

現代日本語における 無生物主語他動詞文の容認性について

下地理則（九州大学）

smz@kyudai.jp

本発表で扱う内容

- (1) a. 突風が彼を転倒させた。
- b. 借金が彼を苦しめた。
- c. その薬品は有害物質を含んでいる。

本発表の問い合わせ

- 日本語では一般に無生物主語他動詞文が忌避されがちとの指摘
 - 吉川 (1976)、金田一 (1981)、西村 (1998)、大曾・滝沢 (2001)、熊 (2009)、風間 (2016) ほか多数
- 常に忌避されるわけでもない（例えば (1c)）
- どんな要因で容認性が変動するのか？それを問う言語学的意義は？

無主他文の容認性を左右する要因は何か？

有生性という観点（角田 1991）

有生性に着目した研究（角田 1991）

- (2) a. 突風が彼を転倒させた（無生 → 有生；容認度低）
b. 借金が彼を苦しめた（無生 → 有生；容認度低）
c. その薬品は有害物質を含んでいる（無生 → 無生；容認度高）

有生性に着目した研究とその問題点

主語も目的語も無生なら容認度高めとの主張

- 心情・感情述語文 (2b) は比較的容認されやすいのではとの指摘もある
(大曾・滝沢 2001、熊 (2009)、風間 (2016))

有生性に着目した研究（角田 1991）

- (3) a. 突風が彼を転倒させた（無生 → 有生；容認度低）
b. 借金が彼を苦しめた（無生 → 有生；容認度低）
c. その薬品は有害物質を含んでいる（無生 → 無生；容認度高）
d. 電子レンジが惣菜を温めた（無生 → 無生；容認度高くない！）

有生性に着目した研究とその問題点

主語も目的語も無生なら容認度高めとの主張

– (3d) の容認度はむしろ一番低いのでは？(道具主語文)

無主他文の容認性を左右する要因は何か？

他動性という観点（熊 2009、風間 2016）

他動性に着目した研究（熊 2009, 風間 2016）

- (4) a. 突風が彼を転倒させた。
b. 借金が彼を苦しめた。
c. その薬品は有害物質を含んでいる。

他動性に着目した研究とその問題点

- 他動性高いと容認度低くなる（その逆も成り立つ）
- 他動性 (4a) > (4b) > (4c)
- 予測される容認度 (4a) < (4b) < (4c)

他動性に着目した研究（熊 2009, 風間 2016）

- (5) a. 突風がお店の看板を倒した。（他動性高め）
b. 突風がお店の看板を揺らした。（他動性低め）
c. 電子レンジが惣菜を温めた。（他動性さらに低め）

他動性に着目した研究とその問題点

- 他動性高いと容認度低くなる（その逆も成り立つ）
- 他動性 (5a) > (5b) > (5c)
- 予測される容認度 (5a) < (5b) < (5c)??
- 発表者の容認度 (5c) <<< (5a)(5b)
- そもそも他動性の客観的評価基準は？（熊・風間とも客観基準設けず）

他動性のコーディング（一つの方法として）

	Total	Prt	Kin	Asp	Pnc	Vol	Afm	Mod	Agc	AfO	IvO
a. 突風がお店の看板を倒した	9	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
b. 突風がお店の看板を揺らした	6	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1
c. 電子レンジが惣菜を温めた	5	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1
d. その薬品は有害物質を含む	2	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0

Table 1: 他動性指標 (Hopper and Thompson 1980, 252)

	HIGH	LOW
1 Participants	2 or more	one
2 Kinesis	action	non-action
3 Aspect	telic	atelic
4 Punctuality	punctual	non-punctual
5 Volitionality	volitional	non-volitional
6 Affirmation	affirmative	negative
7 Mode	realis	irrealis
8 Agency	high in potency	low in potency
9 Affectedness of O	O totally affected	O not affected
10 Individuation of O	O highly individuated	O non-individuated

先行研究の問題点：まとめ

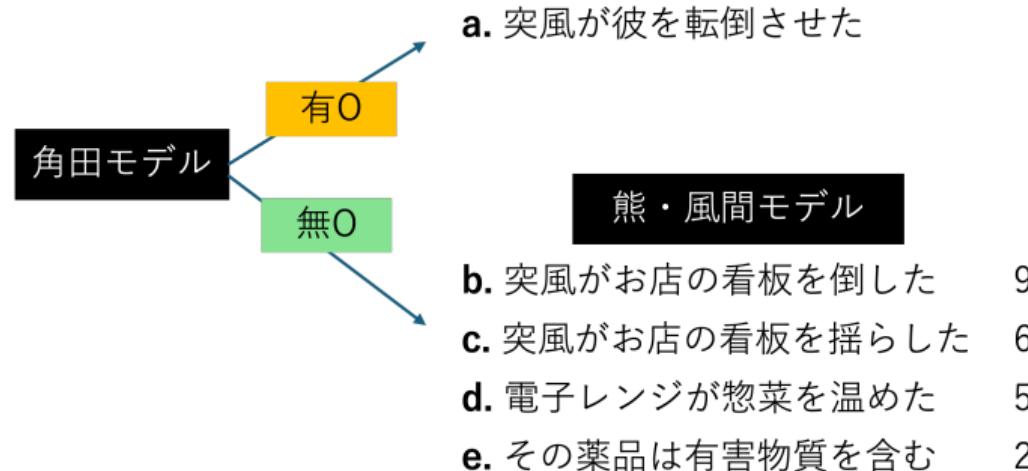


Figure 1: 先行研究の説明原理と容認度の予測

先行研究から予測される容認度 : $a < b < c < d < e$

abc は本当に容認度に違いがあるのか？(発表者はどちらも同程度、違和感)

