

日本語文章の音読における 記憶過程に関わる認知メカニズム*

－ 黙読との比較を通して－

朱 仁 媛**

(e-mail: juinwon@hotmail.com)

目 次

1. 問題と目的
 2. 文章の記憶表象の性質
 3. 黙読との比較における音読
 4. 音読とワーキングメモリ
 - 4.1. ワーキングメモリとは
 - 4.2. 音読における音韻ループの働き
 - 4.3. 音読と処理資源の配分
 5. 結論と今後の課題
-

1. 問題と目的

文章を読んだ後、読み手の心内に形成される記憶表象には、文章の表現形態についての表象と文章が伝える意味内容についての表象というように複数のレベルがある。そして、どのようなレベルの記憶表象が形成されるかは、文章をどのように読むか、その読み方によって異なることが言われている(邑本,1998)。たとえば、音読¹⁾は、黙読²⁾に比べ表現形態の記憶においては優れるが、意味内容の記憶においては劣るとされている(e.g.,内田,1975 ; 熊谷・尾

* 本論文は、2014年3月、本研究者が広島大学大学院教育学研究科に提出した教育学博士学位論文の一部を学術誌に合わせて再作成したものであることを記す。

** 金剛大学校 講師 日本語教育学 言語心理学

1) 本研究では「声を出して読むこと」と定義する。

2) 本研究では「唇を動かさず声を出さずに読むこと」と定義する。

山,1994; 黒岩,1993; 森,1980)。なぜこのような現象が生じるのだろうか。これまで、母語 (native language : first language とほぼ同義とし、以下、L1) としての日本語における先行研究では、これらの現象の解釈がなされているが、表現形態の記憶と意味内容の記憶の両者が具体的にどのような認知メカニズムに基づいて処理されるのかについて未だ明らかでない。

第二言語(second language : 以下、L2)としての日本語の教育現場において、音読は指導法の一つとして広く用いられている。しかし、学習者に音読をさせながら、何のために音読を行っているのか、その目的が明確でない教師が多い(茂住・足立,2004)。L2学習者を対象とした場合、音読の効用は学習者の学習段階によって異なってくる。初・中級学習者に対して音読は、文字と音の結合、すなわち、デコーディング(decoding)³⁾スキルの養成に有効である。デコーディングスキルの向上に音読がどのように働かについては、それを支える認知メカニズムが門田(2007)などで示されてきた。中・上級学習者に対して教師が音読を行う目的は、記憶スキル、内容理解スキルの向上のためだと報告されているが(e.g., 茂住・足立,2004; 宮迫,2006)、なぜこれらのスキルの養成に音読が有効であるのか、その認知メカニズムは未だ明らかでない。L2言語表現の記憶スキルと文章の内容理解スキルの向上に関わる音読の認知メカニズムが解明されない限り、中・上級学習者にどのような音読をさせるのか、さらにはどのような効果が期待できるのかは不明なままであろう。

この疑問を解こうとするとき、ワーキングメモリ(working memory)の理論が有益な枠組みを与えてくれる。ワーキングメモリは、人間の高次な認知活動を支える動的な記憶システムであり、情報の処理と保持が並行するときに働く「心の作業場」である(Baddeley,1986)。

L1だけでなく、L2の学習者の文章音読時にも文字情報の処理と保持の並行処理が求められることから、ワーキングメモリが音読時の文章記憶過程に関わると考えられているが(門田,2007)、その過程に関する詳しい説明や実証的検証は行われていない。本研究では、このワーキングメモリ理論を枠組みとし、日本語文章の音読時における文章記憶過程を説明するための基礎理論を構築することを目的とする。

2. 文章の記憶表象の性質

人が文章を読んで、言葉を理解し、記憶として保持しているのは、通常、文章の意味内容についての記憶である(e.g., 柏崎,2010; 岸,2004; 甲田,2009; 福田,2009; 邑本,1998)。既読した文章の文字通りの意味ではなく、読み手の解釈によって理解した意味が記憶されるのである。では、文章中に用いられた単語や語句に関する表現形態や文の表層的な構造に関する記憶はどうだろうか。文章を読んだ後、読んだ文章を思い出そうとすると、意味内容はある程度思い出せるが、文章中に用いられた言葉を正確に思い出すことは難しいこと

3) 視覚呈示された入力情報を理解可能な内的形式へ変換する過程。

が多い。その一方、日常場面で特定のフレーズが頭の中から消えずそのまま残っているという現象もよく経験する。これらのことから、文章の表現形態の記憶と文章が伝える意味内容の記憶とは異なった性質の記憶表象であることが考えられる。実際に、これら2つの種類の記憶表象が別々に存在することを多くの先行研究が検証してきた(e.g., 森・岡・石田・桐木, 1984; Bates, Kintsch, Fletcher, & Giuliani, 1980)。

さらに、文章の意味内容についての記憶表象にも複数のレベルが存在する。文章を構成する個々の命題についての意味表象もあれば、文章のテーマ・要旨というような文章全体としての意味的なまとまりのある意味表象もある。文章に記述されている情報と読み手の既有知識とを統合することで形成される状況全体についての意味表象もある(呂本, 1998)。

