

ラオス語ヴィエンチャン方言の声調に関する音響音声学的考察 Acoustic Phonetic Study on the Tones of the Lao Vientiane Dialect

濱岡 佑帆
HAMAOKA Yuho

Abstract

The purpose of this study is to reexamine the tones of the Vientiane dialect of Lao. The phonetic studies of Lao have been scarce, and much work still remains to be done. The Tokyo University of Foreign Studies (TUFS) Language Module contains valuable data on Lao. However, there seems to be some differences between the descriptions of tones in the TUFS Language Module and the sample voices from it in terms of auditory impression. Therefore, research was conducted, using the sample voices from the TUFS Language Module Lao and voices from a female native speaker of the Vientiane dialect of Lao. For the analysis, eight examples including [khaa33], [khaa21~31], [khaa52], [khaa34], [khat45], [khaa25], [laŋ25], and [laŋ22~23 khaa34] from the TUFS Language Module Lao were used to compare with those from the native speaker. The starting and ending points of the fundamental frequencies of all the data were measured. Any change points in the fundamental frequencies were also identified. All the starting, ending, and change points were then converted to semitones. Based on each subject's highest and lowest fundamental frequencies, the upper limit [5] to the lower limit [1] of tone contours were determined. The tone contours of each example were then obtained for each subject. The analysis revealed the new tone contour values in almost all the eight examples, especially in [khaa33], [khaa52], [khaa25], and [laŋ25]. Thus, remarkable differences were found between the tone represented in the TUFS Language Module and those from the native speaker. Although the previous studies have primarily used two numbers to represent tone contour values, the present study suggests that using three numbers is more appropriate to investigate some tone contour values of the Vientiane dialect of Lao. Based on the results, the new tone names and tone contours are proposed.

Keywords: Lao Vientiane Dialect, tone contour values, new tone name, acoustics phonetics

1. はじめに

1.1. ラオス語について

ラオス人民民主共和国（以下ラオス）は東南アジアに位置し、カンボジア王国・タイ王国・中華人民共和国・ベトナム社会主義共和国・ミャンマー連邦共和国に囲まれた内陸国である。首都はヴィエンチャンで、人口は約710万人である。ラオスには約50の民族が共生しており、全人口の約半数以上を占めるラオ族の言語であるラオス語が公用語である。

『言語学大辞典』（1988）によると、ラオス語の主要な方言はヴィエンチャン（Vientiane）方言とルアンプラバン（Luang Prabang）方言に分かれ、そのほかの地域の方言は明らかになっていない。上田（1994：95）では「首都ヴィエンチャンの方言が、ラオス人にとっても、最も標準的なラオス語とみなされているようである」と記述されているため、本稿でもヴィエンチャン方言をラオス語の標準とする。

TUFS言語モジュールのラオス語（以下ラオス語モジュール）には、ラオス語の頭子音は[p, t, tɕ, k, ʔ, pʰ,

ʔ, k^h, b, d, m, n, ɲ, f, s, h, w, j, l] の20種、母音は[i, e, ε, a, ə, o, u, u, ə]の9種に長短の対立があり、二重母音は[ja, ua, ua]の3種と記載されている。

1.2. 研究目的

本稿の目的は、ラオス語ヴィエンチャン方言における声調の調値を再検討することである。鈴木(2004)、ラオス語モジュールに記載されている声調の調値はすべて同じであり、ラオス語モジュールでは声調のサンプル音声(以下モジュール音声)を視聴することができる。ラオス語モジュールに記載されている各声調の調値とモジュール音声の間には聴覚印象上差異があると考えられ、またヴィエンチャン方言母語者による同じ語の発話においてもラオス語モジュールに記載されている調値とは異なると推測された。そこでモジュール音声とヴィエンチャン方言母語者の音声を音声解析ソフトによって音響音声学的に分析し調値を決定したうえで、その実態を報告する。

2. 先行研究

ラオス語の声調がどのように記述されているのかについて述べる。ラオス語の音声学的研究はあまり進んでおらず、研究データは僅少である。以下の表2-1は鈴木(2004)・ラオス語モジュールにおける声調の記述である。両者ともに声調に関して同じ説明がされている。

