

限局性学習障害児に対してタブレットPC(iPad)を支援機器として使った 小グループ指導

— 児童用コンピテンス尺度による1年間の指導効果の評価 —

Small-Group Intervention on Children with Specific Learning Disorder Using Tablet Computers (iPads) as
Assistive Technology

— Evaluation of Effects over One Year using the Competence Scale for Children —

河野 俊 寛 (金沢星稜大学人間科学部スポーツ学科教授)

Toshihiro KONO (Faculty of Human Sciences, Department of Sport Science, Professor)

山田 彩 加・高塚 真 緒・堀 内 萌 (平谷こども発達クリニック言語聴覚士)

Ayaka YAMADA, Mao TAKATSUKA, Moe HORIUCHI (Hiratani Child Developmental Clinic, Speech-Language-Hearing Therapist)

平 谷 美智夫 (福井大学子どものこころの発達研究センター客員教授)

Michio HIRATANI (Research Center for Child Mental Development, University of Fukui, Visiting Professor)

〈要旨〉

限局性学習障害児に対して、読み書きの困難を補う支援機器としてタブレットPCを使うための基礎スキルを教える小グループ指導を、小児科クリニックの発達外来枠で、毎月第3土曜日の午後に60分1年間行った。15名(2018年度6名, 2019年度9名)の参加者に対して、1年間の指導効果を児童用コンピテンス尺度で評価した。児童用コンピテンス尺度の学習コンピテンス尺度と自己評価コンピテンス尺度を、それぞれ学習に関する自己評価と自尊感情の指標とした。指導後の学習コンピテンス尺度が有意に上昇していたのは、指導前の尺度が平均値よりも1標準偏差以上低い者で6名であった。その他の者には変化が認められなかった。読み書きを補う手段を知るだけではその有効性に気づくことができず、実際の学習に使用するための具体的な指導の必要性や、個人差に対応した評価方法の検討が示唆された。

〈キーワード〉

限局性学習障害, タブレットPC, 支援機器, 小グループ指導

1 問題と目的

限局性学習障害(以下, SLD)によって文字の読み書きが正確に流暢にできないために生じる学習の困難について、成人当事者によって学齢期のエピソードとして語られその原因を当事者は努力不足と捉えている(河野, 2014),あるいはトラウマと感じている(McNulty, 2003),その結果として二次障害としての不登校になる(小枝, 2002)等が指摘されている。このような状況に対して、早期からの支援の必要性が指摘され(平谷, 2011),ひらがなや漢字の読み書きの改善を目指した支援研究が行われ(服部, 2002; 高橋ら, 2008),読み書き困難に対しての合理的配慮として代読やキーボード入力等が認められて高校入試や大学入試に合格している事例が出てきている(DO-IT

Japan, 2016)。

しかし河野(2015)が指摘しているように、合理的配慮につながる読み書きを補助する研究はまだ少なく、文部科学省(2015)の中に合理的配慮の具体例として示されている、「読み・書き等に困難のある児童生徒等のために、授業や試験でのタブレット端末等のICT機器使用を許可したり、筆記に代えて口頭試問による学習評価を行ったりすること」や、The International Dyslexia Association(2020)にあるような、タブレットPC等の情報通信機器(以下, ICT)を合理的配慮として使用するための根拠となる研究は日本では不足している。

本研究では、小児科クリニック(以下, クリニック)で実践した、タブレットPCを読み書き困難を補助する支援

機器 (Assistive Technology, 以下AT) として使うための基礎スキルを教える小グループ指導 (以下、支援機器グループ) と、その効果を見童用コンピテンス尺度で評価した結果について報告する。

2 方法

2-1 支援機器グループ

筆頭著者がクリニックにてタブレットPCをATとして使ったSLD支援を開始したのは2010年である。当初は個別指導であった。しかし希望者が増えてきたため、2013年からは2人から4人程度の小グループ指導とし、操作スキルレベル別グループで実施することになった。2016年からは、それまでの4回から5回の指導を1年間継続して12回行う指導とした。

現在の支援機器グループへの参加条件は、①SLDの診断があり、②タブレットPCを学習の補助として取り入れたいと本人及び保護者が考えている、③グループ活動に参加が可能な小学3年生から中学3年生としている。

2グループを常設している。タブレットPCの操作の基礎を学び、学習支援に活用するアプリケーションを一通り学習するベーシック・グループ (以下、Bグループ) と、Bグループに1年間参加してタブレットPCの操作とアプリケーションの使い方を学んだ後に、それらのスキルを使って、文章を要約したり作文を書いたりという、学校の学習に近い課題に取り組むアドバンス・グループ (以下、Aグループ) である。この2つ以外にも、Bグループへの1年間の参加だけではスキル習得が不十分であった参加者に対して、基礎部分の復習、支援量を減らし1人で課題に取り組む時間を増やしたベーシックプラス・グループ (以下、B+グループ)、Aグループ終了後にも支援機器グループ指導を希望した参加者がいた場合に、実際の学校での課題に対して使用するアプリケーションを自分で選択・決定することを目的としたアドバンスプラス・グループ (以下、A+グループ) を用意した。

