

幼児期におけるハサミで形を切り抜く能力に関する研究Ⅱ

－なぞり書きとの比較から－

A Study of the Ability to Cut Out Shapes with Scissors in Early Childhood Ⅱ : From a Comparison with Tracing

大西 洋史 *

Hiroshi OHNISHI

抄 録

本研究は、ハサミの使用技能に焦点を当て、幼児期のハサミで線や形を切り抜く能力がどういったものなのかを明らかにすることを目的としている。

今回は、形を切り抜くこととなぞることを比較してその関係を明らかにしようとした。その結果、形を切り抜く課題と形をなぞり書きする課題の双方で、全課題の逸脱量が年齢の上昇とともに減少していくという関係を確認した。また、各課題で月齢の低い時期で結果に差がみられるものの、5歳6か月を過ぎる頃にはどの課題でも大きな差がなくなることも分かった。ハサミで形を切り抜くことと形をなぞることは同じような上達傾向にあるとあってよいだろう。

さらに、この調査結果が同じ傾向を示したことからハサミで形を切り抜くことやペンで形をなぞることが上達する際に影響を与える能力、すなわち、課題線を目で追うといったことや形の全体像を把握するといった能力が存在するのではないかということを明らかにした。

I はじめに

子ども達は製作活動する際に、何某かの用具を使用している。つまり、モノを生み出す行為に用具は欠かすことのできない存在である。しかしながら、近年子ども達の用具使用に関する技能低下が指摘されている。世の中が便利になり、使う必要が少なくなったり使用する機会が減少したりしていることが要因であると考えられる。

一方で、幼稚園教育要領（平成29年告示）では第2章の領域「表現」の内容のところで「表現する意欲を十分に発揮させることができるように、遊具や用具などを整えたり」¹⁾と用具の使用を明記している。具体的な用具の名称は記されていないものの、幼稚園教育要領解説では何度も用具という言葉が使用され、活動に適切な用具を指導者が選択して子ども達に使用させることを促している。

* 関西国際大学教育学部 教育総合研究所学内研究員

幼児期から使用される用具の中で、本研究ではハサミについて取り上げる。2017 年度から幼児期においてハサミで線や形を切り抜く際にこういった形をいつ頃切り抜けるようになるのか、年齢による特徴があるのかといったことを明らかにすることを目的に研究を継続してきた。

これまでの研究では、次のような成果を得ている。

2017 年度に実施した調査では、森下ら (1999) ²⁾の研究を援用し当時の調査に使用された課題を 3 歳児から 5 歳児に対して実施した。その調査の結果を統計的に分析処理し、森下らが実施した 20 年前の研究結果と比較し子ども達のハサミ使用技能の発達時期に大きな変化は確認できないことが分かった。³⁾。使用技能の低下が危惧される中で、ハサミ技能の発達時期に変化がないことを明らかにできたことはとても意味のあるものとなった。また、2019 年には同じ調査方法を用いて 3 歳児入園と 4 歳児入園の子どもの結果を比較した。3 歳児入園の子どもと 4 歳児入園の子どもとでは、近似曲線の傾きに大きな差ができることが明らかとなり、経験の差が使用技能の差に大きく関わっていることが確認できた。特に曲線と円形課題に大きな差があり課題による難易度を確認した。曲線で構成される課題は、経験による差が顕著に出ることが分かった ⁴⁾。

そして、これまでの研究を進める中で次のようなことが課題となっている。

ハサミを使用せずに、紙に課題線を描くなどといった調査をすることで、図形の形状や言語理解といった要因が、どの程度ハサミの操作と関連するものなのか明らかにする必要があるが出てきた。

そこで本論では、3 歳児から 5 歳児を対象にハサミを使用して線や形を切り抜く能力についての調査と線や形をなぞり書きする能力についての調査を比較し、その関係性を検討することを目的としている。

II 先行研究について

幼児期におけるハサミの使用技能に関する研究は、前研究の中でも採り上げた先行研究のように数多く行われてきている。それらの多くは、発達検査の指標を探索するものであった。ハサミの操作そのものに焦点を当てた研究は、香川ら(1972)⁵⁾や森下ら(1999)⁶⁾、渋谷(2016)⁷⁾の限られた研究しかない上、それらの研究は発達や特別支援教育といった観点からのものである。造形活動の基礎的な用具としてのハサミの操作といった研究はほとんど確認できない。

