

7. 柔道の投げ動作の評価に関する研究

京都教育大学 藪根 敏和
聖泉大学 有山 篤利
桃山高校 藤野 貴之

7. A study on the evaluation of the throwing movement of judo

Toshikazu Yabune (Kyoto University of Education)
Atsutoshi Ariyama (Seisen University)
Takayuki Fujino (Momoyama High School)

abstract

The purpose of this study was to make the canons to evaluate the throwing movement in the place such as a judo class. We thought that it was suitable to use the movements of persons who have excellent game records for the work that make up canons. But, before going into the work that make up canons, we thought that we had to confirm whether their movement was good qualitatively.

So, we compared the movements of general players with the movements of persons who have excellent game records by form observation. Then, we considered whether it was proper to use the movements of persons who have excellent game records for the work that make up evaluation canons.

The skills which we made the examination objects were OSOTOGARI, UCHIMATA, SEOINAGE. And, the images which we made the examination objects were the images which start a movement from a state of standstill.

The items which became obvious were as the following.

1. The movements of persons who have excellent game records were different from the

movements of general players qualitatively.

2.The movements of persons who have excellent game records agreed in the purpose, and they were economical movements.

3.There was conduction of the proper movement of the order in the movements of the persons who have excellent game records.

4.The movements of persons who have excellent game records could be judged "the good movement". Therefore, these movements are available for the work that make up evaluation canons.

Next, we found out the movement structure of the movements to use for the work that make up evaluation canons. Then, we devised the viewpoint of the evaluation based on the movement structure found out.

The results of considerations were as the following.

1."The good movements of throw" consisted of four movements. The final form in these four movement becomes important to connect these four movements. Therefore, it is suitable to take evaluation canon form the final form in the first movement, in the second movement and in the third movement.

2.When both legs of the person who gives skill finished withdrawing, the evaluation canon form appears in the first movement. When the pivot foot of the person who gives skill touched the floor, the evaluation canon form appears in the second movement of OSOTOGARI. When the pivot foot of the person who gives skill met the middle point of the movement, the evaluation canon form appears in the second movement of UCHIMATA and SEOINAGE. When the weight of the person who gives skill reposed on the pivot foot which touched the floor completely, the evaluation canon form appears in the third movement. Therefore, there are viewpoints of the evaluation in the forms which appear in such the points in the movement. That movement gets a high score if the forms which appear in such the points are similar to the evaluation canon forms.

3.The state of the partner who is thrown becomes the viewpoint of the important evaluation in case of the third movement and the fourth movement, too. A partner is drawn by the person who gives skill in the case of "good movement" in the third movement. Then, if a partner is such state by the third movement, the state that he falls into the tatami by the fourth movement, and a position are limited, too.

I はじめに

文部科学省発行の「柔道指導の手引き²⁾」には、生徒達の学習活動の評価は「運動への関心・意欲・態度」、「運動についての思考・判断」、「運動の技能」、「運動についての知識・理解」の4つの観点から行うべきことが記述されている。

これらの観点の内、「運動の技能」に関するものには投技、固技、受身等の技能が含まれることになるが、特に投技の技能の評価に関しては、その運動経過が一瞬で終了するが故に大変難しく、指導者の経験に基づく主観を頼りにして行われているのが現状であろう。このような状況を打開し、投技の技能を客観的に評価するにはそのための規準が必要となる。

投技の動作を客観的に評価するための規準作りにおいてまず考えねばならないことは、「よい動作とはどのような動作なのか」ということである。ここでいう「よい動作」には一般性が加味されねばならないので、それは運動原理にかなった動作と言い換えることができる。

マイネルはスポーツ運動系の諸原理として「合目的性の原理」と「経済性の原理」を挙げている¹⁾。通常、人間の運動は何らかの目的を実現するために行われる。従って、その目的というものは人間の運動の仕方を規定する要素になるのであり、運動によってあらかじめ定めた目的が達成されたのであれば、その運動は合目的であったといえる。ただし、合目的であってもその運動が必要以上の余分な力の消費を伴って完了したのであれば、その運動を「よい運動」ということはできない。「経済性の原理」とは運動遂行時のエネルギー消費の節約性を表しているのであり、運動課題が必要最小限の力によって達成されたとき、換言すれば、その運動が合目的で経済的であったならば、その運動を「よい運動」と呼ぶことができよう。

また、「よい運動」とはそれがスポーツで用いられるのであれば、それをスポーツ技術と呼ぶのであり、マイネルは「確認されたスポーツ技術はどんなものでも、その時どきの解決すべき課題にもっともよく適合する明確な空時・力動分節（局面構造と運動リズム）によって特徴づけられている¹⁾」と述べている。

引用文中の局面構造と運動リズムとは運動構造を意味する概念であり、運動構造とは一つの運動を成り立たせている内的分節と理解されるので、「よい投げ動作」に特有の運動構造を明らかにすれば、それは投技評価のための規準となる。

以上のような考えのもと、我々は競技成績の異なる多くの投げ動作の映像データを収集し、それらを形態的特徴から分類した。そして、代表例については試技中の身体各部位の位置の変位や速度変化、試技中に発揮される牽引力や床反力の変化を測定、解析するというバイオメカニクス的方法も加えて投技の運動構造を解明してきた^{3) 4) 5) 6) 7)}。

ここで若干の説明を加えると、局面構造とは運動の空間・時間的分節を意味するもので、この概念で扱うのは運動の経過形態となる。例えばそれが投技のような種類の運動でしかも「よい運動」であれば、その運動経過は運動課題を直接に解決するための主動作が行われる「主要局面」、主動作とは反対方向の動作であり、その動作の前において主動作を強くスムーズに行うための導入動作が行われる「準備局面」、主動作の終了後も継続されるフォロースルーのような動作が行われる「終末局面」にはっきりと分節化できるとされるので、局面構造を明らかにするための作業は、運動の映像データを基にして、その運動課題から運動経過のどの部分が主要局面に当たるのかをまず見つけ出し、その後準備局面、終末局面を見つけて出すという順序で進めていくことになる。

一方、運動リズムとは力動・時間的分節を意味するもので、この概念で扱うのは運動中の力動経過となる。「よい運動」はリズムカルに経過するとされるのであるが、この場合、リズムカルとは運動経過中に力の強弱が連なって出現することを意味するのであり、一つの運動経過中にいくつの力の山が出現するのかによってその運動の構造が決まってくる。そこで我々はこの運動リズムを明らかにするために前述の通り、投げ動作中の牽引力と床反力の変化を分析してきたのであるが、力が「静止している物体に運動を起し、また動いている物体の速度を変えようとする作用」と定義できることを思えば、運動経過中の加速や減速などの速度変化は運動リズムを知るための材料となるであろうし、一つの運動経過中に加速と減速という繰り返しが見られるのであれば、その現象は運動経過中に運動方向が変化していることを意味しているともいえる。従っ

