

ㄷ 구개음화의 불투명성과 선행제약*

이희두(원광대)

〈목 차〉

- | | |
|-----------|-----------------|
| 1. 머리말 | 3. ㄷ 구개음화의 불투명성 |
| 2. 이론적 배경 | 4. 맺음말 |

1. 머리말

우리말에서, /ㅁ+이/(昆) → [마지]와 같이 /ㄷ/은 /ㅣ/모음 앞에서 구개음화를 수행한다. 그러나 동일 환경의 형태소 내부에서는 /ㅁ디/(筋) → *[마지]처럼 구개음화를 거부한다. 이러한 현상은 음운변화의 불투명성을 보이므로 이에 대한 설명이 여러 방면에서 시도된 바 있었다. 새로운 이론이 등장할 때마다 이 현상에 대한 설명의 합리성 여부에 따라 그 이론의 가치를 평가하기도 하였다. 규칙 기반 이론에 의한 설명은 여러 문제점 때문에 최근 들어 퇴조하는 경향을 보인다. 그 대신 제약을 기반으로 하는 최적성 이론의 관점에서 다양한 접근이 활발하게 이루어지고 있다(박중희, 1999; Hong, 2000; Kim, 2002 등).

구개음화 환경에서 /ㄷ/이 /ㅈ/으로 변하는 현상을 단순히 치경음이 구개

* 이 논문은 2013학년도 원광대학교의 교비지원에 의해서 수행됨.

음으로 바뀐 현상으로 보지 않고, 음절구조 제약 $*[t(j)]_i\sigma$ 때문에 발생한 과찰 음화 현상으로 분석할 수도 있다. 다시 말해서 McCarthy(2003)의 비교 유표성(comparative markedness) 이론을 수용하여, $*[t(j)]_i\sigma$ 제약을 신·구 유표성 제약으로 분리하고 이 제약들과 충실성 제약 $\text{Ident}([+ant, +cor])$ 이 이루는 등급 즉, $N*[t(j)]_i\sigma \gg \text{Ident}([+ant, +cor]) \gg O*[t(j)]_i\sigma$ 때문에 도출환경 효과로 기술되었던 ㄷ구개음화의 불투명성이 발생한 것으로 설명할 수 있다.

그러나 비교 유표성 이론은 그 과정을 동기화하는 유표성 제약의 위배(markedness violation)가 도출되는 경우만을 모형화하는 데 대해서, OI/OT-CC 이론은 그 과정이 봉쇄되는 조건(blocking condition)을 모형화하는 점에서 차이를 보인다. 이런 점에서 비교 유표성 이론은 너무 제한적일 뿐 아니라, 특히 /ㅁ+이/(昆) → *[마디]가 왜 신유표성 제약의 위배를 받아야 하는지 그 이유를 알기 어렵다. 그리하여 이 글에서는 Wolf(2008)가 제시한 OI/OT-CC 이론과 McCarthy(2007b)의 선행제약(precedence constraints)을 고려하여 ㄷ구개음화의 불투명성에 대한 폭 넓은 이해를 도모하고자 한다.

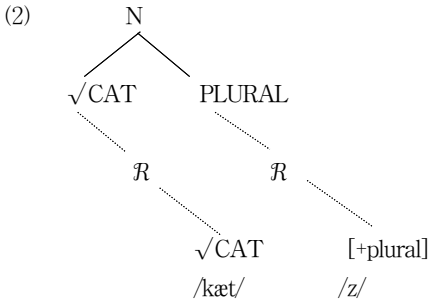
2. 이론적 배경

OI(optimal interleaving) 이론의 중요한 두 가지 전제는 모든 최소형태 삽입(morph insertion)은 음운부문에서 발생하며(Wolf 2008:114), 그리고 최소형태 삽입과 음운론은 순차적으로 상호 교차한다고(interleaved) 보는 점이다. 이는 ‘형태소-최소형태’ 대응 제약이 음운론적인 유표성 제약 및 충실성 제약과 동일한 OT 문법을 이룬다는 것을 의미한다. 그리하여 이런 모든 유형의 제약들은 서로 자유로운 등급 관계를 이루어, 형태 통사론적인 자질들을 표현하는데 음운론적 제약들이 관여할 수 있음을 예측해 준다(Wolf, 2008:145). 이런 가정 하에서 어휘부의 각 어휘 항목(vocabulary items)은 (1)처럼 형태 통사론적인 자질들의 묶음과 음운론적 요소들의 묶음으로 이루어진 순서쌍으로 표시된다.

- (1) $\langle \sqrt{\text{CAT}}, /kæt/ \rangle$

<[+plural], /z/ >

반면에 형태소(morpheme)는 단지 형태 통사자질들의 묶음만으로 구성된다. 이러한 자질들의 묶음은 자질구조(feature structures 즉, FS)로 지시된다. 그리고 최소형태(morph)의 음운론적 부분은 기저형(underlying form)을 이룬다. 이 이론에서, 하나의 최소형태가 삽입되면, 최소형태의 FS와 형태소의 FS 사이에는 대응관계가 성립된다(Wolf, 2008:66).



음운부분 내에서 최소형태(morph)의 삽입이 이루어진다는 의미는 최소형태나 기저형이 음운론의 입력형을 이루지 않고 단지 수형도 구조 상의 추상적인 형태소만으로 입력형이 이루어져 있다고 보는 방법이다. 다시 말해서, 음운론의 입력형은 최소형태의 선택에 관해 완전히 비결정적인 상태에 놓이게 된다.

또한 OI는 OT-CC(optimality theory-candidate chains)의 순차적 구조를 이용하기 때문에, 선택된 기저형에 불충실해질 가능성은 직관적으로 아주 명백해진다. 도출 과정의 한 지점에서 국부적 최적성(local optimality) 원리에 따라 최소형태(morph)가 삽입된 다음(Wolf, 2008:199), 후행하는 지점에서 본래의 음운론적 내용이 변경되어 충실성을 위배할 수 있다. 음운론-형태론의 순차적인 상호작용을 이해하기 위해 OI에서 OT-CC가 어떻게 이용되는지를 이해할 필요가 있다.

먼저 OT-CC의 구조를 개관하고 음운론적 과정 사이의 불투명성을 처리하는 방법을 살펴보기로 한다. OT 문법에서, GEN은 각각의 입력형에 대한 후

보자 출력형의 집합을 산출해 내는 기능을 한다. 그 다음에 EVAL은 제약 집합 CON의 등급을 최소로 위배하는 후보형이 어떤 것인지를 결정하는 평가 기능을 수행한다. 그리하여 선택된 후보형이 실제의 출력형이 된다. 가장 기본적인 OT에서, 가정된 표상의 단계는 오직 입력형과 출력형 뿐이다. 이처럼 도출 과정의 중간 단계가 결여되어 있으므로 OT는 불투명 과정의 상호작용을 모형화 하는데 있어 어려움에 봉착하게 된다.

OT가 드러내는 불투명성의 문제는 Bedouin Hijaji Arabic어의 역출혈(counterbleeding) 상호작용에서 제시된 바 있다(McCarthy, 1999; 2007b, 손형숙, 2010: 16, 146). 이 언어에서, 고모음은 비어말의 개음절에서 탈락한다. 그리고 전설모음을 선행하는 연구개음은 구개음화한다. 규칙순 기반 이론에서는 구개음화 규칙 후에 탈락 규칙을 가정하여 이 체계를 모형화 할 것이다.

