

令和 6 年 6 月 22 日現在

機関番号：31104

研究種目：若手研究

研究期間：2021～2023

課題番号：21K13026

研究課題名（和文）包括的な音韻現象分析に基づく統語構造から音韻表示への写像の解明

研究課題名（英文）A Study of the Mapping from Syntactic Structures to Phonological Representations
Based on the Inclusive Analysis of Phonological Phenomena

研究代表者

齋藤 章吾 (Saito, Shogo)

弘前学院大学・文学部・講師

研究者番号：40883674

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 1,800,000円

研究成果の概要（和文）：本研究では、人間の言語機能のうち、発音を形成するプロセスの解明に取り組んだ。このプロセスについては、先行研究によって発音に関わる個々の現象に基づく分析が提示されてきたものの、異なる音韻現象に基づく独立した分析はそれぞれが前提とするアプローチなどに違いがあり、その結論は一貫していなかった。

本研究では、語順形成、接語化、省略などの複数の音韻現象を包括的に分析し、それらを統一的に説明することのできる一貫した発音形成プロセスの提案を試みた。具体的には、発音に関する情報が文形成過程の途中で段階的に決定されるという発音形成プロセスを提案するに至った。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究は、人間の言語機能のうち、発音を形成するプロセスの解明に取り組んだものである。このプロセスは先行研究でも分析されていたものの、それぞれの研究は独立的で結論が一貫していなかった。そこで、本研究では、複数の音韻現象の分析に基づいて一貫した発音形成プロセスの提案を行った。

発音形成プロセスは、人間の言語機能における文形成に関わる部門と発音に関わる部門をつなぐ重要な役割を担っているため、本研究は言語機能全体の理解に貢献する研究となった。また、複数の音韻現象に関する研究を整理し、それらの現象を包括的に取り扱うシステムを構築したことで、音韻現象に関するさらなる研究を促す効果も期待される研究となった。

研究成果の概要（英文）：In this study, I have investigated the process of forming pronunciation, which is one of the important part of the language faculty. Although this process has been analyzed by previous research based on various phenomena related to pronunciation, the conclusions of the independent studies have not been consistent.

In this study, I attempted to propose a consistent process of forming pronunciation based on comprehensively analyses of multiple phonological phenomena, including linearization, cliticization, ellipsis, and so on. Specifically, I propose that information related to pronunciation is gradually determined during the process of sentence formation.

研究分野：英語学 統語論 音韻論

キーワード：統語-音韻インターフェイス 排出 外在化 線形化 コピー削除 接語化 韻律句形成 省略

1. 研究開始当初の背景

生成文法研究では、言語機能が統語部門・音韻部門・意味部門の3つの部門から構成されると仮定している。具体的には、統語部門で言語構造を形成し、その構造が音韻部門や意味部門へ送られ、音韻的または意味的解釈が得られると仮定している。そのため、言語機能の全体的な解明のためには、言語機能を構成する3つの部門と部門間の写像システムの両方を解明する必要がある。

統語構造を音韻部門へ送るプロセスは「排出」と呼ばれ、この過程についてはこれまで2通りの提案が行われている。その提案のうち一つは、排出が統語構造全体を対象にして一度だけ起こるというもので(下図(A)を参照)、もう一つは、排出が統語構造の派生中に段階的に起こるというものである(下図(B)を参照)。便宜上、前者を「表示的排出」と呼び、後者を「派生的排出」と呼ぶこととする。

統語部門	→	音韻部門
(A) [CP C John [TP T [vP John v-like [vP like Mary]]]]	→	John T-s v-like like Mary
(B) i. [vP John v-like [vP like Mary]]	→	like Mary
ii. [CP C [TP John T [vP John v-like]]]	→	John T-s John v-like

極小主義の枠組みにおいては、Uriagereka (1999) や Chomsky (2000) 以降、多くの研究が派生的排出に基づく計算効率の良い言語計算システムを仮定し、様々な構文研究などでその成果を残してきた。しかし、Chomsky, Gallego, Otto (2019) に続く最新の研究では、Dobashi (2003) や Obata (2010) で指摘されていた Assembly Problem (段階的に写像した各情報の組み合わせに関する問題) を問題視して表示的排出を支持する動きが出てきた。このように、研究開始当初は、排出システムの再検討が必要とされる研究背景があった。

