

# 天草市深海方言の漢語に見られる有声阻害重子音

【愆憑論文】

松浦年男

北星学園大学

**【要旨】** 本稿では天草市深海方言における漢語及び数詞に見られる重子音に焦点を当てて音韻分析を行った。標準語において漢語や数詞は有声阻害重子音を許容しないのに対して深海方言ではそれらを許容する。本稿では母語話者に対する聞き取り調査を実施し、有声阻害重子音が生産的であることを示した。そして、この分布に対して調和文法を用いた分析を示した。具体的には、標準語と深海方言の違いは有声阻害重子音を禁じる制約の重み付けに還元され、標準語ではこの制約の重み付けが大きいのに対し、深海方言では単独での重み付けが小さいと同時に、[COR]の値の入出力間での同一性を求める制約と重複して違反すると、母音挿入を禁止する制約よりも調和の点数が低くなるという重み付けを提案した。本稿の分析は入力において子音の調音位置の指定を求めるもので、不完全指定が適切ではないことを含意している。最後に局所的結合制約による分析よりも調和文法を用いる方が望ましいと主張した\*。

**キーワード：**九州方言、促音、語根同士の複合、調和文法、不完全指定

## 1. 序論

### 1.1. 本稿の目的

本稿の目的は天草市深海方言の漢語、数詞の複合における重子音化が有声阻害音にも見られることを示すことにある。さらに、標準語と深海方言における重子音の分布の違いを説明するにあたり、調和文法に基づいて有標性制約の重み付けを方言間で変える分析が有効であることを示す。「ッド」や「ッゴ」のように促音+濁音の組み合わせで表記される有声阻害重子音が九州地方に見られることはすでに指摘されているが、その詳細な環境や生産性は明らかになっておらず、本稿はこれらの点に関する最初の報告となる。

---

\* 本稿は日本言語学会第154回大会、シンポジウム「日本語研究と言語学」、5th NINJAL International Conference on Phonetics and Phonology、科研費ワークショップ「熊本南部方言における音韻論・形態論の諸相」、九州大学における発表をもとにしている。発表に際しコメント、質問いただいた方々に御礼申し上げます。本稿の執筆に際し、2名の匿名査読者、川原繁人、黒木邦彦の各氏より多くの貴重なご指摘とコメントを頂いた。ここに記して御礼申し上げます。また、本稿で使用したデータの収集にあたりご協力いただいた石山弘美氏、佐藤久美子氏、戸川智晴氏、鶴長明利氏、山田高明氏に感謝する。

なお、本研究はJSPS科研費JP19H00530、JP19H01262、JP17K02689、JP17H02332の助成を受けている。また、国立国語研究所共同研究プロジェクト「対照言語学の観点から見た日本語の音声と文法」、「日本の消滅危機言語・方言の記録とドキュメンテーションの作成」の研究成果である。

以下、1.2節で本稿で議論する漢語の音韻特徴を概説し、論点を示す。続く2節では深海方言の概要を特に音韻論に焦点を当てて説明する。3節では本稿で行った調査の方法と調査結果を報告する。4節では調査結果から有声阻害重子音に関わる音韻過程を標準語と比較する形で検討する。5節は結論と今後の課題である。なお、本稿の用例は基底形を / / に囲んで表し、音素を何も囲まずに表す。長母音の R、促音の Q は設定せず、それぞれ母音、子音の連続で表記する。ただし、これは筆者が母音・子音音素が連続していると考えているのではない。筆者としては自律分節音韻論の枠組みで、1つの音素がタイミング層の2つのスロットに結合していると考えている。

## 1.2. 語種と有声性

日本語の語種はその出自から少なくとも和語、漢語、外来語という3種類に分かれる。国立国語研究所(1984)や Ito and Mester (1995)などにまとめられているように、それぞれの語種の音韻的な分布には偏りが見られる。例えば、和語は語頭に /r/ を持つものが極めて少ないが、漢語や外来語には一般的に見られる。また、和語や漢語では語中の /p/ は hipparu (引っ張る), kappatu (活発), kaNpeki (完璧) のように促音や撥音を伴い、母音間や語頭では単独の /p/ が見られないが、外来語には supeesu (スペース) や epuroN (エプロン) のように一般的に見られる。

音韻分布の偏りはこのような静的な音配列だけでなく、動的な音韻過程にも見られる。例えば連濁が見られるのは和語と一部の漢語に限られ、外来語では見られない。ただし、出自からは外来語として分類される「合羽」や「歌留多」であっても、それぞれ ama+gappa (雨合羽), iroha+garuta (伊呂波歌留多) のように連濁する。このような出自と音韻分布の不整合は、語種の言語学的な知識が出自そのものではなく、音韻分布に基づいてラベル付けされたものだという説を支持している。

この中でもともと日本語に存在する和語は最も多くの音韻的制約が課されており、漢語、外来語と導入時期が新しい語彙になるほど、その制約は減っていく。そのため、心的辞書において語彙は制約に関して層を成していると考えられている (Ito and Mester (1995) ほか。ただし Tateishi (2003) や深澤・北原 (2004) のように否定的な意見もある)。なお、語彙層における擬音語・擬態語の位置づけについては、Fukazawa ら (1998) のように和語から独立したものとして認める立場もあるが、ここでは Nasu (2015) に基づき、語彙層として独立したものとして設定しない。

本稿の分析対象である重子音の分布にも語種によって偏りが見られる。和語における重子音は無声のものに限られ、有声阻害重子音が出てくるのは「すっごい」や「ひっどい」のような強調に限られる (濱田 1950, Kawahara 2002)。和語の動詞形態論を例にして見てみよう。joru (寄る) の過去形は /jor-ta/ という基底形から jotta のように tt という重子音を含む形が出力される。これは r が t の前で規則や制約によって同化したことによると考えられる。同様の規則・制約が /w/ の場合にも

働く。一方, *jomu* (読む) の過去形の場合, /*jom-ta/* から *jonda* (読んだ) のように, /*m/* の調音位置が *t* に逆行同化して *n* になると同時に, /*m/* の持つ鼻音の有声性が順行同化して /*t/* が *d* になる<sup>1</sup>。しかし, *jobu* (呼ぶ) の過去形 /*job-ta/* の場合, /*b/* の有声性は順行同化するが, 重子音化して \**jodda* になるというようなことはなく, /*b/* は撥音になり *jonda* (呼んだ) となる。

(1) 動詞過去形に見られる音韻過程

a. 語幹末が /*t, w, t/* → 重子音化

/*jor-ta/* → *jotta* (寄った), /*jow-ta/* → *jotta* (酔った), /*mat-ta/* → *matta* (待った)

b. 語幹末が /*m, n/* → 過去接辞の有声化

/*jom-ta/* → *jonda* (読んだ), /*sin-da/* → *sinda* (死んだ)

c. 語幹末が /*b/* → 重子音化はなく, 撥音化と過去接辞の有声化

/*job-ta/* → *jonda*, \**jodda* (呼んだ)

一方, 有声阻害重子音の忌避は外来語には見られない。これは (2) に示すように有声阻害重子音を含む外来語が多く見つかることから明白である。

(2) 外来語における有声阻害重子音

bb: スノップ, ハップル望遠鏡, ゲッベルス…

dd: ヘッド, アシッド, ヘッダー…

gg: タッグ, スラッガー, エッグ…

zz: カレッジ, カートリッジ, セブンブリッジ…

ただし, 語内に有声阻害音が含まれると (3) のように有声阻害重子音が随意的に無声化を起こす (Kawahara 2006, Nishimura 2006)。この点からも, 日本語において有声阻害重子音が有標なものであることは理解できよう。

(3) ベッド～ベット, ドラッグ～ドラック, バッジ～バッチ

もっともこのような有声阻害重子音の忌避は日本語固有の特徴というわけではない。諸言語における重子音の有声性に着目すると, 無声重子音の方が有声阻害重子音より多く見られ, また史的变化としても有声阻害重子音から無声重子音への変化の方が多く見られる。例えば Jaeger (1978) は Stanford Phonology Archive を用いて重子音を持つ言語の分析を行っている。それによると, 20 言語が重子音を持ちかつ単子音に有声性の対立を持つが, そのうち 18 言語で重子音が無声のみか, あるいは無声重子音を好む傾向が見られたという。この他に Podesva (2000), Blevins (2004), Hayes and Steriade (2004), Gordon (2016: 55) など同様の傾向を指摘している。

<sup>1</sup> 母音語幹動詞 /*təbe/* や *w* 語幹 /*kaw/* において /*da/* とならないことから, /*m, n/* の持つ有声性は特別な扱いにする必要がある (Rice 1993)。

本稿で話題とする漢語における有声阻害重子音の忌避を見ていこう。漢語形態素は形態論的には語根とみなされる(影山 1993)。語根末の音には制限があり、母音、撥音 /N/, 阻害音 /t/, /k/ のいずれかである。

(4) 漢語形態素の語根末

母音 : /ki-/ (奇), /si-/ (誌), /tjoo-/ (調), /hai-/ (配) …  
 /N/ : /siN-/ (新), /kaN-/ (漢), /teN-/ (天), /sjuN-/ (瞬) …  
 /t/ : /nit-/ (日), /mat-/ (末), /et-/ (越), /kut-/ (屈) …  
 /k/ : /gak-/ (学), /sek-/ (石), /mok-/ (木), /huk-/ (腹) …

/t/ と /k/ は単独で発音するときには母音を伴う。ただし、その母音は先行子音と先行母音から予測可能である(表1を参照)。具体的には、先行母音 /a, o, u/ のときには母音は /u/ になる。先行母音が /e/ のときは、先行子音が /t/ ならば u, 先行子音が /k/ ならば i になる。先行母音が /i/ のときは、先行子音が /t/ ならば大多数は u だが i も少し見られる。先行子音が /k/ ならば i か e の予測が難しい<sup>2</sup>。このように語根末が /ik/ の場合を除いて第2音節の母音は多くが予測できるため、2音節漢語の基底形は /CVCV/ ではなく /CVC/ だと考えられる。

表1 2音節漢語の母音

先行母音	末子音	
	/t-/	/k-/
/i/	kit-i 吉 mit-u 密	sik-i 識 tik-u 築
/e/	ket-u 欠 met-u 滅	sek-i 石 tek-i 敵
/a/	kat-u 活 sat-u 冊	sak-u 作 tak-u 卓
/o/	kot-u 骨 sot-u 卒	sok-u 速 tok-u 特
/u/	kut-u 屈 but-u 仏	huk-u 復 sjuk-u 宿

漢語は語根同士の複合が多く見られ、2音節漢語の場合は直後の子音に同化して重子音化することがある。重子音化が起こるかどうかは語根末の子音によって異なり、/t-/ は直後が無声音のときに、/k-/ は直後が /k/ のときに重子音化する(Tateishi 1990, Ito and Mester 1996)。例えば「日」/nit-/ の /t/ は(5a)に示すように pp や kk など様々な重子音として実現する。しかし、(5b)に示すように直後が有声音の場合には重子音は見られない。

