

단어 말 두 음절의 강세 유형과 NONFINALITY 제약의 상관관계

조혜성
(목포해양대)

Cho, Hye-Sung. (2017). A correlation between the stress patterns of the last two syllables of a word and NONFINALITY constraints. *The Linguistic Association of Korea Journal*, 25(4). 167-191. Most of the discussion on the final stress avoidance phenomenon in recent metrical stress theory and the Optimality-Theoretic(OT) approach has focused on the prosodic status of a single, word-final syllable. If we extend this to the final two syllables of a word, however, we discover never-seen-before patterns of word-final stress avoidance, which include an asymmetry in typology between iambic and trochaic stress systems. Within the framework of the OT approach, this study explores the relationship between the stress patterns of the penultimate and ultimate syllables and NONFINALITY constraints in terms of final stress avoidance phenomenon. In particular, I note that there is no consistency in the way NONFINALITY(Ft) constraint deals with final stress avoidance since it encompasses two unrelated stress phenomena, such as antepenultimacy and Foot Extrametricality. I argue that the double functions of the NONFINALITY(Ft) constraint be taken over partly by a more specific NONFINALITY(σ weak-in-foot) constraint and partly by a new alignment constraint, ALIGN-R(RIGHTMOSTNONHD(WD), PRWD), respectively.

주제어(Key Words): 단어 말 강세 회피, 단어 말 두 음절, NONFINALITY 제약, 운율 외 규칙 (Extrametricality), 정렬 제약(Alignment constraints)

1. 서론

세계 언어의 강세 유형을 탐구하고 기술적으로 설명하려 할 때 흔히 만나는 현상 중 하나는 단어 말 강세 회피(word-final stress avoidance) 현상이다. 이로 인해 단어의 강세 음

절의 위치는 단어 끝이 아닌, 끝에서 두 번째 음절(penultimate syllables)이나 세 번째 음절(antepenultimate syllables)로 변경된다. 음보 수준에서도 유사한 현상이 일어나는데 반복적인 강세 리듬을 갖는 언어에서 제 1강세(primary stress)의 위치가 단어 마지막 음보의 강세 음절이 아니라 마지막에서 두 번째 음보의 강세 음절이 되는 경우가 그러하다.

강세 현상 연구에 새로운 이론적 패러다임을 도출한 운율 음운론(metrical stress theory)은 물론, 이후 등장한 제약 기반 최적성 이론(Constraint-based Optimality-Theoretic approach)은 단어 말 강세 회피 현상에서 단어 말 1-음절과 강세 음보의 원리에 관심과 주의를 집중시켰다. 따라서 단어 말 두 음절(word-final two syllables)은 음보 단위의 경우를 제외하고 특별한 주의를 받지 못했으며, 더 나아가 이 두 음절의 운율 지위(prosodic status)가 실제로 강세 유형적 구분으로 이끌어질 수 있는 가능성은 전혀 다루어지지 않았다. 음보 수준의 단어 말 제 1강세의 회피의 경우, 오직 소수의 대상 언어만이 보고된 까닭에 기존 연구의 성과와 분석의 타당성에 관한 논란이 제기된 영역이다(Hayes, 1995; McCarthy, 2003; Hyde, 2003).

Trubetzkoy(1939)는 고정된 제 1 강세(fixed primary stress)를 갖는 언어의 강세는 발생 빈도에서 어두(word-initial)나 단어 말(word-final), 단어 말 두 번째(penultimate), 어두 두 번째(peninitial), 단어 말 세 번째 (antepenultimate)음절 순서로 예상할 수 있다고 주장한다.

(1) 단어 말, 단어 첫 음절 >> 단어 말 두 번째 음절 >> 단어 말 세 번째 음절 >>
단어 초 두 번째 음절

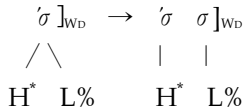
Hyman(1977)은 더 나아가 세계 언어적으로 단어의 경계를 표시하는 기능(demarcative function)을 수행하는 단어 초 또는 단어 말 강세와 대조적으로, 단어의 가장 자리에서 한 음절 안으로 밀려가는 강세 유형에 비대칭성이 있음을 지적한다. 즉 단어 말에서 제 1강세의 위치가 단어 말 두 번째 음절로 밀려가는 강세 언어는 다수가 있으나 단어 시작 부분 첫 음절에서 두 번째 음절로 강세가 밀려가는 어두 두 번째 음절 강세 언어는 거의 나타나지 않는다는 것이다. Hyman(1977)은 또한 강세를 [단어 말 음절 → 단어 말 두 번째 음절]로 이전시키는 특별한 언어적 기제가 기능할 수 있으나(이는 이후의 연구에서 단어 말 음절 운율 외 규칙(Syllable Extrametricality rule, Hayes, 1995)이나 NONFINALITY 제약(Prince & Smolensky, 1993)으로 공식화됨), 그 역으로는 일어나지 않는다고 주장한다.¹⁾

Gordon(2000)은 Hyman(1977)이 지적한 강세 위치 이동 방향의 비대칭성은 음성학적

1) Trubetzkoy(1939)는 단어의 첫 음절에서 두 번째 음절로 강세 이동하는 언어는 가능한 유형이긴 하나 극히 소수에 불과하다고 기술한다. ‘단어 초 운율 외’(initial extrametricality) 현상이 일어나는 언어의 하나로 Kashaya가 있다.

으로 단어 끝의 성조 과밀(tonal crowding)에 기인한다고 주장한다. 단어 말 경계 성조(final boundary tones)가 단어 초 경계 성조(initial boundary tones)보다 더 빈번한데, 단어 마지막 음절에는 경계 성조 L%과 더불어 강세로 인한 기본 주파수 정점(fundamental frequency peak)인 H*가 연결되면서 성조가 과밀해지는 환경이 발생하는 것이다. Gordon(2000)에 따르면 이 성조 혼잡을 해소하기 위해 H*을 유발한 강세가 단어 말 두 번째 음절로 이동하면서 단어 말에서는 강세 이동이 흔히 발생하나 그 역 방향인 단어 초에서는 발생하지 않는다고 주장한다.

(2) 성조 혼잡(Tonal crowding, Gordon, 2000)



Gordon(2000)의 연구는 단어 말 강세 회피 현상에서 단어 말 두 음절, 즉 단어 가장 마지막 음절과 강세 이동의 안착 지점(docking site)인 그 선행 음절이 상호 작용 하고 있음을 음성학적인 분석에 근거하여 밝히고 있다. 이러한 Gordon(2000)의 연구는 단어 말 강세 회피 현상에서 적어도 단어 말 두 음절이 개입됨을 시사하며 이 새로운 관점에서 단어 말 강세 회피 현상을 조명할 필요성을 암묵적으로 드러내고 있다.

단어 말 강세 회피 원리를 나타내기 위해 제안된 표준 최적 이론의 NONFINALITY는 단어 말 1-음절에 집중하는 음절 수준(syllable level)과 2-음절에 집중하는 음보 수준(foot level)이 혼재되어 있어, NONFINALITY 제약 간 역할의 모호성과 혼동이 발생한다. 본 연구는 최적성 이론의 틀 내에서 단어 말 강세 회피 현상을 보이는 약강격 리듬 시스템과 강약격 리듬 시스템의 언어를 단어 말 두 음절의 운율적 지위에 따라 유형적으로 구분한다. 그리고 이 구분이 갖는 NONFINALITY와 상관관계에 따라 기존의 NONFINALITY 제약의 역학 관계를 수정하고, 더 나아가 두 강세 리듬 시스템에서 발생하는 유형적 비대칭성에 근거하여 적용 영역이 제한된, 수정된 NONFINALITY 제약이 필요함을 제안한다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 2장에서는 약강격 강세 시스템과 강약격 강세 시스템이 단어 말 강세 회피 현상에서 드러내는 유형적 차이점을 서술한다. 3장에서는 최적성 이론의 NONFINALITY 제약과 운율 음운론의 단어 말 운율 외 규칙(Extrametricity)의 대응 관계를 통해 양 이론을 비교한 후, 각 이론이 갖는 상대적 우위성을 보인다. 4장에서는 단어 말 두 음절의 운율 지위, 강세 유형 구분, NONFINALITY 제약의 연계를 통해, 음절 수준과 음보 수준에 모두 연결된 표준 최적 이론의 NONFINALITY(Fr) 제약의 문제점을 지적하고 이 제약을 수정한, 더욱 제한적인 적용범위를 갖는 NONFINALITY 제약을 제안한다. 5장에서는 단어 말 두 음절의 유형에 해당하는 개별 언어의 강세를 분석하며, 이어 6장에서 요약 및 결론으로 끝맺음을 한다.

2. 단어 말 강세 회피와 두 음절의 관계

단어 말 음절의 강세 회피는 강세 언어에서 빈번하게 일어나는 현상이다. 단어 말 두 음절의 유형적 행동에 관한 한, [약-강] 리듬의 약강격 강세 시스템은 언어별 경계를 넘어 단어 말 강세를 회피하며 또한 단어 말 두 음절이 모두 개입되는 강세 유형을 보여준다. 이는 현존하는 약강격 시스템 언어는 좌측에서 우측으로(rightward)만 음보 구성이 이루어지나, 그 반대 방향으로는 아니라는 Kager(2001)의 방향성 비대칭(directional asymmetry) 주장과 관련이 있다. 단어 말 강세 정점을 회피하는 약강격 리듬 언어가 경 음절(light syllable)로만 이루어진 짝수의 단어에서 단어 말 두 음절에 선택할 수 있는 음보 유형은 (3a,b,c)의 세 가지 가능성이 있으나 실제로 (3a,b)의 두 형태가 발견된다.