排出システムの再検討には、音韻表示への写像過程に適用される音韻現象が重要な手掛かりとなる。具体的には、派生的排出は音韻現象が派生段階ごとの部分的な写像領域に制限されると予測するが、表示的排出はそのような局所性制約は存在しないと予測する。この音韻現象の局所性に関する議論は、個々の現象に対して各研究のアプローチに基づいたものが独立に行われていたが、それらの研究の結論は一貫していなかった。つまり、音韻現象に対する先行研究は十分に整理されておらず、それに基づいて排出システムを検討・解明することはできなかった。そのため、排出システムを明らかにするために、複数の音韻現象を対象にして包括的な研究を行う必要があった。

2. 研究の目的

本研究の目的は、複数の音韻現象に対する包括的な研究を行うことで排出システムを解明することである。具体的には、排出の適用が表示的か派生的かを明らかにするとともに、統語構造から音韻表示までの写像プロセスの精緻化を目指した。そして、排出システムの解明により、言語理論全体をより明らかにすること、ならびに、個々の言語現象に対する研究基盤を確立することも目指した。上記の目的を達成するため、本研究では以下の3つの目標を設定していた。

排出システムの検討と精緻化

線形化、省略、コピー削除、音韻句形成など、可能な限り多くの音韻現象に関する先行研究を収集・整理し、表示的排出と派生的排出の妥当性を検証する。

排出理論の提案

の成果に基づき、複数の音韻現象を包括的に説明することのできる排出理論を構築する。既存の排出システムでは包括的な説明が難しい場合は、新たなシステムの構築を行うことで包括的な理論の提案に取り組む。

提案した排出システムの理論的意義の検証

で提案した排出理論の経験的・理論的意義を検証する。提案した排出のシステムを含む言語機能全体に対する帰結や、個別の音韻現象の研究に対する帰結を探求し、自身の提案の妥当性を検証するとともに、生成文法研究全体への貢献を試みる。

3. 研究の方法

本研究では、上記の3つの目標を念頭に段階的に研究を行った。

排出システムの検討と精緻化については、様々な音韻現象のデータを収集し、整理しながら、派生的排出と表示的排出の妥当性を検証した。具体的には、音韻現象の適用に局所性制約が見られるかを検証した。

排出理論の提案については、複数の音韻現象を包括する一貫した排出理論の提案に取り組んだ。まずは、先行研究で提案された排出理論を検討し、それらを統合・修正する形で包括的な理論構築を試みたうえで、この試みがうまくいかなかった部分については、独自の排出理論を提案した。

提案した排出システムの理論的意義の検証については、統語部門の派生または音韻表示の形成に関して得られた排出システムが与える示唆を検討した。特に、言語計算の局所性だけでなく、音韻現象間の相関関係などにも着目して経験的帰結を示すとともに、音韻現象と関連するインターフェイス条件などの研究を行った。

4. 研究成果

(1) 派生的排出理論を支持する線形化の研究、包括的な音韻現象の研究の基盤となる研究

本研究では、音韻現象のうち線形化現象を基に派生的研究を強く示唆する研究を行った。この線形化の研究は、後に他の音韻現象の分析を行う際の基盤として使われたものであり、本研究課題を全体的に支えるものとなった。具体的には、Chomsky (1995)をはじめとする先行研究で提案された、統語部門から外部システムへの出力情報に課される条件(Output Economy)に基づいて、随意的な右方移動に課される局所性制約を網羅的に説明した。これは、排出の出力に課される条件の適用について精査した研究であり、排出理論の検討には大いに意味がある研究となった。

