様　式　Ｃ－１９、Ｆ－１９－１、Ｚ－１９　（共通）

科学研究費助成事業　　研究成果報告書

令和　２ 年　 ６ 月　 ９ 日現在

機関番号：４２１０４
研究種目：挑戦的萌芽研究
研究期間：2016～2019
課題番号：１６Ｋ１３６０５

研究課題名（和文）読み書き発達と形態素意識との関連性に関する基礎的検討

研究課題名（英文）A basic study on the relationship between literacy development and morphological awareness

研究代表者
室谷　直子（Muroya, Naoko）

常磐短期大学・幼児教育保育学科・教授

研究者番号：７０４００６５３

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費）　　1,800,000円

研究成果の概要（和文）：本研究は、読み書き発達の背景にある認知的要因として形態素意識に着目し、小学生の読み書き能力との関連を検討することを目的とした。通常学級に在籍する小学４、６年生計108名を対象とし、読み書き能力と読み書きに関連する認知的要因を測定し、両者の関連性を分析した結果、(1)読みの流暢性では4年生のみで形態素意識の有意な関与がみられ、(2)漢字の読み書きでは、4年生より6年生で形態素意識との関連がより大きかったことから、形態素意識は学年が上がるに従い漢字の読み書きを規定する要因として役割が増す可能性が示唆され、今後読み書きに困難さのある子どもへの指導方法開発に有用な知見となり得ることが示された。

研究成果の学術的意義や社会的意義
　読み書きの困難さや障害は、学業達成や日常生活において著しい不利益をもたらすことから、これまでに、音を操作する力や記憶力など、読み書き発達の基礎となる要因に着目した指導方法が研究されてきた。この研究では、形態素（言葉の、意味をもつ最小単位で、例えば「母たち」は、「母」と「たち」の２つの形態素から成る）を操作する力も読み書き能力と深い関係があることが明らかとなり、形態素を意識させる指導法の開発などにつながる重要な知見が得られたといえる。

研究成果の概要（英文）：This study focused on morphological awareness (MA) as a cognitive factor underlying the development of reading and writing, and aimed to examine the relationship with literacy of elementary school students. A total of 108 elementary fourth and sixth grade students enrolled in regular classes participated in the study, and the cognitive factors related to reading and writing ability and literacy skills were measured, and the relationship between them was analyzed. Results showed that, (1) MA was significantly related to reading fluency only in 4th grade, (2) MA was more related to Kanji reading and writing in 6th grade than in 4th grade. These findings can be useful for developing teaching methods for children who have difficulty in reading and writing.

研究分野：特別支援教育

キーワード：形態素意識　読み書き発達　認知的要因　音韻意識　小学生

※科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属されます。

様　式　Ｃ－１９、Ｆ－１９－１、Ｚ－１９（共通）

１．研究開始当初の背景

読み書きの障害は、学校での学習や日常生活において当事者に著しい不利益をもたらすため、早期からの有効な介入が重要である。読み書き発達は多くの要因がダイナミックに関与して進展するプロセスとされ（Parrila, 2008）、認知的要因は、読み書きの発達と困難さの理解と支援へのアプローチの一つとして多くの研究がなされてきた。中でも音韻意識は多くの研究が重ねられてきた要因であるが（Mody, 2003; 大石・斎藤, 1999）、近年形態素に対する認識（形態素意識）の重要性へも注目がなされてきている。表意文字の漢字を多用する日本語の読み書きでは、言葉が意味的な単位の集合であることへの認識である形態素意識に着目する意義が特に大きいと考えられるが、日本語の読み書き研究ではこれまで形態素意識が取り上げられることがほとんどなかった。このことから、子どもの読み書き発達と形態素意識との関連性を明らかにし、読み書きの困難さをもつ子どもの指導法開発において有用な視点となり得るかを検討する本研究を着想した。

２．研究の目的

形態素とは、言語において意味を持つ最小単位と定義され、例えば「子どもたちが走った。」の一文は、「子ども」「たち」「が」「走」「った」の５つの形態素から成る。この形態素への気づきやそれを操作する能力を形態素意識といい（Carlisle, 1995）、近年主に英語圏や中国語圏で、単語レベルの読みや読解の説明因子として独立した寄与をすることが示されている（Deacon ら, 2014）。同様の検討は、日本語においてはほとんど報告がないものの、形態素知識と平仮名や漢字の読み習得との間に関連性があるとの報告（小嶋（久原）ら、2003）や、形態素意識が小学１年生のひらがなの読み書きの遂行を予測するとの報告がある（Muroya ら, 2015）。

