

# 幼児における表現活動の発達と筆圧調整機能

大庭重治\*  
(平成11年10月29日受理)

## 要 旨

書字学習をすすめるためには、基本的な運筆機能を獲得していることが必要である。この運筆機能は、幼児期の描画を中心とした表現活動の中で獲得されていくものと考えられる。そこで本研究では、就学前の書字学習初期にある年長幼児を対象にして、描画の発達状態と運筆機能の獲得状態との関係を分析し、書字学習の基礎的活動としての表現活動の意義について検討した。描画の発達状態を人物画(DAM)により評価し、その結果と、運筆機能の評価に採用した教示に基づく筆圧の調整状態との関係を分析した。個別に筆圧の調整状態を分析した結果、教示通りに筆圧を変化させることができない者がおり、その数は描画の発達月齢が低い群に多い傾向がみられた。すなわち、教示に応じて適切に筆圧強度を変化させるなど、固有の筆圧との関係で自らの筆圧を調整するような運筆機能の獲得には、筆記用具を用いる描画活動の積み重ねが重要であることが示唆された。また、書字学習導入後の児童においても、運筆機能の獲得につまずいているような場合には、描画を中心とした活動を積極的に取り入れることが必要であると考えられた。

## KEY WORDS

expressive activity	表現活動	modulation of handwriting pressure	筆圧調整機能
development	発達	preschool children	就学前幼児

## 1. 問題と目的

書字学習の初期にある子どもの中には、様々な理由によりその学習に困難を示す者(書字学習困難児)が存在している。そのような子どもたちでは、全般的な知的発達の遅れ、注意の持続困難、上下左右の理解を含めた空間認知機能の発達の遅れなどの他に、手先の不器用さが目立つと表現されるような微細運動機能の獲得の遅れが観察される場合が多い(大庭・佐々木, 1990)。このため、小学校の低学年に在籍する書字学習困難児の書字指導においては、字形や筆順の改善を意図した指導とともに、筆記用具の使い方や筆圧調整を含む運筆機能の獲得を意図した指導も求められている(大庭, 1996)。

ところで、このような書字の遂行において重要な役割を果たしている運筆機能は本来どのような活動の中で獲得されてくるのであろうか。幼児期の遊びの内容を体系的に調査した村山(1987)によると、幼児が最もよく行っていた遊びは「創作」と呼ばれるカテゴリーに含まれる遊びであり、その中には積み木、折り紙、塗り絵、描画などが含まれていた。また、幼児期

---

\* 障害児教育講座

を通して、積み木遊びの頻度は2歳をピークに徐々に低下し、5歳付近を境にして描画遊びが中心的な遊びへと移行していた。村山の調査当時と現在では、幼児の遊びに多少の変化が生じていることは予想されるが、幼児の日常の遊びを観察すれば、これらの遊びが依然として幼児の発達において重要な役割を果たしていることは明らかである。すなわち、このような幼児期に盛んに行われる「創造」遊びを中心とした活動の中で、子どもたちは運筆の基礎となる微細な運動機能を獲得していくと考えることができる。さらに、小学校への就学時期が近付くと筆記用具を使用する描画が主要な遊びとなることや、描画ではより高度な運動感覚統合が要求されるという従来の指摘 (Piaget & Inhelder, 1967; De Renzi, 1982) などから、特に描画遊びが書字に必要な運筆機能の獲得、向上に大きく貢献していると考えられる。

大庭他 (1998) は、描画をこのような書字学習の基礎的活動と位置付けることの妥当性について検証するために、積み木や描画などに全く興味を示さない弱視幼児を対象にして、将来的な書字学習を前提とした表現活動に関する指導・観察を約2年間にわたって実施した。その結果、積み木やブロックを使用する組立課題から導入し、描画課題を経て段階的に文字学習へと課題をすすめる手続きを踏むことによって、就学後の平仮名の読字・書字学習に無理なく導入することができた。このことは、実施した一連の係わりに含まれる遊びを通して書字学習への動機を高めうることの可能性と共に、書字に必要とされる運筆機能の獲得をも促すことができることを示唆している。しかしながら、表現活動の発達状態と運筆機能との関係については、その過程において観察された筆記用具の把握形態や描画・書字の表現結果などから間接的に推測したものであり、運筆機能の詳細な分析を実施したわけではなかった。

