

# 科学研究費助成事業(基盤研究(S))公表用資料 [研究進捗評価用]

平成22年度採択分  
平成25年4月5日現在

**OS型言語の文処理メカニズムに関する  
フィールド言語認知脳科学的研究**  
A Field-Based Cognitive Neuroscientific Study  
of the Processing of OS-Type Languages  
小泉 政利 (KOIZUMI MASATOSHI)  
東北大学・大学院文学研究科・准教授



## 研究の概要

主語が目的語に後続する語順を基本語順に持つ「OS型言語」(特にカクチケル・マヤ語)の(1)文理解過程、(2)文産出過程、ならびに(3)言語獲得過程を、フィールド言語認知脳科学の観点から多角的かつ統合的に研究し、世界の諸言語の語順選好の背後にある要因を明らかにして、言語を司る認知機構の解明に貢献する。

研究分野： 言語学

科研費の分科・細目： 言語学・言語学

キーワード： 言語学、外国語、実験系心理学、認知科学、神経科学、カクチケル語

### 1. 研究開始当初の背景

日本語や英語など多くの言語の理解(聞く、読む)や産出(話す、書く)の際に、主語(S)が目的語(O)に先行する語順(SO語順 = SOV, SVO, VSO)のほうが、主語が目的語に後続する語順(OS語順 = OSV, OVS, VOS)よりも処理負荷が低く母語話者に好まれる傾向があることが知られている(SO語順選好)。従来の文処理研究は全て英語のようにSO語順を基本語順にもつSO型言語を対象にしているため、SO語順選好が個別言語の基本語順を反映したもの(=個別文法説)なのか、あるいは人間のより普遍的な認知特性を反映したもの(=普遍認知説)なのかが分からない。

### 2. 研究の目的

この2つの要因の影響を峻別するためにはOS語順を基本語順に持つOS型言語で検証を行う必要がある。そこで、本研究では、OS型言語であるカクチケル語(グアテマラのマヤ諸語のひとつ)をフィールド言語認知脳科学の観点から研究することによって、個別文法説と普遍認知説を検証する。

### 3. 研究の方法

カクチケル語の(1)文理解過程、(2)文産出過程ならびに(3)言語獲得過程を、聞き取り調査、コーパス調査、行動実験、眼球運動測定、脳機能計測等を用いて、多角的かつ統合的に研究する。(1)~(3)にお

ける個別言語の文法的要因の影響と普遍的な認知的要因の影響を明らかにし、脳内言語処理メカニズムに関するより一般性の高いモデルを構築することを目指す。

### 4. これまでの成果

#### [カクチケル語の文法に関する研究成果]

- (i) 主語・目的語のいずれにおいても項削除を許さない。これは、項削除に関する「自由語順分析」と「一致分析」のうち、「自由語順分析」を支持する。
- (ii) 音節は左側主要部構造であり、フットは右側主要部構造である。これは、有標的音節構造を呈する言語は、音節のみならず他の韻律領域も有標構造を呈することを示唆する。

#### [カクチケル語の産出に関する研究成果]

- (i) 統語的基本語順であるVOS語順よりもSVO語順のほうが産出頻度が高い。これは、普遍認知説を支持する結果である(図1)。
- (ii) 目的語が無生物のときよりも有生物のときのほうがSVO語順の産出頻度が高い。これは、SO型言語に広くみられる「有生物は文の前の方に出やすい」という傾向では説明できない(図1)。

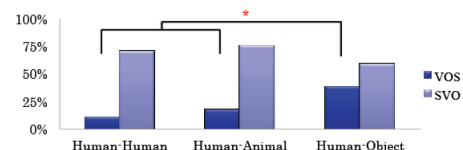


図1：目的語の有生性が語順に与える影響

(iii) カクチケル語話者のジェスチャーの産出では、SOV（動作主・対象・動作）とSVO（動作主・動作・対象）が同程度の頻度であり、SO型言語の話者の場合と大きく異なる。これは、普遍的なSO語順選好とともに、個別言語の文法的な特性が思考の順序に影響を与えていることを示唆している（図2）。

