

# 音読は文章理解に有効か

## Does Reading Orally Enhance Sentence Comprehension?

(2012年3月31日受理)

國田 祥子      岡 直樹      黒田 智広  
Shoko Kunita      Naoki Oka      Tomohiro Kuroda

Key words : 音読, 黙読, 文章理解

### 要 約

成人が文章を読む際、意味理解には黙読が、逐語記憶には音読が有利であることが知られている。これに対し、高橋(2007)はガーデンパス文の意味理解を行う課題において、黙読では二重課題を設けることで成績が低下するのに対し、音読では二重課題を設けても成績が維持されることを見いだした。この結果について彼女は、音読は個々の単語に強制的に注意を配分する読み方であるため、二重課題状況下のような負荷がかけられた状況では意味理解においても音読が有利となったと考察している。本研究では、音読の注意配分機能を文章理解において検討した。二重課題として音高聴取を行わせながら音読と黙読の2条件で文章を読ませた後、意味理解と逐語記憶の課題を行った。結果、意味理解では音読よりも黙読の方が、逐語記憶では黙読よりも音読の方が成績が良くなる傾向が得られた。高橋(2007)で用いられた理解課題は単語に注意を向けることが必要なのに対し、本研究の理解課題はそれほど単語に注意を向ける必要がなかったためと考えられる。二重課題状況での文章理解における音読の注意配分機能は、単語に多くの注意を向けることが必要な課題で有効となることが示された。

文章の読解を通じた知識獲得は、国語科教育に限らず学習全般にわたって重要な役割を果たすものである。このことから、その指導は教育場面において重要な意味を持つと考えられる。学校教育では国語科教育を中心として読解指導が行われてきているが、読解に先立つ、読むという行為そのものに関しても、様々な指導方法が用いられている。子どもたちは教室で、声を揃えて一斉に教科書を読み上げる斉読や個別の音読、あるいは黙って文章を目で追う黙読など、さまざまな読み方を用いた読解指導を受けている。高橋(1988)には、小学校国語科教育で用いられる読み方として、音読や黙読、朗読、微音読、唇読、群読、速読などがあげられている。これらの読み方を用いた読解指導の実践研究も数多く行われているが、多くの場合、実証的な研究として、あるいは教授

方法の効果の生起機序を解明する研究としては必ずしも十分ではない。

心理学においても、知識獲得が文章理解に依存することから文章理解の指導の方策を探ることは重要な問題である(内田, 1975)として、読み方と文章理解の關係に注目した研究が行われている。心理学において文章理解の研究が盛んになったのは、1970年代以降のことであり、その後の認知心理学の隆盛とともに文章の意味理解過程の研究は心理学における主要なテーマの1つとなっている。文章理解の研究の初期において、内田(1975)は、幼児を対象として物語の記憶や理解に及ぼす外言化・内言化経験の効果に関する研究を行っている。内田(1975)では、文章理解の過程で、聴覚的コード化と意味的コード化とによって2つの表象が生成されるというAnderson

(1970)の言語情報処理の研究に示唆を受け、聴取した物語を口頭で復唱する条件(外言化)、聴取した物語を声に出さずに復唱する条件(内言化)を区別し、それぞれが文章の形式的記憶、意味的記憶に及ぼす影響が調べられた。その結果は、外言化によって物語の逐語的な記憶が促進されるが、音声を伴わない内言化では物語の意味理解が促進されるというものであった。その後の小学校児童を対象とする内田(1973)や大学生を対象とする森(1980)でも、音読では逐語的記憶が優れ、黙読では意味理解が優れるという結果が一貫して確認された。

