

## 「シンクロ水泳」授業における泳力向上の促進効果について

### The Effect of Improving Students' Swimming Skills in Synchro swimming Lessons

竹内隆司（長野市立北部中学校）、菅沼太郎（同 柳町中学校）  
赤羽根直樹（帝京科学大学）

Takashi TAKEUCHI(Hokubu Junior High school), Taro SUGANUMA(Yanagimachi Junior High school)  
Naoki AKABANE(Teikyou University of Science)

要約：本研究は、公立中学校3年生を対象に全10時間の水泳の実践において、一般的に行われている繰り返して行うドリル形式の泳ぎ込みを実施するだけでなく、シンクロ的な要素を取り入れたグループ水泳により、音や仲間に合わせて浮いたり泳いだりする授業展開を行わせ、その効果を泳力調査と意識調査により明らかにした。その結果、次のことが明らかになった。

- 1) 「シンクロ水泳」は、クロールおよびバタフライでは泳速（タイム）の向上に、平泳ぎ及び背泳ぎではストローク数の減少において、それぞれ有意差（ $p<0.05$ ）が見られた。
- 2) 授業後の意識調査では、タイムの向上の有無に関わらず「フォーム、スピード感、息継ぎ、スピード調整」などの泳力向上に関する意識感覚の高まりが認められた。
- 3) 形式的授業評価では、仲間同士の一体感や水泳学習への参加動機が強く促されていることが認められた。

以上のことから、「シンクロ水泳」の教材としての活用は、生徒の学習への参加動機を促し、効率的な泳ぎの一指標とされている泳力（タイムの向上）や伸びのある泳ぎ（ストロークの伸び）とともに、種々の水泳活動の基礎技能とされる水中での体をコントロール能力の向上に有意義であることが示唆された。

#### I. はじめに

学校における水泳は、主としてクロール、平泳ぎ、背泳ぎおよびバタフライなどから構成され、浮く、進む、呼吸などの技能の習得が根底に成就される運動である。また、それぞれの泳法を身につけることによって、同じ動作を幾度も繰り返して、続けて長く泳いだり、速く泳いだり、競い合ったりする楽しさや喜びを味わうことのできる循環性の運動特性を有する。

しかしながら、多くの学校では水泳授業中の安全指導を重視するため、教師による一斉指導の下で「タイム計測」や、単に「距離を泳ぐ」授業に終始しがちである。確かに、他の領域に比べて水泳授業における「水の事故」は、その統計報告から多く見られるのが事実であり、生命に大きな影響を及ぼしている。そのため、教師が心がけるべきは「1に監視、2に指導」であることが支配的で、一斉授業展開で泳がせている。そうした水泳授業では、子ども達の学習意欲が喚起されず、本来の学習効果が十分に見出せていないのが現状である。このことに関し

て、清野ら（2008）は、泳力が低い生徒ほど水泳学習に消極的になるとした調査結果を報告し、教師主導型から生徒の共同活動を主体とするアクアエクササイズ教材を提唱している。また、清水（1986）は水泳の授業に対するイメージと水泳の能力との間には順序連関が認められるとし、この場合の泳力は呼吸技術だけでなく、いろいろな能力やそれを組み合わせた総合的能力も含まれることを指摘した。このことは、単に泳速を高めてタイムの短縮をねらいとするような学習ではなく、泳ぎのこつや種々の泳法の学習法の必要性を示唆しているものと考えられる。さらに、青井（2013）は、自由時間を望むような状況を改善するため、児童が水泳の楽しさを実感し、児童自身が身体をコントロールすることによって最終的に泳げるような授業の必要性を指摘した。これらを鑑みると、学習の楽しさと泳力の向上の両方を保証する水泳学習の工夫が重要であることがわかる。

そこで、本研究では、シンクロナイズドスイミングの手法を取り入れた「シンクロ水泳」を実

施し、音や仲間と合わせて浮いたり泳いだりすることを通して、その楽しさや心地よさを存分に味わわせつつ、積極的な学習により泳法の習得やその達成度を高めることをねらいとした授業を対象に調査を行った。

調査対象授業は、公立中学校3年生選択水泳の単元で全10時間行い、授業前後にタイム測定及びタイム測定時のストローク数の変化を調査した。また、生徒への意識調査を実施し、生徒の主観的向上意識及び授業の満足度について検討した。

## Ⅱ. 研究の目的

本研究では、中学校3年生選択の水泳授業において「シンクロ水泳」を実施し、授業前後のタイム・ストローク数の変化及び2種類のアンケート調査の結果から、「シンクロ水泳」の水泳教材としての有効性を明らかにすることを目的とした。

