

## Characteristics of Koreans' Emotion Perception of Basic Emotion Facial Expressions: Focusing on Convergent Results of Free-labeling Task and Expanded Choice-from-array Task\*

Hyeonbo Yang<sup>1</sup>, Nahyun Kim<sup>1</sup>, Dayoung Hong<sup>1</sup>, Hongoak Yun<sup>2</sup>, Donghoon Lee<sup>1†</sup>

<sup>1</sup>Department of Psychology, Pusan National University

<sup>2</sup>Department of English Language and Literature, Jeju National University

Evolutionary theories of emotion suggest that people consistently perceive emotions such as happiness, anger, fear, sadness, disgust, and surprise from several facial expressions of basic emotions across races and cultures. Although the universality hypothesis about basic emotion expressions is widely accepted in emotion fields, some argue that the methodological problems of choice-from array task commonly used in emotion research make it difficult to identify cultural differences in emotion perception. The present study examined the perception of basic emotions expressed on Korean, Japanese, and Caucasian faces by using two tasks that addressed issues with the traditional choice-from-array task. In Study 1, we conducted a free-labeling task in which participants freely generated emotion labels upon the recognition of emotional faces, and we subsequently categorized the verbal responses they produced. The results revealed that for faces expressing happiness, sadness, anger, and surprise, emotion labels were predominantly aligned with the intended target emotions. However, for faces expressing disgust, approximately half of the expressed labels belonged to the disgust category, while the other half belonged to the anger category. Verbal labels for faces expressing fear were predominantly associated with surprise rather than fear. Additionally, for facial expressions of disgust and fear, we observed an ingroup advantage, where response rates for the target emotion were higher for Korean faces compared to Caucasian and Japanese faces. In Study 2, we repeated the same analysis using an extended choice-from-array task with 24 high-frequency emotion labels collected from Study 1. The results indicated that labels related to anger were more frequently selected for expressions of disgust, and labels related to surprise were more likely to be associated with expressions of fear. An ingroup advantage was also observed for Korean faces displaying disgust compared to Japanese faces displaying disgust. Clustering analysis and multidimensional scaling revealed that the six basic emotional expressions were grouped into four separate clusters corresponding to happiness, sadness, anger, and surprise, respectively. These results suggest that, contrary to the general assumption that the six basic emotions are universally and independently perceived, Koreans tend to perceive expressions of disgust as anger and perceive expressions of fear as surprise. Taken together, our findings indicate that Koreans do not interpret disgust and fear from faces expressing those emotions in a 'culturally universal way'. We suggest that the free-labeling task serves as an effective alternative to mitigate the methodological limitations of the choice-from-array task, particularly in identifying cultural differences in emotion perception across languages and societies.

**Keywords:** facial expressions of basic emotions, free-labeling task, choice-from-array task, clustering analysis, multidimensional scaling

1차원고접수: 23.05.04; 수정본접수: 23.08.31; 최종게재결정: 23.09.07



Copyright: © 2023 The Korean Society for Cognitive and Biological Psychology. This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) which permits use, distribution and reproduction in any medium, provided that the article is properly cited and the use is non-commercial.

\* 이 논문은 2019년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(NRF-2019S1A5A2A03045884).

† 교신저자: 이동훈, 부산대학교 심리학과, (46241) 부산광역시 금정구 부산대학교63번길 2, E-mail: dhlee@pusan.ac.kr

우리는 활짝 웃고 있는 사람에게서 긍정적 내적 상태를, 인상을 찌푸리고 있는 사람에게서 부정적 내적 상태를 쉽게 파악할 수 있다. 그렇다면, 우리는 마찬가지로 타인의 얼굴에서 기쁨, 분노, 공포, 혐오, 슬픔, 놀람 등의 구체적인 정서를 구분할 수 있을까? Ekman과 Friesen(1969)이 진화적 관점에서 여섯 가지 기본정서(basic emotion)를 구분하고 각각에 대응하는 얼굴표정을 제안한 이래로 수많은 문헌과 자료집들이 해당 분류에 따라 얼굴표정을 구분하였으며, 최근에는 인공지능을 활용하여 해당 분류를 토대로 사람들의 표정에서 감정 상태를 인식하려는 시도가 증가하고 있다(Canal et al., 2022). 그러나, 다른 한편 일부 연구자들은 기본정서이론을 뒷받침한 연구들이 보편적으로 사용한 연구 절차(다지선다과제, choice-from-array task)에 중대한 방법론적 결함이 있다고 주장하며, 문화에 따라 얼굴표정의 의미와 정서를 지각하는 방식이 다양할 수 있다고 주장하였다(Barrett et al., 2019; Kollareth et al., 2020).

정서에 관한 전통적 관점인 기본정서이론(basic emotion theory)은 Darwin(1872)의 진화론에 입각하여 인간에게 진화 과정에서 형성된 몇 가지 기본정서가 존재하며, 생물학적 정서 처리 기제(affect program)를 통해 인종, 사회, 문화와 상관없이 몇 가지 얼굴표정에서 기본정서가 자동적으로 구분된다고 주장한다(Ekman & Friesen, 1969; Izard, 1994; Tomkins, 1962, 1963). 이러한 정서지각의 문화보편성(universality) 가정은 다수의 비교문화 연구 결과들을 통해 지지되어 왔다. Ekman과 동료들(1969)은 미국, 브라질, 일본인 참가자와 함께 서구 문화를 거의 접하지 않은 뉴기니아와 보르네오 섬 원주민을 대상으로 여섯 가지 기본정서(기쁨, 분노, 공포, 혐오, 슬픔, 놀람; Tomkins, 1962, 1963)를 뜻하는 명칭을 제시한 뒤 여러 장의 백인 얼굴표정 사진 중 명칭의 의미에 부합하는 사진을 선택하도록 요구하는 다지선다과제(choice-from-array task)를 실시하였다. 그 결과, 원주민 참가자들은 각 정서를 표현하는 얼굴표정에 대해 문명화된 국가의 참가자와 유사한 대응 관계(예, 기쁨: 미소, 분노: 미간을 찌푸림, 공포: 숨이 멎고 눈이 커짐)에 따라 정서 명칭을 선택하는 경향이 관찰되었다. Ekman과 동료들은 다지선다과제를 사용한 일련의 비교문화 연구 결과(Ekman, 1971; Ekman & Friesen, 1971)를 토대로 몇 가지 얼굴표정이 인종과 문화에 걸쳐 동일한 방식으로 기본정서를 표현한다고 결론 내렸으며, 해당 결과는 지난 수십 년간 얼굴표정이 정서에 대한 문화보편적 신호라는 견해를 지지하는 강력한 증거로 여겨졌다. 정서지각의 문화보편성을 검증한 대부분의 후속 연구들은 기본정서표정을 제시한 뒤 대응하는 정

서단어 혹은 시나리오를 선택하게 하거나, 정서단어나 시나리오를 제시한 뒤 대응하는 기본정서표정을 선택하게 하는 다지선다과제를 사용하여 참가자들의 응답을 분석하는 방식으로 연구가 이루어졌었다(Elfenbein & Ambady, 2002).

이러한 연구방법으로 기본정서이론이 정서지각의 문화보편성을 강조했던 것과 달리, 다른 비교문화 연구들은 기본정서 얼굴표정이라 할지라도 그것을 지각하는 과정에서 적지 않은 문화차(cultural difference)가 나타남을 보여주었다. Nelson과 Russell(2013)은 2010년까지 출판된 비교문화 연구 가운데 기본정서표정을 자극으로 사용한 39개의 다지선다과제 연구를 검토하였다. 그 결과, 기쁨, 놀람, 슬픔 표정의 경우, 각 표정이 의도한 표적 정서를 보고하는 응답률(matching score)에서 서양 참가자와 타 문화권 참가자 간에 유의한 차이가 관찰되지 않았으나, 분노, 공포, 혐오 표정의 경우 서양 참가자들의 표적 정서 응답률이 타 문화권 참가자들보다 유의하게 높음을 관찰하였다. 기본정서표정에 대한 정서지각은 사용하는 언어에 따라서도 상이했는데, 인도유럽어(Indo-European language) 사용자들은 타 언어 사용자보다 기본정서표정에 대해 전반적으로 높은 표적 정서 응답률을 나타냈다. 정서지각의 동서양 문화차를 살펴본 일부 연구들에 따르면, 얼굴 움직임 부호화 체계(Facial Action Coding System, FACS; Ekman & Friesen, 1978)에 따라 기본정서를 표현하도록 제작된 일본인, 백인 얼굴표정 자극(Japanese and Caucasian Facial Expressions of Emotion, JACFEE; Matsumoto & Ekman, 1988)에 대해 다지선다과제를 실시한 경우, 일본인 참가자는 자극의 인종과 상관없이 분노, 혐오, 공포, 슬픔 표정에 대해 미국인 참가자보다 표적 정서 응답률이 유의하게 낮았다(Shioiri et al., 1999). 동일한 JACFEE 자극에 대해 중국인 참가자는 백인의 기쁨, 경멸 표정을 제외한 모든 얼굴표정에서 미국인 참가자보다 유의하게 낮은 표적 정서 응답률을 보였다(Huang et al., 2001). 이러한 결과들은 기본정서표정이라 할지라도 문화나 언어권에 따라 표적 정서를 지각하는 수준에 차이가 있음을 보여준다. 기본정서이론가들은 이러한 차이가 사람들이 생물학적 기본정서 처리 기제는 공유하지만 문화적으로 정서를 표현하고 해석하는 방식, 즉 정서표현 및 해석 규칙(display/decoding rule)이 조금씩 다르기 때문이라고 설명하였다(Biehl et al., 1997; Ekman & Friesen, 1969; Matsumoto, 1989; Safdar et al. 2009). 이러한 문화적 영향에도 불구하고 다지선다과제를 사용한 선행연구들은 여전히 다양한 문화권의 사람들이 각각의 기본정서표정에서 그에 해당하는 정서명칭을 가장 많이 응답하는 결과를 보고하였다

(Elfenbein & Ambady, 2002).

그러나 일련의 연구자들은 이러한 연구에서 사용되어 온 다지선다과제가 정서지각의 문화적 특성을 축소하고, 문화적 보편성을 과대 추정하게 하는 방법론상의 문제가 있다고 주장하였다(Barrett et al., 2019; Gendron et al., 2020; Jack, 2013; Russell, 1994; Nelson & Russell, 2013; Winters, 2005). 다지선다과제가 정서지각의 문화보편성을 과대 추정하는 원인으로는 아래와 같은 문제점들을 들 수 있다. 먼저, 다지선다과제는 주어진 선택지(예, 정서 명칭) 중 하나를 선택할 것을 요구하므로, 참가자들은 제시한 얼굴표정과 정확히 일치하는 선택지가 없는 경우에 제시된 선택지 중 가장 그럴듯한 것을 고를 가능성이 있다(Frank & Stennett, 2001; Kollareth et al., 2020; Russell, 1993). 이러한 가능성은 기본정서표정에 대해 특정 정서와 관련된 선택지를 고르던 참가자들이 '정답 없음' 선택지가 추가될 경우 높은 비율로 해당 선택지를 고르는 결과를 통해 확인될 수 있다(DiGirolamo & Russell, 2017; Frank & Stennett, 2001). 또한, 다지선다과제는 참가자들이 새로운 표정에 해당하는 명칭을 찾을 때, 다른 얼굴표정에 이미 할당된 선택지를 의도적으로 회피하는 소거법(process of elimination) 전략을 사용하도록 유도함으로써 연구자가 이미 의도적으로 선정한 얼굴표정-정서 명칭 간 대응 관계를 도출하게 할 수 있다(DiGirolamo & Russell, 2017; Nelson & Russell, 2016). 더불어, 선택지로 제시되는 정서 명칭들은 참가자에게 암묵적으로 관련 개념을 활성화함으로써 지각적 편향을 유발하는 요소로 작용할 수 있다(Betz et al., 2019). 이처럼, 다지선다과제는 참가자들의 정서지각을 연구자들이 사전에 정한 몇 가지 응답 범주로 제한함으로써 문화보편성 가정을 과대 추정하게 만드는 한편, 각 문화의 고유한 정서지각 방식을 파악하기 어렵게 만들 가능성이 제기된다.

### 정서지각의 문화적 특성을 탐색하는 대안적 방법: 자유명명과제

다른 정서 연구자들은 정서지각의 문화적 특성을 살펴보기 위하여 다지선다과제의 대안으로 자유명명과제(free-labeling task)를 사용하였다(Crivelli et al., 2017; Gendron et al., 2020; Kollareth et al., 2022; Russell et al., 1993). 자유명명과제는 선택지 없이 참가자가 제시된 얼굴표정에서 지각한 정서를 자유롭게 명명하는 절차이다. 자유명명과제는 다지선다과제와 달리 연구자가 특정 정서 명칭으로 구성된 선택지를 제시하지 않고, 참가자의 응답에 제한을 두지 않음에 따

라 다지선다과제가 갖는 문화보편성 과대 추정 가능성을 줄이는 한편 언어와 문화에 따른 정서지각 특성을 탐색하는 대안으로 사용될 수 있다(Gendron et al., 2020; Jack, 2013).

Russell과 동료들(1993)은 기본정서표정이 문화보편적 신호 체계라면 과제의 종류와 상관없이 기본정서가 일관되게 파악될 것이라는 논리에 근거하여 캐나다, 그리스, 일본인을 대상으로 자유명명과제를 실시하였다. 이 연구에서 참가자들은 경멸(contempt)을 포함한 일곱 가지 기본정서를 표현하는 JACFEE 백인 자극(Matsumoto & Ekman, 1988)에 대해 사진 속 인물의 정서를 명명하는 과제를 수행하였다. 참가자들의 자유명명 응답을 의미 관련성에 따라 각각의 기본정서 범주로 대응시킨 결과, 놀람 표정에 대한 표적 정서 응답률은 캐나다인(96%)과 비교하여 그리스인(55%)에게서 유의하게 낮았으며, 기쁨, 공포, 분노 표정에 대한 표적 정서 응답률은 캐나다인(각각 100%, 62%, 78%)과 비교하여 일본인(각각 84%, 14%, 48%)에게서 유의하게 낮게 나타났다. 이는 참가자의 선택지를 제한하는 실험 절차를 사용하지 않을 경우, 기본정서표정이 문화보편적 신호 체계라는 기본정서이론의 주장을 뒷받침하는 증거가 관찰되지 않을 가능성을 시사한다. 또한, 이 연구에서 특기할 만한 사항 가운데 경멸 표정에 대한 표적 정서 관련 명칭이 전체 응답에 걸쳐 단 한 번에 그친 점을 주목할 수 있다. 이는 해당 기본정서표정이 경멸 정서를 문화보편적으로 신호한다는 주장과 정면으로 대치되는 결과로 해석될 수 있기 때문이다.

서구 문화에 노출된 바가 적은 소규모 원주민 사회를 대상으로 자유명명과제를 실시한 연구들은 집단에 따라 기본정서를 신호한다고 제안된 얼굴표정이 의도와 다른 정서로 지각되거나 정서와 무관한 의미로 해석될 수 있음을 보여준다. Crivelli와 동료들(2017)은 파푸아 뉴기니 트로브리안드족 원주민을 대상으로 같은 파푸아 뉴기니의 포레족 원주민 기본정서표정 자극(Ekman, 1980)을 제시하여 자유명명과제를 실시하였다. 실험 결과, 참가자들은 언어 내에 기본정서에 대응하는 단어들이 있었음에도 불구하고, 해당 단어보다 사회적 소통과 관련된 단어로 기본정서표정을 명명하는 특징을 보였다(예, 슬픔, 분노, 놀람, 혐오 표정 → "Gibulwa": 사회적 상호작용을 피하고 싶은 느낌). 또 다른 원주민 연구에서, Gendron과 동료들(2020)은 자유명명과제를 사용하여 수렵채집 생활을 유지하는 탄자니아의 하드자 부족의 정서지각을 미국인과 비교하였다. 미국인 참가자들은 기본정서표정에 대해 약 70%의 평균 표적 정서 응답률을 보인 반면, 하드자 참가자들은 분노(67%)와 기쁨(44%) 표정을 제외한 나머지 표정들에 대해 15% 미만의 낮은 표적 정서 응답률을 보였

다. 이러한 소규모 원주민 집단 연구 결과들은 생물학적이고 범문화적이라고 제안된 얼굴표정-정서 범주 대응 관계가 정서 표현에 대한 서양식(western-style) 가정을 반영한다는 주장(Russell, 1994)을 뒷받침한다.

이처럼 자유명명과제는 참가자의 응답을 연구자가 정의한 선택지로 제한하지 않음으로써 문화보편성의 과대 추정 가능성을 줄이고, 문화 특징적인 응답을 수집할 수 있다는 장점이 있으나, 다음의 제한점을 함께 고려할 필요가 있다. 자유명명과제는 절차상 참가자 응답을 사후에 특정 정서 범주로 분류해야 하는데, 만일 각 표정에 대해 명명된 모든 정서 단어를 개별적인 정서 범주로 상정하고 그중 기본정서 명칭과 정확히 일치하는 응답만을 정답으로 인정한다면, 표적 정서 응답률은 극히 낮아질 것이다. 이처럼 기본정서 명칭과 완전히 동일한 의미를 갖는 동의어만을 표적 정서 범주로 분류하지(Ekman & Friesen, 1988), 아니면 의미가 연관된 모든 단어를 표적 정서 범주로 분류하지(Izard, 1971)와 같이 연구자의 분류 기준에 따라 결과의 문화보편성 지지 수준이 달라질 수 있다(Jack, 2013). Russell과 동료들(1993)은 이러한 제한점과 관련하여, 자유명명과제를 사용한 초기 연구들(Boucher & Carlson, 1980; Izard, 1971; Sorenson, 1976)의 정서 범주 분류 방식이 연구자의 주관에 지나치게 의존적임을 지적하며, 객관적인 응답 분류 기준의 필요성을 주장하였다. 이에 해당 연구자들은 기본정서이론에서 정의한 정서 명칭과 해당 명칭의 동의어만을 표적 정서 응답으로 인정하는 좁은 기준(narrow criterion)과 단어의 사전적 의미에 따라 평가자들의 합의를 토대로 표적 정서 여부를 추가적으로 인정하는 넓은 기준(broad criterion)을 제시하며 다른 연구자들이 원할 시 언제라도 참가자 응답을 재분류할 수 있도록 전체 응답 목록을 공개할 것을 제안하였다. 특히 비영어권 연구에서 자유명명과제를 실시할 경우 참가자가 응답한 모국어 단어가 본래 영어로 제안된 기본정서와 일치하는지 판단하기 위하여 사후에 응답을 번역하고 해석하는 과정이 추가된다. 이때 Happy 표정에 대한 응답으로, ‘행복’, ‘기쁨’, ‘즐거움’ 등의 다양한 응답이 나타난다면 기본정서 ‘Happiness’의 대응어로 ‘행복’만을 인정할 것인지, ‘기쁨’ 혹은 ‘즐거움’을 함께 고려할 것인지 등과 같은 문제가 발생할 수 있는데, Russell과 동료들(1993)이 제안한 넓은 기준은 이러한 상황에 유연하게 적용될 수 있다는 유용성을 지닌다.

이상의 내용을 종합하면, 자유명명과제는 다지선다과제의 대안이 될 수 있으나, 얼굴 정서지각의 문화보편성을 과소 추정할 가능성이 있으며, 사후 응답 분류 절차가 비교적 까다롭다는 제한점을 지닌다. 따라서 다지선다과제와 자유명명

과제는 상호보완 관계에 있는 것으로 여길 수 있다. Crivelli와 동료들(2017)은 두 과제를 함께 실시함으로써 문화보편성의 과대 추정 및 과소 추정 가능성을 동시에 고려하고자 시도하였으며, 자유명명과제를 통해 수집된 고빈도 명칭을 다지선다과제 선택지에 포함시킬 경우(예, Gibulwa), 기본정서를 지칭하는 명칭이 선택지에 있는 경우에도 해당 명칭을 더욱 높은 빈도로 선택함에 따라 정서지각의 문화보편성을 지지하는 증거가 관찰되지 않음을 보고하였다.

