

斜格要素と動詞の語順と話者の思考パターンとの関係

Oblique and verb word order relates to speakers' thought patterns



元山梨英和大学 教授

江原 暉将

1967年早稲田大学理工学部卒。同年NHK入局。2003年諏訪東京理科大学教授。2009年山梨英和大学教授。2015年退職。アジア太平洋機械翻訳協会(AAMT) / Japio 特許翻訳研究会オブザーバ。

✉ eharate@gmail.com

1 はじめに

筆者はこれまで言語の語順とその言語の話者集団の思考パターンについて研究してきた(例えば文献[1]を参照)。語順とは、依存文法における主要部と従属部の順序のことで、例えば節内における目的語と動詞¹の語順では動詞が主要部、目的語が従属部であり、日本語は主要部後置型、英語は主要部前置型である²。これまで筆者は目的語と動詞の語順に焦点を当てて研究してきたが、本稿では斜格要素と動詞の語順に着目し、語順と思考パターンとの関係を論ずる。そしてこのような研究結果が機械翻訳に与える影響について考察する。

2 斜格とは

斜格(oblique case)とは、もともとは古代ギリシャ語文法の用語であり、主格以外の格を指していた^[2]。しかしここではWALS^[3]にならって節内で動詞を修飾する主語(subject)、目的語(object)以外の名詞句または接置詞句(前置詞句または後置詞句)を斜格要素(oblique)とする³。日本語の例を示すと「太郎が花子にリンゴをあげた」という文は「あげた」という動詞を

「太郎が」「花子に」「リンゴを」という3つの後置詞句が修飾しており、「太郎が」は主語、「花子に」は斜格要素、「リンゴを」は目的語となる。

日本語では、上記の例に示すように動詞が斜格要素に後置する。一方、英語では "Taro gave an apple to Hanako" の例のように動詞(gave)が斜格要素(to Hanako)に前置する。

斜格要素に着目した理由は次の2点である。場所の言語学^[4]があり、節内で場所を表す要素は斜格要素である(例えば「台所で食べた」の「台所で」は斜格要素である)。もう一つの理由として、「主語優先言語」と「主題優先言語」の区別があり^[5]、主題として表現される要素は主語、目的語を除いて斜格要素である(例えば「台所ではリンゴを食べた」の主題「台所では」は斜格要素である)。

3 思考パターンの定量的指標

次に思考パターンについて説明する。筆者は話者集団の思考パターンを定量的に評価するために4つの指標を用いてきた。(1)自殺率と他殺率の比(S/H_rate)、(2)Y染色体DNAハプログループ分布のエントロピー(Y_DNA)、(3)ミトコンドリアDNAハプログループ分布のエントロピー(Mt_DNA)、(4)セロトニントランスポーター遺伝子におけるS対立遺伝子の割合(S_ratio)、である。詳細は文献[6]に譲るとして、これら4つの指標値の高低による思考パターンの違いを【表1】に示す。

- 1 日本語においては動詞だけでなく形容詞や形容動詞も含む。
- 2 例えば日本語の「太郎がリンゴを食べた」という文では、「リンゴを」が目的語、「食べた」が動詞であり、主要部後置型となる。英語の "Taro ate an apple" では "an apple" が目的語、"ate" が動詞であり、主要部前置型となる。
- 3 主語、目的語と並行させれば、斜格要素ではなく「斜語」という用語を用いたいところではある。

表1 指標値の高低による思考パターンの違い

指標	思考パターン	
	低指標値	高指標値
S/H_rate	他罰的	自罰的
Y_DNA	競争的	共生的
Mt_DNA	競争的	共生的
S_ratio	楽観的	悲観的

4 分析方法と結果

語順と思考パターンとの関係进行分析するに当たって、【表2】に示す語順素性を用いた。この中にはもちろん斜格要素と動詞の語順(X:V)が含まれている。X:V素性の素性値は、主要部前置型であればVX、主要部後置型であればXVとなる。

表2 分析に用いた語順素性

従属部	主要部
主語(S)	動詞(V)
目的語(O)	動詞(V)
斜格要素(X)	動詞(V)
名詞(N)	接置詞(P)
属格要素(G)	名詞(N)
形容詞(A)	名詞(N)
指示詞(D)	名詞(N)
数詞(Nu)	名詞(N)
関係節(R)	名詞(N)

各種言語に対する語順素性の素性値(主要部後置型か主要部前置型か)はWALS online^[7]から求めるのを基本としたが、斜格要素と動詞の語順に対しては、Universal Dependencies Database(UDD)^[8]から素性値を補完した。他の語順素性の素性値は山本^[9]か

