

令和 6 年 6 月 20 日現在

機関番号：17301

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2020～2023

課題番号：20K02916

研究課題名(和文)書字基礎データ採取のための調査研究

研究課題名(英文) Investigative Research to Extract Some Fundamental Data of Handwriting Processes

研究代表者

鈴木 慶子 (SUZUKI, KEIKO)

長崎大学・教育学部・教授

研究者番号：40264189

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,300,000円

研究成果の概要(和文)：本研究課題の推進によって下記が得られた。コロナ禍によって、計画の変更を余儀なくされたが、次のステップに本研究課題を繋げることができた。(1)改めて、手書きと理解とは関連がある。視写における筆記速度、所要時間、停止回数、停止時間にそれが現出し、課題文の内容にも関係する。聞き取りメモにおいて、メモ類型に現出する。(2)ただし、小学校4年生、中学校1年生、大学生と各発達段階ごとにその現出の様相は異なる。(3)また、同一の発達段階における個人によってもその現出の様相は異なる。(4)時間情報及び位置情報によって、筆記過程の再生追跡を可視化することができるアプリケーションを開発することができた。

研究成果の学術的意義や社会的意義

大きくは、次の2点に収束される。

(1)世界的な潮流として、読み書きのデジタル化がある。このことを、日本語の読み書き聞き取りの立場から検討した。発達し続けるデジタル化に遅れを取らないようにすることが重要であることは言うまでも無い。しかしながら、自らの身体を使った理解や思考の技能との使い分けを意識することも重要である。(2)個人によって、その使い分けの割合やタイミングは異なる。一律な法則を、現時点では提示できなかった。しかしながら、当該個人の理解や思考を最大限に促す、身体とデジタルの使い分けの条件を見つめていく時期が来ていることが推測できた。

研究成果の概要(英文)：As a result of promoting this research project, the following findings were obtained Although the Corona disaster forced us to change our plans, we were able to link this research project to the resolution of current issues.(1) Once again, there is a link between handwriting and comprehension. Specifically, the following points were confirmed. (2) In the visual copying, this is manifested in writing speed, time required, number of stops and time spent stopping, and is also related to the content of the task text. In listening notes, they appear differently depending on the content of the story.(3) However, the way it appears differs depending on the developmental stage of the student: fourth-grader, first-grader and university student.(4) Even at the same developmental stage, there are individual differences in the way they appear. The development of an application to visualise the playback tracking of the writing process with time and location information has been realised.

研究分野：教科教育学

キーワード：手書き デジタル機器 読み書き 聞き取り 理解

1. 研究開始当初の背景

(1) 非漢字圏 -北欧の場合-

フィンランドの National Core Curriculum for Basic Education 2014 によると、1年生の文字指導に関しては、作文への基礎技能として、下記のように記述されている。つまり、文字指導としての特筆はない。

to guide the pupil to practise his or her handwriting and keyboard skills and to guide the pupil to gradually plan and structure texts and learn the basics of spelling and the conventions of written language (pp.113)

児童が手書きとキーボードのスキルを練習し、だんだんと文章を構想し、構成して、スペルの基礎と書き言葉の基礎を学ぶよう指導する。

実際の教室では、typing が必修で、handwriting(手書き) を選択とした実践が行われているようだ。

同じ北欧圏のノルウエーの小学校も、事情が似通っている。本課題の計画調書執筆時(2019年11月)では、ノルウエーのコアカリキュラムは2017年版が有効であり、英語版についてはまだ公表されていなかった。そのため、カリキュラムについては、明確に把握できていなかった。

ただし、2019年8月末、JSPS 18K02646「世界標準の Literacy 育成プログラム開発のための基礎研究 時間・身体・過程」(代表：千々岩)の一環で、ノルウエーのスタヴァンゲル大学リーディングセンターのマンゲン教授を訪問した折りに、マンゲン教授に、ノルウエーの小学校の文字指導の現状について取材した。その要点は、下記の通りである。

- ① 現時点で、小学校1年生の文字指導は、handwriting に指導を先にするか、typing を先に指導するかは、教師の裁量に任されている。家庭での指導については、教師は制御しない。

ただし、1年生で handwriting を先に学習した場合は2年生で typing を学習し、1年生で typing を先に学習した場合は2年生で handwriting を学習する。つまり、全員が、最終的に typing も handwriting も両方学習し、両方の技能を獲得する。

DigilHand プロジェクト[注1]を進めるにあたって、typing 先習の学校と、handwriting 先習する学を調査したところ、handwriting 先習の学校を捜すことが困難であった。5年前には handwriting の学校しかなかったのに、非常に大きな変化である。この勢いでいくと、5年後はおそらく handwriting 先習の学校は消失しているだろう。