## Ⅲ. 研究の方法

### 1. 教材研究

#### a. 中学校における水泳学習のねらい

中学校では、小学校の水慣れ、浮く、泳ぐといった学習内容の展開を受けて、中学校第1、2学年では小学校で習得したクロールで速く泳げようにすること、平泳ぎで長く泳げるようにすること、そして手・足・呼吸のバランスのとれた背泳ぎ、バタフライといった「泳法を身に付けること」をねらいとしている。さらに、第3学年では、「効率的に泳ぐこと」ができるようにすることが学習のねらいとされている（中学校学習指導要領解説保健体育編，2008）。

#### b. 「効率的な泳ぎ」とは

「水泳の手引き」（文部科学省，2014）に掲載されている「各泳法の動きの例」を参考にするとともに、第3学年における「効率的な泳ぎ」とは何かについて検討した。その際、「中学体育の学習」（大修館書店編集部編，2011）および「水泳の手引き」（文部科学省，2014）を参考に「効率的な泳ぎ」を以下の通りとした。

##### （1）クロール

クロールは、リカバリー時に手をリラックスさせて前方へ戻す。そのため、親指を下側に向けて手のひらを後方に向け、それによって体のローリングを伴った泳ぎをクロールの効率的な泳ぎ方とする。

##### （2）平泳ぎ

平泳ぎは、惰力泳法としての特性を有するためプル、キックに続いてグライドすることが大切であるが速く泳ぐためにはグライドからプルに移行するタイミングの短縮を図ることが必要である。平泳ぎの効率的な泳ぎはそれが成就された「速いピッチ」の泳ぎ方とする。

##### （3）背泳ぎ

背泳ぎは、手は体側上を前方に交互に戻すが、腕を戻す際に水の抵抗をなくすため体のローリングが必要であり、クロールに比較してキックの強さが必要である。したがって、背泳ぎの効率的な泳ぎは、体のローリングを伴い、水面上に水が盛り上がるようなキックを伴った泳ぎ方とする。

##### （4）バタフライ

バタフライは、キック2回ごとにプル1回と呼吸動作を行う。特に2回目のキック時におけるプル～プッシュと呼吸のタイミングが大切で、それにより力強いスムーズなコンビネーションを見出す。

したがって、バタフライの効率的な泳ぎは、2回目の手足のタイミングがより力強いスムーズなコンビネーションを伴った泳ぎ方とする。

4泳法ともに、実際の泳ぎを上記のポイントに注目して動作観察を行い、また同じ距離を同程度（主観的泳速度）の泳速で泳いだ際のタイム及びストローク数について授業初期と授業終了期に計測し、両者を比較、検討することで、いわゆる「効率的な泳ぎ」の学習成果を確かめた。

#### c. 教材としての「シンクロ水泳」

水泳を選択した3年生は21名であった。21名の生徒は、男女別に4つのグループに分かれ、各グループでは教師が指示した4泳法（クロール、平泳ぎ、バタフライ、背泳ぎ）に各グループで工夫した水中運動を加えたルーティーン（図1）を考えさせ、音楽に合わせたグループ毎の



写真1



①円になってクロール

- ・首から上を水面上げてローリングを意識して泳ぐ。
- ・入水時、肩を入れることを大切に。
- ・どちら手からかきはしめるのか、ストローク数は何回かを決めると素敵！

②隊列を組んで平泳ぎ

- ・ストリームラインを意識して平泳ぎを行う。
- ・ブレス（呼吸）が全員とシンクロしていると素敵！
- ・ストローク数が少ないとGood！
- ・カエル足でしっかりと泳ごう。
- ・プール（競技場）の対角線を使って長く泳ごう。

③横一線に並んで背泳ぎ

- ・ローリングを意識して手の動きをシンクロさせたい。
- ・プール（競技場）の端から端までを泳いでほしいのかきを強くしてストローク数を少なくしてほしい。

④集合してキックプール（キック）

- ・キックのバタフライをして大きな円をつくり、そこから円をつくりながらバタフライ
- ・集合してキックプール（キック）
- ・キックで遠くへ泳ぎ、大きな円をつくってください。
- ・大きな円をつくった後のバタフライはシンクロしなくてもOK。ただし、いつ止めるのかを考えてください。

