

令和 5 年 6 月 27 日現在

機関番号：34415

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2019～2022

課題番号：19K11597

研究課題名(和文) 攻防の動きを学ぶ柔道の学習プログラムの開発

研究課題名(英文) Development of Tactical Games Approach for Judo Learning

研究代表者

有山 篤利 (ARIYAMA, Atsutoshi)

追手門学院大学・社会学部・教授

研究者番号：20530629

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 1,000,000円

研究成果の概要(和文)：本研究の目的は、柔道の攻防を構成する動きのまとまりを明らかにするとともに、効果的な学習プログラムを開発することにあった。

はじめに、攻防を構成する動きのまとまりを推定する調査用紙を作成するため、概念の操作化に取り組んだ。その後、柔道実践者を対象にした調査によって、「気配」「組み手」「拍子」「間合い」という4つの攻防の動きを推定したうえで、中学生を対象にした学習プログラムの作成に取り組んだ。学習プログラムは高い学習効果を確認できた。コロナ感染症の蔓延のため学習プログラムの作成と前後したが、最終的に、先に推定した4つの「かけひき」の動きを測定する尺度を構成するとともに、その成果を発表した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

柔道授業では「投げたり抑えたりするなどの攻防」が学習内容となる。攻防は独立した技の連続ではなく、技と技の間にある「かけひき」の動きとセットとなって成立する。しかし、「かけひき」の動きは優秀な選手のコツやカンなどの経験値に依存しており、初心者にも理解可能な汎用的な概念としては示されてこなかった。そのため、柔道の投げ技の攻防は学習者の自得に任されるという課題があった。

本研究では、技と技の間の「かけひき」の動きを一般化された概念として明らかにし、それを基に効果的な学習プログラムを作成した。これにより、これまで自得に任されてきた攻防の学習は初心者にも指導可能な戦術学習として提示できるようになった。

研究成果の概要(英文)：The purpose of this study was to identify the cohesiveness of the movements that make up the offense and defense of judo and to develop an effective learning program.

First, we worked on operationalizing the concept in order to create a survey form to estimate the cohesiveness of the movements that constitute offense and defense. Subsequently, we worked on the creation of a learning program for junior high school students based on the estimation of four offensive and defensive movements, namely "Kehai", "Kumite", "Hyoshi", and "Maai", through a survey of judo athletes. The learning program was confirmed to be highly effective for learning. Although the creation of the learning program was delayed due to the spread of the Covid-19, we finally constructed a scale to measure the four movements estimated earlier and presented the results of the program.

研究分野：体育科教育学(武道・部活動)、体育社会学

キーワード：柔道 かけひき 攻防の動き 柔道授業 体育 戦術学習 投げ技 初心者指導

## 様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

### 1. 研究開始当初の背景

平成 29 年に告示された現行の中学校学習指導要領に、「柔道では、相手の動きの変化に応じた基本動作や基本となる技、連絡技を用いて、相手を崩して投げたり、抑えたりするなどの攻防をすること(文部科学省、2017)」と示されている。柔道における攻防は、単に自分の得意技をつなげるといって一方通行で絶対的な主体性発揮のみで成立するものではない。とりわけ、柔道の投げ技は、常に防御側の主体性とのやりとりを含んだ相対的な動きとして構成されるものであり、一般的に「かけひき」という名で呼ばれるような、技に至るまでの様々な連続した動きのまとまりとして把握せねばならないものである。

しかし、文部科学省が示す「柔道指導の手引き(三訂版)」には、個別の投げ技の掛け方について詳しく解説がなされているが、本研究の課題である技と技とをつなぐ相対的な動きに関する学習内容は提示されていない(文部科学省、2014)。投げ技の「かけひき」は優秀な競技者のコツやカンなどの属人的な経験知に依存しがちであり、初心者にも理解可能な形式知として把握しようとする努力はなされてこなかった。その結果、柔道の攻防を生む「かけひき」の動きづくりは教材化されることがないまま、学習者の自得に委ねているのが体育授業の現状であった。従来の投げ技の学習とは、端的に言えば「技の掛け方」であり、初心者の生徒は、いくら基本的な技を習得しても試合になれば直線的な前後の動きと単調な大外刈りの連続や、腕を突っ張った硬直した防御などに終始しがちであった(有山ほか、2022)。

### 2. 研究の目的

これまで優秀な競技者の言語化できない経験値とみなされてきた柔道の攻防の動きを、「かけひき」の動きとして概念化するとともに、その構成要素を明らかにすることによって測定可能な尺度として提示する。