(3) 단어 말 강세 회피 시, 약강격 리듬 시스템의 단어 말 두 음절의 강세 유형

- a. $[(\sigma' \sigma)(\sigma' \sigma)(\sigma' \sigma)\sigma \sigma]$ (두 음절 무강세)
- b. $[(\sigma' \sigma)(\sigma' \sigma)(\sigma' \sigma)(\sigma \sigma)]$ (약강 리듬 음보 전환(Iambic Reversal))
- c. $[(\sigma' \sigma)(\sigma' \sigma)(\sigma' \sigma)(\sigma) \sigma]$ (불완전 음보 형성, 해당 언어 없음)

단어 말 강세 정점을 회피하는 [강-약] 리듬의 강약격 시스템(trochaic system)의 단어 말 두 음절의 유형은 약강격 시스템과 동일하지 않다. 음절 무게를 중시하는(quantity-sensitive) 강세 언어가 단어 말 강세를 회피할 경우, 단어 끝에서 두 번째 음절에 Gordon(2000)의 분석처럼 성조 혼잡을 막기 위해 강세가 이동해 안착한다. 만약 이 음절이 해당 언어의 강세를 보유하는 조건을 충족하지 못할 경우 강세는 단어 말 세 번째 음절까지 밀려가 세 음절 창(three-syllable window)의 강세 부여 영역을 이룰 수 있다. 이러한 유형의 단어 말 강세 회피 언어로서 라틴어(Latin)를 예로 들 수 있으며 Hayes(1995)는 (4)의 강세 규칙으로 라틴어 강세를 간단하게 설명할 수 있음을 보인다.

(4) 라틴어 강세 규칙(Hayes, 1995)

- a. 단어 말 음절은 운율 외 음절(extrametrical syllable)이다
- b. 우측에서 좌측으로 음보가 세워지며 중 음절(heavy syllable)의 단어 말 두 번째 음절에 강세가 온다. 그렇지 않으면 세 번째 음절에 강세가 온다.
- c. 제 1강세는 단어 오른쪽에 온다.

이에 따라 라틴어 제 1강세는 단어 말 두 번째, 또는 최소한 세 번째 음절에 위치한다. 아래 (5)에서 '< >'는 운율 외 음절을, '()'는 음보를 나타낸다.

- (5) 라틴어 강세(Hayes, 1995)
- a. (ámo:) 'love'
 - b. repri(mún)<tur> 'it is held back'
 - c. re(prími)<tur> 'they are held back'

Karvonen(2008)에 따르면, 핀란드어에서는 음절 무게(syllable weight)가 아니라 단어 말 음절과 단어 말 두 번째 음절 간 모음충돌(vowel hiatus)이 일어날 경우 강세 위치가 단어 말 두 번째 음절에서 세 번째 음절로 밀려가는 특이성을 보이기도 한다. 요약하면, 단어 말 강세가 기피될 경우, 약강격 시스템과 강약격 시스템의 양 유형에 걸쳐 나타나는 단어 말 두 음절의 유형적인 행동의 기저에는 2-모라성의 음보 구성 성분(foot constituent)은 물론, 운율 성분으로 범주화 할 수 없는 무강세의 두 음절이 놓여있으므로 단어 말 두 음절을 단일한 운율 성분으로 축소시켜 범주화 할 수 없다.

3. 최적성 이론과 운율 강세 이론 비교: NONFINALITY 제약과 운율 외 규칙(Extrametricality)의 대응 관계

규칙 기반의 운율 외 규칙과 제약 기반의 NONFINALITY 제약은 단어 말 강세 회피를 다루는 원리로서 잘 알려져 있다. 운율 강세 이론을 체계적으로 수립한 Hayes(1995)는 운율 외 규칙으로 단어의 끝에 위치한 음절이나 음보를 강세 영역(stress domain)에서 배제하며 이로 인해 마지막 음절에 강세가, 마지막 음보에 제 1강세가 오는 것을 막는다. (5)에 주어진 라틴어 강세 형태는 (6a)의 음절 운율 외 규칙이 적용된다. 규칙 (6a)는 (i) 단어 말 음절을 음보 형성 과정에 보이지 않게 만들며 (ii) 강세가 오는 것을 막는다.

- (6) 운율 외 규칙(Extrametricality, Hayes, 1995)
- a. 음절 운율 외 규칙(Syllable Extrametricality): $\sigma \rightarrow \langle \sigma \rangle / \text{ ______ }]_{WD}$
 - b. 음보 운율 외 규칙(Foot Extrametricality): $F \rightarrow \langle F \rangle / \text{ ______ }]_{WD}$

Prince와 Smolensky(1993)가 제안한 표준 최적성 이론 내에서 운율 외 규칙을 대치하는 원리는 NONFINALITY이다. NONFINALITY는 단어 말 음절의 음보 머리 자격(foot headship)과 음보 포함(foot parsing)을 분리하는 단계적 제약(gradient constraints)으로서 단어 말에 음절 수준에서 강세 정점(stress peak)이 오거나 음보 수준에서 제 1강세 음보(primary stress foot)가 오는 것을 금지한다.

(7) NONFINALITY(Prince & Smolensky, 1993) (=NONFINALITYF',σ)

단어 말에 단어의 머리가 오지 못한다(No head of PRWD is final in PRWD).

(7)의 NONFINALITY 제약의 단어 말 음보의 강세의 세기(prominence)는 후속 강세 연구에서 일부 수정된다. McCarthy(2003)는 모든 제약은 단계적 제약이 아니라 범주 제약(categorical constraints)일 것을 주장하며 (7)의 단계적 제약을 별도의 두 범주적 제약으로 분리할 것을 주장한다. McCarthy(2003)는 또한 단어 말에 제 1강세 음보는 물론, 제 2강세 음보 구조까지 포함하여 음보가 오는 것을 금지하는 NONFINALITY(Ft) 제약으로 (8)과 같은 NONFINALITY 제약 형태를 제안했다. 본 논문은 이후부터 McCarthy(2003)의 범주 제약적 형태의 NONFINALITY 제약을 가정한다.

(8) NONFINALITY(McCarthy, 2003)

a. NONFINALITY(σ) *σ / _____]_{WD} '단어 말에 강세 음절이 나오지 못한다(Stressed word-final syllables are prohibited).

b. NONFINALITY(Ft) *Ft / _____]_{WD} '단어 말에 강세 음보가 나오지 못한다(Footed word-final syllables are prohibited).

이러한 NONFINALITY로 음절 운율 외 규칙의 효과를 복제하려 한다면, 라틴어와 같은 단어 말 세 번째 음절 강세 유형의 경우, 단어 말에 강세 음보를 금지하는 (8b)의 NONFINALITY(Ft) 제약과 단어 말 강세 정점을 금지하는 (8a)의 NONFINALITY(σ) 제약의 연계가 필요하다. 왜냐하면 2-음절 단어에서 NONFINALITY(Ft) 제약 외에 NONFINALITY(σ) 제약이 추가로 설정되지 않을 경우 Prince & Somlensky(1993)처럼 하위에 위치한 Weight-to-Stress(WSP) 제약으로 후보의 최적성 결정권을 넘겨주면서 NONFINALITY(Ft) 제약의 무용성이 초래되기 때문이다. McCarthy(2003)는 NONFINALITY(Ft) 제약에 NONFINALITY(σ) 제약을 연계하여 분석한다.

(9) /amo:/ → [ámo:] 'love'(McCarthy, 2003)

/amo:/	FTBIN	Lx≈Pr	NONFIN(σ)	NONFIN(Ft)	WSP
a. (ámo:)				*	*
b. a(mó:)			*!	*	
c. (á)mo:	*!				*
d. amo:		*!			*

운율 외 규칙과 NONFINALITY의 또 다른 중요한 사용은 단어의 제 1강세가 단어 말 음보

에 오는 것을 막는 것이다. 그 결과 제 1강세는 단어 말에서 두 번째 음보의 강세 음절에 온다. 음절 수준에서 그러한 것처럼, 음보 수준에서도 (6b)의 음보 운율 외 규칙과 (8b)의 NONFINALITY(Ft) 제약의 지향점이 다르다. 전자는 단어 말에 오는 음보의 강세(prominence)를 제 2강세로 약화시키는 효과를 의도하나, 후자는 단어의 오른쪽 가장자리에 음보와 단어 경계의 정렬을 금지함으로써 음보가 단어 내부로 이동하여 단어 말 세 번째 음절 위치(antepenultimacy)로 정착하는 효과를 겨냥한다. 따라서 운율 강세 이론과 최적성 이론은 음절 수준과 음보 수준 모두에서 1:1 대응 관계에 있지 않음을 알 수 있다.

