

認知意味論的手法を用いたコーパスに
基づく英語前置詞研究：
ネイティブとノンネイティブコーパスを用
いて

博士前期課程 2年 金光翔一

趣旨

- 前置詞in, on, atの英語ネイティブと日本人英語学習者の使用傾向の調査。各コーパスから集められた前置詞を含む文のサンプルに対して、各前置詞直後の名詞のタイプを認知意味論的に分類し、両者の使用の違い及び日本人英語学習者のエラーの状況を明らかにすることで、日本人英語学習者がより適切にこれらの前置詞を使用できるようにできることを目指した。

キーワード

- 前置詞in,on,at
- コーパス(BNC, NICE)
- 認知意味論的手法

目次

- 1) 研究背景
- 2) 研究方法
- 3) 結果
- 4) 考察
- 5) まとめ
- 6) 教育的示唆

研究背景（先行研究）

- 前置詞は多義的な意味をもち、第2言語学習者には習得が難しいものもある(Lindstromberg, 1997, Bennett, 1975)。
- 日本人英語学習者にとって前置詞は習得が難しいものの一つである(Cho, 2002)。
- 上級レベルの日本人英語学習者にも前置詞のエラーは頻繁に見られる(望月, 2012, 2016)。
- 日本においては前置詞は機能語であったり、強勢があまりおかれな項目であるということもあり、焦点があまり当てられず指導が不十分な面がある(高木, 2005, 2006)。

研究背景（先行研究）

- 日本人英語学習者は前置詞におけるin, on, atの使用頻度が高い(石井, 2002)
- in, on, at は互いに日本人英語学習者に混同され頻繁に間違われる(望月、 2012, 2016)
- 前置詞の指導において、意味を図や表を用いて学習者に理解させると習得が促進されることがある(Tyler, 2012)

研究背景（研究目的）

- 書き言葉の前置詞、in, on, atに焦点を当てる
- 前置詞の目的語の名詞を中心に観察
- 日本人英語学習者とネイティブのものごとの捉え方に注目
- 日本人と英語ネイティブのものごとの一部の捉え方がずれているのではないかと推測

→どのようなものがそれぞれの前置詞の中心概念である「容器」、「点」や「面」となり得るのか

- 両者のもものごとの捉え方の傾向を明らかにすることで日本人英語学習者の前置詞習得に役立てようと考えた。

研究設問

- 1) 日本人英語学習者と英語ネイティブは前置詞をどの名詞につける傾向があるか。その際に名詞のどの要素が影響しているか。
- 2) 日本人英語学習者は前置詞使用の際にどのような間違いを犯しているか。
- 3) BNCとNICE NSの違いはどのようになっているか。トピックはネイティブ間の前置詞選択に影響するか。また影響する場合はどのようになっているか。

研究方法（全体の流れ）

1. コーパスの選定
2. 認知意味論的枠組みの作成
3. サンプルを各コーパスから抽出
4. 認知意味論的枠組みに基づいてのタグ付
5. 日本人英語学習者のサンプルへのエラータグ付与
6. 最も頻度が高かったカテゴリーに対してポワソン分析の実行

研究方法1 (コーパスの選定)

- 日本人英語学習者とネイティブの比較の為、両者によって書かれた英語サンプルが必要

→NICE(Nagoya Interlanguage Corpus of English) (杉浦、2015)が適していると判断され選ばれる。

- NICEは比較的小規模かつ制限されたトピックの為、限られた前置詞使用のみ観察可能

- 大規模かつ制限がないトピックにおいてもネイティブがどのような前置詞使用をしているかを見る必要性

→大規模英語母語話者コーパスのBNC(British National Corpus)が適していると判断され選ばれる。

研究方法2-1 (認知論的枠組み)

