

令和 6 年 6 月 21 日現在

機関番号：13101

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2019～2023

課題番号：19K02677

研究課題名（和文）子どもを溺水事故から守る小学校水泳教育プログラムの開発

研究課題名（英文）Development of swimming education program for elementary school to protect children from drowning accidents

研究代表者

大庭 昌昭（Oba, Masaaki）

新潟大学・人文社会科学系・教授

研究者番号：40303094

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）：小学校水泳授業における自己保全能力獲得のためのプログラム開発を目指し、安全確保につながる運動（背浮きと浮き沈み）を核とした学習プログラムを作成することを目的とした。はじめに、水泳指導における課題の抽出・整理を行い、初心者指導においては泳動作習得の基盤として「らくに」という意識を高めることの重要性を確認した。次に、水泳が苦手な大学生を対象とした実践を行い、泳者自身が感じる苦しさ尺度の改善がゆったりとした泳ぎの獲得につながることを明らかにした。小学校水泳授業においては、安定した呼吸を核として泳技能学習を進めることが重要であることが示唆された。

研究成果の学術的意義や社会的意義

世界的に子どもの溺水事故は絶えず、子どもを守るための対策は急務である。本研究成果は、この課題解決のための一つの礎になる。水泳指導にとって欠かせない二つの方向性（豊かなスポーツライフと自己保全能力）の基礎となる、「安定した呼吸の獲得」の重要性を示したことである。近年、水泳指導がある泳法で泳ぐという動きの獲得に焦点化しがちであった結果、水泳嫌いなど苦手の児童を産んできた可能性がある。現在、日本における学校水泳は、学校プールの廃止や指導の外部委託等の過渡期を迎えている。どのような形になっても溺水予防は極めて重要かつ重大な内容として継続されなければならない。その中核に何を置くべきか考える視点を得た。

研究成果の概要（英文）：The purpose of this study was to develop a program for acquiring self-preservation skills in elementary school swimming lessons, and to create a learning program with exercises that lead to safety (back-float and "ukisizumi") at its core. First, we identified and organized issues in swimming instruction, and confirmed the importance of raising awareness of "easy" as a foundation for learning swimming movements in beginner instruction. Next, we conducted a practice session with university students who had difficulty swimming, and found that improvement in the swimmers' own perception of the difficulty scale led to the acquisition of relaxed swimming. It was suggested that in elementary school swimming classes, it is important to promote the learning of swimming skills with stable breathing as the core.

研究分野：保健体育科教育

キーワード：溺水予防

## **1. 研究開始当初の背景**

水難事故による溺死が、世界の子どもの死亡原因第3位に挙がっており、日本における溺死者数も他の先進諸国に比べて著しく高くなっている。この対策として、世界保健機関 (WHO, 2015) は、1) 危険な場所に近寄らせない、2) 大人が安全を確保する、3) 泳ぎを教える、4) レスキュー、5) 救命具の準備、6) リスクマネジメント力の向上の6項目を提唱している。

この中の「3) 泳ぎを教える」ことは「泳げること」につながるわけだが、「泳げること」に関する概念については様々な研究が行われている (Stallman et al. 2008, 日高 2008, Moran et al. 2012)。しかし、日本においては「ある距離をある泳法で移動すること = 泳げること」と誤解されがちで、泳法と泳距離を組み合わせた「泳力基準表」を活用した指導、泳距離による技能評価を実施する小学校が圧倒的に多い。さらに、25m未満の段階で伸び悩む児童の実態が生まれその課題解決が求められている。

こうした状況の中、平成29年3月に告示された小学校学習指導要領において、画期的な学習内容の追加 (高学年水泳運動領域の学習内容として「安全確保につながる運動」が新設) された。これまでのクロールや平泳ぎで続けて長く泳ぐという学習内容に加えて、「背浮き」や「浮き沈み」を活用しながら「続けて長く浮く」という学習内容が加えられた。このことは、大庭 (2016) が示した学校水泳教育の2つの方向性と合致することで、その具体的なプログラムの作成が急務となっている。