そこで本研究では、就学前の書字学習初期にある幼児を対象にして、描画の発達状態と運筆機能の獲得状態との関係を分析し、書字学習導入に先立つ基礎的活動としての描画の意義について検証することを目的とした。これによって、書字学習困難児のための書字指導プログラムを作成する際の描画課題の位置付けに関する基礎資料が得られると考えた。なお運筆機能の評価の観点として、本研究では他者の書字行動の観察からは学習が困難である筆圧に焦点をあて、その調整機能の巧緻性について分析した。

## II. 方 法

### 1. 被験者

本研究は、描画の状態と運筆機能の獲得状態との関係から、描画活動経験が運筆機能の獲得に与える意義について検討することが目的である。このため、被験者としては、書字学習の初期にあると考えられる幼稚園の年長組に在籍する幼児28名を被験者として採用した。CAは62か月から73か月までに分布し、平均月齢は67.7か月 (SD2.7) であった。性別は男子13名、女子15名であった。幼稚園における遊びの観察結果からは、いずれの被験者も本研究で採用した課題の遂行に関わる基本的な認知・運動機能の発達に関して顕著な遅れは認められなかった。

### 2. 課題と手続き

描画課題として、男性をひとり描く“人物描画課題”を実施した。被験者の前にA4版の描画用紙を縦に提示し、グッドイナフ人物画知能検査 (DAM) の検査施行法に従って教示した。課題の遂行時間は制限しなかった。採点もDAMの基準に沿って実施し、描画における発達月齢を得た。なお、描画課題として人物描画課題を採用した理由は、幼児にも教示が理解しやす

く、また標準化された採点基準が準備されているためである。

また、運筆機能の評価課題としては円の模写課題を採用し、その遂行時の筆圧を測定した。このように表現対象として文字ではなく図形を採用したのは、本研究の被験者が組織的な書字指導を受けていない幼児であり、単純な図形でなければ運筆機能の状態に学習経験の違いが強く反映してしまう可能性が考えられたからである。模写課題では、最初に各被験者固有の筆圧値を測定するための“基本描画課題”を実施した。基本描画課題では、直径3cmの円が描かれたB5版の用紙を横に提示し、同じ円を描くように教示を与え、連続して5回円を描かせた。次に教示に応じて筆圧を調整する“教示描画課題”を実施した。教示描画課題では、基本描画課題と同様の用紙を提示した後、言語教示が与えられない状況で円を描く試行と、教示に応じて「半分」あるいは「倍」の力で円を描く試行を組み合わせそれぞれ5回実施した。本研究では、Fig.1に示すような描画中の最大筆圧値を分析の対象とし、各被験者の筆圧値はいずれも5回の測定の平均値を採用した。描画には2Bの鉛筆を使用し、測定はすべて個別に実施した。

### 3. 記録装置

描画中の筆圧を筆圧測定器(竹井機器製)により測定・記録し、同時にデータレコーダ(TEAC製)にも記録した。サンプリング間隔は2msecである。また、鉛筆の把握状態や発話の内容などを記録するために、課題遂行中の様子はすべてVTRに記録した。

## III. 結 果

### 1. 描画の発達と固有最大筆圧

人物描画課題の結果から得られた発達月齢は49か月から87か月までに分布し、平均月齢は66.9か月(SD10.9)であった。一方、基本描画課題において測定された固有最大筆圧は74.0gから622.2gまでに分布し、平均筆圧は335.4g(SD148.1)であった。これらの人物描画課題における発達月齢と基本描画課題における固有最大筆圧との関係を Fig.2に示す。両者の相関係数は.242であり、有意な相関は認められなかった。

