

Title	聴覚的制約と調音的制約が第一および第二言語習得に果たす役割について
Sub Title	The role of auditory and articulatory constraints in L1 and L2 acquisition
Author	深澤, はるか (Fukazawa, Haruka)
Publisher	
Publication year	2011
Jtitle	科学研究費補助金研究成果報告書 (2010. )
JaLC DOI	
Abstract	現代言語学理論の主要理論の一つである最適性理論の枠組みにおいて、聴覚的制約および調音的制約が第一および第二言語獲得/習得において果たす役割を検証するために、第一言語獲得話者と第二言語習得者への知覚実験を行った。また、実験結果の分析を通じて理論の精緻化を行った。それらの成果は随時、国内外の諸学会において発表し、また各学術誌に論文発表した。それにより今後の研究への有益な助言を国内外の研究者から得ることができた。
Notes	研究種目：基盤研究(C) 研究期間：2007～2010 課題番号：19520365 研究分野：人文学 科研費の分科・細目：言語学・言語学
Genre	Research Paper
URL	<a href="https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=KAKEN_19520365seika">https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=KAKEN_19520365seika</a>

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

機関番号：32612

研究種目：基盤研究（C）

研究期間：2007～2010

課題番号：19520365

研究課題名（和文）聴覚的制約と調音的制約が第一および第二言語習得に果たす役割について

研究課題名（英文）The Role of Auditory and Articulatory Constraints in L1 and L2 Acquisition

研究代表者

深澤 はるか （FUKAZAWA HARUKA）

慶應義塾大学・商学部・准教授

研究者番号：50315165

研究成果の概要(和文):現代言語学理論の主要理論の一つである最適性理論の枠組みにおいて、聴覚的制約および調音的制約が第一および第二言語獲得/習得において果たす役割を検証するために、第一言語獲得話者と第二言語習得者への知覚実験を行った。また、実験結果の分析を通じて理論の精緻化を行った。それらの成果は随時、国内外の諸学会において発表し、また各学術誌に論文発表した。それにより今後の研究への有益な助言を国内外の研究者から得ることができた。

研究成果の概要(英文): This research examined the role of auditory and articulatory constraints in L1 and L2 acquisition within the framework of Optimality Theory on the basis of several perceptual experiments of L1 and L2 speakers. The research results were presented at the international conferences and journals in Japan and in the United States.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2007年度	900,000	270,000	1,170,000
2008年度	500,000	150,000	650,000
2009年度	500,000	150,000	650,000
2010年度	500,000	150,000	650,000
年度			
総計	2,400,000	720,000	3,120,000

研究分野：人文学

科研費の分科・細目：言語学・言語学

キーワード：音韻論・言語学

## 1. 研究開始当初の背景

(1) 最適性理論においてのみならず、それ以前の音韻理論においても、言語的な制約は調音的な側面から追究されることに偏っており、それに合わせて聴覚的な側面から説明することの必要性が指摘されていた。特に最適性理論においては、人間の認知システム内における言語に関する普遍文法の構成要素は言語的制約のみであるとしており、また各言語の違いはそれらの制約の内どの制約を優先するかという優先順位の違いであるとしているため、「制約」が大変重要な理論の

要となる。本研究開始前に、研究代表者は最適性理論の枠組みにおいて言語的な制約に関する研究を10年余り行ってきており、本研究はその先行研究を土台として、普遍文法内における調音的制約と聴覚的制約との関係とそれらの果たす役割を追究することを主眼として計画された。

(2) 普遍文法内の調音的制約と聴覚的制約の果たす役割を追究するということは、それらの制約が第一および第二言語獲得において果たす役割と切り離して考えることはで

きない。そのため本研究は言語獲得におけるそれらの制約の果たす役割の追究を中心に据えた。それらの果たす役割探究のために、第一言語獲得者と第二言語獲得者への知覚実験が必須となり、幸い、本研究に関連する研究を行っている国内外の研究者と協力できる体制が整い、特に米国においての知覚実験の環境が整った。