3

表1 授業計画

	学習内容・学習活動
はじめ 1	○おjectionを通して、シンクロナイズドスイミング（以下シンクロ）の学習の見通しをもつ。（体育館で行う） ・単元の進め方 ・グループ作り ・曲の説明
な か 8	○泳力チェック（チェック項目） <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;">4泳法の動きを高めたり、ターンの学習をしたりして、それらを使って仲間と泳ぎをシンクロさせよう。</div> ○ローリングを意識したクロールやクイックターンについて練習し、教師が示したシンクロパターンで仲間とクロールをシンクロして泳ぐ。  ○ストリームラインを意識した平泳ぎや両手タッチターンについて復習し、教師が示したシンクロパターンで仲間と平泳ぎをシンクロして泳ぐ。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;">4泳法やターン、ダンスなどを取り入れて自分たちのシンクロナイズドスイミングを創ろう。</div> ○キックとブルのコンビネーションを意識したバタフライを練習し、教師が示したシンクロパターンで仲間とバタフライをシンクロして泳いでみる。 ○ローリングを意識した背泳ぎを練習し、教師が示したシンクロパターンで仲間と背泳ぎをシンクロして泳いでみる。  ○グループごとに曲や仲間の動きに合わせて、泳ぎやターン、ダンスを取り入れた構成を考える。 ○タブレット端末を用いて、自分たちのシンクロを振り返り、改善してよりよいシンクロを創る。
まとめ 1	○発表会と泳力チェックを行う。（チェック項目） ○振り返り

この調査は、生徒の意識と技能状況との関連性を見出すために行ったものである。

意識調査に際し、以下に示した①～⑥の質問項目を設け、「思う - 少し思う - あまり思わない - 思わない」といった尺度を設定し、当てはまるものを選定させた。感想については、質問形式のアンケートにより記述させた。

- ① シンクロを通して泳力が向上したと思いますか？
- ② クロールの泳力は向上しましたか？
- ③ 平泳ぎの泳力は向上しましたか？
- ④ 背泳ぎの泳力は向上しましたか？
- ⑤ バタフライの泳力は向上しましたか？
- ⑥ 今回の「シンクロ水泳」の学習の感想を記

述して下さい。（2年生までの学習と比較）

意識調査については、選択肢調査結果を表3に示した。また、自由記述は、内容を評価し、効率的な泳ぎ方・フォーム（以下、フォームという）、タイム及びスピードの向上（以下、スピード感という）、息継ぎの向上（以下、息継ぎという）、スピードを調整して相手に合わせる（以下、スピードの調整）といった4つカテゴリーに分類し集計した。集計結果は、フィッシャーの正確確率検定を用い、各変数間に統計学的に有意な関係があるかどうかを検討した。

#### 4. 情意面の評価

本授業では、生徒の情意面における満足度の変容傾向を調べるため、高橋ら（2003）が開発した形成的授業評価法を用いた。授業者は形成的授業評価を次の①～③の手順で実施した。①授業終了後「成果」「意欲・関心」「学び方」「協力」の内容を細分化した9項目について、生徒が「はい」「どちらでもない」「いいえ」の3段階で評価する。②評価結果の「はい」を3点、「どちらでもない」を2点、「いいえ」を1点とし、評価項目ごとにクラスの平均点を算出する。③算出した平均点を、診断評価基準に照らして生徒の満足度を5段階で評価する。この手順でオリエンテーション（第1時）を除く9時間実施し、全体及び男女別の推移を検討した。

なお、形成的授業評価項目及び診断基準は付録2に掲載した。

#### IV. 調査結果の分析及び考察

##### 1. タイム及びストローク回数の授業前後の比較

表2は、クロール、平泳ぎ、背泳ぎおよびバタフライの4泳法について、授業前後のタイムとストローク数の変化をまとめたものである。

##### a. クロールについて

クロールの授業前後では、何れの生徒も平均50m時のタイムでは授業後のタイムの向上が見られ、t検定の結果においても有意（ $p<0.05$ ）に記録が短縮していた。上位群および下位群別に見ると、下位群では4.9秒の向上が見られ、上位群では0.8秒の向上が見られた。下位群では有意（ $p<0.05$ ）な向上が見られたが、上位群では向上度には有意性は見られなかった。また、ストローク数は、全体平均に見ると3回減少し、上位群では4.7回、下位群では0.9回の減少が見られた。これらを変化についてt検定を行った結果、全体では有意（ $p<0.05$ ）に減少していたが、

泳力別に見ると上位群では有意差 ( $p<0.05$ ) が見られたが、下位群では有意な差は見られなかった。

このことから、クロールにおいては、特に下位群のタイムの向上および上位群のストローク数の減少に効果があったと考えられる。このことは、少ないストロークで速く泳げるようになったことを示唆するもので、すなわち「効率的な泳ぎ」を見出しているものと考えられる。また、下位群のタイムに有意な記録の向上やストローク数の有意な減少が見られたことは、泳力水準が下位の生徒には単に速く泳がせようとする克服的な学習活動を展開するより、「シンクロ水泳」のように他者とともに泳ぐ中で楽しさを根底に「他者に合わせよう」「演技に追いつこう」あるいは「水の中で体をコントロールしよう」とする活動によって泳力の向上が得られたことも十分考えられることができる。

