



음성인식 과정을 모형화한 앞의 왼편 도표에서 음운 규칙(phonological rule)의 설정이나 오른편 도표에서 참조음운규칙(reference phonological rule)의 설정이 그러한 예다.

언어학자는 음성/음운규칙의 발견 및 기술뿐 아니라, 그것이 어떤 언어체계에서 차지하는 비중에 대해 상대적 평가를 내릴 수 있는 방법도 강구하여야 할 것이다. 이것은 방언 음운 현상의 기술에서도, 가령 ㄷ구개음화규칙이 평안 방언에서 차지하는 기능 부담량은 0이라 할 수 있는 데 비해, 다른 방언들에선 어느 정도라고 한다면가 하는 편리한 척도를 마련해 줄 것이다. 한 개인의 개인 방언에 대해서도 마찬가지로 적용할 수 있을 것이다.

이제 이 연구를 위하여, 이희승 편 ‘국어대사전’ (개정판)에서 각 페이지의 왼쪽 맨 밑 어항을 임의로 하나씩 뽑아 총 4,370개의 어항을 dBASEⅢ 플러스 프로그램을 이용하여 디스켓에 입력시켰다. 입력 방식으로는 (2)에서와 같이 철자 표기, 음운 전사, 음성 전사의 3방식으로 각 어항을 기록하되, 철자 표기에는 자간 경계를 -로 표시하고, 음운 전사에는 단어 경계를 =로, 형태소 경계를 +로 기록하고, 음성 전사에는 음절 경계를 /로 기입하도록 하였다(이상역 1989참조).

이러한 각 어항에 각각 품사(word class), 형태론적 자격(morphological status), 그리고 차후의 의미론적 연구를 위하여 용법(usage), 완전 동음이의어(complete homonym, 약칭 HC), 불완전 동음이의어(incomplete homonym, 약칭 HI), 다의어(polysemy), 어원(etymology)을 밝혀 부호나 숫자로 기록하였다(이상역 1990 참조).

여기서 기록하지 못한 정보로는 이상역(1986)에 이미 소개하였듯이 빈도수, 유의어(또는 근사 유개념 genera proxima), 피변화성(affectivity), 연상성(associativity) 등이 있겠으나, 기초 연구가 진행되면 후일 추가할 수 있을 것이다.

이상의 설명을 전제로 실제 입력된 기록의 앞부분만을 보이면 (2)의 표와 같다.

(2)	철자표기	음운전사	음성전사	WC	MS	HC	HI	PS	ET
#1	ka	ka	ka		sx	5	5	3	k
#2	ka-ky9k	kaky9k-cayu	ka/gy9k/	n	cd				
	-ca-yu	+hwa	1 21						
	-hwa		Ja/yu/hwa						
			26						
#3	ka-koq	kakoq+mUy9k	ka/goq/mu/y9k	n	cd				c
	-mu-y9k	33	1 2 32 21						

	철자표기	음운전사	음성전사	WC MSHC HI PS ET
# 4	ka-k7	kAkwi+D4+ki	kA/gwi/D4/gi	n d k
	-D4-ki	33 95 26	1 1	
# 5	ka-nan	kanan	ka/nan	n k
			2	
# 6	ka-n4n	ka+n4q+kwi=	ka/n4q/gwi/	vi cd k
	-k7-m9k	23 95	2 1	
	-ta	m9k+Da	m9k/Da	
	26	21		

etc.

위의 음운전사와 음성전사는 #6에서 볼 수 있듯이 n4q처럼 같게 표기하기도 하였다. 음운적 단계와 음성적 단계를 엄격히 달리 구분하면, 규칙 23과 규칙 2의 적용을 위에 각각 다 표시할 수 없기 때문에 취한 방법이다.

위와 같이 3가지 표기 단계(또는 층위)를 구별하면 각각 철자표기가 기저형, 음운전사가 그 1단계 도출형, 음성전사가 최종표면 형태로 들어 맞는 경우도 많으나, 3단계 이상이 필요한 때는 반드시 맞는 것도 아니다.

실제로 기저형을 어떻게 잡느냐, 그 뒤 몇 단계에 걸쳐 어떤 순서로 규칙을 적용하느냐, 또 어떤 규칙을 설정하는 동기에 타당성이 있느냐 등에도 이견이 있을 수 있다.

한 규칙이 1단계 도출에 적용된 뒤 다시 그 같은 규칙이 다음 단계에도 적용되었을 때, 어느 단계에서 적용되었었는가를 구별표기 할 수 없는 문제점도 집계 기록과정에서 대두되었다.

사전 표제항을 제1단계 형태로 삼았기 때문에 문자의 음가를 그대로 나타내는 체제가 되어, 그 철자를 다시 음성적으로 해독하는 규칙(뒤의 '기타' 규칙 92-97이 이에 해당)이 추가로 필요하게 되었다. 그 결과로 음운규칙과는 다른 성격의 문자해독규칙들이 많이 열거된 것이다.

또한 제1단계 형태에서 이미 (음라우트 등의) 음운규칙이 반영된 어항과 그런 규칙이 반영되지 않은 어항이 차이를 지니게 되는 경우도 있다.

위와 같은 기록의 전산화를 위하여 3가지 표기 체제에 쓴 기호를 보이면 다음과 같다. 이것은 일종의 '전산 입력용 로마자화를 위한 이삼역(1989)안'이다.

모음

단순모음

短모음

l i 一 4 T u  
 ㄱ e ㄱ 9 ㄴ o  
 ㅅ 3 ㅈ a

장모음

l : I ㅈ : 6 T : U  
 ㄱ : E ㄱ : 8 ㄴ : O  
 ㅅ : 5 ㅈ : A

기	7/wi	기:	Y/wi								
니	φ	니:	2								
이중모음		장모음									
短모음											
	기 4y		기: 6y								
		π yu	π: yU								
키	ye	키	y9	키:	yE	키:	y8	키:	yO		
히	y3	히	ya	히:	y5	히:	yA				
자음											
	b	d	j	g	l	(← 음성전사에만 이용)					
ㅂ	p	ㅌ	t	ㅈ	c	ㅋ	k	ㅅ	s	ㅎ	h
ㅃ	B	ㅆ	D	ㅊ	J	ㅋ	G	ㅆ	S		
ㅍ	P	ㅌ	T	ㅈ	C	ㅋ	K				
ㅁ	m	ㄴ	n			ㅇ	q				
		ㄹ	r								

## 2. 음변화 규칙의 목록과 그 내용

본 연구를 위하여 우선 국어 음변화 규칙의 목록을 작성하면 다음과 같다. 음성규칙과 음운규칙간의 구별에는 견해가 다를 수도 있으나 여기서는 아래와 같이 해둔다.

### A. 음성규칙

- 1) 유성음화
- 2) 음절말 유성 자음의 불파화: 안[an<sup>h</sup>], ‘안느’처럼 하면 안 됨.
- 3) ㅅ 구개음화
- 4) ㄴ 구개음화
- 5) ㄹ 구개음화
- 6) 설측음화

### B. 음운규칙

- 21) 음절말 장애음 중화
- 22) ㄷ 구개음화
- 23) 비음화
- 24) 유음화
- 25) 격음화

- 26) 경음화
- 27) 자음군 단순화
- 28) 邊字音化: 낮까지(→날까지)→낙까지[nak<sup>l</sup>kkaj]
- 29) y-활음화
- 30) w-활음화
- 31) ㄴ 삽입
- 32) 단모음화
- 33) 장모음화
- 34) ㅇ 탈락
- 35) 두음법칙
- 36) ㄹ 탈락
- 37) 으 탈락
- 38) 구개음 뒤의 y-탈락
- 39) ㄹ → ㄴ

#### C. 기타(발음 해독 규칙 등)

- 91) 음절 조정 규칙: 높이→노피
- 92) 의 → 웨 (왜)
- 93) 의 → 으 / 이
- 94) 사이시옷 → ㄷ
- 95) 위 → wi
- 96) 의 → 에
- 97) 예 → 에

위의 규칙들 외에도 ㄴ, ㄷ, ㅅ, ㄹ, ㄹ, ㅎ불규칙 변화 등의 형태음운 규칙이 추가될 수 있겠으나, 본 연구에서는 개입시키지 않겠다. 그 까닭은 앞서의 4370 어항 데이터가 사전에서 무작위로 뽑은 자료이기 때문에 활용이나 곡용어미 부분이 나타나지 않는 특색이 있기 때문이다.

