

# 奄美大島湯湾方言のアクセントの 拍と音節の役割を定量的に検証する

にいなが ゆうと  
新永 悠人

(弘前大学)

2026年3月15日 @国立国語研究所

令和7年度 第2回「危機言語の保存と日琉諸語のプロソディー」合同研究発表会

# 目次

1. はじめに
2. 湯湾方言のアクセント体系（聴覚印象）
3. 定量分析①：アクセント型の対立数  
I型の下降の有無
4. 定量分析②：II型の下降の位置
5. まとめと今後の課題

# 目次

1. はじめに
2. 湯湾方言のアクセント体系（聴覚印象）
3. 定量分析①：アクセント型の対立数  
I型の下降の有無
4. 定量分析②：II型の下降の位置
5. まとめと今後の課題

# 1. はじめに

これまでの研究 (新永・小川2011、ローレンス2018、Niinaga 2026)

	調査者の主観	第三者の主観	統計的信頼性
定性分析	○	-	-
定性分析 + 音声データ共有	○	○	-
定性分析 + 音声データ共有 + 定量分析	○	○	○



本日の発表

# 具体的な結論... 先行研究と2つの違い

## 【奄美大島 湯湾方言のアクセント】

これまでの研究 (新永・小川2011、ローレンス2018、Niinaga 2026)

	調査者の主観	第三者の主観	統計的信頼性
定性分析	○	-	-
定性分析 + 音声データ共有	○	○	-
定性分析 + 音声データ共有 + 定量分析	○	○	○

本日の発表

3型である	I型に下降あり	音節が有効
○	○	○
○	×	×



# 目次

1. はじめに
2. **湯湾方言のアクセント体系（聴覚印象）**
3. 定量分析①：アクセント型の対立数  
I型の下降の有無
4. 定量分析②：II型の下降の位置
5. まとめと今後の課題

## 2. 湯湾方言のアクセント体系 (聴覚印象)

### (1) 湯湾方言の3種類のアクセント型

I型： 文節末の拍だけ低くなる

II型： 文節頭から2拍目を含む音節の直後で下降する

III型： 文節末の拍だけ高くなる

cf. 琉球祖語のA類、B類、C類 (服部1959[1958]: 278-279、松森1999) のうち、A類はほぼ全てI型、B類は半数がI型、次にII型、C類は半数がIII型、次にI型と対応している (ローレンス2018: 127)。

# 具体例

I型： 文節末の拍だけ低くなる

II型： 文節頭から2拍目を含む音節の直後で下降する

III型： 文節末の拍だけ高くなる

[キャリアセンテンス] X=gadi mjaaran. 「Xまで見えない。」

語の音節の軽重	I型	II型	III型
LLL (輕輕輕)	kibusi=ga <sup>1</sup> di 「煙まで」	una <sup>1</sup> gi=gadi 「ウナギまで」	katana=ga <sup>1</sup> di 「刀まで」
HL (重輕)	toora=ga <sup>1</sup> di 「俵まで」	soo <sup>1</sup> ki=gadi 「ザルまで」	kuuru=ga <sup>1</sup> di 「心まで」
LH (輕重)	sibui=ga <sup>1</sup> di 「冬瓜まで」	kumui <sup>1</sup> =gadi 「穴まで」	kusui=ga <sup>1</sup> di 「薬まで」

# 目次

1. はじめに
2. 湯湾方言のアクセント体系（聴覚印象）
3. **定量分析①：アクセント型の対立数  
I型の下降の有無**
4. 定量分析②：II型の下降の位置
5. まとめと今後の課題

# 3. 定量分析①: アクセント型の対立数の調査

- ・話者: 1953年生まれ・男性1名
- ・調査語彙: 427の名詞語彙(日琉同源語; 五十嵐陽介氏提供)のうち、以下の基準を満たした25語。
  - 湯湾方言において使用される
  - 湯湾方言における拍数が3拍 ☞I型とII型の下降位置の違いを際立たせるため
  - 軽音節のみから成る(=重音節を含まない) ☞型同士を比較しやすくするため
  - 無声化母音を含まない
  - 3名の話者間にアクセント型および音節量の揺れがない

※本発表のデータは上記1名によるものだが、語彙の選定には(上記1名を含む)3名の話者のデータを参照した。

# 選定された語彙 (アクセント型の対立数調査用)

ID	アクセント型	語形	同源語ラベル	ID	アクセント型	語形	同源語ラベル
01	I	abura	油(アブラ)	14	II	kazira	蔓(カズラ)
02	I	akubi	欠伸(アクビ)	15	II	kunibu	九年母(クニブ)
03	I	hanazi	鼻血(ハナヂ)	16	II	kuzira	鯨(クジラ)
04	I	hasami	鋏(ハサミ)	17	II	mimizi	蚯蚓(ミミズ)
05	I	inaka	田舎(イナカ)	18	II	huguru	瓮黒(ヘグロ)
06	I	kamadu	竈(カマド)	19	II	unagi	鰻(ウナギ)
07	I	kamasi	吠(カマゲ)	20	II	warabi	童(ワラベ)
08	I	kutusi	今年(コトシ)	21	III	itoko	従兄弟(イトコ)
09	I	tamisi	例(タメシ)	22	III	katana	刀(カタナ)
10	II	abasi	針千本(アバサ)	23	III	mukasi	昔(ムカシ)
11	II	abusi	畦(アボシ)	24	III	nasibi	茄子(ナスビ)
12	II	hibasi	火箸(ヒバシ)	25	III	takara	宝(タカラ)
13	II	garasu	烏(カラス)				

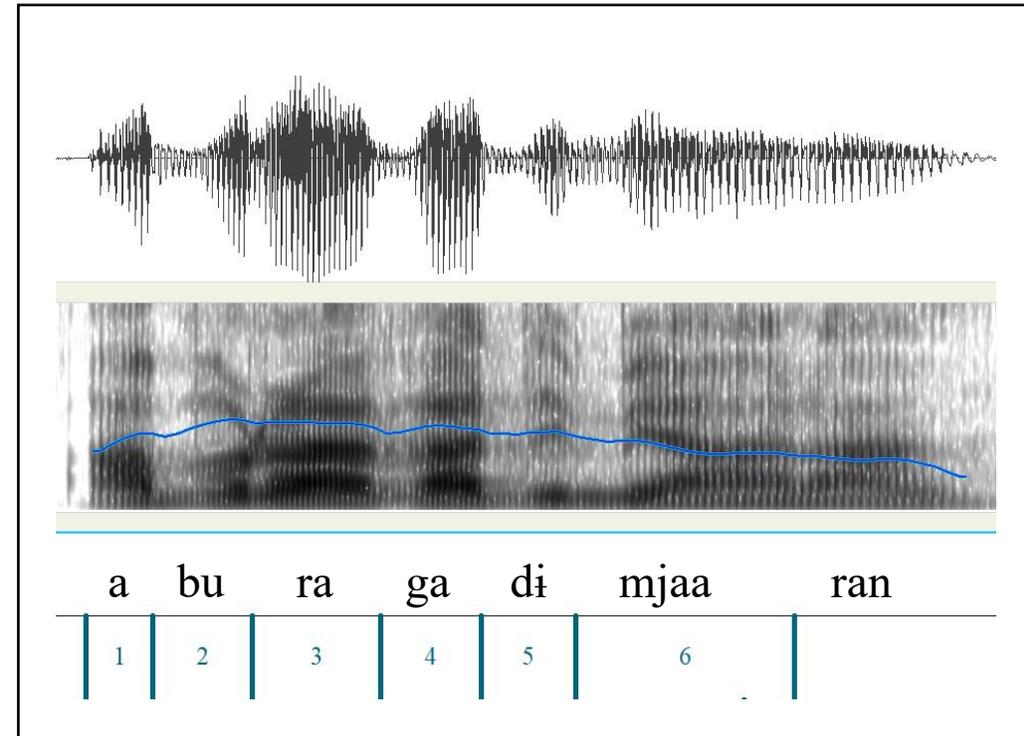
- 録音日：2016年8月10日と9月8日
- 録音機器：記録なし（おそらくコンデンサマイクロフォンとそれを使用できる録音機器）
- 録音：モノラル、16bit、44.1kHz
- キャリア文：X=gadi mjaaran. 「Xまで見えない。」
- 調査語彙は平仮名表記したものを読み上げる方式  
例：「油（アブラ）  
あぶら がでい 見やーらん」
- 調査票の語彙の順番はランダム
- 話者の発話は1回ずつ

