

## 운율 층위의 중국어 3성 변조

이 미 경\*

<目次>

I. 서론	IV. 분석 및 논의
II. 선행연구	V. 결론
III. 음향실험	

### I. 서론

중국어는 운율유형론적 분류에 따르면 성조언어에 속하며, 일반적으로 하나의 음절에 하나의 기준 성조(base tone/lexical tone)가 있다. 그 중 일부 성조는 특정한 언어 환경에서 음높이가 규칙적으로 변화하는데 이를 음높이 변화(Tone Sandhi)<sup>1)</sup>라고 한다. 중국어에서 나타나는 음높이 변화의 대표적인 예로는 3성(214)의 경우를 들 수 있다. 다음을 보자.

- (1) T3<sup>2)</sup>(214) → T2(35)/ \_\_\_ T3    螞蟻
- (2) T3(214) → T3(21)/ \_\_\_ T1    老師
- T3(21)/ \_\_\_ T2    警察
- T3(21)/ \_\_\_ T4    考試

\* 서울대학교 중문과 강사.

1) 음높이 변화(Tone Sandhi)는 성조변화 혹은 변조라고 하며, 중국어로는 ‘連讀變調’ 혹은 ‘變調’라고 한다.  
 2) 중국어의 네 가지 기준 성조 중, 1성을 T1, 2성을 T2, 3성을 T3, 4성을 T4라고 표시하였다.

(1)과 (2)는 모두 이음절어에서 나타나는 3성의 음높이 변화를 표현한 것이다. (1)은 3성(蟻)이 후행하는 경우에 선행하는 3성(螞)이 2성(35)으로 변조되는 상황을 표시하며, 1성(師)、2성(察)、4성(試)이 후행하는 경우에 선행하는 3성(각각 老, 警, 考) 등이 3성(21)으로 변조되는 상황을 표시한다.

(1)의 경우처럼 3성이 연쇄되는 경우의 음높이 변화를 3성 변조(Tone 3 Sandhi)라고 하는데 본 연구는 이와 같은 변화만을 연구대상으로 삼고자 한다. 그 이유는 3성이 연쇄되는 경우에 후행하는 음절의 기준 성조가 모두 3성이라 하더라도 통사구조의 차이 등에 따라 다양한 변조 현상이 관찰되기 때문이다. 林燾(1992)는 3성이 3개 연결되어 있을 경우에 대해 논의하면서, 언어 환경과 개인의 습관에 따라 차이가 있다 하더라도 복잡하지만 일정한 규칙적 음높이 변화를 추론할 수 있다고 주장한다. 다음을 보자.

(3) a : T3 T3 T3 → T2 T2 T3                    展覽館  
       b : T3 T3 T3 → T3 T2 T3                    買手表

林燾(1992)에 의하면, (3a)와 (3b)는 기준 성조가 3성인 세 음절이 연쇄하여 출현하지만 그 변조의 실현은 서로 다른 모습을 보이는데, (3a)의 ‘展覽館’은 2음절 단어와 1음절 단어가 [2+1]의 수식구조를 구성하며 (3b)의 ‘買手表’는 1음절의 단어와 2음절의 단어가 [1+2]의 동복구조를 구성하는 그 단어조합방식의 차이에 원인이 있다. 다음의 예를 더 보도록 하자.

(4) a. 我也好。                    T3 T3 T3 → T2 T2 T3  
       b. 我很好。                    T3 T3 T3 → T3 T2 T3

(4a)와 (4b)는 모두 기저 성조(underlying tone)가 [T3 T3 T3]이며, [명사 부사 형용사]로 이루어진 문장이다. (1)의 규칙대로라면 표층 성조

(surface tone)는 모두 [T2 T2 T3]의 형태가 되어야 하지만, (4a)는 [T2 T2 T3]로, (4b)는 [T3 T2 T3]로 그 변조가 달리 실현된다.

본 연구는 3성 연쇄에서 표층 성조가 (3a)와 (3b), (4a)와 (4b)와 같이 달리 실현되는 원인을 살펴보기 위한 기초적인 결과를 확보하는 데에 그 목적이 있다. 따라서 구체적인 실험에는 통사적인 의미가 포함되지 않은 3성 연쇄만을 사용하여 그 음높이 변화의 유형을 살펴보고자 한다. 이것은 운율 층위에서 3성의 음높이 변화만을 고찰하는 것으로, 실제 발화 속에서 3성의 음높이 변화를 고찰하는데 근거로 삼기 위한 선행연구가 될 것이다. 구체적인 연구는 다음과 같이 진행된다. 첫째, 음향실험을 통해 3성의 연쇄 속에서 음높이 변화의 유형을 찾아낸다. 둘째, 그 유형을 통해 3성 변조의 유형이 도출되는 제약(Constraints)을 제시한다. 셋째, 각종 제약을 기준으로 3성이 연속될 때 그 표층 성조의 도출과정을 설명한다.

## II. 선행연구

중국어 음성을 연구하는 음성학자들에게 3성의 음높이 변화는 항상 관심의 대상이 되어 왔다. 鄭劍菁(2006)은 3성의 음높이 변화에 관한 기존 연구를 개괄하면서, 3성 변조에 대한 논의는 음높이 변화의 적용 범위 및 통사적 상관관계와 음높이 변화의 성질과 원인 등에 주로 연구 초점이 맞추어져 있다고 말한다. 변화의 적용 범위 및 통사적 상관관계에 대한 논의로 Shih(1986), 沈炯(1994), 陳淵泉(2000)<sup>3)</sup> 등을 들고 있는데, 이에 대해서 좀 더 구체적으로 살펴보면 다음과 같다. Shih(1986)는 직접성분인 2음절이 먼저 하나의 음보(foot)<sup>4)</sup>를 형성하고 나머지는 통사적 분지의 방향이

3) Chen, Mattew, 2000, *Tone Sandhi*, Cambridge University Press.

