

博士論文

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 生命体工学研究科

脳情報専攻

下園博信

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～

目次

第1章 序論

1.1	状況判断	・・・1
1.2	スポーツと状況判断	・・・2
1.3	ボールゲームを対象とした状況判断の研究	・・・3
1.3.1	ボールゲームにおける状況判断の概念化	・・・3
1.3.2	ラグビーフットボールと状況判断	・・・4
1.4	認知的トレーニング法に関する研究	・・・6
1.4.1	状況判断に関わる認知的トレーニング法	・・・6
1.4.2	認知的トレーニング法に関わる宣言的知識と手続き的知識	・・・6
1.4.3	認知的トレーニング法に関する研究の経緯	・・・8
1.5	研究目的	・・・11
1.6	本論文の構成	・・・13

第2章 認知的トレーニング法の開発と評価法の構築

2.1	認知的トレーニング法に関わる課題	・・・14
2.2	認知的トレーニングの開発	・・・15
2.2.1	競技中の状況判断と認知的トレーニング法の対象	・・・15
2.2.2	認知的トレーニング法に関わる知識構造	・・・17
2.2.3	認知的トレーニング法のモデル	・・・18
2.2.4	認知的トレーニング法の構成	・・・19
2.2.5	認知的トレーニング法の構成の詳細	・・・22
2.3	認知的トレーニング法の評価の確立	・・・23
2.3.1	従来の評価法と問題点	・・・23
2.3.2	評価法の確立	・・・23
2.4	まとめ	・・・26

第3章 認知的トレーニング法と評価法の検討

3.1	はじめに	・・・27
3.2	研究方法	・・・28
3.2.1	対象者	・・・28
3.2.2	認知的トレーニング法と状況判断テストで使用した場面	・・・28

3.2.3	実施した認知的トレーニング法	・ ・ 29
3.2.4	認知的トレーニング法以外のトレーニング	・ ・ 29
3.2.5	実施した状況判断テスト	・ ・ 30
3.3	結果と考察	・ ・ 33
3.4	まとめ	・ ・ 37

第4章 状況判断の評価の発展 ～判断時間とスキル水準の検討～

4.1	はじめに	・ ・ 38
4.2	研究方法	・ ・ 41
4.2.1	対象者	・ ・ 41
4.2.2	問題にしたゲーム状況	・ ・ 41
4.2.3	従来型の状況判断テスト	・ ・ 43
4.2.4	状況判断と自己効力感	・ ・ 44
4.2.5	時間型の状況判断テスト	・ ・ 45
4.2.6	状況判断テストの評価	・ ・ 45
4.3	結果	・ ・ 48
4.3.1	従来型テストと時間型テスト	・ ・ 48
4.3.2	時間型テストの得点と判断時間	・ ・ 51
4.3.3	スキル水準別の従来型テストと時間型テストの比較	・ ・ 52
4.3.4	状況判断への自己効力感と判断したプレーを遂行できる自己効力感	・ ・ 55
4.4	考察	・ ・ 57
4.5	まとめ	・ ・ 61

第5章 認知的トレーニング法の発展～授業への応用～

5.1	はじめに	・ ・ 62
5.2	研究方法	・ ・ 65
5.2.1	対象者および授業内容	・ ・ 65
5.2.2	実施した認知的トレーニング法	・ ・ 66
5.2.3	実施した状況判断テスト	・ ・ 69
5.2.4	状況判断に影響を及ぼす要因	・ ・ 70
5.3	結果	・ ・ 72
5.3.1	認知的トレーニング法の前後の状況判断テスト	・ ・ 72
5.3.2	状況判断テストに影響を及ぼす要因	・ ・ 76
5.4	考察	・ ・ 85
5.5	まとめ	・ ・ 88

第 6 章 総括

6.1 結論 . . . 90

6.2 認知的トレーニング法の発展に向けて . . . 93

参考・引用文献 . . . 96

研究業績リスト

謝辞

第1章

序論

1.1 状況判断

状況判断については工学，経済学，社会学，数学などの分野で広く研究がなされており，これまで個人の決断や動機づけ，そして社会の様々な場面での状況判断に関わる問題を取り上げている．例えば，ロボット工学の分野で，ヒューマノイドロボットの開発が研究されているが，人間同士のコミュニケーションに焦点をあて，人間の動作や表情・音声などから相手の状況を判断し，円滑なコミュニケーションをとれる状況判断のモデルを構築している（松井ほか，2006）．

状況判断（decision making）は，「状況を把握すること．また，それに基づいてどう対処したらよいか判断すること（大辞泉，1995）．」と説明されている．また，心理学小辞典（1997）では，“decision making”を「不確定度の高い環境下において，いかなる選択肢を選ぶのが，もっとも賢明であるか考究する数学的理論．個体全体のみならず，企業組織の投資計画，その他にも応用性が広い．通常は，各選択肢の不確定度と結果として期待される効用との積，すなわち「期待効用」を比較考量して，その最大な選択肢を選ぶことが合理的と考えられている．」と記している．

本研究では，状況が刻々と変化するスポーツ場面での状況判断を検討する．その場合は，Jhonson(1955)が述べている「いくつかの既知の選択肢の1つに対象を割り当てる思考過程．」という定義が有用であると考えられる．

1.2 スポーツと状況判断

スポーツに関わる状況判断に関して、心理的適性としての知覚・認知的能力が影響をしていることが伺える。例えば、ボールゲームなどで優れたパフォーマンスを発揮する熟練者は、未熟練者や初心者よりも知覚・認知的な情報処理方略や、その競技特有の専門的知識といったソフトウェア的特性が優れているとされる。このような特性は、生得的なもので計画的なトレーニングプログラムによって強化することは難しく、今までは困難であるとされてきた。しかし、実際の競技力向上を目指すトレーニングの現場において、熟練者が示す優れたパフォーマンスを見ると、長期的な高度のスポーツ経験が運動スキルを向上させるだけでなく、状況判断のような知覚・認知的能力のソフトウェア特性をも向上させる可能性が推測できる。ゲーム場面の再生課題を用いた研究では（Chase, W. B & Simon, H. A, 1973），状況判断の優劣に関して、認知的要因の関わり的重要性が認められている。このようにスポーツ場面の状況判断は、「状況を素早く正確に認識する能力は、視機能や反応時間といった基礎的な能力だけでなく、複雑な場면을どのように見るかという認知的要因によって大きく左右される（スポーツ心理学事典, 2008）。」というように、認知的要因の重要性が関係していると考えられる。

1.3 ボールゲームを対象とした状況判断の研究

1.3.1 ボールゲームにおける状況判断の概念化

状況判断は、オープンスキルのパフォーマンスを決定する主要な要因であると考えられることから、ボールゲームを対象として研究が行われてきた。それらの中で、ボールゲームにおける状況判断は、「外的ゲーム状況を選択的に注意してしてから、ゲーム状況を認知、予測し、遂行するプレーに関して決定すること（中川, 1985）」と定義された。状況判断の研究における基本概念の検討では、状況判断の過程に関する概念的モデルが提示され、状況判断の過程を構成する4つの機能が図1-1のように明確にされている（中川, 1984）。図1-1の「外的ゲーム状況に対する選択的注意」とは、プレーヤーの眼前に存在する外的ゲーム状況において、適切な情報源へ選択的注意を働かせることである。「ゲーム状況の認知」は、外的ゲーム状況に対して選択的注意をした後に、その情報源から情報を獲得し、評価して、現在のゲーム状況の記述を得ることである。「ゲーム状況の予測」とは、現在のゲーム状況を認識した後、過去および現在の認識に基づいて未来のゲーム状況を想像し、先取りすることである。そして「プレーに関する決定」は、プレー状況の認知と予測に基づいて、遂行するプレーに関する決定を下すことである。

また、ボールゲームにおける状況判断を研究する時に、ゲーム状況との関わりが密接になることも取り上げられている。ゲーム状況は、状況判断を取り扱う研究では、「ゲームにおいて、プレーヤーに影響を与える刺激の総体（中川, 1985）」と定義され、研究に取り入れるようになった。

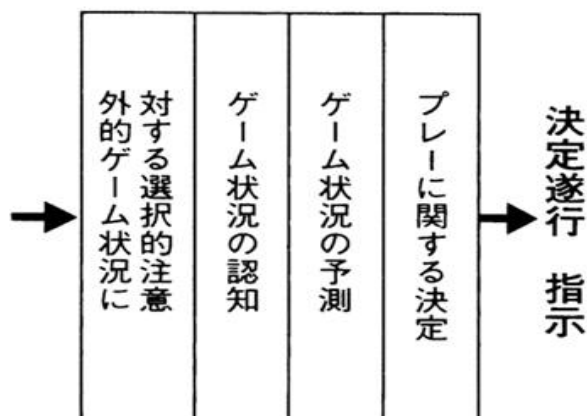


図 1-1 スポーツ(ボールゲーム)における状況判断過程(中川, 1984)

1.3.2 ラグビーフットボールと状況判断

本研究の対象となるラグビーフットボール(以下,ラグビー)は,1800年代,フットボールが盛んに行われていたイギリスのラグビー校というパブリックスクールで,禁止されていたボールを手を持って走る行為(ランニングイン)を行ったことから,始まったとされる.国際的な競技として人気も高く,1987年よりワールドカップが4年ごとに開催され,スポーツイベントの収益のランキングではサッカーワールドカップ,夏季オリンピックに続く大会となっている.日本でも2019年のアジア初のワールドカップ開催が決まっている.

ラグビーは,フットボールの要素であるボールを蹴ること,ハンドリングゲームの基本であるボールをパスすることやキャッチすること,他の競技では見当たらないボールを持って制限なく動けることや,格闘技的な要素であるタックルすることやコンタクトすることが特徴的な競技である.このことから,ラグビーでは攻撃時にボールを保持した場合,キックする,パスする,自由に動く,コン

タクトするという4つの選択肢を持ち、状況に応じたプレーを選択しなければならない。

ラグビーでは、プレー中にボールが制止する状況(静的状況)と、ボールが動いている状況(動的状況)が混在する。プレーの開始は、セットプレー(スクラムやラインアウトなど)でボールの争奪が行われ、ボールを獲得した側が攻撃を始める。攻撃側は、プレー中にボールが制止するラックやモールとの状況と、ボールを保持したプレーヤーがパス、キック、ランニング、コンタクトのプレーを選択し動いている状況を繰り返しながら攻撃を継続させる。そのため、プレー中の静的な状況において、次の動的な状況を効果的に行うための状況の確認、効果的なプレーを選択するための情報収集などを瞬時に行わなければならない。ラグビー日本代表のヘッドコーチであるエディ・ジョーンズ(2012)は、日本代表の強化策を掲げた時に、「選手はリロードする能力を持つべきだ。リロードとは、一つのプレーから次のプレーへ判断して素早く位置取りすること(中略)、ただ動くのではなく、動きの中に判断の要素が加わることです」と述べている。すなわち、ラグビーでは動きながら、正確な判断をすることが必要となる。ラグビーにおいて効果的なパフォーマンスが発揮される条件として、思考的作業の状況判断と、その判断したプレーを遂行する身体的動作が、素早く的確に遂行されていることが挙げられる。

しかし、ラグビーで状況判断を要する場面は、選択肢も多く、専門的な知識や戦術を理解していかなければ理解することが難しい。そのために状況判断を向上させるためのトレーニング法の構築や、個々の状況判断を的確に評価できる方法の検証が必要である。

1.4 認知的トレーニング法に関する研究

1.4.1 状況判断に関わる認知的トレーニング法

状況判断には認知的機能が大きく関与している。その認知機能は、「反応時間から記憶や学習，視空間認知，注意集中，問題解決，判断といった複雑な情報過程までの課題が含まれる。認知機能は身体機能同様，その「機能」を使うことにより維持・強化される（スポーツ心理学事典，2008）」。また，中川（1984）は，状況判断はボールゲームのプレーヤーに要求される重要な認知的技術のひとつであると述べている。すなわち，状況判断を高める認知的トレーニング法は，状況判断という情報過程に対して，的確な判断を行うためのトレーニングであると捉えられる。

認知的トレーニング法の特徴は，実際に身体を動かしてプレーすることなく，選手自身や他の選手がプレーしているビデオ映像を活用し，状況判断の問題に焦点を当ててトレーニングを行うものである。認知的トレーニング法では，決定的場面をビデオ映像で観察すること，決定的場面で行うプレーを言語化することなどが重要な要素として挙げられる。

1.4.2 認知的トレーニング法に関わる宣言的知識と手続き的知識

状況判断の優劣には，判断を行う際の基礎となる記憶内の知識の量が影響する。そして高度に組織化された知識構造を持っていることが重要である。この知識構造は，行っている競技の概念や事実に関する宣言的知識と，試合状況での運動の仕方に関する手続き的知識

識の2つに大別される (French, K. E & Thomas, J. R., 1987) . 状況判断が優れている選手は, 質・量とも豊富な戦術的重要度と詳細度の高い概念の相互関係からなる宣言的知識のネットワークと, 条件概念と行為概念が結びついた手続き的知識の広範囲なシステムを持っていると推測される (中川ほか, 2000) .

宣言的知識 (declarative knowledge) は, 事実を命題形式であらわした宣言型の知識とされ, ルールやそのスポーツに関連するさまざまな用語など, 事実や概念などについて関わる知識を指す (Thomas & Thomas, 1994) .

手続き的知識 (procedural knowledge) は, 競技場面の見方やプレーの仕方など戦術やプレー方法についての知識とされ, 行為に関する知識を指す (Thomas & Thomas, 1994) .

French, K. E., & Thomas, J. R. (1987) は, ジュニアバスケットボール選手を対象として, バスケットボールに関する宣言的知識と, 手続き的知識の知識と, ゲーム中のプレーとの関係について調べ, 2つの知識の豊富さがバスケットボールの状況判断に密接にかかわっていることを明らかにしている.

知識が獲得される過程においては, 宣言的知識が蓄積される段階, 行動のための手続きに変換される過渡期的な段階, 目標となる行動がうまくできるように手続き的知識が洗練され集約される段階を経て, 宣言的知識から手続き的知識の獲得に至るとされている (中川ほか, 2000) .

以上のことから, 認知的トレーニング法には, 宣言的知識と手続き的知識が深く関わっていることが理解でき, これらは状況判断を向上させるための重要な要因であるといえる.

1.4.3 認知的トレーニング法に関する研究の経緯

スポーツに関わる認知的トレーニングの起源に関して、ドイツ身体文化大学（現ライプツィヒ大学体育学部）のチームスポーツの心理的トレーニングを取り上げた報告で、プレーヤー自身の状況判断を向上させ、さらにプレーヤー間の状況判断を意思統一させるためのビデオ映像を用いたトレーニングが実施されていることが記されている。そのトレーニングは Fobe が、「何かを決定しなければならぬプレー状況下での認知・思考・判断を一致させるビデオ映像を用いたトレーニング」であり、「ブラインドコミュニケーション（日本では「あ・うんの呼吸」のような捉えかた）」を向上させることを目的としたトレーニングとして紹介されている（猪俣・山本, 1991）。その内容を踏まえ、効果的な状況判断を向上させるトレーニングは、何かを決定しなければならぬゲーム状況で、それぞれのメンバーが何を考え、どのように判断したかという、認知・思考・判断を一致させるビデオ映像を用いたトレーニングであると示している（猪俣ら, 1992）。トレーニング方法は、選手が実際に身体を動かしてプレーすることなく、選手自身や他の選手がプレーしているビデオ映像を活用し、状況判断の問題に焦点を当ててトレーニングを行うものであった。

わが国における認知的トレーニング法に結びつく研究を辿っていくと、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・生田, 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という特徴がみられる。

その後、ラグビーのゲームセンステスト（中川, 1980）において16 mm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」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・杉原（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・長澤, 1992; 工藤・深倉, 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。その研究でハンドボール（猪俣ら, 1992; 猪俣ら, 1993）、バレーボール（山本ら, 1995; 山本ら, 1996）、ラグビー（中川ら, 1994b）、テニス（中川ら, 1996）を対象に認知的トレーニングとテストの結果を報告している。

このように認知的トレーニング法の研究は、感覚的な課題とされていた予測や認知という観点の研究から状況判断へ研究が進み、さらにボールゲームに焦点を当てた実証研究へと展開された。そして、

実証研究ではボールゲームの試合場面を使用しながら、競技を指導する場面で実践できることを目的に研究が実施された。

これまでの認知的トレーニング法の課題として、1) 競技種目の違いがあるにせよ、トレーニングの方法や手続きが統一されておらず、共通したトレーニングのモデル化ができていないことが指摘される。2) トレーニングの効果が状況判断のどの部分に該当しているかという検討もなされていないことが挙げられる。3) トレーニングの評価をパフォーマンスによって求めている実験や研究も多く、認知的トレーニング法が関わる競技状況の分析の過程を評価していないことも課題として挙げられる。

1.5 研究目的

本研究の目的は、ボールゲームの状況判断を向上させるトレーニング法を構築することにある。スポーツ場面において状況判断は、「勘がよい」とか「センスがよい」という生得的な才能のように扱われ、単に経験を積みよくなるとか、あるいは偶発的に学習されるものとされ、系統的・組織的なトレーニングは、ほとんど行われていなかった。しかし、競技場面的な確な判断を行い、的確なプレーを行うことが重要であることは、競技者も指導者も十分に理解していることである。状況判断のコーチングについては、プレーヤーが状況判断をするための道筋を立てておくこと、言い換えれば、的確な状況判断ができるような準備をさせることが重要である。その状況判断については、これまでの研究を概観する限り、効果的なトレーニング方法やコーチング手法が確立されているとはいえない。そこで本研究は、状況判断に着目した認知的トレーニング法を確立することを目指して、以下の4つを研究の目的とする。

第1に、スポーツにおける状況判断の研究を踏まえ、認知的トレーニング法の開発に必要な手続きを考案し、どのような対象に効果があるのかを検討する。さらに、認知的トレーニング法が実施される時の状況や条件を踏まえ、トレーニングモデルを確立する。そして、モデルをもとにした、認知的トレーニング法の構成を立案し、トレーニングの準備から実施、評価までを提案する。また、認知的トレーニング法と状況判断を評価する方法について検討する。その内容は、自由観察法で選手の動きから評価をしてきたものから、判断した内容を評価する具体的な評価法を提示する。

第2に、提案した認知的トレーニング法と提示した評価法を実証するために、ラグビープレーヤーを対象に認知的トレーニング法を実施し、その方法や効果を検討する。特にラグビーは、プレーの選択の幅が広く、また

闘争的要素も加わり、状況判断の優劣が競技力に大きく影響する競技であるため、認知的トレーニング法が重要なトレーニングだと考えられる。

第3に、認知的トレーニング法を確立するために、状況判断に関わる問題について、2つの要因を検討する。1つは、時間要因について、状況判断に関わる従来の評価法や状況判断のトレーニングにおいて、判断したプレーを言語化するための時間が設定されていた。しかし、正確な判断だけでは競技場面との関係性が低いとされ、正確で速い判断について検討する。そのため、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分析する。2つめは、状況判断とスキル水準の関係について、状況判断のテストおよび、状況判断に関わる自己効力感について吟味する。状況判断とプレイヤーのスキル水準の関係では、明らかに実際のプレーが劣るにもかかわらず、正確な判断ができるメンバーがいることがある。そこで、同一チーム内で試合に出場できるレギュラー、出場できない非レギュラーというスキル水準によって、状況判断に違いがあるのかを検討する。

第4の目的として、認知的トレーニング法の応用を考え、授業を活用してラグビーに関わる基本的な知識、ルール、戦術などを学ばせるといった宣言的知識を付加し、さらに一定の期間に認知的トレーニング法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する。ラグビーは、技術やルールの難易度の高さや身体接触を伴うことから、ボールゲームの中では非常に経験者は少ないと考えられる。そのため授業において、基本的な知識を学ばせ、認知的トレーニング法を実施することにより、状況判断を容易にさせ、未経験者のラグビーに対する理解を深めさせる。以上のことから、認知的トレーニング法が、専門性の高い状況判断向上させることにつながることを実証し、認知的トレーニング法の活用を検証する。

1.5 本論文の構成

本論文は以下に示す6章から構成されている。

第1章は序論であり、本研究で取り上げる状況判断についての説明や、スポーツと状況判断の関わり、認知的トレーニング法の研究の概要などを踏まえて、本研究の目的を述べる。

第2章では、状況判断を向上させるための認知的トレーニング法の開発について、トレーニング効果やトレーニングのモデルを示し、トレーニングの構成を立案する。また、認知的トレーニング法の評価方法について、従来の状況判断の評価法を踏まえ、効果的な評価法を具体化する。

第3章では、第2章で提案した認知的トレーニング法を実施し、認知的トレーニング法と状況判断の評価法について、その成果や課題を検討する。

第4章では、状況判断の評価について、正確な判断を重視していたことから、競技場面に近づけることを考慮した正確で速い判断の評価について、スキル水準や自己効力感などの観点から述べる。

第5章では、認知的トレーニング法の発展について、「授業を活用したラグビーの状況判断を向上させる概念的モデル」を提示し、授業での認知的トレーニング法を実施し、考察する。また、授業を活用することで状況判断に関わる要因についても検討する。

第6章は総括である。ラグビーを対象とした状況判断の研究について、認知的トレーニング法の効果と応用についてと、状況判断の測定と評価についてまとめ、今後の展望について述べる。

第2章

認知的トレーニング法の開発と評価法の構築

2.1 認知的トレーニング法に関わる課題

第1章で述べたように、状況判断を向上させる認知的トレーニング法の課題として、対象となる競技種目の違いがあるにせよ、認知的トレーニング法の方法や手続きが統一されておらず、共通したトレーニングのモデル化ができていないことがあげられる。また、認知的トレーニング法の効果が状況判断のどの部分に該当しているかという検討もなされていない。さらに、認知的トレーニングの評価を認知的要因ではなく、パフォーマンスによって求めている報告も多く、認知的トレーニング法に関わる競技状況の分析の過程を評価していないことも指摘される。

2.2 認知的トレーニング法の開発

2.2.1 競技中の状況判断と認知的トレーニング法の対象

競技中の状況判断と認知的トレーニング法の対象を、図 2-1 のように提示した。状況判断が必要な「競技場面」では、選手が事前を取得している「競技知識・競技経験・競技記憶」から、競技状況の把握をする。

「宣言的知識」については、競技に関わる基本的な知識と、競技力に関わる基本的知識が挙げられる。例えば、競技に関する基本的なルールやスキル、基本的な作戦や戦術などである。

認知的トレーニング法の対象は、「手続き的知識」であり、「認知」「選択的注意」「予測」から構成され、状況判断を行う上で重要な要因と捉えている。知識構造と状況判断の関係については、特に競技の未熟練者や初心者に対しては、状況判断を行う上での基礎的な知識が必要である。熟練者は、宣言的知識を踏まえ、手続き的知識を状況判断の過程で使用し有効な判断を導き出している。また、その状況で「宣言的知識」を合致させ、スムーズなプレーを行う準備をする。その時、味方選手や相手選手、ボールやゴールなど、複雑に入り混じった情報が存在する。選手は複雑な情報の中から、重要な情報を獲得しなければならない。このような状況が頻繁に起こるボールゲームの状況判断については、「競技状況の分析」をすることによって、状況判断を行うことができる。「競技状況の分析」には、「手続き的知識」として捉える 3 つの要因が影響している。その 1 つは、「認知」で、競技中に自分自身が置かれている状況を的確に把握することが重要となる。状況判断では、主に競技状況と直接的な関わりを持つ認知のことを指す。「選択的注意」は、競技中

