

한국어 정규 뉴스 방송 문장의 운율 특성 연구

인지영, 성철재
충남대학교 언어학과

A Study on the Prosodic Characteristics of the Korean Broadcast News Utterances

Jiyoung In, Cheol-Jae Seong
Department of Linguistics, Chungnam National University
E-mail : injy@cnu.ac.kr, cjseong@cnu.ac.kr

Abstract

The purpose of this study is to analyze the prosodic characteristics of Korean news utterances. In this paper, prosodic phrases were described in terms of the K-ToBI labeling system. In addition, the change of intonation contour that occurs throughout the sentences was discussed in terms of types of media and gender. According to analyzing the tendency of resets, 331 out of 729 resets were observed at the boundary of the intonation phrases. This means that resets are of the speaker's own volition regardless of prosodic units of intonation phrases. The declination of the intonation contour of radio news showed a gentler slope than that of TV news, because when the sentence is getting longer, the declination of the intonation contour becomes slower.

I. 서론

모든 언어는 말소리에 수반되는 높낮이인 억양(intonation)을 갖는다. 그 높낮이는 인간이 청각적으로 '높다'(고) 혹은 '낮다'(저)로 인지할 수 있다. 물리적으로는 F0값이 말소리의 높낮이를 수치화한다. 억양 곡선은 F0값이 연속적으로 이어질 때 생기는 곡선으로 이 곡선은 문장 내에서 점진적으로 하강하는 경향을 보인다.

다. Ladd(1983)는 문장 전체의 기울기와 하강경향이 운율 그룹들의 정점(peak)부분과 어떻게 관련되는지를 기술하면서 그 이론적 배경으로 Bruce & Gårding(1978,1983), Vaissière(1983) 등의 이론을 소개하고 있다[1].

Bruce & Gårding(1978,1983)은 억양 곡선들은 High와 Low로 표현되는 음조들의 연속에 의해 생성되며 그 음조들의 실제적인 높이는 참조선(reference line)에 의해 결정된다고 밝혔다. 참조선으로 High 음조들의 정점을 연결한 꼭대기선(top line)과 Low 음조들의 정점을 연결한 바탕선(base line), 그리고 초점을 받은 강세(accent)의 최고점과 최저점의 연결한 초점선(focal line)을 제시하였다.

Vaissière(1983)는 기울기와 관련하여 기본주파수 곡선(F0 curve)이 중간에 상승(rising)과 하강(fall)이 있음에도 전체적으로 하강하는 경향을 보이고 이러한 경향은 쉽게 눈으로 확인될 정도로 일반적이라고 기술하였다. 또한 기울기는 전적으로 생리적인 영향을 받는 것이 아니며 부분적으로 화자에 의해 조절된다고 밝혔다. 즉, 화자는 문장의 길이와 관련하여 기울기를 조절하는데 문장의 길이가 짧아질수록 기울기도 더 급격하게 하강한다는 것이다[2].

최혜원(1995)도 억양 곡선 기울기의 하강현상에 관하여 기술하였다. 그녀는 문장의 길이가 짧을수록 하강속도가 빨라진다는 것이 대체적인 견해라고 밝히고 있다. 또한 바탕선과 꼭대기선을 각각 하위기준선과 상위기준선이라고 설명하면서, 하위기준선은 억양 곡선의 자연

스런 기준 높이고 상위기준선은 화자 발화의 피치의 흔들림을 사실적으로 반영한다고 기술하였다[3]. 본 논문에서는 하위 운율구 단위로 K-ToBI의 강세구를 채택하였고 억양 곡선은 꼭대기선과 바탕선으로 나누어 관찰하였다. 꼭대기선(top line)은 강세구 안에서 가장 높은 F0 값을 연결한 곡선이고 바탕선(base line)은 강세구에서 가장 낮은 F0 값을 연결한 곡선이다.