4) Selkirk(1980)은 음운적인 범주를 설정하였는데 그 중 하나가 음보(foot)이다. 그는 음운적 범주를 음절(syllable) < 음보(foot) < 운율단어(prosodic word) < 음운구(phonological phrase) < 억양구(intonational phrase) < 발화(utterance)의 순으로 설정하고 있다.(일부학자들은 음운구를 강세구, 운율구라고도 한다)

같은 2음절이 음보를 이루며, 마지막에 남은 단음절은 통사적 분지의 방향에 따라 앞뒤 단위에 귀속된다고 주장한다. 沈炯(1994)에 의하면, 3성 음높이 변화의 범위는 통사구조 분지의 방향과 관계가 있는데 순행분지는 반드시 변조하고 역행분지는 변조할 수도 있고 하지 않을 수도 있다. 이들과는 달리 陳淵泉(2000)은 3성의 음높이 변화는 통사적인 요소가 직접적인 원인은 아니며 운율 층위에 의해서 결정된다고 주장한다. Duanmu (2005)<sup>5)</sup>는 3성의 음높이 변화는 단어, 합성어, 구 등과 같은 통사적 범주를 뛰어넘어서도 적용될 수 있다고 주장한다. Duanmu(2005)은 이러한 경우로 아래의 예를 제시한다. 다음을 보자.

(4) 단어	螞蟻	T3 T3 → T2 T3
합성어	米酒	T3 T3 → T2 T3
문장	你好	T3 T3 → T2 T3

Duanmu(2005)의 이러한 논의는 Cheng(1973)<sup>6)</sup>에 의해서도 제시된 적이 있다. 다음을 보자.

(5) 문장	买好酒。	T3 T3 T3 → T3 T2 T3
	买好酒。	T3 T3 T3 → T2 T2 T3

Cheng(1973)은 똑같은 운율적 요소를 갖추고 있지만, 통사적 표층구조는 완전히 다르게 나타난다고 주장한다.

(6) 문장	老李买好酒。	T2 T3 T3 T2 T3
		T2 T2 T3 T2 T3

(전상범: 2004) 강약이 하나의 음보를 구성하며, 음보는 운각이라는 표현으로 사용되기도 한다.

5) Duanmu, 2005, *The Phonology of Standard Chinese*, Oxford University Press.

6) 엄익상 역, 현대중국어 생성음운론, (학고방, 1996)

T2 T3 T2 T2 T3  
 T2 T2 T2 T2 T3  
 T2 T1 T1 T1 T3

Cheng(1973)에 의하면, 통사적 표층구조의 차이에 따라 변조 규칙은 동시적으로 작용하게 되는데 주로 단어경계로 적용된다. 또한 이러한 규칙은 3성이 연속된 문장에서 확대 적용되고, 또 발화속도에 따른 표층구조의 차이를 유발하게 된다. 배재석(1999)은 3성의 음높이 변화에 관한 기존의 연구를 검토 분석하면서 Cheng(1973)과 Shih(1986)의 주장에 대해 그 문제점을 지적하고 새로운 견해를 제시하는데, 그것은 바로 ‘보통 속도’와 ‘빠른 속도’라는 서로 다른 2개의 속도의 규칙이다. 본 연구는 Cheng(1973)과 배재석(1999)의 발화 속도에 따른 3성의 음높이 변화에 대해서는 동의하지만, 성조 변화가 음운구 안에서 일어난다는 배재석(1999)의 주장에는 의문의 여지를 갖고 있다. 다음은 음운구를 넘어서 적용되는 3성의 음높이 변화에 대한 龐劍菁(2006)의 예이다. 다음을 보자.

- (7) 從上海、北京、天津來的旅客到這裏集合。
- (8) 用毛筆寫了個大字。
- (9) 配合好很不容易。
- (10) 今天沒怎麼努力，成績沒有去年好很正常。

3성 변조에 대한 기존 연구의 검토를 통해 변조의 적용범위에 대한 논의에는 여전히 이견이 많은 것을 알 수 있다. 그런데 변조의 적용범위에 대한 이러한 이견들은 주로 통사 층위에서 적용범위를 어떻게 분석할 것인가의 차이에서 생겨나는 것으로 보인다. 본 연구는 논의의 대상을 운율 층위로 제한함으로써 통사 층위에서의 변조 실현 양상에 대한 본격적인 논의의 기초로 마련하고자 한다.

3성 음높이 변화에 대한 성질과 원인에 대한 연구로는 Cheng(1973)의 이화(dissimilation), Dell(2004)의 중화(neutralization) 혹은 약화(reduction),

Duanmu(2004)의 강세이론 등이 있다.<sup>7)</sup>

### III. 음향실험

본 연구의 음향실험에 참가한 피실험자는 표준중국어를 구사하는 북방 방언 지역 화자인 중국인 여성 3인(JY, LW, ZJH)이다. 연속된 3성의 음높이 변화를 살펴보기 위해 8(八, bā)과 9(九, jiǔ)로 구성된 2음절에서 8음절까지 총 369개 조합을 녹음 자료로 선정하였다. 그 자료는 통사적인 의미를 가지지 않고 초점을 가지지 않도록 하기 위해 숫자의 조합만을 이용하였고, 9를 두 개 이상 연쇄시킴으로써 음높이 변화를 관찰할 수 있게 조합하였다. 3성인 9이외에 1성인 8을 선택한 것은 3성이나 4성처럼 음절 끝의 낮은조(Low Tone)가 후행하는 성조인 3성의 음높이에 영향을 줄 수 있는 가능성을 배제하고, 2성처럼 음절 끝의 높은조(High Tone)의 최고점이 후행하는 3성의 음높이에 영향을 줄 수 있는 가능성을 배제하기 위한 것이다. 1성은 중국어의 네 가지 성조 중에 유일하게 수평조이므로 음높이 변화가 크지 않고 일정하여 후행하는 성조인 3성의 변조에 별다른 영향을 주지 않을 것으로 판단하였다. 녹음자료는 Microsoft Office Excel 2007에 작성하여 듀얼 모니터로 피실험자들이 볼 수 있도록 하였으며, 3명의 피실험자는 보통속도를 유지하며 무작위순으로 화면에 제시되는 숫자를 각 1회씩(369×3=1107개) 녹음하였다. 실험자의 음성은 미국 슈어사(Shure)의 마이크로폰 SM48로 입력하였다. 일본 티악사(TEAC)의 디지털 녹음기 TASCAM DV-RA1000을 이용하였고, 표본추출률은 44,100Hz로 설정하였으며, 16bit로 양자화하여 CD로 녹음하였다. 녹음은 방음 및 녹음시설이 갖추어진 서울대학교 인문대학 언어학과 녹음실에서 진행되었다. 분석을 하기 전에 녹음한 자료를 오피스 엑셀에서 실험자가 직접 청취 후 데이터 정리하였다.