- (3) 기저형 /ha:kim-i:n/
 구개음화 ha:kjimi:n
 탈락 ha:kjmi:n
 표면형 [ha:kjmi:n] ‘ruling-MASC.PL’

고전적인 OT에서는, 표면형의 유효성을 감소시키는데 도움이 되면 불충실 사상(unfaithful mapping) 과정이 발생하므로 위 체계와는 차이를 보인다. EVAL은 제약의 최소 위배를 추구하므로, 만일 상위 등급의 유효성 제약 위배를 감소시키지 않으면 충실성 위배를 회피할 것이다. [i]가 인접하지 않을 경우, [k]보다 [kj]를 선호하는 유효성 제약이 없으므로 고전적인 OT에서는 구개음화를 설명할 수 없게 된다. 요구되는 최적형 [ha:kjmi:n]을 도출하는데 필요한 유효성 제약이 존재하지 않으므로 충실성 제약은 구개음화한 [ha:kjmi:n]보다 구개음화하지 않은 *[ha:kmi:n]형을 선호하게 된다.

OT-CC의 후보형들은 중간형들의 연쇄(chains)를 이루며 입력형은 모든 연쇄의 최초 고리(link)가 된다. 도출의 단계를 이루는 중간형에 의해서 최초의 고리는 마지막 고리로 바뀌어 나간다. 이 마지막 고리는 각 연쇄가 EVAL에 제공하는 표면형이 된다. 그리고 승자를 결정하기 위해 연쇄가 비교 평가될 때, 유효성 제약들은 각 연쇄의 마지막 고리만을 평가한다.

후보형 연쇄들은 두 가지 중요한 정형 조건을 지켜야 하는데, 그것은 다음과 같다.

- (4) ㄱ. 점진성(gradualism) : 연쇄의 각 고리는 이전의 고리와 단지 ‘한 단계’씩 달라져야 한다.
- ㄴ. 조화적인 개선(harmonic improvement) : 연쇄의 최초 고리 이외의 각 고리는 바로 선행하는 고리보다 더 조화적이어야 한다.

점진성 요구는 연쇄의 한 고리가 바로 앞의 고리보다 얼마나 달라질 수 있는가를 한정시켜 준다.¹⁾ OT-CC의 초기 설명(McCarthy, 2007b; 손형숙, 2010)에서, ‘한 단계’(one step)로 간주되었던 변화는 잘 알려진 음운론적 과정들로서 그 내용은 아래와 같다.

- (5) ㄱ. 한 분절음의 탈락
 - ㄴ. 한 분절음의 삽입
 - ㄷ. 한 자질 명세의 변화
 - ㄹ. 인접한 두 분절음의 선형 순서 전도

점진성 요구 조건에 따라, 연쇄의 n 번째 고리는 (5) 가운데의 한 변화를 수행한 결과 $n-1$ 번째 고리와 차이를 보이게 된다. 그리하여 <tapk, tap, ta>은 점진성 요구 조건에 따라 타당한 연쇄가 된다. 왜냐하면, 각 단계는 한 분절음만의 탈락에 의해 직전의 단계와 달라지기 때문이다. 그러나 **<tapt, ta>는 타당한 연쇄를 이루지 못한다. 왜냐하면, 두 번째 고리와 첫 번째 고리 사이의 차이가 두 분절음의 탈락에 의해 달라졌기 때문이다.

조화적인 개선의 요구 조건은 타당한 연쇄를 구성하는데 각각의 순차적인 한 단계가 사용될 때 부가되는 조건이다. 다시 말해서 그 언어를 지배하고 있는 CON의 등급이 주어지면, 각각의 고리는 그 직전의 고리보다 더 조화적이어야 한다. (5)의 과정이 적용되면, 하나 이상의 충실성 제약을 위배하게 되므

1) If β is a member of the set $G_{EN}(\alpha)$, then no more than one unfaithful operation is required to transform α into β (McCarthy 2008:276)

로 이들은 유표성을 감소시키는 연쇄에서만 적용될 수 있다.

(4)의 두 요구 조건은 OT-CC에서 GEN이 후보형을 어떻게 산출해 내는가에 대한 순환적 모형을 구성토록 해준다(Becker, 2005). 입력형으로부터 시작해서, GEN은 그 목록 내의 모든 작용을 입력형에 적용코자 시도한다. 그런 다음, 조화적으로 개선되는지를 확인해 나간다. 만일 개선이 이루어지면, GEN은 그 결과를 ‘길이 2’의 연쇄로 저장한다. 가능한 모든 ‘길이 2-고리’ 연쇄가 처리되면, 다시 GEN은 그 목록 내의 모든 작용을 이들 각 연쇄의 두 번째 형에 적용시켜 나간다. 그리하여 또한 조화적 개선이 이루어지면, 그 결과는 ‘길이 3’의 후보형 연쇄로서 저장된다. 이러한 순환적 절차는 조화적 개선 방식으로 GEN이 적용해 나갈 수 없을 때까지 계속된다.

이 절차를 더 구체화하기 위해서, (4)의 요구 조건이 <tapk, tap, ta>와 같은 연쇄에서 무엇을 의미하는가를 고찰해 보자(Wolf, 2008:36 참조). 첫 번째 고리로부터 두 번째 고리의 사상(mapping)은 한 분절음의 탈락을 포함하고 있어서 충실성 제약 MAX의 수행을 개선시키지 못한다. 그러나 첫 번째 고리 /tapk/는 유표성 제약 *COMPLEXCODA를 위배하는 반면, 두 번째 고리 /tap/은 이 유표성 제약을 위배하지 않는다. 따라서 <tapk, tap>이 타당한 하위 연쇄가 되기 위해서는 *COMPLEXCODA의 등급이 MAX의 등급보다 상위여야 한다.

(6)

/tapk/	*COMPLEXCODA	MAX
ㄱ. [tapk] Is less harmonic than:	1	
ㄴ. [tap]		1

이와 마찬가지로, 두 번째 고리 /tap/으로부터 세 번째 고리 [ta]로의 사상에서 보이는 /p/의 탈락도 또한 MAX의 수행을 개선시키지 못한다. 그러나 유표성 제약 NOCODA의 수행은 개선시킨다. 그러므로 <tap, ta>는 NOCODA가 MAX를 지배하는 때에만 타당한 하위 연쇄가 된다.

(7)

/tap/	NoCODA	MAX
ㄱ. /tap/ Is less harmonic than:	1	
ㄴ. /ta/		1

분석되는 대상이 동일할지라도 점진성과 조화적 개선의 요구 조건은 표준 OT에서는 중요치 않았던 제약 등급을 OT-CC 분석에서는 중요하게 만들어 준다. 기저형 /tapk/로부터 표면형 [ta]로의 사상을 예로 들어보자. 이러한 사상을 유지하는 언어를 위해서 표준 OT는 NOCODA»MAX의 제약 등급을 만족스럽게 가정할 수 있다. 다시 말해서, *COMPLEXCODA의 특정 등급을 요구하지 않는다.