一方、なぞり書きについての研究は、文字のなぞり書き、折り紙、シール貼りという 3 つの課題を小学生と成人に行なわせ、学童期における道具操作の発達的变化について検討した奥住(2007)⁸⁾の研究や、書字技能、すなわち文字書き技能の習得になぞり書きと視写が有効に作用することを検討した小野瀬(1987)⁹⁾の研究がある。

奥住らは、3 つの手指運動課題を小学生と成人に提示し、学童期における道具操作の発達的变化を検討している。評価の観点を課題遂行速度と正確性に求めている調査対象は、小学生 1 年生～6 年生 60 名（各学年 10 名）と成人大学生 10 名であった。なぞり書き課題、折り紙課題、シール貼り課題という 3 つの課題を実施し、それぞれ課題遂行時間（運動速度）と正確性を求めた。その結果、(1) 幼児期においては運動の正確性は速度よりも発達的に先行する。(2) 折り紙課題は全課題

の中で最も早く発達の画期を示し、シール貼り課題はなぞり書き課題よりも発達の画期が先行するというものだった。

小野瀬は、わが国の入門期書字指導で一般に行われている「なぞり」や「視写」の練習が、書字技能の習得に対していかなる効果をもつのかを検討している。具体的には、書字技能の練習期間として適切な長さが明らかでないため、4 文字 5 回、5 日間実施し、途中 3 日目に中間テストを入れて、練習効果の伸び具合を探索している。その上で、練習課題として「なぞり」と「視写」を用い、材料にはカタカナ文字を用いている。さらに、評定法に改善を加え、評定基準を操作的に定義し、手本を印刷した透明シートを被験児が書いた文字の上に重ねることによって評定の客観性を高めている。幼稚園年少児(4—5 歳児)を被験者として、なぞり練習および視写練習が自由書字の得点で示される書字技能の成績に及ぼす効果を検討した結果、書字技能の低い群においても高い群においても小学校 1 年生を被験者としたときとほとんど同じ結果を得ている。

これらの研究はいずれも、特別支援教育や書字技能といった観点からのものであり、造形活動の基礎的な用具としてのハサミの操作と関連付けた美術教育的研究はほとんど確認できない。

Ⅲ 調査について

Ⅲ-1 調査の概要

昨年までの調査と同様、3 歳児から 5 歳児クラスに所属する子どもを対象に紙に印刷した図形を切り取る課題を実施し、輪郭線から逸脱した距離を測定する。それに加えて、破線で示した図形をなぞり書きする課題を実施する。こちらも輪郭線から逸脱した距離を計測する。測定した結果を比較し、切り抜きとなぞり書きの関係性を検討する。

Ⅲ-2 調査の具体

(1) 調査対象

園での指導が結果に影響を及ぼさないよう、これまでと同じ対象の A 市内の M 幼稚園園児に調査を実施した。

対象とした園児の人数は表 1 に示したように、男 29 名、女 26 名、合計 55 名（3 歳児クラス 21 名、4 歳児クラス 18 名、5 歳児クラス 16 名）、年齢は、43 か月（3 歳 7 か月）から 77 か月（6 歳 5 か月）であった。

表 1：調査対象者年齢区分表

性別 ・ 年齢	42 か月 未満	42 か月 以上	48 か月 以上	54 か月 以上	60 か月 以上	66 か月 以上	72 か月 以上	78 か月 以上	合計
男	0	2	9	5	6	4	3	0	29
女	0	2	7	5	2	3	7	0	26
合計	0	4	16	10	8	7	10	0	55

