

# 동화현상과 유표성제약에 관한 연구: AGREE의 문제점을 극복하는 새로운 보편제약의 설정과 분석을 중심으로\*

이세창  
(숙명여자대학교)

Lee, Sechang. 2010. A study of assimilation and markedness constraint: focusing on overcoming the limitation of AGREE and positing new constraints. *Studies in Phonetics, Phonology and Morphology* 16.3. 453-468. In this article, I aim to provide a unified explanation of place assimilation patterns observed in Korean and English, encapsulating the basic insight of AGREE into what happens in those languages. I intend to revise McCarthy(2004)'s analysis by adopting different constraints without additional stipulations. I propose that the OT grammar replace the function of AGREE with that of a few otherwise independently-motivated markedness constraints. In particular, I regard the place assimilation phenomenon as opaque and propose to introduce PREC into the analysis of the assimilation. The only patterning difference between those two languages will be explained to be due to the different rankings of the constraints, especially in connection with a single faithfulness constraint. It will turn out that the place assimilation patterns of both Korean and English will be nicely explained with the revised evaluation procedure I propose in this article, enhancing the economy and effectiveness of our grammar. (Sookmyung Women's Univsity)

Keywords: place assimilation, AGREE, opacity, licensing, PREC, nasal assimilation

## 1. 서론

본고는 자연언어에서 가장 일반적인 현상들 중의 하나로 분류될 수 있는 동화현상에 대한 새로운 분석방식을 제안하는데 그 목표를 두고 있다. 최적성이론(Optimality Theory, Prince and Smolensky 1993; McCarthy and Prince 1993, 1995 등, 이후 OT로 칭함)에서 동화현상을 담당하는 보편제약으로서 가장 많이 사용된 것이 AGREE라고 할 수 있다. 본고의 논의는 McCarthy(2004)가 제시한 AGREE의 이론적 문제점을 소개하는 것으로부터 출발한다. 그러나 McCarthy가 제시한 대안도 AGREE가 지닌 근본적인 문제점을 극복하지는 못한다는 점을 분명히 지적하고자 한다. 새로운 대안으로서 본고에서는 여타의 음운분석에서 독립적인 동기가 부여된 제약들을 사용하여 AGREE의 기능을 완전히 대체할 수 있음을 보이고자 한다. 그렇게 되면 OT문법은 더 이상 AGREE가 필요하지 않게 되며 보다 간결하고 효율적인 문법의 구축에 기여하게 될 것으로 기대된다.

---

\* 본 연구는 숙명여자대학교 2010 학년도 교내연구비 지원에 의해 수행되었음. 꼼꼼하게 읽어주시고 중요한 문제점들을 지적해 주신 심사자들에게 감사드립니다.

## 2. 이론적 배경

본절에서는 OT문법에서 동화현상의 유용한 분석도구로 알려진 AGREE가 지닌 중대한 문제점에 대한 McCarthy(2004)의 논의를 소개하고 검토한다. 그리고 McCarthy의 이러한 견해가 바람직한 대안이 될 수 없음을 지적하고 본고에서 사용하고자 하는 새로운 분석방식을 제안한다.

### 2.1 McCarthy(2004)의 제안과 문제점

자립분절음운론(Goldsmith 1976)의 분석에서 우리가 자주 접하게 되는 자질전파(feature spreading)는 일반적으로 다음과 같은 양식의 반복적인(iterative) 전파규칙으로 표현된다.

#### (1) 반복적인 전파규칙



(1)과 같은 규칙은 전파의 대상(target)이 될 수 있는 분절음 모두에 적용이 가능하며 단지 전파의 결과 불가능한 자질결합을 초래할 경우에 한하여 저해를 받게 된다.

최적성이론의 모형을 자립분절음운론에 적용하면 GEN을 통과한 최적형 후보들이 자질전파의 정도에 있어서 다양한 차이를 보이게 된다. 이러한 경우에 개념상으로 (1)과 가장 가까운 OT제약으로서 우리는 AGREE를 우선적으로 떠올릴 수 있을 것이다. 가령, 어떤 분절음이  $[\alpha F]$ 의 자질가를 보유하고 있다면  $AGREE(\alpha)$ 는 그 분절음의 직전 혹은 직후의 분절음도  $[\alpha F]$ 를 보유하도록 요구하는 것이다 (Bakovic 2000, Eisner 1999, Lombardi 1999, Pulleyblank 2004). 이러한 기능을 담고 있는 제약 AGREE에 대하여 OT의 제약으로서 심각한 문제점이 내포되어 있음이 지적된 바 있다. 즉, AGREE는 자질전파가 최대한 발생하는 것을 선호하는 반면에 부분적인 전파에 대해서는 아무런 역할을 해 주지 못한다는 것이다 (McCarthy 2003, 2004; Wilson 2003, 2004). AGREE-R(+nasal)의 적용을 보여주는 다음의 평가표를 살펴보도록 하자.