7) 엄익상 외(2005) 재인용. 본 논문의 논의에서는 제외된다.

<표 1> 녹음자료

음절수	녹음자료(개)	녹음자료실례
2	1	99
3	3	899, 998, 999
4	8	8999, ....., 9999
5	19	89999, ....., 99999
6	43	899998, ....., 999999
7	94	8999999, ....., 9999999
8	201	88999888, ....., 99999999
총	369	99, 899, 999, ....., 99999999

#### IV. 분석 및 논의

음향실험을 통해서 숫자로만 구성된 총 369개의 문장을 대상으로 분석하였다. 그 결과 279개는 3인 모두 일치하였고, 87개는 2인만 일치하였으며, 3개는 모두 불일치하였다. 이러한 차이를 포함한 모든 데이터를 정리한 결과, 3성의 음높이 변화는 두 가지 유형만이 관찰되었는데, 2음절이 하나의 단위를 구성할 경우의 RL(Rising, Low)과 3음절이 하나의 단위를 구성할 경우의 RRL이 그것이다. 다시 말해서, 통사의미가 배제된 운율 층위에서 보통 속도의 발화일 때 중국어 3성의 음높이 변화는 RL과 RRL이 하나의 음보를 구성하는 것으로 나타났다. <표 2>는 369개 조합의 3성 음높이 변화 결과 중 일부만을 나타낸 것이다. 표에서 R은 3성에서 음높이가 변화하여 오름조를 보이는 3성을, L은 음높이가 변화하지 않은 낮은조 3성을<sup>8)</sup>, H(High)는 1성의 높은조를 가리킨다. 통사적인 의미를 갖지 않은 수(number)의 조합에서 3성은 변조가 일어난 경계(boundary)를 기준으로 RL과 RRL의 두 가지 유형만이 관찰되었고, RRRL, RRRRL, RRRRRL,

8) (1)의 규칙에 해당하는 것으로 음높이 변화로 본 연구에서는 편의상 음높이 변화가 없는 것으로 기술하였다.

RRRRRL, RRRRRRL 등과 같은 유형은 나타나지 않았다. 다음을 보자.

<표 2> 3성 음높이 변화 결과

녹음자료	기저 성조	표층 성조	녹음자료	기저 성조	표층 성조
99	LL	RL	889998	HHLLLH	HHLRLH
999	LLL	RRL	998999	LLHLLL	RLHRRL
899	HLL	HRL	998899	LLHLLL	RLHHRL
998	LLH	RLH	9998999	LLLHLLL	RRLHLRL
8899	HHLL	HHRL	8998998	HLLHLLH	HRLHRLH
88999	HHLLL	HHRRL	88999889	HHLLLHHL	HHRRLHHL
89899	HLHLL	HLHRL	99998888	LLLHHHH	RLRLHHHH

위의 표에서 주목할 것은 3성이 변조한 후에 나타나는 표층 성조이다. 표층 성조에서 H를 제외한 3성만을 보면, RL, RRL, LRL, RLL, RLRL 등으로 나타나는데 LRL은 L과 RL 사이에, RLL은 RL과 L 사이에, RLRL은 RL과 RL 사이에 경계가 있기 때문에 표층 성조에서 나타나는 성조 유형은 RL과 RRL로 정리할 수 있다. 여기서 말하는 경계는 3성의 변조로 나타나는 경계만을 말한다.

음향실험 결과 밝혀진 3성변조의 RL과 RRL 유형이 실제 자연 발화에 서도 관찰되는지를 확인하기 위해 또 다시 음성코퍼스를 분석하였다. 《알짜배기 중국어 구어표현 500》<sup>9)</sup>의 본문을 마이크로 오피스 엑셀에 문장 부호를 생략한 채로 입력하여 3성이 3~7개<sup>10)</sup> 연쇄되는 문장을 추출하였고 그것의 3성 변조 유형을 고찰하였다.<sup>11)</sup> 3성의 연쇄 음절 수에 따른 문

9) 본 책의 원제는 《漢語口語習慣用語教程》이고, 저자는 沈建華이다. 본 책은 중·고급 수준의 중국어 학습자를 위하여 집필한 北京語言大學의 교재이며 총 20과로 구성되어 있다.

10) 3성이 2개로 연쇄될 경우, RL 혹은 낮은조와 낮은조 사이에 경계가 있는 LL의 유형만 관찰될 것이므로 그 경우는 확인하지 않았다. 3성의 연쇄 중 음절 수가 가장 많은 것은 7개 조합이었다. 부록 참조.



장의 수를 보면, 연쇄 음절이 3개인 것은 총 49개, 4개인 것은 총 9개, 5개인 것은 2개, 6개와 7개인 것은 각각 한 개씩 모두 62개의 문장을 추출할 수 있었다.<sup>12)</sup> 추출된 문장에서 3성 변조를 확인한 결과 음향실험에서 밝혀진 두 가지 유형인 RL과 RRL만이 관찰되었다.<sup>13)</sup> 다시 말해 음향실험의 결과가 정확하다는 것이 일부 자연발화<sup>14)</sup>에서도 검증된 것이다.

