様　式　Ｃ－１９、Ｆ－１９－１、Ｚ－１９　（共通）

科学研究費助成事業　　研究成果報告書

平成 ２９ 年　 ８ 月 ２８ 日現在

機関番号：１３８０１
研究種目：若手研究(B)
研究期間：2014～2016
課題番号：２６７７０１９５

研究課題名（和文）統語論インターフェイスに基づく前置詞習得のむずかしさの原因究明

研究課題名（英文）Syntax interface issues in the acquisition of L2 English prepositions

研究代表者
藤森　敦之（Fujimori, Atsushi）

静岡大学・情報学部・講師

研究者番号：８０６２６５６５

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費）　　2,100,000円

研究成果の概要（和文）：本研究の目的は統語論インターフェイスを中心とした、空間表現としての前置詞習得の研究を推し進め、統語レベルと語彙レベルの独立した問題を総体的に把握し、前置詞の習得過程を実証的に解明することである。知覚・産出実験の結果、I)統語レベルでは、前置詞の役割理解がコンテクストとなる動詞句の項構造に敏感であり、II)語彙レベルでは、前置詞が表す空間が制限的であるかが重要であり、III)インプット量がさほど影響を与えないことがわかった。また、ダイナミックな事象を描写するアニメーション動画を用いた、前置詞の効果的な学習法の開発にも取り組み、学習者にとって比較的馴染みの薄い前置詞に特に効果が見られた。

研究成果の概要（英文）：The purpose of this research project is to empirically investigate the L2 acquisition of English prepositions at the syntax interface, paying attention to both syntactic and lexical issues. We conducted perception and production tasks with L2 English learners, using animated video clips as semantic stimuli. The results indicate that I) the comprehension of prepositions is sensitive to argument structures with verbs, II) whether the spacial denotation of each preposition is restricted is crucial to comprehension, and III) input does not affect the acquisition of prepositions as much as we expected. We also started developing a learning method with animated video clips which turned out to be effective, in particular, for learning relatively unfamiliar prepositions.

研究分野：第二言語習得

キーワード：前置詞　統語論インターフェース　統語論的随意性　終結性　意味素性　空間表現

１．研究開始当初の背景

英語で出来事を描写する際に、空間的な場所、つまり「どこで起こるのか」を明示することがある。この意味的な役割を主に担うのが前置詞である。英語の基礎的な要素である前置詞は様々な英語能力テストで問われるものの、その理解度は大学生の英語学習者でも高いとは言えない。本研究は、第二言語習得における前置詞の理解を取り扱う。事象の終点の有無、いわゆる終結性（telicity）に焦点を当てた場合、前置詞習得の問題は語彙と統語、二つの異なる言語学的レベルにまたがる。語彙レベルの問題は第二言語（英語）における前置詞の意味が母語（日本語）における後置詞の意味と完全に対応していないことが一因と考えられる。例えば、(1c)に示すように、英語の方向前置詞には終結性または非終結性を表すものがあるが（例：under）、日本語にはそれに対応する後置詞がない。この母語の負の転移により、日本語を母語とする英語学習者は under が表す事象の終点を習得することができない（Inagaki 2002）。

(1) 方向前置詞のタイプ（Zwarts 2005: 742）
a. 事象の終結性を表す前置詞：to, into, onto, from, out of など
b. 事象の非終結性を表す前置詞：towards, along など
c. 事象の終結性または非終結性を表す前置詞：under, across, down, over など

一方、統語レベルの問題は動詞句と前置詞の間で行われる意味合成に起因する。多くの先行研究がある照応形の束縛などに比べると、動詞、目的語、前置詞が複雑に絡む終結性は言語理論そのものが最近になって発展した（Krifka 1998; Zwarts 2005; Ramchand 2008）。このため、第二言語習得における統語と意味レベルの前置詞研究も十分に行われているとは言えない。そこで先駆的な研究として、事象の終結性に焦点を当て、自動詞と共起する前置詞の調査を行った（藤森・近藤 2012）。動詞は動詞句の主要部として終結性の合成で中心的役割を果たす(3)。一方、前置詞は付加詞として、随意的に動詞句の終結性に寄与することができる(2b)。実験調査では、前置詞句が終結性を決定する場合(2b)よりも、動詞が終結性を表す場合(3)の方が早期の段階で習得されることが示された。この結果は、項構造における必要不可欠な構成素の意味から習得されていくことを示唆する。

(2) a. John swam in an hour/for an hour.
b. John swam to the bridge in an hour/*for an hour.
(*は副詞句が共起できないことを示す)
(3) John arrived in Tokyo in an hour/*for an hour.

