

科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成24年5月31日現在

機関番号：24501

研究種目：基盤研究（C）

研究期間：2009～2011

課題番号：21520513

研究課題名（和文）

英語接尾辞のクラス性と強勢付与に関する記述調査と部分配列理論による分析

研究課題名（英文） A Descriptive Study of Classhood and Accentuation of English Suffixes and an Analysis within Partial Ordering Theory

研究代表者

三間 英樹（ZAMMA HIDEKI）

神戸市外国語大学・外国語学部・准教授

研究者番号：20316029

研究成果の概要（和文）：

本研究ではまず、英語の各接尾辞の強勢保持および語根形態素への付加可能性について、SOED CD-ROM 版をもとに包括的な調査をし、記述を行った。次にその結果を申請者の前回研究で得た強勢パターンの分布とあわせ、英語全体におけるクラス性のあり方を観察した。最後にそれらの分布が理論的にどう予測できるか、部分配列理論(Partial Ordering Theory)により考察を行った。

研究成果の概要（英文）：

The present study first conducted an overwhelming research of English suffixes about their properties of stress preservation and root-attachability, utilizing the *Shorter Oxford English Dictionary* (CD-ROM). Combining the results with those obtained from the author's previous study about stress placement behavior of the suffixes, considerations were made as to how English suffixes were distributed in its lexicon with respect to the classhood. It is further considered how well the distribution can be predicted from Partial Ordering Theory.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2009年度	800,000	240,000	1,040,000
2010年度	500,000	150,000	650,000
2011年度	900,000	270,000	1,170,000
年度			
年度			
総計	2,200,000	660,000	2,860,000

研究分野：人文学

科研費の分科・細目：言語学・英語学

キーワード：英語、音韻論、接尾辞、強勢、語形勢、最適性理論、部分配列理論、計量調査

1. 研究開始当初の背景

申請者は平成18～20年度、科学研究費補助金による資金援助を得て、英語の接尾辞ごとの強勢パターンについての分布の記述と理論化を行った（若手研究（B）「英語接尾辞

の強勢パターン：そのグレイディエントな分布の記述と理論化」：課題番号18720131）。今回の研究はこの研究で得られた成果を発展させるものである。強勢付与は接尾辞の付加に付随する音韻現象であるので、音韻論の

重要な論点であるクラス性の問題 (Siegel 1974, Kiparsky 1982) が、強勢パターンとの理論とどのように関係するのか、という問題が生じてくるのである。

クラス性の問題とは、音韻現象の適用可能性と拘束語根への付加可能性が、接尾辞ごとに同時にあてはまるという事実を扱う問題である。旧来の理論では、前者が適用するもの (つまり強勢付与規則があらたに適用するもの) だけが拘束語幹への付加可能であると結論づけられている。しかしこの結論は必ずしも真実でないことが、多くの研究者によって指摘されている (Aronoff 1976, Szpyra 1988, Giegerich 1999)。また、実はクラス性に関しての包括的な調査は行われたことがないため、そもそも従来の一般化がどれくらい妥当であるのか、明らかではない。今まで観察されていないパターンが存在する可能性がある。

筆者の予備的研究 (Zamma 2005) から、クラス性の問題自体は部分配列理論に基づいて解決できることが方向性として見えてきている。これは最適性理論に基づいて変異を説明する理論で、ある言語の制約は全て順序づけられているわけではなく、語種や単語によってランキングが異なることを許容するものである。そのためこの理論では、原理的にどのような制約のランキングも可能であるので、クラス性のための部分配列と、強勢付与のための部分配列が相互作用することが可能である。従来の理論では問題となる上述のケースや、これまで観察されてこなかったパターンが、適切に分析できる可能性があるのである。

2. 研究の目的

そこで本研究は、次のような目標を定めて行われた。

(1) 前回の研究で明らかになった強勢付与のための制約と、上記のクラス性のための制約を統合したとき、どのようなパターンが可能であるかを理論的に予測する。

(2) SOED CD-ROM 版をもとにクラス性 (強制保持、拘束語根付加可能性) について包括的な調査を行い、これまで観察されてこなかったパターンが存在するかどうかを確かめる。

(3) (2) の調査結果をもとに、各クラスが英語全体の中でどのように分布しているかを調査する。

(4) (1) で用いた理論から分布について予測を行い、(3) の分布が理論的予測とどの程度一致するのか、考察を行う。

3. 研究の方法

本研究は以下の過程で実行された。

(1) SOED CD-ROM 版を活用し、接尾辞ごとの

強勢保持・語根形態素付加割合を調査する。その調査結果を吟味し、接尾辞ごとのクラス性を決定する。

(2) OT Soft を用いて八つの制約の相互作用からどのようなタイポロジーが可能か考察する。

(3) (1) の調査結果をもとに、(2) のクラス性と強勢の複合パターンが存在するかどうか観察する。

(4) (1) の結果が、部分配列理論の予想する接尾辞の割合とどれくらい一致するかを検討する。

(5) 後の研究に応用できるよう、調査結果をデータベース化する。

4. 研究成果

上記の5つの研究方法ごとに成果を述べる。

(1) Zamma (2005) の研究から、英語には以下の4つのクラスが存在することがわかっている。

- (i) クラス1: 強勢非保持、拘束語根付加可
- (ii) クラス2: 強勢保持、拘束語根付加不可
- (iii) クラス3: 強勢保持、拘束語根付加可
- (iv) クラス4: 強勢非保持、拘束語根付加不可