- 前置詞の目的語の名詞をそれぞれの名詞がもつ意味や表している形状ごとに分類する枠組みを独自に作成
- カテゴリーの作成手法は大きく分けて2つ
 - 1) 参考文献からの引用
 - 2) コーパスから抽出されたサンプルを観察したことを基に作成
- 作成の際は名詞がもつ中立的な意味を重視し、誰が見てもそうだと、判断できるように出来るだけ注意

e.g. school → 閉じられた空間 Olympic → イベント

研究方法2-2 (認知論的枠組み)

- 枠組みのカテゴリーには大きく分けて上位カテゴリーと下位カテゴリーの2つが存在
 - 1) 上位カテゴリー……「物質的」、「時間的」、「状态的」、「メタ的」の4つのメインカテゴリーで構成
 - 2) 下位カテゴリー……上位カテゴリーの中のさらに細かい分類。例えば、「物質的」と判断された名詞はさらに「大」、「小」、「大」の中なら、「閉じられた空間」、「開かれた空間」に細分される
- 各名詞はさらに固有名詞か一般名詞かで分ける「名詞のタイプ」及び付属する限定詞(the, a, your etc...)で分ける「限定詞」のタグが付与される

研究方法3-1 (サンプルの抽出)

- in, on, atを含む一文各200ずつをNICE NS (ネイティブサブコーパス)とNICE NNS(日本人コーパス)から抽出。計1200
- in, on, atを含む一文各300ずつをBNCから抽出。計900
- 合計2100のサンプル数
- 抽出の対象は前置詞に目的語があるもの。

e.g. The noise levels *in* hospitals in the USA seem to be similar.

- 前置詞を含む句動詞などでも目的語がある場合はサンプルとして入れた。

e.g. And then, you know, I didn't go on the time.

研究方法3-2 (サンプルの抽出)

- サンプルの抽出の際、なるべく偏りなく様々なデータを集める為以下のことに留意した
- BNC.....最初にランダムな順番にし、上から順番にデータを取るようにした
 - ジャンルに偏りなく、また自然な言語産出を見る為
- NICE.....同じの個人のもを連続でとるのではなく、なるべく多くの人間の産出データを取るようにした
 - 一定の個人のデータばかり取り過ぎると、個人の癖のようなものが過大に影響するおそれがある

研究方法4 (認知意味論的枠組みに基づいてコーパスをタグ付)

- 抽出されたサンプルに関して、名詞の持つ意味ごとに分類

e.g. Furthermore, for example, I am medical student, but I don't learn biology *in* high school.

→前置詞の目的語はhigh schoolであり、「無冠詞」、「一般名詞」、「物質的」、「大」、「閉じられた空間」のタグが付与される。

- 目的語をもたないものなどは「その他」として分類

e.g. Second, there are so many kinds of sports; soccer, baseball, basketball, swimming, judo, and so *on*.

→前置詞ではあるが、目的語をもたない為「その他」として分類

研究方法5（日本人英語学習者のサンプルへのエラータグ付与）

- NICE NNSに関しては、種類に応じてエラータグを付与
- ファイル内に、元の文とネイティブにより校正された文の2つが存在する為、2文を比較してエラータグの付与を行った
- エラータグの種類は全部で5種類
- 本研究では「前置詞の選択間違い」のエラーだけ注視

研究方法6 -1 (ポワソン回帰分析)

- ポワソン分析は頻度データに対して回帰モデルを作り目的変数と説明変数間の有意差を示す統計手法(Gries, 2013, 2015)
- 目的変数は各前置詞のin, on, atの発生頻度とした
- 説明変数はコーパスの種類、それと組み合わせる上位カテゴリーの「物質的」の内の「大」もしくは上位カテゴリーの内の「メタ的」とした
→前置詞の発生頻度=コーパス*意味論のカテゴリー
- コーパスはbinaryの様な2者比較とした。例) NICE NS vs NICE NNS
- モデルの数は3(各前置詞) × 3(コーパスの組み合わせ) × 2(意味論のカテゴリー) = 18

研究方法6 -2 (ポワソン回帰分析)

