

運動有能感を高めるソフトボールの授業

—統制感を伸ばす—

宮城 耕治 岡本 昌規 合田 大輔 高田 光代 三宅 理子
三宅 幸信 岩部 順 生関 文翔 上田 毅 齊藤 一彦
(研究協力者) 足立 達也

1. はじめに

生涯スポーツの実践者の育成を目指す体育の授業において、すべての生徒が運動・スポーツに価値を見出し、挑戦できる学習環境の工夫が重要であり、生徒が挑戦する意欲を高め、今までできなかったことができた喜びと自信を高めることが体育授業の楽しさであると考えられる。

運動・スポーツにおける自信は運動有能感として捉えられ、運動技能への自信である「身体的有能さの認知」、努力や練習すればできるようになるという自信である「統制感」、指導者や仲間から受け入れられている自信である「受容感」の3因子で構成されており、運動に対する内発的動機づけを高めることが示唆されている(岡澤・三上, 1998)。

運動有能感を高めるには、運動が出来る自信である「身体的有能さの認知」を高め、友達や先生と関わり合う「受容感」を高めることが大切であることは想像に難くないが、人が動き出す動機づけとなる「積極的にチャレンジしたい」という気持ちを高め、自らが関与し挑戦した成果をもとに「努力すればできるようになる」という実感がある時に最も意欲が高まることが予想される。

このことより、体育の授業をつくるうえで、生徒が自分の努力によって結果を変えられるという自信である「統制感」を高める方法について探っていきたいと考える。

生徒の「統制感」を高める考え方として高橋(2010)は、「課題達成のために考えたり、動きを工夫したりしたことが、技能や記録の高まりにつながったという経験がまず、大切になる。

こうした成功体験を積み重ねることにより、自分で運動をコントロールできるという思いを持たせることができれば「統制感」が高まったとみなすことができる」と指摘している。

つまり、どのように努力すれば上手くできるかについて考えながら動きを工夫し、挑戦と修正を繰り返しながら技術に対する認識を高めていくことが「統制感」を高めるうえで重要であると考えられる。この運動の技術認識を高め、自分の体をコントロールして高いパフォーマンスを導くには、技術の構造への理解や運動に関する知識が必要であるが、田中(2004)は、「パフォーマンスの高いプレイヤーは、そのボールゲームに関連した豊富な知識を所有し、さらにその知識は、何らかの秩序をもって構造化していると考えられる」と述べている。

知識構造は、宣言的知識と手続き的知識に分けられる。宣言的知識とは、それぞれの種目やルールに関する知識、ポジション、得点など状況要素に関する知識、自分や味方の能力に関する知識、選択肢としての行為に関する知識など、試合での戦い方を一般的に指示する戦術的原則に関する知識が含まれる。手続き的知識とは、特定の試合状況での効果的な運動の仕方を具体的に指示する知識のことであり、試合状況内での手がかり(条件)とそこで有効な行為とが結合した形で記憶されていると考えられている。

今村・磯貝(2000)は「熟練者は、質・量ともに豊富な概念の相互ネットワーク、そして環境情報である条件概念と、選択できるプレイの選択肢の行為概念が結びついた手続き的知識の広範なシステムをもっており、このことが優れ

た状況判断を生み出す重要な要因になっている」と述べている。

そこで、できなかつたことができるようになるには、ただやみくもにプレイするのではなく、宣言的知識や手続き的知識といった運動に関する知識を習得しながら技術認識を高め、動き方を考えて挑戦することで「統制感」が高まると考えた。

2. 目的

本研究では、ソフトボール初心者が多い中学2年生を対象に技術認識とパフォーマンスを高めることをねらいとした技術・戦術学習によって授業プログラムを構成し、「統制感」を高めることを目的とする。また、運動に関する知識の量の高まりによって優れた状況判断を生み出すことが予想されることから、運動に関する知識と状況判断について調査する。

3. 調査時期および対象

調査時期は、2015年11月5日（木）から12月17日（木）までの全15時間である。調査対象は、広島大学附属福山中学校第2学年の男子61名であった。

4. 学習プログラムの作成について

(1) ソフトボールの特性について

ベースボール型のゲームは、一定回数の攻守を規則的に交代しながら相手チームとの得点の競い合いを課題とする。

基本的にはチームで競い合われるが、個々のプレイでは打つ・捕る・投げる・走るといった多様なボール操作に伴う技能が求められる。

また、ボール操作の技能の前提として、ゲーム状況に応じた戦術的な行動の「判断」が求められる。つまり、様々な状況を判断しながら技術的・戦術的な対応を迫られる場面が多いゲームである。

攻撃側では、野手間のヒット空間への打撃で出塁すること、出塁・進塁してより多く得点すること、守備側では出塁・進塁を防ぎできるだけ得点させないようにすることが戦術的な課題となる。

このように、課題解決のための「予測」に基づく「判断」とそれに基づいた技能（ボール操作とボールを持たない動き）が学習課題となることから、基礎的な技能を高め、戦術的な理解を

