

柔道選手の組み方と一側優位性について

— 等速性筋力による検討 —

野瀬清喜*・今泉哲雄**

1. 緒言

スポーツ種目には、その運動特性によって左右どちらかの体側を極端に多く使用する種目や両側を均等に使う種目などさまざまであるが、柔道は全身を動かす種目であり後者に属すると考えられている。しかし、柔道の構えには右自然体と左自然体があり、その構えによって右組み・左組みが決定され、右組みでは右手、右足の使用頻度が多く、左組みでは左側が多いことも広く知られている。左右どちらの組み方からも技を施すことが可能であれば理想的であるが、現実に片側の組み方のみで競技を行う者がほとんどである。浅見³⁾⁴⁾らによれば、柔道選手は右組み・左組みとも右手右足利き意識が強く、利き体側では右組みの者が左体側利き、左組みの者は右体側利きの傾向があるということである。

しかし、アンケート方式の自覚的優位側の調査と形態機能測定と比較では、柔道選手の組み方と優位側の実態を十分に把握できたとはいえない。そこで本研究では、国内で開催される主要柔道大会の出場選手の組み方を分析し、アンケート法による組み方に関する意識と比較するものであり、これらの調査と自覚的優位側との関りを明らかにすることにより、スポーツ活動に参加するうえでの利き手、利き足の性質と日常生活での一側優位性との関連を明確にしようとするものである。

さらに、柔道選手の競技力・競技適性としての基礎体力の中で、最も大きな意味を持つであろうと考えられる筋力を取りあげ、組み方との

関りから優位側を検討する。柔道競技の技術・動作は複雑かつ多様であり、筋力の発揮状態も動的状態・静的状態と多様であるが、これまで筋力測定の方法としては、主にIsometric・Concentricの方法が用いられてきた。これらに対して、最近、全可動範囲において運動速度を規定し、力を発揮するというIsokineticの方法、いわゆる等速性筋力の測定が行われるようになってきたが、本研究では、組み方と等速性筋力の関りを明らかにすることも試みた。

II. 研究方法

1. 国内主要大会の競技分析

1984年4月から9月までに開催された下記の6大会の会場で733名の選手の組み方・施技数・決まり技・試合結果等を調査し記録した。

全日本柔道選手権大会	4月29日
全国警察柔道選手権大会	6月1日
全日本学生柔道体重別選手権	6月2・3日
全国高校総体・柔道競技	8月11・12・13日
全日本女子柔道体重別選手権	9月9日
関東警察柔道大会	9月14日

2. 組み方に関する意識・自覚的優位側調査

1984年9月から11月までに柔道選手の組み方と利き手・利き足に関するアンケートと浅見の調査カードを参考にした利き手25項目・利き足15項目・利き側10項目からなる調査用紙を用い、大学柔道選手69名、埼玉・栃木県国体選手14名、全日本女子選手13名を対象に調査を行なったが、結果から両手利きであった6名を除外した。(利き側調査カード、表1参照)

3. 等速性筋力の測定

* 保健体育学科

** 明治生命体力医学研究所

表1 調査カード

利き手調査カード

利き手について尋ねます。R(右手利き)、L(左手利き)、A(両手利き…Ambidexterity)、N(わからない…No answer)のどれかに○をつけて下さい。

	あなたが利き手と思っている手	R L A N
1	食事の時ハシを持つ手	R L A N
2	字を書く時にペンを持つ手	R L A N
3	ハサミを使う手	R L A N
4	鉛筆をけずる時にナイフを持つ手	R L A N
5	電話のダイヤルを廻す手	R L A N
6	テレビのダイヤルを廻す手	R L A N
7	鍵穴にキーを差し込む手	R L A N
8	カン詰のカン切りの使える手	R L A N
9	針の穴に糸を通す時に糸を持つ手	R L A N
10	手さげカバンの持ちやすい手	R L A N
11	タオルをしぼる時上になる手	R L A N
12	マッチをする時軸木を持つ手	R L A N
13	どちらの腕が長い	R L A N
14	腕相撲の強い手	R L A N
15	腕を組んで上になる手	R L A N
16	縄とびで交差する時上になる腕	R L A N
17	ボールを投げる手	R L A N
18	野球のバットをにぎった時上になる手	R L A N
19	テニスのラケットを握る手	R L A N
20	バスケットボールのドリブルのしやすい手	R L A N
21	バレーボールのサーブを打つ手	R L A N
22	ボーリングの投球はどちらの手	R L A N
23	手を組み合せた時親指が上になる手	R L A N
24	握力測定で大きい力の出せる手	R L A N
25	タッピングで数の多い手	R L A N

利き足、利き側調査カード

利き足、利き側について尋ねます。R(右)、L(左)、A(両方)、N(わからない)のどれかに○をつけて下さい。

	あなたが利き足と思っている足	R L A N
1	どちらの足が大きい	R L A N
2	どちらの足から先に靴をはきますか	R L A N
3	階段をのぼる時に先にふみ出す足	R L A N
4	エスカレーターをおりる時先にふみ出す足	R L A N
5	ボールや小石をける時に使う足	R L A N
6	ゴム跳びの時かける足	R L A N
7	片足ケンケンの支持足	R L A N
8	片足立ちの長くつづくのはどちらの足	R L A N
9	足を鉛筆をひろうとしたらどちらが拾いやすい	R L A N
10	あしかけ上りの時鉄棒にかけける足	R L A N
11	100m走「位置について」で前に置く足	R L A N
12	サッカーのボールを蹴りやすい足	R L A N
13	走幅跳のふみきり足	R L A N
14	走高跳のふみきり足	R L A N
15	ハードルのふみきり足	R L A N
16	視力のよい方	R L A N
17	顕微鏡をのぞきやすい眼	R L A N
18	どちらの肩が下がっている	R L A N
19	上体のひねりやすいのはどちら側	R L A N
20	横向きに寝る時下になる側	R L A N
21	側方転回のしやすいのはどちら側	R L A N
22	バスケットのピボットターンのしやすい側	R L A N
23	スキーのターンのしやすいのはどちら側	R L A N
24	グラウンドを走る時まわりやすいのは	R L A N
25	クロールの時顔をあげて呼吸をする側	R L A N
*	あなたの利き目は	R L A N