## 2. 研究の目的

(1) 最適性理論の枠組みにおける制約の聴覚面と調音面の双方からの性質を実証的に検討することで、認知システムにおいて、聴覚と調音が果たす役割を解明することが主目的である。またそれを解明するために、それらの制約の第一および第二言語獲得における役割の解明も必須である。

(2) 主目的達成のため、聴覚的、調音的制約、特に「必異の原則」「聞こえの階層」という制約を対象に、「聞きにくさ」「言いにくさ」を定量的に求め、その性質の果たす役割を実証するために第一言語獲得話者と第二言語習得者に対する知覚実験を行う。

(3) 実験結果を踏まえ、言語獲得における制約の果たす役割を基盤として最適性理論の精緻化を行う。

## 3. 研究の方法

### (1) 知覚実験

米国カリフォルニア大学サンタ・バーバラ校のピオラ・ミグリオ教授の協力を得て、スペイン語、アイスランド語、英語の第一および第二言語習得者の知覚実験を行う。さらに米国ウィラメット大学の藤原美保教授との共同研究において、日本語の第一および第二言語習得者の知覚実験を行う。

### (2) 理論の精緻化

実験結果を基に、聴覚的制約と調音的制約が認知システム内でどのような役割を果たしているか、すなわち普遍文法内でどのように共存し、また各言語の文法においてどのように相互作用しながらランク付けされるかを検討し、最適性理論の精緻化を行う。

## 4. 研究成果

### (1) 研究初年度(2007年度)

聴覚的制約と調音的制約に関する検討および理論内における制約の役割の再検討を行った。特に制約自体が認知システム内でどの程度複雑性を保つことが許されるのか、どの程度まで制限されるべきなのかを探究した。制約の一つひとつを簡素化し、それを結合させることで複雑な現象を説明すれば普遍文法内における制約の数を制限するこ

とは可能となるが、その反面、結合する組み合わせに無限の可能性があることからかえって非経済的になってしまう事実を指摘し、1. 音声学的根拠のある制約はある程度の複雑性を保つこと、2. 結合できる制約は同種族に属する制約同士のみであること、3. 「必異の原則」は一種類の制約として存在するのではなく単独有標性制約を自己結合した結果の制約であることを提案した。

制約の検討を基に、第一および第二言語獲得への知覚実験の準備を行った。

それぞれの段階で各種勉強会や、日本音韻論学会、「現代音韻論の論点」(晃学出版)等に随時中間発表をし、国内外の識者から研究の方向性において有益な助言を得た。

### (2) 研究2年目(2008年度)

米国カリフォルニア大学サンタ・バーバラ校のピオラ・ミグリオ博士との共同研究を行った。子どもの母語獲得の過程で観察される言い間違いに注目し、日本語の母語獲得話者とアイスランド語母語獲得話者に共通の傾向が見られることを指摘した。そしてその傾向は、調音的制約と聴覚的制約の両方の有標性制約が照合性制約よりも高位にランク付けされるといふ共通の制約ランキングから説明できることを明らかにした。また英語を母語とする話者のスペイン語習得における過程に見られる言い間違いを検討し、第一言語獲得と同様のランキングの獲得の様子が観察されることを提案した。実験結果およびその理論的構築は、米国における学会(GASLA 2007)において発表した。

米国ウィラメット大学の藤原美保博士の協力を得て、日本語習得における第一および第二言語獲得の知覚実験の準備を始めた。日本語の形容詞と形容動詞における活用に関する音韻現象の違いを子ども(第一言語獲得者)と大人の英語話者(第二言語獲得者)がどのように区別するのかを実験するために、音韻的に「形容詞らしい語」と「形容動詞らしい語」の無意味語を実験に使用する刺激として作成した。

これまでに検討した制約群(調音的制約および聴覚的制約の両方)が最適性理論において果たす役割を、早稲田大学の北原真冬博士と英国エジンバラ大学の太田光彦博士とともに検討、追究した。調音的制約と聴覚的制約のそれぞれが、同文法システム内に共存し、それぞれが影響し合うことを明らかにした。また、制約の順位を絶対的なものとしないう統計的最適性理論(Stochastic OT)の先行研究の検討も行った。それらの成果を