Bグループは筆頭著者とクリニックの言語聴覚士2名の3名で、Bグループ以外は筆頭著者と言語聴覚士1名の2名で指導を行った。

参加者を小学3年生からとしたのは、以下の2つの理由からである。1つは、河野ら (2011) では、小学1年生から中学3年生までを対象としてATを適用していることから、小学3年生であればAT使用のためのスキル習得が可能であると考えたことである。2つ目は、若宮 (2010) の「小学校3年生以降になって漢字の苦手さを訴えて来院する事が少なくない」という指摘と、福本ら (2017) が、学習意欲が無くなってしまっからのICT活用支援は困難であることを指摘していることから、小学3年生での支援

の必要性を考えたからである。

一番希望者の多いBグループの参加人数は、指導者の人数から10人程度までとした。Bグループ以外は、希望者が多すぎることはなかったため、特に人数制限は設定しなかった。

2-2 グループ指導の実際

使用タブレットPCの機種は、読み書きを補助する使い方にすでに多くの事例があり、定番のアプリケーションもおおよそ決まっている Apple 社の iPad を使用した (河野, 2019)。指導内容は、河野 (2019) を参考にして、表1のシラバスを作成した。保護者には小グループ指導と一緒に参加することを求めた。それは、保護者を家庭でのタブレットPC使用に対する支援者として養成することを目的としたからである。

指導は、クリニックの発達外来の枠の中で、毎月第3土曜日の午後に各グループそれぞれ60分、1年間で12回実施した。

1回の指導は以下の順番で実施した。①各参加者のiPadに事前にメールで送信されている課題を、各自で読み上げ機能等を使って確認する、②筆頭著者がプロジェクターを使って、参加者全体に対して課題と使用アプリケーションの説明を行う、③参加者は各自で課題に取り組む、④課題の解答をメールで筆頭著者に提出する。各自で課題に取り組んでいる間は、指導者3名が個別支援を必要とする参加者に対応した。

シラバスにあるように、基本スキルとした学習は8回で終了するので、第9回目の12月にスキルの習得度を確認するテストを実施した。テスト課題を各自が取り組む様子を、指導者3人が同一の観点で観察して評価した。

2-3 対象者と児童用コンピテンス尺度

林 (2010) は、読みの困難に伴う困り感が周囲に気づかれないまま放置されると、自己評価の低下や抑うつなどを生じやすいことを指摘している。山下・林 (2014) は、小学5年生の読み困難群と非読み困難群を比較した結果、読み困難群では学習面の自己評価が非読み困難群よりも有意に低いことを報告している。一方、読み書き障害児に対してATを活用することによって心理面での改善が認められたとする報告がある (河野, 2008; MacArthur, 2000)。

そこで本研究では、先行研究の結果から支援機器グループの参加者は学習に関する自己評価と自尊感情が低いことが予測されるが、読み書き困難を補助するATが使えるようになることによって、学習に関する自己評価と自尊感情が回復するのではないか、という仮説を立てた。

指導効果の検証のために、山下・林 (2012, 2014) を参

表1 シラバス

回数 (実施月)	操作スキル	使用アプリケーション等
1 (4月)	入力方法	キーボード (音声入力を含む)
2 (5月)	音声読み上げ, ネット検索, メール送信	設定, Safari, メール
3 (6月)	写真 (撮影と編集)	カメラ, 写真
4 (7月)	マインドマップ	SimpleMind+ (xpt Software & Consulting B.V.)
5 (8月)	紙のプリントをiPadに写真で取り込んで解答	UPAD for iCloud (PockeySoft)
6 (9月)	紙のプリントをiPadにOCRで取り込んで内容を理解	Clip OCR (Mitsuhiro Hashimoto)
7 (10月)	予定管理	カレンダー, リマインダー
8 (11月)	デジタル図書	Apple Books (Apple)
9 (12月)	スキル定着確認テスト	キーボード, 音声読み上げ, SimpleMind+, メール送信
10 (1月)	復習 (SimpleMind+)	SimpleMind+
11 (2月)	復習 (UPAD for iCloud)	UPAD for iCloud
12 (3月)	復習 (Clip OCR)	Clip OCR

考にし、児童用コンピテンス尺度 (桜井, 2007) の学習コンピテンス尺度と自己評価コンピテンス尺度を、それぞれ学習に関する自己評価と自尊感情の指標とした。児童用コンピテンス尺度測定にあたっては、保護者に文書と口頭にて説明し、同意書への署名によって同意を得た。測定は、グループ指導開始前の4月と指導終了時の翌年3月の2回行った。測定は集団で実施したが、参加者の読み困難を考慮して、質問項目を指導者の言語聴覚士の一人が読み上げながら1項目ずつ回答する方法で行った。また、家庭と学校でのタブレットPCの利用状況等を知るために、保護者に対して自由記述式アンケートを実施した。

