

壁塗り代換に共起する結果述語形容詞の予備調査： 係り受け解析器を利用した統語構造に基づくデータ 抽出の一実践

著者	小川 雅貴, 岸山 健
雑誌名	言語資源活用ワークショップ発表論文集
巻	6
ページ	27-54
発行年	2021
URL	http://doi.org/10.15084/00003479

壁塗り代換に共起する結果述語形容詞の予備調査 —係り受け解析器を利用した統語構造に基づくデータ抽出の一実践—

小川 雅貴（東京大学 大学院総合文化研究科 言語情報科学専攻）*

岸山 健（東京大学 大学院総合文化研究科 言語情報科学専攻）

Resultative Adverbialised Adjectives in locative-alternating construction — Data abstraction from BCCWJ aided by a dependency analyser —

Masataka Ogawa (The University of Tokyo, Komaba)

Takeshi Kishiyama (The University of Tokyo, Komaba)

要旨

「塗る」のような壁塗り代換を起こす日本語の動詞には、「動作によって移動する移動物」を目的語で表す移動物目的語構文（「壁にペンキを塗る」）と「動作の生じる場所」を目的語で表す場所目的語構文（「壁をペンキで塗る」）がある。両構文に共起する結果述語は、移動物目的語構文内で斜格語を修飾したり（「壁にペンキを【赤く】塗る」）、場所目的語構文内で目的語を修飾したり（「ペンキで壁を【赤く】塗る」）して、「場所」の変化を表せる。しかし、同じ叙述対象の状態変化を表す2つの構文がどのように使い分けられるのかは明らかでなく、2つの内いずれが選ばれるのかを機能的に説明する必要がある。そのため、両構文での結果述語が、場所と移動物のどちらの変化を表する傾向が強いか調査する。ここでは、結果述語として形容詞連用形を取り上げ、形容詞が壁塗り代換動詞に係る文を分析する。さらに、「現代日本語書き言葉均衡コーパス」データに係り受け解析器 KNP を適用し、統語構造に基づいてデータを抽出した過程も詳述する。

1. DOR の反例として眺める日本語の場所格交替

何らかの物体を別の場所に動かす、あるいは何らかの物体を別の場所から動かすという事態は、交替する1対の構文で表現することができる。この対の構文は壁塗り代換（場所格交替構文）と呼ばれる。移動する物体を表す名詞句と場所を表す名詞句は、それぞれの構文において、異なる統語役割を持つ。本稿では、E. V. Clark and H. H. Clark (1979) に倣い、移動する物体を「移動物」(locatum)、その移動物が移動する着点および起点を「場所」(location) と呼ぶ。

例えば(1)のように、「塗る」という行為を2種類の構文で言い表せる。(1a)では、移動物である「ペンキ」を**目的語**、場所である「壁」を**斜格語**で表現している。一方(1b)では場所である「壁」を**目的語**、移動物である「ペンキ」を**斜格語**で表現している。

* ogawa @ phiz.c.u-tokyo.ac.jp

- (1) a. 太郎が 壁に **ペンキを** 塗った。(移動物目的語構文 locatum-object variant)
 b. 太郎が ペンキで **壁を** 塗った。(場所目的語構文 location-object variant)

さらに、(2)のように、こうした壁塗り代換を伴う構文に結果述語を付け、その結果述語により移動物あるいは場所がどのような変化を被ったのかも表せる。例えば、壁にペンキを塗ったことにより壁が赤くなったこと(場所の変化)を、(2a)では、結果述語「赤く」が移動物目的語構文内で斜格語「壁」を修飾する形で表現し、(2b)では、結果述語「赤く」が場所目的語構文内で目的語「壁」を修飾する形で表現している。

- (2) a. 太郎が 壁に **ペンキを** 赤く 塗った。(移動物目的語構文・結果述語は斜格語を修飾)
 b. 太郎が ペンキで **壁を** 赤く 塗った。(場所目的語構文・結果述語は目的語を修飾)

結果述語に関しては、目的語の指示対象の変化のみを表せるという「直接目的語制約」(Direct Object Restriction; DOR) が提案されている。それを踏まえると、(2a)は直接目的語制約の反例になると考えられる。

本稿では、3節以降、こうした直接目的語制約の反例となる壁塗り代換構文を観察し、結果述語が直接目的語制約に反して壁塗り代換構文に現れる場合と、直接目的語制約に従って壁塗り構文に現れる場合とどのように違うのかを議論する。その前に、2節で、日本語において壁塗り代換にどのような種類があるのか確認する。

2. 日本語における壁塗り代換動詞の特徴

表1の通り、壁塗り代換動詞には、自動詞のものと他動詞のものがある。

他動詞の壁塗り代換動詞には、移動物目的語構文と場所目的語構文がある。移動物目的語構文では、移動物を表す名詞句が目的語、場所を表す名詞句が斜格語になる。一方、場所目的語構文では、場所を表す名詞句が目的語、移動物を表す名詞句が斜格語になる。これら2つの構文における目的語や斜格語には、代換動詞に除去の意味があるか否かに応じて、異なる格標示が用いられる。この点は、2.1節と2.2節で説明する。

自動詞の壁塗り代換動詞には、移動物主語構文と場所主語構文がある。移動物主語構文では、移動物を表す名詞句が主語、場所を表す名詞句が斜格語になる。一方、場所主語構文では、場所を表す名詞句が主語、移動物を表す名詞句が斜格語になる。これら2つの構文における主語や斜格語の格標示も、代換動詞に除去の意味があるか否かに応じて変化する。この点は、2.3節と2.4節で説明する。

2.1 除去を表さない他動詞

日本語の壁塗り代換他動詞の中には、移動物目的語構文・場所目的語構文のどちらにおいても、移動物名詞句と場所名詞句の両方が明示的に現れるものがある。(3a)は移動物目的語構文に場所(「壁」)が斜格語として現れることを、(3b)は場所目的語構文に移動物(「ペンキ」)が斜格語として現れることを示す。移動物目的語構文・場所目的語構文

表1 壁塗り代換動詞一覧

自他の別	除去の意味	代換動詞
自動詞	無	溢れる 詰まる 混む 散らかす 刺さる 埋まる 満ちる 滲む 問える
	有	片付く 漏る 孵る 枯れる
他動詞	無	括る 巻く 詰める 散らかす 刺す 射る 飾る 盛る 張る 塗す 塗る 縛る 葺く 満たす 絡める 流す 留める 和える
	有	解く 漁る 空ける 絞る 削る 消す 拭う 拭く 雪ぐ 洗う 剃る 片づける 浚う 濾す

