

文字を読みはじめた時期の子どもの読解力と その関係要因について

堀江 真由美 玉井 ふみ

県立広島大学保健福祉学部コミュニケーション障害学科

2006年 9月12日受付

2006年 12月12日受理

抄 録

本研究では、文字を読みはじめた時期の子どもの読解力レベルごとに関係する要因を明らかにすることを目的とした。読解力レベルを3つに分け、1群は短文課題も理解できないもの、2群は短文課題が理解できるもの、3群は文章課題が理解できるものとした。読解力に関係する要因として想定される読みの速さ・理解語彙能力・言語処理を伴った作動記憶と読解力との関係について検討を行った。その結果、読解力と読みの速さ・理解語彙能力・言語処理を伴った作動記憶にはそれぞれ有意な相関が得られた。また、読解力1群と2群では成績に差が見られたのは読みの速さであり、読解力2群と3群では読みの速さ・理解語彙能力・言語処理能力であった。このことから、短文理解には読みの速さが一定速度以上の必要があり、音韻的な符号化の効率性と読解力の関連性が示唆された。また、文章理解には音韻の符号化が一定速度であることに加えて、理解語彙能力と言語処理能力が必要であることが示唆された。

キーワード：文字を読みはじめた時期の子ども、読解力、読みの速さ、理解語彙能力、言語処理を伴った作動記憶

緒言

軽度発達障害児の就学後の問題として、読解につまずくことがある。読解力は学習活動の基礎であり、読解力に困難を持つ子どもは広い範囲の学習活動に支障をきたしている。そこで読解力促進の効果的な支援方法を考察するため読解力に関係する要因を検討していく。

これまで読解の能力と関係する要因には作動記憶容量¹⁾、語彙能力²⁾などが挙げられており、それらの要因も年齢によって変化すると考えられている³⁾。よって発達段階の違いによる読解力との関係要因を探っていく必要があると考えた。

文字を読み始めて間もない時期の軽度発達障害児の場合、読解につまずいているレベルは様々である。例えば平仮名を読む段階でつまずく子もいれば、平仮名は読めるがより高次の言語情報処理である文の意味を理解することが難しい子もいる。よって、文字を読み始めて間もない時期の健常児が文を理解する力である読解力をレベルに分け、各レベルに関係する要因を探ることが、軽度発達障害児へのきめ細かな支援につながると考えた。

先行研究で高橋は、文字を読み始めて間もない時期の健常児が読解力をつけていくための要因について言及した⁴⁾。しかし、この場合の読解力の評価は語彙力・文法力・長文の読解鑑賞力で構成された標準読書力検査によるものであり、文の長さとの関係は見ることが出来ない。文字を読み始めて間もない時期の子どもは読解できる量が限られるために、読解可能な文の長さに関係する要因を考える必要がある。そこで、今回我々は文の長さを3段階に分けて評価することで、読解力に応じた関係要因を見つけたいと考えた。

高橋⁴⁾は、文字を読み始めて間もない時期の健常児では音韻的な符号化の速さと意味的な処理の自動化の程度が読解力を規定すると述べ、音韻の符号化の速さを1単語の読みの所要時間と読み始めまでの潜時で測っている。しかし読解はある程度の長さの文字を読むことであり、文字を読みながらその先の文字を目で追う作業を行うため、読みの速さを測るには数行にわたる文字を読ませる必要があると我々は考えた。よって、単音節リストおよび単語リストを用いてリストを全て読み終える時間を計測し、音韻的な符号化の速さおよび意味的な処理の速さと、読解力との関係を検討する必要があると考えた。

また、読解を行う際、理解語彙能力が乏しければ意味的な符号化が出来ないと考えられる⁵⁾。子どもの言語発達には理解から表現という一連の知的過程であり、言語理解力は最も基礎的な能力と言える。そこで言語理解力の一要因と考えられる理解語彙能力と読解力の関係も検討する必要があると考えた。

また、読解力に関係する要因として作動記憶¹⁾が挙げられている。作動記憶とは必要な情報を頭のなかに一時的に保持しながら、同時に他の情報を処理していくシステムである。就学前の子どもの作動記憶の研究では、丸の数を数えその後数えた丸の数を順番に再生するように⁴⁾、言語処理に関係しない能力が測られている。読解力に関係した就学前の子どもの作動記憶には、文字を読む負荷のない作動記憶内での言語処理能力をみる必要がある。そこで文字は読まず一時的に単語を未処理の状態で作動記憶内に保持し、文章を理解する言語処理能力は聴覚的理解課題を用いて検討することにした。

