

석사학위논문

# 기식음화의 정도 차 연구

제주대학교 대학원

영어영문학과



제주대학교 중앙도서관  
JEJU NATIONAL UNIVERSITY LIBRARY

조 설 아

1999년 12월

# 기식음화의 정도 차 연구

지도교수 이 기 석

조 설 아

이 논문을 문학 석사학위 논문으로 제출함

1999년 12월



조설아의 문학 석사학위 논문을 인준함

심사위원장 양 우 진   
위 원 김 병 모   
위 원 이 기 석 

제주대학교 대학원

1999년 12월

# A Study on Degree of Aspiration

Sol-A Cho

(Supervised by Professor Ki-Suk Lee)



A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF  
THE REQUIREMENTS FOR THE DEGREE OF  
MASTER OF ARTS

DEPARTMENT OF ENGLISH LANGUAGE AND LITERATURE  
GRADUATE SCHOOL  
CHEJU NATIONAL UNIVERSITY

December 1999

# 목 차

I. 서 론 .....	1
II. 음성학적 입장에서의 기식음화 .....	4
1. 조음음성학적 특성 .....	4
2. Voice Onset Time .....	9
3. 음향음성학적 특성 .....	13
III. 음운론적 입장에서의 기식음화 .....	16
1. 분절음식 방법 .....	17
2. 음절 개념에 의한 방법 .....	20
3. 음보 개념에 의한 방법 .....	25
IV. 기식음화의 정도 차 .....	30
1. Voice Onset Time으로 나타나는 정도 차 .....	30
2. Kahn (1976)에 나타난 정도 차 .....	32
3. 음운론적 계층구조에 따른 정도 차 .....	36
4. 최적성 이론으로 본 정도 차 .....	39
V. 결 론 .....	46
참고문헌 .....	48
Abstract .....	50

# I. 서론

지금까지 영어의 기식음화 (aspiration)에 대하여서는 기식음이냐 비기식음이냐를 구분하기 위한 이분법 (binary)적 연구가 이루어져 왔다. 전통적인 SPE식 선형적인 방법에서도, 그리고 음절구조 및 음보를 도입한 설명에서도 영어의 무성폐쇄음이 기식음으로 어떤 환경 속에서 실현되는지에 초점이 맞추어져 있다. 부연 설명하자면, SPE식으로 분절음을 가지고 설명하는 방법에서는 무성폐쇄음이 강세모음 앞에 오면서, 분절음 /s/가 무성폐쇄음 앞에 위치하지 않을 때 기식음화한다고 하였고, 음절 또는 음보를 도입한 설명에서는 각각 무성폐쇄음이 음절초나 음보초에 위치할 때 기식음으로 실현된다고 설명하였다. 그러나 이 논문에서는 기식음으로 실현된다고 모두 같은 음이 아니라 상황 또는 환경에 따라 정도의 차가 있음을 보이고자 한다.

김진우 (1965)는 한국어에서 파열음 사이에서 발성개시 (voice onset time)의 지연 정도를 가지고 약한 기식음과 강한 기식음을 구별하였다. 즉 한국어의 ‘ㅂ, ㄷ, ㄱ’과 ‘ㅍ, ㅌ, ㅋ’을 발성개시의 지연 정도로 구분하는 것이 가능하다는 것이다. 또 김선희 (1999)의 연구에서도 한국어의 무성폐쇄음들의 구분을 다루고 있는데, 4명의 성인을 대상으로 한 실험결과에서 ‘ㅍ, ㅌ, ㅋ’의 강한 기식음은 발성개시의 지연정도가 길고, ‘ㅂ, ㄷ, ㄱ’의 약한 기식음은 발성개시가 강한 기식음보다 빨리 시작됨을 지적하고 있다. 마찬가지로 발성개시가 연속체 (continuum)의 모습을 가지고 있기 때문에 영어의 기식음도 강약의 정도 차가 분명히 존재하고 있다고 전제할 수 있다.

한편 Clark & Yallop (1995: 91)도 기식음의 강약 정도를 다음과 같이 인식하고 있음을 본다.

It should also be noted that plosives in most languages behave differently in different environments. In English, for example, voiceless plosives can be said to be noticeably aspirated; but this is most strikingly true of plosives standing word-initial before a vowel (as in *pea, tea, key*), less evident where a plosive stands between vowels (as in *happy, natty, lackey*) and generally not true at all of plosives following *s* (as in *spare, stare, scare*)

이와 같이 기식음이라는 동일한 자질을 갖고 있다 할지라도 기식음화 현상에 있어서 정도의 차이가 분명히 존재하고 있음을 볼 수 있다.

그러면 다음의 't<sup>h</sup>en, t<sup>h</sup>en, t<sup>h</sup>emperamental, t<sup>h</sup>omorrow, stem' 다섯 영어 단어들을 비교해보자. 첫 번째 't<sup>h</sup>en'의 /t/는 분명히 기식음화되어 기식음으로 실현된다. 첫 번째 't<sup>h</sup>en'은 강조해서 말했을 때<sup>1)</sup>로 두 번째 평범한 일상적인 실현보다 더 강하게 기식음화한다. 't<sup>h</sup>emperamental'의 첫 번째 /t/도 이제까지의 연구에 따르면 제1강세가 아닌 제2강세 앞에 있고, 음절 혹은 음보초에 위치하고 있으므로 기식음화하지만 앞의 단어들보다는 약하다. 반면, 't<sup>h</sup>omorrow'의 /t/는 뒤에 오는 모음이 강세를 받지 못하므로 SPE식 선형이론에 따르면 기식음화가 일어나지 않는다. 그러나 Kahn (1976)은 강세 없는 모음 앞에 오는 무성폐쇄음일지라도 음절초에 위치하기 때문에 비기식음으로 실현되는 /s/ 뒤에 오는 무성폐쇄음과는 엄연히 다르다고 주장하였다. 물론 'stem'의 /t/는 기식음화가 일어나지 않는다.

위 설명에서 분명히 기식음화 정도가 연속체로 존재하고 있음을 유추할 수 있다. 그러나 Kahn은 't<sup>h</sup>omorrow'처럼 강세 없는 모음 앞에 위치했지만 음절초에 위치한 무성폐쇄음의 기식음화를 설명하기 위한 논거이기 때문에, 다시 말하면, 기식음화의 실현 여부라는 이분법적 분류에 의한 연구이기 때

---

1) "I said two, not ten."에서 처럼 강조하여 말할 때이다.

문에 기식음화의 정도 차를 전혀 포착하지 못했다.

이처럼 여러 학자들은 기존 이론의 타당성을 밝히는 과정에서 기식음화의 정도 차에 대하여 언급하고 있으나, 이러한 제시들은 기식음으로의 실현 여부만을 밝히기 위한 것에 불과한 것이었다. 따라서 이 논문은 기존의 연구가 설명하지 못했던 기식음화의 정도 차를 밝혀내고 이를 어떻게 구분하고 기술할 것인가에 대한 모색을 해보고자 한다.

이를 위해서 먼저 II장에서는 기식음화의 음성학적 특성을 살펴볼 것이다. 조음음성학적으로 어떻게 기식음이 발화되며, 그 특징은 무엇인지, 기식음화와 발성개시시간은 어떤 관련이 있는지, 그리고 음향음성학에서는 기식음화가 어떻게 나타나는지에 대하여 고찰함으로써 이 논문에서 다루고자 하는 대상을 밝히려고 한다.

이어서 III장에서는 음운론적 관점에서 기식음화를 설명하고자 한다. 분절음을 가지고 설명을 시도했던 전통적 SPE식 방법의 기식음화 해석과 문제점들을 지적하고, 음절개념을 도입하여 기식음화를 설명하는 방법을 Kahn (1976)을 중심으로 살펴보고 난 후, 음보개념의 기식음화도 다룰 것이다.

그리고 나서, IV장에서는 이제까지 설명하지 못했던 기식음화의 정도 차이가 기술에 초점을 두고 주장을 펴 나갈 것이다. 음성학적 자료인 발성개시시간을 통하여 정도 차이의 존재를 밝히고 난 후, Kahn (1976)과 음운론적 계층구조, 최적성 이론 (optimality theory)을 가지고 기식음화 정도 차이를 고찰해 볼 것이다.

마지막으로 V장에서는 본론에서 다루었던 내용과 주장을 요약하고 앞으로의 방향에 대하여 논하려고 한다.

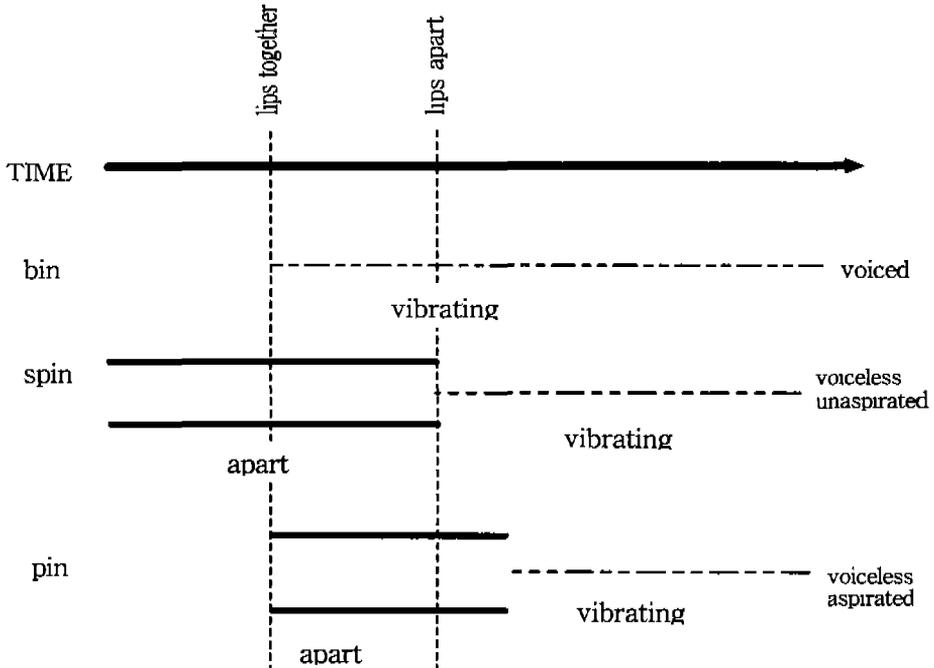
## II. 음성학적 입장에서 의 기식음화

### 1. 조음음성학적 특성

무성음을 조음하는 경우 발음기관 상태의 특징을 살펴보면 성문이 열려있어 공기가 성대 사이를 자유롭게 빠져나가 성대가 울리지 않는다. 특히, 무성폐쇄음은 폐쇄 개시 단계, 폐쇄 기간 동안의 발음기관 내 공기 압력의 조성 단계, 폐쇄 해제와 동시에 압축된 공기의 방출로 인한 파열 단계를 거쳐 발음이 된다. 영어에서 무성파열음 /p, t, k/는 환경에 따라 다르게 소리나는 데, 위의 세 단계 중 마지막 세 번째 단계에서의 파열의 유무에 따라 기본적으로 기식음 (aspirated sound)과 비기식음 (unaspirated sound)으로 나뉜다. 이것은 성대 폐쇄의 시간에 따라 나누어진 구분으로 입술이 떨어진 후에 아주 짧은 시간동안 성대가 열린 채 나는 소리가 기식음이며, 반면 입술이 떨어지자마자 성대가 울리기 시작하는 소리는 비기식음이다.

이러한 구분을 보다 더 분명하게 제시하고 있는 자료로서 먼저 Fromkin & Rodman (1993: 195)이 제시한 다음의 (1)을 보자.

(1)



(1)은 세 단어 'bin, spin, pin'의 조음기관의 모습과 특성을 도식화하여 유성음과 무성음, 기식음과 비기식음의 차이점을 보여주고 있다<sup>2)</sup>.

(1)에서 'bin'의 경우는 조음 시작부터 성대가 울리기 시작하는 반면 'spin'과 'pin'의 경우에는 무성폐쇄음 [p]의 발음시, 즉 조음기관인 입술이 붙었다가 떨어질 때까지 성대가 진동하지 않는다. 이것이 유성음과 무성음의 차이를 나타내는 것이다. 그리고 'spin'과 'pin'을 비교해보면 'spin'의 [p]는 입술이 떨어진 후, 모음이 시작되면서 바로 성대가 울리는 반면, 'pin'의 경우는 [p] 뒤에 유성음인 모음이 조음되기 시작한 후에도 잠시동안 무성상태가 지

2) 이 그림에서 세로 점선은 조음 기관 상태를 나타내는 것으로 'lips together'는 조음기관의 폐쇄 (closure)를, 'lips apart'는 조음기관의 개방 (release)을 나타내 주고 있다. 화살표는 시간을, 가로 점선은 성대의 진동을, 굵은 직선은 무성 상태, 즉 성대가 떨어져 있는 모습을 보여주는 것이다.

