

令和 3 年 6 月 24 日現在

機関番号：13101

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2017～2020

課題番号：17K02806

研究課題名（和文）統語音韻非対称性：統語対象物の解釈と派生

研究課題名（英文）Syntax-Phonology Asymmetry: Interpretation and Derivation of Syntactic Objects

研究代表者

土橋 善仁 (Dobashi, Yoshihito)

新潟大学・人文社会科学系・准教授

研究者番号：50374781

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 1,900,000円

研究成果の概要（和文）：本研究は、文の構造（文法）と発音（特に句や文の発音パターン）の関係を研究することにより、生成文法と呼ばれる言語学の理論的研究の進展に寄与することを目指すものである。生成文法では、ヒトの言語に特有な性質だけでなく、自然界一般に見られる要因も、文を作り出す際に重要な役割を果たしていると考えられている。本研究では、文の構造と発音の関係をとらえる際にも、そのような自然界一般に見られる要因が関与していることを示した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

人が文を発話する際には、文法的に文を作り上げ、それを音声化するというプロセスをたどる。生成文法と呼ばれる言語理論では、文を作り上げる際に、計算の効率性という言語だけでなく自然界一般に見られる性質が関与していると考えられている。本研究は、同様の計算の効率性が文を音声化する際にも関与していることを示した。これは、言語特有な性質と自然界一般に見られる性質を明確に区別する一助となるため、結果として、言語固有の性質を突き止める手がかりにもなることが期待される。

研究成果の概要（英文）：This study aims to contribute to the development of the linguistic theory of generative grammar, by studying the relation between the sentence structures and their pronunciation patterns. In the study of generative grammar, it is considered that general (physical) properties of the natural world applies to the derivation of sentences, in addition to the unique properties inherent in language. This study shows that such general properties are relevant to the relation between the sentence structures and their pronunciation patterns.

研究分野：英語学

キーワード：生成文法

1. 研究開始当初の背景

ミニマリスト・プログラムに基づく統語理論では、派生が生み出す言語表現が、二つの運用システム(感覚運動(Sensorimotor: SM)及び概念・意図(Conceptual-Intentional: C-I)システム)において、解釈可能な要素のみによって構成されることが要求される。解釈可能性は、素性に基づいて判断され、解釈不可能な素性を削除(照合)することにより、派生が収束する。本研究開始当初、素性の解釈可能性に加え、派生により構築される統語対象物(Syntactic Objects: SO)の解釈可能性も問われるようになり、SOのラベルを決定するアルゴリズムが統語研究の中心的な課題の一つとなっていた。Chomsky (2013, 2015)は、SMシステムへの外在化の過程(音韻部門)とC-Iシステムにおいて同じラベルが必要であるとし、ラベル付けアルゴリズム(Labeling Algorithm: LA)を導入し、最小探査(Minimal Search)によりラベルが決定されると提案した。

このように、解釈可能性が理論構築における先導概念となっているが、インターフェイスにおける解釈の具体的な内容について議論されることは、あまりなかった。形式素性(formal features)に関しては、[±Interpretable]という観点で定式化するなどの試みはあったが、SOが両インターフェイスにおいてどう解釈されるのか、具体的な議論がなされているとは言い難い状況であった。

応募者は、博士論文(2003)以降、書き出し操作の領域(Spell-Out Domain: SOD)が音韻句(Phonological Phrase)に相当するという仮説を提唱し、他の多くの研究者も概ね同様の結論に至っていた。しかし、複数ある韻律領域(韻律語(Prosodic Word)、音韻句、音調句(Intonational Phraseなど)の中で(Ito and Mester 2013など参照)、音韻句だけが特定の統語操作の対象領域SODに対応するという仮説は恣意的であり、原理的な説明を欠いている。そこで、応募者は、複数の韻律領域を構築するプロセスの全体像を根本から見直し、韻律領域を、音韻部門におけるSOの解釈として捉え直す試みを行っていた(Dobashi 2016)。

