

【原 著】

読みの流暢性に関する発達の検討

—Multilayer Instruction Model-Progress Monitoring (MIM-PM) を用いて—

海 津 亜 希 子

キーワード：読みの流暢性，学年による差，通常の学級，早期把握，読解

Key words: reading fluency, differences among grades, general education classes, early identification, reading comprehension

LD 研究, Vol.21 No.2, 238-250, 2012

I 目 的

学習面，なかでも「読み」につまずきのある子どもは，学習へのモチベーションが低く，読みに関する学習を避ける傾向にあることが指摘されている (Morgan, Fuchs, Compton, et al., 2008)。そして，こうした傾向は，小学校1年生の半ばといった比較的早い時期に現れ，維持されてしまうという。すなわち，読むことが得意な子どもは，自ら読む機会を増やし，それが読み能力の向上へとつながる。逆に，読みが苦手な子どもは，読むことを避け，ますます能力を伸ばす機会を失ってしまうといった負の“Matthew effects”の状態に陥ってしまう (Stanovich, 1986)。このように，読みにつまずく危険性のある子どものモチベーションの低さや，課題へ従事することへの困難さは，早期に生起するため，子どものつまずきへの早期支援が不可欠であると Morgan, Fuchs, Compton, et al. (2008) は述べている。

わが国においては，海津・平木・田沼他 (2008) が，読みにつまずく危険性のある子どもに対する早期把握・早期支援の可能性について研究している。その中で，つまずきの早期把握を可能にする

ためのアセスメントとして，Multilayer Instruction Model-Progress Monitoring (MIM-PM) を提案している (註1)。これは，全ての学習領域に影響し，基盤となる読み能力，特に正確で素速い語の読みに焦点を当てている。本アセスメントにおいては，これらの能力を「読みの流暢性」の一端を担う力とみなし，測定しようとしている。読みの流暢性には，「正確さ (accuracy)」「一定の割合・

註1) 本来，MIM-PM は，多層指導モデル Multilayer Instruction Model (MIM; 海津, 2010; 海津・田沼・平木他, 2008) を機能させるための一環として用いられる。多層指導モデル MIM とは，通常の学級において異なる学力層の子どものニーズに対応していくこととする指導モデルである。まずは，1st ステージ指導として，通常の学級における授業の中で，科学的根拠のある効果的な指導を行う。それでも学習面で伸びがみられない子どもに対しては，2nd ステージ指導として通常の学級内で補足的な指導を行う。これらの指導を経てもなお，依然伸びがみられない子どもに対しては，3rd ステージ指導として，通常の学級内外で柔軟な形態による，より個別に特化した集中的な指導を行う。こうした指導の効果，および子どもの伸びを把握するために，MIM-PM は定期的，継続的に実施される。MIM-PM の結果は，クラスレポートおよび個人レポートで表されるが，クラスレポートでは，クラスの子どもの MIM-PM の結果を得点順に表すことで，子どもの相対的な位置の把握，支援を必要とする子どもの明確化，クラス全体としての習得度の把握を促すことを意図している。一方，個人レポートでは各子どもの各回の得点を時系列にプロットし，子どもの伸びの把握を可能にしている。なお，MIM-PM は定期的，継続的に実施するため，同様の問題形式が11種類用意されているが，本研究ではその内の第3回目のものを使用した。

速さ (rate)」「適切なプロソディー (prosody: 韻律)」の3つの要素が含まれる (Torgesen & Hudson, 2006)。MIM-PMでは、そのうちの2つの要素である「正確さ」と「一定の割合・速さ」の側面を取り上げている。具体的には、テスト1「絵に合うことば探し(3つの選択肢の中から絵に合う語を正しく表記しているものに丸をつける課題)」とテスト2「3つのことば探し(3つの語が縦に続けて書いてあるものを素速く読んで、語と語の間を線で区切る課題)」から成り、2つの下位検査得点を合わせて総合点を算出する。所要時間は各1分の計2分で、集団の中で簡便に実施することができる。

Mather, Hammill, Allen, et al. (2004) も、単語の正確な認識と割合・速さを流暢性の一端を担うものと捉え、クラスで一斉に実施可能なペーパーテスト、Test of Silent Word Reading Fluency (TOSWRF) を開発している。TOSWRFは、単語が連なって書かれたものを、単語ごとに区切るという検査であり、3分という制限時間下で、どれだけ多くの単語を認識できるかをみている。そして、このTOSWRFで測定する力が、読みの多くの側面に反映する力であるとしている。

一方で、読みの流暢性は、多面的な要素をもち、読みに関する多くの要素を自身が調整可能になった結果もたらされるものであって、流暢性をみるには、単語の読み、語い、読解など多方面にわたってアセスメントすべきとする報告もある (Berninger, Abbott, Trivedi, et al., 2010)。また、正確に単語を読む力が阻害されれば、流暢性において支障を来してくるのは当然であり、単語を正確に読めるようになってからでないと、流暢性につまずきをもった読み手を見つけることができないといった指摘もある (Meisinger, Bloom, & Hynd, 2010)。このように「流暢性」については、未だ捉え方もさまざまであり、加えて、音読の場合と黙読の場合との差や、言語体系による違いなども調べていくことが求められている (Katzir, Kim, Wolf, et al., 2008)。例えば、英語とは異なる言語体系で流暢性を取り上げた研究として、オラ

ンダでも、単語の読みの遅さを読みに障害のある子どもの診断基準の1つとして位置づけている (Snellings, van der Leij, de Joun, et al., 2009)。このように、単語を素速く読む力が、流暢性の要素を網羅する力とは言い難いが、流暢性をみる際の重要な要素の1つであるということはいえよう。