## **2. 研究の目的**

本研究では、小学校学習指導要領で新たに示された「安全確保につながる運動」として、背浮きと浮き沈みの2つの技能に焦点化し、水泳指導プログラムを開発することを目的とした。

## **3. 研究の方法**

### **3.1 研究を進める上での課題について**

水泳指導における溺水予防のための現状と課題を探る

対象とする学会は、1. 世界溺水予防学会 (World Conference on Drowning Prevention)、2. 日本水泳・水中運動学会、3. 学校水泳研究会の3つの学会である。WCDP 2019 (10月、南アフリカ) 及び WCDP2023 (12月、オーストラリア) に参加し、世界的動向の調査 (特に浮漂能力の効果に着目) を実施した。次に、日本水泳水中運動学会では、開発した水泳指導プログラムについて発表をもとに、参加者との意見交換を行った。さらに、学校水泳研究会では、学校現場の泳法指導に応用する実践を多く行なっている参加者から実践的事例の調査を行った。

背浮きや浮き沈みにつながる学習内容を探る

課題1の調査で選定した学習内容をもとに、背浮きや浮き沈みにつながる学習内容を決定する。大学の水泳授業における学習に参加した水泳が苦手な学生を対象とし、学習ノートの記述内容についてテキストマイニングを活用して分析した。

背浮きや浮き沈みの授業プログラムの作成

課題2の実験を踏まえて決定した学習内容と学習指導要領解説で示された内容から、背浮きや浮き沈みを核とした授業プログラムを作成し、水泳が苦手な大学生を対象に実践し、その効果について比較検討を行った。

### **3.2 研究を進める上での実践の概要**

対象者及び班分けについて

対象者は、教育学部教員養成課程必修科目 (小学校体育) の受講者で、実践1 (2020年) が135名 (うち分析対象127名)、実践2 (2021年) が150名 (うち分析対象135名) であった。事前アンケート (クロールと平泳ぎの可泳距離についての自己申告) をもとに、実践1では5班 (同質グループ) 編成、実践2では6班 (同質グループ) 編成として、授業を行った。なお、「どちらの泳法も25m泳げる」と申告した者が、実践1ではC班へ、実践2ではD班となる程度の集団構成であり、実践2のABC

班を苦手意識のある者として分析を進めた。

授業実践の大まかな流れ (図 1)

本授業はともにコロナ禍という制約のある中で行われたため、内容を小学校高学年の学習内容 (特に知識及び技能) に限定して実施した。また、ガイダンス等で呼吸重視の考え方を説明した後、実習 1 として安全確保につながる運動 (背浮きと浮き沈み)、実習 2 として泳法指導 (クロールおよび平泳ぎ) を行った。特に、背浮きからクロールへの繋がり、浮き沈みから平泳ぎへの繋がりを大切に学習プログラムとした。

2021年度小体(水泳運動)	A班	B班	C班	D班	E班	F班
1. ガイダンス	7月1日(木)または2日(金)					
提出物	呼吸に関するアンケート: 〳切7月14日(水)正午					
2. 安全確保につながる運動	7/18 1限	7/18 2限	7/17 1限	7/17 2限	7/17 3限	7/17 4限
提出物	呼吸メーターをもとにしたOPPシート: 〳切7月21日(水)正午					
3. レポート課題	学習指導要領解説(水泳運動)の内容について: 〳切7月28日(水)正午					
4. 泳法指導	7/31 1,2限	7/31 3限	7/31 4限	8/2 1,2限	8/2 3,4限	8/3 2,3限
	8/1 3限	8/1 1,2限	8/1 4限			
提出物	呼吸メーターをもとにしたOPPシート: 〳切8月9日(月)正午					
* 泳力試験	基本的には授業時間内で実施する(映像記録により確認する)					

