

## D-2

### 北琉球沖縄語伊江方言の破裂音

青井隼人（東京外国語大学アジアアフリカ言語文化研究所 / 国立国語研究所）

キーワード 北琉球沖縄語伊江方言、喉頭化子音、音響分析、Voice Onset Time (VOT)

**要旨** 沖縄語伊江方言をはじめとする北琉球のいくつかの言語では、閉鎖音に3つの系列が認められる。これらの3系列は、次の3点によって互いに音声的に区別されると言われている：(i) 有声性、(ii) 帯気性、(iii) 喉頭化の有無。本発表では、伊江方言を対象とした現地調査で新たに収集した音響的資料に基づき、破裂音クラスにおける3項対立がどのように実現されているかを記述する。

観察の結果、喉頭の緊張と相関するとされる音響特性は3系列のいずれにも認められなかった。すなわち伊江方言の3項対立は (i) 有声性および (ii) 帯気性によって充分に実現されており、したがって三者はそれぞれ「無声有気音／無声無気音／有声音」と音声的に解釈できる。以上の音声的解釈は、閉鎖音における喉頭化音の通時的・共時的な音韻論的パターンとも矛盾しない。

従来の研究の多くは、共鳴音（鼻音と流音）に加えて、閉鎖音にも喉頭化の有無による音韻的対立を認めてきたが、本発表の結果はその解釈の再検討を促すものである。

#### 1 序論

##### 1.1 目的

- 日琉語族北琉球語群沖縄語伊江方言（以下、伊江方言）における破裂音クラスの3項対立を音響音声学的資料に基づき記述すること。
- 本発表が提示する新たな音響的事実が従来音韻論的解釈に与える示唆を検討すること。

##### 1.2 対象

- 伊江方言は沖縄県国頭郡伊江村で話されている（図1）。

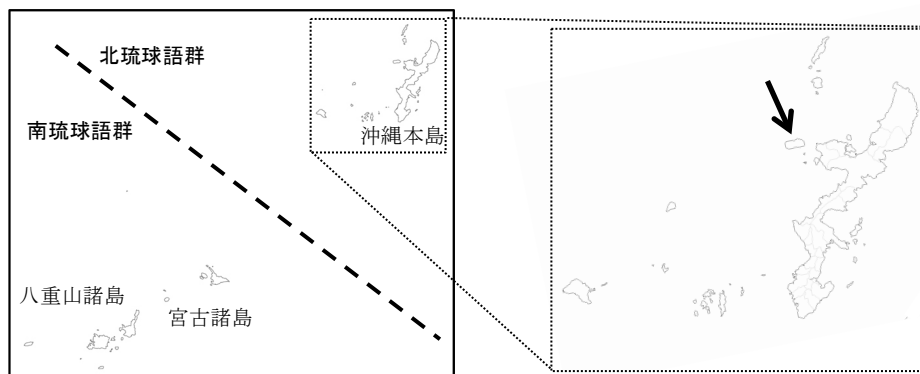


図1 伊江島（沖縄県国頭郡伊江村）の位置

- 伊江方言の子音体系は表1に掲げる通り。
- 伊江方言の閉鎖音には3系列が認められる。これらの3系列は、ふつう (1) のように音韻的に解釈される（上村 1993 など）。つまり伊江方言では**喉頭化の有無**が弁別に関与するとされる。

(1) a. 喉頭化無気音 : ?p ?t ?c ?cj ?k

b. 無声有気音 : p<sup>h</sup> t<sup>h</sup> c<sup>h</sup> cj<sup>h</sup> k<sup>h</sup>

c. 有声音 : b d z j g

表1 伊江方言の子音体系。生塩 (2009) に基づき作成した (ただし表記を一部改めた)。点線で囲んだ9音素が本発表での観察対象である。

	Labial			Coronal			Palatal			Dorsal		
Plosive	<sup>?</sup> p	p <sup>h</sup>	b	<sup>?</sup> t	t <sup>h</sup>	d				<sup>?</sup> k	k <sup>h</sup>	g
Affricate				<sup>?</sup> c	c <sup>h</sup>	z	<sup>?</sup> cj	cj <sup>h</sup>	zj			
				[ <sup>?</sup> ts]	[ts <sup>h</sup> ]	[d̥z]	[ <sup>?</sup> tɕ]	[tɕ <sup>h</sup> ]	[d̥z]			
Fricative					s			sj				h
								[ç]				
Nasal	<sup>?</sup> m		m	<sup>?</sup> n		n						
Liquid				<sup>?</sup> r		r						