그러면 위에 열거한 규칙의 내용들이 어떠한 것인지 다음에 보이겠다. 이미 잘 알려진 내용들이 많겠지만, 이 작업에서 어떠한 내용으로 정의되어서 적용되었는가를 확실히 보이기 위한 것이다. 일부 규칙의 제시는 생략되었다.

#### 〈국어 음변화 규칙〉

○. 음성기호에 대한 범례(이 부분은 전산화를 위한 1장 (2)의 표기법과는 다름.)

## 1) 자음

## 1] 장애음(파찰음 체계 포함)

ㄱ계:무성음ㄱ:[k], 유성음ㄱ:[g], 경음ㄱ:[kk], 격음ㄱ:[kh], 불파음(받침):[kʰ]  
 ㄷ계:무성음ㄷ:[t], 유성음ㄷ:[d], 경음ㄷ:[tt], 격음ㄷ:[th], 불파음(받침):[tʰ]  
 ㅂ계:무성음ㅂ:[p], 유성음ㅂ:[b], 경음ㅂ:[pp], 격음ㅂ:[ph], 불파음(받침):[pʰ]  
 ㄷ계:무성음ㄷ:[c], 유성음ㄷ:[j], 경음ㄷ:[cc], 격음ㄷ:[ch], 불파음(받침):[cʰ]  
 (경음은 [kʰ]식으로 해야 옳겠으나 인쇄편의상 [kk]식으로 한다.)

## 2] 마찰음

ㅅ계:무성음ㅅ:[s], 경음ㅅ:[ss](ㅅ은 국어에서 유성음 사이에서도 유성음으로 실현되지 않고 항상 무성음으로만 실현되며, 그 격음은 국어에서 존재하지 않는다. 그리고 ㅅ계의 불파음은 음절말 중화규칙에 의해 ㄷ의 불파음인 [tʰ]로 실현된다.

ㅎ:[h](ㅎ은 음절말 위치에서 ‘ㄷ’의 불파음인 [tʰ]로 실현된다. 단, 다음에 폐쇄음 ‘ㄱ, ㄷ, ㅂ, ㅈ’으로 시작하는 음절이 오게 되면 해당 폐쇄음과 함께 격음 ‘ㅋ, ㅌ, ㅍ, ㅊ’으로 축약되어 실현된다.)

## 3] 비음

ㅁ:[m], ㄴ:[n], ㄹ:[r](받침에서는 설측음 ㄹ:[l]), ㅇ:[ŋ]

(구개자음:다음의 자음들은 구개모음 i나 구개반모음으로 시작되는 ya, ya, yo, yu 앞에서는 구개자음으로 실현되는 동시에(구개음화 규칙 22항 참조) 다음에 오는 구개반모음은 탈락시킨다. 38. 구개음 뒤에서의 구개반모음 [y]탈락규칙 참조.)

ㅅ:[sy], ㅆ:[ssy], ㄴ:[ny], ㄹ:[ly]

## 2) 모음

아:[a], 어:[ə], 오:[o], 우:[u], 으:[i], 예:[e], 애:[ε]  
 야:[ya], 여:[yə], 요:[yo], 유:[yu], 왜:[we], 웨:[we], 외:[ϕ]  
 위:[wi], 와:[wa], 워:[wə], 의:[iy]

## 3) 운율적 요소 : 장음 기호 [ˉ]

## A. 음성 규칙

1. 유성음화 규칙 : 마찰음, 경음, 격음을 제외한 무성폐쇄음([p, t, c, k])들은 유성음 사이에서 각각 유성폐쇄음([b, d, j, g])으로 실현된다.

예) 안보[anbo], 제도[cedo]  
 인정[injəŋ], 가공[kagoŋ]

유성음화규칙은 음성규칙이므로 적용시키지 않더라도 의미에는 영향을 미치지 않는다. 따라서 수의적인 규칙으로 간주할 수 있다.

(단, 갈등[kaltɨŋ], 안과[ankkwa], 상장[sanccan] 등 유성음화되지 않고 경음화되는 경우가 있으므로 모든 유성음의 환경에서 평자음이 유성음화를 일으킨다고 할 수는 없다. 유성음화규칙에 예외가 되는 예들은 한자어이거나 형태소경계 앞의 음절말 자음이 비음인 경우로서 경음화 현상을 일으키는 경우이다.(이에 대한 자세한 내용은 26. 경음화 항을 참조하기 바람.)

2. 음절말 유성 자음의 불파화 : 음절말 유음과 비음도 단어경계나 자음 앞에서 파열되지 않는다. 그러나 대립하는 자음이 없기 때문에 중화현상을 일으키지는 않는다. (단 비음 가운데 ㅁ[ŋ]만은 비강에서 파열이 일어난다.)

예) 안[an<sup>ː</sup>], 숨[som<sup>ː</sup>], 물[mul<sup>ː</sup>]

유음과 비음의 불파현상이 의미에는 영향을 미치지 않기 때문에 수의적인 음성현상으로 볼 수도 있으나 불파음 [n<sup>ː</sup>], [m<sup>ː</sup>], [l<sup>ː</sup>]을 파열음 [n], [m], [l]로 발음하면 아주 어색한 외국어투로 들린다.

3. ㅅ 구개음화 : ‘ㅅ’은 그 출현하는 환경에 따라 다르게 실현된다. 일반적인 환경, 즉 [i, y]를 제외한 모든 환경에서는 [s]로 실현되지만, [i]나 [y] 앞에서는 구개음[ʃ]로 실현된다. 따라서 ‘ㅅ’의 기저음소로 [s]를 잡는 것이 좋기 때문에 [i, y]를 선행하는 환경에서 구개음 [ʃ]로 실현되는 음은 구개음화 규칙이 적용된 것으로 간주한다. ‘ㅅ’도 ‘ㅅ’에 준한다.

예) 시 [syi], 말씨 [mal<sup>ː</sup>ssyi]

4. ㄴ 구개음화 : ‘ㄴ’은 [i, y]이외의 환경에서는 [n]으로, [i, y]를 앞서는 환경에서는 일반적으로 구개음 [ɲ]으로 실현된다. 단 역사적으로 ‘ㄴ’에 기원하는 ‘ㄴ’을 포함하는 일부의 ‘ㄴ’은 [i]나 [y]앞에서도 [n]으로 실현된다. 이 ‘ㄴ’의 경우에도 [n]을 기저 음소로 잡는 것이 좋기 때문에 구개음 [ɲ]으로 실현되는 경우에는 구개음화 규칙을 거친 것으로 간주한다.

예) 남녀[namnyə] → [namnyə] (38. 구개음 뒤의 [y]탈락 참조)

5. ㄹ 구개음화 : ‘ㄹ’ 가운데 설측음 [l]은 [i]나 [y] 앞에서는 구개음 [ɻ]으로 실현된다.

예) 일리[illyi]

그러나 어중의 [r]은 동일한 환경에서 구개음화를 일으키지 않는다.

예) 우리[uri], 개구리[kɛguri], 시련[syiryən] 등

6. 설측음화 : 국어의 유음 ‘ㄹ’은 그 출현 위치에 따라 다양하게 실현된다. 즉 초성의 위치에서는 [r]로, 종성의 위치에서는 [l]로 실현되며, 종성 ‘ㄹ’ 다음에 오는 초성의 ‘ㄹ’도 [l]로 실현된다. 일반적으로 기저음소를 [r]로 잡기 때문에, 설측음 [l]의 실현은 [r]이 설측음화규칙을 거쳐 [l]로 실현되는 것으로 간주한다.

## B. 음운규칙

21. 음절말 장애음 중화 : 음절말 장애음(ㄱ계, ㄷ계, ㄸ계, ㄴ계)과 마찰음(ㅅ계)은 단어 경계나 자음 앞에서 파열되지 않아, 중화현상을 일으킨다. 중화현상에 의해 국어의 음절말 자음은 7개(ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ, ㅅ, ㅈ, ㅊ)의 자음만이 허용된다.

예) ㄱ 계 : 색[sæk<sup>ㄱ</sup>], 부엌[puək<sup>ㄱ</sup>], 닭고[tak<sup>ㄱ</sup>kko] : ㄱ계 받침은 모두 [k<sup>ㄱ</sup>]로 실현됨.

