

利き手・利き目と体力・運動能力との関係

中 雄 勇
堤 川 實
吉 川 茂

緒 言

最近ラテラリティ（左右差）に関する研究が心理学，神経生理学等の分野で関心がもたれている。人の身体は外見上，ほぼ左右対象にできている。しかしその動きについてみると左右どちらかに片寄っている。特に人は四足動物と比較すると，二足歩行により手を使う機会が多くなり，左右どちらか一方を機能的に多く使う傾向となり，利き手と言われる現象が表われたと思われる。

左右差に関する研究では利き手以外に右脳，左脳に関連した報告が多い。利き手に関して心理学では文化的な側面より，神経生理学では左右大脳半球，特に言語機能との関連より報告されている。日常動作に関する利き手，利き足について麓の報告によると⁵⁾，手に関しては右手を用いる者が多く，女子よりも男子に左手を用いる傾向が高く，足に関してはボールを蹴る場合，機能的な利き足として右足を用いる者が多いようである。いずれの報告も右手，右足を利き側とする者が多いようである。しかし坂野の報告によると⁴⁾，多い右利きの中で「指組み」，「腕組み」など利き手に関する現象と大脳半球との関連より，現象的右利きの中に「潜在的左利き」の存在が考えられると述べている。

一般に，日本人の場合約9割が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も使う場面がみられる。結果として両手利きになる傾向がある。身体の左右のバランス（脊柱を軸とする）を考えると，左右の手足をよく使うことが必要である。右利きの者は右手・右足を機能的によく使い，左手・左足を支持的に使う傾向があり，脊柱を軸とする身体にアンバランスが生じやすいと言える。他方，左利きの者は左右の手足を機能的に支持的に使う機会があり，アンバランスになりにくいと推測できる。

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くる。射撃など片目で行う動作では利き目が大切である。このような利き手，利き足，利き目の傾向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おり，結果として各個人の動作に得手，不得手の側面が生じるものと思われる。

本研究では種々の動作における左右の手足の関係を明らかにすることが主たる目的であるが、今回は基礎資料を得るために、利き手と利き目の調査を行うとともに、彼らのもつ体力・運動能力との関係をみようとした。

方 法

1. 被 験 者

利き手、利き目の調査の対象は本学大学生780名である。

2. 調 査 方 法

1) 利き手の調査は口頭による一般的な質問として、右利き、左利き、両手利きの聞き取りを行った。

2) 利き目の調査はルリアによる利き目テストを実施した。テスト内容は、片手で持った鉛筆を両目でみて鉛筆と遠方の垂直線とを一致させる。その後片目を交互に閉じて両目と同じようにみえる目を利き目とする。

3) 利き手調査の結果、左利き手の者と無作為に抽出した右利き手の者に日常動作「打つ」、「投げる」、「書く」、「食べる」の四つの動作について、それぞれの利き手を調査した。

4) スポーツテストの結果は本学正課体育で実施したものである。

結 果 と 考 察

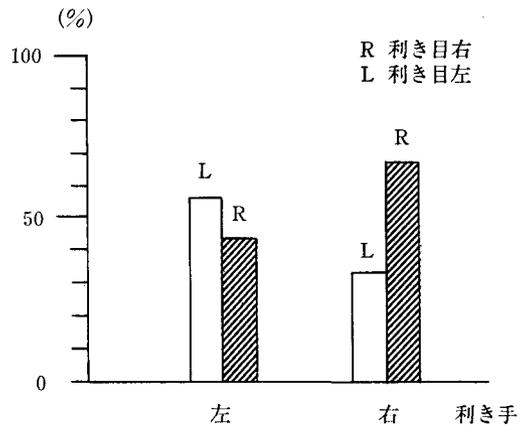
1. 利き手と利き目の割合

第1表にみられるように、利き手が右利きの者が93%、左利きが7%である。これまでに報告さ

第1表 利き手と利き目の割合 (780人中)