## (2) 비음동화와 AGREE-R(+nasal)의 적용 (McCarthy 2004: 14)

<div style="text-align: center;">N   /pəŋawasa/</div>	*[+nas, -son]	AGREE-R(+nasal)
a. <div style="text-align: center;">N /p ə ŋ a w a s a/</div>		*
b. <div style="text-align: center;">N pəŋawasa</div>		*
c. <div style="text-align: center;">N /p ə ŋ a w a s a/</div>	*!	
d. <div style="text-align: center;">N p ə ŋ a w a s a</div>		*

평가표 (2)에 의하면 AGREE-R(+nasal)이 선호하는 것은 최대한의 자질전파가 발생한 (2c)이다. 그런데 문제는 (2a, b, d)에 제시된 각각의 후보들에 있어서 자질전파의 정도가 제각기 다름에도 불구하고 [nasal + oral]의 연쇄로 보면 모두 AGREE-R(+nasal)로부터 단 1개씩의 별점을 받고 있다는 사실이다. 이러한 상황에서 충실성제약이나 여타의 유표성제약들의 측면에서 보면 자질전파를 전혀 겪지 않은 (2b)가 가장 선호될 수 밖에 없으므로 (2a)를 최적형으로 판정하는 것이 불가능해진다. 결국, 이처럼 자질의 전파가 도중에 차단되는 ‘부분전파(partial spreading)’의 경우에는 AGREE가 분석에 전혀 도움을 주지 못하고 있다. 하지만 부분전파는 자연언어에서 대단히 일반적인 현상에 해당하므로 이것을 제대로 반영해 주지 못하는 AGREE는 OT에서 자질전파의 양상을 표현해주는 이론으로서 적절하지 못하다고 결론내릴 수 있다.

이러한 문제점을 극복하기 위한 대안으로서 McCarthy(2004)는 ‘스팬이론(Span Theory)’을 제안하였다. 스패이론에 의하면 한 단어를 구성하는 모든 분절음들은 개별적인 변별적 자질에 대하여 ‘스팬(span)’이라고 하는 단위로 ‘빠짐없이 구조분석(exhaustively parsed)’되어 있다. 그리고 각각의 스패는 변별적 자질 [F]에 대하여 ‘핵음(head segment)’을 보유하며 그것이 같은 스패에 속하는 다른 분절음들의 발음을 결정해 준다. AGREE는 (2)에서와 같이 부분전파가 일어난 경우와 전파가 전혀 일어나지 않은 경우를 구분해 주지 못하기 때문에 OT의 제약으로서 자격에 의문이 제기되었지만 스패 이론은 양자를 구분해 줄 수 있게 된다. McCarthy는 대표적인 유표성제약으로서, 스패가 인접하여 존재하는 것을 금지하는 다음과 같은 제약을 제안하였다.

## (3) \*A-SPAN(F)

Assign one violation mark for every pair of adjacent spans of the feature [F].

또한 McCarthy는 비음동화를 차단해 주는 장치가 공명도(sonority)의 위계를 따른다는 Walker(1998)의 견해를 원용하여 다음과 같은 제약서열을 제안하였다.

## (4)

HEAD([-cont, -son], [-nas]) 'Evrey obstruent stop heads an oral span.'  
 (=OBSTHDOR) »  
 HEAD([+cont, -son], [-nas]) 'Evrey fricative heads an oral span.'  
 (=FRICHdOR) »  
 HEAD([+app, +cons], [-nas]) 'Evrey liquid heads an oral span.'  
 (=LIQHdOR) »  
 HEAD([+app, -cons, -syll], [-nas]) 'Evrey glide heads an oral span.'  
 (=GLIHdOR) »  
 HEAD([+app, -cons, +syll], [-nas]) 'Evrey vowel heads an oral span.'  
 (=OBSTHDOR)

(3)과 (4)에 제시된 제약들로 구성된 분석을 고려해 보도록 하자. (5)번 평가표에서는 마찰음 [s]가 자질전파를 막아주는 분절음의 역할을 담당하는 (5a)가 실제의 출력형이 되어야 한다.


## (5) 부분전파가 발생한 최적형 후보들 (McCarthy 2004: 15)

/mawasa/	FRICHdOR	*A-SPAN(nasal)	GLIHdOR	VOWHdOR
a. <u>m</u> (a)(w)(a)(s)(a)		*	*	***
b. (m)(a)(w)(a)(s)(a)		**!***		
c. (m)(a)(w)(a)(s)(a)		**!*		**
d. (ma)(wa)(sa)		**!		***
e. (ma)(wasa)	*!	*		***
f. (maw)(asa)	*!	*	*	**
g. (maw)(a)(sa)		**!	*	**

(5)에서 한 개의 스패는 한 개의 괄호로 묶여져서 표시되어 있으며 밑줄친 분절음은 핵음을 의미한다. \*A-SPAN(nasal)은 인접한 스패가 존재하는 것을 금지한다고 하였으므로 그것의 실질적인 기능은 스패의 개수가 적은 것을 선호하는 것이다. 마찰음 [s]가 핵음의 위치를 차지하지 못한 (5e)와 (5f)는 최상위제약인 FRICHdOR로부터 벌점을 받아 가장 먼저 경쟁에서 제외된다. 남아있는 5개의 후보들은 부분전파의 정도에 있어서 차이를 보이는데 상대적으로 스패의 개수가 가장 적은 (5a)가 최적형으로 올바르게 선정된다. 이로써 앞서 AGREE가 내포하고 있던 문제점이 일단 해결되었다. 즉, 제약으로서의 AGREE가 부분전파의 정도를 반영해주지 못하였던 것에 반하여 \*A-SPAN(nasal)은 스패의 개수를 최소화하려는 경향 때문에 국

부적인(local) 동화현상의 결과인 (5a)를 최적형으로 선정하는 데에 결정적인 역할을 수행하게 된 것이다. 그러나 표면상으로 드러나는 이러한 장점에도 불구하고 McCarthy의 (5)번 분석은 문법이론으로서의 OT가 지닌 중요한 핵심을 놓치고 있다는 것이 본 연구의 기본입장이다. 만약 (5)번 평가표에서 \*A-SPAN(nasal)을 AGREE(nasal)로 교체한 가상의 분석인 (6)번 평가표를 검토해 보도록 하자.

