

한국어의 발화 길이 및 절 경계와 초점에 의한 점진하강(declination) 연구

A Study on the Declination According to Length of Utterance, Clause Boundary and Focus in Korean

곽 숙 영¹⁾

Kwak, Sookyoung

ABSTRACT

The present study attempts to investigate declination in Korean and its relevant aspects to the length of utterance, the clause boundary, and focus. More specifically, I examine the relation of declination with the length of utterance, the declination reset at the clause boundary, and the effect of focus on declination. Results showed that the length of utterance had no relation with the first and last pitch values of the utterance but that they were consistent regardless of the length of utterance. However, the declination slope changed to be relatively gentle from the fourth accentual phrase to the end of the whole intonational phrase. There was a reset of declination in such a way that the first pitch in the second phrase was always lower than that of the first phrase, but the first pitch in the third phrase was not always lower than that of the second phrase when the whole utterance was composed of three phrases. Finally, the pitch values of the focusing words decreased as their position went back in a sentence. One declination line was formed in the case of focused utterance, but in the case of an utterance that contained a clause boundary, a new declination line was formed at the start of each new clause. These findings can be applied to developing a Korean speech synthesizer that contains natural prosody; they can be also utilized for teaching Korean prosody.

Keywords: declination, reset, length of utterance, boundary of clause, neutral utterance, focused utterance, focal line

1. 서론

1.1 연구 배경 및 목적

점진하강(declination)은 발화가 지속되는 동안에 억양 곡선의 정점과 저점 음높이가 점차로 낮아지는 현상을 말한다. 점진하강이 일어나는 주원인이 생리학적, 공기역학적인 데에 있지만 점진하강을 단순히 기계적으로 발생하는 현상으로 볼 수 없고, 언어학적으로 의미가 있는 대상으로 보아야 한다는 선행 연구 결과가 있다(Cooper & Sorensen, 1981; Vaissière, 1983; Ladd, 1984; 't Hart *et al.*, 1990). 한편 점진하강이 빠진 평서문을 들어 보면 매우 이상하게 들리고(최혜원, 1995), 문장의 자연성을 점진하강의 패턴으로 판단할 수 있다는 연구(Ko, 1988)도 있듯이 점진하강은 발화의

자연성에도 영향을 미치는 것으로 알려져 있다.

점진하강을 언어학적 대상으로 보고 연구를 해 온 국외 학자들이 주로 관심을 가져 왔던 주제는 발화의 길이에 따른 점진하강 양상의 변화(Maeda, 1976; Cooper & Sorensen, 1981; Vaissière, 1983; 't Hart *et al.*, 1990), 통사적 경계에서 발생하는 점진하강 재조정(reset) 양상(O'Shaughnessy, 1976; Cooper & Sorensen, 1981; 't Hart *et al.*, 1990) 등이다. 그리고 점진하강을 연구한 학자들은 이와 같은 언어학적 변수와 관련된 점진하강 연구를 통해 화자에게 예견(look-ahead) 메커니즘이 있고, 점진하강 재조정이 경계 표지(boundary marker)의 역할을 한다는 결론을 도출하기도 하였다.

Ladd(1984)에서는 점진하강 연구를 할 때에 점진하강선에 맞추어진 점들이 음운론적으로 동질할 때에만 점진하강 모델의 의미를 갖게 된다고 보았다. 따라서 발화에서 초점이 실현된 부분이 있을 때에는 점진하강의 상위선과 하위선 외에 초점 받은 음절의 정점 음높이를 연결한 초점선(focal line)을 따로 설정해야 한다고 한 Bruce & Gårding(1978)의 논의를 지지하였다.

한국어를 대상으로 한 점진하강 연구도 있으나(Koo, 1986; Ko, 1988; 인지영 · 성철재, 2008) 초점이 실린 발화와 그렇지

1) 고려대학교 crimson79@korea.ac.kr
이 논문은 '2단계 BK21 고려대학교 한국어문학교육연구단'의 지원금으로 수행된 연구입니다.

않은 발화를 분리하지 않는 등 실험 설계에 문제가 있다. 또한 점진하강선을 나타내기 위한 음높이 측정 방법과 점진하강의 기준선을 선정하는 과정에서 영어권 연구에서 사용한 방법론을 무비판적으로 수용하고 있어 결과를 신뢰하기 어렵다(곽숙영 · 신지영, 2009).

이에 본 연구에서는 먼저 곽숙영 · 신지영(2009)에서 제시한 점진하강선의 도출 방법을 따르고자 한다. 그리고 한국어의 기본적인 점진하강 양상을 파악하기 위해 지금까지의 점진하강 선형 연구에서 주로 주목하여 온 발화의 길이와 점진하강의 관계, 절 경계에서 발생하는 점진하강 재조정 양상, 그리고 초점 실현에 따른 점진하강의 변화를 살펴본다. 절 경계와 초점은 각각 발화 억양에 영향을 미칠 수 있는 통사적 요소와 의미적 요소 중 하나이다. 따라서 이 연구를 통해 통사와 의미가 억양에 미치는 영향을 파악할 수 있을 것이다. 한편 점진하강의 경향성을 위배하는 결과를 가져오는 절 경계와 초점 받은 부분에서 발생하는 점진하강 재조정 현상을 비교함으로써 두 요소가 점진하강에 미치는 차이점을 밝힐 수 있을 것으로 기대한다.

1.2 선행 연구 검토

지금까지 진행되어 온 점진하강에 대한 선행 연구 중 화자의 발화 계획과 관련하여 주로 주목해 온 발화의 길이와 점진하강의 관계, 통사적 경계에서 발생하는 점진하강의 재조정 양상에 대한 연구 결과를 살펴본다.

1.2.1 발화의 길이에 따른 점진하강 양상

점진하강은 여러 언어에서 공통적으로 관찰되는 현상이지만, 발화의 길이와 관련된 점진하강 양상은 언어마다 다르다. 이 주제와 관련하여 학자들은 발화의 길이에 따라 발화의 시작 음높이와 마지막 음높이, 그리고 점진하강선의 기울기가 어떻게 달라지는지를 주목해 왔다. 지금까지 영어와 네덜란드어, 일본어, 한국어를 대상으로 하여 연구된 발화의 길이에 따른 점진하강 양상 결과를 도식적으로 나타내면 <그림1>과 같다.

영어와 네덜란드어를 대상으로 발화의 길이와 점진하강의 관계를 연구한 Cooper & Sorensen(1981), 't Hart *et al.*(1990)에서는 발화의 길이가 길수록 발화 시작 음높이가 높아지지만 점진하강선의 기울기가 완만해져서 마지막 음높이는 발화의 길이와 상관없이 거의 일정하다는 결론을 도출했다.

일본어를 대상으로 한 연구인 Maeda(1976)에서는 발화의 길이와 상관없이 발화 시작 음높이와 점진하강선의 기울기가 일정하다고 하였다. 발화 마지막 음높이에 대한 언급은 없지만 이 결과로 비추어 볼 때, 발화의 길이가 길수록 발화 마지막 음높이도 점점 낮아진다는 것을 예상할 수 있다.

한국어를 대상으로 한 연구인 Koo(1986)에서는 발화의 길이와 상관없이 발화의 시작과 마지막 음높이가 거의 변하지 않아 점진하강의 총량이 항상 일정하며, 발화의 길이가 길수록 기울기는 완만해진다고 하였다. 한편 인지영 · 성철재(2008)에서도 Koo(1986)과 마찬가지로 점진하강선의 기울기가 문장의 길이가 길수록 완만하고 짧을수록 급해진다고 밝히고 있지만, 발화 시작 정점에 대한 언급은 없다.

이와 같이 언어마다 발화의 길이에 따른 점진하강의 양상이 다르게 나타난다는 것을 알 수 있다. 이는 개별 언어의 특수성 때문일 수도 있고, 연구 방법의 차이에서 기인한 것일 수도 있다.

1.2. 절 경계에서의 점진하강 재조정 양상

절 경계에서의 재조정 양상에 대해 본격적으로 연구한 것으로는 Cooper & Sorensen(1981)이 있다. 이 논문의 실험 결과 절 경계에서 점진하강의 재조정이 일어나지만, 두 번째 절의 시작 음높이가 선행 절의 시작 음높이보다는 항상 낮은 것으로 나타났다. 이 결과를 바탕으로 저자들은 화자가 처음에는 발화 전체에 해당하는 점진하강을 계획하고, 다음으로 개별 절의 점진하강을 계획하는 것으로 결론 내리고 있다. 그리고 범위를 더 확장하여 텍스트 환경에서는 절 점진하강, 문장 점진하강, 텍스트 점진하강이라는 점진하강의 세 영역이 존재할 가능성에 대해 언급하였다.

또한 이 논문에서는 점진하강의 재조정이 직접적으로 통사적 구조에 의해 유발되는 것인지, 절 경계에서 발생하는 휴지 후의 흡입 때문에 발생하는 것인지 알아보기 위한 실험을 추가적으로 실시하였다. 그 결과 절 경계에서 발생하는 점진하강 재조정은 호흡을 위한 휴지와 관련이 없는 것으로 나타났다. 이는 Vaissière(1983)에서도 다시 확인되었다.

