

## 中国語を母語とする日本語学習者によるかき混ぜ語順の文理解 —聴解能力で分けた上位・中位・下位群の比較—

玉岡 賀津雄・邱 學瑾・宮岡 弥生・木山 幸子  
(名古屋大学教授・台湾台中技術学院准教授・  
広島経済大学准教授・麗澤大学大学院生)

### 要旨

本研究では、中国語を母語とする日本語学習者のかき混ぜ語順の文理解の習得状況を明らかにするために、台湾で日本語を学習する92名の大学生を、長文の聴解テストの得点を基準に上位・中位・下位の3群(各群16名、合計48名)に分け、音声提示による正順およびかき混ぜ語順の単文の理解度を測定した。その結果、聴解能力で分けた3群の間で、正順語順とかき混ぜ語順の文理解に顕著な違いが見られた。正順語順の文理解は、下位群から上位群に向かって得点が段階的に高くなるのに対して、かき混ぜ語順の文理解は、下位・中位群では低く停滞し、上位群でようやく高くなっている。下位群の学習者は、中国語の語順と混同しているために、日本語の正順およびかき混ぜ語順双方ともに聞き取りが不十分であったと考えられる。しかし、中位群になると、正順語順の文の正答率は高くなるものの、かき混ぜ語順の文はまだ難しいようである。これが上位群になると、正順はもちろん、かき混ぜ語順の理解が飛躍的に伸びている。本研究は、日本語の習得が進むにつれて中国語の語順の影響から解放され、上位群になってはじめて、‘空所補充解析’が適切に行えるようになり、正順とかき混ぜ語順の文の双方が聞き分けられるようになることを示唆した。

**キーワード：**語順、かき混ぜ、文理解、聴解、空所補充解析、中国語を母語とする日本語学習者

## Understanding of Sentences with Scrambled Word Order by Native Chinese Speakers Learning Japanese: Comparisons of high-, mid-, and low-level Listening Comprehension Groups

TAMAOKA Katsuo (Nagoya University, Japan)

CHIU Hsueh-chin (National Taichung Institute of Technology, Taiwan)

MIYAOKA Yayoi (Hiroshima University of Economics, Japan)

KIYAMA Sachiko (Reitaku University, Japan)

### Abstract:

The present study examined the degree of understanding of orally-presented single sentences with scrambled word order. A listening comprehension test was conducted on 92 native Chinese speakers learning the Japanese language. Based on the test scores, a total of 48 participants were divided into high-, mid-, and low-level listening comprehension groups (16 participants each) that underwent an experiment to investigate the understanding of orally-presented single sentences with canonical and scrambled order. The study found a clear trend among the three groups. Scores of canonical ordered sentences significantly increased as the comprehension level increased. Scores of scrambled ordered sentences were comparatively lower for each group, with the high-level group scoring significantly above the low- and mid-level groups. Possible interpretations are that the low group might have confused word order differences between Chinese and Japanese while the middle group began by using Chinese word order before getting used to processing Japanese canonical order. The high-level group finally was able to establish a dependency between the initially-presented dative/accusative-marked phrase ('filler') and the 'gap' in the verb phrase (i.e., 'filler-gap parsing'), resulting in higher scores for understanding both canonical and scrambled ordered sentences. The present study depicted the progressive change of scores in sentence understanding, possibly reflecting the development of learners' parsing ability.

**Keywords:** word order, scrambling, sentence understanding, listening comprehension, filler-gap parsing, native Chinese speakers learning Japanese

## 1. はじめに

母語と語順の異なる外国語を学習する過程においては、母語と同じ語順の外国語を学習する場合に比べ、スムーズな内容理解に至るまでにより多くの努力を要するであろう。Anderson (1995) の認知処理モデルでは、内容理解 (comprehension) は、(1) 聴覚・視覚提示ユニットの知覚 (perception)、(2) 統語解析 (parsing)、(3) 命題活用 (utilization) の3つの側面から成るとい

う。中国語を母語とする英語学習者の聴解能力の上位群と下位群とでこの3つの側面の到達状況を検討した Goh(2000)は、両群とも各側面における困難さを同じように認識していたと観察しており、レベル特有のつまずきは報告されていない。しかし中国語母語話者にとっては、基本的な語順が同じである英語とは異なり、語順が異なる日本語の内容理解においては(2)の統語解析に多くの労力を要すると考えられるため、この習得が停滞する段階があるのではないだろうか。

中国語や英語は原則として主語・動詞・目的語(SVO)の語順であるのに対して、日本語は主語・目的語・動詞(SOV)が‘正順(canonical)’の語順である。また、日本語は‘かき混ぜ(scrambling)’の操作(operation)によって自由に語順を変えられるのに対して、中国語や英語は‘主題化(topicalization)’による倒置が起こるのみであるという点でも、両者は異なる。したがって中国語母語話者は、日本語の文レベルの理解において、2つの意味で彼らの母語と異なる処理を要求されることになる。すなわち、母語と異なる語順を理解することに加え、彼らの母語にはないかき混ぜ語順の文をも理解できなければならないのである。

