Phonological Structure and Nasalization
음운구조와 비음화

이 해 봉
시립인천전문대학

1. 머리말

분절음의 음운적 특성을 나타내는 변별적 자질이론은 비단선 음운론(non-linear phonology) 이론의 등장과 함께 크게 변하였다. 음운기술에서 Daniel Jones 는 조음음성학에 근거하여 음가를 설정하였고, 국제음성기호(International Phonetic Alphabet)에서도 역시 조음음성학에 기초를 두었다. 그후 Jakobson, Fant & Halle(1952)는 음향음성학에 기초하여 자질이론을 형성하였다. 그러나 Chomsky and Halle는 *The Sound Pattern of English*(1968 : 이후 *SPE*)에서 다시 조음음성학적 관점에서 자질이론을 정립하였다.

*SPE*에서의 음운 단위는 plus나 minus 값으로 표시된 변별적 자질들의 다발이며, 이들 자질들 안에는 어떤 계층적 위계가 있는 것이 아니었다. 분절음의 음운적 특성을 나타내는 변별적 자질들을 단선적으로 배열하는 이러한 이론에는 문제점이 제기되었다. 예를 들면 두 개의 조음자가 동시에 관여하여 조음되는 복합 분절음(complex segment)의 기술에 제기되는 문제점 등이다. 이것은 자질들 간에 계층적 구조를 인정하지 않고 있기 때문에 기인되는 것이다.

본고에서는 변별적 자질표시의 단점을 살펴보고 비단선 자질표시의 배경이 되는 자립 분절음 이론을 설명한다. Clement(1985), Sagey(1986)의 자질 수형도 모델을 토대로 새로운 자질 수형도 모형을 제시하여 이 수형도 하에서 영어의 비음화 현상을 보여 주고자 한다.

2. 단선 음운론의 문제점

*SPE*는 음운부의 기저 음운층이 하나의 층으로만 이루어지며, 이 하나의 층에 모든 관련된 음운요소가 표시될 수 있다고 가정하였다.

따라서 영어 pin/pin/에 대한 *SPE*식 음운표시는 다음과 같이 + 나 - 값으로 명시된 변별자질로 구성된다. 이때 이 변별자질들 상호간에는 아무런 지배, 결합 관계가 명시되지 않은 무순의 집합체였다.

(1)

/p/	/i/	/n/
- syll	+ syll	- syll
+ cons	- cons	+ cons
- son	+ son	+ son
:	:	:

이 때 /pin/에서 모음의 성조를 관찰해 보면 /i/는 하강성조(falling tone)를 가지고 있다. 이 성조를 *SPE*식의 단선 표시로 나타내면 성조자질인 [+high tone]과 [+low tone]을 /i/의 분절음 자질을 명시하는 층과 동일한 층에 분절음 자질의 위나 아래에 첨가할 수밖에 없다. 만약 분절음 자질 아래에 이 성조자질을 첨가하면 (2)와 같이 표시된다.

(2)

/i/
+ syll
+ son
- cons
:
+ high tone
+ low tone

그러나 (2)와 같은 표시 방식에는 문제가 있다. 우선 하나의 자질표시 모형(feature matrix) 안에 상반되는 자질인 [+high tone]과 [+low tone]이 존재하며, 둘째 /i/가 상승성조(rising tone)인 경우에는 [+high tone]과 [+low tone]의 순서를 바꾸어야 하는 문제를 내포하며, /i/라는 단모음 내부에서 일어나는 성조 변화를 정확히 기술하지 못한다. 결국 음운 기술에 있어서 모든 음운 요소를 나란히 하나의 층에 표시하는 *SPE* 식의 단선음운 표시방법에서는 하나의 분절음 내부에 일련의 성조가 나타나는 연쇄성조를 표시하는데 문제점이 있다.

3. CV음운론과 자질 기하학(Feature geometry)

비단선 음운구조란 분절음의 음운적 특성을 나타내는 자질들을 그 특성에 따라 부류로 묶어서 의존관계와 상호지배의 관계로 음운 구조를 도식화한 자질이론이다. 단선적 표시방법보다 더 설명력이 있는 타당성을 고찰해 보자.