尺度の判定には、桜井 (2007) に記載されている小学5年生・6年生の平均値と標準偏差を全参加者に使用した。学習コンピテンス尺度に関しては、宮本 (2016) が、学習コンピテンスの発達的变化を見ると、横断的な分析においても縦断的な分析においても学年差は見られなかった、と報告していることから、本研究の全参加者に適用可能と判断した。自己評価コンピテンス尺度に関しては、佐久間 (2013) が示している小学4年生、5年生、6年生の自己評価コンピテンス尺度の平均値と標準偏差には学年差は認められないことと、吉橋ら (2013) では、別の自尊感情尺度ではあるが、小学3年生から6年生までの自尊感情は安定していることから、全参加者に適用可能と判断した。

2018年度と2019年度の参加者で、Bグループ参加開始時と終了時の児童用コンピテンス尺度データが揃っている者のみを分析に使用した。その結果、2018年度6名 (18_1から18_6)、2019年度9名 (19_1から19_9) の計15名となった。

3 結果

分析対象参加者のプロフィールを表2に、読み書き検査結果及び児童用コンピテンス尺度を表3に示した。学習コンピテンス尺度と自己評価コンピテンス尺度の、グループ参加前と後の変化を図1及び図2に示した。

2018年度参加者では、支援機器グループでの学習が始まる前の学習コンピテンス尺度及び自己評価コンピテンス尺度が平均値よりも1標準偏差以上低い者はいなかった。2019年度参加者では、学習コンピテンス尺度では平均値よりも1標準偏差以下が6人 (19_3, 19_4, 19_6, 19_7, 19_8, 19_9)、自己評価コンピテンス尺度では1標準偏差以下が2人 (19_4, 19_9) いた。しかし、2標準偏差以下はいなかった。

学習コンピテンス尺度及び自己評価コンピテンス尺度の、1年間のBグループ参加終了後の変化について、対応のある t 検定を行った。

学習コンピテンス尺度については、2018年度と2019年度全体15名、2018年度6名、及び2019年度9名としてみた場合には有意差は認められなかった。2019年度参加者の中で平均値よりも1標準偏差以下だった6名については有意な上昇が認められた (両側検定: $t(5)=6.10, p<.01$)。

自己評価コンピテンス尺度については、2018年度と2019年度全体15名、2018年度6名、及び2019年度9名としてみた場合すべてにおいて有意差は認められなかった。

表2 参加者プロフィール

参加者	性別	学年	FSIQ	SLD	ASD	ADHD	DCD	学級
18_1	男	中1	88	○	○	○		特
18_2	男	中1	85	○	○	○		通
18_3	女	小6	100	○	○	○		通
18_4	男	小5	132	○		○		通
18_5	男	小4	80	○		○		通
18_6	男	小3	92	○		○		通
19_1	男	小6	102	○	○	○		通
19_2	男	小5	85	○			○	通
19_3	女	小5	75	○		○		特
19_4	男	小5	104	○	○	○		特
19_5	男	小4	84	○	○	○		通*
19_6	男	小4	101	○		○		通
19_7	男	小3	81	○		○		通
19_8	男	小3	74	○		○		通
19_9	男	小3	94	○	○	○		通

注) FSIQ: WISC-IV 全検査IQ, SLD: 限局性学習障害, ASD: 自閉症スペクトラム障害,
ADHD: 注意欠如・多動性障害, DCD: 発達性協調運動障害,
通: 通常の学級, 特: 特別支援学級, 学級の*は不登校

4 考察

4-1 指導内容・方法

タブレットPCを読み書きのATとして使用するための基礎スキル指導は、保護者アンケートに「月1回楽しみにしています」、「この講習は参加することは以前ほど嫌がっていないと感じています」とあるように、参加者の参加意欲を維持しながら可能であった。

基礎スキルを8回の指導で終了できるように精選したことから、12回の指導の中で確認テストを実施したり、復習を入れたりすることができた。月1回という指導頻度において、適切なシラバスであったと考える。

同じ部屋での活動であってもメールによる課題出題と解答提出を設定したことは、タブレットPCを使った文字の読み書きの機会を保障するとともに、自分のペースで課題を何度でも確認でき、音声でのコミュニケーションが苦手なASDを併存している参加者にも集団内にいながらストレスを感じることなく課題提出できる方法として有効であった。

参加希望者の増加という理由から始めた小グループ指導ではあったが、机の配置の工夫、保護者の指導協力等によって、指導者3人体制でも運営が可能であった。なお、小グループ指導によって、参加者同士及び保護者同士のピアサポート的な効果があった可能性はあるが、本研究では検

証するだけの情報が得られていない。

4-2 学習コンピテンス尺度と自己評価コンピテンス尺度

4-2-1 指導前の学習コンピテンス尺度

参加者全員が、学習に関する自己評価は、指導前から平均値以下の者であっても2標準偏差以下ではない、という結果だった。これは、小学生では読みの困難があると学習に関する自己評価は低下する、と報告している山下・林(2014)とは異なる結果となった。その理由としては、以下の2点が考えられる。

1つは、小学生は自分の学習成績を正確に認知していないことが多い、ということが考えられる。ベネッセ教育総合研究所(2001a, 2001b)は、中学生では自分の学習成績の自己評価と学力階層の関連はきわめて強いのに対して、小学生では、学力階層が「下位」であっても今の成績がクラスで「上位」や「中位」であると自己評価する子どもが多く、その割合の合計は45.0%にも達すると報告している。本研究の参加者の小学生にも該当しているのかもしれない。

