

## 日本人学習者のフランス語鼻母音生成のための方策

### —F1 変化をもたらす調音方法の観察—

竹内京子(國學院大學)・荒井隆行(上智大学)  
kyotake@kokugakuin.ac.jp/arai@sophia.ac.jp

#### 1. はじめに

ある母音が「鼻音である」ということを知らない学習者は、その音を真似して発音する場合、どのように自分の発音を鼻音に近づけようとしているのであろうか。口蓋垂を下げ、鼻腔の共鳴を得る以外の方法を代用することによって、鼻音に似た聴こえの音にするように補償する場合もあるだろう。フランス語の鼻母音をはじめ、鼻音の音響的特徴を考えた場合、F1 が下がることによって、N1(鼻音の第一フォルマント)に近づき、鼻音化の程度が上がるという先行研究 (Maeda 1993)がある。日本人フランス語学習者も、この方策を鼻音の代用としている可能性もあるのではないかと思われる。特に、口の開きが大きく、F1 が高くなるフランス語鼻母音[ɑ̃]において、日本語話者が本当に鼻腔の共鳴を得る代わりに、

- (1) 口の開きを閉じる
- (2) 唇と突き出す・円唇

この2つの方法によってF1を下げるという方策を取っていることも考えられるだろう。

今回の発表では、これらを検証するため、フランス語初心者がフランス語母語話者モデルの発音を聴き、それを実際に繰り返し発音したビデオの画像データ(被験者の正面と横から撮影)の調音の位置を測定し、さらに、モデル音声の調音評価と比較した結果を示す。

#### 2. 実験1 (フランス語鼻母音の調音の観察)

##### 2.1 実験方法

被験者は、東京在住の日本人フランス語未修者の高校生(女性2名)、週2時間のフランス語の授業を受けた学習歴1年の高校生(女性3名)、週2時間のフランス語の授業を受けた学習歴1年3ヶ月の高校生(男性1名、女性2名)である。防音室で両耳からヘッドホンでフランス語のモデル発音を聴き、あとについて繰り返してもらった。刺激音は、フランス人母語話者2名(男性1名、女性1名)によるもので、フランス語3鼻母音([ɛ̃], [ô], [ɑ̃])、それに調音上、対応すると言われているフランス語5口腔母音([ɛ], [o], [a])と、比較のため[ɔ]と[a]を各3回ずつ、合計48音を聴かせた。鼻母音と口腔母音とは別のテストとし、それぞれのテスト内では、話者間、各音間はランダムに聴かせた。刺激音と刺激音の間隔は6秒である。音声はDATに録音するとともに、前からと横から2台のビデオカメラで調音の様子を録画した。被験者の頭は後部の壁からできるだけ離さないように位置を固定してもらった。多少浮く場合はタオルを挟むなどして固定した。録画時に1センチの方眼紙を鼻の中心、耳の真横に垂直に映し、分析時の基準スケールとした。分析時に基準点を見やすくするため図1のような点に蛍光色の直径5ミリのシールを貼って撮影した。ただし、今回の分析は、

口腔母音の[ɑ], [a]、鼻母音の[ã]だけについて行った。

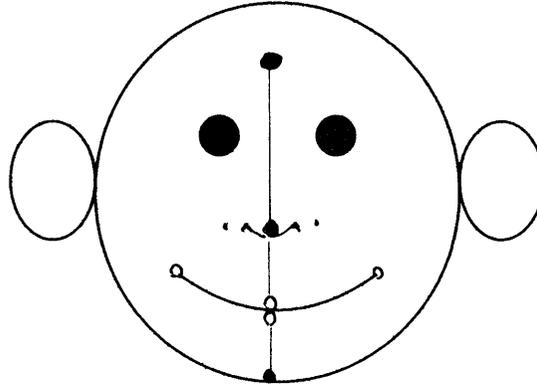


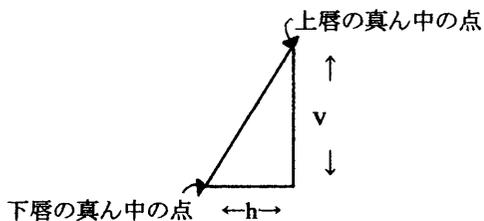
図 1: 分析基準点

計測時の縦の垂直線を規定するため、鼻の頂と、その点を真上に行った額上の点にシールを貼った。口の開きを決めるため、上唇のすぐ上と下唇のすぐ下の中心点、顎の先端に、口の引きを見るための点を両口角にシールで貼った。