て、運動の経過形態を観察し、運動方向が変化するポイントを見つけ出せばその運動を分節化でき、その運動の運動リズムを知ることができることになる。

以上のように運動構造はバイオメカニクスの方法によらず運動の経過形態の観察という質的方法のみでも明らかにすることができるのであり、授業での投げ動作の評価が運動経過の形態観察によって行われるであろうことを思えば、その評価規準はそのような方法で見出されるのが適当であろう。

そこで本研究では、我々の手持ちのデータの内、キネマティクス、キネティクスの方法によって「よい動作」であることが確認できた投げ動作を取り上げ、運動経過の形態観察という新たな方法によって評価規準作りの基データとしての適性を再検証し、それらの運動構造を基にして動作の評価規準作りを行っていく。

II 評価規準作りの基データとしての適正の検証

1 運動経過の観察方向

本章での主題は、以下で取り上げる投げ動作が評価規準作りの基データとして適正なのかどうかを運動経過形態の観察によって検証することであるが、その前にここで最適な観察方向について若干の考察を加えることとする。

運動経過を観察し、評価等を行おうとする場合、まず第一に問題となるのがどの方向から観察すればよいかということである。柔道の投技の場合、特にここで評価規準作りを行う技の内、大外刈については試技の前方、引き手側の側方、後方から、内股、背負投については試技の後方、釣り手側の側方、引き手側の側方から同時に観察できればベストであるが、通常は一方向からしか観察できないので、どの方向から観察するのがベターかという選択になる。

そこで、投げ動作の基本となる静止状態からの動作を大外刈、内股、背負投各々について上記3方向からビデオ撮影し、各々の運動経過から試技者が試技のための前進を開始した瞬間（経過1）、刈り、或いは跳ね上げのための軸足、背負投の場合は両足が完全に着床した瞬間（経過2）、刈り、跳ね上げ、担ぎ動作によって受の身体が浮き上がった瞬間（経過3）の静止画を切り取り、これらの静止画のなかで試技者の身体を胴体の右側、左側、左右の上腕、前腕、大腿、下腿に分割して、それらの部位がはっきり見える場合は○、部分的に少し見える場合は△、全く見えない場合は×印をつけてみた。結果は表1～3の通りであったが、ここで○を3点、△を1.5点、×を0点とすると、大外刈の場合、各々の観察方向からの総合得点は、前方が60点、後方が64.5点、引き手側の側方が60点となり、内股の場合は後方が82.5点、釣り手側の側方が61.5点、引き手側の側方が58.5点となる。また背負投の場合は後方が57点、釣り手側の側方が55.5点、引き手側の側方が45点となる。

以上のように柔道の投げ動作を観察する場合、試技者の後方からの観察が最も多くの情報を得ることができるので、以降で検討する画像は試技者の後方から撮影したものを採用することとする。

2 基データとしての適性の検証

我々は技動作と競技成績の関係に着目し、優れた競技成績を有する者とそうでない者では技動作に違いがあることを明らかにした^{3) 4) 5) 6) 7)}。柔道競技は技の攻防によって勝敗を決するのであるから、一般に優れた競技成績を有する者達が身につけている技は実戦で効力を発揮すると

表1 大外刈の形態の見え方

Table 1 How the form of the OSOTOGARI can be seen

大外刈 (右組)		右 側					左 側				
		胴体	上腕	前腕	大腿	下腿	胴体	上腕	前腕	大腿	下腿
前 方	経過 1	×	×	×	○	○	○	○	○	○	○
	経過 2	△	×	×	○	○	△	○	○	○	○
	経過 3	△	×	×	○	○	×	△	○	○	○
後 方	経過 1	○	○	○	○	○	○	×	×	○	○
	経過 2	○	○	○	×	×	○	×	×	○	○
	経過 3	○	○	○	△	△	○	○	×	○	○
引手側	経過 1	×	×	○	×	×	○	○	○	○	○
	経過 2	△	○	△	○	○	○	○	×	○	○
	経過 3	△	○	△	×	×	○	○	×	○	○

表2 内股の形態の見え方

Table 2 How the form of the UCHIMATA can be seen

内 股 (左組)		右 側					左 側				
		胴体	上腕	前腕	大腿	下腿	胴体	上腕	前腕	大腿	下腿
前 方	経過 1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	経過 2	○	○	○	○	○	×	○	○	○	○
	経過 3	△	○	○	△	○	△	○	○	○	○
後 方	経過 1	×	○	×	○	○	○	○	×	○	○
	経過 2	○	○	△	○	○	○	×	○	×	×
	経過 3	○	○	△	○	○	○	○	×	×	△
引手側	経過 1	○	○	○	○	○	×	△	○	○	○
	経過 2	△	△	○	△	×	△	×	×	○	○
	経過 3	△	×	○	○	○	△	×	×	○	○

表3 背負投の形態の見え方

Table 3 How the form of the SEOINAGE can be seen

背負投 (右組)		右 側					左 側				
		胴体	上腕	前腕	大腿	下腿	胴体	上腕	前腕	大腿	下腿
前 方	経過 1	○	○	○	○	○	○	×	×	○	○
	経過 2	△	△	△	○	×	△	○	○	○	×
	経過 3	×	×	×	×	○	○	○	○	×	○
後 方	経過 1	○	○	○	○	○	×	△	×	△	×
	経過 2	○	○	○	○	○	×	×	△	△	×
	経過 3	○	○	○	○	○	×	×	○	×	△
引手側	経過 1	×	△	○	×	△	○	○	○	○	○
	経過 2	○	○	×	○	○	×	△	×	×	×
	経過 3	△	○	×	○	○	×	×	×	×	×

いう意味では合目的な「よい動作」であろうことが推察される。しかし、試合は投技のみで決まるのではないし、試合で繰り出される投技に関してもそれらは変化する状況に応じた応用形態であると考えられるので、それらの技を評価基準作りに用いるのは一般性に関する問題がある。そこで、ここでは約束練習でしかも静止状態からの投げという最も基本的な投げ動作を取り上げ、優秀な競技成績を有する者がそこで現す動作そのものが質的によいのかどうか、言い換えれば、彼らの基本的な技動作が評価規準作りの基データとして適正なのかどうかを一般選手と比較しながら検討することとする。尚、ここで検討する技は大外刈、内股、背負投とする。これらの技は柔道の代表的な投技であり、これらの技の評価規準を作ることができれば、その他の技も比較的容易に評価することができるようにとなると考えられる。

