



## Acoustic characteristics of motherese in a storybook reading task

Sujin Kim<sup>1</sup> · Cheolja Seong<sup>2,\*</sup>

<sup>1</sup>*Department of Speech-Language Pathology, Chungnam National University, Daejeon, Korea*

<sup>2</sup>*Department of Linguistics, Chungnam National University, Daejeon, Korea*

### Abstract

This study investigated the acoustic characteristics of mothers' speech during a storybook reading task by comparing 15 mothers with 15 women without childbirth or child-rearing experience. To ensure comparable conditions between the groups, only speech produced while reading without a child present was analyzed. The speech materials included declarative sentences, alternative questions, suggestive sentences, and exclamatory sentences. The acoustic measures comprised speaking rate, articulation rate, total pause duration, mean fundamental frequency (f0), f0 range, f0 standard deviation, mean intensity, intensity range, intensity standard deviation, mean absolute difference slope, and f0 regression slope. Group differences were examined using the Mann-Whitney U test. The results showed that the mothers produced slower speaking rates than the women without child-rearing experience across several sentence types. In some sentence types, the mothers also exhibited a slower articulation rate and a longer total pause duration. For pitch-related measures, the mothers generally showed higher mean f0 and greater f0 variation, with significant differences observed across several sentence types and prosodic units. In contrast, differences in intensity- and slope-related measures were limited to specific sentence types and prosodic positions. These findings indicate that acoustic differences between mothers and women without child-rearing experience may be observed even during storybook reading without a child present, and that these differences are reflected more consistently in temporal and pitch-related measures than in intensity- and slope-related measures.

**Keywords:** motherese, infant-directed speech, acoustic characteristics

### 1. 서론

영유아를 대상으로 한 발화는 성인 간 의사소통에서 사용되

는 발화와는 다른 특성을 보인다. 이러한 화법은 영아 지향 발화 (infant-directed speech, IDS)로 알려져 있으며, 모성어(motherese), 아동 지향 발화(child-directed speech, CDS) 등 다양한 명칭으로

\* cjseong49@gmail.com, Corresponding author

Received 18 May 2026; Revised 4 August 2026; Accepted 10 August 2026

© Copyright 2026 Korean Society of Speech Sciences. This is an Open-Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

사용되고 있다. 일반적으로 IDS는 성인을 대상으로 한 발화에 비해 높은 평균 음도(mean f0), 넓은 음도 범위(pitch range), 과장된 억양 패턴, 느린 말속도, 긴 휴지 지속 시간(pause duration), 높은 강도(intensity)와 같은 음향적 특성을 지니는 것으로 알려져 있다(Fernald, 1989; Fernald & Simon, 1984; Fisher & Tokura, 1995; Grieser & Kuhl, 1988; Warren-Leubecker & Bohannon, 1984). 이러한 특성은 영아의 주의를 효과적으로 유도하고 언어적 입력의 명료성을 높여 언어 습득을 촉진하는 요인으로 보고되어 왔다(Kuhl et al., 1997; Thiessen et al., 2005; Weisleder & Fernald, 2013).

IDS의 음향적 특성은 어머니에게만 국한된 현상이 아니라, 아버지와 형제자매 등 어머니 이외의 화자를 대상으로 한 연구에서도 유사하게 관찰되어 왔다(In et al., 2025; Rosslund et al., 2024; Soderstrom, 2007; Weirich & Simpson, 2019). 이러한 결과는 IDS의 음향적 특성이 어머니에게만 나타나는 고유한 특성이 아니라, 다양한 화자에게서 관찰될 수 있음을 보여주며, 화자 집단에 따른 음향적 특성을 비교할 필요성을 시사한다.

국내에서도 IDS의 음향적 특성에 관한 연구가 이루어져 왔으며, 말속도, 휴지 지속 시간, 음도, 강도 등의 운율적 특성과 분절음의 음향음성학적 특성이 보고된 바 있다(Kim, 2009; Kim & Seong, 2014; Shim et al., 2014). 그러나 국내 선행연구는 주로 개별 음향 변수나 제한된 발화 단위를 중심으로 이루어져 있는 경우가 대부분이라, 한국어의 다양한 문형에서 여러 음향적 특성이 어떠한 양상으로 나타나는지를 종합적으로 비교한 연구는 상대적으로 부족하다. 평서문, 의문문, 청유문 및 감탄문은 각각 진술, 질문, 제안 및 정서 표현과 관련된 서로 다른 의사소통 기능을 지니며, 이러한 기능적 차이는 말속도, 음도, 강도 및 억양 변화와 같은 운율적 실현과 관련될 수 있다. 따라서 특정 문형만을 분석하는 것으로는 어머니 발화의 음향적 특성을 충분히 설명하기 어려우며, 의사소통 기능이 서로 다른 여러 문형을 함께 분석함으로써 어머니와 일반 여성의 음향적 차이가 여러 문형에 걸쳐 공통적으로 나타나는지 또는 특정 문형과 운율적 위치에서 선택적으로 나타나는지를 구체적으로 살펴볼 필요가 있다. 이에 아동이 직접적인 청자로 제시되지 않은 동일한 읽기 조건에서 어머니와 일반 여성의 발화를 비교하는 작업은, 두 집단의 음향적 특성이 어떠한 차이를 보이는지 확인하고, 어머니 발화의 음향적 특성을 보다 구체적으로 이해하는 데 의미가 있다.

본 연구에서는 아동이 없는 동화 읽기 조건에서 어머니 집단과 출산 및 양육 경험이 없는 일반 여성 집단의 발화를 비교하여 평서문·선택의문문·청유문·감탄문의 말속도, 조음 속도, 휴지 지속 시간, 음도(평균 음도, 음도 범위, 음도 편차), 강도(평균 강도, 강도 범위, 강도 편차) 및 기율기(절댓값차 평균 기율기, 기본주파수 회귀 기율기)변수의 집단 간 차이를 살펴보고자 한다.

## 2. 연구방법

### 2.1. 연구 대상

연구의 대상은 어머니 15명과 일반 여성 15명, 총 30명이다. 어머니 집단의 선정기준은 (1) 언어능력이나 지적능력이 정상이며, 시각·청각 및 기타 신경학적 문제가 없는 것으로 보고된 18-36개월 영유아의 주양육자, (2) 대전·충남 지역 출신, (3) 아동 관련 직업 비종사자, (4) 고등학교 이상의 학력을 지닌 자, (5) 국민 기초생활 보장법 기준에 따른 차상위 계층의 소득 인정액을 초과하는 중산층 가정)에 속하는 자이다.

일반 여성 집단의 선정기준은 (1) 출산 및 양육 경험이 없는 자, (2) 대전·충남 지역 출신, (3) 아동 관련 직업 비종사자, (4) 고등학교 이상의 학력을 지닌 자, (5) 어머니 집단과 유사한 연령대로 구성된 자이다. 일반 여성 집단에는 기혼과 미혼 여성이 모두 포함되었으며, 혼인 여부보다 출산 및 양육 경험 유무를 기준으로 집단을 구분하였다. 연구 대상자 정보는 표 1과 표 2에 제시하였다.