Lin(2007)은 형태통사적인 것을 근거로 3성 변조의 음보 구축 단계를 설명하고 있다. 다음의 예를 보자.

- (10) 米老鼠好 → T3 T2 T2 T3<sup>15)</sup>
- (11) 老表很好 → T2 T3 T2 T3
- (12) 我打老鼠 → T2 T3 T2 T3
- (13) 那種夠好 → T2 T3 T2 T3
- (14) 找總統府 → T3 T2 T2 T3
- (15) 老李找鞋 → T2 T3 T3 T2

(10)~(15)의 예에서 그 어느 것도 음향 실험의 결과로 밝혀진 RL과 RRL 유형을 벗어나지는 않는다. 통사의미적인 차이로 인해 3성 변조의 표층 성조는 달라질 수 있지만 운율 유형에서 RL과 RRL을 넘어서는 단위는 없다는 것을 볼 수 있다. 이것은 음절 수가 늘어나도 마찬가지이다.

梁源(2006)은 다음절 3성 변조에서는 다양한 표층 성조가 나타날 수 있

---

11) 실험자가 어도비 오디오션(Adobe Audition) 1.5를 통해 해당 문장의 소리를 듣고 3성의 음높이를 판단하였다.

12) 연쇄 음절 수가 4~7개인 경우 음절 수가 3개인 것도 포함되지만 이것은 3개보다 큰 음절 수에 포함되므로 배제하였다.

13) L이 하나만 나타나는 것은 3성 변조가 일어나지 않은 기준 성조의 음높이이므로 변조의 유형에는 포함시키지 않았다.

14) 본 연구에서 사용한 음성코퍼스는 실제로 녹음실에서 녹음된 것으로 추측되므로 엄격히 말하면 자연발화라고 할 수 없지만, 교육의 목적에서 만들어진 교재이므로 비교적 자연스러운 억양을 유지하려고 노력하였고, 초급교재가 아닌 고급 교재이므로 억지스러운 억양이 배제되었을 것으로 판단된다.

15) T2는 R, T3는 L로 설명할 수 있다.

다고 주장한다.

- (16) 買小紙雨傘 →      T2 T3 T2 T2 T3<sup>16)</sup>  
                                  T2 T2 T3 T2 T3  
                                  T3 T2 T3 T2 T3

(16)에서 보는 바와 같이 음절수가 늘어나도 RL, RRL유형만 관찰된다. 우선 이상의 3성 음높이 변화에 대한 음향실험, 선행연구 및 음성코퍼스 분석 결과를 근거로 3성 변조에 개입하는 가능한 제약<sup>17)</sup>을 설정하도록 하자.

- (17) 제약1. 저조연쇄금지 제약<sup>18)</sup>  
       3성이 연속할 때, 낮은조(L)는 연속할 수 없다. 만약 낮은조가 연속한다면 낮은조 사이에는 반드시 경계가 부가된다.
- (18) 제약2. 동일음절수 제약  
       3성이 연속할 때, 음절이 짝수인 경우 그 구성된 운율단위 내의 3성의 수는 같아야 한다.
- (19) 제약3. 최대음절수 제약  
       3성이 연속할 때, 구성된 운율단위 내의 음절의 수는 최대가 되어야 한다.
- (20) 제약4. 최대음보경계 제약  
       3성이 연속할 때, RL은 반드시 하나의 음보를 이루고, RRL은 경계에 있어야만 한다.

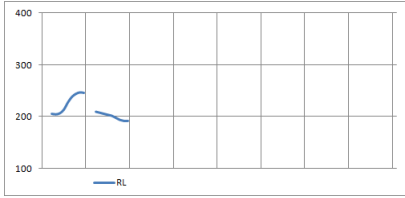
16) ‘買小紙雨傘’의 표층 성조의 형태로 ‘T3 T2 T2 T2 T3’과 ‘T2 T2 T2 T2 T3’도 가능하지만 이것은 발화속도가 빨라졌을 때에 해당하기 때문에 본 논의에서 배제된다.

17) 규칙(rule)은 소리를 특정한 환경에서 다른 소리로 바꾸는 반면, 제약(constraint)은 특정한 환경에서 소리들의 일정한 결합을 금지하거나 요구한다.(Lin: 2007) 본 제약은 최적성 이론(Optimality Theory: OT)에 적용하여 설명할 수 있다.

18) 일종의 의무 음조곡선 원리(Obligatory Contour Principle: OCP)이다. RRL에서 RR이 OCP에 위배되지 않는 것은 R이 LH로 나누어질 수 있기 때문이다. R이 LH로 나누어지면 RR은 LHLH가 되고 동일 성조가 연속되지 않는다.

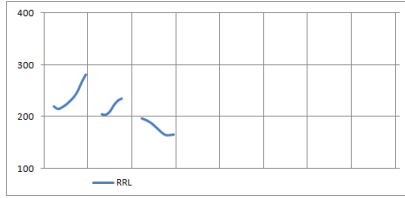
이상과 같은 제약의 설정으로 운율 층위에서 중국어 3성 변조를 설명할 수 있다. 그렇다면 실제 음향실험의 결과를 그림과 제약으로 고찰해 보자.

