

日本語における文理解時の格標識・語順手がかり使用

—モンゴル語・中国語バイリンガル及び

モノリンガル日本語学習者を対象に—

The Use of Case Markers and Word Order Cues

during Japanese Language Sentence Comprehension

-bilingual Learners and Monolingual Learners of Japanese Language

白 春花

Chunhua Bai

東京大学総合文化研究科言語情報科学

Language and Information Sciences, University of Tokyo

bchjp@hotmail.co.jp

Abstract

The purpose of this study is to investigate whether there is a difference in the speed of sentence comprehension between bilingual and monolingual learners. In order to clarify the above research question, this study examined the speed of both Mongolian-Chinese bilingual and monolingual Chinese/Mongolian native speakers' Japanese language sentence processing. In an experiment based on the competition model, the participants were required to identify the actor of a series of Japanese simple word strings, of which consists of one verb and two nouns. Word order and case marking cues, in these word strings, are competed or consistent with each other. The results based on ANOVA analysis indicate a statistical significance in the speed of phrase comprehension in both between monolingual learners and between bilingual and monolingual learners is showed. The results suggest that sentence processing mechanisms of bilingual learner's might be different from monolingual learner's. Moreover, there may also exist a correlation between a language student's speed of sentence comprehension in a second or third language and language distance between the student's language(s) they have already mastered and language they are currently learning.

Keyword — competition model, trilingual, sentence comprehension, cues

1. はじめに

近年、三言語話者はどのように文を処理してい

るか、各々の言語の文処理が行われる際に、第一言語 (L1)、第二言語 (L2) はどのように関係しているか、注目を浴びている。この問題について、Jeong, Sugiura, Sassa, Haji, Usui & Taira (2007) は、母語が韓国語で、思春期前後に L2 として英語を学び、さらに、二十歳前後で日本語を学び始めた人を対象に、fMRI を用いて、韓国語、英語、日本語それぞれの文処理における脳活動パターン (Brain activation pattern) を指標として検討した。その結果、日本語の文処理における脳活動パターンが母語である韓国語の文処理時のパターンと非常に似ているのに対し、英語の文処理時のパターンは韓国語の場合と同様の部分もあれば、異なる部分も観察された。Jeong et al. (2007) は、この結果を言語類型論の視点から考察している。つまり、韓国語と日本語は基本語順が同じ SOV であるが、英語は SVO である。また、格標識に関しては韓国語と日本語が同じ格助詞を持っているのに対し、英語はそれと異なる統語的な特徴がある。これらの違いが脳活動パターンにも影響を与えた結果であると考察している。この研究に続き、Jeong, Sugiura, Sassa, Yokoyama, Horie, Sato,

Taira & Kawashima (2007) は、韓国語母語話者ではなく中国語母語話者を対象に同様の実験を行った。その結果、英語の文処理では中国語の文処理の場合と同じ脳活動パターンが示されたが、日本語の文処理においては中国語の文処理とは異なるパターンとなった。中国語と英語は基本語順が SVO (subject-verb-object) であるのに対し、日本語は SOV (subject-object-verb) である。また、格標識に関しては、英語には代名詞に格変化はあるものの、日本語のような格助詞はない。また、中国語には格標識がない。従って、Jeong, Sugiura, Sassa, Yokoyama, Horie, Sato, Taira & Kawashima (2007) においても L1、L2、L3 における統語的な特徴の異同が脳活動パターンにも反映されていることが明らかになった。このように、統語的な特徴の類似性が文処理プロセスに影響を及ぼすことが指摘されている一方、具体的にどの統語的特徴がどのような働きをしているかは、まだ分かっていない。

本稿は、統語的な特徴に注目し、ターゲット言語の文処理において、既習言語の統語的な特徴がどのような働きをし、バイリンガルの学習者とモノリンガルの学習者において、その働きが異なるか否かを探ることを目的とする。

2. 理論背景

従来の第二言語習得研究は (SLA) L1 と L2 の間の関係、主に L1 の L2 への影響を調べた研究は 1970 年代から盛んに行われてきた。その中でも、言語運用の観察、実験を通じて言語理解、及び言語産出のメカニズムを解明しようとする研究が注目を浴びた。その方法論として用いられているのは Bates & MacWhinney (1981) によって提唱された競合モデル (Competition model) である。

