

모음삽입과 강세현상에 대한 최적성이론적 분석

서정민·조학행

(조선대학교)

Seo, Jeong-min & Jo, Hak-haeng. 2007. An Optimality Theoretic Analysis of Vowel Epenthesis and Stress Phenomenon. *The Linguistic Association of Korea Journal*, 13(1), 117-140. The purpose of this paper is to examine the transparency and opacity of stress assignment in vowel insertion. In many languages, including Swahili, Selayarese, Mohawk, Dakota, and Iraqi Arabic, the stress assignment appears to ignore epenthetic vowels, which gives rise to opaque stress patterns. This has provided strong arguments for multi-level derivations, which account for the apparent opacity of epenthetic vowels by inserting them after stress is assigned. Thus, in this paper we argue that the transparency and the opacity of stress assignment in vowel insertion should be explained within the framework of Optimality Theory, based on constraints rather than rules as in Generative Phonology.

Key words: transparency, opacity, Optimality Theory, constraint-based theory, rule-based theory, faithfulness constraint, well-formedness constraint, conflict, canonical stress

1. 서론

본 논문에서는 Spanish, Swahili, Selayarese, Mohawk, Dakota, 그리고 Iraqi Arabic 등의 개별 언어에서 모음삽입(vowel insertion)의 결과 강세유형(stress pattern), 음보구조(foot structure), 그리고 강세할당(stress assignment)과 관련되어 나타나는 주장세(main stress)의 음절 내 위치에 대한 투명성(transparency)과 불투명성(opacity)을 유형별로 분류한 후에 그에 따른 문제점을 제시하겠다. 그리고 이러한 언어간 유형별 분석에서 나타나는 문제점을 해결하기 위해 Prince & Smolensky(1993)의 제약기반이론(constraint-based theory)인 최적성이론(Optimality Theory)으로 분석하겠다. 그 결과 개별 언어에 나타나는 주장세의 음절 내 위치와 관련된 투명성과 불투명성이 충실성제

약(faithfulness constraint)과 적형제약(well-formedness constraint)의 상충(conflict)에 의한 결과임을 밝히겠다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 제 2장에서는 개별 언어의 모음삽입과 관련되어 나타나는 주강세의 음절 내 위치에 대한 투명성과 불투명성을 유형별로 분류한 후에 그에 따른 문제점을 제시하겠다. 제 3장에서는 제 2장에서 분석한 결과와 이에 따른 문제점을 토대로 최적성이론에 의해 분석함으로써 보다 설득력 있는 대안을 제시해보겠다. 제 4장은 결론이다.

2. 자료의 분석

제 2장에서는 개별 언어에서 모음삽입의 결과 강세유형, 음보구조, 그리고 강세할당과 관련되어 나타나는 주강세의 음절 내 위치에 대한 투명성과 불투명성을 유형별로 분류한 후에 그에 따른 문제점을 제시하겠다. 한편, 본 논문에서는 강세유형과 관련하여 투명성과 불투명성을 I 과 II로 나누어 분석·검토하겠다. 투명성 I 은 삽입모음이 강세유형에 투명하고, 음보구조에도 포함되며, 강세할당도 받는 경우이고, 투명성 II는 삽입모음이 강세유형에 투명하고, 음보구조에도 포함되지만, 강세할당은 받지 않는 경우이다(여기서 '강세유형'이라 함은 개별 언어의 표준강세(canonical stress)가 나타나는 위치를 의미하고, 강세유형을 기준으로 삽입모음이 개별 언어의 강세유형을 따르는 경우는 '투명성'이라고 하고, 그 반대의 경우는 '불투명성'이라고 한다.). 반면에 불투명성 I 은 삽입모음이 강세유형에 불투명하고, 음보구조에도 포함되지 않으며, 강세할당도 받지 않는 경우이고, 불투명성 II는 삽입모음이 강세유형에 불투명하지만, 음보구조에는 포함되고, 강세할당은 받지 않는 경우이다.

2.1 모음삽입과 투명성

모음삽입과 투명성의 관계에 대해서 먼저 Spanish의 경우를 살펴보도록 하겠다.

(1) Spanish

a. Rosenthal(1994: 145)

i. Type A

verd r 'fresh verdure' can sta 'basket' bar ta 'bargain'

ii. Type B

alc ndor 'a kind of oil' m bil 'mobile' s bana 'bedsheet'

iii. Type C

kaf 'coffee'

b. Alderete(1995: 20)

/kuBr-ta/ → [kuBj_rta]¹⁾ 'lid, cover'

/aBr-to/ → [aBj_rto] 'freedom'

Rosenthal(1994: 145)에 따르면, Spanish는 모라 강약격 음보(mora trochaic foot)이고, 강세영역(stress domain)은 단어의 오른쪽에서 왼쪽으로 최대 삼음절창(three syllable window)을 형성한다. (1a)는 Spanish에 나타나는 비동사형의 강세유형으로 (1a, i)은 마지막 음절의 중음절(heavy syllable)에 강세([ver.d r])가 나타나고, 마지막 음절이 경음절(light syllable)일 때는 끝에서 두 번째 음절의 중음절에 강세([ca.n s.ta])가 나타나거나, 동일한 위치의 경음절에 강세([ba.r .ta])가 나타나는 경우로 Type A에 속한다. 그리고 (1a, ii)는 마지막 음절이 중음절일 때는 끝에서 두 번째 음절의 중음절에 강세([al.c n.dor])가 나타나거나, 동일한 위치의 경음절에 강세([m .bil])가 나타나고, 마지막 음절과 끝에서 두 번째 음절이 경음절일 때는 끝에서 세 번째 음절에 강세([s .ba.na])가 나타나는 경우로 Type B가 된다. 마지막으로 (1a, iii)는 마지막 음절의 퇴화음보(degenerate foot)에 강세([ka.f])가 나타나는 경우로 Type C가 된다.

(1b)는 Spanish의 비동사형에 모음삽입이 일어난 경우로 [kuBj_rta]에서는 세 개의 자음군 연쇄를 피하기 위해 끝에서 두 번째 음절에 모음삽입이 일어난다(Harris, 1977; Alderete, 1995: 20). 그 결과 마지막 음절이 경음절이기 때문에 끝에서 두 번째 음절의 중음절에 강세가 나타난다(이하 (1b)에서처럼 밑줄 친 부분은 삽입모음을 나타낸다.). 한편, Harris(1983: 85)와 Pineros(2000: 2)에 따르면, Spanish의 강세유형은 Type A가 Type B나 Type C보다 더 무표적(unmarked)이다. 따라서 (1b)의 [kuBj_rta]는 마지막 음절이 경음절이므로 끝에서 두 번째 음절의 중음절에 강세가 나타나기 때문에 유표성(markedness)의 관점에서 볼 때, Spanish의 비동사형에서 삽입모음과 관련된 강세할당은 Type A와 동일한 유형을 보이므로 이 언어의 강세유형에 투명함을 보여준다.²⁾ 즉, (1b)의 삽입모음은 이 언어의 강세유

1) (1b)의 [kuBj_rta]에서 [j]는 Spanish에 나타나는 전전이음(on-glide)으로 음절핵음과 함께 하나의 모라로 이루어진 상승이중모음을 구성한다. 이에 관해서는 Harris(1983: 12), Alderete(1995: 20, 22), 그리고 Rosenthal(1994: 140, 161-164) 참조.

형에 투명하고, 음보구조에도 포함되며, 강세할당도 받기 때문에 투명성 I 을 보여준다.

아래 (2)는 Swahili의 예이다.