このような異なるレベルの記憶表象について、文章全体において一貫した整合性のある表象を形成する過程を示すモデルとして、Van Dijk & Kintsch (1983)の状況モデルが広く認識されている。

状況モデルは、ボトムアップ処理 (bottom-up processing) 4)とトップダウン処理 (top-down processing) 5)とを統合したモデルであり、上述した異なるレベルの記憶表象を、言語的・表層的表象 (surface memory)、命題的テキストベース (propositional text base)、状況モデル (situation model) の3つのレベルに区別している。言語的・表層的表象は、文章中に用いられた単語や語句に関する表現形態や文の表層的な構造に関する記憶表象のことであり、意味についての表象ではない。意味内容についての記憶表象は、命題的テキストベースや状況モデルに該当する。この内、命題的テキストベースは、文章を構成する個々の命題を処理することによって形成される意味表象のことであり、個々の命題についての意味表象から、文章全体に対する意味的なまとまりのある意味表象までを含む。ただし、文章全体に対する意味的なまとまりのある意味表象とは、あくまでも読み手が文章に記述されている文字情報に基づいて理解した意味表象を指しており、既有知識を利用したり推論を加えたりして理解した意味表象までは含んでいない。人は、文章自体の理解に加えて、既有知識を利用して推論を行うことで文章理解を深めると考えられる。Van Dijk & Kintsch (1983) は、このような現象を説明するために、読み手の既有知識を利用した統合や推論までを加えた理解表象のことを状況モデルとして区別した。そして、文章の深い理解とは状況モデルの構築までを意味するとしている。しかし、状況モデルが構築されなくても、命題的テキストベースに基づき文章自体の意味内容についての表象を形成することは可能であるとしている。

次に、文章音読後に読み手の心内に形成される記憶表象のありかたについて、状況モデルが想定する3つのレベルの記憶表象を枠組みとし、その特徴を探る。

4) 学習者における一連の情報処理過程が、外界にある情報の入力から始まる場合、つまり知覚された「データ」をもとにして始まる場合の処理をいう(松見, 2006)。

5) 情報処理の流れが、学習者が既にもっている過去経験や知識など、いわゆる「概念」情報による仮定(一定の仮解釈)から始まる場合の処理をいう(松見, 2006)。

3. 黙読との比較における音読

文章を音読した後に読み手の心内に形成される記憶表象のありかたは、音読とは異なった読み方をした後のそれとの比較を通してはじめて明らかになると考えられる。L1としての日本語における文章記憶の研究では、音読と黙読の読み方の違いが、異なるレベルの記憶表象の形成を調べる記憶課題の成績に及ぼす影響について、様々に検討されてきた。6)ここでは、L1としての日本語における文章記憶に関する先行研究を通して、それぞれの記憶表象の形成の測定にどのような課題が用いられているかについて概観する。そして、文章を音読した後に形成される記憶表象のありかたと、黙読した後に形成される記憶表象のありかたを比較し、音読した後に読み手の心内に形成される記憶表象の特徴についてまとめる。

まず、表現形態の記憶については、自由再生課題による研究(e.g.,森,1980)もあるが、多くの研究が単語穴埋め課題7)や音韻記憶課題8)によって単語の形態・音韻記憶を測定している(e.g.,國田・山田・森田・中條,2008; 熊谷・尾山,1994; 黒岩,1993; 森田・松本,2008)。すなわち、既読した文章に書いてある通りに再生された日本語表現の再生得点が高い読みの方が、もしくは、文章中に用いられた単語や語句を記憶し書き入れたり(もしくは口頭再生したり)、単語の音韻を記憶し真偽判断をしったりした回答の成績が高い読みの方が、表現形態の記憶により効果的であるということになる。このような研究の結果から、L1としての日本語における文章記憶の研究では、表現形態、特に逐語的記憶や単語の形態・音韻記憶において音読の方が黙読よりも成績が高いことが示された(e.g.,熊谷・尾山,1994; 黒岩,1993; 森,1980)。

次に、命題的テキストベースに相当する文章の意味内容の記憶については、内容理解課題(e.g.,國田他,2008; 熊谷・尾山,1994; 黒岩,1993; 竹田・赤井,2012; 森,1980; 森田・松本,2008)や自由再生課題(e.g.,森,1980)を用いて検討がなされている。内容理解課題は、文章の内容に対する真偽判断を行う形式や文章の内容に関する質問に回答する形式が用いられている。そして、内容理解課題では正答率が高い読みの方が、また自由再生課題では、言葉づかいが異なっても文章の意味内容が正確に再生できた再生得点が高い読みの方が、命題的テキストベースに相当する文章の意味内容の記憶により効果的であるということになる。このような測度を用いて検討を行ったL1としての日本語における文章記憶の研究では、結果が一様ではなく、音読の方が黙読よりも成績が低い研究

