

# 日本語における鼻音同化について

太田正之

## Nasal Assimilation in Japanese

Masayuki Ota

### 1. はじめに

日本語の「ん」は語末に生じる場合（例えば「本」: [hoN]）を除けば、後続する子音と調音点において同化する。（例は Tsujimura (1996: 29) によるものである）

- (1) a. 三番: [sambaN]  
三分: [sampuN]  
b. 三年: [san:eN]  
三点: [santeN]  
三冊: [sansatsu]  
三段: [sandaN]  
c. 三個: [saŋko]  
三号室: [saŋgoʔitu]

(1a)は [p], [b] といった両唇音の直前では、両唇鼻音の [m] に、(1b)は [n], [t], [s], [d] といった歯茎音の直前では同じく歯茎鼻音の [n] に、(1c)は軟口蓋音 [k], [g] の前では軟口蓋鼻音 [ŋ] に変わることをそれぞれ示している。本稿の目的は(1)に見られる鼻音の同化について、規則に基づく従来の分析法と最適性理論の枠組みでの分析方法とを比較検討し、それぞれの問題点を指摘することである。

### 2. 規則に基づく分析方法

従来の枠組みを用いて鼻音の同化を分析したものに Tsujimura (1996) がある。彼女はこの現象を説明するために(2)に示す規則を提案している。

$$(2) n \rightarrow \text{nasal} / \text{---} C$$

[α place]      [α place]

(2)の規則は/n/が基底形として想定されており、この鼻音に子音が後続する場合に、その子音から調音点素性 ([α place]) をもらい同じ調音点の鼻音に同化するというものである。鼻音/n/や/t/, /d/などの舌頂音 (coronals)<sup>2</sup>は、基底での素性指定において調音点に関する素性が存在しない、いわゆる調音点素性のない (placeless) 子音である。この欠けている素性を埋めるべく隣接する子音の調音素性が波及する。(1)を用いて具体的にみてみれば、(3)のようになる。([+cons]は子音を持つ素性、[place] [labial] は唇音を持つ調音素性、[place] [coronal]は舌頂音の調音素性、[place] [dorsal] は軟口蓋音の調音素性をそれぞれ表している)

(3) a. n    b    →    m    b  
 [+cons] [+cons]    [+cons] [+cons]  
                                 [place]                     [place]  
                                 [labial]                     [labial]

b. n    t    →    n    t  
 [+cons] [+cons]    [+cons] [+cons]  
                                 [place]                     [place]  
   [coronal]\*

c. n    k    →    ŋ    k  
 [+cons] [+cons]    [+cons] [+cons]  
                                 [place]                     [place]  
                                 [dorsal]                     [dorsal]

(3)から[n], [m], [ŋ]はいずれも、(3a)(3b)(3c)の生起環境から十分予測可能な/n/の異音(allophone)として分析可能であるように思われるが、Tsujimura(1996:30-31)が正確に述べているように/n/の異音ではないことに注意すべきである。ただし、Tsujimuraが指摘するように「釘」[kuɲi]:[kugi],「影」[kaŋe]:[kage]における[g]と[ŋ]の自由変異をみると、この場合の[ŋ]は/g/の異音ということができようであろう。

## 2. 最適性理論での分析

ここではPrince and Smolensky(1993)で提唱されている最適性理論(Optimality Theory)の枠組みで、(1)の例に見られる日本語での鼻音同化についてどのような分析が可能かを検討してみたい。

最適性理論では、規則部門は排除され、制約の相互作用によって言語現象が説明される。任意の入力(input)に対して出力(output)として可能な候補群がGEN(generator)により作り出され、この候補群からEVAL(evaluator)が最適(optimal)な候補を選び出す。EVALは普遍的な制約

の集合CON(universal set of constraints)からなり、言語による違いはこれらの制約の順序づけ(rank)を変えることで説明される。この理論の特徴はArchangeli(1997:15)により以下のように簡潔に述べられている。

EVAL is at the heart of Optimality Theory

1. The constraints in CON are violable.
2. The constraints are ranked.
3. EVAL finds the candidate that *best satisfies* the ranked constraints.
  - a. Violation of a lower ranked constraint may be tolerated in order to satisfy a higher ranked constraint.
  - b. Ties (by violation or satisfaction) of a higher ranked constraint are resolved by a lower ranked constraint.

