

日本語長音の短母音化現象
— 語中位置および発話のスタイルとの関係 —

助川泰彦¹ 前川喜久雄²

東北大学留学生センター¹・国立国語研究所²

〒980 仙台市青葉区片平2-1-1

Tel. 022-217-4869

Fax. 022-217-1866

E-mail: suke@insc.tohoku.ac.jp

あ ら ま し : 日本語長母音の短母音化現象の実態を, [1]自然談話の聴覚的分析, [2]文朗読音声の音響分析, [3]合成音声による知覚実験, の3手法によって分析した。その結果, 自然談話のスタイルにおいては短母音化が頻繁に起こるが, 文朗読というスタイルにおいては起きないことが分かった。また, 語頭位置ではほとんど起きず, 語中ないし語末の音節において起きやすいことが分かった。さらに, 合成音声による知覚実験においても語中位置と短母音化の関係を指示する結果が得られた。

キーワード: 長母音 短母音化 音節の語中位置 発話のスタイル

Long Vowel Shortening and Its Relations to Positions and Speech Style

Yasuhiko Sukegawa¹ · Kikuo Maekawa²

Tohoku University¹ and the National Language Research Institute²

2-1-1, Katahira, Aoba-ku, Sendai 980-77

Tel. 022-217-4869

Fax. 022-217-1866

E-mail: suke@insc.tohoku.ac.jp

Abstract : A study was made on the phenomenon of Japanese long vowel shortening by three ways; [1] Auditory analysis of recordings of natural discourse, [2] Acoustic analysis of recordings of short sentence reading, and [3] Perception test of synthetic speech. The result showed that vowel shortening takes place frequently in natural discourse style but not in sentence reading style. Another finding was that it takes place in the word medial or word final positions but not in the word initial position. A perception test supported the relation between vowel shortening and its position in the word.

key words: long vowel, vowel shortening, syllable position in the word, speech style

1. はじめに

日本語の長母音が外国人学習者全般にとって習得困難な音声特徴であることはよく知られており、日本語教科書等には「日本語の長母音は短母音の2倍の長さを持つ」といった説明が散見される。その中で、一部の日本語教育関係の文献に日本語の長音が短く発音される現象が指摘されている。

A. アルフォンソは日本語教科書『JAPANESE LANGUAGE PATTERNS Vol. 2』の中 (p.1189) で短い解説と4つの例を挙げている。

LONG VOWELS at the end of a word often become short vowels if the same word contains a sequence of two consonants. Thus :

gakkoo	becomes	gakko
kakkoo	becomes	kakko
hontoo	becomes	honto
mendoo kusai	becomes	mendo kusai

大坪一夫は『日本語教育事典』に「長母音の短母音化」という見出しを立て、上述のアルフォンソの指摘を引用した上で、以下のように述べている。

(前略)しかし、現実それは(アルフォンソの指摘:筆者注)よりも更に複雑である。「鈴木さんの弟さんは高校へ行っていると思います」は、ぞんざいに、あるいは日常会話的に発音すると、およ「Suukisannoto-tosawa kookoitteutumoiimas」ぐらいになることがある。(中略)「高校」は「kooko」となっても「kokoo」と「koko」までにはならない。つまり、長母音が勝手に短母音に変わっていくのではなく、一定の範囲で歯止めがかかるように思われる。もし、何らかの規則性がなければ、コミュニケーションが成り立たなくなるからである。この現象に関しては母音の無声化などとは異なり『日本語アクセント辞典』にも取り上げられていないし、研究もないに等しい。(後略)

また、土岐哲は論文「教養番組に現われた縮約形」でNHK教育テレビジョンの教養番組という、いわゆる「正式な場面」においても、35分間の番組で短母音化が97例起きたことを報告している。(土岐:1975)

以下に長母音の短母音化現象に関する3者の論点をまとめる。

- [1] 連続した二つの子音の後に現われる語末の長母音はしばしば短くなる。[アルフォンソ]
- [2] ぞんざいな、あるいは日常会話的な発音では長母音が短く発音される。しかし、一定の制限がある。[大坪]
- [3] あらたまった話し方においても長母音の短母音化は起こる。[土岐]