(10) NONFINALITY와 운율 외 규칙의 대응 관계

- a. NONFINALITY(σ) & NONFINALITY(Ft) = Syllable Extrametricality
- b. NONFINALITY(Ft) \neq Foot Extrametricality

이러한 두 이론의 대응 관계를 통해 우리는 단어 말 강세 회피와 제 1강세 회피의 두 현상 분석에 관해 NONFINALITY 제약 이론이 갖는 상대적인 이론적 우위성을 파악할 수 있다. 최적성 이론에 따르면, 음절 수준에서 단어 말 음절의 (i)강세 정점 회피나 (ii)강세 음보 포함의 분리는 실제 언어에 유형적으로 분리하여 발생이 가능하다는 것을 예상할 수 있다. 언어 유형적으로 이러한 분리가 발생하므로 통합적인 운율 외 규칙 분석에 비해 NONFINALITY 제약 이론이 유형적 발생 예측가능성(predictability)이 더 뛰어나다. 음보 수준에서 이 비교는 역전된다. 운율 강세 이론의 음보 운율 외 규칙은 음보 수준에서 운율 외 강세 현상이 존재함을 나타낸다. 그러나 최적성 이론에서 NONFINALITY(Ft) 제약은 이 현상의 실존에 관한 이론 간 불일치가 발생한다. Prince & Smolensky(1993)의 단어 말 제 1강세 음보를 금지하는 NONFINALITY(F) 제약은 단어 말 제 2강세 음보의 존재를 함의하나, McCarthy (2003)의 단어 말 음보를 금지하는 NONFINALITY(Ft) 제약은 단어 말 음보의 존재를 부정한다. NONFINALITY(Ft) 제약은 단어 말 음보의 존재를 금지하는 제약이지, 단어 말에 제1 강세 또는 제 2강세의 위치를 결정하는 제약으로 기능하지 않기 때문이다.

4. 단어 말 두 음절의 운율 지위(prosodic status), 강세 유형 및 NONFINALITY 제약

4.1. 단어 말 두 음절의 운율 지위, 강세 유형, 및 해당 언어

음보 머리 자격(foot headship)과 음보 포함(foot parsing)을 분리하는 제약 기반의 최적성 이론에서 강세 보유(stressed) 여부와 음보 포함을 기준으로, 단어 말 강세를 회피하는

언어를 유형적으로 구분하기 위해서는 단어 말 1-음절을 넘어서 단어 말 2-음절을 포함하여 운율 지위를 나타내야 한다. 두 음절의 가능한 운율 지위는 (11)처럼 도식화 될 수 있다.

(11) 단어 말 두 음절의 운율 지위

- a. $\sigma' \sigma$]_{WD} (단어 말 강세)
- b. ... $' \sigma \sigma$]_{WD} (단어 말 무강세, 단어 말 음절의 음보 포함)
- c. ... σ) σ]_{WD} (단어 말 무강세, 단어 말 음절의 음보 제외)
- d. ...) $\sigma \sigma$]_{WD} (단어 말 무강세, 단어 말 두 음절의 음보 제외)

(11a)는 단어 말에 강세 음절이 오는 유형이므로 단어 말 강세 회피 현상을 다루는 현재의 논의에서 배제한다. 단어 말 음절이 무강세이며 선행하는 음절과 함께 음보 포함을 나타낸 (11b,c,d)의 리듬 유형은 세계 언어적으로 상응하는 언어 유형이 실존하는가의 문제를 제기한다. 이를 위해 단어 말 강세 회피를 보이는 약강격 리듬 강세 유형과 강약격 리듬 강세 유형 언어를 (11)의 유형에 따라 구분해볼 필요가 있다. 이에 따라 표 (12)와 같이 단어 말 강세를 회피하는 언어의 구분이 이루어진다.

(12) 단어 말 두 음절의 운율 지위와 언어(Prince, 1990; Hayes, 1995; McCarthy, 2003, 2008; Rice, 2005에서 언어 각각 인용)

	약강격 시스템	강약격 시스템
(11b)	Aguaruna, Axininca Campa, Hopi	Norwegian
(11c) ²⁾	해당 언어 없음	Italian
(11b+c) ³⁾	해당 언어 없음	Latin, Finnish
(11d)	Caribs, Choctaw, Hixkarayana	Hind, Paamese ⁴⁾

2) 이 유형은 리듬 시스템에 따라 다르게 나타난다. 약강격 시스템에서는 단어 말 두 번째 경음절이 불완전 음보를 이루는... (o)σ] 구조로, 강약격 시스템에서는 단어 말 세 번째 음절에 강세가 오는 [... (σσ) σ] 구조로 각각 나온다.

3) 이 혼합 유형은 단어 말 세 번째 음절 강세를 지향하는 언어에서 3-음절 이상의 긴 단어에서는 단어 말 음절을 음보에 포함하지 않으나 2-음절어에서 음보에 포함하는 것을 나타낸다.

4) Hayes(1995)는 Hindi를 음보 운율 외 현상이 있는 강약격 리듬 강세 언어로서 음보가 오른쪽에서 왼쪽으로 세워진다고 분석한다. McCarthy(2003)는 주 27에서 이 분석을 납득하기 어려우며 Hindi 강세를 기술하는데 심각한 문제가 있다고 주장한다. 동일한 유형의 Paamese에서도 '음보 운율 외' 분석은 눈속임이며 강세의 어휘적 조건(lexical conditioning)의 문제가 해결되지 못하고 있다고 지적한다. 본 연구는 Hayes(1995)가 대부분의 음보 운율 외 현상이 언어가 단어의 좌측에서 우측방향으로 음보를 세워가는 일반성을 보인다는 점에서 어긋난 Hindi 강세 유형의 판단을 보류하며 이를 후속 연구로 남기고자 한다.

(12)는 (11b,c,d)유형에 정확하게 상응하는 언어가 실존함을 드러내며, 더 나아가 두 가지 특징을 보여준다. 먼저, 두 리듬 시스템 간 언어 유형적 발생이 대칭적이지 않다는 점이다. 이 유형적 비대칭성은 앞서 2장에서 언급되었던 약강격 시스템 강세 언어의 음보 형성 방향성 비대칭에 기인한다고 볼 수 있다. 다음으로, 더 다양한 유형이 존재하는 강약격 시스템에서는 (11b,c,d)유형 외에도 혼합형인 (11b+c)의 유형이 추가되어 있다.

4.2. 단어 말 두 음절의 운율 유형과 NONFINALITY 제약

이제 단계는 단어 말 두음절의 강세 지위에 따른 언어 유형적인 구분이 최적성 이론에서 단어 말 강세 회피를 다루는 NONFINALITY(σ) 제약과 NONFINALITY(Ft) 제약과 어떠한 상관 관계를 갖는가의 문제에 도달한다. 이전의 NONFINALITY 이론이 단어 말 강세를 회피하는 언어의 단어 말 2-음절의 강세 유형 구분과 약강격과 강약격의 두 리듬 시스템 간의 유형적 비대칭성을 고려하지 않았기 때문이다. 유형적으로 관찰된 비대칭성은 NONFINALITY(σ) 제약과 NONFINALITY(Ft) 제약 사이에 역학적 차이를 초래한다. (12)에 주어진 유형을 생성하기 위해 어떠한 NONFINALITY 제약이 관련되는가를 살펴보자.

(13) 단어 말 강세 회피 언어의 NONFINALITY 제약 적용

	약강격 시스템	강약격 시스템
(11b)	NONFINALITY(σ)	NONFINALITY(σ)
(11c)	-	NONFINALITY(Ft)
(11b+c)	-	NONFINALITY(σ)+NONFINALITY(Ft)
(11d)	NONFINALITY(σ)	NONFINALITY(Ft)

(12)에서 보여진 약강격 리듬 시스템 언어와 강약격 리듬 시스템 언어 간의 비대칭성은 NONFINALITY(σ) 제약과 NONFINALITY(Ft) 제약 가운데 NONFINALITY(Ft) 제약의 활용이 예상과 달리 범위가 제한적임을 보여준다. 아래의 약강격 리듬 시스템 유형을 살펴보자.

(14) 단어 말 강세 회피 시, 약강격 리듬 시스템의 단어 말 두 음절 강세 유형

- a. $[(\sigma\sigma)(\sigma\sigma)(\sigma\sigma)(\sigma\sigma)]$ (약강 리듬 음보 전환) (=11b)
- b. $*[(\sigma\sigma)(\sigma\sigma)(\sigma\sigma)(\sigma\sigma)]$ (불완전 음보 형성, 해당 언어 없음) (=11c)
- c. $[(\sigma\sigma)(\sigma\sigma)(\sigma\sigma)\sigma\sigma]$ (두 음절 무강세) (=11d)

단어 말 예상되는 [약·강] 구조를 회피하기 위해 (14a)는 단어 말 [강·약]음보로 전환하여 NONFINALITY(σ) 제약을 지키나 단어 말에 음보를 허용하므로 NONFINALITY(Ft) 제약의 위반은 불가피하게 일어난다. 그 결과 이 유형은 단어 말 약강격 음보 유형이 아니라 강약격

음보 유형이 된다. 단어 말이 아닌 단어 중간에 불완전 음보를 허용하는 (14b)의 [강-약] 리듬 언어는 발견되지 않는다. (14c)는 단어 말 두 음절을 음보에 포함하지 않음으로써 단어 말 강세 회피의 목표를 이루며, 따라서 NONFINALITY(σ) 제약을 지킨다. 약강격 시스템에서 (14a) 유형을 제외하면 약강격 시스템에는 (11d)만 잔류하며, NONFINALITY에 관한 한 NONFINALITY(σ) 제약만이 활동적임을 알 수 있다.

