

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 28 年 5 月 20 日現在

機関番号：32663

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2013～2015

課題番号：25370442

研究課題名(和文) 依存・認可の関係性を基盤とする制約的音韻理論による日本語音節構造の実証的研究

研究課題名(英文) An empirical study of Japanese syllabic structure within a restrictive framework of Syllable Theory based on a dependency/licensing mechanism

研究代表者

高橋 豊美 (Takahashi, Toyomi)

東洋大学・法学部・教授

研究者番号：00639825

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,600,000円

研究成果の概要(和文)：依存・認可という非対称関係性を基盤とする音韻表示理論について修正を提案しさらなる展開の方向性を示した。余剰性を排して理論的制約性を高めるアプローチにより、音節領域の頭子音が分岐構造を持たず、音韻表示レベルでは頭子音は音韻エレメントの集合にほかならないこと、分節音の時間的連続体である「子音群」は音韻エレメントを音響信号にマッピングする文法外システムが生み出す副次的事象であることを論じた。音節は非線形音韻論の導入のきっかけとなった事象であるが、本研究の主張を敷衍すれば頭子音と核の分岐も余剰的となり、音節構造は核のみを構成素とする線形表示となる。

研究成果の概要(英文)：This study is a revision of earlier work in which I developed a restrictive model of representation based on the relational mechanisms of dependency and licensing. The focus of this study is the syllable onset. In it I have argued for a refinement of the onset as a categorically unary component. Apparently 'complex' onsets are represented phonologically as elemental expressions, not as clusters or contours. At the level of phonological representation, elemental expressions need not specify the ordering of segments in a string; rather, the precedence relations between segments in the acoustic signal is determined by an interpretation system lying outside the grammar. This refinement of the syllable onset may possibly be extended to the syllable itself, thereby rendering the onset-nucleus split redundant. This would leave the nucleus as the only syllabic component, and the resulting picture would be one in which syllabic representation comprises a linear sequence of nuclei.

研究分野：音韻論

キーワード：音節 制約性 頭子音 音韻エレメント 依存・認可 音韻理論

1. 研究開始当初の背景

Chomsky & Halle (1968) が確立した生成音韻論は 1980 年代まで音韻研究の主流を成していた。この枠組み(以下、SPE と称す)における導出(derivation)の概念とは、書換規則を逐次適用し、基底形(underlying form)から表層形(surface form)を導くことであった。普遍文法により生得的に獲得される音韻知識とは、基底形・表層形に現れる構成素及びこれに適用される書換規則の総体であり、書換規則の適用順序のみが個別文法で規定され後天的に獲得される要素と考えられていた。SPE にはさまざまな修正が施されたが、書換規則の本質的な恣意性に起因する過大な余剰性は当該理論の根本的な問題であり、記述的・説明的妥当性の追求に重大な支障を与えていた。

音韻論における理論的制約性(theoretical restrictiveness)にかかわる問題は 1980 年代後半に議論が活発に行われるようになり、統率音韻論(Government Phonology, Kaye, Lowenstamm & Vergnaud 1990)、宣言音韻論(Declarative Phonology, Bird 1990)、最適性理論(Optimality Theory, Prince & Smolensky 1993)などの展開とともに、音韻理論は 1990 年代前半に過渡期を迎えた。最も普及したのは最適性理論であったが、1990年代後半から 2000年代にかけて、その制約性にかかわる原理的な考え方とは整合しない拡張が行われ、これにより 1980年代以前のように、過剰な生成能力を有する理論的枠組みの下で音韻研究の説明的妥当性が著しく低下した。このような動向がもたらされた要因は、メタ理論的問題について議論を深めることなく記述的妥当性の追求を重視する傾向であると考えられる。