재조정(reset)은 억양 곡선이 점진적으로 하강하다가 F0의 상승으로 억양 곡선에 변화가 온 구간이다. 억양 곡선의 재조정은 통사, 의미적 경계에서 일어날 것이라 판단되지만, 의미적인 대조, 강조, 새 정보 등에 따른 초점 강세에 영향을 더욱 많이 받을 것으로 생각된다. 말하는 이가 미리 말을 해보고 이를 분석하여 운율구를 만드는 것이 아니므로 실제 발화 상황에서의 화용론적 영향이 더 클 것이기 때문이다.

본 연구는 낭독체의 특징을 갖는 뉴스 발화문의 운율 분석을 목적으로 하며 운율음운론과 억양음운론의 성과가 한국어에 반영된 K-ToBI 레이블링 체계를 이용하여 운율구를 관찰하고 문장 전체에 걸쳐서 일어나는 억양 곡선(contour)의 변화를 방송 매체별 그리고 남녀별로 논의하는 것을 주요 내용으로 한다. 물론 방송 언어가 한국어 전체를 대표할 수는 없으나 훈련된 아나운서에 의해 낭독된 한국어 문장이라는 점에서 본보기 자료로 삼을 만하다.

II. 분석 대상과 방법

연구의 대상은 한국어 정규 뉴스 방송 문장이다. 무작위로 선정된 8명의 아나운서들이 낭독한 뉴스 문장을 녹음한 뒤 한 사람당 15문장씩 총 120문장을 선택하였다. 남녀별, 매체별 차이를 관찰하기 위하여 라디오에서 남자 아나운서 2명과 여자 아나운서 2명, TV에서 남자 아나운서 2명과 여자 아나운서 2명으로 선정하였다.

뉴스 문장의 분석을 위해서 K-ToBI 레이블링 체계를 이용하여 운율구를 강세구(accentual phrase)와 억양구(intonation phrase)로 구분하였다[4][5][6].¹⁾ 또한 억양 곡선의 통계학적 모델링을 위해서 재조정(reset)과 하강(declination)이라는 두 개의 관찰변수를 동원하였다.

본 연구에서는 하위 운율구 단위로 K-ToBI의 강세구를 채택하였고 억양 곡선은 꼭대기선과 바탕선으로 나누어 관찰하였다. 꼭대기선(top line)은 각 강세구의 가장 높은 F0 값을 연결한 곡선이고 바탕선(base line)은

각 강세구의 가장 낮은 F0 값을 연결한 곡선이다.

곡선의 기울기는 최소자승법(Least Square Method)을 이용하여 측정하였다. 최소자승법을 이용하여 기울기를 구하면 실제 분포된 변수의 값들로부터 가장 오차가 적은 직선을 찾아낼 수 있는 장점이 있다. 또한 억양 곡선을 이루고 있는 최고/최저 F0값의 실제 분포와 재조정 구간이 잘 반영되므로 좀 더 정확한 기울기 값의 측정이 가능하다.

III. 연구결과

1. 강세구와 억양구의 평균 음절수

강세구는 비억양구말 강세구와 억양구말 강세구로 나누었고 결과는 다음과 같다.

비억양구말 강세구의 음절수를 종속변수로 하고 매체와 성별을 독립변수로 한 분산분석 결과 매체 간 통계적으로 유의미한 차이점이 관찰되었다[F(1,1036)=2.606, p<0.05]. 그러나 성별 간 통계적으로 유의미한 차이점은 관찰되지 않았고 매체와 성별의 상호작용 효과도 없었다. 라디오의 경우 비억양구말 강세구의 평균 음절수가 3.55개, TV 뉴스의 경우 3.37개로 나타났다. 남자 아나운서의 경우 3.47개, 여자 아나운서의 경우 3.48개의 음절수가 관찰되었다.

억양구말 강세구의 경우에도 매체 간 통계적으로 유의미한 차이점이 관찰되었다[F(1,434)=4.028, p<0.01]. 그러나 성별 간 통계적으로 유의미한 차이점은 관찰되지 않았고 매체와 성별의 상호작용 효과 역시 없었다. 라디오의 경우 억양구말 강세구의 평균 음절수가 4.67개, TV 뉴스의 경우 4.20개로 나타났다. 남자 아나운서의 경우 4.47개, 여자 아나운서의 경우 4.46개의 음절수가 관찰되었다.