2つ目は、読み書きの困難さに対して代償的方略をすでに採用している可能性である。山下・林(2012)は、中学生では読みの困難さは直接的には学習に関する自己評価に

表3 読み書き検査結果及び児童用コンピテンシス尺度

参 加 者	STRAW-R 音読				STRAW-R 書取				実践ガイドライン								児童用コンピテンシス尺度			
	1文字		単語		1文字		単語		単語		有意単語		無意味単語		短文		学習		自己評価	
	ひらがな	カタカナ	ひらがな	カタカナ	漢字	ひらがな	カタカナ	漢字	時間	誤り	時間	誤り	時間	誤り	時間	誤り	参加前	参加後	参加前	参加後
18_1	—	—	0.25	0.20	0.30	—	—	—	0.58	0.86	<u>4.20</u>	<u>6.33</u>	<u>3.43</u>	<u>2.15</u>	1.00	0.27	25(0.11)	25(0.11)	24(-0.07)	24(-0.07)
18_2	0.50	<u>-3.0</u>	0.25	0.20	0.30	0.33	-0.07	—	<u>3.20</u>	0.86	<u>2.80</u>	-0.33	<u>5.71</u>	<u>2.15</u>	1.00	0.27	31(1.07)	27(0.43)	30(0.88)	29(0.72)
18_3	0.00	0.50	0.00	0.00	1.08	0.60	0.56	-0.44	<u>1.82</u>	-0.54	0.74	1.33	<u>1.82</u>	0.80	-0.80	-0.80	22(-0.36)	21(-0.52)	24(-0.07)	25(0.06)
18_4	—	—	0.25	0.20	0.30	—	—	—	1.17	<u>2.29</u>	0.85	<u>3.00</u>	<u>1.63</u>	-0.92	-1.67	-1.67	35(1.71)	33(1.38)	34(1.51)	32(1.19)
18_5	0.25	0.25	0.00	0.33	1.00	<u>-2.67</u>	-0.31	0.28	<u>3.01</u>	0.75	<u>3.14</u>	<u>5.40</u>	<u>4.81</u>	0.29	0.68	-0.60	26(0.27)	19(-0.84)	24(-0.07)	23(-0.23)
18_6	0.44	0.35	0.25	0.22	0.92	0.20	0.60	-0.83	<u>1.83</u>	-0.25	0.45	0.86	<u>5.36</u>	0.75	0.53	-0.50	23(-0.20)	28(0.58)	21(-0.54)	25(0.09)
19_1	0.00	0.00	0.00	<u>-4.5</u>	0.53	0.33	-0.19	0.62	<u>5.56</u>	-0.73	-1.54	-0.50	<u>2.88</u>	1.28	<u>5.55</u>	-0.83	28(0.53)	27(0.43)	28(0.56)	27(0.40)
19_2	—	—	—	—	—	-0.44	-0.89	0.50	<u>2.62</u>	-0.08	<u>7.49</u>	1.40	<u>2.13</u>	0.29	<u>4.80</u>	-0.60	27(0.43)	25(0.11)	24(-0.07)	21(-0.54)
19_3	<u>-10.00</u>	<u>-9.75</u>	0.00	0.33	0.00	<u>-2.43</u>	<u>-3.44</u>	0.33	<u>2.44</u>	<u>7.75</u>	<u>8.17</u>	<u>13.00</u>	<u>4.04</u>	<u>4.08</u>	<u>6.63</u>	<u>2.00</u>	<u>17(-1.16)</u>	25(0.11)	19(-0.86)	<u>17(-1.17)</u>
19_4	—	—	0.00	0.20	0.73	—	—	0.21	<u>2.59</u>	<u>2.19</u>	<u>2.59</u>	1.17	<u>1.95</u>	1.12	<u>2.39</u>	-0.67	<u>15(-1.49)</u>	26(0.27)	<u>18(-1.02)</u>	<u>18(-1.02)</u>
19_5	<u>-3.24</u>	—	-1.36	—	—	<u>-1.65</u>	—	<u>-1.95</u>	—	—	—	—	—	—	—	—	23(-0.20)	20(-0.68)	23(-0.23)	26(0.25)
19_6	0.25	<u>-4.75</u>	<u>-5.00</u>	0.33	-1.22	-0.44	<u>-2.89</u>	<u>-2.50</u>	<u>5.06</u>	<u>4.08</u>	<u>13.93</u>	1.40	<u>4.92</u>	<u>2.06</u>	<u>6.64</u>	-0.60	<u>14(-1.64)</u>	25(0.11)	28(0.56)	31(1.03)
19_7	—	—	—	—	—	<u>-4.20</u>	<u>-3.40</u>	<u>-3.18</u>	<u>4.93</u>	<u>7.25</u>	<u>10.12</u>	3.71	<u>9.79</u>	<u>6.38</u>	<u>7.84</u>	<u>2.00</u>	<u>16(-1.32)</u>	19(-0.84)	19(-0.86)	22(-0.38)
19_8	-0.67	0.35	0.25	0.22	-0.28	-0.20	<u>-1.69</u>	-0.45	<u>1.65</u>	1.00	<u>2.58</u>	0.86	1.46	<u>5.13</u>	0.88	-0.50	<u>17(-1.16)</u>	23(-0.20)	31(1.03)	33(1.35)
19_9	0.25	0.25	0.00	0.33	1.00	-0.44	0.54	0.50	<u>2.78</u>	<u>2.42</u>	0.16	-0.60	1.49	-0.29	-0.64	1.40	<u>16(-1.32)</u>	23(-0.20)	<u>14(-1.60)</u>	26(0.25)