*利き目の判定方法は、鉛筆を両眼でみつめさせ、そのまま遠くの柱や樹木に合わせて、片目ずつ目をつむってみて鉛筆と柱とがびたりと重なってみえる方を利き目とした。

- (1)測定期日 第1回 1985年2月9日
第2回 1985年2月17日
- (2)測定場所 明治生命体力医学研究所
- (3)被験者 全日本強化選手 3名
S大学レギュラー選手 11名
- (4)測定方法 形態測定……身長、体重、胸囲
上腕囲(左・右)、大腿囲(左・右)、上腕皮脂厚(左・右)、大腿皮脂厚(左・右)
機能測定……体捻転度(左・右)、等速性筋出力(腕力・脚力)腕力については、Cybex II(Lumex社製)を用いて仰臥姿勢で上腕部を固定し、肘を屈曲させ、その位置から最大努力の伸展を行なった。また、伸展後はできるだけ速やかに屈曲に移行し、5・10・20・30・40・50rpmの伸展・屈曲の最大筋力を測定した。(写真1)脚力については、椅座姿勢をとり大腿部を固定し脚伸展・屈曲の最大筋力を測定したが、

方法・項目については腕力と同様の手続きで行なった。(写真2)

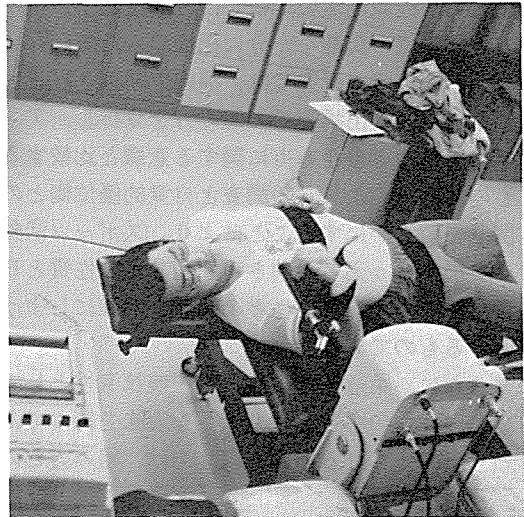


写真1

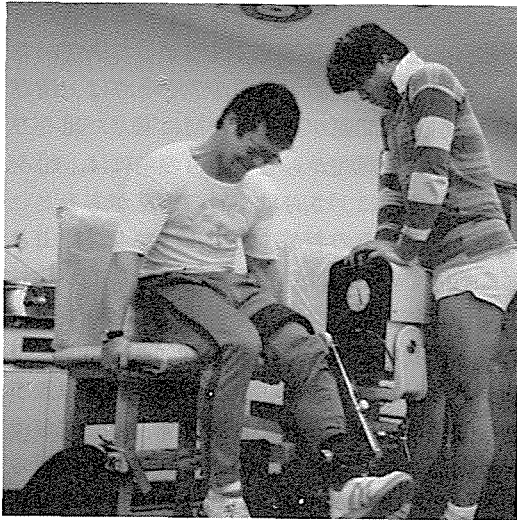


写真 2

III. 結果と考察

1. 国内主要大会の組み方

表2は、全日本柔道選手権など国内主要6大会に出場した選手の組み方である。733名の出場者のうち、右組みで競技を行なっている者が473名(59.6%)で左組みは296名(40.4%)であった。各大会での左組みの割合をみると全日本学

生体重別(48.8%)、全国高校総体(47.3%)は半数近くの者が左組みで、次いで全日本選手権(38.9%)、全国警察(34.4%)、関東警察(31.3%)の順であり、全日本女子(26.6%)が最も少ない。竹内¹⁸⁾らの1983年度全日本選手権・全日本学生体重別の競技分析の左組みの割合より低い数字であったが、国内主要大会では約3割から5割の者が左組みであるといえるであろう。柔道の組み方の基本は右組みであり、柔道着の左前合せという構造からも右手で襟を持つのが自然である。また、今回の研究にあたり調査した柔道技術解説書48編のうち右組み・右技で解説したものが44編、左右の組み方・投技での解説が4編、左組み・左技での解説は一編も見られなかった。文部省選定の学校体育用スポーツ図録でも右組み・右技の解説しか行われていないことから、今回の調査結果における左組みの割合は高すぎるように思われる。成人男子の約5%前後が左利きであるという多くの報告や阿久津²⁾の運動選手は一般学生より若干左利きが多いという報告を考慮しても、これらの選手が全て左利きであるとは考えられない。尾形¹⁶⁾らの全日本柔道選手権出場選手 大学柔道部員の左

表2 右組み・左組みの実態

大会名	階 級														全 体		計
	R		L		14		17		16		17		19				
全日本選手権															R 22 (61.1)	L 14 (38.9)	36
学生体重別	-60		-65		-71		-78		-86		-95		+95		107	102	209
	R	L	14	10	17	12	16	15	17	13	19	15	17	19	(51.2)	(48.8)	
全国高校総体	軽		中		軽重		重								98	88	186
	27	19	20	26	28	19	23	24							(52.7)	(47.3)	
全国警察															42 (65.6)	22 (34.4)	64
関東警察	軽		中		重								99	45	144		
	23	13	37	14	39	18							(68.8)	(31.2)			
全日本女子	-48		-52		-56		-61		-66		-72		+72		69	25	94
	12	2	11	3	12	2	10	4	9	5	10	3	5	6	(73.4)	(26.6)	
														計	437 (59.6)	296 (40.4)	733

R.....右組み
L.....左組み ()内は%

組みの者のほとんどは日常生活では右利きであるという報告からも今回の調査結果における40%の左組み選手たちのほとんどは、何らかの影響で左組みで競技するようになったものと考えられる。

2. 組み方に関する意識・自覚的優位側

(1) 組み方に関する意識調査

表3は、アンケート調査による組み方・現在の組み方になった理由・組み方による有利さに関する調査結果である。現在の組み方は右組みであると答えた者が58名(64.4%)、左組み32名(36.6%)で国内主要大会の実態とほぼ同様の結果であった。

①現在の組み方になった理由

どうい理由、原因で現在の組み方で競技を行うようになったかという質問に対して、右組みの者は、右利きだからという回答が69%、次いで、初めに指導してくれた人が右組みだから(12.1%)、なんとなく(10.3%)、先生に勧められて(6.9%)の順であった。柔道技術習得過程においては、基本動作を学び、姿勢、組み方、進退体さばきの順を踏んでいくのであるが、この時点では競技に対する知識も乏しく、外的な