2.1 競合モデルの考え方

競合モデルは機能主義の視点から言語処理を解釈するモデルである。言語処理とは、聞き手が言語形式から文意を理解すること、また、話し手が様々な言語形式の中から適切な表現を選択し、文を産出することの両方を含むものである。機能主義の立場

では、コミュニケーションの中で行われる言語形式と言語機能のマッピングを通して、言語理解 (形式→機能)、言語産出 (機能→形式) 両方の能力が習得されると考える。

競合モデルはこのような機能主義的な立場に基づき、行為者 (Agent) とその行為を受ける側の受動者 (Patient) との関係性に着目し、言語形式と意味・機能のマッピングを説明している。言語の中における、語順、格標識、有生性などの特徴を手がかりと名付け、言語処理に利用可能である様々な手がかりがすべての言語に存在すると考える。競合モデルにおいては行為者と受動者の関係は、これらの手がかりの関係によって決められるものとして捉えられている。その詳細は佐々木 (2003) をご参考にされたい。

上述したように、競合モデルにおける、言語形式と意味・機能のマッピングは手がかり間の連携及び競合に基づいて形成されると考える。そして、言語によって手がかりの存在率や信頼性が異なるため、マッピングのプロセスも異なると思われる。

2.2 競合モデルの実験方法

競合モデルを提唱した Bates & MacWhinney、及び彼らの共同研究者により、言語形式と意味・機能のマッピングを調べるための文解釈タスクがデザインされている。このタスクで用いられる文は 2 つの名詞、1 つの他動詞からなる語列が多い (Bates & MacWhinney, 1982; Harrington, 1987; Kilborn & Ito, 1989; Sasaki, 1991; Liu, Bates & Li, 1992; Koda, 1993 など)。

2 つの名詞と 1 つの他動詞からなる単純な語列の場合、これら 3 つの要素を系統的に統制、操作し、手がかり連携と競合を起こす文を作る。例えば、「ねこが ネズミを だます」という文について言えば、「ネズミを ねこが だます」「ねこが だます ネズミを」「ネズミを だます ねこが」「ねこ ネズミ だます」「ねこ ネズミ だます」などのように、すべての文が文法的に適格であるわけではない。

これらの文を被験者に音声呈示、あるいは視覚呈示し、行為者を判断させるが、その方法は研究によ

って異なる。動作を人形に演じさせる、行為者を口頭で報告させる、コンピュータに接続したキーやボタンを押させる、といった方法が用いられる。このような方法で被験者の文意解釈や判断までの反応時間についてのデータを定量的に分析する。そしてその結果に基づき、被験者がどのような言語処理を行ったかを考察する。競合モデルによる研究はこのような方法で行われるのが一般的である。

3. 研究課題

本稿は、類型論的な観点を取り入れ、競合モデルの考えを踏まえ、統語的な特等において、日本語と類型論的に同じモンゴル語を母語とする日本語学習者、また日本語と類型論的に異なる中国語を母語とする日本語学習者を対象とし、以下の研究課題を考察する。

(1) 母語が日本語と類型論的に同じ言語のモノリンガルと、類型論的に異なる言語のモノリンガルでは、日本語の文理解において用いる手がかりが異なるか。

(2) 日本語と類型論的に同じ言語と異なる言語の両方を母語とするバイリンガルは、母語が日本語と類型論的に同じ言語のモノリンガル、及び、類型論的に異なる言語のモノリンガルと日本語の文理解において用いる手がかりが異なるか。

4. 研究方法

4.1 対象者の言語

本稿ではモンゴル語母語話者 (MJ)、中国語母語話者 (CJ)、モンゴル語・中国語バイリンガル (MCJ)、三グループの日本語学習者を実験対象とする。本節では日本語、モンゴル語、中国語の統語的な特徴について説明する。

日本語

日本語の主な統語マーカーに語順、格助詞がある。語順は比較的に自由であるが、語順、格助詞とも母語話者における手がかりとしての有効性は強いことが明らかにされている (田中・山内, 1979; 中條, 1983)。格助詞の中では「ガ」は主に主語を示し、「ヲ」は目的語を示す。「ガ」、「ヲ」両格助詞は機能に揺れが見られない。しかし、主語を示す統語マーカーに