한편, 강약격 시스템에서 나타나는 혼합적인 (11b+c) 유형은 NONFINALITY(Ft) 제약의 타당성 문제를 제기한다. 단어 말 강세 회피를 갖는 (11c) 유형의 이태리어와 (11b+c) 유형의 라틴어 강세 비교가 이 제약에 내재된 문제를 보여줄 수 있다.

(15) 이태리어와 라틴어의 2-음절어 및 3-음절어 강세 유형

- a. 이태리어: /pede/ → [(píe)de], /credito/ → [(crédi)to] (Prince, 1990)
 b. 라틴어: /volo:/ → [(vólo)], /habito:/ → [(hábi)to:] (Mester, 1995)

운율 위계 구조 가설(prosodic hierarchy hypothesis)에 의하면, 적형의 단어는 최소 단어 요건(minimal word requirement)인 최소 2-모라(mora)로 이루어진 1-음보 기준에 부합해야 한다. 이를 위해 이태리어는 2-음절어에서 (15a)처럼 단어 말 두 번째 음절 모음을 장음화(lengthening)하는 반면, 라틴어는 (15b)처럼 단어 말 음절을 음보에 포함시켜(incorporated) 1-음보 구조를 확보한다. 3-음절 이상 단어에서 위 두 언어의 단어의 제 1강세는 단어 말 세 음절 창(three-syllable window) 내에 위치하므로 3-음절 이상 단어를 기준으로 하면, 동일한 강세 유형으로 볼 수 있다. 그러나 두 언어에서 2-음절어의 강세 형태는 유형적으로 유의미한 차이를 보여준다. 이태리어는 일관성 있게 단어 말 음절의 음보 포함을 금지하므로 NONFINALITY(Ft) 제약으로 충분한 유형이나, 라틴어는 부분적으로 2-음절어에서 단어 말 음절의 음보 포함을 허용하므로 NONFINALITY(σ) 제약 외에 항상 위반되는 NONFINALITY(Ft) 제약이 필요하다. Hayes(1995)는 단어 말 강세를 회피하는 언어의 2-음절어에서 강세 부여가 힘든 상황을 ‘강세 불능 현상(unstessable word syndrome)’으로 지칭했다. 2-음절어에서 NONFINALITY(Ft) 제약의 위반이 불가피한 이유는, 이 제약이 2-음절어에 적용하기에는 그 단어의 크기를 초과하는(oversized) 제약이기 때문이다. 이 제약은 3-음절 이상 단어의 오른쪽 끝에서 음보가 단어 내부로 밀려가 단어 말 세 번째 음절 강세를 도출에 기여하지만 적용의 최소 크기가 확보되지 않으면 무용하다.

NONFINALITY(Ft) 제약과 관련하여, 단어 말에 두 음절이 연속하여 강세가 없는 약강격의 (11d) 유형의 처리는 또 다른 쟁점 중 하나이다. McCarthy(2003)는 (11d)가 Hayes(1995)의 ‘음보 운율 외 규칙(Foot Extrametricality)’ 적용 유형에 해당하므로 NONFINALITY(Ft) 제약이 이 현상에 책임이 있다고 주장한다. 단어 말에 두 음절에 걸친 음보를 금지하면 마지막 두 음절은 무강세로 나타나기 때문이다.

(16) 약강격의 ‘음보 운율 외 규칙’ 유형(McCarthy, 2003: 43)

	ER-R	NONFINALITY(Ft)	*LAPSE	LAPSE-AT-END
☞ a. [(02)(01)00]			*	*
b. [(02)(02)(01)]		*!		
c. [(02)(01)(02)]	*!	*!		
d. [(02)0(01)0]			*	*!

그러나 이미 살펴보았듯이, 단어 마지막 2-음절 무강세는 단어 말 예상되는 [약-강] 구조를 회피하기 위해 언어가 채택하는 한 방책의 결과이다. 약강 리듬 시스템에서 상위에 위치한 FtBIN 제약은 (17e)처럼, 단어 말 두 번째 음절에 오는 불완전 음보 구조를 허용하지 않는다. 단어 말 두 음절에 걸쳐 적형의 음보를 세울 수 없다면, 단어 말 강세를 피하기 위해 단어 말 두 음절이 무강세 음절로 남게 된다. 단어 말 강세 회피는 FtBIN, NONFINALITY(σ) 제약, PARSE-SYL 제약과 상호 작용을 통해 보장된다.

(17) 약강격의 ‘음보 운율 외 규칙’ 유형: NONFINALITY(σ) 제약

	FtBIN	NONFINALITY(σ)	PARSE-SYL	ALL-Ft-LEFT
☞ a. [(02)(01)00]			**	**
b. [(02)(02)(01)]		*!		*****
c. [(02)(01)(02)]		*!		*****
d. [(02)0(01)0]			**	***!
e. [(02)(02)(1)0]	*!		*	*****

McCarthy(2003)의 분석은 단어 말 강세를 회피하는 약강격 강세 시스템의 한 유형인 (11d)를 음보 수준으로 격상시켜 NONFINALITY(Ft) 제약과 연계시킨 부분에서 문제가 된다. 단어 말 무강세 음절의 연속인 (11d)는 단어의 마지막에 오는 음보가 제 1강세 음보 또는 제 2강세 음보인가와 무관하다. 이 유형은 단어 마지막 음절 강세 회피에서 두 음절이 연속으로 음보에 포함되지 못하는, 음절 수준에서 발생한 무강세 음절의 연속(lapse)일 뿐이다.

지금까지 논의한 단어 말 두 음절의 운율 유형과 NONFINALITY의 연결 관계를 요약하면 다음과 같다. (i) NONFINALITY(Ft) 제약은 약강격 시스템에서는 필요한 제약이 아니다. (ii) 이 제약은 강약격 시스템에서 단어 말 두 번째 음절 강세나 세 번째 음절 강세를 설명하기 위해 필요한 장치일 수 있으나 2-음절 단어에서 무용하다.

이제 앞으로의 논의는 이러한 문제로부터 자유로운 NONFINALITY(Ft) 제약의 대안을 탐색하는 방향으로 향한다. Cho(2014)는 강세 불능 현상을 보이는 2-음절어 단어 강세를 유형적으로 분류하여 분석했다. Cho(2014)는 2-음절어가 단어 강세를 확보하기 위해 각 언어가 채택하는 언어 특유의 교정 전략(language-specific repair strategies)을 기술하기 위해서는 NONFINALITY(Ft) 제약처럼 단어 말의 모든 음절의 음보 포함을 금지하는 것이 아니라, 오

직 무강세인, 약(weak) 음절의 음보 포함(foot parsing)을 금지하는, NONFINALITY(Ft) 제약보다 더 제한적인 제약이 필요하다고 주장하며 NONFINALITY($\sigma_{\text{weak-in-foot}}$) 제약을 제안했다.

(18) NONFINALITY($\sigma_{\text{weak-in-foot}}$)(Cho, 2014)

단어 말 무강세 음절은 음보에 포함되지 않는다.(No weak footed syllable is final in PrWD.)

더욱 제한된 NONFINALITY($\sigma_{\text{weak-in-foot}}$) 제약은 강세 불능 현상의 교정-관련(repair-related) 제약으로 설정되었으나 현재의 논의에 확장하여 적용이 가능하며 앞에서 지적된 NONFINALITY(Ft) 제약의 두 가지 문제점을 해소할 수 있다. 먼저, NONFINALITY($\sigma_{\text{weak-in-foot}}$) 제약은 단어 말 무강세 음절이 음보에 포함되는 것을 금지하므로, 약강격 시스템의 단어 말 [강-약] 리듬 음보는 NONFINALITY($\sigma_{\text{weak-in-foot}}$) 제약과 접점이 없으며, 따라서 약강격 시스템과 연계되는 혼란이 발생하지 않는다. 오직 강약격 강세 리듬이 전환된 구조에서 NONFINALITY($\sigma_{\text{weak-in-foot}}$) 제약이 기여할 여지가 생겨난다. 다음으로, NONFINALITY($\sigma_{\text{weak-in-foot}}$) 제약은 단어 말 무강세 음절의 음보 포함을 금지하므로 2-모라 음보를 요구하는 FtBIN 제약을 어기지 않으려면 적용이 최대 2-음절로 국한되므로 강세 불능 현상에서도 이 제약은 2-음절을 넘어서는 단어의 크기 초과 문제를 일으키지 않는다.

