

# 한국어 체언 말 설정장애음의 마찰음화 교육\*

이희두

(원광대학교)

**Lee, Hee-doo. (2014). Spirantization Education of the Noun-final Coronal Obstruents in Korean.** *The Linguistic Association of Korea Journal*, 22(4), 183-201. The stem-final coronal obstruents /t, t<sup>h</sup>, ʃ, ʃ<sup>h</sup>/ of some nouns were restructured into /s/ before vowel initial case markers in Korean. It had been appeared in sight before the high front vowel /i/. Among them, /t, t<sup>h</sup>/ changed to /c, c<sup>h</sup>/ at first by the palatalization and then to /s/ through the second process. In this paper I proposed that this spirantization was motivated in terms of two conditions. One was the articulatory weakening between two vowels and the other was the auditory perception at the syllable initial position. The simultaneous satisfaction for the minimum of articulatory effort as well as the maximization of the perceptive contrast would seem to be a result in this sound change. This hypotheses would be warranted with the characteristics of /s/, which had both an aspiration and a fricative feature at the syllable initial position in Korean.

**주제어(Key Words):** 마찰음화(spirantization), 조음적 최소 노력(minimum of articulatory effort), 최대 인지적 대립(maximization of the perceptive contrast)

## 1. 머리말

한국어 체언 말의 /ㅌ, ㅊ, ㅍ/은 용언과 달리 모음으로 시작하는 조사 앞에서 마찰음 /ㅅ/으로 변한다. 예를 들면, 대부분의 전복방언에서 /밭+이/, /빛+이/, /꽃+이/ → [바시], [비시], [꼬시]로 음성실현된다. 나아가 이러한 마찰음화가 확대되어 /밭/, /빛/, /꽃/ 등이 각각 /ㅃ/, /ㅍ/, /ㅍ/으로 재어휘화 과정을 겪고 있다. 이런 현상은 역사적으로 /ㅃ/ (友), /ㅍ/ (筆) 등이 /ㅃ/, /ㅍ/ 등으로 재어휘화하여 현재 /ㅃ/, /ㅍ/ 등으로 정착된 예에서도 이미 경험한 바 있다.

---

\* 본 연구는 2012학년도 원광대학교의 연구비 지원을 받아 수행되었음

이러한 마찰음화의 동인을 모음 사이에서 일어나는 체언 말 설정장애음의 약화로 대부분 설명하고 있다. 그러나 마찰음화가 일어나는 환경은 음절 종성 위치에서가 아니라 그 다음 음절의 초성 위치에서 일어난다고 보면 사정은 달라진다. 음절 초성은 강위치이기 때문에 이 위치에서 자음의 약화가 일어난다고 보는 것은 음성학적 사실에 배치된다. 다시 말해서, /발+i/, /빛+i/, /꽃+i/ → [바치, 비지, 꼬치]의 과정에서 음절초의 [ㄷ, ㅌ, ㅈ]이 [시]로 마찰음화된다고 보면 두 번째 음절의 초성에서 마찰음화가 일어나기 때문이다. 이는 음절 초성 위치에서 일어나는 약화 현상이 아니라, 인지적 강화 현상으로 보아야 한다.

Donegan(1985 : 37-38)에 따르면, 음절의 처음은 강한 위치에 속하고 음절의 끝은 약한 위치에 속한다. 또한 Lutz(1991 : 12)는 어절의 처음, 음절의 처음 순으로 위치가 강하고 음절의 끝, 어절의 끝으로 갈수록 더 약하다고 본다. Beckman(1997 : 2)에서도 음절 첫소리가 끝소리에 비해 지각적으로 두드러진 위치임을 위치적충실성제약을 통해 반영하고 있음을 고려할 필요가 있다. 일반적으로 강한 위치에서는 센 소리가 약한 위치에서는 약한 소리가 나타난다. 다시 말해 운율단위의 첫 위치는 강한 반면에 운율단위의 끝은 약하기 때문이다.

이러한 마찰음화를 이해하기 위해서는 조음적인 면과 아울러 인지적 면에서 관찰할 필요가 있다. 조음노력의 최소화와 인지적 대립을 최대화하려는 기능적인 요구가 동시에 작용하여 마찰음화가 발생한 것으로 볼 수 있기 때문이다. 조음적인 강도가 약한 자음은 강한 자음에 비해 조음 노력이 절감된다. 그리고 조음적 강도는 조음동작이 완전 폐쇄될 때 가장 강하게 나타나므로 폐쇄음이 마찰음으로 변하면 강도가 약화되므로 결과적으로 조음 노력이 최소화된다. 반면에 국어에서의 마찰음 /ㅅ/는 음절 초성 위치에서 유기성을 띤 [s<sup>h</sup>]로 실현되므로 지각적으로 강하게 인지된다. 국어에서 유기성과 경음성은 다른 자질에 비해 높은 인지도를 보이기 때문이다.

조음노력의 최소화와 인지적 대립의 최대화를 동시에 만족시키는 마찰음화는 고모음 /이/ 앞에서 먼저 이루어진다. 그러므로 마찰음화는 구개음화와 연관될 수밖에 없다. 이 환경에서 /ㄷ, ㅌ/가 /ㅌ, ㄷ/로 구개음화되어 조음적 강도가 약화된 다음 /ㅌ, ㄷ/가 더 약화되어 마찰음 /ㅅ/로 변하기 때문이다. 이러한 과정은 동일한 고모음 부류의 /오/ 앞 환경으로 점진적으로 확대된다. 고모음 환경에서 마찰음화가 완성된 후에는 유추적 평준화를 겪으므로 저모음 앞에서도 마찰음화가 이루어져 중국에는 재구조화 과정에 들어서게 된다.

## 2. 선행 연구의 검토

체언 말 설정장애음의 마찰음화의 동인을 음성학적인 관점에서 발음상의 편의를 위한 과정으로 보아 간극동화 또는 체언말 자음의 약화 현상으로 파악한 바 있었다. 그러나 이러한 견해에서 제시된 발음상의 편이라는 동인은 너무 추상적이고 제약적이지 못해 구체적인 동화

나 약화의 과정이 제시되지 않은 점에서 만족스럽지 못하다. 또한 약화의 과정을 제시한다 할지라도 자음 사이의 상대적인 강도를 정반대로 설정한 경우도 있어서 혼란을 가중시킨다. 더욱이 음절 초성에서 자음의 약화가 일반적으로 일어나지 않는다는 점에서도 문제가 발생하게 된다.

이외에도 마찰음화 현상의 동인을 비음운론적인 데에서 찾고자 하는 시도도 활발하게 이루어졌다. 위의 견해들에 대해 이동석(2009:104)은 다음과 같은 문제점을 제기하고 있다.

첫째, 표기법이 발음에 영향을 미쳤다고 보는 견해에 대해서는 오히려 사실 관계가 반대일 수 있다.

둘째, 표기에 유추되었다고 보는 주장에 대해서는 당시에 한글 문헌을 접할 수 있었던 사람이 과연 얼마나 되었을까 하는 점에다 두었다. 세종이 백성들을 위해 훈민정음을 창제했다 하지만, 실제로 배움의 기회를 가질 수 있었던 사람은 많지 않았을 것이며, 대다수 언중들은 지속적으로 책을 접할 기회가 거의 없었을 것으로 본다.