<sup>2</sup>ただし Tateishi (1990) は複数の辞書などの調査から、先行子音による偏りがあることを指摘している。

(5) 「日」/nit-/の重子音化

- a. 直後が /p, t, k, s/ (無声音) → 重子音化あり  
nippoo (日報), nittoo (日当), nikkoo (日光), nissi (日誌)
- b. その他 (有声音) → 重子音化なし  
nitibei, \*nibbei (日米), nitidoku, \*niddoku (日独), nitigoo, \*niggoo (日豪)  
nitizjoo, \*nizzjoo (日常), nitimaN, \*nimmaN (日満), nitiraN, \*nirraN (日蘭)

「学」/gak-/における /k/ の重子音化は直後が /k/ の場合に限られる。そのため直後が無声音でも /k/ と調音位置が異なる /p, t, s/ では重子音にならない。また、同じ調音位置を持つ /g/ が後続する場合も重子音は避けられる。

(6) 「学」/gak-/の重子音化

- a. 直後が /k/ → 重子音化あり  
gakkoo (学校), gakka (学科), gakkeN (学研), gakkjuu (学級)
- b. その他 → 重子音化なし  
gakuha, \*gappa (学派), gakuto, \*gatto (学徒), gakusei, \*gassei (学生),  
gakuboo, \*gabboo (学帽), gakuneN, \*ganneN (学年), gakugai, \*gaggai (学外)

以上の分布を表2にまとめる。表の左端の列は語根末子音の種類を表し、上段は後続する形態素の先頭の子音の種類を表す。

表2 標準語における重子音の分布 (✓は重子音あり)

	無声阻害音			有声阻害音 /b, d, g, z/	共鳴音 /m, n, r/
	両唇 /p/	歯茎 /t, s/	軟口蓋 /k/		
軟口蓋 /k/			✓		
歯茎 /t/	✓	✓	✓		

このように、有声阻害重子音は日本語音韻論の中でも、また類型論的な観点からも有標な音であるが、九州の方言に有声阻害重子音が見られることが先行研究により指摘されている。九州方言学会(1969)は九州地方の170地点で行った言語調査の結果を地図にまとめている。それを見ると「国語」に対する回答として西南部を中心に「コッゴ」(下向きの羽のような形の白抜き記号)が「コクゴ」(黒丸)に比べ非常に多く見られる(図1左)。また、高山(2012)は上野(編)(1989)などの諸方言の記述研究を調査し、促音+濁音<sup>3</sup>の全国的な分布をまとめている(図1

<sup>3</sup> 高山(2012)は山形方言の進行形 tabedda(食べている)のようなものは濁音ではなく、清音が語中(母音間)で変化して生じたものだとしているため、地図には含まれていない。

右)。高山 (2012) の地図は円の大きさが報告の多さを表しているが、これを見ると有声阻害重子音が特に九州に多く分布することが分かる。

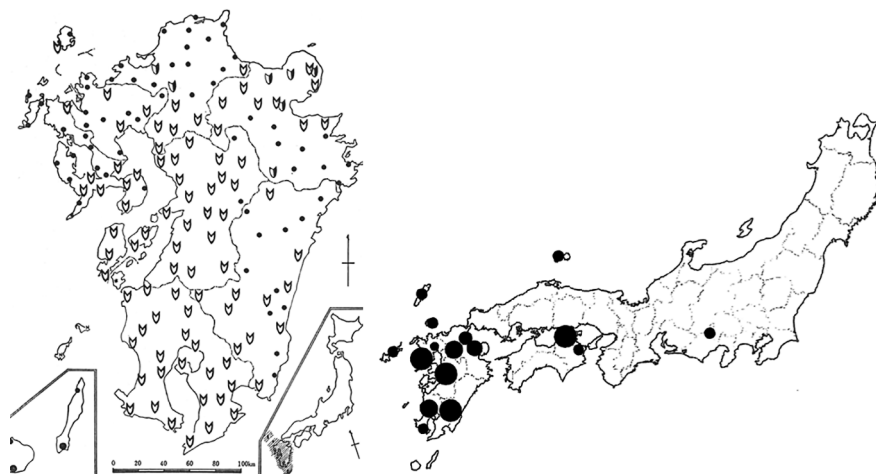


図1 九州地方における「国語」の語形 (左, 九州方言学会 1969: p. 151), /gg/ の全国分布 (右, 高山 2012: p. 140)

以上のことから、有声阻害重子音が九州地方において必ずしも珍しくはないことがわかる。

ただし、有声阻害重子音がたとえ特定の地域によく見られるとしても、それが語彙的か生産的かは独立した問題である。もし少数の語にのみ現れるというものであったり、出現が不規則的であるならば、音韻過程によって有声阻害重子音が生成されているのではなく、連濁における「縄ばしご」のように例外として心的辞書に書かれていると考える方が適当だろう。一方、もし有声阻害重子音の見られる語が限定的でないならば、どのような音韻過程によって生じるかが問題になる。さらに、外来語を除き有声阻害重子音を許さない標準語との違いは何かということも問題となる。

## 2. 深海方言の概要と音韻論

天草市深海方言は天草下島の南部にある深海地区で使用されている。深海地区の人口は1315人で、65歳以上が77.7%を占める(天草市2019)。図2に地図を示す。

天草諸方言は方言区画上、熊本南部方言のひとつに分類されている(秋山1983)。天草諸方言の低位分類を論じたものはほとんどないが、上村(1972)が天草諸方言の名詞アクセントの概要を報告している。それによると、深海方言のアクセントの音声的な実現形は牛深方言に近い特徴を持つという。また、松浦・五十嵐(2014)は複合語や外来語のアクセントについて行った調査結果をもとに、深海

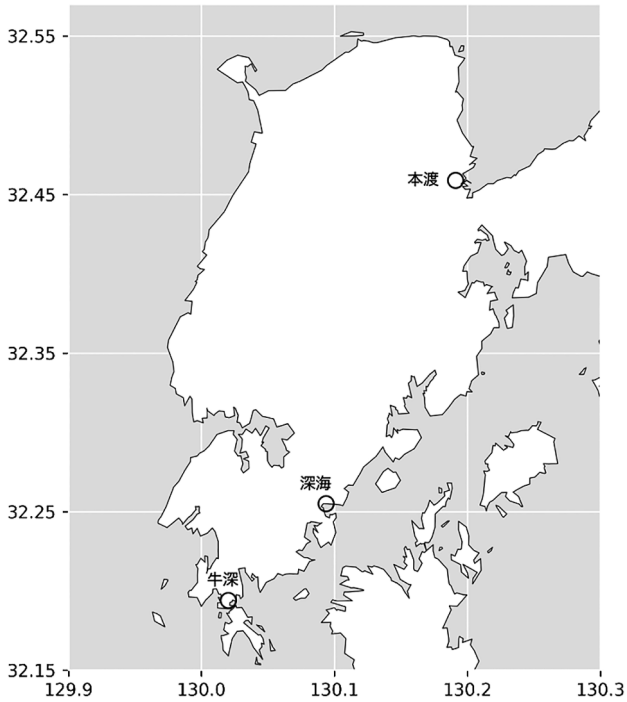


図2 天草地方の地図と関連する集落

方言がアクセントの規則性という面に関して牛深方言と本渡方言の中間的な性質を持っていると報告している。それに対して、分節音の振る舞いについては下島北部の中心的方言である本渡方言と多くの特徴を共有している。そのような特徴の1つにイ音便がある。城（1974）は牛深方言の特徴のひとつとしてイ音便の多いことを挙げ、動詞の非過去で ru となるべきところが i になることを指摘している。また、有働（1980）は天草地方の地域差を指摘しており、その調査結果には動詞に限らず ru が i になっているものが見られる。

(7) 天草地方での地域差（有働 1980 より）

	本渡	牛深
辛い	karuka	kaika
(灸を) 据える	sujuru	sujui
凍る	kooru	koi

深海方言における動詞の非過去形を見ると ru が用いられ、牛深方言のようなイ音便は見られない。また、九州方言学会（1969）に挙げられている形容詞「辛い」に対応する深海方言の形は karuuka である。このように、深海方言はアクセントの面



から見ると南部（牛深方言）と特徴を共有する面がある一方、分節音の振る舞いに関しては北部（本渡方言）と特徴を共有する。

深海方言は九州方言学会による集中的な調査が行われており、その報告が公刊されている（九州方言学会 1969）。それによれば、音素目録は標準語で設定されているもので問題ない。ただし、半母音として *w* と *j* の他に *wj* があり、*wjaata*（湧いた）のような語がある。これは標準語の /ai/ が深海方言において *jaa* と対応するために表れる。音節構造上の位置づけは本稿では扱わないが、改めて議論の必要があることは確かである。また、語頭に二重の鼻音が現れ、*mma*（馬）、*mme*（梅）、*mmaka*（美味しい）などが聞かれる<sup>4</sup>。

深海方言では標準語と異なり、有声阻害重子音が外来語だけでなく和語と漢語にも見られる<sup>5</sup>。和語の例として報告されている有声阻害重子音は接辞や接語、複合語境界など様々な形態素境界にまたがって実現している。

(8) 九州方言学会（1969）に挙がっている有声阻害重子音（和語）<sup>6</sup>

a. 動詞

*azzjaro* /ar-u=zjaro/（あるだろう）、*atuu nadde* /nar-u=de/（暑くなるので）、*kega suzzo* /su-u=zo/（怪我するぞ）、*hijudde kara* /hiju-u=de/（冷えるから）、*sikkuddee* /si-te ku-u=de/（してくるよ）

b. 名詞

*tuddogu* /turi+doogu/（釣り道具）、*ozzja* /ori=zja/（俺では）、*oddoN* /ori-doN/（俺たち）、*ebba* /ebi=ba/（エビを）

動詞の有声阻害重子音について九州方言学会（1969）に挙がっているのはいずれも *r* 語幹動詞によるものだが、*t* 語幹動詞も /mat-u=zo/ → *mazzoo*（待つぞ）のよう

<sup>4</sup> 査読者より東京方言話者であっても、人や場面によって *mmee*（美味しい）のような発音は聞かれるとの指摘があった。筆者としては、東京などで聞かれるこのような発音は非常にくだけたものだという点から、基底形で語頭に /mm/ という音配列を許すかに関して両方言では違うと考える。つまり、深海方言では基底形で /mma-ka/ なのに対して、東京方言などの *mmee* の基底形は /uma-i+ a / のような社会言語学的形態素 (sociolinguistic morpheme) *a* を含み、その実現を求める制約が上位にあるという違いがある（社会言語学的形態素を用いた音韻現象の分析については Kurisu (2001), Kawahara (2002) を参照のこと）。もちろん深海方言でもスピーチスタイルによっては *umaka* のように *mm* がなくなる可能性もあるが、方言が標準語と異なりくだけた場面で使うことがほとんどだということを考えると、やや検証の難しい問題ではあり、例えば自発性の多様な談話資料による検討が求められる。