注) STRAW-R: 標準読み書きスクリーニング検査, 実践ガイドライン: 特異的発達障害診断・治療のための実践ガイドライン, 数値はz 得点, 「-」は検査データなし。児童用コンピテンシス尺度の()内はz 得点。STRAW-R はz 得点が1.5 以下の場合, 実践ガイドラインはz 得点が1.5 以上の場合, 児童用コンピテンシス尺度はz 得点が1.0 以下の場合に成績低下とした。成績低下の基準を満たしている数値を太字・斜体・下線で示した。

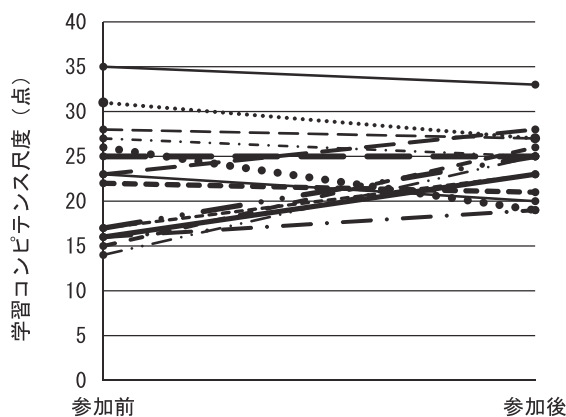


図1 学習コンピテンス尺度の変化

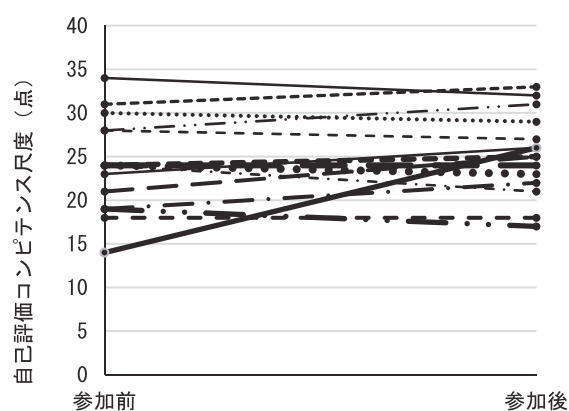


図2 自己評価コンピテンス尺度の変化

は影響を与えない、と報告している。その理由として、独自の方法で文意を把握する方略を身につけることで、困難感につながるのを防いでいるのではないかと考察している。本研究での参加者は小学生が主であるが、支援機器グループに参加する前にクリニックで言語聴覚士から個別療育を受けている。その療育の中で読み書きへの代償的方略を学んでいる場合がある。しかし、参加者一人一人の個別の療育内容については確認できていないので、可能性の指摘に留めておく。

4-2-2 指導前の自己評価コンピテンス尺度

参加者全員が、自尊感情の評価尺度とした自己評価コンピテンス尺度は、指導前から平均値以下の者であっても2標準偏差以下ではなかった。その理由としては以下の4点が考えられる。

1つは、不登校等の二次障害の有無の影響である。林(2015)は、一般集団では読み障害があっても直接情緒の発達に強い影響はないのに対して、不登校集団では読み障害の程度が軽くても抑うつ度が高いと報告をしている。本研究への参加者は、1名(19_5)を除いて不登校ではな

った。そのために、読み障害が直接情緒の発達に影響を与えていなかった可能性が考えられる。

2つ目は家庭の影響である。蘭(1992)は、親からの支持は子どもの自尊感情に影響するとし、加藤・西(2010)は、家族関係における自尊感情が直接全体的自尊感情に影響することを示している。本研究の参加者の保護者は積極的にクリニックを受診し、さらに読み書きの困難への対応のために支援機器グループに参加している。保護者が子どもに肯定的な関わりをしていることが考えられる。

3つ目は併存症の存在である。表2からもわかるように、1人(19_2)を除いて全員ASD, ADHDの併存がある。宮地・小島(2013)は、定型発達児は全ての自己評価領域が自尊感情に影響を与えていたのに対して、ASD児では、学業の自己評価領域は自尊感情に影響を与えていないことを報告している。また、ADHDについては、Tanaka(2012)が海外の研究を概観して、児童期のADHD児は必ずしも自己評価が低くないことを示している。中山・田中(2008)も、定型発達児とADHDでは自尊感情には有意な差は認められないことを報告している。本研究の対象児も同様である可能性が考えられる。