(違反可能(violable)な制約が順序づけられ、それらの制約をもっともよく満たす候補が最適とされる。なお上位の制約を満たすために下位の制約に違反していても構わない。)

このような理論的枠組みで、(1)で取りあげた日本語の鼻音同化によく似た英語の音韻現象を分析したものにPulleyblank(1997)がある。そこで扱われているのは、否定の意味を持つ接頭辞(in-)が後続する語の頭子音に同化するというよく知られた現象<sup>4</sup>である。(以下の例もPulleyblank(1997:62)によるものである)

- (4) a. in+perfect → imperfect, \*inperfect  
 in+balanced → imbalanced, \*inbalanced
- b. in+toreliable → intoreliable, \*imtooreliable  
 in+definite → indefinite, \*imdefinite

これらを説明するためにPulleyblankは、入力と出力の同一性に関わる制約としてFaithfulness Constraints(以下FCと略)を、可能な音連鎖に課せられる制約としてIdentical Cluster Con-

straints(以下 ICC と略)を用いる。前者は出力と入力は同一でなければならないという上位に位置づけられる, よく知られた制約である。後者の制約については次のように定義している。

## (5) IDENTICAL CLUSTER CONSTRAINTS:

VOICING: A sequence of consonants must be identical in *voicing*.

PLACE: A sequence of consonants must be identical in *place of articulation*.

CONTINUANCY: A sequence of consonants must be identical in *continuancy*.

NASALITY: A sequence of consonants must be identical in *nasality*.

(5)のいずれの制約も, 子音連鎖において連続する子音はその声の有無・調音位置・継続性・鼻音性での一致を求めるものである。(4)の例の場合, 入力と出力が一致することを求める FC よりも, (5)の ICC の方が上位に位置づけられている。

(6)<sup>5</sup>

/in-p.../	ICC [PLACE]	FC [PLACE] OBSTRUENTS	FC [PLACE] NASALS
inp	!* <sup>*</sup>		
↔ imp			*
int		!* <sup>*</sup>	

(6)において, ICC [PLACE] (子音連鎖の調音点在同一でなければならないとする制約)は FC [PLACE] OBSTRUENTS (阻害音の調音点は入力が忠実に出力に反映されねばならない) ともに, FC [PLACE] NASALS (鼻音の調音点は入力が忠実に出力に反映されねばならない) よりも上位にランク付けされている。つまり忠実さを求める制約よりも子音連鎖においては, 連続する子音間での調音点の一致の方が優先されることを意味する。

また, 同じ忠実さを求める制約, 例えば FC [PLACE]でも, 鼻音と阻害音ではランク付けが

異なる。例えば /...n+k.../ という異なる調音点の子音からなる連鎖において, より上位の制約である ICC [PLACE] を守るための可能な出力としては [...n+k...], [...n+t...] が考えられる。前者は先行する鼻音が後続する阻害音に調音点において同化し, 後者は後続する阻害音が先行鼻音に調音点で同化したものである。しかも ICC [PLACE] 制約はどちらも満たしている。Pulleyblank(1997: 68)によれば, 実際には, 鼻音が後続阻害音に位置同化する例しか観察されないようである。このようなことを根拠に, Pulleyblank は (7)を, 調音位置の区別は鼻音より阻害音の方が知覚的に顕著であるという音声学的な動機付けを持つ普遍的なランク付けであるとしている。

## (7) Harmonic ranking of faithfulness for place of articulation

FAITH [PLACE] OBSTRUENTS > FAITH [PLACE] NASALS

(7)の Harmonic ranking とは言語間で変わることのない普遍的なランク付け(universal ranking)のことで, 二つの制約の間に他の制約が介在しても構わないが, 相対的なランクは不変であることを意味する。従って制約のランク付けには言語間で不変のものと, 言語間で異なるものの二つの種類が存在することになる。

次に, (7)の普遍的なランク付けを基本にした(6)での制約を, ランク付けはそのまま日本語の例(1)に適用してみると(8)のような結果が得られる。

(8)<sup>6</sup> a.

