフォーマンスレベルについて-。広島修道大学修道法学 30(1)：213-222.

平岡秀雄・栗山雅倫・花岡美智子・田村修治・野口泰博(2008) ハンドボールの戦術的認知能力に関する評価法-攻撃活動に対する状況認知と戦術的先取りを中心に-。東海大学スポーツ医科学雑誌 20：7-14.

藤島仁兵(2003) 球技の指導における情報処理的アプローチ-情報処理に基づくバスケットボール技術の指導法-。広島大学教育学部研究紀要教育科学編 54：1-8.

勝田隆・栗木一博(1997) 大学生ラグビープレイヤーに対する認知的トレーニングの効果。仙台大学紀要 29 (1)：1-11.

高妻容一(2008) 基礎から学ぶメンタルトレーニング。ベースボールマガジン社.

大場渉(2006) 大学女子バスケットボールチームにおけるメンタルトレーニングの実践研究。大阪教育大学紀要第 IV 部門 55 (1)：91-100.

李宇譔・平田大輔・続木智彦・西條修光(2012) サッカーにおける認知的トレーニングの有効性に関する研究-ボールを奪

った後の攻撃局面に着目して-専修大学体育研究紀要 36：1-8.

佐々木三男(1984) バスケットボール競技のパフォーマンス向上のためのメンタルリハーサルとビデオ利用の試み。日本体育学会大会号 37A：324.

下園博信・村上純・山本勝昭・兄井彰(1994) ラグビーにおける状況判断力に及ぼす認知的トレーニングの効果-バックプレイヤーについて-。スポーツ心理学研究 21：32-38.

杉原隆(2003) 運動指導の心理学-運動学習とモチベーションからの接近-。大修館書店.

竹内俊介・岩田昌太郎・嘉数健悟・二宮亜紀子(2011) バスケットボール授業における認知的トレーニングの有効性。広島体育学研究 32：11-17.

徳永幹雄・下園博信・兄井彰・岩崎健一・磯貝浩久・橋本公雄(2005) スポーツ心理学-判断力予測力を養う練習法-。大修館書店 101-103