MIM-PMは、仮名文字で表記された特殊音節を含む語の正確で素速い読み能力を測定するという特徴からこれまで小学校1, 2年生を対象に早期把握、早期支援のツールとして検証され、妥当性が報告されてきた (海津・平木・田沼他, 2008)。その論文の中では、MIM-PM 総合点と、総合的な読書力の客観的な評価を目的とした教研式読書力診断検査A形式 (岡本・村石, 1981; 以下、読書力検査とする) 標準得点との間でピアソンの積率相関係数を調べた結果、1, 2年生でいずれも .60 台であり、森・吉田 (1990) の基準との照合により「比較的高い」相関がみられたとする ($p < .01$)。なかでも、MIM-PMは、語の読みに焦点を当てているにもかかわらず、読書力検査の中の「読解・鑑賞力」とも「比較的高い」相関がみられている ($p < .01$) (註2)。

単語の読みと読解は、読みの中核の力として挙げられ、独立した機能ではあるが、互いに関連し合っている (Davis, Lindo, & Compton, 2007)。そして、単語や文章の流暢な読みが、優れた読解力をもたらすという simple reading fluency モデルの考え方が最も顕著に適用されるのは、小学校低学年段階だという (Adlof, Catts, & Lee, 2010; Schwanenflugel, Meisinger, Wisenbaker, et al., 2006)。一方で、読みに困難のある若者においても、制限時間内での単語の同定能力や語いの知識が、読解力の強い予測因子になるといった報告もある (Tunmer & Greaney, 2010)。

さらに、先のMIM-PMを年間通じて隔週で実施し、その得点傾向をみた研究 (海津・平木・田沼他, 2008) では、1学期中盤までのMIM-PMの

註2) ここで引用した小学校1, 2年生のデータは、本研究と条件が同様である統制群 (MIM-PMを練習を除いて1度のみ受けた群) のものである。

結果（3回実施）と3学期の結果との間には、「比較的高い」から「高い」相関がみられたとし（rsが.61から.86の範囲にあり、全て $p < .01$ ）、1学期中盤の時点で学年末の読み能力の状態を予測できる可能性が示唆されている。同様に、Chard, Stoolmiller, Harn, et al. (2008)も、1年生の時の単語の読みの流暢性が、3年生の時の読みの流暢性を予測していたとする。つまり、1年生の終わりまでに読みのスキルの定着が乏しい子どもは、それ以降の学年においても、読みの困難が持続し得る（Francis, Shaywitz, Stuebing, et al., 1996；Juel, 1988；Lipka, Lesaux, & Siegel, 2006；Torgesen & Burgess, 1998）だけでなく、その困難が全ての学習領域でネガティブに作用し、さらには、カリキュラムを超えた仲間との活動においても影響することが懸念される（Stanovich, 1986）。

あわせて、早期のアセスメント結果を担任教師がどう捉えるかを調べた研究で、MIM-PMを実施した担任に行った質問紙調査（海津・平木・田沼他, 2008）では、82%の教師がMIM-PMの結果を指導に活かすことができるものだったと回答したとしている。しかし、MIM-PMの結果報告を受け、各々の子どもの結果に対して「予測より得点が高かった」および「予測より得点が低かった」と回答した割合が、それぞれ3%から17%みられ、こうした客観的なデータが提供されない場合、「予測より得点が低かった」と捉えられた子どもについては、支援が遅れ、つまりさが深刻化してしまう危険性をはらむと海津・平木・田沼他（2008）は述べている。

しかしながら、子どもの学習面でのつまずきを早期に把握することが重要なのは、何も小学校低学年段階に限ったことではない。仮に、他学年においても、MIM-PMのような通常の学級で簡便に実施し得るアセスメントが、個人の有する学習面（読み）の特性の一端を反映するとしたら、実施の意義は高いであろう。MIM-PMは、簡便に実施できるといった利点を備えてはいるものの、仮名文字で書かれた、低学年の学習段階で出現する語の素速い認識に焦点が当てられている。したがって、

そのような特徴をもつアセスメントに他学年の実施の意義を見出すには、学年推移による発達の差が得点として反映されるのか、つまり、MIM-PMで焦点としている力と発達段階（学年）との関連について明らかにする必要がある。このことは、同時に、Schwanenflugel, et al. (2006)もその重要性を指摘するように、読みの流暢性についての発達の道筋を明らかにすることへの一助にもなると考える。

さらには、MIM-PMでみている正確で素速い語の読み能力が、読み能力全般にどう影響するのか、殊に最も高次な力である読解力との関連について把握することは、アセスメントの有益性を考える上でも重要である。これまでMIM-PMは、小学校1,2年生において、読解力との関連は報告されてきたが（海津・平木・田沼他, 2008）、他学年、とりわけ学年が進んだ3年生以降においてもこうした傾向がみられるのかについては検証されていない。

そこで、本研究では、仮名文字で表記された、学習段階が低学年の語の素速い認識という、小学校1年生においても解答可能であり、実施においても簡便な読みの流暢性の一端をみるアセスメントMIM-PM（海津, 2010）を用いて、①学年推移による発達の差が得点として反映するのかを明らかにするため、学年間における得点差の分析、および、学年とMIM-PMとの関連について調べること、②小学校3年生以降の中・高学年において、MIM-PMが正確で素速い語の読みの力のみを反映するものなのか、もしくは、読解力をも含んだ読みの全般的な力を示唆する可能性があるのかについて検討すること、を目的とする。

II 方法

1. MIM-PMの学年推移による得点の変化

1) 対象

1都4県の5つの公立小学校の1年生7クラス163名、2年生7クラス163名、3年生5クラス167名、4年生6クラス179名、5年生7クラス245名、6年生8クラス260名の計1,177名。なお、