셋째, 음운 변화와 과도교정의 관계를 고려하더라도 과도교정이 몇몇 단어에 국한되지 않고 거의 대부분의 단어에 영향을 미친다는 것은 쉽게 이해가 가지 않는다고 본다.

넷째, 이형태 수의 감소를 마찰음화의 동인으로 본 설명은 기저가 왜 하필 /ㄷ/ > /ㅅ/로 변화를 하게 됐는지 설명하지 못한다. /밭/의 기저를 /밭/으로 변화시켜도 이형태의 수는 기저 /밭/의 경우와 마찬가지로 셋으로 준다.

다섯째, 유추적 제약과 구개음화의 상호작용을 설명하기 위해 ‘최적의 패러다임’(OP)과 구개음화를 유발하는 제약(\*[Ti]), /s/-neutralization 등을 설정하고, 재구조화가 단독형 어기인 ‘ㄷ’말음 체언 쪽으로 일어나지 않는 점을 설명하기 위해 제약 ‘\*-[t/ʃ]N’을 추가하여 마찰음화 현상을 설명하기도 하였다. 그러나 ‘/s/-neutralization’과 ‘\*-[t/ʃ]N’라는 제약은 말 그대로 제약일 뿐 왜 이러한 제약이 필요한지, 다시 말해 왜 체언 말의 /t/가 /s/로 변하게 되었는지에 대해서는 설명하지 못한다는 것이다.

여섯째, 이 외에 마찰음화 현상을 빈도수와 관련시킨 일련의 연구는 마찰음화 현상에 대한 예측력을 높여 주고 불규칙한 분포를 설명해 준다는 점에서 참신한 연구라 할 수 있지만, 마찰음화 현상의 근본적인 발생 원인을 설명해 주지는 못한다는 것이다.

이상과 같이 기존의 설명 방법에 대한 문제점을 제시한 다음, 이동석(2009)에서는 ‘체언+주격조사’ 환경에서 ‘/t/→/t̥/’ 구개음화 현상이 발생하자, 새로운 발음에 맞추어 기저형을 통일하려는 인식 작용에 의해 ‘/t/→/t̥/’ 변화가 발생한 것으로 보았다. 이 ‘/t/→/t̥/’ 변화는 ‘체언+모음조사’ 환경에서 형태소 경계에 있는 자음의 강도를 낮추고자 하는 움직임으로 발전하여 결국 체언말 자음을 /t̥/에서 한 단계 더 낮은 /s/로 바뀐 것으로 보았다. 그리하여 국어의 체언말에는 강자음이 올 수 없다는 제약이 작용하게 되었다는 것이다.

그렇지만 본고에서는 재구조화 과정을 거친 결과가 비록 체언말 자음을 약화시키게 되었다 할지라도, 마찰음화 현상을 이해하기 위한 보다 근본적인 문제는 형태소 경계 또는 자음

앞에서 체언말 자음의 강도가 /s/로 약화되는 동인을 제시해야 한다고 본다. 인지적인 강도 면에서 볼 때, 자음 앞의 마찰음은 동일 환경의 폐쇄음이나 비음보다 강하다고 보면 체언 말음이 /s/로 바뀌는 것은 강도가 약해지는 것이 아니기 때문이다. 이때 마찰음의 위치적 단서는 마찰음이 뒤의 자음과 중첩될지라도 잘 보존된다. 마찰음의 위치적 단서는 모음 포먼트에 기호화될 뿐 아니라 마찰 자체에도 기호화된다. Borden and Harris(1984:192)가 언급한 바와 같이 “소음의 진동수는 아주 짧은 기간일지라도 조음위치를 지시해 준다.” 따라서 마찰음이 시작될 때 짧은 기간의 비중첩을 이룬 마찰성은 마찰음의 위치적 단서를 충분히 제공해 주기 때문에 마찰음은 폐쇄음이나 비음보다 더욱 뚜렷한 위치적 단서를 가지게 된다. 이 위치에서 /s/의 인지적 강도가 상대적으로 큼을 의미하므로 체언말 자음의 조음적인 약화 현상으로 단정 짓기 어렵게 한다.

### 3. 조음 편이성의 최대화

체언말 설정장애음의 마찰음화는 역사적으로 18세기부터 시작되었다(곽충구 1984:2-8). 이 시기부터 중세 한국어의 ‘분(筆), 간(筭), 난(鎌), 못(釘), 쓴(意), 벌(友), 곧(處), 빈(賃)의 말음 /t/는 /tʃ/나 /s/로 바뀐다. 스말음 체언 ‘깃(帛, 條), 보들옷(毳루지, 瘡), 옷깃(襟), 이웃(隣), 젖(乳)’ 역시 18세기 중엽부터 /tʃ/ > /s/의 변화를 겪은 예가 관찰된다. 다만 이 시기의 스말음 체언 중에서 ‘낮(晝), 꽃(花)’은 변화를 겪지 않았으며 ‘낮’은 현재까지도 마찰음화를 겪지 않고 있다.

#### (1) 체언말 /t/와 /tʃ/의 마찰음화(곽충구 1984:4-5)

a. 낮 : 낮스로	b. 깃 : 기술, 기세
못 : 못시, 모술, 모식	보들옷 : 보들오시며
벌 : 버즈란	옷깃 : 옷기술
분 : 붓시, 부술, 부세	이웃 : 이우슬
간 : 갓술, 갓세	젖 : 저술
쓴 : 쓰제, 쓰즐, 쓰지	

그러나 /t/, /tʃ/와 달리 체언말 /tʰ/, /tʃʰ/은 18세기 말에도 마찰음화를 겪지 않았다. 19세기 말의 자료인 *Grammaire Coréenne*(Ridel 1881)부터 ‘밭’의 수의적 교체가 관찰되며 1896년에 간행된 개화기 교과서에서도 다음과 같은 수의적 교체가 보인다. 유기음의 마찰음화는 현재까지도 계속 진행되고 있다(곽충구 1984:13-14).

- (2) 체언말 /t<sup>h</sup>/, /tʰ/의 마찰음화  
 남의 밧술 지어(國民小學讀本 37b)  
 조흔 밧스로(尋常小學 1:1b)  
 히밧시 안개에 비취여되니 그밧슨(尋常小學 1:1b)  
 cf. 크고 밧치 희며(尋常小學 2:15b)  
 cf. 푸른 밧치 되야(國民小學讀本 43a)

설정장애음의 체언말 마찰음화는 서울방언에서도 관찰된다. 반면 체언말 양순 유기폐쇄음과 연구개 유기폐쇄음은 마찰음화를 겪지 않고 평폐쇄음화를 겪는다.<sup>1)</sup>

- (3) 서울 방언 : 유기장애음의 평음화(이주행 2002:188)
- a. 꽃 : 꽃이[꼬시]    꽃을[꼬슬]    꽃에[꼬세]  
 숲 : 숲이[수시]    숲을[수슬]    숲에[수세]  
 팔 : 팔이[파시]    팔을[파슬]    팔에[파세]
- b. 부엌 : 부엌이[부어기]    부엌을[부어글]    부엌에[부어게]  
 숲 : 숲이[수비]    숲을[수블]    숲에[수베]  
 형겅 : 형겅이[형거비]    형겅을[형거블]    형겅에[형거베]    형겅으로[형거브루]

위의 예들은 모두 60대 이상 제보자의 자연 발화로부터 관찰되었다. 따라서 불규칙적이지만 설정장애음의 마찰음화는 젊은 세대나 특정 방언에서만 나타나는 현상이 아니라 여러 지역과 세대에 두루 적용되는 현상임을 알 수 있다.

