

柔道、レスリング、相撲競技者のルールと技からみた体型比較

岡田龍司^{*}、高島規郎^{*}、芦田信之^{**}、東 照正^{***}

Comparisons of martial art wrestlers in their shapes

Ryuji Okada^{*}, Norio Takashima^{*}, Nobuyuki Ashida^{**} and Terumasa Higashi^{***}

Abstract

As different muscles are used in different martial arts, shapes of wrestlers may differ among martial arts. Even in case of runners, long-distance runners have apparently different shapes from those of short-distance runners even though both of them are track and field athletes.

Shapes of university judo wrestlers have been measured every year continuously to grasp their morphological changes since they joined the university. In order to study the growth of wrestlers (process to be strong) and the morphological changes, the measurement method was developed, using a camera for numerically expressing the appearance of a shape (such as a bone structure, distribution of fat and muscles, and a posture). This method is to extract the contour of a wrestler from the pictures taken from the front and both sides, and 3-D modeling is performed using obtained numerical figures. This method has the benefits that respective body parts can be simply and easily compared, and the body volume can be easily estimated by elliptic approximation.

Typical shapes of different martial arts (judo, wrestling, and sumo) were compared by this method. Recently, muscle strength training has been introduced in every martial art. When measurements are carried out frequently by this method and wrestlers and their coaches share data on a routine basis, they can maneuver such data for evaluating effects of training and reviewing their training methods.

* 近畿大学健康スポーツ教育センター

*Institute of Health and Sports Science Kinki University

** 甲子園大学経営学部

**Department of Medical and Welfare Management, Koshien University

*** 大阪大学医学部

***School of Allied Health Sciences, Osaka University

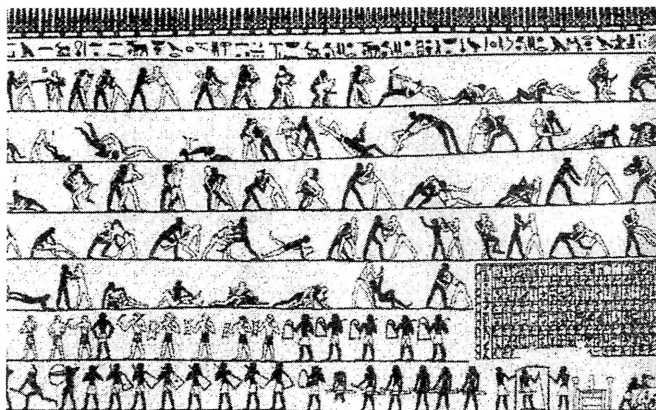
柔道、レスリング、相撲競技者のルールと技からみた体型比較

I. はじめに

武器をもたず、身体のみを使った格闘技はスポーツ競技としても古くから行われている。格闘技でも種類によって禁じ手がいろいろ異なる。拳のみが有効な格闘技はボクシング、拳・掌・肘・膝・足・脚を使った空手、テコンドー、キックボクシング、ムエタイ。投げ、押さえ、関節技のみが可能で「蹴る・殴る」を禁じているのは柔道、相撲、レスリング、サンボ（ロシア）などがある。古代エジプトにはすでにレスリングがあり、ボクシングはギリシャで発展し、古代オリンピックではレスリングやレスリングとボクシングがミックスされたパンクラチオンがさかんであった。格闘する力強い男性像およびその体型は芸術の対象にもなり、古代エジプトの壁画のレスリング像や均整の取れたヘラクレスのギリシャ彫刻はシルクロードを経て日本の仁王像にまで影響を及ぼしている。図1の写真は古代エジプトのレスリング壁画、モンゴル相撲、ロシアのサンボ、および日本の相撲である（藤原稜三、1990）、（真石博之、2000）。これらの競技では「蹴る、なぐる」を禁じている点で共通している。「なぐる、蹴る」は生身の身体部位として、もっとも強力な武器となり、人間が武器をもたない戦いにおいて、もっとも基本的な動作であると考えられるが、競技として一律に禁じられている点は興味深いところである。この禁じ手ルールの制約はシルクロードという文化交流の中で伝えられたものなのか、人間社会が本来持っている強さを示すためのルールなのか、わからないが、オリエント文明やアジア文明と無縁なアマゾン流域でおこなわれている相撲（フカフカ）でも同様の禁じ手ルールがあることは興味深い。柔道も含めこれらの競技では、「蹴る、なぐる」を禁じている点では共通であるが、