억양구는 문중 억양구와 문미 억양구로 나누었고 결과는 다음과 같다.

문중 억양구 음절수를 종속변수로 하고 매체와 성별을 독립변수로 한 분산분석 결과 매체 간 그리고 성별 간 통계적으로 유의미한 차이점이 관찰되지 않았다. 그러나 매체와 성별의 상호작용 효과는 관찰되었다[F(1,316)=6.579, p<0.001]. 라디오 뉴스의 경우 문중 억양구의 평균 음절수가 11.61개, TV 뉴스의 경우 12.14개로 나타났다. 남자 아나운서의 경우 11.16개, 여자 아나운서의 경우 12.71개의 음절수가 관찰되었다.

반면 문미 억양구 음절수를 종속변수로 하고 매체와 성별을 독립변수로 한 분산분석 결과 매체 간 그리고 성별 간 통계적으로 유의미한 차이점이 관찰되었다[F(1,116)=7.579, p<0.05]. 그러나 매체와 성별의 상호작용

1) K-ToBI는 ToBI를 표준 한국어에 적용한 운율표기방법으로 Jun은 표준 한국어의 억양 구조는 THLH인데 T의 위치에 강자음이 오면 HHLH의 음조형으로 실현되고 그 외에는 LHLH의 음조형으로 실현된다고 기술하고 있다.

용 효과는 관찰되지 않았다[F(1,116)=7.579 , p>0.05]. 라디오 뉴스의 경우 문미 억양구의 평균 음절수가 16.32개, TV 뉴스의 경우 13.13개로 나타났다. 남자 아나운서의 경우 13.58개, 여자 아나운서의 경우 15.87개의 음절수가 관찰되었다.

2. 재조정(reset) 양상

본 논문에서는 꼭대기선(top line) 120개와 바탕선(base line) 120개, 총 240개의 억양 곡선을 분석하였기 때문에 재조정 개수의 평균도 두 개의 억양 곡선으로 나누어 통계 수치를 분석하였다.

꼭대기선의 경우, 재조정 개수를 종속변수로 하고 매체와 성별을 독립변수로 취한 분산분석결과, 매체 간 통계적으로 유의미한 차이점이 관찰되었고 [F(1,116)=8.979, p<0.005] 성별과 매체의 상호작용(성별*매체) 효과도 관찰되었다[F(1,116)=7.313, p<0.01]. 하나의 꼭대기선에 남자 아나운서의 경우 2.77개, 여자 아나운서의 경우 3.15개, 라디오의 경우 3.30개, TV의 경우 2.62개의 재조정이 관찰되었다.

바탕선의 경우, 재조정 개수를 종속변수로 하고 매체와 성별을 독립변수로 취한 분산분석결과, 매체 간 통계적으로 유의미한 차이점이 관찰되었다[F(1,116)=6.713, p<0.05]. 성별과 매체의 상호작용(성별*매체) 효과도 관찰되었다[F(1,116)=18.211, p<0.001]. 하나의 바탕선에 남자 아나운서의 경우 2.98개, 여자 아나운서의 경우 3.25개, 라디오의 경우 3.40개, TV의 경우 2.83개의 재조정이 관찰되었다.

재조정이 생기는 구간은 억양구 경계가 될 수도 있고 비억양구 경계가 될 수도 있다. 실제 120개의 실험 문장을 대상으로 재조정이 관찰되는 구간을 분석하였을 때 총 729개의 재조정 중 331개만 억양구 경계에서 나타났다. 재조정은 일종의 억양 프로그래밍으로 일반적으로 한 억양구에서 다른 억양구로 넘어갈 때 나타날 것으로 생각된다. 그러나 위에서 제시한 결과는 재조정이 억양구 운을 단위와는 별개로 화자의 자율의지에 속한 부분임을 보여준다. 즉, 화자는 발화할 때 호흡이나 통사적 경계 혹은 의미적 경계를 고려하겠지만 재조정과 관련하여 가장 중요한 것은 화자가 전달하고자 하는 전달 초점이다. 다음의 예문들은 실험문장의 일부이다.

