

## 『日本語話し言葉コーパス』にみられる促音化

藤本雅子 籠宮隆之

抄録：『日本語話し言葉コーパス』のコアの転記テキストに含まれる W タグ(発音の怠けや転訛、言い誤りのタグ)をもとに、語の促音化の現象を分析した。その結果、促音化の生起環境は母音の無声化の生起環境と一致する場合が多いが、子音/k/に特に多く生起すること、先行モーラと後続モーラの子音が同じ調音位置(homo-organic)である場合、特に/kVk/の音連続で生起頻度が高いことが明らかになった。また、促音化は先行モーラの子音が有声音の/r/の場合にも多く生起していたが、これは通常無声化が生起しない環境であると同時に通時的な促音便の生起条件と類似しており注目される。本稿の結果は促音化が単に無声化の延長線上にあるのではなく、無声化とは異なるメカニズムによって生起するものであることを示唆するものと考えられる。

### Consonant Gemination in the “Corpus of Spontaneous Japanese” Masako Fujimoto and Takayuki Kagomiya

Abstract : In Japanese, CV mora often alternate to a (moraic) geminate consonant. In this study, phonemic environment of gemination was analyzed using “Corpus of Spontaneous Japanese (CSJ).” The results revealed that the environment of gemination is, by and large, identical to that of vowel devoicing, but the crucial difference is that gemination tends to occur in the /kVk/ environment. Furthermore, gemination occurred when consonant of the first mora was /r/, as well, where vowel devoicing does not occur usually. These results indicate that the mechanism that lead to consonantal gemination differ from that lead to vowel devoicing.

#### 1. はじめに

「的確」が「てっかく」、「1パーセント」が「いっばいせんと」と発音されるような語の促音化は日本語音声に多く見られる現象である。しかし現代語において促音化がどのような環境でどの程度生起するかについての実態は解明されていない。本稿では国立国語研究所等で現在作成中の『日本語話し言葉コーパス』

国立国語研究所 研究開発部門, The National Institute for Japanese Language, Department of Language Research

(CSJ)(前川他 2000)のデータのうち「コア」と呼ばれる 199 講演の転記テキストをもとに、促音化の生起度数につき検討した。

音声学的には促音化は母音の無声化が更に進み母音が「脱落した」段階とされている(天沼他 1978, 窪田 1999)。これは促音化の生起環境が無声化の生起環境と一致することを示唆している。日本語における母音の無声化の典型的な生起環境は狭母音/i/や/u/が無声子音に挟まれた場合である。本稿では促音化が無声化の生起環境でのみ生じるか、無声化の生

起頻度と同様の頻度で生じるかについて、音素環境の要因に限定して検討した。なお、無声化の生起頻度には、発話速度やアクセント、地域差等様々な要因が関与することが解っているが、本稿ではこれらの要素についての検討は除外した。

## 2. 方法

### 2-1 分析対象

CSJ の書き起こしテキストでは「基本形」と呼ばれる漢字仮名混じり文のテキストと「発音形」と呼ばれる実際の発音を忠実に表記した片仮名表記のテキストが併記されている。また自発音声に頻出する言い淀みや言い誤り等の談話現象、および笑いながらの発話などの各種イベントを数種のタグを用いて記述している。

CSJ における「W タグ」は言い誤りや発音の怠け、転訛に付与される。「検出」を「ケンシツ」、あるいは「左」を「ミダリ」と発音した場合、各々(W ケンシツ; ケンシュツ)、(W ミダリ; ヒダリ)のようにセミコロンの左側に実際に発音された音を、右側に丁寧にあるいは正しく発音された時の発音を表記する。

本稿では W タグの付いた発音形のうち促音化されたもの、例えば「合格基準は」が「ゴーカッキジュンワ」と発音されたような場合を抜き出して分析した。この場合 CSJ コーパスでは「(W ゴーカッ; ゴーカク)キジュンワ」のように表記されている。

なお、本稿では 2003 年 8 月現在のデータに含まれているファイルに対し検索を行った結果である。それ以降タグの付与基準の変更が行われているため、最終版での表記とは異なる可能性がある。また本稿では強調などで単に促音が挿入された「すごい→スゴイ」のような例 (CSJ の発音形では「ス<Q>ゴイ」と転記され

る)や促音の挿入と発音の転化がともに観察された「たぶん→タッシブン」のような例は含まれていない。また、「少子化が→ショーシシッカガ」といった明らかな言い誤りの例も分析から除外した。