目的

文字を読み始めて間もない子どもの読解力について、読み速度(単音節、単語)、理解語彙能力、言語処理を伴った作動記憶(聴覚的理解力)との関係を検討することを目的とした。特に、読解力のレベルを3段階に分け各々に関係する要因を検討した。

研究対象および研究方法

【対象】

A 保育園に在園する年長児26名を対象とした。年齢は5歳6ヵ月から6歳6ヵ月(平均6歳1ヵ月)であった。

日常会話の中で「何?」「誰?」「いつ?」「どこ?」「なぜ?」「どうする?」の質問を理解できない子ども、文字が読めない子どもは対象から除外した。なお、本研究の実施にあたっては子どもと保護者の承諾を得た上で行った。

【方法】

検査は読解力・読みの速さ(単音節、単語)・理解語彙能力・言語処理を伴った作動記憶(聴覚的理解力)の課題について個別に行った。それぞれの検査方法を以下に示す。

1 読解力

【課題】

短文課題として2語文・3語文・4語文(表1)、文章課題として2文・3文・5文(表2)を作成し使用した。作成には幼児から小学校低学年で理解可能な内容、構文、語彙になるように、市販の幼児・小学校低学年用問題集等を参考にしながら言語聴覚士3名で作成した。質問は「何」「誰」「いつ」「どこ」「なぜ」「どうする」等のいわゆる5W1H疑問文を用いた。また、高橋や室谷らの先行研究や市販の問題集では、小学校高学年を対象にした読解文の質問には推論した内容が問われるが⁵⁾⁶⁾今回は文字を読み始めて間もない時期の子どもを対象としたため、推論する質問は

入れなかった。課題文には全ての漢字・カタカナに平仮名で読み仮名をつけ、読みやすいように文節間に1スペースを空けて課題文を提示した(表1,表2)。文字の大きさは14ポイントとした。

課題数と質問の構成については、短文課題の2・3・4語文では同じ構成とし、各3課題、1課題に2つの質問を設けた。文章課題の2・3文では各3課題、1課題に3つの質問を設けた。5文については2課題文を設け、質問は総計9つとした。読解力総課題文の数は17であり、総質問数は45であった(表3)。

【教示方法】

文を読んだ後で文について質問することを伝え、子どもに音読を指示し、例題文で練習を行った上で実施した。子どもが音読後は課題文を隠し、再確認できないようにした上で、検査者が口頭で質問を行った。

【評価方法】

読解力のレベルは、3群に分けた。読解力1群は、短文課題で最も短い2語文の読解が通過できない群、読解力2群は短文課題の2から4語文いずれかが通過した群、読解力3群は文章課題の2から5文いずれかが通過した群とした。

本課題での通過基準および中止基準は、表4に示す通りとした。

表1 読解力課題の短文課題例

2 語文の例

<課題> ^{はんかち}ハンカチをなくした

質問1:何をなくしましたか

質問2:ハンカチをどうしましたか

3 語文の例

<課題> ^{あか}赤い ^{はな}花を ^う植えた

質問1:どんな花を植えましたか

質問2:赤い花をどうしましたか

4 語文の例

<課題> ^{やきゅう}やきゅうの ^{しあい}試合で ^{にい}お兄さんを ^{おうえん}応援した

質問1:野球の試合でお兄さんをどうしましたか

質問2:応援したのは何の試合ですか

表2 読解力課題の文章課題例

2文の例

<課題> 僕は テレビで お笑い番組を 見るのが 大好きです。
ビデオで 録画して 何回も 見ていたら 台詞を 覚えてしまいました。

- 質問1: なぜ台詞を覚えてしまいましたか
- 質問2:僕はテレビで何を見るのが好きですか
- 質問3:何を使ってテレビを録画しましたか

3文の例

<課題> お姉さんと ピアノの 教室に 行っています。
ピアノの 先生は きびしいです。
友達に 会えるのが 楽しくて 通っています。

- 質問1: 誰とピアノの教室に行きますか
- 質問2: きびしいのは誰ですか
- 質問3: 誰に会うのが楽しみですか

5文の例

<課題> きのうの 夜は 遅くまで, サッカーの 試合を 見ていた。
試合は 日本対 ブラジルで, 残り5分に ブラジルに ゴールを きめられ,
残念ながら 日本は 負けてしまった。
試合が 終わってから お風呂に 入り, 寝たのは 2時を 過ぎていた。
おかげで 今朝は 寝坊を してしまい, あやうく 遅刻をする ところだった。
サッカーの 試合は 土曜日の 夜に してほしい ものだ。

