

幼児期の連濁の獲得順序性と言語処理の発達的特徴

—有標性の原理と語構造からの検討—

教育心理学コース 杉本 貴代

Developmental Aspects of Preschoolers' Language Processing and their Acquisition Patterns of *Rendaku*

Takayo SUGIMOTO

This paper examines some factors determining preschoolers' acquisition of *Rendaku* in compound nouns. *Rendaku* (sequential voicing) is a morphophonemic process in Japanese that voices the initial obstruent of the second element (henceforth, N2) of a compound. In the adult grammar, *Rendaku* is subject to two conditions (Ito & Mester 2000, and elsewhere). Sugimoto (2013a) presents empirical evidence that Japanese preschoolers do not follow the adult's *Rendaku* conditions. Yet the exact mechanism of its acquisition are still unknown. We conducted a cross-sectional study using a compound noun formation task to investigate how consonantal markedness and word structure affect preschoolers' acquisition of *Rendaku*. Our results show that the consonantal markedness has no influence on their acquisition of *Rendaku*, rather that children first become able to handle three-moraic N2s before two-moraic N2s. Some developmental implications are discussed.

目次

1. はじめに
2. 問題と目的
3. 方法
4. 結果
5. 考察
6. 結論

1. はじめに

本研究の目的は、語彙の爆発的増加期にある幼児がどのように心的辞書を構築していくか、その一端を探るべく、幼児期の連濁の獲得過程を明らかにし、それを支える諸要因について検討することである。

連濁 (sequential voicing) とは、2つの単語が複合する際に起こる、子音の濁音化現象で、複合語の2番目にくる要素 (以下、主要部と呼ぶ) の語頭子音が濁音に変化する現象を指す (Ito & Mester 2000, Vance 1987, 窪園 1999)。言語学的には、無声阻害子音 (voiceless obstruents) と呼ばれる子音が有声化して有声阻害子音 (voiced obstruents) に変化する過程 (形態音素規則) と定義される。

(1) 複合名詞の形成と連濁の生起

修飾部 + 主要部 ⇒ 複合名詞

- a. ビニール + ふくろ ⇒ ビニール**ぶ**くろ (ふの濁音化)
- b. めがね + ひつじ ⇒ めがね**ひ**つじ (濁音化せず)
- c. ひまわり + ひこうき ⇒ ひまわり**ひ**こうき (濁音化せず)
- d. あかちゃん + コアラ ⇒ あかちゃん**こ**アラ (濁音化せず)

連濁は、一部の例外を除いては、日本語の語彙の中核をなす「和語」と呼ばれる言葉に限定される。和語とは一般に「訓読み」する言葉を指す。ただし、和語であっても単語の中にすでに濁音を含んでいる場合には連濁は起こらない (ライマンの法則)。例えば、(1b)の「ひつじ」は語中に濁音を含んでいるため、濁音化して「びつじ」にはなることはない。本稿では便宜上、この連濁しないタイプの和語を「不連濁和語」と呼ぶこととする。また、日本語には音読みする漢語とカタカナ書きする (漢語以外の) 外来語という言葉の種類がある。これらは和語とともに日本語の語彙体系を形成している。日本語の語彙は4種類に大別され (図1-1)、言語学の分野では和語、漢語、外来語、オ

ノマトペの4つが日本語の語彙層を形成するとされてきた (Ito & Mester 1995, 2000, 太田 2010, Moreton 2002, Gelbart 2005)。そして、連濁の有無を決定するのは語種、すなわち和語であるという考えが浸透している (窪園 2000)。

2. 問題と目的

2.1 子どもの連濁に関する研究

連濁研究は、成人データに基づく言語学的枠組みによる研究がほとんどである。近年の幼児期の連濁の獲得を扱った実証研究 (杉本2013a) から、幼児は成人のような規則にもとづいた獲得過程ではないことが示されている。連濁の獲得過程は「連濁しない」から「連濁する」という過程であること、成人のような一般性を帯びた規則を一気に獲得しておらず、項目ベースの獲得過程である可能性である (杉本2013a)。また、3歳児において漢語や外来語および不連濁和語を誤って連濁させることがないことから、幼児期初期にすでに語種の区別がついていると考えられる。

2.2 連濁の諸相 (文法的役割)

前述のとおり、連濁は単に音声的な要因によってではなく、特定の種類の単語 (形態素) に適用される「形態音素規則 (morphophonemic rule)」と定義されてきた。複合語の後部要素が主要部となる複合名詞において連濁は生起する (Bauer 2011: 345, Rosen 2001, Kageyama 2009, 他)。よりよい情報伝達には話者と聞き手の両者が複合する2語の意味的關係を理解して処理する作業が求められる。近年では脳科学的手法による研究が進み、複合語の主要部の始まりを知らせるシグナルとして「文法マーカー」(文法能力を評価する指標)の役割も指摘され、計算処理的側面も明らかになりつつある (酒井他2006, Labrune 2013, 小林他2013)。

2.3 連濁とアクセントの脳内処理機構

尾形ら (2000) は、成人の連濁とアクセントに関する脳内処理機構について事象関連脳磁図 (EPR) を用いて解析し、連濁とアクセント規則に関する処理において側頭葉中後部が関与することを示す知見を提供している。実験では、連濁違反条件とアクセント違反条件を設け、被験者が意味的・文法的不整合がある文を聞いたときに検出されるN400成分を観測している。正しく連濁させていない複合語を聞いたとき、および複合語アクセントが正しく付与されていない複合語を

