

日本語母語話者が持つ音象徴の感覚： 架空キャラクターのネーミング調査から

2017.06.10

LET関西支部 春季研究大会
@近畿大学 東大阪キャンパス

神戸学院大学
中西のりこ



1. はじめに

1-1. 音象徴

Sound symbolism, Phonetic symbolism

言語音が特定のイメージを喚起する現象

(Hinton, Nichols, & Ohala, (Eds.), 1994)

- **Size**

/ɑ/ -/ɪ/ (Sapir, 1929; Newman, 1933)

- **Shape**

“Maluma (baluba)-takete” (Köhler, 1929),

“Booba – kiki” (Ramachandran & Hubbard, 2001)

- **Emotion (Facial Expression)**

The Facial Feedback Hypothesis (Strack, Martin, & Stepper, 1988; Rummer, Schweppe, Schlegelivilch, & Grice, 2014)

Shape

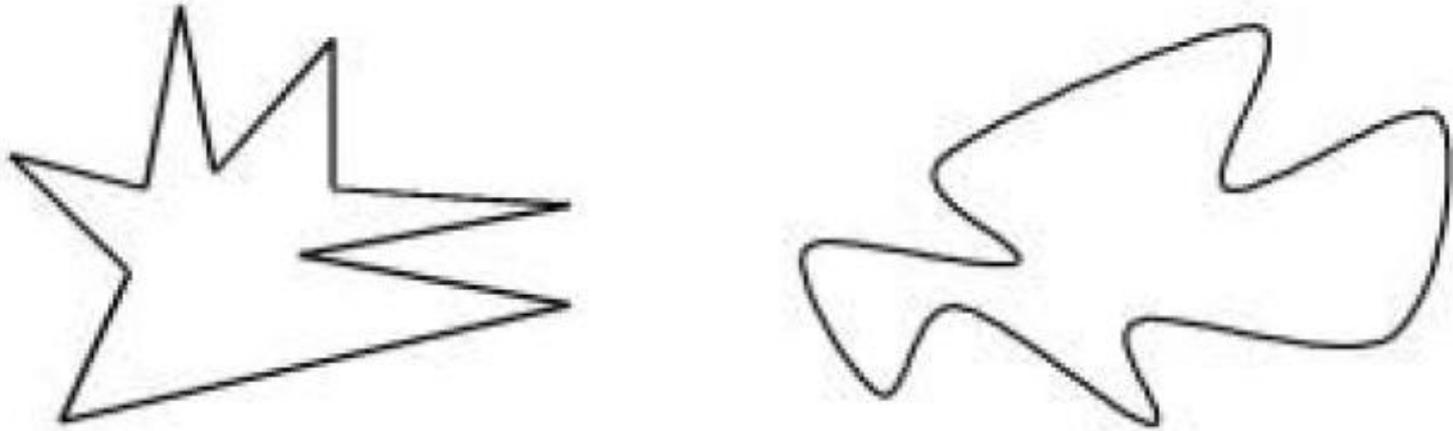
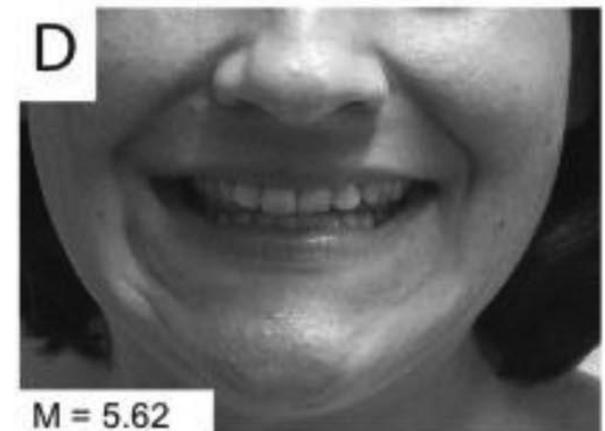
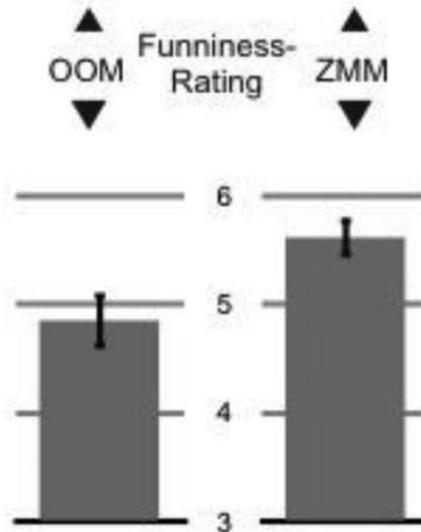
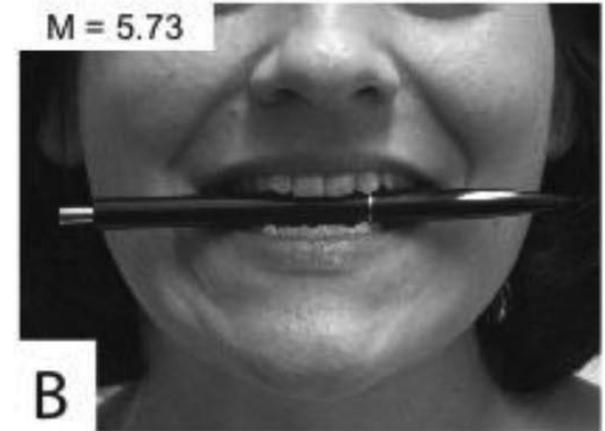
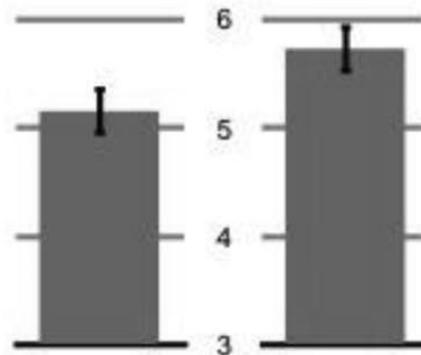


Figure 7. Demonstration of kiki and bouba. Because of the sharp inflection of the visual shape, subjects tend to map the name kiki onto the figure on the left, while the rounded contours of the figure on the right make it more like the rounded auditory inflection of bouba.