앞서 살펴본 대로 문화에 따라 기본정서표정에 대한 정서지각에 차이가 있다면 기본정서표정에 대한 한국인의 정서지각은 어떠한가? 몇몇 연구들이 다지선다과제를 사용하여 이러한 물음을 살펴보았다. Cordaro와 동료들(2020)은 기본정서이론의 얼굴 움직임 부호화 체계(FACS; Ekman & Friesen, 1978)에 따라 제작한 기본정서표정 자극을 사용하여 미국, 독일, 폴란드, 인도, 파키스탄, 터키, 중국, 일본, 그리고 한국인 참가자를 대상으로 다지선다과제를 실시하였다. 그 결과, 모든 국적의 참가자들에게서 우연 수준 이상의 표적 정서 응답률이 관찰되었으나, 동시에 국적에 따라 기본정서표정에 대한 표적 정서 응답률에 크고 작은 문화차가 관찰되었다. 특히 한국인들의 경우(평균 61.5%) 전반적인 수준에서 다른 문화 참가자들(평균 74.2%~79.2%)에 비해 표적 정서 응답률이 더욱 낮은 특징이 관찰되었다. 국내에서 수행된 연구 가운데, Park과 동료들(2010)은 백인 인물로 구성된 기본정서표정 자극(Pictures of Facial Affect; Ekman & Friesen, 1976)에 다지선다과제를 실시하였다. 실험 결과, 한국인들은 기쁨(98.2%), 놀람(90.5%) 슬픔(83.6%) 표정에 대해서는 높은 표적 정서 응답률을 보인 반면, 분노(69.9%), 혐오(66.1%), 공포(53.8%) 표정에 대해서는 비교적 낮은 표적 정서 응답률을 보임이 확인되었다. 다른 연구에서, Ha와 동료들(2011)은 백인, 일본인 JACFEE 자극(Matsumoto & Ekman, 1988)에 다지선다과제를 실시하였다. 실험 결과, 표적 정서 응답률은 백인 얼굴의 경우 놀람(95.6%), 경멸(94.8%), 기쁨(94.6%), 슬픔(84.6%), 혐오(78.5%), 분노(68.3%), 공포(59.6%) 순으로 높았으며 일본인 얼굴의 경우 기쁨(99.3%), 경멸(95.6%), 놀람(94.9%), 슬픔(82.9%), 혐오(72.2%), 공포(69.4%), 분노(63.5%) 순으로 높았다.

이처럼 한국인을 대상으로 수행된 연구들에서는 공통적으로 분노, 혐오, 공포 표정에 대한 표적 정서 응답률이 상대적으로 낮게 나타났는데, 이는 상당수 참가자가 분노 표정과 혐오 표정의 정서를 반대로 응답하거나, 공포 표정에서 놀람 정서를 응답하는 경향을 보였기 때문이다(Ha et al., 2011). 이러한 분노-혐오, 놀람-공포 기본정서표정 사이의 혼동 경

향은 서양인들에게서도 관찰된 바 있으나(Adolphs, 2002; Calvo & Lundqvist, 2008; Goeleven et al., 2008), KDEF(Lundqvist et al., 1998), NimStim(Tottenham et al., 2009), RaFD(Langner et al., 2010) 등 서양인 얼굴표정 자료집에 비해 ChaeLee(Lee et al., 2013), KUFEC(Kim et al., 2017), YFace(Chung et al., 2019) 등 한국인 얼굴표정 자료집에 대한 다지선다과제 기반 타당화 과정에서 더욱 두드러지게 관찰된 특징이기도 하다.

앞서 살펴본 대로 선행연구들은 한국인들이 분노, 혐오, 공포 기본정서표정에 대해 상대적으로 낮은 표적 정서 응답률을 보이지만, 여전히 해당 표정에서 표적 정서를 가장 주요하게 지각함을 보고하였다. 이는 한국인이 기본정서표정에서 전반적으로 표적 정서를 우세하게 지각하되 분노, 혐오, 공포 표정의 경우 다소의 혼동 경향이 있다는 결론을 시사하는 것으로 이해될 수 있다. 그러나, 위 연구들이 사용한 연구 절차의 방법론적 문제점은 그러한 결론에 의문을 갖게 한다. 앞서 논의한 바와 같이 다지선다과제에서 참가자들은 지각한 정서가 선택지 중에 없어도 가장 그럴듯한 정서를 고르거나(Frank & Stennett, 2001; Kollareth et al., 2020; Russell, 1993), 새로운 표정에 대해 앞서 고른 선택지를 의도적으로 회피하는 소거법(DiGirolamo & Russell, 2017; Nelson & Russell, 2016)을 사용할 가능성이 있기 때문이다.

이에 본 연구는 기존 다지선다과제의 방법론적 문제점을 보완하는 두 가지 과제를 사용하여 기본정서표정에 대한 한국인의 정서지각 특성을 살펴보았다. 첫 번째 연구에서는 자유명명과제를 실시한 이후, Russell 등(1994)의 기준에 따라 응답의 정서 범주를 분류하여 지각된 정서의 비율을 확인하였다. 다음으로, 자유명명 응답에 대한 주관적 범주 분류에 의존하지 않고 한국인의 기본정서표정에 대한 정서지각 특성을 살펴보기 위하여 각 표정에 대한 응답 유사성 정보를 바탕으로 한 군집분석(cluster analysis) 및 다차원척도법(multi-dimensional scaling, MDS)을 실시하였다. 두 번째 연구에서는 다지선다과제를 사용하되 첫 번째 연구에서 수집된 24개 고빈도 명칭을 선택지로 제시하여 참가자에게 기본정서 명칭 이외에 선택 가능한 정서 명칭을 다양화한 경우에도 첫 번째 연구와 결과가 수렴적으로 나타나는지를 살펴보고자 하였다. 이때, 인물의 인종에 따라 한국인 얼굴을 대상으로 외집단보다 내집단 구성원의 얼굴표정을 더욱 잘 파악하는 내집단 이득(Elfenbein & Ambady, 2003; Elfenbein et al., 2007) 발생 가능성을 탐색하고자 한국인 얼굴표정 자극과 함께 백인, 일본인 기본정서표정을 사용하였다.

## 연구 1: 자유명명과제

첫 번째 연구에서 참가자들은 기본정서표정 자극에 대해 별도의 단서 없이 지각된 정서를 자유롭게 보고하는 자유명명과제를 수행하였다. 각 기본정서표정에서 주요하게 지각되는 대표 정서를 파악하기 위하여 참가자 자유명명 응답의 정서 범주를 분류한 이후 군집분석 및 다차원척도법을 실시하여 기본정서표정에 대한 한국인의 정서지각 특성을 살펴보았다.

## 방 법

### 참가자

실험참가자 모집시스템을 통해 XX대학교 학부생 116명(여 87명,  $M_{age} = 20.29$ ,  $SD_{age} = 2.01$ )이 연구에 참가하였다. 참가자 응답은 구글 설문지를 통해 온라인으로 수집되었으며, 참가자는 얼굴표정의 인물을 상이하게 분배한 4가지 설문지 중 하나에 무선택당되었다. 참가자들은 참여 보상으로 수업 크레딧을 지급받았다.

### 조사 자극

본 연구에서는 백인/일본인 기본정서표정 자극으로 JACFEE(Matsumoto & Ekman, 1988) 자료집을 사용하였으며, 한국인 기본정서표정 자극으로는 조사 결과의 일반화 가능성을 고려하여 ChaeLee(Lee et al., 2013) 및 YFace(Chung et al., 2019)의 두 가지 자료집을 사용하였다. JACFEE 자료집은 백인, 일본인 남녀가 7가지 기본정서(기쁨, 분노, 혐오, 공포, 슬픔, 놀람 및 경멸)를 표현하는 얼굴표정 사진 56장으로 구성되어 있다. 각 정서 범주마다 8장(백인 남성 2, 백인 여성 2, 일본인 남성 2, 일본인 여성 2)의 얼굴표정 사진이 포함되며, 이때 한 인물은 하나의 얼굴표정만을 연기하였다. 이와 함께 별첨된 백인, 일본인 중립 표정 사진(JACNeuF)을 4장씩 추가하여 총 64장의 사진을 연구에 사용하였다. 본 연구에서는 얼굴 인물의 인종에 따른 차이를 살펴보기 위하여 백인 자료집(JACFEE Caucasian)과 일본인 자료집(JACFEE Japanese)을 나누어 사용하였다. ChaeLee 자료집은 37명의 한국인 남녀 연기자가 6가지 기본정서(기쁨, 분노, 혐오, 공포, 슬픔, 놀람)와 중립적인 정서 상태를 표현한 259장의 사진으로 구성되어 있다. JACFEE 자료집과 유사하게 7가지 범주마다 인물의 중복 없이 남성 2명과 여성 2명을 무선택적으로 추출하여 총 28장의 사진을 연구에 사용하였다. YFace 자료집은 74명의 한국인 남녀 연기자가 6가지 기본정서와 중립적인 정서 상태를 연기한 사진 자극으

로 구성되어 있으며, 동일한 표정에 대해 입 벌림(mouth open) 버전과 입 다물(mouth closed) 버전이 각 518장의 사진으로 구성되어 총 1036장의 얼굴 사진이 수록되어 있다. 7가지 정서 범주마다 인물의 중복 없이 남성 2명과 여성 2명을 무선적으로 추출하여 입 벌림, 입 다물 버전에 대해 각각 28장의 사진을 연구에 사용하였다. 종합적으로, 기쁨, 분노, 혐오, 공포, 슬픔, 놀람, 중립 표정 각각 20장의 사진과 경멸 표정 사진 8장이 포함되어 총 148장(백인 32장, 일본인 32장, 한국인 84장)의 사진이 자유명명과제에 사용되었다. 148장의 사진을 자료집, 성별, 정서 범주에 따라 역균형화하여 37장씩 고르게 분배한 4개의 설문지로 제작한 뒤 이를 연구에 사용하였다.<sup>1)</sup> 즉, 각 설문지에는 5가지 자료집에서 추출된 7가지(기쁨, 분노, 혐오, 공포, 슬픔, 놀람, 중립) 얼굴표정 사진이 한 장씩 포함되었으며, JACFEE 백인, 일본인 자료집의 경우 경멸 표정이 한 장씩 더 포함되어 총 37장의 사진이 포함되었다. 더불어, 한 설문지 내에서 37장의 사진 인물은 모두 상이하였다.

**조사 절차**

자유명명과제는 다음과 같은 절차로 진행되었다. 참가자가 온라인 설문 주소에 접속하면 4가지 설문지 중 하나의 설문지가 무선적으로 할당된다. 첫 페이지에서 나이 및 성별 정보를 입력하게 한 이후, 다음 페이지부터 “어떤 감정을 느끼고 있습니까? 아래 사람이 느끼고 있는 정서나 감정을 한 단어로 기술하십시오”라는 지시문 아래에 얼굴표정 하나를 제시하고, 참가자는 제시된 얼굴표정의 정서 명칭을 아래 빈칸에 키보드로 입력하는 과제를 수행하도록 하였다. 각 설문지에는 37장의 사진 자극이 무작위 순서로 제시되었으며, 각 사진의 인물은 중복되지 않았다.

**응답 전처리 및 정서 범주 분류**

참가자 116명의 기쁨, 분노, 혐오, 공포, 슬픔, 놀람, 경멸, 중립 표정에 대한 4292개 응답에 대해 정서 범주 분류 작업을 수행하였다.

참가자들의 자유명명 응답에 대해 다음과 같은 기준으로 전처리 과정을 수행하였다. 동사(예, 놀라다, 화나다), 활용형(예, 놀란, 화난), 어근으로 기술된 응답(예, 끔찍, 어색)은 어근 기준 명사형으로 변환하였다(예, ‘기뻐하다’, ‘기뻐함’ →

‘기쁨’). 강도를 표현하는 부사가 포함된 응답의 경우 해당 요소를 제거하였다(예, ‘매우 즐거움’ → ‘즐거움’). 한 자극에 여러 정서단어를 응답한 경우 처음 응답만을 인정하였다.

전처리 이후 자유명명 응답의 정서를 구분하기 위하여 3인의 평가자가 한국어 감정표현단어 목록(Sohn et al., 2012)을 기준으로 참가자 응답을 일곱 범주(기쁨, 놀람, 공포, 분노, 혐오, 슬픔, 중립) 중 하나에 할당하는 정서 범주 분류 작업을 수행하였다<sup>2)</sup>. 해당 감정표현단어 목록은 긍-부정 차원에서 정서단어의 특성을 조사한 다른 감정단어 목록들(예, Ahn et al., 1993; Hong et al., 2016; Park & Min, 2005)과 달리 기본정서 범주에 따라 정서단어를 분류하며, 다수의 국내외 연구에서 한국인의 정서를 설명하는 근거 자료로 활용된다(예, Jeon & Lim, 2019; Kim et al., 2022; Park & Woo, 2022). 참가자 응답이 감정단어 목록상 복수의 정서를 표현하는 단어인 경우 평가자 간 합의를 통해 대표적인 정서 범주를 결정하였다(예, ‘억울’ → 슬픔/분노 범주 → 슬픔 범주). 참가자가 응답한 정서단어가 감정표현단어 목록에 포함되어 있지 않을 경우, 표준국어대사전의 사전적 정의를 바탕으로 정서 범주를 분류하였다. 예컨대, ‘조소’의 경우 감정표현단어 목록에 수록되어 있지 않은 단어지만 ‘흉을 보듯이 빈정거리거나 업신여기는 일. 또는 그렇게 웃는 웃음’이라는 정의에 따라 ‘빈정거림’이 속한 혐오 범주로 분류하였다. 만일 감정표현단어 목록상 응답이 기본정서 이외의 정서에 해당할 경우 ‘기타 정서’ 범주로 분류하였다(예, ‘지루함’, ‘흥미’, ‘통증’). 이와 함께, 중립적인 정서 상태를 표현하는 것으로 판단되는 11가지 응답을 ‘중립’ 범주로 분류하였으며(‘무감정’, ‘무표정’, ‘무심’, ‘무똥똥’, ‘무덤덤’, ‘없음’, ‘아무 감정 없음’, ‘무념’, ‘무념무상’, ‘생각없음’, ‘아무 생각 없음’, ‘아무렇지 않음’), 그 밖의 이상 응답 및 정서와 무관한 것으로 판단된 응답을 ‘제외’ 범주로 분류하였다(예, ‘ㅅ’, ‘깨달음’, ‘모르겠음’).

본 연구에서 사용한 자극에는 JACFEE에 포함된 경멸 표정이 포함되지만, 응답 분류 범주의 하나로서 경멸을 포함하지는 않았다. 이는 경멸이 기본정서 중 하나로 제안되는 경우가 있으나(예, Ekman & Friesen, 1986), 대개 분노 및 혐오와 뚜렷이 구분되지 않고(Cottrell & Neuberg, 2005; Mackie et al., 2000; Rozin et al., 1994), 전형적 얼굴표정의 특징이 불분명하며(Gervais & Fessler, 2017; Wagner, 2000), 자유명명과제에서 관련 단어로 응답되는 경우가 거의

1) 본 연구의 초점은 정서를 표현하는 기본정서표정에 대한 한국인의 인식을 살펴보는 것이나, 중립 표정이 부정적 표정으로 지각되는 경향이 보고됨에 따라(Lee et al., 2008) 중립 표정에서 지각되는 구체적인 정서 범주를 탐색하고자 조사 자극에 중립 표정을 포함하였다.

2) 본 연구는 Sohn과 동료들(2012)의 한국어 감정표현 분류 범주에 따라 여섯 가지 기본정서를 ‘기쁨’, ‘놀람’, ‘공포’, ‘분노’, ‘혐오’, ‘슬픔’으로 번역하였다.

없는 것으로 나타나기 때문이다(Russell et al., 1993; Wagner, 2000). 이와 함께, 범주 판단 기준으로 사용된 한국어 감정표현단어 목록(Sohn et al., 2012)에서 '경멸'이 혐오 범주로 분류되고 있음에 따라, 본 연구에서도 '경멸' 응답을 혐오 범주로 분류하였다.

### 응답 비유사성 기반 군집분석 및 다차원척도법

자유명명 응답에 대한 주관적 범주 분류와 독립적으로 한국인의 기본정서표정에 대한 정서지각 특성을 살펴보고자 각 표정에 대한 자유명명 응답 유사성 정보를 토대로 자극 간 비유사성 행렬을 생성한 뒤 이를 입력자료로 사용하여 군집분석 및 다차원척도법을 실시하였다. 이때, 경멸 표정의 경우 JACFEE 외 자료집에 포함되지 않으며, 중립 표정의 경우 제외 응답(N=224)이 다수를 차지함에 따라 비유사성 행렬 생성 과정에서 제외되었다. 또한, 전체 표정에 대한 응답 중 중립적인 정서 상태를 표현하는 것으로 판단된 118개 응답 및 정서와 무관한 것으로 판단된 응답 506개 응답을 분석에서 추가 제외하였다. 최종적으로, 기쁨, 놀람, 공포, 분노, 혐오, 슬픔 표정에 대한 응답 3272개가 분석에 사용되었다.

본 연구에서는 응답 동시 발생 빈도를 이용하여 자극 간의 비유사성을 계산한 선행연구(Levinson & Meira, 2003; Yun & Choi, 2018)의 방법을 따라 각 얼굴표정 자극 간의 비유사성을 계산하였다. 먼저, 두 자극 사이의 유사성은 각 자극에 대한 전체 참가자의 자유명명 응답 가운데 공통적으로 산출된 단어의 빈도에 비례하는 것으로 정의된다. 즉, 두 얼굴표정 자극  $S_i$ 와  $S_j$ 에 대해 참가자들이 특정 정서단어를 공통적으로 사용하였다면, 해당 자극 쌍은 공통적으로 사용된 단어가 없는 자극 쌍에 비해 높은 유사성(낮은 비유사성)을 갖는다. 다음으로, 응답 동시 발생 빈도를 자극 쌍의 평균 총 응답 빈도로 나눈 뒤 1에서 제하는 아래의 식을 따라 두 자극  $S_i$ ,  $S_j$  간의 비유사성 점수를 계산한다.

$$S_i - S_j \text{ dissimilarity} = 1 - \left[ \frac{\text{total number of responses that treat } S_i \text{ and } S_j \text{ alike}}{\text{total number of responses for } S_i \text{ and } S_j} \right]$$

예컨대, 10명의 참가자가 특정 얼굴자극( $S_i$ )과 다른 얼굴자극( $S_j$ )에 대해 자유명명과제를 수행한 경우,  $S_i$  응답 10회와  $S_j$  응답 10회가 발생한다. 설명을 단순화하고자 응답된 정서 단어가 '짜증'과 '억울' 두 종류라고 가정할 때,  $S_i$ 에 대해 '짜증'과 '억울' 응답이 5회씩 발생하고,  $S_j$ 에 대해 '짜증' 응답이 10회 발생하였다면,  $S_i$ - $S_j$  자극 쌍의 비유사성 점수는

$1 - (5/(20/2)) = .5$ 와 같이 계산된다. 만일  $S_i$ 에 '짜증' 응답이 10회 발생하고  $S_j$ 에 '억울' 응답이 10회 발생하였다면, 비유사성 점수는  $1 - (0/(20/2)) = 1$ 과 같이 계산되며 이는 두 자극이 전혀 유사하지 않음을 의미한다. 생성된 비유사성 행렬은 X축과 Y축이 같은 대칭행렬로서, 자극 간 비유사성이 높을수록 교차점에 큰 값이 할당된다. 본 연구에서는 전체 응답에 걸쳐 매우 드물게 응답된 단어가 자극 간 비유사성을 과장할 가능성을 통제하기 위하여, 행렬 제작 시 응답 빈도 5 이하 단어(N=238)를 제외하는 잡음제거(noise reduction) 기준을 적용하였다.