한국어를 대상으로 하여 문장의 길이를 두 개 이상의 억양구를 사용하여 점진하강의 특징을 조사하거나 초점 문장의 점진하강 양상을 비교한 연구는 거의 없었다. 본 연구에서는 발화의 길이에 따른 점진하강 양상 연구를 통해 발화체의 특성이 발화의 운율적인 면에 어떻게 반영이 되는지 살핀다. 그리고 절 경계와 초점에 의해 발생하는 점진하강 재조정 양상을 관찰하고, 둘의 공통점과 차이점을 비교한다.

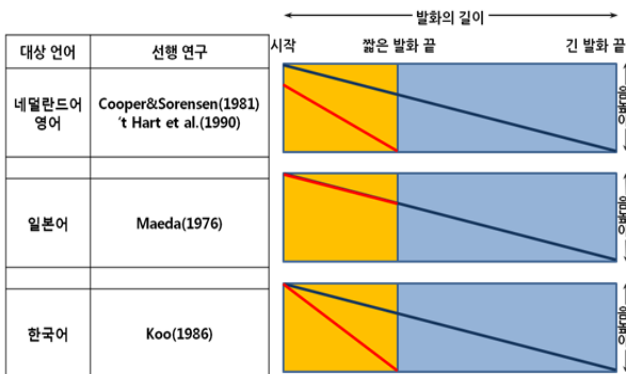


그림 1. 발화의 길이와 관련한 점진하강 선형 연구 결과
Figure 1. The results of precedent studies for the declination according to the length of utterance

2. 연구 방법

2.1 피험자

피험자는 서울·경기 방언을 구사하는 20~30대 남녀 총 10명(남5, 여5)이다. 남성 화자는 m01~m05로, 여성 화자는 f01~f05로 부르기로 한다.

2.2 실험 자료

Vaissière(1983)에 의하면 점진하강의 경향성은 고립 문장 낭독 발화에서 가장 강하고, 텍스트 속 문장의 낭독 발화와 자유 발화 순으로 약해진다고 한다. 따라서 본고에서는 점진하강의 경향성을 가장 확실하게 파악할 수 있는 낭독 발화를 대상으로 한다. 실험 문장은 음높이 측정이 쉽도록 가능한 한 공명음으로 구성하였고, 한국어의 강세구 성조 유형인 ‘성조-고-저-고’를 잘 파악할 수 있도록 한 강세구 내의 음절수를 4음절로 맞추었다. 실험 문장은 크게 중립 발화(s01~s16)와 초점 발화(s17~s36)를 유도하는 두 종류의 문장으로 구성하였다.

중립 발화 문장은 절의 개수가 1개(s01~s06), 2개(s07~s13), 3개(s14~s16)인 문장으로 구성하였고, 각 절의 길이를 다양하게 하였다. 본고에서 사용한 중립 발화를 위한 실험 문장을 <표1>에 나타내었다.

표 1. 중립 발화 실험 문장
Table 1. Materials for Neutral Utterance

번호	종류	실험 문장
s01	N1	나영이가.
s02	N2	나영이가 미워해요.
s03	N3	나영이가 영만이를 미워해요.
s04	N4	나영이가 영만이와 미영이를 미워해요.
s05	N5	나영이가 영만이와 미영이를 미워하진 않는대요.
s06	N6	나영이가 영만이와 미영이를 미워하진 않는다고 말하네요.
s07	N2-2	나영이가 미워하고, 미영이가 미워해요.
s08	N3-2	나영이가 영만이를 미워하고, 미영이가 미워해요.
s09	N4-2	나영이가 영만이와 은영이를 미워하고, 미영이가 미워해요.
s10	N2-3	나영이가 미워하고, 미영이가 영만이를 미워해요.
s11	N2-4	나영이가 미워하고, 미영이가 영만이와 은영이를 미워해요.
s12	N3-3	나영이가 영만이를 미워하고, 미영이가 영만이를 미워해요.
s13	N4-4	나영이가 영만이와 은영이를 미워하고, 미영이가 영만이와 나영이를 미워해요.
s14	N2-2-2	나영이가 미워하고, 미영이가 미워하고, 영만이가 미워해요.
s15	N3-3-3	나영이가 영만이를 미워하고, 미영이가 영만이를 미워하고, 영만이가 나영이를 미워해요.
s16	N4-4-4	나영이가 영만이와 은영이를 미워하고, 미영이가 영만이와 나영이를 미워하고, 영만이가 나영이와 미영이를 미워해요.

위 표에서 ‘번호’ 열에는 실험 문장의 일련번호를, ‘종류’ 열에는 중립 발화를 나타내는 N과 함께 강세구의 개수를 숫자로 표시하였고, 절 경계는 ‘-’로 나타내었다. 즉 ‘N2-3’은 해당 문장이 첫 번째 절은 강세구 2개, 두 번째 절은 강세구 3개로 구성되어 있는 두 개 절을 포함한 중립 발화 문장이라는 뜻이다. ‘실험 문장’에는 피험자에게 제시한 대본의 형태를 제시하였고, 대본에는 절 경계에 심표를 찍어서 피험자가 절 경계를 인식하도록 하였다.²⁾

초점 발화 문장은 중립 발화와의 비교를 위해 1개의 절을 가지는 중립 발화 문장 중 강세구 2개 이상으로 구성된 s02~s06과 똑같은 분절음으로 구성된 문장을 가지고, 맥락을 사용하여 자연스럽게 대조 초점이 실현되도록 유도하였다. 예를 들어 강세구 2개로 구성된 중립 문장 s02에서 첫 번째 강세구에 초점이 실현되도록 하기 위해 “(은영이가 아니라) **나영이가** 미워해요.”와 같이 괄호 속에 대조 초점을 유도하는 맥락을 제시하고, 피험자가 이 내용을 파악하게 한 후 발화하도록 한 것이다. 이때 초점의 위치는 각 발화의 강세구 첫 번째 위치에서부터 마지막 강세구까지 이동할 수 있도록 하였다. 본고에서 사용한 초점 발화를 유도하는 실험 문장을 <표2>에 나타내었다. 대조 초점을 유도할 때에 사용한 괄호를 포함한 문장은 <부록>에 제시하였다.

표 2. 초점 발화 실험 문장
Table 2. Materials for Focussed Utterance

번호	종류	실험 문장
s17	F2(1)	나영이가 미워해요.
s18	F2(2)	나영이가 미워해요 .
s19	F3(1)	나영이가 영만이를 미워해요.
s20	F3(2)	나영이가 영만이를 미워해요.
s21	F3(3)	나영이가 영만이를 미워해요 .
s22	F4(1)	나영이가 영만이와 미영이를 미워해요.
s23	F4(2)	나영이가 영만이와 미영이를 미워해요.
s24	F4(3)	나영이가 영만이와 미영이를 미워해요.
s25	F4(4)	나영이가 영만이와 미영이를 미워해요 .
s26	F5(1)	나영이가 영만이와 미영이를 미워하진 않는대요.

2) 사실 본 연구에 사용된 실험 문장에는 중의적인 해석이 가능한 문장이 포함되어 있다. s04 ‘나영이가 영만이와 미영이를 미워해요.’의 경우 ‘[나영이가 [영만이와 미영이를] 미워해요.]’로 해석이 될 수도 있고, ‘[[나영이가 영만이와] 미영이를 미워해요.]’로 해석이 될 수도 있다. 이에 대해 문제를 제기한 피험자는 10명 중 1명이었다. 그러나 본고에서는 ‘나나나나 나나나나 나나나나~’처럼 마치 무의미 단어가 나열되어 있을 때 중립 발화에서 자동적으로 나타나는 점진하강 양상을 파악하고자 실험을 계획한 것이기 때문에 문장의 자연성이나 중의성에 대해 크게 고려하지 않았다. 되도록 중의적 해석의 여지가 없는 문장으로 실험 문장을 구성하는 것이 옳다.

s27	F5(2)	나영이가 <u>영만이와</u> 미영이를 미워하진 않는대요.
s28	F5(3)	나영이가 영만이와 <u>미영이를</u> 미워하진 않는대요.
s29	F5(4)	나영이가 영만이와 미영이를 <u>미워하진</u> 않는대요.
s30	F5(5)	나영이가 영만이와 미영이를 미워하진 <u>않는대</u> 요.
s31	F6(1)	<u>나영이가</u> 영만이와 미영이를 미워하진 않는다고 말하네요.
s32	F6(2)	나영이가 <u>영만이와</u> 미영이를 미워하진 않는다고 말하네요.
s33	F6(3)	나영이가 영만이와 <u>미영이를</u> 미워하진 않는다고 말하네요.
s34	F6(4)	나영이가 영만이와 미영이를 <u>미워하진</u> 않는다고 말하네요.
s35	F6(5)	나영이가 영만이와 미영이를 미워하진 <u>않는다</u> 고 말하네요.
s36	F6(6)	나영이가 영만이와 미영이를 미워하진 <u>않는다</u> 고 <u>말하네요</u> .

<표2>의 ‘실험 문장’에서 밑줄 그은 굵은 글씨는 초점이 실현되어야 할 부분을 뜻한다. 역시 ‘번호’ 옆에는 중립 발화 문장에 이은 초점 발화 문장의 일련번호를, ‘종류’ 옆에는 초점을 뜻하는 F와 함께 문장 전체의 강세구를 숫자로 제시하고, 괄호 안에는 초점 받은 요소가 들어 있는 강세구의 위치를 나타내었다.