/san+ban/	ICC [PLACE]	FC [PLACE] OBSTRUENTS	FC [PLACE] NASALS
sanban	!* <sup>*</sup>		
↔ samban			*
santan		!* <sup>*</sup>	

b.

/san+dan/	ICC [PLACE]	Fc [PLACE] OBSTRUENTS	Fc [PLACE] NASALS
* sandan			
sandan	!*		*
* santan			

c.

/san+ko/	Fc [PLACE] OBSTRUENTS	ICC [PLACE]	Fc [PLACE] NASALS
* sanko			*
sanko		*	
santo	!*		

c.

/san+ko/	ICC [PLACE]	Fc [PLACE] OBSTRUENTS	Fc [PLACE] NASALS
* sanko			*
sanko	!*		
santo		!*	

(8a)において、[sanban]は下位のFC [PLACE] NASALSは満たしているものより上位のICCに違反しているため、下位のFC [PLACE] NASALSに違反しながらもより上位のICC、下位のFC [PLACE] OBSTRUENTSを満たす[samban]が最適な候補として選ばれ、結果として英語の接頭辞と同じ結果となる。(8b)では複数の候補が最適と判断され問題が残る。(8c)は期待どおり[sanko]が最適候補となる。しかし以上の結果は、(8)のランク付けを一部修正しても得られる。

(9) a.

/san+ban/	Fc [PLACE] OBSTRUENTS	ICC [PLACE]	Fc [PLACE] NASALS
sanban		*	
* samban			*
santan	!*		

b.

/san+dan/	Fc [PLACE] OBSTRUENTS	ICC [PLACE]	Fc [PLACE] NASALS
* sandan			
sandan		*	*
* santan			

この場合も(9b)では二つの候補が最適とされ問題となる。これを解決するために声の有無に関する二つの制約FC [VOICE], ICC [VOICE]を加えてみる。鼻音・障害音の連鎖では調音点のみならず、声の有無の一致も求められることがあるからである。<sup>7</sup> (9)のようにICC [PLACE]のランク付けを下げても同じ結果が得られることはいま見たとおりであるが、ここで扱っている現象は鼻音の同化であり、本来的な素性を失うことであるのでFCよりICCが上位にランク付けされるのは当然と言える。[voicing]にかかわる二つの制約のランク付けは、他の言語にならいICC[VOICE]がFC[VOICE]より上位にあると仮定する。すると関係するすべての制約のランキングは(10)となる。

- (10) ICC [PLACE], ICC [VOICE], FAITH [PLACE] OBSTRUENTS > FAITH [PLACE] NASALS, FAITH [VOICE]

(10)をこれまで問題となってきた/san+dan/という入力に適用してみると[sandan]が最適な出力候補として選ばれ、正しい結果が得られる。

(11)

/san+dan/	ICC [PLACE]	ICC [VOICE]	Fc [Pl] OBST	Fc [Pl] NAS	Fc [VOICE]
* sandan					
sandan	!*			*	
santan		!*			*

以上の考察から、最適性理論という枠組みでも(2)と同様、日本語の鼻音同化現象が説明されるとい

うことがわかる。

#### 4. 問題点

まず(2)の分析方法では後続する子音は必ず [αplace] という指定をもつと仮定されている。この [αplace] という素性指定があってはじめて先行鼻音への素性波及が可能となる。/p, b, g, k/ といった基底で調音素性が指定してある子音では、鼻音が後続する子音からその調音素性をもらい、確かに調音点同化が起こることを説明できる。つまりこれらの後続子音は [place] [labial], [place] [dorsal] と指定されているので、先行する鼻音へ素性が波及することが可能である。しかしながら、基底表示において調音素性を持たない舌頂音が問題となる。というのも、現在の音韻理論では /t, d/ といった舌調音 (coronal) は [place] という指定を受けていないと考えるのが一般的であるからである。<sup>8</sup>