### 2-2 分析方法

日本語における母音の無声化の典型的な生起環境は狭母音 /i/ や /u/ が無声子音に挟まれた場合であるが、狭母音に有声子音が後続する場合や広母音が無声子音に挟まれた場合にも規則的ではないが母音が無声化することがあり、無声化が生起しない条件は有声子音が先行する場合のみである(前川 1989)。そこで促音化したモーラ ( $C_1V_1$ ) と後続するモーラ ( $C_2V_2$ ) の音素環境を調べ、どのような音素環境で促音化が生起しているかをみた。母音の無声化と促音化の生起環境の共通性についての上述の記述から、 $C_1V_1C_2$  が

- A) 典型的無声化環境  
無声-狭母音-無声
- B) 非典型的無声化環境  
無声-狭母音-有声/子音無し  
無声-広母音-無声
- C) 非無声化環境  
有声子音-狭/広母音-(不問)
- D) その他  
特殊音素を含む場合など

の 4 条件に分けて検討した。

典型的無声化環境においては、子音の種類やその組み合わせにより無声化率に違いが見られる。藤本(2004)では無声化は先行/後続子音が破裂音の場合多く、先行/後続子音がともに摩擦音の場合少なめで、後続子音が /h/ の場合特に少なかった。また先行子音が摩擦音である場合、破裂音や摩擦音の場合より多いという指

摘もある(前川 1984). そこで子音の種類による促音化の頻度差も検討した.

### 3. 結果と考察

#### 3.1 /CVC/生起環境

表 1 に促音化例の生起環境による分布を示す. 表中の無は典型的無声化環境, すなわち  $C_1V_1C_2$  が無声-狭母音-無声の場合を, 無狭有から有長無までは,  $C_1V_1C_2$  が子音の無声/有声/子音無し(#), 母音の狭/広/長母音の組み合わせを示し,  $N \rightarrow Q$ ,  $R \rightarrow Q$  は各々撥音, 長音と促音との交代を, 促拗音は促音化と拗音化の同時生起を, 語彙は語彙的な変種を示す.

表 1 コアの転記テキストの W タグ内に現われた促音化の生起度数. 説明は本文参照.

	環境	度数	パーセント	
A	無	182	61.7	
	B	無狭有	8	2.7
		無狭#	1	0.3
C	無広無	26	8.8	
	C	無広有	3	1.0
		有狭無	7	2.4
		有狭有	1	0.3
		有広無	6	2.0
		有広有	2	0.7
		有長無	1	0.3
その他	$N \rightarrow Q$	3	1.0	
	$R \rightarrow Q$	50	16.9	
	促拗音	3	1.0	
	語彙	2	0.7	
合計		295	100.0	

#### 3.1.1 典型的無声化環境

典型的無声化環境(A)において促音化が生起

した場合は全体の約 62%であった. この結果は促音化が多くの場合無声化と同じ環境で生起することを示している.

#### 3.1.2 非典型的無声化環境

非典型的無声化環境(B)における促音化は全体の約 12%に見られた. このうち無声子音-広母音-無声子音の環境が最も多く「~から(横から→ヨッカラ)(6 例)」、「~達(方達→カッタチ)(5 例)」、「~タ(付けてた→ツケッタ)(5 例)」など計 26 例見られた. 広母音の無声化は「はは」、「こころ」など同じモーラの連続に生じやすいとされているが, 促音化は同じモーラの連続でなくても生じており, 無声化より生起条件はゆるい. また, 無声子音-狭母音-有声子音での促音化は, 「予測誤差→ヨソツゴサ」、「各グループ→カグループ」、「解釈が→カシヤッガ」など計 8 例見られた.

#### 3.1.3 非無声化環境

非無声化環境(C)の促音化は全体の約 7%であった. このうち有声子音-狭母音-無声子音の環境が「するときには→スットキニハ」、「やると→ヤット」「分けるのが→ワケツノガ」など計 7 例, 有声子音-広母音-無声子音の環境が「それから→ソッカラ(3 例)」、「~してくれた→~シテクッタ」、「重要度という→ジューヨーットユ(2 例)」など計 6 例見られた. これらの多くは先行子音が /r/ の場合である

#### 3.1.4 その他

特殊音素の交替として長母音(R)の促音化が 50 例見られた. うち 31 例は同一発話者による「グループ→グルッブ」であり, 他に「報知音→ホッチオン」、「第一→ダイッチ」、「65 キロ→ロクジュッゴキロ」など 19 例であった.