ㄷ 계 : 곧[kot<sup>ㄷ</sup>], 낱[nat<sup>ㄷ</sup>] : ㄷ계 받침 모두 [t<sup>ㄷ</sup>]로 실현됨(단 ㄷ 받침은 국어에 존재하지 않음).

ㅅ 계 : 낫[nat<sup>ㅅ</sup>], 낫다[nat<sup>ㅅ</sup>tta] : ㅅ계 받침 모두 [t<sup>ㅅ</sup>]로 실현됨.

ㄸ 계 : 낫[nat<sup>ㄸ</sup>], 낫[nat<sup>ㄸ</sup>] : ㄸ계 받침 모두 [t<sup>ㄸ</sup>]로 실현됨(단 ㄸ 받침은 국어에 존재하지 않음).

ㄴ 계 : 집[cip<sup>ㄴ</sup>], 열[yɚp<sup>ㄴ</sup>] : ㄴ계는 모두 [p<sup>ㄴ</sup>]로 실현됨(단 ㅂ받침은 국어에 존재하지 않음).

용언에만 존재하는 ㅎ받침은 다음에 시이나 ㄴ으로 시작하는 접사가 오게 되면 [t<sup>ㄱ</sup>]로 중화되며, ㄴ으로 시작하는 접사인 경우에는 [t<sup>ㄷ</sup>]로 중화가 된 다음, 다시 [n]으로 비음동화를 일으키게 된다.(단, 폐쇄음으로 시작하는 접사가 오게 되면 유기음화를 일으키며 모음으로 시작하는 접사가 올 경우에는 수의적인 ‘ㅎ’탈락현상을 보인다.)

- 예) 놓-+-소:놓쏘[not ʔsso],      넣-+-소:넙쏘[nət ʔsso]  
 놓-+-는:놓는[not ʔnin] → 논는[nonnin]  
 cf. 놓-+-고:노코[nokho], 놓-+-지:노치[nochi], 놓-+-다:노타[notha]  
 놓-+-아:노아[noa], 놓-+-으면:노으면[noimyan],

음절말 중화현상은 어근끼리 결합한 복합어의 경우에는 두번째 오는 어근이 모음으로 시작하더라도 첫번째 어근의 말음인 장애음은 중화규칙이 적용된다. 복합어를 형성하는 경우에 개재하게 되는 경계는 형태소경계로 간주되어 왔으나, 중화규칙과 관련하여 단어경계와 동일한 기능을 보여준다.(그래서 내부단어 경계를 설정하는 학자도 있는데, 이러한 특징은 자음군 단순화 현상에서도 목격된다.) 물론 첫번째 어근의 음절말 자음이 중화를 일으키면 두번째 어근이 모음으로 시작하기 때문에 음절조정규칙과 유성음화규칙을 거치게 된다.

- 예) 덧(##)없이 [tət ʔ ## əpsyi]: 덧업시:더덥시 [tədəpsyi]  
 젓(##)어미 [cət ʔ ## əmi] ㅂ: 절어미:저더미 [cədəmi]  
 옷(##)오르다 [ot ʔ ## orida]: 온오르다:오도르다 [odorida]  
 부엌(##)안 [puək ʔ ## an]: 부엌안:부어간 [puəgan]  
 걸(##)웃 [kət ʔ ## ot ʔ]: 걸웃:거돋 [kədət ʔ]  
 무릎(##)아래 [murip ʔ ## aræ]: 무릅아래:무르바래 [muribaræ]

단, ‘맛있다’의 경우에는 위의 규칙에 의해 따라 나온 형태인 ‘맛있따’ [madit ʔtta]가 ‘마싣따’ [masyt ʔtta]와 수의적으로 교체된다.

22. ㄷ 구개음화: ㄷ, ㅌ으로 끝나는 어간은 ‘이’ (‘히’)로 시작하는 접사나 어미를 만나면 ㅈ[c], ㅊ[ch]로 실현된다.

- 예) 곶이[koji], 해돋이[hədōji], 같이[kachi], 날날이[nannachi]  
 달히다[tachida], 간히다[kachida],

23. 비음화: 음절말 장애음은 비음 앞에서, 동화되는 장애음과 동일한 위치에서 조음되는 비음으로 동화되어 실현된다. 즉 ㄱ계는 [ŋ]로, ㄷ계·ㅌ계·ㅈ계는 [n]으로, ㅂ계는 [m]으로 실현된다. [n]은 다시 ㅁ으로 시작하는 접

사 앞에서 [m]으로 동화되기도 한다.(아래 28항의 변자음화 규칙을 참조하기 바람.)

- 예) 학문:학문[hapmun], 부엌만:부엌만[puəŋman], 낚는:낚는[napɲin]  
 해돋는:해돋는[hədonnin], 말는:말는[mannin]  
 뜻만:뜻만[tʰit ʰman]:뜻만[tʰinman], 있는:있는[it ʰnin]:있는[innin]  
 늦는:늦는[nit ʰnin]:늦는[ninnin], 쫓는:쫓는[ccot ʰnin]:쫓는  
 [cconnin]  
 합리적:합리적[hamnijək ʰ], 높낮이:높낮이[nomnaɟi]

24. 유음화: 어중의 ㄹ[ɭ]을 선행하거나 후행하는 ㄴ[n]은 유음[ɭ]이 된다.

- 예) 신라:실라[sylla], 밀란:밀란[millan], 설로:설로[sello]  
 칼날:칼날[khallal], 들나물:들라물[tʰillamul], 팔년:팔련[phallyən]  
 설날:설랄[səllal], 달나라:달라라[tallara], 찰나:찰라[challa]

단, 유음의 두번째 [ɭ] 다음에 [i]나 [ya, yə, yo, yu]가 뒤따르면 ‘5.2 구개 음화규칙’에 따라 구개음[ɭy]가 되며, 다시 ‘38. 구개자음 뒤에서의 구개음 [y] 탈락규칙’이 적용된다.(‘팔년’의 경우도 마찬가지.)

- 예) 진리:질리[cillyi], 권리:궐리[kwəlyi], 만리:말리[mallyi]

‘ㄴ’이 ‘ㄱ’을 앞서는 경우 앞의 ‘ㄴ’에 뒤의 ‘ㄱ’이 ‘ㄴ’으로 바뀌기도 하며 (예1), ‘ㄴㄴ’이 ‘ㄱㄱ’로 되는 수도 있고 (예2), ‘ㄴㄴ’이 ‘ㄱㄱ’로 굳어진 것도 있다(예3).

- 예1) 신문로:신문노[syimmunno], 보문로:보문노[pomunno]  
 예2) 관념:궐렴[kwallyəm], 천년:첼련[chəlyyən]  
 예3) 곤난:꼰란[kollan], 논난:놀란[nollan]

25. 유기음(격음)화: ㅎ으로 끝나는 음절에 폐쇄음으로 시작하는 음절이 결합되거나, 폐쇄음으로 끝나는 선행음절에 ㅎ으로 시작하는 음절이 결합되면 하나의 유기음으로 축약하여 실현된다. ‘ㅎ’이 어간말자음군의 두번째 자음이더라도 이 규칙은 그대로 적용된다.

- 예) 농지:노치[nochi], 낱던:나턴[nathən]

역할:여칼[yəkhal],      입학:이팍[iphakʔ]  
 싹고:실코[syilkho],

26. 경음화: 1) 고유어에서 음절말 ㄱ계, ㄷ계, ㄴ계 자음 다음에 오는 장애음(ㄱ, ㄷ, ㄴ)과 마찰음 ㅅ, 그리고 파찰음 ㅈ은 경음(된소리)으로 실현된다. 음절말 장애음이 자음군 단순화 현상(27항 참조)에 따라 ㄱ계, ㄷ계, ㄴ계가 된 경우일지라도 이 규칙은 그대로 적용된다.

예) 국밥:국빱[kukʔppapʔ], 깎다:각따[kkakʔtta], 샅돈:삭똥[sakʔtton]  
 닭장:닥짱[takʔccaŋ], 뽕대다:뽕때다[ppətʔttæda], 값지다:갑찌다[kapʔccida]  
 있던:잇던[itʔttən], 꽃고:꼇꼬[kkotʔkko], 꽃다발:꼇따발[kkotʔttabal]  
 발갈이:반까리[patʔkkari], 겁장이:겍짱이[kəpʔccaŋi], 덮개:덱개[təpʔkke]  
 옆집:엍집[yəpʔccipʔ], 읊조리다:읍조리다[ipʔccorida]

단 고유어의 경우에 형태소경계를 사이에 두었을 때에만 경음화현상이 일어나며 음절경계를 사이에 두었을 때에는, 즉 형태소 내부일 때에는 경음화 현상이 일어나지 않는다. (만지다[manjida], 움직이다[umjigida] 등)

2) 한자어 또는 한자어와의 복합어의 경우에도 경음화 현상은 ㄱ계, ㄴ계 등(ㄷ계는 한자어에 없음)의 장애음 다음에서는 동일하게 적용되지만, ㄱ, ㄷ, ㄴ, ㄹ 다음에서는 경음화 현상을 보이는 경우와 보이지 않는 경우의 두 경우가 공존하고 있다.