文の両方に移動物と場所が明示される点で、こうした交替様式は、英語での *Spray/Load alternation* (Levin 1993, pp.51–52) と相同的である。

(3 a) のような移動物目的語構文では、移動物を表す名詞句は対格 (ヲ格・ACC) で、場所を表す名詞句は与格 (ニ格・DAT) で表される。(3 b) のような場所目的語構文では、移動物を表す名詞句は具格 (デ格・INS) で、場所を表す名詞句は対格 (ヲ格・ACC) で表される。

(3) a. 移動物目的語構文

太郎 = が 壁 = に ペンキ = を 塗った。

太郎 =NOM 壁 =DAT ペンキ =ACC 塗る .PST

b. 場所目的語構文

太郎 = が 壁 = を ペンキ = で 塗った。

太郎 =NOM 壁 =ACC ペンキ =INS 塗る .PST

これらの動詞は、「満たす」「飾る」「散らかす」のように、詰め込み・塗り込み・放散を表すことが多い (岸本 2001; 他に 奥津 1981, 表1参照)。

2.2 除去を表す他動詞

除去の意味がある他動詞は、除去の意味がない他動詞とは異なる格体制で交替する。(4 a) のような移動物目的語構文では、移動物を表す名詞句は対格 (ヲ格・ACC) 標示された目的語であり、場所を表す名詞句は奪格 (カラ格・ABL) 標示された目的語である。しかし、(4 b) のような場所目的語構文では、場所を表す名詞句は対格 (ヲ格・ACC) 標示された目的語として出現するが、移動物を表す名詞句は出現できない。このように、移動物目的語構文では移動物を表す名詞句も場所を表す名詞句も出てくる一方、場所目的語構文では移動物を表す名詞句が出てこれられない点で、この交替は、英語での *Wipe alternation* (Levin 1993, p.53) と相同的である。

(4) a. 移動物目的語構文

太郎 = が テーブル = から 汚れ = を 拭いた。

太郎 =NOM テーブル =ABL 汚れ =ACC 拭く .PST

b. 場所目的語構文

太郎 = が テーブル = を (*よごれ = で/に/から) 拭いた。

太郎 =NOM table=ACC dirt=INS/DAT/ABL 拭く .PST

この交替様式には、「空ける」「片づける」のように除去の意味を持つ動詞が多い (岸本 2001; 他に 奥津 1981, 表1参照)。

2.3 除去を表さない自動詞

壁塗り代換のある自動詞では、移動物主語構文と場所主語構文が交替する。(5 a) の通り、移動物主語構文では、移動物を表す名詞句 (「泥」) は主格 (ガ格・NOM) 標示された

主語として、場所を表す名詞句（「パイプ」）は与格（ニ格・DAT）標示された斜格語として表現される。また、(5b)の通り、場所主語構文では、移動物を表す名詞句は具格（デ格・INS）標示された斜格語となり、場所を表す名詞句は主格（ガ格・NOM）表示された主語となる。移動物を表す名詞句と場所を表す名詞句の両方が移動物主語構文と場所主語構文のどちらにも出てくる点で、この交替様式は、英語の *Swarm alternation* (Levin 1993, pp.53–55) と相同的である。

(5) a. **移動物主語構文**

泥 = が パイプ = に 詰まった。

泥 =NOM パイプ =DAT 詰まる.PST

b. **場所主語構文**

泥 = で パイプ = が 詰まった。

泥 =INS パイプ =NOM 詰まる.PST

この交替様式のある動詞は、「溢れる」「滲む」のように、詰め込み・塗り込み・放散を表すことが多い(岸本 2001; 他に 奥津 1981, 表1参照)。

2.4 除去を表す自動詞

除去を表す壁塗り代換自動詞では、移動物主語構文において移動物を表す名詞句も場所を表す名詞句も出てこられる一方、場所主語構文においては移動物を表す名詞句は出てこられない。(6a)のような移動物主語構文では、移動物を表す名詞句は主格（ガ格・NOM）標示された主語であり、場所を表す名詞句は奪格（カラ格・ABL）標示された斜格語である。対して(6b)のような場所主語構文では、場所を表す名詞句は主格（ガ格・NOM）標示された主語として出現するが、移動物を表す名詞句は出現できない。このように、移動物主語構文では移動物を表す名詞句と場所を表す名詞句が共に表現できるが、場所主語構文では場所を表す名詞句しか表現できない点で、この交替様式は *Clear alternation* (Levin 1993, p.55) と相同的である。

(6) a. **移動物主語構文**

ごみ = が 部屋 = から 片付いた。

ごみ =NOM 部屋 =ABL 片付く.PST

b. **場所主語構文**

部屋 = が (*ごみ = で/に/から) 片付いた。

部屋 =NOM ごみ =INS/DAT/ABL 片付く.PST

この交替様式の動詞には、「漏る」「枯れる」など、漏出・除去を表す動詞が多い(岸本 2001, 表1参照)。

3. 壁塗り代換における結果述語：目的語または非目的語で表される移動物・場所の内、いずれの変化を表すのか

3.1 日本語の結果述語

日本語では、結果の副詞は、動きが実現した結果生じる、自動詞の主体の状態、または他動詞の対象の状態を叙述する(仁田 2002)。結果副詞の表す状態は、動詞の表す動作の終了後も持続するものであり、動作の終了とともに結果状態がなくなるものは含まれない(cf. 仁田 2002, p.71)。

3.2 直接目的語の指示対象の変化を表す結果述語

Simpson (1983, p.144) は英語に関して、結果述語は常に、他動詞文の中では目的語を、自動詞文の中では主語を叙述すると述べている。

この観察は、Levin and Rappaport Hovav (1995) により、直接目的語制約(Direct Object Restriction; DOR)として定式化された。Levin and Rappaport Hovav (1995, pp.34–41) は、結果述語は他動詞文の直接目的語と非対格自動詞文の主語を修飾することは出来るが、斜格は修飾できないと主張している。また、影山(2001)は、日本語の結果述語も直接目的語制約に従い、動詞内項の指示対象の状態のみを叙述すると述べている。

場所格交替構文では、移動物と場所が、両方とも主語・目的語あるいは斜格語として出現できる。従って、直接目的語制約より、移動物目的語構文や移動物主語構文では、結果述語は移動物の状態変化を表し、場所目的語構文や場所主語構文では、結果述語は場所の状態変化を表すことが予測される。しかし、日本語の場所格交替構文には、結果・状態変化を表す結果述語と共起する際に、直接目的語でない項の指示対象が状態変化を表している例がある。

