

研究論文

波照間方言 2 変種の音響音声学的比較

ジュゼッペ・パツパラルド*

An Acoustic Phonetic Analysis of Two Varieties of Hateruma Dialect

Giuseppe PAPPALARDO*

SUMMARY: The aim of this paper is to analyse two varieties of Hateruma dialect, in order to describe diatopic and diachronic changes. Hateruma dialect belongs to the Yaeyama dialect group, and is spoken on Hateruma island as well as in the Shiraho village of Ishigaki island. The paper aims to compare the two varieties through an acoustic phonetic analysis, setting as a parameter the vowel space. It also carries out a comparative analysis between the varieties spoken by different generations, in order to show diachronic changes. The acoustic phonetic approach allows us to gain a deeper understanding of the Hateruma dialect vowel system.

キーワード：波照間方言，音響音声学的分析，母音空間，摂動理論，咽頭化

1. 研究目的

本研究は、消滅しつつある琉球方言のひとつである八重山方言群波照間方言の音声学的な構造を解明し、それに関連する歴史的・方言地理学的な変異の重要な側面について考察することを目指す。琉球方言の中でも、波照間方言は複雑で特殊な音韻体系を持つことが報告されている言語であり、また緊急な言語学的記録の必要が認識されている危機言語のひとつである。

波照間方言は主に八重山諸島に属する波照間島で話されている。波照間島は石垣島から約 40 km 南の地点、北緯 24 度 1 分 20 秒、東経 123 度 47 分 8 秒に位置する（日本放送協会 1981）。2009 年の統計によると波照間島の人口は 546 人（男 279、女 267）である。

波照間島では 65 歳以上の人々がまだ日常会話で方言を使っている。50 歳から 65 歳の世代は方言を聴いて理解することはできるが、あまり話すことはできない。若い世代は方言をあまり理解でき

ず、共通語に類似する変種だけを話す。波照間島には 5 つの部落（富嘉村、名石村、前村、北村、南村）があり、それぞれの部落の方言にはわずかな相違があるが、本研究ではそういった部落間の相違は扱わない。

波照間方言は波照間島のみならず、石垣島の白保集落でも話されている。以下、2 つの方言変種をそれぞれ波照間変種および白保変種と呼ぶことにする。

白保集落は、1713 年波照間島から 300 余人を受け入れて独立したが、1771 年の明和の大津波によって 1574 人の村人が亡くなるという破滅的な被害を受け、その後首里王府政策により波照間島から 418 人の受け入れとともに再建された。波照間変種と白保変種は基礎語彙と文法では大きな相違は見られないが、音韻構造には相違が見られる（狩俣 2008）。

石垣島には白保集落以外にも付近の島からの移民によって形成された集落が存在する。例えば、宮良集落は小浜島からの移民によって形成された

* ナポリ東洋大学・日本学術振興会（University of Naples “L’Orientale”—Japan Society for the Promotion of Science）

波照間方言 2 変種の音響音声学的比較

(Izuyama 2003, p. 9)。異なる島々から石垣島に来ている人々同士のコミュニケーションは共通語的変種が用いられた。そのため、石垣島のさまざまな集落の方言は次第に失われつつある。今日白保集落では 70 歳ぐらいまでの人だけが方言を使い、それよりも若い世代の人は共通語しか話さない。

本研究の目的は波照間変種と白保変種の相違を音響音声学的に分析することである。分析対象として、それぞれの母音体系を取り上げる。それら 2 変種の比較研究が、本研究の重要な研究トピックになる。

2. 研究の背景

八重山諸方言についての最初の研究は宮良 (1930) である。宮良 (1930) は八重山諸方言の母音体系を記述する際、標準語にない母音の存在を強調している。

イイ [i]

この音は八重山語としては最も重要な位置にあるものである。その発音は容易であるとは云ひ難いが、大体に於て、i と同じ口形をして、舌は i の場合よりも中央に接近した部分が隆起して発音される。

例。[ibi] 蝦

エエ [e]

この母音は大体「エ」と同じ口形をして、舌の位置は「エ」と「ア」との間ぐらゐまでに引き下げられて発音される。

例。ペエー [pe:] 鉄若しくは汁杓子 (波照)

ケエー [ke:] 卵 (白保, 波照)

メエー [me:] 米 (白保, 波照)。

(宮良 1930, p. 15)

宮良 (1930) は初期調査的な研究だが、八重山諸方言の研究の出発点だといえる。宮良 (1930) から波照間変種と白保変種には /i, e, a, o, u, i, e/ の 7 母音体系があることがわかる。

中本 (1976) は琉球方言の音韻体系の分析調査

で他の方言には見られない波照間方言に特有な特徴を記述している。中本 (1976) は、波照間方言が「中舌母音が盛んに用いられる」方言であると記述し、八重山諸方言における波照間方言の特徴は、「i のほかに ë が音韻的にみとめられる」点であると述べている。中本はこの文脈で下記の例を挙げ中舌母音 ë と前舌母音 e の対立を示している。

[kë:] (卵) [pë:] (鉄) [më:] (米)

[ke:] (影) [pe:] (灰) [me:] (前)

(中本 1976, p. 229)