#### b. 平泳ぎについて

平均タイムおよびストローク数の授業前後の変化を見ると、平均タイムは全体では0.8秒向上した。下位群について見ると、2.7秒のタイムの向上が見られたが、上位群では逆に0.9秒のタイムの低下が見られた。授業前後の変化の有意

性を調べると、いずれも有意な差は認められなかった (n.s.)。一方、ストローク数では、全体のストローク平均は6.3回、上位群では5.2回、下位群では7.4回でいずれも減少していた。統計学的に見ても、有意に減少した (全体： $p<0.05$ , 上位群： $p<0.05$ , 下位群： $p<0.05$ )。

このことから、平泳ぎでは、タイムの向上よりもストローク数の減少に効果があったと考えることができる。これは、単元中に強調して学習させた「グライド (ストリームライン)」が形成されていることを示唆している。なお、タイムの向上が見られなかったのは、「速いピッチ」で泳ぐような指示や直接タイムの向上を図る学習内容を組み入れていなかったことやこのことが本授業のねらいではなかったことによるものと考えられる。

#### c. 背泳ぎについて

平均タイムおよびストローク数の授業前後の変化を見ると、平均タイムは全体 (-1.0秒)、上位群 (-1.3秒)、下位群 (-0.3秒) でいずれも低下した。これらの統計結果は、いずれも有意な差 (n.s.) は見られなかった。また、ストローク数は、全体の平均が2.5回、上位群が1.4回、下位群が3.1回の減少傾向を示した。有意差検

表2 単元前後のタイムとストローク数の変化

	クロール50mタイムの変化(秒)					クロールストローク数の変化(回)				
	単元前	単元後	伸び	t値		単元前	単元後	伸び	t値	
上位群	44.2	43.4	0.8	0.642	ns.	51.5	46.8	4.7	1.743	+
下位群	57.9	53	4.9	4.750	***	65.4	64.5	0.9	0.665	ns.
全体	50.3	47.6	2.7	2.739	**	57.7	54.7	3	1.837	*
	平泳ぎ50mタイムの変化(秒)					平泳ぎストローク数の変化(回)				
	単元前	単元後	伸び	z値		単元前	単元後	伸び	z値	
上位群	59.7	60.6	-0.9	0.178	ns.	32.6	27.4	5.2	2.039	*
下位群	78.6	75.9	2.7	1.125	ns.	42.3	34.9	7.4	1.988	*
全体	68.7	67.9	0.8	0.544	ns.	37.2	30.9	6.3	2.696	**
	バタフライ25mタイムの変化(秒)					バタフライストローク数の変化(回)				
	単元前	単元後	伸び	t値		単元前	単元後	伸び	t値	
上位群	24.0	23.2	0.8	1.379	ns.	12.6	12.3	0.3	0.226	ns.
下位群	34.9	33.5	1.4	2.290	*	18.1	15.6	2.5	1.243	ns.
全体	29.5	28.4	1.1	2.652	**	15.3	13.9	1.4	1.217	ns.
	背泳ぎ25mタイムの変化(秒)					背泳ぎストローク数の変化(回)				
	単元前	単元後	伸び	t値		単元前	単元後	伸び	t値	
上位群	21.4	22.7	-1.3	-1.283	ns.	21.8	20.4	1.4	0.911	ns.
下位群	31.4	32.3	-0.9	-0.555	ns.	32.9	29.8	3.1	1.397	+
全体	28.1	29.1	-1.0	-0.921	ns.	29.2	26.7	2.5	1.642	+
※	n=19				***:p<.001	**p<.01	*:p<.05	+:.05<p<.10		



定では、全体 ( $p<0.05$ ) および下位群 ( $p<0.05$ ) では有意差が認められたが、上位群では有意差 (n.s.) は見られなかった。

このことから、「シンクロ水泳」では、背泳ぎのタイムの向上には効果が見られなかったものの、全体および下位群におけるストローク数の減少には一定の効果が見られたものと考えられる。すなわち、下位群では大きなストロークが身についたことを示唆するもので、このことは体のローリングを伴ったストローク、すなわち本研究で規定した「効率的な泳ぎ方」ができるようになったことを示しているものと考えられる。

一方、タイムは全体、上位群、下位群ともに低下傾向を示した。このことは、「シンクロ水泳」では他者や時間との同調性を求められているが、技能レベルの低いものは「視覚による判断」の水準が高いため、特に目で見える状況にある背泳ぎではいわゆる「合わせる」ことが意識の焦点となり、速さを抑制した泳ぎであったことが原因ではないかと考えられる。あるいはまた、小学校から中学校に至るまでの水泳の学習過程を見ると、クロールや平泳ぎの技術の定着に比較して背泳ぎの学習時間の少なさにより技術の定着度の差による後退なのかもしれない。あるいはまた、現在までの背泳ぎの技能レベルでは、本授業で速い泳ぎを求めなかったことによる影響によるものかも知れない。

