

6. 柔道の組み手と上・下肢の機能について

東京学芸大学 射手矢 岬
山梨大学 小山 勝弘
獨協医科大学 村山 晴夫
広島大学 出口 達也
筑波大学 岡田 弘隆
仙台大学 南條 充寿
明治大学 春日井淳夫

キーワード：組み手，利き手，上下肢機能

6. The Relationship Between Judo Grip Domination and Upper and Lower Limb Function

Misaki Iteya (Tokyo Gakugei University)
Katsuhiko Koyama (University of Yamanashi)
Haruo Murayama (Dokkyo Medical University)
Tatsuya Deguchi (Hiroshima University)
Hirotaka Okada (University of Tsukuba)
Mitsutoshi Nanjo (Sendai University)
Atsuo Kasugai (Meiji University)

Abstract

The purpose of this study was to investigate the relationship between right/left Kumite (grip domination) of Judo and upper and lower limb function. The subjects were 161 male and 93 female of the Japan national team and 1238 boy and 1290 girl judo players who participated in a national junior high school judo tournament. Only right-handed players were selected. Fitness-check items with the right and left limbs were analyzed.

1. Grip strength and Kumite in junior high school players: The mean value for the right hand showed higher than the left hand in the grip strength regardless of Kumite. It seems to be

influenced by the dominant hand

2. Dumbbell Snatch and Kumite in national team players: The mean value for the right arm were significantly higher than the left in the right Kumite, on the other hand, there was not the right/left differences in left Kumite. The muscular power of Tsurite side was stronger than that of Hikite side. It seems that these factors are strongly influenced by Judo training.

3. One leg jump to four directions in national team players: There was no right/left difference in both sides of Kumite. Similarly, a difference was not seen between the support leg and non-support leg regardless of the technique type.

It was suggested that the function of upper limbs have influenced by dominant hand and the form of Kumite. The relationship between Kumite and the function of lower limbs was not able to be clarified.

1. はじめに

柔道の組み手には右組み、左組みがあり、さらに左右の上下肢にはそれぞれの役割があって、使い方が異なる。たとえば右組みの場合、右自然体で構え、釣り手となる右手は相手の襟を、引き手となる左手は相手の袖を掴む。また、下肢では右足は刈ったり、払ったりと相手に作用する足となり、左足が体重を支える支持足となることが多い。

野瀬ら（1985年）の研究によれば、組み手を決める大きな要因として、右組みの者は「右利きだから」や「なんとなく」という回答が多くを占めていたのに対し、左組みの者は「先生に勧められて」や「左組みが有利だと思って」といった回答が多くを占めていた。また同研究では、国内主要大会では右組みが約60%、左組みが約40%という結果であった。

村山ら（2007, 2008）の研究では、全国大会に出場した中学生の組み手の割合は男女とも右組みが約65%、左組みが約35%、左右組みはわずか1%以下であると報告している。

日本人の利き手について、八田ら（2002年）が地域の住民を対象にした調査では、右手利きの人は約90%であり、浅見（1983）の大学スポーツ選手の右手利きは90.6%であるという報告とほぼ同じであった。柔道選手も約9割の選手が右手利きだと考えると、右手利きであるが左組みの選手が多く存在していることになる。しかし、これまでに利き手や利き足、また組み手が運動機能にどのように影響しているかということについての研究はほとんどない。

そこで本研究は、全日本柔道連盟強化指定選手の体力測定データ・全国中学校柔道大会出場者の体力測定データを分析し、組み手と上下肢の機能との関係を明らかにすることを目的とした。

2. 研究方法

(1) 対象

2003年度～2008年度（2007年度は実施されなかった）に全日本柔道連盟の強化指定選手男子161名 女子93名、2005年度～2009年度に全国中学校柔道大会の個人戦に出場した選手（以下全中出場選手）男子1238名 女子1290名であった。利き手については体力測定時に本人に回答させた。本調査では左手利きおよび両手利き者が少なかったため、右手利きのみを対象とした。対象者の各階級における組み手の割合は以下の表の通りである（表1～4）。

表1 全日本強化指定選手の組み手の割合 (男子) (単位: 人 (%))

Table 1 The percentage of grip domination in national team for each category (male).

