HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	異なる教示を用いた視写課題における書字速度と判読性（legibility）の変化
Author(s)	関, あゆみ; 中野, 萌
Citation	子ども発達臨床研究, 13, 49-57
Issue Date	2019-03-25
DOI	https://doi.org/10.14943/rcccd.13.49
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/73666
Type	departmental bulletin paper
File Information	060-1882-1707-13.pdf

Hokkaido University Collection of Scholarly and Academic Papers : HUSCAP

異なる教示を用いた視写課題における書字速度と判読性（legibility）の変化

関　あゆみ[1]・中野　萌[2]

Changes in speed and legibility of handwriting due to differences in instructions

Ayumi SEKI, Moe NAKANO

要　旨

書字に困難のある子どもへの指導や合理的配慮を考えるためには、文字の想起を含む「書字能力」と区別して、想起した文字を手書きで表出する handwriting のスキル（書字スキル）を評価することが重要である。本研究では、この書字スキルの評価指標に関する基礎的知見を得ることを目的とし、視写課題を用いて異なる教示を与えた場合の書字の変化を検討した。

書字に困難のない 3 ～ 5 年生 31 名（男子 14 名、女子 17 名）を対象とし、速度と判読性のいずれかを重視するような教示を与えた時の書字数と判読性、および教示の違いによるそれらの変化量を評価した。書字数についてはいずれの教示においても学年が上がるにつれて増加したが、判読性については学年による差は認められなかった。また、教示に応じた書字数、判読性の変化はいずれの学年でも認められたが、教示の違いによる変化量には個人差がみられた。教示による書字数、判読性の変化量は速度を重視させた時の書字数と相関しており、早く書くことができる子どもほど、教示に応じて書字を柔軟に変化させる力があることが示された。

本研究より、どのような教示であっても同じ教示の下で比較する書字の速度は個人の書字スキルを反映する指標となり得ること、加えて教示を変えた場合の書字速度や判読性の変化をみることで、書字スキルを多面的に評価できることが示唆された。

キーワード：書字スキル、視写課題、書字速度、判読性、教示

1．問題と目的

「書く」という行為には、内容や文章を考え、綴りや文字を想起する高次の過程と、想起した文字を実際に表出する低次の過程が含まれる（Palmis, 2017）。表出する手段が手書きである場合を

[1] 北海道大学大学院教育学研究院
[2] 北海道大学教育学部（2017 年度卒業）

10.14943/rcccd.13.49

handwriting という。日本語で「書字能力」という場合、文字を想起して書く能力全体を指す場合と、この低次の表出過程としての handwriting のスキルを指す場合がある。前者が聴写課題、いわゆる書き取りで評価されるのに対し、後者のみを評価する場合には視写課題が用いられる。Handwriting のスキルをどの程度重要視するかは文化や時代によって異なってくるが、現在の学校教育の中ではそのスキルの未熟さや障害は学習における重大な障壁となる。Handwriting のスキルは、学習指導要領の国語の中でも取り上げられており学校教育における指導事項となっているが、困難の程度によっては合理的配慮の対象とすべき事項である。この点から文字の想起を含む「書字能力」と区別して、handwriting のスキルを評価することの意味は大きい。本稿では、この低次の表出過程としての handwriting のスキルを以降「書字スキル」と表現する。

書字スキルは、読みやすさと速さという質と量の側面から評価されることが多い。視写課題における書字速度について、河野（2008a）は小学 1 年生から 6 年生を、Graham（1998）は小学 1 年生から 9 年生を対象として研究を行い、いずれも学年が上がるにつれて書字数が増加することを報告している。一方、判読性について Graham（1998）は、小学 1 年生から 6 年生までは学年が上がるにつれて向上するが、6 年生以降でやや低下することを報告している。さらに彼らの報告では、小学 1 年生から 3 年生においては速度と判読性の間に相関が認められるが、4 年生以降では認められていない。これらの研究の教示に着目してみると、「できるだけ速く、でも、ていねいに書き写してください」（河野、2008b；江田、2012）、「as quickly as possible without making any mistake」（Graham, 1998）となっており、2 つの要求が与えられている。つまり、「できるだけ速く書き写す」、「ていねいに書き写す」という 2 つの課題を同時に行うよう指示しているといえる。一般に、速度と正確性の間にはトレードオフの関係が生じる。書字速度が学年に従って向上するのに対し、判読性は学年が上がるとむしろ低下し、判読性と書字速度の間の相関も失われるという先行研究の結果は、速度と判読性という二重の要求が行われた場合、高学年では判読性よりも速度を重視するというストラテジーが取られることを示唆する。

