

# 모음조화 불투명성의 교육내용 연구

— 전북방언 부사형 어미 ‘-아’를 중심으로 —

권병로 · 박종희(군산대)

〈목 차〉

- |           |               |
|-----------|---------------|
| 1. 서론     | 3. 후보연쇄와 선후제약 |
| 2. 이론적 배경 | 4. 맺음말        |

## 1. 서론

어간이 다음절인 경우, 전북의 동남 산악 지역어에서는 제1음절 모음이 음모음(/이, 예, 으, 어, 우/)이고, 제2음절의 모음이 /으, 우/일 경우에는 모두 ‘-어’를 택하여 모음조화를 이룬다. 그러나 제일음절 모음이 양모음(/아, 애, 오, 외/)이고, 제이음절의 모음이 /으, 우/인 경우에는 모두 ‘-아’를 택하여 바로 선행하는 모음과 모음조화의 불투명성을 나타낸다.

이러한 불투명성의 발생을 이해하는 방법으로서 몇 가지 견해가 제시된 바 있다(줄고 2003: 156). 먼저 이기문(1968)은 어간말 /우/모음을 부분중립성 모음으로 보아 설명하였고, 최명옥(1992, 1996), 배주채(1992, 1994), 광충구(1994), 이승재(1997) 등은 어간말 /우/에 통합되는 부사형 어미는 선행하는 어간의 음절수와 음절구조에 따라 상이한 실현을 나타내는 것으로 보아, 다음 절 어간에서의 모음조화 동화주는 제1음절의 모음일 수밖에 없고 제2음절 이

하의 모음은 모음조화에 비관여적인 것으로 보았다. 다시 말해서 제2음절 이하의 어간말 /우/는 모음조화의 기제에서 완전히 배제되었다.

이와 유사한 음운론적 과정을 보이는 다른 지역의 개별 방언 연구에서도 제2음절 이하의 어간말 모음 /우/는 ‘-아/어’의 교체에 참여하지 못하는 ‘무관 모음’(정승철 1995) 또는 ‘비관여적 모음’(곽충구 1994)으로 규정되기도 하였다. 그 후 이상과 같은 설명에서 제기되는 문제점을 지적하고, 이 현상은 더 이상 생산성이 없는 과거 음운부의 형태화된 잔재로 파악하기도 하였다(최진승 1997). 그리고 최근에는 이 불투명성의 발생을 감응이론으로 설명을 시도하기도 하였다(줄고 2003).

그러나 공식적인 음운 과정들의 상호작용이 표면에 나타나지 않는다고 해서 모든 경우를 더 이상 생산성이 없는 음운변화의 어휘화된 잔여물로 단정하기 어려운 면이 있으며, 감응이론 또한 다중으로 불투명하게 상호작용하는 음운 과정의 분석에서는 여러 문제를 발생시킨다. 선택자 제약을 다중으로 가진 감응이론은 검증되지 않았을 뿐더러 문법의 힘을 과도하게 만들어 기이한 유형의 불투명성을 예측해 내는 문제점을 가진다.

그러므로 이 글에서는 전복 방언을 중심으로 하여 다음절로 구성된 어간말 /우/ 뒤에서 부사형 어미 ‘-아’가 선택될 때 나타나는 불투명성에 살아 움직이는 음운 과정이 포함되어 있다고 보아 그 과정을 후보연쇄이론(McCarthy 2007)으로 설명하고자 한다. 후보연쇄이론은 병렬식 접근 방식에 기초한 OT의 기본체계를 그대로 유지하면서 도출 방식을 접목한 수정이론이다. 이 이론에서 제시된 선후(precedence)제약의 활성화 여부에 따라 ‘-아/어’가 선택되어 표면에 불투명성을 나타낸 것으로 해석하고자 한다.

## 2. 이론적 배경

불투명성에 대한 가장 합리적인 이론은 최적성이론(앞으로 OT)과 도출이론의 결합이라고 본다.<sup>1)</sup> OT에서 후보는 단순히 표면형 뿐만 아니라 일련의

---

1) 이 글의 이론적 배경이 되는 OT-CC의 전반적인 내용은 손형숙 역(2010)에 의지했음.

중간형도 포함한다고 보는데, 여기서 각각의 중간형은 바로 앞 단계의 형태와 최소한의 차이를 보인다. 그러면, 하나의 후보는 기저형과 표면형을 연결하는데 필요한 연속적 작용에 관한 정보를 제공한다. 예를 들어서, ‘planted’에서, 승자후보는 순서대로 배열된 n-개의 연쇄 <plænt-d, plæntəd, plænəd>이며, 경쟁 후보 가운데에는 \*<plænt-d, plænd>도 있다. ‘mankind’에서의 승자후보는 <mænkajnd, mæŋkajnd>이며, 가장 중요한 경쟁 후보로 \*<mænkajnd, mæŋkajnd, mæŋkajnd>가 있다. 이처럼 순서대로 배열된 n-개의 형태를 후보연쇄(candidate chains)라고 부른다. 이러한 이론을 후보연쇄를 포함한 (with candidate chains) OT, 혹은 줄여서 OT-CC라고 부른다(손형숙 2010: 5~8).

후보연쇄는 세 가지 적형 조건의 지배를 받는데(손형숙 2010: 5~6), 첫째, 모든 연쇄는 충실하게 시작된다(faithfully initiated). 이는 한 연쇄에서 첫 번째 형태는, 음절화 같은 것을 제외하고는, 기저표시와 동일해야 한다는 뜻이다.

둘째, 연쇄는 점진적으로 이탈한다(gradually divergent). 연쇄의 연속적인 형태는 그 이웃한 형태와 최소한의 차이를 나타내므로, 입력형에서 출력형으로 가는 경로는 작은 단계로 진행된다.

셋째, 연쇄는 조화적으로 향상한다(harmonically improving). 연쇄의 모든 형태는 해당 언어의 제약위계에 견주어 볼 때, 선행형보다 더 조화적이다. 점진성 요건 때문에, 연쇄에 나타난 한 형태의 후행형은 최종 표면형은 아닐 수 있지만, 반드시 선행형보다 더 조화적이어야 한다.

문법에 의한 후보연쇄의 평가에서 유효성제약은 연쇄의 마지막 형태, 즉 연쇄의 출력형을 평가하며, 충실성제약은 연쇄의 최초 형태와 최종 형태 사이의 차이를 측정한다. 새로운 형태의 제약인  $P_{REC}$  (‘선후순서(precedence)’에서 따옴)은 연쇄에서 충실성 위배의 발생 순서를 선호하는 차례로 표시한다. 예를 들어서, 입력형 /mænkajnd/에 대한 승자 연쇄는 불투명한 <mænkajnd, mæŋkajnd>이다. 이에 대한 투명한 경쟁자 \*<mænkajnd, mæŋkajnd, mæŋkajnd>는  $P_{REC}(D_{EP}, I_{DENT(Place)})$  제약 때문에 패자가 되는데, 이 제약은  $I_{DENT(Place)}$ 를 위배하여 /n/을 [ŋ]로 전사하는 과정이  $D_{EP}$ 을 위배하여 후전이음 [ɛ]를 삽입하는 과정보다 선행해서는 안 된다고 명시한다.

후보연쇄에 대한 적형 요건은 후보집합의 크기를 대폭 제한하는 효과를 갖

는다(손형숙 2010: 7~8). GEN(생성부)가 수행할 수 있는 삽입 작용의 회수에 자연스럽게 제한을 가할 방법이 없기 때문에, 고전(classic) OT는 후보의 길이에 상한선을 부과하지 못하며, 따라서 특정 입력형에 대한 후보집합의 크기에 대해서도 상한선을 부과할 수 없었다. 그러나 조화향상 요건은 모든 입력형과 모든 제약위계에 대하여, 후보연쇄가 그 길이에 있어서 상한선이 있다는 점을 확실하게 한다.

다음으로, 기저표시에서 표면표시로 나아가는 데 어떤 종류의 전사가 가능한 지에 대해 제한을 가하기 위하여, 조화향상과 점진성 요건이 협력하여 작용한다. 고전 OT에서는 언어 L에서 /A/ → [B]의 전사에 대한 필요충분조건은, 언어 L의 제약위계에 의하면 /A/로부터 도출된 다른 어떤 후보보다 [B]가 더 조화적이라는 것이다. 후보연쇄이론에서는, 이 조건이 여전히 필수조건이기는 하지만 충분조건은 못 된다. [B]가 /A/의 출력형으로 가능하자면, /A/와 [B]를 연결하는 적형 연쇄가 있어야 한다. 점진성 요건 때문에 중간 형태인 [C]가 연쇄에 포함되어야 한다고 가정해 보자. <A, C, B>이면, 언어 L의 위계에 의거하여, [C]는 [A]보다는 더 조화적이어야 하고 [B]보다는 덜 조화적이어야 한다. 때로 이것은 고전 OT에서는 서로 충돌하지 않기 때문에 등급순위를 매길 수 없었던 제약들에 대하여, L의 제약위계가 등급순위를 매겨야 한다는 의미가 되기도 한다. 이러한 방식으로, 후보연쇄이론은 전국적(global) 최적화를 행사하는 OT의 능력에 제한을 가한다. 이 점이 연쇄이론과, 도출 과정에서 항상이니 전진이니 하는 유사한 개념을 가지고 있지 않은 표준 도출 모델 간의 주요 차이점이기도 하다.