- 質問1: 昨夜は何の試合を見ていましたか
- 質問2: 日本はどここの国と試合をしましたか
- 質問3: サッカーの試合は、いつしてほしいと言っていますか
- 質問4: 残り何分でゴールが決まりましたか
- 質問5: 勝ったのはどここの国ですか
- 質問6: 寝たのは何時ですか

表3 読解力課題の構成

課題の長さ	課題文数	質問総数	
短文課題	2語文 3語文 4語文	3 3 3	6 6 6
文章課題	2文 3文 5文	3 3 2	9 9 9
計	17	45	

表4 読解力の評価方法

課題の長さ	通過基準	中止基準
短文課題	5以上(6)	2以下(6)
文章課題	7以上(9)	3以下(9)

()内は質問総数を表す

2 読みの速さ

【課題】

読みの速さでは単音節と単語の2つの読みの所要時間を計測した。単音節の読みの速さは1音節の平仮名をランダムに並べた50音のリストを用いて所要時間を計測した。単音節課題には平仮名の清音、濁音、半濁音、拗音を取り入れた単音節リストを用いた。

単語の読みの速さは語頭音が重複しない2音節から5音節の単語、合計音節数が50になるように構成した単語リスト(表5)を作成し、所要時間を計測した。

【教示方法】

出来るだけ速く読むように伝え、ストップウォッチを見せ、速く読むことをイメージさせるため「よーいどん」という掛け声で読みはじめるよう指示をし、例題を用いて練習を行い速く読むことを意識できた上で検査を実施した。また、読めない文字は飛ばしてよいことを伝え、さらに文字読みにつまった様子がある時には、次に進むよう指示をした。

【評価方法】

計測にはストップウォッチを用い、計測の誤りを防ぐため、録音しておいたテープを再生し確認を行った。

表5 単語読みの速さの計測に用いた単語リスト

あり	いぬ	うま	えんぴつ
おに	かさ	きつね	くつ
けむし	こま	さる	しんごう
すいか	せみ	そり	たまご
ちず	つき	てがみ	とけい

3 理解語彙能力

絵画語彙発達検査⁷⁾を用いて、理解語彙の修正得点を指標とした。

4 言語処理能力

【課題】

単なる作動記憶ではなく、文字を読む負荷のない作動記憶内での言語処理能力をみるものとして聴覚的理解課題を用いた。聴覚的理解課題は読解力課題とは別に、読解力課題同様の作成方法で課題数質問数も同数作成した(表6, 表7)。

【教示方法】

文を聴いた後で文について質問することを伝え、例題文を示し練習を行った上で実施した。実施にあたってはMD機器に録音した課題文を聞かせ、その後に検査者が口頭で質問を行った。

【評価方法】

聴覚的理解課題は得点化し、読解力課題と同様の条件で通過したものには1点を与えた。短文課題では6問中3問~4問、文章課題では9問中5問~6問正答したものは0.5点、それ以下の正答率のものは得点を与えなかった。0点から6点までの0.5点刻みで評定を行った(表8)。