図 1 授業実践 (2021 年) の大まかな流れ

呼吸メーターを取り入れた OPP シートの活用

水泳授業用の OPP シートを試作した。特に、水泳運動に苦手意識を持つ対象者が、できるだけ自身の動きの感覚に意識を向けられるよう、呼吸メーター (主観的な苦しさ度) を取り入れた点が特徴である。本実践で使用した OPP シートを図 2 に示した。

小学校体育(水泳運動) 学習ノート	自分の班No.を明記する口(例: B18)	班No.	氏名								
<b>ゴールの姿: 呼吸リズムを維持してクロール及び平泳ぎで続けて長く泳ぐ</b>											
呼吸リズムを維持するために大切なことは何だと思いますか? (7月18日授業を終えて)	「普段の呼吸」にどのくらい近づいたか、下記の「呼吸メーター」に「」で示しましょう。すごく苦しいを「0」、普段の呼吸を「100」とした場合の首さの主観的な感覚です。記入したらその割合を測り横に整数で明示する。		呼吸リズムを維持するために大切なことは何だと思いますか? (8月1日授業を終えて)								
	<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>すごく苦しい</th> <th>普段の呼吸</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>例</td> <td></td> </tr> <tr> <td>7月18日</td> <td></td> </tr> <tr> <td>7月31日</td> <td></td> </tr> <tr> <td>8月1日</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			すごく苦しい	普段の呼吸	例		7月18日		7月31日	
すごく苦しい	普段の呼吸										
例											
7月18日											
7月31日											
8月1日											
呼吸メーター											
~7月18日の授業終了後の呼吸メーターで表示した理由~ (400字程度)											
~7月31日の授業終了後の呼吸メーターで表示した理由、前回から変化した理由~ (400字程度)											
~8月1日の授業終了後の呼吸メーターで表示した理由、変化した理由~ (400字程度)											
今回の水泳運動の学習を終えて自分の成長を振り返りましょう。呼吸リズムの維持をもとに考えよう。(400字程度)											

図 2 試作した OPP シート

分析方法

< 泳力について >

実践 1 では実習 1 (泳力チェック) と実習 2 (最終試験) の終わりに、25m クロールと 25m 平泳ぎを行い、12.5m 付近の 2 階席から撮影を行った。記録した映像をもとに、コースロープやプールの底のラインを目印に、通過時間 (5m, 12.5m, 20m の通過時間)、3 ストロークに要した時間を計測し、ストローク変数 (泳速度、ストローク頻度、ストローク長) を算出し、比較検討した。

< 呼吸メーターについて >

各実習日終了後に対象者がそれぞれ記述した呼吸メーターをもとに、班ごとの変化や違いについて、一要因の分散分析を行った。統計的有意水準は 5% 未満とした。

< 振り返り内容について >

苦手意識のある対象者の記述された内容 (呼吸メーターに対する理由や授業全体の振り返り) について、テキストマイニング (KH coder 3) の対応分析の結果を踏まえて、どのような学習過程を経て泳法獲得に至るのか検討した。

## 4. 研究成果

本研究の主な成果は以下の通りである。

### <実践1の成果>

#### 呼吸メーターの変化(図3)

実習1と実習2終了後の呼吸メーターの平均値を班ごとに示した。実習1後には、泳力が低い班ほど低くなる傾向が見られたが、授業終了時には、班ごとの有意な差が全て解消された。本実践を通して、多くの対象者が苦しみの軽減を実感していることが確認された。

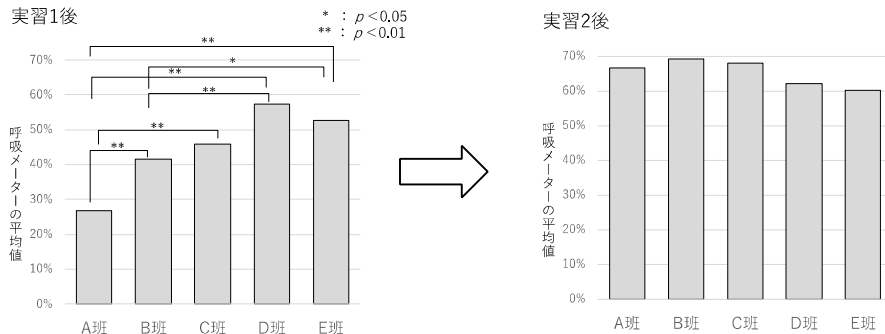


図3 班ごとの呼吸メーターの平均値の変化(実践1)

