

令和 2 年 6 月 12 日現在

機関番号：12605

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2017～2019

課題番号：17K13456

研究課題名（和文）日本語語彙的複合動詞を構成する動詞の組み合わせに関する実証的・計量的研究

研究課題名（英文）An empirical and qualitative study of the combinatory patterns in Japanese lexical compound verbs

研究代表者

陳奕廷 (Chen, Yiting)

東京農工大学・工学（系）研究科（研究院）・講師

研究者番号：40781224

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,100,000円

研究成果の概要（和文）：本研究は日本語の語彙的複合動詞を形成できる動詞の組み合わせについて、コーパスに基づく実証的な研究と、その結果を踏まえた計量的な研究を用いて検討した。その結果、動詞の意味にはそれと関連する【原因】【結果】【手段】【目的】【様態】といった「関連事象」の情報が含まれていることを立証した。その上で、日本語語彙的複合動詞が関連事象の情報に基づいて形成されることを示し、どのような動詞が複合動詞になれないのか、またどのような組み合わせが存在しないのか、ということを示した。さらに中国語などの他言語と比較することで、複合事象の表現はそれを表す鑄型の違いと類型論的な動機づけによって異なることを示した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

フレーム意味論の研究で多く用いられているFrameNetというデータベースにおいて、結果や目的などの関連事象はフレーム要素として意味構造に含まれている。しかし、どのような結果、目的であるのか、という情報は含まれていない。関連事象の中身を明らかにするという点において、本研究は従来のフレーム意味論の研究をさらに推し進めるものであり、将来的には自動翻訳や人工知能などによる機械的な言語処理の精度の向上にも利用できる。また、本研究はコンストラクション形態論とフレーム意味論を組み合わせた包括的な言語理論の実践的研究でもあり、複合事象を言語化する際の言語間の差異を捉えるために必要なアプローチである。

研究成果の概要（英文）：This study examines the combinations of verbs that can form lexical compound verbs in Japanese, using empirical research based on corpus data and quantitative research based on the results of the empirical research. The results show that the meaning of verbs contains information about "related events", which includes the means of causation, the purpose and reason of an agentive action, the cause of a nonagentive action, the manner of a motion/action, the result and presupposition of an action, co-occurring events, etc. This study also shows that lexical compound verbs in Japanese are formed based on the information about related events, and what kinds of verbs cannot be compound verbs, and what combinations do not exist. Furthermore, by comparing it to other languages such as Chinese, this study shows that the representation of complex events differs according to the different templates (constructions) and typological motivations.

研究分野：言語学

キーワード：複合動詞 事象 フレーム意味論 関連事象 コンストラクション形態論 認知言語学 コーパス言語学 類型論 使役

1. 研究開始当初の背景

日本語には「切り倒す」「走り疲れる」「舞い落ちる」などのように、2つの動詞を「組み合わせる」ことで作られた「語彙的複合動詞」(影山 1993、以下複合動詞)というものが多く存在している。複合動詞は前項動詞 V1 が連用形の形を取り、後項動詞 V2 と結合することで2つの事象が1つの複合事象として認識される。『日本語語彙大系』によると、日本語には 2353 の和語単純動詞があるという。そのため、理論的には 550 万以上の複合動詞が存在するはずだが、ある程度の頻度を持って使われる複合動詞は数千語しかない。したがって、**複合動詞には何らかの結合制約が存在していると考えられる。**

従来の研究の中で、日本語複合動詞の結合条件についての体系的な研究は、影山(1993)や松本(1998)などがある。特に重要なものとして、松本(1998)が提唱した、V1 と V2 の主語が同一物を指していなければならないという「**主語一致の原則**」がある。主語一致の原則は複合動詞が成立する必要条件であるが十分条件ではないため、「*走り転ぶ」のような V1 と V2 の主語が一致しているが成立できない複合動詞の説明ができない。従って、複合動詞の結合条件として、主語一致の原則に加え、**意味的な制約が必要となる**。松本(1998)は複合動詞の組み合わせは単語の意味構造において制約されており、複合動詞は「V1 手段—V2 目的(蹴り入れる)」や「V1 原因—V2 結果(溢れ落ちる)」などの特定の意味関係によって限定されると主張した。