研究代表者は、特定の枠組みにとらわれない制約的音韻理論の必要性を主張し、依存音韻論(Dependency phonology, Anderson & Ewen 1987)における関係性のメカニズムと構造的類似性(structural analogy)の概念とを基盤として、統率音韻論と最適性理論との相互補完的な融合を試みながら、理論の構築を行ってきた。この理論では、音節構造の音韻表示における関係性とその音響信号へのマッピングの仕組みを制約的な視点から再検証し、「局所性」や「方向性」のような空間的メタファーに基づく概念が音韻表示では妥当性を持ち得ないことを論じ、そのような概念を排して「余剰性のない音韻表示」(redundancy-free representation)を達成することが理論的制約性を高めるために重要であると主張している。

2. 研究の目的

表示の余剰性を排することにより理論的制約性を追求する理論をさらに発展させることが本研究の目的である。具体的には、研究代表者が展開してきた音節理論の妥当性について実証的に論じつつ、構造的類似性の

考え方に基づいてその音節理論を上位の韻律単位である韻脚にまで適用する可能性を論じようとするものである。

(1) 研究代表者が展開している音韻理論の枠組みにおいて、日本語の音節構造では韻が分岐しないという主張の理論的優位性をほかの理論とも比較しながら論じる。特に、閉鎖子音の有無ではなく母音の長短が韻律規則(強勢配置など)を支配すると分析されてきた諸言語の再分析を行い、そのような分析は分類学的音素論の考え方を無批判に踏襲したものであり、生成文法の枠組みにおいては十分な根拠を持たないことを主張する。これに基づいて、日本語でも長母音、二重母音、閉音節などの分岐韻を規定することの妥当性について再検証が必要であるという本研究の方向性を明らかにする。

(2) 上記の枠組みによる日本語の音節構造の分析が先行研究における分析よりも高い説明的妥当性を有することを、英語を始めとする諸言語との比較を交えながら実験的手法を用いて実証的に示すことを試みる。たとえば、英語では尾子音の声(有声・無声)の分類が母音短縮の有無を決定するなど、韻の分岐構造が直接的に分節音現象や韻律現象を支配する。諸言語に見られるこのたぐいの現象について実験的な手法による研究を概観し、そのような実証的根拠が日本語の分岐韻には欠けているだけでなく、むしろ日本語に分岐韻を認めない音節理論の説明的妥当性が高いことを示しそうとするものである。

(3) 上記の議論を踏まえ、最近の音韻研究では論じられることの少ない、しかしながら特に日本語の音韻研究においてその重要性はますます高まっているように思えてならない、理論的制約性と説明的妥当性の追求に関するメタ理論的議論を展開する。理論を拡張させる試みは、理論の余剰性や過剰な生成能力をもたらしやすいことを、1990年代からの最適性理論の展開を例に挙げて具体的に示し、そのような恣意性を排除するための方法論の一つとして、本研究の成果を提示したい。

3. 研究の方法

(1) 文献調査および音韻表示に関する論考により、本研究の理論的枠組み(日本語の音節理論)を提示する。その上で、日本語の音韻論における音節とモーラの扱いについて、その弁別性を主張する立場と余剰性を主張する立場との違いに焦点を当て、典型的考察を交えつつ、主要な研究の記述的妥当性と説明的妥当性を検証する。これを踏まえ、普遍文法の観点から諸言語の音節構造にかかわる音韻現象に言及しながら、本研究の理論的枠組みにおいて日本語の音節構造を記述する。

(2) 本研究が提示する理論的枠組みに基づいて、英語と日本語の音節構造の違いから、日本語を母語とする話者が英語を話すとき (cf. 杉藤 1996a) また、英語を母語とする話者が日本語を話すときに見られる母語の影響を、次のような声帯振動にかかわる音声現象を取り上げて理論的に考察する。

- ・声 (voicing) の示差的特徴の変化：韻律環境と子音現象 (無声化、など) との相関、分節音環境と母音現象 (無声化、声帯振動開始時間の変化) の相関、など
- ・基本周波数の動き (cf. 窪園 1993, 杉藤 1997)：異なる環境における声調 (pitch accent) 変化のタイミング、埋め込み文の異なる領域におけるイントネーションの特徴など