Emotion (Facial Expression)



Rummer, Schweppe, Schlegelivilch, & Grice (2014, p. 247)

ネーミング

外国人留学生の日本語拍の音象徴における
視覚と聴覚イメージの関係性

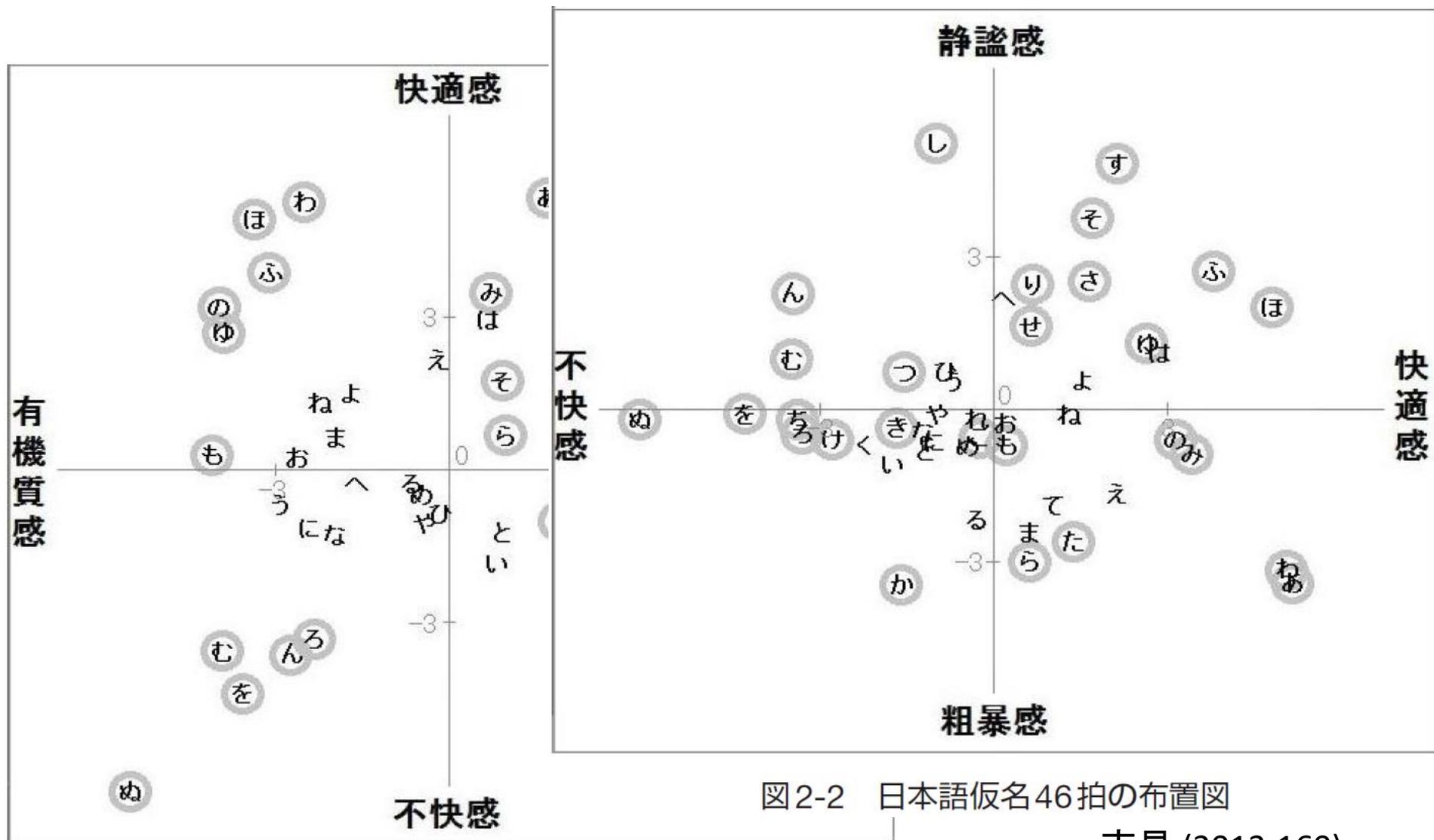


図2-2 日本語仮名46拍の布置図

吉見 (2013:160).

ネーミング

表4. マレー語の

表5. リスとバクの名前にお

表5. 鳥の名前の実験結果

(a) 母音

	クイナ	シギダチョウ	計
[i, e]	71	36	107
[o, u]	38	60	98
計	109	96	205

フィッシャーの正確確率検定, $p < .001$

(b) 破裂音

	クイナ	シギダチョウ	計
無声	64	38	102
有声	37	72	109
計	101	110	211

フィッシャーの正確確率検定, $p < .001$

(c) 無

[t, k] あり
[t, k] なし
計

フィッシャー

(d) 両唇

あり	9	10	23
なし	14	7	21
計	23	23	46

フィッシャーの正確確率検定, $p =$ バーリン・篠原・川原訳. (2013).