3.3 斜格語の指示対象の状態変化を表す結果述語

3.3.1 移動物目的語構文・移動物主語構文において場所について叙述する結果述語

結果を表す副詞が、直接目的語ではない名詞句の状態変化を叙述しうることは、仁田(2002)、宮腰(2006)、Nakazawa(2020)が指摘している。

仁田(2002, p.52)は、「滲む」「散らばる」「塗る」等の<引っ付き動詞><引っ付け動詞>において、引っ付く主体・対象の付着によって、引っ付けられた別の対象の状態が変化したと解釈できる場合があるとしている。仁田(2002, p.52)が挙げている例では、場所格交替動詞は、「滲む」「塗る」である。例文では、自動詞「滲む」は移動物主語構文、他動詞「塗る」は移動物目的語構文で用いられている。そのため、直接目的語制約の予測より、結果述語が叙述するものは、「滲む」の内項であり主語である移動物、および「塗る」の目的語である移動物と考えられる。しかし、実際には「滲む」「塗る」の両方の例において、結果述語は場所名詞句の状態変化を表している(仁田 2002, p.52)。なお、ここでの結果述語は色彩形容詞である。

宮腰(2006, p.10)も、「日本語の結果述語は、ほとんどの場合直接目的語志向であるが、非目的語志向(動作主主語志向、着・起点項志向)でも容認される例がいくつか存

在する」と述べている。宮腰 (2006) は、直接目的語志向の結果述語と非目的語志向の結果述語が容認される統一的な条件として、動詞と結果述語が意味情報を共有している・意味的に重複していること(「統合的情報共有」)を挙げている。この場合、動詞が主題・非動作主項の状態変化を表し、かつ、結果述語が動詞の含意する主題・非動作主項の状態変化を補足するような意味を持っている場合は、主題・非動作主項が結果述語によっても叙述される、と考えている。

宮腰 (2006) の挙げている非目的語志向の結果述語の内、場所格交替動詞に関連するのは、着点項志向、起点項志向の結果述語である。⁽¹⁾ 特に、日本語で非目的語で表現される着点や起点の状態変化を表現する結果構文も容認される理由として、宮腰 (2006) は、動詞の表す状態変化を、動詞の直接目的語の指示対象だけでなく、注入・積載動詞や塗装動詞の着点や除去動詞の起点も被ることを挙げている。そして、こうした場所も、動詞の表す動作に影響を受けた「被動作主」のように認識できるため、目的語で表現されていなくても結果述語の叙述を受けられると結論している。

宮腰 (2006, pp.9-10, 16) が例示している非目的語・着点項志向の結果述語を取りうる動詞の内、場所格交替動詞でもあるものは、注入・積載動詞「詰める」と塗装動詞「塗る」である。宮腰 (2006, pp.9-10, 16) の例文では、「詰める」も「塗る」も、移動物目的語構文の中で用いられている。従って、直接目的語制約の予測からは、結果述語が叙述するのは、目的語である移動物の変化であることが考えられる。しかし、「詰める」の例に対する結果述語である「ぎゅうぎゅうに」「いっぱい」や、「塗る」の例に対する結果述語である色彩形容詞「白く」は、「詰める」「塗る」にとって非目的語である場所名詞句の状態変化を表している(宮腰 2006, pp.9-10, 16)。

以上より、移動物目的語構文・移動物主語構文に現れる結果述語は、与格(二格)標示斜格語の表す場所の変化を叙述しようと言える。

3.3.2 場所目的語構文において移動物について叙述する結果述語

Nakazawa (2020) と川野 (2021) は、場所目的語構文において、具格(デ格)標示された名詞句が表す移動物を結果述語が叙述している例を挙げている。

Nakazawa (2020, p.61) は、結果述語が、直接目的語で表現される移動物もデ格標示斜格語で表現される移動物も叙述できると指摘している。Nakazawa (2020, p.60) は、『現代日本語書き言葉均衡コーパス』(BCCWJ, Maekawa, Yamazaki, Ogiso, et al. 2014) から、動詞「巻く」を使った場所目的語構文において結果述語「厚く」が斜格語で表される移動物の状態変化を叙述している例を挙げている。

川野 (2021, p.29) も、場所目的語構文において、結果を表す副詞句が、ヲ格標示の直接目的語(場所)ではなく、デ格標示の名詞句(斜格語で実現する移動物)の状態を表現する例を挙げている。「塗る」に対して「薄く」や「厚く」、「満たす」に対して「なみ

⁽¹⁾ なお、これ以外に動作主主語志向の結果述語が挙げられているが、これは、摂取を表す動詞「飲む」「食べる」や着衣動詞「着る」「履く」「まとう」「かぶる」と共起する(宮腰 2006, pp.15-16)。そのため、動作主主語志向の結果述語は、場所格交替動詞とは関連しない。

なみと」,「巻く」に対して「ぐるぐるに」,「飾る」に対して「配色よく」という結果述語を例示している(川野 2021, p.29)。

3.3.3 除去の意味がある壁塗り代換動詞の構文における結果述語

宮腰(2006, p.10, 16)は,カラ格で標示された非目的語の起点項を志向する結果述語を取りうる動詞として,除去動詞「取り去る」「拭き取る」「取り除く」を挙げている。これらの動詞は,いずれも他動詞だが,場所格交替動詞ではない。しかし,Nakazawa(2020, pp.61–64)は,BCCWJの実例から,結果述語が移動物目的語構文の中で場所の状態変化を表す例と結果述語が場所目的語構文の中で移動物の状態変化を表す例を挙げ,除去を表す他動詞の場所格交替動詞も非目的語の結果述語を取ることを指摘している。除去を表す代換他動詞では場所目的語構文において移動物を表す名詞句は出現できないため,この指摘は,文に表現されない移動物の変化を結果述語が叙述できるということの意味する。

4. 残された課題:どのような結果述語が斜格語を叙述するのか

非目的語志向の結果述語を持つ場所格構文と目的語志向の結果述語を持つ場所格構文がどちらも統語的に可能になる理由は,説明されている(cf.宮腰 2006,の統合的情報共有, pp.11–13, 3.3.1節も参照)。しかし,両者が機能的にどのように異なるのかは明らかでない。とりわけ,移動物目的語構文で斜格の場所を結果述語が叙述する動機と,場所目的語構文で斜格の移動物を結果述語が叙述する動機が何かを別途調べる必要がある。

宮腰(2006, p.17)は,行為によって影響を受けるものは,主題・非動作主という主題役割で表現されるものであり,その項が通常統語的には目的語として実現すると述べている。その上で,宮腰(2006, p.17)は,主題役割が着点・起点である項も被動者と解釈できるため,着点・起点項も結果述語の叙述を受けられると述べている。