に自分自身が置かれている状況で、最適な情報を選択することを指している。競技状況に存在する多くの情報の中で、人間の感覚器の持つ限界と、競技中の制約された時間の中で、全ての情報を集約することは不可能である。このことから、選手は複雑な情報の中から注意を選択的に働かせることになる。効果的な状況判断については、競技中の選択的注意が重要な役割を果たし、どの情報を正確に収集できるかが状況判断の優劣を決めていると考える。「予測」については、自分が置かれている状況で適切な運動行為を決定するための予測として捉える。この予測は現状の認知、必要な情報の選択が行えた時に、そこから未来の状況を予測することができ、様々な競技状況が蓄積していることも予測に影響を及ぼすと考えられる。

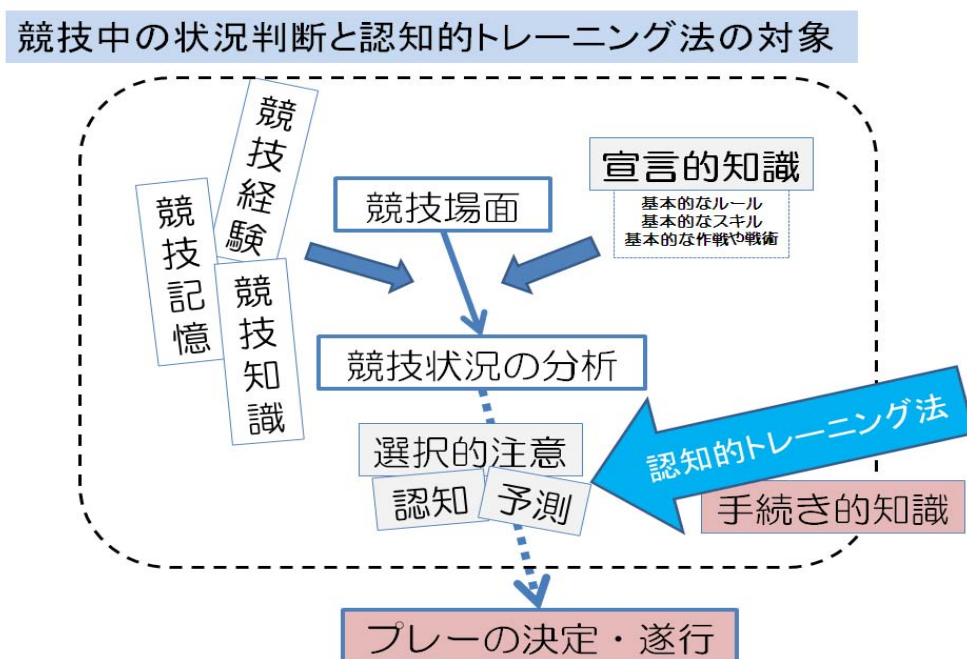


図 2-1 競技中の状況判断と認知的トレーニング法の対象

2.2.2 認知的トレーニング法に関わる知識構造

図 2-2 は上述した認知的トレーニング法の対象となる「手続き的知識」を状況判断に関わる知識構造の観点から説明したものである。認知的トレーニング法に関わる知識構造には、「宣言的知識」と「手続き的知識」がある。「宣言的知識」については、競技に関わる基本的な知識と、競技力に関わる基本的知識が挙げられる。例えば、競技に関する基本的なルールやスキル、基本的な作戦や戦術などである。認知的トレーニング法の対象となる「手続き的知識」は 2.2.1 でも述べているように、「認知」「選択的知注意」「予測」となり、状況判断を行う上で重要な要因と捉えられている。知識構造と状況判断の関係については、特に競技の未熟練者や初心者に対しては、状況判断を行う上での基礎的な知識が必要である。熟練者は、宣言的知識を踏まえ、手続き的知識を状況判断の過程で使用し有効な判断を導き出している。

認知的トレーニング法に関わる知識構造

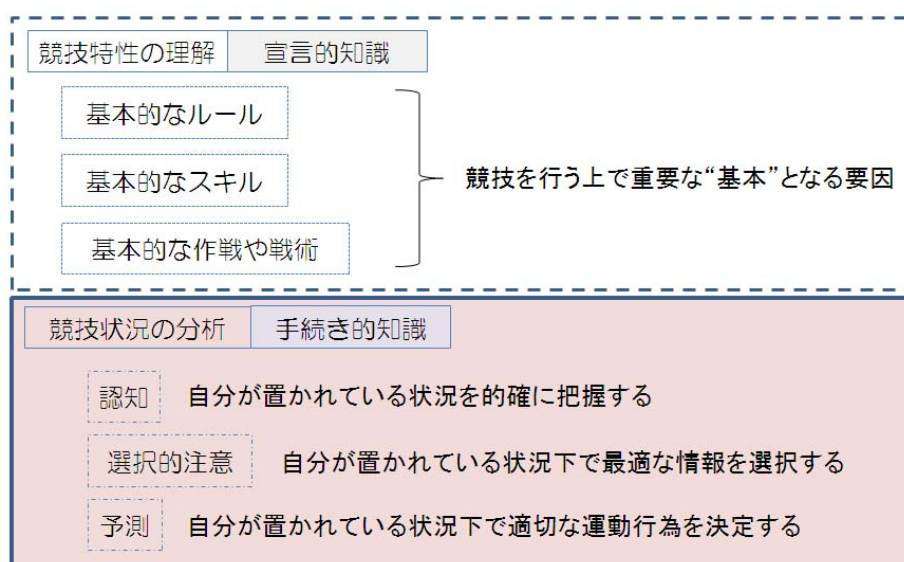


図 2-2 認知的トレーニング法に関わる知識構造

2.2.3 認知的トレーニング法のモデル

図 2-3 は認知的トレーニング法のモデルを示した。認知的トレーニング法では、コーチや指導者が持つべき要素として、競技に関する「専門的知識」「コミュニケーション能力」「映像編集の知識」が挙げられる。競技に関する「専門的な知識」は、競技状況の状況判断が必要な場面を選び出し、競技状況の分析を行い、トレーニングの内容を検討するために必要な要素である。「コミュニケーション能力」は、トレーニングを実施する際に、選手の反応や考えを導き出し、双方向でトレーニングを行うために重要となる。また、映像編集を効果的に行い、トレーニング場面を作成するため、「映像編集の知識」も必要である。

認知的トレーニング法を実施した場合には、選手は「状況判断の正確性」「状況判断時間の短縮」が効果として期待できる。特に「状況判断の正確性」については、「防御状況の理解、最適な戦術の理解、的確なプレー選択」について、向上すると考えられる。さらに、「状況判断の正確性」が向上することによって、「状況判断に対する効力感」も向上し、状況判断の自信が高まる。また、「状況判断時間の短縮」は、プレー開始を早め、反応の良いプレーにつながる。時間的猶予のない環境下でプレーをしなければならないことから、「状況判断時間の短縮」は認知的トレーニング法によって、促進される。

認知的トレーニング法をさらに効果的に行う要因として、「学習者の態度や理解度」がある。積極的な態度や探究心、継続的なトレーニング参加といった態度の問題についても重要な要因となる。

認知的トレーニング法のモデル図

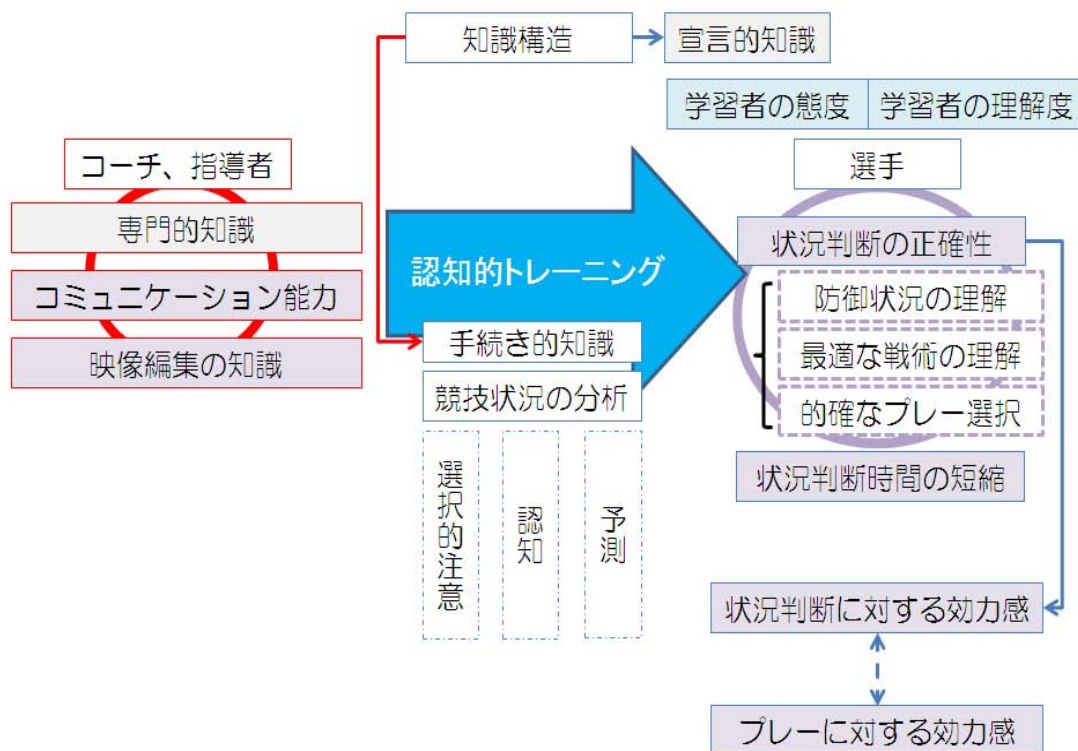


図 2-3 認知的トレーニング法のモデル

2.2.4 認知的トレーニング法の構成

図 2-4 では、具体的な認知的トレーニング法の構成と過程について示した。

認知的トレーニング法の準備 (step1) としては、状況判断が必要な映像の収集から始まる。状況判断する場面の選択的注意に関わるものや、状況判断の評価の内容に適している場面を収集する。特にゴール型の競技では、ボールを保持している場面が重要であり、ネット型の競技ではボールが動く場面が重要である。場面の選択基準としては、試合状況、相手の状況、味方の状況が明確な場面を選択することが大事である。次に映像の編集作業であるが、認知的トレ

ーニング法の映像時間をある程度、統一したものにすることと、プレーを静止する状況について検討することが必要である。また、映像の時間は、情報量に影響することが考えられるので、ある一定の時間を設定することが有効である。具体的には、対象となる競技のインプレー時間等を参考に設定する（例えば、ラグビーでは平均的なインプレー時間が、20秒から60秒程度なので、1場面の時間を20秒～60秒にする）。プレーを静止するタイミングは、リプレイなどの機能を使いながら、ボールを保持した瞬間や、動きだしの瞬間など決定的な場面で静止する。トレーニングで使用する映像については、トレーニングの対象者が実際にプレーしている映像か、他のプレーヤーがプレーしている映像を選ぶのかも重要である。なるべく状況判断することに注意を向けることが重要なので、スキルレベルが高く、意図したトレーニングができるような映像が望ましい。しかし、チームに特化した場合やスキルレベルが高い場合は、対象者のプレーしている映像を使用することもある。トレーニングに使用する場面については、専門的な意見を反映させ、正解を準備する。プレーの選択肢が複数ある場合には順位づけを行い、どのプレーがどのような理由で最適なのかを明確する。

認知的トレーニング法の実際（step2）は、ビデオモニターに映し出された映像を確認し、その場面でもし自分がボールを保持したプレーヤーや、動き出すプレーヤーであるならば、次にどのようなプレーをするかについて、状況判断し、判断した内容を言語化する。言語化する手段としては、記録用紙への記入や、その場で説明させる。判断の基準として、試合状況での判断、相手の動きからの判断、味方の動きからの判断、自分でプレーできるかの判断などがある。

その後、自身の状況判断を評価し理解を深めるために（step3）、状況判断した内容についてプレーヤー間での検討があり、プレーヤー間で解答を導き出させる。その後、専門家（コーチなど）による問題場面の解説を行い、プレーヤー間での解答が最適であったのか、他の状況判断についての説明などを行う。

トレーニングの期間は、いくつかの状況判断の研究から、10日から20日間の中で効果が見られる報告も多いので、トレーニングの環境や状況を踏まえて設定することとする。

認知的トレーニング法において、プレーヤー同士による話し合いによって、自分たちがプレーをしている状況であることを、より強く認識させたり、ボールを持たないプレーヤーの動きを理解させたりすることも重要である。また、コミュニケーション型のトレーニングであり、プレーヤー同士、プレーヤーと指導者が双方向で考え、その場面での最適なプレーを共通理解するためのトレーニングでもある。

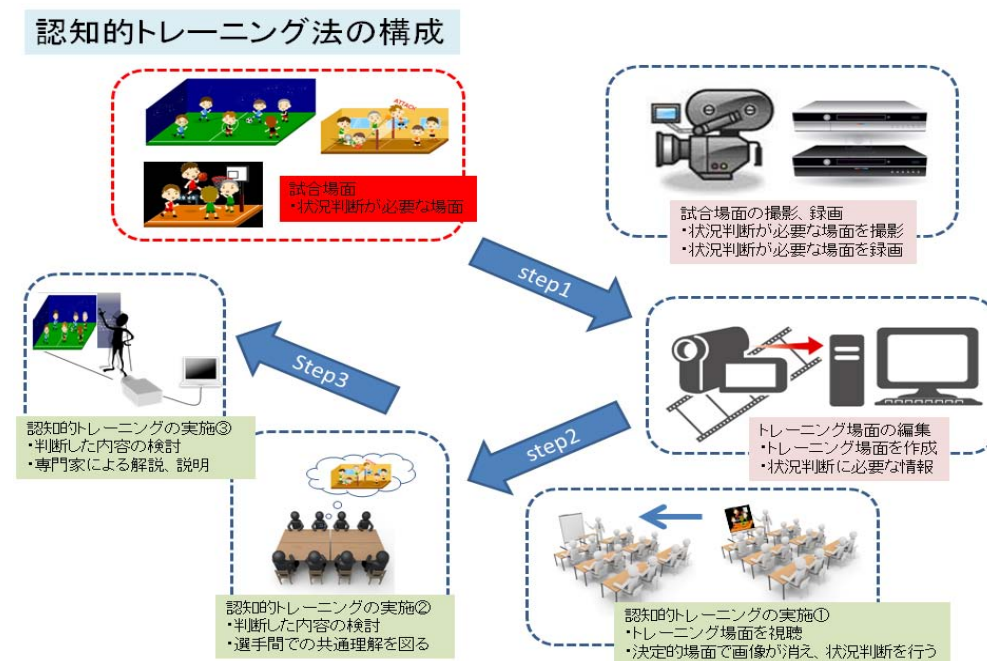


図 2-4 認知的トレーニング法の構成

2.2.5 認知的トレーニング法の構成の詳細

図 2-5 では、認知的トレーニング法の構成の詳細を提示している。「判断が必要な場面を見る (step1)」 ことに関して、課題となる映像を編集し、競技状況の分析が明確にできる場面を作成する。「判断を行い、解答する (step2)」 トレーニングの実施では、判断した内容をわかりやすく言語化することが重要となる。動きのイメージを言語化することで、効果的な判断の条件を知り、的確なプレー選択ができるようになる。また、プレーの言語化を促進できるようなキーワード等を作成しておいても良い。「判断の是非を確認する (step3)」 本研究の認知的トレーニング法においては、専門家の解説やアドバイスを入れ、判断の是非と確認する。さらに、プレーヤー間での意見を交換することで、判断に関する共通理解を得ることができる。

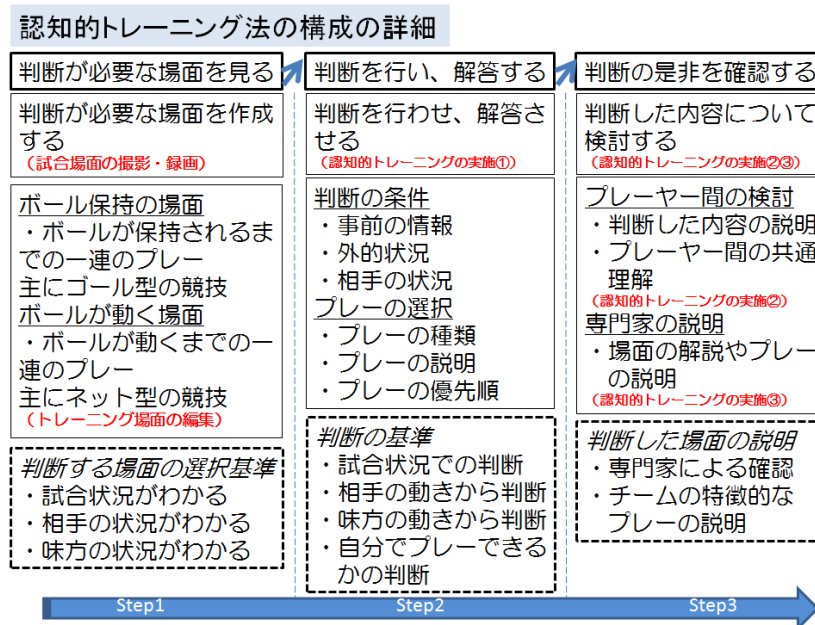


図 2-5 認知的トレーニング法の構成の詳細

2.3 認知的トレーニング法の評価の確立

2.3.1 従来の評価法と問題点

従来の研究で、状況判断の測定に関しては、プレイヤーの状況判断に関する日常的観察、指定されたプレイヤーの状況判断に関する眼前での自由観察、指定されたプレイヤーの状況判断に関する眼前での組織的観察に基づく評定法及び行動目録法（カテゴリーシステム）などがある（中川, 1984）。ボールゲームの状況判断を測定するためには、観察項目を計画・組織的に設定し、目的に沿う方向で観察を統制することが望ましいが、一方でこのような測定には非常に多くの時間と労力を費やす欠点がある。さらに、認知機能の状況判断を評価するには、パフォーマンスの測定を行うよりも、状況判断の内容を評価することが重要である。状況判断の評価は、試合や練習を観察し、プレー中の動きを評価した時に、状況判断に関係なく、プレーの結果だけ进行评估することにもなり、評価の信頼度も低いものと考えられる。

このような状況判断の評価についての問題を改善するためには、状況判断の認知的側面の評価を行うことが求められる。

2.3.2 評価法の確立

認知的トレーニング法の効果を検証する評価法は、「的確な状況判断」が行えているかという認知を評価することが重要である。

状況判断の認知を測定する方法としては、測定条件が整えやすいフィールドテスト法と実験室的テスト法がある。フィールドテ

スト法は、体育館やグラウンドで人工的にゲーム状況を作り、実際のプレーを評価するものである。しかし、状況判断の評価の課題であげているように、パフォーマンスを評価することになり、認知的トレーニング法の評価には適していない。実験室的テスト法はさまざまな媒体物を通じて問題となるゲーム状況を与え、それに対する状況判断の質を評価しようとする方法であり、言い換えると状況判断の認知を評価するものである。そのことから、本研究で提示している認知的トレーニング法の評価は、評価条件が認知的トレーニング法の構成と合致する実験室テスト法を用いた測定が適していると考えられる。

具体的な評価方法としては、認知的トレーニング法を実施する期間の前後で、状況判断テストを実施する。状況判断テストは、状況判断が必要な場面の映像を使用し、判断が必要な瞬間に停止させる。その時に的確な判断と考えられるプレーについて、プレーを言語化する。その時に、「防御状況の理解」「最適な戦術の理解」「的確なプレーの選択」を言語化できるような解答用紙などを作成する。テスト場面については、過去の研究より（猪俣ら, 1992: 猪俣ら, 1993: 中川ら, 1994b: 山本ら, 1995: 中川ら, 1996: 山本ら, 1996）5場面から15場面を評価する。状況判断の評価を得点化することについては、基本的評価の枠組みのような採点基準を作成する。ラグビーの状況判断の評価をする場合の採点基準は、当該の決定的場面で行うプレーの意図（最適な戦術の理解）、相手防御と味方の隊形と動きの知覚（防御状況の理解）、選択すべき個人のテクニック（的確なプレーの選択）の3つの視点から作成され、得点化する（表 2-1）。具体的な得点の例としては、3つの採

点基準を全て満たしており、適したプレーを判断している（5点）、3つの基準のどれかが欠けているが、適したプレーを決定している（4点）、適したプレーを決定していると思われるが、内容が不明確である（3点）、あまり適切でないプレーを決定している（2点）、適切でないプレーを決定しており、その内容も不明確である（1点）、全く不適切であるプレーを決定しているか、あるいは無回答（0点）などとなる。

また、これらの評価の重要な要因として、専門的な知識をもった評価者の存在である。評価する項目の選択、評価する内容について、確認ができる評価者が複数名、必要である。特に専門的競技の指導者資格を有するものや、トップレベルでの指導経験を有する者である。

表 2-1 状況判断テストの評価に関わる基本的枠組み

①最適な戦術の理解
<ul style="list-style-type: none"> ・トライを取りに行く ・ゲインする ・有効な地域を取る ・有効なポイントを作る（次の攻撃の起点となるような） ・ゲームの流れを切る（タッチキック等）
②防御状況の理解と味方の隊形と動きの知覚
<ul style="list-style-type: none"> ・ラインアウト、スクラム、モール、ラックでの相手（DF）の位置 ・相手DFの人数の状況 ・相手DFの帰り（FW,SH等）の状況 ・味方ATの人数の状況 ・味方ATのフォローの状況 ・スペースの知覚
③的確なプレー選択
<ul style="list-style-type: none"> ・パスの種類 ・キックの種類 ・コンタクト ・ラン（方向、スピード、目的） ・サインプレー

2.4 まとめ

本章では、第1章で提示された認知的トレーニング法の課題を解決し、「的確な状況判断」ができることを目的とした認知的トレーニング法の開発と評価法の構築について示した。

1) 認知的トレーニング法の対象は「手続き的知識」であり、状況判断を行う場面での「認知」「選択的知注意」「予測」重要な要因となる。

2) 認知的トレーニング法のモデルを提示した。そのモデルではコーチや指導者が持つべき要素として、競技に関する「専門的知識」「コミュニケーション能力」「映像編集の知識」をあげた。選手は、「状況判断の正確性」「状況判断時間の短縮」に効果が求められ、特に「状況判断の正確性」は、「防御状況の理解、最適な戦術の理解、的確なプレー選択」について、向上すると考えた。

3) 認知的トレーニングの構成として、準備 (step1)、実際 (step2)、確認と理解 (step3) の3つの段階を設置した。

4) 認知的トレーニング法を評価する方法として、状況判断を評価していたパフォーマンスではなく、状況判断の認知を評価することを提示した。

本章では、上述した4つの内容から、認知的トレーニング法の開発と評価法の構築を行った。

第3章

認知的トレーニング法と評価法の 検討

3.1 はじめに

本章では、第2章で開発した認知的トレーニング法の効果を検討し、認知的トレーニング法の評価法の妥当性を検証する。

認知的トレーニング法の効果を検証する対象をラグビープレーヤーとし、ラグビーの試合場面での状況判断について、トレーニングを行う。また、認知的トレーニング法のトレーニング効果を評価するために状況判断の認知を評価する状況判断テストを実施し、評価を行う。

3.2 研究方法

3.2.1 対象者

大学ラグビー部員バックスプレーヤー36名を被験者とし、スキルレベルの3群及びトレーニング条件の3群、計9グループに割り当てた。スキルレベルは、実験開始直前の大学のチーム編成において、一軍に選出されたメンバーをレギュラー、二軍を準レギュラー、三軍以下を非レギュラーとした。トレーニング条件群は、認知的トレーニング法群、ビデオ観察群、統制群の3群とした（表3-1）。

表 3-1 被験者のグループ内訳（人数）

Skill/Group	トレーニング群	ビデオ観察群	統制群	合計
レギュラー	3	3	3	9
準レギュラー	4	4	4	12
非レギュラー	5	5	5	15
合計（人）	12	12	12	36