２．研究の目的

本研究の目的は統語レベルの問題を中心とした前置詞習得の研究をさらに推し進め、統語レベルと語彙レベルの問題を総体的に把握し、前置詞の習得過程を実証的に解明することである。具体的には、下記に示す二つの研究課題に取り組む。

(I)統語論的に前置詞の理解に影響を与える要因は何か
(II) 語彙意味論的またはその他の要因が前置詞の理解に影響を与えるのか

研究で得られた習得メカニズムの知見をもとに、前置詞の効果的な学習法の開発にも取り組む。

３．研究の方法

統語レベルの問題に関しては、調査領域を、前置詞が自動詞句及び他動詞句と共起する場合にまで広げ、「動詞句の終結性が前置詞句の終結性よりも早く習得される」という作業仮説を検証する。

語彙意味論レベルの問題に対応するため、鉛直軸及び水平軸の空間を表す前置詞を取り扱う。これらの前置詞は、似通った意味を表し、対応する日本語の表現では区別しづらい特徴を持つ。

本研究で実施する心理言語学的実験の特徴は、産出テストなどにおいて、意味刺激としてアニメーション動画を使用することである。アニメーション動画を利用する利点として、(i) 明確な終結性の描写、(ii) 無関係な背景事物の捨象、(iii) スムーズなモバイル・ラーニングへの移行、などが挙げられる。

４．研究成果

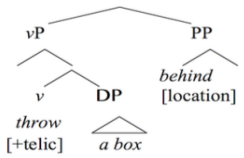
4.1. 統語的要因

藤森(2015)では、他動詞句における前置詞の随意性に着目しながら、前置詞が意味合成時にどのような役割を果たし、学習者はそれを理解できるのかを観察した。実験では、終結性を表す二重目的語動詞(4)、終結性を表す達成動詞(5)、非終結性を表す活動動詞(6)を用いた。達成動詞と活動動詞はそれぞれ、終点を表す前置詞句(5a, 6a)または動作の場所を表す前置詞句(5b, 6b)と組み合わせた。

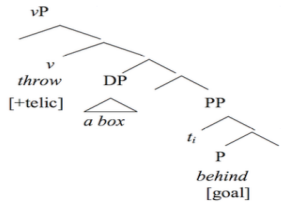
(4) John gave a book to Mary.
(5) a. John kicked a ball into the goal.
b. Mary threw a ball behind the wall.
(6) a. John pushed a cart into the gararge.
b. Mary rode a horse behind the guard.

日本語を母語とする中級英語学習者 154 名は、動作を描写するアニメーション動画を見て、対応する(4)-(6)のタイプの英文が適切な表現であるか判断するテスト(正誤判断テスト)を受けた。終結性を表す動詞(4)-(5)に対して継続する動作を描写する動画を見せたところ、「正しくない文」と適切に判断した割合は、前置詞句を義務的にとる二重目的語動詞が達成動詞を有意に上回った。このことは、随意的な前置詞句の理解がむずかしいことを示している。また、適切な動画を示しているにも関わらず、「正しい文」と判断した割合が著しく低かったのは、達成動詞と位置前置詞の組み合わせ(5b)であった。位置前置詞は二通りの解釈が可能であり、動作を行う場所、あるいは動作の対象物が移動した際の終点を表示する。つまり、位置を表す場合は動詞句全体に付加しているのに対し(7a)、終点を表す場合は目的語の補部内にある(7b)といった具合に、統語構造的な曖昧さが前置詞の理解を阻んでいると捉えることができる。これら他動詞に関する実験結果は、「動詞句の終結性が前置詞句の終結性よりも早く習得される」という作業仮説を単に支持するものではない。むしろ、前置詞を理解する際、学習者は前置詞そのものだけではなく、共起する動詞及び動詞句の統語構造に注視し、構造の多様性により、文全体の意味合成を理解する際に困難を来すことを示唆する。