これまでの日本語母語話者を対象とした視覚提示の文処理実験では、正順語順の文よりもかき混ぜ語順の文の理解のほうがより長い時間を要するという‘スクランブル効果(scramble effects)’の存在が実証されている(Koizumi and Tamaoka, 2004; 小泉・玉岡, 2006; Mazuka, Itoh, and Kondo, 2002; Miyamoto and Takahashi, 2002; Tamaoka, Sakai, Kawahara, Miyaoka, Lim, and Koizumi, 2005; Ueno and Kluender, 2003)<sup>1</sup>。スクランブル効果が認められることは、正順語順が日本語の基底構造をつくっていることを意味する。日本語母語話者は、この基底構造(二項動詞能動文では [<sub>S</sub> NP-*ga* [<sub>VP</sub> NP-*o* V]])を前提として、かき混ぜ語順の文の処理を進めていると考えられる。

心理言語学の‘空所補充解析(filling-gap parsing)’<sup>2</sup>(例えば、Aoshima,

<sup>1</sup> スクランブル効果については、Miyamoto (2006) と Tamaoka and Koizumi (2006) に詳しい解説がある。

<sup>2</sup> あるいは、埋語の認識が解析を起動することから‘埋語駆動解析 (filler-driven parsing)’とも呼ばれる。

Phillips, and Weinberg, 2004; Frazier and Clifton, 1989)の観点からは、例えば「コーヒーを和子が飲んだ」というかき混ぜ語順の二項動詞能動文 [<sub>S</sub> NP-*o*<sub>1</sub> [<sub>S</sub> NP-*ga* [<sub>VP</sub> *gap*<sub>1</sub> V]]] は、‘埋語-空所の依存 (filler-gap dependency)’ の関係を成すと考える。まずは、「コーヒーを」という目的語の名詞句 (NP-*o*) が初めにきた場合、主語は省略されており、次に動詞が来るであろうと想定して読み進めるであろう。つまり、「 $\phi$  コーヒーを飲んだ」( $\phi$  は主語が無いことを示す) のような文を期待している。しかし、次に主語の名詞句 (NP-*ga*) 「和子が」がくると、「コーヒーを」の名詞句がかき混ぜによって文頭にきていると分かる。この段階で、「コーヒーを」は埋語 (filler) であると判断し、空所 (gap) を探すことになる。そして、動詞句内の名詞句に空所を見出し、依存関係 (dependency) を確立して [<sub>S</sub> NP-*o*<sub>1</sub> [<sub>S</sub> NP-*ga* [<sub>VP</sub> *gap*<sub>1</sub> …]]], 最後に動詞の「飲んだ」を待って、文を理解すると考えられる<sup>3</sup>。このように、かき混ぜ語順の文を効率よく処理するためには、基底構造が話者の脳内に構築されていることが前提となる。

また、文の構成要素の働きを理解するためには、各々の句における助詞の働きを適切に理解する必要がある。ところが、中上級の日本語学習者 (主に中国語母語話者) に対して書き言葉のディクテーションをさせた新屋 (1993) は、彼らは大意は把握できるが、文節・付属語・語構成要素のレベルの認知度は低いと報告している。これらの句を構成するために必要な要素が認知されなければ、文が正順語順であるかかき混ぜ語順であるかは判断できない。したがって日本語学習者は、総合的な日本語能力の習得がかなりの程度まで進んできて、かき混ぜ語順の文処理の習得は容易に進まないことが予測される。

SOV の日本語とは異なる SVO 語順を持つ中国語を母語とする日本語学習者であっても、視覚提示した OSV 語順の日本語文の方が SOV 語順よりも有意に処理時間が長く、誤答率が高いことが報告されている (玉岡, 2005)。少なくとも能動文における正順語順は中国語を母語とする日本語学習者についても脳内に基本構造が作られており、それを基にして処理されていると考え

<sup>3</sup> 動詞が最後にくる日本語であっても、文頭にきた名詞句から順番に処理が始まるのが、自己制御読み (self-paced reading) および眼球運動 (eye-movements) の実験によって明らかになっている (例えば, Kamide and Mitchell, 1999; Kamide, Altmann, and Haywood, 2003)。

なくては、この能動文のスクランブル効果は説明できない。中国語日本語学習者が持っている漢字の知識を活用できる視覚提示実験において誤りやすいのであれば、漢字に頼らず音声のみによって文を処理しなければならない聴解においては、かき混ぜ語順の文処理はさらに誤りやすいと考えられる。そこで本研究では、中国語を母語とする日本語学習者のかき混ぜ語順の文処理の習得がどのように進んでいるかを明らかにするために、日本語の長文の聴解能力を基準として上位・中位・下位の3群に分け、正順及びかき混ぜ語順の単文を音声提示した場合の理解度を比較検討する。