6) 先行研究の中には、音読と黙読の2者比較だけでなく、つぶやき読みをとり入れた3者比較を行っている研究もある(e.g.,熊谷・尾山,1994; 黒岩,1993)。これらのつぶやき読みをとり入れた研究は、文章記憶におけるつぶやき読みの優位性の検証を目的としている点、つぶやき読みの定義が研究者間で合致しておらず、曖昧である点、そして比較対象となっている音読と黙読に関する記述が、音読と黙読の2者比較を行った研究のそれとそれほど変わらない点、を踏まえたうえで、本研究ではつぶやき読みについての記述は省略することにする。

7) 文章中の名詞を文章完成式にして回答させる課題である。

8) 文章中の単語を再認させる課題である。

(e.g.,熊谷・尾山,1994; 竹田・赤井,2012; 森,1980)もあれば、音読と黙読の間で成績に有意な差が見られない(e.g.,黒岩,1993; 森,1980)研究もある。

状況モデルの構築に相当する文章の意味内容の記憶については、文章中に明示されていないことについて推論し回答する課題が用いられている(e.g.,國田他,2008; 熊谷・尾山,1994; 黒岩,1993; 森,1980)。推論問題における正答率が高い読みの方が、既知知識を利用したり推論したりして、状況モデルを構築するのにより効果的であるということである。そのような検討の結果、命題的テキストベースに相当する文章の意味内容の記憶と同様に、音読の方が黙読よりも成績が低いことを示す研究(e.g.,國田他,2008; 熊谷・尾山,1994)もあれば、音読と黙読の間で成績に有意な差が見られないことを示す研究(e.g.,黒岩,1993; 森,1980)もある。

文章の意味内容の記憶に関する結果が一様ではない要因として、森(1980)は、課題の種類によって難易度が異なり、内容理解課題では、文章の重要な要素を羅列的に記憶していれば回答できるが、自由再生課題では、これらの要素を全体の文脈の中でうまく体制化して記憶する必要があるとしている。つまり、情報の体制化の必要性の違いが結果に影響した可能性を指摘している。さらに、複数の測度が用いられたため、課題の遂行順序が結果に反映された可能性を同時に指摘している。黒岩(1993)は、研究対象者が児童であり、年齢の違いによって読み方の違いが文章記憶に及ぼす影響が異なることが考えられると指摘している。このような解釈から、成人における文章の意味内容の記憶については、音読の方が黙読よりも不利な傾向にあることが共通認識として持たれている(國田他,2008)。

これらの異なるレベルの表象の記憶に関する先行研究の結果から、一部に結果の違いがあるものの、音読は文章の逐語的記憶や単語の形態・音韻の記憶に効果的であり、黙読は文章の意味内容の記憶に効果的であることが示された。

音読が文章の表現形態の記憶に有利に働くのに対し、意味内容の記憶には不利に働くことについて、内田(1975)⁹⁾は、音声化に伴う筋感的な手がかりや自分の発声した聴覚的な音声情報の手がかりによって音韻面での処理が強調されることになり、表現形態の記憶が促進されると解釈している。また、音読では文の陳述形式そのものが記憶されるために、内容を再構成する必要がなく、結果として意味的処理が抑制されることがありうると説明している。¹⁰⁾しかしながら、これらの説明は結果の解釈に留まっているため、どのような認

9) 内田(1975)は、幼児を対象として、物語理解に及ぼす2種類の言語化経験、すなわち声を出して復唱する条件(外言化)と声を出さずに復唱する条件(内言化)の効果を比較した。分析の結果、外言化は文章の逐語的記憶を促進するのに対し、内言化は意味内容の記憶を促進することが示された。このような結果に対して、内田(1975)は、異なる言語化経験が異なる文字情報の処理をもたらすことを指摘している。

10) 内田(1975)は、物語を聴取した後、外言化/内言化することを実験方法として用いており、文章の音読と黙読を実験方法として直接取り入れた研究ではない。しかし、読み方の違いが文章記憶に影響を及ぼすことを示した内田(1975)の功績は大きく、以後に行われた音読と黙読の2者比較による文章記憶の研究で、内田(1975)の解釈はそれらの研究の結果の解釈において多く援用されている。

知メカニズムに基づいて表現形態や意味内容の処理が行われるのかについて、その理論的根拠を提示する必要があると言える。

4. 音読とワーキングメモリ

4.1. ワーキングメモリとは

文章の読みには、単語や語句の一つ一つを意味を追いながら読み、しかも既に読んだ内容を心の中で一時的に保持しておくという、言語情報の処理と保持が並行的に行われる過程が含まれる。このような心的過程で機能する一時的な記憶はワーキングメモリ(working memory)¹¹⁾と呼ばれ、文章の読みにおける言語の処理過程を解明する研究で、理論的な枠組みとして多く採用されている(e.g., 荻阪・西崎,2000; 中西,2007b,2011,2012; Daneman & Carpenter,1980; Just & Carpenter,1992; King & Just,1991; Miyake, Just, & Carpenter,1994; 伊,1995,2002)。ワーキングメモリは、一時的に呈示された情報の表象を課題処理のために必要とされる一定の時間だけ動的に保持する短期記憶なので、そこには一定の容量限界があるとされている(Just & Carpenter,1992)。学習者は、その限られた容量を言語情報の処理と一時的保持に配分しながら文章を読み進める(福田・邱・佐藤・松見,2001)。

