

調音位置における階層性についての類型論的研究

乾 秀 行

1. はじめに

音韻論、音声学の分野における分節レベルの研究は二項対立理論 (Binary Theory) に基づいて Jakobson, Fant & Halle (1952) は12の弁別特徴が、また Chomsky & Halle (1968) では22の弁別特徴が提出されてから、様々な議論が重ねられてきたけれども、部分的批判はあったもののそれにとって代わるだけの理論を構築できずにきた。しかし近年やっと弁別特徴の全面的改訂が様々な形で提案されるようになった。

一つは生成音韻論の側からのアプローチであり、Clement (1985) に代表されるように Feature Geometry という考え方を導入し、個別言語の音韻現象を有効に説明しようとしている(註1)。従来の弁別特徴の束にはどんな階層的な関係も見つけることができず、結果として余剰的な弁別特徴が多くなるという問題点を解消するために提案された。互いに性質の違う弁別特徴は別の tier (階層) に属し、上位にある tier node (階層節点) は下位の tier node を支配するというように弁別特徴を階層的に捉えている。またこれは Underspecification Theory (最小限指定理論) と結びついて、とりわけ調音位置について諸般の議論がなされている。例えば Avery & Rice (1989, 1991) では主要調音位置のうち Coronal に注目して、その無標性を主張し、基底において指定されないという論を展開している。

もう一つは Ladefoged & Maddieson (1988) や Ladefoged (1987b, 1989) 等における弁別特徴そのものの全面的改訂を目指したアプローチである。これも SPE の無駄の多い弁別特徴を解消するために提案されたものであるけれども、先の生成音韻論の枠組みに利用されている弁別特徴が依然として SPE の用語を用いているのと対照的に独自の弁別特徴を設定している(註2)。その弁別特徴設定の基本となる考え方は、まず2つの大きな柱として聴覚面と生理面のタイプを設定することで、より多角的観点から共時的言語現象および通時的音変化を捉えようとするところである。

さてこの2つの大きな改訂のすべてについてここで取り上げることは到底できない。そこで本研究は閉鎖子音(破擦音を含む。)の調音位置特徴に限定して、類型論的観点でみた場合、どのような階層性を設定すべきかを両方のアプローチと比較しながら検討することにする。

2. Coronal の無標性について

前章でふれたように Avery & Rice (1991) は Coronal が無標であるので基底において指定されないという論を展開している。

Avery & Rice (1991):

Avery and Rice (1989) argue, following work by Kean (1975) and Maddieson (1984), that the Coronal content node is the least marked of the Place dependents, and that as such it is generally absent from underlying representation. ...The feature Coronal is added by a default rule in phonetic implementation.

(105)

ところでその論の展開に際して利用されているデータは個別言語の同化現象に関わるもののみで、類型論的観点による無標性については、317言語の音韻データをもとにして提案された Maddieson (1984) の一般的傾向に負うところが大きい。以下に挙げた Paradis & Prunet (1991) の頻度数に対する Coronal の無標性は a に関しては English, French を, c に関しては, English, Spanish を例にしており, また b に関しては先に挙げた Maddieson (1984) を根拠の拠り所としている(注3)。

Paradis, C & Prunet, J. F. (1991):

- a. INVENTORY FREQUENCY: the number of coronals in the consonant inventory of a given language (in comparison with the number of other consonants in the same inventory).
- b. TOPOLOGICAL INVENTORY FREQUENCY: the number of coronals attested in a universal phonemic inventory (in comparison with all other attested consonants in the same

inventory).

- c. OCCURRENCE FREQUENCY: the number of times coronals are produced in a representative speech corpus (in comparison with the number of times other consonants are produced in the same corpus). (11)

For instance, English coronals are phonemically more frequent than phonemes of any other place of articulation: Omitting glides, there are 13 coronals (out of which 7 are alveolars), 5 labials, and 2 velars (counting both voiceless and voiced segments). (11)

In the International Phonetic Alphabet, coronal sounds are over three times more numerous than either labial or velar sounds. This predominance is also reflected in Maddieson (1987). Maddieson notes (1987: 40) that if a language has /p/ then it has /k/, and if it has /k/ then it has /t/. (11)

For instance, Fry (1947) showed that the five most frequent consonants in a (Southern British) English conversation corpus were all coronals (n, t, d, s, and l, in that order). Ferreres (forthcoming) reports the following distribution in a conversational (Argentinian) Spanish corpus: 69% coronals, 18% labials, and 11% velars. (11)

a の音韻体系の中の頻度数に関して言えば、流音は通常 Coronal の位置であり、それを数に入れるならば、当然 Coronal の位置全体の頻度数が増えることになる。よってこのような視点で無標性を問題にすること自体、議論が成り立たないように思う。なおこのような比較をする場合、同じ調音様式に限るのが適切であろうと思われる。例えば閉鎖音のうち放出音の系列に関して Gamkrelidze (1978) が指摘したように、この調音様式では調音位置の後ろの方が無標であることが確かめられている。しかし、あえてその方法で見たとしても、例えば Tlingit では彼らが拠り所としている同じ Maddieson (1984) のデータを利用すれば、Labial の位置が 3、Coronal の位置が 17、Dorsal の位置

が20ということになり、Dorsal の位置の頻度数が Coronal の位置のそれを上回ってしまう。また Labial と Coronal についても、Nasioi では Labial の位置が3、Coronal の位置が3、Dorsal の位置が1というように、同じ頻度数になってしまう(註4)。つまり、彼らの方法を用いても Coronal が無標であることが確かめられない言語は存在するのである。

次に b の類型論的に見た頻度数に関して言えば、Maddieson (1984) は先にもふれたように317言語を基にした一般的傾向である。しかし、Maddieson も認めているようにこの一般化には4つの例外がある。また乾 (1992: 89) によれば1,000言語を基にして主要調音位置の頻度数を調べた場合、dental/alveolar が949/953 (99.6%)、velar が948/953 (99.5%) であり、この二つの調音位置に関してほとんど頻度数に差がなく、したがって無標性について決定できないであろう。