読みの獲得の背景にある認知的要因として、従来より音韻意識の重要性が指摘されているが、その重要性は日本語においては英語圏のそれより相対的に小さいことが示されており（Wydel & Butterwort, 1999）、また読み獲得の初期において特に重要とされており、一方形態素意識は日本語の読み書きにおいて、どのような年齢段階でどの程度役割を果たすのかは明らかではない。表意文字である漢字を多用する日本語において、形態素意識が一定の役割を果たすことが明らかになれば、読み書きに困難のある子どもの指導方法においても、認知特性に応じた支援として形態素意識に着目するなど、支援方法の基礎となる知見を得ることにもつながると考えられる。

そこで本研究では、読み書き発達の背景にある認知的要因として形態素意識に着目し、日本語を母国語とする学童期の子どもにおける読み書き能力と形態素意識との関連性について、（１）異なる読み書き技能において、関連する複数の認知的要因の種類や関与の度合いといった様相が異なるのか、（２）形態素意識が、特に漢字の読み書きを説明する要因として、子どもの学年により関与の様相が異なるのか、を明らかにすることを目的とした。

３．研究の方法

（１）参加者：通常学級に在籍する小学 4 年生 60 名（男児 32 名、女児 28 名、平均月齢 121.1）、小学 6 年生 48 名（男児 21 名、女児 27 名、平均月齢 144.6）の合計 108 名が本研究に参加した。特別な教育的ニーズに基づく支援を受けている子どもは含まれなかった。

（２）課題：読みの流暢性（漢字かな混じり文の音読に要した時間）、漢字読み（小学 2～6 年生の学習漢字の読みの正確さ）、漢字書字（小学 2～6 年生の学習漢字の書き取り）、音素削除（2～3 モーラの単語および非単語からの音素の削除）、形態素意識１（単語の接辞を操作する単語類推課題）、形態素意識２（複合語を分解し原型に戻す複合分解課題）、語彙（絵画語彙発達検査 PVT-R を利用した語彙能力）、の合計７課題を実施した。なお、形態素意識１の課題は、英語圏で作成された Word Analogy 課題（Kirby, 2012）をもとに Inoue ら(2017)が日本語で作成した単語類推課題を改変して用い、形態素意識２の課題は、Liu and Mcbride-Chang(2010)などを参考にし、筆者らで作成した複合語分解課題を用いた。

（３）手続き：児童の在籍する小学校で、訓練を受けたテスター（大学生、短大生、大学教員）が個別に対面方式で課題を実施し、得られたデータは SPSS24 を用い統計分析を行った。

参加者の本研究への参加は、本人及び保護者または小学校の管理職者への事前説明を行い承諾が得られた者について依頼した。なお、本研究は常磐大学・常磐短期大学研究倫理委員会における審査で承認を得た（承認番号 100072）。

４．研究成果

（１）異なる読み書き技能における、関連する複数の認知的要因の種類や関与の度合い等、様相について（表 1）（図 1）

読み書き技能として文の読み流暢性、漢字の読み、漢字の書字の遂行成績を従属変数とし、読み書きの背景的な認知要因として、語彙、音韻意識（音素削除）、形態素意識（単語類推、複合語分解課題）の遂行を説明変数として、階層回帰分析を実施した。その結果、読み流暢性において 4 年生では、語彙能力が説明因として最も大きな寄与があることが認められたが、それに加え形態素意識についても説明因として有意であった。一方 6 年生では、形態素意識の寄与は有意性

が示されなかったことから、高学年の子どもでは、文を流暢に読む際に形態素を意識・操作することより、多くのことばが本人の語彙として定着しているかが決定的な要因となっている可能性が示唆された。

漢字の読みを従属変数とした分析においては、4 年生ではその言葉を知っているか（語彙）が漢字を正確に読めるかどうかにおいて重要であるが、6 年生では形態素意識の寄与が高まっており、高学年になると使用することばの意味の抽象性や複雑さが高まることなどにより、接辞など言葉のより小さい単位を認識し、ボトムアップ的に全体の意味理解をする必要が高まることから、形態素意識の寄与がが大きくなることが考えられた。

表1　読み書き技能を従属変数とした重回帰分析の結果

		文の読み流暢性		漢字の読み		漢字の書字(1)	
ステップ	課題	β	$\triangle R^2$	β	$\triangle R^2$	β	$\triangle R^2$
4年生							
1	語彙	-.26 +	.19 **	.49 **	.39 **	.22	.19 **
2	音素削除	.03	.01	.01	.02	-.07	.01
3	単語類推	-.35 *	.11 *	.26 +	.07 +	.36 *	.15 *
	複合語分解	-.08		.09		.20	
	R^2		.31		.47		.36
6年生							
1	語彙	-.36 +	.28 **	.20	.38 **	.17	.30 **
2	音素削除	-.09	.03	.11	.13 **	-.13	.04
3	単語類推	-.20	.01	.35 *	.17 **	.52 *	.20 **
	複合語分解	.01		.34 *		.26	
	R^2		.32		.68		.54

