

利き手に関する基礎的研究

— 利き手と利き目の関連性 —

中 雄
堤 川
吉

勇
實
茂

諸言

利き手の発達については、乳児や幼児では利き手が両手利きの時期があり、何度か利き手が左右に変化を示しながら、8歳頃に好んで使う手が決定されると言われている。遺伝的な要因を除くと、右手優位の社会が子供の利き手の発達に多分に影響を与えていると考えられる。しかし大脳生理学の立場よりみると、大脳半球の言語脳との関連から左利きの子供で右脳に言語脳がある者に、右手で字を書くように矯正することは問題があると指摘されている。

日本人の約9割は右利きであると言われている。日常動作をみると、右利きの者はほとんどの動作が右手中心であるが、左利きの者は左右どちらの手も使う場面がみられる。身体の左右のバランスから考えると、左右の手足をよく使うことが大切であると言える。

スポーツ場面では片手でボール、ラケットを扱う場合に利き手の存在がはっきりする。足についても蹴る、踏み切る動作で利き足、得意な足がでてくる。また、目標を正確にとらえるために利き目も関係しており、射撃など片目で行う動作では利き目が大切である。このように利き手、利き足、利き目はスポーツ場面にかぎらず、日常生活でのあらゆる動作で三者は関係している。

今回は利き手と利き目の調査を行うとともに、両者の関連性をみようとするのが主たる目的である。

方法

1. 対象者

本学大学生（1年次生）男子3,493名を対象とした。

平成4年度（1,109名）、平成5年度（1,173名）

平成6年度（1,211名）

2. 調査方法

- 1) 利き手, 日常動作, 潜在的利き手テストについては質問紙法による調査を実施した。
 - (1) 利き手は一般的な質問として右利き, 左利きを調べた。
 - (2) 日常動作については「打つ」, 「投げる」, 「書く」, 「食べる」の四つの動作の利き手を調べた。
 - (3) 潜在的利き手テストは, ルリアによる「腕組み」, 「指組み」, 「利き目」の三つのテストを実施した。
 - イ. 「腕組み」, 「指組み」のテストは, 左右の腕・指を組み合わせた際に上にくる腕・指が左右どちらであるかを調べた。
 - ロ. 「利き目」のテストは, 片手で持った鉛筆を両目で見て, 鉛筆と遠方の垂直線と一致させる。その後片目ずつ交互に閉じて, 両目と同じように見える目(利き目)を調べた。
- 2) 握力については, 毎年度実施しているスポーツテストで測定したものである。

結果と考察

1. 利き手の割合

利き手については一般的な質問として, 右利き, 左利きを調べたものであり, 左右いずれかに回答を求めた。表1にみられるように, いずれの年度とも同じ割合を示しており, 右利き手(右利き)が93%, 左利き手(左利き)が7%である。この割合は他の調査報告と同様な傾向を示している。

これらの結果より, 日本人は右利きの人が約9割, 左利きの人が約1割と言える。なお, 男子は女子より左利きの人が多い傾向にあると報告されている。

表1 利き手の割合

年度	右利き手		左利き手	
	人数	%	人数	%
H 4 1109人	1034	93	75	7
H 5 1173人	1091	93	82	7
H 6 1211人	1122	93	89	7

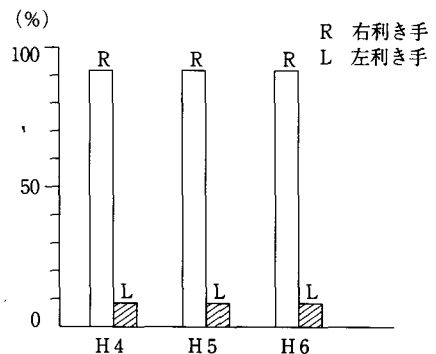


図1 利き手

2. 利き目の割合

利き目のテストは、片手で持った鉛筆を両目で見て、鉛筆と遠方の垂直線を一致させる。その後片目づつ交互に閉じて両目と同じように見える目を利き目とした。

各年度の結果について表2・3・4，図2・3・4に示した。その結果，いずれの年度ともほぼ同じ傾向を示しており，右利き手では利き目右が約70%，利き目左が約30%を示している。一方，左利き手では利き目右が約40%，利き目左が約60%である。いずれも各利き手側の利き目が多い傾向を示しており，利き手と利き目に関連性がみられるようである。

利き手と利き目の関係は大脳半球との関連があると言われている。これまでの利き手と脳の研究報告では，利き手と言語脳の関係は深く，右利き手の人は約90%の人が左脳に言語脳があり，左利き手の人は約60%の人が左脳に，40%の人が右脳に言語脳があると言われている。

今回の結果より，利き目と言語脳との関連も若干ながらみられそうである。

表2 利き手と利き目の割合 (1109人中)