속된다. 이 무성상태를 기식음화라 한다.

다시 말하면 기식음화는 폐쇄음을 발음하기 위한 조음기관의 폐쇄가 개방된 후 나타나는 공기의 양 (puff of air)을 나타내며, 다음에 오는 모음을 발음할 때 일어나는 성대의 울림 개시가 다소 늦어지는 것을 뜻한다.

두 번째로 Halle & Stevens (1971)이 제시했던 무성폐쇄음을 설명하는 자질들을 살펴봄으로써 기식음화의 특성에 대해 알아보기로 하자. Halle & Stevens는 [± aspirated]로 나타내는 이분법적 특질 (binary feature) 대신에 성문 상태 (glottal configuration)와 발화개시시간에서의 음조현상 (tonal phenomena)과의 차이를 가지고 spread, constricted, stiff, slack이라는 4개의 이분적 자질<sup>3)</sup>을 가지고 무성폐쇄음을 설명하였다. 이 자질들로 무성폐쇄음을 분류한 것이 아래 표이다 (Durand 1990: 55).



3) ① Spread/non-spread glottis

피열연골의 이동으로 성문을 넓은 상태로 만들어주면서 나는 소리가 spread sound로 aspirated consonants, breathy voiced와 murmured consonants, voiceless vowels와 glides가 [+spread] 자질을 가지고 있다

② Constricted/non-constricted

Constricted sound는 피열연골의 내전 (adduction)으로 성대가 서로 협착 (pressed)하게 되어 정상적인 성대 진동을 방해하면서 내는 소리로 ejective, implosives, glottalized 또는 laryngealized consonants, vowel과 glides가 [+constricted] 자질을 갖고 있고, aspirated sound는 [-constricted]이다.

③ Stiff vocal cords/non-stiff vocal cords

[+stiff] 자질을 갖고 있는 소리들은 성대가 긴장한 상태로 발성되는 음들이며, voiceless unaspirated 또는 aspirated obstruents, voiceless ejectives, glottalized vowels가 이 자질을 갖는다.

④ Slack vocal cords/non-slack vocal cords

Stiff sounds와는 반대로 성대가 이완된 상태에서 나는 소리이다. breathy, glottalized 또는 laryngealized obstruents, 'normal' voiced obstruents, creaky voice vowel이 [±slack] 자질을 가지고 있어 성대가 이완된 상태에서 조음된다.

(2)

	+stiff -slack	-stiff -slack	-stiff +slack
+spread -constr	Voiceless aspirated plosive $p^h$	Voiceless partially aspirated plosive $p_k$	Voiced (breathy) aspirated plosive $b^h$
-spread -constr	Voiceless Unaspirated Plosive $p$	Lax voiceless plosive $b_l$	Voiced unaspirated plosive $b$
-spread +constr	Ejectives $p'_2$ (=IPA [p']	Implosives $\text{ɓ}$	(Pre)glottalized or laryngealized obstruents $\text{ʔ},$

(2)에서 음영으로 처리한 세 종류의 음을 비교해 보면 기식음과 비기식음의 차이를 살펴볼 수 있다. 무성 기식 파열음인  $[p^h]$ 는 성문이 넓은 상태에서 성대가 긴장되어 발생되는 소리이고, 무성 비기식 파열음  $[p]$ 는 성문이 넓지도, 협착하지도 않은 상태이지만 성대가 긴장되어 발생되는 소리이다. 그리고 유성 비기식 파열음  $[b]$ 는  $[p]$ 와 성문의 상태는 비슷하지만 성대가 긴장하지 않고 이완된 상태에서 발생되는 소리이다.

$[p^h]$ 와  $[p]$ 를 비교해보면 두 음은 모두 [+stiff] 자질을 가지고 있어 성대가 긴장되어 조음되는 공통점이 있으나, 성문의 상태에서는 서로 상반된 모습을 보이고 있다.  $[p^h]$ 는 [+spread] 자질을 가져 성문이 넓은 상태에서 조음되는 반면,  $[p]$ 는 [-spread] 자질로 인해 성문이 넓지 않은 상태에서 조음되는 특징을 보인다.

$[p]$ 와  $[b]$ 를 비교하면 둘 다  $[p^h]$ 에 비해 성문이 넓지 않은 상태에서 발화되는 [-spread] 자질을 가지고 있으나, 무성음인  $[p]$ 는 성대가 긴장하여 나

는 소리 (stiff sound)이고 유성음인 [b]는 반대로 성대가 이완되어 나는 소리 (slack sound)라는 다른 점을 볼 수 있다.

Ladefoged (1993)에 따르면 비기식음인 [p]는 [-voiced] 자질과 [+stiff] 자질을 공통적으로 가지고 있는 [pʰ]보다 [+voiced]라는 이분법적 구분으로 보면 아주 대립되는 자질을 가지고 있는 [b]와 더 유사한 것으로 밝히고 있다<sup>4)</sup>. 그러면 우리는 여기서 성대의 긴장과 이완이라는 조음방법의 차이보다는 성문이 얼마만큼 넓은 상태에서 조음되는가의 차이가 음을 구분하는데 결정적인 역할을 하고 있다고 추론할 수가 있다.

이 논문에서 주장하고자 하는 기식음화의 정도 차이는 [pʰ]와 [p]가 이분법적으로 구분되는 것이 아니라, 두 소리 사이에 존재하는 연속체를 보이는 것으로 설명될 수 있는데 위의 설명으로는 이 연속체는 성문의 크기, 즉 얼마나 넓은 상태에서 조음되느냐에 따라 정도 차이가 나는 것이 된다. 이에 관해서는 IV장에서 자세히 살펴보기로 하겠다.

(2)의 왼쪽 행의 세 가지 음은 모두 성대가 긴장하여 나는 소리인데, 성문이 넓은 상태에서 나는 것과 좁은 상태에서 나는 것에 의해 구분된다. 이러한 사실을 다음 그림을 통해서 다시 한 번 확인해 보자 (Kenstowicz 1994: 39).

(3)

open		closed
-constricted	-constricted	+constricted
+spread	-spread	-spread
"aspirated"	"plain"	"glottalized"
[pʰ]	[p]	[pʷ]

4) Ladefoged (1993: 49-50) 참조.

(3)은 성문의 크기 순서대로 /p/의 이음 (allophone)들을 나타내 본 것이다. 여기에서 보듯이 기식음화된 [pʰ]가 성문이 가장 넓게 벌어진 상태에서, 반면에 성문음화된 [pʷ]는 상대적으로 좁은 성문을 통과하여 조음됨을 알 수 있다.

위에서 살펴본 바와 같이 기식음은 조음음성학적으로 성문이 넓게 벌어져 공기가 아무런 방해 없이 빠져나가 성대가 울리지 않을 뿐만 아니라 다음에 오는 유성음인 모음이 시작되었는데도 잠시동안 무성상태가 지속되는, 빠져 나오는 공기의 양이 많은 음인 것이다.

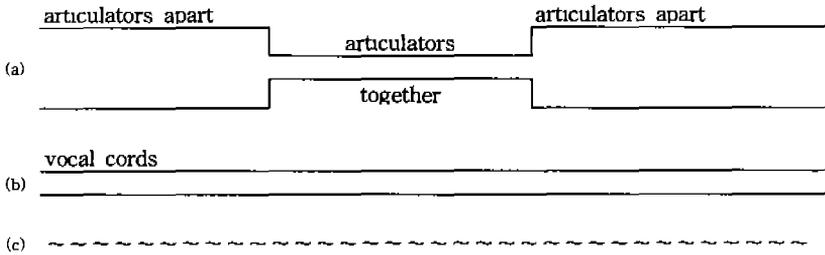
## 2. Voice Onset Time

(1)에서처럼 유성음의 발화가 조음기관 폐쇄의 형성시 또는 형성 이전에 시작된다면, 그 폐쇄음은 완전한 유성음으로 간주될 것이다. 만약 폐쇄동안 성대의 진동이 없고 발성개시가 사실상 폐쇄된 기류의 방출과 동시에 일어난다면 그 폐쇄음은 무성음으로 간주될 수 있다. 만약 발성개시가 폐쇄된 기류의 방출의 한계를 넘어 상당히 지연되어 나타나면 그 기류의 방출은 성대의 외전을 통하여 방해받지 않기 때문에 기식음화될 것이다.

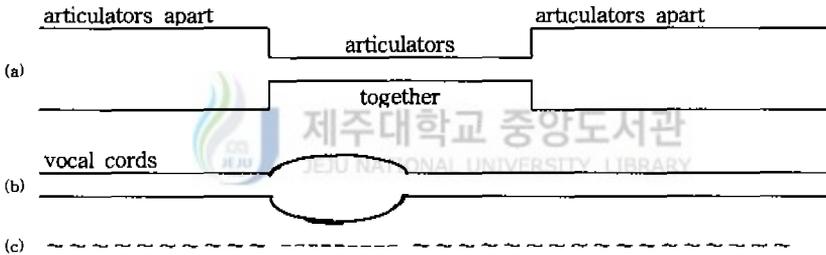
Kahn (1976)에 따르면 조음기관 폐쇄 (closure)가 갑자기 개방 (release) 되는 때를  $t_0$ 라고 하고, 이어서 뒤에 오는 모음을 발음하기 위해 혀가 알맞은 조음위치로 재빨리 이동한 후, 유성음인 모음이 발음되기 시작하는 때를  $t_1$ 이라 하면,  $(t_1 - t_0)$ 의 간격 (interval)이 발화개시시간 (Voice Onset Time, 이하 VOT)이다. 이 발화개시시간이 공기의 무성방출 시기, 즉 무기음화이다. VOT에 따라서 무기음이냐, 유기음이냐가 결정된다.

이 관계를 보다 더 자세히 그리고 분명하게 설명하기 위해서 Ladefoged (1993: 143)가 구분하고 있는 'VOT에 의한 영어 폐쇄음의 도식적 표기'를 아래 (4)에서 자세히 살펴보자.

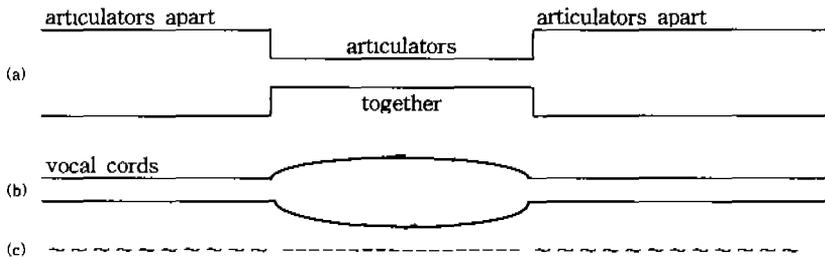
(4) ① (fully) voiced stop



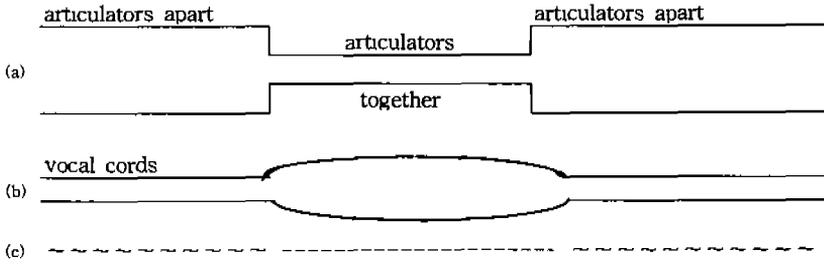
② partially voiced stop



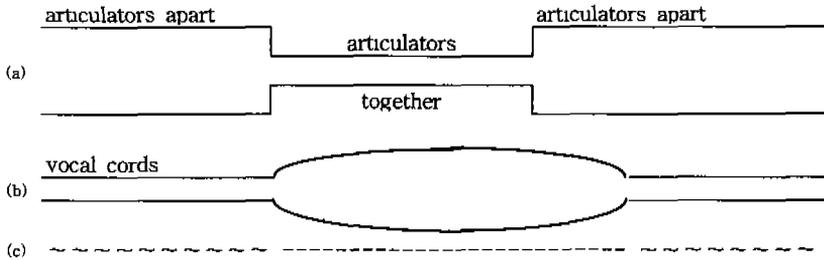
③ voiceless unaspirated stop



④ slightly aspirated stop



⑤ strongly aspirated stop



(4)는 VOT로 달라지는 폐쇄음의 실현을 도식으로 표현한 것으로, 완전 유성폐쇄음, 부분 유성폐쇄음, 무성폐쇄 비기식음, 약 무성폐쇄 기식음, 강 무성폐쇄 기식음 등 5가지 종류로 분류해 놓은 것이다.

각각에서 (a)는 조음기관의 상태를 나타낸 것으로 넓게 그려진 것은 조음기관이 떨어져 있는 상태, 예를 들면 양순음인 경우에는 조음기관이 양 입술이므로 입술이 붙기 전과 후, 다시 말하면 조음기관의 폐쇄 전과 개방 후를 나타내는 것이다. 반면 좁게 그려진 부분은 조음기관의 폐쇄를 보여준다. (b)는 성문의 상태를 보여주는 것으로 넓어진 부분은 그 만큼 성문이 넓어졌음을 의미한다. 그리고 (c)는 성대의 진동 유무를 보여준다.

