

## 幼児における利き手の発達と利き手の変更

橋 廣

愛知東邦大学

## 幼児における利き手の発達と利き手の変更

橋 廣

### 目 次

はじめに

#### I 問題と目的

1. 利き手
2. 利き手の発達と能動的運動の重要性
3. 利き手検査

#### II 現象的および潜在的利き手検査と利き手指導に関する調査

1. 目的
2. 方法
3. 結果と考察

#### III 利き手指導に関する調査比較

むすびにかえて

### はじめに

筆者はこれまでの研究において、手の活動に関連する大脳半球機能の発達を、胎児期から幼児期に焦点をあてながら、さまざまな指標から総合的に検討してきた。そのなかで、周産期には側性化の徴候がみられ、胎児期の向きや出生直後の頭部の向き、家族性左利きを検討することにより、左利きの強さの程度が（少なくとも操作活動で認められる強い左利きについては）推測できるのではないかと示した<sup>[1]</sup>。また、好んで使用する手（hand preference）の優位側と操作性の高い活動の優位側は発達過程が異なり、操作活動において早期に一側化がみられること、そして技能を含む操作性の高い活動であるほど一側化が顕著で、操作性の低い活動では一側化の程度は低く、他の要因、例えば言語発達や運動発達などによって機能的優位性が影響を受けることを示唆してきた<sup>[2]</sup>。リーチングでは一側化の程度が低いため、左手優位のリーチングを示していても、利き手の指導により好んで使用する手を右利きに変更することは、強い左利きでなければ可能である。しかしこのような場合、個人のなかで優位な大脳半球機能を生かせないのではないと思われる。特に、周産期の指標で左利きの徴候がみられ、乳児期において、左手で細かい動き、右手で支えの操作活動がみられる強い左利きの子どもに対して、好んで使用する手を右手にすることは容易ではないため、左手を使用させないという指導がなされるならば、不利な半球を使用することにつながるのではないであろうか。個人の能力を引き出すためにも、大脳半球優位性にみられる個性を重要視した教育が必要であると思われるが、実際には利き手の指導

はどのように行われているのであろうか。また利き手の指導の影響はどのようなのであろうか。本稿では、利き手の意識的な指導が行われることの多い幼児を対象に、現象的利き手検査、並びに潜在的利き手検査、利き手の指導方法に関する調査から検討を行なう。1987年に実施された利き手に関する調査データについて、新たに詳細な分析を行ない、利き手の指導については2007年の調査結果と比較検討する。

## I 問題と目的

### 1. 利き手

利き手は片手だけを使う行為において好んで使用される手として定義される<sup>[3]</sup>。この現象的利き手に対して潜在的利き手 (latent handedness) と呼ばれる利き手の概念がある。Luria<sup>[4]</sup>は、脳損傷を受け外傷性失語症になった160名の兵士の、言語障害の程度と回復の程度の観察から、「左利きのわずかな徴候をもつか、家族に左利きのいる右利き」を潜在的左利きであると定義した。その根拠として、潜在的左利きの兵士の示す言語機能の障害と回復の程度が、いわゆる現象的左利きや両手利きのものときわめて類似して、純粋な右利きとは明らかに区別されるものであることを挙げている。Luria<sup>[5]</sup>が潜在的左利きの徴候または検査として示したもののうち、指組み、腕組み、利き目の指標が、Sakano<sup>[6]</sup>によりその妥当性が報告されている。これらを指標とした潜在的左利き検査では、左利きと右利きの割合は約1 : 1とされ、現象的利き手ではその比は約1 : 9とされるので、現象的右利きの中に、左利きと同じような特徴をもつ潜在的左利きが多くいることになる。

現象的利き手は、乳児の場合多く用いられる方法は、対象にリーチングする際使用する手の偏好性である。つまり、視覚誘導により手を対象に接触させるような腕の運動で左右どちらが多いかを問題とする。リーチングは生後3 - 5カ月頃に生じるが、より初期の生後2カ月頃より予備的行動のプレ・リーチング (視覚誘発性の腕の運動で、目前にせまってくる対象に反射的に腕を伸ばす動作) があるとされる。

### 2. 利き手の発達と能動的運動の重要性

利き手 (以下「潜在的」と記述のない場合、現象的利き手を表す) の発達的研究として代表とされるのがGesellら<sup>[7]</sup>の研究である。彼らの研究は、8週から10歳までの広範囲の年齢にわたる組織的なものとしてよく引用されている。彼らによれば、16週 - 20週に左利きが観察され、1歳までは非対称性と対称性の交代が著しい。1歳半で両手利き、2歳で明確な右手使用が現れ、2歳半 - 3歳半で再び両手利き、4歳 - 6歳になって右手が用いられるが、ある場合には7歳が最後の左利きあるいは両手利きの時期となり、8歳で利き手 (右手) が確立するとされている。尚、課題は、8週から5歳まではYale発達検査の場面であり、5歳から10歳までは、立方体、紙、鉛筆、自由組み立て状況での記録である。