年度	利き手	利き目	人数	%
H4	右 1034人	右	741	72
		左	293	28
	左 75人	右	34	45
		左	41	55

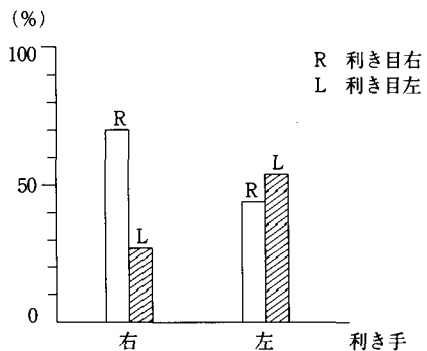


図2 利き手と利き目

表3 利き手と利き目の割合 (1173人中)

年度	利き手	利き目	人数	%
H5	右 1091人	右	787	72
		左	304	28
	左 82人	右	31	38
		左	51	62

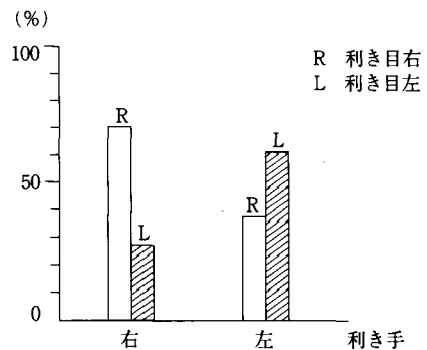


図3 利き手と利き目

表4 利き手と利き目の割合 (1211人中)

年度	利き手	利き目	人数	%
H6	右 1122人	右	799	71
		左	323	29
	左 89人	右	35	39
		左	54	61

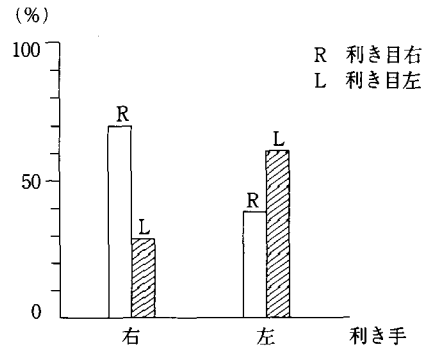


図4 利き手と利き目

3. 利き手と日常動作

日常生活の動作の中で、利き手の調査によく使われる「打つ」、「投げる」、「書く」、「食べる」の四つの動作について利き手の調査を行った。

手を使う動作では片手動作、両手動作があるが、いずれも利き手が機能的に使われ、他方の手は支持的に、補助的に使われている。「打つ」、「投げる」は大きな筋力を必要とする動作で、「書く」、「食べる」は比較的小さな筋力で手だけの動作と言える。

右利き手の者の結果についてみると、表にはないが四つの動作にほとんどの者が両手利きと答えている。ただ「打つ」、「投げる」では若干の者が両手利きと答えている。右手優位の社会で、右利き手の者は左手を使用する機会が少ない結果と解釈できる。

次に左利き手の者について各年度の結果を表5・6・7、図5・6・7に示した。表・図にみられるように、いずれの動作も3年間ほぼ同様な傾向がみられる。

「打つ」では60~70%、「投げる」では77~87%の者が左手と回答しており、「投げる」動作の方が「打つ」動作よりも左手が多い傾向がみられる。「打つ」、「投げる」ともに体全体を使った大きな筋力が必要な動作では、手足との関係もあり、大きな力と安定性のある利き手がより多く使われているものと思われる。正確に、遠くへ、早く投げる動作では利き手がより多く使われていると解釈できる。

次に「書く」、「食べる」動作についてみると、「書く」動作では約80%の者が右手と答えており、両手利きを加えると約90%となる。右手優位の社会の影響が感じられる。「食べる」動作ではH6年度を除いて、右手が約50%、左手が約40%を示しており、「書く」動作程ではないが右手の割合が多い傾向がみられる。

「書く」、「食べる」ともに子供の頃に親に矯正されていることが、聞き取り調査から分っている。いずれも右手優位の社会の影響が利き手の発達に大きな影響を与えていることが理解できる。

次に四つの動作すべてに左手と回答している割合を表8に示した。表にみられるように、左利き手全体の約6%である。他の約94%の者は、何らかなる動作で右手を機能的に使用していることが分った。

以上、左利き手の者は後天的に右手優位の社会の影響を日常生活の中で子供の頃から受けており、

表5 日常動作での利き手の割合
(左利き手75人中)

年度	日常動作	利き手(右)		利き手(左)		両手利き	
		人数	%	人数	%	人数	%
H 4	打つ	16	21	53	71	6	8
	投げる	14	19	58	77	3	4
	書く	62	83	9	12	4	5
	食べる	40	53	29	39	6	8

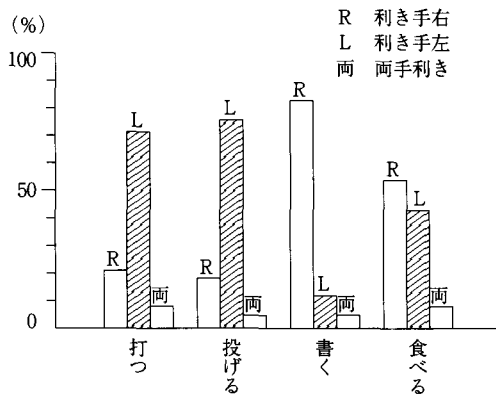


図5 日常動作での利き手 (左利き手)