(2) 調査時期

2019 年 10 月 7 日（月）切り抜き課題

2019 年 10 月 25 日（金）なぞり書き課題

(3) 調査方法

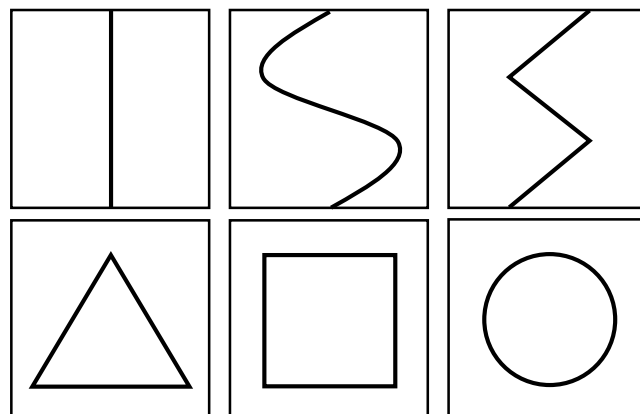


図 1：課題の図形（切り抜き課題）

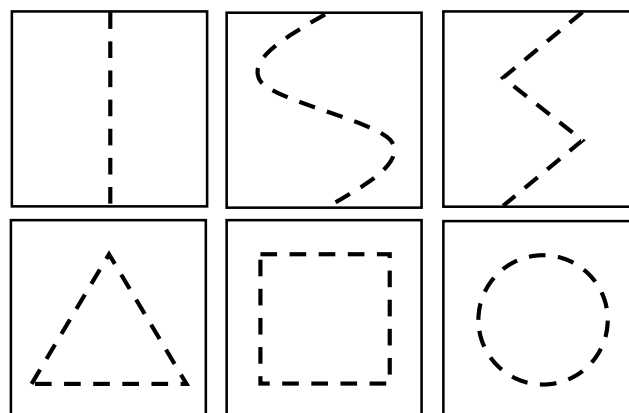


図 2：課題の図形なぞり書き課題）

切り抜きの課題としては、これまでと同様の図 1 のような調査用紙を準備した。

調査用紙は、15 cm四方の白色ケント紙で図形の大きさが9×9 cm，課題線の太さは1 mmで描いている。直線，曲線，折線，三角形，四角形，円形を白黒印刷している。用具は，幼稚園で備えて購入している各個人の工作用ハサミを用いた。

一方，なぞり書きの課題としては，切り抜き課題との比較を容易にするために図2のような調査用紙を準備した。こちらの調査用紙も15 cm四方の白色ケント紙で図形の大きさが9×9 cm，課題線の太さは1 mmの破線で描いている。直線，曲線，折線，三角形，四角形，円形を白黒印刷している。用具は，幼稚園で備えて購入している各個人のマジックペンを用いた。3歳児については対象園との事前打ち合わせでペンをうまく保持できないことで線にならないことが多いという指摘を受け図3のような補助具を使用している。



図3：鉛筆把持補助具（Firesara より転載）¹⁰⁾

課題の実施は，切り抜き課題，なぞり書き課題とも図4～6に示したように該当クラスの保育室で机と椅子を使用し行った。どちらの課題の場合も園児を5～6名のグループに分けグループごとに一斉に実施している。

切り抜き課題の場合，直線，折線，曲線，三角形，四角形，円形の順に課題を進め，ひとつの課題を全員が切り終るごとに調査紙を配布した。その際，「画用紙に書かれた線の上を丁寧に切ってください。」という指示をしている。また，時間の制限はしていない。

なぞり書き課題の場合も，直線，折線，曲線，三角形，四角形，円形の順に課題を進め，ひとつの課題を全員が切り終るごとに調査紙を配布した。その際「画用紙に書かれた点線の上をマジックで丁寧になぞってください。」と指示している。切り抜き課題と同様時間の制限はしていない。