利き手	利き目	人数	%
右 723人	右	494	68
	左	229	32
左 57人(7)	右	27(5)	47
	左	30(2)	53

() は内両手利き



第1図 利き手と利き目

れている調査では、その調査対象・内容により若干の差はあるが、左利き手の回答が10%以内であり、今回の結果とはほぼ一致する。また女子の方が男子よりもわずかであるが右利きが多いと言われている。表中の両手利きは、日常生活の動作でかなりのことが両手共可能であると答えた者である。

利き目についてみると、右利き手では利き目右が68%、利き目左が32%を示し、利き目右がかなり多い傾向を示している。一方、左利き手では利き目左右の割合がほぼ同じである。

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。利き手と脳の研究報告によると、利き手と言語脳の関係は深く、右利き手の人は約90%が左脳に言語脳があり、右脳は空間認知脳と言われている。一方左利き手では60%の人が左脳に言語脳があり、40%の人が右脳に言語脳があるとされている。利き目についても同様の傾向があるとすれば、今回の結果より左利き手についてはその傾向がみられるが、右利き手では利き目左の者の割合が多く、坂野の「潜在的左利き」との関連性も考えられるが、さらに詳しい調査が必要である。

2. 日常動作と利き手の割合

日常生活の動作には片手動作、両手動作があるが、利き手の調査によく使われる四つの動作「打つ」、「投げる」、「書く」、「食べる」について調査を行った。

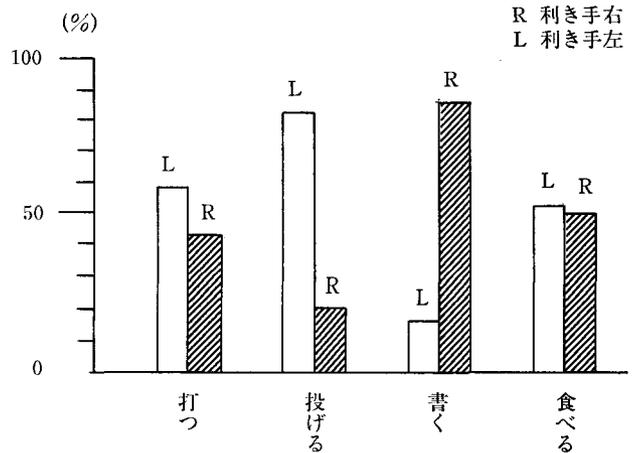
その結果、表にはないが無作為に抽出した右利き手の者は四つのすべての動作で右手と答えている。

一方左利き手の者についてみると、第2表にみられるように各動作により左右にバラツキがみられる。「書く」動作では86%の者が右手を使用しており、小学生の頃より親に矯正されていることが聞き取り調査からも理解できる。「打つ」、「食べる」の動作では左右半々であり、矯正による影響が「書く」程ではないが考えられる。一方「投げる」動作では81%の者が左手を使用している。

第2表 日常動作と利き手の割合(左利き手)
(43人中)

日常動作	利き手(左)		利き手(右)	
	人数	%	人数	%
打つ	25	58	18	42
投げる	35	81	8(1)	19
書く	6	14	37(4)	86
食べる	21(1)	49	22(4)	51

() は内両手利き



第2図 日常動作と利き手(左利き手)

このことは物を正確に、遠くへ、早く投げるには利き手が安定していると解釈できる。

なお左利き手の中で四つの動作とも左手と答えた者は43名中2名である。

以上の結果より、左利き手の者は後天的に親からの矯正、右利き社会からの影響をかなり受けていると理解できる。しかし、彼らは日常生活の動作で右利き手の者に比べ、両手を支持的にも、機能的にも使用する機会が多く両手利きになる割合が多いと言える。