階級	60kg級	66kg級	73kg級	81kg級	90kg級	100kg級	100kg超級	合計
右組み	13 (50)	16 (53.3)	13 (68.4)	13 (48.1)	14 (73.7)	16 (80)	12 (60)	97 (60.2)
左組み	13 (50)	14 (46.7)	6 (31.6)	14 (51.9)	5 (26.3)	4 (20)	8 (40)	64 (39.8)
合計	26	30	19	27	19	20	20	161

表2 全日本強化指定選手の組み手の割合 (女子) (単位: 人 (%))

Table 2 The percentage of grip domination in national team for each category (female).

階級	48kg級	52kg級	57kg級	63kg級	70kg級	78kg級	78kg超級	合計
右組み	6 (50)	9 (60)	10 (55.6)	7 (70)	6 (54.5)	10 (66.7)	10 (83.3)	58 (62.4)
左組み	6 (50)	6 (40)	8 (44.4)	3 (30)	5 (45.5)	5 (33.3)	2 (16.7)	35 (37.6)
合計	12	15	18	10	11	15	12	93

表3 全中出場選手の組み手の割合 (男子) (単位: 人 (%))

Table 3 The percentage of grip domination in junior high school players for each category (male).

階級	55kg級	60kg級	66kg級	73kg級	81kg級	90kg級	90kg超級	合計
右組み	125 (68.3)	116 (65.2)	100 (58.8)	123 (68)	116 (65.2)	100 (58.5)	122 (68.9)	802 (64.8)
左組み	58 (31.7)	62 (34.8)	70 (41.2)	58 (32)	62 (34.8)	71 (41.5)	55 (31.1)	436 (35.2)
合計	183	178	170	181	178	171	177	1238

表4 全中出場選手の組み手の割合 (女子) (単位: 人 (%))

Table 4 The percentage of grip domination in junior high school players for each category (female).

階級	44kg級	48kg級	52kg級	57kg級	63kg級	70kg級	70kg超級	合計
右組み	134 (70.9)	128 (72.7)	125 (67.6)	120 (65.2)	126 (64.9)	128 (69.2)	126 (71.2)	887 (68.8)
左組み	55 (29.1)	48 (27.3)	60 (32.4)	64 (34.8)	68 (35.1)	57 (30.8)	51 (28.8)	403 (31.2)
合計	189	176	185	184	194	185	177	1290

(2) 分析方法

全日本柔道連盟が行っている体力測定の中で、左右肢を別々に測定している項目を選び、組み手別に左右の値を比較した。全中出場選手については握力、全日本強化指定選手については片手ダンベルスナッチと4方向片脚ジャンプの測定値を用いた。測定方法の詳細は小山ほか(2007&2008)を参照のこと。組み手別に左右差をみるために平均値と標準偏差からt検定を行った。有意水準は5%とした。

強化指定選手で数年にわたって測定値がある場合は、平均値を算出し、代表値とした。また、

全中出場選手については、複数年にわたって出場していたとしても、のべ人数と考えて、同一人物であっても個々の測定値として取り扱った。

特に下肢については足の役割が柔道のタイプと組み方により異なることから、4方向片脚ジャンプについては組み手の分類の他に、内股、払腰、大内刈などを得意とする片足で技を掛ける選手（片足タイプ）と背負投や体落などを得意とする両足で技を掛ける選手（両足タイプ）に分類し、片足系のタイプの支持足と非支持足についての比較も試みた。

3. 結果と考察

(1) 握力（全国中学生大会出場選手対象）

男女7階級について、組み手別に左右の握力の平均値を図1-1～図1-4に示した。男女とも共通して、階級が上がると握力の平均値は高くなった。各階級で右握力と左握力を比較すると、

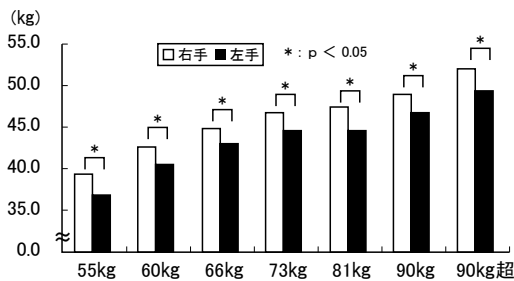


図1-1 全中出場選手の握力の平均値（男子、右組み）
Figure 1-1 Average values for grip strength in junior high school players (male, Right grip).