4つ目は、自尊感情の評価が不十分だった可能性である。自尊感情に関しては遠藤(1992)が海外の、澤尻・村山(2018)が日本の先行研究を概観して、その概念の広さを指摘している。それに対して本研究では、桜井(2007)の自己評価コンピテンス尺度のみを自尊感情の指標として採用した。読み書きの困難に起因する自尊感情の低下について検討するためには、Pope et al(1988)、中山ら(2011)のような領域別での測定が必要なのかもしれない。

4-2-3 指導後の学習コンピテンス尺度及び自己評価コンピテンス尺度の変化

学習コンピテンス尺度が指導前に平均値よりも1標準偏差以上低かった参加者6名では有意な上昇変化が認められた。このことは、河野(2008)やMacArthur(2000)の、SLDに対してATを活用することによって心理面での改善が認められたとする報告と同様であった。しかし全体で見ると、両尺度に変化が見られなかった参加者の方が多かった。

SLDの場合一部にのみ指導効果が見られることは、先行研究においても認められる。Handley-More, et al.(2003)は、書字困難がある小学4年生と5年生の3人に対して、単語予測変換機能付きのワープロを使用して作文を書く指導をした結果、3人中2人に単語の綴りの正確さに効果があったことを報告している。Young, et al.(2018)では、SLDのある中学3年生4名を対象に音声読み上げが読解と音読流暢性に及ぼす効果を、シングルケースA-B-A-Bデザ

インを用いて評価した結果、参加者全員が音声読み上げを使用して文章を読む際の読解スコアは高くなっているが、音声読み上げを使用しない場合の読解得点の向上が見られたのは4人中2人であった。

SLDへの指導効果が一部の者に限定されるのは、SLDの個人差の大きさが原因かもしれない。Snowling & Griffiths (2004) は、読み書き障害においてはその個人差が大きく、サブタイプに分類しようとしても分類しきれないケースが出現することを指摘している。本研究の参加者においても、表2からわかるように読み書きの困難さの程度は多様である。毎回の指導の中では、個別対応で個々の読み書きの困難さに対応はしていたが、シラバスとしては同一の内容を指導しており、そのために指導効果が一部に限定されたのかもしれない。

また、読み書きを補う手段を知るだけではその有効性に気づくことができない、ということがあるかもしれない。平林 (2017) は、ICTを導入して高校に進学したSLDの事例を紹介している。その中で、ICT導入は第1ステップであって、第2ステップとしての教科毎に特化したICT活用スキルの習得が必要であったことを指摘している。深谷ら (2016) も、通常学級の一斉授業の中でデジタル教科書を活用して読み補助とする研究において、ICTによる読み書きの補助をただけでは十分ではなく、ICTを効果的に活用するための指導が必要であることを指摘している。本研究で使用したシラバスは、タブレットPCを読み書きの補助に使うための基礎スキルを教えるだけであった。そのため、参加者が、タブレットPCは自分自身の読み書きの困難さを補助する上で有効な道具であることを実感できなかった可能性が考えられる。

近藤 (2012) は、アメリカの初等中等教育において、SLDのある児童生徒に対して、電子教科書データの提供だけでなく、学校区によっては支援技術専門家 (Assistive Technology Specialist) と呼ばれるATについての知識を持つ専任のスタッフを置いて、AT支援実施の円滑化を図っていることを紹介している。本研究の支援機器グループの指導者は、この支援技術専門家の役割を一部果たしたのかもしれない。しかし平林・中邑 (2013) の、ICTの有効性を定期試験等の点数を示してSLD本人にフィードバックしながら支援した経過報告と比較すると、ATとしての具体的な学習上の使い方の指導が不足していたことがわかる。シラバスの見直しの必要があるのかもしれない。

なお、指導後に学習コンピテンス尺度が平均値以下に下がった参加者 (18_5) については、他の参加者には認められない傾向であるので、個別の何らかの理由があったと考えられるが不明である。

4-3 保護者アンケート

支援機器グループでの指導が有効だったとする回答と、不十分だったとする回答があった。

有効だったと判断できる回答には、「たまにポメラを使用して、国語、英語などの宿題を行っていた」、「調べ物に活用している。漢字が分からないときに入力して調べる」、「タブレットで漢字を検索したり、デジボットを利用して本の内容を理解したり、問題をタブレットで回答できている」、「自宅においては親のスマホと辞書を使って意味を調べたりしている」、「九九の練習、漢字の学習、黒板に書いてあるものを撮影し、プリンターで出す」、「作文課題などで思いついた言葉・言いたいことを書き留める時にSimpleMind+を使うことがあります」と具体的に活用できているエピソードが書かれている。

一方、不十分だったと判断できる回答には、家庭学習でも学校でも活用できていない状態が書かれている。「家庭学習でもっと利用できないかと思いますが、十分に活用できていないと思います」、「学校内での利用は『できない』と言われた」、「学校は話し合いをしているが、対応してもらえない」という回答がある。これらの回答からも、単にICT利用の基礎スキルだけを教えるのでは不十分で、学校での教科学習に応用可能なICT活用スキル指導の必要性が示唆される。支援機器グループとして、Bグループのシラバスの見直しと、Bグループ以降の連続した指導プログラムとシラバスの検討が必要であろう。