中止基準については、読解力課題と同様の条件で行った。

表6 聴覚的理解課題文の短文課題例

2 語文の例

<課題>飛行機で帰ります

質問1: 何で帰ります

質問2: 飛行機でどうしますか

3 語文の例

<課題>転んで手をすりむいた

質問1: どうしてすりむいたのですか

質問2: どこをすりむきましたか

4 語文の例

<課題>新しい靴をお母さんに買ってもらった

質問1: 靴をお母さんにどうしてもらいましたか

質問2: どんな靴を買ってもらいましたか

表7 聴覚的理解課題文の文章課題例

2文の例

<課題>学校からの帰りに自転車と車の交通事故をみました。
怪我をした人はいませんでしたが、とても怖かったです。

質問1: 車と何が交通事故を起こしていましたか

質問2: 交通事故をみて、どんな気持ちでしたか

質問3: 怪我をした人は何人ですか

3文の例

<課題>学校の文化祭で劇をすることになりました。
クラスみんなで話し合って役割を決めました。
私はピアノが得意なので、伴奏をすることになりました。

質問1: 文化祭では皆で何をすることになりましたか

質問2: 文化祭が行われるのはどこですか

質問3: 私は何をすることになりましたか

5文の例

<課題>水につけておいた種を植木鉢にまきました。
1週間たつと、土の中から小さな双葉が出てきました。
毎日水をやっていると、つるがどんどん伸びてきました。
倒れそうになったので、長い棒を立てると、つるが巻きついていました。
ある日、朝早く起きてみると、真っ赤な朝顔の花が咲いていました。

質問1: 種をどこにまきましたか

質問2: どんな花が咲きましたか

質問3: いつ真っ赤な朝顔の花が咲きましたか

質問4: つるが倒れそうになった時何をしてみましたか

質問5: 長い棒に何が巻きつきましたか

質問6: 双葉は種を巻いてからどの位たった時に出てきましたか

表8 聴覚的理解課題の得点化

課題の長さ	質問正答数	得点
短文課題	5~6 (6)	1
	3~4 (6)	0.5
	0~2 (6)	0
文章課題	7~9 (9)	1
	5~6 (9)	0.5
	0~4 (9)	0

()内は質問総数を表す

結果

1 読解力と4要因との関係

読解力1群は5名、2群は13名、3群は8名であった。

読解力と想定した要因の関係性について、スピアマン順位相関係数を用いた検定を行った所、読解力課題と単音節の読みの速さで相関係数 -0.678 ($p < 0.01$), 単語の読みの速さで相関係数 -0.683 ($p < 0.01$), 語彙能力で相関係数 0.634 ($p < 0.01$), 聴覚的理解力で相関係数 0.757 ($p < 0.01$) の有意な相関が認められた。

2 読解力と読みの速さの関係について

読解力のレベル1~3群について単音節50音の読みの所要時間の平均値を図1に示した。3群間について1要因の分散分析を行い ($F(2, 23) = 14.067$, $p < 0.01$), さらに多重比較を行ったところ1, 2群間では1%水準で, 2, 3群間では5%水準で有意差が認められた。即ち単音節の読みの速さでは短文課題の

読解を通過しない読解力1群と短文課題のいずれかは通過した読解力2群では1%水準で有意差が認められた。読解力2群と文章課題のいずれかが通過している3群では5%水準で有意差が認められた。

読解力のレベル1~3群について単語50音節の読みの所要時間の平均値を図2に示した。3群間について1要因の分散分析を行い ($F(2, 23) = 12.204$, $p < 0.01$), さらに多重比較を行ったところ1, 2群間では1%水準で, 2, 3群間では5%水準で有意差が認められた。

読みの所要時間について, 単音節, 単語とも50音について表9, 表10に示した。単音節50音の平均所要時間は1群では95.6秒, 2群; 55.5秒, 3群36.3秒(小数点第1位以下四捨五入), 単語50音節の平均所要時間では1群; 112.4秒, 2群; 57.4秒, 3群; 24.5秒(小数点第1位以下四捨五入)であった。

