

목소리의 높이와 빠르기가 화자의 인상형성에 미치는 영향 분석*

: 교양 있는 매력과 성격적 특질을 중심으로

정태연*·김대현**·유영진***·허성호***

【목차】

1. 서론
2. 이론적 배경
3. 연구 방법
4. 연구 결과
5. 결론 및 제언

1. 서론

우리는 일상적으로 대화를 하거나 전화 통화를 할 때, 들려오는 상대방의 목소리만 들어도 그 사람의 심리상태나 분위기를 짐작할 수 있다. 특히, 목소리의 높이나 빠르기는 일반적으로 가장 많이 고려하는 판단 준거가 된다. 즉, 인간의 목소리는 의사소통을 위한 가장 편리한 도구이면서 개인의 성향을 가장 잘 나타

* 이 논문은 2015년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(NRF-2015S1A5A2A01013373).

* 제1저자, 교신저자, 중앙대학교 심리학과 교수. tjung@cau.ac.kr

** 제2저자, 중앙대학교 심리학과 박사과정. chris3063@nate.com

** 제3저자, 중앙대학교 심리학과 석사. sw19classic@naver.com

*** 교신저자, 중앙대학교 중앙철학연구소 전임연구원. powerrcy@hanmail.net

낼 수 있는 도구가 될 수 있다. 예를 들어, 어떤 사람의 목소리는 듣기에 편안하고 오랫동안 좋은 기억으로 남게 되기도 하지만, 또 어떤 사람의 목소리는 이와 다르게 부정적인 인상을 남길 수도 있다. 이러한 매력적인 목소리의 구분은 풍부한 성량과 깨끗하고 맑은 음색의 요소를 지닌 것으로, 성량과 음색은 대부분 말하는 사람의 목소리 높이와 빠르기가 가장 큰 특성으로 반영되며, 매력적인 목소리를 판단하는데 차지하는 비중은 매우 높다고 할 수 있다.¹⁾

우리가 목소리를 듣고 해석할 때는 언어적인 정보를 전달하는 도구로만 해당하는 것이 아니라, 상징적이고 복합적이거나 풍부한 준언어적(비언어적, paralinguistic) 요소를 전달하는 개념으로 이해한다.²⁾ 실제로 우리는 다른 사람들에게 말을 건넬 때, 메시지의 내용에 따라 말의 속도(rate)를 조절하거나, 높이(pitch)의 높낮이에 변화를 주어 목소리의 특성을 바꿔가면서 메시지를 효과적으로 전달하고자 한다.³⁾ 화자에 관한 인상형성 과정도 마찬가지다. 그 사람에 대한 이미지를 구축할 때 그 사람의 외모나 옷차림 등과 같은 외적인 특성들 이외에도 목소리를 통해 성격이나 대화 능력, 지적능력과 같은 내적 특성들을 종합하여 추측한다. 즉, 목소리는 사람의 이미지 형성에 영향을 줄 수 있는 비언어적 요소이며, 이러한 준언어적 요소는 목소리를 듣는 대상의 특성에 따라서도 다를 수 있다. 대표적인 예가 성차이며, 남녀에 따라 목소리를 지각하면서 매력을 판단할 때, 서로 다른 기준이 적용되어

1) 이종선(2004), 『따뜻한 카리스마』, 랜덤하우스중앙, 215~9쪽.

2) 김현주(2010), 「외국어 음성지각과 생성의 경험적 효과」, 『프랑스어문교육』 34, 한국프랑스어문교육학회, 141~64쪽.

3) 권순복(2015), 「준언어적 구성 요소를 통한 매력적인 목소리 분석과 호감도에 관한 실험 연구」, 『언어치료연구』 24(1), 한국언어치료학회, 157~67쪽.

사람의 이미지 형성에 영향을 미친다.⁴⁾

한편, 성격과 같은 내현적 특성을 담은 언어적 메시지의 정확한 전달에도 준언어적 요소들이 아주 중요한 역할을 한다.⁵⁾ 준언어적 의사소통 체계에 관여하는 다양한 요소들 중 목소리 정보는 상당히 큰 비중을 차지하고 있으며, 사람의 미묘한 감정을 전달하기도 다른 정보에 비해 그 효과가 크다. 어떤 경우에는 메시지가 나타내는 단어에 있는 의미보다 목소리 단서에 더 큰 신뢰를 갖기도 한다. 따라서 목소리는 첫인상을 비롯하여 성격적인 특성에 반영하는 이미지 형성에도 많은 영향을 준다.⁶⁾

2. 이론적 배경

우리나라에서 목소리의 특성은 체격과 관련한 연구가 진행되었다. 즉, 목소리 특성과 신체적 특성인 사상체질에 관한 연구에서 태양인은 소리의 높이가 높고 원만하며, 태음인은 목소리가 무겁고 탁하며, 소양인은 낮고 급하며, 소음인은 느리고 보통이라고 기술하고 있다.⁷⁾ 사실 대화하면서 상대방을 즉각적으로 판단할 때에는 그 사람과의 대화 내용보다 목소리가 더 중요한 단서로 작용하는 경우가 많다. 실제로 사람들은 어떤 특정한 목소

4) 김우용·장소원(2004), 『비언어적커뮤니케이션』, 나남출판사, 285~98쪽.

5) 이유나·허경호(2008), 「발표상황에서 발표자의 비언어적 요소가 발표자의 이미지 평가 및 메시지 인지도에 미치는 영향」, 『스피치와 커뮤니케이션』 (10), 한국소통학회, 38~72쪽.

6) M. L. Knapp.(1980), *Essential of Nonverbal Communication*, New York: Holt Rinehart and Winston, pp. 258~60.

7) 김달래(2003), 「오음의 사상의학적 음성분석과 고찰」, 『사상체질의학회지』 15(1), 사상체질의학회, 50~9쪽.

리를 듣고 나서 떠올리는 이미지는 개인성향을 고려하더라도 우연 수준 이상으로 상당히 공통점이 나타나는 경우가 있다.⁸⁾ 이것은 사람들은 목소리를 듣고 상대방의 목소리가 내포하고 있는 준언어적 정보들로부터 어떤 특정한 이미지를 일관되게 형성하게 된다는 것을 의미한다.⁹⁾ 여성의 경우 매력적인 외모와 목소리를 판단하게 한 후 상관관계를 분석한 연구가 많다.¹⁰⁾ 결과적으로 매력적인 얼굴을 가진 여성이 좋은 목소리를 가지고 있으며, 일반적인 여성의 목소리 높이보다 높은 주파수의 목소리일 경우 더 성적으로나 신체적으로 매력적이거나 실제 나이보다 어린 여성으로 추측하는 경향이 있다고 한다.¹¹⁾ 반면, 남성의 경우, 여성과는 달리 목소리의 톤이 낮고, 느린 목소리를 더 매력적으로 느끼는 경향이 있는 것으로 나타났다.¹²⁾ 따라서 목소리 매력이라는 개념은 교양 있는 인지적, 감정적 반응을 이끌어 내는데 기여하는 높낮이, 강도, 말의 속도, 말의 멈춤, 스피치 시간 등의 변인과 관련이 높다고 할 수 있다.