(2) Swahili(Broselow, 1982; Alderete, 1995: 10; Alderete, 1999: 1)

- a. j ko 'kitchen' jik ni 'in the kitchen'
nilimp ga 'I hit him.' nitakup ga 'I shall hit him.'
- b. i . ratli - rat li 'pound'
ii . t ket - tiket_i 'ticket'

Alderete(1999: 2, 10)에 따르면, (2a)에서와 같이 Swahili는 음절 강약격 음보(syllable trochaic foot)이고, 표준강세는 단어의 오른쪽에서 왼쪽으로 두 번째 음절에 나타난다. 그리고 (2b)에서와 같이 Swahili는 일반적으로 음절말음에 장음음을 허용하지 않기 때문에 수의적으로 모음삽입이 일어난다. 그 결과 (2b, i)에서처럼 끝에서 두 번째 음절에 모음삽입이 일어나는 경우와 (2b, ii)에서처럼 마지막 음절에 모음삽입이 일어나는 경우에 각각 (2a)와 동일하게 끝에서 두 번째 음절에 강세가 나타나기 때문에 이 언어의 강세유형에 투명함을 보여준다. 그러나 (2b, i)의 삽입모음은 이 언어의 강세유형에 투명하고, 음보구조에도 포함되며, 강세할당도 받기 때문에 투명성 I 을 보여주지만, (2b, ii)의 삽입모음은 이 언어의 강세유형에, 투명하고 음보구조에도 포함되지만, 강세할당은 받지 않기 때문에 투명성 II를 보여준다.

2.2 모음삽입과 불투명성

먼저, 모음삽입과 불투명성의 관계에 대해서 Selayarese의 경우를 예로 들어 살펴보겠다.

(3) Selayarese(Piggott, 1995: 320; Alderete, 1999: 9)³⁾

2) Alderete(1995: 19)에 따르면, Spanish에 차용된 /ski/ → [esk]('ski')와 같은 명사형의 경우는 어두의 sC 자음군 앞에서 거의 예외 없이 모음삽입이 일어난다. 그러나 이 경우는 Spanish에서 차용어에 한정될 뿐만 아니라 Type C에 해당하는 경우이므로 본 논문에서는 다루지 않겠다.

3) Piggott(1995: 320)에 따르면, Selayarese에서는 (3a)에서처럼 삽입모음을 포함하지 않는 강세음절이 개음절로 끝날 경우에는 장음화가 일어난다. 그러나 (3b)에서처럼 삽입모음에 강세가 나타나는 경우는 점자음화가 일어난다. 한편, Mithun & Basri(1986: 238)에

- a. g :lo 'ball' gl :ku 'my ball'
 sah :la 'sea cucumber' sahal :ku 'my sea cucumber'
- b. sahal__kku 'my profit' beras__kku 'my rice'
 kikir__kku 'my mental file'
- c. p :tolo 'pencil' k :tala 'itch'
 ma ŋ k ssara 'Macassar'

Alderete(1999: 9)에 따르면, Selayarese는 음절 강약격음보로 (3a)에서처럼 표준강세는 단어의 오른쪽에서 왼쪽으로 두 번째 음절에 나타난다. 한편, (3b)의 [sahal__kku]에서와 같이 끝에서 두 번째 음절에 모음삽입이 일어나는 경우는 (3a)와 동일한 위치에 강세가 나타나므로 삽입모음이 이 언어의 강세유형에 투명하고, 음보구조에도 포함되며, 강세할당도 받기 때문에 투명성 I을 보여준다. 그러나 (3c)의 [p :tolo]에서와 같이 마지막 음절에 모음삽입이 일어나는 경우는 끝에서 세 번째 음절에 강세가 나타나므로 이 언어의 강세유형에 불투명하고, 음보구조에도 포함되지 않으며, 강세할당도 받지 않기 때문에 불투명성 I을 보여준다.

아래 (4)는 Mohawk의 경우이다.

(4) Mohawk(Piggott, 1995: 292-294)

- a. k-atirut-ha? [katir tha?] 'I pull it.'
 wak-ashet-u [wakash :tu] 'I have counted it.'
- b. te-k-ahsutr-ha? [tekahsut__rha?] 'I splice it.'
 wak-nyak-s [wak__nyaks] 'I get married.'
- c. w-akra-s [w keras] 'It smells.'
 te-k-rik-s [t keriks] 'I put them together.'

Alderete(1995: 4, 33)에 따르면, Mohawk은 음절 강약격음보이고, (4a)에서처럼 표준강세는 단어의 오른쪽에서 왼쪽으로 두 번째 음절에 나타난다. 그리고 Mohawk에서는 자음군 연쇄를 피하기 위해 모음삽입이 일어난다. 한편, (4b)의 [tekahsut__rha?]에서와 같이 세 개의 자음군을 피하기 위해 끝에서 두 번째 음절에 모음삽입이 일어나는 경우에는 삽입모음이 이 언어의 강세유형에 투명하고, 음보구조에도 포함되며, 강세할당도 받기 때문에 투명성 I을 보여준다. 그러

따르면, (3c)에서와 같이 이 언어에서는 어말에 계속음(continuant)이 음절말음으로 나타날 경우에는 선행음절의 모음을 복사하여 음절말음의 계속음 뒤에 삽입한다.

나 (4c)의 [w k_{eras}]에서와 같이 두 개의 자음군을 피하기 위해 모음삽입이 일어나는 경우는 불투명성 II를 보여준다. 즉, (4c)의 [w k_{eras}]는 (4b)의 [tekahsut_{rha}ʔ]와 동일하게 끝에서 두 번째 음절에 모음삽입이 일어나지만 강세는 끝에서 세 번째 음절에 나타나므로 삽입모음이 이 언어의 강세유형에는 불투명하지만, 음보구조에는 포함되고, 강세할당도 받지 않기 때문에 불투명성 II를 보여준다.

다음은 Dakota의 경우이다.

(5) Dakota(Shaw, 1985: 175, 184)

- a. wa-kt 'I kill.' (I-kill)
- ma-y -kte 'You kill me.' (me-you-kill)
- wiçh -ya-kte 'You kill them.' (them-you-kill)
- o-w çha-ya-kte 'You kill them there.' (loc-them-you-kill)
- b. /çap/ → [ç pa] 'trot'
- /çek/ → [ç ka] 'stagger'
- /khuç/ → [kh ça] 'lazy'

Shaw(1985: 176, 182)에 따르면, Dakota는 음절 약강격음보(syllable iambic foot)이고, (5a)에서처럼 표준강세는 단어의 왼쪽에서 오른쪽으로 두 번째 음절에 나타난다. 한편, (5b)의 [ç pa]는 마지막 음절이 자음으로 끝나는 것을 피하기 위해 모음삽입이 일어난다(Shaw, 1985: 182). 그 결과 마지막 음절에 모음삽입이 일어나는 경우는 첫 번째 음절에 강세가 나타나므로 삽입모음이 이 언어의 강세유형에는 불투명하지만, 음보구조에는 포함되고, 강세할당은 받지 않기 때문에 불투명성 II를 보여준다.

마지막으로 모음삽입과 불투명성의 관계에 대한 Iraqi Arabic의 경우를 살펴 보도록 하겠다.

(6) Iraqi Arabic(Piggott, 1995: 310-311)

- a. i . kit ab 'book'
- ii . kit bta 'I wrote it.'
- iii. ʔ badan 'never'
- b. kit biṭla 'I wrote to him.'
- kit biṭ 'I wrote.'

Burzio(1994: 21)와 Piggott(1995: 9)에 따르면, Iraqi Arabic은 모라 강약격음

보이고, 표준강세는 단어의 오른쪽에서 왼쪽으로 음절무게(syllable weight)에 따라 나타난다. 즉, (6a, i)에서처럼 마지막 음절의 초중음절(superheavy syllable)에 강세가 나타나거나, (6a, ii)에서처럼 마지막 음절이 경음절일 경우는 끝에서 두 번째 음절의 중음절에 강세가 나타나고, (6a, iii)에서처럼 마지막 음절이 중음절이고 끝에서 두 번째 음절이 경음절일 경우는 끝에서 세 번째 음절의 경음절에 강세가 나타난다. 한편, (6b)는 자음군 연쇄를 피하기 위해 모음삽입이 일어난 경우이다(Piggott, 1995: 311). 그 결과 (6b)의 [kit bitla]는 끝에서 두 번째 음절에 모음삽입이 일어난 결과 끝에서 두 번째 음절이 중음절을 구성하므로 (6a, ii)와 동일하게 끝에서 두 번째 음절에 강세가 나타나야 하지만, 끝에서 세 번째 음절에 강세가 나타나기 때문에 이 언어의 강세유형에 불투명함을 보여준다. 즉, [kit bitla]는 삽입된 모음이 이 언어의 강세유형에 불투명하지만, 음보구조에는 포함되고, 강세할당은 받지 않기 때문에 불투명성 II를 보여준다. 또한 (6b)의 [kit bit]도 마지막 음절에 모음삽입이 일어난 결과 마지막 음절은 중음절이 되고, 끝에서 두 번째 음절은 경음절이 되므로 (6a, iii)와 동일하게 끝에서 세 번째 음절에 강세가 나타나야 하지만, 끝에서 두 번째 음절에 강세가 나타나기 때문에 불투명성 II를 보여준다.