자유명명 응답을 바탕으로 생성된 자극 간 비유사성 행렬 자료(Fig. 1A)에 군집분석(clustering analysis)을 실시하였다. 군집분석은 데이터의 특성에 따라 서로 유사한 개체를 몇 개의 군집으로 집단화하는 다변량 기법이다. 본 연구에서는 군집 내 편차제곱합을 최소화하는 방식으로 군집을 병합하는 Ward 연결법을 사용하여 군집분석을 실시하였다. 이후 한국인의 기본정서표정에 대한 정서지각 특성을 시각화하고자 비유사성 행렬을 토대로 다차원척도법(Multidimensional Scaling, MDS)을 실시하였다. 다차원척도법은 유사성 정보에 기반하여 각 개체의 상대적 위치를 저차원 공간에 투사함으로써 개체 간 관계를 시각적으로 요약하는 기법으로서(Hout et al., 2013) 저차원 공간의 척도는 유클리디안 거리 모형을 따르며, 개별 자극은 유사성이 높을수록 인접한 자리에 위치한다. 본 연구에는 MDS 분석 알고리즘으로 추천되는(Lee, 2007) PROXSCAL(Busing et al., 1997)을 사용하여 MDS를 실시하였다.

## 결 과

### 표정별 주요 응답 및 정서 범주 분류 결과

자유명명과제 결과, 전체 얼굴표정 자극에 대해 총 396종 4292개 응답이 보고되었다. 응답 중 가장 많이 보고된 정서 명칭은 '놀람'(N=661)이었으며, 빈도순으로 '슬픔'(N=284), '화'(N=200), '행복'(N=182), '짜증'(N=181) 명칭이 뒤를 이었다. 응답을 분류한 정서 범주마다 자주 나타난 상위 3개 정서 명칭의 빈도를 얼굴 정서에 따라 표 1에 정리하였으며, 각 범주에 속한 나머지 명칭들은 빈도를 합산하여 '그 외'로 표기하였다(Table 1). 경멸 표정에 대한 응답(232회)이 다른 표정(580회)보다 적은 이유는 해당 표정이 JACFEE 자료집에만 있기 때문이다.

각각의 기본정서표정에 대하여 참가자들이 자주 응답한 명칭과 그 빈도는 다음과 같다. 전체 자료집에 걸쳐, 기쁨 표

**Table 1.** Frequency of emotion labels for each emotion categories across all face databases, Study 1.

분류 범주	정서 명칭	얼굴 정서별 응답 빈도							
		기쁨	놀람	공포	분노	혐오	슬픔	중립	경멸
기쁨	행복	175	0	0	1	0	1	4	1
	기쁨	137	0	0	2	0	0	3	4
	즐거움	64	0	0	0	1	0	2	1
	그 외	155	6	0	2	2	10	24	18
놀람	놀람	0	444	206	2	2	2	5	0
	당황	0	36	56	0	3	2	9	1
	황당함	0	11	32	1	3	4	4	0
	그 외	0	25	57	4	5	1	3	0
공포	두려움	0	0	20	0	3	4	0	1
	공포	0	2	17	0	0	0	0	0
	겁	0	0	5	0	1	0	0	0
	그 외	2	1	10	3	6	5	15	0
분노	화	0	0	6	138	39	3	12	2
	짜증	0	0	11	64	77	21	6	2
	분노	0	1	5	109	11	4	3	0
	그 외	4	6	35	114	94	51	27	49
혐오	혐오	0	0	12	11	61	12	0	0
	경멸	0	0	6	8	28	4	3	4
	역겨움	0	0	2	2	42	1	0	0
	그 외	0	1	15	16	60	17	4	30
슬픔	슬픔	5	1	10	2	43	205	18	0
	억울	0	0	10	2	9	23	2	0
	우울	0	0	0	1	0	18	11	2
	그 외	3	5	26	35	28	142	30	3
중립	무감정	0	0	0	0	0	0	25	2
	아무 생각 없음	0	0	0	0	0	1	21	2
	무표정	0	0	0	0	0	0	19	1
	그 외	1	2	0	0	0	0	41	3
<b>기타 정서</b>		7	11	5	15	27	17	68	28
<b>제외</b>		27	28	34	48	35	32	221	78
<b>총 응답</b>		580	580	580	580	580	580	580	232

정의 경우 총 61가지 명칭(제외 명칭 22종, 27회) 중 최다 응답 ‘행복(175회)’과 함께 ‘기쁨’, ‘즐거움’ 등의 명칭이 뒤를 이었다. 놀람 표정의 경우 총 49가지 명칭(제외 명칭 19종, 29회) 중 최다 응답 ‘놀람(444회)’과 함께 ‘당황’, ‘황당함’ 등의 명칭이 뒤를 이었다. 공포 표정의 경우 총 89가지 명칭(제외 명칭 27종, 34회) 중 최다 응답 ‘놀람(206회)’과 함께

‘당황’, ‘황당함’ 등의 명칭이 뒤를 이었다. 분노 표정의 경우 109가지 명칭(제외 명칭 33종, 48회) 중 최다 응답 ‘화(138회)’와 함께 ‘짜증’, ‘분노’ 등의 명칭이 뒤를 이었다. 혐오 표정의 경우 총 105가지 명칭(제외 명칭 28종, 35회) 중 최다 응답 ‘짜증(77회)’과 함께 ‘불쾌’ 등의 명칭이 뒤를 이었다. 슬픔 표정의 경우 총 121가지 명칭(제외 명칭 27종, 32회)



**Table 2.** Frequency of free-labeling response classification for each face database, Study 1.

분류 범주	얼굴 정서							
	기쁨	놀람	공포	분노	혐오	슬픔	중립	경멸
<i>JACFEE caucasian</i>								
기쁨	102	1	0	0	0	0	5	13
놀람	0	105	75	1	3	0	1	1
공포	1	0	15	2	0	1	9	1
분노	2	2	7	71	49	11	8	27
혐오	0	0	8	9	30	1	1	17
슬픔	4	1	4	13	14	94	3	2
중립	0	0	0	0	0	0	34	5
기타 정서 <sup>1)</sup>	2	3	2	5	11	3	12	10
제외 <sup>2)</sup>	5	4	5	15	9	6	43	40
<i>JACFEE japanese</i>								
기쁨	111	4	0	0	2	0	18	11
놀람	0	98	87	1	2	1	0	0
공포	0	0	13	1	1	0	1	0
분노	1	1	2	69	64	12	6	26
혐오	0	0	9	10	23	7	1	17
슬픔	1	1	4	16	3	76	13	3
중립	0	1	0	0	0	1	15	3
기타 정서	1	5	0	7	7	7	16	18
제외	2	6	1	12	14	12	46	38
<i>ChaeLee</i>								
기쁨	109	0	0	0	1	5	2	
놀람	0	109	90	4	3	1	2	
공포	0	1	10	0	1	7	2	
분노	0	0	3	101	47	4	13	
혐오	0	0	4	3	50	6	2	
슬픔	0	1	4	4	8	88	17	
중립	1	1	0	0	0	0	20	
기타 정서	1	0	1	1	5	2	16	
제외	5	4	4	3	1	3	42	
<i>YFace open</i>								
기쁨	111	0	0	5	0	0	4	
놀람	0	111	44	0	3	4	15	
공포	0	1	9	0	4	1	2	
분노	0	1	17	98	30	24	15	
혐오	0	0	12	5	50	13	1	
슬픔	0	1	27	1	22	67	5	
중립	0	0	0	0	0	0	8	
기타 정서	1	0	0	0	3	3	14	
제외	4	2	7	7	4	4	52	

**Table 2.** Frequency of free-labeling response classification for each face database, Study 1.

(continued)

분류 범주	얼굴 정서							
	기쁨	놀람	공포	분노	혐오	슬픔	중립	경멸
<i>YFace closed</i>								
기쁨	98	1	0	0	0	6	4	
놀람	0	93	55	1	2	3	3	
공포	1	1	5	0	4	0	1	
분노	1	3	28	86	31	28	6	
혐오	0	1	2	10	38	7	2	
슬픔	3	2	7	6	33	63	23	
중립	0	0	0	0	0	0	26	
기타 정서	2	3	2	2	1	2	10	
제외	11	12	17	11	7	7	41	
<b>Total</b>								
기쁨	531	6	0	5	3	11	33	24
놀람	0	516	351	7	13	9	21	1
공포	2	3	52	3	10	9	15	1
분노	4	7	57	425	221	79	48	53
혐오	0	1	35	37	191	34	7	34
슬픔	8	6	46	40	80	388	61	5
중립	1	2	0	0	0	1	103	8
기타 정서	7	11	5	15	27	17	68	28
제외	27	28	34	48	35	32	224	78

Note. *N* = 116. The bolded numbers indicate the response corresponding to the intended emotion.

- 1) The 'other emotions' category means responses that corresponds to emotions other than basic emotions.
- 2) The 'exclusion' category means responses judged to be unrelated to emotion.

중 최다 응답 '슬픔(205회)'과 함께 '억울', '우울' 등의 명칭이 뒤를 이었다. 중립 표정의 경우 총 154가지 명칭(제외 명칭 83종, 223회) 중 최다 응답 '평온(36회)'과 함께 '지루함', '무감정' 등의 명칭이 뒤를 이었다. 경멸 표정의 경우 총 83가지 명칭(제외 명칭 38종, 78회) 중 최다 응답 '언짢음(21회)'과 함께 '가소로움', '비웃음' 등의 명칭이 뒤를 이었다.

Russell 등(1994)이 제시한 넓은 기준에 따라 기본정서이론에서 정의된 정서 명칭과 해당 명칭의 동의어를 각 정서 범주로 분류하고, 사전적 의미를 바탕으로 평가자들의 합의를 통해 나머지 응답의 정서 범주를 분류하였다(Table 2). 3인의 평가자가 응답을 분류하였으며, 평가자 간 신뢰도 지표인 Fleiss' Kappa 상관계수는 .809로 '거의 일치'에 수준에 해당하였다(Landis & Koch, 1977). 분류 범주가 일치하지 않은 일부 정서단어의 경우 평가자 간 합의를 통해 정서 범주를 최종결정하였다. 전체 응답 및 분류 정서를 부록에 수

록하였다(Appendix). 전체 자료집에 걸친 응답 정서 범주 분류 결과, 기쁨(*N*=531), 놀람(*N*=516), 분노(*N*=425) 및 슬픔 표정(*N*=388)의 경우 표적 정서와 관련된 단어가 주요하게 응답된 반면, 혐오(*N*=191) 및 공포 표정(*N*=52)의 경우 표적 정서와 관련된 단어로 응답되는 빈도가 절반에 미치지 않았다. 혐오 표정에서는 표적 정서보다 분노 응답(*N*=221)이 더욱 높은 빈도로 보고되었으며, 공포 표정에서는 표적 정서보다 놀람 응답(*N*=351)이 더욱 높은 빈도로 보고되었다. 중립 표정의 경우 중립 정서 관련 응답(*N*=103)보다 제외 응답(*N*=224)이 더욱 높은 빈도로 보고되었다.

**표정별 대표 정서 및 자료집 간 응답을 비교**

한국인들이 각 기본정서표정에서 지각하는 대표적인 정서를 파악하기 위하여 자유명명 응답 정서 범주 분류 작업을 통해 도출된 1, 2순위 정서 범주의 응답 빈도 차이를 검증하는 이

항 검정(binomial test)을 실시하였다. 먼저 전체 자료집에 대한 응답을 합산하여 분석한 결과, 기쁨, 놀람, 분노, 슬픔 기본정서표정의 경우 580개 응답 중 1순위 표적 정서 범주 응답(각각 기쁨 531회, 놀람 516회, 분노 425회, 슬픔 388회)이 2순위 범주 응답(각각 제외 27회, 제외 28회, 제외 48회, 분노 79회)에 비해 유의하게 높은 빈도로 응답되었다,  $p < .001$ . 혐오 기본정서표정의 경우 1순위 분노 범주 응답(221회)과 2순위 혐오 범주 응답(191회) 간에 유의한 빈도 차이가 관찰되지 않았다,  $p > .05$ . 공포 기본정서표정의 경우 1순위 놀람 범주 응답(351회)이 2순위 분노 범주 응답(57회)보다 유의하게 높은 빈도로 응답되었다,  $p < .001$ . 경멸 표정의 경우 1순위 제외 범주 응답(78회)이 2순위 분노 범주 응답(53회)보다 유의하게 높은 빈도로 응답되었다,  $p < .05$ . 중립 표정의 경우 1순위 제외 범주 응답(224회)이 2순위 중립 범주 응답(103회)보다 유의하게 높은 빈도로 응답되었다,  $p < .001$ .

앞선 분석에 이어 자료집을 구분하여 기본정서표정별 대표 정서 범주를 확인한 결과, 기쁨, 놀람, 분노, 슬픔 표정의 경우 모든 얼굴표정 자료집에 걸쳐 1순위 표적 정서 범주 응답이 2순위 정서 범주 응답보다 유의하게 높은 빈도로 응답되었다,  $p < .001$ . 혐오 표정의 경우 JACFEE 백인, JACFEE 일본인 혐오 표정에서는 분노 범주 응답이 혐오 범주 응답보다 유의하게 높은 빈도로 응답되었다,  $p < .05$ . ChaeLee 및 YFace closed 혐오 표정에 대해서는 1순위 혐오 범주 응답과 2순위 정서 범주(각각 분노, 슬픔) 응답 간에 유의한 빈도 차이가 관찰되지 않았다,  $p > .05$ . YFace open 혐오 표정에서는 1순위 혐오 범주 응답이 2순위 분노 범주 응답보다 유의하게 높은 빈도로 응답되었다,  $p < .05$ . 공포 표정의 경우, 전체 자료집에 걸쳐 1순위 정서인 놀람 범주 응답이 2순위 정서 범주 응답보다 유의하게 높은 빈도로 응답되었으며,  $p < .05$ , YFace open 공포 표정에서도 경향성 수준에서 동일한 결과가 관찰되었다,  $p = .057$ . 경멸 표정의 경우, JACFEE 백인, 일본인 경멸 표정 모두 1순위 분노 범주 응답과 2순위 정서 범주 응답 간에 유의한 빈도 차이가 관찰되지 않았다,  $p > .05$ . 중립 표정의 경우, 전체 자료집에 걸쳐 1순위 정서 범주 응답과 2순위 정서 범주 응답 간에 유의한 빈도 차이가 관찰되지 않았으나,  $p > .05$ , YFace closed 중립 표정의 경우, 1순위 슬픔 범주 응답이 2순위 분노 범주 응답보다 유의하게 높은 빈도로 응답되었다,  $p < .05$ .

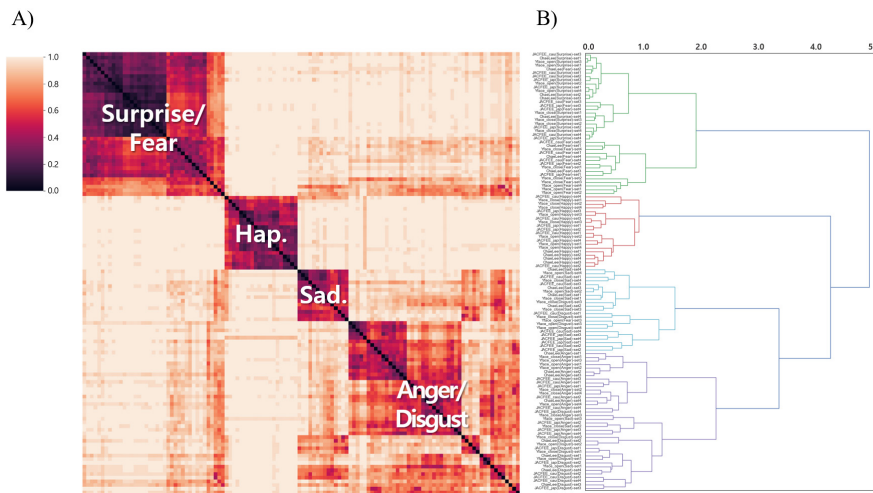
다음으로, 정서를 나타내는 인물의 인종이 표적 정서 응답률에 영향을 미칠 가능성을 살펴보기 위하여, 대표적 정서

범주가 나타나지 않은 중립 및 경멸 표정을 제외한 기쁨, 놀람, 공포, 분노, 혐오, 슬픔 표정 각각에 대해 자료집 간 표적 응답 빈도를 비교하는 카이제곱 검정을 실시하였다. 분석 결과, 공포 표정을 제외한 모든 표정에서 자료집 간 표적 응답 빈도에서 차이가 관찰되었다,  $p < .01$ . 자료집 간 차이가 관찰된 표정들에 대해 본페로니 교정을 적용한 쌍별 비교를 수행한 결과, 분노 표정의 경우 ChaeLee 자극에서 백인/일본인 JACFEE 자극보다 높은 표적 빈도가 관찰되었으며,  $\chi^2(1) = 18.9$ ,  $p < .001$ ,  $\chi^2(1) = 21.2$ ,  $p < .001$ , YFace open 자극에서 백인, 일본인 JACFEE 자극보다 높은 표적 빈도가 관찰되었다,  $\chi^2(1) = 14.7$ ,  $p < .01$ ,  $\chi^2(1) = 16.8$ ,  $p < .001$ . 혐오 표정의 경우 ChaeLee에서 일본인 JACFEE 자극보다 높은 표적 빈도가 관찰되었으며,  $\chi^2(1) = 13.5$ ,  $p < .01$ , Yface open 자극에서 일본인 JACFEE 자극보다 높은 표적 빈도가 관찰되었다,  $\chi^2(1) = 13.5$ ,  $p < .01$ . 슬픔 표정의 경우, 백인 JACFEE 자극에서 한국인 YFace open, closed 자극보다 높은 표적 빈도가 관찰되었으며,  $\chi^2(1) = 13.7$ ,  $p < .001$ ,  $\chi^2(1) = 17.7$ ,  $p < .01$ , 한국인 자료집 내에서 ChaeLee 자극에서 YFace closed 자극보다 높은 표적 빈도가 관찰되었다,  $\chi^2(1) = 10.9$ ,  $p < .01$ . 놀람 표정의 경우, 문화 간 차이는 없었으며 한국인 자료집 중 ChaeLee 및 YFace open 자극에서 YFace closed 자극보다 높은 표적 빈도가 관찰되었다,  $\chi^2(1) = 8.6$ ,  $p < .05$ ,  $\chi^2(1) = 11.7$ ,  $p < .01$ . 기쁨 표정의 경우 쌍별 비교에서 유의한 자료집 간 차이가 관찰되지 않았다  $p > .05$ .

### 군집분석 결과

분석 결과, 6가지 기본정서표정에 대한 정서지각이 4개의 군집을 형성하는 경향이 관찰되었다(Fig. 1B). 먼저, 전체 놀람 표정과 대부분의 공포 표정이 포함된 첫 번째 군집이 관찰되었다. 다음으로, 전체 기쁨 표정으로 구성된 두 번째 군집이 관찰되었으며, 전체 슬픔 표정에 일부 혐오(5개) 및 공포 표정(1개)이 포함된 세 번째 군집이 관찰되었다. 끝으로, 전체 분노 표정 및 대부분의 혐오 표정에 일부 슬픔 표정(3개)이 포함된 네 번째 군집이 관찰되었다. 이때, 규모가 큰 첫 번째, 네 번째 군집을 분기점에 따라 다시 둘로 나누는 경우에도, 상위 군집에 속한 기본정서표정들은 정서 범주에 따라 하위 군집으로 구분되지 않았으며, 서로 다른 표정들이 각 군집으로 혼재되어 포함되는 양상이 관찰되었다.