## 2. 方法

### 2.1 被験者

台湾の大学で1年から3年にわたり日本語を学習している中国語を母語とする日本語学習者92名(女性76名, 男性16名)に対して、長文の聴解テストを行った。これら92名の平均年齢は19歳9ヶ月(標準偏差が9ヶ月)である。最も年齢が高かった人は22歳7ヶ月, 最も年齢が低かった人は18歳6ヶ月だった。

### 2.2 長文の聴解能力に基づいたグループ分け

聴解テストの問題は、日本留学試験の聴解テストと類似したものを作成した。テストは、まず短い1つのパラグラフから成る文章が音声提示され、次にその内容についての質問が音声提示され、最後に文字提示された4つの選択肢から正答を1つ選ぶという形式である<sup>4</sup>。音声提示はカセットテープによって行った。8種類の文章にそれぞれ1つ質問があるので、合計8問の8点満点となる。この聴解テストの結果、最高が7点, 最低が1点, 平均は4.09点, 標準偏差は1.58点であった。歪度は、0.09で、0に近くほぼ左右対称の分布であった。尖度は、-0.70であり、分布のスソの広がり正規分布と比べて若干狭かった。

<sup>4</sup> 例えば、長文が音声提示されて、さらにその内容について「これからカバンに入れる物は何ですか」という質問が音声提示される。その後で、文字提示された「1. フィルムです」, 「2. お弁当です」, 「3. カメラです」, 「4. 携帯です」の4つの選択肢から答えを選ぶというように行われた。

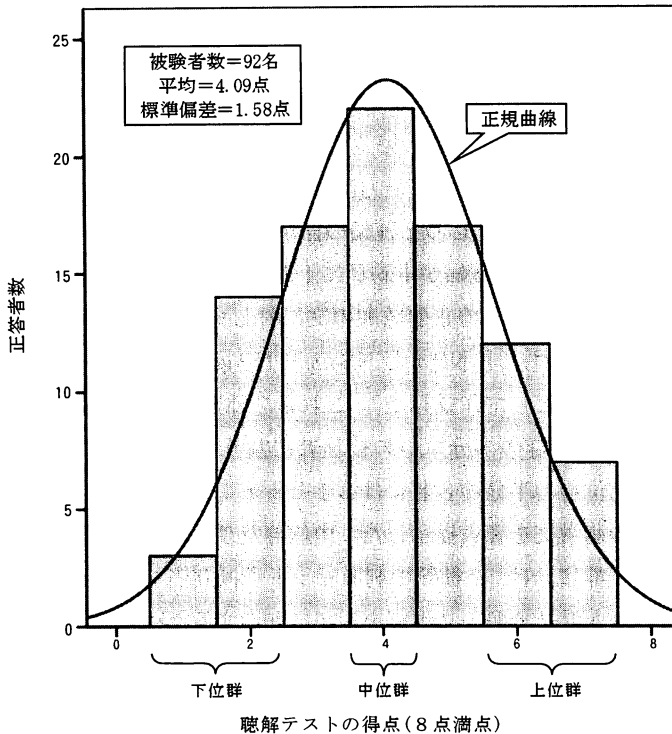


図1 聴解テストの得点分布とグループ分け

注：上位・中位・下位の各群は16名ずつである。

本研究で用いたように、聴解テストの選択肢を文字提示すると、聴解の文章理解の手がかりになるためか、音声提示条件よりも得点が高くなる傾向が指摘されている(島田, 2003, 2006)。しかし本研究の92名の聴解テストの得点分布からは天井効果は見られず、図1が示す通り正規分布に近かった。この聴解テストの得点分布にしたがって、上位・中位・下位の群分けを行った。上位群は平均点から標準偏差+1点以上( $4.09+1.58=5.67$ )の6点以上とした。実際には6点または7点の学習者から16名を選んだ。中位群は平均点(4.09)に極めて近い4点から16名を選んだ。下位群は平均点から標準偏差-1点( $4.09-1.58=2.51$ )以下の2点以下とし、2点と1点から16名を選んだ。各群16名ずつの合計48名を対象に、次節で述べる正順とかき混ぜ語

