

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 29 年 5 月 23 日現在

機関番号：11301

研究種目：挑戦的萌芽研究

研究期間：2014～2016

課題番号：26580069

研究課題名(和文)「思考の順序」と「言語の語順」との関係を解明する新たな研究手法の開発

研究課題名(英文)Order in Thought and Language

研究代表者

小泉 政利(Koizumi, Masatoshi)

東北大学・文学研究科・教授

研究者番号：10275597

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,600,000円

研究成果の概要(和文)：Goldin-Meadow et al. (2008) は、4つの言語の母語話者にジェスチャーで出来事を表現する課題を行かせたところ、母語の語順に関わらずどの言語の話者も「動作主・対象・動作」の順序でジェスチャーする割合が圧倒的に高かった。この結果は、人間にとって自然な思考の順序は普遍的に「動作主・対象・動作」である可能性を示唆している。しかし、Goldin-Meadowらの研究対象は全て主語が目的語に先行する語順を基本語順にもつ言語であるため、実験結果が母語の基本語順に影響された可能性が否定できない。そこでVOS語順を基本語順にもつカクチケル語を用いてその可能性を検証した。

研究成果の概要(英文)：Goldin-Meadow et al. (2008) examined whether word orders of speakers' own languages influence their non-verbal behaviors by asking speakers of four languages to describe events non-verbally using gestures. They found that speakers of all four languages preferred to perform gestures in Actor-Patient-Action order. Although they argued that this reflects a natural order of event description for humans, their research is limited in languages with Subject-Object word order. In order to verify their claim, we examined Kacchikel, employing Object-Subject (VOS) word order. In our non-verbal event description experiment, Kacchikel native speakers described pictures of transitive events using gestures. We found predominant Actor-Patient order (86.2%) as well as Patient-Actor order (13.8%). These results revealed that event descriptions are not only governed by universal conceptual preference to Actor-Patient order but also influenced by word orders of speakers' own languages.

研究分野：言語学

キーワード：心理言語学

1. 研究開始当初の背景

Goldin-Meadow et al. (2008) は、基本語順が「主語・目的語・動詞 (SOV)」である言語 (トルコ語) の母語話者と、「主語・動詞・目的語 (SVO)」を基本語順に持つ言語 (英語・スペイン語・中国) の母語話者に、ジェスチャーで出来事 (例えば「少年がグラスを傾ける」) を表現する課題を行わせた。その結果、母語の語順に関わらず、どの言語の話者も「動作主・対象・動作」(例えば「少年」「グラス」「傾ける」) の順序でジェスチャーする割合が圧倒的に高かった。このことから Goldin-Meadow et al. (2008) は、人間にとって自然な思考の順序は普遍的に「動作主・対象・動作」であると主張している。「動作主・対象・動作」がジェスチャーで好まれる順序であることは、その後の複数の研究で確認されており、申請者の研究チームでも日本語母語話者を対象に同様の実験結果を得ている (Langus and Nespors 2010, Gibson et al. 2011)。しかし、これらの実験結果から、思考で好まれる順序が普遍的に「動作主・対象・動作」であると結論付けるのには、少なくとも 2 つの問題点がある。

[問題 1] SO 言語の話者のみを対象としている： 先行研究は全て主語が目的語に先行する語順を基本語順に持ついわゆる SO 言語の母語話者を対象としている。典型的な場合、主語は動作主の意味役割に、目的語は対象の意味役割に、それぞれ対応する。したがって、ジェスチャーで動作主が対象よりも先に表現される傾向が、母語の基本語順の影響である可能性を排除できない。

[問題 2] ジェスチャーはオフラインの指標である： 先行研究では思考の順序を調べる手段としてジェスチャーを用いている。たしかにジェスチャーは思考を探るための有力な手段ではあるが、出来事を認識している最中の思考の順序をその瞬間に捉えたオンラインの指標ではなく、出来事の認識が一段落した後でそれを表現したオフラインの指標である。出来事を認識する際に思考がどのような順序で展開するかをより正確に捉えるには、オンラインの指標を用いることが望ましい。

2. 研究の目的

主語が目的語に先行する語順 (SOV, SVO, VSO) を基本語順に持つ SO 言語の話者と、その逆に目的語が主語に先行する語順 (OSV, OVS, VOS) が基本語順の OS 言語の話者とは、前言語的な思考の段階で既に事象を認識する順序 (思考の順序) が異なっているのであるか。たとえば、SO 言語の話者は他動的な事象を「動作主・対象」の順序で認識し、OS 言語の話者は「対象・動作主」の順序で認識するのであるか。それとも SO 言語の話者も OS 言語の話者も思考の順序は同じで、

思考内容を言語化する段階で語順に違いが生じるのであろうか。本研究の目的は、このような思考の順序と言語の語順との関係を実証的に検証するための新たな研究手法を開発することである。

