

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 30 年 5 月 31 日現在

機関番号：37111

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2015～2017

課題番号：15K02622

研究課題名(和文) 英語多音節語句のプロソディック分析

研究課題名(英文) Prosodic Analysis of Polysyllabic Words and Phrases in English

研究代表者

山田 英二 (Yamada, Eiji)

福岡大学・人文学部・教授

研究者番号：20166698

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 900,000円

研究成果の概要(和文)：英語の語の強勢配置を説明するために提案された位置関数理論(Yamada (2010))では「副次」強勢配置の説明のために16個の位置関数を措定している。その後、「主」強勢を説明するためには3個の「位置関数」が必要であることが明らかにされた。本研究ではその妥当性を確かめた。その結果、3個の位置関数で十分に説明できることが明らかとなった。さらに、「位置関数理論」の妥当性を、「電子データ」を用いて検証した。まず基礎データとなる電子データを確定した。次に、それを基に位置関数の一つであるACS(Alveolar Consonant Sequence)の検証を行ったところ、その観察的妥当性が明らかとなった。

研究成果の概要(英文)：The Positional Function Theory, which was put forward to account for the stress assignment of words in English in Yamada (2010), postulates sixteen Positional Functions to explain the "subsidiary" stress assignment of words in English. With regard to the "main" stress assignment of words in English, three Positional Functions are later postulated in a preliminary study. Thus, in this study, I examined the validity of the assumption of the number of Positional Functions for the primary (i.e. main) stress assignment of words in English. The result was that, with the help of the device "Extrametricity," we require only three Positional Functions. Further, we examined the validity of the Positional Function Theory by using the "digital" database, where one of the Positional Functions, ACS (Alveolar Consonant Sequence) is proved to be valid.

研究分野：人文学

キーワード：強勢 多音節語句 音韻 音声 英語 プロソディー 位置関数理論 CELEX2

## 1. 研究開始当初の背景

(1) 生成文法理論における英語の強勢配置の分析は Chomsky and Halle (1968) の *The Sound Pattern of English* (以下、*SPE*) を嚆矢とする。これは、それ以前の記述中心の言語研究とは異なり、人がことばを獲得する仕組みの解明を研究の中心課題として据え、英語の強勢配置を詳細に分析したものであった。B5版で470頁にもなる質・量ともに類書を圧倒するこの研究は、豊富な用例、緻密な分析、隙のない論理構成などにより、英語の強勢配置の分析の完成形に近く、以後これを乗り越えるような研究は現れ得ないのではないかともしめしたほどである。

(2) しかしながらその後、この研究を補足する形で Liberman and Prince (1977) “On Stress and Linguistic Rhythm” が出現し、さらには Halle and Vergnaud (1987) による *An Essay on Stress* などで「韻律理論」が提案された。*SPE* を始めとするこれらの研究は、理論構成上の基本装置として「規則」と「派生」を用いていたので、「規則を基にした理論」と呼ばれる。一方、「規則」や「派生」を用いずに、「違反可能な制約」と「制約のランキング」を用いた最適性理論といわれるものが1990年代前半に Prince and Smolensky (1993) “Optimality Theory: Constraint Interaction in Generative Grammar” により提案され、「規則を基にしない理論」と言われる。

(3) この「規則を基にしない理論」である「最適性理論」は、「規則を基にした理論(群)」が、*SPE* において未解決であった諸問題を解決しようと長年議論を続けてきたにも関わらず、依然として決定打に欠け、行き詰まり状態にあるように見えたその時期に *SPE* 及び「規則を基にした理論(群)」の各種の問題点を、一気に解決できる可能性を示していたため、急速な広がりを見せた。

(4) しかしながら、ここに一つ問題点があった。英語の強勢の詳細な分析をおこなった *SPE* においてさえ様々な問題点が指摘されてきたのであるが、最適性理論の中心課題は、当然のことながら「英語の強勢配置」を分析することにはなく、普遍理論としての、各言語間の類型論的側面の表示と解明に、より多くの力点が置かれていた。つまり、言語現象の詳細な「部分」というよりもむしろ、「全体」としての枠組みの改変及びそれによる新たな説明力の獲得が重要視されていたようである。

(5) そのため、例えば、最適性理論 特に、その中の語の強勢配置分析 においては、*SPE* においても分析の対象となっていた所謂「第3強勢」の存在が無視され、語中の「第3強勢」は「第2強勢」、場合によっては「無

