

말소리와 음성과학 제4권 제1호 (2012)
pp. 49~54

한국어 복합어와 구의 음향 음성학적 특성

Acoustic Characteristics of Korean Compounds and Phrases

이 서 배¹⁾
Yi, So Pae

ABSTRACT

Recent studies on acoustic correlates of stress in English compounds and English phrases have revealed the difference of changes in acoustic manifestation between English compounds and English phrases with different intonation patterns. However, little effort has been made to compare Korean compounds and Korean phrases in different intonational environments. Therefore, this study focuses on the analysis of acoustic characteristics of Korean compounds and Korean phrases produced in different intonational sentence patterns (Subject, Question, Clause-Final, and Statement-Final). Measurements of vowel duration, intensity (dB) and pitch (in semitones) were compared. The results of the experiment in which 30 native speakers of Korean pronounced Korean compounds and Korean phrases (obtained from 8 x 30 sentences) in controlled prosodic and intonational environments reveal clear patterns that distinguish Korean compounds from Korean phrases and support the evidence of acoustic salience for phrases. Duration differences turned out to be a significant cue to distinguish Korean compounds and Korean phrases in all but the Clause Final position. According to the size effect, duration ratio is the most reliable cue to distinguish Korean compounds and Korean phrases followed by the pitch differences between the first syllable and the second syllable and the intensity ratio. Implications for Korean and English intonation training were also discussed.

Keywords: 복합어, 구, 피치, 강도, 음절 길이, compounds, phrases, pitch, intensity, duration

1. 서론

영어에 있어서 복합어와 구의 억양 구조는 주로 음운론과 통사론의 관점에서 연구되어 왔다(Chomsky et al., 1968; Liberman et al., 1977; Nespor et al., 1986; Ladd, 1996). 지금까지 복합어와 구의 연구들 중 실제 발화데이터를 사용해 정량화한 접근을 한 경우는 극히 소수였고 제한적이었다. 한국어에 있어서도 복합어와 구를 발화한 음성자료를 정량적으로 분석한 예는 거의 찾기 힘들다. 그런 맥락에서 최근 영어 복합어와 구의 음향 음성적 특징들이 다양한 억양 환경에서 어떻게 발현되는지 살펴본 시도(Adams, 2007; Adams, 2011)는 주목할 만한 일이다. 그러므로 본 연구는 영어에서 이루어지고

있는 이러한 시도를 한국어에 적용해 실제 발화데이터에서 음향 자질들을 추출하여 여러 억양 환경에서 나타나는 한국어 복합어와 구의 음향 음성적 특징들을 비교 분석하였다.

이러한 접근을 통해 드러난 한국어 복합어와 구의 음향 음성적 특성은 한국어를 배우는 외국인들(특히 영어권)의 억양 교육에 도움이 될 것으로 생각된다. 그리고 향후, 복합어와 구의 억양 패턴에 있어서 영어와 한국어의 차이를 정량적으로 밝히려는 연구들의 선행 연구로서 도움을 주는 것도 본 연구의 의의라 하겠다.

2. 실험

2.1 실험 문장

실험문장은 문장초, 의문문말, 절말, 문장말로 구성되었다.

1) 창원대학교 영어영문학과, sopyaei@pusan.ac.kr

접수일자: 2012년 2월 8일
수정일자: 2012년 3월 15일
게재결정: 2012년 3월 15일

<표 2> Adams(2007, 2011)에서 사용한 문장
Table 1. Sentences used in Adams (2007, 2011)

문장초	복합어	The whitecaps were caused by the strong wind.
	구	The white caps were knitted by the knitting club.
의문문말	복합어	When the wind was strong on the shore yesterday, did you see the whitecaps ?
	구	When you went to the craft fair, did you see the white caps ?
절말	복합어	If you were on the water and you didn't see the whitecaps , the strong wind could take you by surprise.
	구	If you were at the craft fair and you didn't see the white caps , you probably weren't looking.
문장말	복합어	I thought the wind was strong at the beach yesterday, but I didn't see the whitecaps .
	구	I looked at all the knitting displays, but I didn't see the white caps .