このような読み方と文章理解の関係に関して、最近では認知心理学の観点から従来と異なる研究も行われるようになってきている。認知心理学においては、認知的処理の遂行には処理資源が必要であり、その処理資源には量的制約があるとされる。この処理資源の制約と認知的課題遂行との関係について、Eysenck & Calvo (1992)は処理効率性理論という仮説を提唱している。処理効率性理論とは、並行して競合する課題を遂行する二重課題状況下のように、読みに配分される処理資源が通常より少ない時には、人は読解成績を維持しようとしてゆっくり読んだり頻繁な読み返しを行ったりするなどの補償的な読み方略を採るというものである。例えば、マニュアルを読みながら機器を操作しなければならないときには、マニュアルが理解しにくい場合に、文章を声に出してゆっくりと読み上げたり、何度も読み返したりすることがある。このような場合が補償的方略に当たる。音読と黙読というテーマに関連して、言語発達の観点から研究を行った田中(1989)によると、小学校低学年においては音読が黙読よりも優位であり、小学校高学年になると黙読が優位になることが明らかになっている。これを処理効率性理論の観点から捉え直すと、処理資源が成人と比べて少ないとされる小学校低学年においては、音読を行うことが補償的方略となっており、そのために黙読よりも音読において文章理解が促進されたという可能性が示唆される。

処理効率性理論の観点からは、同じ年齢群であっても音読や黙読と文章理解との関係が異なる場合があることを示すMiller & Smith (1985)の研究が示唆的である。Miller & Smith (1985)は、文章理解テストの得点で対象児童を能力の高低に群分けし、音読と黙読が文章理解に及ぼす効果を調べた。その結果、理解度テストの

得点が高い児童では読み方による理解の差がなかったのに対し、得点の低い児童では音読の方が黙読よりも得点が高いことが示された。この結果に基づいて、Miller & Smith (1985)は、音読が発話のために個々の単語に強制的に注意を向けさせる機能を持つために、処理資源が少ないと考えられる読解力テスト得点の低い児童において、読み手に効果的な読み方となっていたと考察している。つまり、音読によって、認知的な処理資源の少ない児童であっても処理資源を個々の単語に強制的に割り付けて文章を確実に処理することができ、結果として成績が維持されたという解釈である。処理効率性理論に照らせば、このとき音読は、成績を維持するための補償的方略として機能したと考えられる。しかし、成績が維持された一方で、補償的方略として音読を採用したために個々の単語を発話するコストが生じ、黙読の場合よりも読み時間が長くなっていったという可能性もある。

このMiller & Smith (1985)からの示唆を踏まえ、高橋(2007)は、成人を対象に、処理資源が制限された事態において、音読と黙読が文理解に及ぼす影響について調べている。高橋(2007)は、課題文としてガーデンプラス文となる複雑な構文の文を用意し、実験参加者に課題文を音読もしくは黙読で読ませた後に、それと関連する短い文を提示し、その正誤判断を行わせた。その際、課題文を読むのと同時に、足で一定の速度で床を叩く「タッピング」課題を二重課題として課す条件を設けた。タッピングは、言語的作動記憶に干渉する課題とされ、タッピングを行わせないタッピング無し条件と比較し、タッピングを行わせるタッピング有り条件では、言語情報処理に用いられる処理資源が減少すると考えられた。実験の結果、正誤判断課題において、黙読条件ではタッピング有り条件でタッピング無し条件よりも正答率が低下したのに対し、音読条件ではタッピング有り条件とタッピング無し条件とで同程度の正答率が得られた。このことから、高橋(2007)は、成人においても、黙読での読解成績は読み手が利用可能な処理資源の量に依存するが、音読においては、利用可能な処理資源の量にかかわらず一定の読解能力を維持することが可能であった、と報告した。

この実験は、まさに補償的な読み方略としての音読の効果を調べたものと言えよう。高橋(2007)の研究は、音読という読み方が、その遂行によって処理資源の配分

を外的に制約するものであると位置づけている点で従来にはない研究であると同時に、読解指導という教育への応用の観点からも重要な研究と言えるだろう。就学期頃においては発達の制約から音読を行うものの、高学年や成人においても、一度に2つの認知的課題をこなさなければならない二重課題状況のように処理資源が制限される状況下では、補償的な方略として音読を選択することによって遂行成績を維持することが可能となるということを示唆するからである。このことは、どちらの読み方が優れているか、という従来の研究の視点よりも、それぞれの読み方が適切な読み手の特性や読みの状況を見極め、それぞれの読み方が文章理解に及ぼす効果の生起メカニズムを明らかにしようという研究の方向性をもたらすと同時に、研究の成果を個々の学習者の特性や読みの状況に応じた指導法を考えることに活かしていくことが可能とするものである。