- 喉頭化音の音声詳細 (たとえば喉頭の上下運動の有無や声門の狭めの程度・タイミングなど) は十分に明らかにされていない。伊江方言の主要な先行研究である生塩 (2009: 6) は「喉頭の緊張を伴って発音される」と述べるにとどまっている。また琉球語音声学を概説した上村 (2000: 15) でも北琉球諸言語の喉頭化音の音声特徴について「喉頭を緊張させる」としか述べられていない。
- (1a) と (1b) とは、喉頭化の有無だけでなく、帯気性でも音声的には区別される。上村 (1993: 15) によれば、(1b) 無声有気音は「調音器官の緊張もつよくないし、…気音もつよいとは言えない」。
- 喉頭化・非喉頭化の対立は閉鎖音クラスだけでなく、共鳴音クラス (鼻音と流音) にも認められる。従来の記述では、閉鎖音クラスの場合も共鳴音クラスの場合もひとしなみに喉頭化音として扱われてきた。ただし、両クラスの喉頭化音を喉頭化音素としてひとつのクラスにまとめられるかどうかはこれまで十分に議論されているとは言い難く、共時音韻論的ふるまいを精査した上での検討が今後必要である (新永・青井・中川 2011: 295)。この点は §4 でふたたび触れる。

### 1.3 本発表の主張

- 伊江方言を対象におこなった現地調査で収集した新たな音響的資料に基づき、(2) の3点を主張する。
  - (2) a. 破裂音の3系列のいずれにも喉頭化の反映と解釈できるような音響特性は認められない；
  - b. 破裂音の3系列は有声性および帯気性で音声的に十分に区別されており、したがって音声的にはそれぞれ**有声音**／**無声無気音**／**無声有気音**と解釈できる；
  - c. 上記の音声的解釈は喉頭化音の通時的・共時的な音韻論的パターンと矛盾しない。

## 2 方法

### 2.1 前提

- もし喉頭化音に先行研究が言うような「喉頭の緊張」が認められるとしたら、(3) のような特徴が音響的に観察できるはずである (Ladefoged & Maddieson 1996: 53-57; 74)。
  - (3) a. 非喉頭化音の場合と比べて、後続の母音のピッチが高くなる
  - b. 非喉頭化音の場合と比べて、後続の母音の開始部がきしみ声 (creaky voice) になる

- (3a) は、有意味語でアクセント型を揃えることが困難であったため、今回は観察視点から除外し、(3b) を主な観察視点とした。
- (3b) に加えて、VOT (Voice Onset Time ; 閉鎖開放時点から声帯振動開始までの時間長) も観察する。これは有声性および帯気性と相関する音響特性である。すなわち、有声音であれば VOT は負の値を取り (つまり声帯振動が閉鎖開放に先行する)、有気音であれば VOT は正の値を取る (つまり閉鎖開放が声帯振動に先行する) 傾向にある。

## 2.2 調査

- 調査時期：① 2017 年 6 月  
② 2018 年 2 月
- 調査協力者：A (男/東江上/1930 生)  
B (男/東江上/1942 生)
- 調査語彙：表 2 に掲げた 9 語
- 録音方法：単語を単独で 3~5 回発話

表 2. 調査語彙リスト

語頭子音のクラス	喉頭化無気音	無声有気音	有声音
Labial	<sup>ʔ</sup> puuka 風船	p <sup>h</sup> uu 穂	buusa 虫拳
Coronal	<sup>ʔ</sup> taaci 2つ	t <sup>h</sup> aa 誰	daari あたり
Dorsal	<sup>ʔ</sup> kuusa 黒い	k <sup>h</sup> uu 九	guu 五

## 2.3 観察

- 観察は praat (ver. 6.0.40) でおこなった。観察視点を (4) に掲げる。
  - (4) a. VOT : 閉鎖開放時点と声帯振動開始時点を目視で判断し、両時点間の時間長を計測
    - b. パルス : 母音の開始部を拡大し、波形のパタンの周期を観察
    - c. スペクトラルスライス : 母音の前半部分を目視で選択し、第一倍音 (H1) / 第二倍音 (H2) / 第一フォルマント (F1) のエネルギーの強さを比較
- 喉頭化音は、非喉頭化音に対して、(5) のような特徴が観察されることが予測される。
  - (5) a. VOT : 喉頭化無気音は、無声有気音に対して、小さい値になる
    - b. パルス : 非喉頭化音に後続する母音のパルスが規則的であるのに対して、喉頭化音に後続する母音のパルスは不規則になる
    - c. スペクトラルスライス : ① H1 と H2、② H1 と F1 をそれぞれ比較すると、喉頭化音に後続する母音と非喉頭化音に後続する母音とで以下のような相違が観察される
      - ・喉頭化音 : ① H1 ≒ H2、② H1 << F1
      - ・非喉頭化音 : ① H1 > H2、② H1 < F1

