

자질 기하학과 축음화

이 해 봉(시립인천전문대)

<차례>

- | | |
|----------------------------|--------------------------|
| 1. 머리말 | 3. 2. Sagey(1986, 1988) |
| 2. 비단선 자질 구조 | 3. 3. Rice & Avery(1991) |
| 2. 1. 단선 표시의 문제점 | 4. 자질 수형도 |
| 2. 2. 비단선 자질 표시 | 5. 자질 전파 |
| 3. 변별적 자질 수형도 | 6. 축음화 현상 |
| 3. 1. Clements(1985, 1991) | 7. 맺음말 |

<Abstract>

Lateral Assimilation in a Feature Geometry

In the framework of linear representation which allows for no internal structure within features, there is no way to represent nonlinear phonological phenomena such as complex segments.

This paper shows how we can solve some problems of the linear feature theory in relation to the hierarchical feature theory.

The purpose of this paper is to explain lateral assimilation under hierarchical feature representation. Although arguments for the position of classes of distinctive features have been made the position of [lateral] remains the issue of debate. Sagey(1988) argues that the feature [lateral] is structurally dependent on the root node. In contrast Rice & Avery (1991) put the feature [lateral] under the spontaneous voicing.

I have discussed previous studies of feature hierarchy and I propose a revised model of feature representation. Within this model I have shown how well feature geometry describes lateralization as feature spreading.

1. 머리말

자질 수형도 이론에서 자질들의 위치에 관하여 많은 논의가 이루어져 왔지만 설측음의 위치에 관하여서는 여전히 논란의 대상이 되고 있다.

Clements(1985)는 조음 방식 마디는 분명한 음운적 근거가 없다고 언급하며 측음을 조음방식 마디에 분지시키고 앞으로의 연구과제로 남겨 놓았다. Levin(1988)은 설측음을 설정음 마디에 분지시키고 있는 한편 Sagey(1986)에는 측음의 자리가 제대로 설정되지 않았으나 Sagey(1988)에는 뿌리마디에 분지시키고 있다. Zhiming(1991)은 측음이 설정음 마디에 분지될 수 없다는 반론을 제시하고 있다. Rice & Avery(1991)는 Spontaneous Voicing 마디를 설정하여 그 밑에 측음과 비음을 분지시키고 있다.

본고에서는 음성학적 관점과 음향 음성학적 관점을 고려하여 후두상위 마디를 위치마디와 조음 방식 마디로 나누어서 조음 방식 마디 밑에 공명음 마디를 두어 그 밑에 측음과 비음을 분지시켰다.

Clements(1985, 1991), Sagey(1986, 1988) 그리고 Rice & Avery(1991)가 제시한 자질 수형도를 간략하게 고찰하였다. 이러한 수형도를 토대로 다소 수정된 자질 수형도를 제시하여 이 수형도 하에서 측음화 현상을 설명해 보이고자 한다.

2. 비단선 자질 구조

2. 1. 단선 표시의 문제점

Jakobson(1956)의 자질체계에서 뿐만 아니라 Chomsky and Halle(1968)의 *The Sound Pattern of English*(이후 *SPE*)의 자질 체계에서 직면하고 있는 문제점 중 하나는 서로 관련된 자질들을 하나로 묶을 수 없기 때문에, 왜 어떤 자질들이 음운 기술에 함께 자주 나타나는지 또는 나타나기가 어려운 음운현상인지를 설명하는데 어려움이 있다.

선형자질표시의 문제점을 설명하면 다음과 같다.

첫째 순음(labial)의 표시에 문제점이 있다. 순음은 입술을 써서 내는 언어음인데 *SPE*에서의 설명으로는 원순음(round sound)과 순음에 관련된 음(lip-based sound)이 자연부류를 이룬다는 것을 설명하지 못한다. 예를 들면 양순음 [p, b]와 순음화된 [k^w, t^w]에서 순음이라는 공통성이 있지만 자질표시로는 설명할 수가 없다. 전자는 [-round]이고 후자는 [+round]로 반대의 관계를 보이기 때문이다. 두 번째 문제점은

SPE 자질표시 방법으로는 연쇄복음(contour segment)이나 복합 분절음(complex segment)을 표시할 수 없다. 연쇄복음의 예로는 파찰음 [tʃ]와 선비폐쇄음 [nt] 등을 볼 수 있다. SPE 자질로 표시하면 [tʃ]는 [-continuant] [+continuant] 자질의 연속이고, 선비폐쇄음 [nt]는 [+nasal] [-nasal]의 연속이기 때문에 동시제약성에 어긋난다. 셋째는 치경음과 치경구개음이 결합하여 복합 분절음을 이루지 못하는 사실을 설명하지 못한다. Sagey(1986 : 57)는 복합 분절음을 (1)과 같이 예시하였다.

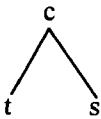
- | | | | |
|-----------------------------|-------|----------|------------|
| (1) a. labial + coronal | Bura | [pta] | 'animal' |
| b. labial + velar | Nupe | [kpa] | 'arm' |
| c. coronal +velar | Zulu | [lala] | 'climb' |
| d. labial + coronal + velar | Shona | [tkwana] | 'children' |

(1)의 예에서 labial + coronal, labial + velar, coronal + velar, labial + coronal + velar 는 볼 수 있지만 alveolar + alveopalatal은 없는데 단선적 설명으로는 그 이유를 설명하지 못한다. 이 문제에 대한 해결 이론은 비단선 이론과 Sagey의 방식에 따른 동시복음에서 자연스럽게 해결됨을 볼 수 있다.

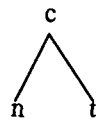
2. 2. 비단선 음운구조

비단선적 음운표시에서는 연쇄복음(contour segment), 동시복음(complex segment), 접음, 장모음을 (2)와 같이 표시할 수 있다.