現在、一般に受け入れられているワーキングメモリの概念は、二重貯蔵モデル(dual storage model: Atkinson & Shiffrin,1968)¹²⁾における短期記憶(short-term memory)の概念から発展し、Baddeley & Hitch(1974)によって本格的に理論化され、提唱されたものである(三宅・斎藤,2001)。

二重貯蔵モデルにおける短期貯蔵庫(short-term store)と長期貯蔵庫(long-term store)は、構造的に独立したシステムである。しかし、その後に発展した二重貯蔵モデルの短期貯蔵庫では、一時的なワーキングメモリの働きを想定しているものの、符号化時のコード(コーディングされたもの)が一元的であることや、認知活動との関係の希薄さなどの問題点があった。そこで、視空間的な情報の処理も説明が可能で、しかも受動的な保持機能だけでなく、より能動的な日常の認知活動も説明できる新しい短期記憶の概念が必要となり、ワーキングメモリの概念がBaddeley & Hitch(1974)によって本格的に理論化され、提唱された。二重貯蔵モデルにおける短期貯蔵庫と、ワーキングメモリとの大きな違いは、短期貯蔵庫が受動的な保持機能だけを持つと考えられているのに対し、ワーキングメモリは保持機能に加えて、さらに能動的な処理機能が備えられていることである。このように情報の処理と保持という複数の認知活動を同時に行う働きを理論的に説明するのがワーキングメモリモデルである。

11) 「作動記憶」という用語を用いる研究も多数ある。

12) 二重貯蔵モデルは、短期貯蔵庫と長期貯蔵庫という異なる2つの貯蔵庫の存在を仮定する記憶のモデルである。

ワーキングメモリは、Baddeley(1986)のモデルによると、一時的な情報の保持を担う「音韻ループ(phonological loop)」と「視・空間スケッチパッド(visuo-spatial sketch pad)」、そしてこれらの2つのサブシステムの制御および言語理解や推論など高次の認知活動に必要な処理を行う「中央実行系(central executive)¹³⁾」の3つから構成されている。

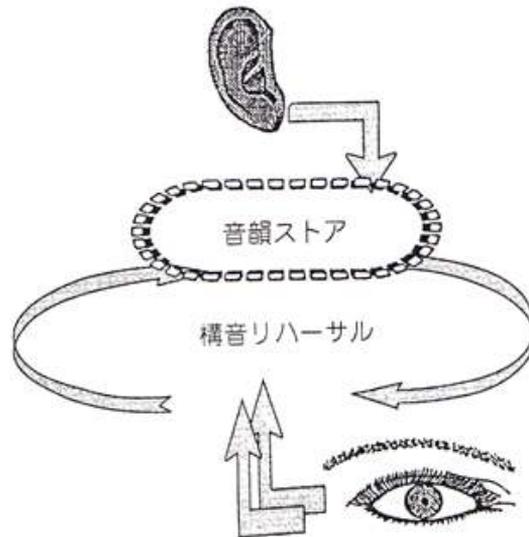


図1 音韻ループモデル (Logie,1995 ; 亭阪,2002より引用)

音韻ループ(図1を参照)は、音声化された、あるいは、文字化された言語情報の処理や一時的な貯蔵のためのサブシステムである。音韻情報を一時的に保持する機能をもつ「音韻ストア(phonological store)」と視覚呈示された文字情報を内的に音韻変換し繰り返す機能を持つ「構音リハーサル (articulatory rehearsal process)」の2つの構成要素からなるとされている。音韻ストアは、耳からの入力を直接受け取る経路として働く。記憶すべき刺激が聴覚呈示された場合には、耳からの刺激がそのまま音韻ストアに入力されるが、視覚呈示の場合には、刺激がひとまず構音リハーサル過程を経て、その後に音韻ストアへ入力すると考えられている。構音リハーサルは、目からの情報がそこを通過するような構造になっている。そこでの役割は、視覚的に呈示された刺激や音韻ストアからの情報を、音韻表象、すなわち、構音的コードに変換することであると想定されている。このような特徴から、音韻ストアは「内的な耳(inner ear)」、これに対して、構音リハーサルは「内的な声(inner voice)」と呼ばれている。また、音韻ループは、ほぼ2秒以内で音声

13) 「中央制御部」と邦訳されることもある。

化できる単語数という、時間に基づく容量の限界を持つ。

視・空間スケッチパッドは、視覚・空間イメージなど言語化できない情報の処理や一時的な保持に関わるシステムである。受動的で視覚情報の保持を担う「視覚キャッシュ(visual cache)」と、入力されたイメージ情報を能動的に反復させる「内的描写(inner scribe)」の2つの要素からなるとされている。

音韻ループと視・空間スケッチパッドは互いに独立して機能するが、これら2つのサブシステムは中央実行系によって制御される。中央実行系は、従属システムである音韻ループと視・空間スケッチパッドを制御しつつ、それらを柔軟に協調して作業させること、様々な入力モード間の情報を連合させること、さらに、内的処理を一定の目標に向かって実行させるためにプランニングをする働きをされると考えられている。また、中央実行系の働きとしてその他に、情報の更新、モニタリング機能、優勢的反応の制御機能、課題スイッチング機能がある(中西,2007 a)。このように中央実行系は、注意制御システム(attentional control system)であり、限られた処理資源(processing resources)としての注意量を適切に配分して、推理、計算をはじめ、言語やイメージの算出・理解という高次的認知活動における処理を行っている。