しかし、高橋（2007）は、複雑な構文ではあるが文を材料とする文理解の研究であって文章理解の研究ではない。そこで國田・山田・森田・中條（2009）は、刺激材料をガーデンパス文から文章に置き換え、高橋（2007）を追試的に検討している。彼女らは、文章の逐語的記憶成績と文章理解成績を、それぞれ文章の表層形式および状況モデルという文章理解において形成される異なる表象を反映していると考え、音読と黙読の違いがこれらの表象にどのように影響するか、文章の表層的記憶について測る記憶テストと文章の状況モデルについて測る理解テストの2つを用いて調べた。その結果、正答率においては黙読優位の結果が得られた一方で、理解テストの読み時間は黙読の方が短く、記憶テストの読み時間は黙読の方が長かったと報告している。この結果について國田ら（2009）は、成人の文章理解における黙読優位を説明するものと考察している。すなわち、十分な処理資源を持つ成人にとっては、黙読は自由度が高く柔軟な読み方が出来るため、つまりゆっくり読んだり何度も読み返しをしたりといった補償的な読み方略を利用しやすいため、読み方が規定されやすい音読よりも、文章理解が促進されたということである。

一方で、文章理解における音読の注意配分機能については、國田ら（2009）では明らかにされていない。國田ら（2009）では、二重課題として設けたタッピングの効果が

得られなかったと報告されている。そのため、彼女たちの実験では、十分に処理資源を制限出来ていなかった可能性がある。すなわち、國田ら（2009）でも言及されているように、彼女らの示した実験結果は天井効果によるものであり、そのため音読の有効性を確認することが出来なかった可能性がある。そこで本研究では、タッピングよりも難易度の高い二重課題を課すことで、処理資源をさらに制限し、二重課題状況での文章理解における音読の注意配分機能を検討する。また、高橋（2007）では、読み時間を統制していない。そのため、高橋（2007）において見られた音読の優位性が、注意配分機能によるものであるとは言い切れない。そこで本研究では読み時間を統制して実験を行う。音読が個々の単語に注意を配分させる読み方略であるならば、理解テストと記憶テストのいずれにおいても、注意資源が制限される二重課題状況で、音読の方が黙読よりも遂行成績が良くなることが予測される。

## 方 法

**実験参加者** 大学生32名を参加者とした。

**実験材料** 理解テストの実験課題として、國田ら（2009）で用いられた理解テストの練習課題および実験課題（計12問）を用いた。同様に、記憶テストの実験課題として、國田ら（2009）で用いられた記憶テストの練習課題および実験課題（計10問）を用いた。理解テストの例を資料1に、記憶テストの例を資料2に示す。

またそれに加え、理解テストと記憶テストの練習課題を新たに2問ずつ作成した。課題の作成は、國田ら（2009）を参考に、以下の手順で行った。200字程度に収まる長さの文章を、新書（岡本，1995；竹内，2007）から抜粋し、理解テストの練習課題の材料とした。課題文章に続く文として正しいものを選ぶ3択問題を作製した。文章理解の過程において形成される状況モデルは、文章の意味理解の一貫性を維持するために、常にモニターされ更新されていると考えられている。また、読み手は、読解中に、状況モデルを基にして次に遭遇する可能性のある文に関して、前向きな推論を生成しているとされる。そこで、既読箇所が適切に形成されているならば、適切な前向きな推論もまた生成されていると仮定し、既読箇所に続く文を選択する問題を作成した。記憶

テストにおいても、理解テストと同様に、200字程度に収まる長さの文章を、新書（河合，1987；渡部，1997）から抜粋し、練習課題の材料とした。森田・松本（2008）を参考に、課題文章中にある3つの単語を抜いて空所補充問題を10問作製し、記憶テストとした。空所は密集しないように考慮し、抜いた単語と同じ単語が文章中に無いことを確認した。

課題文章および問題はフォントサイズ22、フォントカラー黒でコンピュータのディスプレイに提示した。課題文章は幅650×高さ350ピクセル、問題は幅650×高さ450ピクセルにおおよそ収まるように作製した。

