

# 読みにおける文字への注意配分の発達的变化

## Developmental Changes in the Allocation of Attention to Letters in Reading

(2021年3月31日受理)

國田 祥子 西 菜見子\*  
Shoko Kunita Namiko Nishi

Key words : 音読, 黙読, 注意資源, 小学生, 仮名ひろいテスト

### 要 約

Miller and Smith(1985)は、音読には個々の単語に強制的に注意を向けさせる機能があると述べている。高橋(2007)や國田・中條(2011)は、音読の注意配分機能について成人を対象に検討を行い、注意資源が制限された状況で、この機能は有効に働いたと報告した。本研究は、各学年2クラス計406名の小学生を対象に、音読の注意配分機能の発達的变化を検討した。一方のクラスを音読群、残りを黙読群とし、物語文と無意味綴りの仮名ひろいテスト(今村, 2000)を行った。その結果、無意味綴りにおいて音読群の方が黙読群より成績が良くなっていた。また音読群と黙読群のいずれも、高学年では無意味綴りの方が物語文より成績が良かったが、低学年では差が見られなかった。このことから、注意資源の少ない小学生で注意配分機能が有効に働くこと、学年が上がるにつれてトップダウン過程の干渉が見られるようになることが示唆された。

### 問題と目的

#### 1. 問題

文字を読むということは、学習全般にわたって重要なことである。幼児期までは保育者に絵本を読み聞かせてもらうことが多かった子どもたちも、就学すると、たくさんの教科書を自分で読むことになる。小学校に入学したばかりの1年生が、教科書に書かれた文字を指で辿りながら一生懸命に読む姿は大変微笑ましいものである。そのような子どもたちも、学年が進むにつれて、少しずつ正確に、かつ流暢に文章を読むことができるようになる。

また、文字を読むと一言で言っても、その読み方は状況や目的によって変わってくる。小学生の頃、国語の授業で教科書を音読させられた経験がある人も多いだろう。その際、クラス全員で一斉に読むこともあれば、1人で音読することもあったのではないだろうか。中には、

発表会などで朗読を披露した経験がある人もいるかもしれない。大人になってからは、文字を声に出して読む機会は減ったかもしれないが、普段は黙って文字を読んでいても、難しい文章を読む際には小声でつぶやくように読む人もいるのではないだろうか。では、声に出して読むこと、すなわち音読にはどのような効果があるのだろうか。

#### 2. 音読の有用性

従来、音読や黙読などの読み方による読解成績の差については、数多くの研究が行われてきた。Miller & Smith(1985)は、児童を対象に、音読をした場合と黙読をした場合の読解成績を比較した研究である。彼らは、小学校2年生から5年生の児童に音読、もしくは黙読で文章を読ませた後、理解テストに回答させた。理解テストの得点によって生徒を低・中・高群に分け、音読時と黙

\*たねのくにこども園

読時の読解成績を比較したところ、低群の児童において、黙読よりも音読をさせた方が成績が優れていた。Miller & Smith(1985)はこの結果から、音読には個々の単語に強制的に注意を向けさせる機能、すなわち注意配分機能があり、注意資源が少ないと考えられる読解能力が低い児童において、この機能が有効に働いたのではないかと述べている。

高橋(2007)は、Miller & Smith(1985)の示唆を受け、読み手の注意資源の量と文理解の関係について、大学生・大学院生を対象に検討している。高橋(2007)は、課題文を読むのと同時に、一定のペースで床を足でたたかせるタッピングを二重課題として課すことで、注意資源の量が制限されている状況下での音読の効果について検討した。その結果、黙読条件ではタッピングによって文理解課題の正答率が低下したが、音読条件では正答率が低下しなかった。このことから、高橋(2007)は、音読は注意資源の配分に有効であると述べている。

さらに高橋(2013)は、児童における音読の有用性について、①音読の音声情報がそれまでの言語理解体系(話し言葉)に親和的であること、②構音運動という能動的な活動が含まれること、③読解中に理解できる認知資源が少ない児童にとっても、音読によって読解の基礎的な認知プロセスをクリアできることを挙げている。特に、②に関して高橋(2013)は、構音運動は黙読と比較して注意資源を必要とするが、文字情報の保持を促進して理解を支える可能性を指摘している。

