

平仮名版 DEM の改正とその評価 Evaluation and Improvement of the Hiragana Version of the DEM

坂本大健 (情報学部情報デザイン学科)
Sakamoto Daisuke

人間科学・福祉情報科学研究室 指導教員 長嶋祐二教授

1. はじめに

世の中には、知的には問題がなくとも、読みと書きにだけ特定の困難を示す人たちがいる。

発達性読み書き障害とは、知的な遅れ、視覚障害、聴覚障害などはないが、読んだり書いたりすることが困難な人の事を示し、視覚情報である文字のその文字自体が表す音や意味への変換が難しいことが、読み書き障害の背景にあると考えられている[1]。読み書き障害を持っている人たちの特徴には、読み間違いや読み飛ばしが多い、音読が非常にたどたどしく、読み書きに時間がかかる、読めないことから、書字の習得も進まないなどがある。また、視覚認知上の困難から、1文字の認知には問題はなくとも、複数の文字から構成された文字列の場合その配置や順序性の困難を抱える事が有り、日本の読み書き障害においては音韻処理能力だけが原因ではないという報告もされている[2]。発達性読み書き障害を持った児童では、知能に問題がなくとも思うようにうまく読むことができないことから、学校で効率よく学習することができなくなってしまい、その結果、二次障害を起こすと考えられる。

本研究では、そのような児童の早期発見をしていくことを目的とし、平仮名版 DEM について検証を行なった。

2. 眼球運動発達検査

読み書き障害をスクリーニングするためのテストを開発するにあたり、DEM を参考にして作られた、DEM (Developmental Eye Movement Test) とは眼球運動を測定するためのツールである。DEM では Test A、Test B、Test C の3つのテストからなり、すべて1から9の数字を用いて構成されている。Test A は等間隔に並んだ数字を垂直方向へ、左上から右下に読ませるテストであり、1列20文字の2列構成となっている。Test B も同様である。Test C は不等間隔に並べられた数字を水平方向へ、左上から右下に向かって読ませるテストであり、80個の数字で構成されている。この時の Test C の配置されている数字は16行からなり、1行5文字となっている。

3. 平仮名版 DEM

3.1 平仮名版 DEM

平仮名版 DEM [3] とは DEM を基に使用されている数字を平仮名に変えることで、読み書きに弱さを持つ子供のスクリーニングツールとして考えられて開発されたツールである。既存の平仮名版 DEM では、「あ」や「お」などの形状に関する間違いやすいと思われる文字を使用した誘発型と、間違いにくい文字を使用した非誘発型の2つのテストが存在する。既存の平仮名版 DEM では、非誘発型に比べ誘発型で読み間違いが多く起こったが、間違いにくいと思われた文字を使用した非誘発型で、いくつかの間違いがあったものの、その間違いのほとんどが母音・子音に関する間違いであった。

3.2 平仮名版 DEM の問題点

既存の平仮名版 DEM では、小学生を対象とした検査であったために、国語の教科書に準拠させ全ての課題で縦読みの構成にしたが、書体を児童が普段から使っている書体にする必要があった。

3.3 新しい平仮名版 DEM の開発

本研究では、誘発型から形状に関する間違いが多かった文字を7文字と非誘発型から母音・子音に関する間違いが多かった文字を6文字選択して新しい誘発型を作成した。今回誘発型に使用された文字を表1に示す。

表1 誘発型に使用された文字

く た う き え こ す せ と か そ け し

また、非誘発型は既存のものを使用している。新たな平仮名版 DEM では、児童を対象にした検査であったため、なるべく普段児童が読んでいる書体にする必要があった。ここでは、国語の教科書により準拠させるために、東京書籍で用いられている游教科書体を用いて、新たな平仮名版 DEM を開発した。