Chomsky (2013, 2015)の枠組みでは、統語派生の最初の段階では、範疇を決定する機能要素(functional element: f)と語根(Root: R)の併合(Merge)により{f, R}というSOが形成される(Borer 2013など参照)。そして、Rは「弱すぎてラベルになれない」という仮定のもと、fがラベルになるとされる。{f, R}がfという範疇であるという情報は、音韻部門でも必要であるように思われるが、実際には、いわゆる語彙規則(lexical rules)の適用に際してのみ必要であり、後語彙規則(post-lexical rules)には必要がないとされている。そして、後語彙規則が適用される韻律領域の形成に際し、音韻部門において機能要素の語は非可視的であり、むしろ語彙範疇の語だけが可視的であることが知られている(Selkirk 1984, Truckenbrodt 1999)。このような考察のもと、筆者は、Dobashi (2016)において、「統語計算上不活性化要素が音韻部門で解釈を受ける」という解釈に関する統語音韻非対称仮説を提案した。統語計算上不活性化(syntactically inert)要素とは、統語計算に関与しない要素を指す。すると、Rはラベル付けに貢献せず統語計算上不活性化なので、音韻部門で韻律語と解釈される。同様に、Spell-Outの領域は、Phase Impenetrability Condition PIC(Chomsky 2000など)の定式化から明らかなように統語計算に関与できず、音韻部門で音韻句と解釈される。また、文全体自体は、統語計算の対象の単位にはなっておらず統語計算上不活性化であり、音韻部門で音調句と解釈される。このように、音韻句を特別に特定の操作(Spell-Out)に結びつけるのではなく、韻律語、音韻句、音調句それぞれが音韻句におけるSOの解釈という観点で統一的に説明されることになる。

2. 研究の目的

以上の背景を踏まえ、本研究では、音韻部門におけるSOの解釈という観点から、統語派生の特質を探る。具体的には、「統語計算上不活性化要素」という概念を精緻化し、どのような統語派生の結果、所与のSOが音調句あるいは音韻句として解釈されるようになるのかを明らかにすることが目的である。

まず、音調句について、文が音調句と解釈されるのは、文全体自体が統語的に不活性化であるからだとして述べたが、文全体以外でも挿入句、話題化された要素、付加疑問、非制限的關係節などが音調句を形成することが知られている(Nespor and Vogel 1986)。これらの要素がどのように主文と関係づけられているか多角的に考察し、意味部門での解釈規則など統語計算以外の方法で主文と関連づけられた結果、統語的に不活性化領域を形成し、音調句として解釈されるという統一的な説明を与えることを目指す。

次に、音韻句について、書き出し操作の領域は統語計算上不活性化であり音韻句と解釈されると述べたが、なぜ書き出し操作の領域が統語計算上不活性化なのか、SOの解釈とラベル付けアルゴリズムの観点から、より原理的な説明を与えることを目指す。

そして、これらの理論的な視点から様々な言語の韻律現象を再考し、本研究の記述的な妥当性を検証する。

3. 研究の方法

本研究は、音韻部門における統語構造物の解釈の観点から統語計算の特質を探る研究であり、

統語論に加え、音韻論、形態論、音韻統語写像、そして意味論にも言及し、横断的な研究をする必要がある。これらの分野の近年の進展を正確に把握したうえで、バランスのとれた理論の構築を目指す。理論的側面の研究が中心となるので、文献調査が本研究の柱となる。ラベルの解釈や統語計算上不活性な要素に関する仮説を立て、その検証を行うという作業が基本的な方法となる。

4. 研究成果

(1) 本研究の最初期の段階で、当初の想定になかった「第3要因」と「計算効率」という視点にもとづき音韻部門で統語派生を解釈するという着想に至り、予定よりもはるかにはやく研究が進み、その内容をまとめた単著を出版するに至った (Dobashi 2019)。

生成文法の研究では、遺伝的特質 (普遍文法) や言語経験とは別に、自然界一般に成り立つとされる第3要因が、効率的計算の原理として計算の局所性や探査の最小性という形で統語派生に関与していると考えられている。本研究では、音韻部門におけるS0の解釈に、第3要因原理が深く関与しているという着想に至った。これにもとづき、音韻句の形成と音調句の形成が、計算効率の原理の帰結として説明できる、という観点で研究を進めた。

(2) まず、音韻句の形成について、上述の統語計算上不活性な要素 (ラベルになれない要素) を最小探索で見つけることができるS0が、音韻句 (phonological phrase) として解釈される、という定式化を行った。従来の書き出し操作に基づく理論では、書き出し操作の領域と実際の音韻句が厳密には一致せず、この不一致を説明するための手立てが必要であった。しかし、最小探索に基づく分析では、このような不一致はなく、S0を直接音韻句として解釈することが可能となる。このことから、書き出し操作に基づく理論は根本的な部分で記述的に誤りであったと結論づけることができる。書き出し操作による説明を破棄することにより、概念的な問題、つまり、なぜ書き出し操作の領域だけが特定の韻律的領域 (音韻句) に対応するのか、そして、なぜ音調句などのその他の韻律領域に対しては別的手段で説明しなければならないのか、という問題点が根本から解消されることになる。また、近年の研究により (Chomsky, Gallego and Ott 2019)、書き出しという操作自体の妥当性が疑問視されるようになっており、書き出し操作を用いずに音韻句を説明できることは、理論的にも望ましいことであると言える。