• 調べたのは以下の内容

□ 主要効果……名詞の意味のカテゴリーのみの傾向

→どの名詞がどの前置詞につく傾向があるか

□ 交互作用……コーパスと名詞の意味の組み合わせの傾向

→コーパス(話者)の違いによってどの名詞にどの前置詞がつく傾向があるか

結果 (タグ付)

- 全体的には似たような傾向
- 「物質的」はある「大」「小」含めほとんど同じような傾向
- 「時間的」は一部に「日」と「月」といったものにずれがあり
- 「状态的」はほとんど同じ
- 「メタ的」も一部微妙なずれがあり

結果 (エラータグ)

- それぞれの前置詞では間違いが頻繁に見られた
- エラー率はin,on,atそれぞれ、31%、51%、35
- →エラー率=前置詞の誤用数(全ての種類)÷前置詞の全体の頻度
- 適切に前置詞を使うべきところで、別の前置詞を使うミスが多く見られた
 - inはatを誤用するミスが最も多かった
 - onはinを誤用するミスが最も多かった
 - atはinを誤用するミスが最も多く、次いでonを使うミスが多かった
(全前置詞中)

結果 (ポワソン回帰分析) 【in】

- 主要効果においていくつかの有意差が見られた
 - いずれのモデルでも「物質的」の中のareaが最も多い頻度であった
→他と比べてもかなり多い頻度
 - いずれのモデルでも「メタ的」の中のconceptが最も多い頻度であった。
- 交互作用ではBNC vs NICE NSのnot enclosedを除いて、いずれのモデルにおいても有意差が見られなかった

結果 (ポワソン回帰分析) 【on】①

- 主要効果においていくつかの有意差が見られた
 - いずれのモデルでも「物質的」の中のnot enclosed のカテゴリーの頻度が最も多かった。
- BNCvsNICE NSとBNCvsNICE NNSにおいては正の有意差($p < .01$)有り
 - いずれのモデルでも「メタ的」の中のconceptが最も多い頻度であった。次いで、actionが多かった
- 交互作用においていくつかの有意差が見られた
 - NICE NS vs NICE NNSにおいて
- いずれのモデルにも有意差は見られなかった

結果 (ポワソン回帰分析) 【on】②

➤ BNCvsNICE NNSにおいて

□ 「物質的」カテゴリーのNNSによるnot enclosed, position, social groupの使用頻度はかなり低い

→いずれも負の有意差($p < .001$)を示している

□ NICE NNSによってtimeは比較的よく使われる

→正の有意差が有り($p < .05$)

➤ BNC vs NICE NSにおいて

□ NICE NSはenclosedを比較的よく使う

→正の有意差有り($p < .05$)

結果 (ポワソン回帰分析) 【on】③

- NICE NSは比較的eventとtimeをよく使う
→それぞれ正の有意差($p < .05$)有り

結果 (ポワソン回帰分析) 【at】①

- 主要効果においていくつかの有意差有り
 - 「物質的」においてareaとenclosedが最も多い頻度であった
 - 「メタ的」においてdegreeとtimeが最も多い頻度であった
- 交互作用においていくつかの有意差有り
 - NICE NS vs NICE NNSにおいて
- 「物質的」カテゴリーでは有意差が示されなかったが、「メタ的」カテゴリーではNNSはdegreeとtimeをあまり使わない傾向有り(それぞれ有意差 $p < .05$ 及び $p < .01$)

結果 (ポワソン回帰分析) 【at】②

➤ BNC vs NICE NNSにおいては

□ NICE NNSは「物質的」カテゴリーにおいてenclosed及びnot enclosedを比較的の低頻度で使用している

→有意差それぞれ $p < .05$ と $p < .01$

□ NICE NNSは、「メタ的」カテゴリーではdegree及びtimeを比較的かなり低頻度で使用している

→有意差それぞれ $p < .001$ と $p < .01$

考察

- 研究設問1

日本人英語学習者と英語ネイティブは前置詞をどの名詞につける傾向があるか。その際に名詞のどの要素が影響しているか。

➤ in

- 日本人英語学習者と英語ネイティブは双方ともareaを非常によく使う。
- areaはinの中心概念の一つである「容器」として捉えやすいイメージがある
- 英語ネイティブとの有意差がなかったことから、inは日本人英語学習者にとっても比較的捉えやすく、使いやすい前置詞