### 3. トップダウン過程の影響

従来行われてきた音読の効果を調べる研究の多くは、有意義な材料を用いて検討が行われている。たとえば高橋(2007)は、課題文を読ませた後にその正誤判断を求め、音読の効果を検討している。また高橋・田中(2011)は、課題文を読ませた後に、語順を変化させてその変化に気付くか否かを検討している。これらの課題はいずれも意味理解を必要とする課題であり、そのため有意義な材料を用いる必要があったと考えられる。

一方、國田・中條(2011)は、意味理解を必要としない課題である仮名ひろいテスト(今村, 2000)を用い、トップダウン過程の影響を除いたボトムアップ過程における音読の注意配分機能について検討した研究である。トッ

プダウン過程とは、既有知識による推論によって次にくる単語を予測したり、文間の関係を推論したりする過程のことである。これに対し、ボトムアップ過程とは文字列を目で追い、単語を認知し、文に統合していく過程のことである。仮名ひろいテスト(今村, 2000)は、ひらがなで書かれた文字列の中から、ターゲット文字の「あ・い・う・え・お」を見つけて○をつける課題である。仮名ひろいテストには、有意味な物語文の中からターゲット文字を見つける課題と、無意味綴りの中からターゲットを見つける課題の2種類がある。物語文の仮名ひろいテストには、既有知識に基づいて情報を処理する、トップダウン過程が関与する可能性が考えられる。しかし、無意味綴りの仮名ひろいテストにはトップダウン過程が関与しない。そのため、読みのボトムアップ過程を検討することが可能となる。國田・中條(2011)はこの課題を用いて大学生を対象に実験を行い、物語文よりも無意味綴りにおいて成績が優れていたこと、またタッピングを課した二重課題状況では、音読を行った方が黙読を行うよりも成績が優れていたことを報告している。

### 4. 本研究の目的

音読の注意配分機能について成人を対象に検討している高橋(2007)および國田・中條(2011)は、ともに注意資源が制限された二重課題状況下でその有効性が示されたと述べている。では、成人よりも注意資源の量が少ないと考えられる子どもを対象にすることで、音読の注意配分機能をより直接的に検討することができるのだろうか。また、トップダウン過程の影響を受けないボトムアップ過程における音読について検討することで、より純粋に音読の注意配分機能を検討できるのではないだろうか。しかし、児童を対象に、ボトムアップ過程における音読の注意配分機能について調べた研究は見当たらない。そこで本研究では、児童を対象に仮名ひろいテストを用いて実験を行い、文字への注意配分の発達的変化を明らかにすることを目的とする。従来の研究で用いられてきた有意義な文章における音読の効果を検討するため、まず物語文において音読の成績と黙読の成績を比較し、音読の効果調べる。次に、無意味綴りにおける音読の効果調べる、ボトムアップ過程における音読の効果を検討する。さらに、トップダウン過程の干渉につい

て直接検討するため、音読、黙読のそれぞれで物語文の成績と無意味綴りの成績を比較する。

物語文の仮名ひろいテストでは、トップダウン過程が干渉することで、音読の注意配分機能が働きにくくなるのではないだろうか。そのため、読みに習熟した高学年の児童は、音読と黙読の成績に差が見られなくなると予測される。しかし、低学年の児童は読みに習熟していないことから、トップダウン過程の干渉が少なく、音読の注意配分機能が見られるのではないだろうか。すなわち、音読の方が黙読よりも成績が良くなるのではないだろうか。一方、無意味綴りの読みににはトップダウン過程が干渉しない。そのため、物語文よりも音読の注意配分機能が働きやすいと考えられる。ただし、高学年の児童は注意資源を十分に持っていることから、やはり音読の注意配分機能が見られにくく、音読と黙読の成績に差が見られないのではないだろうか。しかし、まだ注意資源の量が少ない低学年の児童では注意配分機能が見られ、音読の成績が黙読の成績よりも良くなるのではないだろうか。また、音読においても黙読においても、高学年の児童は、トップダウン過程が干渉しない無意味綴りの方が物語文よりも成績が良くなると予測される。しかし、まだ読みに習熟していない低学年の児童は、トップダウン過程による干渉が少ないため、無意味綴りと物語文の成績に差が見られないのではないだろうか。

