

日本語史における平成時代の音韻変化

柴 田 知薫子

Diachronic Phonology of the Japanese Language in the Heisei Period

SHIBATA Chikako

日本語史における平成時代の音韻変化

柴田 知薫子

群馬大学教育学部英語教育講座

(2019年9月25日受理)

Diachronic Phonology of the Japanese Language in the Heisei Period

SHIBATA Chikako

Department of English, Faculty of Education, Gunma University

(Accepted on September 25th, 2019)

ABSTRACT

Phonological system of a particular language could change in thirty years of one generation. The Japanese language has undergone phonological evolution of its consonant system and prosodic system in these thirty years of the Heisei period: the distinctive feature of voiced plosives has changed from voicing to tenseness; the prosodic unit is changing from mora to syllable; the culminative function has predominated the distinctive function of word accent. These phonological changes are reflected on several cases of phonetic change among Japanese speakers of the Heisei generation.

1. はじめに

音韻変化には、3~4世代の過程を経て認識されるものもあれば、1世代30年で完結するものもある。英語史における後者の例は ear/air merger と呼ばれるニュージーランド英語の [ɪə] と [ɛə] の併合で、1980年代に始まった現地調査によると2000年までには完結していた (Batterham 2000)。この音韻変化は、1980年生まれの第40代首相アーダーン氏の発音に反映されている。

30年に渡る平成時代の日本語には、母音に関する顕著な変化は認められないが、子音と韻律構造については明らかな変化がいくつか観察される。本稿では、平成世代に特徴的な音声変化を観察し、日本語話者の脳内で生じている音韻構造の変化について考察する。

2. 子音の変化

2.1. 語頭破裂音の発声開始時間と弁別素性：「金メダル」と「銀メダル」

日本語に濁音を表記する仮名文字がないのは、もともと有声阻害音 /b/, /d/, /g/, /z/ が語頭に立たず、

無声阻害音 /p/, /t/, /k/, /s/ が語中で有声化していたからである。¹⁾ しかしながら、すべての有声阻害音が無声阻害音の条件異音であったわけではなく、15 世紀までは以下のような対立が存在していた (Frellesvig (2010 : 36))。

- (1) a. 旗 /pata/ b. 肌 /pada/ c. 花 /pana/
 [pada] [pãⁿda] [pãna]
 [+tense] [-tense] [+nasal]

(1a) の語中の [d] は /t/ の条件異音であるが、(1b) の語中の [ɲ] は基底から有声阻害音であり、両者の弁別は有声性ではなく緊張性 (tenseness) の有無に帰せられる。すなわち、濁音の持つ [-tense] という特徴が前鼻音化 (prenasalization) によって音声的に実現されていたのである。²⁾ 濁音の弁別素性は 16 世紀まで前鼻音性であり、有声性は余剰素性であった。17 世紀に入ると濁音の前鼻音が消失して有声性が弁別素性となり、帯気性が清音の余剰素性となった。濁音の前鼻音は、現代語では東北方言に残るほか、共通語にはガ行鼻濁音として残っている。

21 世紀に入ると、語頭阻害音の弁別法が世代間で異なってきた。日本語の語頭閉鎖音を調査した高田 (2011) によると、語頭の有声閉鎖音を発音する際に閉鎖区間の声帯振動がなく、発声開始時間 (Voice Onset Time: VOT) がプラスの値をとる傾向が、若年層の間で全国的に見られるという。筆者が関東地方出身の日本人大学生から「金メダル」「銀メダル」という発語を収集し、語頭破裂音の VOT 値と閉鎖開放後の基本周波数 (F₀) を調べたところ、男性 12 名のうち「銀メダル」の VOT 値がプラスの値を示したのは 4 名であった。一方、「金メダル」の /k/ に後続する母音の F₀ が高く始まるのに対して、「銀メダル」の /g/ に後続する母音の F₀ は低く始まる傾向が一貫して見られた (服部・柴田 (印刷中))。

上記の観察結果は、平成世代の日本語話者が有声性以外の素性によって有声破裂音を無声破裂音から区別している可能性を示唆する。現代日本語における破裂音の基底表示は以下の通りである。

(2)	/p/	/b/	/t/	/d/	/k/	/g/
[voice]	-	+	-	+	-	+
[noise]	+	-	+	-	+	-
[tense]	+	-	+	-	+	-
place	lab	lab	cor	cor	dor	dor