즉, 매력적인 목소리를 평가할 때, 억양의 변화, 발음, 빠르기, 높이, 공명성¹³⁾, 비음성¹⁴⁾ 등을 고려할 수 있다. 그 중에 가장

-
- 8) 문승재(1999), 「음성과 인상: 인지실험」, 『한국음향학회지』 18(8), 한국음향학회, 66~74쪽.
- 9) 최양규(2008), 「말소리 인상평가의 예측 시스템에 관한 연구」, 『언어치료연구』 17(1), 한국언어치료학회, 123~45쪽.
- 10) S. A. Collins.(2000), "Men's voices and women's choices," *Animal Behaviour* 60(6), pp. 773~80.
S. A. Collins and C. Missing.(2003), "Vocal and Visual Attractiveness Are Related in Women," *Animal Behaviour* 65(5), pp. 997~8.
- 11) S. A. Collins and C. Missing.(2003), 같은 곳.
- 12) Collins.(2000), 앞의 논문, p. 778.
- 13) 소리를 낼 때, 목의 성대 진동으로 울림이 일어나는 성질을 의미한다. 공명성이 가장 높은 모음(성대의 진동을 받은 소리가 목, 입, 코를 거쳐 나오면서, 그 통로가 좁아지거나 완전히 막히거나 하는 따위의 장애를 받지 않고 나는 소리)과

크게 반영되는 단서는 목소리의 높이(크기)와 빠르기라고 한다.¹⁵⁾ 따라서 화자의 목소리를 듣고 연상되는 이미지가 어떻게 달라지는지를 규명하는 것은 매우 의미 있는 연구이다. 특히, 목소리의 빠르기와 높이 요소들과 매력지각 간에 어떤 관련이 있는 것인지, 목소리의 어떤 음향학적인 특징이 매력의 요소 혹은 내현 특질을 형성하는데 어떻게 기여하는 것인지를 규명하는 것은 매우 의미있는 연구라고 할 수 있다.¹⁶⁾

그렇다면 실험에 적합한 목소리를 어떻게 제작할 수 있을까? 다양한 연구를 통해 목소리를 제작하는 방법 또한 다양하다. 한 연구에서는 성별과 연령이 다양한 71명의 화자를 대상으로 짧은 문단을 낭독하게 하고 MDVP(Multi-Dimensional Voice Program)¹⁷⁾를 활용하여 기본주파수를 포함하여 33개의 파라미터 값을 측정하여 변형한 목소리를 제작하였다.¹⁸⁾ 이 연구에서는 71명의 음성 자극을 47명의 실험참여자에게 들려주고 ‘목소리를 단서로 그 사람의 내현특성에 해당하는 인상 평가척도에 체크하도록 하였다. 그 결과 유성구간이 짧고 Jitter값(떨림 보정)¹⁹⁾이 작으며 기본주파

유음(혀끝을 잇몸에 가볍게 대었다가 떼거나, 잇몸에 댄 채 공기를 그 양옆으로 흘러 보내면서 내는 소리), 비음은 공명성 자질을 가진 음이다.

14) 입 안의 통로를 막고 코로 공기를 내보내면서 내는 소리.

15) K. Miyake and M. Zuckerman.(1993), “Beyond Personality Impressions: Effects of Physical and Vocal Attractiveness on False Consensus Social Comparison, Affiliation, and Assumed and Perceived Similarity.” *Journal of Personality* 61(3), pp. 411~37.

16) 같은 논문, p. 422.

17) 객관적인 음성측정과 치료를 위해 개발한 프로그램이며, 음도(기본 주파수, 범위), 강도(평균/최대 강도 범위), 음질(jitter, shimmer, NHR, NNE(발성시 산출되는 소음 에너지)) 등을 측정하게 된다.

18) 최양규(2008), 「말소리 인상평가의 예측 시스템에 관한 연구」, 『언어치료연구』 17(1), 한국언어치료학회, 123~45쪽.

19) 시간에 이상적인 위치에 대하여 짧은 시간에 나타난 신호의 차이를 의미한다. 지터는 신호의 주기, 주파수, 위상, 듀티 사이클, 또는 다른 타이밍 특성 등의

수의 평균이 낮으면 ‘가라앉은’ 인상을 준다거나 전체 발화길이가 길고 Jitter값(떨림 보정)이 크면 ‘차분한’ 인상을 준다는 것과 같이 인상 차원과 관련 있는 음성 파라미터들을 효과를 검증하였다.²⁰⁾

또 다른 연구에서 877명을 대상으로 모음을 2초 이상 자연스럽게 발성한 다음, 하나의 문장(“우리는 높은 산에 올라가 맑은 공기를 마시고 왔습니다.”)을 발화하여 음성 변수를 추출하여 실험에 필요한 목소리를 제작하였다. 이 연구에서는 목소리의 높낮이, 세기, 청음/탁음, 목소리 톤(카랑카랑하다/굵다/거칠다/가늘다) 등으로 그룹을 구분하여 사상체질과의 관련성을 검증하였다.²¹⁾

준언어학적 구성요소 중 4가지(음도, 목소리의 속도, 억양의 변화, 강도)를 바탕으로 말소리 인상평가와 목소리 매력을 알아보는 연구도 있었다. 즉, 매력적인 목소리가 어떤 요소들에서 기인하는지를 검증하였으며, 이렇게 측정한 목소리의 매력을 근거로 남성 화자의 명료성, 신뢰성, 자상함, 안정감을 평가하게 하고, 여성 화자의 부드러움, 상냥함, 쾌활함, 친절함을 평가하도록 하였다. 결과적으로 매력이 가장 높았던 화자의 음성 특징이 억양의 변화가 많다는 것을 확인하였으며, 매력이 가장 낮았던 남성 화자의 음성 특징은 억양의 변화가 적고, 말의 속도가 너무 빠르거나 너무 느리다는 것을 확인하였다. 또한, 매력이 가장 높았던 여성 화자의 음성 특징에 있어서도 억양의 변화가 많다는 것을 확인하였다. 반면 목소리의 높이와 말의 속도는 남성과 다른 결과를 보였는데 여성은 목소리가 높으며, 말의 속도가 다소 빠른 화자가

불안정성을 나타내며, 펄스와 펄스, 연속적으로 이어지는 펄스 또는 긴 시간 동안의 변화를 측정하는 분야에서 활용된다.

20) 최양규(2008), 앞의 논문, 140~2쪽.

21) 한성만·김상범·김종열·권철홍(2011), 「목소리 특성의 주관적 평가와 음성 특성과의 상관관계 기초연구」, 『말소리와 음성과학』 3(4), 한국음성학회, 85~91쪽.