図 4：調査の様子①

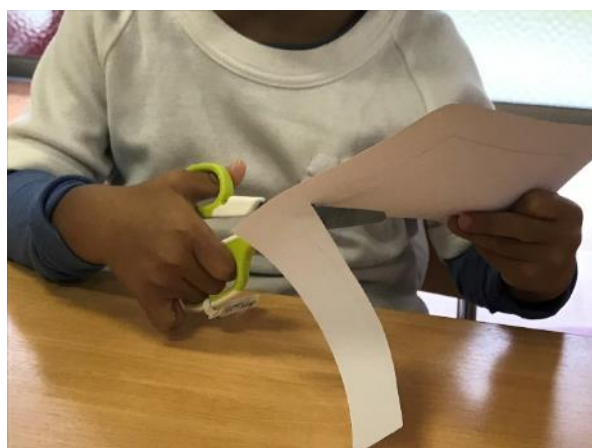


図 5：調査の様子②

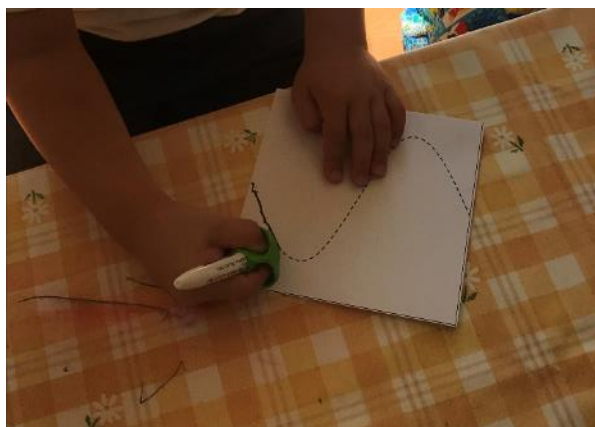


図 6：調査の様子③

(4) 倫理的配慮

この調査は、関西国際大学研究倫理規定に則り、保護者への了解を文書でとった上で一度に実施する人数を制限するなど安全面に配慮した。また、関西国際大学研究倫理委員会での審査を受け承認を得ている。(関西国際大学 研倫委審 第 R1-13 号)

Ⅲ-2 調査結果

ハサミで切り抜く技能となぞり書きの技能を比較するため、課題の図形から逸脱した距離を測定した逸脱量と対象者の月齢を調査年ごとに集計し分析を行った。月齢と逸脱量の関係を明らかにするため、x 軸に月齢、y 軸に距離が示されるよう回帰分析を用いて近似曲線を描いた。分析には、Microsoft 社の Excel2016 の分析ツールを使用した。決定係数 R^2 の値が低い結果もあるが、発達にばらつきのある幼児を対象としているので許容範囲であると考え考察を進める。

切り抜きとなぞり書きの回帰分析の結果から得られた切片と傾きの数値を表 2、表 3 に表した。

近似曲線の傾きは、切り抜きでは直線が-0.092，折線が-0.186，曲線が-0.175，三角形が-0.277，四角形が-0.359，円形が-0.365であった。そして，なぞり書きは，直線が-0.095，折線が-0.098，曲線が-0.108，三角形が-0.185，四角形が-0.143，円形が-0.204となった。

切り抜きとなぞり書きは，どの課題においても逸脱量は月齢が進むとともに減少することが確認できる。さらに，同じ課題同士の傾きを比較するとどの課題も-0.21以内の差となり傾きに大きな差はない。一番差の大きい四角形でも0.21，円形で0.16の差となっている。

次に，切り抜き課題となぞり書き課題のそれぞれの図形と月齢の関係を散布図（図7から図12）に表し近似曲線の差を比較した。回帰式やR²の値もグラフ内に示した。決定係数R²の値が低い結果もあるが、発達にばらつきのある幼児を対象としているので許容範囲であると考え考察を進める。切り抜きとなぞり書きのどの課題においても，近似曲線の傾きはマイナスとなっている。また，切り抜き課題の三角形，なぞり書き課題の四角形で月齢と最大逸脱量の関係が有意でないとなっている。しかしながら，各課題を比較したグラフでは，それぞれの近似曲線が重なるように示されており，同じ傾向の結果が示されていると推察される。

表2：切り抜きの近似曲線の傾き

	直線	折線	曲線	三角形	四角形	円形
切片	7.682***	15.088	15.509**	22.844*	27.873**	29.175***
傾き	-0.092*	-0.186**	-0.175*	-0.277	-0.359*	-0.365**

p<0.05*,p<0.01**,p<0.00***

表3：なぞり書きの近似曲線の傾き

	直線	折線	曲線	三角形	四角形	円形
切片	7.905	9.055	10.197	15.840	12.874	17.004
傾き	-0.095**	-0.098**	-0.108**	-0.185**	-0.143	-0.204***