要因から受ける影響が大であるといえよう。しかし、上位を占める理由に漠然とした決定が多く、自発的、意図的なものが少ない点は、指導の観点からも問題があり、最初に選んだ組み方が継続される傾向からも右組みの者には、組み方の選択方法に、さらに検討の余地があるといえよう。左組みの者が、左組みになった理由としてあげているのは、先生に勧められてが最も多く(53%)、次いで、左が有利だと思って(12.5%)・怪我などで組み方を変えた(12.5%)の順であった。指導者のアドバイス、個人の意志、競技開始後の変化などが大部分を占め、右とは対照的な結果であった。左組みになるには何らか意図的な理由が多く、それは格闘技では左利きが有利という通説と関りがあると考えられる。

②組み方による有利さに関する意識

左右どちらの組み方が有利であると思うかという質問に対して、右組みが有利であると回答した者は全くいなかった。それに対して左組みが有利であると答えた者は57.8%で、どちらも差がないが25.5%であった。右組みの者では60.3%、左組みの者では53.1%の者が左組みが有利であると回答している。尾形¹⁶⁾らは全日本柔道選

表3 組み方の意識

	組み方	右組み	左組み	全体
現在の組み方になった理由	右(左)利きだから	40	2	42
	なんとなく	6	2	8
	右(左)組みが有利だと思って	1	4	5
	先生に勧められて	4	17	21
	初めに指導してくれた人が右(左)組みだから	7	3	10
	怪我などで組み方を変えた	0	4	4
組み方に関する意識	右組みが有利である	0	0	0
	左組みが有利である	35	17	52
	どちらも差がない	12	11	23
	わからない	11	4	15

手・学生柔道選手ともに60%近くの者が、左組みが有利であるという意識を持っていると報告しており同様の結果であった。柔道選手には、左組みが有利であるという共通した意識がみられ右組みが有利であるという意識はない。このことから柔道選手は左組みに対する苦手意識があり、左組みは精神的に有利であると言えるが左組みに対する対戦頻度の少なさ、利き側における動作、機能との関りも考えられる。

(3) 自覚的優位側と組み方

表4は、自覚的優位側50項目についての対象者90名の調査結果である。

①利き手との関係

右手利きは86名(95.6%)、左手利き4名(4.4%)であり、これは浅見の大学スポーツ選手の右手利きは90.6%であるという報告より若干多い結果であり、両手利きの6名を加えると成人男子の割合とほぼ一致している。組み方との関係をみると右組みのほとんどの者は、右手利きで1名のみが左手利きであり、左組みでは、3名が左手利きと若干多いものの90%以上が右手利きであった。敏捷性、巧緻性のある右手を釣手として使わず、左組みとなっていることは精神的な有利さ、対戦頻度のみではなく、何らかのプラス要素があると考えられる。射手矢⁹⁾らは左組みの者には、左腕力優位の傾向があり技術習得過程において右組みの者と組む機会が多く、それが左腕力にプラスしていると指摘して

いるが、使用頻度との関連から筋力が獲得され、利き手の役割を果たすとも考えられる。

②利き足との関係

利き足の判定法は必ずしも一致したのではなく、ボールを蹴るなど器用に動く足と体を支持したり跳躍のとき踏み切ったりする強い足とは必ずしも同じ側ではない。今回の調査では浅見³⁾⁴⁾らの方法により器用足と支持足を判定し利き足を2つの観点から考察を行なった。器用足では、右足利きが90%であり、藤田・芦原らのボールコントロールの利き足と同様の結果であり、阿久津¹⁾の表面筋電図と仕事量からみた利き手・利き足の関係でも、右手利きの者は右足利き、左手利きは左足利きという同側傾向が見られこれらの結果とほぼ一致した傾向であった。器用足と組み方の関連では、左組みに左足利きが若干多いものの右組み・左組みとも右足が器用足であるという傾向がみられた。左組みの者は、器用足でない左足を使用頻度の多い作用足として用いており、競技面からみて不利な場面も多いと考えられる。次いで支持足をみると右足が支持足の者と左足が支持足の者が約半数であるが、器用足が右で支持足が左の者が半数近くを占め、浅見³⁾のスポーツ選手の利き側と類似した結果であった。これは競技特性による機能の分化であると考えられ、右組みの者で左支持足が多く、左組みの者で右支持足が多いことから組み方による姿勢の影響と考えられる。

表4 自覚的優位側

	利き手		利き足						
			器用足			支持足			
	右手利き	左手利き	右足	左足	両足	右足	左足	両足	
右組み	57	1	55	1	2	23	34	1	58
左組み	29	3	26	5	1	23	8	1	32
計	86	4	81	6	3	46	42	2	90

これらの結果から柔道選手の利き手は、組み方よりむしろ日常生活習慣の影響が大きく、利き足、特に支持足は技術習得過程において獲得される特徴的なものであると考えられる。

3. 形態測定と等速性筋出力

(1)形態測定

表5は、柔道選手の形態測定結果であり、右組みを得意とする者8名、左組み6名である。被験者の段位は2段2名、3段7名、4段3名、5段・6段各1名であり、経験年数9.8年・年齢22.2歳・身長171.9cm・体重76.6kg・胸囲96.7cmが対象者の平均であった。5・6段各1名が加わっているため、平均年齢が若干高くなっているが、一般的な柔道競技者としての特性を具えているといえる。形態に関する測定項目では上記の3項目の他に上肢長・下肢長・上腕囲・前腕囲・大腿囲・下腿囲・腹部皮脂厚・背部皮脂厚・上腕皮脂厚・大腿皮脂厚の10項目を取り

あげ、機能測定として握力・体捻転を取りあげた。以上の項目はいずれも左右差のみられるものであるが、今回の研究では比較的左右差が顕著に見られると思われる上腕囲・大腿囲・上腕皮脂厚・大腿皮脂厚・体捻転の5項目について検討を行なった。

①上腕囲

右組みの者では7名が右上腕囲が大きい値であり、1名は左右とも同じ値で左右差の最も大きい者はM.Nの1.9cmであった。左組みで右上腕囲の大きい者は3名、同じ値2名、左上腕囲の値が大きい者1名であり、左右差は少ない傾向が見られた。右組み・左組み平均値では、両組み方とも右上腕囲の方が大きい傾向がみられ自覚的優位側の右利きが90%以上という結果に一致するものであったが、左右上腕囲において統計的に有意な差は認められなかった。

