

## 教示の違いがシャドーイングの遂行成績に及ぼす影響

- 中国語を母語とする上級日本語学習者を対象として -

岩 下 真 澄

### 0. はじめに

「日本人ともっと自然な日本語を話せるようになりたい」

「より流暢な日本語を話したい」

学校生活や日常生活を送る上で支障のない程度の日本語力であっても、このように思う学習者は少なくないだろう。日本語の知識をある程度十分に備えていても、また日本語のリーディングやライティングに優れていても、リスニングやスピーキングになるとその知識を上手く活かせない学習者に出会うことがある。リーディング、ライティングとリスニング、スピーキングとの違いの一つに時間的制約がある。つまり、リーディングやライティングは文字という、目にすることのできる形のあるものを理解したり、産出したりするのに対し、リスニングやスピーキングは音声という、目にすることが困難で、形にしにくいものを理解したり、産出したりしなければならない。では、音声という、物理的的刺激としては消えていくものに対し、即座に反応することに慣れていない学習者に、教師はどのようなことができるのだろうか。

「自然な日本語」「より流暢な日本語」を求める学習者に対して、聞こえたらすぐに発話するという、即時的な処理を伴う練習を取り入れる必要があると思われる。そのような練習の一つに、シャドーイング (shadowing) がある。シャドーイングは、聞こえてくる発話をほぼ同時に次から次へと、そのまま口頭再生する言語行為である。通常のリピーティングでは、モデル音声を聞き終えたのち、口頭再生するのに対し、シャドーイングではモデル音声が終わることはなく、音声を聞きながら口頭再生しなければならない。この点から、リピーティングと比べ、シャドーイングは即時的な処理を要求する言語行為であるといえる。シャドーイングは従来、同時通訳や逐次通訳の基

礎訓練として広く取り入れられてきた（瀧澤、1998）。それは、シャドーイングが即時的な処理を要求する言語行為であるという特徴に基づくものである。

門田（2007）は、シャドーイングを次の5つに分類している。

- ① シャドーイング（shadowing）
- ② マンブリング（mumbling）
- ③ パラレル・リーディング（parallel reading）
- ④ コンテンツ・シャドーイング（content shadowing）
- ⑤ ディレイド・シャドーイング（delayed shadowing）

①は、冒頭で述べたシャドーイングの定義と同じ意味で用いられている。

門田・玉井（2004）ではプロソディ・シャドーイング（prosodic shadowing）、瀧澤（1998）ではプロソディーシャドーイング（prosody shadowing）と呼ばれており、プロソディー感覚（prosody sense）の習得を目的としている（瀧澤、1998）。②は、小声で行うもので、本格的なシャドーイングの前段階に行われるシャドーイングのことである。③は、テキストを見ながら行うものである。シンクロ・リーディング（synchronized reading）、テキスト・シャドーイング（shadowing with text；テキスト付きシャドーイング）と呼ばれており、②と同様に、本格的なシャドーイングの前段階に行う方法である。④は、意味理解に重点を置いたシャドーイングである（瀧澤、1998）。これは、①のシャドーイング（プロソディ・シャドーイング、プロソディーシャドーイング）が十分にできるようになった後に総仕上げの形で実施するものである。⑤は、聞こえてきた音声に対して約1秒遅らせて行うシャドーイングのことである。このシャドーイングは約1秒のタイムラグにより、スピーチの保持に大きい負担がかかるため、プロの通訳のトレーニング向きとされている。なお、上述の5つのシャドーイング以外に、サイレント・シャドーイング（silent shadowing）もあり、これは聞こえてきた音声を、黙読のように頭の中だけで声に出して行うシャドーイングであり、モデル音声の速度が速い場合に行うものとされている（鳥飼、2003）。

これらのうち、教育現場でシャドーイングを導入する際は、①のシャドー

イング（プロソディ・シャドーイング）を十分行った後、②のコンテンツ・シャドーイングを行うのが一般的である（e.g., 瀧澤、1998；鳥飼、2003；門田・玉井、2004；門田、2007）。しかし、これらの導入手順については、体験的知見によるものであり、実証的に検証されたものではない。特に、プロソディ・シャドーイングとコンテンツ・シャドーイングの違いは、教師がいかに指示するかという点にあるが、これらの指示が実際の学習者のシャドーイング行為に正しく反映しているかは定かではない。そこで、本研究では、言語教育の現場へのシャドーイング導入を想定し、教師が学習者に与える指示（以下、教示）を取り上げ、これを操作することにより、シャドーイングの遂行成績に及ぼす影響を明らかにする。なお、本研究では、①のシャドーイングを狭義のシャドーイングと考え、「プロソディ・シャドーイング」とし、他のシャドーイングも含めた、全てのシャドーイングを広義のシャドーイングと考え、「シャドーイング」を表記する。

## 1．先行研究

### 1.1 作動記憶（working memory）とは

門田(2007)は、シャドーイングが、リスニングの下位レベルの処理（lower-level process）である音声知覚の自動化機能（automatization of speech perception）と新規学習項目の内在化機能（internalization of new items）に対して効果をもたらすとし、その理論枠組みとして、作動記憶（working memory）を取り上げている。したがって、シャドーイングの遂行時のメカニズムを解明するには、複数の認知処理を担う作動記憶の働きとの関係をみていく必要があるだろう。

シャドーイングや同時通訳にかかわらず、私達は日常の様々な場面で情報をインプットし、そして、アウトプットしながら、人とコミュニケーションを行う。例えば、図書館で論文をコピーした帰りに、売店で筆記用具を購入しようと考えて出かけたとき、図書館で関連の専門書を見つけ、それを読んでいる間にその本を借りることに注意が向き、結果としてその後、売店へ行くことを忘れてしまう場合がある。また、電車の中で本を読んでいると、本