4.3. ‘음보 운율 외(Foot Extrametricality)’ 현상

Hayes(1995)는 단어 말 음보의 제 1강세를 회피를 ‘음보 운율 외’ 원리로 기술하고자 했으며 문헌 상 가능한 언어로 Bedouin Arabic, Cayuga, Delaware Eastern Ojibwa, Paamese, Palestinian Arabic 등을 포함시켰다. 최적성 이론으로 단어 말에 제 2강세(post-tonic secondary stress)가 오는 ‘음보 운율 외’ 현상을 설명하기 위해 Prince & Smolensky(1993)는 음보 수준의 NONFINALITY(F') 제약을 활용한다. (19)의 NONFINALITY(Hd(WD))(=NONFINALITY(F')) 제약은 음보 수준의 제약으로 재 표현된 형태이다. Prince & Smolensky(1993)에 따르면, 이 제약은 단어의 머리 음보(head foot), 즉 제 1강세 음보가 단어의 끝에 오는 것을 금지하며 단어의 머리 음보와 단어 말 경계가 정렬할 것을 요구하는 ALIGN-R(Hd(WD), PrWD) 제약과 상호작용한다. NONFINALITY(Hd(WD)) >> ALIGN-R(Hd(WD), PrWD) 순위가 단어 말 제 2강세 음보를 보장한다.

(19) NONFINALITY(Hd(WD))(Prince & Smolensky, 1993)(=NONFINALITY(F'))

단어의 머리 음보는 단어 말에 오지 못한다(No head foot of PrWD is final in PrWD).

(20) EdgemoSt(Prince & Smolensky, 1993)(=ALIGN-R(PRWD, HD(WD), McCarthy & Prince, 1993)

단어의 가장 강한 음보는 단어의 우측 끝에 온다(The most prominent foot in the word is at the right edge).

여기에서 우리는 ‘음보 운율 외 강세 유형’을 Prince & Smolensky(1993)과 다른 관점에서 분석할 수 있다. 이 유형의 특이성이 단어 말에 제 1강세 음보가 오는 대부분의 경우와 달리, 제 2강세 음보가 오는 점이라면 이 강세 유형은 언어가 단어 말에 제 1강세 음보 대신 제 2강세 음보의 선택에 기인한다고 볼 수 있다. 단어 말에 제 2강세 음보가 선택된 언어의 예로 제시된 (21a,b)의 유형을 살펴보면 이해에 도움이 될 것이다.

(21) ‘운율 외 음보 강세 유형’ 언어(Hayes, 1995)

a. 약강격: $[(\sigma \acute{\sigma})(\acute{\sigma}_H)]_{WD} / [(\sigma \acute{\sigma})(\sigma \acute{\sigma})]_{WD}$ (Eastern Ojibwa, Delaware)

b. 강약격: $[(\acute{\sigma} \sigma)(\acute{\sigma}_H)]_{WD} / [(\acute{\sigma} \sigma)(\acute{\sigma} \sigma)]_{WD}$ (Bedouin Arabic)

언어에 따른 단어 말 제 1강세 음보나 제 2강세 음보의 매개변항(parameters)의 선택은 단어 오른쪽에서 두 정렬 제약, 단어 말 제 1강세 음보(머리 음보)가 올 것을 요구하는 (20)의 ALIGN-R(HD(WD))제약과 단어 말 가장 오른쪽 제 2강세 음보(비-머리 음보)와 단어의 정렬을 요구하는 ALIGN-R(RIGHTMOSTNONHD(WD), PRWD) 제약 (22)의 상호작용으로 나타낼 수 있다. (21)의 유형은 ALIGN-R(RIGHTMOSTNONHD(WD), PRWD) >> ALIGN-R(HD(WD), PRWD)의 제약의 순위에 따라 단어 말에 제 1강세 음보의 정렬보다 제 2강세 음보의 정렬을 선호한 결과이다. ALIGN-R(HD(WD), PRWD) 제약과 달리 ALIGN(RIGHTMOSTNONHD(WD), R, PRWD, R) 제약은 단어의 가장 오른쪽 비-머리 음보의 단어와 정렬 여부만을 살펴므로 위반 시 별표 하나가 주어진다.

(22) ALIGN-R(RIGHTMOSTNONHD(WD), PRWD)

가장 오른쪽 비-머리 음보가 단어 경계와 정렬한다.

(23) ALIGN-R(RIGHTMOSTNONHD(WD), PRWD) >> ALIGN-R(HD(WD), PRWD)

	ALIGN-R(RIGHTMOSTNONHD(WD), PRWD)	ALIGN-R(HD(WD), PRWD)
a. [(02)(01)(02)]		**
b. [(02)(02)(01)]	*!	
c. [(01)(02)(02)]		***!

정렬 제약의 상호작용을 통한 본 논문의 분석은 상위의 ALIGN-R(RIGHTMOSTNONHD(WD), PRWD) 제약을 충족시키기 위해 단어 말 제 1강세 음보

를 금지한다 할지라도 ALIGN-R(HD(WD), PRWD) 제약을 통해 제 1강세 음보가 단어 말 두 번째 음보 위치에 머무르게 만드는 효과를 낸다. 반면 (23c)는 제 1강세 음보가 단어 말에서 계속 단어 내로 밀려감으로써 더 많은 ALIGN-R(HD(WD), PRWD) 제약의 위반을 초래한다.

마지막으로 논의해야 할 사항은 ‘음보 운율 외 강세 유형’의 실존에 관한 논란이다. McCarthy(2003)는 단어 말에 운율 외 음보가 있다고 분석된 언어에서 실제 제 2강세가 보고되지 않는다는 점을 들어 회의적인 입장이다. 그러나 McCarthy(2003)의 입장과 다르게, Piggot & Newell(2005)에 따르면 [(02)(01)(02)]의 유형인 Eastern Ojibwa는 제 1강세 우측인 단어 말에 음보의 존재를 나타내는 제 2강세(post-tonic secondary stress)가 존재한다고 주장한다. ‘운율 외 음보’ 개념은 추정적인 관념이며 가상이라는 McCarthy(2003)의 주장은 지나치다. 결론적으로, 단어의 마지막에 강세 정점 회피나 제 1강세 음보의 회피는 NONFINALITY와 ‘음보 운율 외 강세’ 현상으로서 다루어져야 하는 영역에 들어온다.

5. 최적성 이론에 의한 단어 말 강세 회피 언어의 유형적 분석

5.1. 단어 말 강세 정점 회피

5.1.1. 약강격 시스템 언어: NONFINALITY(σ)

NONFINALITY에 관한 한, 약강격 강세 시스템 언어는 NONFINALITY(σ) 제약만으로 충분히 단어 말 강세 회피가 기술될 수 있다. 이 강세 시스템에 속하는 언어의 예를 적절하게 기술하기 위해 필요한 리듬 제약, 음보 형성 및 위치 제약은 다음과 같다.

(24) 관련 제약

- a. FTBIN: 음절 또는 모라 수준에서 음보는 이원적이다(A foot is binary at the level of the syllable or the mora, Prince & Smolensky, 1993).
- b. STRESS-TO-WEIGHT: 강세 음절은 1-모라가 되지 못한다.
- c. NONFINALITY(σ): 단어 말에 강세 음절이 나오지 못한다.
- d. NONFINALITY($\sigma_{\text{weak-in-foot}}$): 단어 말 무강세 음절은 음보에 포함되지 않는다.
- e. RHYTHMTYPE=IAMB: 음보의 리듬 형태는 [약·강]이다(Feet are iambic).
- f. UNEVEN-IAMB: (LH) > (LL), (H) (Kager, 1999)
- g. PARSE-SYL: 음절은 음보에 포함된다(Syllables are parsed into feet, Prince & Smolensky, 1993).
- h. ALL-FOOT-LEFT: 모든 음보는 단어의 왼쪽 가장자리에 온다(Every foot stands at the left edge of the PRWD, McCarthy & Prince, 1993).

5.1.1.1. Hixkarayana

Hixkarayana에서 홀수의 단어는 단어 말 두 번째 음절에, 짝수의 단어는 세 번째 음절에 강세가 오며, 결과적으로 단어 말에서 무강세의 두 음절이 연속된다. 이 언어는 불완전 음보를 허용하지 않으며 중 음절을 제외하고 모든 강세 음절의 모음이 장음화를 겪는다. 최소 단어 크기는 아래의 [kwa:ja] ‘red and green macaw’처럼 3-모라이다.

- (25) Hixkarayana(Kager, 1999)
- (kwá:)ja ‘red and green macaw’
- (toró:)no ‘small bird’
- (k^haná:)nihno ‘I taught you’
- (tóh)(kuré:)hona ‘to Tohkyrye’

Hixkarayana에서 STRESS-TO-WEIGHT, FTBIN, NONFIN(σ) 제약은 최상위에 순위에 위치하며 이를 지키기 위해 단어 말 두 음절에 연속하여 강세가 오지 못한다. 강세 음절은 중 음절을 제외하고 모두 장음화하므로 U_{NEVEN-IAMB} 제약이 다음 순위에 위치해야 한다.

- (26) Hixkarayana 제약 순위
- STRESS-TO-WEIGHT; FTBIN; NOFINALITY(σ); NONFINALITY(σ_{weak-in-foot}) >>
- U_{NEVEN-IAMB} >> PARSE-SYL >> ALL-F_T-LEFT

표 (27i)은 3-음절 이상 단어에서 단어 말에 강세가 오는 것은 물론 음보 포함도 금지하는 예이며 표 (27ii)는 2-음절에서 단어 말 두 번째 음절에 강세가 오는 예이다.