音高聴取課題用に、トーンチャイム（HB-250、鈴木楽器製作所）を用い、3種類の高さの音（g1, g2, g3）をランダムな順序でMDに録音した。

**実験器具** 実験はPC/AT互換機と17インチTFTを用いて行った。課題文章・問題の提示および反応の取得には、Cedrus社製SuperLab Pro Version 2.0およびRB-400 Response Boxを用いた。また、音高聴取課題の提示にMDCDシステムを用いた。

**手続き** 実験は個別に行った。参加者は、コンピュータのディスプレイに提示される課題文章を読み、それに続く理解テストもしくは記憶テストに解答するよう教示された。課題文章は1文ずつ、一定時間呈示された。呈示時間は、実験者ができるだけ速く読んだ際の1音節の平均読み時間を文章ごとに算出し、音節数に基づいて変化させた。これによって、読み返しなどの読み方略を用いることが出来ないよう、統制を行った。1音節の平均読み時間は、いずれの文章も約500ms前後であった。読み方について、音読条件では「はっきりと音読してください」と指示され、黙読条件では「決して声に出さずに黙読してください」と指示された。

実験は2つのセッションから成っており、第1セッションで理解テストを、第2セッションで記憶テストを行わせた。理解テストでは、課題文章を読ませた後、ディスプレイ上に選択肢を表示し、ボタン押しで解答させた。記憶テストでは、課題文章を読ませた後、空所補充問題を提示し、解答を用紙に記入させた。第1セッションでは、理解テストを6問ずつ前半と後半に分け、そのいずれか一方を音読条件とし、もう一方を黙読条件とした。第2セッションにおいても同様に、記憶テストを5問ずつ前

半と後半に分け、いずれか一方を音読条件、もう一方を黙読条件とした。前半と後半のどちらを音読条件とし、どちらを黙読条件とするかは、参加者ごとにランダムとした。また、第1セッション、第2セッションの前半、後半において、それぞれ練習試行を1試行ずつ置き、参加者が課題を理解したことを確認した上で本試行に移った。

実験中、3種類の高さの音を系列的に呈示し、特定の音が呈示されたらボタン押しを行う音高聴取課題を二重課題として課した。

## 結 果

理解テストの結果をFigure 1に、記憶テストの結果をFigure 2に示す。正答率について、読み方（音読、黙読）による1要因の分散分析を行ったところ、理解課題においては音読条件よりも黙読条件の方が、逐語記憶課題においては黙読条件よりも音読条件の方が、正答率が高くなる傾向が得られた ( $F(1, 31)=3.41, p<.10, F(1, 31)=3.43, p<.10$ )。