次に(2)は、異なる調音点を持つ鼻音・阻害音からなる子音連鎖においては、鼻音が後続する阻害音に調音点同化することはあっても、逆に後続する阻害音が先行する鼻音に調音点同化する事例は見あたらないという事実を反映していない。一方、最適性理論に基づく分析では(7)の普遍的なランク付けを、日本語の鼻音同化を説明する制約のランク付け(10)の中で十分反映することが可能である。

Ito and Mester (1995) によれば、日本語の語彙は大和言葉、漢語、外来語、擬態語に細分され、それぞれに課せられる音韻的な制約や起こる音韻現象も異なる。<sup>9</sup> ここでは鼻音・阻害音からなる子音連鎖で観察される有声性の一致を取りあげてみる。大和言葉や擬態語では [tombo] (「とんぼ」), [kande] (「噛んで」), [ʃombori] (「しゃんぼり」) というように [voiced] [voiced] が適格で、\* [tompo], \* [kante], \* [ʃompori] という [voiced] [voicelss] は許されない。一方漢語や外来語は [sampo] (「散歩」), [hantai] (「反対」), [kagkei] (「関係」), [kompyuutaa] (「コンピューター」) というように有声性において一致していなくも適

格となる。これは \*NT という制約の適用が語彙の種類により決まっているとされるからである。(2)の分析では、規則の中に [voice] に関する指定がないので、規則の適用範囲として何らかの規定が必要となる。ただこの点については、最適性理論に基づく分析も同じことである。しかし、後者の分析方法では、なぜ漢語や外来語では鼻音・阻害音連鎖で有声性の一致が求められないのかという点について原理的な説明が可能である。つまり、外来語や漢語では、本来の音声特徴を忠実に保持することが、子音連鎖での有声性の一致をもとめる力より強いと考えられるからである。有声性について次のようなランク付けを仮定することは可能であろう。

(12) FAITH [VOICE] > ICC [VOICE]

#### 5. まとめ

(1)に見られる日本語の鼻音同化現象は、従来の規則に基づく分析でも、最近の最適性理論に基づく分析でも同じように説明されることを考察してきたが、そもそもなぜそのような現象が存在するかという根元的な問いに関しは、最適性理論に基づく分析方法がより多くの答えを用意していると言える。物理的にみれば連続体である発話において起こる音韻現象は、個々の言語音が持つさまざまな特徴をできるだけ保持しようとする力 (Faithfulness Constraints) と隣接するが故に加わるそれとは逆の力 (例えば Identical Cluster Constraints など) の相互作用が原因であると考えられる。発話の速さ、スタイルの違い、発音上の経済性などで、この相反する二つの力関係は変わる。最適性理論を用いた分析では、この力関係を制約のランク付けで正確に表現することが可能であり、それだけ従来の分析よりも優れていると判断できる。なお本稿では半母音 /w, j/ などが鼻音の直後に生じる事例 ([yanwari] 「やんわり」, [honyaku] 「翻訳」) を扱うことができなかったが、最適性理論の有効性を確認するために今後の課題としたい。

参考文献

Archangeli, Diana. 1997. Optimality Theory: An Introduction to Linguistics in the 1990s. In *Optimality Theory*, ed. Diana Archangeli and D. Terence Langendoen, 1-32. Cambridge: Blackwell Publishers.

Hall, T. Alan. 1997. *The Phonology of Coronals*. Amsterdam: John Benjamins Publishing Company.

Ito, Junko, and R. Armin Mester. 1986. The phonology of voicing in Japanese: theoretical consequences for morphological accessibility. *Linguistic Inquiry* 17, 49-73.

Ito, Junko, and R. Armin Mester. 1995. Japanese Phonology. In *The Handbook of Phonological Theory*, ed. John A. Goldsmith, 817-47. Cambridge: Blackwell Publishers.