の内容に夢中になり、車掌のアナウンスを聞き逃して降りる駅を乗り過してしまったり、逆にアナウンスや周囲の乗客の話が気になって本の内容が分からなくなったりする場合がある。このように、ある目的を行うために、情報を保持しながら処理したり、同時に複数の情報を処理しながら保持したりする際に働くのが作動記憶である。これは、上記のような場面だけでなく、より即時的な処理を行う場面にも関わっている。例えば、日常の会話で相手の話すことを聞きながら次に自分が言おうとすることを考えたり、教室で講義を聴きながらテキストに線を引いたり、板書を書写しながら講義を聴いたりする場合にも関わっている。苧阪（2002）は、作動記憶を「さまざまな言語行動での情報処理の一時的な保持を担うことにより、情報の処理と保持の並行処理を支え、目標の達成に向かって行動を維持するのに重要な役割を果たすもの」と位置づけている。

従来、作動記憶には様々なモデルが提案されてきたが、代表的なモデルは Baddeley & Hitch（1974）によるものである。Baddeley らによるモデルでは、作動記憶は音韻ループ（phonological loop）と視空間スケッチパッド（visuo-spatial sketchpad）という2つのサブシステムと、「中央実行系（central executive）」と呼ばれるシステムで構成されると考えられている。近年のモデル（Baddeley, 2003）には、3つめのサブシステムとして「エピソードバッファ（episodic buffer）」が想定されている（図1（苧阪、2002より引用）を参照）。

音韻ループとは音韻の情報の保持と処理を担うシステムであり、「音韻ストア（phonological store）」（音韻キャッシュ；phonological cache）と「構音リハーサル（articulatory rehearsal）」（音韻リハーサル；phonological rehearsal）の2つの要素をもつと考えられている。一方、視空間スケッチパッドは視覚的・空間的情報の保持と処理を担うシステムであり、受動的で視覚的情報の保持を担う「視覚キャッシュ（visual cache）」と、動的で運動システムとの関連が深い「内的描写（inner scribe）」の2つの要素をもつと考えられている。エピソードバッファは音韻ループと視空間スケッチパッドで保持された情報をバインディング（binding）する機能を持っている。これら3つのサブシステムは互いに独立して機能するが、中央実行系によって制御される。

中央実行系は注意制御システム（attentional control system）であり、処理資源（processing resources）としての注意を適正に配分して、言語やイメージの産出といった高次の認知活動における処理を行っている。なお、処理資源とは、さまざまな認知課題を支える心的エネルギーのようなものである。

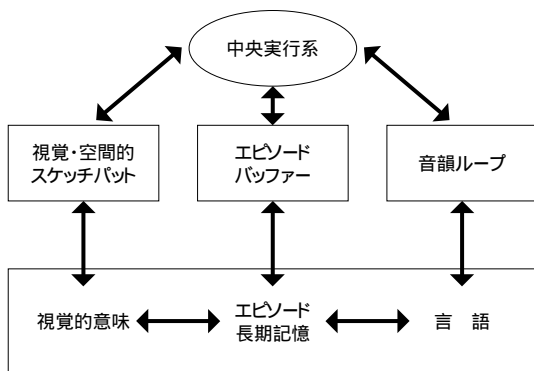


図1 Baddeleyの作動記憶モデル（荳阪、2002）

Baddeley & Hitch（1974）のほか、Just & Carpenter（1992）のように、作動記憶における情報の活性化（activation）を重視する立場もある。Just & Carpenter（1992）は、Baddeleyの作動記憶モデルに比べ、処理的な側面を強調したモデルを提言しているが、両モデルには共通点が多く、対立的な存在ではない（e.g., 松見、2006）。Just & Carpenter（1992）は作動記憶における情報の処理と保持のどちらにも活性化が必要であり、活性化のための心的エネルギー容量、つまり処理資源には限界があると想定している。処理と保持は同じ資源に頼っているため、容量限界からトレードオフ（trade-off）現象が起こり、課題遂行に支障をきたすことになる。トレードオフの状態になると、処理と保持に十分に資源を配分することができなくなる。つまり、入力情報の処理に資源を使いすぎると、情報の保持に十分な活性化が行われなくなってしまう。

この考えに基づき、処理と保持のトレードオフ関係を想定し、作動記憶の容量を測定するために開発されたのが、リーディングスパンテスト（reading

span test) とリスニングスパンテスト (listening span test) である (Danamen & Carpenter, 1980)。これらは言語性の作動記憶容量を測定するためのテストとして使用されている。リーディングスパンテストでは、聴覚呈示される文を音読しながら、文中の特定単語を 1 個覚え、指定された数の文を音読した後に、覚えた単語を系列再生しなければならない。リスニングスパンテストはリーディングスパンテストの聴覚呈示版であり、課題は聴覚呈示される文の真偽判断と、文の先頭の単語の記憶である。両テストとも、文情報の処理と文中の単語情報の保持という、並列した課題遂行が求められるため、作動記憶の働きを反映するテストだといわれている (e.g., 松見, 2006)。

シャドーイングはモデル音声の速度に従い、聞きながら話すことが要求される。つまり、一定の速度でインプットされる情報を処理していかなければならない。シャドーイングをこのシステムに基づいて考えると、シャドーイング遂行中にモデル音声を聞くことに過度の注意配分が行われると、発音することに十分な注意配分が行われなくなり、逆に発音することに過度の注意配分を行うと、モデル音声を聞くことに十分な注意配分が行われなくなる可能性がある。つまり、シャドーイングでは「適切な」注意配分が求められることになる。そこで、本研究ではシャドーイングと作動記憶容量の関係を探るため、作動記憶容量を測定する指標として、リスニングスパンテストを用いる。これは、リスニングスパンテストと聴解力の得点の間にそれぞれ相関があることが報告されており (e.g., Danamen & Carpenter, 1980)、本研究の対象であるシャドーイングが、聴覚呈示による言語課題であるという理由による。近年は、日本語学習者のリスニングスパンテストの開発が試みられており、本研究では上級日本語学習者を対象とするため、日本語学習者用リスニングスパンテスト (松見・福田・古本・邱, 2006) を用いることにする。