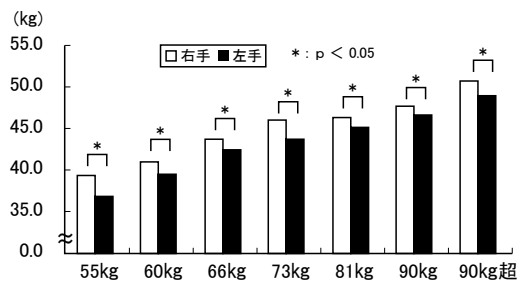


図1-2 全中出場選手の握力の平均値（男子、左組み）
Figure 1-2 Average values for grip strength in junior high school players (male, Left grip).

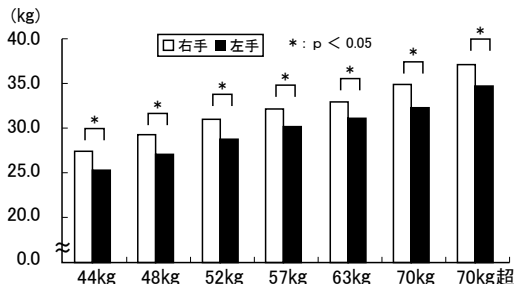


図1-3 全中出場選手の握力の平均値（女子、右組み）
Figure 1-3 Average values for grip strength in junior high school players (female, Right grip).

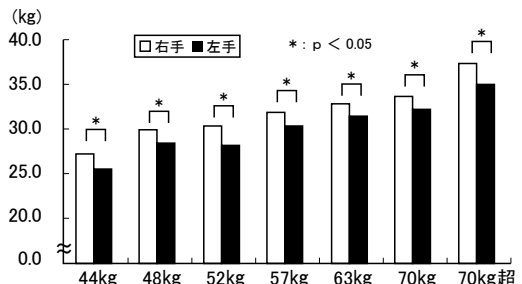


図1-4 全中出場選手の握力の平均値（女子、左組み）
Figure 1-4 Average values for grip strength in junior high school players (female, Left grip).

組み手に関係なくすべての階級で右握力の平均値の方が統計的に有意に高かった。

北林(2005、2006)らによれば、握力に関しては利き手優位の傾向がみられ、日常生活との関わりが示唆されている。また、篠田(1980)らの研究によると、利き手と非利き手では、曲力(力発揮の際指に加わる力を指す)に差がみられ、利き手の曲力の方が優れているという傾向がみられた。これらの先行研究から握力測定に関しては、利き手の方が力発揮に優れているために、柔道の組み手に関係なく右手利きは右手優位の結果を示したと考えられる。

柔道において釣り手と引き手の役割は違うが、ともに柔道衣を握るという運動は同じである。握力は組み手に関係なく右手の平均値の方が左手よりも高値を示すという結果になったが、これは利き手の影響によるところが大きいと思われる。

(2) 片手ダンベルスナッチ（全日本強化指定選手対象）

男女7階級について、組み手別の左右のダンベルスナッチの平均値を図2-1～図2-4に示した。女子の78kg超級の左組みについては被験者数が少なかったため分析から除外した。片手ダンベルスナッチの平均値は握力同様、階級が上がるにつれ高くなった。左右差に関しては、男子の右組みで73kg級を除く全階級で右手の値が有意に高かった。左組みでは81kg級のみ右の値が有意に高く、それ以外の階級は左右の差はみられなかった。女子の右組みで52kg、63kg、70kg級の3階級で右の値が有意に高かったが、それ以外の階級と左組みの全階級において左右の値に有意な差はみられなかった。