1, 2, 3各群内で単音節と単語の読みの所要時間についてt検定を行ったところ, 3群のみ単音節と単語間で1%水準の有意差が認められた。

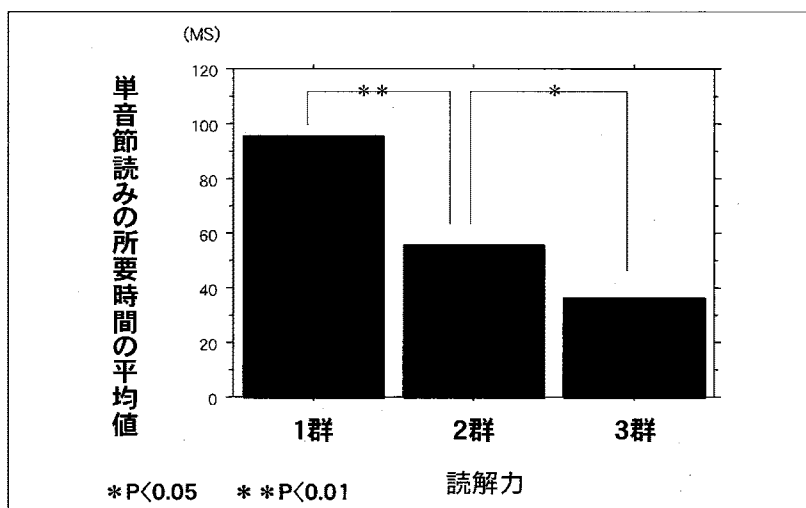


図1 読解力レベル別単音節の読みの速さ

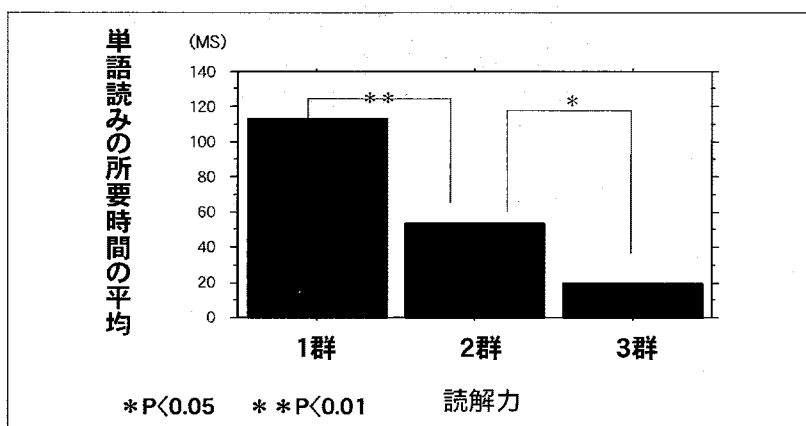


図2 読解力レベル別単語の読みの速さ

表9 単音節 50音の読みの所要時間

読解力レベル	読解力1群	読解力2群	読解力3群
平均時間(秒)	95.6	55.5	36.3
標準偏差	16.3	24.6	9.2
最短時間(秒)	77	27	25
最長時間(秒)	116	105	48
一音節あたりの平均所要時間(秒)	1.9	1.1	0.7

四捨五入して小数点第1位までの表示とした。

表10 単語 50音節の読みの所要時間

読解力レベル	読解力1群	読解力2群	読解力3群
平均時間(秒)	112.4	57.4	24.5
標準偏差	56.2	27.5	10.1
最短時間(秒)	26	29	14
最長時間(秒)	164	98	45
一音節あたりの平均所要時間(秒)	2.2	1.1	0.5

四捨五入して小数点第1位までの表示とした。

3 読解力と理解語彙能力の関係について

読解力のレベル1～3群について理解語彙能力の平均値を図3に示した。3群間について1要因の分散分析を行い ($F(2, 23) = 7.674, p < 0.01$), さらに多重比較を行ったところ1, 2群間には有意差は認められなかったが, 2, 3群間では1%水準で有意差が認められた。

4 読解力と言語処理を伴った作動記憶(聴覚的言語理解力)の関係について

読解力のレベル1群～3群について聴覚的理解力の平均値を図4に示した。3群間についてクラスカルワリス検定を行ったところ1%有意水準で差が認められたが, 多重比較を行った結果1, 2群には有意差は認められず2, 3群間のみで1%水準で有意差が認められた。