Boersma (2003) に従って、聴覚による入力から構成された音韻表示が習得の過程で複製されたものが基底表示になると考え、帯気性に関する素性を [noise] と表示している。16 世紀までは [tense] が弁別素性で [voice] が余剰素性、17 世紀から 20 世紀までは [voice] が弁別素性で [noise] が余剰素性であった。16 世紀まで前鼻音として音声的に実現されていた [-tense] の基底表示は、21 世紀に入ると低い基本周波数として実現され、再び弁別素性となりつつある。高田 (2011 : 39) は、「ある音声特徴が言語の弁別に用いられるか否かは、時間の流れの中で非常にゆるやかに変化していく可能性がある」と述べている。また、高山 (2012 : 096) は濁音とアクセントの声帯を通した有機的なつながりに注目し、「清濁をプロソディの範疇で捉えなおす試みは興味深いものがある」と述べている。

2.2. /p/ の音素化 : 「3分」「4分」

17 世紀初頭に濁点が片仮名の右肩に定着したのに続いて、18 世紀半ばから半濁音符が普及し始めた。濁音でないことを注記するための「不濁点」に由来する半濁音符「^h」は、ハ行音を表記する文字に付されると頭子音が /b/ でも [ɸ] でもなく /p/ であることを示すようになった (沖森 (2017 : 248))。文献資料には 16 世紀から現れるが、18 世紀になって半濁音符が普及し始めたのは、/p/ から /h/ が分離して互いに独立し

た音素となったことを示している。

八行の子音が16世紀まで唇音であったことはキリシタン資料に〈f〉の文字で表記されていることから証明されるが、両唇破裂音 [p] から両唇摩擦音 [ɸ] へと音声的に変化した時期については明らかになっていない。さらに、八行子音の変化は以下のように語頭と語中で異なる過程を経ている。

- (3) a. /p/ > [ɸ] > /h/ 「日」 /pi/ > [ɸi] > /hi/
 b. /p/ > [b] > [w] 「顔」 /kapo/ > [kabo] > [kawo]

(3b) のように語中で有声化した両唇破裂音が両唇接近音 [w] に変化した過程は「八行転呼」と呼ばれ、「カホ」を「カヲ」と表記するようになった10世紀以降の変化と考えられている。その後、語中の [w] は /a/ 以外の母音の前では消失した。Frellesvig (2010: 203) は「あっぱれ」「もっぱら」のように促音の後では語中の /p/ が保持されている事実を挙げ、12世紀までは語中でも両唇破裂音であったと主張する。「あっぱれ」は「あはれ」の強調形で、16世紀までは [apare] > [abare] > [aware] と [appare] が交替していたものと考えられる。

現代語でも「にほん」とその強調形「にっぽん」は常に交替している。また、「一匹^{いっぴき}」「八百^{はっぴやく}」などの語彙的交替形においても促音の /p/ が保たれている。したがって、昭和世代の脳内で濁音 /b/ と対立するのは清音 /h/ であり、少なくとも和語の語彙層における [p] は /h/ の条件異音にすぎないのかもしれない。しかしながら、無声声門摩擦音 /h/ が有声両唇破裂音 /b/ と対立している状態は、通時的には説明できても音韻論的には透明性に欠ける。事実、平成世代が /p/ と /h/ をそれぞれ独立した音素として認識していることを示唆する現象がある。³⁾

- (4) a. ^{いっぶん}1分、^{にぶん}2分、^{さんぶん}3分、^{よんぶん}4分、^{ごぶん}5分、^{ろっぶん}6分、^{ななぶん}7分、^{はっぶん}8分、……
 b. 1本、2本、3本、4本、5本、6本、7本、8本、……

平成世代は「さんぶん」「よんぶん」ではなく「さんぶん」「よんぶん」と発音する傾向があり、JRの車内放送でも「よんぶん遅れて……」という車掌が増えている。「6分」「8分」のように数詞の末尾に破裂音や摩擦音が含まれると促音化して /p/ が保たれるものの、数詞の末尾が撥音である場合は声門摩擦音 /h/ の条件異音である両唇摩擦音 [ɸ] が現れるのである。⁴⁾

