

論文審査の結果の要旨および担当者

報告番号	※	第	号
------	---	---	---

氏 名 田村 祐

論 文 題 目

Japanese EFL Learners' Acquisition of Number
Feature Representation in English
(日本人英語学習者の数素性表象)

論文審査担当者

主 査

名古屋大学 教授 山下淳子

委員 名古屋大学 教授 杉浦正利

委員 名古屋大学 准教授 三輪晃司

論文審査の結果の要旨

1 本論文の概要と構成

第二言語習得研究において、文法形態素の習得はこの分野の創始期から現在に至るまで様々な問題意識のもとで継続して追及されてきた中心的な研究課題の1つである。この論文は、広い意味では文法形態素の中の数を表す形態素の習得を扱ったものと位置づけることができるが、言語習得を形式と意味のマッピングととらえる原点に立ち返り、形式とマッピングする意味を精緻化（文法的数素性と概念的数素性という2つのレベルを設け、それぞれのレベルが複数・単数の概念を含む）することにより、従来の研究では報告されなかった新しい知見を当該分野にもたらしている。日本語を母語とする英語学習者と英語母語話者を対象に行った、2つの心理言語学的実験を通して得られた主要な結果をまとめると、次のようになる。英語母語話者は単数・複数どちらの数素性についても、文法的数素性と概念的数素性の両方のレベルでマッピングができています。学習者は、概念的数素性については、単数形についてはできていますが複数形についてはできていない。一方、文法的数素性については、複数形についてはできていますが、単数形についてはできていない。文法的数素性と概念的数素性により異なる結果が得られたことは、興味深い発見であり、習得を幅広い観点からとらえることの重要性を示していると同時に、この習得の違いについて興味深い議論を展開している。本論文は全部で6章により構成されていて、論文本体以外に、実験項目、統計分析ソフトRの詳細なソースコード、および統計の出力結果など、9種類の資料が付されている。

序論となる第1章では、本研究の背景、目的、論文の構成を述べている。その中で、言語習得の原点は形式と意味のマッピング(form-meaning mapping)であることを強調し、2章で詳しく述べるように、これまで多くの研究が用いてきた研究手法は、この原点からはずれていると議論している。

第2章では先行研究をレビューし、本研究を実施するうえで重要となる概念を議論し、最後に研究課題を提示している。まず、1970年代より始まった形態素の習得研究を概観し、得られた知見や当時の研究方法の限界などについて議論している。次に、より最近の研究で、当該分野の研究の主流ともなっている、自己ペース読み課題や視線計測を用いて、主として英語の複数形態素の習得を扱った心理言語学的研究について概観している。これらの研究の1つの特徴は、文法文(e.g., The cats are running away.)と非文法文(e.g., * The cats is running away.)を読ませて、非文法文は文法文より処理速度が遅くなるという現象(異常検知)に基づいて、習得を議論することである。本研究は異常検知に基づく研究の問題点を3つ指摘している。それは、(1)非文法文で異常を検知することと文法的に形態素を使用できることは別である、(2)形態素自体は習得されていても、課題に要求されるその他の処理(例えば主語と動詞の一致)ができないことが結果に影響する可能性がある、(3)習得すべき概念として文法的数素性と概念的数素性を区別すべきである。これらを踏まえて、著者は、異常検知という方法ではなく、形態素とそれが表す意味概念を直接研究する方法を取るべきだと主張している。そして、言語習得とは形と意味のマッピング(form-meaning mapping)であるという基本に立ち返り、数素性の習得とは、形(形態素)とそれが表す意味(数素性)のマッピングと定義して、その定義に合う方法で研究するという立場を明確にしている。その後、本研究が追及する重要概念について説明している。まず形態素的数素性とは、数の概念を表す言語形式であり、言語により規則が異なる。母語の影響が第二言語習得に影響することから、英語のほかに、中国語、日本語、ロシア語について

論文審査の結果の要旨

形態素的数素性について比較・説明している。その中で、有生性階層 (Animacy Hierarchy) という、複数形を形態的に表す際の名詞の階層性について紹介している。一般的に、人間を表す単語の方がそれ以外の生物より、生物の方が非生物より、複数の概念が形態的にマークされやすく、そのマークのされやすさが階層を成すが、その階層の中でどこまで複数形が適用されるかは、言語により異なるとのことである。次に文法的数素性について説明している。文法的数素性は、多くの場合形態素的数素性と重なるが、単複同形の名詞を考えると、文法的数素性の概念が必要になる。例えば、This sheep has been cloned. と These sheep have been cloned. を比べると、形態素的数素性はどちらも「単数」であるが、前者は this や has と文法的な一致を示すことから文法的には単数であり、後者は these や have と一致することから文法的に複数である。最後に概念的数素性について説明している。例えば、The blue trousers are mine. の文では、trousers は形態素的にも、文法的にも複数であるが、概念としては1つのズボンなので概念的に単数である。このように数素性の表象にも様々なレベルがあり、形態素と数の概念の習得を研究するには異なるレベルを想定して詳細に研究することが必要である。以上のような重要概念を説明した後、第2章では引き続き、これらの数素性の言語処理、言語習得に関する先行研究を、母語の研究、第二言語の研究に渡り幅広くレビューしそれらからの知見をまとめると同時に、本研究の理論的基盤となる心理言語学的モデルについて説明している。その後、本研究が扱う2つの研究課題を提示している。研究課題1では形態素的数素性と概念的数素性のマッピングを、研究課題2では形態素的数素性と文法的数素性のマッピングを扱う。