(4)-①은 완전 유성폐쇄음으로 조음기관의 폐쇄에서 개방까지 성문이 좁은 상태로 유지되면서 성대가 진동하는 모습이고 부분 유성폐쇄음을 나타낸 (4)-②는 조음기관이 폐쇄된 후 아주 잠시 성문이 넓어져서 성대가 진동하

지 않는 무성상태가 유지되지만, 아주 짧은 시간으로 개방이 되기 전에 무성 상태는 멈춘 모습을 볼 수 있다. (4)-③은 sport, skirt, start처럼 's' 뒤에 위치한 기식음화되지 않는 무성폐쇄음을 나타낸 것으로 조음기관의 폐쇄와 함께 성문이 넓어져 무성상태로 발화된 후 개방과 동시에 진동이 시작되는 모습이다.

반면 (4)-④는 약한 기식음의 상태를 도식화한 것으로 조음기관의 폐쇄된 후 뿐만 아니라 개방된 이후에도 성문이 넓어진 상태로 유지되면서 잠시동안 무성상태가 지속되는 모습을 볼 수 있고, (4)-⑤에서는 이 무성상태가 좀 더 길게 지속되는 강한 기식음을 나타내고 있다.

이런 다양한 모습의 폐쇄음 실현은 여러 가지 언어에서 나타나고 있는데, 영어, 불어, 게일어, 타이어의 예를 가지고 Ladefoged (1993: 144)는 다음과 같이 비교하고 있다.



(5)				
(fully voiced)	(a) English	French /b/		Thai /b/
	initial /b/			
partially voiced	(b)			
voiceless	(c) English /p/	French /p/	Gaelic /b/	Thai /p/
unaspirated	after initial /s/			
(voiceless)	(d) English			Thai /p <sup>h</sup> /
aspirated	stressed initial /p/			
(voiceless)	(e)		Gaelic /p/	
strongly aspirated				

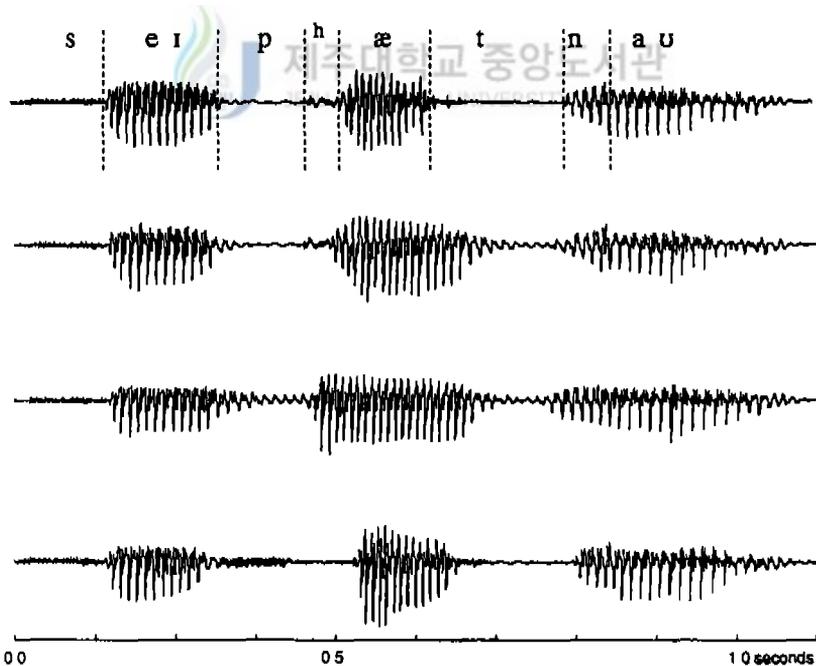
여기서 영어의 폐쇄음을 세 가지로만 나타내었는데, 그 중에서도 무성폐

쇄음은 기식음화의 유무만으로 나타내었다. 그러나 (4)-④, ⑤에서 나타내었듯이 기식음에 정도의 차이가 분명히 존재하고 있는데, 이러한 정도의 차에 대해서는 나중에 자세히 살펴보기로 하겠다.

### 3. 음향음성학적 특성

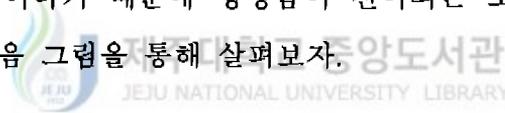
기식음화의 특성은 음향음성학에서도 극명하게 나타나는데, 여기서는 Ladefoged (1993: 189, 201)가 제시한 그림을 살펴보려고 한다.

(6)



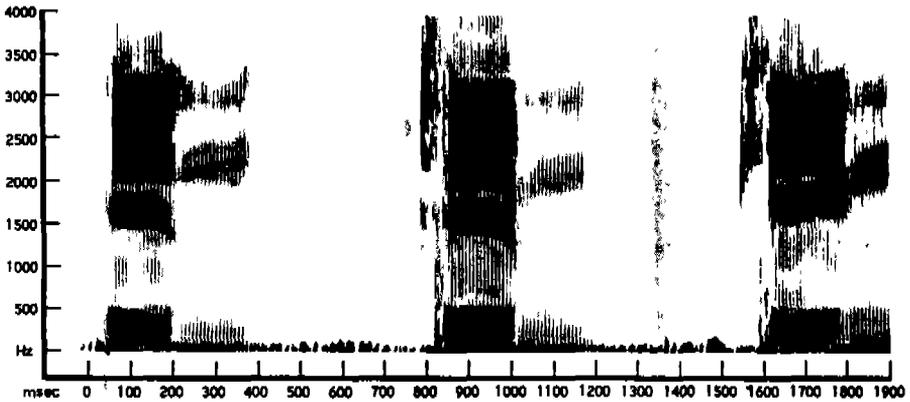
위의 4개 파형 (waveform)은 “Say pat now; say pad now; say bad now; say spat now”를 발화했을 때 나타나는 모습이다. 위 파형 중 위로 두 개의 파형에서 ‘pat’과 ‘pad’에 해당되는 부분을 보면 무성음 발화시에는 파장이 거의 없다가 모음 발화시기 바로 직전에 다소 진동이 있는 것을 볼 수 있다. 이것이 기식음화, 즉 공기가 나오는 것을 보여주는 것이다. 반면에 ‘spat’의 파형에서는 [p]가 기식음화되지 않음을 추측할 수 있다.

또한 스펙트로그램 (spectrogram) 상에서 보면 무성폐쇄 기식음의 방출은 소리 파열이 날카롭게 되기 시작하여 상위 주파수에서 비교적 비규칙적인 형태로 나타난다. 소리가 방출되는 동안 에너지가 가장 집중되는 곳은 세 음마다 각기 조금씩 다른 지역에서 나타나고 있다. [p]는 주파수 (frequency)나 강도 (intensity)에 있어서 가장 낮고, 반대로 [t]는 가장 높다. 무성폐쇄 기식음 후에 나타나는 형성음 (formant)<sup>5)</sup>의 전이는 기식음화가 일어나는 동안에 일어나기 때문에 형성음이 전이되는 모습은 보이지 않는다. 이러한 사실을 다음 그림을 통해 살펴보자.



5) 형성음 또는 공명음대라고 한다. 발화시 성도 공명으로 인한 음원을 선택적으로 증가시켜 만들어진 에너지의 정점들을 포먼트 (formants)라고 한다. 말소리를 시각적으로 나타내는 스펙트로그램에 공명음을 넣어 기록해보면 3, 4개의 유난히 진한 가로 선으로 나타나는 것이 있다. 이것은 해당 진동수 근처에서 소리 에너지가 집중되어 있음을 보여주는 것이다. 이 때 진동수가 낮은 것부터 차례로 F<sub>1</sub>, F<sub>2</sub>, F<sub>3</sub>, F<sub>4</sub>... 등으로 나타내며, 대개 모음을 상호 식별해 주는 것은 F<sub>1</sub>, F<sub>2</sub>로 충분하다.

(7)



(7)은 'pin, Tim, king'의 스펙트로그램으로 모음의 형성음이 나타나기 전에 상위 주파수에서 비규칙적인 형태로 나타나는 검은 띠들이 나타나는데 이것이 기식음들이 스펙트로그램 상에 나타나는 모습이다.

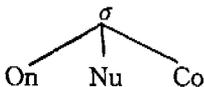
이와 같이 음향음성학 (acoustic phonetics)에서도 기식음화는 분명한 현상으로 드러나 유성음이나 비기식음과는 다른 형태의 소리임을 알 수 있다.

### III. 음운론적 입장에서 의 기식음화

지금까지 앞 장에서 우리는 기식음화의 음성적 특징에 대하여 살펴보았다. 조음음성학적인 면에서는 성문이 넓은 상태에서 조음되며 유성음인 모음이 시작되었는데도 잠시동안 무성상태가 지속되는 특징을 가지고 있는 음이 기식음화라는 것과 이렇게 잠시 동안 지속되는 무성 상태로 인해 Voice Onset Time이 늦어지는 특징, 음향음성학으로 본 기식음화의 특성에 대하여 논하였다.

그러면 이 장에서는 음운론적 입장에서 기식음화를 접근해 보고자 한다. 이를 위해 먼저 Chomsky & Halle (1968)가 SPE에서 제시했던 분절음 중심의 방법을 분석·비판할 것이다. 그리고 1970년대 복선음운론 (non-linear phonology)<sup>6)</sup>이 등장하면서 음절음운론 (syllabic phonology)이 제기되었는데, Kahn (1976)이 음절의 개념<sup>7)</sup>을 가지고 기식음화를 설명한 바 있다. 이

- 
- 6) 복선 음운론은 자립분절 음운론 (autosegmental phonology), 율격 음운론 (metrical phonology), 그리고 CV 음운론을 포함하는 음절 음운론 (syllabic phonology)의 총칭으로 사용되는 용어이다 (이기석 1992. 7-8).
- 7) Kahn이 주장한 음절구조는 구조적 계층화가 없는, 즉 음절을 구성하는 세 요소 중 어느 두 요소도 나머지 다른 요소보다 더 밀접한 관계를 가지고 있지 않는 구조로 다음과 같다.



그러나 현재 가장 많이 흔하게 이용되는 음절구조는 Kahn의 음절구조와 달리 구조적 계층화가 있는 우분지 (right branching) 음절구조로서 다음의 구조에서 보는 것처럼 음절핵과 음절말이 밀접한 관계에 있음을 알 수 있다.

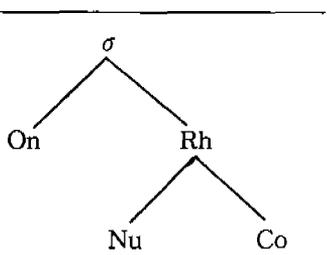
Kahn의 이론을 살펴본 후, 음절을 도입하고도 설명이 되지 않는 부분을 해결하기 위해 등장했던 음보 개념을 가지고 기식음화를 설명한 이론을 고찰해 보고자 한다.

그러면 다음의 기식음화와 비기식음화의 예를 살펴보자.

- |                 |          |         |
|-----------------|----------|---------|
| (8) a. pin      | tin      | king    |
| b. capon        | satire   | akin    |
| c. Pacific      | tomorrow | collide |
| d. militaristic |          |         |
- 
- |                 |       |       |
|-----------------|-------|-------|
| (9) a. spin     | steam | skirt |
| b. happy        |       |       |
| c. after        |       |       |
| d. capitalistic |       |       |

무성폐쇄음 /p, t, k/는 (8)과 같은 상황에서 모두가 기식음화하고, 반면에 (9)의 예에서는 기식음화가 일어나지 않는다. 그러면 (8)과 (9)의 예를 가지고 음운론적 관점에서 이제까지 연구된 기식음화의 이론들을 살펴보자.

### 1. 분절음식 방법



전통적인 방법으로, 다시 말해 분절음의 특성으로 음운현상을 설명하는 방법으로 기식음화를 설명하면 다음과 같다. (8a)의 'pin', 'tin', 'king' 등과 같이 강세 있는 모음 앞에 위치하는 무성폐쇄음은 기식음화하고, (9a)의 'spin', 'steam', 'skirt'처럼 무성폐쇄음 앞에 /s/가 올 경우에는 기식음화하지 않는다. 이 현상을 설명하기 위해서 분절음식 방법에서는 다음과 같은 규칙을 제시하고 있다 (Kahn 1976: 42).

- (10) /p, t, k/ are aspirated if and only if they  
 a. stand before a stressed vowel, and  
 b. do not follow /s/

그런데 이 (10)을 음운론적 방식에 의한 규칙으로 나타내 보면 다음과 같다.