표 1. 어머니 집단 대상자 정보

Table 1. Information of mother subjects

|    | 연령 | 거주<br>기간 | 직업       | 교육수준      | 소득      | 아동<br>생활<br>월령 |
|----|----|----------|----------|-----------|---------|----------------|
| 1  | 29 | 29       | 주부       | 대졸        | 400 이상  | 15             |
| 2  | 33 | 33       | 회사원      | 대졸        | 300-400 | 17             |
| 3  | 33 | 33       | 회사원      | 대졸        | 300-400 | 20             |
| 4  | 29 | 29       | 공무원      | 전문대졸      | 200-300 | 28             |
| 5  | 41 | 30       | 주부       | 대졸        | 300-400 | 31             |
| 6  | 32 | 32       | 회사원      | 대졸        | 200-300 | 29             |
| 7  | 31 | 31       | 회사원      | 대졸        | 400 이상  | 19             |
| 8  | 31 | 31       | 공무원      | 대졸        | 300-400 | 20             |
| 9  | 29 | 29       | 공공<br>기관 | 대학원<br>이상 | 400 이상  | 20             |
| 10 | 38 | 35       | 주부       | 대졸        | 300-400 | 36             |
| 11 | 29 | 29       | 주부       | 대졸        | 300-400 | 18             |
| 12 | 39 | 39       | 회사원      | 대학원<br>이상 | 400 이상  | 32             |
| 13 | 31 | 31       | 주부       | 대졸        | 300-400 | 19             |
| 14 | 31 | 31       | 회사원      | 대졸        | 300-400 | 35             |
| 15 | 33 | 33       | 회사원      | 대학원<br>이상 | 400 이상  | 22             |

1) 중산층에 대한 조작적 정의는 Kim(2003)의 연구를 참고하여 보건복지부가 공시한 2024년도 최저생계비를 기준으로 설정하였다. 4인 가구 최저 생계비(1,833,572원)의 120%에 해당하는 차상위 계층의 소득 인정액을 초과하는 월 220만 원 이상 가구로 정의하였다.

**표 2. 일반 여성 집단 대상자 정보**  
**Table 2. Information of general female subjects**

|    | 연령 | 거주<br>기간 | 직업     | 교육수준   | 혼인상태 |
|----|----|----------|--------|--------|------|
| 1  | 33 | 33       | 자영업    | 대졸     | 미혼   |
| 2  | 32 | 32       | 은행원    | 대졸     | 기혼   |
| 3  | 29 | 29       | 디자이너   | 대졸     | 미혼   |
| 4  | 29 | 29       | 회사원    | 대졸     | 미혼   |
| 5  | 29 | 29       | 학생     | 대학원 이상 | 미혼   |
| 6  | 29 | 29       | 회사원    | 대졸     | 미혼   |
| 7  | 32 | 32       | 회사원    | 대졸     | 미혼   |
| 8  | 33 | 33       | 제조업    | 대졸     | 미혼   |
| 9  | 36 | 36       | 헤어디자이너 | 전문대졸   | 미혼   |
| 10 | 32 | 32       | 회사원    | 대졸     | 미혼   |
| 11 | 31 | 31       | 헤어디자이너 | 전문대졸   | 미혼   |
| 12 | 30 | 30       | 은행원    | 대졸     | 미혼   |
| 13 | 35 | 35       | 회사원    | 대졸     | 기혼   |
| 14 | 31 | 31       | 회사원    | 대졸     | 미혼   |
| 15 | 30 | 30       | 자영업    | 전문대졸   | 미혼   |

**표 3. 분석 문장의 예**  
**Table 3. Examples of sentences**

| 문장유형      | 위치                   | 문장                           |
|-----------|----------------------|------------------------------|
| 평서문       | 문장 전체                | 무무와 돌리는 친한 친구예요.             |
|           | 선행 어절 억양구            | 무무와 돌리는                      |
|           | 후행 어절 억양구            | 친한 친구예요.                     |
| 선택<br>의문문 | 문장 전체                | 나무 뒤에 숨었나, 아니면 나무<br>아래 숨었나? |
|           | 선행 어절 문미 강세구         | 숨었나1?                        |
|           | 후행 어절 문미 강세구         | 숨었나2?                        |
|           | 선행 어절 문미 마지막<br>한 음절 | 나?                           |
|           | 후행 어절 문미 마지막<br>한 음절 | 나?                           |
|           | 문장 전체                | 무무야 우리 같이 찾아보자.              |
| 칭유문       | 문미 강세구               | 찾아보자.                        |
|           | 문장 전체                | 무무야 돌리를 찾았어!                 |
| 감탄문       | 첫 번째 강세구             | 무무야                          |
|           | 두 번째 강세구             | 돌리를                          |
|           | 세 번째 강세구             | 찾았어!                         |

## 2.2. 연구 절차

### 2.2.1. 연구 자료

읽기 자료는 Jung & Seong(2007) 및 Kim & Seong(2014)의 연구를 참고하여 제작하였다. 문형에 따른 음향적 특성을 비교하기 위하여 평서문, 선택의문문, 칭유문, 감탄문을 포함하도록 구성하였다(표 3). 평서문은 나열 관계를 나타내는 연결문으로 선정하여 첫 번째 절과 두 번째 절의 문미 억양 기울기를 살펴볼 수 있도록 하였으며, 의문문은 한 문장 내에서 동일한 단어로 상승 억양과 하강 억양을 함께 비교할 수 있는 선택의문문으로 구성하였다(Kim & Seong, 2014; Lee, 2003에서 재인용).

문장의 첫음절은 모음 또는 비음으로 시작하도록 하였는데, 파열음으로 시작할 경우에 생길 VOT 구간으로 인한 지속시간 측정의 곤란함을 없애고, 마찰음과 파찰음으로 시작할 경우에 F0에 영향을 미칠 수 있기 때문이다. 문미는 영유아 대상 동화책에서 일반적으로 사용되는 ‘-요’체로 구성하였다.

가로 방향의 A4 용지(210×297 mm)를 좌우로 이등분하여, 왼쪽에는 그림을, 오른쪽에는 해당 문장을 하단에 배치하는 형식으로 구성하였다. 각 페이지에는 하나의 그림과 문장이 함께 제시되었으며, 녹음 안내문을 포함하여 총 9장으로 이루어졌다.

읽기 자료와 그림 자료에 대한 타당도 평가는 1급 언어재활사 자격을 보유하고 임상 경력 10년 이상인 전문가 5인을 대상으로 실시하였다. 평정은 Likert 5점 척도를 사용하여 ‘매우 타당하지 않음(1점)’부터 ‘매우 타당함(5점)’까지 평가하도록 하였으며, 항목별 평균 점수는 5점 만점 기준을 100점으로 환산하여 산출하였다. 그 결과, 문형 타당도 평균은 97점, 읽기 자료 타당도 평균은 92점, 그림 자료 타당도 평균은 94점으로 나타나, 모두 매우 타당한 수준으로 평가되었다.

### 2.2.2. 발화 수집

연구 참여를 신청한 대상자에게 연령, 지역 및 거주기간, 아동의 생활연령에 대한 간단한 인터뷰를 실시하여 참가 적합 여부를 확인하였다. 이후 연구 대상으로 선정된 참여자에게 녹음 방법과 유의사항을 안내한 후, 연구 동의서 작성 및 배경 정보 설문을 실시하였다.

녹음은 비대면 방식으로 진행하였으며, 참여자가 사용하는 스마트폰의 음성 녹음 기능을 활용하였다. 소음이 없는 조용한 공간에서 스마트폰 마이크를 입에서 15–20 cm 정도 떨어진 위치에 두고 각 상황별로 아동이 없는 상황을 가정하여 2회씩 반복하여 동화 읽기 자료를 녹음하도록 하였다.