가장 조화적인 후보는 (i)전적으로 충실한 후보이든가, 아니면 (ii)전적으로 충실한 후보보다 덜 유표적인 형태이어야 한다(이하 손형숙 2010: 192 인용). 한 걸음 더 나아가, 전적으로 충실한 후보보다 더 조화적인 후보라면 무엇이든지 그것보다 덜 유표적이어야 한다고 말할 수 있다. OT-CC에서, 어떤 연쇄든지 초기형은 전적으로 충실하며, 연쇄의 두 번째 연결형은 첫 번째 형태보다 더 조화적인 동시에 점진성 요건을 만족시키는 형태이다. 일반적으로, 연쇄<...,  $f_i$ ,  $f_{i+1}$ , ...>에서 [ $f_{i+1}$ ]이 [ $f_i$ ]의 타당한 후행형이 되려면, 두 개의 원소를 가진 후보집합  $\{f_i, f_{i+1}\}$ 에 대한 고전 OT 평가에서 [ $f_{i+1}$ ]이 승자가 되는 것이 (충분하지는 않아도) 필요하다.

조화 향상은 OT-CC를 전통적인 규칙순 및 이에 상응하는 다층위 OT로부터 구분되게 한다. 문법에서 각 규칙은 전적으로 독자적(sui generis)이며, 규칙  $A \rightarrow B/C \_ D$ 의 존재는  $B \rightarrow A/C \_ D$ 를 포함하여, 동일한 문법에 다른 어떤 규칙이 들어있는지에 대하여 일체 언급하지 않는다. 음운규칙은 도출 과정의 그 다음 단계에서 증발해 버릴 수도 있는 매우 일시적인 일반성을 기술한다. 그러므로 한 언어에 공존하는 다양한 과정들 간에 아무런 연관성이 없다는 의미에서, 규칙 기반 음운론의 문법은 일관성(coherence)이 부족하다. 적어도 이론적인 차원에서는, 대역섯 개의 서로 다른 언어에서 무작위로 규칙을 표본 채취하면 이것도 가능한 언어가 될 수 있지만, 이는 분명히 사실이 아니다. 이것은 규칙기반 음운론에 대한 OT의 주요 비평의 근간을 이룬다. 규칙기반 음운론에서 문법은 ‘공식적 규칙의 다소 임의적인 모듬’으로 여겨지며, 이때 문법은 문법이론의 영역 밖에 있는 자연성 요건의 지배를 받을지도 모른다(Prince and Smolensky 2004: 234)

OT-CC에서, 연쇄의 연속적 형태는 서로 간에 너무 차이가 나서는 안 된다. 연쇄를 시작하는 충실한 형태로부터 점진적 이탈이 일어난다. 국부적 불충실전사의 개념은 하나의 형태와 그 후행형 사이에 측정된 최대 거리로 도입되었다.

연쇄에 대한 점진성 요건은 전통적인 음운도출에서의 단계와 대강 유사하다. SPE는 규칙을 기술하는 데 필요한 공식화가 매우 강력하기 때문에, 도출 과정에 나타난 연속적 형태가 차이에 대한 제한은 있다고 하더라도 거의 없다. Archangeli and Pulleyblank(1994)의 매개변향 체계(parametric system)라든지 Prince(1983)의 Move-x와 같이, 보다 더 한정적인 규칙이론은 단일 규칙이 형태 간에 얼마만큼의 차이를 낼 수 있는가에 대하여 훨씬 더 엄격한 제한을 둔다. LUM은 규칙의 매개변향이 아니라 GEN(생성부)의 작동과 CON(제약부)의 충실성제약에 의하여 규정되는 것이지만, LUM은 SPE보다는 Archangeli and Pulleyblank(1994)의 개념과 더 가깝다.

OT-CC의 점진성은 다중의 과정을 포함한 전사를 분석하는 데에도 영향을 미친다. 만약 n개의 LUM에 의하여 기저표시와 표면표시가 상이하다면, 연쇄에서 두 개의 LUM을 단일 연결형으로 통합하는 것이 점진성에 의해서 금지되기 때문에, 연쇄에는 틀림없이 n-1개의 중간형태가 존재한다. Yawelmani

의 /cʔu:m-hin/ → [cʔom.hun]과 같이, 다중의 과정들이 불투명하게 상호작용할 때, 승자후보인 <cʔu:mhin, cʔu:mhun, cʔo:mhun, cʔomhun>의 경우처럼 P<sub>REC</sub> 제약은 LUM의 특정 순서를 강요하게 된다(손형숙 2010: 195).

P<sub>REC(A, B)</sub> 제약은 B를 위배하는 LUM 앞에 A를 위배하는 LUM이 오거나, 아니면 적어도 그 뒤에 A를 위배하는 LUM이 오지 않는 후보연쇄를 선호한다. 이 제약은 제대로 된 조건하에서 불충실한 전사를 유도하거나 방지할 수 있지만, 이 제약의 위력은 연쇄에 대한 조화향상 요건 및 등급순위 메타제약에 의해서 견제된다. 타당한 연쇄라면 조화적으로 향상해야 하기 때문에, P<sub>REC</sub> 제약의 잠재적 효과도 문법 전체에 의해서 제한된다. 문제의 언어에서 [y]가 [x]보다 더 유표적이면 어떤 P<sub>REC</sub> 제약도 /x/ → [y] 전사를 유도할 수 없다. 그리고 메타제약은 B가 P<sub>REC(A, B)</sub>보다 더 상위의 등급순위에 있어야 한다는 요건을 가지고 있기 때문에, P<sub>REC(A, B)</sub>는 A를 만족시킬 수 있고 또 만족시키는 데 영향을 미치는 것이 분명하지만, B를 만족시키는 데에는 영향을 미칠 수 없다.

OT-CC는 불투명성에 대한 상호작용(interactional) 중심 이론이며, 수렴연쇄를 다루는 것은 이 이론이 상호작용 중심이 되어야 하는 주된 이유 가운데 하나이다. 만약 여러 연쇄가 동일한 출력형을 가지며 이들의 LUMSeq가 서로 간의 변환이라면, 연쇄가 수렴한다. 수렴연쇄 간에 나타난 LUM 순서의 차이는 아무 상관이 없으며 출력형에 영향을 미칠 수도 없다. 특정 출력형에 수렴하는 모든 연쇄가 확인이 되고 공통점이 나오면, 그 결과 발생하는 LUMSeq (rLUMSeq라고 지칭한다)는 모든 결정적인 순서와 오직 그 순서만 포함한다. P<sub>REC</sub> 제약은 이 결정적인 순서에만 유의하고 나머지는 무시한다. 그리하여 연쇄수렴은 결정적인 순서를 제외한 나머지 모든 것을 버리고, 과정들 간의 상호작용이 일어난 상황에 초점을 맞추는데, 그 이유는 상호작용하는 과정만이 불투명성과 관련이 있기 때문이다(손형숙 2010: 198~202).

### 3. 후보연쇄와 선후제약

전북 방언은 부사형 어미 ‘-아’의 모음조화에 관해서 대체로 두 지역으로

나누어진다. 즉, 동남의 산악지역에서는 일반적으로 ‘-아’가 선택되고 서북의 평야지역에서는 ‘-어’가 선택되는데(소강춘 1988, 이승재 1997 등), 전자의 대표적인 예로서 남원지역어를 들면 다음과 같다(줄고 2003: 157, 161).

- (1) 가. 가꾸+아 → 가과            가. ’. 다듬+아 → 다듬아(다듬어)  
 가두+아 → 가뒀다  
 감추+아 → 감좌  
 따루+아 → 따좌라  
 배우+아 → 배왔다  
 낮추+아 → 낮좌라  
 싸우+아 → 싸왔다  
 바꾸+아 → 바좌

반면에, 전북 서북 평야지역을 대표하는 김제지역어(2가)는 동남 산악지역어와 달리 ‘-어’를 나타내 모음조화의 불투명성을 보인다.

- (2) 가. 감추+어 → 감취            가. ’ 매움+어 → 매워서  
 싸우+어 → 싸워  
 바꾸+어 → 바꿔  
 빵구+어 → 빵귀(빵아)

- 나. 식후+어 → 식취(식혀)        나. ’ 어둡+어 → 어둡서  
 찡구+어 → 찡귀(끼워)  
 행구+어 → 행귀  
 썩후+어 → 썩취(썩혀)

(2가)의 불투명성을 이해하기 위해 부사형 어미의 기저형을 /어/로 설정하면 간단히 설명할 수 있다. 이 지역어에서는 부사형 어미가 /아/로부터 /어/로 재구조화되었다고 보는 것이다. 그러나 같은 전북 동남 지역어의 부사형 어미는 그 기저형을 /아/로 보아야 하며 전이지역에서는 수의적으로 교체하기 때문에 간단하게 해결되지 않는다. 지역에 따라 교체의 양상이 달라지는 이유를

설명할 필요성이 제기되는 것이다. 이를 위해 이 글에서는 OT-CC의 연쇄이론 및 선후제약을 적용하여 설명하고자 한다.