<sup>5</sup> ちなみに九州方言学会（1969）には /Q/ のバリエーションとして、特定の語末や鼻音の前の声門閉鎖音をあげているが、そのような声門閉鎖音は筆者の調査した話者においては確認されていない。

<sup>6</sup> 本稿では de Chene (1985), デシェン (1987) の分析を採用して、非過去の基底形は /u/ であり、*r* は語幹のあとが母音の場合に挿入されると考えている。本稿では深海方言の形態音韻論過程の全体像については扱わないが、*r* が削除されるという可能性もある。また、不規則（変格活用）動詞の「来る」と「する」については、田川 (2012) に則りそれぞれ /k/, /s/ という子音語幹動詞だと考え、それに再調整規則を適用することで、*ku, ko, ki* などの形が得られると考える。この用例では読みやすくするために再調整規則の適用後の形を基底形に入れている。



に有声阻害重子音を作る（「ぞ」の末尾の母音の長短は随意的）。一方、有声であっても b 語幹や g 語幹の場合には有声阻害重子音は現れない。

(9) 動詞の有声阻害重子音

- a. r 語幹, t 語幹: azzo /ar-u=zo/ (あるぞ), moddee /mot-u=de/ (持つよ), kuzzoo /ku-u=zo/ (来るぞ), neddoo /ne-u=do/ (寝るだろう)
- b. それ以外: jobuzoo /job-u=zo/ (呼ぶぞ), korobuzoo /korob-u=zo/ (転ぶぞ), jorukobuzoo /jorukob-u=zo/ (喜ぶぞ), sinuzoo /sin-u=zo/ (死ぬぞ)

名詞の有声阻害重子音については「釣り道具」のように /r- 狭母音 -{d,z}/ という環境で重子音になったと思われるものや /bi/ で終わる名詞に対格 /ba/ が後続した場合に現れる。

(10) bi に対格が続く環境での有声阻害重子音

kubba /kubi=ba/ (首を), jubba /jubi=ba/ (指を)

このほかに siddakamina (高瀬貝／シリタカから変化したものと思われる) のように複合語境界にも現れる。対格や複合語については体系的な調査が必要だが、少なくとも動詞と接辞の振る舞いに関しては、深海方言の和語における有声阻害重子音は一定の生産性を持ったものと思われる。

それでは漢語についてはどうだろうか。九州方言学会 (1969) に挙がっていたのは koggo (国語) と teddoo (鉄道) の 2 例のみである。同書所収の談話資料に現れる漢語の有声阻害重子音も iddo (一度) のみである。これらの例だけでは漢語に見られる有声阻害重子音が生産的なものなのか語彙的なものなのかが分からない。特に iddo (一度) や上野 (編) (1989) に福岡県の用例として挙がっている hazzjuu (八十) のように前部要素が数詞の場合には後部要素が多様なことから生産性を探る上でより適切であると考えられる<sup>7</sup>。

### 3. 調査方法と結果

#### 3.1. 調査データ

本稿の目的は深海方言の漢語に有声阻害重子音がどの程度見られるのか、またそこに規則性が見られるのかを明らかにすることである。この問題の検証のためにデータセットを 2 つ用意した。1 つ目のデータセットは漢語 65 語である (表 3 参照)。漢語全体では同じ形態素が第 1 要素に来る、もしくは天野・近藤 (1999) による単語親密度調査の結果をもとに漢語全体でなじみ度の高いものにした。語根末の音は /t/ のもの (以下 /t/ 末尾) と /k/ のもの (以下 /k/ 末尾) の両方を用意した。また、

<sup>7</sup> 助数詞の多くは漢語であるが、「皿 (さら)」や「ドル」のように和語や外来語も現れるため漢語の音韻論としてどこまで統一的に分析できるかはさらに検討する必要がある。もっとも漢語についても湯桶読みや重箱読みする混種語がある以上、同じ議論が発生する可能性がある。

第2要素初頭に有声子音 /b, d, g, z/ の4つのいずれかを含むようにした。

表3 データセット1 (漢語)

前 \ 後	/b/	/d/	/g/	/z/
k 末尾	国防, 学帽 略文, 独房 作文, 着帽	国道, 学童 宿題, 独断 落第, 着弾 略奪	国語, 学芸 略語, 目撃 国外, 着眼 独学	国税, 学術 略字, 独自 屋上, 着実 木材, 木造 白状, 白人 薬剤, 牧場
t 末尾	実物, 発売 出沒, 別々 鉄棒, 欠番 節分	実弾, 発電 出動, 活動 鉄道, 決断 仏像, 雑談 発動機	実現, 発言 出現, 卒業 抜群, 結合 哲学, 突撃 失業	実在, 発情 出場, 別人 鉄人, 血族 仏像, 密造

2つ目のデータセットは数詞と助数詞の組み合わせ（煩雑さを避けるために区別が不要なときは単に数詞と呼ぶ）である。数詞は漢語と同じく /t/ 末尾のものとして1 /it-/ と8 /hat-/、/k/ 末尾のものとして6 /rok-/ と100 /hjak-/ の4つを用意した<sup>8</sup>。助数詞は、先頭の子音の有声性（有声－無声）、調音位置（両唇－歯茎－軟口蓋）、調音方法（閉鎖－摩擦／破擦）に関してありえる組み合わせを網羅するようにした結果、合計25項目を用いることになった。

表4 データセット2 (助数詞)<sup>9</sup>

調音方法	閉鎖			摩擦／破擦
調音位置	両唇	歯茎	軟口蓋	歯茎
無声	匹, 票, 本	点, 体	件, 校	足, 升
有声	番, 尾, 秒 部, 倍	台, 段, 度	元, 号, 群	時, 時間, 量 膳, 十

### 3.2. 話者と録音

話者は高齢層話者2名である。以下に情報を示す。

<sup>8</sup> 重子音化が起こるものとしては他に10もあり、重子音化の条件は1や8と同じく直後が無声子音であれば重子音になる。しかし、無声子音が後続しないときにはtが現れず長母音と交替する点で1や8と振る舞いが異なる（例えば zjutteN 10点や zjukki 10機に対する zjuuniN 10人, zjuugoo 10号）。これについては「10」が実現するときには2モーラであることが求められるという制約を仮定することで解決できるかもしれないが、いずれにせよ音韻過程に議論の余地が大きいことから本稿では扱わない。

<sup>9</sup> Maekawa (2010) に基づき、本稿では /z/ の基底形での指定は破擦音だと仮定している。

## (11) 話者情報

話者 ID	MA	FB
生年	1932 年	1947 年
性別	男性	女性
調査年月	2017 年 12 月	2019 年 9 月

いずれの話者も言語形成期を深海地区で過ごしている (MA 氏は 22 歳から 24 歳まで宮崎県, FB 氏は 15 歳から 20 歳まで岐阜県ならびに大阪府に在住歴がある)。

調査は静寂な室内で行われ, 音声は PCM レコーダー (Zoom 製 H5) とヘッドセットマイク (AKG 製 C520) を用いて録音している。データセット 1 の調査では漢字表記された調査語のリストを呈示し, 回答を得た後, 重子音の形がないかを確認した。データセット 2 の調査では助数詞のみ呈示しそれぞれ 1, 8, 6, 100 が付いたときの形を聞き, 重子音の形がないかを確認した。

## 3.3. データセット 1 (漢語) の結果

まず /k/ 末尾の漢語の調査結果を示す。/k/ 末尾の漢語のうち有声阻害重子音が見られたのは 14 トークンだった。そして, それらはいずれも後部要素の頭子音が /g/ だった。

## (12) 「国」を前部要素に持つ漢語の例

kokuboo, *kobboo	国防
kokudoo, *koddoo	国道
koggo	国語
kokuzei, *kozzei	国税 <sup>10</sup>

この条件で有声阻害重子音が見られなかったのは FB 氏の「着眼」と「略語」という 2 語だった。以上の結果を他の語例とともに (13) にまとめる。

## (13) /k/ 末尾漢語の語例と重子音率

- a. 後続子音 = /g/ 85.7% (12/14)
- |         |    |         |    |                  |        |
|---------|----|---------|----|------------------|--------|
| koggo   | 国語 | koggai  | 国外 | gagge (kai)      | 学芸 (会) |
| moggeki | 目撃 | doggaku | 独学 | rjaggo ~ rjakugo | 略語     |
- b. 後続子音 = /b, d, z/ 0.0% (0/50)
- |                  |    |                  |    |                    |    |
|------------------|----|------------------|----|--------------------|----|
| kokudoo, *koddoo | 国道 | dokuboo, *dobboo | 独房 | gakudoo, *gaddoo   | 学童 |
| rjakuzi, *rjazzi | 略字 | sakubuN, *sabbuN | 作文 | sjukudai, *sjuddai | 宿題 |

このように, /k/ 末尾の漢語は後続する漢語形態素の初頭子音が /g/ のときに限り

<sup>10</sup> ei は音声的には ei と ee いずれも聞かれる。筆者の印象では, oo ほど一貫して長母音では表れるということはない。

有声阻害重子音が現れた。

次に /t/ 末尾の漢語の調査結果を示す。/t/ 末尾の漢語のうち有声阻害重子音が見られたのは 29 トークンだった。29 トークンのうち後部要素の頭子音が /d/ のものが 18 トークン (9 語), /z/ のものが 10 トークン (8 語。内訳は表 4 参照), /b/ のものが 1 トークン (FB 氏の「欠番」) だった。

(14) 「実」を前部要素に持つ漢語の例

zitubutu, *zibbutu	実物
ziddaN	実弾
zitugeN, *ziggeN	実現
zizzai	実在

後続子音が /d/ の場合は例外なく有声阻害重子音が見られたのに対し、後続子音が /z/ の場合には話者内、話者間で一致しないものが見られた。/z/ を後部要素に持つ漢語における有声阻害重子音の分布を表 5 に示す。

表 5 /z/ を後部要素に持つ漢語の有声阻害重子音の分布

語	MA 氏	FB 氏
血族	o	o
実在	o	o
仏像	o	x
密造	o	x
鉄人	o	x
別人	x	o
出場	x	o
発情	x	o

表を見る限り一貫した傾向は特に見られない。強いていえば MA 氏の発話で有声阻害重子音が見られないのは /z/ が口蓋化した場合だが、「鉄人」の例があるので全ては説明できない。