## 1.2 シャドーイングの認知メカニズム研究

日本語シャドーイングの有効性を支える理論的研究はほとんどみられない。そのような中で、倉田 (2008, 2009) や倉田・松見 (2010) は、母語や第二言語としての日本語シャドーイングを取り上げ、その認知メカニズムの解明

を試みている。倉田（2008）は、日本語母語話者を対象に、シャドーイング原文の有意義性と原文の文脈性のそれぞれが、シャドーイングの遂行成績に及ぼす影響について検討した。実験の結果、日本語母語話者が日本語文をシャドーイングするときは、文の音韻処理だけでなく意味処理も行われることが明らかとなった。また、シャドーイング遂行時に文が続く場合、先行文の言語情報に対する意味処理の影響を受けやすいことも明らかとなった。一方、倉田・松見（2010）は、上級日本語学習者を対象に、倉田（2008）と同様の実験を行った。その結果、上級の日本語学習者の場合も日本語母語話者と同様に、日本語文をシャドーイングするときは、文の音韻処理だけでなく意味処理も行われ、先行文の言語情報に対する意味処理の影響を受けやすいことが明らかとなった。ただし、記憶容量が大きい学習者はシャドーイング遂行中に音韻と意味処理が並行して行われるが、記憶容量の小さい学習者はシャドーイング遂行中の音韻・意味処理が継時的である可能性が高いことが示唆された。

これらの研究から、第二言語学習者の日本語シャドーイングの遂行には作動記憶容量が関与していることが示唆された。また、日本語学習者がシャドーイングを行う際、文の音韻処理だけでなく意味処理も行われているといえる。門田（2007）は、シャドーイングが、音読と比較した場合に、より集中力の要る課題であり、認知的に困難な、ストレスのかかりやすい課題であると述べている。したがって、シャドーイングでは、学習者が課題遂行中にいかに効率よく言語情報を処理できるかが重要となってくる。そこで、本研究でも、これらの研究と同様に、作動記憶の理論的枠組みを取り入れ、より教育現場での応用に近い立場からのアプローチを試みることにする。

### 1.3 教示とシャドーイング

教師が学習者に対して、どのような「教示」を行うかは、教育活動の有効性を左右するだけでなく、学習者の動機づけや意欲、さらには学習者自身の課題への理解、課題達成の自己目標にも影響を与える。ここでは、「教示」に着目した先行研究について述べる。

## (1) 文章理解と産出における教示の効果

第二言語としての日本語による教示効果の研究として、音読時の教示に着目した福田・邱・佐藤・松見（2001）が挙げられる。福田他（2001）の研究対象は音読であり、シャドーイングではない。しかし、文章の読み方について、従来の研究（e.g., 森、1980；南・国実・山口・松見、1999；熊谷・尾山、1995）が音読と黙読を比較しているのに対し、福田他（2001）は音読のさせ方に着目し、音読時の注意配分について議論することの重要性を述べている。福田他（2001）は、学習者に日本語の文章を音読させる際に、教示条件として声を出すことに注意を向けさせる条件（以下、音声重視条件）と、内容を理解することに注意を向けさせる条件（以下、理解重視条件）とを設定し、音読した文章の理解度を比較した。その結果、音声重視条件より理解重視条件の方が、理解度が高いことが明らかとなった。従来の研究では、音読を1つの読み方として捉え、黙読やつづやき読みなどのような他の読み方と比較することが多かったが、福田他（2001）の研究は、同一の読み方であっても、文章の理解度が学習者の注意の払い方によって異なる可能性を示しており、作動記憶の注意配分が文章理解に影響を与えていることを示唆している。よって、教示は作動記憶容量の違いと関わっている可能性があるといえる。

## (2) 教示と作動記憶

教示による作動記憶の容量配分に着目した研究として、苧阪・西崎（2000）が挙げられる。苧阪・西崎（2000）は、作動記憶容量を測定する際に用いられるリーディングスパンテスト（reading span test）を、読みの活動に並行して必要とされる記憶の成分を測定する課題であるとし、読みの活動、特に音読が、リーディングスパンテストの個人差とどのように関連しているのかを検討した。具体的には、リーディングスパンテストの高得点群（3.5点以上）と低得点群（2.0以下）に対し、母語の音読課題を課した。その際、できるだけ速く読むように教示する条件（以下、速度重視条件）と、理解することに重点をおきながら読むように教示する条件（以下、理解重視条件）の2通りの条件を設け、音読時間と読みの理解度について、どのような差が生じるかを検討している。その結果、(a)両群とも速度重視条件の方が理解重視条件



よりも、音読時間が有意に短いこと、(b)理解重視条件でのみ高得点群が低得点群よりも有意に速く音読されること、(c)高得点群でのみ理解重視条件の方が速度重視条件よりも有意に理解度が高いこと、(d)理解重視条件でのみ高得点群が低得点群よりも有意に理解度が高いこと、の4点が明らかとなった。これらのことから、理解重視条件においてのみ、高得点群と低得点群の音読時間と理解度の差が認められることが分かった。

苧阪・西崎(2000)の結果より、作動記憶容量の違いによって、教示の影響が異なる可能性があるといえる。前述したように、シャドーイングには、プロソディ・シャドーイングとコンテンツ・シャドーイングがあり、シャドーイングの指導時期によって取り入れるシャドーイングが異なっている。また、教育現場で両者のシャドーイングをそれぞれ導入する際、その違いは教師の指示によって呈示されることが多いと考えられる。したがって、福田他(2001)や苧阪・西崎(2000)の音読における教示の効果が、シャドーイングにおいてもみられるかどうかを検討していく必要がある。

