様　式　Ｃ－１９、Ｆ－１９－１、Ｚ－１９　（共通）

科学研究費助成事業　　研究成果報告書

令和　６ 年　 ６ 月 １４ 日現在

機関番号：１５２０１
研究種目：基盤研究(C)（一般）
研究期間：2018～2023
課題番号：１８Ｋ１０９６２

研究課題名（和文）小学校「攻守一体タイプ」ボールゲーム授業におけるゲームパフォーマンス評価法の開発

研究課題名（英文）Development of a Game Performance Evaluation Method for an Elementary School "Offense-Defense Type" Ball Game Class

研究代表者
西村　覚（Nishimura, Satoru）

島根大学・学術研究院教育学系・准教授

研究者番号：５０２３７７２３

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費）　　3,100,000円

研究成果の概要（和文）：「攻守一体プレイ」タイプのネット型ゲーム「テニピン」を教材として，「局面」と「ゲームの目的」の観点から「課題」を限定し，単純化したゲームパフォーマンス評価基準の作成を試みた．ベース（構え）の技能については，テニスを専門としない評価者間において高い一致率を示し，有効性が示唆された．一方，「意思決定」要素については，充分な一致率を得なかったことからさらなる改善が必要であることが明らかとなった．

研究成果の学術的意義や社会的意義
生涯スポーツの実現が目指される社会において，体育の授業への期待は大きい．普及する多種多様なスポーツを楽しむための基礎的な資質能力の育成にあたって，「学ぶべき内容は何か」，「その成果は何か」を明確にすることが求められている．本研究では攻守一体型のゲーム教材に焦点をあて，ゲーム構造を踏まえた学習内容の明確化を検討すると共にその評価基準を作成することで，指導現場における目標の設定と評価を容易にし，体育授業の発展に寄与するものである．

研究成果の概要（英文）：We attempted to create a simplified evaluation criterion for game performance by limiting the tasks from the viewpoints of "phase" and "objective of the game" using the net-type game "Teni-Pin," which is a "defense-against-attack" type of game. The base (stance) skill showed a high agreement rate among the non-specialized tennis evaluators, suggesting its validity. On the other hand, the "decision-making" factor did not obtain a sufficient agreement rate, indicating the need for further improvement.

研究分野：保健体育科教育

キーワード：小学校体育　攻守一体　ネット型　ボールゲーム　ゲームパフォーマンス　評価法　テニス

※科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属します。

１．研究開始当初の背景

生涯スポーツの実現が目指される時代に、学校体育にあっても多様な種目が導入されてきた中で「球技で学ぶべき内容は何か」が問われてきた。ゲームの大半を占める「ボールを持たない動き」の類似性に着目して球技を分類する方法が支持されるようになった(GRIFFIN; 高橋; 岡出, 1999)。平成 20 年の学習指導要領改定においては、球技領域は「ゴール型」「ネット型」「ベースボール型」に分類された(文部科学省, 2007)。これは、戦術の類似性に着目して球技を分類し「球技によって何を学ばせるのか」をより深く追求することをめざした改訂といえる。平成 20 年の学習指導要領(文部科学省, 2017)でも分類は継続されるとともに，ネット型には「バドミントンやテニスを基にした易しいゲーム」が例示され，これまでのソフトバレーボールやプレルボールの「連係タイプ」に加え「攻守一体タイプ」の教材が加わった.

球技領域におけるネット型ゲームの主たる戦術課題は「分離されたコートの向こうにいる相手に対し、ボールをコントロールさせないように攻撃すること、および自陣の空間を守ること」(岩田, 2013)である。プレルボールやソフトバレーボールなどの連携タイプは、自陣でのボールの組み立てが可能であり、意図的なセット経由した攻撃がその特徴なる。連携タイプの意図的なセットを経由する攻撃は仲間との協力や各自の能力に応じた役割分担など戦術面の多くの課題を学習する機会を提供するが、その反面判断すべき条件や役割が多様で戦術的に複雑であり、学習を困難にしている。