3.2.2 認知的トレーニング法と状況判断テストで使用した場面

本章では、第2章で開発した認知的トレーニング法に従って、バックスプレーヤーがボールを保持した状況で、プレーに対する状況判断を行わなくてはならないゲーム状況を取り上げた。その一つの問題状況としては、スクラム、ラインアウト、ラック、モールの4つの状況でボールがバックスプレーヤーに出る前あたりからプレー画面を収録し、状況判断を問う場面（以下、決定的場面とする）で画像を見ることができるように残したまま静止させた。上述のボールが出る前の4つの状況が均等になるように考慮し、45の決定的場面を設定した。

一連のプレーの中に、どこで画像を停止し決定的場面とするかは、上述の状況に合致すること、プレーの選択肢が複数考えられること、必ず相手

ディフェンスラインが写っていること、地域の情報（22m ラインなどが写っている）があること及びその他の判断を下すのに必要な情報が含まれており画像が鮮明であること、といった基準に基づいて決定した。そして、取り出した決定的場面が上述の基準に基づきトレーニングおよびテストで使用するのに妥当であるかを専門家2名（大学ラグビー部コーチ2名）に判断してもらい、両者の判断が一致した場面だけを選出した。

対象とした試合はラグビーの国際マッチ2試合であり、録画したビデオテープから本実験のビデオテープを作成した。

3.2.3 実施した認知的トレーニング法

認知的トレーニング法を実施する群をトレーニング群とした。認知的トレーニング法は、ビデオモニターに映し出されたラグビーの攻撃時におけるプレー場面で、もし自分がボールを保持したプレーヤーであるならば、次にどのようなプレーをするかについて、予測・判断し、その内容を記録用紙に記入するものであった。その後、状況判断した内容についてトレーニング群9名での話し合い及びコーチによる問題場面の解説を行った。また、全員納得し、当該の問題場面についての意見が出なくなるまで行わせ、時間制限は行わなかった。トレーニングの1つの場面は20秒から60秒で、4場面か5場면을10日間、一日のトレーニング時間は、約40分程度であった。

3.2.4 認知的トレーニング法以外のトレーニング

ビデオ観察群においては、トレーニング群で用いた同じビデオテープの問題場面を、ただ見せるだけで意思決定した内容の記入、グループ内での話し合い及びコーチによる問題場面の解説を一切行わせなかった。ビデオ観

察は 12 名で行い，記入や話し合いは行わないが，映像を単に眺めるだけでなく，この問題場面に対して自分なりに何らかの問題意識を持って見るようにという教示が与えられた．また，1つの問題場面を提示する時間は約 1 分で，4 場面から 5 場面，1 日の所要時間は約 5 分～10 分程 10 日間実施した．また，統制群として，他の群のトレーニング期間（10 日間）中，認知的トレーニング法及びビデオ観察を行わない群を設定した．

3.2.5 実施した状況判断テスト

状況判断テストは，実験課題 10 試行から成るプレテストとポストテストを行った．方法は，自分がボールを持ったプレーヤーであるならば，次にどのようなプレーをするかを予測・判断し記入用紙に書き込むよう求めた．その際，基本的な判断内容の記入の仕方として，決定的場面で行うプレーの意図，相手ディフェンス及び味方アタックラインの隊形の動き，選択すべき個人のテクニックの 3 つの枠組みを示し（表 3-2），これに沿うようにという注意を行った．テストは，問題場面の決定的場面で停止した後，その画像を見ながら判断内容を記入させ，全被験者が終了するまで次の試行には進まなかった．評価についても前述しているとおりで，ラグビーの専門家 2 名によって，採点基準（表 3-3）に従って行った．

表 3-2 状況判断テストにおける採点のための根本的枠組み

①決定的場面で行うプレーの意図
<ul style="list-style-type: none">・トライを取りに行く・ゲインする・有効な地域を取る・有効なポイントを作る（次の攻撃の起点となるような）・ゲームの流れを切る（タッチキック等）
②相手のディフェンス（DF），味方のアタックライン（AT）の隊形と動きの知覚
<ul style="list-style-type: none">・ラインアウト、スクラム、モール、ラックでの相手（DF）の位置・相手DFの人数の状況・相手DFの帰り（FW,SH等）の状況・味方ATの人数の状況・味方ATのフォローの状況・スペースの知覚
③選択すべき個人のテクニック
<ul style="list-style-type: none">・パスの種類・キックの種類・コンタクト・ラン（方向、スピード、目的）・サインプレー

表 3-3 状況判断テストにおける採点基準

プリテスト		ポストテスト	
<p>【場面1】</p> <p>①ゲイン～ポイント～トライ ②DFは遅れている(掃りのDF)・外のスペースは狭い ③パス～フォロー、グラバーキック</p>	<p>【場面6】</p> <p>①ゲイン～地域～トライ ②DFは下がりぎみ(出が悪い) ③DFの間に入り外へ飛ばしパス、縦をつく</p>	<p>【場面1】</p> <p>①地域～ゲイン ②DFのフランカーがプレッシャーに出ている、CTBとWTBの間が空いている ③ハイパント、オープンキック、WTBをいかす</p>	<p>【場面6】</p> <p>①トライ ②DFは遅れて、流れている、WTBに張り付いている ③DFの間をついて外へパス、DFを引きつけてパス、順にパス(ショート)</p>
<p>【場面2】</p> <p>①トライ ②DFの間が広い、ATが流れぎみ ③ラン(カットアウト)、グラバーキック(インゴールへ)</p>	<p>【場面7】</p> <p>①ゲイン～トライ ②相手ボールから味方ボールへ・DFは少ない ③外へ飛ばすパス、内に切れ込んでポイント(次の展開で外へ)、ラン</p>	<p>【場面2】</p> <p>①トライ～ゲイン ②DFがそろって前に出ている ③パス～フォロー(2対1,クルリ)、ショートパント(DFの裏)、コンタクト(内へ返す,クロス)</p>	<p>【場面7】</p> <p>①地域～流れを切る ②DFの二人の出足が早い ③タッチキックで地域を取る</p>
<p>【場面3】</p> <p>①地域～ゲイン～トライ ②掃りのDFの状況 ③2対1なのでDFをひきつけて外へパス、内からのフォローが厚いのでリターンパスクロス</p>	<p>【場面8】</p> <p>①ゲイン～地域～トライ ②ラインアウトからの展開でDFは下がっている ③外へ展開(フォロー)、キック(大きく)</p>	<p>【場面3】</p> <p>①地域～ゲイン～トライ ②DFがそろって前に出ている ③パス～フォロー、飛ばしパス、外のスペースを有効に使う</p>	<p>【場面8】</p> <p>①ゲイン～トライ ②DF前に二人、後ろに二人(流れている) ③外へ飛ばしパス、順目で展開する</p>
<p>【場面4】</p> <p>①トライ ②DFの出が遅れている、DFを振切れる ③DFをひきつけてのパス(パスタイミング)、パス～フォロー</p>	<p>【場面9】</p> <p>①ゲイン～地域 ②DFは遅れている ③ラン(いけるところまで)</p>	<p>【場面4】</p> <p>①トライ～ゲイン～地域 ②DFは遅れて、ずれている、後続のフォローがある ③スワープ(外へラン)、DFを引きつけて外へパス、キック(前に出る)</p>	<p>【場面9】</p> <p>①トライ～ゲイン ②DFがそろっていない、流れぎみ ③外へ飛ばしパス、順目で展開する</p>
<p>【場面5】</p> <p>①ゲイン～トライ ②DFがかぶりぎみ・味方のフォローは厚いが外へ流れぎみ ③キック(コーナー、DFの裏へ、デンジャラスゾーン)でチェイスさせる、外へ展開(飛ばしパス)</p>	<p>【場面10】</p> <p>①トライ～地域 ②DFの間が空いている、外のDFは背中を向けている ③外のDFを見てパス、DFの間をラン、グラバーキック、流れて外のDFと2対1を作る</p>	<p>【場面5】</p> <p>①トライ～ゲイン ②DFは流れて、間が空いている ③DFの間、裏をつく(ラン)、DFの間をキック(グラバー)</p>	<p>【場面10】</p> <p>①ゲイン～トライ ②ショートラインアウトからでFW,SO,C TBがDFにきている(DFが浅い) ③早く外へ展開(飛ばしパス、パス～フォロー、順目)、ショートパスで縦をつく</p>

注※①決定的場面で行なうプレーの意図、②DFとATの隊形と動きの知覚、③選択すべき個人のテクニックの枠組みを意味する

3.3 結果と考察

トレーニング効果を測定するために行われた、プレテスト及びポストテストのトレーニング群別の平均値を図 3-4 に示した。また、スキルレベル別の平均値を図 3-5 に示した。プレテストの得点について、トレーニング条件及びスキルレベルを要因とする 2 要因分散分析を行ったところ、トレーニング条件及びスキルレベルの主効果に有意な差は見られなかった。また、交互作用も有意ではなかった。このことからトレーニング条件によるグルーピングは本実験では適切に行われていた。しかしスキルレベル間で有意な差が見られなかったことは、このような状況判断能力を測定するテストでは、スキルレベル間である程度優劣が見られるとする過去の研究結果(中川, 1980, 1984; 中川ら, 1990)とは、異なるものであった。しかし、図 3-5 を見るとレギュラー及び準レギュラーと非レギュラー間に得点の隔たり(約 3 点)があり、スキルレベルでの差が少しではあるが見られる。また本章では同じクラブ内のメンバーを被験者としており、そのほとんどが高校時代から競技者としてラグビーに関わっていることから、状況判断の差がそれほど顕著ではなかったのではないかと考えられる。検定の結果は、有意ではなかったものの、過去の研究(中川, 1980, 1984; 中川ら, 1990)から予測された方向で、ポストテストに得点差が出ていることから、本テストはある程度信頼できると思われる。

次にポストテストの得点の分析であるが、プレテストでトレーニング条件及びスキルレベルで有意な差がなかったことから、ポストテストのみについての 2 要因分散分析を行った。その結果、トレーニング群の主効果($F(2, 27) = 55.96$, $p < 0.01$)が有意であった。しかし、スキルレベルの主効果及び交互作用は有意ではなかった。そこでトレーニング群別に Tukey 法による多重比較を行ったところ、トレーニング群とビデオ観察群の間及びトレーニング群と統制群の間に

1%水準で有意な差が見られた。このことは、本研究で開発した認知的トレーニング法を行うことによって状況判断，特に戦術的な判断が良くなったことを意味している。また，統制群とビデオ観察群の間で差が見られなかったことは，ビデオを単に見ているだけでは状況判断に関わる戦術的な判断は良くなることを示すものである。この戦術的な判断が良くなっていることは，当該の決定的場面で，戦術的に最適の判断を行っているかのことであり，本章ではラグビーの専門家2名が当該の決定的場面で判断した内容と一致していること，評価の基本的枠組みに沿っているかのことである。以上のことは，指導やコーチング現場で，ビデオを単に見せるだけでは戦術的な判断を向上させることができず，コーチや監督によるゲーム状況の適切な解説及び遂行すべきプレーに対する指示が必要であり，またそれ以上にプレーヤー側もそのゲーム状況に関する意識的な状況判断が必要であることを示唆するものである。特に，本章の結果から考えられることは，ゲーム状況に関する状況判断を具体化すること，すなわち状況判断を言葉にして考え，書き，話し合うなどの言語化が戦術的な判断を向上させるために役立つのではないかということである。確かに実際のゲーム中の状況判断は，すばやく行われなくてはならず，意識的に言語化は行われまいと推測できる。しかし，問題を言語化することは Gagne & Smith(1962)の研究を持ち出すまでもなく，問題解決を促進させる効果があり，本章のような認知的トレーニング法で自分の意思決定を言語化することは，いろいろなゲーム状況に適応した状況判断についての手続き的知識を今一度意識した上で定着させ，それを構造的に記憶する手助けになるのではないかと考えられる。また，この手続き的知識も間違っただけでは何の意味もないばかりか，かえって悪影響を及ぼすであろうことから，コーチや監督による適切な解説やアドバイスがこの種のトレーニングでは重要である。これらのことは，本実験からだけでは明確な知見は得られないが，次章からの認知的トレーニング

グ法の評価や応用に関して、有益な結果となった。

また、本章で用いたテストで測定されたものを、状況判断に係わっている戦術的な判断であるとしたのは、状況判断を中川（1984）の「特定のボールゲームにおいて、ゲームの中で、遂行すべきプレーに関する決定を行う能力」という定義から考えると、本テストでは、状況判断の全般について言及することはできないのではないかとと思われるからである。実際のゲームの中では、瞬時に状況判断及びプレーの遂行が行われなくてはならない時間的な圧迫の中での判断であるのに対して、本章の課題では十分に時間的な余裕のある中での状況判断であることを考えると、さらに検討の余地があるといえる。しかし、戦術的な判断は、手続き的知識ががないと適切な判断ができないことは容易に想像がつく。以上のことから考えると、第2章で構築した認知的トレーニング法が状況判断を向上させることに十分貢献できると思われる。特に、ビデオを用い、それに適切な解説を加え、言語化させるという比較的簡単であり、実用性・操作性の高いトレーニングで、効果があることは注目すべきである。

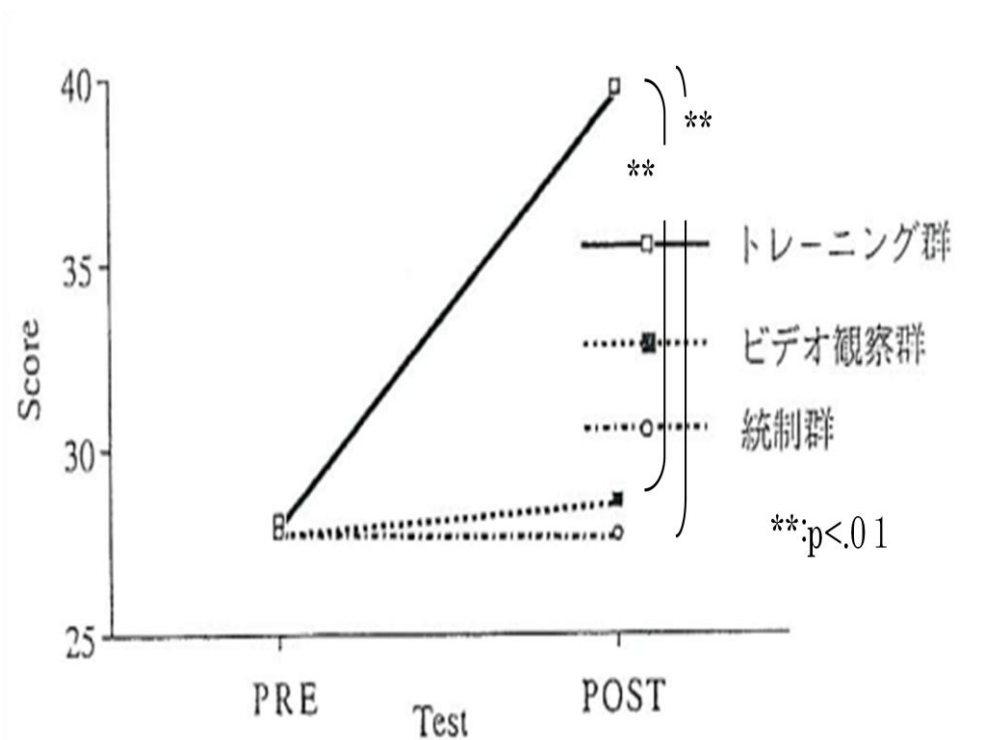


図 3-4 トレーニング条件別のプレテストとポストテストの得点

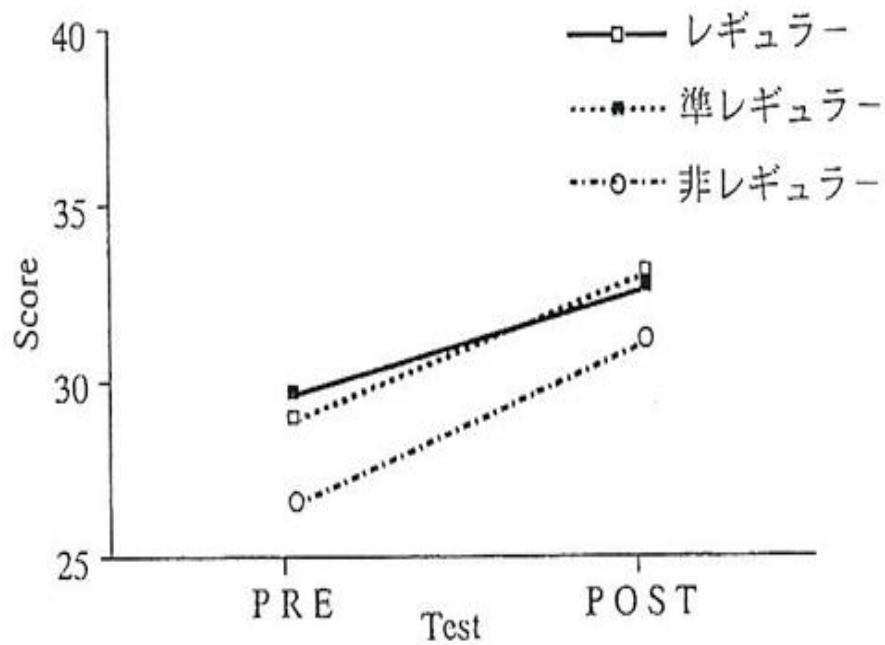


図 3-5 スキルレベル別のプレテストとポストテストの得点

3.4 まとめ

本章では、第2章で開発した認知的トレーニング法が状況判断に及ぼす効果と、ラグビー選手を対象にプレー場面の状況判断の評価について検討することを目的とした。結果は以下のようになった。

1) ゲーム状況の決定的場面における状況判断について、積極的に考え言語化し、それについて適切な解説が加えられた認知的トレーニング法群において、戦術的な判断の向上が見られた。また、単にゲーム状況のビデオを見ただけのビデオ観察群では、状況判断テストの得点は向上せず、適切なゲーム状況の解説と具体的に状況判断を言語化することの重要性が示唆された。

2) 状況判断の評価は、第2章で構築した状況判断の認知を評価することによって得点化され、評価基準をもとに採点することができた。

課題としては、時間的な猶予がある中で状況判断していることから、競技場面に即した時間要因を考慮した評価方法を提示することが必要である。また、認知的トレーニング法の有効性が確認されたことから、効果的なトレーニング方法の確立を踏まえた上で、認知的トレーニング法の応用も検討することがあげられた。

第4章

状況判断の評価の発展

～判断時間とスキル水準の検討～

4.1 はじめに

第3章で検証したように、状況判断の具体的な評価法としては、状況判断に関わる情報や遂行されるべきプレーについて、思考的作業を言語化させることで、具体的な状況判断を評価している。その評価は、言語化された内容から、戦術に関する一般的情報や具体的な状況判断を評価し、客観的な指標から状況判断の内容を得点化している。

第3章であげられた課題として、決定的場面で、正確な判断ができることに対し、判断の時間的な問題を指摘している。第3章で実施された認知的トレーニング法や状況判断のテストにおいては、場面ごとに解答時間を設定し、その時間は判断したプレーを言語化するために十分な時間を設けている。実際のフィールドでは、競技行為の遂行・指示をいかに速く行うかが重要であるが、競技行為の決定までに時間がかかると、プレイヤーの動き出しが遅くなり、選択したプレーを意図的に遂行することが困難になることが予想される。そのためにも、速く正確な判断に着目することが重要であることを指摘している。このように状況判断に関わる時間要因は重要であるにもかかわらず、今まで十分な検討がなされてこなかった。

そこで本章においては、ラグビーの決定的場面を題材に、第3章で行われ

ていた正確な判断を言語化させるために、時間的猶予を持つ課題と、プレーを遂行する前の競技行為に関する決定について、解答までの時間を測定し、速く正確に判断させる課題を実施し、検討する。

また、新たな状況判断に関わる課題として、試合に出場できるメンバーと出場できないメンバーが、「同じような判断はできるがフィールドでは、的確なプレーが出来ない」ということがある。一般的には、スキル水準が高いと仮定されるプレイヤーは、状況判断も良いと考えられる。しかし、状況判断とプレイヤーのスキル水準の関係では、明らかに実際のプレーに差があるにもかかわらず、正確な判断ができるメンバーが存在する。本章では、同一チーム内で試合に出場できるレギュラー、出場できない非レギュラーというスキル水準を区別し、そのスキル水準内で「正確で速い判断」に差が見られるのかを検討する。

さらに、状況判断に対する自己効力感がゲーム中のプレーに影響すると考えられるような場面がある。第2章の認知的トレーニング法のモデル(P19, 図 2-3)で示したように、「状況判断の正確性」は「状況判断に対する効力感」を高め、さらに「プレーに対する効力感」も高まるのではないかとと思われる。自己効力感とは、自分がある具体的な状況において、適切な行動を成功裡に遂行できるという予測および確信を意味している(Bandura, 1977)ことであり、一般的には自信とみなされている。例えば、スキル水準の低いプレイヤーにおいては、思考的作業での状況判断についての自信を持っているが、実際のプレーを遂行できる自信はあまりないのではないかとと思われる。その場合、実際にできるプレーを判断せずに、できるかもしれないプレーを判断していることが推測でき、瞬時に判断した結果が、身体的な動きを伴えない場合は、正しい状況判断ができていないのではない

かと考えられる。そのため、これまでの状況判断に関わる研究で取り上げられなかった、状況判断に対する自己効力感と、判断したプレーの遂行に対する自己効力感の二つについて、検討することにした。

以上のことから、本章では、状況判断の評価について判断時間を考慮し、さらにスキル水準や自己効力感を加味し検討する。その結果を踏まえ、効果的な認知的トレーニング法について探求することを目的とする。

4.2 研究方法

4.2.1 対象者

K 大学ラグビーフットボール部に所属するバックスプレーヤー16 名を対象とした。本章では、多数のポジションが存在するラグビーを対象とし、ポジションによつての判断の相違を少なくするために、被験者はバックスプレーヤー(スクラムハーフ、スタンドオフ、スリークオーターバック、ウイング、フルバック)に限定した。スキル水準については、レギュラー群を6名、準レギュラー群を5名、非レギュラー群を5名とした。レギュラーは、平成22年度K学生ラグビーリーグ(10試合)に7試合以上先発したメンバーとし、準レギュラーは、平成22年度K学生ラグビーリーグ(10試合)に3試合以内の先発か、5試合以上の控えとなったメンバーであり、非レギュラーは、平成22年度K学生ラグビーリーグ(10試合)に先発、控えが無かったメンバーとした。K大学のラグビーフットボール部については、全国大学選手権への出場はないものの、最近は全国大会出場を狙える順位に位置している。部員全員が経験者で、高校時代には全国大会上位進出、高校日本代表などラグビーに関する経験は充分である。

テストの実施に先立ってこれらの被験者には、研究のねらいや意義、テストの方法、安全性などを説明し承諾を得て、所属チームの部長からも協力の同意を得た。

4.2.2 問題にしたゲーム状況

TV中継されたラグビーの国際試合(テストマッチ)を題材にした。この試合の映像については、映像が鮮明であることと、被験者が出場してい

ないこと、被験者全員が見たことがない試合であることを確認した。問題にしたゲーム状況は、第3章を参考に、ラグビーの攻撃場面に焦点を当て、セットプレーから攻撃がスタートして(1次攻撃)、相手防御にタックルされ、ラックやモールの攻撃起点が発生した場面からボールがパスアウトされる場面や、相手のキックしたボールをキャッチした後のカウンター攻撃の場面など(2次攻撃以降)、ボールをプレーヤーが保持した場面を使用した。セットプレーからの攻撃は防御の状況や攻撃エリアの状況もわかりやすいので、2次攻撃以降の場면을今回のテスト場面に採用した(図4-1)。