### (3) 音読とシャドーイング

福田他(2001)および苧阪・西崎(2000)の実験課題は音読であった。門田(2007)はシャドーイングと音読の類似点と相違点を挙げている。類似点は、(a)学習者みずから発するのではなく、言語インプットに基づき、声に出して発音する作業であること、(b)言語インプットをできるだけ即座に認識した上で、心の中で音声・音韻表象を形成し、それを調音するプロセスを経ること、(c)オンライン(on-line)で処理し、発音することが必要であること、である。一方、相違点は、(a)異なるインプットモードを持つこと、(b)音読に対し、シャドーイングは話し手の速度に遅れずについていくことが求められること、(c)シャドーイングはモデル音声をもとに発音するタスクであるが、音読はモデル音声が存在しないこと、などである。

シャドーイングも音読もオンラインでインプットとアウトプットを行う課題であるといえる。そのため、シャドーイングにおいても音読と同様に、何を重視する教示か否かによって、トレードオフ現象が生じ、理解度に差が生じる可能性がある。その一方で、シャドーイングと音読はインプットモード

が異なり、さらにシャドーイングはモデル音声による一定の速度を保つことが求められる。そのため、教示の違いによる遂行時間の差、つまりシャドーイング時間には差は生じず、シャドーイング遂行成績（正確性と流暢性）に差が生じる可能性がある。また、門田（2007）は、シャドーイングは音読より、集中力が必要な、認知的に困難で、ストレスがたまりやすい課題であると述べている。このような集中力を必要とする課題では、課題遂行中にいかに効率よく情報を処理するかが重要となってくる。したがって、作動記憶容量の違いにより、遂行成績にも差が生じると考えられる。

## 2．問題の所在と本研究の目的

以上をまとめると、これまでのシャドーイング研究に関しては、次のような問題点が挙げられる。

- (1) シャドーイングにはプロソディ・シャドーイングとコンテンツ・シャドーイングがあるが、学習者がシャドーイングを行う場合、両者にどのような違いがあるかはほとんど明らかにされていない。
- (2) シャドーイングに作動記憶が関わっていると考えられるが、両者の関係性は未解明な部分が多い。

これらをふまえ、本研究では、言語教育の現場へのシャドーイング導入を想定し、シャドーイング訓練の有効性に与える要因の1つとして考えられるものとして、教示を取り上げ、これを操作することにより、学習者の言語面と認知面の能力に、どのような差が生じるかを明らかにする。本研究の目的は、シャドーイングの教示内容の違いが学習者の能力に及ぼす影響を検討することである。具体的には、福田他（2001）および芋阪・西崎（2000）の研究を参考に、以下の点を検証する。

- (1) シャドーイング遂行時の教示内容がシャドーイング原文の内容理解とその遂行成績にどのような影響を与えるか。
- (2) 作動記憶容量の大小によって、シャドーイング原文の内容理解とその遂行成績に違いがみられるか。

上記の目的に沿って、実験ではシャドーイングを行う際に、教示条件とし

て、声に出すことに注意を向けさせる条件（音声重視条件）と、内容を理解することに注意を向けさせる条件（理解重視条件）とを設定し、2種類のテスト（理解度テスト、正誤選択テスト）とシャドーイングの遂行成績に、どのような影響がみられるかを調べる。

結果の予測は以下の通りである。教示の違いにより、シャドーイング遂行時の学習者の注意配分に違いが生じると考えられるので、理解重視条件の方が音声重視条件よりシャドーイング原文の内容をよく理解するが、他方、音声重視条件の方が理解重視条件よりシャドーイングの遂行成績が高くなると予測される。また、作動記憶容量の大小により、シャドーイング遂行時の処理と保持の処理配分に差が生じ、作動記憶容量の大群の方が小群よりもシャドーイング原文の内容をよく理解し、シャドーイングの遂行成績も高くなると予測される。

なお、本研究においては、中国語を母語とする上級日本語学習者を対象とする。中国語と日本語は文字表記に漢字を有するという点で、漢字圏の言語である。国際交流基金（2005）は、平成15年度日本語能力試験の結果を分析し、国内の中国語系の受験者では、他の類にあまりみられない結果として、全級で文字・語彙が読解・文法を上回っていることを指摘し、比較的文字学習の得意な学習者群が存在している可能性があると述べている。また、国外では、ヨーロッパ系の学習者は聴解の成績が目立って高く、文字・語彙の成績が低いという共通点があるのに対して、中国語系の学習者では、全級で文字・語彙の成績が高く、聴解の成績が最も低いとし、文字・語彙の成績が高いのは、漢字圏学習者の有利な点であると述べている。このように、中国語系の学習者には、日本語が上級レベルであっても、シャドーイングという聴覚呈示の課題を行った場合、他の言語を母語とする学習者とは異なる結果がみられる可能性がある。このことを考慮し、本研究では、中国語を母語とする学習者に対象者とし、検討する。

本研究を行うことにより、シャドーイング遂行時に及ぼす要因が明らかになれば、シャドーイングを訓練法の1つとして、言語教育の現場に導入する際、方法や教師の役割、留意点の提言にもつながると考えられる。

### 3. 方 法

#### 3.1 実験参加者

中国語を母語とする大学生・大学院生16名（男性2名、女性14名）であった。全員が日本語能力試験1級取得者および1級受験レベルであり、中国国内の高等教育機関（大学）において、日本語を主専攻とする日本語学習者であった。

#### 3.2 実験計画

2×2の2要因配置を用いた。第1の要因は教示の種類で、明瞭な発音を促す教示（音声重視条件）と、内容の理解を促す教示（理解重視条件）の2水準であった。第2の要因は作動記憶容量で、大群と小群（リスニングスパンテスト得点の高・低）の2水準であった。第1の要因は参加者内要因、第2の要因は参加者間要因であった。