他方、(4b) の「3本」を「さんぼん」ではなく「さんほん」と発音する傾向は、鼻音の後の無声阻害音を禁止する制約が日本語の語彙において優先順位を下げている可能性を示唆する。これは、鼻音に後続する清音が濁音化する「うむの下濁る」という古代日本語以来の音過程が生産的でなくなったことを意味し、日本語における清音と濁音の対立が音韻論的に透明な無声阻害音と有声阻害音の対立へと推移したことを示唆する。昭和世代にとって(4)の語彙的交替形における [p] と [b] と [h] は互いに異音の関係にあるが、平成世代の脳内にはこれらの子音が独立した音素として存在するため、促音後以外の環境では規則的に /h/ が現れるようになったのである。その結果、/p/ と /b/ の対立を示す素性が [voice] であるのか、[noise] であるのか、あるいは [tense] であるのか、前節との関連においても観察を要する問題である。

3. 韻律構造の変化

3.1. 音節とモーラ：「スマホ」と「ポケベル」

古代日本語の音節構造は頭子音と単母音から成る開音節 CV で、重音節 CVV や閉音節 CVC は存在しなかった。Frellesvig (2010) によれば、日本語の音節構造を変えたのは8世紀末から10世紀の初めにかけて生じた音便変化である。⁵⁾ 13世紀に入ると、ウ音便から発生した母音連続が単音化の過程を経て長母音に発達し、撥音・促音とともに日本語の音韻に長音節を導入することになった。

- (5) a. aki + hito > akibito > akiNdo, akiUdo > akyuudo 「商人」
 b. taput^w-si > taQto-si, taUto-si > tooto-si 「尊し」

(5a) の例では [bi] という CV 音節が弱化して撥音便を経ると「あきんど」となり、ウ音便のあと単音化の過程を経ると「あきゅうど」となる。(5b) の例では [pu] という CV 音節が弱化して促音便を経ると「たつとし」となり、ウ音便のあと単音化の過程を経ると「とうとし」となる。このように、ある種の音節が弱化して自立性を失い、先行する音節に吸収される過程が音便変化である。

長母音体系を持たなかった日本語は、弱化した音節が音便変化の過程で長音 (H)・撥音 (N)・促音 (Q) に変化し、古代には存在しなかった CVH, CVN, CVQ という長音節を獲得した。de Chene (2014) の一般化によれば、母音の長短の対立がない言語に長母音が導入されると、モーラ拍のシステムが自動的に導入される。H, N, Q は特殊モーラと呼ばれ、単独で音節を形成することはできないが、リズムの単位としては自立モーラと同等に 1 拍に数えられてきたのである。

現代語においてモーラの心理的実在性を示す証拠としては、日本語の短縮語が一定の長さになるという言語事実がある。

- (6) エアコン リモコン パソコン ワープロ
 ポケベル テレクラ ワンレン ボディコン

1980 年代に流入した英語由来の複合語からは、各要素から 2 モーラずつを取った 4 モーラの短縮語が多く生産された。昭和の時代には 2 モーラから成る韻脚 (フット) の連続で安定したリズムを刻むのが日本語の特徴であり、4 モーラという単位が好韻律性を持っていた。ところが 21 世紀に入ると、英語由来複合語の短縮形に顕著な変化が観察されるようになる。

- (7) コスパ コミケ スクショ スタバ スナチャ
 スマホ ネットゲ パリピ パワポ フリマ

(6) の短縮語とは異なり、複合語の第 2 要素からは 1 モーラだけを取っている。長音・撥音・促音を含まないため、短縮語全体の長さは 3 モーラとも 3 音節とも解釈できる。この CVCVCV という構造の短縮語が、平成の時代にはきわめて生産的であった。

上記の言語事実から生じるのは、平成世代は特殊モーラを 1 拍に数えているのかどうかという疑問である。昭和の短縮語である「パソコン」や「ワープロ」も、平成の短縮語である「インスタ」や「エンタメ」も、4 モーラではあるが音節で数えれば 3 音節であり、音節数では (7) の短縮語と同じ鋳型にはまる。5・7・5 拍を定型とする川柳も、最近では 17 音に収まっていない例が多い。

- (8) a. 退職金もらった瞬間妻ドローン (平成 27 年)
 b. ゆとりでしょ? そういうあなたはバブルでしょ? (平成 28 年)
 c. スポーツジム車で行ってチャリをこぐ (平成 29 年)