abura=gadi mjaaran. 「油まで見えない。」  
へのラベル付け

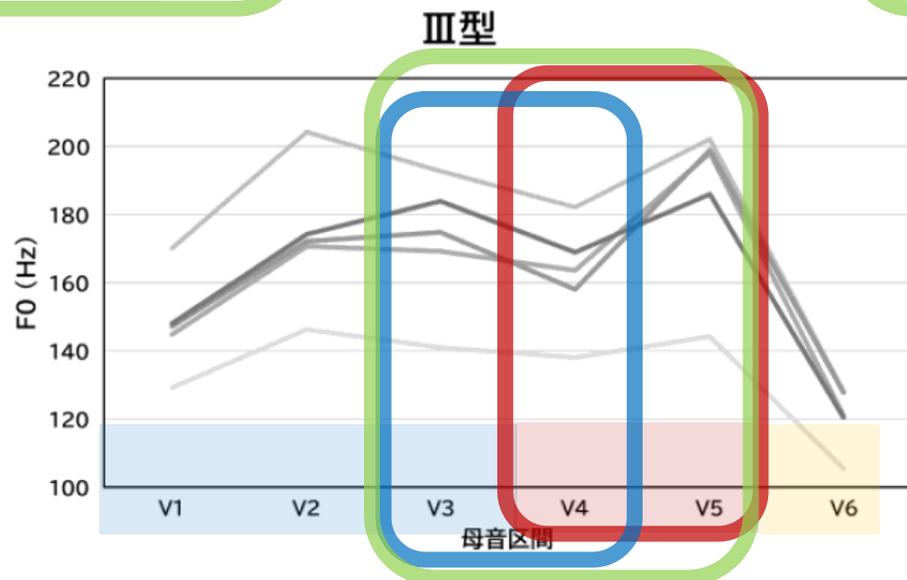
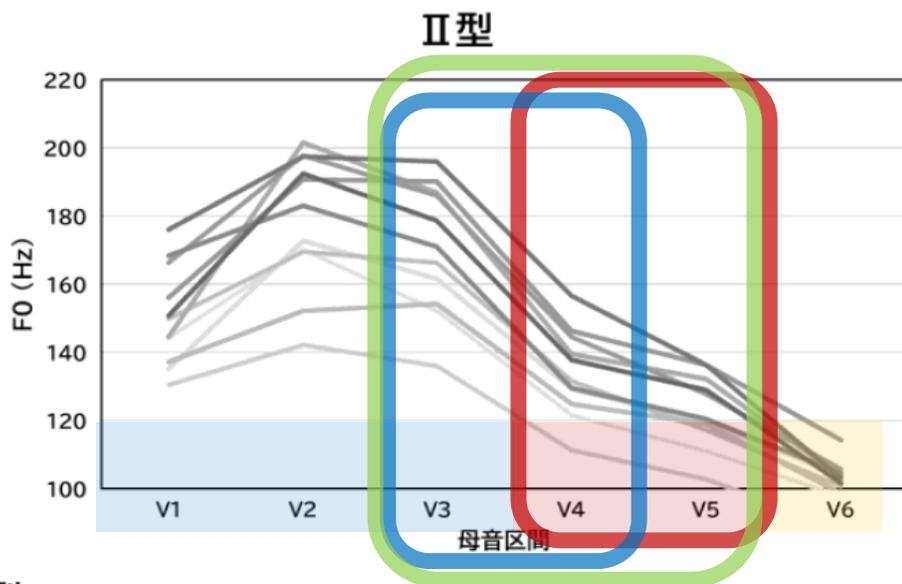
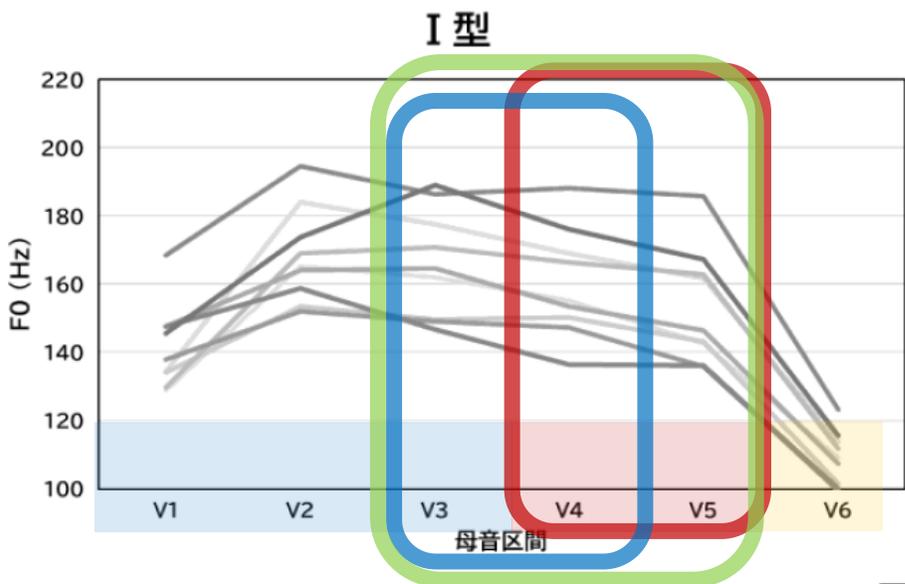
# 計測手順

Praat (Boersma and Weenink 2025) を使用

1. 音声波形と広帯域スペクトログラムを同時に表示した画面を見ながら母音区間を手作業で同定
2. Praatスクリプト機能を用いて音声信号からF0値を15msec毎にHzで抽出
3. 語頭から母音を1つずつラベル付け (語頭から順番に、1、2、3、4、5、6)
4. Praatスクリプト機能を用いて(1~6の)母音区間の各中央時点におけるF0値を自動的に計測



