

# 児童の文章記憶・理解に及ぼす つぶやき読みと黙読の効果

松見法男・古本裕美・見附 藍<sup>1</sup>

(2004年9月30日受理)

The effects of whispering-to-oneself and silent reading on text memory and comprehension in children

Norio Matsumi, Yumi Furumoto and Ai Mitsuke

An experiment was carried out to investigate the effects of whispering-to-oneself reading on text memory and comprehension in children (6th grade). A 2 × 2 factorial design was used in the experiment: the first independent variable was whispering-to-oneself or silent reading, the second was large- or small-working memory span which were measured by the reading span test (RST). Four aspects of the text memory and comprehension were observed as dependent variables: text memory both on the literal level and the phonological level, and text comprehension both on the surface level and deep level in semantic processing. The main results were as follows: (a) whispering-to-oneself reading had better performances both in the literal memory of text and in the surface semantic processing level of text information, and (b) individual differences of working memory span affected both on text memory on the phonological level and on text comprehension on the deep level. These findings were discussed in terms of semi-outer and semi-inner vocalization of words and phrases in the sentences, and distribution of processing resources in working memory.

Key words : children's text memory and comprehension, whispering-to-oneself reading, silent reading, working memory span, semantic processing level.

キーワード：児童の文章記憶・理解，つぶやき読み，黙読，作動記憶容量，意味処理レベル

## 問題と目的

文章の読み方には、大きく分けて音読と黙読の二つがある。音読は、明確な音声をともなった読み方であり、言語の機能として外言の形式をとる。一方、黙読は、明確な音声をともなわない読み方であり、言語の機能として内言に近い形式をとる。ただし、実際の文章読解では、これらの中間に位置するもの、すなわち、つぶやき読みが存在することも事実である。口先だけによる、わずかに聞こえる程度の小さな音声をともなった読み方である。本研究は、母語の発達・習得過程にある児童が、このつぶやき読みを行ったとき、

文章の記憶と理解にどのような効果がみられるのかを、黙読と比較することによって検討していく。

学校教育の現場では、音読は表現を目的とし、黙読は理解を目的として使用され、音読は意味の処理（文章の理解）に不利であることが指摘されている（e.g., 田中, 1995）。内田（1975）は、文章理解における読みの形態について実験的に検討し、文章の外言化（音読）は逐語的記憶を促進するのに対し、内言化（黙読）は内容的理解を促進することを明らかにした。音読では聴覚レベルの情報処理が促進され、文の陳述形式そのものが記憶されるが、他方において、内容理解の処理が抑制されるという。しかし、田中（1983）は、内言化と外言化という機能上の二分割の妥当性について批判している。そして、幼児期の発達特性に注目し

<sup>1</sup>香川県立高松高等学校

て、外言から内言が分化する過渡期の形態である自己中心語をモデルとした「ツブヤキ (whispering-to-onself)」を導入した。実験を行った結果、外言は形式的処理による逐語記憶を、また「ツブヤキ」は意味的処理による内容理解を促進することが示された。「ツブヤキ」が自己に対する意味のフィードバックとして機能し、内言化による言語表象の欠損を補完する役割を果たすものと解釈された。

このようなつぶやき読みの効果を、児童を対象にして検討したのが、黒岩 (1993) である。黒岩 (1993) は、小学校の高学年児童を被験者として、音読条件、黙読条件、そしてつぶやき読み条件を設定した。文章理解テストを用いて形式的処理による逐語記憶と音韻記憶、意味的処理による内容理解の成績差をみた結果、逐語記憶と音韻記憶ではつぶやき読みが黙読よりも優位であった。しかし、内容理解ではいずれの読み方も優位性を示さなかった。黒岩 (1993) は、意味的処理得点ではつぶやき読みが優位であるという仮説を立てたが、これは支持されなかった。つぶやき読みは、発声レベルや「つぶやき」の産出に必要以上の注意が向けられ、その読み方を保持するために多くの資源が投入されることになり、意味的処理への資源配分が不十分となって処理効率が低下したと考察している。