(11)



$$\left[ \begin{array}{c} + \text{stop} \\ - \text{voiced} \end{array} \right] \rightarrow [ + \text{ aspirated} ] / X \_ \left[ \begin{array}{c} V \\ + \text{ stress} \end{array} \right],$$

where X ≠ /s/

(11)은 (10)의 진술을 분절음을 가지고 음운 규칙화한 것으로  $\left[ \begin{array}{c} + \text{stop} \\ - \text{voiced} \end{array} \right]$ 는 무성 폐쇄음 /p, t, k/를 나타낸 것이다. 이 무성폐쇄음이 위의 환경에서 기식음화한다는 뜻으로, 무성 폐쇄음 /p, t, k/ 앞에 분절음 /s/가 오지 않고, 뒤에 강세 있는 모음이 올 때 기식음화함을 나타내는 규칙이다.

위의 규칙 (11)을 (8c) 'tomorrow, Pacific, collide'에 적용시킨다면 'tomorrow'의 /t/와 'Pacific'의 /p/, 'collide'의 /k/는 음절의 맨 앞에 있지만 강세 있는 모음 앞에 위치한 것이 아니기 때문에 기식음화가 일어나지 않는

것으로 판정할 수밖에 없다. 그러나 Kahn (1976)에 의하면 강세 있는 모음 앞의 무성폐쇄음보다는 약하지만 기식음화가 일어나는 기간이 분명히 있다. 또한 무성마찰음 /s/ 뒤에 오는 무성폐쇄음은 [-aspirated] 자질을 갖는데 ‘tomorrow, Pacific, collide’의 무성폐쇄음들이 기식음화되지 않는다면 ‘spin, skin, start’등에서 기식음화되지 않는 무성폐쇄음과 같은 소리가 나와야 하지만 실제로는 그렇지 않다. 따라서 위의 규칙을 모든 기식음화에 적용하는 것은 무리가 있음이 분명하다.

또한 (11)은 다음 예에서의 기식음화도 설명할 수 없다.

(12) pry	play	pure	twin
try	clay	tune	queen
cry		cure	

(12)의 예들은 무성폐쇄음 /p, t, k/ 뒤에 유성 음절주변 공명음 (voiced syllable-marginal sonorant) /r, l, w, y/가 오는 경우로서 이 때에도 이들 무성폐쇄음들은 실제로 기식음화로 실현된다. 그러나 규칙 (11)에 따르면, 무성폐쇄음은 강세 받는 모음이 바로 뒤에 올 때에만 기식음화 현상이 일어나므로 (11)은 (12)의 기식음화를 설명하기에 불충분한 규칙임을 알 수 있다.

다른 한편으로, 앞의 규칙 (10)의 조건인 (10b)는 언어학이 추구하는 이른바 Chomsky (1965)의 세 가지 문법의 타당도 (adequacy)<sup>8)</sup>라는 관점에서 크게 문제가 되고 있음을 나타내고 있다. 그것은 기식음화에 있어서 /s/ 뒤에 오는 무성폐쇄음들의 경우 왜 비기식음으로 실현되는지에 대한 아무런

8) Chomsky (1965)의 세 가지 문법의 타당도에는 관찰적 타당도 (observational adequacy), 기술적 타당도 (descriptive adequacy), 설명적 타당도 (explanatory adequacy)가 있다. 그에 의하면 문법의 가장 이상적인 단계는 바로 설명적 타당도라고 하고 있다.

이유도, 설명도 해주지 못하고 있기 때문이다.

지금까지 Chomsky & Halle (1968)의 SPE식 방법에 의한 기식음화를 살펴본 결과, 이들의 규칙 (10)은 지극히 제한적 자료에만 국한되어 적용됨이 밝혀졌다. 즉 설명할 수 없는 기식음화들이 존재하며, 분절음 /s/가 앞에 위치하지 않을 때라는 단서 조항도 설득력있는 규칙으로서는 불충분하다.

## 2. 음절 개념에 의한 방법

앞에서 지적한 것처럼 SPE식 선형적 이론이 설명하는 기식음화는 모든 형태의 기식음화를 설명하지 못하기 때문에 Kahn (1976)은 음절 개념을 도입하여 이 문제를 해결하려고 시도하였다. (8c) 'tomorrow, Pacific, collide'의 무성폐쇄음은 앞 절에서 언급하였듯이 기식음으로 실현된다. Kahn은 위 예들에서 나타나는 기식음화를 설명하기 위해 음절초 (syllable-initial)라는 공통점을 지적하고 있다. 다시 말하면, 음절초에 위치한 무성폐쇄음은 기식음화한다고 음절 개념을 도입하여 기식음화를 설명하고 있는 것이다. (8)의 모든 예를 확인해보면 기식음으로 실현되는 무성폐쇄음들이 모두 음절초에 위치하고 있음을 볼 수 있다. Kahn (1976: 44)은 다음과 같은 규칙으로 기식음화를 설명하고 있다.

(13) /p, t, k/ are aspirated if and only if they are syllable-initial.

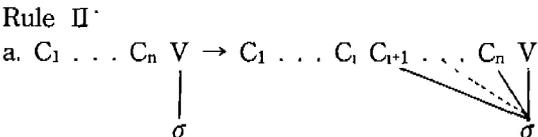
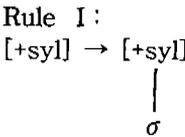
/p, t, k/는 음절초에 있기만 하면 기식음화한다. 이러한 규칙 (13)은 앞

절에서 살펴본 분절음식 방법과 달리 강세라는 조건에 묶여 있지 않다. 그러면서도 규칙 (11)이 설명했던 기식음화의 예들을 모두 설명할 수 있을 뿐만 아니라 설명하지 못했던 기식음화도 설명할 수 있는 것이다. 강세 받는 모음 앞에 위치하여 당연히 기식음화하는 (8a) 'pin, tin, king'의 무성폐쇄음들도 모두 음절초에 위치하고 있으므로 규칙 (13)으로 설명이 가능할 뿐만 아니라, (8b) 'tomorrow, Pacific, collide'의 무성폐쇄음과 (12)에 제시되어 있는 예들의 무성폐쇄음들도 모두 음절초에 위치하므로 기식음화한다고 설명할 수 있다. 반면, 기식음으로 실현되지 않는 (9a) 'spin, steam, skirt'의 무성폐쇄음들은 음절초에 위치하지 않기 때문에 기식음화가 일어나지 않는다고 규칙 (13)으로 설명할 수 있다.

그러나 (9b)의 'happy'는 /p/가 음절초에 위치하고 있으나 정상적인 속도의 발화 (normal fast speech)에서는 기식음으로 실현되지 않는다. 이는 Kahn에 의하면 'happy'의 /p/가 뒤 음절의 음절초가 될 뿐만 아니라 앞 음절과도 연결이 되기 때문인데, 그는 이와 같은 음절화 (syllabification) 현상을 설명하기 위해 그의 음절구조 부가규칙9) III을 다음과 같이 제안하고 있

9) 음절구조 부가규칙 (Kahn 1976)

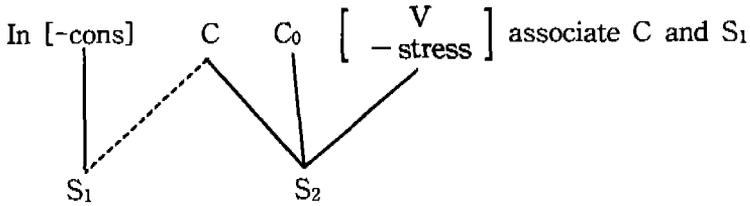
분절음의 연속에 음절을 부가하기 위한 규칙으로 음절구조를 부여받은 후에는 음운 규칙을 기술하기가 간단하고 규칙들 사이에서 일반성을 찾을 수 있게 된다.



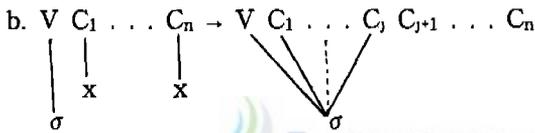
여기서  $C_{i+1} \dots C_n$ 은 음절 첫 자음군으로서 가능하지만  $C_i C_{i+1} \dots C_n$ 불가능하다.

다 (Kahn 1976: 32).

(14) Rule III (normal-rate and faster speech only)



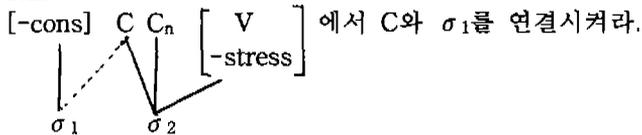
두 음절 S<sub>1</sub>과 S<sub>2</sub>에서 앞 음절이 모음으로 끝나고, 뒤 음절이 강세를 받지 못할 때 뒤 음절의 첫 자음을 앞 음절에 연결시키는 규칙으로 뒤 음절의 첫



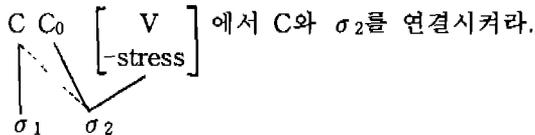
여기서 C<sub>1</sub> ... C<sub>j</sub>는 음절 끝 자음군으로서 가능하지만 C<sub>1</sub> ... C<sub>j</sub> C<sub>j+1</sub>은 불가능하다.

(x는 음절과 연결되지 않은 분절음을 나타낸다.)

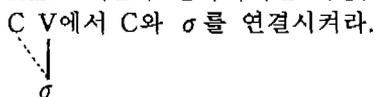
Rule III:



Rule IV:



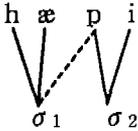
Rule V (연속 발화에서만 적용):



자음은 앞 음절의 끝 자음도 되게 된다.

그러면 이 (14)에 입각해서 'happy'의 음절 구조를 그려보자.

(15) happy

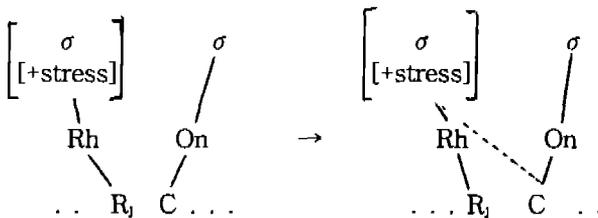


강세 받지 못하는 음절의 첫 번째 자음은 그 앞 음절에 연결시켜 그 자음은 음절초에 위치하면서도 음절말에 위치하는 이중적인 양음절성 (ambisyllabicity)<sup>10)</sup>을 띤다. 'happy'의 두 번째 음절은 강세 받지 못하는 음절이기 때문에 첫 자음 /p/는 앞 음절에 연결된다. 즉 /p/는 양음절성을 띠게 되는 것이다.

(8b)의 'capon'이나 (9b)의 'happy'나 /p/가 모음 사이에 위치하고 있고 음절초에 위치하고 있다. 그러나 (14)에 따라 'happy'의 /p/는 음절초이면서 음절말에 위치하는 양음절성을 지니고 있다는 것이 다른 점이다. 그래서

10) 양음절성 (Hogg & McCully 1987: 54)

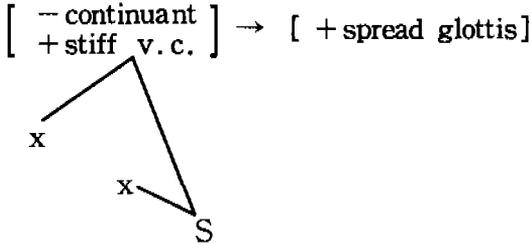
앞음절이 강세를 받으면서 음절후부 (coda)에 해당하는 분절음이 없으면, 뒤음절의 음절전부 (onset)가 양음절성을 띠게 되며, 이를 규칙으로 나타내면 다음과 같다.



Kahn의 양음절성은 뒤 음절의 비강세를 언급한 반면, 위의 양음절성은 앞 음절의 강세에 초점을 둔 규칙이다.

Kahn은 음절 개념을 도입하고 여기에 양음절성을 더하여 다음과 같은 (13)의 수정 규칙인 기식음화 규칙 (aspiration rule)을 제시하게 된다.

(16) Aspiration<sup>11)</sup> (Kahn 1976: 45)



다시 설명하면 무성폐쇄음 /p, t, k/는 음절초에 위치하고 음절말이 아닐 때만 기식음화한다. 음절초에 위치하면서 음절말이면 이는 양음절성을 갖는다는 뜻이다. 음절 이론을 도입하여 전통적인 방법보다 간단하게, 그리고 SPE식 선형적 이론으로 설명할 수 없었던 단어들의 기식음화를 설명하였으나 양음절성을 갖지 않아야 한다는 부가환경이 설정되어 설명하기 어렵고 복잡한 부분도 있다.

(9b)의 'happy'는 양음절성을 부가 설명해야 기식음으로 실현하지 않는 현상을 기술할 수 있고, 또 (9d)에서 'capitalistic'의 /t/는 음절초에 위치하고 있지만 강화현상인 기식음으로 실현되는 것이 아니라 약화현상인 설탄음 (flap sound)으로 실현됨으로써 음절을 도입한 기식음화 설명에 반례를 제공하게 된다.

