

国立国語研究所学術情報リポジトリ

モンゴル語アクセント研究のためのデータベース

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 公開日: 2018-03-20 キーワード (Ja): キーワード (En): Mongolian 作成者: 玉, 栄, 西川, 賢哉, 前川, 喜久雄, YU, Rong メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.15084/00001469

モンゴル語アクセント研究のためのデータベース

玉栄（内モンゴル大学、国立国語研究所外来研究員）[†]
西川賢哉（国立国語研究所コーパス開発センター）
前川喜久雄（国立国語研究所コーパス開発センター）

Database for the Research of Word Accents in Mongolian

Yurong (Inner Mongolia University, National Institute for Japanese Language and Linguistics)
Ken'ya NISHIKAWA (National Institute for Japanese Language and Linguistics)
Kikuo MAEKAWA (National Institute for Japanese Language and Linguistics)

要旨

モンゴル語のアクセントは、音韻論的には弁別的でないといわれているが、音声学的な特徴については研究者によって意見が分かれている。従来は、第一音節に固定ストレスアクセントを認める研究が主流であったが、1980年代以降、実験音声学の影響によって、アクセントは第一音節に固定されておらず、その変異には音節構造が関係しているとの主張が広がってきた。本発表では、モンゴル語アクセントの音声学的特徴を把握するために、筆者らが設計と実装を進めている音声データベースについて報告する。このデータベースは、音節構造、母音の長短、隣接子音等に配慮した単語リストを複数の話者が発音したサンプルに、種々の音響特徴量を付与したものとなっており、モンゴル語のアクセントが種々の韻律的特徴（長さ、強さ、高さ）および分節的特徴とどのような関係にあるかを解明するために利用できる。

1. はじめに

筆者らは現在、モンゴル語の語アクセントを分析するための音声データベースを構築している。本稿ではデータベースに関する設計と実装について報告する。

モンゴル語にはいくつかの方言が認められるが、本研究では、中国内蒙古自治区を中心に使用されている内モンゴル語を対象とする。

2. モンゴル語のアクセントに関する研究概況

モンゴル語のアクセントは、音韻論的には弁別的でないという点では学者たちの意見は一致している。しかし、アクセントの性質、類型、位置、アクセントと物理的特徴の関係などは研究者によって意見が分かれている（概説として Unir and Yu 2015 を参照）。

モンゴル語アクセントの性質について伝統的な研究では、多くの学者はストレスアクセントと認める一方、第一音節にはストレスアクセント、第二音節以降はピッチアクセントと考える学者もいる(Sh.Lvbsanwandan 1986)。

アクセントの類型について、固定と自由の二つの見方があるが、多くの学者は固定アクセントと考えてきた。

アクセントの位置について、かつては第一音節にアクセントが固定されるという考えが主流であった。例えば、ロシアの学者 I.J.Schmidt (1832) の「モンゴル語の文法」には、多くの 2-3 音節語のアクセントは第一音節にあるとの記述がある。それに対し、N. N.Poppe

[†] umyurong[@]yahoo.co.jp

「ハルハモンゴル文法」(1951)は、語のアクセントは音節構造と関係があるとし、長母音や二重母音があれば、最初の長母音や二重母音に強勢があり、長母音や二重母音がなければ、第一音節に強勢があると指摘した(以上は、Sh.Lvbsanwandan 1986に基づく)。また、1980年以降の実験音声学の研究方法によって、Chojingjap (1993)、Huhe (2001)、Bayarmend (1997)は、モンゴル語のアクセントが第一音節に固定されているわけではないことを明らかにした。現在のところ、アクセントの位置には一致した意見ではなく、音節構造によって決定されるという見解がある一方で、第二音節にある(Baoyuzhu 2011)との見方もある。

アクセントと物理的特徴(長さ、強さ、高さ)の関係についても、一致した意見はない。(i)強さが一番影響を与える、(ii)長さが一番影響を与える、(iii)高さが一番影響を与える、(iv)長さ、強さ、高さが合わせて影響を与える、という四つの説がある。

3. データベース

このように、モンゴル語のアクセント、特にその音声学的側面に関しては、意見の一致が見られていない。そこで筆者らは、実態を把握し、どの説が妥当なのかを実験的に検証するため、音声データベースを構築することにした。以下、このデータベースについて説明する。

3.1 単語リスト

本データベースには、モンゴル語母語話者による単語の読み上げ音声、および各種研究用付加情報を収録する。単語は一音節語から四音節語の計684語用意した。単語の選定にあたっては、音節構造に配慮した。モンゴル語の一音節語の構造をV(母音)、C(子音)で表記すれば、基本型にはV,VC,CV,CVC,VCC,CVCCの6種類が認められ、これに長短母音の対立が加わる。ここでは、これらの音節構造を網羅できるように単語を選定した(この際、Huhe et al. 2001を参考にした)。さらに、先行研究でよく議論されているVCCC,CVCCC構造を有する(と言われる)単語もリストに加えた。