黒岩 (1993) の実験研究に準じ、大学生を被験者として同様の研究をおこなったのが熊谷・尾山 (1994) である。熊谷・尾山 (1994) は、黒岩 (1993) で使用された文章理解テストに加え、別にもう 1 種類の理解テストを設けた。これらは、Bloom (1956) が提唱した 6 水準の認知領域水準に基づいて作成したものである。理解の水準は、レベル 1 (知識)、レベル 2 (理解)、レベル 3 (応用)、レベル 4 (分析)、レベル 5 (総合)、レベル 6 (評価) となり、レベル値が大きくなるほど高度な処理を必要としている。ある文章課題において、どのレベルまでが解決可能かを知ることは、その文章をどの認知レベルで理解できたかを明らかにすることにつながる。熊谷・尾山 (1994) は、音読条件は低い認知レベルの課題成績に優れ、つぶやき読み条件は高い認知レベルの課題成績に優れ、さらに黙読条件は中間レベルの認知課題に優れていると予想した。実験の結果、音読条件は低いレベルの課題において優れていたが、つぶやき読み条件、黙読条件はともに高いレベルの課題に優れていることがわかった。

被験者をもつ母語の発達・習得レベルという観点に立つならば、大学生を対象とした熊谷・尾山 (1994) の研究結果を、児童を対象とした黒岩 (1993) の研

究結果と直接に比較することは難しい。しかし、大学生でみられたような文章の意味的処理におけるつぶやき読みの効果は、本当に児童ではみられないのであろうか。黒岩 (1993) が指摘するように、意味的処理においてつぶやき読みの効果が認められなかったのは、被験児である児童が、音読や黙読に比べて、つぶやき読みそのものに慣れていなかったため、とも考えられる。また、材料となる文章の難易度が低い場合は、音読でも内容理解が容易になり、結果として音読とつぶやき読み、さらには黙読との間で、意味的処理にかかわる記憶成績に違いがみられない可能性もある。

これらのことをふまえて、本研究では、児童の文章記憶・理解におけるつぶやき読みの効果を再検討することを目的とする。児童につぶやき読みをある程度習熟させた上でそれが必要な場面を設定し、つぶやき読みが文章の理解と記憶にどのような効果をもたらすのかを、黙読と比較することによって検討する。被験児は、小学校 6 年生の児童とする。これは、本研究の結果を黒岩 (1993) の結果と直接に比較できるようにするためである。また、「読みの速さ」は小学校 4 年生で黙読優位となること、そして、日常的に黙読が読解の中心として定着するのは小学校の高学年以降であることにもよる。黒岩 (1993) では、文章理解テストとして名詞補充、音韻選択、真偽判断の 3 種類を作成した。しかし、真偽判断は浅い意味的処理しかなされない文意の記憶に依存しているともいえる。そこで本研究では、これら 3 種類のテストに加え、より高度な理解水準で深い意味的処理をおこなう内容推論のテストを設ける。

さらに本研究では、近年、文章の読解にかかわる要因として注目を集めている作動記憶容量 (working memory span: e.g., Daneman & Carpenter, 1980) の個人差の観点も導入する。作動記憶 (working memory: e.g., Baddeley, 1986) は、言語・非言語情報の処理と一時的保持が並行して行われる際に働く動的な短期記憶システムである。文章の読解では、現前の文についての語句の形態・音韻・意味処理を行いつつ、その処理内容を心の中で一時的に保持しながら、さらに次の文の処理へと進まなければならない。作動記憶システムには、与えられた課題を遂行するために必要な処理資源 (processing resources) に一定の限界があると想定されている。これが作動記憶容量であり、これには個人差があることが示唆されている。リーディング・スパン・テスト (reading span test: 以下では、これを RST とする) は、そのような作動記憶容量を測定するテストの一つであり、RST と読

解力テストの間には、英語 (Danneman & Carpenter, 1980) でも、また日本語 (苧阪・苧阪, 1994) でも、強い相関が認められている。本研究では、この RST を用いて児童の読解力を予測し、その高・低によってつづき読みならびに黙読の効果が異なるか否かについても検討する。