上村 (1992) では波照間方言の母音体系を以下のように記述している。この母音体系が波照間と白保で用いられていると述べられている。

i	i	(ɜ)	e	a	o	u
i:	i:	ɜ:	e:	a:	o:	u:

中本によって ë という記号で書かれた母音については、違う記号である ɜ を用い、「前寄りのやや中舌的な音色を有する半ひろ母音であって、前舌の e: および e と、音韻的に対立する」(上村 1992) と記述されている¹⁾。上村 (1992) が用いた記号からこの母音が中本 (1976) が考えるものよりもやや広い母音であると示唆していることがわかる。

さらに、上村幸雄 (1997) に波照間方言の母音体系に関する重要な指摘が見られる。琉球方言の母音変遷について論じる際、上村 (1992) で ɜ という記号で書かれた母音を敷衍し説明している。

八重山方言中もっともつよい呼気流で発音される方言である波照間系方言 (波照間島、およびそこからの古い移住による石垣島白保の方言) には、舌先の母音 /i/ のほかにもう一つ、標準語 /ai/ に対応する舌先の母音 /ɜ/ が存在する²⁾。この母音もこれまで中舌的な音色のゆえに中舌母音と誤認されてきたが、観察すればわかるように、舌がたいそう前によった母音である。(上村 1997, p. 33)

研究論文 (Research Articles)

上村 (1997, p. 33) から中本 (1976) への批判的な言及が明瞭に読み取れる。上村 (1997) によると、波照間の「中舌母音」は中舌母音ではなく、「舌がたいそう前によった」舌尖的な母音である。また、上村 (1992) と違い、この母音を「舌先母音でたいそう前によった母音である」と記述し、 \mathfrak{z} に舌尖を表す補助記号を付けた記号で表している。

狩俣 (2008, p. 63) は脚注でこの母音のさまざまな解釈について論じている。宮良 (1930) は ϵ の記号を用いて半狭母音と対立する半広母音だと解釈している。それに対し、中本 (1976) は、中舌化されている半狭母音の記号 $\ddot{\epsilon}$ を用いて表しており、宮良 (1930) の記号 ϵ と比較すれば、高さの相違がある。上村 (1997) は舌先的な母音だと述べて \mathfrak{z} の記号を用いている。狩俣 (2008) はこれらの説を踏まえて、上村 (1997) が「わずかに中舌的な音色をとともなう前舌の半広母音とみたのであろうか」、それとも「宮良 (1930) の前舌半広母音の ϵ : が中舌半広母音 $\ddot{\epsilon}$ に変化し、また、前舌半広母音 ϵ : にもどったことになる」のであろうかと問題提起し、暫定的ではあるが、後者の解釈をとって、 ϵ を用いて表記している。また、この母音の音声的詳細に関する問題に加えて、狩俣 (2008) はこの母音の production が消滅したことを以下のように述べている。

1988年波照間島方言の調査、1990年の白保方言の調査では e : と ϵ : の区別は混同されながらも区別されていたが、2006年、2007年の調査では区別が失われ、 e : であらわれた。 e : と ϵ : の区別がどのようにして生じたのか確定できない。(狩俣 2008, pp. 63-64)

これらの先行研究が報告する事実は、波照間方言の音声的構造・音韻的構造における極めて興味深い特徴と判断される。しかしながら、その音声学的な記述は主観的な観察に基づく表記であり、正確な音声的事実が客観的な資料に基づいて提示されていない。また、提示されている具体例が

散発的であり、音声構造についての規則性を理解するために十分な組織的資料が揃っていない。したがって、本研究では、組織的な資料収集を行い、それを音響音声学的分析を用いた客観的なデータを提示しながら、先行研究で報告されている興味深い音声学的事実について、より正確に検証し考察する。

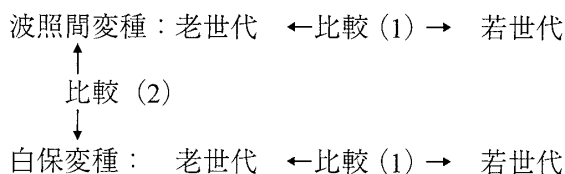
3. 方法

3.1 データの収集

比較する変種は以下の通りである。

- 1) 波照間島老世代
- 2) 波照間島若世代
- 3) 白保老世代
- 4) 白保若世代³⁾

以下 1) ~ 4) をそれぞれ H1, H2, S1, S2 と呼ぶ。最初に (1) 通時的変化を検証するために 2つの世代間を比較し、次に (2) 波照間変種と白保変種を比較する。この2方向をもつ比較方法を要約すると下の図のようになる：



一次資料収集のための語彙リストを、平山 (1988) を基に作成した。語彙リストを作成する際、宮良 (1930) も参考にした。中舌半狭母音の表記には一致していないところがあったが、その場合には宮良 (1930) の表記を平山 (1988) の表記の右に併記した。