ら補完した。

各言語に対する語順素性の素性値を主要部後置型は+1に主要部前置型は-1に数量化して、それらの言語の話者集団の指標値との間で相関係数を求めた。結果を【表3】に示す。(a)はスピアマンの順位相関係数であり、ピンクの桁は(b)の両側確率において0.05以下の値(5%有意)であることを示している。(c)はデータ数である。

【表3】から以下のことが言える。

(1) 5%有意な相関係数は全て正である。つまり主要部前置型言語話者は4つの指標に対して低い指標値をとり、主要部後置型言語話者は4つの指標に対して高い指標値をとる傾向がある。

(2) 4つの指標に対しすべて5%有意な相関を持つ語順素性は斜格要素と動詞の語順(X:V)と形容詞と名詞の語順(A:N)のみである。これまで注目してきた目的語と動詞の語順(O:V)はS/H_rateとMt_DNAに対して有意性を持たない。

斜格要素と動詞の語順が有意であることと【表1】とを組み合わせると次のことが言える。

- ・XV語順の言語話者は、自罰的、共生的、悲観的思考パターンをとる傾向がある。
- ・VX語順の言語話者は、他罰的、競争的、楽観的思考パターンをとる傾向がある。

XV語順である言語としては、日本語、中国語、韓国語、ヒンディ語、トルコ語などがある。VX語順である言語としては、英語、フランス語、アラビア語、ヘブライ語などがある。

表3 語順素性値と思考パターン指標値との相関

(a) スピアマンの順位相関係数

思考パターン指標 \ 語順素性	S:V	O:V	X:V	N:P	G:N	A:N	D:N	Nu:N	R:N
S/H_rate	-0.005	0.114	0.213	0.159	0.262	0.266	0.070	-0.022	0.073
Y_DNA	0.185	0.208	0.246	0.109	0.127	0.306	0.174	0.277	0.306
Mt_DNA	0.220	0.262	0.788	0.288	0.405	0.450	0.586	0.435	0.355
S_ratio	0.008	0.463	0.662	0.399	0.480	0.330	0.686	0.237	0.476

(b) 両側確率

思考パターン指標 \ 語順素性	S:V	O:V	X:V	N:P	G:N	A:N	D:N	Nu:N	R:N
S/H_rate	0.9519	0.1373	0.0102	0.0361	0.0029	0.0003	0.3832	0.7736	0.3395
Y_DNA	0.0181	0.0070	0.0270	0.1687	0.1062	0.0001	0.0367	0.0005	0.0001
Mt_DNA	0.3664	0.2269	0.0005	0.2185	0.0684	0.0310	0.0134	0.0432	0.1046
S_ratio	0.9170	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0028	0.0000

(c) データ数

思考パターン指標 \ 語順素性	S:V	O:V	X:V	N:P	G:N	A:N	D:N	Nu:N	R:N
S/H_rate	147	170	145	173	127	177	159	166	173
Y_DNA	163	167	81	162	164	169	144	152	158
Mt_DNA	19	23	15	20	21	23	17	22	22
S_ratio	164	172	129	167	171	181	156	156	167

5 関連研究

言語と思考との関係はサピア・ウォーフの仮説として有名である^{[10][11]}。言語構造の中で語彙構造と思考との関係は多く研究されているが、文法構造と思考との関係はあまり研究されていない。特に語順と思考との関係については少ないが以下のような関連研究がある。

城戸は文献[12]の p.324 note 4-2-8 で、地名と人名の語順に着目し、「場所の文化に属する言語は、ハンガリーのマジャール人の言語を含めて、地名は広いところから狭いところへ表示し、名前は姓を先にして個を示す名を後にする。これに対し主体の文化に属する言語は、個の存在する場所から初めて次第に広い場所へと向かうのであり、個を示す名を先にして個の帰属する場所としての性を後に示すのである。」と述べている。地名や人名を属格要素と名詞の組み合わせ (G:N) とみなせば⁴、場所の文化に属する言語は主要部後置型 (GN 語順) となり、主体の文化に属する言語は主要部前置型 (NG 語順) となる。

西光^[13]は、前置詞言語 (PN 語順) 話者は衝動的認知スタイルと相関し、後置詞言語 (NP 語順) 話者は熟慮的認知スタイルと相関する、と述べている。

柴田^[14]は、11 以上の複合数詞の結合順序 (語順) に着目し⁵、上位の数を先にして下位の数を後にする言語話者はズームイン型認知を持ち、逆の語順の言語話者はズームアウト型認知を持つ、としている。

佐野^[15]は、「モノの概念が「～がある」で叙述される場合、説得型の表現スタイルが選好され、一方、「～である」と叙述されるとき、共感型の表現スタイルが好まれる。」と述べている。「～が」は主語であり、「～で」は斜格要素である。