また、提示された「かけひき」の構成概念をもとに、初心者にも習得可能な学習プログラムを開発し、その効果を検証する。

### 3. 研究の方法

研究初年度については、はじめに柔道の攻防をつくりだす「かけひき」の動きを、「有利な状況をつくりだすために展開される戦術的な意図や意識を含んだ攻防の動き」と定義した。その後、「かけひき」の動きを明らかにするための概念の操作化に取り組み、研究グループでのトライアンギュレーションを経て質問紙の原案を作成した。また、この原案の内容的妥当性を担保するため、反復アンケートによって複数の専門家の直感的意見を集約するデルファイ法を適用し、国際大会優勝経験者など6名の柔道熟練者の協力を得て、4つの仮説的構成概念とそれを測定するための45の質問項目からなる調査用紙を作成した。その後、作成された質問紙を用いて大学生の柔道選手111名を対象に調査を実施し、得られたデータに対して探索的因子分析を適用することによって、本研究の基盤となる「かけひき」の動きに関する仮説モデルを検討した。

研究2年目については、COVID-19の感染拡大に伴い当初予定されていた調査研究を延期し、

当初3年目に計画していた「柔道の攻防を学ぶ学習プログラム」の開発を先行して行った。学習プログラム開発は、初年度の成果として明らかになった仮説モデルにもとづいて行われ、「気配の攻防」「組み手の攻防」「間合いの攻防」「拍子の攻防」からなるドリル練習とタスクゲームを開発した。その後、その効果の検証をS県中学校の柔道授業において行った。効果検証については、学習プログラム実施前後の動作分析により攻防の動きの向上を確認し、初年度に開発した質問紙により「かけひき」の動きに対する意識の向上を確認した。

研究3年目は、COVID-19の間隙を縫う形で、初年度に推測した仮説モデルの信頼性と妥当性を検証するとともに因子構造の頑健性を確認した。調査は初年度に用いた調査用紙を用い、対象を高校生・大学生・社会人449名に拡大して行い、得られたデータについて探索的因子分析を適用後、確認的因子分析によって因子モデルの適合度を確認した。また、係数による内的一貫性の検討を行うとともに、フェイスシートの質問によって分類された属性による違いをt検定や一元配置分散分析を用いて比較し、妥当性の検討を行った。

研究4年目については、COVID-19の再拡大によって中断していた、研究3年目で得られた結果に対する下位尺度の信頼性(安定性)を検討するための追加調査を行った。調査対象は大学生の柔道選手107名とし、これまで用いてきた質問紙を用いて約3週間の間隔を置いた2度の調査を行い、その再現性を検討した。安定性の検証にあたっては、再検査信頼係数( $r$ :相関係数)を算出した。

#### 4. 研究成果

##### (1) 柔道の攻防を構成する「かけひき」の動きの解明

初年度において、本研究の基盤となる「かけひき」の動きの仮説モデルを探索的因子分析によって検討した。その結果リズムやタイミングを狂わせたりとったりする動作によって構成される「拍子の攻防」( $r = .83$ )、相手の意表をつくような素振りや気配を探るための動きによって構成される「気配の攻防」( $r = .79$ )、自分に有利な攻防を展開するための組み手争いの動作によって構成される「組み手の攻防」( $r = .79$ )、相手との距離を詰めたり離れたりする動作や相手の力をそらす動作によって構成されている「間合いの攻防」( $r = .74$ )という仮説モデルを支持する内容の4因子を抽出することができた。

COVID-19の感染拡大による中断をはさんで、3年目の研究においては、作成した柔道のかげひきの動きを測定する尺度の信頼性および妥当性を検討することを通じて、因子構造の頑健性を確認するとともに、その構成概念を明らかにした。初年度の研究で支持された仮説モデルを再度検証するとともに、信頼性や妥当性を検討した結果、最終的に「組み手の攻防」、「拍子の攻防」、「間合いの攻防」、「気配の攻防」と命名された4因子19項目からなる「かけひき動作測定尺度」が開発された(表1)。

研究4年目については、これまでの研究で抽出された柔道の「かけひき動作を測定尺度」における各下位尺度の信頼性(安定性)について検討した。その結果、柔道のかげひきの動きを評価する4因子19項目の尺度は、十分な信頼性と妥当性が確保されていることが確認された。

柔道の「かけひき」の動きは、組み手、拍子、間合い、気配の4つの攻防の動きから成り立っており、それは今回開発された「かけひき動作測定尺度」によって量的に把握可能である。こ