この説明に従うと,場所格交替においては,主題・非動作主という主題役割を取る移動物が目的語になりやすい,すなわち移動物目的語構文が生じやすいことが示唆される。しかし,場所格交替においては,場所目的語構文を用いて,主題役割が着点・起点である項が統語的な目的語として実現することができる。そのため,着点・起点である場所項も被動者と解釈できるのであれば,場所目的語構文を用いて,その直接目的語である場所を志向する結果述語を使えばよい。例えば,移動物目的語構文で非目的語志向の結果述語を伴う「壁にペンキを赤く塗る」と,場所目的語構文で目的語志向の結果述語を伴う「ペンキで壁を赤く塗る」は,両方とも場所が赤く変化したことを叙述している。場所を被動者と捉えるのであれば,場所を直接目的語に取る「壁にペンキを塗る」を用い,「赤く」を直接目的語を叙述する結果述語として解釈する方が自然になるはずである。従って,宮腰(2006)の説明だけでは,あえて移動物目的語構文を用いて,斜格で表される場所を指向する非目的語志向の結果述語を使う動機は分からない。

また,非目的語志向の結果述語を伴う場所目的語構文の使用意義も,解明を要する。場所目的語構文で非目的語志向の結果述語を伴う「ファンデーションで顔を薄く塗る」と,移動物目的語構文で目的語志向の結果述語を伴う「顔にファンデーションを薄く塗

る」は、両方とも移動物が薄い状態であることを叙述している。この場合、変化を被った移動物を目的語として表現するのが統語的には自然になるはずである (cf. 宮腰 2006, p.17) ため、目的語志向の結果述語を伴う移動物目的語構文内で移動物の変化を表現すればよい。この場合、非目的語の移動物を志向する結果述語を伴う場所目的語構文の使用意義は希薄である。

では、どのような条件において、日本語では、統語的により自然な目的語志向の結果述語を伴う構文に対して、非目的語志向の結果述語を伴う構文も用いるのか。目的語志向の結果述語を伴う構文と比べて、非目的語志向の結果述語を伴う構文に特別な使用動機がある可能性を探るため、ここでは、具体的にどのような意味を表す結果述語が、非目的語項を指向するのかを調査する。

この問いに付随して、さらに、先行研究ではあまり議論されてこなかった次の2点についても併せて調査する。

1. 代換自動詞の場所主語構文において、移動物を叙述する結果述語があるのか
2. 除去を表す代換自動詞で、移動物主語構文内で場所の状態変化を表すもの、場所主語構文内で移動物の状態変化を表すものがあるか

5. データの収集とアノテーション

5.1 BCCWJ からのデータ抽出・JUMAN++/KNP を利用したデータ選別

本稿では、『現代日本語書き言葉均衡コーパス』(BCCWJ, 2020年12月20日閲覧, Maekawa, Yamazaki, Ogiso, et al. 2014) から、結果述語が表1に示した壁塗り代換動詞と係り受け関係を持ち、移動物や場所の状態変化を叙述している実例を収集した。なお、本稿での結果述語は、イ形容詞連用形(ク形, *adverbialised adjectives*)である。イ形容詞を選んだ理由は、イ形容詞が、意味的に主要な語彙であり日本語固有の形容詞であるためである (Hasegawa 2018, p.8)。

ただ、係り受け構造を指定して BCCWJ から直接例文を取り出すことは出来ないため、BCCWJ から抽出したデータには、イ形容詞連用形が代換動詞に係っていないものが含まれてしまう。そこで、BCCWJ から抽出したデータから、イ形容詞連用形が代換動詞に係っているものを取り出すために、Kurohashi-Nagao Parser 5.0 (KNP, Revision.0209a5ef on 2021-02-06, 黒橋, 長尾 1992) により各文の係り受け構造を解析した。KNP による係り受け解析に必要な形態素情報は、Juman++ Version 2.0.0-rc3 (Dictionary: 20190731-356e143 / LM: K:20190430-7d143fb L:20181122-b409be68 F:20171214-9d125cb, Tolmachev, Kawahara, and Kurohashi 2018, 2020) により解析した。これら Juman++/KNP は、Python で実装された Juman++/KNP 用のラッパーである pyknp (Richardson, Shibata, Hayashibe, et al. 2021) から操作した。その際の Python には、Windows Subsystem for Linux 上の Ubuntu 18.04 で動作する Python 3.9.5 (Van Rossum and Drake 2009) を用いた。

5.2 結果述語がどの名詞句を修飾しているかの分類

本稿では、イ形容詞連用形が代換動詞に係っていると KNP が判定した例文について分析した。ただし、名詞句が持つ文法役割・格標示を揃えるため、分析する例文は能動文のみとし、受動文・使役文は除外した。また、統語構造の違いの影響を最小限に抑えるため、移動物を表す名詞句や場所を表す名詞句が主要部となる関係代名詞節も除外した。

その後、KNP が各文における名詞句の格関係を正しく判定できているか確認し、正しくないものについて修正した。各文において、移動物を表す名詞句または場所を表す名詞句のどちらかが省略されている場合には、前後の文脈に照らして省略されている名詞句を補った。移動物を表す名詞句と場所を表す名詞句の両方が省略されている場合には、両方の名詞句がそれぞれどのような格標示で表現されるはずだったのか、すなわち両方の名詞句が移動物目的語構文・移動物主語構文ないし場所目的語構文・場所主語構文のどちらで表現されるはずだったのか決定できないため、名詞句は補わなかった。この手順の結果、749 文を得た。

そして、結果述語であるイ形容詞連用形が何を叙述しているかを基準に、この 749 文を、次に示す 10 個の分類にふるい分けた。

1. イ形容詞連用形が、移動物の状態変化のみを叙述している (**locatum**)
2. イ形容詞連用形が、場所の状態変化のみを叙述している (**location**)
3. 移動物を表す名詞句も場所を表す名詞句も両方とも文に現れており、イ形容詞連用形が移動物または場所の状態変化を叙述しているが、移動物と場所のどちらの状態変化を表しているのか決めきれない (**ambiguous**)
4. イ形容詞連用形が、動作の様態を叙述している (**manner**)
5. 移動物を表す名詞句または場所を表す名詞句のどちらかが文に現れており、イ形容詞連用形が移動物または場所の状態変化を叙述しているが、移動物と場所のどちらの状態変化を表しているのか決めきれない (**one-absent**)
6. イ形容詞連用形が移動物または場所の状態変化を叙述しているが、移動物を表す名詞句も場所を表す名詞句も両方とも元々の文にないため、移動物と場所のどちらの状態変化を表しているのか決めきれない (**inconclusive**)
7. イ形容詞連用形が移動物または場所の状態変化を叙述している可能性もあるが、動作の様態を表している可能性も完全に排除できない (**indeterminable**)
8. イ形容詞連用形が代換動詞と係り受け関係を持っているが、代換動詞が比喩的な意味で使われていたり慣用句として用いられていたりする (**metaphor**)
9. 代換動詞が、実際には交替を起こさないものとして用いられている (**non-alternation**)
10. イ形容詞連用形が代換動詞と係り受け関係を持っていないなど、KNP の判定が誤っている (**failure**)