深めることで、予測・判断によるソフトボールを楽しむことができると考える。

ベースボール型は、一球毎にプレイが区切られることから、「ゴール型」や「ネット型」の球技に比べて個人的技能に注目しやすく、作戦の工夫と結果の関係についても場面ごとに理解させやすい。このことから、統制感を高める視点において有効な種目であると考えられる。このことより、以下のねらいと設定した。

(2) 単元の目標について

- ・状況を予測、判断できるソフトボールをしよう。
- ・キャッチボールのステップアンドスローと、バントからバスターのヒッティングに挑戦しよう。
- ・上手い人にポイントを聞いたりプレイを観察したりして、自分の動きに取り入れよう。また、自分が出来るプレイを仲間に教えたりして、互いに学び合いの活動をしよう。
- ・目標達成に向けて、チームで助言・協力・工夫しながらプレイしよう。
- ・会場設営、道具の準備・片付けなどみんなで協力しよう。
- ・まわりをよく見て安全への配慮をしよう。

(3) 学習プログラムについて（図1・2参照）

学習プログラムは、ドリルで学んだバッティングやフィールディングや送球等の個々の技術や知識が実際のゲーム場面に活かすことができるよう構成した。

攻撃では、バントも通常のスイングもインパクトの形がほぼ同じことを理解し、バント・バスターの構えを基本として、ボールをしっかり呼び込み、インパクトのポイントと打球方向、体重移動と軸回転について学習した。

具体的には、4人組でのバント、プッシュバント、バスター、ペッパードリルから、ダイヤモンド内に内野手配置から全野手配置へと段階を踏んでより実戦に近づけるよう進行した。

守備では、正確な送球姿勢につながるステップワークと捕球姿勢について学習した。

具体的には、バックハンド、フォアハンドでの捕球、捕球後に軸足を前へ運ぶクロウホップの打球への入り方についてキャッチボールのドリルとして行った。その後のタスクゲームでのプッシュバント・バスターの生きた打球に触れ、バッターランナーを見ながら捕球・送球する実際のプレイへと展開した。

	動きづくり (3～5時間)	タスクゲーム1 (6～9時間)	タスクゲーム2 (10～12時間)
打撃	バントとプッシュバント ・目線に合わせた構え ・体の正面でミートする ・打った方へ体を向ける	バスターヒッティング ・水平なスイング ・タイミングを合わせる ・ミートポイントを合わせる	ヒッティング ・体の軸を安定させたスイング ・高さやコースへのタイミング ・ねらった方向への打ち分け
守備	ステップアンドスロー ・トス ・動きながらの捕球 ・オーバーハンドスロー	ステップアンドスロー ・回り込んで正面で捕球 ・ステップして送球 ・正面の送球を受ける	ベースカバーとタッチプレイ ・ベースに入る動き ・ベースカバーとタッチプレイ ・カットプレイ
走塁	・安全な塁の駆け抜け ・安全なコース取り	・スピードのある駆け抜け ・減速による塁上での停止	・円を描く走塁 ・打球に応じた進塁、帰塁
オフザボール	・ポジションの守備範囲 ・プレイの準備	・守備での準備姿勢 ・ポジションごとの動き方 ・進塁先のベースカバー	・進塁先のベースカバー ・ダブルプレイに備える動き ・カットプレイに備える動き

図1 技術学習の構造

	内野ゴロ フライキャッチ (ランナーなし)	単純なフォースプレイ タッチプレイ (ランナーが詰まっている)	状況判断のあるフォースプレイと タッチプレイ、カバーリング (後ろの塁が空いている)
守備	・すべてのツーアウト ・無死走者なし ・一死走者なし	・無死1塁, 1・2塁 ・一死1塁, 1・2塁 ・無死満塁 ・一死満塁	・無死2塁, 2・3塁 ・一死2塁, 2・3塁 ・無死1・3塁 ・一死1・3塁

図2 戦術学習の構造

走塁では、走者は野手との身体接触を避けるために1塁のオレンジベースを駆け抜けること、野手は送球がそれた場合は、走者の位置を考えて捕球することを確認した。

タスクゲームにより、1塁以外での減速による塁上でのストップと、フライでの進塁・帰塁の判断、状況に応じた打球判断について実際のプレイで体験した。

メインゲームでは、タスクゲームでの学びを基に、攻撃ではランナーを進めてランナーを貯めてホームに返すこと、守備ではランナーの進塁を防ぎ、どこの塁でアウトを取るかをその都度みんなで考えて、次のワンプレイを声に出して確認した。また、イニングや点差、バッターやランナーを見て、ポジショニングを変えるなどのゲームプランについて学習した。