# 結果：定量データに対する視覚的印象①



## 折れ線グラフ

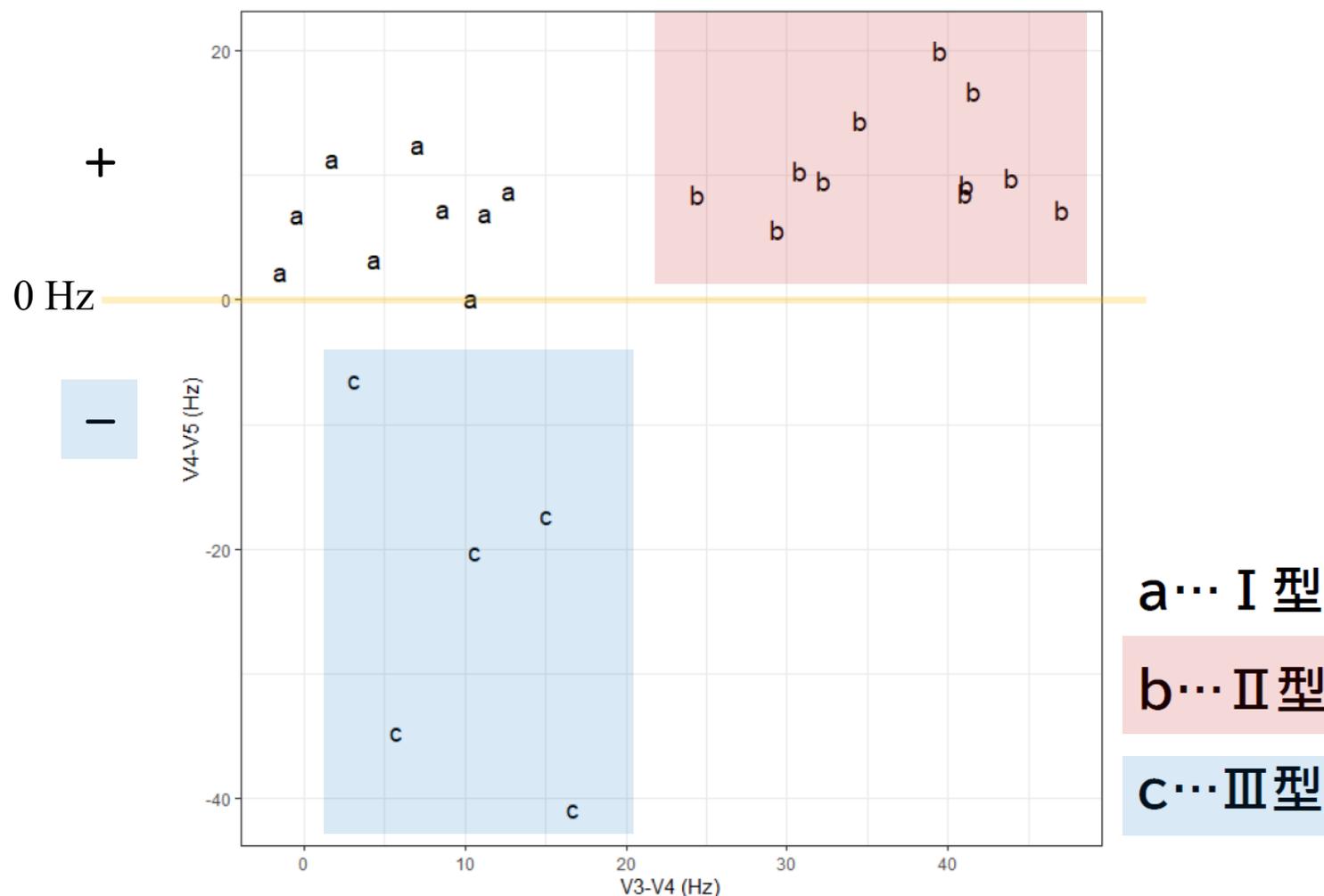
V6は述語の開始部  
なので、実質的には  
V5までに注目

LLL=gadi mjaaran.

〔視覚的印象として言えること〕

- V4からV5にかけて**上昇**があるIII型
- V3からV4にかけて**急な下降**があるII型
- どちらも無いI型

# 結果：定量データに対する視覚的印象②



## 散布図

横軸 V3-V4 (Hz)  
...II型の急な下降と対応

縦軸 V4-V5 (Hz)  
...III型の上昇と対応

※V4-V5でギリギリ0に重なるように見える語はkutusi「今年」で、正確な値は0.265。

※V4-V5でI型(“a”)付近にあるIII型(“c”)はkatana「刀」。

# 結果：統計的検定① アクセント型全体の内部差

- ・検定方法：MANOVA（多変量分散分析）
- ・独立変数：聴覚印象および視覚的印象により判別したアクセント型（I型・II型・III型）
- ・従属変数：V3-V4の値（Hz）、V4-V5の値（Hz）
- ・検定統計量：Phillaiのトレース

$$F(4, 44) = 43.306$$

$$p < 0.001$$

[注記] 本発表の統計的検定は全て神田善伸氏（自治医科大学）が作成・配布している無料統計ソフトEZR（Easy R; ver 1.70; Kanda 2013）を使用。EZRのGUIに組み込まれていない統計的検定はChat GPTを補助的に利用。

👉 アクセント型の有意な主効果が観察された。

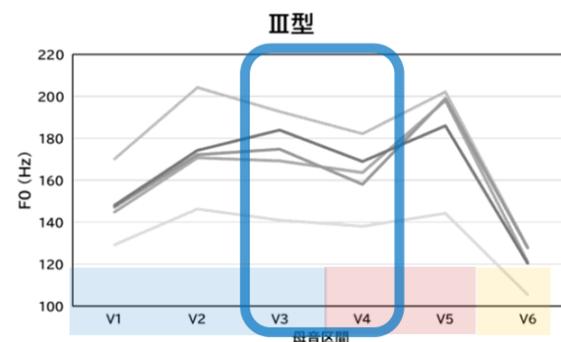
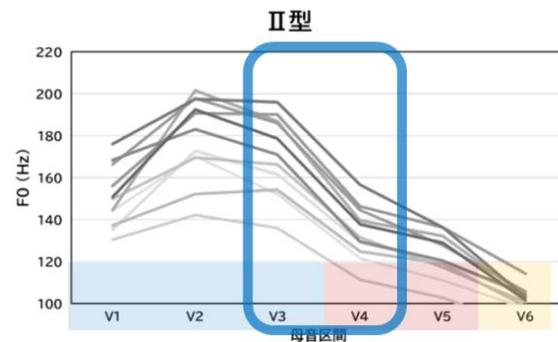
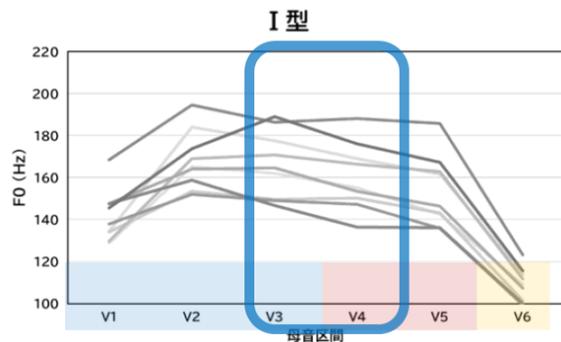
👉 すなわち、アクセント型に応じて聴覚的・視覚的に判断されたV3-V4の差、あるいはV4-V5の差は統計的にも有意であることが示された。

# 結果：統計的検定② アクセント型同士の差

- 目的：3種類のアクセント型のうち、いずれのアクセント型間に有意な平均値の差があるかを調べる
- 方法：多重比較
  - ※ サンプルサイズが小さいため、栗原（2011:206）に従い、パラメトリック手法とノンパラメトリック手法の両者を行った。結果として、両者の検定結果は一致した。
  - ※ 以下のTukey HSDの $p$ 値は調整済みであり、Mann-Whitney U検定の $p$ 値はBonferroni補正をしてある。

# V3-V4の値

LLL=gadi mjaaran.

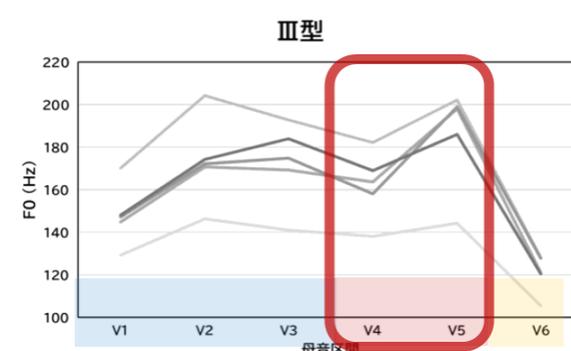
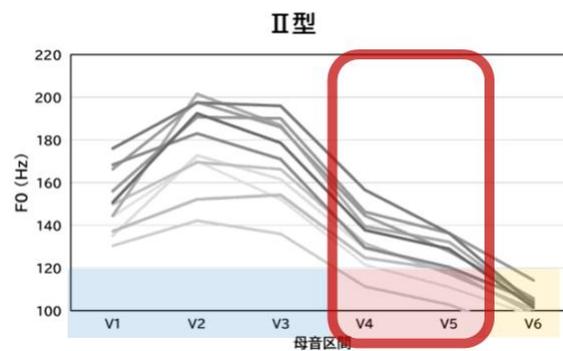
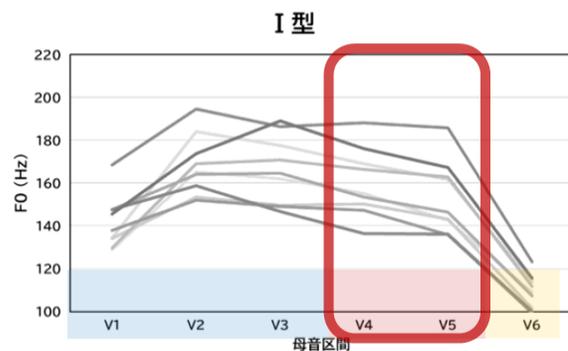


	パラメトリック手法		ノンパラメトリック手法	
	有意水準	効果量	有意水準	効果量
	Tukey HSD	Cohen の $d$	Mann-Whitney U	Cliff の $d$
I 型と II 型	$p < 0.01$	大(4.91)	$p < 0.01$	大(-1)
II 型と III 型	$p < 0.01$	大(3.97)	$p < 0.01$	大(1)
I 型と III 型	$p > 0.1$	中(-0.78)	$p > 0.1$	中(-0.4)