11) 아래에 위치한 x는 /p, t, k/가 음절초라는 것을, 그리고 위에 위치한 x는 /p, t, k/가 음절말이 아니라는 것을 나타낸다.

### 3. 음보 개념에 의한 방법

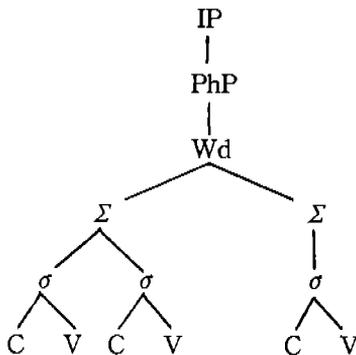
음보는 운율적 계층구조 (prosodic hierarchy)<sup>12)</sup>의 한 구성요소로서 음운 단어 (phonological word)를 분리하는 중간 단계로 음절 위의 단계이다. 한 음보마다 단지 하나의 음절이 강하며, 언어마다 음보에 대한 특정 규칙 (language-specific rules)이 있다.

Hayes (1981)에 따르면 언어에는 하나의 음보가 두 음절로 구성되는 (binary feet) 언어도 있으며, 여러 음절이 모여 한 음보를 구성하는 (unbounded feet) 언어도 있다. 또 한 음보에 몇 개의 음절을 허용하느냐에 따라 언어가 구별될 뿐만 아니라 음절 구조가 음보 구조 결정 여부에 영향을 끼치느냐도 언어마다의 차이를 나타내 준다고 한다.

그러면 먼저 영어에서의 음보의 특성을 살펴보기로 하자. Selkirk는 운율

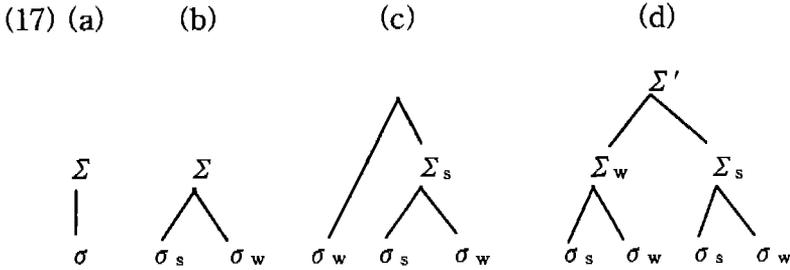


12) 운율구조에 대해서는 여러 학자들이 소개하였지만 여기서는 Selkirk의 구조를 살펴본다.



운율구조는 계층적으로 작은 단위에서부터 큰 단위로 가면서 분절음, 음절 ( $\sigma$ ), 음보 (foot,  $\Sigma$ ), 운율 단어 (prosodic word), 음운구 (phonological phrase), 억양구 (intonational phrase)의 순서로 이루어진다. 음절층에서 음보층으로 올라갈 때 강세가 중요하며, 하나 이상의 강세를 받은 음절이 음보가 된다

구조 구성의 기본 요소로 음보를 사용하였는데 영어에 있어서 강세음보의 기본형은 다음과 같다 (구봉림 1989: 50).

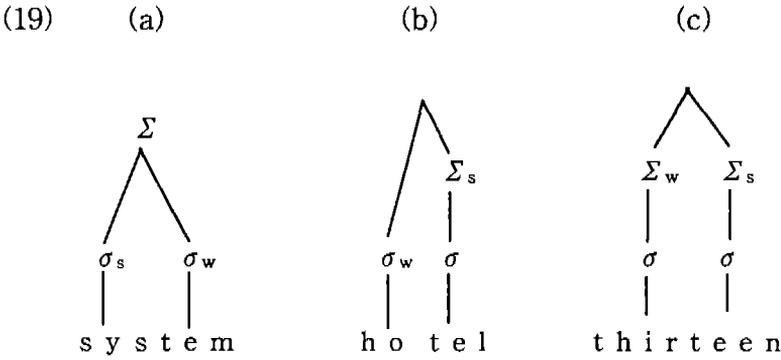


여기서 (17a)는 하나의 음절이 강세음보를 형성한 경우이고, (17b)는 두 개의 음절이 하나의 음보를 형성한 이분지 음보이다. (17c)는 하나의 음절과 음보가 이분지를 이루고 있고, (17d)는 음보 두 개가 하나의 대음보 (superfoot,  $\Sigma'$ )를 형성하는 경우이다. 이를 통하여 다음과 같은 영어의 강세음보를 도출시키고 있다.

$$(18) \left[ \begin{array}{c} V \\ [+str] \end{array} \left( \begin{array}{c} V_0 \\ [-str] \end{array} \right) \right]$$

따라서 음보를 구성하는 두 개의 음절 중에서 왼쪽 음절이 강음절이고 오른쪽 음절은 약음절이다. (17a)처럼 단음절이 음보를 구성하는 경우는 그 자체가 강음절이어야 한다. 즉 음보는 최소한 하나의 강음절이 있어야 강세음보를 구성할 수 있다.

위의 음보구성 규칙에 따라 다음의 단어들의 구조를 살펴보자.



즉 ‘system’의 경우 한 음보로, 그리고 ‘thirteen’의 경우는 두 음보로 이루어져 있다. 반면 ‘hotel’의 경우는 오른쪽 음절이 강음절이어서 혼자 음보를 이루지만, 왼쪽 음절은 강음절이 아니기 때문에 음보를 이루지 못하며, 또한 강음절의 왼쪽에 놓여있어 강음절과 함께 음보를 구성하지 못한다.

지금까지 음보의 기본적인 개념에 대하여 살펴보았다. 이제 이러한 특성과 성격을 지닌 음보를 도입하여 음절개념에 의한 기식음화 설명의 불충분함을 설명하고, 음보에 의한 설명의 타당도를 높여 보기로 하자.

Kahn (1976)은 기식음화를 설명하면서 음절개념을 도입하여 음절초이면서 음절말이 아닌 무성폐쇄음은 기식음으로 실현된다고 하였다. 다시 말하면 음절초에 나타나는 무성폐쇄음이 양음절성을 띠고 있으면 기식음화되지 않는다고 하고 있다. 그래서 ‘capon’의 /p/는 음절의 두음이면서 양음절 자음이 아니므로 기식음화가 일어나지만 ‘happy’의 /p/는 양음절성을 가지고 있기 때문에 비기식음이 된다고 설명하였다.

하지만 음보의 개념을 도입시키면 ‘capon’의 경우 그 음보 구성이 [ca]<sub>Σ</sub> [pon]<sub>Σ</sub>로 이루어지므로 /p/가 음보의 첫 자음이 되나 ‘happy’의 경우는 [hapi]<sub>Σ</sub>와 같은 음보 구성으로써 /p/가 음보의 첫 자음이 되지 못하므로, 전자는 기식음이 되고 후자는 비기식음이 된다고 설명이 가능하다.

또한 Kahn은 (9c)에서 ‘after’의 /t/가 비기식음화되는 이유를 설명하기 위

해 음절구조 부가규칙<sup>13)</sup> 중 Rule IV<sup>14)</sup>를 적용하여 /ft/가 보편적으로 금지된 어두자음군이 아니기 때문에 /t/는 기식음화가 되지 않는다고 설명하였지만 음보를 도입하면 ‘after [æftər]<sub>S</sub>’의 /t/는 음보초 (foot-initial)의 자리에 있지 않기 때문에 기식음화가 되지 않는다고 쉽게 설명이 가능하게 된다. 마찬가지로 ‘Washington’의 경우도 /ŋ/이 양음절 자음이 아니기 때문에<sup>15)</sup> /t/가 완전히 음절초 (syllable-initial)이면서 음절말 (syllable-final)이 아니므로 기식음화된다고 하였지만, 음보로 설명하면 ‘Washington [wəʃiŋ tən]<sub>S</sub>’의 /t/는 음보의 첫 자음이므로 기식음으로 실현된다<sup>16)</sup>.

따라서 기식음화 규칙은 음절보다는 다음과 같이 음보로 나타내는 것이 보다 적합하다고 하겠다.

(20) Aspiration

[voiceless stop] → [+asp] / [ \_\_\_\_ . . . ]<sub>S</sub>



그러면 다음의 예를 가지고 위 규칙을 적용시켜보자 (Nespor & Vogel 1986: 91).

- (21) a. terrain → [tʰ]errain [te]<sub>S</sub>[rrain]<sub>S</sub>
- b. detain → de[tʰ]ain [de]<sub>S</sub>[tain]<sub>S</sub>
- c. entire → en[tʰ]ire [en]<sub>S</sub>[tire]<sub>S</sub>
- d. alter → \*al[tʰ]er [alter]<sub>S</sub>
- e. satyr → \*sa[tʰ]yr [satyr]<sub>S</sub>
- f. hospital → \*hospi[tʰ]al [hospital]<sub>S</sub>

13) 각주9 참조

14) 정상적인 발화 속도 (normal fast speech)에서 적용된다.

15) /ŋt/는 영어의 음소배열론에 따르면 결코 일어날 수 없는 결합이다.

16) 그러나 Jensen (1993)에 따르면 이 경우 기식음이 되어야 하나 대부분의 방언에서는 기식음이 되지 않는다고 한다.

(21a, b, c)의 무성폐쇄음 /t/는 모두 음보초에 위치하기 때문에<sup>17)</sup> 기식음으로 실현되고 있으나, (21d, e, f)의 경우는 음보초에 위치하고 있지 않기 때문에 기식음으로 실현되지 않는다.

(20)과 같이 기식음화 규칙을 나타낼 경우 다음과 같은 예의 기식음화 차이도 설명할 수 있다 (김경란 1997: 259).

- (22) a. militaristic [tʰ]  
 b. capitalistic [r]

(22)의 두 단어는 표면적으로 유사한 구조를 갖고 있으며 문제의 /t/가 강세 없는 음절의 두음 자리에 위치하고 있는데, (22a)에서는 기식음으로 실현되고 (22b)에서는 설탄음(flap sound)으로 발음된다. 이 차이는 음보로 설명할 수 있는데, ‘military’와 ‘capital’은 각각 [mili]<sub>ɹ</sub>[tary]<sub>ɹ</sub>와 [capital]<sub>ɹ</sub>로써 음보가 구성된다. 여기에 접사 ‘-istic’이 붙으면 음보 구성이 [mili]<sub>ɹ</sub>ta[ristic]<sub>ɹ</sub>과 [capita]<sub>ɹ</sub>[listic]<sub>ɹ</sub>으로 바뀐다. 여기서 [mili]<sub>ɹ</sub>ta[ristic]<sub>ɹ</sub>의 표류음절인 ‘-ta-’가 오른쪽 음보에 연결되면 ‘t’가 음보의 맨 앞에 놓이므로 기식음화가 일어나며, ‘capitalistic’의 ‘t’는 음보의 첫 자음이 아니기 때문에 설탄음으로 실현되게 되는 것이다.

17) 강세 없는 음절이지만 엄밀계층가설 (strict layer hypothesis)에 의해 음보로 형성된다. 엄밀계층가설에 따르면 음보는 음운단어 (phonological word)로 묶이기 전에 모든 음절은 음보로 묶여야 한다. 즉 강세 없는 음절이라 할지라도 한 단어 내에서 다른 음보 앞에 오는 유일한 음절이라면 음보를 형성할 수 있다.

## IV. 기식음화의 정도 차

앞 장에서 살펴본 기존의 연구결과는 그 문제점의 존재 여부를 떠나 모두 기식음과 비기식음의 구분을 이분법적으로만 해결하고자 하였다. 그런데 몇몇 학자들은 기존 이론의 타당성을 밝히는 과정에서 기식음화의 정도 차에 대하여 이미 암시하고 있으나, 이러한 암시들은 기식음으로의 실현 여부만을 밝히기 위한 것이었을 뿐, 그 이상의 어떤 구체적인 언어학적 시도를 한 바가 없다. 그래서 이 장에서는 서론에서 언급하였듯이 기식음화의 정도 차이를 어떻게 구분하고 기술할 것인가에 대하여 밝히고자 한다.