このように、複合動詞は主語一致の原則と意味的な制約によって制限されているが、従来の語彙概念構造(LCS)などの意味構造には、動詞が指し示す事象そのものの情報しか含まれておらず、2つの動詞が特定の意味関係にあるかどうかを決定する情報は含まれていない。そこで、研究代表者は博士論文及び Chen(2016)において、「フレーム意味論」(Fillmore 1982 など)のアプローチから、「**語彙的意味フレーム**」という語の意味構造に「**背景フレーム**」という背景状況の知識構造を結びつけることで、複合動詞の結合制限を説明した。本研究において、動詞の意味構造 = 語彙的意味フレームは背景フレームによって決定されると考える。つまり、**異なる背景において、動詞の意味が異なる**ということである。語彙的意味フレームを構成するフレーム要素にはある動詞が表す「**中心事象**」、その「**事象の参与者**」、そして結果や目的、手段、様態などの「**関連事象**」が含まれる(たとえば「叩く」は背景フレーム 演奏 においては、関連事象の【目的】が(音を出す)であるのに対し、背景フレーム 解体 において、【目的】は(対象を破壊する)となる)。語彙的意味フレームによって、「叩き壊す」と「*撫で壊す」の容認度の違いは表1のような意味的な結びつきがあるかどうかによると説明できる(表の網掛けと下線の部分は意味的な結びつきを表す; 事象参与者の中で頂として実現するものは太字で表す)。

表1 「叩く」と「壊す」の語彙的意味フレーム

	V1「叩く」背景フレーム 解体		V2「壊す」背景フレーム 解体
中心事象	【動作主】が【対象】に衝撃を与える	中心事象	【動作主】が【対象】を破壊する
事象参与者	【動作主】; 【手/道具】; 【対象】	事象参与者	【動作主】; 【道具】; 【対象】
関連事象	【目的】(【対象】を破壊する; 【対象】を变形させる; ...etc.) 【結果】(...etc.) 【様態】(...etc.)	関連事象	【手段】(【対象】に衝撃を与える; 【対象】に圧力を与える; ...etc.) 【結果】(...etc.)

2. 研究の目的

本研究の目的は第一に、**動詞の関連事象が意味構造に含まれていることを証明すること**である。そして、このような関連事象は無制限にどんな情報でも含まれるというわけではなく、**動詞によって異なること、また、背景フレームの違いによって、動詞の関連事象が異なってくる**ことを示す。

第二に、関連事象の情報に基づいて、**複合動詞として成立するかどうかは、V1 と V2 のフレーム要素に意味的な結びつきがあるかどうかによる、**ということを明らかにする。

第三に、日本語複合動詞に**参与できない動詞、及び複合動詞として成立しない動詞の組み合わせを明らかにする**。それによって、従来指摘されている主語一致の原則と意味関係の制約以外にも、何らかの制約があるのか、ということについて検証する。

3. 研究の方法

本研究は「国語研日本語ウェブコーパス」に基づく調査と3つの計量的調査によって構成される。

関連事象の収集は、当初アンケート調査によって行う予定であったが、実際にアンケート調査を実施したところ、アンケート調査では話者が持つ関連事象をうまく引き出すことができないことがわかった。なぜなら、自由回答式のアンケート調査では、回答者が記入してくれる関連事象の量に限りがあり、また、回答者自身も意識的に引き出すことのできない関連事象が多いからである。そのため、本研究は新たに国立国語研究所が開発した超大規模ウェブコーパスを利用す

ることで、関連事象を調査する手法を確立した。それによって、効率的に、大量に、かつ正確に関連事象を収集することに成功した。このようなウェブコーパスに基づく調査によって、動詞のタイプごとにどのような関連情報が含まれているのかを、その関連事象と共起するトリガーとなる語を用いた調べた。例えば、「動詞連用形+たら」を用いることで、その動詞が表す事象の【結果】、「ために+動詞」または「(し)に+移動動詞」で動詞の表す事象の【目的】の情報を収集することができる。このようにして収集した結果は、一部情報のノイズが多いため、機械的な言語処理の技術の1つである N-gram に変換することで、どのような関連事象が含まれているのかを洗い出した。N-gram モデルとは、「ある文字列において、N 個の文字列または単語の組み合わせが、どの程度出現するのか」を調査するものである。本研究は関連事象を抽出するのに最も適切だと思われる 4 単語の N-gram に変換することで、関連事象を収集した。従来の「日本語書き言葉均衡コーパス BCCWJ」では、データ量が足りないため、このような関連事象の情報を網羅的に取得することが困難であったが、100 億語を超える超大規模ウェブコーパスの登場によって、意味研究の新しい扉を開けることができるようになった。