上記で述べた北欧に限らず、アルファベット文字を使う国々では、概して、初等教育段階において、手で文字を書く教育期間を圧縮する傾向にある。

(2) 日本の場合

一方、日本は、世界で最も文字を手書きする学習を重要視している教育課程を実施しているといっていよう。2017年版小学校学習指導要領によれば、文字を手書きする授業(書写)の時間数を国語科授業時数の10~17%と別枠で規定している。さらに、ほとんどの教科で、「書字随伴型」[注2]の学習方法を実施している。

加えて、同小学校学習指導要領では、英語学習の早期化やプログラミング学習が盛り込まれた。以上のように、小学校の学習内容はどんどん膨らみ、全教科活動においてタブレットやタイピ

ングでの学習も増えていくので、「書字随伴型」の学習方法も変貌してくことが予想される。

例えば、小学校教員養成用テキストの「書くこと」の授業づくりの章において、細川は、「ワープロソフトを用いると、文字の正しさにエネルギーをとられなかったり、直しやすかったりするので、推敲が活発になったり、思考に集中できたりする」[注3]とある。

一方で、国際調査や大学入試などの CBT (computer based testing) を導入する可能性を検討するにあたって、数々の調査が参照されている。そこからは、日本の児童生徒の文字入力スキルが十分に望ましい状態にないことが示された。その要因について、宮本は、「日本の子どもにとって、コンピュータの操作には欧米にはないと推測できる独特の障壁」[注4]が存在するとしている。

「独特の障壁」とは、宮本は複雑な日本語表記であるとしているが、鈴木も同感である。

さらに、社会生活においても家庭生活においても、今後はいっそう情報機器の普及は進展することが目に見えている。

したがって、日本も、いずれ、北欧のような選択に迫られる時が確実にやってくるだろう。

2. 研究の目的

(1) 研究の目的

世界標準の学力を見すえつつ、日本語母語の学習者にとって、日本語の表記、文章産出、及び日本語の理解力に関して、文字を手で「書く」力がどの程度、関与しているのかを調査していくための下記を行う。

絶対的に不足している書字の基礎データを採取するための手法開発を行う。

視写や聞き取りメモなどの筆記活動における書字データを採取する。

3. 研究の方法

参加者によって、下記の調査を適宜組み合わせ実施した。

(1) 筆記活動

① 視写.....本稿では、これについて報告する。

話の聞き取りにおけるメモ書き

(2) 筆記活動の測定

BambooSlate (ワコム社製・市販品) 上に、任意の用紙を置き、専用ペンで前項 1) の筆記活動を行う。その際の、下記データを採取する。

① 書字速度 書字の所要時間 (筆記開始時刻、筆記終了時刻)

書字の停止地点 書字の停留時間

(3) 習慣アンケート調査、話理解テスト

4. 研究の成果

(1) 2019 年秋視写調査...詳しくは、鈴木・宮本 (2021) を参照のこと。

① 参加者：小学校 4 年生 (28 名)

介入：課題文「一つの花」を 3 部分に分け、12 日間、音読の自由宿題を課した。

(成績には関係ない、全くしなくてもよいし、決められた範囲をたくさん音読してもよい。

宿題を終えたら、保護者に右記のような音読カードにサインをもらう。担任教師の計画では、12 月から、「一つの花」を授業で扱うこととなっていた。)

わかったこと：2019 年秋視写調査においては、書字速度は、介入後、速くなっている。直接に課題を視写するのではなく音読する宿題であったし、視写課題の該当箇所以外の部分を音読するほうが多かった。それにも関わらず、音読後は書字速度が速くなっている。音読、書字は、ともに言語の表出活動あるので、共通するメカニズムがあるのかもし

れない。結果的に、読みの練習が、正確な視写を促したと言える。つまり、**書字には、視写課題に関する理解が関係することが裏付けられた**。書字速度が速くなるとつまり、課題文を視写する所要時間が短くなることであり、課題文を書いている過程で、筆記具を停止している時間が短くなることであり、筆記具を停止する回数が少なくなることである。そのことが、この調査から裏付けられた。

(2) 2020 年秋視写調査...詳しくは、鈴木・宮本(2022)を参照のこと。

① 参加者：工学部生(35名)、教育学部生(46名)

視写課題：下記の2種の課題の難度をほぼ同程度にしている。

A 教育課題文(原文も横書き)...田中耕治著『戦後日本教育方法論史(上)』の一節

B 建築課題文(原文も横書き)...土木学会構造工学委員会著『これだけは知っておきたい橋梁メンテナンスのための構造工学入門』の一節

言語力検査：参加者の言語力を測るために、京大 NX9-15 を利用した。京大 NX9-15 の中から、文章完成課題と乱文構成課題を取り出し、調査時間を各1分間に縮減して実施した。