(8)

/tapk/	NoCODA	MAX
ㄱ. [ta]		2
ㄴ. [tap]	1	1
ㄷ. [tapk]	1	

OT-CC에서는 상황이 복잡해진다. 연쇄의 필요조건인 점진성은 /tapk/이 [ta]로 가는 도중에 /tap/과 같은 중간형을 통과해야 함을 의미한다. 그런데 /tapk/과 /tap/은 모두 음절 종성을 가지고 있으므로 /tap/이 /tapk/보다 더 조화스러움을 입증하는 데 NOCODA»MAX의 제약 등급으로는 충분하지 못하다.

(9)

/tapk/	NoCODA	MAX
ㄱ. /tap/ Is less harmonic than:	1	1
ㄴ. /tapk/	1	

따라서, 하위 연쇄 <tapk, tap>이 조화적인 개선을 이루기 위해서는 *COMPLEXCODA가 MAX보다 더 높은 등급을 가져야 한다.

(10)

/tapk/	*C _{COMPLEX} C _{ODA}	N ₀ C _{ODA}	M _{AX}
⌊. /tap/		1	1
Is more harmonic than:			
⌈. /tapk/	1	1	

연쇄들이 이루어지면, 그들은 후보형으로서 서로 경쟁하게 된다. OT-CC에서 음운론적인 유표성 제약들은 단지 연쇄의 마지막 형만을 평가하여 승자 후보형을 선택한다.²⁾ GEN에서 이용 가능한 여러 작용들은 연쇄의 구성 과정에서 적용될 때 순서에 관한 제약을 필요로 한다. McCarthy(2007b) 및 손형숙(2010: 141)에서 제안된 순서-지배 제약은 다음과 같은 형식을 취한다.

(11) PREC(A, B)

후보형에 위배표시를 배정하는 경우:

- ⌊. 충실성 제약 A를 위배하는 과정이 선행하지 않으면서 충실성 제약 B를 위배하는 과정이 적용될 때
- ⌈. 충실성 제약 B를 위배하는 과정이 적용되고 난 다음에 충실성 제약 A를 위배하는 과정이 후행할 때

이 선행제약 PREC(A, B)는 규칙 기반 음운론의 외재적 규칙순에 대한 진술 즉, 규칙 A가 규칙 B를 선행한다와 같은 진술과 유사하다.

불투명한 순서를 가진 후보형 연쇄를 승자로 만들기 위해서는 선행제약의 사용법을 살펴볼 필요가 있다. 이를 위해 Bedouin Hijazi Arabic어를 검토해 보고자 하는데, 이 언어의 분석은 McCarthy(2007b) 및 손형숙(2010)에 근거를 둔 것이다. 이 언어에서 전설모음이 후행하는 기저상의 연구개음은 구개음화한다. 이 현상은 연구개음-전설모음의 연속체를 거부하는 유표성 제약이 기저의 연구개음의 비구개성을 보호하려는 충실성 제약을 지배하기 때문에 발생한 것으로 볼 수 있다. 다시 말해서, *ki ≫ IDENT(palatal)의 제약 등급 때문으로 볼 수 있다.

2) 이런 점에서 OT-CC는 고전적 OT와 다르지 않는데, 도출 단계의 중간형에 새로운 제약을 소개하지 않으면 불투명성이 설명되지 않는다.

(12) *ki : 전설모음 앞에서 비구개음화된 모든 연구개음에 위배표시를 배정한다.

IDENT(palatal) : 입력형 대응소의 구개성이나 비구개성과 다른 분절음을 가진 모든 출력형에 위배 표시를 배정한다.

	/ki/	*ki	IDENT(palatal)
ㄱ. kji Is more harmonic than:			1
ㄴ. ki		1	

고모음들은 어중의 개음절 위치에서 탈락하는데, 이는 음절말 고모음을 기피하는 유표성 제약 *i]σ 때문으로 볼 수 있다. 이 제약은 탈락을 거부하는 제약 MAX를 지배한다.

(13) *i]σ : 개음절로 끝나는 모든 고모음에 위배표시를 배정한다.

MAX : 출력형 대응소가 결여된 입력형의 모든 분절음에 위배표시를 배정한다.

	/patika/	*i]σ	MAX
ㄱ. pat.ka Is more harmonic than:			1
ㄴ. pa.ti.ka		1	

유표성 제약이 충실성 제약을 지배하는 위의 두 제약 등급 '*ki»IDENT(palatal)', '*i]σ»MAX'이 주어지면, 입력형 /ħa:kimi:n/으로부터 시작하는 아래의 각 연쇄는 조화적인 개선을 이룬다(Wolf, 2008:39).

- (14) ㄱ. <ħa:ki.mi:n>
 ㄴ. <ħa:ki.mi:n, ħa:k.mi:n>
 ㄷ. <ħa:ki.mi:n, ħa:kji.mi:n>
 ㄹ. <ħa:ki.mi:n, ħa:kji.mi:n, ħa:kj.mi:n>

연쇄 (14ㄱ)은 기저형에 아무 것도 작용하지 않아서, 단지 하나의 고리만을 가지므로 공전되어 조화적으로 개선된 것으로 본다. 연쇄 (14ㄷ)은 /k/를 구

개음화했는데, *ki»IDENT(palatal) 등급이 주어지면 조화적인 개선을 이룬다. 그러나 이들 두 후보형 연쇄가 타당할지라도 높은 등급의 유표성 제약을 위배하고 있기 때문에 승리 후보형이 될 가능성이 없어진다. 연쇄 (14ㄱ)은 두 번째 음절이 개음절이고 고모음으로 끝나 있기 때문에 *i]o 제약을 위배하고, 또한 비구개음화한 연구개음 뒤에 고모음이 뒤따르고 있기 때문에 *ki를 위배한다. 연쇄 (14ㄷ)은 기저형의 /k/가 구개음화했기 때문에 *ki를 만족시키지만 여전히 *i]o를 위배한다.

연쇄 (14ㄴ)은 구개음화와 고모음 탈락의 투명한 상호작용을 보여준다. 이 연쇄에서 첫 번째 기저모음 /i/가 탈락되었는데, 이는 두 유표성 제약을 모두 만족시키므로 조화적인 개선을 이룬다. 핵음이 고모음인 개음절은 더 이상 존재하지 않으므로 *i]o이 만족되며, 전설모음을 바로 선행하는 연구개 평음이 존재하지 않으므로 *ki이 만족을 이룬다.

입증된 승리 후보형 연쇄는 불투명성을 보이는 (14ㄹ)이다. 이 연쇄에서는 구개음화가 먼저 발생하는데, 이 단계에서 *ki»IDENT(palatal) 등급이 주어지면 조화적으로 개선된다. 다시 말해서, 이 연쇄의 첫 번째 고리인 /ha:ki.mi:n/은 *ki을 위배하지만 IDENT(palatal)은 만족시킨다. 두 번째 고리인 /ha:kji.mi:n/은 IDENT(palatal)을 위배하지만 *ki는 만족시킨다. ‘*i]o»MAX’ 등급이 제시되면 두 번째 고리에서 세 번째 고리로의 변화는 또한 조화적으로 개선된다. 다시 말해서, /ha:kji.mi:n/은 MAX를 만족하지만 *i]o를 위배한다. 따라서 MAX를 위배하지만 *i]o를 만족시키는 세 번째 고리인 /ha:kj.mi:n/보다 조화적이지 못하다. 따라서 (14ㄹ)의 후보 표면형 [ha:kj.mi:n]은 *i]o와 *ki를 모두 만족시킨다.