<표 3> 본 연구에 사용된 문장
Table 2. Sentences used in this study

문장초	복합어	큰집 은 내 부모님보다 윗사람의 집을 말합니다.
	구	큰 집 은 집의 규모가 큰 것을 말하는 것입니다.
의문문말	복합어	A: 내 부모님보다 윗사람의 집이 큰집 ? B: 그래 맞아.
	구	A: 집의 규모가 큰 것이 큰 집 ? B: 그래 맞아.
절말	복합어	내 부모님보다 윗사람의 집은 큰집 , 다시 말해 큰아버지가 사시는 집을 말합니다.
	구	집의 규모가 큰 것은 큰 집 , 다시 말해 크기가 큰 집을 말합니다.
문장말	복합어	지금은 추억이 되어 꿈에서만 갈 수 있는 큰집!
	구	저기 작은 건물 뒤에 있는 큰 집!

본 연구에 사용된 한국어 복합어와 구는 영어 복합어와 구를 분석한 기존 연구(Adams, 2007; Adams, 2011)와의 비교를 위해 기존 연구의 영어 문장에 상응하는 한국어 문장들로 구성하였다(<표 1>, <표 2> 참조). 그래서 복합어에 해당하는 “**큰집**”과 구에 해당하는 “**큰 집**”이 8개의 문장에서 구현되도록 하였다.

영어와의 비교를 위해 한국어 의문문말의 복합어와 구를 보편적인 문장들(“내 부모님보다 윗사람의 집이 **큰집** 입니까?”, “집의 규모가 큰 것이 **큰 집** 입니까?”)로 구성하는 대신 “입니까”를 생략함으로써 영어 의문문말의 억양 환경과 맞추도록 하였다. “입니까”를 생략한 문장은 일상생활의 구어체에서

얼마든지 생길 수 있는 발화패턴이다. 같은 맥락에서 한국어 문장말의 복합어와 구도 “입니다”로 끝나는 평서문 대신 “입니다”가 빠진 감탄문을 사용해 영어 문장말의 위치와 일치하도록 했다.

2.2 실험 방법

발화 실험에는 한국어를 모국어로 하는 대학교 학부생들이 참여하였는데 남학생 13명, 여학생 17명을 포함하여 총 30명으로 연령은 모두 20대 초반이었다. 이들이 8문장을 읽어 산출된 발화들 중 발화가 잘된 문장을(한 사람당 8개의 문장) 뽑아 얻은 총 240개(8*30)의 발화를 분석 대상으로 삼았다. 발화 녹음에는 Senheiser PC150 headset microphone과 notebook PC를 사용하였고 32,000 Hz, 16 bit로 샘플링하였다.

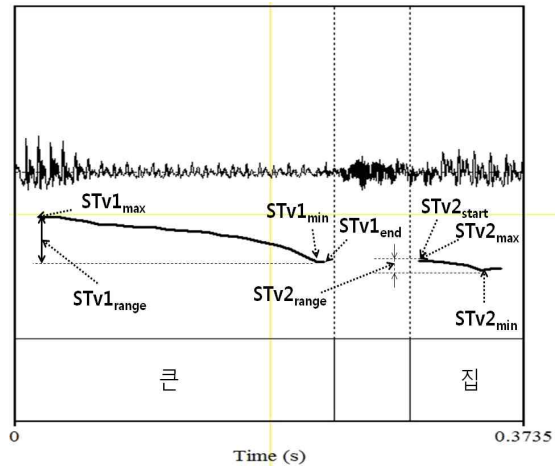


그림 1. 피치 곡선(semitones)과 음향 변수들
Figure 1. Pitch curves (semitones) and acoustic variables