지금까지 제 2장을 통해 모음삽입의 결과 강세유형, 음보구조, 그리고 강세할당과 관련하여 개별 언어에 나타나는 주장세의 음절 내 위치에 대한 투명성과 불투명성을 살펴보았다. 그 결과를 유형별로 분류하면, 아래 (7)과 같다.

(7) 개별 언어의 모음삽입과 관련된 강세현상의 투명성과 불투명성
a. 투명성

i. 투명성 I	i - i. = (1b) Spanish	ku.(Bj_r).ta
	i - ii. = (2b, i) Swahili	ra.(t_l̄i)
	i - iii. = (3b) Selayarese	sa.ha.(l_k.ku)
	i - iv. = (4b) Mohawk	te.kah.su.(t_r.haʔ)
ii. 투명성 II	ii - i. = (2b, ii) Swahili	ti.(k_t̄i)

b. 불투명성

i. 불투명성 I	i - i. = (3c) Selayarese	(p ɔ̣.to).l <u>o</u>
ii. 불투명성 II	ii - i. = (4c) Mohawk	(w .k <u>e</u>).ras
	ii - ii. = (5b) Dakota	(ç .p <u>a</u>)
	ii - iii. = (6b) Iraqi Arabic	ki.(t .b <u>i</u>).la

(7a, i)에서 (7a i, i - i)의 [ku.(Bj_r).ta], (7a i, i - ii)의 [ra.(t__li)], (7a i, i - iii)의 [sa.ha.(l__k.ku)], 그리고 (7a i, i - iv)의 [te.kah.su.(t__r.haʔ)]는 삽입모음이 각각 개별 언어의 강세유형에 투명하고, 음보구조에도 포함되며, 강세할당도 받기 때문에 투명성 I을 보여준다. 그러나 (7a i, i - ii)와 동일한 언어인 Swahili에 속하는 (7a ii, ii - i)의 [ti.(k__ti)]는 삽입모음이 이 언어의 강세유형에 투명하고, 음보구조에도 포함되지만, 강세할당은 받지 않기 때문에 투명성 II를 보여준다. 여기서 주목할 부분은 Swahili에 속하는 (7a i, i - ii)와 (7a ii, ii - i)은 동일한 언어 내에서도 삽입되는 모음의 위치에 따라 주강세의 음절 내 위치에 대한 투명성의 차이를 보인다는 것이다. 즉, Swahili는 음절 강약격음보이고, 표준강세는 단어의 오른쪽에서 왼쪽으로 두 번째 음절에 나타나기 때문에 (7a i, i - ii)의 [ra.(t__li)]에서와 같이 끝에서 두 번째 음절에 모음삽입이 일어난 경우는 투명성 I을 보여주지만, (7a ii, ii - i)의 [ti.(k__ti)]에서와 같이 마지막 음절에 모음삽입이 일어난 경우는 투명성 II를 보여준다.

한편, (7b, i)에서 (7b i, i - i)의 [(p ɔ̣.to).lo]는 삽입모음이 이 언어의 강세유형에 불투명하고, 음보구조에도 포함되지 않으며, 강세할당도 받지 않기 때문에 불투명성 I을 보여준다. 그러나 (7b, ii)에서 (7b ii, ii - i)의 [(w .ke).ras], (7b ii, ii - ii)의 [(ç .pa)], 그리고 (7b ii, ii - iii)의 [ki.(t .bi).la]는 각각 삽입모음이 개별 언어의 강세유형에 불투명하지만, 음보구조에는 포함되고, 강세할당은 받지 않기 때문에 불투명성 II를 보여준다. (7b)에서 주목할 부분은 (7b i, i - i)의 [(p ɔ̣.to).lo]와 (7b ii, ii - i)의 [(w .ke).ras]를 각각 (7a i, i - iii)의 [sa.ha.(l__k.ku)]와 (7a i, i - iv)의 [te.kah.su.(t__r.haʔ)]와 비교해 볼 때, 동일한 언어 내에서도 모음삽입과 관련되어 나타나는 주강세

의 음절 내 위치에 대한 투명성의 차이를 보인다는 것이다.

(7)에 나타난 개별 언어의 모음삽입과 관련된 강세현상의 투명성과 불투명성의 문제를 기존의 규칙기반이론(rule-based theory)에서는 강세할당규칙과 모음삽입규칙의 순서에 따라 설명할 수밖에 없을 것이다. 즉, (7a)에서처럼 투명성을 보이는 경우는 모음삽입규칙이 적용된 이후에 강세할당규칙이 적용된다고 설명할 것이고, (7b)에서처럼 불투명성을 보이는 경우는 강세할당규칙이 적용된 이후에 모음삽입규칙이 적용된다고 설명할 것이다. 더욱이 Selayarese와 Mohawk의 경우는 동일한 언어 내에서도 투명성과 불투명성을 보인다. Selayarese의 경우를 예로 들면, 투명성 I을 보이는 (7a i, i -iii)의 [sa.ha.(l_k.ku)]는 모음삽입규칙이 적용된 이후에 강세할당규칙이 적용된다고 설명할 것이고, 불투명성 I을 보이는 (7b i, i - i)의 [(p :to).lo]는 강세할당규칙이 적용된 이후에 모음삽입규칙이 적용된다고 설명할 것이다. 따라서 이러한 결과는 개별 언어의 강세와 관련된 정보만으로는 모음삽입으로 인해 나타나는 주장세의 음절 내 위치에 대한 투명성과 불투명성의 문제를 유형론적 관점에서 일관되게 설명할 수 없음을 보여준다.

3. 최적성이론적 분석

제 2장에서는 모음삽입의 결과 강세유형, 음보구조, 그리고 강세할당과 관련되어 개별 언어에 나타나는 주장세의 음절 내 위치에 대한 투명성과 불투명성을 유형별로 분류하여 살펴보았다. 그 결과 (7)에서 살펴본 것처럼 개별 언어의 강세와 관련된 정보만으로는 모음삽입으로 인해 나타나는 주장세의 음절 내 위치를 일관되게 설명할 수 없기 때문에 투명성의 차이를 보임을 지적하였다. 따라서 제 3장에서는 (7)에서 살펴본 결과와 문제점을 토대로 개별 언어의 모음삽입과 관련된 주장세의 음절 내 위치에 대한 투명성과 불투명성의 문제를 제약기반이론인 최적성이론에 의해 분석함으로써 보다 설득력 있는 대안을 제시해보겠다.

(7)에 나타난 결과를 최적성이론으로 설명하기 위해 필요한 기본적인 제약들을 (8)에 열거한다.

(8) a. 충실성 제약

$H_{EAD}-D_{EP}(\text{Foot/Syllable}): H_{EAD}-D_{EP}(F/S)$ (Alderete, 1995: 9, 26; Alderete, 1999: 6)

Every segment contained in a prosodic head in S_2 has a

correspondent in S_1 .

b. 적형 제약

- i. $F_{TBIN}(Syllable/Mora): F_{TBIN}(S/M)$ (Prince & Smolensky, 2002: 50)
Feet are binary at some level of analysis (μ , 6).
- ii. $E_{DGE MOST}(pk|L|R: Word): E_{DGE}^{-M}(L/R)$ (Prince & Smolensky, 2002: 39)
A peak of prominence lies at the L|R edge of the Word.
- iii. $NONFINALITY: NONFIN$ (Prince & Smolensky, 2002: 56)
No head of PrWd is final in PrWd.