3.2 録音

録音は、国立国語研究所のモニター室で行なう。使用機材は、Edirol 4-Channel Portable Recorder and Wave Editor R-4, Sony Condenser Microphone C-357で、44.1KHz, 16bitで録音する。

話者には、単語単独で1回、2種類のキャリア文に埋め込んで各1回発話してもらい、これを(日を置いて)2回繰り返す。結果、一つの単語につき同じ話者の発話が6トーン得されることになる。単語はランダムに提示する。キャリア文は表1に示すものを用いる。この中から、キャリア文と当該単語の境界が「子音+母音」あるいは「母音+子音」

表1. 使用するキャリア文

単語構造	キャリア文1	キャリア文2
/V...V/	[mane:t __ polʃe:] (私たち (のところ) __ なりました)	[pit __ xarsan] (私たち __ 見ました)
/V...C/	[mane:t __ əltʃe:] (私たち (のところ) __ もらいました)	[pit __ apsan] (私たち __ 取りました)
/C...C/	[mane: __ əltʃe:] (私たち (の) __ もらいました)	[pi: __ apsan] (私 __ 取りました)
/C...V/	[mane: __ polʃe:] (私たちの __ なりました)	[pi: __ xarsan] (私 __ 見ました)

となるものを使用する。例えば、ターゲットとなる単語が [tʰɔ:n] の場合、子音で始まり子音で終わる語なので、キャリア文としては、前文が母音で終わり、後文が母音で始まるもの、すなわち [mane: __ ɔlʃe:] および [pi: __ apsan] を使用することになる。

現在のところ、女性話者1名（内モンゴル赤峰出身）の録音が終了しており、今後は女性2名、男性1名（以上、内モンゴルシリンゴル出身）を録音する予定である。

3. 3 アノテーション

次に、録音された音声に対するアノテーションについて説明する。ここで述べるのは現時点での仕様であり、今後変更される可能性がある点にご留意いただきたい。

アノテーションは Praat (Boersma&Weenink 2017)で行なう。Praat用アノテーション形式であるTextGridに、ID層、Word層（単語層）、Seg層（分節音層）、Comment層を設ける¹（図1参照）。

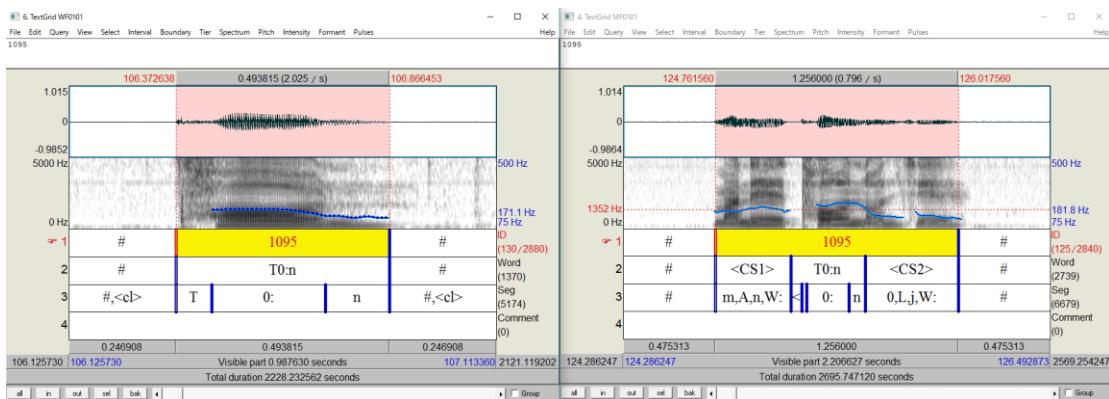


図1. アノテーション例：

左が単語単独発話、右がキャリア文に埋め込んだ発話

ID層では、発話（キャリア文付きで発話している場合、それを含む全体）の区間に對し、個々の単語に一意に割り当てられた4桁の数字(ID)を与える。

Word層では、そこで発話されている単語をラベルとして与える。入力および検索の利便性をはかるため、ラベルには、IPA (International Phonetic Alphabet)ではなく、筆者らが独自に定義した、ASCII文字から構成される音声表記を用いる。IPAとの対応を表2、表3に示す。キャリア文を発話している区間には、<CS1>、<CS2>というラベルを付与する（それぞれ、キャリア文の前文、後文を表す）。

Seg層には当該単語を構成する分節音を与える。ここでは、表2、表3に示した音声表記に加え、表4に示す補助ラベルを用いる。種々の理由により分節音境界を決定できない場合には、『日本語話し言葉コーパス』の分節音ラベリング（藤本・菊池・前川2006）で考案された方に従い、無理に境界を定めることはせず、複数の分節音をカンマで融合させたラベル（融合ラベル）を使用する。キャリア文を発話している区間（Word層における<CS1>および<CS2>の区間）は分析の対象外であるが、キャリア文と単語の境界で分節音が融合する可能性を想定し、ひとまずその区間の分節音を融合ラベルの形で初期値として与えてある。