본 연구는 피치 액센트와 인토네이션을 피치(pitch), 강도(intensity), 길이(duration)로 나누어 분석한 기존 연구들(이주경, 2005; 이서배, 2011; Yi, 2007)과 음향 음성학적 접근 방향은 같으나 피치의 측정에 Hz대신 Semitones를 사용해 사람의 청각기체에 좀 더 가까운 음향단위로 피치의 특성을 나타내곤 하였다. Semitones는 음성 발화의 인토네이션에 나타나는 피치 간격의 인지를 잘 표현하는 것으로 알려져 있다(Nolan, 2003). 다음의 수식이 Hz를 Semitones로 바꾸는데 쓰였다. 여기서 X는 Hz값이고 1 Hz를 기준으로 삼았다.

$$\text{semitones} = 12 * \log_2(X)$$

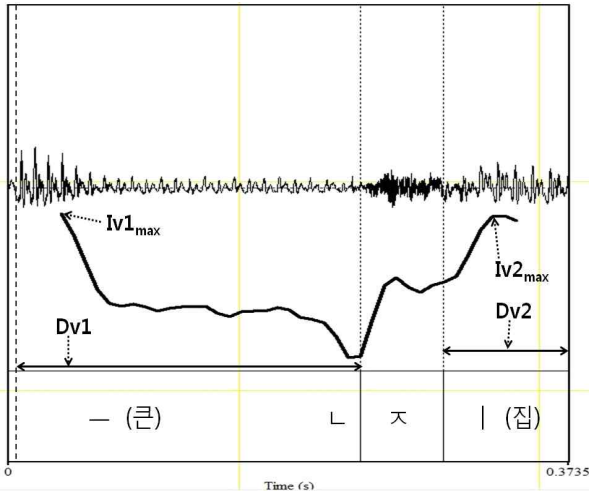


그림 2. 강도 곡선(dB)과 음향 변수들
Figure 2. Intensity curves (dB) and acoustic variables

그 외에 강도는 dB, 음절 길이는 ms를 단위로 측정하였고 영어를 대상으로 분석한 연구(Adams, 2007; Adams, 2011)와 같은 방법으로 다음과 같이 정규화(normalization)하여 기존 연구의 결과와 한국어를 대상으로 한 본 연구의 결과 간의 비교가 가능하도록 했다.

$$STv1_{range} = STv1_{max} - STv1_{min}$$

$$STv2_{range} = STv2_{max} - STv2_{min}$$

$$STv1v2_{diff} = STv1_{end} - STv2_{start}$$

$$I_{diff} = Iv1_{max} - Iv2_{max}$$

$$D_{ratio} = Dv1 / Dv2$$

여기서, $STv1_{range}$ 는 <그림 1>에서 나타나듯이 전음절(큰)의 최대 피치 값인 $STv1_{max}$ 와 최소 피치 값인 $STv1_{min}$ 과의 차이를 의미하고 $STv2_{range}$ 는 후음절(집)의 최대 피치 값인 $STv2_{max}$ 와 최소 피치 값인 $STv2_{min}$ 과의 차이를 의미한다. $STv1v2_{diff}$ 는 전음절 끝부분의 피치 값인 $STv1_{end}$ 와 후음절 시작부분의 피치 값인 $STv2_{start}$ 와의 차이를 뜻한다(본 연구에서 피치 값이란 semitones 값을 의미함). 그리고 <그림 2>에서 I_{diff} 는 전음절의 최대 강도 값인 $Iv1_{max}$ 와 후음절의 최대 강도 값인 $Iv2_{max}$ 와의 차이를 말한다. 길이의 비를 의미하는 D_{ratio} 는 전음절의 유성음 부분인 $Dv1$ 과 후음절의 유성음 부분인 $Dv2$ 와의 비를 의미한다. 또한 <그림 2>의 아래 부분에 보이는 바와 같은 음소 레이블은 일관성을 위해 전문가 한 사람이 전체 데이터를 음소 분절화(segmentation)함으로써 얻어졌다.

3. 결과 및 분석

동일 그룹 내 발화자들이 얼마나 일관성 있는 발화를 했는지 알아보기 위해 $STv1_{range}$, $STv2_{range}$, $STv1v2_{diff}$, I_{diff} , D_{ratio} 에

대해 크론바하(Cronbach)알파 값을 구한 결과 0.986이 나왔다. 통상 0.7을 기준으로 그 이하면 내적일관성이 없고 그 이상이면 신뢰도를 수용할 수 있다고 판단하는 점을 고려하면 본 연구의 발화자들은 신뢰도가 상당히 높다고 말할 수 있다.