## 方 法

### 1. 実験参加者

岡山県内の小学校1年生から6年生、各2クラスに所属する計406名を実験参加者とした。音読群が204名(1年生33名、2年生31名、3年生36名、4年生34名、5年生35名、6年生35名)、黙読群が202名(1年生34名、2年生30名、3年生37名、4年生33名、5年生34名、6年生34名)であった。

### 2. 実験期間

実験は2017年9月11日-2017年9月22日の間に行った。

### 3. 材料

國田・中條(2011)を参考に、無意味綴りの仮名ひろいテストとして、浜松医大方式の仮名ひろいテスト(今村、

2000)の文字数を増やしたものを使用した。物語文の仮名ひろいテストには、グリム童話の十二人兄弟(吉原・吉原訳 1997)から一部抜粋して使用した。無意味綴りの文字数は600文字、そのうちターゲットは90個であった。物語文の文字数は597文字、そのうちターゲットは92個であった。また、練習課題として48文字(うちターゲット文字8文字)の無意味綴り課題と、56文字(うちターゲット文字6文字)の物語文課題を作成し、使用した。練習課題の無意味綴りは、ひらがなをランダムに並べて作成した。練習課題の物語文は、グリム童話の白い蛇(吉原・吉原訳 1997)から一部抜粋し、作成した。課題冊子はいずれの学年においても全ての漢字にふり仮名をつけ、児童の読みに支障が出ないようにした。

### 4. 手続き・器具

2クラス的一方を音読群、残りの1クラスを黙読群とした。クラス担任教員に依頼し、課題冊子を用いて群別に集団実験を実施した。音読群には「常に自分に聞こえるくらいの声で読みながら」、黙読群には「必ず声に出さずに黙ったまま」で課題を行うように教示した。無意味綴りと物語文のいずれも「あ・い・う・え・お」をなるべく早く見つけること、見落とさないように気を付けること、必要であれば読み返しても構わないこと、消しゴムを使わないことを指示した。課題の遂行順は、無意味綴りの練習課題、無意味綴りの本課題、物語文の練習課題、物語文の本課題であった。本課題には2分間の制限時間を設けた。また、全体の所要時間は15分程度であった。

実験の実施前に、実験参加者が通う小学校の代表者に書面で研究計画を説明し、書面による承諾を得た。本研究は中国学園大学倫理委員会の審査を受けた。

## 結 果

回答に不備があった音読群の5年生2名を除き、音読群202名、黙読群202名を有効回答とした。仮名ひろいテストの成績として、正解数(検出されたターゲット数)、正確性(最後に検出されたターゲットまでに含まれるターゲット数(作業数)に対する正解数の割合(正解数/作業数×100))、ひろい落とし(最後に検出されたターゲット

表1. 各学年の仮名ひろいテストの平均成績 (SD)