場面の選択については、ラグビーに関する専門的知識を有する2名に(K大学ラグビー部のコーチ、日本ラグビーフットボール協会コーチ資格を保有し、ジャパンラグビートップリーグチームへの所属経験を有する者)、攻撃エリアや防御の情報などが映っていることを確認させた。また、その場面の解答が明確になるように、両者の解答が一致している場面を9場面選択した。9場面の中で、テスト時に2場面を説明用とし、残りの7場面がテストに使用された。

	開始エリア	セットプレー	攻撃の状況	解答場面
説明用①	自陣22m付近	スクラム・攻撃	サイド攻撃～ラック	ラック～ボールアウト
説明用②	自陣22m付近	スクラム・攻撃	サイド攻撃～ラック～パス攻撃	ゲインした後
問題①	敵陣10m付近	ラインアウト・攻撃	パス攻撃～ラック	ラック～ボールアウト
問題②	HL付近	キックオフ・攻撃	ボールキャッチ～ラン攻撃～ラック	ラック～ボールアウト
問題③	敵陣22m付近	スクラム・防御	相手SO・キック～味方BK・ボールキャッチ～オープンサイドへパス	3回のパスの後
問題④	HL付近	スクラム・攻撃	左サイドへ攻撃～ラック～右サイドへ攻撃～ラック	ラック～ボールアウト
問題⑤	HL付近	スクラム・攻撃	味方SO・ハイバント～味方BK・ボールキャッチ～ラック	ラック～ボールアウト
問題⑥	HL付近	キックオフ・防御	味方FW・ボールキャッチ～ラック	ラック～ボールアウト
問題⑦	敵陣10m付近	ラインアウト・攻撃	パス攻撃～味方BK・ゲイン	ゲインした後
※HL⇒ハーフウェイライン(中央線)				
※サイド攻撃⇒主にスクラムなどから、ボールを持ちだした選手が、そのスクラム近辺に攻撃をしかけること				
※パス攻撃⇒主にBKの選手がパスをつないで前進をはかること				
※ラン攻撃⇒ボールを持った選手が前進をはかること				
※ゲイン⇒ボールを持った選手が、味方と敵の接点(スクラムが組まれている接点、モールが組まれている接点など)のラインまでボールを運ぶこと				

図 4-1 状況判断テストの問題にしたゲーム状況

4.2.3 従来型の状況判断テスト

第3章で行った解答時間に猶予のある状況判断テスト（以下、従来型テスト）を実施した。被験者を大型スクリーンのある部屋に集め、どの角度からもスクリーン（縦：1.7m横：2.4m）の映像が鮮明に見えることを確認にした後に、テストを開始した。テストについては、セットプレーから攻撃がスタートし、防御がタックルを行い攻撃の起点ができて、ボールがパスアウトされ、最初にボールを保持したプレイヤーが映ったところで映像が消え、その後、防御の状況、選択するプレーの説明、個人として選択するプレーの説明を解答用紙(図 4-2)に記述させた。判断する時には、映像の中でボールを保持した自分自身が、プレーしていると置き換えて判断することと指示した。テスト場面は7場面あり、1場面の映像時間は最短が17秒、最長が46秒であった。解答時間は、映像が消えてから180秒とした。全ての被験者が解答している事を確認して、180秒後に次の問題場面を行った。解答用紙には、防御の説明を記述する「防御の説

明について」の欄と、実際に行う戦術の説明と、その時に行う個人として選択するプレーの説明を記述する「選択した攻撃の説明について」の欄が設けてあり、それぞれを時間内に記述させた。

テスト場面①
防御状況の説明
選択した攻撃の説明
解答に対する自信 100%～0% ()%
解答した攻撃を実行できる自信 100%～0% ()%

図 4-2 従来型テストで使用した解答用紙

4.2.4 状況判断と自己効力感

Bundura(1977)の自己効力感理論を基に、従来型テストで、状況判断に対する自己効力感と、判断したプレーの遂行に対する自己効力感について、調査票を作成し評価させた(磯貝ほか, 1991; 磯貝, 2005)。対象者には自己効力感の度合いを「全く自信がない」から「とても自信がある」まで、一般的な自信という言葉を使い、0%～100%で数値化し記録させた。時間型テストでは、口述式テストを採用したため、自己効力感については調査しなかった。

4.2.5 時間型の状況判断テスト

解答までの時間を測定する状況判断テスト（以下、時間型テスト）を実施した。被験者を個別に実験室に入室させ、映像モニタ（32インチ）の前に座らせ、映像が鮮明に見えることを確認した。その後、テストの解答を口頭で行うことについて説明し、解答を録音することの了承を得た。テストについては、セットプレーから攻撃がスタートし、防御がタックルを行い攻撃の起点ができて、ボールがパスアウトされ、最初にボールを保持したプレーヤーが映ったところで映像が消え、その後、防御の状況、選択するプレーの説明、個人として選択するプレーの説明を口頭で行うことを確認させた。また、判断する時には、映像の中でボールを保持した自分自身が、プレーしていると置き換えて判断することと指示した。その際、判断した内容がまとまった時点で、挙手してから解答することを指示し、映像が消えてから「できるだけ速く解答すること」と伝えた。判断する時間として映像が消えてから、挙手するまでの時間を測定した。テストの映像は、従来型テストと同じものを使用した。

4.2.6 状況判断テストの評価

状況判断テストの得点化における枠組みについては、第2章で提示されたものを参考に以下の3項目とした。①防御(相手)の状況について、相手の人数や防御の配置(前, 横, 後), スペースの状況など(以下, 防御の説明)を言語化できている。②問題場面で判断するプレーの意図や説明について、「トライを取る」や「ゲインする」「有効な前進を図る」「地域の獲得」「有効なポイント(攻撃起点)を作る」など(戦術の説明)を言語化できている。③選択すべき個人のテクニックについては、

パス、キック、コンタクト、ランの種類や具体的な方法(プレーの説明)を言語化できている。

具体的な得点については、次のような配点とした。

5点(内容をすべて満たし、適したプレーや状況を説明している)。4点(内容のどれかが欠けているが、適したプレーや状況を説明している)。3点(適したプレーや状況であるが、説明が不明確である)。2点(あまり適切でないプレーや状況であるが、その説明はできている)。0点(適していないプレーや状況で、その内容も不明確である、無回答)。

上記の基準によって、1場面を15点満点(5点×3)、7場面の合計105点満点(15点×7)で得点化した。得点化については、テスト場面を作成したラグビーの専門家2名に、評価の基準となる解答を作成させた。得点の採点と集計も、問題場面の作成と評価基準を作成した2名によって行われた。

従来型のテストは記述された内容について、採点し集計した。時間型テストについては、録音された解答を再生し解答を得点化した。また、従来型テスト、時間型テストともに合計得点、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について算出した。従来型テストと時間型テストの結果については、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について、t検定(対応あり)を用い分析した。時間型テストの解答時間と得点の関係については相関係数を求めた。さらにスキル水準間の解答時間について一要因分散分析(対応なし)を行った。解答時間については、7場面の平均解答時間を対象とした。従来型テストと時間型テストのスキル水準間については、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

の得点について二要因分散分析(対応あり)を行った。従来型テストの解答に対する自信と解答したプレーを遂行できる自信については、スキル水準間で二要因分散分析(対応あり)を行った。なお、分散分析に有意な主効果が認められた場合には、事後検定として Tukey-Kramer 法により多重比較を行った。いずれの検定も統計的有意水準を 5%未満とした。

4.3 結果

4.3.1 従来型テストと時間型のテスト

従来型テストと時間型テストの平均得点について、対応のある t 検定を行った結果は、従来型テストの平均得点が 83.5 点 (SD=8.72)、時間型テストの平均得点が 79.3 点 (SD=9.32) であり、有意な差は見られなかった ($t=1.39, n. s$)。結果は図 4-3 に示した。

従来型テストと時間型テストの「得点の3つの枠組み」についてもそれぞれの項目ごとに対応のある t 検定を行った。「防御の説明」は、従来型の平均得点が 28.2 点 (SD=3.41)、時間型の平均得点が 25.1 点 (SD=5.51) であり、有意な差は見られなかった ($t=1.39, n. s$)。結果は図 4-3-1 に示した。「戦術の説明」は、従来型の平均得点が 27.5 点 (SD=3.26)、時間型の平均得点が 27.0 点 (SD=2.42) であり、有意な差は見られなかった ($t=0.48, n. s$)。結果は図 4-3-2 に示した。「プレーの説明」は、従来型の平均得点が 27.8 点 (SD=3.12)、時間型の平均得点が 27.2 点 (SD=2.51) であり、有意な差は見られなかった ($t=0.63, n. s$)。結果は図 4-3-3 に示した。

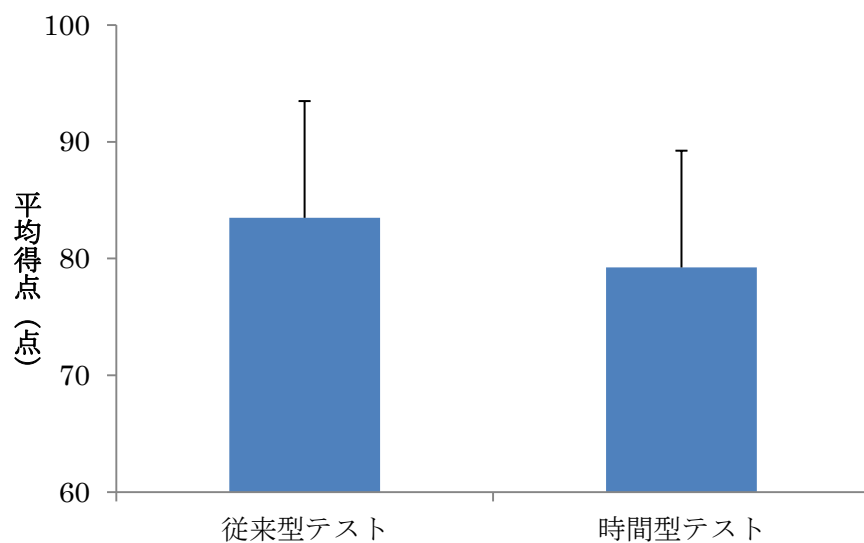


図 4-3 従来型・時間型テストの平均得点

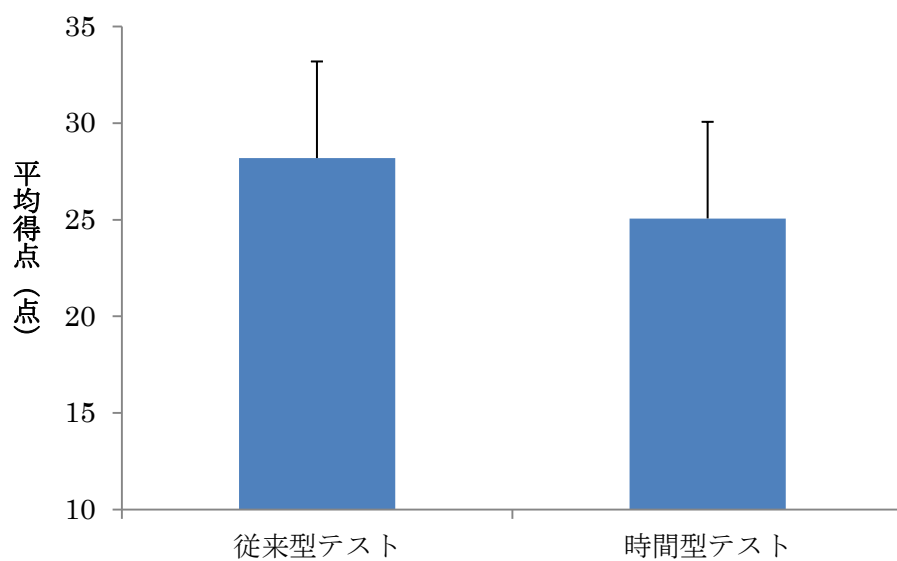


図 4-3-1 従来型・時間型テストの平均得点 (防御の説明)

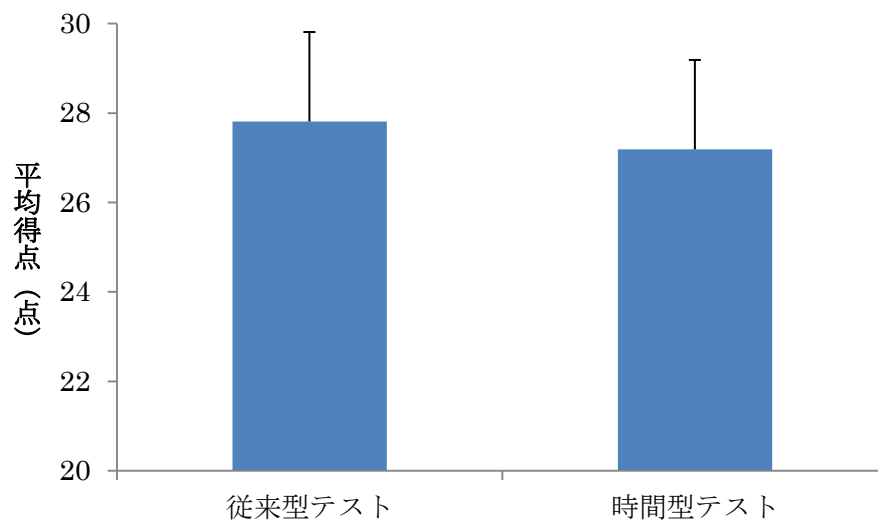


図 4-3-2 従来型・時間型テストの平均得点 (プレーの説明)

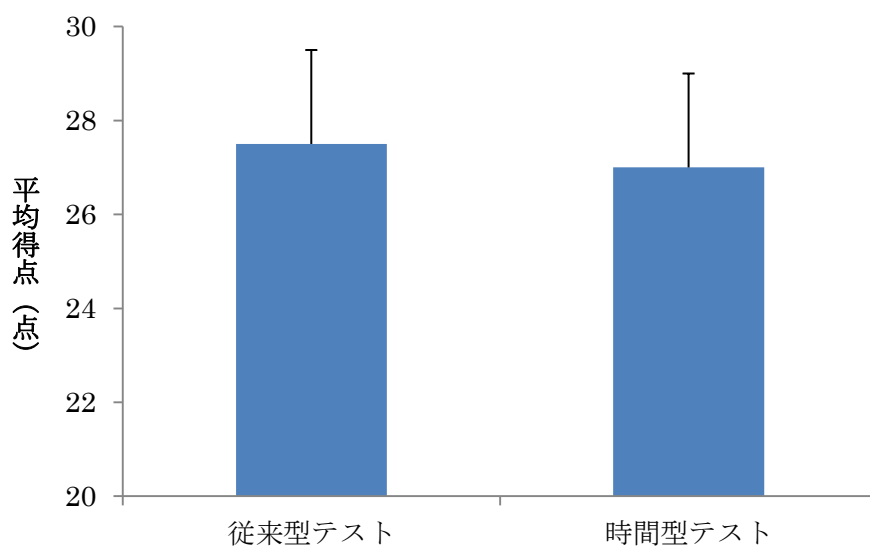


図 4-3-3 従来型・時間型テストの平均得点 (戦術の説明)

4.3.2 時間型テストの得点と判断時間

時間型テストの得点と解答までの時間の関係については、得点と解答までの時間について相関係数を求めたが、有意な相関($r=-.24$)は見られなかった。結果は図4-4に示した。

解答までの時間についての平均解答時間は、レギュラーグループが6.89秒(SD=1.92)、準レギュラーグループが8.57秒(SD=2.97)、非レギュラーグループが6.53秒(SD=1.40)であり、一要因分散分析を行ったが、有意な差は見られなかった($F=1.26, n.s$)。結果は図4-5に示した。

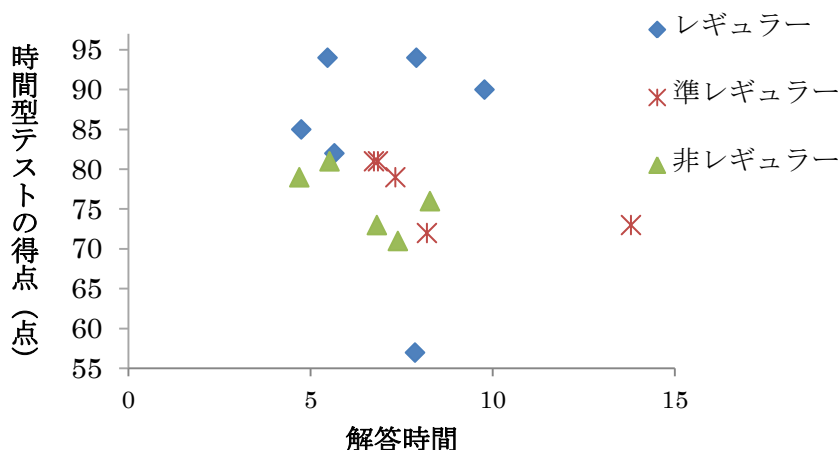


図 4-4 スキル水準別 解答時間 × 時間型テスト

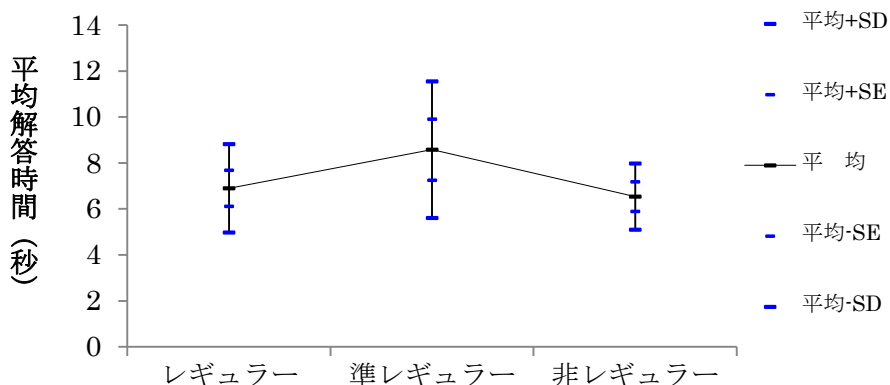


図 4-5 スキル水準別の時間型テストの平均解答時間

4.3.3 スキル水準別の従来型テストと時間型テストの比較

合計得点については、スキル水準別の従来型については、二要因分散分析を3グループ間で行ったが、有意な差は見られなかった ($F=.53$, n. s.) . 時間型についても二要因分散分析を3グループ間で行ったが、有意な差は見られなかった ($F=1.14$, n. s.) . しかし、スキル水準別の従来型と時間型を比較すると、非レギュラーグループに主効果が認められ ($F=3.26$, $p<.05$) , 非レギュラーグループでは従来型が 86.0 点 ($SD=3.60$) , 時間型が 76.0 点 ($SD=4.12$) で、時間型の平均得点が有意に低い結果となり、図 4-6 に示した. レギュラーグループ、非レギュラーグループには有意な差は見られなかった.

防御の説明の得点については、スキル水準別の従来型については、二要因分散分析を3グループ間で行ったが、有意な差は見られなかった ($F=.64$, n. s.) . 時間型についても二要因分散分析を3グループ間で行ったが、有意な差は見られなかった ($F=.45$, n. s.) . しかし、スキル水準別の従来型と時間型を比較すると、非レギュラーグループに主効果が認められ ($F=3.96$, $p<.05$) , 非レギュラーグループでは従来型が 29.2 点 ($SD=2.17$) , 時間型が 23.6 点 ($SD=3.85$) で、時間型の平均得点が有意に低い結果となり、図 4-7 に示した. レギュラーグループ、非レギュラーグループには有意な差は見られなかった.

戦術の説明の得点については、スキル水準別の従来型については、二要因分散分析を3グループ間で行ったが、有意な差は見られなかった ($F=.53$, n. s.) . 時間型についても二要因分散分析を3グループ間で行ったが、有意な差は見られなかった ($F=1.56$, n. s.) . 一方、スキル水準別の従来型と時間型の比較については、全ての水準で有意な差は見られなかった. 結果は図

4-8 に示した。

プレーの説明の得点については、スキル水準別の従来型については、二要因分散分析を3グループ間で行ったが、有意な差は見られなかった ($F=.28, n. s$)。時間型についても二要因分散分析を3グループ間で行ったが、有意な差は見られなかった ($F=1.27, n. s$)。スキル水準別の従来型と時間型の比較については、全ての水準で有意な差は見られなかった結果は図4-9に示した。

