

文脈文の複雑さが文法項目の理解に及ぼす影響

—母語背景の異なる第2言語学習者の比較から—

堀場裕紀江

神田外語大学

松本順子

桜美林大学

本研究は、第2言語で書かれた文に含まれる文法項目の理解に文脈文の言語的複雑さがどのような影響を及ぼすかを調べるために、中国語あるいは韓国語を母語とする日本語学習者を対象に多肢選択文完成式の機能語に関するテストを行った。その結果、文の統語的複雑さと文節数は、母語背景に関わらず、対象文法項目の理解に関係しており、文の統語的複雑さと対象項目の頻度の影響には母語背景による違いが見られた。よって、文脈文の統語的構造と複雑さは、対象項目の使用頻度とともに、対象項目の理解に影響を与えるが、その影響のしかたには、言語習熟度のかなり高い学習者でも、母語経験に基づく文処理ストラテジーの使用の違いが関わっているのではないかと考えられる。

1. 背景

文あるいは文章を読むためには語彙や文法といった言語に関する知識が必要なことは言うまでもないが、第2言語 (L2) で文を読む際に発達途上にある言語知識がどのように使われるのかについては未だ明らかにされていないことが多い。これまでの L2 読解研究では、L2 読解は、母語 (L1) 読解と比べて、文の言語的複雑さによる影響を受けやすく処理や理解

に困難が生じやすいが、L1 読解とは違って、L2 に関する言語知識や処理ストラテジーだけでなく L1 経験に基づく知識や処理ストラテジーも使用されることが明らかにされている (Bernhardt, 2005; Koda, 2005)。しかし、文の言語的複雑さが文の処理と理解にどのような影響を及ぼすのか、その影響は異なる母語背景を持つ L2 学習者にも共通して現れるのかについて、日本語学習者を対象にした研究はこれまでに行われていない。そこで、これらの質問に対する答えを導き出すために、本研究は中国語話者と韓国語話者を対象に、一般的によく使われる文完成式の日本語の文法テストを行い、文の構造的複雑さが応答行動にどのような影響を及ぼすかを調べた。以下では、まずインプット処理と母語転移に関する先行研究について述べ、次に本研究の方法を説明して結果を報告する。

1.1. インプット文の複雑さによる影響

インプットの文は語の集合体だが、文に含まれる語はその他の語と関係し合って句・節・文といったより大きな構造を作っている。インプット文を理解するためには、語の認識、文の統語的および意味的分析、複数の文の情報の統合、推論など様々な段階の情報処理を通して、文全体の意味を整合性のあるまとまったもの（「意味表象」）として記憶の中に形成しなければならない (Balota, Flores d'Arcais, & Rayner, 1990; Kintsch, 1998)。文の処理と理解は成人母語話者でも個人間の差異があり、その個人差には様々な段階の情報処理に関する効率性が複雑にからんでいると考えられている (Long, Johns, & Morris, 2006)。L2 の場合は、読み手の言語知識が発達途上にあるため、とりわけインプット文の言語的複雑さによる影響が大きく (Chaudron, 1983; Yano, Long, & Ross, 1994)、文の処理のしやすさは内容の理解に影響するだけでなく、それに伴って起こる語彙や形態・統語など言語に関する知識の習得

にも影響を及ぼすと考えられている (Ellis, 2002)。

L2 読解研究の分野では、文に含まれる語彙の処理について日本語学習者を対象に調べた研究として Mori (2003) がある。初級日本語学習者の未知語の意味の推測について調べるために、Mori (2003) は漢字のみの条件と文脈文ありの条件で未知語を提示し、意味推測ストラテジーを比べた。その結果、馴染みのある漢字で構成される未知語 (例：月食) の意味は、構成漢字の分析による情報のみで推測することは困難で、構成漢字からの情報と文脈文の分析による情報の両方が共に使われる時に最も成功率が高かったとしている。また、接続表現を含む短い文の理解に焦点をあてた Goldman & Murray (1992) は、英語の L2 学習者と母語話者の結果を比較して、L2 学習者は 1 つ 1 つの文の内容が理解できても接続表現そのものの知識が不足しているために文と文の関係が理解できない場合や、1 つ 1 つの文の意味が正確に理解できないために接続表現に関する知識があっても文と文を正確に関連づけることができない場合があったと報告している。

文に含まれる統語的複雑さと内容理解の関係を調べた Barry & Lazarte (1995, 1998) は、スペイン語を学ぶ英語話者を対象に説明文を読んで内容を再生させるというテストを行った。学習者の半数は予めテキストで扱われるトピックについて学習済みだった。テストの結果、背景知識の量に関わらず、統語的に複雑な文を多く含むテキストはそうでないテキストに比べて再生率が低いことが分かった (Barry & Lazarte, 1995)。また、テキスト文の統語的複雑さはテキスト内の情報の統合や精緻化とも関係しており、その関係は背景知識の多い読み手の場合に強かったと報告している (Barry & Lazarte, 1998)。この結果から、統語的に複雑な文の処理と理解は作業記憶の負担が大きいため (Just & Carpenter, 1992)、内容の理解に支障をきたすことがあり、統語的複雑さに関わる情報処

理の困難は、内容に関する背景知識で補うことはできないと考えられる。

また、文に含まれる情報統合を示唆する言語的手がかりと内容理解の関係について調べた堀場 (2005) では、L2 日本語学習者と母語話者が、前述情報の統合を示唆する部分を削除した条件と削除していない条件で、説明文を読んで内容を再生した。その結果、L2 学習者は、母語背景に関わらず、テキストの一部を削除した短い文で再生率が高かったのに対し、母語話者は削除部分のない長い文で再生率が高かった。この結果から、文の中に情報統合に関する言語的手がかりが提示されていても、L2 学習者の場合はその言語情報がむしろ処理の負担となり結果として内容の理解度が低くなったものと考えられる。