수집된 음성 자료를 확인한 후, 2회의 녹음 자료 중 잡음이나 녹음 오류가 없고 분석에 적합한 파일 1개를 선정하였다. 두 파일 모두 분석에 적합하지 않은 경우에는 해당 참여자의 자료를 제외하고 새로운 참여자를 모집하여 동일한 절차로 녹음을 진행하였다. 최종적으로 분석 가능한 자료가 확보된 어머니 15명과 일반 여성 15명의 발화를 분석에 사용하였다.

### 2.2.3. 자료 분석

본 연구에서는 음향분석을 위해 Praat(ver. 5.3.14; Boersma & Weenink, 2014) 프로그램을 사용하였다. Praat에서의 데이터 분석을 위해 수집된 m4a 파일을 Audacity(ver. 3.5.1; The Audacity

Team, 2024) 프로그램을 이용하여 wav 파일로 변환하였으며, 변환 세팅은 44,100 Hz 추출률(sampling rate), signed 16-bit PCM, 모노(mono)로 설정하였다.

녹음된 자료는 Praat을 이용하여 문장 유형에 따라 분절(segmentation)한 후 레이블링하였다. 각 문형의 시작점과 끝점은 파형 창에서 규칙적인 파형이 시작되거나 끝나는 지점을 기준으로 설정하였다. TextGrid Editor의 tier는 3개로 구분하여, 상위 tier에는 문장 전체를, 중간 tier에는 pause 레이블링을, 하위 tier에는 문형에 따라 억양구(intonational phrase) 또는 강세구(accentual phrase) 단위로 분절하여 표기하였다(그림 1).

평서문은 운율구 끝에서 쉼(pause)이 관찰되는 구간을 나누어 선행 어절 억양구(ip\_1)와 후행 어절 억양구(ip\_2)로 분절하였다. 선택의문문은 선행 어절의 문미 강세구(ap1\_1)와 후행 어절의 문미 강세구(ap2\_1)를 분절한 뒤 문미 마지막 한 음절에서 피치 상승이 급격하게 나타나는 구간을 추가로 분절하였다. 청유문은 문미 마지막 강세구(f\_word)를 분절하였으며, 감탄문은 어절 별로 첫 번째 강세구(ap\_1), 두 번째 강세구(ap\_2), 세 번째 강세구(ap\_3)로 분절하였다.

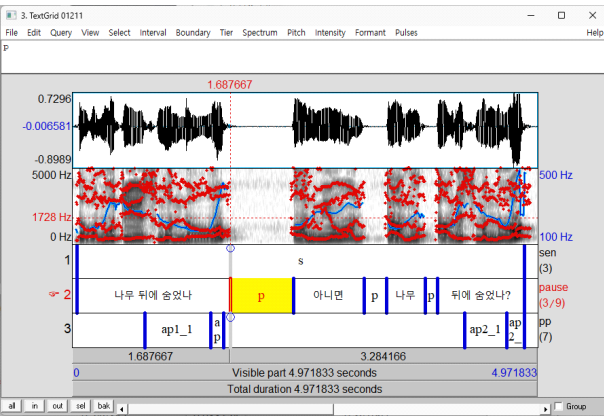


그림 1. 선택의문문 레이블링 예시  
Figure 1. Example of labeled alternative question sentence

분석에 사용된 음향 변수는 표 4에 제시하였고, 표 5에서 각 변수에 대하여 설명하였다.

표 4. 측정변수 목록  
Table 4. List of acoustic variables

| 변수 군 | 세부 변수                                                                                 |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 말속도  | 말속도(speaking rate), 조음 속도(articulation rate), 전체 휴지 지속 시간(total pause duration, pDur) |
| 음도   | 평균 음도(mean f0), 음도 범위(f0 range), 음도 편차(f0SD)                                          |
| 강도   | 평균 강도(intensity mean), 강도 범위(intensity range), 강도 편차(intensity SD)                    |
| 기울기  | 절댓값의 평균 기울기(mean absolute difference slope), 기본주파수 회귀 기울기(f0 regression slope)        |

표 5. 분석에 사용된 음향변수 설명  
Table 5. Description of the acoustic variables used in analysis

| 음향 변수             | 설명                                                                                                    |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| speaking rate     | 한 문장 내 전체 음절 수를 전체 발화 지속시간으로 나눈 값(syllables/sec)                                                      |
| articulation rate | 전체 음절 수를 전체 발화 지속시간에서 휴지 시간을 제외한 값으로 나눈 값(syllables/sec)                                              |
| pDur              | 어절 간 및 어절 내 휴지 시간의 총합(sec)                                                                            |
| mean f0           | 전체 문장 기본주파수(f0)의 평균값(Hz)                                                                              |
| f0 range          | 최고 음도(max f0)와 최저 음도(min f0)의 차이(Hz)                                                                  |
| f0SD              | 음도 표준편차(Hz)                                                                                           |
| int mean          | 전체 문장에서 측정된 강도의 평균값(dB)                                                                               |
| int range         | 최고 강도(max dB)와 최저 강도(min dB)의 차이                                                                      |
| intSD             | 강도 표준편차(dB)                                                                                           |
| mA slope          | 문장 전체에 걸쳐, 각 프레임 간 기본주파수 절댓값의 편차 총합을, 문장의 처음과 끝점까지의 지속시간( $\Delta$ )으로 나눈 값                           |
| f0 slope          | 문장 전체 시간 영역 유성구간을 대상으로 7.5 msec time frame 단위로 구한 기본주파수 값 벡터에 대한 최소 자승법(least square method) 선형예측 기울기 |

### 2.3. 통계

통계 분석은 SPSS(version 26, IBM, Armonk, NY, USA) 프로그램을 사용하였다. 평서문, 선택의문문, 청유문, 감탄문 각각에 대하여 아동이 없는 상황을 전제한 상태에서 집단(어머니, 일반 여성) 간 각 음향변수의 차이를 Mann-Whitney U 검정을 이용하여 살펴보았다. 비모수 검정이므로 기술통계값에 중앙값(median)을 포함하여 보고하였다.

## 3. 연구 결과

### 3.1. 발화속도 관련 변수

#### 3.1.1. 말속도

표 6. 말속도에 대한 Mann-Whitney test 결과  
Table 6. The result of Mann-Whitney test for speaking rate

| 문형  | 요인 | U      | p-value |
|-----|----|--------|---------|
| 평서문 | 집단 | 55.5   | .018*   |
| 청유문 | 집단 | 8.412  | .007**  |
| 감탄문 | 집단 | 15.646 | .000*** |

\* $p < .05$ , \*\* $p < .01$ , \*\*\* $p < .001$ .

표 6은 집단 간 말속도의 차이를 보여주는 만휘트니 검정 결과다. 평서문, 청유문, 감탄문에서 집단 간 유의한 차이를 확인하였다. 아동이 없는 상황에서, 어머니 집단의 말속도[평서문: mean=5.208( $\pm 0.766$ ), median=5.230; 청유문: m=4.813( $\pm 0.862$ ), med=4.900; 감탄문: m=4.809( $\pm 0.778$ ), med=4.830]가 일반 여성 집단[평서문: m=5.851( $\pm 0.636$ ), med=5.830; 청유문: m=5.571( $\pm 0.580$ ), med=5.730; 감탄문: m=5.763( $\pm 0.719$ ), med=6.030]보다 느렸다. 그림 2는 문형 별 말속도의 집단 간 차이를 보여주는 박스 플롯이다.