그러나 유표성 제약과 충실성 제약들의 작용만으로는 (14ㄹ)을 선택해 내지 못한다. 관찰된 승리 후보형은 기저상의 분절음을 구개음화하였는데, 경쟁적인 (14ㄴ)은 구개음화하지 않았다. 그러므로 IDENT(palatal)은 (14ㄴ)을 선택하게 된다. 마찬가지로 (14ㄹ)은 구개음화된 연구개음 [kj]를 포함하고 있는데 반해서, (14ㄴ)은 이 음을 포함하지 않는다. [kj]를 거부하는 유표성 제약은 또한 (14ㄴ)을 선택하게 되어 (14ㄹ)을 승리 후보형으로 선택할 수 없게 한다.

3. ㄷ 구개음화의 불투명성

앞 장에서 논의한 문제를 해결하기 위해 다음과 같은 선행제약(PREC) (15)를 도입하면, (14ㄴ)이 아닌 (14ㄷ)을 무리 없이 선택해 낼 수 있다.

(15) PREC(IDENT(palatal), MAX)

다음의 각 경우에 해당하는 후보형에 위배표시를 배정한다:

- ㄱ. 구개음화가 선행하지 않았는데, 탈락이 발생하는 경우
- ㄴ. 탈락이 발생한 다음, 구개음화가 일어나는 경우

탈락과 구개음화 사이의 역출혈(counterbleeding) 상호작용은 구개음화를 먼저 적용하기 때문에 발생한다. 연쇄를 구성할 때, PREC(IDENT(palatal), MAX)은 두 작용의 역출혈 순서를 사용하지 않는 후보형에 벌칙을 가함으로써 이 순서의 선호성을 강화시킨다.

후보형 (14ㄴ)에서, 탈락이 발생하지만 구개음화가 선행하지 않는다. 그러므로 이러한 후보형은 PREC(IDENT(palatal), MAX)을 위배하게 된다. 이와는 대조적으로 (14ㄷ)에서 탈락이 발생하면 구개음화가 선행하게 된다. 그리하여 후보형 (14ㄷ)은 PREC(IDENT(palatal), MAX)을 위배하지 않는다. 만일 선행제약이 [ki] 및 [kj]를 거부하는 유표성 제약보다 등급이 높다고 하면, (14ㄷ)이 (14ㄴ)을 패배시킬 것이다.

(16)

/hɑ:kim-i:n/	PREC (IDENT(palatal), MAX)	*ki	IDENT (palatal)	*kj
ㄱ. <hɑ:ki.mi:n, hɑ:kji.mi:n, hɑ:kj.mi:n>			1	1
ㄴ. <hɑ:ki.mi:n, hɑ:k.mi:n>	W ₁		L	L

연쇄 내부의 순서 관계에 있어서, 구개음화와 모음 탈락 사이의 순서는 중요한 의미를 가진다. 다시 말해 입력형 /hɑ:kim-i:n/에서, 구개음화는 모음 탈락 후에 적용되지 못한다. 그리하여 음운론적 과정들이 하나의 순서대로 적용

되는 연쇄가 존재하며, 또한 전혀 다른 반대 순서로 적용되는 연쇄가 존재하기도 한다.

만일 어떤 한 언어가 음절말 무성화와 모음 간 마찰음화를 보인다면, /apad/와 같은 입력형은 이 두 과정을 모두 경험하게 될 것이다. 그러나 그들은 상호 작용을 하지 않기 때문에 어느 것이 먼저 적용될지라도 차이를 보이지 않는다. 다음의 두 연쇄는 마지막 고리로서 모두 [a.fat]를 가지는데, 단지 마찰음화와 무성음화의 순서에 있어서만이 차이를 보인다.

- (17) <a.pad, a.fad, a.fat>
<a.pad, a.pat, a.fat>

OT-CC에서, PREC제약은 중요하게 상호 작용하는 과정들 사이의 순서 관계를 평가한다. 이를 확인하기 위해, McCarthy(2007b) 및 손형숙(2010: 3장)은 다음과 같은 가정을 제안하였다. 첫째, PREC제약은 중간형의 연속체에 접근하지 않고 오히려 연쇄 내부에서 발생하는 충실성 위배 작용의 순서에 접근한다. 이러한 순서를 ‘국부화된 불충실 사상의 연속체’(localized unfaithful mapping sequence, LUMSeq)라 부른다. 둘째, 위의 [a.fat]의 경우처럼 동일한 LUM의 적용에 의해서 동일한 출력형으로 수렴하는 둘 이상의 연쇄가 있을 때, 이러한 연쇄들은 하나의 후보형으로 병합된다. 병합된 후보형은 합해 지는 모든 후보형들이 공유하는 짝 순서 관계(pairwise ordering relations)만을 보존한다. 그래서 표면형 [a.fat]를 갖는 병합된 후보형은 무성화와 마찰음화 사이에는 순서 관계가 없다고 주장할 것이다. 왜냐하면 병합을 이루는 두 연쇄가 이들 과정의 서로 다른 짝 순서를 이룬다고 보기 때문이다.

연쇄 병합(chain merger)의 기제는 중요하지 않은 순서 즉, 상호 작용하지 않는 과정들의 순서를 제거해내는 데 있다. 연쇄 병합 후 남겨진 과정들 사이의 부분적인 순서는 rLUMSeq(‘r’은 ‘축약된’을 뜻함)이라 부른다. 이렇게 함으로써 연쇄 구조에 대한 OT-CC의 최종 가설을 도출해낼 수 있다. 연쇄가 구성되는 동안에는 선행제약이 무시되지만, 주어진 작용이 조화적으로 개선되는지의 여부를 결정할 때는 선행제약이 필요해진다. 이렇게 볼 때, 선행제약은 실제로 LUMSeq를 평가하는 것이 아니라 rLUMSeq를 평가한다고 생각

할 수 있다. 그렇다면 선행제약은 연쇄가 구성되는 동안에는 항상 공전적으로 만족된다. 왜냐하면, 연쇄 병합이 아직 일어나지 않아서 그 결과 아직 어떠한 rLUMSeq도 존재하지 않기 때문이다.³⁾

다음으로는, OT-CC가 음운론과 형태론의 불투명한 상호 얽힘(opaque interleaving)을 어떻게 처리하는지를 보기로 한다(Wolf, 2008:44). 연쇄의 정형성(chain wellformedness)에 관해 OT-CC가 요구하는 핵심 필요조건 중 하나는 연쇄 내의 각 단계가 조화적인 개선을 이루어야 한다는 것이었다. 그 단계가 음운론적 과정일 때에는 조화가 어떻게 개선되어 가는지를 쉽게 이해할 수 있다. 왜냐하면 유효성을 감소시키기 위해 불충실해지는 것이 OT의 핵심 개념이기 때문이다. 그러나 최소형태(morph) 삽입이 어떻게 조화적 개선을 이루는지에 대해서는 명확하지가 않다. 기저형이 빈 공간 상태가 아닌 최소형태를 삽입하는 것은 부가적인 음운 구조를 첨가시키는 것이 되는데, 이때 첨가되어 구조가 더 복잡해지면 때로 더 많은 유효성 제약의 위배를 초래하기 때문이다. 만일 최소형태 삽입이 유효성을 증가시킨다면, 최소형태가 삽입된 타당한 연쇄를 어떻게 확보할 수 있을까? 최소형태 삽입은 (18)에 제시된 MAX-M(F) 제약들에 의해 지원된다. 관련된 MAX-M(F) 제약들이 관련된 유효성 제약을 지배하게 되면, 최소형태 삽입은 조화적인 개선을 이루게 될 것이다(Wolf, 2008:26).