聞いたときの両方においてN400成分が観測されるが、アクセント違反条件よりも連濁違反条件でより顕著に観測されるという。尾形らの知見から、連濁は単なる音声的な現象ではなく、複合語の統語的情報、意味情報を伝える役割を果たす重要な指標であることが示唆される。また同時に、成人のデータではアクセントの違反条件よりも連濁の違反条件により強い反応が見られるが、これは子どもの連濁判断とどのように結びつくのだろうか。

2.4 文法能力と連濁生起との関連—Fukudaら (1999) の研究

子どもの連濁と文法能力との関連では、学齢期のSLI児を対象とした研究が報告されている。Fukuda & Fukuda (1999) は、学齢期の特異的言語障害児 (以下、SLI児とする、¹⁾) を対象とした複合名詞産出課題を用いた連濁産出実験を行い、文法能力の障害の有無と連濁生起との関連を検証している。小学生のSLI児に固有に観察される連濁生起傾向をとらえ、文法能力の影響を報告している。

これらの知見をふまえ、本研究では「連濁和語」に限定し、連濁の獲得における語彙特性の影響を検討することとした。幼児はどのような連濁和語から連濁できる・させるようになっていくのか、いつ頃成人と同じ段階に達するのかを特定するのが本研究の目的である。幼児が抛り所とする和語の語彙特性として、語頭子音の種類および単語の長さ (モーラ数) を統制して検証することとした。

2.5 複合語主要部の語頭子音と連濁生起率との関連の検証

Ihara et al. (2011) は、連濁生起における子音効果について成人のデータを提供している。同研究によれば、成人の連濁生起における語頭子音の主効果が確認され、連濁しやすい子音は言語普遍的な有標性 (markedness) の序列に従うという。

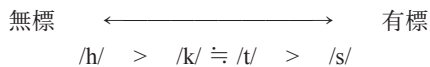
有標性とは、ある2つのものXとYが対立して存在するときに、どちらかがより一般的でもう一方がより特殊性を帯びていることを意味する概念である。(Waugh & Lafford 2006, 窪園1999, 他)。言語獲得に絡めて言えば、子音の中でも閉鎖音と呼ばれる/t/は一般的で発音しやすく獲得も早いのに対し、/s/は発音上より特殊で獲得も/t/より遅れる傾向にある。構音機能が発達途上の幼児の発音に見られる「先生 (せんせい)」

が「てんてい」、または「ちえんちえい」といった幼児音はその表れであると有標性の原理は説明する。

Iharaらは、成人を対象とするアンケート調査によって複合語における連濁生起の音声的環境を検証し、以下のように連濁しやすい子音の序列を提案している。

(2) 子音の言語普遍的有標性の序列

(Ihara et al. 2011)



(A>Bは、AはBよりも無標であることを示す)

語頭子音が「は行」の語が最も無標（一般的）で連濁しやすく、次いで「か行」と「た行」が同列で連濁しやすく、「さ行」で始まる語は最も有標（特殊）で連濁しにくいという傾向である。これが言語普遍的な有標性の序列に一致しているという。

Iharaらの知見は大規模なデータに基づく統計的な妥当性に支持されたものであるが、質問紙調査から得られた知見が幼児の連濁獲得の過程を説明できるだろうか。前章の先行研究では連濁が項目ベースの獲得過程であることが示唆されており（杉本2013）、本研究では子音ベースであるかを検討するため、連濁生起における主要部（後部要素）の語頭子音の効果について検証することとする。

2.6 複合語主要部のモーラ長と連濁生起率との関連の検証

既述のように、日本語はモーラリズムに沿って発話音声が生産される。モーラ数は単語の長さを示す。主要部のモーラ長については、和語は3モーラ語が一般的であるとの先行研究の知見に基づき（佐藤 1993, 他）、主要部を和語に典型的な3モーラ語と2モーラ語で統制し連濁生起との関連を検討する。

2.7 日本語の音声特性－語種とモーラ

日本語は、モーラリズムを基本とする言語である（Verdonschot et al. 2011, 大竹2007, Tamaoka & Terao 2004）。モーラは「拍」と訳され、日本語音声を束ねる基本的な音韻単位を指し、音素よりも大きく音節よりも小さい単位である。一般には、母音単独、または子音と母音の音素が組み合わさって1つのモーラを形成する。拗音（きゃ）、撥音（かっぱ）などの特殊拍を除き、1モーラはかな文字一字に相当する（か＝1

モーラ、ん＝1モーラ）。「たぬき」は3モーラの和語であり、「かさ（傘）」は2モーラの和語、「ひこうき（飛行機）」は4モーラの漢語である。

既述のように、日本語はモーラリズムに沿って発話音声が生産される。モーラ数は単語の音声的長さを示す。主要部のモーラ長については、和語は3モーラ語が一般的であるとの先行研究の知見に基づき（佐藤 1993, Kitahara 2001, 他）、主要部を和語に典型的な3モーラ語と2モーラ語で統制し連濁生起との関連を見ていく。

2.8 複合名詞の語構造と連濁生起との関連－認知的、統語的要因

連濁は、語頭無声阻害子音を有声化することにより複合語の主要部を知らせるシグナルとしての役割があり、文法的な機能も果たしている。膠着言語である日本語は形態音韻論により文法的情報を伝達することが多いため、子どもの文法形態素の獲得は言語発達の指標となっている（田中他 2013）。そこで本研究では、連濁の統語的な役割に注目しながら、主要部の単語長が連濁に与える影響について検討する。連濁の対象となる和語は2モーラ語と3モーラ語が一般的であるとの先行研究の知見に基づき（佐藤 1993, 他）、主要部のモーラ数と連濁生起との関連を検証する。