문장 내 위치에 따른 복합어와 구에 나타난 음향 음성적 특성의 변화를 살펴보기 위해 복합어와 구 그리고 문장 내 위치를 모수요인으로 하고 피치($STv1_{range}$, $STv2_{range}$, $STv1v2_{diff}$), 강도(I_{diff}), 길이(D_{ratio})를 종속변수로 하는 MANOVA(다변량분석)를 시행하였다(이서배, 2011; 이서배 외, 2011; Oh, et al., 2011).

3.1 복합어와 구의 비교

먼저, 복합어와 구에 따른 음향 음성적 특징 변화는 모든 종속변수들($STv1_{range}[F(1,232) = 4.344, P < 0.05, \eta_p^2 = 0.018]$, $STv2_{range}[F(1,232) = 6.213, P < 0.05, \eta_p^2 = 0.026]$, $STv1v2_{diff}[F(1,232) = 19.876, P < 0.05, \eta_p^2 = 0.079]$, $I_{diff}[F(1,232) = 14.405, P < 0.05, \eta_p^2 = 0.058]$, $D_{ratio}[F(1,232) = 38.080, P < 0.05, \eta_p^2 = 0.141]$)에서 유의미한 차이를 나타냈다. 이것은 복합어에서 나타난 모든 음향 음성적 특징 값들이 구에서 나타난 값들과 의미 있는 차이를 보였다는 것을 뜻한다.

<표 3> 복합어와 구의 비교

Table 3. Comparison of compounds and phrases

음향변수	복합어/구	평균	표준편차
$STv1_{range}$	복합어	2.317	1.002
	구	2.592	1.077
$STv2_{range}$	복합어	1.897	1.336
	구	2.314	1.377
$STv1v2_{diff}$	복합어	0.252	1.211
	구	0.923	1.524
I_{diff}	복합어	-1.127	4.149
	구	0.847	4.252
D_{ratio}	복합어	1.496	0.548
	구	1.983	0.775

피치 변화의 경우 복합어의 경우보다 구의 경우에 $STv1_{range}$, $STv2_{range}$, $STv1v2_{diff}$ 의 값이 더 컸는데 이것은 전음절 내의 피치 변화와 후음절 내의 피치 변화 그리고 전음절 끝 부분과 후음절 시작부분 간의 피치 차이가 복합어보다 구에서 더 크게 일어났음을 의미한다. 한편, 강도 변화의 경우 복합어일 때 전음절보다 후음절의 강도가 더 컸지만 구의 경우 후음절보다 전음절의 강도가 더 크게 나타났다. 길이 변화에 있어서는 복합어와 구 둘 다 전음절이 후음절보다 더 큰 값을 보였는데 이러한 경향은 구에서 더 크게 나타났다(<표 3>, <그림 3> 참조).

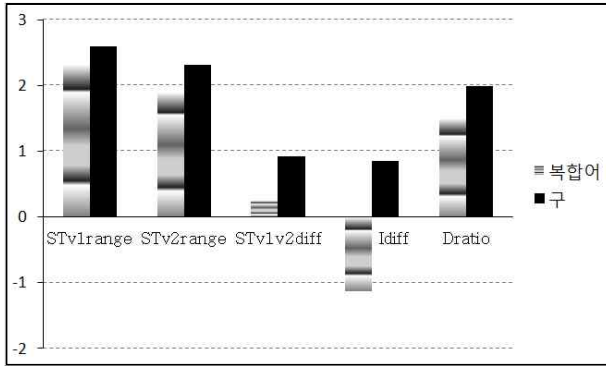


그림 3. 음향 변수별 복합어와 구의 비교

Figure 3. Comparison of compounds and phrases according to acoustic variables

전반적으로 전음절이 후음절보다 음절의 길이가 더 길고 강도가 더 강하고(복합어 제외) 피치가 더 높고 역동적인 변화를 보이는 경향이 발견되었고 이러한 경향은 복합어보다는 구에서 더 크게 나타났다. 이것은 영어를 대상으로 한 연구(Adams, 2007; Adams, 2011)에서 구보다 복합어가 더 큰 음향적 변화를 보였다고 보고한 것과 큰 대조를 보이고 있다.

