

# 柔道の微妙な運動感覚を学習することを 目的としたビデオデータベースシステムの開発

*Study on the Development of Video Database System  
Regarding the Learning of Subtle Movements of Judo*

藤野良孝

Yoshitaka Fujino

## 要旨

柔道の技は奥が深く、微妙な動きを理解するのにかなりの時間を要する。筆者は、柔道の微妙な運動を、分かりやすく学ぶために音のリズム(スポーツオノマトペ)を用いた学習用ビデオデータベースシステムを考案・開発した。システムのコンテンツは「柔道とは(ビデオレター)」、「受け身」、「技の学習」の3項目(計 98 本)で構成した。また技の検索、学習履歴など学習の効率、技の理解を深める機能を実装した。本システムを武道の学習時間に指導の補助として、また指導の模範として活用することで、子どもたちのやる気や学習理解が高まる可能性が示唆された。

## 1. はじめに

平成 20 年 3 月に文部科学省は、中学校学習指導要領を改訂した。その新学習指導要領において「武道・ダンスを含めたすべての領域を必修とする」ことを説明した(文部科学省 2008)。そして、平成 24 年 4 月から、中学校で武道が全面实施する流れとなった。しかし、導入したものの柔道の指導方法に悩まされる教員は多数いると考えられる。そもそも、すべての教員が武道を体系的かつ専門的に学んでいないため、生徒に武道を指導する際、微妙な運動まではフォローしきれないのではないだろうか。また武道の動きは、力の強弱、タイミング、間合いなど型ごとに特有の動作(崩し、作り、掛け)が存在しているので、説明するときに言い表すことが難しいと考えられる。

言葉による説明は、学び手の頭の中では理解ができていても、身体の運動感覚レベルにおいて理解ができていないことがしばしばある。つまり、頭でしか理解ができていないため、いざ技の実践を行っても思ったように動けない。このことから、一般的に使用される言葉の説明や教科書的な説明は、動きについて適切に言い当てているが、学習者の身体レベルまで伝達、理解しきれていないことが問題の 1 つとして挙げられる。以上のような背景を鑑みると、柔道の経験者もしくは柔道の有段者ではない限り、本質的な動きまでは伝えきれないと推察される。すなわち、専門家による指導且つ運動感覚へダイレク

トに伝達、理解することができるアプローチ法がニーズとして伺える。そのアプローチ法として、スポーツオノマトペ(擬音語・擬態語)を活用する事を推奨したい。スポーツオノマトペの活用で、一番に挙げられるのが数々の選手を擬音語・擬態語を用いて育成したことで知られる巨人軍名誉監督の長嶋茂雄氏である(藤野 2011)。オノマトペは、リズムにのっとった言葉であることから、同リズムで成り立つ運動とは非常に親和性が高く、シンクロしやすい。また音のリズムが身体と連動していることから、音を発しながら動くことで自然とコツを覚えることができる。

そこで、筆者は、オノマトペの強みに着目して柔道の微妙な運動を学ぶことができる学習用ビデオデータベースシステムの開発に着手し、表1に示されたプロセスを経て成果をあげた(藤野 2008、2009a、2009b、2010a、2010b、2011)。しかし、その成果物である「柔道の微妙な運動感覚を学習するためのビデオデータベースシステム」の詳細については、未報告であったので、この場を借りて報告する。

## 2. 柔道の微妙な運動感覚を学習するためのビデオデータベースシステムについて

柔道の微妙な運動感覚を学習するためのビデオデータベースシステムは、表1の過程をたどりながら開発・制作された。システム開発には、データベース管理ソフトウェアの Access を採用した。制作後のデータは CD-R に保存し、その CD-R を学習者それぞれのパソコンでセットアップする。手順は、スタートメニューのマイコンピュータから CD ドライブを開き setup.exe を実行し、指示に沿ってクリックしていただくだけである。インストール後、デスクトップとスタートメニューの「すべてのプログラム」にショートカットが作成される。このショートカットからプログラムを起動し学習を行う。以下にシステムのコンテンツと機能について説明する。

### 2.1. 学習コンテンツ

ログイン後は、図 1 に示されたメイン画面が表示される。

コンテンツは「柔道とは(6本)」、「受け身(8本)」、「技の学習(84本)」の3項目が用意されている。まず、コンテンツの1番目にある「柔道とは」は、学習者に向けたビデオレターとしてトップ柔道指導者が、「①柔道のルール」、「②柔道の魅力」、「③柔道を通して学んだこと」、「④技を学ぶことの楽しさ」、「⑤柔道のスポーツオノマトペはどんな効果があるか」、「⑥柔道を通して子どもたちに学んでもらいたいこと」についてコメントされた6本の映像が視聴できる。