(6) AGREE(nasal)과 부분전파

/mawasa/	FRICHOR	AGREE(nasal)	GLIHOR	VOWHOR
a.  (mawa)(sa)		**	*	***
b. (m)(a)(w)(a)(s)(a)		*****!		
c. (m)(a)(wa)(sa)		*****!		**
d. (ma)(wa)(sa)		*****!		***
e. (ma)(wasa)	*!	****		***
f. (maw)(asa)	*!	***	*	**
g. (maw)(a)(sa)		***!	*	**

(6)에 제시된 7개의 후보들에는 (5)에서와 마찬가지로 GEN을 통과하면서 입력형에 대하여 가능한 모든 스패의 결합이 적용되어 있다. 각각의 후보의 첫번째 스패에서 밀출된 [m]은 핵음을 나타내므로 괄호로 묶여있는 해당 스패는 비음동화가 발생하는 영역을 의미한다. 그리고 그 영역의 외곽에 속해 있는, 비음동화를 겪지 않는 분절음들은 (독자의 편의를 위하여) 음영으로 처리하였다. 따라서 AGREE(nasal)이 만들어내는 별점내용은 해당 후보에서 음영으로 처리된 분절음의 개수와 정확히 일치하는 것을 알 수 있다. (5)의 \*A-SPAN(nasal)과 비교하여 볼 때 (6)의 AGREE(nasal)이 만들어내는 별점의 내용은 다르지만 (6a)가 최적형으로 올바르게 판정되고 있다. 이것은 우리에게 중요한 시사점을 던져주고 있다. McCarthy가 제시한 (5)번 평가표가 올바른 출력형을 도출해 낸 것은 \*A-SPAN(nasal)의 작용이라기 보다는 입력형이 GEN을 통과하면서 다양한 범위의 스패를 부여받았기 때문이라고 말할 수 있다. 왜냐하면, 동일한 입력형에 대하여 동일한 스패가 적용된 (6)에서도 AGREE(nasal)에 의하여 같은 결과를 낳기 때문이다. 그렇다면 OT문법으로서 (5)번 평가표의 성과는 \*A-SPAN(nasal)이 속해있는 CON의 결과물이 아니라 주어진 입력형에 대하여 다양한 스패를 제공한 GEN에게 돌려야 할 것이다. 결국, AGREE의 한계점을 극복하기 위하여 McCarthy가 도입한 \*A-SPAN(nasal)도 AGREE(nasal)과 하등의 차이가 없는 것으로 판명된 것이다.

## 2.2 제안

본고는 앞서 논의한 OT의 보편제약으로서 AGREE의 대안을 제시하는 것에 일차적인 목표를 두고 있다. 앞으로 진행되는 논의의 전체적인 방향은 OT문법에서 이미 독립적으로 정당성이 확보된 여타의 제약들만을 사용하여 동화현상을 분석해 내는 것이다. 즉, 중대한

문제점을 내포하고 있는 AGREE를 문법에서 완벽하게 제거하는 것이 본 연구의 최종목표라고 할 수 있다.

언어현상으로서 동화작용이 발생하는 이유는 일차적으로 말하는 사람의 입장에서 조음의 용이성(ease of articulation)을 추구하기 때문이라고 볼 수 있다. 동화가 일어나는 과정에서 부득이 그 대상(target)이 되는 분절음의 상실이 발생하지만 이것을 상쇄함으로써 언어학적 균형을 유지하려는 노력이 존재한다는 가정으로부터 본고의 논의는 출발한다. 가령, 위치동화의 과정에서도 음향적 단서(acoustic cue)가 약한 분절음을 탈락시키고 음향적 단서가 강한 분절음을 전파시키는 것이다(Steriade 1993, Byrd 1994). 이것은 우리가 일상생활에서도 가급적 적은 비용을 지불하면서 가치 있는 물건을 구입하려는 경향에 비유하여 생각해 볼 수 있을 것이다. 또한, 분절음의 상실을 또 다른 분절음의 전파로 상쇄하려는 노력은 한편으로는 말하는 사람의 입장에서 조음의 용이성을 추구하면서도 또 다른 한편으로는 듣는 사람의 입장에서 인식의 용이성(ease of perception)이 훼손되지 않도록 배려하는 조치라고도 해석이 가능할 것이다 (Lindblom 1988, 1990).

위치동화의 촉발자는 전형적으로 양순음(labial) 혹은 연구개음(dorsal)이며 그 대상은 항상 설단음(coronal)이라는 사실도 같은 맥락에서 이해될 수 있다. 즉, 위치동화의 과정에서 비교적 값이 싼 설단음을 지불하면서 값비싼 양순음이나 연구개음을 얻으려는 경향으로 해석될 수 있는 것이다. 본고에서는 이러한 비용관계를 보편적인 경향으로 파악하여 다음과 같은 하나의 보편제약으로 표현하고자 한다.