本研究では複合名詞産出課題を用いている。複合名詞の産出には聴覚的に提示された2つの語をつなぎ合わせる操作が伴うことから、単語が長いほど認知的な負荷があると考えられ（湯澤2010）、低年齢ほど3モーラ語の連濁率が2モーラ語よりも低くなると思われる。

以上の点をふまえ、本研究では語頭子音が濁音化する「連濁和語」に限定し、連濁の獲得における語彙特性の影響を検討することとした。幼児はどのような連濁和語から連濁できる・させるようになっていくのか、いつ頃成人と同じ段階に達するのかを特定するのが本研究の目的である。幼児が拠り所とする和語の語彙特性として、語頭子音の種類および単語の長さ（モーラ数）を統制して検証することとした。

2.9 本研究の検討事項

本研究の検討事項は次の通りである。すなわち、幼児において単語の長さ（モーラ数）による認知的負荷の影響はあるか。もし、和語に典型的と言われる2モーラ語と3モーラ語の連濁率に差が見られるのであれば、主要部の長さは連濁生起に影響していると考えられる。もしモーラ数で差が見られるのであれば、それ

はどのような要因によるものであるのか。

2.9.1 本研究の予測

二つの仮説にもとづき、以下のような結果が予想される。

〈仮説1〉子どもは子音の普遍的有標性の尺度に従って連濁を獲得する。語頭子音の有標性の度合いによって連濁生起率に差が出るだろう。すなわち、成人を対象とした研究の知見 (Ihara 2011,他) に従えば、音声的に有標性が低く (=無標な) 一般的な子音から連濁できるようになるだろう。

(3) 子音の言語普遍的有標性の序列(再掲)

無標 ←————→ 有標
/h/ > /k/ ≒ /t/ > /s/

〈仮説2〉認知的負荷が小さい2モーラ和語が3モーラ和語よりも先に獲得される。

本研究は幼児を対象とする複合名詞産出課題を用いている。複合名詞の産出には聴覚的に提示された2つの語をつなぎ合わせる操作が伴うことから、単語が長いほど認知的な負荷があると考えられ、低年齢ほど3モーラ語の連濁率が2モーラ語よりも低くなると思われる。

これら二つの仮説にもとづき、さらに単語の長さや子音の種類を組み合わせにより連濁の獲得順序が予想される。具体的には、**は行で始まる2モーラ和語**(例: はち, ほし) が最も獲得されやすいと考えられる。反対に、**さ行で始まる3モーラ和語**(例: さかな, さくら) が最も獲得が遅れると予想される。

3. 方法

3.1 実験計画

実験計画は、語頭子音(4) *モーラ数(2) *学年(3)の3要因反復測定計画を用いた。語頭子音が4水準で被験者内変数であり、学年が被験者間変数である。

研究協力児については、東京方言地域に居住する子どもを対象とした。東京都文京区、浜松市、愛知県豊橋市内に居住する保育園児、幼稚園児合計67名、および比較データとして浜松市内に居住する小学1年生14名とした²⁾。

表1 研究協力者

年齢群	人数(男女比)	平均年齢	月齢レンジ(SD)
5歳児	25 (1:1.3)	5歳10カ月	65-76m(3.26)
4歳児	25 (1.5:1)	4歳10カ月	53-64m(3.68)
3歳児	17 (1:1.3)	3歳11カ月	43-52m(3.11)
小学1年生	14 (1:1)	7歳1カ月	79-87m(3.03)
成人	30 (1:1)	21歳1カ月	20-22y(1.21)

3.2 実施の時期と場所

実験は平成24年5月から同年8月の間に実施され、場所は研究協力児が通園する保育園の静かな部屋であった。時間帯は、研究協力児が自由遊びをしている午前と午後とした。担任保育士らに相談しつつ、子どもの自由な遊びを妨げないよう配慮した。

3.3 実験の流れ

個別面接法による複合名詞産出課題を実施した。課題の手順については、Nicoladis (2003)の複合名詞産出課題を援用しつつ、ウォームアップ・フェーズ4試行、確認フェーズ4試行、テストフェーズ16試行により実施した。テストの後、ひらがな読み習得テストと絵画語彙テスト(PVT-R)を実施した。

3.4 実験の進め方

実験者(筆者)が協力児に「○○ちゃんはいろんなことを知ってるって○○先生から聞いたので、教えてほしいんだけど、お話ししてくれるかな。」と協力を求め、本人の承諾を得たうえで、1分間ほど協力児と好きな遊びや兄弟のことを話題にして会話をしながらラポールを形成した。その後、「今、小さい子にも分かる名前を考えています。手伝ってくれる?」と協力を要請し、パワーポイントを使ってパソコン画面に画像を提示しウォームアップ・フェーズへ進んだ。小さい子にも分かる名前と指定したのは、英語を学習している子どもが「いぬ」を「ドッグ」というように英語で答えないようにするためであった。