表 1 システム開発の過程

- |                                     |
|-------------------------------------|
| (1) システムの初期検討及び柔道の指導内容の決定           |
| (2) システムに実装する構成要素の調査(webによるアンケート調査) |
| (3) ビデオ映像手法の確立(実演しながらカメラワーク)        |
| (4) 分かりやすい学習を行うための機能、活用方法などの総合的な開発  |
| (5) 開発されたデータベースの質を確認するための学習効果に関する評価 |

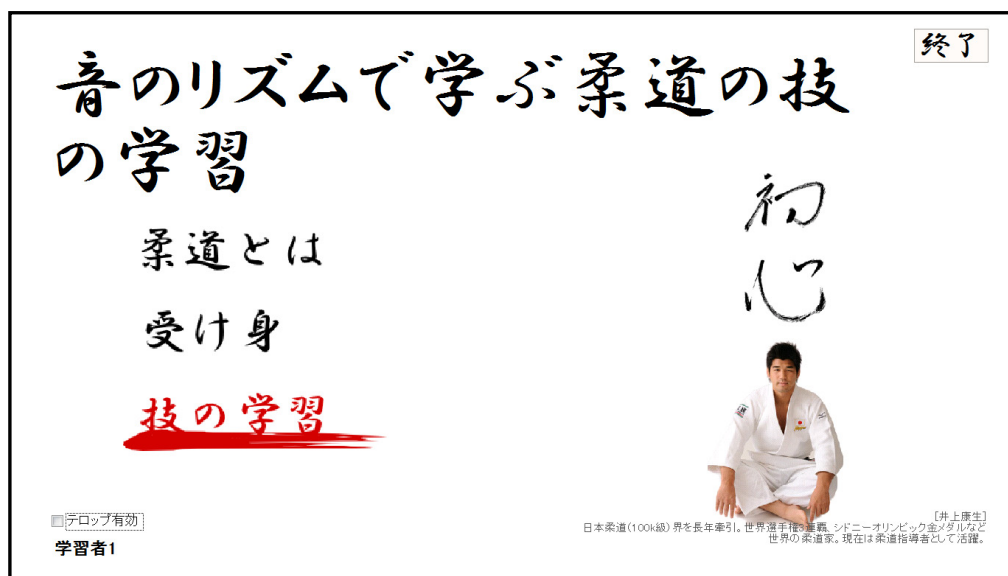



図 1 音のリズムで学ぶ柔道の技の学習システムのメイン画面

学習者は、トップ柔道家が述べたコメントから柔道に対する興味関心、やる気が高まると推察される。

次に、コンテンツの 2 番目にある「受け身」は、「後ろ受身」、「横受身」、「前受身」、「前回り受身」の実践 4 本とオノマトペ付随の受け身の実践 4 本の計 8 本がデータベース化されている(図 2)。

コンテンツ 3 番目の「技の学習」は、投げ技からは手技の「背負投」、「体落」、「一本背負投」、腰技の「大腰」、「釣込腰」、「払腰」、「跳腰」、足技の「出足払」、「膝車」、「支釣込足」、「大内刈」、「小内刈」、「送足払」、「内股」、真捨身技の「巴投」、横捨身技の「浮技」の実践 17 本、オノマトペ付随の実践 47 本(技の過程別)の計 64 本がデータベース化されている(図 3)。

そして、固め技からは抑込技の「肩固」、「上四方固」、「横四方固」、「縦四方固」、「袈裟固」、絞技の「並十字絞」、「逆十字絞」、「片十字絞」、「送襟絞」、関節技の「腕緘」の実践 10 本、オノマトペ付随の実践 10 本、計 20 本がデータベース化されている(図 4)。

技の種類	ビデオの一例
<p>[受け身]</p> <p>後ろ受身(スッ・バン)</p> <p>横受身(バン・ドン)</p> <p>前受身(スッ・<u>ドン</u>)</p> <p>前回り受身(スットン・クルッ・バン)</p>	 <p>前受身のオノマトペ「ドン」</p>