習慣アンケート:参加者のレポート作成時の習慣やそれ以外の手書き習慣を観察するために、質問34項目で構成しているアンケート調査を実施した。紙幅の関係で、全質問項目を提示することを割愛する。

わかったこと：課題文を書き始めるまでの時間をみると、工学部生は、課題文が専門か専門外かにかかわらず、教育学部生に比較して長い。これは、工学部生は、教育学部生に比較して、課題文の読み取り時間が長いということを示している。しかしながら、工学部生は、専門内容の課題文の場合には、書き始めるまでの時間も書字速度も、一気に教育学部生との差を小さくする。これは、工学部生の視写力が、課題文の内容に依存していることが推測できる。言語力についてみると、工学部生に比較して、教育学部生のほうが高い。工学部生は、課題文が専門か専門外かにかかわらず、言語力が高い者は、書字速度が速い。教育学部生は、課題文が専門の場合には、言語力が高い者は、書き始めるまでの時間が短い。書き始め時間が長い者、つまり言語力が低い者は、レポート作成時の文献調査等が少ない。

上記をふまえると、おおむね、**言語力が課題文の読み取り時間に影響を与えている**といえる。課題文への知識理解があると、書字速度が速くなる。これは、江田裕介ら(2012)の調査結果[注5]と符合する。すなわち、有意味文課題と無意味文課題を使って視写の調査をしたところ、知的障害者以外は、どの年代の者も、有意味文課題を視写した場合のほうが書字速度が速かった。つまり、視写力には、課題文への知識理解が影響を与えるといえる。

以上から、総じて、視写力(書き始め時間と書字速度)は、言語力に影響されているといえる。

(3) LearningLogAcquisitionTool(以下、LLAT)の開発

本課題の計画調書執筆時(2019年11月)に計画していたノルウエーでの現地調査は、コロナ禍の影響を考慮して断念し、研究期間を1年間延長して、LLATを開発することができた。

LLATは、BambooSlate(ワコム社製・市販品。以下、BS)上で筆記した筆跡を再生追跡するアプリケーションである(図1参照)。

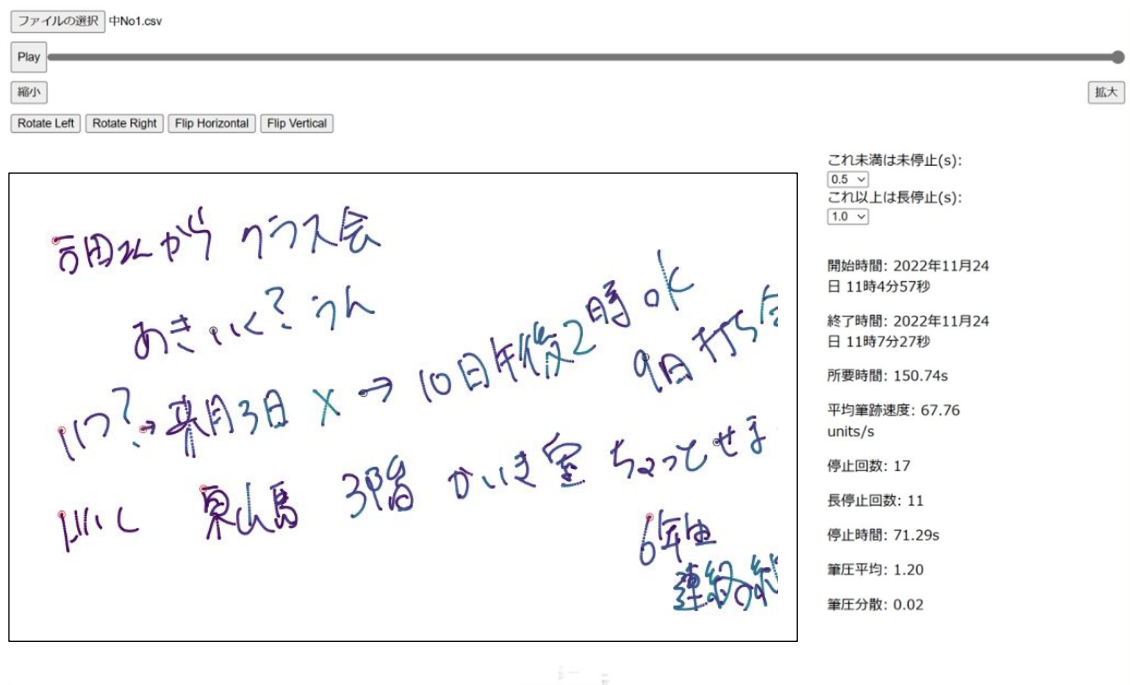
LLATの操作方法は、下記①~④の通りである。

① BS上で採取した筆記データをLLATに取り込む。

LLAT上部のPLAYを動かすと、筆記の過程が再生させる。逆再生も可能である。筆記が停止した地点は、小さな印がついて提示される。

筆跡にポイントすると、その地点を筆記していた時刻が提示される。
 なお、LLAT 画面の右側には下記 ~ が提示され、量的な概要を一覧することができる。
 書き始め、書き終わりの時刻 筆記していた所要時間
 筆記速度 停止回数、長停止回数 筆圧平均
 現在も、使い勝手を向上させるために、改良を続けている。

