

山形県村山方言における 有声促音の音声実現に関する予備的分析

松 浦 年 男

山形県村山方言における 有声促音の音声実現に関する予備的分析

松浦年男

Toshio MATSUURA

目次

1. はじめに
2. 調査方法
3. 結果と考察
4. 結論

[Abstract]

A Preliminary Analysis of Phonetic Realization of Voiced Gemimates in the Murayama Dialect of Yamagata Japanese

This paper analyzes the acoustic phonetic realization of voiced gemimates in the Murayama dialect of Yamagata Japanese. Results from an elicitation session with an older generation native are summarized as below.

- (1) Many full voiced patterns were observed in closures of voiced gemimates.
- (2) The duration length of voiced gemimates compared to the preceding vowel is shorter than that of Akita Japanese.
- (3) Phonetic realizations of voiced gemimates are not different from each other nor from either underlying voiced gemimates or derived voiced gemimates.

These results support a generalization that dialects with voiced gemimates in Yamato and Sino-Japanese words have stable vocal vibration in voiced gemimates.

1. はじめに

1.1. 本稿の目的

日本語の方言は以前より全国規模の調査が行われ、おおよそどのような特徴があるかについて報告されている。例えば日本言語地図(国立国語研究所1966)には約20個、新・日本言語地図(大西(編)(2016))には約5個の分節音に関する項目についてその全国的な音声分布が示されている。ただし、どちらの地図にも本稿が対象とする有声促音(有声阻害重子音)については項目として示されて

はおらず、その全国的な分布は高山(2012)によるものが最も網羅的である。高山は各地の方言を対象にした記述的研究から「促音+濁音」の形式が見られるものを取り上げ地図化している。本稿で中心的に取り扱うddの分布を図1に示す。

地図を見るとddは九州地方のほぼ全域、及び近畿地方の一部、山梨県、長野県、新潟県、千葉県に見られる。ただし、上述したように高山(2012)の地図は「濁音」を扱ったもので、有声促音の分布とは必ずしも一致しない。というのも、有声促音の中には「清音」に由来

キーワード：促音，声帯振動，閉鎖時間長，基底と派生

Key words：Gemimates, Vocal Vibration, Closure Duration, Underlying and Derived Segments



図 1 高山 (2012) による dd の分布

するものもあるからである。そのような有声促音を持つ方言のひとつに山形県村山方言がある。

1.2. 子音の分布と体系

山形県の方言は伝統的に庄内方言と内陸方言に分類され、村山方言はこのうち内陸方言のひとつに含まれ、山形市や天童市を中心とする(遠藤ら1997, 斎藤1982ほか)。遠藤ら(1997)によれば、庄内方言が青森方言や秋田方言に近い特徴を持つのに対し、内陸方言は福島方言や宮城方言に近い特徴を持つという。

村山方言に限らず多くの東北方言において、標準語の /t/, /k/ に対応する子音が [d], [g ~ γ] で現れる。また、標準語の /d/, /g/ に対応する子音は [˘d], [ŋ] となる。語例を(1)に挙げる。

(1) 無声と有声の分布⁽¹⁾

- a. mado (的), ido (糸)
- b. ūde (腕), hāda (肌)
- c. kayu (書く), kay'i (柿)
togi (時) → kayudogi (書くとき)
- d. aŋo (顎), idziŋo (葎)

このような子音の分布にはもう少し細かい制限がある。有声化については、音韻論的には(2)の環境で、形態論的には(3)の環境で阻止される(井上1968, 遠藤ら1997)。

(2) 有声化が阻止される音韻論的環境

- a. 促音
mikka, *migga (三日)
makkura, *maggura (真っ暗)
- b. 撥音の直後
saŋkayu, *saŋgayu (三角)
hantai, *handai (反対)
- c. 長音の直後
no:ka, *no:ga (農家)
so:to:, *so:do: (相当)
- d. 無声母音の前
k'jiku (聞く), k'jita (来た)

(3) 有声化が阻止される形態論的環境

- a. 擬声語・擬態語
pokopoko, *pogopogo (ポコポコ)
patapata, *padapada (パタパタ)
- b. 漢語・外来語
hoken, *hogen (保険)
joto:, *jodo: (与党)
baketsu, *bagezu (バケツ)
raito, *raido (ライト)
- c. 指小辞「コ」
negoko, *negogo (猫)
kommoriko, *kommorigo (子守)