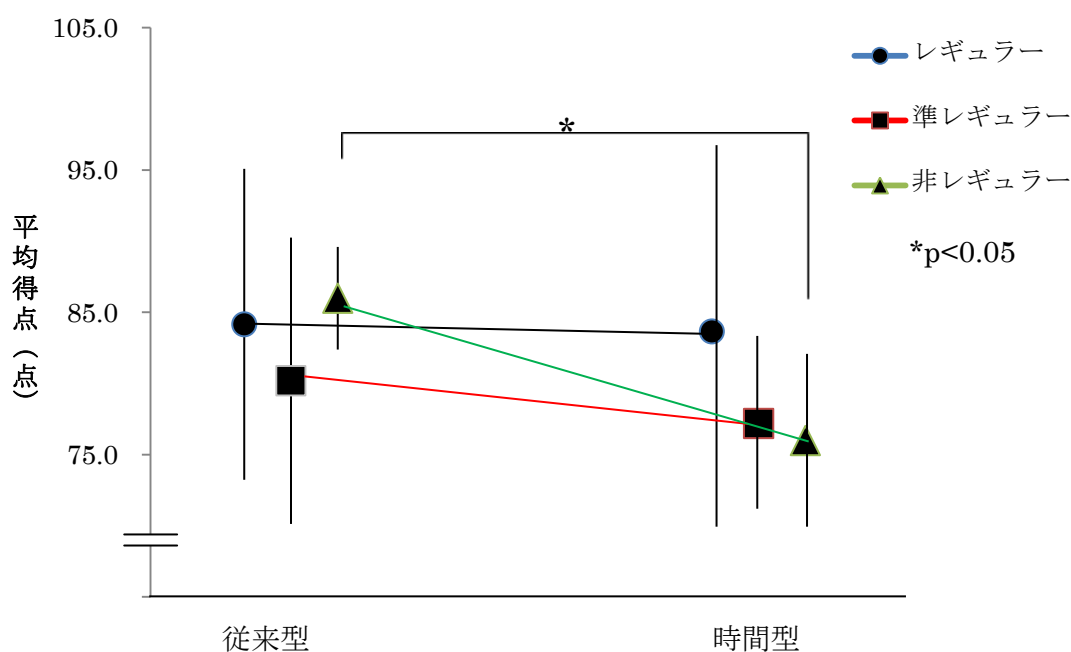


図4-6 スキル水準別の従来型・時間型テストの合計得点

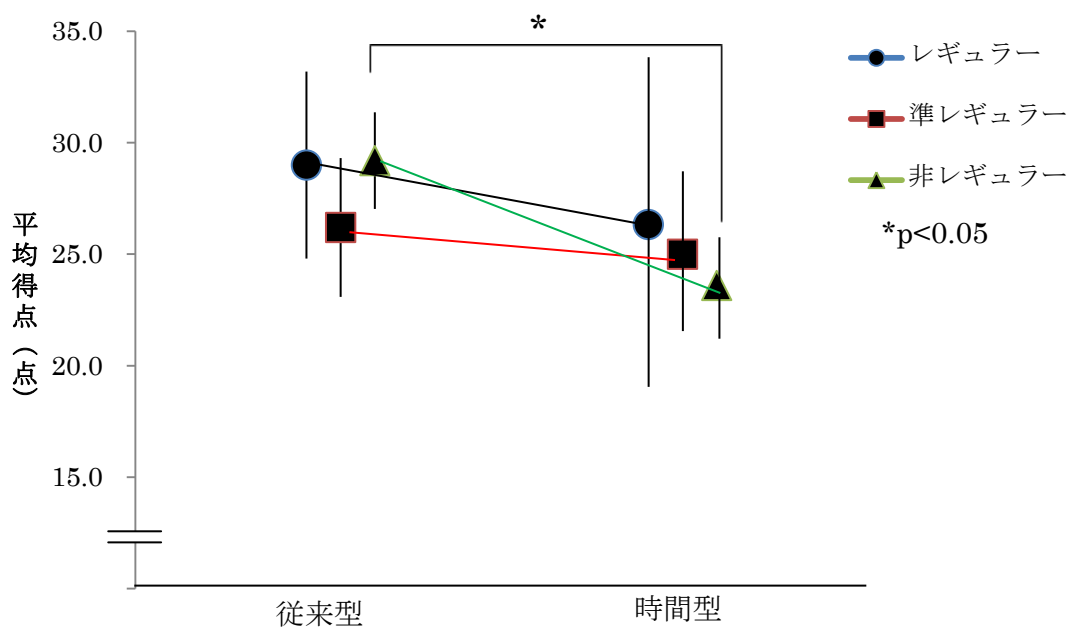


図4-7 スキル水準別の従来型・時間型テストの「防衛の説明」の得点

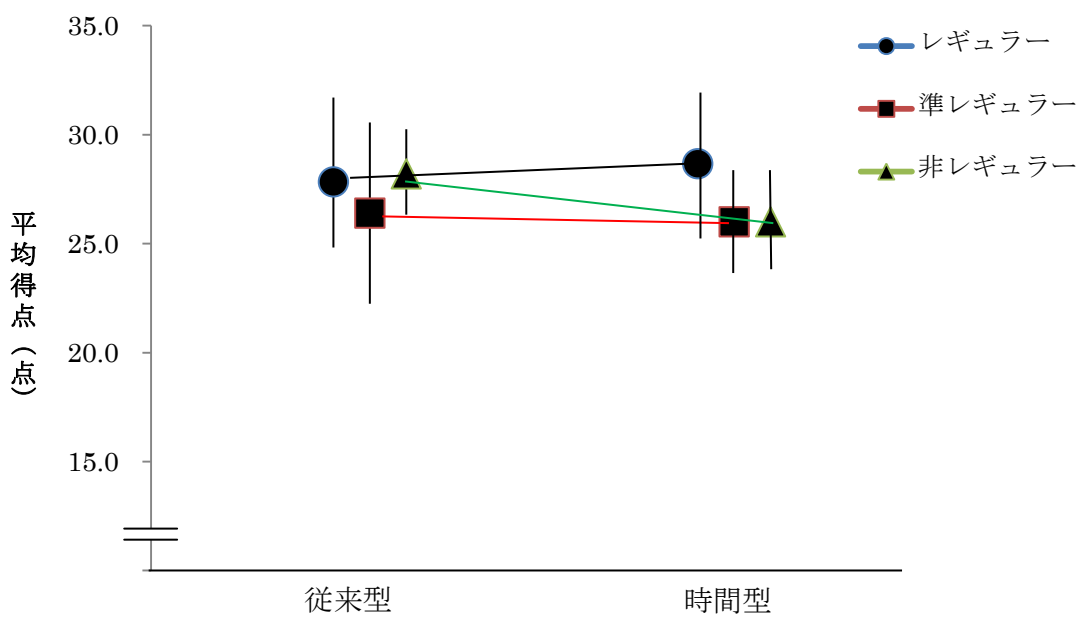


図4-8 スキル水準別の従来型・時間型テストの「戦術の説明」の得点

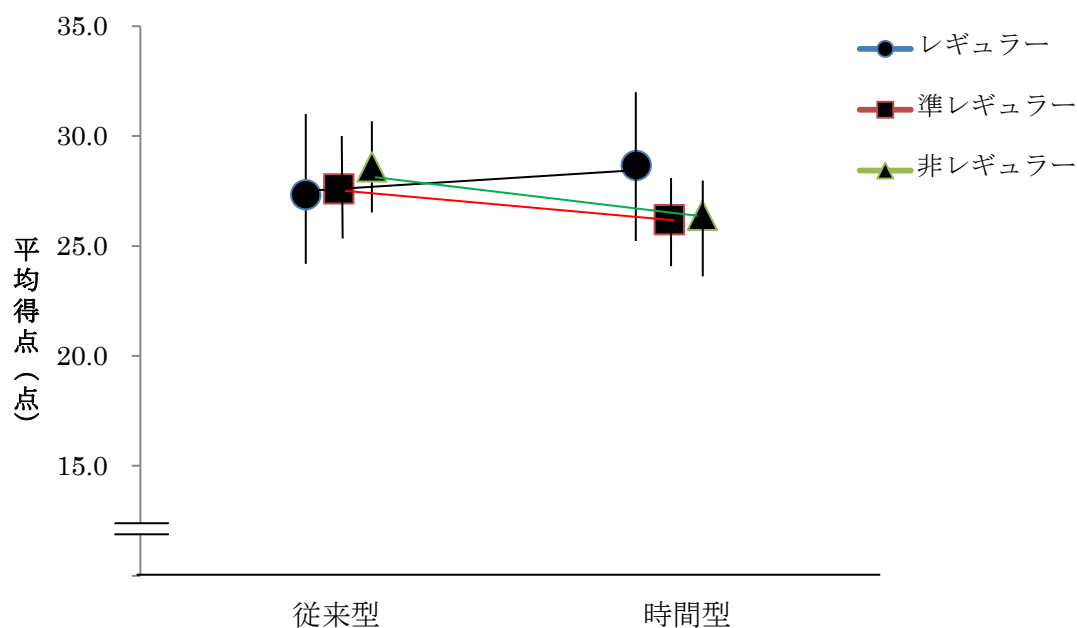


図4-9 スキル水準別の従来型・時間型テストの「プレーの説明」の得点

4.3.4 状況判断への自己効力感と判断したプレーを遂行できる自己効力感

記述式の解答を実施した従来型のテスト時に、状況判断への自己効力感と判断したプレーを遂行できる自己効力感について、「全く自信がない」から「とても自信がある」までを0%～100%で解答させた。

スキル水準別の3グループ間において、解答に対する自己効力感について、二要因分散分析を行ったが、有意な差は見られなかった ($F=2.19, n. s.$)。解答したプレーを遂行する自己効力感についても、二要因分散分析を3グループ間で行ったが、有意な差は見られなかった ($F=1.33, n. s.$)。結果は図4-10に示した。

スキル水準別の2つの自信について分析すると、準レギュラーグループと非レギュラーグループに主効果が認められた (準レギュラー: $F=5.98, p<.05$) (非レギュラー: $F=4.15, p<.05$)。準レギュラーグループでは解

答に対する自信が 67.9% (SD=14.50) , 解答したプレーを遂行する自信が 59.3% (SD=24.30)で, 解答したプレーを遂行する自信が有意に低かった. 非レギュラーグループでも解答に対する自信が 52.9% (SD=14.59) , 解答したプレーを遂行する自信が 45.7% (SD=11.95) , で, 解答したプレーを遂行する自信が有意に低かった. 結果は図 4-10 に示した.

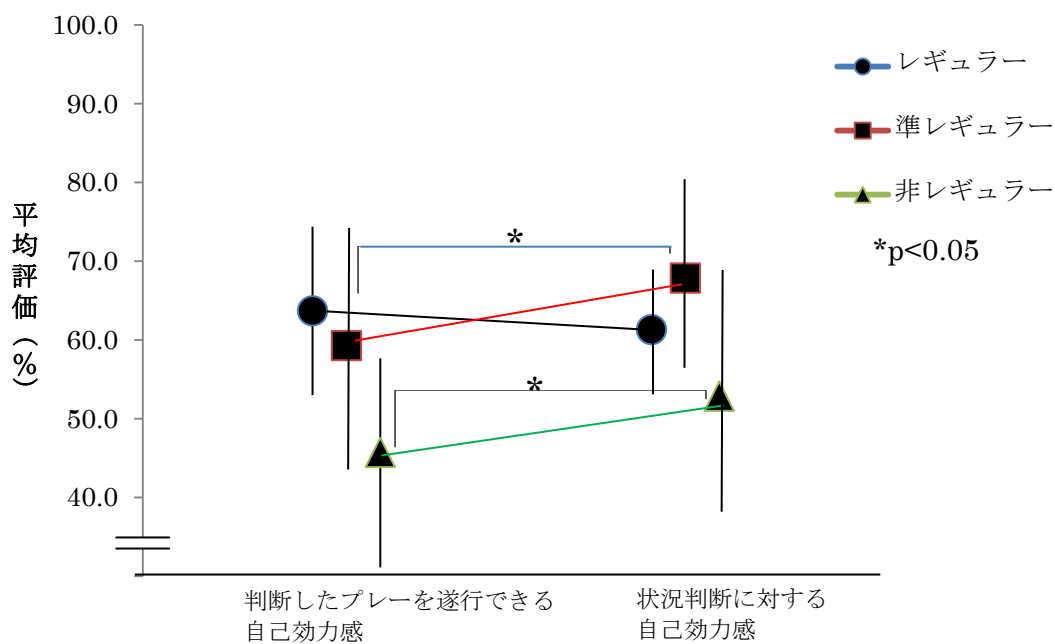


図4-10 スキル水準別の状況判断と判断したプレーに対する自己効力感

4.4 考察

状況判断に関わる評価と認知的トレーニング法の探究を目的に、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。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。第3章では、正確で速い判断について検討する必要性を指摘しているが、思考的作業時間をどのように抽出するかなどさらに検討しなければならない。例えば、ラグビーのゲーム中にボールが停滞している時間、サッカーでボールを保持している時間、バスケットボールでリバウンドを獲得してからパスするまでの時間など、競技中に判断したプレーが行われる直前の時間などについて検討する必要がある。また、競技の特徴を加味し、プレーヤーの判断が必要な場面を抽出することで、判断時間の設定ができるのではないかと思われる。一方で、プレーの言語化を対象者が一斉に記述することでも、個別に口述で答えることでも得点に差が見られなかった。このことから記述式でも、口述式でも同じ内容の状況判断テストが実施できることが確認できた。

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。過去の研究において、Williams (Williams et al., 1993; Williams & Davids, 1995) や米地ほか(1997)のサッカーやラグビー選手の状況判断に関わる状況認知や予測では、スキル水準で熟練者が高い結果を報告していた。しかし、今回の被験者もスキル水準に差があり、公

式戦への出場状況が大きく違っているが、状況判断の得点と解答までの時間に差は見られなかった。McLeod and Jenkins(1991)は、熟練者と初心者の間では、ボールゲームのプレーの巧みさなどの質の差は歴然としているはずなのに、状況を再生する能力の差にはそれほど開きはないことを指摘し、認知機構における優位がそのまま卓越したプレーを説明できないとしている。また、安部(2010)は、状況判断の評価についてはスキル水準の優劣が明確なものと、そうでないものがあると指摘している。例えば、Williams and Davids(1998)が指摘しているサッカーの攻防場面のように構造化されていない場面の状況認知や、第3章の結果のように状況判断テストの結果は、スキル水準での差は見られていない。しかし、本章の結果では、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。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関係す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。

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。個人の自己効力感については、ある行動がどのような結果を生み出すかという結果予期と、個人の行動に対する見込み感を示している効力予期が深く関係しているといわれる(松本, 2008)。今回の結果から準レギュラーと、非レギュラーは結果予期についてのイメージはできているが、効力予期については実際にプレーを遂行し成功させるイメージが持てないと思われる。

本章の結果を踏まえ、状況判断を効果的に向上させるトレーニングを確立させる要因として、見て分析する「速さ」と、その場面に適したプレーを「正確に」説明ができるための「状況の分析と予測」が「速く正確に」できるトレーニングを検討していかなければならない。特にスキル水準で非レギュラーは、

時間型のテストで「防御の説明」ができていなかった。このように必要な情報が欠落することに関して、Raymond et al. (1992)は、「注意の瞬き」という言葉で、2つの標的に対して注意を向けるとき1つ目の標的の検出率は極めて高いが、2つ目の標的を見落とす確率が高くなることを報告している。このことを踏まえると、スキル水準が低いプレイヤーに対して、攻撃時に相手のポジショニングや動きを察知する選択的注意と、相手の防御システムを素早く理解し攻撃を選択する予測力の向上を意図したトレーニングが重要となる。

また、スキル水準で違いが見られた自己効力感について、遂行行動の達成、代理的経験、言語的説得、情動的喚起の4つの情報源(松本, 2008)をトレーニングの中に入れることも必要であると思われる。例えば、プレーの成功体験を重視し、練習中から遂行可能感を高めることや、緊張感のある場面でプレーを行わせ、自分が落ち着いてプレーできていることを内部知覚させ、情動的な喚起状態を知覚させることなどである。

4.5 まとめ

ラグビープレーヤーを対象に、状況判断に関わるトレーニング方法を探求するために、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の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検討した結果、以下のような結果であった。

1)従来型と時間型のテストでは、得点に差は見られなかった。また、時間型のテストでは得点と解答時間に、有意な関係は見られなかった。

2)状況判断テストの結果をスキル水準別に比較したところ、非レギュラーグループにおいて、時間型テストの得点が有意に低くなった。特に時間型テストで、防御状況を見落としていることが明らかであり、時間的な猶予がなくなったときに正確な情報を察知できなくなっていた。

3)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について比較した結果、準レギュラーグループと非レギュラーグループについて、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た。2つのグループは、判断には自信を持っているが、そのプレーを遂行できる自信はないという結果であった。

これらの結果から、ゲーム場面に多く存在する情報の中から、重要な情報を素早く察知させることや、状況を冷静に分析できることなど、競技状況の分析と予測を考慮した効果的な認知的トレーニング法が必要であると考えられ、同時に判断したプレーを遂行できる自信をつけさせるための経験やアドバイスが重要であることが言える。

第5章

認知的トレーニング法の発展

～授業への活用～

5.1 はじめに

第3章で、認知的トレーニング法の応用について検証する必要があると提示された。本章では、認知的トレーニング法の発展の方向として、体育の授業などでの活用が効果的ではないかと考え、検証した。

体育の授業で状況判断を高める指導法として、戦術やゲーム構造の理解を導く、戦術アプローチが挙げられる (Griffin, 1996)。戦術アプローチでは、ボール操作の技術指導ばかりでなく、戦術に関する知識や能力をゲーム中に発揮させることが明確に位置付けられている。その具体的な指導としては、ボール保持者の状況判断や非ボール保持者の動き方に着目し、冷静に的確なプレーを選択させることによって、獲得したボール操作の技術をゲーム中に発揮できるようにすることである。身体的負荷が軽い種目や、比較的単純な競技場面に関しては、戦術アプローチでゲーム構造を理解することが望ましいと思われるが、ラグビーやアメリカンフットボールのような身体的負荷が激しく、容易にプレーを再現することが出来ない競技については、ミーティング形式で行われる認知的トレーニング法のような方法が、適していると考えられる (鬼澤ら, 2007; 鬼澤ら, 2008)。

そこで本章では、ラグビーの状況判断を向上させるために講義形式の授業

を活用し、手続き的知識を高めるために、認知的トレーニング法を実施することとした。基本的なルール、技術や作戦などの宣言的知識を教える。そのため、中川(2000)の「競技における運動遂行過程の概念的モデル」(図 5-1)を参考に、「授業を活用した状況判断を向上させる概念モデル」(図 5-2)を作成した。授業では、図 5-2 のように宣言的知識として、「基本的なルール」「基本的なスキル」「基本的な作戦や戦術」などラグビーの基礎的なルールや知識の理解を促すこととした。同時に、手続き的知識として、競技状況の分析と予測に関する「選択的注意」「認知」「予測」が行えるような、認知的トレーニング法を実施することとした。このような授業を効率的に行うための前提として、指導者は専門的な知識が豊富で、的確な説明ができることや、学習者と十分なコミュニケーションがとれることが必要と思われる。また、学習者については、積極的に授業へ参加することや、指導された内容について理解することが重要である。このように、指導者と学習者の役割や意欲についても、状況判断の向上に関係することが考えられるため、それらの影響についても検討することとした。

以上のことから、本章の目的は、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認知的トレーニング法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することである。対象となるラグビーは、ボールゲームの中で多くの技術が必要で、さらにルールについても複雑である。また、激しい身体接触が起こることから、ボールゲームの中では非常に経験者は少ないと考えられる。そのため授業において、競技場面を見ることと専門的な知識を合致させることにより、状況判断を容易にさせ、未経験者のラグビーに対する理解を深めることを検証する。

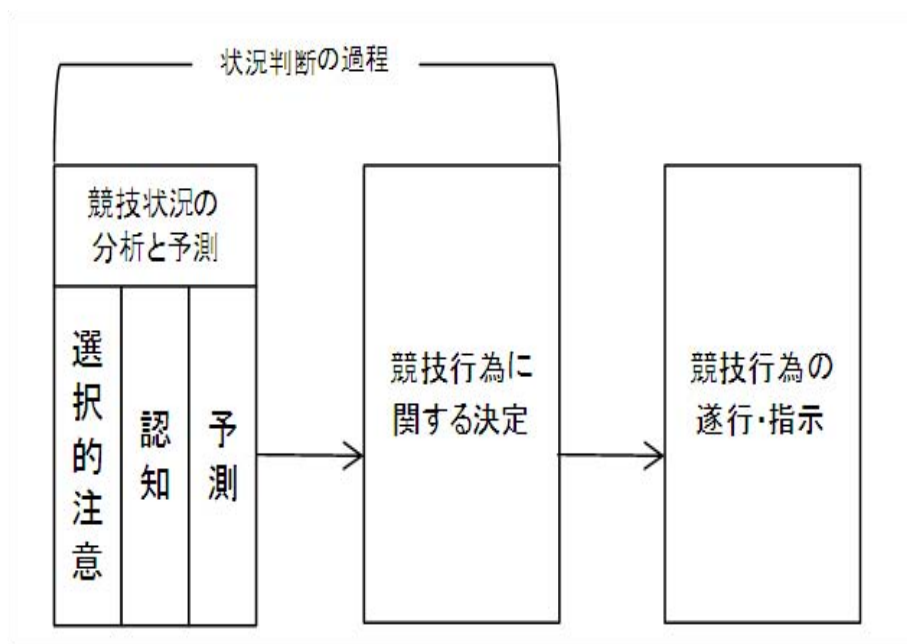


図 5-1 中川の「競技における運動遂行過程の概念的モデル」 (2000)

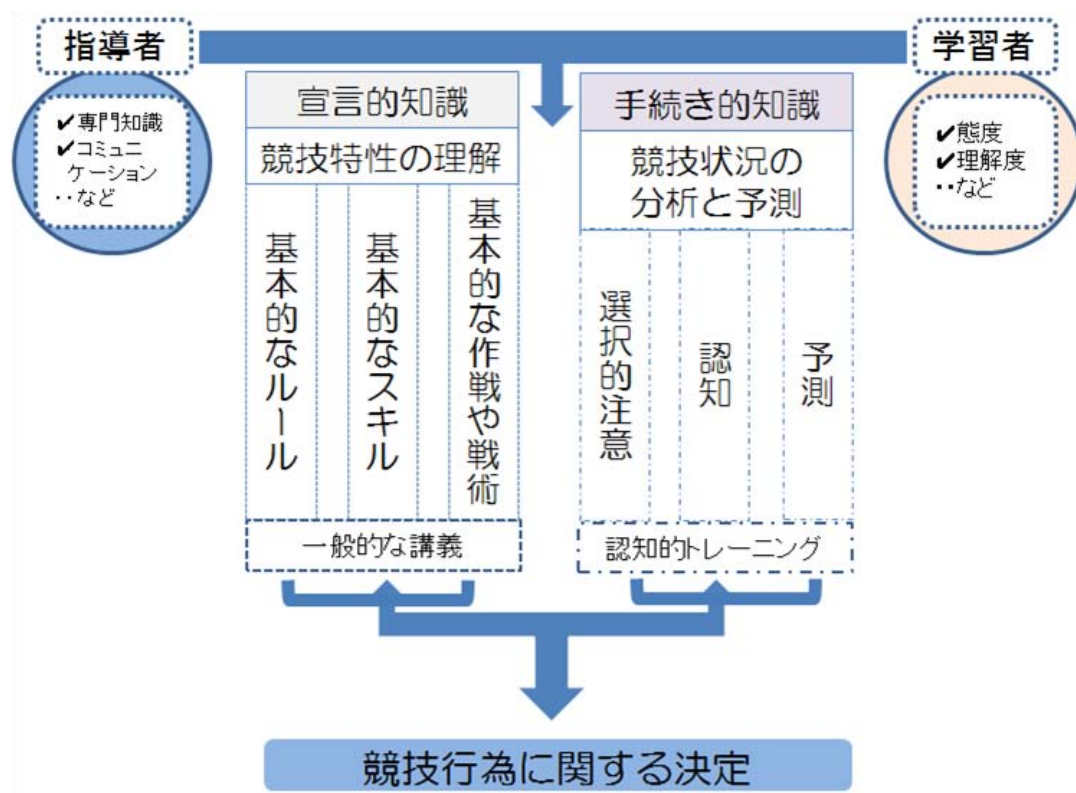


図 5-2 授業を活用したボールゲームの状況判断を向上させる概念モデル

5.2 研究方法

5.2.1 対象者および授業内容

K大学スポーツ学部の授業の受講生24名を対象とした（ラグビー競技経験者8名，ラグビー競技未経験者16名）。

実施期間は，平成23年6月から平成23年7月であった。

K大学スポーツ学部のコーチングコースにある「コーチング各論（ラグビー）」の授業を対象とした。全15回の講義内容については，表.1にあるように，ラグビーを専門的に指導するためのカリキュラムが計画されている。ラグビーの歴史や安全対策，指導計画，強化育成法などの授業が実施される。

授業内容は，専門種目のコーチングについて学ぶことを目的としている。この授業では，IRB（国際ラグビーボード）のコーチング指針等に目をむけ世界標準のコーチングについて理解を深める。また，教育的指導を考慮し，指導計画の立案やジュニア期のプレーヤーを対象とした指導の要点などについても，学習することを学習目標としている。さらにラグビーをより安全に行うための指導についても，様々な観点からその方法を習得する。全15回の授業で，基本的なルールや用語，戦術などの内容が8回目で終了し，実際の指導計画の内容が始まる9回目から，授業が終了する15回目までを認知的トレーニング法期間に設定した（図5-3）。

授業数	授業内容・課題	本研究の実施スケジュール
第1回	ラグビーの歴史	
第2回	近代ラグビーの特徴	
第3回	安全なラグビーの指導(ラグビーでの事故について)	
第4回	IRBが目指すラグビーのコーチングとは①	
第5回	IRBが目指すラグビーのコーチングとは②	
第6回	どのようなラグビープレーヤーを育成するのか①(普及育成)	
第7回	どのようなラグビープレーヤーを育成するのか②(競技力向上)	
第8回	ラグビーを指導するための計画①	
第9回	ラグビーを指導するための計画②	状況判断テスト, 知識テストの実施 ↑
第10回	ラグビーを指導するための計画③	認知的トレーニング①
第11回	強化を目的としたラグビーのトレーニング①	認知的トレーニング②
第12回	強化を目的としたラグビーのトレーニング②	認知的トレーニング③
第13回	強化を目的としたラグビーのトレーニング③	認知的トレーニング④
第14回	強化を目的としたラグビーのトレーニング④	認知的トレーニング⑤
第15回	将来のラグビー指導を考える	状況判断テスト, 知識テストの実施 ↓