②大腿囲

表5 形態測定結果

名前	年齢(才)	身長(cm)	体重(kg)	胸囲(cm)	上腕囲(cm)		大腿囲(cm)		上腕皮脂厚(mm)		大腿皮脂厚(mm)		体捻転(deg)	
					右	左	右	左	右	左	右	左		
W. H	19	172.0	68.2	93.0	30.0	29.0	55.5	55.4	6.5	6.5	12.0	10.5	120	119
T. T	19	165.7	68.5	95.9	31.6	30.5	57.0	56.9	10.0	11.0	16.5	17.5	125	125
Y. H	19	174.7	64.9	85.6	27.5	27.5	52.3	50.7	7.0	6.5	10.0	10.5	140	117
K. N	22	162.2	55.0	86.2	28.0	27.0	47.6	47.7	5.0	5.0	8.5	7.5	113	128
M. N	22	170.2	82.0	101.4	33.5	32.8	59.8	58.9	6.5	7.0	13.5	16.0	127	135
T. A	22	169.2	84.5	101.4	35.7	33.8	60.2	61.2	6.5	6.0	10.5	10.0	141	127
T. K	22	179.3	94.0	101.1	35.2	34.5	62.6	63.0	12.5	12.0	21.5	21.0	110	110
T. A	23	172.1	75.0	94.2	34.6	33.5	54.5	54.5	11.5	10.5	16.0	16.5	110	110
平均	21.0	170.7	74.0	94.9	32.0	31.1	56.2	56.0	8.2	8.1	13.6	13.7	123.3	121.4
S. I	0.6	1.9	4.4	2.3	1.1	1.1	1.7	1.8	1.0	0.9	1.5	1.7	4.4	3.2

M. S	20	171.0	82.0	103.3	34.8	34.8	58.3	58.6	10.0	7.0	11.0	10.5	132	125
H. N	21	173.6	65.0	86.8	30.0	29.0	53.2	53.3	5.0	3.5	11.0	10.5	112	107
Y. T	24	170.6	68.0	89.8	31.0	31.0	53.2	51.7	7.5	6.0	7.5	7.5	126	120
S. N	32	176.1	88.9	104.9	36.3	36.5	62.8	60.2	6.0	4.5	8.0	8.0	111	115
M. K	26	179.3	96.1	111.0	37.1	37.0	62.4	62.0	11.0	9.0	13.0	13.0	100	104
. N	20	170.6	80.1	99.5	35.2	34.0	60.2	60.7	7.0	4.5	8.0	8.0	99	112
平均	23.8	173.5	80.0	99.2	34.1	33.7	58.4	57.8	7.8	5.8	9.8	9.6	113.3	113.8
S.	1.9	1.5	4.9	3.8	1.2	1.3	1.8	1.7	0.9	0.8	0.9	0.9	5.5	3.2

右組みの者では3名が右大腿囲が大きく、4名が左大腿囲が大きい値であり、他の1名は左右同じ値であった。左大腿囲に支持足としての機能の分化が表われているともみれるが、左右大腿囲の値の差は少ない。左組みで左大腿囲の大きい者3名、右大腿囲の大きい者3名で最も大腿囲の差が大きいのはS.Nの2.6cmであった。右組み・左組みの各平均値では、どちらも右大腿囲の方が大きく、組み方との関りはみられず自覚的優位側の支持足と同じような傾向であった。左右大腿囲において有意差は両組み方ともみられなかった。

③上腕皮脂厚

右組みで右上腕皮脂厚の値が大きい者5名、左の値が大きい者2名、同じ値1名がで、左組みでは6名全員が右上腕皮脂厚の値が大きく、左腕の使用頻度の多さがみられた。左組みの左右上腕皮脂の平均値では、右上腕が2mm厚いが、左組み・右組みとも有意差は認められない。

④大腿皮脂厚

右組みで右大腿皮脂厚の値が大きい者4名、左の値が大きい者4名で大腿囲と同様に支持足と似た傾向がみられた。左組みでは、右大腿皮脂厚の値が大きい者2名で他の4名は左右同じ値であり、左組みの支持足の分化が考えられる

が、組み方による左右大腿皮脂厚の平均値に差は少なく、有意差も認められなかった。

⑤体捻転

右組みで右体捻転度の大きい者3名、左の値が大きい者2名、同じ値の者3名であり、左組みでは、右の値が大きい者・左の値が大きい者とも3名であった。組み方別の左右の平均値では、右組みで右体捻転度が1.9度大きく左組みは左右差は少ないが、有意差はなかった。

以上の形態測定結果では、自覚的優位側と同様の傾向が見られるものの全項目で統計的な有意差は認められず、形態における左右差はないと考えられる。柔道は全身運動であり、動作、技術も投技・固技と複雑多様に変化する対人競技であるため、組み方の左右に関らず全身に均整のとれた発達をうながすとも考えられるが、被験者個有の特性である可能性もあり、今回の測定結果のみで組み方と左右差の関りがないとはいえないであろう。

(2)等速性筋力

①腕伸展・腕屈曲

表6は、右組み・左組みの被験者14名の腕伸展・腕屈曲における等速性最大筋力の平均値および標準誤差を表したものである。等速性最大筋力は各動作における試技回数3回のうち最も

表6 腕伸展・腕屈曲

		腕												
		伸						屈						
		5rpm	10	20	30	40	50	5rpm	10	20	30	40	50	
右組み (N=8)	右	平均	25.6	23.2	22.1	21.1	19.2	17.5	17.3	16.7	15.9	15.2	14.9	12.6
		S. I	0.9	1.1	1.2	0.8	0.9	0.9	0.6	1.0	0.8	1.0	1.1	0.7
	左	平均	23.8	22.9	21.0	20.2	19.3	17.6	15.7	15.1	14.8	14.9	13.3	12.4
		S. I	1.9	1.9	1.6	1.4	1.0	1.1	1.3	1.1	1.1	1.3	1.3	1.0
左組み (N=6)	右	平均	29.4	27.9	26.2	23.9	22.4	19.7	21.8	21.4	20.8	18.0	16.7	14.4
		S. I	2.3	2.0	1.7	1.7	1.8	1.5	2.8	2.5	1.9	2.2	2.3	1.7
	左	平均	28.2	26.5	24.5	23.0	20.9	19.1	22.1	22.0	20.2	19.3	16.1	15.2
		S. I	2.8	2.1	1.9	1.4	1.6	0.7	1.9	1.7	1.7	1.8	1.6	1.1