この新たな分析方法により、従来広く観察されてきた基本的な音韻句のパターンに加え、補文標識の出現に関する言語間差異 (具体的には、補文標識-痕跡効果における英語とイタリア語の違い)、バントゥ諸語の動詞句内の音韻句の言語間差異、日本語における格助詞の音韻領域に与える影響、等位接続詞と音韻領域の関係、英語の例外的各付与構文の韻律的特徴、英語の弱形代名詞の分布などに対し、原理的・統一的な説明を与えることができることを示した。

(3) イントネーション句についても、派生の終結 (termination) とワークスペースという、最近になって注目されるようになった概念にもとづいて説明できることを示した。近年の統語理論では、併合操作の適用法の精緻化が進められている。併合は、単なる2つの要素からなる集合を形成する操作ではなく、統語派生で用いられる要素とそれらに対して適用される併合操作の適用の結果生じる集合から成るワークスペースと呼ばれる集合を、新たなワークスペースへと写像する一連の演算であると捉え、その写像に課される条件を明らかにする研究が行われている。従来、統語派生は、数え上げ (Numeration) と呼ばれる語彙項目の集合の要素を使い果たした時点で終結できる、と定式化されていたが、ワークスペースに基づく枠組みでは、数え上げは存在せず、派生の終結はワークスペース内の要素に併合が適用され、ワークスペースからワークスペースへの写像が進んだ結果、ワークスペース内の集合が1つになった時点で派生が終結できる、という定式化がなされるようになった。この定式化のもと、統語派生の音韻部門における解釈を計算効率と探査の観点から捉え直すと、ワークスペース内の各要素は、音韻部門から探査無しで見つけることができることがわかる。そして、統語派生が終結した段階のワークスペースには、1つの集合が存在しており、これが探査無しで音韻部門で探知されるため、有意義な音韻的領域、つまり音調句、として利用されると考えることができる。計算の効率上、探査はゼロなので、集合内部の集合までは認識されることがないので、終結した派生の構造全体が音調句となることが説明される。

この提案のもと、通常の文全体が音調句となることが原理的に説明される。これに加え、挿入句、話題化された要素、付加疑問、非制限的關係節など、一見すると共通点のない要素がそれぞれ音調句になるという事実も、これらの要素が主文とは独立して派生されていると分析することにより、主文とは別に派生が終結することになり、結果として音調句として音韻部門で解釈されることが説明される。

(4) 本研究の開始時点では想定していなかったが、(2)の提案が正しいとすると、形態的一致 (主語-動詞の一致など) が、顕在的に豊かに表れる言語とそうでない言語で音韻句の形成に差がでることが予測されることになる。例えば、機能要素Tは、豊かな一致を示さない場合統語計算上ラベルになれないが、豊かな一致を示す場合、統語計算上ラベルになることができ、音韻的な解釈を受けず、音韻句の形成に際し非可視的となり音韻句形成に寄与しないと予測される。この予測を英語とイタリア語の主語の音韻句形成に照らし合わせて検証した。従来の研究では、英語も

イタリア語も、主語は後続する動詞的要素（動詞、助動詞）とは別の音韻句に属すと考えられてきた。しかし、文献を詳細に調査すると、主語-動詞の形態的一致が顕在的で豊かなイタリア語の場合、主語が話題（topic）として解釈される場合は後続する要素と別の音韻句に属すが、そうでない場合、主語は、その長さにかかわらず、後続する要素と同じ音韻句に属することを示す研究があることがわかった。同様に、動詞と目的語の顕在的一致形態を示す一部のバントゥ諸語などが、英語などの目的語一致を示さない言語とは異なる音韻句形成がなされることが予測されるが、これも概ね正しいことが、文献調査からわかった。