最後に c の音素の出現頻度数に関して言えば、これは a のところで指摘したように、流音が数えられる限り、Coronal が無標であるということを示す強力な証拠にはならないであろう。ところで Australian 諸語は一般に Coronal の位置が発達している言語であると言われている。例えば Dixon & Blake (1979) によれば Australian の9言語における Coronal の位置が音素頻度数の点では Labial, Dorsal の位置に比べて多い。しかしその言語の語頭の主要調音位置の出現頻度数をみると表1のようになる。但し%/の後の数字はその

表1

	Labials	Coronals	Dorsals
Guugu Yimidhirr	29.3%/2	25.8%/11	26.0%/2
Gumbaynggir	26.8%/2	22.4%/5	34.5%/2
Yaygir	17.0%/2	19.0%/8	17.0%/2
Wargamay	31.0%/2	20.8%/5	31.0%/2
Gunya	35.0%/3	17.6%/17	29.0%/3
Djapu	29.4%/2	34.0%/13	22.6%/2
Yukultha	31.2%/2	24.4%/12	27.2%/2
Uradhi	9.1%/3	8.3%/10	1.7%/3
Nyawaygi	34.0%/2	18.0%/4	29.0%/2

言語の当該調音位置の音素数を示している。つまり音素数が多くても必ずしも出現頻度は高くないのである。これはそれぞれの音素が持っている機能負担量の違いに起因する。Australian 諸語では Coronal の音素同士が同化、あるいは中和することがある。しかし、そのことによって Coronal が無標なのではなく、むしろ主要調音位置である Coronal が細分化されたに過ぎないのである。その証拠がまさに Coronal のそれぞれの音素のきわめて低い出現頻度なのである(註5)。

3. 調音位置の階層性

Ladefoged (1989) では調音位置の階層性が生理面、聴覚面の両面から多角的に捉えられている。そこで提案されている階層性というのは調音位置特徴に限るならば、生理面については以下の表ようになる。

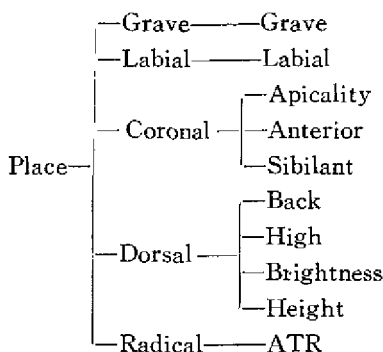
Ladefoged (1989 : 42)

Hyper feature	Major node	Terminal Feature	[named term]	Traditional term
Place	Labial	Labial	[protruded]	Rounded
			[compressed]	Neutral
			[retracted]	Labiodental
	Coronal	Apicality	[laminal]	Laminal
			[apical]	Apical
			[sublaminal]	Retroflex
		Anteriority	[dental]	Dental
			[alveolar]	Alveolar
			[postalveolar]	Postalveolar
	Dorsal	Back	[front]	Front Palatal
			[central]	Central
			[back]	Back
		High	[high]	High vowel/Velar
			[mid]	Mid vowel/Uvular
	Radical	ATR	[low]	Low vowel/Pharyngeal
[+ATR]			Advanced Tongue Root	
		[-ATR]	Epiglottal	

ここで注目すべき点は伝統的な調音位置だけで記述するのではなく、Labial ならば唇の形状について、また Coronal ならば、舌の接触状態についての弁別特徴を設定していることである。つまり、受動的調音器官の位置のみではなく、能動的調音器官の状態についても言及している。さらにこれに聴覚面を加味すると、Major node として Grave が、その下の Terminal Feature として Grave, Sibilant, Brightness, Height が付け加わることになる。

Ladefoged (1989 : 69)

Hyper	Major	Terminal
feature	node	Feature



こういった聴覚面による弁別特徴によって通時的音変化について説明力が増すことになるだろう。なお Brightness と Height は母音に対して設定された弁別特徴で、Trubetzkoy (1939) によって指摘された聴覚印象に関する弁別特徴が復権したことになる。

閉鎖子音（破擦音を含む。）の調音位置に関わる Major node は生理面では Labial, Coronal, Dorsal, Radical の4つであり、聴覚面では Grave ということになる。Ladefoged & Maddieson (1988) によれば閉鎖子音に限定するならば全部で16の調音位置が区別されることになる。しかしこの16の調音位置の音素対立の中には多くのあき間が見られる。すなわち120の可能な対立のうち実際に観察されたのは69である。あき間がこのように51も存在する主たる原因は、多くの言語に観察されない有標な音素の音韻体系の性質に左右されることによる。つまり若干の言語に見られる特殊な調音位置の音素対立があれば、

その調音位置が認定されるという手法を用いたために、そういった言語において他の調音位置が発達していなければ、必然的にあき間の数が増えることになる。labiodental, linguolabial, epiglottal の3つがそのような極めて有標な調音位置であり、この3つ調音位置だけで26のあき間が生じることになる。このあき間について彼らは今後言語数が増えるにしたがって解消される Accidental gap として考えているようである。

ところでこの17（閉鎖子音体系に限定するならば16）の調音位置の設定は言語間の比較というのではなく、個別言語内に観察される音素対立をもとにしたものである。

Ladefoged & Maddieson (1988):

Our justification for saying that there are 17 distinct places of articulation rests mainly on the observation of contrasts within individual languages, rather than on cross-linguistic comparisons.
(50)

つまり彼らの目標の1つは I. P. A. の改訂にある。そこで本研究は言語間の比較、すなわち類型論的観点でこの階層的枠組みのもとに調音位置の分布状況を調べ、調音位置に関わる弁別特徴間の共起関係に注目し、帰納的手法による言語普遍を目指すことにする。