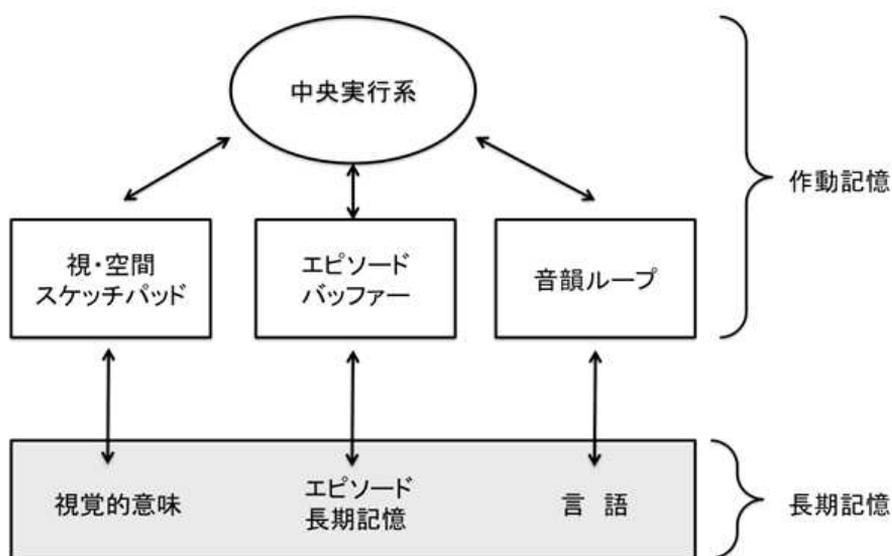


図2 Baddeleyのワーキングメモリモデル改訂版
(Baddeley,2000を翻訳；亭阪,2002より引用・一部改変)

しかしながら、中央実行系はあくまでもコントロールのための機構であり、情報の保持装置ではないので、実際の情報は音韻ループや視・空間スケッチパッドで貯蔵されることになる

(門田,2006)。

Baddeley(2000)は、これらの3つの構成要素に、「エピソードバッファー(episodic buffer)」の要素を加え、長期記憶との関連を強めた新しいモデルを提案した(図2を参照)。新たに付け加わったエピソードバッファーは、他の2つのサブシステム(音韻ループと視・空間スケッチパッド)および長期記憶からの多角的な情報を総合的な表象として統合するものであり、また一定の保持容量制限を持ちつつ、中央実行系からの制御のもと、音韻の情報と視覚的情報のような異なったタイプの情報を融合して一時的に保持するとされる(門田,2006)。

これらの構成要素からなる1つの認知システムとしてワーキングメモリを捉えることで、人の高次な認知活動を可能にしていると考えられている。

4.2. 音読における音韻ループの働き

上述したように、音韻ループは言語処理と関係しているサブシステムである。では、音読時の文章の記憶過程でこの音韻ループはどのように働いているのだろうか。ここではその様相について説明を試みる。

音読時の音声化は、音韻ループ内の構音リハーサル過程を発声という形で顕在化する(卯城,2009)。私たちが文章を読むときは、文字言語情報を構音リハーサルで音韻変換していると考えられているが、音読時にはその音韻変換の過程が発声という形で明確に表され、常に音韻ループ内の構音リハーサルと音韻ストアを働かせる状態が存在する。学習者は、流暢・正確でかつ高速に目標言語を産出することが求められ、文章を読み終えるまで絶えず構音リハーサル内で音韻変換処理を行うと同時に、音韻ストアにその音韻情報を保持し正確な発音で産出しようとする。音韻ストアに保持された音韻情報は口を通して産出され、産出された学習者自身の音声情報は発声と同時に聴覚情報として耳に入力される。入力された聴覚情報は音韻ストアに入り、そこで自分の発音が正確な発音と合致しているかどうかという照合が行われるのではないかと推測される(図3aを参照)。

一方、音声化に拘束されない黙読における音韻ループの働きは、音読時のそれとは異なった過程をたどると推測される(図3bを参照)。

単語の処理過程において、読み手が心内辞書に意味アクセスするには、2つの経路があるとされている。1つは音韻媒介ルート(phonological mediated route)であり、視覚呈示された単語の形態情報がそれに対応する音韻情報に変換されてから意味アクセスする経路である。もう1つは直接ルート(direct route)であり、視覚呈示された単語の形態情報から直接に意味アクセスする経路である(松見,2006)。

発声を伴わない黙読においては、音韻変換過程が内的に行われており、音韻変換が常に行われているかどうかは表面上明らかでない(高橋,2007)。さらに、黙読では単語一つの正確な音韻表象を全て形成しなくても(部分的に形成するだけでも)、意味さえ分かれば