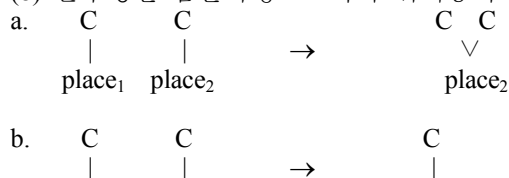
#### (7) 위치동화와 보편제약

PREC(MAX(place<sub>1</sub>), DEP(place<sub>2</sub>)), where place<sub>1</sub> ≤ place<sub>2</sub> in acoustic cue

본고의 분석에서 중요한 역할을 담당하게 될 (7)은 McCarthy (2006)에서 제안된 PREC제약을 채택하여 적용한 것이다. 이와 같은 PREC제약의 도입은 몇가지 중요한 내용을 함축하고 있다.

첫째, 위치동화가 불투명한(opaque) 음운과정임을 암시한다. 왜냐하면 (8a)처럼 출력형에서 인접한 자음들 사이에서 위치동화가 발생한 경우를 기준으로 삼으면 (8b)처럼 발생하지 않는 예들은 불투명한 결과에 해당하지만 반대로 (8b)에서와 같이 위치동화가 발생하지 않은 경우를 기준으로 삼으면 그렇지 않은 (8a)와 같은 예들이 불투명한 결과가 되기 때문이다.

#### (8) 불투명한 음운과정으로서의 위치동화



place<sub>1</sub> place<sub>2</sub> place<sub>1</sub> place<sub>2</sub>  
 (7)은 DEP-IO(place<sub>2</sub>)의 위반이 발생하는 경우에 반드시 그 직전에 MAX-IO(place<sub>1</sub>)의 위반이 선행되어야 한다는 내용을 담고 있다. 그런데 place<sub>2</sub>의 음향적 단서가 place<sub>1</sub>의 그것보다 강하거나 최소한 같아야 하므로 place<sub>1</sub>을 상실하는 대신 place<sub>2</sub>를 얻어서 겹음(geminate)을 생성해 낸다면 화자(speaker)의 입장에서 위치동화를 통하여 손해보지 않는 거래가 촉발되는 셈이다.

둘째, (7)에 제시된 PREC제약은 입력형으로부터 출력형에 이르기까지의 과정에서 지켜져야 할 충실성제약들의 위반 순서를 알려주고 있다. 그런데 여기에는 탈락되는 위치자질보다 전파되는 위치자질의 음향적 단서가 더 강해야 한다는 요구가 반영되어 있다. 설단음과 양순음, 그리고 연구개음의 순서로 음향적 단서가 강해짐은 Jun(1995)에 의하여 이미 입증된 바 있다.

셋째, PREC(MAX(place<sub>1</sub>), DEP(place<sub>2</sub>))를 도입하게 되면 자립분절음 운론에서 음운과정의 순서가 ‘전파+삭제’가 아닌 ‘삭제+전파’의 순서로 진행됨을 함축하게 된다. 이렇게 되면 PREC가 위치동화현상의 방향성까지도 함축하게 되는 부수적인 효과도 얻을 수 있게 된다. 왜냐하면 위치자질의 삭제가 발생하는 자리로 전파가 일어나기 때문이다.

한편, 본고에서는 Goldsmith(1990)에서 제시된 운율인허(prosodic licensing)의 관점에서 두 가지 사항을 채택하고자 한다. 첫째, 모든 분절음은 음절구조에 소속되며 그것에 의하여 인허된다. 둘째, 음절말 위치는 위치자질을 인허하지 않는 것으로 가정하고자 한다(Itô 1989). 위치동화의 관점에서 보면 위치동화는 일반적으로 역행동화이며 이 경우 음절두음이 위치동화의 촉발자이며 음절말음은 동화의 대상이 되는 것이 전형적인 패턴이다. 따라서 음절말음은 독자적인 위치자질을 갖지 않고 후행하는 음절두음에 의하여 위치자질을 제공받는 것이 음운론적으로 무표적인 상황이라고 볼 수 있을 것이다. 이러한 두 가지 경향을 (9a, b)와 같은 보편제약들로 표현하고 양자의 관계를 (9c)와 같이 표현할 수 있다.

#### (9) 음절구조와 위치자질의 인허관계

##### a. LICENSE

Assign one violation mark for every segment that is not a member of some syllable.

##### b. LICENSE(coda)

Assign one violation mark for every coda consonant that is a member of some syllable by a single motherhood.

##### c. LICENSE(coda) » LICENSE

마지막으로 본고의 분석에서는 음절구조의 위치에 따른 충실성제약(positional faithfulness constraints)을 채택하고자 한다(Beckman 1998, Lombardi 1999 등).

#### (10) IDENONS(place)

Assign one violation mark for every onset consonant that is not faithful to input place specification.

이상과 같이 음운론에서 독립적으로 동기가 부여된 3개의 제약들(즉 PREC, LICENSE, IDENONS(place))의 상호작용을 통하여 위치동화의 다양한 패턴을 분석해 보고자 한다. 이러한 시도가 음운분석의 올바른 방향임이 판명된다면 그것은 AGREE가 더 이상 문법에 필요하지 않다는 사실을 의미하게 된다. 오히려 기존의 제약들이 보여주는 상호작용으로 AGREE의 역할을 대체하게 되므로 문법의 경제성 및 효율성의 제고에 기여하게 될 것이다.