(8a)는 충실성 제약으로 $H_{EAD}-D_{EP}(F)$ 는 모음이 핵음보(head foot)에 삽입되는 것을 금하는 제약이고, $H_{EAD}-D_{EP}(S)$ 는 모음이 핵음절(head syllable)에 삽입되는 것을 금하는 제약이다. 그리고 (8b)는 적형 제약으로 (8b, i)은 대부분의 언어가 운율적으로 최소한 두 개의 모라나 두 개의 음절 이상이어야 한다는 최소단어(minimal word)의 개념을 반영하는 제약이고, (8b, ii)는 주장세(main stress)가 운율어(prosodic word)의 오른쪽 끝 또는 왼쪽 끝에 나타날 것을 요구하는 제약이다. 한편, (8b, iii)는 핵음보와 핵음절이 운율어의 오른쪽 끝에 위치하는 것을 금하는 제약으로 규칙기반이론의 운율외성(extrametricity)이 최적성이론의 제약으로 반영된 것이다.

3.1 투명성과 최적성이론

3.1에서는 모음삽입의 결과 나타나는 주장세의 음절 내 위치에 대한 투명성의 예를 최적성이론으로 분석해보도록 하겠다.

먼저, 투명성 I 을 보이는 Spanish의 경우를 살펴보도록 하겠다.

Spanish에 나타나는 투명성 I 을 설명하기 위해 본 논문에서는 (8)에 나타난 기본적인 제약들 외에 음절두음과 음절말음에 복합자음이 나타날 경우에 전자는 공명도(sonority)가 상승할 것을 요구하고, 후자는 공명도가 하강할 것을 요구하는 제약인 $S-S(= S_{ON}-S_{EQ})$, 음절두음과 음절말음에 자음군을 금하는 제약인 $*C_{OMP}(= *C_{OMPLEX})$, 그리고 상승공명도(rising sonority)로 구성된 이중모음을 금하는 제약인 $*LHD_{IP}$ 을 추가하여 분석한 결과는 아래 (10)과 같다.⁴⁾

4) $S_{ON}-S_{EQ}$, $*C_{OMPLEX}$, 그리고 $*LHD_{IP}$ 에 대한 정의는 다음과 같다.

(i) $S_{ON}-S_{EQ}$ (Kager, 1999: 267): complex onests rise in sonority, complex codas fall

(9) = (1b) Spanish: [ku.(Bj_r).ta] 'lid, cover'

/kuBrta/	S-S	*C _{OMP}	F _T B _{IN} (M)	NONFIN	*LHD _{IP}	E _{DGE} -M(R)	H _{HEAD} -D _{EP} (F)	H _{HEAD} -D _{EP} (S)
a. (k B).rta	*!	*				*		
b. ku.Bj _r .(t)			*!	**	*			
c. ku.(Bj_r).ta				*!	*	*	*	*
d. ku.(Bj_r).ta					*	*	*	*
e. (k .Bj _r).ta					*	**!	*	
f. (k).Bj _r .ta			*!		*	**		

(9)의 최적형인 (9d)는 음보유형이 모라강약격이고, 표준강세가 단어의 오른쪽에서 왼쪽으로 음절무게에 따라 나타나는 Spanish에서 세 개의 자음군 연쇄를 피하기 위해 끝에서 두 번째 음절에 모음삽입이 일어난 경우이다.⁵⁾ 그 결과 (9d)는 마지막 음절이 경음절이기 때문에 끝에서 두 번째 음절의 중음절에 강세가 나타나는 경우로 삽입된 모음이 이 언어의 강세유형에 투명하고, 음보 구조에도 포함되며, 강세할당도 받는 투명성 I의 예를 보여준다. S-S에 대한 평가에서 (9a)는 [rta]에서처럼 음절두음에 나타난 자음군이 상승공명도를 구성하지 않기 때문에 이 제약을 위반하고, *C_{OMP}에 대한 평가에서 삽입이 일어나지 않은 (9a)는 마지막 음절의 두음에 나타난 자음군의 연쇄인 [rt] 때문에 이 제약을 위반하며, F_TB_{IN}(M)에 대한 평가에서 (9b, f)는 [(t)]와 [(k)]가 퇴화 음보를 구성하기 때문에 이 제약을 위반한다. NONFIN에 대한 평가에서 (9b)는 핵음보와 핵음절이 운율어의 오른쪽 끝에 위치하기 때문에 이 제약을 위반하고, (9c)는 핵음보가 운율어의 오른쪽 끝에 위치하기 때문에 이 제약을 위반한다. *LHD_{IP}에 대한 평가와 관련해서는 (1b)와 각주 1)을 통해 살펴보았듯이 (9b-f)에 나타난 [Bj_r-]의 전전이음 [j]가 음절핵음과 함께 상승이중모음을 구성하기 때문에 이 제약을 위반한다. E_{DGE}-M(R)에 대한 평가에서 (9a, c-d)는 주강세가 운율어의 오른쪽 끝과 일음절 간격을 두고 있기 때문에 이

in sonority.

(ii) *C_{OMPLEX}(Kager, 1999: 288): no complex syllable margins.

(iii) *LHD_{IP}(Carlson, 1998: 2): diphthongs must not rise in sonority.

5) 여기서 표준강세는 Spanish의 강세유형 가운데 가장 무표적인 Type A를 의미한다. 이에 대해서는 (1a, i) 참조.

제약을 한 개 위반하고, (9e-f)는 주강세가 운율어의 오른쪽 끝과 이음절 간격을 두고 있기 때문에 이 제약을 두 개 위반한다. 마지막으로 $H_{\text{EAD}}-D_{\text{EP}}$ 에 대한 평가에서 (9c-e)의 [(Bj_r.ta)], [(Bj_r)], 그리고 [(k .Bjer)]는 모음이 핵음보에 삽입되기 때문에 $H_{\text{EAD}}-D_{\text{EP}}(F)$ 을 위반하고, (9c-d)의 [(Bj_r.ta)]와 [(Bj_r)]는 모음이 핵음절에 삽입되기 때문에 $H_{\text{EAD}}-D_{\text{EP}}(S)$ 를 위반한다. 결국 (9)는 상위에 위치한 적형제약과 하위에 위치한 충실성제약의 상충에 의해 전자가 후자를 지배한 결과 투명성 I의 경우인 (9d)가 최적 후보로 나타남을 보여준다.

다음은 Swahili에 나타나는 투명성 I의 경우이다. Swahili의 경우를 설명하기 위해 (8)에 열거한 기본적인 제약에 음절이 개음절로 끝날 것을 요구하는 제약인 $N_{\text{O}}-C_{\text{ODA}}$ 를 추가하여 분석한 결과는 아래 (10)과 같다.⁶⁾

(10) = (2b, i) Swahili: [ra.(t__li)] ‘pound’

/ratli/	$N_{\text{O}}-C_{\text{ODA}}$	$F_{\text{T}}B_{\text{IN}}$ (S)	N_{ONFIN}	E_{DGE} -M(R)	H_{EAD} - $D_{\text{EP}}(F)$	H_{EAD} - $D_{\text{EP}}(S)$
a. (r t.li)	*!		*	*		
b. ra.ti(l)		*!	**			
c. ra.(t__li)			*	*	*	*

(10)의 최적형인 (10c)는 음보유형이 음절강약격이고, 표준강세는 단어의 오른쪽에서 왼쪽으로 두 번째 음절에 나타나는 Swahili에서 음절말음에 장애음을 피하기 위해 끝에서 두 번째 음절에 모음삽입이 일어난 것이다. 그 결과 (10c)는 끝에서 두 번째 음절에 강세가 나타나는 경우로 삽입된 모음이 언어의 강세유형에 투명하고, 음보구조에도 포함되며, 강세할당도 받는 투명성 I의 예를 보여준다. 삽입이 일어나지 않은 (10a)는 $N_{\text{O}}-C_{\text{ODA}}$ 를 위반하고, (10b)는 $F_{\text{T}}B_{\text{IN}}(S)$ 를 위반한다. 그리고 N_{ONFIN} 에 대한 평가에서 (10a, c)는 이 제약을 한 개씩 위반하고, (10b)는 이 제약을 두 개 위반하며, $E_{\text{DGE}}-M(R)$ 에 대한 평가에서 (10a, c)는 이 제약을 한 개씩 위반한다. 한편, $H_{\text{EAD}}-D_{\text{EP}}(F)$ 와 $H_{\text{EAD}}-D_{\text{EP}}(S)$ 에 대한 평가에서 (10c)는 이 제약들을 각각 위반한다. (10)에서 분석한 결과는 (9)에서 살펴본 Spanish와 동일하게 상위에 위치한 적형제약과 하위에 위치한 충실성제약의 상충에 의해 전자가 후자를 지배한 결과 투명성 I의 경우인 (10c)가 최적 후보로 나타남을 잘 보여준다.