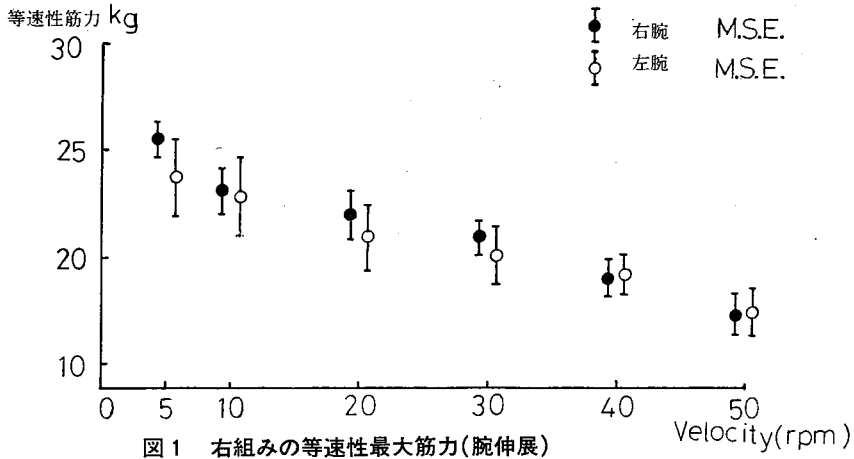


図1 右組みの等速性最大筋力(腕伸展)

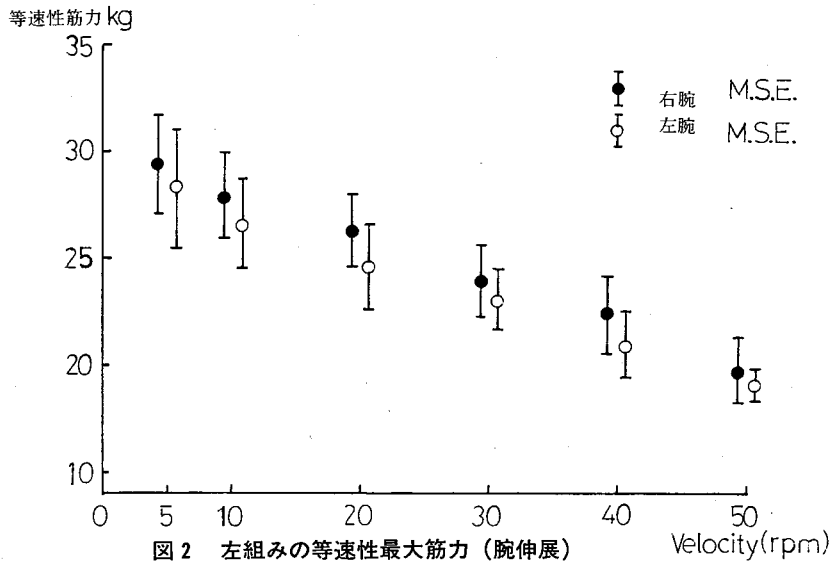


図2 左組みの等速性最大筋力(腕伸展)

高い値を代表値とした。また、図1～図4は、右腕伸展・右腕屈曲・左腕伸展・左腕屈曲の平均値および標準誤差を右組み・左組みに分類し図示したものである。

a) 右組みと左組みの腕伸展

図1は右組みの被験者の左右腕伸展時における各測定速度ごとの等速性最大筋力を示したものである。黒丸は右腕、白丸は左腕を表している。右腕と左腕の等速性最大筋力を比較すると、5 rpmの速度における等速性最大筋力は、左腕より右腕の方が1.8kg大きかった。20rpmと30

rpmの速度における等速性最大筋力は、それぞれ右腕の方が1.1kg大きい値を示した。10rpm・40rpm・50rpmの速度における等速性最大筋力は、左右差がほとんどなかった。しかし、全ての測定速度において統計的に有意な差はみられなかった。

図2は左組みの被験者の左右腕伸展時における各速度ごとの等速性最大筋力を示したものである。黒丸は右腕、白丸は左腕を表している。右腕と左腕の等速性最大筋力を比較すると、5 rpm・10rpm・20rpm・40rpmの速度における等

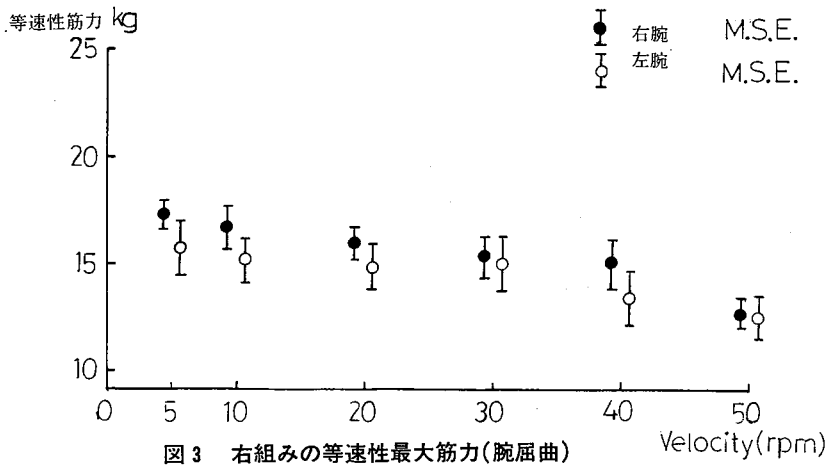


図3 右組みの等速性最大筋力(腕屈曲)

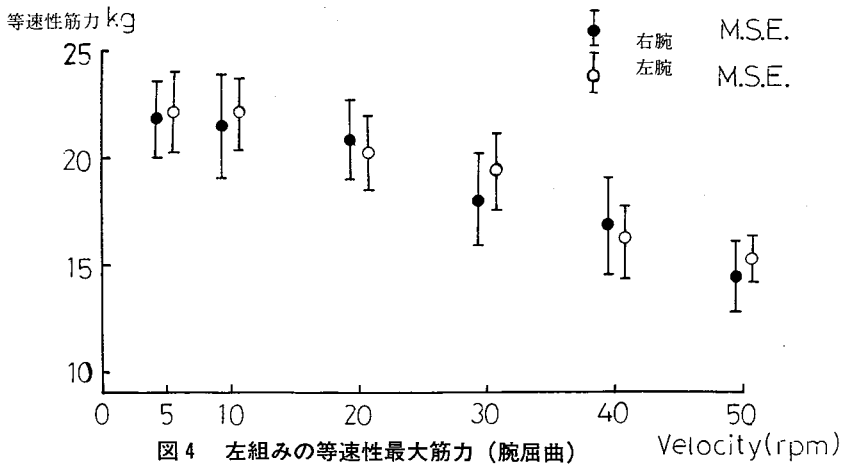


図4 左組みの等速性最大筋力(腕屈曲)