(2) 연쇄복음
파찰음



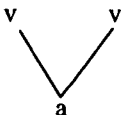
선비폐쇄음



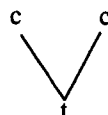
: CV 층

: 분절음층

접음
장모음

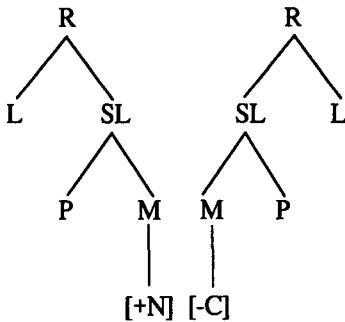


접자음

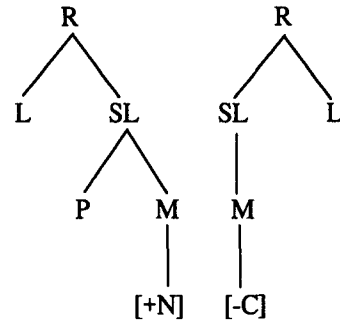


(2)의 비단선 자질표시 구조는 *SPE*의 단선적 구조표시가 해결하지 못한 장점을 갖는다. 즉 연쇄복음이 기능상 자음 하나로 역할하기도 하고, 운을 층에는 연속된 두 자질로 구성되어 있으므로 두 개의 단위로 작용하기도 한다. 중복음은 성조동화와 같은 양적 과정(quantality-sensitive process)에서는 두 개의 단위로 기능하며 구개음화와 같은 질적과정(quality-sensitive process)에서는 하나의 단위로 기능한다. 복합분절음을 Clements(1985) 비단선 구조 모형에 대입하여 도시하면 (3)과 같다.

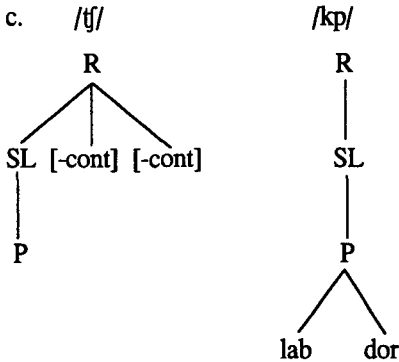
(3) a. nasal + stop



b. nasal + fricative



c.



음량에 민감한 음운과정이란 중복현상과 같이 자음이나 모음의 수량이 규칙의 적용 여부를 결정하는 것을 말하며, 음질에 민감한 과정은 분절음의 음질이 규칙의 적용 여부를 결정하는 것을 말한다. (3)에서 알 수 있는 것은 파찰음은 왼쪽 끝에 민감한 음운규칙에 대해서는 마찰음으로 행동한다. 이러한 설명은 *SPE*의 단선적 이론에서는 불가능하지만 비단선 음운이론에서는 가능하다.

3. 변별적 자질 수형도

비단선 자질이론에서는 변별적 자질이 음운과정에서 서로 관련이 있는 자질들의 묶음이 함께 행동하는데 주목하게 되었다. 이에 대해 Clements(1985 : 226)는 (4)와 같이 언급하고 있다.

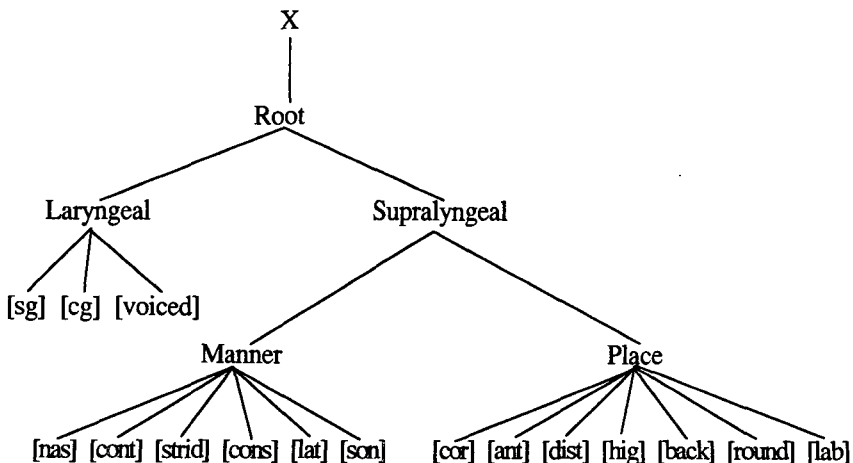
- (4) 만약 어떤 자질들의 집합이 동화규칙이나 재배열규칙들과 관련되어 일관되게 하나의 단위로 행동하는 것이 관찰될 경우 음운표기에 있어 이들 집단을 하나의 음운 단위로 설정해 볼 만한 충분한 이유가 있다.

Clements(1985 :230)는 음운과정에 나타나는 자질들의 기능을 중심으로 비단선 자질 체계를 정의하였다. Clements(1985)의 수형도부터 고찰하기로 하자.