예) 악기:악끼[akʔkki],      특징:특짱[thikʔccŋ]  
 역사:역싸[yəkʔssa],      확대:확때[hwakʔttæ]  
 납조각:납조각[napʔccogakʔ],      펄박:펄빱[phipʔppakʔ]

ㄱ, ㄷ, ㄴ, ㄹ 다음에 경음화 현상을 보이는 경우,

발전:발쩍[palʔccən],      갈등:갈똥[kalʔttŋ]  
 감방:감뽱[kamppanŋ],      흙집:흙쩍[himccipʔ]  
 문법:문뽱[munppəpʔ],      안과:안꽈[ankkwa]  
 상장:상짱[sanccaŋ],      성과:성꽈[səŋkkwa]

ㄹ, ㅁ, ㄴ, ㅇ 다음에 경음화현상을 보이지 않는 경우,

결과[kyŏlgwa], 감동[kamdŏŋ], 현대[hyŏnde], 평등[phyŏndŏŋ]

3) 기타의 경우 : 1] 어간말음 ‘ㄴ(ㄴ), ㅁ(ㅁ)’뒤에 결합되는 ‘ㄱ, ㄷ, ㅅ, ㅈ’은 경음으로 발음된다.

예) 신고:신꼬[syinkko], 꺼안다:꺼안따[kkyŏantta], 앉소:안쏘[ansso]  
삼고:삼꼬[samkko], 더듬지:더듬찌[tədŏmcci], 닭고:닭꼬[tamkko]

단, 피동접미사와 사동접미사 ‘기’는 동일한 환경에서 경음으로 실현되지 않는다.

예) 안기다[angida], 감기다[kamgida], 옮기다[omgida]

2] 어간말음 ‘ㄹ, ㅼ’ 뒤에 결합되는 ‘ㄱ, ㅅ, ㄷ, ㅈ’은 경음으로 실현된다.

예) 넓게:넙께[nŏkke], 활다:할따[haltta], 떨지:떨찌[ttŏlcci]

3] 관형사형 ‘-(으)ㄴ’ 뒤에 연결되는 ‘ㄱ, ㄷ, ㄴ, ㅅ, ㅈ’은 경음으로 실현된다.

예) 할 것을:할꺼슬[hŏl kkŏsh], 갈 데가:갈떼가[kal ttega]  
할 바를:할바를[hŏl pparŏl], 만날 사람:만날싸람[mannal ssaram]  
할 적에:할쩌게[hŏl ccŏge]

27. 자음군단순화 : 1) 국어에서 모음간 3개의 자음을 허용하지 않기 때문에, 기저에 2개의 자음을 가지고 있는 어간들은 단어경계 앞에서, 또는 형태소경계를 선행시킨 자음 앞에서 2개의 자음 가운데 하나의 자음을 탈락시키는 규칙이다. 일반적으로 중자음(中子音)을 탈락시키고 변자음(邊子音)을 표면형에서 실현시킨다.(예외:여덟)

예) 샅:삭[sak˦], 몫:목[mok˦], 녀:넵[nŏk˦], 흙:혹[hŏk˦]  
닭:닥[tak˦], 삼:삭[sak˦], 칩:칙[chik˦], 값:갑[kap˦]  
삼:삼[sam], 앞:암[am], 젊다:점따[cŏmtta], 움지:움찌[omcci]  
안다:안따[antta] 없다:언따[ŏntta] 없고:엎꼬[ŏp˦kko]

2) 용언의 어간말 자음군이 ‘ㄱ’과 무성 폐쇄음으로 구성되어 있을 경우에 위의 규칙은 오히려 수의적으로 적용된다. 이 경우에는 ‘ㄱ’을 남기고 다른 폐쇄음을 탈락시키는 것이 더 일반적인 현상이다. (‘활다, 싫다’는 ‘ㄱ’을 탈락시키는 경우가 수의적으로도 허용되지 않는다.)

예1) 맑고:말꼬[malkko],	읽지:일찌[ilcci],	볶다:불따[pultta]
발고:발꼬[palkko],	물지:물찌[mulcci],	굽다:굴따[kultta]
밟고:발꼬[palkko],	넓지:널찌[nəlcci],	엮다:열따[yəltta]
얹고:얹꼬[yalkko],	옯지:을찌[ilcci],	활지:할찌[həlcci]

예2) 맑고:막꼬[mak <sup>ㄱ</sup> kko],	읽지:익찌[ik <sup>ㄱ</sup> cci],	볶다:복따[puk <sup>ㄱ</sup> tta]
발고:박꼬[pak <sup>ㄱ</sup> kko],	물지:묵찌[muk <sup>ㄱ</sup> cci],	굽다:국따[kuk <sup>ㄱ</sup> tta]
밟고:밥꼬[pap <sup>ㄱ</sup> kko],	넓지:넙찌[nəp <sup>ㄱ</sup> cci],	엮다:엮따[yəp <sup>ㄱ</sup> tta]
얹고:얹꼬[yap <sup>ㄱ</sup> kko],	옯지:옹찌[ɔp <sup>ㄱ</sup> cci],	활다:…………예외

단, 자음군의 두번째 자음이 증인 경우에는 다음에 오는 폐쇄음을 유기음화 시킨다.(넣고[nəkho], 싫지[sylchi] 등)

28. 번자음화: 1) 번자음화규칙:중자음(ㄷ, ㅌ, ㅈ계)은 번자음(ㄷ계, ㅌ계)이 후행하면 그 번자음에 동화되어 번자음과 동일한 위치의 음으로 실현된다. 이 현상은 역행동화 현상이기 때문에 후행하는 번자음의 종류에 따라 전부변자음(양순음계)이면 전부변자음으로, 후부변자음(연구개음계)이면 후부변자음으로 동화된다.

예) 전부변자음 ㄷ계 앞에서의 번자음화(전부변자음화)

낮+보다:날뿐다[nat<sup>ㄱ</sup>ppoda] → 납뿐다[nap<sup>ㄱ</sup>ppoda]  
 낮+보다:날뿐다[nat<sup>ㄱ</sup>ppoda] → 납뿐다[nap<sup>ㄱ</sup>ppoda]  
 낮+보다:날뿐다[nat<sup>ㄱ</sup>ppoda] → 납뿐다[nap<sup>ㄱ</sup>ppoda]  
 발+보다:발뿐다[pat<sup>ㄱ</sup>ppoda] → 밥뿐다[pap<sup>ㄱ</sup>ppoda]  
 전+보다[cənboda] → 점보다[cəmboda]  
 안보[an<sup>ㄱ</sup>bo] → 암보[am<sup>ㄱ</sup>bo]

2) 후부변자음화규칙: 전부변자음과 후부변자음이 만날 때에는 전부변자음이 후행하는 후부변자음에 동화된다.

예) 후부변자음 ㄱ계 앞에서의 변자음화(후부변자음화)

잇--+고:인꼬[itʰkko] → 익꼬[ikʰkko]

있--+고:인꼬[itʰkko] → 익꼬[ikʰkko]

받--+고:받꼬[patʰkko] → 박꼬[pakʰkko]

낫+까지:낫까지[natʰkkaɸi] → 낙까지[nakʰkkaɸi]

낫+까지:낫까지[natʰkkaɸi] → 낙까지[nakʰkkaɸi]

낫+까지:낫까지[natʰkkaɸi] → 낙까지[nakʰkkaɸi]

밭+까지:밭까지[patʰkkaɸi] → 박까지[pakʰkkaɸi]

잔+까지:cankkaɸi] → 장까지[caŋkkaɸi]

29. **y-활음화**: ‘-이-’로 끝나는 용언 어간이 ‘-아/어’계 어미와 결합하게 되면 그 어간말 모음과 어미는 하나의 음절[-ya/yə]로 실현된다.