音韻論的条件を一言でまとめると、交替は無声化しない母音間(ただし前の母音は短母音)に限られるということになるが、この制約には多くの例外が存在するという。まず、促音については標準語と異なり、(4a)のように和語動詞にも有声化が見られる(この条件については後述する)。また、撥音の直後では有声化が阻止されるとしていたが、撥音の直後で有声性の対立がないというわけではない。実際、(4b)に示す [riŋgo] などは撥音の直後に有声阻害音が現れる。長音についても、直後に有声阻害音が出現する例は(4c)に示したように存在する。

(4) 有声化の例外 (音韻論的環境)

- a. 促音
kugga (来るか)
kadda (借りた)
- b. 撥音の直後
ringo (リンゴ)
- c. 長音の直後
ro:ga (廊下)
k'i'o:do (京都)

形態論的環境に関しても同様に例外が存在する。

(5) 有声化の例外 (形態論的環境)

- a. 擬声語・擬態語
godogodo (ゴトゴト)
- b. 漢語・外来語
jadai (屋台)
tomado (トマト)

標準語との対応を見る限り基底形としては標準語も村山方言も /t, d, k, g/ で、これが母音間かどうかで音韻交替の有無が変わると解釈できそうである。しかし、分布に見られる複雑な環境や例外が意味するところは、音声的に現れる無声音 [t], 入り渡り鼻音を伴わない有声音 [d], 入り渡り鼻音を伴う有声音 [ˈd] という3種類の阻害音が基底形においても区別する必要があることである (井上1968)。井上(1968:p.92)に基づいてカ行・ガ行・タ行・ダ行の関わる子音の基底形と音声形の対応を(6)にまとめる。

(6) 村山方言 (東北方言) の子音体系 (一部)

	/	t	d	ˈd	k	g	ˈg	/
母音間以外	[	t	d	—	k	g	—]
母音間	[	t	d	ˈd	k	g	ˈg]

1.3. 有声促音の分布

前節で述べたように、村山方言は3種類の

阻害音が対立するような体系を有している。それでは本稿で扱う促音に関してはどのような分布になっているのだろうか。同方言の動詞形態論 (活用) を見ると、継続や、推量「べ」、名詞「とき」などに接続する際に有声促音が現れることがある。

(7) 村山方言の動詞に見られる有声促音⁽²⁾

a. 子音語幹動詞

	書く	取る
現在	kayu	toru
継続	kaidda	(totteru)
べ	kayube	tobbe
～トキ	kayudoɣ'i	toddoɣ'i

b. 母音語幹動詞

	食べる	見る
現在	taberu	miru
継続	tabedda	midda
べ	tabebbe	mibbe
～トキ	tabeddoɣ'i	middoɣ'i

この他にもテ形、受身や、疑問「か」、形式名詞「ところ」に接続する際にも有声促音が見られる。

(8) 有声促音の用例

- a. kadde (借りて)
- b. kayaddeda (書かれている)
- c. agga (あるか)
- d. kutsuyareddoɣodake (噛みつかれるところだった)

このように、動詞の活用や動詞+名詞の連続において有声促音が観察されるということは、この方言の音韻論にとってどのような意味を持つだろうか。標準語の音韻論に関する研究では有声促音 (重子音) を出力に持つことを禁じる制約が仮定されているが (例えば Tateishi 1990), ここで述べた動詞の形態論に関わる変化からすると、村山方言にはその制約がかからない、ないしは下位に順序づ

けられることになる。これは基底形についても言えることである。その証拠に村山方言には、「話し手が確信を持ってその事態が起こることを自明だと考えている」というモダリティを表す「ッダ」という形式がある(渋谷 2005)。

(9) 「ッダ」の用例(渋谷 2005 より, 強調は松浦)

- a. 誰も行かないから, 俺が行くノッダナー
- b. 全然動かないんだもの, 太ルッダナー

このような形式の存在は, 辞書において /dda/ という指定を持つことを意味する。まとめると, 村山方言は標準語と異なり有声促音を音韻過程, 及び基底形で持つ方言といえる。