次の連続写真は、大外刈、内股、背負投の基本的な投げ動作を切り取ったものである。試技A、B、Cが優秀な競技成績を持つ指導者の投げ動作であり、試技a、b、cが目立った競技成績のない一般選手の投げ動作である。

ここで取り上げるのは3つの技に限られるが、これらの技以外でも投げ技の目的はすべて「立位の相手を回転させ、背中から強く畳に落とす」ことである。この目的を達成するために大外刈の場合は「相手の脚を外側から刈る」のであり、内股の場合は「相手の股間を跳ね上げる」のであり、背負投の場合は「相手を背中に担いで跳ね飛ばす」のである。以上の条件を頭に置いてA-a、B-b、C-cという対応する連続写真を見比べると、A、B、Cとa、b、cの動作の質は全く異なっていることがわかる。そして、その違いが顕著に表れているのが写真5である。

写真5は、移動した軸足に完全に体重が乗った場面を捉えている。試技a、b、cでは、この場面で相手は安定姿勢を保っている。一方、試技A、B、Cの場合は相手の体勢は崩れ、相手の上体は試技者に乗りかかるように引き寄せられている。これはすべての試技にいえることであるが、写真5の状態から「刈り動作」、「跳ね上げ動作」、「担ぎ跳ね上げ動作」が開始されることからみれば、試技a、b、cは相手に接近して「掛けながら崩す」構造になっており、試技A、B、Cの場合は「崩して掛ける」構造になっていることがわかる。

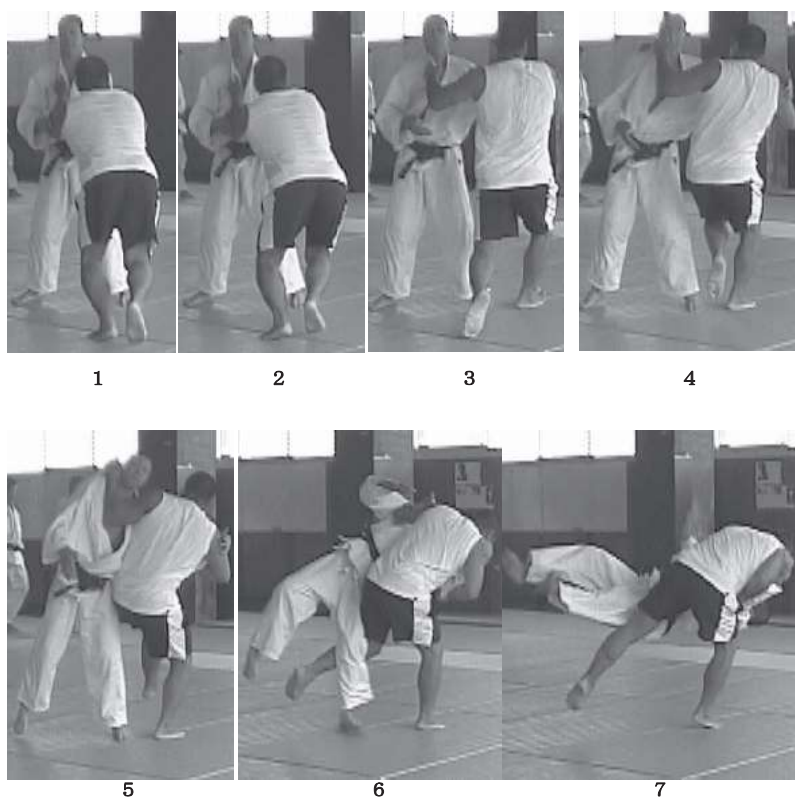
前述の通り、投技の目的は、「立位の相手を回転させ、背中から強く畳に落とす」ことであるが、安定した立位の人間を一気に「刈り上げる」ことや、「跳ね上げる」ことは容易ではない。A、B、Cの試技のように、相手の上体を引きつけ、或いは前傾させ、腰背部で受け止めておいて、不安定になった下肢を刈り上げる、或いは下半身を跳ね上げるやり方は、合目的で経済的な方法であるといえる。ちなみに内股の試技において計測された牽引力（引き手+釣り手）の最大値は、Bの場合、相手の体重の0.82倍の大きさであったが、bの場合は相手の体重の1.42倍の大きさであった⁴⁾。

ところで、A、B、Cの試技の場合、相手を崩している局面は、写真3から5になる。従って、それ以前の動作は、崩すための準備をしている動作といえる。これを頭に置いて試技A、B、Cの1から3までの写真を見ると、そこでは腰が前方へと移動しながら回転運動をしていることがわかる。そしてこの間、肩は回転をしておらず、写真3から5では今度は肩が腰と同方向の回転運動をしている。この肩の回転運動が相手を崩すために利用されているわけだが、その運動に力を与えているのが腰の回転運動といえる。一方、試技a、b、cでは写真1から3まで腰と肩は同時回転しており、A、B、Cにみられるような下半身と上半身の動きのずれはみられない。

マイネルは、素晴らしい運動にはそれぞれの四肢や関節に明らかな順次生が認められるとし、

このような現象を運動伝導と名付けた¹⁾。そして、運動伝導の主な形態には「胴体から四肢への運動伝導」と「四肢から胴体への運動伝導」があり、伝導の方向と運動課題の間には、「運動課題が（中略）ある外的対象に運動量を伝えること、あるいは物的環境に力を作用させることにあるとすれば、胴体から四肢への運動伝導は、動かさなければならない対象の目指す方向に行われ、主な課題が体そのものの運動にあれば、伝導は四肢から胴体へと行われる」という法則性があると述べている¹⁾。また、運動伝導の意義については、「運動エネルギーの伝導」や、「求められる成果に対する有効な筋群の準備」を上げ、他の身体部分に比較して最も大きな質量を持ち、きわめて大きな強い筋群が集中している胴体の操作に特別な意義を認めている¹⁾。試技 A、B、C の場合、下肢の回転運動が胴体を経て肩の回転運動へと伝導されていくのであり、この胴体操作を中心とした運動伝導によって、主要局面での引き手の引き込み・引き付けと釣り手の押し出し動作（引き付け、乗せ込み動作）に大きな勢いを与えていると考えられる。

以上のように、試技 A、B、C には動作の合目的性、経済性、タイミングのよい運動伝導が認められるのであり、これらは「よい運動」と判定できる。従って A、B、C の動作は、評価規準作りの基データとして適正であるといえる。



試技 A（動作の進行順序 1→7）

Trial A (The order of the movement is 7 from 1.)