順の単文処理実験を個別に行った<sup>5</sup>。

### 2.3 正順語順・かき混ぜ語順の文理解実験

日本語を母語とする就学前の児童(32名の5歳児)において正規分布に近い結果を示した聴覚性の文理解能力測定テスト(玉岡・小坂, 2003)の手法に基づいて、正順とかき混ぜの2種類の語順の刺激を11セット(合計22文)作成した。例えば、「看護婦が事務員に上着を貸した」(すなわち, [<sub>S</sub> NP-*ga* [<sub>VP</sub> NP-*ni* [<sub>V'</sub> NP-*o* V]])の正順語順の文に対して、「上着を事務員に看護婦が貸した」(すなわち, [<sub>S</sub> NP-*o*<sub>1</sub> [<sub>S</sub> NP-*ni*<sub>2</sub> [<sub>S</sub> NP-*ga* [<sub>VP</sub> *gap*<sub>2</sub> [<sub>V</sub> *gap*<sub>1</sub> V]])をそのかき混ぜ語順の文として作成した<sup>6</sup>。これら2種類の文の刺激リスト(第1と第2セット)<sup>7</sup>を各群の半分ずつの被験者に割り当て、カウンターバランスを取った。上位群の半分の8名には第1セット、もう一方の半分の8名には第2セットの刺激文を音声提示した。中位群及び下位群についても、同様に8名ずつの2群に分け、2種類の刺激セットを割り当てた。正答率の観点から学習者のかき混ぜ語順の文理解を適切に弁別するためには、刺激文をある程度難しくする必要がある。そこで、二重のかき混ぜ文を、しかも能動文と受動文の両方を使用して、課題を複雑にした。

刺激文とそれに続く質問文は、女性による一定速度の声でカセットテープに録音した。正順とかき混ぜ語順の2つの異なる文を続けて音声提示した後、

<sup>5</sup> 欠席する被験者が出る可能性を考え、実際には16名より数名多く選んだ。

<sup>6</sup> 本研究で使用するような三項動詞文には、ガニヲを基本語順とする「見せる」タイプとガヲニを基本語順とする「渡す」タイプの2種類の動詞が作る基本語順があるとする議論(Matsuoka, 2003)がある。しかし Koizumi and Tamaoka (2004)の実験結果は、基本語順はガニヲの1種類であることを示しているため、この2種類の動詞タイプを統制しなかった。また本研究の刺激で扱うスクランブル語順の文では、ヲ格の名詞句をガ格の名詞句の前に置いているため、ガ格とヲ格の2つの名詞句のみの順序に関する議論は直接関係しないと考えられる。

<sup>7</sup> 刺激文は、はじめは12種類の正順語順の文を用意したが、そのうちの1文が明瞭に録音できていなかったため使用しなかった。そこで、正順語順11文とそれらのかき混ぜ語順の11文の22文でカウンターバランスを取った。そのため、2つの刺激リストが語順の違いで同数にはなっていない。しかし、上位・中位・下位群の各群を半分ずつの8名に分けて2セットの刺激リストをそれぞれに割り当てたので、正順とかき混ぜの刺激文の数は各群で一致している。したがって、聴解能力で分けた3群の語順の違いについての検討には影響しない。

これら2つの文の内容についての質問を音声提示した。正順とかき混ぜ語順の文のどちらが先に提示されるかはランダムにした。例えば、正順の文「秘書が男性に本を売った」に続き、かき混ぜの文「上着を事務員に看護婦が貸した」が提示される。その後「秘書はだれに本を売りましたか」という質問に対して、被験者が「男性です」と口頭で答えられたら1点、誤りは0点となる。続いて「だれが事務員に上着を貸しましたか」という質問が提示され、「看護婦です」と同様に口頭で答えられたら1点、誤りは0点となる。正順語順とかき混ぜ語順各11点で、合計22点満点である。2つの文の提示後に質問が行われるので、被験者はそれまで内容を覚えておかなければならない<sup>8</sup>。

また、単語の意味的関連から質問の答えが推測しやすい可能性も考えられる。共起頻度の高い単語の組み合わせは、低い場合よりも処理速度が速いという報告(Tamaoka and Tanaka, 2005)にあるように、「泥棒が金持ちから宝石を盗んだ」という文における「泥棒」と「盗む」、「金持ち」と「宝石」という組み合わせは現実場面での共起頻度が高いと思われる。そこで、「泥棒が作家に洋服を譲った」のように、現実には起こりにくい状況の単語の組み合わせで11種の文を作成した。刺激文は、三項動詞の文であるので3つの名詞と1つの動詞で作られているが、名詞のうち主語と間接目的語の二格名詞句を‘有生(animate)’、直接目的語のヲ格名詞句を‘無生(inanimate)’になるようにした。なお、正順とかき混ぜ語順の文はカウンターバランスを取っているので、両刺激文において同じ単語が音声提示される。したがって、正順とかき混ぜ語順の文の単語の難易度は同じである。すべての刺激文とその理解を問う質問文は付録に示してある。

### 3. 分析結果

語順と聴解能力群の2(正順とかき混ぜ語順の2条件)×3(上位・中位・

<sup>8</sup> 2つの文の意味内容を質問に答えるまで正確に覚えておかななくてはならないとすると、日本語学習者個人の‘作動記憶の容量 (working memory)’ (例えば、Just and Carpenter, 1992; King and Just, 1991; MacDonald, Just, and Carpenter, 1992; Miyamoto, 2006; 時本, 2008a, 2008b) が、本研究の文理解においても影響することが予測される。しかし、記憶負荷はランダムに提示される正順とかき混ぜの両語順に対して一様にかかっているため、全体および群ごとの両語順の文理解の得点の差を検討するには、本研究の結果は有効であると考えられる。