この線形化の研究では、随意的な右方移動に課される厳しい局所性制約(上方制限)が、同じく随意的な移動操作である数量詞繰り上げ(Quantifier Raising)に課される局所性制約に対して提案されていた条件に基づいて説明可能であること示している。具体的には、移動の着地点を移動要素が合成可能な最も近い位置に制限する Shortest Move と、「随意的移動は段階的に出力を(非顕在的な数量詞繰り上げの場合は意味的出力を、顕在的な右方移動の場合は音声的出力(つまり、線形順序)を)変化させなければならない」という Output Economy の条件に基づいて説明を行った。分析の結果、随意的移動は表示的な線形順序の変化というよりも派生の途中段階における段階的な線形順序の変化を必要とするということが判明し、派生的排出理論を強く示唆する結果となった。

(2) 複数の音韻現象の相関に基づく新しい排出理論の提案

本研究では、複数の音韻現象の相関を調査し、排出過程における音韻現象の適用タイミングを分析した。これは、統語部門から音韻部門への写像プロセスを精査する形で、排出理論を精査する研究となった。

この研究では、まず、コピー削除、線形化、接辞付加、音韻句形成を対象とし、それぞれの現象が相関する位置の分布を明らかにすることに取り組んだ。その結果、移動が関わる構文の排出とその過程で生じるコピーについて、一部のコピーのみが複数の音韻現象と相関することが明らかになった。具体的には、移動の着地点で具現化されているコピーと A 位置に生起するコピーのみが接辞付加や音韻句形成にとって可視的であることが明らかにされた。

続いて、この研究では、上記の音韻現象間の相関に基づいて排出理論の構築を行った。具体的には Chomsky (2013, 2015)で提案されたラベル付けアルゴリズムに基づき、ラベル付けにとって必要なコピーが排出段階で可視的であり、ラベル付けにとって不必要なコピーは排出段階では不可視的であると提案した。また、この可視性にはコピー削除の適用が関わると仮定し、ラベル付けにとって必要なコピーは排出段階では削除されておらず音韻部門で可視的である一方で、ラベル付けにとって不必要なコピーは排出段階前の統語部門で削除されて音韻部門で不可視的となると分析した。

(3) 省略現象の認可に関する研究

本研究では、音韻現象のうち、特に省略現象を対象とし、その適用タイミングや認可条件に関する分析を行った。これは、移動を含む構文の線形化と省略との相関関係を分析して、排出プロセスの解明を試みる研究となった。

このトピックに関する研究では、まず、省略箇所内部からその外部への移動を含む構文について移動要素の可視性を精査・分析することで省略の適用タイミングの解明を試みた。具体的には、一部の構文においては省略箇所から非顕在的な要素のみが移動できるという観察を提示し、この観察に対して、移動が起こる前の特定の段階、つまり排出が起こる前の段階で移動要素を含めた構造の音声情報を取り除く省略プロセスが適用されるという分析を行った。

さらに、省略に関する研究では、この現象が排出より前に起こるという分析を前提にしたうえで必要となる認可条件の研究を行った。具体的には、「省略箇所と先行詞が同じラベルの構造でなければならない」という条件と「省略箇所の形態統語素性は先行詞の形態統語素性の部分集合でなければならない」という条件を提案し、省略箇所と先行詞の間の(非)同一性の事実を適切に説明できることを示した。この研究は、省略の認可条件が統語的な情報を参照することを示したもので、統語部門における省略の適用を支持するものになった。

(4)最新の枠組み（ボックス理論）に基づく排出理論の考察

本研究では、Chomsky (2023)において提案された最新の言語機能モデルである「ボックス理論」に基づいて、排出理論の考察を行った。ボックス理論では、従来の言語モデルに比べて統語部門と音韻部門の乖離が激しく、その部門間の不一致を捉える排出プロセスを考える必要があった。この研究では「統語的・意味的な2項関係にある要素を隣接させる」という線形化原理を提案するとともに、最適性理論に基づくコピーの外在化システムを提案した。そして、この提案に基づくと、Aバー移動、A移動、主要部移動が同じ原理の基に統一的に説明できる可能性があることを示した。本研究は、最新の言語機能モデルの研究において議論が不足していた統語-音韻部門間の写像プロセスの解明を試みたものであり、最新の研究の発展に貢献する内容になった。