ウォームアップ・フェーズでは、実験者がPC上で3枚1セットの合計4セットの絵を1枚ずつ見せながら複合名詞の作り方を示した。

(4) ウォームアップ・フェーズ

実験者：絵1を呈示「これはうさぎです。」

実験者：絵2を呈示「これはめがねです。」

実験者：絵3「うさぎとめがねが合体したら、こんなうさぎになりました。」

「このうさぎに『めがねうさぎ』と名前をつけたけど、いいかな?」と確認する。

絵1と2の順は被験者ごとに入れ替えてランダム化した。同様の手順で別の3セットの絵を提示しながら複合名詞を作る方法を説明した。

(5) 確認フェーズ

確認フェーズでは、協力児が絵を見て正しく複合名詞を作ることができるかどうかを確認した。複合名詞のものと2語は順不同で提示した。4つの複合名詞の絵のうち、2つ語順を正しく答えられた場合には確認フェーズ通過とし、テストフェーズへ移行した(通過率は表2-3)。

ウォームアップ・フェーズと同様に刺激材料の語は連濁を起こさない語を用いた。

(例：めがねうさぎ、にんじんかぶ=オレンジ色のかぶ、等)

テストフェーズでは、複合名詞産出課題16試行を実施した。①と②での刺激材料の提示と同様にPC上に絵を見せ、協力児に回答してもらうという形式とした。

なお、課題の刺激の提示の順序は被験児によりランダムに入れ替えてバランス化を図った。

協力児が複合名詞を正しい順序で産出できるかをみ

図2 刺激材料(例)

絵1 めがね



絵2 うさぎ



絵3 (複合名詞) めがねうさぎ



るための「確認フェーズ」の通過率は以下の通りであった。

「確認フェーズ」の通過率は以下の通りであった。

表2 確認フェーズの通過率

	5歳児	4歳児	3歳児
参加人数	26	29	26
通過人数	25	25	17
不通過/棄権者	1	4	9
通過率	96.2%	86.2%	65.4%

*確認フェーズは、あくまでも複合名詞を正しい語順で産出できるかを見るためのものであり、連濁できるかどうかを見るためのものではない。

a. 刺激材料

後部要素として連濁和語16語、非和語4語とし、合計20語とした。

連濁和語は語頭子音を統制し、連濁する「か行」、「さ行」、「た行」、「は行」で始まる語を各4語、合計16語とした。複合名詞の修飾部(前部要素)については「にじ」「さくらんぼ」「あかちゃん」「ひまわり」の4語とした(表3)。

複合名詞の主要部(後部要素)には、連濁和語16語(4語頭子音*4語)、非和語4語の合計20語を用いた。連濁和語の選定にあたっては、幼児にとって既知語であり、かつ成人母語話者(大学生20名, MA: 20.9歳)が95%以上連濁させる語を主要部として選定した。さらに、主要部の単語の長さの影響を統制するため、主要部16セットは2モーラ語8語、3モーラ語8語となるよう刺激語を組み合わせた(表3)。

表3 刺激材料4セット

	修飾部	主要部				非和語
		/k/	/t/	/s/	/h/	
1	にじいろ	かめ	とり	さめ	ほし	風船
2	あかちゃん	かえる	たぬき	さくら	はさみ	コアラ
3	ひまわり	からす	つくえ	さかな	はたけ	飛行機
4	さくらんぼ	かさ	つき	さら	はち	プリン

b. 手続き

実験は、Nicoladis (2003)の複合名詞産出課題の手順(ウォームアップ・フェーズ、確認フェーズ、テストフェーズの3段階)で複合名詞産出課題を行った。場所は、研究協力児の通う保育園、幼稚園の静かな部屋を借りて行った。

テストフェーズはICレコーダーにより録音され、

録音内容に基づき、後日別の評定者の資料とした。なお、評定の信頼性を担保するため、実験の音声記録を発話中の濁音化については、筆者を含む日本語母語話者2名が別々に評定し、被験者67名中20名(29.8%)の評定結果をランダムに抽出し、コーエンのカッパ係数を求め一致率をみた。その結果、 $\kappa = .886$ と信頼性の高い一致率であった。

4. 結果

複合名詞産出課題の20試行のうち、4試行を連濁しない非和語(漢語と外来語)を主要部として設定した。実験課題の中で研究協力児が機械的に語頭子音を連濁させている可能性をみるためであった。非和語に対しては過剰一般化が見られたものの少数であったため、平均値が高くなり、4点満点中、5歳児が3.95点、4歳児が3.96点、3歳児が4点であった。非和語においてはどの学年ペアの平均値差も有意にはならなかった($p < .001$)。なお、5歳児と4歳児の非和語の得点率が100%にならなかった理由は、外来語への過剰一般化による。研究1と同様に一部の5歳児において外来語への過剰一般化については、後節5の考察で扱う。

上述の理由から、連濁和語を主要部とする16試行の得点を分析とした。連濁和語の連濁得点は、表3-4の通りである。なお参考までに比較データとして小学1年生14名と成人の平均値も示す。