そこでまず類型論的研究にとってその生命線とも言われることは、問題になっている調音位置を持つ言語が言語間の比較をするだけの数を有しているかどうかということである。言語数が少ないのに下手に一般化してしまうと、生成音韻論のようにあとですぐに反例が挙がってしまう。先の3つの調音位置などはまさにそのよい例である。そこで本研究での対象とする調音位置の取扱いについてである。まず Major node のうち、Labial, Coronal, Dorsal の3つはその下に複数の弁別特徴を持つことから一般に支持された主要調音位置として考えることができる。ところが Radical という Major node に支配されている閉鎖子音音素は Epiglottal だけであり、その調音位置は上述したとおりあまり諸言語に観察されない調音位置である^(註6)。また仮に Glottal stop を調音位置に加えるとしたら、その Major node は Laryngeal node ということになるけれども、これを調音位置に含めるかどうかは議論の分かれるところである。よって本研究ではこれら2つの主要調音位置 (Radical, Laryngeal) を

その対象から外すことにする。また聴覚面の *Grave* は生理面の *Labial, Dorsal* の両方に関わっており、また二次的調音とも関係するので別に取り扱うことにする。

ところで Ladefoged & Maddieson (1988) は個別言語の音素対立を基にして17の調音位置を設定したけれども、個別言語における個々の音素の正確な調音位置を特定することは非常な困難を要する。このことについては彼らも認めているところでそれぞれの調音位置は具体的な位置というよりは連続体である。

Ladefoged & Maddieson (1988):

Given this it would seem that there is not a clear-cut distinction between linguolabial and interdental articulations. Similarly the terms *interdental, dental, alveolar, and postalveolar* all refer to points within a continuum rather than discrete locations. When examining the results of any palatographic investigation, it rapidly becomes obvious that the dental region is not clearly separated from the alveolar region; the upper edges of the front teeth are curved, and blend into the alveolar surface. (58)

したがって調音位置の違う音素を多く持たない言語は、多く持つ言語に比べてその音素の現れる範囲が広いことになる。このような事情を考慮し、また世界中の言語の音韻体系の具体的な音声特徴が十分にわかっていない点を考慮するならば、類型論的観点で言語間の比較をする場合、主要調音位置にいくつかの音素が区別されるかが現段階では最も有効な方法といえよう。そこで本研究は主要調音位置にいくつかの弁別的音素があるのかという視点に立って、手持ちの世界言語の音韻体系より調音位置の分布状況を検討し、調音位置に関わる特徴間の共起関係に注目し、帰納的に言語普遍を探求することにする。

4. 二次的調音の問題

さて類型論的に分類する前に、二次的調音の問題を考慮しておかなければならぬであろう。すなわち個別言語の音韻体系の中には二次的調音を持つ音素が含まれていることがある。その主な二次的調音とは、*labialization, palatalization, velarization* の3つである。このうち最初の2つは母音の *u, i* 及び半

母音の *w*, *j* と密接に関係しており、当該言語の音節構造や音環境によって二次的調音を持つ音素の解釈が異なることがある。例えば、ユーラシア大陸に広く存在する口蓋化現象は言語によって音素解釈がまちまちである。

ところで本研究の目的は主要調音位置にいくつの音素があるかを問題にするわけであるけれども、主要調音位置と異なった二次的調音が当該音素にかかった場合、それをどのように解釈するのが適切であろうか。それを解釈するために、まず主要調音位置とそれにかかる二次的調音の性質について見ていくことにする。

4.1. 唇音化特徴

これは音声学的には唇の丸めを伴う。つまり、主要調音位置 Labial の3つの弁別特徴のうち [rounded] (Iadefoged (1989) に従うならば [protruded]) が関与する現象である。さらにこの唇音化現象が過度に進むと二重調音につながることになる。例えば Hewitt (1979) によれば Abkhaz の音素 /d^w/ は次のように完全な唇の閉鎖を生じる。

Hewitt (1979):

Apico-alveolar voiced pulmonic plosive labialised, d^w; phonetically, labialisation takes the form of complete labio-labial closure (together with definite lip-protrusion), the labial and alveolar closure being released simultaneously, with the labial release being characterised by a trill. (256)

一般的に唇音化が最も起こりやすい調音位置は、後でデータを示すけれども、Dorsal の位置である。これは二重調音音素のうち最もよく起こるのが Labial-velar/(kp/) であることからわかる。また Dorsal の中でも uvularの方が velar よりも円唇化されやすい。例えば Hewitt (1979) は音素 /q^w/ に関して次のように記述している。

Hewitt (1979):

This time lip-rounding and protrusion is more evident than in the case of the velar series. (257)

ところで聴覚特徴 [grave] は一部の生成音韻論者が考えるような Corona^{*} と Peripheral を分けるために設定された特徴ではなく、調音位置に関わる音変化が Labial-Coronal-Dorsal-Labial と連続体であることを示すためのものであると思う。上の Abkhaz の例は同じ唇音化現象が Dorsal-Labial の間ではなく、Labial-Coronal 間に起きていることからその連続体的捉え方は支持されると思われる。

以上より唇音化現象はいずれの主要調音位置に生じた場合でも、弁別特徴 [rounded] (あるいは [protruded] 特徴) を付加する現象として位置づけられる(注7)。

4.2. 口蓋化特徴

口蓋化特徴に関して Bhat (1978) は音声学的また通時的過程において異なった3つの特徴を包括した特徴 (Cover Feature) であると位置づけている。つまり口蓋化について以下の3つの異なった通時的過程があるとする。

1. 前舌化 (tongue-fronting)
2. 上舌化 (tongue-raising)
3. 摩擦化 (spirantization)