言語研究からは離れるが、増田^[16]は、「包括的認知傾向」と「分析的認知傾向」を区別し、東アジア文化圏 (日本、中国、韓国など) は前者であり、欧米文化圏 (アメリカ、カナダ、オーストラリア、ニュージーランドなど) は後者である、としている。そしてさまざまな実験や観察を通してこのことを実証している。日本語、中国

語、韓国語は XV 語順であり、英語、フランス語は VX 語順である。

長尾は文献[17]の「自然科学を超えて」という節の中で、西欧思想による分析的活動の結果として現在の自然科学があり、それが持つ負の側面を東洋思想とくに日本思想による包括的な概念である「共生」の考えによって解決しようとしている。ここで「共生」は人間集団間の共生だけでなく、人間以外の生物、また無生物も含めての共存を意味している。このような考え方も「分析的」対「包括的」という思考パターンと関連しているであろう。

構文法との関連では以下のようなことが言える。句構造文法においては、文が名詞句と動詞句から構成されるとするのが基本である^[18]。ここでの名詞句は主語であり、動詞句が目的語や斜格要素を含む。つまり文において主語を特別に扱っている。

一方、日本語に関する三上の文法^[19]では主語を特別に扱うことなく、目的語や斜格要素と対等に扱っている。ちなみに文献[19]のタイトルである「象は鼻が長い」は「象は」と「鼻が」が「長い」を修飾しているが、主題である「象は」を「象では」と解釈すれば斜格要素でもある。

中国語においては Wang の Sentence Structure Grammar^[20] がやはり主語を特別視せず目的語や斜格要素と対等に扱っている。

論理学との関係では、城戸^[12]が「主語論理」と「述語論理」について述べており、述語論理の例として次のようなものを記している。「太陽は輝く存在である」と「女性は (男性にとって) 輝く存在である」の 2 つの命題においては述語部分「輝く存在である」が一致するため述語論理において「女性は太陽である」が類推できる。この例を斜格要素の視点から見ると「輝く存在である」は斜格要素「輝く存在で」と動詞「ある」に分けられ、斜格要素部分が一致するため「女性は太陽である」が類推できるとなる。このことから城戸の「述語論理」は「斜格要素論理」と呼ぶのが適切ではないであろうか。あるいは「主語論理」という用語との並行性からは「斜語論理」と呼ぶのが良いかもしれない。

4 例えば、「東京都江東区」を「東京都の江東区」とみなしたり「藤原鎌足」を「藤原の鎌足」とみなしたりすることを指す。

5 例えば、14 を日本語では「じゅう」「よん」と上位の数を先にするが、英語では "four" "teen" と下位の数を先にする。

6 機械翻訳との関係

本節では、本文で述べたような研究が機械翻訳に与える影響について述べる。

後藤^[21]は、ニュース記事の日英比較を行っている。そこでは次のようなことが記されている。ニュース記事はリードと本文とに分けられており、日本語ニュースのリードは、ニュース全体の要約であることが多いが、英語ニュースのリードは、ニュースで最も重要なことだけを伝えることが多い。さらに、日本語ニュースの本文は、背景の説明から始まることがある一方、英語ニュースの本文は、リードで伝えた内容の根拠を述べることもある。このように日英でニュースという文書の構造が異なるため、翻訳においては文の順序を入れ替えたり、内容の切り捨てや補足などが行われる。このような日英ニュース文書の構造の差異は、増田^[16]の「包括的認知傾向」と「分析的認知傾向」とも関連する。

特許文書においては世界標準の文書構造が既に確立しているが、この世界標準は VX 語順が多い西欧の言語に基づいて定められており、XV 語順の言語から見ると問題があるのではないかと考える。佐野が主張する説得型の文書スタイルと共感型の文書スタイルでは、文書構造に差が生ずる^[22]。そこで世界標準としては、両文書スタイルを平等に扱えるものであるものが望ましい。両文書スタイルの間の相互変換を行う「翻訳モデル」を含めて、世界標準の文書構造が定められるべきであろう。そのような新しい世界標準の策定のために XV 語順の言語話者の思考パターンの知見が有効に利用できるのではないかと考える。

7 おわりに

言語の語順、特に斜格要素と動詞の語順に着目して話者集団の思考パターンとの関係を分析した。そして、このような研究が機械翻訳に与える影響について考察した。

本文での分析は世界の諸言語をひとくくりにした大域的な分析である。地域を限った局所的な分析は今後の課題である。例えば、以下のような言語対に対する話者集団間における思考パターンの差異を比較することが考えられる。中国語 (XV 語順) とベトナム語 (VX 語順)、ドイツ語 (XV 語順⁶) とフランス語 (VX 語順)、ヒンディ