本研究は、このようなウェブコーパスによる調査を踏まえて、3 つの計量的調査を行った。

計量的調査 I では、ウェブコーパスに基づく調査で得られた関連事象の情報が、実際に複合動詞として成立しているかどうかを見た。複合動詞が存在するかどうかを判断する基準としては、国立国語研究所が開発した『複合動詞用例データベース』に基づく「日本語複合動詞リスト」を用いた。

計量的調査 II では、複合動詞の V1 になれない動詞、V2 になれない動詞、V1 にも V2 にもなれない動詞を明らかにした。まず、前述の「日本語複合動詞リスト」から、複合動詞の V1、V2 になれる動詞を抽出し、次に『現代日本語書き言葉均衡コーパス (BCCWJ)』の短単位語彙表から、頻度 100 以上の全ての日本語の和語単純動詞を集めた。その上で、プログラムで機械的に日本語の和語単純動詞の中で複合動詞の V1 になれないもの、V2 になれないもの、V1 にも V2 にもなれないものを収集した。

計量的調査 III では、計量的調査 II の結果をもとに、複合動詞に参加できる動詞を組み合わせ、本来ならば成立するはずの組み合わせの中で、どのようなものが成立しないのかを分析した。

4. 研究成果

(1) 国語研日本語ウェブコーパスにも基づく関連事象の収集

研究方法で述べたように、本研究はウェブコーパスによって、動詞の意味構造に含まれる関連事象の内実を明らかにすることができた。例として、「食べる」が 摂食 という背景フレームを喚起するときの語彙の意味フレームを表 2 に示す (紙幅のため一部の情報を省略している)。

表 2 「食べる」の語彙の意味フレーム (背景フレーム: 摂食)

	[taberu] _v 背景フレーム: 摂食 フレーム
中心事象	【摂食者】が【食べ物】を【口】に入れ、飲み込む
事象参与者	【摂食者】:【食べ物】を摂取する人 【食べ物】:【摂食者】が摂取して消化するもの 【口】:【摂食者】が【食べ物】を入れる身体部位 【お腹】:【食べ物】が入る【摂食者】の身体部位 【飲食の場所】:【摂食者】が【食べ物】を摂食する場所 【道具】:【摂食者】が【食べ物】を摂取するのに使うもの 【程度】:【食べ物】が【摂食者】によって摂取された割合 【継続時間】:【摂食者】が【食べ物】を摂取するのにかかった時間 【時間】:【摂食者】が【食べ物】を摂取するということが起こった時間
関連事象	【目的】 (生きるため; お腹を満たすため; 元気になるため; 健康になるため; 予防するため; 太るため; 痩せるため; 筋肉をつけるため; 強くなるため; 勝つため; 逃れるため; ストレスを解消するため; きれいになるため; 出産するため; 落ち着くため; 目を覚ますため; 薬を飲むため; 冬眠するため; 楽しむため; 比較するため; ...etc.)
	【結果】 (寝る; 眠くなる; やみつきになる; 止まらなくなる; 胃がもたれる; 元気が出る; 死ぬ; お腹を壊す; お腹いっぱいになる; 食べられなくなる; 食べたくなる; ビールが飲みたくなる; 帰りたくなる; 食べ物が無くなる; 食べ物が残る; 体が冷える; あたたまる; 目が覚める; 気持ち悪くなる; 吐きそうになる; 吐く; 落ち着く; 美味しいと感じる; 太る; 夕飯が食べられなくなる; ほっぺが落ちそうになる; 動けなくなる; 怒られる; 疲れる; 治る; 喉が渇く; 汗が出る; 気が済む; 飽きる; 笑いが止まらなくなる; 銀歯が取れる; 歯が欠ける; ハマる; 喉が詰まる; 熱が下がる; 散らかる; ぐちゃぐちゃになる; 驚く; ...etc.)

	【様態】 (ゆっくりと；早く；ぱくぱくと；がつがつと；むしゃむしゃと；ペロりと；せつせと；黙々と；だらだらと；ちびちびと；きれいに；楽しく；遠慮なく；汚らしく；慌ただしく；用心深く；...etc.)
【共起事象】	(飲みながら；涙を流しながら；味わいながら；あやししながら；飛ばしながら；仰ぎながら；泣きながら；眺めながら；言いながら；作りながら；焼きながら；笑いながら；震えながら；洗いながら；寝ながら；喋りながら；歩きながら；遊びながら；...etc.)

