

統率音韻論における子音配列

—フランス語の頭子音—

中 本 武 志

本稿は統率音韻論 (Government Phonology) における認可の原理に基づき、フランス語の頭子音 (onset) 配列を説明することを目的としている。第一節では統率音韻論の分節音に関する仮説の概略を述べると同時に、その不備を指摘する。第二節では代案を提示してフランス語の子音体系を記述し、三節ではこれに基づいて子音配列を説明する。第四節では俗ラテン語の通時的変化について簡単に触れる。

1. 統率音韻論¹

統率音韻論では素性が廃棄され、分節音は元素 (element) の集合として表示される。² 元素は単独で分節音になることはもちろん、組み合わせることによって様々な音の特徴として実現することができる。分節音は一つないし複数の元素の束として記述されるのである。元素の一覧表³は次のページに掲げる。

分節音を元素の束とすることにより、次のような弱化現象が容易かつ自然に記述することができる。

(1)	[p]	(h, U, ?)	
Spirantization	[f]	(h, U)	> Fricative debuccalization [h] (h)
Loss of release	[p]	(U, ?)	> Stop debuccalization [?] (?)
Vocalization	[w]	(U)	

さて、Harris 1990, 1994 によれば、音節が二つの子音からなるとき、(3, 4) のように左側の子音は必ず右側の子音より多くの元素から構成されるという。(x

¹ ここでの記述は主に Harris 1994, 1996 および Harris & Lindsey 1995 に基づいている。

² Schane 1984 の Particle Phonology や Durand 1986, Anderson & Ewen 1987 などの Dependency Phonology の影響があることはもちろんである。

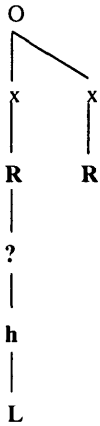
³ 元素の数を制限すべきであるとの議論に関しては、Jensen 1994 や Ploch 1995 などを参照されたい。

は骨格点 (skeletal point) を表す。)

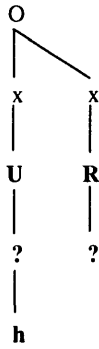
Table 1

elements	isolated realization	salient property	acoustic pattern
A	[a]	non-high	central spectral energy mass (convergence of F1 and F2)
I	[i]	palatal	low F1 coupled with high spectral peak (convergence of F2 and F3)
U	[u]	labial	low spectral peak (convergence of F1 and F2)
@	[[t]]	neutral	dispersed formant structure (no salient spectral peak)
?	[ʔ]	occluded	abrupt and sustained drop in overall amplitude
h	[h]	narrow (noise)	aperiodic energy
N	[ŋ]	nasal	broad resonant peak at lower end of the frequency range
R	[r]	coronal	the set of formant transitions associated with coronals
L	low tone	slack vocal cords	low fundamental frequency
H	high tone	stiff vocal cords	high fundamental frequency

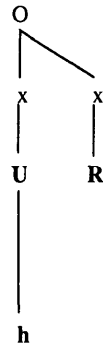
(3) a. /dr/



b. /pl/



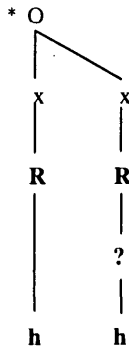
c. /fr/



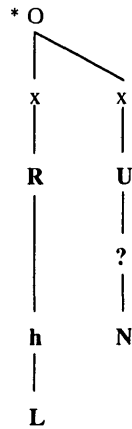
(4) a. /rd/



b. /st/



c. /zm/

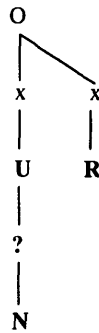


しかしながら Harris の分節音表示では、/fl/ のような適格な構造を誤って排除する一方、不適格な /mr/ を認可してしまう。

(5) a. /f/



b. /mr/



Harris らの理論にはもう一つ問題がある。Harris 1994:126 および Harris & Lindsey 1995 では、/s/ と /θ/, /f/ と /ϕ/ の区別は主部-依存部関係によって表示され、**h**を主部とする音は粗擦性 (stridency) があり、ノイズが大きいとされる。(6) では下線を引かれているのが主部である。

(6) a. [s] (**h**, **R**) [θ] (**h**, **R**)b. [f] (**h**, **U**) [ϕ] (**h**, **U**)