2.3 녹음 절차

녹음은 고려대학교 음성언어정보연구실에 있는 방음실에서 이루어졌다. 피험자에게 실험 문장을 무작위로 제시하고 3회 낭독하게 하였다. 이때 하나의 절 내에서는 억양구 경계가 형성되지 않도록 하였다. 두 개 이상의 절로 구성된 문장에서는 문장의 길이나 피험자의 발화 속도에 따라 절 경계에서 억양구 경계가 형성되는 경우도 있었고, 그렇지 않은 경우도 있었는데 이에 대해서는 통제하지 않았다. 즉 통사적인 절 경계가 곧 음운론적인 억양구 경계를 의미하는 것은 아니다. 전체 분석 문장의 개수는 1,080문장(=36문장×3회×10명)이다. 슈어사의 단일지향성 SM58 다이내믹 마이크와 타스캅사의 HD-P2를 사용하여 녹음하였다. 녹음된 자료는 44,100Hz 표본추출률, 16bit 양자화로 디지털화하였다.

2.4 분석 방법

음향 분석에는 Wavesurfer 1.8.5 프로그램을 이용하였다. 본 연구에서는 곽숙영·신지영(2009)에서 제안한 방법을 따라 한국어의 기본적인 강세구 성조 유형인 ‘성조-고-저-고’에서 두 번째 성조의 최고 음높이를 연결한 상위선을 점진하강의 기준선으로 삼는다. 위 방법을 따르면 강세구 내의 고정된 위치에서

음높이를 측정하여 점진하강선을 나타낼 수 있고, 음운론적으로 동일하지 않은 억양구 경계 성조를 측정에서 제외할 수 있다. 또한 상위선이 화자의 발화 계획과 더 직접적인 관련이 있는 것으로 나타났기 때문에 한국어 점진하강 연구에서는 상위선을 기준선으로 사용하는 것이 효과적이다.

3. 연구 결과

발화의 길이에 따른 점진하강 양상, 절 경계에서 발생하는 재조정 양상, 초점 실현에 의한 점진하강의 변화로 나누어 결과를 살펴볼 것이다. 강세구의 성조 실현 유형은 10명 화자 모두 ‘저고저고’였고, 점진하강의 일반적인 경향성을 따르지 않는 화자는 없었다. 따라서 10명의 화자 간 차이, 성별적인 차이는 관찰되지 않았으므로 10명의 화자가 각 문장을 3회씩 발화한 것의 평균값을 구하여 점진하강 그래프를 보일 것이다.

3.1 발화의 길이에 따른 점진하강 양상

중립 발화 문장 중 1개의 절로 구성되어 있고, 강세구의 개수가 1개에서부터 6개까지 늘어나는 s01~s06을 대상으로 발화의 길이에 따른 점진하강 양상을 분석하였다. <표3>은 피험자 10명의 음높이 평균값을 보인 것이고, <그림2>는 이 값들을 가지고 점진하강선을 그린 것이다. Pn은 n번째 강세구의 음높이 측정 위치, 즉 n번째 강세구 내에서 두 번째 성조 H가 실현된 위치를 의미한다. 앞으로 나오는 모든 표와 그림에서 이 설명은 동일하다.

표 3. s01~s06의 음높이 평균값 (단위: Hz)
Table 3. The mean pitch values of s01~s06

	P1	P2	P3	P4	P5	P6
s01	165.9					
s02	185.7	165.5				
s03	188.6	163.8	149.5			
s04	187.4	166.0	148.5	147.0		
s05	197.8	180.8	157.9	155.7	149.9	
s06	193.0	177.0	156.3	154.0	157.9	136.9

s01은 강세구 하나로 구성된 문장이기 때문에 음높이 측정 위치가 P1 하나밖에 없다. 따라서 s01의 P1은 발화 시작 음높이 측정 위치이면서 동시에 발화 마지막 음높이 측정 위치가 된다. 그러므로 앞으로의 분석에서 s01은 제외하고 논의하기로 한다.

<그림2>를 언뜻 보면 발화의 길이가 길어질수록 발화 시작 음높이가 높아지고, 발화 마지막 음높이가 낮아지는 것으로 보이지만 예외가 많다. s02~s06에 대해 각 발화의 시작 음높이와 마지막 음높이가 발화의 길이에 따라 통계적으로 유의미한 차이를 보이는지 알아보기 위하여 일원 배치 분산 분석(One way ANOVA)을 실시하였으나, 둘 모두 통계적으로 유의미한 차이는 없었다(시작 음높이 F(4,145)=0.196, p>.05; 마지막 음높이

$F(4,145)=0.989, p>.05^3)$. 즉 발화의 길이와 상관없이 발화의 시작 음높이와 마지막 음높이의 차이가 없으므로, 점진하강의 총량은 항상 일정한 것으로 볼 수 있다.

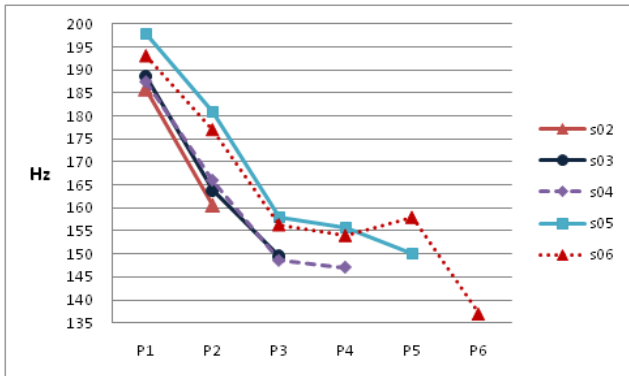


그림 2. s02~s06의 평균 점진하강선
Figure 2. The average declination lines of s02~s06

한편 점진하강선의 기울기가 발화의 길이와 상관없이 발화의 첫 번째 강세구부터 세 번째 강세구, 즉 P1~P3까지는 거의 일정한 것을 알 수 있다. 그러나 발화의 길이가 강세구 4개 이상으로 길어질 경우(s04~s06), 네 번째 강세구부터는 점진하강선의 기울기가 완만해지는 것을 관찰할 수 있다. 발화의 길이가 어느 정도 이상 길 때 점진하강선에서 발화 앞부분의 기울기가 급하고, 뒷부분의 기울기가 완만한 것은 Cooper & Sorensen (1981)에서도 언급된 현상이다. 한국어의 점진하강선의 기울기가 완만해지는 시점은 본고의 실험에 따르면 발화의 처음으로부터 세 번째 강세구 이후부터로 보인다. 발화의 길이가 길 경우 발화 뒷부분에서 점진하강선의 기울기가 완만해지는 이와 같은 현상에 대해서는 4.1절에서 자세히 논의하기로 한다.

통계적으로 유의미한 차이를 보이지는 않았지만 s06의 경우 마지막 강세구의 음높이가 다른 점진하강선보다 현저히 낮고, P5의 음높이가 P4보다 높게 나타나는 등 점진하강의 일반적인 경향성으로 설명되지 않는 현상을 보였다. 역시 이에 대해서도 4.1에서 논의하겠다.

3.2 절 경계에서 발생하는 점진하강 재조정 양상

절의 개수가 2개 이상인 문장을 대상으로 하여 절 경계에서의 점진하강 재조정 양상을 분석하였다. 절의 개수가 2개인 문장 중 뒷 절의 길이는 고정되어 있고 앞 절의 길이가 변하는

3) 일원 배치 분산 분석 결과를 해석하는 과정에서 $F(4,145)$ 의 각 숫자가 의미하는 바는 다음과 같다. 4=집단의 자유도, 145=개인의 자유도. 자유도는 실제 개수에서 1씩을 뺀 것이기 때문에 여기에서는 5개 집단의 평균값을 비교한 것이고, 각 집단에 속한 개별 토큰의 수는 30개씩이었다는 것을 알 수 있다. $(30-1) \times 5 = 145$ 가 되기 때문이다. 따라서 일원 배치 분산 분석을 수행하는 데에 통계적으로 무리가 없다. 앞으로의 모든 실험 결과에서 각 집단에 속한 개별 토큰의 수는 30개씩이다.

것, 앞 절의 길이가 고정되어 있고 뒷 절의 길이가 변하는 것, 앞 절과 뒷 절의 길이가 동시에 변하는 것, 그리고 절 3개로 구성되어 있는 문장의 결과를 차례대로 살펴보겠다.

먼저 절의 개수가 2개인 문장 중 뒷 절의 길이는 강세구 2개로 고정되어 있고, 앞 절의 길이가 강세구 2개, 3개, 4개로 늘어나는 s07~s09의 결과를 살펴보겠다. <표4>와 <그림3>은 s07~s09에 대한 피험자 10명의 음높이 평균값과 그 그래프이다.