速度と正確性をそれぞれ重視する教示を与えた研究として塩坪（1998）がある。彼らは、小学 1、3、6 年生を対象に、「マス目からはみ出しても構わないからできるだけ多くの文字を書く」という教示と「はみ出さないようにして書く」という教示を与え、それぞれの教示における文字数とその正確さを評価した。その結果、文字数については、教示の違いにかかわらず学年が上がるにつれて増加した。一方、正確性については、1 年生と 3 年生では教示による違いがみられず、6 年生ではは み出しを認める教示で 1 年生と同様の大きなはみ出し率となり、はみ出しを不可とする教示ではみ出し率は最小になった。この結果から、1、3 年生では教示に対応して柔軟に書字を変化させるストラテジーを持たないこと、速度はストラテジーよりは巧緻性の発達指標となっていることを述べている（塩坪、1998；塩坪、1999）。

塩坪らの研究は、教示に応じて書字を変化させる力が書字スキルの指標となることを示唆したが、この力が書字スキルのその他の指標とどのように関連しているかは検討されていない。教示に応じて書字を変化させる力のない子どもは、速度や判読性といった指標においても書字スキルの低い子どもなのであろうか？　Palmis（2017）は、書字速度は書字の流暢性を反映し自動化の指標となると述べている。書字能力の発達過程においては、初期の視覚的フィードバックに支えられた書字から、運動覚フィードバックに主に依存する自動化した書字へと移行し、その結果として書字速度が急速に増加する（Palmis, 2017）。教示に応じて柔軟に書字を変化させるためには、書字そのものがある程度自動化されている必要があると思われる。このことから、書字速度はストラテジーと独立した巧緻性の発達指標ではなく、教示に対応して速度や判読性の変化させる力の基盤になって

いると予測する。

さらに、書字速度や判読性に影響を与える要因として、姿勢と筆記具の持ち方を検討に加える。姿勢について、押木（2003）は姿勢の崩れが判読性に影響すると指摘している。具体的には、左側からのぞき込む、上体を前傾させて前方からのぞき込む、肘を突き出す形をとるなどの姿勢の崩れは、視線を遮り両眼視が困難となるため、字形に影響を及ぼすと述べている。また、筆記具の持ち方には発達的変化があるが（尾崎、1996）、書字速度・判読性との関係については、速度に影響を与えるとするもの（Koziatek, 2003）、判読性に影響するとするもの（Schneck, 1991）、速度および判読性との関係はないとするもの（Deniss, 1999；Schwellnus, 2012a；Schwellnus, 2012b）など、さまざまである。本研究では、姿勢や筆記具の持ち方が書字速度や判読性を評価する上での交絡要因となっていないかを確認する。

本研究では、視写課題において、速度と判読性のいずれかを重視するような教示を与えたときの速度と判読性について、次の3点を検討する。①それぞれの教示における書字速度および判読性の学年変化、②教示の違いによる書字速度および判読性の変化とその個人差、③姿勢・筆記具の持ち方が速度や判読性に与える影響、である。これらの分析を通し、書字スキルを評価するための指標について基礎的知見を得ることを目的とする。

2．方　法

2.1 対　象

E市の小学校に通う小学3～5年生33名（男子15名、女子18名）が調査に参加した。データに不備があった2名を除き、3年生10名（男子4名、女子6名）、4年生10名（男子5名、女子5名）、5年生11名（男子5名、女子6名）、合計31名（男子14名、女子17名）のデータを分析した。保護者および本人から調査に対する同意を得て行った。