#### 3.3 材 料

##### (1) シャドーイング材料文

日本語学習者のための総合学習誌『日本語ジャーナル』（2006a, 2006b）より、同一著者によって書かれたコラムを編集し、それらを用いた。まず、4つのテキストについて、それぞれ1文ずつ、日本語を母語とする日本語教師経験者5名が、語彙・文法・文全体の意味理解の3つの視点から5段階評定を行った後、平均値が類似する2つのテキストを選定した。話題は「贈り物とお返し（清、2006a）」、「日常生活での異文化（清、2006b）」の2つであった<sup>1</sup>。リーディングちゅう太<sup>2</sup>による難易度検索の結果、単語レベルは「日常生活での異文化（清、2006b）」が「やさしい」、「贈り物とお返し（清、2006a）」が「ふつう」で、日本語能力試験1級レベルの語彙は全体の2%程度で

<sup>1</sup> 話題名は筆者によるものである。

<sup>2</sup> 日本語学習者のための日本語学習支援システムとして開発された「ちゅう太の道具箱（© 1999 2005 Kawamura & Kitamura）」のツールのひとつである。形態素解析には「茶筌 2.02」が用いられており、語彙のレベル判定基準としては「日本語能力試験出題基準（外部公開用）」が使用されている。

あった。文章の長さは970～1100拍程度であり、時間にして約3分であった。音声速度は1分単位の文字数で同等にした。文章は全て日本語母語話者（女性）によって標準語アクセント・イントネーションを用いて発音され、録音された。表1に材料文の一部を示す。

表1 シャドーイング原文（「贈り物とお返し」）の例

...夏休みに故郷に帰ってきたので、お世話になっている教授にお土産を持っていきました。（中略）目上の人に対する贈りものは、高級なものでなければ失礼だ、と中国人の習慣から考えたからです。...

(2) 理解度テスト

材料文の事実関係を問う問題を材料文別に各8問作成した。問題文は材料選定時に行った5段階評定で平均値2.4～3.6と評定され、1文の長さが平均拍数50拍±20拍の文を用いて作成した。表2に問題文の例を示す。

表2 理解度テスト問題文の例

・陳さんは誰にお土産を買ってきましたか。（教授）

（ ）内は正答

(3) 正誤選択テスト

ディストラクタ文を含めた24文を作成した。正誤選択テストで用いた文は材料選定時に行った5段階評定のうち平均値2.4～3.6と評定され、かつ1文の長さが平均拍数50拍±20拍程度の文で、問題は理解度テストで用いた文と異なる箇所から選定し、作成した。表3にディストラクタ文の例を示す。

表 3 正誤選択テスト問題文の例

正答	誤答
目上の人にあげるプレゼントは	目上の人に対する贈り物は

#### (4) リスニングスパンテスト

参加者の聴覚呈示におけるワーキングメモリ容量を測定するために行われた。日本語学習者用に開発されたリスニングスパンテスト（松見・福田・古本・邱、2006）を用いた。本テストは2文条件から5文条件まで、それぞれ3つのセットがあった。つまり、2文条件では1セットが2文からなり、それが3セットであった。表4に問題文の例を記す。

表 4 リスニングスパンテスト問題文（2文条件）の例

1	1	子どもは大人よりも若い		子ども
	2	財布はお菓子を入れるものである	×	財布
2	1	大学には研究室がある		大学
	2	サンドイッチを作るためにはパンが必要だ		サンドイッチ
3	1	一週間は31日である	×	一週間
	2	魚は湖にしかいない	×	魚

### 3.4 装 置

シャドーイング文の聴覚呈示および理解度テスト、正誤選択テストの問題文呈示をするため、パーソナルコンピュータ(SONY VAIO PCG-FX77G/BP)とその周辺機器、ヘッドフォン(audio-technica ATH-T2)を用いた。シャドーイング時の録音には、ポータブルMDレコーダー(SONY MZ-B100)を用いた。なお、実験プログラムは全て SuperLab Pro ver 2.0 (Cerdus 製)を用いて作成した。

### 3.5 手続き

実験は音声重視条件、理解重視条件、リスニングスパンテストの順に分けて行われた。音声重視条件と理解重視条件の間には約5分間の休憩が挟まれた。各教示条件はシャドーイング課題、理解度テスト、正誤選択テストの順に実施された。なお、各条件のシャドーイング課題と理解度テストの間には、新近性効果を避けるため、介入課題（減算）が行われた。また、シャドーイング材料のカウンターバランスが取られた。

## 4. 結果

### 4.1 リスニングスパンテスト

本テストの採点方法は次の通りであった。各文条件3セットのうち、2セット以上正解した場合はその文条件の解答に成功したものとして1点と評価し、1セットだけ正解の場合は0.5点と評価した。よって、リスニングスパンテストの成績は正解となった最大の文条件数により算出された。つまり、3文条件までできた場合は3.0点、3文条件が2セット正解し4文条件が1セットだけ正解した場合は3.5点となる。ターゲット語の再生と文内容の真偽判断テストの両方正答であった場合のみを正解とし、一方のみ正解の場合は不正解とした。

リスニングスパンテストの得点が3点であった2名の参加者を除き、3.5点以上の7名を作動記憶容量の大群とし、2.5点以下の7名を小群として分析を行った。両群の間で  $t$  検定を行った結果、作動記憶大群と小群との間には有意差が認められた ( $t = 8.86, df = 12, p < .05$ )。

### 4.2 シャドーイング材料文に対する理解度

#### (1) 理解度テスト

理解度テストの採点では、解答と全く同じ語、あるいは同義語で再生できたものを正答とし、1点を与え、表記上のミスは0.5点を減点した。例えば、「チョコレート」と解答すべき問題で、「チョコレート」「チョコ」は1点、「チョコレット」「チョコレト」は0.5点とした。満点は8点であった。図2