平山 (1988) から、1986年まで保持されていた7つの母音が含まれている70語の語彙を選択した (表1)。

臨地調査は2008年8月に行った。8月2日~16日に波照間島で、17日~28日に白保集落で行った。

4名のインフォーマントの協力を得て各変種の

波照間方言 2 変種の音響音声学的比較

表 1 分析対象語彙

油	[ʔaba]	針	[paʔi]
雨	[ʔami]	箸	[masi]
心臓	[siŋu]	橋	[paʔsi]
蟻	[ʔari]	火	[psi]
血	[dzi:]	頭	[ʔamasukuru]
動物	[ʔisimusɨ]	髯	[piŋi]
蝦	[ʔbi]	帆	[pu:]
筆	[fʊʔi]	星	[puʔsi]
舟	[fʊŋi]	井戸	[kɛ:] [k'e:]
冬	[ffi]	卵	[kɛ:]
歯	[paŋ]	犬	[ʔinu]
口	[fʊʔsi]	地震	[niŋ]
蜂	[paʔsi]	蚊	[gandzan]
蠅	[pe:]	影	[ke:]
灰	[pɛ:] [p'e:]	亀	[kaŋi]
箱	[paʔku]	蟹	[kan]
浜	[paŋa]	鎌	[gakkja:]
羽	[paŋi]	木	[ki:]
鼻	[paŋa]	着物	[siŋu]
鳩	[paʔon]	米	[mɛ:]
草	[ʔutsa]	枕	[maffa:]
鋏	[pɛ:]	目	[miŋ]
雲	[fʊmon]	波	[naŋ]
虫	[musɨ]	根	[niŋ]
ニンニク	[piʔu]	蚤	[nuŋ]
斧	[bunu]	袖	[ʃʃi:]
花	[paŋa]	馬	[mman]
魚	[ju:]	海栗	[ʔun]
猿	[saʔu]	山羊	[piŋidza]
鳥	[siŋa]	ヤシガニ	[muɡon]
巢	[si:]	鶏	[goka]
太陽	[ʃiŋa]	鳥	[tuʔi]
竹	[ʔaki]	泥	[duru]
蛸	[ʔaku]	釘	[fun]
種	[ʔaŋi]	白	[ʔusi]

録音データを採取した。インフォーマントの情報は下記の通りである。

- ・ H1：女性，大正 13 年生まれ，波照間出身，波照間育ち
- ・ H2：女性，昭和 25 年生まれ，波照間出身，波照間育ち
- ・ S1：女性，大正 3 年生まれ，白保出身，白保育ち

- ・ S2：男性，昭和 9 年生まれ，白保出身，白保育ち

波照間島の若世代（H2）と白保集落の若世代（S2）の年齢はずいぶん異なる。なぜなら，波照間島では 50 歳でもまだ方言を上手に操ることができる人がいるのに対し，白保集落では 70 歳以下の人はもはや方言を用いていないためである。

用いた録音機械は下記の通りである。

- ・ 録音機：Marantz PMD660
- ・ マイク：Shure AM 48
- ・ 録音設定：16 bit, 44.1 kHz

録音に際しては，視覚的な刺激（写真および絵）を見せ，標準語の発音や表記の影響がないように工夫した。

波照間方言の変異を分析するために母音空間というパラメーターを手がかりとした。

3.2 分析方法

まず，音響的母音空間を分析するために，Praat とホルマントグラフ作成シートプログラム⁴⁾を用いた。

Praat を用いて，スペクトログラムの観察をした上で，全ての母音のフォルマント（F1, F2, F3）を計測した。計測の際，母音に隣接する音に影響された遷移音（transition）の部分は計測の対象外とし，母音の定常部分の平均をとった。その結果得られた各母音のフォルマントの値を F1 と F2 を座標軸とした音響母音空間上に布置した。母音の音響空間上における相対的な位置関係から，音声的に見た母音音素の音色の対立関係を波照間変種（H1, H2）と白保変種（S1, S2）のそれぞれについて考察し，さらに両者を比較する。

本研究では異なる話者の間で母音のフォルマントの比較は行わない。なぜなら，フォルマントの高さは性や年齢や音声器官の個人的大きさによって異なるので，フォルマントの値自体の比較にはあまり意味がないからである。むしろそれぞれの話者の母音空間における当該母音の位置づけを比較することが重要である⁵⁾。