図 5-3 授業計画と概要

5.2.2 実施した認知的トレーニング法

第2章で作成された認知的トレーニング法に従って、5回のトレーニングを行った。内容は、ラグビーのセットプレーやキックされたボールを処理した後のカウンター攻撃などの1次攻撃がスタートして、相手防御にタックルされ、ラックやモールの攻撃起点が発生した場面からボールがパスアウトされる2次攻撃以降の場面を取り上げた。また、防御の状況や攻撃エリアの状況が明確な場面を選び、2次攻撃以降で誰がボールを保持しているかが明確な場面を採用した。題材にした試合は、日本国内の大学生の試合、ジャパンラグビートップリーグの試合、国際試合(テストマッチ)とした。また、認知的トレーニング法期間中は、授業の前日までに、指導者と状況判断テストの評価を実施した者が、打ち合わせを行い認知的トレーニング法の内容を確認した。

トレーニング時は、問題となる場面がスクリーンに映し出され（40秒から60秒）、状況判断を要する場面で停止する。対象者は、「攻撃地域の認知」「防御（相手）の状況」「問題場面で選択するプレーの意図や説明」「選択すべき個人のテクニック」についてメモをとる（50秒から60秒）。その後、指導者が記述した内容を発表させ、その場面についての解説を行う（50秒から70秒）。1場面につき2分から3分程度の時間を要した。授業内でトレーニングを実施しているため、時間的な配慮もあり、1回のトレーニングは7場面から10場面であった。5回のトレーニングで43場面のトレーニングが行われた（図5-4）。

実施回数	講義内容	実施した認知的トレーニング	トレーニング状況
第1回	講義10回目 ラグビーを指導するための計画⑩ ①ラグビーのセットプレー（スクラム、ラインアウト、キックオフ）の構造について ②ゲーム中に発生するプレー（ラック、モール）について ③個人のスキルについてのまとめ（パス、キック、タックル）	題材にした試合 ・KK大学対K大学 (K地区春季の公式戦) 使用した場面（10場面） ・スクラムからの攻防 ・ラインアウトからの攻防 ・トレーニング時間(30分程度)	・教員による場面の説明。 ・経験者による、場面、攻撃の方法、注目すべきポイントの説明。 ・未経験者への質問し、解答させる ・経験者に内容の説明をさせる
第2回	講義11回目 強化を目的としたラグビーのトレーニング⑪ ①ラグビーの攻防に関わる基礎知識・考え方について（その1） ・セットプレーからの攻撃の意図とコーチング方法	題材にした試合 ・日本代表vsトップリーグ選抜 (2011W杯壮行試合・東京) 使用した場面（8場面） ・キックオフからの攻防 ・スクラムからの攻防 ・ラインアウトからの攻防 ・トレーニング時間(20分程度)	・教員による場面の説明。 ・経験者による、場面、攻撃の方法、注目すべきポイントの説明。 ・未経験者への質問し、解答させる ・経験者に内容の説明をさせる
第3回	講義12回目 強化を目的としたラグビーのトレーニング⑫ ①ラグビーの攻防に関わる基礎知識・考え方について（その2） ・セットプレーからの防御の意図とコーチング方法 ・2次攻撃以降の攻防の狙いとコーチング方法	題材にした試合 ・オーストラリアvsフランス（テストマッチ・オーストラリア） 使用した場面（8場面） ・スクラムからの攻防 ・ラインアウトからの攻防 ・トレーニング時間(20分程度)	・教員による場面の説明。 ・経験者による、場面、攻撃の方法、注目すべきポイントの説明。 ・未経験者による 場面、攻撃の方法、注目すべきポイントの説明。 ・経験者からの修正、説明
第4回	講義13回目 強化を目的としたラグビーのトレーニング⑬ ①ラグビーのセットプレーのコーチング（その1） ・スクラムのコーチング ・ラインアウトのコーチング	題材にした試合 ・日本vsサモア（2011PNC・フィジー） 使用した場面（7場面） ・スクラムからの攻防 ・ラインアウトからの攻防 ・トレーニング時間(20分程度)	・教員による場面の説明。 ・経験者による、場面、攻撃の方法、注目すべきポイントの説明。 ・未経験者による 場面、攻撃の方法、注目すべきポイントの説明。 ・経験者からの修正、説明
第5回	講義14回目 強化を目的としたラグビーのトレーニング⑭ ①ラグビーのセットプレーのコーチング（その2） ・キックオフ、ドロップアウトのコーチング	題材にした試合 ・サントリーvs三洋電機（2010日本選手権決勝・東京） 使用した場面（10場面） ・キックオフからの攻防 ・スクラムからの攻防 ・ラインアウトからの攻防 ・トレーニング時間(20分程度)	・教員による場面の説明。 ・経験者による、場面、攻撃の方法、注目すべきポイントの説明。 ・未経験者による 場面、攻撃の方法、注目すべきポイントの説明。 ・経験者からの修正、説明

図 5-4 実施期間中の授業内容と認知的トレーニング法

5.2.3 実施した状況判断テスト

本章では、テレビ中継されたラグビーの国際試合（テストマッチ）を題材にした。セットプレーから攻撃がスタートして（1次攻撃）、相手防御にタックルされ、ラックやモールの攻撃起点が発生した場面からボールがパスアウトされ（2次攻撃以降）、ボールをプレーヤーが保持した場面を使用した。セットプレーからの攻撃は防御の状況や攻撃エリアの状況もわかりやすいので、2次攻撃以降の場면을今回のテスト場面に採用した。また、場面の選択については、ラグビーに関する専門的知識を有する者に（K大学ラグビー部のコーチ、2名とも日本ラグビーフットボール協会コーチ資格を保有し、ジャパンラグビートップリーグチームへの所属経験を有する者）、攻撃エリアや防御の情報などが映っていることを確認させた。また、その場面の解答が明確になるように、両者の解答が一致している場면을9場面選択した。

実施にあたっては、授業が行われている教室内で、どの角度からもスクリーン（縦：1.7m,横：2.4m）の映像が鮮明に見えることを確認した後、テストを開始した。テストについては、セットプレーから攻撃がスタートし、防御がタックルを行い攻撃の起点ができて、ボールがパスアウトされ、最初にボールを保持したプレーヤーが映ったところで映像が消え、その後、攻撃が行われようとしている競技区域、防御の状況、選択するプレーの説明、選択するプレーを実行するためのテクニックについて、それぞれの選択肢の中から選択することとした。

状況判断テストの得点化における枠組みについては、次の4項目とした。はじめに、「攻撃地域の認知」について、敵陣ゴール前や敵陣10mライン付近など攻撃場面が競技区域内のどの場所で行われているか認知

できている。次に、「防御（相手）の状況」について、相手の人数や防御の配置（前，横，後），スペースの状況など（以下，防御の説明）に注目できている。さらに、「問題場面で選択するプレーの意図」について、トライを取るやゲインする，有効な前進を図る，地域の獲得，有効なポイント（攻撃起点）を作るなど，戦術の説明が理解できている。そして、「選択すべき個人のテクニック」については，問題場面で選択する最適なプレーを実行するために必要な，パス，キック，コンタクト，ランの種類や具体的な方法（プレーの説明）を選択できている。

状況判断テストの得点については，次のような配点とした。内容をすべて満たしており，適したプレーや状況を説明している（3点）。内容のどれかが欠けているが，適したプレーや状況を説明している（2点）。適したプレーや状況であるが，説明が不明確である（1点）。適していないプレーや状況で，その内容も不明確である，または，無回答（0点）。

上記の基準によって，1場面を12点満点（3点×4つの枠組み），7場面の合計84点満点（12点×7）で得点化した。得点化については，日本ラグビーフットボール協会コーチ資格を保有し，ジャパンラグビートップリーグチームへの所属経験を有する2名が，評価の基準となる解答を作成し採点を行った。

5.2.4 状況判断に影響を及ぼす要因

授業を活用した認知的トレーニング法に関して，状況判断に影響を及ぼす要因を知識テストの結果，授業出席率，授業理解度，ラグビー未経験者の競技歴の4要因に着目した。

「授業を使用した状況判断の過程における概念モデル」の競技特性の理解にある基本的なルール，基本的なスキル，基本的な作戦や戦術と，

授業内容に含まれるラグビーに関わる基礎知識を問う問題を作成した。解答は2択方式で、問題は20問であった。正解を1点として、20点満点で採点した。

授業出席率は、全15回中の出席状況を算出した。30分以上の遅刻は欠席とし、30分以上を残して早退したものについても欠席とした。

授業の理解度は、毎時間終了時に、①ルールについての理解、②スキルについての理解、③戦術についての理解の3項目について0%～100%で自己評価させ、その平均値を毎回の授業理解度にした。また、具体的な質問や感想などは記述させた。本研究では、15回の理解度の平均値を使用した。

対象者に小学校・中学校・高校・大学（現在）の競技歴を調査した。その中で、ラグビー未経験者の競技歴については、ラグビー以外の球技（サッカー、バスケットボール、ハンドボール、バレーボール、野球、ソフトボール、テニス、卓球）を部活動などの専門的な経験が3年以上あるものを球技経験者とした。

5.3 結果

5.3.1 認知的トレーニング法の前後の状況判断テスト

ラグビー経験者グループとラグビー未経験者グループの得点について、2要因分散分析を行い比較した。「総合得点」については、トレーニング前は経験者グループが60.8点(SD=12.5)、未経験者グループが43.8点(SD=8.77)であった。トレーニング後については、経験者グループは65.0点(SD=5.56)、未経験者グループが50.5点(SD=6.23)であった。結果は図5-5に示した。分散分析の結果は、時間と群においては、交互作用は見られなかった($F=.41$ n. s.)。時間については、主効果が見られ($F=7.02$, $p<.05$)、未経験者グループのポストテストが有意に高い結果となった。また、群にも主効果が見られ($F=28.23$, $p<.05$)、ポストテスト、プレテストともに経験者グループが有意に高かった。

「攻撃地域の認知」では、トレーニング前は経験者グループが19.3点(SD=2.01)、未経験者グループが15.9点(SD=4.83)であった。トレーニング後については、経験者グループは18.9点(SD=1.96)、未経験者グループが17.3点(SD=2.27)であった。結果は図5-6に示した。分散分析の結果は、時間と群においては、交互作用は見られなかった($F=.88$ n. s.)。時間についても、主効果は見られなかった($F=.288$ n. s.)。群には主効果が見られ($F=4.96$, $p<.05$)、ポストテストで経験者グループが有意に高かった。

「防御の状況」では、トレーニング前は経験者グループが16.3点(SD=3.91)、未経験者グループが10.9点(SD=3.75)であった。トレーニング後については、経験者グループは18.4点(SD=2.88)、未経験者グループが14.1点(SD=3.96)であった。結果は図5-7に示した。分散分析の結果は、

時間と群においては、交互作用は見られなかった ($F=.30, n. s$)。時間については、主効果が見られ ($F=7.50, p<.05$)、未経験者グループのポストテストが有意に高い結果となった。また、群にも主効果が見られ ($F=13.57, p<.01$)、プレテスト、ポストテストともに経験者グループが有意に高かった。

「問題場面で選択するプレーの意図」では、トレーニング前は経験者グループが 15.0 点 ($SD=4.60$)、未経験者グループが 10.5 点 ($SD=1.83$)であった。トレーニング後については、経験者グループは 15.3 点 ($SD=1.83$)、未経験者グループが 12.0 点 ($SD=2.13$)であった。結果は図 5-8 に示した。分散分析の結果は、時間と群においては、交互作用は見られなかった ($F=.55, n. s$)。時間についても、主効果は見られなかった ($F=1.07, n. s$)。群には主効果が見られ ($F=22.62, p<.01$)、プレテスト、ポストテストともに経験者グループが有意に高かった。

「選択すべき個人のテクニック」については、トレーニング前は経験者グループが 10.3 点 ($SD=5.01$)、未経験者グループが 6.4 点 ($SD=2.31$)であった ($F=11.31, p<.01$)。トレーニング後については、経験者グループは 12.5 点 ($SD=1.69$)、未経験者グループが 7.1 点 ($SD=1.76$)であった。図 5-9 に示した。分散分析の結果は、時間と群においては、交互作用は見られなかった ($F=1.36, n. s$)。時間については、主効果が見られ ($F=5.02, p<.05$)、経験者グループのポストテストが、有意に高い結果となった。また、群にも主効果が見られ ($F=21.89, p<.01$)、プレテスト、ポストテストともに経験者グループが有意に高かった。

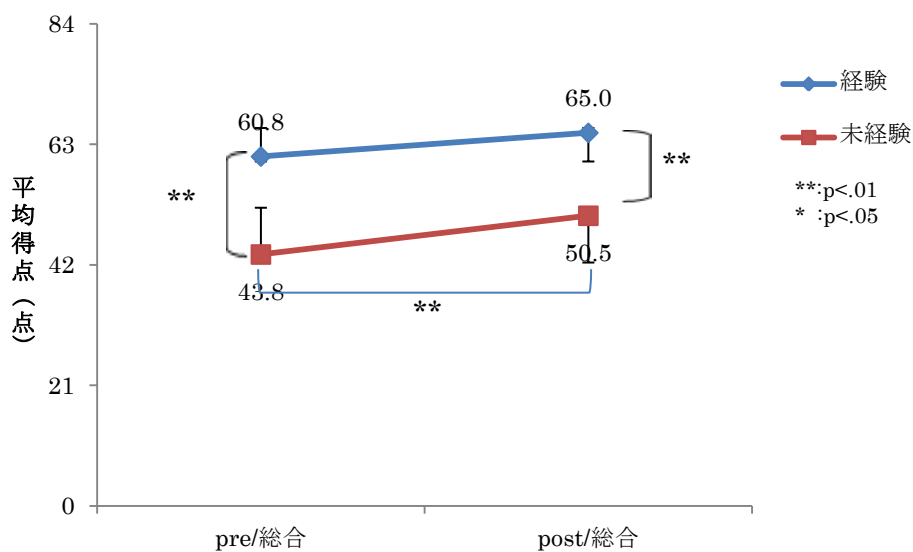


図5-5 経験と未経験の状況判断テストの結果(総合得点)

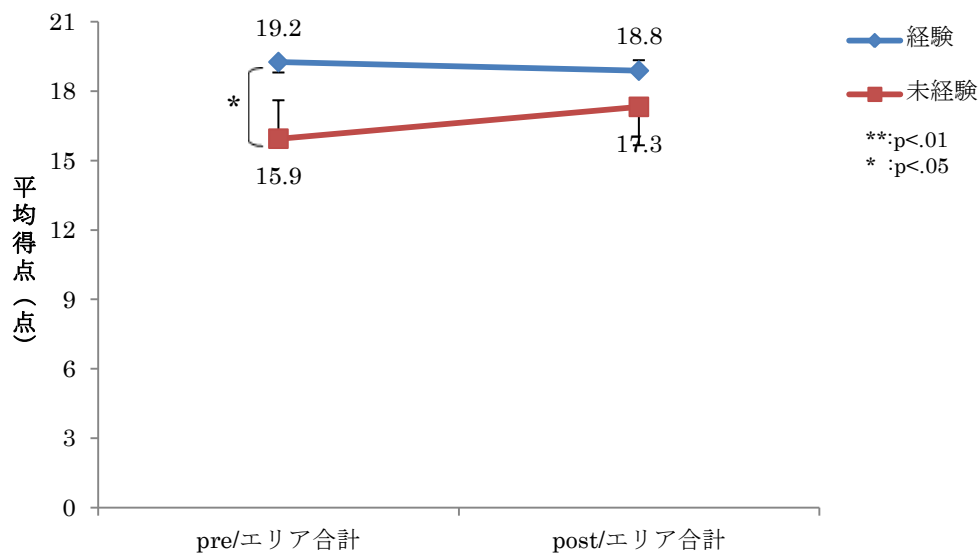


図5-6 経験と未経験の状況判断テスト結果 (攻撃地域の認知)

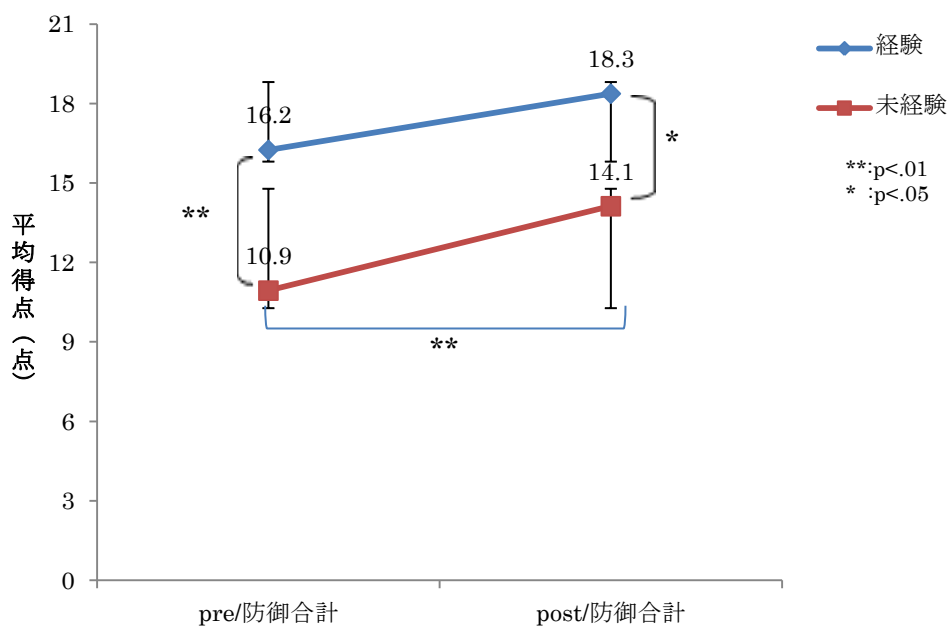


図 5-7 経験と未経験の状況判断テストの結果(防御の状況)

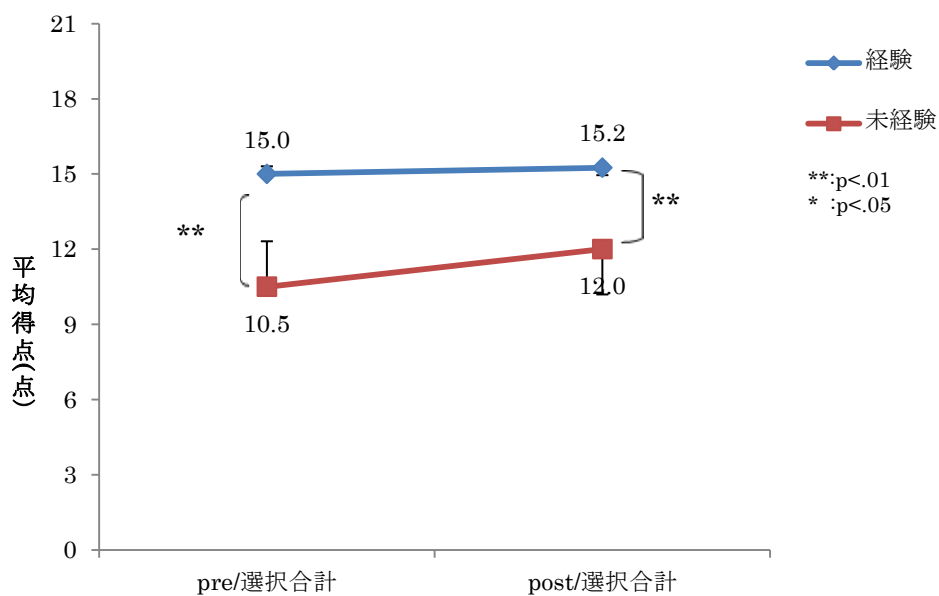


図 5-8 経験と未経験の状況判断テストの結果
(問題場面で選択すべきプレイヤーの意図)

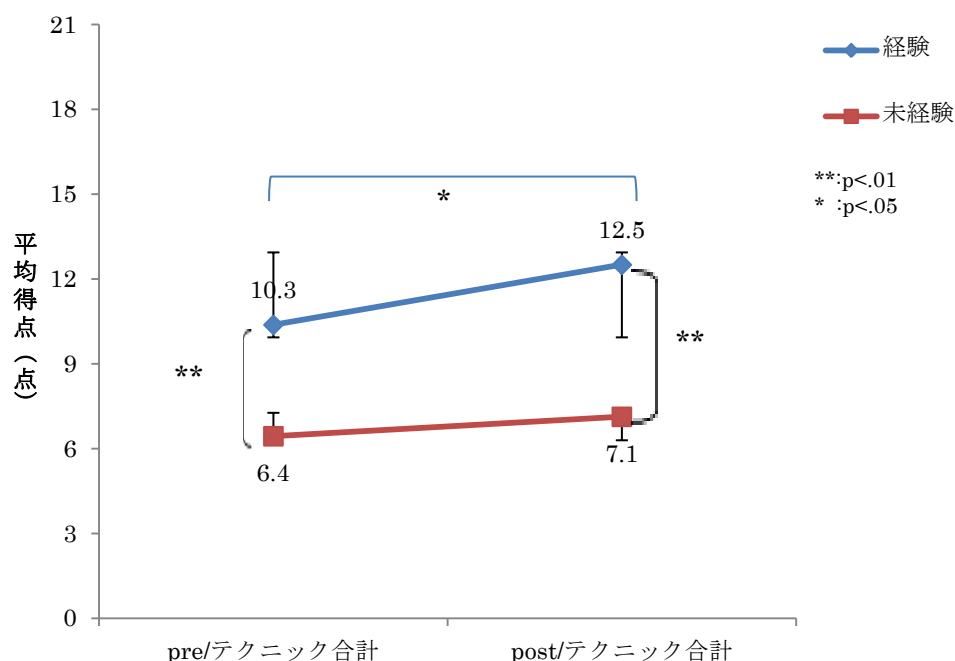


図 5-9 経験と未経験の状況判断テストの結果
(選択すべき個人のテクニック)

5.3.2 状況判断テストに影響を及ぼす要因

知識テストの結果は、ラグビー経験者グループとラグビー未経験者グループの平均得点について、2 要因分散分析を行い比較した。平均得点については、トレーニング前は経験者グループが 16.4 点 (SD=2.97)、未経験者グループが 14.0 点 (SD=2.22) であった。トレーニング後については、経験者グループは 18.0 点 (SD=1.85)、未経験者グループが 14.4 点 (SD=1.46) であった。結果は図 5-10 に示した。分散分析の結果は、時間と群においては、交互作用は見られなかった ($F=1.76, n.s$)。時間については、主効果が見られ ($F=5.32, p<.05$)、経験者グループのポストテストが有意に高い結果となった。群にも主効果が見られ ($F=14.27, p<.01$)、プレテスト、ポストテストともに経験者グループが有意に高かった。また、状況判断への関連は、トレーニング前の状況判断テストと

知識テスト関係を分析すると、有意な相関は見られなかった ($r=0.26$, n. s.)。結果は図 5-11 に示した。しかし、トレーニング後の状況判断テストと知識テスト関係については、有意な相関関係が見られた ($r=.70$, $p<.01$)。結果は、図 5-12 に示した。