4.1 単語の長さ(モーラ数)の影響

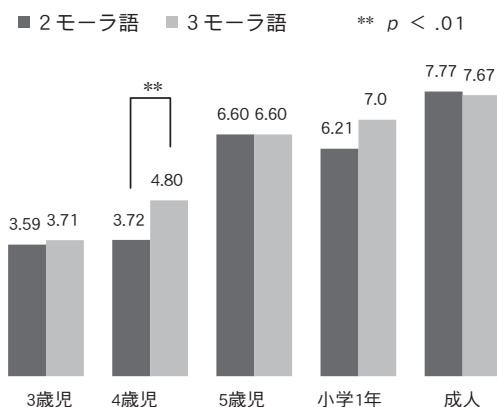
3要因分散分析の結果、年齢とモーラ数の1次の交互作用が有意となり [$F(2,64) = 3.392, p = .040$ ($\eta^2 = .096$)], 年齢群により連濁パターンが異なることが分かった。年齢とモーラ数の交互作用の検定を行ったところ、4歳児においてモーラ数の単純主効果が有意となった [$F(1,64) = 11.263, p < .001$ ($\eta^2 = .150$)]。そこで、多重比較(Sidak法, 5%水準)により主要部のモーラ数別連濁得点の平均値差を各年齢群内で検討した。4歳児では2モーラ語に比して3モーラ語の連濁率が有意に高くなった[2モーラ語 < 3モーラ語, $p < .001$, (95%CI: .089, .351)]。一方、3歳児では両条件で連濁率が低く[2モーラ語 \approx 3モーラ語, $p = .358$ (95%CI: -.232, .885)], 5歳児では両条件で連濁率が高く[2モーラ語 \approx 3モーラ語, $p = .761$ (95%CI: -.111, .151)], 有意な平均値差は見られなかった。

表4 記述統計量

単語長(モーラ数)別連濁得点(各8点)

年齢群	モーラ数	2モーラ語 (SD)	3モーラ語 (SD)
3歳児 (N=17)		3.59 (1.278)	3.71 (1.404)
4歳児 (N=25)		3.72 (1.815)	4.80 (1.414)
5歳児 (N=25)		6.60 (1.081)	6.60 (1.219)
幼児全体 (N=67)		4.76 (2.016)	5.19 (1.786)
小学1年生 (N=14)		6.21 (.699)	7.00 (.961)
成人 (N=30)		7.77 (.504)	7.67 (.6065)

図3 モーラ数別連濁得点(8点中)



4.2 項目ごとの分析

幼児の実験結果を項目ごとに分析してみると、全体と学年別の特徴は、以下の4点にまとめることができる。一つめは、平板型アクセント語では3歳児から連濁率が高いということである(さめ、さくら、かえる)。二つめとして「たぬき」、「からす」といった3モーラの頭高型和語の連濁率が低くなった。「たぬき」は3学年を通して低連濁率(5.9% → 24% → 44%)を示した。三つめとして、一部の語を除き、3歳と4歳では2モーラ語の連濁率が低くなった。そして最後に、4歳児では、連濁率が下位5位の語のうち4語がすべて2モーラ語であり、下位2語はともに頭高型アクセントをもつ語であった(かさ、たぬき)。

以上の結果から、幼児の連濁は(a)子音ごとに獲得されていないこと(つまり成人のように子音の有標性の原理に規定されていないこと)、(b)連濁獲得過程において主要部のモーラ数の影響をうけていることが示

された。(b)から、4歳頃に3モーラ語の連濁が先行し、その後2モーラ語の連濁が完成する発達過程であると考えられる。2モーラ語の連濁について後節で比較する。

5. 考察

5.1 連濁獲得における子音の有標性の役割

実験の結果から、幼児はある特定の子音から連濁させられるようになるのではないことが示され、子音の有標性は連濁獲得に関与していないことが明らかとなった。群間の連濁パターンにも差が見られなかった。3歳と5歳では水準差が見られ、発達段階の差として捉えることができよう。

特定の子音から順に獲得されているわけではなく、各子音が徐々に獲得されている。複合名詞を産出可能な幼児の段階では、連濁生起における言語普遍的な子音の有標性の影響は見られない。

5.2 複合語の語構造と連濁生起

本研究の結果から、子どもは先に3モーラ語の連濁を獲得し、遅れて2モーラ語の連濁が獲得されることが見いだされた。本研究では当初、複合名詞の産出には聴覚的に提示された2つの語をつなぎ合わせる操作が伴うことから、単語が長いほど幼児にとって認知的な負荷があると考え、低年齢児ほど3モーラ語の連濁率が2モーラ語よりも低くなると予想した。しかしながら、当初の予想と反対に3モーラ語の平均連濁率は2モーラ語に比して低くはならず、4歳児だけを見ると2モーラ語よりも連濁率が高い結果となった。

5.3 韻律と形態素境界の競合と獲得容易性の原理

幼児の連濁生起における複合語アクセントと主要部の単語長（モーラ数）との関係について取り上げる。日本語の複合語特有のアクセントがある。2つの語が複合する際に、複合語全体として「-3型アクセント」に変化し、語末から3番目のモーラにアクセント核が付与される。この複合語アクセントは、複合する前の単語本来のピッチアクセントの種類に関係なく一律に付与される。

主要部が3モーラ語の場合は、複合名詞となる際に語末から3番目のモーラ、すなわち語頭にアクセント核を持つように変化するため、語頭の連濁位置と一致する(4a)。一方、主要部が2モーラ語である場合、語末から3番目のモーラは語境界を超えて修飾部（前部

要素）の語末のモーラになるため、アクセント核と語境界の位置にずれが生じる形になる(4b)。

(6) 韻律境界と形態素境界の競合

[#は語境界、+は形態素境界を指す]

a. 主要部が3モーラ語の場合

- 3型アクセント位置と連濁位置が一致

#○○○○#○○○#→#○○○○+●○○#

[●=アクセント核=連濁位置]

b. 主要部が2モーラ語の場合

- 3型アクセントと連濁の位置がずれる

#○○○○#○○#→#○○○●+◎○○#

[●=アクセント核, ◎=連濁位置]

3歳児では、(4a)(4b)のどちらかのタイプの連濁率が低くなるのに対し、5歳児ではどちらも高くなる。一方、その中間の段階にある4歳児では(14a)タイプの連濁は3歳とは有意差が見られるが、(4b)タイプの連濁は3歳と同じ水準でとどまっている。このことから、幼児の連濁獲得には3モーラ語→2モーラ語への順序性が示唆される。