OT-CC에서, 후보는 단일 형태가 아니라 형태들의 연쇄임은 앞에서 살펴본 바와 같다. 연쇄는 일련의 중간형태를 통하여 입력형과 출력형을 연결하는, 차례대로 배열된  $n$ 개의 형태로서, 각각의 중간형태는 바로 앞이나 뒤에 오는 형태와 최소한의 차이를 나타낸다. 연쇄의 마지막 구성소는 출력형이며, 연쇄에서의 출력형은 고전 OT의 출력형과 똑같은 지위를 갖는다. 연쇄는 차례대로 배열된  $n$ 개의 형태이므로, 이 형태들을 표시하기 위해서 꺾적표시법(vector notation)을 사용한다. 예: <pat, pati, patfi>는 음절말음을 해소하는 [i] 삽입과 [i] 모음에 의하여 유발되는 구개음화의 투명한 상호작용을 표시하는 연쇄가 된다(손형숙 2010: 85).

### (3) 후보연쇄(Candidate Chain)

제약위계  $H$ 를 가진 한 언어에서 입력형 /in/과 연관이 있는 하나의 후보연쇄는 차례대로 배열된  $n$ 개의 형태  $C = \langle f_0, f_1, \dots, f_n \rangle$ 으로서 아래의 조건을 만족시킨다.

- ㄱ. 초기형(initial form) :  $f_0$ 는 /in/의 충실한 분석으로서  $H$ 에 의거하여 가장 조화적이다.
- ㄴ. 점진성(gradualness) : 연쇄  $C$ 에서 직후의 형태들로 이루어진 모든 쌍  $\langle \dots, f_i, f_{i+1}, \dots \rangle (0 \leq i < n)$ 에서,  $f_{i+1}$ 은 /in/과 비교하여 상대적으로  $f_i$ 가 갖는 모든 국부적 불충실 전사에 불충실한 전사를 하나 더 추가한다.
- ㄷ. 국부적 최적성(local optimality)(조화향상+최상의 위배): 연쇄  $C$ 에서 직후의 형태들로 이루어진 모든 쌍  $\langle \dots, f_i, f_{i+1}, \dots \rangle (0 \leq i < n)$ 에 대하여,  $f_{i+1}$ 을  $f_i$ 로부터 구분하는 LUM에 의하여 위배된 기본 충실성 제약을  $F$ 라고 할 때,  $f_{i+1}$ 은  $H$ 에 의거하여  $f_i$ 보다 더 조화적이며, 또  $F$ 를 위배하는 다른 LUM에 의해서  $f_i$ 와 차이가 나는 다른 어떤 형태보다도 더 조화적이다. (손형숙 2010: 88)

(3)의 규정에 따라 모음조화의 불투명성을 보이는 (2가)의 예들 중 대표적인 한 예로서 ‘짜워’가 이루는 후보연쇄를 제시하면 다음과 같다.

- (4) /짜우-아/로부터 도출된 조화적으로 향상하는 연쇄와 이들의 LUMSeq
- |                     |   |
|---------------------|---|
| ㄱ. <짜우아>            | < >   |
| ㄴ. <짜우아, 짜우어>       | <I <sub>D(low)</sub> @4>                        |
| ㄷ. <짜우아, 짜와>        | <M <sub>AX(p)</sub> @3>                         |
| ㄹ. <짜우아, 짜우어, 짜워> ✓ | <I <sub>D(low)</sub> @4, M <sub>AX(p)</sub> @3> |

연쇄는 단 두 가지 핵심 정보로 이루어진다. 즉 출력형과, 이 출력형을 해당 입력형에 연결하는 LUM의 연속상으로 이루어진다(손형숙 2010: 138). LUM이란 연쇄의 점진성 요건을 측정하는 단위로서, McCarthy(2003)에서 처음으로 소개되었다. 다시 말하면, LUM이란 연쇄의 점진성 요건을 측정하는 단위이다. 직관적으로는, LUM이란 하나의 충실성제약에 대하여 단 한 번의 위배가 불러일으키는 변화이다.<sup>2)</sup>

그러므로 LUM은 국부화(localized)된다(손형숙 2010: 113). 만약 어떤 불충실한 전사가 특정 형태에 확실하게 적용할 정보를 충분히 포함하고 있다면, 불충실한 전사는 이 형태에서 국부화된다. 예를 들어서, /patrakla/의 [t] 뒤에 [ə]와 [i]를 삽입하는 것 사이에 차이가 있는 것과 마찬가지로, [ə]를 [t] 뒤에 삽입하는 것과 [k] 뒤에 삽입하는 것 사이에도 차이가 있다. 그러므로 D<sub>EP</sub>을 위배하는 LUM은 어느 분절음이 삽입되며 어디에 삽입되는지에 관한 정보를 포함해야 한다. 이와 마찬가지로, M<sub>AX</sub>를 위배하는 LUM은 어느 분절음이 탈락되는지를 표시해야 하며, I<sub>DENT</sub>를 위배하는 LUM은 이 제약의 영향을 받는 분절음 및 변화된 자질값을 표시해야 한다. LINEARITY를 위배하는 LUM은 선 후 순서 관계가 변경된 분절음을 참조하여 국부화된다.

요약하면, 후보연쇄에서 LUM은 불충실한 쪽으로 향해 가는 가능한 최소

2) 좀 더 차별적인 LUM 이론은 조용이론(McCarthy and Prince 1995, 1999)에서 가져올 수 있는데, 이 이론은 적어도 암시적으로는, 어떤 충실성제약을 기본적인(basic) 것으로 취급한다. 기본 충실성제약(basic faithfulness constraints)은 다음과 같은 제약으로 국한된다. 즉 유형 x에 속하는 요소로서, 조음 관계에 있는 요소의 탈락과 삽입에 불리하게 작용하는 M<sub>AX(x)</sub>와 D<sub>EP(x)</sub> 제약, 이러한 요소들의 특정 자질인 f를 바꾸는 것을 금지하는 I<sub>DENT</sub>(f) 제약, 그리고 LINEARITY와 같은 한 두 가지 다른 제약들이 여기에 속한다. 이러한 특정 충실성제약들은 모든 유형의 불충실한 전사를 다루면서도 서로 간에는 중복되지 않는다는 의미에서 - 예: 분절음의 탈락은 M<sub>AX</sub>를 위배하지만 I<sub>DENT</sub>를 위배하지는 않는다 - 이들은 기본적 내지는 본원적이다. LUM이란 단 한 개의 기본충실성제약을 단 한 번 위배함으로써 발생하는 전사이다(손형숙 2010: 111).

단계이다. 최소인 이유는 한 개의 기본 충실성제약을 단 한 번 위배하는 것으로 제한되기 때문이다. 입력형이자 완전히 충실한 후보에서 멀어지면서 불충실한 쪽으로 향하는 것은, 연쇄에 이미 누적되어 온 기본 충실성제약의 위배에다 위배를 하나 더 보태기 때문이다. 아울러 LUM은 확실하게 적용되는데, 완전히 충실한 후보에서 출발하여 국부적 최적성화를 나타내는 일련의 LUM을 적용하면, 세부적인 모든 사항에 이르기까지 출력형이 완전히 결정된다.

LUM의 연속상(sequence of LUMs) 혹은 LUMSeq는 후보연쇄로부터 투사된다. 충실한 분석으로만 구성된 한 개짜리 연쇄는 아무것도 없는 LUMSeq < >를 가지고 있다. 연쇄에서 후행하는 각 단계는 상이한 LUM을 포함하므로, 연쇄가 길면 LUMSeq도 길어진다. 각각의 LUM은 이것이 무엇을 어디서 수행하는지에 의해서 정의되기 때문에, LUM이 위배하는 충실성 제약과 위배의 위치를 나타내는 지수 표시에 의해서 LUM을 지시할 수 있다.<sup>3)</sup>

두 개 이상의 연쇄가 동일한 출력형을 가지면서 LUM이 적용되는 순서에 있어서만 차이가 나는 경우에도, 연쇄에 지나치게 많은 정보가 포함된다. 예를 들어 비음 뒤에서 모음을 비음화하고 또 어말 장애음을 무성음화하는 언어에서, /mad/ → [mät] 전사는 두 개의 상이한 연쇄를 거쳐서 도출될 수 있다: <mad, mäd, mät>와 <mad, mat, mät>. 결과도 LUM도 모두 동일한데, LUM의 순서만 다르다. 음운 과정 간에 서로 상호작용이 없을 때마다 이런 상황이 발생하므로, 이런 상황이 혼치 않은 것은 아니다(손형숙 2010: 138).