筆者の知る限り、一致形態を音韻句と関係づける観察／分析は、これまでの研究ではなかったため、今後、新たな視点を韻律現象の研究にもたらすことが期待される。

参考文献

- Borer, Hagit. 2013. *Structuring Sense Volume III: Taking Form*. Oxford: Oxford University Press.
- Chomsky, Noam. 2000. Minimalist inquiries: The framework. In *Step by Step*, ed. by Roger Martin, David Michaels, and Juan Uriagereka. Cambridge, MA: MIT Press, 89-155.
- Chomsky, Noam. 2013. Problems of Projection. *Lingua* 130, 33-49.
- Chomsky, Noam. 2015. Problems of Projection: Extensions. In *Structures, Strategies and Beyond*, ed. by E. Di Domenico, C. Hamann, and S. Matteini, Amsterdam: John Benjamins, 3-16.
- Dobashi, Yoshihito. 2016. A Prosodic Domain = A Spell-Out Domain? *Phonological Externalization 1*, ed. by Hisao Tokizaki, Sapporo University, 11-22.
- Dobashi, Yoshihito. 2019. *Externalization: Phonological Interpretations of Syntactic Objects*, London: Routledge.
- Ito, Junko, and Armin Mester. 2013. Prosodic subcategories in Japanese. *Lingua* 124:20-40.
- Selkirk, Elisabeth. 1984. *Phonology and syntax: The relation between sound and structure*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Truckenbrodt, Hubert. 1999. On the relation between syntactic phrases and phonological phrases. *Linguistic Inquiry* 30:219-255.

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計2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 0件）

1. 著者名 Yoshihito Dobashi	4. 巻 3
2. 論文標題 Termination of derivation and intonational phrasing: A preliminary study	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Phonological Externalization volume 3	6. 最初と最後の頁 9-23
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 無
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 土橋善仁	4. 巻 37
2. 論文標題 一致形態の豊かさと音韻句の関係について	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 JELS 37 (Papers from the Thirty-Seventh Conference November 9-10, 2019 and from the Twelfth International Spring Forum May 11-12, 2019 of The English Linguistic Society of Japan)	6. 最初と最後の頁 3-9
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10件（うち招待講演 3件／うち国際学会 5件）

1. 発表者名 Yoshihito Dobashi
2. 発表標題 An Interpretive Approach to Phonological Phrasing and its Implication for Recursive Phrasing
3. 学会等名 RecPhon2019 (バルセロナ自治大学) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 土橋善仁
2. 発表標題 一致形態の豊かさと音韻句の関係について
3. 学会等名 日本英語学会第37回大会（関西学院大学）（招待講演）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Yoshihito Dobashi
2. 発表標題 Agreement and Prosodification
3. 学会等名 The 10th Workshop on Phonological Externalization of Morphosyntactic Structure: Universals and Variables (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 土橋善仁
2. 発表標題 An Interpretive Approach to Recursive Prosodic Structure
3. 学会等名 形態統語構造の音韻的外在化：普遍性と差異 第9回ワークショップ
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 土橋善仁
2. 発表標題 Richness of agreement and prosodic domains
3. 学会等名 形態統語構造の音韻的外在化：普遍性と差異 第9回ワークショップ
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Yoshihito Dobashi
2. 発表標題 Workspace, Termination of Derivation and Intonational Phrasing
3. 学会等名 English Linguistic Society of Japan Spring Forum, Workshop (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 土橋善仁
2. 発表標題 On Phase Theory with Labeling Algorithm: Phases, Labels, and their Phonological Interpretation
3. 学会等名 日本英文学会第89会大会 シンポジウム (招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 土橋善仁
2. 発表標題 Syntactic Labels and the Phonological Component
3. 学会等名 上智大学言語学会第32回年次大会ワークショップ (招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Yoshihito Dobashi
2. 発表標題 Interpretability of Syntactic Objects and Prosodic Domains
3. 学会等名 Linguistic Society of America, Workshop (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Yoshihito Dobashi
2. 発表標題 Adjacency and Head Parameter
3. 学会等名 The 11th Workshop on Phonological Externalization of Morphosyntactic Structure: Theory, Typology and History (国際学会)
4. 発表年 2021年

〔図書〕 計2件

1. 著者名 Yoshihito Dobashi	4. 発行年 2019年
2. 出版社 Routledge	5. 総ページ数 204
3. 書名 Externalization: Phonological Interpretations of Syntactic Objects	

1. 著者名 Kunio Nishiyama他(編) Changguk Yim and Yoshihito Dobashi他(著)	4. 発行年 2018年
2. 出版社 John Benjamins	5. 総ページ数 390
3. 書名 Topics in Theoretical Asian Linguistics: Studies in honor of John B. Whitman	

〔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
---------	---------