매력적인 음성으로 나타났다. 하지만 남성의 경우는 그 효과가 나타나지 않았다.²²⁾ 이외에도 목소리와 청각적인 인상 및 신체적 체질에 대한 인상평가를 다룬 연구도 있었다. 즉, 목소리의 특징이 신체적 체질에 해당하는 인상평가에 어떤 영향을 미치는지를 알아보기 위해 목소리의 속도와 빠르기 억양의 변화 및 섭의 특징을 추출하여 자극으로 제작하였다.²³⁾ 본 연구에서는 이러한 특성을 반영하여 목소리의 높낮이와 빠르기를 특성으로 실험에 필요한 도구로 제작하였다.

한편, 목소리의 특성으로 비롯하여 성격적 특성을 분석한 연구들도 있다. 대부분 외향성에 관한 특성분석이 많았으며 그 결과도 다양하다. 예를 들어, 빠르게 말하는 사람은 외향성이 높고, 자신감이 있는 사람으로 인식하는 경향이 있으며, 목소리 높이가 낮은 경우 외향성이 낮은 것으로 판단하는 경향이 나타났다.²⁴⁾ 또한, 빠르게 말하는 사람은 보통 속도로 말하는 사람보다 더 믿을만한 것으로 지각된다.²⁵⁾ 남성 화자에 대한 연구에서 목소리가 느리고 높이가 낮고 덜 표현적이고 목소리가 클 경우 남성성의 내현 특징이 높다는 인상형성 결과를 보였다. 한편, 중성의 목소리는 높이가 낮을 때 남성적인 목소리로 지각되었다.²⁶⁾ 또한, 외

22) 권순복(2015), 앞의 논문, 162~4쪽.

23) 권순복(2012), 「의사소통 상황에서 목소리의 준언어학적 요소: 문헌연구」, 『언어치료연구』 21(2), 한국언어치료학회, 1~22쪽.

24) C. E. Kimble and S. D. Seidel.(1991), "Vocal Signs of Confidence." *Journal of Nonverbal Behavior* 15, pp. 99~105.

25) S. M. Smith and D. R. Shaffer.(1991), "Celerity and Cajolery: Rapid Speech May Promote or Inhibit Persuasion Through Its Impact on Message Elaboration." *Personality and Social Psychology Bulletin* 17, pp. 663~9.

26) R. Lippa.(1998), "The Nonverbal Display and Judgment of Extraversion Masculinity, Femininity, and Gender Diagnosticity: A Lens Model Analysis." *Journal of Research in Personality* 32, pp. 80~107.

향성과 마찬가지로 지배적인 특성으로 인식하는 것도 목소리 단서가 중요하게 영향을 미치는 것으로 나타났다. 예를 들러, 목소리가 크고²⁷⁾, 여성의 경우 높은 목소리를 내면 지배적인 성향으로 인상형성을 하는 것으로 나타났다.²⁸⁾ 또한, 음이 높은 목소리는 조용할 때는 따뜻함과 애정을 드러내고 클 때는 흥분된 것으로 지각되었다.²⁹⁾ 반면, 음이 낮고 큰 목소리는 공격성과 지배성과 연관되어 있었다.³⁰⁾

요약하면, 외향적인 사람은 말의 속도가 빠르고 음의 높이도 높은 특징으로 추론하는 경향이 있다. 또한, 자신감과 지배성, 애정에 미치는 속도와 높이의 영향은 서로 다양한 결과를 가져왔다. 이처럼 말의 속도와 높이가 성격지각에 미치는 영향을 다룬 연구는 소수이며 주로 외향성이나 그것과 관련될 수 있는 몇몇 개념에 국한되어 있다. 따라서 본 연구는 이러한 점을 반영하여 목소리의 높이와 속도를 조작하여 실험재료로 제작하고, 이를 활용하여 매력도와 성격의 다양한 측면을 어떻게 인식하는지 남성과 여성을 구분하여 그 차이를 규명하고자 한다.

27) K. J. Tusing and J. P. Dillard.(2006), "The Sounds of Dominance: Vocal Precursors of Perceived Dominance During Interpersonal Influence," *Human Communication Research* 26, pp. 148~71.

28) C. E. Kimble and S. D. Seidel.(1991), 앞의 논문, pp. 100~2.

29) G. B. Floyd and G. B. Ray.(2009), "Human Affection Exchange: IV. Vocalic Predictors of Perceived Affection in Initial Interaction," *Western Journal of Communication* 67, pp. 56~73.

30) K. J. Tusing and J. P. Dillard.(2006), "The Sounds of Dominance: Vocal Precursors of Perceived Dominance During Interpersonal Influence," *Human Communication Research* 26, pp. 148~71.

3. 연구 방법

3.1. 연구대상

2017년도 9월부터 10월까지 서울 소재 대학 학부생 170명의 설문결과를 수집하였다(남성 83명, 여성 118명). 참가자들은 목소리 샘플과 연령대가 유사한 대상으로 선정하였고, 평균 연령은 22.24세였으며(표준편차: 2.69), 개인정보의 제한적 활용 및 비밀보장에 관한 내용을 고지받은 뒤 자발적 의사에 의해 연구에 참여하였다.

3.2. 실험도구

3.2.1. 목소리 샘플

성격 평가 대상이 되는 목소리 샘플을 수집하기 위해 서울권에 거주하는 학생들 2~30대 40명(남성 20명, $M=25.03$, $SD=3.30$)에게 짧은 글을 읽도록 한 뒤 이를 녹음하였다. 글의 내용을 통해 화자의 성격을 추론하지 못하도록 태양계의 탄생 과정에 관한 객관적 내용의 기술문을 사용하였다.³¹⁾ 아울러, 한 사람의 발화를 변형한 발화문에 대하여 평가자의 편향이 발생할 것을 우려하여 서로 다른 사람들의 목소리를 다양하게 제작한 목소리 자료를 활용하였다. 또한, 비교적 40초 내외의 길이에 해당하는 글을 제작하였는데, 이는 글의 기술적 내용보다 화자의 인상형성에 대한 정보를 충족하기 위한 조건으로 보았다. 특히, 단어 기억과 같은 인지 과제에서는 비교적 짧은 글이 적당하지만, 본 실험처럼 사회적

31) I. Asimov.(1998), 중앙교육연구원 옮김, 『우리의 태양계』, 중앙교육연구원.

인지나 인상형성에 관한 실험은 적어도 20초 이상 되는 시간을 통해 인상이 단기기억에서 사라지는 부분을 최소화하기 위함이다. 평가 대상자가 읽고 녹음한 글의 내용은 아래와 같다.

우리의 태양계는 우주가 시작되었을 때부터 존재했던 것은 아닙니다. 약 50억 년 전, 태양계가 존재하지 않았던 시대가 있었습니다. 태양계도 없고 행성이나 위성도 없었습니다. 대신 성운이라고 불리는 먼지와 가스의 거대한 구름만 있었습니다. 그 후, 주위에 있던 별이 하나 폭발해서 초신성이 되었습니다. 이 거대한 폭발에 의한 팽창이 구름을 압축시켰습니다. 압축 때문에 밀도가 증가하자, 구름의 중력은 더욱 강해져서 주위의 물질을 끌어 모았으며, 마침내 수축이 시작되었습니다. 수축이 계속될수록 소용돌이는 더욱 빨라지고, 구름은 점점 작아졌습니다.