それでは, これらの有声促音は音声的にどう実現するだろうか。標準語には外来語や一

部の強調形に有声促音があるが, Kawahara (2006) は音響音声学的分析を行い, 有声促音の閉鎖区間において声帯振動が半分程度の長さでしか実現しない「半無声化 (half-devoicing)」が見られることを指摘している。図 2 に東京出身の話者による「反吐」と「ヘッド」のスペクトログラムを示す。「反吐」(左) では閉鎖区間全体にわたり声帯振動が観察されるが, 「ヘッド」(右) では閉鎖区間の 30% 程度しか声帯振動は実現しないことが分かる。

その一方で松浦 (2016) は有声促音を持つ天草方言を対象に音響音声学的分析を行い, 有声促音の閉鎖区間において完全振動を持つ割合が増えることを指摘した。図 3 に天草本渡方言における「エッダス」(選り出す) と「キッド」のスペクトログラムを示す。どちらも閉鎖区間において安定した声帯振動を見せていることが分かる。

上述したような天草諸方言における音韻分

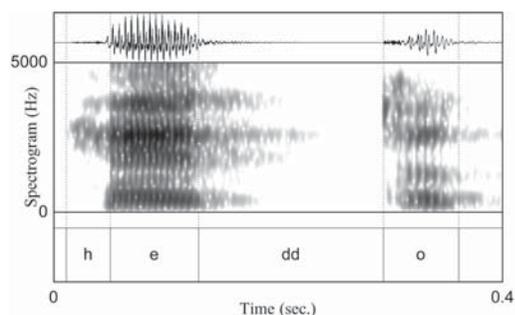
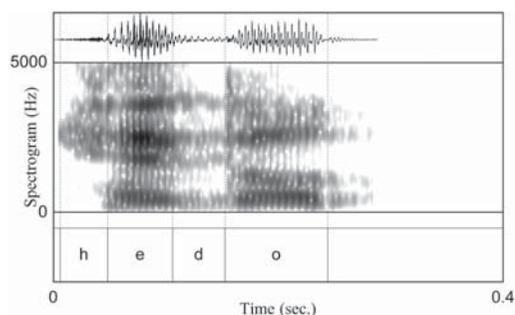


図 2 標準語(東京出身の話者)による半無声化

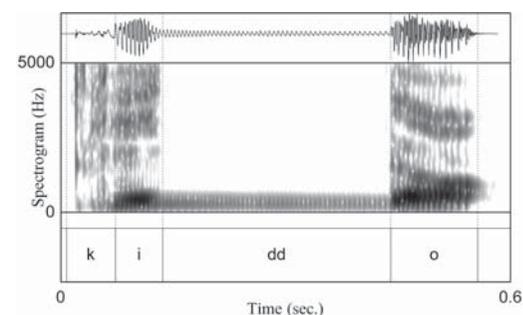
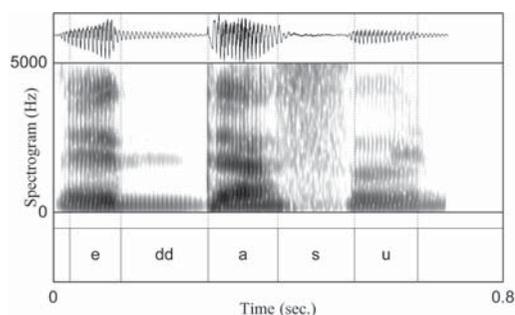


図 3 天草本渡方言における有声促音

布と有声促音の関係を考えると、村山方言においても完全振動を持つことが期待される。しかし、高田（2017）は秋田県の方言の分析から、東北方言において完全振動の割合が低いことを指摘している。有声促音における声帯振動の分布が地域特徴であるならば、村山方言において声帯振動は見られないことが期待される。本稿ではこの問題を考えるべく、山形市で行った調査の資料を一部分析し、その結果を提示する。

2. 調査方法

資料は1942年生まれの男性話者1名のものを使用する。この話者は山形県上山市（かみのやまし）に生まれ、22歳まで同市に在住の後、途中1年間米沢市に住んだのを除いて山形市内に住んでいる。同時期に1959年生まれの女性と1931年生まれの男性に対する調査も行っているが、今回の報告では上記のものに限定する。録音資料を見る限り、1959年生まれの女性の方は完全振動の割合が減るように思えるが、このような異同については今後改めて分析結果を提示したい。