후보 평가는 LUM 순서에 있어서 언어학적으로 무관한 차이점을 가진 연쇄들 간의 유사 차이점에 민감해서는 안 된다. OT-CC는 수렴연쇄들(convergent chains)이 마치 동일한 것인 양 취급함으로써 이러한 구분을 없앤다. 연쇄들의 수렴은 두 개의 연쇄가 동일한 출력형을 가지고 동일한 LUM을 갖지만 다른 순서로 되어 있을 때 이루어진다. 이런 의미에서 수렴하는 연쇄는 단일 후보를 구성한다. 그 결과, 입력형-출력형의 전사에 아무런 영향을 미치지 않는 LUM 순서의 구분은 EVAL에 존재하지 않는다.

3) 예를 들어서, 완전히 충실한 형태가 [a<sub>1</sub>b<sub>2</sub>t<sub>3</sub>t<sub>4</sub>a<sub>5</sub>]로 지수가 표시된다고 가정할 때, <a.bi.ta, ab.ta> 연쇄에서 M<sub>AX@3</sub>로 LUM을 지시할 수 있다. 이러한 표시법으로 나타내면, 연쇄 <ha:ki.mi:n, ha:kji.mi:n, ha:kj.mi:n>의 LUMSeq는 <I<sub>D(back)@3</sub>, M<sub>AX@4</sub>>이다(손형숙 2010: 138).

수렴연쇄의 집합에 공통적으로 들어 있는 LUM의 모든 선후관계 및 오직 그 선후관계만 유지하면서, LUMSeq들을 병합하여 여러 개의 수렴연쇄가 단일 후보로 통합된다. 직관적으로 볼 때, 두 개 혹은 그 이상의 순서들은 이들에게 공통적인 선후관계만 유지하면서 병합될 수 있다. 예를 들어서,  $\langle A, B, C \rangle$ 와  $\langle C, A, B \rangle$ 의 병합은 A가 B에 선행하고 C는 A와 B에 대하여 무순인 진부분 순서(properly partial order)를 가져다준다. 공식적으로 이것은 총체적 순서의 교집합(intersection of total orders)으로 알려져 있는데, 보통 이것은 반사적(reflexive) 순서에 대한 정의로 쓰이고 있다(손형숙 2010: 139~143).

(5) OT-CC의 후보

후보란 네 개의 요소가 차례대로 배열된 (in, out,  $\mathcal{L}$ -집합, rLUMSeq)로서,

여기서 in은 언어 형태, 입력형이고,  
 out은 언어 형태, 출력형이며,  
 $\mathcal{L}$ -집합은 in  $\rightarrow$  out에 따른 LUM의 집합이며,  
 rLUMSeq는  $\mathcal{L}$ -집합의 부분집합에 나타난 부분 순서이다.

OT-CC 후보의 다양한 부문은 각기 나름대로의 제약 유형을 갖는다. 유표성 제약은 출력형(out)을 평가하고, 충실성 제약은  $\mathcal{L}$ -집합에 새겨진 in-out의 관계 혹은 이와 거의 유사한 관계인 조응 관계를 평가한다. rLUMSeq의 평가는 P<sub>REC</sub> 제약의 소관인데, 이 제약은 rLUMSeq의 구성소인 여러 LUM 가운데 특정 선후관계에는 유리하게 작용하고 나머지 다른 순서에는 별점을 매긴다.

(6) (5)에 의하여 (in, out,  $\mathcal{L}$ -집합, rLUMSeq)로 표시한 후보

- ㄱ. (/짜우-아/, 짜우아,  $\emptyset$ ,  $\emptyset$ )
  - ㄴ. (/짜우-아/, 짜우어,  $\{I_{D(low)@4}\}$ ,  $\emptyset$ )
  - ㄷ. (/짜우-아/, 짜와,  $\{M_{AX(\mu)@3}\}$ ,  $\emptyset$ )
  - ㄹ. (/짜우-아/, 짜우어, 짜위,  $\{I_{D(low)@4}, M_{AX(\mu)@3}\}$ ,  $\{\langle I_{D(low)@4}, M_{AX(\mu)@3} \rangle\}$ )
- √

(6)의 어떤 연쇄도 수렴하지 않기 때문에, LUMSeq를 rLUMSeq로 옮기는

일은 간단하다: rLUMSeq는 LUMSeq에서 비반사적인 모든 순서쌍으로 구성된다.<sup>4)</sup> 이러한 연쇄에 해당하는 후보가 (6)에 제시되어 있다.

내정된 승자는 출력형 [싸위]를 가진 후보 (6ㄷ)이며, 승자에 가장 도전적인 경쟁자는 출력형 [싸와]를 가진 투명한 후보 (6ㄷ)이다. 이 둘의 차이는 (6ㄷ)에  $M_{AX(\mu)}$ 를 위배하는 LUM이  $\mathcal{L}$ -집합에 있기는 하지만, rLUMSeq에서  $I_{DENT(low)}$ 를 위배하는 LUM이  $M_{AX(\mu)}$ 를 위배하는 LUM보다 선행하지 않는다는 점이다. 만약  $P_{REC}(I_{D(low)}, M_{AX(\mu)})$  제약이 [싸위]에서 최악의 위배표시인  $I_{DENT(low)}$ 의 위배보다 상위의 등급순위에 있다면,  $P_{REC}(I_{D(low)}, M_{AX(\mu)})$  제약은 이 두 후보 사이에 필요한 구분을 지어준다. 이러한 등급순위 논증은 (7)과 같다.

(7) OT-CC에서 [싸위]의 모음조화 불투명성

/싸우-아/	$O_{NSET}$	$M_{AX}(\mu)$	$P_{REC}(I_{D(low)}, M_{AX(\mu)})$	$I_D(low)$	$A_{GREE} F$
ㄱ. 싸우아 $\emptyset$ $\emptyset$	$W_2$	L		L	2
ㄴ. 싸우아, 싸우어 $\{I_{D(low)}@4\}$ $\emptyset$	$W_2$	L		1	$L_1$
ㄷ. 싸우아, 싸와 $\{M_{AX(\mu)}@3\}$ $\emptyset$		1	$W_1$	L	L
ㄷㄷ. 싸우아, 싸우어, 싸위 $\{\{I_{D(low)}@4, M_{AX(\mu)}@3\}\}$ $\{<I_{D(low)}@4, M_{AX(\mu)}@3>\}$		1		1	1

부사형 어미의 기저형을 ‘-아’로 설정한 것은 역사적으로 부사형 어미는 ‘-아’ 단일형이었을 가능성이 크기 때문이다.<sup>5)</sup> 그리고 중세국어의 모음체계를

4) LUMSeq가 < >로 비어 있거나 혹은 한 개의 LUM만 포함하는 <A>일 경우, LUMSeq에 비반사적 순서가 없기 때문에 rLUMSeq는 공집합  $\emptyset$ 가 된다.

5) 최명옥(1992)에서는 부사형어미의 첫음절이 원래 ‘아’였으리라는 가정을 입증하기 위해서 다음과 같은 향가 표기예들을 제시하였다. 花盼折叱可獻乎理音如(獻妹歌), 他密只嫁良置古(署童謠), 今日此矣散花唱良(兜率歌), 此矣彼矣浮良落尸葉如(祭亡妹歌), 吾衣身伊波人有叱下品(普皆廻向歌), 無明土深以埋多(請轉法輪歌)의 밑줄친 부분에 주목하였다. 이것들은 각각 현대국어의 ‘꺾어(꺾어, 折), 일러(어트리어, 嫁), 불러(부르어, 唱), 떨어질(떨어지, 落)–입어(입어, 着), 묻어(묻어, 埋)’에 해당되는데, 여기서 부사형어미 ‘어’ 또는 어간말자음과

[ATR] 대립체계로 보면, /아/의 자질 집합은 [+low, -ATR]인 반면 /어/의 자질 집합은 [+low, +ATR]로 구성된다. [+low]와 [+ATR]은 서로 호의적인 관계를 이루지 못하므로 불안정해서, 안정성을 유지하고 있는 /아/가 입력형으로 선택된다. 또한 어휘부 최적화 원칙에 의해서도 입력형 /아/가 선호된다. 어휘부 최적화 (lexican optimization) 원칙은 입력형의 임의적인 선정을 최대한 배제한다 (Prince & Smolensky 1993: 192). 이 원칙에 의하면, 입력형 선정은 출력형과의 대응관계를 고려한 상대적인 것이며, 설명의 간결성을 전제로 이루어진다. 즉, 제약의 등급으로 이루어진 문법은 올바른 출력형을 이끌어내는 것 뿐 아니라 언어 습득자가 올바른 입력형을 기저형으로 선택하도록 하는 역할도 담당한다.<sup>6)</sup>