測定は、まず正面から見て、垂直線がずれていないことを確認後、刺激音と刺激音との間の休みの時間の自然な調音の位置を基準値として測定後、以下のように行った。(よって、個人によって基準値が変化していることに注意)

<横からの測定>

- ①上唇と下唇の開き…上唇の上と下唇の下の点を取り、垂直線に移動させた長さ。(図では-v)
- ②唇の突き出し…………上唇と下唇の一番出たところ平行に降ろした長さ。(図では-h)



<前からの測定> ①円唇度(両方の口角の点を結んだ線を測定)

## 2.2 実験結果

図2が横からの測定結果である。それぞれの学習歴の被験者の代表例を示した。どの被験者においても、全体的に鼻母音とそれに対応する口腔母音では口の開きが違っていることは明らかである。鼻母音では、ほとんど口を閉じた状態になることが多く見られた。[ɑ]と[a]では口の突き出しはほとんど変化がなかった。また、鼻母音も特に口唇を突き出しているわけではなく、平唇のまま閉じることが多かった。

図2、図3とも横軸は、それぞれの刺激音に対応し、f(女性)とm(男性)は、モデルのフランス

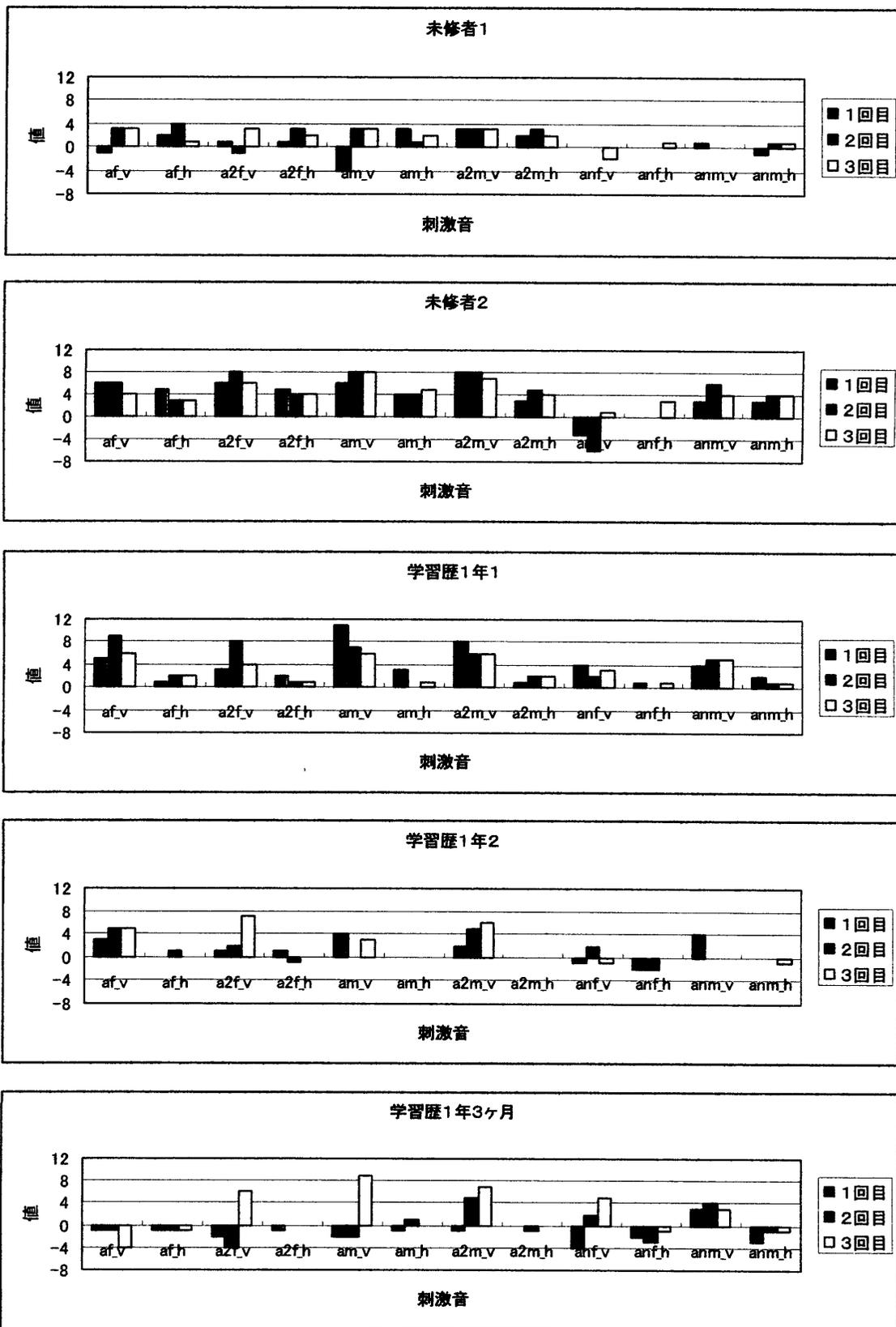


図2: フランス語口腔母音と鼻母音調音測定結果(横)