は「ガ」以外に「ハ」もある。さらに、「ニ」「デ」「へ」などの格助詞もあり、統語マーカーに多様性が見られる。そのため、格助詞を持たない言語を母語とする学習者にとっては困難な項目であることが推測される。

モンゴル語

モンゴル語は語順が日本語と類似しており、平叙文では主語と目的語が動詞の前に来る。日本語と同様、SOV が基本語順になっている。日本語のように OSV 語順にする場合もまれにあるが、一般的ではない。そのため、インプット中の OSV 語順の文の存在率は日本語ほど多くない。したがって、SOV 語順の手がかり妥当性は日本語より高いと考えられる。

また、日本語と同様に格助詞を持っている。しかし、主語を示す格助詞は、文脈によって何が主語であるかが明らかである場合には省かれることも多く、文における必須の要素ではない。そのため、主語を示す格助詞手がかりは日本語ほど信頼性が高くないと考えられる。また、主語を示す格助詞以外に、日本語の「ヲ」「ニ」「デ」「へ」などに対応する格助詞がある。さらに、日本語と同じように語尾が変わる膠着性を持っている。

中国語

中国語は類型論的に日本語、モンゴル語とは異なる。そして、基本語順は SVO で多くある。話し言葉では主語を省略する場合がよくある。Miao (1981) と Liu, Bates & Li (1992) は競合モデルに基づいて実験を行い、SVO 語順手がかりより有生性手がかりの方が信頼性が高いことを指摘している。日本語には格助詞に当たるものはなく、また、語尾変化もない孤立言語である。

4.2 実験協力者

CJ と MCJ は中国内モンゴル師範大学の日本語専攻の学生、それぞれ 20 名、25 名である。MJ はウランバートル科学大学の日本語専攻の学生 21 名である。

4.3 実験材料

本研究では、2つの名詞、1つの動詞からなる単文を実験材料として用いた。2つの名詞の組み合わせについては、「ねこが ネズミを 食べる」など、文

全体を理解していなくても、名詞の属性から行為者が特定できる組み合わせにならないようにした。つまり、「うまが うしを みる」など、名詞の属性から行為者が特定できない文を作成した。また、日本語とモンゴル語は語順、格助詞の有無に関して共通点があるのに対して、日本語と中国語は語順も格助詞の有無も異なる。この点を踏まえ、語順、格助詞の有無を操作して文を作成した。操作基準は表1で示した通りである。

表1 実験材料文作成における語順・格助詞の操作

	語順	○：一致 ×：不一致	
格あり	SOV	モンゴル語	語順○ 格○
		中国語	語順× 格×
	SVO	モンゴル語	語順× 格○
		中国語	語順○ 格×
OSV	モンゴル語	語順× 格○	
	中国語	語順× 格×	
OVS	モンゴル語	語順× 格○	
	中国語	語順 ¹ ○ 格×	
格なし	SOV	モンゴル語	語順○ 格×
		中国語	語順× 格○
SVO	モンゴル語	語順× 格×	
	中国語	語順○ 格○	

S, Q, V の語順の組み合わせは4種類(SOV, SVO, OSV, OVS)、格の有無は2種類なので、論理的には4×2で8種類になる。しかし、格がない場合、例えば「うま うし みる」「うし うま みる」と「うま みる うし」「うし みる うま」のように、SOVとOSV、SVOとOVSはそれぞれ同類の文となる。このため、格なし文は2種類となり、合計で6種類となる。すなわち、格ありSOV、格ありSVO、格ありOSV、格ありOVS語順と格なしSOV、格な

¹ 中国語はSVO語順を基本語順とする、格がない言語である。本研究では、有生性手がかりの影響が最低限に統制されているため、格助詞を省くと、SVO語順とOVS語順が同様になる。たとえば「うまが うしを みた」の語列をOVS語順に変えると「うまを みた うしが」になる。格助詞を省くと、「うま みた うし」になり、格なしSVOの語順と同様になる。そのため、格有OVS語順では、中国語の語順が「○」になっている。

しOSVである。(以下、実験における文の条件を示す時は以下、[格SOV][格SVO][格OSV][格OVS][SOV][OSV]とする。)