β：標準偏回帰係数

**p<0.01，*p<0.05，+p<0.10

漢字の書字については、複数の階層回帰分析のモデルを検討した結果、書字において漢字の正確な読みの要因の関与が非常に大きく、書くためにはまず読めることが前提である、と推定される結果が示されたが、先に示した通り、漢字の読みの説明因として形態素意識の役割が指摘されることを考えれば、形態素意識の重要性はさらに大きいものである可能性が考えられた。

以上より、読み書き技能によって、関連する認知的要因の種類や度合いの様相は異なり、形態素意識は漢字の読み書き、特に書字において 4 年生の時点から有意な説明因であり、学年が上がるとその重要性が増すとの可能性が示唆された。また、従来より読みとの関わりが指摘されてきた音韻意識については、小学校中・高学年を対象とした今回の検討ではほとんど意味のある関連性が認められなかったことから、音韻意識は読み獲得の初期の段階では重要であるが、読み書きの学習が進むにつれ、形態素意識の重要性が高まるとの仮説が考えられた。

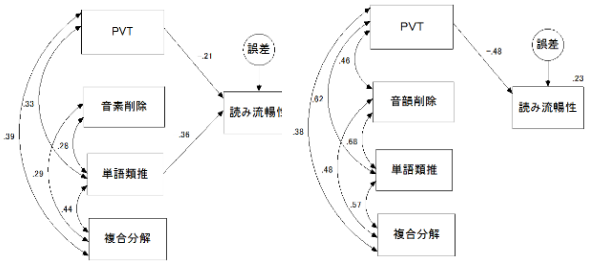

図 1 読み流暢性の説明モデル（左：4 年生，右：6 年生）

（2）漢字の読み書きを説明する要因としての形態素意識の役割に、漢字の音読み・訓読みの要素は関わるのか（表 2、表 3）

形態素は、小学校中高学年の漢字の読み書きの習得において特に影響を及ぼし得る認知的要因であることが明らかとなったが、今回漢字の読み書きの課題に使われた刺激を、その漢字の意味に相当する日本語を当てたとされる訓読み漢字と、漢字の中国語における発音に基づく読み方とされる音読み漢字に分類した上で、漢字の読みおよび書字を従属変数とする重回帰分析を実施した。

その結果、漢字読みにおいては、4 年生では音読み・訓読みに関わらず、語彙能力と形態素意識に関する能力が漢字読みの習得に影響を及ぼす結果であったが、6 年生では訓読み漢字の読み成績には音韻処理能力も影響をおよぼす要因として抽出され、熟語として用いられることの多い音読み漢字では、高学年の抽象度の高い熟語を理解するために形態素意識の役割が大きいのに対し、読みが比較的具体的意味を明示する訓読み漢字では、読みの手がかりの１つとして音韻情報を用いることによるのではないかと考えた。

表2　漢字の読みを目的変数とした重回帰分析の結果

	標準偏回帰係数（β）			
課題	音読み漢字		訓読み漢字	
	4 年生	6 年生	4 年生	6 年生
語彙	.51**	-	.51**	-
単語類推	.29**	.50**	.29**	.38*
複合語分解	-	.34*	-	.31*
音素削除	-	-	-	.28*
R^2	.43**	34**	.43**	.65**

**p<.01, *p<.05

表3　漢字の書字を目的変数とした重回帰分析の結果

	標準偏回帰係数（β）			
課題	音読み漢字		訓読み漢字	
	4 年生	6 年生	4 年生	6 年生
単語類推	.34*	.67**	.63**	.62**
語彙	.33*	-	-	-
R^2	.28**	43**	.38**	.37**

**p<.01, *p<.05

また、漢字書字では音読み・訓読みに関わらず、また学年を問わず形態素意識の標準偏回帰係数が有意であったが、４年生の音読み漢字でのみ語彙の標準変化域係数が有意であった。これは、書字においては学年が上がると、熟語の意味を知っているかより漢字一字ごとの意味に着目するようストラテジーが変化する可能性が考えられた。