(27) i. /k^hananihno/ → [(k^haná:)nihno] ‘I taught you’

/k ^h ananihno/	S-TO-W	FTBIN	NONFIN(σ)	U _{NEVEN-IAMB}	PARSE-SYL	ALL-F _T -LEFT
a. (k ^h aná:)nihno					**	
b. (k ^h aná:)(nihnó:)			*!			**
c. k ^h a(nanih)no					**	*!
d. k ^h ana(nihno)				*!	**	**
e. (k ^h aná:)(nih)no				*!	*	**

ii. /kwaja/ → [(kwá:)ja] ‘red and green macaw’

/kwaja/	S-TO-W	FtBIN	NONFIN(σ)	UNEVEN-IAMB	PARSE-SYL	ALL-Ft-LEFT
a. (kwá:)ja				*	*	
b. (kwájá:)			*!			
c. (kwája)	*!			*		
d. kwa(já:)			*!	*	*	*

위의 표 (27i)는 지배적인 STRESS-TO-WEIGHT, FtBIN, NONFIN(σ), UNEVEN-IAMB 제약을 통해 단어 말에 강세가 오는 것은 물론 음보 포함도 금지한다. 이 제약들을 충족시키는 적합한 후보군은 (27ia,c)의 둘로 좁혀진다. ALL-Ft-LEFT 제약 때문에 이 두 후보 가운데 단어의 시작 부분에서부터 음보가 세워지는 후보인 (27ia)가 최적의 후보가 된다. 3-음절 이상 단어와 달리, 2-음절어의 경우 상위의 STRESS-TO-WEIGHT, NONFIN(σ) 제약이 단어 말 두 번째 음절 강세를, 강세 음절이 장음화 할 것을 요구하므로 후보 (27iia)가 하위의 UNEVEN-IAMB 제약을 위반하긴 하지만 결과적으로 최적의 후보가 된다.

5.1.1.2. Axininca Campa

강약격 시스템인 Axininca Campa는 단어 말 강세 회피 수단으로 단어 마지막 음보의 약강격 리듬을 강약격 리듬으로 전환하는 ‘약강 리듬 음보 전환’을 적용하므로 [약강격+강약격]의 혼합적인 강세 리듬 언어이다. 이 언어는 불완전 음보를 허용하지 않으며 최소 단어는 일반적인 2-모라이다.

(28) Axininca Campa (McCarthy, 2008)

(máto)	‘moth’
(hinó)ki	‘up (by the river)’
(kimí)(táka)	‘perhaps’
(iʃʔi)(kakí)na	‘he cut me’

Axininca Campa는 단어 말에서 강약격 음보로 전환이 일어나므로 NONFINALITY에 관한 한, 강약격 리듬 언어처럼 NONFINALITY(σ), NONFINALITY($\sigma_{\text{weak-in-foot}}$)의 두 제약이 연관된다. Axininca Campa는 단어 말 강세 회피를 추구하지만 단어 말 음절을 음보 구조에서 배제하지 않는 점이 특징적이다. 제약의 순위 면에서, FtBIN, NONFINALITY(σ) 제약은 위반할 수 없는 최상위 제약이다. 한편, 단어 말 [약-강] 음보를 [강-약] 음보로 전환하며 단어 말 약 음절을 음보에 포함하므로 PARSE-SYL 제약이 NONFINALITY($\sigma_{\text{weak-in-foot}}$) 제약보다 상위에 오며 RHYTHMTYPE=IAMB 제약은 그보다 하위에 오게 된다. 전체 제약의 순위는 (29)와 같다.

(29) Axininca Campa 제약의 순위

FTBIN; NONFINALITY(σ) >> PARSE-SYL >> NONFINALITY($\sigma_{\text{weak-in-foot}}$) >> RHYTHMTYPE=IAMB

(30) i. /kimitaka/ → [(kimí)(táka)] ‘perhaps’

/kimitaka	FTBIN	NONFIN(σ)	PARSE-SYL	NONFIN($\sigma_{\text{weak-in-foot}}$)	RHTYPE=I
☞ a. (kimí)(táka)				*	*
b. (kimí)(taká)		*!	*		
c. ki(mitá)ka			**!		
d. (kimí)(tá)ka	*!		*		

ii. /mato/ → [(máto)] ‘moth’

/mato/	FTBIN	NONFIN(σ)	PARSE-SYL	NONFIN($\sigma_{\text{weak-in-foot}}$)	RHTYPE=I
☞ a. (máto)				*	*
b. (má)to	*!		*		
c. (mató)		*!			
d. ma(tó)	*!	*	*		

FTBIN, NONFINALITY(σ) >> PARSE-SYL >> NONFINALITY($\sigma_{\text{weak-in-foot}}$) >> RHYTHMTYPE=IAMB 제약의 순위는 약강격 시스템인 Axininca Campa에서 3-음절어 이상 단어나 2-음절어 모두에서 단어 말에 강약 리듬 음보 형태를 보장한다.

5.1.2. 강약격 시스템: NONFINALITY(σ) & NONFINALITY($\sigma_{\text{weak-in-foot}}$)

단어 말 강제 회피 현상을 보이는 강약격 시스템 언어는 유형적으로 더 다양하며 2-음절어를 통해 유형적 구분이 더해지는 것을 앞서 보았다. 필요한 관련 제약은 다음과 같다.

(31) 필요한 제약

- a. FTBIN: 음보는 음절 또는 모라 수준에서 이원적이다.
- b. STRESS-TO-WEIGHT: 강제 음절은 1-모라가 되지 못한다.
- c. RHYTHMTYPE=TROCHE: 음보의 리듬 형태는 [강-약]이다(Feet are trochaic).
- d. PARSE-SYL: 음절은 음보에 포함된다.
- e. ALIGN-R(Hd(WD), PrWD): 단어 말에 머리 음보가 정렬한다.
- f. MAX-IO(μ): 입력부의 모라는 출력부에 모라를 갖는다(Every mora in the input has a correspondence in the output, Morén, 2000).

- g. WEIGHT-TO-STRESS: 중 음절이면 강세가 온다(If heavy, then stressed, Prince, 1990).
- h. NONFINALITY(σ): 단어 말에 강세 음절이 오지 못한다.
- i. NONFINALITY($\sigma_{\text{weak-in-foot}}$): 단어 말 무강세 음절은 음보에 포함되지 않는다.

5.1.2.1. 노르웨이어

[강·약] 리듬의 강약격 시스템 언어가 단어 말 강세 정점을 회피하고자 할 때 단어 끝에서 두 번째 음절에 강세가 온다. 이 경우 단어 말 강세 회피가 표면적으로 단순히 강약격 시스템의 결과일 수 있으나 2-음절 단어의 강세 유형을 보면 해당 언어가 단어 말 두 번째 강세 언어(penultimate stress language)인지 판단할 수 있다. Rice(2005)의 분석에 따르면, 노르웨이어는 모라 강약 리듬(moraic trochee) 언어로서 항상 단어의 오른쪽 끝에서 두 번째 음절에 강세가 오며, 강세 음보는 반드시 중 음절이어야 한다. 아래 (32)에서 왼쪽 열린 단어 말 두 번째 음절의 모음이 장모음, 오른쪽 열린 두 번째 음절의 말자음(coda)이 겹자음(geminate)인 형태로, 단어 간 자음과 모음의 상보적인 분포 관계를 보여준다.

(32) 노르웨이어 2-음절어 강세(Rice, 2005)

tape	'to lose'	tappe(opp)	'to tap'
ripe	'to scratch'	rippe(opp)	'to drag(up)'
stripe	'stripe'	strippe	'to strip'
mate	'to feed'	matte	'mat'

노르웨이어의 단어 강세에 관한 일반성은, 항상 단어 말이 아니라 단어 말 두 번째 음절에 강세가 오며, 이 강세 음절은 장음화한다는 점이다. 단어 말 강세 회피의 전형적인 이유형은 NONFINALITY(σ) 제약을 통해 설명된다. Rice(2005)는 FTBIN 제약과 STRESS-TO-WEIGHT 제약을 가장 상위에, 다음으로 NONFINALITY(σ) 제약을 ALIGN-R(HD(WD), PRWD)보다 상위에 두어 단어 말 두 번째 음절 강세 유형을 도출한다.

(33) 노르웨이어 제약의 순위(Rice, 2005)

STRESS-TO-WEIGHT, FTBIN >> MAX-LINK-(μ) >> WEIGHT-TO-STRESS >>
NONFINALITY(σ) >> ALIGN-R(HD(WD), PRWD)

다음의 표 (34)는 Rice(2005)의 분석 예를 인용한 것이다. 2-음절어가 적형의 단어가 되기 위해 노르웨이어는 단어 말 음절의 음보 포함 방식이 아니라 강세 음절인 단어 말 두 번

째 음절의 장음화를 선택한다. 최적의 후보 (34a)는 제안된 제약 모두를 충족시킨다.