## 3 結果

- 結果の要点は表 3 の通り。まず VOT の観察では (5a) の予測通りの結果が得られた。すなわち無声有気音では正の値、有声音では負の値を取るのに対して、喉頭化無気音は両者の間の値 (より正確には無声有気音よりも小さい正の値) を取る。詳細は § 3.1 で述べる。
- 一方パルスの観察結果は (5b) の予測と相違する。すなわち喉頭化音か非喉頭化音かに関わらず、不規則なパルスは認められない。詳細は § 3.2 で述べる。またスペクトラルスライスの観察結果も (5c) の予測と

表 3 観察結果の要約

観察視点	予測される喉頭化音の特徴	予測通りの結果だったかどうか
VOT	無声有気音と比較して小さい値をとる	○
パルス	不規則になる	×
スペクトラルスライス	H1/H2/F1 のパターンが非喉頭化音のそれと異なる	×

相違する。すなわち喉頭化音と非喉頭化音とのあいだで H1 / H2 / F1 のパターンに著しい差は認められない。詳細は § 3.3 で述べる。

### 3.1 VOT

- 喉頭化無気音の VOT は、無声有気音よりも小さい値を取ることが予測される。
- 予測通りの結果が得られた。各話者の VOT の値は表 4・5 の通り。

表 4 VOT の比較 (話者 A)

音素	調査語彙	VOT1	VOT2	VOT3	平均	標準偏差
b	buusa 虫拳	-86	-71	-81	-79.3	6.24
ʔp	ʔpuuka 風船	13	10	-11	4.0	10.68
p <sup>h</sup>	p <sup>h</sup> uu 穂	73	49	51	57.7	10.87
d	daari 辺り	-96	-67	-105	-89.3	16.21
ʔt	ʔtaaci 2つ	8	7	16	10.3	4.03
t <sup>h</sup>	t <sup>h</sup> aa 誰	69	42	48	53.0	11.58
g	guu 五	-70	-35	-67	-57.3	15.84
ʔk	ʔkuusa 黒い	43	44	52	46.3	4.03
k <sup>h</sup>	k <sup>h</sup> uu 丸	71	70	55	65.3	7.32

表 5 VOT の比較 (話者 B)

音素	調査語彙	VOT1	VOT2	VOT3	平均	標準偏差
b	buusa 虫拳	-91	-106	-67	-88.0	16.06
ʔp	ʔpuuka 風船	46	14	24	28.0	13.37
p <sup>h</sup>	p <sup>h</sup> uu 穂	109	78	67	84.7	17.78
d	daari 辺り	-108	-66	-55	-76.3	22.84
ʔt	ʔtaaci 2つ	36	33	35	34.7	1.25
t <sup>h</sup>	t <sup>h</sup> aa 誰	112	83	55	83.3	23.27
g	guu 五	-144	-123	-142	-136.3	9.46
ʔk	ʔkuusa 黒い	45	35	27	35.7	7.36
k <sup>h</sup>	k <sup>h</sup> uu 丸	74	58	79	70.3	8.96

- 図 2 に話者 A の coronal における対立の例を掲げる。各トークンにおける VOT の値は次の通り :/t/ = 55 ms、/tʰ/ = 36 ms、/d/ = -108 ms。