비교표 (7)에서 각 가로 줄은 최적의 후보와 그 경쟁 후보 중의 하나와 직접 비교의 결과를 보여준다. 셀(cell)은 각각의 제약이 그 비교를 어떻게 평가하는지를 보여준다. 즉 최적의 후보를 택하여, 셀에 “W”(승자, winner)가 나타나는가? 또는 그것의 경쟁후보를 택하여, 셀에 “L”(패자, loser)이 나타나는가? 아니면 어느 것도 택하지 않아, 셀을 비워 두는가?(김영석·김진형 2003: 44). 가로 줄은 승자 [싸위]를 패자 후보 각각과 비교하면서, 승자인 [싸위]와 패자 가운데 어느 쪽이 각 제약을 보다 잘 지키는지를 나타낸다. (7-1)에서 승자 [싸위]는 패자인 \*[싸우어]보다  $M_{AX(u)}$ 와  $I_{DENT(low)}$ 를 잘못 지키고, 그래서 이 비교를 가리키는 셀에 “L”이 있는 것이다. 승자인 [싸위]나 \*[싸우어] 어느 것도  $P_{REC(ID(low))}$ ,  $M_{AX(u)}$ 를 위배하지 않고, 그래서 그 셀은 비워둔 것이다. 그리고 \*[싸어]는  $P_{REC}$  제약을 위배하지만 승자는 위배하지 않으므로 이 제약에 의해 승자인 [싸위]가 선택된다.<sup>7)</sup>

어미 ‘어’의 통합형이 모음 ‘아’를 가진 한자 ‘可, 良, 波, 多’ 등으로 기록된 사실을 들었다(줄고 2003).

- 6) 어휘부 최적화 원칙: 몇 가지 다양한 입력형  $I_1, I_2, \dots, I_n$ 이 있고, 이들 입력형이 문법 G에 의해  $O_1, O_2, \dots, O_k$ 과 대응한다고 할 때, 이들 출력형이 모두 같은 음성형으로 실현된다면, 위에 나열한 입력형들은 문법 G의 견지에서 음성적으로 모두 대등한 자격을 갖는다고 볼 수 있다. 그리고 이들 출력형 가운데 어느 하나, 가령  $O_k$ 가 제약을 가장 적게 어김으로써 최적형으로 판명된다면, 이 최적형  $O_k$ 와 대응하는 입력형  $I_k$ 를 음성실현형에 대한 기저형으로 선택하는 것이 자연스럽다(Prince & Smolensky 1993: 192).
- 7) 아래첨자로 표시된 숫자는 친숙한 별표의 나열을 대신해서 후보에 의하여 초래된 위배표시의 횟수를 나타낸다. 패자후보의 줄에서는 제약의 효과가 W와 L로 표시되는데, 제약이 승자에게 유리하면 W, 패자에게 유리하면 L로 표시된다. 이러한 주식 표시는 대체되기 전에 사용

[싸외]형이 모음조화에서 나타내는 불투명성은 지금까지 살펴본 것처럼 PREC 제약의 능동적인 활동에서 그 원인을 찾을 수 있다. 만일 이 제약이 잠재적이거나 비활성적일 경우에는 경쟁자인 [싸외]형이 도출될 것이다. 실제로 모음조화의 투명성을 보이는 [싸외]형은 남원을 중심으로 한 전북의 동부지역어에서 나타나고 있다.

배주채(1991: 382)에서는 고흥방언의 다음절 ‘우’어간으로서 단일기저형의 말음으로 ‘우’를 가진 어간과 다중기저형의 한쪽이 ‘우’로 끝나는 어간으로 나누어 (8)과 같이 그 예들을 제시하고 있다. 따라서 ‘우’어간은 ‘-아’활용형에 나타나는 기저형이 ‘우’로 끝나는 어간을 가리킨다고 본다.

(8) ① 단일기저형을 가진 ‘우’어간

당구드라      당구먼      당과  
 피우드라      피우먼      피와

<어간> 가두-    당구- (“답그다”)    띠우- (“띠우다”)    메수- (“메우다”)    몰류  
 --몰리- (“빨래를 말리다”)    사구- (“사귀다”)    씨쿠- (“찍히다”)    야우- (“야  
 워다”)    쩡구- (“끼우다”)    치우-    피우-

② 다중기저형을 가진 ‘ㅂ’변칙용언

모든 ‘ㅂ’변칙용언의 기저형은 자음어미 앞에서 //Xㅂ-//이고 매개모음어미와 모음어미 앞에서 //X우-//이다(단 어두음절의 음장교체 양상은 어간에 따라 다르다). 이때 ‘-아’활용형은 //X우-+-아-//로부터 /X와/의 모습으로 나타난다. 편의상 어간을 자음어미 앞의 기저형만으로 제시한다.

땀:뜨라    띠우먼    띠와  
 춥뜨라    추우먼    추와

<어간>ㅍ:    땀-    맵-    밍-    섭:    춥-    가참- (“가잡다”)    개법- (“가법다”)    띠:    띠- (“땀다”)    맵- (“마렵다”)    불법- (“부렵다”)    서:    띠-    실겁- (“슬겁다”)    제렵- (“저리다”)    짤롭- (“째다”)    근지렵-    보드럽-    부끄럽-    이:    무렵- (“임의롭다”)    사치시렵- (“사치스럽다”)

---

된 느낌표 표시와 음영처리보다 훨씬 더 유용하고 알기 쉽다. 예를 들어서, 어떤 도표든지 그것이 충분한지 여부를 쉽게 확인할 수 있다. 모든 L은 같은 줄에 있는 어떤 W보다 반드시 더 하위에(오른쪽에) 있어야 하며, 모든 패자후보 줄은 적어도 한 개의 W를 포함하고 있어야 한다(Prince 2002, 손형숙 2010: 31)

③ 다중기저형을 가진 ‘중:~/조:우-’

조:트라~중:트라 조:우먼 조:와

<어간>중:~/조:우-

이 어간의 기저형은 자음어미 앞에서 //중:~/, 매개모음어미와 모음어미 앞에서 //조:우-//이다. 이때 ‘-아’활용형은 //조:우-+-아//로부터 /조:와/로 나타난다.

이 예들 중 대표적인 것으로 ‘씨쿠아’를 들어 제약표로 분석하면 다음과 같다.

(9)

/씨쿠-아/	O <sub>NSET</sub>	M <sub>AX</sub> (μ)	P <sub>REC</sub> (I <sub>D(low)</sub> , M <sub>AX(μ)</sub> )	I <sub>D</sub> (low)	A <sub>GREE</sub> F
ㄱ. 씨쿠아 ∅ ∅	W <sub>1</sub>	L		L	1
ㄴ. 씨쿠아, 씨쿠어 {I <sub>D(low)@4</sub> } ∅	W <sub>1</sub>	L		1	
ㄷ. 씨쿠아, 씨과 {M <sub>AX(μ)@3</sub> } ∅		1	(W) <sub>1</sub>	L	1
ㄹ. 씨쿠아, 씨쿠어, 씨귀 {I <sub>D(low)@4</sub> , M <sub>AX(μ)@3</sub> } {<I <sub>D(low)@4</sub> , M <sub>AX(μ)@3</sub> >}		1		1	

어간의 첫 음절 모음이 음모음으로 시작하는 (9ㄱ), (9ㄴ)은 상위의 O<sub>NSET</sub>을 위배하므로 최적형에서 제외된다.<sup>8)</sup> (9ㄷ), (9ㄹ)은 M<sub>AX(μ)</sub>를 모두 위배하지

8) 모음연쇄를 금지하는 제약 \*<sub>VV</sub>를 사용하지 않고 O<sub>NSET</sub>제약을 사용한다. \*<sub>VV</sub>와 같은 N<sub>0-HIATUS</sub> 제약은 O<sub>NSET</sub>의 보다 특수한 형태로서 각기 다른 음절에 속하는 V-V 연속체가 오는 것을 금지하는 N<sub>0-HIATUS</sub>가 CON에 들어 있지 말 것을 요구하는 언어들에 존재하기 때문이다. Timugon Murut어의 아래 제약표에서 두 개의 후보형은 제약 O<sub>NSET</sub>에서 동등하게 행동하고 있지만, 그것들은 가상의 제약인 N<sub>0-HIATUS</sub>에 의해서는 서로 구별이 된다.

만 (9c)은  $I_{D(low)}$ 를 위배하지 않으므로 최적형이 된다. 그러나  $P_{REC}(I_{D(low)}, M_{AX(\mu)})$  제약이 작용하면 (9c)이 최적형으로 선택된다. 고흥방언에서 실현되는 [씨콰]형은  $P_{REC}$  제약이 작용하지 않았기 때문으로 나타난 것이다. 따라서 [씨콰]형과 [씨퀴]형을 결정짓는 데 결정적인 역할을 하는 것은  $P_{REC}$  제약임을 알 수 있다. 이 제약이 활성화될 때, 항상 [씨퀴]형이 나타난다. 또 한 가지 주목할 점은 어간의 첫 음절 모음이 음모음으로 시작되는 경우  $A_{GREE} F$  제약이 비활성화됨을 보여준다.<sup>9)</sup> 따라서 고흥방언에서 부사형어미 ‘-아’형(‘씨콰’)이 나타나는 것은 전북방언과 마찬가지로  $P_{REC}(I_{D(low)}, M_{AX(\mu)})$  제약이 비활성적인 데서 그 원인을 찾을 수 있다.

