

モンゴル語における語頭母音添加*

植田 尚樹

京都大学大学院／日本学術振興会

1 はじめに

モンゴル語ハルハ方言（以下モンゴル語とする）では、語頭の *r* や語頭の子音連続は許されず、そのような音韻構造を持つ語が借用されるとき、語頭母音添加や母音挿入によって許されない音韻構造を回避すると言われている。しかし実際には、語による差や個人差が大きく、そう単純に一般化することはできない。

本稿では、語頭に *r* を持つ借用語、ならびに語頭に *sC-*, *šC-* クラスターを持つ語を対象に、母音添加がどのような方法で、どの程度行われているかを検討する。そして、①母音が添加されるかどうかは、文中における音韻的環境によって頻度が大きく異なること、②母音添加は、「語頭の *r* や語頭子音連続」を避けるためというよりはむしろ、「3 つ以上の子音の連続」を回避するために行われる傾向にあること、③添加母音は音韻的なものではなく音声的なものであることを示す。

なお、以下では特に断らない限り、モンゴル国で用いられているキリル文字による正書法をローマ字転写した表記を用いる。詳しい転写方法は付録に示す。アクセント符号は正書法では用いられないが、強勢位置を示す必要がある場合に適宜使用する。

2 音韻構造

本節では、モンゴル語の借用語に見られる音韻構造について、先行研究で述べられていることを整理する。

2.1 借用語音韻論

モンゴル語にはロシア語からの多くの借用語がある。それらは主にソビエト時代に借用された。また最近では、英語からの借用語が増加している（塩谷・プレブジャブ 2001）。

ロシア語からの借用語について述べると、表記の面では、末尾の強勢のない母音が消去されることがある（例: *lógika* → *logik* 《論理学》）などの例外はあるが、原語表記に相違なく綴られるものが多い。

音声、音韻の面では、ロシア語でアクセントを持つ母音は長母音として発音され

* 本研究は、日本学術振興会特別研究員奨励費（課題番号 24・5181）および JSPS 科研費 12J05181 の助成を受けたものである。

る (例: bár [ba:r] 《バー》 cf. bar [bar] 《トラ》)。その他にも、モンゴル語の音節構造に合わせて母音の位置が変わる (Svantesson 1995; Svantesson et al. 2005)、母音調和に従って母音の音価が変わる (Svantesson 2004)、語の定着度によって母音の弱化が起こる (植田 2013) などの変化が起こることもあるが、これらはいずれも話者や語によって差がある。話者間での個人差は、話者のロシア語の知識や二言語併用のレベルなどの要因に左右されると言われている (Svantesson 2004; Svantesson et al. 2005)。

また、モンゴル語では許容されない音韻構造を持つ語が借用される場合、主に母音の添加・挿入によって音韻構造が改変される。そのような例として、2.2 節では語頭の r、2.3 節では語頭の子音連続を挙げる。

2.2 語頭の r

モンゴル語には r から始まる固有語はない。ロシア語やチベット語からの借用語で語頭に r があるものは、綴り字上は語頭に <r> が書かれる。そのような語は普通、語頭に母音を付け加えて発音される。 (“Such words are usually pronounced with an added initial vowel” Svantesson et al. 2005: 30、“in actual speech it is normally preceded by a prothetic vowel” Janhunen 2012: 27)

(1)	語彙	発音	原語	意味
	radio	[aračəw]	rádio (Ru.)	《ラジオ》
	rinčen	[irənc ^h əŋ]	rin-chen (Tib.)	(人名)
				(発音表記は Svantesson et al. 2005 の通り)

より定着した借用語の中には、語頭に母音を添加した形で綴られるものもある (Janhunen 2012)。

(2)	arašaan 《鉱泉・聖水》 ← rašiyana (Sanskrit)
-----	---------------------------------------

ロシア語からの借用語において、語頭に添加される母音は、普通はロシア語で強勢を持つ母音がコピーされる。 (“When a Russian word beginning with r is borrowed, a vowel is inserted before the r, usually a copy of the stressed vowel” Svantesson 2004: 105)

(3)	Russian transliteration	Russian pronunciation	Mongolian	
	a. rádio	[rad ^l iɐ]	aračəw	‘radio’
	b. rezína	[r ^l i ^l zina]	irčəŋ	‘rubber’
	c. rjúmka	[r ^l umkə]	urumk	‘wine glass’
				(Svantesson 2004: 104 (22c) 表記は一部改変)