6) $N_{\text{O}}-C_{\text{ODA}}$ (Kager, 1999: 94): syllables are open.

다음은 투명성 I 을 보이는 Selayarese의 경우이다. Selayarese에 나타나는 투명성 I 을 설명하기 위해 본 논문에서는 아래 (11)과 같은 제약을 설정한다.

- (11) *S_{TEM}-F_{INAL}[+Continuant]: *S-F[+C]
 어간말음에 계속음을 금한다.

(11)은 Mithun & Basri(1986: 238)에 근거하여 설정한 제약으로 (3c)와 각주 3)의 [p :tolo]('pencil')를 통해 살펴보았듯이 Selayarese에서는 어간말음에 계속음이 음절말음으로 나타날 경우에 선행음절의 모음을 복사하여 어간말음의 계속음 뒤에 삽입해야 한다는 음소배열제약을 반영한 것이다. 한편, Piggott(1995: 320)에 따르면, 아래 (12)의 최적형인 (12c)의 [sa.ha.l__k.ku]는 기저의 어간형 /sahal/('profit')에 소유격접미사 /ku/가 첨가되어 도출된 단어이다. 따라서 어간형 뒤에 삽입이 일어나지 않은 (12a)의 [sa.(h l.ku)]와 같은 경우는 (11)의 제약을 위반하게 될 것이다.

(8)에 열거한 기본적인 제약에 (11)에서 설정한 제약인 *S-F[+C], 장모음을 금하는 제약인 NLV(= NoLONGVOWEL), 그리고 어간이 자음으로 끝날 것을 요구하는 F_{INAL}-C를 추가하여 Selayarese의 경우를 분석한 결과는 아래 (12)와 같다.⁷⁾

(12) = (3b) Selayarese: [sa.ha.l__k.ku] 'my profit'

/sahalku/	*S-F[+C]	NLV	F _{INAL} -C	F _T BIN(S)	NONFIN	No-CODA	EDGE-M(R)	H _{HEAD} -D _{EP} (F)	H _{HEAD} -D _{EP} (S)
a. sa.(h l.ku)	*!				*	*	*		
b. sa.ha.la.(k :)		*!	*	*	**				
c. sa.ha.l__k.ku					*	*	*	*	*
d. sa.(h :la).ku		*!	*				**	*	

(12)의 최적형인 (12c)는 음보유형이 음절강약격이고, 표준강세가 단어의 오른쪽에서 왼쪽으로 두 번째 음절에 나타나는 Selayarese에서 끝에서 두 번째 음절에

7) NoLONGVOWEL과 F_{INAL}-C에 대한 정의는 다음과 같다.

- (i) NoLONGVOWEL(Carlson, 1998: 9): long vowels are prohibited.
- (ii) F_{INAL}-C(Kager, 1999: 377): stem ends in C.

모음삽입이 일어난 것이다. 그 결과 (12c)는 끝에서 두 번째 음절에 강세가 나타나는 경우로 삽입된 모음이 Selayarese의 강세유형에 투명하고, 음보구조에도 포함되며, 강세할당도 받는 투명성 I의 예를 잘 보여준다. (12a)는 (11)을 통해 살펴보았듯이 어간말음에 나타나는 계속음을 금하는 제약인 *S-F[+C]를 위반한다. 각주 3)를 통해 살펴보았듯이 Selayarese에서는 삽입모음을 포함하지 않는 강세음절이 개음절로 끝날 경우에는 장음화된다. 따라서 NLV는 Selayarese에서 장음화되는 경우를 금하는 역할을 하기 때문에 (12b, d)는 이 제약을 위반한다. (12b, d)는 [a]에서와 같이 어간말음이 모음으로 끝나기 때문에 F_{INAL}-C를 위반하고, (12b)는 F_{TBIN}(S)를 위반하며, (12a-c)는 N_{NONFIN}을 위반한다. 그리고 (12a, c)는 N_{O-CODA}를 위반하고, (12a, c-d)는 E_{DGE}-M(R)을 위반한다. 한편, H_{HEAD}-D_{EP}에 대한 평가에서 (12c-d)는 H_{HEAD}-D_{EP}(F)를 위반하고, (12c)는 H_{HEAD}-D_{EP}(S)를 위반한다. 결국 (12)에서는 상위에 위치한 적형제약이 하위에 위치한 충실성제약을 지배한 결과 투명성 I의 경우인 (12c)가 최적 후보로 나타난다.

다음은 투명성 I을 보이는 Mohawk의 경우로 이 언어를 설명하기 위해 강세음절이 중음절일 것을 요구하는 제약인 SWP(= S_{TRESS}-T_O-W_{EIGHT})를 제안하여 분석한 결과는 아래 (13)과 같다.⁸⁾

(13) = (4b) Mohawk: [te.kah.su.(t__r.haʔ)] 'I splice it.'

/tekahsutrhaʔ/	*C _{COMP}	SWP	F _{TBIN} (S)	E _{DGE} -M(R)	N _{NONFIN}	H _{HEAD} -D _{EP} (F)	H _{HEAD} -D _{EP} (S)
a. te.kah.(s__t.rhaʔ)	*!			*	*		
b. te.kah.su.ter.(h__ʔ)		*!	*		**		
c. te.kah.su.(t__r.haʔ)				*	*	*	*
d. te.kah.(s__ter).haʔ		*!		**		*	

(13)의 최적형인 (13c)는 음보유형이 음절강약격이고, 표준강세가 단어의 오른

8) Piggott(1995: 307)에 따르면, Mohawk에서 어말에 나타나는 성문폐쇄음(glottal stop)은 모라를 할당받지 않는다. 따라서 (13b)의 [(h__ʔ)]는 하나의 경음절로 구성된 퇴화음보로 볼 수 있다. 본 논문은 이에 대한 세부내용과 직접적인 관련이 없으므로 자세한 설명은 하지 않겠다. 이에 대한 세부내용은 Piggott(1995: 307-309) 참조. 한편, S_{TRESS}-T_O-W_{EIGHT}에 대한 정의는 아래 (i)과 같다.

(i) S_{TRESS}-T_O-W_{EIGHT}(Rice, 2005: 8): a stressed syllable must not be monomoraic.

쪽에서 왼쪽으로 두 번째 음절에 나타나는 Mohawk에서 세 개의 자음군 연쇄를 피하기 위해 모음삽입이 일어난 경우이다. 그 결과 (13c)는 끝에서 두 번째 음절에 강세가 나타나는 경우로 삽입된 모음이 강세유형에 투명하고, 음보구조에도 포함되며, 강세할당도 받기 때문에 투명성 I에 해당된다. 삽입이 일어나지 않은 (13a)는 *C_{OMP}를 위반하고, (13b, d)는 경음절에 강세가 나타나기 때문에 SWP를 위반하며, (13b)는 F_{TBIN}(S)를 위반한다. 그리고 (13a, c-d)는 E_{DGE}-M(R)을 위반하고, (13a-c)는 N_{ONFIN}을 위반한다. H_{EAD}-D_{EP}에 대한 평가에서 (13c-d)는 H_{EAD}-D_{EP}(F)를 위반하고, (13c)는 H_{EAD}-D_{EP}(S)를 위반한다. 결국 (13)의 도표는 상위에 위치한 적형제약과 하위에 위치한 충실성제약의 상충에 의해 전자가 후자를 지배한 결과 투명성 I의 경우인 (13c)가 최적 후보로 나타남을 잘 보여준다.

투명성 II의 경우를 보이는 Swahili는 아래 (14)와 같이 분석된다.