音響音声学的には1は第2フォルマントの上昇、2は第1フォルマントの下降、3は粗雑性の付加によって特徴づけられる。さらに3には弱化現象 (weakening) と強化現象 (strengthening) の2つの過程がある。また主要調音位置との関係で言えば、前舌化は通常 Dorsal (velar) の位置で起こり、主要調音位置を Coronal の位置に変える過程であるのに対して、上舌化は通常 Coronal の位置で起こり、apical を laminal する過程であるとしている。

これはただ通時的音変化についての言及であり、/k/ が口蓋化されたからといって必ずしも /ç/ へ音変化するわけではない。だから軟口蓋音の前舌化が音素として Dorsal の位置内にとどまったとしても問題はない。ただその時の弁別特徴は Ladefoged (1989) に習うならば [front] であり、摩擦化や上舌化は起こらないであろう。つまり主要調音位置 Dorsal の口蓋化は弁別特徴 [front] によって記述される(注8)。

一方 Coronal の位置に関しては口蓋化の性質の決定が難しい。先に Coronal の口蓋化とは上舌化であり、apical が laminal になることであると述べたけれども、その際上舌化以外に摩擦化も絡んでくる。つまり laminal は通常摩擦性を伴って具現される。

Catford (1988):

It you carefully compare *apico*-alveolar [t] with *lamino*-alveolar [t] you may notice that the release sound—the little burst of noise—heard as the tongue breaks away from the ridge, tends to be less clean-cut, a little more ‘sloppy’ in the case of the *laminal* [t]. In fact, it may sound a little like [ts] rather than simple [t]. (88-89)

これは Australian 諸語の laminal の閉鎖音は通常摩擦性によって聞き分けられるという事実によって確かめられる。例えば Kalkatungu は Blake(1979)によれば次のように記述されている。

Blake (1979):

This lamino-dental stop is distinguishable from t largely by its rather fricative character. (16)

また Bhat (1978) は音素によってはその口蓋化現象に摩擦化だけが関与している例を挙げている。例えば Selepet の半母音などは摩擦化だけが起きている。

Bhat (1978):

In SELEPET, y becomes zy initially before front vowels (McElhanon 1970). (57)

しかし大抵の Coronal の閉鎖音は口蓋化した場合、上舌化と摩擦化が両方起きている。例えば Russian では /t/ と /c/ は音素対立をするけれども、どちらも上舌化および摩擦化し、その違いは調音位置に求められる。Ladefoged (1987a: 7) によれば [interdentall] [laminal dental] [laminal alveolar] [laminal postalveolar] [palatal] の5つの位置によって区別されることになる(註9)。しかしこの5つの調音位置をすべて持つ言語は存在しない。この5つの区別あくまで個別言語の音声学的特徴を忠実に反映させるためのものである(註10)。したがって類型論的に言語を比較する場合、このような正確な調音位置が大切なのではなく(もっとも現段階では個別言語の正確な音声特徴を完全

に把握することはできない。), いくつかの音素を区別しているかが大切である。つまり音韻体系に /tʃ/ と表記されている音素があって, 他に Coronal の位置に口蓋化音がない場合には, その音素の正確な音声学の特徴を決定することは容易でない。

以上により Coronal の位置での口蓋化現象は, 生理的には上舌性 ([high]), 聴覚的には摩擦性 ([sibilant]) があるとだけ仮定しておく。

ところで Bhat(1978) によれば /r/ 音及び retroflex は velar の口蓋化をブロックする。

Bhat (1978):

We have noted only two environments that could be specified as capable of blocking palatalization. They are 1) an apical trill or tap, and 2) a retroflexed consonant. Both these could prevent the palatalization of a velar consonant; that is, they could block the tongue fronting tendency of a given environment.

4. In TAMIL and MALAYALAM, k became ċ before front vowels, except when they were further by a retroflexed consonant (Krishnamurti 1961). (66)

このことは Coronal の位置において口蓋化音と反り舌音が対立関係にあることを示している。つまり Coronal の位置での下位分類について言及するならば, [laminal], [apical], [retroflex] (Ladefoged (1989) に従うならば [sublaminal]) の3つが [apical] を無標項として聴覚的には摩擦性 ([laminal]) の聴覚特徴として [sibilant]) と流音性 ([sublaminal]) の聴覚特徴として [trill]) によって識別されることになる。なお流音性には当然 [lateral] という弁別特徴も関与するであろう。したがって類型論的には反り舌音 /tʃ/ と破擦音 /tʃ/ が流音性の下位区分として構成されるであろう。

最後に Labial の位置での口蓋化は円唇化 (rounding) に対する非円唇化及び破擦化として捉えることができる。Bhat (1978) では両唇音の口蓋化が唇歯摩擦音になる現象について言及している。この閉鎖音から摩擦音に変化する過程の途中に破擦音化が起こったと仮定しても理論的に問題はない。つまり閉鎖音の口蓋化が摩擦化を引き起こす例として破擦音を取り扱うことは可能であ

る。

Bhat (1978):

There are two different directions in which it may change under the influence of a palatalizing environment. Firstly, it may retain its lip-rounding, but may take on an additional palatal secondary articulation. Secondly, it may get retracted from its bilabial position to a labio-dental position. This latter tendency is evidently a case of assimilation to the unrounded nature of the palatalizing environment,...

2. In RUNDI, palatalized b becomes v (Spaandonck 1964).

5. In MIDDLE CHINESE, labials split into bilabials and labio-dentals, the latter occurring before medial iu and open final iu (Cheng 1973). (68-69)

これは Labial の位置の唇の形状, すなわち Ladefoged (1989) の言うところの Labial の位置の [protruded], [compressed], [retracted] の3つの弁別特徴が, 唇音化及び口蓋化によって保証されていることを示している。つまり唇音化現象が [protruded] を要求するのに対して, 口蓋化現象が [compressed] 及び [retracted] を要求することになる。

4.3. 軟口蓋化特徴

軟口蓋化特徴は第一次調音につけ加えて後部舌背が軟口蓋に向かって上げられる特徴である。閉鎖音においてこの特徴が生じるのは例えば Arabic の 'emphatics' であり, それは 'pharyngealized' としても記述される。また二重調音としては Maddieson & Ladefoged (1989) や Maddieson (1990) において論じられている。

ところで軟口蓋化特徴は口蓋化特徴と対立する。例えば Gaelic では非口蓋化唇音は軟口蓋化される。

Bhat (1978):

In GAELIC (of Torr), palatalized labials have no tongue articu-

lation as such, but the lips are tightly drawn; the non-palatalized labials, on the other hand, are velarized (Sommerfelt 1952).