しかし、本当に強勢を持つ母音がコピーされているかどうかは検討の余地がある。(3a, c) は、強勢を持つ母音がコピーされているという解釈のほか、直後の母音がコピーされていると考えることもできる。また (3b) の例は、[ɪ] ではなく [i] が添加されていることから、一見すると直後の母音ではなく強勢を持つ母音がコピーされているように見える。しかし、ロシア語の [ɪ] は、モンゴル語において [i] で発音されるため、[ɪ] と [i] のどちらの母音がコピーされたとしても語頭には [i] が現れることになり、どちらの母音がコピーされているのか判定することはできない。

モンゴル語の発音辞典である Sambuudorj (2011) によると、r から始まる語の発音には全て語頭に母音が添加されているが、強勢を持つ母音がコピーされるのではなく、r の直後の母音を基に語頭添加母音が決定されている。以下に 2 つの例を示す。

- (4) 語彙 発音 原語 意味
 rakét [arke:t] rakét (Ru.) 《ラケット》
 rédaktør [irda:ktar] redáktør (Ru.) 《編集者》

(発音表記は Sambuudorj (2011) の通り)

ロシア語で強勢を持つ母音がコピーされると考えると、(4) の例はそれぞれ [irke:t]、[arda:ktar] となるはずであるが、そのようになっていない。

また実際の発音では、語頭に母音が添加されず、語頭の r がそのまま発音されることもままある。その点については 5.1 節で述べる。

2.3 語頭子音連続

モンゴル語では、語頭の子音連続は許されない。借用語においては、語頭子音連続は母音挿入および語頭音添加によって回避される。Svantesson et al. (2005) によると、通常は原語で強勢を持つ母音がコピーされ、子音クラスターの中に挿入される(例: dráma → daram 《ドラマ》) が、子音クラスターが s または š で始まっているならば、子音クラスターの前に母音 i を添加することによって、語頭の子音連続を回避する。

- (5) spírť → ispirt 《アルコール》
 škáf → iškaf 《戸棚》

しかし Svantesson et al. (2005) には、例外的に 2 子音間に母音が挿入されている例も 1 例ある。

- (6) šljápa → šiľap 《帽子》 (Svantesson et al. 2005: 32 表記は改変)

この理由については何も述べられていない。また、母音の挿入・添加がなく、初頭子音連続をそのまま発音するケースが見られる。これについては 5.2 節で述べる。

3 問題提起

2 節では、語頭の r ならびに語頭の子音連続を回避するための母音添加について概観したが、いくつか問題があることが明らかになった。以下に問題点を整理する。

語頭の r について

- ・語頭に添加される母音は、どの母音なのか（強勢を持つ母音／直後の母音）

語頭の r および語頭子音連続について

- ・先行研究は実態を正しく記述しているか
- ・母音添加が行われる場合と行われない場合があるが、その有無はどのように決まっているのか（予測可能か否か）
- ・添加される母音は音韻的なものか、音声的なものか

母音添加の有無には、語による差、個人差のほか、音韻的環境によって差が出る可能性がある。語頭に r を持つ語や、語頭に子音クラスターを持つ語が文中に現れる場合、①直前の語の末尾子音の後、②直前の語の末尾母音の後、③文頭、という 3 つの環境が考えられる。添加される母音が音韻的なものであれば、どのような環境でも安定して母音挿入が行われると予想される。それに対して、添加される母音が音声的なものであれば、特定の環境に偏って母音添加が行われることが予想される。具体的には、母音の直後では音声的に母音が挿入される必要性がないため、母音挿入が行われにくいと考えられる。

以上の問題点を明らかにするため、調査を行った。

4 調査

4.1 調査内容

語頭に r を持つ借用語、語頭に s-, š- から始まる子音クラスターを持つ借用語を、以下のキャリア文の下線部に入れて、全文を読み上げてもらった。最初にキャリア文をキリル文字表記で提示し、その下にターゲットとなる語をキリル文字表記で列挙した。

- (3) a. tend ____ geј bičcestei baina 《あそこに____と書いてある》
 b. minii duu ____ geј xelsen 《私の弟は____と言った》
 c. ____ gedeg n¹ joo we? 《____というのは何ですか？》

ターゲットとなる語が (7a) では子音の直後、(7b) では母音の直後、(7c) では文頭に位置する。文中における位置によって、母音添加の有無に差があるか否かを調べるのが目的である。読み上げられた文を録音し、praat (Boersma and Weenink 2012) を用いて音響分析することで、語頭の添加母音の有無と、添加母音がある場合にはその音価を確認した。

