

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 27 年 10 月 13 日現在

機関番号：37101

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2012～2014

課題番号：24500777

研究課題名(和文) ボールゲームの状況判断についての研究

研究課題名(英文) A study on decision-making of the ball game

研究代表者

下園 博信 (Shimozono, Hironobu)

九州共立大学・スポーツ科学部・教授

研究者番号：30279294

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,900,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では、ボールゲームの競技状況における状況判断に着目し、状況判断のトレーニングについてラグビープレイヤーを対象として、実施し状況判断をテストによって評価した。その結果、トレーニング効果も認められ、状況判断を評価するためにプレーを言語化することも理解できた。さらに、状況判断の時間を考慮することで、スキル水準での違いを見ることができ、状況判断とスキル水準に関係があることがわかった。状況判断のトレーニングを応用することについても、競技未経験者へのトレーニングで一定の効果を見ることができた。このことを踏まえ、状況判断のトレーニング法を認知的トレーニング法とし、モデル化した。

研究成果の概要(英文)：This study focused on decision-making in the competition situation of the ball game, especially, rugby players. The purpose of this study was to investigate the effectiveness of decision-making training by evaluating a decision-making test. As a result, there were significant effectiveness of training, and the participants became to be able to understand verbalizing play for evaluating decision-making. Furthermore, the study found the differences in the skill level by considering time of decision-making, therefore, there were significant relationships between the decision-making and the skill level.

Although the study found that there were significant effectiveness of decision-making for inexperienced athletes by applying training of decision-making.

In conclusion, this study formatted decision-making training as the cognitive training method.

研究分野：スポーツ心理学

キーワード：状況判断 認知的トレーニング法 ラグビー

1. 研究開始当初の背景

競技において試合に勝つためには、個々の能力をゲーム場面に応じて的確に発揮していかなければならない。したがって、刻々と変化するゲーム場面において個々の判断力が必要となり、さらにはチームの戦術や作戦を遂行する上でも、的確な判断力が重要となる。オープンスキル系の競技に分類されるボールゲームでは、瞬時の判断を要する対戦相手の動き、得点差や競技エリアでのゲーム状況といった変化する状況に対応することと、天候やグラウンド状態などのあらかじめ予測できる状況の把握が必要とされる。

本研究で対象とする状況判断については、未だに「持って生まれた才能」、「類まれなるセンスの持ち主」など、個人の潜在的能力をイメージすることが一般的であった。わが国におけるスポーツ場面の状況判断に結びつく研究を進めると、相手チームの力量に対する予測と認知がチームの士気に及ぼす効果(小林ら 1961)が体育学研究に掲載され、その後、スポーツ選手の認知スタイルに関する研究(松田ら 1977)、ゲームセンスと知覚(工藤 1975)がスポーツ心理学の分野で研究されている。それらの実験の方法や内容は、認知スタイルテストやゲームセンステストなどの質問紙を使用したテストを作成し、競技特性や競技レベルについて比較し、競技者の記憶力や予測力などに焦点を当てている。その後、ラグビーのゲームセンステスト(中川 1980)において16mmフィルムでの映像提示実験が行われ、映像を使用した実験やトレーニングが始まった。そしてボールゲームにおける状況判断研究のための基本概念の検討(中川 1984)やボールゲームにおける状況判断の指導に関する理論的提言(中川 1986)において、ボールゲームに関わる状況判断能力を「ゲーム中で、遂行するプレーに関する決定を行うこと」と定義づけが行われた。そして「意思決定」よりも「状況判断能力」とい

う用語を使用し、ボールゲームを課題とする研究が多く行われた(中川 1982)。また、タキストコープやスライドを使用した海野ら(1983)や奥田ら(1991)などの競技者の状況判断過程や知覚様式における研究も同時期に行われている(丹羽 1992, 工藤 1994, 麓 1995)。1990年代には日本オリンピック委員会スポーツ医・科学研究のチームスポーツのメンタルマネジメントに関する研究の一環として、ビデオ映像を使用した状況判断やプレーヤー間の意思統一を促進するトレーニングの研究が行われた。その研究で行われたトレーニングを「認知的トレーニング」とし、猪俣ら(1992, 1993)はハンドボール、山本ら(1995, 1996)はバレーボール、中川ら(1994, 1996)や下園ら(1994)はラグビーやテニスを対象にトレーニングと状況判断の関係性を報告している。また、安部(2010)は、国内外のフットボールにおける状況判断時の知覚認知技能に関する研究について、サッカー選手を対象としたWilliams(2000, 2006)ら、Vaeyens(2007)らの研究を取り上げ、選手同士の位置関係に有意義にとらえて状況認知に生かしていることや、技能熟練度が必ずしも優れた意思決定能力を持っているとは限らないなど状況判断に関わる研究について、今後の課題や手がかりをまとめている。