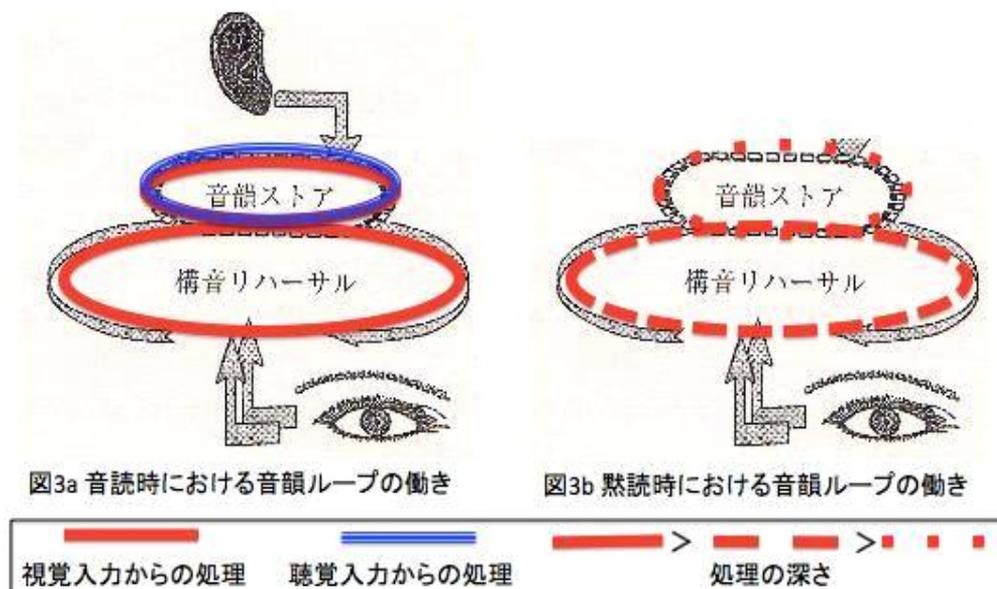


図3 音読(3a)と黙読(3b)における音韻ループの働き
(Logie,1995 ; 苧阪,2002より引用、一部改変・囲み線は筆者が加筆)

文章の内容理解にそれほど支障はない。すなわち、学習者は、内容理解のために文章を読み進めているため、必要に応じて構音リハーサル内で最小限の音韻変換処理を行うと考えられる。音韻変換処理と同時にその音韻情報は音韻ストアに送られるが、黙読時には音読時のように正確な発音が求められるわけではないため、音韻情報を必ずしも保持する必要がない。そのため、保持された音韻情報は音韻ストアを経てすぐに意味理解に関わるエピソードバッファーに送られると推測される。

4.3. 音読と処理資源の配分

先述の過程をワーキングメモリ全体における容量配分の観点から考えると、音読時には、学習者は流暢・正確かつ高速に目標言語を産出することが求められるため、文章を読み終えるまで絶えず構音リハーサル内での音韻変換処理に処理資源を配分しなければならない。さらにはリハーサルを行った音韻情報を音韻ストアに保持し正確な発音で産出しようとする過程にも処理資源を配分しなければならない。そのうえ、口を通して産出された学習者自身の発音が正確な発音と合致しているかどうかという照合にも同時に処理資源を配分しなければならない。このように、音読そのものが持つ音声化という活動によって文章の形態・音韻処理へ処理資源が多く配分されるので、その結果として、文章における表現形態の記憶、とりわけ形態・音韻記憶が向上すると推測される。しかし、意味の記憶において

は、限られた処理資源が先に形態・音韻処理に割かれるため、意味表象の保持や統合に配分できる資源の容量がその分だけ減り、学習者個人のワーキングメモリ容量が十分ではない場合に、結果として意味の記憶が難しくなると推測される。

一方、黙読時には、音読時のような流暢でかつ正確な音韻変換過程が要求されないため、文章の表現形態に関する形態・音韻処理へ割かれる処理資源の容量は少なく済み、音読時に比べ多くの処理資源を意味表象の保持や統合に配分することが可能となる。このような過程を経ることから、黙読後は音読後よりも文章の表現形態の記憶、とりわけ形態・音韻記憶の成績は低くなるが、意味内容の記憶の成績は高くなると推測される。

5. 結論と今後の課題

以上のことから、音読と黙読では、限られた処理資源を文章の表現形態に関する形態的・音韻的処理と内容に関する意味的処理のどの側面にどの程度処理資源を配分するかが異なっており、その容量配分の仕方の違いが表現形態の記憶と意味内容の記憶の差を生み出しているとまとめられる。L1としての日本語の文章記憶研究における解釈(e.g.,内田,1975;森,1980)は、音読と黙読時におけるワーキングメモリの容量配分の考え方と類似したものであり、先行研究の結果は、ワーキングメモリ理論を枠組みとして用いるならば、以上のような理論的説明がつけられる。

以上から、L1話者の文章の音読過程における処理と結果としての記憶表象のありかたについて、ワーキングメモリモデルを理論的枠組みとするならば、理論的根拠の提示が可能となり、現象の解釈がより妥当なものになる可能性が高いことが示唆された。