考察

- on
- どのコーパスでもnot enclosed及びconceptがよく使われる。この2つはonの中心概念である「面・接触」とよく適合することが示唆される
- 日本人英語学習者もある程度not enclosedを使っているがネイティブほどは使っていない。ネイティブは日本人以上に様々なものを「面」として捉えている可能性が高い
- 日本人英語学習者は時間に関して、ネイティブと比べて過剰に「面」として捉える傾向がある
- 日本人英語学習者は「物質的」カテゴリーのposition, social groupの使用頻度がかなり低いことから、これらを「面」として捉えていないことが示唆される

考察

➤ at

- 日本人英語学習者はareaに関してはネイティブほぼ同様、atの中心概念の一つ「点」として捉えられる
- 「物質的」カテゴリーのenclosed及びnot enclosed、「メタ的」のカテゴリーのdegreeとtimeは点として捉えることが苦手
- 低頻度の使用率がどのカテゴリーも高いことから、日本人は物事を「点」として捉えることは得意ではない

考察

• 研究設問 2

日本人英語学習者は前置詞使用の際にどのような間違いを犯しているか。

➤ in

● 名詞に対する認知の度合いは日本人英語学習者と英語ネイティブはほとんど同じ。

● atと混同する間違いを頻繁に犯す。

→「点」の認識と「容器」の認識の違いが区別できない可能性

→同じ名詞にもつく場合がある為、文脈による使い分けができていないという可能性

考察

➤ on

- 間違いが3つの前置詞の中で最も多いことから、日本人英語学習者にとって「面・接触」という認識は困難である可能性
- inとの混同が非常に多いことから、「容器」と「面・接触」という認識の区別があまり学習者はできていない可能性

→ネイティブが捉える「容器」の名詞と「面・接触」の名詞を学習者は類似したものとして捉えている可能性

➤ at

- inとonとの混同が多いことから、どの名詞を「点」と見なすかが学習者にとっては困難である可能性

考察

• 研究設問 3

BNCとNICE NSの違いはどのようになっているか。トピックはネイティブ間の前置詞選択に影響するか。また影響する場合はどのようになっているか。

➤ in

- 「物質的」カテゴリーではnot enclosedのみNICE NSが比較的使用が少ない傾向

→NICE NSはテーマの影響でschool、homeなどのenclosedがどちらかという主流であった

- どのモデルでも有意差がほとんど見られなかったことから、inはほとんどトピックの影響を受けない可能性が高い

→「容器」を示す名詞は数多く存在する

考察

➤ on

- 「物質的」カテゴリーではNICE NSが比較的多くenclosedを使っている

→テーマの影響で特定の名詞(school, homeなど)が多く出現している

- 「メタ的」カテゴリーではNICE NSはeventとtimeを比較的多く使用

□ what, howといった間接疑問文が多い。NICE NSはエッセイの為、BNCと比べてより具体的な状況記述が多い可能性。→eventの増加要因

□ NICE NSは比較的種類が多い

考察

➤ at

- 物質的カテゴリーにおいてはenclosedがNICE NSによってよく使用されている

→homeといったatともともと結びつきの強い名詞が多い

→テーマの影響でschoolやhomeなどが頻出

→NICE NSはエッセイの為、前置詞直後の名詞と関わりのある事柄について述べている場合が多い

e.g. School clubs, especially sports teams, take up much of a student's free time, even **at** schools where the team's performance is at best mediocre. (NICE NS)

考察

➤ 全体

- inの比較的学習者にとっても使いやすく、その為、onやatよりも時には過剰使用してしまう可能性が考えられる

→望月(2012, 2016)及び石井(2002)と部分的に一致

- onやatは一部英語ネイティブと使用が大差ないカテゴリーもあるが過小使用が多いカテゴリーが多く、英語ネイティブは日本人英語学習者よりも広範囲かつ多様なものごとを「面」や「点」として区別していることが伺える。