(21) LL→RL



<그림 1> 99 (단위: Hz)<sup>19)</sup>

(22) LLL→RRL

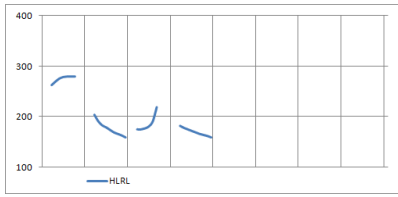


<그림 2> 999 (단위: Hz)

(21)은 3성의 음높이 변화 규칙인 LL→RL의 변화를 보여주는 예로 <그림 1>에서는 기저 성조가 LL인 ‘99’의 연쇄음의 음높이 변화를 확인할 수 있다. (22)의 ‘999’의 기저 성조 LLL은 표층 성조로 RRL, LRL, RLL, RLR 등이 나타날 수 있다. 하지만, RLR은 3성이 연이어 출현할 때 선행하는 3성의 음높이가 오른조이고 후행하는 3성이 낮은조가 된다는 (1)의 3성 변조 규칙에 위배되기 때문에 배제된다. 즉 3성이 연이어 나올 때 마지막 음절의 성조는 무조건 낮은조로 끝나야 하는데 RLR은 마지막 성조가 R이므로 선택되지 않는다. 다른 조합의 경우도 이와 동일한 규칙이 적용되어 3성이 연이어 출현할 때 마지막 음절에 R이 출현할 경우에 모두 선택에서 제외된다. RLL은 (17)의 제약1의 저조연쇄금지 제약에 의해 삭제되며, LRL은 제약3의 최대음절수 제약에 의해 배제된다. 따라서 (22)의 ‘999’와 같은 3성의 연쇄에서는 RRL만을 최적의 후보로 선택하게 되는데 이것은 <그림 2>를 통해서도 확인할 수 있다.

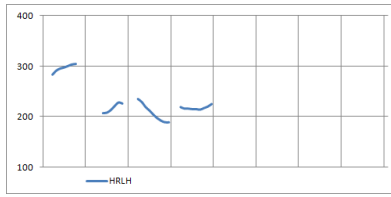
19) 3성 변조는 각 피실험자 간의 음역 차이를 보기 위한 것이 아니므로 피실험자 중 한 사람(LW)의 음높이만을 그림으로 나타냈다.

(23) HLLL→HLRL 또는 HRRL



<그림 3> 8999 (단위: Hz)<sup>20)</sup>

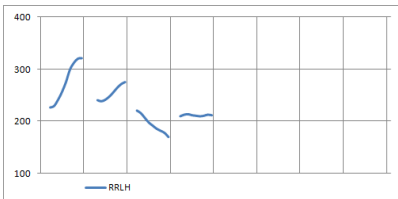
(24) HLLH→HRLH



<그림 4> 8998 (단위: Hz)<sup>21)</sup>

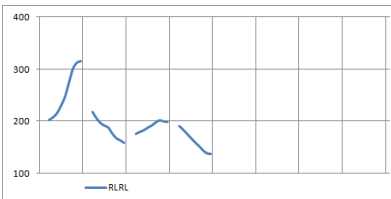
(23)의 ‘8999’의 기저 성조인 HLLL은 HRLR이 3성 변조 규칙에 의해 배제되므로 표층 성조가 HLRL, HRLL, HRRL 등으로 나타날 수 있는데, 그 중 HRLL은 (17)의 제약1에 의해 삭제되고, HLRL과 HRRL의 두 변조만이 선택된다. 실제로 (23)의 HLRL뿐만 아니라 HRRL의 변조도 이번 음향실험에서 확인되었다. <그림3>은 HLRL을 나타낸 그림이다. (24)의 ‘8998’의 기저성조인 HLLH는, HLRH는 3성 변조 규칙에 의해서 배제되므로, 표층 성조가 HRLH, HLLH 등으로 나타날 수 있는데, 그 중 HLLH는 (17)의 제약1의 저조연쇄금지 제약을 위배하고 있으므로 실제발화에서 HRLH만이 선택되고, <그림4>에서 HRLH의 음높이를 확인할 수 있다.

(25) LLLH→RRLH



<그림 5> 9998 (단위: Hz)

(26) LLLL→RLRL



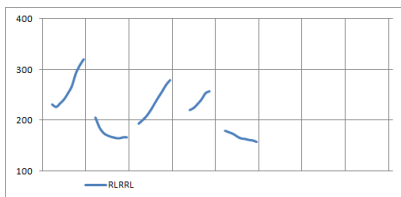
<그림 6> 9999 (단위: Hz)

20) 두 번째 3성의 R이 최고점이 낮은 것은 선행하는 3성이 낮은조이므로 계단내림(downstep)이 되었기 때문이다.

21) 첫 음절의 H와 끝 음절의 H의 음높이 차이는 성조내림(downdrift), 계단내림, 억양내림(declination)에 의한 것이다.

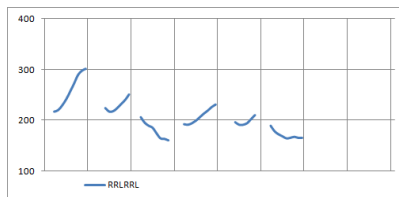
(25)의 ‘9998’의 기초성조인 LLLH는 표층 성조가 RLLH, RRLH, LRLH 등으로 나타날 수 있는데<sup>22)</sup>, RLLH는 제약1의 저조연쇄금지제약을 위배하고, LRLH는 제약3의 최대음절수제약을 위배하므로 배제되고, RRLH만이 최적의 후보로 선택되고, <그림 5>에서 음높이 곡선을 확인할 수 있다. (26)의 ‘9999’의 기초성조인 LLLL은 표층 성조가 LLRL, LRRL, RLLL, RLRL, RRRL 등으로 나타날 수 있는데, LLRL과 RLLL은 제약1의 저조연쇄금지제약을 위배하고 있고, LRRL과 RRRL<sup>23)</sup>은 제약2의 동일음절수제약을 위배하고 있으므로 배제되고, RLRL만이 최적의 후보로 선택되며, <그림 6>에서 RLRL의 음높이 곡선을 확인할 수 있다. Lin(2007)에 의하면 LLLL은 RLRL 뿐만 아니라 RRRL도 가능해야 하지만 위의 제약에 따르면 RRRL은 배제된다. 하지만 Lin(2007)은 또 ‘9999’는 (T2 T3) (T2 T3)가 된다고 하여, RRRL이 왜 배제되는지에 대해서는 설명하지 못하고 있다. 이미경(2008)은 3성이 연결된 4음절어에서 중국인은 두 음절씩 나누어서 변조를 적용시켜서 ‘(T2 T3) (T2 T3)’의 음높이로 발음하였지만 한국인은 중국인과 달리 ‘(T2 T2 T2 T3)’의 음높이로 발화하였다고 주장하였다.