下位の3群)の分散分析を行った。語順の変数は反復測定である。各群の得点の平均と標準偏差は表1に示した通りである<sup>9</sup>。

表1 日本語の聴解能力別にみた正順・かき混ぜ語順の文理解の得点

日本語聴解能力 で分けたグループ	音声提示された単文の語順			
	正順		かき混ぜ	
	平均	標準偏差	平均	標準偏差
下位群	6.19	2.56	5.06	2.38
中位群	7.44	1.41	4.88	1.45
上位群	8.31	1.62	7.19	1.87

注1: 被験者は各群16名の合計48名。

注2: 文理解の得点は、0から11までの尺度。

分散分析の結果、語順の主効果が有意であった [ $F(1,45)=37.70, p<.001$ ]。これは、かき混ぜ語順の文( $M=5.71$ )は、正順語順の文( $M=7.31$ )に比べて理解が難しいことを示している。また、聴解能力で分けた3群の主効果も有意であった [ $F(2,45)=6.69, p<.01$ ]。正順とかき混ぜ語順の文の総合得点について3つの群を比較するためにシェフェの多重比較を行ったところ、上位群の得点は他の中位・下位群の得点よりも有意に高かった。つまり、長文の聴解で高い成績を修めた上位群は、音声提示された正順およびかき混ぜ語順の単文理解においても優れていることが分かった。

さらに、正順語順とかき混ぜ語順の得点別に、聴解能力で分けた3群の違いを検討した。まず正順語順の文理解では、群の主効果が有意であった [ $F(2,45)=4.89, p<.05$ ]。シェフェの多重比較の結果、上位群は下位群よりも有意に得点が高く、中位群は上位と下位のいずれの群とも有意な違いはなかった。次にかき混ぜ語順の文理解でも、群の主効果が有意であった [ $F(2,45)=7.02, p<.01$ ]。シェフェの多重比較の結果、上位群が、中位および下位群よ

<sup>9</sup> 本研究がこれらの刺激を使用して実験を行ったのは、第二言語学習者の語順による文理解の度合いの違いを検討するためである。したがって、文処理の正答率のみを尺度として扱い、その反応時間の測定は行わない。また、第二言語学習者にとっては、母語話者ほどの長時間の課題は負担が重いと考えられるため、刺激文の数をあまり多くすることはできない。少ない数で多様な刺激文を用意できるように、刺激文の文型は統制しなかった。このように本研究は、学習者の文理解を問うことに主眼があり、またそのために刺激文の文型を統制していないことから、実験結果については被験者分析のみを行い、項目分析は行わない。

りも有意に得点が高く、中位と下位の群間には有意差はなかった。

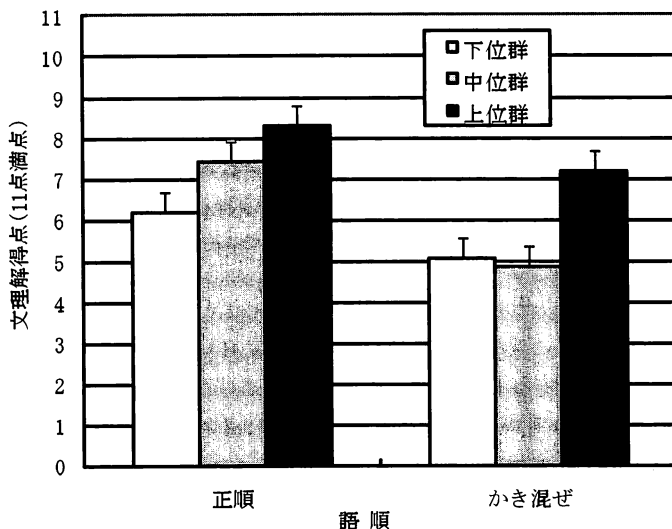


図2 上位・中位・下位群でみた聴覚性文理解の得点

注1：各群は16名で、合計48名の被験者である。

注2：棒グラフの線は、標準誤差を示す。

また、両変数の交互作用が有意であった [ $F(2,45)=3.36, p<.05$ ]。図2が示すように、正順語順の文理解では、下位群から上位群へ段階的に得点が伸びているのに対して、かき混ぜ語順の文理解においては、下位群と中位群がほぼ同じで上位群のみが突出して高くなっている。有意な交互作用は、このことを示していると解釈できる。さらに、聴解能力を基準とした3群それぞれでスクランブル効果(正順語順とかき混ぜ語順の文理解の違い)を検討したところ、下位群 [ $F(1,15)=4.92, p<.05$ ]、中位群 [ $F(1,15)=79.04, p<.001$ ]、上位群 [ $F(1,15)=4.62, p<.05$ ] のすべてにおいて、かき混ぜ語順の文の得点が正順語順の文より有意に低いことが分かった。

