

令和 6 年 6 月 14 日現在

機関番号：32689

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2020～2023

課題番号：20K00615

研究課題名（和文）人工言語を用いた項省略の研究

研究課題名（英文）Exploring influence of agreement on interpretations of null arguments using a semi-artificial language

研究代表者

折田 奈甫（Orita, Naho）

早稲田大学・理工学術院・准教授

研究者番号：70781459

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,300,000円

研究成果の概要（和文）：日本語などの言語に観察される項省略（主語や目的語を省略すること）の学習について、理論言語学で提案されている反一致仮説の妥当性を人工言語を用いた実験で検証した。日本語母語話者を対象に、人工的な一致がある準日本語（動詞と目的語の単数/複数で一致）と、一致がない準日本語（目的語の単数/複数のみ）のどちらかを学習させ、その後、それぞれの準日本語で省略された目的語をどのように解釈するかを調査した。実験結果から、日本語母語話者であっても一致の学習が空項の解釈に影響を与えることがわかった。

研究成果の学術的意義や社会的意義

これまでの日本語の項省略に関する母語獲得研究では、子どもが大人のような解釈を「いつ」示すかに焦点が当てられてきたが、「どのように」この知識を学習するのかについては推測の域を出ていない。本研究の結果は、一致の有無が空項の性質の特定に關与する可能性を実証的に示唆するものである。インプットに現れない抽象的な言語知識を子どもがどのように学習するのかについて、より具体的な学習過程を検討するための足がかりとなる。

研究成果の概要（英文）：This study examined the validity of the anti-agreement hypothesis in a context of the acquisition of null arguments in Japanese. Native Japanese speakers were exposed to semi-artificial Japanese with either artificial object-verb agreement or only an artificial singular/plural marker attached to an object. After the learning phase, participants' interpretations of omitted objects were tested. Our results indicate that Japanese speakers' interpretations of null arguments differ between the two conditions (with or without agreement) and thus show that agreement may play a crucial role in learning the interpretation of null argument.

研究分野：心理言語学

キーワード：心理言語学 項省略 言語獲得 人工言語

## 1. 研究開始当初の背景

### 1.1. 統語論における項省略分析

自然言語の多くでは、主語や目的語などの項が音形的表出をうけない空項現象が観察される。直接的に知覚できない空項の特性を解明することは、人の言語知識の本質に迫る重要な課題である。以下に日本語の空項の例を示す(空項は e で示す)。

- (1) 太郎は自分の母親を尊敬している。健は e 軽蔑している。
- (2) 太郎は(一晩に)三冊の本を読めた。健は e 読めなかった。

例文(1)は「健は太郎の母親を軽蔑している」という解釈(厳密な同一性 (strict reading))と「健は自分の(健の)母親を軽蔑している」という解釈(緩やかな同一性 (sloppy reading))のどちらも可能である。同様に、例文(2)は「健は太郎が読んだ三冊の本を読めなかった」という解釈と「健は何がしか本を三冊読めなかった」という解釈のどちらも可能である。これら空項を「彼女」「それら」のような代名詞で置き換えると各々の2つ目の解釈が不可能になる。主語・目的語と機能範疇の間で一致が観察されない日本語では、空主語や空目的語は省略により派生されているという見方が1990年代後半以降の日本語統語論研究において主流になっている(Oku 1998, Saito 2004, Takahashi 2008 など)。その分析法は、日本語にとどまらず、様々な言語に適用され、自然言語に観察される空項現象に対する有力な分析法の地位を確立している。一方、主語と時制辞間での一致が見られるスペイン語では、空主語は省略により派生されているのではなく、1960年代から生成統語論で標準的に仮定されている空代名詞であるとみなすのが今でも有力である(Oku 1998 など)。

ある言語における空主語や空目的語が省略により生じるのか、空代名詞なのかという言語間の差異を説明するために、自由語順現象と関係づける考え方(Oku 1998)、名詞句に現れる格の形態と関連させる研究(Otaki 2012, Saito 2016)、そして項と機能範疇との一致が関与するという考え方(Saito 2007, Takahashi 2014)が提案されてきた。これらの仮説の妥当性を解明することは、多くの言語に観察される空項とは何なのかという根本的な問いに答えることになる。本研究は「機能範疇との一致に関与する主語や目的語などの項は省略を受けることができない」という反一致仮説に焦点を当て、この仮説の妥当性を検証する。