👉 II型 の 下降 は 他 の 型 より も 有意 かつ 実質 的 に 大 き い 。

# V4-V5の値

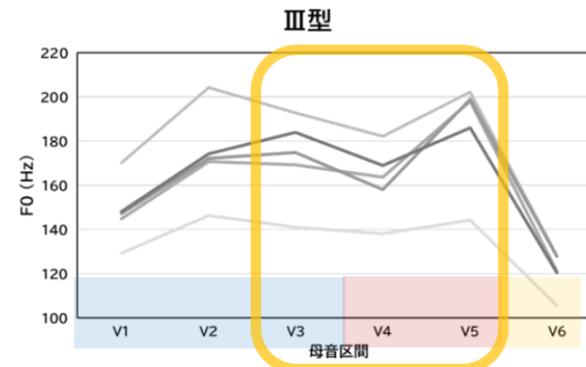
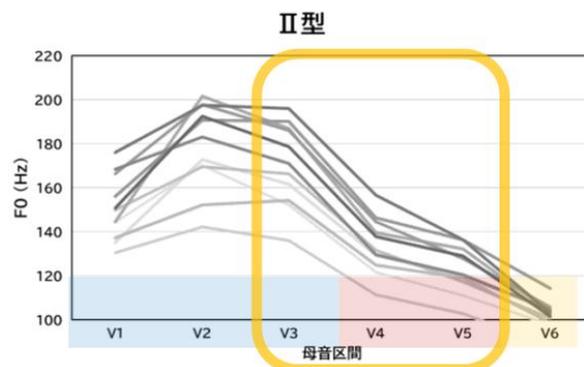
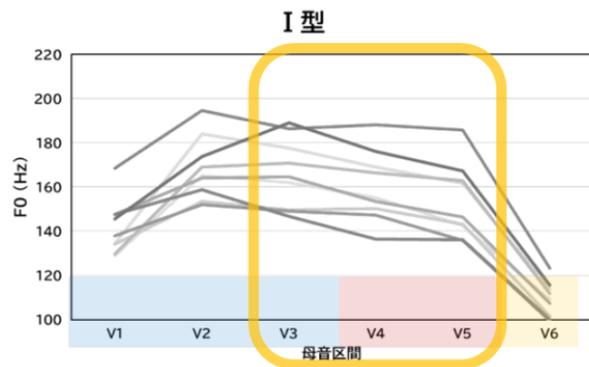
LLL=gadi mjaaran.



	パラメトリック手法		ノンパラメトリック手法	
	有意水準	効果量	有意水準	効果量
	Tukey HSD	Cohen の $d$	Mann-Whitney U	Cliff の $d$
I 型と II 型	$p > 0.1$	大(-1.00)	$p > 0.1$	大(-0.5)
II 型と III 型	$p < 0.01$	大(4.20)	$p < 0.01$	大(1)
I 型と III 型	$p < 0.01$	大(3.51)	$p < 0.01$	大(1)

👉 III型の上昇は他の型よりも有意かつ実質的に大きい。

# 3節のまとめ (アクセント型)



V3 から V4 への**下降**

V4 から V5 への**上昇**

I 型

小

無し

II 型

大

無し

III 型

小

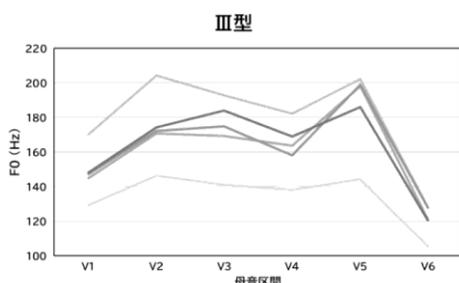
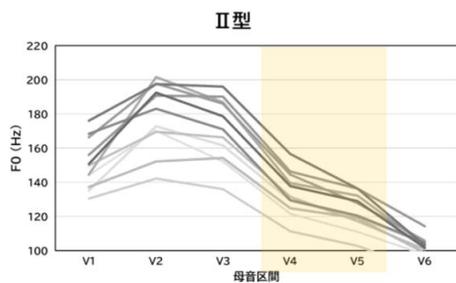
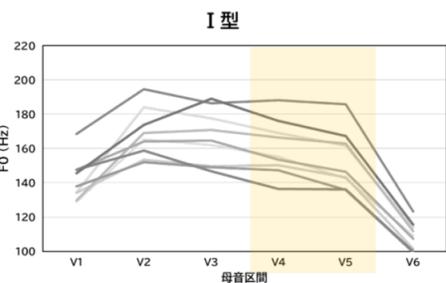
有り

I型とII型には  
文節末の上昇は  
無いので、  
「大小」ではなく  
「有無」とする。

👉 定量データに対する統計的検定においても  
湯湾方言におけるI型、II型、III型の区別は認められた。

# I型の下降について

👉 おそらく文節末尾の音声的自然下降を聞き取っている。



【本発表】

V4-V5の値 LLL=gadi mjaaran.

## 【先行研究】

I型: 文節末の拍だけ低くなる

II型: 文節頭から2拍目を含む音節の直後で下降する

III型: 文節末の拍だけ高くなる

👉 統計的にはI型とII型間で文節末下降に有意差があると言えない。

語の音節の軽重	I型	II型	III型
LLL (輕輕輕)	kibusi=ga <sup>1</sup> di 「煙まで」	una <sup>1</sup> gi=gadi 「ウナギまで」	katana=ga <sup>1</sup> di 「刀まで」
HL (重輕)	toora=ga <sup>1</sup> di 「俵まで」	soo <sup>1</sup> ki=gadi 「ザルまで」	kuuru=ga <sup>1</sup> di 「心まで」
LH (輕重)	sibui=ga <sup>1</sup> di 「冬瓜まで」	kumui <sup>1</sup> =gadi 「穴まで」	kusui=ga <sup>1</sup> di 「薬まで」

パラメトリック手法	
有意水準	効果量
Tukey HSD	Cohen の <i>d</i>
I型とII型	$p > 0.1$ 大(-1.00)
II型とIII型	$p < 0.01$ 大(4.20)
I型とIII型	$p < 0.01$ 大(3.51)

ノンパラメトリック手法	
有意水準	効果量
Mann-Whitney U	Cliff の <i>d</i>
I型とII型	$p > 0.1$ 大(-0.5)
II型とIII型	$p < 0.01$ 大(1)
I型とIII型	$p < 0.01$ 大(1)

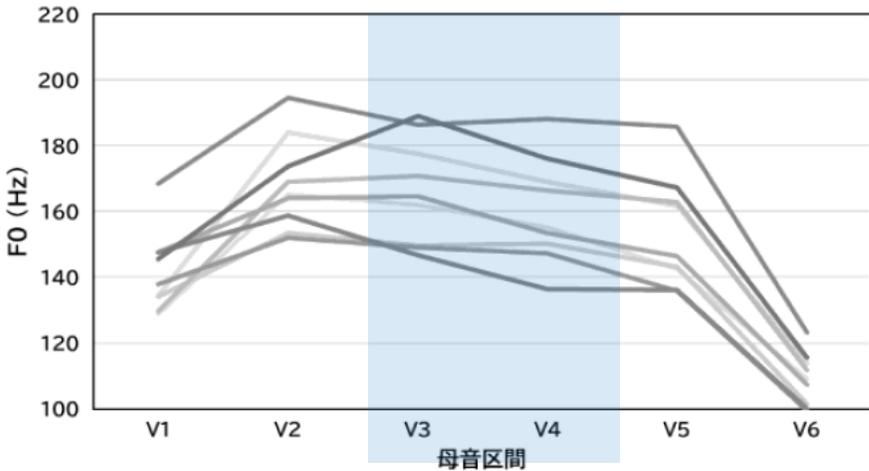
# 目次

1. はじめに
2. 湯湾方言のアクセント体系（聴覚印象）
3. 定量分析①：アクセント型の対立数  
I型の下降の有無
4. **定量分析②：II型の下降の位置**
5. まとめと今後の課題