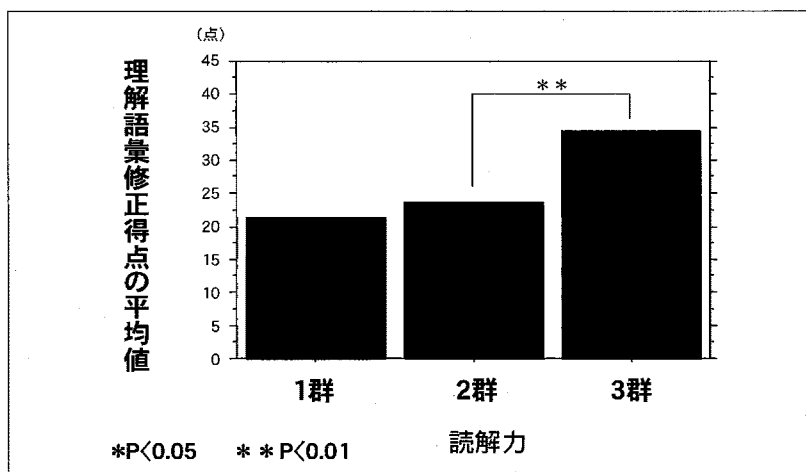


図3 読解力レベル別理解語彙能力

5 結果のまとめ

読解力1, 2群の間で, 成績の差が見られた課題は単音節と単語の読みの速さであった。また, 読解力2,

3群の間に差が見られた課題は単音節と単語の読みの速さ, 理解語彙能力, 聴覚的理解力であった。

考 察

1 読解力と読みの速さ（単音節の読みの速さ 単語の読みの速さ）の関係について

単音節の読みの速さと単語の読みの速さともに読解力との関係では、読解力1, 2群に1%水準で有意差が認められ、読解力2, 3群では5%水準で有意差が認められた。これより文字を読み始めて間もない子どもが短文および文章を読んで理解するには、読みの速さが関係要因の1つと考えられた。北尾⁸⁾は読書困難児も聴いて理解するより視て読解する方が、単語より文章の理解の方が負担は大きいと述べている。これは読むことが苦手な子にとって、読解という文字を音に符号化することが負担であるためと考えられ、その量が多くなれば負担も大きくなるということである。即ち符号化の負担が少なく、速く読むことが出来ると長い文を読解できると考えられ、今回の結果は先行研究を支持するものとなった。

単音節と単語の読みの所要時間（表9, 表10）について、読解力3群のみ1%水準で有意差が認められた。これは3群では単音節より単語の方が速く読めることである。高橋⁴⁾は文字を読みはじめた比較的早い時期から、単語の意味的な処理の自動化が起こることを述べており、今回の結果でも、単語の読みには音韻的な符号化のみが行われるわけではなく、自動的な意味処理が行われることで、符号化の負担が減り、文章の意味を理解することへ労力を費やせたため、長い文章を読解できたと考えられる。また長い文章を理解できることが、多くの語彙を理解し、単語の自動的な意味処理をさらに進ませることも考えられる。

2 読解力と理解語彙能力の関係について

理解語彙能力と読解力との関係では、読解力1, 2群では有意差が認められず、2, 3群にのみ1%水準で有意差が認められる結果となった。つまり、理解語彙能力は読解力として2文以上の文章を読んで理解する際に大きく関与することが明らかとなった。しかし、本研究では理解語彙能力が短文課題には反映されない結果になったのは、読解課題文が幼児・小学校低学年の子どもたちに理解しやすいように作成したものであり、分りにくい語彙を極力避けたためと、短文課題では語彙量の総数が少なく、仮に分らない語彙があったとしても前後関係と文脈で読み取れた可能性が考えられた。

読解力と理解語彙能力との関係では、文章レベルの長さになった時に多くの語彙を知っていることが文章理解に役立つと考えられた。

3 読解力と言語処理を伴った作動記憶（聴覚的理解力）の関係について

聴覚的理解力と読解力との関係では、読解力1, 2群間では有意差が認められず、2, 3群間では1%水準で有意差が認められた。即ち聴覚的理解力は読解力として2文以上の文章を読んで理解する際に大きく関与することが明らかとなった。しかし、短文を読んで理解するレベルでは聴覚的理解力との関係性は本研究では認められなかった。その理由として、短文レベルであれば単語や助詞などを作動記憶内に留められずとも前後関係で内容が理解しやすいが、文章レベルの長さになると作動記憶内に留められなければ前後関係だけでは理解不能になる可能性が考えられた。

Torgesen や河村らは、LDの中にもタイプは色々あるが作動記憶の容量が少ないLD児は読み書きに問題がある子が多いと指摘している^{9) 10)}。本研究の結果で、文字を読む負荷のない作動記憶内での言語処理能力をみる聴覚的理解課題と、文字を読み作動記憶内に文字内容を留めておきながら言語処理を行う読解力には相関が認められており、作動記憶のなかの言語処理を測った聴覚的理解力が乏しいと読みが基礎となる読解力も乏しくなることが示されており、先行研究を支持する結果となった。