撥音(N)の促音化は「本研究→ホンケッキュ

ウ)、「全然→ゼッセ」,「何つうんだろうな→ナンツッタロナ」の計3例見られた。

特殊な例として「一応→イッチョ」,「夏用→ナッチョー」,「適用→テッキョー」のように(C<sub>1</sub>)V<sub>1</sub>C<sub>2</sub>V<sub>2</sub>(Y)V<sub>3</sub>→(C<sub>1</sub>)V<sub>1</sub>C<sub>2</sub>C<sub>2</sub>yV<sub>2</sub>となる促拗音化(藤本・桐谷 1998)が3例見られた。

また,「おやじさん→オヤッサン」,「思い切り→オモッキリ」の2例は語彙的な促音化が疑われる。

### 3.2 音素環境

次に音素環境について,より詳細に検討した。図1~4に各モーラの子音,母音別の生起頻度を示す。

C<sub>1</sub>は/k/の頻度が190例と格段に多く,次いで/r/が44例,t/の21例であり,それ以外の子音での生起は10例以下であった。典型的無声化環境である無声子音の中では/k/に特化的に促音化が生じているといえよう。また有声子音の/r/に促音化が多く生じていることは,通時的促音化(例:切り先→キッサキ)との共通性が見られ注目される。これは/r/の持続時間は日本語の子音では最も短い(句坂・東倉 1984)ことと関係すると思われる。

V<sub>1</sub>は/u/が格段に多く180例,次いで/uH/が37例,i/が23例,e/が17例であった。/uH/のうち31例は上記の「グループ→グルッブ」の例であるので,V<sub>1</sub>については典型的無声化環境である狭母音で多く生じたといえよう。

C<sub>2</sub>も/k/が格段に多く158例,次いで/t/が38例,/p/が33例,/ky/が23例,/s/が18例,/g/が10例であった。C<sub>1</sub>の場合と同様,/k/に特化的に多く促音化が生じている。

V<sub>2</sub>は/a/が最も多く100例,次いで/o/が48例,/u/が42例であった。V<sub>1</sub>とは異なり母音による頻度差が少ないが,比較的広母音に多く生

じていた。母音の無声化はV<sub>2</sub>が広母音の場合に多く生じており(吉田 2002),無声化の条件との共通性が見られる。

全体として促音化はV<sub>1</sub>が狭母音である場合に多く生じており,この点は母音の無声化との共通性が見られた。しかし子音では/k/に特化的に生じていること,有声子音の/r/にも多く生じていることは,無声化の特徴とは異なるものである。