（3）得られた成果の国内外における位置づけとインパ クト、および今後の展望

読み書きにおける形態素意識の役割への着眼は、主に英語圏や中国語圏で研究が進められてきた。日本においてはこれまで、形態論として認知言語学の分野で検討がなされてきたものの、教育や特別支援の文脈で読み能力の背景要因として論じられることはほとんどなかった。そのため、日本語の読みとの関連を検討した本研究は、英語圏や中国語圏の研究者から興味を持たれ、英語圏の研究協力者との議論だけでなく、国際学会での議論や論文引用も一定数確保された。国内学会でも、学習障害（読み書き障害）の研究者や教育現場の指導者と有益な議論がなされた。

本研究で得られた成果を先行研究と合わせ総合的に考察すれば、日本の子どもの読み書き発達において形態素意識は、ひらがな単語や漢字の読み、流暢性、漢字書字など複数の側面で一定

の役割を果たしていることが示され、研究開始時に指向した、読み書きに困難のある子どもの指導法開発において、一定の意義のある結果が得られた。

しかしながら、本研究は認知的要因の測定項目が少なく、複数の要因のダイナミックな関わりを論じるのは難しい側面があり、学年ごとの結果を横断的に比較するにとどまった。今後，発達的な縦断研究を重ねることで，読みのつまずきに対し、どのような支援をどの段階で行うかの指針が得られると考えられる。また、認知的な検討と同時に，家庭環境や子どもの行動特性などその他の多くの要因を含め，読み書きをよりダイナミックに捉える視点を忘れずに研究を進める必要があるだろう。

５．主な発表論文等

〔雑誌論文〕　計7件（うち査読付論文　5件／うち国際共著　5件／うちオープンアクセス　1件）

１．著者名 Inoue Tomohiro、Georgiou George K.、Muroya Naoko、Maekawa Hisao、Parrila Rauno	４．巻 30(6)
２．論文標題 Cognitive predictors of literacy acquisition in syllabic Hiragana and morphographic Kanji	５．発行年 2017年
３．雑誌名 Reading and Writing	６．最初と最後の頁 1335～1360
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1007/s11145-017-9726-4	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 該当する

１．著者名 Inoue Tomohiro、Georgiou George K.、Muroya Naoko、Maekawa Hisao、Parrila Rauno	４．巻 41
２．論文標題 Can earlier literacy skills have a negative impact on future home literacy activities? Evidence from Japanese	５．発行年 2017年
３．雑誌名 Journal of Research in Reading	６．最初と最後の頁 159～175
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1111/1467-9817.12109	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 該当する

１．著者名 Muroya Naoko、Inoue Tomohiro、Hosokawa Miyuki、Georgiou George K.、Maekawa Hisao、Parrila Rauno	４．巻 21
２．論文標題 The Role of Morphological Awareness in Word Reading Skills in Japanese: A Within-Language Cross-Orthographic Perspective	５．発行年 2017年
３．雑誌名 Scientific Studies of Reading	６．最初と最後の頁 449～462
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1080/10888438.2017.1323906	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 該当する

１．著者名 松澤緑・細川美由紀	４．巻 67
２．論文標題 大学生の英単語読みと音韻処理能力に関する基礎的研究	５．発行年 2018年
３．雑誌名 茨城大学教育学部紀要、教育科学	６．最初と最後の頁 423-434
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 オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 －

1．著者名 井上知洋	4．巻 67(9)
2．論文標題 子どもの読み書きの発達と特別支援教育	5．発行年 2019年
3．雑誌名 教育と医学	6．最初と最後の頁 762-767
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 Manolitsis George、Georgiou George K.、Inoue Tomohiro、Parrila Rauno	4．巻 111
2．論文標題 Are morphological awareness and literacy skills reciprocally related? Evidence from a cross-linguistic study.	5．発行年 2019年
3．雑誌名 Journal of Educational Psychology	6．最初と最後の頁 1362～1381
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1037/edu0000354	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 該当する

1．著者名 INOUE TOMOHIRO、GEORGIOU GEORGE K.、IMANAKA HIROFUMI、OSHIRO TAKAKO、KITAMURA HIROYUKI、MAEKAWA HISAO、PARRILA RAUNO	4．巻 40
2．論文標題 Cross-script transfer of word reading fluency in a mixed writing system: Evidence from a longitudinal study in Japanese	5．発行年 2018年
3．雑誌名 Applied Psycholinguistics	6．最初と最後の頁 235-251
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1017/S0142716418000541	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 該当する

〔学会発表〕　計14件（うち招待講演　0件／うち国際学会　5件）

1．発表者名 室谷直子
2．発表標題 読み書きの発達における形態素意識の役割
3．学会等名 日本特殊教育学会第57回大会
4．発表年 2019年

１．発表者名 細川美由紀・佐藤花菜
２．発表標題 小学生における英単語読みに影響を及ぼす認知処理過程の検討
３．学会等名 日本LD学会第28回大会
４．発表年 2019年