表2-1 鈴木(2004)・ラオス語モジュールにおける声調の記述

声調名	表記	語例	調値	説明
中平調	/ /	[khaa33]	[33]	やや高めの中域に始まり、平らに持続する。
低降調	/ ˘ /	[khaa21~31]	[21]~[31]	やや低めの中域、ないし次低域に始まり、低域まで緩やかに下降。
下降調	/ ˆ /	[khaa52]	[52]	高域から次低域あたりまで一気に下降。
中高調	/ ˊ /	[khaa34]	[34]	音節が平音節のとき、中域に始まり、次高域までわずかに上昇。
高昇調	/ ˋ /	[khat45]	[45]	音節が促音節のとき、次高域に始まり、高域までわずかに上昇。
上昇調	/ ˊ ˘ /	[khaa25]	[25]	次低域に始まり、高域まで緩やかに上昇。
低平調 ~低昇調	/ ˘ ˊ /	[laŋ25] [laŋ22~23 khaa34]	[22]~[23]	切れ目なしに後続音節が続く位置で両者が自由変異的に現れ、低平調[22]であることが多い。

3. 分析方法

3.1. 被験者情報

本調査の被験者は大東文化大学大学院外国語学研究科に在籍する、ラオス人留学生である。言語形成地はヴィエンチャンのサイターニー、1995年生まれ的女性である。2018年から日本在住である。レポート上ではV01とする。

3.2. 分析資料

分析資料は、ラオス語モジュールに例として挙げられている語8個である。以下に語とその日本語訳を提示する。番号は筆者がつけたものである。

番号	語	日本語訳	番号	語	日本語訳
①	[khaa33]	価値	⑤	[khat45]	磨く
②	[khaa21~31]	殺す	⑥	[khaa25]	脚
③	[khaa52]	商う	⑦	[laŋ25]	背中
④	[khaa34]	とどまる	⑧	[laŋ22~23 khaa34]	屋根

3.3. 録音器材・方法

被験者の録音は、会議アプリZOOMを使用したオンライン授業内で行われ、ZOOMの録音機能を使用した。ZOOMの共有画面に表示された東京外国語大学ラオス語モジュールのラオス語のページを見ながら、被験者に1語を2回ずつ読み上げてもらった。

モジュール音声は、HP All-in-One 22で、ラオス語モジュールのWebページから音声を再生し、それをGoogle Pixel3aでPCM Recorderというアプリを使用して録音した。

3.4. 解析方法

録音された音声はM4Aファイルだったので、WebサイトConvertio (<https://convertio.co/ja/m4a-wav/>)を使用し、WAVファイルに変換した。解析には音声解析ソフトPraat (version 6.1.16)を使用し、Spectrum settingで、View range [Hz] 0.0-550.0、Window length [s] 0.08、Dynamic range [dB] 70.0に設定した。

はじめに基本周波数曲線の始点と終点を目視で計測した。その後、始点から終点までが直線ではなく、間に下降や上昇の曲線がある場合には、始点から1番最初にある頂点または底点を変化点1とし、目視で基本周波数を計測した。始点から終点の間に変化がない場合には、グラフで中間点を示すためにGet Pitchから平均値を求めた。その後、被験者V01とモジュール音声の基本周波数値を比較するために測定したすべての値をHzからセミトーンに変換した。セミトーンを求める際には、 $\text{Semitones}(x)=12*\log(x/100)/\log(2)$ の式を利用した。図の作成にはSUGI Speech Analyzer (version 1.07)を使用した。

4. 結果

4.1. モジュール音声

以下にモジュール音声の結果を提示する。表中のHzは基本周波数値を指し、STはセミトーンの略である。斜線箇所は基本周波数曲線上に該当箇所がなかったものである。

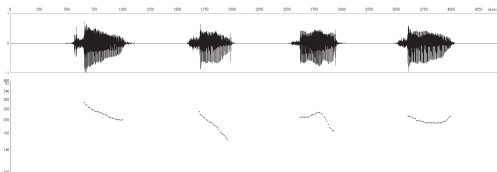


図 4.1-1 モジュール音声における①・②・③・④ (左から順)

表 4.1-1 モジュール音声における①・②・③・④の測定結果

	始点		変化点1		平均		終点	
	ST	Hz	ST	Hz	ST	Hz	ST	Hz
①	18.31	288	/	/	15.08	239	12.93	211
②	14.94	237	/	/	12.26	167	8.88	203
③	13.81	222	15.79	249	/	/	10.74	186
④	15.16	240	12.34	204	/	/	15.65	247

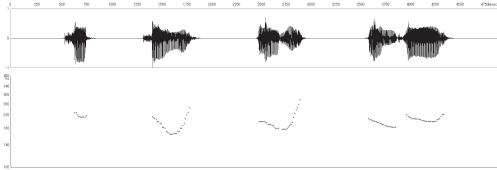


図 4.1-2 モジュール音声における⑤・⑥・⑦・⑧ (左から順)