[図 1] LearningLogAcquisitionTool の画面



[注 1] ノルウェー研究評議会 (FINNUT) の助成によるプロジェクト。研究期間は、2018-2022 年。スタヴァンゲル大学のマンゲン教授は、このプロジェクトの中心メンバー。1 年生で handwriting を先に学習した場合は 2 年生で typing を学習する。一方、1 年生で typing を先に学習した場合は 2 年生で handwriting を学習する。この 2 群を、様々な観点から比較分析した。

[注 2] 添田晴雄 (2019), 文字と音声の比較教育文化史研究, 東信堂.

[注 3] 細川大輔他 (2019), 新たな時代の学びを創る小学校国語科教育研究, 104-107, 全国大学国語教育学会編, 東洋館出版. 初出は、下記の通り。

細川大輔(2012)コンピュータを使って書く, 教材学研究,23,197-204,日本教材学会.

[注 4] 鍋島文・宮本友弘・倉元直樹 (2018), 小学校 4 年生におけるコンピュータによる日本語文字入力スキルに関する調査-キー配列と入力ツールの影響-, 教育情報学研究,17,19 - 26, 東北大学大学院教育情報学研究部・教育部.

[注 5] 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)高等部に在席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 .

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計7件（うち査読付論文 4件／うち国際共著 0件／うちオープンアクセス 0件）

1. 著者名 鈴木慶子・宮本友弘	4. 巻 12
2. 論文標題 聞き取りにおける手書きメモに関する考察(1)-小4と中1の量的比較を中心に -	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 九州国語教育学会紀要	6. 最初と最後の頁 12-21
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 鈴木慶子	4. 巻 -
2. 論文標題 書写の学習指導(書写教育)に関する研究の成果と展望	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 国語科教育学の成果と展望	6. 最初と最後の頁 317-324
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 鈴木慶子・宮本友弘	4. 巻 11
2. 論文標題 視写力に影響を与える要因に関する考察 - 工学部生と教育学部生との比較にもとづいて -	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 九州国語教育学会紀要	6. 最初と最後の頁 1-12
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 鈴木慶子	4. 巻 590
2. 論文標題 手書きは、分かりぐあいを映し出す - 伸びも、つまずきも -	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 月刊国語教育研究	6. 最初と最後の頁 28-31
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 鈴木慶子	4. 巻 6
2. 論文標題 視写、聴写、メモからノートテイキングへ - 生態学的妥当性にかなった学習指導のために -	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 番	6. 最初と最後の頁 40-49
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 鈴木慶子・宮本友弘	4. 巻 10
2. 論文標題 書字力の発達に関する調査研究 - 小学校4年生の視写力に着眼して -	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 九州国語教育学会紀要	6. 最初と最後の頁 13-22
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 鈴木慶子	4. 巻 5
2. 論文標題 「PenはKeyboardよりも強し」のミニ追試 -オンライン聴講における理解度の検討-	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 番	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計5件（うち招待講演 2件 / うち国際学会 0件）

1. 発表者名 鈴木慶子
2. 発表標題 聞き取りにおける手書きメモに関する考察(1)-小4と中1の量的比較を中心に -
3. 学会等名 全国大学国語教育学会 第142回東京大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 鈴木慶子
2. 発表標題 手書きと学習
3. 学会等名 佐賀県書写・書道教育研究大会（招待講演）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 鈴木慶子
2. 発表標題 書字の機能 - 研究の現在と教育への活用 -
3. 学会等名 漢字文化研究所連続講座第8弾（招待講演）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 鈴木慶子・宮本友弘
2. 発表標題 視写過程の発達の様相 - 小学校4年生と大学生との比較から -
3. 学会等名 全国大学国語教育学会第141回2021年秋期大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 鈴木慶子・宮本友弘
2. 発表標題 視写に対する音読の影響
3. 学会等名 全国大学国語教育学会第140回2021年春期大会
4. 発表年 2021年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

書室 http://shoshi.tsu.com/

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	劉 卿美 (YOU Kyonmi) (00346941)	長崎大学・言語教育研究センター・教授 (17301)	
研究分担者	宮本 友弘 (MIYAMOTO Tomohiro) (90280552)	東北大学・高度教養教育・学生支援機構・教授 (11301)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------