2.2 課　題

市販の読解教材（黒田、2012）より3年生までの配当漢字からなる文章を選択し課題文とした。文字数110字、漢字含有率17.2%、カタカナ含有率10.9%、記号含有率7.2%であった。A3用紙を縦方向に置き、縦書きの課題文を上部、書取用紙を下部に印刷した。書取用紙は、河野ら（2008）を参考に一辺1.8 cmのマス目を縦10マス×横14行で配置した。一行毎に空欄行と網掛けの行を設け、書き取りは空欄行に行い、書き誤った場合は消しゴムを使用せず網掛けされている欄に書き直すように指示した。課題文のフォントはHG教科書体を使用し、フォントサイズは24とした。

2.3 手 続 き

調査は在籍している小学校の教室（27名）または北海道大学心理生理実験室（6名）で個別に行った。各参加者に「できるだけ速くたくさん書いてください」（以下、教示沢山）と教示する場合と、「ゆっくりでいいので、きれいに書いてください」（以下、教示丁寧）と教示する場合の2回、同じ課題文を視写するよう求めた。合図と同時に視写を開始し、終わりの合図ですぐに鉛筆を置かせた。課題の理解を確認し、本番の課題文とは異なる文で書字時間30秒の練習を実施した後、本番を行った。本番の書字時間は1分としたが、参加者には事前に知らせなかった。2つの条件の実施順序は参加者間でカウンターバランスを行った。筆記具は各自が普段使っている鉛筆を使用した。

2.4 評　価

参加者の書字反応について、量的な側面（1分間の書字数）と質的な側面（判読性）から評価した。1分間の書字数（以下、書字数）は、時間内に書取用紙に記入された文字と句読点を合計した。書き直した場合、修正前の誤字は書字数には含めなかった。

判読性の評定は、形の正確さと読みやすさを重視した山下（2004）に従い、各文字について次の5段階尺度で行った。

5点：形はとても整っている。読みやすい。

4点：形はかなり整っている。他の文字と見間

違えることはない。ほとんど困難なく読み取ることができる。

3点：形はある程度整っている。他の文字と見間違える可能性は少ない。やや困難はあるが読み取ることができる。

2点：形が整っていない。他の文字と見間違える可能性がある。推測しながらなんとか読み取ることができる。

1点：形が乱れている。

評定の合計を1分間の書字数で割ったものを1文字あたりの判読性得点とした。評定は大学生4名が個別に行った。書取用紙には参加者の学年、性別、利き手などの情報は記入せず、ランダムに並び替えた状態で評定者に提示し、評定に影響を与えないように配慮した。

2.5 持ち方および姿勢の観察

筆記具の持ち方を観察するため、手元が写るように机上にビデオカメラを設置し撮影した。さらに、顕著な姿勢の崩れの有無を確認するために、後方から全身が写るように別のビデオカメラで撮影した。

3．結　果

3.1 評定の信頼性

評定得点の各評定者間の相関関係は、教示沢山で.938～.972（N=33、p<.01）、教示丁寧で.990～.992（N=33、p<.01）と高い値を示し、評定者が行った評定の信頼性は高いと言える。以下、分析は4名の評定得点の平均値を使用した。

3.2 書字数・判読性の学年変化

図1に学年別の書字数、図2に学年別の判読性を示す。

書字数について、学年（3、4、5年生）×教示（沢山、丁寧）の2要因混合分散分析を行った。その結果、学年の主効果が有意であり（F (1,28) = 5,31、p<.05）、多重比較では3年生に比べ5年生の書字数が有意に多かった（p<.01）。また教示の主効果が有意であり（F (1,28) = 66.48、p<.01）、いずれの学年でも教示丁寧よりも教示沢山での書字数が多かった。学年と教示の交互作用は有意ではなかった（p = .35）。

教示の違いによって判読性に差がみられるかどうかを検証するために、それぞれの学年についてウィルコクソンの符号順位和検定を行った。その結果、いずれの学年でも教示沢山よりも教示丁寧で有意に判読性が上昇した（3、4年生：p<.05；5年生：p<.01）。また、それぞれの教示において学年間の差がみられるかどうかを検証するためにKurskal-Wallis検定を行ったが、いずれの教示でも学年間に有意な差は認められなかった（教示沢山：p = .26；教示丁寧：p = .22）。参加者全員の判読性の平均値は、教示沢山が4.07 ± 0.44、教示丁寧が4.35 ± 0.38であった。