4-4 今後の課題

今後の課題は2点ある。

1つは学業成績のデータを加えた研究である。文字の読み書きは学習の道具であることから、読み書きに困難があると学習成績に影響を与えることがある (荻布・川崎, 2016)。しかし本研究では、支援機器グループの指導前後の学習成績が確認できていない。Lindeblad et al. (2017) のように、タブレットPCをATとして活用した場合の、学業成績との直接的な関係についての研究が今後は必要であろう。

2つ目は、個人差の大きいSLDへの指導効果の評価である。奥村ら (2019) は、読み書きに困難がある小学生33人を対象に、UDデジタル教科書体フォントと一般的な教科書体フォントによる読み速度を測定した結果、全体の平均で比較するとUDデジタル教科書体フォントの方の上昇があったが、個々に見ると、一般的な教科書体フォントの方の成績がよかった子どももいたことを報告し、個々のケースを丁寧に見ていく必要性を示唆している。今後は、SLDの読み書きの正確さと流暢さの困難の程度を可能な限り統制した群での研究や、シングルケース研究も実施していく必要があるのかもしれない。

参考文献

- ベネッセ教育総合研究所 (2001a) : 第3回学習基本調査小学生版. https://www.crn.or.jp/LIBRARY/GAKUSHU/PDF/SYO_135-146.PDF (2021年6月10日閲覧).
- ベネッセ教育総合研究所 (2001b) : 第3回学習基本調査中学生版. https://www.crn.or.jp/LIBRARY/GAKUSHU/PDF/CYU_145-161.PDF (2021年6月10日閲覧).
- DO-IT Japan (2016) : 2016年活動報告書. https://doit-japan.org/wp-content/uploads/2019/03/DO-IT_Japan_2016_Report.pdf (2021年6月10日閲覧).
- 遠藤辰雄 (1992) : セルフ・エスティーム研究の視座. 遠藤辰雄, 蘭千壽, 井上祥治編 : セルフ・エスティームの心理学—自己価値の探求—. ナカニシヤ出版, pp.8-25.
- 深谷達史, 武長龍樹, 巖淵守他 (2016) : 一斉授業におけるデジタル教科書の活用を通じた読み困難を支援する指導法の検討—小学3・4年生を対象として. LD研究, 25, 256-271.
- 福本理恵, 平林ルミ, 中邑賢龍 (2017) : LDへのICT活用の効用と限界. 児童青年精神医学とその近接領域, 58, 379-388.
- Handley-More, D., Deitz, J., Billingsley, F. F. et al. (2003) : Facilitating written work using computer word processing and word prediction. *The American Journal of Occupational Therapy*, 57, 139-151.
- 服部美佳子 (2002) : 平仮名の読みに著しい困難を示す児童への指導に関する事例研究. 教育心理学研究, 50, 476-486.
- 林隆 (2010) : 読字障害に対する有益な支援—併存症・二次障害の観点から. 特異的発達障害の臨床診断と治療方針作成に関する研究チーム編 : 特異的発達障害 診断・治療のための実践ガイドライン. 診断と治療社, pp.64-67.
- 林隆 (2015) : 取り巻く問題 (併存症・二次障害). 脳と発達, 47, 203-206.
- 平林ルミ, 中邑賢龍 (2013) : 読み書き障害のある中学生に対する定期試験における配慮—個別評価に基づき代読措置を求めた事例—. 臨床発達心理実践研究, 8, 62-72.
- 平林ルミ (2017) : 通常学級での学び (読み書き計算等) を保障し, 教科教育への参加を可能にするICT活用. LD研究, 26, 22-29.
- 平谷美智夫 (2011) : 学習障害の適切な診断と治療のアプローチとは?. 石井正浩, 清水俊明, 滝田順子他編 : EBM小児疾患の治療2011-2012. 中外医学社, pp.622-628.
- 加藤佳子, 西敦子 (2010) : 小学生の家族関係および友人関係における自尊感情と全体的自尊感情との関連. 日本家政学会誌, 61, 741-747.
- 小枝達也 (2002) : 心身の不適応行動の背景にある発達障害. 発達障害研究, 23, 38-46.
- 近藤武夫 (2012) : 読むことに障害のある児童生徒がアクセス可能な電子教科書の利用—日米の現状比較を通じた今後の課題の検討—. 特殊教育学研究, 50, 247-256.
- 河野俊寛 (2008) : 支援技術を活用した支援によって心理面の改善が認められた読み書き障害児の一例. 言語聴覚研究, 5, 115-119.
- 河野俊寛, 平林ルミ, 高橋麻衣子他 (2011) : 読み書き困難児に対する適切な支援ツールの選択決定—「読み書き相談室コロ」における事例を通して. LD研究, 20, 317-331.
- 河野俊寛 (2014) : 学齢期に読み書き困難のエピソードがある成人8例の読み書きの流暢性及び認知特性—後方視的研究. LD研究, 23, 466-472.
- 河野俊寛 (2015) : 読み書き支援へのICT利用に関する研究の動向. 金沢星稜大学人間科学研究, 9, 55-60.
- 河野俊寛 (2019) : タブレットPCを学習サポートに使うためのQ&A. 明治図書出版.
- Lindeblad, E., Nilsson, S., Gustafson, S. et al. (2017) : Assistive technology as reading interventions for children with reading impairments with a one-year follow-up. *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology*, 12, 713-724.
- MacArthur, C. A. (2000) : New tools for writing: Assistive technology for students with writing difficulties. *Topics in language disorders*, 20, 85-100.
- McNulty, M. A. (2003) : Dyslexia and the life course. *Journal of Learning Disabilities*, 36, 363-381.
- 宮地健, 小島道生 (2013) : 高機能広汎性発達障害児の自尊感情, 自己評価と抑うつ傾向に関する研究. 岐阜大学教育学部研究報告自然科学, 62, 175-181.
- 宮本友弘 (2016) : 児童期における学力の発達的变化と規定要因に関する縦断的研究. 東北大学博士学位論文, https://tohoku.repo.nii.ac.jp/?action=pages_view_main&active_action=repository_view_main_item_detail&item_id=99508&item_no=1&page_id=33&block_id=38 (2021年6月10日閲覧).
- 文部科学省 (2015) : 文部科学省所管事業分野における障害を理由とする差別の解消の推進に関する対応指針. https://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/micro_detail/_icsFiles/afieldfile/2019/04/11/1339465_0100.pdf (2021年6月10日閲覧).
- 中山勘次郎, 西山康春, 柳澤登 (2011) : 児童用自尊感情尺度の検討. 上越教育大学研究紀要, 30, 63-74.
- 中山奈央, 田中真理 (2008) : 注意欠陥/多動性障害児の自己評価と自尊感情に関する調査研究. 特殊教育学研究, 46, 103-113.
- 荻布優子, 川崎聡大 (2016) : 基礎的学習スキルと学力の関連—学力に影響を及ぼす因子の検討 : 第一報—. 教育情報研究, 32, 41-46.
- 奥村智人, 三浦朋子, 中西誠他 (2019) : UDデジタルフォントによる読み速度の変化 : 読みに困難がある小学生におけるパイロットスタディ. 眼鏡学ジャーナル, 23, 26-29.
- Pope, A. W., McHale, S. M., & Craighead, W. E. (1988) : *Self-esteem enhancement with children and adolescents*. Pergamon, New York.
- 高山巖監訳 (1992) : 自尊心の発達と認知行動療法—子どもの自信・自立・自主性をたかめる. 岩崎学術出版社.
- 蘭千壽 (1992) : セルフ・エスティームの形成と養育行動. 遠藤辰雄, 蘭千壽, 井上祥治編 : セルフ・エスティームの心理学—自己価値の探求—. ナカニシヤ出版, pp.168-177.
- 佐久間路子 (2013) : 児童中・後期における自己の評価的側面の発達 : コンピテンスとの関連に着目して. 白梅学園大学・短期大学紀要, 49, 61-68.
- 桜井茂男 (2007) : 児童用コンピテンス尺度. 櫻井茂男, 松井豊編 : 心理測定尺度集Ⅳ—子どもの発達を支える<対人関係・

