

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 27 年 6 月 4 日現在

機関番号：34310

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2012～2014

課題番号：24520682

研究課題名(和文) イベントスキーマを基盤とした教育的意味タグセットの実証的研究

研究課題名(英文) Empirical Studies on Event Schema-based Pedagogical Semantic Tag Sets

研究代表者

能登原 祥之 (Notohara, Yoshiyuki)

同志社大学・文学部・准教授

研究者番号：70300613

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,500,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では、(1) イベントスキーマと文型の典型性、(2) 英語教科書を通じた典型的な構文の頻度効果、(3) 典型的な構文と代表的な動詞、の3つのコーパスを基盤とした英語研究を通して、Radden & Dirven (2007) の11種類の構文の典型性を検証し、典型的な13構文を抽出、代表的な動詞13種類 (e.g., States/SVC (be)) を特定した。また、中学校の英語教科書の場合(6社3学年計18冊)で実際の構文頻度分布を確認し日本人英語学習者への影響を予測するとともに、13構文が教科書コーパス研究や学習者コーパス研究で教育的意味タグとして利用できる可能性を整理した。

研究成果の概要(英文)：This study investigates into three issues on pedagogical semantic tags through corpus-based studies: (1) whether Radden & Dirven (2007)'s eleven constructions related to canonical event schemata are actually canonical in the spoken corpus, (2) how canonical constructions are distributed in the junior high school textbook corpus, (3) whether verbs of constructions are highly representative in the ICE-GB2. Through these studies, it could be said that thirteen canonical constructions and their representative verbs (e.g., States/SVC (be)) are empirically confirmed. Frequency distributions of thirteen canonical constructions in English textbook corpus are actually described; furthermore, frequency effects on Japanese EFL learners' interlanguage development are estimated. Finally, pedagogical and academic significances of thirteen constructions as pedagogical semantic tags for further textbook and learner corpus studies in applied linguistics are summarised.

研究分野：英語教育学、コーパス言語学

キーワード：イベントスキーマ 文型 典型性 教育的意味タグ 教科書コーパス 頻度効果

1. 研究開始当初の背景

本研究者は、収斂型コンコーダンス(特定の語法に注目させるよう教育的に精選した英語の用例一覧)を利用した語法教育の教育効果に注目してきた。その上で、CEFR A2 レベルまでの学習者を対象に連鎖動詞構文に焦点あてた収斂型コンコーダンス集を作成し、その教育効果を縦断的に確認する研究を行ってきた。

その研究後、(1) Radden & Dirven (2007) が提唱する 11 構文に日本人英語学習者にとって難しいとされる中間構文を加えた 12 構文の典型性とその教育的意義の問題、(2) 学習者が各構文を英作文で使用する場合の認知的負荷とその解釈の問題、(3) 収斂型コンコーダンスを導入した際の指導法の問題、の3つが課題となった。

そこで、本研究では、中でも核的な問題である(1) 12 構文の典型性とその教育的意義の問題に取り組むこととした。そして、典型的な構文を教育的意味タグセットとして整備し、構文レベルのインプットの頻度効果を確認する教科書コーパス研究や学習者の構文の習得状況を確認する学習者コーパス研究へと生かしていくことを研究目的とした。

(1) 典型的なイベントスキーマと文型

まず、本研究者が重視している動的用法基盤モデルの言語習得観(Langacker, 1987, 2000)に立ち戻り、英語母語話者のイベントスキーマと文型の現状を確認する場合、話し言葉に焦点をあてる必要があると判断した。その上で、Radden & Dirven (2007) の典型的なイベントスキーマと文型を対とする 11 構文 (*States/SVC*, *Processes/SVC*, *Location/SV*, *Object-motion/SV*, *Possession/SVO*, *Emotion/SVO*, *Perception&Cognition/SVO*, *Action/SVO*, *Self-motion/SV*, *Caused-motion/SVO*, *Transfer/SVO*) に立ち戻った。

その上で、認知文法論的に典型的とされている 11 構文について、話し言葉において各スキーマの代表的な動詞はどの程度高頻度の動詞か(頻度の問題)、各イベントスキーマはどの程度拡張性のあるスキーマか(拡張性の問題)、の2点を英語話し言葉コーパスを通して検証することとした。