以上も含めまとめた結果を (15) に示す。

(15) /t/ 末尾漢語の語例と重子音率

- a. 後続子音 = /d, z/ 82.3% (28/34)
- |                     |                         |                     |
|---------------------|-------------------------|---------------------|
| kwaddoo 活動          | sjuddoo 出動              | teddoo 鉄道           |
| bezziN ~ betuziN 別人 | sjuzzjoo ~ sjutuzjoo 出場 | buzzoo ~ butuzoo 仏像 |
- b. 後続子音 = /b, g/ 3.1% (1/32)
- |                     |                         |                     |
|---------------------|-------------------------|---------------------|
| ketubaN ~ kebbaN 欠番 | sjutubotu, *sjobbotu 出沒 | tetuboo, *tebboo 鉄棒 |
| ketugoo, *keggoo 結合 | sjutugeN, *sjuggeN 出現   | hatugeN, *haggeN 発言 |

このように、後部要素による安定性に違いが見られるが、前部要素が /t/ 末尾の漢語は後部要素の初頭子音が /d/ もしくは /z/ の場合に有声阻害重子音になる。

### 3.4. データセット2 (数詞) の結果

数詞の語根末が /k/ の場合の調査結果を示す。/k/ 末尾の数詞のうち有声阻害重子音は12トークンで見られた。有声阻害重子音が現れたのはいずれも助数詞の初頭子音が /g/ のものだった。

#### (16) 数詞 6, 100 の語例と重子音率

a.	後続子音 = /g/	12/12 (100%)		
	群	rogguN	6 群	hjagguN 100 群
	号	roggoo	6 号	hjaggoo 100 号
b.	後続子音 = /b, d, z/	0/49 (0.0%) <sup>11</sup>		
	秒	rokubjoo, *robbjoo	6 秒	hjakubjoo, *hjabbjoo 100 秒
	部	rokubu, *robbu	6 部	hjakubu, *hjabbu 100 部
	度	rokudo, *roddo	6 度	hjakudo, *hjaddo 100 度
	台	rokudai, *roddai	6 台	hjakudai, *hjaddai 100 台
	畳	rokuzjoo, *rozzjoo	6 畳	hjakuzjoo, *hjazzjoo 100 畳
	膳	rokuzeN, *rozzeN	6 膳	hjakuzeN, *hjazzeN 100 膳

このように、漢語と同じく数詞においても /k/ 末尾は /g/ が後続するときだけに限り有声阻害重子音となった。ここから、/k/ は直後の有声性にかかわらず重子音化において同一の調音位置を共有することを好むことが分かる。

次に /t/ 末尾の数詞の結果を説明する。/t/ 末尾の数詞のうち有声阻害重子音が見られたのは15トークンだった。これらの助数詞の初頭子音は /d/ または /z/ だった。後続子音によって重子音率は異なり、初頭子音が /d/ のときの方が /z/ のときよりも重子音率が高くなる。この点についても漢語と同様である。/z/ については話者間で重子音率の差が大きく、MA 氏の発話では9例中4例 (44.4%) で有声阻害重子音が見られたのに対して、FB 氏の発話で有声阻害重子音が見られたのは1例のみ (11.1%) だった。

#### (17) 数詞 1, 8 の語例と重子音率

a.	後続子音 = /d/	10/12 (83.3%)		
	台	iddai ~ itidai	1 台	haddai 8 台
	度	iddo	1 度	haddo 8 度

<sup>11</sup> /k-b, d, z/ となる数詞は全部で26個52トークンだが、このうち「十」は「百十」(110ではなくx0のxが100であるような数)は存在しないため調査していない。また、100尾についてはFB氏は「100尾では多すぎて使わない」という旨の回答だったため除外している。そのため、(26-1)個×2名-1となり、全部で49トークンになっている。

段	iddaN ~ itidaN	1 段	haddaN	8 段
b. 後続子音 = /z/		5/18 (27.7%) <sup>12</sup>		
畳	itizjoo, *izzjoo	1 畳	hazzjoo	8 畳
膳	itizeN ~ izzateN	1 膳	hatizeN ~ hazzeN	8 膳
時	itizi, *izzi	1 時	hatizi, *hazzi	8 時
c. 後続子音 = /b, g/		0/32 (0.0%)		
番	itibaN, *ibbaN	1 番	hatibaN, *habbaN	8 番
尾	itibi, *ibbi	1 尾	hatibi, *habbi	8 尾
号	itigoo, *iggoo	1 号	hatigoo, *haggoo	8 号
元	itigeN, *iggeN	1 元	hatigeN, *haggeN	8 番

ここまで示してきた漢語、数詞の有声阻害重子音に関する調査結果を表6にまとめる。

表6 深海方言における有声阻害重子音の調査結果

	両唇 /b/	閉鎖歯茎 /d/	軟口蓋 /g/	破擦歯茎 /z/
軟口蓋 /k/			✓	
歯茎 /t/		✓		✓? (例外あり)

深海方言では無声重子音の他に有声阻害重子音も規則的に見られた。無声重子音と異なり、有声阻害音が後続する場合、/k/ 末尾も /t/ 末尾も直後が同一の調音位置の子音の場合にのみ重子音化が起こった。さらに重子音化は語根末と直後の子音が同一の調音方法を共有している方がより起こりやすいことが明らかになった。

#### 4. 考察

本節では3節の調査結果をもとに漢語、数詞の重子音に関わる音韻過程について考察する。無声重子音の分布と有声阻害重子音の分布はそれぞれ表2と表6に示したように異なっている。深海方言では /k/ 末尾の漢語は後続子音が /k/ または /g/ のときに限り重子音になる。/t/ 末尾の漢語は後続子音が無声子音または /d/, /z/ のときに限り重子音になる。つまり、漢語に有声阻害重子音が表れるのは同一調音位置が連続するときに限られるのである。本稿ではこのような標準語との分布の違いに対して調和文法による分析を提示する。以下、4.1節では調和文法の仕組みについて簡単に解説する。4.2節では深海方言と対照することになる標準語における漢語の重子音に対する分析を概観する。そして4.3節で深海方言の有声阻害重子音

<sup>12</sup>「一十」(いちじゅう)は数詞として存在しないため除外している。そのため調査語は数字2個×助数詞5個-1語(「一+十」)=9語で、話者は2名なので18トークンとなる。



に関する分析案を提示する。

#### 4.1. 調和文法の仕組み

本稿では分析のための枠組みとして調和文法 (Harmonic Grammar, Pater 2009 ほか) を用いる。調和文法は最適性理論 (Optimality Theory) と同様に制約を用いた文法であるが、候補への評価基準が異なる。このことを最適性理論と比較することで確かめていこう。最適性理論では序列化された制約群を仮定している。この仮定の下では、より上位の制約に反しない候補が最適な出力となる。例えば、入力 /A/ に対する候補としてイ、ロ、入力 /B/ に対する候補としてハ、ニ、制約として X, Y, Z があり、制約 X が Y, Z より上位にあるという状況を考える。候補イ、ハは制約 X に違反、候補ロは制約 Y に違反、候補ニは制約 Y, Z に違反しているとする。この場合、(18) に示すように、より上位の制約に違反するイ、ハは除外され、ロとニがそれぞれ最適な出力 (→を付す) となる。

(18) 最適性理論における出力の計算

		X	Y	Z
/A/	イ	*!		
	→ロ		*	
/B/	ハ	*!		
	→ニ		*	*

調和文法では制約は序列化けられているのではなく、個々の制約に対して重み付け (weight) されていると仮定する。候補は調和の合計 (harmony score = H-score) によって評価される。調和の合計は、個々の制約の重み付けと違反数を掛け合わせ、それらを合計することによって算出する。上と同じ例を使って考えよう。制約は序列ではなく重み付けが異なるため、ここでは X の重み付けが 3, Y, Z の重み付けがそれぞれ 2 とする。そうすると、入力 /A/ に対してイは制約 X にのみ違反するため H-score は -3, ロは制約 Y にのみ違反するため H-score は -2 となり、(18) と変わらずロが出力となる。しかし、入力 /B/ についてはハの H-score は -3 であるが、ニの H-score は Y の違反に対する -2 と Z の違反に対する -2 が足し合わされ、-4 となる。そのため、ハはより上位の制約に違反しているが最適な候補となる。ここで見られる制約の違反に対する累積的な評価による逆転は gang effect ないしは gang-up effect と呼ばれる。

## (19) 調和文法における出力の計算

		X(3)	Y(2)	Z(2)	H-score
/A/	イ	-1			-3
	→ 口		-1		-2
/B/	→ ハ	-1			-3
	ニ		-1	-1	-4

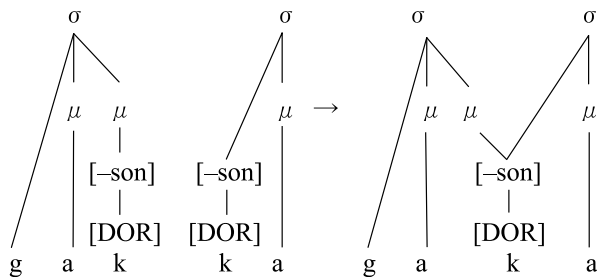
このように、制約の違反が累積的に評価されるところが調和文法の大きな特徴である。日本語に関しては Pater (2009) や Fukazawa ら (2015) がこの理論を用いて (3) に例示した標準語の外来語に見られる有声阻害重子音の無声化を説明している。

## 4.2. 標準語における漢語の重子音化の分析

漢語における重子音化の音韻分析は Tateishi (1990) を嚆矢として、Ito and Mester (1996, 2015), Kurisu (2000) など提示されている。漢語の重子音化は /k/, /t/ いずれも直後の子音が無声子音の場合に直後の子音の重子音となって表れる。一方、直後が共鳴音や有声阻害音の場合には重子音化は起こらず母音が挿入される。Ito and Mester (1996) や Kurisu (2000) は素性幾何 (feature geometry, Clements 1985, Clements and Hume 1995 ほか) を用いて分析し、漢語の重子音化を直後の子音からの素性の拡張ではなく、根節点レベルでの素性の融合 (root fusion) だとしている。これは和語動詞では鼻音が後続する場合にも母音挿入ではなく重子音化が見られるという観察 (例: /but-/ → bun-naguru (ぶん殴る), bup-panasu (ぶっ放す)) に基づく<sup>13</sup>。

それでは漢語に関する先行研究の分析を具体的に見ていこう。/k/ 末尾の漢語は直後が /k/ のときに限り重子音になる。この重子音化は語根末の /k/ と後続の /k/ がともに調音位置に関する指定として [DOR] 素性を持ち、それが OCP 効果によってひとつに融合したと考える。

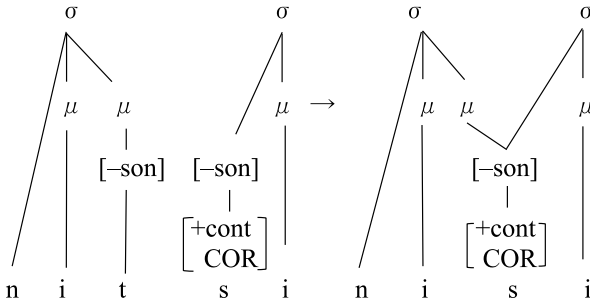
## (20) /k/ 末尾の重子音化 (「学科」の例)