本実験の前に行った事前調査では格助詞「が」を見た瞬間に、その名詞を文の行為者として選ぶ学習者がいたため、協力者が文全体の意味を理解した上で文の行為者を選択しているかどうかを確認するため、格あり文に「うしが うまに みられた」というような受身文を入れた。格あり文だけに受身文を入れたのは、格なし文「うし うま みられた」では、「うし」と「うま」のどちらが行為者か判断できないからである。4種類の格あり条件で、それぞれ8文ずつ、合計32の受身文を入れた。モンゴル出身のモンゴル語母語話者教師と筆者(内モンゴル出身)の二人で話し合い、両言語で同じ格助詞が使用される語彙を選択した。

材料文はすべて平仮名で表記した。日本語と中国語は漢字を共有する言語であるが、モンゴル語は非漢字言語である。中国語を母語とする日本語学習者は漢字の影響を強く受けることは明らかにされている(玉岡, 1997)。そのため、漢字表記は使わなかった。また、「ライオン」のような外来語や、カタカナで表記されることが多い「ネズミ」のような日本語彙は材料文の中に入れていない。このような単語は学習者にカタカナで認識されているが、カタカナは目立ちやすく、名詞だと判別しやすい。主語か目的語か判断すればいいだけなので、動詞を含めた3単語を対象に判断するよりも反応時間が短くて済む。結果として、反応時間に影響を与える可能性も考えられる。

以上の点を踏まえ、名詞は「うま、うし、ねこ、いぬ」の4単語、動詞は「みる、ほめる、しんじる、あいする、よぶ、りようする、そだてる、てつだう、むかえる、たべる、まつ、みとめる、わすれる、わらう、だます」の15単語を使用した。

分析対象となる文は6条件、各12文ずつ、合計72文である。この他に本実験前のトレーニング用20文、受身文32文を含め、全部で124文である。

4.4 手続き

まず、言語背景についてのアンケート(資料1)

を行った。次に、実験材料文が確実に理解できるものであることを確認するため、語彙知識のチェックと格助詞記入テスト（資料 2）を実施した。語彙チェックと格助詞記入テストで最低 90%できている人を対象に実験を実施した。バイリンガル学習者には、その後 Can-do-statement テスト（資料 3）を実施した。

その後、材料文の行為者を判断する本実験課題を行った。課題は材料文の 2つの名詞のうち、どちらが文の行為者であるかをできるだけ早く判断することである。

実験材料文を提示するプログラムは SuperLab4.0 で筆者が作成し、実験は東芝 SX/3211LNKW のノート型コンピュータを用いて個室で 1人ずつ実施した。

調査対象者には、コンピュータ画面の中央に表示された文を見て、第 1 名詞を文の行為者だと考える場合、パソコンキーボードの「F」キーを押し、第 2 名詞を行為者だと判断する場合「J」キーを押すように指示した。例えば、「うまが うしを みた」という文の場合、「うま」が第 1 名詞で、「うし」が第 2 名詞である。調査対象者がコンピュータ操作、及び第 1 名詞、第 2 名詞の意味を完全に理解したことを確認してから、実験をスタートできるようにパソコンを設定した。

4.5 実験計画

実験協力者の言語を被験者間要因（3水準）、実験で使用する文の種類を被験者内要因（6水準）とする混合計画である。被験者間要因は、MJ、CJ、MCJ の 3水準である。被験者内要因は手がかりを操作して作成した文の種類で、格あり SOV、格あり SVO、格あり OSV、格あり OVS、格なし SOV、格なし SVO の 6水準である。

5. 結果

5.1 分析のためのデータ編集

本稿では、文全体を読んで判断しているかどうか確かめるために受身文も入れた。受身文で 70%以上間違っている場合、文全体を読んでおらず、文中の格助詞「が」を見て文の行為者を選んでいる可能性が高い。そのため、分析対象から除外す

ることにした。この段階で MJ、CJ、MCJ、それぞれ 5 名、5 名、6 名をデータ分析から除外した。さらに、平均から標準偏差±2.5 の範囲に入らないデータを外れ値とし、分析対象から除外した。この段階で除外されたデータは MJ、CJ、MCJ それぞれ、2 人、5 人、4 人である。データクリーニング後の、実際の分析対象人数は表 2 に示す通りである。