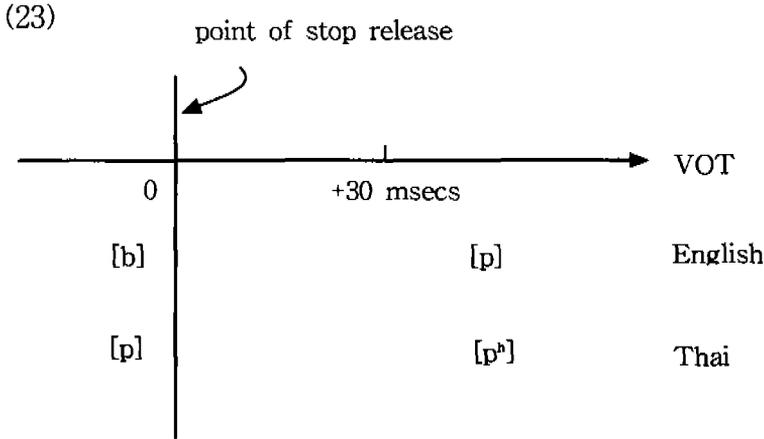
### 1. Voice Onset Time으로 나타나는 정도 차



무성폐쇄 기식음은 구강의 폐쇄시기부터 개방시기까지 최대의 성문 개방으로 실현되는 음으로, 성문의 넓이가 비기식음의 실현 때보다 훨씬 더 크다. 원래 성문이 넓게 벌어져 있는 것은 기식음 발음의 필수적인 환경이며, 구두의 시작 (oral onset)과 성문의 상태 사이의 지연에 따른 부산물로서 후두 상태 (laryngeal setting)와 구강조음을 조절하는 발화운동 사이의 시간의 문제가 발생하는데, 이것이 기식음화의 특징이다. 요약하면, 기식음화는 조음기관 개방시 나타나는 공기의 양과 성대울림 개시시간의 지연이 그 특징인 것이다.

이 성대울림 개시시간 (voice onset time)은 연속체의 모습으로 나타나게 되는데, 이것이 바로 기식음들이 상대적인 정도 차이를 가지고 있음을 나

타내 준다. 이러한 기식음의 상대성을 살펴보기 위해 Goodluck (1991: 39)이 제시하고 있는 다음의 도식을 살펴보자.



(23)은 영어와 타이어에서 폐쇄음들에 대한 인식의 차이가 바로 VOT에서 오고 있음을 나타내주는 것으로서 영어에서는 유성폐쇄음 [b]와 무성폐쇄음 [p]가, 타이어에서는 무성폐쇄 비기식음 [p]와 무성폐쇄 기식음 [pʰ]가 30 msec의 VOT에서 구분되어 인식됨을 알 수 있다. 영어의 [b]와 타이어의 [p]가 같은, 혹은 비슷한 VOT를 가지고 있는 셈이다. 즉 VOT가 일정한 기준을 가지고 음을 나누는 절대적인 수단이 아니라 연속체의 모습으로 상대적인 정도의 차이를 가지고 있음을 보여주는 것이다.

다른 한편으로 Ladefoged (1993: 143)도 발성개시, 즉 VOT를 아래와 같이 다섯 단계로 나누어 구별함으로써 기식음의 상대성을 인정하고 있음을 본다.

- (24) a. 유성음: 발성 개시 내내 성대의 진동이 있음  
 b. 부분유성음/부분무성음: 부분적인 성대의 진동이 있음

- c. 무성무기음: 발성개시 바로 뒤에 성대진동이 시작됨
- d. 가벼운 기식음: 발성개시 조금 후에 성대진동이 시작됨
- e. 기식음: 발성개시 상당히 뒤에 성대진동이 시작됨

일반적으로 기식음화의 정도 차 (=발화개시 시간의 지연 차)는 조음기관이 폐쇄되는 동안의 성문 크기의 차이에 따라 달라진다. 폐쇄음이 조음되는 동안 성대의 열림 (=개방)이 크면 클수록 이어서 나타나는 무성음화가 일어나는 시간이 길어진다. 따라서 그림 (4)-④와 ⑤, 또는 (24d)와 (24e)는 약한 기식음 (slightly aspirated sound)과 강한 기식음 (strong aspirated sound)을 나타내는 것이다. 이처럼 Ladefoged는 기식음화의 특징을 잘 드러내는 VOT가 연속체상의 값들로 나타난다는 것을 보여줌으로써 기식음화 상의 정도 차이가 분명히 존재하고 있음을 보여 주고 있다.



## 2. Kahn (1976)에 나타난 정도 차

서론에서도 언급했듯이 Kahn (1976)은 기식음화의 이분법적 설명을 전개하는 과정이기는 했으나 VOT의 연속성을 인정했다. 그러면 다시 한 번 그가 제시하고 있는 다음의 영어 단어들을 살펴보자.

- (25) a. t<sup>h</sup>en
- b. t<sup>h</sup>en
- c. t<sup>h</sup>empera<sup>h</sup>mental
- d. to<sup>h</sup>morrow
- e. stem

첫 번째 'tén'의 /t/는 분명히 기식음으로 실현된다. 이 'tén'은 강조해서 말할 경우로서 두 번째 'tén'에서의 일상적인 비강조적 상황에서의 실현보다 더 강하게 기식음화한다. 다음으로는 'temperamental'의 첫 번째 /t/를 살펴보자. 이제까지의 연구에 따르면 이 경우 비록 제1강세는 아니지만 그래도 제2강세 앞에 있고, 음절 혹은 음보초에 위치하고 있으므로 당연히 기식음화가 일어난다. 그러나 Kahn에 의하면 앞의 두 'ten'에서 보다는 약한 기식음화로 판명되고 있다. 반면, 'tomorrow'의 /t/는 뒤에 오는 모음이 강세를 받지 못하므로 SPE식 선형이론 (11)에 따르면 기식음화가 일어나지 않는다. 그러나 Kahn (1976)은 강세 없는 모음 앞에 오는 무성폐쇄음일지라도 음절 초에 위치하기 때문에 비기식음으로 실현되는 /s/ 뒤에 오는 무성폐쇄음과는 엄연히 다르다고 주장하였다. 물론 'stem'의 /t/는 기식음화가 일어나지 않는다.

SPE식 선형이론과 Kahn의 음절이론에서 가장 큰 차이를 보이고 있는 강세 없는 모음 앞에 위치한 무성폐쇄음들의 기식음화를 더 자세히 살펴보자. SPE식 선형이론에 따르면 'tomorrow, Pacific, collide'의 맨 첫 자음인 무성폐쇄음들은 기식음화하지 않는다. 그럼에도 불구하고 Kahn (1976)은 여러 가지 이유를 들어 그렇지 않음을, 즉 이들도 기식음으로 실현되고 있음을 설명하였다.

첫째, 'tomorrow, Pacific, collide'의 무성폐쇄음들이 기식음화하지 않는다면, 확실한 비기식음인 'stem, spin, skin'의 이른바 /s/ 이후의 무성폐쇄음과 소리가 다르지 않아야 한다. 'stem, spin, skin'의 무성폐쇄음들은 프랑스어, 스페인어, 이탈리아어와 같은 로망스어의 폐쇄음처럼 실현되는데, 'tomorrow, Pacific, collide'의 무성폐쇄음들을 로망스어의 폐쇄음처럼 발화해보면 자연스럽지 못한 영어가 된다. 예를 들면, 'ten, pen, can'의 무성폐쇄음을 로망스어처럼 발화했을 때의 영어답지 못한 것과 마찬가지로이다. 'tomorrow,

'tomorrow, Pacific, collide'의 무성폐쇄음은 오히려 'ten, pen, can'의 무성폐쇄음과 비슷한 성질을 지니고 있는 것이다.

둘째로 영어에서 공명음이 앞에 오지 않을 때 무성폐쇄 비기식음과 유성폐쇄음은 대조를 이루지 않는다. 부연 설명하자면, 'stem, Boston, actor'와 대조를 이루는 'sdem, Bosden, akder'와 같은 단어가 없어서 이 두 종류의 음들은 서로 자유변이 (free variation)를 이루고 있는 것이다.

마지막으로 Ladefoged (1993: 49-50)는 무성폐쇄 비기식음이 무성폐쇄음이 아니라 오히려 유성폐쇄음과 유사하다는 사실을 단어의 음파를 측정하여 확인한 바 있다. 'spy, sty, sky, spill, still skill'을 발음하여 음파를 측정하고, 그 중에서 's' 부분만 빼 놓고 나머지 부분을 들려주었을 때 거의 모두가 각각 'buy, die, guy, bill, dill, gill'로 인식을 하고 있음을 확인한 것이다.

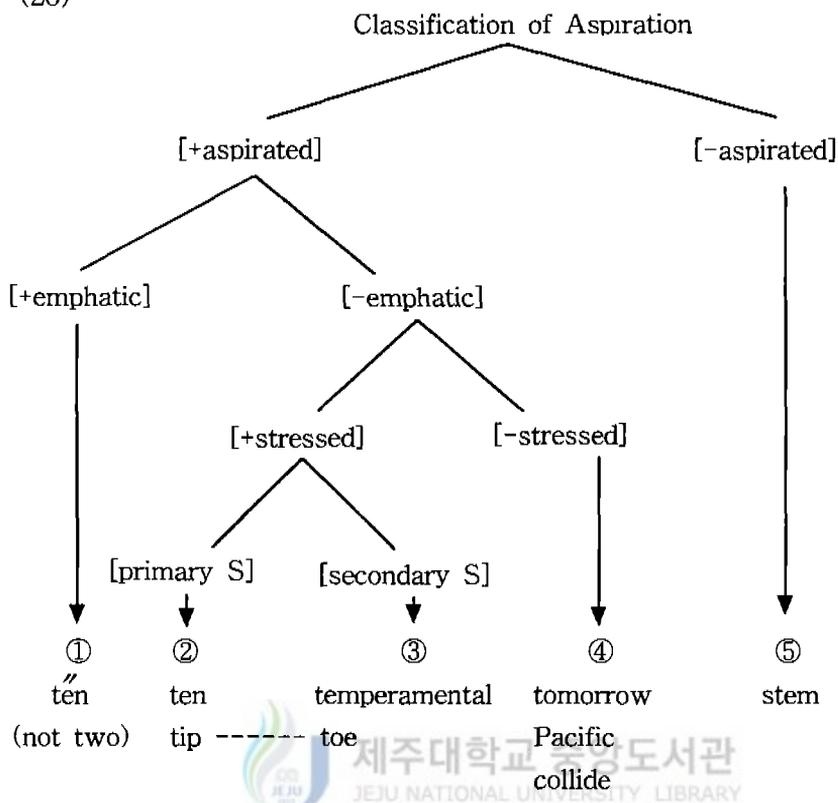
따라서 만약 'tomorrow, Pacific, collide'의 무성폐쇄음이 기식음으로 실현되지 않는다면 유성폐쇄음으로 대체할 수 있겠지만, 대체하면 어김없이 음소대체로 인식되어 버린다. 여러 가지 경우를 놓고 보았을 때 'tomorrow, Pacific, collide'의 무성폐쇄음은 기식음화된다고 결론지을 수 있는 것이다.

따라서 위의 설명을 도식화하면 다음과 같다<sup>18)</sup>.

---

18) 기식음화의 분류를 위한 이 도식은 이기석 교수님과의 개인적 대화를 통해 도출된 것이다.

(26)



위 그림에서 보듯이 분명히 기식음화의 정도가 연속체로 존재하고 있음을 볼 수 있다. 기존의 연구는 왼쪽의 네 환경 모두를 [+aspirated]로, 그리고 마지막 환경은 [-aspirated]라는 이분법적 분류에 의한 연구였기 때문에 기식음화의 정도 차를 전혀 포착하지 못했다.

그러나 분명한 것은 'tomorrow'의 /t/가 'ten'이나 'temperamental'의 /t/보다는 약한 기식음이라는 것이다. 따라서 위에 제시한 기식음화의 분류를 위한 도식처럼 강조 발화, 강세 유무, 제1강세, 제2강세에 따라 기식음화의 정도가 달라지는 것이다.

### 3. 음운론적 계층구조에 따른 정도 차

여기서는 운율음운론에서 중시하고 있는 음절과 음보와 같은 운율적 계층 구조를 가지고 기식음화의 정도 차이를 기술하는 방법을 도출하고자 한다. 이를 위하여 McCarthy (1982)가 제시한 다음의 자료를 살펴보자.

- (27) potato
- a. po[tʰ]a[tʰ]o
  - b. po[tʰ]a[D]o
  - c. po[D]a[D]o
  - d. \*po[D]a[tʰ]o

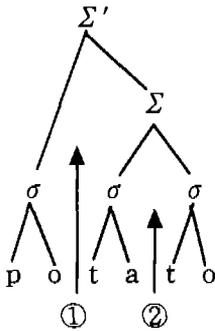
- (28) repetitive
- a. repe[tʰ]i[tʰ]ive
  - b. repe[D]i[tʰ]ive
  - c. repe[D]i[D]ive
  - d. \*repe[tʰ]i[D]ive

(27)과 (28)의 두 단어 모두 한 단어 내에 분절음 /t/를 두 개씩 가지고 있다. 이 두 /t/는 기식음으로 실현될 수도 있고 그렇지 않을 수도 있다<sup>19)</sup>. 위 (27)과 (28)은 이러한 경우의 수를 모두 나타낸 것으로 각각에서 네 번째의 예, (27d)와 (28d)는 잘못된 실현 방법이다. 그 이유를 다음의 운율 수형도를 통해 살펴보자.