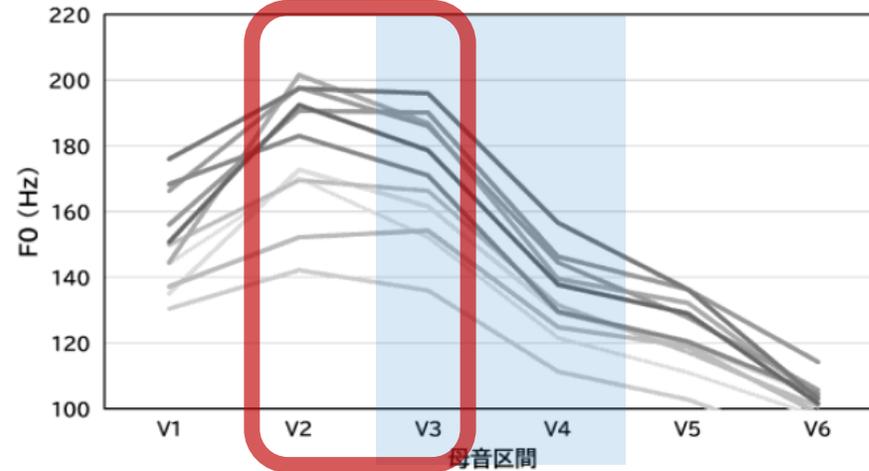
# 4. 定量分析②: II型の下降の位置

聴覚印象ではV2からV3にかけての下降が大きいのに...

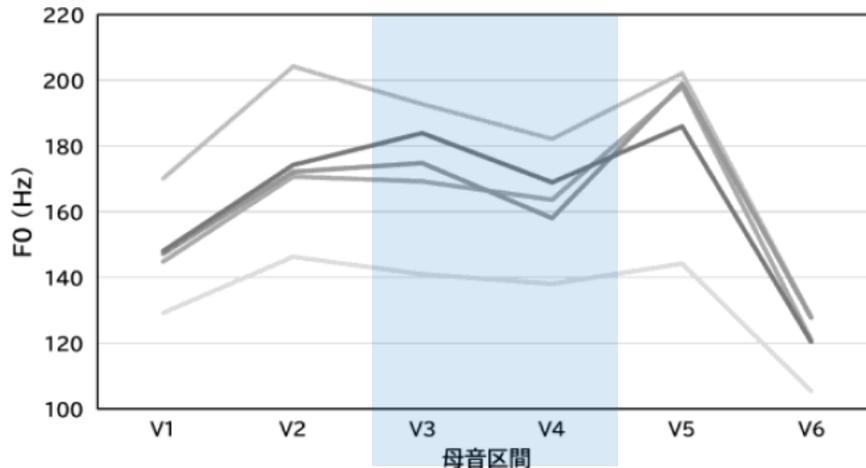
I型



II型



III型



## II型

una<sup>1</sup>gi=gadi  
「ウナギまで」



soo<sup>1</sup>ki=gadi  
「ザルまで」

kumui<sup>1</sup>=gadi  
「穴まで」

## 3節のまとめ(再掲)

V3 から V4 への下降

I型	小
II型	大
III型	小

## 4. 定量分析②：II型の下降の位置

- ・話者：1953年生まれ・男性1名（定量分析①と同じ）
- ・調査語彙：アクセント型、拍数、音節の軽重を考慮して選定した81語の名詞語彙のうち、II型に属するもの（計20語）。
- ・録音日：2025年9月29日
- ・使用機材：HYP-190H（オーディオテクニカ社製ダイナミックマイクロフォン）  
H6（ズーム社製レコーダ）
- ・キャリア文：X=gadi mjaaran.「Xまで見えない。」
- ・調査語彙は平仮名表記したものを読み上げる方式
- ・調査語彙の順番はアクセント型ごとにまとめた（ランダム化せず）
- ・話者は全てのテスト文を3回ずつ発音

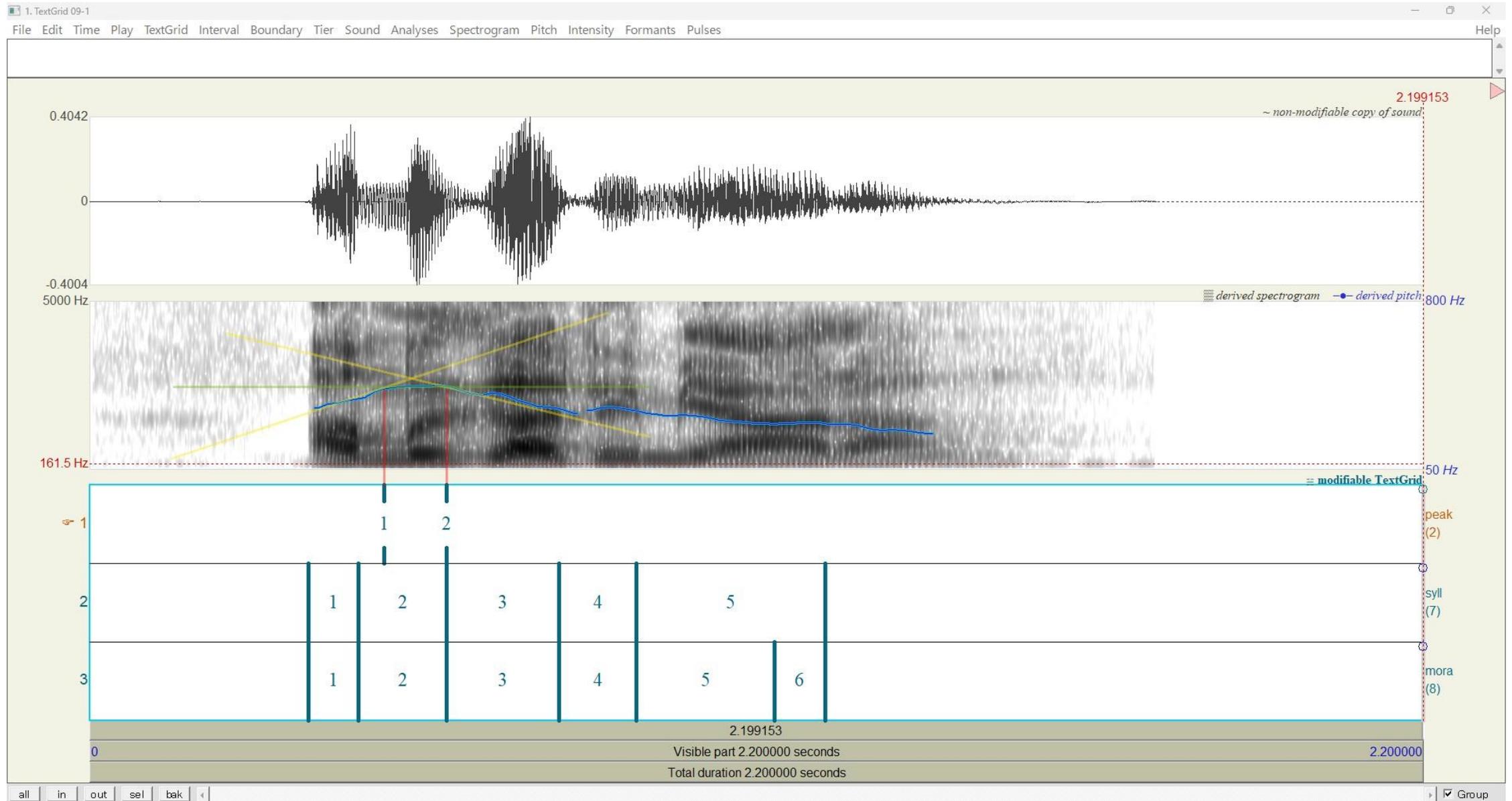
# 選定された語彙 (II型の下降位置の調査用)

ID	拍数	語形	意味	1音節目	2音節目	ID	拍数	語形	意味	1音節目	2音節目
26	2	ami	雨	L	L	36	3	azin	杵	L	H
27	2	imi	夢	L	L	37	3	hizjai	左	L	H
28	2	kasa	笠	L	L	38	3	izjun	泉	L	H
29	2	jaa	家	H	-	39	3	jadui	小屋	L	H
30	3	garasi	烏	L	L	40	3	kumui	穴	L	H
31	3	hibasi	火箸	L	L	41	3	hjuusu	ヒヨドリ	H	L
32	3	kazira	蔓	L	L	42	3	njucci	命	H	L
33	3	mimizi	ミミス	L	L	43	3	sooki	ザル	H	L
34	3	sikama	早朝	L	L	44	4	duukuni	大根	H	L
35	3	warabi	子供	L	L	45	5	buginsjaa	金持ち	L	H