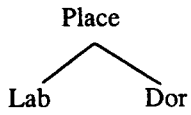
첫째로 비단선 자질표시는 자질간의 자연부류 형성관계를 포착할 수 있다. 예를 들면 [p, b ,m]과 같은 순음과 [t^w, k^w]와 같은 입술이 제 2 조음자로 작용하는

순음화음은 둘다 입술이 관련된 자연부류를 형성해야 하겠으나 *SPE*의 단선적 표시로는 이런 사실을 포착할 수가 없다. 왜냐하면 [p, b, m]은 [-round] 자질인 반면 [t^w, k^w]는 [+round]의 자질로 표시되기 때문이다. 그러나 비단선 이론에서는 [lab]과 [round]의 자질을 지배 종속관계로 나타내서 두 개의 부류음이 자연부류를 형성한다는 사실을 설명해 줄 수가 있다.

둘째는 복합분절음(complex segment)의 표시 문제이다. *SPE*(1968 : 311)에서 연구개 순음(labio-velar)을 언어현상에 따라 연구개음화된 순음(labial with extreme velarization)과 원순음화된 연구개음(velar with extreme rounding)으로 나타내는데 이것을 자질로 표시하면 전자는 [+ant, -cor, +back, +high]이고 후자는 [-ant, -cor, +back, +high, +round]이다. 이 경우에 음성적으로 동일한 소리가 두 개의 다른 자질 행렬로 표시되는 것은 모순이다.

비단선 자질표시로 나타내면 (3)과 같다.

(3) labio - velar



(3)과 같이 조음위치 마디 내에서 두 개의 조음자가 관여하는 것으로 표시하면 아무런 문제가 없다. 셋째 비단선 구조에서는 음운현상이 더 자연스럽게 설명된다는 것이다. (4)와 같은 규칙을 고찰해 보자.

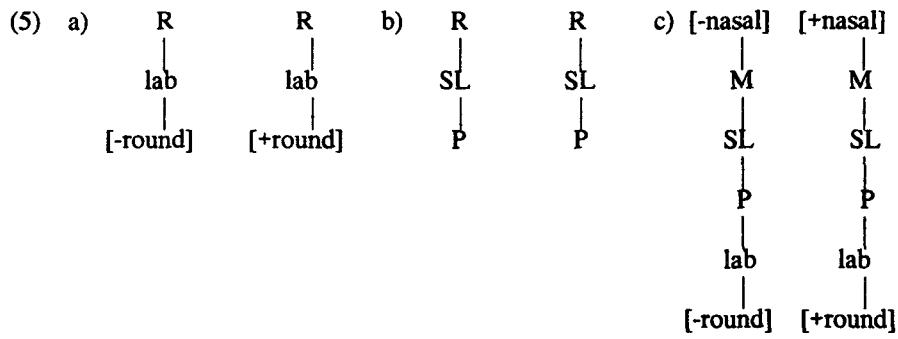
(4) a) X → [+ round] / _____ [+round]

b) X → [α ant, β cor, γ high, δ back] / _____ [α ant, β cor, γ high, δ back]

c) X → [+ nasal, + round] / _____ [+ nasal, + round]

단선 음운구조 이론에서는 (4) a) b)음운현상s이 (42) c)음운현상보다 흔

한 현상이라는 이유를 설명할 수 없다. (4)를 비단선 구조로 나타내면 (5)와 같다.

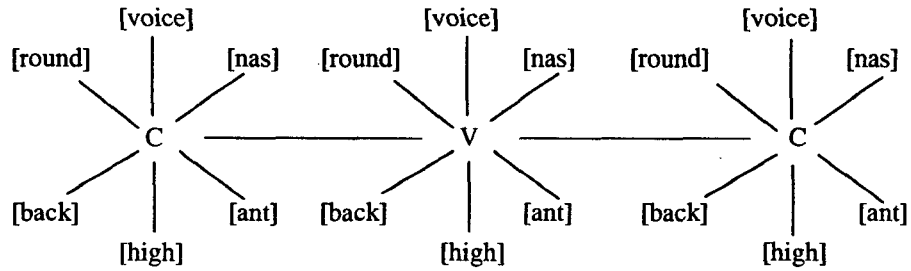


(5)에서 볼 수 있듯이 a) b) 음운구조보다 c)가 더욱 복잡한 모형으로 나타남을 알 수 있다. 이러한 것이 단선이론보다 비단선 이론 구조가 갖는 장점이라고 볼 수 있다.