#### d. バタフライについて

タイムおよびストローク数の変化を見ると、全体の平均タイムは1.1秒伸びており、授業前後変化を見ると有意 ( $p<0.05$ ) に向上していた。泳力別に見ると、上位群が0.8秒、下位群が1.4秒の向上が見られた。授業前後、上位群の授業前後には有意差 (n.s.) は見られなかったが、下位群の授業前後には有意差 ( $p<0.05$ ) が認められた。また、ストローク数の授業前後を比較してみると、生徒全体のストローク平均は1.4回減少し、上位群では0.3回、下位群では2.5回それぞれ減少した。授業前後の違いについてt検定により検証した結果、全体、上位群および下位群のいずれにおいても有意な差 (n.s.) は認められなかった。

全体のタイムの向上は、上位群のタイムの向上に有意差が見られず、下位群のタイムの向上に有意差が見られたことが反映されたものと考えられる。そのため、下位群の授業前後タイムの向上は、「シンクロ水泳」によってバタフライ

の泳速を高める効果につながることを示唆しており、それにより、より力強いキック、プルができるようになったものと考えられる。

一方、ストローク数は、全体、上位群および下位群のいずれにおいても大きな変化が見られなかったが、傾向としては下位群が他の被験者群に比較して最もt値 (1.243) が大きかった。このことは、グループ別に見ると、下位群ほど「シンクロ水泳」によって「効率的な泳ぎ」に近付いていると考えることもできる。あるいはまた、バタフライは、クロール、平泳ぎ、背泳ぎに比較して学習履歴が短かったため、その分伸びしろが大きく表われてと考えることもできる。授業観察記録においても、授業が進むに連れて生徒の技能評価に技能の向上を示す記録が残されていた。

## 2. 泳力向上意識の変容

### a. 泳力向上について

表3は、単元終了後のアンケート調査で泳力の向上に関する質問の回答を一覧にしたものである。評定尺度は、「思う - 少し思う - あまり思わない - 思わない」の4段階によってまとめたものである。表中に示した数値は回答者の数を示したもので、その数値を基にして泳法ごとの泳力向上の有無について、フィッシャーの正確確率検定  $1 \times 2$  (両側検定) を行ったところ、いずれも有意な差 ( $p<0.01$ ) が見られ、いずれの生徒においてもすべての泳法において泳力が向上したと実感していることがわかった。

表4は、評定尺度により得られた数値の4泳法合計値の平均を算出し、その中央値を基準に生徒を上位群下位群に分けた結果一覧を表したものである。上位群および下位群の授業前後の比較についてフィッシャーの正確確率検定  $1 \times 2$  (両側検定) を行った。その結果、両群ともに有意な差 ( $p<0.01$ ) が認められ、両群ともに泳力が向上していることが確認された。また、上位群と下位群間における泳力向上の差について、フィッシャーの正確確率検定  $2 \times 2$  (両側検定) を行ったが、両群間における泳力向上の差には有意差 ( $p>0.05$ ) は見られなかった。このことは、「シンクロ水泳」が生徒全員に泳力向上効果をもたらしたことを示唆するもので、「シンクロ水泳」の水泳授業時の有用性が明らかであると考えられる。

表5は、泳力向上の有無が生徒にとってどのように感じられているのかについて調査を行った結果を示したものである。そのため、まず質

表3 泳法別向上意識

項目	思う		思わない	
	思う	少し思う	あまり思わない	思わない
泳力向上	16	5	0	0
	21		0	
クロール	14	6	1	0
	20		1	
平泳ぎ	13	8	0	0
	21		0	
バタフライ	12	8	1	0
	20		1	
背泳ぎ	12	7	2	0
	19		2	

※n=21, 単位: (人) p 値=全項目 0.00 \*\* (p&lt;.01)

問項目①～⑤の自由記述について調査・分析を行い、その記述から効率的なフォームおよび泳ぎ方（以下、フォームという）、タイムおよびスピードの向上（以下、スピード感という）、息継ぎの改善（以下、息継ぎという）、スピードを調整して相手に合わせる（以下、スピード調整という）とした視点と合致する言葉を抽出・分類した。生徒の記述による向上意識は、評価基準の作成によって前述の4つのカテゴリーに当てはまるものを取り上げて検討した。なお、分類表の評価基準は、検者3名の技能観点を統合し、合意のもとに作成したものである。

### b. 泳力向上意識について

表6は、泳力が向上したかどうかについての

表4 泳力別向上意識

	思う		思わない	
	思う	少し思う	あまり思わない	思わない
上位群	8	2	0	0
	11		0	
下位群	8	1	0	0
	10		0	

上位群 p=0.00\*\* (p&lt;.01), 下位群 p=0.00\*\* (p&lt;.01)