(18) MAX-M(F)

형태소 단계(morpheme level)에 존재하는 자질 F의 모든 예 ϕ 에 대해서, 만일 최소형태 단계(morph level)의 F의 예 ϕ' 가 $\phi R \phi'$ 의 관계로서 존재하지 않는다면 위배표시를 배정한다.

OI 이론은 추상적인 형태소(morpheme)마다 오직 하나의 최소형태(morph)가 사용될 것을 요구하는 독자적인 원리의 규정을 필요로 하지 않는다. 그 대신에 적은 수의 이형태를 선호하는 경향성은 유효성 제약을 최소로 위배해야

3) 중요치 않은 순서를 제거해 내는 연쇄 병합의 능력은 음운론적 불투명성에만 작용하는 것이 아니라, 또한 음운론/형태론의 중요한 순서에도 관련되어 도출환경 효과(DEE)를 이해하는 데 도움을 준다.

한다는 압력으로부터 도출해 낼 수 있다.

OI에서는, 음운론/형태론의 불투명한 상호작용을 음운론/음운론의 그것과 기본적으로 동일한 것으로 보므로 같은 이론적 기제를 사용하여 분석한다. 먼저 순환성(cyclicality)의 예로서 우리말의 여러 변이형을 살펴보자. 우리말은 복합초성이나 복합중성을 허용하지 않는데, 이런 제약은 표준어에서 다음과 같은 명사형 교체를 발생시킨다(Kenstowicz, 1996; Kim, 2005; Yun, 2008; Wolf, 2008: 46-49).

- (19) ㄱ. /kaps/ → [kap] ‘값’
 ㄴ. /kaps-i/ → [kap.si] ‘값-이’

(19ㄱ)에서, 기저형의 어근 말 /s/가 탈락한다. 왜냐하면, 복합중성을 거부하는 유표성 제약이 탈락 저지 제약 MAX를 지배하기 때문이다. 그러나 (19ㄴ)에서는, 주격 접미사 /-i/가 /s/를 초성으로 음절화하기 때문에 /s/를 탈락시킬 필요가 없다.

(20) ㄱ.

/kaps/	*C _{COMPLEX}	M _{MAX}
ㄱ. ⇔[kap]		1
ㄴ. [kaps]	W ₁	L

ㄴ.

/kaps-i/	*C _{COMPLEX}	M _{MAX}
ㄱ. ⇔[kap.si]		
ㄴ. [ka.si]		W ₁

서울의 청년 화자들은 이들 교체형을 평준화 하여, [kap]~[kap.si]보다는 [kap]~[ka.pi]를 사용한다. 이런 화자들에 있어서, 기저상의 어근말 자음군의 두 번째 자음이 모음으로 시작하는 접미사가 후행하여 뒤 음절의 초성으로 음절화 할지라도 이 명사 어근은 둘 이상의 자음으로 끝나지 않는다고 가정한다.

서울의 청년 화자들이 ‘값’을 /kap/으로 재분석한다고 가정할지라도, 어기

풍요성(Richness of the Base) 원리(Prince & Smolensky 2004[1993])는 /kaps/과 같은 기저형의 설정을 가능케 하므로 모음으로 시작하는 접미사가 후행할 때 두 번째 자음이 표면에 실현되지 않는 이유를 설명해야 한다.

그러나 모음으로 시작하는 접미사가 후행하면, 뒤 음절의 초성으로 음절화 하여 *COMPLEX를 만족시키기 때문에 /s/를 탈락시킬 이유를 찾을 수 없다. 접사가 뒤에 오지 않을 때, /kaps/의 어말 /s/가 탈락하는 것은 *COMPLEX 제약에 의해 동기화된 것이다. 그러므로 접사화는 /kaps-i/ → [ka.pi]에 나타나는 자음군 단순화 현상의 동기성을 무력화시킨다. 다시 말해서 접사화는 자음군 단순화 현상을 역출혈(counterbleeds)시킨다고 말할 수 있다. 즉, 접사화 이전에 자음군 단순화가 적용되어야 함을 의미한다. 이러한 순서 관계를 OI에 서는 아래의 선행제약을 이용하여 설명한다.

(21) PREC(MAX, affixation)

다음 각 경우의 후보형에 위배표지를 배정한다.

- ㄱ. 탈락이 선행되지 않으면서, 접사 형태가 삽입되는 경우
- ㄴ. 접사 형태가 삽입되고 난 다음에, 탈락이 발생하는 경우

*COMPLEX≫MAX와 같은 제약 등급이 주어지면, 다음의 연쇄는 조화적인 개선을 이루게 될 것이다.

(22) ㄱ. <ROOT-AF, kaps-AF, kap-AF, kap-i>

LUMSeq: <insert-root, MAX, insert-affix>

ㄴ. <ROOT-AF, kaps-AF, kaps-i>

LUMSeq: <insert-root, insert-affix>

위의 연쇄에서, 'ROOT'와 'AF'는 각각 추상적인 어근 형태소와 추상적인 접사 형태소를 지시한다. 또한 타당한 연쇄에서, 최소형태 삽입(morph insertion)은 어근으로부터 바깥쪽으로 진행되어 나가야 한다(Wolf 2008:225). 연쇄 안에서 어근 형태가 삽입되기 전에 접사 형태가 삽입되는 경우는 인정하지 않는다. 그리고 최소형태 삽입은 어떠한 음운론적 충실성 제약도 위배하

지 않으므로 작용 그대로 'Insert-root'로 표기한다.

(22)의 연쇄들은 다른 연쇄와 수렴하지 않으므로 연쇄 병합이 공전되어 rLUMSeq는 병합되지 않은 연쇄의 LUMSeq과 같게 된다. 이제 연쇄의 rLUMSeq가 선행제약 PREC(MAX, Insert-affix)에 의해 평가될 때 이들 경쟁하는 연쇄들이 어떻게 되는지를 살펴보기로 한다. 먼저, 연쇄 (22ㄱ)에서는 접미사 /-i/가 삽입되기 전에 어근 말의 /s/가 탈락한다. 그리고 접사화 후에는 아무 분절음도 탈락하지 않는다. 따라서 이 후보형은 선행제약을 만족시킨다. 한편, 연쇄 (22ㄴ)에서는 접미사 /-i/를 삽입하지만 접사화 이전에 탈락이 일어나지 않는다. 이는 선행제약의 첫 번째 조항을 만족시키지 못한다. 그러므로 MAX보다 선행제약의 등급이 높게 되면 입증된 승리 후보형 (22ㄱ)이 최적형으로 선택될 것이다.