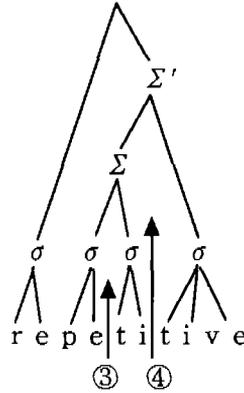
---

19) 'potato'와 'repetitive' 각각의 두 /t/는 모두 음절초에 위치하므로 기식음으로 실현된다. 그렇지 않은 경우란 /t/의 약화현상인 설탄음화(flapping)를 가리키며, 여기서는 [D]로 표시한다

(29) a. potato



b. repetitive



(27)과 (28)에서 각각의 (b)와 (d)는 기식음과 설탄음의 실현이 반대로 된 경우이다. 그런데 (27b)와 (28b)처럼 실현되는 것은 가능하지만 (27d)와 (28d)처럼 실현되는 것은 잘못된 표현이라고 별표 표시를 하고 있다. 여기서 한 단어 내에 위치한 분절음 /t/가 어떤 환경에서 기식음으로 또는 설탄음으로 실현되는지 살펴볼 필요가 있다. (29a)를 보면 ‘-ta-’의 /t/ (①)가 ‘-to’의 /t/ (②)보다 분지층이 높고 (29b)에서는 ‘-tive’의 /t/ (④)가 ‘-ti-’의 /t/ (③)보다 분지층이 높음을 볼 수 있다.

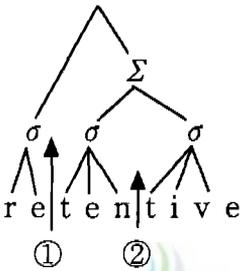
여기서 우리는 기식음화는 해당 분절음 앞의 분지층이 상위일수록 더 강하게 실현된다고 가정할 수 있다. 그런데 (29a)에서 보는 것처럼 ‘potato’에서는 왼쪽 /t/의 분지층이 오른쪽 /t/의 분지층보다 상위에 있다. 따라서 보다 상위층의 분지를 시작하는 왼쪽 /t/가 하위층에서 분지를 이루는 오른쪽 /t/보다 기식음화가 크다. 그리고 기식음화가 약한 것부터 약화현상인 설탄음화가 일어난다고 설명이 가능하다.

다른 한 편으로 (29b)의 ‘repetitive’는 ‘potato’와는 달리 오른쪽 /t/의 분지층이 왼쪽 /t/보다 높은 구조를 가지고 있다. 따라서 분지층이 더 상위에 있는 오른쪽 ‘-tive’의 /t/가 더 강한 기식음화를 받고, 분지층이 하위에 있는

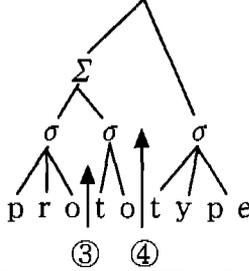
'-ti-'의 /t/는 약한 기식음화를 받으므로 약화현상인 설탄음화로 실현될 수 있는 것이다. 그러나 두 단어 모두에서 각각 (27d)와 (28d)처럼 분지층이 하위에 있는 /t/가 기식음화하는데 상위 분지층에 위치한 /t/가 약화현상인 설탄음화할 수는 없다.

또 다른 예를 들어보자.

(30) a. retentive



b. prototype



'retentive'나 'prototype'도 한 단어 내에 음절초에 위치한 /t/를 두 개씩 가지고 있다. 'retentive'의 경우는 위의 (30a)에서 보는 것처럼 왼쪽 (30a①)이 오른쪽 (30a②)보다 상위의 분지층을 가지고 있기 때문에 왼쪽 /t/는 강한 기식음화로, 오른쪽 /t/는 약한 설탄음화로 발화될 수 있다. 다른 한편으로, 'prototype'의 경우는 오른쪽 (30b④)가 왼쪽 (30b③)보다 분지층이 상위에 있으므로 오른쪽 /t/가 왼쪽 /t/보다 강한 기식음으로 실현되는 것을 예측할 수 있다.

따라서 위에서 설명한 것과 같이 기식음화의 정도 차이는 분지층의 위치에 따라, 즉 음운론적 계층구조의 차이로 설명할 수 있다.

#### 4. 최적성 이론으로 본 정도 차

최적성 이론 (optimality theory)은 규칙, 규칙 순 그리고 도출과정을 인정하지 않는 대신 표면형의 적격성에 중점을 둔 이론으로, 표면의 적격성에 관한 제약들이 보편문법을 이루고 있다. 개별 언어의 문법은 이 제약들의 등급 (ranking)으로 이루어진다. 이 제약은 언어 보편적이어서 모든 언어에서 작동되며, 개별 언어의 차이는 이들 보편적인 제약들의 등급 차이에서 비롯된다. 각각의 제약은 위계 등급에서 보다 하위에 놓인 제약보다 절대적인 우선권이 주어져서 상위 제약이 만족될 경우 보다 하위 제약의 위배는 적격의 출력형을 선정하는 데에 전혀 영향을 끼치지 않게 된다. 즉 제약들은 지배위계 (dominance hierarchy)를 엄밀하게 지키면서 적용된다.

제약을 적용하는 데 있어 등급 (ranking), 또는 지배위계가 중요하게 작용한다는 것은 최적성 이론 자체가 최적의 등급 (optimal degree)을 목표로 하는 이론으로 언어의 정도 차이 (degree)를 인정하고 있는 것이다. 따라서 기식음화의 정도 차이를 살펴보는 마지막 방법으로 최적성이론을 택하였다.

앞서 III장에서 ‘militaristic’과 ‘capitalistic’의 세 번째 음절을 차지하고 있는 무성폐쇄음 /t/가 각각 [+aspirated]와 [+flap] 자질을 가진 음으로 실현되는 이유를 음보구조의 차이를 가지고 설명한 바 있다. 더 자세히 설명하면, 이 분석은 영어의 강세배당의 순환성<sup>20)</sup>에 기초를 둔 것으로서 ‘militaristic’의 ‘-ta-’는 어느 음보에도 속하지 않았다가 오른쪽 음보에 붙여지면서 음보초가 되어 기식음화가 일어나게 된다. 그러나 이신숙/초미희 (1998)는 어떤

20) ‘militaristic’과 ‘capitalistic’의 첫 번째 순환에서 각각 [‘mili’]<sub>2</sub>[‘tary’]<sub>2</sub>와 [‘capita’]<sub>2</sub>로 구성되는 음보가 주어진다. 두 번째 순환에서 접사가 첨가되는데 ‘militaristic’에서 음보 [‘tary’]<sub>2</sub>는 강세 앞에서의 탈강세규칙 (prestress destressing)에 의해 그 음보가 사라지게 되어 전체 단어의 운각 모양은 [‘mih’]<sub>2</sub>ta[‘ristic’]<sub>2</sub>와 [‘capita’]<sub>2</sub>[‘listic’]<sub>2</sub>이 된다.

음보에도 속하지 않았던 ‘-ta-’가 왼쪽 음보로 붙여질 가능성도 있고, 만약 그렇다면 음보초가 될 수 없어서 기식음화를 설명할 수 없다고 지적하고 있다. 게다가 표면형을 도출하는 후반부에 가서 비강세 ‘-ta-’가 음보초가 된다는 주장에 대한 동기를 찾을 수 없다고 반박하였다.

이신숙/초미희 (1998)는 순환적인 규칙 적용 대신에 Kenstowicz (1995)의 기본어-동질성 (base-identity) 제약을 이용하여 최적성이론으로 설명하고 있는데 이를 위해 이들은 다음과 같은 제약들을 제시하고 있다.

### (31) 적용 제약

- a. AlignL ([s.g.], stem): [s.g.] 자질은 반드시 어간초에 있어야 한다.
- b. AlignL ([s.g.], foot): [s.g.] 자질은 반드시 음보초에 있어야 한다.
- c. Base-Identity: 입력 구조가 [X Y]라 할 때 [X]와 [Y]가 독립적인 단어로 사용된다면 [X]와 [Y]가 얼마나 비슷한가에 따라 출력 후보가 평가된다.
- d. Flapping: 유성음 사이의 치경 파열음은 음보초 위치가 아니면 설탄음이 된다.

(Align-Left constraint family, Base-Identity >> Flapping >> Faithfulness constraint family<sup>21</sup>)

그러면 (31)의 적용제약들을 앞에서 살펴보았던 ‘potato’에 적용시켜보기로 하자.

21) 충실성제약으로서 기식음화와 관련해서는 표 (32)에서 보는 것처럼 Ident ([s.g.])와 Ident ([flap])이 있다.

(32) potato의 기식음화<sup>22)</sup>

potato	AlignL ([s.g.], stem)	AlignL ([s.g.], foot)	Flapping	Ident ([s.g.])	Ident ([flap])
a. [p <sup>h</sup> o(t <sup>h</sup> a)t <sup>h</sup> o			*!	***	
b. [p <sup>h</sup> o(t <sup>h</sup> a)to			*!	**	
c. [po(t <sup>h</sup> a)to	*!		*	*	
d. [p <sup>h</sup> o(t <sup>h</sup> a)ro				**	*
e. [p <sup>h</sup> o(ta)to		*!	*	*	
f. [po(t <sup>h</sup> a)ro	*!			*	*

(32c)와 (32f)는 어두에 [spread glottis] 자질을 삽입하는 정렬제약인 AlignL ([s.g.], stem)을 치명적으로 위반하고 있다. 마찬가지로 (32e)도 음보초에 위치한 무성폐쇄음이 기식음화하는 제약인 AlignL ([s.g.], foot)을 치명적으로 위반하여 적형구조가 될 수 없다. 후보 (32a)와 (32b)는 정렬제약은 모두 만족시키고 있으나 음보초에 위치하지 않은 /t/가 설탄음으로 실현되지 않아 설탄음화 제약을 위반하고 있으며, 또한 (32c)와 (32e)도 마찬가지로 ! 표시되지 않은 것은 이미 치명적으로 정렬제약을 어겼기 때문이다. 그리고 원입력과 달리 모든 후보들은 [spread glottis] 자질들을 하나 이상 가지고 있다. (32a) 후보는 모든 무성폐쇄음들이 기식음화하여 [spread glottis] 자질을 갖는 분절음이 세 개가 나타나므로 별표를 세 개, (32b)와 (32d) 후보에는 두 개가 있어서 별표를 두 개 표시하였고, 나머지 후보들은 분절음 하나만 [spread glottis] 자질로 실현되므로 별표를 하나 표시하여 충실성제약을 어기고 원입력과 다른 자질을 가지고 있음을 나타내었다.

또한 후보 (32d)와 (32f)는 원입력과 달리 설탄음화로 실현되는 분절음들

22) '['와 '('는 각각 어간과 음보의 경계를 표시한다

이 발생하여 Ident ([flap]) 제약을 어김으로써 별표를 갖는다. Ident ([s.g.]) 와 Ident ([flap]) 제약은 하위 제약들로 다른 제약들에 비해 영향이 크지 않다. 따라서 치명적인 위반을 하고 있지 않은 후보 (32d)가 최적의 출력이 된다. 결론적으로 앞에서 음운론적 계층구조로 본 정도의 차에서 설명한 바와 마찬가지로의 결과가 도출되었음을 알 수 있다.<sup>23)</sup>

또한 (32d)보다 최적은 아니지만 (32b)는 (32d) 다음으로 실현 가능한 모습이다. (32a)와 마찬가지로 설탄음화 제약을 어기기는 했으나 Iden ([s.g.]) 제약을 덜 어겨서, 다시 설명하면 (32a)는 세 개의 자질이 원입력과 다른 모습을 하고 있고 (32b)는 두 개만 어기고 있어 위반정도가 심하지 않다. 따라서 (32b)가 (32a)보다는 위반 정도가 심하지 않아 (32d) 다음으로 실현 가능한 모습으로 (32b)를 꼽을 수 있다. 이처럼 실현 모습에도 정도 차이가 존재함을 볼 수 있다.

다음으로 ‘militaristic’과 ‘capitalistic’에서 첫 번째 /t/의 기식음화의 대조를 설명하기 위해 먼저 ‘military’와 ‘capital’의 기식음화를 최적성이론에 적용하여 살펴보자.

(33) *milit'ary*의 기식음화

military	AlignL ([s.g.], stem)	AlignL ([s.g.], foot)	Flapping	Ident ([s.g.])	Ident ([flap])
a. [(m)h](tary)		*1			
b. <del>h</del> [(mili)(t <sup>h</sup> ary)]				*	

(33)에서 두 후보는 모두 어두에서 AlignL ([s.g.], stem) 제약을 받지 않고 있다. 이는 [spread glottis]가 모든 음에서 실현되는 것이 아니고 무성파

23) IV-2의 (27)과 (29-a) 참조.