¹今後Syl層（音節層）を追加する予定である。Syl層の追加にあたっては、すべてを人手で行うのではなく、SegラベルからSylラベルを機械的に生成し、必要な個所について人手修正することを検討している。

Comment 層は、作業用のコメントを記述する層である。最終的には削除される。

現在、単語単独発話 1 回分およびキャリア文付き発話 1 回分の一次アノテーションが終了したところである。

表 2. 母音ラベル

IPA	ASCII	IPA	ASCII
a	A	ə	a
ɛ	E	ə	e
i	I	ɪ	i
ɪ	1		
ɔ	0	ə	q
ʊ	V		
o	O	ə	o
u	U	ə	u
ɛ	W		
æ	@		
:a	A:		
:e	E:		
:i	I:		
:ɔ	0:		
:ʊ	V:		
:o	O:		
:u	U:		
:e	2:		
ia	AI		
ɔi	OI		
ui	VI		
oi	OI		
ui	UI		
ea	AW (əi の異音)		
ɛ:	W: (əi の異音)		
ɔɔ	OW (ɔi の異音)		
æ:	@: (ɔi の異音)		
ʊɛ	VW (ui の異音)		
ue	U2 (ui の異音)		
oe	O2 (oi の異音)		
y:	y: (ui の異音)		

表 3. 子音ラベル

IPA	ASCII
n	n
p	p
pʰ	P
x	x
k	k
m	m
l	L
s	s
ʃ	sh
t	t
tʰ	T
tʃ	ch
tʃʰ	CH
j	j
r	r
ŋ	N
ɸ	F (p の異音)
β	B (p の異音)
kʰ	K (x の異音)

表 4. 補助ラベル

ラベル	意味
<cl>	破裂音・破擦音中の閉鎖区間
<pz>	ポーズ
<pr>	preaspiration
<ep>	挿入母音
#	非発話区間

4. おわりに

筆者らが現在構築中のモンゴル語アクセントデータベースについて報告した。今後、収録人数を増やし、音声アノテーションを進める予定である。アノテーションされた音声がある程度の量確保された段階で、種々の音響特徴量を計測する。

謝 辞

本研究にコメントをいただいた東京学芸大学の斎藤純男教授に感謝します。また来日留学している内モンゴル人発話者に感謝します。本研究は国立国語研究所コーパス開発センターの共同研究「コーパスアノテーションの拡張・統合・自動化に関する基礎研究」の成果である。また、本研究の一部は、公益財団法人 博報児童教育振興会 第11回「国際日本研究フェローシップ」の助成を受けている。

文 献

- Baoyuzhu and Mengheboyan (2011) 『現代モンゴル語チャハル方言の音韻研究』(中国語)
民族出版社.
- Bayarmend (1997) 「バーリン、ホルチン方言の語アクセントについて」(モンゴル語)『モ
ンゴル言語』.
- Boersma, Paul and David Weenink (2017) *Praat: doing phonetics by computer* [Computer
program]. Version 6.0.24, retrieved 23 January 2017 from <http://www.praat.org/>
- Chojingjap (1993) 「モンゴル語の語アクセントについて」(モンゴル語)『内蒙古大学学報』.
- 藤本雅子・菊池英明・前川喜久雄 (2006) 「分節音情報」『日本語話し言葉コーパスの構築
法』 国立国語研究所, pp.323-346. (pj.ninjal.ac.jp/corpus_center/csj/k-report-f/06.pdf よりダ
ウンロード可能)
- Huhe (2001) 「モンゴル語のプロミネンスの問題」(モンゴル語)『内蒙古大学学報』.
- Huhe (2007) 「モンゴル語の語アクセント問題」(中国語)『民族語文』.
- Huhe (2009) 『モンゴル語の語音実験研究』(中国語) 遼寧民族出版社.
- Huhe (2014) 「モンゴル語の語アクセント問題再論」(中国語)『民族語文』.
- Huhe, Chenjia you, and Zheng yu ling (2001) 「モンゴル語韻律特徴声学パラメーターデータ
ベース」(中国語)『内蒙古大学学報』.
- Jan-Olof Svantesson, Anna Tsendina, Anastasia Karlsson, and Vivan Franzen (2005) *The
Phonology of Mongolian*, Oxford University press.
- Sh.Lvbsanwadan (1986) 『現代モンゴル語の構造』(モンゴル語) 内蒙古教育出版社.
- Unir and Yu rong (2015) 「モンゴル語の語アクセントの研究概況」(モンゴル語)『モンゴル
言語』.