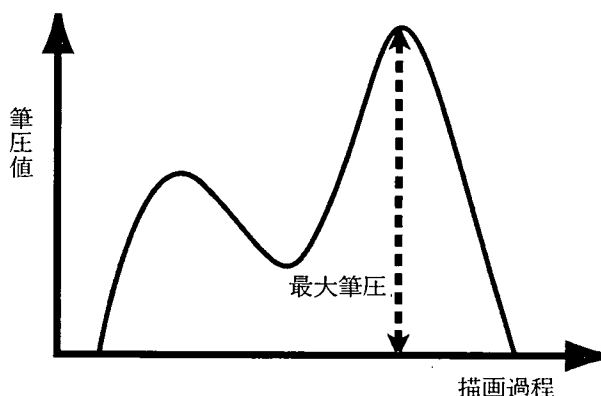


Fig.1 円描画における筆圧の時間的変化モデルと本研究において採用した最大筆圧

## 2. 描画の発達と筆圧調整機能

人物描画課題における発達月齢の順位に基づいて、被験者を次の4群に分類した。なお、同月齢の者がいたため、該当者数を同数にすることはできなかった。

I 群：発達月齢が49か月から58か月の者8名。

II 群：同59か月から67か月の者6名。

III 群：同69か月から73か月の者7名。

IV 群：同76か月から87か月の者7名。

教示描画課題において、「倍」の言語教示が与えられた場合と「半分」の教示が与えられた場合の最大筆圧にみられた変化率の平均値を群毎に Table 1に示す。「倍」教示の場合も「半分」教示の場合もほぼ教示に応じた筆圧の変化が観察され、群毎にみた場合には、この年齢段階においても筆圧の調整が可能であることがわかる。分散分析を実施した結果、「倍」教示時が  $F(3, 24) = 0.795$ 、「半分」教示時が  $F(3, 24) = 0.713$  であり、いずれも平均値の差は有意ではなかった。

また、教示による最大筆圧値の変化を被験者毎にみてみると、平均的な変化率からのずれが大きい者が各群に存在していた。そこで、次に個々の筆圧変化率が全体の平均値から1標準偏差 (SD) 以上離れていた者の人数を群毎にカウントした。その結果を Table 2に示す。人物描画課題における発達月齢が相対的に低いことを示す群ナンバーが小さい群ほど該当者が多い傾向にあった。また、I 群からII 群の中には、「倍」教示時と「半分」教示時の両方の場面において1SD を越える者が4名存在していた。

Fig. 3及び Fig. 4に、Table 2に該当した者の教示に伴う個々の変化率と全体の平均変化率を

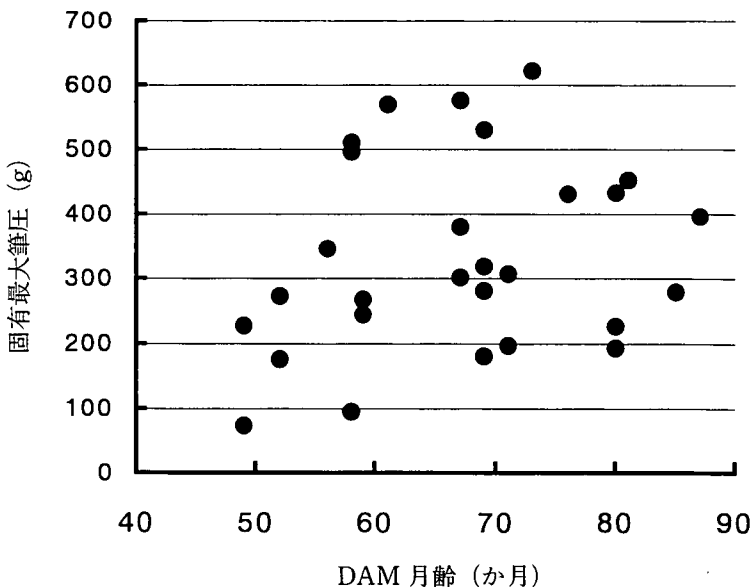


Fig.2 人物描画課題 (DAM) における発達月齢と基本描画課題における固有最大筆圧との関係  
( $r = .242$ )