(23)

/ROOT-AF/	PREC(MAX, Insert-affix)	*COMPLEX	MAX
ㄱ. [ka.pi] rLUMSeq: <insert-root, MAX, insert-affix>			1
ㄴ. [kap.si] rLUMSeq: <insert-root, insert-affix>	W _i		L

표준 OT-CC에서, 각 연쇄의 첫 번째 고리는 입력형과 동일해서 음절 및 음보 구조는 충실성에 부담을 주지 않고서 첨가된다. 그러므로 연쇄의 모든 고리는 첫 번째 고리와 입력형-출력형 대응을 이룬다고 가정하여, 연쇄의 뒷부분 형태의 충실성 여부를 평가한다. 그러나 OI에서는 첫 번째 고리가 기저형을 포함하지 않으므로, 연쇄의 어떤 지점에 존재하는 최소형태는 어휘부 내에서 그 최소형태가 갖는 기저형과 대응을 이룬다고 가정한다.

OI에서, 순환적인 불투명성(cyclic opacity)과 음운론적인 불투명성은 동일하게 취급되는데, 이들은 상호작용하는 과정들이 불투명한 순서로 적용될 것을 요구하는 높은 등급의 선행제약에 의해 설명된다. 따라서 OI의 이러한 통

합적 설명 방법은 순환적인 효과 즉, 출력형-출력형 충실성을 다루는 설명 방법보다 경제적인 면에서 장점을 지닌다. OI에서 모든 형태의 불투명성은 OT-CC 기반의 분석 방법과 동일하게 설명한다.

우리말에서, 형태소 내부의 /ti/ 연속체는 구개음화를 경험하지 않아 형태론적인 도출환경 효과(DEE)를 보여주는데 다음과 같다.

- (24) /mati/ → [madi], *[mači] ‘마디’(節)
 /mat-i/ → [mači], *[madi] ‘말이’(昆)

/mati/ ‘마디(節)’에서 어근의 기저형 /t/는 /i/가 바로 후행함에도 불구하고 구개음화하지 않는다.⁴⁾ 규칙 기반 이론에서, 이 현상은 비록 이 음의 연속체 /ti/가 구개음화 규칙의 구조 기술을 만족시킬지라도, 이 연속체 /ti/는 형태소의 연결(또는 이전 규칙의 적용)에 의해 산출된 것이 아니므로 구개음화가 일어나지 않은 것이라고 설명할 것이다. 이에 대해 OI/OT-CC 이론에서는, 비록 /t/의 구개음화가 조화적인 개선을 보일지라도, 구개음화를 수행한 연쇄는 높은 등급의 선행제약에 의해 제거되기 때문이라고 설명할 것이다. 왜냐하면, 접사화가 구개음화 이전에 적용되지 않았기 때문이다.

유표성 제약 *di가 충실성 제약 IDENT(palatal)를 지배하면, /ti/ → [či] 사상은 조화적인 개선을 이룬다(Wolf, 2008:50 이하 참조).

- (25) /mat-i/ → [mači] ‘말이(昆)’

	/mat-i/	*di	IDENT(palatal)
ㄱ. [či]			
Is more harmonic than:			1
ㄴ. [di]		1	

4) 현대어의 ‘마디, 티끌, 느티나무, 어디, 부디, 견디다, 디디다’ 등은 ㄴ구개음화 규칙이 적용되지 않는 불투명형이다. 이 어형들은 역사적으로 이중모음을 가졌었기 때문에 불투명성을 나타내는 것으로 설명된다. 그러나 이 글은 공식적인 면에서 이 불투명성을 설명하는데 목적을 둔다. 그리하여 대표적인 예로서 ‘마디(節)’를 들어 설명하고자 한다. ‘견디’는 도출 환경 효과를 보이는데 구개음화하지 않으므로 규칙 기반 이론에서는 반칙 예가 될 수 있으나, 이 글의 입장은 OT의 입장에서 입력형과 출력형 두 단계만을 고려하므로 입력형에 중점을 둔다. 그러므로 ‘견디’형이 구개음화를 겪기 위해서는 입력형 /tja/의 /j/가 자음성 활음이 아니라 /i/에서 도출된 모음성 활음이므로 구개음화의 불투명성을 나타낸 것으로 이해하고자 한다.

OI 문법의 입력형을 //ROOT-AF//로 표시하면, 조화적으로 개선되어 나가는 연쇄와 그에 대응하는 LUMSeq는 다음과 같다.

- (26) ㄱ. <ROOT-AF, mat-AF, mati, mači>
 LUMSeq:<insert-root, affixation, IDENT(palatal)>
 ㄴ. <ROOT-AF, mat-AF, mati>
 LUMSeq:<insert-root, affixation>

연쇄 (26ㄱ)에서는, 어근이 삽입되고 난 다음에 접사 /-i/가 삽입되어 최종적으로 /t/가 구개음화 한다. 그리고 (26ㄴ)에서는, 어근이 삽입되고 뒤에 접사화가 일어났지만 구개음화는 거부되었다. 여기서 주목할 점은 접사화와 구개음화가 (26ㄱ)의 순서와 반대를 이루는 짝 순서를 가진 연쇄 즉, **<ROOT-AF, mat-AF, mač-AF, mači>가 존재하지 않는다는 사실이다. 그 존재하지 않는 이유는 우리말에서, /mat/ → [mač]와 같은 사상은 조화적인 개선을 보이지 않기 때문이다. [mat]보다 [mač]를 더 선호하는 유표성 제약이 있을 수 있겠지만, 그러한 제약은 모두 IDENT(palatal)의 아래 등급에 놓이게 된다.

연쇄 **<ROOT-AF, mat-AF, mač-AF, mači>가 존재하지 않으므로 (26)의 연쇄들은 다른 연쇄와 수렴하지 않는다. 그리하여 (26)의 두 연쇄는 병합이 공전되어, 본래의 LUMSeq와 동일한 rLUMSeq를 가지게 된다. 이러한 rLUMSeq가 제공되면 구개음화를 경험한 후보형이 승자가 된다.

(27)

//ROOT-AF//	P _{REC} (Insert-affix, I _{DENT} (palatal))	*di	I _{DENT} (palatal)
ㄱ. [madi] rLUMSeq:<insert-root, insert-affix>		W ₁	L
ㄴ. [mači] rLUMSeq:<insert-root, insert-affix,IDENT(palatal)>			1

이 경우에 두 후보형은 모두 선행제약을 만족한다. 구개음화를 수행한 후보형 (27ㄴ)은 이 선행제약을 만족하는데, 이는 IDENT(palatal)을 위배하는 LUM에 접사화가 선행하고, 후행하지 않았기 때문이다. 구개음화를 경험하지 않은 (27ㄱ)은 IDENT(palatal)을 위배하는 LUM을 갖지 않으므로 선행제약을 공전적으로 만족시킨다. 이들 두 후보형에 선행제약은 아무런 영향을 미치지 않으므로, 선택권은 유표성 제약 *di로 이양되어 구개음화한 (27ㄴ)이 선발된다.