표 4. s07~s09의 음높이 평균값 (단위: Hz)
Table 4. The mean pitch values of s07~s09

	첫 번째 절				두 번째 절	
	P1	P2	P3	P4	P1	P2
s07	189.3	153.8			167.3	145.2
s08	191.8	170.0	146.9		169.1	148.3
s09	190.9	175.4	158.8	142.9	166.3	146.2

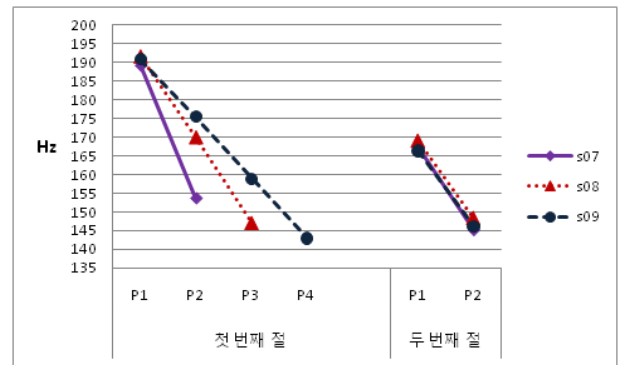


그림 3. s07~s09의 평균 점진하강선
Figure 3. The average declination lines of s07~s09

<표4>, <그림3>을 보면 첫 번째와 두 번째 절 사이에서 점진하강의 재조정이 일어난 것을 확인할 수 있다. 그러나 두 번째 절의 첫 번째 음높이가 항상 선행 절의 첫 번째 음높이보다는 낮다.

이와 함께 관찰할 수 있는 것은 첫 번째 절의 길이가 강세구 2개, 3개, 4개로 길어지지만 첫 번째 절의 시작 음높이가 거의 일정하다는 것이고, 통계적으로도 유의미하게 다르지 않은 것으로 나타났다($F(2,87)=0.012, p>.05$). 이는 3.1절에서도 확인했던 결과로, 발화의 길이와 상관없이 시작 음높이가 일정하다는 것을 다시 한 번 확인해 준다. 한편 첫 번째 절의 마지막 음높이는 절의 길이가 길어질수록 낮아지는 것처럼 보인다. 그러나 이에 대해 일원 배치 분산 분석을 실시한 결과 통계적으로 유의미하지는 않은 것으로 나타났다($F(2,87)=0.434, p>.05$).

다음으로 절의 개수가 2개인 문장 중 앞 절의 길이가 강세구 2개로 고정되어 있고, 뒷 절의 길이가 강세구 2개, 3개, 4개로 늘어나는 s07, s10, s11의 결과를 살펴보겠다. 다음 <표5>와 <그림4>가 피험자 10명의 음높이 평균값과 그래프를 보인 것이다.

표 5. s07, s10, s11의 음높이 평균값 (단위: Hz)

Table 5. The mean pitch values of s07, s10, s11

	첫 번째 절		두 번째 절			
	P1	P2	P1	P2	P3	P4
s07	189.3	153.8	167.3	145.2		
s10	189.5	156.0	168.9	152.5	145.9	
s11	190.0	156.7	177.3	160.4	152.6	146.3

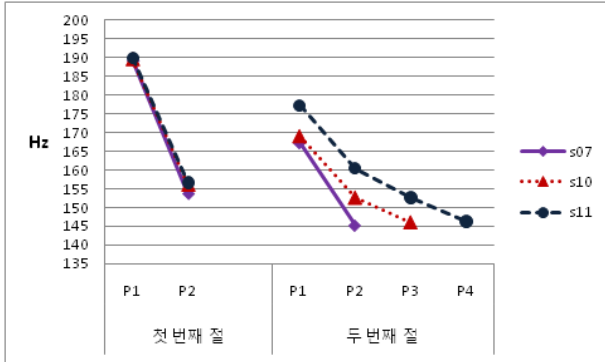


그림 4. s07, s10, s11의 평균 점진하강선

Figure 4. The average declination lines of s07, s10, s11

<표5>, <그림4>를 보면 역시 첫 번째 절과 두 번째 절 사이에서 점진하강의 재조정이 일어난 것을 확인할 수 있고, 두 번째 절의 첫 번째 음높이가 선행 절의 첫 번째 음높이보다 항상 낮은 것을 볼 수 있다.

두 번째 절의 길이와 상관없이 두 번째 절의 마지막 음높이가 거의 일정하며, 통계 검증 결과도 유의미하게 다르지 않은 것으로 나타났다($F(2,87)=0.004, p>.05$). 두 번째 절의 첫 번째 음높이가 절의 길이에 따라 약간의 변화가 있는 것으로 보이지만 이에 대해 일원 배치 분산 분석을 실시한 결과 역시 통계적으로 유의미하지 않았다($F(2,87)=0.327, p>.05$). 즉 앞의 결과와 마찬가지로 절의 길이와 절의 시작 음높이, 마지막 음높이는 관련이 없다.

이번에는 절의 개수가 2개인 문장 중 앞 절의 길이와 뒷 절의 길이가 동시에 늘어나는 s07, s12, s13의 결과를 살펴보겠다. <표6>과 <그림5>에 결과를 나타내었다.

앞서 살펴본 것과 같이 절 경계에서 발생하는 점진하강 재조정과 두 번째 절의 첫 번째 음높이가 선행 절의 첫 번째 음높이보다 항상 낮은 것을 확인할 수 있다.

각 절의 시작 음높이와 마지막 음높이가 절의 길이에 따라 차이가 있는지 알아보기 위하여 일원 배치 분산 분석을 실시한 결과 모두 통계적으로 유의미하지 않았다(첫 번째 절의 시작 음높이 $F(2,87)=0.048, p>.05$; 첫 번째 절의 마지막 음높이 $F(2,87)=0.651, p>.05$; 두 번째 절의 시작 음높이 $F(2,87)=0.606, p>.05$; 두 번째 절의 마지막 음높이 $F(2,87)=0.040, p>.05$). 역시 절의 길이와 절의 처음과 마지막 음높이는 관련이 없다.

마지막으로 절의 개수가 3개로 구성되어 있고, 앞 절과 뒷 절의 길이가 동시에 늘어나는 s14, s15, s16의 결과를 살펴보겠다. <표7>과 <그림6>에 결과를 나타내었다.

표 6. s07, s12, s13의 음높이 평균값 (단위: Hz)

Table 6. The mean pitch values of s07, s12, s13

	첫 번째 절				두 번째 절			
	P1	P2	P3	P4	P1	P2	P3	P4
s07	189.3	158.8			167.3	145.2		
s12	193.6	166.0	144.2		179.2	154.9	144.4	
s13	193.6	173.1	158.1	141.0	181.3	163.1	146.0	142.0

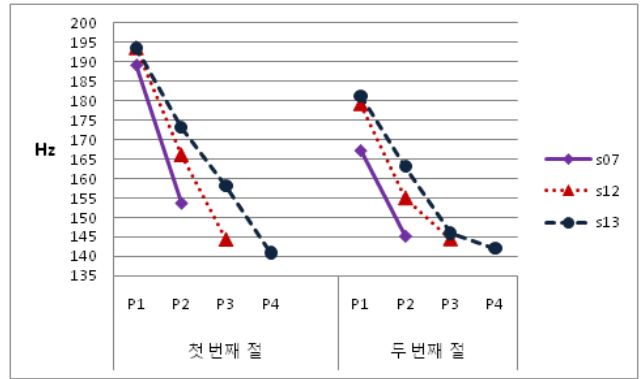


그림 5. s07, s12, s13의 평균 점진하강선

Figure 5. The average declination lines of s07, s12, s13

표 7. s14, s15, s16의 음높이 평균값 (단위: Hz)

Table 7. The mean pitch values of s14, s15, s16

	첫 번째 절				두 번째 절				세 번째 절			
	P1	P2	P3	P4	P1	P2	P3	P4	P1	P2	P3	P4
s14	189.4	152.4			173.2	144.9			173.2	146.3		
s15	193.4	165.4	145.3		182.0	156.3	140.0		181.4	149.2	145.7	
s16	193.9	174.9	159.4	142.1	185.3	164.7	151.9	137.8	186.2	158.9	146.7	144.0

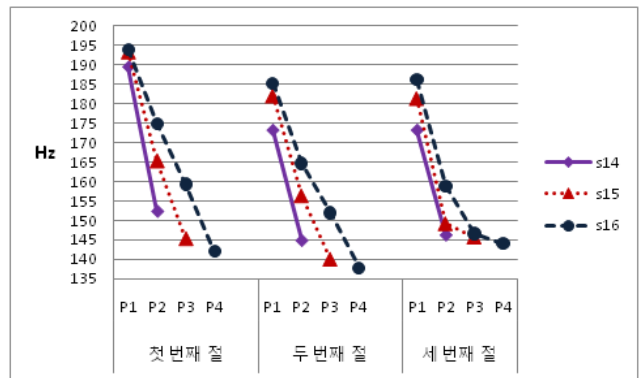


그림 6. s14, s15, s16의 평균 점진하강선

Figure 6. The average declination lines of s14, s15, s16

<표7>과 <그림6>을 보면 첫 번째 절과 두 번째 절 사이에, 그리고 두 번째 절과 세 번째 절 사이에 점진하강 재조정이 일어난 것을 확인할 수 있다. 그리고 두 번째와 세 번째 절의 첫 번째 음높이가 첫 번째 절의 첫 음높이보다 항상 낮은 것을 알 수 있다. 그러나 세 번째 절의 첫 번째 음높이는 두 번째 절의 첫 번째 음높이보다 항상 낮은 것은 아니다. 두 번째 절과 세 번째 절의 첫 음높이는 거의 비슷하거나, 세 번째 절의 첫 번째 음높이가 두 번째 절의 첫 번째 음높이보다 높은 경우도 있다.

이는 곧 한 문장 내에서 3개 이상의 절이 연속할 때에 각 절의 첫 번째 음높이가 바로 선행하는 절의 첫 번째 음높이보다 항상 낮아지지는 않는다는 것을 의미한다. 본 실험의 결과에 의하면 세 번째 절부터는 두 번째 절의 시작 음높이와 거의 비슷한 수준으로 절 내에서의 점진하강이 시작하는 것으로 나타났다.