d (道具主語文) の際立った不自然さを予測・説明できないなら理論として不十分

発表時間の都合で詳しくは述べないが、念のため統計解析を行なった結果を示しておく。関心のある方には質疑において詳細を話します。要は、統計分析でも先行研究の仮説は有意差の形で明確には確かめられませんでした。無論、大事なのは有意差よりも前スライドで指摘した説明力の問題。

Table 2: 先行研究を反映したモデルの相互比較（パラメータ推定はここ）

Model	Fixed Effects	npar	AIC	LogLik	χ^2	df	p
Null model	Rating ~ 1	12	24106	-12041			
A model	Rating ~ 1 + Anim	13	24106	-12040	1.38	1	0.241
AT model	Rating ~ 1 + Anim + Trans	14	24105	-12039	3.12	1	0.077

- $n = 205$, データと統計モデルの詳細と再現用 R スクリプトは [こちらから](#)
- **Null model:** 有生性も他動性も非関与とする説明モデル（帰無モデル）
- **A model:** Null に有生性要因を投入したモデル（角田モデル）
- **AT model:** A model にさらに他動性要因を投入したモデル（熊・風間モデル）
- (先行研究で想定されていないが) 交互作用の効果も有意にならず ($p = .088$; [ここから](#))。

無主他文の容認性を左右する要因は何か？

使役性仮説（新説）

使役性について

使役性 (causality)：原因事象 (Initiator) と結果事象 (endpoint) の連鎖構造を有すること。以下はTalmy-Croft の 4 分類 (Talmy 1976、Croft 1991、Croft 2012)。

- (6) **意志的使役**：太郎が鍵でドアを開けた

太郎_{initiator} → 鍵 → ドア_{endpoint}

- (7) **物理的使役**：突風が看板を倒した

突風_{initiator} → 看板_{endpoint}

- (8) **受影的使役**：借金が彼を苦しめている

借金_{initiator} → 彼_{endpoint}

- (9) **使役性なし** (吉川 1976, 井上 1994も参照)

- 場所関係：倒木が道を塞いでいる (cf. 倒木が道を塞いだ；物理的使役)
- 所属関係：この薬品は有害物質を含む

使役性に注目する理由 1: 発表者自身の内省をよりよく説明

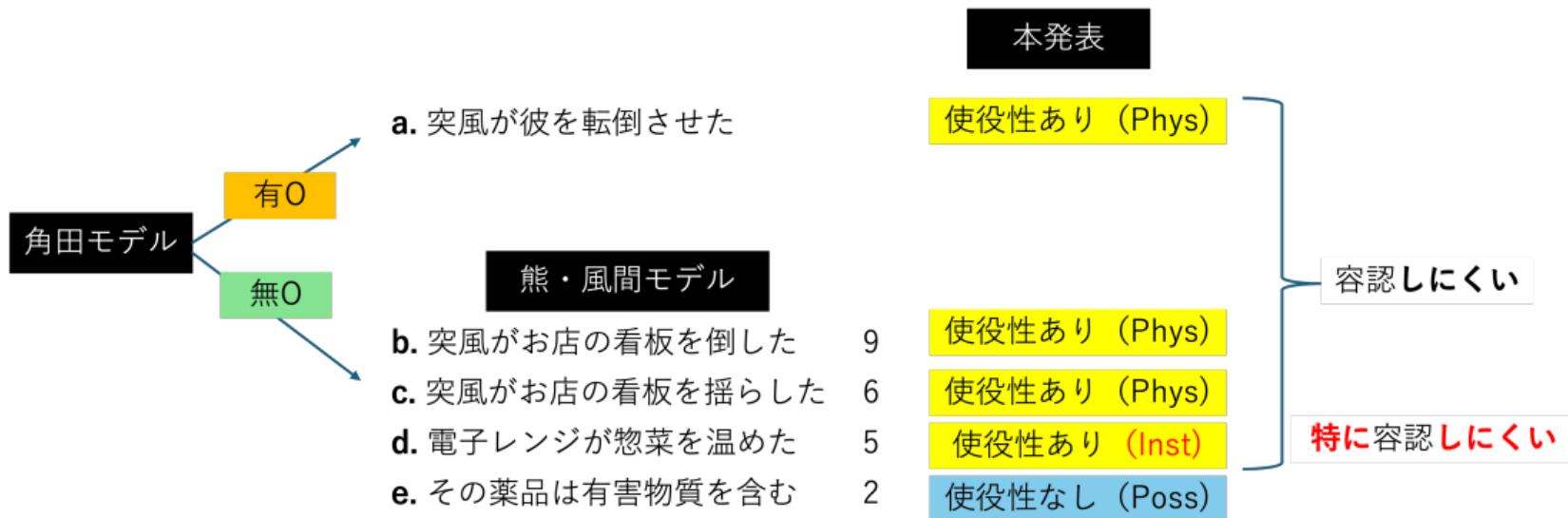


Figure 2: 先行研究の説明原理と容認度の予測

先行研究から予測される容認度 : $a < b < c < d < e$

abc は本当に容認度に違いがあるのか？(発表者はどちらも同程度、違和感)