まわりの環境に自発的積極的に働きかけていく動きが、子どもの認知発達に重要であると、ピ

アジェ<sup>[8]</sup>が指摘しているが、生理学的研究でも、環境から受動的に取り入れる入力でなく、乳幼児期の能動的運動出力が脳の発達に大きな影響力をもつことが認められている。例えば Heldら<sup>[9]</sup>は、能動的に動いて育ったネコと受動的に育ったネコでは視覚行動の発達に差があることを示している。この研究では、子ネコを歩行可能になるまで暗室で育て、部屋の中心を軸に回転運動のできる装置に入れた。一方の子ネコは自分で動くことができ、それに伴う視覚経験をする能動的なネコである。他方の子ネコはゴンドラにのって自分では動けないが、能動的なネコの動きに連動して動く受動的なネコである。回転装置によってゴンドラのネコは能動的なネコと同じ視覚経験をするが、自らの運動に伴う視覚経験ではない。このようにして成長したネコに視覚的断崖で奥行き知覚テストをすると、能動的なネコは奥行の違いを知覚できるが、受動的なネコは非常に成績が悪く、明らかな差がみられた（なお視覚的断崖の装置は、浅い側の模様板と深い側の模様板の上に透明なガラス板が張られているので、浅い側と深い側のどちらにも移動可能であり、奥行きの違いを知覚できるかどうか調べるために考案されたものである。床の模様板までの距離が異なって見えるので、奥行きの違いを知覚できるなら断崖を乗り越えて深い側に移動することは避けるであろうと考えられる）。

手指で探索的に触れるというアクティブ・タッチ（受動的触知覚とは異なる）を通し、より正確な情報を得ようとするような、手指の積極的な能動的運動があれば、それに伴い手の体性感覚系が発達し、外界を精密に理解できるようになる。このような手指の動きに関して、大脳半球優位性から考えると、個人のなかで相対的に優位な半球（利き脳）があり、左手優位の者と右手優位の者が生じる。橘・岩砂<sup>[1]</sup>の研究では、養育者の観察によるものであるが、偏好性における非右手優位者（左手でのリーチングが優位する者、およびリーチングに左右差のない者）の割合は、生後6カ月未満の初期リーチングでは62.5%、1歳5カ月のリーチングでは31.9%であった。また Gesell<sup>[10]</sup>の研究でも、1歳6カ月のリーチングにおける非右手優位者は33.3%であった。幼児期以降の偏好性の発達については、4歳から大学生を対象に利き手調査を行った Sakano<sup>[6]</sup>の研究がある。ボールを投げる、字を書く、絵を描く、ハサミを使う、ハブラシを使う、箸を使う時の手が、「左」か「右」か「どちらでもよい」のいずれであるかについて回答を求めたものである。結果は、幼稚園児は利き手の質問に十分に回答することが困難であったが、非右利き（左利きと両手利きを合わせたもの）の割合は、小学生7-12歳で14.8%、13歳で14.6%、15歳で9.0%、大学生で10.6%であった。このようなことから、好んで使用する手はどちらの手であるかという偏好性は、幼児期に大きな変化があったことが推測される。

このような偏好性における発達の変化は社会的環境の強い影響を受けて変化していくものと考えられている<sup>[11]</sup>。しかし、このような左利きあるいは両手利きの多くの者を右利きへと変化させる環境からの圧力は、自発的積極的な動きの意味を重視していないのではないかと思われる。

### 3. 利き手検査

左右どちらの手を好んで用いるかといった偏好性を問題とする検査法としては、Oldfield<sup>[12]</sup>

のエディンバラ利き手テスト (Edinburgh Handedness Inventory)、Crovitzら<sup>[13]</sup>、八田ら<sup>[14]</sup>の利き手テストなどがある。Bryden<sup>[15]</sup>は、CrovitzらのテストとOldfieldのテストを実施し因子分析にかけ、利き手に関する質問であると明確に考えられるものとして、「書く」「投げる」「描く」「ハサミで切る」「ハブラシでみがく」際に用いる手を抽出した。Brydenはこの5項目の質問が利き手に関する質問紙の簡略版となると結論づけている。Sakanoら<sup>[16]</sup>は、Oldfieldの利き手テストと対比させた研究で、Brydenの結論の正しさを確認している。本研究では上記の5項目に、利き手の指導の対象に特になりやすい「箸を持つ」という項目を加えて、幼児の利き手について検討する。これらの項目はいずれも細かな技能を要するもので、その目的を達成するために、片手反応を学習させるような道具を使用するものである。

また、このような利き手は潜在的利き手とはどのような関係にあるのであろうか。Luria<sup>[5]</sup>の潜在的利き手検査のうち、Sakano<sup>[6]</sup>によりその妥当性が報告されている、指組み検査、腕組み検査、利き目検査を行い、これらの指標と利き手との関係を検討する。