この考察を踏まえて計画を策定し、音声データの採取を行う。このデータは、マイクロフォンを通して得られる音響信号だけでなく喉頭周囲に接した電極を通して直接的に記録される声門の状態を含める。これにより、声帯振動の示差的特徴及び基本周波数などの詳細な記述と分析を試みる。

(3) 上記の作業により得られたデータを利用し、音節構造 (韻の分岐の有無など) に起因すると考えられてきた音韻現象 (アクセント移動など) や、主に分節音環境に起因すると考えられてきた音韻現象 (無声化など) を改めて検証する。この検証結果に基づき、日本語の音節構造では分岐韻が余剰的であること、および依存・認可の関係を基盤とする音韻理論の制約性の高さを示す。

4. 研究成果

本研究の目的は、分岐韻を仮定しない日本語の音節構造の理論を展開し、その妥当性を実証的に示すとともに、理論的制約性に関するメタ理論的考察を行い、依存・認可という関係性を基盤とする音韻理論の発展を日指すことであった。その最初の段階として、研究計画(1)のとおり研究代表者が発展させてきた理論的枠組みにより日本語の音節構造を記述し、これを踏まえて実験計画の策定に進むことを予定していた。しかし、エレメント理論 (Backley 2011) の展開から、本研究の当初に前提としていた理論的枠組みについて制約性を高める修正の着想を得た。本研究の主たる成果は、次の2段階の理論修正を行ったこと、また、その過程において得られた見識をもとに音韻論分野の編著者のひとりとして英語学・言語学辞典を出版したことである。

(1) 日本語の音節構造の記述について、分岐韻の存在と同様に理論的制約性の観点から議論の余地があると考えられるのは、頭子音の分岐である。本研究では、分岐構造を持つ複合頭子音が日本語文法のみならず普遍文法から除外されることを主張した。同様の主

張は先行研究にも見られるが (cf. Duanmu 2009)、本研究の主張は以下のとおり異なる論考から導かれたものである。

日本語の音韻表示に表れる音節のほとんどは1つの頭子音と母音、または母音のみで構成され、これに加えて2つの頭子音を含む音節 (拗音) や音節子音が存在すると考える場合がある。拗音は、例えば「級」の発音が英語の queue と音声的に同一であることから、英語と同じように分岐頭子音 /kj/ を含むと考えられるが、硬口蓋性を二次的調音と捉えて単一頭子音 /c/ とみなすこともできる。一方、英語の queue についても /j/ は頭子音ではなく韻に含まれて後方卓立二重母音 (rising diphthong) を形成するという主張があり (cf. Anderson 1986)、日本語の拗音も同様に考えることが可能である。

このような恣意性は、音響信号において時間的差異を伴う複数の要素 (/k/ [j/]) をそのまま音韻事象として記述する (/kj/) 分類学的音素論の考え方によるところが大きい。「余剰性のない音韻表示」の観点からは、たとえば /kj/ という連続体が頭子音として観察され得る一方で /jk/ という連続体が頭子音として機能しない場合、/kj/ を /jk/ と弁別する音韻表示は余剰的である。典型的に /jk/ はいかなる言語においても頭子音とはならないことから、/kj/ と /jk/ の両方を複合的頭子音として記述できる音韻表示理論は過剰な生成能力を有する点で説明的に妥当ではないということになる。

分岐頭子音の存在は、上記のような個別文法だけでなく普遍文法においても問題となる。一般に頭子音は重複子音 (geminate) を含むことができない (あるいは重複子音から成る頭子音は極めて有標性が高い) ため、分岐頭子音が同じ分節音を含む構造を排する同一性回避 (identity avoidance) の制約が普遍文法に必要となる。対照的に音節核における重複母音 (長母音) は多くの言語に観察されるものであり同一性回避の傾向はほとんど見られない。同一性回避は声調に関する音韻現象などを誘因する確立された概念ではあるが、この制約を分岐頭子音の音配列に適用することには恣意性が認められる。