これらのクラス性に関して、英語の119の接尾辞について調査を行い、各々の接尾辞の強勢保持・語根形態素付加割合を得ることができた。個別の結果は紙幅の都合上省略するが、クラスごとにまとめると以下の通りとなった。なお、Lは語末に(韻律上の)軽音節を形成する接尾辞、Hは同様に重音節を形成する接尾辞である。

(v) a. L

Class 1	Class 2	Class 3	Class 4	total
24	17	17	0	58
(41.4%)	(29.3%)	(29.3%)	(0%)	(100%)

b. H

Class 1	Class 2	Class 3	Class 4	total
37	3	18	3	61
(60.7%)	(4.9%)	(29.5%)	(4.9%)	(100%)

なお、このような調査はこれまで行われたことがないため、これは記述的に非常に大きな意味のある調査である。

(2) 前年までの研究により明らかになっている英語の制約は以下の通りである。このうち、(a)-(e)が強勢パターンを決定する制約であり、(f)と上記五つの制約が強勢保持を決定し、(g)と(h)が拘束語根付加可

能性を決定する制約である。

- (a) EM: 最終音節を韻律外にせよ。
- (b) Align-R: 主教勢を語の右端に置け。
- (c) NonFin: 最終音節は主教勢を担わない。
- (d) *Clash: 強勢は隣り合ってはならない。
- (e) WSP: 重音節は強勢を担う。
- (f) 00-Cor: 語基と派生語は同じ音節に主教勢を持つ。
- (g) MParse: 入力は出力を持つ。
- (h) B=Wd: 語基は自由形態素でなければならない。

これらの制約の順序付けの論理的な可能性は $8! = 40,320$ 通りである。しかしこのうち、(a) と (c) の間の順序付けは英語全体で決まっていることがわかっているので、可能な順序付けはその半分は 20,160 通りとなる。

まず、これらの順序付けが全て可能だとするとどういった接尾辞の存在が予測できるか、OTSoft (Hayes et al. (2003)) を用いてシミュレーションを行った。紙幅の都合上詳細は省略するが、そのシミュレーションの結果、(f) と (d)、(f) と (e) の相互作用から、(j) 「基本的には強勢を保持するが、特定の音節構造を持つ語においてのみ強勢を移動させる」というタイプの接尾辞の存在が、クラス2とクラス3において予測された。

また、同じく OTSoft によるシミュレーションを行った結果、(g) と (b, d, e, f) の相互作用から、(k) 「特定の音節構造や強勢パターンを持つ語基や、拘束形態素にのみ付加しない」という接尾辞が英語全体に存在することが予測された。これらのパターンはいずれも、これまでの先行研究で指摘されたことがないものである。

(3) そこでこのような接尾辞が実際に存在するかどうか、(1) の調査結果を基にあらためて調査を行った。その結果、英語には上記 (j) のようなパターンを示す接尾辞が観察されないことが確認された。このことは、(f)、(d)、(e) の間の順序がクラス2・3においては自由ではなく、予め定められていることを示唆している。

次に上記 (k) のパターンについても、(1) のデータを基に調査を行った。その結果、英語には実際にそのような語形成の制限を持つ接尾辞が存在することが確認された。すなわち英語においては、(g) と (b, d, e, f) は予め順序が決められておらず、自由に順序付けられることができることを示している。

これらのような特殊なパターンの存在・不在についてはこれまで記述的な調査が行われたことがなく、今回のこの調査は記述的に

大きな意味があるものだとみなすことができよう。

(4) (3) での結果から、英語全体における (a) から (h) の制約間の順序付けが明らかになった。そこで次に、これらの共通ランキングをふまえた論理的に可能なすべての順序付けの中で、上記の (i) から (iv) の各クラスを生み出す順序付けの割合がどれくらいであるかを計算した。部分配列理論に基づけば、この割合が (v) の分布に一致することが予想されるからである。

Zamma (2005) で明らかにしたように、可能な順序付けの全てがそれぞれ別々のパターンを持つわけではない。上記の制約のうちいくつかは、どのように順序付けされても音韻的に意味のある違いを生じさせないからである。また、(g) が下位に位置づけられている際には何の出力を生み出さないこともあるので、そのような順序付けは出力の割合からは除かれなければならない。これらのことを踏まえて各クラスが生じるランキングの割合を音節構造ごとに計算すると、以下のようになった。