## 方 法

**被験児** H市内の小学校6年生児童25名であった(男子13名, 女子12名)。被験児は読み方の条件(つづき読み条件と黙読条件)に応じて、ランダムに2群に分けられた。

**実験計画** 2×2の2要因配置であった。第1の要因は読み方であり、つづき読みと黙読の2水準であった。第2の要因はRST得点の高・低(作動記憶容量の大・小)であり、2水準であった。第1の要因、第2の要因ともに被験者間変数であった。

**材料** 読解用の文章、読解テストの問題、RSTの文を、以下の手順で選定した。

1. 読解用の文章 被験児にとって未知のものであり、音韻的記憶テストの構成に必要な擬音語と擬態語

表1 実験で用いられた読解用の文章(一部)

人はよく美しい言葉、正しい言葉について語る。しかし、私たちが用いる言葉のどれを取ってみても、単独にそれだけで美しいと決まっている言葉、正しいと決まっている言葉はない。ある人があるとき発した言葉がどんなに美しかったとしても、別の人がそれを聞いたときに美しいとはかぎらない。それは、言葉というものの本質が、口先だけのもの、語彙だけのものではなくて、それを発している人間全体の世界をいやおうなしに背負ってしまうところにあるからである。人間全体が、ささやかな言葉の一つ一つに反映してしまうからである。

京都の嵯峨に住む染色家志村ふくみさんの仕事場で話していたおり、志村さんがなんとも美しい桜色に染まった糸で織った着物を見せてくれた。そのピンクは、淡いようでいて、しかも燃えるような強さを内に秘め、華やかでしかも深く落ち着いているような色だった。その美しさは目と心を吸い込むように感じられた。「この色は何から取り出したんですか。」

「桜からです。」  
と志村さんは答えた。素人の気安さで、私はすぐに桜の花びらを煮詰めて色を取り出したものだろうと思った。実際はこれは桜の皮から取り出した色なのだった。あの黒っぽいごつごつした桜の皮からこの美しいピンクの色がとれるのだという。志村さんは続けてこう教えてくれた。この桜色は、一年中どの季節でもとれるわけではない。桜の花が咲く直前のころ、山の桜の皮をもらってきて染めると、こんな、上気したような、えもいわれぬ色が出てくるのだ、と。

出典：大岡信「言葉の力」(仲光雄編著, 2002「ダンゼンよくわかるくわしい国語」文英堂より引用)

を含み、さらにつづき読みが必要となる程度の難易度であることを選定基準とした。これらの基準を満たす文章として、大岡信の「言葉の力」(仲光雄編著, 2002「ダンゼンよくわかるくわしい国語」文英堂より引用)を使用した。文字数は1360字であり、段落数は9であった。小学校で学習する教育漢字以外の漢字については、読み仮名をつけた。文章は、A4縦型用紙に印刷された。表1に文章の一部(漢字の読み仮名は省く)を示す。

2. 読解テストの問題 黒岩(1993)の読解テストを参考にして、名詞補充問題(8問)、音韻選択問題(4問)、真偽判断問題(10問)を作成した。そしてこれらに加えて、新たに内容推論問題(3問)を作成した。表2に、テスト問題の一部を示す。

(1)名詞補充問題: 文章内容に関する逐語的記憶を測定するために、文章中の名詞を文完成形式によって再生させた。各問1点として採点した。ただし、余分な単語が付加された解答(例:木の皮)や、単語が足りない解答(例:花)には0.5点を与えた(満点は8点)。このテストによる得点は、逐語記憶得点とした。

(2)音韻選択問題: 文章の逐語的記憶のうち、特に音韻的处理に基づく記憶を測定するために、文章中の擬音語および擬態語を選択形式によって再生させた。各問1点として採点した(満点は4点)。このテストによる得点は、音韻記憶得点とした。

(3)真偽判断問題: 文章内容の意味的記憶を測定するため、文章内容から推定できる命題を産出し、真偽判断を求めた。各問1点として採点した(満点は10点)。このテストによる得点は、文意記憶得点とした。

(4)内容推論問題: 文章内容に関する深い意味的处理に基づく記憶を測定するため、登場人物の心情や行動の理由などを、文章内容から推論させ、選択形式で再生させた。各問1点として採点した(満点は3点)。このテストの得点は、内容推論得点とした。