表 4.1-2 モジュール音声における⑤・⑥・⑦・⑧の測定結果

	始点		変化点1		平均		終点	
	ST	Hz	ST	Hz	ST	Hz	ST	Hz
⑤	14.12	226	/	/	13.33	216	12.60	207
⑥	13.57	219	8.77	166	/	/	15.65	247
⑦	12.60	207	8.88	167	/	/	18.55	292
⑧	12.68	208	/	/	11.38	193	10.56	184

4.2. 被験者V01

次に被験者V01の結果を提示する。被験者V01は分析資料を2回ずつ発話しているので、以下の表4.2-1にある測定値の始点、変化点1、平均、終点は2回分の値の平均値である。斜線箇所は基本周波数曲線上に該当箇所がなかったものである。

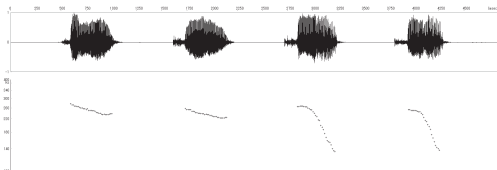


図 4.2-1 被験者V01における① (左2つ)・② (右2つ)

表 4.2-1 被験者V01における①・②の測定結果

	始点		変化点1		平均		終点	
	ST	Hz	ST	Hz	ST	Hz	ST	Hz
①	16.77	264	/	/	15.41	244	14.31	229
②	16.51	260	/	/	13.29	216	7.92	158

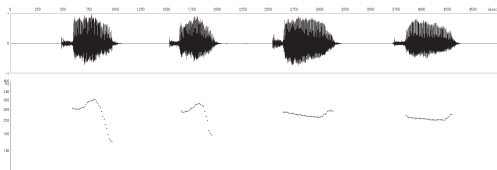


図 4.2-2 被験者V01における③ (左2つ)・④ (右2つ)

表 4.2-2 被験者V01における③・④の測定結果

	始点		変化点1		平均		終点	
	ST	Hz	ST	Hz	ST	Hz	ST	Hz
③	15.97	252	19.12	302	/	/	10.51	184
④	15.41	244	/	/	14.53	232	17.32	272

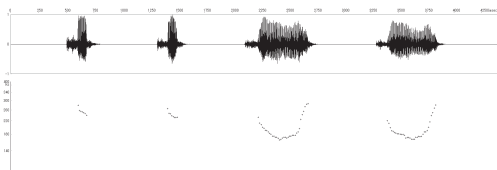


図 4.2-3 被験者V01における⑤ (左2つ)・⑥ (右2つ)

表 4.2-3 被験者V01における⑤・⑥の測定結果

	始点		変化点1		平均		終点	
	ST	Hz	ST	Hz	ST	Hz	ST	Hz
⑤	16.87	265	/	/	15.65	247	15.26	242
⑥	15.23	241	8.93	168	/	/	19.53	309

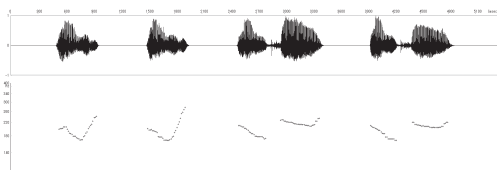


図 4.2-4 被験者V01における⑦ (左2つ)・⑧ (右2つ)

表 4.2-4 被験者V01における⑦・⑧の測定結果

	始点		変化点1		平均		終点	
	ST	Hz	ST	Hz	ST	Hz	ST	Hz
⑦	12.00	200	9.14	170	/	/	18.19	286
⑧	12.60	207	/	/	10.85	187	9.59	174

5. 考察

最初に調値の基準を設定する。モジュール音声における基本周波数値の最低値が166Hz、最高値が292Hzであるので最低の[1]を150Hz、最高の[5]を300Hzとしてその間を4等分し、[1]150Hz、[2]187Hz、[3]225Hz、[4]262Hz、[5]300Hz付近とした。被験者V01も同様に計算をすると、基本周波数値の調値は[1]150Hz、[2]193Hz、[3]235Hz、[4]278Hz、[5]320Hz付近になる。

また、セミトーンにおける調値はモジュール音声では[1]8、[2]10.75、[3]13.5、[4]16.25、[5]19、被験者V01の調値は[1]7、[2]10.25、[3]13.5、[4]16.75、[5]20に設定した。モジュール音声と被験者V01における基本周波数値(Hz)とセミトーン(ST)の調値を以下の表5-1に示す。

