フリーな味方にパスを出すための知識構造の検討

清水　舜也
教科領域コース

1. 緒言

一般的に、球技とはボールを用いて行う競技とされる。シュティーラーらは、スポーツのプレーが戦術の制約下で意識的な予見と決断により規整されるとした。プレー目的に合致した戦術的決断を下す能力は、プレイヤーの重要な能力の一つだと述べた[1)]。球技の刻々と変化する状況に対応できる判断能力は、プレーにするにあたって、際立って必要な能力といえる。

2000 年代における学校体育の球技の指導では、イギリスの Bunker と Thorpe によるゲーム理解のための指導論（Teaching Games for Understanding）（以下 TGfU)が中心となる。TGfU では、ゲーム場面で「何を行うべきか」を適切に判断する意思決定に重きが置かれた[2)]。これは、体育での球技学習では、戦術的な気づきを持ちながら、プレーを判断することが重要だといえる。

意思決定の過程を中川は、球技における状況判断を「ゲームの中で、遂行するプレーに関する決定を行うこと」と定義し、①注視②認知③予測④決定の下位過程に 4 分割されることを検討した[3)]。また、状況判断能力の優劣を規定する要因として、記憶内のゲームに関する情報や戦術的な知識が、競技者の熟練度に影響するとし、状況判断場面では記憶に蓄えた知識が構造的にはたらき、優劣を規定する要因になるとした。状況判断能力の向上のためには、優劣を決定づける知識構造について研究を進めていく必要がある。

このような視点から体育科教育におけるゴール型の授業研究をみると、TGfU モデルの介入授業を行っても、ゲーム中の意思決定や、状況判断の変容、知識の量の向上ないし改善について、安定した結果が得られていない[4)5)]。これは取り扱う知識の良し悪しが具体的に検討されないまま、介入研究が進められていることが原因であると考える。この問題を解決するためには取り扱う知識を精査したうえで、ゲーム中心の戦術アプローチによる授業を展開することが必要である。

以上のことから、特定のプレーを成立させるために必要な知識の検討も含め、ゲームパフォーマンス向上に資する知識構造を探索的に明らかにすることが必要である。本研究では、パスを出す技能に着目して、プレーが成立する際に必要な状況判断上の知識構造の検討を目的とする。

2. 方法

2-1. 対象

実験参加者は、対象者 24 名、協力者 8 名、の計 32 名だった。協力者はゴール型競技経験 10 年以上の者であり、対象者はゴール型競技未経験者である。 対象者は、実験ゲームに参加してもらったのち、協力者の合議をとり、安定してフリーな味方にパスを出せる習得者、安定してフリーな味方にパスを出せない未習得者として同定した。なお、対象者には、ゲーム開始前にチェストパスとオーバーヘッドパスのスキルテストを行い、24 名全員が成功した。

2-2. 実験ゲーム

2-2-1. チーム編成

チームは 1 チーム 3 人で、内訳は対象者 1 名と協力者 2 名とした。お互いのチームの対象者同士、協力者同士がそれぞれ同じ番号のビブスを着用した。協力者は、バスケットボールの競技歴や体格、性別を考慮して対応するビブスの番号を設定した。

2-2-2. ルール

3x3 のルールに則り、ハーフコートで攻守交代制で行った。ボールを扱う難しさの緩和を期待して、バレーボール（MIKASA 製　V300W）を使用した。試合時間は 1 分で、2 試合行った。得点、守備側がボールを奪う、アウトオブバウンズの後は、攻守交代とした。また、ビブスの番号が同じ相手に対してマンツーマンディフェンスをすることとした。また、チームメイトによるプレーの偏りを考慮して、対象者は 1 試合目と 2 試合目の間でビブスを交換し、チームを異動した。実験参加者には教示を行った。対象者には、パスを出すことを意識してゲームに臨むよう伝えた。協力者には、対象者からパスを受けることを意識してゲームに臨むように伝えた。

2-3. データ収集

ゲームの様子は、GoPro 11 mini (Gopro,inc.製)2 台で撮影した。対象者に対して、実験ゲーム終了後、再生刺激法を用い、半構造化インタビューを実施した。インタビュイーは、体育科教育を専門とする大学教員 1 名と、ゴール型競技経験 15 年の大学院生 1 名が務めた。インタビューは、Microsoft Teams の会議機能で録音し、文字起こし機能も並行して使用し、逐語記録とした。

