

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 26 年 5 月 30 日現在

機関番号：32642

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2011～2013

課題番号：23520594

研究課題名(和文) 障害データに基づいた「音韻知識」と「音韻意識」の研究

研究課題名(英文) Phonological knowledge and phonological awareness based on pathological data

研究代表者

都田 青子 (Miyakoda, Haruko)

津田塾大学・学芸学部・准教授

研究者番号：90256024

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,800,000円、(間接経費) 1,140,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では、有標性の観点から日本語の音韻発達上のデータを整理、分類し、音韻発達評価基準法の確立に役立つ基礎資料を提供することを目的としている。日本語の音韻獲得は、従来モーラ単位にのみ着目しながら課題語等を設定することが多かったが、より厳密な音韻発達評価基準法を確立させるためには、モーラ以外のさまざまな韻律構造がどのように関わりを持っているのかを明らかにする必要がある。本研究では、韻律構造上の単位間の関係について詳細に検討するために、逆唱課題に基づく実験等を行い、日本語の音韻獲得においては、モーラ以外にも音節やフットの単位が重要な役割を果たしていることを明らかにした。

研究成果の概要(英文)：This study attempts to collect, analyze, and discuss Japanese phonological acquisition data from the perspective of markedness. By doing so, we hope to present a comprehensive and systematic approach to assessment and intervention. In studies dealing with Japanese acquisition, the mora unit has played an important role, however, very few studies have focused on the relationship between the mora and the syllable, or the foot. Our findings based on reversal tasks have revealed that not only the mora, but also the other units within the phonological hierarchy play a role in accounting for child Japanese.

研究分野：英語学、言語学

科研費の分科・細目：音声・音韻

キーワード：韻律構造 音韻理論

1. 研究開始当初の背景

言語理論、とりわけ音韻論の分野においては、最適性理論 (Optimality Theory) の出現により、従来の「普遍性」のみに着目する傾向から、「変異性」にも目を向けるという新しい言語習得観が定着しつつある。しかし、こうした理論の成果は言語障害分野では十分に活かしきれていないのが現状である。

音韻意識の発達程度が読み能力の発達を予測する上で重要な役割を果たすと報告されている中 (e.g. Ehri and Wilce 1983, Torgesen et al. 1994)、日本語において音韻意識の発達度合いを評価する基準が依然として韻律構造上のモーラのみに基づいているというのは問題である。音韻理論の最新の知見を活かした音韻発達/障害研究及びその成果を踏まえた新しい評価法の提案が必要となる。

2. 研究の目的

本研究では、音韻理論の最新の成果を踏まえながら、正常発達児および障害児のデータを比較分析し、検証することで、読み障害のスクリーニングや診断に役立つ基礎資料を提供するとともに、音韻理論の妥当性を英語および日本語のデータを使って検証していくことを目的とする。

3. 研究の方法

これまで収集した健常児の継時的データのうち、小学生を対象とした音韻操作課題のデータ内の特殊モーラを含む課題語の統制が不十分であったことから、本研究では、より統制のとれた無意味語を用いた実験をデザイン、実施し、障害データと比較分析を行う。さらに、障害児の音韻意識促進に寄与するような構音学習教材の開発にも着手する。

4. 研究成果

ダウン症児は、健常児と比べて極度に音韻操作能力が劣っているという理由から、これまでほとんど「音韻的」な視点から踏み込んだ研究が行われていなかった。しかし、ダウン症児の音韻操作課題の成績が良くないのは、扱われている課題の内容自体に問題があるということが他言語の研究で主張されている (e.g. Helen et al. 2002)。実際のところ、日本語における評価基準は韻律構造上のモーラ単位にのみ着目していることから、モーラ単位での操作課題に基づいてダウン症児の音韻操作能力を評価しているのが現状である。先行研究によると、英語やスペイン語の幼児は重音節+軽音節の「語形」を好む傾向にあるということが報告されている (e.g. Jusczyk et al. 1993)。さらには、2音節もしくは2モーラのフット構造が無標であることもよく知られているが、ダウン症児の音韻データには、こうした語形やフットに関する成果報告がほとんど存在していない中、ダウン症のY児 (月年齢 10;5、語彙年齢

3;2) に対して分節化課題を課したところ、無標の語形とされている重音節+軽音節を好む傾向が読み取れる結果が得られた (長並 2011:68) :

表1 : ダウン症児分節化実験 (結果)