表5-1 モジュール音声とV01の調値

	モジュール音声		V01	
	ST	Hz	ST	Hz
①中平調[33]	[53]	[53]	[43]	[43]
②低降調[21~31]	[31]	[41]	[41]	[41]
③下降調[52]	[342]	[342]	[352]	[452]
④中高調[34]	[424]	[424]	[34]	[34]
⑤高昇調[45]	[32, 33]	[32, 33]	[43]	[44]
⑥上昇調1[25]	[324]	[314]	[315]	[415]
⑦上昇調2[25]	[215]	[315]	[214]	[325]
⑧低平調[22~23]	[22]	[32]	[21, 22]	[32]

セミトーン変換したことにより、聴覚印象とより一致する調値を得ることができた。上田（1994：107）に、「[]内の数字は、1が低域、2が次低域、3が中域、4が次高域、5が高域を表す。」とあるので、本稿もそれに従う。ここからは、ラオス語モジュールに記載されている調値と、モジュール音声並びに被験者V01の調値を比較する。基本周波数値の調値とセミトーンの調値が異なる場合には聴覚印象により近い、セミトーンから求めた調値を優先する。

音調名の提案をする際には、[5]から始まるものは「高」、[4]から始まるものは「次高」、[3]から始まるものは「中」とした。そして、3以上の下降または上昇がみられる場合には下降または上昇の前に「急」をつけることとした。

まず、①中平調[33]である。ラオス語モジュールには「やや高めの中域に始まり、そのまま平らに持続する」とある。本調査ではモジュール音声は[53]、被験者V01は[43]であり、高域から中域に向けての下降が確認できた。モジュール音声とV01には始点の高さの差異がみられるが、これは個人差、ゆれの範囲である。明らかな下降が確認でき、高域からの下降なので高下降調とする。

次に②低降調[21~31]である。ラオス語モジュールには「やや低めの中域、ないし次低域に始まり、低域まで緩やかに下降。」とある。モジュール音声の基本周波数値では[31]だったが、セミトーンでは[41]となり、被験者V01ではどちらも[41]という結果になった。図4.1-1、4.2-1を確認すると①よりも急な下降がみられる。次高域から次低域までの急激な下降があるので次高急下降調である。

③下降調[52]についてラオス語モジュールには「高域から次低域あたりまで一気に下降。」と書かれている。図4.1-1、4.2-2を確認すると、始点から変化点1に向けての上昇と変化点1から終点までの下降がある。モジュール音声の調値は[342]、被験者V01の調値は[452]であり、中域または次高域から高域にかけて上昇後、次低域までの急激な下降が確認できた。このことから中上昇下降調といえる。

④中高調[34]はラオス語モジュールに「音節が平音節のとき、中域に始まり、次高域までわずかに上昇。」と記されている。被験者V01は[34]で図4.2-2を見ても緩やかな上昇がある。一方モジュール音声では図

4.1-1を見ると緩やかな下降から上昇があり、調値は[424]であった。被験者V01は中域から始まる中平調といえるが、モジュール音声では次高域から始まり次低域までの下降、そして次高域までの上昇がある、次高下降上昇調といえるだろう。両者は異なる音調であるという結果になった。

次に⑤高昇調[45]だが、「音節が促音節のとき、次高域に始まり、高域までわずかに上昇。」とラオス語モジュールにはある。図4.1-2、4.2-3には、どちらもわずかながら下降がある。計測の結果、モジュール音声の調値は[32, 33]、被験者V01の調値は[44]となった。次高域付近にはあるが、上昇は確認できないため高平調であろう。

⑥上昇調1[25]は「次低域に始まり、高域まで緩やかに上昇。」とラオス語モジュールに説明されている。図4.1-2と図4.2-3には下降ののち上昇がある。計測結果から、中域ないし次高域から低域または次低域まで下降後、次高域ないし高域までの上昇が確認できるので中下降急上昇調といえるだろう。モジュール音声の調値は[314]、被験者V01の調値は[415]となったが、2つの差異はゆれの範囲内である。