書字数と判読性の関係を検討するためピアソンの積率相関係数を算出した（表1）。いずれの教示においても書字数と判読性の間に有意な相関は

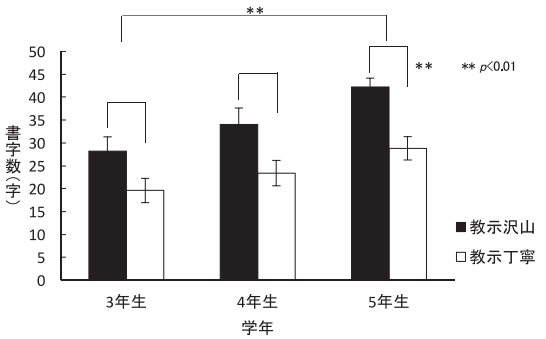


図1. 学年別書字数　（エラーバーは標準誤差）

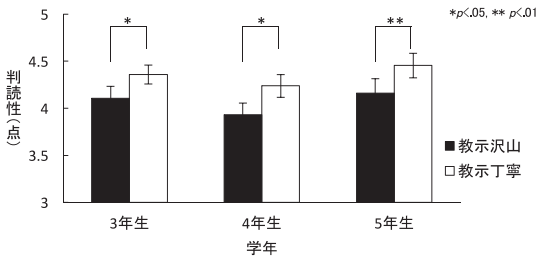


図2. 学年別判読性　（エラーバーは標準誤差）

表 1. 書字数と判読性の関係（相関係数；＊p＜.05、＊＊p＜.01）

	書字数		判読性	
	教示沢山	教示丁寧	教示沢山	教示丁寧
書字数　教示沢山		.736**	.079	.443*
書字数　教示丁寧			－.035	.194
判読性　教示沢山				.793**

認められなかったが、教示沢山における書字数と教示丁寧における判読性の間に中等度の相関を認め、教示沢山において書字数の多い子どもほど教示丁寧においては判読性が良いことが示された（r＝.443、p＜.05）。

3.3　教示に応じた書字数と判読性の変化

各個人の教示の違いによる書字数と判読性の変化を確認するために、図 3 に異なる教示間での書字数と判読性の差分の分布を示した。書字数差分とは［「教示沢山の書字数」−「教示丁寧の書字数」］、判読性差分とは［「教示沢山の判読性得点」−「教示丁寧の判読性得点」］を表す。大半の参加者が第 4 象限に位置しており、教示沢山では教示丁寧よりも書字数が増加し判読性が低下するというトレードオフが確認された。一部に、教示沢山でも判読性の低下が起こらないものや教示沢山の方が判読性が良いもの（第 1 象限）があった。また 3 年生で 1 名、教示沢山で書字数がほとんど変化せずに判読性のみが低下するものがあった。

次に、書字数差分、判読性差分とそれぞれの教示における書字数・判読性の間のピアソンの積率相関係数を算出した（表 2）。この結果、教示沢山における書字数が書字数差分、判読性差分と有意に相関し、教示沢山のおける書字数が多い子どもほど教示による書字数、判読性の変化量が大きいことが示された。また、書字数差分は教示丁寧における判読性とも中等度の相関を示し、教示丁寧における判読性の良い子どもほど教示による書字数の変化量が大きいことが示された。教示沢山における判読性と判読性差分の間にも有意な正の相関を認めたが、多くの子どもでは判読性の差分は負であったことから、教示沢山における判読性が低いほど判読性の変化量が大きいという結果であった。