앞서 수행된 정서 범주 분류 작업 및 이항분석 결과를 바탕으로 각 군집의 특성을 다음과 같이 구분할 수 있다. 먼저 놀람 및 공포 표정으로 이루어진 군집은 두 표정의 대표 정



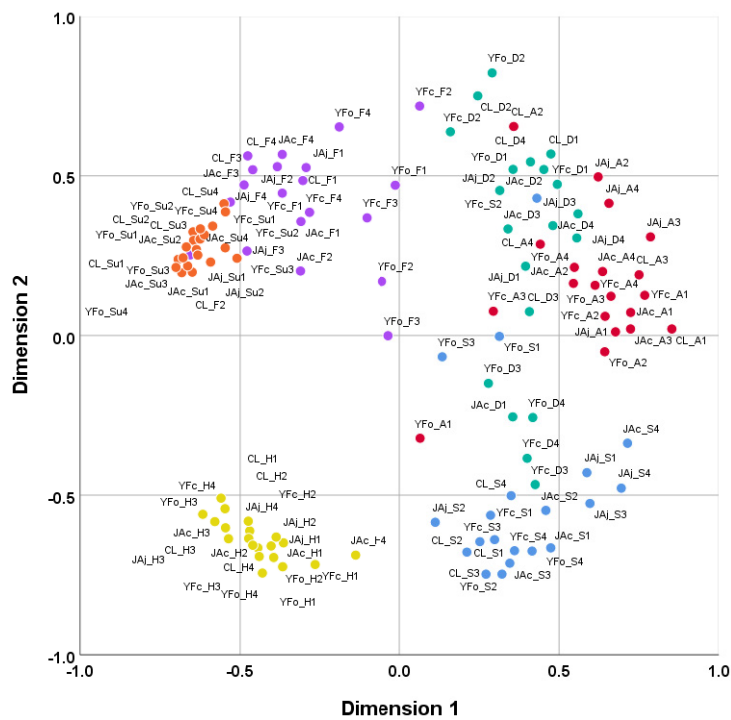
**Figure 1.** (A) 120×120 dissimilarity matrix of free-labeling task, Study 1. The degrees of S–S dissimilarity for pairs of facial expressions stimuli are colored from dark to bright; that is, the higher dissimilarity, the brighter the color. (B) Dendrogram obtained from hierarchical cluster analysis. The analysis resulted in four clusters grouped by the following emotion categories: Surprise/Fear, Happiness, Sadness, Anger/Disgust.

서가 모두 놀라미였으므로 ‘놀람’ 군집으로 구분하였다. 기쁨 표정으로 이루어진 군집은 기쁨 표정의 대표 정서가 표적 정서로 확인됨에 따라 ‘기쁨’ 군집으로 구분하였다. 슬픔 표정이 대부분을 이룬 군집은 슬픔 표정의 대표 정서가 표적 정서로 나타남에 따라 ‘슬픔’ 군집으로 구분하였다. 분노 및 혐오 표정이 주를 이룬 군집은 분노 표정의 대표 정서가 분노

이며, 혐오 표정에서 분노 및 혐오가 동등하게 지각되었으므로 수렴적 정서인 ‘분노’ 군집으로 구분하였다.

**다차원척도법 결과**

차원 증가에 따른 모형 적합도 변화를 고려하여 2차원 모형이 채택되었다. 값의 크기가 줄어들수록 모형 적합도가 우수



**Figure 2.** Two-dimensional MDS solution for spatial relations of facial expressions, Study 1. Items are plotted by 6 basic emotions of 5 face set. Colors correspond to basic emotion categories: red for Anger, green for Disgust, purple for Fear, yellow for Happiness, blue for Sadness, orange for Surprise. JAc = JACFEE caucasian, JAj = JACFEE japanese, CL = ChaeLee, YFo = YFace open, YFc = YFace closed; A = Anger; D = Disgust; F = Fear; H = Happiness; S = Sad; Su = Surprise. The numbers represent different identities for each type of facial expressions.

함을 뜻하는 정규화된 원 Stress 값이 1차원 모형(.220)보다 2차원 모형(.072)에서 크게 감소하였으나 3차원 모형(.030)부터는 감소 폭이 둔화되었기 때문이다. 채택된 2차원 모형의 정규화된 원 Stress 값은 .072였으며 이는 적합도 ' 좋음(.05)' 과 ' 보통(.10)' 사이의 준수한 적합도에 해당한다(Kruskal, 1964). 모형 설명력을 나타내는 Turcker 계수는 .963으로 완전한 설명력을 뜻하는 1에 가까웠다.

분석 결과, 2차원 공간상에 대략적인 4개의 군집이 관찰되었다(Fig. 2). 2차원 공간을 사분면으로 구분할 때, 1사분면에서 분노 표정과 혐오 표정이 주를 이루는 군집이, 2사분면에서 놀람 표정과 공포 표정이 주를 이루는 군집이 관찰되었다. 또한, 3사분면에서는 기쁨 표정으로 구성된 군집이 관찰되었으며, 4사분면에서는 슬픔 표정이 주를 이루는 군집이 관찰되었다. 각 사분면에 속한 네 개의 군집은 앞선 군집분석과 동일한 해석 기준에 따라 '분노', '놀람', '기쁨', '슬픔' 군집으로 구분되었다.

## 논 의

연구 1에서는 자유명명과제를 사용하여 기본정서표정 자극에 대한 한국인의 정서지각을 살펴보았다. 이를 위해, 자유명명 응답의 정서 범주를 분류하여 각 표정에서 지각되는 대표 정서를 확인한 이후, 군집분석 및 다차원척도법을 통해 기본정서표정에 대한 정서지각의 군집화 양상을 살펴보았다. 응답 정서 범주 분류 및 이항 검정 결과, 전체 자료집에 걸쳐 기쁨, 슬픔, 놀람 및 분노 표정에서는 표적 정서와 관련된 명칭이 주요하게 응답되었다. 반면, 혐오 표정의 경우 일부 자료집(백인/일본인 JACFEE, YFace open)에서 분노 관련 명칭이 혐오 관련 명칭보다 더욱 높은 빈도로 응답되었으며, 나머지 자료집(ChaeLee, YFace closed)에서는 혐오 및 분노 관련 명칭이 유사하게 높은 빈도로 응답되었다. 특히, 공포 표정의 경우 표적 정서인 공포보다 놀람 정서와 관련된 명칭이 대표적으로 응답되는 경향이 관찰되었다. 경멸 표정의 경우 선행연구(Russell et al., 1993; Wagner, 2000)와 마찬가지로 '경멸' 응답이 매우 드물게 응답되었으며(3%), 정서와 무관한 명칭으로 가장 자주 명명되었다. 중립 표정의 경우 정서와 무관한 제외 명칭이 중립 분류 명칭보다 더욱 높은 빈도로 응답되었다.

일부 기본정서표정의 경우 자료집별 인물의 인종에 따른 차이가 관찰되었다. 분노 표정의 경우 백인/일본인 얼굴보다 한국인 얼굴에서 기본정서이론이 제안한 표적 정서 관련 명칭이 높은 빈도로 관찰되었으며, 혐오 표정의 경우 일본인보

다 한국인 얼굴에서 의도된 정서와 관련된 명칭이 높은 빈도로 관찰되었다. 이는 외집단보다 내집단 구성원의 얼굴표정을 더욱 잘 파악하는 내집단 이득(Elfenbein & Ambady, 2003; Elfenbein et al., 2007)이 작용한 결과로 해석할 수 있다. 반면, 슬픔 표정에 대해서는 한국인 얼굴(YFace open/closed)보다 백인 얼굴에서 표적 정서 관련 명칭이 더욱 높은 빈도로 관찰되었는데, 이는 한국과 같은 집단주의 문화의 경우 타인을 향한 감정표현을 부분적으로 억압하는 표현 규칙(Matsumoto et al., 1998)이 작용한 결과 한국인 얼굴에서 표현된 슬픔의 강도가 상대적으로 약했기 때문일 가능성을 고려할 수 있다. 예컨대, 한국인의 일상 언어에는 슬픔을 억압하는 표현이 관찰되곤 한다(예, "뭘 잘했다고 울어?"). 그러나 한국인들이 실제로 분노나 혐오와 달리 슬픔에 대해서만 특별히 억압적인 표현 규칙을 가졌는지, 그리고 이것이 위와 같은 결과의 원인인지를 파악하기 위해서는 먼저 한국인의 정서적 표현 규칙에 관한 구체적인 연구가 수행될 필요성이 제기된다.

일부 표정들의 경우 전반적인 수준에서 대표적으로 지각되는 정서가 파악되는 경우에도, 자료집에 따라 정서 범주별 응답 빈도에 상대적인 차이가 있음을 관찰할 수 있었다. 먼저 공포 표정의 경우 모든 자료집에서 놀람 관련 명칭이 가장 주요하게 관찰되었으나, 백인/일본인 JACFEE 및 ChaeLee 자료집은 1순위 놀람 관련 명칭이 각각 75회, 87회, 90회로 전체 응답(116회)의 과반을 차지한 반면, YFace open 자료집은 놀람(44회), 슬픔(27회), 분노(17회) 관련 명칭으로 응답이 분산되었으며, YFace closed 자료집은 놀람(55회), 분노(28회) 관련 명칭 및 제외(17회) 명칭으로 응답이 분산되는 경향이 관찰되었다. 혐오 표정의 경우 백인/일본인 JACFEE, YFace open 자료집은 분노 관련 명칭이 각각 49회, 64회, 50회로 1순위 정서였으나, ChaeLee 자료집은 혐오(50회) 및 분노(47회) 관련 명칭으로 응답이 분산되었으며, YFace closed 자료집의 경우 혐오(38회), 슬픔(33회), 분노(31회) 관련 명칭으로 응답이 분산되는 경향이 관찰되었다. 슬픔 표정의 경우, 백인/일본인 JACFEE 및 ChaeLee 자료집은 1순위 슬픔 관련 명칭이 각각 94회, 76회, 88회로 응답 대부분을 차지한 반면, YFace open 자료집은 슬픔(67회), 분노(24회) 관련 명칭으로 응답이 분산되었으며, YFace closed 자료집은 슬픔(63회), 분노(28회) 관련 명칭으로 응답이 분산되는 경향이 관찰되었다.

연구 1의 전반적인 결과를 종합하면 다음과 같다. 한국인은 기쁨, 놀람 표정에 대해서는 얼굴 인물의 인종과 상관없이 표적 정서를 일관되게 지각하는 것으로 보인다. 분노 표

정의 경우 전반적으로 표적 정서가 주요하게 지각되며, 내집단인 한국인 얼굴에서 표적 정서가 더욱 뚜렷하게 지각되는 것으로 보인다. 혐오 표정의 경우 전반적으로 표적 정서보다 분노 정서가 주요하게 지각되며, 일부 한국인 얼굴에서 혐오와 분노가 비슷한 정도로 지각되는 것으로 나타났다. 슬픔 표정의 경우 전반적으로 표적 정서가 주요하게 지각되나, 한국인 얼굴보다 백인 얼굴에서 표적 정서가 더욱 뚜렷하게 지각되는 것으로 보인다. 가장 주목할만한 특징으로, 공포 표정의 경우 인물의 인종과 상관없이 일관되게 표적 정서보다 놀람 정서가 대표적으로 지각되는 특징이 관찰되었다.

다음으로, 자극 간 응답 유사성 정보를 토대로 군집분석 및 다차원척도법을 실시한 결과, 6가지 기본정서표정에 대한 정서지각이 4개의 군집을 형성하는 양상이 관찰되었다. 이러한 양상은 공포 표정에서 놀람 관련 명칭이 주요하게 응답되고, 혐오 표정에서 분노 관련 명칭이 절반 이상 응답되었기 때문으로 볼 수 있다. 4개의 군집 중 두 군집은 각각 기쁨 및 슬픔 기본정서표정이 주를 이룬 반면, 나머지 두 군집은 각각 분노 및 혐오, 놀람 및 공포 표정이 혼재된 양상을 보였다. 한국인이 각 기본정서표정에서 지각한 대표 정서를 고려하여, 각각의 군집은 기쁨, 슬픔, 분노, 놀람 정서를 반영하는 것으로 해석할 수 있다. 한편, YFace open/closed 자료집의 혐오(YFo\_D#, YFc\_D#) 및 공포 표정(YFo\_F#, YFc\_F#) 자극들의 경우, 2차원 공간상에서 분노 및 슬픔 군집과 인접한 위치에 산발적으로 배치된 양상을 보이는데, 이는 해당 자극들에 대한 응답 범주 분류 과정에서 상당수 응답이 분노 및 슬픔 관련 명칭으로 분류된 점을 반영한다. 이 같은 응답 유사성 기반 분석 결과는 참가자 응답에 대한 평가자의 사후 정서 범주 분류 과정이 개입되지 않은 분석 결과라는 점에서 한국인의 정서지각 양상을 보다 객관적으로 나타내는 자료이자 서로 다른 기본정서표정에 대한 정서지각 특성의 잠재적 관계를 보여주는 자료로 여길 수 있다.

다지선다과제를 사용하여 기본정서표정에 대한 한국인의 정서지각을 살펴본 선행연구들은 한국인들이 각각의 기본정서표정에서 의도된 표적 정서를 지각함을 보고하였다(Ha et al., 2011; Park et al., 2010). 이러한 선행연구의 결과에 따르면, 한국인들은 자유명명과제를 사용하는 경우에도 각각의 기본정서표정에서 표적 정서를 주요하게 지각할 것이며, 군집분석 및 다차원척도법을 수행할 경우 기본정서표정마다 독립적인 군집이 관찰될 것이라 예상할 수 있다. 그러나, 자유명명과제 결과 한국인들은 ‘공포’ 기본정서표정에서 놀람 정서를 주요하게 지각하고, ‘혐오’ 기본정서표정에서 분노 정서를 혐오 정서와 동등한 수준으로 지각하며, 6가지 얼굴표정

을 4가지 방식으로 지각하는 경향이 관찰되었다. 이러한 선행연구와의 불일치는 연구 절차의 차이에서 기인하는 것으로 설명될 수 있다. 선행연구들이 주로 사용한 다지선다과제는 참가자의 응답을 기본정서에 대응하는 6가지 선택지만으로 제한함으로써 문화보편성 가정을 과대 추정할 여지가 있는 반면, 자유명명과제는 참가자의 응답을 제한하지 않으므로 정서지각에 반영되는 문화적 특성을 살펴보기에 적합하기 때문이다(Barrett et al., 2019; Gendron et al., 2020; Jack, 2013; Russell, 1994; Nelson & Russell, 2013; Winters, 2005). 따라서, 자유명명과제 결과와 해당 자료에 군집분석 및 다차원척도법을 적용했을 때 관찰된 4가지 정서지각 군집 양상은 한국인이 각 기본정서표정에서 독립적인 정서를 지각할 것이라는 종래의 가정을 재고할 필요성을 시사한다.

자유명명과제는 다지선다과제의 문제점을 보완하는 대안적 방법이지만 일부 제한점을 갖는다. 예컨대, 평가자가 응답을 분류하는 과정에서 특정 응답을 표적 정서 범주로 분류하는 기준이 어떠한지에 따라 표적 응답률을 다르게 산출할 수 있다(Jack, 2013). 또한, 자유명명과제에 기반한 군집분석 및 다차원척도법 결과는 참가자의 기억과 어휘 수준의 영향을 받을 수 있다. 예컨대, 참가자가 정서를 응답하는 과정에서 적절한 어휘가 떠오르지 않아 특정 명칭을 반복적으로 사용하거나 빈도가 낮은 명칭을 사용하는 경우, 표정 간 비유사성이 영향을 받아 군집 간 거리가 달라질 수 있다. 이러한 제한점을 보완하기 위하여, 두 번째 연구에서는 참가자가 스스로 어휘를 떠올릴 필요 없이 여러 정서 명칭을 선택지로 제시하는 다지선다과제를 실시하였다. 그러나, 기존 다지선다과제는 적은 수의 선택지만을 포함함으로써 참가자 다양한 응답을 제한하며(Frank & Stennett, 2001; Kollareth et al., 2020; Russell, 1993; Zupan et al., 2023), 소거법 전략(DiGirolamo & Russell, 2017; Nelson & Russell, 2016)에 취약한 문제를 지닌다. 이에, 연구 2에서는 자유명명과제에서 수집된 24개 고빈도 명칭을 선택지로 제시하는 확장 다지선다과제를 실시하여 지나치게 적은 수의 선택지로 인한 문제를 해소하는 한편, 참가자의 어휘 수준 및 단어 인출 능력이 결과에 영향을 미칠 가능성을 배제한 경우에도 앞서 관찰된 결과가 수렴적으로 나타나는지를 살펴보고자 하였다.

## 연구 2: 확장 다지선다과제

두 번째 연구에서 참가자들은 기본정서표정 자극에 대해 연구 1에서 응답된 상위 24개 고빈도 명칭이 응답 선택지로 제시되는 확장 다지선다과제를 수행하였다. 연구 1과 마찬가지로

지로 먼저 참가자 응답의 정서 범주를 분류하여 제시된 표정이 각 정서 범주로 지각되는 비율을 확인한 이후, 군집분석 및 MDS를 실시하여 기본정서표정에 대한 한국인의 정서지각 특성을 확인하였다.

## 방 법

### 참가자

실험참가자 모집시스템을 통해 연구 1에 참여하지 않은 부산대학교 학부생 117명(여 72명,  $M_{age} = 2.68$ ,  $SD_{age} = 1.96$ )을 모집하였다. 참가자 응답은 구글 설문지를 통해 온라인으로 수집되었으며, 참가자들은 표정별 얼굴 인물이 중복되지 않는 4가지 설문지 중 하나에 무선택당되었다. 참가자들은 참여 보상으로 수업 크레딧을 지급받았다.

### 조사 자극

연구 2에서는 참가자가 표정마다 선택지로 제시되는 24개의 정서명칭을 확인함으로써 발생하는 피로도 증가를 고려하여, YFace open/closed 자극 및 JACFEE 경멸 표정을 제외한 나머지 자극을 연구 1과 동일하게 제시하였다. 종합적으로, 기쁨, 분노, 혐오, 공포, 슬픔, 놀람, 중립 표정으로 구성된 총 84장(백인 28장, 일본인 28장, 한국인 28장)의 사진이 연구에 사용되었다. 84장의 사진을 자료집, 성별, 정서 범주에 따라 역균형화하여 21장씩 고르게 분배한 4개의 설문지를 제작한 뒤 이를 연구에 사용하였다. 24개 고빈도 명칭이 속한 정서 범주는 첫 번째 연구와 동일한 기준으로 분류되었다(Table 3).

### 조사 절차

확장 다지선다과제는 다음과 같은 절차로 진행되었다. 참가자가 온라인 설문 주소에 접속하면 4가지 설문지 중 하나의 설문지가 무선택적으로 할당되었다. 이후 참가자들은 첫 번째

페이지에서 나이 및 성별 정보를 입력한 이후, 다음 페이지에서 “어떤 감정을 느끼고 있습니까? 아래 사람이 느끼고 있는 정서나 감정을 선택지 중에서 골라 주십시오. 원하는 답이 없을 경우, ‘기타’란에 생각한 답을 적어 주십시오”라는 지시문에 따라 얼굴표정에서 지각한 정서를 고르는 과제를 수행하였다. 설문지마다 21장의 사진 자극이 무작위 순서로 제시되었으며, 응답마다 24개의 선택지가 무선적인 순서로 제시되었다. 전체 설문에 걸쳐 얼굴표정 사진의 인물은 중복되지 않았다.

### 응답 비유사성 기반 군집분석 및 다차원척도법

첫 번째 연구와 동일하게, 군집분석과 다차원척도법의 입력 자료로 사용하기 위하여 참가자들의 자극별 공통 응답 빈도를 토대로 얼굴표정 자극 간 비유사성 행렬을 생성하였다. 두 번째 연구에서 참가자 응답은 제시된 선택지 가운데 참가자가 선택한 정서 명칭에 해당한다. 이때 ‘기타’를 통해 보고된 개별 응답은 비유사성 계산 과정에 포함되지 않았다.