それに対し、攻守一体型は意図的なセットを必要とせず、役割分担が無いため戦術的に単純である。ネット型の主たる戦術課題である、相手の空間を認知して攻撃すること、自陣の空間を認知して守ることをシンプルに学習することができる。また、攻撃及び守備を一つのプレイで行うことから、初期の段階では技術的要求水準が低く学習が容易である。そのため低学年で学習することでネット型ゲームの基本的な戦術を容易に習得させ、後の連携タイプのゲームの学習をより効果的なものにすることが可能であると考えられる。

攻守一体タイプのネット型は、テニス・卓球・バドミントンなど用具を用いる種目が多い。この点は攻守一体タイプのボールゲームを難易度の高いものと位置付けられ、低・中学年での実践が敬遠されそれまでの学習指導要領では、中学校以降に例示されてきた。しかし、このことが用具を操作するコーディネーション能力の識別能力を高める機会を奪っていた。神経系の発達する低学年から用具を用いる種目を扱うべきであることは言うまでもない。学習指導要領(文部科学省, 2017)で例示されるように「軽い用具や柄の短い用具」を使う工夫をすることで難易度を緩和できる．低・中学年においても攻守一体タイプのネット型ボールゲームで用具を使用することは、識別能力を育成する上で重要であり、同様に用具を使うベースボール型に対しても学習の転移をもたらすことが予想される。

以上のように、小学校低学年から、中学校・高等学校にかけての技能及び戦術能力の発達及び連携タイプやベースボール型ゲームとの関連から教材開発並びにカリキュラム開発を行いうことは、生涯を通じてスポーツに親しむための資質を獲得させるために極めて効果的であると考える。

２．研究の目的

新たに例示された攻守一体タイプのネット型は，小学校での授業実践は少なく又その評価も形成的授業評価、技能評価に限られており、戦術面での評価は十分になされていない。授業分析及び、校種一体タイプの種目の特性を分析し、連携タイプを参考に、攻守一体タイプに即したGPAI（ゲームパフォーマンス評価法）を作成する。

３．研究の方法

１）ゲームパフォーマンス評価規準の作成

先行研究、テニスを中心とするネット型ゲームの授業・指導実践を実践の事例調査から攻守一体タイプの核となるゲームパフォーマンスを分析する．攻守一体タイプネット型ゲームのパフ

ォーマンスに焦点を当てた評価規準を作成する。

２）授業実践における，ゲームパフォーマンス評価実施と有効性の検討

攻守一体タイプ向けのゲームパフォーマンス評価法を用い、小学校の授業実践の中での児童生徒の動きを撮影記録し分析することで有効性を検証した.

①期間・対象：S 県 Y 市立 N 小学校の 3 年生から 6 年生 37 名の複式学級 2 クラスを対象とした．2000 年 11 月～12 月に 3,4 年，5,6 年それぞれ 11 回の「テニピン」授業を実施した．単元計画は保健体育科教育とテニスを専門とする大学教員の指導の下，テニピンの標準的カリキュラムを参考に各担任が作成実施した．学校長・担任の了承を得て授業を撮影記録し，持ち帰った映像から評価分析した．本報告においては，3･4 年生クラス 1 単元 11 時間の 3～11 時間目において実施した全 84 ゲーム，3,473 の打球場面を分析対象とした.

②評価の方法：評価者は，テニスと保健体育科教育を専門とする大学教員（指導歴 38 年，公認テニスコーチ 4 資格保持者）が中心に実施した．ボール操作の技能発揮については，サーブ・ラリーそれぞれにおいて打球の成否（相手コート内に返球できたか）により評価した．ベース（構え）については，相手チーム打球時を基準として，児童が打球後とペア児童が打球後に分けて評価を行った．意思決定は，攻守それぞれにおいて，戦術的要素の有無について評価を行った．ベース（構え）は，11 時間目の授業における 3 試合，370 の打球場面を対象として評価した．また，その内 1 試合の 138 打球場面に対し，評価者と体育科教育を専門とする大学院生 2 名でベース（構え）及び攻撃の意思決定について，設定した分析カテゴリーを用いて独立した形で評価を実施し，その一致率について検討した.