본 연구의 결과로 계산된 효과 크기(size effect)면에서 작은 것에서 큰 것 까지 순서대로 열거하면 $STv1_{range}[\eta_p^2 = 0.018]$, $STv2_{range}[\eta_p^2 = 0.026]$, $I_{diff}[\eta_p^2 = 0.058]$, $STv1v2_{diff}[\eta_p^2 = 0.079]$, $D_{ratio}[\eta_p^2 = 0.141]$ 로 나타나 D_{ratio} 가 가장 큰 음향적 특징 변수임을 알 수 있다. 반면에 영어를 대상으로 한 연구에서는 I_{diff} 가 가장 우세한 변수임을 보여주고 있다(Adams, 2007; Adams, 2011). 즉, 복합어와 구를 구분하는데 있어서 영어에서는 강도의 차이가 중요한 음향 자질(acoustic feature)로 나타났다고 한다면 한국어에서는 음절 길이의 비가 중요하다고 말할 수 있겠다.

3.2 문장 내 위치에 따른 복합어와 구의 비교

영어의 음향적 특징을 분석한 기존 연구(Adams, 2007; Adams, 2011)에서 4가지 문형과 문장 내 위치의 차이로 인해 상이하게 나타나는 억양이 복합어와 구의 음향 음성적 특성에 어떻게 반영되는 가를 살펴 보기위해 4가지 경우의 문장 내 위치 각각에 대해 개별적으로 총 4번의 변량분석을 실시한 것과 같이 한국어의 음향 음성적 특징을 분석한 본 연구도 억양 환경이 서로 다른 4가지 경우 각각에 대해 개별적으로 MANOVA를 실시하였다.

3.2.1 문장초

문장초에서 복합어와 구의 차이는 $STv2_{range}[F(1,58) = 10.730, P < 0.05, \eta_p^2 = 0.156]$, $STv1v2_{diff}[F(1,58) = 21.873, P < 0.05, \eta_p^2 = 0.274]$, $I_{diff}[F(1,58) = 9.494, P < 0.05, \eta_p^2 = 0.141]$, $D_{ratio}[F(1,58) = 23.997, P < 0.05, \eta_p^2 = 0.293]$ 에서 유의

하게 나타났는데 이들 중 D_{ratio} 의 효과($\eta_p^2 = 0.293$)가 가장 두드러졌다. 즉, 문장초에서 주어로 발화되었을 때, 복합어와 구의 차이가 후음절의 피치 변화와 전, 후 음절간의 피치 차이, 강도 차이, 길이 차이 등으로 나타난 것이다.

<표 4>에서 나타난 것과 같이 후음절보다 전음절에서 길이가 더 길고 강도가 더 강하고(복합어 제외) 피치가 더 높았는데 이러한 경향은 복합어 보다 구에서 더 크게 나타났다. 한편 영어에서도 전음절의 강도가 더 컸지만 피치의 변화에는 일관성이 없었고 길이는 유의한 차이가 없었다. 그리고 구보다 복합어가 더 큰 값을 보였다(Adams, 2007; Adams, 2011).

<표 4> 복합어 vs. 구 - 문장초

Table 4. Compounds vs. Phrases - Subject

음향변수	복합어/구	평균	표준편차
STv2 _{range}	복합어	1.161	0.624
	구	1.796	0.859
STv1v2 _{diff}	복합어	0.308	0.859
	구	1.310	0.799
I _{diff}	복합어	-1.556	3.084
	구	1.130	3.646
D _{ratio}	복합어	1.440	0.377
	구	2.161	0.712

3.2.2 의문문말

의문문말에서 복합어와 구의 차이는 $D_{ratio}[F(1,58) = 11.672, P < 0.05, \eta_p^2 = 0.168]$ 에서만 유의하게 나타났다. <표 5>에서 나타난 것과 같이 전음절이 후음절보다 길었는데 이러한 경향은 복합어보다 구에서 더 강하게 드러났다. 한편 영어에서는 피치와 길이에서 복합어와 구의 차이가 나타났는데 전음절보다 후음절의 피치가 높고 길이가 길었다 그리고 이러한 경향은 구보다 복합어가 더 강했다(Adams, 2007; Adams, 2011).