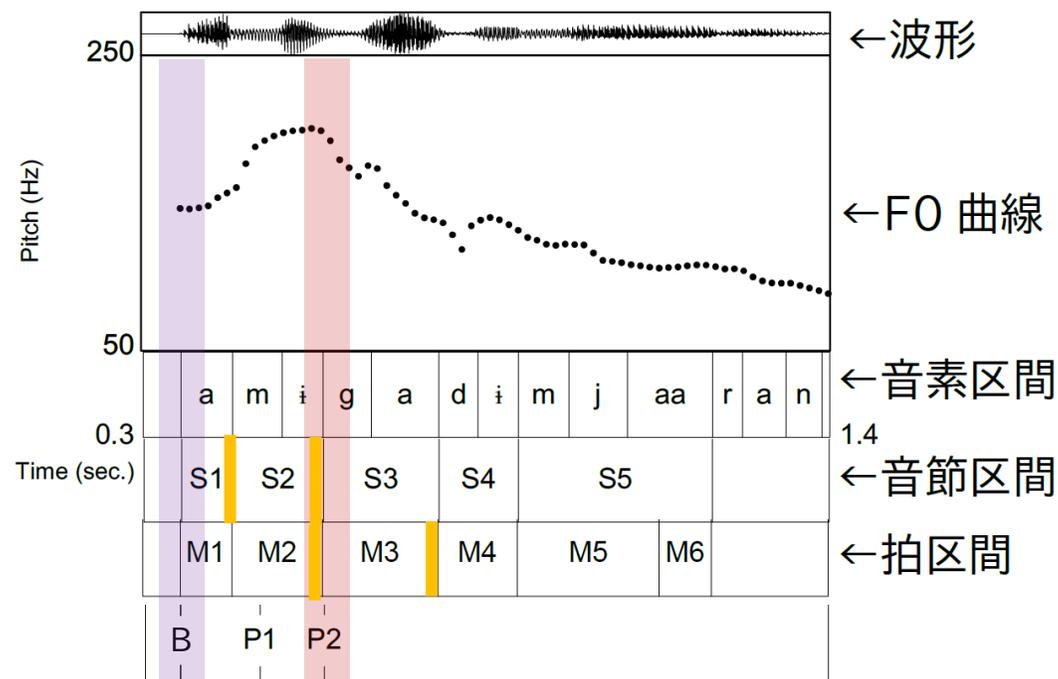
※IDは定量分析①の調査語彙からの通し番号



# 実際の認定作業の例 (ami gadi mjaaran. 「雨まで見えない。」の例)



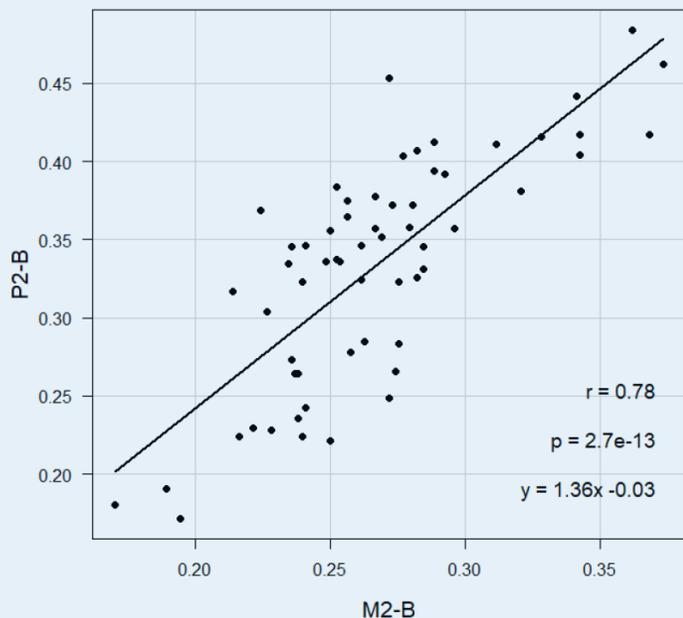
# 計測手順



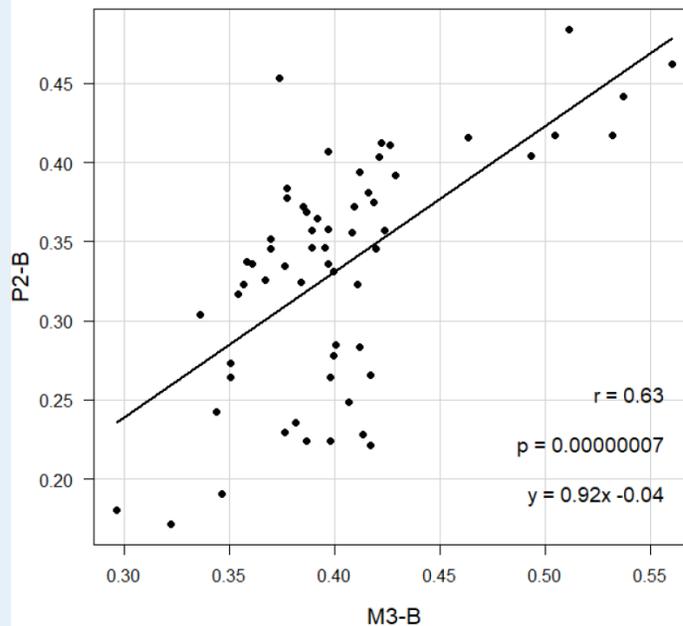
4. 文節の開始時点 (B; S1・M1の開始時点) から下降開始時点 (P2) までの持続時間をPraatスクリプト機能を用いて自動で計測する
5. 同様に、文節の開始時点から第1音節末 (S1)、第2音節末 (S2)、第2拍末 (M2)、第3拍末 (M3)、第2拍を含む音節末 (M2S)を計測する
6. 「4」に対して「5」の計測値のいずれが最も高い相関を示すかを調べる

# 結果

## 第 2 拍末(M2)



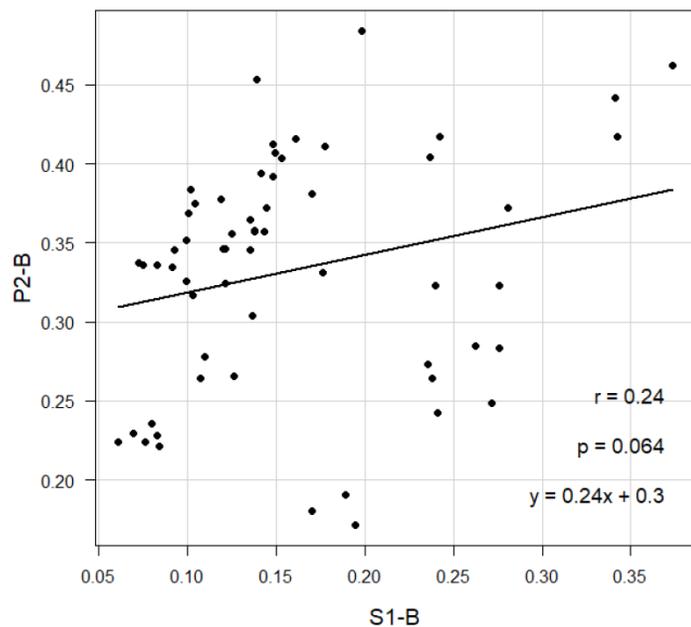
## 第 3 拍末(M3)