### 3. 분석

본절에서는 앞서 제시한 새로운 이론적 틀 내에서 국어와 영어의 위치동화패턴이 어떻게 분석될 수 있는지 논의하고자 한다. 위치동화패턴에서 나타나는 국어와 영어의 공통점은 PREC와 LICENSE, 그리고 IDENONS(place)의 상호작용으로 설명하고 차이점은 양순음에 관한 충실성제약의 서열이 다른 결과로 파악하고자 한다.

#### 3.1 국어의 위치동화 분석

국어에서 나타나는 위치동화현상은 다음과 같은 6개의 패턴으로 분류될 수 있다.

##### (11) 국어의 위치동화패턴 (빠른 속도의 발화)

- a. 설단음 + 양순음  
/tanbi/ ‘단비’ → [tam.bi], \*[tan.bi]
- b. 설단음 + 연구개음  
/singo/ ‘신고’ → [siŋ.go], \*[sin.go]
- c. 순음 + 연구개음  
/kamgi/ ‘감기’ → [kaŋ.gi], \*[kam.gi]
- d. 양순음 + 설단음  
/haptoŋ/ ‘합동’ → [hap.toŋ], \*[hat.toŋ]
- e. 연구개음 + 설단음  
/aktan/ ‘악단’ → [ak.tan], \*[akt.tan]
- f. 연구개음 + 양순음  
/kukpin/ ‘국빈’ → [kuk.pin], \*[kup.pin]

음절말 위치의 설단음은 후행하는 음절초 순음 또는 연구개음에 동화된다(11a, b). 또한 음절말 순음은 후행하는 음절초 연구개음에 동화된다(11c). 그러나 이와 반대되는 순서에서는 위치동화가 발생하지 않는다. 즉, ‘음절말 양순음+음절초 설단음’의 연쇄에서는 위치동화가 발생하지 않으며(11d), ‘음절초 연구개음+설단음 또는 순음’의 연쇄도 위치동화를 겪지 않는다(11e, f).



## 3.1.1 설단음 + 양순음 또는 연구개음

음절말 위치의 설단음 /n/이 후행하는 양순음 /b/의 조음위치에 동화되는 현상부터 분석하여 보기로 하자.

(12) 설단음 + 양순음: /tanbi/ ‘단비’ → [tam.bi]

/tanbi/	MAX(dor)	IDENONS(pl)	PREC	LICENSE(co)	MAX(cor/lab)
a. [tan.bi]				*!	
b. [tam.bi]					* (n)
c. [tan.di]		*!	*		* (b)

(12)번 평가표에서는 앞서 논의된 3개의 주요 제약들을 (독자의 편의를 위하여) 굵은 선으로 묶어서 표시해 놓았다. MAX-IO(dorsal)과 IDENONS(place) 그리고 LICENSE(coda)는 상호간의 지배관계를 보이지 않기 때문에 서열의 최상위에 배치하여 점선으로 구분하였다. 앞으로 제시될 평가표에서도 이 제약들은 동일한 서열을 유지하면서 그들간의 상호작용이 위치동화의 다양한 패턴을 만들어낼 것이다. 우선, (12c)의 경우에는 위치자질의 순행동화가 발행하여 음절초에서 변화가 발생한 경우이다. 따라서 음절초에 위치한 [d]는 IDENONS(place)로부터 벌점을 받게 되므로 가장 먼저 경쟁에서 제외된다. 또한 (12c)는 입력형에 있던 양순음 [b]를 상실한 대가로 출력형에서 설단음 [d]를 얻었으므로 이는 음향적 단서가 상대적으로 강한 양순음을 포기한 대가로 음향적 단서가 약한 설단음을 획득하였으므로 이러한 불리한 거래를 금지하는 PREC로부터 한 개의 벌점을 받는다. 아울러 입력형의 양순음을 탈락시킨 결과 충실성제약 MAX-IO(labial)로부터 한 개의 벌점을 받게 된다. 입력형에 충실한 (12a)의 경우에는 위치동화가 발생하지 않았다. 그 결과 출력형에서 음절말 위치에는 설단음 [n]이 나타났고 그 뒤의 음절초 위치에는 양순음 [b]가 실현되었다. 이와 같이 음절말음이 음절초음과는 다른 별도의 위치자질을 갖게 되었고 이는 곧 음절말음이 독자적인 위치자질을 보유함을 의미하므로 LICENSE(coda)를 위반하게 된다. 위치자질의 역행동화가 발생한 (12b)는 서열의 최하위에 위치한 MAX-IO(coronal)로부터 한 개의 벌점을 받을 뿐 상위에 위치한 모든 제약들을 충족시킴으로써 최적의 출력형으로 판정된다.

이번에는 ‘음절말 설단음 + 음절초 연구개음’의 입력형 연쇄가 출력형에서 어떻게 실현되는지 다음의 평가표 (13)에서 알아보도록 하자.

(13) 설단음 + 연구개음: /singo/ ‘신고’ → [sin.go]

/singo/	MAX(dor)	IDENONS(pl)	PREC	LICENSE(co)	MAX(cor/lab)
a. [sin.go]				*!	
b. [sin.go]					* (n)
c. [sin.do]	*! (g)	*	*		

평가표 (13)을 평가표 (12)와 비교하여 보자. 최상위에 위치한 MAX-IO(dorsal)과 최하위에 위치한 MAX-IO(labial)에서만 별점의 차이를 보이고 있다. 중요한 사항은 굵은 선으로 묶여있는 3개의 주요 제약들에 있어서의 별점현황이 일치하고 있다는 점이다. 평가결과 (12)에서와 같이 위치동화가 발생한 (13b)가 실제의 출력형으로 결정된다.