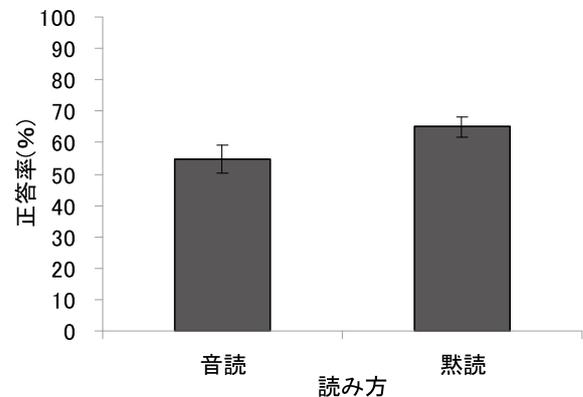


Figure 1. 理解テストの正答率  
※エラーバーは標準誤差を示す。

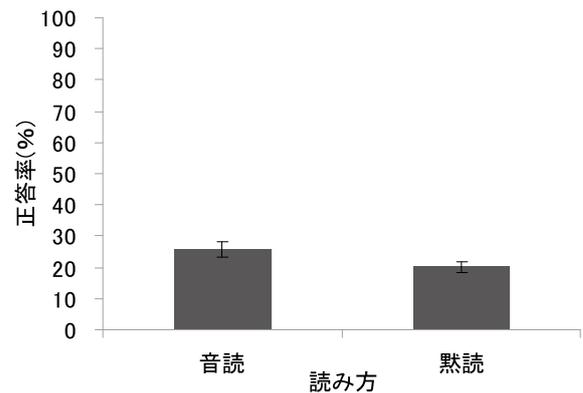


Figure 2. 記憶テストの正答率  
※エラーバーは標準誤差を示す。

## 考 察

理解テストの正答率は、音読よりも黙読において高くなる傾向が示された。これは、意味理解においては黙読優位となる、という従来の知見を支持するものであったが、音読の注意配分機能からの予測とは異なるものであった。一方、記憶テストの正答率は、音読において黙読よりも高くなる傾向が示された。これは、逐語記憶においては音読優位となる、という従来の知見を支持するものであると同時に、音読の注意配分機能の存在を示すものであった。

本研究においては、記憶テストにおいてのみ注意配分機能の効果が見られ、理解テストにおいては注意配分機能の効果が見られなかった。しかしこのことから、意味理解においては注意配分機能が有効ではない、とすることは出来ない。なぜなら、高橋（2007）では意味理解課題において音読の優位性が示されているからである。では、なぜ本研究の理解課題においては、音読よりも黙読の方が遂行成績が良くなったのだろうか。

その原因として、Miller & Smith (1985) や高橋 (2007) で用いられた課題と、本研究で用いた理解課題の性質の違いが考えられる。Miller & Smith (1985) は意味理解を問う課題として、文中の短い一節に対する推論を行わせていた。また、高橋 (2007) ではガーデンパス文の読解課題を用いていた。ガーデンパス文とは、例えば「花子がリンゴを食べた太郎を見つけた」のように、文の途中で一度状況モデルが成立するが、読み進むと、それを捨てて再度状況モデルを構築する必要がある文のことである。こうした理解課題を遂行するためには、1つ1つの文節や単語に注意を向けることが必要であると考えられる。一方、本研究で用いた理解テストは、課題文章に続く文として正しいものを選択する、といった課題であった。これは、状況モデルの構築を測ることを目的とした課題であるという点では高橋 (2007) と同様であるが、遂行のために求められるのは文と文の関係を推理することであり、1つ1つの文節や単語に対する注意は、それほど必要ではないと考えられる。音読の注意配分機能とは、発話のために個々の単語に強制的に注意を向けさせる機能である (Miller & Smith, 1985) ことから、本研究で用いた理解課題においては有効には働かなかっ

たのではないだろうか。さらに、音読には個々の単語を発話するコストが必要となる。そのため、読解処理に割くことが出来る処理資源が減少し、注意配分機能が有効に働かない本研究の理解課題では、音読条件の方が黙読条件よりも成績が低くなったと考えられる。また、本研究で用いた逐語記憶課題は、高橋 (2007) における意味理解課題と同様、単語に注意を向けることを必要とする課題である。そのため、音読の注意配分機能が働き、黙読よりも音読において課題成績が上昇したものと考えられる。以上のことから、二重課題状況での文章理解における音読の注意配分機能は、単語に多くの注意を向けることを必要とする課題で有効となることが示されたと言えるだろう。

従来、音読では逐語的記憶が優れ、黙読では意味理解が優れるという結果が一貫して確認されてきた。本研究の結果もまた、これを追認するものであった。こうした結果の背景にあるメカニズムは、音読の注意配分機能によって説明することが可能である。すなわち、従来用いられてきた逐語記憶課題では、単語に多くの注意を向けることが求められるため、音読の注意配分機能が働き、音読優位となると考えられる。一方で、多くの意味理解課題は、個々の単語に注意を向けなくても遂行することが可能である。そのため、音読の注意配分機能は有効に働かない。更に、発話によって処理資源が制限されるために、音読の方が不利となり、黙読優位となるのではないだろうか。

本研究の結果から、処理資源が制限された状況において、一定の条件を満たす課題で音読の注意配分機能が有効となることを確認した。しかし、全ての条件において二重課題を課して実験を行ったことから、本研究で明らかとなった音読の注意配分機能が、本当に処理資源の制限下においてのみ見られるものかどうかは定かではない。この点について、処理資源の制限を行わずに課題を行わせ、二重課題の有無による成績の違いを確認する必要があるだろう。