Table 1 言語教示に伴う最大筆圧の変化率

被験者群	「倍」教示時	「半分」教示時
I 群 (N=8)	247.9 (112.7)	50.5 (24.7)
II 群 (N=6)	209.2 (117.2)	66.3 (39.1)
III 群 (N=7)	175.1 ( 78.2)	71.2 (29.6)
IV 群 (N=7)	199.8 ( 49.2)	60.6 (21.4)

注1) 単位は%。変化率のカッコ内はSD。

注2) 群ナンバーが小さいほど、人物描画課題の月齢は低い。

Table 2 筆圧変化率が全体の平均値から1SD以上離れていた者の数

被験者群	「倍」教示時	「半分」教示時	両方に該当した者 (内数)
I 群 (N=8)	4	2	2
II 群 (N=6)	2	3	1
III 群 (N=7)	3	1	1
IV 群 (N=7)	0	1	—

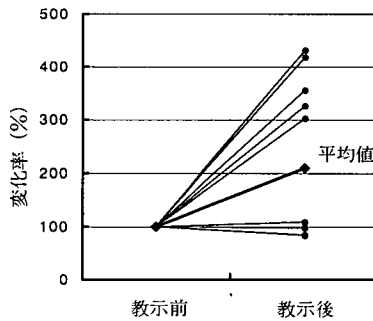


Fig.3 平均値から1SD以上離れていた者の「倍」教示時の変化率 (N=9)

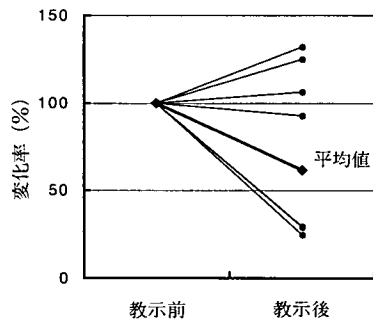


Fig.4 平均値から1SD以上離れていた者の「半分」教示時の変化率 (N=7)

示す。「倍」教示の場合には、過度に筆圧が上昇した者が5名、100%は越えていたが増加率が小さかった者が1名、増加率が100%を切った者が3名みられた (Fig. 3)。一方、「半分」教示の場合には、過度に低下した者が3名、100%は下回っていたが減少率が小さかった者が1名、変化率が100%を越えていた者が3名みられた (Fig. 4)。

さらに、教示描画課題での「倍」教示時と「半分」教示時の両方の場面において変化率が全体の平均値から1SDを越えていた4名 (Table 2の両方に該当した者) について、教示に伴う筆圧調整の個別の結果を Fig.5に示す。人物描画課題における発達月齢が低かったI群についてみると、被験者Aの場合には、教示が与えられた際の筆圧は逆の変動を示し、「倍」教示時には低下し、「半分」教示時には上昇した。また被験者Bでは、変動の方向は教示に応じたものであったが、過度に調整がなされていた。II群の被験者Cも被験者Aと同様に逆の変動を示した。さらに、III群の被験者Dでは、教示内容に関係なく、教示が与えられるといずれもわずかに筆圧の上昇がみられた。