## II 現象的および潜在的利き手検査と利き手指導に関する調査

### 1. 目的

実際に幼児期に利き手の指導がどのように行われているのか、またその影響はどのようなものであるのかを検討すること、さらに現象的利き手検査と潜在的利き手検査を行い、両者の関係性を検討することを目的とする。

### 2. 方法

**参加者** 岐阜県下の保育所および幼稚園児、3歳児73名（男児38名、女児35名）、4歳児152名（男児74名、女児78名）、5歳児152名（男児78名、女児74名）、6歳児130名（男児65名、女児65名）、計507名が対象とされた。なお指組み、腕組み、利き目の潜在的利き手検査を行うことが困難である3歳未満（保育所在籍）は対象外とした。

**調査方法** 幼児自身の質問紙への回答は困難であるため、養育者から回答を求めるという方法で調査を行った。養育者に、下記の検査を記入した調査用紙を配布し回答を求めた。質問項目すべてに回答が得られたものを有効とした（回収率：92.7%，有効回答率：91.2%）。調査時期は、1987年9月であった。

**調査内容** 各検査の内容は次のとおりである。

利き手検査に関しては、「字を書く」、「絵を描く」、「ボールを投げる」、「ハサミを使う」、「ハブラシを使う」、「箸を使う」の6項目について、「右手を使う」、「左手を使う」、「どちらでもよい」の中から回答を求めた。

潜在的利き手検査については、指組み検査、腕組み検査、利き目検査が行われた。

指組み検査は、Figure 1 に示すように、指を組んだ際どちらの親指が上になるかで判定される。2回検査を行い、いずれも右手の親指が上になればR型、逆に左手の親指が上になればL型、左

右のどちらの親指が上になっても違和感がなく、反復検査して結果が一致しない場合A型とされる。

腕組み検査は、Figure 1のように腕を組んだ際どちらの前腕が上になるかで判定される。2回検査を行い、いずれも右腕が上になればR型、逆に左腕が上になればL型、左右のどちらの腕が上になっても違和感がなく、反復検査して一致しない場合A型とされる。特にこの検査では、参加者が左右の腕を重ねるだけでなく腕を組んだことを確認の上、体の中央で左右の腕が交差した部分（Figure 1の円形の破線で囲まれた部分）を見て、どちらの腕が上になっているかを判断し記入することが要請された。

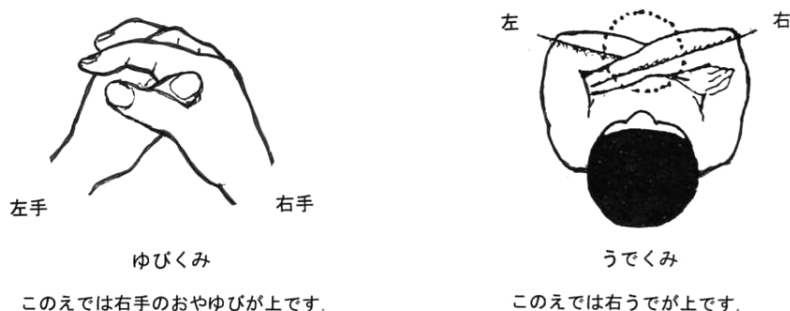


Figure 1. 指組み検査及び腕組み検査

利き目検査は、参加者が小さな穴をのぞく際、どちらの目で見ると判定される。2回検査を行い、いずれも右目で見るとR型、逆にいずれも左目で見るとL型、反復検査して結果が一致せず、左右どちらの目でもよい場合A型と判定される。

他に、右利きへの意識的な指導の有無、意識的な指導がある場合、その方法について、指導する状況や道具の具体的な記述を求めた。

### 3. 結果と考察

Oldfield<sup>[12]</sup>のエディンバラ利き手テストでは、利き手を連続体としてとらえ、右利きから左利きまでの程度の強さを、ラテラルリティ指数（LQ）により、完全な右利き（全項目右手使用）が100点、完全な左利き（全項目左手使用）が-100点、右利き傾向と左利き傾向が等しいものが0点とされている。本研究では、このOldfieldのテストを基にしたSakano<sup>[6]</sup>の分類方法に従い、書字、描画、ボール投げ、ハサミ、ハブラシの5項目についてラテラルリティ指数（LQ）を算出して、LQ100～80を右利き、LQ60～0を両手利き、LQ-20～-100を左利きとした。ラテラルリティ指数により利き手の分類を行った結果をTable 1に示した。

Table 1 調査対象者の現象的利き手の分類

	3歳児		4歳児		5歳児		6歳児		合計	
	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女
右利き	23	21	56	68	67	66	55	58	201	213
両手利き	12	11	12	4	7	2	6	1	37	18
左利き	3	3	6	6	4	6	4	6	17	21
合計	38	35	74	78	78	74	65	65	255	252