また、本研究では成人に二重課題を行わせることで、利用可能な処理資源の量を制限しているが、子どもは成人と比較して、元々所持している処理資源の量が少ないと考えられる。子どもを対象に実験を行うことで、音読が、利用可能な処理資源の量にかかわらず一定の読解能

力を維持するという注意配分機能を持つことを、より直接的に検討することが出来るだろう。子どもを対象として音読の効果を調べることは、音読の効果の生起機序の解明につながるだけでなく、教育現場におけるより効果的な読解指導の探求にも有用であると考えられる。

## 引用文献

Anderson, R. C. (1970). Control of student mediating processes during verbal learning and instruction. *Review of Educational Research*, 40, 349-369.

河合隼雄 (1987). *子どもの宇宙* 岩波書店

Eysenck, M.W., & Calvo, M.G. (1992). Anxiety and performance: The processing efficiency theory. *Cognition and Emotion*, 6, 409-434.

國田祥子・山田恭子・森田愛子・中條和光 (2009). 音読と黙読が文章理解におよぼす効果の比較 —読み方の指導方法改善へ向けて— *広島大学心理学研究*, 8, 21-32.

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.

森 敏昭 (1980). 文章記憶に及ぼす黙読と音読の効果 *教育心理学研究*, 28, 57-61.

森田愛子・松本かすみ (2008). 読み方が文章理解に及ぼす効果 —音読・黙読・朗読聴取の比較— *広島大学大学院教育学研究科紀要 第三部 (教育人間科学関連領域)*, 57, 159-166.

岡本夏木 (1995). *子どもとことば* 岩波新書

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.

高橋俊三 (1988). 発音・発声 *国語教育研究所 国語教育研究大辞典* 明治図書 665-668.

竹内 均 (2007). *自助論* 三笠書房

田中 敏 (1989). 読解における音読と黙読の比較研究の外観 *読書科学*, 33, 32-40.

内田伸子 (1973). 文理解に及ぼす外言化・内言化経

験の効果 *日本教育心理学会第15回総会論文集*, 386-387.

内田伸子 (1975). 幼児における物語の記憶と理解におよぼす言語化・内言化経験の効果 *教育心理学研究*, 23, 87-96.

渡部昇一 (1997). *人生、報われる生き方* 出版社 三笠書房

## 資料 1 理解テストの問題例

課題文章

ポール・ファッセルによれば、階級を決定するのは収入の量ではなく、その財源だという。自分自身で稼いでいるのであれば、たとえそれがどんなに多額でも、その人は単なる金持ち、高所得者、成金に過ぎないという。富はその財産が古ければ古いほど社会的価値が高いのだそうだ。つまり

理解テスト

次の選択肢から、続きの文として適切なものを選んで、解答欄に選択肢の記号を記入してください。

- ア. 世襲財産は、労働による所得に勝る。
- イ. 世襲財産は、当人の能力・人格によって得られるものである。
- ウ. 労働財産が多いほど、その人の社会的な階級も高くなる。

解答(     )

## &lt;出典&gt;

堀内圭子 (2004). <快樂消費>する社会 消費者がもめているものはなにか

## 資料2 記憶テストの問題例

課題文章

バブル期は、消費者の欲求、好み、ライフスタイル、価値観の多様化が進んだといわれた時代でもあった。マーケティングの本のなかで、「顧客」の代わりにあえて「個客」と書くといったこともこのころからよく行われるようになった。「個客」という表現には、消費者一人一人の異なる価値観やライフスタイルに対応していかなければならないという意味がこめられている。

逐語記憶テスト

次の空欄に当てはまる言葉を、解答用紙に記入してください。

バブル期は、消費者の( ① ), 好み、ライフスタイル、価値観の多様化が進んだといわれた時代でもあった。( ② )の本のなかで、「顧客」の代わりにあえて「個客」と書くといったこともこのころからよく行われるようになった。「個客」という( ③ )には、消費者一人一人の異なる価値観やライフスタイルに対応していかなければならないという意味がこめられている。

<出典>

長山靖生 (2003). 若者はなぜ「決められない」か