これらの先行研究の結果から、文に含まれている特定の言語項目の処理とその文脈の処理は相互に作用し合うこと (Goldman & Murray, 1992; Mori, 2003)、文の言語的複雑さは文の内容の理解のしかたに影響を与えること (Barry & Lazarte, 1995, 1998; 堀場 2005) が明らかにされている。しかし、文の複雑さは文中の特定の言語項目の処理と理解にどのような影響を及ぼすか、文の処理と理解に統語的複雑さ以外の複雑さ (例えば文節や語の数) による影響はどう関わっているか等、明らかにされていない点も多い。

そこで、これらの質問に答えを導き出すために、本研究は L2 日本語学習者を対象に、使用頻度 (高・低) の異なる機能語 60 個について統語的複雑さと文節数の点で異なる 2 つの条件 (より複雑か否か) で提示された文を多肢選択で完成する文法テストを行った。学習者は提示されたインプット文 (文脈文) を処理して、対象文法項目の情報と文脈文の情報を関係づけて整合性があるかどうか判断しなければならない。従って、このテストで抽出される応答を分析することによっ

て、対象文法項目に関する知識を使って応答する際に文脈文がどのような影響を及ぼすかについて有益な情報が得られると判断した。

1.2. 母語背景による影響

一般的に学習には既存知識の関わりが極めて重要であるが、L2の習得の難しさ（あるいは易しさ）は、その言語の特徴によって決まるのではなく、むしろ学習者がすでに持ち備えているL1に関する知識がどのくらい利用できるか（いわゆる「言語転移」、Gass, 1996; Gass, & Selinker, 1983; Odlin, 1989）によるところが大きく、これはL1とL2との間にどのくらい言語的共通点（あるいは相違点）があるか（いわゆる「言語間距離」）によって決まると考えられる。そのため、言語体系が異なるL1を持つ学習者は、全体的な言語知識や言語運用力が同程度に発達していると判断される場合でも、語彙や文法といった特定の下位知識やその処理能力については学習者間の差異があるのではないかと考えられる（Bernhardt, 2005; Koda, 2005）。

これまでの日本語習得研究の分野では、L1の表記や語彙、統語に関する知識と処理ストラテジーがL2の語や文の処理に使用され、その影響が習得にも現れることを示唆する結果がいくつか報告されている（Harrington, 1991; Horiba, 2008; 堀場他, 2008; Koda, 1993; 松本・堀場, 2007; Matsunaga, 1999; Mori, 1998; Sasaki, 1991; Sasaki, 1994）。例えば、文処理ストラテジーを英語・中国語・韓国語を母語とする日本語学習者間で比較したKoda (1993) は、文の助詞の有無はどのグループにも影響を与えるのに対し、語順は母語において語順が重要なグループ（中国語と英語）には影響したが、それほど重要ではないグループ（韓国語）には影響しなかったと報告している。

また、言語知識の発達状況を調べた堀場他 (2008) は、同程度の読解力を持つ中国語話者と英語話者を比べて、中国語話者は語彙に比べて文法の習得がかなり遅れているのに対し、英語話者は語彙と文法ともに中国語話者に比べれば習得が遅れているが、語彙と文法はバランスよく習得していることを示唆する結果を得ている。また、同様に同程度の読解力を持つ学習者間比較を行った Horiba (2008) は、中国語話者は、韓国語話者に比べてより高度な語彙知識を持っているが、連語や共起語に関する知識が語彙に関するその他の知識 (同義語や上下位語、分析的意味) に比べて劣っていたこと、しかし韓国語話者の語彙知識にはそのような不均衡は見られなかったことを報告している。さらに、中国語話者には漢語に比べて和語の習得が遅れる傾向があり (松本・堀場, 2007)、漢語の少ないテキスト文は漢語の多いテキスト文と比べて内容理解がしにくい (Matsunaga, 1999) という報告もある。

これらの研究の結果から、L2 日本語の文の処理や理解には L1 の表記や語彙 (漢語) に関する知識や処理ストラテジー使用が関わっており、その影響は語彙知識の発達にも影響すると考えられる。また、L1 の統語に関する知識や処理ストラテジーの使用は、L2 日本語の文の処理や理解に影響するだけでなく、文処理を通して習得される語彙の共起性に関する知識の習得にも影響すると考えられる。しかし、異なる母語背景を持つ学習者の L2 日本語の文の処理において、文の言語的複雑さがどのように影響するかについては未だ研究されていない。統語的に複雑な L2 の文を処理しようとする場合、L2 の統語に関する知識はもちろん、L1 経験に基づく統語処理ストラテジーがどの程度有効に使えるかによって、文処理にかかる作業記憶の負担も異なるのではないかと推測される。そこで、本研究は、中国語あるいは韓国語を母語とする日本語学習者を対象に、文処理における文の複雑さ (統語的複雑さ

と文節数) と L1 経験による影響について調べた。日本語は、文法については、韓国語とかなり類似しているが、中国語とはかなり異なっている。このような文法的特徴の異なる母語を持つ L2 日本語学習者を比較することによって、文脈文の言語的複雑さが文中の文法項目の理解にどう影響するかについて有益な情報が得られるものと考ええる。