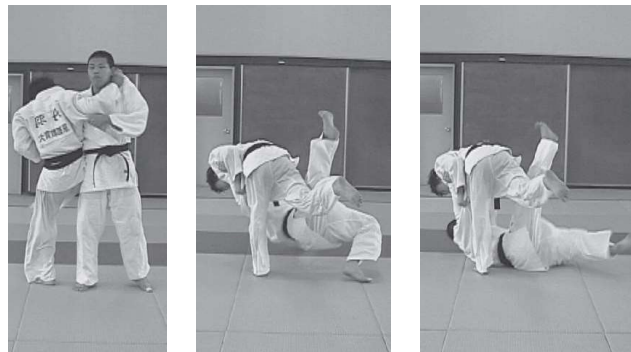


1

2

3

4



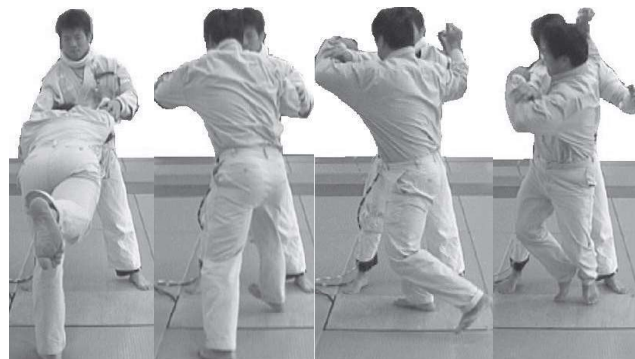
5

6

7

試技 a (動作の進行順序 1 → 7)

Trial a (The order of the movement is 7 from 1.)

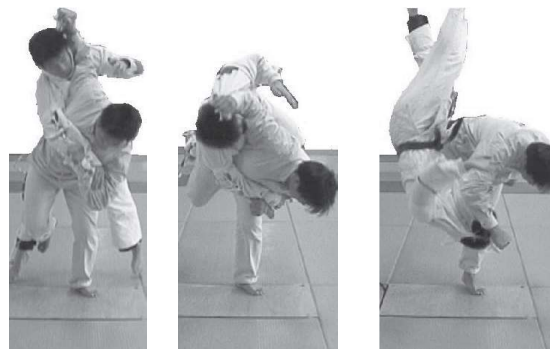


1

2

3

4



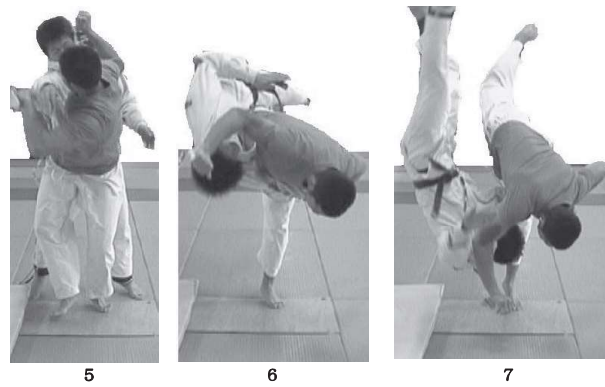
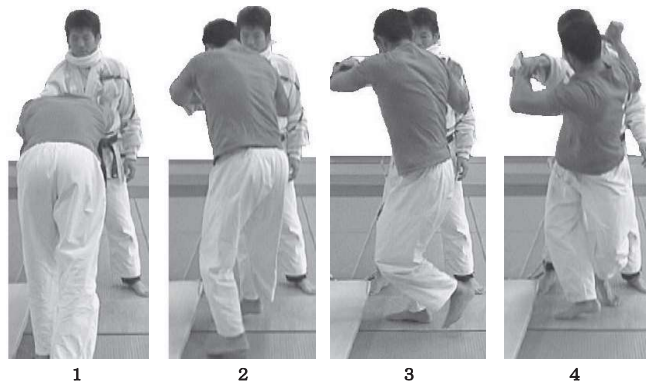
5

6

7

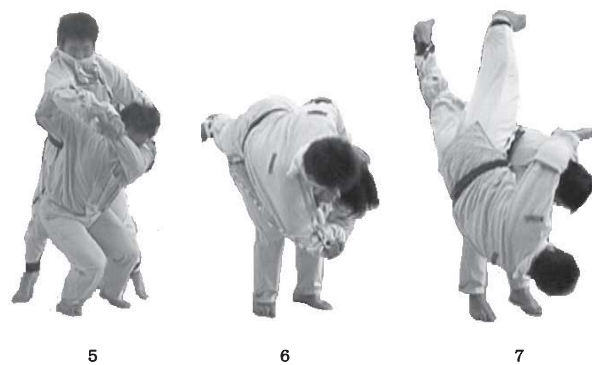
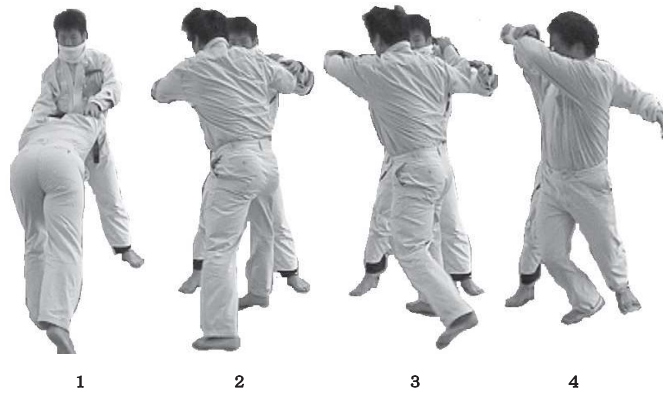
試技 B (動作の進行順序 1 → 7)

Trial B (The order of the movement is 7 from 1.)