3. 研究の方法

上記 1 の 2 つの問題点を本研究では以下のように解決する。

[解決策 1] OS 言語の話者も対象にする：

SO 言語話者を用いた先行研究のジェスチャー実験で「動作主・対象」の順序が好まれた理由 (の少なくとも一部) が母語の語順の影響であるならば、目的語が主語に先行する基本語順をもつ OS 言語の母語話者は、SO 言語の母語話者よりも「対象・動作主」の順序を好む割合が高いはずである。そこで OS 言語の話者を対象に実験を行う。より具体的には、VOS 語順を基本語順にもち、SVO など他の語順も使われるカクチケル語 (中米グアテマラで話されているマヤ諸語のひとつ) を対象に実験を行う。



図 1：自宅で織物を織るカクチケルの女性

[解決策 2] 視線計測を用いる：

出来事を描写した絵を見てそれを言語やジェスチャーで表す際の実験参加者の視線の動きを視線計測装置を用いて調べることにより、言語化やジェスチャー化以前の、出来事を認識する段階の思考の順序をオンラインで捉える。

4. 研究成果

なぜ、非言語的思考において「行為者・対象」の順序が好まれるのであろうか？これに関しては、大きく 2 つの可能性が考えられる。一つは、観点 (perspective) や概念接近可能性 (conceptual accessibility) のような普遍的な認知特性の影響である (= 普遍認知説) (MacWhinney (1977), Bock and Warren (1985))。概念接近可能性というのは、記憶から概念情報を取り出す速度のことである。概念の種類によって概念接近可能性が異なり、たとえば無生物 (「ポート」など) よりも有生物 (「少年」など) のほうが概念接近可能性が高い。このような普遍的な要因が働いて、対象よりも行為者のほうがより早く記憶から取り出されて、それが非言語的思考の「行為者・対象」という順序を生み出して

いるという可能性がある。

もう一つ考えられるのは、「行為者・対象」という思考の順序が言語の基本語順を反映しているという可能性である(=個別文法説)。Goldin-Meadow et al. (2008) などのジェスチャー研究で対象にされているのは(動詞の位置は異なるが)すべて SO 言語の話者である。SO 言語の話者が非言語的思考においても言語の基本語順に合わせて「行為者・対象」という順序を用いたとしても不思議ではない(cf. 話すための思考 “Thinking for Speaking”, Slobin, (1996))。

これら 2 つの仮説は、SO 言語の話者に対しては、非言語的思考で「行為者・対象」順序を好むという同じ予測をする。しかし、OS 言語の話者に対しては予測が異なる。普遍認知説が正しければ、OS 言語の話者も主に「行為者・対象」順序を用いるはずだが、個別文法説が正しければ、OS 言語の話者は「対象・行為者」順序をより頻繁に用いるはずである。

そこでこれらの予測を検証するために、VOS を統語的基本語順にもつカクチケル語(グアテマラで話されているマヤ諸語の 1 つ)の母語話者と比較対象の日本語母語話者を対象にジェスチャー産出実験を行った。この実験では、実験参加者に図 2 のような絵を呈示し、そこに描かれている出来事を言葉を使わずにジェスチャーだけで表現してもらった。行為者は全て人間で、被動者には人間、動物、無生物の 3 条件を設けた。



Human-Human Human-Animal Human-Object

図 2：ジェスチャー産出実験で呈示された絵の例

その結果、カクチケル語母語話者の場合も日本語母語話者の場合も、8 割以上のジェスチャーが「行為者・対象」順序であり、カクチケル語の統語的基本語順 VOS に対応する「行為・対象・行為者」順序のジェスチャーはほとんど産出されなかった(図 3, 図 4)。この結果は普遍認知説の予測と一致し、人間が非言語的に事象を把握する際には母語の語順に関わらず普遍的に「行為者・対象」順序が好まれることを示唆している。

ただし、どちらの言語の話者においても、被動者が人や動物の場合よりも被動者が無生物の場合の方が「行為者・対象」順序の割合が高かった。これは普遍認知説から期待される有生性の効果とは逆方向の効果である。