本研究の研究課題として次の 2 つの質問を設定した。

質問 1 : 文脈文の複雑さは L2 学習者の文中文法項目の理解に影響を及ぼすか。

質問 2 : 文脈文の複雑さが文中文法項目の理解に与える影響は学習者の母語背景によって異なるか。

2. 調査

2.1 計画

本研究の第 1 段階では、独立要因はテスト問題で使用する文脈文の複雑度 (複雑度が高いか低い)、および、対象文法項目の使用頻度 (日本語能力試験基準による 1 級か 2 級および 3 級) で、従属要因は正答率とした。第 2 段階では、独立要因はテスト問題で使用する文脈文の統語的複雑さと文節数、および、対象文法項目の使用頻度で、従属要因は正答率とした。第 1 段階、第 2 段階ともに、テスト結果の分析は、初めに学習者全員について行い、次に母語背景グループ (中国語あるいは韓国語) について行った。

2.2 参加者

国内の大学に在籍する日本語学習者 32 名 (中国語話者 20 名・韓国語話者 12 名、男性 11 名・女性 21 名、平均年齢 24 歳) が調査に参加した。彼らは同一の大学に在籍する留学生で、大学院生、学部生、留学生別科生からなる。日本語能力は日本語能力試験 1 級程度 (取得済み 14 名、受験予定 18 名)

で、日本語学習期間は平均3年1ヶ月だった。

2.3 材料

文法テストで対象にした言語項目は、『日本語能力試験出題基準』（国際交流基金, 1994）に基づく1級から3級までの機能語60個である。問題は、各対象項目につき、提示された短い文を多肢選択（正答1つにつき錯乱肢3つ）によって完成するという形式を採用した。

対象項目の選定と問題の作成に当たっては、堀場他（2003）で使用した文法テストの対象項目100個の中から、以下に説明するように、60個を選択しそれに関する問題を抽出した。堀場他（2003）では日能試出題基準として使われている30種類の機能に分類された重要文型700個のリスト（友松他, 1995, 2000）から100個の文法項目（1級40個、2級30個、3級30個）を選んで新しくテスト問題を作成した。そしてそれを用いて中上級日本語学習者の文法知識を測定し、同一研究内で行った語彙テスト結果との関係について調べている。この文法テストの問題（堀場他, 2003）は、語彙知識や社会文化的知識など文法知識以外の要因の影響をできるだけ排除するように作成されているので、本研究ではこのテスト問題を「文脈文の複雑度が低い条件（＝低条件）」として採用した。

「文脈文の複雑度が高い条件（＝高条件）」の問題としては、日能試の過去問題から当該対象項目に関する問題を選択して採用した。堀場他（2003）の文法テストで対象とした100個の文法項目の1つ1つにつき、入手可能であった日能試過去問題8年分を調査し、同一対象項目を扱う過去問題が確認された60個（1級32個、2級24個、3級4個）について適当な問題を1問ずつ採用した。同一対象項目を扱う過去問題が複数ある場合は、問題文が過度に長いものや過度に複雑なものを除いた。問題の選択は調査者ら4名が関連資料を参考に

しながら共同で行い、パイロットテストの結果を参考にして最終的に計 120 個の問題（文脈文複雑度の高・低につき 60 個ずつ）を採択した。以下に、同一の対象文法項目を含む文脈文の複雑度高・低条件の例を挙げる（表 1）。

表 1. 言語的複雑度の高・低条件で使用した文脈文の例

問題	複雑度条件	文脈文	指標と数
例 1	高	A 氏は不動産業を営むかたわら、暇を見つけては作家活動をしている。	節数 3 従属節数 1 文節数 8
	低	彼は大学に通うかたわら、インターネットビジネスにも乗り出している。	節数 2 従属節数 0 文節数 6
例 2	高	勉強よりまず健康のことを考えるべきだ。試験に合格しても、病気になるってしまったら <u>それまで</u> だ。	節数 3 従属節数 1 文節数 10
	低	バスがなければ歩いていく <u>まで</u> のことです。	節数 2 従属節数 1 文節数 4

例 1、例 2 とともに、高条件の文脈文は、低条件の文脈文に比べて、文に含まれる節の数、従属節の数、文節の数が多く、文法に関する知識と処理能力が十分に発達していない L2 学習者にとって、文処理にかかる負担がより大きく理解もしにくいと予測される (Davison & Green, 1988)。

文法テストでは、各参加者は対象項目 60 個のそれぞれについて、与えられた短い文（文脈文）を多肢選択（正答 1 つにつき錯乱肢 3 つ）によって完成するというタスクを行った。各参加者に渡された文法テスト（A・B バージョンのいずれか）には、各対象項目の問題は文脈文の複雑度が高条件・低条件のいずれか一方で提示され、全体の 60 問中の半数ずつ、および、同一級の問題の半数ずつに、高・低条件の文脈文が

使用された。加えて対象項目の機能ができるだけ偏らないように配慮した。A・B2つのテストバージョンは参加者間で均等に配分され、問題の提出順は、簡単なものから難しいもの(3級・2級・1級の順)へ、同一級内ではランダムに配列された。なお、漢字の知識の影響をできるだけ排除するため、文脈文と選択肢に使用した漢字には全てふりがなを振った。

2.4 手順

まず調査者によって調査目的と手順の説明が行われ、背景に関するアンケート(母語、日本語学習歴などの情報)への記入に続いて、文法テスト(30分)が実施された。調査は全体で45分程度要した。

2.5 分析方法

予め用意された模範解答をもとに2名の採点者が全ての解答を独立して採点した。採点者間一致率は100%であった。

3. 結果

3.1 文脈文の言語的複雑さ

まず初めに、文法テストで使用した全ての問題の文脈文について言語的複雑度の高・低条件でどの程度の違いがあるかを数値化して調べた。文構造の複雑さの基準は、文の数、節の数、従属節の数、文節の数、統語的複雑さにおいた。統語的複雑さは、節の数に従属節の数を1.5倍して算出した。表2に複雑度高条件・低条件における各指標の平均と標準偏差を示す。文脈文は、高条件では低条件に比べて、全ての分析単位において、1問あたりの平均値と標準偏差値が高く、対応のある t 検定の結果、両者の間には有意な差が検出された(文数: $t = 1.84, p < .05$, 節数: $t = 4.59, p < .0001$, 従属節数: $t = 3.45, p < .0005$, 統語的複雑さ: $t = 4.20, p < .0001$, 文節数: $t = 5.30, p < .0001$)。すなわち、高条件の文脈文は、低条件の文