体

23

60

計

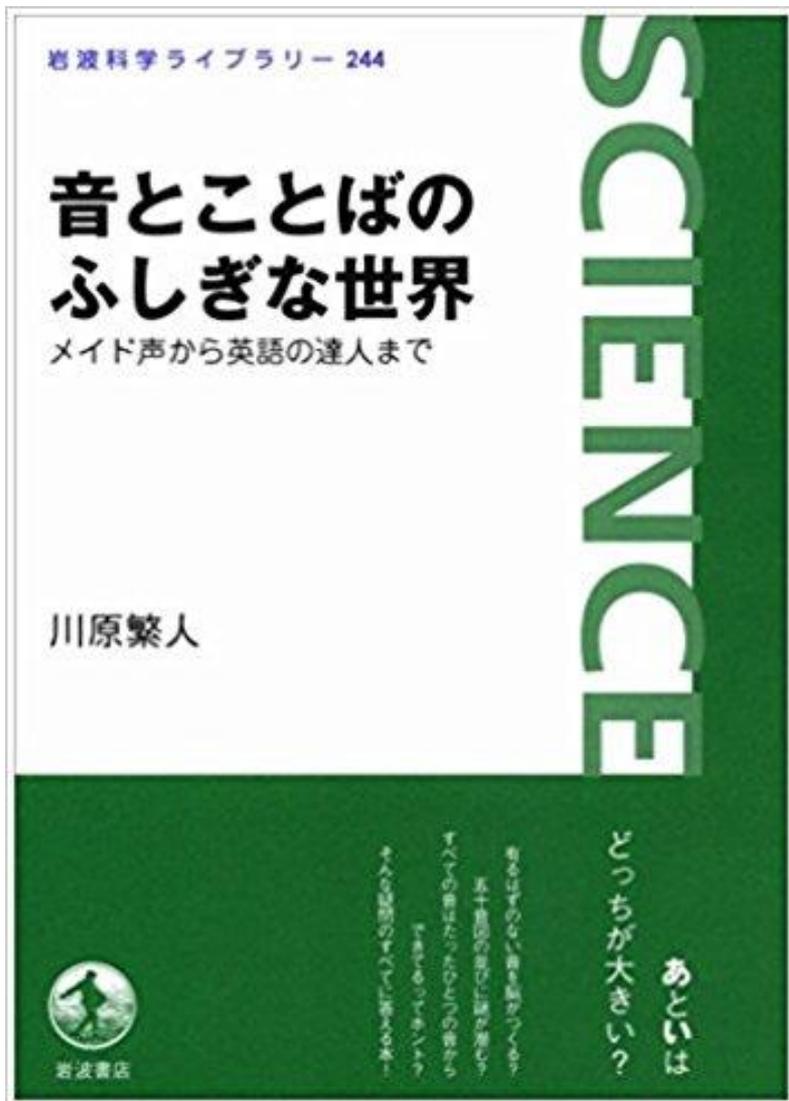
体

23

60

計

ネーミング、オノマトペ



川原 (2015).



窪園 (2017).

1-2. Nakanishi (2014), 中西 (2017)

日・中・英語話者 無意味語調査



音のイメージ調査

0% 100%

強い／弱い

1つのアイコンから聞こえてくる女性音・男性音は同じ単語です。
クリックすると何度でも聞き直すことができますが、直感で回答してください。
音声を聞くと、回答ボタンが有効になります。

* 強い／弱い

		1	2	3	4	5	
	強い	<input type="radio"/>	弱い				
	強い	<input type="radio"/>	弱い				
	強い	<input type="radio"/>	弱い				
	強い	<input type="radio"/>	弱い				



1-2. Nakanishi (2014)

N= 322

Evaluation	Potency	Activity
good - bad	strong - weak	fast - slow
pleasant - unpleasant	long - short	young - old
happy - sad	big - little	sturdy - delicate
beautiful - ugly	heavy - light	active - passive
soft - rough	thick - thin	noisy - quiet
sweet - sour	deep - shallow	sharp - dull

Vowels

Front > Back	Back > Front	Front > Back
	R-color>Tense>Lax	Lax > Tense, R-color

Consonants

/p/, /m/ > /b, v/	/b/, /w/ > /v/	/p/, /f/, /v/ > /m/ > /w/
/f/, /l/ > /w/ > /b/, /v/		

1-3. 中西 (2017)

表 3. Summary of multiple comparisons ^{a)} of phoneme groups by L1 in three factors

Measure	English	Chinese	Japanese
Experiment 1: Front (F) / Back (B)			
Evaluation	F > ^{***} B	F > ^{***} B	F > ^{***} B
Potency	B > [*] F	B > [*] F	B > [*] F
Activity	F > ^{***} B	F > ^{**} B	F > ^{***} B
Experiment 2: Tense (T) / Lax (L) / R-colored (R)			
Evaluation	<i>ns</i>	<i>ns</i>	R > [*] T, L
Potency	R > ^{***} T, L	R, T > ^{***} L	R > ^{***} T T > ^{***} L
Activity	<i>ns</i>	L > ^{***} T	L > ^{***} T, R
Experiment 3: Consonants			
Evaluation	/m/ > ^{***} /p, w/ /m, l/ > [*] /b/ /l/ > [*] /w/	<i>ns</i>	/f, l, p, w, m/ > ^{***} /v, b/ /f/ > ^{***} /w, m/ /l/ > ^{***} /w/ /l/ > [*] /m/
Potency	<i>ns</i>	<i>ns</i>	/b/ > ^{***} /w, v, p, f/
Activity	<i>ns</i>	/f/ > ^{***} /m/	/p/ > ^{***} /l, f, w, m/ /v/ > [*] /f/ /b, v/ > ^{***} /w, m/

^{***} $p < .001$, ^{**} $p < .01$, ^{*} $p < .05$.

^{a)} P -values were adjusted using Bonferroni's correction.