(14) = (2b, ii) Swahili: [ti.(k .ti)] 'ticket'

/tiket/	N _O -C _{ODA}	F _{TBIN} (S)	N _{ONFIN}	E _{DGE} -M(R)	H _{EAD} -D _{EP} (S)	H _{EAD} -D _{EP} (F)
a. (t .ket)	*!		*	*		
b. ti.ke(t _)		*!	**		*	*
c. ti.(k .ti)			*	*		*

(14)의 최적형인 (14c)는 Swahili에서 음절말음에 장애음을 피하기 위해 마지막 음절에 모음삽입이 일어난 경우이다. 그 결과 (14c)는 끝에서 두 번째 음절에 강세가 나타난 경우로 삽입된 모음이 강세유형에 투명하고, 음보구조에도 포함되지만, 강세할당은 받지 않는 투명성 II의 예를 보여준다. (14a)는 N_O-C_{ODA}를 위반하고, (14b)는 F_{TBIN}(S)를 위반한다. 그리고 (14a-c)는 N_{ONFIN}을 위반하고, (14a, c)는 E_{DGE}-M(R)을 위반한다. 마지막으로 H_{EAD}-D_{EP}에 대한 평가에서 (14b)는 H_{EAD}-D_{EP}(S)를 위반하고, (14b-c)는 H_{EAD}-D_{EP}(F)를 위반한다. 결국 (14)는 지금까지 3.1에서 살펴본 투명성 I의 경우와는 달리 상위에 위치한 적형제약과 충실성제약인 H_{EAD}-D_{EP}(S)와 하위에 위치한 충실성제약인 H_{EAD}-D_{EP}(F)와의 상충에 의해 전자가 후자를 지배한 결과 투명성 II의 경우인 (14c)가 최적 후보로 나타남을 보여준다.

3.2 불투명성과 최적성이론

3.2에서는 모음삽입의 결과 나타나는 주강세의 음절 내 위치에 대한 불투명성의 문제를 최적성이론에 의해 분석해보도록 하겠다.

먼저, Selayarese에 나타나는 불투명성 I의 경우를 살펴해보도록 하겠다.

(15) = (3c) Selayarese: [(p :to).lo] 'pencil'

/potol/	H _{HEAD} -D _{EP} (F)	H _{HEAD} -D _{EP} (S)	*S-F[+C]	F _{TBIN} (S)	N _{ONFIN}	N _O -C _{ODA}	NLV	F _{INAL} -C	E _{DGE} -M(R)
a. (p :tol)			*!		*	*	*		*
b. po.to.(l <u> </u>)	*!	*		*	**			*	
c. po.(t :lo)	*!				*		*	*	*
d. (p :to).lo							*	*	**
e. (p :).to.lo				*!			*	*	**

(15)의 최적형인 (15d)는 음보유형이 음절강약격이고, 표준강세가 단어의 오른쪽에서 왼쪽으로 두 번째 음절에 나타나는 Selayarese에서 어말에 계속음이 음절말음으로 나타나는 것을 피하기 위해 모음삽입이 일어난 것이다.⁹⁾ 그 결과 (15d)는 끝에서 세 번째 음절에 강세가 나타나는 경우로 삽입된 모음이 이 언어의 강세유형에 불투명하고, 음보구조에도 포함되지 않으며, 강세할 당도 받지 않는 불투명성 I의 예를 보여준다. (15b-c)는 H_{HEAD}-D_{EP}(F)를 위반하고, (15b)는 H_{HEAD}-D_{EP}(S)를 위반하며, (15a)는 *S-F[+C]를 위반한다. 그리고 (15b, e)는 F_{TBIN}(S)를 위반하고, (15a-c)는 N_{ONFIN}을 위반하며, (15a)는 N_O-C_{ODA}를 위반한다. 한편, (15a, c-e)는 NLV를 위반하고, (15b-e)는 F_{INAL}-C를 위반하며, (15a, c-e)는 E_{DGE}-M(R)을 위반한다. 결국 (15)는 상위에 위치한 충실성제약과 하위에 위치한 적형제약의 상충에 의해 전자가 후자를 지배한 결과 불투명성 I의 경우인 (15d)가 최적 후보로 나타남을 보여준다.

다음은 불투명성 II를 보이는 Mohawk의 경우이다. Mohawk에 나타나는 불투명성 II를 설명하기 위해 본 논문에서는 아래 (16)과 같은 제약을 설정한다.

(16) Trochaic Rhythmic Harmony Scale: T-RHS

{LL, H} > HL > L

9) 이에 대해서는 (11) 참조.

(16)은 Prince(1990: 360-363)의 조화척도(harmony scale)에 근거하여 본 논문에서 설정한 제약이다. 그에 따르면, 강약격음보의 리듬조화(rhythmic harmony)는 ' \mathbf{LL}, \mathbf{H} ' > \mathbf{HL} > \mathbf{L} '과 같은 척도로 나타난다. 따라서 본 논문에서 강약격음보는 이와 같은 리듬조화의 척도에 따라 유효성의 척도로 평가될 것이기 때문에 편이상 조화척도에서 상위에 위치한 ' \mathbf{LL}, \mathbf{H} ' 이외의 음보구조는 이 제약을 위반한 것으로 보겠다.¹⁰⁾

(16)에서 설정한 제약인 T-RHS를 추가하여 Mohawk의 경우를 분석한 결과는 아래 (17)과 같다.

(17) = (4c) Mohawk: [(w .ke).ras] 'It smells.'

/wakras/	H _{HEAD} -D _{EP} (S)	F _{TBIN} (S)	N _{NONFIN}	T-RHS	SWP	N _O -C _{ODA}	E _{DGE} -M(R)	H _{HEAD} -D _{EP} (F)
a. (w k.ras)			*!	*		**	*	
b. wa.(k__ras)	*!		*	*	*	*	*	*
c. (w .ke).ras					*	*	**	*
d. (w __).ke.ras		*!		*	*	*	**	

(17)의 최적형인 (17c)는 음보유형이 음절강약격이고, 단어의 오른쪽에서 왼쪽으로 두 번째 음절에 표준강세가 나타나는 Mohawk에서 자음군 연쇄를 피하기 위해 모음삽입이 일어난 경우이다. 그 결과 (17c)는 끝에서 세 번째 음절에 강세가 나타나는 경우로 삽입된 모음이 강세유형에는 불투명하지만, 음보구조에는 포함되고, 강세할당은 받지 않는 불투명성 Π 의 예를 보여준다. (17b)는 H_{HEAD}-D_{EP}(S)를 위반하고, (17d)는 F_{TBIN}(S)를 위반하며, (17a-b)는 N_{NONFIN}을 위반한다. 그리고 T-RHS에 대한 평가에서 (17a)는 [(w k.ras)]에서처럼 HH 음보를 구성하고, (17b)는 [(k__ras)]에서처럼 LH 음보를 구성하며, (17d)는 [(w __)]에서처럼 퇴화 음보인 L 음보를 구성하기 때문에 이 제약을 위반한다. 한편, (17b-d)는 SWP를 위반하고, (17a-d)는 N_O-C_{ODA}와 E_{DGE}-M(R)을 위반한다. 마지막으로 (17b-c)는 H_{HEAD}-D_{EP}(F)을 위반한다. 결국 (17)에서 분석한 결과는 상위에 위치한 충실성 제약인 H_{HEAD}-D_{EP}(S)와 하위에 위치한 적형제약과 충실성 제약인 H_{HEAD}-D_{EP}(F)

10) Piggott(1995: 316-318)은 Prince(1990: 360-363)가 제안한 강약격음보의 리듬조화를 ' \mathbf{H} > \mathbf{LL} > \mathbf{HL} > \mathbf{L} '과 같은 척도로 세분한다. 그러나 본 논문에서는 편이상 Prince(1990)의 입장을 따르겠다. 한편, 약강격음보의 리듬조화에 대해서는 (18) 참조.

의 상층에 의해 전자가 후자를 지배한 결과 불투명성 II의 경우인 (17c)가 최적 후보로 나타남을 보여준다.

다음은 불투명성 II를 보이는 Dakota의 경우이다. Dakota에 나타나는 투명성 I을 설명하기 위해 본 논문에서는 아래 (18)과 같은 제약을 설정한다.