教師より知的障害の存在が指摘された児童については、分析対象から除外している。

2) 手続き

MIM-PM の実施時期は 2010 年 5 月から 6 月。MIM-PM では、テスト 1「絵に合うことば探し」(全 35 問, 各 1 点), テスト 2「3 つのことば探し」(全 35 問, 各 1 点) という下位検査得点の他に、これらを合わせた「総合点」(70 点満点) を算出する。実施時間は、計 2 分である。通常の学級にて、担任教師による実施方法の説明を経た後、一斉に行った。なお、子どもへの MIM-PM に対する実施方法の正確な理解を促すため、練習問題を行った後、分析に使用するための問題を実施した。

2. MIM-PM と読書力検査との関連

1) 対象

3 県の 3 つの公立小学校の 3 年生 5 クラス 158 名, 4 年生 6 クラス 163 名, 5 年生 5 クラス 173 名, 6 年生 6 クラス 171 名の計 665 名。なお、教師より知的障害の存在が指摘された児童については、分析対象から除外している。

2) 手続き

対象の児童らに対し、MIM-PM および読書力検査を実施した。実施時期は 2011 年 2 月から 3 月。読書力検査は、「読字力 (基本的な語のうち、特に重要なもの、誤りやすいもので構成され、読解・鑑賞への機能的なはたらきをみる)」「語い力 (読解・鑑賞の基礎となるのに必要な語いの理解力をみる)」「文法力 (読解・鑑賞において重要な役割を果たす文の構成や文章の構成に関する能力をみる)」「読解・鑑賞力 (順序や場面の様子、段落相互の関係の読み取り、内容や要旨の把握といった読解の力や、登場人物の気持ちを考えたりするなどの鑑賞の力をみる)」の 4 つの下位検査から成り、4 つの下位検査得点 (換算点) とともに「標準得点」(平均値が 50, 標準偏差が 10) を算出する (岡本・村石, 1981)。実施時間は計 27 分である。3・4 年生が中学年用, 5・6 年生が高学年用であり、同一の問題である。MIM-PM および読書力検査の

実施に際しては、通常の学級にて、担任教師による実施方法の説明を経た後、一斉に行った。

Ⅲ 結果

1. MIM-PM の学年推移による得点の変化

学年ごとの平均値と標準偏差, 最小値および最大値を表 1 に、さらに図 1 では、得点傾向が明確になるよう MIM-PM 総合点をボックスプロットで示した。なお、各学年の MIM-PM 総合点の 25 パーセンタイル値, 50 パーセンタイル値 (中央値), 75 パーセンタイル値は、それぞれ 1 年生が 4 点, 6 点, 10 点, 2 年生では 12 点, 17 点, 22 点, 3 年生では 17 点, 22 点, 28 点, 4 年生は 24 点, 29 点, 34 点, 5 年生では 28 点, 35 点, 43 点, 6 年生では 35 点, 43 点, 51 点であった。

次に、各学年間の差の有意性を明らかにするために分散分析を行った。なお、本研究では、 F 値の算出において、各学年の分散のばらつきを考慮し、Welch の修正分散分析を用いた (森・吉田, 1990)。また、変数間の関係の強さを表すため、効果量については、イータ 2 乗 (η^2) を用いた (水本・竹内, 2008)。その結果、総合点は、 $F(5, 1171) = 343.17, p < .01, \eta^2 = .60$, テスト 1 は、 $F(5, 1171) = 328.10, p < .01, \eta^2 = .58$, テスト 2 は、 $F(5, 1171) = 272.15, p < .01, \eta^2 = .54$ であり、総合点およびテスト 1, 2 の全てにおいて、学年による得点の偏りは有意であった。

そこで、いずれの学年間に差がみられるかを検証するため、多重比較であるタムハーン (Tamhane) の T_2 検定を行った (小野寺・山本, 2004)。その結果、全ての学年間に有意差が認められた (全て $p < .01$)。

また、先行研究との比較のため、Mather, et al. (2004) の方法に従って、MIM-PM と学年との間でピアソンの積率相関係数を算出した。結果は、学年と MIM-PM 総合点, テスト 1, テスト 2 のそれぞれが、 $r = .77, r = .76, r = .73$ であり、全て 1% 水準で有意であった。

表1 小学校1年生から6年生の1学期におけるMIM-PM得点

MIM-PM	得点		
	<i>M</i>	<i>SD</i>	(最小値-最大値)
1年生 (<i>n</i> = 163)			
総合点	7.67	5.29	(0 - 28)
テスト1	4.66	2.83	(0 - 18)
テスト2	3.01	2.93	(0 - 14)
2年生 (<i>n</i> = 163)			
総合点	17.88	7.68	(5 - 44)
テスト1	10.42	4.52	(4 - 25)
テスト2	7.47	3.91	(0 - 21)
3年生 (<i>n</i> = 167)			
総合点	23.67	9.12	(5 - 50)
テスト1	12.73	5.20	(5 - 29)
テスト2	10.93	4.65	(0 - 25)
4年生 (<i>n</i> = 179)			
総合点	29.41	9.37	(5 - 59)
テスト1	16.74	5.46	(5 - 35)
テスト2	12.67	4.66	(0 - 29)
5年生 (<i>n</i> = 245)			
総合点	36.09	11.45	(9 - 68)
テスト1	20.44	6.65	(6 - 35)
テスト2	15.65	5.45	(0 - 33)
6年生 (<i>n</i> = 260)			
総合点	43.07	11.68	(13 - 69)
テスト1	24.41	6.60	(6 - 35)
テスト2	18.65	5.73	(4 - 35)