<sup>13</sup> ただし、和語動詞の重子音化は生産性が高いとは言えず (but-i-kamasu, \*buk-kamasu (ぶちかます), また、後続音が共鳴音でも /j/ や /w/ の場合には促音化が起こらない (but-i-waru, \*buw-waru, \*bun-waru (ぶち割る)) 点で比較対照として適切かは改めて議論を要する。この点、査読者からの指摘に大きく依る点、感謝申し上げる。

/t/ 末尾については先行研究間で分析が異なる。Tateishi (1990) や Ito and Mester (1996) は /t/ 末尾について調音位置や調音方法に関する指定を持たない、すなわち不完全指定されていると分析している。この場合、不完全指定された語根末子音が直後の無声阻害子音と同化したと考える。その派生は (21) のようになる。

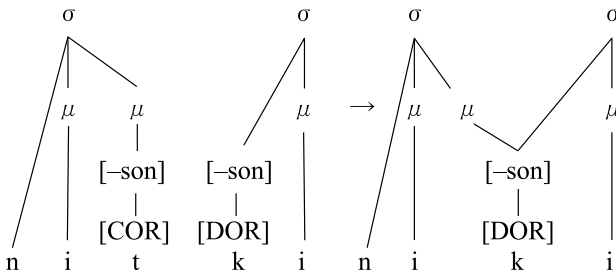
(21) 不完全指定による重子音化 (「日誌」の例)



この分析では同化しない場合にはデフォルトの素性として [COR] が指定されると考える。

Tateishi (1990) や Ito and Mester (1996) が /t/ 末尾を不完全指定としていたのに対して、Kurisu (2000) や Ito and Meseter (2015) では最適性理論の枠組みで分析する場合、/t/ 末尾の不完全指定を仮定せずに分析できるとしている。具体的には、入出力間の値の同一性に関わる IDENT 制約を複数仮定し、それらと他の制約の相互作用によって説明している (詳細は後述)。/t/ 末尾に /k/ が後続する場合、多くの素性は競合しないのでそのまま 1 つに融合するが、調音位置に関しては /t/ 末尾に指定された [COR] と、それに後続する /k/ の [DOR] で競合し、この場合は /k/ の [DOR] が優先されて残る。

(22) /t/ 末尾の重子音化 (「日記」の例)



なお Kurisu (2000) は基底の豊饒 (Richness of the Base) という仮定に基づき、/t/ が不完全指定されている場合 (21) でも、指定を持つ場合 (22) でも説明可能な分析を提示している。このように /t/ 末尾の基底形については議論の分かれるところ

であるが、以下では Ito and Mester (2015) に沿った制約を紹介する。

重子音化は同一の調音指定が連続するとき (/k/ 末尾) や先行子音の調音指定が [COR] のとき (/t/ 末尾) に生じるが、1.2 節で示したとおり漢語には重子音化が生じない環境もいくつかある。その 1 つが有声阻害音が後続したときである。先行研究ではいずれも外来語以外では有声阻害重子音を禁じる NoDD<sub>NF</sub> 制約を仮定している<sup>14</sup>。標準語では音節末の子音 (Coda) は撥音や重子音を除いて許されないという制約 (CODA<sub>COND</sub>) があるため入力のままでは実現できない。

(23) 漢語における有声性と音節末子音に関する制約

NoDD<sub>NF</sub>: 外来語を除き、有声阻害重子音を禁じる。

CODA<sub>COND</sub>: 音節末子音は独立した調音位置の指定を持ってはいけない。

出力候補が音配列上の制約に違反するとき、削除や他の素性の値の変化ではなく、母音挿入によって違反を回避する。

(24) 漢語における制約違反と母音挿入 (音節境界をピリオド・で示す)

入力 /zit-geN/ (実現) /gak-gai/ (学外)

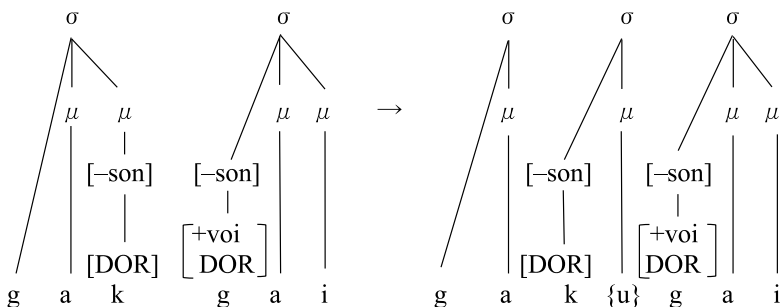
有声阻害重子音 \*zig.geN \*gag.gai

音節末子音の実現 \*zit.geN \*gak.gai

母音挿入 zi.tu.geN ga.ku.gai

これを図式化すると (25) のようになる。

(25) 漢語における母音の挿入(「学外」の例。挿入母音を { } で囲んで表している)



以上の過程を制約間の関係で記述すると、(23) にあげた制約と母音挿入を禁止する制約との優先関係が問題になると言える。母音挿入によって語根末 (/k/ や /t/) は音節末ではなくなる。つまり、母音挿入を禁止するというのは語根末と音節

<sup>14</sup> 議論が複雑になるので紹介しないが、後続子音が /m/ や /n/ のときも逆行同化は起こらない点にも注意が必要である。これについては IDENT-[sonrant] という制約を仮定する必要がある (Kurusu 2000)。

境界の不一致を禁止する制約を仮定し、それが有効になるということである。これは ALIGN 制約によって表現される。

(26) 母音挿入を禁止する制約

ALIGN-RIGHT (Roots], Syllable): 語根末と音節境界は一致していなければならない。

上で仮定した2つの制約 (CODA<sub>COND</sub> と NoDD<sub>NF</sub>) の重み付けを ALIGN-R より大きく (最適性理論ならば上位に) 設定することで、(27) に示すようにそれぞれの制約に違反する環境で母音挿入が起こることを記述できる。ここでは次節で説明する深海方言の分析と関わるため CODA<sub>COND</sub> と NoDD 重み付けを 4, ALIGN-R の重み付けを 3 とする。なお、標準語に関しては制約間の重み付けが3段階に設定されてさえいけば具体的な値は問題にならない。

(27) 音節末子音および有声阻害重子音の違反と母音挿入 (語根末を ] で表す)

		CODA <sub>COND</sub> 4	NoDD <sub>NF</sub> 4	ALIGN-R 3	H-score
/gak-gai/ 学外	gak.gai	-1			-4
	gag.gai		-1		-4
	→ ga.k]u.gai			-1	-3
/gak-koo/ 学校	→ gak.koo				0
	ga.k]u.koo			-1	-3
/tet-doo/ 鉄道	tet.doo		-1		-4
	→ te.t]u.doo			-1	-3
/tet-poo/ 鉄砲	tet.poo	-1			-4
	→ tep.poo				0
	te.t]u.hoo			-1	-3

重子音化に関わる他の制約を見ていこう。まず、/k-g/ という連続について考える。この入力から有声阻害重子音 gg が生じるのを回避するのに母音挿入ではなく無声重子音 kk にするという方略も考えられるが、実際にはこれを採らない。

(28) 無声化の忌避と Onset の保持

入力	/gak-gai/ (学外)	/kok-go/ (国語)	/mat-dai/ (末代)	/zit-doo/ (実働)
無声重子音	*gakkai	*kokko	*mattai	*zitto
母音挿入	ga.k]u.gai	ko.k]u.go	ma.t]u.dai	zi.t]u.doo

同様に、/k-t/ という連続では逆行同化して tt となる可能性も考えられる。このとき /t/ 末尾では直後の無声子音に同化することから、/k/ を優先して順行同化して kk となる可能性も考えられる。しかし、いずれの同化も起こさずに母音挿入する。

一方, /t-k/ という環境では母音挿入は起こらず, 逆行同化する。

(29) /k-t/ という環境における子音の保持

入力 /kak-too/ (格闘) /ak-tai/ (悪態)

逆行同化 \*kat.too \*at.tai

順行同化 \*kak.koo \*ak.kai

母音挿入 ka.k]u.too a.k]u.tai

(30) /t-k/ という環境における重子音化

入力 /hat-keN/ (発見) /zit-ka/ (実家)

逆行同化 hak.keN zik.ka

順行同化 \*hat.teN \*zit.ta

母音挿入 \*ha.t]u.keN \*zi.t]u.ka

/k-g/ と /k-t/ の分布が意味するのは, Onset の素性を持つ値は保持されるということである。通言語的に見ても Onset は Coda に比べて変化が起こりにくく, これを反映して Onset に関して入力との同一性を保持する制約が仮定されている (Beckman 1998)。漢語ではこの制約が母音挿入を禁止する制約より上位に位置づけられる。

(31) Onset の保持に関わる制約

IDENT-ONSET: Onset は入出力間で同一でなければいけない。

これにより, /k-g/ や /k-t/ において kk となることも避けられる。それでは同じ環境で tt が避けられ, /t-k/ という環境では kk となることはどう説明できるだろうか。まず, 調音位置が異なることからそれぞれの素性に言及した制約が設定される。

(32) 調音位置の同一性に関わる制約

a. IDENT-[DOR]: [DOR] の値は入出力間で同一でなければいけない。

b. IDENT-[COR]: [COR] の値は入出力間で同一でなければいけない。

/k/ 末尾では /t/ が後続した際に母音挿入が起こり, /t/ 末尾では /k/ が後続しても母音挿入が起こらないことから IDENT-[DOR] 制約と IDENT-ONSET 制約はいずれも ALIGN-R 制約より重み付けを大きく設定する一方, IDENT-[COR] 制約は ALIGN-R 制約よりも重み付けを小さく設定する。これらの制約群による効果を (33) に示す。/t-k/ では重子音の, 他の場合はいずれも母音挿入の候補が出力されていることが分かる。



## (33) 3種類の IDENT 制約による記述

		CODACOND 4	NoDDNF 4	IDENT- [DOR] 4	IDENT- ONSET 4	ALIGN-R 3	IDENT- [COR] 2	H-score
/gak-gai/ 学外	gak.gai	-1						-4
	gag.gai		-1					-4
	gak.kai				-1			-4
	→ ga.k]u.gai					-1		-3
/ak-too/ 悪党	ak.too	-1						-4
	at.too			-1				-4
	ak.koo				-1		-1	-6
	→ a.k]u.too					-1		-3
/hat-keN/ 発見	hat.keN	-1						-4
	→ hak.keN						-1	-2
	hat.teN			-1	-1			-8
	ha.t]u.keN					-1		-3
/tet-boo/ 鉄棒	tet.boo	-1						-4
	teb.boo		-1				-1	-6
	tet.too				-1			-4
	→ te.t]u.boo					-1		-3