表2 代換動詞と結果述語

自他の別	除去の意味	代換動詞	結果述語が叙述する対象	構文	結果述語（イ形容詞連用形、括弧内の数字は各形容詞のトークン頻度）	タイプ頻度（形容詞の種類の数）	総トークン頻度
自動詞		詰まる	移動物	移動物	規則正しい (1)	1	1
			場所	場所	黒い (1)	1	1
		埋まる	移動物か場所 (ambiguous)	移動物	深い (1), 浅い (1)	2	2
			移動物	移動物	深い (1)	1	1
		満ちる	移動物か場所 (ambiguous)	移動物	青い (1)	1	1
			移動物	移動物	生々しい (1), 薄い (2)	2	3
		滲む	場所	移動物	赤い (1)	1	1
			移動物か場所 (ambiguous)	場所	緩い (1)	1	1
			移動物か場所 (ambiguous)	移動物	きつい (1)	1	1
			場所	移動物	きつい (1), 緩い (1)	2	2
無		巻く	移動物	移動物	きつい (3), 緩い (1), 厚い (1), 薄い (1), 分厚い (1)	5	7
			場所	場所	緩い (1), 丸い (1)	2	2
		詰める	移動物	移動物	堅い (5), 細かい (1)	2	6
		刺す	移動物	移動物	丸い (2)	1	2
			移動物か場所 (ambiguous)	移動物	バランス良い (1)	1	1
		飾る	移動物	移動物	多い (1)	1	1
			場所	場所	明るい (1)	1	1
			移動物	移動物	可愛い (1), 美しい (1)	2	2
		盛る	移動物か場所 (ambiguous)	場所	高い (1)	1	1
			場所	移動物	彩り良い (1)	1	1
他動詞			移動物	場所	多い (1)	1	1
			移動物か場所 (ambiguous)	移動物	美しい (1)	1	1
		張る	移動物	移動物	深い (4), 浅い (1), 大きい (3)	3	8
			移動物か場所 (ambiguous)	移動物	むらない (1)	1	1
			移動物	場所	丸い (1)	1	1
			移動物	移動物	厚い (3), 小さい (1), 淡い (1), 濃い (1), 薄い (53)	5	59
		塗る	場所	場所	黒い (8), 青い (1), 赤い (5), 白い (3)	4	17
			場所	移動物	黒い (1), 赤い (1), 白い (1)	3	3
			移動物か場所 (ambiguous)	場所	きつい (1)	1	1
			移動物か場所 (ambiguous)	移動物	きつい (1)	1	1
有		縛る	場所	場所	きつい (3)	1	3
			移動物	場所	きつい (1), 堅い (1)	2	2
			移動物	移動物	緩い (1)	1	1
		絡める	場所	移動物	きつい (1)	1	1
			移動物	移動物	薄い (2)	1	2
		流す	移動物	移動物	薄い (1)	1	1
		絞る	場所	場所	堅い (2)	1	2
			場所	場所	丸い (3), 形良い (1), 高い (1), 細い (2), 小さい (2), 太い (1), 大きい (1)	7	11
		削る	移動物か場所 (ambiguous)	場所	細かい (1), 薄い (1)	2	2
			移動物	場所	大きい (1)	1	1
		場所	移動物	心地好い (1)	1	1	
	消す	移動物か場所 (ambiguous)	場所	大きい (1)	1	1	
		移動物	移動物	白い (1)	1	1	
	拭う	移動物	移動物	小さい (1)	1	1	
	拭く	移動物	移動物	薄い (1)	1	1	

6. 結果

表2の通り、162文において、結果述語であるイ形容詞連用形が移動物または場所を叙述していた。これらの例文には、移動物を修飾する結果述語が含まれる代換自動詞の場所主語構文はなかった。また、除去の意味を持つ代換自動詞文で結果述語を含むものもなかった。そのため、除去の意味を持つ代換自動詞文の中に、移動物主語構文で場所を叙述する結果述語や場所主語構文で移動物を叙述する結果述語があるのか確認できなかった。これらの例は、先行研究でも言及されていないものであり、本研究でも実例がないことを裏付けた。

表2に示す代換構文の中では、タイプ頻度の点でもトークン頻度の点でも、イ形容詞連用形が他動詞文の目的語あるいは自動詞文の主語の指示対象を叙述している例が多かった。具体的には、移動物を叙述する結果述語は移動物目的語構文・移動物主語構文と共起し、場所を叙述する結果述語は場所目的語構文・場所主語構文と共起していることが多かった。イ形容詞連用形のタイプ頻度を見ると、表2のどの動詞においても、より多くの種類のイ形容詞が他動詞構文内の目的語または自動詞構文内の主語を修飾していた(表中の太字の数字)。一方で、斜格語の指示対象を修飾するイ形容詞の種類は限定的であった(表中の太字イタリック体の数字)。これにより、タイプ頻度の点で、斜格語指示対象を叙述する結果述語が例外的で非典型的であるという主張(宮腰 2006, p.18)が計量的に裏付けられた。さらに、トークン頻度の点でも、表2のどの動詞においても、斜格語の指示対象を叙述する結果述語は、主語または目的語の指示対象を叙述する結果述語より生産性が低いと言える。

また、「『移動物目的語構文・移動物主語構文』であるか『場所目的語構文・場所主語構文』であるかの別」と「結果述語が移動物と場所のどちらを叙述するか」の組み合わせに応じて、表現される事態および状態変化の種類が異なる可能性も考えられる。例えば、代換他動詞「塗る」について、結果述語が場所の色が変化したことを叙述する場合には場所目的語構文も移動物目的語構文もどちらも用いられていた一方で、結果述語が移動物の変化(色以外の変化)を表す場合にはもっぱら移動物目的語構文が用いられ、場所目的語構文はほとんど用いられていなかった。この観察自体は、イ形容詞に関するデータが少ないことに起因する偶然かもしれないが、宮腰(2006, pp.11-13)の統合的情報共有のあり方に見直しを迫るかもしれない。構文の種別と結果述語の叙述対象の特定の組み合わせが、特定の事態・状態変化の描写のために使われているという可能性を明らかにするためにも、今後データを増やす必要がある。

7. 総合論議

本稿では、日本語における壁塗り代換構文をコーパスから収集し、結果述語が斜格語を叙述するという直接目的語制約に反する場合と、結果述語が他動詞目的語・自動詞主語を叙述するという直接目的語制約に従う場合を比較した。その結果、先行研究で指摘されてきた通り、結果述語が斜格語指示対象を叙述している例が少ないことを、結果述

語のタイプ頻度・トークン頻度両面から裏付けた。そして、特定の事態・状態変化を描写する際に、構文の種別と結果述語の叙述対象の特定の組み合わせが用いられているという可能性も示した。但し、こうした特徴をより追究するには、ナ形容詞連用形や他の副詞的要素が代換構文に現れる例を収集する必要がある。

付録 A.