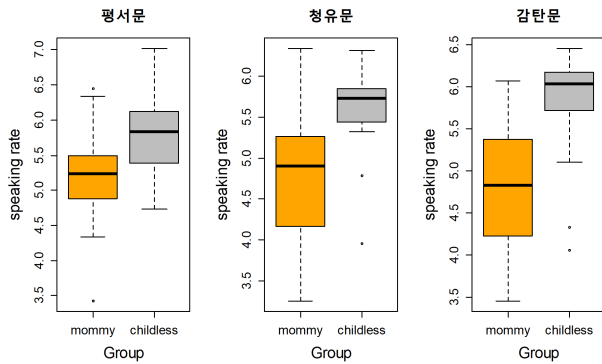


그림 2. 문형(평서문, 청유문, 감탄문)별 말속도에 대한 집단 간 차이

Figure 2. Group differences in speaking rate by sentence type (declarative, suggestive, and exclamatory)

### 3.1.2. 조음 속도와 전체 휴지 지속 시간

감탄문의 경우, 조음 속도의 집단 간 차이는 유의하였으며 ( $U=47.5, p<.01$ ), 아동이 없는 상황에서 어머니 집단의 조음 속도 [ $m=5.364(\pm 0.814)$ ,  $med=5.380$ ]는 일반 여성 집단 [ $m=6.234(\pm 0.773)$ ,  $med=6.360$ ]보다 느렸다. 그림 3은 감탄문 조음속도의 집단 간 차이를 보여주는 박스 플롯이다.

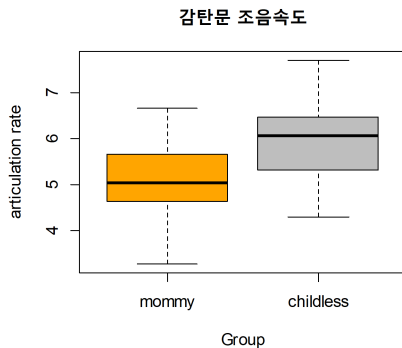


그림 3. 감탄문의 조음 속도에 대한 집단 간 차이

Figure 3. Group differences in articulation rate for exclamatory sentences

아동이 없는 상황에서 발화된 감탄문에서, 전체 휴지 지속시간은 집단 간 유의한 차이를 보였으며 ( $U=55.0, p<.05$ ), 어머니 집단의 전체 휴지 지속 시간 [ $m=0.205(\pm 0.151)$ ,  $med=0.130$ ]은 일반 여성 집단 [ $m=0.124(\pm 0.084)$ ,  $med=0.080$ ]보다 유의하게 길었다. 그림 4는 아동이 없는 상황에서 발화된 감탄문 전체 휴지 지속시간의 집단 간 차이를 보여준다.

### 3.2. 음도 관련 변수

평서문의 경우  $f_0$  range ( $U=51.0, p<.05$ )와  $f_0SD$  ( $U=47.0, p<.01$ ) 변수에서 집단 간 유의한 차이가 관찰되었으며 아동이 없는 상황에서 어머니 집단의 음도 범위 [ $m=186.528(\pm 50.179)$ ,  $med=184.030$ ]가 일반 여성 집단의 음도 범위 [ $m=138.964(\pm 51.135)$ ,  $med=128.160$ ]보다 넓게 나타났다.

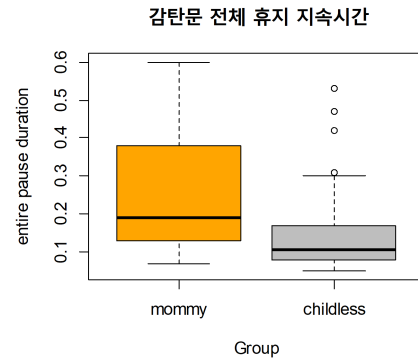


그림 4. 감탄문의 전체 휴지 지속시간에 대한 집단 간 차이

Figure 4. Group differences in pDur for exclamatory sentences

어머니 집단의 음도 편차 [ $m=48.680(\pm 13.416)$ ,  $med=43.800$ ]는 일반 여성 집단의 음도 편차 [ $m=35.527(\pm 15.121)$ ,  $med=32.820$ ]보다 컸다(그림 5).

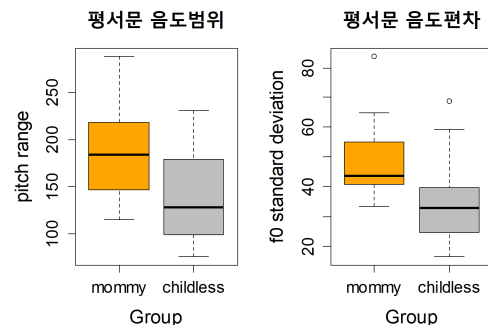


그림 5. 평서문의 음도범위와 음도편차에 대한 집단 간 차이

Figure 5. Group differences in pitch range and pitch SD for declarative sentences

청유문의 경우, mean  $f_0$  ( $U=55.0, p<.01$ ),  $f_0$  range ( $U=48.0, p<.01$ ), 그리고  $f_0SD$  ( $U=35.0, p<.01$ )에서 집단 간 유의한 차이가 나타났다. 어머니 집단의 평균 음도 [ $m=240.908(\pm 29.709)$ ,  $med=230.050$ ]는 일반 여성 집단의 평균 음도 [ $m=205.878(\pm 37.002)$ ,  $med=200.570$ ]보다 높았으며, 어머니 집단의 음도 범위 [ $m=270.386(\pm 130.950)$ ,  $med=234.900$ ]는 일반 여성 집단의 음도 범위 [ $m=156.448(\pm 84.641)$ ,  $med=132.110$ ]보다 넓었다. 어머니 집단의 음도 편차 [ $m=56.383(\pm 19.918)$ ,  $med=55.470$ ]는 일반 여성 집단의 음도 편차 [ $m=31.694(\pm 18.865)$ ,  $med=28.270$ ]보다 컸다(그림 6).

감탄문은, mean  $f_0$  ( $U=34.0, p<.01$ )와  $f_0SD$  ( $U=62.0, p<.05$ )에서 집단 간 유의한 차이가 관찰되었다. 어머니 집단의 평균 음도 [ $m=282.813(\pm 52.271)$ ,  $med=270.010$ ]는 일반 여성 집단 [ $m=223.840(\pm 47.491)$ ,  $med=221.660$ ]보다 높았으며, 어머니 집단의 음도 편차 [ $m=47.831(\pm 15.220)$ ,  $med=48.880$ ]는 일반 여성 집단의 음도 편차 [ $m=34.815(\pm 19.616)$ ,  $med=35.000$ ]보다 컸다(그림 7).

감탄문의 첫 번째 강세구에서는 mean  $f_0$  ( $U=38.0, p<.01$ ),  $f_0$  range ( $U=25.0, p<.001$ ),  $f_0SD$  ( $U=29.0, p<.01$ )에서 집단 간 유의한 차이가 관찰되었다. 어머니 집단의 평균 음도 [ $m=285.543(\pm 48.799)$ ,  $med=282.710$ ]는 일반 여성 집단의 평균 음도 [ $m=222.826(\pm 52.383)$ ,

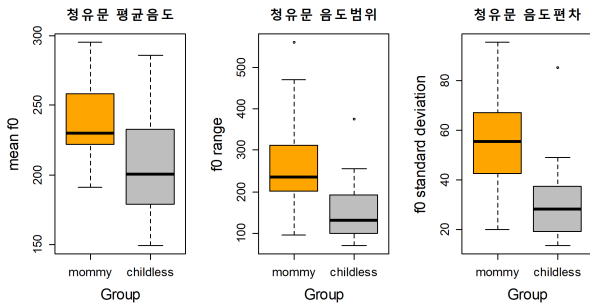


그림 6. 청유문의 평균음도, 음도범위, 음도편차에 대한 집단 간 차이  
Figure 6. Group differences in mean f0, f0 range and f0SD for suggestive sentences