なお、ロシア語の知識を持つ話者にも、ロシア語の単語としてではなくモンゴル語の単語として読んでもらうため、(7a) と (7b) ではダミーとなるモンゴル語の単語を複数用意し、最初に読み上げる文のターゲットの語が必ずダミーの語となるようにした。その他の語の順序は、ランダム関数によりランダムに配置している。調査は (7a) → (7b) → (7c) の順に行い、(7c) ではダミーの語は入れていない。

4.2 調査語彙

語頭に r を持つ借用語に関しては、原語での強勢の位置、母音の音価を考慮に入れ、以下の 13 語を選んだ。第 2 音節以降に強勢を持つ語に関しては、第 1 音節の母音と強勢を持つ母音が異なる語を選ぶことで、母音添加の際にどの母音がコピーされているかが明らかになるようにした。

表 1 : 調査語彙 (語頭 r)

強勢母音 第 1 音節	a	ê	ɔ	i
a	rádio 《ラジオ》 radiátor 《ラジエーター》	razmér 《サイズ》		
ê	rêklám 《広告》 rêdáktoꝛ 《編集者》 rêstóran 《レストラン》 rêfêrát 《論文》	rêktoꝛ 《学長》	rekórd 《記録》	rêzín 《ゴム》
ɔ	rómá 《長編小説》			
ɔ	ruánda 《ルワンダ》			romín 《ルーマニア》

一方、初頭子音連続を持つ語に関しては、sp-, st-, str-, sk-, sl-, št-, štr-, šk- を語頭に持つ計 17 語を調査語彙とした。

sp-: spartakiad 《試合》, spirt 《アルコール》, sport 《スポーツ》
 st-: stadion 《スタジアム》, standart 《標準》, stanc 《施設》, statistik 《統計》
 str-: strategi 《戦略》, stress 《ストレス》
 sk-: skai 《スカイ(店名)》, skoč 《セロハンテープ》
 sl-: slêsar¹ 《修理工》, slowaki 《スロバキア》, slowêni 《スロベニア》
 št-: štab 《司令部》
 štr-: štrix 《修正液》
 šk-: škaf 《戸棚》

4.3 インフォーマント

インフォーマントは以下の4名である。4名とも現在はウランバートルの大学で日本語を専攻している。また、学校教育で英語を6年以上学習している。

	年齢	出身地	ロシア語学習歴と会話能力
A	19	ウランバートル	2年
B	19	ホヴド県	5年・少し話せる
C	19	ダルハン	2年
D	29	ヘンティール県	6年・自由に話せる

5 結果

5.1 語頭の r

本節では、語頭に r を持つ借用語における語頭母音添加の結果を示す。5.1.1 において、母音添加の有無に関する全体的な傾向を概観した後、5.1.2 で添加される母音の音価について考察し、語内のどの母音が添加母音としてコピーされているのかを明らかにする。5.1.3 では環境別（子音の直後、母音の直後、文頭）に、母音添加について考察する。

5.1.1 母音添加の有無

表2に、語頭に r を持つ語の語頭における母音添加の有無を示す。C₋ は子音の直後（つまり (7a) の結果）、V₋ は母音の直後 ((7b) の結果)、#₋ は文頭 ((7c) の結果) を表す。○は明らかな母音添加があること、△は非常に短く弱い母音が添加されていること、- は母音が添加されていないことを表す。なお、母音の有無や強弱については恣意的にならざるを得ないが、聴覚的に母音が聞こえ、準周期的波形を持ち、スペクトログラム上で第1フォルマントと第2フォルマントの帯が確認できる場合に「母音がある」とみなしている。

表 2： 母音添加の有無（語頭 r）

話者/環境 語	インフォーマント A			インフォーマント B			インフォーマント C			インフォーマント D		
	C_	V_	#_	C_	V_	#_	C_	V_	#_	C_	V_	#_
radiátor	○	-	-	-	-	-	○	-	-	○	-	-
rádio	-	-	-	○	-	-	○	-	-	○	-	-
razmér	○	-	-	△	-	-	○	○	-	○	-	-
rédáktør	○	○	-	○	-	-	○	-	-	△	-	-
rêfêrát	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-
rêklám	-	-	-	○	-	○	○	○	○	○	-	-
rekórd	-	-	-	○	-	-	○	-	-	-	-	-
réktør	○	-	-	-	-	○	○	-	-	-	-	○
rêstørán	○	○	△	○	○	○	-	-	○	○	○	-
rêzín	-	○	-	○	-	△	○	-	-	-	-	-
rómán	-	-	-	-	-	-	△	-	-	-	-	-
ruánda	-	-	-	-	-	-	△	-	-	○	-	-
rumín	-	-	-	-	-	-	○	-	○	-	-	-