A.1 略語一覧

本稿のグロス用の略語は、Leipzig Glossing Rules (Department of Linguistics of Max Planck Institute for Evolutionary Anthropology 2008) と 宮岡 (2021) に従う。いずれも 2021 年 7 月 30 日に確認した。

=	接語境界
*	非文
ABL	奪格
ACC	対格
ADVZ	副詞化
DAT	与格
INS	具格
NOM	主格
PST	過去

A.2 BCCWJ における検索条件式

キー：(品詞="形容詞-一般" AND 活用形="連用形-一般")

AND 後方共起：(

- 語彙素 = "和える" OR
- 語彙素 = "射る" OR
- 語彙素 = "飾る" OR
- 語彙素 = "絡める" OR
- 語彙素 = "括る" OR
- 語彙素 = "刺す" OR
- 語彙素 = "縛る" OR
- 語彙素 = "散らかす" OR
- 語彙素 = "詰める" OR
- 語彙素 = "留める" OR
- 語彙素 = "流す" OR
- 語彙素 = "塗る" OR
- 語彙素 = "張る" OR
- 語彙素 = "葺く" OR

語彙素 = "巻く" OR
語彙素 = "塗す" OR
語彙素 = "満たす" OR
語彙素 = "盛る" OR
語彙素 = "空ける" OR
語彙素 = "漁る" OR
語彙素 = "洗う" OR
語彙素 = "片付ける" OR
語彙素 = "消す" OR
語彙素 = "削る" OR
語彙素 = "濾す" OR
語彙素 = "浚う" OR
語彙素 = "絞る" OR
語彙素 = "雪ぐ" OR
語彙素 = "剃る" OR
語彙素 = "解く" OR
語彙素 = "拭う" OR
語彙素 = "拭く" OR
語彙素 = "溢れる" OR
語彙素 = "埋まる" OR
語彙素 = "輝く" OR
語彙素 = "混む" OR
語彙素 = "刺さる" OR
語彙素 = "染まる" OR
語彙素 = "散らかる" OR
語彙素 = "問える" OR
語彙素 = "詰まる" OR
語彙素 = "滲む" OR
語彙素 = "満ちる" OR
語彙素 = "孵る" OR
語彙素 = "片付く" OR
語彙素 = "涸れる" OR
語彙素 = "漏る")

WITHIN 250 WORDS FROM キー

WITH OPTIONS

tglKugiri="|" AND

tglBunKugiri="#" AND

limitToSelfSentence="1" AND

```
tglFixVariable="2" AND  
tglWords="250" AND  
unit="1" AND  
encoding="UTF-16LE" AND  
endOfLine="CRLF";
```

A.3 pyknp により JUMAN++/KNP を操作した際の Python コード

```
#!/usr/bin/env python3.9  
# coding: utf-8  
  
import re  
import glob  
import sys  
import time  
import pandas as pd  
import subprocess  
from multiprocessing import Pool  
from joblib import Parallel, delayed  
  
from pyknp import KNP  
  
target_verbs = [  
    '溢れる',  
    '輝く',  
    '詰まる',  
    '込む',  
    '散らかる',  
    '刺さる',  
    '染まる',  
    '埋まる',  
    '満ちる',  
    '渗む',  
    'つかえる',  
    '片付く',  
    '漏る',  
    '孵る',
```

'かれる',
'括る',
'巻く',
'詰める',
'散らかす',
'刺す',
'射る',
'飾る',
'盛る',
'張る',
'貼る',
'まぶす',
'塗る',
'縛る',
'葺く',
'満たす',
'絡める',
'流す',
'留める',
'和える',
'解く',
'漁る',
'空ける',
'絞る',
'削る',
'消す',
'拭う',
'拭く',
'すすぐ',
'洗う',
'剃る',
'片付ける',
'浚う',
'濾す'

]

class Target:

```

def __init__(self, a_repname: str, v_repname: str, a_feat: str,
    ↪ v_feat: str, tag_parent_id):
    """
    a_repname: 形容詞などの標準用言代表表記
    v_repname: 動詞の標準用言代表表記
    a_feat   : 形容詞などの素性
    v_feat   : 動詞の素性
    """
    self.a_repname = a_repname.split("/")[0]
    self.v_repname = v_repname.split("/")[0]
    self.a_feat = a_feat
    self.v_feat = v_feat
    self.arg_list = self._arg_list()
    self.tag_parent_id = tag_parent_id

def is_verb_mod_pair(self):
    return self.is_target_verb(
        target_verbs.copy()
    ) and self.is_modifier()

def is_modifier(self):
    is_adv_like = '<用言:形><係:連用>' in self.a_feat
    is_des_form = bool(re.search('<ID:~< [^て]*>', self.a_feat))
    ↪ or \
        bool(re.search('<ID:~に.*>', self.a_feat))
    return is_adv_like and is_des_form

def is_adjacent(self):
    return '<修飾>' in self.a_feat

def is_target_verb(self, verbs):
    bools = []
    for verb in verbs:
        bools.append(verb in self.v_repname)

    return sum(bools) > 0

```

```

def filter_list(self, lst):
    d = {lst[i][0]: lst[i] for i in range(len(lst) - 1, -1, -1)}
    return list(reversed(d.values()))

def _arg_list(self):
    if self.is_verb_mod_pair() > 0:
        arg_info = self.v_feat.split(">")
        arg_info = map(lambda arg: arg[1:], arg_info)
        arg_info = list(filter(lambda arg: "述語項構造" in arg,
↪ arg_info))
        if len(arg_info) == 0:
            return []
        arg_info: str = arg_info[0]
        tgt = arg_info.split(":")[-1] # 最後の:以降を抽出
        if ";" not in tgt:
            return []
        tag = tgt.split(";")
        cases = [t.split("/")[0] for t in tag]
        flags = [t.split("/")[1] for t in tag]
        nouns = [t.split("/")[2] for t in tag]
        arg_list = [[case, flag, noun]
                    for case, flag, noun in zip(cases, flags, nouns)]
        arg_list = list(filter(lambda arg_i: arg_i[-1] != "-",
↪ arg_list))
        arg_list = self.filter_list(arg_list)
        return arg_list
    else:
        return []

# 項構造の解析結果抽出
# ガ・ヲ・ニ・デ・カラ

def extract_case(self, case_str:str):
    try:
        arg_list = list(arg for arg in self.arg_list if arg[0] ==
↪ case_str)
        arg_list = [