#### 4. 考察

本研究は、中国語を母語とする日本語学習者のかき混ぜ語順の文処理の習

得がどのように進んでいるのかを明らかにするために、日本語の長文の聴解能力で上位・中位・下位の3群に分け、正順及びかき混ぜ語順の単文を音声提示した場合の群による理解度の差を比較検討した。

分析の結果、語順の違いについて、かき混ぜ語順の文のほうが正順語順の文よりも誤答率が高かった。この傾向は、聴解能力で分けた上位・中位・下位群のすべてにおいて見られた。これは、日本語母語話者を対象とした先行研究の結果(Koizumi and Tamaoka, 2004; 小泉・玉岡, 2006; Mazuka, Itoh, and Kondo, 2002; Miyamoto and Takahashi, 2002; Tamaoka, Sakai, Kawahara, Miyaoka, Lim, and Koizumi, 2005; Ueno and Kluender, 2003)を裏付けるものであり、玉岡(2005)の中国語母語話者を対象とした視覚提示実験の結果とも一致するものである。

玉岡(2005)は、中国語を母語とする日本語学習者の中から文法テストで9割以上の高得点を獲得した学習者を選択しており、この実験参加者たちは、全体として、本研究の参加者より文法の面で高い能力を有している。玉岡(2005)では、能動文におけるかき混ぜのOSV語順と正順のSOV語順の文処理における差が、反応時間で365ミリ秒、誤答率で9.5%と、いずれも有意な違いが報告されている。すなわち、正順語順の場合は基本的な基底構造に基づいて極めて正確かつ迅速に処理できるにもかかわらず、‘空所補充解析(filling-gap parsing)’(例えば、Aoshima, Phillips, and Weinberg, 2004; Frazier and Clifton, 1989)を要するかき混ぜ語順の場合には、正順語順ほど効率よく処理できないことが示されている。文法知識を十分に備えている学習者による単純な二項動詞文の文処理においてさえ、かき混ぜ語順の文処理が反応時間及び正答率ともに正順語順の文より落ちるということは、中国語を母語とする日本語学習者にとって、根本的にかき混ぜ語順の文の理解は困難なものであるという解釈が導かれる。

一方、本研究では、より複雑な三項動詞文を使用しており、また実験参加者は高い能力の層に限定せず幅広い層を対象とし、聴解能力のレベルで下位群から上位群までの3群に分けている。したがって、中国語母語話者にとって困難なかき混ぜ語順の文理解の能力が、日本語学習が進むにしたがってどのように習得されていくのかについて考察することが可能であろう。

彼らは、日本語学習の初期段階では、正順とかき混ぜのいずれの語順でも、聴解による文理解は苦しいようである。つまり、下位群の学習者は、中国語の語順と混同して、日本語の正順およびかき混ぜ語順の双方で混乱を起こしているため、正答率が低いと考えられる。この段階では、日本語の聴解において中国語の語順の影響が強いと考えられよう。中位群になると、日本語の語順に慣れてくるのか、正順語順の文の正答率が高くなる。しかし、下位群と中位群とでかき混ぜ語順の文の理解には有意な違いが見られない。中位群のレベルに達しても、聴解におけるかき混ぜ語順の‘空所補充解析’は適切に機能するに至っておらず、日本語の正順語順以外の文を理解するのが難しいようである。これが上位群になると、正順はもちろん、かき混ぜ語順の聴解も飛躍的に伸びる。上位群のレベルに至ってはじめて、‘空所補充解析’が適切に機能するようになると捉えられる。これらのことから、本研究で対象とした中国語を母語とする日本語学習者は、正順語順においては下位から中位、中位から上位へと学習が進むにつれて日本語の語順に慣れ聴解能力が段階的に伸びるようになるのに対して、かき混ぜ語順においては、‘空所補充解析’が機能するようになるのに時間を要するため、上位群になるまではその聴解能力は伸びないと考えられよう。

正順語順の文とかき混ぜ語順の文との聞き分けには、文の基底構造の理解に基づいた‘空所補充解析’とともに、文の構成要素を理解するための助詞の聞き取りが欠かせない。本研究で用いた文は、主語を含む2つの有生名詞と1つの無生名詞の関係を、三項動詞が示す文である。例えば、「洋服を作家に泥棒が譲った」というかき混ぜ語順の文の場合、有生の目的語「作家」を、有生の主語「泥棒」よりも先に聞くことになる。助詞を正確に聞き取れないと、かき混ぜ語順であることが分からず、聞こえた順に正順語順にあてはめたり、社会的知識に基づいた意味推測から「泥棒」は「洋服」を「作家」には「譲らない」と判断したりする恐れがある。その結果、「作家」が「泥棒」に「洋服」を「譲った」などと誤った解釈をしてしまうことにもなる。中位群でかき混ぜ語順の文理解の習得が停滞するという結果は、中上級の日本語学習者が大意把握はできても付属語などの認知が難しいという新屋(1993)の報告を裏付ける。すなわち、中国語を母語とする日本語学習者は、