Studies in Language Science 7 等国内外の学会や学会誌に発表した。

理論的精緻化を行った成果として、本理論のバイブルとも呼べるアラン・プリンス、ポール・スモレンスキー著、「最適性理論-生成文法における制約相互作用」を翻訳した。

### (3) 研究3年目(2009年度)

米国ウィラメット大学の藤原美保博士とともに、日本語の形容詞、形容動詞の活用における音韻形式に関する知覚実験を行った。第一言語獲得に関する知覚実験は、日本人の子ども(4~6歳)に対して行った。第二言語獲得に関する知覚実験は、米国の大学に在学するアメリカ人学生で日本語を第二言語として3~4年習得している学生を対象に行った。それぞれの実験結果およびコントロールグループとして行った成人日本語話者の知覚実験結果を分析検討し、そこから聴覚的制約と調音制約の果たす役割を明確にし、それらの制約の獲得に重要な役割を果たす以下の三要因を明らかにした。

まず第一の要因として「パラダイムの一貫性」(Paradigm Uniformity)が挙げられる。これは、一つの文法的なパラダイム(今回の場合は形容詞というパラダイム)に関して二つの活用形(形容詞現在形-い/過去形-かった・形容動詞現在形-だ/過去形-だった)など、複数の音韻形式が存在する場合、獲得者はそれを統一した単独のものとして獲得しようとする傾向がある、ということである。この一貫性の効果により、\*C1-Suffix(形容詞の活用語尾形式-iの禁止)と\*C2-Suffix(形容動詞の活用語尾形式-da)の禁止という二つの有標制約間のランキングの獲得に影響が出る。子どもはこの一貫性を保持しようとする傾向が顕著であるため\*C2-Suffix >> \*C1-Suffix というランキングを6歳児でも保持していることが観察された。それに対し、大人の第二言語習得者においては、ほとんどが大人の日本語母語話者と同様の\*C2-Suffix >> \*C1-Suffix というランキングを獲得していることが明らかになった。

第二に「間接的反証」の影響である。言語獲得の過程で、正しい証拠が入力となることで制約のランキングは決定されていくが、決して現れない音韻現象が間接的な反証として存在する場合がある。本実験の場合、音韻的に「形容詞らしくない語根」に形容詞の活用語尾が添加された場合が間接的反証となる。

この間接的反証が介在する場合、その現象に関しては獲得が遅れることは既に先行研究において指摘されていた。今回の実験においても、間接的反証が介在するため、「形容詞らしくない語根」に形容詞の活用語尾が添

加されたものを聴覚的に排除しようとする制約の獲得が遅れることが第一言語獲得話者への実験によって実証された。それに対して、既に自らの母語獲得において「間接的反証」というものが存在することを知っておりそれを認知する能力を持っている大人の第二言語習得者は、その知識を用いて、この聴覚的制約を速やかに獲得できていることがわかった。獲得がスムーズに行われた結果、習得3~4年目の段階で、既に成人の日本語母語話者と同様のランキングを獲得していることがわかった。

最後に「照合性制約」のランキングの決定であるが、これに関しても成人の第二言語習得者が成人の日本語話者と同様のランキングを示しているのに対し、子どもは未獲得であることが明らかになった。子どもの場合、未だ有標性制約の方が照合性制約よりも高位にランク付けされるランキングであることが明らかになった。

以上の三要因から考察した結果、形容詞と形容動詞の活用形式に関する音韻という観点においては、成人の第二言語習得者の方が子どもの母語獲得者よりも早く習得ができ、それは制約のランキングの獲得および有標性制約の相対化の獲得の早さと比例することが明らかになった。

上記実験結果やそれを基盤とした理論的精緻化は、東京心理言語学会議(TCP)や日本音声学会第27回シンポジウム等で発表した。

また、発表において得られた国内外の識者の助言により、上記の実験で用いた実験内容を再検討し、より厳密な理論的精緻化を行うための新たな実験の必要性を明確にし、そこで用いるべき刺激を検討した。