4. 자질 수형도 이론

성조 분석에서 성조만의 독자적 층위를 설정함으로써 출발한 자립 분절 음운론은 음절 연구에서 CV 음운론으로 이어졌고 변별적 자질에도 독립된 층위를 이루고 있다는 견해로까지 발전하였다. 이와 같이 모든 자질의 독립성을 인정한 자립 분절음은 Hayes(1988)의 병솔이론(bottlebrush theory)을 보면 (6)과 같다.

(6) Hayes(1988)의 병솔이론

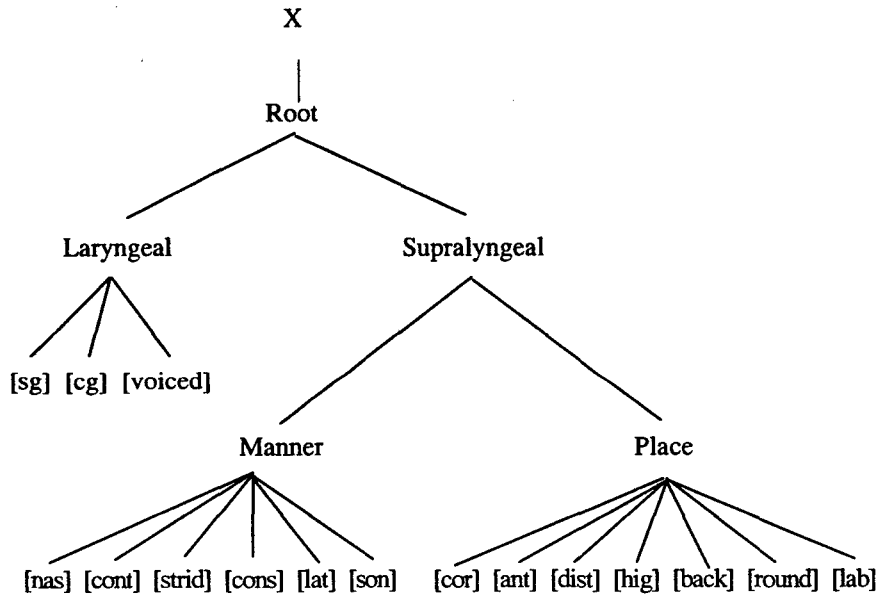


(6)의 장점은 각각의 자질이 서로 다른 층위에 있기 때문에 독립적 조음을 나타낸다고 볼 수 있다. 그러나 몇 몇 자질들이 기능적으로 하나의 자질군을 형성하며 서로 상관관계를 갖고 있는 점을 포착하지 못하는 문제점이 있다. 이에 대해 Clements(1985:226)는 (7)과 같이 지적한다.

(7) If we find that certain sets of features consistently behave as a unit with respect to certain types of rules of assimilation or resequencing, we have good reason to suppose that they constitute a unit in phonological representation, independently of the actual operation of the rules themselves.

Clement(1985)는 변별적 자질들을 음운과정에 나타나는 기능에 따라 (8)의 모델을 제안한다.

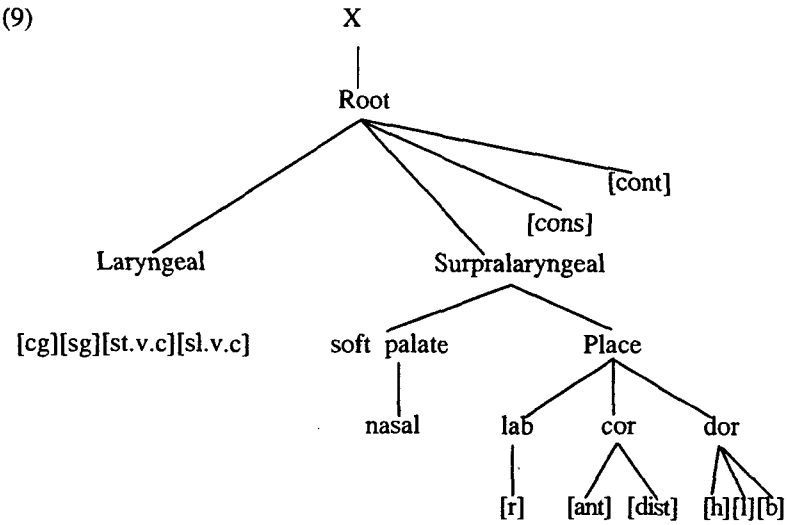
(8)



X : CV층에 있는 어떤 요소를 나타냄
Laryngeal : 후두마디 Supralaryngeal : 후두상위마디
[sg] : spread glottis
[cg] : constricted glottis

Sagey(1986)는 음성학적인 면을 고려하여 언어 보편적인 자질 수형도를 (9)와 같이 제안한다.