## 결 과

### 표정별 주요 응답

각 자료집의 기본정서표정마다 117개의 응답이 기록되어 총 2457개 응답 자료가 분석에 사용되었다. 응답 중 가장 많이 선택된 정서 명칭은 ‘놀람(N=308)’이었으며, ‘언짢음(N=220)’, ‘불쾌(N=154)’, ‘슬픔(N=137)’, ‘짜증(N=125)’ 등의 명칭이 뒤를 이었다. 반면, 가장 적게 선택된 정서 명칭은 ‘두려움(N=15)’이었으며, ‘공포(N=38)’, ‘혐오(N=61)’, ‘억겨움(N=62)’, ‘우울(N=62)’ 등의 명칭이 뒤를 이었다. 연구 1과 마찬가지로 기쁨, 놀람, 분노 및 슬픔 표정의 경우 표적 정서와 관련된 명칭이 주요하게 선택되는 경향이 관찰된 반면, 혐오 및 공포 표정의 경우 표적 정서와 관련된 명칭이 선택되는 비율이 절반에 미치지 않았다(Table 4). 전체

**Table 3.** Emotion categories of 24 emotion labels of choice-from-array task, Study 2.

기쁨 (happiness)	놀람 (surprise)	공포 (fear)	분노 (anger)	혐오 (disgust)	슬픔 (sadness)
행복	놀람	두려움	화	혐오	슬픔
기쁨	당황	공포	짜증	억겨움	억울
즐거움	황당함		분노	경멸	우울
웃김	당혹		불쾌		안타까움
재미	경악		언짢음		

Note. Emotion labels of each category are organized in descending order according to the frequency of responses to free-labeling task.

**Table 4.** Frequency of choice-from-array responses for each face database, Study 2.

	얼굴 정서																				
	<i>JACFEE Caucasian</i>							<i>JACFEE Japanese</i>							<i>ChaeLee</i>						
	H	Su	F	A	D	S	N	H	Su	F	A	D	S	N	H	Su	F	A	D	S	N
기쁨	<b>21</b>	0	0	0	0	0	0	<b>40</b>	1	0	0	0	0	5	<b>22</b>	0	1	0	0	1	0
행복	<b>20</b>	1	0	0	0	0	1	<b>30</b>	1	0	0	0	1	7	<b>14</b>	0	0	0	0	0	0
즐거움	<b>25</b>	0	0	0	0	0	2	<b>25</b>	0	0	0	1	0	6	<b>23</b>	0	0	0	0	0	0
웃김	<b>19</b>	0	0	0	0	0	0	<b>14</b>	0	0	0	0	0	3	<b>26</b>	0	0	0	0	3	0
재미	<b>18</b>	0	0	0	0	0	2	<b>6</b>	0	0	2	3	0	7	<b>28</b>	0	0	0	0	1	0
놀람	0	<b>73</b>	23	0	0	0	1	0	<b>73</b>	33	0	0	0	0	0	<b>67</b>	37	1	0	0	0
당황	0	<b>13</b>	15	0	0	1	4	0	<b>15</b>	9	1	0	1	0	0	<b>8</b>	1	0	0	0	1
황당함	3	<b>18</b>	12	2	1	1	0	0	<b>12</b>	18	3	1	3	5	1	<b>6</b>	20	0	0	0	4
경악	0	<b>4</b>	12	0	2	0	0	0	<b>0</b>	17	0	3	0	0	0	<b>19</b>	30	3	5	2	0
당혹	1	<b>5</b>	21	6	0	1	4	0	<b>10</b>	10	4	0	2	2	2	<b>11</b>	11	0	1	1	5
두려움	0	0	<b>4</b>	0	0	0	1	0	1	<b>4</b>	0	0	0	0	0	0	<b>2</b>	0	0	3	0
공포	0	2	<b>12</b>	0	0	0	0	0	0	<b>9</b>	0	0	0	0	0	0	<b>9</b>	0	0	3	0
분노	1	0	0	<b>7</b>	0	0	0	0	0	1	<b>4</b>	5	0	0	0	0	0	<b>40</b>	4	1	0
화	0	0	0	<b>20</b>	2	1	2	0	0	0	<b>6</b>	4	0	1	0	0	0	<b>36</b>	2	0	1
짜증	0	0	0	<b>15</b>	15	1	3	0	0	0	<b>16</b>	26	1	3	0	0	0	<b>17</b>	18	3	7
안짱음	0	0	2	<b>40</b>	13	9	22	0	0	0	<b>48</b>	11	15	25	0	0	0	<b>1</b>	3	0	31
불쾌	0	0	3	<b>17</b>	30	2	11	0	0	3	<b>15</b>	29	7	5	0	0	0	<b>2</b>	22	2	6
혐오	0	0	3	1	<b>18</b>	2	0	0	0	3	0	<b>8</b>	0	0	0	0	2	6	<b>17</b>	1	0
역겨움	0	0	3	1	<b>15</b>	0	0	0	1	3	2	<b>13</b>	0	0	0	1	1	2	<b>19</b>	1	0
경멸	0	0	1	2	<b>15</b>	2	3	1	0	4	5	<b>7</b>	2	3	1	0	1	7	<b>19</b>	1	4
슬픔	1	0	0	0	2	<b>34</b>	1	0	0	0	0	<b>14</b>	2	0	0	0	1	2	<b>72</b>	8	0
안타까움	0	0	1	2	1	<b>32</b>	4	0	0	1	4	1	<b>28</b>	5	0	0	0	0	1	<b>1</b>	5
억울	2	1	4	2	1	<b>16</b>	0	0	1	1	5	1	<b>28</b>	1	0	0	2	1	3	<b>19</b>	4
우울	3	0	0	0	2	<b>10</b>	6	0	0	0	0	0	<b>15</b>	13	0	0	0	0	0	<b>2</b>	11
기타	3	0	1	2	0	5	50	1	2	1	2	4	0	24	0	2	0	0	1	0	30

Note. *N* = 117. The bolded numbers indicate the response corresponding to the intended emotion. H = Happy, Su = Surprised, F = Fearful, A = Angry, D = Disgust, S = Sad, N = Neutral expression.

자료집에 걸쳐, 혐오 표정에서는 분노 관련 명칭(N=184)이 표적 정서인 혐오 관련 명칭(N=131)보다 높은 빈도로 선택되었으며, 공포 표정에서는 놀람 관련 명칭(N=269)이 표적 정서인 공포 관련 명칭(N=40)보다 높은 빈도로 선택되었다. 중립 표정의 경우 분노 관련 명칭(N=117) 및 놀람 관련 명칭(N=60)이 비교적 높은 빈도로 선택되었다.

**표정별 주요 정서 및 자료집 간 응답률 비교**

각 기본정서표정에서 지각되는 대표적인 정서를 판단하기 위하여 확장 다지선다과제를 통해 확인된 1, 2순위 정서 범주의 응답 빈도 차이를 검증하는 이항 검정(binomial test)을

실시하였다. 분석 결과, 기쁨, 놀람, 분노, 슬픔 기본정서표정의 경우 351개 응답 중 1순위 표적 정서 범주 응답(각각 기쁨 331회, 놀람 269회, 분노 284회, 슬픔 271회)이 2순위 범주 응답(각각 놀람 7회, 공포 6회, 혐오 26회, 분노 42회)보다 유의하게 높은 빈도로 선택되었다, *p* < .001. 혐오 기본정서표정의 경우 1순위 분노 범주 응답(184회)이 2순위 혐오 범주 응답(131회)보다 유의하게 높은 빈도로 선택되었다, *p* < .01. 공포 기본정서표정의 경우 1순위 놀람 범주 응답(269회)이 2순위 분노 범주 응답(40회)보다 유의하게 높은 빈도로 선택되었다, *p* < .001. 중립 표정의 경우 1순위에 해당하는 분노 범주 응답(117회)과 2순위 기타 응답(96회) 간



에 유의한 빈도 차이가 관찰되지 않았다,  $p > .05$ .

자료집을 구분하여 기본정서표정의 대표 정서 범주를 확인한 결과, 기쁨, 놀람, 분노 및 슬픔 표정 자극의 경우 자료집과 상관없이 표적 정서와 관련된 명칭이 2순위 정서 관련 명칭보다 유의하게 높은 빈도로 선택되었다,  $p_s < .001$ . 혐오 표정의 경우, JACFEE 일본인 자극에서 분노 관련 명칭이 혐오 관련 명칭보다 유의하게 높은 빈도로 선택되었으며,  $p < .001$ , JACFEE 백인 자극 및 ChaeLee 한국인 자극에서는 분노 관련 명칭과 혐오 관련 명칭 사이에 유의한 빈도 차이가 관찰되지 않았다,  $p > .05$ . 공포 표정의 경우 모든 자료집에서 놀람 관련 명칭이 공포 관련 명칭보다 유의하게 높은 빈도로 선택되었다,  $p_s < .001$ . 중립 표정의 경우 자료집과 상관없이 1순위 정서 관련 명칭과 2순위 정서 관련 명칭 간에 유의한 차이가 관찰되지 않았다,  $p_s > .05$ .

다음으로, 얼굴의 인종에 따른 표적 정서 응답률의 차이를 살펴보기 위하여 각 기본정서표정에 대해 자료집 간 표적 응답 빈도를 비교하는 카이제곱 검정을 실시하였다. 분석 결과, 기쁨 및 혐오 표정에 한하여 자료집 간에 표적 응답 빈도 차이가 관찰되었다,  $p_s < .01$ . 본페로니 교정을 적용한 쌍별 비교를 수행한 결과, 기쁨 표정의 경우 JACFEE 일본인 자극에서 JACFEE 백인 자극보다 높은 표적 빈도가 관찰되었다,  $\chi^2(1) = 8.1, p < .05$ . 혐오 표정의 경우 ChaeLee 자극에서 JACFEE 일본인 자극보다 높은 표적 빈도가 관찰되었으며,  $\chi^2(1) = 12.6, p < .01$ , JACFEE 백인 자극에서 JACFEE 일본인 자극보다 높은 표적 빈도가 관찰되었다,  $\chi^2(1) = 7.0, p < .05$ .

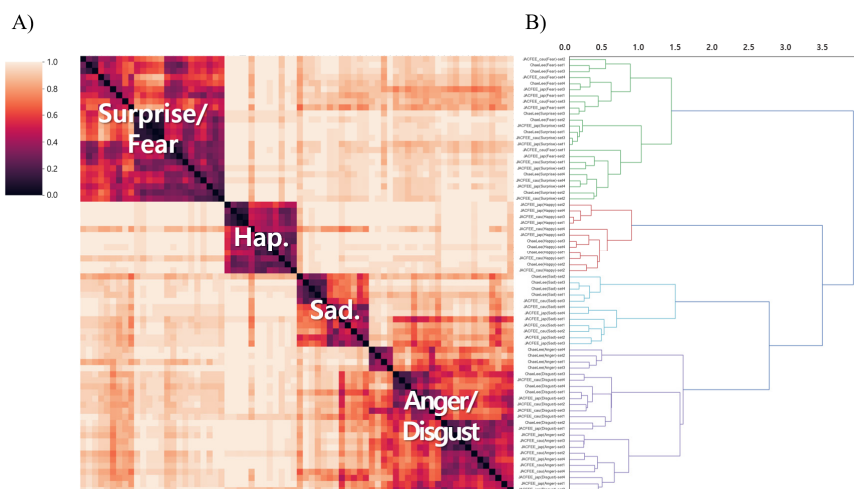
### 군집분석 결과

다지선다 응답으로부터 생성된 자극 간 비유사성 행렬(Fig. 3A)을 대상으로 군집분석을 실시하였다. 분석 결과, 6가지 기본정서표정에 대한 정서지각이 4개의 군집으로 나타나는 경향이 관찰되었다(Fig. 3B). 먼저, 전체 놀람 표정 및 공포 표정으로 이루어진 첫 번째 군집이 관찰되었다. 다음으로, 전체 기쁨 표정으로 구성된 두 번째 군집이 관찰되었으며, 전체 슬픔 표정으로 이루어진 세 번째 군집이 관찰되었다. 끝으로, 전체 분노 표정 및 혐오 표정으로 이루어진 네 번째 군집이 관찰되었다. 연구 1과 마찬가지로 주를 이루는 얼굴 표정의 대표 정서 범주를 토대로 각 군집을 각각 ‘놀람’, ‘기쁨’, ‘슬픔’, ‘분노’ 군집으로 구분하였다.

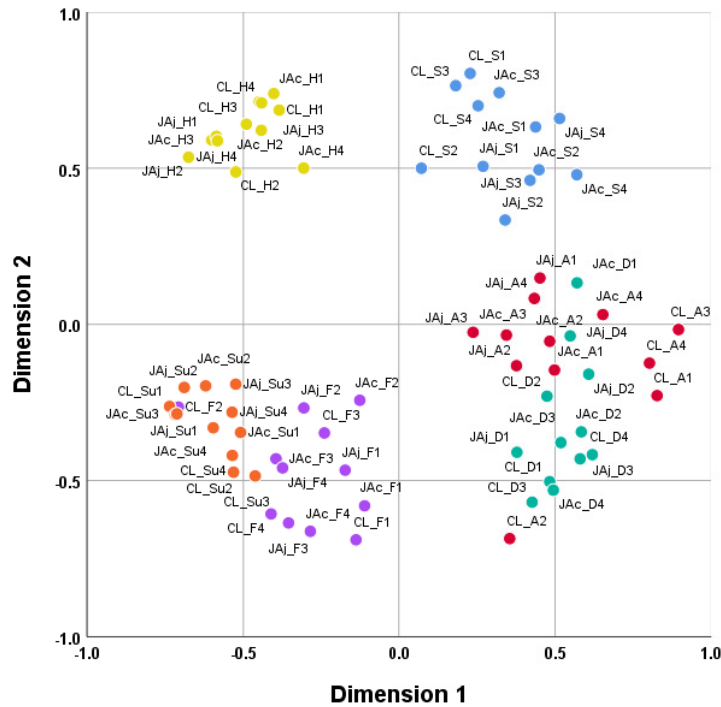
### 다차원척도법 결과

다지선다 응답으로부터 생성한 비유사성 행렬을 토대로 다차원척도법을 실시하였으며, 첫 번째 연구와 일관된 비교를 위하여 PROXCAL 방식의 2차원 모형을 채택하였다. 정규화된 원 Stress 값 .062는 적합도 ‘ 좋음(.05)’과 ‘보통(.10)’ 사이의 준수한 적합도에 해당한다(Kruskal, 1964). Turcker 계수는 .969로 완전한 설명력을 뜻하는 1에 가까웠다.

분석 결과, 2차원 공간상에 첫 번째 연구에 비해 비교적 명확한 4개의 군집이 관찰되었다(Fig. 4). 2차원 공간을 사분면으로 구분할 때, 1사분면에서 슬픔 표정으로 이루어진 군집이, 2사분면에서 기쁨 표정으로 이루어진 군집이 관찰되었다. 3사분면에서는 놀람 및 공포 표정이 혼재된 군집이 관찰되었으며, 4사분면에서는 분노 및 혐오 표정이 혼재된 군집이 관찰되었다. 각 사분면에 속한 네 개의 군집은 군집분석



**Figure 3.** (A) 72×72 dissimilarity matrix of choice-from-array task, Study 2. The degrees of S-S dissimilarity for pairs of facial expressions stimuli are colored from dark to bright. (B) Dendrogram obtained from hierarchical cluster analysis. The analysis resulted in four clusters grouped by the following emotion categories: Surprise/Fear, Happiness, Sadness, Anger/Disgust.



**Figure 4.** Two-dimensional MDS solution for spatial relations of facial expressions, Study 2. Items are plotted by 6 basic emotions of 3 face set. Colors correspond to basic emotion categories: red for Anger, green for Disgust, purple for Fear, yellow for Happiness, blue for Sad, orange for Surprise. JAc = JACFEE caucasian, JAj = JACFEE japanese, CL = ChaeLee; A = Anger; D = Disgust; F = Fear; H = Happiness; S = Sad; Su = Surprise. The numbers represent different identities for each type of facial expressions.

과 동일한 해석 기준에 따라 ‘슬픔’, ‘기쁨’, ‘놀람’, ‘분노’ 군집으로 구분되었다.

### 논 의

연구 2에서는 자유명명과제를 통해 수집한 24개 고빈도 정서 명칭을 선택지로 제시하는 확장 다지선다과제를 실시함으로써 기본정서표정에 대한 한국인의 정서지각 특성이 자유명명과제를 사용했을 때와 동일한 양상으로 나타나는지를 확인하고자 하였다. 이를 위해, 한국인, 일본인, 백인 기본정서표정 자극에 대한 다지선다 응답을 토대로 각 표정에서 지각되는 대표 정서를 확인한 이후, 군집분석 및 다차원척도법을 수행하여 상이한 기본정서표정에 대한 정서지각 방식의 잠재적 관계를 탐색하였다. 이항 감정 결과, 전체 자료집에 걸쳐 기쁨, 슬픔, 놀람 및 분노 표정에서는 표적 정서와 관련된 명칭이 주요하게 선택되었다. 반면, 혐오 표정의 경우 일본인 JACFEE 자료집에서 분노 관련 명칭이 혐오 관련 명칭보다 더욱 높은 빈도로 선택되었으며, 나머지 자료집(백인 JACFEE, ChaeLee)에서는 혐오 및 분노 관련 명칭이 동일하게 높은 빈도로 선택되었다. 공포 표정의 경우 연구 1과 마찬가지로 표적 정서인 공포보다 오히려 놀람 정서와 관련된

명칭이 주요하게 선택되는 경향이 관찰되었다. 일부 기본정서표정에서 자료집별 얼굴 인물의 문화에 따른 차이가 관찰되었으나, 혐오 표현을 제외하면 뚜렷한 내집단 이득은 관찰되지 않았다.

각 자극 간의 응답 유사성 정보를 토대로 군집분석 및 다차원척도법을 실시한 결과, 연구 1에 비해 6가지 기본정서표정이 4개의 군집을 형성하는 양상이 더욱 뚜렷하게 관찰되었다. 이러한 양상은 공포 표정에서 놀람 관련 명칭이 주요하게 선택되고, 혐오 표정에서 분노 관련 명칭이 주요하게 선택되었기 때문으로 이해할 수 있다. 4개의 군집 중 두 군집은 각각 기쁨 및 슬픔 기본정서표정으로 이루어진 반면, 나머지 두 군집은 각각 분노 및 혐오, 놀람 및 공포 표정이 혼재된 양상을 보였다. 한국인이 각 기본정서표정에서 대표적으로 지각한 정서들을 고려하여, 각 군집이 기쁨, 슬픔, 분노, 놀람 정서를 주요하게 반영하는 것으로 해석할 수 있다.

여섯 가지 얼굴표정에 대한 정서지각이 네 가지 군집을 형성하는 양상은 자유명명과제를 사용한 첫 번째 연구의 결과와 일치한다. 한국인이 각각의 기본정서표정에서 표적 정서를 주요하게 지각함을 보고한 선행연구(Ha et al., 2011; Park et al., 2010)의 경우, 기본정서에 대응하는 적은 수의 명칭을 선택지로 제시하는 다지선다과제를 사용하였다. 반면,

연구 2의 확장 다지선다과제에서는 자유명명과제에서 수집된 24개의 고빈도 정서 명칭을 모두 포함하는 선택지를 제시하였다. 이러한 처치는 적은 수의 선택지가 참가자의 정서지각을 몇 가지 응답 범주로 축소시키거나(Gendron et al., 2020; Jack, 2013; Nelson & Russell, 2013; Winters, 2005; Zupan et al., 2023), 소거법 전략을 사용하도록 유도할 가능성(DiGirolamo & Russell, 2017; Nelson & Russell, 2016)을 줄인다. 만일 한국인이 문화보편성 가정에 따라 각각의 기본정서표정에서 표적 정서를 독립적으로 지각한다면 선택지의 수와 상관없이 표적 정서와 관련된 명칭만을 선택할 것이라 예상할 수 있다. 그러나 이러한 예상과 달리, 기본정서 명칭을 포함한 다양한 정서 명칭을 선택지로 제시했을 때 참가자들이 혐오 및 공포 표정에서 각각 분노 및 놀람 관련 명칭을 주요하게 선택한 연구 2의 결과는 한국인이 기본정서표정에서 문화보편적인 방식으로 정서를 지각함을 보고한 선행연구의 결과(Ha et al., 2011; Park et al., 2010)가 제한된 선택지로 구성된 다지선다과제의 방법론적 제한점에서 기인했을 가능성을 거듭 시사한다.