表 2 分析対象者数

	MJ	CJ	MCJ
参加者数	21 人	20 人	25 人
分析対象者数	14 人	10 人	15 人

5.2 分析結果

各グループが行為者を選択するまでにかかった反応時間の平均、及び標準偏差を表 3 にまとめた。

表 3 行為者選択に当たる反応時間の
平均値 (X)、及び標準偏差 (SD)

	MJ (n=14)		CJ (n=10)		MCJ (n=15)	
	X	SD	X	SD	X	SD
SOV	2005	588	2955	837	3285	873
SVO	2216	648	3608	1107	3755	1452
OSV	3034	1010	4288	1397	4001	1037
OVS	3188	1048	3884	1239	3490	918
SOV	3747	1109	4719	1995	3923	1493
SVO	3612	1126	5199	1928	3776	1098

*上の四項目は格あり文で、下の二項目は格なし文である。

平均反応時間は、全体的に、格あり文の方が格なし文より反応時間が短い。また、全体的に、MJ のほうが反応時間が短くなっている。しかし、グループ (MC、CJ、MCJ) を独立変数、SPOT のスコアを従属変数として、1 要因の分散分析を行った。その結果、3 グループの得点に有意差はみられなかった [$F(2,36) = 0.35$, n.s.]。このため、3 グループの日本語レベルは同程度であると考えられる。結果は表 4 で示している。

表4 各グループの SPOT スコアの
平均値及び標準偏差

	MJ (n=14)	CJ (n=10)	MC (n=15)
X	34.1	32.8	30.9
SD	9.8	12.2	9.3

実験協力者の言語 (MJ、CJ、MCJ) と、手がかり (6 条件の文) を独立変数、反応時間を従属変数として分散分析を行った。分析の結果、言語×手がかりの交互作用が有意であった [$F(10,180) = 3.20, p < .001$]。そのため、言語ごと、手がかりごとに単純主効果の検定を行った。

言語ごとの分析

モンゴル語モノリンガル (MJ) について

まず、MJ において、手がかりを独立変数、反応時間を従属変数として、1 要因の分散分析を行った結果、有意差が見られた [$F(13,5) = 19.85, p < .05$] ため、その後多重比較を行った。その結果を格あり文、格なし文の順に結果を述べる。

格あり文では、基本語順である [格 SOV] は、主語が文頭に来る [格 SVO] との間には有意差がなかったが、目的語が文頭に来る [格 OSV] [格 OVS] との間には有意差が見られた。つまり、主語が文頭に来る [格 SVO] と [格 SOV] を理解するためにかかる時間に差がないことが示された。それに対し、目的語が文頭に来る [格 OSV] [格 OVS] は、基本語順の [格 SOV] に比べ、反応時間が有意に長いことが示された。

格なし文では、[SOV] と [SVO] の間には有意差が見られず、格助詞がない場合、語順が違っても反応時間に差がないことが示された。

格あり文と格なし文を合わせて検討すると、語順が基本語順であるかどうかに関わらず、主語が文頭に来る [格 SOV] [格 SVO] は、目的語が文頭に来る [格 OSV] [格 OVS] や格のない [SOV] [SVO] よりも反応時間が短かった。したがって、格助詞手がかりがあり、しかも主語が文頭にある文は、他の条件の文より理解が速いことが示された。

中国語モノリンガル (CJ) について

CJ においても、手がかりを独立変数とし 1 要因の分散分析を行った。結果は有意差が見られた [$F(9,5) = 7.85, p < .05$]。その多重比較結果を述べる。

格あり文では、基本語順である [格 SOV] と [格 OSV] の間に有意差が見られただけで、他の条件の文の間には有意差がなかった。MJ の場合は、主語が文頭に来る [格 SOV] [格 SVO] の反応時間が、他のどの条件の文より反応時間が短かったことと異なる結果となった。

また、格なし文では、[SVO] と [SOV] の間に有意差はなかった。これは MJ の場合と同じ結果で、格助詞がない場合、語順が違っても反応時間に差がないことが示された。

格ありと格なしの文を合わせて検討すると、基本語順である [SOV] は格のある [格 SOV] より反応時間が有意に長かったが、他の格あり条件の文の間には有意差がなかった。一方、格がなく、基本語順でもない [SVO] は、他のすべての条件の文より反応時間が有意に長くなっており、行為者を判断するまでに時間がかかることが示された。