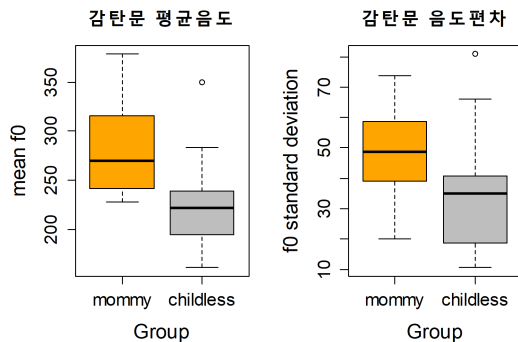


그림 7. 감탄문의 평균음도, 음도편차에 대한 집단 간 차이  
Figure 7. Group differences in mean f0, f0 range and f0SD for exclamatory sentences

med=217.760]보다 높았으며, 어머니 집단의 음도 범위[m=130.827( $\pm$ 58.582), med=124.340]는 일반 여성 집단의 음도 범위[m=56.549( $\pm$ 26.829), med=46.420]보다 넓었다. 음도 편차의 경우도 어머니 집단[m=40.607( $\pm$ 19.139), med= 42.240]이 일반 여성 집단[m=16.923( $\pm$ 7.91), med=16.330]보다 값이 컸다(그림 8).

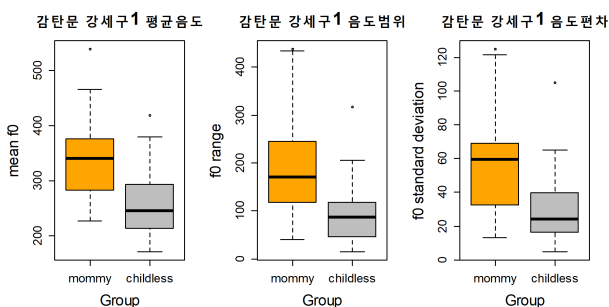


그림 8. 감탄문 첫 번째 강세구의 음도평균, 음도범위, 음도 편차에 대한 집단 간 차이  
Figure 8. Group differences in mean f0, f0 range, and f0SD for 1<sup>st</sup> AP in exclamatory sentences

감탄문의 두 번째 강세구에서도 평균 음도( $U=41.0$ ,  $p<.01$ )와 음도 범위( $U=46.0$ ,  $p<.01$ ), 음도 편차( $U=47.0$ ,  $p<.01$ )에서 집단 간 유의한 차이가 나타났다. 어머니 집단의 평균음도[m=

269.048( $\pm$ 50.066), med=254.080]가 일반 여성 집단의 평균 음도[m=216.863( $\pm$ 36.286), med=218.200]보다 높았으며, 음도 범위도 어머니 집단[m=90.602( $\pm$ 81.213), med=80.490]이 일반 여성 집단[m=42.244( $\pm$ 13.827), med=44.160]보다 더 넓었다. 음도 편차의 경우도 어머니 집단[m=26.475( $\pm$ 17.819), med=25.840]이 일반 여성 [m=11.903( $\pm$ 3.955), med=11.570]보다 더 컸다(그림 9).

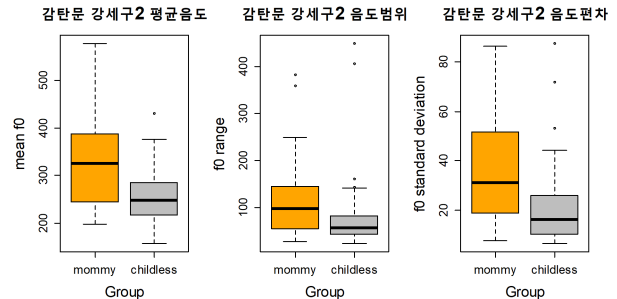


그림 9. 감탄문 두 번째 강세구의 음도평균, 음도범위, 음도 편차에 대한 집단 간 차이  
Figure 9. Group differences in mean f0, f0 range, and f0SD for 2<sup>nd</sup> AP in exclamatory sentences

감탄문의 세 번째 강세구에서는 평균 음도에서만 집단 간 유의한 차이가 관찰되었다( $U=41.0$ ,  $p<.01$ ). 어머니 집단의 평균 음도[m=295.777( $\pm$ 63.377), med=274.500]가 일반 여성 집단의 평균 음도[m=229.190( $\pm$ 58.988), med=228.140]보다 높았다.

선택의문문은 선행 어절과 후행 어절 2개의 어절로 구성되어 있다. 선행 어절 끝 강세구(숨었나,)의 경우 f0 range( $U=53.0$ ,  $p<.05$ )와 f0SD( $U=63.0$ ,  $p<.05$ )에서 집단 간 유의한 차이가 관찰되었다. 어머니 집단의 음도 범위[m=102.821( $\pm$ 79.389), med=77.130]가 일반 여성 집단[m=58.094( $\pm$ 28.356), med=51.040]보다 넓었으며, 어머니 집단의 음도 편차[m=26.801( $\pm$ 15.709), med=24.310]가 일반 여성 집단[m=16.055( $\pm$ 10.885), med=13.610]보다 더 컸다(그림 10).

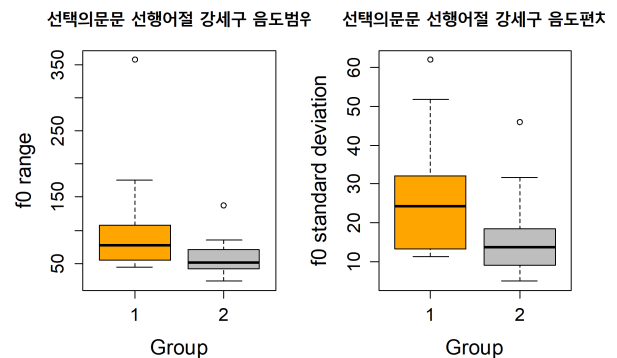


그림 10. 선택의문문 선행 어절말 강세구의 음도범위, 음도 편차에 대한 집단 간 차이  
Figure 10. Group differences in f0 range and f0SD for preceding clause final AP in alternative questions

후행 어절 끝 강세구(숨었나?)에서도  $f_0$  range( $U=51.0, p<.05$ )와  $f_0SD$ ( $U=43.0, p<.01$ )에서 집단 간 유의한 차이가 관찰되었다. 어머니 집단의 음도 범위[ $m=120.725(\pm 91.812)$ ,  $med=73.870$ ]가 일반 여성 집단[ $m=62.915(\pm 36.983)$ ,  $med=55.920$ ]보다 넓었으며, 어머니 집단의 음도 편차[ $m=34.250(\pm 15.709)$ ,  $med=24.940$ ]가 일반 여성 집단[ $m=17.548(\pm 12.305)$ ,  $med=12.160$ ]보다 더 컸다(그림 11).