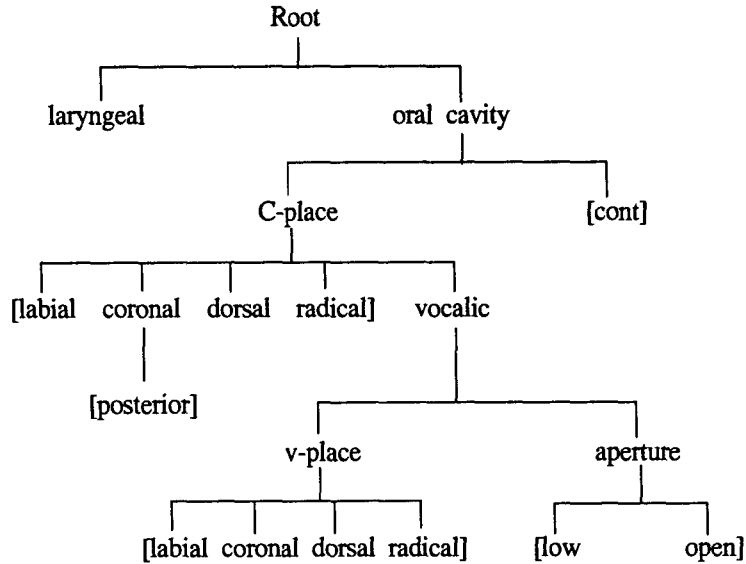
3. 1. Clements(1985, 1991)

Clements(1985 : 248)는 다양한 음운현상을 관찰한 후 음운과정에서 밀접하게 공통적으로 관여하는 자질부류를 다른 자질부류들과는 구별되도록 하나의 단위로 자질 묶음을 시도하여 음을 생성해 내는 인간의 발화기관의 구조와 비슷한 (5)와 같은 계층적 자질표시 모형을 제시했다.

(5) a. Clements(1985)



b. Clements(1991)



(5)의 내부 구조를 보면 후두자질에 [spread glottis], [constricted glottis], [voice]로 조음위치 자질은 [cor, ant, dist, high, back, round, lob]로 분지 시켰다. 조음방식 자질은 구강 수축의 정도와 관련되는데 [nasal, sonorant, continuant, consonantal, lateral, strident]를 분지 시켰다.

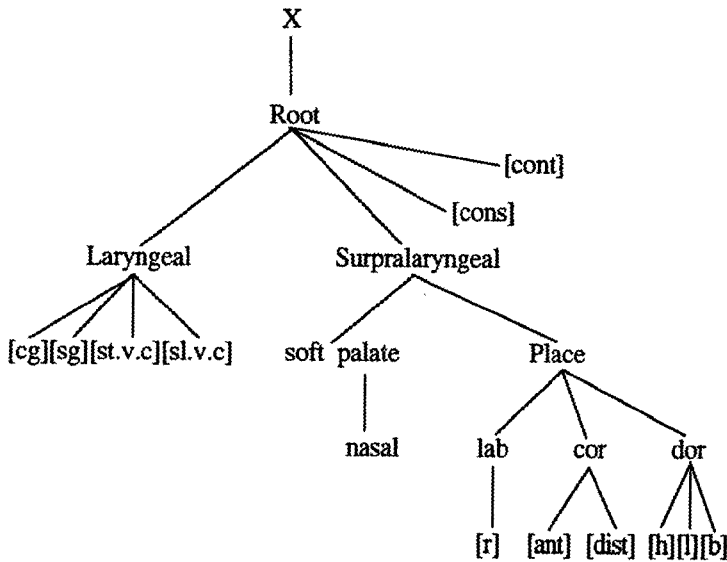
Clements(1985 : 238)는 조음방식 자질의 하위 부류는 분명한 음운론적 증거를 가지고 있지 않다고 언급하고 연구과제로 남겨 놓았다.

Clements(1991)는 자음과 모음의 기술은 물론 음운과정에서 상호작용을 변별적 자질 수형도에 반영하려고 하였다. 특징은 자음의 조음 위치 자질과 모음의 조음위치 자질이 어느 정도 독립적으로 작용하는 것으로 보고 자음의 조음위치 마디와 모음의 조음위치 마디를 구분 시켰다. 그리고 모음의 조음위치 마디와 자음의 조음위치 마디에 분지시킨 [lab, cor, dor, rad]는 공통되게 함으로써 자음 모음 기술은 물론 자음의 제2 조음은 자음에 모음 부류 마디의 첨가로 쉽게 기술할 수 있도록 한 점은 조음자에 토대를 두고 부류마디를 설정한 Sagey(1986)와는 다르게 조음위치 마디를 설정하였다. 이것은 동시에 C-place와 V-place에 동일 자질의 중복에 대한 문제점이 된다. 즉 Clements(1991)는 자음과 모음의 위치마디를 따로 설정함으로써 자음과 모음의 구별에 잉여성 문제가 제기되어 경제적이지 못한 단점을 지적할 수 있다.

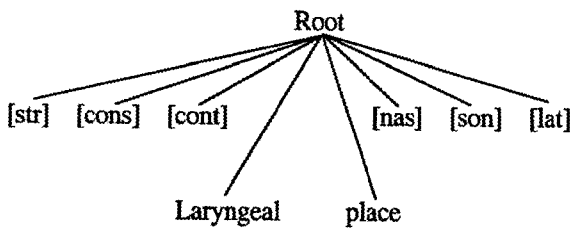
3. 2. Sagey(1986)

Sagey(1986)의 자질 수형도는 뿌리마디, 후두마디, 후두상위마디의 분류에 있어서는 Clements(1985)의 자질 수형도와 유사하나 조음자의 역할을 하는 구강의 조직을 그 분류에 기초를 두고 있다는 점에서 음운적 기능에 따라 자질들의 위계를 정의한 Clements의 수형도와 차이를 갖는다. Sagey(1986)는 음성학적인 면을 고려하여 언어 보편적인 자질 수형도를 (7)과 같이 제안한다.

(6) a. Sagey(1986)



b. Sagey(1988)



Sagey(1986)는 조음기관의 조음자(articulator)를 기준으로 하여 변별적 자질 수형도

를 제시하여 언어 보편적 자질 수형도 모형을 주로 음성적 측면에 근거를 두고 있다. 그는 변별적 자질 수형도를 크게 세 부분으로 나누어서 제시하고 있다. 첫째 부류자질은 말단자질을 지배하며 음성적 토대에서 존재 유무를 나타내는 단일가 자질이다. 둘째 말단자질은 +나 -로 명시되는 양분가 자질이다.