強勢」として取り扱われるようになった。つまり、説明されるべきデータの精度が極端に落とされてしまったのである。

(6) さらに興味深いことには、「規則を基にした理論」と「規則を基にしない理論」との「反転現象」が出現した。ここでいう「反転現象」とは、「規則を基にした理論」においては通常の取り扱いを受けるある種の語群が、「規則を基にしない理論」では「例外」とされ、逆に、「規則を基にした理論」において「例外」とされる別の語群が、「規則を基にしない理論」では、通常の取り扱いを受けようになるといえるように、これらの語群は、互いの理論間において、全く正反対の解釈を受け、両者の分裂が深刻化した。

(7) そこで本研究者は、上記の「第3強勢」、「反転現象」を含む英語の語彙の様々な強勢配置現象を統一的に説明する新・「位置関数理論」を Yamada (2010) において提案した。それによると、英語の副次強勢規則は16個の「位置関数」から構成され、副次強勢配置はこれら位置関数の相互作用の結果として説明される。しかしながら、Yamada (2010) では副次強勢のみを取り扱っていたため、この「位置関数理論」を用いて主強勢配置の仕組みを明らかにする必要があった。この研究は、科学研究費・基盤研究(C)「英語を中心とする多音節語句・表現の音声・音韻的研究」(課題番号23520602、研究期間2011～2013)によってなされ、第一段階的結論が得られている。

(8) しかしながら、上記研究(課題番号23520602、研究期間2011～2013)での結論は第一段階的なものであり、網羅的なものとはいえない。また、一見すると瑕瑾が無いように見えた *SPE* にも実は多くの課題が残されている。しかも、*SPE* 以後の研究において、それらは解決を見ていないばかりか、緻密さを欠くと思われるような研究と相俟って、より論点が増えていると言っても決して過言ではない。

## 2. 研究の目的

(1) 本研究の目的は、英語の多音節語句における強勢配置メカニズムを、電子データを用いて詳細に分析し、最近提案された「位置関数理論」の問題点をあぶり出すと共に、その理論をより緻密にし、英語の主強勢・副次強勢配置メカニズム全般を余すことなく説明できる強力な強勢理論として完成させることにある。英語の強勢配置メカニズムに関しては、一般的にはその仕組みはほとんど解明されており、新たな研究の余地はないと考えられているようであるが、実は詳細に見ていくと、そこには混沌状態と言っても過言ではないほど未解決な問題が満ち溢れ、豊かな研究の沃土が広がっている。本研究はその沃土

に踏み込み、新たな研究対象を掘り起こし、それらを広く一般に提示するという目的を担っている。

### 3. 研究の方法

(1) 本研究では、まず、第一段階的上記研究(課題番号 23520602)において出された結論が英語の語の強勢配置における数多くの言語事実を説明できるようなものになっているのかを再検討し、残された問題を解決したい。また、SPE 以来の様々な問題点を掘り起こし、音韻論における新たな議論の「場」を醸成したい。さらに言えば、もしこれらの問題を放置したままにするならば、本研究者が提案する「位置関数理論」そのものも、SPE 以降の各種の理論群に一石を投じたに過ぎぬとの誹りを免れ得ないであろう。

(2) この掘り起こしの新たな研究方法の一つとして今回は「電子データ」を用いる。SPE 以来の各種の議論におけるデータは、各研究者が長期の研究において遭遇した「問題」と思える語群を積み上げ、議論の俎上に載せて来たものであった。これらは、それぞれの専門家が問題だと考えた語例の集積であったので、それには十分な意味があった。言うまでもなく、Yamada(2010)での「位置関数理論」の構築においては、データの吟味は慎重に行われた。英米で利用最多で信頼のおける5種類の辞書を用いて、一語一語を一定のアルゴリズムに従い、比較検討し、それぞれの語形成・強勢パターンを確定していった。しかしながら、これらは手作業で行われたため、一つの語の情報を確定するのに30分から40分もの時間を要し、結果的に、研究に必要なデータを集めるのに10数年の歳月が必要となった。これらの手法は、厳密で、しかも手作業であるゆえに確認を何度も重ね、データの精度は高かったが、問題はその反証可能性である。「位置関数理論」での議論に反証しようとするれば、本研究者が行ったデータ構築手法を反証者自身が本研究者と同じ方法で行わなくてはならない。これでは活発な議論の応酬は期待できない。