(8) は第一生命が毎年募集するサラリーマン川柳から第 1 位に選ばれた作品であるが、いずれも特殊モーラを含んでいて 17 音に収まっていない。1990 年代は特殊モーラを含む「字余り」の第 1 位作品が 3 句であったのに対して、2000 年代に入ると 7 句に増えており、作者も選者も特殊モーラを「字余り」の対象として認識していない可能性がある。これは、(7) に挙げたような 3 音節から成る短縮語の生産性ととともに、21 世紀の日本語話者がリズムの単位としてモーラよりも音節を優位に使用している可能性を示唆している。こうした韻律構造の変化は、次節で述べる語アクセントの移動にも反映されている。

3.2. アクセントの平板化と左方移動: 「クラブ」と「ミュージシャン」

アクセントの機能には①弁別機能 (distinctive function) ②語画定機能 (demarcative function) ③形態保持

機能 (morphological function) ④頂点表示機能 (culminative function) があり、このうちどの機能を優先するかは言語によって異なる。古代日本語のアクセントは主として①の弁別機能を担っていた。とくに「葉」「歯」「日」「檜」「矢」「屋」のように1音節から成る語は、下降調 (HL) または上昇調 (LH) の声調によって語の意味を区別していた。2音節以上の語はH/Lの語声調と下げ核/昇り核との組み合わせから生じる多様なアクセント型を持っていたが、多音節化が進むにつれてアクセントの違いだけによって識別される語の最小対が減ったため、16世紀までにアクセント型の種類が大幅に減少した。

17世紀以降は昇り核が音韻的な意味を失い、現代京都方言では語声調と下げ核が弁別的である (木部 (2016), 中井 (2012))。一方、東京方言では語声調もまた音韻的な意味を失って下げ核の位置情報のみが残っている (高山 (2012))。したがって、京都方言のアクセントが高起式と低起式に分類されるのに対して、東京方言のアクセントは下げ核のある「起伏型」と無核の「平板型」に分類される。⁶⁾

(9) a. 起伏型

ハシ (箸) ハシ (橋)
カレイ (鰈)
ヤマガタ (山形)

b. 平板型

ハシ (端)
カレイ (華麗)
ヤマガタ (山型)

「ハシ」の例からわかるように、n音節から成る語にはn+1通りのアクセント型が存在することになる。しかしながら、柴田・柴田 (1990) によると、東京方言の名詞の約50%は平板型に属し、アクセントによって語が区別される弁別率は13~14%であるという。⁷⁾ これは、最小対の一方が平板型であればもう一方の下げ核の位置に関する情報は重要ではなく、そもそも同音語が存在しなければアクセントの弁別機能を必要としないからである。このような条件下で同時進行しているのがアクセントの平板化と左方移動である。

東京方言におけるアクセントの平板化は1990年代に顕在化し、2000年代に入ると「スマホ」に代表される複合名詞の短縮形が平板型のアクセントを持って生まれてきた。意味の対立を成す同音語が存在しない新造語は、アクセントによる識別を必要としないからである。これに対して20世紀までに借入された外来語の中には、アクセント核の削除によって意味の対立が示されるようになったものがある。

(10) a. 対立あり

クラブ (night club)
ネット (internet)
パンツ (trousers)

b. 対立なし

グラフ (graph)
トレンド (trend)
デザイナー (designer)

(10b) の例が社会的変異の段階を示しているのに対して、(10a) の例では平板型アクセントが新たに分離した意味の識別を可能にしている。この点で、日本語の平板アクセントは「新語」であることを明示する有標なアクセントになっている。

音節数が増えるにつれて同音語の数が減るとアクセントの弁別機能が低下することになるはずだが、多音節語にアクセント核がないと語としてのまとまりに欠けるため、5モーラ以上の語には下げ核があるのが普通である。このアクセントは上記④の頂点表示機能を果たす。

(11) a. 外来語: アスリート スタイリスト ミュージシャン~ミュージシャン

b. 複合語: ほんざる まねぎねこ でんしょぼと~でんしょぼと

外来語のアクセントは語末から3番目のモーラに規則的に置かれることが多く、(11a) の「アスリート」の例が示す通り英語のアクセントは反映されない。「ミュージシャン」の下げ核の位置はたまたま英語のアクセントと一致していたのだが、平成世代は語頭にアクセントを置く傾向がある。これは、アクセントの位置を測るさいに長音と撥音を1単位として数えず、語末から3番目の音節に下げ核を置いているからである。⁸⁾ 一方、(11b) の「さる」「ねこ」「はと」のように第2要素が2モーラから成る複合名詞は第2要素のアクセ