(2) 英語教科書を通じた構文の頻度効果

日本人英語学習者は、英語の使用場面に接する機会に乏しく、英語を学ぶ際に英語の形式面に注目し過ぎ、使用場面をふまえた身体論的意味(Gibbs, 2005, pp.198-199)まで配慮が行き届かないことが多い。その結果、学習者の英語の知識は、形式と意味が乖離しやすく(Bybee, 2010, p.29)、形式では英語で整えられても、意味では日本語の感覚を残した英文で表現しやすい(e.g., *Today is watching video.* etc.)。そこで、学習初期に学ぶ5文型や基本的な動詞パターンと関連付けつつ、英語の身体論的意味、特に典型的なイベントスキーマを指導していく必要があると考えた(Tyler, 2012, pp.166-213; N. Ellis, 2014, p.201)。

本研究では、検証結果を基に精選した典型的なイベントスキーマと文型を対とする 13 構文(e.g., *Possession/SVO* etc.)の英語教科書における頻度分布を確認することとした。そして、学習初期に使用される中学校英語教科書を通じた 13 構文の学習者への頻度効果を予測することを目的とした。このように、教科書における 13 構文の頻度効果を予測することで、日本人英語学習者がどのような構文に習熟しやすいかをある程度まで予測でき、それをふまえた指導法を考えることができることとした。

近年、用法基盤モデルに基づく第2言語習得研究(usage-based approach to SLA)の中で、多くの言語事例に触れながら、その事例の頻度効果(frequency effects)を受けつ

つ、学習者は第2言語の事例の何をいかに統計的に学ぶ (statistical learning) かが研究されている。その中で、N. Ellis & O'Donnell, (2012, pp. 268-274) は、構文学習に関係する要因として、インプットの頻度 (タイプ・トークン頻度と Zipf の法則に従う分布)、言語形式 (明瞭性と知覚)、言語機能 (意味の典型性)、言語形式と意味の心的マッピングの偶然性、の4点を指摘している。

この考え方に従うと、トークン頻度効果 (特定の表現が定着しやすい効果) よりタイプ頻度効果 (特定のスキーマが定着しやすい効果) に注目し頻度効果を予測していく必要がある。しかしながら、日本人英語学習者の初級から中級の学習者は、多くの同じタイプの英語事例に触れてもスキーマ的に同じと整理する余裕がないと考えられる。また、その学習状況にかなり個人差が見られると予想される (N. Ellis, 2014, pp.198-199)。

そこで本研究では、Zipf の法則の影響を受け、特定の高頻度動詞とその高頻度構文に影響を受けて学習者はイベントスキーマを学習していくと想定し (N. Ellis & Ferreira-Junior, 2009a, 2009b; N. Ellis, & Larsen-Freeman, 2009; Ferreira-Junior, 2011, N. Ellis & O'Donnell, 2012, etc.)、2012年度版中学校英語教科書コーパス (総語数 56,695 語、Types 4,345 語、異なり語比率 7.66%) における13 動詞を軸とする13 構文の頻度を記述し、その頻度効果を予測することを研究目的とした。

(3) 典型的な構文と代表的な動詞

最後に、本研究で特定された典型的な構文と代表的な動詞との関係を再確認するため、文法タグ付きコーパス (e.g., V(cop, pres)) の ICE-GB ver.2 (2006) の話し言葉コーパス (637,682 語) を用いて構文内連語分析 (collostructional analysis) を行うこととした。

統計的には、フィッシャーの正確度検定を使用し、構文と構文内の語彙との結び付きの強さを確認した (Stefanowitsch & Gries, 2003, p.214; Gries, S. Th. & Stefanowitsch, A., 2004)。近年、この分析手法は問題点が指摘され、様々な補正指標が提案され改善されてきている (Gries, S.Th., Hampe, B., & Schönefeld, D., 2005; Gries, S.Th., Hampe, B., & Schönefeld, D., 2010, Hampe, B., 2013; Schmidt, H. & Küchenhoff, H., 2013; Stefanowitsch, A., 2013)。

2. 研究の目的

上記の文献研究をふまえ、本研究の研究目的を以下3点にまとめる。

- (1) 認知文法論で提唱されている11 構文の典型性を頻度と拡張性の2つの観点から英語話し言葉コーパスを通して検証すること。
- (2) 高頻度動詞を軸とする典型的な13 構文の中学校英語教科書に見られる頻度分布を記述し、日本人英語学習への頻度効果を予測すること。
- (3) 典型的な13 構文と代表的な13 動詞との結び付きの強さを再検証し、選定された基軸動詞が妥当かを吟味すること。