相当程度に学習が進むまでは、主要情報を聞き取ることに精一杯であり、助詞の正確な聞き分けにまで注意を向けることが難しく、そのために、正順語順とかき混ぜ語順の文処理にも支障が出ることになるのだと解釈できる。

中国語母語話者の日本語学習において、正順語順の文理解の習得は段階的に進むものの、かき混ぜ語順の文理解の習得過程では停滞する時期を含むという本研究の結果は、彼らが英語学習においてはスムーズに文解析能力の習得が進んでいくという Goh(2000)の報告とはやや異なる様相を呈する。中国語母語話者にとっては、母語と異なる日本語の語順の文に慣れなくてはならないうえに、さらにそれがかき混ぜ語順によって提示されることもあるということが、文を理解する上で大きな負担となり、英語のようにスムーズには習得が進みにくいのだと考えられる。

## 5. まとめ

本研究は、音声提示による正順語順とかき混ぜ語順の文処理能力を比較検討した結果、中国語を母語とする日本語学習者が、総合的な聴解能力の習得が進んでいっても、助詞の正確な聞き分け<sup>10</sup>に基づいて「空所補充解析」を適切に行わなければ理解できないかき混ぜ語順の文の習得においては、停滞期を経験することが示唆された。かき混ぜ語順の文は、日本語の文章、とりわけ即興で発話される話し言葉においては頻出する。日本語学習者が自然な発話を聴き取れるようになるために、かき混ぜ語順の文の聴解は、中国語を母語とする日本語学習者にとってひとつの乗り越えるべき困難点であるといえよう。日本語教育では、ある程度日本語能力の習得が進み長文聴解の大意把握ができるようになった段階で、多様な語順の文に慣れるような指導を導入するなどの工夫も求められる。

また今後は、本研究で得た日本語学習者のかき混ぜ語順の習得過程が彼らの母語の違いによって異なるかどうかを検討する必要があるだろう。そのために、日本語と同様に格助詞が存在する言語でスクランブル効果が確認さ

<sup>10</sup> 可能形の文の「ケンジにギリシャ語が書けるだろうか。」の「ケンジに」のように、主語が助詞の「に」で表されることがある。そのため、常に助詞が文の統語構造を決めるわけではない。しかし、多くの文で、助詞をもとに主語や目的語が予測できるので、日本語学習者にとって、正確な助詞の聞き分けが重要であると考えられる。

れている韓国語(玉岡・林・宮岡, 2005)やトルコ語(Tamaoka, Kuribayashi, and Sakai, 2005)を母語とする日本語学習者を対象に、彼らの日本語でのかき混ぜ語順の習得状況を検討することが次の課題である。

## 参考文献

- Anderson, John R. (1995) *Cognitive Psychology and its Implications* (4th ed.). New York: Freeman.
- Aoshima, Sachiko, Colin Phillips, and Amy Weinberg (2004) Processing filler-gap dependencies in a head-final language. *Journal of Memory and Language*, 51, pp.23-54.
- Frazier, Lyn, and Charles Clifton Jr. (1989) Successive cyclicity in the grammar and the parser. *Language and Cognitive Processes*, 4, pp.93-126.
- Goh, Christine C. M. (2000) A cognitive perspective on language learners' listening comprehension problems. *System*, 28, pp.55-75.
- Just, Marcel A., and Patricia A. Carpenter (1992) A capacity theory of comprehension: Individual difference in working memory. *Psychological Review*, 99, pp.122-149.
- Kamide, Yuki, and Don C. Mitchell (1999) Incremental pre-head attachment in Japanese parsing. *Language and Cognitive Processes*, 14, pp.631-662.
- Kamide, Yuki, Gerry, T. M. Altmann, and Sarah L. Haywood (2003) The time-course of prediction in incremental sentence processing: Evidence from participatory eye movements. *Journal of Memory and Language*, 49, pp.133-156.
- King, Jonathan, and Marcel A. Just (1991) Individual differences in syntactic processing: The role of working memory. *Journal of Memory and Language*, 30, pp.580-602.
- Koizumi, Masatoshi, and Katsuo Tamaoka (2004) 「Cognitive processing of Japanese sentences with ditransitive verbs」『言語研究』125, pp.173-190.
- 小泉政利・玉岡賀津雄(2006)「文解析実験による日本語副詞類の基本語順の判定」『認知科学』13, pp.392-403.
- MacDonald, Maryellen C., Marcel A. Just, and Patricia A. Carpenter (1992) Working memory constraints on the processing of syntactic ambiguity. *Cognitive Psychology*, 24, pp.56-98.
- Matsuoka, Mikinari (2003) Two types of ditransitive constructions in Japanese. *Journal of East Asian Linguistics*, 12, pp.171-203.
- Mazuka, Reiko, Kenji Itoh, and Tadahisa Kondo (2002) Cost of scrambling in Japanese