### 종합논의

선행연구들은 인종과 문화에 걸쳐 몇 가지 표정이 생물학적 기본정서를 신호한다는 문화보편성 가정에 따라 한국인이 기본정서표정에서 표적 정서를 주요하게 지각함을 보고하였다(Ha et al., 2011; Park et al., 2010). 그러나, 정서지각 연구에 흔히 사용되는 다지선다과제는 참가자가 선택지 가운데 실제 지각한 정서가 없는 경우에도 가장 그럴듯한 선택지를 고르게 하거나(Frank & Stennett, 2001; Kollareth et al., 2020; Russell, 1993), 소거법 전략을 사용하도록 유도하는(DiGirolamo & Russell, 2017; Nelson & Russell, 2016) 등 여러 방법론적 문제점으로 인해 정서지각의 문화적 특성을 축소하고 문화보편성을 과대 추정한다는 비판을 받는다(Gendron et al., 2020; Jack, 2013; Nelson & Russell, 2013; Winters, 2005). 이에 본 연구는 다지선다과제의 방법론적 문제를 보완하는 자유명명과제 및 확장 다지선다과제를 사용하여 기본정서표정에 대한 한국인의 정서지각 특성을 살펴보고자 하였다.

첫 번째 연구에서는 한국인, 일본인, 백인 기본정서표정을 대상으로 참가자의 응답을 제한하지 않는 자유명명과제를 실시하고 각 기본정서표정이 명명된 응답의 정서 범주를 분류하였다. 그 결과, 참가자들은 기쁨, 놀람, 분노 및 슬픔 기본정서표정에 대해서는 문화보편성 가정의 예측대로 표적 정서

와 관련된 명칭을 주요하게 응답하였으나, 혐오 기본정서표정에서는 분노와 관련된 명칭을 혐오 관련 명칭과 동등한 빈도로 응답하였으며, 공포 기본정서표정에서는 공포가 아닌 놀람 관련 명칭을 더욱 주요하게 응답하였다. 두 번째 연구에서는 자유명명과제에서 확인된 24개의 고빈도 정서 명칭을 응답 선택지로 제시하는 확장 다지선다과제를 실시하여 앞서 관찰된 결과를 반복 검증하였다. 참가자들은 이번에도 기쁨, 놀람, 분노 및 슬픔 표정에서 표적 정서 관련 명칭을 주요하게 응답한 반면, 혐오 표정에서는 혐오보다 분노 관련 명칭을 더욱 높은 빈도로 선택하였으며, 공포 표정에서는 대부분 공포가 아닌 놀람 관련 명칭을 선택하는 경향이 관찰되었다. 이러한 결과는 공포 및 혐오 기본정서표정에 대한 표적 정서 응답률이 서양에서 높게 관찰되는 것과 달리, 비서구 문화에서는 체계적으로 더욱 낮으며(Biehl et al., 1997; Ekman et al., 1987; Ekman et al., 1969; Jack, 2013), 공포 및 혐오 표정이 비서구 문화에서 각각 놀람과 분노로 분류되는 경향을 보고한 선행연구(Jack et al., 2009; Matsumoto & Ekman, 1989; Moriguchi et al., 2005) 결과와 일치한다. 이와 함께 두 가지 대안적 과제를 통해 확인된 본 연구의 결과는 한국인들이 문화보편성 가정에 따라 기본정서표정에서 표적 정서를 지각함을 보고한 선행연구(Cordaro et al., 2020; Ha et al., 2011; Park et al., 2010)의 결과가 다지선다과제의 방법론적 제한점에서 기인할 가능성을 수렴적으로 나타낸다.

이와 함께, 얼굴의 인종에 따라 표적 정서 응답률에 차이가 관찰되었다. 자유명명과제의 경우 분노 표정과 혐오 표정에서는 한국인 표정(ChaeLee, YFace open)을 백인/일본인 표정보다 잘 파악하는 내집단 이득이 관찰되었으며, 확장 다지선다과제의 경우 혐오 표정에서 한국인(ChaeLee)과 일본인 사이에 내집단 이득이 관찰되었다. 선행연구는 이러한 문화적 특성과 관련하여 사람들이 기본정서표정에서 생물학적 기본정서를 주요하게 지각하되, 사회적 표현/해석 규칙 또는 내외집단 편향이 작용함에 따라 정서지각이 영향을 받는다고 해석하였다(Ekman & Friesen, 1969; Elfenbein & Ambady, 2003; Elfenbein et al., 2007; Matsumoto, 1989; Safdar et al., 2009). 그러나, 본 연구의 한국인 참가자들은 혐오 및 공포 기본정서표정에서 표적 정서를 지각하는 수준이 비교적 낮은 데 그치지 않고 오히려 상이한 정서를 더욱 주요하게 지각하는 경향을 보였다는 점에서 문화보편적 정서지각 기제(affect program)를 상정하는 표현/해석 규칙(Elfenbein & Ambady, 2003)으로는 설명에 한계가 있다. 또한, 이러한 한국인의 정서지각 특성은 외집단인 백인과 일본인 얼굴뿐 아

나라 내집단인 한국인 얼굴에 대해서도 동일하게 관찰되었다는 점에서 내외집단 편향의 영향으로도 설명되기 어렵다. 따라서, 한국인들이 혐오 및 공포 표정에 대해 문화보편성 과정과 상이한 정서를 주요하게 지각함을 확인한 본 연구의 결과는 사람들이 얼굴표정에서 정서를 지각하는 방식이 언어와 문화에 따라 다양하다는 견해(Barrett et al., 2019; Gendron et al., 2020; Jack, 2013; Russell, 1994; Nelson & Russell, 2013)에 부합하며, 나아가 기본정서표정에 대한 한국인의 고유한 정서지각 특성을 보여주는 자료로서의 함의를 갖는다.

본 연구의 초점은 정서를 표현하는 기본정서표정에 대한 한국인의 인식을 살펴보는 것이었으나, 한국인 참가자들이 중립 표정을 부정적 표정으로 지각하는 경향이 보고됨에 따라(Lee et al., 2008) 중립 표정에서 지각되는 정서의 구체적인 범주를 확인하고자 하였다. 중립표정에 대한 자유명명 과제 결과, 중립적인 정서 상태를 가리키는 명칭(전체 응답의 17.8%)에 비해, 정서와 무관한 명칭(전체 응답의 38.6%)이 더욱 높은 빈도로 명명되었다. 두 번째 연구의 확장 다지선다과제를 통해 참가자의 선택지를 정서 명칭으로만 한정하는 경우 분노(33%), 슬픔(17%) 관련 명칭이 비교적 높은 빈도로 선택되었다. 이러한 결과는 한국인들이 자유명명과제를 수행할 경우 중립표정에서 특정 정서와 관련된 응답을 주요하게 보고하지 않는 한편, ‘무표정’, ‘무감정’ 등 중립적 선택지를 포함하지 않은 다지선다과제를 수행할 경우 중립 표정을 분노 및 슬픔을 표현하는 얼굴로 판단하는 경향이 있음을 나타낸다.

자유명명과제 및 다지선다과제의 표정 간 응답 비유사성 자료에 군집분석 및 다차원척도법을 실시한 결과, 6가지 기본정서표정에 대한 지각이 4개의 군집을 형성하는 양상이 반복적으로 관찰되었다. 각 기본정서표정에서 지각된 대표 정서를 고려할 때 각 군집은 ‘기쁨’, ‘슬픔’, ‘놀람’, ‘분노’ 정서를 반영하는 것으로 해석된다. 이때, ‘기쁨’, ‘슬픔’ 군집의 경우 기쁨 또는 슬픔의 동질적 표정으로만 군집이 이루어진 반면, ‘놀람’ 군집의 경우 놀람 및 공포 표정이 혼재되고, ‘분노’ 군집에는 분노 및 혐오 표정이 혼재된 양상이 관찰되었다. 만일 문화보편성 가정에 따라 한국인이 각각의 기본정서 표정에서 생물학적으로 준비된 정서를 지각한다면 6개의 독립적인 군집이 관찰될 것이라 예상할 수 있다. 그러나, 여섯 가지 기본정서표정에 대한 정서지각이 4개의 군집을 형성한 결과는 한국인에게 혐오 및 공포 기본정서표정이 문화보편성 가정에서 제안되는 바와 같이 상호 구분된 독립적인 정서 범주의 사례로 표상되고 있지 않음을 시사한다.

본 연구에서 한국인이 6가지 기본정서표정을 4가지 군집으로 지각한 결과는 서양인이 얼굴표정을 6가지로 군집화하는 데 비해 동양인은 그렇지 않음을 보고한 선행연구의 결과(Jack, et al., 2012; Wang et al., 2018)와 유사하다. Jack과 동료들(2012)은 3D 얼굴표정 자극을 사용하여 1.25초 동안 무작위로 변화하는 얼굴 근육의 조합 가운데 참가자들이 기본정서를 지각한 사례를 보고하게 한 뒤, 기본정서가 지각되는 얼굴 근육 조합의 유사성 정보를 토대로 k-평균 군집분석을 실시하였다. 이때, 서양인의 경우 기본정서별 얼굴 표상이 6가지로 군집화되는 방식이 가장 적합했던 반면, 동양인의 경우 놀람, 공포, 분노, 혐오 표정에 대한 시각 표상이 서로 중첩됨에 따라 6가지 군집화가 적절하지 않았다. 같은 연구자들은 동일한 연구 방법을 적용한 후속 연구에서, 여섯 가지 기본정서 범주에 문화 특수적인 정서 범주들을 추가하여 미국인과 중국인의 정서 개념을 조사한 뒤 각 정서 개념에 대응하는 얼굴 근육 조합들을 식별하였다. 그 결과, 얼굴을 통해 정서를 표현하는 과정에서 문화 공통적으로 사용되는 잠재 표현 패턴(latent expressive patterns)은 6가지가 아닌 4가지로 파악되었으며, 문화마다 서로 다른 얼굴 근육의 추가적인 강조를 통해 보다 구체적인 문화 특수적 정서들이 표현됨이 확인되었다. 이처럼 동양인이 6가지 기본정서 분류에 대응하는 독립적인 얼굴표정 시각 표상을 가지고 있지 않으며, 4가지 잠재 표현 패턴에서 수많은 문화 특수적 표정이 발현된다는 선행연구의 결과는 본 연구의 결과와 마찬가지로 기본정서이론이 제안한 바와 같이 6가지 고정적 얼굴표정 패턴이 범문화적으로 출현한다는 정서지각의 문화보편성 가정과 일치하지 않는다(Jack et al., 2016).

본 연구의 공포 기본정서표정에서는 공포보다 놀람이 더욱 주요하게 지각되고(연구 1, 2), 혐오 기본정서표정에서는 혐오보다 분노가 더욱 주요하게 지각되었으나(연구 2), 여전히 나머지 기본정서표정들(기쁨, 놀람, 분노, 슬픔)에서는 약 70% 이상의 표적 정서 응답률이 관찰되었다. 이는 문화보편적 얼굴표정이 여섯 가지가 아니라 네 가지임을 시사하는 것일까? 또는 네 가지 기본정서표정에 대해서는 한국인들의 생물학적 정서처리 기제가 작동한 반면, 두 가지 기본정서표정에 대해서는 그렇지 않음을 시사하는 것일까? 정서지각의 문화적 다양성을 강조하는 연구자들은 기본정서표정이 서양의 정서개념을 반영하는 전형적인 표현이라고 설명하며, 얼굴표정의 정서적 의미가 얼굴 근육의 특정 조합이나 선천적 정서처리 기제(affect program)가 아니라 관찰자가 얼굴표정을 개념화하는 방식에 달려있다고 주장하였다(Barrett et al., 2019; Russell, 1991, 1994). 심리 구성주의(psychological

constructionism) 견해에 따르면, 정서지각이란 지각자가 주어진 감각사건에 최적의 정서개념을 적용하는 능동적인 범주화 과정의 결과물이다(Barrett, 2017). 따라서 문화, 언어, 경험의 차이에서 기인하는 정서적 사건을 범주화하는 방식의 차이는 정서지각의 문화차를 초래하는 원인이 된다(Barrett, 2009; Barrett et al., 2015; Gendron, 2017). 이처럼 얼굴에서 정서를 지각하는 방식이 문화적으로 학습되는 정서개념에 의해 조성된다는 주장은 서구 문화에 대한 노출이 적은 원주민 참가자들이 기본정서표정을 정서와 무관한 고유한 의미로 해석하거나(Gendron et al., 2018), 서구 문화에 관한 정규 교육을 받은 원주민일수록 문화보편적 정서지각 경향이 증가한 결과(Ducci et al., 1983; Gendron et al., 2020)를 통해 뒷받침된다(Barrett, 2017; Hoemann et al., 2019). Russell(1994)에 따르면, 지난 반세기 이상 지속된 미디어와 문화적 교류의 증가에 따라 비 서구인들이 서양의 전형적인 정서 표현에 반복적으로 노출된 결과 상당수의 기본정서표정이 문화적으로 학습되었을 가능성이 존재한다. 따라서, 한국인 참가자들이 기쁨, 놀람, 분노, 슬픔 표정에 한하여 높은 표적 정서 응답률을 나타낸 원인이 해당 네 가지 표정이 문화보편적이기 때문인지, 문화적 교류에 의해 점진적으로 학습된 결과인지 파악하기 위해서는 추가적인 연구의 필요성이 제기된다.

본 연구의 결과는 생물학적으로 구분된 정서를 신호한다고 간주된 기본정서표정에 대한 한국인의 정서지각 방식을 보여주는 자료이나, 이것이 한국인이 정서를 세분화하는 개념 구조의 양상을 보여주는 것은 아님을 구분할 필요가 있다. 그럼에도 불구하고, 본 연구의 결과와 한국인이 정서를 분류하는 개념 구조를 살펴본 선행연구들 사이에는 주목할 만한 유사성이 관찰되었다. 한국인의 정서개념 구조를 확인한 연구들은 한국어 정서단어를 대상으로 단어 간 의미 유사성을 측정 한 뒤 군집분석 및 다차원척도법을 수행하거나(Ahn et al., 1993; Park & Min, 2005; Rhee et al., 2008), 정서적 사건에서 여러 가지 정서 경험의 수준을 조사한 뒤 요인분석을 실시하는 방식(Choi & Choi, 2016)으로 한국인의 정서개념 구조를 파악하였다. 한국인의 9가지 기본정서 범주를 식별한 Rhee와 동료들(2008)에 따르면, 한국인 정서개념 구조에서 혐오와 분노는 단일 범주를 구성하는 하위 정서들에 해당하였으며, 놀람과 공포는 또 다른 단일 범주를 구성하는 하위 정서들에 해당하였다. Choi와 Choi(2016)는 한국인의 부정적 정서에 대한 개념 구조가 7가지 요인으로 구분됨을 확인하였으며, 이때도 혐오는 분노와 함께 단일 요인을 이루었다. 이처럼 한국인의 정서개념 구조를 살펴본 선행연구들에서 놀

람과 공포, 분노와 혐오가 각각 독립적인 범주를 구성하지 않고 단일 범주를 형성한 결과는 놀람 및 공포 표정에 대한 정서지각과 놀람 및 공포 표정에 대한 정서지각이 각각 단일 군집을 형성한 본 연구의 군집분석 및 다차원척도법 결과와 유사하다. 위와 같이 한국인의 정서개념과 정서지각 사이에서 관찰되는 유사성은 얼굴표정의 정서적 의미가 문화적으로 학습되고 공유되는 정서개념에 의해 구성된다는 구성된 정서 이론(Barrett, 2017)의 설명과 일치한다.

본 연구에서 한국인들이 공포 표정에서 놀람을 주요하게 지각한 원인과 관련하여 두 표정 사이에 물리적으로 중첩되는 자질(예, 확장된 눈, 벌어진 입 등)이 많으며, 일상생활에서 사람들이 공포보다는 놀람을 경험하는 빈도가 더욱 높기 때문일 가능성을 생각해 볼 수 있다. 그러나, 다지선다과제 및 자유명명과제 선행연구들은 서양인들이 주변 맥락이 없는 상황에서도 표적 정서인 '공포'를 가장 주요하게 지각함을 보고하였다(Biehl et al., 1999; Russell et al., 1993). 공포와 놀람 기본정서표정 간에 물리적 자질이 중첩되는 점, 일상생활에서 공포보다 놀람을 빈번하게 경험하는 점은 특정 문화에만 해당하는 점이 아니라는 점에서 한국인들이 공포 표정에서 놀람을 주요하게 지각한 결과의 원인으로 해석하기는 어렵다. 따라서 관찰된 한국인의 정서지각 특성은 정서개념에 의해 정서지각이 구성된다는 구성된 정서 이론(Barrett, 2017)을 토대로 보다 적절히 설명될 수 있다. 서양의 정서개념이 놀람과 공포를 뚜렷이 구분된 범주로 나누는 것과 달리(Ekman, 1999; Plutchik, 1980), 한국인의 정서개념은 놀람과 공포를 상대적으로 뚜렷이 구분하지 않음에 따라(Choi & Choi, 2016; Rhee et al., 2008), 얼굴표정에 대한 인식에서도 서양인과 달리 공포와 놀람이 뚜렷이 구분되지 않았을 것이라는 해석이 가능하다. 즉, 서양인들은 놀람과 공포를 뚜렷이 구분된 정서 범주로 개념화하므로 놀람 및 공포 얼굴표정 또한 뚜렷이 구분된 방식으로 지각하는 반면, 한국인의 정서개념 구조에서는 공포와 놀람의 개념적 분화가 상대적으로 뚜렷하지 않으므로, 얼굴표정에 대한 지각에 있어서도 개별 정서 범주로의 구분이 뚜렷하지 않았을 가능성이 있다. 이와 유사하게, 본 연구에서 한국인이 혐오 표정에서 분노를 주요하게 지각한 결과는 한국인의 정서개념 구조상 분노가 혐오를 포괄하는 단일 범주를 이루며, 한국의 문화맥락에서 혐오가 분노와 유사하게 경험되는 정서(Choi & Choi, 2016)이기 때문일 가능성을 고려할 수 있다.

본 연구의 제한점과 이를 보완하기 위한 후속 연구의 제안은 다음과 같다. 일상에서 사람들은 타인의 얼굴표정을 다양한 강도로 나타나는 역동적 얼굴 근육 변화로서 경험한다.

이때 얼굴 근육이 움직이는 순서, 속도, 지속 시간은 얼굴표정의 의미를 해석하는 방식에 영향을 미치는 요인으로 보고되었다(Krumhuber et al., 2013). 그러나, 본 연구에서 사용한 고정된(static) 얼굴표정 사진은 시간에 따른 변화가 없는 자극이라는 점에서 생태학적 타당성이 낮다는 비판이 제기된다(Barrett, 2019; Yitzhak et al., 2017). 이에 추후 수행될 연구에서 얼굴 근육의 시간적 변화를 포함하는 역동적(dynamic) 얼굴표정 자극(예, Fang, et al., 2018; Jack et al., 2012, 2016; Sato & Yoshikawa, 2004)을 대상으로 자유명명과제 및 확장 다지선다과제를 실시한다면 보다 생태학적으로 타당한 자극을 통해 한국인의 정서지각 특성을 확인할 수 있을 것으로 기대한다.