両群間 p=0.47 ns. (p&lt;0.05)

※上位群 n=11, 下位群 n=10, 単位: (人)

表5 自由記述の評価基準表

泳力が向上したかどうかの回答した理由	
分類	記述例
フォーム	<ul style="list-style-type: none"> <li>手を遠くに伸ばして水に入れた。</li> <li>ローリングができた。</li> <li>きれいに伸びている感じ。</li> <li>手をかくタイミングがつかめた。</li> <li>水をかく量が多くなった。</li> </ul>
スピード感	<ul style="list-style-type: none"> <li>1回のかきで前に進む感じ。</li> <li>ストローク数が減少した。</li> <li>伸びを意識したらすごく速く進んだ。</li> <li>タイムが伸びた。</li> </ul>
息継ぎ	<ul style="list-style-type: none"> <li>左右で息継ぎができるようになった。</li> <li>顔を出して息継ぎができた。</li> <li>息継ぎが楽にできた。</li> </ul>
スピードの調整	<ul style="list-style-type: none"> <li>みんなのリズムに合わせて泳げた。</li> <li>速く泳いだりゆっくり泳いだりできた。</li> <li>キックの強弱を変えて泳いだ。</li> <li>水中で自分の動きをコントロールした。</li> </ul>

自由記述を、表5の評価基準に従い泳力群別に集計したものである。その結果、上位群および下位群共に授業前後の比較からフォームの向上を実感している生徒が最も多く、スピード感の向上、スピードの調整、息継ぎの改善の順であった。これは、本単元において設定した学習のねらいとも合致していた。いわゆる泳力が向上したとする内容について、上位群と下位群間に差が見られるかを調べるため、4つのカテゴリーについてフィッシャーの正確確率検定1×2（両側検定）を行ったが、いずれのカテゴリーにおいても有意な差 (p>0.05) は見られなかった。このことは、すなわち生徒全員がすべてのカテゴリーにおいて泳力が向上したことを示唆するもので、「シンクロ水泳」が水泳教材として有意義であると考えられた。また、生徒への意識調査質問項目⑥の自由記述内容については付録1に掲載した。これによれば、中学2年生までの単泳法の学習に比べ、「シンクロ水泳」が生徒の学習満足度を高めたと考えられた。

### c. 情意面の変容について

表7は、単元計画の第2時以降に実施した「形

表6 泳力別自由記述の評価

	フォーム	スピード感	息継ぎ	スピードの調整
上位生	40	12	1	9
下位生	36	17	2	6
p 値	1.00 ns	0.45 ns	1.00 ns	0.60 ns

※n=21, 単位: (人)

(p&lt;0.05)

成的授業評価」の結果をまとめたものである。これを見ると、クラス全体の傾向として、「意欲・関心」次元が単元を通して極めて高い数値3.00（段階5）を頻繁に示しめした。また、「成果」次元においても、第4時における女子の2.52（段階4）以外はすべて2.70～3.00（段階5）という高い評価で推移した。一般的に、「成果」次元は上昇しにくいと考えられているが、本実践授業においては顕著であり、「シンクロ水泳」の有効性を示唆した。また、「学び方」次元について見ると、授業中盤から終末にかけて2.90～3.00（段階5）の高い数値を示し、「協力」次元は授業の第2時で示した3.00～2.94（段階5）の高い数値が終末にかけて推移した。さらに、「総合評価」次元については、単元を通して2.90以上の高い数値を示した。このことから、「シンクロ水泳」が水泳教材として生徒に受け入れられ、確かな学びを実感させることができた授業であったことがわかる。

よって、中学校における選択授業として、「シンクロ水泳」を取り入れた水泳授業の有効性が明らかであると考えられた。

## V. まとめ

本研究では、「シンクロ水泳」の教材としての有効性を明らかにすることを目的とした。そのため、中学校3年生選択の水泳授業において「シンクロ水泳」授業を実施し、授業前後のタイムとストローク回数の変化および2種類のアンケート調査を実施した。

その結果は、以下に示した通りであった。

- 1) 「シンクロ水泳」の結果、クロールおよびバタフライのタイムが有意に向上し、平泳ぎおよび背泳ぎのストローク回数が有意に減少した。いずれの泳法も、その泳法特性に応じた技能の向上を示唆するもので、「シンクロ水泳」