2. MIM-PMと読書力検査との関連

MIM-PMと読書力検査の学年ごとの平均値と標準偏差、最小値および最大値を表2に示した。さらにMIM-PMと読書力検査との間で学年ごとに算出したピアソンの積率相関係数を表3に示した。

MIM-PM総合点と読書力検査標準得点との間には、3年生では $r = .68$ 、4年生は $r = .66$ 、5年生は $r = .63$ 、6年生は $r = .53$ の値がみられ、全て1%水準で有意であった。MIM-PMのテスト1およびテスト2についても、同様の有意性が読書力検査標準得点との相関にみられた。なかでも、

MIM-PM総合点と読書力検査の下位検査の一つであり、読みの最終目的ともいえる「読解・鑑賞力」得点との相関係数は、3年生では $r = .61$ 、4年生は $r = .63$ 、5年生は $r = .61$ 、6年生は $r = .44$ の値がみられ、全ての値において1%水準で有意であった。テスト1、2においても、「読解・鑑賞力」との相関に同様の有意性がみられた。

IV 考察

1. MIM-PMの学年推移による得点の変化

MIM-PMは、仮名(清音、濁音・半濁音、長音、

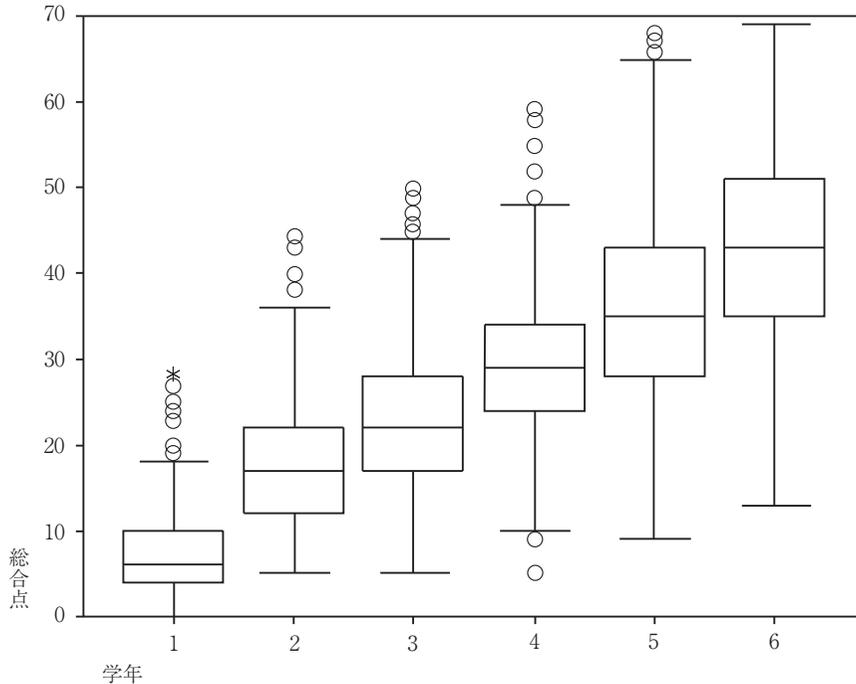


図1 小学校1年生から6年生の1学期におけるMIM-PM総合点のボックスプロット

註) パーセンタイル50の値がボックス(箱)の中央のライン(中央値)で、パーセンタイル25の値がボックスの下限(第1四分位)、パーセンタイル75の値がボックスの上限(第3四分位)を示す。第3四分位から第1四分位を引いた四分位数範囲(IQR:interquartile range)を1.5倍した値を第3四分位に足したものと第1四分位より引いたものが、ボックスの上下に伸びる線の末端の値になる。ただし、その値の前に最大値または最小値が存在する場合は、最大値または最小値が線の末端になる。また、他のデータと比較して、極端に大きい(または小さい)値で、ボックスの上限または下限からボックスの長さの1.5倍から3倍の範囲内にある値は「外れ値」として○で示される。さらに3倍より大きい値は「極値」として*で示される。

促音、拗音、拗長音、カタカナ)で表記された学習段階が低学年の語を、いかに正確に、素速く読むことができるか、つまり、読みの流暢性の一端を担う力を見るアセスメントである。小学校1年生においても解答可能な課題内容であるが、各学年の得点傾向をみると、小学校1年生から6年生の全ての学年間において、総合点およびテスト1、テスト2の得点に学年間の差で有意性がみられた。さらに、効果量についても、 $\eta^2 = .01$ (効果量小)、.06(効果量中)、.14(効果量大)という慣例的な基準(水野・竹内, 2008)との比較により、本結果は、効果量大の基準を上回ることから、学年進行に伴う得点の上昇が示唆される。

Mather, et al. (2004) のテスト TOSWRF にお

いても、対象年齢は6歳6か月から17歳11か月であるが、やはり、年齢の上昇とともに得点も高くなったとしている。つまり、TOSWRFでみているような、単語が連なって書かれたものを、単語ごとに区切るといった基礎的な読み能力であっても、年齢とともに発達し続ける傾向があることが窺える。

さらに、MIM-PM(総合点、テスト1、テスト2)と学年との相関においても、 $r_s > .73$ の値がみられた。これは、学年との相関が、 $r > .70$ でHopkins(2006)による基準から「非常に高い程度」であったとするTOSWRFの結果とも一致する。