4. 実験

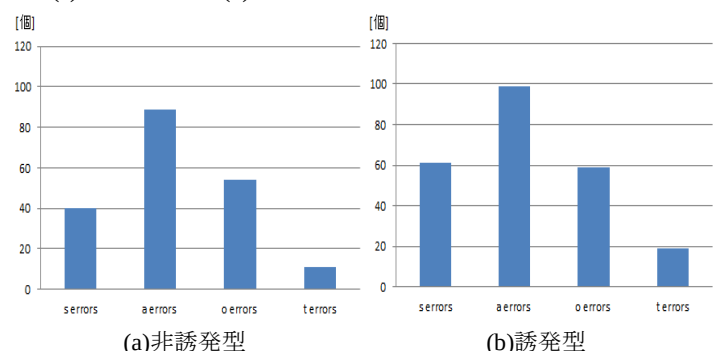
4.1 実験方法

本研究では、視覚認知支援センターに来院する児童の内、読みの弱さを主訴とする児童と視覚認知の弱さを主訴とする児童を対象に平仮名版 DEM の評価を行った。被験者の児童は、読みの弱さを主訴とする児童が10人、視覚認知の弱さを主訴とする児童が17人となっている。児童には、各テストの文字の呼称速度を測定するため、実験の前に、なるべく速く、なるべく正確に読んで欲しいという指示を行っている。それぞれの児童に対して、Test A、Test B、Test C の順に検査を行い、エラーの評価、音読速度の評価、読み間違えた文字の評価を行った。読み間違いと反転を S エラー、くり返し読と付け加えを A エラー、飛ばし読と行飛ばしを O エラー、行飛ばしを T エラーとなっている。

4.2 結果

4.2.1 エラー

図1に視覚認知の弱さを主訴とする児童におけるエラー、図2に読みの弱さを主訴とする児童におけるエラーを示し、(a)を非誘発型、(b)を誘発型とした。



(a) 非誘発型

(b) 誘発型

図1 視覚認知の弱さを主訴とする児童におけるエラー

図1から視覚認知の弱さを主訴とする児童では非誘発型よりも誘発型の方がエラーが多くなるという傾向がわかった。

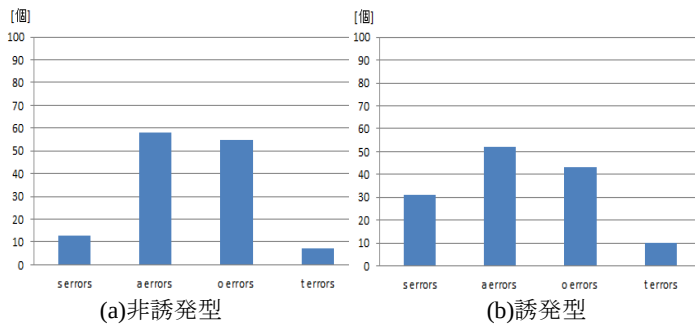


図2 読みの弱さを主訴とする児童におけるエラー

図2より読みの弱さを主訴とする児童では、Aエラー、Oエラーが非誘発型の方が多いという結果になった。これは、眼球運動に弱さを持つ児童が、読みづらい文字、読みやすい文字に関係なく間違いを起こしたと考えられる。また、Aエラーの発生要因のひとつとして、Sエラーの発生があげられる。読み間違いを起こした後、児童は間違いに気づきもう一度読み返すといったことが非常に多く起こった。

4.2.2 音読速度

図3に読みの弱さを主訴とする児童と視覚認知の弱さを主訴とする児童の音読速度の比較を示した。

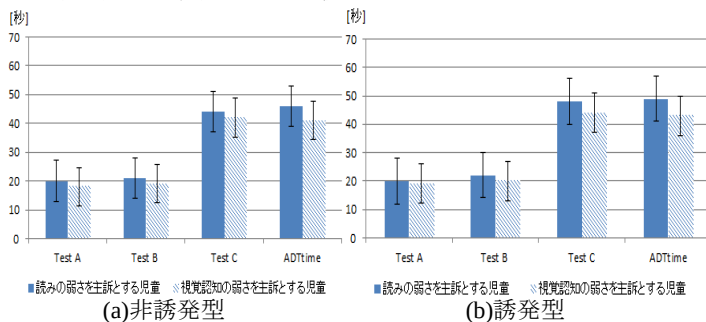


図3 読みの弱さを主訴とする児童と視覚認知の弱さを主訴とする児童の音読速度の比較

図3より、視覚認知の弱さを主訴とする児童よりも読みの弱さを主訴とする児童の方が音読速度は遅くなるという傾向がわかった。このことから、読みの弱さを持つ児童を識別する事ができるという事である。