これを基に、非右利き者（両手利き及び左利き）の割合が年齢とともにどのように変化するかを、男女別にFigure 2に示した。年齢による差を、両手利き、左利きそれぞれ検討した。年齢(4)×利き手(2)の $\chi^2$ 検定の結果、両手利きに有意な連関がみられたが( $\chi^2(3) = 40.05$ ,  $p < .001$ )、左利きは有意でなかった。このことは、左利きの割合は年齢による差が認められないが、両手利きの割合が年齢とともに減少することを示している。性差に関しては、年齢(2)×利き手(2)の $\chi^2$ 検定の結果、両手利きに有意な連関がみられ( $\chi^2(1) = 7.11$ ,  $p < .01$ )、左利きは有意ではなかった。

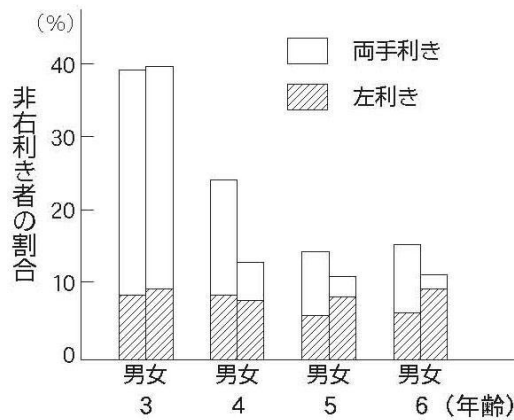


Figure 2. 非右利き者の年齢的变化

両手利きの割合は、3歳では男児31.6%、女児31.4%と差がみられないが、女児は4歳で5.1%と3-4歳に急激に減少するのに対し、男児は徐々に減少し、6歳でも女児に比較すると両手利きの割合が多い。Tan<sup>[17]</sup>の研究においても、利き手の確立しない幼児に女児は少ないことが認められている。

このように両手利きが年齢とともに減少すること、特に女児の急激な変化は右利きへの指導がなされたことが考えられることから、右利きへの意識的な指導の有無について、養育者の報告を検討した。Figure 3は右利きへの意識的な指導があったと報告した者の割合を、調査時点での利き手別に示したものである。意識的な指導は、特に両手利き（調査時）の女児に最も多く77.8%

で、全体としても女兒が男児に比べ指導を多く受けていることが知られる。また利き手別では、両手利きで指導の割合が多い。

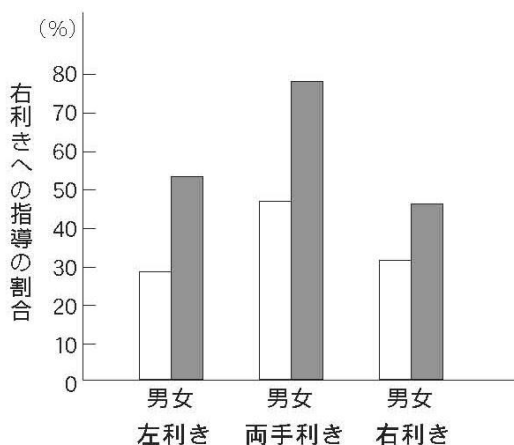


Figure 3. 調査時点における利き手とそれまでの右利きへの指導

指導の方法については、調査の時点で既に右利きになっていた者では、左手使用の場合持ちかえさせる、右手で取りやすいようにする、ことばかけによる、という3つの方法がほぼ同じ割合（順に32.1%、31.9%、30.7%）で多くとられていた。続いて、食事の際に子どもの横あるいは背後から箸の持ちかたを手本を示しながら指導する（25.8%）、左手使用の場合手をたたく（4.8%）、という方法で、他に、袖を長く伸ばし左手を隠し使用しにくくする、衣服の脱ぎ着を必ず右から行う、子どもを抱く際右手に触れ刺激する、といった方法も報告されている。それに対し、調査時点で両手利きと左利き（非右利き）の場合、ことばかけでの指導が最も多く（61.3%）、右手で取りやすいようにする（26.9%）、左手使用の場合持ちかえさせる（22.6%）、食事の際子ども横あるいは背後から手本を示す（18.3%）、という方法が続く（同じ養育者が複数の指導方法を回答している場合があり、総計が100%を超える）。

ことばかけにも、右利きと非右利きで顕著な差がみられ、調査時点で既に右利きになっていた者では、「右手で持ちなさい」「反対よ」というような強制的な指導の側面がみられる。一方、非右利きでは、「こちらの手にしようかな」「右手でも上手にできるよ」「右手でやってみてごらん」と叱ることなく、子どもへの配慮のある指導がとられていた。厳しい指導の下で、多くの非右利き者（特に両手利き）が右利きへと矯正されたことが推測される。また、親自身は右利きへの指導は必要なしとしていても、保育所や幼稚園で、あるいは祖父母によって指導されるとの報告もみられた。親が矯正する必要はないという意見でも、将来困るのは子ども自身であるから、子どものために矯正しなければならないとの考え方である。

次に、利き手検査の6項目の中でどの項目について右利きへの指導をしてきたかを、養育者に回答を求めた結果、指導の多いものから、箸（指導のあった中の98.7%）、書字（90.6%）、描画