調査では動詞形態論（活用）に関するもの、名詞（有声性に関するもの）を中心に調査票を作成し聞き取りを行った。調査票は標準語で記し、動詞形態論は方言形に翻訳していたが、録音したのに対して名詞は基本的に方言の形での読み上げを行った。本稿ではこのうち主に動詞の録音セッションの資料を使用する。(10)に調査語を示す。

(10) 調査語（動詞）

動詞：書く、呼ぶ、押す、取る、買う、待つ、読む、回る、食べる、見る、起きる、受ける、寝る、来る、する

接続形：辞書形（o）、否定（ない）、過去（た）、進行（ている）、連

体（とき）、複合（出す）

動詞の録音では回数は1回から4回程度になっており、統制は行っていない。録音はAKG製単指向性ヘッドセットマイクC520をTASCAM製DR-100 MKIIに接続し、44.1kHzに設定して行った。

録音した音声はPraat ver.6.0.35を用いて分節音アノテーションを施した上で、川原繁人氏作成のスクリプトを一部改造して時間長、フォルマント値などを検出した。有声促音の特徴を捉えるためには閉鎖区間の声帯振動の他に、前後の母音の時間長、第1フォルマント、基本周波数なども有効であるが、本稿では声帯振動と時間長に限定して考察を行う。

3. 結果と考察

3.1. 閉鎖区間の有声性

促音の閉鎖区間における声帯振動のパターンについて検討する。高田（2013, 2017）は閉鎖区間の声帯振動パターンを(11)のように分類している。

(11) 声帯振動パターン（高田2017：pp.49-50）

- a. 声帯振動なし（no voicing：NV）
- b. 声帯振動あり

I. 部分的

ア) 先行母音からの持続のみ（remnant：R）

イ) 後続有声音のprevoicingのみ（prevoicing：PV）

ウ) 前接母音からの持続と後続有声音のprevoicing（R&PV）

II. 全区間中持続（full voicing：FV）

この分類はvoicingの性質（母音からの持

続か後続音のprevoicingかなど)を理解するためには有用であるが、ここではvoicingの持続に注目したい。

有声促音の閉鎖区間における声帯振動を見ると、完全振動(高田の分類によるFV)、ないしは不完全でも非常に持続時間が長いものが目立つ。例えば、図4に示す[nedda]「寝ている」と[ugeddogi]「受けるとき」のスペクトログラムでは閉鎖区間は全区間にわたり声帯振動が見られる。また、音声波形を見たときに、特に減衰が見られることもなく、

安定して振動しているのが分かる。

完全振動が見られないとき((11b)-I-Aのパターン)も減衰しながらではあるが、閉鎖区間の約80%まで声帯振動が見られる。例として、[kuddog'i]「来るとき」と[m'iddog'i]「見るとき」のスペクトログラムを図5に示す。