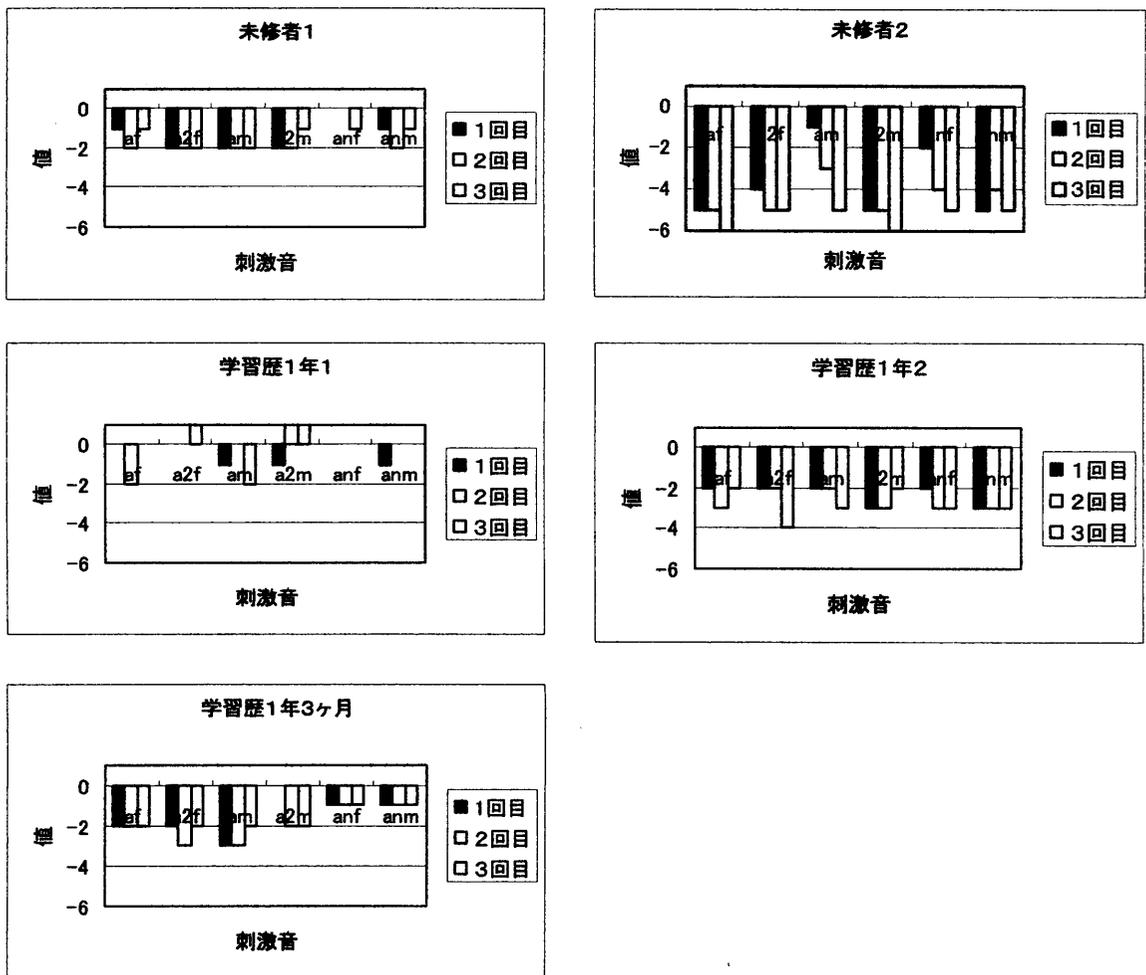


図3: フランス語口腔母音と鼻母音調音測定結果(前)

語母語話者の性別を示し、a は[a]、a2 は[a<sub>2</sub>]、an は [ã]と記載してある。値の単位はすべて mm であり、横からの測定の高と v も実際の 10 センチが 6 センチである。前からの測定の高の引きは実際の 10 センチが 7 センチである。今回は相対的な値を見るため、換算はしていない。図3によると、鼻母音の口の引きは口腔母音の引きとほぼ同じか、一部それ以上に引いている場合もあった。

### 2.3 考察

以上の結果より、今回の被験者がモデルの鼻母音について繰り返して発音した場合、口唇を引きつつ閉じて発音している傾向があることが分かった。鼻母音が口腔母音よりも引いている例については、口腔母音よりも閉じているということから起こった現象ではないかと思われる。