表 2 から、母音添加が起こりやすい語や起こりにくい語があるという傾向は見られるものの、全話者の全環境で必ず母音添加が起こる、という語は 1 語もないことがわかる。

話者別に見ると、こちらもインフォーマント C は比較的母音を添加している一方、インフォーマント A と D は母音添加が少ない、といった傾向は認められるものの、やはり全ての語の全ての環境で母音添加を起こしている話者はいない。

環境別に見ても、やはり全話者の全ての語で母音が添加されている環境は見られない。しかし、直前が子音であるという環境 (C_) では、他の環境に比べて、どの話者でも母音添加が起こりやすい傾向が見て取れる。特にインフォーマント C では、rêfêrát 《論文》と rêstørán 《レストラン》を除いて、全ての語で母音の添加が起こっている。

5.1.2 添加される母音の音価

明らかな母音添加がある場合、どのような母音が現れるのであろうか。以下にくつか例を示す。

- (8) razmér 《サイズ》 [aradzme:r] (A, C, D)
 rêklám 《広告》 [ĩrkla:m] (B), [erekla:m] (C, D)
 rêstørán 《レストラン》 [erstøra:ŋ] (A), [erestøra:ŋ] (B)

(8) のように、アクセントを持つ母音ではなく、もともと第1音節にある母音がコピーされて、語頭に添加されている例が多い¹。表3に、添加される母音の音価を示す。非常に短く弱い母音は ə で表している。「予測」は第1音節の母音から推定される添加母音の音価を示し、網掛けは予測と実際の音価が一致しないことを示す。

表3： 添加母音の音価と予測との一致数

語	予測	インフォーマント A			インフォーマント B			インフォーマント C			インフォーマント D		
		C_	V_	#_	C_	V_	#_	C_	V_	#_	C_	V_	#_
radiátor	a	a	-	-	-	-	-	u	-	-	u	-	-
rádio		-	-	-	u	-	-	u	-	-	u	-	-
razmér		a	-	-	ə	-	-	a	a	-	a	-	-
rédáktor	e i	jɔ	e	-	e	-	-	e	-	-	ə	-	-
rêfêrát		-	-	-	e	-	-	-	-	-	-	-	-
rêklám		-	-	-	i	-	e	e	e	e	e	-	-
rekórd		-	-	-	e	-	-	e	-	-	-	-	-
réktor		e	-	-	-	-	e	e	-	-	-	-	e
rêstorán		e	e	ə	e	e	e	-	-	u	u	e	-
rêzín		-	e	-	i	-	ə	e	-	-	-	-	-
rómán		ɔ	-	-	-	-	-	ə	-	-	-	-	-
ruánda	ɔ	-	-	-	-	-	ə	-	-	ɔ	-	-	
rómín		-	-	-	-	-	-	e	-	ɔ	-	-	

表3から、第1音節の母音がコピーされる例が多いことがわかる。明らかに母音が添加されている41例のうち、予測通り第1音節の母音がコピーされる例は33例（約80.5%）に上る。一方、強勢を持つ母音がコピーされていると考えなければならない例はない。したがって、コピーされる母音は強勢を持つ母音ではなく、rの直後にある母音であることが明らかである。

予測に反する例は8例あるが、これらのうち6例では、子音の直後という環境において [u] が挿入されている。この例については次節で述べる。

5.1.3 母音挿入の実態

5.1.1では、環境によって母音添加の頻度に差があることが示された。具体的には、子音の直後において最も頻度が高く、母音の直後および文頭では頻度が低い。

文頭において母音が添加される頻度が低いという事実から、語頭 r がモンゴル語

¹ ê は [e] または [i] として実現する。

において許容され得る音韻構造であることがうかがえる。仮に語頭 *r* が厳密に回避されるとすれば、文頭という環境においてこそ最も高い頻度で母音の添加が行われると予想される。しかし今回の調査では、その逆の結果が出た。よって、語頭 *r* は完全に許容されない音韻構造ではないことがわかる。

また、子音の直後という環境において、他の環境よりも母音が添加されやすいことから、母音添加は子音連続を避けるための音声的なものである可能性が高い。このことは、前節で述べた、子音の直後という環境において [u] が現れる現象からも示唆される。モンゴル語の *r* はふるえ音 [r]² であり、子音 *d* に後続する場合、子音の開放から *trill* の開始までのつなぎの母音として [u] が音声的に挿入されると考えられる³。