これは定量的にも確認することができ、閉鎖区間における声帯振動の割合(図6)を見ると、全て70%以上となっており、最も多いのが90%以上であることが分かる。

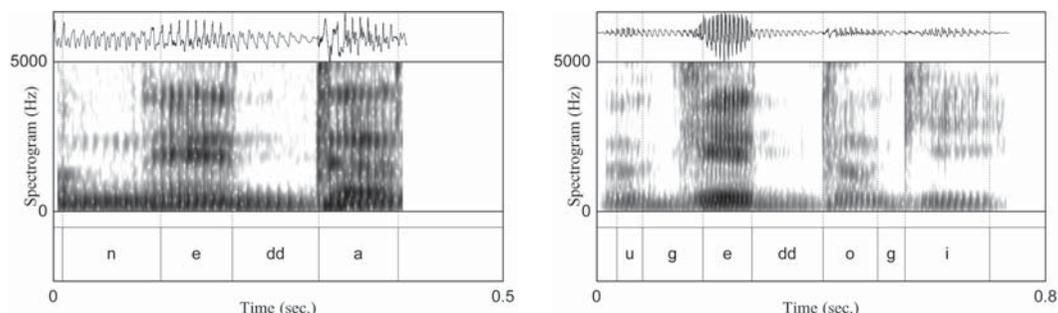


図4 ネッダ「寝ている」(左)とウゲッドギ(右)のスペクトログラム

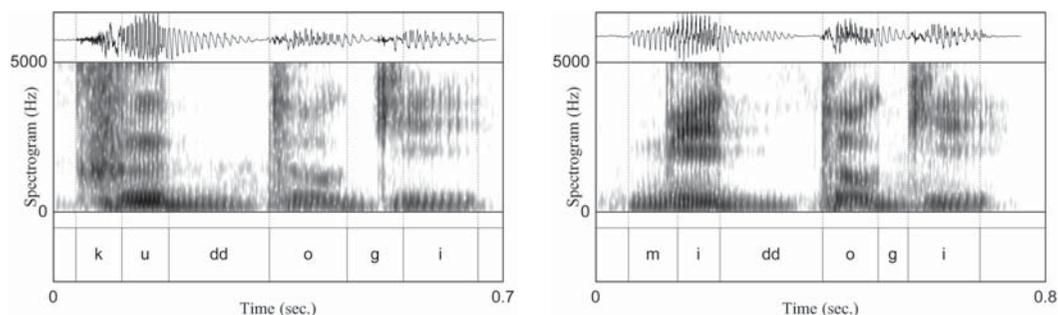


図5 クッドギ(左)とミッドギ(右)のスペクトログラム

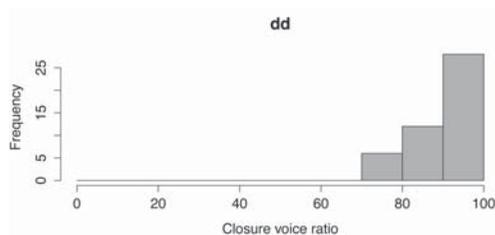


図6 有声促音ddの閉鎖区間の声帯振動率

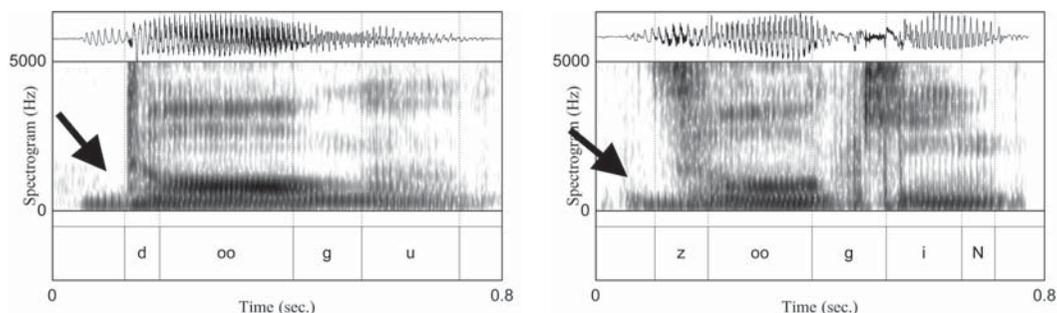


図7 村山方言における有声阻害音のVOT

有声促音の閉鎖区間において声帯振動が安定的に見られることは、別の面にも現れる。定量的な分析を行ったのは動詞に限るが、調査では名詞の録音も同時に行った。名詞には有声阻害音で始まるものが含まれる。これを見ると、高田（2013）ではほぼ見られなかったマイナスのVOTが観察される。図7に例を示す。

定量的な分析を行っていないが、これら2つの要素が相関することは十分に考えられるので、より詳細にわたった調査と分析を要する。

以上をまとめると、村山方言における有声促音は閉鎖区間中も安定した声帯振動が観察されるということになる。この結果は高田（2017）が示した東北方言（秋田方言）の結果とは異なっており、松浦（2016）が示した天草諸方言のパターンに類似したものであった。現段階では、「有声促音を持つ方言では閉鎖区間において十分な声帯振動が見られる」という松浦（2016）の仮説を支持するものと言えよう。

3.2. 閉鎖区間の時間長

次に、閉鎖区間の時間長について検討する。促音の時間長は単音の約2～4倍程度で実現する（Kawahara 2015にレビューがある）。有声促音に関しても同じく長い時間長で実現する。図8に今回の調査で記録した時間長を示す。平均時間長は [t] は66.2ミリ秒、[tt] は125.0ミリ秒、[d] は39.8ミリ秒、