3. 利き手とスポーツテストの結果について

右利き手の者（無作為に抽出）と左利き手の者の体格、体力、運動能力について表3に示した。両者の関係について各項目をみると、体格・運動能力共に両者間に有意な差は認められない。体力診断で「握力」以外の項目では有意な差は認められず、利き手に関係すると思われる「握力」において、右手の握力と平均値で両者間に有意な差が認められる。(P<. 05) すなわち右利き手の者が左利き手の者より右手の握力と平均値で強い傾向を示していると言える。

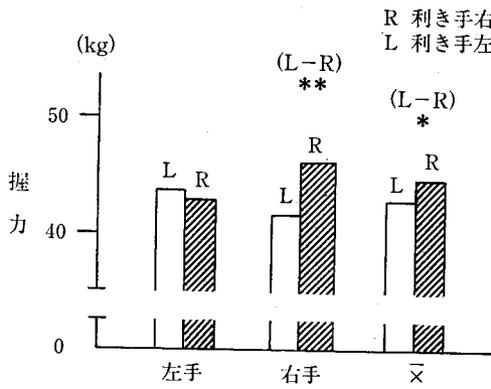
各利き手の左右の握力差についてみると第4図にみられるように、右利き手の者において有意差が認められる。(P<. 01) 右利き手の者は左手より右手の握力が強い傾向がみられる。

以上のことより、特別な筋力トレーニングの影響を除くと、左利き手の者は日常生活の動作で左右の手を同程度に使う機会が多く、他方右利き手の者は、左手に比べ右手をより多く使うために右手の握力が強いと推測できる。しかし、左手も支持的、補助的な立場で同時に使われていること

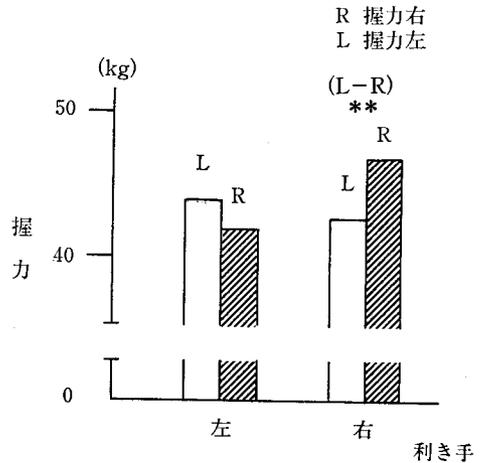
第3表 利き手とスポーツテストの結果

項 目		利き手(左) 41人		利き手(右) 100人		t	
		\bar{X}	SD	\bar{X}	SD		
体 格	身 長 (cm)	169.42	4.69	170.84	5.33	-1.476	
	体 重 (kg)	61.91	5.94	62.61	8.93	-0.459	
	胸 囲 (cm)	87.18	4.58	87.15	5.43	0.031	
	座 高 (cm)	91.23	2.34	91.78	2.79	-1.103	
運 動 能 力	50m 走 (秒)	7.28	0.46	7.32	0.42	-0.500	
	走 幅 と び (cm)	437.71	40.66	437.55	51.16	0.018	
	ハ ン ド ボ ー ル 投 げ (m)	28.63	5.00	28.37	4.64	0.293	
	懸 垂 腕 屈 伸 (回)	6.98	3.42	7.25	4.28	-0.357	
	1500m 走 (秒)	403.95	43.30	400.16	48.46	0.432	
体 力 診 断	反 復 横 と び (回)	48.34	4.92	49.20	4.95	-0.932	
	垂 直 と び (cm)	60.56	7.37	61.09	7.58	-0.377	
	背 筋 力 (kg)	134.34	19.96	136.34	23.68	-0.473	
	握 力	右 (kg)	41.68	5.59	46.64	6.38	-4.313**
		左 (kg)	43.27	6.24	42.74	6.59	0.437
		\bar{X}	42.68	5.56	44.91	6.17	-1.989*
	伏 臥 上 体 そ ら し (cm)	58.54	7.62	59.14	8.04	-0.406	
	立 位 体 前 屈 (cm)	10.59	5.58	12.65	7.10	-1.647	
踏 み 台 昇 降 運 動 (回)	60.34	9.24	57.56	8.03	1.772		