速性最大筋力は、それぞれ左腕より右腕の方が1.2kg・1.4kg・1.7kg・1.5kg大きい値を示した。30rpm・50rpmの速度における等速性最大筋力は、左右差がほとんどなかった。しかし、すべての測定速度において統計的に有意な差はみられなかった。

以上より、腕伸展時における等速性最大筋力は、右組み・左組みともすべての測定速度において左右差は認められなかった。

b) 右組みと左組みの腕屈曲

図3は右組みの被験者の左右腕屈曲時における各測定速度ごとの等速性最大筋力を示したものである。黒丸は右腕、白丸は左腕を表わしている。右腕と左腕の等速性最大筋力を比較する

と、5rpm・10rpm・40rpmの速度における等速性最大筋力は、左腕より右腕の方が、それぞれ1.6kg大きな値を示し、20rpmの速度では、右腕の方が2.1kg大きな値を示した。30rpm・50rpmの等速性最大筋力は、左右差がほとんどなかった。しかし、全ての測定速度において統計的な有意な差はみられなかった。

図4は左組みの被験者の左右腕屈曲時における各速度ごとの等速性最大筋力を示したものである。黒丸は右腕、白丸は左腕を表している。右腕と左腕の等速性最大筋力を比較すると、30rpmの速度における等速性最大筋力は、右腕より左腕の方が1.3kg大きな値を示したが、5rpm・10rpm・20rpm・40rpm・50rpmの速度に

表7 脚伸展・脚屈曲

			脚											
			伸					屈						
			5rpm	10	20	30	40	50	5rpm	10	20	30	40	50
右 組 み ($N=8$)	右	平均	73.5	66.7	53.3	43.3	37.5	30.9	41.2	43.4	38.5	33.2	28.0	23.4
		S. I	4.9	3.3	2.0	1.9	2.3	2.1	2.6	3.4	3.5	3.0	2.1	1.3
	左	平均	66.1	57.7	50.0	41.2	33.9	28.2	41.7	43.7	38.9	34.2	27.7	23.2
		S. I	5.7	3.7	3.1	2.8	2.3	2.2	2.9	3.3	2.8	2.0	1.5	1.3
左 組 み ($N=6$)	右	平均	76.5	64.9	52.9	40.8	33.9	27.6	41.0	42.7	38.8	33.4	28.1	24.5
		S. I	4.5	4.2	4.3	4.4	3.4	2.1	3.2	3.4	2.9	2.1	2.5	2.4
	左	平均	70.7	62.5	50.5	41.6	36.1	30.8	41.2	44.1	37.9	33.4	27.6	24.8
		S. I	3.9	3.3	2.4	1.9	2.4	2.4	3.1	3.5	2.3	1.8	1.6	2.1

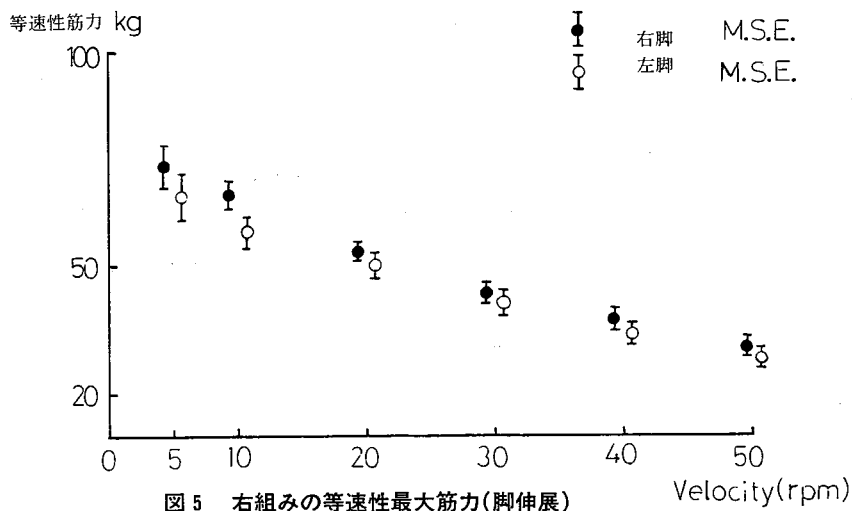


図5 右組みの等速性最大筋力(脚伸展)

おける等速性最大筋力は、左右差がほとんどなかった。また全ての測定速度において統計的に有意差はみられなかった。

以上の結果より、腕屈曲における等速性最大筋力は、右組み・左組みともすべての測定速度において左右差は認められなかった。

②脚伸展・脚屈曲

表7は、右組み・左組みの被験者の脚伸展・脚屈曲における平均値および標準誤差を表したものである。等速性最大筋力は、腕と同様に各

動作の試技回数3回のうち最も高い値を代表値とした。また、図5～図8は、右脚伸展・右脚屈曲・左脚伸展・左脚屈曲の平均値および標準誤差を右組み・左組み別に分類したものである。

a) 右組みと左組みの脚伸展

図5は右組みの被験者の左右脚伸展時における各測定速度ごとの等速性最大筋力を示したものである。黒丸は右脚、白丸は左脚を表している。右脚と左脚の等速性最大筋力を比較すると、5rpm・10rpmの速度における等速性最大筋力