(69)

また Russian でも口蓋化音（軟子音）に対する非口蓋（硬子音）は円唇軟口蓋化音として記述されることがある。このように軟口蓋化特徴は [round] を伴って現れるように、唇音化特徴と密接に関係している。しかし、軟口蓋化特徴が調音位置にどのような影響を与えるのかについては今後の研究を待たねばならない。

4.4. ま と め

二次的調音音素は唇音化特徴に関してはすべての主要調音位置で生理面から [round] として記述されることになる。一方口蓋化特徴に関しては Labial の位置で生理面から [round] に対立する 弁別特徴 ([compressed] 及び [retracted]) として記述される。また Coronal の位置では生理的には [high], 聴覚的には [sibilant] として記述される。また Dorsal の位置では生理面から [front] として記述される。最後に軟口蓋化特徴はとりあえず [velarized] としておく。またすべてに関して生理、聴覚両面の記述ができるのが望ましいけれども、現段階では, Ladefoged(1988)でも不完全なように、困難である。ここで Jakobson 流の音響面による特徴を過度に用いると、別の問題が生じてくる。したがって弁別特徴の本格的な記述は今後の研究にゆだねられることになる。

残った問題は主要調音位置すべてにかかる唇音化特徴と口蓋化特徴である。これは調音様式特徴として扱うのが適切であると思われる。したがって本研究ではこのタイプの二次的調音音素は調音位置に含めないことにする。

5. 調音位置の類型論的考察

5.1. 主要調音位置の下位区分

さて本研究では類型論的観点で閉鎖音の調音位置を分類する場合、主要調音位置として Labial, Coronal, Dorsal の3つを考えることにする。そしてそれぞれの主要調音位置での閉鎖音の音素数がいくつあるかによって分類することにする。その場合前章でみたように二次的調音特徴を持つ音素も、すべての主要調音位置にかかる場合を除いて、含めることにする。また破擦音は、前章で見たように Coronal の位置における [laminal] の摩擦性や Coronal や

Labial の位置での口蓋化特徴による摩擦性を考えれば、当然同一次元で取り扱うべき性質のものである。したがって本研究では閉鎖音と破擦音を両方含めた体系を対象にする。以下においてまず手持ちの1,000言語の音韻体系に確認できる調音位置に関わる音素を紹介する。

Labial

Labial の位置において取り扱われる音素は無声閉鎖音で表すならば以下の4つのタイプになる。

1. /p/ 2. /pʷ/ 3. /pʲ/or/pʳ/ 4. /pʰ/

1は無標の両唇音である。但し当該音韻体系の Labial の位置においてこの音素が1つの場合には [protruded] [compressed] のどちらかによって特徴づけられるか決定できない。つまり、それだけ自由な異音を持ち得る守備範囲の広い音素である。

2は両唇音に唇音化特徴をつけ加えた音素である。これは当該音韻体系の中に無標の両唇音がある場合にその音素との違いを示すためにつけ加えた特徴であり、生理特徴 [round] ([protruded]) がこの音素の指標になる。

3は両唇音に口蓋化特徴をつけ加えた音素である。これは当該音韻体系の中に無標の両唇音がある場合にその音素との違いを示すためにつけ加えた特徴であり、生理特徴 [compressed] がこの音素の指標になる。また唇歯音の破擦音もこのタイプに含めることができるであろう。これは生理特徴 [retracted] によって特徴づけられる。なお聴覚面からは摩擦性が指標になるであろう。

4は両唇音に流音特徴をつけ加えた音素である。これは聴覚特徴 [trill] によって特徴づけられる。なおこの音素は Maddieson (1988: 92) によれば歴史的に見ると狭母音が後続する前鼻音化音から生じる。

上記の音素以外にも Ladefoged & Maddieson (1988), Maddieson (1987a, 1987b) によれば, *Linguo-labial* という音素がある。この音は上唇と舌によって調音される音で, *Big Nambas* では無標の両唇音と対立している。Maddieson (1987b: 26) によればこの対立は歴史的には無標の両唇音と唇音化した両唇音の対立であるらしい。つまり無標の両唇音が *Linguo-labial* に、唇音化した両唇音が無標の両唇音にそれぞれ変化した。

Coronal

Coronal の位置において音素の正確な音声学的特徴を表記することが難しいことについてはすでに述べたとおりである。しかし Labial の位置と同じように、無標の /t/ と唇音化音素、摩擦化音素（破擦音及び [lamian] 特徴持つ音素）、それに流音性を持つ音素（/t/ 及び /tʰ/）の 4 つのタイプに大別できる。ところで apical dental と apical alveolar は Ladefoged & Maddieson (1988) の個別言語レベルの音素対立においても存在しない。つまり唇音性も摩擦性も流音性もない音素は無標の /t/ 以外には存在しないのである。一方摩擦化音素類は Anteriority によって細分化される。なお Mandarin などに見られる反り舌の破擦音は [sibilant] ということで摩擦化音素の中を含めることにする。

Dorsal

Dorsal の位置における音素は Labial, Coronal の位置と同じく 4 つに大別できる。それは無標の Dorsal /k/ 及び /q/ と唇音化音素、摩擦化音素（破擦音）及び前舌化音素、それに流音性を持つ音素 /kʰ/ である。