- 適応>. サイエンス社, pp.22-27.
- 澤尻紘輝, 村山拓 (2018): 自尊感情と仮想的有能感に関する研究動向. 東京学芸大学紀要 (総合教育科学系), 69, 151-168.
- Snowling, M. J. & Griffiths, Y. M. (2004): Individual differences in dyslexia. In T. Nunes & P. Bryant (Ed.) *Handbook of children's literacy*. Springer, London, pp. 383-402.
- 高橋久美, 後藤隆章, 成基香他 (2008): 漢字の形の熟知情報呈示に基づく書字指導に関する研究—書字困難のみを持つLD児に関する検討—. LD研究, 17, 97-103.
- Tanaka, M. (2012): Self-cognition in children diagnosed with attention deficit-hyperactivity disorder: Level of awareness in assessment of self as seen by others and the illusion bias. 東北大学大学院教育学研究科研究年報, 61, 251-259.
- The International Dyslexia Association (2020): Accommodation for students with dyslexia. The International Dyslexia Association (IDA) fact sheet. <https://dyslexiaida.org/accommodations-for-students-with-dyslexia/> (2021年6月10日閲覧).
- 若宮英司 (2010): 臨床症状. 特異的発達障害の臨床診断と治療方針作成に関する研究チーム編: 特異的発達障害 診断・治療のための実践ガイドライン. 診断と治療社, pp.38-41.
- 山下稔哉, 林隆 (2012): 一般中学生のひらがな音読能力と自己評価および抑うつとの関係. 脳と発達, 44, 45-49.
- 山下稔哉, 林隆 (2014): 読みの困難が小学生の学習に関する自己評価と心理的健康におよぼす影響. 脳と発達, 46, 221-225.
- 吉橋由香, 田倉さやか, 吉澤寛之他 (2013): 児童の自己意識と社会的スキル及びストレスコーピングが自尊感情に及ぼす影響. 岐阜聖徳学園大学紀要教育学部編, 52, 87-103.
- Young, M. C., Courtad, C. A., Douglas, K. H. et al. (2018): The effects of text-to-speech on reading outcomes for secondary students with learning disabilities. *Journal of Special Education Technology*, 34, 80-91.