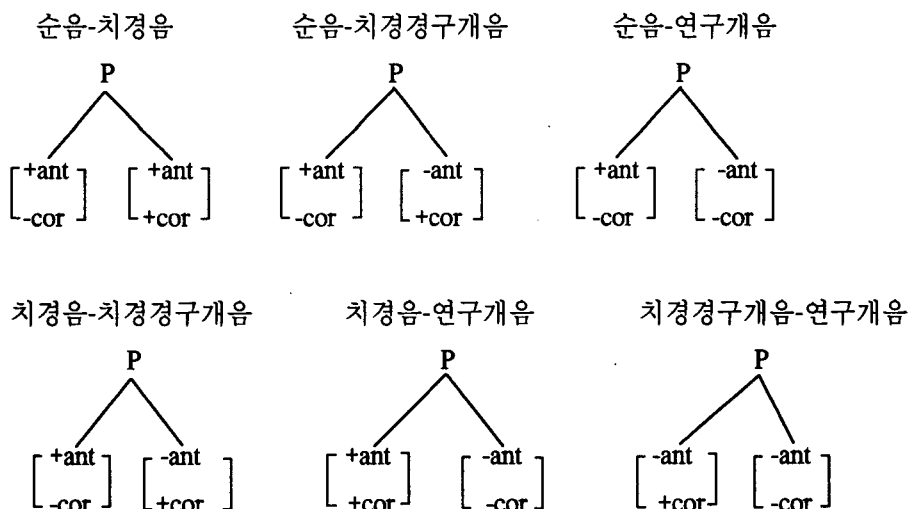
Sagey(1986)의 수형도를 Clements(1985)의 수형도와 비교하면 두 가지 점에서 차이가 있다. 그 하나는 Sagey(1986) 수형도에서는 Clements(1985)의 자질 수형도에서 음운적 타당성이 없이 설정된 조음방식 마디가 없어졌다는 점이다. 또 다른 하나는 Clements(1985)에서는 조음위치 마디내에 변별적 자질들이 직접 개별적으로 조음위치 마디에 연결되어 있으나 Sagey(1986)에서는 조음위치 마디내에 변별적 자질들을 조음자를 중심으로 부류자질 [lab, cor, dor]을 도입하여 조음위치 마디에 연결시키고 있다는 점이다.

Sagey(1988)는 주로 조음 방법에 관련된 자질 예를 들면 [sonorant], [continuant], [nasal] lateral 등을 뿌리 마디에 분지시키고 있다.

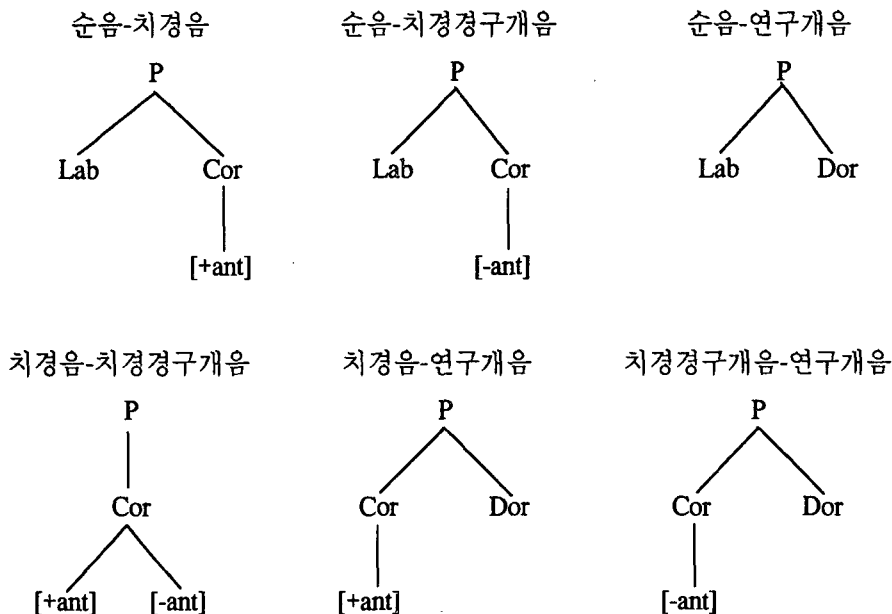
Clements와 Sagey 모델을 비교하면 Clements 수형도보다 Sagey의 수형도가 동시복음을 나타내는 데는 더욱 타당성이 있음을 보여준다.

본고에서 두 수형도 모델을 적용하여 동시복음 설명을 비교하기로 하겠다. Clements(1985) 방식과 Sagey(1986) 방식에 따라 동시복음을 나타내면 (7a), (7b)와 같다.