평가 대상자들이 이 글을 읽는 데 소요된 시간은 평균 43초, 표준편차는 3.34였다. 그리고 40명의 평가 대상자에게서 수집한 40개의 목소리 샘플의 높낮이와 속도를 컴퓨터 프로그램을 이용하여 변형, 목소리의 높낮이와 속도에 따른 평가 정확성의 차이를 보고자 하였다. 목소리 파일 변환은 오디오 및 영상 편집 프로그램인 Adobe Premiere Pro CC 2017을 이용하였다.

〈표 1〉 목소리 제작 도구

특성	목소리 제작		
	25% 감소	원본	25% 증가
높이	느린 목소리	일반 목소리	빠른 목소리
빠르기	낮은 목소리		높은 목소리

이러한 목소리 변형을 통해, 40명 각각의 목소리가 5가지 형태(원본, 빠른 목소리, 느린 목소리, 높은 목소리, 낮은 목소리)로 가공되어 총 200개의 목소리 샘플이 만들어졌다(〈표 1〉). 즉, 가장 평균의 목소리 원본을 기준에 대한 매력도를 중심으로 조작한 목소리에 대한 매력을 상대적으로 평가하도록 되어 있다.

3.2.2. 목소리 샘플의 자기보고 측정치

녹음을 완료한 뒤에는 참가자의 목소리 특성, 매력, 성격을 자기보고식으로 평가하게 하였다. 먼저 성격은 Goldberg(1999)의 Big-5 성격유형 척도를 이용하여 측정하였다.³²⁾ 이 척도는 7점 리커트 척도 10문항으로 이루어졌으며, 외향성(extraversion), 호감성(agreeableness), 성실성(conscientious), 정서적 안정성(emotional stability), 개방성(openness)을 각 2문항씩으로 측정하도록 구성되었다. 문항은 각 성격특성을 표현하는 반대 의미의 형용사가 양극단에 표시되는 형태로 제시되었다.

다음으로, 평가 대상자의 목소리 특성으로는 목소리의 높낮이와 말의 속도를 각각 단일 문항으로 측정하였다. 외모적 특성으로는 본인이 생각하는 얼굴에 대한 인상형성을 측정하였고, 모두 7점 Likert 방식으로 측정하였다.

3.2.3. 목소리 평가자의 측정치

목소리 평가자가 목소리의 특성에 따라 평가 대상자의 자기보고 측정치를 확인하기 위해, 목소리 샘플의 자기보고 측정에서

32) L. R. Goldberg, (1999), "A Broad-Bandwidth, Public Domain, Personality Inventory Measuring the Lower-Level Facets of Several Five-Factor Models," *Personality psychology in Europe*, 7. Eds. I. Mervielde, I. Deary, F. De Fruyt and F. Ostendorf. Tilburg University Press, Tilburg, The Netherlands, pp. 245~60.

활용한 문항을 목소리 평가에서도 동일하게 사용하여 평가대상자의 목소리 특성과 매력, 성격요인을 평가하도록 하였다.

3.3. 절차

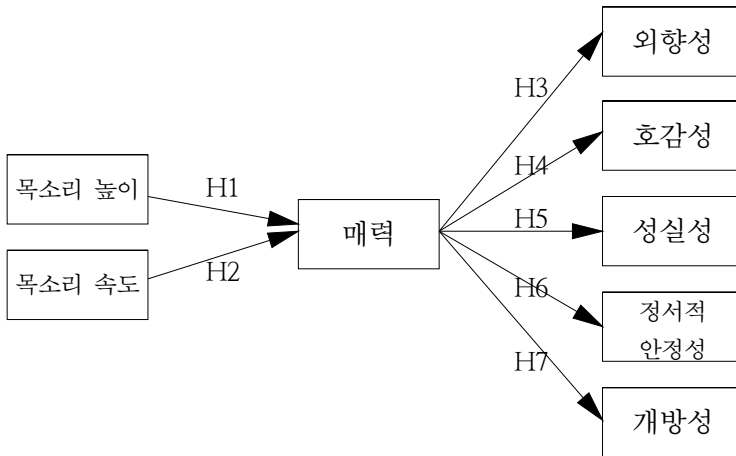
총 200개의 목소리 샘플을 무선적으로 할당하기 위해 참가자들에게 5가지 형태(원본, 빠른 목소리, 느린 목소리, 높은 목소리, 낮은 목소리)의 목소리를 각 하나씩 포함하도록 무선할당한 뒤 목소리를 차례대로 청취하게 하였다. 한 사람이 동일인의 목소리를 중복 청취하는 일이 없도록 배치하였다. 가령 한 명의 참가자가 1번 평가 대상자의 원본 목소리, 2번의 빠른 목소리, 3번의 느린 목소리, 4번의 높은 목소리, 5번의 낮은 목소리를 각각 듣고 평가하는 방식으로 진행되었다.

실험은 구글 온라인 설문조사 도구를 이용하였으며, 평가자들은 전송받은 설문링크에 접속 후, 이어폰을 통해 각각의 목소리를 청취하고 평가 대상자의 성격과 목소리 특성, 외모, 인구통계학적 특성 문항에 응답하였다. 평가 대상자들의 목소리는 음원 온라인 스트리밍 서비스인 사운드클라우드(<https://soundcloud.com>)를 이용하여 청취하도록 하였으며, 필요한 경우 여러 번 청취한 뒤 뒤따르는 문항에 답할 수 있도록 제시하였다. 다섯 개의 목소리를 듣고 평가를 마친 뒤에는 평가자 본인의 성별과 나이, 키 등 인구통계학적 정보에 응답하게 하였다. 소요시간은 약 15분 정도였으며, 참가자들에게는 소정의 사례가 제공되었다.

3.4. 가설

본연구의 연구방법을 적용하여 검증하고자 하는 모형은 [그림

1]과 같으며, 구체적인 본 연구의 연구가설은 아래와 같다.



[그림 1] 본 연구의 모형 및 연구가설

가설 1. 목소리 높이가 높을수록 매력적인 것으로 평가할 것이다.

가설 2. 목소리 속도가 빠를수록 매력적인 것으로 평가할 것이다.

가설 3. 매력적인 것으로 평가할수록 외향성을 긍정적으로 평가할 것이다.

가설 4. 매력적인 것으로 평가할수록 호감성을 긍정적으로 평가할 것이다.

가설 5. 매력적인 것으로 평가할수록 성실성을 긍정적으로 평가할 것이다.

가설 6. 매력적인 것으로 평가할수록 정서적 안정성을 긍정적으로 평가할 것이다.

가설 7. 매력을 긍정적으로 평가할수록 개방성을 긍정적으로 평가할 것이다.

4. 연구 결과

4.1. 기초통계 분석 결과

먼저, 본 연구모형을 검증하기 위해 측정한 변인들의 기초통계적 특성을 산출하여 비교하였으며, 상관계수를 활용하여 가설의 타당성을 확인하였다.