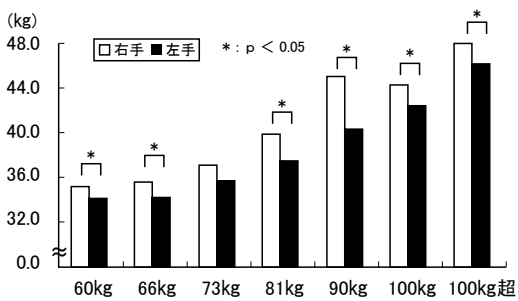


図2-1 全日本強化選手の片手ダンベルスナッチの平均値（男子、右組み）

Figure 2-1 Average values for dumbbell snatch in national team players (male, Right grip).

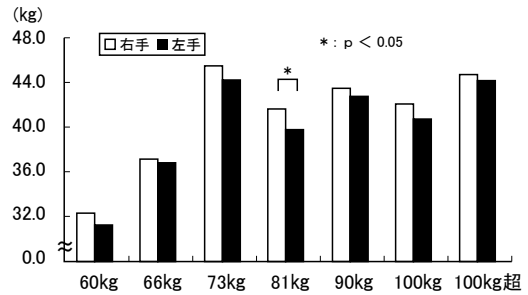


図2-2 全日本強化選手の片手ダンベルスナッチの平均値（男子、左組み）

Figure 2-2 Average values for dumbbell snatch in national team players (male, Left grip).

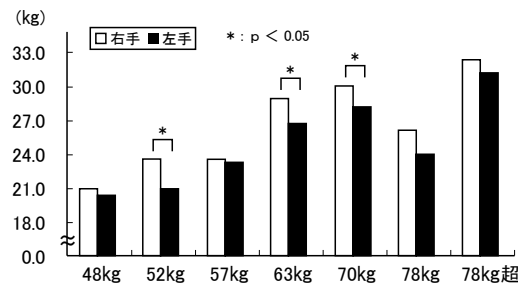


図2-3 全日本強化選手の片手ダンベルスナッチの平均値（女子、右組み）

Figure 2-3 Average values for dumbbell snatch in national team players (female, Right grip).

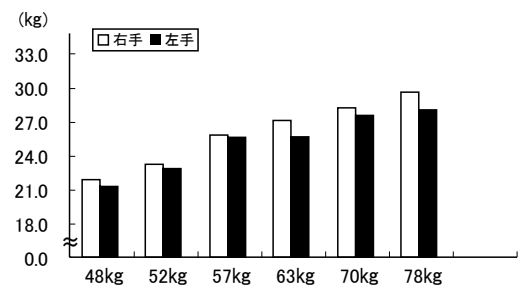


図2-4 全日本強化選手の片手ダンベルスナッチの平均値（女子、左組み）

Figure 2-4 Average values for dumbbell snatch in national tea--m players (female, Left grip).

全体的に、右組みは右手優位、左組みは左右差がないという傾向を示した。被験者は全員右利きなので、握力同様右手優位の結果を容易に想像するかもしれないが、左組みでは左右差がないという結果であり、組み手の違いが影響しているものと考えられる。片手ダンベルスナッチは

錘を持った拳を挙上する時の筋力を測定しているが、これは柔道の釣り手の運動とよく似ている。つまり、柔道において釣り手は相手を釣り上げるという運動をよく行っており、左組みにおいて釣り手にあたる左腕が柔道の練習により鍛えられて強くなり、利き手側の右腕の値に追いついて、左右差がなくなったものと考えられる。

(3) 4方向片脚ジャンプ (全日本強化指定選手対象)

男女7階級について組み手別の左右足の4方向片脚ジャンプの平均値を図3-1～図3-4に示した。女子の78kg超級の左組みについては被験者数が少なかったため分析から除外した。男子においては右組みの100kg級と左組みの66kg級で右足の値が有意に高かった。女子においては右組み群ではどの階級でも有意な差はみられず、女子の左組みの70kg級でのみ左足の値が有意に高かった。全体的には男女ともに左右差はないと思われる。