(9)

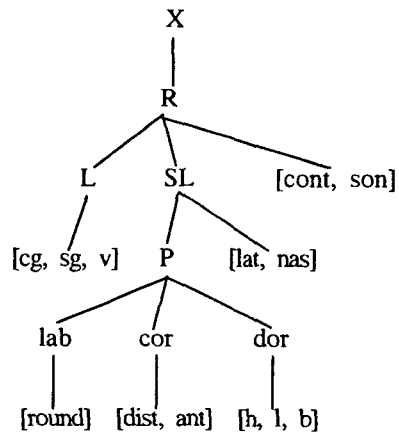


Sagey의 모델은 기본적으로 Clements의 후두마디와 후두상위마디의 개념은 받아들이고 있으나, 조음방식 자질과 조음위치 자질에 대해서는 차이를 보이고 있다. (9)는 조음음성학적으로 단일 조음자가 없는 공명성 자질은 인정하지 않는다. 그리고 주목할 점은 비음 자질과 조음위치 자질들 역시 주요 조음자에 따라 분류하고 있다는 점이다.

4.1. 영어의 자질 수형도

본고에서는 Clements(1985)와 Sagey(1986)의 주장을 수용하여 다소 수정된 자질 수형도를 (10)과 같이 제시한다.

(10)

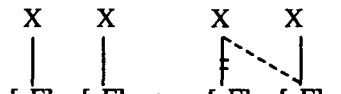


(10)에서 나타난 영어의 계층적 자질표시 이론을 언어 보편적인 계층적 자질표시 이론들과 비교할 때, 첫째 학자에 따라 존재여부가 서로 달라 논란의 대상이 되었던 후두상위 마디가 부류마디로 설정되었으며, 둘째 Clements(1985)에서는 조음방식 마디의 지배를 받던 두 개의 변별자질 [cont]와 [son]가 뿌리마디의 지배를 받고 있다는 점, 즉 [cont]가 뿌리마디의 지배를 받는다는 것은 Sagey(1986)의 견해를 받아들인 것이다.

5. 자질전파로서의 동화

최근의 비단선적 음운표시 이론에서는 동화현상을 어떤 층 위에 있는 한 요소를 이웃하는 층위로 전파시키는 과정으로 다루어서 초기 생성음운론에서 그것을 자질가 변화로 처리하던 방법과는 매우 대조적이다. (11)을 보면 (11a)가 비단선적 음운표시 이론에서 동화현상을 다루는 방법이고, (11b)는 단선적 음운표시 이론에서 동화현상을 다루는 방법이다.

(11) (a) 자질전파



(b) i) [aF] [cF] ⇒ [cF] [cF]
[bG] [dG] [dG] [dG]

(b) ii) [aF] [cF] ⇒ [cF] [cF]
[bG] [eH] [dF] [eH]

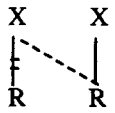
(11a)의 자질전파에서 촉발분절음(triggering segment)이 목표분절음(target segment)으로 전파됨과 동시에 목표분절음에 관여하고 있던 자질들은 탈락(delinking)이 된다.

따라서 목표분절음은 이웃하는 분절음과 전파된 자질에 대해서는 동일하게 되어 동화현상이 아주 자연스럽게 설명이 되고 있다. 반면에 동화현상을 자질가 변화로 기술하는 (11b)에서 목표분절음의 어떤 자질은 이웃하는 분절음의 어떤 자질과 동일하게 변화한다는 사실만을 기술하고 있어서 전혀 불가능한 동화현상인 촉발분절음에 무관한 자질이 함께 변화하는 (11b ii) 이유를 설명해 주지 못한다. 그러므로 동화현상을 자질전파로 다루는 것은 동화규칙과 다른 규칙을 규칙의 형식면에서 구분하지 않은 것으로 왜 언어에서는 동화현상이 자연스럽게 그리고 빈번하게 일어나는지를 설명해 주지 못한다.

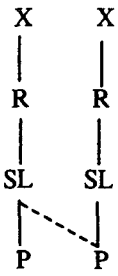
이런 점에서 분명히 동화현상을 자질전파로 다루는 비단선적 방법론이 동화현상을 자질가 변화로 다루는 단선적 방법보다 왜 그런 동화현상이 일어나는지를 더 잘 설명해 주고 아울러 동화규칙에 대한 제약을 자연스럽게 제시해 준다.