(85.9%)、ハサミ (69.8%)、ハブラシ (52.3%)、ボール投げ (30.1%) の順であった。本研究では対象が幼児であり、字を書く段階まで至らない対象児も含まれているため、書字の指導に関しては、より高い年齢の方が、指導の割合も高くなるものと思われる。

箸の使用に関して右利きへの指導が多くなされていることが、養育者の報告から示されたが、ラテラルティ指数 (LQ) に表される他の 5 項目との関係を見るために、箸を使用する手と LQ の分布を Figure 4 に示した。箸を右手で使用する者は、右利き (LQ100~80) だけでなく、両手利き (LQ60~0)、そして左利きの LQ が -20 と -60 の女兒 2 名 (5、6 歳) にみられた。箸を左右同程度に使用する者には、左利きの LQ が -60 と -80 の女兒 5 名 (いずれも 6 歳) も含まれるが、右利き (LQ100~80) ではみられない。箸が他の 5 項目と比べ右側傾向にあること、特に女兒が箸を右手で使用する傾向の強いことが認められる。つまり、特に女兒は、ラテラルティ指数でみる非常に強い左利き以外は、左利きでも箸は右手あるいはどちらの手でも使用できる者が多くみられた。

また左利きのうち、箸と書字に用いる手が右側傾向にあり、ボール投げ等は左手というタイプ (タイプ I) が 39.5%、逆に、箸と書字は左手で、ボール投げ等は右側傾向を示すタイプ (タイプ II) が 34.2%、すべての項目が左手という完全な左利きタイプ (タイプ III) が 26.3% であった。女兒はタイプ I が多く (女兒全体の 57.1%)、男児はタイプ II が多い (男児全体の 52.9%)。年齢とともにタイプ I が増加し、タイプ II、III の減少がみられた。箸と書字は他の項目に比べ、手指のより細かい動きを要するという機能的な問題や、性別による脳の違いを考慮しなければならないが、右利きへの指導の影響が強いことが示唆される。本研

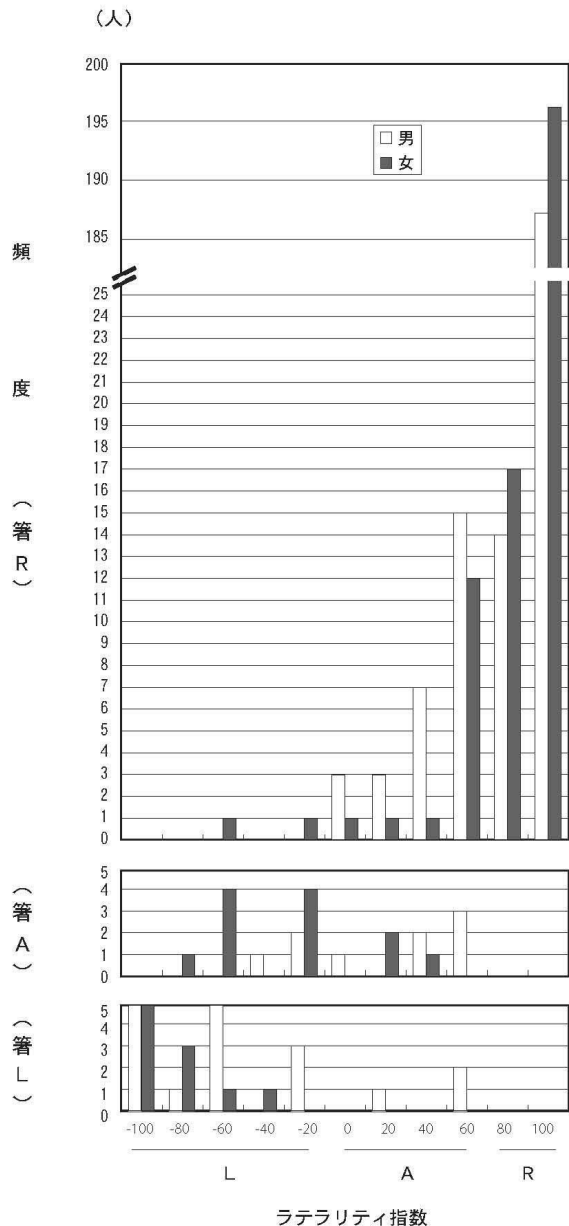


Figure 4. 箸を持つ手とラテラルティ指数

究で対象となった3-6歳の幼児の左利きは507名中38名で7.5%となったが、日本とカナダの大学生を対象に利き手検査を行ったIdaら<sup>[18]</sup>の研究では、日本での左利きは4.7%（カナダ7.5%）で、日本で利き手の指導の多いことがうかがえる結果を報告している。中でも、書字の左利きは1.4%（カナダ8.6%）と大きな差が両国間にみられるが、例えばボール投げの左利きは5.2%（カナダ6.5%）と、矯正の対象となりにくいものでは差が小さい。また女子が両国ともに全般的に左利きの少ないことが認められている。矯正が現在よりも厳しいことが推測される戦前の小学校における利き手検査を行ったKomaiら<sup>[19]</sup>の研究報告の中で、書字とボール投げを比較すると大きな差がみられる。書字の左利きは、第1学年では男子5.1%、女子2.9%であったが、最終学年では男子0.2%、女子0.0%となっていた。一方ボール投げでは、第1学年では男子7.4%、女子6.4%で、最終学年では男子6.4%、女子4.0%と、最終学年までほとんど変化がみられなかった。