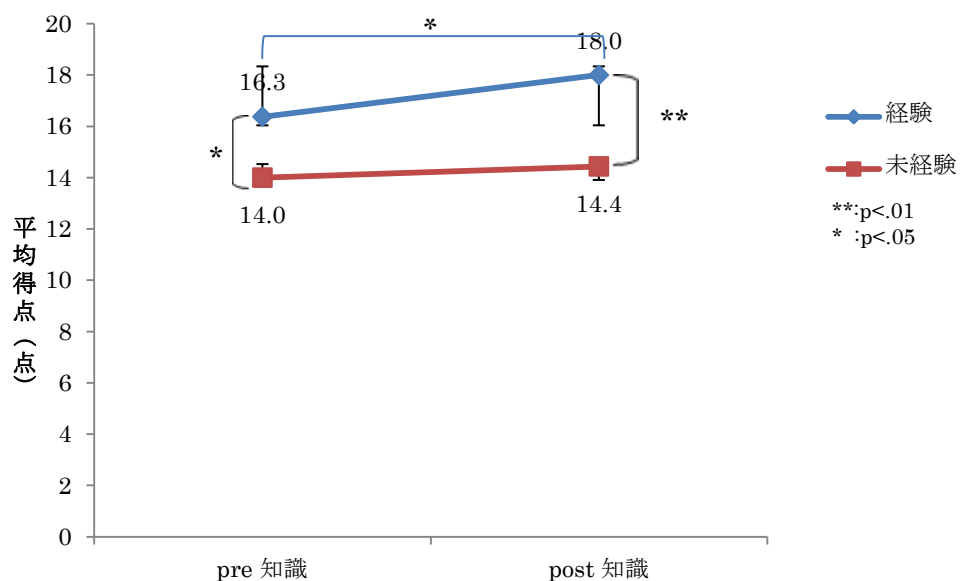


図 5-10 経験と未経験の知識テストの結果

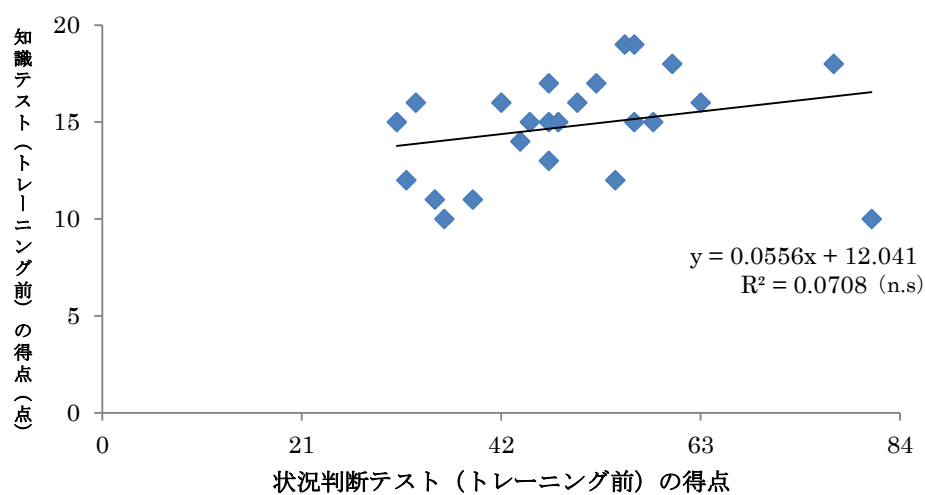


図 5-11 状況判断テストと知識テストの結果 (トレーニング前)

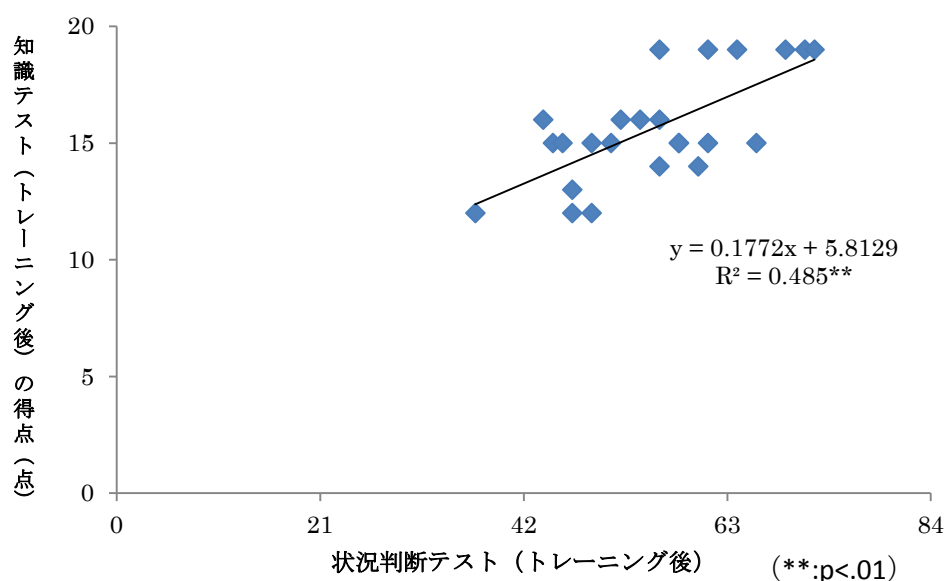


図5-12 状況判断テストと知識テストの結果（トレーニング後）

状況判断テストと授業への参加状況の関係については，状況判断テストのトレーニング前後の変化率をもとめ，ラグビー経験者グループとラグビー未経験者グループについて，変化率の高いグループ（上位群；経験者グループ4名，未経験者グループ8名）と低いグループ（下位群；経験者グループ4人，未経験者グループ8人）に分けた．そして，各グループの平均得点について分散分析を行った．経験者の上位群の平均出席率が88.0% (SD=8.48)，下位群は平均出席率が91.5% (SD=12.76)であった．未経験者の上位群の平均出席率は89.6% (SD=7.28)，下位群は平均出席率は90.6% (SD=8.76)であった．結果は図5-13に示した．4つのグループの平均出席率には交互作用は見られなかった ($F=.75, n. s$)．また，経験者の上位群と下位群 ($F=.001, n. s$)，未経験者の上位群と下位群 ($F=.33, n. s$)にも主効果は見られず，両グループとも有意な差は見られなかった．また，状況判断テストの変化率と出席率の関係について

ても、有意な相関は見られなかった ($r = -.14, n.s.$)。結果は図 5-14 に示した。

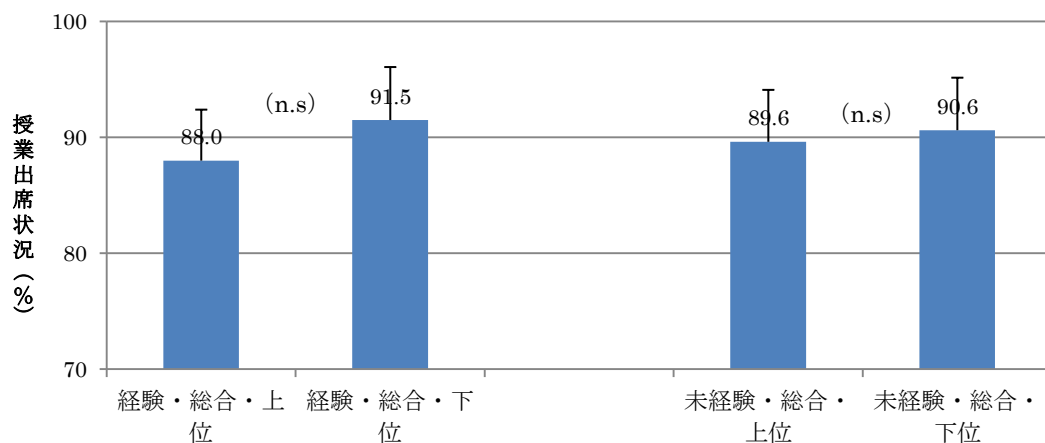


図 5-13 状況判断テストの変化率（総合得点）と授業出席状況

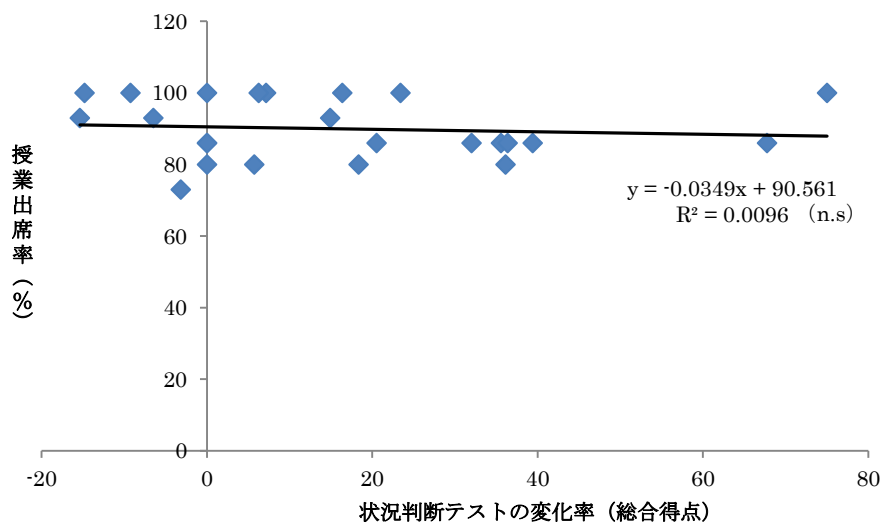


図 5-14 状況判断テストの変化率と授業出席率について

状況判断テストと授業理解度（自己評価）の関係については、状況判断テストの総合得点でトレーニング前後の変化率をもとめ、ラグビー経験者グループとラグビー未経験者グループについて、理解度の高いグループ（上位群；経験者グループ4名，未経験者グループ8名）と低いグループ（下位群；経験者グループ4名，未経験者グループ8名）に分けた。そして、各グループの平均得点について分散分析を行った。経験者の上位群の平均理解度 97.0% (SD=4.76)，下位群は平均理解度が 84.5% (SD=11.40) であった。未経験者の上位群の平均理解度は 59.4% (SD=8.73)，下位群は平均理解度が 50.8% (SD=12.94) であった。結果は図 5-15 に示した。4つのグループの平均理解度には交互作用は見られなかった ($F=.18, n.s$)。しかし、経験者の上位群と下位群 ($F=.62.7, p<.01$)，未経験者の上位群と下位群 ($F=5.44, p<.05$) に主効果が見られ、両グループとも上位群は、有意に理解度が高かった。また、状況判断テストの4つの枠組みのうち、「防御の状況」についての得点変化率は、経験者では有意な関係は見られなかったが ($r=.29, n.s$)，未経験者では有意な関係が見られた ($r=.60, p<.05$)。結果は図 5-16 と図 5-17 に示した。

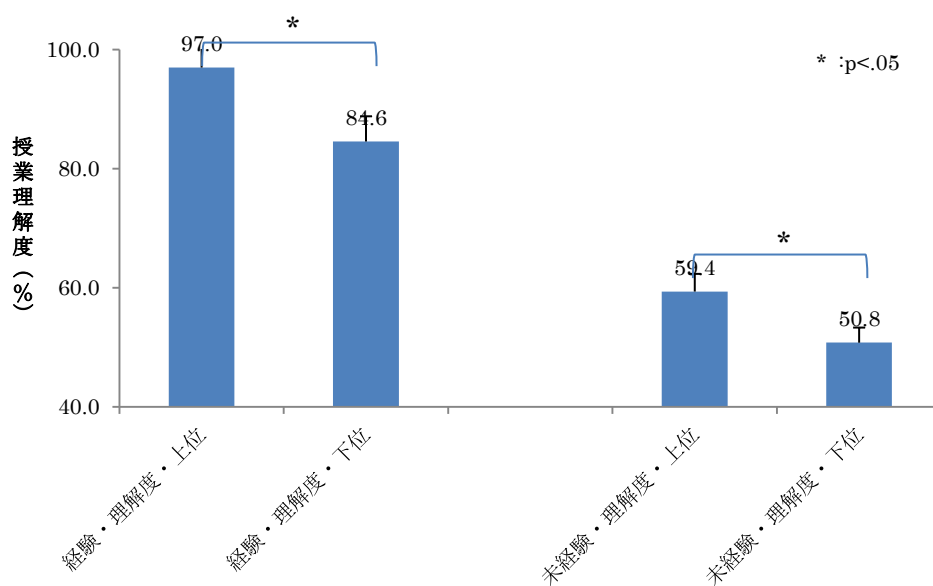


図 5-15 状況判断テストの変化率と授業理解度について

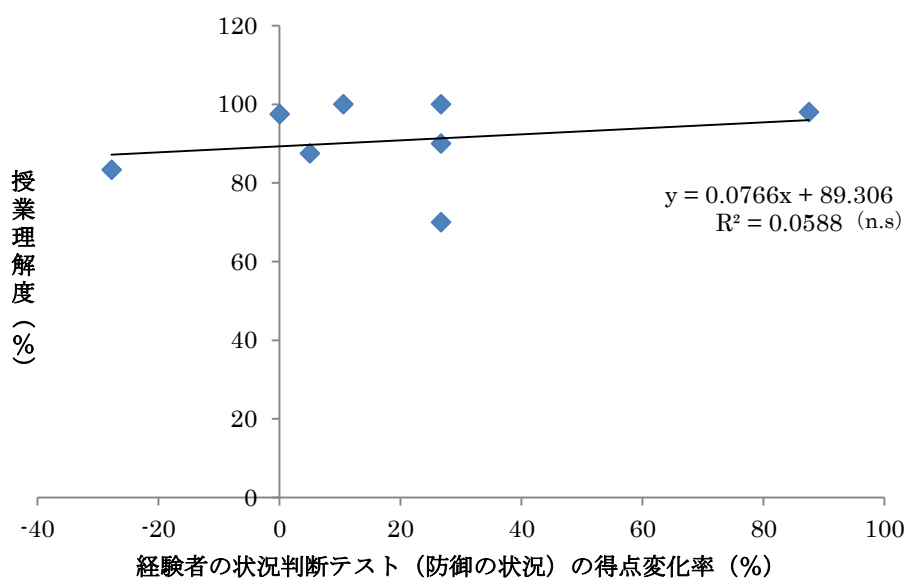


図 5-16 経験者の状況判断テスト (防御の状況) の得点変化率と授業理解度について

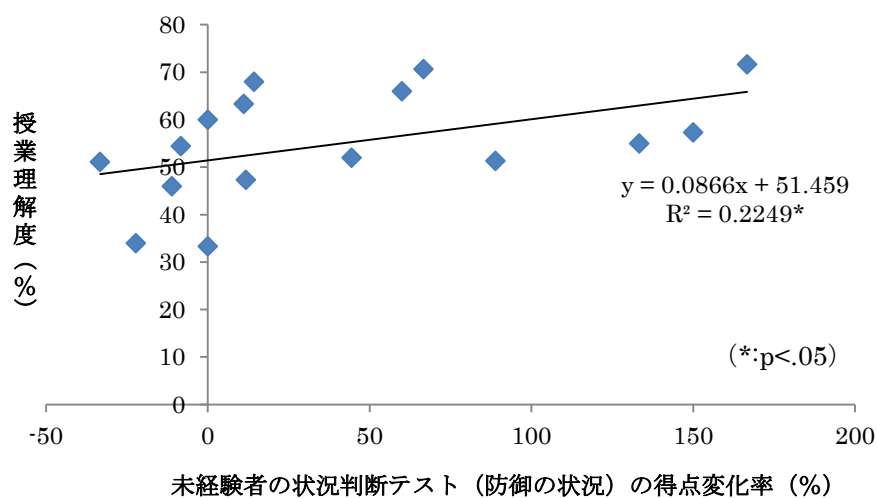


図 5-17 未経験者の状況判断テスト（防御の状況）の得点変化率と授業理解度について

ラグビー未経験者の、競技歴について、球技経験者グループと球技未経験者グループに分けて、状況判断テストの総合の平均得点について、2 要因分散分析を行い比較した。

経験者については、トレーニング前の球技経験者グループは 47.1 点 (SD=9.89)，球技未経験者グループは 40.5 点 (SD=6.48)であった。トレーニング後では球技経験者グループは 50.4 点 (SD=7.72)，球技未経験者グループは 50.7 点 (SD=4.83)であった。結果は図 5-18 に示した。分散分析の結果は、時間と群においては、交互作用は見られなかった ($F=2.66, n. s$)。時間については、主効果が見られ ($F=11.41, p<.05$)，球技未経験者グループのポストテストが有意に高い結果となった。群にも主効果が見られ ($F=3.15, p<.05$)，プレテストで球技経験者グループが有意に高かった。

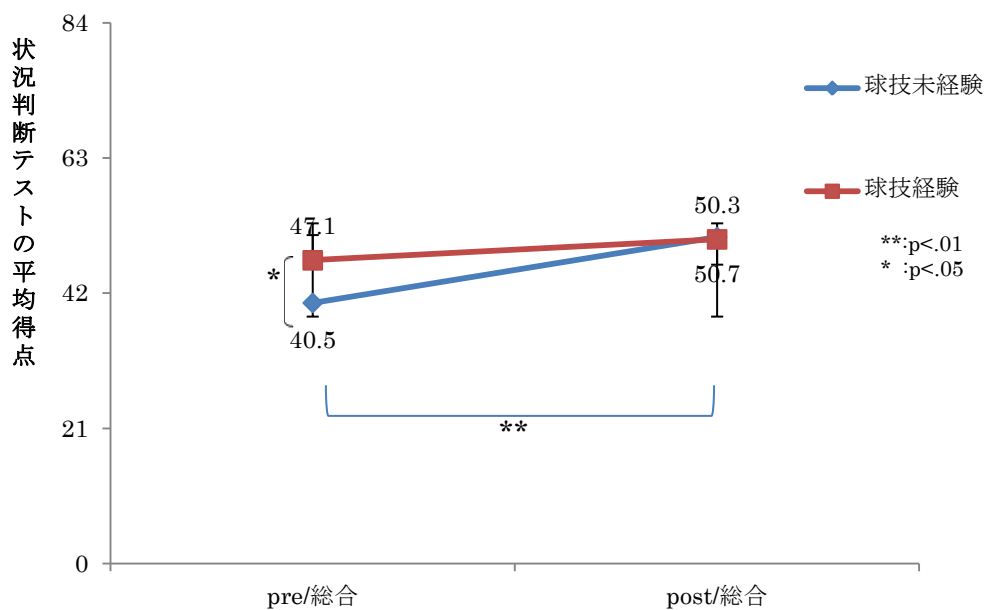


図 5-18 未経験者の競技歴（球技）による状況判断テストの結果

ラグビー経験者と未経験者をそれぞれ、「得点の変化率」を目的変数、「知識の変化率」「出席率」「理解度」を説明変数として、重回帰分析（強制投入法）を行った

経験者については、得点の変化率は、知識の変化率（ $\beta = .61, n. s.$ ）、出席率（ $\beta = .39, n. s.$ ）、理解度（ $\beta = .62, n. s.$ ）の全てで、有意な関係を認めることができなかった（ $R^2 = .06$ ）結果は図 5-19 に示した。

未経験者では、得点の変化率は、知識の変化率（ $\beta = .44, n. s.$ ）、出席率（ $\beta = .11, n. s.$ ）と有意な関係を認めることができなかったが、理解度（ $\beta = .59, p < .05$ ）に有意な関係を認めることができた（ $R^2 = .34$ ）結果は図 5-20 に示した。

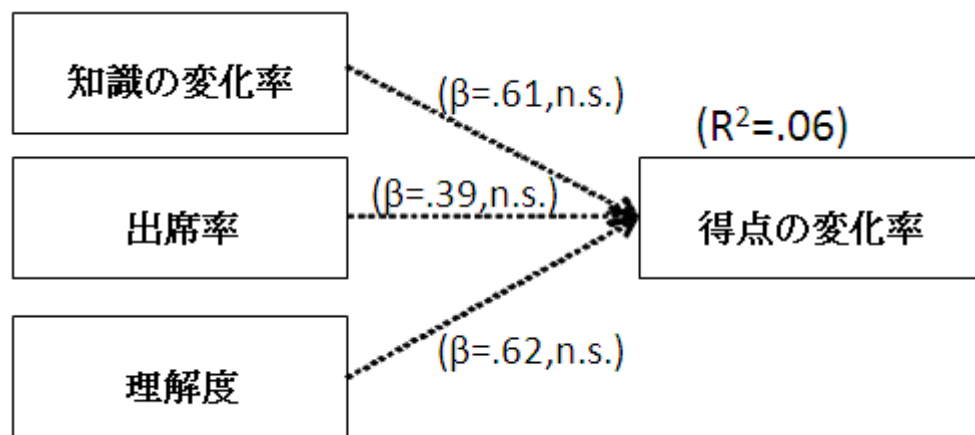


図 5-19 経験者グループの状況判断テストの変化率に影響を及ぼす要因

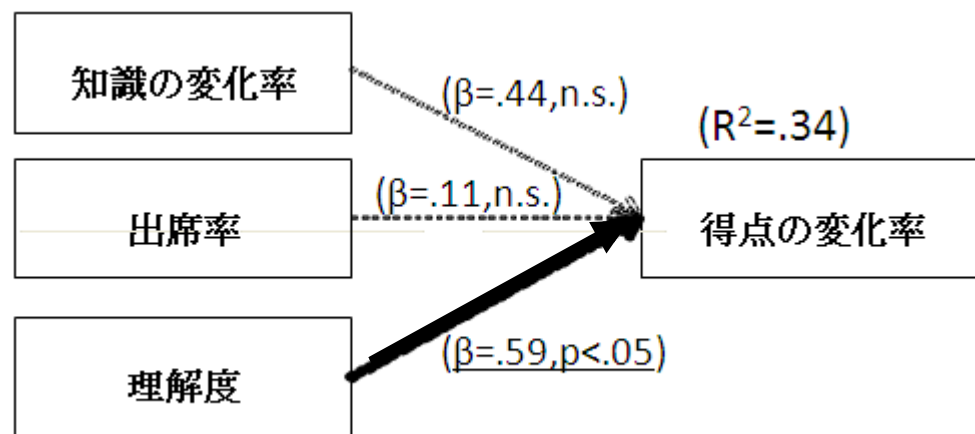


図 5-20 未験者グループの状況判断テストの変化率に影響を及ぼす要因

5.4 考察

本章では、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認知的トレーニング法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 5-2)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。

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。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。本章の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。また、本研究のラグビー経験者は、授業後のテストで、「選択すべき個人のテクニック」の得点が有意に向上している。当然ながら、経験者の状況判断は未経験者に比べ高いが、さらに手続き的知識を深め、競技場面に即したプレーを選択できるようになったのではないかと考えられる。このように状況判断テストに及ぼす授業の影響については、未経験者は競技状況を分析することについて効果がもたらされ、経験者は手続き的知識を深めているこ

とが示唆された。

状況判断にどのような要因が関わるのかについては、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。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。このことから、授業後の状況判断テストと知識テストの得点が高い被験者は、宣言的知識を蓄積していると同時に、手続き的知識にしたがって、行動のための手続きに変換している。言い換えれば、宣言的知識を手続き的知識に合わせて、競技行為に関する決定が出来るようになっていたのではないかと考えられる。

状況判断テストと授業への出席状況の関係については、経験者、未経験者ともに明確な相違は見られなかった。経験者、未経験者ともに授業出席率が90%近い状況で、授業に対する意欲はどちらも高かったことが関係していると思われる。

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。具体的には、経験者が97%程度、未経験者が60%程度であった。また、状況判断テストに及ぼす要因に関する重回帰分析を行った結果では、理解度だけが有意に寄与していることが示された。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思われた。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。一方、球技経験がないグループは、授業後の得点が有意に高くなった。球技経験のないグループは、ラグビーの宣言的知識や手続き的知識が元々少なく、授業を通して知識を蓄積することで、状況判断をより向上させたと思われる。

以上のことから、授業において宣言的知識の習得に合わせて、認知的トレーニング法で手続き的知識を促進することによって、状況判断が向上することが明らかとなった。特にラグビー未経験者や球技未経験者が、その傾向が顕著であったといえる。

5.5 まとめ

本章では、ラグビーにおける状況判断の向上に関して、「授業を活用したラグビーの状況判断を向上させる概念モデル」を作成し、授業で正確な状況判断ができるようになるのかを検討することを目的とした。