3. RSTの文 樋口・高橋・小松・今田(2001)に準拠した。2文条件、3文条件、4文条件の3条件を設定し、各条件で3セットの文(計27文)を用意した。練習用には別に3文を用意した。ただし、樋口・高橋・小松・今田(2001)の被験児は小学校5年生であり、文は小学校2年生の教科書から選定されたものであった。平仮名表記が多く、そのままでは読みづらいことを考慮し、平仮名表記を漢字表記に変えるなどの修正を行った。文は、パーソナルコンピュータの1画面に1つを視覚提示できるように作成した。採点は、各セット内ですべてのターゲット語を提示文と同じ順序で再生できた場合に1点を与えた(満点は9点)。たとえば、再生できたセットが2文条件で2

表2 実験で用いられた読解テストの問題（一部）

【(1)名詞補充問題】
<ul style="list-style-type: none"> <li>・志村さんがなんとも美しい（ ）に染まった糸で織った着物を見せてくれた。</li> <li>・実際はこれは桜の（ ）から取り出した色なのだった。</li> <li>・われわれの限られた（ ）の中では、桜の花びらに現れ出たピンクしか見えない。</li> </ul>
【(2)音韻選択問題】
<ul style="list-style-type: none"> <li>・私はその話を聞いて、体が一瞬（ ）と揺らぐような不思議な感じにおそわれた。</li> </ul> <p style="margin-left: 2em;">ア ふわり イ するり ウ ぐらり エ ゆらり</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・花びらはいわばそれらのピンクが、ほんの先端だけ（ ）と姿を出したものにすぎなかった。</li> </ul> <p style="margin-left: 2em;">ア にゅっ イ ふっ ウ すっ エ ぱっ</p>
【(3)真偽判断問題】
<ul style="list-style-type: none"> <li>・美しい言葉はだれが用いても美しい。</li> <li>・その着物のピンクはただ淡いだけの色ではない。</li> <li>・その桜色が取れる季節は桜が満開のときである。</li> <li>・木全体は一刻も休むことなく活動している。</li> </ul>
【(4)内容推論問題】
<ul style="list-style-type: none"> <li>・桜の話と言葉の話とではどういう点が共通しているのか。</li> </ul> <p style="margin-left: 2em;">ア 桜は花びらにしかピンク色があらわれないことと、言葉は発するときにしか美しさをあらわさないということ。</p> <p style="margin-left: 2em;">イ 花びらが木全体を背負っているのと同じように、言葉が人間全体を背負っているということ。</p> <p style="margin-left: 2em;">ウ 桜の色の美しさは志村さんのような人にしか見せることができないように、言葉の美しさも特定の人にしかわからないということ。</p> <p style="margin-left: 2em;">エ 桜は花びらからだけ美しいピンク色がとれるのと同じように、言葉は意味だけで美しさを感じられるということ。</p> <p style="margin-left: 2em;">オ 美しいピンク色が取れる季節が決まっているように、言葉も使う場面によって美しさが決まっているということ。</p>

セット、3文条件で2セット、4文条件で1セットの場合は、5点となる。表3に、RSTで用いた文の一部を示す。

**装置** ノート型パーソナルコンピュータ (NEC LM50 H62DC) および周辺機器、液晶プロジェクター (NEC LT150ZJ)、白色の大型スクリーンなどを用いた。

**手続き** 実験は、小学校の教室で、すべて集団形式で行われた。文章の読解、読解テスト、RSTの順序で進められた。文章の読解と読解テストのときは、つぶやき読み条件と黙読条件の被験児が、それぞれ互いに背中を向けて課題に取り組めるように、椅子と机を配置した。被験児一人ひとりの机は、十分な距離をとって並べられた。これはつぶやき読み条件の被験児の音声、黙読条件の被験児に聞こえないようにするためであり、さらにつぶやき読み条件の中でもできる限り互いの声が聞こえないようにするためであった。RSTのときは、被験児全員が教室の前方を見て座れるよ

表3 RSTで用いられた日本語文（2文条件）

第1セット
<ol style="list-style-type: none"> <li>1 ふたりで、大きな牛に乗る。</li> <li>2 ノートに、形をていねいに書き写す。</li> </ol>
第2セット
<ol style="list-style-type: none"> <li>1 背中から、重いランドセルを下ろす。</li> <li>2 子どもに、大切なミルクをわたす。</li> </ol>
第3セット
<ol style="list-style-type: none"> <li>1 海には、イルカがいっぱいいる。</li> <li>2 国語で、古い本を調べる。</li> </ol>