(7a) Clements(1985)의 방식에 따른 동시복음



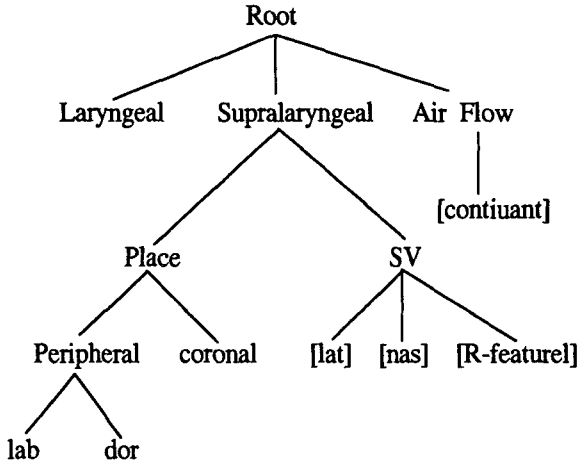
(7b) Sagey(1986)의 방식에 따른 동시복음



(7a)를 보면 치경음과 치경경구개음의 동시복음이 다른 동시복음과 마찬가지로 조음위치 마디가 서로 별개인 두 개의 변별자질 부류를 지배하고 있어서 마치 치경음과 치경경구개음의 동시복음도 다른 동시복음과 같이 가능한 동시복음인 것처럼 기술되고 있다. 반면 (7b)를 보면 다른 동시복음과는 달리 치경음과 치경경구개음의 동시복음만이 조음자를 나타내는 부류마디인 [coronal] 하나만을 지배하고 있다. 그런데 동시복음이라고 하는 것은 두 개의 조음자가 관여해야하나 이 경우에는 [coronal]이라는 하나의 조음자만 관여하므로 이러한 동시복음은 불가능하다. 따라서 Sagey(1986)의 방식은 다른 동시복음과는 달리 왜 치경음과 치경경구개음의 동시복음이 불가능한지를 보여준다.

3. 4. Rice & Avery(1991)

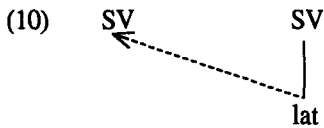
(8)



(8)은 Clements(1985) 이후 제자리를 찾지 못하던 조음방식 자질 가운데 [nasal]과 [lateral]의 두 자질을 하나의 독립된 SV(spontaneous voice) 마디에 분지시키고, 특히 /l/과 /r/을 구분하기 위해 [R-feature]를 SV 마디에 종속시킬 것을 주장한 모델이다. SV마디 설정의 타당성은 공명성 자음의 동화현상을 기술하는데 설명력이 있다. 예를 들어 Klamath어에는 (9)에서 보듯이 비음이 유음 앞에서 유음에 동화되는 음운현상이 있다.

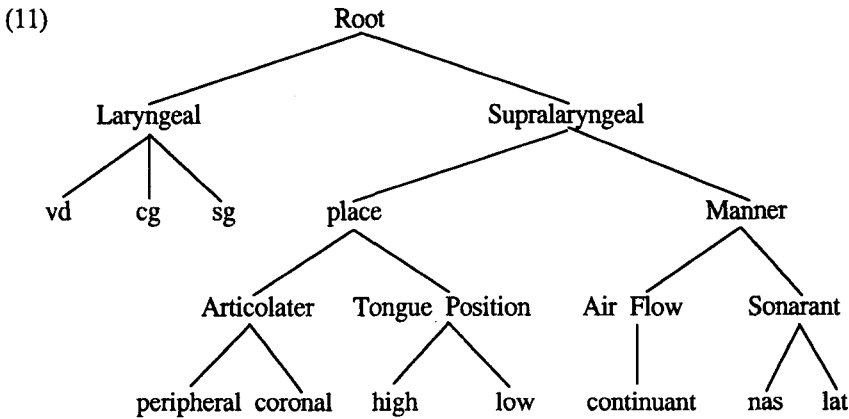
- (9) a. w'inl'ga > w'ill'ga 'lies down on the stomach'
 b. honlina > hollina 'flies along the bank'

(10)은 SV에 있는 [lat]를 SV 마디에 전파시킴으로써 설명된다.



4. 자질 수형도

본고에서는 조음 음성학과 음향 음성학의 관점을 고려하여 (11)과 같은 수형도를 제안한다.



(11) 수형도는 후두 상위마디를 조음 위치 마디와 조음 방식 마디로 분지하였다. 조음방식 마디 설정은 조음 음성학적 관점에서 기류의 폐쇄와 협착의 방식에 따라 공기의 흐름(Air Flow)을 설정하고 공명과 연동되는 Sonarant 마디를 설정 하였다. 조음 음성학적 관점에서 자질을 정의한 Chomsky & Halle(19658 : 302)는 공명음을 (12)와 같이 언급하고 있다.

(12) 공명음은 자발적인 발성이 가능한 정도의 구강 형태로 내는 음이며, 저해음은 자발적인 발성이 불가능한 구강의 모양으로 내는 음이다.

한편 Laderfoged는 공명음에 관한 견해를 Chomsky & Halle의 견해와 달리하고 있다. Ladefoged(1982 :261)는 공명음이 생리적 척도와는 반대가 되는 음향적 척도로 정해지는 자질이라고 하며 공명음들은 규칙적인 음형대 구조를 가지고 있는 음들이라고 정의하고 비교적 다량의 음향에너지를 가지고 있다고 정의하고 있다. 이렇게 조음적 그리고 음향적 관점을 고려하면 공명음은 조음적 견지에서는 즉각적인 공명을 일으키고 음향적 견지에서는 상당히 규칙적인 음형대 구조로 나타나는 점을 고려해야 함을 알 수 있다.

공명음에 속하는 설측음은 조음 음성학적 관점에서는 설측음의 조음시 연구개가 올라가서 비강으로의 통로는 막혀 있고 혀 끝이 위 치경에 닿은 상태에서 구강을 통하여 나오는 기류의 흐름이 입의 양쪽 또는 어느 한쪽으로 흘러 나감으로 만들어 지는 음이다. 음향 음성학적 관점에서는 스펙트로그램에서 250Hz, 1200Hz 및 2500Hz 가가이의 음형대를 형성하며, 높은 음형대들은 강도가 상당히 감소되며 나는 음이다.

공명음에 속하는 비음은 조음 음성학적 관점에서 구강 내의 한 지점에서 폐쇄가 일어나고 동시에 연구개가 하강하여 구강이 막히며 공기가 비강으로 흐르면서나며 음향 음성학적 관점으로 대략 250Hz, 2500Hz, 3250Hz의 비음 음형대를 가진 음형대 구조를 가진다.