다음 (10)의 예들은 동사의 굴절형에서 유음 뒤에 경음화 현상이 일어나지 않음을, 그리고 (11)은 경음화 현상이 일어남을 보여준다.

- (10)/들다/ → [들다], /올:다/ → [올다], /알:지/ → [알지], /놀:고/ → [놀고]  
 (11)/얹지/ → [얹제], /넙다/ → [넙따], /핥소/ → [핥쏘], /음고/ → [음꼬], /맡게/ → [맡께], /꺾고/ → [꺾꼬]

동사 굴절의 경우에 유음 뒤에서는 경음화 현상이 일어나지 않는데, 자음군 단순화를 경험한 (11)의 경우는 경음화를 일으켜 과다 적용의 불투명성을 보인다. OT-CC에 의한 평가표를 제시하면 다음과 같다(서정민·조학행 2006: 56~57 인용).

	NO-HIATUS	$A_{ALIGN-PFX}$
→ㄱ. a-ta-balan		*
ㄴ. ta-abalan	*	
	$O_{NSET}$	$A_{ALIGN-PFX}$
ㄱ. a-ta-balan	*	*
→ㄴ. ta-abalan	*	

따라서 유형론적인 일반성을 유지하기 위해서는 가상의 제약인  $N_{O-HIATUS}$ 가 CON에 들어 있어서는 안 된다고 해야 할 필요가 있다(김영석·김진형 2003: 167).

9)  $A_{GREE} [F]$ : 조음적으로 인접한 모음들은 동일한 조화자질 [F]값을 가져야 한다(Lombardi 1999).

(12)

/yalp-č'i/	T <sub>ENS</sub> E	*COMP -C	P <sub>REC</sub> (I <sub>DENT</sub> [c.g.], M <sub>AX</sub> )	I <sub>DENT</sub> [c.g.]	M <sub>AX</sub>
ㄱ.<yalpč'i> < >	*!	*			
ㄴ.<yalpč'i, yalpč'i> <I <sub>DENT</sub> [c.g.]>		*!		*	
ㄷ.<yalpč'i, yalč'i> <M <sub>AX</sub> >			*!		*
ㄹ.<yalpč'i, yalč'i, yalč'i> <M <sub>AX</sub> , I <sub>DENT</sub> [c.g.]>			*!*	*	*
ㅁ.<yalpč'i, yalpč'i, yalč'i> <I <sub>DENT</sub> [c.g.], M <sub>AX</sub> >				*	*

(12ㄱ)은 T<sub>ENSE</sub>를 위반하고, (12ㄱ, ㄴ)은 \*COMP-C를 위반한다. 그리고 (12ㄴ, ㄷ, ㅁ)은 I<sub>DENT</sub>[c.g.]를 위반하고, (12ㄷ, ㄹ, ㅁ)은 M<sub>AX</sub>를 위반한다. 한편 후보연쇄들 사이의 순차적인 단계에서 나타나는 대응관계를 반영하는 선후제약의 평가에서, 최적형인 (12ㅁ)은 후보연쇄가 초기 형태의 충실성 조건을 충족시키는 첫 번째 연쇄(<yalpč'i>)에서 출발하여 두 번째 연쇄(<yalpč'i>)와 세 번째 연쇄(<yalč'i>)에서처럼 차례로 I<sub>DENT</sub>[c.g.]와 M<sub>AX</sub>를 위반하기 때문에 단계적 분화의 조건을 충족시키면서 선후제약을 지키고 있음을 보여준다. 또한 이와 같은 결과는 결국 조화 관계 개선의 조건도 충족시키게 된다. (12ㄱ)은 후보연쇄를 형성하지 않기 때문에 선후제약이 적용되지 않고, (12ㄴ)은 선후제약 A인 I<sub>DENT</sub>[c.g.]만을 위반하기 때문에 선후제약을 지킨다. 그러나 (12ㄷ)은 선후제약 A인 I<sub>DENT</sub>[c.g.]에 대한 위반 없이 선후제약 B인 M<sub>AX</sub>를 위반하기 때문에 선후제약을 하나 어긴다. 그리고 (12ㄹ)은 선후제약 B인 M<sub>AX</sub>를 먼저 위반한 후에 선후제약 A인 I<sub>DENT</sub>[c.g.]를 위반하기 때문에 선후제약을 두 번 어긴다. 그 결과 (12)에서는 과다적용의 불투명성을 보이는 예들에 대해, OT-CC의 선후제약을 도입함으로써 (12ㅁ)이 최적형임을 잘 보여준다.

그러나 이러한 분석에서 문제가 되는 것은 제약 위계이다. 제약 위계를 T<sub>ENSE</sub>, \*COMP-C»M<sub>AX</sub>»P<sub>REC</sub>(I<sub>DENT</sub>[c.g.], M<sub>AX</sub>)»I<sub>DENT</sub>[c.g.]로 수정할 필요가 있다. 등 급순위는 메타제약 B » P<sub>REC</sub>(A, B)를 따라야 하는데, 이 메타제약은 P<sub>REC</sub>(A, B)가 충실성제약 B를 절대로 지배하지 않는다는 것이다. 이는 P<sub>REC</sub>(ID<sub>low</sub>), M<sub>AX</sub>

$(\mu)$ 가 필연적으로 그리고 보편적으로  $M_{AX(\mu)}$ 보다 하위의 등급순위에 있음을 의미한다.

$P_{REC}$  제약의 일반적인 형태는 (13)에 제시되어 있는데, 여기서 A와 B는 충실성제약이다(손형숙 2010: 141~143).

(13)  $P_{REC(A, B)(cand)}$

A'와 B'가 각각 충실성제약 A와 B를 위배하는 LUM을 나타낸다고 하자. 그리고  $Cand = \langle in, out, \mathcal{L}, rL \rangle$ 이라고 하자.

(i)  $\langle A', B' \rangle \in rL$ 인 경우,  $\forall B' \in \mathcal{L}$ 에 대해서, 만약  $\exists A' \in \mathcal{L}$ 이면, 위배표시를 할당하라.

그리고

(ii)  $\langle B', A' \rangle \in rL$ 인 경우,  $\forall B' \in \mathcal{L}$ 에 대해서, 만약  $\exists A' \in \mathcal{L}$ 이면, 위배 표시를 할당하라.

(13)을 달리 표현하면,  $P_{REC(A, B)}$ 는  $rLUMSeq$ 에서 A를 위배하는 모든 LUM이 B를 위배하는 LUM보다 선행해야지 후행해서는 안 된다고 요구한다. 그러면  $P_{REC(A, B)}$ 가 위배표시를 할당할 수 있는 두 가지 상황이 발생한다. 첫째, 만약  $\mathcal{L}$ 에 B를 위배하는 LUM이 있고, 이 LUM이  $rLUMSeq$ 에서 그 앞에 A를 위배하는 어떤 LUM이 선행하지 않는다면,  $P_{REC(A, B)}$ 가 준수되지 않는 것이다. 둘째, 만약  $\mathcal{L}$ 에 B를 위배하는 LUM이 있고, 이 LUM이 A를 위배하는 어떤 LUM보다 선행한다면, 여기에도 위배표시가 할당된다. 그러므로 만약  $\mathcal{L}$ -집합이  $\{A', B', C'\}$ 이면,  $rLUMSeq \{ \langle A', C' \rangle, \langle B', C' \rangle \}$ 는  $P_{REC(A, B)}$ 로부터 한 개의 위배표시를 받게 되는데, 그 이유는  $\langle A', B' \rangle$ 의 순서가 이  $rLUMSeq$ 의 원소가 아니기 때문이다.  $rLUMSeq \{ \langle A', C' \rangle, \langle B', C' \rangle, \langle B', A' \rangle \}$ 는 (13)의 각 조항마다 한 개씩, 두 개의 위배표시를 받게 되는데, 그 이유는  $\langle A', B' \rangle$ 의 순서는 이  $rLUMSeq$ 의 원소가 아니고,  $\langle B', A' \rangle$ 의 순서가 원소이기 때문이다.

어떤 등급순위 하에서는, 연쇄를 평가하는  $P_{REC}$  제약이 특정한 LUM 순서를 가진 후보연쇄를 선호함으로써 불투명한 결과를 택한다. 일반적으로, 역출혈순 연쇄와 경쟁하는 투명한 연쇄는 (13)의 조항 (i) 하에서 불리하며, 역급

여순 연쇄와 경쟁하는 투명한 연쇄는 (13)의 조항 (ii) 하에서 불리하다.