마찰음화의 공식적 위상을 보여주는 또 하나의 자료는 ‘표준발음법’(1989)이다. 알다시피 (4)의 예들은 모두 표준발음법에 어긋나는 현상이다. ‘표준발음법’은 제13항에 “홀받침이나 쌍받침이 모음으로 시작된 조사나 어미, 접미사와 결합되는 경우에는, 제 음가대로 뒤 음절 첫소리로 옮겨 발음한다.”는 연음 규정을 두고 있다. 하지만 ‘한글 자모’의 명칭에 대해서는 이러한 규정을 적용하지 않고 다음과 같은 발음을 인정하고 있다.

- (4) 표준발음법(1989) 제16항: 한글 자모의 이름은 그 받침소리를 연음하되, ‘ㄷ, ㅌ, ㅊ, ㅋ, ㅌ, ㅍ, ㅎ’의 경우에는 특별히 다음과 같이 발음한다.
- 디글이[디그시]    디글을[디그슬]    디글에[디그세]  
 지웃이[지으시]    지웃을[지으슬]    지웃에[지으세]  
 치웃이[치으시]    치웃을[치으슬]    치웃에[치으세]

1) (3)은 1997년 ‘국립국어연구원’에서 발간한 『서울 토박이말 자료집(I)』의 예들이다.

키옥이[키으기]	키옥을[키으글]	키옥에[키으게]
티옥이[티으시]	티옥을[티으슬]	티옥에[티으세]
피옥이[피으비]	피옥을[피으블]	피옥에[피으베]
히옥이[히으시]	히옥을[히으슬]	히옥에[히으세]

위 조항은 (3)에서 관찰되는 설정장애음의 마찰음화와 양순·연구개 유기폐쇄음의 평음화를 표준발음으로 인정하고 있다. 자모 명칭의 발음에 대한 규정이 없었던 60-70년대의 규범 문법 자료들, 예를 들어 김민수(1973:63-64)을 살펴보면 규칙적인 연음을 규범적인 발음으로 인정하고 있다. 그럼에도 불구하고 표준발음법에서 이러한 예외 규정을 둔 까닭은 현실적인 발음을 고려한 것으로 짐작할 수 있다.

이러한 국어의 마찰음화는 /ㄷ/ > /ㅅ/ /로 의 직접적인 변화를 수용한 것(최태영 1977)이 아니라, 2) 일반적으로 /ㄷ > ㅅ > ㅆ/의 과정을 통해서 이루어진 것으로 보고 있다. 곡용의 패러다임 내에서 구개음화라는 투명한 음성변화에 의하여 야기된 이형태적 교체형들이 유추에 바탕을 둔 평준화(levelling)와 확장을 거쳐서 단일화된 후, 마찰음화를 수행한 것으로 본다. (최전승 1986:261)

/ㄷ, ㅌ/의 마찰음화 또한 사적 단계에서 구개음화 규칙, 평준화, /ㄷ/ > /ㅅ/의 마찰음화라는 동일한 과정을 거쳐서 이루어진다. 그런데 /ㄷ, ㅌ/의 /ㅅ/로의 변화는 19세기 후기의 일어서서 /ㄷ, ㅌ/의 마찰음화보다 거의 일세기 이상을 뒤지고 있는데, 이는 이들 자음이 가지고 있는 強音性([+tense]) 또는 有氣性([+aspirated])이라는 자질 때문인 것으로 볼 수 있다. /ㄷ, ㅌ/보다 [강음성] 또는 [유기성]이라고 하는 자질을 더 가지고 있는 이들 자음들은 /ㄷ, ㅌ/과 같은 무기음처럼 쉽사리 마찰음화의 물결에 휩싸일 수가 없었던 것으로 해석할 수 있다(강희숙 1992: 39-42). 결국 체언 어간말 자음 /ㄷ, ㅌ, ㅌ, ㅌ/에 적용되는 마찰음화는 구개음화라는 중간단계를 거친 ‘ㅌ, ㅌ > ㅆ’의 변화를 의미하는 것으로 볼 수 있다. 3)

사람이 말소리를 내는 방법은 음성기관의 생리적인 조직과 사람이 자연에서 배우고 조화되어 살아가는 관습에서 익힌 자연생리적 조화 작용에 바탕을 두고 있는데, 자연음운론에 의하면 파찰음이 마찰음이 되려고 하는 경향은 어린이들이 생득적으로 가지고 태어나는 것으로서 인간의 조음기관의 구조상 어쩔 수 없이 발생하는 자연적 음운과정의 하나인데(박승윤 1990:257-267), 이는 음운론적 강도를 약화시킴으로써 언어변화의 가장 보편적인 원인인 노력경제의 원칙을 수행하려는 것으로 생각할 수 있다. 구개파찰음 /ㅌ, ㅌ/이 설단마찰음 /ㅆ/로 변화하게 된 원인도 조음상의 편이를 위한 자연적인 경향에 말미암은 일종의 약화라 4)

2) 현대국어의 공시적인 연구에서 최태영(1997)은 체언 어간말 /ㄷ, ㅌ, ㅌ, ㅌ, ㅌ/의 중화적인 내파음 [t]에 모음머리가 연결되면서 간극동화를 입어 t>s의 변화가 일어나게 된 것이라고 설명하고 있다.

3) 최전승(1986:264)에서도 이와 같은 입장에서 ‘ㄷ, ㅌ’의 마찰음화는 있을 수 없는 음운론적 과정이며, 어간말 자음 ‘ㄷ, ㅌ’ 계열에 적용되는 마찰음화 현상으로 ‘ㅌ, ㅌ > ㅆ’만을 인정한다는 입장을 밝히고 있다.



오히려 뒤 이은 혀의 움직임으로 인해 부드러운 느낌을 준다. 이것이 바로 유음의 강도가 가장 작은 이유라 본다.

비음은 구강에서 완전 폐쇄를 보인다. 그러나 비강으로 기류가 흐름으로써 강도가 약화된다. 평폐쇄음은 구강에서 완전 폐쇄를 보이고 비강도 닫히기 때문에 비음보다 더 강한 소리가 된다. 비음과 평폐쇄음의 차이는 비강으로 기류가 흐르느냐 흐르지 않느냐에 따라 결정되는데, 이 차이가 바로 강도의 차이가 된다. 이 평폐쇄음과 비음 사이에 평파찰음과 평마찰음이 끼어 있는데, 평파찰음은 평폐쇄음과 비교할 때 개방이 느슨하게 일어난다는 특성이 있다. 마찰성을 띤 이 느슨한 개방은 평파찰음의 강도를 한 단계 낮추는 역할을 한다고 보았다.