한국어의 복합어와 구의 구분에 있어서, 의문문말에서 피치가 유의미한 차이를 보이지 않은 것은 전음절보다 낮은 후음절의 피치가 의문문말의 피치 상승으로 동반 상승하면서 복합어와 구의 전, 후음절간 피치 차이가 많이 상쇄되었기 때문으로 생각된다. 그리고 영어의 복합어와 구의 차이를 연구한 기존 연구(Adams, 2007; Adams, 2011)에서 의문문말의 피치 상승에 따른 후음절 강도 증가(Alku et al., 2002)가 강세 음절인 전음절의 강도를 약화시켰을 것으로 주장한 것처럼 한국어를 대상으로 한 본 연구에서도 의문문말의 피치 상승으로 인해 후음절의 강도가 상승해 전음절과의 강도 차이가 상쇄되었을 가능성이 있다.

<표 5> 복합어 vs. 구 - 의문문말

Table 5. Compounds vs. Phrases - Question Final

음향변수	복합어/구	평균	표준편차
D _{ratio}	복합어	1.194	0.313
	구	1.592	0.556

3.2.3 절말

절말에서 복합어와 구의 차이는 STv1v2_{diff}[F(1,58) = 5.953, P < 0.05, η_p² = 0.093]에서만 유의하게 나타났다. <표 6>에서 나타난 것과 같이, 절이 끝나는 문장중간의 억양 경계지점에서 복합어와 구의 차이가 전, 후음절간의 피치 차이로 나타난 것이다. 한편 영어에서는 어떤 변수에서도 차이가 나타나지 않았다(Adams, 2007; Adams, 2011).

<표 6> 복합어 vs. 구 - 절말

Table 6. Compounds vs. Phrases - Clause Final

음향변수	복합어/구	평균	표준편차
STv1v2 _{diff}	복합어	0.719	1.089
	구	1.442	1.203

3.2.4 문장말

문장말에서 복합어와 구의 차이는 STv1v2_{diff}[F(1,58) = 4.975, P < 0.05, η_p² = 0.079], D_{ratio}[F(1,58) = 7.147, P < 0.05, η_p² = 0.110]에서 나타났다. <표 7>에서 나타난 것과 같이, 문장말에서 발화가 끝나는 시점에 복합어와 구의 차이가 전, 후음절간의 피치 차이, 길이 차이 등으로 나타난 것이다. 한편 영어에서는 강도에서 복합어와 구의 차이가 나타났는데 이러한 차이는 구보다 복합어가 더 강했다(Adams, 2007; Adams, 2011).

<표 7> 복합어 vs. 구 - 문장말

Table 7. Compounds vs. Phrases - Sentence Final

음향변수	복합어/구	평균	표준편차
D _{ratio}	복합어	1.886	0.665
	구	2.429	0.892
STv1v2 _{diff}	복합어	0.719	1.144
	구	1.539	1.656

이상의 결과를 종합하면, STv1v2_{diff}로 나타난 복합어와 구의 차이는 비의문문의 억양 경계(절말, 문장말)에서 관찰된다. 이것은 내림조 억양 경계로 인해 후음절의 피치가 감소하면서 전음절과의 차이가 잘 나타나는 억양 환경이 되었기 때문으로 추정된다.