結 論

文字を読み始めて間もない子どもでは、短文課題が読解出来るか出来ないかは、読みの速さつまり音韻的な符号化の効率性が関与すると考えられた。音韻の符号化が遅い子どもは符号化するだけに負荷がかかり内容を記憶できずに、短文も理解できないと考えられた。一定レベル以上（今回は50音節を50秒台）の読みの速さであることが、短文を理解する大きな条件になると考えられた。

文章課題が読解出来るか出来ないかは、理解語彙能力と聴覚的理解力が大きく関与していた。これは読解力とは一般に1文の短文ではなく文章課題の読解力をさすため、一般に言われている文章の読解力の長さでは理解語彙能力、聴覚的理解力が大きく関与することを意味する。読みの速さに関しても、一定以上の速さがあることが文章読解に必要と考えられた。

今後の課題として、本研究ではデータ数が少ないため、さらにデータ数を増やすことで、読解力レベルをより細かく段階分けすることができると考える。特に理解語彙能力と読解力レベルとの関係では語彙年齢との関係で明らかにし、聴覚的理解力と読解力レベルとの関係では聴覚的理解力のレベルを得点化して表すことで、臨床におけるアセスメントに役立てられるような客観的な指標を作成したいと考える。

謝 辞

本研究に協力してくださった園の先生方、園児の皆様
様に感謝いたします。

文 献

- 1) Daneman, M., & Carpenter, P.A. : Individual differences in working memory and reading. *Journal of Memory and Language*, 19:450-466, 1980
- 2) Dixon, P., LeFevre, J., & Twilley, L.C. : Word knowledge and working memory as predictors of reading skill. *Journal of Educational Psychology*, 80 : 465-472, 1988
- 3) 高橋 登. 学童期の読解能力の発達過程. *教育心理学*, 49 : 1-10, 2001
- 4) 高橋 登. 入門期の読み能力の熟達化過程. *教育心理学*, 41 : 70-76, 1993
- 5) 高橋 登. 学童期の子どもの読み能力の規定要因について - componential approach による分析的研究 -. *心理学研究*, 67 : 186-194, 1996
- 6) 室谷直子, 前川久男. 読み障害児の言語性ワーキングメモリと読み能力との関連性の検討. *心身障害学研究*, 29 : 51-59, 2005
- 7) 上野一彦, 撫尾知信, 飯長喜一郎. 絵画語い発達検査手引. 日本文化科学社, 1991
- 8) 北尾倫彦. 児童における読書困難と作動記憶の関係について. *読書科学*, 34 : 141-146, 1994
- 9) Torgesen, J.K., Rashotte, C.A., and Greenstein, J.: Language comprehension in learning disabled children who perform poorly on memory span tests. *Journal of Educational Psychology*, 80 : 480-487, 1988
- 10) 河村 暁, 中山 健, 前川久男. 児童期のLD児におけるワーキングメモリ測定の試み. *LD研究*, 13 : 79-90, 2004

The Relationships between Reading Comprehension and Componential Factors in Children Who Have Begun To Read Characters

Mayumi HORIE Fumi TAMAI

Department of Communication Sciences and Disorders,
Faculty of Health and Welfare, Prefectural University of Hiroshima

Received 12 September 2006

Accepted 12 December 2006

Abstract

In the present study, we investigated the relationship between reading comprehension and subcomponents of reading comprehension in children who have begun to read characters at every comprehension level. We divided the reading comprehension levels into 3 grades.

Individuals in the first group did not understand a short sentence, individuals in the second group understood short sentences, and individuals in the third group understood paragraphs. We examined the relationships between reading comprehension and subcomponents, such as reading speed, vocabulary, and working memory with language processing capacity. Results indicated that there was a significant correlation with reading comprehension and ability for reading speed, vocabulary, and working memory with language processing capacity. In addition, reading speed was significant in the first group and second group. Reading speed, vocabulary and working memory with language processing capacity were significant in the second group and third group. It was necessary to achieve higher constant reading speed for short sentence understanding. Therefore, effectiveness of phoneme encoding was suggested to be relevant to comprehension. In addition, it was suggested that vocabulary and working memory with language processing capacity were necessary along with constant speed for phoneme encoding for sentence understanding.

Key words : children who have begun to read characters , reading comprehension, reading speed, vocabulary, working memory with language processing capacity