他方、同一学年内での比較といった観点も重要

表2 小学校3年生から6年生のMIM-PMと読書力検査得点

検査		得点		
		M	SD	(最小値 - 最大値)
3年生 (n = 158)				
MIM-PM	総合点	36.42	12.70	(12 - 64)
	テスト1	20.77	6.69	(8 - 35)
	テスト2	15.66	6.45	(2 - 29)
読書力検査	標準得点	50.02	8.83	(31 - 80)
	読字力	15.91	3.93	(4 - 22)
	語い力	12.65	4.62	(2 - 23)
	文法力	5.80	3.14	(0 - 16)
	読解・鑑賞力	15.04	5.93	(0 - 27)
4年生 (n = 163)				
MIM-PM	総合点	45.88	13.60	(12 - 70)
	テスト1	25.99	6.60	(9 - 35)
	テスト2	19.88	7.59	(4 - 35)
読書力検査	標準得点	51.85	10.54	(20 - 79)
	読字力	18.48	2.75	(4 - 23)
	語い力	16.12	5.21	(5 - 27)
	文法力	8.15	3.52	(1 - 16)
	読解・鑑賞力	18.66	5.88	(0 - 28)
5年生 (n = 173)				
MIM-PM	総合点	48.08	12.11	(18 - 70)
	テスト1	26.96	6.11	(11 - 35)
	テスト2	21.12	6.59	(6 - 35)
読書力検査	標準得点	54.14	9.15	(20 - 75)
	読字力	18.28	3.48	(0 - 23)
	語い力	14.76	4.64	(0 - 24)
	文法力	9.26	4.19	(0 - 19)
	読解・鑑賞力	17.31	5.92	(4 - 28)
6年生 (n = 171)				
MIM-PM	総合点	53.09	11.11	(20 - 70)
	テスト1	29.44	5.39	(13 - 35)
	テスト2	23.65	6.21	(7 - 35)
読書力検査	標準得点	52.44	8.45	(29 - 74)
	読字力	19.64	2.30	(7 - 23)
	語い力	16.87	4.29	(5 - 26)
	文法力	10.95	4.22	(0 - 19)
	読解・鑑賞力	19.23	5.51	(4 - 28)

表 3 小学校 3 年生から 6 年生の MIM-PM と読書力検査との相関

検査	読書力検査標準得点	読字力	語い力	文法力	読解・鑑賞力
3 年生 (n = 158)					
MIM-PM 総合点	.68**	.67**	.49**	.57**	.61**
テスト 1	.64**	.65**	.46**	.50**	.56**
テスト 2	.68**	.64**	.49**	.60**	.62**
4 年生 (n = 163)					
MIM-PM 総合点	.66**	.60**	.58**	.62**	.63**
テスト 1	.64**	.61**	.58**	.58**	.59**
テスト 2	.62**	.55**	.54**	.61**	.62**
5 年生 (n = 173)					
MIM-PM 総合点	.63**	.56**	.44**	.60**	.61**
テスト 1	.64**	.58**	.45**	.62**	.62**
テスト 2	.56**	.49**	.40**	.54**	.54**
6 年生 (n = 171)					
MIM-PM 総合点	.53**	.57**	.35**	.47**	.44**
テスト 1	.52**	.58**	.35**	.47**	.43**
テスト 2	.49**	.52**	.32**	.43**	.42**

**p < .01.

と考える。そこで、MIM-PM 総合点のボックスプロット (図 1) において、ボックスから伸びる線の上限と下限との差をもって検討した。その結果、小学校入学当初 (小学校 1 年生 1 学期) で 19 点の差があり、小学校入学当初の段階であっても、同一群内における個人間の学力 (読み) 差が既に生じていることがわかる。同様に、2 年生では、この差が 32 点、3 年生では 39.5 点、4 年生では 40 点、5 年生では 56.5 点、6 年生では 56 点であり、中・高学年になるに連れ、その差は開いており、MIM-PM でみているような基礎的な読み能力に、同一学年内においても大きな差が生じていることが窺えた。

今回は、横断的研究であるため、個人の経年的な変化を言及するまでには至らない。しかしながら、こうした学年における得点傾向をみると、読みの基礎的な能力が培われている子どもは、年齢発達とともに伸びがみられるが、基礎的な段階でつまづいている子どもは、年齢相応の伸びがみられず、何らかの効果的指導・支援がなされない限り、

その差が縮まるということは考えにくいとの予測が成り立つのではないだろうか。そして、該当学年との比較における得点自体の低さ (相対的位置の低さ) と、伸びの割合の少なさが重複した場合には、益々こうした傾向が顕著になると推察する。

この差を生じさせる一つの要因として、MIM-PM で扱われる学習内容を終えた小学校 2 年生以降の場合、(仮名) 文字表記の正しい認識ができないというよりは、むしろ、素速く読むといった読みの速度の差がより反映し、流暢性の乏しさにつながっていると考ええる。こうした力に困難をもつ場合、それらが学習全般のつまずきとして派生することは容易に想像できる。特に流暢性は、ひいては読解にも寄与するとの指摘もあることから (Davis, et al., 2007; Schwanenflugel, et al., 2006; Tunmer & Greaney, 2010)、学年が上がっても、該当学年の履修内容の学びに影響することが想定され、基礎的な読み能力といえども軽視できないと考える。

2. MIM-PMと読書力検査との関連

これまでMIM-PM総合点については、小学校1,2年生といった早期の段階において、読み能力全般との関連が報告されてきた(海津・平木・田沼他, 2008)。それによると、MIM-PM総合点と読書力検査標準得点との間の相関係数は、1,2年生ともに $r_s > .60$ であり、森・吉田(1990)の基準との照合により、「比較的高い」相関がみられたとしている。こうした傾向が他学年、殊に、学年が進んだ小学校3年生以降においてもみられるのかについては、これまで検証されてこなかった。