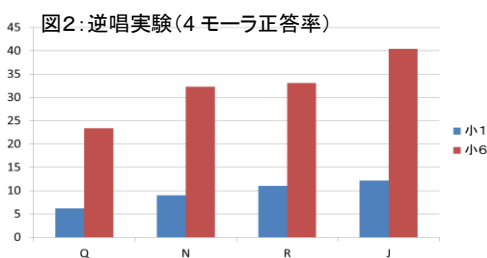
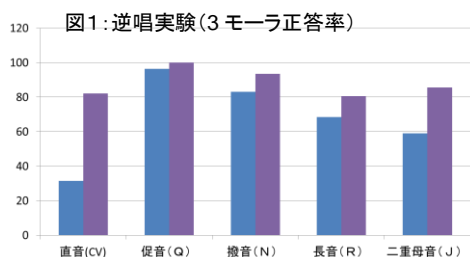
語彙項目	モーラ/音節数	分節化結果
さる	2/2	さ. る
うさぎ	3/3	う. さ. ぎ
ぞう	2/1	ぞ. う
パン	2/1	パン. パン. パン
かい	2/1	無反応
ぼうし	3/2	ぼう. し
ぶどう	3/2	ぶう. ど
アイス	3/2	アイ. ス
とけい	3/2	とけい
りんご	3/2	り. ん. ご
きりん	3/2	き. り. ん
はっぱ	3/2	はっ. ぱ

表1からもわかる通り、2モーラ、3モーラ語ともに分節化についてはおおむね出来はよいが、「ぼうし」、「アイス」、「はっぱ」のような重音節+軽音節の課題語は音節に基づいて分節化を行う傾向が顕著である。さらに、課題語のうち、「ぶどう」や「とけい」のように、軽音節+重音節の組合せのものについては、重音節+軽音節で分節化を行っている。こうしたデータを単に「正答率」で処理をすると、たしかに「極度に音韻操作能力が劣っている」と結論づけることになる。しかし、個々のエラーを精査してみると、実はモーラの分節化は行えてはいないが、より大きな語形レベルでとらえるならば、無標の構造を好む傾向が読み取れる。

こうした傾向が健常児にもみられるのかどうかを検証するために、小1(27名)および小6(31名)の児童対象に特殊モーラに特化した逆唱実験を実施した (Ito 2011, Ito & Miyakoda 2012)。課題語は以下の通りである : 3モーラ、3音節語 (CV.CV.CV 例 : ko.ta.po) , 3モーラ、2音節語 (CV.J.CV, CV.R.CV, CV.N.CV, CV.Q.CV 例 : koJta, KoRta, koNta, koQta)。エラーを種類別にみると、交換エラーが一番多く、次いで、置換、削除が観察された。

特殊モーラを含む課題語については、3モーラ語と4モーラ語とで観察されるパターンが異なっており、3モーラ語では、小1は Q >> N >> R >> J の順で、小6は Q >> N >> J >> R の順で正答率が高かった (図1)。これに対して、4モーラ語の場合は、小1、小6ともに J >> R >> N >> Q の順で正答率が高く、これは3モーラ語とは真反対の結果を示している

(図2)。



重音節+軽音語(例: koJta)と軽音節+重音節語(例: takoJ)を比べると、前者よりも後者の方がエラーの数も種類も多く観察された(表2):

表2: koJta vs takoJ (エラー種別)

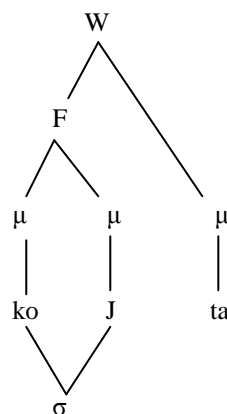
(ko.J)ta		ta.(ko.J)	
321	16	312	8
312	5	321	7
X	4	323	5
231	1	x	5
213	1	231	1
		13	1

両課題語の内部構造に目を向けると(1)、こうしたエラーパターンが観察されるのは、フットと音節の境界が一致しているか否かといった構造上の違いによるものと解釈することができる。すなわち、フットと音節の境界が一致しているものの方(cf. 1a)が一致していないもの(cf. 1b)よりも正答率が高く、また、後者、すなわち一致していないものについては、左端のフットをかたまりとしてとらえたと解釈できるエラー(312タイプ)とともに、音節をかたまりとしてとらえたとエラー(323, 231タイプ)も観察された。

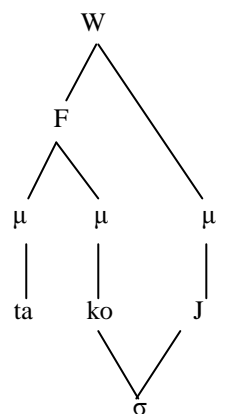
4モーラ語の場合、3モーラ語よりも、特殊モーラの種類により、エラーの現れ方が顕著に異なる傾向がみられた。例えば、第3モーラ目の位置にある特殊モーラの種類のみ異なるミニマル・ペア(例: pokojta, pokorta, pokonta, pokota)の結果を比べてみると、どの課題語も12型(モーラ化)と23型(音節化)のどちらのエラーも観察されたが、J,Qは12型のエラーが多く、また、R,Qは23型エラーがより多く観察された。このことから、日本語を母語とする幼児の音韻獲得の発達