うに椅子と机を配置した。各課題における具体的な手続きは、以下のとおりであった。

1. 文章の読解 つぶやき読み条件では、「自分にだけ聞こえるくらいの小さな声で読んでください。他人に聞かせるのではなく、自分に話しかけるように読んでください。」と教示し、黙読条件では、「声を出さず、目で読んでください。小さな声を出したり、唇を動かしたりしないでください。」と教示した。また、2条件に共通して次の教示も加えた。「わかりにくいところがあれば、同じ箇所を繰り返し読んでかまいません。やめなさいと言われるまでは、何度読んでもかまいません。ただし、鉛筆を持って読むはいけません。線は引かずに、読むことだけに集中してください。」

本試行に入る前に、読み方について練習試行を行った。練習用の文章が印刷されたA4縦型冊子が配布され、まず、2つの読み方を実験者が実演して見せた。次に、練習用文章として山下明生の「風の強い日」(栗原一登監修、1999「国語六上 創造」光村図書より引用)を3分間読ませた。被験児が読んでいる間、教示どおりに読まれているかを確認し、不適切な読み方をしている場合は、教示どおりの読み方をするように求めた。

練習用の文章冊子が回収された後、新たに本試行用の文章が印刷されたA4縦型冊子が配布された。本試行に入る前に、「次は本番です。いま練習した読み方で読んでください。後で、読んだ文章についての質問があるので、そのつもりで読んでください。」と教示し、10分間の読解をさせた。

2. 読解テスト 文章の読解後、A4縦型の冊子を回収し、新たにテスト問題冊子を配布した。そして、「最初のページに出席番号を書いてください。問題を解くときは、前に戻ってはいけません。前のページをめくらないでください。解答が終わった人は、冊子を裏返しにして待っていてください。それでは、はじめ

てください。」と教示した。テストは、名詞補充問題、音韻選択問題、真偽判断問題、内容推論問題の順に構成されていた。テストの解答時間は、30分であった。

3. RST 文は1つずつ、被験児の前方にある大型スクリーンに視覚提示された。被験児は、各文を全員で大きな声で読み上げながら、しかもターゲット語である文頭の単語を覚えるように教示された。加えて、(a)文を読むときは鉛筆を持たないこと、(b)どの文も必ず声を出して読むこと、(c)文が消えて白い画面が現れ、「はい」と言われたら、手元の回答用紙に各文の先頭の単語を書くこと、(d)単語はなるべく出てきた順番に書き、1単語について必ず1ページを使用すること、(e)単語を書いているときは声を出さないこと、が求められた。

## 結 果

RSTの回答に不備があった2名の被験児を除く、23名が分析の対象となった。すなわち、つづき読み条件が10名、黙読条件が13名であった。

逐語記憶(名詞補充問題)における平均得点を図1に示す。2要因分散分析をおこなった結果、読み方の主効果が有意な傾向にあることがわかった( $F_{(1,19)}=4.17, p<.10$ )。これは、RSTの高低にかかわらず、逐語記憶ではつづき読みが黙読よりも優れている傾向があることを示す。RSTの主効果( $F_{(1,19)}=.77$ )と、読み方×RSTの交互作用( $F_{(1,19)}=.02$ )は、ともに有意ではなかった。

音韻記憶(音韻選択問題)における平均得点を図2に示す。2要因分散分析をおこなった結果、読み方×RSTの交互作用に有意な傾向がみられた( $F_{(1,19)}=4.95, p<.10$ )。試みに単純主効果の検定をおこなったところ(本研究では、下位検定の有意水準を5%に設定した)、RSTの高群で、つづき読みの音韻記憶得点が黙読のそれよりも高いことがわかった。RSTの低群ではそのような差はみられなかった。また、黙読ではRSTの高群よりも低群のほうが、音韻記憶得点が高い傾向にあることがわかった。つづき読みではそのような傾向はみられなかった。なお、読み方の主効果( $F_{(1,19)}=3.32$ )とRSTの主効果( $F_{(1,19)}=1.02$ )は、ともに有意ではなかった。