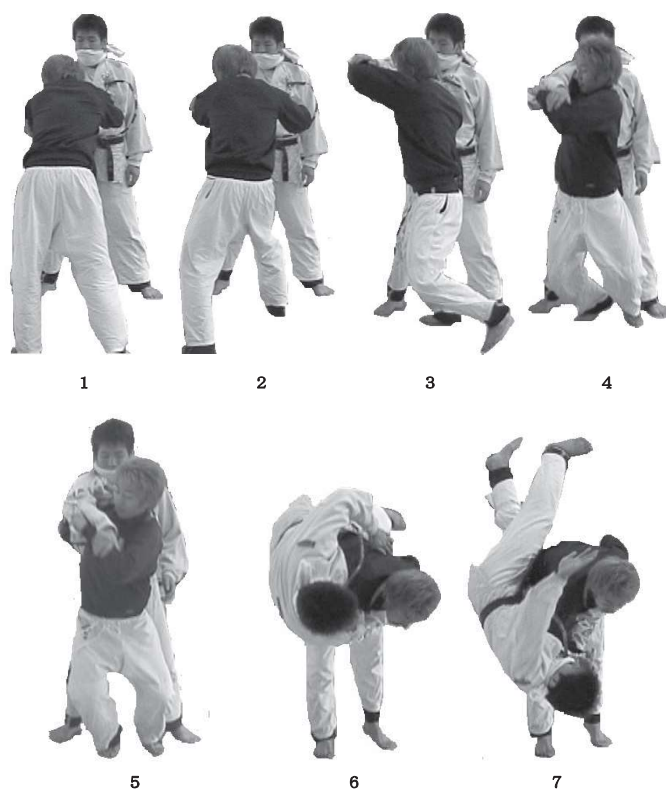
試技 b (動作の進行順序 1 → 7)

Trial b (The order of the movement is 7 from 1.)



試技 C (動作の進行順序 1 → 7)

Trial C (The order of the movement is 7 from 1.)



試技c (動作の進行順序1→7)

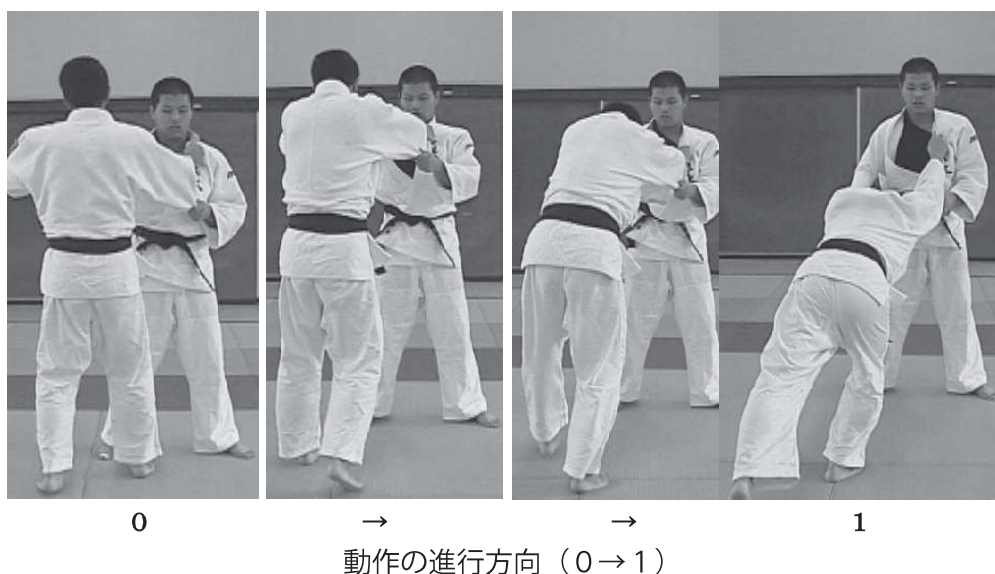
Trial c (The order of the movement is 7 from 1.)

Ⅲ よい投げ動作の運動構造と評価規準

1 よい投げ動作の運動構造

前述の通り、「よい投げ動作」の構造を柔道用語を用いて表現すれば、「崩して掛ける」となるが、ここでは評価規準作りを目的として、「崩して掛ける」構造を持つ動作が運動学的にはどのような構造を持つのかを、特に運動リズムの観点から明らかにする。はじめに述べたように、運動の経過形態を観察し、運動方向が変化するポイントを見つけ出せばその運動を分節化でき、その運動の運動リズムを知ることができる。従ってここでの作業は、前項の試技A、B、Cから動作の変換点を見つけ出す作業となる。

試技A、B、Cの連続写真は写真1から始まっているが、実際には写真1の形態は自然体から開始されている。この開始姿勢を0とすると、0から写真1までの動作は以下の連続写真のように後退しながら胴体を倒す動作である。



The order of the movement is 1 from 0.

写真1から3までは前進しながら腰を回転させ、胴体を引き起こす動作になっており、この局面ではまだ肩は回転を開始していない。肩の回転とともに全身が回転していくのは写真3からであり、写真5までの局面で胴体は倒され、「崩し」が完成し、「掛け」の準備が完了する。そして写真5以降は「刈り」、「跳ね上げ」、「担ぎ跳ね上げ」などの掛け動作となっている。

以上のように、よい投げ動作ではその運動経過に明確な動作の変換点が見出せるのであり、そのポイントとなる形態は、写真1、3、5となる。つまり、よい運動は4分節から成っているものであり、第4分節の「掛け」動作は第3分節の「崩し」動作によって準備され、第3分節の「崩し」動作は第2分節の動作によって準備され、第2分節の動作は第1分節の動作によって準備されている。言い換えれば、よい運動を構成している4つの動作は前の動作が次の動作の導入動作になっているという関係にあり、それらは一つも欠くことができない必須の動作となっているといえる。

2 投げ動作評価の規準形態（範例）

前述の通り、よい投げ動作は4分節から成っているのであるが、第1から第2へ、第2から第3へというように次の分節へと動作をつなぐためには、各々の分節の動作の最終形態が重要な意味を持つことになる。従って、試技A、B、Cの写真1、3、5の形態を動作評価のための規準形態とするのが妥当といえる。

3 投げ動作評価の観点

評価の規準となる形態が現れるタイミングは、写真1が両足の後退が完了した場面であり、写真3が大外刈の場合は軸足が着床した場面、内股、背負投の場合は軸足が移動の中間点に達した場面であり、写真5が着床した軸脚に完全に体重が乗りかかった場面となっている。従って、このような場面に規準とした形態がタイミングよく出現するのか、出現するのであれば、それらの形態が規準形態とどの程度類似しているかが評価の観点となる。