(27) LLLL→RLRL 또는 RRLRL



<그림 7> 99999 (단위: Hz)

(28) LLLLL→RRLRL



<그림 8> 999999 (단위: Hz)

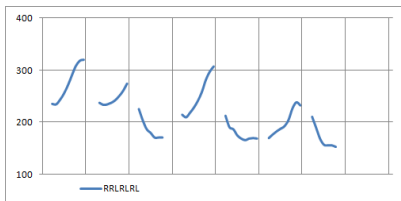
22) 이후에는 3성 음높이 변화 규칙인 경계에서의 /-RL/을 위반하는 /-LR/의 배제에 대한 논의는 제외하기로 한다.

23) Lin(2007)은 음보로 음절을 분석할 경우 다음과 같이 나타난다고 주장한다. (‘σ’은 음절을 가리킨다)

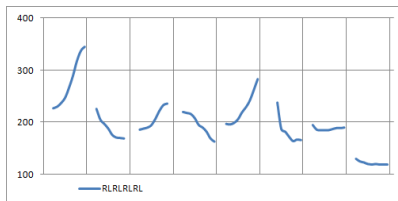
- a. σ σ σ σ → (σ σ) (σ σ)
- b. σ σ σ σ → σ (σ σ) → (σ σ σ)
- c. σ σ σ σ → (σ σ) σ → (σ σ σ)
- d. σ σ σ σ → (σ σ σ σ)

(27)의 ‘99999’의 기초성조인 LLLLLL은 표층 성조가 RLRL, RRLRL, LRLRL, RLRL, RLLRL 등으로 나타날 수 있는데, RLRL과 RLLRL은 제약1의 저조연쇄금지 제약을 위배하므로 제외하고, LRLRL은 제약3의 최대음절수 제약을 위배하므로 삭제된다. 따라서 실제 발화에서의 후보로는 RLRL 혹은 RRLRL만이 선택될 것으로 예상되지만, 이번 음향실험에서는 이 두 유형 중 RLRL만이 관찰되었고, <그림 7>도 RLRL을 보여주는 그림이다.<sup>24)</sup> (28)의 ‘999999’의 기초성조인 LLLLLL은 표층 성조가 RLRL, RRLRL, LRLRL, RLLRL, LRRLRL 등으로 나타날 수 있다. 이러한 가능 후보 중에서 LRLRL은 제약1, 2, 3을 위배하고 있고 RLLRL은 제약1, 3을 위배하고 있으므로 배제된다. 흥미로운 선택 가능성은 RLRL 후보에 대한 것으로, LLLLLL은 RL과 RRL이 모두 나타날 수 있는 상황이지만 가능하다면 음절수가 최대인 RRL 음보를 하나의 유형으로 선택해야 한다. 즉, RLRL은 제약3의 최대음절수제약을 위배하므로 배제되고 RRLRL을 최적의 후보로 선택하게 되고, <그림 8>에서 음높이 곡선을 확인할 수 있다.

(29) LLLLLL→RRLRLRL 또는 RLRLRL (30) LLLLLL→RLRLRL



<그림 9> 9999999 (단위: Hz)



<그림 10> 9999999 (단위: Hz)

24) 鄭劍菁(2005)은 ‘展覽館裏擠’을 정상속도로 발화할 때 피실험자들은 HLHHL 혹은 HHLHL로 말하는 경향이 있었으며, 이는 馮勝利(1986)의 자연음보(自然音步)라고 불리는 五五五五의 음높이 변화와도 같다고 말한다.(鄭劍菁: 2006 재인용)

Lin(2007)은 ‘99999’의 경우, 3성 변조가 음보를 구축할 때 먼저 왼쪽에서 오른쪽으로 이음절 음보를 만들고, 음보를 형성하지 못한 자유음절은 인접한 음보로 편성되기 때문에 (T2 T3) (T2 T2 T3)만 가능하다고 주장한다.

(29)의 '9999999'의 기저 성조인 LLLLLLL은 표층 성조가 LRLRLRL, LRRLRRL, RLRLRRL, RRLRLRL, RLRLRRL 등으로 나타날 수 있다. LRLRLRL과 LRRLRRL은 제약3을 위배하고 있고, RLRLRRL은 제약4의 최대음보경계 제약을 위배하고 있다. 즉, 연속된 3성으로 구성될 수 있는 음보는 최대 3음절 RRL이며, 그것이 상위 운율 단위의 구성성분으로 쓰일 때는 경계의 위치에만 놓일 수 있고 중간에는 올 수 없다. 그러므로 RLRLRRL은 제약4를 위배하게 된다. 만약 RLRLRRL에서 RL과 RRL이나 RRL과 RL 사이에 경계가 있다면 허용될 수 있다. RRLRLRL과 RLRLRRL은 어떤 제약도 위배하고 있지 않기 때문에 모두 선택될 수 있다. 이번 음향실험에서는 피실험자들이 RRLRLRL과 RLRLRRL 중 RRLRLRL만 선택하였으므로 이 유형이 선호되는 것으로 판단되며, <그림 9>는 RRLRLRL를 그림으로 나타낸 것이다. (30)의 '99999999'의 기저 성조인 LLLLLLLL은 표층 성조가 RRLRLRRL, RLRLRRL, RRLRLRRL, RLRLRRL 등으로 나타날 수 있다. 하지만, RLRLRRL과 RRLRLRRL은 제약2를 위배하고 있고, RLRLRRL은 제약4를 위배하고 있으므로 선택되지 않는다. RLRLRRL은 낮은조가 연쇄되어 있지 않고 음절 수가 동일하므로 최적의 선택형이 되고, <그림 10>에서 그 음높이 곡선을 확인할 수 있다.