p<0.05*, p<0.01**, p<0.00***

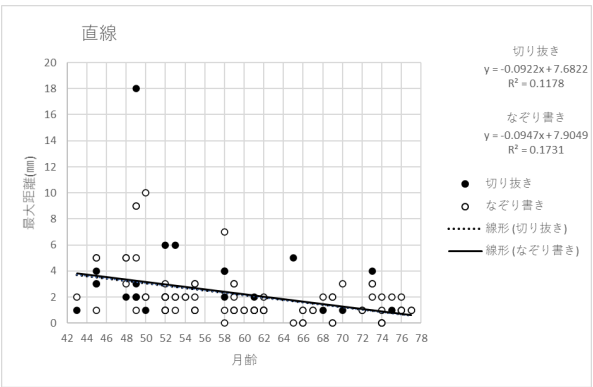


図7：直線の比較

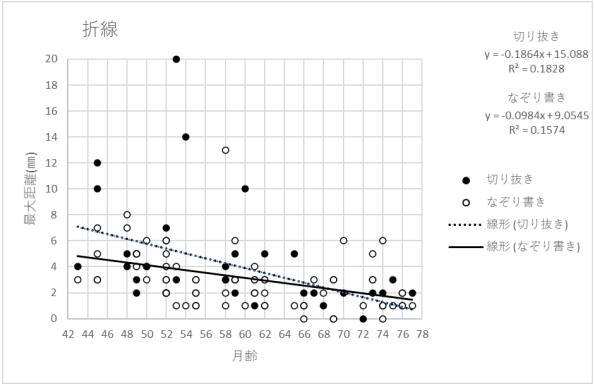


図8：折線の比較

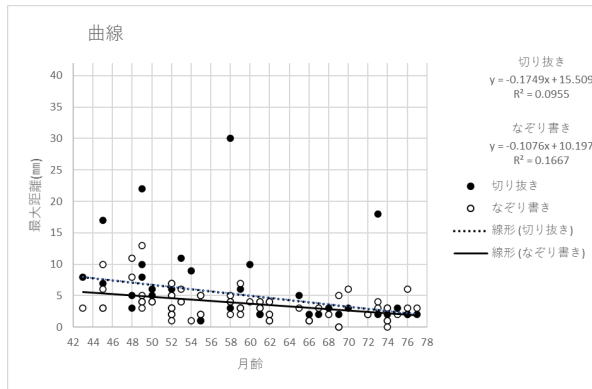


図 9：曲線の比較

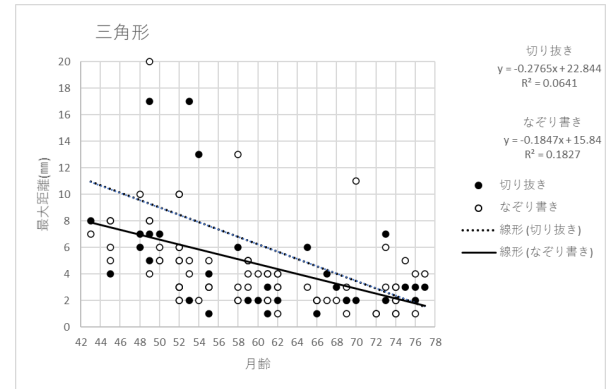


図 10：三角形の比較

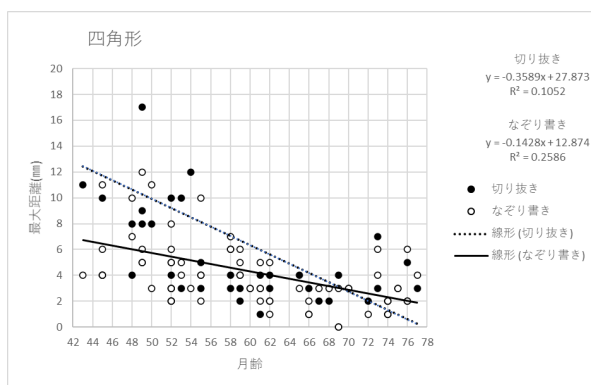


図 11：四角形の比較

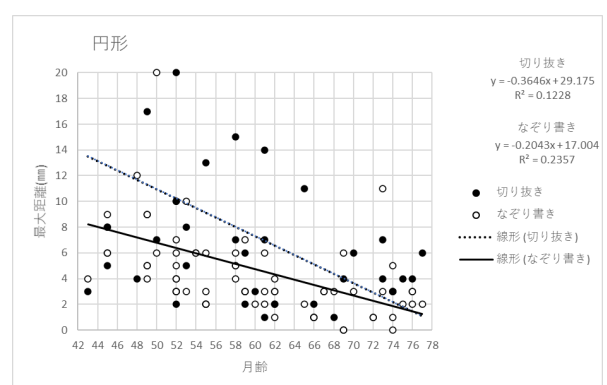


図 12：円形の比較

切り抜き課題となぞり書き課題のいずれも近似曲線は、重なるように表示されているが、それぞれの課題の有意差を求めるために対応のある t 検定を行った。分析には、IBM 社の SPSS Statistics 26 を使用した。

切り抜き課題となぞり書き課題のそれぞれの図形に対しての t 検定の分析結果を表 3 に示した。

それぞれの課題線について次のような結果となっている。直線の切り抜き課題 (M=2.20, S D=2.613) となぞり書き課題 (M=2.27, S D=2.215) の間では、有意な差はみられなかった(t (54) = -0.164, ns)。折線の切り抜き課題 (M=4.00, S D=4.243) となぞり書き課題 (M=3.20, S D=2.414) の間では、有意な差はみられなかった(t (54) = 1.290, ns)。曲線の切り抜き課題 (M=5.11, S D=5.506) となぞり書き課題 (M=3.80, S D=2.563) の間では、有意な差はみられなかった(t (54) = 1.834, ns)。三角形の切り抜き課題 (M=6.40, S D=10.626) となぞり書き課題 (M=4.85, S D=4.205) の間では、有意な差はみられなかった(t (54) = 1.157, ns)。四角形の切り抜き課題 (M=6.53, S D=10.765) となぞり書き課題 (M=4.38, S D=2.732) の間では、有意な差はみられなかった(t (54) = 1.530, ns)。