しているかどうかを尋ねている。(14a) では「ない」という否定語の下げ核を削除することによって、英語の付加疑問 *isn't it?* に相当する意味を伝達しているのである。⁹⁾

語のアクセントよりも文のイントネーションを優先する英語とは対照的に、文中でも各語のアクセントを保持してきた日本語において、このような語彙的アクセントの削除が生じるという事実は、小松 (1997) が予測したアクセントの「識別機能の退化」が確実に進行していることを裏付けている。語彙的アクセントは、イントネーション句内で削除されて平板化が一層進むであろう。「ネット」に象徴されるように、同音語の意味は下げ核の位置ではなく下げ核の有無によって区別され、下げ核が必要な場合には、語としてのまとまりを示すためのアクセントが語末から3番目の音節に規則的に置かれるようになると予測される。¹⁰⁾

4. まとめ：なぜ変化するのか

音韻体系は常に最適な状態を目指して変化している。最適な状態とは、音韻体系内で対立が維持されている状態である。最適な状態を混乱させる原因は、言語使用者の知覚と調音のズレである。自分が聞いた音形を100%正確に再現できる話し手はいない。たいていは聞き取った分節音や韻律から突出した特徴を選び出し、その特徴を増幅させて聞き手に伝達している。聞き手が選び取る音響特徴には何らかの社会的な評価が隠れていることがあり、聞き手が話し手になるときにその特徴が増幅されて拡散する。この過程が繰り返されると社会的変異が発生し、特定の社会的変種が高い評価を受けると1世代30年で標準化することもある。

高い社会的評価を受ける変種は、いわゆる威信言語とは限らない。イギリス英語では近年、若年層が容認発音 (Received Pronunciation: RP) を避ける傾向さえある。¹¹⁾ 英語史を概観すると、後世に受け継がれるのは規範主義者から「正しくない発音」と評価された変異形の方である。一方、20世紀に誤用とされていた日本語の「ら抜き言葉」が定着しつつあるのは、助動詞「れる」が可能の意味を単独で担うようになり、受身の「られる」から機能的に分離したからである。個別言語の体系内で対立が維持される最適な状態を保つために、文法体系も音韻体系も通時的に変化するのである。

もともと有声破裂音のVOTには個人間変異や個人内変異があり、有声/無声の対立がない中国語には有気/無気の対立が存在する。英語では、余剰素性である気音の有無を手がかりにして有声/無声の区別をしていることがよく知られている。21世紀の日本語では、閉鎖開放後の基本周波数という音響的特徴によって有声破裂音が無声破裂音から区別されている可能性がある。音韻論的に言い換えると、昭和世代には認識されにくい [tense] という余剰素性を平成世代が突出した示差的特徴として選び取り、破裂後のピッチの違いという音声特徴によって増幅させているのである。平成世代が親となった現在、[± tense] が有声破裂音と無声破裂音の対立を維持するための弁別的特徴になるかもしれない。

語のアクセントは頂点表示機能が弁別機能に優先するようになり、語としてのまとまりを示す必要がある場合には語末から3番目の音節に下げ核が規則的に置かれる。頂点表示を必要としない新語は平板アクセントを持って生まれ、下げ核を持つ同音語との間で意味の対立が維持される。語彙的アクセントを持つ和語であっても、上昇調のイントネーション句内では下げ核が削除されることがある。田中 (2005) が言うようにアクセントが心臓でリズムがその鼓動であるとすれば、韻律範疇の繰り返しであるリズムは規則的である方が望ましい。日本語のリズムを刻む韻律範疇はモーラと考えられてきたが、平成世代の日本語話者は音節を優位に使用している可能性が高い。3音節の短縮語が量産され、語末から3番目の音節にアクセントが移動し始めたのがこの時代だからである。