#### IV. 考 察

本研究では、運筆機能の獲得過程における表現活動の役割について検証するために、描画の

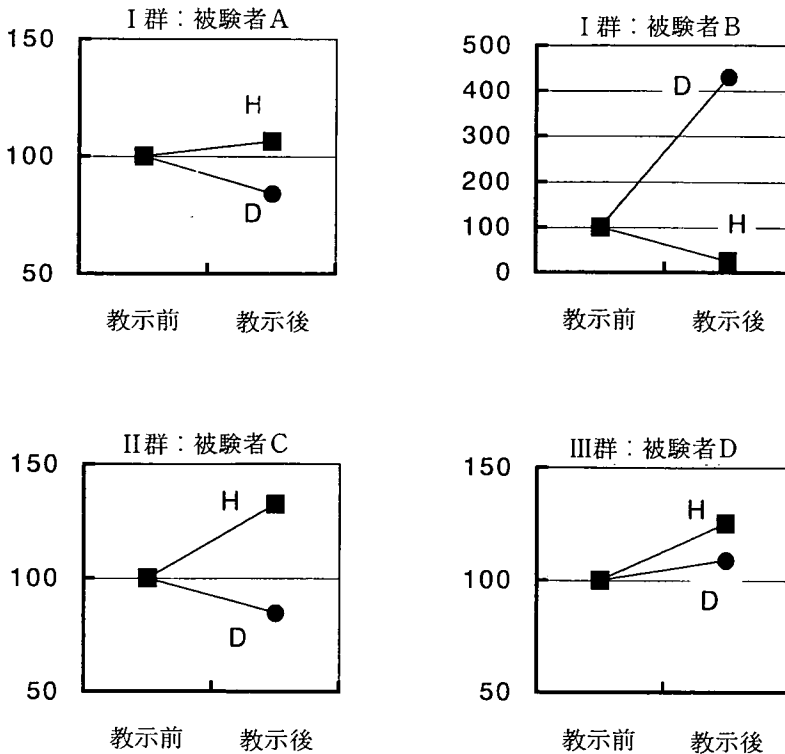


Fig.5 教示に応じた筆圧調整が不十分であった者の教示に伴う筆圧の変化率 (%)。Dは「倍」教示、Hは「半分」教示による変化。

発達状態と筆圧調整機能の獲得状態との関連性について分析した。

その結果、まず描画の発達状態と、筆圧強度に関する特別な教示が与えられない時の幼児固有の筆圧強度との間には強い関連性は見いだされなかった。しかし傾向として、描画にみられる発達月齢が高くなると個人差が大きくなるとともに、筆圧の高い者が増加する様子がみられた。小学校入学後には、筆圧は急速に減少するといわれていること(南, 1976)を考慮すると、筆圧は筆記用具を使用する遊びが充実してくる時期には一旦上昇する方向へと向かい、その後低下に転ずるものと推測される。このような発達変化の過程を確認するためには、同様の課題において、一斉指導を受けた後の児童における筆圧についても検討することが必要である。

また、描画結果から算出した発達月齢によって被験者を4群に分け、筆圧の調整を求める教示が与えられた場合の筆圧の変化率を比較した。その結果、群として見た場合には、いずれの群においても教示に応じた筆圧の変化が観察され、群間に有意な差は認められなかった。すなわち、平均的にはどの群も「倍」「半分」に応じた筆圧調整が可能であった。しかしながら、個別に筆圧の変化率をみると、教示通りに筆圧を調整することができなかった者もあり、その数は描画の発達月齢が低い群に多い傾向にあった。そこで、それらの被験者毎に調整状態について分析した結果、教示が与えられた時に、固有の筆圧を変えることができないために指示通りの調整ができないという者は少なかった。むしろ、「倍」「半分」という教示と同方向への過剰な筆圧の変化がみられたり、教示とは逆の筆圧の変化、すなわち「倍」教示の際に筆圧が低下したり、「半分」教示の際に上昇するという変化が観察される場合が多かった。このことは、描画発達が未熟な状態にある段階では、固有の筆圧強度を基準の筆圧として認識することはできるものの(大庭, 1999)、変化の程度やその方向性までは正確に調整できない場合があることを示している。