기--+어:겨[kyə]

즐기--+어:즐겨[ɸilgyə]

이--+어:여[yə]

붐비--+어:붐벼[pumbyə]

지--+어:저[cyə], 저[cə]

홀리--+어:홀려[hillyə]

키--+어:켜[khyə]

디디--+어:디더[tidyə]

30. **w-활음화**: ‘-오/우-’로 끝나는 용언 어간이 ‘-아/어’계 어미와 결합하게 되면 그 어간말 모음과 어미는 하나의 음절 [-wa/wə]로 실현된다.

꾸--+어:꿔[kkwə]

가꾸--+어:가꿔[kakkwə]

주--+어:줘[cwə]

나누--+어:나눠[nanwə]

두--+어:뒤[twə]

다투--+어:다튀[tathwə]

보--+어:봐[pwa]

싸우--+어:싸워[ssawə]

‘지--+어:저’와 같이 구개음 다음에 구개반모음이 오는 경우에, ‘16. 구개음 뒤에서의 구개반모음 [y]탈락규칙’에 의해 ‘저’는 ‘저’로 실현된다.

‘ㅅ’ 불규칙용언과 ‘ㅎ’ 규칙용언도 탈락하는 환경에서 어간말 ‘ㅅ’ 또는 ‘ㅎ’이 탈락하고 나면 활음화 현상을 일으킬 수 있는 환경과 같아지게 되는데 이 경우에도 활음화 현상을 일으킬 수 있는 환경이 되면 활음화 현상을 일으킨다.(이때 하나의 음절이 줄어들게 되어 발화하는 데 있어서 시간적 손실을 겪게 되어 이것을 보충하기 위해 활음화를 일으킨 음절은 장음으로 실현된다. 이러한 장모음화현상에 대해서는 아래 21. 보상적 장모음화 항을 참조하기 바람.)

붓-+-어:부어 → 뷔            짓-+-어:지어 → 저:저  
 농-+-아:노아 → 놨            짙-+-어:찌어 → 찌:찌

31. L 삽입: 합성어와 파생어에서, 앞 단어나 접두사의 말음이 자음이고 뒤에 오는 단어나 접미사의 첫음절이 [i]나 [ya, yə, yo, yu]로 시작하는 경우에는, 'n'을 삽입하여 'nyi, nya, nyə, nyo, nyu'로 발화한다.

예) 꽃[kkot ɿ]+잎[ip ɿ]:꼐닙[kkonnyip ɿ]  
 홉[hot ɿ]+이불[ibul]:혼니불[honnyibul]  
 앗[ap ɿ]+이[i]:암니[amnyi]  
 내복[nebok ɿ]+약[yak ɿ]:내뵓냏[neboŋnyak ɿ]  
 남존[namjon]+여비[yəbi]:남존녀비[namjonnyəbi]  
 영업[yəŋəp ɿ]+용[yon]:영업농[yəŋəmnyon]  
 국민[kuŋmin]+윤리[yullyi]:궁민눌리[kuŋminnyullyi]

32. 단모음화: 1) 기저에서 장모음을 갖는 용언어간은 자음으로 시작하는 어미 앞에서는 모음 음장[~]을 그대로 유지하지만 모음으로 시작하는 어미 앞에서는 단모음으로 실현된다.

예) (발을) 갈다, 갈지, 갈고,    갈아,  
 (옷을) 꺠다, 꺠지, 꺠고,    꺠어,  
 (불에) 꺠다, 꺠지, 꺠고,    구워,  
 (품에) 안다, 안지, 안고,    안아,  
 (길을) 꺠다, 꺠지, 꺠고,    꺠어,  
 (병에) 답다, 답지, 답고,    답아,

체언의 경우에는 단모음화 규칙을 적용받지 않으며(예1), 용언의 경우에도 모음으로 시작하는 어미 앞에서 단모음화 규칙에 적용되지 않고 기저의 음장을 그대로 유지하는 예들도 있다(예2).

예1) 꺠(과일), 꺠이, 꺠은, 꺠을, 꺠으로, 꺠만, 꺠도  
뵓(과일), 뵓이, 뵓은, 뵓을, 뵓으로, 뵓만, 뵓도  
꺠(안), 꺠이, 꺠은, 꺠을, 꺠으로, 꺠만, 꺠도  
꺠(승려), 꺠이, 꺠은, 꺠을, 꺠으로, 꺠만, 꺠도  
꺠(주렴), 꺠이, 꺠은, 꺠을, 꺠로, 꺠만, 꺠도

홉(결점), 홉이, 홉은, 홉을, 홉으로, 홉만, 홉도  
 셋(3), 셋이, 셋은, 셋을, 셋으로, 셋만, 셋도

예2) 꺾다, 꺾고, 꺾지, 꺾어, 꺾으니  
 없다, 없고, 없지, 없어, 없으니  
 적다, 적고, 적지, 적어, 적으니  
 벌다, 벌고, 벌지, 벌어, 버니  
 썰다, 썰고, 썰지, 썰어, 썬니

2) 장모음의 용언 어간에서 만들어진 파생명사에서는, 모음으로 시작하는 파생접미사 앞에서 그 어간이 단모음으로 실현되지만(예1), 장모음의 용언 어간에서 만들어진 파생부사에서는 모음으로 시작하는 부사화접미사 앞에서도 그 어간은 단모음화 규칙이 적용되지 않고 장모음 어간이 그대로 실현된다(예2).

예1) 길다 > 길이, 덩다 > 더위, 돌다 > 놀이, 걷다 > 걸음  
 털다 > 털이개, 푼다 > 물음, 돕다 > 도움, 울다 > 울음  
 놀다 > 노름, 참다 > 참음, 웃다 > 웃음, 떨다 > 떨이

예2) 람다 > 람이, 적다 > 적이, 꺾다 > 꺾이, 없다 > 없이

3) 기저에 장모음을 갖는 용언의 어간에 사동접미사나 피동접미사 ‘이, 히, 리, 기’가 결합되면 그 어간은 단모음으로 실현된다.

예) 푼다 → 불리다, 걷다 → 걸리다, 잇다 → 잇기다  
 웃다 → 웃기다, 알다 → 알리다, 길다 → 걸리다  
 풀다 → 풀리다, 열다 → 열리다, 밝다 → 밝히다  
 안다 → 안기다, 담다 → 담기다, 넘다 → 넘기다  
 신다 → 신키다, 쌓다 → 쌓이다, 끊다 → 끊기다

33. 장모음화 : 1) w-활음화나 y-활음화를 경험할 때(활음화 현상에 대해서는 29, 30을 참조 바람) 각각 두 음절에 할당되어 실현되던 두 모음은 하나의 음절을 구성하게 됨으로써 비음절화를 거치게 된다. 활음화의 경우 비음절화에 따른 시간상의 손실이 활음을 형성한 음절의 장모음화를 통해 보상 받게 된다. 다시 말해서 활음화 현상이 일어날 때 비음절화에 의한 시간의 손실이 해당 음절의 장모음화를 통하여 실현된다.

예1) w-활음화현상과 장모음화

- (꿈을)꾸-+-어:꾸어[kkuə] →  $\overline{\text{꿔}}\text{-[kkwə:]}$  ([ ]속의 :는 장음표시)
- (밑에)두-+-어:두어[tuə] →  $\overline{\text{뒤}}\text{-[twə:]}$
- (춤을)추-+-어:추어[chuə] →  $\overline{\text{춰}}\text{-[chwə:]}$
- (책을)주-+-어:주어[cuə] →  $\overline{\text{췌}}\text{-[cwə:]}$
- (꽃을)보-+-아:보아[poa] →  $\overline{\text{봐}}\text{-[pwa:]}$
- (새끼)꼬-+-아:꼬아[kkoa] →  $\overline{\text{꽤}}\text{-[kkwa:]}$
- (총을)쏘-+-아:쏘아[ssoa] →  $\overline{\text{췌}}\text{-[sswa:]}$

예2) y-활음화현상과 장모음화

- (바다을)기-+-어:기어[kia] →  $\overline{\text{겨}}\text{-[kyə:]}$
- (반지를)끼-+-어:끼어[kkia] →  $\overline{\text{켜}}\text{-[kkyə:]}$
- (색채를)띠-+-어:띠어[tia] →  $\overline{\text{떠}}\text{-[ttyə:]}$
- (발목을)빼-+-어:빼어[ppia] →  $\overline{\text{प्페}}\text{-[ppyə:]}$
- (손을)피-+-어:피어[phia] →  $\overline{\text{प्페}}\text{-[phyə:]}$

단, y-활음화현상을 일으킬 수 있는 경우라 할지도 구개자음이 [i]모음을 선행하는 경우에는 장모음화를 일으키지 않는다. 이 경우에 y-활음화현상에 의해 형성된 y는 구개자음 뒤에서 실현될 수 없다는 제약으로 인해 곧바로 탈락해 버리고 단모음만 실현된다.