2. 研究の目的

競技場面において、的確で迅速な状況判断を行うことが、最善のパフォーマンスを発揮することに結び付いている。しかし、この状況判断については、以前は「勘がいい」「センスがある」など、先天的な能力であるという認識が多かったが、最近の研究では視覚的な課題や知識構造の仕組みを明らかにする観点から、トレーニングによって向上させられる能力という認識が高まっている。そこで、本研究においては、試合場面で多くの判断を要するラグビープレーヤーを対象にして、判

断の正確性と判断時間の関係，判断時の注視行動，判断に関わる内的要因（知的要因，経験値，心理的競技能力など）を明らかにする。

3. 研究の方法

状況判断能力に関わる「正確性と速さ」を課題とし，内的要因の抽出も同時に行い検討する。さらに，被験者を年代，スキル別，経験度に分け，状況判断に関わる要因を探求する。また，実験課題（映像処理や心理検査など）の作成と測定方法は，予備実験も含めて慎重に選別する。

最終的には，明らかになった結果より状況判断を向上させるトレーニングの概要，モデル，効果についてまとめる。

4. 研究成果

4-1 状況判断に関わる「正確性と速さ」についての研究成果

状況判断に関わる正確な判断を重視した従来型の状況判断のテストと，速く解答することを課題とした時間型の状況判断テストを行い比較分析した。また，状況判断とスキル水準の関係や，状況判断に関わる自己効力感についても検討した。

従来型テストと時間型テストの平均得点では，合計得点，防御の説明の得点，戦術の説明の得点，プレーの説明の得点のいずれにおいても有意な差は見られなかった（図1）。時間型のテストは，「できるだけ速く解答しなさい」という条件下で行われたが，従来型テストの結果と時間型テストの状況判断に差が見られないことが明らかとなった。

スキル水準のグループ間における，従来型テストと時間型テストの比較については，グループ間に有意な差は見られなかった。しかし，今回の結果では，スキル水準内の従来型テストと時間型テストの合計得点について，非レギュラーだけが時間型

テストの得点が有意に低くなっていた（図2）。時間型の状況判断テストで，速さを求められた非レギュラーは，状況判断の競技状況の分析と予測に何らかの影響が出てきたのではないかと考えられる。原因として，身体活動を伴わないテスト方法であることから，プレーヤーのスキル水準に係る心理的要因がこのような結果を引き起こしたのではないかと推察できる。そして，防御の説明の得点についても，非レギュラーだけが，時間型テストの結果が有意に低いことから，戦術の説明と判断すべきプレーの解答に気をとられ，相手の動きを観察できていないことが伺える。すなわち，Simons and Chabris(1999)らが述べているように，非盲目的な感覚で，相手の防御の情報は映像に映っているが，攻撃のことがばかりが意識されているように思われる。また，一般的に焦りや不安が増大した時に起こりうる視野が狭くなったり，注意の幅が狭まったりするような感覚が結果として表れている。一般的にチーム内におけるスキル水準は，プレーの正確性や体力，戦術を遂行できる能力，精神面の問題などを指導者が判断し，決定している。今回の結果から状況判断とスキル水準の関係について，状況判断の正確性が高いだけでなく，心理的なプレッシャーとなる焦りや不安などによって状況判断が低下しないことが，スキル水準の高い要因になるのではないかと推測できる。

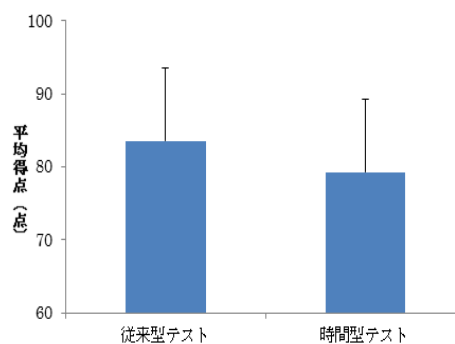


図1 従来型・時間型テストの平均得点 (n.s.)