また、第3、4分節に関しては、投げられる相手の状態も重要な評価の観点となる。「よい投

げ動作」では、第3分節で相手は試技者に引き寄せられ、乗りかかっているはずであるし、第3分節でそのような状態になっていれば、第4分節で畳に落下する状態や位置も限定されてくる。

以上の考察を踏まえて、以下に技ごとの評価の観点をまとめる。

1) 大外刈評価の観点



1



3



5

第1分節の動作は、次の分節で勢いよく胴体を起こし、腰を時計回りに回転させる（左組の場合）ための準備動作である。この分節での評価の観点は、以下の通りである。

①両足の後退が完了した場面の形態が写真1のように

* 胴体が倒され、腰背部がしっかり伸ばされているか

第2分節の動作は、次の分節で肩を回して胴体を倒し、引き手を引きつけ、釣り手を押し上げて相手を引き崩すための準備動作である。この分節の動作は、下半身から上半身へとスムーズに運動をつなぐための重要な動作となる。この分節での評価の観点は、以下の通りである。

②軸足が着床した場面の形態が写真3のように

* 胴体がまっすぐに起立しているか（始めから起立しているのであれば低評価となる）

* 胸が開かれ、釣り手側の肩が腰よりも後方にあるか

*（腰がくねった後）右腰が左腰とほぼ平行になっているか

* 刈り脚側の脚がすでに移動を開始しているか

第3分節の動作は、次の局面で相手の脚を刈り、釣り手を押し出して相手を後方回転させるための準備動作である。この分節での評価の観点は、以下の通りである。

③軸脚に完全に体重が乗りかかった場面の形態と相手の状態が写真5のように

* 胴体が倒されて引き手側に傾いているか

* 釣り手がほぼ真上に押し上げられているか

* 相手の上体が引き寄せられ、刈られる反対側の足が浮き上がっているか

* 刈り脚が前方へ振り上げられ、刈る準備を完了しているか

第4分節の動作は、相手の脚を刈り、後方回転させる動作である。この分節での評価の観点は、以下の通りである。

④受身動作に入るとき（畳を手で打った瞬間）の相手の状態が次の写真8のように

* 「相手の両脚がほぼそろって逆立ちのようになり、身体が後方回転するような形で取とほぼ平行に落下」しているか

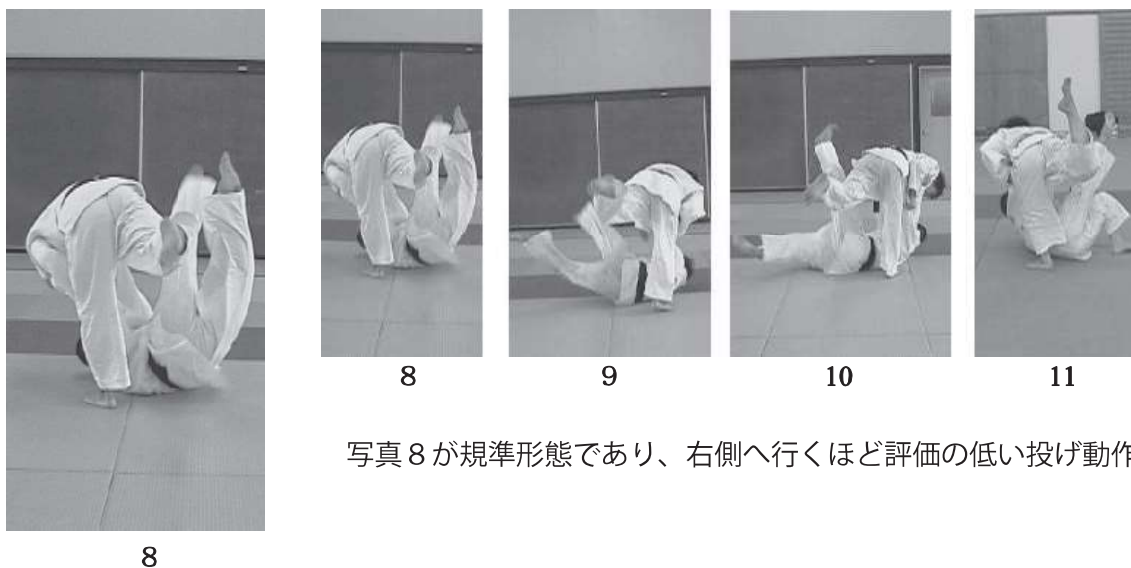
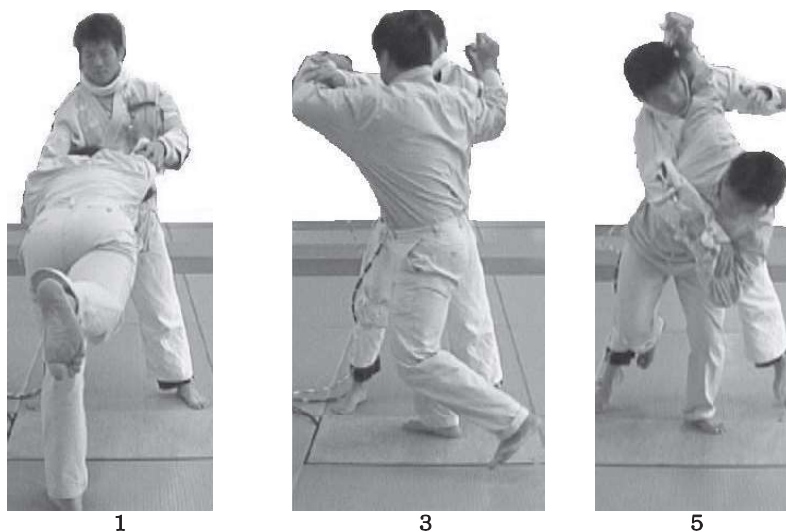


写真8が規準形態であり、右側へ行くほど評価の低い投げ動作となる

The photograph 8 is the canon form. Then, the evaluation of the movement becomes lower evaluation in the order of 9,10 and 11.