한편 두 번째 절의 마지막 강세구 음높이가 항상 앞뒤 절의 마지막 강세구 음높이보다 낮다. 두 번째 절의 시작 음높이가 첫 번째 절의 시작 음높이보다 낮았으므로 두 번째 절의 마지막 음높이가 첫 번째 절의 마지막 음높이보다 낮은 것은 예상할 수 있는 결과이다. 그러나 두 번째 절의 마지막 음높이가 세 번째 절의 마지막 음높이보다 낮게 나온 결과, 바꿔 말하면 세 번째 절의 마지막 음높이가 두 번째 절의 마지막 음높이보다 높은 것은 주목해야 할 결과이다.

통계 검증 결과 절의 길이와 각 절의 처음과 마지막 음높이는 역시 관련이 없는 것으로 나타났다(첫 번째 절의 시작 음높이 $F(2,87)=0.048, p>.05$; 첫 번째 절의 마지막 음높이 $F(2,87)=0.417, p>.05$; 두 번째 절의 시작 음높이 $F(2,87)=0.375, p>.05$; 두 번째 절의 마지막 음높이 $F(2,87)=0.200, p>.05$; 세 번째 절의 시작 음높이 $F(2,87)=0.400, p>.05$; 세 번째 절의 마지막 음높이 $F(2,87)=0.018, p>.05$).

3.3 초점 실현에 의한 점진하강 변화 양상

초점은 발화에서 정보의 중심이 되거나 화자의 중심 의도를 해석하는 데 중요한 역할을 하는 부분으로, 운율적 흔들림을 수반한다. 본 실험에서는 중립 발화 s02~s06과 똑같은 분절음으로 구성된 문장을 가지고 초점의 위치를 변화시켜 가며 대조 초점 발화를 유도하였다.

먼저 강세구 2개로 구성된 중립 발화 s02와 같은 분절음의 문장에서 첫 번째 강세구에 초점이 실현된 s17, 두 번째 강세구에 초점이 실현된 s18의 결과를 비교한다. <그림7>에 10명 화자의 평균 점진하강선을 나타내었다.

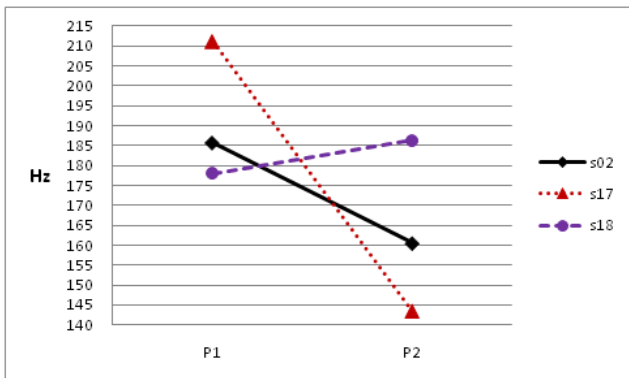


그림 7. s02, s17, s18의 평균 점진하강선
Figure 7. The average declination lines of s02, s17, s18

중립 발화 s02에 비해 s17, s18에서 초점이 실현된 강세구의

음높이가 더 높은 것을 확인할 수 있다. 초점 실현으로 인한 점진하강의 경향성을 더 잘 관찰하기 위해서는 발화의 길이가 어느 정도 이상 긴 것이 필요하다. 강세구의 길이가 3개, 4개, 5개, 6개인 문장의 중립 발화와 초점 발화의 음높이와 점진하강선의 결과를 차례대로 제시하며 살펴보겠다.

<표8>과 <그림8>은 강세구 3개로 구성된 중립 발화 s03에 대해 첫 번째, 두 번째, 세 번째 강세구에 대조 초점이 실현된 s19, s20, s21의 결과를 나타낸 것이다. 표에서 밑줄 그은 굵은 표시는 초점을 받은 위치를 의미한다(앞으로의 모든 표에서 이 설명은 동일함).

표 8. s03, s19, s20, s21의 음높이 평균값 (단위: Hz)
Table 8. The mean pitch values of s03, s19, s20, s21

	P1	P2	P3
s03	188.6	163.8	149.5
s19	<u>207.0</u>	155.9	137.4
s20	180.2	<u>204.0</u>	139.0
s21	188.8	158.9	<u>182.0</u>

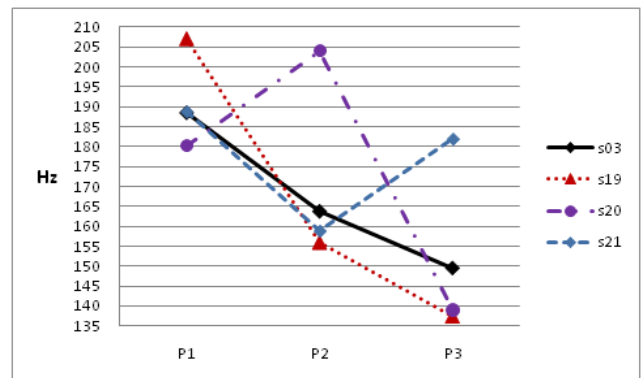


그림 8. s03, s19, s20, s21의 평균 점진하강선
Figure 8. The average declination lines of s03, s19, s20, s21

<표8>과 <그림8>을 보면 중립 발화에 비해 초점이 실현된 강세구의 음높이가 높은 것을 확인할 수 있다. 즉 중립 발화 s03에 비해 첫 번째 강세구에 초점이 실현된 s19의 P1 음높이가 더 높고, 두 번째 강세구에 초점이 실현된 s20의 P2 음높이가 더 높으며, 세 번째 강세구에 초점이 실현된 s21의 P3 음높이가 역시 더 높다. 중립 발화에 비해 초점 받은 강세구의 음높이가 유의미하게 높은지를 두 독립 표본 t 검증을 통해 살펴본 결과 첫 번째 강세구에 초점이 실현된 s19만 제외하고는 모두 중립 발화와 유의미한 차이를 보였다(s03과 s19의 P1 비교 $t(58)=-1.226, p>.05$; s03과 s20의 P2 비교 $t(58)=-2.948, p<.05$; s03과 s21의 P3 비교 $t(58)=-2.525, p<.05$).

다음으로 강세구 4개로 구성된 중립 발화 s04에 대해 첫 번째부터 네 번째 강세구에 대조 초점이 실현된 s22~s25의 결과를 <표9>와 <그림9>에 나타내었다.

표 9. s04, s22~s25의 음높이 평균값 (단위: Hz)

Table 9. The mean pitch values of s04, s22~s25

	P1	P2	P3	P4
s04	187.4	166.0	148.5	147.0
s22	205.2	166.7	145.2	140.5
s23	183.7	203.3	152.5	140.4
s24	187.6	166.7	192.8	135.6
s25	190.2	174.5	149.4	177.5

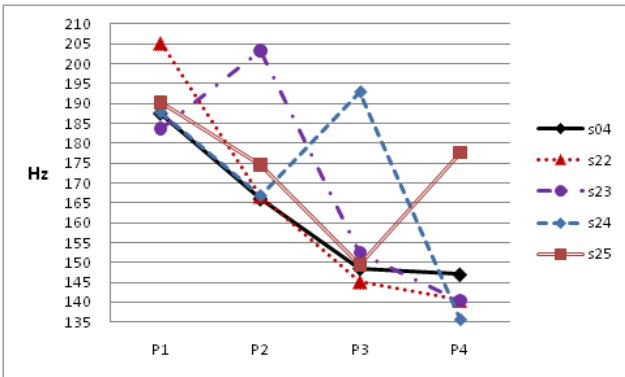


그림 9. s04, s22~s25의 평균 점진하강선

Figure 9. The average declination lines of s04, s22~s25

중립 발화에 비해 초점 받은 강세구의 음높이가 유의미하게 높은지를 두 독립 표본 t 검증을 통해 살펴본 결과 역시 첫 번째 강세구에 초점이 실현된 s22만 제외하고는 모두 중립 발화와 유의미한 차이를 보였다(s04와 s22의 P1 비교 $t(58)=-1.195$, $p>.05$; s04와 s23의 P2 비교 $t(58)=-2.779$, $p<.05$; s04와 s24의 P3 비교 $t(58)=-3.564$, $p<.05$; s04와 s25의 P4 비교 $t(58)=-2.489$, $p<.05$).

강세구 5개로 구성된 중립 발화 s05에 대한 초점 발화의 결과를 <표10>과 <그림10>에 제시하였다.

표 10. s05, s26~s30의 음높이 평균값 (단위: Hz)

Table 10. The mean pitch values of s05, s26~s30

	P1	P2	P3	P4	P5s
s05	197.8	180.8	157.9	155.7	149.9
s26	207.0	169.7	149.5	148.5	149.0
s27	177.0	200.0	152.3	149.8	145.4
s28	187.3	168.6	194.9	150.0	140.4
s29	193.8	175.4	149.6	192.4	142.2
s30	199.5	183.6	158.7	153.6	180.2

위 결과에서 중립 발화에 비해 초점 받은 강세구의 음높이가 유의미하게 높은지를 통계 검증한 결과 앞의 결과와 마찬가지로 첫 번째 강세구에 초점이 실현된 s26을 제외하고는 모두 중립 발화와 유의미한 차이를 보였다(s05와 s26의 P1 비교 $t(58)=-0.584$, $p>.05$; s05와 s27의 P2 비교 $t(58)=-1.327$, $p<.05$; s05와 s28의 P3 비교 $t(58)=-2.945$, $p<.05$; s05와 s29의 P4 비교 $t(58)=-2.894$, $p<.05$; s05와 s30의 P5 비교 $t(58)=-2.444$, $p<.05$).