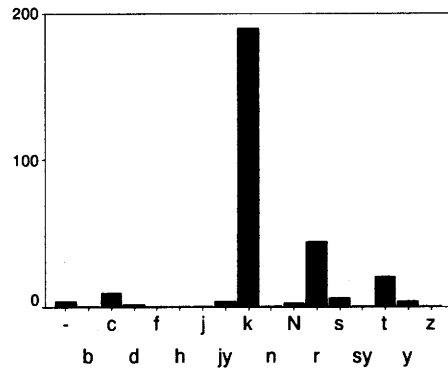


図1 C<sub>1</sub>の種類による生起頻度

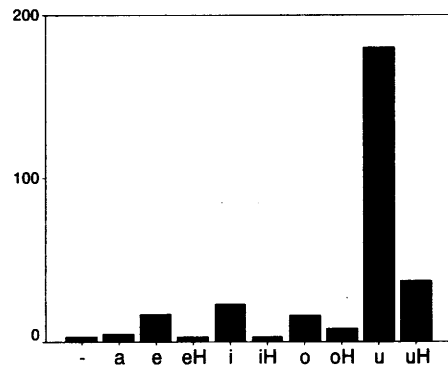


図2 V<sub>1</sub>の種類による生起頻度

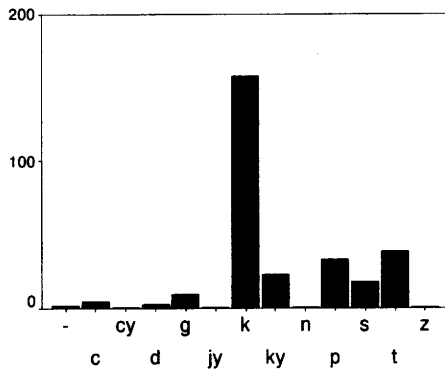


図3 C<sub>2</sub>の種類による生起頻度

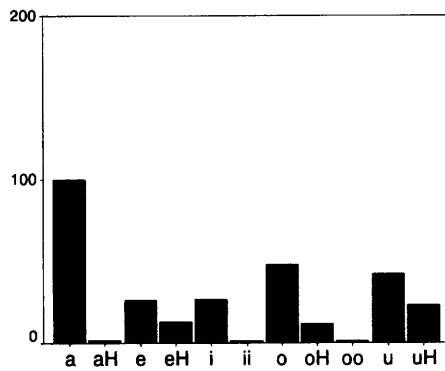


図4 V<sub>2</sub>の種類による生起頻度

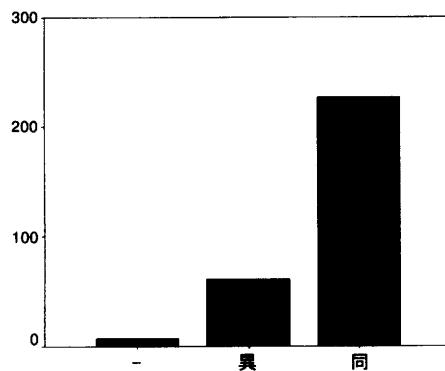


図5 C<sub>1</sub>とC<sub>2</sub>の調音位置による生起頻度  
「同」は同じ調音位置, 「異」は異なった調音位置, 「-」はC<sub>1</sub>またはC<sub>2</sub>が無い場合

### 3.3 C<sub>1</sub>とC<sub>2</sub>の組み合わせ

最後に子音の組み合わせによる促音化の頻度を検討するためにC<sub>1</sub>とC<sub>2</sub>のクロス集計を行った。その結果/k·k/が最も多く146例、次いで/r·p/が31例、/k·ky/が22例、/sy·t/が15例、/k·g/が9例、/k·t/が7例、/c·s/が6例であった。このうち/r·p/, /k·t/以外はC<sub>1</sub>とC<sub>2</sub>の調音位置が同じ(homo-organic)である。C<sub>1</sub>とC<sub>2</sub>の調音位置の異同により生起頻度を分類した結果を図5に示す。図5より明らかなように促音化は同じ調音位置の子音をもつモーラが連続する場合に特に生起頻度が高いことが確認された。

以上の結果を総合すると、促音化は典型的無声化環境で多く生じているものの、連続するモーラの子音と同じ調音位置(homo-organic)の場合に特化的に生じていること、子音/r/のモーラなど通常は無声化が生じない環境でも生じていることが明らかになった。これらの点を考慮すると、促音化が単に無声化の延長線上にあるものとは考えにくく、促音化と母音の無声化ではメカニズムの一部が異なる可能性があると考えられる。

## 4. まとめ

『日本語話し言葉コーパス』を用い、促音化が生じた音素環境を検討した。その結果、促音化は無声化の生じる環境で多く生じるが、子音による生起頻度差があり/k/に特に多く生起すること、同じ調音位置(homo-organic)の子音をもつモーラが連続する場合、特に/kVk/において促音化が生起しやすいこと、さらに第1モーラが有声子音である/r/の場合にも比較的高頻度で生起することが明らかになった。/r/のモーラの促音化は通時的な促音便の生起環

境と類似している。これらの点を考慮すると、促音化が単に無声化の延長線上にあるものとは考えにくく、促音化と母音の無声化ではメカニズムが異なる可能性があると考えられる。

今回の分析では転記情報タグをもとに促音化の生起度数を検討したが、今後生起割合や促音化と発話速度との関係などにつき検討する予定である。また音声情報をもとに無声化と促音化の音響特徴量の異同につき検討する必要があると思われる。

## 参考文献

- 天沼寧, 大坪一夫, 水谷修(1978)『日本語音声学』東京:くろしお出版
- 木村治・海木延佳・鬼頭淳悟(1988)「規則合成システムにおける無声化規則の検討」日本音響学会春季講演論文集, 137-138
- 桜井茂治(1985)「共通語の発音で注意すべきことがら」『日本語発音アクセント辞典 改定新版』日本放送出版協会, 128-134
- 平山輝男(1985)「全日本の発音とアクセント」『日本語発音アクセント辞典改定新版』
- 藤本雅子(2004)「母音長と母音の無声化の関係—東京方言話者と大阪方言話者の比較—」, 国語学 55 卷 1 号(予定)
- 藤本雅子・桐谷滋(1998)発話速度の変化に伴う CVYVV 音連続の発音の変動とその知覚の特性, 電気通信学会技術研究報告書 sp97-133
- ……(2003)「東京方言話者と近畿方言話者における母音の無声化の比較」, 音声研究 第 7 卷-1 号, 58-69
- 窪園晴夫(1999)『日本語の音声』, 東京:岩波書店
- 前川喜久雄(1989)「母音の無声化」杉藤美代子編講座日本語と日本語教育 2『日本語の音声・音韻(上)』135-153
- 前川喜久雄・籠宮隆之・小磯花絵・小椋秀樹・菊池英明(2000)「『日本語話し言葉コーパス』の設計」音声研究 4 卷 2 号, 51-61
- 吉田夏也(2002)「音声環境が母音の無声化に与える影響について」『国語学』第 53 卷 3 号, 34-47
- Han M. S. (1962)“Unvoicing of vowels in Japanese” In Study of Sounds 10, Phonetic Society of Japan, 81-100