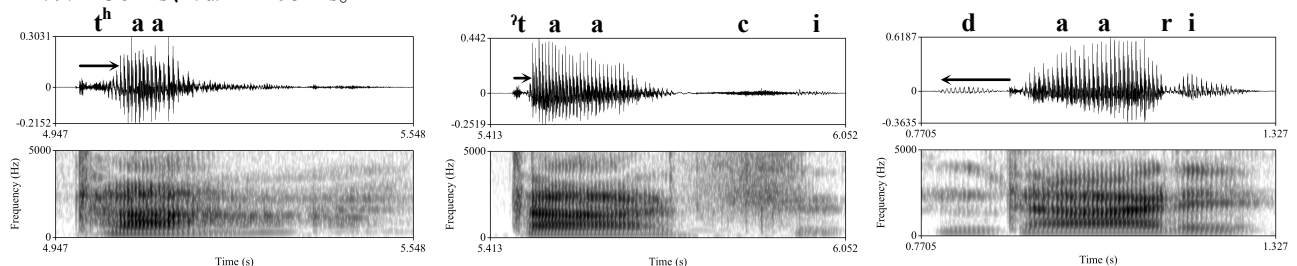


図 2 VOT の比較。[左] t<sup>h</sup>aa (誰)、[中] ʔtaaci (2つ)、[右] daari (辺り)。矢印は、閉鎖開放時点を始点とし、声帯振動開始時点を終点とする。

### 3.2 パルス

- 喉頭化音に後続する母音はパルスが不規則になることが予測される。
- しかしながら、いずれの例においても、後続する母音には規則的なパルスが観察された (図 3)。図 3 の場合、「喉頭の緊張」があるとされる /t/ では後続する母音のパルスの間隔が一定にならないことが予測されるが、声帯振動の開始時点から規則的なパターンが観察される。

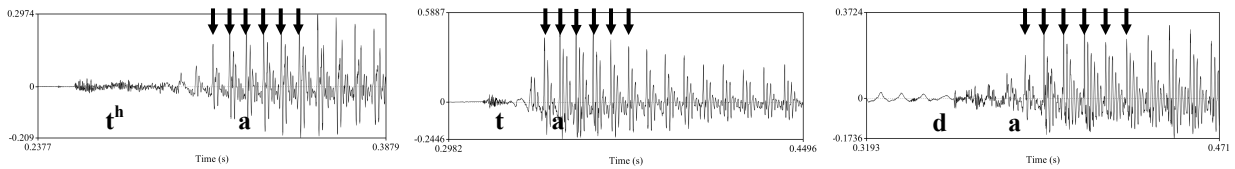


図3 パルスの比較。[左] t<sup>h</sup>aa (誰)、[中] ?taaci (2つ)、[右] daari (辺り)。

### 3.3 スペクトラルスライス

- 喉頭化音に後続する母音と非喉頭化音に後続する母音とでは、H1 / H2 / F1 のパターンが異なることが予測される。具体的には以下の通り。

- ① 喉頭化音は、H1 と H2 の差が相対的に小さい (ほぼ差がない)。
- ② 喉頭化音は、H1 と F1 の差が相対的に大きい。

- しかしながら、喉頭化音と非喉頭化音とのあいだで後続する母音のスペクトラルスライスのパターンに著しい違いは観察されなかった。図4に掲げる3つのトークンのあいだで、① H1 と H2 の差にも、② F1 と H1 の差にも、顕著な違いは認めがたい。

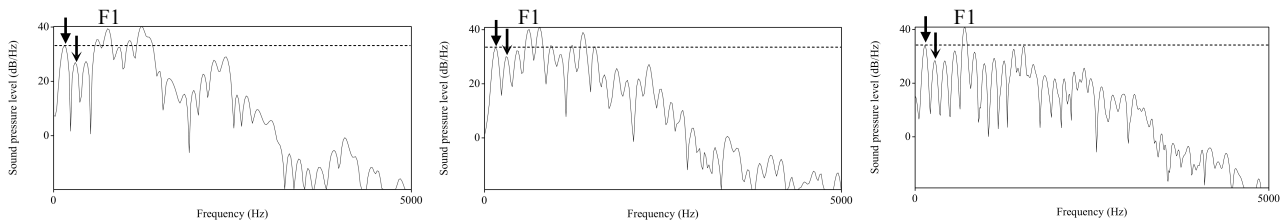


図4 スペクトラルスライスの比較。[左] t<sup>h</sup>aa (誰)、[中] ?taaci (2つ)、[右] daari (辺り)。

矢印は H1 と H2 の位置をそれぞれ示す。H1 の値には破線を引いた。

### 3.4 要約

- 「喉頭の緊張」を示唆するような音響特徴は伊江方言の喉頭化音には観察されない。
- したがって伊江方言の破裂音の三項対立は無声有気音／無声無気音／有声音と音声的に解釈できる。
- 以上の音声的解釈は、歴史的出自および音韻論的ふるまいとも矛盾しない。§4で詳述する。