(예문)

- (1) 집중력을 | 높이는 | 효과가 | 있어서 || 의학 | 치료용으로도 || 활용되고 | 있습니다 ||
- (2) 지난 | 일월 | 미국으로 | 전격 || 출국했던 | 정몽구 | 현대차그룹 | 회장이 || 내일 | 새벽 | 귀국합니다 ||
(| 강세구경계, || 억양구경계)

예문 (1)은 ‘무엇’을 강조하기 위하여, 예문 (2)는 ‘누구’를 강조하기 위하여 재조정이 발생하였다고 볼 수 있다. 화자에게 있어서 ‘효과’와 ‘정몽구’라는 단어는 청자에게 전달하고자 하는 전달 초점이다.

3. 강세구 억양 곡선의 하강정도 (degree of declination)

최소자승법을 통해 측정된 꼭대기선(top line)과 바탕선(base line)의 기울기는 다음과 같다.

표 1 매체와 성별을 독립변수로 취한 기울기의 평균과 표준편차 (꼭대기선)

성별	매체	평균	표준편차	N
남자	라디오	-4.32697	2.026356	30
	TV	-6.23711	2.794046	30
	합계	-5.28204	2.604433	60
여자	라디오	-5.51427	3.921388	30
	TV	-9.80570	5.430581	30
	합계	-7.65998	5.170700	60
합계	라디오	-4.92062	3.151980	60
	TV	-8.02141	4.644409	60
	합계	-6.47101	4.247858	120

꼭대기선의 기울기를 종속변수로 하고 매체와 성별을 독립변수로 취한 분산분석결과, 성별 간 그리고 매체 간 모두에서 유의미한 차이점이 관찰되었다 [F(1,116)=11.950, p<0.01, F(1,116)=20.320, p<0.001]. 그러나 성별과 매체의 상호작용(성별*매체) 효과는 관찰되지 않았다[F(1,116)=2.996, p>0.05]. 성별과 매체의 상호작용 효과가 관찰되지 않았다는 것은 남자 아나운서와 여자 아나운서, 라디오와 TV라는 4개의 그룹 사이에 통계적으로 유의미한 차이가 없음을 나타낸다.

표 2 매체와 성별을 독립변수로 취한 기울기의 평균과 표준편차 (바탕선)

성별	매체	평균	표준편차	N
남자	라디오	-4.09731	2.083908	30
	TV	-5.24124	1.963081	30
	합계	-4.66928	2.088398	60
여자	라디오	-5.23270	3.456501	30
	TV	-10.52550	3.378253	30
	합계	-7.87910	4.313254	60
합계	라디오	-4.66501	2.886992	60
	TV	-7.88337	3.821378	60
	합계	-6.27419	3.739475	120

바탕선의 기울기를 종속변수로 하고 매체와 성별을 독립

립변수로 취한 분산분석결과, 성별 간 그리고 매체 간 모두에서 유의미한 차이점이 관찰되었다 [F(1,116)=39.197, p<0.001, F(1,116)=39.388, p<0.001]. 또한 성별과 매체의 상호작용(성별*매체) 효과도 관찰되었다[F(1,116)=16.364, p<0.005].

표 1과 표 2에서 매체에 따른 기울기 값을 보면 라디오 뉴스 문장의 기울기가 TV 뉴스 문장의 기울기보다 완만하다. 이는 문장의 길이가 길어질수록 억양 곡선의 기울기가 완만해지는 특성을 반영한 결과로 볼 수 있다. 또한 여성의 기울기 값이 남성보다 더 급격한 것을 알 수 있다. 이는 여자 아나운서의 TV 뉴스 문장의 기울기가 여자 아나운서의 평균을 전체적으로 낮게 하는 결과를 가져왔기 때문이다. TV 뉴스의 문장은 라디오 뉴스 문장보다 짧기 때문에 더 급격한 기울기 값을 갖는다. 따라서 이러한 결과는 순수하게 성별에 따른 결과로 보는 것 보다는 매체에 영향을 받은 결과로 보는 것이 적합할 것이다.