勝敗については、それぞれの競技によって勝敗判定ルールが異なっている。そこで、我々は以前撮影写真を用いた各部位の計測および体容積の楕円近似法を用いた簡易体型測定の開発と大学柔道選手の体型について論じてきた（岡田ら、2004）。

今回は類似した格闘種目として、「柔道・相撲・レスリング」をとりあげ、そのルールの違いや我々が開発してきた簡易体型測定方法を用いて測定をおこなったそれら格闘技選手の体型の違いについて、比較検討をおこなった。



古代エジプトレスリング壁画



モンゴル相撲



サンボ（ロシア）



大相撲



フカフカ（アマゾン）

Photograph: The history of a sport combative, Baseball Magazine-Sha

図1 「なぐる、蹴る」を禁じ手とした世界の格闘技

II. 方法

1. 柔道・相撲・レスリングのルール比較

「蹴る、なぐる」を禁じた格闘技、柔道・相撲・レスリングについて、そのスタート時(たちあい)のポーズ、競技面積、競技時間、勝敗の判定方法についてそれぞれのルールを比較した。

2. BMIによる体型表現

体型を数値で表現する方法に、体重と身長との比で算出されるBMI(Body Mass Index)がある。通常、BMIが25を超えると肥満体型とされるが、アテネオリンピック日本代表選手のBMIおよび柔道、相撲の選手について平成16年度関西学生選手

権の柔道学生のデータ、平成17年夏場所の幕内力士のデータを比較した。

3. 近畿大学体育会選手による重心位置の測定

柔道部学生選手20名、レスリング部学生選手9名、相撲部学生選手6名において、正面像および側面像を写真で撮影し、得られた写真より各身体部位の計測をおこなった(岡田ら 2004)。図2の重心位置の推定には、頭部から腿の付根部分までを100等分して、それぞれの位置で、写真正面像より長軸、側面像より短軸を求め、各楕円の面積を積算し全体の50%になる面を簡易的に重心の位置として算出した。

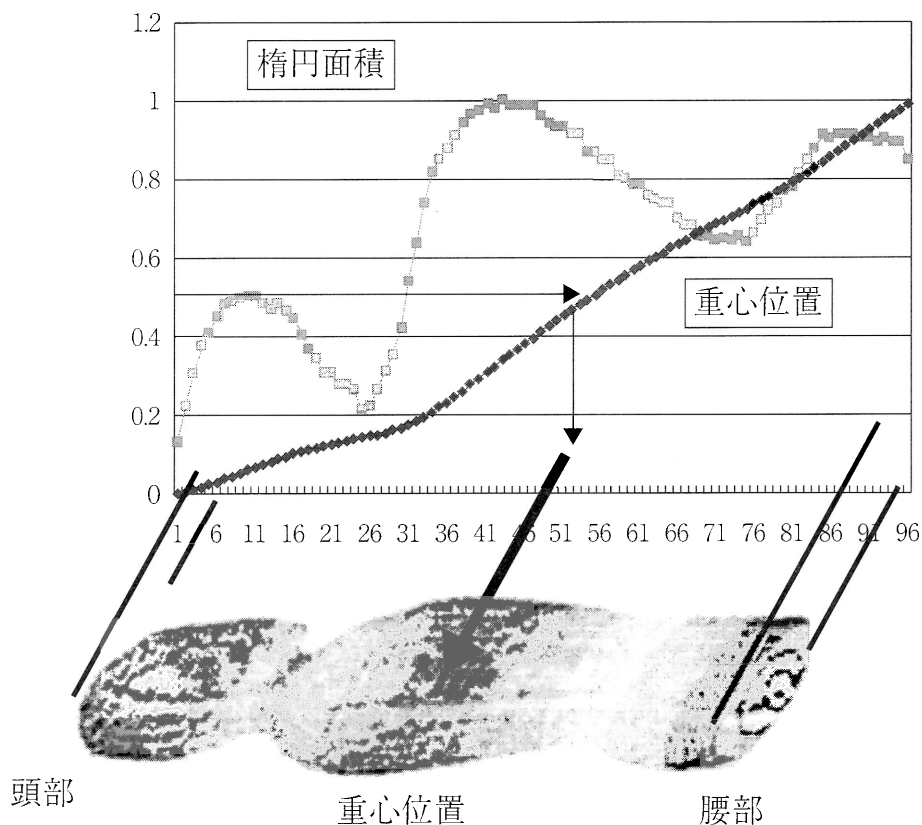


図2 楕円近似による重心位置の推定

※それぞれの位置における長軸、短軸から求めた楕円の面積頭部より腰部まで積算し、その50%値となる位置を重心位置とした(簡易重心測定法)