これまで述べてきたような、どちらの手を好んで用いるかといった偏好性を問題とする現象的利き手は、Luria<sup>[5]</sup>の潜在的利き手とはどのような関係があるのであろうか。指組み検査、腕組み検査、利き目検査と、現象的利き手との関係をTable 2に示した。

Table 2 調査対象者の潜在的利き手と現象的利き手の関係による分類

	指組み			腕組み			利き目			合計
	L	R	A	L	R	A	L	R	A	
右利き	224	188	2	178	228	8	98	285	31	414
両手利き	41	14	0	44	9	2	23	28	4	55
左利き	24	13	1	27	9	2	15	17	6	38
合計	289	215	3	249	246	12	136	330	41	507

腕組み検査については、R型とL型の割合がほぼ同数となり、腕組み(3)×利き手(3)の $\chi^2$ 検定を行った結果、有意な連関がみられた( $\chi^2(4)=39.90, p<.001$ )。即ち、現象的利き手での右利きは腕組みR型が多く、非右利きでは腕組みL型が多い。利き目検査では全体的に右に偏る傾向がみられたが、利き目(3)×利き手(3)の $\chi^2$ 検定を行った結果、有意な連関が認められた( $\chi^2(4)=16.38, p<.005$ )。また指組み検査では、全体的に左に偏る傾向がみられたが、指組み(3)×利き手(3)の $\chi^2$ 検定を行った結果、有意な連関がみられた( $\chi^2(4)=12.17, p<.05$ )。さらに、潜在的利き手検査の指組み、腕組み、利き目のすべての指標においてL型であった者(LLL)は全体の30.4%で、そのうちの84.9%が非右利きであり、右利きは15.1%であった。逆にすべての指標においてR型であった者(RRR)は全体の20.4%であり、そのうち73.6%が右利きで、非右利きは26.4%であった。

本研究では腕組み検査は左右の比が約1対1となり、現象的利き手での右利きは右腕上となる潜在的右利きが多く、現象的利き手での非右利きは左腕上となる潜在的左利きが多いことが顕著

に認められた。そして腕組みではTable 2に示されるように、現象的左利きの大部分を潜在的左利きが占めるのに対して、現象的右利きの半数強程度が潜在的右利きであろうという、Luria<sup>[4]</sup>の仮説を支持する結果となっている。この仮説は以下のことから説明される。まず潜在的右利きと潜在的左利きの比率を約1対1とし、現象的左利きを人口の10%と仮定し、この10%のすべての人が潜在的な左利きであるとする、現象的右利きに移行した潜在的左利きは人口の40%となる。人口の50%を占める潜在的右利きがあり、最初から現象的右利きであった人との比は4対5となるからである<sup>[20]</sup>。

潜在的利き手検査について、Sakano<sup>[6]</sup>は、3つの指標とも幼稚園児から大学生にかけて大きな違いはなく、腕組みではR型45-55% L型40-50%、指組みではR型40-50% L型50-55%と、ほぼ1対1であり、利き目ではR型60-65% L型30-35%と圧倒的に右優位の者が多いという結果を報告している。本研究では、Table 4に示すように、腕組みではR型48.5% L型49.1%、指組みではR型42.4% L型57.0%、利き目ではR型65.1% L型26.8%となり、ほぼ同様の結果が得られた。利き目L型の割合が少し低いのは、A型が多くなったためではないかと思われる。また、極端な潜在的右利き（RRR型）と極端な潜在的左利き（LLL型）は、Sakano<sup>[6]</sup>によれば全体の20-30%ということであるが、これも同様の結果となったが、RRR型の方が多いことを9歳から大学生で認めているが、本研究の対象となった3-6歳ではLLL型の方が多いという結果となった。

では、強制的に利き手を変更することは、脳の機能に影響するのだろうか。中田<sup>[21]</sup>は、fMRI（functional magnetic resonance imaging）の技法を用いて、矯正を強要された左利きの人と強要されなかった人では、左手を使用する時の脳の働きが異なると述べている。左手を使用するとき、矯正を強要されなかった人は右半球が活性化しているが、強要された人は右半球のみでなく左半球も同時に機能していることを示した。このことから中田は、脳から見れば左利きは左利きであり、左手を使用するはずのときに右手ばかり使用することは、左手が麻痺していると解釈されてしまい、左利きとして生まれてきた人が右利きとなることを強要された場合、あたかも左手が麻痺しているかのように脳が訓練されると述べている。