脈文に比べて、文、節、従属節、文節のいずれにおいても数量が多く含まれており、統語的複雑さの点についてもより複雑だったということが確認された。

表 2. 文脈文の言語的複雑度の比較

複雑度条件	項目級	文数	節数	従属節数	文節数	統語的複雑さ
高	1 級	1.22 (0.49)	2.13 (0.75)	0.69 (0.59)	7.78 (2.32)	3.16 (1.40)
	2/3 級	1.07 (0.34)	2.29 (0.85)	1.18 (0.82)	8.36 (2.51)	4.05 (2.05)
	合計	1.15 (0.44)	2.20 (0.80)	0.92 (0.74)	8.05 (2.41)	2.58 (1.78)
低	1 級	1.03 (0.18)	1.72 (0.58)	0.59 (0.56)	6.00 (1.83)	2.61 (1.36)
	2/3 級	1.04 (0.19)	1.57 (0.57)	0.50 (0.58)	6.18 (1.44)	2.32 (1.40)
	合計	1.03 (0.18)	1.65 (0.58)	0.55 (0.57)	6.08 (1.65)	2.48 (1.38)

これらの指標間の相関を調べたところ、表 3 に示すとおり、統語的複雑さについては、高・低条件にかかわらず、節数および従属節数と高い相関があった。文節数については、高条件では節数、従属節数、統語的複雑さのいずれとの間にも中程度からやや高い相関が見られた。低条件では節数との間に中程度の相関が見られたものの、従属節数および統語的複雑さとの間には低い相関しか見られなかった。よって、文脈文の複雑度を表す指標として、統語的複雑さと文節数はそれぞれ異なる言語的特徴を表していることが確認された (Davison & Green, 1988)。また、文節数と統語的複雑さは、低条件の文脈文では相関が低いので、それぞれが正答率に及ぼす影響を弁別しやすいが、高条件の文脈文では相関がやや高いため弁別が困難であることが予測された。

表 3. 高・低条件における文脈文の複雑さ指標間の相関

高複雑度条件				低複雑度条件			
	節数	従属節数	統語的複雑さ		節数	従属節数	統語的複雑さ
節数	1			節数	1		
従属節数	.71***	1		従属節数	.86***	1	
統語的複雑さ	.90***	.95***	1	統語的複雑さ	.95***	.98***	1
文節数	.62***	.33*	.49***	文節数	.30*	.08	.17

* $p < .01$; ** $p < .001$; *** $p < .0001$

3.2 文法テスト正答率

文法テストにおける学習者全体および母語別グループの正答率の平均と標準偏差を表 4 に示す。学習者全体 ($n = 32$) の平均正答率は、文脈文の複雑度について高条件 78%、低条件 79.5%とほとんど差がなく、項目級についても 2/3 級 77%、1 級 79%と大差はなかった。学習者の母語背景別に見ると、中国語話者グループ ($n = 20$) は、文脈文の複雑度について高条件 76%、低条件 75%で、項目級について 2/3 級 76%、1 級 75%だった。韓国語話者グループ ($n = 12$) は、文脈文の複雑度について高条件 83%、低条件 84%で、項目級について 2/3 級 80%、1 級 87%だった。ちなみに、文法テストとして使用された 2 つのテストバージョンの間には有意差が検出されなかった (全体 $t = 1.35$, 高条件 $t = .13$, 低条件 $t = 1.51$, いずれも *n.s.*) ことから、両バージョンのテストには問題が難易度の点でほぼ均等に配分されていたと判断できる。

表 4. 文脈文の複雑度と項目級によるグループの正答率

複雑度 条件	項目級	学習者全体	中国語話者	韓国語話者
高	1級	77.9 (21.8)	73.8 (25.9)	84.9 (9.4)
	2/3級	78.8 (13.0)	77.5 (14.2)	81.0 (11.1)
	全体	78.3 (14.3)	75.5 (16.5)	83.1 (8.34)
低	1級	81.1 (17.9)	76.6 (19.3)	88.5 (12.5)
	2/3級	75.7 (12.3)	73.9 (13.0)	78.6 (11.0)
	合計	78.5 (12.9)	75.3 (13.9)	83.9 (9.2)

次に、母語背景、文法項目級、文脈文の複雑度条件が正答率に及ぼす影響を調べるために、重回帰分析を行った。その結果、文脈文の複雑度については高・低条件での有意差がなく、文法項目級による有意な効果も検出されなかった(表5)。母語背景については、韓国語話者グループが中国語話者グループに比べて正答率が有意に高く、母語背景と項目級間の交互作用による効果にも有意傾向があり、両グループの差異は2/3級項目より1級項目で大きかった。その他の交互作用については有意な効果は見られなかった。

表 5. 文脈文複雑度条件、項目級、母語背景が正答率に及ぼす影響

パラメータ推定値				
項	推定値	標準誤差	t 値	p 値
切片	78.695	1.297	60.66	<.0001
文脈文条件	-.165	1.297	-.13	.899
項目級	1.094	1.297	.84	.400
母語背景	3.588	1.297	2.77	.006
文脈文条件×項目級	1.979	1.297	-.28	.779
文脈文条件×母語背景	-.365	1.297	1.53	.129
項目級×母語背景	2.171	1.297	1.67	.096
文脈文条件×項目級×母語背景	-.277	1.297	-.21	.831