(34) /ta_μpe_μ/ ‘to lose’(Rice, 2005)

/ta _μ pe _μ /	S-TO-W	FtBIN	MAX-L(μ)	W-TO-S	NONFIN(σ)	ALIGN-R(Hd(WD))
☞ a. (tá _{μμ})pe _μ						
b. (tá _μ)pe _μ	*!	*				
c. (ta _μ pé _μ)	*!					
d. (tá _μ p _μ)	*!					
e. (tá _μ p _μ)pe _{μμ}	*!			*		

5.1.2.2. 이태리어와 라틴어

소절 4.2에서 강약격 강세 시스템 언어로서 이태리어와 라틴어가 동일한 강세 유형이 아니라 유형적 차이가 있음을 지적하고, 이 차이를 기술하기 위해 단어 말의 무강세 음절에 적용되는 제한적인 적용 범위를 갖는 NONFINALITY($\sigma_{\text{weak-in-foot}}$) 제약을 제안했다. (35)에 이태리어와 라틴어의 강세 예를 든다.

(35) 이태리어와 라틴어의 2-음절어 및 3-음절어 강세

- a. 이태리어: /fato/ → [(fát)to] ‘fact’, /credito/ → [(crédi)to] ‘credit’
- b. 라틴어: /homo:/ → [(hómo)], /spatula/ → [(spátu)la]

먼저 이태리어의 강세 유형을 살펴보자. 이 언어는 3-음절 이상 단어에서는 어휘적 성격으로 인해 단어 말 세 번째 음절 내에 강세가 위치하는 세 음절 창 현상을 보인다. 3-음절 이상 단어의 단어 말 세 번째 음절 강세 유형은 NONFINALITY(σ); NONFINALITY($\sigma_{\text{weak-in-foot}}$) >> PARSE-SYL >> ALIGN-R(Hd(WD), PrWD)의 순위를 통해 이루어진다. 2-음절 단어는 마지막 음절이 음보에 포함되지 않는 대신 남아 있는 단어 말 두 번째 음절이 최소 단어 요건을 충족하기 위해 모음이 장음화되거나 자음이 겹자음화를 겪는다.

(36) 이태리어의 제약 순위

- FtBIN; RHYTHMTYPE=TROCHEE >> NONFINALITY(σ); NONFINALITY($\sigma_{\text{weak-in-foot}}$)
- >> ALIGN-R(Hd(WD), PrWD) >> PARSE-SYL

(37) i. /credito/→[crédito] ‘credit’

/credito/	FTBIN	RHTYPE =T	NONFIN (σ)	NONFIN ($\sigma_{\text{weak-in-foot}}$)	PARSE-SYL	ALIGN-R (HD(WD))	MAX- IO(μ)
☞ a. (crédi)to					*	**	
b. (credi)to		*!			*	*	
c. cre(díto)				*!	*	*	
d. cre(dí:)to					**!	*	

ii. /fato/→ [fátto] ‘fact’

/fato/	FTBIN	RHTYPE=T	NONFIN (σ)	NONFIN ($\sigma_{\text{weak-in-foot}}$)	PARSE-SYL	ALIGN-R (HD(WD))	MAX- IO(μ)
☞ a. (fát)to					*	*	*
b. (fáto)				*!		*	
c. (fátó:)		*!	*				*
d. (fá)to	*!			*	*	*	

반면 라틴어는 단어 말 강세를 회피하더라도 단어의 크기에 따라 단어 말 음절을 음보에 포함하거나 제외하는 방식을 택한다. 즉 2-음절어는 단어 말 음절을 음보에 포함시키거나 3-음절어 이상어는 이 음절을 음보에 포함시키지 않는다. 따라서 NONFINALITY(σ) >> PARSE-SYL >> NONFINALITY($\sigma_{\text{weak-in-foot}}$) 제약 순위를 요구하며, 3-음절 이상 단어는 ALIGN-R(HD(WD), PRWD) 제약이 가장 하위에 올 것을 요구한다.

(38) 라틴어의 제약 순위

FTBIN; RHYTHMTYPE=TROCHEE >> NONFINALITY(σ) >> PARSE-SYL >>
NONFINALITY($\sigma_{\text{weak-in-foot}}$) >> ALIGN-R(HD(WD), PRWD)

(39) i. /habito:/→[hábito:] ‘inhibit (1 sg. pres.)’

/habito:/	FTBIN	RHTYPE =T	NONFIN(σ)	PARSE-SYL	NONFIN ($\sigma_{\text{weak-in-foot}}$)	ALIGN-R (HD(WD))
☞ a. (hábi)to:				*		**
b. ha(bíto:)				*	*!	*
c. habi(tó:)			*!	**		
d. (há)bito	*!			**		**

ii. /volo:/ → [vólo] ‘want (1 sg.)’

/volo:/	FTBIN	RHTYPE=T	NONFIN(‘σ)	PARSE-SYL	NONFIN ($\bar{O}_{weak-in-foot}$)	ALIGN-R (Hd(WD))
☞ a. (vólo)					*	*
b. vo(ló:)			*!	*		
c. (vó)lo:	*!			*		*
d. (vólo:)	*!				*	*

(39i)의 긴 단어는 단어 말 음절의 음보 포함을 금지하는 NONFINALITY($\bar{O}_{weak-in-foot}$) 제약의 위반이 치명적임을 보여준다. 그러나 (39ii)의 2-음절어는 단어 말 음절의 음보 포함을 허용하므로 이 제약의 위반보다 상위의 제약의 위반이 후보 결정에 중요함을 보여준다.

5.2. 단어 말 제 1강세 회피

5.2.1. Eastern Ojibwa: ALIGN-R(RIGHTMOSTNONHd(WD), PRWD) >> ALIGN-R(Hd(WD), PRWD)

단어 말 제 1강세를 회피하고 제 2강세가 부여되는 Eastern Ojibwa는 약강격 강세 리듬 언어로서 왼쪽에서 오른쪽으로 반복적인 리듬 강세 유형을 이룬다. Eastern Ojibwa의 강세 유형에서 쟁점의 하나는 단어 말 1-경음절이 불완전 음보로서 강세를 갖는가의 문제이다. Piggot(1980)은 불완전 음보를 허용하여 단어 전체 음절의 음보 포함(exhaustive parsing)을 주장한다. 그러나 Hayes(1995)는 단어 말 음절이 인지적으로 두드러지거나(perceptually prominent), 이는 단어의 오른쪽 끝에서 일어나는 음성적 강화(phonetic enhancement)이므로 단어 말 음절에 강세가 오지 않는다고 주장한다. 단어 말 제 1강세를 회피하는 언어라 할지라도 제 1강세가 단어 말 두 번째 음보에 위치한다고 분석하는 Hayes(1995) 기술이 현재의 분석과 일치하므로 본 논문은 이에 따른다.

(40) Eastern Ojibwa 강세(Hayes, 1995)⁵⁾

- [(ní:)(miwàg)] ‘they dance’
- [(nagá)(mowàg)] ‘they sing’
- [(wì:)(kwá:)(bò:zo)] ‘he is carried along by the current’

5) Piggot & Newell(2005)는 Hayes(1995)와 달리 단어 말 음절이 불완전 음보를 이루는 [(wì:)(kwá:)(bò:)(zò)]의 강세 형태를 주장한다. 흥미롭게도, 제 1강세는 단어 말 세 번째 음보로 밀려가며 음보 수준에서 단어 말 세 번째 위치(antepenultimacy) 현상을 보인다. 제 1강세가 단어 말 세 번째 음절이 아니라 세 번째 음보에 위치한다는 Piggot & Newell(2005)의 분석은 언어적으로 유례가 없기 때문에 추가적으로 음성학적 연구의 뒷받침이 필요하다.

Eastern Ojibwa는 단어 말에 강세 음절과 음보를 허용하므로 NONFINALITY 제약 적용이 배제된다. 단어 말 불완전 음보를 허용하지 않고 약강격 리듬을 고수하므로 FTBIN, RHYTHMTYPE=Iambic 제약의 순위가 가장 높다. 반복적인 리듬이 일어나므로 그 아래에 PARSE-SYL 제약이 필요하며, ALIGN-R(Hd(WD), PrWd) 제약보다 ALIGN-R(RIGHTMOSTNONHD(WD), PrWd) 제약의 우위가 단어 말 제 2 강세 음보를 확보한다. 전체 제약의 순위는 (41)과 같다.

(41) Eastern Ojibwa 제약 순위

FTBIN; RHYTHMTYPE=Iambic >> PARSE-SYL >>
ALIGN-R(RIGHTMOSTNONHD(WD), PrWd) >> ALIGN-R(Hd(WD), PrWd)

(42) /ni:mi-wag/ → [ni:(miwàg)] ‘they dance’

/ni:mi-wag/	FTBIN	RH TYPE=I	PARSE- SYL	ALIGN-R (RIGHTMOSTNONHD(Wd), PrWd)	ALIGN-R (Hd(Wd),PrWd)
a. (ní):(miwàg)					**
b. (ni):(miwág)				*!	
c. (ní):(miwag)		*!			**
d. (ní:mi)wag		*!	*		**

위의 표 (42)는 단어의 전체 음절이 음보에 포함된 경우이다. 최적의 후보인 (42a)는 상위의 ALIGN-R(RIGHTMOSTNONHD(WD), PrWd) 제약을 지키나 단어 말에 제 1강세 음보가 나오는 경쟁 후보 (42b)는 이 제약을 어기므로 제외된다.