しかし、[f, v] を [s, z] と同じ粗擦音とするのは音声学的根拠に欠ける。歯擦音である [s, z, ʃ, ʒ] は歯茎にある狭めを通った気流が歯にあたって生じるが、[θ, ð, f, v] などは狭め自体が気流を乱して出る音である。Shadle 1997:47 は摩擦音が少なくとも二つに分類されるべきであるとして、次のように述べている。

The obstacle case has an obstacle such as the teeth at approximately right angles to the jet axis. The source is localized at the upstream face of the obstacle. [s, ʃ] fall into this category. The wall case has an 'obstacle' such as the hard palate at a more oblique angle. The jet generates noise all along the wall, resulting in a much more distributed source. The fricatives [ç, x] and presumably all pharyngeal fricatives fall into this category. The weak front fricatives [f, θ] should also possibly be grouped in this category, since noise is clearly generated along the lips.

さらに, [f, v] が [θ, ð] と紛らわしい音であることがしばしば指摘されている。

以上, Harris らの分析について, 子音配列と粗擦性に関する問題点を指摘した。ただし, これがそのまま統率音韻論の欠点となるわけではない。次節では元素表示を改めることで, 問題を解決できることを見ていく。

2. 分節音の表示

本節ではまず, 新しい元素として **D** を, 次に **L** に関して別の解釈を提案し, それに基づく子音のシステムを見る。

前節では [f, v] は **h** を主部とする粗擦音とは分析できないを見た。それでは, これらの子音はどのように表示すべきであろうか。ここでは「歯音性 (dentalness)」を特徴とする元素 **D**⁴ を提案したい。元素 **D** が採用されると, (6) の対立は (7) のように表示されることとなる。

- (7) a. [s] (**h, R**), [θ] (**h, D**)
 b. [f] (**h, D, U**), [ϕ] (**h, U**)

また, 弱化現象も (8) のように表されることになるが, これは (1) に比べて調音点の保持という点で優れている。

- (8) a. [p] (? **h, U**) > [ϕ] (**h, U**), or [f] (**h, D, U**)
 b. [t] (? **h, R**) > [s] (**h, R**)
 c. [ʈ] (? **h, D**) > [θ] (**h, D**)

摩擦音化 (spirantization) が ? の削除であれば, 両唇閉鎖音に対応するのは両唇摩擦音のほずであり, 実際, 古代日本語ではこのような変化があったと考えられている。しかし [ϕ] を抑制する言語では, Repair Strategy として **D** が挿入されて唇歯音となる。また英語などの歯茎閉鎖音は歯茎摩擦音と交替するが, スペイン語のように歯音の場合には, /θ/ との交替が見られる。

それでは, 元素 **D** を加えた場合のフランス語の子音体系を考えてみよう。

⁴ **D** は単独では歯茎側音 [ʃ] で実現すると考えておくが, なお検討を要する。

- (9) a. /p/ (? , h, U, H) /b/ (? , h, U, L)
 /t/ (? , h, R, H) /d/ (? , h, R, L)
 /k/ (? , h, @, H) /g/ (? , h, @, L)
 b. /f/ (h, U, D, H) /v/ (h, U, D, L)
 /s/ (h, R, H) /z/ (h, R, L)
 /ʃ/ (h, R, I, H) /ʒ/ (h, R, I, L)
 c. /m/ (? , N, U, L) /n/ (? , N, R, L) /ɲ/ (? , N, R, I, L)
 /l/ (? , R, L) /r/ (R, L)

(9) が Harris らのシステムと異なる点は、元素 **D** の存在と、**L** と **H** を「有声・無声」の対立を表すのに用いていることである。しかし、共鳴音が全て有声であるという重要な一般化を捕らえておらず、これではまだ不十分である。

統率音韻論では、鼻音と有声性が常に共起することから、近年 **N** と **L** を融合させる試みが行われている⁵が、流音と有声性の共起までは考えられていなかった。そこで本稿では元素 **L** に次の新しい解釈を与えたい。

	isolated realization	salient property
L	tril	resonance

/r/音の特徴はその多様性にある。フランス語やドイツ語では [r, R, ʀ] の三種類があり、調音点は音声上の解釈の問題であることがわかる。逆にいえば、/r/音には調音点の指定がなく、それゆえ多様性が生じているのである。他方フランス語の /l/ は常に舌頂音であり⁶、この調音点指定があれば /r/音と充分区別がつく。以上から、フランス語の子音体系を次のように改定しよう。