表6 日常動作での利き手の割合
(左利き手82人中)

年度	日常動作	利き手(右)		利き手(左)		両手利き	
		人数	%	人数	%	人数	%
H 5	打つ	20	24	51	62	11	14
	投げる	6	7	71	87	5	6
	書く	69	84	9	11	4	5
	食べる	42	51	32	39	8	10

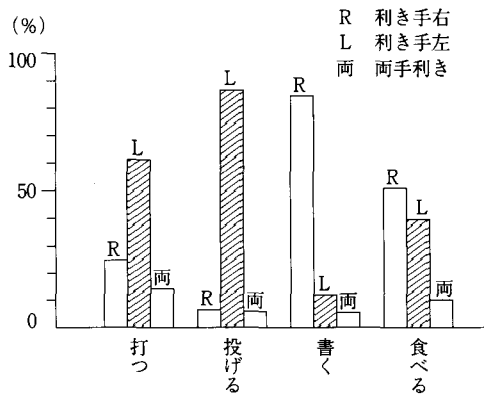


図6 日常動作での利き手 (左利き手)

表7 日常動作での利き手の割合
(左利き手89人中)

年度	日常動作	利き手(右)		利き手(左)		両手利き	
		人数	%	人数	%	人数	%
H 6	打つ	22	24	53	60	14	16
	投げる	12	13	72	81	5	6
	書く	68	76	16	18	5	6
	食べる	39	44	46	52	4	4

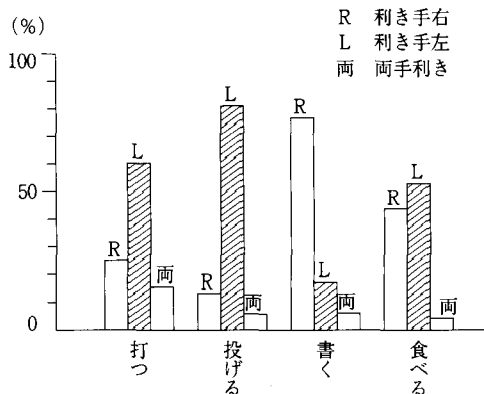


図7 日常動作での利き手 (左利き手)

表7 四つの動作すべて左手の割合

H4	H5	H6
4 / 75人	4 / 82人	6 / 89人

左右の手を機能的、支持的に使用しており、広い意味で両手利きと言える。

4. 利き手・利き目と潜在的利き手

利き手の発達についての報告では、乳幼児期の頃は左右の利き手の割合がほぼ同じであり、その後右・左に何度か利き手が変化しながら8歳頃より利き手の特徴がきまってしまうと言われている。その後、急速に右利きの割合が増加しており、右手優位の社会の影響を受けているようである。このことより、現象的な右利き・左利きの中には潜在的な右利き・左利きの存在が考えられるのではないかとされている。また利き手と大脳両半球の関係についても多くの報告があり、潜在的利き手と大脳両半球との関係も考えられている。

ここでは潜在的利き手の調査によく使われているルリアによる「腕組み」と「指組み」のテストと利き手・利き目との関連性をみようとした。「腕組み」の際に右腕が上にくれば潜在的右利き、「指組み」の際に上にくる親指が左なら潜在的左利きである。

結果について表8・9、図7・8・9・10に示した。

右利き手の者についてみると、いずれの年度も同様な傾向を示している。「腕組み」では、利き目右が右手55～56%、左手44～45%を示しており、右手にやや多い傾向がみられる。利き目左では右手45～51%、左手49～55%を示しており、わずかではあるが左手に多い傾向がみられる。「指組み」では、利き目右が右手45～49%、左手42～43%を示し、右手にやや多い傾向がみられる。利き目左では右手42～43%、左手57～58%を示しており、左手に多い傾向がみられる。

以上、右利き手の者の「腕組み」、「指組み」で利き目との関連からみると、わずかな傾向であるが、いずれのテストにおいても利き目右で潜在的右利きが、利き目左で潜在的左利きが多い傾向を示している。

次に左利き手についてみると、いずれの年度も同様な傾向を示している。「腕組み」では、利き目右が右手38～51%、左手49～62%を示しており、左手に多い傾向がみられる。利き目左では右手26～51%、左手49～74%を示し、左手に多い傾向がみられる。「指組み」では、利き目右が右手47～49%、左手51～53%を示し、左手に多い傾向がみられる。利き目左では右手41～49%、左手51～59%を示し、左手に多い傾向がみられる。