본 연구에서 참가자들은 기본정서표정 가운데 놀람 및 공포 표정에서 놀람을 주요하게 지각하고(연구 1, 2), 분노 및 혐오 표정에서 분노를 주요하게 지각하였으나(연구 2), 이를 한국인이 분노 및 혐오 표정을 완전히 동일한 의미로 지각하고, 또한 놀람 및 공포 표정을 완전히 동일한 의미로 지각함을 나타내는 결과로 단순화하기는 어렵다. 함께 군집화된 두 표정 간에도 대표 정서를 보고하는 응답 빈도에 차이가 있으며, 다차원척도법 결과 ‘분노’ 군집에 속한 혐오 표정들과 ‘놀람’ 군집에 속한 공포 표정들이 하위 군집을 형성하는 경향성 또한 일부 관찰되었기 때문이다. 이는 동일 군집에 속한 두 가지 표정이 세부적인 차원에서 상이하게 지각되는 측면이 있음을 시사한다. 따라서, 뒤따를 연구에서는 얼굴표정에서 지각되는 정서가, 각성가, 우세성(Russell & Mehrabian, 1977) 등의 정서적 속성과 정서지각에 요구되는 시간(Du & Martinez, 2013), 표정 강도(Calvo et al., 2016) 등을 조사함으로써 한국인이 동일 군집에 속한 기본정서표정들을 어떤 점에서 유사하게 지각하고 어떤 점에서 상이하게 지각하는지 구체적으로 파악할 수 있을 것으로 기대한다.

최근 국내외 감정인식 분야에서는 인공지능의 발전과 함께 자동화된 얼굴표정 인식(facial expression recognition) 기술 연구가 활발히 이루어지고 있으며 의학, 보안, 마케팅, 면접, 인간-컴퓨터 상호작용(HCI) 등 다양한 분야에 적극적으로 도입되고 있다(Canal et al., 2022; Jagtap et al., 2022; Lee & Song, 2019; Martinez & Valstar, 2016). 이러한 얼굴표정 인식 기술은 기본정서표정에서 표적 정서가 문화보편적으로 신호되고 해석된다는 가정을 전제하므로 인공지능의 학습에 사용되는 얼굴표정 자료들 또한 기본정서 분류 체계를 따라 제작되는 경우가 많다(Benitez-Garcia et al., 2018; Tian et al., 2011). 그러나, 본 연구의 결과는 얼굴표정에서 감정을 파악하려는 시도와 관련하여 적어도 국내에서 기본정서표

정으로부터 혐오 및 공포를 구분하는 방식이 한국인의 실제 정서지각을 반영하는 것인지에 관한 의문을 제기한다. 즉, 얼굴표정 인식 기술이 기본정서 분류 체계에 따라 한국인의 얼굴에서 혐오나 공포를 판단할지라도 이는 서양의 정서지각 방식을 반영하는 결과일 뿐, 해당 표정은 다수의 한국인들에게 혐오나 공포가 아닌 분노와 놀람을 의미하는 표정일 수 있기 때문이다. 정서경험 도중 출현하는 얼굴표정에 대해 인간 평가자가 자동화된 기계학습 분류기보다 인물이 경험하는 정서를 더욱 정확히 추론한다는 점(Tcherkassof & Dupré, 2021; Yitzhak et al., 2017)을 고려할 때, 본 연구의 결과는 한국인을 대상으로 한 얼굴표정 감정인식 기술의 분류 방식이 갖는 타당성을 재고해 볼 필요성이 있음을 시사한다.

본 연구는 몇 가지 정서를 문화보편적으로 신호한다고 제안된 기본정서표정을 대상으로 기존 방법론의 문제점을 보완하는 자유명명과제 및 확장 다지선다과제를 실시하여 한국인의 정서지각을 확인하였다. 연구 결과, 한국인들은 기쁨, 놀람, 분노, 슬픔 표정에서 표적 정서를 높은 수준으로 지각하였으나 혐오, 공포 표정에서는 표적 정서 이외의 정서를 더욱 주요하게 지각하는 경향이 관찰되었다. 군집분석 및 다차원척도법 결과 한국인은 여섯 가지 기본정서표정을 기쁨, 슬픔, 분노, 놀람의 네 가지 군집으로 지각하는 특성이 관찰되었다. 전반적으로, 혐오 표정의 경우 분노가, 공포 표정의 경우 놀람이 표적 정서보다 주요하게 지각되었으며, 경멸 표정의 경우 특정 정서와 관련된 지각 경향성이 관찰되지 않았다. 본 연구의 결과는 한국인이 기본정서표정에서 각각의 기본정서를 주요하게 지각한다는 선행연구의 결과가 다지선다과제의 방법론적 제한점에서 기인했을 가능성을 암시하며, 해당 제한점을 보완하는 대안적 과제를 사용할 경우 한국인들이 혐오 기본정서표정에서 분노를, 공포 기본정서표정에서 놀람을 주요하게 지각하는 특성이 드러남을 시사한다.

## References

Adolphs, R. (2002). Recognizing emotion from facial expressions: psychological and neurological mechanisms. *Behavioral and Cognitive Neuroscience Reviews, 1*(1), 21-62. <https://doi.org/10.1177/1534582302001001003>

Ahn, S. H., Lee, S. H., & Kwon, O. S. (1993). Activation dimension: A mirage in the affective space? *Korean Journal of Social and Personality Psychology, 7*(1), 107-123.

Barrett, L. F. (2009). Variety is the spice of life: A psychological construction approach to understanding

- variability in emotion. *Cognition and Emotion*, 23(7), 1284-1306. <https://doi.org/10.1080/02699930902985894>
- Barrett, L. F. (2017). *How emotions are made: The secret life of the brain*. Pan Macmillan.
- Barrett, L. F., Adolphs, R., Marsella, S., Martinez, A. M., & Pollak, S. D. (2019). Emotional expressions reconsidered: Challenges to inferring emotion from human facial movements. *Psychological Science in the Public Interest*, 20(1), 1-68. <https://doi.org/10.1177/1529100619889954>
- Barrett, L. F., Mesquita, B., & Gendron, M. (2011). Context in emotion perception. *Current Directions in Psychological Science*, 20(5), 286-290. <https://doi.org/10.1177/0963721411422522>
- Barrett, L. F., Wilson-Mendenhall, C. D., & Barsalou, L. W. (2015). *The conceptual act theory: A roadmap*. The Guilford Press.
- Benitez-Garcia, G., Nakamura, T., & Kaneko, M. (2018). Multicultural facial expression recognition based on differences of western-caucasian and east-asian facial expressions of emotions. *IEICE TRANSACTIONS on Information and Systems*, 101(5), 1317-1324. <https://doi.org/10.1587/transinf.2017MVP0025>
- Betz, N., Hoemann, K., & Barrett, L. F. (2019). Words are a context for mental inference. *Emotion*, 19(8), 1463-1477. <https://doi.org/10.1037/emo0000510>
- Boucher, J. D., & Carlson, G. E. (1980). Recognition of facial expression in three cultures. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 11(3), 263-280. <https://doi.org/10.1177/0022022180113003>
- Biehl, M., Matsumoto, D., Ekman, P., Hearn, V., Heider, K., Kudoh, T., & Ton, V. (1997). Matsumoto and Ekman's Japanese and Caucasian Facial Expressions of Emotion (JACFEE): Reliability data and cross-national differences. *Journal of Nonverbal behavior*, 21, 3-21. <https://doi.org/10.1023/A:1024902500935>
- Busing, F., Commandeur, J. J., Heiser, W. J., Bandilla, W., & Faulbaum, F. (1997). PROXSCAL: A multidimensional scaling program for individual differences scaling with constraints. *Softstat*, 97, 67-74.
- Calvo, M. G., Averó, P., Fernández-Martín, A., & Recio, G. (2016). Recognition thresholds for static and dynamic emotional faces. *Emotion*, 16(8), 1186-1200. <https://doi.org/10.1037/emo0000192>
- Calvo, M. G., & Lundqvist, D. (2008). Facial expressions of emotion (KDEF): Identification under different display-duration conditions. *Behavior Research Methods*, 40(1), 109-115. <https://doi.org/10.3758/BRM.40.1.109>
- Canal, F. Z., Miller, T. R., Matias, J. C., Scotton, G. G., de Sa Junior, A. R., Pozzebon, E., & Sobieranski, A. C. (2022b). A survey on facial emotion recognition techniques: A state-of-the-art literature review. *Information Sciences*, 582, 593-617. <https://doi.org/10.1016/j.ins.2021.10.005>
- Choi, H., & Choi, J. A. (2016). The structure and measurement of Koreans' emotion. *Korean Journal of Social and Personality Psychology*, 30(2), 89-114.
- Chung, K.-M., Kim, S., Jung, W. H., & Kim, Y. (2019). Development and validation of the Yonsei face database (YFace DB). *Frontiers in Psychology*, 10, 2626. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02626>
- Cordaro, D. T., Sun, R., Kamble, S., Hodder, N., Monroy, M., Cowen, A., Bai, Y., & Keltner, D. (2020). The recognition of 18 facial-bodily expressions across nine cultures. *Emotion*, 20(7), 1292-1300. <https://doi.org/10.1037/emo0000576>
- Cottrell, C. A., & Neuberg, S. L. (2005). Different emotional reactions to different groups: A sociofunctional threat-based approach to "prejudice". *Journal of Personality and Social Psychology*, 88(5), 770-789. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.88.5.770>
- Crivelli, C., Russell, J. A., Jarillo, S., & Fernández-Dols, J.-M. (2017). Recognizing spontaneous facial expressions of emotion in a small-scale society of Papua New Guinea. *Emotion*, 17(2), 337-347. <https://doi.org/10.1037/emo0000236>
- DiGirolamo, M. A., & Russell, J. A. (2017). The emotion seen in a face can be a methodological artifact: The process of elimination hypothesis. *Emotion*, 17(3), 538-546. <https://doi.org/10.1037/emo0000247>
- Du, S., & Martinez, A. M. (2013). Wait, are you sad or angry? Large exposure time differences required for the categorization of facial expressions of emotion. *Journal of Vision*, 13(4), 1-14. <https://doi.org/10.1167/13.4.13>
- Ducci, L., Arcuri, L., Georgis, T. W., & Sineshaw, T. (1982). Emotion recognition in Ethiopia: The effect of familiarity with Western culture on accuracy of recognition. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 13(3), 340-351. <https://doi.org/10.1177/0022002182013003005>
- Ekman, P. (1971). Universals and cultural differences in facial expressions of emotion. *Nebraska Symposium on Motivation*.

- Ekman, P. (1976). *Pictures of facial affect*. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.
- Ekman, P. (1980). *The face of man: Expressions of universal emotions in a New Guinea village*. Scholarly Title.
- Ekman, P. (1999). Basic emotions. In T. Dalgleish & M. Power (Eds.), *Handbook of cognition and emotion* (pp.45-60). Chichester: Wiley.
- Ekman, P., & Friesen, W. V. (1969). The repertoire of nonverbal behavior: Categories, origins, usage, and coding. *Semiotica*, *1*(1), 49-98. <https://doi.org/10.1515/semi.1969.1.1.49>
- Ekman, P., & Friesen, W. V. (1971). Constants across cultures in the face and emotion. *Journal of Personality and Social Psychology*, *17*(2), 124-129. <https://doi.org/10.1037/h0030377>
- Ekman, P., & Friesen, W. V. (1986). A new pan-cultural facial expression of emotion. *Motivation and Emotion*, *10*, 159-168. <https://doi.org/10.1007/BF00992253>
- Ekman, P., & Friesen, W. V. (1988). Who knows what about contempt: A reply to Izard and Haynes. *Motivation and Emotion*, *12*(1), 17-22. <https://doi.org/10.1007/BF00992470>
- Ekman, P., Friesen, W. V., O'Sullivan, M., Chan, A., Diacoyanni-Tarlatzis, I., Heider, K., Krause, R., LeCompte, W. A., Pitcairn, T., Ricci-Bitti, P. E., Scherer, K., Tomita, M., & Tzavaras, A. (1987). Universals and cultural differences in the judgments of facial expressions of emotion. *Journal of Personality and Social Psychology*, *53*(4), 712-717. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.53.4.712>
- Ekman, P., Sorenson, E. R., & Friesen, W. V. (1969). Pan-cultural elements in facial displays of emotion. *Science*, *164*(3875), 86-88. <https://doi.org/10.1126/science.164.3875.86>
- Elfenbein, H. A., & Ambady, N. (2002). On the universality and cultural specificity of emotion recognition: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, *128*(2), 203-235. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.128.2.203>
- Elfenbein, H. A., & Ambady, N. (2003). Universals and cultural differences in recognizing emotions. *Current Directions in Psychological Science*, *12*(5), 159-164. <https://doi.org/10.1111/1467-8721.01252>
- Elfenbein, H. A., Beaupr, M., Lvesque, M., & Hess, U. (2007). Toward a dialect theory: Cultural differences in the expression and recognition of posed facial expressions. *Emotion*, *7*(1), 131-146. <https://doi.org/10.1037/1528-3542.7.1.131>
- Fang, X., Sauter, D. A., & Van Kleef, G. A. (2018). Seeing mixed emotions: The specificity of emotion perception from static and dynamic facial expressions across cultures. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, *49*(1), 130-148. <https://doi.org/10.1177/0022022117736270>
- Frank, M. G., & Stennett, J. (2001). The forced-choice paradigm and the perception of facial expressions of emotion. *Journal of Personality and Social Psychology*, *80*(1), 75-85. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.80.1.75>
- Gendron, M. (2017). Revisiting diversity: Cultural variation reveals the constructed nature of emotion perception. *Current Opinion in Psychology*, *17*, 145-150. <https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2017.07.014>
- Gendron, M., Crivelli, C., & Barrett, L. F. (2018). Universality reconsidered: Diversity in making meaning of facial expressions. *Current Directions in Psychological Science*, *27*(4), 211-219. <https://doi.org/10.1177/0963721417746794>
- Gendron, M., Hoemann, K., Crittenden, A. N., Mangola, S. M., Ruark, G. A., & Barrett, L. F. (2020). Emotion perception in Hadza hunter-gatherers. *Scientific Reports*, *10*(1), 38-67. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-60257-2>
- Goeleven, E., De Raedt, R., Leyman, L., & Verschuere, B. (2008). The Karolinska directed emotional faces: a validation study. *Cognition and Emotion*, *22*(6), 1094-1118. <https://doi.org/10.1080/02699930701626582>
- Ha, R. Y., Kang, J. I., Park, J. I., An, S. K., & Cho, H.-S. (2011). Differences in the emotional recognition of Japanese and Caucasian facial expressions in Koreans. *Journal of Korean Society for Depression and Bipolar Disorders*, *9*(1), 17-23.
- Hoemann, K., Xu, F., & Barrett, L. F. (2019). Emotion words, emotion concepts, and emotional development in children: A constructionist hypothesis. *Developmental psychology*, *55*(9), 1830. <https://doi.org/10.1037/dev0000686>
- Hong, Y., Nam, Y., & Lee, Y. (2016). Developing Korean Affect Word List and It's Application. *Korean Journal of Cognitive Science*, *27*(3), 377-406. <https://doi.org/10.19066/cogsci.2016.27.3.002>
- Hout, M. C., Papesh, M. H., & Goldinger, S. D. (2013). Multidimensional scaling. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Cognitive Science*, *4*(1), 93-103. <https://doi.org/10.1002/wcs.1203>
- Huang, Y., Tang, S., Helmeste, D., Shioiri, T., & Someya, T. (2001). Differential judgement of static facial expressions of emotions in three cultures. *Psychiatry and Clinical*



- Neurosciences*, 55(5), 479-483.  
<https://doi.org/10.1046/j.1440-1819.2001.00893.x>
- Izard, C. E. (1971). *The face of emotion*. New York, NY: Appleton-Century-Crofts.
- Izard, C. E. (1994). Innate and universal facial expressions: Evidence from developmental and cross-cultural research. *Psychological Bulletin*, 115(2), 288-299.  
<https://doi.org/10.1037/0033-2909.115.2.288>
- Jack, R. E. (2013). Culture and facial expressions of emotion. *Visual Cognition*, 21(910), 1248-1286.  
<https://doi.org/10.1080/13506285.2013.835367>
- Jack, R. E., Garrod, O. G., Yu, H., Caldara, R., & Schyns, P. G. (2012). Facial expressions of emotion are not culturally universal. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 109(19), 7241-7244. <https://doi.org/10.1073/pnas.1200155109>
- Jack, R. E., Sun, W., Delis, I., Garrod, O. G., & Schyns, P. G. (2016). Four not six: Revealing culturally common facial expressions of emotion. *Journal of Experimental Psychology: General*, 145(6), 708-730. <https://doi.org/10.1037/xge0000162>
- Jagtap, M., Govekar, A., Joshi, N., Joshi, S., & Arora, S. (2022). AI-Based Interview Agent. In *ICT Infrastructure and Computing: Proceedings of ICT4SD 2022* (pp. 527535). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-981-19-5331-6\\_54](https://doi.org/10.1007/978-981-19-5331-6_54)
- Jeon, M. Y., & Lim, S. M. (2019). The Effect of Mental Imagery Promotion on Empathy Enhancement. *The Korean Journal of Counseling and Psychotherapy*, 31(4), 1249-1265.  
<https://doi.org/10.23844/kjcp.2019.11.31.4.1249>
- Kim, A., Kim, Y., Rhee, J., Lee, S., Jeong, Y., Lee, J., Yoo, Y., Kim, H., So, H., & Park, J. (2022). A Study on Emotions to Improve the Quality of Life of South Korean Senior Patients Residing in Convalescent Hospitals. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(21), 14480.  
<https://doi.org/10.3390/ijerph192114480>
- Kim, S.-M., Kwon, Y.-J., Jung, S.-Y., Kim, M.-J., Cho, Y. S., Kim, H. T., Nam, K.-C., Kim, H., Choi, K.-H., & Choi, J.-S. (2017). Development of the Korean facial emotion stimuli: Korea university facial expression collection 2nd edition. *Frontiers in Psychology*, 8, 769.  
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00769>
- Kollareth, D., Durn, J. I., Ma, Y., Pierce, K. S., Brownell, H., & Russell, J. A. (2022). On the set of emotions with facial signals. *Journal of Experimental Psychology: General*, 152(2), 483-495. <https://doi.org/10.1037/xge0001285>
- Kollareth, D., Esposito, J., Ma, Y., Brownell, H., & Russell, J. A. (2021). On evidence for a dozen new basic emotions: A methodological critique. *Emotion*, 21(5), 1074-1082.  
<https://doi.org/10.1037/emo0000904>
- Krumhuber, E. G., Kappas, A., & Manstead, A. S. (2013). Effects of dynamic aspects of facial expressions: A review. *Emotion Review*, 5(1), 41-46.  
<https://doi.org/10.1177/1754073912451349>
- Kruskal, J. B. (1964). Multidimensional scaling by optimizing goodness of fit to a nonmetric hypothesis. *Psychometrika*, 29(1), 127. <https://doi.org/10.1007/BF02289565>
- Landis, J. R., & Koch, G. G. (1977). The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*, 159-174.
- Langner, O., Dotsch, R., Bijlstra, G., Wigboldus, D. H., Hawk, S. T., & Van Knippenberg, A. D. (2010). *Presentation and validation of the Radboud Faces Database*. *Cognition and emotion*, 24(8), 1377-1388.  
<https://doi.org/10.1080/02699930903485076>
- Lee, J. Y. (2007). A comparison analysis of various approaches to multidimensional scaling in mapping a knowledge domain's intellectual structure. *Journal of the Korean Society for Library and Information Science*, 41(2), 335-357.
- Lee, E., Kang, J. I., Park, I. H., Kim, J. J., & An, S. K. (2008). Is a neutral face really evaluated as being emotionally neutral?. *Psychiatry research*, 157(1-3), 77-85.  
<https://doi.org/10.1016/j.psychres.2007.02.005>
- Lee, K. U., Kim, J., Yeon, B., Kim, S. H., & Chae, J. H. (2013). Development and standardization of extended ChaeLee Korean facial expressions of emotions. *Psychiatry Investigation*, 10(2), 155-163.  
<https://doi.org/10.4306/pi.2013.10.2.155>
- Lee, M. K., & Song, B. C. (2019). Recent Research Trends of Facial Expression Recognition. *Proceedings of the Korean Society of Broadcast Engineers Conference*, 128-130.
- Levinson, S., Meira, S., Language, T., & Group, C. (2003). Natural concepts in the spatial topological domain-Adpositional meanings in crosslinguistic perspective: An exercise in semantic typology. *Language*, 485-516.
- Lindquist, K. A., & Gendron, M. (2013). What's in a word? Language constructs emotion perception. *Emotion Review*, 5(1), 66-71. <https://doi.org/10.1177/1754073912451351>
- Lundqvist, D., Flykt, A., & Öhman, A. (1998). *Karolinska Directed Emotional Faces* [database]. Retrieved from <http://www.emotionlab.se/resources/kdef>