2. 発話スタイルと音声実現

前川(1989)は出雲方言の母音生成の実態を、[1]自然談話、[2]短文音読、[3]無意味語音読、という3レベルのスタイル別に分析し、スタイルが低くなるほど方言音声現象が強く現われる傾向を報告している。前述の土岐(1975)の扱った教養番組の録音は、表1に示したように前川の[1]と[2]の中間のスタイルの高さを持つ資料と言える。

長母音の短母音化とは、いわば「くずれた」発音であり、その生起はスタイルの高さと関係のあることが予想される。そこで、本研究では短母音化現象を、[1]自然談話資料の分析、[2]短文音読音声の分析、というスタイルの二つの水準において研究することから始めたい。

表1 分析資料の発話スタイル

スタイルの高さ	自然談話	<	正式場面の談話	<	文章朗読	<	短文音読	<	単語音読
土岐(1975)			[教養番組録音資料]						
前川の分析資料	[1]						[2]		[3]
本稿の分析資料	[1]						[2]		

3. 自然談話における短母音化

ある日本人の自然談話録音資料を筆者の一人が聞き取り、短母音化の記述・分析を行った。話者は愛知県生まれの男性大学職員で、顔見知りの教官によりインタビュー形式で行われた約19分間の録音資料を得た。留学生課の仕事が主な話題とされており、両者とも共通語で話している。話者の発話速度は平均約9.6モーラ/秒で、いくぶん早口という印象を受ける。

短母音化の判断はテープレコーダーで再生したものを筆者の一人が聴覚的に行った。判断に迷うケースが若干例あったが、その場合SoundEdit16に取り込み、半速で再生して判断した。録音資料には364語の本来長音を含む単語が現われたが、そのうち118例(32.4%)に短母音化が起きていた。

短母音化の生起位置を記述していく作業の中で言語単位の認定が問題になった。「先生方」「留学生課」のような複合語や「××先生」「育英奨学金」のような臨時一語をどのように記録するか一定の手続きを定めるのに困難があり、「育英奨学金」→/イクエシヨ-ガクキン/のような生起位置を語末とするか語中とするか判断しかねた。そのため、こうした例は全体の分析結果をまとめた表2において「語中/語末」というカテゴリーに一括して数えてある。また、一音節語の場合は語頭とも語末とも言いかねるので独立のカテゴリーとしてある。

表2 長音の語中位置と短母音化率

位置	語頭	語中/語末	1音節語
生起数	7例	108例	3例
語数*	178語	239語	34語
生起率	0.4%	45.2%	0.9%

*語頭にも語中にも長音を含む語があるため語数の総計は資料中の語数と一致しない。

語頭で短母音化が起きたのは「言い方」「教務」「どうしても」「そういう(4例)」の4語で7例であった。語頭に長音を持つ語の総数は178語であり、語頭における短母音化率はわずかに0.4%であった。長音を含む1音節語(「そう」「こう」等)の総数は34語で、短母音化は3例しかなく、生起率は0.9%であった。

語頭/語中に長音を含む総語数は239語で、そのうち108語で短母音化が起きており、生起率は45.2%であった。

自然談話資料の分析から短母音化の起きる位置に強い制約のあることがうかがえた。表3にいくつかの頻出した語の短母音化率を示す。

表3 語頭/語中に短母音化の起きた頻出語

短母音化の記述	生起数	当該語総数	生起率
そういう→ソーユ	10例	26語	38.5%
留学生→リュ-ガクセ	18例	27語	66.7%
先生→センセ	14例	19語	73.7%
センター→センタ	4例	6語	66.7%

4. 朗読音声の分析

自然談話の分析から短母音化が語頭では極めて起こりにくく、語中ないし語末の長音に起こりやすいことが分かった。そこで、表4の8語を準備し、同様の傾向が朗読音声においても起きるかを調べた。「子音の連続の後に位置する語末の長母音が短母音化する」というアルフォンソの指摘からは、実験語6、8の第2音節が短くなることが予想される。その他の語はそれと比較するために準備したものである。