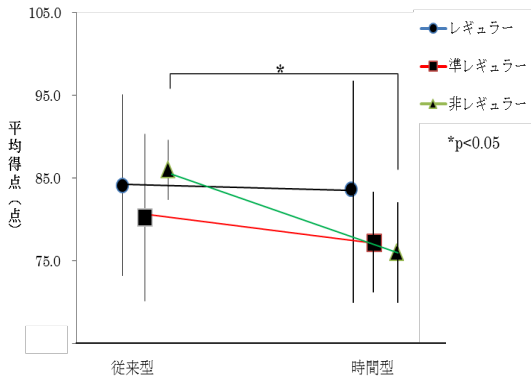


図2 スキル水準別の従来型・時間型テストの合計得点

従来型テストで、状況判断に対する自己効力感と、状況判断したプレーの遂行に対する自己効力感を記述させた結果は、スキル水準のグループ間には違いは見られなかったが、スキル水準内の準レギュラー群、非レギュラー群において、状況判断に対する自己効力感よりも状況判断したプレーの遂行に対する自己効力感が、有意に低くなっていた。レギュラーにおいては、両方の自己効力感に差がなく、解答したプレーやそれを遂行するプレーについても思考的作業の中で明確になっているのではないと思われる。しかし、自己効力感について差が見られた。準レギュラーと非レギュラーについては、単に状況を把握し、文脈的な説明はできるかもしれないが(解説者のように)、実際の試合場面でそのプレーを遂行する自己効力感が低い。状況判断におけるスキル水準の差については、「わかっているが、できる自信はない」という判断が存在し、レギュラーとの差につながっていることが伺える。

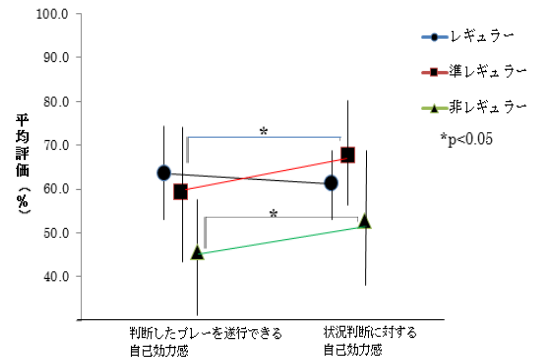


図3 スキル水準別の状況判断と判断したプレーに対する自己効力感

4-2 状況判断を向上させるトレーニングの応用化について

状況判断を向上させるトレーニングが幅広く浸透するために一般化されることに焦点を当て、授業を活用してラグビーに関わる基本的な知識、ルール、戦術などを学ばせ、さらに一定の期間に状況判断のトレーニングを実施することによって、ラグビーの状況判断に及ぼす影響を検討した。その中で、「授業を活用したボールゲームの状況判断を向上させる概念モデル」(図4)を作成し、授業内容や対象者の取り組み、宣言的知識の理解、手続き的知識の理解などについて、状況判断との関わりを分析した。

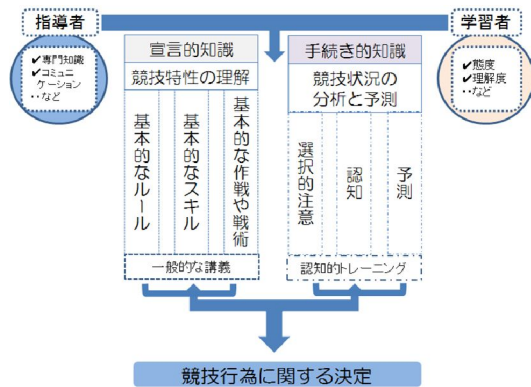


図4 授業を活用したボールゲームの状況判断を向上させる概念

はじめに、授業の前後に行った状況判断テストの総合得点の比較では、授業後で未経験者の得点が有意に高くなった(図5)。

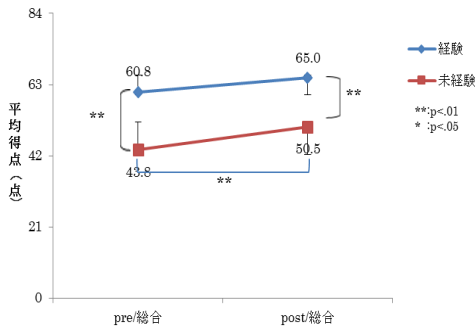


図5 経験と未経験の状況判断テストの結果(総合得点)