- (10)a. /p/ (? , h, U, H) /b/ (? , h, U, L)
 /t/ (? , h, R, H) /d/ (? , h, R, L)
 /k/ (? , h, @, H) /g/ (? , h, @, L)
 b. /f/ (h, U, D, H) /v/ (h, U, D, L)
 /s/ (h, R, H) /z/ (h, R, L)

⁵ Ploch 1995 および Nasukawa 1997 を参照。

⁶ 英語では /l/ が軟口蓋音として実現し、*milk* が [miɫk] と発音されることがある。/r/ の

	/ʃ/ (h, R, I, H)	/ʒ/ (h, R, I, L)	
c.	/m/ (?, U, L)	/n/ (?, R, L)	/ɲ/ (?, R, I, L)
	/l/ (R, L)	/r/ (L)	

3. 現代フランス語の頭子音配列

フランス語の音節が二つの子音で始まる⁷とき、次の組み合わせが無標である。

(11) a. /t, d/ + /r/

b. /p, b, f, v, k, g/ + /r, l/⁸

まず気が付くのは、左側の子音が全て四つの元素からなっており、さらに右側の子音は二つ以下の元素で構成されているという点である。この事実を「枝分かれ頭子音の必要条件」として定式化すると (12) のようになる。

(12) a. 左側の頭子音が四つの元素からなるとき、かつその場合に限り、右側の頭子音を認可することができる。

b. 右側の頭子音は多くとも二つの元素からなるとき、かつその場合に限り、左側の頭子音に認可されうる。

しかしながら、なお三つの問題が残る。第一に同じく四元素から成る /ʃ, ʒ, ɲ/ がなぜ /r, l/ を認可できないのか、第二に /t, d/ はなぜ /l/ を認可できないのか、第三に /v/ は本当に適正な子音連続なのか。以下、順に考えていこう。

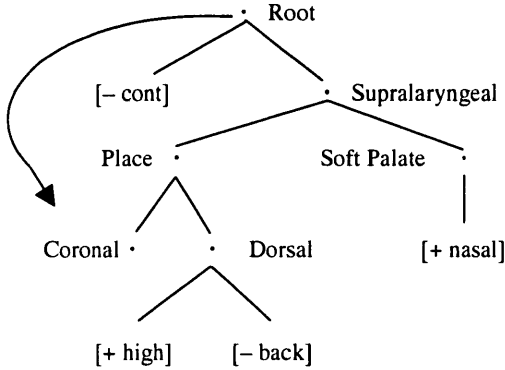
まず /ʃ, ʒ, ɲ/ であるが、これらの子音は口蓋化という二次調音を伴っている。Sagey 1990 の言うように、主要な調音と二次的な調音とは区別する必要がある。例えば /ɲ/ は以下のように表示できる。

調音との関係で興味深いのが、方言差などなお検討を要する。

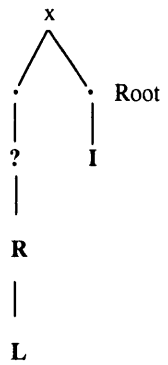
⁷ 本稿では頭子音 /s/ + C (+ liquid) については扱わない。統率音韻論における分析に関しては、Kaye 1992 を参照されたい。

⁸ フランス語には /pn, km, ts/ で始まる語彙も存在するが、これらは全て外来語であり、かなり有標な連鎖である。Dell 1995 を参照。

(13) a.

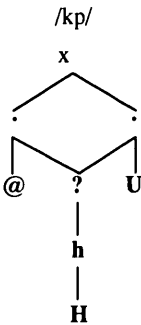


b.