- 예) (짐을)지-+-어:지어[cia] →  $\text{저} : \text{저}[cə]$
- (날이)찌-+-어:찌어[ccia] →  $\text{찌} : \text{찌}[ccə]$
- (사람을)치-+-어:치어[chia] →  $\text{쳐} : \text{쳐}[chə]$
- (맛이)시-+-어:시어[syia] →  $\text{셔} : \text{셔}[syə]$

2) 형태소 내부에서 고모음 (‘우’나 ‘이’) 탈락이 이루어져 재구조화된 어간형들도 장모음으로 실현된다.

- 예) 깨우다> $\overline{\text{깨}}\text{다}$ (깨어 →  $\overline{\text{깨}}$ ), 때우다> $\overline{\text{때}}\text{다}$ (때어 →  $\overline{\text{때}}$ )
- 채우다> $\overline{\text{채}}\text{다}$ (채어 →  $\overline{\text{채}}$ ), 쌓이다> $\overline{\text{쌓}}\text{다}$ (쌓어 →  $\overline{\text{쌓}}$ )
- 계우다> $\overline{\text{계}}\text{다}$ (계어 →  $\overline{\text{계}}$ ), 매이다> $\overline{\text{매}}\text{다}$ (매어 →  $\overline{\text{매}}$ )
- 외우다> $\overline{\text{외}}\text{다}$ (외어 →  $\overline{\text{외}}$ ), 고이다> $\overline{\text{괴}}\text{다}$ (괴어 →  $\overline{\text{괴}}$ )
- 쏘이다> $\overline{\text{췌}}\text{다}$ (쏘어 →  $\overline{\text{췌}}$ ), 조이다> $\overline{\text{췌}}\text{다}$ (죄어 →  $\overline{\text{췌}}$ )

3) ‘스’불규칙용언과 ‘증’규칙용언의 어간에 ‘으’계 접사가 결합되면, 어간

말 ‘ㅅ’이나 ‘ㅎ’은 탈락하는데 다시 모음끼리 만나게 됨으로써 모음충돌현상이 일어나게 된다. 이 때 ‘으’계 접사의 ‘으’가 탈락하게 되고, ‘으’가 탈락하면 잃어버린 음절에 대한 시간적 보상으로 장모음화가 일어난다. 이 경우, 어간말 ‘ㅅ’이나 ‘ㅎ’의 탈락이 일차적으로 관여하는 것으로 보이는데 원래 개음절 어간형을 갖는 용언에 ‘으’계 접사가 결합하여 생기게 되는 모음충돌현상을 피하기 위하여 ‘으’계 접사의 ‘으’가 탈락하더라도 이 때에는 장모음화 현상이 일어나지 않기 때문이다.

예) <ㄱ-+-으면>그으면 → <그면, <낫-+-으면>나으면 → <나면  
 <붓-+-으면>부으면 → <부면, <잇-+-으면>이으면 → <이면  
 <жат-+-으면>자으면 → <자면, <젓-+-으면>저으면 → <저면  
 <낱-+-으면>나으면 → <나면, <놓-+-으면>노으면 → <노면  
 <쌀-+-으면>싸으면 → <싸면, <짙-+-으면>찌으면 → <찌면  
 <땅-+-으면>따으면 → <따면, <좃-+-으면>조으면 → <조면

cf. <피-+-으면>피면,            <꽤-+-으면>꽤면  
 <쓰-+-으면>쓰면,            <보-+-으면>보면  
 <뛰-+-으면>뛰면,            <꼬-+-으면>꼬면  
 <되-+-으면>되면,            <되-+-으면>되면  
 <꾸-+-으면>꾸면,            <꾸-+-으면>꾸면  
 <가-+-으면>가면,            <켜-+-으면>켜면

34. ‘ㅎ’탈락: 국어에서 어중의 ‘ㅎ’은 유성음 사이에서 필수적으로 또는 수의적으로 탈락한다.

- 필수적으로 탈락하는 경우: ‘ㅎ’ 불규칙용언의 경우 부사형어미 ‘-아/어’ 앞에서 관형사형어미 ‘ㄴ, ㄹ’ 앞에서, 그리고 설명형어미 ‘-면’ 앞에서 어간말 ‘ㅎ’은 필수적으로 탈락한다(그 예와 음성적 실현에 대해서는 ‘ㅎ’ 불규칙용언 ‘좋다’의 예를 참조하기 바람).
- 수의적으로 탈락하는 경우: 어중의 ‘ㅎ’이 필수적으로 탈락하는 경우가 아니면 유성음간 ‘ㅎ’은 수의적으로 탈락한다(‘ㅎ’규칙용언의 경우도 여기에 포함됨).

예) 아홉[ahop̚ʔ]—아홉[aop̚ʔ]            마흔[mahin]—마흔[main]  
 설흔[sərhin]—서흔[sərin],            경험[kyəŋghəm]—경험[kyəŋəm]  
 좋아[coha]—조아[coa],            놓아[noha]—노아[noa]  
 싫어[syirhə]—시러[syirə],            많이[manhi]—마니[manyi],

35. **두음법칙**: 어두 위치에 오는 한자어로서, ‘i, ya, yə, yo, yu’ 앞에 오는 ‘ㄴ’은 탈락한다. 뒤의 규칙 39를 통해 도출될 ‘뉴수, 네의, 니유’ 등의 예는 이 규칙을 통해 다시 ‘유수, 예의, 이유’ 등으로 바뀌어 실현된다.

예) 뉴수[nyyusu]:유수[yusu]  
 네의[nyyeiy]:예의[yeiy]  
 니유[nyiyu]:이유[iyu]  
 녀자[nyyəja]:여자[yəja], cf. 남녀[namnyə]  
 뇨도[nyyodo]:요도[yodo], cf. 배뇨기[penyogi]  
 녀명[nyinmyəŋ]:익명[iŋmyəŋ], cf. 은닉[ɪnyikʰ]

어두의 ㄴ이 구개음 [i]나 구개반모음 [y]앞에서 탈락하는 현상은 구개음과 관련된다는 점에서 ‘38. 구개자음 뒤에서의 구개음 [y]탈락현상’과 같은 현상으로 간주할 수 있다. 차이가 있다면 전자의 경우에는 어두의 ㄴ이 탈락하는 데 반하여, 후자의 경우에는 구개반모음 [y]가 탈락한다는 점이 다르다.

1) 다음의 한자어는 어두의 위치가 아니더라도 관용에 의해 ‘ㄱ’을 발음하지 않는다.

예) 나렬:나열, 대렬:대열, 분렬:분열, 진렬:진열  
 비를:비울, 자를:자울, 선를:선울, 전를:전울

2) 서양어계 외래어의 경우 어두에 오는 ‘ㄱ’을 탈락시키지 않고 [r]발음 그대로 실현시키며 [i]나 [ya, yə, yo, yu]를 앞서는 어두의 ‘ㄴ’도 그대로 실현된다.

예) 라디오[radio], 라면[ramyən], 리어카[riəkha]  
 니스[nyissi], 뉴스[nyyusʰ], 뉴우런[nyyurən]

36. **‘ㄱ’의 탈락**: ㄱ을 어간 말음으로 가지는 용언은 ‘ㄴ, ㅅ, ㅈ, ㅇ’로 시작하는 어미 앞에서 [r]이나 [l]로 실현되지 않고, 이들 어미 앞에서 어간말 ㄱ을 탈락시킨다. 국어에서 ㄱ을 어간말음으로 가지는 용언은 예외없이 ㄱ불규칙활용을 한다.