## 3. 実験 2 (フランス語鼻母音の調音評価との比較)

### 3.1 実験方法

実験1の被験者のうち学習歴1年と1年3ヶ月の被験者が過去に行ったフランス語母語話者のモ

デルを聞いて調音評価した実験の結果と、実験1の実際の調音測定の結果との比較を行う。調音評価実験は、被験者にテープで、フランス語鼻母音3音([ɛ][ɔ][ɑ]) \* 4話者 \* 2回を聴かせ、図4のような解答用紙を使って、各話者の調音を想像し、評価させた。

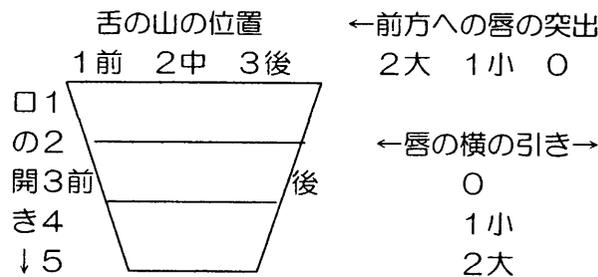


図4: 調音評価解答用紙

### 3.2 実験結果

図5が過去の実験の結果である。an1において、[ɑ]の唇の開きは、ほぼ5段階中3段階ほどになっていることが分かる。一方、今回の調音測定の実験では、唇の開きはそれほど広くなかった。さらに、発音教本などで基準となる値(図5の折れ線グラフの値5)とは大きな違いが見られた。