- sentence processing. In Mineharu Nakayama (ed.), *Sentence Processing in East-Asian languages* (pp.131-166). Stanford, California: Center for the Study of Language and Information (CSLI).
- Miyamoto, Edson T. (2006) Understanding sentences in Japanese bit by bit. *Cognitive Studies*, 13, pp.247-260.
- Miyamoto, Edson T., and Shoichi Takahashi (2002) Sources of difficulty in the processing of scrambling in Japanese. In Mineharu Nakayama (ed.), *Sentence Processing in East-Asian languages*, (pp.167-188). Stanford, California: Center for the Study of Language and Information (CSLI).
- 島田めぐみ(2003)「日本語聴解テストにおける選択肢提示形式の影響」『日本語教育』119, pp.21-30.
- 島田めぐみ(2006)「日本語聴解テストにおいて難易度に影響をあたえる要因」『日本語教育』129, pp.1-10.
- 新屋映子(1993)「日本語中上級学習者の聴解能力について」『日本語教育』79, pp.126-136.
- 玉岡賀津雄(2005)「中国語を母語とする日本語学習者による 正順・かき混ぜ語順の能動文と可能文の理解」『日本語文法』5(2), pp.92-109.
- Tamaoka, Katsuo, and Masatoshi Koizumi(2006)「Issues on the scrambling effects in the processing of Japanese sentences: Reply to Miyamoto and Nakamura (2005) regarding the experimental study by Koizumi and Tamaoka (2004)」『言語研究』129, pp.181-226.
- 玉岡賀津雄・小坂圭子(2003)「就学前5歳児を対象とした聴覚性文理解テストの作成」『音声言語医学』44(4), pp.315-320.
- Tamaoka, Katsuo, Hiroshi Kuribayashi, and Hiromu Sakai(2005)「Psycholinguistic investigation of subject incorporation in the processing of Turkish active sentences with transitive verbs」『日本言語学会第130回大会予稿集』, pp.116-121.
- 玉岡賀津雄・林炫情・宮岡弥生(2005)「日本語と韓国語の文処理におけるスクランブル効果」『韓国日本文化学会2005年度春季国際学術大会予稿集』, pp.90-96.
- Tamaoka, Katsuo, Hiromu Sakai, Jun-Ichiro Kawahara, Yayoi Miyaoka, Hyunjung Lim, and Masatoshi Koizumi (2005) Priority information used for the processing of Japanese sentences: Thematic roles, case particles or grammatical functions? *Journal of Psycholinguistic Research*, 34, pp.273-324.
- Tamaoka, Katsuo and Jun-Ichi Tanaka (2005) Effects of collocation frequencies on the processing of noun phrases and active sentences. *Institute of Electronics*,

*Information and Communication Engineers (IEICE) Technical Report (TL2005-5)*, pp.23-27.

時本真吾(2008a)「日本語再解析文における作動記憶制約の関わりと文処理の効率性について」『基礎心理学研究』26(2), pp.129-139.

時本真吾(2008b)『日本語文処理における作動記憶制約の関わり』東京大学大学院人文社会系研究科博士論文.

Ueno, Mieko and Robert Kluender (2003) Event-related brain indices of scrambling in Japanese. *Brain and Language*, 86, pp.243-271.

(最終原稿受理日 2010 年 1 月 23 日)



付録. 実験で用いた正順語順とかき混ぜ語順の11種類の単文とその理解を問う質問文の一覧

正順語順	かき混ぜ語順	質問文
1 警官が 俳優に 切符を 見せた。	切符を 俳優に 警官が 見せた。	警官はだれに切符を見せましたか。
2 泥棒が 作家に 洋服を 譲った。	洋服を 作家に 泥棒が 譲った。	泥棒はだれに洋服を譲りましたか。
3 外国人が 店員に 自動車を 返した。	自動車を 店員に 外国人が 返した。	だれが店員に自動車を返しましたか。
4 看護婦が 事務員に 上着を 貸した。	上着を 事務員に 看護婦が 貸した。	だれが事務員に上着を貸しましたか。
5 学長が 総理大臣に 出口を 教えた。	出口を 総理大臣に 学長が 教えた。	学長は総理大臣に何を教えましたか。
6 車掌が 校長に 油絵を あげた。	油絵を 校長に 車掌が あげた。	車掌は校長に何をあげましたか。
7 学者が 生徒に 結果を 知らされた。	結果を 生徒に 学者が 知らされた。	学者はだれに結果を知らされましたか。
8 刑事が 職員に りんごを ぶつけられた。	りんごを 職員に 刑事が ぶつけられた。	刑事はだれにりんごをぶつけられましたか。
9 知事が 学生に 記録を 頼まれた。	記録を 学生に 知事が 頼まれた。	だれが学生に記録を頼まれましたか。
10 老人が 医者に 成績を 尋ねられた。	成績を 医者に 老人が 尋ねられた。	だれが医者に成績を尋ねられましたか。
11 大統領が 女性に 費用を 伝えられた。	費用を 女性に 大統領が 伝えられた。	大統領は女性に何を伝えられましたか。