이와는 대조적으로 구개음화의 불투명성을 나타내는 ‘마디’(節)의 경우, 유표성 제약 *di는 입증된 승리 후보형 [madi]보다 *[maçi]로 끝나는 병합 연쇄를 더 선호한다. 그러므로 *di는 [madi]를 선호하는 다른 제약 즉, 아래와 같은 선행제약의 지배를 받지 않으면 안 된다.⁵⁾ OI 이론은 최소형태 삽입이 음운론의 후보형 연쇄에서 발생한다고 가정함으로써 OT-CC 이론을 수정한다. 그리하여 다음의 선행제약은 특별한 유형의 최소형태 삽입을 지시할 수 있으며, 접사 삽입이 도출 환경을 이루지 않으면 구개음화 과정을 금지시킬 수 있다(Wolf 2008:252).

(28) PREC(Insert-affix, IDENT(palatal))

다음의 각 경우에 위배표시를 배정한다.

- ㄱ. 접사화가 선행하지 않으면서, IDENT(palatal)를 위배하는 LUM이 발생하는 경우
- ㄴ. IDENT(palatal)를 위배하는 LUM이 발생한 이후에, 접사화가 발생하는 경우

아래의 평가표는 구개음화를 경험한 병합 연쇄보다도 구개음화를 경험하지 않은 연쇄를 선행제약이 어떻게 선택해 내는지를 보여준다.

(29) /마디/ → [마디](節)

5) 유표성 제약 *di는 /i/ 모음 앞에서 구개음화하지 않는 /di/에 별점을 가한다. 만일 /ti/, /çi/의 경우를 포괄하는 제약을 필요로 할 때에는 별개의 유표성 제약을 설정할 필요 없이, *Ti 정도로 형식화하여 경구개 평음과 경음 및 유기음 모두를 포괄할 수 있을 것이다.

//ROOT-AF//	P _{PREC} (Insert-affix, I _{IDENT} (palatal))	*di	I _{IDENT} (palatal)
ㄷㅏ. [madi] rLUMSeq:<insert-root>		1	
ㄴ. [mači] rLUMSeq: <insert-root,I _{IDENT} (palatal)>	W ₁	L	W ₁

후보형 (29ㄴ)은 /t/를 구개음화하므로, I_{IDENT}(palatal)을 위배하는 LUM을 갖는다. 그러나 연쇄 합병의 공전 결과로서, 후보형 (29ㄴ)의 rLUMSeq는 접사화 후에 LUM이 오는 것을 보장하지 못한다. 이러한 상황은 P_{PREC}(Insert-affix, I_{IDENT}(palatal))의 첫 번째 조항을 위배한다. 다른 한편, (29ㄱ)에서는 I_{IDENT}(palatal)을 위배하는 LUM이 존재하지 않아서 P_{PREC}(Insert-affix, I_{IDENT}(palatal))은 공전되어 선행제약을 만족시킨다.⁶⁾ 이 평가표에서 선행 제약이 가장 높은 등급이므로 (29ㄱ)이 승자가 된다.

/mati/ ‘마디’와 같이 단일 형태소로 이루어진 단어에서, 구개음화 하지 않는 이유는 단순하다. 이 단어에는 접사 형태소가 없기 때문에, 연쇄의 LUMSeq나 rLUMSeq에는 접사화 작용이 포함되지 않는다. 따라서 I_{IDENT}(palatal)을 위배하는 구개음화 LUM을 내포한 rLUMSeq는 접사화가 선행하고 있다고 주장할 수 없다. 그러므로 /mati/의 /t/를 구개음화하는 모든 사슬은 P_{PREC}(affixation, I_{IDENT}(palatal))의 첫 번째 조항을 위배하므로 최적 형이 되지 못한다.

4. 맺음말

우리말에서, 형태소 내부의 /ti/ 연속체는 구개음화를 경험하지 않아 형태

6) 선행 제약 (28)은 (11)의 변형이다. 초기의 (11)은 두 음운론적 충실성 제약이 적용 순서를 보이지만 (28)의 제약에는 형태론적 정보가 섞여 있어 순수히 음운론적인 제약이 아닌 점에서 (11)의 개념이 확대된 선행 제약으로 보고자 하였다. 이는 IO의 기본 개념으로 이해된다. ㄷ 구개음화의 불투명성에 영향을 미치는 선행 제약은 (11)이 아닌 (28)이다. (28)의 Insert-affix를 굳이 (11)의 입장에서 해석한다면 DEP에 해당할 것이다. 선행 제약은 생성음운론의 규칙순 개념이 IO/OT-CC에 반영된 것으로 볼 수 있다.

론적인 도출환경 효과(DEE)를 나타낸다.

/mati/ → [madi], *[mači] ‘마디’(節)

/mat-i/ → [mači], *[madi] ‘말이’(昆)

규칙 기반 이론에서, 이 현상은 비록 이 음의 연속체 /ti/가 구개음화 규칙의 구조 기술을 만족시킬지라도, 이 연속체 /ti/는 형태소의 연결(또는 이전 규칙의 적용)에 의해 산출된 것이 아니므로 구개음화가 일어나지 않은 것이라고 설명해 왔다. 이에 대해 OI/OT-CC 이론에서는, 비록 /t/의 구개음화가 조화적인 개선을 보일지라도, 구개음화를 수행한 연쇄는 높은 등급의 선행제약에 의해 제거되기 때문이라고 설명한다. 왜냐하면, 접사화가 구개음화 이전에 적용되지 않았기 때문이다.

OI 방법은 불투명성을 모델화 하는 데에 있어서 OT-CC가 규칙 기반 음운론보다 더욱 경제적임을 보여준다. SPE 전통의 규칙 기반 음운론(Chomsky & Halle 1968)은 규칙들이 요구된 순서대로 적용된다고 가정함으로써 역출혈(counterbleeding) 순서와 역급여(counterfeeding) 순서 관계를 쉽게 설명해 낼 수 있었다. 그러나 규칙순 자체는 도출환경 효과를 적절히 설명하지 못한다. 우리말에서 구개음화가 단순히 접사화 후에 적용된다고 가정하는 것은 잘못된 결과를 드러낸다. 왜냐하면, 이러한 설명은 형태소-내부의 /ti/에 구개음화 규칙이 적용되는 것을 멈추지 못하기 때문이다.

그러므로 규칙 기반 음운론은 비도출 환경에서의 규칙 적용을 봉쇄하기 위해 엄밀 순환조건(strict cycle condition)과 같은 전국적(global)인 요구 사항을 지킬 것을 요구한다. 즉 서로 다른 종류의 과정은 서로 다른 형식적 장치를 이용해서 설명하는 것이다. 역급여와 역출혈은 규칙순을 이용해서 모델화 하고, 도출환경 효과는 엄밀 순환조건을 이용해서 모델화 한다. 이에 대해서 OT-CC 및 OI에서는 이러한 별개의 두 기제를 필요로 하지 않는다. 단지 선행제약(PREC)에 의해서 역출혈 현상과 도출환경 효과를 모두 모델화 할 수 있는 장점을 가진다. 우리말 ㄷ구개음화의 불투명성 현상도 이 선행제약의 적용 여부에 의해 결정된다고 할 수 있다.