OT의 모든 제약처럼,  $P_{REC}$  제약도 등급순위가 정해지고 위배 가능하지만, 이 제약의 등급순위가 전적으로 자유로운 것은 아니다.  $P_{REC(ID^{(low)}), M_{AX(\mu)}$ 의 위배에 필요한 필요조건은, (13)의 정의에서 분명한 것처럼, 충실성제약  $M_{AX(\mu)}$ 를 위배하는 것이다.  $P_{REC(ID^{(low)}), M_{AX(\mu)}$ 는  $M_{AX(\mu)}$ 가 위배되는지의 여부에 의존하는 것이 분명하지만, 절대로  $M_{AX(\mu)}$ 가 위배되는지의 여부에 영향을 미쳐서는 안 된다. OT에서, 이를 보장할 수 있는 유일한 방법은  $P_{REC(ID^{(low)}), M_{AX(\mu)}$ 가  $M_{AX(\mu)}$ 를 지배하지 않아야 한다는 요건을 두는 것이다.<sup>10)</sup>

$P_{REC}$  제약은  $\mathcal{L}$ -집합과 rLUMSeq를 참조하기 때문에, 완전한 연쇄집합이 결정되고 수렴성에 대한 검사가 끝날 때까지 이 제약은 평가의 대상이 될 수 없다. 이는  $P_{REC}$  제약이 모든 형태에서 무위로 그저 만족되므로 이 제약은 어떤 형태가 연쇄의 조화향상에 보탬이 되면서 추가되는지의 여부에 관한 질문과는 아무런 연관이 없다. 그러므로 모든 후보의 최종 평가 때까지  $P_{REC}$  제약을 무시해도 무방하다.

#### 4. 맺음말

타당한 후보연쇄에서, 연속적인 형태들은 그 언어의 제약위계와 비교하여 조화적으로 향상해야 한다. 이 조화향상 요건은 연쇄에 대한 점진성 요건과 결부되어, 여러 가지 유익한 결과를 제공하기 때문이다. 그것은  $P_{REC}$  제약에 기초한 불투명성 분석을 뒷받침하고, 후보집합의 크기를 제한하며, 고전 OT가 가진 전국적 최적성화의 역량을 제한해 준다(손형숙 2010: 192).

OT-CC 후보의 다양한 부문은 각기 나름대로의 제약 유형을 갖는다. 유표

---

10) 이 요건은 등급순위에 관한 메타제약(metaconstraint) ' $B \gg P_{REC}(A, B)$ '로 공식화된다. 등급순위에 관한 메타제약은 공명성과 같은 언어학적 척도와 관련이 있는 유표성의 다층적 위계를 공식화하는 방안으로, Prince and Smolensky(2004)에 의하여 처음으로 소개되었다. 나중에 이 제약은 제약 A와 B의 국부결합은 A와 B를 모두 지배해야 한다거나(Bakovic 2000, Smolensky 1995), 혹은 특정위치로 제한된 충실성제약 F가 그런 제한이 없는 제약 F를 지배해야 한다는(Beckman 1998: 35) 요건과 같이, 구체적/일반적 관계에 있는 한 쌍의 제약에 관한 제약으로 확장되었다. 이 메타제약의 의미는, 모든 충실성제약 A에 대하여, B는 항상  $P_{REC}(A, B)$ 를 지배해야 한다는 것이다.

성제약은 출력형(out)을 평가하고, 충실성제약은  $\mathcal{L}$ -집합에 새겨진 in-out의 관계 혹은 이와 거의 유사한 관계인 조응 관계를 평가한다. rLUMSeq의 평가는  $P_{REC}$  제약의 소관인데, 이 제약은 rLUMSeq의 구성소인 여러 LUM 가운데 특정 선후관계에는 유리하게 작용하고 나머지 다른 순서에는 별점을 매긴다. 이런 관점에서 ‘짜우-아’의 후보연쇄를 다음과 같이 설정할 수 있는데,

- ㄱ. (/짜우-아/, 짜우아,  $\emptyset$ ,  $\emptyset$ )
- ㄴ. (/짜우-아/, 짜우어,  $\{ID(low)@4\}$ ,  $\emptyset$ )
- ㄷ. (/짜우-아/, 짜와,  $\{MAX(\mu)@3\}$ ,  $\emptyset$ )
- ㄹ. (/짜우-아/, 짜우어, 짜위,  $\{ID(low)@4, MAX(\mu)@3, \{<ID(low)@4, MAX(\mu)@3>\}$ )  $\checkmark$

이들의 어떤 연쇄도 수렴하지 않기 때문에, LUMSeq를 rLUMSeq로 옮기는 일은 간단하게 이루어진다. 즉 rLUMSeq는 LUMSeq에서 비반사적인 모든 순서쌍으로 구성된다.

내정된 승자는 출력형 [짜위]를 가진 후보 (ㄹ)이며, 승자에 가장 도전적인 경쟁자는 출력형 [짜와]를 가진 투명한 후보 (ㄷ)이다. 이 둘의 차이는 (ㄷ)에  $M_{AX(\mu)}$ 를 위배하는 LUM이  $\mathcal{L}$ -집합에 있기는 하지만, rLUMSeq에서  $I_{DENT(low)}$ 를 위배하는 LUM이  $M_{AX(\mu)}$ 를 위배하는 LUM보다 선행하지 않는다는 점이다. 만약  $P_{REC(ID(low), MAX(\mu))}$  제약이 [짜위]에서 최악의 위배표시를 보이는  $I_{DENT(low)}$ 보다 상위의 등급순위에 있다면,  $P_{REC(ID(low), MAX(\mu))}$  제약은 이 두 후보 사이에 필요한 구분을 지어준다.

‘짜위’형을 최적형으로 선택하는 제약등급은 다음과 같다.  $O_{NSET} \gg M_{AX(\mu)} \gg P_{REC(ID(low), MAX(\mu))} \gg I_{D(low)} \gg A_{GREE}$  F. 그런데  $P_{REC(ID(low), MAX(\mu))}$ 는 rLUMSeq에서  $I_{D(low)}$ 를 위배하는 모든 LUM이  $M_{AX(\mu)}$ 를 위배하는 LUM보다 선행해야지 후행해서는 안 된다고 요구하므로  $P_{REC(ID(low), MAX(\mu))}$ 가 위배표시를 할당할 수 있는 두 가지 상황이 발생한다. 하나는, 만약  $\mathcal{L}$ 에  $M_{AX(\mu)}$ 를 위배하는 LUM이 있고, 이 LUM이 rLUMSeq에서 그 앞에  $I_{D(low)}$ 를 위배하는 어떤 LUM이 선행하지 않는다면, 이 선후제약이 준수되지 않는 것이다. 또 다른 하나는, 만약  $\mathcal{L}$ 에  $M_{AX(\mu)}$ 를 위배하는 LUM이 있고, 이 LUM이  $I_{D(low)}$ 를 위배하는 어떤 LUM보다 선행한다면, 여기에도 위배표시가 할당된다.

그리하여 부사형 어미가 음모음형인 ‘싸워’가 나타내는 모음조화의 불투명성은  $P_{REC}$  제약의 능동적인 활동에서 그 원인을 찾을 수 있다. 이처럼 불투명성은 음운체계에서 확실한 근거를 가지고 있으므로 무관모음, 비관여적 모음 또는 음운변화의 역사적 잔유물로 일괄 처리해서는 안 될 것이다. 만일 이 제약이 잠재적이거나 비활성적일 경우에는 경쟁자인 ‘싸와’형이 도출될 것이다. 실제로 모음조화의 투명성을 보이는 ‘싸와’형은 남원을 중심으로 한 전북의 동부지역어에서 나타나고 있다.

## 〈참고문헌〉

- 곽충구(1994), 『함북육진 방언의 음운론-20세기 초 러시아의 Kazan에서  
간행된 문헌자료에 의한』(국어학 총서 20). 서울: 태학사.
- 권병로(1987), 『무풍지역어의 음운론적 연구』, 박사논문(전북대).
- 기세관(1996), 『여수방언의 음운론적 특성』, 『선청어문』24, 147~172면.
- 김규남(1998), 『전북 정읍시 정해마을 언어사회의 음운변이 연구』, 박사논문  
(전북대).
- 김영석·김진형 공역(2003), 『최적성이론의 주제별 안내』, 한국문화사.
- 김옥화(2000), 『전북방언 ‘-어X’계 어미의 재구조화』, 『국어학』36, 97~131면.
- 김혜정(1977), 『전북 익산방언의 음운론적 연구』, 석사논문(전북대).
- 김차균(1998), 『음운학강의』. 서울: 태학사.
- 남광우(1973), 『모음조화 현상에 대한 연구』, 『국어국문학』62·63집, 97~  
109면.
- 박종희(2003), 『전북방언 모음조화의 불투명성』, 『국어국문학』134집, 155~  
180면.
- 배주채(1992), 『고흥방언 ‘-아’ 활용형의 음운론적 고찰』, 『국어학의 새로운  
인식과 전개』, 373~398면. 서울: 민음사.
- 소강춘(1988), 『전북방언의 모음조화 현상에 의한 공식적 언어분화에 대해  
여』, 『국어국문학』99, 279~308면.
- 손형숙 역(2010), 『감추어진 일반성, 최적성이론의 음운론적 불투명성』, 대구:  
경북대출판부.
- 이기동(1990), 『전북 부안지역어의 음운론적 고찰』, 『한국어학신연구』, 141  
~160면. 서울: 한신문화사.
- 이길재(2000), 『전이지대의 언어변이 연구』, 박사논문(전북대).
- 이봉형·이승훈 옮김(2009), 『최적성이론 해보기-이론과 실제』, 한국문화사.
- 이승재(1987), 『전북방언의 연구와 특징에 대하여』, 『국어생활』8.
- \_\_\_\_\_(1997), 『전북 지역의 모음조화 현상에 대하여』, 『한국어문학논고』,  
635~659면. 서울: 태학사.