そこで、MIM-PMが正確で素速い語の読みの力のみを反映するものなのか、もしくは、読解力を含む、読み能力全般をも示唆するアセスメントツールとして機能する可能性があるのかについて調べた。その結果、MIM-PM総合点と読書力検査標準得点との間には、3年生から6年生全てにおいて、Hopkins(2006)の基準によれば、「高い」相関が、森・吉田(1990)の基準と照合しても、「比較的高い」相関があると判断された(註3)。中でも、MIM-PM総合点と読書力検査の下位検査の一つであり、読みの最終目的ともいえる「読解・鑑賞力」得点との間には、6年生では $r = .44$ であり、「中程度」、もしくは「比較的高い」相関が、3年生から5年生は、 $r_s > .60$ であり、「比較的高い」相関、もしくは「高い」相関があると判断された。

つまり、仮名文字で書かれた、学習段階が低学年の語の素速い認識力をターゲットにし、通常の学級において計2分間で実施するという簡便なアセスメントではあるが、小学校3年生から6年生といった中・高学年の段階においても、読解力をも含む総合的な読書力を扱った検査との相関の有意性がみられた。

読みにつまずきのある子どもの中には、語を読むことは難しくても理解力には長けていたり、逆に、読むことはできても内容を理解することに困難さをもったりなど状態像もさまざまであるが、語を認識することの難しさは、読みの最終目的でもある読解を阻む1つの要因となることは確かであろう(Aaron, Joshi, Gooden, et al., 2008)。MIM-

PMのテスト2と課題内容が類似しているTOSWRFにおいても、読解をみる検査との相関は、各年齢(6-17歳)において相関係数が.42から.51の範囲にあり、Hopkins(2006)の基準により、「中程度」から「高い」相関であったとする(Mather, et al., 2004)。本研究でも、「読解・鑑賞力」とテスト2との相関係数は、小学校3年生から6年生で.42から.62の範囲にあり、同様の結果となっている。

一方で、単語を素速く読む力と読解力との関連は、年齢段階において様相が異なるといった指摘もある(Puolakanaho, Aro, Eklund, et al., 2008; Valencia, Smith, Reece, et al., 2010)。例えば、早期の学年段階においては、読むことを学ぶ(learning to read)が、後期の学年段階になると学ぶために読む(reading to learn)ようになり、読みの役割も変化するという(Skinner, Williams, Morrow, et al., 2009)。

しかしながら、本研究では、学年を通じて、MIM-PMの各得点と読書力検査標準得点との相関係数が、総合点で.53から.68、テスト1で.52から.64、テスト2で.49から.68の範囲にあり、また、MIM-PMの各得点と読書力検査の「読解・鑑賞力」得点との相関係数では、総合点で.44から.63、テスト1で.43から.62、テスト2で.42から.62の範囲にあつて、Hopkins(2006)の基準によれば、「中程度」から「高い」相関、森・吉田(1990)の基準を用いれば、いずれも「比較的高い」相関の域にあつた。すなわち、MIM-PMという小学校1年生でも解答可能な語の正確で素速い認識をみる検査ではあるが、上位学年においても、読解力をも含む、読みの総合的な力を反映する可能性が示唆されたと考える。

註3)本研究では、相関係数の判断において、先行研究との比較を可能にするため、Hopkins(2006)および森・吉田(1990)の双方を採用した。なお、Hopkins(2006)の基準によれば、 $r = .30-.50$ は「中程度」の相関、 $r = .50-.70$ は「高い」相関、 $r = .70-.90$ は「非常に高い」相関と判断される。一方、森・吉田(1990)の基準では、 $.40 < |r| \leq .70$ は、「比較的高い」相関、 $.70 < |r| \leq 1.00$ は、「高い」相関と判断される。

3. 総合考察

本研究では、子どもへの早期支援を実現するツールとして、MIM-PMというアセスメントを取り上げ、全ての学習に影響を及ぼす読みの基礎的能力、具体的には読みの流暢性に焦点を当て、発達の観点から検討してきた。

これまでの研究（海津・平木・田沼他，2008）において、MIM-PMは学力指導モデルMIM（海津，2010；海津・田沼・平木他，2008）を有効に機能させるものの一環として、MIMによる指導の効果をみるため、年間に複数回、小学校1、2年生を対象に用いられてきた。しかし、学習に特異なつまずきのあるLD（学習障害）のある子は、LDのない子に比してMIM-PMでも扱っている特殊音節の習得困難が有意にみられ、高学年になるに連れ、つまずく頻度は減少するものの、依然、有意差がみられるとの報告もある（海津，2002）。そこで、他学年におけるつまずきの早期把握、早期支援を実現するアセスメントとしてのMIM-PMの有益性を検証すべく研究を進めてきた。

その結果、MIM-PMは、内容的にも平易で、簡便なアセスメントではあるが、小学校の全学年を通じて、得点の差を示すことから、該当学年ではどれくらいの得点をあげておく必要があるのかについて、本研究結果を基に、情報を提供し得る可能性が示された。これらの情報は、低学年はもとより、中・高学年以降の段階であっても、教師が知るべき重要な要素と考える。

ただし、今回、異なる研究における対象ではあったが、同じ学年内で、5月から6月にかけて実施したMIM-PMの得点（表1）と2月から3月にかけて実施したMIM-PMの得点（表2）との間に、約10点から16点の違いがみられた。このような違いが、同学年内における時系列的变化として捉えられるのかについては、学校数や対象数のことを考慮すると未だ結論には及ばない。また、同学年であっても学校間によって差が生じることも十分想定し得る。そこで、より確固たる標準的な数値を呈示するには、学校数や対象数をさらに確保していく必要がある。

本研究の2つめの目的である正確で素早い読みの力と、学年が進むに従って一層重視される読解力との間の関連については、小学校3年生から6年生という中・高学年であっても、「中程度」から「高い」相関があることが見出された。したがって、他学年での履修内容とも関連することから、実施の意義が窺える結果となった。