*は5%、**は1%水準で有意差を表わす



第3図 左右利き手間の握力



第4図 各利き手の左右の握力

が、左利きの左手の握力と有意な差がないことより推測できる。

4. 利き目とスポーツテストの結果について

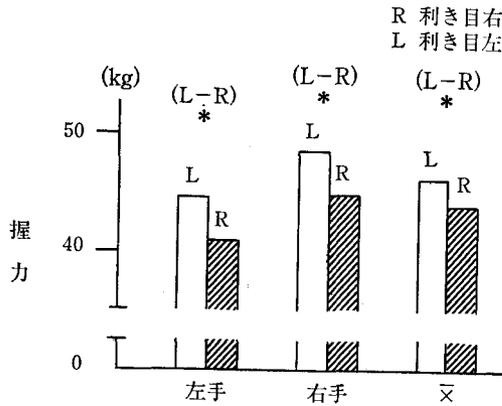
1) 右利き手

各利き目のスポーツテストの結果について第4表に示した。表から明らかなように、「握力」を除く他の項目ではすべて左右の利き目間で有意な差は認められない。「握力」では左手、右手、平均

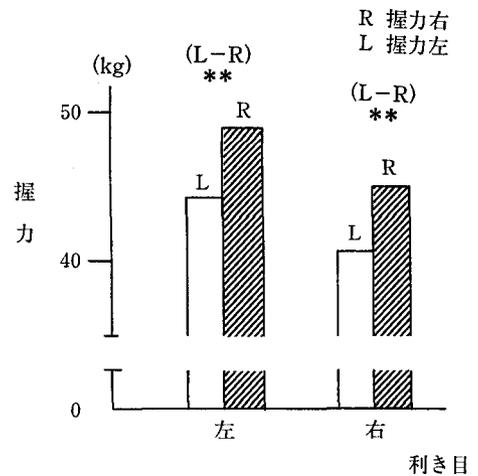
第4表 右利き手の利き目とスポーツテストの結果

項 目	利き目(左) 50人		利き目(右) 50人		t		
	X̄	SD	X̄	SD			
体 格	身長 (cm)	171.03	5.78	170.65	4.88	0.352	
	体重 (kg)	64.06	9.55	61.16	8.09	1.621	
	胸 囲 (cm)	87.70	5.87	86.58	4.92	1.024	
	座 高 (cm)	91.63	2.54	91.95	3.09	-0.559	
運 動 能 力	50m 走 (秒)	7.30	0.47	97.34	0.37	-0.471	
	走り幅とび (cm)	440.12	60.03	434.98	40.87	0.495	
	ハンドボール投げ (m)	28.80	5.08	27.94	4.15	0.918	
	懸垂腕屈伸 (回)	7.08	4.42	7.42	4.44	-0.380	
	1500m 走 (秒)	399.06	46.5	401.26	48.61	-0.229	
体 力 診 断	反復横とび (回)	48.80	4.67	49.60	5.23	-0.799	
	垂直とび (cm)	59.76	11.04	61.22	7.51	-0.766	
	背筋力 (kg)	139.64	26.02	133.04	20.82	1.387	
	握 力	右 (kg)	48.08	6.42	45.20	6.05	2.284*
		左 (kg)	44.36	6.85	41.12	5.95	2.500*
		X̄	46.44	6.33	43.38	5.67	2.076*
	伏臥上体そらし (cm)	58.04	8.60	60.24	7.36	-1.360	
	立位体前屈 (cm)	12.45	5.97	12.00	5.48	0.181	
踏み台昇降運動 (回)	59.43	8.95	55.74	6.60	0.315		

*は5%水準で有意差を表わす



第5図 左右利き目間の握力(右利き手)



第6図 各利き目の左右の握力(右利き手)