그 결과, 본 연구의 분석 변인의 평균과 표준편차, 그리고 상관계수는 [그림 1]과 같다. 전반적으로 상관계수가 유의한 것으로 나타났고, 목소리 속도와 성실성, 외향성과 정서적 안정성은 유의하지 않는 것으로 나타났다. 아울러, 정서적 안정성은 목소리 높이와 속도 모두 부적 상관이 통계적으로 유의한 것으로 나타났고, 호감성은 목소리 속도와 부적 상관이 통계적으로 유의하게 나타났다. 결과적으로 본 연구의 모형에는 이러한 특이점들이 큰 영향을 미치지 않는 것으로 판단되지만, 간접적인 영향을 고려할 때 가설 검증은 경로모형을 통해 분석할 필요성이 있다.

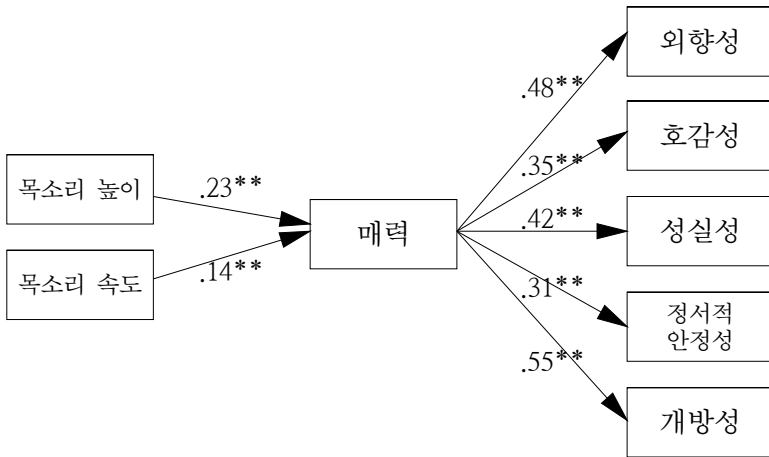
〈표 2〉 기초통계 분석 결과

	평균	표준 편차	1	2	3	4	5	6	7
1. 목소리 높이	3.74	1.72							
2. 목소리 속도	3.86	1.85	.475**						
3. 매력	3.52	1.51	.294**	.247**					
4. 외향성	3.61	1.49	.386**	.559**	.484**				
5. 호감성	3.92	1.32	.108**	-.141**	.347**	.204**			
6. 성실성	4.08	1.33	.088*	.050	.425**	.269**	.311**		
7. 정서적 안정성	4.27	1.18	-.089**	-.288**	.312**	.054	.418**	.479**	
8. 개방성	4.06	1.41	.330**	.361**	.547**	.497**	.181**	.671**	.316**

* $p < 0.5$ ** $p < 0.1$

4.2. 다중 모형 구인타당성 검증 결과

본 연구의 모형은 경로모형이며, 각 경로에 해당하는 가설을 검증하기 위해 구조방정식의 추정치와 모형의 적합도를 활용하여 검증하였다. 적합도는 카이제곱, RMSEA, GFI, AGFI, TLI, CFI 값을 적합도 준거 지수로 구성하였다.



[그림 2] 연구 모형 검증 결과

우선, 본 연구의 제한 모형은 경로분석 모형이며, 각 경로에 해당하는 표준화계수의 유의도에 근거하여 가설을 검증하였다. 검증결과, 카이제곱은 통계적으로 유의한 것으로 보아 모형의 표집단은 모집단을 대표하지 않다고 판단할 수 있다. 그리고 모든 적합도 지수가 유의하지 않은 것으로 나타났다. 이에, 공변량을 통제한 수정모형의 적합도를 산출하여 그 차이를 검증한 결과 카이제곱의 차이는 766.71(780.82-14.11)이며, 자유도 114(24-10)를 기준으로 검증한 결과 유의한 차이가 나타났기 때문에 수정모형을 최종모형으로 선정하였다. 따라서 최종 연구모형의 CMIN/df 값

이 2보다 적은 것으로 나타났기에 분석에 적합하다고 판단할 수 있다. 그리고 최종 모형을 검증한 결과, 절대적합도 지수(RMSEA, GFI, AGFI)와 상대적합도 지수(TLI, CFI)가 모두 통계적으로 유의한 것으로 나타났다.

〈표 3〉 연구모형의 적합도 검증

모형	카이제곱	df	CMIN/df	RMSEA	GFI	AGFI	TLI	CFI
초기모형	780.82**	24	32.53	.16	.89	.66	.78	.78
수정모형	14.11	10	1.41	.02	.99	.97	.99	.99
	766.71	14	—	—	—	—	—	—

** $p < 0.1$

둘째, 본 연구 모형의 타당성은 다중 모형 구인타당성 검증을 통해 검증하였다. 이 분석은 두 개 이상 집단에 대한 구조방정식 모형 분석에 적용하는 방법이며, 연구 모형의 집단 간 차이를 통제할 다양한 모형을 검증하는 방식으로 구성되어 있다. 이에, 본 연구에서는 기저모형인 형태동일성 검증 모형(unconstrained), 구조동일성 모형(structural wights), 구조공분산 모형(structural covariance), 구조잔차모형(structural residual)의 네 가지 모형을 서로 비교하였다.

〈표 4〉 다중 모형 구인타당성 적합도 검증

모형	카이제곱	df	CMIN/df	RMSEA	GFI	AGFI	TLI	CFI
unconstrained	14.87	10	1.49	.02	.99	.97	.99	.99
structural wights	26.47	17	1.56	.03	.99	.96	.99	.99
structural covariance	34.45*	18	1.91	.03	.99	.96	.99	.99
structural residual	44.89*	26	1.73	.03	.98	.96	.99	.99

* $p < 0.5$

본 연구의 모형의 다중 모형 구인타당성 검증 결과 카이제곱의 값이 유의하지 않아 모집단과 표집단의 차이는 없는 것으로 나타났다. CMIN/df의 값이 2보다 적은 것으로 나타났기에 분석에 적합하다고 판단할 수 있다. 아울러, 모든 적합도 지수에서 통계적으로 매우 유의한 것으로 나타난 것으로 보아 모형의 타당성은 유의한 것으로 판단할 수 있다.

셋째, 이 모형이 남녀 집단 차이를 보이는지를 확인하기 위해 다중 집단 모형 간 비교 지수를 검출하였다. 그 결과 구조동일성 모형에서는 차이가 나타나지 않았으며, 구조공분산 모형과 구조잔차 모형에서는 차이가 있는 것으로 나타났다.

〈표 5〉 연구모형의 집단간 차이 검증 결과

모형	카이제곱	df	NFI Delta-1	IFI Delta-2	RFI rho-1	TLI rho2
structural wights	11.61	7	0.005	0.005	0.002	0.002
structural covariance	19.59*	8	0.008	0.008	0.009	0.01
structural residual	30.02*	16	0.012	0.012	0.005	0.005

* $p < 0.5$

4.3. 집단 간 모형 비교 결과

본 연구에서는 연구 가설의 증명과 더불어 남녀 집단의 차이가 나타나는지를 검증하였다. 그 과정에서 두 집단 간 경로계수가 얼마나 유의한지를 보았고, 경로계수의 차이가 통계적으로 유의한지를 검증하였다.