文意記憶(真偽判断問題)における平均得点を図3に示す。2要因分散分析をおこなった結果、読み方の主効果が有意であった( $F_{(1,19)}=15.76, p<.005$ )。これは、RSTの高低にかかわらず、文意記憶ではつづき読みが黙読よりも優れていることを示す。RSTの主効果( $F_{(1,19)}=1.40$ )と、読み方×RSTの交互作

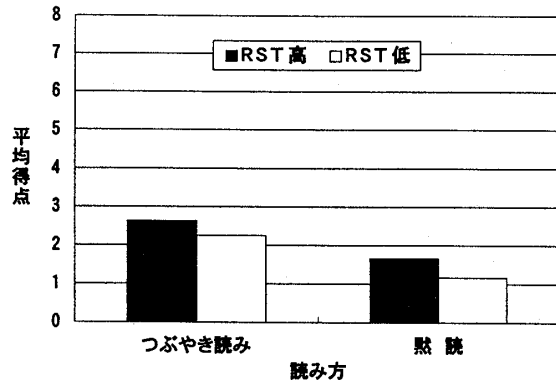


図1 逐語記憶(名詞補充問題)の成績

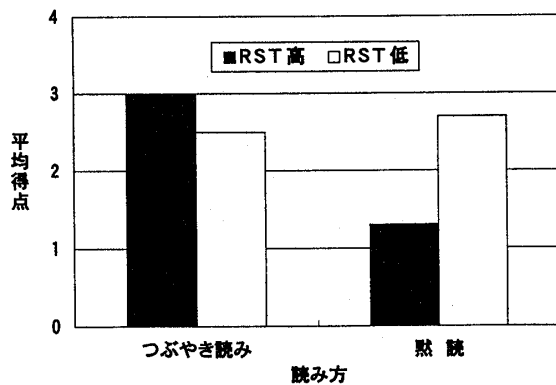


図2 音韻記憶(音韻選択問題)の成績

用( $F_{(1,19)}=2.57$ )は、ともに有意ではなかった。

内容推論(内容推論問題)における平均得点を図4に示す。2要因分散分析をおこなった結果、RSTの主効果が有意な傾向にあった( $F_{(1,19)}=3.77, p<.10$ )。これは、読み方にかかわらず、内容推論ではRSTの高群が低群よりも優れていることを示す。読み方の主効果( $F_{(1,19)}=.31$ )と、読み方×RSTの交互作用( $F_{(1,19)}=.08$ )は、ともに有意ではなかった。

## 考 察

まず、逐語記憶について考察する。逐語記憶得点ではつづき読みが黙読よりも優位であった。これは、黒岩(1993)や熊谷・尾山(1994)の結果と一致する。従来、文章情報の形式的側面については、明確な音声化をとまなう音読が、黙読よりも優位であるとされている。しかし、児童においては、つづき読みも、音読と同じように文章の逐語記憶を高めることが示された。同時に、作動記憶容量の大小にかかわらずこのような現象がみられたことは、文章の形式的処理に及