円形の切り抜き課題 (M=7.49, S D=10.123) となぞり書き課題 (M=4.85, S D=4.093) の間では、有意な差がみられた(t (54) = 2.081, p<.05)。円形以外の課題線で有意な差がみられず、切り抜き課題となぞり書き課題の間では大きな差はないことが示された。

表 4 課題線の逸脱量：切り抜き課題となぞり書き課題の平均値と SD および t 検定の結果

	切り抜き課題		なぞり書き課題		t値
	M	SD	M	SD	
直線	2.20	2.613	2.27	2.215	-0.164 <i>n.s.</i>
折線	4.00	4.243	3.20	2.414	1.290 <i>n.s.</i>
曲線	5.11	5.506	3.80	2.563	1.834 <i>n.s.</i>
三角形	6.40	10.626	4.85	4.205	1.157 <i>n.s.</i>
四角形	6.53	10.765	4.38	2.732	1.530 <i>n.s.</i>
円形	7.49	10.123	4.85	4.093	2.081 *

* $P<0.05$ ** $P<0.01$

IV 考察

今回の調査からは、切り抜き課題となぞり書き課題の間には、次のような結果が得られた。

①それぞれの図形課題は、回帰分析の結果、近似曲線の傾きが-0.09 から-0.27 の間となった。

②それぞれの図形課題の逸脱量は、月齢とともに減少する。

③三角形、四角形、円形において、月齢の低い時期に差が確認できるが、月齢が上がるにつれて差がなくなる。

④それぞれの図形課題同士は、t 検定の結果、円形以外は有意差が見られなかった。

①②の結果については、切り抜き課題については昨年までの調査と同様課題図形からの逸脱量は年齢が上がると減少することを再確認する結果となった。同様に、なぞり書き課題についても課題図形からの逸脱量は年齢が上がるとともに減少することが確認できる。回帰分析の結果を見ても、ハサミで図形を切る抜くことと図形をなぞることはどちらも同じような上達傾向を示している。そのことから、図形を切り抜くこととなぞることの上達には関係があることがわかる。