5.2 調音位置の類型論的分類

まず主要調音位置にいくつの音素があるかで分類する。例えば調音位置が /p t k/ であるならば 1-1-1, /p t ʈ k/ ならば 1-2-1, /p t k q/ ならば 1-1-2 のように表記することにする。すると世界の言語（1,000 言語）は以下の表 2 のような分布を示す。

それではまず主要調音位置別の音素数を表 3 で見てみることにする。なお横軸の数字は当該主要調音位置での音素数を示す。それによる主要調音位置 Labial, Coronal, Dorsal を持たない言語はそれぞれ 16, 3, 3 言語であり、ほとんどの言語が 3 つの主要調音位置を持つことがわかる。またこれらの主要調音位置を欠く言語はいずれも他の主要調音位置を必ず持っており、したがって主要調音位置を 2 つ以上欠く言語は存在しない。また本データをもとにした帰納的方法論から見た場合、それぞれの主要調音位置の最大音素数は Labial, Coronal, Dorsal の順に 3, 8, 6 音素であり、このデータに関する限り Coronal の位置の音素数が一番多いことになる。確かにこの表を見れば、Coronal の位置の音素数が他の 2 つの主要調音位置の音素数よりも相対的に多いことが窺えるけれども、前述したように主要調音位置の無標性をいう場合、それぞれの音素の持っている機能負担量を考慮しなければならないであろう。ところで一部

表2

タイプ	数	タイプ	数	タイプ	数	タイプ	数	タイプ	数
0-1-1	3	1-0-1	3	1-4-1	59	2-1-2	3	3-2-2	1
0-1-2	1	1-1-0	2	1-4-2	25	2-2-1	11		
0-2-1	4	1-1-1	137	1-4-3	7	2-2-2	6		
0-2-2	1	1-1-2	50	1-4-4	16	2-2-3	1		
0-3-2	1	1-2-0	1	1-4-6	1	2-3-1	2		
0-4-1	2	1-2-1	257	1-5-1	14	2-3-2	5		
0-4-3	1	1-2-2	97	1-5-2	9	2-4-1	7		
0-4-4	2	1-2-3	4	1-5-4	3	2-4-2	5		
0-5-1	1	1-2-4	3	1-6-2	1	2-5-1	1		
		1-2-5	3	1-6-6	1	2-5-2	1		
		1-3-1	172			2-8-5	1		
		1-3-2	59						
		1-3-3	9						
		1-3-4	7						

表3

	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Labial	16	940	43	1	0	0	0	0	0
Coronal	3	196	389	255	125	29	2	0	1
Dorsal	3	673	265	22	31	4	2	0	0

の Underspecification Theory (最小限指定理論) を唱える学者が言うように Coronal は調音位置に関して無標であると言えるであろうか。もし Coronal が音素数について無標であると言えるならば、他の主要調音位置の音素数と比べて常に音素数が上回らなくてはならない。また Coronal と Peripheral のように分けることが支持されるためには Coronal の音素数が Labial と Dorsal の音素数の合計より多いことが条件であろう。しかし Coronal が他の主要調

音位置よりも音素数が多い言語が638言語、また他の主要調音位置の音素数の合計よりも多い言語が286言語あるのに対して、Coronalが他の主要調音位置よりも音素数が少ない言語が77言語、また他の主要調音位置の音素数の合計よりも少ない言語が359言語である。この後者の数字は到底無視できない数字である。つまり類型論的に見た場合、閉鎖音体系に関する限り Coronal の無標性は支持できないことがわかる。

5.3. 主要調音位置の下位区分に見られる類型論的特徴

次にそれぞれの主要調音位置の中味について見ていく。5.1.で見たように、それぞれの主要調音位置は無標の閉鎖音、唇音化した音素、摩擦性を持つ音素、それに流音性を持つ音素の4つに大別できた。それらの特徴が各主要調音位置でどのような共起関係を持つのかについてこの節で見ていくことにする。

Labial の下位区分

Labialは前節で見たように最大3つの主要調音位置を持つ。ところでLabialの位置で2つ以上の音素を区別する言語数は44である。まず2つの音素を区別する43言語のうち、唇音化特徴を弁別特徴として使うのが14言語、口蓋化特徴及び摩擦性を弁別特徴として使うのが22（口蓋化音素11、破擦音11）言語、流音性を弁別特徴として使うのが5言語ある。なお残り2言語は軟口蓋化特徴を弁別特徴として使う言語である。また唯一3つの音素を持つ1言語は唇音化と口蓋化特徴を弁別特徴として使う言語である。以上からこの位置での調音位置特徴に際だった偏りは確認できない。つまりどの調音位置特徴も平等の価値を有するものと思われる。

Coronal の下位区分

Coronalの位置に2つ以上の音素を持つ言語数は801である。まず2つの音素を区別する言語数は389であるけれども、そのうち摩擦性音素を弁別特徴として使うのが377言語、流音性を弁別特徴として使うのが7言語である。残り5言語は軟口蓋化特徴を弁別特徴として使う言語であり、唇音化特徴を弁別特徴として使う言語は存在しない。次に3つの音素を区別する言語数は255ある。このすべての言語が1つの特徴として摩擦性を利用している。残り1つの特徴はさらに摩擦性を使うのが175言語、流音性を使うのが76言語、唇音化特徴を使うのが2言語、残り2は軟口蓋化特徴を使う言語である。また4つの音素を