以上の考察から、本研究では頭子音を非分岐 (unary) 要素とする音節理論の修正を提案した。これは子音群 (cluster) を破擦音のような複合的連続体 (contour) として捉え直すのではなく、頭子音においては分岐という概念が示唆する「時間的差異を伴う複数の要素」が音韻現象として存在しないと主張である。すなわち音響信号で /k/ と /j/ の連続として観察される現象は、音韻表示上では時間的差異のない音韻エレメントの集合にほかならない。これは /j/ のように第2調音と解釈され得る要素を含む場合だけでなく、第2調音と解釈されることのない要素を含む場合 (/bl/ など) にも適用される。

この修正を加えた枠組みでは、頭子音の音配列は音韻的な現象ではなく音声的な（音韻表示を音響信号にマッピングする段階で生じる）現象と捉えられるため、恣意的な音韻的制約を課することが不要となる。したがって、生起し得ない現象を記述できないという点で、理論的制約性を高めることが可能となる。

この主張は、本研究の基盤となる枠組みの一つである統率音韻論の発展に寄与するものである。統率音韻論では、分岐頭子音の第2要素が直後の音節核主要部に支配されないということを説明するために、最小性条件（Minimality Condition）や唯一経路（Unique Path）という制約を規定してきた。頭子音の分岐を排することでこれらの制約を規定することが不要となり、理論的余剰性を抑制することもできる。

(2) 日本語文法における韻に続いて普遍文法における頭子音についても分岐を排することが余剰性を抑制し理論的制約性を高めることになるという議論は、分岐構造の規定についてより本質的な考察の必要性を示唆している。すなわち分岐構造の恣意性が、韻や頭子音など個別の音韻事象に特有のものではなく、音節構造にかかわる一般的な問題である可能性である。これについて、本研究では、音節表示理論において以下のメタ理論的制約を導いた。

「音節領域 X に分岐を規定するためには、音韻事象 A について A および A の連続 (AA) が、かつ/または、独立した音韻事象 A と B について時間的に連続する現象 AB および BA が、それぞれ不可分の単位 X として機能する経験的根拠がなければならない」

これにより記述のみを目的とする規定は文法から除外される。このメタ理論的制約は単に(1)で行った修正を導くためのトートロジーではなく、以下に述べるように 1980 年代から続いている音節領域の規定に関する議論に資するものである。

非線形音韻論 (non-linear phonology) の枠組みで展開された音節理論において繰り返されてきた議論の一つは音節を構成する領域の範疇である。尾子音を音節表示に含めないことについては概ね意見の一致が見られるものの、それ以外の領域については、モーラ音韻論 (Moraic Phonology, Hyman 1985, Prince & McCarthy 1986, Hayes 1989) では音節とモーラを、統率音韻論では韻、核、頭子音を音節領域として認めるなど、理論間の主張に著しく異なってきた。そのような隔たりが生じた要因は、メタ理論的考察が十分でないまま記述的に妥当な音節理論が展開されてきたことにある。

たとえば、開音節/ba/は、モーラ音韻論では [b_μa] (と μ はそれぞれモーラ、音節を表す) 統率音韻論では [b]_μ[a] (o と n はそれぞれ頭子音、核を表す) という音節構造を有すると分析されるが、記述的な観点からこ

れらの優劣を判断することは難しい。いずれの場合も音響信号上で時間的に連続する頭子音とモーラ/核を表しており、音韻的重量 (phonological weight) の決定因子を抽出する領域 (モーラ/核) を認めている。統率音韻論は音配列を音節領域内の関係性に起因する特性と位置づけて頭子音を音節領域に含め、モーラ音韻論は頭子音を領域として認めないという点が異なっているが、後者は頭子音の音配列を記述するために「聞こえ度差」(sonority distance) の制約を必要とし、この制約は実質的に頭子音に特化した一般性が認められないものであるため、頭子音を音節領域の範疇から排しても理論の妥当性が高まることにはならない。モーラ音韻論の表示は/ba/を一つの単位として取り扱う音韻現象の存在を、統率音韻論の表示はそのような現象の不在を含意しているが、統率音韻論でも「頭子音は核に認可される」という制約を課しており、モーラ音韻論が/b/を独立した領域とみなさずにモーラ領域/a/の付加要素 (adjunct) として取り扱っているのは同様の関係性を表していると考えれば、やはり理論的な優劣の判断にはつながらない。