Ⅲ. 結果

1. 柔道・相撲・レスリングのルール比較

ルールの違いは図3のようにまとめることができる。これらを要約すると、相撲：低い姿勢からぶつかって組み手にならないこともある。組み手はかならず相手のまわしを持つ。狭い面積の土俵から出ると負け、足うら以外が地面に着くと負け。勝敗は比較的短時間に終わる。体重制限がないのが大きな特徴である。

レスリング：組む、またはタックルにより始まる。立ち状態からの投げまたは寝技にて技の掛け合いとなる。技によりポイントが加算されている。

く。相撲のまわしや柔道着のような掴む場所がないので、相手のからだを直接抱え込むことが多い。体重別に階級別に行われる。

柔道：着衣での競技であるが、ルールはレスリングに近い。最初から組み手争いがあるものの、一度は組み手をおこなってから競技が始まる。組んだ状態はレスリングに比べ、腰高である。投げまたは寝技にて技の掛け合いとなる。技によりポイントが加算されていく。体重別に階級が分かれる。

なお、レスリングと柔道は近代オリンピック種目として世界中でおこなわれているが、相撲は日本でのみ実施されている。

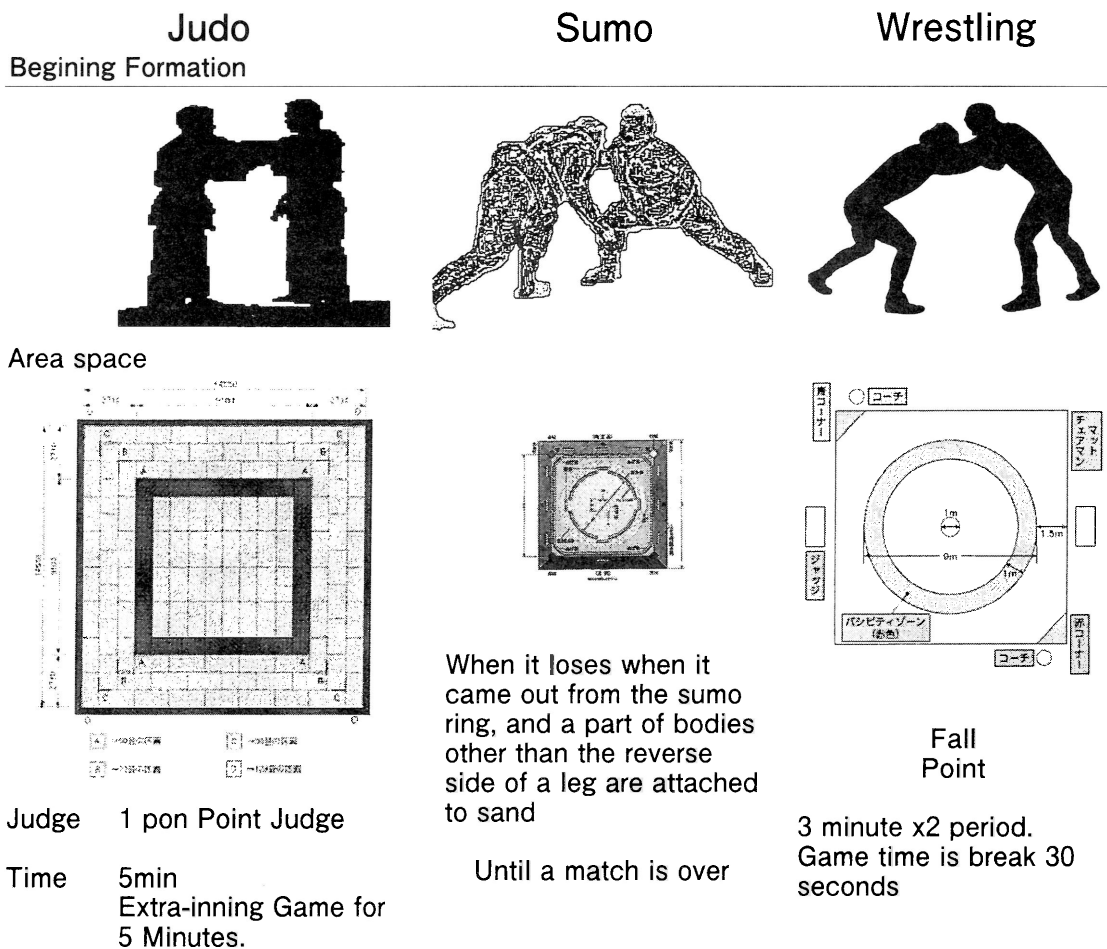


図3 柔道、すもう、レスリングのルールの違い

※それぞれの開始時の基本的な組み手、競技エリア、判定時間についてまとめた

2. BMIによる体型表現

表1はアテネオリンピック日本代表選手のBMI平均値を比較したものである(河口哲也 2004)。図4で示した身長と体重の散布図は、平成16年度関西学生選手権の柔道学生のデータおよび平成17年夏場所の幕内力士のデータである。また、さらに図5のように平成16年度関西学生柔道選手権の柔道学生の階級別にBMI値をプロットしてみたところ、重い階級ほど高いBMIとなった。全体の平均値は表1のアテネ日本代表柔道選手の平均値と同程度であった。