		正解数		正確性		ひろい落とし		ひろい誤り	
		物語文	無意味綴り	物語文	無意味綴り	物語文	無意味綴り	物語文	無意味綴り
1年	音読 (n=33)	23.00(8.20)	22.21(8.28)	66.33(21.05)	68.96(21.16)	12.09(8.25)	10.30(7.34)	0.15(0.71)	0.03(0.17)
	黙読 (n=34)	26.21(7.19)	21.91(5.87)	76.26(20.08)	68.62(25.26)	10.32(14.52)	14.82(16.52)	0.06(0.24)	0.12(0.69)
2年	音読 (n=31)	21.90(7.84)	24.13(7.08)	70.39(19.12)	77.26(16.89)	9.68(7.84)	7.35(6.12)	0.00(0.00)	0.10(0.40)
	黙読 (n=30)	22.57(6.18)	23.37(5.96)	69.86(15.99)	71.05(23.57)	11.07(9.57)	13.90(18.35)	0.23(0.94)	0.13(0.35)
3年	音読 (n=36)	28.61(8.34)	28.08(6.46)	72.33(15.59)	82.89(13.29)	12.17(11.35)	5.83(4.77)	0.03(0.17)	0.06(0.23)
	黙読 (n=37)	32.86(6.33)	31.65(6.58)	78.60(11.55)	79.32(13.68)	9.41(7.17)	8.81(6.78)	0.05(0.23)	0.19(1.00)
4年	音読 (n=34)	30.91(4.39)	29.24(3.90)	75.38(12.50)	84.41(7.89)	10.76(7.21)	5.47(2.82)	0.18(0.46)	0.09(0.29)
	黙読 (n=33)	29.30(6.82)	30.12(6.56)	82.16(10.85)	81.84(16.48)	6.58(4.44)	7.45(9.00)	0.15(0.51)	0.00(0.00)
5年	音読 (n=33)	32.76(6.65)	32.27(6.50)	70.60(15.53)	77.84(14.49)	14.85(10.17)	9.55(7.14)	0.15(0.57)	0.27(0.76)
	黙読 (n=34)	36.24(8.09)	37.18(7.83)	80.07(10.17)	84.70(10.35)	9.71(6.11)	6.71(4.64)	0.09(0.38)	0.09(0.29)
6年	音読 (n=35)	38.00(7.63)	34.49(6.44)	81.21(13.06)	86.26(12.12)	9.40(8.36)	5.51(4.88)	0.09(0.28)	0.11(0.32)
	黙読 (n=34)	36.35(7.47)	35.65(6.46)	82.34(9.51)	87.62(12.11)	8.21(5.21)	5.53(6.02)	0.09(0.29)	0.06(0.24)

までにひろい落としした数(作業数-正解数), ひろい誤り(ターゲット以外に○を付けた数)を算出した(表1)。なお, ひろい誤りはいずれの条件においても非常に少なかったため, 以降の分析から除外した。

### 1. 物語文における音読の効果

物語文における各指標について, 読み方(音読, 黙読)×学年(1-6年)の2要因分散分析を行った。さらに, 各学年における音読群と黙読群の差について $t$ 検定を行って検討した。

正解数では学年の主効果が有意であり( $F_{(5, 392)}=41.05, p<.001$ ), 学年が上がるにつれて概ね増加していた。また読み方と学年の交互作用が有意であり( $F_{(5, 392)}=2.31, p<.05$ ), 両群とも学年が上がるにつれて概ね増加していた。学年ごとに正解数を比較したところ, 3年で黙読群の方が多かった( $t_{(71)}=-2.46, p<.05$ )。

正確性では学年の主効果が有意であり( $F_{(5, 392)}=5.68, p<.001$ ), 学年が進むにつれて概ね向上していた。また読み方の主効果が有意であり( $F_{(1, 392)}=13.60, p<.001$ ), 黙読群の方が高かった。学年ごとに正確性を比較したところ, 4, 5年生で黙読群の方が高かった(4年生: $t_{(65)}=$

$-2.37, p<.05$ , 5年生: $t_{(65)}=-2.94, p<.01$ )。

ひろい落としでは読み方の主効果が有意であり( $F_{(1, 392)}=6.79, p<.05$ ), 黙読群の方が少なかった。学年ごとにひろい落としを比較したところ, 4, 5年生で黙読群の方が少なかった(4年生: $t_{(65)}=2.85, p<.01$ , 5年生: $t_{(65)}=2.50, p<.05$ )。

### 2. 無意味綴りににおける音読の効果

無意味綴りについて, 物語文と同様に分析を行った。正解数では学年の主効果が有意であり( $F_{(5, 392)}=44.87, p<.001$ ), 学年が上がるにつれて概ね増加していた。また読み方の主効果が有意であり, 黙読群の方が多かった( $F_{(1, 392)}=5.79, p<.05$ )。学年ごとに正解数を比較したところ, 3年生と5年生で黙読群の方が多かった(3年生: $t_{(71)}=-2.34, p<.05$ , 5年生: $t_{(65)}=-2.79, p<.01$ )。

