

The 7th Phonology Festa

Date: February 16-17, 2012
Place: Near the Lake Biwa
Website: http://www.ninjal.ac.jp/phonology/phonology_festa/2012/
Hosted by: TCP (Tokyo Circle of Phonologists)
PAIK (Phonological Association in Kansai)
Co-hosted by: NINJAL Collaborative Research Project
"Phonological characteristics of the Japanese lexicon"
(Project leader: Haruo Kubozono)
"Japanese lexicon - Encyclopedia of Rendaku"
(Project leader: Timothy J. Vance)

Guest speakers: Edward Flemming (MIT)
Jongho Jun (Seoul National University)

Speakers: Yuki Asahi (University of Tokyo)
Shu Hirata (University of Tokyo)
Ayat Hosseini (University of Tokyo)
Shigeto Kawahara (Rutgers University)
Seunghun Lee, Melanie Pangilinan, Sang-Im Lee
and Shigeto Kawahara
(Central Connecticut State University/Rutgers University
New York University/Rutgers University)
Kohei Nakazawa (University of Tokyo)
Tetsuo Nishihara and Adrian Leis (Miyagi University of Education)
Yasushi Otaki (Tokyo University of Foreign Studies)
Tomoyo Otsuki (University of Tokyo)
Rihito Shirata (Kyoto University)
Shin-ichi Tanaka (University of Tokyo)
Emil Tanev (Osaka University)
Naoki Ueta (Kyoto University)

7th Phonology Festa Program

Date: February 16th & 17th, 2012

Place: Hotel Komorebi by Lake Biwa

(English page) <http://www.ogotoonsen.com/english/ryokan/komolebi/index.html>

琵琶湖畔 湯の宿 木もれび) <http://www.komolebi.jp/>

〒520-0102 滋賀県大津市苗鹿 2-30-1 (TEL 077-579-8585)

A shuttle bus service is available from Ogoto Onsen Station on the JR Kosei Line. Ogoto Onsen Station is about 20 minutes by JR train from Kyoto Station.

湖西線普通電車でおごと温泉駅下車

Host: NINJAL Projects (Kubozono project, Vance project)

関西音韻論研究会 (PAIK)、東京地区音韻論研究会 (TCP)

科研費 (基盤研究(A) 代表者窪菌晴夫)

Registration: There is no registration fee, but registration is required by January 20, 2012.

Registration is accepted on a first-come, first-served basis.

If interested, contact Mikio Giriko at giriko@ninjal.ac.jp.

Program

Day 1 (Thursday, February 16)

11:00 Opening Remarks

Session 1 窪菌晴夫 (国立国語研究所)

11:00—12:00 [Keynote Lecture 1]

Edward Flemming (MIT)

‘Violations are ranked, not constraints: A revised model of constraint interaction in phonology’

12:00—12:30 Shin-ichi Tanaka (University of Tokyo)

‘A gradual step toward the theory of deletion and epenthesis in Harmonic Serialism:

Placeless and mannerless segments at the intermediate pass’

Lunch (12:30—13:40)

Session 2 原口庄輔 (明海大学)

13:40—14:10 大槻知世 (東京大学) Tomoyo Otsuki (University of Tokyo)

「津軽方言における長音から撥音への置換現象の音韻論的解釈」

‘On non-CV syllables in Tsugaru Japanese dialect’

14:10—14:40 中澤光平 (東京大学) Kohei NAKAZAWA (University of Tokyo)

「淡路島方言における音節融合と代償延長」

‘The coalescence of syllables and compensatory lengthening in Awaji-shima dialect’

14:40—15:10 大滝靖司 (東京外国語大学) Yasushi Otaki (Tokyo University of Foreign Studies)

「借用語に現れる重子音の通言語的研究」

‘A cross-linguistic study of consonant gemination in loanwords’

Break

Session 3 川越いつえ (京都産業大学)

15:30—16:00 Emil Tanev (Osaka University)

‘On measuring prominence’

16:00—17:00 [Keynote Lecture 2]

Jongho Jun (Seoul National University)

‘Speakers’ knowledge of alternation is uni-directional: Evidence from Seoul Korean verb paradigms’

Dinner (19:00—20:00)

Meeting (20:00—22:00)

Day 2 (Friday, February 17)

Session 4 上野善道 (国立国語研究所)

9:30—10:00 西原哲雄・Adrian Leis Tetsuo Nishihara & Adrian Leis

(Miyagi University of Education)

「英語の再音節化とL2音韻論における流暢さとの関係について—閉音節構造と開音節構造の構造と機能の相異から—」

‘On the Relation between Resyllabification in English and the Fluency of L2 Phonology’

10:00—10:30 植田尚樹 (京都大学) Naoki Ueta (Kyoto University)

「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—」

‘Vowel harmony and vowel reduction in Mongolian loanwords’

10:30—11:00 Yuki Asahi (University of Tokyo)

‘Acquisition of vowel harmony: A theoretical implication’

Short Break (10 min)

Session 5 三間英樹 (神戸市外国語大学)

11:10—11:40 白田理人 (京都大学) Rihito Shirata (Kyoto University)

「琉球語喜界島上嘉鉄方言のアクセント」

‘On the accent of Kamikatetsu-Kikai Ryukyuan’

11:40—12:10 平田 秀 (東京大学) Shu Hirata (University of Tokyo)

「ブラケット付与による日本語諸方言のアクセント分析」

‘A bracket-based analysis of Japanese accents’

Lunch (12:10—13:20)

Session 6 Timothy J. Vance (NINJAL)

13:20—13:50 Ayat Hosseini (University of Tokyo)

‘Acoustic correlates of stress in unaccented, accented and focused words of Persian’

13:50—14:20 Shigeto Kawahara (Rutgers University)

‘Abrupt amplitude changes imply male names: A case of acoustic-based sound symbolism’

14:20—14:50 Seunghun Lee¹, Melanie Pangilinan², Sang-Im Lee³ and Shigeto Kawahara²
(Central Connecticut State University¹, Rutgers University², New York University³)
'An acoustic comparison of palatal fricatives and whistled fricatives in Xitsonga'

14:50 Farewell

Violations are ranked, not constraints:

A revised model of constraint interaction in phonology

Edward Flemming

Massachusetts Institute of Technology

One of the fundamental insights of Optimality Theory is that phonology operates in terms of conflicting, violable constraints. This perspective raises the basic question of how conflicts between constraints are adjudicated – how is the optimal candidate identified, given that no candidate satisfies all of the constraints? I will present evidence for two general characteristics of constraint interaction in phonology: (i) *Compromise*: one constraint can be balanced against another, yielding a compromise between their conflicting demands. For example, conflicts between constraints favoring effort minimization and maximization of the perceptual distinctiveness of contrasts generally yield moderate distinctiveness in exchange for moderate effort, i.e. partial violation of each constraint. (ii) *Constraint violations form a strict domination hierarchy* (cf. Prince and Smolensky 1993): if a particular level of violation of constraint C1 is worse than individual violations of constraints C2-Cn then that violation of constraint C1 is worse than a combination of all of the violations of constraints C2-Cn.