学習プログラムは王・進藤(2001)のソフトボールの戦術・技術構造、三科(2015)のケース別攻撃・守備及び文部科学省(2012)学校体育実技指導資料第8集、ゲーム及びボール運動を参考に作成した。また、ベースボールマガジン社(2013)の打撃・守備編のイラストを拡大してスコアボードに掲示してイメージづくりを行った。全体でのねらいの他に、それぞれの生徒に合わせて示範やアドバイスしながら技術認識とパフォーマンスの向上を促した。

5. 授業の実際

第1時：授業のねらいを説明、質問紙記入、体操、キャッチボール、プレテスト1回目。

第2時：体操、各自でキャッチボール、プレテスト2回目。終了後、運動学習のねらいの説明後、キャッチボールドリル実施。経験者以外はほぼ全員がグラブのポケットがボールに向かず、キャッチできない。スローイングのコントロールが定まらない状況であった。学習ノートのコメントも抽象的であった。

第3時：運動学習には上手くなるための道筋があることと「学ぶ」は「真似ぶ」ことであり、模倣から入ること。上手い人の動きを観察し、どうやったら上手くいくか考えて、工夫し、修正していくことを意識し、うまくいくポイントやコツを探す事。経験者は友達のプレイを見て、動きのポイントを教える事で、自分の動きを客観的に捉え、自分のなかで新しい発見と理解が深まることなどなどを伝え、ステップアンドスローの基礎となるキャッチボールドリルとクロウホップ、ゴロ捕球を行った。全体的にぎこちない動きながら、動きを探り、ひとつずつポイントを意識しながらボールを操作している様子が見られた。ノートの記入が徐々に具体的な動きのポイントの記入が増えてきた。

第4時：バントのインパクトの時の構えが、

バッティングのインパクトの形に近いことと、目線を下げること。キャッチボールとバッティングは体を半身にして体の近くにボールを呼び込むことは共通点があることを説明し、5人組でのバント、ペッパーを行った。目線とバットが離れており、ボールを迎えに行く傾向が見られたが、打球が弱いこともあり、ハンドリングは良好であった。打者がボールを呼び込み、目線に近い位置でインパクトするために、右手でボールをつかむイメージを持つように教示した。あわせて、ピッチャーが投球に入ると野手はパワーポジションでの構えをつくることの必要性を説明した。学習ノートの記述が本時以降、具体的な動きのポイントについての記述がみられるようになった。

第5時：ダイヤモンド内で内野手だけで、プッシュシュバントを行い、バッティングの導入と内野手のフィールディングの練習を行った。5球目で実際にスタートしたところ、バッターランナーを見てしまい慌てて打球から目を切る様子がみられた。ボールの方がランナーよりも早いことから、丁寧にステップアンドスローすることを教示した。プッシュバントはほぼ当たり、打球方向と強さをコントロールする意図がみられた。

第6時：無死一塁スタートで、10人バッター連続で攻守交代のタスクゲームを行なった。次のプレイの予測と準備について、経験者を中心にみんなに指示・確認による声の連携をすることでミスが少なくなることを説明した。意図を理解し、状況の声かけと、どこでアウトカウントをとるか、ゴロやフライでの進塁・帰塁の確認などの声かけがみられた。声かけに消極的な班に対して、経験者に指示を促すように指示した。また、ランナーと野手に近い打球に対しては守備優先でありランナーは野手との接触は避けることを確認した。

第7時：ゲームにリズムをつくるため3アウト制、攻守交代は走ることを、状況判断できるようインプレイ以外の時間に次のプレイの準備・確認の声の連携の効果を再度説明した。アウトカウント、ポジショニング、プレイやタッチプレイでのアウトカウントの取りかた、進塁や帰塁などの声かけがみられた。状況判断や意図のあるポジショニングがみられ、また、ヒットになりやすい打球方向を狙ったスイングがみられた。

第8時：バッティングにおけるインコースとアウトコースのミートポイントとリストワーク及び体重移動についての運動構造を説明し、通常のバッティングに挑戦した。空振りは少ないが、経験者以外では強い打球を打つことが次の課題である印象を受けた。また、ボールデッドラインを越えるとテイクワンベース、安全のためにキャッチャーはキャッチャーズボックスの後ろでワンバウンド以降のボールを捕球することを確認した。経験者の打球が外野を抜けることがみられることから、ホームランライン(50m)を設定し、ゴロで抜けたら2ベースとした。

第9時：キャッチボールが雑であり、走塁でストップできずにスライディング気味になる生徒が数名みられたことから、丁寧にひとつひとつプレイすることを確認した。ゲーム自体は攻守交代も早く、意図のあるプレイがみられたが、慣れてきたことから、声の連携や最後までボールを見る、追うことに努力を要する印象を受けた。安全に丁寧にプレイするために、再度、ボールデッドライン、ホームランライン、バッターズボックスと、整理整頓について確認した。フェアプレイで相手を尊重することと落ち着いて行動することを確認した。

第10時～12時：インプレイ以外の時間の使い方がプレイの質を高める事をねらいとした。次のプレイの予測・指示やポジショニング、局面の理解などについて声の連携による準備・確認すること、攻守交替は走ることを意識することで、周囲への気配りのあるプレイがみられ、ゲームを楽しんでいる様子がみられた。