以上、左利き手の者の「腕組み」、「指組み」について利き目との関連からみると、いずれのテストにおいても利き目右・左ともに潜在的左利きが多い傾向を示している。

次に各利き手・利き目と各テスト結果を組み合わせた結果について表10・図11に示した。表にみられるように、各利き手で「利き目」、「腕組み」、「指組み」がすべて右の者(RRR)、すべて左の者

(LLL) の割合を示してある。

各利き手の3年間の結果をみると、ほぼ同様な傾向を示している。右利き手の者ですべて右(RRR)が12~22%、左利き手の者ですべて左(LLL)が16~26%を示しており、ともに優位な割合を示している。すなわち、右利き手には潜在的右利きの存在の傾向が、左利き手には潜在的左利きの存在の傾向を示唆する割合と言える。しかし、各利き手ともに逆の潜在的利き手の存在を示す傾向もわずかではあるがみられそうである。

以上、利き手・利き目と潜在的利き手との関連性を潜在的利き手テストとの関係よりみてきたが、右利き手の者は利き目右で潜在的右利き、利き手左で潜在的左利きの傾向がみられそうである。左利き手の者は利き目左右ともに潜在的左利きの傾向がみられそうである。各利き手と各利き手の利き目には優位な関係がみられることより、利き手・利き目と潜在的利き手・大脳両半球の働きとの関連性もみられそうである。

表8 利き手・利き目と腕組み・指組みの割合 (右利き手)

年度	利き目	腕組み				指組み			
		右手		左手		右手		左手	
		人数	%	人数	%	人数	%	人数	%
H 4 1034人	右 741人	412	56	329	44	336	45	405	55
	左 293人	131	45	162	55	124	42	169	58
H 5 1091人	右 787人	433	55	354	45	387	49	400	51
	左 304人	150	49	154	51	132	43	172	57
H 6 1122人	右 799人	448	56	351	44	394	49	405	51
	左 323人	164	51	159	49	140	43	183	57

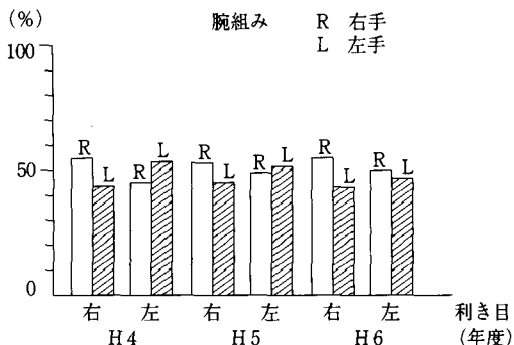


図7 利き目と腕組み (右利き手)

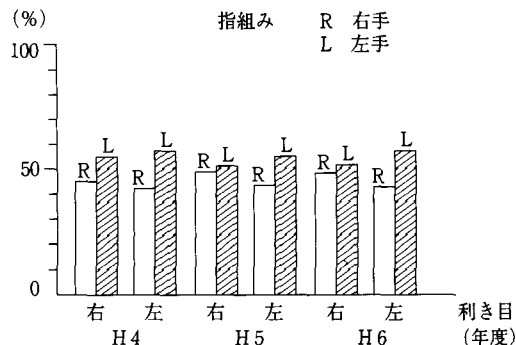


図8 利き目と指組み (右利き手)

表9 利き手・利き目と腕組み・指組みの割合（左利き手）

年度	利き目	腕組み				指組み			
		右手		左手		右手		左手	
		人数	%	人数	%	人数	%	人数	%
H4 75人	右 34人	13	38	21	62	16	47	18	53
	左 41人	21	51	20	49	20	49	21	51
H5 82人	右 31人	14	45	17	55	15	48	16	52
	左 51人	21	41	30	59	25	41	26	59
H6 89人	右 35人	18	51	17	49	17	49	18	51
	左 54人	14	26	40	74	23	43	31	57

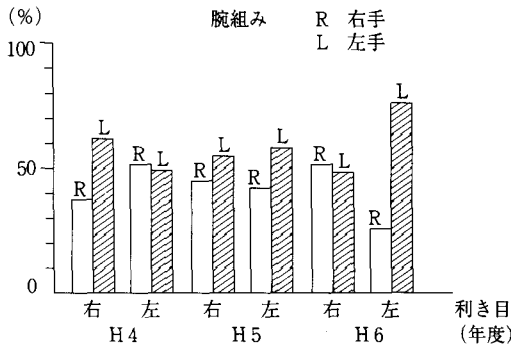


図9 利き目と腕組み（左利き手）

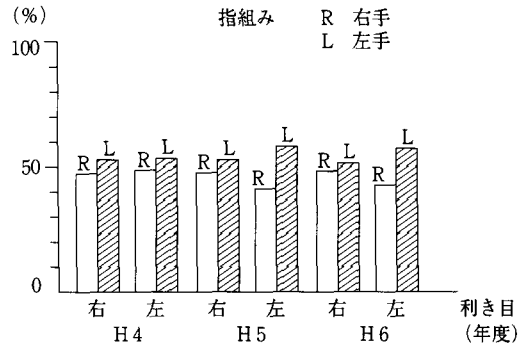


図10 利き目と指組み（左利き手）

表10 利き手と利き目・腕組み・指組み

年度	利き手	RRR		LLL	
		人数	%	人数	%
H4	右 1034人中	204	20	98	9
	左 75人中	6	8	12	16
H5	右 1091人中	135	12	91	8
	左 82人中	10	12	17	21
H6	右 1122人中	243	22	97	9
	左 89人中	7	8	23	26