Clarkら(1984)の言語発達の諸原理のひとつである「簡単な形式から獲得される」という獲得容易性の原理(principle of simplicity)に従えば、連濁生起に際して、競合が起こらず、韻律境界と連濁位置が一致する3モーラ語の連濁は簡単で獲得しやすいという解釈が成り立つ。実際に実験の最中に、研究協力児の一人(5歳児)が「こっち(2モーラ語)の方が難しい。」と言いながら複合名詞を回答していたことは印象的な出来事であった。

4歳児と5歳児の間では2モーラ語の連濁率に有意差が見られたことから、3モーラ語の連濁と2モーラ語の連濁は異なる言語的、発達の要因に支えられている可能性が否めない。

なお、図3のグラフに示したように5歳児の連濁率は小学1年生と同じ水準に達している。小学1年生においても2モーラ語の連濁率がやや低くなることについては、国語教育の導入に伴う学習言語の獲得による影響、すなわち音声言語中心の生活から文字言語が重視される言語環境の影響等の幼児とは事情が異なる諸要因が関与している可能性が考えられる。詳細な検討が必要であると思われる。

5.4 刺激語ごとの連濁率の分析

幼児全体と学年別の連濁生起の特徴は以下の4点にまとめることができる。一つめは、平板型アクセント語(さめ, さくら, さかな, かえる)では3歳児でも連濁率が高いということである。二つめとして「たぬき」, 「からす」といった3モーラ頭高型和語の連濁率が低くなった。「たぬき」は3学年を通して低連濁率(5.9%→24%→44%)を示した。三つめとして、一部の語を除き、3歳と4歳では2モーラ語の連濁率が低くなった。最後に、4歳児では、連濁率下位の5語のうち4語がすべて2モーラ語であり、下位2語はともに頭高型アクセントをもつ語であった(かさ, たぬき)。これらの結果は、8行2モーラ語(例:はち, ほし)の連濁が早期に獲得され、サ行の3モーラ語(さかな, さくら)が最後に獲得されるという、当初の予想と順序が逆転する結果となった。

5.5 外来語の過剰一般化の特徴

研究の結果を詳細に分析したところ、特定の語の連濁生起率が3学年を通して低くなっていることが分かった。幼児期を通して連濁率が低迷する語「たぬき」タイプについてアクセントと連濁との関連について考察する。幼児期を通じて連濁率が低い連濁和語である「たぬき(頭高型アクセント)」, 「からす(頭高型)」について5歳児の正答者を見ると、からす, たぬきを連濁する子どもは、「コアラ(頭高型)」にも過剰一般化させて連濁させる傾向が見られた(Aタイプ)。その一方で、からす, たぬきを連濁させない5歳児は「コアラ」も連濁させないことが確認された(Bタイプ)。さらに、「たぬき」だけでなく「かさ」(頭高型)も3歳, 4歳では連濁率が低いことや、外来語には頭高型アクセントが多い(佐藤1993)ことが指摘されていることを考慮すると、頭高型アクセント語を連濁しない傾向が強いことが考えられる。

1. 幼児の連濁獲得過程は子音の普遍的有標性の尺度(序列)に従わない。
2. 主要部の単語の長さは連濁の獲得順序性に影響する(2モーラ<3モーラ)
3. 3モーラの平板型アクセント語は早期に連濁できるようにするのに対し、頭高型アクセント語の連濁率が3学年を通じて低くなった。

6. 結論

本稿では、幼児の言語処理の発達過程を検討するため、複合名詞主要部(後部要素)の語頭子音およびモーラ数という2つの影響について検討した。その結果、子音ごとに連濁が獲得されておらず、幼児の連濁は子音の有標性に規定されないということが明らかになった。

次に、主要部(後部要素)のモーラ数の影響について3学年の連濁生起を検討した結果、3モーラ語が先に獲得され、後から2モーラ語が獲得されることが示された。3歳児では2モーラ, 3モーラ語とも連濁率が低くなり、5歳児ではどちらも連濁率が高くなった。その中間的な段階に位置する4歳児では、2モーラ語の連濁率が3モーラ語よりも有意に低くなったことから、3モーラ語の連濁が先に完成に近づく可能性が示唆された。

最後に、項目ごとの分析の結果、連濁率が3学年を通じて低迷する語、外来語への一般化の事例から、外来語に多い頭高型アクセントをもつ「頭高型3モーラ和語」は連濁すべき和語ではなく、連濁しない外来語として区別されている可能性が示唆された。

6.1 今後の課題

本研究の実験デザインは、語頭子音とモーラ長に着目しており、アクセント型を統制していない。研究1と2から推測されるアクセント型の影響は確認しようがない。

また本研究は、幼児3学年を対象とした横断的研究であるが、「3モーラ>2モーラ語」の問題を明らかにするには縦断的研究が必要である。

今後の課題として、主要部のアクセント型と連濁生起との関連を検証する必要があると思われる。また、本研究から2モーラ語では連濁率が低迷する傾向が一部の学年で見られたことから、より獲得しやすいと考えられる3モーラに主要部の語の長さを統制して実験計画を練る必要があるだろう。

注

- 1) SLIは非言語能力に比して言語能力が著しく劣る(言語能力と非言語能力の乖離が1.25~2標準偏差以上で定義が揺れている)特徴がある(石田2003)。
- 2) 倫理的な配慮については、筆者の勤務する常葉学園の研究倫理規定に則り、同学園の研究倫理審査委員会の承認を得たうえで、保育園、幼稚園、放課後児童会を通して書面にて子どもの保護者