注

1. 万葉仮名は清音と濁音を書き分けていた。濁点は10世紀に入って漢字の声調を示す声点^{しょうてん}とともに表示されるようになったものである(沖森(2017:127))。
2. Frellesvig (2010) は日本祖語の研究に基づき、非複合語の語中に存在する濁音の由来を先行音節末尾の鼻音にあると考えている(**tunpu* > *tubu*)。
3. ワープロソフトによっては、「3分」は「さんふん」でも「さんぶん」でも変換されるが「4分」は「よんふん」と入力しないと変換されない場合がある。
4. [ɸ] は母音 [u] の前に現れる [h] の条件異音で、[u] が [u] に非円唇化した東京方言でも「フ」の発音に八行子音の唇音性が残っている。
5. 長母音を通時的かつ通言語的に分析した de Chene (2014) は、10世紀の八行転呼を長母音の発生源と考えている。
6. 東京方言ではアクセント句が必ず低く始まるため、語が単独で発音される場合、第1音節はアクセント核を持たない限り低音調 L₀ と結び付く。
7. 北原(2006:151-156) は「同音語という集合の中で見ればアクセントはおよそ3割の単語を区別」しており、「アクセントがどこにあるか」よりも「アクセントがあるかないか」の方が弁別機能が高いと述べている。
8. 「タケブロン」という医薬品の名前には、語末から3番目のモーラ「ブ」または語末から3番目の音節「ケ」のいずれかに下げ核が置かれる(柴田2018)。したがって、「ミュージシャン」の下げ核は単なる語頭アクセントではない。
9. (14a) のイントネーションは主として関東地方の若年層に観察され、下げ核の削除された「ない」が単音節に縮小した「おいしくね?」という言い方も聞かれる。
10. 「アニメ」「アプリ」「サプリ」のような非複合語の短縮形が語頭にアクセントを持つのは、「アニメーション」「アプリケーション」「サプリメント」のような非複合語を CVCVCV という短縮語の鋳型に入れ、語末から3番目の音節にデフォルトのアクセントを置いたものと考えられる。
11. Cruttenden (2014) は、「威信言語」のイメージが染みついた RP という呼称を避け、イギリス英語の標準発音を General British (GB) と呼ぶことを提案している。

参考文献

- Batterham, Margaret (2000) "The Apparent Merger of the Front Centring Diphthongs — *Ear* and *Air* — in New Zealand English," *New Zealand English*, ed. by Allan Bell and Koenraad Kuiper, 111-145, John Benjamins, Amsterdam.
- Boersma, Paul (2003) "The Odds of Eternal Optimization in Optimality Theory," *Optimality Theory and Language Change*, ed. by Eric Holt, 31-65, Kluwer, Dordrecht.
- Cruttenden, Alan (2014) *Gimson's Pronunciation of English*, 8th ed., Routledge, London.
- De Chene, Brent E. (2014) *The Historical Phonology of Vowel Length*, Routledge, London/New York.
- Frellesvig, Bjarke (2010) *A History of the Japanese Language*, Cambridge University Press, Cambridge.
- 服部 範子・柴田知薫子(印刷中)『音韻理論と音韻変化』開拓社, 東京.
- 木部 暢子(2016)「第4章 アクセント史」高山倫明・木部暢子・松森晶子・早田輝洋・前田広幸『音韻史』69-118, 岩波書店, 東京.
- 北原真冬(2006)「アクセント対立の分布について」音声文法研究会編『文法と音声V』147-158, くろしお出版, 東京.
- 小松英雄(1997)「日本語の歴史:アクセント」亀井孝・河野六郎・千野栄一編著『言語学大辞典セレクション:日本列島の言語』170-172, 三省堂, 東京.
- 中井幸比古(2012)「第8章 声調のある方言」松森晶子・新田哲夫・木部暢子・中井幸比古編著『日本語アクセント入門』106-123, 三省堂, 東京.
- NHK 放送文化研究所編(1998)『NHK 日本語発音アクセント辞典』(新版) NHK 出版, 東京.
- NHK 放送文化研究所編(2016)『NHK 日本語発音アクセント新辞典』NHK 出版, 東京.

沖森卓也 (2017) 『日本語全史』 筑摩書房, 東京.

柴田知薫子 (2018) 「日本語の音韻変化を予測する」 群馬大学教育学部紀要, 人文・社会科学編, 第 67 巻, 129-137.

柴田武・柴田里程 (1990) 「アクセントは同音語をどの程度弁別しうるか?—日本語・英語・中国語の場合」 『計量国語学』 17, 317-327.

高田三枝子 (2011) 『日本語の語頭閉鎖音の研究—VOT の共時的分布と通時的変化—』 くろしお出版, 東京.

高山倫明 (2012) 『日本語音韻史の研究』 ひつじ書房, 東京.

田中伸一 (2005) 『アクセントトリズム』 研究社, 東京.

やくみつる・やすみりえ・第一生命 (2019) 『サラリーマン川柳 くだし傑作選』 NHK 出版, 東京.