3. 研究の方法

(1) 典型的なイベントスキーマと文型

手順として、Sketch Engine (Lexical Computing, 2009-present) 上の BNC Spoken Component (1,182 万 9,588 語) を利用し、ワードリスト機能のレマ品詞検索を通してレマレベルで高頻度動詞リストを作成する。11 構文を代表する動詞のワードリストにおける頻度順位を確認する。

他に代表的な動詞として候補となり得る高頻度動詞があれば新規に採用する。

FrameNet (International Computer Science Institute, 2000-present) を利用し、代表的な動詞のスキーマの拡張性の高さをフレームグラフ化 (frame grapher) 機能を用いてフレームの継承関係を確認する。他に典型的とされるイベントスキーマがあれば新規に採用する。～の結果、各構文と各高頻度動詞との関係を BNC Spoken Component 内における頻度情報を基にクロス集計表を作成し、コレスポネンス分析を通して両者の関係が密かどうかを確認し、典型的なイベントスキーマと文型を改めて選定する。

(2) 英語教科書を通じた構文の頻度効果

手順として、CasualConc 1.9.7 (2014) の Word Count 機能を利用し、総語彙の基本統計値 (e.g., Tokens, Types, GRTRR etc.) を学年別に確認する。CasualConc の Concord 機能を利用し、13 構文頻度を代表的な動詞の場合で各教科書別に確認する。各教科書における構文頻度を基に学年 (3 学年) × 構文 (13 種類) のクロス集計表を各教科書ごとで作成し、コレスポネンス分析を通して両者の関係を統計的に確認する。各教科書内における高頻度構文間関係をふまえ、構文間で生じる概念融合や概念転換といった頻度効果も誤用例とともに予測する。

構文の同定作業における用例選定基準は以下の通り。形式面では、4-gram の範囲に文型が明確に確認できれば全て採用。

13 構文の「典型的なイベントスキーマと文型」の条件が満たされれば全て採用。その際、タグの品詞情報も参照する。文体が違ってても (疑問文、従属節内 など) 条件が満たされれば全て採用。文全体の文型に影響を及ぼさない「助動詞及び助動詞的表現」はその後の動詞を軸に採用 (e.g., *I'll **be** there.* では、*will* の後の *be* を軸に

吟味)。「つなぎ」に関しては、該当する動詞の目的語に関わる場合のみを文型の要素と考え採用 (e.g., *I'd like **to work for an airline company.*** では、SVOのOと解釈する)。関係代名詞の場合は分析対象の動詞の目的語の場合のみを文型の要素と考え採用 (e.g., *No one knows **what the future will bring.*** では、SVOのOと解釈する)。句動詞は採用しない (e.g., *go up*)。間投詞は採用しない (e.g., *I said Yes.*)。

意味面では、主体移動 (Self-motion) と使役移動 (Caused-motion) は <ヒト> が主語であれば全て採用。物体移動 (Object-motion) は <モノ> が主語であれば全て採用。代名詞は <ヒト> <モノ> の区別が困難な場合があるため除外。

(3) 典型的な構文と代表的な動詞

手順として、文法タグを利用し、V(cop), V(intr), V(montr) の3種類の用例を ICE-GB ver.2 (2006) から抽出する。文法タグを利用し、用例の中から動詞のもののみを抽出し Excel に整理する。その際、各用例に以下のようなラベルを付ける (e.g., *keep <V(montr,infinitive)>, keeps <V(montr,present)>, kept <V(trans,past)>*)。文法タグを参照しながら 13 構文を同定し頻度を算出する。構文の同定作業基準は、(2) 英語教科書を通じた構文の頻度効果の研究の基準に従う。構文と動詞 (頻度 45 以上の動詞のみを対象とした) の頻度で 2 × 2 のクロス集計表を作成する。R Studio Version 0.98.945 (2009-2013) を使用し、フィッシャーの正確度検定とオッズ比を確認し構文内連語分析を行う。