中西(2014, 2017)

「聞こえてきた音を、聞き手がどう知覚するか」

知覚



「音を産出するときに話者がどう感じているか」

産出

2. 参加者と手順

2-0. 調査フォーム

調査期間: 2017年1-4月

音のセンス調査

番号:

名前:

性別:

あなたは、新作の映画・ドラマ・ロールプレイングゲームなどのストーリーを作る仕事をしています。ストーリーの中に出てくる架空のキャラクターを1つ（1人）イメージしてください。以下のうち、そのキャラクターを描写する形容詞として**当てはまらないものを削除**してください。

良い	悪い	強い	弱い	速い	遅い
快適な	不快な	長い	短い	若い	老いた
嬉しい	悲しい	大きい	小さい	たくましい	繊細な
美しい	醜い	重い	軽い	積極的な	消極的な
滑らかな	ざらざらした	厚い	薄い	騒がしい	静かな
甘い	酸っぱい	深い	浅い	鋭い	鈍い

以下のうち、そのキャラクターの名前に含まれる音を左右の列から1つずつ選び、**含まれない音をすべて削除**してください。

p	i:
b	i
f	ir
v	u:
m	u
l	ur
w	

左の表から不要な音を削除すると、あなたが選んだ名前が下に表示されます。

↓

pbfvmlwiui:u:irurpbfvmlwiui:u:irur

PC上で回答する質問は、以上です。画面左上の「上書き」アイコンをクリックして、提出してください。

2. 参加者と手順

2-0. 調査フォーム

あなたは、新作の映画・ドラマ・ロールプレイングゲームなどのストーリーを作る仕事をしています。

ストーリーの中に出てくる架空のキャラクターを1つ(1人)イメージしてください。

以下のうち、そのキャラクターを描写する形容詞として当てはまらないものを削除してください。

良い	悪い	強い	弱い	速い	遅い
快適な	不快な	長い	短い	若い	老いた
嬉しい	悲しい	大きい	小さい	たくましい	繊細な
美しい	醜い	重い	軽い	積極的な	消極的な
滑らかな	ざらざらした	厚い	薄い	騒がしい	静かな
甘い	酸っぱい	深い	浅い	鋭い	鈍い

2-1. 参加者

	女	男	計
高校2年生	42	46	88
大学1年生	72	68	140
大学3年生	23	16	39
計	137	130	267

2-2. 形容詞対

評価性尺度

良い 悪い
快適な 不快な
嬉しい 悲しい
美しい 醜い
滑らかな ざらざらした
甘い 酸っぱい

力量性尺度

強い 弱い
長い 短い
大きい 小さい
重い 軽い
厚い 薄い
深い 浅い

活動性尺度

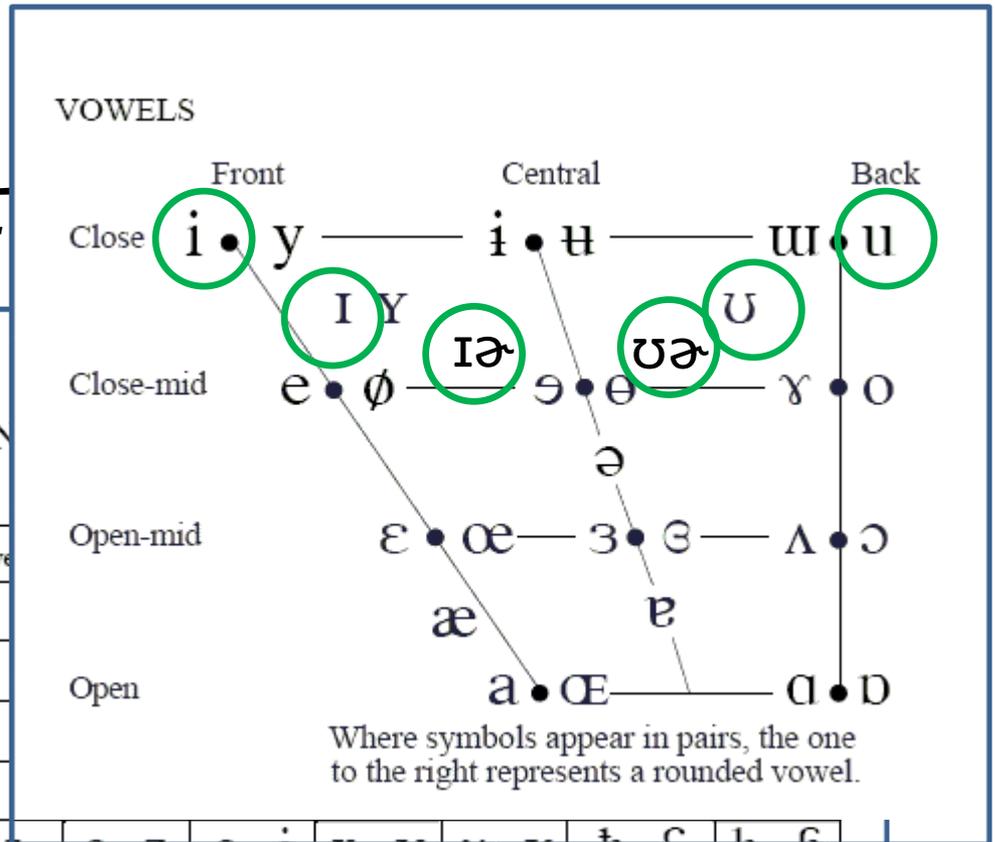
速い 遅い
若い 老いた
たくましい 繊細な
積極的な 消極的な
騒がしい 静かな
鋭い 鈍い

2-3. 音の選択肢

p	i:
b	i
f	ir
v	u:
m	u
l	ur
w	

2-3. 音の選択肢

- 7子音 × 6母音
⇒ CVCV 組み合わせ



THE INTERNATIONAL PHONETIC ALPHABET

CONSONANTS (PULMONIC)