表7 形式的授業評価の結果

全体	第2時	第3時	第4時	第5時	第6時	第7時	第8時	第9時	第10時
成果	2.88	2.85	2.74	2.91	2.91	2.94	2.96	2.96	2.96
評価	5	5	5	5	5	5	5	5	5
意欲・関心	2.95	3.00	2.94	2.97	2.92	2.97	3.00	3.00	3.00
評価	4	5	4	4	4	4	5	5	5
学び方	2.83	2.98	2.78	2.92	2.92	3.00	2.97	3.00	2.95
評価	5	5	4	5	5	5	5	5	5
協力	3.00	2.95	3.00	2.94	2.95	3.00	2.94	3.00	3.00
評価	5	5	5	5	5	5	5	5	5
総合評価	2.91	2.93	2.85	2.93	2.92	2.98	2.97	2.99	2.98
評価	5	5	5	5	5	5	5	5	5

男子	第2時	第3時	第4時	第5時	第6時	第7時	第8時	第9時	第10時
成果	2.92	2.90	2.88	2.90	2.95	2.92	2.94	2.94	2.95
評価	5	5	5	5	5	5	5	5	5
意欲・関心	2.92	3.00	3.00	2.96	3.00	2.96	3.00	3.00	3.00
評価	4	5	5	4	5	4	5	5	5
学び方	2.81	2.96	2.95	2.92	2.96	3.00	2.96	3.00	2.96
評価	5	5	5	5	5	5	5	5	5
協力	3.00	2.96	3.00	2.92	3.00	3.00	2.92	3.00	3.00
評価	5	5	5	5	5	5	5	5	5
総合評価	2.91	2.95	2.95	2.92	2.97	2.97	2.95	2.98	2.97
評価	5	5	5	5	5	5	5	5	5

女子	第2時	第3時	第4時	第5時	第6時	第7時	第8時	第9時	第10時
成果	2.81	2.76	2.52	2.93	2.83	3.00	3.00	3.00	3.00
評価	5	5	4	5	5	5	5	5	5
意欲・関心	3.00	3.00	2.86	3.00	2.75	3.00	3.00	3.00	3.00
評価	5	5	4	5	3	5	5	5	5
学び方	2.86	3.00	2.50	2.90	2.83	3.00	3.00	3.00	2.92
評価	5	5	3	5	5	5	5	5	5
協力	3.00	2.93	3.00	3.00	2.83	3.00	3.00	3.00	3.00
評価	5	5	5	5	4	5	5	5	5
総合評価	2.90	2.90	2.70	2.96	2.81	3.00	3.00	3.00	2.98
評価	5	5	4	5	5	5	5	5	5

の成果と考えられた。

- 2) 単元終了後の意識調査から、調査に当たったすべての生徒のタイムの向上やストローク数の減少の有無、あるいは上位群、下位群に関わらず「フォーム、スピード感、息継ぎ、スピード調整」など、水中で体をコントロールする泳力が向上したとしている。すなわち、「効率的な泳ぎ」が主観的向上意識レベルで身についているものと考えられた。
- 3) 形式的授業評価による生徒の意識は、「シンクロ水泳」を用いた水泳学習において、成果、意欲、関心、学び方および協力といったすべての次元で高い評価を有していた。

以上のことから、参加した生徒が「シンクロ水泳」の魅力を味わいながら「効率的な泳ぎ」を習得し、個々の泳力を高めることが可能であることを明らかにした。このことは、すなわち



「シンクロ水泳」の水泳教材としての有効性を示唆するものと考えられた。

### 引用・参考文献

- 青井唯（2013）小学校水泳授業の現状と児童の学習意欲に関する検討，愛知教育大学保健体育講座研究紀要 No38
- 清野哲也・坂田洋満・篠村朋樹（2008）水泳授業における授業改善について，木更津工業高等専門学校紀要 第41号
- 文部科学省（2008）中学校学習指導要領解説保健体育編
- 文部科学省（2014）学校体育実技指導資料第4集「水泳指導の手引（三訂版）」
- 清水富弘・藤瀬孝（1986）水泳指導プログラムに関する研究（1）－水泳の授業に対するイメージの研究－，Research Bull. ac.Ed., Oita Univ. 8（1）（Ed. Sci.）47-58
- 高橋健夫・長谷川悦示・浦井孝夫（2003），体育授業を観察評価する－授業改善のためのオーセンティック・アセスメント，明和出版，12-15
- 大修館書店編集部編（2011），中学体育の学習，大修館書店，49-56