へ研究協力を要請した。書面上で保護者の承諾を得た子どもを研究協力児として対象とした。

謝辞

本研究にご協力くださいました保育所、幼稚園および小学校の先生方、子どもさん、保護者の皆様に厚く御礼申し上げます。

本研究の一部は、日本言語学会第147回大会（2013年11月）、および国立国語研究所「日本語レキシコン—連濁事典の編纂プロジェクト」招待講演（金沢大学、2013年11月）で報告し、多くの貴重なコメントを頂きました。参加者の皆様に感謝致します。

引用文献

- Ambridge, B. & E. Lieven. 2011. *Child Language Acquisition: Contrasting Theoretical Approaches*.
- Bauer, L. 2011. Typology of compounds. In Lieber & Štekauer (eds), *The Oxford Handbook of Compounding*. Oxford.
- Clark, E. et al. 1985. Compound Nouns and Category Structure in Young Children. *Child Development* 56: 84-94.
- Clark, E. & R. Berman. 1987. Types of linguistic knowledge: interpreting and producing compound nouns. *Journal of Child Language* 14: 547-567.
- Devescovi, A. et al. 2005. A Cross-linguistic study of the relationship between grammar and lexical development. *Journal of Child Language* 32: 759-789.
- Di Sciullo, A. 2009. Why are compounds a part of human language? A view from asymmetry theory. In Lieber & Štekauer eds. *The Oxford Handbook of Compounding*. pp145-177. Oxford University Press.
- Fukuda, S. & S. Fukuda. 1999. The Operation of Rendaku in the Japanese Specifically Language Impaired: A Preliminary Investigation. *Folia Phoniatri Logop* 51: 36-54.
- Fukuda, S. & S. Fukuda. 2001. An Asymmetric Impairment in Japanese Complex Verbs in Specific Language Impairment. *Cognitive Studies* 8(1): 63-84.
- 福田真二, S. E. Fukuda, 伊藤友彦, 山口裕子. 2007. 「日本語を母語とする特異的言語障害児における格の文法障害」『音声言語医学』Vol. 48: 95-104.
- Gilbart, B. *Perception of Foreignness*. Doctoral Dissertation, University of Massachusetts at Amherst. Published from GLSA, 2005.
- 早田輝洋『音調のタイポロジー』大修館書店, 1999. 広瀬啓吉編『韻律と音声言語情報処理—アクセント・イントネーション・リズムの科学』丸善株式会社, 2006.
- Ihara, M. et al. 2011. Rendaku and Markedness: Phonetic and Phonological Effects. Paper presented at NINJAL 2011.
- 伊原睦子・村田忠男 2006. 「日本語の連濁に関するいくつかの実験」『音韻研究』9: 17-24.
- 石田宏代 2003. 「特異的言語発達障害児の言語発達」『音声言語医学』44-3: 209-215.
- Ito, J. & A. Mester. 1986. The phonology of voicing in Japanese: Theoretical consequences for morphological accessibility. *Linguistic Inquiry* Vol. 17: 49-73. MIT.
- Ito, J. & A. Mester. 1995. Japanese Phonology. In Goldsmith (ed.) *The Handbook of Phonological Theory*. Blakwell.
- Ito, J. & A. Mester. 2001. Alternations and distributional patterns in Japanese phonology. 『音声研究』第5巻第2号 54-60.
- 岩立志津夫・小椋たみ子編著 2004. 『言語発達とその支援』ミネルヴァ書房.
- Joanisse, M.F. et al. 1998. Specific language impairment: a deficit in grammar or processing? *Trends in Cognitive Sciences* Vol. 2-7: 240-247.
- Kageyama, T. 2009. Isolate: Japanese. In Lieber & Štekauer (eds.) *The Oxford Handbook of Compounding*. pp512-528. Oxford University Press.
- 金田一春彦監修『新明解日本語アクセント辞典』三省堂, 2008.
- Kitahara, M. *Category Structure and Function of Pitch Accent in Tokyo Japanese*. Unpublished Doctoral Dissertation, Indiana University, 2001.
- 北原保雄編『小学館全文全訳古語辞典』小学館, 2004.
- 小林春美・佐々木正人『新・子どもたちの言語獲得』大修館書店, 2008.
- 小林由紀・杉岡洋子・伊藤たかね 2013. 「規則適用としての連濁：自称関連電位計測実験の結果から」『日本言語学会第147回大会予稿集』pp374-379.
- Kubozono, H. 2006. Where does loanword prosody come from? A case study of Japanese loanword accent. *Lingua* 116: 1140-1170.
- 窪園晴夫『日本語の音声』岩波書店, 1999.
- 窪園晴夫『アクセントの法則』岩波書店, 2005.
- 窪園晴夫・本間猛『音節とモーラ』研究社, 2002.
- Labrone, L. 2013. A cross-linguistic approach to rendaku-like compound-markers, with special reference to Korean and Basque. Talk presented at 3rd International Conference on Phonetics & Phonology.
- McCawley, J. *The phonological component of a grammar of Japanese*. Mouton, 1968.
- Mckean, C. et al. 2012. Functional reorganization in the developing lexicon: separable and changing influences of lexical and phonological variables on children's fast-mapping. *J of Child Language*: 1-29.
- Moreton, A. E. *Phonological Grammar in Speech Perception*. Doctoral Dissertation, University of Massachusetts, Amherst, 2002.
- 森敏昭・吉田寿夫 (1992) 『心理学のためのデータ解析テクニカルブック』
- 村石昭三監修『かどかわ こどもことばえじてん』角川学芸出版, 2008.
- 梨和ひとみ 2008. 「聴覚N400に及ぼす関連比率の効果」『広島大学大学院教育学研究科紀要』第三部第57号 pp245-252.
- Nakamura, C, M. Arai, & R. Mazuka. 2012. Immediate use of prosody and context in predicting a syntactic structure. *Cognition* 125: 317-323.
- Nicoladis, E. 2003. What compound nouns mean to preschool children. *Brain & Language* 84: 38-49.
- Nicoladis, E. 2007. Preschool children's acquisition of compounds. In Libben & Jarema eds. *The Representation and Processing of Compound Words*. Oxford University Press.
- Nicoladis, E. & V. A. Murphy. 2004. Level-ordering does not constrain children's ungrammatical compounds. *Brain and Language*. 90: 487-494.