## 4 議論

- 従来の琉球諸語音声学では、閉鎖音クラスにおいても共鳴音クラスにおいても喉頭化の有無による対立を認めている (上村 1993 など)。しかし閉鎖音の喉頭化音と共鳴音の喉頭化音を同じ「喉頭化音クラス」として共時的に扱って良いかは、音韻論的ふるまいを精査した上で改めて議論する必要がある。(新永・青井・中川 2011: 295)。
- 詳細な検討は別の機会に譲り、本発表では、通時的、そして共時的な音韻論的パターンと本発表の結果とが矛盾しないことを指摘するに止める。

### 4.1 歴史的出自

- 閉鎖音クラスと共鳴音クラスとでは、喉頭化音の歴史的出自が異なる (上村 1993: 16-17)。
- 閉鎖音クラスの喉頭化音：標準語の狭母音 i, u に対応する狭母音に先行する語頭の無声閉鎖音に由来する (例: [ʔkumu] 雲 (奄美語名瀬方言))。

➤ 共鳴音クラスの喉頭化音：標準語の i, u に対応する語頭の音節に後続する共鳴音に由来する  
(例：[<sup>?</sup>ma] 馬 (奄美語名瀬方言))。

- 上記二者は、歴史的出自は異なるものの、従来の琉球諸語音韻論では喉頭化音としていずれも扱われてきた。しかし共時的に両者を喉頭化音として扱うことが妥当であるかどうかは、新永・青井・中川 (2011: 295) でも述べた通り、今後慎重な検討が必要である。
- 事実、すぐ後に述べるように、分布パターンを見ると、閉鎖音クラスにおける喉頭化音と共鳴音クラスにおける喉頭化音とでは、その制約が異なる。端的に言えば、閉鎖音クラスの喉頭化音は無標的であるのに対して、共鳴音クラスにおけるそれは有標的である。

## 4.2 分布パターン

- 喉頭化音が閉鎖音・共鳴音のクラスを超えて1つのクラスを成すかどうかは、両クラスの喉頭化音のふるまいを十分に観察しないことには結論づけることはできない。しかしながら現時点で私の手元にはそれを議論するだけの十分な音韻論的あるいは形態音韻論的資料が揃っていない。
- 本項では、生塩 (2009) でもすでに指摘されている分布の制約に注目し、両クラスの喉頭化音のふるまいが非対称的であることを指摘するに止める。すなわち、
  - 閉鎖音クラスにおける喉頭化音は語頭・語中にかかわらず分布しうるのであるのに対して、非喉頭化音は語頭にしか分布しない。これは語における分布において、非喉頭化音の方が喉頭化音よりも制約が大きい、つまり有標なふるまいをすることを意味する。
  - 一方、共鳴音クラスでは喉頭化音の方が分布において制約が大きい。つまり喉頭化音は語頭にしか分布しないが、非喉頭化音は語のどの位置であるにかかわらず分布できる。
- 以上の分布パターンの非対称性は、閉鎖音クラスにおける喉頭化音を無声無気音と解釈することによってより妥当に説明することができる。つまり、
  - 喉頭化音ではないので、共鳴音クラスの喉頭化音とふるまいが異なっても当然である。
  - 無気音は有気音に対して無標であるから、有気音と比較して分布の制限がないのは自然である。

## 5 結論

- 本発表では伊江方言の破裂音の音響的記述をおこなった。観察の結果から伊江方言の3系列は無声有気音／無声無気音／有気音と音声的に解釈できる。
- 以上の音声的解釈は閉鎖音クラスにおける喉頭化音の通時的・共時的音韻論的パターンと矛盾しない。閉鎖音クラスにおいて喉頭化が弁別的であるかどうかについて、十分な資料に基づいて再検討する必要がある。

参考文献 Ladefoged and Maddieson (1996) *The Sounds of the World's Languages*, Blackwell. / 新永悠人・青井隼人・中川裕 (2011) 「喉頭化共鳴子音の音響音声学的特徴：北琉球奄美大島湯湾方言の事例研究」『コーパスに基づく言語学教育研究報告』7, 285-299. / 生塩睦子 (2009) 『新版 沖縄伊江島方言辞典』伊江村教育委員会. / 上村幸雄 (1993) 「琉球列島諸方言における喉頭化をめぐる子音の音韻的対立の諸相」『「日本語音声」琉球列島班研究成果報告書 琉球列島における音声の収集と研究 I』, 14-26. / 上村幸雄 (2000) 「琉球語音声学の概説」『音声研究』4 (1), 4-18.