5. 자질전파

최근의 비단선적 음운표시 이론에서는 동화현상을 어떤 층위에 있는 한 요소를 이웃하는 층위로 전파시키는 과정으로 다루어서 초기 생성음운론에서 그것을 자질이 변화로 처리하던 방법과는 매우 대조적이다.

(13)을 보면 (13a)가 비단선적 음운표시 이론에서 동화현상을 다루는 방법이고, (13b)는 단선적 음운표시 이론에서 동화현상을 다루는 방법이다.

(13) (a) 자질전파

X X X X

[aF] [cF] ⇒ [aF] [cF]

[bF] [dG] [bF] [dG]

(b) i) [aF] [cF] ⇒ [cF] [cF]

[bG] [dG] [dG] [dG]

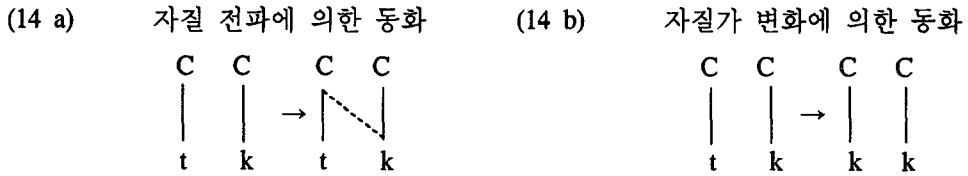
(b) ii) [aF] [cF] ⇒ [cF] [cF]

[bG] [eH] [dF] [eH]

(13a)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 (13b)에서 목표분절음의 어떤 자질은 이웃하는 분절음의 어떤 자질과 동일하게 변화한다는 사실만을 기술하고 있어서 전혀 불가능한 동화현상인 촉발분절음에 무관한 자질이 함께 변화하는 (13b ii) 이유를 설명해 주지 못한다. 그러므로 동화현상을 자질가 변화로 다루는 것은 동화규칙과 다른 규칙을 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. 그러면 왜 동화현상을 자질가 변화가 아니라 자질전파로 다루는 것이 더 나은지를 구체적인 예를 통해서 살펴보자. 만약 동화가 자질전파의 과정에 의한 것이라면 그 결과는 (14a)처럼 진중복 자음(true geminate)이 될 것이고 반면에 동화가 자질가 변화에 의한 것이라면 그 결과는 (14b)처럼 가중복 자음(false geminate)이 될 것이다.



그러면 동화의 결과가 진중복 자음인지 아니면 가중복 자음인지, 즉 자질전파에 의한 것인지 아니면 자질가 변화에 의한 것인지를 고찰해 보자.

Palestinian Arabic어는 (15)와 같은 삼입규칙을 가지고 있다.

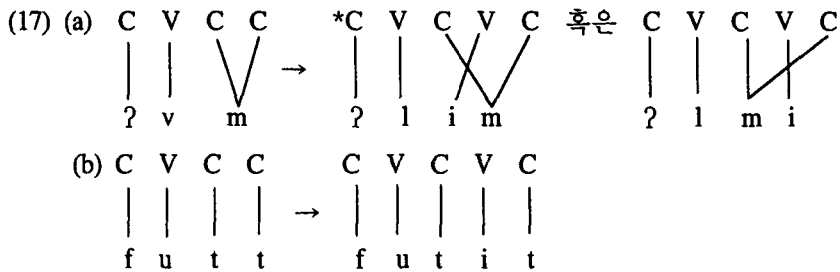
- (15) Palestinian Epenthesis
- $$\emptyset \quad V / C _ C \quad \left\{ \begin{array}{l} C \\ \# \end{array} \right\}$$
- e.g /ʔakl/ [ʔakil] ‘food’
 /ʔakl-kum/ [ʔakilkum] ‘your food’

그런데 삼입규칙 (15)의 구조기술 환경에 있는 두 자음이 진중복 자음이면 이 삼입규칙은 적용되지 않고 가중복 자음이면 적용된다.

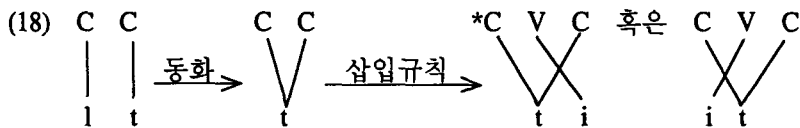
다음의 예를 보면 (16a)는 진중복 자음의 경우이고 (16b)는 가중복 자음의 경우이다.

- (16) a. /ʔimm/ *[ʔimim] ‘mother’
 b. /fut-t/ [futit] ‘I entered’

(16)을 CV 구조로 나타내면 왜 진중복 자음에는 삼입규칙이 적용될 수 없고 가중복 자음에는 그것이 가능한지를 쉽게 알 수 있다.



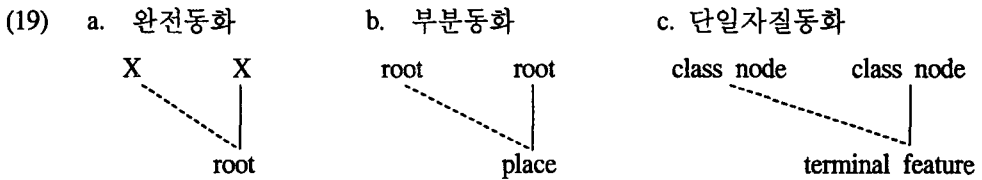
(17a)는 연결선 교차금지원칙 때문에 (15)의 삼입규칙이 불가능하지만 (17 b)에는 그것이 적용되지 않아 가능하다. Palestinian Arabic의 예는 정관사(definite article) /l/을 후행하는 설정성 자음에 동화시키는 동화규칙의 결과인 중복자음은 (18)과 같은 삼입규칙이 적용될 수 없다.