<引用文献>

- Chomsky, Noam (1995) *The Minimalist Program*, MIT Press, Cambridge, MA.
- Chomsky, Noam (2000) “Minimalist Inquiries: The Framework,” *Step by Step: Essays on Minimalist Syntax in Honor of Howard Lasnik*, ed. by Roger Martin, David Michaels and Juan Uriagereka, 89-155, MIT Press, Cambridge, MA.
- Chomsky, Noam (2013) “Problems of Projection,” *Lingua* 130, 33-49.
- Chomsky, Noam (2015) “Problems of Projection: Extensions,” *Structures, Strategies and Beyond: Studies in Honour of Adriana Belletti*, ed. by Elisa Di Domenico, Cornelia Hamann, and Simona Matteini, 3-16, John Benjamins, Amsterdam.
- Chomsky, Noam, Ángel J. Gallego, and Dennis Ott (2019) “Generative Grammar and the Faculty of Language: Insights, Questions, and Challenges,” *Catalan Journal of Linguistics Special Issue, 2019*, 229-261.
- Dobashi, Yoshihito (2003) *Phonological Phrasing and Syntactic Derivation*, Doctoral dissertation, Cornell University.
- Obata, Miki (2010) *Root, Successive-Cyclic and Feature-Splitting Internal Merge: Implications for Feature-Inheritance and Transfer*, Doctoral dissertation, University of Michigan.
- Uriagereka, Juan (1999) “Multiple Spell-Out,” *Working Minimalism*, ed. by Samuel D. Epstein and Norbert Hornstein, 251-281, MIT Press, Cambridge, MA.

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計3件（うち査読付論文 3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 Saito Shogo	4. 巻 5
2. 論文標題 Timing of Copy Deletion	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 東海英語研究	6. 最初と最後の頁 85-100
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 -

1. 著者名 Saito Shogo	4. 巻 39
2. 論文標題 Optional Movement and an Economy Condition	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 JELS	6. 最初と最後の頁 85-91
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 オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Saito Shogo	4. 巻 40
2. 論文標題 Review: Prosody in Syntactic Encoding Ed. by Gerrit Kentner and Joost Kremers, De Gruyter, Berlin/Boston, 2020, v+334pp.	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 English Linguistics	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 オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計6件（うち招待講演 0件/うち国際学会 0件）

1. 発表者名 齋藤章吾
2. 発表標題 省略のタイミングと省略箇所からの抜き出し
3. 学会等名 日本英語英文学会第32回大会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 齋藤章吾
2. 発表標題 随意的移動と經濟性条件
3. 学会等名 日本英語学会第 39 回大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 齋藤章吾
2. 発表標題 Multiple Spell-Out と写像に関する一考察
3. 学会等名 北海道理論言語学研究会第14回大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 齋藤章吾
2. 発表標題 コピー削除のタイミングに関する分析
3. 学会等名 日本英語英文学会第31回大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 齋藤章吾
2. 発表標題 同一性条件から得られる帰結の探求
3. 学会等名 日本英文学会第95回大会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 齋藤章吾
2. 発表標題 ボックス理論に基づく転移現象の線形化
3. 学会等名 日本英文学会東北支部第78回大会
4. 発表年 2023年

〔図書〕 計1件

1. 著者名 遠藤喜雄 大室剛志 岡崎正男 鈴木達也 田中智之 西岡宣明 松本マズミ 朝賀俊彦 荒野章彦 石居康男 内田恵 小川芳樹 菅野悟 北田伸一 小島さつき 後藤善久 齋藤章吾 佐藤元樹 佐藤陽介 佐藤亮輔 島越郎 薛芸如 梶本顕士 鈴木亨 高橋大厚 談沁怡 戸澤隆広 戸塚将 土橋善仁 富澤直人 内藤永 中島崇法 中村太一 三好暢博 ルブシャ・コルネリア	4. 発行年 2022年
2. 出版社 開拓社	5. 総ページ数 416
3. 書名 ことばの様相 現在と未来をつなぐ	

〔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
---------	---------------------------	-----------------------	----

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
---------	---------