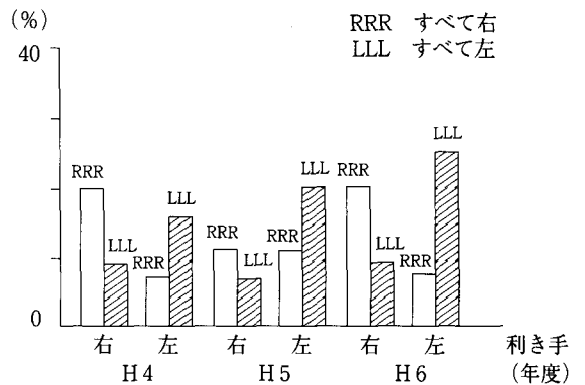


図11 利き手と利き目・腕組み・指組み

R R R 利き目、腕組み、指組みすべて右
L L L 利き目、腕組み、指組みすべて左

5. 利き手・利き目と握力

1) 利き手と握力

利き手は手を使う動作で、一方の手を他方の手よりもよく好んで使用する傾向のことを言う。そのために利き手の握力は他方の手よりも強くなる傾向が考えられる。ここでは毎年実施しているスポーツテストの結果をもとに各利き手の左右の握力についてみようとした。結果については表11に示した。

表11 各利き手と左右の握力

年度	利き手	握力 (右)		握力 (左)	
		\bar{X} (kg)	SD	\bar{X} (kg)	SD
H4	右 921人	46.5	6.52	43.5	6.41
	左 63人	44.6	6.35	45.7	7.04
H5	右 803人	46.2	6.90	43.2	6.38
	左 80人	42.8	6.40	44.9	6.66
H6	右 1021人	48.3	7.48	45.1	7.12
	左 87人	47.1	6.87	48.2	7.15

各利き手と左右の握力について図12, 図14, 図16に示した。右利き手の者は3年間いずれも右手の握力が左手よりも強い傾向を示しており、両平均値間において有意な差が認められる。(P<.01) 一方、左利き手の者は左手の握力が右手よりもやや強い傾向を示しているが、H5年度 (P<.05) を除いて両平均値間に有意な差は認められない。

次に各利き手間の左右の握力について図13, 図15, 図17に示した。右握力間 (右利き手の者は利き手, 左利き手の者は非利き手) では3年間いずれも右利き手の者が強い握力を示しており、H6年度を除いて両平均値間に有意な差が認められる。(P<.05,P<.01) 一方左握力では、逆に左利き手の者がいずれの年度とも強い握力を示し、両平均値間において有意な差が認められる。(P<.01,P<.05)

次に各利き手間の利き手・非利き手の握力についてみると、利き手間の握力ではいずれの年度ともほぼ同程度の平均値を示しており、両平均値間に有意な差は認められない。一方、非利き手間の握力では、H6年度 (P<.05) を除いて同程度の平均値を示しており、両平均値間に有意な差は認められない。