[dd] は111.7ミリ秒であった。有声子音の方が無声子音よりも短い時間長で実現することは先行研究から指摘されているものと一致する（Lisker 1957, Han 1962）。

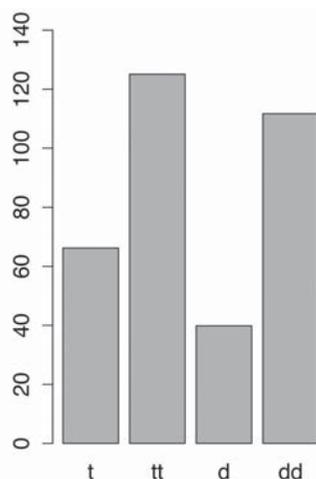


図8 単音と促音の時間長

高田（2017）は杉藤・神田（1987）による単子音での有声性の知覚境界に関する議論に基づいて促音の時間長を検討している。それによると、先行母音+閉鎖区間に占める閉鎖区間の割合を有声と無声で比較すると無声の方が長くなるという。杉藤・神田（1987）は閉鎖区間を操作した音声を用いて知覚実験を行っている。その結果、閉鎖区間が先行母音+閉鎖区間に占める割合を0.4まで短くすると有声に知覚するようになるという。本稿の話者の音声に対する分析を行うとこれと

一致した結果が得られ、図9に示すように有声と無声で0.4をほぼ境界にして分かれている。なお、[t]はサンプル数が少ないため分散も小さくなっている。

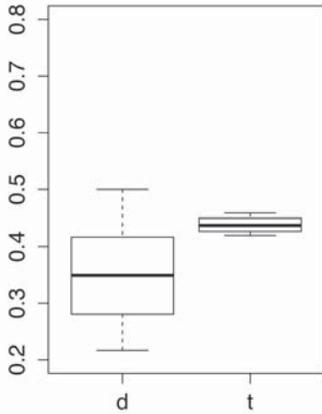


図9 単子音の閉鎖区間長の比率

促音の場合、高田(2017)は有声と無声の境界が0.7前後に現れることを指摘している。さらに高田(2017)は有声と無声の差に地域差が見られ、東北(秋田) < 関東(東京) < 近畿(大阪) < 九州(八代)の順で差が大きくなるという。図10に促音の場合の子音閉鎖区間長の比率を示す。

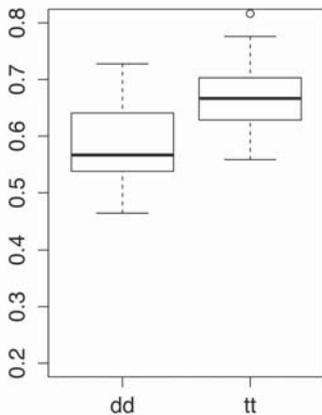


図10 促音の場合の子音閉鎖区間長の比率

この結果を見ると比率は0.62~0.63あたりで境界が見られる。比率に重なりが見られるというのは秋田や東京の結果とほぼ一致している。その一方で有声の比率が0.5から0.6あたりに見られるのは八代の結果に近いと言える。なお、同様の結果は松浦(2016)が天草^{みかみ}深海方言について示している。つまり、閉鎖区間長の比率を見たときに、村山方言の結果は秋田での結果と似た側面(有声と無声の差)と、九州の結果に似た側面(有声の比率)に近い。

ただしこれについては高田(2017)の資料に一点注意の必要などがある。高田(2017)が録音を行った秋田市はいわゆる寸詰まりを持つ方言で、リズムの単位がモーラではなく音節であることが知られている。時間長に関しても前川(1997)が、促音の場合に前節する母音が短くなる傾向にあることを示している。母音が短くなると、相対的に閉鎖区間長の比率は大きくなる。それに対して村山方言はモーラを単位とした方言である(遠藤ら1997)。もしかしたら、このような発音上のリズムの単位の違いが現れた可能性があり、より広範囲の方言を対象とする必要があるかもしれない。