図4に視覚認知の弱さを主訴とする児童の非誘発型、誘発型における音読速度の比較、図5に読みの弱さを主訴とする児童の非誘発型、誘発型における音読速度の比較を示した。

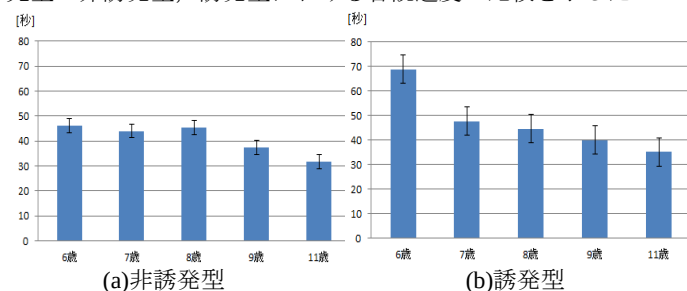


図4 視覚認知の弱さを主訴とする児童の ADJTime

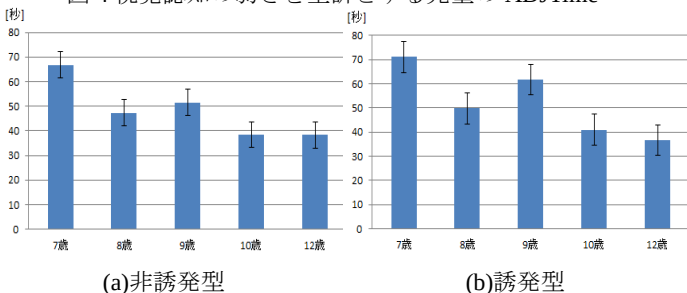


図5 読みの弱さを主訴とする児童の ADJTime

年齢別の ADJTime は、年齢が上がるにつれて音読速度や読みの正確さは上がっていくと予想されていた。しかし、図4より、視覚認知の弱さを主訴とする児童では年齢とともに音読速度は早くなっていく傾向にあったが、図5より、読みの弱さを主訴とする児童ではこのような結果を見せなかった。読みの弱さを主訴とする児童が年齢の増加に伴い、音読速度が上がるという結果を見せなかった理由として、読みに弱さをもつ児童の年齢ごとの被験者のデータの偏りにより、年齢別の音読速度でばらつきのある結果が出たのだと考えられる。

4.2.3 読み間違い

表2に読みの弱さを主訴とする児童の読み間違い、表3に視覚認知の弱さを主訴とする児童の読み間違いを示した。今回は、間違いが2つ以上間違えた文字だけを抽出している。

(a)非誘発型

(b)誘発型

表2 読みの弱さを主訴とする児童の読み間違い

行	読み間違い	回数	行	読み間違い	回数
さ行	し→つ	2	さ行	せ→さ	3
			た行	ち→き	2
				ち→ら	6
			ま行	め→あ	2

(a)非誘発型

(b)誘発型

表3 視覚認知の弱さを主訴とする児童の読み間違い

行	読み間違い回数	行	読み間違い回数		
か行	け→え	3	か行	ぎ→け	2
さ行	す→う	2		ぎ→せ	2
	す→せ	2		さ→ら	2
	そ→せ	2		せ→さ	2
			た行	ち→い	3
				ち→し	6
				ち→ら	5
			は行	ほ→お	2

文字の読み間違いでは、両タイプの児童ともに、非誘発型よりも誘発型の方が間違える文字が圧倒的に多かった。その間違いの多くは、母音・子音に関する間違いだった。しかし、形状に関する間違いは多く見られなかった。形状に関する間違いがなかった理由として、本研究で使用された游教科書体が、既存の平仮名版 DEM で使用された書体よりもはっきりとした形を持っていたために、似た形を間違えるということを起こしにくかったのだと考える。今後より多くの読み間違いを集計し、分析していくことで母音・子音に関連する間違い、形状に関する間違いを明確にしていかなければならない。

5. まとめ

本研究では、読み書きに弱さをもつ児童をスクリーニングするテストとして、形状と音韻に着目をしたテストを開発した。読みの弱さを主訴とする児童と視覚認知の弱さを主訴とする児童を対象に検査を行った結果、非誘発型に比べ誘発型で著しい結果が出た。今後より多くの読み間違いを集計して分析していくことで、読み間違いやすい文字、読み間違いが起こりにくい文字をより明確にしていかなければならない。

謝辞

共同研究者である視覚認知支援センターの築田明教氏、検査のご協力をしてくださった児童の皆さんに、感謝致します。

参考文献

- [1]後藤多可志, “発達性読み書き障害における視機能, 視知覚及び視覚認知機能について, 筑波大学大学院人間総合研究学会博士論文”, pp.5-12, 2008.
- [2] 松本敏治, “発達性読み書き障害を示した1症例の平仮名読みにおける意味的处理と音韻処理について, 特殊教育学研究”, pp.110, 2006.
- [3] 中野卓人, “平仮名を用いた眼球運動発達検査に関する検討, 工学院大学卒業論文”, 2013.