3.4　筆記具の持ち方・姿勢と書字数および判読性との関係

持ち方は尾崎（1996）に従い、A：「2 指握り」、B：「3 指握り」、C：「4 、5 指握り」、D：「指突握

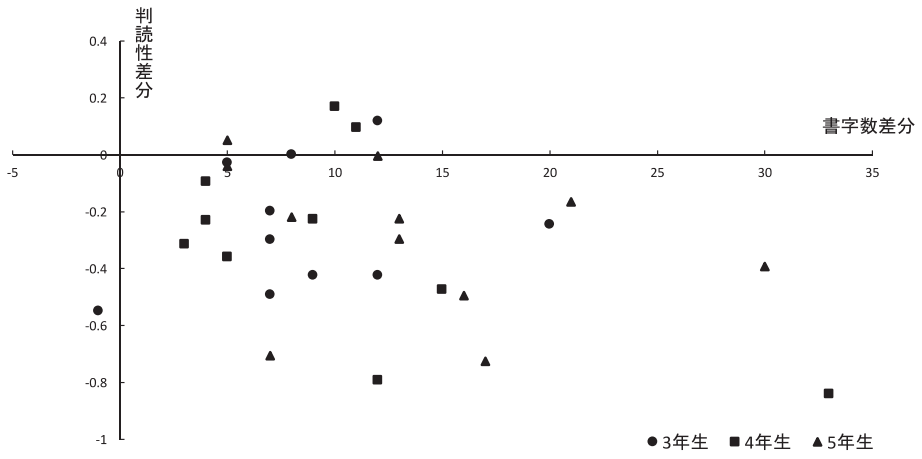


図 3. 教示の違いによる書字数と判読性の差の分布

表 2. 書字数と判読性の変化量と書字数・判読性の関係
（相関係数；＊p＜.05、＊＊p＜.01）

	書字数		判読性	
	教示沢山	教示丁寧	教示沢山	教示丁寧
書字数差分	.556**	－.153	.159	.408*
判読性差分	－.496**	－.331	.509**	－.122

り」、E：「挟み握り」、F：「手拳―回外握り」、G：「手指―回内握り」の７種類に分類した。その結果、A が 23 名、B が８名、E が２名であり、E の２名は共に３年生であった。いずれの教示においても、持ち方と書字数や判読性との関連は確認できず、未熟な持ち方と考えられる E の２名についても A、B と同等の書字数と判読性であった。

また、姿勢については、教示および学年に関わらず、上体を前傾させて前方からのぞき込む、肘を突き出す形をとる（押木、2003）など、顕著な姿勢の崩れがある参加者はなかった。

4．考　　察

本研究の目的は、視写課題において速度と判読性のいずれかを重視するような課題を与えたときの、それぞれの教示における速度と判読性の学年変化と、教示の違いによるそれらの変化の個人差について検討し、書字スキルを評価するための指標について基礎的知見を得ることであった。

4.1　書字数と判読性の学年変化

書字数についてはいずれの教示においても学年が上がるにつれて増加するという結果が得られたが、判読性については学年による差は認められなかった。先行研究においても「できるだけ早く正確に」という教示を与えた場合（Graham, 1998；河野、2008）でも、速度と正確性をそれぞれ重視する教示を与えた場合（塩坪、1998；塩坪、1999）でも、一貫して学年に伴う速度の向上がみられている。同じ教示の下であれば、教示のしかたに関わらず、書字の速度は書字スキルの発達的変化の頑健な指標であるといえる。

一方、判読性については先行研究（塩坪、1998）と異なり、いずれの教示においても学年による判読性の差はみられなかった。池田（2013）は、小学１～６年生を対象に短文を視写させた時の文字の読みやすさについて４つの定量的指標による評価を行い、このうち文字の大きさの平均のみが学年の進行に伴い小さくなる傾向を示したと報告している。塩坪（1998）の研究はマス目からのはみ出しを文字の正確さの指標としているが、0.7～2.0 cm の４種類の大きさのマス目を用いており、「はみ出し」には文字の正確さだけでなく文字の大きさも関与していたと考えられる。文字の大きさも反映する指標が用いられたことで、本研究で用いた評定者の主観的評価による判読性よりも学年による変化が捉えやすかった可能性がある。また、本研究では学年ごとの参加者数が少なく、３、４、５年生と学年が近接していたことも差が確認できなかった要因と思われる。今回の評価法では判読性の違いを鋭敏に評価することは難しいが、３年生以上でそれぞれの教示における参加者全員の平均値よりも有意に低い場合には、学年に関わらず判読性が低いと評価できる。