(3) 「位置関数理論」という一つの「新理論」を構築するには、このような厳密な方法論が必要とされたが、ひとたび理論が確立されれば、それと同一の方法を使って理論の「反証」、「確認」、「拡充」を行う必要性が必ずしもあるわけではなく、「電子データ」などの別の方法を使って行うことが可能となろう。

(4) このように、本研究は、数十万語に及ぶ英米の電子データを有効に活用し、数量的に「位置関数理論」の検証を行い、それを拡充・補填するとともに、SPE において残されていた各種の問題点を掘り起こし、この分野の最先端議論となる「位置関数理論」を完成させることに主眼を置く。

### (5) 問題点の掘り起こし

「1. 研究開始当初の背景」においても述べたように、本研究の出発点となる SPE での分析は緻密なものではあったが、詳細にみると実は幾多の問題点に満ち溢れ、言語事実及び言語理論の両面において「宝庫」と言える。例えば一例を挙げると、本研究者は2014年、ある国際学会において「位置関数理論」について研究発表を行ったとき、フロアにいた研究者から、「*minister* (主強勢位置は第一音節) と *seméster* (主強勢音節は第二音節) という2つの語の主強勢の違いは、位置関数理論ではどのように説明するのか」という質問を受け、「この二つの主強勢の違いは、今のところ『位置関数理論』では説明できない。おそらく、2つの語の語形成の違いによるものだろう」と答えたが、この質問は非常に重要な質問であり、かつ事実の指摘として貴重なものであった。ところが、日本に帰国して、SPE を調べてみたところ、*minister* という語の強勢配置は、やはり SPE にとっても問題であり、「これは例外として取り扱う必要がある、おそらくそれは語形成によるものではないだろうか」という旨の議論が、註において既に詳しくなされていたのである。このように、SPE は言語理論においても各種の論点の宝庫であるばかりではなく、言語事実の宝庫でもあるのである。本研究では、この SPE 及びその後の研究における豊富な言語事実を「例外」をも含めて、掘り起こし、「位置関数理論」を再検討する。

### (6) 国外の研究者との連携

本研究では、国外の専門研究者との連帯を密に行う。「英語」そのものをデータとした言語研究は実は現在は英米(あるいは、オーストラリア、ニュージーランド、カナダ)よりもむしろ、ヨーロッパ大陸の方が盛んな傾向にある。もちろん、英米においても「英語」を対象とした先進的な研究がなされているが、英米においては、「言語学」の研究対象としては「英語」以外のものが比較的脚光を浴びる傾向にある。一方、英米以外の国々では、「英語」は第二言語であるが故に研究対象となるのである。さらに、近年「世界語としての英語」の価値が益々高まるにつれ、英米以外の国々においてその傾向は益々顕著になっている。本研究では、英米の研究者との連携はもちろんのことではあるが、英米以外の研究者、例えば、ヨーロッパ大陸の研究者との連携も密に取り、国際学会に参加したり、個人的に面会を求めたりして、意見交換、研究成果の交換、研究に関する議論・討論を行う。更には、英語の実務家(例えば、ラジオ・テレビなどのアナウンサー等)との連携も密にして、実際の音声データの緻密化を行う。

### (7) 電子データを用いた「位置関数理論」の

## 検証・拡充

近年益々充実しつつある「電子データ」を用いて、「位置関数理論」の検証を行う。「電子データ」を用いると、数量的に「位置関数理論」を検証することができると思われるので、本研究では積極的に「電子データ」を活用する。しかしながら、「電子データ」には、その出典や出所が危ういものも少なくないので、それらのデータそのものの検証も同時に行っていく。

### (8) 統一的「位置関数理論」の構築・完成

SPE 以来の数多くの研究において集められ、積み上げられて来た言語事実の集積と相俟って、「電子データ」による検証を通じて、「位置関数理論」の問題点及び改良が必要な点を明らかにする。その成果を踏まえて、より統一的で精緻で説明力をもった統一理論の構築を目指す。