Dennisら<sup>[22]</sup>の研究で3歳頃までは特に脳の可塑性が高いことが報告されているが、この時期に強制的に利き手を変更するならば、脳の機能に影響があるのではないかとすることも考えられる。利き手を変更したことが、器用さにどのような影響があるのか、大学生を対象に検討したHoosain<sup>[23]</sup>の研究では、利き手の変更によって器用さは左右どちらも十分に発達しなかった可能性が示唆されている。即ち、第2指のタッピングを20秒間、利き手と非利き手5試行ずつ行った結果、右利き群の平均は右手132回、左手117回となり右手優位、左利き群は右手115回、左手130回となり左手優位、利き手変更群は右手118回、左手117回で左右差がみられないという結果となった。ここで重要なことは、利き手変更群は左右差がみられなかっただけでなく、右利き群と左利き群の非利き手の成績に近いことである。左手優位となるはずの左利きの人が、利き手を変更するならば、中田の指摘するように、左手が麻痺しているかのように脳が訓練され、右手が

それを補っても、左利きは左利きであり右手優位にはならないということではないかと考えられる。

確かに生活の中で、書字の問題や、右利き用に作製された道具や設備に対応するために時間がかかることなどの不便さは考えられる。書字に関しては、特に漢字は筆順や筆使いが右手の方が書きやすくなっている。左から右へと点画を書いていくと、右手では書いた部分を見ながら書き進めるが、左手では手が妨害して見にくくなるし、手で字を擦ってしまう場合もある。毛筆で左から右へ右上がりに書く際には、筆を押すかたちになって書きにくい。このような右手用の書き方が矯正につながるとも考えられる。伊田<sup>[3]</sup>は、書写指導において、子どもの側に立つ教材、子どもの側に立つ学習指導をめざすのであれば、左利きの矯正を主張する前に、左手で書くときれいにかけるような書き方の考案を求めることが本来まず主張されるべきではないだろうかと述べている。また、左利きでは使用が難しかったり、入手しにくいものは少なくない。例えば、右側に投入口のある自動改札機や自動券売機は、重い手荷物の時や急ぐ時、混雑時は利用しにくいし、左利き用のグローブやハサミは、高価であったり店頭には置いてない場合が多い。少数であるためのこのような不便さを理解し、左利き用の道具や設備を整えることが必要である。

左利きの成因について、その代表的な説明理論に病理説と遺伝説がある。病理説は、利き手を支配する半球に微細な損傷を受けた結果、補償作用として利き手の変更されたというものであるが、この場合、右利きへの強制的な指導は、損傷を受けた半球に非常に無理が生じることになると考えられる。一方、遺伝によって規定されるという考え方でも、個人の中で優位する半球を生かさず、不利な半球を使用することにつながる。

上述したように、利き手の変更を強要した場合、優位であるはずの左手が麻痺しているかのように脳が訓練され、非利き手で補われることになるが、非利き手はあくまでも非利き手で、優位する側がない、個人の特徴を出せないということになる。さらに、別の手を使用するように頻繁に指導を受けることにより、何かをやりようとした際にも能動的な活動が十分に行えなくなることや劣等感を持ちやすくなることも考えられる。

### Ⅲ 利き手指導に関する調査比較

2007年に調査を行ったが、調査目的は、1987年の調査より20年経過して、利き手の指導はどのように変化しているのか検討することであった。

調査対象は、名古屋市の幼稚園・保育園の幼稚園教諭及び保育士171件で、調査時期は2007年10月～11月であった。

調査の依頼状に、研究目的と研究以外に使用しないことを記述し、調査は自由意志で個人を特定しないことを文章に明記し同意を得るという倫理的配慮をした。

回収率は19.3% (33件)、有効回答は29件であり、回収率は少なかった。

結果は、Figure 5に示した。

右利きへの指導はしないとの回答は44.8%で、基本的に利き手の指導は行わないが、保護者か

らの要望があれば指導をするとの回答が20.7%であった。あわせて65.5%が、園としては基本的に右利きへの指導はしないとしている。逆に、保護者に確認し利き手の指導をするとの回答が20.7%、子どもの気持ちに配慮しながら利き手の指導をするとの回答が13.8%であり、あわせて34.5%は右利きへの指導を行うとしている。

年齢により異なる指導を行うという幼稚園があり、年少児では、入園前に調査をして、保護者から利き手の指導の要望があれば行うが、年中児では完全な左利きは右利きへの指導はしない、また年長児では特に指導はしないとの回答があった。

回収率が少なく、回答をいただいた園のみではあるが、1987年の調査より20年を経過した2007年の調査では、利き手の指導は、子どもの気持ちにより配慮した指導がされているのではないかとと思われる。