モンゴル語・中国語バイリンガル (MCJ) について

MCJ においても、手がかりを独立変数とする 1 要因の分散分析を行った。しかし、6 つの条件の文のあいだには有意差がなかった [$F(5,70) = 1.79, n. s.$]。この分析から、MCJ においてはどの手がかり条件でも反応時間に差がないことが示された。

手がかりごとの分析

次に、手がかりごとに言語を要因とする単純主効果を検定した。

[格 SOV] について

言語を独立変数、[格 SOV] における反応時間を従属変数として、1 要因分散分析を行った。その結果、有意差が見られた [$F(2,36) = 3.64, p < .05$]。その後の多重比較で、MJ と MCJ の間にだけ有意差が見られた。つまり、格がある基本語順の文の理解において、MJ は MCJ より反応時間が速いが、CJ との間には差がないこと、また、MCJ と CJ との間にも差がないことが示された。

[格 SVO] について

[格 SOV] について、言語を要因とする分散分析

を行った。その結果、有意差が見られた [$F(2,36) = 5.95, p < .001$]。

MJ と CJ, MCJ との間には有意差が見られたが、CJ、MCJ との間には有意差はなかった。つまり、格があり、基本語順ではないが主語が文頭に来る条件の文である [格 SVO] において、MJ は CJ、MCJ の両者より文理解が有意に早かったということが示された。

[格 OSV] について

[格 OSV] において、言語を要因とする分散分析を行った結果、有意差が見られた [$F(2,36) = 3.56, p < .01$]。MJ と CJ の間にのみ有意差がみられたが、MJ と MCJ、CJ と MCJ の間には有意差がなかった。つまり、基本語順ではないが格がある条件の [格 OSV] において、MJ は CJ より有意に早く文を処理することが示された。

[格 OVS] について

[格 OVS] でも言語を要因とする分散分析を行った。しかし、3つのグループの間に有意差は見られなかった [$F(2,36) = 1.17, n. s.$]。したがって、格があっても基本語順と異なる [格 OVS] の理解においては、どのグループも反応時間の差がないことが示された。

[SOV] について

[SOV] でも同様に1要因分散分析を行った。その結果、有意差は示されなかった [$F(2, 36) = 1.19, n. s.$]。したがって、格がないが基本語順である [SOV] の理解にかかる時間はどのグループにも差がないことが示された。

[SVO] について

[SVO] においても言語を要因とする分散分析を行った。その結果、有意差が見られた [$F(2,36) = 6.28, p < .001$]。その後の多重比較において、CJ と MJ、MCJ との間には有意差が見られ、CJ の反応時間が有意に遅いことが示された。しかし、MJ と MCJ の間には有意差が見られなかった。

6. 考察

本稿は、統語的な特徴に注目し、ターゲット言語の文処理において、既習言語の統語的手がかりがどのような働きをするか、それが手がかりの類似性と

どのような関係があるかについて調べた。ターゲット言語が日本語である、モノリンガルのモンゴル語母語話者と中国語母語話者の間に統計的な有意差が見られ、モンゴル語-中国語のバイリンガルの学習者とモノリンガルの間でも、手がかりによって有意差が見られた項目が見つかった。これらの結果について、以下のように考察する。

類型論的に近い言語ほど転移しやすいか

ニューラルネットワークの活性化パターンを調べた Joeng et al. (2007) の結果では、中国語・英語バイリンガルの日本語学習者が母語を処理するときと日本語を処理する時では、脳の活性化パターンが異なり、中国語と英語の文処理における脳活性化パターンは類似することが示唆されている。Joeng et al. (2007) はこの結果を類型論の視点から考察している。つまり、中国語と英語は類型論的に近い言語であるため、脳の同じ場所が使われ、脳の活性化パターンも類似している。一方、日本語は中国語と類型論的に遠い言語であるため、脳の中の異なる場所が活性化される。もしそうであるならば、モンゴル語・中国語バイリンガルの日本語学習者は日本語の文を理解する際、日本語と類似するモンゴル語のほうが活性化されることが考えられる。その場合、格助詞が強く働き、[格 SVO] ではモンゴル語モノリンガルとの間に有意差が出るはずがないということになる。この結果は、脳神経の活性化パターンを調べた研究の結果と一致しない。つまり、類型論的に近い言語ほど活性化される部分が類似するという事は、転移パターンを説明することにならない。すなわち、活性化されたということだけでは、脳がどのような働きをしているかということの説明できないということである。転移のパターンを調べるには、条件を統制し、行動レベルの実験が必要であることを示唆している。しかし、これは脳神経を調べる研究の結果を否定したことになる。むしろ、今後は神経レベルと行動レベルの実験の結果を総合的に見ることの必要性を示唆している。