この結果から、未経験者の宣言的知識と手続き的知識の習得が、競技状況の分析に反映され、授業後の状況判断が向上したと考えられる。このことは、French and Tomas (1987)が述べているように、宣言的知識の量と状況判断能力は関係していることを裏付けていると考えられ、授業によって宣言的知識を理解し、その後、手続き的知識を状況判断に活用できるようになったと思われる。一般的に熟練者は、プレー場面の広範囲を戦術に照らし合わせて認識できることが確認されている。ラグビー未経験者は、「防御の状況」得点が、有意に高くなっていたことから、熟練者のように、競技場面の広範囲を見ることができるようになり、その中から選択的注意を相手の防御に向けていたことが推察できる(図6)。

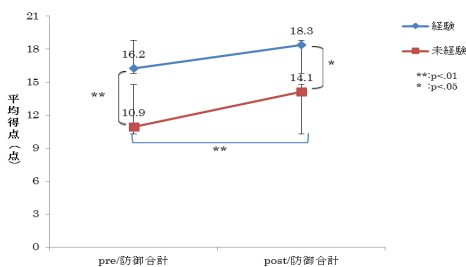


図6 経験と未経験の状況判断テストの結果(防御の状況)

状況判断にどのような要因が関わることについては、宣言的知識を評価する知識テストと授業後の状況判断テストに、有意な相関がみられた(図7)。

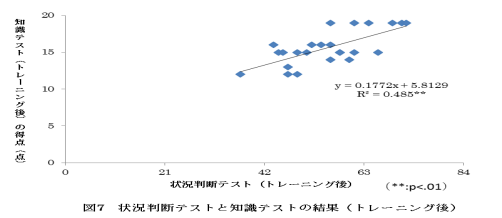


図7 状況判断テストと知識テストの結果(トレーニング後)

授業では、宣言的知識とされるラグビーのルールやポジション、試合時間、得点、攻撃や防御の方法、競技行為に関する知識などが講義されている。認知スキルの習熟は宣言的知識が蓄積される段階から、それらの知識が行動のための手続きに変換される過渡的段階、そして目標となる行動がうまくできるよう手続き的知識が洗練されて集積する段階があるとされている。

状況判断テストと授業終了後の理解度については、状況判断テストの得点の変化率によって上位、下位群に分けて比較すると、経験者と未経験者の両方で、上位群の理解度が有意に高かった(図8)(図9)。

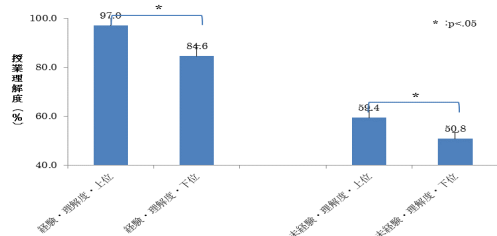


図8 状況判断テストの変化率と授業理解度について

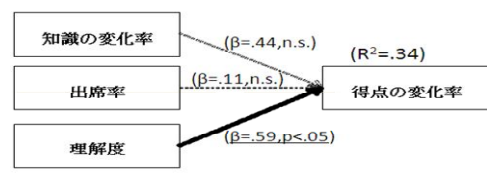


図9 未経験者グループの状況判断テストの変化率に影響を及ぼす

これらのことから、状況判断に理解度が大きく影響していることが指摘できる。理解度については、対象となった授業全体の理解度であり、理解度の評価は自己評価となっている。そのため、状況判断と理解度の関わりは、学習者が理解するという意欲を持ち、理解したいという動機づけが状況判断の向上に影響したと考えられる。