区別する言語数は125である。このうち124言語までが2つの摩擦性に関する弁別特徴を利用して、残り1言語は唇音化特徴を2つ持っている。さてその124言語の最後の1つの弁別特徴は流音性に関するものが67言語、さらに摩擦性に関するものが54言語、唇音化特徴が2言語、あとは軟口蓋化特徴が1言語である。次に5つの音素を区別する言語数は29である。このうち25言語が3つの摩擦性に関する弁別特徴を利用している。残り4言語のうち2言語が2つの唇音化特徴を、1言語が2つの流音性に関する特徴を、1言語が唇音化特徴と流音性に関する特徴を利用している。また3つの摩擦性に関する特徴を利用している言語のうち残り1つの弁別特徴は流音性に関するものが13言語、さらに摩擦性に関するものが10言語、唇音化特徴が2言語である。次に6つの音素を区別する言語数は2で、5つの弁別特徴がすべて摩擦性に関するものが1言語、3つの摩擦性に関するものと2つの唇音化特徴のものを利用しているのが1言語ある。最後に8つの音素を区別するのは1言語で、それは3つの摩擦性に関するものと4つの唇音化特徴を利用している。

以上よりこの主要調音位置では摩擦性が他の調音位置特徴に比べて（特に少ない音素数を区別する場合に）無標であることがわかる。しかし、音素数が増えるにしたがっていつまでも摩擦性の細分化に向かうわけではなく、4つ以上の音素を区別する場合にはその4つ目の音素の弁別特徴として流音性が選ぶ方が摩擦性を選ぶよりも多くなる。これは音素の識別が音素数が増えるに従って摩擦性だけで難しくなることを示している。また唇音化特徴は音素数が少ない場合には極端に有標であるにもかかわらず、音素数が増えるに従ってその利用価値が上がっている。これは他の主要調音位置に関わっている唇音化特徴が Coronal の位置に及んだためであろう。

Dorsal の下位区分

Dorsal の位置に2つ以上の音素を持つ言語数は323である。まず2つの音素を区別する言語数は265であるけれども、そのうちvelarとuvularを持つのが155言語、唇音化特徴を弁別特徴として利用するのが91言語、摩擦性に関する特徴を利用するのが13言語、流音性を利用するのが5言語で、残り1言語は咽頭化音特徴を利用している。次に3つの音素を区別する言語数は22である。そのうち19言語がvelarとuvularを区別し、さらに残り1つの弁別特徴としては摩擦性に関するものが10（破擦音8、口蓋化（前舌化）音素2）言語、唇音化特徴が9言語である。残り3言語は口蓋化（前舌化）と唇音化特徴を利用

している。また4つの音素を区別する言語数は31で、これはすべて *velar* と *uvular* を持ち、それぞれがまた唇音化特徴を利用している。5つの音素を区別する言語はすべて *velar* と *uvular* を持ち、あとの3つの弁別特徴は唇音化特徴を2つ、口蓋化（前舌化）特徴を1つ利用している。最後に6つの音素を区別する2言語は *velar* と *uvular* を持ち、そのそれぞれが唇音化と口蓋化特徴を利用している。

以上よりこの主要調音位置では音素数の増やす場合 *velar* と *uvular* が分かれるか唇音化特徴を利用するかのどちらかを選ぶ確率が高い。つまり、*uvular* の潜在特徴として唇音化特徴を立てるならば、この主要調音位置にとってもっとも無標な特徴は唇音化特徴といえるかもしれない。またさらに音素数が4つ以上になるとその弁別特徴を特定できる（*Coronal* の位置のように通常は音素数が増えるといくつものタイプに分かれてしまう。）こともこの主要調音位置の特徴として考えることができるだろう。

6. 結 論

近年調音位置の階層性についてさまざまな角度から議論されてきた。一つは生成音韻論の側からのアプローチであり、それは個別言語の同化現象などにより階層性が提案され、類型論的視野に立った考察を踏まえることなしに *Underspecification Theory*（最小限指定理論）のもとに有標性が議論されている。確かに摩擦音や流音は *Coronal* の位置が無標であるように思う。日本語のサ行子音とハ行子音はまさにそのような関係をよく表している。しかし閉鎖音（破擦音を含む。）体系に関する限り、類型論的にみた場合、主要調音位置 *Labial*, *Coronal*, *Dorsal* に関して有標・無標を設定することは適切でない。つまりそれら3つは同等の価値を有することがわかった。

調音位置の階層性についてのもう一つのアプローチは *Ladefoged* (1989) 等に見られる *I. P. A.* の改訂に伴う弁別特徴の全面的改訂に基づくものである。これは弁別特徴を生理・聴覚両面から多角的に捉えようとして現在模索中である。本研究はその成果の一端を利用して可能な限り弁別特徴による記述を試みてみた。それは諸言語の詳細な音声的特徴がなく、またあったとしても単なる余剰特徴に過ぎない場合もあるという現状を踏まえて、主要調音位置にいくつの音素が区別され得るかという観点で議論した。したがってその際用いられている弁別特徴は *Cover feature* の性格の強いものである。今後はそれらの弁別

特徴を生理・聴覚両面から多角的に捉える必要があるだろう。そしてまた詳細な音声データが弁別特徴と余剰特徴の関係を明らかにしてくれるものと思われる。

注

1. Clement(1985) 以外の弁別特徴を階層的に捉えようとしている試みは Sagey(1986), Striade (1987) 等にみられる。その違いは Place node の組織化にある。
2. SPE では調音位置特徴を区別するために, [anterior] [coronal] [high] [low] [back] [distributed] の6つの弁別特徴を用いるけれども, この弁別特徴によって区別できる音素は理論的には2の6乗, つまり64音素である。しかし, 実際に存在する調音位置の数は Ladefoged & Maddieson (1988) によれば17である。
3. Maddieson の Patterns of Sounds は初版が1984年に出ている。しかし Paradis & Prunet (1991) ではおそらく1987年の第2版を利用していると思われる。ただ引用箇所指摘は初版にもあり, 第2版が改訂版ではないと思われる。
4. Ruhlen(1975) のデータを利用すると, 例えば Keigana (Yagara) は Labial が5, Coronal が4, Dorsal が3となり, Labial の頻度数が Coronals を上回る。また Luanguia, Tahitian などでも同様である。
5. Dixon (1970) によれば, オーストラリア諸語において2つの laminal を持つ言語は, 元は1つの laminal であって, 母音 /i/ の前とそれ以外の母音の前に生じる条件異音が音素化したために2つに分かれた。したがって機能負担量が低くても当然である。
6. Sagey (1986) では Ladefoged & Maddieson (1988) が Radical node と設定している調音位置を Dorsal の範疇に入れている。