以上のように、描画における発達月齢が低い者の中に筆圧調整を適切に行うことができない者が比較的多く存在していた。このことは、教示に応じて適切に筆圧の強度を調整するなど、固有の筆圧との関係で自らの筆圧をコントロールするような運筆機能の獲得には、筆記用具を用いる描画活動の積み重ねが必要であることを示唆している。描画の発達の一側面は、そこに表現される対象の表現形態の複雑化に表れるといわれており(Piaget & Inhelder, 1967; Wolf, 1988)、そこには必然的に微細な運動機能の獲得がその背景に存在すると考えることができる。このようなことから、就学を控えた年齢段階にある幼児では、適正な筆圧による書字が可能となるような認知・運動機能の獲得を意図した表現活動の内容が工夫されるべきである(国立国語研究所, 1972; Graham & Miller, 1980)。また、書字学習導入後の児童においても、適切な筆圧が得られないような場合には、描画を中心とした活動を積極的に取り入れることによって運筆機能の改善に結びつく指導内容の設定を図り、学習効率の向上に努めるべきである。大庭(1998)はそのような可能性を探るために、小学1年生の児童を対象にして、筆圧調整機能の状態を約4か月ごとに事例的に追跡した。その結果、当初は十分な調整ができなかったが、徐々に言語指示に応じた調整が可能となっていく様子が観察された。今後、運筆機能に関する指導プログラムを作成していくためには、書字の習得段階や書字に関連する認知・運動機能の獲得状態を分析に含めた事例的検討をさらに積み重ねることが必要である。

## 文 献

- De Renzi, E. 1982 Constructional apraxia. In De Renzi, E. *Disorders of space exploration and cognition*. Chichester: Wiley. 237-254.
- Graham, S. & Miller, L. 1980 Handwriting research and practice: A unified approach. *Focus on Exceptional Children*, 13, 1-16.
- 国立国語研究所 1972 幼児の読み書き能力 東京書籍.
- 南 哲 1976 鉛筆に関する教育生理学的研究 第一報 鉛筆筆記の習熟段階と筆圧変化の経過. 学校保健研究, 18, 175-183.
- 村山貞雄(編) 1987 日本の幼児の成長・発達に関する総合調査. サンマーク出版.
- 大庭重治 1996 通常の学級に在籍する書字学習困難児の指導上の問題とその改善に関する調査研究. 特殊教育学研究, 33, 15-24.
- 大庭重治 1998 障害児における筆圧コントロール機能の形成に関する予備的研究. 上越教育大学研究紀要, 17, 665-673.
- 大庭重治 1999 就学前幼児における言語教示に伴う最大筆圧の変化. 上越教育大学障害児教育実践センター紀要, 5, 35-40.
- 大庭重治・佐々木清秀 1990 通常学級における平仮名書字学習困難児の実態とその指導形態. 特殊教育学研究, 28, 35-42.
- 大庭重治・菅原 肇・中村万希・菊地克行・高橋幹則・伊藤まゆ・木下建作・浜辺 清・細谷一博 1998 片眼弱視児に対する表現活動の初期指導過程. 上越教育大学障害児教育実践センター紀要, 4, 25-31.
- Piaget, J. & Inhelder, B. 1967 *The child's conception of space*. New York: The Norton Library.
- Wolf, D. 1988 Drawing the boundary: The development of distinct systems for spatial representation in young children. In J. Stiles-Davis, M. Kritchevsky, U. Bellugi (Eds.) *Spatial cognition: Brain bases and development*. N. J.: LEA. 231-245

## 付 記

本研究の一部は平成11年度日本学術振興会科学研究費(基盤研究(C)(2), 課題番号11680255 研究代表者大庭重治)の援助を受けた。



## The Development of Expressive Activity and Handwriting Pressure in Preschool Children

Shigeji OHBA\*

### ABSTRACT

This study examined the effect of the development of expressive activity on the modulation of handwriting pressure in preschool children. Draw-a-man test as an index of the development of expressive activity and the tasks of the modulation of handwriting pressure following verbal instructions were given to twenty-eight preschool children. The results were as follows: (a) Children who belonged to lower groups of drawing development showed a tendency to have more difficulties of modulating handwriting pressure. (b) In these children the writing pressure was excessively or reversely modulated. These results suggested that expressive activities such as drawing or painting were important activities for children to acquire the ability of using pencils.

---

\* Division of Special Education