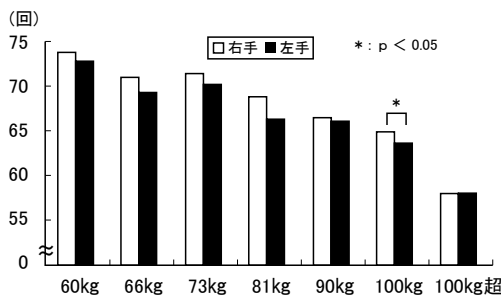


図3-1 全日本強化選手の4方向片足ジャンプの平均値 (男子、右組み)

Figure 3-1 Average values for one leg jump to four directions in national team players (male, Right grip).

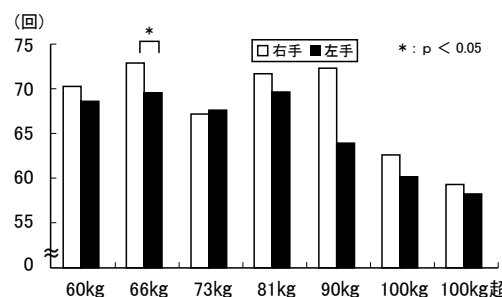


図3-2 全日本強化選手の4方向片足ジャンプの平均値 (男子、左組み)

Figure 3-2 Average values for one leg jump to four directions in national team players (male, Left grip).

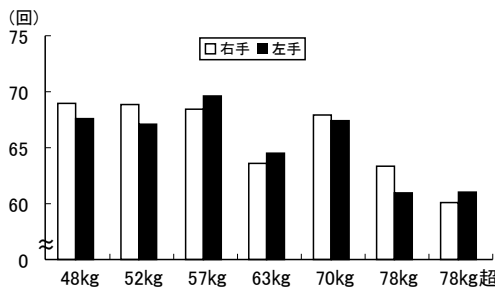


図3-3 全日本強化選手の4方向片足ジャンプの平均値 (女子、右組み)

Figure 3-3 Average values for one leg jump to four directions in national team players (female, Right grip).

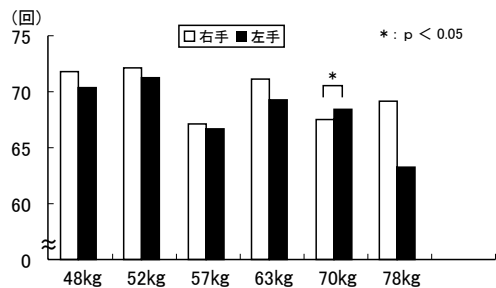


図3-4 全日本強化選手の4方向片足ジャンプの平均値 (女子、左組み)

Figure 3-4 Average values for one leg jump to four directions in national team players (female, Left grip).

浅見ら (1983) の研究によれば、大学競技選手の利き足は利き手ほど偏りがなく、たとえば右利きの選手でも、ボールを蹴る時の足 (器用足) と幅跳びの踏み切り時の足 (支持足) が両方右の選手もいれば、器用足は右で支持足は左の選手もいるという。また、八田ら (2002) の地域住民対象の調査でも同じような傾向がみられた。つまり、右手利きはほぼ右が器用足となるので、

今回の左右足の分類は器用足と非器用足を分類した結果、左右差がなかったとも考えられる。しかしながら、片足ジャンプは支持足の能力を測定していると考え、支持足の情報が必要であるが、今回は支持足については調べていない。

そこで、新たに技のタイプによって選手を分類することにした。つまり、利き手の分類ではなく、内股、払腰、大内刈などを得意とする片足で技を掛ける選手（片足タイプ）と背負投や体落などを得意とする両足で技を掛ける選手（両足タイプ）に分類し、タイプ別の支持足と非支持足についての比較を試みた。技タイプ別の階級毎の人数は表5～6に示した。

表5 全日本強化指定選手の技タイプ別の分類（男子）（単位：人）

Table 5 The number of type classified by both-legs or one-leg in national team for each category (male).