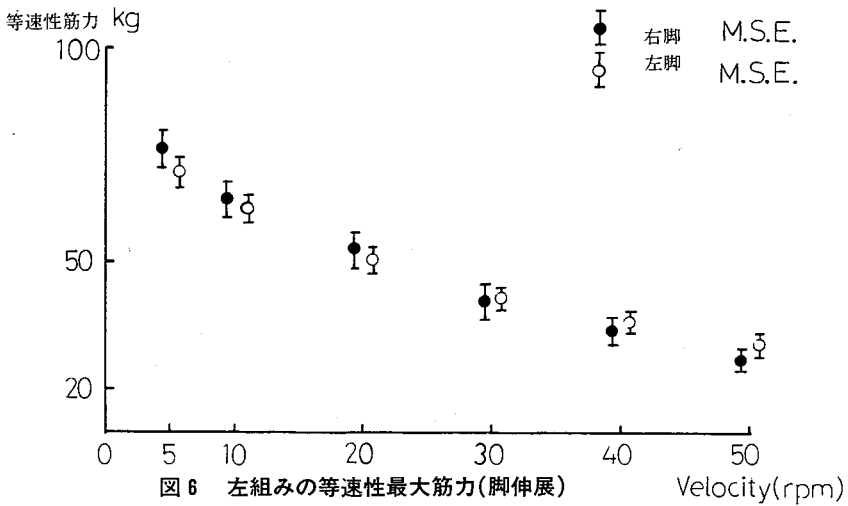


図6 左組みの等速性最大筋力(脚伸展)

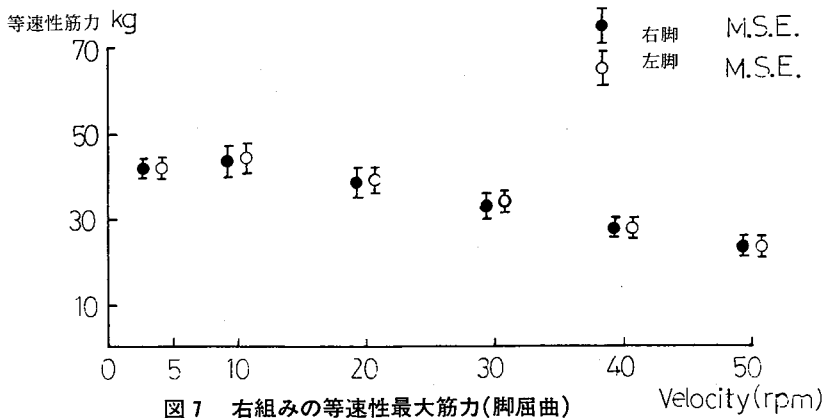


図7 右組みの等速性最大筋力(脚屈曲)

は、それぞれ左脚より右脚の方が7.4kg・9.0kg 大きな値を示し、20rpm・30rpm・40rpm・50rpm でも3.3kg・2.1kg・3.4kg・2.7kg右脚の方が大きい値を示した。しかし、すべての測定速度において統計的に有意な差はみられなかった。

図6は左組みの被験者の左右脚伸展時における各測定速度ごと等速性最大筋力を示したものである。黒丸は右脚・白丸は左脚を表している。右脚と左脚の等速性最大筋力を比較すると5rpm・10rpm・20rpmの速度における等速性最大筋力は、それぞれ左脚より右脚の方が、5.8kg・2.4kg・2.4kg大きい値を示した。40・50rpmの速度における等速性最大筋力は、右脚より左脚の方が2.2kg・3.2kg大きい値を示し、30rpmの速度における等速性最大筋力では、左右差がほ

とどなかった。しかし、すべての測定速度で統計的に有意な差はみられなかった。

以上より、脚伸展における等速性最大筋力は、右組み・左組みとも、すべての測定速度で左右差は認められなかった。

b) 右組みと左組みの脚屈曲

図7は右組みの被験者の左右脚屈曲時における各測定速度ごとの等速性最大筋力を示したものである。黒丸は右脚、白丸は左脚を表している。右脚と左脚の等速性最大筋力を比較すると、30rpmの速度における等速性最大筋力は、右脚より右脚の方が1kg大きい値を示したが、5rpm・10rpm・20rpm・40rpm・50rpmにおける等速性最大筋力は、左右差がほとんどなかった。統計的にも有意な差はみられなかった。

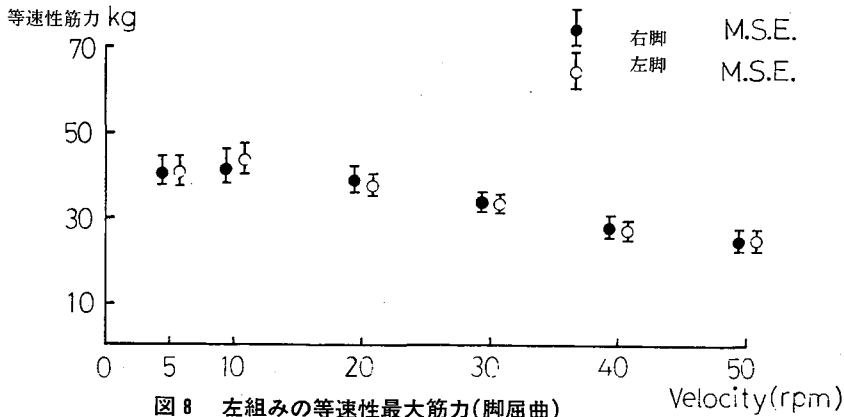


図8 左組みの等速性最大筋力(脚屈曲)

図8は左組みの被験者の左右脚屈曲時における各測定速度ごとの等速性最大筋力を示したものである。右脚と左脚の等速性最大筋力を比較すると、10rpmの速度における等速性最大筋力は、右脚より左脚の方が1.4kg大きい値であり、20rpm・40rpmでは右脚の方が、それぞれ0.9kg・1.5kg大きい値を示した。5rpm・30rpm・50rpmにおける等速性最大筋力は、左右差がほとんどなかった。組み方と脚屈曲においては、すべての測定速度において有意な差はみられなかった。

以上の結果より、右組み・左組みにおける左右等速性最大筋力は、すべての測定速度に統計的な有意差は認められず、組み方による等速性最大筋力への影響はみられなかった。

IV. 要約

柔道選手の組み方と一側優位性に関して、競技内容、組み方の実態と意識、自覚的優位側の調査を行い、右組み・左組みの等速性最大筋力の測定結果と比較検討した。

結果は次のように要約できる。

1. 国内主要大会における出場選手の組み方の割合は、右組み473名(59.6%)、左組み296名(40.4%)であり、各大会の左組みの割合は、26.1%から48.8%であった。

2. 現在の組み方になった理由は、右組みでは、右利きだから(69%)、初めて柔道を教えてくれた人が右組みだから(12.1%)、なんとなく(10.3%)の順であった。左組みでは、先生に