살-+-고:살고[salgo], 살-+-지:살지[salji]

살--(으)니:사니[sanyi], 살--(으)비시다:삿씨다[sap<sup>1</sup>ssyida]  
 살--(으)세:사세[sase], 살--(으)ㄴ사람:산사람[san saram]

어미가 ‘-(으)니, -(으)비시다, -(으)ㄴ’ 등 ‘-(으)’로 시작하지만 유음 ㄴ 다음에서 ‘-(으)’가 탈락하는 규칙이 먼저 적용되고 난 다음에 ‘ㄴ, ㄷ, ㅂ, ㅇ’로 시작하는 어미 앞에서 어간말 ㄴ이 탈락하는 규칙이 적용되기 때문에 ‘ㄴ, ㄷ, ㅂ, ㅇ’로 시작하는 어미 앞에서 용언어간말 ㄴ이 이들 앞에서 탈락한다고 해도 문제되지 않는다.

‘ㄴ’ 불규칙용언:살다, 울다, 즐다, 밀다, 걸다, 절다, 팔다, 놀다, 날다, 설다, 거칠다, 말다, 떨다, 길다, 거칠다, 얼다, 불다, 물다 등

37. ‘으’탈락: 어간말음이 ‘으’로 끝나는 용언 다음에 모음으로 시작하는 어미가 결합하게 되면 어간말음의 ‘으’는 그 모음 어미 앞에서 탈락한다.

뜨--(으)고:뜨고[ttigo], 뜨--(으)지:뜨지[ttji]  
 뜨--(으)어:뜨어[ttə], 뜨--(으)었다:뜨었다[ttət<sup>1</sup>tta]

38. 구개자음 뒤에서의 구개반모음 [y]탈락: 국어에서 구개자음 [c, j, ch, sy, ssy, ny, ly] 다음에 구개반모음 [y]가 오게 되면 구개자음과 구개반모음이라는 동일한 구개음이 이어지게 되므로 뒤에 오는 구개반모음 [y]가 탈락한다.

예) 지--(으)어:지어:져 →저[ca]  
 만지--(으)어:만지어:만져[manjyə] → 만져[manjə]  
 고치--(으)어:고치어:고쳐[kochyə] → 고쳐[kochə]  
 마시--(으)어:마시어:마셔[masyyə] → 마셔[masyə]  
 다니--(으)어:다니어:다녀[tanyyə] → 다녀[tanyə]  
 달리--(으)어:달리어:달려[tallyyə] → 달려[tallyə]

국어에서 sy, ny, ly와 s, n, l을 구분하여 표기할 방도가 없기 때문에 구개반모음 y와 결합되면 이들 연결체인 syyə, nyə, lyyə와 syə, nyə, lyə를 구별하여 표기해 줄 수가 없다. 따라서 이 두 종류의 음성실현이 다르다고 할 수 있지만 한글로는 각각 ‘셔, 녀, 려’로 표기할 수밖에 없다.

39. ㄴ → ㄴ : 한자어의 원음이 ‘ㄴ’로 시작하는 말에서 어두의 ‘ㄴ’은 ‘ㄴ’으로 실현된다. 단 그 다음에 [i]나 [y]로 시작하는 모음이 오게 되면 그 ‘ㄴ’은 다시 두음법칙에 의해 탈락한다.

로인[roin]:노인[noin],	cf.초로[choro]
락원[rægwɔn]:낙원[nagwɔn],	cf.쾌락[khwɛrak <sup>7</sup> ]
래일[rɛil]:내일[nɛil],	cf.거래[kɛrɛ]
회성[rɔsɛŋ]:뇌성[nwɛsɛŋ],	cf.지뢰[cirɔ] > [cirwe]
류수[ryusu]:뉴수[nyyusu],	cf.하류[haryu]
례의[ryeiy]:례의[nyyeiy],	cf.사례[sarye]
리유[riyu]:니유[nyiyu],	cf.도리[tori]

## C. 기타

91. 음절조정 규칙: 국어의 음절말 자음은 다음 음절이 모음으로 시작하게 되면 다음 음절의 첫소리로 실현된다. 음절말 자음군인 경우에는 두번째 자음이 다음 음절의 첫소리로 실현된다.

예) 떡이다:머기다[mə+gi+da],	웃을:오슬[o+sɛl]
높이:노피[no+phi],	밖에:바께[pa+kke]
없으며:업스며[ɛp+sɛ+myɔ],	읽어라:일거라[il+gɛ+ra]
있어서:이써서[i+ssɔ+sɔ],	좋으니:조흐니[co+hi+ni]

음절말 자음 다음에 자음으로 시작하는 어사가 오게 되면 그 음절말 자음(또는 자음군)은 중화규칙에 따라 7자음 중 하나로 실현된다(21. 중화현상 참조). 음절말 자음이 ‘중’일 경우, 다음 음절에 폐쇄음이 오면, 그 폐쇄음과 유기음으로 축약되어 다음 음절의 첫소리로 실현되며(25. 유기음화 현상 참조), 마찰음 ㅅ, ㅆ이 오게 되면 음절말 ‘중’은 그 위치에서 [t<sup>7</sup>]로 중화된다(21. 중화현상 참조).

92. 외 → [we]: 사전 표제어의 ‘(-)외(-)’는 표면 음성형으로는 보통 ‘-웨-’(또는 ‘-왜-’)로 실현된다.

93. 의 → [ɰ] 또는 [i]: 사전표제어의 제1음절 ‘의’는 ‘으-’로, 제 2음절 이하의 속격 조사가 아닌 ‘-의’는 ‘-이-’로 실현된다.

94. 사이시옷 → [t]: 사이시옷을 나타내는 표기 ‘ㅅ’은 무성폐쇄음 앞에서 [t<sup>7</sup>]로 실현되며 그 [t<sup>7</sup>]는 비음 ‘ㄴ’ 앞에서는 다시 [n]에 동화되어 실현된다.



B. 음운규칙

	제1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	합계
규칙21:음절	214	<u>265</u>	157	96	43	16	7	2	1			801
규칙22:형태소	1	<u>3</u>	2	1			1					8
규칙23:형태소	<u>51</u>	39	27	3	2	4	1					127
규칙24:형태소	<u>23</u>	4	22	4	1		1					55
규칙25:음절	1	34	<u>37</u>	10	4	2						88
규칙26:형태소	19	<u>396</u>	318	146	72	33	10	6	1			999
규칙27:형태소	<u>5</u>	2	2	1	1							11
규칙28:형태소	<u>2</u>		1		1							4
규칙29:음절	<u>1</u>											1
규칙31:음절	4	<u>30</u>	3	1	1	1						40
규칙32:음절		31	<u>152</u>	30	22	4	7	2			1	249
규칙33:형태소	<u>1073</u>	81	275	62	36	13	8	4	1		1	1554
규칙34:형태소	1	<u>25</u>	10	15	6	3	3			1	2	79
규칙35:음절	<u>106</u>											106
규칙38:음절	11	<u>53</u>	25	8	4	1	1	1				104
규칙39:형태소		<u>62</u>	18	21	4	1	1	1				108
총 계												4334

C. 기타

	제1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	합계
규칙91:음절	13	<u>232</u>	136	62	20	11	2		2	1	2	481
규칙92:형태소	<u>58</u>	35	13	20	10	2	3	1	1		2	145
규칙93:형태소	7	10	1	<u>17</u>	1	7	1	1				45
규칙94:형태소	<u>18</u>	16	6	4	1							45
규칙95:형태소	<u>45</u>	30	11	9	4		1	1	2			103
규칙96:형태소		1	<u>7</u>	3		1						12
규칙97:형태소		1		1								2
총 계												833

A+B+C합계

15,537

## 4. 결 론

제3장에서 보인 바와 같이, A. 음성규칙 발생 총계(10,370)가 B. 음운규칙 발생 총계(4,334)보다 2배 이상 더 많다.(A, B, C의 총 합계는 15,537) 물론 위의 수치는 필수적인 규칙만 최소한 계산한 것이다. 가장 발생 빈도가 높은 규칙부터 순서대로 정리하면 다음과 같다.