第13時～14時：キャッチング～スローイングタイム測定とゲーム。

第15時：質問紙・感想記入。

6. 分析方法

(1) パフォーマンス評価

野手の基本であるステップアンドスローを習得するねらいとして、内野ゴロ捕球とスローイングタイムを測定した。具体的には、ショートゴロ捕球から1塁までのスローイングタイムを単元前後で測定し比較した。(ノッカーのバットにボールが当たった瞬間から、ファーストが捕球するまでのタイムをカウントした)。

(2) 統制感と技術認識の変化

項目分析(項目-全体相関)により逸脱項目の確認を行った。運動有能感については、岡澤

表 1 単元前後における統制感の変化と技術認識との関係

因子	群	単元前		単元後		t値	(時期) F値	交互作用 F値		
		上位 (N=31)	下位 (N=26)	平均	SD				平均	SD
		平均	SD	平均	SD					
統制感	上位群	4.31	0.10	4.05	0.42	0.01	**	8.32	**	
	下位群	3.01	0.62	3.31	1.36	-1.72	*			
身体的有能さの認知	上位群	2.90	0.95	3.02	0.98	-2.24	*	6.21	*	
	下位群	1.77	0.87	2.02	1.02					
受容感	上位群	4.50	0.54	4.42	0.61					
	下位群	3.78	0.86	3.89	0.75					
学習方略	上位群	4.34	0.67	4.11	0.56	-2.01	*	6.47	*	
	下位群	3.78	0.80	4.24	0.58					
上達の予想	上位群	3.94	0.54	3.79	0.73					
	下位群	3.02	1.01	3.07	0.92					
スローイングタイム	上位群	4.63	1.27	3.84	0.80	5.20	**	33.04	**	
	下位群	5.02	1.10	4.24	0.76	3.29	**			

(* p < 0.05, ** p < 0.01)

(1996) によって作成された「運動有能感測定尺度」を用いて測定した。学習方略, 上達の予想については, 西田 (1989) によって作成された「体育における学習意欲診断検査」を用いて測定した。それぞれの項目について「よくあてはまる」を5点から「まったくあてはまらない」を1点とした。

単元前統制感の高低による単元前後の従属変数の変化を検討するため, それぞれの単元前後での得点の比較を行った。

統計分析はSPSS及びExcel分析ツールを用いて処理した。

(3) 学習ノートの記述分析

本実践において運動に関する知識をどれだけ高められたかを評価するため, 学習ノートの記述分析を行った。具体的には, 毎時間の記述を意味的なまとまりで区切り, 宣言的知識(事実や法則, ことばで説明できる知識, 事実に関する知識の集まり, セオリー), 手続き的知識(行為についての知識, ワザ言語や方略, 動き方のコツや勘)として分類した。

また, パフォーマンスの向上や技能向上の実感としては「上達」, 次のプレイの予測・準備については, 「状況判断」として分類した。

時間や道具の管理についてゲーム運営に関しての記述もスポーツのマネジメントと解釈して「状況判断」としてカウントした。

(4) ソフトボールの知識・思考・判断

アンケートより, ポジション, 局面の理解度について単元前後で比較検討した。

7. 結果と考察

データ不備による4名を除き57名を分析対象とした。項目の信頼性を確認するため項目分析として, 項目-全体相関により逸脱項目の確認を行った。受容感質問項目のNo.15「運動をしている時, 先生が励ましたり応援してくれます」とNo.19「一緒に運動する友達があります」のみ相関係数が0.237と低い値であったが, 正の相関であることから全項目を採用した。その他は, 中程度以上の正の相関が認められた。

(1) パフォーマンス評価について

ショートゴロのキャッチングからのファーストまでのスローイングタイムを評価するため, 単元前後での平均タイムについてt検定を行った。結果, 全体のタイムが4.81秒から4.02秒に短縮し1%水準で有意差がみられた。

このことより, 生徒の捕球と送球の技術の向上が伺われる。

(2) 統制感と技術認識の変化

授業プログラムによる統制感の変化と技術認識との関係を検討するために, 単元前の統制感得点の平均値(3.72点)を基準として得点の上位群(31人)と下位群(26人)を独立変数, 単元前後における身体的有能さの認知, 受容感, 学習方略, 上達の予想, スローイングタイム得点を従属変数として2要因の反復測定分散分析を行った。結果は, 表1に示す通りである。

反復測定分散分析の結果, 身体的有能さの認知において5%水準で測定時期の主効果が有意であった。スローイングタイムにおいて1%水

準で測定時期の主効果が有意であった。また、統制感において1%水準で有意な交互作用がみられた。学習方略において5%水準で有意な交互作用がみられた。

単元前後による高低群の得点の伸びを比較するため、t検定を行った結果、統制感下位群において、単元後の「統制感」、「学習方略」「身体的有能さの認知」得点が有意に高まったことが示された。しかし、統制感が上位群の有意な得点の高まりはみられなかった。