(13a) は Sagey 流の表示で、主要調音は矢印で示されている。他方 (13b) が筆者の提案である。後者は矢印のような道具を使わずに、すでにある認可条件で主要調音と二次調音を区別することができる。すなわち、多くの元素を支配する根節点 (root node) が二次調音を認可すると言えよのである。なお、二重主要調音は二つの根節点に同じ数の元素を支配させることによって表示可能である。

(14)



それでは /ʃ, ʒ, ɲ/ の問題に戻ろう。これらの音は次の構造をもつ。

(15)

	Head	Dependent
a.	/ʃ/: (h, R, H)	(I)

- b. /ʒ/: (**h**, **R**, **L**) (**I**)
 c. /ɲ/: (? , **R**, **L**) (**I**)

このことから、認可条件 (12a) を次のように修正しよう。

- (16) 左側の頭子音の主部が四つの元素からなるとき、かつその場合に限り、右側の頭子音を認可することができる。⁹

第二の問題は /t/, d/ という連鎖をいかに排除しうるかという点である。直感的には同器官的音連鎖に関する制約があるように思われる。Harris 1994:171 は次のように述べて、同じ元素を持つ音の連続に何らかの制約があることを示唆している。

Complete identity, for example, appears to be universally ruled out. That is, there are no known languages possessing onset geminates.

ここで連鎖 /t/, d/ の構造を確認しよう。

- (17) a. /t/ : (? , **h**, **R**, **H**) + (**R**, **L**)
 b. /d/ : (? , **h**, **R**, **L**) + (**R**, **L**)

(17) を見てわかるように、元素 **R** がどちらの分節音にも生じている。従って、以下の制約をたてることによって、/t/, d/ を排除することができる。

- (18) 二つの連続する頭子音は声門より上部の (supralaryngeal) 元素を共有してはならない。

最後に /v/ の問題を検討しよう。果たしてこの連鎖は適正なのであろうか。

⁹ あるいは次のような定式化も可能であるが、どちらが望ましいか、現時点では不明である。

(i) ある要素（ここでは頭子音）が内部で認可関係を持つならば、他の要素を認可することはできない。

実際、/v/ で始まる語彙は殴打やドアの開閉を表す擬音語 *vlan* [vɫā] と、「ここに／そこに～がある」という意味の提示語 *voilà* [vwala] の俗語形 *v'la* [vla] 以外にはない。特に後者は韻 (rhyme) が空母音と交替した形¹⁰とも考えられ、もしそうなら枝分かれ頭子音とはいえない。単に語彙が存在しただけなら歴史的な要因による偶然の穴 (accidental gap) とも考えられるが、対になるはずの /vr/ が古典ラテン語には存在しない音連鎖で、俗ラテン語から古仏語へ変化する段階で生じており¹¹、なぜ同様の音変化によって /v/ が誕生しなかったのか不明である。

ただ注意しておかなければならないことは、/v/ が有標の連鎖であったとしても、/tl, dl/ のように排除してはならないという点である。例えば Warnant 1987 は *aveline* 「セイヨウハシバミの実」には [a-vlin] という音節化を認める一方、*atlas* 「地図帳」には [at-la:s] しか記されていない。従って本稿では、/v/ は現代フランス語において潜在的に可能な音連鎖であるものの、/vr/ が生じた時点で何らかの抑制が働き /v/ を持つ語彙が生まれず、歴史的な穴として残ったものであるとしておこう。どのような抑制であったのかは今後の課題としたい。¹²

4. 通時的変化

三世紀から六世紀の間に、俗ラテン語の子音体系は大きく変化した。ここではその全てを扱うことはできないが、/r/ の前にある閉鎖音が摩擦音化する現象に目を向けたい。はじめにデータを確認しておこう。

- (19) a. p, b + r > βr > vr
 OPERA¹³ > oprā > uobra > uoβra > uovre ‘work’
 BIBERE > bebre > beβra > bevra ‘drink’
 b. t, d + r > ðr > r

¹⁰ 空の rhyme については Charette 1991 を参照されたい。

¹¹ 通時的な音変化については次節で扱う。

¹² 英語などの /v/ は /f/ と異なり、/r/ も /l/ も後続させることができない。ひとつの可能性としては、/f/ は四つの元素からなるのに対し、/v/ は何らかの原因によって元素 **D** が二次的調音となっており、/β, ʒ, ɲ/ と同じく右側の子音を認可できないのだと考えられる。

¹³ ロマンズ語学の伝統に従い、ラテン語は大文字で表記する。また便宜上訳語は英語にした。

MATRE > madre > maeðre > meðre > mere	'mother'
* ad retro > adriēdra > aðriēðrǫ > ariērǫ	'behind'
c. k, g + r > ʀr > jr	
LAKRIMA > lagrima > laʀrima > lajrma	'tear'
FRAGRARE > flagrare > flaʀrare > flajrare	'to smell'