未経験者の競技歴について、専門的な球技経験の有無によってグループに分け、状

況判断テストの結果を比較した。授業前の状況判断テストでは球技経験者グループが有意に高い結果であり、競技場面の分析や予測が球技において、共通するところがあるのではないかと考えられた(図10)。球技のように運動する環境が広範囲で、しかも刻々と変化する場合には情報収集の仕方を習熟することが、競技理解を深めることになると考えられている。このようなことから、球技経験のある者が、授業前の状況判断が高かったと推測される。

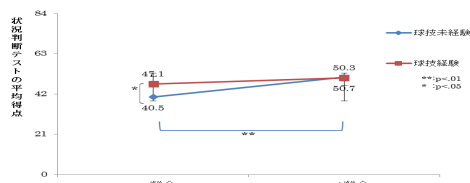


図10 未経験者の競技歴(球技)による状況判断テストの結果

4-3 状況判断を向上させるトレーニング法のモデル化

従来からボールゲームプレイヤーの状況判断を向上させる方法として、様々な取り組みが行われているが、その方法についてモデル化されているものはない。そこで、状況判断を向上させる「認知的トレーニング法」として、モデル化を試みた(図11)。

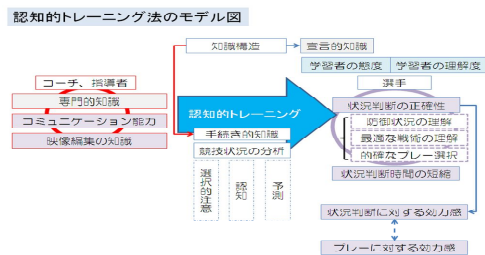


図11 認知的トレーニング法のモデル

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)

〔雑誌論文〕(計5件)

1. 下園博信, 磯貝浩久(2013)状況判断に関わるトレーニング方法の探求～状況判断に関わる判断時間とスキル水準の検討～ コーチング学研究 第27巻 第1号 日本コーチング学会(平成25年10月)(査読有)
2. 下園博信, 磯貝浩久(2013)ラグビーの状況判断の向上に関する検討～授業を活用した取り組み～ 運動と

スポーツの科学 第19巻第1号 日本運動・スポーツ科学学会(平成25年12月)(査読有)

3. 薫田真広, 宮尾正彦, 鷺谷浩輔, 山本巧, 佐々木康, 村上純, 下園博信, 他(2014) 2013秋期テストマッチ検証 ラグビー科学研究 スクラム技術論序説 VOL25 No1 日本ラグビーフットボール協会(平成26年3月)
4. 角南良幸, 鍵村昌範, 下園博信(2014) 障害者スポーツに対する女子学生の意識に及ぼす影響: 専攻学科および運動経験の関係について 福岡女学院大学紀要. 人間関係学部編 (15), 49-55(平成26年3月)
5. 下園博信(2014)状況判断に関わる認知的トレーニング法の構築～ラグビーフットボールを対象として～九州工業大学大学院 博士論文(平成26年3月)

〔学会発表〕(計4件)

1. 下園博信, 磯貝浩久, 萩原悟一(2013)ラグビーの状況判断の向上に関する検討 第62回九州体育・スポーツ学会(九州共立大学)平成25年9月
2. 森司朗, 尼崎光洋, 藤田勉, 下園博信, 磯貝浩久(2014) フリースタイルディスカッション-様々な領域における動機づけについて語る- 第27回九州スポーツ心理学会(福岡大学)平成26年3月
3. 下園博信, 磯貝浩久(2014)ラグビーの状況判断の向上に関する検討～授業を活用した取り組み 第21回日本運動・スポーツ科学学会(玉川大学)平成26年6月(優秀論文賞受賞講演)
4. 下園博信, 上地広昭, 兄井彰, 伊藤友記(2015)フリースタイル・グループディスカッション 運動スポーツの場 雰囲気づくり- 第28回九州スポーツ心理学会(かごしま県民交流センター)平成27年3月

6. 研究組織

(1)研究代表者

下園 博信(HIRONOBU SHIMOZONO)
九州共立大学・スポーツ学部・教授
研究者番号: 30279294

(2)研究分担者

なし

(3)連携研究者

なし