순위	규칙	번호	명칭	발생빈도	백분율
1	A	2	음절말 유성자음의 불파화	4947	31.84
2	A	1	유성음화	3009	19.37
3	B	33	장모음화	1554	10.00
4	A	6	설측음화	1520	9.78
5	B	26	경음화	999	6.43
6	B	21	음절말 장애음 중화	801	5.16
7	A	3	ㅅ 구개음화	576	3.71
8	C	91	음절 조정 규칙	481	3.10
9	B	32	단모음화	249	1.60
10	A	4	ㄴ구개음화	220	1.42
11	C	92	의 → 웨	145	0.93
12	B	23	비음화	127	0.82
13	B	39	ㄹ → ㄴ	108	0.70
14	B	35	두음법칙	106	0.68
15	B	38	구개음뒤의 y-탈락	104	0.67
16	C	95	위 → wi	103	0.66
17	A	5	ㄹ 구개음화	98	0.63
18	B	25	격음화	88	0.57
19	B	34	ㅎ탈락	79	0.51
20	B	24	유음화	55	0.35
21	C	93	의 → 으/이	45	0.29
22	C	94	사이시옷 → ㅅ	45	0.29
23	B	31	ㄴ삽입	40	0.26
24	C	96	의 → 에	12	0.08
25	B	27	자음군 단순화	11	0.07
26	B	22	ㄷ 구개음화	8	0.05
27	B	28	변자음화	4	0.03
28	C	97	예 → 애	2	0.013
29	B	29	y-활음화	1	0.006

음성 인식-합성 등의 절차에서 특히 위와 같은 규칙들은 고빈도로 적용되는 것들이니 우선적으로 처리하는 기제를 설정해야 할 것이다. 음성규칙, 즉 A가 총 6개 있는데 그 중 5규칙이 10위 내에 나타나 상위 쪽에 3번이나 포함되어 있는 점이 주목된다. 특히 규칙 1과 2의 합계는 전체 중 51.2%를 넘는다. 가령 어떤 입력 데이터전 규칙 1과 2의 필터만 통과시켜도 과반수의 문제는 해결된다는 결과다. 경제적인 기제를 만들기 위해 이 통계를 이용하는 것이 좋을 것이다.

규칙 10위까지의 합계는 전체 중 92.4%를 차지한다. 10위까지의 규칙을 내장한 두번째 필터를 통과하면 90%이상의 문제들을 해결할 수 있다는 계산이다.

즉 매번 30개 정도의 규칙을 다 통과시키지 않고도, default로 처리될 수 있는 부분을 설정하면 덜 복잡한 기제로 많은 양을 처리할 수 있을 것이다. 20위까지면 99%의 비율이 포괄된다.

33. 장모음화(10%)는 32. 단모음화(1.6%)보다 훨씬 높은 출현빈도를 보인다. 또 각종 구개음화 규칙의 순위는 3. ㅅ(7위), 4. ㄴ(10위), 5. ㄹ(17위), 22. ㄷ(26위) 구개음화로 분포되어 있음이 밝혀졌다. 한편 삭제규칙(음운탈락 및 단순화)계열이 14, 15, 19, 21, 25, 28위에 널리 나열되어 있는데 반해, 삼입 규칙은 23위에 ㄴ삼입 하나가 보일 뿐이다. 이 사실은 이상억(1979)의 국어사적 규칙들을 보아도 삭제규칙류가 23개인 데 비해, 삼입규칙류는 16세기 이후 모음간 ㄱ과 ㅅ삼입 두 가지 밖에 없던 것에서도 확인할 수 있었다.

한편 2장에서 예상 목록에 올렸던 규칙들 중에, 30. w-활음화, 36. ㄹ탈락, 37. 으 탈락 규칙이 4370어항 이내에서는 전혀 발생되지 않았다는 점은 자료의 특색과 관계가 있다. 29. y-활음화, 97. 예→에 규칙은 한두번의 발생 빈도를 보이는데 원래도 낮은 빈도인 규칙이다. 28. 변자음화 같은 규칙은 수의적 발음을 어느 만큼 인정하느냐에 따라 집계가 달라질 수 있다. 이번 조사에서는 수의적 발음을 거의 제외했다.

3장의 29개 규칙중 밑줄 친 최고 빈도가 제1음절/형태소에 12, 제2에 12, 제3에 3, 제4에 1번 집계된다. 또 29개 규칙중 14개 규칙은 음절에 의존되고(sensitive), 15개 규칙은 형태소에 의존하여 집계된다.

이상과 같은 연구 결과는 음성인식을 위한 기제설계에는 물론 방언 음운 현상의 기술에도 응용될 수 있을 뿐더러, 국어 교육을 위한 과정의 순위 설정에도 결정적 기여를 할 수 있을 것이다. 이러한 계량적 연구는 여러 다른 방면에도 응용할 수 있을 것이고, 또 다른 언어에 대해서도 같은 식의 조사를 하여 대비해 보는 작업도 기대된다.

## 참 고 문 헌

- 과학기술원 통신연구실(1988) 한국어 음성인식 시스템 개발 연구. 최종보고서.
- 김완진(1971) '음운현상과 형태론적 제약,' 학술원논문집 10집.
- 김완진(1972) '형태론적 현안의 음운론적 극복을 위하여,' 동아문화(서울대) 11집.
- 김정우(1984) '음운론에 있어서의 경계문제,' 국어연구 64호.
- 김진우(1976) '국어 음운론에 있어서의 모음 음장의 기능,' 어문연구(충남대) 9집. 47-56.
- 이병근(1975) '음운규칙과 비음운론적 제약,' 국어학 3집.
- 이병근(1977) '자음동화의 제약과 방향,' 이승녕 선생 고회기념 국어국문학 논총.
- 이병근(1978) '국어의 장모음화와 보상성,' 국어학 6집.
- 이상억(1979) '국어 음운론에 있어서의 공모성에 대한 재론,' 한글 165호. 3-30.
- 이상억(1986) '계량언어학(어휘론 부분):어휘부의 음운-형태-의미론적 구조,' 언어 11권 2호. 323-339.
- 이상억(1989) '국어 어휘목록의 형태-음운론적 구조 연구:계량언어학적 표준 조사,' 어학연구 25권 1호. 111-128.
- 이상억(1990) '국어 어휘부의 계량언어학적 연구,' 강신항 교수 회갑기념 국어학논문집(성균관대). 태학사. 331-346.
- 이기문, 김진우, 이상억(1984), 국어 음운론, 학연사
- 허웅(1985) '국어의 변동규칙과 한글 맞춤법,' 한글 187호.
- Kim-Renaud, Young Key (1974) *Korean Consonantal Phonology*, University of Hawaii doctoral dissertation.
- Kim-Renaud, Young Key (1975) 'On h-deletion in Korean,' 국어학 3집.
- King, Robert D. (1965) *Functional Load: its Measure and its Role in Sound Change*, Madison, University of Wisconsin doctoral dissertation.
- King, Robert D. (1967) 'Functional Load and Sound Change,' *Language* 43. 4. 831-852.
- Meyerstein, R. S. (1970) *Functional Load: Descriptive Limitations, Alternatives of Assessment and Extensions of Application*, Janua Linguarum, Series minor 99. Mouton, The Hague.

**ABSTRACT**

On the Functional Load of Phonetic/Phonological Rules:  
A Quantitative Survey in Modern Korean

Sang-Oak Lee

Although Chomsky does not like to investigate the quantitative aspects of linguistic phenomena, it is likely to be obvious that the relative gravity(or importance) of all different rules must be considered in the mechanical implementation of linguistic ideas. This paper studied the frequency of phonetic/phonological rules in well-transcribed Korean data and found the rank of functional load among those rules. This study is able to support the economically optimal design of speech recognition/synthesis system by putting the highly ranked rules in the mainstream of processing while leaving minor rules in the negligible periphery.

In order to get the information on quantitative aspects of Korean sound system, most of the phonetic/phonological rules occurring in Korean are collected and also some sample Korean data are selected and investigated based upon the list of these rules. A detailed procedure for this voluminous investigation cannot be summarized here but its result can be shown briefly as follows.(T:phonetic rules, M:phonemic rules, O:others)

		%
1. T	Unreleasing voiced consonants at syllable final positions	31.84
2. T	Voicing voiceless obstruents in intervocalic positions	19.37
3. M	Lengthening vowels	10.00
4. T	Lateralization	9.78
5. M	Glottalization	6.43
6. M	Neutralization of syllable final obstruents	5.16
7. T	s-palatalization	3.71
8. O	Syllable adjustment	3.10
9. M	Monophthongization	1.60
10. T	n-palatalization	1.42
etc.		

Note that the phonetic rules are ranked in the higher level of frequency and in particular the sum of rank 1 and 2 is more than 51%. Vowel lengthening(10%) is much more frequent than monophthongization(1.6%). Among four different palatalizations, s-and n-palatalization are highly ranked. Many other points can be observed from this result.

151-742

서울시 관악구 신림동  
서울대학교 인문대학  
국어국문학과