③④については、t 検定では円形以外で有意差がない結果となったが、近似曲線は 5 歳 6 か月を過ぎる頃には、どの課題でも大きな差はなくなっている。上達の傾向が同じような推移を示すことから考えると、ハサミで切り抜くことと形をなぞることには同じ能力が関係しているといえるのではないだろうか。例えば、課題線を目で追えるということや図形全体を把握することなどである。そのことは、武藤（2014）¹¹⁾が「人間は視線を状況に応じて適切な対象に向け、柔軟に認知情報を得ながら運筆を行っていたと考えられる。」と報告したことと関係しているだろうか。武藤らは 20 歳から 23 歳の成人男女 12 名を対象に、図形課題を丈がする際の視線とペン先の位置関係について調査している。その結果からは、視線がペン先の位置よりも先の軌道付近の地点を注視している、すなわち、描画すべき課題線を目で追ってから描くということと、周辺視野から得られる全体情報も取り入れることで生成されている、つまり、描いているペン先だけでなく全体像を把握しながら描画することがわかっている。

今回調査の対象にした幼児においても、これらのことが切り抜き課題となぞり書き課題の上達に

大きく関わっていると考え。成人に備わっている技能がどの時点で形成されるかは明らかではないが、幼児期にハサミで形が切り抜けることやペンで形がなぞれることが上達するには、ハサミの使い方やペンの持ち方だけでなく、図形を把握することや課題線を視線で追えることもとても重要なことであることを示唆しているのではないだろうか。

V おわりに

本研究の目的は、3歳児から5歳児を対象にハサミを使用して線や形を切り抜く能力についての調査と線や形をなぞり書きする能力についての調査を比較し、その関係性を検討することであった。調査結果からは、切り抜き課題となぞり書き課題の双方で、全課題の逸脱量が年齢の上昇とともに減少していくという関係が確認できた。また、各課題で月齢の低い時期で、回帰分析の結果に差がみられるものの、t検定では円形以外に差はない。また、5歳6か月を過ぎるころには、どの課題でも大きな差がなくなることも分かった。

この結果から、ハサミで形を切り抜くことと形をなぞることは同じような上達傾向にあるといっ

てよいだろう。

さらに、この調査結果が同じ傾向を示したことから考えると、ハサミで形を切り抜くことやペンで形をなぞることが上達する際に影響を与える能力が存在するのではないかということが挙げられる。前述のような課題線を目で追うといったことや形の全体像を把握するといった能力のことである。そのような能力が、ハサミ操作の正確性を高めるのではないかということについて渋谷(2016)は次のように示している。

「物の形状や課題文脈の理解を促進するような手掛かりを子どもに効果的に与えることが重要」¹²⁾

これは、具体的な調査から得られたものではないが、ハサミ操作の上達を促す要素だと考えられる。今回は、物の形状把握となぞり書きを同質のものと考え調査を行った。結果としては、なぞり書きと切り抜きが同質のもので物の形状把握を測れるものではない結果となった。形状把握ができているかどうかを測るには、視線の動きを調査した武藤(2014)のような研究が必要となるだろう。幼児を対象にそのような調査が実施できとは思えないが、視線の動きやペン先の動きを把握することが出来れば、関係を明らかにできるだろう。

また、今回の調査対象は55名といった限られた人数であり、一般的な3歳から5歳児全体がそうであるとは言い切れない。個人差の大きい幼児期であることを鑑み、調査人数を増やして結果の信頼性を今後高める必要がある。3歳児のなぞり書きの調査では、ペンを把持できない子どもの結果に影響が出ないよう鉛筆把持補助具を使用している。このことが、結果に与えた影響も今後明らかにしていく必要があるだろう。把持できる子どもとそうでない子どもの結果を比較することで明らかとなることもあるだろう。

一方で、昨年までの研究で明らかとなった課題である1mm幅以内での逸脱量で切れるようになる

年齢がいつなのかといった調査はできていない。今までに得られている 230 か月から 242 か月の年齢になるとどの課題も切ることができるようになっていく結果を踏まえて、78 か月から 230 か月までの間のどの時期に、どの図形が切れるようになるのかということも調べてみる必要があるだろう。

今回明らかになった形を目で追うことや形全体の把握といった課題については、調査方法を検討して取り組むことが必要となる。この調査には、機器等の設備的な問題が出てくるが、それらを解決してぜひ取り組んでいきたい。