① 「統制感」について

統制感下位群の得点の高まりは、挑戦する課題が新鮮であり、トスやバントからプッシュバント、ペッパーへと易しい課題から少しずつ難易度が上がる課題に移行することにより、工夫が成果につながることを実感できたことで「やればできる」「努力すればできる」という自信を持つことができたことが推察される。

しかし、統制感上位群の得点の高まりがみられなかったことから、初めから技能レベルが高く、運動をコントロールする自信がある生徒に対して挑戦と克服が実感できるレベルに応じた課題の設定を検討する必要があると思われる。

② 「身体的有能さの認知」について

運動が出来る自信である「身体的有能さの認知」は、「統制感」を高めることで相互に高まることが指摘されている。

統制感下位群の「身体的有能さ」得点が有意に高まったことは、プレイの結果を自分でコントロールできる「統制感」を高める工夫により、「たいていの運動は上手にできます」「運動について自信を持っているほうです」「運動能力が優れていると思います」と質問項目にあるように、運動の結果への自信が高まり、「身体的有能さの認知」と相互に良い影響があったことを示していると思われる。

統制感上位群の「身体的有能さの認知」得点が有意な高まりがみられなかったことは、初めから統制感が高い生徒に対しては少し易しい場面設定であったことを示していると考えられる。

最初から技能レベルの高い統制感上位群は、班の中で友達に動き方を教えてあげてくれることをねらいの一つとしていたので、学び合いとして意義あるものであったと思われるが、全体の技能レベルを引き上げたときに、技能レベルにみあった挑戦と課題克服が五分五分で意欲の高まる課題を設定することが必要であると思われる。

③ 「学習方略」について

統制感下位群の学習方略が有意に高まったことは、パフォーマンスの向上の実感とともに、質問内容のなかで「うまくできるやり方をいろいろ工夫して学習しようと思います」「上手な人のやり方をよく観察して運動しようと思います」「チームメイトや先生からのアドバイスを学習に役立てています」とあるように、運動学習における試行錯誤の段階から、意図的な調整の段階にシフトし、自分のプレイとねらいとした動きを比較したうえで修正し、挑戦と反省を繰り返すことで自分が少しずつ上手くなっていくことが分かるようになり、運動学習の手順がわかることにつながったことが推察される。

また、単元前後で統制感と学習方略の相関係数を算出したところ、単元前の相関が $r = 0.658$ であったのに対して、単元後において、 $r = 0.742$ へと高い値を示した。

このことから、動きをコントロールできる自信である統制感と運動の学び方である学習方略についての認識の高まりと、運動プログラムによる学習の効果が伺われる。

(3) 学習ノートの記事分析について

毎時間の学習における運動に関する知識や技術認識の高まりと変化を検討するため、学習ノートの記述を「宣言的知識」、「手続き的知識」、「上達」、「状況判断」に分類してカウントした。結果は、表2に示す通りである。

表2 毎時間の記述分析

	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h
宣言的知識	25	22	15	10	14	20	6	14	18	12	6
手続き的知識	6	18	18	24	30	18	8	9	5	7	12
上達	5	19	25	24	22	9	10	13	11	12	14
状況判断	8	9	4	7	5	14	27	27	29	28	35

エラー！リンクが正しくありません。 記述分析の結果、ソフトボールの動きづくりや基礎技能獲得をねらいとした単元前半では事実に関する知識である「宣言的知識」と行為に関する知識である「手続き的知識」及び「上達」の記述数が多くみられた。タスクゲーム1から2にかけての単元中盤以降、プレイにおける準備・予測や場所や道具の管理といった「状況判断」についての記述数の増加がみられた。

記述内容について、視覚的なイメージとして意識することができる事実に関する知識である「宣言的知識」についての特徴的な記述を抜粋すると、

- ・送球動作に入りながら捕球する。
- ・ボールもしっかり見ながら投げる先も見る。
- ・相手の胸めがけて投げる。
- ・グローブは横に構えた方がとりやすい。
- ・ゴロはグラブを立てる、フライは網で捕る。
- ・グラブを広げ、ポケットを意識する。
- ・グラブの指を一本ずらすと捕りやすい。
- ・コンパクトな動きにはステップが重要。
- ・バントは振るものではなく、当てるもの。
- ・バントは目線を合わせ、顔の近くでやる。
- ・体の正面を打球方向に向ける。
- ・すこしふくらみぎみで、左足で塁間を走る。
- ・バットのヘッドを残して打つ。
- ・バントは、腰の向きや左手の調節で打球の飛ぶ方向が変わるのでしっかり正しい姿勢でボールに押されないようにバントがしたい。