(vi) a. L					
Class 1	Class 2	Class 3	Class 4	total	
2,520	1,312	2,384	840	7,056	
(35.7%)	(18.6%)	(33.8%)	(11.9%)	(100%)	
b. H					
Class 1	Class 2	Class 3	Class 4	total	
2,256	468	1,524	600	4,848	
(46.5%)	(9.7%)	(31.4%)	(12.4%)	(100%)	

数字は順序付けの数で、perl で可能な順序付けを全て書きだした後、該当するクラスに当てはまるものの数を UNIX コマンドを用いて導かれた。

この割合と、(v) で見た実際に観察された割合との間で χ^2 乗検定を行ったところ、結果は次のとおりであった (図1、2も参照のこと)。

(vii)
L: $\chi^2 = 11.33$ (with 3 df, $0.01 < p < 0.02$)
H: $\chi^2 = 6.80$ (with 3 df, $0.07 < p < 0.08$)

重音節接尾辞については十分予測の範囲内であるということが出来る。軽音節接尾辞については必ずしも満足の行く一致であるとは言えないが、これは観察される接尾辞の数がそれを生み出しうる順序付けに対して少なすぎることから生じる誤差かもしれない。いずれにせよ、実際の分布にある程度一致する予測ができる、という利点は過去の理論には全くなかったことであるので、本研究の構

築する理論は、他の理論に対して非常に大きな優位性を有しているということが出来る。

(なお、4つのクラスが完全にランダムに生じるとする仮定のもとでは、 χ^2 検定の結果は比較にならないほど悪い： $\chi^2 = 61.00$ (with 3 df, $p < 0.00001$ 。))

図1：軽音節接尾辞の分布と予測の比較

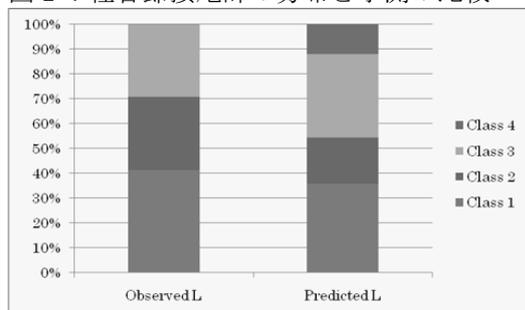
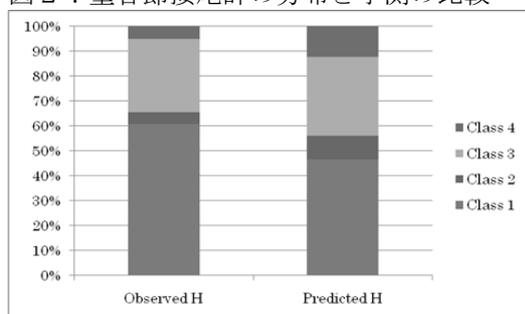


図2：重音節接尾辞の分布と予測の比較



(5) (1)の調査結果、すなわち接尾辞ごとにそれを含む語の語基のタイプ、強勢を保持するか否かに関するデータ(延べ28,000語超)を、電子的にデータベース化する作業を行った。アルバイトを使って3年間かけてデータの入力完了したが、入力に間違いがないかの確認や、形式の統一のチェックなどを行う必要があり、公開できる状態にまでは整っていない。今後は別の資金を得て、現在あるデータを他の研究に応用しながらデータベースを発展させ、その際にこれらの作業を完成させていく予定である。

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1件)

- ① 三間英樹 (2012)「強勢制約の階乗類型と量的予測」, 『科学研究費補助金 基盤研究 (A)「自律調和的視点から見た音韻類型のモデル」研究成果報告書 第1部』, 149-158, 査読なし。

[学会発表] (計4件)

- ① 三間英樹, 「部分配列理論と他の理論の比較」, 科学研究費基盤研究 (A)「自律調和的視点から見た音韻類型のモデル」研究発表会, KKR ホテル熱海, 2012年3月27日。
- ② 三間英樹, "Factorial Typology of Stress Assignment Constraints and Quantitative Predictions," 科学研究費基盤研究 (A)「自律調和的視点から見た音韻類型のモデル」研究発表会, 明海大学, 2011年12月16日。
- ③ Hideki Zamma, "Factorial Typology of Prosodic and Morphological Constraints and Distributions of English Suffixes: A Partial Ordering Analysis," 第6回音韻論フェスタ, ホテルこもれび (大津市), 2011年2月18日。
- ④ Hideki Zamma, "Factorial Typology of Prosodic and Morphological Constraints and Classhood in English," Stanford Phonology Workshop/Santa Cruz Phonetics and Phonology Forum, Stanford 大学/カリフォルニア大学 Santa Cruz 校, 2009年11月2日/2009年11月20日。

6. 研究組織

(1) 研究代表者

三間 英樹 (ZAMMA HIDEKI)

神戸市外国語大学・外国語学部・准教授

研究者番号：20316029