4. 研究成果

(1) 典型的なイベントスキーマと文型

11 構文の代表的な 11 動詞を BNC Spoken Component で確認したところ、109 位まで

にすべての動詞が位置付けられることが分かった。さらに、11 構文に関わる 13 高頻度動詞 (*get, say, know, think, come, mean, want, take, look, make, tell, work, try*) が抽出された。特に、拡張性の高いスキーマを持つ構文と高頻度動詞 (e.g., *States/SVC (be)*) は検証対象から外し関連性は感じられるものの、その関連性が不明確なものに焦点をあてた。その結果、12 スキーマと 17 動詞の関係を再検証する必要があることが分かった。

再検証の結果、Radden and Dirven (2007) の 11 構文に 2 種類を加え 13 構文と動詞 (*States/SVC (be), Processes/SVC (become), Location/SV (be), Object-motion/SV (move), Possession/SVO(have), Emotion/SVO (like), Perception & Cognition/SVO (see), Mental/SVO(think), Action/SVO (break), Self-motion/SV (go), Caused-motion/SVO (put), Transfer/SVO (give), Communication/SVO (say)*) が典型的 (頻度が高く他の構文に拡張性の高いもの) でそれぞれ構文と動詞の結び付きも強いことが分かった (表 1 参照)。

表 1. 検証後の 13 構文 (能登原, 2014 を一部修正)

Event schema	Participant ^a Role	Sentence ^b Patterns	Verbs	Examples ^c
Material World				
1. Occurrence schema: States	TMT	SVC	<i>be</i>	<i>This is true.</i>
2. Occurrence schema: Processes	TTD	SVC	<i>become</i>	<i>The movement became a tradition.</i>
3. Spatial schema: Location	T-L	SV	<i>be</i>	<i>I'm here.</i>
4. Spatial schema: (Object) motion	T-G	SV	<i>move</i>	<i>The box moved forward slightly.</i>
5. Possession schema	P-T	SVO	<i>have</i>	<i>I had a brilliant idea.</i>
Psychological World				
6. Emotion schema	E-C	SVO	<i>like</i>	<i>He liked Hamburg and Munich.</i>
7. Perception/Cognition schema	E-T	SVO	<i>see</i>	<i>I saw a black cat on the step.</i>
8. Mental schema	E-T	SVO	<i>think</i>	<i>I think it is very true.</i>
Force-dynamic World				
9. Action schema: Energy chain	A-T	SVO	<i>break</i>	<i>He broke all the rules.</i>
10. Self-motion schema	A-G	SV	<i>go</i>	<i>This summer I went to Spain.</i>
11. Caused-motion schema	A-TG	SVO	<i>put</i>	<i>He put the platter on the floor.</i>
12. Transfer schema	A-TR	SVO	<i>give</i>	<i>She gave it to him.</i>
13. Communication schema	A-TR	SVO	<i>say</i>	<i>He said it to me.</i>

Note. ^aT=theme, L=location, G=goal, P=possessor, E=experiencer, C=cause, A=agent, R=recipient. ^bS=subject, V=verb, C=complement, O=object. ^cExamples are selected from *INCOweb* (1996-present) by the author.

(2) 英語教科書を通じた構文の頻度効果

調査の結果、13 構文のうち *States/SVC (be)* が最も高頻度でありその頻度効果の影響を強く受けること、中頻度 7 構文 (*Location/SV (be), Possession/SV (have), Emotion/SVO (like), Perception & Cognition/SVO (see), Self-motion/SV (go),*

Mental/SVO (think), Communication/SVO (say)) を中心に適度に学習できること、低頻度 5 構文 (*Processes/SVC (become), Transfer/SVO (give), Caused-motion/SVO (put), Object-motion/SV (move), Action/SVO (break)*) は高学年で見られ学習しにくいこと、の 3 点を指摘した。