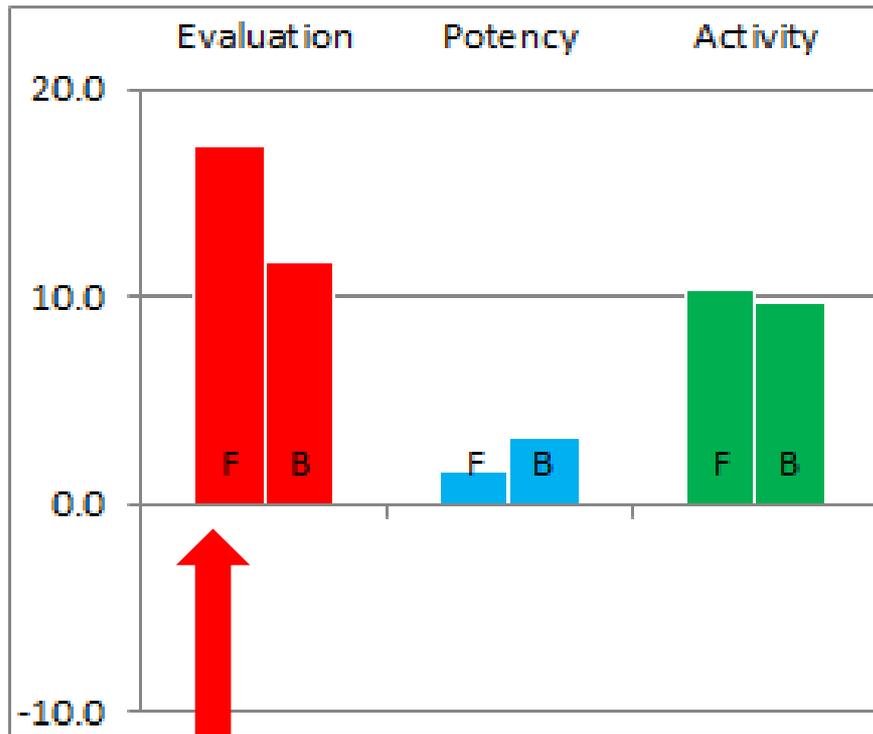
	Bilabial	Labiodental	Dental	Alveolar	Postalveolar													
Plosive	p	b		t	d													
Nasal	m		ɱ		n													
Trill					r													
Tap or Flap					ɾ													
Fricative	ɸ	β	f	v	θ	ð	s	z	ʃ	ʒ	ç	ʝ	x	ɣ	χ	ʁ	ħ	ʕ
Lateral fricative							ɬ	ɮ										
Approximant				ʋ			ɹ			ɻ	j		ɰ					
Lateral approximant							l			ɭ	ʎ		ʟ					

Where symbols appear in pairs, the one to the right represents a voiced consonant. Shaded areas denote articulations judged impossible.