### 1.2. 人工言語を用いた実証的研究

第一言語獲得では、人工言語を用いた実験が1990年代から盛んである(Gómez & Gerken 2000)。人工言語により実験参加者の事前知識やインプットの種類・量の厳密な制御ができるため、この手法の有用性は分野で広く認識されている。近年は、自然言語の一部を変えた準人工言語を用いて、言語学習者の持つバイアスと類型論的分布の関係を調査した研究の成果が著しい(Culbertson & Adger 2014)。

## 2. 研究の目的

日本語などの言語に観察される項省略に関して近年統語論研究で提案されている反一致仮説の妥当性を人工言語により検証する。Culbertson らの手法を応用し、日本語母語話者には一致がある準日本語を、スペイン語母語話者には一致がない準スペイン語を学習させ、両話者がこれら人工言語における空項をどのように解釈するか、つまり一致の有無が空項の解釈に与える影響を調査する。反一致仮説が正しければ、一致を学習した日本語話者は、その人工言語の空項を日本語ではなくスペイン語の空項と同じように空代名詞であるとみなし解釈すると予測する(厳密な同一性の解釈のみ可能)。逆に、一致がないことを学習したスペイン語話者は、日本語話者のように空主語を省略から派生したとみなし解釈すると予測する(厳密な同一性と緩やかな同一性のどちらの解釈も可能)。本研究は、人工言語を用いて学習段階でインプットを操作するため、検証したい要因(一致の有無)に照準を当てその影響を検証できるという利点がある。

## 3. 研究の方法

本節では準日本語を用いた実験手法の概要を述べる。実験は、人工言語の学習とテスト文の解釈を測る真偽値判断の大きく分けて二段階で構成される。一致がある人工言語を学習するグループと一致がない人工言語を学習するグループの間で、空項の解釈に違いが生じるかを調査する。

準日本語の一致の例を例文(3)に示す。(3a)では、目的語の「ハコ(箱)」に単数を表す接辞「ピ」が、動詞にはこの単数と一致する「パ」が付けられている。同様に、(3b)の「ペプ」

と「ポ」は目的語が複数のときの一致を表す。

- (3) a. タロウガ ハコピ<sup>レ</sup>ヲ ケリ<sup>パ</sup>タ。  
 b. タロウガ ハコペ<sup>ラ</sup>ヲ ケリ<sup>ポ</sup>タ。

実験デザイン (図 1) は、日本語話者を対象に人工言語実験を行なった Saldana et al. (2019) にならった。コンピュータ画面に図 1 のような画像または動画を表示し、人工言語の学習・習熟度確認と空項の解釈を調べるテストを行った。テスト文の例を (4) に示す。

- (4) a. タロウガ ジブンノ ハコペ<sup>ラ</sup>ヲ ケリ<sup>パ</sup>タ。ハナコモ ケリ<sup>パ</sup>タ。  
 b. ハナコガ ジブンノ タイヤピ<sup>ヲ</sup> オシ<sup>パ</sup>タ。タロウモ オシ<sup>パ</sup>タ。

実験参加者は、人工言語における空項の解釈については明示的に学習せずに空項を含むテスト文の真偽値判断を行うため、言語獲得で議論されてきた刺激の貧困と相似した設定となる。反一致仮説が正しければ、一致の学習の有無により表 1 のように解釈されると予測を立てた。