( )の中はオノマトペ

図 2 受け身




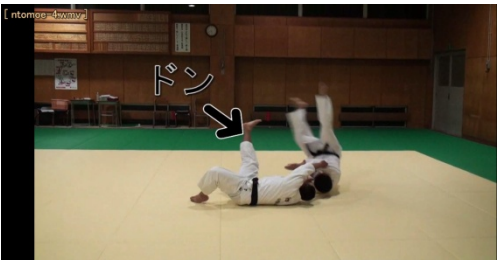
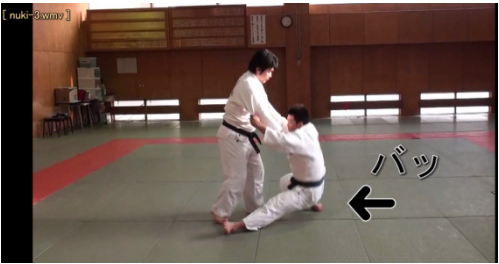
技の種類	ビデオの一例
<p><b>[手技]</b></p> <p>背負投 (<u>サツ</u>・クルツ・ドン)</p> <p>体落 (サツ・クルツ・ドン)</p> <p>一本背負投 (サツ・クルツ・ガツ・ドン)</p>	 <p>背負い投げ(崩しのオノマトペ「サツ」)</p>
<p><b>[腰技]</b></p> <p>大腰 (サツ・スー・クルツ・ドン)</p> <p>釣込腰 (サツ・クルツ・ドン)</p> <p>払腰 (サツ・<u>クルツ</u>・バン)</p> <p>跳腰 (サツ・クルツ・トーン)</p>	 <p>払腰(作りのオノマトペ「クルツ」)</p>
<p><b>[足技]</b></p> <p>出足払 (スツ・スツ・サツ)</p> <p>膝車 (スツ・バツ・トン)</p> <p>支釣込足 (スツ・バツ・トン)</p> <p>大外刈 (サツ・シュツ・バン)</p> <p>大内刈 (スツ・トンツ・クルツ)</p> <p>小内刈 (スツ・トンツ・ガツ)</p> <p>送足払 (スツ・スツ・スツ・サツ)</p> <p>内股 (スツ・コロツ・<u>トーン</u>)</p>	 <p>内股(掛けのオノマトペ「トーン」)</p>
<p><b>[真捨身技]</b></p> <p>巴投 (スツ・コロツ・<u>ドン</u>)</p>	 <p>巴投げ(掛けのオノマトペ「ドン」)</p>
<p><b>[横捨身技]</b></p> <p>浮技 (スツ・<u>バツ</u>・ドン)</p>	 <p>浮技(作りのオノマトペ「バツ」)</p>

図 3 技の学習(投げ技の学習)

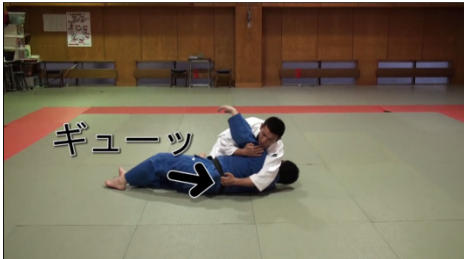


技の種類	ビデオの一例
<p><b>[抑込技]</b></p> <p>肩固 (グーツ)</p> <p>上四方固 (ギューツ・グッ)</p> <p>横四方固 (<u>ギューツ</u>・グッ・パン)</p> <p>縦四方固 (グーツ・キュツ)</p> <p>袈裟固 (ギョツ・スツ)</p>	 <p>袈裟固のオノマトペ「ギューツ」</p>
<p><b>[絞技]</b></p> <p>並十字絞 (ギューツ)</p> <p>逆十字絞 (ギューツ)</p> <p>片十字絞 (<u>クルツ</u>・ギューツ)</p> <p>送襟絞 (ピンツ・スツ・ギューツ・クルツ)</p>	 <p>片十字絞のオノマトペ「クルツ」</p>
<p><b>[関節技]</b></p> <p>腕緘 (グッ・グッ・<u>ギューツ</u>)</p>	 <p>腕緘のオノマトペ「ギューツ」</p>

図 4 技の学習(固め技の学習)

上記のビデオは、オノマトペの発声と連動したオノマトペテロップを付与しており、どんな音を発しているのか、どんなタイミングで動けばよいのかが分かるようにしてある。そして、発したオノマトペの動きがどの部分を示しているのかが分かるようにテロップを矢印タイプにした。