조음방법상 다른 조건이 동일한 상태에서 개방만 느슨하게 일어난다면 강도가 한 단계 떨어지는 것은 당연한 결과다. 또 평파찰음은 폐쇄가 일어나지 않는다는 점에서 평폐쇄음 및 평파찰음보다 강도가 낮다고 할 수 있다. 비음과 비교해 보았을 때에는 비음이 구강 폐쇄를 일으키기 때문에 비음의 강도가 더 클 것처럼 보이지만, 비강의 개방이 강도 면에서 구강의 폐쇄 효과를 소멸시키기 때문에 구강 폐쇄에 걸맞는 강도를 느낄 수 없다는 것이다. 그리하여 국어 자음의 강도 순위를 위의 (5)와 같이 결정하였다.

(5)의 강도 순위에 따르면, 체언 말 기저의  $/t/ > /t̚/$  변화는 기저형의 어말 자음의 강도를 한 단계 낮추는 효과를 가져온다. 그리하여 이동석(2009)에서는 이러한 현상을 체언 말 자음으로 약자음을 선택하고자 하는 움직임의 시초로 보았다. ‘체언+모음조사’ 환경에서 자음의 강도를 한 단계 낮춘 결과는 그때까지 체언 말에서 아무런 동요 없이 질서정연하게 표출되던 다양한 강도의 자음들을 상대적으로 강도가 낮은 약자음으로 교체하고자 하는 움직임을 낳게 되었다고 본다. 그 결과  $/t/ > /t̚/$ 의 변화는 다시  $/t̚/ > /s/$ 의 변화로 이어진다는 견해를 피력하고 있다.

다시 말해서, ‘체언+주격조사’ 환경에서  $/t/ > [t̚]$  구개음화 현상이 발생하자, 새로운 발음에 맞추어 기저형을 통일하려는 인식 작용에 의해  $/t/ > /t̚/$  변화가 발생한 것으로 보았다. 이러한  $/t/ > /t̚/$  변화는 ‘체언+모음조사’ 환경에서 형태소 경계에 있는 자음의 강도를 낮추고자 하는 움직임으로 발전하여 결국 체언 말 자음을  $/t̚/$ 에서 한 단계 더 낮은  $/s/$ 로 바뀌게 되었다고 본 것이다.

그러나 본고의 입장은 체언말 자음이 불과될 때,  $/s/$ 의 인지적 강도가 제일 크게 나타나기 때문에 단순히 약화로 보기 어렵다는 것이다. 또한 체언말 자음은 다음 모음 음절의 초성으로 연음되어 인지적 강도가 강한 음절 초성이 되므로 약화되는 거리가 멀게 된다. 또한 음향적으로도 VC전이보다 CV전이가 더욱 강력하므로(Ohala 1990, 1992), 약자음화로 보는 견해들은 재검토할 필요가 있다. Jun(2004)에서도 목표음의 조음방법이 나타내는 일반적인 등급을  $[+cont]/\_C > [stop]/\_C > [nasal]/\_C'$ 와 같이 규정하고 있다. 자음 앞 위치에서,  $[continuant]$ 의 인지적 단서가 제일 강하고 그 다음 stops, 그리고 nasals이 가장 약함을 의미한다.



이러한 문제에서 벗어날 수 있는 방법은 체언말 자음이 불과 환경에서 /s/로 약화된다고 보아서는 안 된다. 체언말 자음은 다른 자음 앞에서 7중성(ㄱ ㄴ ㄷ ㄹ ㅁ ㅂ ㅇ)으로 중화되기 때문에 넓은 의미에서 약화로 볼 수 있으나, 그렇다고 해서 /s/로 중화된다고 볼 수는 없다. 현재 논의 중인 이 마찰음화는 뒤에 고모음 /i/가 올 때 선행하는 자음이 뒤 음절의 초성으로 연음되어, 바로 그 위치에서 조음 편이성의 원리가 작용하여 마찰음 /s/로 변한 것으로 보아야 한다.<sup>7)</sup>

화자는 상대적으로 강한 음향적 단서를 가진 음을 조음할 때 더 많은 조음노력을 하게 될 것이다. 따라서 본질적으로 음향적 단서가 약한 음을 조음할 때는 보다 적은 노력을 기울이게 된다.

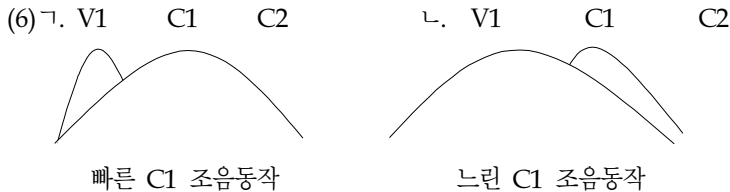
조음노력의 최소화와 관련된 제약으로서, Jun(2004:70)은 'WEAKENING'을 제시하고 있다. 이 제약은 조음의 편이성에 의해 동기화된 것으로 노력 비용 즉, 각 조음 시 요구되는 생체기계적 에너지의 심리적 측정을 토대로 하여 평가된다. 노력 비용의 단순화된 계산으로서 우리는 임의적인 양수의 값을 완전히 폐쇄된 조음동작에 배정할 수 있다. 반면에 조음동작이 제거되는 경우에는 제로 값을 배정한다. 'WEAKENING' 제약은 하나의 조음동작이 이루어질 때마다 위배하게 된다. 그리하여 이 제약은 자음군의 위치동화를 유도하면서 조음동작의 약화 및 제거의 결과를 보여준다.<sup>8)</sup>

자음 앞 위치에서, 조음위치의 인지적 단서는 연구개 위치가 제일 강하고 그 다음 입술, 그리고 잇몸이 가장 약하다(unreleased dorsal > unreleased labial > unreleased coronal). coronal 특히 [d]는 noncoronal에 비해 인지적으로 약하다는 사실이 실험적으로 입증되었다(Byrd 1992). coronal의 인지적 약함은 다음과 같이 설명된다(cf. Browman

7) 그런데 이와는 달리 /t<sup>h</sup>/의 경우에는 /t<sup>h</sup>/ > /t<sup>h</sup>/ > /s/와 같은 일련의 변화가 각각의 단계에서 100% 완료된 모습을 보이지 않는다. 동일하게 구개음화 현상의 적용을 받은 /t/와 /t<sup>h</sup>/가 재구조화와 관련해서는 완료의 정도성에서 동일한 양상을 보이지 않는 이유에 대해 이동석(2009)에서는 /t<sup>h</sup>/와 /s/ 사이의 강도 차이가 너무 크다는 점에서 찾고 있다. 구개음화 현상 /t<sup>h</sup>/ > [t<sup>h</sup>]에 의한 재구조화 /t<sup>h</sup>/ > /t<sup>h</sup>/는 체언 말 자음의 강도에 변화를 가져오지 않기 때문에 기저형을 통일하고자 하는 변화 요인과 더불어 기저형의 변화에 적극적으로 작용할 수 있다. 이에 따라 많은 화자들이 '밭이', '밭을'을 [바치], [바출]로 발음한다. 그러나 /t<sup>h</sup>/ > /s/의 경우에는 강도가 두 단계나 낮아질 뿐만 아니라 평음-격음-경음의 대립 관계에서 평음 대 비평음의 경계가 매우 강하게 인식되기 때문에 [aspiration]라는 장벽을 넘어서 평음으로 약화되는 게 쉽지가 않다. 이러한 점 때문에 /t/ > /s/의 변화보다 /t<sup>h</sup>/ > /s/의 변화가 더 더디게 진행되어 전자는 이미 재구조화가 완료된 반면 후자는 아직도 완료되지 않은 상태에 있는 것으로 보였다.