文脈文の複雑度について高・低の2条件間で比較した結果では、文脈文の言語的複雑さが文中の文法項目の理解にどのような影響を及ぼすかについてあまり有益な情報が得られなかった。次に、文脈文の言語的複雑さを2つの指標、すなわち、統語的複雑さおよび文節数という点から数値化して、文脈文の言語的複雑さのどのような特徴が文中の文法項目の理解にどう影響するかをより詳しく分析した。

3.3 文脈文の複雑さと項目級が正答率に与える影響

文脈文の言語的複雑さ（統語的複雑さと文節数）とテスト正答率の間の相関を調べた結果を表6に示す。学習者全体についても母語背景別グループについても、統語的複雑さおよび文節数と正答率との間には安定した相関がみられなかった。また、母語背景グループ間で正答率に有意差があったことをすでに述べたが、文脈文の統語的複雑さと1級項目の正答率との相関が中国語話者グループでは負の方向にあるのに対し、韓国語話者グループでは正の方向にあることは興味深い。

表 6. 文脈文の複雑さとグループ正答率の相関

	学習者全体			中国語話者			韓国語話者		
	全体	1級	2/3級	全体	1級	2/3級	全体	1級	2/3級
統語的複雑さ	-.02	.02	-.04	-.04	-.13	.02	-.01	.16	-.09
文節数	.03	-.03	.10	-.02	-.09	.05	.07	.03	.13

次に、文脈文の統語的複雑さ、文節数、項目級が正答率に与える影響を調べるため重回帰分析を行った。表 7 に示す学習者全体の結果から、文脈文の統語的複雑さと文節数の交互作用 (パラメータ値 = 1.094, $t = 2.99$, $p < .003$) が正答率に関係しており、統語的複雑さ、文節数ともに正答率との関係は負の方向にあることが窺えることから、文脈文が統語的に複雑でより多くの文節を含んでいる場合、正答率が低くなる傾向があると考えられる。また、テストで対象とした文法項目の級 (パラメータ値 = 12.454, $t = 1.74$, $p < .08$) には有意傾向が検出された。これらの要因がテスト問題の正答率の変動をどのくらい説明できるかを調べるために、ステップワイズ重回帰分析を行った。その結果、正答率における変動を説明する要因として、まず統語的複雑さと文節数の交互作用が選択され (4.9%)、次に項目級と統語的複雑さの交互作用が選択された (2.3% 増加)。よって、文法テストの問題で正答が得られるかどうかには、文脈文の統語的複雑さが関係しているが、その要因が単独で影響しているのではなく、文脈文に含まれている情報量 (文節の数) やテストで対象とされている文法項目の級 (使用頻度) との関係で影響しているものと考えられる。

表 7. 学習者全体の正答率における項目級と文脈文の統語的複雑さおよび文節数の効果

パラメータ推定値				
項	推定値	標準誤差	t値	p値
切片	81.660	4.848	16.84	<.0001
項目級	12.454	1.410	1.74	.083
統語的複雑さ	-.898	.903	-.99	.321
文節数	-.324	.722	-.45	.654
項目級×統語的複雑さ	1.352	.903	1.50	.136
項目級×文節数	.177	.722	.25	.806
統語的複雑さ×文節数	1.094	.366	2.99	.003
項目級×統語的複雑さ ×文節数	-.441	.366	-1.21	.229

ステップワイズ回帰分析 (ステップ遍歴)

ステップ	パラメータ	有意確立	逐次平方和	R ²	R ² 変化
1	統語的複雑さ ×文節数	.007	4886.31	.049	-
2 (最終)	項目級 ×統語的複雑さ	.126	1653.38	.066	+.023

さらに、同様の分析を母語背景グループ別に行った。その結果を表 8 と表 9 に示す。中国語話者グループの場合 (表 8) は、文脈文の統語的複雑さ (パラメータ値 = -1.893, $t = -1.69$, $p < .09$) および統語的複雑さと文節数の交互作用 (パラメータ値 = .99, $t = 2.19$, $p < .03$) がそれぞれ正答率に関係しているが、文法項目級 (パラメータ値 = 1.088, $t = .62$, *n.s.*) は関係していなかったことが分かる。ステップワイズ回帰分析の結果からも、統語的複雑さと文節数の交互作用が唯一選択されており (7.5%)、中国語話者グループの正答率には文脈文が統語的により複雑で文節数が多い場合に正答率が低くなる傾向があると言えよう。また、文法項目級が単独でも交互作用の形でも選択されなかったことから、彼らの正答率の変動はテストで対象とされている文法項目の使用頻度とは関係していなかったことが分かる。

表 8. 中国語話者グループの正答率における項目級と文脈文の複雑さ（統語的複雑さおよび文節数）の効果

パラメータ推定値				
項	推定値	標準誤差	t値	p値
切片	81.810	6.008	13.62	<.0001
項目級	1.088	1.747	.62	.535
統語的複雑さ	-1.893	1.119	-1.69	.093
文節数	-.364	.894	-.41	.685
項目級×統語的複雑さ	-.244	1.119	-.22	.828
項目級×文節数	.474	.894	.53	.598
統語的複雑さ×文節数	.990	.453	2.19	.031
項目級×統語的複雑さ×文節数	-.380	.453	-.84	.404