今後は、これまで述べてきた説明が妥当であるか否かを、また、L2日本語学習者にも適応できるかどうかを、L2日本語学習者を対象とし、検証していく必要がある。

さらに、依然としてL2日本語学習者において、音読が記憶スキルと内容理解スキルの向上に及ぼす影響とそれに関わるワーキングメモリとの関係は明らかでない点が多い。たとえば、中・上級学習者に対して、記憶スキルの向上に音読が効果的である点に関しては、L1話者の場合と同様、ワーキングメモリの働き方による効果が考えられる。しかしながら、内容理解スキルの向上に関しては、ワーキングメモリの処理資源の運用面から考えると、むしろ、音読は文章の内容理解を妨げるとも考えられる。したがって、音読時にどのような処理が内容理解を促進させるのかについては、単純にワーキングメモリにおける処理資源の配分の仕方のみでは説明がつかないことが分かる。

言語処理の自動性(automaticity)がL1話者ほど高くないL2学習者では、音読しながらの内容理解及び保持は容易ではなく、音声化処理と意味処理という並行課題の遂行に

はかなりの認知的負荷がかかる。その結果音読するときは理解したつもりでも後で何ら記憶に残らなくなってしまうという現象が起こる。L2の場合は、その言語的処理に対する負担というものがL1のそれとは異なった性質のものであり、その言語処理の自動性の程度が音読時の内容理解に影響する可能性が考えられる。したがって、L2学習者の習熟度、とりわけ言語処理の自動性の程度が音読時の内容理解及び保持にどのような影響を及ぼすのか、またそこにワーキングメモリはどのように関わっているのかについて一つひとつを明らかにする必要がある。

本研究では、まず、日本語L1話者の日本語文章の音読に関する先行研究を概観し、先行研究の知見と問題点を明らかにした。さらに、ワーキングメモリの構成要素や各要素の働きについての理論を踏まえた上で、音読時の認知過程の一端を明らかにすることを試みた。日本語文章の音読時における文章記憶過程が具体的にどのような認知メカニズムに基づいて処理されるのかを明らかにすることは、音読をL1・L2の教育現場に応用していく際の留意点を見つける上で重要な意義を持つ。

【参考文献】

- 이병택(1995). 『작업기억 용량에 따른 언어 이해 처리에서의 개인차 (Individual differences in working memory capacity and language comprehension)』, 서울대학교 대학원 심리학과 석사논문
- 이병택(2002). 『다의어 해소의 어휘과정에서 보이는 개인차 : 숙련 독자의 문맥의 존적인 처리특성 (Individual differences in lexical ambiguity resolution: Context-dependent processing of skilled readers)』, 서울대학교 대학원 심리학과 박사논문
- 卯城祐司(2009). 『英語リーディングの科学 読めたつむりの謎を解く』, 研究社
- 内田信子(1975). 「幼児における物語の記憶と理解に及ぼす外言化・内言化経験の効果」 『教育心理学研究』 23, 日本教育心理学会, 87-96.
- 苧阪満里子(2002). 『脳のメモ帳 ワーキングメモリ』, 新曜社
- 苧阪満里子・西崎友規子(2000). 「音読課題からみたRSTの個人差」 苧阪直行(編) 『脳とワーキングメモリ』 第10章(217-223), 京都大学学術出版会

- 門田修平(2006).『第二言語理解の認知メカニズム 英語の書きことばの処理と音韻の役割』,くろしお出版
- 門田修平(2007).『シャドーイングと音読の科学』,コスモピア
- 柏崎秀子(2010).「文章の理解・産出の認知過程を踏まえた教育へー伝達目的での読解と作文の実験とともにー」『日本語教育』146,日本語教育学会,34-48.
- 岸 学(2004).『説明文理解の心理学』,北大路書房
- 國田祥子・山田恭子・森田愛子・中條和光(2008).「音読と黙読が文章理解におよぼす効果の比較ー読み方の指導方法改善へむけてー」『広島大学心理学研究』8,広島大学大学院教育学研究科心理学講座,21-32.
- 甲田直美(2009).『文章を理解するとは 認知の仕組みから読解教育への応用まで』,スリーエーネットワーク
- 熊谷信順・尾山貴美(1994).「文章理解における黙読と音読の効果」『教育論叢 第3部 芸術・体育・教育・心理(山口大学教育学部)』44,山口大学教育学部,33-48.
- 黒岩 督(1993).「幼児の文章理解におけるつぶやき読みの効果」『教育学心理学研究』41,日本教育心理学会,79-84.
- 茂住和世・足立尚子(2004).「クラス授業で行われる音読に対する教師の目的意識ー外国人学習者に対する日本語教育現場での調査からー」『東京情報大学研究論文』8,東京情報大学研究論集,35-44.
- 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(4),日本教育心理学会,538-549.
- 竹田真理子・赤井美春(2012).「長文の音読と黙読が記憶に及ぼす効果」『和歌山大学教育学部教育実践総合センター紀要』22,和歌山大学教育学部教育実践総合センター,81-85.
- 中西 弘(2007a).「読みとワーキングメモリ」河野守男(編集主幹),井狩幸男・石川圭一・門田修平・村田純一・山根 繁(編)『ことばと認知のしくみ』第6章 第2節(309-320),三省堂
- 中西 弘(2007b).「日本人英語学習者のL2ワーキングメモリ容量がガーデンパス文処理に与える影響について」『Annual Review of English Language Education in Japan』18,関西学院大学大学院,191-200.
- 中西 弘(2011).「The relation of L2 working memory capacity of Japanese EFL learners with the resolution of lexical ambiguity」『東北英語教育学会研究紀要』31,東北英語教育学会,93-103.
- 中西 弘(2012).「ワーキングメモリ容量が前置詞句を含む文処理過程に及ぼす影響について:日本人英語学習者を対象とした実証研究」『Annual Review of English Language Education in Japan』23,関西学院大学大学院,281-296.
- 福田倫子・邱 学瑾・佐藤礼子・松見法男(2001).「第2言語としての日本語の文章理解に及ぼす音読時の教示効果」『広島大学日本語教育研究』11,広島大学大学院教育学