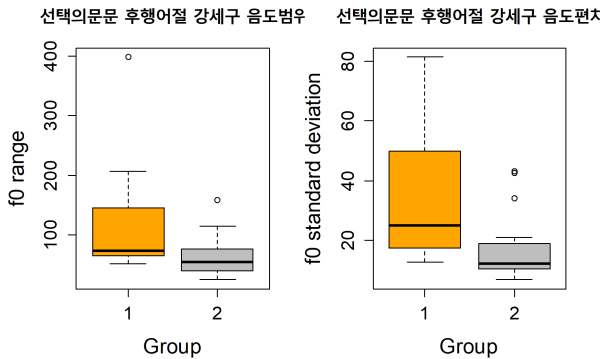


그림 11. 선택의문문 후행 어절 끝 강세구의 음도범위, 음도 편차에 대한 집단 간 차이

Figure 11. Group differences in  $f_0$  range and  $f_0SD$  for following clause final AP in alternative questions

### 3.3. 강도 관련 변수

강도 관련 변수에 대한 분석 결과, 평서문에서는 모든 변수에서 집단 간 차이가 관찰되지 않았다. 청유문의 경우,  $int$  range에서 90% 유의수준의 차이가 관찰된 정도이고( $U=67.0, p=.059$ ), 감탄문의 경우는  $int$  range에서 집단 간 차이가 나타났다( $U=44.0, p<.01$ ). 청유문에서 어머니 집단[ $m=37.058(\pm 7.171)$ ,  $med=35.860$ ]이 일반 여성 집단[ $m=32.696(\pm 7.138)$ ,  $med=30.380$ ]보다 강도범위가 더 넓었으며, 감탄문에서도 어머니 집단[ $m=40.051(\pm 9.543)$ ,  $med=35.650$ ]이 일반 여성 집단[ $m=31.555(\pm 6.067)$ ,  $med=30.160$ ]보다 더 넓었다(그림 12).

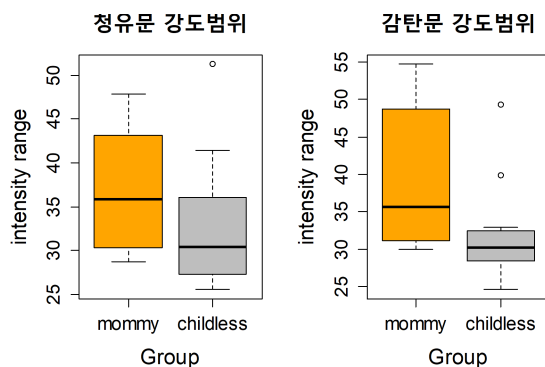


그림 12. 청유문, 감탄문의 강도범위에 대한 집단 간 차이

Figure 12. Group differences in intensity range for suggestive and exclamatory sentences

### 3.4. 기울기 관련 변수

시간축에서의 짧은 구간인 프레임 간 음도 변이를 반영하는

절댓값차 평균 기울기의 경우 평서문( $p=.12$ )과 감탄문( $p=.13$ )에서는 집단 간 유의한 차이가 관찰되지 않았으나 청유문에서는 집단 간 차이가 관찰되었다( $U=57.0, p<.05$ ). 청유문의 경우 어머니 집단[ $m=653.937(\pm 256.636.171)$ ,  $med=570.410$ ]이 일반 여성 집단[ $m=442.345(\pm 131.235)$ ,  $med=412.480$ ]보다 값이 더 컸다(그림 13).

청유문 음도 절대값차 평균 기울기

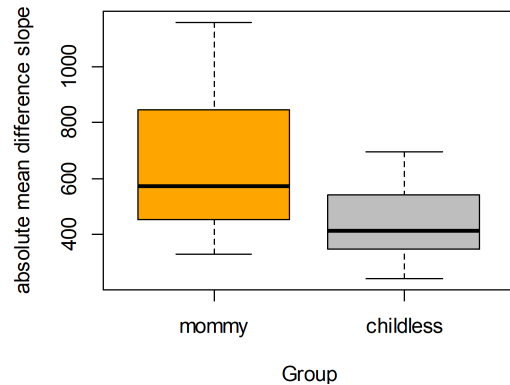


그림 13. 청유문의 음도 절댓값차 평균 기울기에 대한 집단 간 차이

Figure 13. Group differences in absolute mean difference pitch slope for suggestive sentences

기본주파수 회귀 기울기의 경우, 집단 간 차이는 선택의문문 선행 어절 끝 마지막 음절({나,},  $U=51.0, p<.05$ )와 후행 어절 끝 마지막 음절(나?) 모두 유의하였다( $U=53.0, p<.05$ ). 선택의문문 선행 어절 끝 마지막 음절에서 어머니 집단의 기본주파수 회귀 기울기[ $m=7.413(\pm 4.029)$ ,  $med=8.000$ ]가 일반 여성 집단[ $m=3.349(\pm 5.919)$ ,  $med=2.300$ ]보다 컸으며, 후행 어절 끝 마지막 음절{나?}에서도 어머니 집단[ $m=7.029(\pm 4.547)$ ,  $m=7.950$ ]이 일반 여성 집단[ $m=3.378(\pm 3.156)$ ,  $med=2.760$ ]보다 크게 나타났다(그림 14).

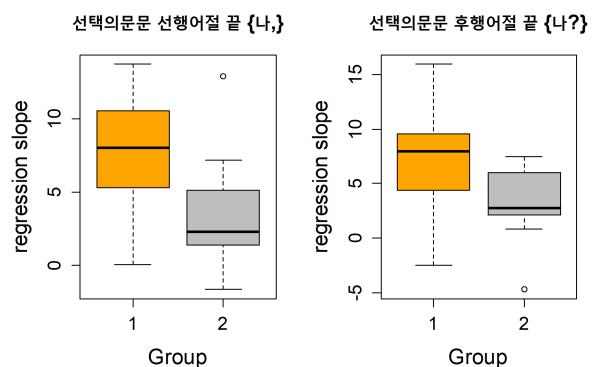


그림 14. 선택의문문 선행 어절 끝 음절{나,}와 후행 어절 끝 음절{나?}의 회귀 기울기에 대한 집단 간 차이

Figure 14. Group differences in regression slope for preceding and following clause final syllable {na?} in alternative questions

#### 4. 논의 및 결론

본 연구는 어머니 집단과 출산 및 양육 경험이 없는 일반 여성 집단을 대상으로, 아동이 없는 동화 읽기 상황에서 평서문, 선택의문문, 청유문, 감탄문의 말속도 관련 변수인 말속도, 조음 속도, 전체 휴지 지속 시간과 음도 관련 변수인 평균 음도, 음도 범위, 음도 편차, 강도 관련 변수인 평균 강도, 강도 범위, 강도 편차 및 기울기 관련 변수인 절댓값 평균 기울기와 기본주파수 회귀 기울기를 분석하였다.

말속도 관련 변수에서는 평서문, 청유문, 감탄문에서 어머니 집단의 말속도가 일반 여성 집단보다 느리게 나타났다. 감탄문에서는 어머니 집단의 조음 속도가 느렸으며, 전체 휴지 지속 시간이 더 길었다. 느린 말속도와 긴 휴지는 IDS에서 나타나는 대표적인 특성으로 보고되어 왔다(Fernald, 1989; Fernald & Simon, 1984; Fisher & Tokura, 1995; Grieser & Kuhl, 1988). 연구의 발화가 실제 아동을 대상으로 한 것은 아니지만, 어머니 집단에서 상대적으로 느린 말속도와 긴 휴지가 관찰된 것은 IDS에서 보고된 특성과 유사한 양상이다. 아동이 없는 동화 읽기 상황에서도 이러한 차이가 확인되었다는 점은, 실제 양육 과정에서 반복적으로 이루어진 아동과의 상호작용이나 동화 읽기 경험이 이러한 발화 특성의 형성에 영향을 미쳤을 가능성을 생각해 볼 수 있다. 다만 본 연구에서는 이러한 가능성의 기전을 직접 검증하지 않았으므로, 개인의 발화 습관이나 표현성 등 다른 요인의 영향도 함께 고려할 필요가 있다.