このことは、運動の事実に関しての知識の集まりである宣言的知識を使ってプレイし、予測と結果が結びつくことで手続き的知識へと変換される準備が整ったことが推察される。

実際の運動を行う時に参照される運動のやり方についての知識である「手続き的知識」についての特徴的な記述を抜粋すると、

- ・打つときに、投げるのと同じように体重移動を心がけると上手くいく。
- ・腰を落として、ひざなども使って取る。
- ・キャッチするには包む感じがすればよい。
- ・軸足を意識して投げる。
- ・左肩を出すのを意識。左手を相手に向ける。
- ・右足に体重をのせて、斜め左前でとると投げる動作に入りやすい。
- ・スローイングの時に、右足・左足と投げることできれいにすばやくスローイングできる。
- ・バントは、ボールを右手で捕るイメージでバントすると上手にできる。
- ・バントはひざを使って高さを調整し、飛ばすところ面を向け、ボールの上面を打つとよい。
- ・迎えにいつている感じなので、ためて打つ。
- ・バントの時に「振りにいかず」「押し出す」。
- ・バットを体に近づけてかまえる。
- ・プッシュバントは当てて打つというより、当てて押し出すという感じ。
- ・バスターで引いた軌道と同じようにバットを出す。
- ・体を打ちたい方向へ向け、ボールの上をバツ

- トの下にあてれば、上手くいく。
- ・打つときに肩が地面と平行になるよう打つ。
- ・インサイドにボールが来たときは、大きく振って迎えに行く感じ、アウトサイドの時は、迎え入れる感じで打つ。
- ・バットの入射角を意識して右にひっぱる。
- ・腰の回転でボールの方向を決めると、転がしやすかった。ただ、フライは上げないようにひざはやわらかく。
- ・ヘッドステイバックで頭を残したまま、軸を意識して打つ。
- ・腰をまわして振抜くことが大事。
- ・ボールを回り込んでつつんで捕りたい。「迎える」イメージでやっていきたい。
- ・ボールは回り込んで、捕球したほうが投球までスムーズに行くことが分かった。
- ・上手い人のプレイを見て真似る。共通することを探す。よく観察する。

このことより、運動の行為についての知識が増え、運動を意図的に調整し、プレイでの成功体験をコツとして運動の記憶に定着させようとしていることが伺われる。

今までできないことができるようになった「上達」について、特徴的な記述を抜粋すると、

- ・打ち分け・タッチプレイ・タッチアップについて分かった。
- ・ペッパーを通してバントの打ち方とどうやったらよく飛ぶかが分かった。
- ・足を使ってボールの正面に入ったり、ファーストのように伸びてボールをキャッチできた。
- ・ボールはほとんど捕れた。
- ・前よりも速い球を投げることができた。
- ・バックハンドやグラブトスもできた。
- ・バスターがうまくできた。
- ・クロウホップも無意識のうちにしていた。
- ・思ったようには飛ばないが、だいたい当たるようになった。
- ・次は大きく振ってもっと遠くへ飛ばしたい。

このことより、実際にプレイすることで気づいたこと、工夫したこと、上手な友達に教えてもらった経験から、上達を実感していることが伺える。

タスクゲームの進行に伴って、考えながらプレイする「状況判断」について、特徴的な記述を抜粋すると、

- ・相手の出塁状況に応じて送球する塁を選ぶ。
- ・アウトカウントや走者の位置などを考えながらプレイする。
- ・すべての守備位置を確認して、自分がどこに打ったら相手がどう動くのか考えながらバントを決める。
- ・1つ1つアウトを取ることの大切さを学んだ。
- ・1点を惜しまず、一つ一つのアウトを取ることを学んだ。
- ・ほかの人の進塁を助け貢献できた。
- ・プレイの前に声をかけあう。
- ・次のプレイを考えて、全員が打球に対して動けるようにする。
- ・フェアプレイ。ゲームの流れをつかむ。
- ・今日も真剣に遊ぶことができた。チームでスポーツをすることは楽しい。
- ・ポジションの意味を考える。
- ・連係が重要と分かった。
- ・ピッチャーのよしあしで勝敗が決まるのがよく分かった。
- ・相手のバッターやランナーを考えて声かけ。
- ・いかに打たせないかではなく、打たせてそれからの方が重要だと思った。
- ・あえて打たせてアウトをとることを学べた。仲間と協力してアウトをとることできうれしい。
- ・2ストライクまで追い込んできびしいところに投げていきたい。
- ・低め先行で緩急をつけて、バッターを崩すことができた。
- ・次のプレイを推測しながら声かけした。

このように、プレイの予測・判断やセオリーや、戦術の理解等の記述がみられた。

このことは、ランナーが詰まった単純なフォースプレイ場面から、フォースプレイとタッチプレイを選択する少し複雑な場面に進行するとともに、状況判断する場面を実際に経験することで、局面を理解することにつながったことを示している。