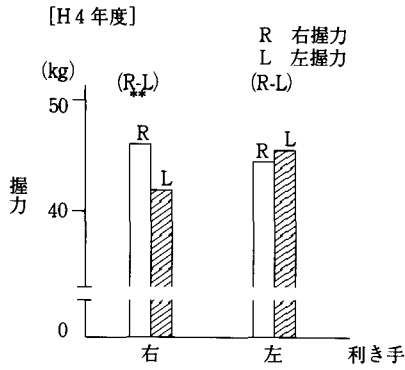


図12 各利き手と左右の握力

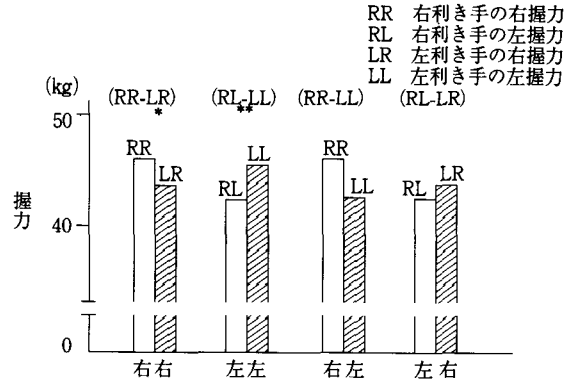


図13 各利き手間の左右の握力

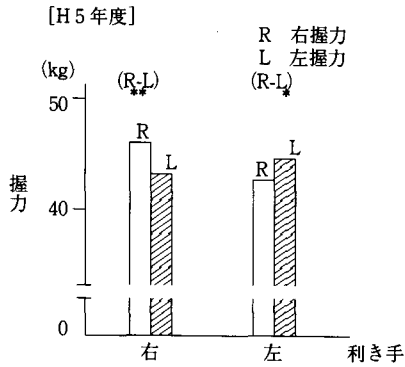


図14 各利き手と左右の握力

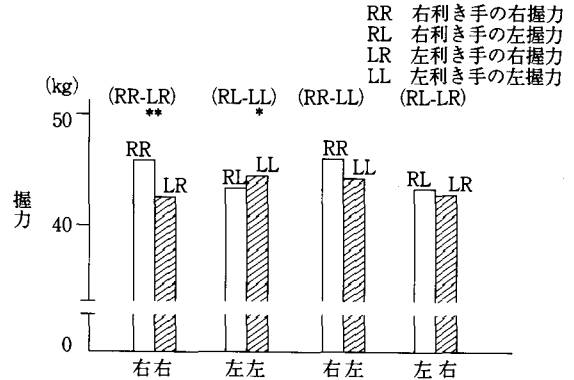


図15 各利き手間の左右の握力

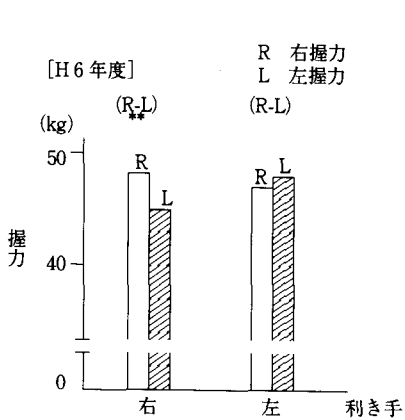


図16 各利き手と左右の握力

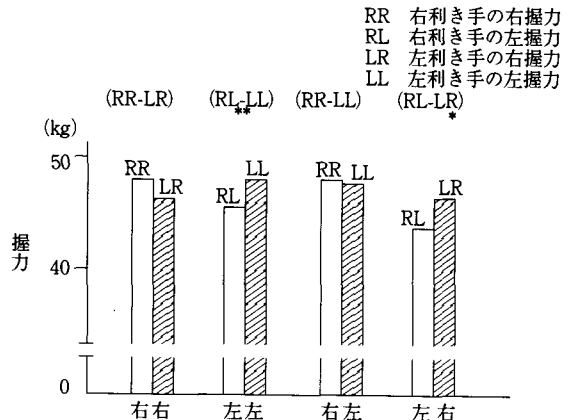


図17 各利き手間の左右の握力

以上、各利き手の左右の握力では、右利き手の右握力（H4、H5、H6）に、左利き手の左握力（H5）にそれぞれ有意な差が認められた。各利き手間の左右の握力では両者とも利き手の握力が強く、H6年度を除いて有意な差が認められた。各利き手間の利き手・非利き手の握力間ではH6年度に有意な差が認められるが、他はすべて認められなかった。

これらの結果は、日常生活の中で右利きの者は右手を機能的に、左手を支持的に使い、左利き手の者は右手、左手ともに機能的・支持的に使用している結果と考えられる。

2) 利き目と握力

利き手と握力については有意な関係にあることがこれまでに報告されている。ここでは利き手と関連のある利き目について、利き目と握力の関係をみようとした。各利き目と左右の握力の関係について表12、表13に示した。

表12 各利き目と左右の握力（右利き手）

年度	利き目	握力（右）		握力（左）	
		\bar{X} (kg)	SD	\bar{X} (kg)	SD
H4	右 658人	46.6	6.64	43.5	6.67
	左 259人	46.2	6.46	43.2	6.37
H5	右 766人	46.0	6.95	42.9	6.29
	左 274人	47.0	6.77	43.3	6.93
H6	右 734人	48.2	7.56	44.9	7.02
	左 287人	48.6	7.92	45.2	7.16

表13 各利き目と左右の握力（左利き手）

年度	利き目	握力（右）		握力（左）	
		\bar{X} (kg)	SD	\bar{X} (kg)	SD
H4	右 29人	46.8	7.12	47.7	7.42
	左 34人	42.8	5.03	43.9	6.29
H5	右 31人	42.7	5.43	45.2	5.30
	左 49人	42.8	7.00	44.7	7.84
H6	右 35人	46.5	7.53	47.4	7.07
	左 52人	47.6	6.43	48.7	7.22

右利き手の各利き目と左右の握力の関係について図18、図20、図22に示した。

各利き目の左右の握力についてみると、いずれの年度とも各利き目の利き手の握力（右手）が強い傾向を示し、両平均値間において有意な差が認められる。(P<.01) この結果は右利き手と握力の関係と同じ傾向を示しており、特に利き目による左右の握力への影響は考えられない。

次に各利き目間の握力についてみると、H5年度において、利き目右の右握力と利き目左の右握力で、両平均値間に有意な差が認められる。(P<.05) しかし、他はすべて両平均値間において有意な差は認められない。