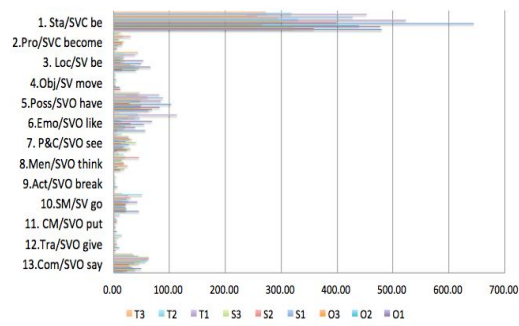


図 1. 中学校英語教科書における 13 構文の頻度

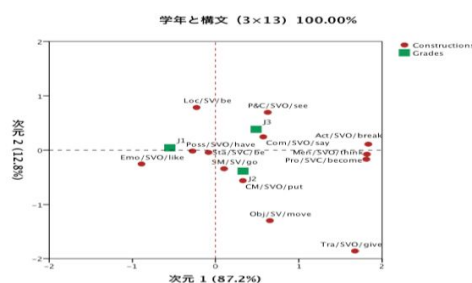


図 2. 中学校英語教科書における 3 学年と 13 構文間の関係

(3) 典型的な構文と代表的な動詞

調査の結果、*Processes/SVC (become → get)*、*Object-motion/SV (move → go)*、*Emotion/SVO (like → want)*、*Action/SVO (break → make)*、の 4 点を修正する必要があることを指摘した。

ただし、ICE-GB ver.2 (2006) のコーパスデータは、ロンドンを中心としたアカデミックな会話が多いため、日本人英語学習者のコーパスや日本の英語教科書コーパスを通して研究する場合は基軸動詞の候補となる動詞の

総頻度を比較し、頻度的に多いものを軸に調査することが望ましいとした。

(4) 結論と今後の課題

本研究を終えるにあたり、話し言葉における典型的な 13 構文（最終年度に調整した13動詞を基軸動詞とする）を教育的意味タグとして利用できるとした。教科書コーパス研究や学習者コーパス研究を通して日本人英語学習者の基本的な構文の習得状況を予測し記述し、教育文法、特に5文型の指導の後に、形式と意味をセットに指導する発展的な文型指導の内容として活かせる、とした。

今後の課題として、高等学校の英語教科書で構文の頻度効果を検証すべきこと、

構文の連鎖にも注目し連鎖頻度効果の検証も行うこと、その上で、負の教育効果として、高頻度構文が原因によるスキーマの融合と軋轢の問題、過剰使用・過少使用の問題に注目し、学習者コーパスを用いて学年や習熟度をふまえた検証を行うこと、の3点を指摘し研究を終えることとした。

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3件)

能登原祥之、「学習者コーパスに見られる間違いを指導に生かす」、『英語教育』

査読なし、63巻2号、2014年、24-25

能登原祥之、「話し言葉に見られる典型的なイベントスキーマと文型」、『中国地区英語教育学会研究紀要』、査読有、44号、2014年、107-116

能登原祥之、「動詞パターン論再考：動的用法基盤モデルの観点から」、『英語教育学研究』、査読有、3号、2012年、11-20

〔学会発表〕(計4件)

Yoshiyuki Notohara, Extended canonicity of event schemata in the

spoken English corpus: Minimum essentials for CEFR A levels, The 47th British Association for Applied Linguistics, 5th September 2014

University of Warwick, Coventry, UK

能登原祥之、「英語教科書を通じた典型的なイベントスキーマと文型の頻度効果」、『第40回全国英語教育学会 徳島大会、2014年8月10日、徳島大学

能登原祥之、「教師と生徒が触れる英文を考える（シンポジウム「英学史の研究とこれからの英語教育」）』、『日本英学史学会 中国・四国支部 平成26年第1回研究例会、2014年5月24日、サテライトキャンパスひろしま

能登原祥之、「話し言葉に見られる典型的なイベントスキーマと文型」、『第39回全国英語教育学会 北海道大会、2013年8月4日、北星学園大学

〔図書〕(計3件)

能登原祥之(分担執筆)、「学習者コーパス概観」、『赤野一郎・堀正広・投野由紀夫(編著)『英語教師のためのコーパス活用ガイド』、大修館書店、2014年、74-85

能登原祥之(分担執筆)、「学習者コーパスを利用したチャンクの指導」、『赤野一郎・堀正広・投野由紀夫(編著)『英語教師のためのコーパス活用ガイド』、大修館書店、2014年、97-113

能登原祥之(分担執筆)、「例文の選定」、『馬本勉(編著)『外国語活動から始まる英語教育 ことばへの気づきを中心として』、あいり出版、2014年、145-162

6. 研究組織

(1) 研究代表者

能登原祥之 (NOTOHARA YOSHIYUKI)
同志社大学・文学部・准教授
研究者番号：70300613