이상에서 살펴본 3성 변조의 표층 성조는 보통의 발화속도에서 적용되는 유형이며, 발화속도가 빨라지면 RL이나 RRL로 유형화한 3성 변조는 또 다른 형식으로 유형화할 가능성을 배제할 수 없다.

## V. 결 론

3성의 음높이 변화는 통사구조나 발화속도에 따라 다양한 표층 성조를 보인다. 다양한 표층 성조를 보이는 만큼 학자들도 다양한 분석을 하고 있다.

본 연구는 3성의 음높이 변화에 대한 것으로, 기존의 통사의미 층위의 분석에서 벗어나서 운율 층위에서 3성 변조의 유형을 고찰하였다. 숫자로

구성된 3성 연쇄에 대한 음향실험, 음성코퍼스 및 기존 연구에 대한 분석을 통해 중국어 3성 변조의 기본 유형을 분석한 결과, 운율 층위에서는 T2 T3[RL], T2 T2 T3[RRL] 두 가지 유형만이 존재한다는 결과를 도출할 수 있었다. 그 결과를 바탕으로 다수의 3성이 연쇄된 조합의 변조과정에 대해 제약을 통해 분석을 시도하였다. 첫 번째 제약은 저조연쇄금지 제약으로, 3성이 연속할 때 낮은조는 연속할 수 없고 만약 낮은조가 연속한다면 그 사이에는 반드시 경계가 부가된다는 것이다. 두 번째 제약은 동일 음절수 제약으로, 3성이 연속할 때 구성된 운율단위 내의 3성의 수는 같아야 한다는 것이다. 세 번째 제약은 최대음절수 제약으로, 3성이 연속할 때 그 구성된 운율단위 내의 음절수는 최대가 되어야 한다는 것이다. 네 번째 제약은 최대음보경계 제약으로, 3성이 연속할 때 RL은 반드시 하나의 음보를 이루고, RRL은 경계에 있어야만 한다는 것이다.

이상의 네 가지 제약으로 보통 정도의 발화속도일 때 모든 중국어 3성 조합에 대한 변조 도출과정을 설명할 수 있었다. 만약 발화 속도가 빨라지면 RL이나 RRL로 유형화한 3성 변조는 또 다른 형식으로 유형화할 수도 있다. 본 연구를 통해, 우선 운율 층위에서의 3성 변조의 유형을 살펴보고, 향후 통사의미 층위에서의 3성 변조를 계속 연구해 나갈 예정이다.

본 연구는 ‘我也好.’(T3 T3 T3 → T2 T2 T3)와 ‘我很好.’(T3 T3 T3 → T3 T2 T3)의 표층 성조의 차이에 대한 의문에서부터 출발하였다. 이상의 운율 층위에서의 분석은, ‘我也好.’, ‘我很好.’, ‘我也很好.’, ‘也很好.’, ‘老李也很好.’, ‘我也打掃廣場.’, ‘老李也打掃廣場.’ 등의 통사의미 층위에서의 변조 유형을 고찰하는데 도움이 될 것으로 판단된다.

#### <參考文獻>

배재석, 1999, <표준중국어의 성조 변화 범위에 관한 연구-3성의 성조 변화를 중심으로>, 중국어문학논집 제12호.



- 엄익상, 양세욱, 정현정, 강희조 역, 2005, 《표준중국어음운론》, 한국문화사.
- 왕혜경 역, 《알짜배기 중국어 구어표현 500(漢語口語習慣用語教程)》, 시사중국어사.
- 이미경, 2008, <중국어 동일 성조의 음높이 변화>, 중국언어연구 제26집.
- 전상범, 2004, 《음운론》, 서울대학교출판부.
- Cheng, 1973, *A Synchronic Phonology of Mandarin Chinese*, The Hague Mouton.
- Dell, Francois, 2004, On Unwarranted Claims about Stress and Tone in Beijing Mandarin *Cahiers de Linguistique Asie Orientale*(Paris) 33.1.
- Duanmu, 2004, A Corpus Study of Chinese Regulated Verse: Phrasal Stress and the Analysis of Variability, *Phonology*, 21.1.
- Lin Yen-Hwei, 2007, *The Sounds of Chinese*, Cambridge University Press.
- Selkirk Elizabeth O, 1980, On prosodic domains in phonology: Sanskrit revisited. In M. Aronoff, and M-L. Kean, eds, *Juncture*, Saratoga, California.
- Shih Chi-lin, 1986, *The Prosodic Domain of Tone Sandhi in Chinese*, DhP. dissertation, University of California at Sandiego.
- 陳淵泉, 2000, *Tone Sandhi*, Cambridge University Press. 外語教學與研究出版社.
- 馮勝利, 1998, <論漢語的“自然音步”>, 中國語文 第一期.
- 鄭劍菁·王洪君, 2006, <連上變調在不同韻律層級上的聲學表現—兼論連上變調的性質>, 第七屆中國語音學學術會議及語音學前沿問題國際論壇.
- 梁源, 2006, <北京話的連上變調>, 中國語文 第2期.
- 林燾, 王理嘉, 1992, 《語音學教程》, 北京大學出版社.
- 沈炯, 1994, <北京話上聲連讀的調型組合和節奏形式>, 中國語文, 第4期.