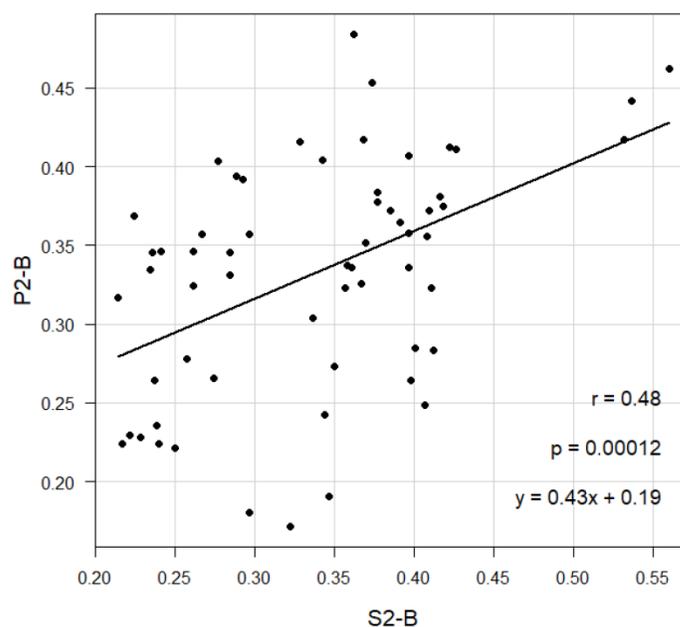
## 【下降開始時点と各時点の相関】

時点	相関係数	回帰式
M2	0.78	$y = 1.36x - 0.03$
M3	0.63	$y = 0.92x - 0.04$
S1	0.24	$y = 0.24x + 0.3$
S2	0.48	$y = 0.43x + 0.19$
M2S	0.72	$y = 0.75x + 0.11$

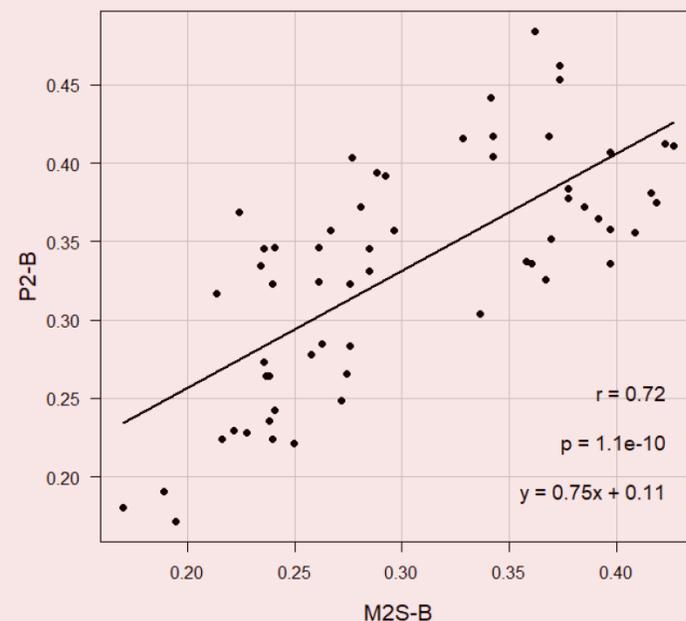
## 第 1 音節末(S1)



## 第 2 音節末(S2)



## 第2拍を含む音節末(M2S)



# 結果

【先行研究】

I型： 文節末の拍だけ低くなる

II型： 文節頭から2拍目を含む音節の直後で下降する

III型： 文節末の拍だけ高くなる

II型

una<sup>1</sup>gi=gadi

soo<sup>1</sup>ki=gadi

kumui<sup>1</sup>=gadi

「ウナギまで」

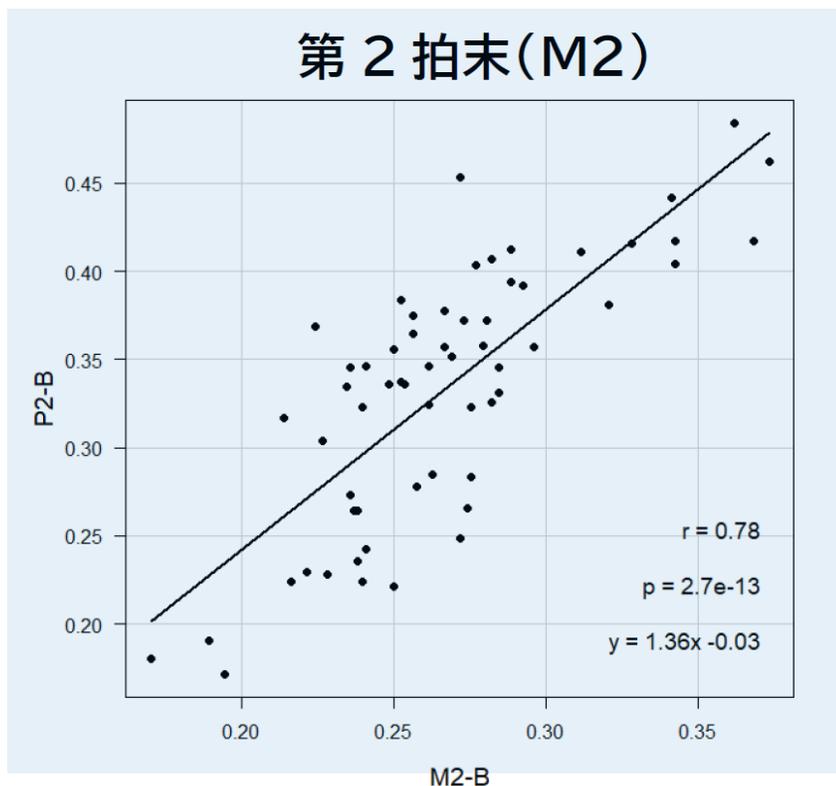
「ザルまで」

「穴まで」

【本発表】

【下降開始時点と各時点の相関】

時点	相関係数	回帰式
M2	0.78	$y = 1.36x - 0.03$

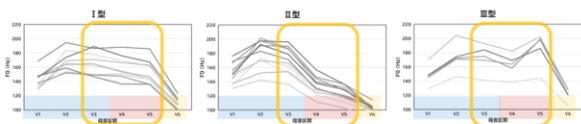


- ・「2拍目を含む音節末時点」(M2S)よりも「2拍目末時点」(M2)の方が下降時点との相関が高い。  
☞ 湯湾方言のII型の音韻的な下降開始点は第2拍末
- ・回帰式は「 $y = 1.36x - 0.03$ 」。傾きが1.36。つまり、総じて第2拍末より少し遅れて下降が起きている(いわゆる「遅下がり」; cf. 杉藤1997[1972])。  
☞ 先行研究は音声的な下降の遅れを聞いていた。

# 目次

1. はじめに
2. 湯湾方言のアクセント体系（聴覚印象）
3. 定量分析①：アクセント型の対立数  
I型の下降の有無
4. 定量分析②：II型の下降の位置
5. まとめと今後の課題

# 5. まとめ



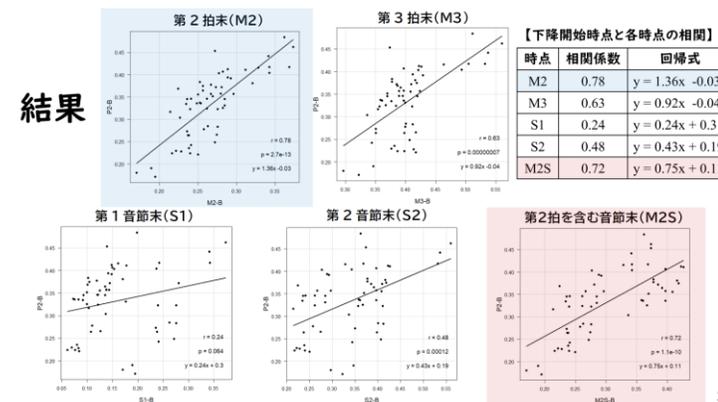
	V3 から V4 への下降	V4 から V5 への上昇
I 型	小	無し
II 型	大	無し
III 型	小	有り

V4-V5の値 LLL=gadi mjaaran.