### 付録1 調査項目⑥の記述内容

以下は，单元終了後行った生徒の意識調査項目⑥についての記述内容を示したものである。類似の内容は代表的な記述のものを選択して示した。

#### 1. 「2年生までの学習と比較して」

- ・2年生までの水泳は，泳法や速さを重視したが今年は泳法と合わせることを重視した授業だった。
- ・グループ内で気持ちを合わせることでスピードも合わせられた。
- ・今までは「速く泳ぐ」や「フォームを正しくする」だったけど，シンクロは周りの人に合わせて手や足，息継ぎをしたことが新鮮で楽しかった。
- ・泳ぎ方が大幅によくなった。手の使い方や体全体の使い方など細かいところまで，教わり技術を高めることができたように思う。
- ・個人ではなく1つのグループで行ったので，周りの人の泳ぎまで見て，刺激を受けた。その分，考えて行動することが多くなり泳力の向上につながったのかなと思う。
- ・仲間と話し合う時間が多く，仲が深まった。
- ・自分たちで構成を考え，試してみて，その後

直したりする繰り返しで，自ら学習することが多かった。

- ・みんなと合わせるという協調性を向上させられるのがシンクロだと思った。
- ・泳ぐことが，速い人は遅い人に合わせ，遅い人は泳力を向上させみんなに合わせられるようにするという，一人一人の意識を合わせないといけないところが，大変でもあり，やりがいでもあると思う。
- ・3分間の発表を終えて，自分の肺活量が増えたかなと思う。
- ・「ただ速く泳ぐこと」から「みんなと合わせて泳ぐこと」に変わった。しかもハイレベルになった。

#### 2. 「その他」

- ・25mなどを黙々泳ぐより，みんなで一つになりシンクロをする方が楽しかった。
- ・水の中で合わせることが，想像以上に難しかった。
- ・みんなで，ぴったりとそろった時の達成感が，すごかった。
- ・シンクロによって泳力が向上し，泳げなかった泳法ができるようになった。
- ・みんなで息和をそろえるということがこんなに難しいのだなと思った。
- ・めっちゃ楽しかった。シンクロ最高。

**付録2 形成的授業評価票と診断基準表** 「高橋健夫・長谷川悦示・浦井孝夫（2003），体育授業を観察評価する」から抜粋

体育授業についての調査		月	日
小・中学校	年 組 男・女 番	名前( )	
◎今日の体育授業について質問します。下の1～9についてあなたはどのように思いますか。あてはまるものに○をつけてください。			
1. 深く心にのこることや、感動することがありましたか。		(はい・どちらでもない・いいえ)	
2. 今まででできなかったこと(運動や作戦)ができるようになりましたか。		(はい・どちらでもない・いいえ)	
3. 「あつ、わかった!」とか「あつ、そうか」と思ったことがありましたか。		(はい・どちらでもない・いいえ)	
4. 精一杯、全力をつくして運動することができましたか。		(はい・どちらでもない・いいえ)	
5. 楽しかったですか。		(はい・どちらでもない・いいえ)	
6. 自分から進んで学習することができましたか。		(はい・どちらでもない・いいえ)	
7. 自分のめあてにむかって何回も練習できましたか。		(はい・どちらでもない・いいえ)	
8. 友だちと協力して仲良く学習できましたか。		(はい・どちらでもない・いいえ)	
9. 友だちとお互いに教えたり、助けたりしましたか。		(はい・どちらでもない・いいえ)	

形成的授業評価の診断基準						
次元	評価	5	4	3	2	1
	項目					
成果	1. 感動の体験	3.00～2.62	2.61～2.29	2.28～1.90	1.89～1.57	1.56～1.00
	2. 技能の伸び	3.00～2.82	2.81～2.54	2.53～2.21	2.20～1.93	1.92～1.00
	3. 新しい発見	3.00～2.85	2.84～2.59	2.58～2.28	2.27～2.02	2.01～1.00
	次元の評価	3.00～2.70	2.69～2.45	2.44～2.15	2.14～1.91	1.90～1.00
意欲・関心	4. 精一杯の運動	3.00	2.99～2.80	2.79～2.56	2.55～2.37	2.36～1.00
	5. 楽しさの体験	3.00	2.99～2.35	2.84～2.60	2.59～2.39	2.38～1.00
	次元の評価	3.00	2.99～2.81	2.80～2.59	2.58～2.41	2.40～1.00
学び方	6. 自主的学習	3.00～2.77	2.76～2.52	2.51～2.23	2.22～1.99	1.98～1.00
	7. めあてをもった学習	3.00～2.94	2.93～2.65	2.64～2.31	2.30～2.03	2.02～1.00
	次元の評価	3.00～2.81	2.80～2.57	2.56～2.29	2.28～2.05	2.04～1.00
協力	8. 仲良く学習	3.00～2.92	2.91～2.71	2.70～2.46	2.45～2.25	2.24～1.00
	9. 協力的学習	3.00～2.83	2.82～2.55	2.54～2.24	2.23～1.97	1.96～1.00
	次元の評価	3.00～2.85	2.84～2.62	2.61～2.36	2.35～2.13	2.12～1.00
総合評価		3.00～2.77	2.76～2.58	2.57～2.34	2.33～2.15	2.14～1.00