表4 短文音読に用いた実験語

番号	1	2	3	4	5	6	7	8
実験語	ポポ	ポーポ	ポーポー	ポポー	ポンポ	ポンポー	ポッポ	ポッポー
音節構造	CVCV	CVRCV	CVRCVR	CVCVR	CVNCV	CVNCVR	CVQCV	CVQCVR

これらは無意味音節であるが、自然に発話できるように、話者に「犬とか鳥とかのペットの名前のつもりで自然に読んでください」と指示を与えた。キャリアセンテンスには「どれが××ちゃん用の餌？」を用いた。このキャリアセンテンスを用いた意図は以下の3点にある。

- [1] 「どれが」にフォーカスが置かれることにより、実験語の句頭におけるピッチ上昇が抑制される。
- [2] 接尾辞「用」を用いることで実験語のアクセントが平板化される。
- [3] 無声破擦音で始まる接尾辞「ちゃん」を用いることで実験語の第2音節の母音長が正確に計測できる。

[1]および[2]は、大室他(1996)の指摘を勘案した結果である。大室らによれば、長母音中のピッチ変化が拍数の知覚に影響している可能性があるという。このことから、生成データの分析でもピッチの変化を出来るだけ排除した上で母音長を計測したいと考えてこのような文を作成した。

音読には1枚ごとに1文を印刷したカードを準備し、ランダムな順番で5回ずつ読み上げてもらった。話者は20代から40代の東京出身者4名である。『音声録聞見Ver. 4.01e』で第1無音区間長、第1母音長(V1)、鼻音長(N)、第2無音区間長、第2母音長(V2)をそれぞれ計測した。4人の被験者について計測を行った結果を表5~8に示す。S1、S2は第一音節と第2音節の長さである。無音区間長は省略してある。

表5 ポーポーとポンポーの計測結果(5回の発話の平均/単位:msec)

	ポーポー					ポンポー					
	V1	V2	S1	S2	全長	V1	N	V2	S1	S2	全長
話者1	109	113	205	219	424	71	73	97	227	172	399
話者2	114	117	207	207	413	77	64	111	225	184	409
話者3	129	125	253	257	510	62	90	125	260	227	487
話者4	132	121	239	235	473	82	75	116	260	214	474

表6 ポポとポーポの計測結果(5回の発話の平均/単位:msec)

	ポポ					ポーポ				
	V1	V2	S1	S2	全長	V1	V2	S1	S2	全長
話者1	52	58	135	126	260	112	68	206	152	358
話者2	57	58	133	120	252	108	63	195	140	336
話者3	48	63	150	148	299	119	57	238	169	407
話者4	47	65	141	154	295	120	65	227	163	389

表7 ポンポーとポッポの計測結果(5回の発話の平均/単位:msec)

	ポンポー						ポッポ		
	V1	N	V2	S1	S2	全長	V1	V2	全語長
話者1	71	68	54	231	126	357	62	47	349
話者2	74	55	72	214	136	350	68	64	329
話者3	64	80	58	263	149	412	70	57	389
話者4	84	61	61	247	149	396	55	58	360

表8 ポポーとポッポーの計測結果(5回の発話の平均/単位:msec)

	ポポー					ポッポー		
	V1	V2	S1	S2	全長	V1	V2	全長
話者1	54	116	147	216	362	62	113	440
話者2	56	122	135	206	341	68	107	404
話者3	48	141	161	257	418	77	135	515
話者4	56	138	153	252	404	67	116	482

各部分の持続時間を計測した結果、短文音読では自然談話のような短母音化が起きないことが分かった。

これは話者が慎重に自己の発話をモニターしながら発音したことによると考えられる。

朗読音声の分析でこのような結果が出たものの、音声言語使用のもう一つの重要な側面である音声知覚面における検討という課題が残る。

5. 知覚実験

前述の自然談話資料では長音を含む単語の32.4%で短母音化が起きていたが、一般的な日本語話者が聞けばごく普通の日本語だと感じられる自然な発話である。同資料でほとんど全ての短母音化が非語頭位置に見られたことは日本人が母音の長さを知覚する際に、その単語中での長母音の位置が判断の鋭さに関与している可能性を示唆する。そこで、母音の持続時間長をコントロールした合成音を用いて、母音長の知覚と語中位置の関係を実験的に調べてみた。