最後に、入力で /k/ 末尾や /t/ 末尾に母音が後続する場合について検討する。子音と母音が連続するときには再音節化することで CODACOND 違反は回避できる。しかし、漢語では再音節化は起こらずに母音が挿入される。

## (34) 子音-母音という環境での再音節化の禁止

入力 /gak-eN/ (学園) /rok-oN/ (録音) /nit-ei/ (日英) /sat-ei/ (撮影)

再音節化 \*ga.keN \*ro.koN \*ni.tei \*sa.tei

母音挿入 ga.k]u.eN ro.k]u.oN ni.t]i.ei sa.t]u.ei

形態構造と音韻構造から見ると、再音節化は入力語根境界 ((34) で言えば後部要素初頭の母音) と出力の音節境界 ((34) で言えば前部要素末の子音) の不一致を引き起こしている。つまり、(26) では語根の右端に注目したが、ここでは語根の左端と音節境界の一致が問題になる。このことから (35) のような制約を仮定することになる。

## (35) 再音節化を禁止する制約

ALIGN-LEFT (Roots<sub>J</sub>, Syllable): 語根初頭と音節境界は一致していなければならない。

この制約の重み付けを母音挿入を禁止する制約 (26) よりも大きく設定すれば、子音と母音の連続という環境であっても再音節化より母音挿入を優先することが記述できる。この制約による効果を (36) に示す。

(36) ALIGN-L による再音節化の阻止 (語根初頭を [ で表す)

		CODACOND 4	ALIGN-L 4	ALIGN-R 3	H-score
/gak-eN/ 学園	gak.eN	-1			-4
	ga.k[e.N		-1	-1	-7
	→ ga.k]u.eN			-1	-3
/nit-ci/ 日英	nit.ci	-1			-4
	ni.t[ci		-1	-1	-7
	→ ni.t]i.ci			-1	-3

ここまでに取り上げてきた制約と重み付けを (37) に整理する。重子音や撥音を除く音節末子音、有声阻害重子音の他に Onset の変化や再音節化、/k/ からの変化を避けるために母音挿入が起こることから、母音挿入を禁止する制約はこれらを禁止する制約よりも重み付けが小さい。また、/t-k/, /t-p/, /t-s/ という環境では母音挿入されずに重子音化が起こることから、母音挿入の禁止よりも /t/ からの変化を避ける制約は重み付けが小さい。

(37) 漢語の重子音化に関わる制約と重み付け (カッコは制約の重み付けを表す)

CODACOND (4)	NoDDNF (4)	IDENT-ONSET (4)	IDENT-[DOR] (4)	ALIGN-L (4)
ALIGN-R (3)				
IDENT-[COR] (2)				

以上の制約群と重み付けによって標準語の重子音化はおおよそ説明される<sup>15</sup>。なお、標準語に関して言えば、最適性理論で分析したとしても特に予測が変わるところはなく、(37) における箱の中の制約群が最上位、その次が ALIGN-R、最も下位が IDENT-[COR] と序列づければよい。

### 4.3. 深海方言における漢語の重子音化の分析

本節では 4.1 節で導入した調和文法の枠組みのもと、4.2 節で紹介した制約群を用いて深海方言における有声阻害重子音の分布について考察する。まず、改めて深

<sup>15</sup> ここで「おおよそ」としたのはこの他に挿入母音の音価や不完全指定を仮定する場合の子音音価に関する議論や、形態構造による違いによる融合の有無 (例えば [[hat-keN]-neN] 「発見年」と [hat-[keN-zaN]] 「初見参」) などの問題が残っているためであるが、以下の議論には関わらないので扱わない。

海方言における重子音の分布に見られる特徴をまとめておこう。

(38) 深海方言における重子音の分布

- a. /k/ 末尾の直後に /k/, /g/ が来る場合、後続子音の重子音になる。
- b. /t/ 末尾の直後に無声子音が来る場合、後続子音の重子音になる。
- c. /t/ 末尾の直後に /d/, /z/ が来る場合、後続子音の重子音になる。ただし、/z/ が来る場合には例外が見られる。

/z/ の例外的な振る舞いについて、本稿では有声阻害重子音を積極的に嫌うものではないとして /d/ とともに扱う。ただし無視できる分布でもないので5節において改めて言及する。

まず、深海方言では有声阻害重子音が漢語にも出てくることから、NoDD<sub>NF</sub> 制約の重み付けが標準語に比べて小さいことが分かる。さらに、深海方言における有声阻害重子音の分布で注目すべきこととして、調音位置に関する制限がある。/t/ が有声阻害重子音になるためには標準語の /k/ と同じく直後の子音が同じ調音位置でなければならない(1例だけあった例外については課題として残る)。例えば、/tet-doo/ (鉄道) に対しては tetudoo ではなく teddoo が最適な出力となる。このことは、深海方言において NoDD<sub>NF</sub> 制約の違反が ALIGN-R 制約の違反よりも軽微なことを意味する。調和文法で言えば NoDD<sub>NF</sub> 制約の重み付けが ALIGN-R 制約の重み付けよりも小さいことになる。それに対して、/tet-boo/ (鉄棒) では、tetuboo が最適な出力となり、有声阻害重子音を含む tebbboo は出力とならない。語根末の子音の変化を忌避するというのはここでは IDENT-[COR] 制約の違反が回避されることを意味する。また、IDENT-[COR] 制約に違反し重子音 bb が形成された構造は、NoDD<sub>NF</sub> 制約にも違反する構造であり、tebbboo が出力とならないことから NoDD<sub>NF</sub> 制約への違反も回避されていることが分かる。この状況は、調和文法の観点から、NoDD<sub>NF</sub> 制約の違反と IDENT-[COR] 制約の違反により足し合わされた調和の点数が ALIGN-R 制約の違反による調和の点数より低くなることを意味する。すなわちここで gang effect が生じている。

以上の結果を反映させるために、NoDD<sub>NF</sub> の重み付けを2と仮定して候補を評価した結果を(39)に示す。繰り返しになるが、具体的な重み付けの値がいくつであるかということはこの議論においては関係ない。重要なことは、(1) 標準語において、NoDD<sub>NF</sub>, ALIGN-R, IDENT-[COR] の順に重み付けが大から小になること、(2) 深海方言において、NoDD<sub>NF</sub> 制約の重み付けは ALIGN-R 制約の重み付けよりも小さいこと、(3) NoDD<sub>NF</sub> 制約と IDENT-[COR] 制約の重み付けの合計は ALIGN-R 制約の重み付けよりも大きいことという3点である。

## (39) 深海方言の /t/ 末尾における有声阻害重子音と母音挿入

		ALIGN-R 3	NoDDNF 2	IDENT-[COR] 2	H-score
/nit-koo/ 日光	→ nik.koo			-1	-2
	ni.t]i.koo	-1			-3
/tet-doo/ 鉄道	→ ted.doo		-1		-2
	te.t]u.doo	-1			-3
/tet-boo/ 鉄棒	teb.boo		-1	-1	-4
	→ te.t]u.boo	-1			-3

/k/ 末尾についても同様の重み付けによって適切に出力を導くことができる。/k/ 末尾の場合、IDENT-[COR]ではなくIDENT-[DOR]制約が関わる。この制約の重み付けは方言間で変わることはない。そのため /kok-doo/ (国道) に対する出力は kokudoo である一方、NoDDNF制約の重み付けはALIGN-R制約よりも小さいため、/kok-go/ (国語) に対する出力は koggo となる。

## (40) 深海方言の /k/ 末尾における有声阻害重子音と母音挿入

		IDENT-[DOR] 4	ALIGN-R 3	NoDDNF 2	H-score
/gak-koo/ 学校	→ gak.koo				0
	ga.k]u.koo		-1		-1
/kok-go/ 国語	→ kog.go			-1	-2
	ko.k]u.go		-1		-3
/kok-doo/ 国道	kod.doo	-1		-1	-6
	→ ko.k]u.doo		-1		-3

このように、調和文法に基づくと、標準語と深海方言の違いは有声阻害重子音を排除する制約の重み付けの違いという形で表現できる。

この仮定のもとでの不完全指定の適否を検討しよう。Tateishi (1990) や Ito and Mester (1996) では /t/ 末尾の子音は調音位置や調音方法の指定を持たない不完全指定されたものだとしていた。これは /k/ 語尾の重子音化が直後の /k/ を要求するのに対して、/t/ 語尾の重子音化は直後が無声子音であれば起こることによる。4.1 節でも紹介したように、Kurusu (2000) は /t/ が不完全指定かどうかに関わらず重子音化の分布を説明できる制約群を提案しているが、3 節で示した深海方言の重子音の分布は不完全指定を仮定すると説明できなくなる。

深海方言の有声阻害重子音が実現するためには、語根末の子音と直後の子音が同じ調音位置の指定を持つ必要があった。そしてこの一般化を説明するために NoDDNF 制約の重み付けが小さくなると仮定し、この制約と IDENT-[COR] 制約と同時に違反する場合には gang effect により有声阻害重子音が出力されないとし

た。しかし、不完全指定を認めると入力の子音は調音位置の指定を持たないため、IDENT-[COR] 制約に違反することはなくなる。したがって、/t/ 末尾の漢語について、有声阻害重子音が過剰に出力されてしまうことになる。(41) の「#」は望まれない出力を表す。

(41) 不完全指定を仮定した場合の誤った出力 (不完全指定の子音を T で表す)

		CODA COND	ALIGN-R	IDENT-[COR]	NoDD <sub>NF</sub>	H-score
		4	3	2	2	
/teT-boo/ 鉄棒	tet.boo	-1				-4
	# teb.boo				-1	-2
	te.t]u.boo		-1			-3
/teT-doo/ 鉄道	tet.doo	-1				-4
	→ ted.doo				-1	-2
	te.t]u.doo		-1			-3

この場合の過剰な有声阻害重子音の出力を回避するには NoDD<sub>NF</sub> 制約を調音位置によって分解し、\*bb や \*gg のように調音位置ごとに個別の有声阻害重子音を禁じる制約を設定することが考えられる。たしかにこの方法を用いると /t-b/ については適切な出力が得られる。

(42) NoDD<sub>NF</sub> を分解することで適切に出力される事例

		CODA COND	*bb	ALIGN-R	*dd	H-score
		4	4	3	2	
/teT-boo/ 鉄棒	tet.boo	-1				-4
	teb.boo		-1			-4
	→ te.t]u.boo			-1		-3
/teT-doo/ 鉄道	tet.doo	-1				-4
	→ ted.doo				-1	-2
	te.t]u.doo			-1		-3