４．研究成果

(1)攻守一体型ゲームにおける戦術的課題の明確化とゲームパフォーマンス評価規準の作成

事前調査として攻守一体プレイタイプのネット型ゲーム「テニピン」の授業実践を観察記録し児童の各種技能に関する基礎データを収集し，発育段階と技能の発達、特にボールコントロール技能の学年に応じた発達の過程を分析した。合わせて先行実践事例を検討し、今回の学習指導要領改定に於ける攻守一体タイプの位置づけや、教材開発にあたって留意すべき視点について検討を試みた。ミニラケットとハンドラケット(ダンボールラケット)の用具の違いによる期待される学習内容との違い、ネット型ゲームに主要な局面として出現する「ラリー」の捉え方と単元計画の作成の方向性について明らかにした．検討の結果については「これからのネット型ゲーム」における「指導計画作成のポイント」としてまとめ報告した。

ボール運動授業の目標をゲーム中に発揮されるパフォーマンス＝ゲームパフォーマンスの向上とする，ゲームベースの授業づくりは，グリフィンらによってその成果と実践方法が紹介されている(GRIFFIN, 1999)．ゴール型では，バスケットボール授業における状況判断能力に焦点をあてゲームパフォーマンスの評価が試みられている．(鬼澤; 小松崎; 吉永; 岡出 *et al.*, 2008)，ベースボール型では守備と走塁におけるボールを持たない動きに着目した検討がなされている(中垣; 岡出, 2009)．ネット型ゲームでは北村らにより連係プレイタイプによる事例的検討がなされている(北村; 岡出; 近藤; 内田, 2014)．その中では，「打ち方」や「コース」選択に着目し，状況判断を含むゲームパフォーマンスの評価が試みられている.

攻守一体プレイタイプの授業としては，今井が開発した「テニピン」教材を用いた実践が増えている(今井，茂樹, 2013).「テニピン」は攻守一体タイプの課題としてあげられる用具操作の難しさを手のひらにはめるハンドやケットや，段ボールラケットを用いることで低減させ，児童の学習を戦術面に向かわせる工夫がなされている．清水はこの「テニピン」の実践において，ゲームパフォーマンスの変容及び難易度について検討している(清水; 西川; 奥村; 伊藤 *et al.*, 2022). 清水の実践では，返球・打ち方の「ボール操作」技能，打点に入る動き，ベースラインに戻る動き，返球後に抜ける動きの「ボールを持たない時の動き」という 2 つの要素で基準を作成しているが，北村が用いた「打ち方」や「コース」の選択など，ゲームパフォーマンスにおいて重要な

「意思決定」についての評価は行われていない.

戦術的な意思決定を評価するためには, そのゲームの課題を明確する必要がある. 松田は,「局面」の観点から「戦術」学習の見直しを提案している(松田, 2008; 松田, 2009). 鈴木は「ゲームの目的」を明確にすることで,「ゲームの本質」から見たゲームの類型化を提案している(鈴木, 2018). これらを参考に 2 つの「局面」における戦術面の「目的」から「課題」を 4 つに限定し, ゲームパフォーマンスの評価規準を作成した.（表 1）

表1　ゲームパフォーマンスの評価基準

局面	目的	カテゴリー	判定	定義	評価のタイミング	備考
ボール操作（攻撃）	攻め	意思決定・調整 打球準備	成功	戦術的要素（注1）が見られた	相手サイドへのボール着地時	サーブとラリーで分析
	落とす		失敗	戦術的要素（注1）が見られ無い		
	ミスさせる	技能発揮	成功	返球に成功した（注2）		
	動かす		失敗	返球に失敗した（注3）		
ボールを持たない時の動き（守備）	守り	意思決定・調整 構え準備	成功	戦術的要素（注4）が見られた	相手打球時	打球前・打球後で分析
	落とさない		失敗	戦術的要素（注4）が見られ無い		
	ミスしない	ベース 構え	成功	位置取り（注5,6）ができた		
	動かない		失敗	位置取り（注5,6）ができなかった		