に各条件の平均得点を示す。<sup>3</sup>

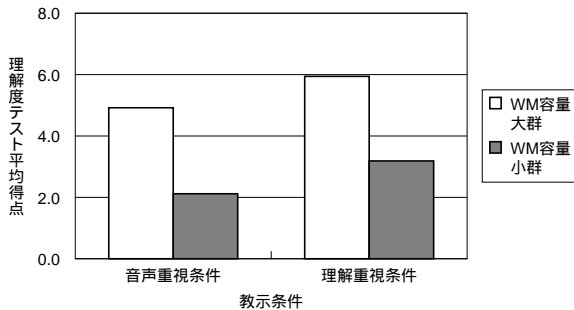


図2 各条件における理解度テストの得点

2 (教示の種類：音声重視条件、理解重視条件) × 2 (作動記憶容量：大、小) の2要因分散分析を行った結果、教示の主効果が有意であり ( $F(1,12) = 5.09, p < .05$ )、作動記憶容量の大小にかかわらず、理解重視条件の方が音声重視条件よりも理解度テストの得点が高かった。また、作動記憶容量の主効果が有意であり ( $F(1,12) = 24.27, p < .01$ )、教示の種類にかかわらず、作動記憶容量大群の方が小群よりも理解度テストの得点が高かった。作動記憶容量 × 教示の種類の交互作用はみられなかった ( $F(1,12) = 0.02, n.s.$ )。

## (2) 正誤選択テスト

正誤選択テストの採点では、正しいキーを押されたものを正答とし、1点を与えた。満点は12点であった。図3に各条件の平均得点を示す。

<sup>3</sup> 以下、図表では「作動記憶容量」を「WM容量(WMはworking memoryの略)」とし、「作動記憶容量大群」を「WM容量大群」、「作動記憶容量小群」を「WM容量小群」と表記する。



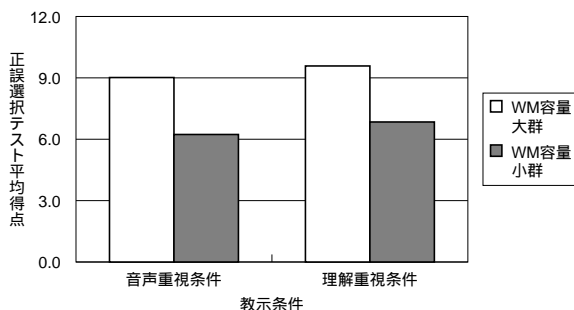


図3 各条件における正誤判断テストの得点

2 (教示の種類：音声重視条件、理解重視条件) × 2 (作動記憶容量：大、小) の2要因分散分析を行った結果、作動記憶容量の主効果が有意であり ( $F(1,12)=5.23, p<.05$ )、教示の種類にかかわらず、作動記憶容量大群の方が小群よりも正誤選択テストの得点が高かった。教示の主効果は有意ではなかった ( $F(1,12)=0.13, n.s.$ )。作動記憶容量 × 教示の種類の交互作用はみられなかった ( $F(1,12)=0.00, n.s.$ )。

#### 4.3 シャドーイング遂行成績

発話評定値の採点は実験者を含む日本語母語話者3名で行った。評定は5段階で行った。韻律面も含め、完璧な発話、あるいは、ほぼスムーズな発話を5点、言い間違いや言い直しなどはないが、韻律面や流暢さにやや不自然が残る発話を4点、言い間違い、言い直し、言いよどみ、発音の誤り、語彙の脱落があるが、単語レベルで発音できなかった箇所はなく、概ね意味が分かる発話を3点、言い間違い、言い直し、言いよどみ、発音の誤り、語彙の脱落が多く、単語レベルで発音できなかった箇所があり、文の内容が予測しにくい発話を2点、文全体の半分以上が再生されず、文の内容が予測困難な発話を1点とした。3名の発話評定値差±1までの値を判断が一致した値とみなし、それに基づいて一致率を求めた。一致率は97.9%であった。したがって、ここでは実験者の発話評定値を採用した。図4に、各条件の平均発話評定値を示す。

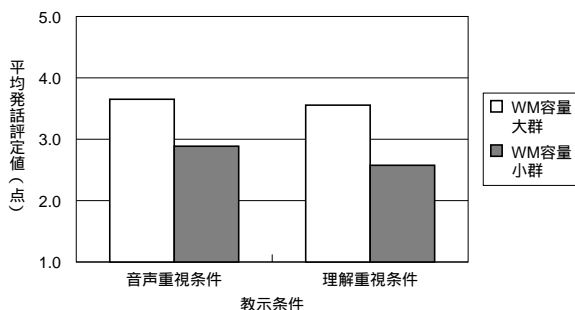


図4 各条件における平均発話評定値

2 (教示の種類：音声重視条件、理解重視条件) × 2 (作動記憶容量：大、小) の2要因分散分析を行った結果、作動記憶容量の主効果が有意であり ( $F(1,12)=5.98, p<.05$ )、教示の種類にかかわらず、作動記憶容量大群の方が小群よりも発話評定値が高かった。教示の主効果は有意ではなかった ( $F(1,12)=0.91, n.s.$ )。作動記憶容量 × 教示の種類の交互作用はみられなかった ( $F(1,12)=0.34, n.s.$ )。

## 5. 考察

理解度テストおよび正誤選択テスト、発話評定値の結果は、表5のようにまとめられる。

表5 理解度テスト・正誤選択テスト・発話評定値の分析結果

	教示	WM 容量	交互作用 (教示 × WM 容量)
理解度テスト	理解重視 > 音声重視	大群 > 小群	有意差なし
正誤選択テスト	有意差なし	大群 > 小群	有意差なし
発話評定値	有意差なし	大群 > 小群	有意差なし

本研究の目的においては、次の2つを検証した。1つはシャドーイングを行う際に教示の違いがシャドーイング原文の内容理解とその遂行成績にどのような影響を与えるかであり、もう1つは作動記憶容量の大小によって、シャ

ドーイング原文の内容理解とその遂行成績に違いがみられるかであった。

## 5.1 シャドーイング教示の違いによる影響

実験の結果、教示の違いによる影響は理解度テストのみで、みられた。これは、福田他（2001）と部分的に一致する結果であった。福田他（2001）は音声重視条件に対して、理解重視条件では音読時における処理資源の容量配分が適切に行われた結果、理解度テストの成績が高くなったと述べている。よって、シャドーイング時でも音読時と同様に、理解重視条件では、課題遂行中の処理資源の容量配分が適切に行われていたと解釈できる。