3.3. 基底の有声促音と派生の有声促音

高田(2017)は佐藤(2002)所収の山形県東田川郡三川町の話者による「桃太郎」の音声データに言及し、アッドゴ「あるところ」の閉鎖区間において完全振動が観察されることに言及している。この違いについて高田(2017)は、彼女の調査した有声促音が外来語であることから、その発話は「[促音+濁音]」の文字列を受けて発音しており、「濁音」として音韻的解釈がなされた上での発音であると考えられ、話者の音韻的解釈が異なっている可能性がある(高田2017:p.56)としている。すなわち、明示されていないが、高田はアッドゴとベットは概略(12)のように異なる

る過程を経て実現すると考えている。

(12) アッドゴの音韻過程（摩擦化は省略）

基底形	/aru-tokoro/	/heddo/
逆行同化	at-tokoro	——
有声化	ad-dogoro	——
音声形	[addoyoro]	[heddo]

これは基底の有声促音と派生の有声促音で音声実現が異なる可能性があると考えられるものである。上述した調査結果も動詞であることから基底と派生という音韻過程の違いによるものという可能性があるため、これを検討しておこう。

現在分析できる資料が限られているため、いくつかの例の提示にとどめる。この録音では読み上げ式に同じ話者に外来語や漢語を発音していただいた。図11に示すように、外来語においても有声促音の閉鎖区間では安定した完全振動が見られる。

これは調音位置に関係なく見られ、[zz] や [bb] においても完全振動で実現している。

つまり、有声促音の閉鎖区間における声帯振動は、基底によるものか派生によるものかに関わらず同じように実現しているのである。この結果についても天草諸方言と共通している。

4. 結論

本稿では山形県村山方言を対象に、有声促音の音響音声学の実現に関して初期的な分析を行った。その結果、高田（2017）が報告している秋田方言と異なり、促音の閉鎖空間の声帯振動は長い比率（ほぼ完全振動）で観察された。また、このような音声実現は語種に関係なく見られた。すなわち、有声促音が基底から存在しても派生により出現しても音声実現に変わりなかった。以上の結果は、和語や漢語に有声促音を持つ方言では有声促音