### 3.1.2 양순음 + 연구개음

음절말 양순음이 음절초 연구개음에 인접한 경우에도 위치동화가 발생한다. (14)를 고려해 보도록 하자.

(14) 양순음 + 연구개음: /kamgi/ ‘감기’ → [kaŋ.gi]

/kamgi/	MAX(dor)	IDENONS(pl)	PREC	LICENSE(co)	MAX(cor/lab)
a. [kam.gi]				*!	
b. [kaŋ.gi]					* (m)
c. [kam.bi]	*! (g)	*	*		

(14)번 평가표의 별점내용은 (13)번 평가표에서의 별점내용과 정확히 일치하고 있다. 따라서 위치동화를 일으킨 (14b)가 최적의 출력형 후보로 선정된다.

### 3.1.3 비설단음 + 설단음 또는 양순음

본 소절에서는 위치동화가 발생하지 않는 경우들을 살펴보도록 하겠다. 제일 먼저, 음절말 양순음에 음절초 설단음이 후행하는 예를 분석해 보도록 하자.

(15) 양순음 + 설단음: /haptoŋ/ ‘합동’ → [hap.toŋ]

/haptoŋ/	MAX(dor)	IDENONS(pl)	PREC	LIC(co)	MAX(cor/lab)
a. [hap.toŋ]				*	
b. [hat.toŋ]			*!		* (p)
c. [hap.poŋ]		*!			* (t)

우선, (15)번 평가표에서 굵은 선으로 묶인 주요 제약들의 별점현황이 지금까지 살펴본 (12)와 (13), 그리고 (14)번 평가표와는 다르다는 것을 쉽게 파악할 수 있다. 위치자질의 순행동화가 발생한 (15c)가 IDENONS(place)를 위반함으로 인하여 치명적인 별점을 받아 가장 먼저 평가에서 제외된다. (15b)는 음절말 양순음 [p]를 포기한 대가로 설단음 [t]를 얻은 경우로서 상대적으로 음향적 단서가 약한 분절음을 희생시키고 음향적 단서가 강한 분절음을 획득해야 할 것을 요구하는 PREC를 위반하게 된다. (15a)에서는 음절말음 [p]가 독자적인 위치자질을 보유하고 있으므로 이를 금지하는 LICENSE

(coda)를 위반하고 있지만 서열관계상 가장 희생이 적기 때문에 이것이 최적형으로 결정된다.

평가표 (16)은 ‘음절말 연구개음+음절초 설단음’의 연쇄가 입력형에 주어졌을 경우에 고려해야 할 출력형 후보들을 보여주고 있다.

(16) 연구개음 + 설단음: /aktan/ ‘악단’ → [ak.tan]

/aktan/	MAX(dor)	IDENONS(pl)	PREC	LICENSE(co)	MAX(cor/lab)
a. <sup>1.28</sup> [ak.tan]				*	
b. [at.tan]	*! (k)		*		
c. [ak.kan]		*!			* (t)

(16b)가 MAX-IO(dorsal)을 위반하면서 MAX-IO(labial)을 충족시킨다는 점만 제외하면 3개 주요 제약들의 별점내용이 (15)번 평가표에서와 일치하고 있다. 입력형에 충실한 (16a)가 실제의 출력형으로 판정된다.

국어에서는 음절말 연구개음에 음절초 양순음이 따라오는 경우에도 위치동화는 발생하지 않는다. 평가표 (17)이 이를 증명해주고 있다.

(17) 연구개음 + 양순음: /kukpin/ ‘국민’ → [kuk.pin]

/kukpin/	MAX(dor)	IDENONS(pl)	PREC	LIC(co)	MAX(cor/lab)
a. <sup>1.28</sup> [kuk.pin]				*	
b. [kup.pin]	*! (k)		*		
c. [kuk.kin]		*!			* (p)

평가표 (17)과 (16)의 평가내용은 정확히 일치하고 있다. 이에 따라 위치동화가 발생하지 않은 (17a)가 여타의 후보들을 물리치게 된다.

### 3.2 영어의 위치동화 분석

영어는 (18)에서와 같이 음절경계 사이에 인접한 자음들은 총 6개의 위치동화 패턴을 보여주고 있다.

(18) 영어의 위치동화패턴 (빠른 속도의 발화)

- a. 설단음 + 양순음  
/gri:n pejnt/ ‘green paint’ → [gri:m.pejnt]
- b. 설단음 + 연구개음  
/gri:n græs/ ‘green grass’ → [gri:n.græs]
- c. 양순음 + 연구개음  
/zip koud/ ‘zip code’ → [zip.koud]
- d. 양순음 + 설단음  
/hʌm.dram/ ‘humdrum’ → [hʌm.dram]

- e. 연구개음 + 설단음  
 /buk dɛt/ 'book debt' → [buk.dɛt]
- f. 연구개음 + 양순음  
 /ɕækpɔt/ 'jack pot' → [ɕæk.pɔt]

앞서 (11)에서 살펴본 국어의 패턴과 비교해볼 때 (18)에서는 한 가지 중요한 차이점이 발견된다. 즉, '음절말 양순음 + 음절초 연구개음'의 연쇄인 (18c)에서는 국어에서와 달리 위치동화가 발생하지 않는다는 사실이다. 본 소절에서는 3개의 주요 제약들의 서열은 국어의 경우와 동일하지만 MAX-IO(labial)의 서열이 영어에서는 최상위에 배치되어 있다는 작은 차이가 두 언어간에 발생하는 패턴의 차이를 설명해 줄 수 있음을 보이고자 한다.