正確性では学年の主効果が有意であり( $F_{(5, 392)}=10.97, p<.001$ ), 学年が進むにつれて概ね向上していた。また読み方の主効果が有意であり( $F_{(1, 392)}=5.79, p<.05$ ), 黙読群の方が高かった。学年ごとに正確性を比較したところ, 5年生で黙読群の方が高かった( $t_{(65)}=-2.24, p<.05$ )。

ひろい落としでは学年の主効果が有意であり( $F_{(5, 392)}$

=10.97,  $p < .001$ ), 学年が進むにつれて概ね減少していた。また読み方の主効果が有意であり ( $F_{(1,392)} = 6.11$ ,  $p < .05$ ), 音読群の方が少なかった。さらに読み方と学年の交互作用が有意であり ( $F_{(5,392)} = 2.25$ ,  $p < .05$ ), 両群とも学年が進むにつれて概ね減少していた。学年ごとにひろい落としを比較したところ, 3年生で音読群の方が少なかった ( $t_{(71)} = -2.17$ ,  $p < .05$ )。

### 3. 音読におけるトップダウン過程の影響

音読群における各指標について, 材料(無意味綴り, 物語文)×学年(1-6年)の2要因分散分析を行った。さらに, 各学年における無意味綴りと物語文の差について  $t$  検定を行って検討した。

正解数では学年の主効果が有意であり ( $F_{(5,196)} = 24.62$ ,  $p < .001$ ), 学年が上がるにつれて概ね増加していた。また材料と学年の交互作用が有意であり ( $F_{(5,196)} = 3.01$ ,  $p < .05$ ), どちらの材料でも学年が上がるにつれて概ね増加していた。学年ごとに正解数を比較したところ, 2年生で無意味綴りの方が多く ( $t_{(30)} = 2.10$ ,  $p < .05$ ), 4年生と6年生で物語文の方が多かった(4年生:  $t_{(33)} = -2.17$ ,  $p < .05$ , 6年生:  $t_{(34)} = -3.67$ ,  $p < .01$ )。

正確性では学年の主効果が有意であり ( $F_{(5,196)} = 5.94$ ,  $p < .001$ ), 学年が進むにつれて概ね向上していた。また材料の主効果が有意であり ( $F_{(1,196)} = 36.25$ ,  $p < .001$ ), 無意味綴りの方が高かった。学年ごとに正確性を比較したところ, 3年生から6年生の全ての学年で無意味綴りの方が高かった(3年生:  $t_{(35)} = 4.83$ ,  $p < .001$ , 4年生:  $t_{(33)} = 4.30$ ,  $p < .001$ , 5年生:  $t_{(32)} = 2.28$ ,  $p < .05$ , 6年生:  $t_{(34)} = 2.23$ ,  $p < .05$ )

ひろい落としでは学年の主効果が有意であり ( $F_{(5,196)} = 3.12$ ,  $p < .05$ ), 5年生よりも6年生で少なかった。また材料の主効果が有意であり ( $F_{(1,196)} = 44.76$ ,  $p < .001$ ), 無意味綴りの方が少なかった。学年ごとにひろい落としを比較したところ, 3年生から6年生の全ての学年で無意味綴りの方がひろい落としが少なかった(3年生:  $t_{(35)} = -3.81$ ,  $p < .01$ , 4年生:  $t_{(33)} = -4.46$ ,  $p < .001$ , 5年生:  $t_{(32)} = -2.96$ ,  $p < .01$ , 6年生:  $t_{(34)} = -2.80$ ,  $p < .01$ )。

### 4. 黙読におけるトップダウン過程の影響

黙読群について, 音読群と同様に分析を行った。正

解数では学年の主効果が有意であり ( $F_{(5,196)} = 28.57$ ,  $p < .001$ ), 学年が上がるにつれて概ね増加していた。また, 材料と学年の交互作用が有意であり ( $F_{(5,196)} = 4.59$ ,  $p < .005$ ), どちらの材料でも学年が上がるにつれて概ね増加していた。学年ごとに正解数を比較したところ, 1年生で物語文の方が多かった ( $t_{(33)} = -4.37$ ,  $p < .001$ )。