競合モデルのL3言語処理の応用可能性

本研究では、モンゴル語・中国語バイリンガルの日本語学習者とそれぞれのモノリンガルの日本語学

習者を対象に、日本語の文処理プロセスにおける手がかり使用を調べた。その結果、バイリンガルはモノリンガルと異なる操作を行っていることが明らかになった。また、バイリンガルの日本語学習者の場合、日本語の文を処理する際、モンゴル語と中国語のルートが活性化していることが確認された。このように、本研究では競合モデルの実験技法に従い、文の条件を統制し、操作することで、予測をたて、バイリンガルとモノリンガルを対象にデータを取り、その結果を具体的に比べることでバイリンガルとモノリンガルの文処理における手がかり使用が異なることが確認された。これは、競合モデル実験技法によって L3 言語処理を調べることが可能であることを示唆している。

同時に、このモデルに基づいて L3 言語処理を調べることはどこまであてはまるのかは今後の研究を待たねばならないことも示唆された。というのは、本研究では、類型論の視点から L3 言語における L1 と L2 の影響を明らかにすることを目的とした。今回はモンゴル語・中国語バイリンガルの日本語学習者において、L1 のモンゴル語と類似している言語—日本語—をターゲット言語として、その手がかり使用における L1 と L2 の影響を調べた。しかし、類型論的に L2 と近い言語の場合、L1 と近い言語と相違がみられるか、そこはまだ明らかになっていない。

手がかり転移、及び類型論の関係

MJ の文処理において、[SOV] と [格 SOV]、[SVO] と [格 SVO] との間に有意差が見られた。このことから、同じ語順である場合、格がないと理解に時間がかかることが明らかになった。また、[格 OSV] と [格 SOV] [格 SVO] との間に有意差が見られたことから、格があっても主語が文頭に來ていない文は理解に時間がかかると言える。同時に [格 OSV] と同じ語順で格のない [OVS] も [格 SOV] [格 SVO] との間に有意差があった。つまり、格助詞手がかりも、基本語順手がかりも使えない [OVS] は理解に時間がかかると言える。これらの結果は、モンゴル語モノリンガル日本語学習者は、日本語の文を理解する際、格助詞手がかりに強く依存していることを示唆している。

しかし、格助詞の位置が同じだが、語順が異なる [格 SOV] と [格 SVO] の間、及び [格 OSV] と [格 OVS] の間に有意差が見られなかった。また、格助詞なし、語順手がかりのみの [SVO] 及び [SOV] の間には有意差が見られなかった。この結果から、モンゴル語モノリンガルの日本語学習者は日本語文を理解する際、語順手がかりに依存していないことが示唆される。

また、[格 OSV] [格 OVS] [SVO] [SOV] の間では、[格 OSV] と [SOV] に有意差が見られたが、それ以外には有意差が見られなかった。[格 OSV] では、格助詞を落とすと、[SOV] 語列と類似することになる。①「うしを うまが みた」と②「うし うま みた」という文を例として説明すると、①の格助詞を落とすと、「うし うま みた」となり、②と同じ語列になる。したがって、有意差が見られたのは、格助詞の有無による相違だと考えられる。このことから、モノリンガルのモンゴル語日本語学習者は格助詞を手がかりにして文の行為者を選択していると言えるだろう。

この結果から、類型論的に近かつ母語において強い手がかりが目標言語においても強い手がかりになる場合、その手がかりの転移が起こりやすいことが示唆された。

また、CJ において、予測に反し、格助詞のない [SVO] と [SOV] では反応時間に有意差が見られなかった。[SOV] と [SVO] の文条件では格助詞を省いているため、語順処理のみになる。もし CJ が母語の語順をそのまま転移させている場合、中国語は SVO を基本語順とするため、[SVO] は [SOV] より早く処理されるはずである。しかし、統計結果では、[SVO] と [SOV] では反応時間に有意差が見られなかった。