Current models of constraint interaction, standard OT (Prince & Smolensky 1993) and Harmonic Grammar (Legendre & Smolensky 2006, Pater 2009), each derives only one of these characteristics. Standard OT employs strict constraint domination, but as a result does not allow for compromise between constraints: if effort minimization ranks above maximization of distinctiveness then effort is minimized without regard for distinctiveness. Compromise can only be accommodated by decomposing gradient constraints into constraint hierarchies. Harmonic Grammar can derive compromise between constraints but does so by positing that candidates are evaluated in terms of their summed constraint violations, so it does not have the strict domination property.

I will motivate a new model of constraint interaction which allows for compromise between constraints while preserving strict domination. The key is ranking constraint violations rather than constraints. In essence, constraint violations are ranked according to their magnitudes so a large violation of gradient constraint C1 can rank above a violation of constraint C2 while a lesser violation of C1 ranks below a violation of C2. This makes it possible to derive compromise between constraints, but violations are strictly ranked as in standard OT, so lower ranked violations cannot combine to outweigh a higher-ranked violation.

A Gradual Step toward the Theory of Deletion and Epenthesis in Harmonic Serialism: Placeless and Mannerless Segments at the Intermediate Pass

田 中 伸 一
東 京 大 学

1993年の出現以来、OTは派生理論から脱皮して、新しいパラダイムから言語を捉える方法を確立した。その走行性能を可能にした理由として、(ランキングによる制約違反の許容とともに) 入力から出力への対応を並列処理に変えたことがある。しかしながら、それが同時にアキレス腱ともなって裏目に出たのが、いわゆる「不透明性の問題(opacity problem)」である。思えば、OTの中で提案されてきた数多の理論改訂というのは、局所結合(local conjunction; Kirchner 1996 et seq.), 共感性(sympathy; McCarthy 1997 et seq.), 出力対応(OO-correspondence; Benua 1997 et seq.), 階層 OT(Stratal OT; Bermúdez-Ostero 1999 et seq.), 表示の濁り(turbid representation; Goldrick & Smolensky 1999 et seq.), 標的制約(targeted constraints; Wilson 2001), 比較有標性(comparative markedness; McCarthy 2003 et seq.)などを含め、もっぱら「不透明性の問題」解決をその目標の中心に据えるものであった。こうした新しい概念を用いた理論改訂は、様々な議論を通して淘汰がなされてきたが、現在この問題解決で有力視されているのが、並列処理を直列処理に回帰させた調和直列モデル(Harmonic Serialism; McCarthy 2007 et seq.)である。

従来の並列 OT と比較して、直列 OT と呼ばれるこのモデルの妥当性検証は、「不透明性の問題」以外にも、類型や獲得(学習可能性)の観点から精力的になされているところである。特に典型的に見て、直列 OT を支持する根拠として挙げられるのが、「修復過多の問題(too-many-repairs problem)」、「有標性階層逆転の問題(markedness reversal problem)」、「随意性連鎖の問題(chain optionality problem)」、「位置的有標性の問題(positional faithfulness problem)」などが解決できる事実である。

こうした流れを受けて、本発表でも、並列 OT では解決できない問題が、直列 OT によりうまく解決できる点を示すことで、後者を支持する根拠をいくつか提供する。具体的な主張としては、このモデルの中心概念の1つである漸進性(gradualness)に基づいて、あるセグメントが削除・挿入される際には、必ず調音位置または調音様式の削除・挿入という中間段階を経た上で、実行される(セグメント全体をいきなり削除・挿入するのは漸進性に反する)ことを示す。つまり、直列 OT の各ループ間(中間段階)において、調音位置や調音様式のないセグメントが存在する根拠を示すことになる。そして、その仮説により、並列 OT では解決できなかった「修復過多の問題(too-many-repairs problem)」、「有標性階層逆転の問題」、「不透明性の問題」などが解決されることで、その仮説が裏付けられることを立証する。

研究発表題目：津軽方言における長音から撥音への置換現象の音韻論的解釈

発表者：東京大学文学部言語文化学科 言語学専修課程 4年 大槻知世

本発表では、音節方言とされる津軽方言で確認される、一見モーラ保存と似た現象の説明を試みる。津軽方言は東北方言の中でも特に音節方言的な性格が色濃く、特殊音（長音・促音・撥音）とりわけ長音は、「砂糖」/sado/、「空気」/kuki/のように短縮化する傾向がある。

しかし、単に長音が短縮するだけではない現象が 2011 年の青森県田舎館村における調査で確認された。川本（1992）らが既に青森県方言における語中長音の撥音化として紹介しているように、同地の方言では、長音が消えた部分に撥音が現れる。例えば「フーズ」は/huNzu/、「ちょうど」は/cjoNdo/となる。このような現象は、散発的には、津軽方言以外にも日本各地、例えば淡路方言や沖縄方言などで観察される。但し、津軽方言においては前鼻音を伴う本来の有声音に規則的に起こり、更に、「舅」の/t/→dのような二次的な有声音にも適用される場合がある。長音が消えて撥音が現れる環境は、基本的には前鼻音を伴う有声阻害音の直前であり、定式化すると次の(1)のようになる。

(1) $V \rightarrow N / V _ \text{ } ^n C$

|
[+voice, -sonor]

(但し、N：撥音、ⁿC：前鼻音を伴う子音)

従来の記述では、津軽方言は音節方言であり、特殊音はモーラを投射しないものとして一括りに扱われてきた。しかし、大橋（2002）による音響音声学的調査の結果、特殊音の間でモーラ投射の度合いに差があることが明らかになった。大橋によると、長音が最も消えやすく時間的持続が不安定である。次いで促音、撥音の順に音声的な実現が安定していき、モーラ投射の度合いが高くなる。発表者が 2011 年に青森市で行った調査も、大橋の結論を裏付けるものであった。

本発表では、まず、(1)に定式化される事実に注目し、長音が消えたことによって浮いた長さを補うために、その X スロットが直後の前鼻音と連結され、撥音として実現したという仮説を検討する。この仮説に従うと、(1)に表される現象はスケルトン層での代償延長のように考えられる。しかし、津軽方言には既述の通りモーラを動機づける根拠が乏しい。本発表では撥音置換という現象を最適性理論によってより適切に説明でき、かつ制約の優先順位の違いによって他の方言・言語との違いも表現できることを主張する。

参考文献

大橋純一（2002）『東北方言音声の研究』317-394. 東京：桜楓社

川本栄一郎（1992）「青森県方言」平山輝男編『現代日本語方言大辞典一』76-84. 東京：明治書院.