正確性では学年の主効果が有意であり ( $F_{(5,196)} = 5.69$ ,  $p < .001$ ), 学年が進むにつれて概ね向上していた。また材料と学年の交互作用が有意であり ( $F_{(5,196)} = 3.52$ ,  $p < .01$ ), どちらの材料でも学年が進むにつれて概ね向上していた。学年ごとに正確性を比較したところ, 1年生で物語文の方が高く ( $t_{(33)} = -2.56$ ,  $p < .05$ ), 5, 6年生で無意味綴りの方が高かった(5年生:  $t_{(33)} = 2.43$ ,  $p < .05$ , 6年生:  $t_{(33)} = 2.90$ ,  $p < .01$ )。

ひろい落としでは学年の主効果が有意だったが ( $F_{(5,196)} = 2.83$ ,  $p < .05$ ), 各学年間に有意差は見られなかった。また材料と学年の交互作用が有意であり ( $F_{(5,196)} = 3.23$ ,  $p < .01$ ), 無意味綴りで1年生が5, 6年生より, 2年生が6年生より多かった ( $p < .05$ )。学年ごとにひろい落としを比較したところ, 1年生で物語文の方が少なく ( $t_{(33)} = 2.16$ ,  $p < .05$ ), 5, 6年生で無意味綴りの方が少なかった(5年生:  $t_{(33)} = -2.67$ ,  $p < .05$ , 6年生:  $t_{(33)} = -2.70$ ,  $p < .05$ )。

## 考 察

1年生はまだ声に出さずに読むことに慣れておらず, 黙読が出来ていなかった可能性が考えられる。そのため, 音読と黙読を明確に区別することは出来ない。そこで, 以降は1年生のデータを除外し, 2年生以降の読みの発達の变化について, 考察することとする。

### 1. 物語文における音読の効果について

3年生において, 黙読群の方が音読群よりも正解数が有意に多くなっていた。しかし, 3年生以外の学年ではその差が見られなかった。小学校低学年では音読の方が黙読よりも速く読めるが, 学年が進むにつれて黙読の方が速くなることが知られている。そのため, 3年生では黙読群の方が音読群よりも正解数が多くなったのではないだろうか。ただし, 4年生以上ではそのような差は見

られなかった。これは、学年が上がることによって注意資源の量が増え、音読であっても黙読と同様に速く読めるようになったためではないだろうか。

正確性は、黙読群の方が音読群よりも有意に高く、4年生および5年生において有意差が見られた。ひろい落としについては逆に、黙読群の方が音読群よりも有意に少なく、4年生および5年生において有意差が見られた。これは、音読の方が黙読よりも正確にターゲットを見つけることができなかつたことを示している。トップダウン過程が干渉する物語文では、音読の注意配分機能は見られにくいのかもしれない。さらに4、5年生になると音読よりも黙読の方が行いやすく、声に出して読むことが負荷として働いたのではないだろうか。6年生でそうした差が見られなかつたのは、注意資源の量が増えることで声を出すことによる負荷の影響が薄れたためかもしれない。

また、低学年では音読の注意配分機能が働き、音読が黙読よりも成績が良くなると予測していたが、実際には黙読との差は見られなかつた。このような結果となったのも、声に出して読むこと自体が注意資源を必要とするためではないだろうか。音読の注意配分機能による正の効果と、声に出すことによる負荷が相殺されたために、黙読との差が見られなくなつたのかもしれない。

## 2. 無意味綴りにおける音読の効果について

正解数は黙読群の方が音読群よりも有意に多く、3年生および5年生においてその差が有意だった。しかし、2年生以下ではその差が見られなかつた。このことから、物語文と同様に、3年生から5年生にかけて音読よりも処理負荷の少ない黙読の方が、正解数が多くなつたのではないだろうか。また、6年生で差が見られていない点についても同様に、注意資源の量が増えたことによって、音読であっても黙読と同様に早く読めるようになったためではないだろうか。

また正確性については、5年生において黙読群の方が音読群よりも高くなつていた。これについても、物語文と同様、声に出して文字を読むことが負荷として働いたためではないだろうか。6年生になると注意資源の量が増えるため、その差が見られなくなつたと考えられる。