- (9) *tend radio...* 《あそこにラジオ・・・》 [tendura:dʒɔ...] (B, C, D)
tend rêstoran... 《あそこにレストラン・・・》 [tendurestɔra:ŋ...] (D)

しかし、*ndr* という 3 子音連続は、一般にモンゴル語において許容される。

- (10) *sandral* 《不安》
xundrel 《悪化》

したがって、なぜ「語末子音（連続）＋語頭 *r*」という構造を持つ場合に限って *ndr* という 3 子音連続が回避され、母音が添加されるのか、検討する必要がある。今後の課題としたい。

5.2 語頭子音連続

本節では、語頭に子音連続を持つ借用語の語頭母音添加の結果を示す。5.2.1 で母音添加の有無を確認した後、5.2.2 で母音添加の実態について考察する。

5.2.1 母音添加の有無

表 4 に、語頭に子音連続を持つ語の母音添加の有無を示す。表 2 と同様、C_ は子音の直後、V_ は母音の直後、#_ は文頭を表し、○は明らかに語頭に母音が添加されていること、△は非常に短く弱い母音が添加されていること、- は母音が添加されていないことを表す。また●は、子音クラスターの中に母音が挿入されている

² 筆者のデータでは、はじき音[r]で現れる例も多く見られた。

³ [u]は一般音声学的に、持続時間が短く聞こえ度が低い母音であることから、挿入母音として用いられることは自然である。ただし、なぜ[i]ではなく[u]が挿入されるのかは、現在のところ不明である。また、実際に円唇性のある[u]で発音されているかどうか（非円唇の[ɯ]ではないか）についても、検討の余地がある。

ことを表す。

表 4 : 母音添加の有無 (語頭子音連続)

話者/環境 語	インフォーマント A			インフォーマント B			インフォーマント C			インフォーマント D		
	C_	V_	#_	C_	V_	#_	C_	V_	#_	C_	V_	#_
skai	△	○	△	○	○	-	○	○	-	△	○	-
skoč	○	-	-	-	○	△	○	○	○	△	○	○
slêsar ^j	△	●	○	●	●	○●	●	●	●	●	●	●
slowaki	-	-	-	○	-	-	△	△	-	-	-	△
slowêni	△	-	-	-	-	-	○	△	-	○	-	-
spartakiad	-	-	-	○	△	△	○	○	-	-	○	-
spirt	○	○	○	○	△	△	○	△	△	○	△	-
spört	△	○	-	△	-	-	○	○	-	○	-	○
stadion	△	-	△	○	-	-	○	○	-	○	○	-
standart	-	-	-	○	-	-	○	○	-	○	-	○
stanc	-	-	△	△	○	-	○	○	-	○	○	-
statistik	○	○	-	-	-	-	○	△	-	○	-	△
strategi	-	○	-	○	○	○	○	○	○	-	△	-
stress	△	-	-	△	○	△	○	○	-	-	○	-
škaf	○	-	-	△	△	-	○	○	○	-	○	-
štab	△	-	-	△	-	-	-	-	-	△	-	-
štrix	○	-	△	○	-	-	○	○	-	-	○	△

表 4 から、母音添加が起こりやすい語や起こりにくい語があることがわかる。spirt 《アルコール》や skai 《スカイ (店名)》はかなり高い確率で母音が添加されるのに対し、slowaki 《スロバキア》や štab 《司令部》は母音添加が起こりにくい。この理由は明らかではないが、音韻構造が関係している可能性がある。sl- という語頭子音連続を持つ語は slêsarj 《修理工》、slowaki 《スロバキア》 slowêni 《スロベニア》の 3 語あるが、いずれも語頭への母音の添加は行われにくい。slêsarj 《修理工》では、子音クラスターの中に母音を挿入することで、子音クラスターを回避するという方法が優勢であり、これは (6) に示した例と同様である。

(11) slêsar^j [sele:sar]

(12) šljápa → ši^lap 《帽子》 (=6 再掲)

これらの例から、sl-, sl- という子音クラスターを持つ語では、語頭の母音添加は行われにくいと言える。ただし、この構造を持っていても語頭に母音が添加される例もあるため、音韻構造が決定的な要因であるわけではない。

環境別に見ると、子音の直後で最も母音添加が起りやすく、次いで母音の直後、文頭という順序になっている。特にインフォーマント C では、子音の直後、母音の直後という環境において、stab 《司令部》を除く全ての語で母音の添加を行っている。