- 研究科日本語教育学講座, 55-60.
- 福田由紀(2009). 「私たちは文章を正確にとことん読んでいるだろうかー文章理解モデルに関する浅い処理の視点ー」 『法政大学文学部紀要』 58, 法政大学文学部, 75-86.
- 松見法男(2006). 「言語学習と記憶」 縫部義憲(監修), 迫田久美子(編) 『講座・日本語教育学 第3巻 言語学習の心理』 第3章 第1節(128-160), スリーエーネットワーク
- 三宅 晶・斎藤 智(2001). 「作動記憶研究の現状と展開」 『心理学研究』 72(4), 日本心理学会, 336-350.
- 宮迫靖静(2006). 「部門構成音読処理的見地からの音読の諸論点に関する整理」 『Language Education & Technology』 43, 兵庫教育大学大学院連合学校教育学研究科, 139-159.
- 呂本俊亮(1998). 『文章理解についての認知心理学的研究ー記憶と要約に関する実験と理解過程のモデル化ー』, 風間書房
- 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, 日本教育心理学会, 57-61.
- 森 敏昭・岡 直樹・石田 潤・桐木健始(1984). 「文章記憶をめぐる最近の諸問題」 『心理学評論』 27, 心理学評論刊行会, 111-131.
- 森田愛子・松本かずみ(2008). 「読み方が文章理解に及ぼす効果ー音読・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, 広島大学大学院教育学研究科, 159-166.
- Atkinson, R. C., & Shiffrin, R. M.(1968). Human memory: A proposed system and its control processes. In K. W. Spence & J. T. Spence (Eds.), *The psychology of learning and motivation*. (Vol. 2, pp. 89-195). New York: Academic Press.
- Baddeley, A. D.(1986). *Workingmemory*. OxfordUniversityPress.
- Baddeley, A. D.(2000). The episodic buffer: A new component of working memory? *Trends in Cognitive Sciences*, 4,417-423.
- Baddeley, A. D., & Hitch, G. J.(1974). Working memory. In G. A. Bower (Ed.), *The psychology of learning and : Advances in research and theory* (Vol. 8, pp. 47-89), New York: Academic Press.
- Bates, E., Kintsch, W., Fletcher, C. R., & Giuliani, V.(1980). The role of pronominalization and ellipsis in texts: Some memory experiments. *Journal of Experimental Psychology :HumanLearningandMemory*,6,676-691.
- Daneman, M., & Carpenter, P. A.(1980). Individual differences in working memory and reading. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior* , 19,450-466.
- Just, M. A., & Carpenter, P. A.(1992). A capacity theory of comprehension : Individual differences in working memory. *Psychological Review*;99,122-149.

- King, J., & Just, M. A.(1991). Individual differences in syntactic processing : The role of working memory, *Journal of Memory and Language*, 30,580-602.
- Miyake, A., Just, M. A., & Carpenter, P. A.(1994). Working memory constraints on the resolution of lexical ambiguity : Maintaining multiple interpretations in neutral contexts. *Journal of Memory and Language*, 33,175-202.
- Van Dijk, T. A., & Kintsch, W.(1983). *Strategies of Discourse Comprehension*. NewYork:AcademicPress.

要 旨

本論文は、母語(第一言語)・第二言語の学習・指導法として用いられている音読を取り上げ、ワーキングメモリ(working memory)理論を枠組みとして、日本語文章の音読時の表現形態と意味内容の記憶を支える認知メカニズムについて検討したものである。

本研究では、まず、母語としての日本語の文章を音読または黙読した後に、読者の心内に形成される記憶表象のあり方について、状況モデルを中心にその性質をまとめた。そして、母語としての日本語の文章記憶研究に基づき、状況モデルの各段階での記憶表象の形成過程とワーキングメモリとの関わりについて、特徴を解析し、文章音読時の記憶過程がワーキングメモリの働きと深く関わることを説明した。文章音読における記憶過程を、ワーキングメモリ理論を枠組みとして探究することによって、認知的現象の解釈がより妥当なものとなる可能性について言及した。

キーワード： 音読 黙読 文章 記憶過程 ワーキングメモリ
母語 (第一言語) 第二言語

투 고 : 2014. 8. 31
1차 심사 : 2014. 9. 13
2차 심사 : 2014. 10. 4