⑦上昇調2[25]は⑥と同様の説明がラオス語モジュールにある。図4.1-2中の⑥と⑦、図4.2-3、4.2-4それぞれを比較すると、とても似ている狭帯域スペクトログラムが確認できる。⑥と異なる点は、始点が中域であること、低域・次低域まで下降したのち、高域への上昇があることである。モジュール音声の調値は[315]、被験者V01の調値は[325]という結果となり、中下降急上昇調である。⑥と⑦における最も大きな違いは持続時間長である。モジュール音声の⑥は54ms、⑦は48ms、被験者V01の⑥は平均65ms、⑦は平均47msであり、どちらの音声も⑦の持続時間長が短い。そのため個人間でV01における⑥[415]、⑦[325]といった差がみられる。

最後に⑧低平調[22, 23]である。ラオス語モジュールには「切れ目なしに後続音節が続く位置で両者が自由変異的に現れ、低平調[22]であることが多い。」と記されている。図4.1-2、4.2-4を確認すると、どちらにも若干の下降がある。セミトーン計算の結果から、モジュール音声、被験者V01ともに[32]となった。中域から次低域にかけての緩やかな下降である。ラオス語モジュールに記載の調値は異なるが、低平調である。

最終的に決定したモジュール音声と被験者V01の調値、筆者が提案する①～⑧までの音調の名称を以下の表5-2に提示する。

表5-2 ラオス語モジュール音声とV01の調値とその名称の提案

	モジュール記載	モジュール	V01	筆者の提案	
①	中平調[33]	[53]	[43]	高下降調	①
②	低降調[21 ~ 31]	[41]	[41]	次高急下降調	②
③	下降調[52]	[342]	[452]	中上昇下降調	③
④	中高調[34]	[424]		次高下降上昇調	④
④	中高調[34]		[334]	中平調	④
⑤	高昇調[45]	[33, 34]	[44]	高平調	⑤
⑥	上昇調1[25]	[314]	[415]	中下降上昇調	⑥
⑦	上昇調2[25]	[315]	[325]	中下降上昇調	⑦
⑧	低平調[22, 23]	[32]	[32]	低平調	⑧

ラオス語モジュールに記載されている調値は8つすべて主に2つの数字によって表されているが、本調査では③・④・⑥・⑦に関しては3つの数字によって調値を示すことが妥当であると考えられる。

モジュール音声の調値とヴィエンチャン方言母語話者である被験者V01の調値に大きな差異はなく、挙げるとするならば、④である。モジュール音声では始点から変化点1への変化は下降であるのに対し、被験者V01は始点から変化点1を平坦で発話している。モジュール音声为上田(1994)を基に作成されているとすると、モジュール音声と被験者V01に世代差が生じていると考えられる。上田(1994)のインフォーマント

は46歳の女性である。一方被験者V01は2022年現在20代女性であるので、1～2世代差はある。このように考えると、現在70代の女性は④を[424]の音調で発話するが、現在の20代は[334]の音調を使用するのではないかという仮説が立てられる。または、個人差ということも考えられる。どちらにしても詳しい調査が必要である。

6. まとめ

本稿ではラオス語ヴィエンチャン方言における声調を再検討するためにラオス語モジュールにサンプルとして挙げられている音声とヴィエンチャン方言母語話者の音声を音響音声学的に分析し、調値を決定したうえで、ラオス語モジュールに記載されている調値と比較した。

ラオス語モジュールの調値とモジュール音声・被験者V01の調値には差異が確認され、正式な調値の決定には再調査が必要であり、音調の名称も修正できることが分かった。また先行研究では調値を2つの数字で表記していたが、本調査の結果3つの数字で表記することが妥当である声調も確認された。本調査ではモジュール音声と被験者V01のあいだに世代差と推測される声調の差異がみられた。このような観点からラオス語ヴィエンチャン方言における声調を記述するためにより多くの母語話者を対象にした調査を行っていくことが今後の課題である。

【参考文献】

- 上田玲子（1994）「現代ラオス語ヴィエンチャン方言の音韻体系」『言語研究』（106）pp.95-115. 最終閲覧日2022年5月11日 https://doi.org/10.11435/gengo1939.1994.106_95
- 亀井孝・河野六郎・千野栄一編著（1992）『言語学大辞典』第6巻. 三省堂. Pp.655-656.
- 鈴木玲子（2004）「ラオス語」『音声概説・韻律分析：通言語音声研究』言語情報学研究報告書(4) pp.79-93. 最終閲覧日最終閲覧日2022年5月11日 http://www.coelang.tufs.ac.jp/common/pdf/research_paper4/079.pdf
- 東京外国語大学言語モジュール最終閲覧日2022年5月11日 <http://www.coelang.tufs.ac.jp/mt/lo/pmod2/6-2/1.html>