또한 D_{ratio}로 드러난 복합어와 구의 차이는 전체 발화가 끝

나는 지점(의문문말, 문장말)에서 관찰 되었다. 발화위치에 따른 영어 모음길이의 변화를 살펴본 기존 연구(박희석, 1999)에서 문장초에 위치한 단어의 강세 음절 모음 길이에 비해서 문장말에 위치한 단어의 강세 음절 모음 길이가 미국인 발화에서는 길어지지만 반대로 한국인 발화에서는 짧아졌다고 보고 되었는데 전음절(큰)과 후음절(집)이 합쳐져 문장말에서 한 단어를 이루는 복합어(큰집)에서 한국인 발화자들이 강세가 주어지는 첫음절을 짧게 발화하고 전음절과 후음절이 통사적 경계로 분리되는 구(큰 집)에서는 마지막 단어인 후음절(집)을 짧게 발화했을 가능성이 있다. 그러므로 본 연구의 결과와 같이, 전음절의 길이와 후음절의 길이의 비를 뜻하는 D_{ratio}가 구에서는 더 길어지고 복합어에서는 더 짧아지리라는 예측이 가능해진다. 그러므로 한국어에서 나타나는 이러한 D_{ratio}의 특징이 한국인 학습자의 영어발화에서도 나타난다면 모국어의 부정적 전이로 인해 한국인 학습자가 원어민과는 다른 발화를 하게 될 것이라 생각해 볼 수 있을 것이다.

4. 결론

본 연구는 영어에 나타나는 복합어와 구의 차이를 음향 음성적 자질들로 밝힌 기존 연구(Adams, 2007; Adams, 2011)를 참고해 한국어의 복합어와 구를 음향 음성적으로 비교 분석하였다. 영어를 분석한 기존 연구에서 사용한 발화문장에 상응하는 한국어 문장을 디자인하고 한국인 화자 30명의 발화 실험을 통해 한국어에 나타나는 복합어와 구의 음향 음성적 특성을 살펴보았다. 한국어의 음향 음성적 연구 결과, 후음절보다 전음절이 음절의 길이가 더 길고 강도가 더 강하고(복합어 제외) 피치가 더 높고 역동적인 변화를 보이는 경향이 발견되었고 이러한 경향은 복합어보다는 구에서 더 크게 나타났다. 그리고 복합어와 구를 구별하는 데 기여한 음향 음성적 자질들 중 효과 크기(effect size)면에서 음절의 길이가 가장 영향력이 큰 것으로 나타났다. 즉, 한국어에서 음절의 길이가 가장 일관성 있고 효과적으로 복합어와 구의 차이를 드러낸 것이다.

반면에 영어의 복합어와 구의 차이를 측정된 연구(Adams, 2007; Adams, 2011)에서는 강도가 가장 효과적인 자질로 보고 되고 있다. 그리고 영어의 강도는 한국어와 같이 전음절이 후음절보다 강한 것으로 나타났지만 음절의 길이는 전음절보다 후음절이 더 긴 것으로 나타났다(피치에서는 일관된 결과가 나타나지는 않았음). 또한 이러한 음향 음성적 특징이 구보다 복합어에서 더 크게 나타나 한국어의 구가 복합어보다 더 큰 값을 보인 본 연구의 결과와는 상반된 결과를 보여주었다.

종합해 볼 때, 영어에 있어서 복합어와 구를 구별하는 음향 음성적 특성은 본 연구에 나타난 한국어의 특성과 많이 다르다고 말할 수 있다. 영어의 복합어에서 더 크게 나타났던 음향 음성적 자질들의 값이 한국어에서는 구에서 더 크게 드러

났다. 복합어와 구의 구별에 있어서 영어에서는 강도가 중요한 역할을 했지만 한국어에서는 음절 길이의 중요성이 부각되었다. 이러한 결과를 바탕으로 외국인에 대한 한국어 복합어 및 구의 억양 교육에 있어서 음절 길이 교육을 강조할 필요가 있을 것이다. 또한 길이, 피치, 강도 모두에서 복합어보다 음향 현출성(acoustic salience)이 높은 구의 특징을 잘 살리도록 억양 교육 방향을 설정할 필요가 있어 보인다.