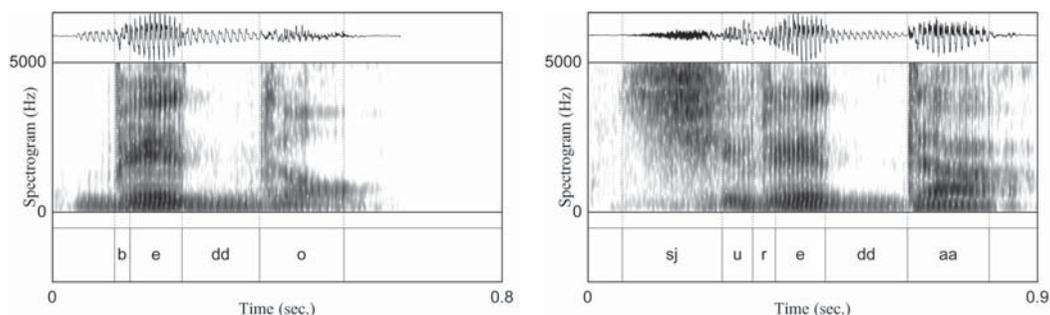


図11 ベッド（左）、シュレッダー（右）のスペクトログラム

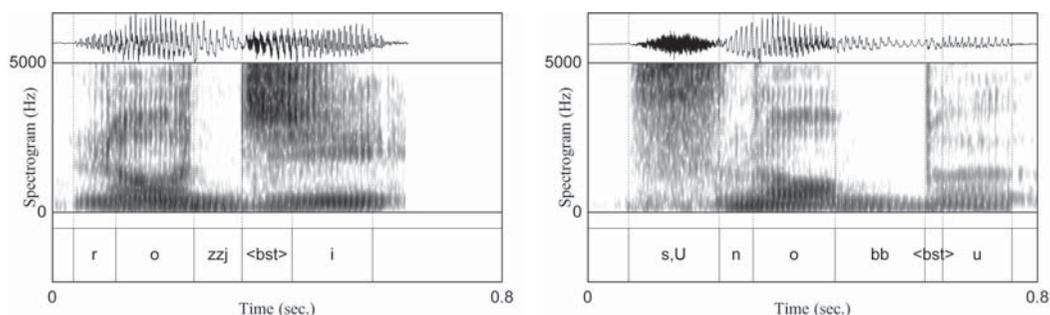


図12 ロッジ（左）、スノップ（右）のスペクトログラム

の音声実現において声帯振動が安定して実現するという一般化を支持する。

本稿で対象とした話者は1名であり語彙も一部に限られているため、まだ分析は予備的なものになる。また、本稿が行ったような音響分析だけでなく、知覚実験を行うことが必要である。その上で、このような閉鎖区間の音声実現に見られる違いが何によるものかを明らかにすることで、日本語方言を越えてより言語学的な貢献が大きいものとなるだろう。

謝辞

調査にあたりご協力いただいた旭真奈美、大場登、ジスクマシュー、村形喜男(50音順)の各氏、ならびに山寺芭蕉記念館、天童市荒谷公民館の方々に感謝申し上げます。また、共同で調査していただいた高田三枝子氏(愛知学院大学)にも感謝申し上げます。本稿の一部はJSPS科研費(26244022, 17K02689)、国立国語研究所共同研究プロジェクト「対照言語学の観点から見た日本語の音声と文法」および「日本の消滅危機言語・方言の記録とドキュメンテーションの作成」の成果である。

注

- (1) 原則として簡略音声表記を用いるが、母音の広狭(iは広めに発音される)など一部書き分けを行っていない。
- (2) 「取る」の継続はtoddaが期待されるが、観察されなかった。これについては不明である。
- (3) ただし、同町の方言は庄内方言に分類される。

参考文献

- 井上史雄(1968)「東北方言の子音体系」『言語研究』52: pp.80-98.
- 遠藤仁・加藤正信・平澤洋一(1997)『山形県のことば』明治書院.
- 大西拓一郎(編)(2016)『新・日本語地図—分布図で見渡す方言の世界—』朝倉書店.
- 国立国語研究所(1966)『日本語地図』国立国

- 語研究所, 大蔵省印刷局.
- 斎藤義七郎(1982)「山形県の方言」飯豊毅一・日野資純・佐藤亮一(編)『講座方言学4—北海道・東北地方の方言—』pp.297-331, 国書刊行会.
- 渋谷勝己(2005)「山形市方言のモダリティ形式「ッダ」」『阪大社会言語学研究ノート』7: pp.51-61.
- 杉藤美代子・神田靖子(1987)「日本語話者と中国語話者の発話による日本語の無声及び有声破裂子音の音響的特徴」『大阪樟蔭女子大学論集』24, p.1-17.
- 高田三枝子(2011)『日本語の語頭閉鎖音の研究—VOTの共時的分布と通時的変化』くろしお出版.
- 高田三枝子(2013)「有声破裂音の後続する促音閉鎖区間の有声性に関する音声パターン」『明海日本語』18(増刊): pp.15-30.
- 高田三枝子(2017)「促音閉鎖区間の有声性に関する音声詳細の地域差」『人間文化』32: pp.74-61.
- 高山倫明(2012)『日本語音韻史の研究』ひつじ書房.
- 前川喜久雄(1997)「日韓対照言語学管見」『日本語と外国語との対照研究IV 日本語と朝鮮語』pp.173-190.
- 松浦年男(2016)「天草諸方言における有声促音の音韻論的・音声学的記述」『国立国語研究所論集』10: pp.159-177.
- Han, Mieko S. (1962) The feature of duration in Japanese. 『音声の研究』10: 65-80.
- Kawahara, Shigeto (2006) A faithfulness ranking projected from a perceptibility scale: The case of [+voice] in Japanese. *Language* 82: pp.536-574.
- Kawahara, Shigeto (2015) The phonetics of *sokuon*, or geminates obstruents. In Haruo Kubozono (ed.) *The Handbook of Japanese Language and Linguistics: Phonetics and Phonology*. Mouton. pp. 43-73.
- Lisker, Leigh (1957) Closure duration and the intervocalic voiced-voiceless distinction in English. *Language* 33: 42-49.
- Tateishi, Koichi (1990) Phonology of Sino-Japanese morphemes. *UMOP* 13: pp.209-235.