勧められて(53%)、左組みが有利だから・怪我などの理由(12.5%)が多く、左右の組み方で対象的な回答が得られた。

3. 自覚的優位側では、右手利き(95.6%)、右器用足(90%)が多く、支持足では、右支持足・左支持足ともほぼ同じ割合であった。

4. 組み方と自覚的優位側では、右組み、左組みとも右手利き・右器用足が多いが、支持足では、右組みで左支持足、左組みで右支持足の者が多く、同側傾向はみられなかった。

5. 形能測定では、右組み・左組みとも左腕より右腕の方が大きい値を示す傾向がみられたが、脚では左右差はなかった。

6. 右組みと左組みの腕伸展時における等速性最大筋力では、左腕より右腕の方が大きい値を示したが、統計的に有意な差は認められなかった。

7. 右組みの腕屈曲時における等速性最大筋力は、左腕より右腕が大きい値を示したが、左組みでは、左右差はみられなかった。

8. 右組みの脚伸展時における等速性最大筋力は、左脚より右脚の方が大きい値を示し、左組みでは、低速度において右脚の方が大きい値を示し、高速度においては左脚の方が大きい値を示したが、左組み・右組みとも有意な差は認められなかった。

9. 右組みと左組みの脚屈曲時の等速性最大筋力において左右差は、みられなかった。

10. 柔道選手は、右組み・左組みとも等速性最大筋力において左右差は認められず、組み方

による筋力への影響はみられなかった。

文 献

- 1). 阿久津邦男、利き手などLateral Dominanceに関する研究、日本体育学会第22回大会号、p211 1971
- 2). 阿久津邦男、利き側(Laterality Dominance)の体育的意義について、専修大学社会体育研究所月報、No.3 pp.1-15 1972
- 3). 浅見高明、大学スポーツ選手の利き側の特徴について、バイオメカニズム—人間機能とロボット—、Vol.6, pp.126-136 1982
- 4). 浅見高明、岡田修一、柔道・剣道選手の利き手、利き足の特徴について、武道学研究、Vol.12, No.5 p159日本武道学会 1968
- 5). 芦原正紀他、右利き・左利きについて、体育学研究、Vol.12, No.5 p159日本体育学会 1968
- 6). 藤田登、楠見愷伸、利脚の実態調査に就いて、体育学研究、Vol.2, No.7 P264日本体育学会 1957
- 7). 藤田一郎、川北知世、利脚の研究、体育学研究、Vol.12, No.5 p157日本体育学会 1968
- 8). 今泉哲雄他、大学柔道選手における等速性+伸張性筋力トレーニングと短縮性筋力トレーニングの比較検討、式道学研究、Vol.17, No.1 pp. 140-141日本武道学会 1985
- 9). 射手矢味先他、柔道選手の利き側と組み方の関連について、武道学研究、Vol.17, No.1 pp.41-42 日本武道学会 1985
- 10). 菊地邦雄、万井正人、伊藤一生、利き手、利き足の定義について、体育学研究、Vol.10, No.2 p224日本体育学会 1965
- 11). 木村邦彦、浅枝澄子、ヒトの四肢一側優位性について、人類学雑誌、82(3)、pp.189-207 1974
- 12). 松本芳三他、全日本選手権大会における競技内容の分析、講道館科学研究会紀要、第4輯p75 1978
- 13). 宮下充正他、アイソキネティック・トレーニングに関する基礎的研究、日本体育協会スポーツ科学研究報告集、Vol.2, pp. 1-42 日本体育協会スポーツ科学委員会1979・1980
- 14). Moffroid, M.T. and R. H. Whipple : Specificity of speed of exercise. Phys. Ther. 50 : 1692-1699, 1970
- 15). 西林賢武他、柔道強化選手の身体特性について、一柔道type体力指数との関係一、武道学研究、Vol.17, No.1 pp.34-36日本武道学会 1985
- 16). 尾形敬史他、柔道における選手の左利きについて、日本体育学会第22回大会号、p410 1971
- 17). 竹中正一、萩原仁、高木友彦、右利き、左利きについて(第1報)、体育学研究、Vol.3, No.1 p216日本体育学会 1957
- 18). 竹内善徳他、柔道における競技分析的研究、埼玉大学紀要 教育学部(教育科学)(II)、Vol.32, pp. 111-120 1983
- 19). 谷口豊子他、人の作業時特性としての右利き、左利きの研究、人間工学、7(2)、pp.99-105 1971
- 20). Thistle, H.G., H.J. Hislop, M.Moffroid and E.W. Lowman : Isokinetic contraction : A new concept of resistive exercise. Arch. Phys. Med. Rehabil. 48 : 279-282, 1967

kumikata and Lateral Dominance in Judoists

—Investigation of Isokinetic Strength—

Seiki Nose, Tetsuo Imaizumi

I investigated isokinetic strength, lateral dominance and kumikata of judoists.

The results were summarized as follows:

1. Migigumi group were 473 athletes (59.6%) and Hidarigumi group were 296 athletes (40.4%) at some important tournaments.

2. Reasons to decide kumikata were as follows : a. Investigation in Migigumi group

They were the right handedness (69%). The first teachers were Migigumi (12.1%). There were no reasons (10.3%).

b. Investigation in Hidarigumi group

The teachers advised me to be Hidarigumi (53%).

Hidarigumi was advantageous (12.5%).

3. There was the right handedness (95.6%). The right leg was skillful (90%). The right leg could support the body strongly (50%).

4. There were a lot of right handedness and right skillful leg in Migigumi group and Hidarigumi group .

5. Right upper arm girth was bigger than left one in Migigumi group and Hidarigumi group . Subcutaneous fat of left brachial triceps was thinner than right one in Hidarigumi group . No differences between right leg and left leg were shown in thigh girth and subcutaneous fat of quadriceps femoris.

6. Isokinetic strength of right arm on extension was not significantly bigger than one of left arm in Migigumi group and Hidarigumi group .

7. Isokinetic strength of right arm on flexion was not significantly bigger than one of left arm in Migigumi group. No differences between right arm and left arm were shown in isokinetic strength on flexion in Hidarigumi group.

8. No differences between right leg and left leg were shown significantly in isokinetic strength on extension in Migigumi group and Hidarigumi group.

9. No differences between right leg and left leg were shown significantly in isokinetic strength on flexion in Migigumi group. and Hidarigumi group.

10. No differences between right limb and left limb were shown significantly in isokinetic strength and kumikata didn't have much effect on isokinetic strength.