しかし、今度は ALIGN-R 制約と \*gg 制約の重み付けについて問題が生じる。/T-g/ の場合には有声阻害重子音にならないことから、(43a) のように \*gg の重み付けが ALIGN-R より大きくなる必要がある。しかし、/k-g/ の場合には有声阻害重子音になるのだから、(43b) のように ALIGN-R の重み付けが \*gg より大きくなる必要がある。すなわち、入力によって制約の重み付けが変わるという矛盾が生じるのである。

(43) NoDD<sub>NF</sub> を分解することで適切に出力されなくなる事例

## a. \*gg &gt; ALIGN-R

		CODA <sub>COND</sub> 4	*gg 4	ALIGN-R 3	H-score
/haT-geN/ 発言	hat.geN	-1			-4
	hag.geN		-1		-4
	→ ha.t]u.geN			-1	-3
/kok-go/ 国語	kok.go	-1			-4
	kog.go		-1		-4
	# ko.k]u.go			-1	-3

## b. ALIGN-R &gt; \*gg

		CODA <sub>COND</sub> 4	ALIGN-R 3	*gg 2	H-score
/haT-geN/ 発言	hat.geN	-1			-4
	# hag.geN			-1	-2
	ha.t]u.geN		-1		-3
/kok-go/ 国語	kok.go	-1			-4
	→ kog.go			-1	-2
	ko.k]u.go		-1		-3

このように、不完全指定を用いると深海方言における有声阻害重子音の分布が説明できなくなることから、入力における /t/ 末尾は調音位置の指定を持つものと考えなければならない。

深海方言の漢語に見られた分布は、最適性理論によっても分析可能である。以下ではこの分析を紹介しよう。まず、NoDD<sub>NF</sub> 制約の序列替えだけでは適切な出力は得られない。たしかに NoDD<sub>NF</sub> 制約を ALIGN-R 制約より下位にすることで「鉄道」や「国語」は適切な出力を得られる。しかし、序列替えだけでは有声阻害重子音を許容しすぎてしまい、「鉄棒」や「発言」のように入力において /t/ 末尾が /d/ 以外の子音と連続する場合でも *tebboo* (鉄棒) や *haggeN* (発言) といったように誤って有声阻害重子音を出力させてしまう。

(44) NoDD<sub>NF</sub> の序列替えによる深海方言の記述

		CODA <sub>COND</sub>	ALIGN-R	IDENT-[COR]	NoDD <sub>NF</sub>
/tet-doo/ 鉄道	tet.doo	*!			
	→ ted.doo				*
	te.t]u.doo		*!		
/kok-go/ 国語	kok.go	*!			
	→ kog.go				*
	ko.k]u.go		*!		



/tet-boo/ 鉄棒	tet.boo	*!			
	# teb.boo			*	*
	te.t]u.boo		*!		
/hat-geN/ 発言	hat.geN	*!			
	# hag.geN			*	*
	ha.t]u.geN		*!		

有声阻害重子音が出力されるためには NoDD<sub>NF</sub> を序列替えて下位に設定する必要があるが、過剰に出力されることを防ぐためには「語根末と同じ調音位置の指定を持つ子音が後続するときに限る」という条件を加える必要がある。ここで注目すべきなのは、/k/ 末尾については /k/ から調音位置が変わると IDENT-[DOR] に違反するため出力されることはないという点である。

(45) NoDD<sub>NF</sub> の序列替えと /k/ 末尾

		CODA <sub>COND</sub>	IDENT-[DOR]	ALIGN-R	NoDD <sub>NF</sub>
/kok-boo/ 国防	kok.boo	*!			
	kob.boo		*!		*
	→ ko.k]u.boo			*	
/kok-doo/ 国道	kok.doo	*!			
	kod.doo		*!		*
	→ ko.k]u.doo			*	
/kok-go/ 国語	kok.go	*!			
	→ kog.go				*
	ko.k]u.go			*!	

このように Dorsal については調音位置の変化を忌避する制約が機能している。そこで深海方言では /t/ についても同様の制約が有声阻害重子音を作るときにのみ働いていると考えてみよう。すなわち、[COR] からの変化を忌避する制約が有声阻害重子音の禁止と同時に適用されると考えるのである。これは局所的な制約の結合 (local conjunction, Smolensky 1993, 1995) という操作で可能になる。(46) のように、隣接する分節音という領域で2つの制約に同時に違反した場合に違反となるが、個々の制約に単独で違反してもそれは違反にはならない。

(46) 有声阻害重子音の禁止と位置素性の変化禁止の結合制約

{NoDD<sub>NF</sub> & IDENT-[COR]}<sub>ADJ<sub>SEG</sub></sub> : 隣接する分節音の範囲で、[COR] からの変化による有声阻害重子音を禁じる。

この制約は (37) における箱の中、すなわち最上位の制約群の1つに位置づけられる。この制約を仮定することで適切に出力されることを (47) で見てみよう。まず、/tet-doo/ (鉄道) や /kok-go/ (国語) のように、前後の調音位置が同じものや

/k/ 末尾についてはこの制約は関係しない。次に, (44) で指摘した /tet-boo/ (鉄棒) や /hat-geN/ (発言) について, 有声阻害重子音を含む候補である tebbuo や haggeN は結合制約 (46) の違反となるため出力されない。その結果, 母音挿入の候補が出力される。

(47) 結合制約による深海方言の有声阻害重子音の記述

		CODA COND	{ NoDDNF & IDENT-[COR]} <sub>ADJSEG</sub>	ALIGN- R	IDENT- [COR]	NoDDNF
/tet-doo/ 鉄道	tet.doo	*!				
	→ ted.doo					*
	te.t]u.doo			*!		
/kok-go/ 国語	kok.go	*!				
	→ kog.go					*
	ko.k]u.go			*!		
/tet-boo/ 鉄棒	tet.boo	*!				
	teb.boo		*!		*	*
	→ te.t]u.boo			*		
/hat-geN/ 発言	hat.geN	*!				
	hag.geN		*!		*	*
	→ ha.t]u.geN			*		

以上のように, 深海方言における有声阻害重子音の分布は, [COR] からの変化を伴う有声阻害重子音を禁止する制約を上位にし, 有声阻害重子音を禁止する制約を下位にすることで説明できる。しかし, 本稿では調和文法による分析の方が優れていると考察する。最適性理論では局所的結合制約を用いて分析していたが, Fukazawa ら (2015) や川原 (2012) が指摘するように, 制約を無制限に結合することは, 説明できる範囲を広げることに繋がる反面, 理論としての制限がなくなってしまふ。特にこの分析では NoDDNF 制約という有標性制約と IDENT-[COR] という照合性制約を結合している。こういった有標性制約と照合性制約の局所的結合は派生環境 (derived environment) に見られる音韻現象の説明として Lubowicz (2002) にも見られるが, 可能な限り避けるべきものとされている (Fukazawa and Lombardi 2003)。このような理由から, 本稿では局所的結合制約による分析ではなく, 調和文法による分析を採用する。

## 5. 結論

本稿では天草市深海方言における漢語及び数詞の形態音韻変化のうち, 特に重子音の分布に焦点を当てて論じた。深海方言では標準語と異なり漢語及び数詞において有声阻害重子音を許容し, それは十分に生産的だと言えることを示した。そして, 深海方言の有声阻害重子音の分布を調和文法を用いて分析した。標準語において有

声阻害重子音を禁じる制約 (NoDD<sub>NF</sub>) は重み付けが大きいのに対し、深海方言ではこの制約は母音挿入を禁止する制約 (ALIGN-R) よりも重み付けが小さい。その代わり、NoDD<sub>NF</sub> 制約と入出力間で [COR] の同一性を求める制約 (IDENT-[COR]) を同時に違反する場合には、ALIGN-R 制約よりも違反が重くなるよう重み付けすることによって、後続子音が /b, g/ のときに有声阻害重子音が出現しないことを説明した。この分析では入力において子音の調音位置は必ず指定を持っていないといけない。すなわち不完全指定を仮定することができないことを含意している。また、本稿では局所的結合制約による分析も示した上で、調和文法を用いた分析の方が望ましいと結論づけた。

本稿で十分に分析できなかった問題を 4 点指摘しておきたい。

第一に、/z/ が後部要素に来た場合の有声阻害重子音の分布がある。/z/ が後部要素の初頭に来ると有声阻害重子音になる割合が下がった。/t-d/ については漢語で 80% 以上が、数詞で 100% が有声阻害重子音になったのに対して、/t-z/ という環境では重子音化の割合が 10% から 60% 程度と幅を持っていたという点で生産性が異なることが分かる。これは有声阻害重子音の形成は離散的なものというよりも連続的なものであるという可能性を示唆している。このような連続性に寄与する要因は何だろうか。まず /zz/ と /dd/ のそのものの有標性という可能性が考えられるかもしれない。しかし、日本語話し言葉コーパスに現れる外来語における有声阻害重子音の無声化について分析した Sano (2013) を見ても、例えば /zz/ が他の有声阻害重子音に比べて無声化しやすいというような結果は見られない。この他に入力が /t-z/ だったことから入出力間で [±continuant] に関して同一であることを求める照合性制約が働いたということも考えられる。こういった言語的要因以外にも、語彙親密度のような言語経験や性差などの社会言語学的要因が考えられる。いずれにせよ、話者を増やすと同時に調査語彙を拡充していく必要があるだろう。

第二に、対象方言の狭さである。本稿の議論は天草市深海方言という一集落を対象にしている。1.2 節でも述べたように有声阻害重子音は西南部九州において多く分布する。体系的な調査は行われていないが、鹿児島方言においては /jak-ba/ (役場) が jabba となる (九州方言学会 1969)。また、筆者の予備的な調査では宮崎県小林市方言では /it-bjoo/ (1 秒) について ibbjoo という形も許容された。この他に一橋大学の山田高明氏の調査では熊本県八代市坂本町平野方言では hjabbjoo /hjakk-bjoo/ (100 秒) や kobboo /kok-boo/ (国防) などが聞かれたという。これらのバリエーションについてどのように説明可能か、具体的には、調和文法を用いて説明するならば NoDD<sub>NF</sub> がどういった重み付けになるのかなど検討する必要がある。

第三に、語種の問題である。深海方言では和語にも有声阻害重子音が見られた。和語に見られた有声阻害重子音は漢語と異なり、基底形にある母音の削除を要求するものであった。

- (48) /mot-u=zo/ → mozzo (持つぞ)  
 /ebi=ba/ → ebba (エビを)

これは /tuz/ や /bib/ といった狭母音を挟んだ同一調音位置の子音連続を嫌うという必異原理 (OCP, Obligatory Contour Principle) の制約によるものだと考えられる。Rose (2000) はセム語の観察から子音の隣接性について “Two consonants in sequence are adjacent irrespective of intervening vowels” (p.95) と定義し、母音を挟んだ同一子音を忌避する制約として OCP-[C-Adj] (隣接する同一子音は許されない) という制約を提案している。同様の制約を仮定することで深海方言の和語の現象も統一的に説明できるかもしれない<sup>16</sup>。ただし和語の削除が派生環境で起こる現象だということには注意する必要がある。