生徒がタスクゲームの意図を理解し、みんな次で次の展開を予測し、イメージを共有して実際のプレイで状況を判断しながらのゲームを楽しんでいることが伺われる。

「状況判断」のなかでタスクゲーム後半に運営についての記述が少数みられた。

運営について以下に記す。

- ・用具整理ができた
- ・キャッチボールの時間を減らすことで、試合の時間を増やせると先生が言った通りと思った
- ・攻守交代を早くすることが大切

このことは、時間・道具・場所を管理するといったマネジメントの必要性について気づく生徒が増えてきたことを示している。

(4) 知識・思考・判断について

学習プログラムによるソフトボールについての知識・理解・判断について評価するため、単元前後でポジションや局面の理解度についてアンケートを行った。その結果、「野手の全ポジションについて答えなさい」という問いについて、正答率80.1%から正答率97.8%に向上した。「野手の捕球・送球（ステップアンドスロー）について説明しなさい」という問いについて、回答率が16.3%から93.4%に向上し、ステップワークや体の向きを意識した表現が増加した。特徴的な回答について、以下に記す。

- ・(右投げの場合) 左足を少し前に出して捕球、出した左足のところに右足がくるようにステップし送球する。
- ・回り込んで捕球し、ステップして送球。半身になり、軸足を前に出す。クロウホップ。
- ・捕ったところから、視線が動かないように軸足を前に出していく。ステップが開くと、左の肩を開いてしまうので、投げようとする方向に踏み出す足を向けてステップ、スロー。

このことから、野手の基本であるステップアンドスローについて、動作の局面毎のポイントを意識しながら、プレイしていることが伺える。「打者のバント・プッシュバント・バスターヒッティングについて説明しなさい」という問いに対して、回答率が26.2%から91.8%に向上し、打球方向と空間を把握する表現が増加した。特徴的な記述を以下に記す。

- ・バントは体の向きで飛ばす向きを決める。
- ・バットの下の方に当てるとバウンドする。その時少しバットを押し出すと少し飛距離が伸びてプッシュバントになる。
- ・バントの構えからバットを引いて、ふつうのスイングの構えにしてから振るとバスターになる。

という記述がみられ、バントの延長線上に

バッティングがあるという運動の局面を連続体とした技術の認識が定着したことが伺われる。

「ソフトボールの特性とプレイの予測・判断について答えなさい」という問に対して回答率が16.3%から90.1%に向上した。特徴的な記述を以下に記す。

- ・事前に確認し合い、次のプレイを予測し、素早く状況判断する。
- ・先の展開を予想し、自分の判断に基づき行動することの難しさ及び楽しさ。
- ・野手は次の動きを確かめ、アウトをとれる送球や、守備位置の調整をする。
- ・ピッチャーが投げる前に野手全員が次のプレイの動きについて声を出して確認。
- ・一瞬で次どうすればいいのか判断する、状況処理能力。
- ・次にボールがどこに来るのか予測し、それに備えて、ボールが来たときはどこに投げればよいか素早く判断する。
- ・ボールデッドになるとテイクワンベースになるので、無理な時は無理に投げない。
- ・守備では、状況に合わせて、打球のきていない野手も動く必要がある。また、打者に合わせて守備位置を調整する。送球する塁も状況により選ぶ必要がある。攻撃ではアウトカウントや走者の状況でも打ち方や方向を変える必要がある。

という記述がみられた。このことは、技術・戦術学習で学んだことをゲーム場面で実際に試しながら、次のプレイを予測し、状況判断していることを示しており、ただ打って走るレベルから、意図を持ってプレイできるようになったことを示唆している。

8. 成果と課題

本研究は、ソフトボール初心者の中2年生を対象に、知識・技能の習得と技術認識の高まりによって運動の結果をコントロールできる自信である「統制感」を高める目的で行った。パフォーマンスの向上と実際のゲーム場面に活かすことをねらいとして、学習プログラムを構成した。その結果、内野ゴロ捕球から1塁までのスローイングタイムを単元前後で比較したところ、タイムが短縮し、パフォーマンスの向上がみられた。

単元前統制感の高低による反復測定分散分

析の結果、統制感下位群において、「統制感」「身体的有能さの認知」「学習方略」の得点が有意に高まった。また、「統制感」と「学習方略」において有意な交互作用が認められた。

「統制感」を高める学習指導の考え方として高橋（2010）は、「記録用紙の準備や記録方法の工夫、指導者の働きかけや雰囲気づくりにより、子どもたちは課題達成のための工夫が成果につながることを理解し、自ら運動をコントロールしているという思いにいたることによって、「やればできる」「努力すればできる」という自信を持ち、「統制感」因子を高めることができる」と指摘している。本授業実践において、全体のパフォーマンスが向上し、統制感下位群の「統制感」を高めることに効果があったことが認められるが、最初から技能レベルや統制感の高い生徒に対して交互作用があったことから、今後、最適な課題設定について検討していく必要があると考える。

運動に関する知識等について調べるために学習ノートの記述分析を行った結果、単元前半では技能獲得に必要な宣言的知識や手続き的知識の記述数が多数を占めた。中盤から終盤にかけて課題達成に関する上達やゲームにおける状況判断についての記述が増加した。