〈참고문헌〉

- 김동언(1990), 「ㄷ 구개음화에 대하여」, 『한국어학신연구』, 한신문화사, 1-12.
- 김무림(1990), 「구개음화의 층위」, 『한국어학신연구』, 한신문화사, 13-26.
- 박중희(1999), 「구개음화의 불투명성과 유표성 제약」, 『한글』 244, 한글학회, 45-73.
- 손형숙 역(2010), 『감추어진 일반성, 최적성이론의 음운론적 불투명성』, 경북대출판부.
- 오정관(1990), 「구개음화의 음운론적 위상」, 『국어국문학』 103, 국어국문학회, 205-229.
- 우민섭(1995), 「구개음화에 관련된 몇 가지 문제」, 『어문연구』 23(4), 한국어문교육연구회, 58-76.
- 정인호(2003), 「평북방언에서의 ‘ㅈ, ㅉ’의 변화」, 『한국문화』 31, 서울대 한국문화연구소, 23-47.
- 조오현(2005), 「구개음화 현상에 대한 새로운 해석」, 『한말연구』 16, 한말연구학회, 197-214.
- 조오현(2006), 「ㄷ 구개음화 발생의 역사적 전개 과정」, 『동남어문논집』 22, 동남어문학회, 231-246.
- Ahn Sang-Cheol. (1988). Lexicality vs. postlexicality in Korean palatalization, *Linguistics in the morning calm 2* (pp. 249-264). Seoul: Hanshin publishing co.
- Chomsky, Noam, and Morris Halle (1968). *The sound pattern of English*. New York: Harper and Row.
- Hong Soon-Hyun. (2000). Palatalization and affrication, 『음성·음운·형태론연구』. 6(1), 159-179.
- Kenstowicz, Michael. (1996). Base identity and uniform exponence: alternatives to cyclicity. In Jacques Durand and Bernard Laks (eds.), *Current trends in phonology: models and methods*. (pp. 363-394). Salford, Manchester: European Studies Research

- Institute, University of Salford. [ROA-103]
- Kim Gyung-Ran. (2002). Korean palatalization in optimality theory. 『음성 · 음운 · 형태론연구』. 8(1), 1-15.
- Kiparsky, Paul. (1982). From cycle to lexical phonology, in H. van der Hulst and N. Smith (eds.), *The structure of phonological representation(Part I)*, (pp. 131-176). Dordrecht: Foris Publications.
- Kiparsky, Paul. (1993). Blocking in non-derived environment, in S. Hargus and E. Kaisse (eds.), *Studies in lexical phonology* (pp. 277-313). Academic Press.
- Kiparsky, Paul. (2000). Opacity and cyclicity, *The linguistic review* 17, 351-365.
- Lubowicz, Anna. (1997). *Derived environment effects in OT*. [ROA-239]
- McCarthy, John J., and Alan Prince. (1999). Faithfulness and identity in prosodic morphology. In René Kager, Harry van der Hulst, and Wim Zonneveld (eds.), *The prosody-morphology interface*. (pp. 218-309). Cambridge: Cambridge University Press. [ROA-216]
- McCarthy, John J. (2003). Comparative markedness. *Theoretical linguistics* 29, 1-51.
- McCarthy, John J. (2007a). Slouching towards optimality : coda reduction in OT-CC. In Phonological Society of Japan (ed.) *Phonological studies* 10 (pp. 89-104). Tokyo : Kaitakusha. [ROA-878]
- McCarthy, John J. (2007b). *Hidden generalizations: phonological opacity in optimality theory*. London: Equinox.
- McCarthy, John J. (2008). The gradual path to cluster simplification, *Phonology* 25(2), 271-319, Cambridge University Press.
- Prince, Alan, and Paul Smolensky. 2004 [1993]. *Optimality theory: constraint interaction in generative grammar*. Oxford: Blackwell. [ROA-537]
- Wolf, Matthew. (2008). *Optimal interleaving : serial phonology- morphology interaction in a constraint-based model*. Unpublished doctoral

dissertation. University of Massachusetts, Amherst. [ROA-996]
Yun, Jiwon. (2008). *Noun-verb asymmetries in Korean phonology*.
Paper presented at 27th West Coast Conference on Formal
Linguistics, University of California, Los Angeles.

【국문초록】

우리말에서, 형태소 내부의 /ti/ 연속체는 구개음화를 경험하지 않아 형태론적인 도출환경 효과(DEE)를 나타낸다. /mati/ → [madi], *[mači] ‘마디’(節); /mat-i/ → [mači], *[mati] ‘만이’(昆). 이러한 현상을 McCarthy(2003)의 비교 유표성(comparative markedness) 이론을 수용하여, *[t(j)i]σ 제약을 신·구 유표성 제약으로 분리하고 이 제약들과 충실성 제약 Ident([+ant, +cor])이 이루는 등급 즉, N*[t(j)i]σ ≫ Ident([+ant, +cor]) ≫ O*[t(j)i]σ 때문에 발생한 도출환경 효과로 기술할 수 있다.

그러나 비교 유표성 이론은 그 과정을 동기화하는 유표성 제약의 위배(markedness violation)가 도출되는 경우만을 모형화 하는 데 대해서, OI/OT-CC 이론은 그 과정이 봉쇄되는 조건(blocking condition)을 모형화 하는 점에서 차이를 보인다. 이런 점에서 비교 유표성 이론은 너무 제한적일 뿐 아니라, /만+이/(昆) → *[마디]가 왜 신유표성 제약의 위배를 받아야 하는지 그 이유를 알기 어렵다. 그리하여 이 글에서는 Wolf(2008)가 제시한 OI/OT-CC 이론과 McCarthy(2007b)의 선행제약(precedent constraint)을 고려하여 ㄷ구개음화의 불투명성에 대한 폭 넓은 이해를 도모하고자 하였다. 역급여와 역출혈은 규칙순을 이용해서 모델화 하고, 도출환경 효과는 엄밀 순환 조건을 이용해서 모델화 한다. 이에 대해 OI/OT-CC에서는 이러한 별개의 두 기제를 필요로 하지 않는다. 단지 선행제약(PREC constraints)에 의해서 역출혈 현상과 도출환경 효과를 모두 모델화 할 수 있는 장점을 가진다.

주제어: ㄷ-구개음화, 불투명성, 선행제약, 후보 연쇄-최적성이론

Opacity of the t-Palatalization and precedence constraints in Korean

Lee Hee-doo

In this paper I would like to model both a counter bleeding relation and a derivational environments and also to insist that the opacity of t-palatalization in Korean should be determined by whether or not applying the precedence constraint. Because the /t/ in the morpheme internal /ti/ sequence had not been palatalized before /i/, the derived environment effect was emerged in Korean; /mati/ → [madi], *[mači].

The OI approach showed that OT-CC approach was more economical than the rule based methods in the modelling of the opacity. In the traditional SPE both a counterbleeding and a counterfeeding relation were easily explained by assuming the rule ordering in the process of derivation to the surface. However the rule ordering in itself could not explain the derived environment effects. This approach would like to make explaining the different kind of processes by depending on the different formal devices. On the contrary OT-CC had not need of these two different mechanism.

Key words: opacity, t-palatalization, precedence constraints, OT-CC

이 논문은 2015년 7월 1일에 투고되었으며, 2015년 7월 28일에 심사 완료되어 2015년 8월 12일에 게재가 확정되었음.