階級	60kg級	66kg級	73kg級	81kg級	90kg級	100kg級	100kg超級	合計
両足タイプ	18	16	10	8	6	6	3	67
片足タイプ	6	10	8	17	12	13	15	81
合計	24	26	18	25	18	19	18	148

表6 全日本強化指定選手の技タイプ別の分類（女子）（単位：人）

Table 5 The number of type classified by both-legs or one-leg in national team for each category (female).

階級	48kg級	52kg級	57kg級	63kg級	70kg級	78kg級	78kg超級	合計
両足タイプ	7	7	7	2	4	5	5	37
片足タイプ	4	7	9	7	6	10	5	48
合計	11	14	16	9	10	15	10	85

男女7階級の技タイプ別の4方向片脚ジャンプの平均値を図4-1～図4-4に示した。なお、右組みは左足を支持足、右足を非支持足とし、左組みはその逆とし、組み手に関係なく支持足と非支持足に値を揃えてからタイプ別に支持足と非支持足の値を比較した。その結果、両足タイプと片足タイプのどちらも、支持足と非支持足の値に有意な差はなかった。

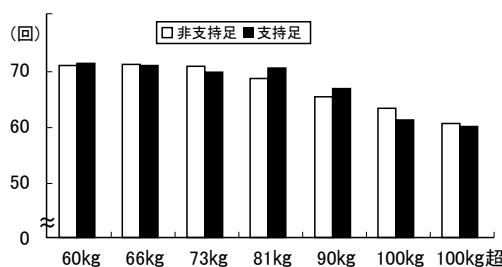


図4-1 全日本強化選手の4方向片足ジャンプの平均値（男子、両足系タイプ）

Figure 4-1 Average values for one leg jump to four directions in national team players (male, Both legs type).

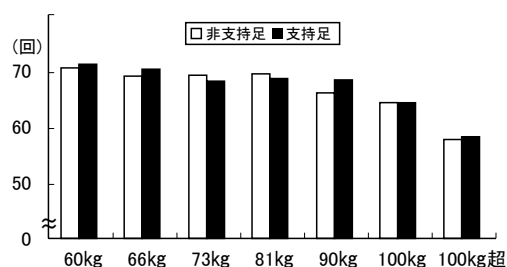


図4-2 全日本強化選手の4方向片足ジャンプの平均値（男子、片足系タイプ）

Figure 4-2 Average values for one leg jump to four directions in national team players (male, One leg type).

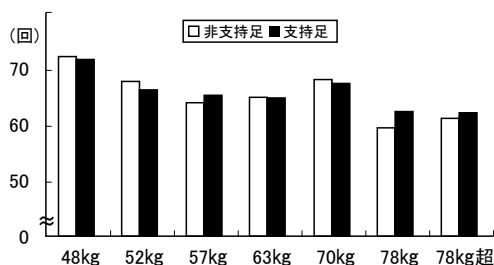


図4-3 全日本強化選手の4方向片足ジャンプの平均値 (女子、両足系タイプ)

Figure 4-3 Average values for one leg jump to four directions in national team players (female, Both legs type).

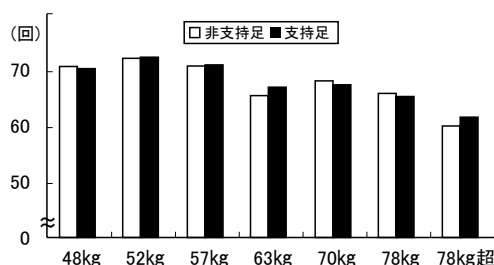


図4-4 全日本強化選手の4方向片足ジャンプの平均値 (女子、片足系タイプ)

Figure 4-4 Average values for one leg jump to four directions in national team players (female, One leg type).