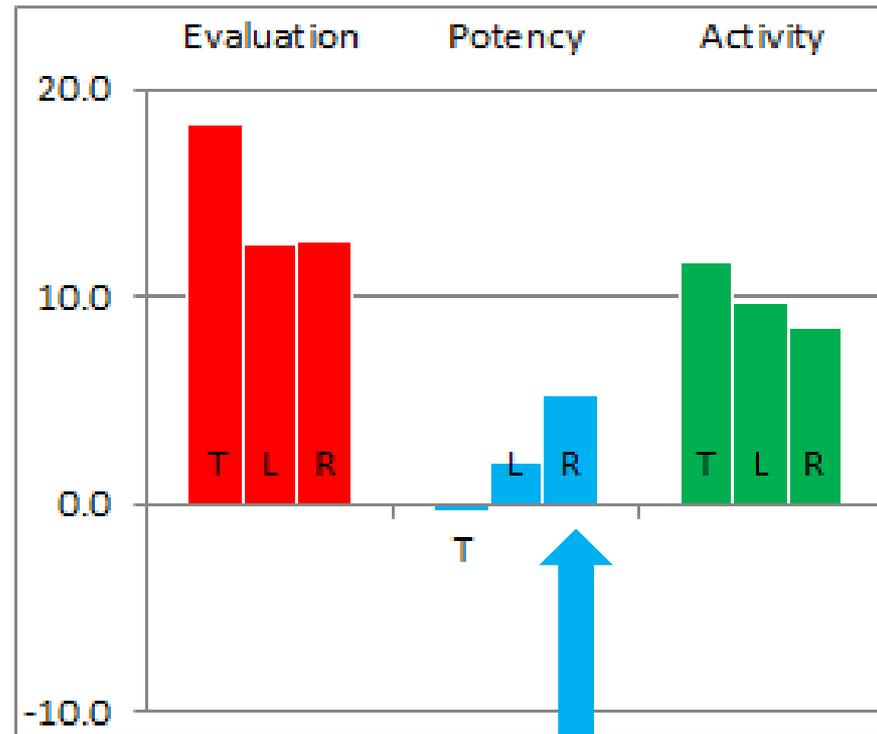
Ⓜ Voiced labial-velar approximant

3. 結果と考察

3-1. 結果① 母音グループ間比較

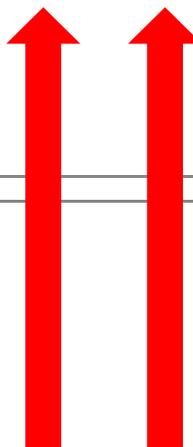
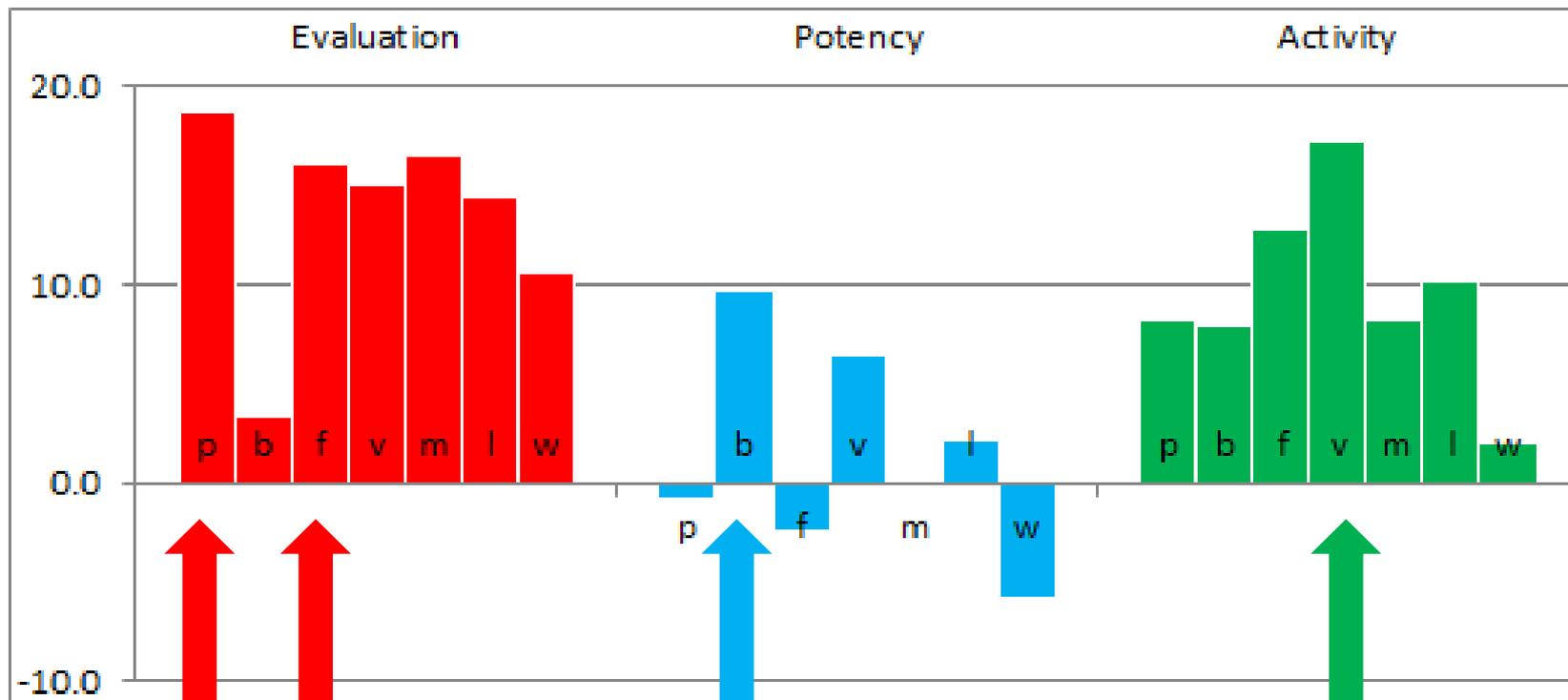


良い・快適な・嬉しい
美しい・滑らかな・甘い



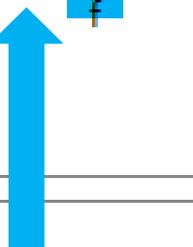
強い・長い・大きい
重い・厚い・深い

3-1. 結果② 子音間比較



強い・長い・大きい
重い・厚い・深い

良い・快適な・嬉しい
美しい・滑らかな・甘い



速い・若い・たくましい
積極的な・騒がしい・鋭い



3-2. 結果のまとめ

	評価性	力量性	活動性
/i:, I, Iə/	+	-	
/Iə, uə/		+	-
/p/	+	-	
/f/	+	-	
/b/	-	+	
/v/			+
/w/			-

The Frequency Code Hypothesis (Ohala, 1980)
Facial Feedback Hypothesis (Strack *et.al.* 1988)

3-2. 結果のまとめ

	評価性	力量性	活動性
/i:, I, Iə/	+	-	
/Iə, uə/		+	-
/p/	+	-	
/f/	+	-	
/b/	-	+	
/v/			+
/w/			-

Size Symbolism (Sapir, 1929; Newman, 1933)

3-2. 結果のまとめ

	評価性	力量性	活動性
/i:, I, Iə/	+	-	
/Iə, uə/		+	-
/p/	+	-	
/f/	+	-	
/b/	-	+	
/v/			+
/w/			-

「有声」「摩擦」どちらの方向から考えても今のところ説明できない。→今後の研究課題。

日本語を母語とする高校生・大学生にもこのような感覚が備わっていることが示唆されたことから、英語音声指導時に音象徴という現象を利用すれば、学習者が音のイメージを感覚的に捉えられるような指導が可能になると考えられる。

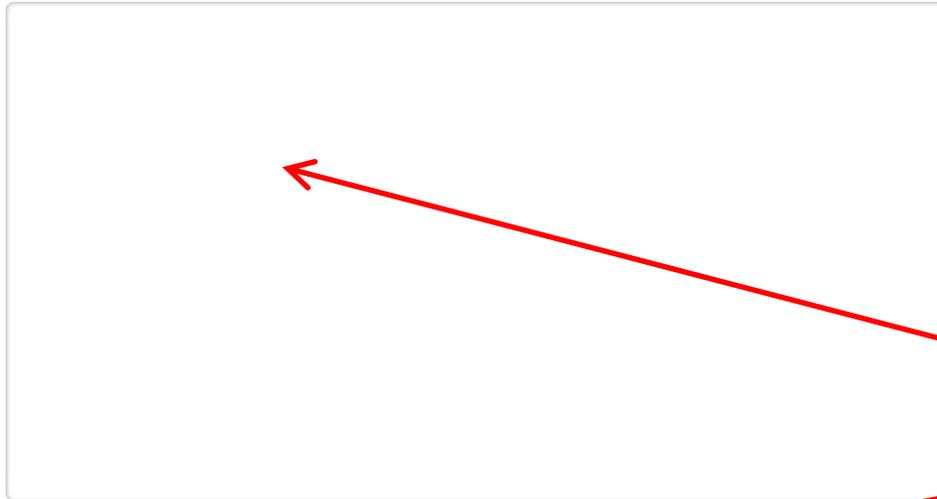
「音素カウンター」

音素カウンター Ver1.0 (最終更新日:2016年9月4日)