研究発表題目「淡路島方言における音節融合と代償延長」要旨

(東京大学大学院人文社会系研究科 修士課程2年 中澤 光平)

近畿地方の諸方言では、「一膳」がイツエン/*ʔiqceN*/、「御馳走」がゴツォー/*goQcoR*/となるような変化、すなわち*/*ʔicizeN*/ > *ʔiqceN*/, */*gocisor*/ > *goQcoR*/があることが知られている。

近畿地方の方言の1つである淡路島方言でも、「御馳走」/*goQco(R)*/、「付き合い」/*cuQkjai*/、「面白い」/*ʔomoQsjio*’i/のような変化が観察される。「御馳走」/*goQco(R)*/は*/*gociso(R)*/の狭母音*i*/の脱落と子音の同化*/*cs*/ > */*cc*/ = */Qc/*、「付き合い」/*cuQkjai*/は*/*cuki*’ai/の*i*/の渡り音化*/*i*/ > */j/*、「面白い」/*ʔomoQsjio*’i/は*/*omosiro*’i/の*r*/の脱落を経て*i*/の渡り音化*/*i*/ > */j/*と、それぞれ異なる現象のように見えるが、2音節 $\sigma_1\sigma_2$ が1音節 σ_3 に融合する点では共通する。このように、2音節 $\sigma_1\sigma_2$ が1音節 σ_3 になることを本発表では音節融合と呼ぶ。

本発表では、発表者による淡路島での調査データを基に、淡路島方言における音節融合を扱い、その音韻論的条件や解釈を試みる。

データから導かれる、淡路島方言で音節融合が起こる条件(α)は以下のようになる。

$\sigma_1\sigma_2$ (= */C₁S₁V₁C₂S₂V₂(N, R, Q, i)/*) (σ_1 は軽音節のみ, σ_2 は重音節も可能) の

(α i) C_2 が */ʔ/*, または C_1 と C_2 がともに coronal (*/s/, /c/, /z/, /t/, /d/, /n/, /r/*) である

(α ii) V_2 が V_1 より狭くない

音節融合ではモーラを保存するため特殊拍/*N*/ (撥音), */R/* (引き音), */Q/* (促音) が補われる。どれが補われるかは、 C_1 の素性 (*/ʔ/*, 無声音, 有声音, 鼻音) と位置で決まる。

音節融合の形を表にまとめると次のようになる。

表 音節融合まとめ

位置 \ C_1	<i>/ʔ/</i>	<i>/k, s, t, c/</i>	<i>/g, z, d, b, r/</i>	<i>/n, m/</i>
語頭	<i>/σ₃R/</i>	<i>/σ₃R/ ~ /Qσ₃/</i>	<i>/σ₃R/ ~ /Nσ₃/</i>	<i>/σ₃R/ ~ /Nσ₃/</i>
非語頭		<i>/Qσ₃/</i>	<i>/Qσ₃/ ~ /Nσ₃/</i>	<i>/Nσ₃/</i>

*/σ₃R/*は「家」*/*ʔi*’e/ > *ʔeR*/等, */σ₃R/ ~ /Qσ₃/*は「消える」*/*ki*’eru/ > *keRru/ ~ /Qkeru/*等, */Qσ₃/ ~ /Nσ₃/*は「麦わら」*/*mugi*’wara/ > *muQgjara/ ~ /muNgjara/*等。なお, */σ₃R/ ~ /Qσ₃/*等は揺れではなく地域による実現形の違いで、これは淡路島方言内部で、各地区がどのような音素配列を許容するかによる。例えば、由良地区では語頭の*N*/および*Q*/を許容するため、「見よる」/*Nmjoru*/、「塩」/*Qsjio*/、「来えへん」/*QkeheN*/ (< */*ki*’ehen/)となる。他の地域では語頭の*Q*/を許容せず「来えへん」は*keRheN*/となる。非語頭では*N*/か*Q*/を σ_3 の前に補うため、語頭でも語中と同様の形を取るのが自然だが、*/*#N*/および*/*#Q*/が優位なため、モーラ保存を満たすべく代償延長として*R*/が挿入されると言える。有声音の前の*Q*/を許容する地域では「まるで」が*maQde*/だが、許容しない地域では*mande*/となる。これも、**DD* (有聲二重子音禁止) が優位か、*DEP* (基底外の音素挿入禁止) が優位かという制約の順位で説明可能である。

「御馳走」/*goQco(R)*/のように、 C_1 と C_2 が coronal の融合では σ_3 が口蓋化するかは σ_2 のみで決まるが、 C_2 が */r/* の場合「面白い」/*ʔomoQsjio*(’i)/のように、 C_2 が */ʔ/* の場合に準じる。一方で C_2 が */r/* の融合は C_1 が coronal に限るなど、*/r/* は */ʔ/* と coronal の中間的な振舞いを示す。これも、coronal の同化など規則の順序では矛盾が生じ、最適性理論で初めて説明可能である。

借用語に現れる重子音の通言語的研究

1. はじめに

日本語における英語からの借用語に特有な現象の一つとして重子音化がある。これは、原語が語末に「短母音+阻害音」を持っている場合に起こる(大江 1967 等)。

- (1) *top* /tɒp/ => トップ [toppu]
cut /kʌt/ => カット [katto]
kick /kɪk/ => キック [kikkuu] (川越・荒井 2002 等)

以下は重子音化の要因に関する先行研究の主張である。

- ①原語の音声・音響知覚 (Takagi & Mann 1994 等)
 ②借入言語の韻律構造の指向性 (Kubozono et.al. 2008 等)
 ③原語の音節構造・モーラ (Lovins 1975, Katayama 1999 等)

本研究では日本語に加え、単子音と重子音が音韻論的に区別される諸言語における同様の現象を分析・考察し、その結果から、上記③の説明の妥当性を述べ、借用語適応において「原語の語末子音のモーラの保持」を要求する制約が通言語的に存在する可能性を示す。

2. 日本語

日本語における借用語では、原語が語末に「短母音+阻害音」という音連続を持つと規則的に重子音化が起こる(1)。日本語で許容される音節構造を考えると、原語と同じ CVC]_σ を作るには、重子音を用いて CVC]_σCV]_σ とするしかない。つまり、重子音化は「原語の語末音節構造の保持」であると考えられ、モーラの観点からも「原語の語末子音のモーラ保持」が行われていると言える(2)。

- (2) (E.) *t_a_p]_σ => (Jpn.) *to_p]_σ p u]_σ
 | | |
 μ □ μ □ μ**

3. 北米におけるイタリア語変異形

北米大陸で話されているイタリア語(NAI)における借用語でも、原語の語末に「母音+阻害音」を持つと規則的に重子音化が起こる(3)。

- (3) *tip* /tɪp/ => [tippa] *tape* /teɪp/ => [teppa]
foot /fʊt/ => [futto] *suit* /su:t/ => [sutto]
book /bʊk/ => [bukko] *creek* /kri:k/ => [krikka]

(Repetti 2009 等)

NAI も原語と同じ CVC]_σ という音節構造を作るには、重子音を用いて CVC]_σCV]_σ とするしかない。ただし、イタリア語では母音の長短が弁別的でなく(Kramer 2009)、CV:C も CVC として適応されるため、原語の語末音節構造・モーラ保持が広範囲で行われる(4)。

- (4) (E.) *su:t]_σ => (NAI) *s_u:t]_σ t o]_σ
 | | |
 μ □ μ □ μ**

4. フィンランド語

フィンランド語における借用語でも、原語が語末に「母音+無声阻害音」を持つと規則的に重子音化が起こる(5)。

- (5) *cup* /kʌp/ => *kuppi* [kuppi]
bit /bɪt/ => *bitti* [bitti]

- president* /ˈpɹɛzədənt/ => *presidentti* [presidentti]
deck /dek/ => *dekki* [dekki]
music /ˈmju:zɪk/ => *musiikki* [musi:kki]
 (Karvonen 2002 等)