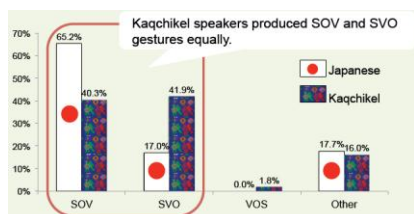


図2：SOV言語である日本語の話者とVOS言語であるカクチケル語の話者とは思考（メッセージ構築）の段階で既に処理順序が異なっている。

【カクチケル語の理解に関する研究成果】

(i) カクチケル語では産出頻度が一番高いSVO語順よりも文法的な基本語順であるVOS語順の文のほうが文理解の際の処理負荷が低い（図3）。これは個別文法説を支持する結果である。

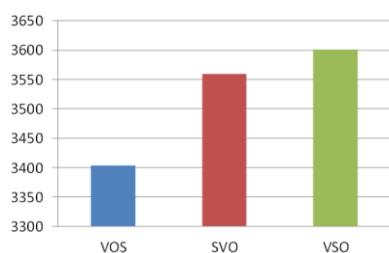


図3：統語的基本語順であるVOSが他の語順よりも文処理負荷が低い。

(ii) 目的語の有生性に関わらず、SVO語順よりもVOS語順のほうが処理負荷が低い。  
 (iii) カクチケル語話者の多くはスペイン語とのバイリンガルであるが、日常生活におけるスペイン語の使用時間の割合が高い話者ほどSVO語順の処理負荷が低い傾向がある。  
 (iv) VOS語順の文に比べてSVO文やVSO文を聴解している際にP600と呼ばれる脳波成分が観測される。SVO語順やVSO語順の文が統語的移動を含むとする分析と整合的である。

【カクチケル語の獲得に関する研究成果】

(i) カクチケル語の環境で育っている子どもは3~4歳児の段階で既にカクチケル語の基本語順がVOSであることを獲得している。  
 (ii) カクチケル語では主語疑問詞疑問文と目的語疑問詞疑問文を語順で区別することはできず、動詞の語形に基づいて区別しなければならない。カクチケルの子どもは10歳程度になるまでこの区別を安定的に行うことができない。

5. 今後の計画

25年度は、カクチケル語話者を日本に招いて、脳機能計測（fMRI、NIRS）実験を行い、語順処理の神経基盤の解明をめざす。また、カクチケル語に関するこれまでの発見が他のOS型言語にも当てはまる一般的なものであるかどうかを確認するために、フィジー語等の調査・実験のための視察を行う。

26年度は、必要に応じてフォローアップ実験を行うとともに、これまでの研究成果をとりまとめる。また、海外リビュアを招聘して外部評価を実施し、研究総括を兼ねた公開シンポジウムを開催する。

6. これまでの発表論文等（受賞等も含む）

1. Koizumi, Masatoshi, Yoshiho Yasugi, Katsuo Tamaoka, 他5名. Submitted. On the (non-)universality of the preference for subject-object word order in sentence comprehension: A sentence processing study in Kaqchikel Maya.
2. Koizumi, Masatoshi. In press. Experimental syntax: Word order in sentence processing. In Mineharu Nakayama (ed), *Handbook of Japanese Linguistics*. Mouton.
3. Sugisaki, Koji, Koichi Otaki, Noriaki Yusa, and Masatoshi Koizumi. In press. The Acquisition of word order and its constraints in Kaqchikel: A preliminary study. *Selected Proceedings of the 5th GALANA Conference*. Somerville: Cascadilla.
4. Otaki, Koichi, Koji Sugisaki, Noriaki Yusa, and Masatoshi Koizumi. (2013) The Parameter of argument ellipsis: The view from Kaqchikel. In Michael Kenstowicz (ed), *Studies in Kaqchikel Grammar*, pp. 153-162. MITWPL. [日本言語学会第143回大会発表賞受賞]
5. Nasukawa, Kuniya, Yoshiho Yasugi, Masatoshi Koizumi. (2013) Syllable structure and the head parameter in Kaqchikel. In Michael Kenstowicz (ed), *Studies in Kaqchikel Grammar*, pp. 81-95. MITWPL.
6. 金情浩, 八杉佳穂, Juan Esteban Ajsivinac Sian, Lolmay Pedro Oscar García Mátzar, 小泉政利 (2013) カクチケル・マヤ語の統語的基本語順：文解析実験を用いた検討. 『言語研究』143: 1-13.

ホームページ等

<http://www.sal.tohoku.ac.jp/ncl/>