8) WEAKENING 제약은 노력 비용의 차이에 의해서 연속성을 이루는 제약으로 분해된다. 다시 말해서, WEAKENING<sub>m</sub>은 노력 비용이 최소한 m인 조음동작을 발생시키지 않는다는 의미이다. 더 많은 조음 노력을 필요로 하는 조음동작을 약화시키는 것은 더 많은 노력 비용이 소요되므로 분해된 제약들의 일반적인 등급은 아래 괄호와 같게 된다(WEAKENING 1x ≫ ...WEAKENING 0.5x... ≫ WEAKENING 0.1x). 여기에서 1x는 완전한 폐쇄 조음동작을 산출하는데 요구되는 노력 비용이다(cf. Boersma 1998). 그리고 WEAKENING 1x는 완전한 폐쇄 조음동작의 발생을 금지한다(Jun 2004).

and Goldstein 1990; Kang 1999). 전형적으로 coronal이 실현되는 기저의 조음동작은 아주 급격하게 이루어진다. 혀끝 조음동작이 민첩해서 빠른 전이적 단서를 갖게 된다. 이에 반해, 혀등의 조음동작과 입술의 조음동작은 아주 느려서 긴 전이를 발생시킨다. 이러한 조음동작이 중첩되면 음향적으로 중요한 결과를 나타낸다. 두 자음이 연속될 때, 조음동작의 길고 짧음의 차이를 비교해 보면 다음과 같다.



C1이 빠르게 조음되면, V1의 끝에서 이루어지는 포먼트 전이는 C1에서만 영향을 받지 않고 중첩된 C2로부터도 영향을 받게 된다. 그러나 C1의 조음동작이 느리면, V1의 포먼트 전이는 거의 전부 C1으로부터 영향을 받게 된다. 그러므로 조음동작이 긴 C1(연구개음 또는 순음)은 선행하는 포먼트 전이에 의해 더 많은 정체성을 부여 받게 될 것이다. 비개방된 순음과 연구개음에 비해서 비개방된 설정음이 인지적으로 약하다는 사실은 영어의 인지적 연구에서도 입증된 바 있다(Winitz, Scheib, and Reed 1972). 이로부터 비개방 위치에서 연구개음의 인지적 단서가 제일 강하고 그 다음 순음, 그리고 설정음이 가장 약함을 알 수 있다(Jun 2004: 66).

결과적으로 이러한 성질의 설정음들 가운데에서 마찰음 /ㅅ/의 인지적 강도가 제일 크게 나타나므로 체언말에서 설정음들이 /ㅅ/로 약화되었다고 단순히 말할 수는 없다.

#### 4. 인지적 대립의 최대화

한국어 자음의 혼동 패턴으로부터 자음의 지각 구조를 분석한 배문정·김정오(2002: 387)의 결과는 일관되게 격음, 경음, 평음을 구분하는 자질이 가장 특출하며 공명음과 장애음, 파열음과 치찰음, 설정음과 주변음을 구분하는 자질 또한 중요함을 보여준다. 또 한국어 자음은 기식성, 긴장성, 이완성의 후두 자질에 따라 대군집을 이루고 조음방법(공명성/폐쇄성/치찰성)과 조음위치(설정음/주변음)에 따라 소군집을 이룬다는 것을 보여준다. 이는 자질들이 후두와 조음방법, 조음위치에 따라 구조화되고 각 차원이 서로 위계적인 관계를 가질 가능성을 시사해 준다고 본다.

또 다른 중요한 사실은 음성학적으로 이완 장애음으로 분류되는 /ㅅ/가 지각적으로 격

음에 보다 가깝다는 관찰이다. 그 이유는 /s/의 음향 속성이 격음의 음향 속성과 유사하기 때문인 것으로 보이지만 조음 음성학적으로도 한국어의 /s/가 격음의 속성을 가질 수 있다는 것이다. 그것은 /ㅎ/를 제외한 한국어의 모든 장애음들이 평음(ㄱ, ㄷ, ㅂ, ㅈ), 격음(ㅋ, ㅌ, ㅍ, ㅊ), 경음(ㄱ, ㄷ, ㅂ, ㅈ)의 3중 대립을 보이는데, /s/는 /s, ㅅ/의 2중 대립만 보이며 또 한국어의 모든 이완 장애음은 모음과 모음 사이에서 유성음화하는 데 대해서 /s/는 여전히 무성음으로 실현되기 때문이다.<sup>9)</sup>

이 분석 결과에 의하면, 한국어 자음 지각에서 긴장성, 기식성의 후두와 관련된 자질이 가장 중요하고 특출한 자질이며, 공명성 및 치찰성의 조음방법 자질과 설정성의 조음위치 자질이 그 다음으로 중요한 지각 특질이라는 것을 보여준다.

개별 자질의 정보 전달률 실험에서도 긴장성, 비음성, 공명성, 설측성, 기식성, 치찰성, 개방지연성, 설정성, 순음성의 지각적 기여도가 높은 것을 보여준다. 또한 각 자질 차원의 정보 전달률은 후두, 주요부류, 조음방법, 조음위치 순으로 높는데, 이는 자음 혼동 분석에서 후두와 공명성 자질이 지각적으로 가장 특출하고 중요한 자질이었던 것과 일치하는 결과이다. 조음방법 차원이 조음위치보다 지각적 기여도가 높다는 것을 아래 표로 제시하고 있다(배문정·김정오 2002: 391).

#### (7) 자질들의 정보 전달률(%) 평균치(실험1)

자질	긴장	비음	공명	기식2	설측	기식1	치찰	지연	순음	설정	고설	전방	후설	지속	후두	방법	위치
비율	.90	.85	.82	.79	.78	.59	.30	.30	.26	.22	.15	.13	.13	.08	.86	.46	.26
	.7	.8	.3	.4	.6	.3	.7	.5	.4	.7	.6	.1	.0	.0	.4	.4	.0

긴장성, 비음성, 공명성, 기식성, 설측성은 다른 자질에 비해 높은 정보 전달률을 보이며 /s/를 격음으로 분류한 기식2의 정보 전달률이 높게 나타난다. 따라서 /s/는 어두 위치에 서 이완 장애음보다는 격음에 더 가까운 특성을 가진다는 것을 알 수 있다. 다음으로는 치찰성과 개방지연(분산성)의 정보 전달률이 높으며, 조음위치 자질 중 설정성과 순음성의 정보 전달률은 고설성, 후설성, 전방성에 비해 높다. 지속성은 낮은 전달률을 보이며 자음의 지각에 거의 기여하지 못함을 보여준다.<sup>10)</sup>

여러 분석에서 일관되게 관찰된 결과들을 종합하면, 한국어 자음의 자질들은 지각적 타립도에서 후두, 공명성, 조음방법, 조음위치의 위계적 관계를 가진다. 조음위치가 후두나 조음방법에 비해 지각적 타립성이 떨어진다는 보고는 영어 자음을 분석한 여러 연구들에서도 확

9) 문승재(1997)는 ‘s’의 음향 특성을 분석하고 한국어의 ‘ㅅ’는 격음이라고 주장한 바 있다.