前節の分析によれば、四つの元素からなる分節音以外は /r/ を後続させることができず、同じ摩擦音であっても /f, v/ は /r/ を認可できるが /s, z/ は /r/ に先行できない。それでは /β, ð, ʀ/ はどうであろうか。これらの子音は次の元素から成っていると考えられる。

- (20) a. /β/ : (U, h, L)
 b. /ð/ : (D, h, L)
 c. /ʀ/ : (@, h, L)

我々の理論の予測では、上の子音は後続する流音を認可できないはずである。もちろん、左側に現れる分節音が四つの元素からなるという制約を緩めて、この段階の言語では三つの元素で構成された子音でも /r/ を認可できるとすることもできるが、その場限りの印象はぬぐえない。むしろ、これらの摩擦音が同器官的な閉鎖音から派生したこと、そして問題の音連鎖が不安定であることに注目すべきであろう。

(20) の摩擦音は対応する閉鎖音から元素 ? を削除することによって生じる。もしこの元素が完全には消去されず、根節点とは連結されていないだけであるとすると、この時期の俗ラテン語では、問題の摩擦音は四つの元素を持つことになる。しかし連結されない元素は極めて有標なものであるため、不安定であり、言語獲得も困難である。従って、/β/ は元素 D を加えて /v/ となり、/ð/ は完全に消え去り、/ʀ/ は口蓋化されて /j/ となったと考えられる。この仮説が正しければ、枝分かれ頭子音の認可条件を緩めることなく、言語変化の原因まで説明がつくことになる。

5. 結語

本稿では統率音韻論の枠組みでフランス語の子音体系を設定し、それに基づいて頭子音の認可条件を検討した。さらにこの条件が現代フランス語のみなら

ず、通時的な音変化についても有効であることが確認できた。

もちろん、本稿の分析がそのまま他の言語に適用できるわけではない。言語ごとに枝分かれ頭子音の条件が異なる可能性もあるが、他の制約よりも下位に存在するため、制約に違反した音形が実現するのかもしれない。これは今後の課題としたい。

参考文献

- Anderson, John M. and Colin J. Ewen. 1987. *Principles of dependency phonology*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Charette, Monik. 1991. *Conditions on phonological government*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Dell, François. 1995. "Consonant clusters and phonological syllables in French." *Lingua* 95(1-3): 5-26.
- Durand, Jacques. 1986. *Dependency and non-linear phonology*. London: Croom Helm.
- Harris, John. 1990. "Segmental complexity and phonological government." *Phonology* 7: 255-300.
- Harris, John. 1994. *English sound structure*. Oxford: Blackwell.
- Harris, John and Geoff Lindsey. 1995. "The elements of phonological representation." In Jacques Durand and Francis Katamba eds., *Frontiers of phonology*. London: Longman. 34-79.
- Jensen, Sean. 1994. "Is ? an element?" *SOAS Working Papers in Linguistics and Phonetics* 4: 71-78.
- Kaye, Jonathan. 1992. "Do you believe in magic?" *SOAS Working Papers in Linguistics and Phonetics* 2: 293-314.
- Kaye, Jonathan, Jean Lowenstamm and Jean-Roger Vergnaud. 1985. "The internal structure of phonological elements: a theory of charm and government." *Phonology Yearbook* 2: 305-328.
- Kaye, Jonathan, Jean Lowenstamm and Jean-Roger Vergnaud. 1990. "Constituent structure and government in phonology." *Phonology* 7: 193-232.
- Nasukawa, Kuniya. 1997. "Melodic structure in a nasal-voice paradox." *UCL Working Papers in Linguistics* 9:1-23.
- Ploch, Stefan 1995. "French nasal vowels — a first approach." *SOAS Working Papers in Linguistics and Phonetics* 5: 91-106.

- Sagey, Elizabeth. 1990. *The representation of features in non-linear phonology*. New York, Garland.
- Schane, Sanford. 1984. "The fundamentals of particle phonology." *Phonology* 1: 129-155.
- Shadle, Christine. 1997. "The aerodynamics of speech." In William J. Hardcastle and John Laver eds., *The handbook of phonetic sciences*, 33-64. Cambridge, Mass.: Blackwell.
- Warnant, Léon. 1987. *Dictionnaire de la prononciation française dans sa norme actuelle*. Paris, Duculot.