- 이태영(1992), 『전북방언 문법연구의 현황과 과제』, 『전라문화논총』5.
- 전광현(1977), 『전라북도 익산지역어의 음운론적 연구』, 『어학』4(전북대), 71~92면.
- 정승철(1995), 『제주도 방언의 통시음운론』(국어학총서 25). 서울: 태학사.
- 정인호(1997), 『비-불규칙 용언 어간의 변화에 대하여-서남방언을 중심으로-』, 『애산학보』20, 145~178면.
- 최명옥(1976), 『서남 경남방언의 부사화 접사 ‘-아’의 음운현상』, 『국어학』4, 61~82면. 국어학회.
- \_\_\_\_\_ (1992), 『경상북도의 방언지리학: 부사형 어미 ‘-아X’의 모음조화를 중심으로』, 『진단학보』 73, 139~163면. 진단학회.
- \_\_\_\_\_ (1992), 『19세기 후기 국어의 연구-‘모음 음운론’을 중심으로』, 『한국문화』13(서울대), 55~90면.
- \_\_\_\_\_ (1993), 『경북방언의 모음조화』, 『국어사 자료와 국어학의 연구』, 709~726면. 서울: 문학과 지성사.
- 최전승·김홍수·김창섭·김중진·이태영(1992), 『전북방언의 특징과 변화의 방향』, 『어학』19(전북대), 49~96면.
- 최전승(1995), 『한국어 방언사 연구』. 서울: 태학사.
- \_\_\_\_\_ (1997), 『용언 활용의 비생성적 성격과 부사형어미 ‘-아/어’의 교체 현상』, 『국어학 연구의 새지평』(성재 이돈주선생 화갑 기념), 1207~1257면. 서울: 태학사
- 최태영(1983), 『방언음운론-전주지역어를 중심으로-』, 서울: 형설출판사.
- \_\_\_\_\_ (1990), 『모음조화』, 『국어연구 어디까지 왔나』, 68~76면. 서울: 동아출판사.

### 〈자료〉

- 한국정신문화연구원(1987). 한국방언자료집 V 전라북도편.
- Bakovič, Eric(2000), 『Harmony, Dominance and Control』, Doctoral dissertation, Rutgers University. New Brunswick, NJ. ROA-360
- \_\_\_\_\_ (2002), 『Vowel Harmony and Stem Identity』, ROA-540.
- Beckman, Jill(1995), 『Shona Height Harmony: Markedness and Positional

- Identity」, In *Papers in Optimality Theory*, Amherst: GLSA, Beckman et al. 1995, 53-76.
- \_\_\_\_\_(1997), 「Positional Faithfulness, Positional Neutralization and Shona Vowel Harmony」, *Phonology* 14, 1-46. Cambridge University Press.
- \_\_\_\_\_(1998), 「Positional Faithfulness」, Doctoral dissertation. University of Massachusetts, Amherst.
- Beckman, Jill N., Laura Walsh Dickney & Suzanne Urbanczyk(eds.)(1995), *Papers in Optimality Theory*. Amherst: GLSA.
- Lombardi, Linda(1999), 「Positional Faithfulness and Voicing Assimilation in Optimality Theory」, *NLLT* 17, 267-302.
- McCarthy, John J.(2003), OT Constraints are Categorical, *Phonology* 20: 75-138.
- McCarthy, John J.(2007). *Hidden Generalization: Phonological Opacity in Optimal Theory*, Equinox Publishing Ltd.
- Prince, Alan(2002), 「Arguing Optimality」. ROA-562.
- Wilson, Colin(2000), 「Targeted Constraints: An Approach to Contextual Neutralization in Optimality Theory」, Doctoral dissertation, Johns Hopkins University, Baltimore, MD.
- Zoll, Cheryl(1998), 「Positional Asymmetries and Licensing」, ROA-282.

## 【국문초록】

‘싸우-아’의 후보연쇄를 다음과 같이 설정할 수 있다.

- ㄱ. (/싸우-아/, 싸우아, ∅, ∅)
- ㄴ. (/싸우-아/, 싸우어,  $\{ID_{(low)}@4\}$ , ∅)
- ㄷ. (/싸우-아/, 싸와,  $\{MAX(\mu)@3\}$ , ∅)
- ㄹ. (/싸우-아/, 싸우어, 싸위,  $\{ID_{(low)}@4, MAX(\mu)@3, \langle ID_{(low)}@4, MAX(\mu)@3 \rangle\}$ ) √

모음조화의 불투명성을 보이는 ‘싸위’형을 최적형으로 선택하는 제약등급은 다음과 같다.  $ONSET \gg M_{AX(\mu)} \gg P_{REC}(ID_{(low)}, MAX(\mu)) \gg AGREE \ F \gg I_{D(low)}$ . 그런데  $P_{REC}(ID_{(low)}, MAX(\mu))$ 는 rLUMSeq에서  $I_{D(low)}$ 를 위배하는 모든 LUM이  $M_{AX(\mu)}$ 를 위배하는 LUM보다 선행해야지 후행해서는 안 된다고 요구하므로  $P_{REC}(ID_{(low)}, MAX(\mu))$ 가 위배표시를 할당할 수 있는 두 가지 상황이 발생한다. 하나는, 만약  $\mathcal{L}$ 에  $M_{AX(\mu)}$ 를 위배하는 LUM이 있고, 이 LUM이 rLUMSeq에서 그 앞에  $I_{D(low)}$ 를 위배하는 어떤 LUM이 선행하지 않는다면, 이 선후제약이 준수되지 않는 것이다. 또 다른 하나는, 만약  $\mathcal{L}$ 에  $M_{AX(\mu)}$ 를 위배하는 LUM이 있고, 이 LUM이  $I_{D(low)}$ 를 위배하는 어떤 LUM보다 선행한다면, 여기에도 위배표시가 할당된다.

그리하여 부사형 어미가 음모음형인 ‘싸위’가 나타내는 모음조화의 불투명성은  $P_{REC}$  제약의 능동적인 활동에서 그 원인을 찾을 수 있다. 이처럼 불투명성은 음운체계에서 확실한 근거를 가지고 있으므로 음운변화의 역사적 잔유물로 일괄 처리해서는 안 된다.

주제어 : 전복방언, 모음조화, 불투명성, 선후제약, 국부적 불충실성

## Opacity of Vowel Harmony in Adverbial Ending '- a'

Kwon, pyoungro & Park, jonghee

The various component of OT-CC had the types of constraints separately. The markedness constraint would evaluate the output and the faithfulness constraint the correlation of input-output. The evaluation of rLUMSeq would operate under the jurisdiction of a PREC constraint and also this constraint had advantages over a specific precedence relation. In this theoretical background the candidate chains of '싸우-아' would be established as follows:

- a. (/싸우-아/, 싸우아,  $\emptyset$ ,  $\emptyset$ )
- b. (/싸우-아/, 싸우어,  $\{ID_{(low)}@4\}$ ,  $\emptyset$ )
- c. (/싸우-아/, 싸와,  $\{MAX(\mu)@3\}$ ,  $\emptyset$ )
- d. (/싸우-아/, 싸우어, 싸워,  $\{ID_{(low)}@4, MAX(\mu)@3\}$ ,  $\{<ID_{(low)}@4, MAX(\mu)@3>\}$ ) ✓

The candidate (d) would informally be decided as the winner and the transparent candidate (c) the most challenging competitioner. These two candidates would be differentiated by the PREC(ID(low), MAX( $\mu$ )) constraint.

The activity of this PREC would happen the VH opacity of '싸워' because the constraint ranking was as follows; ONSET $\gg$ MAX( $\mu$ ) $\gg$

PREC(ID(low), MAX( $\mu$ )) $\gg$ AGREE F $\gg$ ID(low).

Key words : VH Opacity, OT-CC, LUM, PREC(ID(low), MAX( $\mu$ ))

이 논문은 2013년 12월 27일에 투고되었으며, 2014년 1월 27일에 심사 완료  
되어 2014년 2월 7일에 게재가 확정되었음.