음도 관련 변수에서는 문형과 운율 단위에 따라 유의한 집단 차이가 확인된 변수가 서로 다르게 나타났다. 평서문에서는 음도 범위와 음도 편차가 어머니 집단에서 더 크게 나타났다. 이는 일반적으로 억양 변화가 크지 않은 평서문에서도 동화 읽기라는 담화 맥락에서는 집단에 따른 운율적 조절 방식의 차이가 나타날 수 있음을 보여준다.

청유문에서는 평균 음도, 음도 범위 및 음도 편차가 모두 어머니 집단에서 더 컸다. 청유문은 청자에게 공동행동을 제안하고 참여를 유도하는 화행으로(Kim, 2003), 이러한 특성은 상대방의 주의를 환기하고 참여를 이끌기 위하여 보다 적극적인 운율 표현을 요구할 수 있다. 이는 동화 읽기 상황에서도 청유문의 유도적 기능을 보다 적극적인 음도 조절을 통해 표현하였을 가능성을 시사한다.

감탄문에서는 평균 음도와 음도 편차에서 유의한 집단 차이가 나타났으며, 강세구별 분석에서도 일부 음도 관련 변수에서 집단 차이가 확인되었다. 감탄문은 화자의 정서와 태도를 두드러지게 표현하며, 평서문보다 높은 음도와 큰 억양 변화 폭을 보이는 것으로 보고되어 왔다(Hong, 2017). 이러한 결과는 정서 표현이 강조되는 문형의 특성이 어머니 집단에서 보다 적극적인 음도 조절로 실현되었을 가능성을 보여준다.

선택의문문에서 어머니 집단은 선행 어절과 후행 어절의 문미 강세구 모두에서 더 넓은 음도 범위와 큰 음도 편차를 보였으며, 문미에서 선택지를 보다 분명하게 제시하기 위해 음도를 조정했을 가능성이 있다.

이러한 음도 관련 결과는 높은 평균 음도와 확대된 음도 변이가 IDS의 대표적인 운율적 특성이라고 보고한 선행연구와 대체로 유사한 방향을 보인다(Fernald & Kuhl, 1987; Rosslund et al., 2024; Soderstrom, 2007; Weirich & Simpson, 2019). 그러나 선행연구의 다수는 실제 영아를 청자로 하거나 영아와 상호작용하는 상황에서 산출된 발화를 분석한 반면, 본 연구는 아동이 없는 동화 읽기 발화를 분석하였다는 점에서 직접적인 비교에는 제한이 있다. 그럼에도 아동이 없는 상황에서 어머니 집단의 IDS와 유사한 방향의 음도 특성이 관찰되었다. 이는 운율적 특성이 실제 상호작용 상황에서만 일시적으로 나타나는 것이 아니라, 어머니 집단의 비교적 안정적인 발화 특성으로도 일부 반영될 수 있다는 것을 말해준다.

강도 관련 변수의 경우, 평균 강도를 포함한 대부분의 강도 변수에서 집단 차이가 나타나지 않았다는 점을 고려하면, 강도는 말속도와 음도에 비해 두 집단을 구분하는 일관된 음향 특성으로 보기 어렵다. 또한 본 연구는 참여자별로 서로 다른 스마트폰과 비대면 녹음 환경을 사용하였으므로, 강도 수준과 관련된 결과는 녹음 기기 및 마이크 거리의 영향을 고려하여 신중하게 해석할 필요가 있다. 평균 강도보다는 강도 범위와 편차 등에서의 차이에 주목해볼 필요가 있을 것이다.

기울기 관련 변수에서는 집단 차이가 일부 문형과 운율적 위치에서 선택적으로 나타났다. 절댓값과 평균 기울기는 청유문에서만 어머니 집단이 더 크게 나타났는데, 이는 청유문에서 어머니 집단이 보다 역동적인 음도 변화를 사용하였을 가능성을 보여준다. 기본주파수 회귀 기울기에서는 선택의문문의 선행 및 후행 문미 마지막 음절에서 어머니 집단의 값이 일반 여성 집단보다 크게 나타났다. 이는 어머니 집단이 어절말과 문미에서 억양의 상승 또는 하강을 보다 뚜렷하게 실현하였을 가능성을 보여준다.

종합하면, 아동이 없는 동화 읽기 상황에서도 어머니 집단과 일반 여성 집단 간 음향적 차이가 확인되었다. 이러한 차이는 말속도와 음도 관련 변수에서 비교적 여러 문형과 운율 단위에 걸쳐 나타난 반면, 강도와 기울기 관련 변수는 일부 문형과 분석 위치에 제한적으로 나타났다. 이는 두 집단의 차이가 모든 음향 변수에서 일관되게 나타나는 것이 아니라, 문형과 분석 단위에 따라 서로 다른 양상으로 관찰될 수 있음을 보여준다. 특히 어머니 집단의 발화에서 상대적으로 느린 말속도와 큰 음도 변이가 나타난 결과는 IDS에서 보고된 특성과 유사한 방향을 보였다. 이는 일부 영아 지향 발화의 운율적 특성이 실제 상호작용 상황에만 국한되지 않고, 아동이 없는 읽기 상황에서도 관찰될 수 있음을 시사한다.

본 연구의 제한점은 다음과 같다. 첫째, 아동이 없는 조건에서 수행한 통제된 동화 읽기 발화만을 분석하였으므로, 집단 차이가 실제 아동과의 상호작용 상황이나 다른 발화 과제에서도 동일하게 나타나는지는 확인하기 어렵다. 후속 연구에서는 실제 아동과의 상호작용, 성인 대상 발화 및 아동이 없는 읽기 발화를 동일한 참여자에게서 수집하여 상황에 따른 변화를 비교할 필요가 있다.

둘째, 화자의 음향적 특성에 초점을 맞추었기 때문에, 관찰된 음향적 차이에 대한 아동의 지각과 반응은 확인하지 못하였다. 향후 연구에서는 아동의 주의, 선호도 및 언어적 반응 등을 함께 측정하여, 어머니 발화의 음향적 특성이 아동의 언어 처리와 반응에 어떠한 영향을 미치는지 검증할 필요가 있다.

셋째, 제한된 수의 연구 참여자와 문장 자료를 사용하였으므로, 이번 연구에서 확인된 집단 차이를 어머니와 일반 여성의 일반적인 발화 특성으로 확대하여 해석하는 데 주의가 필요하다. 후속 연구에서는 더 많은 연구 참여자와 다양한 문장 자료를 사용할 필요가 있다.

넷째, 본 연구는 참여자가 소지한 스마트폰을 이용하여 비대면으로 음성을 수집하였다. 녹음 시 마이크와 입의 거리를 일정하게 유지하고 잡음이 없는 자료를 선별하였으나, 기기별 마이크 특성과 녹음 환경을 완전히 동일하게 통제하지 못하였다. 이러한 점은 특히 강도 관련 결과의 해석에 영향을 미쳤을 가능성이 있으므로, 후속 연구에서는 동일한 녹음 장비와 표준화된 녹음 환경을 사용할 필요가 있다.