이상의 결과가 외국인의 한국어 억양 교육과 한국인의 영어 억양 교육에 제대로 된 도움을 주기에는 풀어야 할 과제가 많다고 본다. 향후, 억양 교육적인 측면에서 영어를 공부하는 한국인 학습자와 한국어를 공부하는 외국인 학습자에게 더 필요한 정보를 주기 위해서는 한국인 원어민과 영어 원어민이 영어 복합어와 구를 발화한 데이터와 한국어 원어민과 외국인이 한국어 복합어와 구를 발화한 데이터를 집중 분석할 필요가 있을 것이다.

참고문헌

- Adams, T. (2007). Phonetic cues identifying English compounds, *Proceedings of the 16th International Congress of Phonetic Sciences*, Saarbrücken, Germany.
- Adams, T. (2011). Acoustic correlates of stress in English adjective-noun compounds, *Language and Speech*, 1-35, DOI: 10.1177/0023830911417251, las.sagepub.com.
- Alku, P., Vinturi, J. and Vilkmán, E. (2002). Measuring the effect of fundamental frequency raising as a strategy for increasing vocal intensity in soft, normal and loud phonation, *Speech Communication*, 38, 321 - 334.
- Chomsky, N. and Halle, M. (1968). *The Sound Pattern of English*. New York: Harper & Row, Inc..
- Ladd, D. (1996). *Intonational Phonology*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Lee, J. (2005). The problems with Korean speakers' L* production in English and their implications for teaching English intonation, *Studies in Phonetics, Phonology and Morphology*, 11(2), 353-366.
- (이주경 (2005). 한국인 학습자의 영어 저성조 피치액센트 발화의 문제점, 음성·음운·형태론 연구 11(2), 353-366.)
- Liberman, M. and Prince, A. (1977). On stress and linguistic rhythm, *Linguistic Inquiry*, 8(2), 249-336.
- Nespor, M. and Vogel, I. (1986). *Prosodic Phonology*, Riverton, NJ: Foris Publications.
- Nolan, F. (2003). Intonational equivalence: An experimental evaluation of pitch scales, *Proceedings of the 15th International Conference of Phonetic Sciences*, Barcelona, Spain, 771-774.
- Oh, G., Guion-Anderson, S., Aoyama, K., Flege, J., Akahane-Yamada, R. and Yamada, T. (2011). A one-year longitudinal study of English and Japanese vowel production by Japanese adults and children in an English-speaking setting, *Journal of Phonetics*, 39(2), 156-157.
- Park, H. (1999). A study on the variation of vowel lengths in relation to their utterance positions, *Journal of Humanities and Social Science*, Humanities & Social Science Research Center Namseoul Univ., 1, 99-108.
- (박희석 (1999). 발화위치에 따른 모음길이의 변화연구, 인문사회연구, 남서울대학교 인문사회과학연구센터, 1, 99-108.)
- Yi, S. (2007). Perception of transplanted English prosody by American and Korean listeners, *Speech Sciences*, 14(1), 73-92.
- Yi, S. (2011). An Analysis of H* production by Korean learners of English according to the focus of English sentences in comparison with native speakers of English and its pedagogical implications, *Phonetics and Speech Sciences*, 3(3), 57-62.
- (이서배 (2011). 영어 원어민과 비교한 한국인 학습자의 영어 문장 초점에 따른 영어 고성조 구현의 분석과 억양교육에 대한 시사점, 말소리와 음성과학 3(3), 57-62.)
- Yi, S., and Kim, S. (2011). A study on low pitch accent produced in different locations in English sentences, *Phonetics and Speech Sciences*, 3(4), 63-70.
- (이서배, 김수정 (2011). 영어 문장 내 상이한 위치에 나타난 저성조 피치 액센트 연구, 말소리와 음성과학, 3(4), 63-70.)

• 이서배 (Yi, So Pae)

창원대학교 영어영문학과
경남 창원시 사림동 9번지 소나무5길 65
Tel: 055-540-5466 Fax: 055-540-5465
Cel: 010-5555-6305
Email: sopaeyi@pusan.ac.kr
관심분야: 음성학, 영어교육