ステップワイズ回帰分析（ステップ遍歴）

ステップ	パラメータ	有意確立	逐次平方和	R ²	R ² 変化
1 (最終)	統語的複雑さ ×文節数	.028	2790.20	.075	-

一方、韓国語話者グループの場合（表 9）は、文法項目級（パラメータ値 = 5.03, $t = 2.37$, $p < .02$ ）、項目級と統語的複雑さの交互作用（パラメータ値 = 3.023, $t = 2.22$, $p < .03$ ）、および統語的複雑さと文節数の交互作用（パラメータ値 = 1.201, $t = 2.18$, $p < .03$ ）のそれぞれが正答率に有意な関係があった。それぞれの要因と正答率との相関から判断すると、テストで対象とされる文法項目の級については 1 級項目の方が 2/3 級項目よりも正答率が高く、文脈文の統語的複雑さについては正答率との相関が項目級によって異なるが、文節数についてはどちらかと言うと正の相関傾向が窺われる。ステップワイズ回帰分析の結果から、唯一選択された説明要因は文法項目級と統語的複雑さと文節数の 3 要因交互作用だった (12.8%)。よって、文法テストの問題の正答率の変動は、対象とされる文法項目の級や文脈文の複雑さ（統語的複雑さあるいは文節数）が単独で説明できるのではなく、どの級の文法項目がど

のような複雑さ（統語的複雑さと文節数）を持つ文脈文を使って提示されるかという複雑な関係によって、その約 13% が説明できることが分かった。

表 9. 韓国語話者グループの正答率における項目級と文脈文の複雑さ（統語的複雑さおよび文節数）の効果

パラメータ推定値				
項	推定値	標準誤差	t 値	p 値
切片	81.423	7.297	11.16	<.0001
項目級	5.030	2.122	2.37	.020
統語的複雑さ	-.783	1.359	-.58	.566
文節数	.152	1.086	.14	.889
項目級×統語的複雑さ	3.023	1.359	2.22	.028
項目級×文節数	-.235	1.086	-.22	.829
統語的複雑さ×文節数	1.201	.550	2.18	.031
項目級×統語的複雑さ×文節数	-.570	.550	-1.04	.302

ステップワイズ回帰分析（ステップ遍歴）

ステップ	パラメータ	有意確立	逐次平方和	R ²	R ² 変化
1 (最終)	項目級×統語的複雑さ×文節数	.029	7345.67	.128	-

4. 考察

本研究では、中国語あるいは韓国語を母語とする日本語学習者を対象に、使用頻度の異なる機能語に関する知識を測定するために作成された文法テストを行い、問題で使用した文脈文の言語的複雑さが応答行動にどのような影響を与えるかを調べた。予め設定した質問は、以下の通りである。

質問 1：文脈文の複雑さは L2 学習者の文中文法項目の理解に影響を及ぼすか。

質問 2：文脈文の複雑さが文中文法項目の理解に与える影響は学習者の母語背景によって異なるか。

4.1 文脈文の複雑さは文中文法項目の理解に影響を及ぼすか
文脈文の複雑度を高・低の2条件で比較した結果では、学習者全体の正答率における文脈文の複雑さの有意な効果は見られなかった。しかし、各問題の文脈文の複雑さを統語的複雑さと文節数という指標を使って数値化して分析した結果では、統語的複雑さと文節数の交互作用、および、項目級と統語的複雑さの交互作用が学習者全体の正答率に関係していることが分かった。

これらの結果から、L2 学習者が提示された文 (文脈文) を読み、選択肢から文法項目 (機能語) を選んでその文を完成するというテストタスクを行う際には、文脈文の言語的複雑さは正答のしやすさに影響するかもしれないが、その影響は単純なものではなく、文脈文の統語的複雑さと文節数の関係や、文脈文の統語的複雑さと対象文法項目との関係が絡んだ複雑なものであると考えられる。文の統語的複雑さや文節の数は、文の中の情報と情報を関係づけて統合させるための情報処理に影響を与えるため、文中の対象項目の意味と機能を理解してその語形と結びつける、すなわち、答えを選択するという行動に影響を与える。また、正しい機能語を選択して文脈文を完成することができるかどうかには、文脈文の分析がどのくらい正確に行われるかだけでなく、対象とされる機能語の意味や使用に関する知識を使って文脈情報との整合性を正確に判断できるかということが関わっていると考えられる。よって、本研究の結果は、文の処理や理解に文の複雑さが影響を及ぼすという先行研究 (Barry & Lazarte, 1998; 堀場, 2005) や、文に含まれる語の理解は語分析による情報と文脈文分析による情報の両方を使うことで促進されるという先行研究 (Goldman & Murray, 1992; Mori, 2003) をおおむね支持するものと言えよう。

4.2 文脈文の複雑さが文中文法項目の理解に与える影響は母語背景によって異なるか

中国語話者グループ、韓国語話者グループそれぞれについて文脈文の複雑さが正答率に与える効果を分析したところ、どちらのグループにも共通して見られる特徴とそうでない特徴があることが判明した。両グループに共通して観察されたのは、文脈文の統語的複雑さと文節数が交互に関係しあって、正答のしやすさに影響を及ぼしていることである。これは、先に述べた学習者全体の結果と同様の結果が母語背景を問わず得られたということであろう。

母語背景によって異なる点として、正答率、正答率と対象項目級との関係、および、文脈文の複雑さの影響の3つが挙げられる。より詳しく述べると、テスト正答率については、韓国語話者グループが中国語話者グループに比べて有意に高く、両グループ間の差は使用頻度の高い2/3級項目に比べて使用頻度の低い1級項目でより顕著だった。正答率と対象項目級との関係については、韓国語話者グループでは1級項目が2/3級項目よりも正答率が高かったのに対し、中国語話者グループでは項目級による違いは見られなかった。また、文脈文の複雑さの影響については、両グループ間で正答率の差の大きい1級項目で、中国語話者グループでは統語的により複雑な場合に正答率が低くなる傾向があるのに対し、韓国語話者グループではむしろ逆方向の関係が観察された。