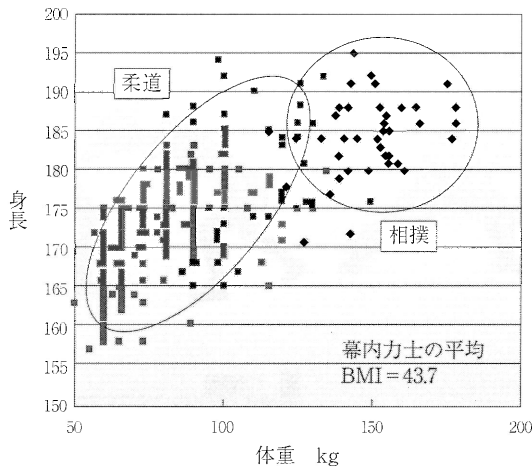


図4 柔道、相撲選手の身長と体重

3. 近畿大学体育会選手による重心位置の測定

柔道選手、レスリング選手、すもう選手の重心位置を計測したところ、図6のように、柔道選手がもっとも重心位置が高く、レスリング、相撲の順に重心位置の低下が見られるという結果が得られた。これは、柔道選手は肩から胸にかけて大胸筋が発達して逆台形の体型を示し、相撲選手は胸、ウエスト、ヒップが同じ大きさ(おなか突き出た体型)が多く、これに対し、レスリング選手は筋肉質で逆三角形の均整のとれた体型の選手が多いことの結果と思われる。図7に各格闘技の

階級と BMI

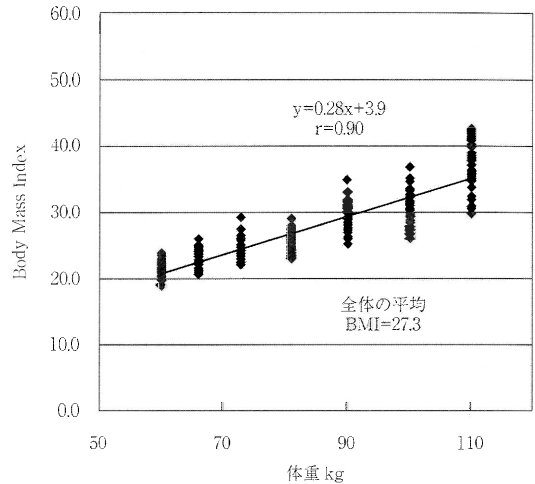


図5 柔道学生の階級とBMI値

	Man	Woman
Boxing	17.4	—
Wrestling	25.8	23.1
Judo	27.0	26.9
Tae kwon do	—	23.5
Weight lifting	28.8	23.9

表1 Body Mass Index

アテネオリンピック日本代表選手のBMI値の比較

典型的と思われる学生の体型の推定重心位置とイメージ像を示す。これらの結果を表2にまとめた。

IV. 考察

スポーツ競技としての格闘技はそれぞれのルールに厳格にしたがって進歩してきたが、プロフェッショナル格闘技としては「見せる格闘技、ショービジネス」として大相撲やプロレスリング、ボクシング、キックボクシングが、従来より