このような方法で，狩俣（2008）で述べられて

H1

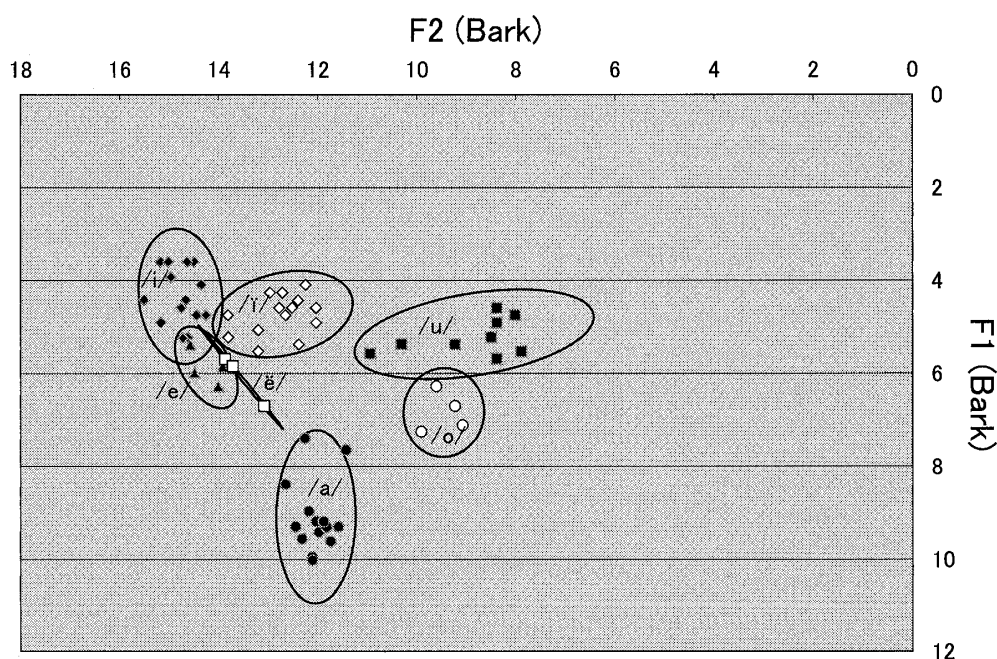


図1 波照間老世代変種の母音空間 (F1-F2)

いる *e*: と *ɛ*: の対立が完全に失われていたかどうかを音響音声学的に検証する。また、世代別の母音体系の音響音声学的比較、さらに波照間変種と白保変種の比較を踏まえて、7母音体系から6母音体系への歴史的変化が2つの変種の間で平行して、どのように進行してきたかを考察する。

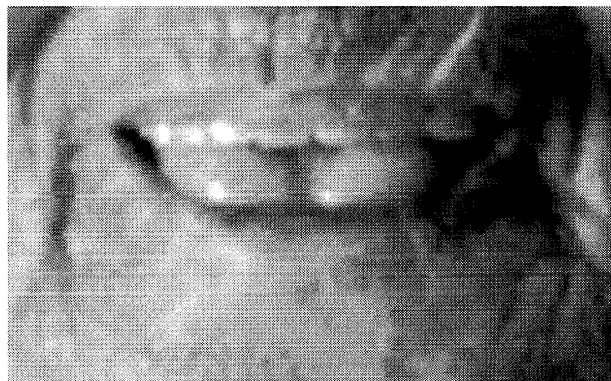
4. 結果

まず波照間老世代変種の分析結果から示すと以下の通りである。H1のフォルマント (F1とF2) の計測を踏まえて、H1の母音空間を作成した (図1)。

これを観察すると、前舌狭母音 *i* の分布と中舌狭母音 *ɨ* の分布が重なっておらず、明瞭な区別が認められる。*i* にくらべて *ɨ* は、母音空間の前後の次元を反映する F2 の値が明らかに小さいことから、IPA の記号として [ɨ] を用いることが相応しいと提案できる。

狩俣 (2008) で消滅したとされる *e* と *ɛ* の対立に関しては、確かに *i* と *ɨ* の対立ほどは F1 およ

び F2 に明瞭な差が認められるわけではない。しかし、それぞれの分布が完全に重なっていないので、おそらく *ɛ* という母音がまだ保持されていると解釈できる。宮良 (1930) の指摘「大体「エ」と同じ口形をして、舌の位置は「エ」と「ア」と中間ぐらゐまで引き下げられて発音される」から *e* と *ɛ* には F1 の値に差があると推測されるが、*e* と *ɛ* の F1 には大きな差が見られない。F2 についても、*i* と *ɨ* のあいだの F2 の差に比べると、そこに大きな差は認めがたい。また典型的な中舌母音

図2 *ɛ* の唇の形状と下先の構え

波照間方言 2 変種の音響音声学的比較

である a と比較しても、 \ddot{e} の F2 はそれほど低くはない。ここで、図 2 に示した母音 \ddot{e} の発音時の舌尖の構えを観察しておこう。

この写真から明らかな通り、この母音の調音においては、舌尖は持ち上がっていないので、上村 (1997) が示唆するような「舌尖母音」ではないと判断できる。e と \ddot{e} の間のスペースは非常に小さいので、音韻論的な対立があるかどうかを疑えないこともない。ところが、聴覚印象では明らかに異なる母音として聴き取ることができる。そうすると、いったい対立に関与している音響的特徴は何であろうか。図 1 で見たように、両者の F2 には大きな差が見られなかったが、他に両者の間で著しく異なる音響的特徴はないだろうか。この問題を考える手がかりとして両母音の第 3 フォルマント (F3) に着目した上で、H1 の F1 と F3 の母音空間を示すと図 3 の通りである。

図 3 を見ると、e と \ddot{e} の F3 の間に驚くべき距離があるとすぐ判る。つまり e に対して \ddot{e} の F3 は著しく低い。おそらく、両母音の聴覚印象的な違いには、この F3 の値の差に反映している音響的な差異が関与しているにちがいない。

このデータを踏まえると、狩俣 (2008) で消滅したと述べられた e と \ddot{e} の母音対立が波照間老世代変種では未だに保持されているといえる。バーク上で見られる F3 の差をスペクトログラムで示したのが図 4 である。ただし、まだ対立に関与している調音的特徴を特定していない。この特徴は第 3 フォルマントに影響を与えるパラメーターの中で探せばよい。