また、子音連続が許され、超重音節が可能であることから、原語の語末が「共鳴音+阻害音」及び「長母音+阻害音」の場合も重子音化が起こる(6)。

- (6) (E.) *-de_n_t]_σ => (Fin.) *-de_n_t]_σ t i]_σ
 | | | |
 μ μ □ μ μ □ μ**

さらに、舌頂音は単独で音節末となりうるにもかかわらず、重子音化が起こる。これは、英語では CVC は重音節だが、フィンランド語では CVC は軽音節であり、CVCC が重音節である(Karvonen 2002)ことから説明できる。つまり、CVC のままでは軽音節となり、語末子音のモーラが保たれないが、重子音を作ることで重音節が形成され、モーラが保持される(7)。従って、語末音節構造の保持だけでなく、語末子音のモーラ保持も行っていると言える。

- (7) (E.) *bi_t]_σ => (Hun.) *bi_t]_σ t i]_σ **bi_t]_σ
 | | | | /
 μ □ μ □ μ μ***

5. ハンガリー語

ハンガリー語における借用語でも、原語が語末に「短母音+阻害音」を持つと規則的に重子音化が起こる(8)。

- (8) /p/ *chip* /tʃɪp/ => *chip* [tʃipp]
 /t/ *set* /set/ => *szett* [sett]
 /k/ *check* /tʃek/ => *csekk* [tʃekk] (Nádasdy 1989 等)

また、子音連続が許され、阻害音も単独で音節末になりうるため、CVC を保持するだけであれば重子音化は不要である。しかし、ハンガリー語の語末では CVC は軽音節であり、CVCC が重音節である(Ham 2001)。CVC のままでは軽音節となり、原語の語末子音のモーラは保たれないが、重子音を作ることで重音節が形成され、モーラが保持される(9)。従って、原語の語末音節構造ではなく、語末子音のモーラを保持していると解釈できる。

- (9) (E.) *se_t]_σ => (Hun.) *se_t]_σ t i]_σ **se_t]_σ
 | | | | /
 μ □ μ □ μ***

6. まとめ

本研究で示した子音の長短が弁別的な 4 言語はいずれも、原語の語末阻害音を規則的に重子音として適応しており、その特徴の多くは共通していた。このうち、原語に比べて許容される音節構造・音節量が限られている日本語と NAI では、重子音化は原語と同じ語末閉音節を形成するための現象であるが、多様な音節構造や音節量が許されるフィンランド語やハンガリー語では、原語の語末子音のモーラを保持するための現象である。後者の説明は前者で示した言語でも可能であることから、借用語適応において「原語の語末子音のモーラ保持」を要求する制約が通言語的にあることが示唆される。

On measuring prominence

Emil Tanev

Graduate School of Language and Culture, Osaka University,

The present work addresses the problem of measuring intonational prominence in spontaneous Japanese speech. It has been shown that prominence is realized through pitch range expansion on the item in question, although the exact definition of pitch range differs, according to model of intonation adopted. Pierrehumbert & Beckman (1988) posit a speaker specific reference line, which the pitch range is calculated from, while Fujisaki's accent command is superimposed on a declining baseline (1981, 2004). While the former approach is fairly straightforward in theory, it encounters difficulties when applied in connected speech (Venditti 2000) due to the confounding effects of downstep and declination. The disadvantage of the latter model is that it is based on an analysis-by-synthesis procedure, which does not guarantee descriptive consistency.

It is suggested here that prominence may be realized through changes in the speed of pitch excursion (S_{pe}) as well. If this is indeed true, listeners should be sensitive to S_{pe} . That is, if the assumption that discrete gestures on the part of the speaker are recovered as such by the listener (Hart et al. 1990) is correct, then by studying the perceptual process new insights on the production process could be gained. In order to verify the relevance of S_{pe} , a perceptual experiment using synthetic stimuli was conducted. Thirteen native speakers of Japanese listened to twelve target pairs in which the pitch range was kept constant, and the S_{pe} was varied – an early peak and a standard peak. The IPO approach to intonation was adopted in the manipulation (Hart et al. 1990). Non-parametric statistics indicated that prominence was significantly influenced by S_{pe} , that is higher S_{pe} led to more judgments of prominence. The difference in pitch range excursion (initial rise) was below the perceptually relevant limit of 1st and thus could not have influenced the judgments. A number of tokens were difficult to disambiguate, and a possible explanation is the small difference in S_{pe} combined with the confounding effect of accentuation. Finally, it is suggested that the difference in emotionality between late rises and an early rise, suggested by Kawakami (1995), could be explained not by variation in the amount of pitch excursion but by the speed of it. The latter suggestion is yet another confirmation of the relevance of S_{pe} for prominence.

References:

- Fujisaki, H. (1981). Dynamic characteristics of voice fundamental frequency in speech and singing. Acoustical analysis and physiological interpretations. *Speech, Music and Hearing Quarterly Progress and Status Report*, 22 (1), 1-20.
- Fujisaki, H. (2004). Information, Prosody, and Modeling. *Proceedings of Speech Prosody 2004*, Nara, Japan.
- Hart, J., Collier, R. & Cohen, A. (1990). *A perceptual study of intonation: an experimental-phonetic approach to speech melody*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Kawakami, S. (1995). "Buntoo no intoneeshon." *Nihongo akusento ronshuu*. Tokyo: Kyuuko shoin.
- Pierrehumbert, J. & Beckman, M. (1988). *Japanese Tone Structure, Linguistic Inquiry Monograph 15*.

Cambridge, MA: MIT Press.

Venditti, J. (2000). Discourse structure and attentional salience effects on Japanese intonation. Ph.D. dissertation, Ohio State University.

**Speakers' knowledge of alternation is uni-directional:
Evidence from Seoul Korean verb paradigms**

Jongho Jun

Seoul National University

In this talk, I will address the issue of whether and how speakers internalize lexical statistical patterns. I have investigated speakers' responses when they are faced with unpredictability in allomorph selection by conducting a wug test on Seoul Korean verb paradigms. The test was performed in two directions. In forward formation test, the pre-vocalic base and pre-consonantal non-base forms were the stimulus and response respectively whereas in back formation test, the stimulus-response relation was switched.

The results show patterns approximating statistical patterns in Seoul Korean verb lexicon, thus confirming the lexical frequency matching reported in many previous studies. However, it seems that speakers do not internalize lexical patterns in the way suggested in most previous studies. It has been argued or assumed that different lexical statistics are usually active in forward and back formations since different sets of (non)alternation classes compete in different directions. This assumption has been adopted by mainstream phonological theories, whether rule or constraint-based, positing underlying representations to explain alternation.

Contrary to these conventional arguments and assumptions, the present study shows that lexical frequencies relevant to the forward formation are relatively consistent with the results of both forward and back formation tests. Lexical frequencies which have been considered active in back formation play almost no role in explaining test results. This observation can be understood only under the single base hypothesis (Albright 2002, 2005, 2008) in which only forward, not back, formation rules are in principle available to speakers.