この宣言的知識と手続き的知識と状況判断について、ボールゲームにおける状況判断について調べた田中（2004）は、「熟練者は、その領域に特殊な宣言的知識と手続き的知識が発達し、ボールゲームにおける状況判断は洗練された知識構造に支えられている」と指摘している。

状況判断力を向上させる方法について杉原（2000）は、「それぞれの種目に固有の宣言的知識を獲得しなければならない。このような宣言的知識のなかには、それぞれの種目のルールに関する知識・ポジション・試合時間・得点などの状況要素に関する知識、自己や味方の能力に関する知識、選択肢としての競技行為に関する知識などが含まれる。さらに、試合での戦い方を一般に指示する戦術的原則に関する知識も大切な宣言的知識の一つである。しかし、これらの宣言的知識は一般的な水準の知識であるために、そのみにもとづいて状況判断を行うことは頭の中で多くの処理が必要になり、結果として意思決定に時間がかかることになる。これは、迅速な意思決定が不可欠なスポーツの試合では大きな欠陥になる。

そこで次に必要になってくるのは、特定の試合状況での効果的な運動の仕方を具体的に指示する手続き的知識の獲得である。このような手続き的知識は試合状況内の手がかり（条件）とそこで有効な競技行為とが結合した形で記憶されていると考えられる。そして、試合では特定の手がかり（条件）が認識されると、それに結びついて記憶されていた競技行為が瞬時に選択されることになる。このように手続き的知識にもとづいて状況判断を行うことは、頭の中の処理の自動化を意味し、瞬時の状況判断を保証することになる。そしてこのことは、結果として、未知の戦術的問題の解決や戦略的な問題解決に頭を使える余裕を生むことにもなる」と述べている。

本実践において、生徒が少しずつソフトボールの宣言的知識を蓄え、これらの知識をベースに実際にプレイしながら工夫と修正することによって手続き的知識に変換しながら、状況判断について考えることができたことで、ゲームの流れを楽しむ準備ができたと考える。

状況判断を高める認知スキルについて田中（2004）は、「どこをどのように見ればよいのかといった知識は、状況判断を伴う状況に数多く遭遇することによって構造化される」と述べており、生徒の段階的な技術保証と並行して状況判断を必要とする実際のゲーム場面に多く触れる場面をつくる必要があると思われる。

スポーツの技の習得のためのメタ認知的言語化について、ダーツ投げのメタ認知的言語化とパフォーマンスについて調べた諏訪（2007）は、「詳細な記述が増加から減少に転じたとき、（ピークを迎えたとき）、および、多くの変数間の関係が言語化されたときと、パフォーマンスの好調時および劇的なブレイク期が一致するのは何故だろうか？」と述べており、今後、生徒の学習の文脈を同一にした運動・スポーツに関する知識獲得の指導法について調査し、運動に関する知識と統制感との関係や状況判断との関係について調査していきたい。

引用（参考）文献

- 1) 諏訪正樹（2007）「スポーツの技の習得のためのメタ認知的言語化：学習方法論（how）を探究する実践」『近未来技術と情報科学—スポーツと情報技術—』抄録。
- 2) 今村律子・磯貝弘久（2000）「サッカーのプレー場面における知識構造と視覚情報獲

得方略との関係」『福岡大学スポーツ科学研究』44(2), pp. 9-20.

- 3) 王潔・進藤省次郎（2001）「初心者に対するソフトボールの技術・戦術指導について」『北海道大学大学院教育学研究科紀要』83, pp. 187-210.
- 4) 岡澤祥訓・北真佐美・諏訪祐一郎（1996）「運動有能感の構造とその発達及び性差に関する研究」『スポーツ教育学研究』16（2）pp. 145-155.
- 5) 岡澤祥訓・三上憲孝（1998）「体育・スポーツにおける「内発的動機づけ」と「運動有能感」との関係」『体育科教育』46(10), pp. 47-49.
- 6) 杉原隆・船越正康・工藤孝幾・中込史郎（2000）『スポーツ心理学の世界』福村出版, pp. 60-61.
- 7) 高橋健夫・岡出美則・友添秀則・岩田靖（2010）『新版体育科教育学入門』
- 8) 田中雅人（2004）「ボールゲームにおける状況判断と知識の構造」『愛媛大学教育学部紀要』第51巻 第1号, pp. 107, 114.
- 9) 文部科学省（2012）『学校体育実技指導資料第8集, ゲーム及びボール運動』
- 10) 西田保（1989）「体育における学習意欲検査（AMPET）の標準化に関する研究」『体育学研究』第34巻 第1号, pp. 45-62.
- 11) 三科真澄（2015）『ソフトボール超実践的練習ドリル』pp. 136-162.
- 12) ベースボールマガジン社（2013）『Q & A式野球講座・打撃編』
- 13) ベースボールマガジン社（2013）『Q & A式野球講座守備編・走塁編』