	パラメトリック手法	
	有意水準	効果量
	Tukey HSD	Cohen の $d$
I 型と II 型	$p > 0.1$	大(-1.00)
II 型と III 型	$p < 0.01$	大(4.20)
I 型と III 型	$p < 0.01$	大(3.51)

	ノンパラメトリック手法	
	有意水準	効果量
	Mann-Whitney U	Cliff の $d$
I 型と II 型	$p > 0.1$	大(-0.5)
II 型と III 型	$p < 0.01$	大(1)
I 型と III 型	$p < 0.01$	大(1)



3型である I 型に下降あり 音節が有効

先行研究	○	○	○
本発表	○	×	×

- 湯湾方言は3型
- I型の文節末に有意な下降はない。つまり、I型は無核
- II型は「2拍目を含む音節の直後」ではなく、「2拍目の直後」に音韻的な下降

# 今後の課題



	3型である	I型に下降あり	音節が有効
先行研究	○	○	○
本発表	○	×	×

五十嵐 (2023: 5)

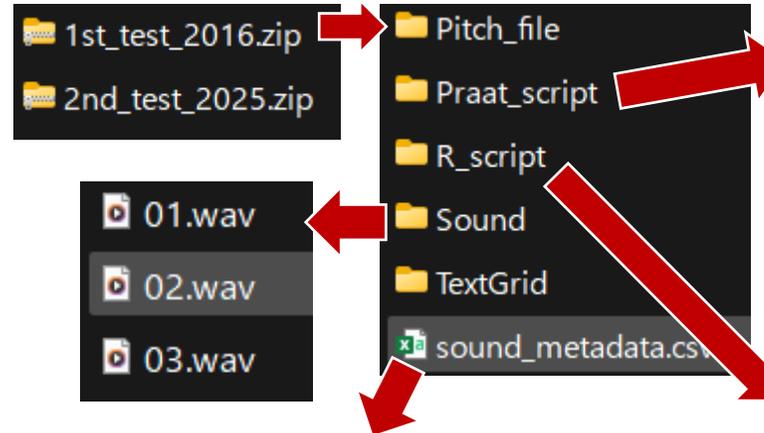
「日本語・琉球諸方言のアクセント研究では、聴覚印象に基づく主観的・定性的な分析がなされるのが一般的である。しかし聴覚印象に基づく分析は再現性に乏しいので、ある現象について意見の対立が生じた場合、それを解析することが難しい。」

前川 (1987:37)

「主観的観察の限界...ある方言の音声学的記述の評価は調査者の『耳の良さ』についての社会的な判断(つまり学会内の評判)によってなされているのが実状であろう。」

# 定量分析に用いたデータの共有

私の研究を追加検証できます。  
同じ方法でデータ分析もできます。



	A	B	C	D	E	F	G	H
1	[注記 (EZRに読み込ませる際は、この行を1行まるごと削除すること!) :①EZRの図行							
2	filename	type	word	meaning	V1	V2	V3	V4
3	1	A	abura	油 (アブラ)	128.7036	165.1437	162.1673	155.1487
4	2	A	akubi	欠伸 (アケ)	134.4562	184.2239	177.6666	169.0405
5	3	A	hanazi	鼻血 (ハナ)	134.0345	153.5693	149.8332	150.3073
6	4	A	hasami	鉄 (ハサミ)	129.7206	168.9527	170.7172	166.3512
7	5	A	inaka	田舎 (イナ)	147.6026	163.9811	164.7062	153.4627
8	6	A	kamadu	竈 (カマド)	138.0709	151.953	149.0146	147.2855
9	7	A	kamasi	吠 (カマク)	168.3904	194.5668	186.5619	188.0531
10	8	A	kutusi	今年 (コト)	147.6327	158.7753	146.817	136.4694
11	9	A	tamisi	例 (タメシ)	145.6484	173.7304	188.9581	176.2038
12	10	B	abasi	針千本 (ア)	166.4916	197.7969	186.1652	144.5397

```
10 # PitchファイルとTextGridファイルからF0情報を一括で取得するスクリプト。
11 #
12 # フォルダパスを指定 (*****重要*****: 自身のPC内でPitchファイルとText
13 # dir1$ = "C:\Users%....."
14 #
15 # -----
16 # 出力ウィンドウを初期化し、見出しを表示
17 # -----
18 clearinfo
19 writeInfoLine: "filename,vowel,f0_value"
20 #
21 # -----
22 # 母音が書かれている TextGrid の層 (tier) 番号
23 # -----
24 v_tier = 4
25 # ↑変数名にはアルファベットと数字とアンダーバーのみ使える。ただし、数字
```

```
1 # 目的: MANOVAの実行と、散布図の作成のためのスクリプト
2 #
3 # 使用法: EZRの「Rコマンド」の「Rスクリプト」にこのファイル
4 #
5 # 補足: 散布図の作成にあたり、作図用パッケージ (ggplot2) を
6 #
7 # 注記: 以下のデータはフォルダ「1st_test_2016」内にある「sou
8 #
9 # データの準備
10 data <- data.frame(
11   type = factor(c("I", "I", "I", "I", "I", "I", "I",
12   f0difference_3_4 = c(7.018643748, 8.626135687, -0.474140996,
13   f0difference_4_5 = c(12.57189462, 7.417961881, 6.949621651, 3
14 )
15 #
16 # MANOVAの実行
17 manova_result <- manova(cbind(f0difference_3_4, f0difference
```

<https://cloud.hirosaki-u.ac.jp/index.php/s/jO1MwdqOhFqv3ag>

※現時点では大学のクラウドにアップしています。本発表の分析は来年度出版予定の  
論文集に掲載予定のため、その際にはZenodoでアップロード・公開する予定です。

# 今後の課題

- サンプル数を増やすこと
- 調査対象者を増やすこと
- II型の分析における上昇線、plateau線、下降線の認定の客観的方法を確立すること
- 他方言の記述も検証すること

(例: 奄美大島の須古方言のアクセント; 新永2025: 79-84)

# 謝辞

- 湯湾方言を教えてくださいました直三男也氏に心より感謝します。
- 本研究におけるデータ収集・整理法、仮説の考案、適切な統計的検定の判断等において、五十嵐陽介氏（国立国語研究所）から多大なご助言をいただきました。記して感謝申し上げます。言うまでもなく、本発表の内容に関する全ての責任は筆者に帰します。
- 本研究はJSPS科研費（課題番号25K04029）の助成を受けたものです。

# 参照文献

- 五十嵐陽介 (2023) 「諸方言アクセント研究における定量分析:『聞こえる・聞こえない』の水掛け論からの脱却」『方言の研究』9: 5-26
- 栗原伸一 (2011) 『入門統計学:検定から多変量解析・実験計画法まで』. 東京:オーム社
- 杉藤美代子 (1997[1972]) 「『おそ下がり』考」『音声波形は語る』. 157-191. 大阪:和泉書院
- 新永悠人 (2025) 「奄美大島宇検村須古方言の簡易文法」『琉球の方言』48: 75-140
- 新永悠人・小川晋史 (2011) 「北琉球奄美湯湾方言のアクセントについて」. 「日本語レキシコンの音韻特性」「消滅危機方言の調査・保存のための総合的研究」合同研究発表会口頭発表. 国立国語研究所、2011年7月17日
- 服部四郎 (1959[1958]) 「奄美群島の諸方言について:沖繩・先島諸方言との比較」『日本語の系統』. 275-294. 東京:岩波書店
- 前川喜久雄 (1989) 「方言音声分析の問題点」『日本語学』8(3): 36-46
- 松森晶子 (1999) 「琉球祖語におけるアクセント型の数:琉球調査用類別語彙の開発をめざして」『日本方言研究会 第69回研究発表会 発表原稿集』. 25-34
- ローレンス ウェイン (2018) 「湯湾方言の音調型の所属語彙資料」『琉球の方言』42: 121-135

# 参照文献

Boersma, Paul and David Weenink (2025) Praat: Doing phonetics by computer [Computer program]. Version 6.4.47. <https://www.fon.hum.uva.nl/praat/> [2025年11月アクセス]

Kanda, Yoshinobu (2013) Investigation of the freely available easy-to-use software EZR for medical statistics. *Bone Marrow Transplantation*, 48: 452–458.

Knight, Rachael-Anne and Francis Nolan (2006) The effect of pitch span on intonational plateaux. *Journal of the International Phonetic Association*, 36(1): 21-38.

Niebuhr, Oliver and Jarich Hoekstra (2015) Pointed and plateau-shaped pitch accents in North Frisian. *Laboratory phonology*, 6(3-4): 433-468.

Niinaga, Yuto. 2026. Yuwan. In Yosuke Igarashi, Kenan Celik, Tatsuya Hirako, and Hayato Aoi (eds.) *Word-Prosodic Systems of Japonic Languages*, 298-315. Berlin: De Gruyter Brill