何よりも、技を覚える際に難しい説明が殆どなく、オノマトペのリズムで技や動きのポイントを習得することができるので、学習者は、なんら抵抗なく体を動かすことができると考えられる。学習者は、映像と音のリズムを繰り返し聞きながら実践することで、適切な運動感覚を掴んでいくことが容易になるだろう。

なお、本システムの学習効果として、藤野(2011)は、「大学生を対象に本学習用ビデオデータベースシステムと柔道のテキスト教材との学習効果に関する比較を検討した結果、「動きのリズムがつかめる」、「学んだ技が記憶に残る」、「技の動きのイメージが容易にできる」、「学習が楽しくなる」の項目が有意に高い」ことを示したことから、学習者が技を学ぶ・習得する際、プラスの影響が見込まれる。

## 2.2. 学習を支援する機能

システムの主な機能として、学習の効率化を図る「検索機能」と前回学んだ技の確認、復習ができる「学習履歴機能」がある(図 5)。

検索機能は、2 つの検索方法を用意した。1つは、学びたい技を空白スペースに打ち込んで探す「技のビデオ」、2 つ目はオノマトペを打ち込んで技を探す「擬音語・擬態語」である。例えば、あるオノマトペを打ち込むと、それに関連した技がピックアップされて一覧として表示される。学習者は、その一覧から新たに興味をもった技を視聴することができるので、技への関心がより高まることが伺える。学習履歴機能は、「技種」、「技名称」、「技内容」、「学習日時」、「視聴回数」を確認することができる。この機能により、いつどんな技を学び理解したかや技の復習として授業前、授業後などに有効活用することができる。

検索機能	学習履歴機能																																																							
<h3>検索</h3> <div style="border: 1px solid gray; padding: 10px; width: fit-content; margin: auto;"> <p>技のビデオ <input type="text"/></p> <p>擬音語・擬態語 <input type="text"/></p> <p style="text-align: center;"><input type="button" value="検索"/></p> <p style="text-align: right;"><input type="button" value="閉じる"/></p> </div>	<h3>学習者1さんの学習履歴</h3> <table border="1"> <thead> <tr> <th>技種</th> <th>技名称</th> <th>技内容</th> <th>学習日時</th> <th>視聴回数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>腰技</td> <td>跳腰</td> <td><a href="#">崩し</a></td> <td>2011/04月22日</td> <td>1回</td> </tr> <tr> <td>腰技</td> <td>釣込腰</td> <td><a href="#">掛け</a></td> <td>2011/04月22日</td> <td>1回</td> </tr> <tr> <td>腰技</td> <td>釣込腰</td> <td><a href="#">作り</a></td> <td>2011/04月22日</td> <td>4回</td> </tr> <tr> <td>腰技</td> <td>釣込腰</td> <td><a href="#">崩し</a></td> <td>2011/04月22日</td> <td>2回</td> </tr> <tr> <td>手技</td> <td>一本背負投</td> <td><a href="#">掛け</a></td> <td>2011/04月22日</td> <td>1回</td> </tr> <tr> <td>手技</td> <td>一本背負投</td> <td><a href="#">技全体</a></td> <td>2011/04月22日</td> <td>1回</td> </tr> <tr> <td>手技</td> <td>一本背負投</td> <td><a href="#">作り</a></td> <td>2011/04月22日</td> <td>1回</td> </tr> <tr> <td>手技</td> <td>一本背負投</td> <td><a href="#">崩し</a></td> <td>2011/04月22日</td> <td>1回</td> </tr> <tr> <td>手技</td> <td>背負投</td> <td><a href="#">掛け</a></td> <td>2011/04月22日</td> <td>2回</td> </tr> <tr> <td>手技</td> <td>背負投</td> <td><a href="#">技全体</a></td> <td>2011/04月22日</td> <td>3回</td> </tr> </tbody> </table>	技種	技名称	技内容	学習日時	視聴回数	腰技	跳腰	<a href="#">崩し</a>	2011/04月22日	1回	腰技	釣込腰	<a href="#">掛け</a>	2011/04月22日	1回	腰技	釣込腰	<a href="#">作り</a>	2011/04月22日	4回	腰技	釣込腰	<a href="#">崩し</a>	2011/04月22日	2回	手技	一本背負投	<a href="#">掛け</a>	2011/04月22日	1回	手技	一本背負投	<a href="#">技全体</a>	2011/04月22日	1回	手技	一本背負投	<a href="#">作り</a>	2011/04月22日	1回	手技	一本背負投	<a href="#">崩し</a>	2011/04月22日	1回	手技	背負投	<a href="#">掛け</a>	2011/04月22日	2回	手技	背負投	<a href="#">技全体</a>	2011/04月22日	3回
技種	技名称	技内容	学習日時	視聴回数																																																				
腰技	跳腰	<a href="#">崩し</a>	2011/04月22日	1回																																																				
腰技	釣込腰	<a href="#">掛け</a>	2011/04月22日	1回																																																				
腰技	釣込腰	<a href="#">作り</a>	2011/04月22日	4回																																																				
腰技	釣込腰	<a href="#">崩し</a>	2011/04月22日	2回																																																				
手技	一本背負投	<a href="#">掛け</a>	2011/04月22日	1回																																																				
手技	一本背負投	<a href="#">技全体</a>	2011/04月22日	1回																																																				
手技	一本背負投	<a href="#">作り</a>	2011/04月22日	1回																																																				
手技	一本背負投	<a href="#">崩し</a>	2011/04月22日	1回																																																				
手技	背負投	<a href="#">掛け</a>	2011/04月22日	2回																																																				
手技	背負投	<a href="#">技全体</a>	2011/04月22日	3回																																																				