10) Stevens, Keyser and Kawasaki(1986)는 자질들이 서로 잉여적이고 의존적인 관계를 맺으며 자질들은 음소의 지각적 타립도를 높이는 방향으로 선택되고 결합된다고 제안하였다. 영어에서 기식성은 무성 폐쇄음의 지각을 촉진하며 조찰성(strident)은 마찰음의 지각을 촉진한다고 한다.

인된다고 한다(Singh and Black 1966, Wang and Bilger 1973).

이러한 분석을 토대로 할 때 국어 설정음의 지각적 타립도는 /ㅅ>ㅆ>ㄷ/ 순을 이룬다고 볼 수 있다. 여기서 주목되는 점은 조음적 강도와 역순을 이룬다는 점이다. 음절초의 /ㅅ/를 중심으로 말하면 조음적 강도는 제일 약해 그리하여 조음의 편이성을 가장 만족시키면서 그 반면, 인지적으로는 가장 큰 타립도를 보여 최대의 인지적 대립을 이루고 있는 셈이다.

(8) 설정성 평장애음의 지각적 위계(ㅅ>ㅆ>ㄷ)

	ㅅ	ㅆ	ㄷ
긴장성	-	-	-
공명성	-	-	-
기식성	+	-	-
치찰성	+	+	-
설정성	+	+	+

Kluender(1994)는 청각 향상(auditory enhancement) 가설을 통해, 한 언어 체계에서 이미 선택된 소리들이 변화하는 과정은 조음의 용이성에 영향을 받지만 소리의 목록이 선택되는 과정은 지각적 타립성에 의해 결정되며, 지각 과정은 계통발생학적으로나 개체발생학적으로 산출의 과정에 우선할 수밖에 없다고 주장한다. 이런 점에서 본다면, 국어에서 /ㅅ/로의 마찰음화도 조음의 용이성과 더불어 지각적 타립성을 유지하기 위한 즉, 인지적 대립을 크게 하려는 의도가 작용한 것으로 이해할 수 있다.

배문정(2009)에 따르면, 구체적인 자질들의 지각적 타립도는 모음의 차이에 따라 체계적인 차이를 보인다. 저모음 환경에서는 기식성, 긴장성 등의 후두 자질과 공명성 자질의 지각적 타립성이 뚜렷하게 나타나는 반면, 고모음 환경에서는 그 타립성이 상대적으로 낮았다. 또 저모음 환경에서는 치찰성과 조음위치 자질의 지각적 타립성이 상대적으로 낮았던 반면, 고모음 환경에서는 치찰성과 조음위치 자질의 지각적 타립성이 높았다. 이는 모음의 속성이 자음 지각에 체계적인 영향을 미칠 뿐 아니라, 모음에 의한 동시 조음 정보가 자음 지각에 적극적으로 사용될 가능성을 시사한다. 여기에서 본 논의와 관련되는 부분은 고모음 앞에서 치찰성의 지각적 타립도가 상대적으로 높다는 사실이다.

마찰음화의 공시적 양상은 지역 방언에 따라 다양하다. 최명옥(1993)에서는 ‘밭’(田)의 공용 패러다임에서 일어나는 마찰음화 양상을 다음과 같이 제시하였다.

## (9) ‘밭’의 마찰음화와 파찰음화(최명옥 1993: 1607)

지역	주격 ‘-이’	대격 ‘-을’	처격 ‘-에’
a.<경남북>,<강원> 상당부분	바치	바틀	바테
b.<경기>,<전남> 상당부분	바치	바출	바테
c.<경북>상주, 청도, 의성, 영양, 문경, 금릉(현재 김천시), 영풍(현재 영주시)	바치	바출	바체
d.<경기>,<충남북>,<전북> 상당부분	바시	바슬	바테
e.<경기>,<충북> 상당부분	바시	바슬	바세

위의 도표를 통해 설정장애음의 마찰음화가 어느 한 방언권에 국한된 현상이 아니며 표준어에 가까운 중부방언에서도 관찰됨을 확인할 수 있다. (9)의 5개 방언권은 파찰음화와 마찰음화에 의해 크게 2개 방언권으로 구분된다. (9a-c)의 지역에서는 파찰음화만, (9d-e)의 지역에서는 마찰음화만 관찰된다. 일반적으로 구개음화가 일어나는 주격형에는 모든 지역에서 파찰음화나 마찰음화가 관찰되지만 처격형에는 (9c)와 (9e)의 지역에서만 각각 파찰음화와 마찰음화가 관찰된다.<sup>11)</sup>

(9a)는 구개음화만을 경험한 방언이다. 그 결과 ‘바치’는 조음적 용이성을 충족시킬 뿐 아니라, 음절 초성 자음이 치찰성을 갖게 되어 지각력까지도 커지게 된다. 고모음 앞에서의 치찰성은 높은 지각력을 드러내므로(배문정 2009) 구개음화의 영향을 받아 ‘바틀’도 ‘바출’로 바뀌게 된다. 이는 음절 초성 자음의 지각력을 높이려는 경향(Kluender 1994)에 따른 것이므로 파찰음화가 쉽게 일어날 수 있을 것이다. 그러나 아직 비고모음 환경으로까지는 확대되지 않은 방언이 (9b)이다. 그 후 ‘바테’도 ‘바체’로 바뀌어진다. 이는 패러다임의 통일성에 따라 이루어진 것으로 볼 수 있다. 이런 과정이 체언말 자음 뒤에 모음이 올 경우에 나타나는 이유도 체언말 자음이 약화되어 일어난 것이 아니라, 반대로 강화시켜 지각력을 높이려는 의도로 보인다. 체언은 용언 어간에 비해 강한 자립성을 가지기 때문이다. 그러므로 방언 (9a)는 조음의 용이성이, 그리고 (9b)는 조음의 용이성과 지각적 동기성이, 그리고 (9c)는 조음의 용이성, 지각 동기성, 패러다임의 통일성이 동기가 되어 이루어진 것으로 설명할 수 있다. ‘바

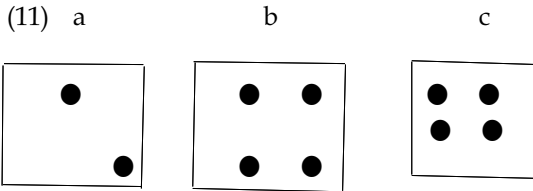
11) 김봉국(2005)에 의하면 마찰음화에 의한 방언권은 서부방언(경기, 충청, 전라, 강원 영서지방)과 동부방언(강원 및 경북 동해안)으로 구분된다. 예를 들어 ‘술, 꽃’ 등에 대하여 서부방언의 마찰음화는 [소시]~[소출]~[소테], [꼬시]~[꼬슬]~[꼬체]처럼 복잡한데 반해 동부방언에서는 [소치]~[소틀]~[소테], [꼬치]~[꼬출]~[꼬체]처럼 마찰음화가 일어나지 않고 있어서 기저형을 /술/과 /꽃/으로 설정할 수 있다는 것이다. 다만 서부방언에서는 ‘꽃’의 기저형이 /꽃/으로 재구조화된 [꼬시]~[꼬슬]~[꼬세]의 패러다임이, 동부방언에서는 기저형을 /꼴/으로 설정할 수 있는 [꼬치]~[꼬틀]~[꼬테]의 패러다임이 공존하고 있다. 이러한 차이에 대하여 김봉국(2005:22)에서는 서부방언은 변화의 중간과정에 있기 때문에 패러다임의 내에서 복잡한 양상을 보이는 특징을 갖는다고 보았다.