### 3.2.1 설단음 + 양순음 또는 연구개음

'음절말 설단음 + 음절초 양순음(또는 연구개음)'의 연쇄에서 발생하는 위치동화를 (19)와 (20)에서 분석하여 보기로 하자.

(19) 설단음 + 양순음: /gri:n peɪnt/ 'green paint' → [gri:m.peɪnt]

/gri:n peɪnt/	MAX(lab/dor)	IDENONS(pl)	PREC	LIC(co)	MAX(cor)
a. [gri:n.peɪnt]				*!	
b. <sup>1,2</sup> [gri:m.peɪnt]					* (n)
c. [gri:n.teɪnt]	*! (p)	*	*		

(20) 설단음 + 연구개음: /gri:n græs/ 'green grass' → [gri:n.græs]

/gri:n græs/	MAX(lab/dor)	IDENONS(pl)	PREC	LIC(co)	MAX(cor)
a. [gri:n.græs]				*!	
b. <sup>1,2</sup> [gri:n.græs]					* (n)
c. [gri:n.dræs]	*! (g)	*	*		

평가표 (19)와 (20)은 동일한 별점현황을 보여주고 있다. 특히, 주요 제약 3개의 별점내용은 위치동화를 일으킨 국어의 경우 즉, (12, 13, 14)와 일치하고 있다. MAX-IO(labial/dorsal)과 MAX-IO(coronal)의 별점내용을 고려하여도 최종 평가결과는 국어의 경우와 같다.

### 3.2.2 양순음 + 연구개음

영어에서 '양순음 + 연구개음'의 입력형이 주어진 경우에는 국어의 경우와 다른 결과를 낳는다. 이것은 주요 제약들의 서열과는 관계없이 MAX-IO(labial)의 서열이 국어와 다르기 때문이다.

(21) 양순음 + 연구개음: /zip koud/ ‘zip code’ → [zip.koud]

/zip koud/	MAX(lab/dor)	IDENONS(pl)	PREC	LIC(co)	MAX(cor)
a. [zip.koud]				*	
b. [zik.koud]	*! (p)				
c. [zip.poud]	*! (k)	*	*		

평가표 (21)에서 주요 제약들의 평가내용은 (19) 또는 (20)에서와 일치한다. 그러나 결정적으로 (21b)가 입력형에 주어진 /p/를 출력형에서 상실하게 됨으로 말미암아 MAX-IO(labial)을 위반하게 되므로 MAX-IO(labial/dorsal)로부터 아무런 벌점도 받지 않은 (21a)가 최적형으로 판정된다.

## 3.2.3 비설단음 + 설단음 또는 양순음

본 소절의 자료는 위치동화를 일으키지 않는 영어의 예들이다. (22)와 (23), 그리고 (24)의 분석을 한꺼번에 고려해 보도록 하자.

(22) 양순음 + 설단음: /hʌm.dɾʌm/ ‘humdrum’ → [hʌm.dɾʌm]

/hʌm.dɾʌm/	MAX(lab/dor)	IDENONS(pl)	PREC	LIC(co)	MAX(cor)
a. [hʌm.dɾʌm]				*	
b. [hʌn.dɾʌm]	*! (m)		*		
c. [hʌm.bɾʌm]		*!			* (d)

(23) 연구개음 + 설단음: /buk dɛt/ ‘book debt’ → [buk.dɛt]

/buk dɛt/	MAX(lab/dor)	IDENONS(pl)	PREC	LIC(co)	MAX(cor)
a. [buk.dɛt]				*	
b. [buɾ.dɛt]	*! (k)		*		
c. [buk.gɛt]		*!			* (d)

(24) 연구개음 + 양순음: /tʃæk.pɒt/ ‘jack pot’ → [tʃæk.pɒt]

/tʃæk.pɒt/	MAX(lab/dor)	IDENONS(pl)	PREC	LIC(co)	MAX(cor)
a. [tʃæk.pɒt]				*	
b. [tʃæp.pɒt]	*! (k)		*		
c. [tʃæk.kɒt]	*! (p)	*			

MAX-IO(labial)의 서열과 그것의 벌점내용이 국어에서는 최하위에 있었지만 영어에서는 최상위에 배치되었다는 점만 제외하면, 영어의 평가표 (22, 23, 24)는 각각 국어의 평가표 (15, 16, 17)과 정확히 일치하여 동일한 결과를 예측하고 있음을 알 수 있다.