データベースに含まれる語: 63,594 語 (動詞・名詞の変化形を含む)

分析したい英文を入力してください

入力内容をクリア



入力された英文についての語彙情報を本システム作成者に提供することに同意します

- 同意しない
- 同意する

分析

- ① <http://noriko-nakanishi.com/phoneme/> にアクセス。
- ② ここに英文を入力。
- ③ 「同意する」にチェック。
- ④ 「分析」をクリック。

ジャズ歌詞を分析

- どんな曲にどんな音素が多く含まれるか？

★、◎、○の順に、各章で練習した音が多く含まれている曲です。

Chapter の番号→		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
各 Chapter で学習した発音→		/i:/	/u:/	/ʌ/	/ei/	r母音	/p/	/b/	/f/	/v/	/m/
		/i/	/u/	/ə/	/ai/	/w/	/t/	/d/	/θ/	/ð/	/n/
		/e/	/ɔ:/		/au/	/r/	/k/	/g/	/s/	/z/	/ŋ/
		/æ/	/ɑ/		/ɔi/	/j/	/tʃ/	/dʒ/	/ʃ/	/ʒ/	/l/
タイトル↓					/ou/				/h/		
1	After You've Gone		○			★					
2	Ain't Misbehavin'				★						
3	All Of Me										
4	All The Things You Are		○								
5	Alone Together			★		★				★	
6	Amazing Grace								◎	★	

→無声閉鎖音は軽快な曲、鼻音側音はロマンチックな曲?!

中西・中川(2012, p. 181)

New Horizon (平成24-27年度用) を分析

1年 Unit 1-11本文に含まれる音素比率の分析例

Unit 1

ようこそ

Part 1

あいさ

Hi. I'm

Hi. I'm

Nice to

Nice to

Part 2

相手を

Hello.

Unit 2

みんな

Part

教室

Bec

OK.

This

That

That

You

Don't

Unit 3

はじめまして、ブラウン先生

Part 1

自己紹介をしよう

Good morning, everyone.

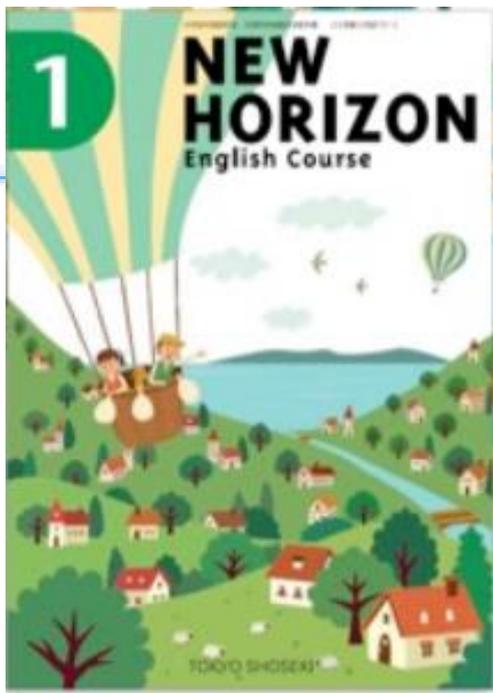
This is Ms. Brown.

She's our new English teacher.

Hello, everyone.

I'm Mary Brown. I'm from America.

I like soccer.



New Horizon (平成24-27年度用) 音素の比率

第一強勢が置かれる母音の比率をUnitごとに比較した例

第一強勢/比率(母音)	比率(母音)		比率(母音)		比率(母音)		比率(母音)		比率(母音)		比率(母音)		比率(母音)		比率(母音)		比率(母音)	
	Bk1.U01	Bk1.U02	Bk1.U03	Bk1.U04	Bk1.U05	Bk1.U06	Bk1.U07	Bk1.U08	Bk1.U09	Bk1.U10	Bk1.U11	Bk1.U12	Bk1.U13	Bk1.U14	Bk1.U15	Bk1.U16	Bk1.U17	Bk1.U18
í:	4 13.8%	0 0.0%	3 4.3%	5 8.2%	4 4.9%	6 9.0%	17 10.1%	2 2.9%	5 6.3%	7 10.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%
í	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	2 2.5%	0 0.0%	1 0.6%	0 0.0%	1 1.3%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%
í	0 0.0%	10 23.3%	2 2.9%	5 8.2%	4 4.9%	5 7.5%	24 14.3%	1 1.4%	8 10.1%	7 10.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%
é	5 17.2%	11 25.6%	8 11.6%	12 19.7%	11 13.6%	7 10.4%	14 8.3%	16 23.2%	6 7.6%	8 10.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%
æ	2 6.9%	4 9.3%	1 1.4%	2 3.3%	3 3.7%	9 13.4%	27 16.1%	13 18.8%	6 7.6%	13 10.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%
á	0 0.0%	0 0.0%	4 5.8%	8 13.1%	6 7.4%	5 7.5%	11 6.5%	5 7.2%	6 7.6%	5 10.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%
é:	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%
á:	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	1 1.6%	0 0.0%	0 0.0%	2 1.2%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%
á	3 10.3%	1 2.3%	3 4.3%	1 1.6%	2 2.5%	1 1.5%	3 1.8%	3 4.3%	2 2.5%	1 10.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%
ó:	0 0.0%	0 0.0%	2 2.9%	0 0.0%	1 1.2%	3 4.5%	3 1.8%	1 1.4%	2 2.5%	2 10.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%
ó	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%
ú:	4 13.8%	3 7.0%	8 11.6%	3 4.9%	8 9.9%	3 4.5%	9 5.4%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%
ú	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%
ú	0 0.0%	1 2.3%	8 11.6%	3 4.9%	3 3.7%	0 0.0%	11 6.5%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%
éi	0 0.0%	4 9.3%	3 4.3%	3 4.9%	3 3.7%	5 7.5%	14 8.3%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%
ái	6 20.7%	3 7.0%	6 8.7%	5 8.2%	8 9.9%	5 7.5%	10 6.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%
ói	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%
áu	0 0.0%	0 0.0%	6 8.7%	4 6.6%	10 12.3%	3 4.5%	6 3.6%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%
óu	2 6.9%	1 2.3%	8 11.6%	4 6.6%	7 8.6%	5 7.5%	6 3.6%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%
é:r	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	1 1.6%	1 1.2%	3 4.5%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%
íær	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	4 4.9%	2 3.0%	3 1.8%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%
éær	0 0.0%	0 0.0%	1 1.4%	0 0.0%	0 0.0%	1 1.5%	1 0.6%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%
úær	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%
á:r	3 10.3%	5 11.6%	5 7.2%	4 6.6%	3 3.7%	3 4.5%	4 2.4%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%
ó:r	0 0.0%	0 0.0%	1 1.4%	0 0.0%	1 1.2%	1 1.5%	2 1.2%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%