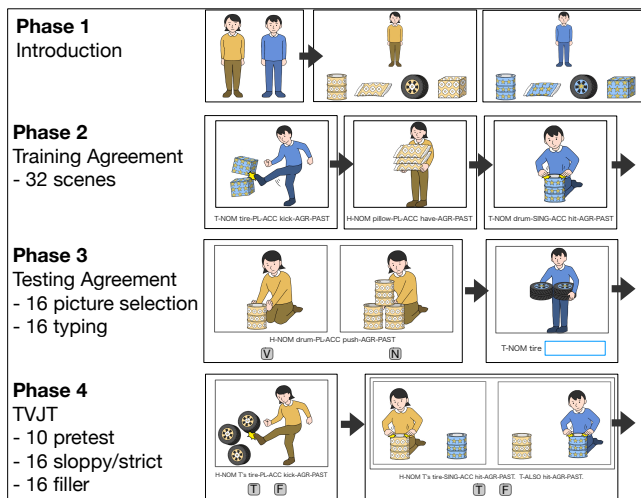


図 1: 実験の概要

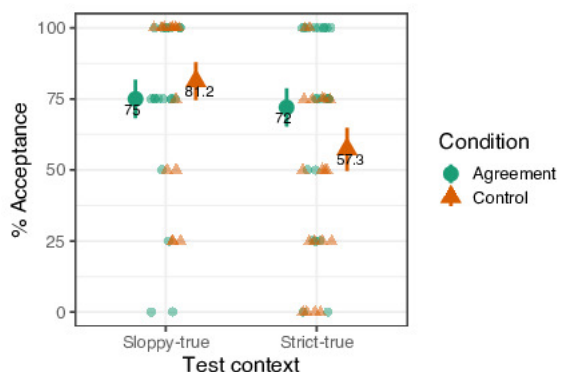
表 1: 空項の解釈の予測

言語	一致	厳密な同一性	緩やかな同一性
日本語	なし	✓	✓
	あり	✓	✗
スペイン語	あり	✓	✗
	なし	✓	✓

## 4. 研究成果

### 4.1. 準日本語の実験結果

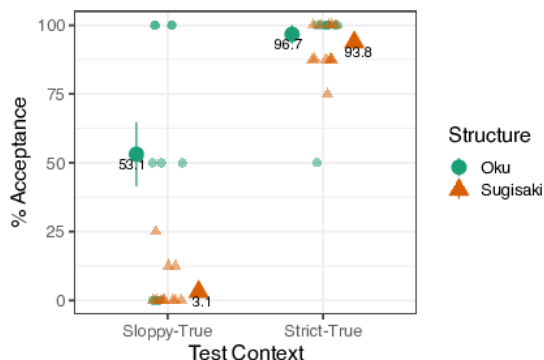
結果の概要を図 2 に示す。ゆるやかな同一性の解釈(図 2 の sloppy-true)では 2 条件 (図 2 の Agreement (一致あり)と Control (一致なし)) に差はなかったが、厳密な同一性の解釈(図 2 の strict-true)では、一致のある準日本語を学習した実験参加者のグループの方がテスト文を容認しやすいという結果が得られた。つまり、短時間で人工的な一致を学ぶだけで空項の解釈に影響が見られた。この結果は、一致が空項の性質を学習する上で何らかの重要な役割を果たしていることを示唆する。理論言語学で提案されていた反一致仮説が母語学習の問題においても有効である可能性を示し、インプットに現れない抽象的な言語知識を子どもがどのように学習するのかについて、より具体的な学習過程を検討するための足がかりとなる。実験結果は、国際学会で口頭発表を行い (International Conference on Theoretical East Asian Psycholinguistics 採択率 21.5%)、論文は、Cognitive Science Society (2023) で採択された。



### 4.2. スペイン語の予備実験結果

計画当初は、一致が空項の解釈に与える影響を検証するため、スペイン語母語話者を対象に、一致のない人工スペイン語における空項の解釈を調べる予定だったが、上述の通り課題期間内での実行可能性が低かったため、この実験の比較群として、一致のある通常のスペイン語での空項の解釈、特に先行研究の Oku(1998)と Sugisaki(2009)のテスト文の空項の解釈を再現できるか

体系的かつ定量的に調査した。結果、テスト文の構造によって、ゆるやかな同一性の解釈で明確な差が見られた。この結果は、これまで真とされてきた理論言語学における先行研究のデータに疑問を投げかける定量的な証拠だと考えている。この実験の結果は国内の研究会で発表を行なった。