## &lt;부 록&gt;

## 《알짜배기 중국어 구어표현 500》의 3성 변조 유형 분석

차례	음절수	예 문	표층성조
1	3	想想我年輕那會兒	[RRL]
2	3	可你眼下最要緊的是多贊點兒錢	[RRL]
3	3	往好裏說是認真	L][RL]
4	3	我也改不了	[RRL]
5	3	玩電腦我可是一把高手	L][RL]
6	3	可以走到哪兒帶到哪兒	[RRL]
7	3	上次我在王府井買的那雙皮鞋穿了半個月壞了拿去換	[RRL]
8	3	所以我現在每天用兩道把車鎖在樹上	[RL][L]
9	3	我很討厭那種愛在背後說別人不是的人	[RRL]
10	3	食堂的飯菜不好所以隔三差五我們倆就下館子	L][RL]
11	3	所以每天他幹他的我幹我的	[RRL]
12	3	最怕交通不好老堵車的話我們連飯錢都掙不出來	L][RL]
13	3	要不是供孩子上學手頭兒緊我早不幹了	L][RL]
14	3	模樣不起眼兒可說話辦事特別有分寸	[RL][L]
15	3	總之一句話是個好小夥子	[RRL]
16	3	吃人家的嘴軟拿人家的手短老實說劉寧給你什麼好處了	[RL][L]
17	3	有你好看的	[RRL]
18	3	要找不到我可怎麼向經理交代呀	[RRL]
19	3	你想想帶回家沒有	[RRL]
20	3	砸鍋賣鐵我也願意	[RRL]
21	3	還老給我到處惹事兒	[RRL]
22	3	大軍挺有本事的	[RRL]
23	3	誰敢打保票呀	[RRL]
24	3	我想起來了	[RRL]
25	3	那個大媽人還挺好可剛見過兩回面兒我爸爸就病了	[RRL]
26	3	我給你倒杯茶	[L][RL]
27	3	開始我們還有點舍不得	[RRL]
28	3	都說新官上任三把火可這個新廠長來了以後一次大會都沒開	[RL][L]
29	3	前幾個廠長把咱們廠可害苦了	[RRL]
30	3	早晚有他們哭得一天	[RL][L]
31	3	好機會人家打電話找我我不再	[RL][L]

차례	음절수	예 문	표층성조
32	3	他才賣給我兩張	[RRL]
33	3	你怎麼把我想的那麼壞	[RRL]
34	3	我們足足排了三個多小時的對裁看見那幾只獅子老虎本來不想排了	[RL][L]
35	3	我們是想要買點兒地方特產回來送人	L][RL]
36	3	常常幹打腫臉充胖子的事	[RRL]
37	3	聽說這次進修有沒有你怎麼回事	[RL][L]
38	3	我爸都恨不得給我兩個巴掌	[RRL]
39	3	那你找好工作啦	L][RL]
40	3	我想起來了	[L][RL]
41	3	你這個甩手掌櫃日子過得真舒服	[RRL]
42	3	我也覺得我很有福氣	[L][RL]
43	3	你得好好改改你的家長作風	[RRL]
44	3	非說要跟我取取經	[RRL]
45	3	你沒看見有幾個小腳老太太也在學呢嗎	[RRL]
46	3	我死腦筋	[L][RL]
47	3	有的時候上邊的政策挺好可下面的人不幹	[RL][L]
48	3	最好還是改改你這炮筒子脾氣	[RRL]
49	3	咱們也學小李給他來個軟磨硬泡	[RL][L]
50	4	後來我們倆只好打賭	[RL][RL]
51	4	就是飯菜都不對老人的胃口所以我每天我愛人在家做好。	L][RL][L]
52	4	那還有假我已經打定主意了。	[RL][RL]
53	4	你老給我潑冷水。	L][RRL]
54	4	你可有點發福了。	[RL][RL]
55	4	我就上你那兒給你跑跑龍套怎麼樣？	[RL][RL]
56	4	不過喜酒給我留著	[RL][RL]
57	4	這麼說來砸在我手裏我再這就沒法呆了。	[RRL][L]
58	4	我在你旁邊給你使眼色讓你別說了。	[RL][RL][L]
59	5	這麼說來我倒有點理解你了。	[RL][RRL]
60	5	所以我想給他請個家教。	[RL][RL]
61	6	可看上去得比我小好幾歲。	[RRL][RRL]
62	7	我把地址給你你可以找他試試。	L][RL][L][RL][L]

## &lt; 中文提要 &gt;

就韻律類型學而言，漢語屬於聲調語言，每個音節幾乎都有一個聲調 (base tone/lexical tone)。其中一些聲調在一定的語言環境下出現音高變化，這一現象叫做連讀變調。漢語的連讀變調中最典型的的就是連上變調。由於不同環境(即句法、速度)等而出現各種各樣的音高變化。

本文章的研究目的是，通過對韻律層級上所出現的連上變調的研究考察其語音結構類型的音高變化。通過語音實驗、語音語料庫、前賢研究成果顯示，連上變調的語音結構類型只有兩種；一是，T2 T3[RL]，二是，T2 T2 T3[RRL]。以此結構類型做為基本類型，用制約的方式，對漢語連上變調進行分析。第一制約是禁止低調的連續出現，若有兩個以上的低調連續出現，中間一定有一個以上的邊界。第二制約是遵守同等音節的出現，若有四個以上的上聲連續出現，其韻律單位內的上聲必須數同等。第三制約是遵守最大音節數的出現，若有三個以上的上聲連續出現，其韻律單位內的上聲數必須最多。第四制約是遵守最大音步出現在邊界，若有五個以上的上聲連續出現，RL一定做一個音步，RRL必須位於邊界。只要上述四個制約，就可以說明，說話速度不快不慢時，韻律層級上連上變調所出現的語音結構類型。這一連上變調的語音結構類型若在說話速度上發生任何變化，其語音結構類型也跟著變化。這一研究將會對句法層級上連上變調的進一步研究，扮演著基礎研究的作用。

주제어 : 連上變調(Tone 3 Sandhi), 詞彙聲調(base tone/lexical tone), 制約(Constraints), 優選論(Optimality theory), 3성 변조(Tone 3 Sandhi), 기준 성조(base tone/lexical tone), 제약(Constraints), 최적성 이론(Optimality theory), 기저 성조(underlying tone), 표층 성조(surface tone), 이화(dissimilation), 중화(neutralization) 혹은 약화(reduction)