열음, 즉 /p, t, k/에서만 실현되기 때문이다. 따라서 이 경우는 정렬제약과는 별도로 제안된 자질공존 (feature cooccurrence)에 대한 제약이 유성음과 마찰음의 기식음화를 배제하고 있는 것이다.<sup>24)</sup>

'military'를 발음할 때 실현될 수 있는 후보 중에 첫 번째 [(mili)(tary) 후보는 [spread glottis] 자질이 음보초에서 나타나야 하는 제약인 AlignL ([s.g.], foot)을 치명적으로 어겨 적형에 선택될 수 있는 자격을 상실하게 된다. 반면, [(mili)(t<sup>h</sup>ary) 후보는 기식음화된 /t/가 음보초에서 실현됨으로써 AlignL ([s.g.], foot) 제약을 지키게 된다. 물론 충실성 제약을 어기기는 했으나 첫 번째 후보가 치명적인 제약을 어김으로 해서 두 번째 후보인 [(mili)(t<sup>h</sup>ary)가 적형이 된다.

다음으로 'capital'의 기식음화를 살펴보자.

(34) capital의 기식음화

capital	AlignL ([s.g.], stem)	AlignL ([s.g.], foot)	Flapping	Ident ([s.g.])	Ident ([flap])
a [(k <sup>h</sup> api)tal			*!	*	
b. [(k <sup>h</sup> api)t <sup>h</sup> al			*!	**	
c. [(k <sup>h</sup> api)ral				*	*

치경과열음 /t/는 'military'에서처럼 [spread glottis] 자질을 가진 기식음으로 실현될 수도 있고 'capital'의 예에서처럼 설탄음으로 실현되기도 한다. 위 표를 보면, 첫 번째와 두 번째 후보의 경우 유성음 사이에 있는 치경과열음이 음보초 위치에 있지 않기 때문에 (31d)의 적용을 받아야 하는데 그

24) 자질공존제약 (feature cooccurrence constraints)

- a. \* [+s.g., +voiced]: [spread glottis] 자질은 유성음과 같이 올 수 없다.
- b. \* [+s.g., +cont]: [spread glottis] 자질은 마찰음과 같이 올 수 없다

렇지 못하기 때문에 이를 치명적으로 어긴 셈이다. 이와는 반대로 세 번째 후보는 위배가 허용되는 하위 제약인 충실성 제약 (faithfulness constraint) 들을 어기기는 했으나 치명적인 설탄음화 제약 (flapping constraint)을 지켰기 때문에 적형 (optimal candidate)으로 선택된다.

위 단어들에서 기식음화가 일어나는 것은 정렬제약들이 충실성 제약들을 지배하기 때문이다. 하지만 이러한 순위는 ‘militaristic’에서 음보초에 위치하지 않은 ‘-ta-’의 /t/에서의 기식음화를 설명할 수 없다. 따라서 여기서는 ‘militaristic’의 첫 번째 /t/에서 기식음화가 일어나는 이유는 기본어인 ‘military’를 닮으려는 기본어-동질성 제약 때문인 것이다. 반대로, ‘capitalistic’의 첫 번째 /t/가 기식음이 아니라 설탄음으로 실현된 이유는 기본어인 ‘capital’에서 기식음화가 아닌 설탄음화가 일어났기 때문이다. 다음의 표들은 이와 같은 기본어-동질성 제약의 적용을 보여주고 있다.

(35) *militaristic*의 기식음화

militaristic	AlignL ([s.g.], stem)	AlignL ([s.g.], foot)	Base Identity	Flapping	Ident ([s.g.])	Ident ([flap])
a. [(mlh)ta(r)stic)			*!	*		
b. [(mlh)t <sup>h</sup> a(r)stic)			.	*	*	
c [(mlh)ra(r)stic)			*!			*

(36) *capitalistic*의 기식음화

capitalistic	AlignL ([s.g.], stem)	AlignL ([s.g.], foot)	Base Identity	Flapping	Ident ([s.g.])	Ident ([flap])
a. [(k <sup>b</sup> apɪ)ta(listic)]			*!	*	*	
b. [(k <sup>b</sup> apɪ)t <sup>a</sup> (listic)]			*!	*	**	
c. ⚡[(k <sup>b</sup> apɪ)ra(listic)]					*	*

표 (35)-(36)은 ‘military’의 파생어인 ‘militaristic’과 ‘capital’의 파생어인 ‘capitalistic’의 치경과열음은 어떻게 실현되는 것이 가장 적형의 모습인지를 최적성이론으로 보여주는 것으로 두 가지 예 모두 기본어-동질성 제약을 어기지 않는 후보, 다시 말해 기본어와 마찬가지로 실현되는 모습이 적형임을 말해준다. 따라서 ‘militaristic’의 첫 번째 /t/는 기본어인 ‘military’와 마찬가지로 기식음화된 음으로, ‘capitalistic’의 첫 번째 /t/는 기본어인 ‘capital’과 마찬가지로 설탄음화된 음으로 실현된 후보가 적형 모델이 되는 것이다.

즉, (33)-(36)에서는 ‘militaristic’의 기식음화와 ‘capitalistic’의 설탄음화가 가장 최적의 후보임을 보여주고 있다. 특히 (35), (36)에서는 기본어-동질성 제약 (base-identity constraint)을 적용하여 두 단어에서 나타나는 기식음화와 설탄음화를 기본어를 닮으려는 강한 요구 때문이라고 주장하고 있다.

이처럼 기본어-동질성 제약을 적용하여 ‘militaristic’과 ‘capitalistic’의 기식음화를 설명하면 음보로 설명할 때보다 음보에 속하지 못하고 사이에 끼여있는 ‘militaristic’의 ‘-ta-’의 기식음화를 정확하게 설명할 수 있게 된다. 또한 ‘militaristic’의 /t/보다 ‘capitalistic’의 /t/가 약한 기식음으로 실현되어 약화현상인 설탄음으로 발음되는 것이 더 적형인 것으로 선택되어지고 있다. 여기서도 우리는 기식음화의 정도 차가 존재하고 있음을 알 수 있다.

## V. 결 론

이제까지 영어의 기식음화에 대하여 음성학적 관점과 음운론적 관점에서의 특징과 설명 방법에 대한 기존의 연구를 분석하고 기식음화의 정도 차(degree of aspiration)를 설명하고 논하였다.

기존의 연구가 무성폐쇄음이 기식음화하느냐, 그렇지 않느냐 하는 이분법적 연구 결과를 위한 것이었다면, 이 논문은 이분법적 연구에서 벗어나 환경에 따른, 혹은 상황에 따른 기식음화의 차이를 기술하고자 하였다.

이를 위하여 II장에서는 기식음의 음성학적 특성을 조음음성학, 발성개시 시간, 음향음성학을 통해 살펴보았다. 이어서 III장에서는 기식음화를 음운론적으로 설명하고 있는 기존의 방법들, 즉 분절음식 방법, 음절 개념을 도입한 방법, 음보를 이용한 방법을 고찰하고 문제점을 지적하였다.

마지막으로 IV장에서는 기식음화의 정도 차이를 여러 가지 이론을 도입하여 기술해 보았다. 기식음화의 정도 차이를 결정하는 중요한 요소로 작용하는 VOT를 살펴봄으로써 VOT가 연속체의 모습을 하고 있음을 밝혔다. 따라서 기식음화도 연속체의 모습을 보여 기식음화의 정도 차이를 인정하고, 기술할 수 있게 하는 이론적 뒷받침을 주었다. 또 Kahn (1976)의 연구를 통해 기식음화가 강조적 발화의 여부, 강세의 유무, 제1강세, 제2강세의 차이 등에 따라 기식음화의 정도가 다름을 발견할 수 있었다. 이어서 운율 계층 구조에서 분지층이 상위일수록 기식음화를 강하게 받고 하위일수록 기식음화를 약하게 받아 약화현상이 나타나기 쉽다고 보임으로써 기식음화의 차이를 기술하는 방법을 살펴보았고, 마지막으로 최적성이론으로 기식음화를 설명하였다.

이제까지는 대부분의 연구가 이분법적 결과를 추론하는 흑백논리식이었으

나 상대성을 인정하는 기식음화의 연속체를 설명, 기술하여 기식음에도 기식음화의 정도 차이가 있음을 보였다는 것에 큰 의의가 있다.



## 참 고 문 헌

- 구봉림. 1989. 영어의 강세이론 연구. 전북대학교 박사학위 논문.
- 김경란. 1997. 음운론 -SPE 이후의 이론들-. 서울: 한신문화사.
- 김종훈. 1997. 영어음운론. 서울: 한신출판사.
- 이기석. 1992. 음절구조와 음운원리. 충남대학교 박사학위 논문.
- 이신숙/초미희. 1998. "영어 성문 마찰음과 기식음의 통합 분석". 「언어연구」 제14권 제2호: 135-49.
- 이용재. 1996. 영어음성학. 서울: 고려대학교 출판부.
- Archangeli et al. 1997. *Optimality Theory An Overview*. UK: Blackwell Publisher Ltd.
- Chomsky, N. 1965. *Aspects of the Theory of Syntax*. MIT Press.
- Chomsky, N. & M. Halle. 1968. *The Sound Pattern of English*. New York: Harper & Row
- Clark, J. & C. Yallop. 1995. *An Introduction to Phonetics and Phonology (2nd ed.)*. Oxford: Basil Blackwell Ltd.
- Durand, J. 1990. *Generative and Non-linear Phonology*. London: Longmans.
- Fromkin, V. A. & R. Rodman. 1993. *An Introduction to Language (5th ed.)*. FL: Harcourt Brace Jovanovich.
- Goodluck, H. 1991. *Language Acquisition, Linguistic Introduction*. Oxford, U. K. & Cambridge, U. S. A.: Blackwell.
- Halle, M. & K. N. Stevens. 1971. A note on laryngeal features. *MIT-QPR* 101: 198-213.
- Hayes, B. 1981. *A Metrical Theory of Stress Rules*. Bloomington: IULC.

- Hogg, R. & C. B. McCully. 1987. *Metrical Phonology: a coursebook*.  
New York: Cambridge University Press.
- Jensen, J. 1993. *English Phonology*. John Benjamins Publishing Co.
- Kahn, D. 1976. *Syllable-based Generalizations in English Phonology*.  
New York: Garland Pub.
- Kenstowicz, M. 1994. *Phonology in Generative Grammar*. Mass.: Blackwell.
- Kim, C. W. 1965. On the autonomy of the tensivity features in stop classification (with special reference to Korean stops). *Word* 21: 339-59.
- Kim, Sun-Hoi. 1999. "Multiple acoustic cues of three way phonemic contrast in stop consonants," *Studies in Phonetics, Phonology and Morphology*, Vol. 5: 79-103.
- Ladefoged, P. 1993. *A Course in Phonetics (3rd ed.)*. New York: Harcourt Brace Jovanovich.
- Ladefoged, P. & I. Maddieson. 1996. *The Sounds of the World's Languages*. Mass.: Blackwell.
- McCarthy, J. 1982. "Prosodic Structure and Expletive Infixation" *Language* Vol. 58: 576-590.
- Nespor, M. & I. Vogel. 1986. *Prosodic Phonology*. N.J.: Foris.
- Selkirk, E. O. 1980. "The Role of Prosodic Categories in English Word Stress," *Linguistic Inquiry* 11: 563-605.
- Smith, N. & D. Wilson. 1979. *Modern Linguistics: The Result of Chomsky's Revolution*. Bloomington & London: Indiana University Press

# Abstract

## A Study on Degree of Aspiration

Sol-A Cho

Department of English Language & Literature

Graduate School

Cheju National University

(Advisor: Prof. Ki-Suk Lee)

The main purpose of this paper is to make degree of aspiration clear, and to examine how to describe the degree of aspiration.

Chomsky & Halle (1968) deals with the linear and segmental approach to aspiration, and Kahn (1976) and Nespor & Vogel (1986) used syllable structure and foot structure respectively to explain where voiceless stops are aspirated. Many linguists have studied the phenomena of aspiration. However, most of them chiefly focused on its binary feature of [ $\pm$  aspirated], but not on the degree of aspiration.

In this paper, however, it is claimed that there is a continuum of aspiration. To show its degree, the phonetic characteristics of aspirated sounds are discussed in chapter II by examining data of articulatory phonetics, voice onset time, and acoustic phonetics. Then, chapter III deals with three established studies on aspiration: the segmental approach of Chomsky & Halle (1968), the syllable approach of Kahn (1976), and the foot approach of Nespor & Vogel (1986).

In chapter IV, the relation between aspiration and VOT is discussed,

and the degree of aspiration by Kahn is examined, though he studied it to prove the aspiration of voiceless stops where they are syllable-initial and followed by unstressed vowels. There are several degrees of aspiration which vary according to whether the sounds employ emphatic speech, primary stress, or secondary stress, or are syllable-initial with no stress. After that, this paper shows how to decide the degree of aspiration in phonological structure. If a voiceless stop has a higher branching node or if it is a member of a stressed foot, it is aspirated more strongly. Finally, aspiration in optimality theory is discussed.

In conclusion, my study shows that there is a continuum of aspiration, and explains how to describe its degree.