## 4. 요약 및 결론

본고의 논의는 이론적으로 심각한 문제점을 내포하고 있는 AGREE를 동화현상의 음운분석에서 제거시킬 수 있는 대안을 찾아야 한다는 필요성에서 출발하였다. 실질적으로 AGREE를 대체할 수 있는 보편제약으로서 IDENONS(place)와 PREC, 그리고 LICENSE(coda)를 도입하였는데 이들 3개의 주요 제약들이 연합하여 작용하면 국어와 영어에서 나타나는 위치동화의 다양한 패턴들을 설명해 낼 수 있었다. 특히, 음향적 단서가 약한 자질을 포기하는 대신 음향적 단서가 보다 강한 자질을 얻으려하는 경향이 언어보편적으로 존재한다는 본고의 가정은 위치동화를 불투명한 음운과정으로 간주하게 되었고 PREC를 도입하게 되는 직접적인 계기가 되었다. 그런데 ‘음절말 양순음 + 음절초 연구개음’의 입력형 연쇄는 두 언어가 서로 다른 최적형 후보를 생성해 내었다. 이것은 두 언어의 제약서열에 있어서 충실성제약 MAX-IO(labial)의 서열이 다름으로 인하여 야기되는 것으로 설명하였다. 더욱이 이들 3개의 제약은 여타의 음운분석에서 이미 독립적으로 동기가 부여되었기 때문에 문법에 부담을 주지 않는 것이라고 할 수 있다. 따라서 이론상 바람직하지 않은 AGREE를 문법에서 사용하지 않고서도 국어와 영어의 위치동화 패턴들을 모두 설명해 낼 수 있게 된 것이 본고의 가장 큰 성과라고 말할 수 있다. 본고의 주장이 음운분석의 올바른 궤도에 진입한 것이라면 이 결과를 비음동화(nasal assimilation)와 모음동화(vowel assimilation) 등 여타의 일반적인 동화현상으로도 확대해 볼 수 있다. 만약 이러한 추가적인 연구에서도 본고에서와 동일한 결과를 얻을 수 있다면 본고에서 시도한 분석방식은 문법의 경제성과 효율성의 제고에 기여할 것으로 기대된다.

### 참고문헌

- BAKOVIC, ERIC. 2000. *Harmony, Dominance, and Control*. PhD Dissertation. Rutgers University.
- BECKMAN, JILL. 1998. *Positional Faithfulness*. PhD Dissertation. University of Massachusetts.
- BYRD, DAN. 1994. *Articulatory Timing in English Consonant Sequences*. PhD Dissertation. UCLA.
- EISNER, JASON. 1999. Doing OT in a straitjacket. Ms. Department of Linguistics, UCLA.
- GOLDSMITH, JOHN. 1976. *Autosegmental Phonology*. PhD Dissertation. Indiana University.
- GOLDSMITH, JOHN. 1990. *Autosegmental and Metrical Phonology*. Oxford: Blackwell Publishers.
- ITÔ, JUNKO. 1989. Prosodic theory of epenthesis. *Natural Language and Linguistic Theory* 7, 217-60.
- JUN, JONGHO. 1995. *Perceptual and Articulatory Factors in Place Assimilation: An Optimality Theoretic Approach*. PhD Dissertation. UCLA.
- LINDBLOM Björn. 1988. Some remarks on the origin of the phonetic code.

- Paper presented at the Symposium on Developmental Dyslexia at the Wenner-Gren Center, Stockholm, Sweden.
- LINDBLOM, Björn. 1990. Explaining phonetic variation: A sketch of the H&H theory. In William J. Hardcastle and Alain Marchal (eds.), *Speech Production and Speech Modelling*. Kluwer Academic Publishers: Dordrecht, 403-439.
- LOMBARDI, LINDA. 1999. Positional faithfulness and voicing assimilation in Optimality Theory. *Natural Language and Linguistic Theory* 17, 267-302.
- MCCARTHY, JOHN J. 2003. OT constraints are categorical. *Phonology* 20, 75-138.
- MCCARTHY, JOHN J. 2004. Headed spans and Autosegmental spreading. Available on Rutgers Optimality Archive, ROA-685.
- MCCARTHY, JOHN J. 2006. *Hidden Generalization: Phonological Opacity in Optimality Theory*. London: Equinox Publishing.
- MCCARTHY, JOHN J. and ALAN PRINCE, 1993. Prosodic morphology I: constraint interaction and satisfaction. Ms. (linguistics department) University of Massachusetts at Amherst and Rutgers University.
- MCCARTHY, JOHN J. and ALAN PRINCE, 1995. Faithfulness and reduplicative identity. Available on Rutgers Optimality Archive, ROA-103.
- PULLEYBLANK, DOUGLAS. 2004. Harmony drivers: No disagreement allowed. In *Proceedings of the twenty-eighth Annual Meeting of the Berkeley Linguistics Society*. Berkeley, CA: Berkeley Linguistics Society.
- PRINCE, ALAN, and PAUL SMOLENSKY. 1993. Optimality theory: constraint interaction in generative grammar. Ms. Rutgers University, New Brunswick & University of Colorado, Boulder.
- STERIADE, DONCA. 1993. Neutralization and the expression of contrast. Paper presented at NELS 24.
- WALKER, RACHEL. 1998. *Nasalization, Neutral Segments, and Opacity Effects*. PhD Dissertation. University of California, Santa Cruz.
- WILSON, COLIN. 2003. Unbounded spreading in OT (or, Unbounded spreading is local spreading iterated unboundedly). Handout from SWOT 8, Tucson, Arizona.
- WILSON, COLIN. 2004. Analyzing unbounded spreading with constraints: Marks, targets, and derivations. Ms. Los Angeles: UCLA.

Sechang Lee  
Division of English Language and Literature  
Sookmyung Women's University  
53-12 Chungpa-dong 2-ka, Yongsan-ku  
Seoul 140-742, Korea  
Email: sechangl@sm.ac.kr

received: June 17, 2010  
accepted: December 15, 2010