먼저, 남성 집단의 분석 결과, 목소리 높이가 매력 판단에 미치는 영향력($\beta = .10, p < .05$), 목소리 속도가 매력 판단에 미치는 영향력($\beta = .15, p < .01$), 매력 판단이 외향성 판단에 미치는 영향

력($\beta = .39, p < .01$), 매력 판단이 호감성 판단에 미치는 영향력($\beta = .39, p < .01$), 매력 판단이 성실성판단에 미치는 영향력($\beta = .47, p < .01$), 매력 판단이 정서적 안정성 판단에 미치는 영향력($\beta = .46, p < .01$), 매력 판단이 개방성판단에 미치는 영향력($\beta = .49, p < .01$)이 모두 통계적으로 유의한 것으로 나타났다.

〈표 6〉 남성 집단의 검증결과

경로	β	S.E	t	검증
H1: 목소리 높이 → 매력	.10	.05	2.04*	채택
H2: 목소리 속도 → 매력	.15	.04	3.13**	채택
H3: 매력 → 외향성	.39	.03	11.71**	채택
H4: 매력 → 호감성	.39	.03	9.96**	채택
H5: 매력 → 성실성	.47	.03	12.44**	채택
H6: 매력 → 정서적 안정성	.46	.03	12.11**	채택
H7: 매력 → 개방성	.49	.03	14.31**	채택

* $p < 0.5$ ** $p < 0.1$

둘째, 남성 및 여성 집단의 분석 결과, 목소리 높이가 매력 판단에 미치는 영향력($\beta = .29, p < .01$), 목소리 속도가 매력 판단에 미치는 영향력($\beta = .14, p < .05$), 매력 판단이 외향성 판단에 미치는 영향력($\beta = .29, p < .01$), 매력 판단이 호감성 판단에 미치는 영향력($\beta = .38, p < .01$), 매력 판단이 성실성 판단에 미치는 영향력($\beta = .33, p < .01$), 매력 판단이 정서적 안정성 판단에 미치는 영향력($\beta = .35, p < .01$), 매력 판단이 개방성 판단에 미치는 영향력($\beta = .42, p < .01$)이 모두 통계적으로 유의한 것으로 나타났다.

〈표 7〉 여성 집단의 검증결과

경로	β	S.E	t	검증
H1: 목소리 높이 → 매력	.29	.06	4.77**	채택
H2: 목소리 속도 → 매력	.14	.05	2.37*	채택
H3: 매력 → 외향성	.29	.05	6.62**	채택
H4: 매력 → 호감성	.38	.05	7.36**	채택
H5: 매력 → 성실성	.33	.05	6.22**	채택
H6: 매력 → 정서적 안정성	.35	.04	6.49**	채택
H7: 매력 → 개방성	.42	.05	8.53**	채택

* $p < 0.5$ ** $p < 0.1$

셋째, 남성 집단과 여성 집단의 경로계수 차이의 분석 결과, 목소리 높이가 매력 판단에 미치는 영향력($CR = 2.45, p < .01$)은 통계적으로 유의하게 나타났다. 반면에, 목소리 속도가 매력 판단에 미치는 영향력, 매력 판단이 외향성 판단에 미치는 영향력, 매력 판단이 호감성 판단에 미치는 영향력, 매력 판단이 성실성 판단에 미치는 영향력, 매력 판단이 정서적 안정성 판단에 미치는 영향력, 매력 판단이 개방성 판단에 미치는 영향력은 모두 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타났다. 즉 유연교차타당성 (loose cross validation)이 매우 높은 것으로 판단할 수 있다.

〈표 8〉 남녀 집단 간 차이 검증결과

	남성	여성	C.R	검증
H1: 목소리 높이 → 매력	2.04	4.77	2.45*	채택
H2: 목소리 속도 → 매력	3.13	2.37	-.23	기각
H3: 매력 → 외향성	11.71	6.62	-1.12	기각
H4: 매력 → 호감성	9.96	7.36	.46	기각
H5: 매력 → 성실성	12.44	6.22	-1.11	기각
H6: 매력 → 정서적 안정성	12.11	6.49	-1.41	기각
H7: 매력 → 개방성	14.31	8.53	-.68	기각

* $p < 0.5$

5. 결론 및 제언

본 연구에서는 목소리의 두 가지 특성이 높이와 속도가 교양을 비롯한 인간의 매력을 평가하는데 있어서 어떠한 영향을 미치는지를 검증하였고, 그 과정에서 성별의 차이가 나타나는지 조절효과를 통해 일부 교차타당성을 검증하였으며, 이러한 결과를 토대로 몇 가지를 논의하고자 한다.

먼저, 목소리의 높이가 높을수록 더 매력적인 평가를 하는 것으로 나타났다. 이것은 남성과 여성 모두에게 적용되는 것으로 나타났는데, 일부 남성대상 연구 결과와 반대인 것으로 나타났다. 즉, 지금까지 남성 목소리의 경우 다양한 결과를 가져왔고, 일부 성적 매력에 관련한 남성의 목소리에서는 높이가 낮으면 더 매력적인 것으로 지각할 가능성이 높았다.³³⁾ 왜냐하면 목소리의 톤이 높으면 더 적은 근육이 있다는 연상을 하기 때문이다.³⁴⁾ 하지만 본 연구에서는 반대의 결과를 가져왔다. 즉, 남성의 경우에 목소리의 높이가 높으면 매력적인 것으로 지각하는 경향이 높았다. 이것은 남성의 목소리와 근육질을 선호하는 성향간의 상관관계가 낮아지는 등 남성성에 대한 이미지가 현대적인 다양한 관점에서 재조명되기 때문이라고 볼 수 있다.

둘째, 목소리의 속도가 빠르면 매력을 더 높게 평가하는 것으로 나타났다. 남녀 두 집단의 차이가 거의 나타나지 않았으며, 이는 말을 빨리할수록 지적이 특성이 높다고 판단하는 연구 결과와 일치한다.³⁵⁾ 즉, 말을 빨리한다는 것은 그만큼 정신 과정에서

33) S. F. Schneider, S. I. Harrison and B. L. Siegel.(1965), "Self-Castration by a Man with Cyclic Changes in Sexuality." *Psychosomatic medicine* 27(1), pp. 53~70.

34) 같은 논문, pp. 66~8.

35) S. Feldstein, F. A. Dohm and C. L. Crown.(2001), "Gender and Speech Rate in

지식과 관련된 정보의 융합속도가 빠르다는 판단을 하게 되며 궁극적으로 지능이 높다거나 더 우월한 능력을 가졌다는 평가를 하게 될 가능성이 있다.³⁶⁾ 따라서 이러한 맥락에서 볼 때, 남자들은 여자들 간에 말을 빨리하면 지적이며 매력적인 사람이라고 판단할 가능성이 높아지는 것이다. 단, 성적 매력에서는 일부 반대의 결과가 나타났다. 특히, 남성의 경우 너무 빠르게 말을 하게 되면 공격적인 특성으로 부각 되어 타인을 배려하지 않는다는 판단을 하게 되는 경우가 있다.³⁷⁾ 이러한 점들을 고려한다면 성적인 특성이 아닌 다른 매력을 연상하는 과정이라면 남성과 여성 모두에게 빠른 말투가 더 매력적인 평가를 받을 수 있다는 사실을 재차 검증하였다.