#### 泳力の変化

ストローク変数の班ごとの平均値を図4に示した。実習1(泳力チェック)での未完泳者は、クロール8名・平泳ぎ21名であったが、実習2終了後(最終試験)には、クロール1名・平泳ぎ3名とかなり減少した。

泳力の低い班(AB班)のクロールでは、泳速度が有意に減少したが、これはストローク頻度が大幅に減少したことの影響と考えられる。また、全ての班の平泳ぎでも同様の傾向が確認できた。このことは、本実践のねらいである「ゆったりとした泳ぎ」が獲得された成果である。



図4 指導前後の泳力(ストローク変数)の変化(実践1)

### <実践2の成果>

#### 呼吸メーターの変化(図5)

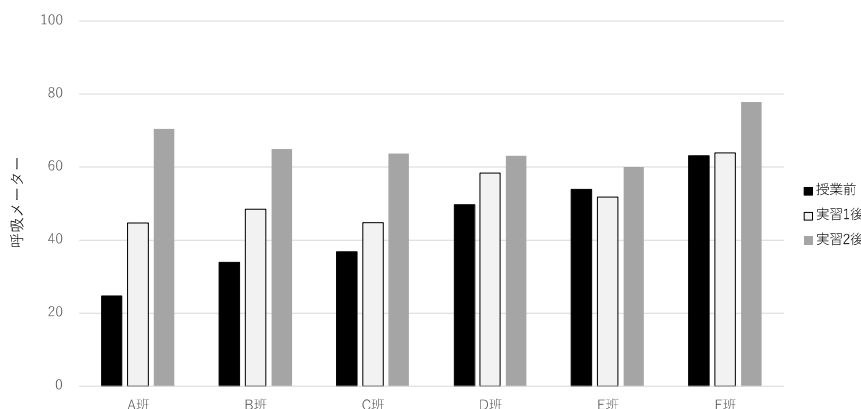


図5 班ごとの呼吸メーターの平均値の変化(実践2)

実践1と同様に、授業前や実習1後には泳力が低い班ほど低い傾向が見られたが、授業終了時には、こうした傾向はほとんど解消された。実践2においても、苦手意識のあった多くの対象者が苦しみの軽減を実感していることが確認された。

#### 記述内容の分析(図6)

苦手意識のある班(ABC班)の対象者が授業終了後に記述した内容を、テキストマイニング(対応分析)を行った結果である。A班(吐く・仕方・難しい・吸う)、B班(力・入れる・速い)、C班(正しい、動作、呼吸リズム)それぞれの特徴的な語が確認できた。