(18) Iambic Rhythmic Harmony Scale: I-RHS

$$LH > \{LL, H\} > L$$

(18)은 Prince(1990: 360-363)의 조화척도에 근거하여 설정한 제약이다. 그는 약강격음보의 리듬조화를 'LH > {LL, H} > L'과 같은 척도로 나눈다. 따라서 본 논문에서 약강격음보는 이와 같은 리듬조화의 척도에 따라 점진적인 위반으로 유표성의 정도가 평가될 것이다. 즉, I-RHS에 대한 평가에서 {LL, H}는 이 제약을 한 개 위반한 것으로 보고, L은 이 제약을 두 개 위반한 것으로 보겠다.

(8)에 열거한 기본적인 제약에 (18)에서 설정한 제약인 I-RHS와 음절 약강격음보는 핵음절이 오른쪽에 나타날 것을 요구하는 제약인 R_HT_{YPE}= I를 추가하여 Dakota의 경우를 분석한 결과는 아래 (19)와 같다.¹¹⁾

(19) = (5b) Dakota: [(ç .pa)] 'trot'

/çap/	H _{HEAD} -D _{EP} (S)	I- RHS	N _O -C _{ODA}	F _T B _{IN} (S)	E _{DGE} -M(L)	R _H T _{YPE} = I	N _{ONFIN}	H _{HEAD} -D _{EP} (F)
a. (ç p)		*!	*	*			**	
b. (ç).pa		*!*		*				
c. ča.(p__)	*!	**		*	*		**	*
d. (ç .pa)						*	*	*
e. (ča.p__)	*!	*			*		**	*

(19)의 최적형인 (19d)는 음보유형이 음절약강격이고, 단어의 왼쪽에서 오른쪽

11) R_HT_{YPE}= I에 대한 정의는 다음과 같다.

(i) R_HT_{YPE}= I(Prince & Smolensky, 2002: 56): there must be a constraint which sets the rhythmic type at iambic.

으로 두 번째 음절에 표준강세가 나타나는 Dakota에서 마지막 음절이 자음으로 끝나는 것을 피하기 위해 모음삽입이 일어난 경우이다. 그 결과 (19d)는 왼쪽에서 오른쪽으로 첫 번째 음절에 강세가 나타나는 경우로 삽입된 모음이 강세유형에는 불투명하지만, 음보구조에는 포함되고, 강세할당은 받지 않는 불투명성 Π 의 예를 보여준다. (19c, e)는 $H_{EAD}-D_{EP}(S)$ 를 위반한다. I-RHS에 대한 평가에서 (19a)는 $[(\xi \text{ p})]$ 에서처럼 **H** 음보를 구성하기 때문에 이 제약을 한 개 위반하고, (19b-c)는 $[(\xi \text{ _})]$ 와 $[(p \text{ _})]$ 에서처럼 퇴화음보인 **L** 음보를 구성하기 때문에 이 제약을 두 개 위반하며, (19e)는 $[(\xi a.p \text{ _})]$ 에서처럼 **LL** 음보를 구성하기 때문에 이 제약을 한 개 위반한다. 삽입이 일어나지 않은 (19a)는 N_0-C_{ODA} 를 위반하고, (19a-c)는 $F_{TBIN}(S)$ 를 위반하며, (19c, e)는 $E_{DGE}-M(L)$ 을 위반한다. 음절 약강격 음보는 핵음절이 오른쪽에 나타날 것을 요구하는 제약인 $R_{HTYPE} = I$ 에 대한 평가에서 (19d)는 핵음절이 왼쪽에 나타나기 때문에 이 제약을 위반하고, N_{ONFIN} 에 대한 평가에서는 (19a, c-e)가 이 제약을 위반한다. 마지막으로 $H_{EAD}-D_{EP}(F)$ 에 대한 평가에서 (19c-e)가 이 제약을 위반한다. 결과적으로 (19)에서는 상위에 위치한 충실성제약인 $H_{EAD}-D_{EP}(S)$ 와 하위에 위치한 적형제약과 충실성제약인 $H_{EAD}-D_{EP}(F)$ 의 상충에 의해 전자가 후자를 지배한 결과 불투명성 Π 의 경우인 (19d)가 최적 후보로 나타난다.

마지막으로 불투명성 Π 의 경우인 Iraqi Arabic의 경우를 살펴보도록 하겠다.

(20) = (6b) Iraqi Arabic: [ki.(t _ .bit).la] 'I wrote.'

/kitabtla/	$H_{EAD}-D_{EP}(S)$	* C_{OMP}	$F_{TBIN}(M)$	N_{ONFIN}	$E_{DGE}-M(R)$	$H_{EAD}-D_{EP}(F)$
a. ki.tabt.(l _)		*!	*	**		
b. ki.ta.bit.(l _)			*!	**		
c. ki.ta.(b _ t).la	*!			*	*	*
d. ki.ta.(b _ t).la	*!				*	*
e. ki.(t _ .bit).la					**	*
f. ki.(t _).bit.la			*!		**	

(20)의 최적형인 (20e)는 음보유형이 모라강약격이고, 단어의 오른쪽에서 왼쪽으로 음절무게에 따라 표준강세가 나타나는 Iraqi Arabic에서 세 개의 자음군 연쇄를 피하기 위해 모음삽입이 일어남을 보여준다. 그 결과 (20e)는 마지막 음절

이 경음절이 되고, 끝에서 두 번째 음절은 중음절이 되기 때문에 끝에서 두 번째 음절에 강세가 나타나야 하지만, 끝에서 세 번째 음절에 강세가 나타난다. 따라서 삽입된 모음이 강세유형에는 불투명하지만, 음보구조에는 포함되고, 강세 할당은 받지 않는 불투명성 II의 예를 보여준다. (20c-d)는 $H_{\text{EAD}}-D_{\text{EP}}(S)$ 를 위반하고, 삽입이 일어나지 않은 (20a)는 $*C_{\text{OMP}}$ 를 위반하며, (20a-b, f)는 $F_{\text{TBIN}}(M)$ 을 위반한다. 그리고 (20a-c)는 N_{ONFIN} 을 위반하고, (20c-f)는 $E_{\text{DGE}}-M(R)$ 을 위반한다. 마지막으로 (20c-e)는 $H_{\text{EAD}}-D_{\text{EP}}(F)$ 를 위반한다. 결국 (20)은 상위에 위치한 충실성 제약인 $H_{\text{EAD}}-D_{\text{EP}}(S)$ 와 하위에 위치한 적형약과 충실성 제약인 $H_{\text{EAD}}-D_{\text{EP}}(F)$ 의 상충에 의해 전자가 후자를 지배한 결과 불투명성 II의 경우인 (20e)가 최적 후보로 나타남을 보여준다.

지금까지 제 3장을 통해 모음삽입과 관련된 주장세의 음절 내 위치를 최적성이론에 의해 분석한 결과는 아래 (21)과 같다.

(21) 개별 언어간 제약위계

a. 투명성

i. 투명성 I	i - i. = (1b) Spanish	/kuBrta/	Well -form	H_{EAD} - $D_{\text{EP}}(F)$	H_{EAD} - $D_{\text{EP}}(S)$
		ku.(Bj_r).ta		*	*
	i - ii. = (2b, i) Swahili	/ratli/	Well -form	H_{EAD} - $D_{\text{EP}}(F)$	H_{EAD} - $D_{\text{EP}}(S)$
		ra.(t__li)		*	*
	i - iii. = (3b) Selayarese	/sahalku/	Well -form	H_{EAD} - $D_{\text{EP}}(F)$	H_{EAD} - $D_{\text{EP}}(S)$
		sa.ha.(l_k.ku)		*	*
	i - iv. = (4b) Mohawk	/tekahsutrha?/	Well -form	H_{EAD} - $D_{\text{EP}}(F)$	H_{EAD} - $D_{\text{EP}}(S)$
		tekah.su.(t_r.ha?)		*	*
ii. 투명성 II	ii - i. = (2b, ii) Swahili	/tiket/	Well -form	H_{EAD} - $D_{\text{EP}}(S)$	H_{EAD} - $D_{\text{EP}}(F)$
		ti.(k__ti)			*

b. 불투명성

i. 불투명성 I	i - i. = (3c) Selayarese	/potol/	H _{HEAD} -D _{EP} (F)	H _{HEAD} -D _{EP} (S)	Well -form
		(p ɔ̄.to).l̄o			*
ii. 불투명성 II	ii - i. = (4c) Mohawk	/wakras/	H _{HEAD} -D _{EP} (S)	Well -form	H _{HEAD} -D _{EP} (F)
		(w ɔ̄.ke).ras		*	*
	ii - ii. = (5b) Dakota	/čap/	H _{HEAD} -D _{EP} (S)	Well -form	H _{HEAD} -D _{EP} (F)
		(č ɔ̄.pa)		*	*
	ii - iii. = (6b) Iraqi Arabic	/kitabta/	H _{HEAD} -D _{EP} (S)	Well -form	H _{HEAD} -D _{EP} (F)
		ki.(t ɔ̄.bit).la		*	*