시'형은 '바치'로부터 발달된 것으로 보인다. 다시 말해 '츠'의 음운적 대조성이 최대화하고 또한 그 조음적 노력이 최소화하여 '바시'형이 된 것이다. 이와 동일한 과정을 거쳐 (9d), (9e)와 같은 방언형을 이루게 되었다고 본다.

산포이론에서는 음운적 대조의 적형성(well-formedness)에 관한 제약들을 제시하고 있다. 특히, 음운체계와 관련하여 다음의 세 가지 기능적인 목표가 주요한 역할을 담당한다(Flemming 1996).

- (10) a. 대조의 정도를 최대화하라.  
 b. 대조의 명료성을 최대화하라.  
 c. 조음적 노력을 최소화하라.

이 원칙들이 최적성이론에 통합되는 과정은 다음 (11)에서 제시된 것처럼 위의 세 가지 기능적 목표가 서로 충돌한다는 사실에서 복합적으로 나타난다(Flemming 1996).



먼저, (11a)는 오직 한 가지 대조만을 포함하는 음소목록을 보여주지만 두 음소가 청각적 영역에서 서로 멀리 떨어져 있기 때문에 그 대조의 정도는 최대화되어 있다. (11b)는 동일한 청각 영역에 좀더 많은 음소를 포함하는 경우인데, 각 음소가 서로 가깝게 위치한다. 따라서 대조의 정도를 최대화하는 목표와 대조의 명료성을 최대화하는 목표가 충돌한다. 더욱이 조음의 편의성을 위한 세 번째 제약도 또한 명료성을 최대화하는 제약과 충돌한다. 청각적 영역에서 주변에 있는 음소는 덜 주변적인 음소보다 더 많은 조음 노력을 요구하기 때문에 (11c)에서 보여지는 것처럼 축소된 영역으로 음소의 분포가 제한되는 결과를 가져온다.

(12)

	조음의 최대 편의성(10c)	대조의 최대 명료성(10b)
ʌ ([s <sup>h</sup> ])	○	○
ɹ	×	×

ㄷ	×	○
ㄷ	×	×
ㅌ	×	○

주격조사 ‘-이’ 앞의 체언말 설정성 자음 /스, ㄷ, ㅌ/는 산포성 원리에 따라 조음의 편이성을 최대화하고 대조의 명료성을 최대화하기 위해 /스/로 마찰음화한다고 할 수 있다. 단순한 조음적 편이성에 의해 야기된 음변화가 아니라 지각적인 면에서 인지적 대조의 명료성까지도 확보한 음변화임을 알 수 있다.

Lindblom(1992, 1998)은 한 언어의 음운 구조는 언어사용자들의 지각과 산출이 오랜 세월 동안 상호 작용해 온 결과이고, 개별적인 언어 사용자는 그 자신이 곧 청자이며 화자임을 상기시킨다. 따라서 말소리의 완전한 이해를 위해서는 지각과 산출의 관계에 대한 고려가 필수적으로 이루어져야 한다고 한다. 이러한 관점에 따라 최근의 언어습득 연구들은 음운 표상은 감각과 운동, 지각과 산출의 다중적 연결 회로의 창발적 속성(emergence)이라는 이론들을 제안하였다. 이 이론들에 따르면, 음운 지식은 선형적인 언어 능력이 아니라 신체의 제약과 경험에 깊이 뿌리내리고 있는 언어 수행의 역사적, 발달 과정의 산물이 된다(배문정 2010: 109-118 참조).

일반적으로 음운현상은 조음 동작 제약과의 상호작용으로 대부분 잘 설명된다. 하지만 Kohler(1990)는 동화 현상이 조음적으로 유사하다 하더라도 지각적으로 뚜렷하게 구분되는 자음군들 사이에서는 잘 나타나지 않는다는 것을 관찰하였고, Jun(1995)은 한국어의 변자음화(邊子音化) 현상(예, 옷방-> 옷뺑, 옷감-옥감)의 동기를 조음 용이성에 의한 약화(weakening) 제약과 지각적 타립성에 의한 보존(preservation) 제약의 순위 차이로 설명한 바 있다. 이는 인지적인 면을 고려하고 있다는 점에서 위의 마찰음화 현상에 대한 설명과 동일한 맥락으로 이해할 수 있다.

## 5. 맺음말

/ㄷ, ㅌ, 스, ㅌ/로 끝나는 일부 체언들은 모음으로 시작하는 격조사가 올 때 /스/로 변한다. 특히 /ㅣ/모음 앞에서 그 발단을 보이기 시작했는데 이 가운데 /ㄷ, ㅌ/는 구개음화의 단계를 거쳐 /스/로 변한 것으로 본다. 결국 /스, ㅌ/가 /스/로 마찰음화한 것으로 파악하고 있다. 이러한 마찰음화의 동인이 무엇인가에 대해서는 그동안 많은 견해들이 제시된 바 있다. 그 가운데에서 체언말 또는 모음 사이에서 /스, ㅌ/의 조음적인 약화로 인해 /스/로 변했다는 견해가 많은 주목을 받았다. 이 글에서는 모음 사이의 /스, ㅌ/가 조음적인 약화를 경험하여 /스/로 변했다는 견해는 이 마찰음화 현상의 본질을 부분적으로 설명한 것에

불과하다고 보았다. 또한 체언말 /ㄷ, ㅌ, 스, ㅊ/가 종성 위치에서 /ㅅ/로 약화된 다음, 뒤 음절 초성으로 연음되어 실현된 것으로 보는 견해는 과정상의 단계적인 설명으로 인해 아무 문제가 없는 것처럼 보인다. 그러나 이러한 견해는 종성 위치에서 약화된 음이 왜 /ㅅ/가 되는지를 설명해 주어야 한다. 종성 위치에서는 중화된 파열음보다 마찰음의 인지적 단서가 크기 때문이다. 또한 모음 사이의 자음 즉 VCV는 V.CV로 음절화하기 때문에 모음 사이의 자음은 뒤 음절의 초성으로 재음절화한다. 이때 초성 위치의 /ㄷ, ㅌ, 스, ㅊ/가 조음적인 약화에 의해 /ㅅ/로 변하는 것이 자연스러운 음운 과정인지도 검토해 보아야 한다. 일반적으로 초성 위치는 강위치여서 약화보다는 강화되는 환경이기 때문이다.

이러한 마찰음화 현상은 조음적인 약화와 더불어 청각적인 인지 면을 동시에 고찰할 필요가 있다. 그리하여 이 글에서는 조음노력의 최소화와 함께 인지적 대조의 최대화 원리를 모두 만족시킬 수 있는 방향으로 음변화가 이루어진 결과 이루어진 현상이 설정장애음들의 마찰음화로 보고자 하였다. 모음 사이에서 /ㄷ, ㅌ, 스, ㅊ/가 조음적으로 약화되어 /ㅅ/로 변한 것은 조음노력의 최소화 원리에 잘 부합한다. 또한 초성 위치의 /ㅅ/는 고모음 앞에서 유기성을 가진 마찰음으로 잘 실현되기 때문에 강한 인지적 단서를 가진다. 그리하여 강위치인 초성의 위치적 성격에 잘 부합하면서 동시에 인지적 변별성을 최대화시켜 주는 역할을 할 수 있다. 이러한 고모음 앞의 마찰음화는 비고모음 환경으로까지 유추적으로 확대되어 패러다임을 단일화하므로 결국 /ㅅ/로 재구조화하게 된다. 조음적인 면과 청각적인 면이 적절하게 조화되는 지점에서 체언말 설정음들의 마찰음화가 이루어졌다고 이해할 수 있다.