これらの結果から、中国語モノリンガルの日本語学習者は日本語文を理解する際、母語の SVO 語順を利用していないことが示唆される。

ターゲット言語の手がかりの創生

CJ においては、格あり文の中で、[格 SOV] と [格 OSV] の間に有意差が見られたものの、他の条件の文の間には有意差が見られなかった。

中国語の基本語順は SVO であり、なお格標識を持たない。そのため、CJ は日本語文を処理するとき、語順のみではなく、格助詞の処理も行わなければならない。結果として、語順と格助詞が連携している文では一番速く処理されるが、両手がかりが競合している文では反応が一番遅くなる。格あり文の中で、[格 SOV] より [格 OSV] の方が反応が遅かった。中国語は SVO を基本語順とするため、日本語の語順の SOV、及び OSV を処理する際、格助詞のみではなく、日本語の語順を処理していることも考えられる。もし、そうであれば、格助詞なしの [SVO] が一番早いことになる。しかし、統計分析の結果から、[SVO] は [SOV] との間には有意差が見られなかったが、他の条件の文、すなわち、すべての格あり文との間で有意差が見られた。また、[SOV] も [格 SOV] との間に有意差が見られ、格なし文のほうが反応が有意に遅かったことが示されている。

上述したように、[格 SOV] と [格 OSV] の間に有意差が見られ、[格 OSV] が遅かったことは、格助詞手がかりの処理によるものであることを示唆している。つまり、学習者は目標言語に有効な手がかりが自分の母語にないことを気づいた場合、目標言語のインプットから、その言語に有効な手がかりを自分の心内で創り上げていると考えられる。

参考文献

- 玉岡賀津雄 (1997) 「英語系および中国語系日本語学習者の日本語処理の効率性-ローマ字および仮名・漢字表記による文章の読みと読解」『平成9年度日本語教育学春季大会予稿集』207-212.
- 佐々木義則 (2003) 「競合モデルに基づく第二言語習得研究の論点—日本語習得の視点から—」『第二言語習得研究への招待』畑佐由紀子 (編) くろしお出版 32-46
- 中條和光 (1983) 「日本語短文の理解過程—文理解ストラテジーの相互関係—」*The Japanese Journal of Psychology*, 54 (4), 250-256
- 田中孝志・山内光哉 (1979) 「文理解手がかりとしての語順と助詞の効果」『九州大学教育学

- 部紀要 (教育心理学部門)』24, 63-68
- Bates, E. & MacWhinney, B. (1981). Second-language acquisition from a functionalist perspective: pragmatic, semantic, and perceptual strategies. In H. Winitz (Ed.), *Annals of the New York Academy of Sciences of conference on native & foreign language acquisition* (pp. 190-214). New York: New York Academy of Sciences.
- Jeong, H., Sugiura, M., Sassa, Y., Haji, T., Usui, N., Taira, M. et al. (2007). Effect of syntactic similarity on cortical activation during second language A comparison of English and Japanese among native Korean trilinguals. *Human Brain Mapping*, 28, 194–204. processing:
- Jeong, H., Sugiura, M., Sassa, Y., Yokoyama, Y., Horie, K., Sato, S., Taira, K., Kawashima, K., (2007) Cross-linguistic influence on brain activation during second language processing: An fMRI study *Bilingualism: Language and Cognition* 10 (2), 2007, 175–187 C 2007 Cambridge University Press
- Kilborn, K., & Ito, T. (1989). Sentence processing strategies in adult bilinguals. In B. MacWhinney & E. Bates (Eds.), *The crosslinguistic study of sentence processing* (pp. 257-291). New York: Cambridge University Press.
- Koda, K. (1993). Transferred L1 strategies and L2 syntactic structure in L2 sentence comprehension. *The Modern Language Journal*, 77/4, 490-500.
- Liu, H., Bates, E., & Li, P. (1992). Sentence interpretation in bilingual speakers of English and Chinese. *Applied Psycholinguistics*, 13, 451-484.
- Miao, X. (1981). Word order and semantic strategies in Chinese sentence comprehension. *IJP*, 8, 109-122.
- Sasaki, Y. (1991). English and Japanese interlanguage comprehension strategies: an analysis based on the competition model, *Applied Psycholinguistics*, 12, 47-73.