使役性に注目する理由 2：道具主語文の明確な位置付けが可能

- Talmy (1976), Croft (2012): 物理的使役の 1 つ（特に注意払われず）
- 西村 (1998): 意志的使役をプロトタイプとする自然な拡張の 1 つ
- **本発表**：（「道具」の定義上）それを用いる Initiator が確実に存在するにも関わらず、それを連鎖の出発点にしない**特異な構造** (Initiator の並存)。

本発表では、物理的使役とは別に新たなタイプとして**道具使役 (Inst)**を立てる。

- (10) a. 太郎が鍵でドアを開けた

太郎_{initiator} → 鍵 → ドア (意志的使役; initiator 1 つ)

- b. 突風が看板を倒した

(突風_{initiator} → 看板) (物理的使役; initiator 1 つ)

- c. 鍵がドアを開けた

(鍵を開ける人_{initiator}) → 鍵_{initiator} → ドア (道具使役; initiator 2 つ)

使役性に注目する理由 2：道具主語文の明確な位置付けが可能

	有生性	他動性	使役性
a. その薬品は有害物質を含んでいる	無S-無O	2	なし
b. 電子レンジが惣菜を温めた	無S-無O	5	あり (Inst)
c. 爆風が建物を吹き飛ばした	無S-無O	9	あり (Phys)

使役性分析の利点

- 有生性の観点 : a-c の容認度の差は説明できず
- 他動性の観点 : $a > b > c$ (発表者の直感はむしろ $a > c > b$)
- 使役性の観点 1 (使役性の有無) : $a > bc$
- 使役性の観点 2 (使役連鎖構造) c (普通) $> b$ (特異)
- 容認度の予測 : $a > c > b$

実験による仮説検証

容認性実験

- CrowdWorks で雇用した 198 名の被験者に対するアンケート (Google forms 使用。([こちらから](#)))
- 7 段階の容認度スケール (Likert scale) を用いる
- 使役性あり群 vs. なし群の容認度「平均」の比較は行わない (順序尺度の「平均」に意味がない可能性 ; Liddell and Kruschke 2018他多数)
- 容認性の「甘さ」「厳しさ」の個人差や、(同じ条件にある) 例文個体差の影響 (ランダム要因) を考慮する (これをノイズとして取り除く)
- 統計分析 : R (R Core Team 2023) を用いた。生データと R スクリプトは Github のレポジトリ ([ここ](#))。

統計モデル : 順序尺度をそのまま扱える Cumulative Link Mixed Effect Model (Agresti 2018, Christensen 2021) を援用し、ランダム要因も考慮する。