2-4. データ分析

2-4-1. GPAI

対象者の標的行動を「パスを出すこと」とし、味方にパスが通った際に成功とし、味方にパスが通らない、相手にとられた際に失敗とした。パスの受け手のキャッチミスは成功にカウントした。観察評価は撮影した映像を用い、前述の大学教員 1 名と大学院生 1 名で行った。評価後、習得群と未習得群間のパス総数、パス成功数、パス成功率の項目において、t 検定を用いて分析を行った。分析に際して、Excel ベースの HAD18.0 を用い[7]、有意水準は 5%とした。

2-4-2. SCAT 法

インタビューで得られた逐語記録を、質的研究法である SCAT 法で分析した。分析の枠組みは、中川の状況判断過程[3]と、習得が求められる知識構造[8]（見るべき注視点、状況の意味、予測に繋がる信号情報、プレー選択肢に関する知識）とした。

3. 結果

3-1. GPAI

実験協力者の合議の結果、習得者、未習得者はそれぞれ 12 人ずつに振り分けられた。習得者と未習得者のゲーム中のパス総数、パス成功数、パス成功率の統計処理の結果を表 1 に示した。習得者のゲームパフォーマンスは未習得者よりどの項目においても、有意な差が認められた。

表 1　習得者と未習得者のゲームパフォーマンス

項目	平均(M)		標準偏差(SD)		t値	df	p 値
	習得者	未習得者	習得者	未習得者			
パス総数	5.833	6.75	1.697	2.454	8.907862	4	0.016**
パス成功数	5.083	5.167	1.73	2.517	12.58345	5	0.004**
パス成功率	0.868	0.749	0.152	0.126	16.28423	5	0.004**

習得者(n=12)，未習得者(n=12)，*p<0.5，**p<0.1

3-2. SCAT 法

状況判断過程の分析の結果を図式化したものが図 1 である。習得者は、味方とディフェンスの位置を認知し、味方とディフェンスの行動の予測をする。その後、味方とディフェンスの間の距離の予測、自分と味方を結んだ直線とディフェンスとの距離の予測をし、ここに「マーク」「フリー」の知識と関連させることで、味方がフリーか、マークされているか、ディフェンスがカットできるかという予測を立てている。その予測を経てパスコースを予測している。一方、未習得者は、マーク、フリーの知識が欠けているもの、サポートの動きの予測を誤認しているもの、ディフェンスの行動の予測が欠けているものといったように、前述の予測あるいは知識の不備ないし誤認が見られた。

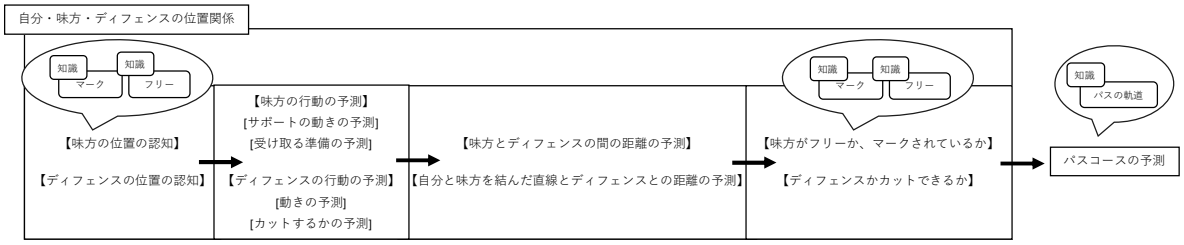

図 1　SCAT法を経た習得群の概念図

分析で得られた習得者、未習得者の知識を表 2 に示した。習得者は、パスの軌道、マーク、パスカットに関する知識をもち、未習得者はパスカット、マークに関する知識をもっていた。習得者、未取得者の予測に伴う知識としての信号情報を表 3 に示した。習得者は、味方の動きの予測のために、足の向き、体の向き、体の動く向きを補足する。パスを受け取る準備ができているかを予測するために、目が合うか、手や腕の構えを補足する。未習得者は、味方の動きの予測がないか、「なんとなく」予測しているとの語りが見られた。パスを受け取る準備ができているかの予測では、目が合うか、手や腕の構えを捕えているものが 1 人ずつ確認された。