摂動理論 “perturbation theory” (Chiba and Kajiyama 1941, Johnson 1997) によると、口腔内での狭めの位置に従って特定のフォルマントの高さが変わる。狭めが velocity antinode のあたりにあると、フォルマントは下がり、狭めが velocity node のあたりにあると、フォルマントは上がる。Velocity antinode と velocity node の位置は F1 ~ F3 でそれぞれ異なる。F3 の場合、velocity node は歯茎と軟口蓋と喉頭のあたりに計 3 箇所あり、velocity antinode は唇と硬口蓋と咽頭のあたりに 3 箇所ある。 \ddot{e} の F3 が e に比べ低いのは、3 つの velocity antinode のうち一つに狭めがあるためであると考えられる。これら 3 つの velocity antinode の中で唇と硬口蓋は省くことができる。なぜなら、

H1

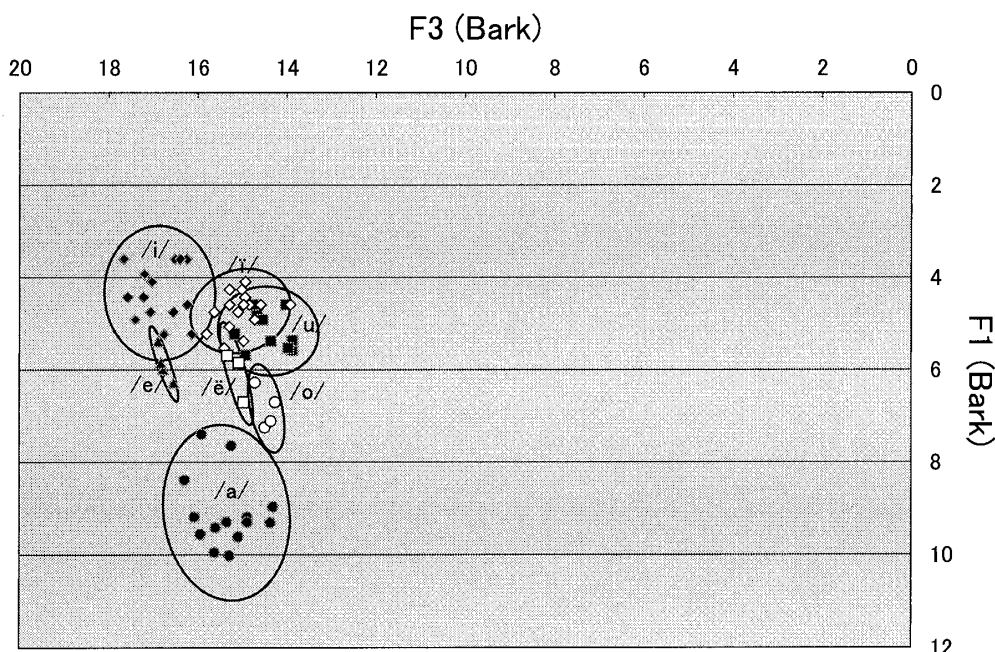


図 3 波照間老世代変種の母音空間 (F1-F3)

研究論文 (Research Articles)

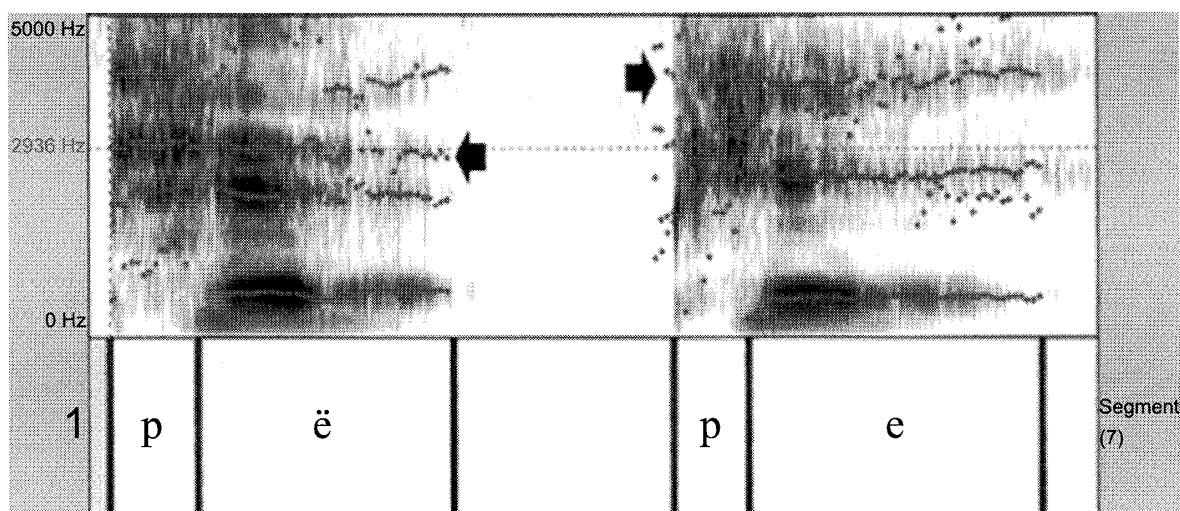


図4 ミニマル・ペア (鍬 /pë:/, 蠅 /pe:/)