## 4. 研究成果

### (1) 主強勢規則

主強勢規則を構成するパラメーターを最終的に決定した。研究途中では、<sup>1</sup> Heaviness (重音節に強勢を与える)、<sup>2</sup> Bounded Binarity (連続した軽音節を一つのまとまりと考え、左側に強勢を与える)、<sup>3</sup> Rhythmic Adjustment (同じタイプの強勢が2つ現れた場合、右側の要素に強勢を与える)の3つに加えて、<sup>4</sup> Trace (以前のサイクルで強勢が与えられた場所に強勢を与える)や<sup>5</sup> Monosyllable (単音節語に強勢を与える)という位置関数の存在についても考察がなされたが、結果的に<sup>4</sup>は適用語彙数が少なく極端に例外的なため、また<sup>5</sup>は強勢規則においてわざわざ記述する必要はないという結論に達した。故に主強勢規則を構成する位置関数は<sup>1</sup><sup>2</sup><sup>3</sup>の3つとなる。なお、位置関数以外には Extrametricality (韻律外性) という仕組みが必要である。

### (2) 例外的語群

例外的語群を説明するための補助規則を設定した。主強勢の右側に副次強勢が出現する語群(<sup>6</sup> *designâte* タイプ、<sup>7</sup> *confiscatôry* タイプ(注: ^ は第3強勢を示す))については、それぞれ<sup>8</sup> Coordinate Axis Transformation (座標軸変換)、<sup>9</sup> Stress Domain (強勢領域) という仕組みを用いて説明した。つまり、<sup>6</sup>には<sup>8</sup>が、<sup>7</sup>には<sup>9</sup>が適用される。

### (3) データベースの確定

<sup>10</sup> 種類以上の英語辞書やデータベースを検証し、最終的には、<sup>10</sup> CMU (The CMU Pronouncing Dictionary) と <sup>11</sup> CELEX2 Database の2種に絞り込んだ。さらに、それらのデータの正確性と信頼性、および情報量を比較し、本研究の基礎資料として使用可能かどうかを検証した。その結果、<sup>10</sup>はデータの出所やデータ構築方法が明らかではなく、データ記

述そのものにも部分的に問題があることが判明した。一方、<sup>11</sup>はデータの出所やデータ構築方法などは信頼おけるが、データがイギリス英語であり、アメリカ英語を基にした「位置関数理論」の直接的な検証には使えないことがわかった。

### (4) 位置関数の検証

しかしながら、「位置関数理論」はパラメーターを基に構築されているため、イギリス英語をデータとして当該理論の検証を行うことは、間接的とはいえ、無理なことではない。そこで、そのデータを用いて、位置関数理論における「位置関数」の一つである「ACS (Alveolar Consonant Sequence)」の観察的妥当性を、CELEX2 データベースを用いて実証した。その結果、<sup>11</sup>中に記載されている約17万語のうち、この「位置関数」に当てはまるものは312語で、そのうち306語が有効であることがわかり、「位置関数理論」の関数の一つの観察的妥当性が示された。

### (5) 今後の展望

#### 1 ACS 以外の位置関数の検証が必要

本研究においては、「位置関数理論」における16個の「位置関数」のうち、ACSのみの検証を行ったが、その他の位置関数の検証を行う必要がある。

#### 2 位置関数の説明的妥当性を追求する

本研究においては、その説明的妥当性が比較的示されていると思われる Farness, Heaviness, Trace, Binarity, Rhythm という5つの位置関数以外の位置関数のうち、ACSを対象として取り扱い、それを理論中に設定する妥当性を調べた。その結果、観察的妥当性はある程度示された。ただ、なぜそうなのかという説明的妥当性はまだ示されていない。この追求は今後の課題といえる。また、他の位置関数についてもさらに同様な考察が必要である。

#### 3 音声データの整理と音声データを使った位置関数理論の検証

本研究では、辞書やデータベースを使うだけではなく、実際の音声データを収集し、「位置関数理論」の検証を行う予定であったが、その作業は未完のままである。今後の課題となっている。

#### 4 アメリカ英語に関する信頼おける電子データの検索および構築

本研究において、信頼おけるアメリカ英語のテキストデータベースが存在しないことが明らかとなった。今後は、独自にそれを構築する必要があると思われる。

#### 5 位置関数理論を実際のコンピュータプログラムとして提示する

位置関数理論では、コンピュータ用にプロ

グラム化できるように、その定義や条件が厳密に定められている。ゆえに、今後は理学系や工学系の研究者との連携を行い、この理論をコンピュータープログラムとして提示したい。