左利き手の各利き目と左右の握力の関係について図19、図21、図23に示した。

各利き目の左右の握力についてみると、いずれの年度も各利き目の左握力が強い傾向を示しているが、いずれも両平均値間において有意な差は認められない。このことは左利き手と握力の関係と同じ傾向を示しており、右利き手と同様に、利き目による左右の握力への影響は考えられない。

次に各利き目間の握力についてみると、H4年度の利き目右の右握力と利き目左の右握力、および利き目右の左握力と利き目左の左握力において、両平均値間に有意な差が認められる。(P<.05) しかし他のすべての両平均値間に有意な差は認められない。

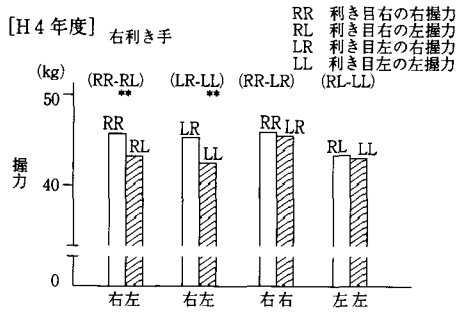


図18 各利き目・利き目間の左右の握力

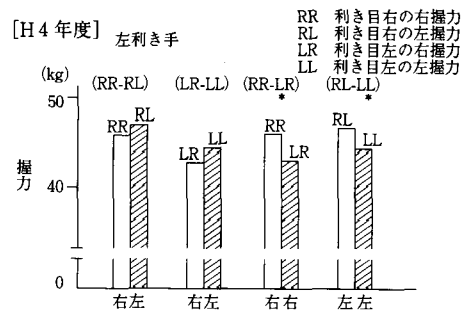


図19 各利き目・利き目間の左右の握力

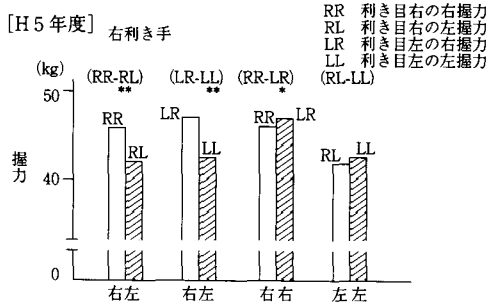


図20 各利き目・利き目間の左右の握力

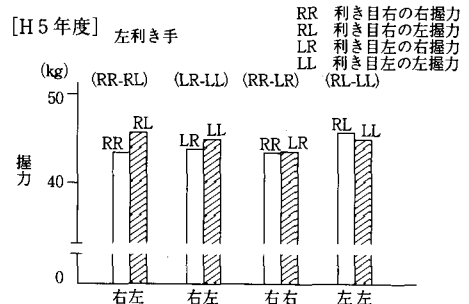


図21 各利き目・利き目間の左右の握力

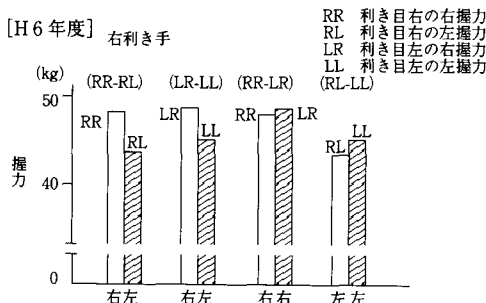


図22 各利き目・利き目間の左右の握力

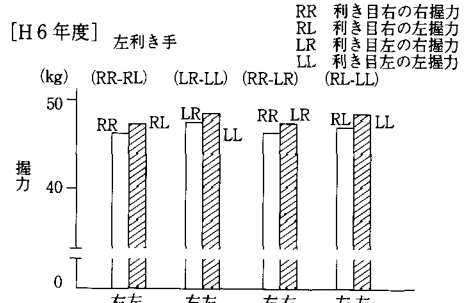


図23 各利き目・利き目間の左右の握力

以上、利き目と握力の関係についてみてきたが、全体的にみると各利き手と握力の関係では有意な関係が認められたが、利き目と握力の関係では一部に有意な関係が認められるが、利き目による影響として考えられる十分な結果はみられなかった。

以上、本研究では利き手に関する基礎的な研究として、利き手と利き目の関連性を中心に利き手の現状をみようとした。利き手の調査、日常生活の諸動作での利き手の調査、右手優位の社会で潜在的左利きの存在をみるための潜在的利き手テストを実施した。その結果、利き手の割合は他の調査報告と同じ傾向を示しており、右利き手93%、左利き手7%である。利き目の割合をみると、右利き手では利き目右が約70%、左利き手では利き目左が60%を示した。スポーツや日常生活の場面で目標を正確にとらえるためには利き手と利き目が一致していることが望ましく、この観点よりみ