```

```

        item for case in arg_list for item in case]
    return arg_list[2]
except IndexError:
    return ""

def extract_flag(self, flag_str: str):
    try:
        arg_list = list(
            arg for arg in self.arg_list if arg[0] == flag_str)
        arg_list = [
            item for flag in arg_list for item in flag]
        return arg_list[1]
    except IndexError:
        return ""

def arg_order(self) -> str:
    if self.is_verb_mod_pair() > 0:
        order = self.v_feat.split(">")
        order = map(lambda arg: arg[1:], order)
        order = list(filter(lambda arg: "格関係" in arg, order))
        order = list(map(lambda arg: arg.split(":")[1], order))
        order = list(filter(lambda arg: arg in "ガニヲカラデ外の関係",
↵ order))

        if len(order) == 0:
            return ""
        return "->".join(order)
    else:
        return ""

# 動詞の態・連体節（関係節）確認

def verb_voice(self):
    if self.is_verb_mod_pair() > 0:
        voice = self.v_feat.split(">")
        voice = map(lambda arg: arg[1:], voice)
        voice = list(filter(lambda arg: "態:" in arg, voice))

```

```

        if len(voice) == 0:
            return ""
        voice: str = voice[0]
        tgt = voice.split(":")[-1]
        return "".join(tgt)
    else:
        return ""

def is_RC(self):
    return '<連体節>' in self.v_feat

def select_dependency_structure_tag(line: str) -> list:
    """
    係り受け構造の抽出

    下記リンクでの関数を基に、基本句タグから係り受け構造を抽出する関数を定義
    さらに、関数内にエラーハンドリング機能を実装

    下記リンクでの関数では、文節タグから係り受け構造を抽出
    https://www.trifields.jp/how-to-select-dependency-structure-by-knp-
    ↪ in-ubuntu-1404-and-python-3-1393
    """

    # KNP の起動
    knp = KNP(option='-tab -anaphora', timeout=15)

    # 解析

    try:
        result = knp.parse(line)
        knp.juman.analyzer.subprocess.process.kill()

    except BrokenPipeError:
        print("BrokenPipeError occured!")
        knp.juman.analyzer.subprocess.process.kill()
        return []

```

```

except subprocess.TimeoutExpired:
    print("Timeout occurred in the subprocess!")
    knp.juman.analyzer.subprocess.process.kill()
    return []

except:
    print("原因不明のエラー")
    print(sys.exc_info())
    knp.juman.analyzer.subprocess.process.kill()
    return []

# タグリストを、id によるディクショナリにする
tag_dic = dict((x.tag_id, x) for x in result.tag_list())

targets = []

for tag in result.tag_list():

    if tag.parent_id != -1:

        targets.append(
            Target(
                a_repname = tag.disambiguated_pred_repname, #
                tag.repname,
                a_feat = tag.fstring,
                v_repname =
                tag_dic[tag.parent_id].disambiguated_pred_repname,
                v_feat = tag_dic[tag.parent_id].fstring,
                tag_parent_id = tag.parent_id
            )
        )

    return targets

def make_row(idx, row, linenum):
    # idx: df の行番号
    # row: 各行の中身

```

```
"""
sample_idx: サンプル ID
start_idx: 開始位置
serial: 連番
precontext: 前文脈
key: キー
postcontext: 後文脈
line: 本文
mod: 語彙素
pos: 品詞
conj: 活用形
wsl: 語種 Wago, Sinoxenic, loan words
register: レジスター
core: コア
writer: 執筆者
y_birth: 生年代
sex: 性別
genre: ジャンル
title: 書名/出典
subtitle: 副題/分類
vol: 巻号
editor: 編著者等
publisher: 出版者
y_publish: 出版年
speaker: 話者名
s_sex: 話者性別
s_age: 話者年齢層
"""

line = row["本文"]
sample_idx = row.iloc[0]
start_idx = row["開始位置"]
serial = row["連番"]
precontext = row["前文脈"]
key = row["キー"]
postcontext = row["後文脈"]
mod = row["語彙素"]
```

```

pos = row["品詞"]
conj = row["活用形"]
wsl = row["語種"]
register = row["レジスター"]
core = row["コア"]
writer = row["執筆者"]
y_birth = row["生年代"]
sex = row["性別"]
genre = row["ジャンル"]
title = row.iloc[26]
subtitle = row.iloc[27]
vol = row["巻号"]
editor = row["編著者等"]
publisher = row["出版者"]
y_publish = row["出版年"]
speaker = row["話者名"]
s_sex = row["話者性別"]
s_age = row["話者年齢層"]

line = line.rstrip()

# 処理時間計測開始
start = time.time()

targets = select_dependency_structure_tag(line)

#print(targets_old)

# 処理時間計測終了
elapsed_time = time.time() - start

print(linenum, int(serial), round(elapsed_time, 2), sep='\t')

has_pair = sum([t.is_verb_mod_pair() for t in targets])

if has_pair == 0:
    data_dict = {