しかし、本研究のメタ理論的制約に照らして考えると、音響信号において頭子音の音声解釈は常にモーラ/核の音声解釈に先行し、モーラ/核の音声解釈とそれに後続する頭子音の音声解釈が不可分の単位 (音節) として機能することがないことから、音節に分岐を規定する (頭子音とモーラ/核とに分ける) のは余剰的であるという主張が導かれる。この考察をさらに進めると、普遍的に分岐し得る音節領域は、長さ (長・短) の対立を呈する単母音や卓立の方向 (前方・後方) の対立を呈する二重母音を含む事象のみであるとの結論が得られる。

この考察の結果として導かれる音節表示は、従前のモーラ/核に相当する領域のみで構成される線形表示となる。SPE の線形表示に対する批判をひとつの契機として非線形表示理論は発展してきたが、本研究は、四半世紀に及ぶ依存・認可理論とエレメント理論の展開を踏まえ、非線形表示の妥当性を見直す必要があることを提言するものである。

上記(1)(2)の修正を加えた音節理論はより高い制約性を有することになるだけでなく、構造的有標性 (structural markedness) の概念について新たな議論を促し、音韻研究の発展に資するものと考えている。有標性の概念に関する理論的アプローチの一つは、有標性を構造的複雑性に起因する特性と定義することである (Anderson & Ewen 1987)。このアプローチの問題は、頭子音を含む音節 (CV) の方が含まないもの (V) より無標的であるという経験的事実と一致しないことであった。本研究の提示する枠組みではこの問題は生じない。頭子音については分岐構造 (子音群) を含む方が (C よりも CC の方が)

有標的であることは経験的事実と一致するが、本研究の枠組みは音韻エレメントの構成のみで有標性を測ることが可能であることを示唆するものであり、これが経験的に妥当な主張であるかは今後の研究課題であると考えらる。

上記の理論的考察を展開しながら、研究申請当初に計画していた分析、上記成果(1)(2)に関連する事象(子音群や連続体と考えられてきた頭子音、音節領域として認められ得る母音と認められ得ない子音、など)の音声学的観察を行う準備を進める予定であったが、次の事情により環境が整わず、計画が遅れることとなった。本研究では、喉頭周囲に接着した電極により声門の状態を直接的に記録できる機器(Laryngograph)を使用することを予定していたが、申請段階で予定していた購入方法に変更が生じたことと、加えて急激な為替レートの変動により購入価格が上昇したことにより、一部の付属機器の購入を3年目に購入しなければならなくなった。さらに、当該機器の操作上の問題(ノイズの発生)が生じたこともあり、本研究の期間内に予備実験を進めることができなかった。

遅れた計画は次のとおり進めていく予定である。まず、機器操作の問題については、平成28年夏にLaryngograph社(英国)を直接訪れて問題の解決を図る。その上で、予定していた実験を実施し、平成29年度に(2)の成果と併せて論文にまとめることを目指す。

5. 主な発表論文等

[図書](計 1件)

中野弘三、服部義弘、小野隆啓、西原哲雄(監修)、高橋豊美 他(編著)、開拓社、英語学・言語学用語辞典、2015、536(42-67)
Toyomi Takahashi、De Gruyter Mouton、Nasukawa, Kuniya & Henk Riemsdijk(編) Identity Relation in Grammar、2014、101-120

[その他]

Toyomi Takahashi、Identity Avoidance in the Onset and Possibly Beyond、Restrictive Phonology Research Group 講演会 2016、2016年01月27日、東北学院大学(宮城県)

6. 研究組織

(1)研究代表者

高橋 豊美(Takahashi, Toyomi)
東洋大学・法学部・教授
研究者番号:00639825