英語の再音節化とL2音韻論における流暢さとの関係について
—閉音節構造と開音節構造の構造と機能の相異から—
西原哲雄 (宮城教育大学) Adrian Leis (宮城教育大学)

本発表では、英語の音節構造における再音節化という現象と、英語の学習者におけるL2音韻論との関係について英語とL2の音節構造の違いという観点から検討を行う。(1)に見られるように、一般に、2つの英語の単語の連続において、最初の単語の尾子音が、後続する単語が母音で始まるときにその頭子音に移動する再音節化という現象が頻繁に見られる。

(1) fee[l] (dark “l”) / feel it → fee [l]-it (clear “l”)

この現象では、単独では生起する尾子音のlが、暗いlであるが、itが後続すると先行する尾子音のlが、後続するitの頭子音に移動する為に、明るいlに変化するという事実は再音節化によって説明されている。Fried et al. (2010) は一般に、頭子音は強化される一方、尾子音は弱化されやすいと指摘しており(頭子音の中和はないが、尾子音は中和や声門閉鎖音化される)、この再音節化の現象もこの指摘にしたがったものであると言える。またBaldwin (1995) では、このような再音節化の現象を子音獲得 (consonant capture) と呼び、またKormos (2010) は子音誘引 (consonant attraction) と呼んでいる((2)を参照)。

(2) CVCVC(C)#VCV → CVCV#C(C)VCV. cf. set out → se t-out (Baldwin 1995)

Kormos (2010) では、この子音誘引 (consonant attraction)の現象が英語のL2学習者の音韻論における習熟度に関わっており、子音誘引 (consonant attraction)が的確に英語発音において行う事ができる者ほど、L2音韻論の流暢さ(習熟度)が高いと指摘している。

Kormos (2010)の指摘は当然のことと考えることができるが、なぜ子音誘引 (consonant attraction)がL2音韻論の習熟度といかにして関わっているのかという理論的な説明は一切なされていない。

そこで、例えば日本人英語学習者などにおいてもこの現象はしばしば見られるものであるが、子音誘引 (consonant attraction)の生起は、英語の持つ特有の音節構造である閉音節構造というものが関わっており、基本的には開音節構造を持つ日本人英語学習者では、そのような現象が生起しにくいと考えられる。すなわち、開音節構造を持つ日本人英語学習者は母語において、尾子音を持つことはほとんどないので、子音誘引 (consonant attraction)が本質的に生起することは少ないので、英語の音韻論に遭遇した時に、子音誘引 (consonant attraction)を行うことは非常に難しいと言える。

これらは、閉音節構造である英語と開音節構造である日本語の音節構造の本質的な違いに基づくものであり、基本的に母音で終わる日本語の場合には構造(モーラ)ですでにCVという普遍的に安定している音節構造を満たしており、これらの分節音は直接m (mora) 接点から支配されて安定しているが、英語の閉音節では、尾子音で終わることが多く、特にこの尾子音はライム接点(Rime)を経由してσ (Syllable) 接点から間接的に支配されているために比較的、σ (Syllable) 接点から直接に支配されている頭子音とは異なって、不安な為に子音誘引 (consonant attraction)を受けると考えられる。

したがって本発表では、日本人英語学習者などのL2音韻論における子音誘引 (consonant attraction)の働きに基づく流暢さ(習熟度)とは、日英語などの音節構造(開音節と閉音節)の相異に起因しているものであると指摘する。

参考文献

- Baldwin, John (1995) “A ‘tenny’ Rate,” *Studies in General and English Phonetics: Essays in Honour of Professor J. D.O’Connor*, ed. by Jack Windsor Lewis, 301-309, Routledge, London.
- Fried, M. et al. (2010) *Variation and Change*, John Benjamins Publishing, Amsterdam.
- Kormos, J. (2010) *Speech Production and Second Language Acquisition*, Routledge, London.

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—

京都大学大学院 植田尚樹

モンゴル語には、母音調和と母音の弱化という、母音に関して特徴的な 2 つの現象がある。モンゴル語の母音調和には、男性母音 a,o,u と女性母音 e,ö,ü は共存しないという「咽頭性の調和」と、円唇広母音 o,ö の出現に制限を与える「円唇性の調和」がある。中性母音 i は、初頭音節以外の位置では母音調和に無関係である一方、初頭音節では女性母音として振る舞い、男性母音の後続を許さない。母音調和の領域は接尾辞にまで及び、ほとんどの接尾辞は母音調和による交替形を持つ。本来語では語幹内の母音の配列、接尾辞の母音ともに規則が確立されている。一方、外来語は母音配列の原則に従わないことがあるが、その場合の接尾辞の選ばれ方について詳細に扱った研究はほとんど見られない。

一方の母音の弱化は、第 2 音節以降の短母音が著しく弱化するという現象で、これまでにその音韻解釈について多くの提案がなされてきたが、決定的な解決策は見出されていない。この問題を扱う上では、もはや本来語のデータのみならず、外来語や母音調和との関連など、広い視野を持って分析を行う必要があると思われる。

これらの状況を踏まえ、①外来語、特に母音配列の原則に従っていない語（例外語幹を持つ語）における接尾辞の母音調和はどのような規則に支配されているのかを明らかにすること、②外来語でも母音の弱化は起こるのかを確かめること、③母音調和と母音の弱化との間には関連性があるのかを調べることを、以上の 3 点を本発表の目的とする。

調査方法は、外来語（主に例外語幹）をデータとして用い、それぞれの語に奪格接尾辞-aas⁴ (-aas/-oos/-ees/-öös) 《～から》を母語話者に付与してもらうことによって、接尾辞としてのどの母音を持つものが選ばれるかを調査した。また、それぞれの語の発音、及びキリル文字の正書法による筆記により、母音の弱化が起こっているかを調査した。

調査の結果、基本的には語幹の最後の母音が接尾辞の調和を決定しているが、外来語における e は、i と同じように母音調和に無関係であることが明らかになった。また、語幹に e しか現れない場合は女性母音として振舞うという点でも、i との並行性が見られた。このことは、標準モンゴル語で i と e が合流しているという事実からも裏付けられる。また、個人差や語による違いはあるものの、アクセントを持たない母音が弱く発音される場合があること、綴り字上で母音が消える場合があり、これは本来語で母音の弱化が起こる際の綴り字の規則に類似していることから、外来語においても母音の弱化が起こる場合があることが分かった。さらに、アクセントのない母音が、語幹末の位置であっても母音調和を引き起こさない例も観察された。

以上の結果から、①接尾辞の母音調和を決めているのは、i,e を除いて最も語幹末に近い母音であり、e は i と同じく中性母音として働いている、②外来語でも母音の弱化が起こり、それが綴り字上に現れることもある、③母音調和と母音の弱化には相互関係がある、という結論が導かれた。

Yuki Asahi

The University of Tokyo, Graduate School of Arts and Sciences

Department of Language and Information Sciences

JSPS Fellow

Presentation Title: Acquisition of Vowel Harmony: a theoretical implication

Abstract: How does the child come to comprehend and speak language? This is one of the most intricate puzzles in current linguistics. From the beginning of modern linguistics, not a few attempts to solve this puzzle have been made in various disciplines including phonology. In Optimality Theory (Prince and Smolensky 1993), it is assumed that inputs and constraints are the same for children and adults. Thus, language development in OT is represented as changes of the constraint rankings (Fikkert 2007).