１．発表者名 室谷直子，齋藤ゆみ，細川美由紀，井上知洋，前川久男
２．発表標題 小学生の読み書き能力に関連する認知的要因（１）－読みの流暢性に関する検討－
３．学会等名 日本特殊教育学会第56回大会
４．発表年 2018年

１．発表者名 齋藤ゆみ，室谷直子，細川美由紀，井上知洋，前川久男
２．発表標題 小学生の読み書き能力に関連する認知的要因（２）－漢字の読み書きに関する検討－
３．学会等名 日本特殊教育学会第56回大会
４．発表年 2018年

１．発表者名 井上知洋，室谷直子，細川美由紀，今中博章，大城貴子，佐藤克敏，北村博幸，前川久男
２．発表標題 単語音読の流暢さの発達軌跡－就学後2年間の縦断調査から－
３．学会等名 日本教育心理学会第60回総会
４．発表年 2018年

１．発表者名 Inoue, T., Georgiou, G. K., Muroya, N., Sato, K., Beppu, S., Maekawa, H., & Parrila, R.
２．発表標題 Early growth in word and nonword reading fluency in a transparent syllabary
３．学会等名 the 26th annual conference of the Society for the Scientific Studies of Reading（国際学会）
４．発表年 2018年

１．発表者名 石井咲姫・細川美由紀
２．発表標題 小学生におけるローマ字読み習得と音韻処理能力の関連
３．学会等名 日本特殊教育学会第56回大会
４．発表年 2018年

１．発表者名 Muroya, N., Inoue, T., Hosokawa, M., Georgiou, G. K., Maekawa, H., & Parrila, R.
２．発表標題 The Role of Morphological Awareness in Word Reading Skills in Japanese
３．学会等名 25th annual conference of the Society for the Scientific Studies of Reading（国際学会）
４．発表年 2017年

１．発表者名 Inoue, T., Georgiou, G. K., Muroya, N., Oshiro, T., Imanaka, H., Maekawa, H., & Parrila, R.
２．発表標題 Cross-Lagged Relations between Word Reading Fluency in Syllabic Hiragana and Morphographic Kanji
３．学会等名 25th annual conference of the Society for the Scientific Studies of Reading（国際学会）
４．発表年 2017年

１．発表者名 室谷直子、井上知洋、細川美由紀、前川久男
２．発表標題 小学２年生における読み書き習得の影響因
３．学会等名 日本特殊教育学会第55回大会
４．発表年 2017年

１．発表者名 Muroya, N., Inoue, T., Hosokawa, M., Georgiou, G. K., Parrila, R., & Maekawa, H.Muroya, N., Inoue, T., Hosokawa, M., Georgiou, G. K., Parrila, R., & Maekawa, H.
２．発表標題 Morphological awareness and literacy skills in Japanese 1st and 2nd grade children
３．学会等名 第３１回国際心理学会議（国際学会）
４．発表年 2016年

１．発表者名 Inoue, T., Georgiou, G. K., Muroya, N., Oshiro, T., Imanaka, H., Kitamura, H., Hosokawa, M., Maekawa, H., & Parrila, R.
２．発表標題 Cognitive predictors of early literacy skills in syllabic Hiragana and logographic Kanji
３．学会等名 第３１回国際心理学会議（国際学会）
４．発表年 2016年

１．発表者名 室谷直子・井上知洋・細川美由紀・前川久男
２．発表標題 読みの流暢性と読み能力との関連性の検討：流暢性課題の高成績者と低成績者との比較から
３．学会等名 日本特殊教育学会第54回大会
４．発表年 2016年

１．発表者名 井上知洋
２．発表標題 就学後2年間の読み書きの発達プロセスに関する縦断研究
３．学会等名 日本特殊教育学会第57回大会
４．発表年 2019年

〔図書〕　計2件

１．著者名 咲間　まり子	４．発行年 2020年
２．出版社 建帛社	５．総ページ数 160
３．書名 特別支援教育・障害児保育入門	

１．著者名 茨城大学教育学部障害児教育教室・茨城大学附属特別支援学校	４．発行年 2019年
２．出版社 かもがわ出版	５．総ページ数 132
３．書名 特別な支援を必要とする子どもの理解と教育	

〔産業財産権〕

〔その他〕

－

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	細川　美由紀 (Hosokawa Miyuki) (70434537)	茨城大学・教育学部・准教授 (12101)	

６．研究組織（つづき）

	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	井上　知洋 (Inoue Tomohiro) (30635016)	聖学院大学・人間福祉学部・准教授 (32412)	