본 연구는 아동이 없는 동화 읽기 조건에서도 어머니 집단과 일반 여성 집단 간 음향적 차이가 나타날 수 있음을 확인하였으며, 한국어의 여러 문형과 운율 단위에서 말속도, 음도, 강도 및 기울기 관련 변수를 다차원적으로 분석하였다는 점에서 의의가 있다. 특히 말속도와 음도 관련 변수가 두 집단의 차이를 비교적 일관되게 반영한 결과는 향후 부모-아동 상호작용 연구에서 성인의 발화 속도와 음도 조절 양상을 평가하기 위한 기초자료로 활용될 수 있다. 또한 부모교육이나 언어중재에서는 단순히 목소리의 높이를 조절하는 것뿐 아니라, 발화 속도와 음도 변화를 함께 고려한 운율적 조절의 중요성을 시사한다. 향후 연구에서는 실제 부모-아동 상호작용 상황과 아동의 주의, 이해 및 언어적 반응을 함께 분석함으로써, 이러한 음향적 특성의 기능과 임상적 활용 가능성을 보다 구체적으로 검증할 필요가 있다.

## References

Audacity Team. (2024). Audacity (version 3.5.1) [Computer program]. Retrieved from <https://www.audacityteam.org>

Boersma, P., & Weenink, D. (2014). Praat: Doing phonetics by computer (version 5.3.14) [Computer program]. Retrieved from <https://praat.org>

Fernald, A. (1989). Intonation and communicative intent in mothers' speech to infants: Is the melody the message? *Child Development*, 60(6), 1497-1510.

Fernald, A., & Kuhl, P. (1987). Acoustic determinants of infant preference for motherese speech. *Infant Behavior and Development*, 10(3), 279-293.

Fernald, A., & Simon, T. (1984). Expanded intonation contours in mothers' speech to newborns. *Developmental Psychology*, 20(1), 104-113.

Fisher, C., & Tokura, H. (1995). The given-new contract in speech to infants. *Journal of Memory and Language*, 34(3), 287-310.

Grieser, D. L., & Kuhl, P. K. (1988). Maternal speech to infants in a tonal language: Support for universal prosodic features in motherese. *Developmental Psychology*, 24(1), 14-20.

Hong, J. S. (2017). Exclamatory sentential expressions in spoken Korean. *Korean Language and Literature*, 101, 37-60.

In, E., Kim, A., Kim, D. Y., & Lee, Y. (2025). Acoustic characteristics of Korean fathers' infant-directed speech to typically developing children. *Phonetics and Speech Sciences*, 17(1), 23-31.

Jung, K. & Seong, C. (2007). A comparative study of the prosodic features between autism spectrum disorder and normal children in Korean read sentence. *Korean Journal of Communication Disorders*, 12(4), 625-642.

Kim, J., & Seong, C. (2014). The prosodic characteristics of pre-school age children-related adults. *Phonetics and Speech Sciences*, 6(3), 23-32.

Kim, M. (2009). Acoustic characteristics of Korean stops in Korean child-directed speech. *Phonetics and Speech Sciences*, 1(3), 117-122.

Kim, Y. J. (2003). *A study on the speech act of suggestion in Korean* (Master's thesis). Hanyang University, Seoul, Korea.

Kuhl, P. K., Andruski, J. E., Chistovich, I. A., Chistovich, L. A., Kozhevnikova, E. V., Ryskina, V. L., Stolyarova, E. I., ... Lacerda, F. (1997). Cross-language analysis of phonetic units in language addressed to infants. *Science*, 277(5326), 684-686.

Rosslund, A., Mayor, J., Mundry, R., Prakash Singh, A., Cristia, A., & Kartushina, N. (2024). A longitudinal investigation of the acoustic properties of infant-directed speech from 6 to 18 months. *Royal Society Open Science*, 11(11), 240572.

Shim, H. J., Lee, G. J., Hwang, J. K., & Ko, D. H. (2014). Acoustic characteristics of motherese. *Phonetics and Speech Sciences*, 6(4), 189-194.

Soderstrom, M. (2007). Beyond babytalk: Re-evaluating the nature and content of speech input to preverbal infants. *Developmental Review*, 27(4), 501-532.

Thiessen, E. D., Hill, E. A., & Saffran, J. R. (2005). Infant-directed speech facilitates word segmentation. *Infancy*, 7(1), 53-71.

Warren-Leubecker, A., & Bohannon III, J. N. (1984). Intonation patterns in child-directed speech: Mother-father differences. *Child Development*, 55(4), 1379-1385.

Weirich, M., & Simpson, A. (2019). Effects of gender, parental role, and time on infant- and adult-directed read and spontaneous speech. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 62(11), 4001-4014.

Weisleder, A., & Fernald, A. (2013). Talking to children matters: Early language experience strengthens processing and builds vocabulary. *Psychological Science*, 24(11), 2143-2152.

• **김수진(Sujin Kim)**

충남대학교 언어병리학과 석사과정

대전 유성구 대학로 99

Tel: 042-821-6391

Email: sj1070010@gmail.com

관심분야: 언어장애 및 운율분석

• **성철재 (Cheoljae Seong)** 교신저자

충남대학교 언어학과 교수

대전 유성구 대학로 99

Tel: 042-821-6395

Email: cjseong49@gmail.com

관심분야: 분절음 및 운율분석

## 동화 읽기에서 나타난 모성어의 음향적 특성

김 수 진<sup>1</sup> · 성 철 재<sup>2</sup>

<sup>1</sup>충남대학교 언어병리학과, <sup>2</sup>충남대학교 언어학과

### 국문초록

본 연구는 동화 읽기 과제에서 나타나는 어머니 발화의 음향적 특성을 살펴보기 위하여 어머니 15명과 출산 및 양육 경험이 없는 일반 여성 15명의 발화를 비교하였다. 두 집단의 발화를 동일한 조건에서 비교하기 위해 아동이 없는 상황에서 산출된 평서문, 선택의문문, 청유문 및 감탄문을 분석하였다. 분석 변수는 말속도, 조음 속도, 전체 휴지 지속 시간, 평균 음도, 음도 범위, 음도 편차, 평균 강도, 강도 범위, 강도 편차, 절댓값차 평균 기울기 및 기본주파수 회귀 기울기였으며, 집단 간 차이는 Mann-Whitney U 검정을 사용하여 확인하였다. 연구 결과, 어머니 집단은 여러 문형에서 일반 여성 집단보다 말속도가 느렸으며, 일부 문형에서는 조음 속도가 느리고 전체 휴지 지속 시간이 길었다. 음도 관련 변수에서는 어머니 집단이 전반적으로 더 높은 평균 음도와 더 큰 음도 변이를 보였으며, 이러한 차이는 여러 문형과 운율 단위에서 나타났다. 반면 강도와 기울기 관련 변수의 차이는 일부 문형과 운율적 위치에 서 제한적으로 확인되었다. 이러한 결과는 아동이 없는 동화 읽기 상황에서도 어머니 집단과 일반 여성 집단 간 음향적 차이가 나타날 수 있으며, 그 차이가 특히 말속도와 음도 관련 변수에 비교적 일관되게 반영됨을 보여준다.

**핵심어:** 모성어, 아동지향발화, 음향적 특성

### 참고문헌

- 김민정(2009). 한국어 아동 지향어에 나타난 폐쇄음의 음향음성학적 특성. *말소리와 음성과학*, 1(3), 117-122.
- 김유진(2003). *국어의 청유 화행에 대한 연구*. 한양대학교 대학원 석사학위논문.
- 김지원, 성철재(2014). 학령전기아동 관련 성인의 운율 특성. *말소리와 음성과학*, 6(3), 23-32.
- 인은지, 김아영, 김도연, 이영미(2025). 일반 영유아 아버지의 아동지향어 특성. *말소리와 음성과학*, 17(1), 23-31.
- 정금수, 성철재(2007).
- 홍종선(2017). 한국어 구어의 감탄문 표현. *한국언어문학*, 101, 37-60.