値において、左右の利き目間でいずれも有意な差が認められる。(P<.05) すなわち左利き目の者は右利き目の者より、左右いずれの握力も強い傾向を示している。また各利き目での左右の握力についてみると、第6図にみられるように、いずれも右手の握力が強い傾向を示しており、共に有意差が認められる。(P<.01)

これらの結果より、左利き目の者が右利き目の者より握力が強い傾向がいかなる理由によるものか推測することはできない。利き手と利き目の関係については先に述べたように、右利き手では右利き目の者が多い傾向を示しており、左利き目の者については「潜在的左利き」と考えられる報告もあり、今後利き手、利き目、利き脳などとの関係より考察する必要がある。今後より多くの対象者に握力等の測定を実施することも必要である。

2) 左利き手

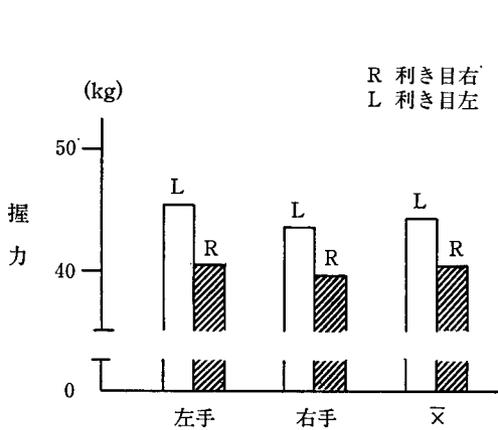
第5表にみられるように、左利き手では体格、運動能力、体力診断各項目とも左右の利き目間で、いずれも有意な差は認められない。しかし「握力」については、有意差は認められないが右利き手の場合と同じような傾向がみられそうである。すなわち左利き目の者が右利き目の者より左右の握力が強い傾向を示している。

各利き目での左右の握力についてみると、第8図にみられるようにいずれも有意な差は認められない。

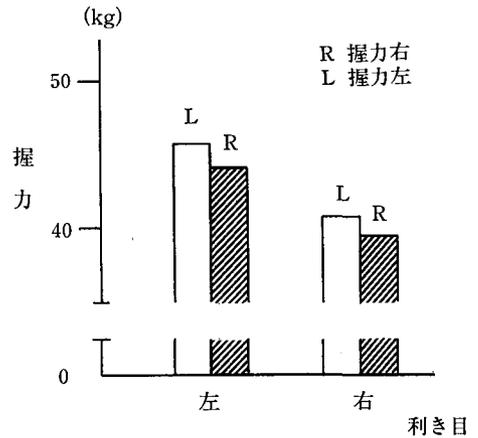
以上左右の利き手における利き目とスポーツテストの結果についてみてきたが、いずれの利き手においても利き目左の者が利き目右の者より握力が強い傾向を示していることは興味あることである。利き手と利き目の関係を単純に右利き手・右利き目、左利き手・左利き目と考えると、今回の結果は「潜在的左利き」と言う考え方を含め、左利き手の種々の要因が握力と関係していると解釈できそうである。