(21a)의 투명성에 관한 제약위계는 다음과 같이 요약된다. 투명성 I을 보여주는 (21a i, i - i)의 Spanish, (21a i, i - ii)의 Swahili, (21a i, i - iii)의 Selayarese, 그리고 (21a i, i - iv)의 Mohawk은 삽입된 모음이 개별 언어의 강세유형에 투명하고, 음보구조에도 포함되며, 강세할당도 받는 경우로 상위에 위치한 적형제약과 하위에 위치한 충실성제약의 상충에 의해 전자가 후자를 지배한 결과임을 보여준다. 그리고 투명성 II를 보여주는 (21a ii, ii - i)의 Swahili는 삽입된 모음이 이 언어의 강세유형에 투명하고, 음보구조에도 포함되지만, 강세할당은 받지 않는 경우로 상위에 위치한 적형제약과 충실성제약인 H_{HEAD}-D_{EP}(S)와 하위에 위치한 충실성제약인 H_{HEAD}-D_{EP}(F)와의 상충에 의해 전자가 후자를 지배한 결과임을 보여준다.

(21b)의 불투명성에 관한 제약위계는 다음과 같이 요약된다. 불투명성 I을 보여주는 (21b i, i - i)의 Selayarese는 삽입된 모음이 이 언어의 강세유형에 불투명하고, 음보구조에도 포함되지 않으며, 강세할당도 받지 않는 경우로 상위에 위치한 충실성제약과 하위에 위치한 적형제약의 상충에 의해 전자가 후자를 지배한 결과임을 보여준다. 그리고 불투명성 II를 보여주는 (21b ii, ii - i)의 Mohawk, (21b ii, ii - ii)의 Dakota, 그리고 (21b ii, ii - iii)의 Iraqi Arabic은 삽입된 모음이 개별 언어의 강세유형에 불투명하지만, 음보구조에는 포함되고, 강세할당은 받지 않는 경우로 상위에 위치한 충실성제약인 H_{HEAD}-D_{EP}(S)

와 하위에 위치한 적형제약과 충실성제약인 $H_{EAD-D_{EP}}(F)$ 의 상충에 의해 전자가 후자를 지배한 결과임을 보여준다.

4. 결론

본 논문에서는 제 2장을 통해 개별 언어에서 모음삽입의 결과 강세유형, 음보구조, 그리고 강세할당과 관련되어 나타나는 주장세의 음절 내 위치에 대한 투명성과 불투명성을 (7)과 같이 유형별로 분류하여 살펴보았다. 그 결과 개별 언어의 강세와 관련된 정보만으로는 모음삽입으로 인해 나타나는 주장세의 음절 내 위치에 대한 투명성과 불투명성의 문제를 유형론적 관점에서 일관되게 설명할 수 없음을 문제점으로 지적하였다. 이러한 문제점을 해결하기 위해 제 3장에서는 제약기반이론인 최적성이론에 의해 분석함으로써 보다 설득력 있는 대안을 시도하였다. 그 결과 투명성 I을 보이는 Spanish와 Swahili, Selayarese, 그리고 Mohawk은 상위에 위치한 적형제약과 하위에 위치한 충실성제약의 상충에 의해 전자가 후자를 지배한 결과임을 밝혔다. 그리고 투명성 II를 보이는 Swahili는 상위에 위치한 적형제약과 충실성제약인 $H_{EAD-D_{EP}}(S)$ 와 하위에 위치한 충실성제약인 $H_{EAD-D_{EP}}(F)$ 와의 상충에 의해 전자가 후자를 지배한 결과임을 밝혔다. 반면, 불투명성 I을 보이는 Selayarese는 상위에 위치한 충실성제약과 하위에 위치한 적형제약의 상충에 의해 전자가 후자를 지배한 결과임을 밝혔다. 그리고 불투명성 II를 보이는 Mohawk, Dakota, 그리고 Iraqi Arabic은 상위에 위치한 충실성제약인 $H_{EAD-D_{EP}}(S)$ 와 하위에 위치한 적형제약과 충실성제약인 $H_{EAD-D_{EP}}(F)$ 의 상충에 의해 전자가 후자를 지배한 결과임을 밝혔다. 요약하면, 본 논문에서는 이러한 분석을 통해 개별 언어에서 모음삽입의 결과 강세유형, 음보구조, 그리고 강세할당과 관련되어 나타나는 주장세의 음절 내 위치에 대한 투명성과 불투명성이 충실성제약과 적형제약의 상충에 의한 결과를 반영하고 있음을 밝혔다.

참고문헌

- Alderete, J. (1995). Faithfulness to Prosodic Heads. University of Massachusetts Amherst. [ROA 94-0000].
- Alderete, J. (1999). Head Dependence in Stress-epenthesis Interaction.

- University of Massachusetts Amherst. [ROA 453-0701].
- Broselow, E. (1982). On the Interaction of Stress and Epenthesis. *Glossa* 16, 115-132.
- Burzio, L. (1994). *Principles of English Stress*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Carlson, K. (1998). Sonority and Reduplication in Nakanai and Nuxalk (Bella Coola). University of Massachusetts Amherst. [ROA 230].
- Harris, W. (1977). Remarks on Diphthongization in Spanish. *Lingua* 42, 261-305.
- Harris, W. (1983). *Syllable Structure and Stress in Spanish*. Cambridge: MIT Press.
- Kager, R. (1999). *Optimality Theory*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Mithun, M. & H. Basri. (1986). The Phonology of Selayarese. *Oceanic Linguistics* 25, 210-254.
- Piggott, G. (1995). Epenthesis and Syllable Weight. *Natural Language and Linguistic Theory* 13, 283-326.
- Pineros, C. (2000). Vowel Weightless and Stress Retraction in Spanish. University of Iowa. [ROA 427-1100].
- Prince, A. (1990). Quantitative Consequences of Rhythmic Organization. In *Parasession on the Syllable in Phonetics and Phonology*, ed. M. Ziolkowski, M. Noske, and K. Deaton, 354-398. Chicago: Chicago Linguistic Society.
- Prince, A. & P. Smolensky. (1993). *Optimality Theory: Constraint Interaction in Generative Grammar*. Report no. RuCCS-TR-2. New Brunswick, NJ: Rutgers University Center for Cognitive Science.
- Prince, A. & P. Smolensky. (2002). *Optimality Theory: Constraint Interaction in Generative Grammar*. Ms., Rutgers University and University of Colorado, Boulder. [ROA 537-0802].
- Rice, C. (2005). Norwegian Stress and Quantity: The Implications of Loanwords. University of Tromsø. [ROA 747-0605].
- Rosenthal, S. (1994). *Vowel/Glide Alternation in a Theory of Constraint Interaction*. Ph. D dissertation, University of Massachusetts, Amherst.
- Shaw, P. (1985). Modularism and Substantive Constraints in Dakota Lexical Phonology. *Phonology Yearbook* 2, 173-102.

서정민/조학행

501-759 광주시 동구 서석동 375번지

조선대학교 인문과학대학 영어영문학과

전화: (062)230-6524

E-mail: jmseojung@hanmail.net/hhjo@chosun.ac.kr

Received: 2 Dec, 2006

Revised: 28 Feb, 2007

Accepted: 10 Mar, 2007