発展してきていた。そこで活躍する選手はその種目のアマチュアからプロへという経緯だけでなく柔道家が大相撲やプロレスラーになるという道も開かれていた。また、人間の本来の闘争心として「何が最も強いのか、誰が一番強いのか」とう競技間の違い（ルールや決まり手の違い）を越えた異種格闘技が注目され、いろいろな総合格闘技が生まれてきた。ショービジネスとして異種格闘技は今後も発展するであろうが、格闘技がスポーツ競技として成立するには、やはり厳格なルールや決まり手等、だれが見ても勝敗がはっきりすることが重要である。これらの総合格闘技を支える競技として、殴る・蹴るを主体とする空手・ボクシング・ムエタイ等と、殴る・蹴るを禁じ手とする柔道・相撲・レスリング等がある。それぞれの競技から総合格闘技に参入するにあたって、それぞれ格闘技が持つ優位性について今後論じられるであろう。そこで今回は殴る・蹴るを禁じ手とす

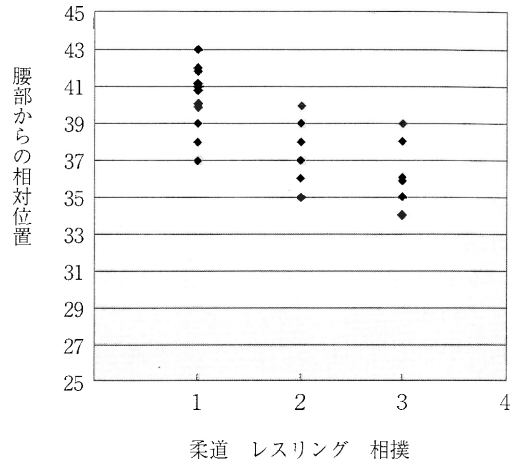


図6 近畿大学学生選手推定重心位置
簡易重心測定法により近畿大学柔道選手、レスリング選手、相撲選手重心位置を比較プロットした。

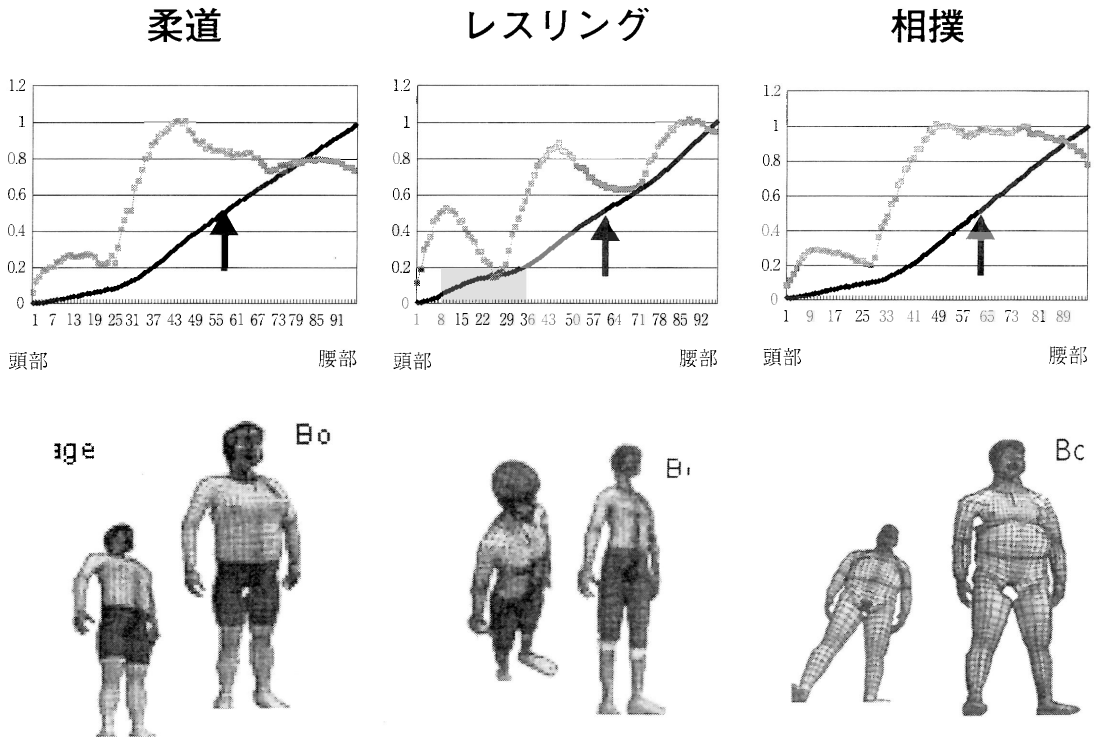


図7 格闘技の典型的な体型の重心位置の推定
※簡易重心測定法による重心位置の推定を各競技の学生でおこなった例を示す

る柔道・相撲・レスリングのグループについて、その観点から見た特性を、ルールを比較しながら明らかにすることを試みた。

本研究において、柔道・相撲・レスリング競技者のBMIによる体型比較および簡易体型計測による重心位置の違いを見出すことができた。簡易体型計測法により正面像と側面像から求めた重心位置の推定において、相撲選手の重心位置が低いのは、その体型があきらかに大きなウエスト周りに拠っていると思われる。また、柔道選手の重心がレスリング選手に比べて高い結果が得られた。

体型はルール内容によって規制される可能性がある。立ち合い・組み手など競技開始の姿勢、あるいは寝技や関節技の容認・禁止などによって、使われる筋肉が異なる可能性もある。また、柔道は「道着を着る」ため、組み手の際掴むものがあ

り、引き付けるという力がより重要になる。それが大胸筋の発達をさらに促し、所謂「胸板が厚い」体型となってあらわれるということが考えられる。

本研究の着想点はわれわれが格闘家を一見したとき、直感的に「あっ、この選手は柔道家だな」とか「おすもうさんだろう」とか思ってしまうのは、何を基準に判断しているのかという疑問からである。もし、その競技にふさわしい動きがあり、そのための筋の発達、体型への変化というものがあれば、その競技に適した体型というものがあってもよさそうである。実は、大相撲においては、体重制限がないというルールのもとに、大型力士が有利であることもあって、どんどん大型化してきた(岡田, 1994)。結果として、投げやうっちゃりといった大技が激減し、試合時間も大

	柔道	レスリング	相撲
階級	60-66-73-81-90-100-super100	55-60-74-84-96-120	No limitation