Kenstowicz, Michael. 1994. *Phonology in Generative Grammar*. Cambridge: Blackwell Publishers.

Prince, Alan S., and Paul Smolensky. 1993. Optimality Theory: Constraint Interaction in Generative Grammar, RuCCs Technical Report #2, Rutgers University Center for Cognitive Science, Piscataway, N.J.

Pulleyblank, Douglas. 1997. Optimality Theory and Features. In *Optimality Theory*, ed. Diana Archangeli and D. Terence Langendoen, 59-101. Cambridge: Blackwell Publishers.

Shibatani, Masayoshi. 1990. *The languages of Japan*. Cambridge, England: Cambridge University Press.

竹林滋. 1996. 『英語音声学』 研究社.

Tsujimura, Natsuko. 1996. *An Introduction to Japanese Phonology*. Cambridge: Blackwell Publishers.

Vance, Timothy J. 1987. *An Introduction to Japanese Phonology*. New York: SUNY Press.

注

<sup>1</sup> 語末に生じる/N/は、「モーラ鼻音 (moraic nasal, mora nasal)」などと一般に言われている鼻音で、本稿では竹林 (1996: 37) に従い口蓋垂鼻音 (uvular nasal) と仮定する。Shibatani (1990: 169) も口蓋垂鼻音に近い音と指摘している。語末の鼻音についての議論は Vance (1987: 34-5) を参照されたい。

<sup>2</sup> 頂舌音 (coronal) とは舌の前部を使い調音される子音のことで、具体的には [t, d, s, z, n, l, ʃ, ʒ, tʃ, dʒ] などを指す。

<sup>3</sup> /n/, /t/ とともにこの時点で Kenstowicz (1994: 64) が指摘する次のようなデフォルト規則が適用され、[+coron] という調音点素性を持つことになる。

[+cons] → [+coron]

<sup>4</sup> この同化は語の内部に限られた現象ではなく複合語や句のレベルでも起こることは周知の事実である。

ten men: ten men → tem men, downbeat:  
daun bi:t → daum bi:t

ただし(4)での同化は義務的であるが、句や複合語では義務的ではないという違いがある。義務的であるという点で、(4)は(1)の日本語の鼻音の同化現象にきわめて近いものである言えよう。

<sup>5</sup> このような表は Tableau と呼ばれるが、(6)は Pulleyblank の趣旨を汲み取り他の表を参考にして筆者が作成したものである。なお入力は / / で表示され、ここでは議論と関係のある in+perfect の一部だけが記入されている。入力に対する出力候補はその下に示してある。一行目にある各制約は左側がより上位にランク付けられている。\*は該当する制約の違反、! \*は致命的な違反 (該当する制約の違反があるために最適候補として選ばれなかったこと)、ICC と右側の制約との間の波線

は、両者が同じランク付けであることをそれぞれ表している。⊕は最適な候補を示している。

<sup>6</sup> 注1で指摘したように語末の「ん」は [N] として具現化する。ここでは基底表示は /n/ と仮定する。

<sup>7</sup> Ito and Mester (1995) は鼻音・阻害音からなる連鎖において、声の有無の一致に課せられる制約として \*NT を提案している。この制約により [...n+t...] (有声・無声) という連鎖は [voicing] が一致していないために不適合とされる。しかし漢語(「散歩」[sampo])や外来語(「コンピュータ」[kompyuutaa])においては適用されないとしている。

<sup>8</sup> Hall(1997)などは、舌調音も他の子音と同じように調音位置の指定がなされていると主張している。

<sup>9</sup> 代表的なものは連濁 (sequential voicing) であろう。この現象は、大和言葉 ([oya] + [tanuki] → [oyadanuki]) には適用されても、漢語 ([oya] + [koukou] → [oyakoukou], \*[oyagoukou]), や外来語 ([aisu] + [kohii] → [aisukohii], \*[aisugohii]) には適用されない。ただ Shibatani (1990: 173-5) が指摘するように例外も多い。連濁についての議論は Ito and Mester (1986) を参照。