対象者は、ラグビー経験者が8名、未経験者が16名であった。授業では、作成したモデルに従って、対象者に宣言的知識として、基本的なルール、基本的なスキル、基本的な作戦や戦術など競技特性の理解を促した。同時に、手続き的知識として、競技状況の分析と予測ができるように、認知的トレーニング法を実施して、競技場面の選択的注意や競技状況の認知、必要となるプレーの予測について教授した。

状況判断を検討するため、授業の前後に7問の状況判断テストと20問のラグビーの知識テストを実施した。また、授業出席率、授業の理解度、未経験者の競技歴についても状況判断への関係を分析した。主な結果は以下のとおりであった。

- 1) 未経験者の状況判断は、授業後に有意に向上した。特に、ラグビー未経験者の「防御の状況」が向上した。経験者は、状況判断全体の変化はみられなかったが、「選択すべき個人のテクニック」が向上した。
- 2) 授業後の状況判断テストと知識テストには有意な相関が見られた。また、状況判断テストの得点変化率と理解度については、経験者、未経験者ともに得点変化率の高い方が、理解度も有意に高い結果となった。
- 3) 状況判断に影響を及ぼす要因の重回帰分析については、未経験者において状況判断テストの向上に理解度が、有意に高い関係を示した。

以上のことから、「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的モデル」の有効性について、ラグビーを対象とした研究で示され

た．特に未経験者は，宣言的知識の習得に合わせて，認知的トレーニング法で手続き的知識を促進し，状況判断を向上させていることが明らかになった．

第6章

総括

6.1 結論

本研究の目的は、ボールゲームの状況判断を向上させる認知的トレーニング法を構築することである。そのために、状況判断を向上させる認知的トレーニング法を提示し、トレーニングの効果を測定する状況判断の評価法を検討し、研究を進めた。

第2章では、認知的トレーニング法の対象や効果についてまとめ提案した。さらに認知的トレーニング法の開発から、実施条件、評価法までをstep1, step2, step3に分け、認知的トレーニング法が効率よく実施できるための構成と過程を明確にした。

認知的トレーニング法と状況判断の測定と評価については、状況判断を言語化することの重要性が示唆された。具体的な判断について、防御状況の理解、最適な戦術の理解、的確なプレー選択について言語化させる。評価については、基本的枠組みを作成し、得点化することによって評価を行えるようにした。

第3章は、構築した認知的トレーニング法を用いた研究を実施した。ゲーム状況の決定的場面における状況判断について、積極的に考え言語化し、それについて適切な解説が加えられた認知的トレーニング法が効果的であることを立証できた。また、単にゲーム状況のビデオを見ただけでは状況判断の向上は見られず、適切なゲーム状況の解説と具体的に意思決定を言語化する

ことの重要性が示唆された。

第4章では、状況判断を測定するために、状況判断を言語化させることの有効性は示されたが、競技場面の判断する時間が反映されておらず、正確な判断に速さが求められること。さらに、スキル水準によって、状況判断に生じる違いについても明確な原因が明らかではない。このようなことから、ラグビープレーヤーを対象に、状況判断の言語化を口頭で解答させ評価し、解答までの時間を判断時間として測定した。結果は、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、従来型と時間型のテストでは、得点に差は見られなかった。また、時間型のテストでは得点と解答時間に、有意な関係は見られなかった。しかし、状況判断テストの結果をスキル水準別に比較したところ、非レギュラーグループにおいて、時間型テストの得点が有意に低くなった。特に時間型テストで、防御状況を見落としていることが明らかであり、時間的な猶予がなくなったときに正確な情報を察知できなくなっていた。また、状況判断したプレーへの自己効力感と、状況判断したプレーを遂行できるという自己効力感について比較した結果、準レギュラーグループと非レギュラーグループについて、プレーを遂行できるという自己効力感が有意に低くなった。2つのグループは、判断には自信を持っているが、そのプレーを遂行できる自信はないという結果であった。これらの結果から、状況判断の高い評価は、正確で速い判断だと思われるが、スキル水準が低い場合に、判断の速さを意識することが判断を悪化させる要因になることが理解できた。不安や焦り、自己効力感などの心理的な要因も考慮し、状況判断の評価を考えなければならぬ。

第5章では、認知的トレーニング法の活用について検討した。授業を利用

したトレーニングで、「授業を活用したラグビーの状況判断を向上させる概念的モデル」を作成し、正確な状況判断ができるようになるのかを検討した。内容は作成したモデルに従って、対象者に宣言的知識として、基本的なルール、基本的なスキル、基本的な作戦や戦術など競技特性の理解を促した。同時に、手続き的知識として、競技状況の分析と予測ができるように、認知的トレーニング法を実施して、競技場面の選択的注意や競技状況の認知、必要となるプレーの予測について教授した。結果は、未経験者の状況判断が授業後に有意に向上した。特に、ラグビー未経験者の「防御の状況」が向上した。経験者は、状況判断全体の変化はみられなかったが、「選択すべき個人のテクニック」が向上した。また、授業後の状況判断テストと知識テストには有意な相関が見られた。さらに、状況判断テストの得点変化率と理解度については、経験者、未経験者ともに得点変化率の高い方が、理解度も有意に高い結果となった。これらのことから、「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的モデル」の有効性が示され、特に未経験者は、宣言的知識の習得に合わせて、認知的トレーニング法を行うことにより、手続き的知識を促進し、状況判断を向上させていることが理解できた。

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、認知的トレーニング法を開発した。そのトレーニング効果を実証するためにラグビープレーヤーを対象として、トレーニングを実施し状況判断をテストによって評価した。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。認知的トレーニング法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。

6.2 認知的トレーニング法の発展に向けて

今後の認知的トレーニング法を発展させるための提言として、2つの課題を挙げる。

1つは、スキル水準の段階による認知的トレーニング法を行うことが重要と思われる。スキル水準が高くなるにつれて、状況判断に関わる時間の速さを求め、ゲーム場面に多く存在する情報の中から、重要な情報を素早く察知させるトレーニングや、状況を冷静に分析できる思考的作業に効果的なコーチングが必要である。例えばフィールドでは、映像を瞬時に再生できるようなタブレット機器を使用することや、スタジアムの映像モニタを見ながら即時的な指導をすることなどが、挙げられる。逆に、スキル水準が低い場合には、第5章で示したような宣言的知識を与えながら、認知的トレーニング法を行う。その際に具体的な試合場面が理解できるような解説を加えることと、何を見ることが重要なのかを理解させることが重要である。

もう1つは、認知的トレーニング法の実践研究の中で、実験室的レベルでのトレーニング効果は認められるものの、実際の競技パフォーマンスへの効果が認められないという結果が報告されている（徳永ら、2005）。実験室的なトレーニング効果は、プレーを言語化することを手掛かりに、プレーの選択肢が増えたり、的確なプレーを選択できるようになったり、プレーの選択に関わるような戦術的な理解度が向上することなどである。実際の競技パフォーマンスへの効果を測定する場合は、認知的トレーニング法の前後に試合を実施し、その試合中のパフォーマンスを比較することが多い。しかし試合環境の設定を同一条件にする難しさや偶発的なプレーと意図的なプレーが混在するなかで、パフォーマンスの評価基準は決めているものの、その範疇に当てはまらないプレーが起きている（例えば、動き出しが遅いのに最終的

な結果は成功するプレーなど) ことが問題となる。認知的トレーニング法を行う上では、パフォーマンスとの関係を明らかにしていかなければ、研究の発展を妨げることになってしまう。

そこで、最近のサッカーやラグビーなどのゲームパフォーマンスの分析法を見ると、質的なプレー分析を行うゲーム分析の研究が行われている。質的な分析とは、従来行われてきた“量的な分析”（単純にプレーを数値化する分析）ではなく、プレーの内容を確認していく“質的な分析”（プレーの内容や戦術に沿ったプレーが出来ているかなどを数値化する分析）を行うことである（下園, 2007）。例えば「単にパスの成功率が何%であったか」ではなく、「どの場面でどのようなパスが行われていたか」などを詳細に分析することにより、具体的なプレーの改善に役立つ情報を抽出する分析である。このような質的な分析がチームとしての機能を高め、また個人のプレーを改善する有効な手助けにもなっていることが報告されている。

認知的トレーニング法の効果を見る場合にも質的な分析方法を基にデータを積み重ね、客観的な基準を持ったゲーム分析の結果から、実際のパフォーマンスへの影響を検討できると考えられる。また、結果だけでなく、行ったプレーが段階的に改善されるような取り組みが明確化されれば、実験室的な効果を踏まえてプレー中の状況判断に影響を及ぼすことが、実証されるのではないかと思われる。

認知的トレーニング法の構築について、本研究ではいくつかの検証を行ってきたが、スポーツ指導の現場においては経験的側面が強調される課題として、古くから取り上げられてきた研究である。その時々において、写真を使用したり、スライドを使用したり、スポーツ指導者が状況判断を向上させる取り組みを行ってきた。本研究が掲げた課題は、スポーツ指導の歴史を垣間

見ることができるもので、今のスポーツ指導につながる「古くて新しい」課題といえる。また、最近のスポーツ指導においては、高圧的な指導や体罰、ハラスメントなど人権を無視した指導が問題となっている。認知的トレーニング法は指導者と選手の双方向型のトレーニングとして、指導者から選手へプレーの理解を促し、選手はプレー中の考えを指導者や他のメンバーに伝えることができる。認知的トレーニング法は、今後のスポーツ指導において、指導者と選手の相互理解を促進する教育的スポーツ指導の役割も持っていると考えられる。

参考・引用文献

- 安部久貴(2010)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
フットボールの科学, 5(1):78-84
- Allard, F et al(1980) Perception in Sports:basketball. J Sport Psychol,
2:14-21
- Anderson, J. R. (1982) Acquisition of cognitive skill. Psychological
Review, 89, 4:369-406
- 兄井 彰 (2007) 状況判断能力を養うビデオ映像 体育の科学, 57 (11) : 841-845
- Bundura, A. (1977) Self-efficacy : Toward a unifly theory of behavioral
change. Phychological Review, 84:191-215
- Chase, W. B, & Simon, H. A (1973) Preception in Chess. Cognitive Psychology,
4:55-88
- Damron, C. F. (1995) Two and three-dimensional slide images used with tachist
scopic training techniques in instructing high school
footbsll players in defenses. Research Quartery, 26
(1):36-43.
- Eddie Jones (2012) ラグビークリニック ベースボールマガジン社, 29 : 6-11
- French, K. E. & Thomas, J. R. (1987) The relationship of knowledge development
to children' s basketball performance. Jounal of Sport
Psychology, 9:15-32
- Gagne, R. M. , & Smith, E. C. Jr. (1962) A study of the effects of verbalization
on problem solving. Journal of Exprimental Psychology,
63:12-18
- Griffin, L. L. (1996) Tactical Approches to Teaching Games Improving Net/Wall
Game Perfomance. Jounal of Physical Education Recreation
and Dance, 67(2):34-37
- Haskins, M. J. (1965) Develpment of a response-recognition training film
tennis. Perceptual Motor Skill, 21(1):207-211.
- 麓 信義 (1995) ラグビーの試合中の注視行動の分析－状況判断能力の優劣との
関連－ スポーツ心理学研究, 12(1) : 88-92
- 猪俣公宏・山本勝昭(1991) ドイツ・スペインにおけるチームスポーツのメンタ
ルマネジメントについての調査 平成2年度日本体育協会スポ

- ーツ医・科学研究報告 No7 チームスポーツのメンタルマネジメントに関する研究, 102-107
- 猪俣公宏・武田 徹・小山 哲・荒木雅信・吉井 泉・岩佐美喜子・西村政春・宍倉保雄・浅野幹也(1992) ハンドボールにおける認知的トレーニング法の効果 平成3年度日本オリンピック委員会スポーツ医・科学研究報告 No3 チームスポーツのメンタルマネジメントに関する研究-第2報-, 29-37
- 猪俣公宏・武田 徹・小山 哲・荒木雅信・中川 昭・吉井 泉・岩佐美喜子・西村政春・宍倉保雄・浅野幹也・兄井 彰・伊藤友記・小山哲央・岩倉忠夫・工藤和俊・粟木一博・高妻容一(1993) ハンドボールにおける認知的トレーニング法の効果 平成4年度日本オリンピック委員会スポーツ医・科学研究報告 No3 チームスポーツのメンタルマネジメントに関する研究-第3報-, 11-21
- 磯貝浩久・徳永幹雄・橋本公雄・高柳茂美・渡植理穂(1991)運動パフォーマンスに及ぼす自己評価と自己効力感の影響. 健康科学 13 : 9-13
- 磯貝浩久(2005)スキー実習が学生の自己効力感に及ぼす影響. 大学体育, 2(1) : 25-35
- JaneE. Raymond, KimoronL. shapiro, KarenM. Arnell(1992):Temporary suppression of visual processing in an RSVP task : an attentional blink? J Exp Psychol Hum Percept Perform, 18:849-860
- Jonson, D. M. (1955) The psychology of thought and judgement, Haper & Brothers: New York, 280-285, 390-444
- 海野 孝・杉原 隆(1983) テニスにおけるパス・ロブ及びそのコースの予測に関する研究-その2-初級者における知覚的トレーニングの効果について スポーツ心理学研究, 10 : 63-66
- 小林 篤・生田清衛門(1961)相手チームの認知スタイルに関する研究 体育学研究, 5 : 15-20
- Lonreree, B. R. Jr. (1974) Effect of training with motion pictures versus flash cash upon football play recognition. Research Quarterly, 38:202-207.
- 工藤孝幾(1975)チームスポーツにおけるゲームセンスと知覚様式との関係 スポーツ心理学研究, 4(1) : 20 - 25
- 工藤孝幾・深倉和明(1994) 少年期におけるサッカーゲームの認知に及ぼす年齢

- 及び競技水準の影響 体育学研究, 38 : 425-435
- 松井和教・市川貴浩・菅田雅彰・村上 真・白井克彦 (2006) ロボットの状況判断モデル構築のための人物動作分析 第5回情報科学技術フォーラム抄録集, 375-376
- 松田岩男・加賀秀夫・杉原 隆・海野 孝・佐久間春夫・長谷川美恵子・山内正毅・島田生大・伊藤豊彦・中川 昭 (1977) スポーツ選手の認知スタイルに関する研究 スポーツ心理学研究, 4(1) : 27 - 31
- 松村 明(監修)(1995) 大辞泉 小学館 東京 : P1304
- 松本裕史(2008) スポーツ心理学辞典「自己効力感」 日本スポーツ心理学会, 大修館書店 東京 : PP251-253
- McLeod, P. and Jenkins, S. (1991) Solution of the where problem in caching and batting: areas of residual ignorance Int J Sports Psychorosity, 22:304-306
- 村上 純(1988) ラグビーのフォワードプレイヤーの予測－狭いディスプレイにおける予測について－. 福岡大学体育学研究, 15, (1):33-51.
- 村上 純(1989) ラグビーのフォワードプレイヤーの予測(2)－広いディスプレイにおける予測について－. 福岡大学体育学研究, 19(2):203-211
- 中川 昭(1980) ラグビーのゲームセンステスト. 体育学研究, 25 : 21-29
- 中川 昭(1982) ボールゲームにおけるゲーム状況の認知に関するフィールド実験－ラグビーの静的ゲーム状況について－. 体育学研究, 27 : 17-26
- 中川 昭(1984) ボールゲームにおける状況判断研究のための基本的概念の検討. 体育学研究, 28 : 287-297
- 中川 昭 (1985) ボールゲームにおける状況判断研究の現状と将来の展望. 体育学研究, 30 : 105-115
- 中川 昭 (1986) 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. スポーツ教育学研究, 6 : 39-45
- 中川 昭(1988a) スポーツにおける知的活動. 末利博ほか(編) スポーツの心理学, 福村出版 東京:PP96-111
- 中川 昭 (1988b) ラグビーにおける状況判断のコーチング. 体育の科学, 38 : 859-864
- 中川 昭・松島 誠・村上 純・安ヶ平浩(1990) ボールゲームにおける状況判断能力とスキルとの関係(Ⅱ) ープレイヤーの観察法を用いて

- の検討－. 大阪教育大学紀要, 第IV部門, 39(1):149-156.
- 中川 昭(1993) チームゲームにおける全体の動きと部分の動き. 体育の科学, 43: 969-972
- 中川 昭(1994a) チームゲームにおけるビデオを使った戦術トレーニング. 体育の科学, 44: 550-553
- 中川 昭・勝田隆・栗木一博・天野和彦・蓑田圭二・飯沼健・兄井彰(1994b) 高校ラグビー選手に対する認知的トレーニング法の効果. 平成 5 年度日本オリンピック委員会スポーツ医・科学研究報告 ジュニア選手のメンタルマネジメントに関する研究-第 1 報-, 4-9
- 中川 昭(1994c) ボール運動の指導と運動理論. 体育科教育, 12: 73-75
- 中川 昭・山田幸雄・古宮雅彦・畑厚(1996) チームゲームにおけるビデオトレーニングの実際場面での効果の検討－テニスのダブルスを対象にして－. 平成 7 年度日本オリンピック委員会スポーツ医・科学研究報告 ジュニア選手のメンタルマネジメントに関する研究-第 3 報-, 39-45
- 中川 昭・杉原隆・船越正康・工藤孝幾・中込四郎(2000) 状況判断能力を養うスポーツ心理学の世界. 福村出版 東京:PP52-66
- 丹羽劭昭・長澤邦子(1992) スポーツの試合場面において心理的要因が認知的判断に及ぼす影響の検討: バレーボールの試合におけるラリー終了の原因に対する選手の判断から. 体育学研究, 37(1): 45-54
- 日本スポーツ心理学会(2008) スポーツ心理学事典. 大修館書店 東京: 110-112
- 奥田援史・竹之内隆志・山中邦夫(1991) サッカー選手のゲーム場面における状況判断過程の分析. スポーツ心理学研究, 18(1): 9-16
- 鬼澤陽子・小松崎敏・岡出美則・高橋健夫・齊藤勝史・篠田淳志(2007) 小学校高学年のアウトナンバーゲームを取り入れたバスケットボール授業における状況判断力の向上. 体育学研究, 52: 289-302
- 鬼澤陽子・小松崎敏・吉永武史・岡出美則・高橋健夫(2008) 小学校 6 年生のバスケットボール授業における 3 対 2 アウトナンバーゲームと 3 対 3 イーブンナンバーゲームの比較－ゲーム中の状況判断力及びサポート行動に着目して－. 体育学研究, 53: 439-462
- 大山 正・藤永 保・吉田正昭(1997) 心理学小辞典. 有斐閣 東京: P8
- Raymond, J E et al. (1992) Temporary suppression of visual processing in an RSVP task: an attentional blink? J Exp Psychol Hum Percept Perform, 18: 849-860

- Simons DJ and Chabris C F(1999):Gorillas in our midst : sustained inattentional blindness for dynamic events. *Perception*, 28:1059-1074
- 下園博信・山本勝昭・村上 純・兄井 彰(1994)ラグビーにおける状況判断能力に及ぼす認知的トレーニング法の効果-バックスプレーヤーについて-. *スポーツ心理学研究*, 21 : 32-38
- 下園博信(2007)スポーツ現場におけるビデオ映像のさまざまな活用法. *体育の科学*, 57 : 623-626
- 下園博信・磯貝浩久(2008)「認知的トレーニング法」の現状と課題. *九州体育・スポーツ学研究*, 3(1):1-7
- (社) 日本体育学会(2006)最新スポーツ科学事典. 平凡社 東京 : PP390-391
- 田中雅人(1991)プレー再生による知識構造の推測. *愛媛大学教育学部紀要 教育科学*, 37 : 173-183
- Thomas, K. T. and Thomas, J. R. (1994)Developing expertise in sport:The relation of knowledge and performance. *International Journal of Sport Psychology*, 25: 295-312
- 徳永幹雄 編(2005) 教養としてのスポーツ心理学, 大修館書店 東京 : PP97-106
- WILLIAMS, M, DAVIDS, K., BURWITZ, L., & WILLIAMS, J. (1993)COGNITIVE KNOWLEDGE AND SOCCER PERFORMANCE. *Perceptual and Motor Skills*, 76:579-593
- WILLIAMS, M. and DAVIDS, K. (1995)Declarative Knowledge in Sport: A By-Product of Experience or a Characteristic of Expertise? *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 17:259-275
- WILLIAMS, M. and DAVIDS, K. (1998)Visual Search Strategy, Selective Attention, and Expertise in Soccer. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 69:111-128
- 山本勝昭・遠藤俊郎・兄井彰・山口幸生・徳島 了・江副成郷・牛原信次(1995)バレーボールのフォーメーションにおける認知的トレーニング法の効果. 平成 6 年度日本オリンピック委員会スポーツ医・科学研究報告 ジュニア選手のメンタルマネジメントに関する研究-第 2 報-, 51-60
- 山本勝昭・遠藤俊郎・伊藤友記・下園博信・兄井彰・徳島 了・甲斐田修・江副成郷・山津幸司(1996)高校バレーボールプレーヤーに対する認知的トレーニング法の効果. 平成 7 年度日本オリンピック委員

会スポーツ医・科学研究報告 ジュニア選手のメンタルマネジメントに関する研究-第3報-, 25-38

米地 徹・富田浩明・村中宏行・柴田紘三郎・長田一臣(1997)ラグビー選手の状況判断に関する研究-ディフェンスプレイヤーの状況判断能力-. 日本体育大学紀要, 26(2) : 231-236

研究業績リスト

I. 学術論文

1) [原著]

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～, コーチング研究, 第27巻第1号: 45-57

2) [原著]

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: 1-11

3) [総説]

下園博信・磯貝浩久 (2008)

「認知的トレーニング法」の現状と課題 九州体育・スポーツ学研究
第23巻第1号: 1-7

4) [雑誌]

下園博信 (2007)

“スポーツ現場におけるビデオ映像のさまざまな活用法”, 体育の科学
Vol. 57, 杏林書院: 623-626

5) [著書]

下園博信(2005)

“判断力・予測力を養う練習法”，教養としてのスポーツ心理学（徳永幹雄編），大修館書店：101-103

II. 学会発表

- 1) 下園博信，磯貝浩久，萩原悟一（2014）

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（九州共立大学大学）

平成25年9月

- 2) 下園博信，磯貝浩久（2011）

ラグビープレイヤーの状況判断における時間要因の検討～大学BKSプレイヤーを対象として～

第38回日本スポーツ心理学会（日本大学）

平成23年10月

- 3) 下園博信、村上純、佐々木康、山本巧、古川拓生（2010）

ラグビーにおける得点パターンの検討

第61回日本体育学会（中京大学）

平成22年10月

日本体育学会第61回大会体育方法専門分科会 優秀賞（研究発表）受賞

謝辞

本研究を実施し、博士論文を作成するにあたり、多くの方々の支援を受け、完成することが出来ました。

副査を快くお引き受けくださり、温かいご指導をいただいた九州工業大学大学院脳情報専攻科の栗生修司先生、夏目季代久先生に深く感謝を申し上げます。また、外部から副査をお引き受けくださり、丁寧な指導をいただいた九州大学名誉教授の徳永幹雄先生に、深く感謝を申し上げます。

さらに、九州工業大学大学院生命体工学科脳情報専攻・磯貝研究室の多くの方々に力強い協力をいただきました。特に、仲里清先生、兄井彰先生、今村律子先生、萩原悟一先生からの激励、助言、研究のサポートにつきまして、心より感謝申し上げます。

最後になりますが、本研究が完成するまでに幾度となく、叱咤激励をくださり、優しくそして的確にご指導をいただいた指導教官の磯貝浩久先生におきましては、言い尽くせぬ感謝の気持ちで溢れています。本当にお世話になりました。ありがとうございました。

平成 26 年 3 月 吉日

下園博信