注 1 クロスコートへの角度を付けた返球
　バックハンドを狙う返球
　ネット近くでの返球
　不利な体勢から山なりの返球
　ネット際への返球（ドロップショット）
注 2 相手コート内にボールがバウンド又は相手がボレー
注 3 ネット・アウト・2 バウンド
注 4 パートナーからよける・コート外に出る動き
　意図的にバックよりに構える
　意図的にコート内に構える
　ネットに出る
注 5 チームの作戦に基づいた基本の位置取り
　ベースライン上またはそれより後方
　コート横幅の中央およそ 3 分の 1 の範囲
注 6 パートナー打球時に体幅 1 つ以上離れている

(2)授業実践における，ゲームパフォーマンス評価

①「ボール操作技能」の発揮に関する評価

サーブは，1 時間目の練習を含め，3 時間目ですでに 93.5%と高い成功率に達し，その後も 90%前後の高い成功率を維持した．相手からの打球を返球するラリーの成功率は, ゲームを開始した 3 時間目の 58.97%から単元中盤まで，向上が見られた．後半，一旦成功率の低下がみられたものの最終回には 68.52%へまで向上した．前半は，経験と共に「技能発揮」の成功率は向上したが, 単元途中のチーム変更が一部の児童には影響したと考えられる．チームに慣れるに従い，再度返球率は向上が見られた.

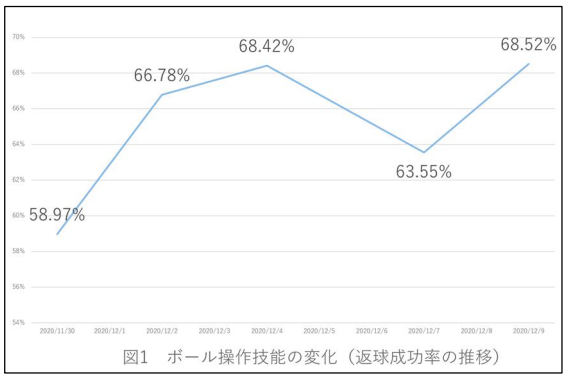

図1　ボール操作技能の変化（返球成功率の推移）

②「ボールを持たないときの動き」ベース(構え)の技能発揮に関する評価

テニピンでは，ペアで交互に打球するため,「ボールを持たないときの動き」は, 自分の「打球前」と,「打球後」（ペアの打球前）の二つの局面で評価した．最終 11 時間目の評価は,「打球前」「打球後」ともに 85%の成功率であった．11 時間目に実施した 3 試合のうち 1 試合 138 打球場面において，テニスを専門としない評価者 2 名の間で評価結果を比較した．両者の評価は 84.1%(116/138×100)と高い一致率を示し, 本基準(案)がテニスを専門としない評価者においても有効であることが示唆された.

表2　ベース（ポジショニング）成功率

全体	成功	失敗	計
1（打球準備）	156	28	184
	84.80%	15.20%	100.00%
2（構え準備）	159	27	186
	85.50%	14.50%	100.00%
計	**315**	**55**	**370**
	85.10%	14.90%	100.00%

③攻撃の意思決定に関する評価

「打球」「ベース（構え）」の各局面において，「ミスしない」，「動かす」，「空きを無くす」，「武器を使う」，「弱点を攻める（守る）」等，基本の戦術要素が見られたかによって「意思決定」要素を評価した．「意思決定」要素は単元の前半には観察できなかったが，最終回 11 時間目に行われた技能上位グループの 3 試合においては，攻撃的な「意思決定」要素が 69 の場面で評価された．テニスを専門としない 2 名の評価は，78.3%（54/69×100）と 8 割を下回る一致率となった．ベース（構え）の技能評価基準に比べ，「意思決定」要素の評価基準についてはさらなる検討が必要と考えられる．

(3)まとめ

本研究では，「攻守一体プレイ」タイプのネット型ゲーム「テニピン」を教材として，「局面」と「ゲームの目的」の観点から「課題」を限定し，単純化したゲームパフォーマンス評価基準（案）の作成を試みた．ベース（構え）の技能については，テニスを専門としない評価者間において高い一致率を示し，有効性が示唆された．一方，「意思決定」要素については，充分な一致率を得なかったことから改善が必要であることが明らかとなった．

＜引用文献＞

GRIFFIN, L. L.; 高橋, 健.; 岡出, 美. ボール運動の指導プログラム : 楽しい戦術学習の進め方. 大修館書店, 1999.