Vowel harmony is a phenomenon which requires any vowels in a domain (usually a prosodic word) to have the same value of some harmonic feature (e.g. [\pm high], [\pm back], [\pm round], and [\pm ATR]). In comparison to the research on acquisition of vowels, there is still little research on acquisition of vowel harmony. This presentation shows, in the framework of OT, how vowel harmony can be analyzed in the light of its acquisition, and which developmental process of vowel harmony can be theoretically predictable.

This presentation is in preparation for the research in Mongolia to be conducted in March 2012. The goal of the presentation, therefore, is to formulate testable hypotheses based on previous OT studies on vowel harmony and phonological acquisition.

References

- Fikkert, Paula (2007). "Acquiring phonology," *The Cambridge Handbook of Phonology*, ed. by Paul de Lacy, 537-554, Cambridge University Press, Cambridge, MA.
- Prince, Alan and Paul Smolensky (1993) "Optimality Theory: Constraint Interaction in Generative Grammar," Technical Report #2, Rutgers Center for Cognitive Science, Rutgers University. [Published by Blackwell, Malden, MA, 2004. Available on Rutgers Optimality Archive, ROA-537]

琉球語喜界島上嘉鉄方言のアクセント

白田 理人 (京都大学大学院修士課程)

琉球語喜界島諸方言は集落差が比較的大きく、アクセントについても名詞(及び動詞の活用形の一部)のデータによる集落差の記述及び分析が重要なテーマとなってきた。本研究は喜界島諸方言のうち上嘉鉄集落で話される方言について、述語(動詞・形容詞)の様々な活用等の新たなデータを提示し、これを含む一方言内の体系的記述を行う。

上嘉鉄方言は二型アクセント体系を持つ。先行研究(松森 1991・白田ほか 2011・窪園 2011・上野 2011)で名詞のアクセントパターンの記述はほぼ一貫しており、以下ようになる。α型は文節(=音韻語)末にHLHが、β型は名詞の次末拍に上がり目がくるようにHLHが現れる型と一般化できる。

表1 名詞の接続のアクセント(白田ほか 2011, 131 一部改)

名詞拍数	1	2	3	4
α 名詞単独	H	LH	HLH	HHLH
名詞+1 拍助詞	L-H	HL-H	HHL-H	HHHL-H
β 名詞単独	該当語彙なし	HH	LHH	HLHH
名詞+1 拍助詞	—	HH-H	LHH-H	HLHH-H

動詞も二型であり、α型は名詞同様音韻語末に上がり目が現れる型として一般化できる。β型について先行研究(上野・西岡 1994 など)では上がり目の位置を活用形の語末から数えて指定する方法が取られてきた。しかし、より長い活用形の調査の結果、動詞語幹の直後の接辞初頭拍に上がり目が現れると一般化した方が適切であることが分かった。

表2 β型動詞の接続のアクセント

動詞語幹拍数	1	2	3
動詞語幹+2 拍接辞	L-HH	HL-HH	HHL-HH
β 動詞語幹+3 拍接辞	L-HHH	HL-HHH	HHL-HHH
動詞語幹+4 拍接辞	L-HHHH	HL-HHHH	HHL-HHHH

上野・西岡(1995)では、喜界島諸方言全般に動詞継続相の活用形のアクセントの例外性が指摘されている。上野(2011)はその歴史的説明として二つの語の融合によってこの活用が生じたことを挙げている。継続相の活用の調査の結果、語幹+4拍以上では共時的にも2音韻語(語幹+2拍接辞+α型語)と同じ音調配列として現れることが分かった。

表3 動詞継続相のアクセント

動詞語幹拍数	1	2	3
α 動詞語幹+4 拍接辞	H-LHLH	HH-LHLH	HHH-LHLH
動詞語幹+5 拍接辞	H-LHHLH	HH-LHHLH	HHH-LHHLH
β 動詞語幹+4 拍接辞	L-HHLH	HL-HHLH	HHL-HHLH
動詞語幹+5 拍接辞	L-HHHLH	HL-HHHLH	HHL-HHHLH

・参考文献

- 上野善道(2011)「喜界島方言アクセントの調査と分析」(ms.)『NINJAL チュートリアル 第2回 琉球方言の調査・研究方法』2011.05.03 於 神戸大学。
- 上野善道・西岡敏(1995)「喜界島方言の動詞継続相のアクセント」『琉球の方言』18・19 合併号: 145-163。
- 窪園晴夫(2011)「喜界島南部・中部地域のアクセント」木部暢子・窪園晴夫・下地賀代子・ローレンス ウェイン・松森晶子・竹田晃子著『国立国語研究所共同研究報告 11-01 消滅危機方言の調査・保存のための総合的研究 喜界島方言調査報告書』51-70。東京:国立国語研究所。
- 白田理人・山田真寛・荻野千砂子・田窪行則(2011)「琉球語喜界島上嘉鉄方言の談話資料」大西正幸・稲垣和也(編)『地球研言語記述論集』3: 111-152。
- 松森晶子(1991)「喜界島のアクセント交替」『日本女子大学紀要文学部』41: 123-138。

ブラケット付与による日本語諸方言のアクセント分析

東京大学大学院人文社会系研究科 言語学研究室 博士2年 平田 秀

日本語諸方言のうち、アクセントが弁別的なものの体系は以下のa~cの三種に大別できる (cf. 上野善道 1989)。

- a. 式（文節全体の音調）の対立を持たない多型アクセント
- b. 式の対立を持つ多型アクセント
- c. 拍数に関わらず一定数の対立を持つN型アクセント

本発表では、上記aの体系を持つ方言として標準語を、上記bの体系を持つ方言として三重県鈴鹿市方言を、上記cの体系を持つ方言として鹿児島県鹿児島市方言を取り上げ、Halle and Idsardi (1995)で扱われているブラケット付与による音韻論的解釈を試みる。標準語ではn拍語にn+1個の対立が、鈴鹿市方言ではn拍語に理論上2n+1個の対立が、鹿児島市方言では拍数に関わらず2個の対立が存在する。

また、上記 a の体系はアクセント核の「位置がどこか」が問題になるという点で諸言語にみられる強勢 (stress) と、上記 c の体系は型の「複数種のうちのどれか」が問題になるという点で声調 (tone) とそれぞれ共通する性質を持つことを指摘し、実際の語例によって例証する。その上で、上記 b の体系はアクセント核について「位置がどこか」が問題になり、式について「複数種のうちのどれか」が問題になるという点で、強勢的要素と声調的要素が独立して共存しているアクセント体系であることを述べる。

参考文献

- 上野善道 (1989) 「日本語のアクセント」 杉藤美代子編『講座日本語と日本語教育 第2巻 日本語の音声・音韻 (上)』明治書院: 178-205.
- Halle, Morris and Idsardi, William (1995) “General properties of stress and metrical structure” In Goldsmith (ed.), *The handbook of phonological theory*, 403–443. Cambridge, MA & Oxford: Blackwell.