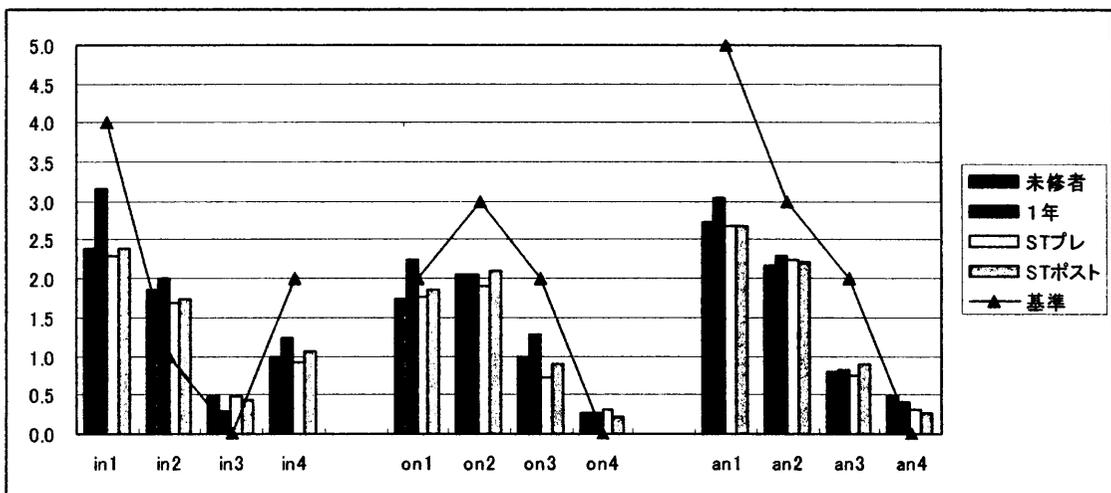


図5: フランス語の鼻母音評価の結果

縦軸は解答した値、横軸は、口の開き(1)、舌の山の位置(2)、前方への唇の突出(3)、唇の横の引き3段階(4)で表記し、例えば、[ɛ]の音の口の開きはin1と記載してある。[ɔ]はon、[ɑ]はanとした。

### 3.3 考察

実際の調音における唇の開きと、モデル音声の調音の評価では、違いが見られることが分かった。原因として考えられることとして、実際の発音の際に取った方策が想定された調音に追いつかなかった可能性、全体的に口の開きが狭く想定されていた可能性が考えられる。

#### 4. まとめと全体の考察

本研究では、日本人フランス語学習者がフランス語鼻母音[ɑ̃]を調音する際にどのような方策を利用しているかについて調べた。はじめに想定したもののうち、今回の被験者においては、口唇を閉じるという方策は頻繁に行われていたが、唇を突き出すという方策はあまり取られていないようであった。

#### 5. 今後の課題

今回の実験では、測定方法も手探りの状態で、ビデオによる測定のみを行った。他の方法による口腔内の舌の動きを含めた観察が必要であろう。今後は、実験方法などを十分に検討し直した上、より多くの被験者による実験を行っていきたいと思っている。

#### 参考文献

- Maeda, S.(1993)"Acoustics of Vowel Nasalization and Articulatory Shifts in French Nasal Vowels"  
*Phonetics and Phonology*, 5: 147-167. Academic Press
- 菊地歌子(2000)「日本人を対象とするフランス語の鼻母音の発音指導についての考察と提案」関西大学 18-28.
- 竹内京子(1999)「日本人学習者のフランス語鼻母音間聞き分け-その特徴とトレーニング-」  
第13回日本音声学会全国大会予稿集, 203-208.
- 竹内京子(2000)「日本人学習者のフランス語鼻母音の知覚」東京大学大学院修士論文
- 竹内京子・今泉敏・桐谷滋・松野和彦(2000)「日本人学習者のフランス語鼻母音間聞き分け-学習歴による知覚の推移-」第14回日本音声学会全国大会予稿集, 159-164.
- 竹内京子(2002)「日本人学習者のフランス語鼻母音を含む音節の知覚」*Etudes didactiques du FLE au Japon* 第11号, 85-95.
- 竹内京子(2003)「日本人学習者のフランス語鼻母音の長さの知覚」*Etudes didactiques du FLE au Japon* 第12号, 53-67.
- 竹内京子(2004)「日本で出版されているフランス語発音教材における鼻母音の扱い」*Etudes didactiques du FLE au Japon* 第13号, 90-104.
- 竹内京子(2004)「日本人フランス語学習者の調音に関する評価 -フランス語鼻母音の場合-」  
第18回日本音声学会全国大会予稿集, 15-20.