2) 内股評価の観点



第1分節の動作は、次の分節で勢いよく胴体を起こし、腰を回転させるための準備動作である。この分節での評価の観点は、以下の通りである。

①両足の後退が完了した場面の形態が写真1のように

*胴体が倒され、腰背部がしっかり伸ばされているか

第2分節の動作は、次の分節で肩を回しながら胴体を倒し、引き手を引きつけ、釣り手を押し上げて相手の上体を前方へと崩すための準備動作である。この分節での評価の観点は、以下の通りである。

②軸足が移動の中間点に達した場面の形態が写真3のように

*胴体がまっすぐに起立しているか

- *両肘が張っているか
- *両手が肩よりも高い位置にあるか
- *肩はまだ回転せず、腰が90度回転しているか

第3分節の動作は、次の分節で脚を跳ね上げ、釣り手を押し出して相手を前方回転させるための準備動作である。この分節での評価の観点は、以下の通りである。

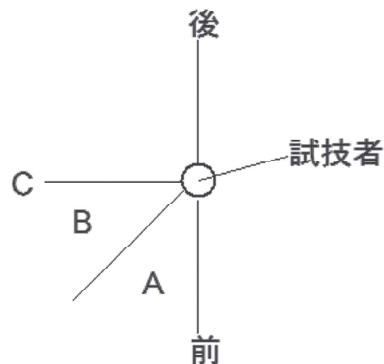
③着床した軸脚に完全に体重が乗りかかった場面の形態が写真5のように

- *腰がほぼ180度回転しているか
- *胴体が倒されて顔はこちらを向いているか
- *引き手が引き付けられ、釣り手が押し上げられているか
- *右脚が跳ね上げの準備に入っているか
- *相手は背部に密着するように乗りかかっているか

第4分節の動作は、相手を跳ね上げ前方回転させるための動作である。この分節での評価の観点は、以下の通りである。

④畳に落ちた瞬間の相手の位置が

- *下の図（図の中央○印が施技者とする）のどのゾーンに当てはまるか（Aゾーンに落ちれば最も評価は高く、Bゾーン、Cライン上、Cラインよりも後方のゾーンの順に評価は低くなる）



右組みの場合

The example of right throw



Cライン上に落ちた例

The example that a partner fell down onto the C line.



Cラインよりも後方に落ちた例

The example that a partner fell down at the back of the C line

3) 背負投評価の観点



第1分節の動作は、次の分節で勢いよく胴体を起こし、腰を回転させるための準備動作である。この分節での評価の観点は、以下の通りである。

①両足の後退が完了した場面の形態が写真1のように

*胴体が倒され、腰背部がしっかり伸ばされているか

第2分節の動作は、次の分節で全身を回転させて沈み込み、相手の上体を前方へと崩すための準備動作である。この分節での評価の観点は、以下の通りである。

②軸足が移動の中間点に達した場面の形態が写真3のように

*胴体がまっすぐに起立しているか

*両肘が張っているか

*両手が肩よりも高い位置にあるか

*肩はまだ回転せず、腰が90度回転しているか

第3分節の動作は、次の分節で膝を伸ばして引き手を引き込み、釣り手を押し出し、相手を勢いよく前方回転させるための準備動作である。この分節での評価の観点は、以下の通りである。

③着床した軸脚に完全に体重が乗りかかった場面の形態が写真5のように

*引き手は目よりも高い位置にあるか

*釣り手側の上腕が体側から離れ、前腕との角度が90度近くに保たれているか

*膝の屈曲が保たれているか

*相手が前方に崩れ、背中に乗りかかっているか

第4分節の動作は、相手を担いで跳ね上げて前方回転させるための動作である。この分節での評価の観点は、内股の第4分節と同様である。

4 投げ動作の簡易評価の観点

ここまでよい投げ動作の運動リズムから評価のための規準形態を見つけ出し、それを基にした評価の観点を示してきたが、このような方法で投げ動作を評価するためには、あらかじめ各観点ごとに「そうになっている」、「なっていない」、或いは「そうになっている」、「少しなっていない」

る」、「なっていない」等、2段階や3段階の基準を設けて動作を定量化しておいて、生徒達に一組ずつ投げさせてビデオ撮影し、ビデオ映像をスローやコマ送り再生して得点化する作業が必要になる。このような方法では評価に時間がかかるので、授業評価には向いていないともいえる。そこで、ここでは多人数が受講する柔道授業に適した実用的な評価の観点について検討する。

1) ビデオ映像を用いる評価の場合

これまで述べてきたように、運動リズムの観点から「よい投げ動作」は4つの動作に分節化できた。運動構造のもう一つの概念である局面構造の観点に立てば、「よい投げ動作」の課題は「崩して掛ける」ことであるから、運動経過の中でこの課題を直接解決するための局面が「主要局面」であり、それ以前の局面は「準備局面」となる。投げ動作の場合、相手に力を加える部位は主に両手であって、「よい投げ動作」において両手が相手を崩す方向に動き始めるのは写真3からである。主要局面の動作がうまくゆくかどうかを決定するのは準備局面の動作であり、準備局面の動作が完成するのが写真3の場面であることを思えば、投げ動作の善し悪しの判定にとって写真3の場面の形態は重要な意味を持つことになる。

また、主要局面の動作に関しては、「崩して掛けているか」が評価の観点となるのであるが、重要なのは「うまく崩せているか」、「崩した瞬間に掛けの準備が完了しているか」ということなので、動作の第3分節の最終形態となる写真5の形態もまた、投げ動作の善し悪しの判定にとって重要な意味を持つことになる。

以上の考察から、局面構造の観点に立てば、投げ動作の評価は運動リズムから導き出した評価の観点の②と③を用いればよいといえる。

2) その場で瞬時に視認する場合

試技のビデオ撮影が難しい場合、投げ動作をその場で瞬時に評価しなければならない。このような場合も「崩して掛ける構造が作れているか」が評価の観点となるが、一瞬で終了する投げ動作のポイントを瞬時に視認することは大変難しい。そこで、表4に示したように、投げさせるのではなく、第3分節までの動作を繰り返し行わせ、一つの観点到集中して動作を観察し、評価が終われば再び第3分節までの動作を繰り返し行わせて次の観点到集中して動作を観察する、というような方法で評価作業を重ねていけばよいと思う。

表4 投げ技簡易評価の観点と配点例

Table 4 The viewpoint of the simple evaluation of the throwing movement and the allotment of marks