마지막으로 강세구 6개로 구성된 중립 발화 s06과 초점 발화의 결과를 나타내면 다음 <표11>, <그림11>과 같다.

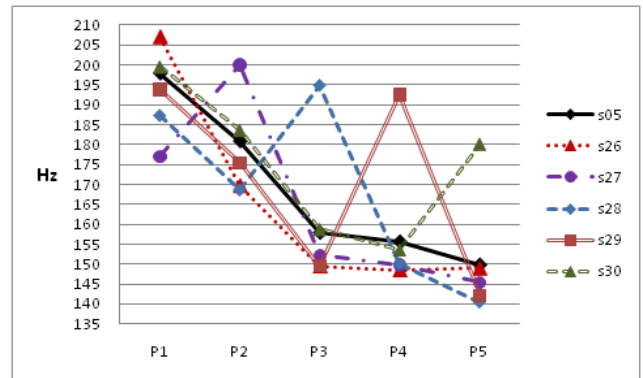


그림 10. s05, s26~s30의 평균 점진하강선

Figure 10. The average declination lines of s05, s26~s30

표 12. s06, s31~s36의 음높이 평균값 (단위: Hz)

Table 1. The mean pitch values of s06, s31~s36

	P1	P2	P3	P4	P5	P6
s06	193.0	177.0	156.3	154.0	157.9	136.9
s31	208.4	170.6	150.9	150.1	153.3	132.5
s32	179.5	200.0	153.8	151.4	153.3	131.3
s33	189.3	168.6	198.2	152.6	145.8	130.6
s34	189.5	179.9	151.8	196.3	155.6	129.7
s35	195.7	179.1	156.8	148.7	192.5	132.4
s36	193.6	179.5	155.5	157.3	151.0	167.6

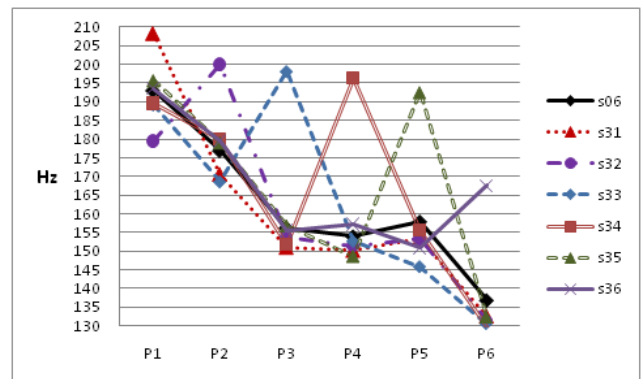


그림 11. s06, s31~s36의 평균 점진하강선

Figure 11. The average declination lines of s06, s31~s36

위의 결과에서는 첫 번째와 두 번째 강세구에 초점이 실현된 s31과 s32를 제외하고는 모두 중립 발화에 비해 초점 받은 강세구의 음높이가 유의미하게 달랐다(s06과 s31의 P1 비교 $t(58)=-1.008$, $p>.05$; s06과 s32의 P2 비교 $t(58)=-1.632$, $p>.05$; s06과 s33의 P3 비교 $t(58)=-3.213$, $p<.05$; s06과 s34의 P4 비교 $t(58)=-3.275$, $p<.05$; s06과 s35의 P5 비교 $t(58)=-2.605$, $p<.05$; s06과 s36의 P6 비교 $t(58)=-2.501$, $p<.05$).

이상의 결과들을 종합해 보면 중립 발화에 비해 초점이 실현된 강세구의 음높이가 높은 것으로 보아 초점에 의해서 일종의

점진하강 재조정이 일어난 것으로 볼 수 있다. 심지어 초점이 실현된 강세구의 음높이는 각 발화의 시작 음높이보다도 높은 경향이 있다. 다만 각 발화의 첫 번째 강세구(s06의 경우에는 두 번째 강세구까지)에 초점이 실현된 경우에는 중립 발화보다 초점이 실현된 강세구의 음높이가 유의미하게 높지 않았다. 흥미로운 것은 초점 발화의 경우에 초점이 실현된 부분을 제외하면 중립 발화의 나머지 부분의 점진하강선과 거의 일치한다는 것이다. 이는 곧 초점에 의한 점진하강 재조정은 중립 발화의 점진하강선에 부가적으로 초점에 의한 돌출림만 얹히는 것으로 볼 수 있다.

한편 발화의 뒷부분으로 갈수록 역시 초점 실현에 의한 음높이도 점차 낮아진다는 것을 확인할 수 있다. 즉 Bruce & Gårding(1978)의 제안대로 초점 받은 부분을 연결하여 초점 점진하강선을 따로 상정할 수 있다는 뜻이다. 그러나 중립 발화의 점진하강선에 비해 초점 점진하강선은 기울기가 더 완만한 것으로 나타났다. 즉 초점 받은 요소의 위치가 발화의 뒷부분으로 갈수록 초점을 실현시키기 위해 음높이를 높이는 폭이 더 커진다는 것이다. 이는 비교적 발화의 앞부분에서 초점이 실현되었을 때에는 중립 발화에 비해 초점 받은 강세구의 음높이가 통계적으로 유의미하게 높아지지 않은 결과를 통해서도 확인할 수 있다.

4. 논의

본 논문에서는 한국어의 점진하강 현상을 파악하기 위해 발화의 길이와 점진하강의 관계, 절 경계에서 발생하는 점진하강 재조정 양상, 초점 실현에 따른 점진하강의 양상을 살펴보았다. 발화의 길이에 따른 점진하강 양상을 조금 더 면밀히 살펴보고, 절 경계와 초점 받은 부분에서 나타나는 점진하강 재조정 양상을 비교하여 논의하겠다.

4.1 발화의 길이에 따른 점진하강 양상

지금까지 발화의 길이와 점진하강의 관계에 대해 여러 언어를 대상으로 연구가 이루어져 왔다. 본고의 실험 결과 한국어에서는 발화의 길이와 상관없이 발화의 시작 음높이와 마지막 음높이가 거의 일정한 것으로 나타났다. 즉 점진하강의 총량은 발화의 길이와 상관없이 항상 같다. 이는 Koo(1986)의 결과와 같은 것이다.

한편 Koo(1986)에서는 발화의 길이가 길수록 점진하강선의 기울기가 완만하다고 하였는데, 본 실험 결과 이에 대해서는 더 자세히 살펴볼 필요가 있는 것으로 나왔다. 발화의 길이가 길어져도 발화의 시작 음높이와 마지막 음높이가 변함이 없기 때문에 전체적으로 보면 점진하강선의 기울기가 완만해지는 것으로 생각할 수 있다. 그러나 긴 발화의 경우 발화의 처음부터 점진하강선의 기울기가 일정하게 완만해지는 것이 아니었다. 어느 정도까지는 짧은 발화와 점진하강선의 기울기가 거의 비슷하다

가, 일정 시점 이후부터 급격하게 점진하강선의 기울기가 완만해지는 것으로 나타났다. 본 실험에 따르면 그 시점은 발화가 시작된 후 강세구 3개가 지난 후로 나타났다. 발화의 길이가 어느 정도 이상 길 때 점진하강선에서 발화 앞부분의 기울기가 급하고, 뒷부분의 기울기가 완만한 것은 Cooper & Sorensen(1981)에서도 언급된 현상이다. 그렇다면 왜 점진하강의 기울기가 완만해지는 시점이 강세구 3개 이후일까?

본고는 성인 자유 발화 자료를 대상으로 한국어의 여러 언어 단위에 대한 빈도를 측정한 신지영(2008)에서 그 해답을 찾고자 한다. 신지영(2008)에 의하면 한국어의 억양구당 평균 강세구 수는 2.2개이다. 즉 화자들은 자유 발화에서 보통 하나의 억양구에 2.2개의 강세구를 넣어 발화한다는 것이다. 이는 곧 화자가 하나의 억양구를 편하게 발화할 수 있는 길이가 이 정도라는 뜻이다. 신지영(2008)의 분석 결과가 세 명씩 대화한 자유 발화 자료임을 감안할 때, 낭독 발화 자료는 이보다는 조금 더 긴 결과가 나올 것으로 예상할 수 있다. 자유 발화는 말차례 교대에 의한 대화의 끊김이 많고, ‘응’, ‘그래.’와 같은 짧은 발화가 낭독 발화보다 더 많을 것이기 때문이다. 따라서 낭독 발화에서는 화자가 하나의 억양구를 3개의 강세구 정도로 발화하는 것이 적당하다고 볼 수 있고, 화자가 편하게 발화할 수 있는 길이가 지나면 그 이전보다 점진하강선의 기울기가 완만해지는 것이 타당해 보인다. 화자가 음높이를 낮추는 데에는 한계가 있기 때문이다.