容認性実験：被験者 n = 198

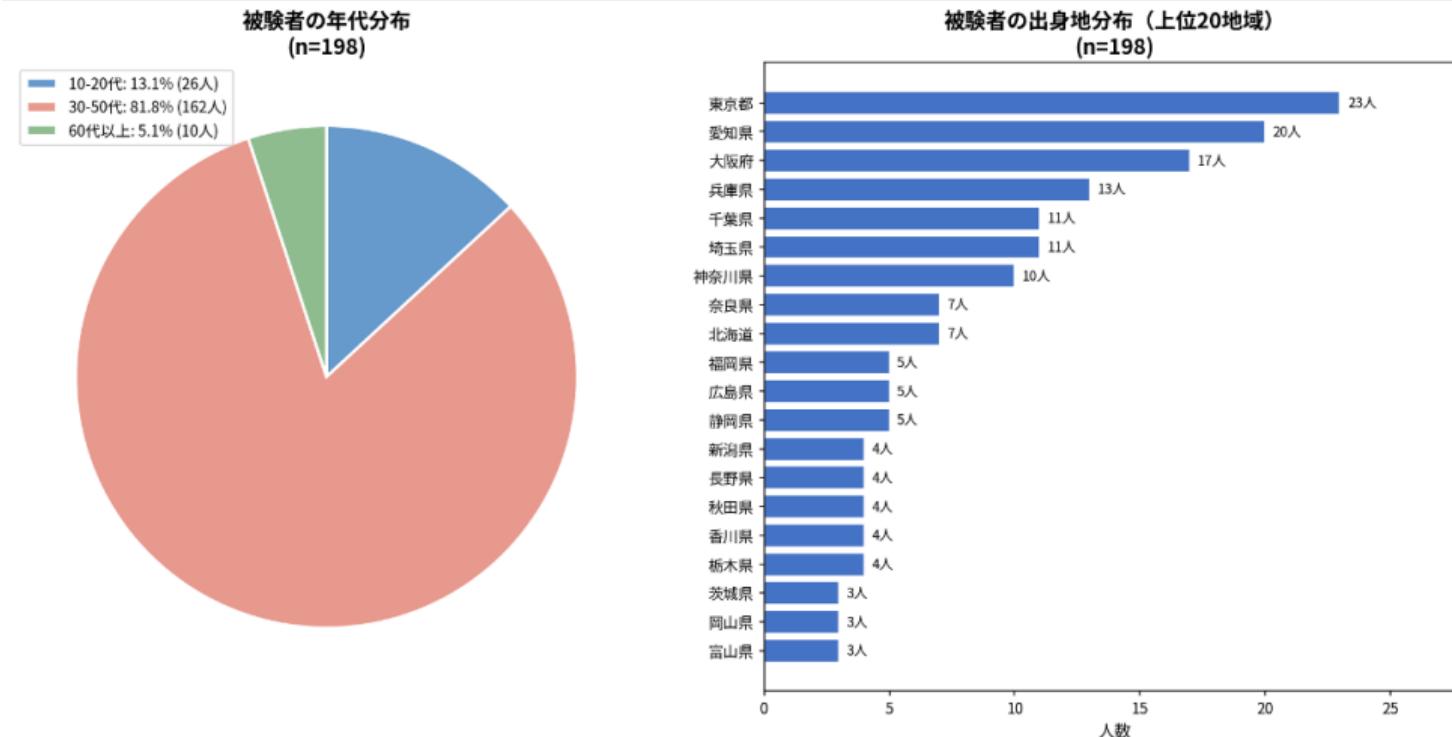


Figure 3: 被験者情報

容認性実験：刺激文

Caus: 物理(**Phys**) vs. 道具(**Inst**) vs. 受影(**Aff**) vs. 場所(**Loc**) vs. 所属(**Poss**)

Trans: (他動性スコア)は参考。他動性概念と使役性概念が異なることを示すため

Caus 5水準 * 各組み合わせ8例 = **40文** (ChatGPTに水準の詳細を指示し自動生成させた)

ID	item	Caus	Trans
1	地震が建物を倒壊させた。	Csl(Phys)	9
2	急な段差が視覚障害の男性をつまずかせた。	Csl(Phys)	6
3	突風が看板を倒した。	Csl(Phys)	9
4	鉄板の熱がバターを溶かした。	Csl(Phys)	6
5	長い年月をかけて風が砂丘を作った。	Csl(Phys)	5
6	雨粒が窓ガラスを叩いた。	Csl(Phys)	7
7	燃え盛る炎が消防士を火傷させた。	Csl(Phys)	9
8	乱気流がキャビンアテンダントをよろめかせた。	Csl(Phys)	5
9	鍵がドアを開けた。	Csl(Inst)	7
10	バンドエイドが擦り傷を隠した。	Csl(Inst)	5
11	チェーンソーが木を切った。	Csl(Inst)	7
12	電子レンジが惣菜を温めた。	Csl(Inst)	5
13	ハンマーが窓ガラスを割った。	Csl(Inst)	8
14	赤ペンがバツ印をつけた。	Csl(Inst)	4
15	エクセルがデータをまとめた。	Csl(Inst)	3
16	懐中電灯が草むらを照らした。	Csl(Inst)	5
17	美しいダンスが観客を魅了した。	Csl(Aff)	4
18	借金が彼を苦しめた。	Csl(Aff)	5

Figure 4: 刺激文はこちら、容認度グラフはこちら

仮説

マクロ仮説

おしなべて、**-Causと+Causの交替(across)**は
容認度の違いに効果がある（前者が容認度高め、後者が容認度低め）

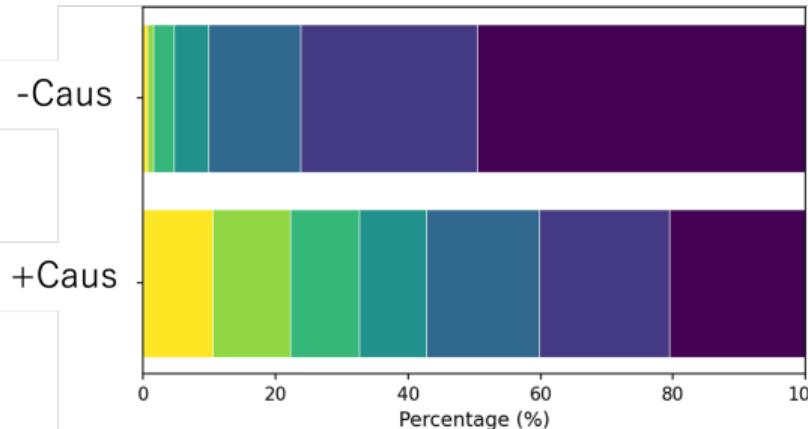
ミクロ仮説

- (A) おしなべて、-Caus内の水準間の交替 (within) には効果なし。
(B) おしなべて、+Caus内の水準間の交替 (within) には効果なし。ただし、
(C) Inst (道具) 水準には（他の+Caus 水準に比べても）目立った効果あり