実践の場でアセスメントを機能させるには、指導・支援に示唆を与える優れたアセスメントを選択すると同時に、実施のタイミングについても検討することが重要である（Catts, Petscher, Schatschneider, et al, 2009）。その意味では、教師が子どもの状態像を把握しきれていない時期、すなわち年度の比較的早い段階で、MIM-PMのような、子どもに心的負担が少なく（海津・平木・田沼他，2008）、通常の学級で一斉に実施可能なアセスメントを用いることで、つまずく危険性のある子ども、および、既につまずき始めている子どもを把握することの有益性は高いと推察する。

異なる学力層の子どもが在籍する通常の学級においては、教師は、子どもの状態像をアセスメントすることに長けていなければならない（Foorman, 2007）。その際、つまずいている子どもに対してのみアセスメントするのではなく、つまずきを予防するためにも、広く通常の学級においてアセスメントを活用することは、指導効果を高め、子どもの自己評価やモチベーションの低下を防ぐことにもつながるのではないだろうか。

早期把握・早期支援を受けた子どもとそうでない子どもとの間には、その後につまずく割合が3倍以上異なっていたこと、つまり、早期把握によって子どもの有するニーズが理解され、適切な指導・支援を受けた子どもは、困難に対する有意な改善がみられ、効果の持続性も認められたとの報告もある（Simmons, Coyne, Kwok, et al., 2008）。適切な指導・支援、そして、科学的かつ研究結果に基づく効果的な指導・支援を提供する上で、妥当性のあるアセスメントは不可欠である（Kame'enui, 2007；Kavale & Spaulding, 2008）。

しかしながら、Podhajski, Mather, Nathan, et

al. (2009) は、多くの教師が、本研究で焦点とした「読み」につまずく危険性のある子どもに対して、科学的な根拠のある指導を行う準備が十分でなく、こうした指導に関する知識を向上させることが、子どもの伸びをもたらす鍵だとしている。

すなわち、教師が効果的なアセスメントや指導について「知る」ことが第一歩であり、それがひいては子どもの学力を向上させ、子どもの有する可能性を拓げることに通じると考える。

〈謝 辞〉

本研究では多くの小学校のみなさん、先生方にご協力頂いた。またテスト実施に際し、校内を調整して下さった先生方にも、あわせて深く感謝申し上げます。

本研究は、2010-2012 年度文部科学省科学研究費補助金若手研究 (A) (課題番号 22683015, 研究代表者: 海津亜希子) および 2009 年度明治安田こころの健康財団研究助成を受けて行ったもの一部である。

〈文 献〉

Aaron, P.G., Joshi, R.M., Gooden, R., et al. (2008) : Diagnosis and treatment of reading disabilities based on the component model of reading: An alternative to the discrepancy model of LD. *Journal of Learning Disabilities*, 41(1) , 67-84.

Adlof, S.M., Catts, H.W., & Lee, J. (2010) : Kindergarten predictors of second versus eighth grade reading comprehension impairments. *Journal of Learning Disabilities*, 43(4) , 332-345.

Berninger, V.W., Abbott, R.D., Trivedi, P., et al. (2010) : Applying the multiple dimensions of reading fluency to assessment and instruction. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 28(1) , 3-18.

Catts, H.W., Petscher, Y., Schatschneider, C., et al. (2009) : Floor effects associated with universal screening and their impact on the early identification of reading disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 42(2) , 163-176.

Chard, D.J., Stoolmiller, M., Harn, B.A., et al. (2008) : Predicting reading success in multilevel school-wide reading model. *Journal of Learning*

Disabilities, 41(2) , 174-188.

Davis, G.N., Lindo, E.J., & Compton, D.L. (2007) : Children at risk for reading failure: Constructing an early screening measure. *Teaching Exceptional Children*, 39(5) , 32-37.

Foorman, B.R. (2007) : Primary prevention in classroom reading instruction. *Teaching Exceptional Children*, 39(5) , 24-30.

Francis, D.J., Shaywitz, S.E., Stuebing, K.K., et al. (1996) : Developmental lag versus deficit models of reading disability: A longitudinal, individual growth curves analysis. *Journal of Educational Psychology*, 88, 3-17.

Hopkins, W.G. (2006, August 7) : A scale of magnitude for the effect statistics. In A review of statistics. Retrieved March 17, 2011, from <http://www.sportsci.org/resource/stats/effectmag.html>

Juel, C. (1988) : Learning to read and write: A longitudinal study of 54 students from first through fourth grades. *Journal of Educational Psychology*, 80, 437-447.

海津亜希子 (2002) : LD 児の学力におけるつまずきの特徴—健常児群との学年群ごとの比較を通して—。国立特殊教育総合研究所研究紀要, 29, 11-32.

海津亜希子 (2010) : 多層指導モデル MIM 読みのアセスメント・指導パッケージ—つまずきのある読みを流暢な読みへ—。学研教育みらい。

海津亜希子, 平木こゆみ, 田沼実他 (2008) : 読みにつまずく危険性のある子どもに対する早期把握・早期支援の可能性—MIM-PM の開発—。LD 研究, 17, 341-353.

海津亜希子, 田沼実他, 平木こゆみ他 (2008) : 通常の学級における多層指導モデル (MIM) の効果—小学 1 年生に対する特殊音節表記の読み書きの指導を通じて—。教育心理学研究, 56, 534-547.

Kame'enui, E.J. (2007) A new paradigm. *Teaching Exceptional Children*, 39(5) , 6-7.

Katzir, T., Kim, Young-Suk, Wolf, M., et al. (2008) : The varieties of pathways to dysfluent reading: Comparing subtypes of children with dyslexia at letter, word, and connected text levels of reading. *Journal of Learning Disabilities*, 41(1) , 47-66.