Acoustic Correlates of Stress In Unaccented, Accented and Focused Words of Persian

Ayat Hosseini

PhD candidate in Language and Information Sciences, Graduate School of Arts and Sciences,
The University of Tokyo. 3-8-1 Komaba, Meguro-ku Tokyo, 153-8902, Japan

Phone: +81 80-3341-6817

Email: hosseini@phiz.c.u-tokyo.ac.jp

Abstract

This experiment is conducted to determine the acoustic correlates of stress in Persian words in unaccented, accented, nuclear accented and focused positions, and to reveal the significance of each correlate. There is substantial amount of work on prosody and stress in Persian. However, there is no agreement about the acoustic correlates of stress in the literature, and there is no reliable precise experimental research in this area. Furthermore, none of the previous works make distinction between prominence in accented and in unaccented positions. Therefore this study tries to answer the two following questions: i) What are the acoustic correlates of stress in each of the above positions, ii) To what extent does each of these correlates contribute to the prominence of the stressed syllable?

This experiment contains two tests, namely articulatory and perception tests. In the articulatory test, target words which are controlled for vowel type and syllable type are embedded in carrier sentences in unaccented, accented, nuclear accented, and focused positions. Native Persian speakers are asked to read out the sentences and in each utterance, the syllables of target words are annotated as measurement intervals. All the acoustic measurements for the obtained intervals are performed and finally statistical analyses are conducted on results of these measurements to answer the questions of the research.

In the perception test, ambiguous carrier sentences are used in which the embedded target word can be interpreted either as accented or unaccented. Each of the three main correlates (F_0 , intensity and duration) are gradually manipulated in several stages and native speakers are asked to decide at which point the target word is interpreted as accented.

Shigeto Kawahara (Rutgers University)

SYNOPSIS This study is a case study of sound symbolism (Hinton et al. 1994; Sapir 1929), and focuses on sound symbolic patterns in names (Cassidy et al. 1999; Cutler et al. 1990; Whissell 2001). Previous studies have shown that in English, obstruents are more likely to be used for male names, while sonorants are more likely to be used for female names (Slater & Feinman 1985; Wright et al. 2005). Experiment I confirmed the productivity of this correlation using nonce words. Building on this result, Experiment II explored the (psycho)acoustic bases of this correlation using non-speech stimuli. The results show that square waves and white noise are more often associated with male names than sine waves. We thus conclude that there is a sound symbolic relationship between abrupt amplitude changes and masculinity.

EXPERIMENT I: METHOD The experiment was a forced-choice task in which listeners were presented with a sound and asked to judge whether the stimulus sounds like a male name or a female name in a language that they were not familiar with. The stimuli were all disyllabic words. The first and second consonants were independently varied between obstruents and sonorants, resulting in four conditions. Within each condition, we controlled for vowel quality and prepared 20 items each. Each stimulus was pronounced three times by two native speakers of English. The stimuli were resynthesized with uniform F0 contours and amplitudes. 25 English listeners judged whether each stimulus was a male name or a female name in a sound-attenuated room.

EXPERIMENT I: RESULT AND DISCUSSION Figure 1 shows the percentages of male responses. We observe that obstruents in each syllable increase male responses. Statistically, a logistic linear mixed model regression shows that obstruents significantly increase male responses in initial ($z = -4.45, p < .001$) and second ($z = -6.51, p < .001$) syllables. The current result thus confirms the productivity of the sound symbolic relationship between obstruents and male names.

EXPERIMENT II: METHOD The second experiment investigated the acoustic bases of the association between obstruents and male names. Two possibilities exist for the source of masculinity of obstruents: aperiodicity or abrupt amplitude changes of obstruents. To tease apart these two possibilities, the experiment presented English speakers with sine waves (periodic, gradual amplitude change), square waves (periodic, abrupt amplitude change), and white noise (aperiodic, abrupt amplitude change). We in addition varied the frequencies of sine waves and square waves to investigate whether fundamental frequencies affect the perception of masculinity (cf. Ohala 1994). Experiment II was conducted after Experiment I with the same participants.

EXPERIMENT II: RESULT AND DISCUSSION Figure 2 shows the percentages of male responses. Square waves and white noise were more likely to be associated with male names than sine waves ($z = 4.09, p < .001$ and $z = 6.61, p < .001$). In addition, sine and square waves with lower frequencies were more likely to be associated with male names ($z = -3.70, p < .001$).

SUMMARY Experiment I shows that English speakers associate obstruents with male names. Experiment II shows that non-speech sounds that involve abrupt amplitude changes are associated with male names. We thus conclude that there is a sound symbolic relation between male names and abrupt amplitude changes. One general implication of this study is that non-speech sounds can evoke certain semantic meanings, exemplifying an acoustic-based, rather than articulatory-based, sound symbolic pattern (Brown 1958; Ohala 1983, 1994; cf. Boyle & Tarte 1980).

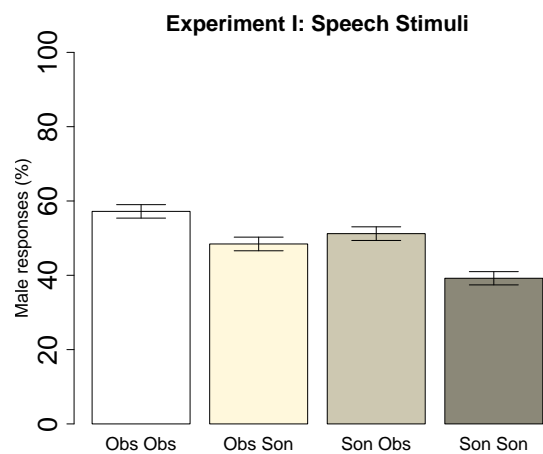


Figure 1: The percentages of male responses: Speech stimuli. The error bars are 95% CIs.

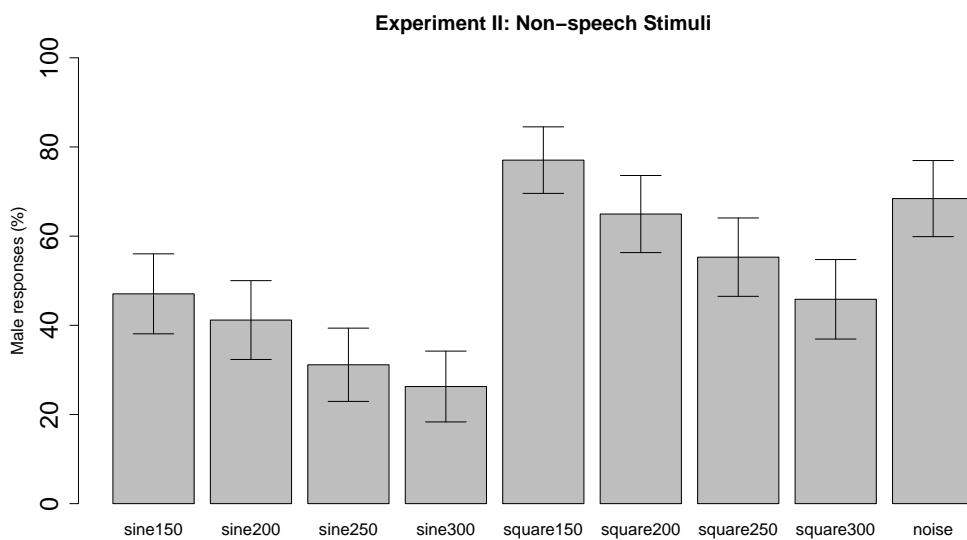


Figure 2: The percentages of male responses: Non-speech stimuli.