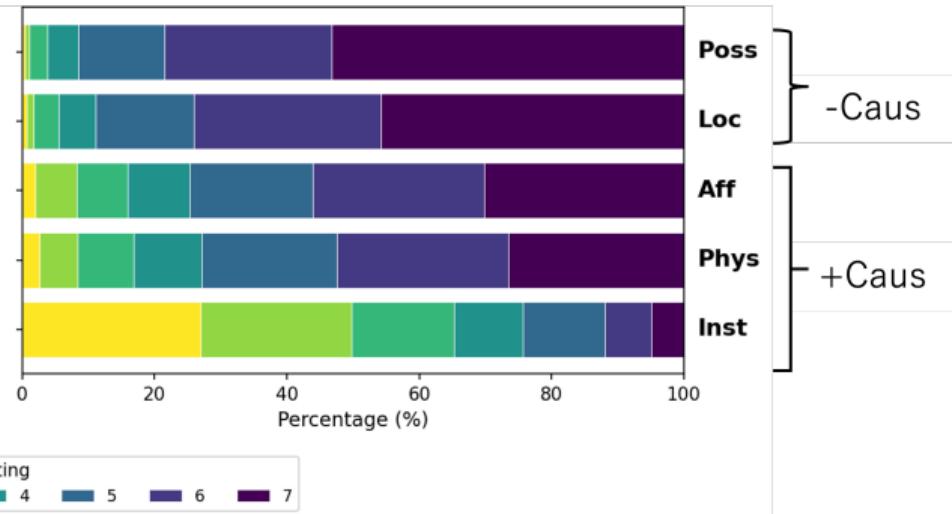
	例文	Caus	Trans 平均 (参考のため)	
within	例：この国は大量の失業者を抱えている	-Caus (Poss)	1.75	高めと予測
	例：珊瑚礁が島を囲んでいる	-Caus (Loc)	3.12	重要な項目
	例：美しいダンスが観客を魅了した	+Caus (Aff)	4.75	
	例：赤ペンがバツ印をつけた	+Caus (Inst)	5.5	
	例：地震が建物を倒壊させた	+Caus (Phys)	7	低めと予測