따라서 이와 같은 사실이 동화현상의 결과는 가중복 자음이 아니라 진중복 자음이며 따라서 동화과정은 가중복 자음을 생성해 내는 자질이 변화가 진중복 자음을 생성해 내는 자질전파로 다루어져야 한다는 사실의 한 증거가 된다.

6. 축음화

자질 수형도 이론에서의 동화 현상이란 하나의 층의 요소가 이웃하는 층으로 전파되는 과정이다. 뿌리마디에서 전파가 일어나는 동화를 완전동화, 부류마디에서 전파가 일어나는 현상을 부분동화, 말단자질에서 일어나는 동화현상을 단일 자질동화라고 한다. 도시하면 (19)와 같다.



영어의 축음화는 역행동화가 일어난다. 축음화의 예를 들면 (20)과 같다.

- (20) in legal → illegal
 inlegible → illegible
 inlegitimate → illegitimate

우리 말에서는 두 가지로 구분할 수 있다. 한자어에서 온 말은 쌍방향의 축음화가 일어난다. 예를 들면 (21)과 같다.

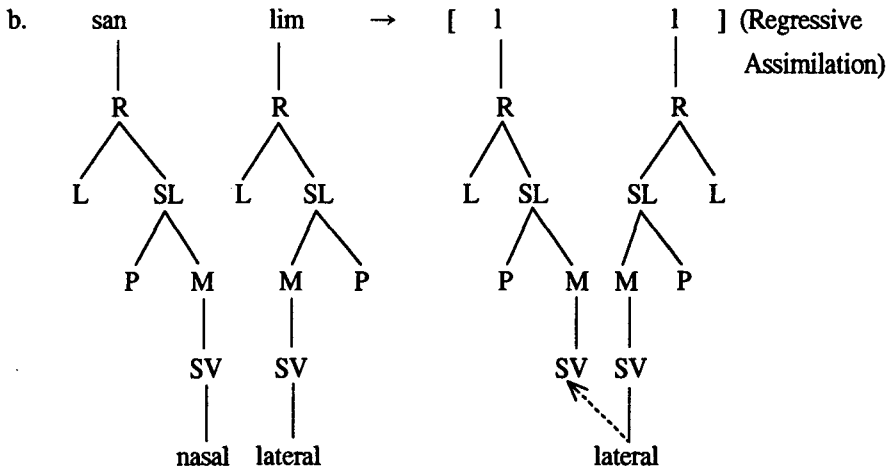
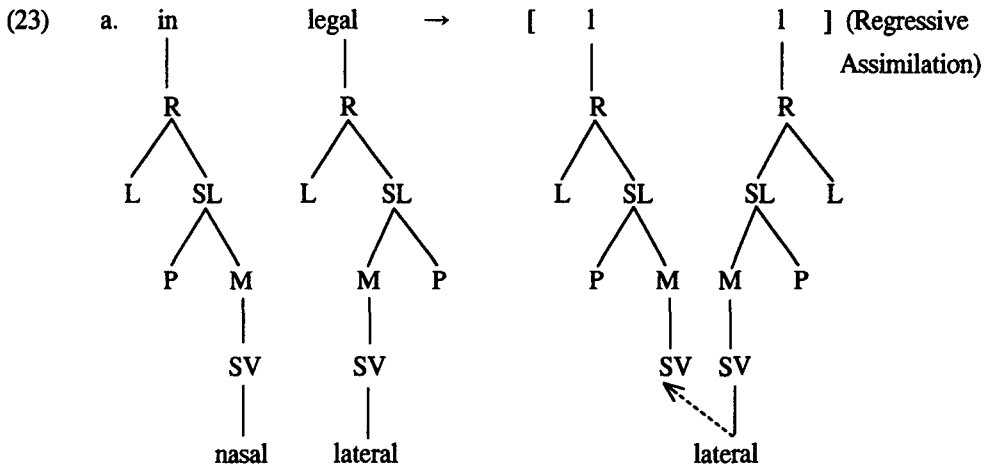
- (21) a. /san + lim/ [sallim] ‘forest’
 /cin + li/ [cilli] ‘truth’
 /hon + lan/ [hollan] ‘confusion’
 /pan + lon/ [pallon] ‘objection’
- b. /sil + næ/ [sillæ] ‘indoor’
 /mal + nyən/ [mallyən] ‘old age’
 /čal + nal/ [čalla] ‘moment’