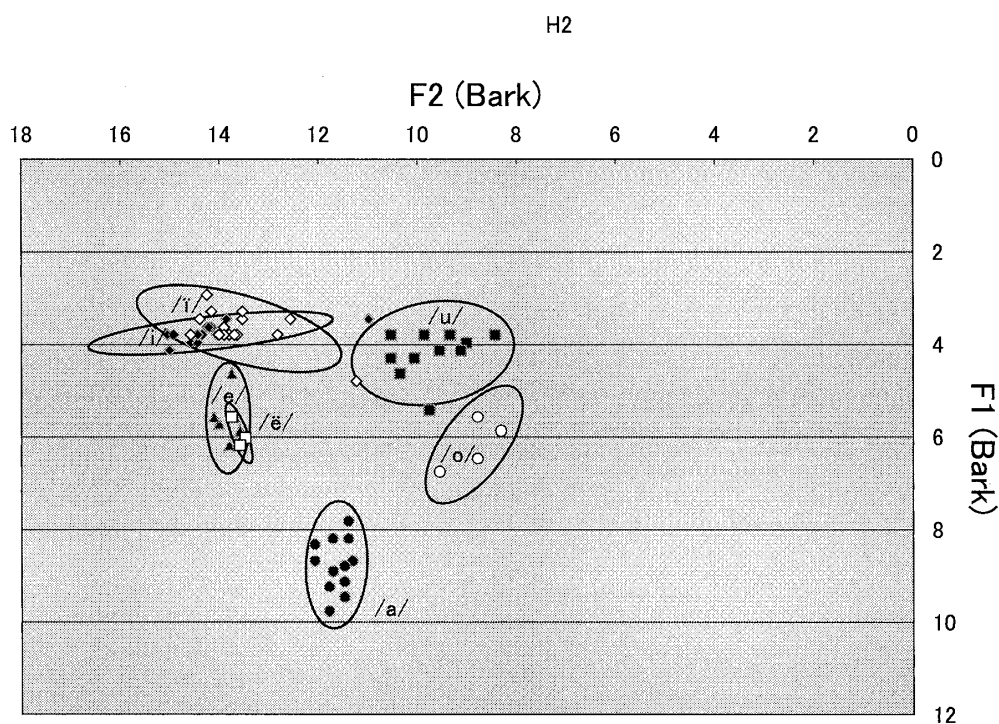


図5 波照間若世代変種の母音空間 (F1-F2)

先に掲げた図2の写真から明らかな通り、この \ddot{e} は、円唇母音でもないし、舌先母音でもないからである。従って、結論としては狭めが咽頭のあたりにあると考えられる。つまり、母音の対立に関与している特徴は咽頭化であると推論できる。音声記号としては、今まで検討したように中舌母音ではないので⁶⁾、 $[\ddot{e}]$ の代わりに $[e^s]$ という記号を

提案する。

次にこの母音対立 (e, \ddot{e}) が波照間若世代 (H2) にも保持されているかどうか検証する。図5と図6を見ると、波照間若世代においては e と \ddot{e} だけではなく、 i と \ddot{i} の分布が重なっていることから、 e と \ddot{e} 及び i と \ddot{i} の対立も失われていることが判る。そうすると、7母音体系から5母音体系への変化

波照間方言 2 変種の音響音声学的比較

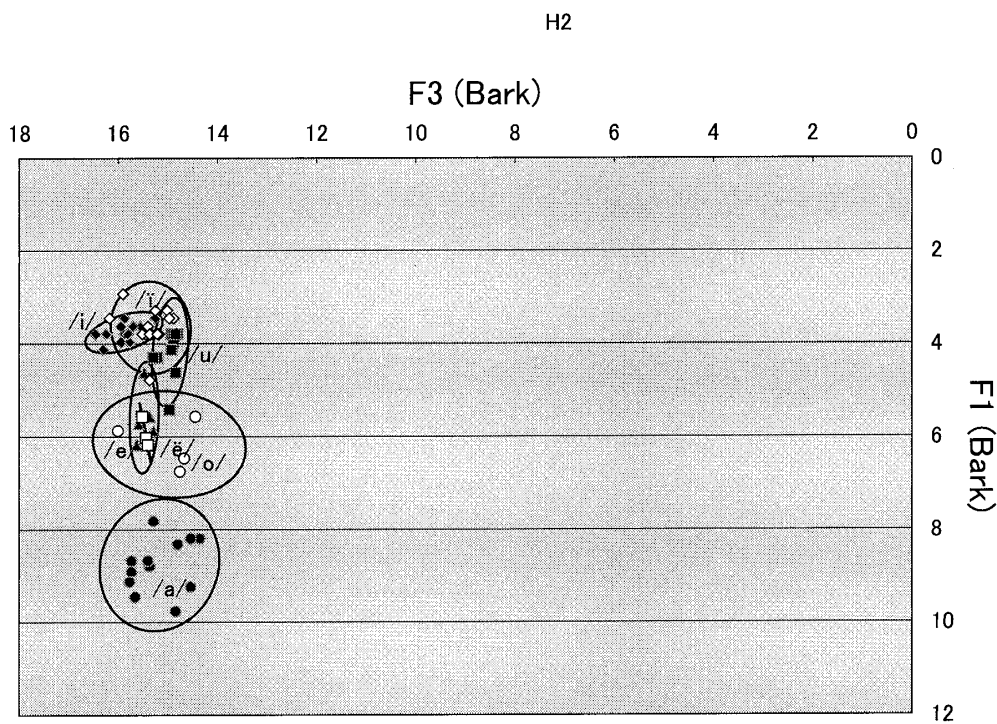


図 6 波照間若世代変種の母音空間 (F1-F3)