実験結果の概観

使役性なし vs. あり



使役Type別



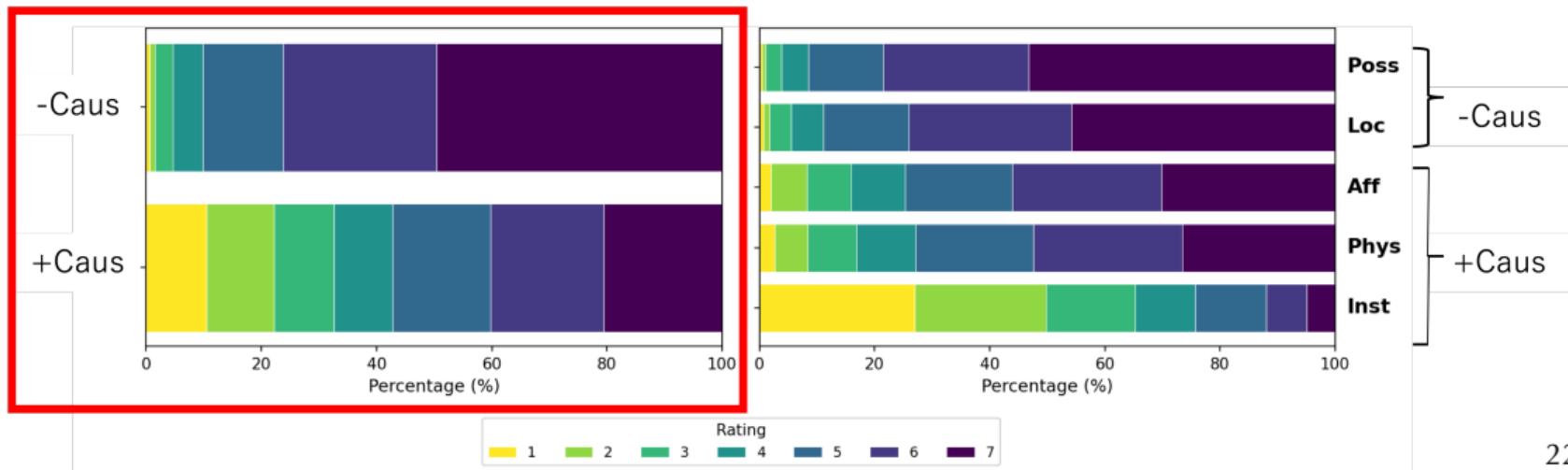
マクロ仮説の検証

マクロ仮説

おしなべて、-Causと+Causの交替(across)は
容認度の違いに効果がある（前者が容認度高め、後者が容認度低め）

ミクロ仮説

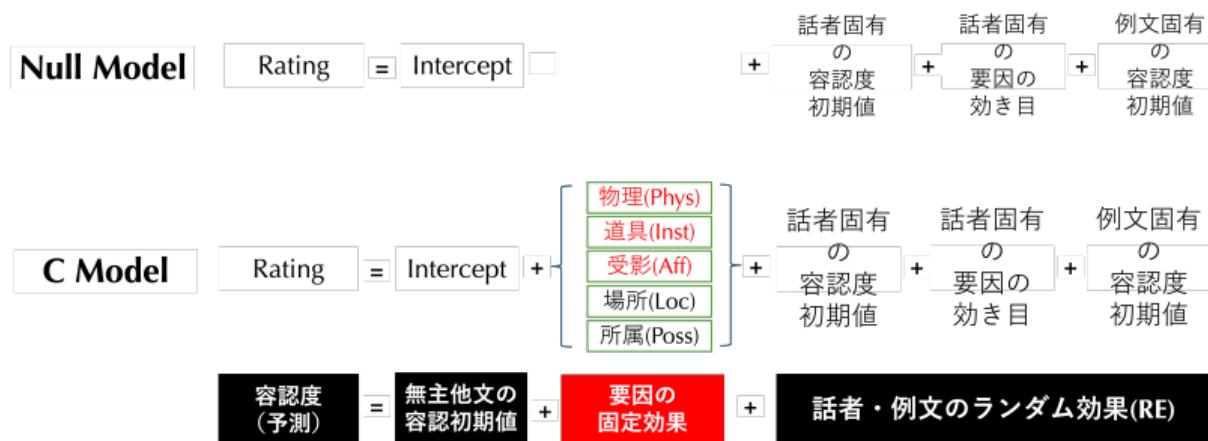
- (A) おしなべて、-Caus内の水準間の交替 (within) には効果なし。
(B) おしなべて、+Caus内の水準間の交替 (within) には効果なし。ただし、
(C) Inst (道具) 水準には（他の+Caus 水準に比べても）目立った効果あり



マクロ仮説の検証：モデリング

(11) 検討するモデル

- Null model:** Rating = Intercept + RE
- C model:** Rating = Intercept + Caus + RE
- 統計的問い合わせ 1: Caus の投入でモデルが改善するか？(マクロ仮説)
- 統計的問い合わせ 2: Caus の水準別の効き方 (ミクロ仮説)



マクロ仮説の検証：モデル選択とパラメータ推定

Table 3: モデル選択（パラメータ推定はここ）

Model	Fixed Effects	npar	AIC	LogLik	χ^2	df	p
Null	Rating ~ 1	22	20549	-10253			
C	Rating ~ 1 + Caus	26	20478	-10213	79.30	4	<.001

Causによるモデル改善とその効果

AIC (減少幅 $\Delta = 10$ 以上で無視できない改善 (Burnham and Anderson 2004, 271))

– Null → C ($\Delta = 71$) : 無視できない改善あり

尤度比検定 (LogLik の改善幅の検定) も .001 水準で有意。

パラメータ推定 (ここ) から、+Caus 水準は係数が全てマイナス (容認度を下げる効果 ; $p < .001$)

ミクロ仮説の検証

マクロ仮説

おしなべて、**-Caus**と**+Caus**の交替(across)は
容認度の違いに効果がある（前者が容認度高め、後者が容認度低め）

ミクロ仮説

- (A) おしなべて、-Caus内の水準間の交替 (within) には効果なし。
(B) おしなべて、+Caus内の水準間の交替 (within) には効果なし。ただし、
(C) Inst (道具) 水準には（他の+Caus 水準に比べても）目立った効果あり

	例文	Caus	Trans 平均 (参考のため)	
within	例：この国は大量の失業者を抱えている	-Caus (Poss)	1.75	高めと予測
	例：珊瑚礁が島を囲んでいる	-Caus (Loc)	3.12	重要な項目
	例：美しいダンスが観客を魅了した	+Caus (Aff)	4.75	
	例：赤ペンがバツ印をつけた	+Caus (Inst)	5.5	
	例：地震が建物を倒壊させた	+Caus (Phys)	7	低めと予測

ミクロ仮説の検証 (ポンフェローニ補正による多重比較)

マクロ仮説

おしなべて、-Causと+Causの交替(across)は
容認度の違いに効果がある（前者が容認度高め、後者が容認度低め）

ミクロ仮説

- (A) おしなべて、-Caus内 の水準間の交替 (within) には効果なし。
(B) おしなべて、+Caus内 の水準間の交替 (within) には効果なし。ただし、
(C) Inst (道具) 水準には（他の+Caus 水準に比べても）目立った効果あり

	Condition	Est	SE	df	z	p.value	
1	Poss – Phys (across)	2.063	0.416	Inf	4.96	<.001	***
2	Poss – Inst (across)	5.855	0.459	Inf	12.74	<.001	***
3	Poss – Aff (across)	1.837	0.417	Inf	4.41	<.001	***
4	Poss – Loc (within)	0.477	0.408	Inf	1.17	1.000	(A)
5	Phys – Inst (within)	3.792	0.426	Inf	8.91	<.001	*** (C)
6	Phys – Aff (within)	-0.227	0.405	Inf	-0.56	1.000	(B)
7	Phys – Loc (across)	-1.587	0.418	Inf	-3.80	.001	**
8	Inst – Aff (within)	-4.018	0.428	Inf	-9.38	<.001	*** (C)
9	Inst – Loc (across)	-5.378	0.456	Inf	-11.78	<.001	***
10	Aff – Loc (across)	-1.360	0.415	Inf	-3.28	.011	*