ただし、正誤選択テストでは、教示条件による差異はみられなかった。理解度テストと正誤判断テストの間で、教示条件による影響の出方に違いがみられたのは何故だろうか。これには、シャドーイング遂行時の言語処理の深さが関係していると考えられる。両テストは問題文の提示方法と解答方法が異なる。理解度テストでは視覚提示が、また正誤選択テストでは聴覚提示が用いられた。他方、理解度テストでは問題文に対する筆記産出が、また正誤選択テストではシャドーイング文の一致・不一致を二者選択で求められた。つまり、理解度テストは再生形式で、正誤選択テストは再認形式であり、それぞれの形式で内容理解を測定するものであった。この2点が教示条件による影響の出方の違いに関わっていると考えられる。これらのことを再生の二段階説と符号化特定性原理（encoding specificity principle: Tulving & Thomsan, 1973）に基づいて説明すると、以下のようにいえる。

まず、異なる再生形式と再認形式は、検索（テスト）段階の数に違いがある。学習者がテストに解答する際は、「探索」と「照合」の2段階があることが想定される（松見、2006）。この説によると、再生形式では、学習者が問題文に答えるために、シャドーイング原文の内容を思い出すとき、まず長期記憶のなかで情報を「探索」し、候補項目を挙げ、その項目が問題文で求められている解答か否かの「照合」を行う。一方、再認形式では、あらかじめ候補項目が提示されるので、学習者はそれが求められている解答か否かの「照合」のみを行う。つまり、再生形式は「探索」と「照合」の2段階を経

るのに対し、再認形式は「照合」の1段階を経るだけである。したがって、検索（テスト）段階において、再生形式よりも再認形式の方が易しい課題であるといえる。

また、符号化（シャドーイング遂行）時と検索（テスト）段階の関係について、符号化特定性原理に基づく、以下のように考えられる。この原理では、符号化（シャドーイング遂行）時に一緒に与えられた情報や手がかりが検索（テスト）段階の手がかりとなると考えられており、符号化（シャドーイング遂行）時と検索（テスト）段階の文脈が一致しているか否かが重要となる<sup>4</sup>。これをシャドーイング遂行時と理解度テスト及び正誤判断テストに対応づけると、両テストは文脈の一致・不一致の面で異なるといえる。つまり、シャドーイングはモデル音声聴覚呈示されるので、視覚呈示された理解度テストとは感覚モダリティが一致しないが、聴覚呈示された正誤判断テストとは感覚モダリティが一致する。したがって、符号化（シャドーイング遂行）時と検索（テスト）段階の関係において、正誤判断テストの方が、理解度テストより容易であったと推測される。

さらに、音声重視条件では、学習者の注意はモデル音声を正確に発音することに向けられていた。そのため、理解度テストが視覚呈示であったことと、再生テストであったことは、このテストを相乗的もしくは加算的に難しい課題にしていたと考えられる。以上のことから、シャドーイング時の教示の違いは、作動記憶容量の大小にかかわらず、音声を介した場合の情報照合では差はみられないものの、文字を介した場合の情報探索と照合には影響を及ぼすといえるだろう。つまり、音声重視条件よりも理解重視条件の方が情報の符号化と検索段階において、より適切に行われていたと解釈できる。

シャドーイングの遂行成績に言及すると、作動記憶容量の大小にかかわらず、教示の違いはシャドーイングの流暢性に影響を及ぼさないことが明らかとなった。

<sup>4</sup> 符号化時と検索段階の時間的・訓問的・意味的文脈が一致している場合には、検索がなされやすいといい、これを文脈効果（context effect）と呼ぶ（浮田・賀集、1997）。

## 5.2 作動記憶容量の大小による影響

作動記憶容量の個人差による差異は、理解度テストと正誤選択テストの両者でみられた。このことから、教示条件の違いにかかわらず、作動記憶の容量が大きい学習者の方が小さい学習者よりも、シャドーイング遂行時の音韻・意味処理が適切に行われていたことが分かる。この結果は倉田・松見（2010）の見解と一致する。つまり、記憶容量の大きい日本語学習者はシャドーイング遂行時に文の音韻処理だけでなく、意味処理も並行して行っているが、記憶容量の小さい日本語学習者は必ずしも意味処理が並行するわけではないということである。倉田・松見（2010）のシャドーイング原文は単文、あるいは2文であった。一方、本研究のシャドーイング原文は倉田・松見（2010）よりも長い、3分程度の文章であった。本研究の手法は倉田・松見（2010）の実験手法と異なるものの、シャドーイング原文に関わる内容理解テストの成績に作動記憶容量の大小による影響は同じようにみられた。作動記憶容量の個人差とシャドーイング遂行時の音韻・意味処理の関係は、文のみに限らず、文章においても適用できる可能性がある。

次に、シャドーイングの遂行成績に言及する。作動記憶容量の個人差による差異はシャドーイングの遂行成績にもみられた。つまり、教示の違いにかかわらず、作動記憶の容量が大きい学習者の方が小さい学習者より流暢性が高いことが明らかとなった。流暢性が高いことは、シャドーイング遂行時の発話産出に対しても、より適切に処理資源の配分がなされたということを示唆する。

## 5.3 まとめ

本研究の結果をまとめると、次のようにいえる。教示の違いはシャドーイング原文の意味理解には影響を及ぼし、理解重視条件の方が音声重視条件より意味理解が促進されるが、シャドーイング遂行時の音韻処理や口頭産出の流暢性には影響を及ぼさない。一方、シャドーイング遂行時に、作動記憶の容量が大きい学習者はシャドーイング原文を音韻・意味表象レベルで適切に処理した上で、発話産出を行っているのに対し、作動記憶の容量が小さい学