ると、両者に有意な関係がみられるそうである。利き手と日常動作の結果では、右利き手の者は日常のほとんどの動作で右手を機能的に多く使用しており、左利き手の者は左右いずれかの手を機能的に使用しており、結果として右利き手の者は左手より右手の握力が有意に強く、左利き手の者は左右の握力に差がないものと解釈できる。潜在的利き手のテストでは、右利き手の者の中に潜在的左利きを示す傾向がみられ、右手優位の社会の影響が感じられる。

これらの結果より右手優位の社会の中で、さらに機械文明による省力化の中で左右バランスのとれた身体活動の必要性をより強く感じている。今後、利き手と利き目の追調査と運動学習場面での利き手と利き目の関連をみようとしている。

要約

本研究では利き手に関する基礎的な研究として、利き手と利き目の関連性についてみようとした。利き手については、日常動作（打つ、投げる、書く、食べる）に関する利き手の調査を実施した。さらに潜在的利き手テスト（利き目、腕組み、指組み）を実施し、利き手と利き目の関連性をみようとした。握力については、本学スポーツテストの結果を用いた。結果は次の通りである。

1. 利き手の割合

いずれの年度も同じ割合を示し、右利き手が93%、左利き手が7%の割合である。

2. 利き目の割合

いずれの年度もほぼ同じ傾向を示しており、右利き手では利き目右が約70%、利き目左が約30%の割合である。左利き手では利き目右が約40%、利き目左が約60%の割合である。

3. 利き手と日常動作

右利き手の者は「打つ」、「投げる」、「書く」、「食べる」の四つの動作にほとんどの者が右手と回答している。若干の者が「打つ」、「投げる」、で両手利きと答えている。

左利き手の者は「打つ」で60~70%の者が左手、「投げる」で77~87%の者が左手、「書く」で76~84%の者が右手、「食べる」で44~53%の者が右手と回答している。

四つの動作すべて左手と回答した者は、左利き全体の約6%である。

4. 利き手・利き目と潜在的利き手

右利き手の者は「腕組み」で利き目右が右手55~56%を示し、右手にやや多い傾向がみられる。利き目左では左手49~55%を示し、わずかであるが左手に多い傾向がみられる。「指組み」では、利き目右が右手45~49%を示し、右手にやや多い傾向がみられる。利き目左では左手57~58%を示し、左手に多い傾向がみられる。

左利き手の者は「腕組み」で、利き目右が左手49~62%を示し、左手に多い傾向がみられる。利き目左では左手49~70%を示しており、左手に多い傾向がみられる。「指組み」では利き目右が左手51~53%を示し、左手に多い傾向がみられる。利き目左では左手51~59%を示し、左手に多い傾向がみられる。

「利き目」,「腕組み」,「指組み」三つの動作すべてに右と答えた者は,右利き手で12~20%,左利き手で8~12%の割合である。すべて左と答えた者は右利き手で8~9%,左利き手で16~26%の割合である。

5. 利き手・利き目と握力

1). 利き手と握力

右利き手の者は左右の握力間において,右の握力が強い傾向を示し,いずれの年度においても,その差に有意差が認められる。(P<.01)

左利き手の者は左右の握力間において,H5年度を除きその差に有意差は認められない。

各利き手間の左右の握力についてみると,右握力,左握力ともに各利き手の方が強い握力を示し,H6年度を除き他の年度でその差に有意差が認められる。(P<.01), (P<.05)

各利き手間の利き手・非利き手の握力については,H6年度を除き他の年度でその差に有意差は認められない。

2). 利き目と握力

右利き手の各利き目と左右の握力については,いずれの年度においても利き手の握力が強い傾向を示し,その差に有意差が認められる。(P<.01) 各利き目間の握力については,H5年度を除き他の年度でその差に有意な差は認められない。

左利き手の各利き目と左右の握力については,いずれの年度も左右の握力間において,その差に有意な差は認められない。各利き目間の握力については,H4年度を除きその差に有意な差は認められない。

参考文献

- 1) Luria,A.R.,*Higher cortical function in man*,New York:Basic Books,1966.
- 2) 久保田 競『手と脳』紀伊國屋書店,1982年。
- 3) 久保田 競『左右差の起源と脳』青木書店,1983年。
- 4) コーバリス・ビール(白井常・鹿取廣人・河内十郎訳)『左と右の心理学』紀伊國屋書店,1978年。
- 5) 坂野 登『かくれた左利きと右脳』青木書店,1983年。
- 6) 坂野 登『ヒトはなぜ指を組むのか—脳とこころのメカニズム—』青木書店,1995年。
- 7) 中雄勇他「利き手・利き目と体力・運動能力との関係」『阪南論集 人文・自然科学編』第28巻第1号,1992年,1-9ページ。
- 8) 中雄勇他「利き手に関する基礎的研究—利き手と握力について—」『阪南論集 人文・自然科学編』第29巻第3号,1994年,15-23ページ。

【付 記】

本稿は,1995年度阪南大学産業経済研究所共同研究「利き手に関する基礎的研究」の成果報告の一部である。

(1996年10月11日受理)