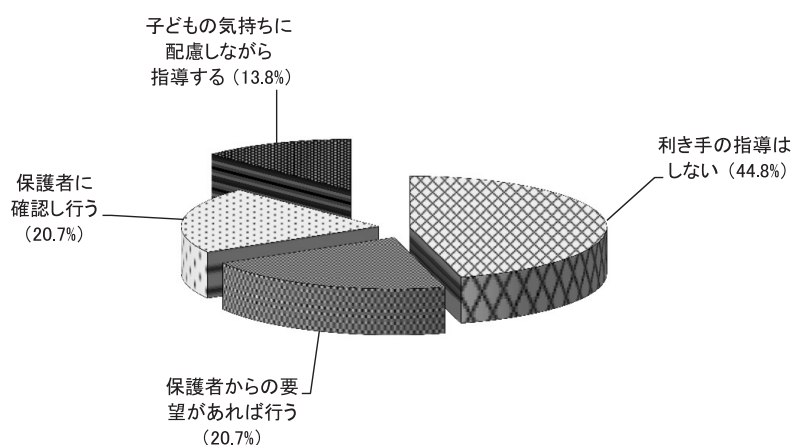


Figure 5 利き手の指導

## むすびにかえて

2007年の調査では有効回答が少なく詳細な分析が困難であったため、今後新たな調査を行い、以下の点を中心に検討し本稿の結果と比較したい。

1. 利き手の強さの違いと利き手の発達過程
2. 性差による利き手の指導の違い
3. 現象的利き手と潜在的利き手の関係性

生活上の不便さをできるかぎり軽減し、周りの偏見をなくし、個性を尊重して個人の能力を十分に生かせるようにすることが重要ではないかと考える。

## 引用文献

- [1] 橘廣・岩砂真一 2001 胎向、生後3日以内の頭部の向きと、乳児期の手の活動の関係 心理学研究, 72, pp.177-185.
- [2] 橘廣 2009 乳児の手の活動における機能的左右非対称性：出生から1歳までの縦断研究 発達心理学研究, 20, pp.55-65.

- [ 3 ] 伊田行秀 1997 利き手の成立 坂野登 (編) 脳と教育—心理学的アプローチ— 朝倉書店 pp.118-128.
- [ 4 ] Luria, A. R. 1970 *Traumatic aphasia*. The Hague: Mouton.
- [ 5 ] Luria, A. R. 1966 *Higher cortical functions in man*. New York: Basic Books.
- [ 6 ] Sakano, N. 1982 *Latent left-handedness : Its relation to hemispheric and psychological functions*. Jena: VEB Gustav-Fisher Verlag Jena.
- [ 7 ] Gesell, A. and L. B. Ames. 1947 The development of handedness. *The Journal of Genetic Psychology*, **70**, pp.155-175.
- [ 8 ] ピアジェ, J. 谷村 寛・浜田寿美男 (訳) 1978 知能の誕生 ミネルヴァ書房 (Piaget, J. 1936 *La naissance de l' intelligence chez l' enfant*. Delachaux & Niestlé.)
- [ 9 ] Held, R., & Hein, A. 1963 Movement produced stimulation in the development of visually guided behavior. *Journal of Comparative and Physiological psychology*, **56**, pp.872-876.
- [10] Gesell, A. 1940 *The first five years of life*. New York, Harper & Brothers. (山下俊郎訳『乳幼児の心理学 —出生より5歳まで—』家政教育社、1966年、pp.179-180.)
- [11] Sovák, M. 1968 *Pädagogische Probleme der Lateralität*. Berlin: VEB Verlag Volk und Gesundheit.
- [12] Oldfield, R. C. 1971 The assessment and analysis of handedness: The Edinburgh Inventory, *Neuropsychologia*, **9**, pp.97-113.
- [13] Crovits, H. F., and K. Zener. 1962 A group-test for assessing hand- and eye-dominance. *American Journal of Psychology*, **75**, pp.271-276.
- [14] 八田武志・中塚善次郎 1975 きき手テスト作成の試み 大西憲明教授退任記念論文集 (大阪市立大学) pp.224-247.
- [15] Bryden, M. P. 1977 Measuring handedness with questionnaires. *Neuropsychologia*, **13**, pp. 617-624.
- [16] Sakano, N., and L.Pickenhain. 1985 Japanese and German data on the correlation between handedness, arm folding, and hand clasping. *Studia Psychologica*, **27**, pp.107-116.
- [17] Tan, L. E. 1985 Laterality and motor skills in four-years-olds. *Child Development*, **56**, pp.119-124.
- [18] Ida, Y., & Bryden, M. P. 1996 A comparison of hand preference in Japan and Canada. *Canadian Journal of Experimental Psychology*, **50**, pp.234-239.
- [19] Komai, T., & Fukuoka, G. 1934 A study on the frequency of left-handedness and left-footedness among Japanese school children. *Human Biology*, **6**, pp.33-42.
- [20] 坂野 登 1982 かくれた左利きと右脳 青木書店
- [21] 中田 力 2001 脳の方程式 いち・たす・いち 紀伊國屋書店
- [22] Dennis, M., & Whitaker, H. 1976 Language acquisition following hemi-decortication. *Brain and Language*, **3**, 404-433.
- [23] Hoosain, R. 1990 Left handedness and handedness switch amongst the Chinese. *Cortex*, **26**, pp.451-454.

受理日 平成25年10月1日