An acoustic comparison of palatal fricatives and whistled fricatives in Xitsonga

Seunghun Lee¹, Melanie Pangilinan², Sang-Im Lee³ and Shigeto Kawahara²

Central Connecticut State University¹, Rutgers University², New York University³

SYNOPSIS: This paper compares the acoustic properties of “whistled fricatives” and palatal fricatives in Xitsonga, two fricatives that sound similar to each other impressionistically. Despite its name, our data does not support consistent lip protrusion in whistled fricatives, in line with an observation about whistled fricative in other languages (Changana: Shosted, 2011; Shona and Kalanga: Maddieson, 2003; Tshwa: Shosted, 2006; Zezeru: Bladon et al., 1987). Lip rounding would have resulted in low fricative spectra energy and lowering of formants in surrounding vowels. However, actual measurements demonstrate that fricative spectra show higher energy distribution than the palatal fricative; no evidence for lowering of formants in surrounding vowels was found either. Our study instead shows that the whistled fricative involves a constriction that is fronter than the palatal fricative, most likely retroflex. With this result in mind, we consulted video recording of whistled fricatives in Xitsonga, and found no consistent lip rounding. We conclude that labial gesture is not the defining property of whistled fricatives, and instead suggest that they are presumably retroflex fricatives without constant lip protrusion.

METHOD: In the form of fieldwork elicitation, four native speakers of Xitsonga were recorded, pronouncing singular and plural suffixes, each containing a palatal fricative and a whistled fricative. We measured the acoustic properties of these fricatives, mainly, formant transitions in surrounding vowels and spectral moments of fricative spectra.

RESULTS: As exemplified in Figure 1, palatal fricatives (= [sh]) show raising of F2 and F3 toward the consonant both in the preceding vowels (V1=[a]) and following vowels (V2=[i]). On the other hand, whistled fricatives (= [sw]) show flat formant transitions. The lack of formant lowering suggests that labial constriction is not present for whistled fricatives, as lip constriction would have resulted in lowering of formants. As we compare the two fricatives, the formants are higher next to palatal fricatives than whistled fricatives, indicating that the constriction of whistled fricatives is off the palate.

The spectral moment analysis—especially COG and skew—shows that whistled fricatives have higher energy concentrations than palatal fricatives, although the difference was small (about 300Hz in COG). This result suggests that the resonant cavity in front of the constriction is slightly shorter for whistled fricatives than for palatal fricatives, suggesting that whistled fricatives have fronter place of articulation. The whistled fricatives are most likely retroflex, as their COG is not as high as alveolar [s]. Furthermore, the results again do not support the presence of lip protrusion, as lip protrusion would have resulted in a longer resonance cavity.

Discussion: The acoustic analysis shows that Xitsonga whistled fricatives are likely to be retroflex fricatives without lip protrusion. To further verify this conclusion, we consulted video recordings of whistled fricatives in Xitsonga, which show that lip protrusion is not consistently present (Figure 2)—indeed the speaker sometimes even spread their lips as he produces a whistled fricative (Figure 2c). We conclude that labial gesture is not the defining property of whistled fricatives in Xitsonga, as recently suggested by Shosted (2011).

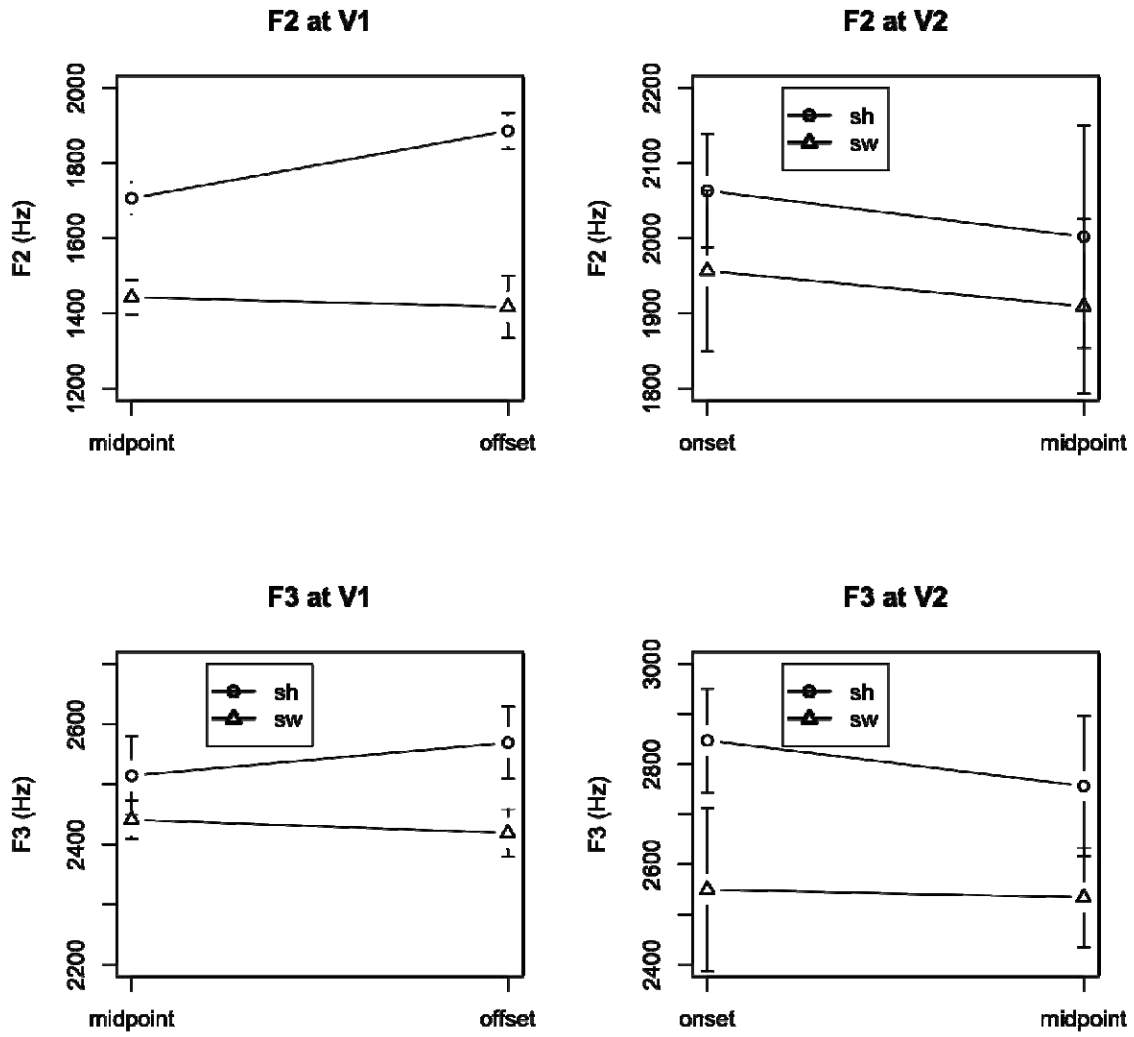


Figure 1. Representative formant transition patterns. V1 is always [a] and V1 is always [i]



a. rounded

b. neutral

c. spread

Figure 2. Video recordings of whistled fricatives.