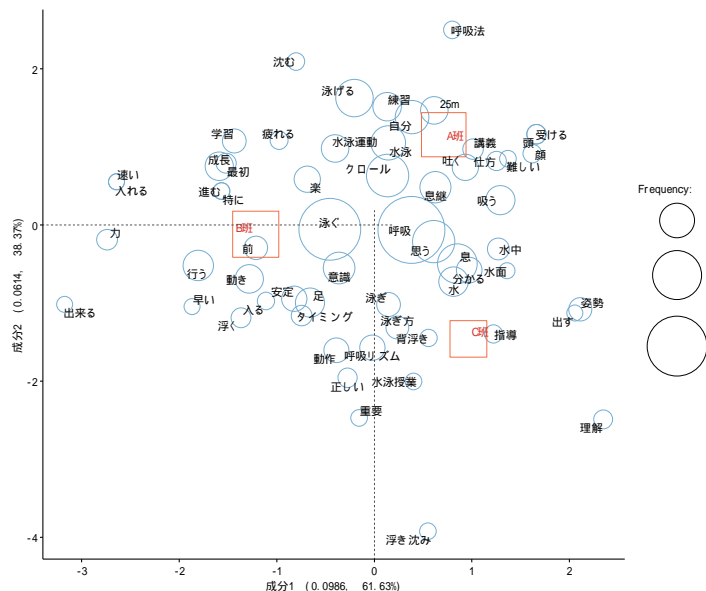


図6 授業終了後の振り返り記述に対する対応分析の結果

#### <実践1, 2の成果を踏まえた考察>

##### 呼吸メーターの有効性について

2回の実践を通して、呼吸メーターに示された数値は、苦手意識のある対象者の改善傾向をしっかりと捉えていると考えられる。絶対的な値にどの程度の整合性があるかは、今後詳細な検討が必要であるが、ゆったりとした泳ぎの指標として、呼吸メーター「60から70程度」が目安となりうると推察した。

また、苦手意識のある対象者にとって、水泳運動中の主観的感覚として、一番実感しやすく表現しやすいのが苦しさではないかと捉え、呼吸メーターを取り入れたが、泳力との関係はもとより、OPPシートに記述された内容からも、その有用性がうかがえる結果となった。諏訪らが提唱する「からだメタ認知：ことばを体感と結びつけるメソッド」の重要な要素である「自己受容感覚」としての苦しき尺度を手がかりに、自身の動きに目を向けることで、ゆったりとした泳ぎの獲得に繋がっていった可能性が示唆された。

##### <苦手意識の改善について>

##### 呼吸そのものに関するつまずき

対象者の多く(55名中23名)が、水泳運動における呼吸そのものに関する課題の克服を示していた。その中で最も多かったこと(18名)が、「水面上で(一気に)吐き出すこと」に関わる内容であった。実習1の安全確保につながる運動(背浮きや浮き沈み)において、「呼吸そのもの」に対する意識の醸成がなされたことが強く影響したものと推察した。その他にも「水中での吐き方」に関する内容も多く見られた。「水中で吐き出してしまうという誤解」や「水中で鼻から出すことで水が入ってこないこと」等の改善例である。

##### 動きの学習の難しさからくるつまずき

対象者の多く(55名中33名)が、動きの学習の難しさに関する課題の克服を示していた。約半数(21名)が、それまで「力を入れて速く泳ぐことの意識が呼吸リズムを乱す原因」だったと認識した。実際に、授業終了時の泳力におけるストローク頻度が大幅に減少していることから、こうした意識の変化がみとれる。このことは、指導者の働きかけの影響はもちろんあるだろうが、OPPシートの活用により「苦しき度」に常に意識を向けたことが、こうした泳能力改善の一助になったものと推察した。その他にも「最初は動きを意識すると呼吸がわからなくなる」と「繰り返し練習することで正しい動きが習得できる」ことなど、動きの学習についての記述もみられたことは、本実践の成果の一つである。

## 5.まとめ

これらのことを踏まえて、小学校水泳運動授業においては、手や足の動き等の動作を学習するよりも先に、「楽に」をベースに安定した呼吸の獲得を重視することが大切である。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計0件

〔学会発表〕 計4件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 0件）

1. 発表者名 大庭昌昭
2. 発表標題 安定した呼吸を核とした水泳指導に関する実践研究
3. 学会等名 2022年度日本水泳・水中運動学会年次大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 大庭昌昭
2. 発表標題 平泳ぎのキック動作改善を目指した実践事例
3. 学会等名 日本コーチング学会第34回学会大会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 大庭昌昭、三本雄樹
2. 発表標題 水泳授業における安定した呼吸の獲得と泳力の関係について
3. 学会等名 日本体育・スポーツ・健康学会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 大庭昌昭
2. 発表標題 小学校水泳授業における泳力基準表の活用に関する実態調査
3. 学会等名 日本体育学会第70回大会
4. 発表年 2019年

〔図書〕 計1件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

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
---------	---------