(7a)



(7b)



4.2. 語彙意味論的要因

英語の母語獲得において、in や on などの前置詞は、ランドマークとフィギュアが接しているか否かという、単純な概念を表すため、早期に理解される（Tomasello 1987）。一方、behind や above など他の前置詞は、比較的複雑な鉛直軸または水平軸の二次元空間を表すため、獲得が遅れる（Sinha et al. 1999）。この意味的な複雑性が、第二言語として英語を習得する際にも、影響を及ぼすのか検証するため、69 名の英語学習者とともに産出実験を行った。実験では四つの前置詞ペア（over/above, under/below, in front of/ before, behind/after）をトークンとして用いた。ペアのそれぞれ左側の前置詞が複雑な意味素性を持つ（Lindstromberg 2010; Typer & Evans 2003）。

実験の結果、図 1 に示すように、鉛直実の前置詞 over と under がそれぞれ、above と below よりも有意に正答率が高かった。この事実は、予測に反して、学習者が複雑な意味素性を持つ前置詞、言い換えれば、より特定された空間領域を表す前置詞を先に習得することを意味する。

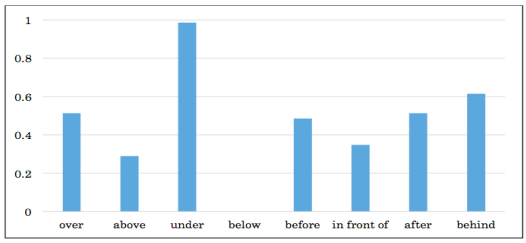


図 1

一方、水平軸の前置詞（in front of/before と behind/after）を見た場合、各ペア間には違いが見られなかった。この一因として、意味素性（フィギュアが「正面」を持つかどうか）の複雑さという観点では、各ペアが異なるものの、表現する空間領域という点では違いがなかった点が挙げられる。もう一つの要因として考えられるのは、日本の英語教育における before と after の導入のされ方である。教科書に見られるほとんどのケースが、時間的な表現としての使用方法であった（藤森 2017）。

4.3. インプット要因

前置詞の意味素性と合わせて、習得の際に触れるインプットの影響も調査した。初学者がはじめに接する中学校英語教科書を対象とし、任意の教科書『New Horizon 1-3(東京書籍)』と『Sunshine 1-3(開隆堂)』の二社三年分を選び、前置詞のコーパスを作成した。本文及び、脚注、練習問題で使用されていた前置詞を対象とし、教科書、学年、ページ、ユニット、前置詞、意味タイプ、例文をエクセルシートに入力した。これに基づく各前置詞の出現頻度は図 2 に示す。出現頻度を藤森(2014)などの前置詞習得に関する先行研究と照らし合わせたところ、出現頻度が前置詞の理解に影響を与える可能性は否定しないものの、出現頻度だけで前置詞のむずかしさを説明できないことを示した。

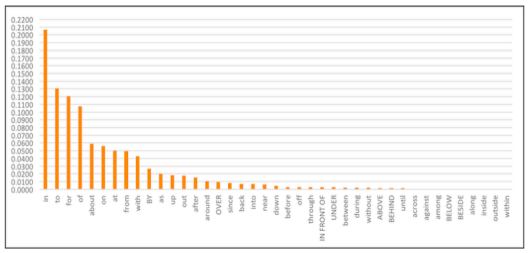


図 2

4.4. 効果的な学習法

実験時に意味刺激として与えられたアニメーション動画を利用して、前置詞の効果的な学習法の開発にも取り組んだ。アニメーションは現実世界と同様に時間の概念を取り込み、静止画とは異なり、ダイナミックな事象を描写する（図 3 参照）。また、アニメーションを用いた学習法により、英語学習者は語彙レベルにおける母語の転移を避けて前置詞を理解できる。