実験文として「どれが高校付きの大学？」という文を用い、『音声録聞見β』により「コーコー」の第1母音長を150msecから50msecまでの10段階に短縮した10の実験文からなるS1セットと、同様に第2母音長を短縮したS2セットの計20の実験文を準備した。文全体の長さは短縮しないもので1.8秒で、比較的にいいいな発音という印象を与える。図1と図2に両セットの短縮部分を示す。母音が最長の[S1SYN1][S2SYN1]は誰が聞いても「高校」と聞こえ、最短の[S1SYN10]は「ココー」に、[S2SYN10]「コーコ」にそれぞれ聞こえる。その中間には「高校」と聞こえるかどうか判断に迷うものが起きる。10段階のそれぞれの合成音声を3秒間の無音区間を挟んで10回ずつランダムに並べた計200の刺激音を、音声学の訓練を受けていない共通話者4人の被験者に聞かせ、「高校」に聞こえたか、聞こえなかったかを強制判断させ、知覚の判断境界を求めた。

実験の結果、4人中3人の被験者が語頭より語末位置における母音長について短母音化に気付くのが遅いことが分かった。このことから、生成において語末位置に短母音化が起きやすい傾向と知覚特性の間に関係のあることがうかがえる。図3に被験者の一人の判断結果を示す。

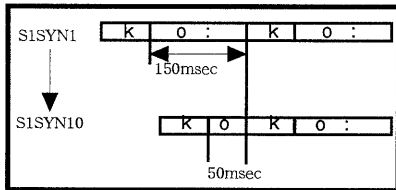


図1 S1セットの合成

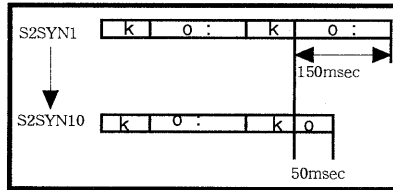


図2 S2セットの合成

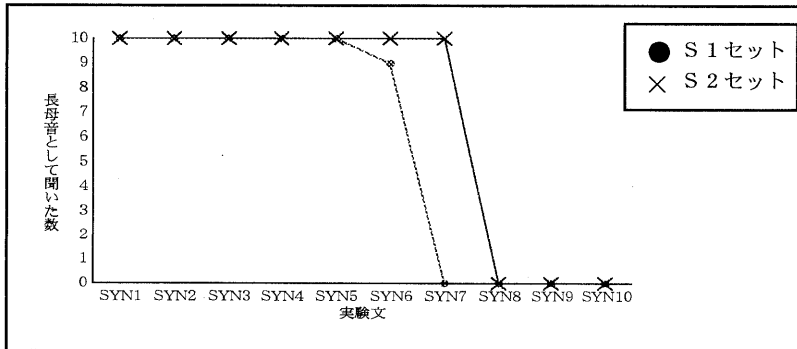


図3 知覚実験の結果

6. まとめ

- [1] 自然談話資料を分析し、長母音の短母音化が語頭位置ではほとんど起きず、非語頭位置において起こりやすいことが分かった。
- [2] 短文音読においては自然談話のような短母音化は起きないことが分かった。
- [3] 合成音による知覚実験から知覚面においても長音の語中での位置が知覚の鋭さに関係していることが示唆された。

参考文献

- 大室香織他(1996)「日本語長母音における拍数の聞き取りについて 日本語話者と韓国語話者の比較」
『第10回日本音声学会全国大会予稿集』
- 土岐哲(1975)「教養番組に現われた縮約形」『日本語教育』28号
- 日本語教育学会編(1982)『日本語教育事典』大修館書店
- 前川喜久雄(1989)「方言音声分析の問題点」『日本語学』Vol. 8, 3月号
- Alfonso, A., (1980)『Japanese Language Patterns』上智大学