語 (XV 語順) とカシミール語 (VX 語順)。

より大きな課題としては、文献 [17] にも関連するが、大航海時代以降、主として VX 言語話者によって定められてきた世界的な社会規範に対して XV 言語話者側からの寄与を加えることが考えられる。そのために XV 言語話者の思考パターン傾向が利用できるであろう。

参考文献

- [1] 江原暉将. 2015. 語順は思考パターンに影響を与えるか? . Japio YEAR BOOK 2015 [特集・寄稿集編], pp.318-321. 東京: 日本特許情報機構.
- [2] 亀井孝, 河野六郎, 千野栄一 [編著]. 1996. 言語学大辞典 [述語編], p.667. 東京: 三省堂.
- [3] Matthew S. Dryer (with Orin D. Gensler). 2005. Order of Object, Oblique, and Verb. In: Haspelmath, Martin and Dryer, Matthew S. and Gil, David and Comrie, Bernard (eds.) The World Atlas of Language Structures, pp.342-345. Oxford: Oxford University Press.
- [4] 岡智之. 2013. 場所の言語学. 東京: ひつじ書房.
- [5] Li, Charles N. and Thompson, Sandra A. 1976. Subject and Topic: A New Typology of Language. In Charles N. Li. Subject and Topic. New York: Academic Press.
- [6] EHARA, Terumasa. 2024. Oblique and verb word order relates to speakers' thought patterns. Proceedings of The 30th Annual Meeting of The Association for Natural Language Processing, P1-27, pp.285-290.
- [7] Dryer, Matthew S. and Haspelmath, Martin (eds.). 2013. The World Atlas of Language Structures Online. Max Planck Institute for Evolutionary Anthropology. <http://wals.info>. (Accessed on 2018-03-09).
- [8] de Marneffe, Marie-Catherine and Manning, Christopher and Nivre, Joakim and Zeman, Daniel. 2021. Universal Dependencies. Computational Linguistics, Vol. 47, No. 2,

6 WALISにおいてはドイツ語はXVでもVXでもない語順(No dominant order)とされているが、UDDを用いた筆者の分析ではXV語順が優勢である。



- pp. 255-308.
<http://hdl.handle.net/11234/1-4923>
(Accessed on 2023-02-24).
- [9] 山本秀樹. 2003. 世界諸言語の地理的・系統的語順分布とその変遷. 広島: 溪水社.
- [10] エドワード サピーア (著) 泉井久之助 (訳). 1957. 言語. 東京: 紀伊国屋書店.
- [11] ベンジャミン リー ウォーフ (著) 池上嘉彦 (訳). 1978. 言語・思考・現実. 東京: 弘文堂.
- [12] 城戸雪照. 2003. 場所の哲学. 東京: 文芸社.
- [13] 西光義弘. 2012. 認知スタイルと言語類型. くろしお言語大学塾.
https://www.gengoj.com/seminar/view.php?seminar_list_id=8. (Accessed on 2012-5-6).
- [14] 柴田勝征. 2014. 言語 vs 認知の脳内抗争史. 信学技報. TL2014-40. pp.13-18.
- [15] 佐野洋. 2023. ビジネス文書の書き方読本ー産業日本語研究会 ライティング分科会編についてー. Japio YEAR BOOK 2023 [寄稿集編], pp.272-277. 東京: 日本特許情報機構.
- [16] 増田貴彦. 2014. 文化と認知研究の新展開: 東アジア文化圏の包括的認知傾向と北米文化圏の分析的認知傾向. 高木修, 大坊郁夫, 竹村和久 (編) 社会心理学研究の新展開, pp. 186-204, 京都: 北大路書房.
- [17] 長尾真. 2001. 「わかる」とは何か. pp.178-186. 東京: 岩波書店.
- [18] ノーム チョムスキー (著) 安井稔 (訳). 1970. 文法理論の諸相. 東京: 研究社.
- [19] 三上章. 1960. 象は鼻が長い. 東京: くろしお出版.
- [20] Wang, Xiangli and Ehara, Terumasa and Li, Yuan. 2012. Parsing Simplified Chinese and Traditional Chinese with Sentence Structure Grammar. The Proceedings of the Second CIPS-SIGHAN Joint Conference on Chinese Language Processing, pp.179-187.
- [21] 後藤功雄. 2023. ニュースを対象とした日英機械翻訳システムの研究開発. Japio YEAR BOOK 2023 [寄稿集編], pp.260-267. 東京: 日本特許情報機構.
- [22] 佐野洋. 2023. ライティング分科会報告書, 令和
- 五年度産業日本語研究会報告書, pp.85-90. 東京: 日本特許情報機構.