자질전파로서의 동화는 세 가지로 분류하는데 도시하면 (12)와 같다.

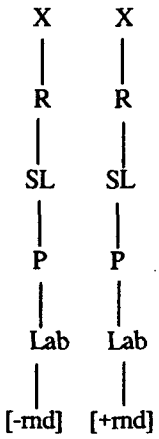
(12) a. 완전동화



b. 부분동화



c. 단일자질동화



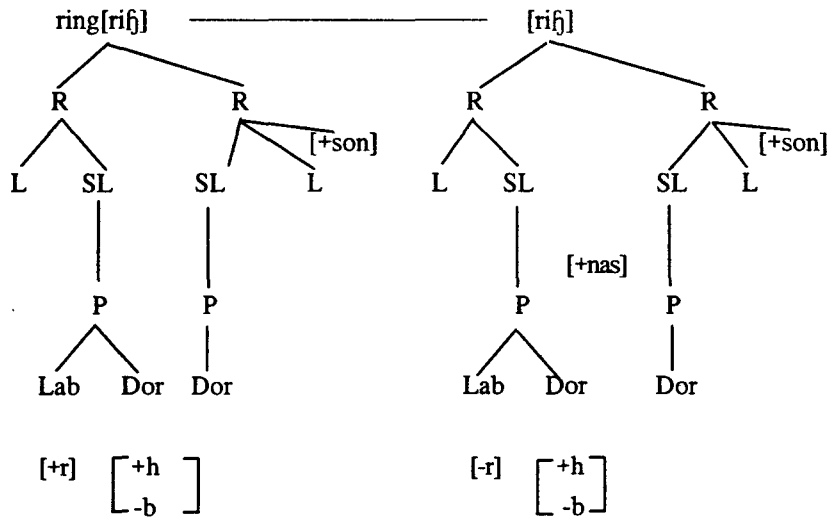
6. Nasalization

(13)은 비자음의 영향으로 모음이 비음화하는 예이다.

(13)	end	[end]	[end]
	him	[him]	[him]
	ring	[riŋ]	[riŋ] .

비단선 이론의 자질전파로 나타내면 (14)와 같다.

(14)



7. 맺음말

변별적 자질표시에서 단선적 표시에는 문제가 있다. 이러한 문제점을 해결하기 위하여 다양한 음운표시층을 전제로한 비단선 음운표시 이론이 등장하게 되었다.

본고에서는 Clements(1985)와 자질 설정에서 조음음성학을 기반으로한 Sagey(1986)의 수형도 모형을 토대로 하여 새로운 수형도 모델 (10)을 제시하였다. (10)의 자질 수형도 하에서 비음화 현상을 자질전파로 설명해 보이고자 하였다.

(8)에서 보는 바와 같이 모음의 비음화는 SL 마디 밑에 지배된 nas의 자질전파로 쉽게 설명이 된다는 것을 알 수 있다.

참고문헌

이해봉 (1990), *계층적 자질표시와 영어의 자음동화*. 고려대학교 대학원 박사학위 논문.

이해봉 (1995), "영어의 자질 수형도에 관한 연구". 말소리 29-30, 대한음성학회.

Chomsky, N. and M. Halle (1968), The Sound Pattern of English. New York : Harper and Row.

Clements, G. N. (1985), "The geometry of phonological features ". Phonology Yearbook 2 : 225-55.

Durand, Jacques (1990), *Generative and Non-Linear Phonology*. Longman.

Hayes, B. (1986), "Assimilation as spreading in Taba-Batak". *Linguistic Inquiry* 17 : 467-97.

Keyser, S. & K. Stevens (1994), "Feature geometry and the vocal tract". *Phonology* 11 : 207-236.

Ladefoged, P. (1982), *A Course in Phonetics*. Harcourt, Brace, Jovanovich, N. Y.

McCarthy, J. (1986), "OCP Effects ; gemination and antigemination", Linguistic Inquirty 17 : 207-263.

Sagey, E. C. (1986), *The Representation of features and Relations in Non-linear Phonology*, Ph. D. Dissertation, MIT.

Yip, M. (1989), "Feature geometry and co-occurrence restrictions". *Phonology 6* : 349-374.