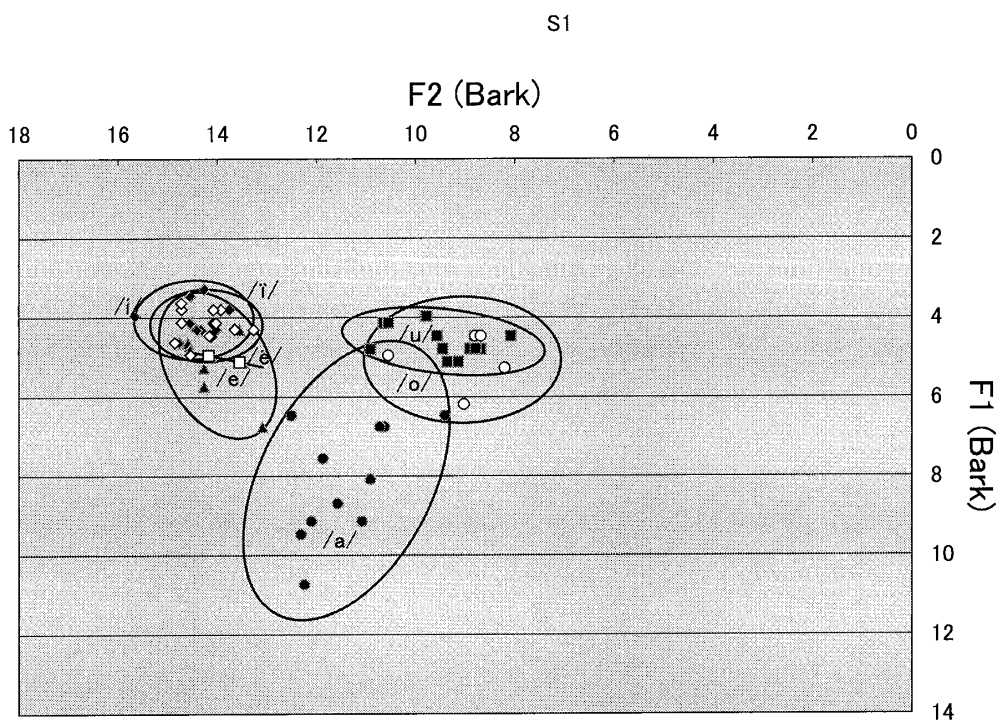


図 7 白保老世代変種の母音空間 (F1-F2)

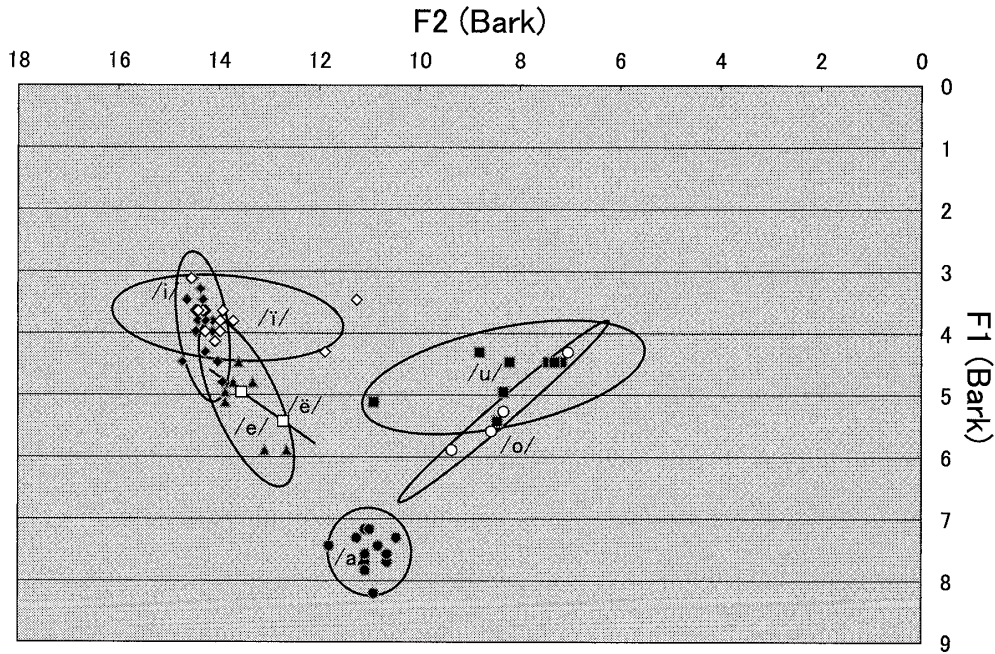


図8 白保若世代変種の母音空間 (F1-F2)