s06의 경우 통계적으로 유의미하지는 않았지만 마지막 음높이가 다른 점진하강선보다 현저히 낮았다. 그리고 P5의 음높이가 P4보다 높게 나타나는 등 일반적인 점진하강 경향성으로 설명하기 어려운 현상이 포착되기도 하였다. 이는 s06이 엄밀한 의미에서는 절 하나로 구성된 단문이 아니라 피인용절이 안긴 복문이기 때문인 것으로 볼 수도 있고⁴⁾, 발화의 길이가 극단적으로 길기 때문에 생긴 현상 때문일 수도 있다. s06이 피인용절이 안긴 복문이므로 대등한 절이 나열된 s07~s16에서의 절 경계에서 나타나는 통사적 크기만큼은 아니지만 피인용절과 인용절 사이에 통사적 경계가 있는 것으로 볼 수 있다. 그렇다면 P1과 P2 사이, P5와 P6 사이에 인용절과 피인용절의 경계가 있는 것으로 보아야 하는데 실험 결과 P5의 음높이가 P4의 음높이보다 높았으므로 이 현상에 대한 설명이 되지 않는다. 다른 한편으로는 발화의 길이가 극단적으로 길 경우에 의미적인 요인이나 통사적인 요인과는 상관없이 단지 발화의 길이라는 물리적인 요인 때문에 특정한 지점에서 점진하강선의 재조정이 일어날 가능성을 암시한다고 볼 수도 있다. 이는 Koo(1986)에서 언급한 ‘발화의 끝에서 두 번째 음높이가 높아지는 현상’과 관

4) 심사자 한 분께서 지적해 주신 부분이다. 사실 본고의 실험을 계획할 때에 실험 문장으로 피인용절을 포함한 복문을 설계한 것은 아니었다. 통사적 경계의 크기에 따른 문제일 수 있다는 해석의 여지를 제공해 주신 점에 대해 감사의 말씀을 전한다.

련이 있을 것으로 보인다. 그러나 본 실험에서 7개 이상의 강세 구를 포함한 문장에 대해서는 실험을 하지 않았으므로 이를 일반화하기는 어렵다. 여기에서는 강세구 6개 이상으로 구성된 극단적으로 긴 문장의 경우 점진하강의 새로운 양상이 나타날 가능성이 있다는 정도만 언급하는 것으로 마무리한다.

4.2 절 경계와 초점에 의한 점진하강 재조정

점진하강의 재조정은 억양 곡선이 하강하다가 음높이의 상승으로 억양 곡선의 하강 경향성에 변화가 온 것을 말한다. 따라서 절 경계와 초점에 의해 발생하는 점진하강선의 단절 현상은 모두 일종의 점진하강 재조정으로 볼 수 있다.

하나의 절을 모두 하나의 억양구로 발화해서 절 단위가 곧 억양구 단위와 같다면, 절 경계에서 발생하는 재조정이 통사적 단위에 의한 것이 아니라 억양 단위에 의한 것으로 볼 수도 있다. 그러나 본 실험 결과 두 개의 절을 하나의 억양구로 낭독한 경우에도 절 경계에서 점진하강의 재조정은 항상 일어났다. 또한 휴지와 점진하강의 재조정이 관련이 없다는 선행 연구 (Cooper & Sorensen, 1981; Vaissière, 1983)도 있듯이 절 경계에서 발생하는 점진하강의 재조정은 직접적으로 통사적 단위에 의한 것으로 볼 수 있다.

본고에서는 절 경계에서 발생하는 점진하강의 재조정을 경계 재조정, 초점이 실현된 부분에서 발생하는 재조정을 초점 재조정이라고 부르기로 한다. 그렇다면 통사적 요소에 의한 경계 재조정과 의미적 요소에 의한 초점 재조정은 어떠한 차이가 있을까?

<그림12>는 각각 3개의 강세구가 들어 있는 2개의 절로 구성되어 있는 중립 발화의 점진하강선이고, <그림13>은 6개의 강세구로 구성된 문장에서 세 번째 강세구에 초점이 실현된 초점 발화의 점진하강선을 나타낸 것이다. 두 그래프를 보면 절 경계와 초점이 실현된 지점 모두에서 점진하강선의 재조정이 일어난 것은 공통적이다. 두 재조정의 차이점은 다음과 같다.

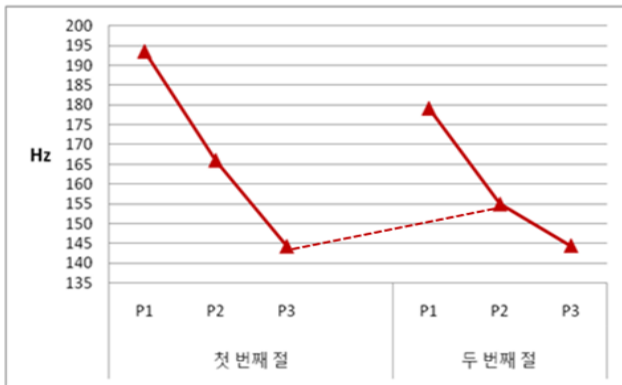


그림 12. s12(N3-3) 문장의 평균 점진하강선
Figure 12. The average declination lines of s12(N3-3)

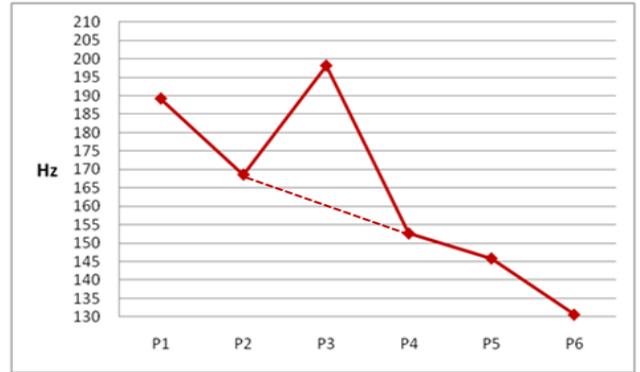


그림 13. s33(F6(3)) 문장의 평균 점진하강선
Figure 13. The average declination lines of s33(F6(3))

<그림12>를 보면 두 번째 절의 시작 음높이가 첫 번째 절의 시작 음높이보다 낮다. 또한 절 경계에서 재조정이 일어난 후의 음높이(두 번째 절의 P2)가 절 경계 앞의 음높이(첫 번째 절의 P3)보다 높기 때문에, 두 번째 절의 첫 번째 음높이를 제외하더라도 전체적으로 하나의 점진하강선을 그릴 수 없다. 즉 두 번째 절에서 새로운 점진하강이 시작된 것으로 볼 수 있다. 그러나 <그림13>을 보면 초점이 실현된 부분의 음높이를 제외하면 전체적으로 하나의 점진하강선을 그릴 수 있다. 즉 초점에 의한 억양적 돌돌림은 하나의 점진하강선에 부가적으로 얹힌 것일 뿐, 초점 실현으로 인해 새로운 점진하강선을 시작하지 못한다. 또한 초점으로 인해 재조정이 발생하면 초점 받은 부분의 음높이가 해당 발화의 시작 음높이보다도 높다.

이는 곧 다음과 같이 해석할 수 있다. 통사적 요소에 의한 경계 재조정에서는 통사적 단위마다 점진하강의 새로운 영역이 생긴다. 즉 Cooper & Sorensen(1981)에서 제안했듯이 절 점진하강, 문장 점진하강을 상정할 수가 있다. 그리고 화자는 전체 문장에 해당하는 점진하강을 계획하면서 동시에 개별 절의 점진하강을 계획한다고 볼 수 있다. 그러나 의미적 요소인 초점에 의해서는 새로운 점진하강 영역이 생기지 않는다. 화자는 하나의 점진하강선을 계획하고 초점 요소는 부가적으로 그 점진하강선에 얹을 뿐이다.

5. 결론

지금까지 발화의 길이와 점진하강의 관계, 절 경계에서 발생하는 점진하강 재조정 양상, 초점 실현에 따른 점진하강의 양상을 살펴보았다.

발화의 길이와 발화의 시작 음높이, 마지막 음높이는 관련이 없었고, 발화의 길이와 상관없이 점진하강의 총량은 일정한 것으로 나타났다. 긴 발화의 경우 세 번째 강세구 이후부터 점진하강의 기울기가 완만해졌다.

절 경계에서 점진하강의 재조정이 일어나지만, 항상 후행 절의 시작 음높이가 선행 절의 시작 음높이보다 낮은 것은 아니

었다. 이는 화자가 음높이를 낮출 수 있는 한계 때문으로, 세 번째 절부터는 두 번째 절과 시작 음높이가 같았다.

초점을 받은 부분은 중립 발화보다 음높이가 높게 실현이 되는데, 초점 받은 부분이 발화의 뒤로 갈수록 역시 초점 받은 부분의 음높이가 점차 하강하여 초점 점진하강선을 그릴 수 있었다. 이때 초점 점진하강선의 기울기는 중립 발화의 점진하강선보다 완만했다. 통사적 요소에 의한 경계 재조정과 의미적 요소에 의한 초점 재조정의 비교를 통해, 통사적 단위마다 점진하강의 새로운 영역을 부과할 수 있다는 점을 밝히고, 초점은 하나의 점진하강 영역에 부가적으로 얹히는 것이라고 논의하였다. 이상의 결과를 도식적으로 요약하면 <그림14>와 같다.