5.2.2 母音添加の実態

前節では、環境によって母音添加の起りやすさに差があることが示された。

文頭において母音が添加される頻度が最も低いという事実から、語頭 r と同様に、語頭子音連続がモンゴル語において、完全に許容されない音韻構造ではないことが示唆される。

子音の直後で母音が添加されやすい理由については、4 子音連続を避けるためであると考えられる。本調査では、子音の直後という環境において、母音挿入が行われなければ [ndst] [ndjt] という 4 子音連続が生じる。これを避けるために音声的な母音が挿入されるため、子音の直後という環境において、母音が挿入される頻度が最も高くなると考えられる⁴。

ただし、語頭に r を持つ語の場合とは異なり、母音の直後という環境でも、ある程度母音の添加が行われる。文頭では母音添加が行われにくく、母音の直後では行われやすい理由については、現段階では明らかでない。

6 まとめと今後の課題

前節では、語頭の r の前に添加される母音は、強勢を持つ母音ではなく、r の直後の母音がコピーされていること、語頭の r および語頭子音連続を持つ語に対して語頭母音添加が行われるか否かは、文中における音韻的環境が大きく関わっていることを示した。具体的には、語頭に r を持つ語、語頭子音連続を持つ語ともに、子音の直後という環境において最も母音添加の頻度が高く、文頭では頻度が低い。文頭で母音添加の頻度が低いことから、語頭の r および語頭子音連続はともに、厳密に回避される音韻構造ではないことがわかる。また、子音の直後で母音添加の頻度が高いのは、3 つ以上の子音の連続を回避するためであると考えられる。このことから、添加母音は、原語において語頭に r および子音連続を持っている借用語の語頭に音韻的に添加される母音なのではなく、特定の環境に現れる音声的なものであ

⁴ 4 子音連続はモンゴル語において許容されないため、母音が挿入されることは自然である。しかし、許容される 3 子音連続 (例えば rst) においても、st の前に母音が挿入される傾向にあるのか否かは、本調査からは明らかでない。

る可能性が高い。ただし、子音の直後という環境において常に高い頻度で母音の添加が行われるのか、それとも今回の調査で用いた *nd* という子音連続の後に続く場合にのみ母音添加が行われるのかは明らかでなく、今後の課題である。

今回の結果は、2 節で述べた先行研究と異なる点が多い。その原因として、世代差や外国語学習歴など、言語外的要因も関与している可能性がある。これらを考慮に入れた綿密な研究が俟たれる。

付録（キリル文字転写）

キリル	а	б	в	г	д	е	ё	ж	з	и	й	к	л	м	н	о	ө	п
転写	a	b	w	g	d	je jo ê	jö	j	z	i	i	k	l	m	n	o	o	p
キリル	р	с	т	у	ү	ф	х	ц	ч	ш	щ	ъ	ы	ь	э	ю	я	
転写	r	s	t	u	u	f	x	c	č	š	štš	-	ii	j	e	jü ju	ja	

※借用語に現れるキリル文字 *e* は *ê* で表す。

参考文献

- Boersma, Paul and David Weenink (2012) Praat: Doing phonetics by computer (Version 5.3.23). Online: <http://www.praat.org/>.
- Janhunen, Juha A. (2012) *Mongolian*. Amsterdam: John Benjamins Publishing Company.
- Sambuudorj, Ochirbat (2011) *Mongol xelnii ügiin duudlagiin toli* [Pronouncing dictionary of Mongolian], Ulaanbaatar: Monsudar xewleliin gazar.
- 塩谷茂樹・E. プレブジャブ (2001) 『初級モンゴル語』東京：大学書林
- Svantesson, Jan-Olof (1995) ‘Cyclic syllabification in Mongolian’, *Natural Language and Linguistic Theory* 13: 755-766.
- Svantesson, Jan-Olof (2004) ‘What happens to Mongolian vowel harmony?’, in: Aniko Csirmaz, Youngjoo Lee and Mary Ann Walter (eds.), *Proceedings of WAFL 1: Workshop in Altaic Formal Linguistics*: 94-106.
- Svantesson, Jan-Olof, Anna Tsendina, Anastasia Karlsson and Vivan Franzén (2005) *The Phonology of Mongolian*. Oxford: Oxford University Press.
- 植田尚樹 (2013) 「モンゴル語の母音調和と母音の弱化—外来語を用いた分析」『京都大学言語学研究』32: 37-76.