テスト内容	得点	評価の観点と配点例
①大外刈で相手の足を刈る（投げる一歩手前）ところまでの動作を数回行わせる。	20	<ul style="list-style-type: none"> *開始時に胴体を倒し、起こす動作が見られるか ・はっきりと現れる（5） ・あいまいに現れる（3） ・ほとんど棒立ち（1） *支持足を踏み出し、刈り足を前方へ振り出したとき、肩に回転運動（右技であれば反時計回り）が現れるか ・はっきりと現れる（5） ・あいまいに現れる（3） ・ほとんど棒立ち（1） *刈り足を前方へ振り出したとき、相手が試技者の方向に寄せられているか ・大きく寄せられる（5） ・少し寄せられる（3） ・相手は寄せられず棒立ち（1） *刈り足の動きは、一度しっかり前方へ振り出された後、刈り動作に入っているか ・そうになっている（5） ・少しなっている（3） ・刈り足は前方に振り出されず、すぐに刈る（1）
②背負投で相手を背中に乗せるまでの動作を数回行わせる。	20	<ul style="list-style-type: none"> *開始時に胴体を倒し、起こす動作が見られるか ・はっきりと現れる（5） ・あいまいに現れる（3） ・ほとんど棒立ち（1） *下肢を一気にくるっと回せているか ・回せている（5） ・踏み出した足を最後に戻す（3） ・回せていない（1） *回転運動が下肢から上肢へと伝わっているか ・下肢の回転に少し送れて上肢が回転（5） ・同時回転（3） ・肩から回る（1） *一度胴体が反ってから前屈して乗せているか ・そうになっている（5） ・胴体の反りがなく前屈する（3） ・前屈せず乗せる（1）

テスト内容	得点	評価の観点と配点例
③内股で相手を背中に乗せるまでの動作を数回行わせる。	20	<ul style="list-style-type: none"> *開始時に胴体を倒し、起こす動作が見られるか ・はっきりと現れる (5) ・あいまいに現れる (3) ・ほとんど棒立ち (1) *腰を回転させるよう動作ができていないか ・できている (5) ・少しできている (3) ・できていない (1) *動作の途中で両手が高く上がるか ・高く上がる (5) ・少し上がる (3) ・ほとんど上がらない (1) *相手の両足が浮き上がるように背中に乗せられるか ・両足が浮き上がる (5) ・片足だけ浮き上がる (3) ・全く乗せることができない (1)

IV まとめ

本研究の目的は、柔道授業等の場において投技を評価するための規準を作ることであった。評価規準を作るためにはそのための基データが必要となる。一般に優れた競技成績を有する者達が身につけている技は実戦で効力を発揮するという意味では合目的な「よい動作」であろうことが推察される。従って、評価規準を作るための基データには優れた競技成績を有する者達の試技映像を用いるのが妥当と考えられるが、競技成績の善し悪しと投げ動作の巧拙が必ず一致するかどうかについては疑問が残る。そこで我々は、手持ちの映像データの内、優れた競技成績を有する者の投げ動作を抽出し、彼らの動作そのものが質的によいのかどうか、言い換えれば、彼らの投げ動作が評価規準作りの基データとして適正なのかどうかを、一般選手の動作と比較観察することによって検討した。検討対象とした技は大外刈、内股、背負投であり、動作は「静止状態からの投げ」という最も基本的な投げ動作とした。検討の結果、以下の事項が明らかとなった。

1. 優秀な競技成績を有する者の投げ動作は一般選手のそれとは質的に異なっており、「崩して掛ける」構造になっていた。投技の目的は、「立位の相手を回転させ、背中から強く畳に落とす」ことであるが、安定した立位の間を一気に「刈り上げる」ことや、「跳ね上げる」ことは容易ではない。「崩して掛ける」とは、相手の上体を引きつけ、或いは前傾させ、腰背部で受け止めておいて、不安定になった下肢を刈り上げる、或いは下半身を跳ね上げるという動作であり、このような動作は合目的で経済的な動作であるといえる。
2. 優秀な競技成績を有する者の投げ動作には、動かさなければならぬ対象の目指す方向にタイミングのよい運動伝導が認められた。
3. ここで検討した優秀な競技成績を有する者の投げ動作には動作の合目的性、経済性、タイミングのよい運動伝導が認められたのであり、これらは「よい運動」と判定できる。従ってこれら

の動作は、評価規準作りの基データとして適正であるといえる。

以上のように抽出した優秀な競技成績を有する者の投げ動作が「よい動作」であり、評価規準作りの基データとして適正であると判定できたので、次にこれらの動作の運動構造を明らかにし、それに基づいた評価の観点を探り出した。結論は以下の通りである。

1. 「よい投げ動作」は4分節から成っていた。第1から第2へ、第2から第3へというように次の分節へと動作をつなぐためには、各々の分節の動作の最終形態が重要な意味を持つことになるので、第1、2、3分節の最終形態を動作評価のための規準形態とするのが妥当といえる。
2. 評価の規準となる形態が現れるタイミングは、第1分節が両足の後退が完了した場面であり、第2分節が大外刈の場合は軸足が着床した場面、内股、背負投の場合は軸足が移動の中間点に達した場面であり、第3分節が着床した軸脚に完全に体重が乗りかかった場面となっていた。従って、このような場面に規準とした形態がタイミングよく出現するのか、出現するのであれば、それらの形態が規準形態とどの程度類似しているかが評価の観点となる。
3. 第3、4分節に関しては、投げられる相手の状態も重要な評価の観点となる。「よい投げ動作」では、第3分節で相手は試技者に引き寄せられ、乗りかかっているはずであるし、第3分節でそのような状態になっていれば、第4分節で畳に落下する状態や位置も限定されてくる。
4. 試技のビデオ撮影が難しく、投げ動作をその場で瞬時に評価しなければならない場合も「崩して掛ける構造が作れているか」が評価の観点となる。そのような場合は、投げさせるのではなく、第3分節までの動作を繰り返し行わせ、一つの観点到に集中して動作を観察する評価作業を重ねていけばよい。

引用文献

- 1) Kurt Meinel、金子明友訳：マイネル・スポーツ運動学、大修館書店、1998
- 2) 文部科学省：柔道指導の手引き（二訂版）、2007
- 3) 藪根敏和、徳田眞三、長谷川裕、矢野勝、木村昌彦、斉藤仁：柔道投技の骨組み―背負投編一、不昧堂、2004
- 4) 藪根敏和、徳田眞三、長谷川裕、矢野勝、木村昌彦、斉藤仁：柔道投技の骨組み―内股編一、不昧堂、2005
- 5) 藪根敏和、徳田眞三、長谷川裕、矢野勝、木村昌彦、斉藤仁：柔道投技の骨組み―大外刈編一、不昧堂、2005
- 6) 藪根敏和、徳田眞三、加藤元和、矢野勝：スポーツを楽しむための基礎知識、不昧堂、2005、pp17-57
- 7) 藪根敏和、徳田眞三、長谷川裕、矢野勝、木村昌彦、斉藤仁：柔道投技の骨組み―大内刈、小内刈編一、不昧堂、2006