このように調査する度に明らかとなる新たな課題に対して、様々な要因に特化したような課題を設定して調査することで、本研究で得られた知見をより確実にしていくことができるだろう。今回得られたハサミで形を切り抜くことと形をなぞることが同じ上達傾向にあり、形を目で追うことや形全体を把握できることに関係があるという結果は、幼児教育の現場で指導する教員にとって経験的に理解していることの裏付けとなるだろう。調査を実施した際に、協力を依頼した幼稚園の教員が、「ハサミで切るのが苦手な子どもは、なぞるのも苦手だと思います。きちんと線が見えてないのではないか」ということがデータとして示せたのではないだろうか。

幼児期は、聴覚優位な傾向にあるということもよく言われている。特別支援教育の観点からその辺りの研究は進められているが、用具を扱うことの多い造形教育の立場からも視覚的な発達の指標を示すことも可能ではないだろうか。こういった研究を続けることで、教育現場での指導に活かせるような成果を示していきたい。

[謝辞]

本論文の作成にあたり、ご多忙のなか快く調査に協力して頂いた A 市立 M 幼稚園の園長先生をはじめとする先生方、「楽しい」と言いながら、一生懸命課題に取り組んでくれた 59 名の園児の皆様に感謝の意を表します。

【参考・引用文献】

- 1) 文部科学省, 2017, 『幼稚園教育要領（平成 29 年告示）』, p.18
- 2) 森下孝夫, 伊藤信寿, 田端幸枝, 近藤敏, 吉川ひろみ, 宮口英樹, 1999, 「ハサミで線や形を切る発達時期の調査」, 『広島県立保健福祉短期大学紀要』, 4 (2), pp.37-45
- 3) 大西 洋史, 2019, 「幼児期におけるハサミで形を切り抜く能力に関する研究：幼児のハサミ使用技能の現状調査」, 『関西国際大学教育総合研究叢書』, 11 , pp.35-45
- 4) 大西 洋史, 2020, 「幼児期におけるハサミで形を切り抜く能力に関する研究：継続調査の結果から」, 『美術教育学研究』, 53 , pp.81-87
- 5) 香川敦子, 新穂千賀子, 永野百合子, 1972, 「幼児のハサミ使用について 2-3 歳児の 1 年間の経過」, 『姫路短期大学研究報告』, 17, pp.101-114
- 6) 前掲, 森下, 1999

- 7) 渋谷郁子, 2016, 「就学前児のハサミ操作における把持パターンと運動パフォーマンスの特徴」, 『特殊教育研究』, 54, 3, pp.169-178
- 8) 奥住秀之, 國分充, 島田恭子 2007 「児童の道具操作における速度・正確性トレードオフの発達変化-なぞり書き, 折り紙, シール貼りの 3 つの課題から-」 『Anthropological Science(Japanese Series)』 .115(1) 日本人類学会, pp.37-40
- 9) 小野瀬雅人, 1987, 「幼児・児童に澄けるなぞり及び視写の練習が書字技能の習得に及ぼす効果」 『教育心理学研究』, 35(1), 日本教育心理学会, pp.9-16
- 10) Firesara 商品 サイト <https://www.firesara.com/collections/pencil-grips/products/puppy-pencil-grip-trainer-for-kids-handwriting-special-needs-firesara>
(2020 年 7 月 31 日アクセス)
- 11) 武藤ゆみ子, 小宮山撰, 武藤剛, 2014, 「運筆動作における視線の役割～視線とペン先の位置関係の時間変化～」『ヒューマンインタフェース学会論文誌』, Vol.16, No.3, p206
- 12) 前掲, p.176

Abstract

The focus of this study was the skill of using scissors in early childhood, with the goal of understanding the ability of children to use scissors to cut lines and shapes.

We attempted to further clarify the relationship by cutting out the shape and tracing the shape. As a result, it was confirmed that deviation of all tasks decreased with increasing age in both the task of cutting out lines and shapes and the task of scribing lines and shapes. There was also a difference in the results for each task when the age was lower, but there was no significant difference for any task after the age of 5 years and 6 months. It can be concluded that cutting out a shape with scissors and tracing a shape have the same tendency to improve with age.

Furthermore, since the results of this survey showed the same tendency, the ability of cutting out shapes with scissors and tracing with a pen both affect improvement i.e., the task line and the shape of the task. I further concluded that there is the ability to grasp the whole picture.