4. 중다선형 회귀분석(Multiple Linear Regression)을 이용한 관계식

꼭대기선의 경우 성별과 매체 간 유의미한 차이가 관찰되지 않았기 때문에 중다선형 회귀방정식은 바탕선의 결과만 제시하였다. 바탕선의 경우 성별과 매체에 따른 회귀분석의 결과는 다음과 같다.

라디오 뉴스의 경우, 기울기를 종속변수로 삼고 음절수를 독립변수로 삼아 구해본 회귀분석 모델 결과 회귀선(최소자승선)은 전체 모집단의 42.2%를 설명하고 있으며 분산분석 검정 결과 유의미한 것으로 나타났다(P<0.001). 독립변수 회귀선의 기울기값은 통계적으로 유의미했고(p<0.001) 상수값도 -12.026으로 통계적으로 유의미한 것으로 나타났다(p<0.001).

TV 뉴스의 경우, 기울기를 종속변수로 삼고 음절수를 독립변수로 삼아 구해본 회귀분석 모델 결과 회귀선(최소자승선)은 전체 모집단의 26.4%를 설명하고 있으며 분산분석 검정 결과 유의미한 것으로 나타났다(P<0.001). 독립변수 회귀선의 기울기값은 통계적으로 유의미했고(p<0.001) 상수값도 -15.823으로 통계적으로 유의미한 것으로 나타났다(p<0.001).

남자 아나운서의 경우, 기울기를 종속변수로 삼고 음절수를 독립변수로 삼아 구해본 회귀분석 모델 결과 회귀선(최소자승선)은 전체 모집단의 29.9%를 설명하고 있으며 분산분석 검정 결과 유의미한 것으로 나타났다(P<0.001). 독립변수 회귀선의 기울기값은 통계적으로 유의미했고(p<0.001) 상수값도 -9.310으로 통계적으로 유의미한 것으로 나타났다(p<0.001).

마지막으로 여자 아나운서의 경우, 기울기를 종속변수

로 삼고 음절수를 독립변수로 삼아 구해본 회귀분석 모델 결과 회귀선(최소자승선)은 전체 모집단의 59.2%를 설명하고 있으며 분산분석 검정 결과 유의미한 것으로 나타났다(P<0.001). 독립변수 회귀선의 기울기값은 통계적으로 유의미했고(p<0.001) 상수값 -18.056도 통계적으로 유의미한 것으로 나타났다(p<0.001). 위에 제시한 결과를 바탕으로 바탕선의 기울기를 예측해 내는 방정식을 각각 정리하면 다음과 같다.

표 3 바탕선의 기울기 방정식

기울기(라디오)= (0.141*음절수)-12.026, R ² =0.422
기울기(TV)= (0.199*음절수)-15.823, R ² =0.264
기울기(남자아나운서)=(0.099*음절수)-9.310, R ² =0.299
기울기(여자아나운서)=(0.225*음절수)-18.056, R ² =0.592

참고문헌

[1] Ladd, D.R., "Peak Feature and Overall Slope", in Cutler, A. & Ladd, D.R.(eds), *Prosody: Models and Measurements*, Springer-Verlag:Berlin, pp39-52, 1983.

[2] Vaissière, J., "Language - Independent Prosodic Features", in Cutler, A. & Ladd, D.R.(eds), *Prosody: Models and Measurements*, Springer-Verlag:Berlin, pp39-52, 1983.

[3] 최혜원, 문장성분의 생략에 따른 억양 곡선의 변화, 서울대학교 대학원 언어학과 석사학위논문, 1995.

[4] Jun, Sun-Ah, "The Phonetics and Phonology of Korean Prosody", Ph.D. Dissertation, The Ohio State University, 1993.

[5] Jun, Sun-Ah, "The Accentual Phrase in Korean Prosodic hierarchy", *Phonology*, Vol.15, No.2, 1998.

[6] Jun, Sun-Ah, "K-ToBI labeling convention", *The Korean Journal of Speech Science*, Vol.7, pp143-169, 2000