#### 4.3 新型コロナウイルスの影響

2020～2022 年度は、新型コロナウイルスの影響のため実験ができない期間やオンラインで実験を行う期間が長かったことを追記したい。対面での実験にできるだけ近い形でオンライン実験ができる仕組みを構築したが、参加者側でのネットワーク接続やデバイスに関するトラブルが散見され、対面よりも2～3割程度多くの被験者を必要とし、準備にかかる労力や費用もほぼ倍かかったと思う。また、新型コロナウイルスの影響で、当初予定していたスペイン語での実験は課題期間内に実行するには至らなかった。オンラインでの実験を検討したが、時差、謝金の支払い方法、スペイン語母語のアシスタントの確保など、難点が多かった。しかし、課題期間の後半では、4.2. の通り小規模のスペイン語予備実験を行うことができた。

**参考文献** Culbertson, J. & Adger, D. 2014. Language learners privilege structured meaning over surface frequency. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. Oku, S. 1998. A theory of selection and reconstruction in the minimalist perspective. Doctoral dissertation, University of Connecticut. Otaki, K. 2012. Argument ellipsis arising from non-fusional case morphology. *Proceedings of GLOW in Asia Workshop for Young Scholars 2011*. Saito, M. 2004. Ellipsis and pronominal reference in Japanese clefts. *Nanzan Linguistics* 1. Saito, M. 2007. Notes on East Asian argument ellipsis. *Language Research* 43:203-227. Saito, M. 2016. (A) case for labeling: labeling in languages without phi-feature agreement. *The Linguistic Review* 33. Saldana, C, Oseki, Y. & Culbertson, J. "Do cross-linguistic patterns of morpheme order reflect a cognitive bias?" *Proceedings of the 41<sup>st</sup> Annual Meeting of the Cognitive Science Society*. Sugisaki, K. (2009). Argument Ellipsis in Child Japanese: A Preliminary Report. *TCP*. Takahashi, D. 2008. Noun phrase ellipsis. In S. Miyagawa and M. Saito ed. *The Oxford handbook of Japanese linguistics*. Takahashi, D. 2014. Argument ellipsis, anti-agreement, and scrambling. In M. Saito ed. *Japanese syntax in comparative perspective*.

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計1件（うち査読付論文 1件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 1件）

1. 著者名 Naho Orita, Daiko Takahashi, Hiromu Sakai	4. 巻 -
2. 論文標題 Agreement affects the interpretation of null arguments in semi-artificial Japanese	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Proceedings of the 45th Annual Meeting of the Cognitive Science Society	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

〔学会発表〕 計6件（うち招待講演 2件/うち国際学会 2件）

1. 発表者名 Naho Orita, Daiko Takahashi, Hiromu Sakai
2. 発表標題 Agreement affects the interpretation of null arguments in semi-artificial Japanese
3. 学会等名 The 45th Annual Meeting of the Cognitive Science Society（国際学会）
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 折田奈甫
2. 発表標題 An Experimental Investigation into the Cross-linguistic Variation of Argument Ellipsis
3. 学会等名 第24回研究拠点形成事業セミナー研究会
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 折田奈甫
2. 発表標題 理論言語学者とのコラボのすすめ
3. 学会等名 Encouraging Workshop on Formal Linguistics 8（招待講演）
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Naho Orita, Daiko Takahashi, Hiromu Sakai
2. 発表標題 Interpretation of a null argument in semi-artificial Japanese is affected by the presence of agreement
3. 学会等名 The Third International Conference on Theoretical East Asian Psycholinguistics (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 宮崎真奈, 折田奈甫, 高橋大厚
2. 発表標題 日本語の一人称空目的語の生起制限について --コーパスを用いた定量的分析--
3. 学会等名 日本語学会第 163 回大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Naho Orita
2. 発表標題 Exploring Influence of Agreement on Interpretations of Null Arguments Using a Semi-artificial Language
3. 学会等名 The Second Annual Workshop on Language Faculty Science (招待講演)
4. 発表年 2022年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究 分担者	高橋 大厚  (Takahashi Daiko)  (00272021)	東北大学・国際文化研究科・教授   (11301)	

6. 研究組織（つづき）

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究 分 担 者	酒井 弘  (Sakai Hiromu)  (50274030)	早稲田大学・理工学術院・教授    (32689)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関