第5表 左利き手の利き目とスポーツテストの結果

項目		利き目(左) 22人		利き目(右) 19人		t	
		\bar{X}	SD	\bar{X}	SD		
体格	身長 (cm)	169.47	5.10	169.37	4.31	0.045	
	体重 (kg)	61.15	5.28	62.81	6.65	-0.407	
	胸囲 (cm)	86.14	4.23	88.39	4.78	-1.073	
	座高 (cm)	91.44	2.12	90.99	2.61	0.409	
運動能力	50m 走 (秒)	7.27	0.52	7.29	0.39	-0.092	
	走り幅とび (cm)	439.09	36.25	436.11	46.21	0.155	
	ハンドボール投げ (m)	28.91	4.06	28.32	6.01	0.250	
	懸垂腕屈伸 (回)	7.18	3.29	6.74	3.65	0.272	
	1500m 走 (秒)	397.64	43.30	411.42	43.52	-0.680	
体力診断	反復横とび (回)	49.14	4.36	47.42	5.48	0.750	
	垂直とび (cm)	60.68	8.03	60.42	6.74	0.075	
	背筋力 (kg)	136.55	19.44	131.79	20.77	0.508	
	握力	右 (kg)	43.64	5.62	39.42	4.74	1.730
		左 (kg)	45.45	6.05	40.74	5.58	1.730
		\bar{X}	44.82	5.43	40.21	4.71	1.934
	断	伏臥上体そらし (cm)	57.64	7.85	59.58	7.41	-0.544
		立位体前屈 (cm)	9.18	5.32	12.21	5.55	-1.197
踏み台昇降運動 (回)		58.18	8.02	63.01	10.29	-1.132	



第7図 左右利き目間の握力 (左利き手)

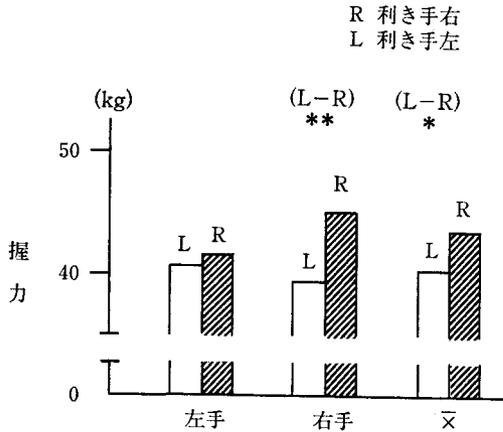


第8図 各利き目の左右の握力 (左利き手)

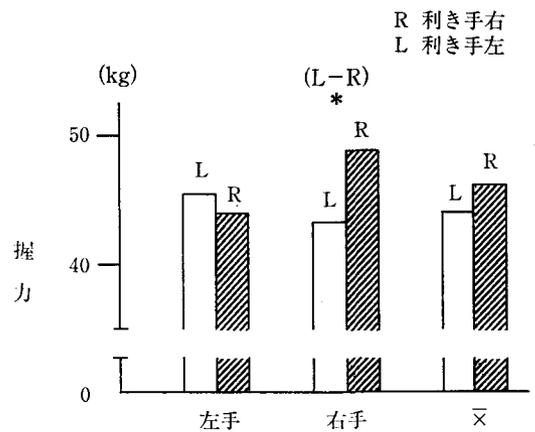
5. 利き手と利き目と握力について

左右の利き手, 左右の利き目, 左右の握力の関係についてみると, 右利き目の左右の利き手間の握力では第9図にみられるように, 右手と平均で右利き手の者に強い傾向がみられ有意差が認められる。(P<. 05) 一方, 左利き目では第10図にみられるように, 右手において右利き手の者が強い傾向を示し有意な差が認められる。(P<. 05)

左右いずれの利き目においても, 右利き手の者は左利き手の者より右手の握力が強い傾向を示している。



第9図 左右利き手間の握力(右利き目)



第10図 左右利き手間の握力(左利き目)

以上、本研究では日常生活を含めた運動場面での左右の手足の関係をみる第1段階として、日常生活動作に特に関係のある利き手を中心に、利き手と体力・運動能力の関係についてみようとした。さらに情報処理や認知能力との観点より利き目との関係についてもみようとした。その結果、左右の利手の割合はこれまでの調査結果とほぼ一致していた。利き手とスポーツテストの結果では「握力」と関係があり、右利き手の者は日常動作で片手・両手動作を含め右手を機能的によく使用しており、左手は補助的、支持的に働いていることから、右手の握力が左手よりも強いことが理解できる。一方左利き手の者は、日常動作でほとんどの者が左右どちらも機能的に使用する場面が多く、その結果左右の握力に差がみられないと考えられる。利き目と「握力」の関係では、左右いずれの利き手においても左利き目の者が右利き目の者より強い握力の傾向がみられた。このことは利き脳、「潜在的左利き」などとの関連より解釈する必要もあり、今後の研究課題と考えている。「握力」以外のスポーツテストの項目で利き手間、利き目間いずれも有意な差がみられなかったことより、日常生活での日々の影響が直接「握力」に表われたものと思われる。