技(決まり手)	over a shoulder throw and major outer reap payment, Ochi, an inner side of the thigh	A trackle, a headlock throw shoulder throw. a fall	Pushing, out of the ring pushes out. Overhand throw Pull down
BMIの平均値	27.0	25.8	43.7
どんな力が必要か	Pulls, throw, presses down, shoulders pays, bounds twists	The bridge to throw and which draws the rolling leg to twist, and to draw on a breast	pushes throws, strikes, and pulls
典型的な体型	Development of pectoralis	The shape which was able to take the balance	Paunch








表2 柔道、レスリング、相撲の技と体型のまとめ

幅に短縮されてきた（真石博之、2000）。柔道やレスリングでは体重別の階級があり、軽量級と重量級を同様に論じることができないであろう。しかしながら、各階級において、その特徴が体型となって見えてくる可能性がある。今後、階級別の特徴を踏まえた解析が必要である。今回の検討ではそれぞれの種目内での競技成績から見た「強さ」のファクターは考慮しなかった。

種目間で体型が異なるのだから、それぞれの種目内においても「強さと体型」の関係を明らかにできれば、日々の練習での体型づくりがひとつのトレーニングメニューになる可能性がある。近年は、どの格闘技も筋力トレーニングを取り入れているが、筋力トレーニングが今ほど盛んでなく、主に練習によって体を作りあげていた過去の各格闘技選手の写真による計測比較をおこなうことで、体型の時系列比較を試みることも興味深いところである。今後の研究課題としたい。

文献

藤原稜三 (1990) 格闘技の歴史. ベースボールマガジン社:東京

廣戸聡一 (2005) 最強の格闘技テクニク. 高橋書店:東京

河口 哲也 (2004) アテネ代表選手のBMI
[http://allabout.co.jp/fashion/diet/closeup/
CU20040821A/index.htm](http://allabout.co.jp/fashion/diet/closeup/CU20040821A/index.htm)
(参照日2005年08月21日)

真石博之 (2000) うっちゃりはなぜ消えたのか日本経済新聞社

日本相撲協会 (2005) 大相撲名鑑
<http://www.sumo.or.jp/>
(参照日2005年08月21日)

岡田龍司 (1994) 柔道の組手では何が重いと感
させるのか－体格からみた強い選手の条件－.
近畿大学教養部研究紀要、第26巻、第2号:
p 191-195

岡田龍司、芦田信之、高島規郎、東 照正
(2004) 大学柔道選手の体型の経年記録－簡易
体型測定法の開発－.
近畿大学健康スポーツ教育センター研究紀要、
第4巻、第1号:P1-8