習者はシャドーイング原文の音韻処理に処理資源を使用してしまい、原文内容の理解と発話産出のための資源をうまく配分することができない。

最後に、教示の違いと作動記憶容量の交互作用の結果について言及する。芋阪・西崎（2000）の音読課題では、教示の違いと作動記憶容量の交互作用がみられた。しかし、本研究の対象であるシャドーイング課題では、理解度テスト、正誤選択テスト、遂行成績の全てにおいて、交互作用はみられなかった。これは、教示の違いによる影響が作動記憶容量の大小によって、内容理解やシャドーイングの流暢性に対して異なるわけではないことを示唆している。門田（2007）は音読との相違点として、シャドーイングはモデル音声の速度で課題が遂行される点を挙げ、より集中力が必要であると述べている。即時的な処理を行うためには、作動記憶でより効率的に情報の処理と保持を行わなければならない。そのため、教示の影響は音読の結果とは部分的に異なり、理解度テストでのみ現れ、他のテストで測定される成績には影響を及ぼさなかったと考えられる。

## 6．発展課題

本研究の結果を言語教育の現場へ応用することを仮定すると、次のようなことがいえる。シャドーイングを授業で導入する場合、教示によって学習者のシャドーイング遂行に差が生じる場合があるといえる。また、作動記憶の容量によって異なる可能性もある。そのため、教示と並行して材料のレベルや内容、モデル音声の速度を検討していくことが必要であろう。

最後に、新たに生じた、検討すべき点を挙げる。本研究により、シャドーイング遂行時の教示は学習者のシャドーイング原文の理解に影響を及ぼすことが明らかになった。このことから、一定期間シャドーイングを行うことを想定すると、教示がどのように行われているかにより、その変化も異なってくる可能性があることが考えられる。したがって、今後は、教育現場での応用を想定したシャドーイング訓練と教示の関連を探ることが必要である。

本研究は、シャドーイングの教育現場での応用を視野に入れた基礎的な研究である。本研究の結果を踏まえ、さらに多面的な視点から教育現場でのシャ

ドーイング応用の可能性を検討していくことが必要だといえる。

## 付記

本稿は第19回第二言語習得研究会 (JASLA) 全国大会 (2008) でのポスター発表に加筆・修正を加えたものである。

## 引用文献

- Baddeley, A. D. (2003). Working memory and language: An overview, *Journal of Communication Disorders*, 36, 189-208.
- Baddeley, A. D., & Hitch, G. J. (1974). Working memory. In G. H. Bower (Eds.), *The psychology of learning and motivation: Advances in research and theory*, 8 (pp. 47-90). New York: Academic Press.
- Danemen, M., & Carpenter, P. A. (1980). Individual differences in working memory and reading. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 19, 450-466.
- 福田倫子・邱 學瑾・佐藤礼子・松見法男 (2001). 第二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学研究, 11, 55-60.
- Just, M. A., & Carpenter, P. A. (1992). A capacity theory of comprehension: individual difference in working memory. *Psychological Review*, 99, 122-149.
- 門田修平 (2007). シャドーイングと音読の科学 コスモピア
- 門田修平・玉井 健 (2004). 決定版英語シャドーイング コスモピア
- 国際交流基金 (2005). 平成15年度日本語能力試験分析評価に関する報告 凡人社
- 熊谷信順・尾山貴美 (1994). 文章理解における音読と黙読の効果 山口大学教育学部教育論叢, 44, 33-48.
- 倉田久美子 (2008). 日本語シャドーイングにおける文の音韻・意味処理に及ぼす記憶容量、文の種類、文脈性の影響 日本語母語話者を対象として 広島大学大学院研究科紀要, 57, 229-235.
- 倉田久美子 (2009). 文章シャドーイングの遂行成績に及ぼす記憶容量の影響 広島大学大学院教育学研究科紀要, 58, 185-193.
- 倉田久美子・松見法男 (2010). 日本語シャドーイングの認知メカニズムに関する基礎研究 文の音韻・意味処理に及ぼす学習者の記憶容量、文の種類、文脈性の影響 日本語教育, 147, 37-51.
- 松見法男 (2006). 言語学習と記憶 縫部義憲(監) 講座・日本語教育学 第3巻 言語学習の心理 第3章言語学習の認知過程 スリーエーネットワーク pp128-160.
- 松見法男・福田倫子・古本裕美・邱 翕瑗 (2006). 日本語学習者用リスニングスパンテ

- ストの開発<sup>(1)</sup> 台湾人日本語学習者を対象とした妥当性の検討 第17回第二言語習得研究会全国大会予稿集, 81-82.
- 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.
- 南 得鉦・国実久美子・山口周子・松見法男 (1999). 第2言語としての日本語の文章記憶に及ぼす音読と黙読の効果 広島大学日本語教育学科紀要, 9, 51-56.
- 苧坂満里子 (2002). 脳のメモ帳作動記憶 新曜社
- 苧坂満里子・西崎友規子 (2000). 音読課題からみた RST の個人差 苧坂直行 (編) 脳と作動記憶 第10章 作動記憶の中央実行系の処理の特性 RST 遂行における統合と理解 京都大学学術出版会 pp217-223.
- 清 ルミ (2006a). 日本語学習を支える異文化コミュニケーションガイド<sup>(12)</sup> 日本語ジャーナル12月号 アルク, 32-34.
- 清 ルミ (2006b). 日本語学習を支える異文化コミュニケーションガイド<sup>(1)</sup> 日本語ジャーナル1月号 アルク, 30-32.
- 瀧澤正己 (1998). 通訳訓練法の英語教育への応用<sup>(1)</sup> シャドーイング 北陸大学紀要, 22, 217-232.
- 鳥飼玖美子 (監修) (2003). はじめてのシャドーイング 学習研究社
- Tulving, E. & Thomson, D. M. (1973). Encoding specificity and retrieval processes in episodic memory. *Psychological Review*, 80, 352-373.
- 浮田 潤・賀集 寛 (1997). 現代心理学シリーズ5 言語と記憶 培風館