れは、今まで熟練者のコツやカンに依存してきた柔道の攻防の動きに関する指導について、初心者にも適用できる汎用的な学習プログラムとして構成できる可能性が開けたことを意味する。それは同時に、この尺度を活用することによって、柔道らしい攻防という抽象的な学びの様相が、比較可能な数値として量的に把握可能になることも示唆している。

投げ技の攻防は、長らく、熟練した専門的な柔道指導者と、ある競技レベルにまで達した学習者の間に成立する暗黙知に閉ざされてきた。しかし、本研究の成果によって、誰もが活用できる柔道の戦術学習の展開が可能になったものと確信する。なお、この一連の研究の詳細については、有山ほか（2023）の論文に詳述されている。

表1 「かけひき」の動きの基本統計量及び因子負荷量

	平均	SD	因子				
			F1	F2	F3	F4	
<b>F1＝組み手の攻防 (<math>\alpha = .83</math>)</b>							
危険な状況を脱するために相手の組手をずらしたり切ったりする	3.25	.89	.74	-.17	.16	.04	
相手が技をかけにくいように相手の釣手や引き手を握って強く押さえる	3.07	.92	.74	-.03	.10	-.09	
相手のベースにのらないようにいったんつかんだ組み手を振りほどいて離れる	2.83	.90	.67	.17	-.13	.02	
有利な組手になるように一度つかんだところを持ち替えたり組みなおしたりする	3.17	.85	.62	-.00	.12	-.08	
相手に有利なところを持たせないように手で払ったり押さえたりして防いでいる	3.03	.84	.58	-.03	-.16	.17	
動く相手を止めるために突いたり引いたりして圧力をかける	2.79	.91	.48	.14	.15	.02	
<b>F2＝拍子の攻防 (<math>\alpha = .79</math>)</b>							
相手のリズムを狂わせるためにわざと変わった動きをしてみせる	2.18	.99	.06	.86	-.10	-.04	
相手のリズムを狂わせるために急に腰を落したり姿勢を低くしたりする	2.18	.94	.06	.74	-.08	-.01	
技をかけるタイミングをとるために相手の（吸ったり吐いたりする）呼吸をはかる	1.99	.91	-.15	.57	.23	-.03	
相手の注意をそらすためにわざと視線を外したり違うところを見たりする	2.10	.95	-.07	.51	-.03	.13	
相手を混乱させるために逆に体を振ったり足のステップを踏んだりする	2.50	.98	.14	.50	.15	.03	
<b>F3＝間合いの攻防 (<math>\alpha = .79</math>)</b>							
相手の圧力を外すように体の向きに角度をつけて軸をずらす	2.74	.90	-.06	-.00	.80	.01	
相手の圧力を外すように斜めに動いたり回ったりする	2.72	.93	-.06	.08	.68	.11	
相手が技をかけにくいように立つ足の位置などを調整する	2.82	.86	.16	-.03	.60	.02	
軽快な動きができるように姿勢をまっすぐに保つ	2.87	.89	.18	-.03	.53	-.08	
<b>F4＝気配の攻防 (<math>\alpha = .74</math>)</b>							
相手の組み方を予測するために腕を細かく出したり引っ込めたり払ったりする	2.81	.88	.15	-.04	-.08	.63	
自分と相手の間合いを測るために斜めに動く・回るなどいろいろな動きをする	2.76	.88	-.03	.00	.16	.61	
相手の様子をうかがうために前後左右に細かく動く	2.72	.81	.13	.07	.03	.60	
自分と相手の間合いを測るために腕を伸ばしたり引っ込めたりする	2.84	.89	.20	.00	-.02	.54	
				F2	F3	F4	
			因子間相関	F1	.33	.74	.68
				F2		.47	.46
				F3			.68

† 因子間相関はいずれも  $p < .05$

†† GFI=.92 AGFI=.89 CFI=.93 RMSEA=.07

## (2) 柔道の攻防を学ぶ学習プログラムの開発

本来は、先に記した柔道の攻防を構成する「かけひき」の動きの解明が終了した後に、学習プログラムの開発を行う予定であったが、COVID-19の感染拡大によって調査研究がストップしたため、研究2年目に前倒して実施した。学習プログラムの開発については、初年度に推定した仮説モデルにもとづいて行った。なお、活用した仮説モデルの信頼性と妥当性は、その後の研究によって証明されている。