第3章では研究課題1に答えるために遂行された実験1とその結果について報告している。日本人英語学習者と英語母語話者を対象に、絵と英文とが一致するかを答えさせる課題を行った。これは Jiang et al. (2017) が行った、複数形形態素の研究をもとに組み立てられたものであるが、複数だけでなく単数の数素性も扱えるように改良している。実験では、絵と、絵の中の物の位置関係を示す英文が提示され、参加者は絵と英文が一致しているかを2択 (Yes か No) で答えるよう指示された。実験の要因として「物の数素性 (単数・複数)」と「絵と英文の数素性の一致 (一致する・一致しない)」があり、それぞれ2水準であるため、合計4条件を設けて実験が行われた。実験後に課題の主観的難易度や使われた語彙の難しさについてアンケートも行った。アンケート結果より、課題は適切な難易度であり、語彙も課題の遂行を妨げない適切なレベルの語彙であることを確認している。課題に対する反応時間を一般化線形混合効果モデル (GLMM: Generalized linear-mixed effect models) と、線形混合効果モデル (LME: Linear-mixed effect models) により調べ、結果がほぼ一致していたので、LMEの結果を適時組み合わせながら、主としてGLMMの結果を報告している。それによると、母語話者は単数・複数とも、形態素的数素性と概念的数素性のマッピングができているが、学習者は、単数形についてはマッピングができているが、複数形についてはできていなかった。

第4章では、研究課題2に答えるために遂行された実験とその結果について報告している。実験1と同一の参加者に、英文を1語か2語ごとに自己ペースで読んでもらい、指示された画面 (フィラー以外の条件では最後の画面) でその時画面上に提示されていた単語の数が1つか2つかを答える課題 (number judgment Stroop-like task) を行った。この課題は Patson and Warren (2010) に基づいて作られたものであるが、もともと文法的複数素性のみを対象としていたのに対し、本研究では複数素性と単数素性両方を扱えるように改良している。この課題のロジックは、提示された単語が単数形であ

論文審査の結果の要旨

れば単数の文法的数素性概念が活性化するので、1語（単数）と答える場合反応時間が早くなり逆に2語（複数）と答える場合は遅くなる、一方、提示された単語が複数形であれば複数の文法的数素性概念が活性化するので、1語（単数）と答える場合反応時間が遅くなり逆に2語（複数）と答える場合は遅くなる、というものである。活性化される文法的数素性概念と答える単語の数が一致する条件をベースラインとし、一致しない条件を名詞の性質によりさらに3条件に分けた。1語と答える条件では、複数名詞・集合名詞・複数形としての頻度が高い名詞(plural-dominant)の複数形の3条件であり、2語と答える条件では、定冠詞+単数名詞・不定冠詞+単数名詞・one + 単数名詞であった。ベースラインとその他の3条件の比較に基づき、実験1と同様に、課題に対する反応時間をGLMMとLMEで分析し、結果がほぼ一致していたので、LMEの結果を適時組み合わせながら、主としてGLMMの結果を報告している。英語母語話者、学習者とも3条件間で多少異なる結果が見られたが、総合的に鑑みると、母語話者は単数・複数とも、形態素の数素性と文法的数素性のマッピングができているが、学習者は、複数形についてはマッピングができているが、単数形についてはできていない、という結果となった。