また、図 5 に示したように、カクチケル語母語話者と日本語母語話者の結果には違いも見られ、普遍的な「行為者・対象」順序選

好とともに、個別言語の文法的な特性が思考の順序に影響を与えることをも示唆している。

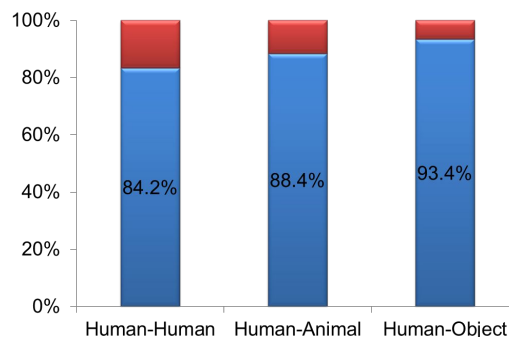


図 3：カクチケル語母語話者のジェスチャーにおける行為者・被動者順序(青)と被動者・行為者順序(赤)の割合

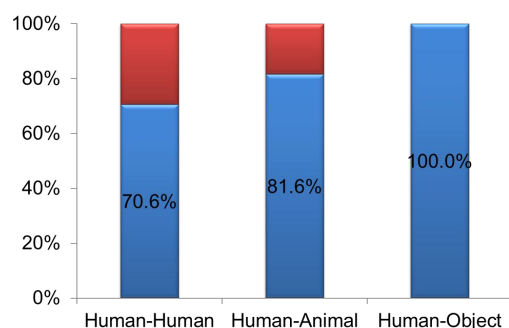


図 4：日本語母語話者のジェスチャーにおける行為者・被動者順序(青)と被動者・行為者順序(赤)の割合

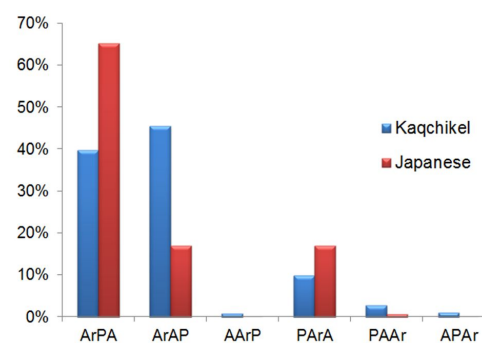


図 5：カクチケル語母語話者(青)と日本語母語話者(赤)のジェスチャーの順序の割合 [Ar:Actor 行為者, A: Act 行為, P:Patinet 被動者]

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)

小泉政利, 「言語の語順と思考の順序 インターフェイス条件の実証的研究にむけて」, 江頭浩樹, 北原久嗣, 中澤和夫, 野村忠央, 大石正幸, 西前明, 鈴木

泉子 (編)『より良き代案を絶えず求めて』, pp 219-228, 2015. 開拓社。(査読有)

Takeshima Yasuhiro, Godai Saito, Ryo Tachibana, Riku Asaoka, Jiro Gyoba, and Masatoshi Koizumi. "Processing loads related to word order preference during sentence production in Japanese: An NIRS and eye tracking study." *Tohoku Psychologica Folia* 73: 36-45, 2015. (査読有)

孫猛, 小泉政利. 「態と語順が日本語の文産出時の処理負荷に与える影響について」, 『東北大学言語学論集』24:15-30, 2016. (査読無)

〔学会発表〕(計 7件)

竹島康博・齋藤五大・朝岡陸・立花良・行場次朗・小泉政利「語順選好による発話時の処理負荷に関するNIRSおよび視線計測を用いた検討 カクチケル語を対象とした検討」東北心理学会第68回大会・2014年11月1日, 秋田大学.

小泉政利「言語の語順と思考の順序: カクチケル・マヤ語からみた人間の文処理メカニズム」, 日本語教育学講座講演会, 2014年12月4日, 名古屋大学.(招待講演)

小泉政利「目は口ほどにものを言うか? 母語話者と学習者との比較」, 三重大学言語学コロキウム, 2014年12月5日, 三重大学.(招待講演)

Tachibana, Ryo, Godai Saito, Riku Asaoka, Jiro Gyoba, and Masatoshi Koizumi. "Processing loads according to word order preference in utterance: NIRS and eye tracking study in Kaqchikel Maya." 53th Meeting of the Korean Society for Cognitive and Biological Psychology. January 14-15, 2015, Jeju Island, South Korea. (韓国)

小泉政利「態と語順が文処理負荷に与える影響: タロコ語に基づく検討」, 関西学院大学言語学ワークショップ「言語学と生物学の接点」, 2016年1月16日, 関西学院大学.(招待講演)

Sato, Manami, Apay Ai-yu Tang, Takuya Kubo, Jungho Kim, and Masatoshi Koizumi. Documenting how Truku Seediq speakers and English speakers think and produce their languages. The 4th International Conference on Language Documentation and Conservation. Honolulu, Hawai'i, February 28, 2015. (アメリカ)

Koizumi, Masatoshi. Brain Activations Differentially Modulated by Case Marking, Thematic Role, and Grammatical Function During Sentence Comprehension in Japanese and Korean. The 24th Japanese /Korean Linguistics Conference, October 16, 2016, NINJAL, Tachikawa, Japan. (Invited)

〔図書〕(計 0件)

〔産業財産権〕

出願状況(計 0件)

取得状況(計 0件)

〔その他〕

ホームページ等
なし

6. 研究組織

(1) 研究代表者

小泉 政利 (KOIZUMI MASATOSHI)
東北大学・大学院文学研究科・教授
研究者番号: 10275597

(2) 研究分担者

なし

(3) 連携研究者

行場 次朗 (JIRO GYOBA)
東北大学・大学院文学研究科・教授
研究者番号: 50142899

(4) 研究協力者

湯 愛玉 (Ai-yu Tang)
国立東華大学(台湾)・民族語言與傳播學系・専任助理教授

竹島 康博 (TAKESHIMA YASUHIRO)
同志社大学・心理学部・助教
研究者番号: 50755387

立花 良 (TACHIBANA RYO)
東北大学・大学院文学研究科・大学院生

齋藤 五大 (SAITO GODAI)
東北大学・大学院文学研究科・大学院生

朝岡 陸 (ASAOKA RIKU)
東北大学・大学院文学研究科・大学院生

酒井 弘 (SAKAI HIROMU)
早稲田大学・理工学術院・教授
研究者番号: 50274030