開発された学習プログラムは以下のとおりであり、中学校の柔道授業 2 単位時間分に相当する。

- ( 1 ) 気配の攻防...4 つのドリル練習と 2 つのタスクゲームにより構成
- ( 2 ) 間合いの攻防...2 つのドリル練習と 2 つのタスクゲームにより構成
- ( 3 ) 拍子の攻防...1 つのドリル練習と 3 つのタスクゲームにより構成
- ( 4 ) 組み手の攻防...各 1 つの課題学習、ドリル練習、タスクゲームにより構成

学習プログラムが開発された後に、S 県 T 中学校 1 年生 5 クラス 144 名を対象に研究授業を実施し、動作分析によって生徒の攻防の動きの変化を検討し、質問紙調査によって「かけひき」の動きに対する意識の向上を動作分析によって検証した。その結果、生徒の動きについては、「拍子の攻防」や「間合いの攻防」「気配の攻防」の代替としての「組むまでの時間」と「顔を上げる時間」及び「ゾーン移動回数」が有意に向上するなど、プログラム実施後に様々な「かけひき」の動きが出現し、直線的で単調な動きが円を描くような複雑な動きに変化していることが統計的に確認された。意識の変化については、「拍子の攻防」や「間合いの攻防」「組み手の攻防」について有意な向上が見られた。これらの結果を総合し、今回作成された「柔道の攻防を学ぶ学習プログラム」が中学生に対し効果的であることが確認された。なお、この一連の研究については、有山ほか (2022) の報告に詳述されるとともに、有山 (2021) の YouTube にて公開している。

表 2 「かけひき」の動きの動作分析結果

	単元前		単元後		t 値
	M	SD	M	SD	
拍子: 回数	.66	1.23	10.25	3.98	7.88**
組手: 回数	1.92	4.25	2.92	3.48	.57
間合い: 回数	1.92	2.35	12.40	6.54	4.59*
気 組むまで: 時間	0	0	3.02	2.71	3.87*
配 顔を上げる: 時間	0	0	18.60	2.67	2.42*
施技: 回数	9.17	3.56	9.67	4.23	.35
施技: 時間	6.09	3.47	9.35	9.98	1.13
移動: 回数	1.42	2.39	5.25	3.31	3.46*

† \*\* $p < .01$  \* $p < .05$

## 引用文献

- ・有山篤利 (2021) 柔道の動きが劇的に変わる . [http://www.youtube.com/watch?v=\\_1Qs39NoVCM](http://www.youtube.com/watch?v=_1Qs39NoVCM)
- ・有山篤利・宝正隆志・岡崎綾子・山本浩二・久保研二 (2022) これからの武道授業を創る - 攻防の「動き」を学ぶ柔道学習 . 体育科教育、70 (1) 70 (4): 連載第 1 回-4 回
- ・有山篤利・山本浩二・宝正隆志・岡崎綾子・金野潤 (2023) 柔道のかけひきの概念構造に関する検討: 動作測定尺度の構成を通して . 体育学研究、68 : 327 - 342
- ・文部科学省 (2014) 柔道指導の手引き 3 訂版、pp.118-14
- ・文部科学省 (2017) 中学校学習指導要領保健体育編、pp.112-117, pp.118-141

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計2件（うち査読付論文 1件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 1件）

1. 著者名 有山篤利・山本浩二・宝正隆志・岡崎綾子・金野潤	4. 巻 68
2. 論文標題 柔道のかけひきの概念構成に関する検討：動作測定尺度の構成を通して	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 体育学研究	6. 最初と最後の頁 327 - 342
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.5432/jjpehss.22108	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

1. 著者名 有山篤利・宝正隆志・岡崎綾子・山本浩二・久保研二	4. 巻 70号第1 - 4巻
2. 論文標題 これからの武道授業を創る - 攻防の「動き」を学ぶ柔道学習	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 体育科教育	6. 最初と最後の頁 連載4回
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1件（うち招待講演 0件/うち国際学会 0件）

1. 発表者名 有山篤利、宝正隆志、岡崎綾子、山本浩二
2. 発表標題 柔道の攻防を学ぶ学習プログラムの提案
3. 学会等名 日本武道学会
4. 発表年 2022年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

柔道の動きが劇的に変わる！「攻防の動きを身に付ける学習」  
[https://www.youtube.com/watch?v=\\_1Qs39NoVCM](https://www.youtube.com/watch?v=_1Qs39NoVCM)

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
研究分担者	山本 浩二  (YAMAMOTO Koji)  (60636158)	関西福祉大学・教育学部・准教授   (34525)	

	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
研究協力者	宝正 隆志  (HOSHO Takashi)		
研究協力者	岡崎 綾子  (OKAZAKI Ayako)		

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