これらのグループ間の相違点について考察する上で、L2の処理と習得における母語の影響に関する先行研究からの知見が参考になる。すなわち、L2の文の処理には、L2に関する知識だけでなく、L1に関する知識と処理ストラテジーが使用され、内容理解や言語習得に影響することがあるが、このL1による影響は、L1とL2との間にどのような類似点および相違点があるかによって左右される (Gass, 1996; Koda, 2005;

Odlin, 1989)。

本研究に参加したのは中国語あるいは韓国語を母語とする成人日本語学習者だが、L2である日本語は、形態・統語の特徴(語順、助詞、項構造など)について、韓国語と共通点が多いが、中国語とはかなり異なっている。従って、韓国語話者においては、L1の文法に関する知識をL2の文を処理する際に役立たせることができるため、文の統語的複雑さによる負荷が比較的少なく、文中の文法項目の処理や理解がしやすいのではないか。それに対し、中国語話者においては、L1の文法に関する知識をL2の文処理で活用することができないため、統語的に複雑な文の処理に負荷がかかり文中の文法項目の処理や理解も困難になりやすいのではないか。また、このようなL2の文処理の経験が積み重なってL2の文法に関する知識の習得に影響を与え、その結果、韓国語話者は中国語話者に比べて、文法に関する知識の発達が相対的に速いのではないかと考えられるのである。

しかし、韓国語話者グループで項目級の正答率への影響が予想とは反対の方向で現れたことについて、それが単に文法知識の発達の程度によるものか、あるいは、母語の影響が関わる文法知識の発達のしかたによるものか識別することは難しい。前者の考えでは、低頻度の1級文法項目に関する知識を十分に持っている学習者の場合(本研究では韓国語話者の場合)は、その項目が現れやすい文脈に関する知識も持っているので、より特殊な文脈でしか使われない文法項目に関する文脈文が提示されると、特定の文法項目に関する知識が活性化されてアクセスしやすくなるため、正答が得られやすい。それに対し、多様な文脈において高頻度で使われる2/3級文法項目については、文脈文が提示されても、特定の文法項目に関する知識が活性化されずアクセスされにくいため、正答しにくいのではないか。低頻度の文法項目に関する知識がそ

れほど発達していない学習者の場合（本研究では中国語話者の場合）は、文脈に関する知識のネットワークが十分出来ていないため、文脈文を提示されても、特定の文法項目に関する知識が活性化されにくく正答のしやすさに影響が現れにくいのではないか。

母語の違いによって L2 の文処理やそれに伴って起こる文法知識の習得が異なるとする後者の考えでは、韓国語話者の場合は、L1 と共通点の多い L2 の助詞の使用や文構造に関する情報に多くの注意を向けて文を処理する傾向があるため、それに伴って習得される文法項目に関する知識にはどのような文脈に関する情報も比較的多く含まれているのではないか。それに対し、中国語話者の場合は、L2 の文を処理する際に、L1 と共通点の多い漢語に多くの注意を向けるが、ひらがなで表記される機能語などにはあまり注意を払わないため、文法項目に関する知識は全体的に発達しにくいのではないか。このような考え方は中国語・英語・韓国語を母語とする日本語学習者を対象にした先行研究 (Horiba, 2008; 堀場他 2008; Koda, 1993; Matsunaga, 1999; 松本・堀場, 2007) にも通じるものである。

5. 結論および今後の課題

本研究では、L2 学習者が文を読んで理解する際に、文の言語的複雑さが文中の文法項目の理解にどのように影響するのかを探るために、中国語あるいは韓国語を母語とする日本語学習者を対象に多肢選択・文完成式のタスクを用いた文法テストを行って調べた。その結果、文脈文の統語的複雑さと文節数は交互に作用しながら対象文法項目の理解に影響するが、学習者の母語背景によって、文脈文の言語的複雑さおよび対象項目の使用頻度の影響が異なっていることが検証された。よって、本研究の結果は、文の処理と理解における文脈文の

影響および L1 経験に基づく処理ストラテジーの影響に関する関連先行研究 (Barry & Lazarte, 1998; Horiba, 2008; Koda, 1993; Mori, 2003) をおおむね支持するものと言えよう。それに加えて、本研究では、文脈文のどのような言語的複雑さが文中の文法項目の処理と理解に影響するか、対象文法項目の使用頻度の影響はどう関わるか、そしてこれらの関係は母語背景によって異なるかについて、新しい情報を得ることもできた。

今後の研究への課題としては、まず、第 2 言語文の処理と理解における文脈文の影響について調べるためには、母語背景による影響と言語習熟度による影響を同時に考慮して研究計画を立てるということが挙げられる。また、方法論的には、より精密に操作された文脈文の使用、複数のテスト形式の言語テストの使用、処理時間や思考内容の測定などが行われることを期待する。

[謝辞]

本研究は、平成 14-16 年度科研基盤研究(B)(課題番号 14380119) の研究プロジェクト「テキスト理解と学習」の一部として行われた研究 (堀場他, 2004) で収集したデータを新たに分析し考察したものです。テスト作成およびデータ収集に協力していただいた小林ひとみさん、鈴木秀明さんに心より感謝します。