- 大井学 2001. 「特異的言語発達障害」西村辨作編『ことばの障害入門』大修館書店.
- 大井学 2005. 「特異的な言語発達の障害」岩立・小椋著『よくわかる言語発達』pp124-127.
- 尾形エリカ・林良子・今泉敏・平田直樹・森浩一 2000. 「複合語の連濁・アクセント規則の認知機構」『音声』99(678):17-24 電子情報通信学会.
- Ota, M. 2001. Phonological theory and the development of prosodic structure: Evidence from child Japanese.
- Ota, M. 2003. The Development of Lexical Pitch Accent System: An Autosegmental Analysis. *Canadian Journal of Linguistics/ Revue canadienne de linguistique* 48(3/4): 357-383.
- Ota, M. 2004. The learnability of the stratified phonological lexicon. *Journal of Japanese Linguistics* 20.
- Ota, M. 2006. Phonological acquisition. In Nakamura et al. (eds.) *Handbook of Psycholinguistics. Vol.2: Japanese.* pp41-47.
- Rosen, E. 2003. Systematic Irregularity in Japanese Rendaku: How the grammar mediates patterned lexical exceptions. *The Canadian Journal of Linguistics / La revue canadienne de linguistique.* 48(1/2):1-37.
- 酒井弘 他 2006. 「話し言葉における複合語処理の脳機能—fMRIによる探究—」『日本認知科学会発表論文集』
- 佐藤大和 1988. 「複合語におけるアクセント規則と連濁規則」『日本語の音声・音韻』pp233-236. 明治書院.
- 佐藤大和 1993. 「共通語アクセントの成因分析」『日本音響学会誌』49巻11号pp775-784.
- 白勢彩子・桐谷滋 2001. 「複合語アクセント規則の獲得過程」『音声研究』第5巻第2号: 39-50.
- 白勢彩子・箕一彦. 2010. 「幼児期のアクセント生成と知覚の相互影響」『日本音響学会聴覚研究会資料』Vol. 40. No.6: 507-512.
- Stoel-Gammon. 2011. Relationships between lexical and phonological development in young children. *Journal of Child Language* 38: 1-34.
- 杉本貴代 2013a. 「幼児の連濁の獲得に関する横断的研究—語種とライマンの法則を中心に—」『日本言語学会第147回大会予稿集』pp198-203.
- 杉本貴代 2013b. 「幼児期の連濁獲得を規定する諸要因の検討—有標性の原理と語構造の影響をめぐって—」日本言語学会大会. 口頭発表.
- Sugimoto, T. 2013c. The role of pitch-accent in the acquisition of Rendaku. Poster presented at 3rd International Conference on Phonetics and Phonology. NINJAL.
- 杉本貴代 2014. 「心的辞書と言語処理方略の発達過程—日英語バイリンガル児の事例から」口頭発表. 日本比較文化学会中部支部第6回大会.
- Tamaoka, K. and M. Taft 2010. The sensitivity of native Japanese speakers to *On* and *Kun* kanji readings. *Reading and Writing* 23: 957-968.
- Tamaoka, K. et al. 2009. Effects of first-element phonological-length and etymological-type features on sequential voicing (Rendaku) of second elements. *Journal of Japanese Linguistics* 25: 17-38.
- Tamaoka, K. & Y. Terao 2004. Mora or syllable? Which unit do Japanese use in naming visually presented stimuli? *Applied Psycholinguistics* 25: 1-27.
- 田守育啓 & ローレンス・スコウラップ 1999. 『オノマトペ—形態と意味—』くろしお出版.
- 田中裕美子, 渡邊純, 白邦和子, Lise Menn 2001. 「特異的言語障害幼児の言語特徴の解明への試み」『聴能言語学研究』Vol.18-1: 2-8.
- 上野一彦他 2010. 『PVT-R絵画語い検査』日本文化科学社.
- Verdonschot, R.G. et al. 2011. The functional unit of Japanese word naming: Evidence from masked priming. *Journal of Experimental Psychology.* Vol. 37, No.6. 1458-1473.
- Yamaguchi, K. 2011. Accentedness and Rendaku in Japanese Deverbal Compounds. 『言語研究』140: 117-134.
- 湯澤美紀 『幼児の音韻的短期記憶に関する研究』風間書房, 2010.
- 綿巻徹・小椋たみ子 『日本語マッカーサー言語発達質問紙』京都国際社会福祉センター, 2004.

(指導教員 遠藤利彦教授)