Kavale, K.A. & Spaulding, L.S. (2008) : Is response to intervention good policy for specific learning disability? *Learning Disabilities Research & Practice*, 23(4) , 169-179.

- Lipka, O., Lesaux, N.K., & Siegel, L.S. (2006) : Retrospective analyses of the reading development of grade 4 students with reading disabilities: Risk status and profiles over 5 years. *Journal of Learning Disabilities*, 39(4) , 346-378.
- Mather, N., Hammill, D.D., Allen, F.A., et al. (2004) : *Test of Silent Word Reading Fluency*. Pro-ed, Austin, TX.
- Meisinger, E.B., Bloom, J.S., & Hynd, G.W. (2010) : Reading fluency: Implications for the assessment of children with reading disabilities. *Annals of Dyslexia*, 60, 1-17.
- 水本 篤, 竹内 理 (2008) : 研究論文における効果量の報告のために—基礎的概念と注意点—. 英語教育研究, 31, 57-66.
- Morgan, P.L., Fuchs, D., Compton, D.L., et al. (2008) : Does early reading failure decrease children's reading motivation? *Journal of Learning Disabilities*, 41(5) , 387-404.
- 森 敏昭, 吉田寿夫編著 (1990) : 心理学のためのデータ解析テクニカルブック. 北大路書房.
- 岡本奎六, 村石昭三 (1981) : 教研式読書力診断検査 A 形式. 図書文化社.
- 小野寺孝義, 山本喜一郎編 (2004) : SPSS 辞典—BASE 編—. ナカニシヤ出版.
- Podhajski, B., Mather, N., Nathan, J., et al (2009) : Professional development in scientifically based reading instruction: Teacher knowledge and reading outcomes. *Journal of Learning Disabilities*, 42(5) , 403-417.
- Puolakanaho, A., Aro, M., Eklund, K., et al. (2008) : Developmental links of very early phonological and language skills to second grade reading outcome: Strong to accuracy but only minor to fluency. *Journal of Learning Disabilities*, 41(4) , 353-370.
- Simmons, D.C., Coyne, M.D., Kwok, O., et al. (2008) : Indexing response to intervention: A longitudinal study of reading risk from kindergarten through third grade. *Journal of Learning Disabilities*, 41(2) , 174-188.
- Skinner, C.H., Williams, J.L., Morrow, J.A., et al. (2009) : The validity of reading comprehension rate: Reading speed, comprehension, and comprehension rates. *Psychology in the Schools*, 46(10) , 1036-1047.
- Schwanenflugel, P.J., Meisinger, E.B., Wisenbaker, J.M., et al. (2006) : Becoming a fluent and automatic reader in the early elementary school years. *Reading Research Quarterly*, 41(4) , 496-522.
- Snellings, P., van der Leij, A., de Joun, P.F., et al. (2009) : Enhancing the reading fluency and comprehension of children with reading disabilities in an orthographically transparent language. *Journal of Learning Disabilities*, 42(4) , 291-305.
- Stanovich, K. (1986) : Matthew effects in reading: Some consequences of individual differences in the acquisition of literacy. *Reading Research Quarterly*, 21, 360-407.
- Torgesen, J.K. & Burgess, S.R. (1998) : Consistency of reading-related phonological processes throughout early childhood: Evidence from longitudinal-correlational and instructional studies. In J. Metsala & L. Ehri (Eds.) : *Word Recognition in Beginning Reading*. Erlbaum, Hillsdale, NJ, pp.161-188.
- Torgesen, J.K. & Hudson, R. (2006) : Reading fluency: Critical issues for struggling readers. In S.J. Samuels & A. Farstrup (Eds.) : *Reading Fluency: The Forgotten Dimension of Reading Success*. International Reading Association, Newark, DE.
- Tunmer, W. & Greaney, K. (2010) : Defining dyslexia. *Journal of Learning Disabilities*, 43(3) , 229-243.
- Valencia, S.W., Smith, A.T., Reece, A.M., et al. (2010) : Oral reading fluency assessment: Issues of construct, criterion, and consequential validity. *Reading Research Quarterly*, 45(3) , 270-291.

(2011年5月12日受取, 2012年3月3日受理)

Developmental Changes in Reading Fluency Assessed by Multilayer Instruction Model-Progress Monitoring

Akiko Kaizu¹⁾

1) National Institute of Special Needs Education, Japan

Multilayer Instruction Model-Progress Monitoring (MIM-PM) assesses the ability to accurately and efficiently recognize printed words, which is one aspect of fluency, by estimating the number of words within a total of two minutes. To date, the validity of MIM-PM has been investigated only with 1st and 2nd grade students, because this assessment focuses on basic reading skills. However, it is also useful to quickly identify the educational needs of students in other grades using the MIM-PM. Changes in MIM-PM scores with advances in school grades and the relationship between MIM-PM performance and reading abilities were investigated. The MIM-PM was administered to 1,177 students in 1st to 6th grades of elementary school. Differences in MIM-PM scores among the school grades were analyzed by a modified one-way analysis of variance (ANOVA). Results indicated significant differences between all scores and between all grades in Tamhane's T2 multiple comparison test. The correlation coefficients between the MIM-PM and general reading abilities test containing the reading comprehension subtest scores of 665 students in 3rd to 6th grade of elementary school were high (r s ranging from .53 to .68, all $p < .01$). Although the MIM-PM measures one aspect of reading fluency, these results suggest that it is also significantly related to reading comprehension and could be considered a valid measure of general reading ability. Results of this study provide strong evidence confirming the MIM-PM as a valid measure that reflects developmental changes. Results also suggest that the MIM-PM can be utilized for initial screening in different school grades in elementary school.