Ladefoged & Maddieson (1988):

...and she places what we call Radical articulations within the Dorsal category. (56)

7. Feature Geometry を唱えているグループは二次的調音特徴を母音の特徴に限定し, 二重調音と区別して議論している。しかし, この Abkhaz の例は二次的調音 /tʷ/ と二重調音 /tp/ が連続体であることを示している。つまり, 同一現象を別の枠組みで処理することは適切でないと思われる。Lahiri & Evers (1991: 92) では通時的音変化を有効に説明するために Clement(1989) の説明を批判し, 唇音化現象は [round] の付加として捉えている。
8. なお velar の口蓋化音 /k/ が音声学的に普通の velar と同じ接触面積を持ち, 硬口蓋音 /c/ の接触面積と全く違うことは Keating (1988) に明言されている。
9. Lahiri & Blumstein(1984) は閉鎖音体系において [palatal] と [palato-alveolar] が調音位置として音韻論的に対立することはないと述べている。すなわち [palatal] は閉鎖音で, [palato-alveolar] は破擦音であるとしている。また Keating (1988) は [palatal] が接触位置に関して Coronal と Dorsal の両方にまたがる複雑な音であることをX線を使った実験結果として報告している。そのため [palatal] の主要調音位置を決定するのは容易でない。

10. Ladefoged & Maddieson (1988) によれば [interdental] と [laminal dental], [interdental] と [laminal alveolar], [laminal dental] と [laminal alveolar] を音素対立として持つ言語は存在しない。

参考文献

- Avery, p. & Rice, K. 1989, Segment structure and coronal underspecification, *Phonology* 6 179-200.
- Bhat, D. N. 1978, A general study of palatalization. *Universals of Human Language*, Vol 2. 47-92.
- Blake, B. J. 1979, A Kalkatungu grammar. *Pacific Linguistics* B, 57.
- Catford, J. C. 1988, *A practical introduction to phonetics*. Oxford.
- Clement, G. N. 1985, The geometry of phonological features. *Phonology Year-book* 2 225-252.
- Chomsky, N. & Halle, M. 1968, *The sound pattern of English*. New York.
- Dixon, R. M. W. 1970, Proto-Australian laminals. *Oceanic linguistics* 9, 79-103.
- Dixon, R. M. W. & Blake, B. J. 1979, *Handbook of Australian languages*. Benjamins.
- Gamkrelidze, T. V. 1978, 'On the correlation of stops and fricatives in a phonological systems.' *Universals of human language*, vol. 2, 9-46. Stanford.
- 乾 秀行, 1992, 「調音様式間の階層性についての類型論的研究」『筑波大学文学言語学系言語篇』21. 71-119.
- Jakobson, R., Fant, C. G. M. & Halle, M. 1952, *Preliminaries to speech analysis: the distinctive features and their correlates*. Cambridge.
- Keating, P. A. 1987, A survey of phonological features. *UCLA* 66 124-150.
- Keating, P. A. 1988, Palatals as complex segments: X-ray evidence. *UCLA WPP* 69 77-91.
- Keating, P. A. 1990, Coronal places of articulation. *UCLA WPP* 74 35-60.
- Ladefoged, P. 1987a, Revising the international phonetic alphabet. *UCLA WPP* 68 1-10.
- Ladefoged, P. 1987b, Updating the theory. *UCLA WPP* 68 10-14.
- Ladefoged, P. 1989, Representing phonetic structure. *UCLA WPP* 73 1-79.
- Ladefoged, P. & Maddieson, I. 1988, 'Phonological features for places of articulation. *Language, Speech and Mind*. 49-78. Routledge.
- Lahiri, A. & Blumstein, S. E. 1984, A re-evaluation of the feature coronal. *Journal of Phonetics* 12 133-145.
- Lahiri, A. & Evers, V. 1991, Palatalization and coronality. *Phonetics and phonology: the special status of coronals*. 2. 79-100.
- Maddieson, I. 1987a, Revision on the I. P. A. :Linguo-labials as a test case. *UCLA WPP* 68 15-20.
- Maddieson, I. 1987b, Linguo-labials. *UCLA WPP* 68 21-45.
- Maddieson, I. 1989, Aerodynamic constraints on sound change: the case of bilabial trills. *UCLA WPP* 72 91-115.

- Maddieson, I. 1990, Shona velarization : complex consonants or complex onsets? *UCLA WPP* 74 16-34.
- Maddieson, I. & Ladefoged, P. 1989, Multiply articulated segments and the feature hierarchy. *UCLA WPP* 72 116-138.
- Paradis, C. & Prunet, J. F. 1991, Introduction : asymmetry and visibility in consonant articulations. *Phonetics and phonology : the special status of coronals*. 2 1-28.
- Rice, K. & Avery, P. 1991, On the relationship between laterality and coronality. *Phonetics and phonology : the special status of coronals*, 2 101-124.
- Yip, M. 1989, Feature geometry and cooccurrence restrictions, *Phonology* 6 349-374.

言語データ

- 亀井 孝, 河野六郎, 千野栄一編 1988, 『言語学大辞典 第一巻』三省堂
- 亀井 孝, 河野六郎, 千野栄一編 1989, 『言語学大辞典 第二巻』三省堂
- Maddieson, I. 1984, *Patterns of sounds* Cambridge.
- Ruhlen, M. 1975, *A guide to the languages of the world*. Stanford.