```

```
" 行番号": linenum,  
" 文": line,  
" ペアの有無": has_pair,  
" 二格名詞": "",  
" ガ格名詞": "",  
" カラ格名詞": "",  
" ヲ格名詞": "",  
" デ格名詞": "",  
" 修飾句": "",  
" 動詞": "",  
" 態": "",  
" 関係節": "",  
" 同格節": "",  
" 修飾句による動詞の隣接修飾": "",  
" (有形) 格順序": "",  
" 二格係り方": "",  
" ガ格係り方": "",  
" カラ格係り方": "",  
" ヲ格係り方": "",  
" デ格係り方": "",  
" 実行時間": round(elapsed_time, 2),  
" サンプル ID": sample_idx,  
" 開始位置": start_idx,  
" 連番": serial,  
" 前文脈": precontext,  
" 本文": line,  
" 後文脈": postcontext,  
" キー": key,  
" 語彙素": mod,  
" 品詞": pos,  
" 活用形": conj,  
" 語種": wsl,  
" レジスター": register,  
" コア": core,  
" 執筆者": writer,  
" 生年代": y_birth,  
" 性別": sex,
```

```

    "ジャンル": genre,
    "書名/出典": title,
    "副題/分類": subtitle,
    "巻号": vol,
    "編著者等": editor,
    "出版者": publisher,
    "出版年": y_publish,
    "話者名": speaker,
    "話者性別": s_sex,
    "話者年齢層": s_age
}
data_df = pd.DataFrame(data_dict, index=[0])

else:
    for t in targets:
        # 動詞直前に形容詞がある場合 <修飾> タグが付く
        if t.is_verb_mod_pair():
            data_dict = {
                "行番号": linenum,
                "文": line,
                "ペアの有無": has_pair,
                "二格名詞": t.extract_case("ニ"),
                "ガ格名詞": t.extract_case("ガ"),
                "カラ格名詞": t.extract_case("カラ"),
                "ヲ格名詞": t.extract_case("ヲ"),
                "デ格名詞": t.extract_case("デ"),
                "修飾句": t.a_repname,
                "動詞": t.v_repname,
                "態": t.verb_voice(),
                "関係節": t.is_RC(),
                "同格節": t.extract_case("外の関係"),
                "修飾句による動詞の隣接修飾": t.is_adjacent(),
                "(有形)格順序": t.arg_order(),
                "二格係り方": t.extract_flag("ニ"),
                "ガ格係り方": t.extract_flag("ガ"),
                "カラ格係り方": t.extract_flag("カラ"),
                "ヲ格係り方": t.extract_flag("ヲ"),
            }

```

```

" デ格係り方": t.extract_flag("デ"),
" 実行時間": round(elapsed_time, 2),
" サンプル ID": sample_idx,
" 開始位置": start_idx,
" 連番": serial,
" 前文脈": precontext,
" 本文": line,
" 後文脈": postcontext,
" キー": key,
" 語彙素": mod,
" 品詞": pos,
" 活用形": conj,
" 語種": wsl,
" レジスター": register,
" コア": core,
" 執筆者": writer,
" 生年代": y_birth,
" 性別": sex,
" ジャンル": genre,
" 書名/出典": title,
" 副題/分類": subtitle,
" 巻号": vol,
" 編著者等": editor,
" 出版者": publisher,
" 出版年": y_publish,
" 話者名": speaker,
" 話者性別": s_sex,
" 話者年齢層": s_age
    }
    data_df = pd.DataFrame(data_dict, index=[0])
return data_df

def main():

df = pd.read_csv(sys.argv[1], encoding='utf-16', sep='\t')

df = df.drop_duplicates(['本文'])

```

```

df_list = Parallel(n_jobs=-2)([delayed(make_row)(idx_row[0],
↳ idx_row[1], linenum) for linenum, idx_row in
↳ enumerate(df.iterrows())])

df_all =
↳ pd.concat(df_list).reset_index(drop=True).drop_duplicates()

# 列方向（横方向）にデータを追加するので, axis=1
df_all.to_csv(sys.argv[2], encoding="utf-8-sig", index=False)

if __name__ == '__main__':
    main()

```

文 献

- Clark, Eve V. and Herbert H. Clark (1979). “When Nouns Surface as Verbs”. In: *Language* 55.4, pp. 767–811.
- Department of Linguistics of Max Planck Institute for Evolutionary Anthropology (2008). *The Leipzig Glossing Rules: Conventions for interlinear morpheme-by-morpheme glosses*. URL: <https://www.eva.mpg.de/lingua/resources/glossing-rules.php>.
- Hasegawa, Yoko (2018). “Introduction”. In: *The Cambridge Handbook of Japanese Linguistics*. Ed. by Yoko Hasegawa. Cambridge: Cambridge University Press, pp. 3–14.
- 岸本秀樹 (2001) 「壁塗り構文」『日英対照 動詞の意味と構文』影山太郎編, 東京: 大修館書店, pp. 100–126.
- 宮岡大 (2021) 『下地理則の研究室・方言グロスリスト』, URL: https://docs.google.com/spreadsheets/d/14wKM61WaLz34-Dcj3Q_vFUmrwqu5Do7VeQu-It8wZVU/edit?usp=sharing.
- 奥津敬一郎 (1981) 「移動変化動詞文—いわゆる spray paint hypallage について」『国語学』127, pp. 60–48.
- 宮腰幸一 (2006) 「非目的語志向の結果述語—統合的情報共有の更なる証拠」『日本語文法』6.1, pp. 3–20.
- Levin, Beth (1993). *English verb classes and alternations: A preliminary investigation*. University of Chicago Press.

- Levin, Beth and Malka Rappaport Hovav (1995). *Unaccusativity: At the syntax-lexical semantics interface*. Linguistic inquiry monographs / Samuel Jay Keyser, general editor 26. MIT Press.
- Maekawa, Kikuo et al. (2014). “Balanced corpus of contemporary written Japanese”. In: *Language Resources and Evaluation* 48.2, pp. 345–371.
- Nakazawa, Tsuneko (2020). “Resultatives and What They Describe”. In: *Language, Information, Text* 27, pp. 57–69.
- Richardson, John et al. (2021). *pyknp: Python Module for JUMAN++/KNP*. ver. 0.5.0. Kurohashi-Kawahara Lab, Kyoto University, Japan.
- 黒橋禎夫, 長尾真 (1992) 「長い日本語文における並列構造の推定」『情報処理学会論文誌』33.8, pp. 1022–1031.
- Simpson, Jane (1983). “Resultatives”. In: *Papers in Lexical-Functional Grammar*. Ed. by Lori Levin, Malka Rappaport, and Annie Zaenen. Indiana University Linguistics Club, pp. 143–157.
- 影山太郎 (2001) 「結果構文」『日英対照 動詞の意味と構文』影山太郎編, 東京: 大修館書店, pp. 154–181.
- Tolmachev, Arseny, Daisuke Kawahara, and Sadao Kurohashi (2018). “Juman++: A Morphological Analysis Toolkit for Scriptio Continua”. In: *Proceedings of the 2018 Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing: System Demonstrations*. Brussels, Belgium: Association for Computational Linguistics, pp. 54–59.
- (2020). “Design and Structure of The Juman++ Morphological Analyzer Toolkit”. In: *Journal of Natural Language Processing* 27.1, pp. 89–132.
- Van Rossum, Guido and Fred L. Drake (2009). *Python 3 Reference Manual*. Scotts Valley, CA: CreateSpace.
- 川野靖子 (2021) 『壁塗り代換をはじめとする格体制の交替現象の研究：位置変化と状態変化の類型交替』, ひつじ研究叢書〈言語編〉179, ひつじ書房.
- 仁田義雄 (2002) 『副詞的表現の諸相』, 新日本語文法選書 3, くろしお出版.