앞서 언급했듯이, Eastern Ojibwa의 강세 유형에서 단어 말 1-경음절이 불완전 음보인지 무강세 음절인지 여부는 쟁점의 하나이다. 불완전 음보가 아니라면, 단어 말에 음보에 소속되지 못한 1-경음절이 있는 [(wì:)(kwá:)(bò:zo)] ‘he is carried along by the current’는 표준 최적이론의 틀 내이나 현재의 논의에서 모두 문제가 될 수 있다. Eastern Ojibwa의 강세 유형을 설명하기 위해 NONFINALITY를 활용하는 표준 최적 이론은 NONFINALITY(Hd(WD)) >> ALIGN-R(PrWd, Hd(WD))의 순위를, 현재의 논의는 ALIGN-R(RIGHTMOSTNONHD(WD), PrWd) >> ALIGN-R(Hd(WD), PrWd) 제약의 순위를 가정한다. 아래의 표 (43)은 두 이론 모두 실제 표면형인 후보 (43ia)와 (43iia)가 아니라 단어 말에서 두 번째 음절에 제 1강세가 오는 구조인 (43ib)와 (43iib)를 최적의 후보로 잘못 선택하는 결과를 보여준다. 그 이유는 단어 말 1-경음절로 인해 상위의 NONFINALITY(Hd(WD)) 제약과 ALIGN-R(RIGHTMOSTNONHD(WD), PrWd) 제약이 후보 사이의 최적성 결정을 하지 못하기 때문이다.

(43) i. 표준 최적 이론: $\text{NONFINALITY}(\text{Hd}(\text{Wd})) (= \text{NONFINALITY}(\text{F}')) \gg \text{ALIGN-R}(\text{PrWd}, \text{Hd}(\text{Wd}))$

/wi:kwa:bo:zo/	FTBIN	RH TYPE=I	PARSE- SYL	NONFINALITY (Hd(Wd))	ALIGN-R(PrWd, Hd(Wd))
? a. (wì:)(kwá:)(bò:)zo			*		**!
☐ b. (wì:)(kwà:)(bó:)zo			*		*
c. (wí:)(kwà:)(bò:)zo			*		***!
d. (wì:)(kwà:)(bó:)(zò)	*!				*

ii. 현재의 논의: $\text{ALIGN-R}(\text{RIGHTMOSTNONHd}(\text{Wd}), \text{PrWd}) \gg \text{ALIGN-R}(\text{Hd}(\text{Wd}), \text{PrWd})$

/wi:kwa:bo:zo/	FTBIN	RH TYPE=I	PARSE- SYL	ALIGN-R (RmostNonHd(Wd), PrWd)	ALIGN-R (Hd(Wd),PrWd)
? a. (wì:)(kwá:)(bò:)zo			*	*	**!
☐ b. (wì:)(kwà:)(bó:)zo			*	*	*
c. (wí:)(kwà:)(bò:)zo			*	*	***!
d. (wì:)(kwà:)(bó:)(zò)	*!				*

단어 말에서 두 번째 음절이 아니라 두 번째 음보에 제 1강세가 오는 Eastern Ojibwa의 강세 유형을 설명하기 위해, 가장 오른쪽의 비-머리 음보가 단어 경계와 정렬할 때 단어 말에 1-경음절을 용인하는 방식이 위 문제의 해결책이 될 수 있다. 비-머리 음보와 단어 경계의 엄격한 정렬을 요구하는 제약인 $\text{ALIGN-R}(\text{RIGHTMOSTNONHd}(\text{Wd}), \text{PrWd})$ 제약을 약화시켜, 단어 말 1-경음절을 비-머리 음보와 단어 경계 사이에 허용하는 정렬 제약인 $\text{ALIGN-R}(\text{RIGHTMOSTNONHd}(\text{Wd}), (\sigma)_{\text{PrWd}})$ 제약을 제안한다.

(44) $\text{ALIGN-R}(\text{RIGHTMOSTNONHd}(\text{Wd}), (\sigma)_{\text{PrWd}})$:

가장 오른쪽 비-머리 음보가 $_{\text{PrWd}}$ 또는 σ_{PrWd} 와 정렬한다.

(45) /wi:kwa:bo:zo/ → [(wì:)(kwá:)(bò:)zo] 'he is carried along by the current'

/wi:kwa:bo:zo/	FTBIN	RH TYPE=I	PARSE- SYL	ALIGN-R(RmostNonH d(Wd), $(\sigma)_{\text{PrWd}}$)	ALIGN-R (Hd(Wd),PrWd)
☐ a. (wì:)(kwá:)(bò:)zo]			*		**
b. (wì:)(kwà:)(bó:)zo]			*	*!	*
c. (wí:)(kwà:)(bò:)zo]			*		***!
d. (wì:)(kwà:)(bó:)(zò)]	*!				*

단어 말에 음보에 포함되지 못한 1-경음절이 있는 (45a,b,c) 세 후보 가운데 (45b)는 제 1강세 음보가 σ]PRWD와 정렬함으로써 ALIGN-R(RIGHTMOSTNONHD(WD), (σ)]PRWD) 제약을 위반하여 탈락한다. ALIGN-R(HD(WD), PRWD) 제약이 남은 (45a)와 (45c) 후보 가운데 단어 말 두 번째 음보가 제 1강세를 갖는 (45a)를 최적의 후보로 최종적으로 결정한다.

6. 요약 및 결론

본 논문은 단어 말 강세 회피 현상을 보이는 언어의 단어 말 두음절의 강세 유형을 통해 약 강격과 강약격 리듬 강세 언어의 분포가 비대칭적이며, 이 비대칭성이 NONFINALITY와 상관관계가 있음을 주장했다. 단어 말 강세 정점을 금지하는 NONFINALITY(σ) 제약은 강세 리듬의 차이를 넘어서 단어 말 강세 회피를 설명할 수 있다. 그러나 단어 말 세 번째 음절 강세의 구현과 제 1강세 음보의 금지라는 이중적 기능을 담당하는 NONFINALITY(Ft) 제약은 그렇지 않다. 단어 말 세 번째 음절 강세를 보장하기 위해서는 음보 수준의 NONFINALITY(Ft) 제약이 아니라 음보 형성 제약인 NONFINALITY($\sigma_{\text{weak-in-foot}}$) 제약으로 대체할 것을, 제 1강세 음보를 금지하기 위해서는 NONFINALITY(HD(WD)) 제약과 ALIGN(HD(WD), R, WD, R) 제약의 상호 작용이 아니라 단어의 머리 위치를 결정하는 두 정렬 제약, 즉 ALIGN-R(RIGHTMOSTNONHD(WD), PRWD) 제약과 ALIGN-R(HD(WD), PRWD) 제약의 상호 작용으로 설명해야 한다고 주장했다.

참고문헌

- Cho, H.-S. (2014). The unstressable word syndrome in 2-syllable words. *The Linguistic Association of Korea Journal*, 22(4), 39-58.
- Gordon, M. (2000). The tonal basis of weight criterion in final position. *Chicago Linguistic Society*, 36, 141-156.
- Hayes, B. (1995). *Metrical stress theory: Principles and case studies*. Chicago: University of Chicago Press.
- Hyde, B. (2003). *NonFinality*. Unpublished manuscript. Washington University in St. Louis.
- Hyman, L. (1977). On the nature of linguistic stress. In L. Hyman (Ed.), *Studies in stress and accent* (pp. 37-82). Los Angeles: University of Southern California, Department of Linguistics.
- Kager, R. (1999). *Optimality theory*. Cambridge: Cambridge University Press.

- Kager, R. (2001). *Rhythmic directionality by positional licensing*. Paper presented at the Fifth Holland Institute of Linguistics Phonology Conference, University of Potsdam, January.
- Karvonen, D. (2008). Explaining NonFinality: Evidence from Finnish. In *Proceedings of the 26th West Coast Conference on Formal Linguistics*, 306-314.
- McCarthy, J. (2003). OT constraints are categorical. *Phonology*, 20, 75-138.
- McCarthy, J. (2008). The serial interaction of stress and syncope. *Natural Language and Linguistic Theory*, 26, 499-546.
- Mester, A. (1994). The quantitative trochee in Latin. *Natural Language and Linguistic theory*, 12, 1-61.
- Morén, B. (2000). The puzzle of Kashmiri stress: Implications for weight theory. *Phonology*, 17, 365-396.
- Piggot, G., & Newell, H. (2005). *Syllabification, stress and derivation by phrase in Ojibwa*. Presented to the MOT Phonology Workshop-2005.
- Prince, A. (1990). Quantitative consequences of rhythmic organization. *Chicago Linguistic Society*, 26(2), 355-398.
- Prince, A., & Smolensky, P. (1993/2004). *Optimality Theory: Constraint interaction in generative grammar*. Malden, MA and Oxford, UK: Blackwell.
- Rice, C. (2005). Norwegian stress and quantity: Implications of loanwords. *ROA* #747.
- Trubetzkoy, N. S. (1939/1969). *Grundzüge der Phonologie*. Prague. [*Principles of Phonology*, Berkley: University of California University Press].

조혜성

58628 전남 목포시 해양대학로 91

목포해양대학교 교양과정부

전화: 061-240-7358

이메일: hscho@mmu.ac.kr

Received on October 31, 2017

Revised version received on December 18, 2017

Accepted on December 31, 2017