過程においては、特殊モーラの種類も影響を及ぼしている可能性があることが明らかとなった。先のダウン症児のデータでも、N,J正答率がQよりも高く、類似した傾向が観察された。ただし、課題語の種類も多くなく、特殊モーラの種類についても十分に統制がとれているとは言い難く、今後さらに精査していく必要がある。

(1) a. /ko.J.ta/



b. /ta.ko.J/

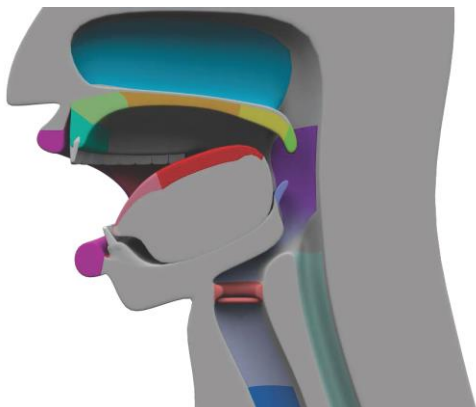


以上をまとめると、ダウン症児の分節化実験および健常児の逆唱実験データから、モーラだけでなく、音節やフット、あるいは語形といった韻律単位も日本語の音韻獲得過程上、重要な役割を果たしていること、また、韻律単位だけではなく、特殊モーラ間にも発達上のランキングが存在する可能性があるということが明らかとなった。特殊モーラについては、従来、ソノリティの高いものほど自立しやすいとされる「自立性階層」(J,R >> N >> Q)と、特殊モーラが単独で独自の音色を有するほど安定度が増すとされる「安定度階層」({N, J} >> {R, Q})とが提唱されているが、本実験からは後者の安定度階層を支持する結果が得られた。

最後に、音韻発達評価基準法の確立に役立つことを目的として、障害児でも構音の説明が理解しやすいような、調音器官の3D教材のプロトタイプを完成させ(図3)、理論面

からの貢献のみならず、実践的な観点からも一定の貢献ができたものと思われる。

図3：調音器官の3D教材（例）



## 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 4 件）

Haruko Miyakoda, Phonological markedness, acquisition and disorders: evidence from Japanese, *Neue Linguistische Perspektiven*, 2011, 295-306. (査読有)

都田青子、音韻理論の枠組みで言語データを分析するということー最適性理論を使った音韻獲得データ分析ー 『日本音響学会誌』 68 巻 5 号、2012, 254- 259. (査読有)

Haruko Miyakoda, Markedness within phonological theory: focus on acquisition and disorder data (Invited Review), *Acoustic Science and Technology* Vol. 33, No. 3, 2012, 142-146. (査読有)

Haruko Miyakoda, Visual Approach to Speech Sounds, *Speech and Language Technology in Education* 2013, 2013, 90-93. (査読有)

〔学会発表〕（計 6 件）

Haruko Miyakoda, Phonological awareness and prosodic units: where does acquisition start from? The 14th Meeting of the International Clinical Linguistics and Phonetics Association, 2012 年 6 月 Cork University, Ireland.

Hiroimi Ito and Haruko Miyakoda, Phonological development in Japanese: evidence from metathesis errors. The 14th Meeting of the International Clinical Linguistics and Phonetics Association, 2012 年 6 月 Cork University, Ireland.

都田青子、「らっば」は「だっば」なのになぜ「ぶどう」は「ぶろう」？、日本コミュニケーション障害学会学術講演会（招待講演）、2013 年 7 月、上智大学。

Haruko Miyakoda, Development of a pronunciation training system based on auditory-visual elements, *Interspeech* 2013 年 8 月, Lyon, France.

Haruko Miyakoda, Orthography and Speech, 48<sup>th</sup> Linguistic Colloquium, 2013 年 9 月, Alcalá de Henares, Spain.

都田青子、韻律構造と有標性、第 31 回日本英語学会、2013 年 11 月、福岡大学。

〔図書〕（計 1 件）

畠山雄二（編）『よくわかる英文法』、第 4 章 英語の音声、どっちが正しい？（都田青子）くろしお出版、2012、228 ページ。

## 6. 研究組織

(1) 研究代表者

都田 青子 (MIYAKODA HARUKO)

津田塾大学・学芸学部・准教授

研究者番号：90256024