それぞれの課題における書字数と判読性の間には有意な相関が認められなかったが、教示沢山の書字数と教示丁寧の判読性の間に相関が認められた。教示沢山での書字数が多い子どもほど教示丁寧での判読性も良いというこの相関は、次に述べる「教示に応じて書字数や判読性を変化させる力」が媒介した結果と考える。

4.2　教示に応じた書字数と判読性の変化

３～５年の全ての学年で、教示に応じた書字数・判読性の変化が確認された。１、３年生では

教示に応じて判読性が変化しない（塩坪、1998；塩坪、1999）という先行研究とやや異なり、３年生でも教示に応じて書字を変化させることができることが示された。書字数差分と判読性差分の分布からも、３～５年生では概ね教示に従って書き方を変えることができているといえる。しかし、一部には速度のみが変化し判読性が変化しない子どもや、１名ではあったが、速度を重視させると、速度がほとんど変わらないにも関わらず判読性が低下するという子どもがあった。教示に応じて書字を変化させる力という視点で視写能力を評価した場合、３～５年生の中には相当の個人差が存在することが明らかとなったと言える。

書字数差分、判読性差分ともに、変化量の大きさは教示沢山における書字数と相関しており、早く書くことができる子どもほど、教示に応じて書字を柔軟に変化させる力があることが示唆された。書字速度は自動化の指標であるというという Palmis（2017）の主張を踏まえると、書字の自動化が教示に応じて書字を変化させる力の前提となっていると言える。このことは教育現場における書字の指導を考える上でも重要である。子どもが書いた文字の判読性が低い場合に、書かれた文字だけを見て「もっとゆっくり丁寧に書きなさい」という指導が行われることがある。このような指導は書字が十分に自動化した年長児の場合は有用であるが、書字スキルが低い子どもでは、今以上にゆっくり丁寧に書いたからといって書く文字の質は上がらないと思われる。

また、１名ではあったが、速度を重視させると、速度がほとんど変わらないにも関わらず判読性が低下する子どもがあったことにも留意が必要である。書字スキルが未熟な段階では、「できるだけ早く」という教示が与えられても、子どもにとってできないことを求めることになり、判読性を落とすことで早く書いた気になるが実際の書字数は増えない、といったことが起こるのかもしれない。この子どもは３年生であったが、発達的に未熟であることが関与するのかについては、対象数を増やして検討する必要がある。

4.3　持ち方と姿勢が書字結果に与える影響

本研究では、持ち方と姿勢が書字結果に与える影響は確認されなかった。未熟な持ち方である持ち方Ｅが３年生であったことは、学童期の筆記具の持ち方が幼児期の発達的変化（尾崎、1996）の延長線上にあることを示唆するが、数が少なく断定は難しい。また、持ち方と速度や判読性の関係は確認されず、学童中期以降では持ち方が書字に強い影響を与えているとは考えにくい。姿勢についても、本研究では姿勢の崩れは確認されず、書字結果に与える影響は明らかにされなかった。

ただし、本研究での測定時間が１分間と短いことに留意する必要がある。筆記具の持ち方は書字時間が長くなった時の疲れやすさや書字の質に影響する可能性もあり、また長く書いた場合に生じる姿勢の崩れが書字の速度や判読性に影響することも考えられる。筆記具の持ち方や姿勢が書字結果に与える影響については、書字時間を加味した検討が必要と思われる。

5．結　　語

教育現場においては書字の結果で評価をしがちであるが、書かれた文字のみからはどの段階に困難があるのかを評価することは難しい。視写課題を用いることで低次の書字スキルについての評価が可能になる。本研究より、どのような教示であっても同じ教示の下で比較する書字の速度は、個人の書字スキルを反映する指標となることが示された。加えて、教示を変えた場合の書字速度や判読性の変化をみることで、書字スキルをより多面的に評価できることが示唆された。今後、書字に困難のある子どもの書字スキルの評価としての活用が期待される。

引用文献

Deniss, J. L., & Swinth, Y. (1999). Pencil Grasp and Children's Handwriting Legibility During Different-Length Writing Tasks. *American Journal of Occupational Therapy*, 31, 175–183.

池田千紗・中島そのみ・瀧澤聡・中村裕二・仙谷泰仁（2013）．書字の読みやすさに関する発達的傾向　―書字の特徴の定量的評価から―．作業療法，32（1），14–22.