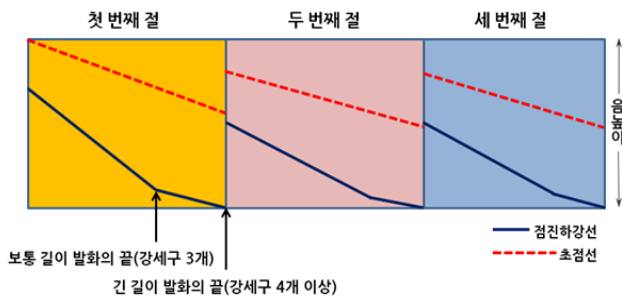


그림 14. 한국어의 점진하강 실현 양상
Figure 14. The aspect of the declination in Korean

Bruce & Gårding(1978)이 초점 받은 부분의 음높이를 연결한 것을 초점선(focal line)이라 명명한 것을 받아들여서, ‘점진하강선’은 중립 발화의 점진하강을, ‘초점선’은 초점 받은 부분의 음높이를 연결한 점진하강을 나타내는 것으로 제안한다.

본고에서는 낭독 발화 중 평서문을 대상으로 한국어 점진하강의 기본적인 양상을 살폈다. 본 연구의 결과는 발화의 길이에 따라, 문장 내 절의 개수에 따라, 초점 실현 여부에 따라 자연스러운 합성음을 만드는 데에 억양 공식을 제공하는 자료가 될 수 있다. 추후에는 문장 유형의 범위를 확장하여 다양한 문장 유형에 따른 점진하강의 특성을 연구할 수 있을 것이다. 그리고 본고에서는 문장 단위로 실험을 하였지만, 언어 단위를 텍스트 단위로 확대하면 점진하강의 영역에 대해 보다 심도 있는 연구를 할 수 있을 것으로 기대한다. 또한 본고에서는 점진하강의 경향성을 가장 잘 파악할 수 있는 낭독 발화를 대상으로 하였지만 이를 자유 발화로 확대하여 연구할 수 있고, 말하기 스타일, 예컨대 설명하는 말하기, 설득하는 말하기 등으로 확대하여 연구하면 화법 교육에도 응용될 수 있을 것으로 생각한다.

참고문헌

Kwak, S. Y. & Shin, J. Y. (2008). “A study of an aspect of the declination according to a number of clauses and a length of clauses in sentences”, in *Proceedings at the 2nd International Conference of Association for Korean Linguistics*, pp. 628-642. (곽숙영 · 신지영 (2008). “문장 내 절의 개수와 절의 길이에 따른 점진하강(declination) 실현 양상에 대한 연구”, 제2회 한국어학회 국제학술대회 발표집, pp. 628-642.)

Kwak, S. Y. & Shin, J. Y. (2009). “A Study of pitch measurement location and the reference line for a research of declination in Korean”, *Phonetics and Speech Sciences*, Vol. 1, No. 2, pp. 75-84. (곽숙영 · 신지영 (2009). “한국어의 점진하강(declination) 연구를 위한 음높이 측정 위치와 기준선 고찰”, 말소리와 음성과학, 제1권, 제2호, pp. 75-84.)

Shin, J. Y. (2008). “Phoneme and syllable frequencies of Korean based on the analysis of spontaneous speech data”, *Korean Journal of Communication Disorders*, Vol. 13, No. 2, pp. 193-215. (신지영 (2008). “성인 자유 발화 자료 분석을 바탕으로 한 한국어의 음소 및 음절 관련 빈도”, 언어청각장애연구, 제13권, 제2호, pp. 193-215.)

In, J. Y. & Seong, C. J. (2008). “A study on the characteristics of the intonational slope of the Korean broadcasting news utterances”, *Malsori*, Vol. 66, No. 2, pp. 21-39. (인지영 · 성철재 (2008). “한국어 방송 뉴스 발화의 억양 기울기 특성 연구”, 말소리, 제66권, 제2호, pp. 21-39.)

Choi, H. W. (1995). “The study on the change of intonation contour according to the ellipsis of the sentence constituents”, the thesis of master's degree, Seoul University. (최혜원 (1995). “문장 성분의 생략에 따른 억양 곡선의 변화”, 서울대학교 석사학위 논문.)

Bolinger, D. (1964). “Intonation as a universal”, in *Proceedings at Linguistics IX*, the Hague, Mouton.

Breckenridge, J. & Liberman, M. Y. (1977). “The declination effect in perception”, Unpublished paper, available from Bell Laboratories, Murray Hill, N. J.

Bruce, G. & Gårding, E. (1978). “A prosodic typology for Swedish dialects”, in E. Garding, G. Bruce and R. Bannert. (eds.). *Nordic Prosody*, Lund: Gleerup.

Cohen, A., Collier, R. & 't Hart, J. (1967). “On the anatomy of intonation”, *Lingua*, Vol. 19, pp. 177-192.

Cooper, W. E. & Sorensen, J. M. (1981). *Fundamental frequency in sentence production*, Springer-Verlag.

- Jun, S. A. (1993). "The phonetics and phonology of Korean prosody", Ph.D. dissertation, Ohio State University.
- Ko, D. H. (1988). *Declarative intonation in Korean: An acoustic study of F0 declination*, Hanshin Publishing Co. (Ph D. dissertation, Univ. of Kanas.)
- Koo, H. S. (1986). *An experimental acoustic study of the phonetics on intonation in standard Korean*, Hanshin Publishing Co. (Ph D. dissertation, Univ. of Texas at Austin.)
- Ladd, D. R. (1983). "Peak features and overall slope", in A. Cutler & D. R. Ladd. (eds.). *Prosody: Models and measurements*, Springer-Verlag, pp. 39-52.
- Ladd, D. R. (1984). "Declination: a review and some hypotheses", *Phonology Yearbook*, Vol. 1, pp. 53-74.
- Maeda, S. (1976). *A characterization of American English intonation*, Unpublished Ph.D. Thesis, M.I.T., Cambridge, Mass.
- O'Shaughnessy, D. (1976), *Modelling fundamental frequency and it's relationship to syntax, semantics and phonetics*, Unpublished Ph.D. Thesis, M.I.T., Cambridge, Mass.
- 't Hart, J., Colter, R. & Cohen, A. (1990) *A perceptual study of intonation: An experimental-phonetic approach to speech melody*, Cambridge Univ. Press.
- Vaissière, J. (1983). "Language-independent prosodic features", in A. Cutler & D. R. Ladd (eds.). *Prosody: Models and measurements*, Springer-Verlag, pp. 53-66.

• **곽숙영 (Kwak, Sookyoung)**

고려대학교 국어국문학과
 서울시 성북구 안암동5가 1번지
 Email: crimson79@korea.ac.kr
 관심분야: 음성학, 음운론
 현재 국어국문학과 대학원 박사 과정 수료

부록

<대조 초점을 유도한 실험 문장>

- s17. F2(1). (미영이가 아니라) 나영이가 미워해요.
- s18. F2(2). (나영이가 좋아하는 게 아니라) 나영이가 미워해요.
- s19. F3(1). (미영이가 아니라) 나영이가 영만을 미워해요.
- s20. F3(2). (나영이가 미영이를 미워하는 게 아니라) 나영이가 영만을 미워해요.
- s21. F3(3). (나영이가 영만을 좋아하는 게 아니라) 나영이가 영만을 미워해요.
- s22. F4(1). (미영이가 아니라) 나영이가 영만이와 미영이를 미워해요.
- s23. F4(2). (나영이가 은영이와 미영이가 아니라) 나영이가 영만이와 미영이를 미워해요.
- s24. F4(3). (나영이가 영만이와 은영이가 아니라) 나영이가 영만이와 미영이를 미워해요.
- s25. F4(4). (나영이가 영만이와 미영이를 좋아하는 게 아니라) 나영이가 영만이와 미영이를 미워해요.
- s26. F5(1). (미영이가 아니라) 나영이가 영만이와 미영이를 미워해요.
- s27. F5(2). (나영이가 은영이와 미영이가 아니라) 나영이가 영만이와 미영이를 미워하면 안된대요.
- s28. F5(3). (나영이가 영만이와 은영이가 아니라) 나영이가 영만이와 미영이를 미워하면 안된대요.
- s29. F5(4). (나영이가 영만이와 미영이를 좋아하면 안되는 게 아니라) 나영이가 영만이와 미영이를 미워하면 안된대요.
- s30. F5(5). (나영이가 영만이와 미영이를 미워해도 되는 게 아니라) 나영이가 영만이와 미영이를 미워하면 안된대요.
- s31. F6(1). (미영이가 아니라) 나영이가 영만이와 미영이를 미워하면 안된다고 말하네요.
- s32. F6(2). (나영이가 은영이와 미영이가 아니라) 나영이가 영만이와 미영이를 미워하면 안된다고 말하네요.
- s33. F6(3). (나영이가 영만이와 은영이가 아니라) 나영이가 영만이와 미영이를 미워하면 안된다고 말하네요.
- s34. F6(4). (나영이가 영만이와 미영이를 좋아하면 안되는 게 아니라) 나영이가 영만이와 미영이를 미워하면 안된다고 말하네요.
- s35. F6(5). (나영이가 영만이와 미영이를 미워해도 된다고가 아니라) 나영이가 영만이와 미영이를 미워하면 안된다고 말하네요.
- s36. F6(6). (나영이가 영만이와 미영이를 미워하면 안된다고 글로 쓴 것이 아니라) 나영이가 영만이와 미영이를 미워하면 안된다고 말하네요.