中垣, 貴.; 岡出, 美. 中学校におけるベースボール型ゲームの守備のゲームパフォーマンスに関する評価基準の事例的検討. スポーツ教育学研究 29(1), 20-39, 2009.

今井, 茂樹. 小学校に攻守一体タイプのネット型ゲームを-個が輝くショートテニス&テニピンの教材づくり. 体育科教育, 61(5), 28-32, 2013.

北村, 政.; 岡出, 美.; 近藤, 智.; 内田, 雄. 小学校中・高学年におけるネット型ゲームのゲームパフォーマンスに関する達成基準の事例的検討. 体育科教育学研究, 30(1), 1-16, 2014.

岩田, 靖. 学年段階に応じたネット型（連携プレイタイプ）のゲームの発展. 体育科教育, 61(5), 76-77, 2013.

松田, 恵. 「戦術学習」から「局面学習」へ―「ハーフ・バスケット」の授業実践とこれからのボール運動の授業づくり―. 子どもと体育,146, 10-11, 2008.

松田, 恵. 「戦術学習」から「局面学習」へ―新しいボール運動系の学習指導の考え方―. 体育科教育, 57(4), 20-24, 2009.

文部科学省. 小学校学習指導要領(平成 19 年告示), 2007.

文部科学省. 小学校学習指導要領(平成 29 年告示), 2017.

清水, 健.; 西川, 裕.; 奥村, 拓.; 伊藤, 雅. et al. 小学校高学年のネット型攻守一体プレイゲームにおける児童の技能に関する研究. 日本体育大学紀要, 51, 2001-2012, 2022.

鈴木, 理. 球技における攻撃と防御の認識論的検討. 体育・スポーツ哲学研究, 40(1), 25-33, 2018.

鬼澤, 陽.; 小松崎, 敏.; 吉永, 武.; 岡出, 美. et al. 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(2), 439-462, 2008.

５．主な発表論文等

〔雑誌論文〕　計1件（うち査読付論文　0件／うち国際共著　0件／うちオープンアクセス　0件）

１．著者名 西村　覚	４．巻 67(2)
２．論文標題 攻守一体プレイタイプの指導計画を作成するための2つのポイント	５．発行年 2019年
３．雑誌名 体育科教育	６．最初と最後の頁 32-35
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 －

〔学会発表〕　計2件（うち招待講演　0件／うち国際学会　0件）

１．発表者名 西村　覚
２．発表標題 「攻守一体プレイ」タイプネット型ゲームの戦術課題からみる評価方法の検討
３．学会等名 テニス学会
４．発表年 2023年

１．発表者名 西村　覚
２．発表標題 スポーツ競技団体と協力した体育科教材普及の試み
３．学会等名 山陰体育学会
４．発表年 2019年～2020年

〔図書〕　計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

2018年8月2日
平成30年度　島根大学附属小・中学校保健体育授業研修会
「ネット型教材を使った授業をどのように構想するか」「ネット型教材の授業づくり」
2018年11月22日
平成30年度　松江市教研小学校体育部会　授業研修会
2022年8月8日
令和４年度　島根大学附属小・中学校保健体育授業研修会
「テニピン」授業実践につながる実技研修会
2022年9月29日
令和４年度　松江市教研小学校体育部会　授業研修会
「攻守一体ネット型教材テニピン実践のポイント」
2022年11月25日
令和４年度　島根島根県小学校体育実技研修
「攻守一体ネット型ゲーム「テニピン」教材の活用法」
2023年6月29日
令和５年度　松江市小学校体育部会　授業研究会
「攻守一体ネット型ボールゲームの授業－授業において目指すすがたとは－」
2023年11月2日
第61回中/四国小学校体育研究大会（鳥取大会）分科会
「攻守一体ネット型ボールゲームの授業－新しい教材を如何に活用するか－」

６．研究組織

	氏名 （ローマ字氏名） （研究者番号）	所属研究機関・部局・職 （機関番号）	備考

７．科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕　計0件

８．本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関