最後に、方言の歴史との関係についても検討する必要があることを指摘する。本稿で議論した有声阻害重子音は九州方言学会 (1969) における最も古い話者が 1892 (明治 25) 年生まれだったことを考えても、最近の変化によって生じたものではない。18 世紀の鹿児島方言を記録したロシア資料の促音や撥音について報告した江口 (1996) には有声阻害重子音の存在は記されていない。一方、村山 (1965) 所収の『日本語会話入門』には (49) のような表記が見られる。

- (49) 『日本語会話入門』に見られる有声阻害重子音表記
- a. 195 faran ftokat foggaran (ママ) 「満腹者は欲しがらない」  
 ファラン フトカト フォッガラン
- b. 414 núrtokeřewa ár nedogga 「寝室にはベッドがある」  
 ヌルトコレワ アル ネドグガ

村山 (1965) は 414 のグについては gug の母音の無声化と考えているようだが、(49) の gug は「無声子音間の狭母音」という典型的な無声化環境ではなく、有声阻害重子音だという解釈もありえる。また、鹿児島方言は単独の尾子音を許すという特徴もあるが、(49) の gug はその環境とは異なる (鹿児島方言の尾子音については木部 (1997, 2001) を参照のこと)。もし 18 世紀の鹿児島方言にも有声阻害重子音が存在したのであれば、他の西南部九州の方言についても同様の可能性が出てくる。いずれにせよ古い時代の方言資料の検討が必要だろう。

以上のように、九州地方における有声阻害重子音は古くから指摘されていたものの、その分布の詳細は記述的にも理論的にも新たな問題を多く提供してくれることから、広範囲にわたる詳細な調査を進めていくことが必要となるだろう。

<sup>16</sup> 和語の母音削除を Rose (2000) の提案する必異原理と結びつける議論は川原繁人氏からの助言に基づいている。記して感謝申し上げる。

## 参考文献

- 秋山正次 (1983) 「熊本県の方言」『講座方言学 9 九州地方の方言』207-235. 東京: 国書刊行会.
- 天草市 (2019) 「天草市統計書 (平成 30 年度)」<https://www.city.amakusa.kumamoto.jp/kiji003737/index.html> [2019 年 12 月 22 日アクセス].
- 天野成昭・近藤公久 (1999) 『日本語の語彙特性』東京: 三省堂.
- 有働駒雄 (1980) 『天草の方言』中元多勢子 (自費出版).
- 上野善道 (編) (1989) 「音韻総覧」『日本方言大辞典 (下巻)』東京: 小学館.
- 江口泰生 (1996) 「18 世紀初頭薩陽方言における促音と撥音の音価について」『文献探究』34: 1-16.
- 上村孝二 (1972) 「天草島方言のアクセント」『文学科論集』7: 95-113.
- 影山太郎 (1993) 『文法と語形成』東京: ひつじ書房.
- 川原繁人 (2012) 「外来語有声促音の無声化: 理論的貢献」『音韻研究』15: 93-104.
- 木部暢子 (1997) 『鹿児島県のことば』東京: 明治書院.
- 木部暢子 (2001) 「鹿児島方言に見られる音変化について」『音声研究』5(3): 42-48.
- 九州方言学会 (1969) 『九州方言の基礎的研究』東京: 風間書房.
- 国立国語研究所 (1984) 『語彙の研究と教育 (上)』東京: 大蔵省印刷局.
- 城重幸 (1974) 「牛深方言の特性について」『国語国文研究と教育』2: 22-23.
- 高山倫明 (2012) 『日本語音韻史の研究』東京: ひつじ書房.
- 田川拓海 (2012) 「分散形態論による現代日本語の不規則活用の分析: 形態統語環境と異形態」日本言語学会第 145 回大会 九州大学, 2012 年 11 月 25 日.
- デシェン, プレント (1987) 「形態音韻論における心理的実在性: 日本語の動詞の場合」大津由紀雄 (編) 『ことばからみた心』145-180. 東京: 東京大学出版会.
- 濱田敦 (1950) 「促音と撥音 (上)」『人文研究』1(1), 91-114.
- 深澤はるか・北原真冬 (2004) 「日本語の語彙層と単語らしさの関係について」音声文法研究会 (編) 『音声と文法 IV』145-160. 東京: くろしお出版.
- 松浦年男, 五十嵐陽介 (2014) 「天草諸方言における複合語と外来語のアクセント」日本方言研究会 第 99 回研究発表会口頭発表. 北海道大学, 2014 年 10 月 17 日.
- 村山七郎 (1965) 『漂流民の言語: ロシアへの漂流民の方言学的貢献』東京: 吉川弘文館.
- Beckman, Jill N. (1998) Positional faithfulness. Doctoral dissertation, University of Massachusetts, Amherst.
- Blevins, Juliette (2004) *Evolutionary Phonology*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Clements, George N. (1985) The geometry of phonological features, *Phonology Yearbook* 2: 225-252.
- Clements, George N. and Elisabeth V. Hume (1995) The internal organization of speech sounds. In: Goldsmith, John A. (ed.) *The Handbook of Phonological Theory*, 245-306. Cambridge: Blackwell.
- de Chene, Brent (1985) *r*-epenthesis and the Japanese verb. *Papers in Japanese Linguistics* 10: 170-207.
- Fukazawa, Haruka, Shigeto Kawahara, Mafuyu Kitahara, and Shinichiro Sano (2015) Two is too much: Geminate devoicing in Japanese. 『音韻研究』18: 3-10.
- Fukazawa, Haruka, Mafuyu Kitahara, and Mitsuhiro Ota (1998) Lexical stratification and ranking invariance in constraint-based grammars. *Proceedings of the 34th annual meeting of the Chicago Linguistic Society*: 47-62.
- Fukazawa, Haruka and Linda Lombardi (2003) Complex constraints and linguistic typology in Optimality Theory. *The Linguistic Review* 20: 195-215.
- Gordon, Matthew K. (2016) *Phonological Typology*. Oxford: Oxford University Press.
- Hayes, Bruce and Donca Steriade (2004) Introduction: the phonetic bases of phonological markedness. In Bruce Hayes, Robert Kirchner and Donca Steriade (eds.) *Phonetically Based Phonology*. 1-33. Cambridge: Cambridge University Press.
- Ito, Junko and Armin Mester (1995) Japanese phonology. In: John Goldsmith (ed.) *The Handbook of Phonological Theory*, 817-838. Cambridge: Blackwell.
- Ito, Junko and Armin Mester (1996) Stem and word in Sino-Japanese. In: Takashi Otake and Anne Cutler (eds.) *Phonological Structure and Language Processing: Cross-Linguistic Studies*, 13-44. Berlin: Mouton.
- Ito, Junko and Armin Mester (2015) Sino-Japanese phonology. In: Haruo Kubozono (ed.) *Handbook of*

- Japanese Phonology and Phonetics*, 290–312. Berlin: Mouton.
- Jaeger, Jeri J. (1978) Aerodynamics and phonological universals. *Proceedings of the 4th annual meeting of the Berkeley Linguistic Society*: 312–329.
- Kawahara, Shigeto (2002) Similarity among variants: Output-variant correspondence. BA Thesis, ICU.
- Kawahara, Shigeto (2006) A faithfulness ranking projected from a perceptibility scale: The case of [+voice] in Japanese. *Language* 82(3): 536–574.
- Kurisu, Kazutaka (2000) Richness of the base and root fusion in Sino-Japanese. *Journal of East Asian Linguistics* 9: 147–185.
- Kurisu, Kazutaka (2001) The phonology of morpheme realization. Doctoral dissertation, University of California, Santa Cruz.
- Lubowicz, Anna (2002) Derived environment effects in Optimality Theory. *Lingua* 112(4): 243–280.
- Maekawa, Kikuo (2010) Coarticulatory reinterpretation of allophonic variation: Corpus-based analysis of /z/ in spontaneous Japanese. *Journal of Phonetics* 38(3): 360–374.
- Nasu, Akio (2015) The phonological lexicon and mimetic phonology. In: Haruo Kubozono (ed.) *Handbook of Japanese Phonology and Phonetics*, 253–288. Berlin: Mouton.
- Nishimura, Kohei (2006) Lyman's law in loanwords. 『音韻研究』 9: 83–90.
- Pater, Joe (2009) Weighted constraints in generative linguistics. *Cognitive Science* 33: 999–1035.
- Podesva, Robert J. (2000) Constraints on geminates in Buginese and Selayarese. *Proceedings of the 19th West Coast Conference on Formal Linguistics*: 343–356.
- Rice, Keren (1993) A reexamination of the feature [sonorant]: The status of 'sonorant obstruents'. *Language* 69(2): 308–344.
- Rose, Sharon (2000) Rethinking geminates, long-distance geminates and the OCP. *Linguistic Inquiry* 31: 85–122.
- Sano, Shin-ichiro (2013) Patterns in avoidance of marked segmental configurations in Japanese loanword phonology. *Proceedings of GLOW in Asia 2012: Main session*, 245–260.
- Smolensky, Paul (1993) Harmony, markedness, and phonological activity. Talk at Rutgers Optimality Workshop I, New Brunswick, NJ, 23 October 1993.
- Smolensky, Paul (1995) On the internal structure of the constraint component Con of UG. Talk at University California, Los Angeles, 7 April 1995.
- Tateishi, Koichi (1990) Phonology of Sino-Japanese morphemes. *University of Massachusetts Occasional Papers in Linguistics* 13: 209–235.
- Tateishi, Koichi (2003) Phonological patterns and lexical strata. *Proceedings of Congrès International des Linguistes* 17 (CD-ROM).

執筆者連絡先：

[受領日 2020年1月10日

〒004-8631 札幌市厚別区大谷地西2-3-1

最終原稿受理日 2020年8月16日]

北星学園大学

e-mail: yearman@kyudai.jp



**Abstract****Voiced Geminate Obstruents in Sino-Japanese Words  
in the Fukami Dialect of Amakusa Japanese**

TOSHIO MATSUURA

*Hokusei Gakuen University*

The aim of this paper is to provide a constraint-based account for a productive phonological process yielding voiced geminate obstruents in Sino-Japanese words in the Fukami dialect of Amakusa, a south-western variety of Kyushu Japanese spoken in Kumamoto prefecture. We use a Harmonic Grammar analysis to account for the distributional asymmetries between the Fukami dialect and Standard Japanese, in which voiced geminate obstruents are dispreferred. We attribute this difference to the weight of a constraint that avoids voiced geminate obstruents in native Japanese and Sino-Japanese lexical items. While previous studies have shown that voiced geminate obstruents such as *bb*, *dd*, *gg*, and *zz* can be found in Kyushu dialects, they did not describe their environment in detail nor analyze their productivity. As such, the present paper represents the first report on these points.