### (4) 研究最終年度(2010年度)

2009年度に提案した新たな刺激を用いて、知覚実験を行った。新たな刺激を用いた実験においても、「パラダイムの一貫性」、「間接的反証」、「照合性制約のランキングの獲得」の3要因に関しては2009年度と同様の結果が得られた。

実験結果をもとに、聴覚的制約と調音的制約の言語獲得における役割を明らかにした。特に、「形容詞らしくない」と知覚しなければ行われたい聴覚的有標性制約の相対化に関しては、間接的反証の存在を母語において既に知っている大人の第二言語習得者の方が子どもの第一言語獲得者よりも有利な状態にあることは新たな発見である。

上記全てを踏まえ、最適性理論の精緻化

を行った。調音的制約と聴覚的制約は普遍文法内に共存し、相互作用し合い、またそれぞれの有標性制約と照合性制約の相対化の可能性の存在を指摘した。

これまでの成果は、米国においてマサチューセッツ工科大学言語学部における音韻論サークルやマサチューセッツ大学アマーフト校言語学部における発表会、および International Conference on Practical Linguistics of Japanese 等において発表を行い、有益な助言を得ることができた。

今後の研究の方向性として、日本語に関して言えば、「和語らしくない音」をどのように第一および第二言語獲得者が知覚するか、その知覚に聴覚的制約はどのように関わるのか、さらにはそれが調音的制約のランキングの獲得にどのように影響するのかをより明確にするために、実験で使用する刺激を再検討する必要がある。すなわち和語において現れることのない単独[p]、有声重子音等を用いた刺激を使用したさらなる知覚実験の必要がある。また、それらを使用した知覚実験の結果、調音的制約と聴覚的制約のランキングの第一言語獲得と第二言語獲得における獲得の相違点の追究も必須である。

さらに調音的制約と聴覚的制約を踏まえて、「言いにくさ」「聞きにくさ」を定量的に求めるという当初の目的の達成がまだ十分とは言えないことから、近年新たに提案されている調和的文法 (Harmonic Grammar)、加重制約 (Weighted Constraints)、さらに違反の順位付け (Ranked Violation) などの諸理論の成果を取り込みながら、さらに研究を進めて行きたい。

#### 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11件)

Fukazawa, Haruka & Miho Fujiwara, "The Role of Indirect Negative Evidence and Paradigm Uniformity in L1 Acquisition of the two types of Japanese Adjective" The Proceedings of Tokyo Conference on Psycholinguistics, 93-116, 2009. 査読有。

Fukazawa, Haruka, Mafuyu Kitahara, & Mitsuhiro Ota, "Optimality in Cognitive Science," Studies in Language Science 7, 41-57, 2008. 査読有。

深澤はるか「最適性理論における制約の制限をめぐって：複雑性 vs 経済性」西原哲雄 他 (編)『現代音韻論の論点』名古屋：

晃学出版, pp.149-161, 2007年, 査読有。

〔学会発表〕(計5件)

Fujiwara, Miho & Haruka Fukazawa, "How do learners of Japanese process Japanese adjectival inflections?: Indirect Negative Evidence and an Optimality Theoretic account." At Seventh International Conference on Practical Linguistics of Japanese (ICPLJ 7), 2011年3月5日, San Francisco State University, California, USA. 査読有。

深澤はるか "Invariant Factors in the Core System of OT" 日本英語学会, 2009年11月15日, 大阪大学。招待シンポジウム講演。

Fukazawa, Haruka & Miho Fujiwara, "The Role of Indirect Negative Evidence and Paradigm Uniformity in L1 Acquisition of the Two Types of Japanese Adjectives" Tokyo Conference on Psycholinguistics, 2009年3月14日, 慶應義塾大学。査読有。

〔図書〕(計1件)

アラン・プリンス, ポール・スモレンスキー著, 深澤はるか訳, 岩波書店, 最適性理論-生成文法における制約相互作用, 390ページ, 2008年

#### 6. 研究組織

##### (1) 研究代表者

深澤 はるか (FUKAZAWA HARUKA)

慶應義塾大学・商学部・准教授

研究者番号: 50315165