一方、ひろい落としは音読群の方が黙読群よりも有

意に少なく、3年生で有意差が見られた。トップダウン過程が干渉しない無意味綴りは、音読の注意配分機能が見られやすいと考えられる。音読の方が黙読よりもひろい落としが少なくなつたのは、音読の注意配分機能が見られたためではないだろうか。また3年生から学年が上がるにつれて、読み方によるひろい落としの差が少なくなつていた。学年が上がり黙読が容易に行えるようになることで注意資源に余裕ができ、黙読においてもターゲットを見落とさなくなつたのかもしれない。

## 3. 音読におけるトップダウン過程の影響について

2年生では無意味綴りの方が、4年生および6年生では物語文の方が、正解数が有意に多くなつていた。一方、正確性は無意味綴りの方が物語文よりも有意に高く、3年生以上で有意差が見られた。ひろい落としについては逆に、無意味綴りの方が物語文よりも有意に少なく、3年生以上で有意差が見られた。物語文はトップダウン過程が働くため、読みに習熟している4年生以上では、無意味綴りよりも速く読むことができたのではないだろうか。ただし、トップダウン過程が働くということは、1文字1文字に確実に注意を向けにくくなるということでもある。そのため、無意味綴りの方が物語文よりも正確性が高く、ひろい落としが少なくなつたのではないだろうか。

また、低学年はまだ読みに習熟しておらず、トップダウン過程が働きにくいと考えられることから、無意味綴りと物語文で同様の結果になると予測していた。実際、正解数は変わらないか、むしろ無意味綴りの方が多くなつていたが、正確性とひろい落としにおいては、3年生以上で無意味綴りの方が物語文よりも正確性が高く、ひろい落としが少なくなつていた。このことは、読みの習熟に伴ってトップダウン過程の干渉の程度が変わることを示しているのではないだろうか。すなわち、3年生ではまだ既有知識に基づいてすらすらと読むことはできないが、1文字1文字を正確に読むことが難しく、ターゲット文字を見落としやすくなる程度にトップダウン過程が干渉したのではないだろうか。

## 4. 黙読におけるトップダウン過程の影響について

正解数はいずれの学年も変わらなかつた。一方、正確

性については5年生および6年生で、無意味綴りの方が物語文よりも有意に高くなっていた。ひろい落としについては逆に、無意味綴りの方が物語文よりも有意に少なくなっていた。このことから、音読群と同様に、高学年の児童は読みに習熟しており、トップダウン過程が働くことが示唆された。

ただし、低学年では音読群と異なる結果が得られた。すなわち、黙読群においては正解数だけでなく、正確性やひろい落としについても無意味綴りと物語文の間に差が見られなかった。黙読は注意配分機能を持たないことから、無意味綴りであっても物語文であっても同様に、ターゲット文字を見落とさず正確にひろうことが難しかったのではないだろうか。

## 5. 結論

本研究は、音読の注意配分機能は注意資源が制限された状況で有効に働くという高橋(2007)および國田・中條(2011)の知見をもとに、小学生を対象に注意配分機能の発達的变化について検討した。

音読の注意配分機能についての研究の多くは、有意な文章を材料として用いている(高橋, 2007; 高橋・田中, 2011など)。そこで、まず物語文における音読の注意配分機能を検討した。注意資源が少ない小学生では、音読の注意配分機能が見られ、音読群の方が黙読群よりも成績が良くなると予測していた。しかし、実際には黙読群の方が音読群よりも正確性が高く、ひろい落としが少なくなっていた。このような結果となった理由として、声を出すことによる負荷が考えられる。すなわち、声を出して読むこと自体にも注意資源が必要であり、そのため黙読群の方が音読群よりも成績が良くなったのではないだろうか。また、トップダウン過程が影響しない無意味綴りについて同様に検討を行い、ボトムアップ過程における読みについて検討した。その結果、正確性については差が見られなかったものの、ひろい落としとしては音読群の方が少なくなり、音読の注意配分機能が示された。このことから、注意資源の少ない小学生では注意配分機能が見られる可能性が示されたと言えるだろう。