参考文献

- 亀井孝・河野六郎・千野栄一 (1989). 『言語学大辞典 第2巻 世界言語編 (中)』 三省堂.
- 国際交流基金 (1994). 『日本語能力試験出題基準』 凡人社.
- 友松悦子・宮本淳・和栗雅子 (1996). 『どんな時どう使う日本語表現文型 500』 アルク.
- 友松悦子・宮本淳・和栗雅子 (2000). 『どんな時どう使う日本語表現文型 200』 アルク.
- 堀場裕紀江 (2005). 「読解における概念処理と言語処理の関係—母語背景による影響—」. 堀場裕紀江(編), 『テキスト理解と学習—テキストの言語の特徴が理解と記憶に与える効果について—』(平成 16 年度科研費研究 B2),(pp.1-14). 神田外語大学.
- 堀場裕紀江・小林ひとみ・松本順子・鈴木秀明 (2008 印刷中). 「第2言語学習者の言語知識と読解における母語背景の影響」. 『神田外語大学大学院紀要 言語科学研究』 14
- 堀場裕紀江・松本順子・小林ひとみ・根岸佳代・鈴木秀明・細井洋実 (2003). 「日本語学習者の語彙能力と文法能力の特徴」. 堀場裕紀江(編), 『テキスト理解と学習—テキストの言語の特徴が理解と記憶に与える効果について—』(平成 14 年度科研費研究 B2), (pp. 1-22). 神田外語大学.
- 堀場裕紀江・鈴木秀明・松本順子・小林ひとみ (2004). 「文脈文の複雑さが文法項目の理解に及ぼす影響」. 堀場裕紀江(編), 『テキスト理解と学習—テキストの言語の特徴が理解と記憶に与える効果について—』(平成 15 年度科研費研究 B2), (pp. 25-31). 神田外語大学.
- 松本順子・堀場裕紀江 (2007). 「日本語学習者の語彙知識の広さと深さ—中国語母語話者と日本語母語話者の比較—」. 『第二言語としての日本語の習得研究』 10, 10-27.
- Balota, D. A., Flores d'Arcais, G. B., & Rayner, K. (Eds.) (1990).

- Comprehension processes in reading*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Barry, S., & Lazarte, A. A. (1995). Embedded clause effects on recall: Does high prior knowledge of content domain overcome syntactic complexity in students of Spanish? *The Modern Language Journal*, 79, 491-504.
- Barry, S., & Lazarte, A. A. (1998). Evidence for mental models: How do prior knowledge, syntactic complexity, and reading topic affect inference generation in a recall task for nonnative readers of Spanish? *The Modern Language Journal*, 82, 176-199.
- Bernhardt, E.B. (2005). Progress and procrastination in second-language reading. In Mary McGroarty (Ed), *Annual Review of Applied Linguistics*, 133-150. New York: Cambridge University Press.
- Chaudron, C. (1983). Simplification of input: Topic restatements and their effects on L2 learners' recognition and recall. *TESOL Quarterly*, 17, 437-458.
- Davison, A., & Green, G. M. (1988). *Linguistic complexity and text comprehension: Readability issued reconsidered*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Ellis, N. C. (2002). Frequency effects in language processing: A review with implications for theories of implicit and explicit language acquisition. *Studies in Second Language Acquisition*, 24, 143-188.
- Gass, S. (1996). Second language acquisition and linguistic theory: The role of language transfer. In Ritchie, W. C., Bhatia, T. (Eds.), *Handbook of second language acquisition* (pp. 317-345). San Diego, CA: Academic Press.
- Gass, S., & Selinker, L. (Eds). (1983). *Language transfer in language learning*. Rowley, MA: Newbury House.

- Goldman, S. R., & Murray, J. D. (1992). Knowledge of connectors as cohesion devices in text: A comparative study of native-English and English-as-a-second-language speakers. *Journal of Educational Psychology, 84*, 504-519.
- Harrington, M. (1991). Processing transfer: Language-specific processing strategies as a source of interlanguage variation. *Applied Psycholinguistics, 8*, 351-377.
- Horiba, Y. (2008). Word knowledge and its relation to text comprehension: A comparative study of L2 learners and native speakers of Japanese. Unpublished manuscript.
- Just, M. A., & Carpenter, P. A. (1992). A capacity theory of comprehension: Individual differences in working memory. *Psychological Review, 99*, 122-149.
- Kintsch, W. (1998). *Comprehension: A paradigm for cognition*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Koda, K. (1993). Transferred L1 strategies and L2 syntactic structure in L2 sentence comprehension. *The Modern Language Journal, 77*, 490-500.
- Koda, K. (2005). *Insights into second language reading: A cross-linguistic approach*. New York: Cambridge University Press.
- Long, D. L., Johns, C.L., & Morris, P. E., (2006). Comprehension ability in mature readers. In M. J. Traxler & M. A. Gernsbacher (Eds.), *Handbook of psycholinguistics (2nd ed.)*. (pp. 801-813). London, UK: Elsevier.
- Matsunaga, S. (1999). The role of kanji knowledge transfer in acquisition of Japanese as a foreign language. *Japanese-Language Education around the Globe, 9*, 87-100.
- Mori, Y. (1998). Effects of first language and phonological accessibility on kanji recognition. *The Modern Language*

Journal, 82, 69-82.

- Mori, Y. (2003). The roles of context and word morphology in learning new kanji words. *The Modern Language Journal*, 87, 404-420.
- Odlin, T. (1989). *Cross-linguistic influence in language learning*. New York: Cambridge University Press.
- Sasaki, Y. (1991). English and Japanese interlanguage comprehension strategies: An analysis based on the competition model. *Applied Psycholinguistics*, 12, 47-73.
- Sasaki, Y. (1994). Paths of processing strategy transfers in learning Japanese and English as foreign languages: A competition model approach *Studies in Second Language Acquisition*, 16, 43- 72.
- Yano, Y., Long, M. H., & Ross, S. (1994). The effects of simplified and elaborated texts on foreign language reading Comprehension *Language Learning*, 44, 189-219.

(堀場)

261-0014

千葉県千葉市美浜区若葉 1-4-1

神田外語大学

言語科学研究科

horiba@kanda.kuis.ac.jp

(松本)

194-0294

東京都町田市常盤町 3758

桜美林大学

基盤教育院

jmat@obirin.ac.jp