U02:前舌母音、
 U03:後舌母音、
 U04:中舌母音、
 U05:二重母音、
 U06:r母音に
 焦点を当てると
 効率がよいかも。

本研究はJSPS科研費

17K02914

の助成を受けたものです。

参考文献

- バーリン・ブレント, 篠原和子, 川原繁人訳 (2013). 「動物名称にみられる共感的音象徴」篠原和子・宇野良子編. 『オノマトペ研究の射程 近づく音と意味』. ひつじ書房. 東京.
- Berlin, B. (2014). *Ethnobiological classification: Principles of categorization of plants and animals in traditional societies*. Princeton University Press.
- Hinton, L., Nichols, J., & Ohala, J. J. (Eds.) (1994). *Sound symbolism*. New York: Cambridge.
- IPA Chart, <http://www.langsci.ucl.ac.uk/ipa/ipachart.html>, available under a Creative Commons Attribution-Sharealike 3.0 Unported License. Copyright © 2005 International Phonetic Association.
- 川原繁人 (2015). *音とことばのふしぎな世界—メイド声から英語の達人まで*. 岩波書店.
- Köhler, W. (1929). *Gestalt Psychology*. New York: Liveright.
- 窪園晴夫 (2017). *オノマトペの謎—ピカチュウからモフモフまで*. 岩波書店.
- Nakanishi (2014). Sound symbolism represented in Jazz lyrics. JALT Annual conference. Nov. 23, 2017.
- 中西のりこ (2017). 音象徴の普遍性と言語個別性—英語・中国語・日本語母語話者の比較—『応用言語学の最前線—言語教育の現在と未来』158-169

- Newman, S. S. (1933). Further experiments in phonetic symbolism. *The American Journal of Psychology*, 53-75.
- Nielsen, A., & Rendall, D. (2011). The sound of round: Evaluating the sound-symbolic role of consonants in the classic Takete-Maluma phenomenon. *Canadian Journal of Experimental Psychology/Revue canadienne de psychologie expérimentale*, 65(2), 115-124.
- Ohala, J. J. (1980). The acoustic origin of the smile. *Journal of the Acoustic Society of America*, 68, S33.
- Osgood, C. E. (1952). The nature and measurement of meaning. *Psychological bulletin*, 49(3), 197.
- Osgood, C. E. (1957). *The measurement of meaning*. University of Illinois press.
- Ramachandran, V. S., & Hubbard, E. M. (2001). Synaesthesia--a window into perception, thought and language. *Journal of consciousness studies*, 8(12), 3-34.
- Ramachandran, V. S., & Hubbard, E. M. (2003). Hearing colors, tasting shapes. *Scientific American: American ed.*, 288(5), 52-59.
- Rummer, R., Schweppe, J., Schlegelmilch, R., & Grice, M. (2014). Mood is linked to vowel type: The role of articulatory movements. *Emotion*, 14(2), 246.

- Sapir, E. (1929). A study in phonetic symbolism. *Journal of experimental Psychology*, 12(3), 225.
- de Saussure, F. (1966). *Course in General Linguistics*, C. Bally, A. Sechehaye, & A. Riedlinger (Eds.), (W. Baskin, Trans.). New York: McGraw-Hill.
- Shinohara, K., & Kawahara, S. (2013). The sound symbolic nature of Japanese maid names. In Proceedings of the 13th Annual Meeting of the Japanese Cognitive Linguistics Association (Vol. 13, pp. 183-193).
- 篠原和子・宇野良子編. (2013). 『オノマトペ研究の射程 近づく音と意味』. ひつじ書房. 東京.
- Strack, F., Martin, L. L., & Stepper, S. (1988). Inhibiting and facilitating conditions of the human smile: a nonobtrusive test of the facial feedback hypothesis. *Journal of personality and social psychology*, 54(5), 768.
- Whorf, B. L. (1956). *Language, Thought and Reality, Selected Writings of Benjamin Lee Whorf*. J. B. Carroll, S. Chase. (Eds.). NY: J. Wiley.
- 山梨正明. (2012). 『認知意味論研究』. 研究社. 東京.
- 吉見紫彩. (2013). 外国人留学生の日本語拍の音象徴における視覚と聴覚イメージの関係性. 日本感性工学会論文誌, 12(1), 157-166.