## 참고문헌

- 강창석. (1984). 국어의 음운구조와 음운현상. *국어학*, 13, 199-228.
- 강희숙. (1992). 국어 마찰음화에 대한 연구. *인문과학연구*, 14, 7-50.
- 고광모. (1989). 체언 끝의 변화 ㄷ→ㅅ에 대한 새로운 해석. *언어학*, 11, 3-22.
- 곽충구. (1984). 체언어간말 설단자음의 마찰음화에 대하여. *국어국문학*, 91, 1-22.
- 김경아. (1995). 체언어간말 설단자음의 변화. *관악어문연구*, 20, 293-311.
- 김차균. (1983). *음운론의 원리*. 대전: 창학사.
- 문승재. (1997). 국어의 'ㅅ'음가에 대한 음향학적 연구. *말소리*, 33-34, 11-22.
- 박선우. (2006). 한국어 체언말 마찰음화의 유추적 분. *음성음운형태론연구*, 12(1), 75-101.
- 박홍길. (1994). 잘못 분석말을 다시 살핌. *동의어문논집*, 7, 95-124.
- 백두현. (1992). *영남 문헌어의 연구*. 서울: 태학사.
- 성희제. (1991). 체언말 설단자음의 ㅅ음화 현상에 대하여. *어문연구*, 22, 97-106.
- 안상철·조성문. (2004). 구개음화 현상의 산포이론 분석. *언어연구*, 21, 45-55.



- 오재혁·신지영. (2007). 체언말 자음의 교체 현상과 동음 충돌. *한국어학*, 15, 209-232.
- 이동석. (2009). 마찰음화 현상과 약자음화 현상. *어문논집*, 60, 99-122.
- 이봉원. (2002). *현대 국어 음성·음운 현상에 대한 사용 기반적 연구*. 고려대 박사학위논문.
- 이진호. (2004). ‘삿(簞)’에 대한 국어사적 고찰. *국어학*, 43, 299-327.
- 이혁화. (1999). 국어 자음의 음운론적 강도에 대하여. *애산학보*, 23, 165-193.
- 이현규. (1985). 국어 형태 변화에 대한 표기의 간섭. *한글*, 189, 25-49.
- 배문정·김정오. (2002). 한국어 자음의 지각적 구조. *실험 및 인지*, 14(4), 375-408.
- 배문정. (2009). 고설모음 환경에서 한국어 자음의 지각적 구조. *말소리와 음성과학*, 1(2), 95-103.
- 배문정. (2010). 한국어 자음에서 변별자질들의 지각적 위계. *말소리와 음성과학*, 4, 109-118.
- 최명옥. (1993). 어간의 재구조화와 교체형의 단일화 방향. *성곡논총*, 24, 1599-1642.
- 최립식. (1990). 체언어간말 설단자음의 마찰음화. *계명어문학*, 5, 123-144.
- 최전승. (1986). *19세기후기 전라방언의 음운현상과 그 역사성*. 서울: 한신문화사.
- 최태영. (1977). 국어 마찰음화고. *이승녕선생 고회기념 국어국문학논총*. 서울: 탑출판사.
- Beckman, J. N. (1997). Positional faithfulness, positional neutralization and Shona vowel harmony. *Phonology*, 14, 1-46.
- Borden, G. J., & Harris, K. S. (1984). *Speech science primer*. (2nd ed.). Baltimore: Williams & Wilkins.
- Browman, C. P., & Goldstein, L. (1990). Tiers in articulatory phonology: With some implications for casual speech. In J. Kingston & M. E. Beckman (Eds.), *Papers in laboratory phonology 1: Between the grammar and physics of speech* (pp. 341-76). Cambridge: Cambridge University Press.
- Byrd, D. (1992). Perception of assimilation in consonant clusters: A gestural model. *Phonetica*, 49, 1-24.
- Donegan, P. J. (1985). *On the natural phonology of vowels*. Unpublished doctoral dissertation, The Ohio State University.
- Flemming, E. (1996). Evidence for constraints on contrast: The dispersion theory of contrast. In C.-S. K. Hsu (Ed.), *UCLA working papers in phonology*, 1, 86-106.
- Han, E.-J. (2002). Optimal paradigms in Korean nominal inflection. *Studies in Phonetics, Phonology and Morphology*, 8(2), 303-322.
- Hooper, J. B. (1976). *An introduction to natural generative phonology*. New York: Academic Press.
- Jun, J.-H. (1995). *Perceptual and articulatory factors in place assimilation: An*

- optimality theoretic approach*. Unpublished doctoral dissertation, UCLA.
- Jun, J.-H. (2004). Place assimilation. In B. Hayes, R. Kirchner, & D. Steriade (Eds.), *Phonetically based phonology* (pp. 58-86). Cambridge: Cambridge University Press.
- Kang, Y. (1999). The phonetic basis of coronal phonotactics. *WCCFL*, 18, 232-45.
- Kluender, K. R. (1994). Speech perception as a tractable problem in cognitive science, In M. A. Gernsbacher (Ed.), *Handbook of psycholinguistics* (pp. 173-217). San Diego, CA: Academic Press.
- Kohler, K. (1990). Segmental reduction in connected speech in German: phonological facts and phonetic explanations. In W. J. Hardcastle & A. Marchal (Eds.), *Speech production and speech modelling* (pp. 69-92). Dordrecht: Kluwer.
- Lindblom, B. (1992). Phonological units as adaptive emergents of lexical development. In C. A. Ferguson, L. Menn, C. Stoel-Gammon (Eds.), *Phonological development: Models, research, implications* (pp. 565-604). Timonium, MD: York press.
- Lindblom, B. (1998). Systemic constraints and adaptive change in the formation of sound structure. In J. R. Hurford, M. Studdert-Kennedy, & C. Knight (Eds.), *Approaches to the evolution of language: Social and cognitive bases* (pp. 242-264). Cambridge: Cambridge University Press.
- Lutz, A. (1991). *Phonotaktische gesteuerte konsonantenveränderungen in der geschichte des Englischen*. Tübingen: Max Niemeyer Verlag.
- Singh, S., & Black, J. W. (1966). Study of twenty-six intervocalic consonants as spoken and recognized by four language groups. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 39, 372-387.
- Wang, M. D., & Bilger, R. C. (1973). Consonants confusions in noise: A study of perceptual features. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 54, 1248-1266.

**이희두**

570-749 전북 익산시 익산대로 460

원광대학교 사범대학 일어교육과

전화: (063)850-6521

이메일: [hello@wku.ac.kr](mailto:hello@wku.ac.kr)

Received on September 29, 2014

Revised version received on November 25, 2014

Accepted on December 5, 2014