があったと言える。eとëのF3に差がないことから、咽頭化による母音対立もないことが判った。

次に白保変種の老世代・若世代の分析結果を示すと以下の通りである。図7を見ると、S1の母音体系はH2と同じようにiとïの対立とeとëの対立が失われ、5つの母音からなっている。S1(図7)とS2(図8)の母音空間も合わせてみると、「三母音化」という傾向が見られる。つまり、oはuに、eはiに、ïはiに合流するということがある。

5. 結論

波照間方言四変種を観察した結果は下記の通りである。

- ・波照間方言7母音体系は波照間島の老世代変種(H1)だけに保持されている。
- ・中本(1976)で表記されているëは狩俣(2008)で消滅したとされているが、H1でまだ保持されている。
- ・波照間方言に特徴的であり、今まで半広母音[ɛ]

(宮良1930, 狩俣2008), 中舌化された半狭母音[ɛ̃](中本1976, 平山1988), 中舌半広母音[ɜ̃](沖縄県教育委員会1975, 上村1992), 中舌半広舌尖母音[ɜ̥̃](上村1997)などと表記されてきた母音は咽頭化された母音[ɛ̃^h]と考えられる。

- ・H2ではiとï, eとëが合流したため、母音体系は5母音からなっている。
- ・S1とS2は5母音の体系からなっているが、「三母音化」の傾向が見られる。

6. 問題点と今後の課題

本研究は4名のインフォーマントのデータを踏まえて波照間方言の共時的状況を記述した。しかし、個人差があり音声的にも不安定であると思われるので、まだ一般化することが適わない。とりわけ、中本(1976)で表記されているëは本研究で咽頭化された母音というふうに記述したが、老世代の話者が全員このように発音することを保証するのに十分なデータが揃っていない。

今後の課題として、波照間方言の老世代の音声

波照間方言 2 変種の音響音声学的比較

データを増やし、本研究のデータと比較することが必要である。また、若世代の話者が、対立が失われた母音 ([e][e^s]) を弁別できるかどうかを検証するための聴覚音声学的な調査も計画している。これは、音声の生成 (production) では失われてしまった音韻体系が、聴覚認識 (perception) ではまだ保持されているかどうかを調査することにより、その体系変化に際しての話者の内部的言語知識の詳細に迫ろうとする調査である。

〔付記〕

本稿は第 23 回日本音声学会全国大会での報告内容を編集したものである。本研究にかかわる現地調査は、科学研究費補助金基盤研究 (A) (研究題目「聴覚音声学と音韻構造の相互関係」課題番号 20242008) をうけて行った。

〔注〕

- 1) 沖縄県教育委員会 (1975) もこの母音の音声表記として [a] を採用し、その音声的特徴を「中舌性の母音で、[a] より、やや前寄りの広い母音であった」と記述している。
- 2) /i/ 及び /ɨ/ は上村 (1997) では非 IPA 記号を用いて表記されているが、便宜上それに対応する IPA 記号を用いて表記することとする。
- 3) 二つの世代を区別するために、便宜上「老」と「若」に分ける。
- 4) 東京外国語大学中川裕研究室で開発した MS エクセルのマクロである。
- 5) 母音を布置する際、バーク尺度を用いる。それはヘルツ尺度に比べ、聴覚的な距離をより反映できるためである。

- 6) *ë* を中舌母音として解釈しない理由には二つある。一つは典型的に中舌母音とみなせる *a* の F2 と比較して、*ë* はその値が高く、両者の分布はほとんど重なっていない点である。それに対して *i* の F2 は *a* と同様に比較的 low、分布も重なっている。したがって、*i* は *a* と同様に中舌母音と解釈できるが、*ë* は中舌母音として解釈するのは難しいと考えられる。もう一つは、*i* と *ï* の F2 の距離と比べると *e* と *ë* のそれは近いという点である。つまり、*i* と *ï* の区別には F2 が大きく関与しているに対して、*e* と *ë* の区別にはそれほど大きく関わっておらず、むしろ F3 の差の方が著しく、それが両者の区別に大きく関与していると判断できる。

参考文献

- 上村幸雄 (1992) 「琉球列島の言語 (総説)」『言語学大辞典第 4 巻世界言語編下 2』三省堂。
- 上村幸雄 (1997) 「音声研究と琉球語学」『ことばの科学 8』むぎ書房。
- 沖縄県教育委員会 (1975) 『波照間の方言』沖縄県教育委員会。
- 狩俣繁久 (2008) 『琉球八重山方言の比較歴史方言学に関する基礎的研究』琉球大学法文学部。
- 中本正智 (1976) 『琉球方言音韻の研究』法政大学出版局。
- 日本放送協会編 (1981) 『全国方言資料 第 11 巻 琉球編 II』日本放送出版協会。
- 平山輝男編著 (1988) 『南琉球の方言基礎語彙』桜楓社。
- 宮良當壯 (1930) 『八重山語彙』東洋文庫。
- Chiba, Tsutomu and Masato Kajiyama (1941) *The vowel, its nature and structure*. Tokyo-Kaiseikan.
- Izuyama, Atsuko (ed.) (2003) *Studies on Luchuan grammar*. ELPR Publications Series A4-024.
- Johnson, Keith (1997) *Acoustic and auditory phonetics*. Blackwell.

(Received Feb. 7, 2011, Accepted Jan. 18, 2012)