第5章では、まず2つの実験結果をまとめ、その後本研究から得られた主要な知見を、関連分野で提唱されている理論や仮説、および先行研究の結果と照合しながら詳細に議論し、最後に研究の限界と今後の展望を述べている。議論の主要点をまとめると、以下ようになる。まず、形態素の数素性と文法的数素性のマッピングについては、複数を文法的にマークしない日本語を母語に持つ学習者であっても習得が可能であることを示し、Jiangらの提唱するMorphological Congruency Hypothesisに反する結果となった。母語話者と学習者に見られた、グループ内、グループ間の各条件における違いは、文法的複数素性の有標性、the, a, oneと後続名詞の結びつきの強さ(MI score)、学習者が依存する可能性が高いといわれている(統語解析より)語彙的意味に依存する文処理方略、などの点から説明できるのではないかとしている。次に、形態素の数素性と概念的数素性のマッピングについては、類似の研究手法を使ったJiang et al. (2017)と異なる結果となり、上と同様、Morphological Congruency Hypothesisに対して相反する結果となったが、実験中の指示など微妙な方法の違いによる影響の可能性も指摘している。最後に、両実験の統合から得られる、本研究の最も重要な知見である、文法的数素性・概念的数素性の習得の違いについては、まず、数素性の習得を意味的に2つの概念レベルで考える必要があることを強調した後、2つの数素性レベルの習得の非対称性を説明するいくつかの要因を議論している。その1つは有標性である。議論の余地はあるものの、先行研究では、文法的には複数が有標であり、概念的には単数が有標であるとされている。有標の項目は無標の項目より注意を引きやすいため、言語処理や習得で有利になると考える研究者もおり、もしそうであれば、本研究の結果は有標と無標の違いで説明できる。もう1つは、有生性階層である。実験項目を事後分析した結果、実験1と2の項目では、実験1の方に非生物名詞(inanimate)が使われている割合が多かった。これは、学習者に既知である少ない語彙の中から視覚的に誤解のない絵を提示するために必要な処置であった。しかし、有生性階層からすると、複数形にすることが少なく(よって複数形の概念を想起しにくいと考えられる)非生物名詞が多かったことから、実験1で複数の意味が想起されにくかった可能性を指摘している。

第6章は最終章として、本研究の全体像、実験結果、得られた知見、研究の限界と将来の研究についてまとめている。その中で、第二言語習得研究全般について2つの重要な指摘をしている。1つは

論文審査の結果の要旨

母語話者を規範として学習者と比較するという、この研究のみならず、伝統的に多くの第二言語習得研究がとる方法についてである。純粋なモノリンガルが少なく、かつ母語話者の中でも言語能力のばらつきがあるという現状のもと、母語話者を第二言語習得研究の中でどう位置づけ、どう扱うかは将来の研究の重要課題である。2つ目は、言語習得の本質は何かという点である。技術の進展とともに研究手法も多様化し、より精密な言語能力の測定が可能になっている現状はあるが、その中で形式と意味のマッピングという言語習得の原点が忘れられて研究が進む場合もある。そういう中で、本研究は原点に立ち返るという姿勢を示した。本来の研究対象である言語習得とは何かということは今後の研究でも問い続けなくてはならない。

2 本論文の評価

本論文は、学位論文として以下の点が評価される。

- (1) 数の形態素という絞られたテーマから内容を大きく広げると同時に、全体的にきれいに整理されよくまとまった論文になっている。
- (2) 第二言語習得研究において、形態素習得の研究は歴史が長いが、その研究分野に対する網羅的な知識を持ち、先行研究の貢献、限界について十分に理解している。
- (3) 第二言語習得研究だけでなく、心理言語学、認知心理学の分野についても幅広い知識をもち、研究手法についての造詣も深い。研究分野が異なると、類似の言語習得現象に対する説明原理が異なり、概念的整理が難しくなることがあるが、そのような場合でも、異なる分野の概念を理解し、論理的に統合・説明している。
- (4) 言語習得の本質とは何かを考える基本に忠実な真摯な研究姿勢を持っており、それが本研究に反映されているのみならず、第二言語習得研究全体に対して貴重な提言をしている。
- (5) 心理言語学的実験を計画・遂行する力、学習者から得た様々なデータを適切に統計分析し、その結果を正確に読み取り議論する力、分析手法・分析手順を明確に表現できる力など、研究者として活躍できる高度な研究遂行能力を身に付けている。
- (6) データの分析手法が急激に変化・進歩している心理言語学において、分析過程の可視化は今後ますます重要性を増すが、分析過程に関する詳細な資料が添えられており、その流れに大きく貢献する論文である。
- (7) 形式にマッピングする意味（数索性）に2つのレベルを設定しているが、これは数を表す形態素の習得研究にこれまで見られなかった意味概念の精緻化であり、当該分野に新たな貢献をしている。特に2つのレベルで、非対称的な結果が見出されたことは学術的に大変興味深い発見であり、この分野での研究を大きく促進する可能性を秘めている。

論文審査の結果の要旨

一方で、将来に向けて次のような課題も指摘された。

(1) 異なる数索性レベルで習得の違いを見出した点は評価できるし、その説明として採用した有標性や有生性階層の考察も興味深い議論であるが決定的な説明とはいいがたく、今後の研究でさらなる探求が必要である。

(2) 実験2の2語提示条件では、対象となる名詞とその前に来る冠詞や数詞との結合の強さを考慮しているが、動詞と名詞の結合の強さが課題遂行に影響を与える可能性も否定できない。この要因も考慮すると良かった。

(3) 実験計画が緻密に計算されているものの、その分、複雑になりすぎていることから議論がしづらくなるきらいがある。将来的には、もっとシンプルなデザインの実験を積み重ねて結果を出すという方向での洗練も期待される。

しかし、これらの指摘は今後研究をいっそう発展させるための課題であり、本論文は博士論文として高く評価できるものである。

3 結論

以上の評価により、審査委員会は本論文が博士（学術）の学位に値するものであると判断し、論文審査の結果を「可」と判定した。