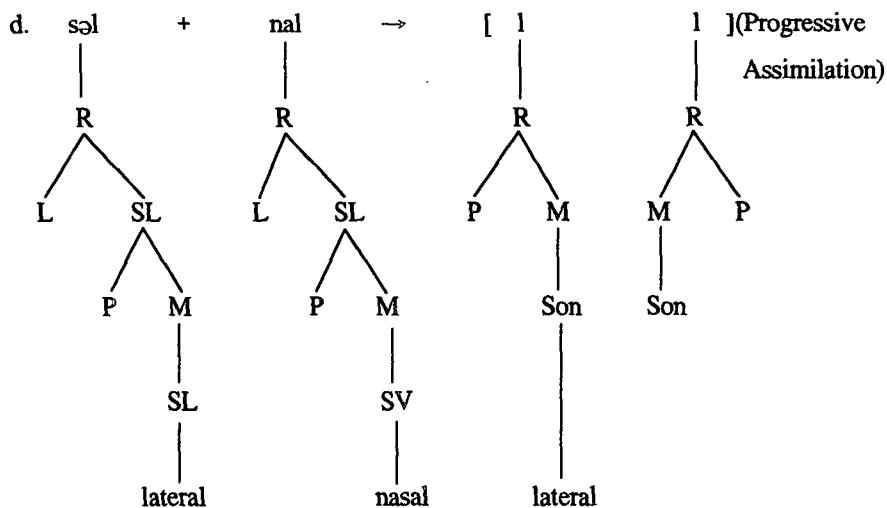
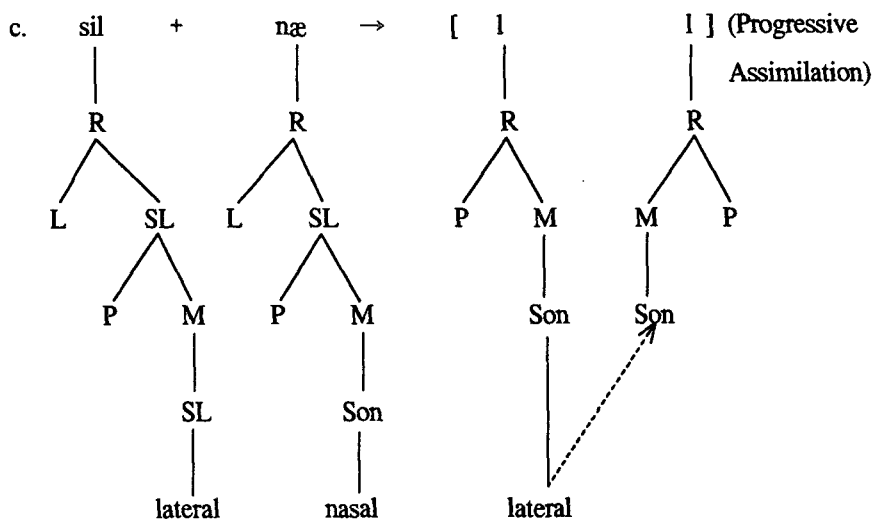
한자어에서 온 우리말의 축음화는 비음이 축음 전후에 올 때 축음으로 동화되는 현상을 말한다. 그러나 순수 우리 말의 축음화는 순행동화 현상이 일어난다. 예를 들

면 (22)와 같다.

- (22) /tal nala/ → [tallara] 'mon country'
 /pul noli/ → [pullori] 'fireworks'
 /səl nal/ → [səllal] 'New Year's Day'
 /kal nal/ → [kallal] 'blade of a knife'

(20), (21), (22)에서의 축음화 현상을 수형도 하에서 자질 전파로 나타내면 (23)과 같다.





(23)은 영어에서 일어나는 축음화 현상과 국어에서 일어나는 축음화 현상을 수형도 하에서 보였다. 이와 같이 언어에 따라서 쌍방향 동화가 일어나는 경우도 있고 순행동화, 역행동화가 일어나는 경우가 있다. 이처럼 비단선 자질표시 이론을 도입한 자질수형도에서 다양한 유형의 설축음화 현상을 분명하고 자연스럽게 설명할 수 있음을 알 수 있다.

7. 맺음말

본 연구는 축음화 현상을 다루었다. Clements(1985)는 조음방식 마디는 분명한 음운론적 근거가 없다고 언급하며, 축음을 조음방식 마디에 분지시키고 있다.

Sagey(1986)에는 설축음의 설정이 없다가 그 후 Sagey(1988) 수형도에서 뿌리마디 밑에 분지시키고 있다. Rice & Avery(1991)는 SV마디를 설정하여 비음과 축음을 분지시켰다. 이 수형도는 공명음에 관련된 음운현상을 보다 체계적으로 설명할 수가 있다.

본고에서는 Rice & Avery(1991)의 수형도를 설명력을 도입하여 조음 음성학과 음향 음성학의 관점에서 조음방법 마디를 설정하여 공명음 마디를 두고 그 밑에 설축음을 분지시켰다. 이 수형도 하에서 영어와 국어에서 일어나는 축음화 현상을 자질 전파로 적용해 보였다.

<참고문헌>

- 이해봉 (1995) “영어의 자질 수형도에 관한 연구”, 말소리 29-30, 대한음성학회.
 전종호 (1995) “자질 기하학에서 설축음의 위치”, 말소리 29-30, 대한음성학회.
 Archangeli, D. (1984) *Underspecification in Yawelmani Phonology and Morphology*. Ph. D. Dissertation, MIT.
 Avery, P. & K. Rice (1989) “Segment structure and coronal underspecification”, *Phonology* 6.2, 179 - 200.
 Chomsky, N. & M. Halle (1968) *The Sound Pattern of English*. New York : Harper & Row.
 Clements, N. (1985) “The Geometry of Phonological Features”, *Phonology Yearbook* 2, 225-55.
 Clements, N. (1991) “Place of Articulation in Consonants and Vowels : a Unified Theory”, *Phonology and Morphology* 15, Seoul : Hanshin, 1-43.
 Durand, J. (1990) *Generative and Non-Linear Phonology*. London : Longman.
 Han, E. J. (1993) Resolving an Ordering Paradox: Lateralization and Delateralization in

- Korean. *Harvard ISOKL*.
- Hayes, B. (1986) "Assimilation as spreading in Toba Batak", *Linguistic Inquiry* 17. 467-99.
- Jakobson, R. and M. Halle (1956) *Fundamental of Language*. The Hague : Mouton.
- Ladefoged, P. (1982) *A Course in Phonetics*. New York.
- Levin, J. (1988) "A Place for Lateral in the Feature Geometry," m.s. University of Texas at Austin.
- Rice, K. and P. Avery (1991) "On the Relationship between Laterality and Coronality," in *Phonetics and Phonology* 2, 101-24.
- Sagey, E. C. (1986) *The Representation of Features and Relations in Non-linear Phonology*. Ph. D. dissertation, MIT.
- Zhiming, B. (1991) "A note on laterals," m.s. University of Ohio.