図 3（ここでは動作の軌跡を矢印で示す）

指導の効果を検証する知覚・産出実験には中上級の英語学習者 103 名が参加した。二つのグループに分け、一つはアニメーション動画を用いた指導を受け、もう一つは口頭による和訳指導を受けた。いずれのグループも指導時間は 20 分間であり、指導対象は鉛直軸の前置詞（on, over, above, beneath, under, below）を中心とした。指導前では、前置詞の理解に関して、グループ間に違いが見られなかった。指導後、above、below、beneath 三つの前置詞でアニメーション指導を受けたグループの正答率が有意に高かった。この結果は、アニメーション動画のような視覚的情報を用いた方が、学習者にとって意味情報が概念の中でより具体化されやすく、学習がより効率よく促進されることを示している。この傾向は、学習者にとって比較的馴染みの薄い前置詞に見られたことから、英語学習の比較的初期の段階からアニメーション動画を用いた学習が効果的であることを示唆している。

アニメーション動画を用いて、前置詞が表す意味を直感的に理解することで、より深く、そしてより早く習得できるようになる可能性を示すとともに、アニメーションを用いた学習法は、今後、ユビキタス・ラーニングを中心とした学習者の自立学習を促進することが期待される。

4.5. 今後の課題

本研究では、第二言語としての英語における前置詞のむずかしさの原因を探り、統語論インターフェイスを中心として、いくつかの問題点を明らかにしてきた。しかし、まだこの研究は途についたばかりである。統語及び語彙に関する問題について、さらに多くの前置詞を用いて検証を続けていく必要がある。

また、本研究では中級英語学習者を中心として調査してきたが、今後は習得過程を俯瞰して、より習熟度が高い英語学習者が、果たして英語母語話者同様に前置詞を理解及び使用することができるのか、効果的な学習方法と合わせて、検証していきたい。

５．主な発表論文等

（研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線）

〔**雑誌論文**〕（計 4 件）

[1]. Atsushi Fujimori. (2017). The lexical acquisition of orientational prepositions in L2 English. 『静岡大学教育研究 13』 pp. 33-43. [査読有]

[2]. 藤森 敦之 (2017) 「中学校英語教科書における前置詞のタイプ及び出現頻度」『中部地区英語教育学会紀要 46』 pp. 111-116. [査読有]

[3]. Atsushi Fujimori. (2015). L2 acquisition of English prepositions with transitives. 『静岡大学教育研究 11』 pp. 229-237. [査読有]

[4]. 藤森 敦之 (2015) 「前置詞学習におけるアニメーション指導の効果―鉛直軸の前置詞を例として―」『Ars Linguistica 21』pp. 9-17. [査読有]

〔**学会発表**〕（計 3 件）

[1]. Atsushi Fujimori. “The lexical acquisition of English orientational prepositions by Japanese EFL learners”
Pacific Second Language Research Forum 2016（2016 年 9 月 9-11 日）Chuo University, 東京都, 八王子市 (Poster presentation, 査読有)

[2]. 藤森 敦之 「中学校英語教科書における前置詞のタイプ及び出現頻度」
第 46 回 中部地区英語教育学会 三重大会（2016 年 6 月 25-26 日）鈴鹿医療科学大学, 三重県, 鈴鹿市

[3]. Atsushi Fujimori. “Factors delaying the acquisition of prepositions in L2 English”
LSHK-ARF 2014 （2014 年 12 月 6 日）
City University of Hong Kong, Kowloon, Hong Kong SAR (査読有)

〔**その他**〕（計 2 件）

[1]. 中学校教科書『New Horizon 1-3 (東京書籍)』にみる前置詞コーパス

[2]. 中学校教科書『Sunshine 1-3 (開隆堂)』にみる前置詞コーパス

６．研究組織

(1)研究代表者

藤森　敦之（FUJIMORI, Atsushi）
静岡大学・情報学部・講師
研究者番号：80626565