#### 6 さらなる国際共同研究の推進

「3.(6)国外の研究者との連携」にも記したように、今後も国外、特にヨーロッパ関係の英語研究者との連携を密にして、本研究をさらに発展させていきたい。

#### <引用文献>

1 Chomsky, Noam and Morris Halle, *The Sound Pattern of English*, Harper & Row, New York, 1968.

2 Halle, Morris and Jean-Roger Vergnaud, *An Essay on Stress*, MIT Press, Cambridge, MA, 1987.

3 Liberman, Mark and Alan Prince, "On Stress and Linguistic Rhythm," *Linguistic Inquiry* 9, 1977, 249-336.

4 Prince, Alan and Paul Smolensky, "Optimality Theory: Constraint Interaction in Generative Grammar," ms., Rutgers University and University of Colorado, Boulder.

5 Yamada, Eiji, *Subsidiary Stresses in English*, Kaitakusha, Tokyo, 2010.

#### 5 . 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

#### [雑誌論文](計0件)

該当なし

#### [学会発表](計4件)

1 Yamada, Eiji, Theoretical Shortcomings: Counterexamples to Word Stress Treatments in English (招待講演), ELSJ 11th International Spring Forum 2018, 2018年5月12日、北海道大学(北海道)

2 Yamada, Eiji, Covert Stress Preservation of Derived Words in English, PAC 2016 International Conference: English Melodies, 2016年10月1日、Aix-Marseille University (France)

3 Yamada, Eiji, Optimality Theory and Beyond: An Analysis of English Word Stress Using a New Concept of "Positional Function" (シンポジウムオーガナイザーおよび講師), PAC 2015 International Conference: Advances in the Phonology and Phonetics of Contemporary English, 2015年4月10日、University of Toulouse (France)

4 Yamada, Eiji, An Overview of the Approach to Word Stress in English in the Generative Tradition: From *SPE* to Current

Optimality Treatments (招待講演), PAC 2015 International Conference: Advances in the Phonology and Phonetics of Contemporary English, 2015年4月10日、University of Toulouse (France)

#### [図書](計6件)

1 Yamada, Eiji, 他, 開拓社, 「Plato's Problem and Recursiveness in English Word Stress Theory: The Case of *SPE*」『ことばを編む』, 2018, 総頁数 448 (pp. 156-167)

2 山田 英二、原 英一、巽 孝之、圓月勝博、長畑 明利、中野 春夫、日比野 啓、池内 正幸、高橋 英光、寺澤 盾、八木 克正、豊田 昌倫、竹中 龍範、高梨 芳郎、研究社、『英語年鑑 2018』(分担執筆)「音声学・音韻論の研究-英語学・英米文学・英語教育界の回顧と展望(音声学・音韻論の研究)(山田英二)」, 2018、総頁数 572 (pp. 37-40)

3 山田 英二、他、開拓社、「音の世界の不思議：子どもの脳内スッチの話」『中島平三教授退職記念刊行物：<不思議>に満ちたことばの世界』, 2017, 総頁数 576 (pp. 357-361)

4 山田 英二、原 英一、巽 孝之、圓月勝博、長畑 明利、中野 春夫、日比野 啓、中島 平三、寺澤 盾、八木 克正、豊田 昌倫、竹中 龍範、高梨 芳郎、研究社、『英語年鑑 2017』(分担執筆)「音声学・音韻論の研究-英語学・英米文学・英語教育界の回顧と展望(音声学・音韻論の研究)(山田英二)」, 2017、総頁数 557 (pp. 33-35)

5 山田 英二、他、開拓社、「位置関数理論における計算と表示について」『現代音韻論の動向：日本音韻論学会 20周年記念論文集』, 2016、総頁数 232 (pp. 212-215)

6 山田 英二、原 英一、巽 孝之、圓月勝博、長畑 明利、中野 春夫、日比野 啓、中島 平三、寺澤 盾、八木 克正、豊田 昌倫、竹中 龍範、高梨 芳郎、研究社、『英語年鑑 2016』(分担執筆)「音声学・音韻論の研究-英語学・英米文学・英語教育界の回顧と展望(音声学・音韻論の研究)(山田英二)」, 2016、総頁数 557 (pp. 37-40)

#### [その他]

該当なし

#### 6 . 研究組織

##### (1)研究代表者

山田 英二 (Yamada, Eiji)

福岡大学・人文学部・教授

研究者番号：20166698

##### (2)研究分担者

該当なし

(3)連携研究者  
該当なし

(4)研究協力者  
該当なし