셋째, 목소리의 높기와 속도는 매력이라는 특성을 매개하여 대상자의 성격적인 특성평가에도 영향을 주는 것으로 나타났다. 특히, 외향성과 개방성은 매우 두드러지는 특성을 반영하고 있었다.³⁸⁾³⁹⁾ 즉, 목소리의 높기와 속도가 그 사람의 외향성과 개방성을 평가하는 과정에 매우 큰 영향을 미친다는 사실을 의미한다. 실제로 연구에서도 이러한 점들은 매우 유의한 것으로 확인되고

the Perception of Competence and Social Attractiveness.” *The Journal of social psychology* 141(6), pp. 785~806.

36) B. L. Smith, B. L. Brown, W. J. Strong and A. C. Rencher.(1975), “Effects of Speech Rate on Personality Perception.” *Language and Speech* 18(2), pp. 145~52.

37) J. Vukovic, D. R. Feinberg, B. C. Jones, L. M. DeBruine, L. L. Welling, A. C. Little and F. G. Smith.(2008), “Self-Rated Attractiveness Predicts Individual Differences in Women's Preferences for Masculine Men's Voices.” *Personality and Individual Differences* 45(6), pp. 451~6.

38) W. Apple, L. A. Streeter and R. M. Krauss.(1979), “Effects of Pitch and Speech Rate on Personal Attributions”. *Journal of Personality and Social Psychology* 37(5), pp. 715~27.

39) S. Feldstein and B. Sloan.(1984), “Actual and Stereotyped Speech Tempos of Extraverts and Introverts.” *Journal of Personality* 52(2), pp. 188~204.

있다.⁴⁰⁾ 한편, 호감성과 성실성은 다소 그 영향력이 미흡하지만, 전반적으로 목소리의 높이가 높으면 매우 긍정적인 평가를 하는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 자동적인 인지처리 과정과 관련이 있다.⁴¹⁾ 즉, 외향성과 개방성은 목소리 특성과 직접적인 연함으로 영향을 받는다고 한다면, 호감성과 성실성은 성격의 전반에 걸쳐 나타나는 상관관계의 특성에서 암묵적인 인지 처리 과정을 거치는 정보처리 과정과 관련이 된다.⁴²⁾ 예를 들어서 목소리가 높으면 외향적인 사람이라는 판단을 하는 과정에는 목소리의 특성에서 충분히 반영된 것이고 목소리가 높으면 성실하다는 것은 목소리의 특성과 다른 인성적인 특성 즉, 외향성과 같은 요인의 간접적인 효과도 관여되었다고 볼 수 있다.⁴³⁾ 이에, 호감성과 성실성은 다소 미흡한 영향력을 나타나고 있다고 설명할 수 있다.

넷째, 정서적 안정성은 단순상관계수에서 부적 관계를 보이고 있었으나 경로분석에서 정적인 방향을 보이고 있었다. 이러한 경우는 매개변수인 매력의 역할을 이해하는 데 중요한 단서가 된다.⁴⁴⁾ 예를 들어, 단순히 판단하였을 때, 목소리의 높이가 높고, 속도가 빠르면 정서적으로 불안정하다고 평가할 가능성이 있지

40) 같은 논문, pp. 192~4.

41) G. Mohammadi and A. Vinciarelli.(2012), "Automatic Personality Perception: Prediction of Trait Attribution Based on Prosodic Features." *IEEE Transactions on Affective Computing* 3(3), pp. 273~84.

42) F. Mairesse and M. Walker.(2004), "Automatic Recognition of Personality in Conversation." *Companion Volume: Short Papers*, Proceedings of the Human Language Technology Conference of the NAACL, Association for Computational Linguistics, pp. 85~8.

43) T. DeGroot and D. Kluemper.(2007), "Evidence of Predictive and Incremental Validity of Personality Factors, Vocal Attractiveness and the Situational Interview." *International Journal of Selection and Assessment* 15(1), pp. 30~9.

44) E. Kramer.(1963), "Judgment of Personal Characteristics and Emotions from Nonverbal Properties of Speech." *Psychological Bulletin* 60(4), pp. 408~20.

만, 노인의 경우 매력이라는 개념을 복합적으로 고려하게 되면 오히려 매력이 가지는 의미가 이러한 부정적인 특성을 상쇄하는 결과를 가져오게 된다.⁴⁵⁾ 이러한 결과는 매력이라는 개념이 다원적 의미체계에서 출발하기 때문이라고 할 수 있다. 즉, 단지 목소리 자체로 판단하기보다 매력적이라는 의미적 체계를 연상하는 가운데 목소리 단서를 듣게 되면 목소리가 높고 빠르더라도 충분히 정서적 안정성이 높다는 특성을 인식하는데 도움을 줄 수 있다.

한편, 본 연구는 매력이라는 개념을 다양하게 구분하지는 않았다. 이에, 앞으로 매력의 하위 개념을 다양하게 구분하여 분석 결과를 비교하는 연구를 추후과제로 남기고자 한다. 특히, 성차 비교연구라는 점에서 성적 매력과 관련한 연구는 매우 인상적인 연구가 될 것으로 판단한다. 아울러, 본 연구에서는 목소리의 높이와 속도를 경험적인 틀에서 적절한 수준까지 높이거나 낮추는 조작을 통해 자극을 제작하였다. 하지만, 이 또한 사전 연구를 통해 면밀한 준거 수준을 찾아내는 연구 또한 매우 필요하다.⁴⁶⁾ 이에 목소리 자극의 표준화 연구 또한 추후 연구로 남기고자 한다.

이러한 관점과 더불어, 본 연구에서 목소리에 대한 샘플 제작에 있어서 목소리의 높이와 속도 이외의 다른 변인들을 통제하는 과정이 부족하다. 이에, 추후 연구에서는 이러한 통제 관점을 연구를 병행하는 것을 고려하고 있다. 또한, 교양 있는 매력의 개념을 구체화하여 유목화할 필요성도 추후 연구로 남긴다.

45) S. T. Charles and L. L. Carstensen.(2008), "Unpleasant Situations Elicit Different Emotional Responses in Younger and Older Adults." *Psychology and aging* 23(3), pp. 495~504.

46) B. S. Atal.(1976), "Automatic Recognition of Speakers from Their Voices." *Proceedings of the IEEE* 64(4), pp. 460~75.