表 2　習得者・未習得者の知識

習得者	パスの軌道	・ディフェンスの頭を越えればパスが通る ・ボールスピードが速いとパスが通る ・ディフェンスの位置からパスをずらせば通る
	マーク	・ディフェンスの手が当たる距離はカットされる
	パスカット	・自分と味方の直線上にディフェンスが近いとカットされる
未習得者	パスの軌道	・ディフェンスの頭を越えればパスが通る（2人のみ）
	マーク	・ディフェンスの手が当たる距離はカットされる

表 3　習得者・未習得者の知識としての信号情報

習得者	味方の動きの予測	・足の向き ・体の向き ・体の動く向き
	パスを受け取る準備ができているか	・目が合う ・手や腕の構え
未習得者	味方の動きの予測	・なし/なんとなく
	パスを受け取る準備ができているか	・目が合う（1人のみ） ・手や腕の構え（1人のみ）

4. 考察

清水では、①味方がフリーか、マークされているか、②味方の状況、③自分の前が空いているかの認知・予測からパスコースの予測を行っていると示されていた [9)]。本研究では、①に至るまでの認知と予測を区別し、味方とディフェンスの位置の認知と、味方とディフェンスの行動の予測を経て、「フリー」「マーク」という知識と照らし合わせる形で、プレイヤーが直面しているゲーム状況を判断していることが確認された。

知識構造に関しては、習得者がパスの軌道に関して豊富な手続的知識を駆使して、パスコースの予測に役立てている。一方で、未習得者はパスの軌道に関わる手続的知識が乏しく、安定してディフェンスの守備範囲を避けるパスコースの着想ができない。また、習得者は、味方のサポートの動きを読み取るための「足の動き」や「体の向き」といった信号情報を補足できており、正確な味方

の動きの予測に役立てている。パスを受け取る準備の予測についても、味方とのアイコンタクトや、パスに備える手や腕の構えを信号情報として補足でき、味方の状況に合わせてパスを安定して出している。未習得者は、「足の動き」や「体の向き」といった信号情報を補足できておらず、味方の動きとパスが大きくずれたり、ディフェンスにカットされてしまう。また、味方とのアイコンタクトや、パスに備える手や腕の構えを信号情報として補足できないため、味方が受け取る準備ができているかを問わず、自分のタイミングでパスを出してしまっているといえる。

5. まとめ

本研究は、フリーな味方にパスを出すために必要な知識の検討を行った。習得者は、味方とディフェンスの行動の正確に予測することで、味方がフリーかマークされているかとディフェンスがカットできるかを安定した精度で判断していた。未習得者は、足の向きや体の向き、アイコンタクトといった信号情報が補足できないため、味方の動きを精緻に予測できないことが伺えた。また、パスの軌道に関する手続的知識が乏しいことも判明した。

文献

1) シュティーラー・コンツァック・デブラー：唐木國彦監訳（1993）ボールゲーム指導事典.大修館書店，pp.29-48.
2) グリフィン・ミッチェル・オスリン：高橋健夫・岡出美則監訳（1999）ボール運動の指導プログラム.大修館書店，pp.6-16.
3) 中川昭（2000）状況判断能力を養う.杉原隆・船越正康・工藤孝幾・中込四郎編著，スポーツ心理学の世界.福村出版，pp.52-66.
4) Ismael L.， Alba P.,and Fernando D.V.(2016) EFFECT OF AN INTERVENTION TEACHING PROGRAM, BASED ON TGFU MODEL， ON THE COGNITIVE AND EXECUTION VARIABLES， IN THE PHYSICAL EDUCATION CONTEXT. European Journal of Human Movement，37:88-108.
5) Stephen H， Alexander G.A.，and Fernando C.(2020) Effects of teaching games for understanding on tactical knowledge development in middle school physical education. Journal of Physical Education and Sport，20(3):1369-1379.
6) 宇井俊介・吉野聡・齋藤拓真（2014）ゴール型で保証すべき技能水準―ゴール型種目に対する自己効力感と参加意欲との関係を手掛かりに―．茨城大学教育学部紀要（教育総合）増刊号：167-175.
7) 清水裕士（2016）フリーの統計分析ソフトHAD：機能の紹介と統計学習・教育，研究実践における利用方法の提案．メディア・情報・コミュニケーション研究，1：59-73.
8) 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(2):39-45.
9) 清水舜也（2023）フリーな位置でパスを受けられないのはなぜか-競技未経験者の状況認知と判断に焦点を当てて-．茨城大学教育学部保健体育教室卒業論文.