江田裕介・平林ルミ・河野俊寛・中邑賢龍（2012）．特別支援学校（知的障害）高等部に在籍する生徒の視写における書字速度と正確さ．特殊教育学研究，50（3），257–267.

Graham, S., Berninger, V., Weintraub, N., & Schafer W. (1998). Development of Handwriting Speed and Legibility in Grades 1–9. *Journal of Educational Research*, 92(1), 42–52.

河野俊寛（2008a）．書字（handwriting）の評価をめぐる研究の動向と教育的な応用の可能性について．コミュニケーション障害学，25，85–98.

河野俊寛・平林ルミ・中邑賢龍（2008b）．小学校通常学級在籍児童の視写書字速度．特殊教育学研究，46（4），223–230.

Koziatek, S. M., & Powell, N. J. (2003). Pencil Grips, Legibility, and Speed of Fourth-Graders' in Cursive. *American Journal of Occupational Therapy*, 57(3), 284–288.

押木秀樹・近藤聖子・橋本愛（2003）．望ましい筆記具の持ち方とその合理性および検証方法について．書写書道教育研究，17，11–20.

尾崎康子（1996）．幼児期における筆記把持の発達的変化．*Japanese Journal of Educational Psycology*，44，463–469.

Palmis, S., Danna, J., Velay J., & Longcamp M. (2017). Motor control of handwriting in the developing brain: A review. *Cognitive Neuropsychology,* 34(3–4), 187–204.

Schneck, C. M. (1991). Comparison of Pencil-Grip Patterns in First Graders With Good and Poor Writing Skills. *American Journal of Occupational Therapy*, 45(8), 701–706.

Schwellnus, H., Carnahan H., Kushki A., Polatajko H., Missiuna, C., & Chau, T. (2012a). Effect of Pencil Grasp on the Speed and Legibility of Handwriting in Chidlren. *American Journal of Occupational Therapy*, 66(6), 718–726.

Schwellnus, H., Carnahan, H., Kushki A., Polatajko H., Missiuna, C., & Chau, T. (2012b). Effect of pencil grasp on the speed and legibility of handwriting after a 10-minute copy task in Grade 4 children. *Australian Occupational Therapy Journal*, 59, 180–187.

塩坪いく子・中山温子・池悦子・柴田栄子（1998）．文字の大きさに見る小学生の書字技能．日本教育心理学会総会論文集，40，109.

塩坪いく子・湯浅麻帆（1999）．小学生における書字技能の獲得．日本教育心理学会総会論文集，41，241.

山下光・大竹明美（2004）．右利き者の左手書字能力の検討．大阪教育大学障害児教育研究紀要，27，71–82.

参考文献

Ziviani, J., & Wallen, M. (2006) Handwriting Function in the Child: FOUNDATIONS FOR REMEDIATION, United States of America: MOSBY.（ジヴィアーニ＆ウォレン園田徹・岩城哲（監訳）（2010）．子どもの手の機能と発達―治療的介入の基礎―原著第２版　医歯薬出版）

Abstract

To achieve better instructions and reasonable accommodation for children with writing difficulties, it is important to assess their handwriting skills — the externalization of recalled representations by hands — separately from their writing skills, including recalling letter representations. In the present study, we investigated changes in handwriting skills through copy tasks with different instructions in order to get a basic understanding of the indexes of handwriting skills.

Thirty-one students (14 boys and 17 girls) of grades 3–5 with no writing difficulties participated in this study. We assessed the number of written letters, legibility, and changes in indexes upon getting different instructions, which emphasized either speed or legibility. The number of letters increased with grades under both instructions, while no difference in legibility was found. For all grades, changes in the number of letters and legibility were caused by different instructions, but the degree of changes varied among individuals. The degree of changes was correlated with the number of letters under the instruction emphasizing speed, and it indicates that children who could write faster showed greater changes depending on instructions.

The results of this study show that under any type of instructions, writing speed is a good index of children's handwriting skill. Moreover, inducing changes in the writing speed and legibility due to different instructions may make an assessment multiperspective.

Key words：handwriting, copy task, writing speed, legibility, instruction