使役性と無主他文： 言語類型論的観点から

風間 (2016: 94) の一般化

無主他文

英 : The news surprised me



I was surprised at the news

日 : そのニュースは私を驚かせた



私はそのニュースに驚いた

- もっぱら使役化・他動化型を使用する言語である日本語、朝鮮語、ナーナイ語、モンゴル語ハルハ方言、ウイグル語、タイ語、インドネシア語は、どれも無生物主語を嫌う言語である。
- もし東アジア以外の地域で、使役化・他動化型でありかつ無生物主語を嫌う言語があれば、これは類型論的なタイプと考えることができよう。

この一般化は妥当に見えるが（風間自身の）他動性・有生性モデルと相性が悪い

- 無主他文が忌避されるのは他動性が高い時との主張だが、文の他動性が高いなら他動詞文による表現が自然だろう（Hopper and Thompson 1980）。なぜ自動詞文をベースに使役化・他動化して無主他文を作る傾向が見られるの？

Table 4: 無生物主語他動詞文と使役性

使役タイプ	例文	$X_{(\text{Initiator})} \rightarrow Y_{(\text{Endpoint})} (\rightarrow Z_{\text{become}})$
意志的使役	太郎がドアを開けた	太郎 _{Initiator} → ドア _{Endpoint} → 開く BECOME
無主他	道具使役	太郎 _{Initiator} → 鍵 _{Initiator} → ドア _{Endpoint} → 開く BECOME
	物理的使役	突風 _{Initiator} → ドア _{Endpoint} → 倒れる BECOME
	受影的使役	借金 _{Initiator} → 彼 _{Endpoint} → 苦しむ BECOME
	非使役（場所）	倒木が道を塞いでいる
	非使役（所属）	この薬品は有害物質を含む
		使役構造なし

- 実験結果から：使役性ありの出来事では無生物主語他動詞文が好まれない
- 要は「無意志の使役」への拒否反応（「する（意志） vs. なる（自発）」の強固な対立；池上 1981）
- この特徴は「無意志の使役」を回避できる体系的な仕組みとセットのはず

Table 5: 無生物主語他動詞文と使役性

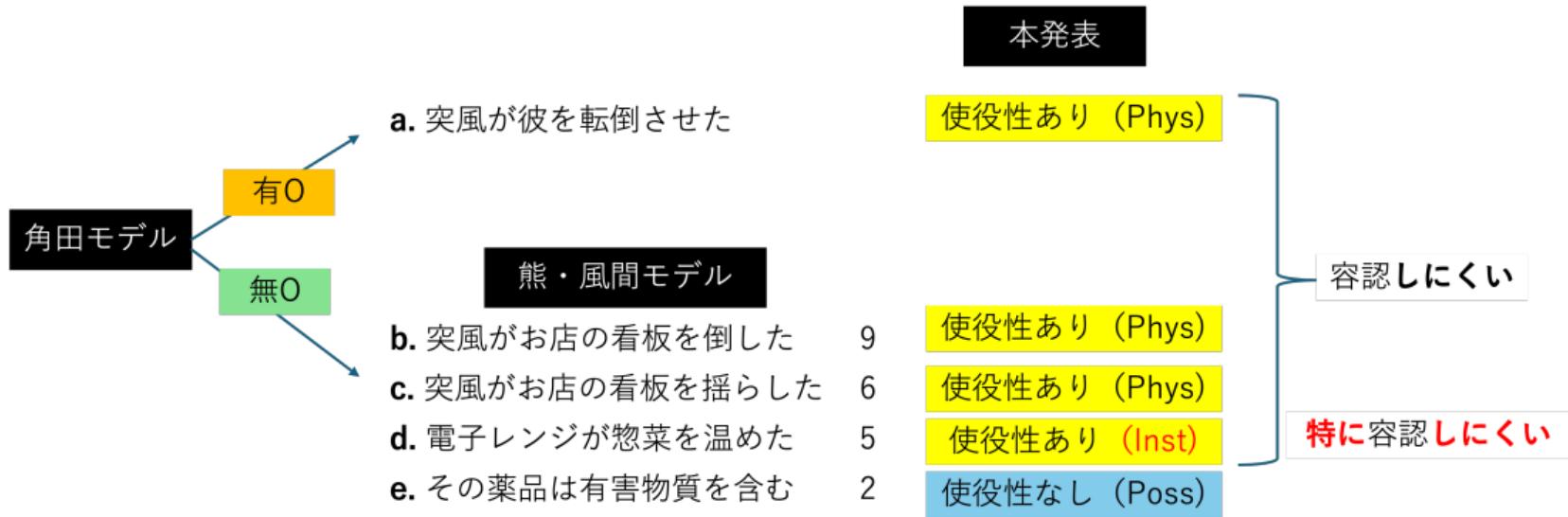
使役タイプ	例文	$X_{(\text{Initiator})} \rightarrow Y_{(\text{Endpoint})} (\rightarrow Z_{\text{become}})$
意志的使役	太郎がドアを開けた	太郎 _{Initiator} → ドア _{Endpoint} → 開く BECOME
道具使役	鍵がドアを開けた	太郎 _{Initiator} → 鍵 _{Initiator} → ドア _{Endpoint} → 開く BECOME
より自然	意志的使役	太郎が鍵でドアを開けた
物理的使役	突風が看板を倒した	太郎 _{Initiator} → 鍵 → ドア _{Endpoint} → 開く BECOME
無主他	物理的使役	突風が看板を倒した
自発	突風で看板が倒れた	突風 _{Initiator} → ドア _{Endpoint} → 倒れる BECOME
受影的使役	借金が彼を苦しめた	倒れる BECOME[ドア]
自発	借金で/に彼は苦しんだ	借金 _{Initiator} → 彼 _{Endpoint} → 苦しむ BECOME
非使役（場所）	倒木が道を塞いでいる	苦しむ BECOME[彼]
非使役（所属）	この薬品は有害物質を含む	使役構造なし
		使役構造なし