次に、トップダウン過程の関与についてより直接に検討するため、音読群と黙読群のそれぞれで、物語文と無意味綴りの結果を比較した。音読群と黙読群のいずれに

おいても、低学年の児童は高学年の児童よりもトップダウン過程が働きにくいと考えられることから、高学年では無意味綴りの方が物語文よりも成績が良くなるが、低学年では無意味綴りと物語文の成績に差が見られなくなると予測していた。しかし実際には、音読群では低学年であっても、無意味綴りの方が物語文よりも正確性が高く、ひろい落としが少なくなっていた。ただし、正解数では差が見られなかった。また、黙読群においては予測通りの結果となった。このことから、低学年はトップダウン過程が関与しづらいが、学年が上がるにつれてトップダウン過程の干渉が見られるようになることが示唆された。

## 6. 今後の課題

近年、学校現場でも注目されることが多い、読みに困難をきたす学習障害に、ディスレクシアがある。ディスレクシアは、神経学的原因による学習障害であり、単語認知を正確に(かつ/または)流暢に行うことが難しく、書字や読解能力が低い、と定義されている(Lyon, Shaywitz, & Shaywitz, 2003)。さらにLyonら(2003)は、これらの背景には一般的に音韻処理の機能障害があり、ディスレクシア患者は音韻処理が苦手であると述べている。

実際に、幼児および小学生を対象に調査を行ったOgino, Hanafusa, Morooka, Takeuchi, Oka, & Ohtsuka(2017)は、音韻意識、数字呼称、言語性ワーキングメモリを含む認知機能が、読み能力の発達に関与していることを示唆している。このことから、文字を音に変換する機能は、子どもの読み能力に大きな影響を与えていると言えるだろう。文字を音に変換するためには、1文字1文字に注意を向けること、すなわち文字への注意配分が必要である。このことから、本研究の結果はまた、ディスレクシア理解の糸口として捉えることができるのではないだろうか。

たとえば、訓練によって読みが上達したディスレクシア児は、習熟した読み手と同様に、サイトワードを使用するようになると言われている。サイトワードとは、形態素(おおよそ単語)をひとかたまりで認識することであり、トップダウン過程の一種と捉えることができるだろう。読みの際にサイトワードを使用していれば、物語文

の仮名ひろいテストで、無意味綴りよりもひろい落としが多くなると予測される。逆に、サイトワードが使用できない読み手は、物語文でも無意味綴りと変わらない成績を示すのではないだろうか。こうした点をふまえ、仮名ひろいテストを用いることで、ディスレクシア児の読みの特性を調べることができるかもしれない。

知的な障害がないにも関わらず、学習面に困難を示す学習障害児は、一見すると障害であることの分かりづらさから、「サボリ」や「落ちこぼれ」などの誤解を受けてしまう現状がある。そうした学習障害児のもつ困難さを明確にすることで、具体的な支援方法を探っていくことが可能となるのではないだろうか。

白水社 p. 45, 85.

## 引用文献

- 今村陽子 (2000). 高次脳機能障害診断マニュアル 新興医学出版社
- 國田祥子・中條和光 (2011). 音読は注意資源の配分に有効か 中国学園紀要, 10, 109-117.
- Lyon, G. R., Shaywitz, S. E., & Shaywitz, B. A. (2003). A Definition of Dyslexia. *Annals of Dyslexia*, 53, 1-14.
- Miller, S. D., & Smith, D. E. (1985). Differences in literal and inferential comprehension after reading orally and silently. *Journal of Educational Psychology*, 77, 341-348.
- Ogino T, Hanafusa K, Morooka T, Takeuchi A, Oka M, Ohtsuka Y. (2017). Predicting the reading skill of Japanese children. *Brain & Development*, 39, 112-121,
- 高橋麻衣子 (2007). 文理解における黙読と音読の認知過程—注意資源と音韻変換の役割に注目して— 教育心理学研究, 55, 538-549.
- 高橋麻衣子 (2013). 人はなぜ音読をするのか—読み能力の発達における音読の役割— 教育心理学研究, 61, 95-111.
- 高橋麻衣子・田中章浩 (2011). 黙読と音読での読解過程における認知資源と音韻表象の役割 認知科学, 18, 595-603.
- 吉原素子・吉原高志(訳) (1997). 初版グリム童話集 1