例えば、右組みであれば軸足である左足の方を支持足と考え、柔道のトレーニングを通して左足の片足ジャンプの平均値が高くなると予想したが、今回の結果からはその傾向はみられなかった。この理由として、その人本来に備わった支持足が組み手の支持足（軸足）と一致していない可能性があること、また本研究で用いた片足ジャンプは柔道における支持足（軸足）の機能を必ずしも測定していない可能性があることが考えられる。

4. まとめ

本研究は、全日本柔道連盟強化指定選手、全国中学校柔道大会出場選手を対象に、組み手と上下肢の機能がどのように関わっているのかを検討するため、左右肢の測定値がある体力測定項目を選び分析した。

(1) 握力と組み手について

握力は組み手に関係なく右手の平均値の方が左手よりも高値を示したが、これは利き手の影響によるものと思われる。

(2) 片手ダンベルスナッチと組み手について

右組みは右手優位、左組みは左右差がなかった。本来の利き手の影響（右手優位）と組み手の影響の両方が関係していることが示唆された。

(3) 4方向片脚ジャンプと組み手について

組み手に関係なく左右差はみられなかった。また、技のタイプ別の分類でも組み手に関係なく支持足と非支持足の間には差はみられなかった。

以上のことから、上肢の機能に関しては利き手および組み手の要因が少なくとも影響を及ぼしていることが示唆された。下肢の機能に関しては利き手および組み手の影響があるかどうかは明らかにできなかった。

引用・参考文献

浅見高明, 石島繁, 種谷明美: 大学競技選手の利き手、利き足、利き体側、利き目の特徴, バイオメカニズム学会誌, VOL.7, No.2, 1983

八田武志, 伊藤保弘, 川上 綾子: 日本人の利き手・利き足について, 日本教育心理学会総会発表論文集

(44),82,2002

- 北林保, 出村慎一, 長澤吉則, 小林秀紹, 内山応信, 多田信彦: 瞬発的及び調整的握力発揮における利手と非利手の優位性, 体力科学, 54, 696, 2005
- 北林保, 出村慎一, 南雅樹, 長澤吉則, 内山応信, 池本幸雄: 瞬発的及び調整的握力発揮における性差及び一側優位性, 体力科学, 55, 916, 2006
- 小山勝弘, 有賀誠司, 射手矢岬, 曾我部晋哉, 春日井淳夫, 林弘典, 長井淳子, 出口達也, 日蔭暢年: 全日本女子強化選手の体力測定結果の検討(2002~2006年度), 柔道科学研究, 12, 1-6, 2007
- 小山勝弘, 木村昌彦, 日蔭暢年, 齊藤仁, 出口達也, 田辺勝, 林弘典: 2007(平成19)年度, 体力測定事業活動報告, 柔道科学研究, 13, 1-2, 2008
- 村田伸, 松尾奈々, 溝田勝彦: 上下肢の一側優位性に関する研究, 西九州リハビリテーション研究, 1, 11-14, 2008
- 村山晴夫, 射手矢岬, 春日井淳夫, 小山勝弘, 村田正夫: 柔道選手における“組み手”に関する研究, 日本武道学会大40回大会研究発表抄録(於東海大学高輪校舎), 武道学研究第40巻別冊, P.57, 2007.8
- 村山晴夫, 射手矢岬, 春日井淳夫, 佐藤伸一郎, 小山勝弘, 村田正夫: 柔道選手における“組み手”に関する研究②, 日本武道学会大41回大会研究発表抄録(於慶應義塾大学), 武道学研究第41巻別冊, P.61, 2008.8
- 野瀬清喜, 今泉哲雄: 柔道選手の組み方と一側優位性について, 埼玉大学紀要 教育学部, 第35巻, 93-106, 1985
- 大谷和寿, 植野淳一: 運動場面における足の一側優位性について, 島根大学教育学部紀要(教育科学), 第18巻, 47-54, 1984
- 篠田昭八郎, 森基要: 握力の分析IV 利き手と非利き手の手指の曲力, 岐阜工業高等専門学校紀要, 15, 59-64, 1980