- 1: 道具使役は意志的使役で表現（おそらく通言語的にこれが普通）
- 2: 物理使役・受影使役を避け、**対応する自発文**として表現する
- 3: 2 から、無主他文を許容しやすい言語に比べ**大量の自発語根を持つ必要性**

帰結：無意志使役は自発から使役化で二次的に派生する傾向 (= 風間の一般化)

おわりに

おわりに



使役性という観点は、無主他文の容認性を説明できるだけでなく、風間(2016)が提起した類型的一般化(無主他文の忌避と、無主他文形成における使役化の関連性)を整合的に説明できることを示した。

引用文献 i

- Agresti, Alan (2018) *Analysis of ordinal categorical data*: Wiley, 3rd edition.
- Burnham, Kenneth P. and David R. Anderson (2004) "Multimodel inference: understanding AIC and BIC in model selection," *Sociological Methods & Research*, Vol. 33, No. 2, pp. 261–304, DOI: 10.1177/0049124104268644.
- Christensen, Rune H.B. (2021) "Cumulative Link Mixed-effects Models (CLMMs) with the ordinal package in R."
- Croft, William (1991) *Syntactic categories and grammatical relations: the cognitive organization of information*: University of Chicago Press.
- (2012) *Verbs: aspect and causal structure*: Oxford University Press.
- Hopper, Paul and Sandra Thompson (1980) "Transitivity in grammar and discourse," *Language*, Vol. 56, No. 2, pp. 251–299.
- 池上嘉彦 (1981) 『「する」と「なる」の言語学』, 大修館書店.

引用文献 ii

- 井上和子 (1994) 「他動性と使役文」, 『言語理論と日本語教育の相互活性化』, 85–102 頁, 津田日本語教育センター.
- 風間伸次郎 (2016) 「地域的・類型論的観点からみた無生物主語について」, 『北方言語研究』, 第 6 卷, 81–110 頁.
- 金田一春彦 (1981) 『日本語の特質』, 日本放送協会.
- Liddell, Torrin M. and K. Kruschke (2018) "Analyzing ordinal data with metric models: What could possibly go wrong?" *Journal of Experimental Social Psychology*, Vol. 79, pp. 328–348.
- Narrog, Heiko (2007) 「日本語自他動詞対の類型論的位置づけ」, 『レキシコンフォーラム』, 第 3 卷, 161–193 頁.
- 西村義樹 (1998) 「行為者と使役構文」, 中右実・西村義樹 (編) 『構文と事象構造』, 107–203 頁, 研究社.
- 大曾美恵子・滝沢直宏 (2001) 「日本語における他動詞文の主語の有生・無生」, 『日本語電子化資料作成—コーパスに基づく日本語研究と日本語教育の応用を目指して—』.

引用文献 iii

- R Core Team (2023) *R: A Language and Environment for Statistical Computing*, R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria.
- Talmy, Leonard (1976) "Semantic causative types," in Shibatani, Masayoshi ed. *The grammar of causative constructions*, Vol. 6, pp. 43–116: Academic Press.
- 玉岡賀津雄 (2018) 「日本語自他対応動詞 36 対の使用頻度の比較」, 『計量国語学』, 第 31 卷, 第 6 号, 443–460 頁.
- 角田太作 (1991) 『世界の言語と日本語』, くろしお出版.
- 吉川武時 (1976) 「無生物主語をめぐる問題点について」, 『日本学校論集 (東京外国语大学附属日本語学校)』, 第 3 卷, 123–137 頁.
- 熊鶯 (2009) 『鍵がドアをあけた—日本語の無生物主語他動詞文へのアプローチ』, 笠間書院, 第 1 版, 250 頁, A5 判, 並製.