関連事象にどのような情報が含まれるのかは背景フレームによって変わってくる。例えば、ウェブコーパスのデータにあった「イケメンは可愛い女の子を食べてしまうのだ」の例のように、「食べる」が 性行為 フレームを喚起する場合、その目的には(欲望を満たすため)という情報が含まれる。由本(2013)などは、関連事象の情報を含む「クオリア構造」という意味構造を複合動詞の研究に用いている。しかし、それではなぜ動詞の関連事象が背景状況によって変わってくるのか、ということの説明できないため、本研究のような背景フレームが必要となる。

UC Berkeley が開発したフレームのデータベースである FrameNet では、結果、原因などの関連事象をフレーム要素に含めているが、どのような結果、原因であるのか、という情報は含まれていない。関連事象の中身を明らかにするという点において、本研究は従来のフレーム意味論の研究をさらに推し進めるものだと言える。加えて、起こりうる結果(Boas 2003 の conventionally expected results を参照)や背景状況などの知識は「百科事典的知識」として、言語学の分析に用いられることがあった。しかし、その多くは、百科事典的知識を 1 つのブラックボックスとして、具体的にどのような情報が含まれているのか、ということに言及することなく用いている。本研究は百科事典的知識を具体的な情報構造として記述し、その内実を明らかにすることで、利用することが可能となった。

(2) 計量的調査 I: 関連事象として認められるものは、そうでないものより、複合動詞を形成している確率が高いことを示した。

表2のように、動詞の関連事象は多種多様であるが、決して何でもありというわけではなく、限定的なものである。例えば、「食べる」の結果には(散らかる)という情報が含まれているが、「噛む」という動詞の結果に(散らかる)は含まれていない。また、「食べる」の目的には(比べるため)という情報があるが、「つつく」の目的に(比べるため)は含まれていない。このような関連事象の違いは複合動詞が成立するかどうかにも関わってくる。「食べ散らかす」はあるのに対し「*噛み散らかす」は存在しない。「食べ比べる」と「*つつき比べる」の対比も同様である(「*撫で壊す」の非適格性も同じように説明できる)。

(3) 計量的調査 II: 複合動詞に参加できない動詞を明らかにした。

計量的調査 II を実施した結果、複合動詞の構成要素になれない場合はいくつかの異なる理由に分けられることがわかった。まずはその動詞自体あまり使われない場合で、例えば「絶やす」「燻る」「語らう」などは元々の頻度が高くなく、それゆえに V1 にも V2 にもなれず、複合動詞を作ることができないと思われる。また、複合動詞の意味関係に必要な概念的な空きスロットを持たない場合も複合動詞を作ることができない。例えば「生きる」「生まれる」「伸びる」「言う」「書く」「買う」は V2 になれないが、「生きる」「生まれる」「伸びる」はそれを引き起こしうる原因やその動作を行う際の様態を持たない。「言う」「書く」「買う」はそれを達成するための手段をもたない。また、「降る」「喋る」「握る」などのように、様態という空きスロットがあったとしても、その概念が単純動詞で表すことのできないもの(「ザーザー」「ペラペラ」「ぎゅっと」など)の場合は複合動詞の構成要素になれない。動詞のタイプとしては「騙す」「脅す」「慰める」などの心理的状態の使役変化を表す動詞は複合動詞の V2 になれないことが実証された。

(4) 計量的調査 III: 本来ならば成立するはずの組み合わせの中で、どのようなものが成立しないのかを分析し、使役事象の新しい類型論を提示した。

計量的調査 III を行った結果、日本語は行為者が意図的にある結果を引き出したかどうかにかかわらず、予見可能な結果であれば、使役事象を複合動詞で表すことができる(「食いちぎる」: 意図的かつ予見可能; 「食い散らす」: 非意図的だが予見可能)。しかし、結果が予見不可能な場合は複合動詞で表すことはできない(「*洗い汚す」: 非意図的かつ予見不可能)。一方、英語やタイ語は予見可能な使役事象であっても結果構文で表すことができず、意図的な使役事象しか表すことができない(*She ate the same dish tired)。また、中国語は xǐ-zāng (wash-be.dirty) のように、予見不可能な使役事象でも、起こりうる使役事象であれば複合動詞で表すことができる。表3のように、関連事象の解像度を上げて分析することによって、結果事象のどこまでを使役事象として言語化するのかが、言語によって異なることがわかった(それぞれのタイプの関連事象は異なるトリガーを組み合わせるなどすることで収集することが可能である)。