→無意識に行っている可能性がある

まとめ

- in

日本人英語学習者と英語ネイティブ間においては、他と比べて名詞に対する認識の差はあまり無く、ものごとを「容器」と見る感覚は共通していると思われる。しかし、間違いが少なくないことから他の要因、文脈による選択判断の違いが両者間にあると思われる。

- on

日本人英語学習者にとって間違いがかなり多いことからものごとを「面」と認識することが苦手であり、どのようなものごとが「面」になりうるかを分かっていない。

まとめ

- at

他の前置詞との混同が激しいことから、特定のものを「点」と見なす認識は日本人英語学習者は得意ではない。特に、「メタ的」カテゴリーにおいては特定の名詞を日本人英語学習者は「点」と見なしていないことが伺える。

教育的示唆

- 名詞につける前置詞で、inかatか迷う場合

→学習者は名詞に対する認識というよりも文脈を分かっていない可能性があるので、同じ名詞に両方の前置詞がついている用例・事例を数多く見せて、明示的にまたは暗示的に指導し、学習者に区別のしかたを気付かせる

- 名詞がどの前置詞と適合するか、認識の点で迷う場合

→特にonとatはどの名詞が「面」だったり、「点」だったりするかが学習者の中でかなり曖昧な可能性が高いので、様々な種類の用例を提示したり、またonやatのつく名詞の共通事項を抽出してコアスキーマを図式化して提示することも有効であると考えられる

参考文献

- Bennett David C (1975) Spatial and Temporal Uses of English Prepositions An Essay in Stratificational Semantics. Longman Linguistics Library.
- Cho, K. (2002) A cognitive linguistic approach to the acquisition of English prepositions. JACET Bulletin, 34, 63-78.
- Gries Stephan Th. (2013) STATISTICS FOR LINGUISTICS WITH R A PRACTICAL INTRODUCTION 2nd EDITION. De Gruyter Mouton.
- Gries Stephan Th. (2015) Quantitative designs and statistical techniques. The Cambridge Handbook of English Corpus Linguistics, 50-71. Cambridge: Cambridge University Press.

参考文献

- Ishii, Y. (2002) Error analysis of prepositions in Japanese EFL learners utilizing the nature of metaphor. *Shizen gengo shori*, 152-19, 129-136.
- Lancaster University (2013). BNCweb (CQP-edition) [Website] Available from <http://bncweb.lancs.ac.uk/cgi-bin/bncXML/BNCquery.pl?theQuery=search&urlTest=yes>
- Lindstromberg S. (1997) ENGLISH PREPOSITIONS EXPLAINED. JOHN BENJAMINS PUBLISHING COMPANY.
- Mochizuki, K. et al. (2012) Case markers of space and time in English and Japanese –Types of errors observed in an error corpus of written English by Japanese learners. *Tokyo gaikokugo daigaku ronshu*, 85, 219-236.

参考文献

- Mochizuki, K. (2016) Error types in TUFFS international learners' corpus of English and Chinese: acquisition of prepositions in English and “one+classifier” in Chinese. Tokyo gaikokugo daigaku ronshu, 92, 157-176.
- Sugiura, M. (2015). NICE (Version 2.2.2 and 3.2) [File data] Tokyo, Japan: Nagoya University. Available from http://sgr.gsid.nagoya-u.ac.jp/wordpress/?page_id=441
- Takagi N. (2005) A study of the acquisition of English prepositions by Japanese learners of English (1). Tokyo kasei daigaku kenkyu kiyo, 45, 169-176.

参考文献

- Takagi N. (2006) A study of the acquisition of English prepositions by Japanese learners of English (2). Tokyo kasei daigaku kenkyu kiyo, 46, 205-216.
- Tyler A. (2012) COGNITIVE LINGUISTICS AND SECOND LANGUAGE Theoretical Basics and Experimental Evidence. Routledge.