今後利き手・利き目と握力について追調査を行うとともに、運動学習場面での学習の習熟・転移と利き手・利き目の関係をみようとしている。

要 約

本研究では利き手・利き目と体力・運動能力との関係についてみようとした。利き手、利き目の調査を行うと共に、彼らのもつ体力、運動能力についてはスポーツテストの結果をもとに、利き手・利き目の各左右間の関係についてみた。結果をまとめると以下の通りである。

1. 利き手と利き目の調査の結果、利き手は右利きの者が93%、左利きの者が7%の割合であった。利き目については、右利き手の中で利き目右の者が68%、利き目左の者が32%を示し、利き目

右が多い傾向を示している。一方、左利き手の中では利き目右の者が47%、利き目左の者が53%を示し、ほぼ同じ割合である。

2. 日常動作での利き手についてみると、右利き手の者は四つのいずれの日常動作も全て右利きである。一方、左利き手の者は「書く」で右利きが86%を示し、子供の時に矯正していることが聞き取り調査からも理解できる。逆に、「投げる」では左利きが81%を示し、機能的な面での安定性が左利きであると考えられる。他の「打つ」、「食べる」では左右ほぼ同じ割合である。

3. 利き手とスポーツテストの結果より、右利き手と左利き手の体格、運動能力、体力の各項目での関係をみると、体力での「握力」を除く他の項目ではいずれも有意な差は認められない。「握力」では左右の利き手間において、右と平均の握力で右利き手の者が強い傾向を示し有意差が認められる。(P<. 05) また各利き手の左右の握力間についてみると、右利き手の者において右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)

4. 右利き手の中で利き目とスポーツテストの結果についてみると、右利き目と左利き目の間で「握力」以外の項目には有意な差は認められない。しかし「握力」では右手、左手、平均のすべての握力間において左利き目の者が強い傾向を示しており、すべて有意差が認められる。(P<. 05) また各利き目の左右の握力間についてみると、いずれも右手の握力が強い傾向を示し有意差が認められる。(P<. 01)

一方、左利き手の中での利き目とスポーツテストの結果では、各利き目間でいずれの項目においても有意な差は認められない。しかし「握力」については右手、左手、平均のすべての握力間で左利き目の者が強い傾向を示しており、右利き手と同様な傾向がみられる。各利き目の左右の握力間において有意な差は認められない。

5. 左右の利き手と左右の利き目間での「握力」の関係についてみると、右利き目の左右の利き手間で右手、平均の握力で有意な差が認められる。(P<. 05) 一方、左利き目では右手の握力においてのみ有意差が認められる。(P<. 05)

<付記> 本研究は平成元年度より平成2年度迄の本学共同研究補助金を受けて行なわれた研究報告の一部である。

参 考 文 献

- [1] 久保田競(編)『左右差の起源と脳』青木書店, 1983年。
- [2] 久保田競『手と脳』紀伊國屋書店, 1982年。
- [3] コーパリス・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。
- [4] 坂野 登『かくれた左利きと右脳』青木書店, 1983年。
- [5] 麓 信義「ラテラルリティ現象の質問紙法による研究——主として利き足の定義に関して——」『体育学研究』26巻4号: 305~316頁, 1982年。
- [6] 麓 信義「ラテラルリティ現象の質問紙法による研究——主として利き足の定義に関して(第2報)——」『体育学研究』33巻4号: 321~329頁, 1989年。
- [7] 阪南大学正課体育「スポーツテストの結果」, 1991年。

(1992年3月24日受理)