表 3 異なる言語における複合的な使役事象の守備範囲の違い

意図的・予見可能	非意図的・予見可能	非意図的・予見不可
中国語		
英語・タイ語		
日本語		

この研究の結果によって、使役事象の表現は、それを表す鑄型の違い（[V-V]_v 複合動詞か SVOC という形式の結果構文か）及び類型論的な動機づけ（働きかけと変化を 1 つの動詞に統合する言語と独立して表す言語）の影響を受けることが示された。これは複数の言語において、どのようなタイプの複雑事象が概念的に統合されるのか、という点でどのような違いがあるのか、という Talmy (2000: 226) の重要な問いに答えるものである。

以上のように、本研究はコンストラクション形態論とフレーム意味論を組み合わせた包括的な言語理論の実践的研究例であり、このような**フレーム・コンストラクション的アプローチの類型論的研究における有効性**を示すものでもある。言語ごとの違いはコンストラクションの違いとして捉えられ、精密な意味的制約・動詞の特性は語彙的意味フレームを用いることで説明できる。また、関連事象の中身に光を当てることで、**動詞の意味には従来考えられていたよりも豊かな知識が含まれている**ことを明らかにすることができた。この成果は将来的に**自動翻訳や人工知能などによる機械的な言語処理の精度の向上**にも利用できると考えられる。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計5件（うち査読付論文 2件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 3件）

1. 著者名 Yiting Chen	4. 巻 6
2. 論文標題 Macro-events in Verb-verb Compounds from the Perspective of Baseline and Elaboration: Iconicity in Typology and Grammaticalization	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Cognitive Semantics	6. 最初と最後の頁 1-28
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1163/23526416-00601001	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 松本曜, 陳奕廷	4. 巻 11
2. 論文標題 「泣く」 複合語を手がかりとしたフレーム意味論的分析	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 神戸言語学論叢	6. 最初と最後の頁 50-57
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.24546/81010270	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -
1. 著者名 陳奕廷	4. 巻 11
2. 論文標題 反義語における語彙的対称性の破れ	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 神戸言語学論叢	6. 最初と最後の頁 1-13
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.24546/81010267	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -
1. 著者名 陳奕廷	4. 巻 13
2. 論文標題 基底と精緻化から見た複合語の分類 日本語複合動詞を中心に	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 国立国語研究所論集	6. 最初と最後の頁 25-50
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.15084/00001370	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

1. 著者名 陳奕廷	4. 卷 17
2. 論文標題 合成語の一部に埋め込まれた反義語に見られる非対称性について	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 日本認知言語学会論文集	6. 最初と最後の頁 133-145
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計7件 (うち招待講演 3件 / うち国際学会 3件)

1. 発表者名 Yiting Chen
2. 発表標題 Macro-events in verb-verb compounds from the perspective of baseline and elaboration: Iconicity in typology and grammaticalization
3. 学会等名 The 15th International Cognitive Linguistics Conference (ICLC 15), Nishinomiya, Japan. (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 陳奕廷
2. 発表標題 コンストラクションセマシオロジーの構築に向けてー日本語の複合語を例にー
3. 学会等名 「言語と人間」研究会 (HLC) 2019年第3回例会、桜美林大学 (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 陳奕廷
2. 発表標題 状態変化を表す日中複合動詞 フレーム・コンストラクション的アプローチ
3. 学会等名 Prosody & Grammar Festa 3、国立国語研究所 (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 陳奕廷
2. 発表標題 中国語の原因型結果構文に対するフレーム・コンストラクション的アプローチ
3. 学会等名 日本言語学会第156回大会、東京大学
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Yiting Chen
2. 発表標題 How to form compounds? A construction morphology account of Japanese compound verbs
3. 学会等名 The 10th International Conference on Construction Grammar, Paris, France. (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Yiting Chen
2. 発表標題 The classification of compounds in baseline/elaboration theory: A view from Japanese compound verbs
3. 学会等名 The 14th International Cognitive Linguistics Conference (ICLC 14), Tartu, Estonia. (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Yiting Chen
2. 発表標題 The control cycle and the directionality of metonymy
3. 学会等名 The 4th International Conference on Figurative Thought and Language (FTL 4), Braga, Portugal. (国際学会)
4. 発表年 2018年

〔図書〕 計2件

1. 著者名 松本曜教授還暦記念論文集刊行会	4. 発行年 2020年
2. 出版社 開拓社	5. 総ページ数 82-98
3. 書名 認知言語学の羽ばたき	

1. 著者名 陳奕廷, 松本曜	4. 発行年 2018年
2. 出版社 ひつじ書房	5. 総ページ数 348
3. 書名 日本語語彙的複合動詞の意味と体系 : コンストラクション形態論とフレーム意味論	

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
--	---------------------------	-----------------------	----