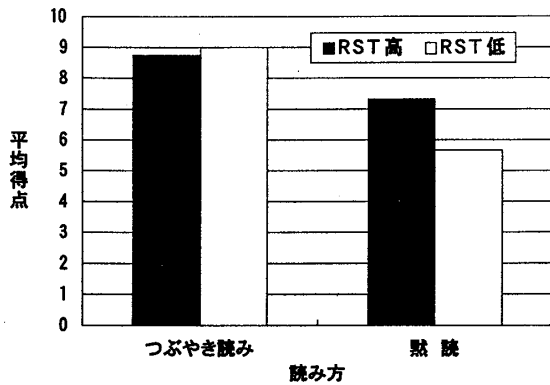


図3 文意記憶（真偽判断問題）の成績

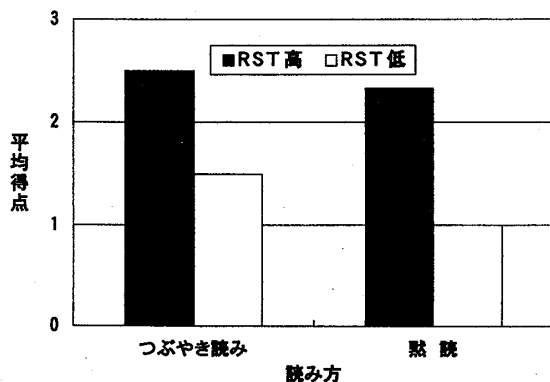


図4 内容推論（内容推論問題）の成績

ばず作動記憶容量の影響が小さいことを示唆している。福田・邸・佐藤・松見（2001）によると、音読の際に「できるだけ内容を理解するように読んでください」と教示すると、学習者は形態情報から音韻情報へのアクセスとともに、意味情報へのアクセスや、その一時的保持にも処理資源をある程度配分できるといふ。本実験では理解教示はおこなわず、また音読ではなくつぶやき読みを採用したが、被験児は作動記憶容量の大小があっても、ほぼ一様に音韻情報へのアクセスをおこなっていたと考えられる。そのことが、形態的処理の定位を強めたと推測される。口先（唇）だけを動かすつぶやき読みは、いわば半外言（semi-outer speech）的、かつ半内言（semi-inner speech）的な言語機能を有するので、文章中の語句を一つひとつ追いかける過程で、形態的記憶への定位が強くなったといえよう。

次に、音韻記憶においては、作動記憶容量が大きい場合につぶやき読みが黙読よりも優位であることが明らかになった。この現象も、音声化の働きが音韻処理への定位を促進したことによると考えられる。また、

黙読では、作動記憶容量が小さいほうが大きい場合よりも優位であることがわかった。黙読では音声化に関する認知的負荷が少ないので、多くの処理資源を意味的処理にまわすことができる。作動記憶容量が大きい場合は、このとおりに容量が配分されたと考えられる。しかし、作動記憶容量が小さい場合は、意味的処理をおこなうことが比較的難しく、そのために目で文章を追うとき、常に当該箇所的前後を意識して読むと考えられる。その過程で、語句の形態情報が豊かに符号化され、音韻記憶をも促進する効果がみられたと推測できる。作動記憶容量が大きい場合は、意味的処理に重点がおかれ、形態的・音韻的処理に十分な処理資源が配分されなかった可能性がある（このことは、後述するように、内容推論得点では作動記憶容量が大きいほうが優位であることからもうかがえる）。他方、つぶやき読みでは、黙読のような結果はみられない。つぶやき読みがもつ音声化が、作動記憶容量の個人差よりも、要因として強く働くためであると考えられる。

さらに、文章の意味的処理を反映する文意記憶と内容推論について考察する。より深い意味的処理をおこなう内容推論では、つぶやき読みが黙読よりも優位であるという結果は示されなかった。しかし、浅い意味的処理である文意記憶では、つぶやき読みが黙読よりも優位であった。黒岩（1993）は、つぶやき読みは思考の機能をもつと仮定し、この機能は文章の処理を意味的レベルに定位させると考えた。そして、つぶやき読みのもつ意味的処理機能は黙読よりも優れていると予測した。本実験の文意記憶、すなわち真偽判断の問題は、Bloom（1956）による6つの理解領域水準のうち、レベル2またはレベル3にあたる。これらにおいてつぶやき読みの優位性が示されたことは、比較的低いレベル（浅いレベル）の理解水準で、つぶやき読みの半外言・半内言的な音声化が意味的処理に有利に働いたと解釈できる。他方、内容推論においては、読み方にかかわらず、作動記憶容量が大きい場合に優位性が認められた。本実験では、被験児のつぶやき読みの習熟は十分であったので、「つぶやき」の産出（音声化）に必要以上の注意が向けられたために、意味的処理の効率が低下したとは考えにくい。したがって、内容推論に関して作動記憶容量の大小だけが要因としてかわることは、注目に値する。形態的処理や浅い意味的処理の段階では、つぶやき読みと黙読の間で作動記憶容量の大小による成績差は生じないが、内容推論のような高度な理解水準の意味的処理になると、いずれの読み方をして、作動記憶容量の個人差が影響を及ぼすといえよう。