참고문헌

- 권순복(2012), 「의사소통 상황에서 목소리의 준언어학적 요소: 문헌연구」, 『언어치료연구』 21(2), 한국언어치료학회.
- 권순복(2015), 「준언어적 구성 요소를 통한 매력적인 목소리 분석과 호감도에 관한 실험 연구」, 『언어치료연구』 24(1), 한국언어치료학회.
- 김달래(2003), 「오음의 사상의학적 음성분석과 고찰」, 『사상체질의학회지』 15(1), 사상체질의학회.
- 김우용·장소원(2004), 『비언어적커뮤니케이션』, 나남출판사.
- 김현주(2010), 「외국어 음성지각과 생성의 경험적 효과」, 『프랑스어문교육』 34, 한국프랑스어문교육학회.
- 문승재(1999), 「음성과 인상: 인지실험」, 『한국음향학회지』 18(8), 한국음향학회.
- 이유나·허경호(2008), 「발표상황에서 발표자의 비언어적 요소가 발표자의 이미지 평가 및 메시지 인지도에 미치는 영향」, 『스피치와 커뮤니케이션』 (10), 한국소통학회.
- 이종선(2004), 『따뜻한 카리스마』, 랜덤하우스중앙.
- 최양규(2008), 「말소리 인상평가의 예측 시스템에 관한 연구」, 『언어치료연구』 17(1), 한국언어치료학회.
- 한성만·김상범·김종열·권철홍(2011), 「목소리 특성의 주관적 평가와 음성 특징과의 상관관계 기초연구」, 『말소리와 음성과학』 3(4), 한국음성학회.
- B. L. Smith, B. L. Brown, W. J. Strong and A. C. Rencher.(1975), "Effects of Speech Rate on Personality Perception." *Language and Speech*

18(2).

- B. S. Atal,(1976), "Automatic Recognition of Speakers from Their Voices." *Proceedings of the IEEE* 64(4).
- C. E. Kimble and S. D. Seidel,(1991), "Vocal Signs of Confidence." *Journal of Nonverbal Behavior* 15.
- E. Kramer.(1963), "Judgment of Personal Characteristics and Emotions from Nonverbal Properties of Speech." *Psychological Bulletin* 60(4).
- F. Mairesse and M. Walker.(2004), "Automatic Recognition of Personality in Conversation." *Companion Volume: Short Papers*. Proceedings of the Human Language Technology Conference of the NAACL. Association for Computational Linguistics.
- G. B. Floyd and G. B. Ray.(2009), "Human Affection Exchange: IV. Vocalic Predictors of Perceived Affection in Initial Interaction." *Western Journal of Communication* 67.
- G. Mohammadi and A. Vinciarelli,(2012), "Automatic Personality Perception: Prediction of Trait Attribution Based on Prosodic Features." *IEEE Transactions on Affective Computing* 3(3).
- I. Asimov.(1998), 중앙교육연구원 옮김, 『우리의 태양계』, 중앙교육연구원.
- J. A. Bachorowski and M. J. Owren.(1995), "Vocal Expression of Emotion: Acoustic Properties of Speech Are Associated with Emotional Intensity and Context." *Psychological science* 6(4).
- J. Vukovic, D. R. Feinberg, B. C. Jones, L. M. DeBruine, L. L. Welling, A. C. Little and F. G. Smith.(2008), "Self-Rated Attractiveness Predicts Individual Differences in Women's Preferences for Masculine Men's Voices." *Personality and Individual Differences*

45(6).

- K. J. Tusing and J. P. Dillard.(2006), "The Sounds of Dominance: Vocal Precursors of Perceived Dominance During Interpersonal Influence." *Human Communication Research* 26.
- K. Miyake and M. Zuckerman.(1993), "Beyond Personality Impressions: Effects of Physical and Vocal Attractiveness on False Consensus Social Comparison, Affiliation, and Assumed and Perceived Similarity." *Journal of Personality* 61(3).
- L. R. Goldberg.(1999), "A Broad-Bandwidth, Public Domain, Personality Inventory Measuring the Lower-Level Facets of Several Five-Factor Models." *Personality psychology in Europe*. 7. Eds. I. Mervielde, I. Deary, F. De Fruyt and F. Ostendorf. Tilburg University Press, Tilburg, The Netherlands.
- M. L. Knapp.(1980), *Essential of Nonverbal Communication*. New York: Holt Rinehart and Winston.
- R. Lippa.(1998), "The Nonverbal Display and Judgment of Extraversion Masculinity, Femininity, and Gender Diagnosticity: A Lens Model Analysis." *Journal of Research in Personality* 32.
- S. A. Collins and C. Missing.(2003), "Vocal and Visual Attractiveness Are Related in Women." *Animal Behaviour* 65(5).
- S. A. Collins.(2000), "Men's voices and women's choices." *Animal Behaviour* 60(6).
- S. F. Schneider, S. I. Harrison and B. L. Siegel.(1965), "Self-Castration by a Man with Cyclic Changes in Sexuality." *Psychosomatic medicine* 27(1).
- S. Feldstein and B. Sloan.(1984), "Actual and Stereotyped Speech Tempos of Extraverts and Introverts." *Journal of Personality* 52(2).

- S. Feldstein, F. A. Dohm and C. L. Crown,(2001), "Gender and Speech Rate in the Perception of Competence and Social Attractiveness." *The Journal of social psychology* 141(6).
- S. M. Smith and D. R. Shaffer,(1991), "Celerity and Cajolery: Rapid Speech May Promote or Inhibit Persuasion Through Its Impact on Message Elaboration." *Personality and Social Psychology Bulletin* 17.
- S. T. Charles and L. L. Carstensen,(2008), "Unpleasant Situations Elicit Different Emotional Responses in Younger and Older Adults." *Psychology and aging* 23(3).
- T. DeGroot and D. Kluemper,(2007), "Evidence of Predictive and Incremental Validity of Personality Factors, Vocal Attractiveness and the Situational Interview." *International Journal of Selection and Assessment* 15(1).
- W. Apple, L. A. Streeter and R. M. Krauss,(1979), "Effects of Pitch and Speech Rate on Personal Attributions". *Journal of Personality and Social Psychology* 37(5).

Abstract

The Effectiveness of the Pitch and the Rate of Voices on the Speaker's Impression Formation

: Focused on Cultural Attractiveness and Personality Traits

Jung Taeyun, Kim Daehyun, Yu Yeongjin, & Hu Sungho

Keywords: voice pitch, voice rate, impression formation, attractiveness, personality factor

The purpose of this study is to examine the effects of the pitch and rate of voices on the speaker's impression formation. Experimental study design was composed of 170 students participating in this study. We manipulated 200 voices to produce voice samples to carry out the research. Each voice reads a short sentence with the same content. After reading, the subjects are asked to evaluate the speaker. Impression evaluation consists of attractiveness and personality factors (extroversion, agreeableness, conscientiousness, emotional stability, openness). As a result of the experiment, it was found that the higher or faster the voice, the higher the perceived attractiveness of the speaker, and the higher the perceived attraction, the higher the perceived personality factor. In addition, there was a significant difference between men and women in the route of voice height to attractiveness. Based on these

이 논문은 2018년 11월 30일에 투고 완료되어 2018년 12월 01일부터 2018년 12월 27일까지 심사위원이 심사하고 2018년 12월 28일에 심사위원 및 편집위원 회의에서 게재 결정된 논문임.