図 5 技の検索機能と学習履歴機能

## 3. まとめと今後の可能性

柔道の技の微妙な運動を、分かりやすく学ぶための「音のリズムを用いた学習用ビデオデータベースシステム」の内容と機能について述べた。データベースは、計 98 本がシステムに内蔵され「柔道とは」をはじめ「受け身」、「技の学習」がオノマトペと共に視聴できることを説明した。特に、技を覚えるときに、難しい説明がなく、音のリズムをヒントに学ぶことができることから、学習者は、スムーズ(抵抗なく)に体を動かすことができることを述べた。何よりも、技のビデオは、柔道のトップクラスの指導者が直々に実演していることから、動きの正確性は勿論、その動きの美しさに、学習者は憧れや、「私もあのよう技をかけた」、「もっと技を見たい」といった動機づけが高まることが予見される。そして、主な機能として、「検索機能」と「学習履歴機能」があり、学習の効率化と前回学んだ技の確認、復習ができることを述べた。

従来、柔道を学ぶ際は、人と人が対面することが前提であったが、本システムを使えば対面が不可能な遠隔の地でも、プロの指導を分かりやすく学べる。このことから、遠隔地における授業支援の一助(予習・復習)としての可能性が期待される。

## 付 記

本システムは、平成 21 年度科学研究費補助金の支援を受けて開発した。また本稿は、科学研究費補助金研究成果報告書(課題番号:20700658)の内容を加筆、編集し上梓した。

## 参 考 文 献

文部科学省「武道・ダンス必修化」[http://www.mext.go.jp/a\\_menu/sports/jyujitsu/1330882.htm](http://www.mext.go.jp/a_menu/sports/jyujitsu/1330882.htm)  
(参照日 2016.5.15)

文部科学省「現行学習指導要領・生きる力」中学校学習指導要領  
[http://www.mext.go.jp/a\\_menu/shotou/new-cs/youryou/chu/\\_icsFiles/afiedfile/2010/12/16/121504.pdf](http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/youryou/chu/_icsFiles/afiedfile/2010/12/16/121504.pdf)(参照日 2016.5.15)

藤野良孝(2011)「一流」が使う魔法の言葉 祥伝社:東京

藤野良孝、清水康敬(2008)柔道の技を学ぶための学習システムの初期検討、日本教育工学研究会  
研究報告集、pp.81-88

藤野良孝、清水歩(2009a)スポーツオノマトペと間について、月刊トレーニングジャーナル 特集 間とタイミング No357:pp25-29

藤野良孝、清水康敬(2009b)中学校における柔道の技指導用映像のポイント等に関する検討、学習コンテンツ開発・評価、日本教育工学会大会発表抄録集、25:pp941-942

藤野良孝(2010a)中学生の柔道学習におけるスポーツオノマトペデータベースの構築、朝日大学情報教育研究センター、情報学研究第 19 巻 pp21-32

藤野良孝(2010b)柔道の技能習得に着目したスポーツオノマトペデータベース学習指導法の提案、朝日大学情報教育研究センター、情報学研究第 19 巻 pp1-12

文部科学省・科学研究費・若手研究(B)、研究成果報告書(平成 20 年度～平成 22 年度)、藤野良孝(2011)

藤野 良孝 (経営学部ビジネス企画学科准教授)