- Mackie, D. M., Devos, T., & Smith, E. R. (2000). Intergroup emotions: Explaining offensive action tendencies in an intergroup context. *Journal of Personality and Social Psychology, 79*(4), 602-616.  
<https://doi.org/10.1037/0022-3514.79.4.602>
- Martinez, B., & Valstar, M. F. (2016). Advances, challenges, and opportunities in automatic facial expression recognition. *Advances in Face Detection and Facial Image Analysis, 63*100. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-25958-1\\_4](https://doi.org/10.1007/978-3-319-25958-1_4)
- Matsumoto, D. (1989). Cultural influences on the perception of emotion. *Journal of Cross-Cultural Psychology, 20*(1), 92-105. <https://doi.org/10.1177/0022022189201006>
- Matsumoto, D., & Ekman, P. (1988). Japanese and Caucasian facial expressions of emotion (JACFEE) Intercultural and emotion research laboratory. *Department of Psychology, San Francisco State University*.
- Matsumoto, D., Takeuchi, S., Andayani, S., Kouznetsova, N., & Krupp, D. (1998). The contribution of individualism vs. collectivism to cross national differences in display rules. *Asian Journal of Social Psychology, 1*(2), 147-165.  
<https://doi.org/10.1111/1467-839X.00010>
- Nelson, N. L., & Russell, J. A. (2013). Universality revisited. *Emotion Review, 5*(1), 8-15.  
<https://doi.org/10.1177/1754073912457227>
- Nelson, N. L., & Russell, J. A. (2016). Building emotion categories: Children use a process of elimination when they encounter novel expressions. *Journal of Experimental Child Psychology, 151*, 120-130.  
<https://doi.org/10.1016/j.jecp.2016.02.012>
- Park, I. J., & Min, K. H. (2005). Making a list of Korean emotion terms and exploring dimensions underlying them. *Korean Journal of Social and Personality Psychology, 19*(1), 109-129.
- Park, J., & Woo, S. E. (2022). Who likes artificial intelligence? Personality predictors of attitudes toward artificial intelligence. *The Journal of Psychology, 156*(1), 68-94.  
<https://doi.org/10.1080/00223980.2021.2012109>
- Park, J. I., Kang, J. I., Cho, H. S., Lee, E., & An, S. K.. (2010). Reliability and Validity of Ekman's Pictures of Facial Affect for Koreans. *Journal of Korean Society for Depression and Bipolar Disorders, 8*(2), 145-151.
- Plutchik, R. (1980). A general psychoevolutionary theory of emotion. In R. Plutchik & H. Kellerman (Eds.), *Emotion: Theory, research, and experience: Vol. 1. Theories of emotion* (pp. 3-33). New York: Academic Press
- Rhee, J. W., Song, H. J., Na, E. K., & Kim, H. S. (2008). Classification of emotion terms in Korean. *Korean Journal of Journalism & Communication Studies, 52*(1), 85-116.
- Rosenberg, E. L., & Ekman, P. (1995). Conceptual and methodological issues in the judgment of facial expressions of emotion. *Motivation and Emotion, 19*(2), 111-138.
- Rozin, P., Lowery, L., & Ebert, R. (1994). Varieties of disgust faces and the structure of disgust. *Journal of Personality and Social Psychology, 66*(5), 870-881.
- Russell, J. A. (1991). Culture and the categorization of emotions. *Psychological Bulletin, 110*(3), 426-450.  
<https://doi.org/10.1037/0033-2909.110.3.426>
- Russell, J. A. (1993). Forced-choice response format in the study of facial expression. *Motivation and Emotion, 17*(1), 41-51.  
<https://doi.org/10.1007/BF00995206>
- Russell, J. A. (1994). Is there universal recognition of emotion from facial expression? A review of the cross-cultural studies. *Psychological Bulletin, 115*(1), 102-141.  
<https://doi.org/10.1037/0033-2909.115.1.102>
- Russell, J. A., & Mehrabian, A. (1977). Evidence for a three-factor theory of emotions. *Journal of Research in Personality, 11*(3), 273-294.  
[https://doi.org/10.1016/0092-6566\(77\)90037-X](https://doi.org/10.1016/0092-6566(77)90037-X)
- Russell, J. A., Suzuki, N., & Ishida, N. (1993). Canadian, Greek, and Japanese freely produced emotion labels for facial expressions. *Motivation and Emotion, 17*(4), 337-351.  
<https://doi.org/10.1007/BF00992324>
- Safdar, S., Friedlmeier, W., Matsumoto, D., Yoo, S. H., Kwantes, C. T., Kakai, H., & Shigemasa, E. (2009). Variations of emotional display rules within and across cultures: A comparison between Canada, USA, and Japan. *Canadian Journal of Behavioural Science/Revue Canadienne Des Sciences Du Comportement, 41*(1), 1-10.  
<https://doi.org/10.1037/a0014387>
- Sato, W., & Yoshikawa, S. (2004). BRIEF REPORT the dynamic aspects of emotional facial expressions. *Cognition and Emotion, 18*(5), 701-710.  
<https://doi.org/10.1080/02699930341000176>
- Shioiri, T., Someya, T., Helmeste, D., & Tang, S. W. (1999). Misinterpretation of facial expression: A cross-cultural study. *Psychiatry and Clinical Neurosciences, 53*(1), 45-50.  
<https://doi.org/10.1046/j.1440-1819.1999.00469.x>
- Sohn, S. J., Park, M. S., Park, J. E., & Sohn, J. H. (2012).

- Korean emotion vocabulary: Extraction and categorization of feeling words. *Science of Emotion and Sensibility*, 15(1), 105-120.
- Sorenson, E. R. (1976). *The edge of the forest: Land, childhood, and change in a New Guinea protoagricultural society*. Smithsonian Institution Press Washington, DC.
- Tcherkassof, A., & Dupr, D. (2021). The emotion-facial expression link: Evidence from human and automatic expression recognition. *Psychological Research*, 85(8), 2954-2969. <https://doi.org/10.1007/s00426-020-01448-4>
- Tian, Y., Kanade, T., & Cohn, J. F. (2011). Facial Expression Recognition. In S. Z. Li & A. K. Jain (Eds.), *Handbook of Face Recognition* (pp. 487519). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-0-85729-932-1\\_19](https://doi.org/10.1007/978-0-85729-932-1_19)
- Tomkins, S. (1962). *Affect imagery consciousness: Volume I: The positive affects*. Springer publishing company.
- Tomkins, S. (1963). *Affect imagery consciousness: Volume II: The negative affects*. Springer publishing company.
- Tottenham, N., Tanaka, J. W., Leon, A. C., McCarry, T., Nurse, M., Hare, T. A., ... & Nelson, C. (2009). The NimStim set of facial expressions: Judgments from untrained research participants. *Psychiatry Research*, 168(3), 242-249. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2008.05.006>
- Wagner, H. L. (2000). The accessibility of the term contempt and the meaning of the unilateral lip curl. *Cognition & Emotion*, 14(5), 689-710. <https://doi.org/10.1080/02699930050117675>
- Wang, Y., Zhu, Z., Chen, B., & Fang, F. (2018). Perceptual learning and recognition confusion reveal the underlying relationships among the six basic emotions. *Cognition and Emotion*, 33(4), 754-767. <https://doi.org/10.1080/02699931.2018.1491831>
- Winters, A. (2005). Perceptions of body posture and emotion: A question of methodology. *The New School Psychology Bulletin*, 3(2), 35-45.
- Yang T, Yang Z, Xu G, Gao D, Zhang Z, Wang H, et al. (2020) Tsinghua facial expression database - A database of facial expressions in Chinese young and older women and men: Development and validation. *PLoS ONE* 15(4): e0231304. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0231304>
- Yitzhak, N., Giladi, N., Gurevich, T., Messinger, D. S., Prince, E. B., Martin, K., & Aviezer, H. (2017). Gently does it: Humans outperform a software classifier in recognizing subtle, nonstereotypical facial expressions. *Emotion*, 17(8), 1187-1198. <https://doi.org/10.1037/emo0000287>
- Yun, H., & Choi, S. (2018). Spatial semantics, cognition, and their interaction: A comparative study of spatial categorization in English and Korean. *Cognitive Science*, 42(6), 1736-1776. <https://doi.org/10.1111/cogs.12622>
- Zupan, B., Dempsey, L., & Hartwell, K. (2023). Categorising emotion words: The influence of response options. *Language and Cognition*, 15(1), 29-52. <https://doi.org/10.1017/langcog.2022.24>

# 기본정서 얼굴표정에 대한 한국인의 정서지각 특성: 자유명명과제와 확장 다지선다과제의 수렴적 결과를 중심으로

양현보<sup>1</sup>, 김나현<sup>1</sup>, 홍다영<sup>1</sup>, 윤홍옥<sup>2</sup>, 이동훈<sup>1</sup>

<sup>1</sup>부산대학교 심리학과,

<sup>2</sup>제주대학교 영어영문학과

진화적 정서 이론에 따르면 사람들은 몇 가지 기본정서표정에서 기쁨, 분노, 공포, 슬픔, 혐오, 놀람 등의 정서를 인종과 문화에 걸쳐 일관되게 지각한다. 이러한 문화보편성 가정은 국내외 정서 분야에 널리 수용되고 있으나, 일각에서는 정서 연구에서 사용하는 다지선다과제의 방법론적 문제점이 정서지각의 문화차를 축소시킨다는 주장이 제기된다. 본 연구는 기존 다지선다과제의 문제점을 보완하는 두 개의 과제를 실시하여 한국인, 일본인, 백인 기본정서표정을 대상으로 한국인의 정서지각을 확인하였다. 연구 1에서는 참가자가 지각한 정서를 자유롭게 응답하는 자유명명과제를 실시한 뒤 한국어 감정단어 자료집을 토대로 참가자 응답의 정서 범주를 분류하였다. 분석 결과, 공포 표정의 경우 표적 정서인 공포보다 놀람과 관련된 명칭이 더욱 자주 명명되었으며, 혐오 표정의 경우 혐오 관련 명칭과 분노 관련 명칭이 각각 유사한 빈도로 명명되는 특성이 관찰되었다. 더불어, 공포 및 혐오 표정의 경우 한국인 얼굴 자료집에서 백인/일본인 얼굴 자료집보다 표적 정서 응답률이 더욱 높은 내집단 이득이 관찰되었다. 기쁨, 슬픔, 분노, 놀람 기본정서표정의 경우 표적 정서와 관련된 명칭이 높은 빈도로 응답되었다. 연구 2에서는 자유명명과제를 통해 수집된 24개의 고빈도 명칭을 응답 선택지로 제시하는 확장 다지선다과제를 실시하여 연구 1과 동일한 분석을 수행하였다. 분석 결과, 공포 표정에서는 놀람 관련 명칭이, 혐오 표정에서는 분노 관련 명칭이 주요하게 보고되는 경향이 다시금 관찰되었으며, 혐오 표정의 경우 한국인 얼굴에서 일본인 얼굴보다 표적 정서 응답률이 더욱 높은 내집단 이득이 관찰되었다. 추가적으로, 참가자 응답에 대하여 군집분석 및 다차원척도법을 실시한 결과, 두 과제 모두에서 6가지 기본정서표정이 기쁨, 슬픔, 분노, 놀람 정서를 반영하는 4개 군집을 형성하는 특성이 관찰되었다. 본 연구의 결과는 인종과 문화에 걸쳐 각각의 기본정서표정에서 표적 정서가 지각된다는 문화보편성 가정과 달리, 한국인이 공포 및 혐오 기본정서표정을 문화보편적인 방식으로 지각하지 않음을 보여준다. 한국인은 기본정서표정을 네 가지 양상으로 범주화하며 이때 공포 표정을 놀람 표정으로, 혐오 표정을 분노 표정으로 지각하는 특징을 보인다. 더불어, 본 연구에서 참가자에게 기본정서표정에서 지각한 정서를 자유명명하게 하거나 폭넓은 정서 명칭을 선택지로 제시하자 표적 정서 이외의 정서가 더욱 주요하게 응답된 결과는 자유명명과제가 다지선다과제의 제한점을 보완하며 정서지각의 문화적 특성을 파악하는 효과적인 대안으로 사용될 수 있음을 시사한다.

**주제어:** 기본정서표정, 자유명명과제, 다지선다과제, 군집분석, 다차원척도법

부록

연구 1 자유명명과제 전체 응답 목록

번호	응답	분류범주	빈도(%)	번호	응답	분류범주	빈도(%)	번호	응답	분류범주	빈도(%)
<b>ChaeLee 기쁨 표정</b>				37	언짢음	분노	1(9)	42	질색	혐오	1(9)
1	행복	기쁨	32(27.6)	38	없음	제외	1(9)	43	징그러움	혐오	1(9)
2	기쁨	기쁨	27(23.3)	39	원망	분노	1(9)	44	찹찹함	혐오	1(9)
3	즐거움	기쁨	18(15.5)	40	인증사진	제외	1(9)	45	처참함	슬픔	1(9)
4	웃김	기쁨	8(6.9)	41	좋음	기쁨	1(9)	46	화	분노	1(9)
5	재미	기쁨	7(6)	42	즐거움	기쁨	1(9)	47	후회	슬픔	1(9)
6	신남	기쁨	6(5.2)	43	지겨움	기타	1(9)	<b>YFace mouth open 분노 표정</b>			
7	기본 좋음	기쁨	2(1.7)	44	지침	제외	1(9)	1	화	분노	35(3.2)
8	반가움	기쁨	2(1.7)	45	짜증	분노	1(9)	2	분노	분노	29(25)
9	웃음	기쁨	2(1.7)	46	차분	제외	1(9)	3	짜증	분노	14(12.1)
10	광기	제외	1(9)	47	침착함	제외	1(9)	4	흥분	분노	6(5.2)
11	귀여움	제외	1(9)	48	편안	기쁨	1(9)	5	혐오	혐오	3(2.6)
12	만족	기쁨	1(9)	49	편함	기쁨	1(9)	6	격분	분노	2(1.7)
13	생각 없음	제외	1(9)	50	평범	제외	1(9)	7	기쁨	기쁨	2(1.7)
14	시원함	기쁨	1(9)	51	해탈	제외	1(9)	8	노여움	분노	2(1.7)
15	어색함	기타	1(9)	52	현타	제외	1(9)	9	불만	분노	2(1.7)
16	역지 웃음을 짓고 있는 듯한 표정	제외	1(9)	<b>JACFEE Caucasian 경멸 표정</b>				10	위협	제외	2(1.7)
17	웃긴 척	제외	1(9)	1	언짢음	분노	12(1.3)	11	격노	분노	1(9)
18	유쾌	기쁨	1(9)	2	가소로움	혐오	9(7.8)	12	격앙	분노	1(9)
19	자랑스러움	제외	1(9)	3	비웃음	제외	8(6.9)	13	경고	제외	1(9)
20	쾌활	기쁨	1(9)	4	못마땅함	분노	7(6)	14	경멸	혐오	1(9)
21	편안	기쁨	1(9)	5	만족	기쁨	4(3.4)	15	광분	분노	1(9)
<b>ChaeLee 놀람 표정</b>				6	한심함	혐오	4(3.4)	16	미움	분노	1(9)
1	놀람	놀람	90(77.6)	7	무시	제외	3(2.6)	17	복수	제외	1(9)
2	당황	놀람	7(6)	8	불편	기타	3(2.6)	18	불쾌	분노	1(9)
3	경악	놀람	6(5.2)	9	뿌듯함	기쁨	3(2.6)	19	슬픔	슬픔	1(9)
4	감탄	놀람	3(2.6)	10	지루함	기타	3(2.6)	20	신남	기쁨	1(9)
5	놀라는 척	제외	2(1.7)	11	경멸	혐오	2(1.7)	21	싫음	혐오	1(9)
6	충격	놀람	2(1.7)	12	기쁨	기쁨	2(1.7)	22	싸움	제외	1(9)
7	공포	공포	1(9)	13	무감정	제외	2(1.7)	23	어이없음	분노	1(9)
8	난처함	슬픔	1(9)	14	비열	제외	2(1.7)	24	옥함	분노	1(9)
9	당혹	놀람	1(9)	15	싫음	혐오	2(1.7)	25	익살스러움	제외	1(9)
10	뜻 밖의 대답을 들음	제외	1(9)	16	어이없음	분노	2(1.7)	26	장난스러움	제외	1(9)
11	생각 어이없음	제외	1(9)	17	인내	제외	2(1.7)	27	재미	기쁨	1(9)
12	졸림	제외	1(9)	18	자신만만함	제외	2(1.7)	28	증오	분노	1(9)

(계속 1)

번호	응답	분류범주	빈도(%)	번호	응답	분류범주	빈도(%)	번호	응답	분류범주	빈도(%)
	<b>ChaeLee 공포 표정</b>			19	짜증	분노	2(1.7)	29	행복	기쁨	1(9)
1	놀람	놀람	59(5.9)	20	평은	제외	2(1.7)	<b>YFace mouth open 협오 표정</b>			
2	경악	놀람	8(6.9)	21	흥미	기타	2(1.7)	1	협오	협오	21(18.1)
3	당황	놀람	8(6.9)	22	고민	슬픔	1(9)	2	불쾌	분노	12(1.3)
4	황당함	놀람	7(6)	23	고소함	제외	1(9)	3	슬픔	슬픔	11(9.5)
5	공포	공포	5(4.3)	24	관심 어이없음	제외	1(9)	4	역겨움	협오	10(8.6)
6	당혹	놀람	4(3.4)	25	귀찮음	기타	1(9)	5	억울	슬픔	8(6.9)
7	두려움	공포	3(2.6)	26	기본 나쁨	분노	1(9)	6	짜증	분노	8(6.9)
8	어이어이없음	분노	2(1.7)	27	기본 좋음	기쁨	1(9)	7	경멸	협오	6(5.2)
9	충격	놀람	2(1.7)	28	냉소	제외	1(9)	8	화	분노	5(4.3)
10	경멸	협오	1(9)	29	느긋함	제외	1(9)	9	더러움	협오	3(2.6)
11	귀찮음	기타	1(9)	30	당황	놀람	1(9)	10	싫음	협오	3(2.6)
12	기겁	놀람	1(9)	31	두려움	공포	1(9)	11	피로움	슬픔	2(1.7)
13	기막힘	놀람	1(9)	32	떨떠름함	기타	1(9)	12	끔찍함	공포	2(1.7)
14	끔찍함	공포	1(9)	33	마음에 안 들	제외	1(9)	13	원망	분노	2(1.7)
15	난처함	슬픔	1(9)	34	모르겠음	제외	1(9)	14	질색	협오	2(1.7)
16	놀라는 척	제외	1(9)	35	무표정	제외	1(9)	15	징그러움	협오	2(1.7)
17	무서움	공포	1(9)	36	미심쩍음	제외	1(9)	16	고통	기타	1(9)
18	믿을 수 어이없음	제외	1(9)	37	민음	제외	1(9)	17	극혐	협오	1(9)
19	불신	제외	1(9)	38	반신반의	제외	1(9)	18	꺼려짐	협오	1(9)
20	억울	슬픔	1(9)	39	불쾌	분노	1(9)	19	놀람	놀람	1(9)
21	역겨움	협오	1(9)	40	시선 의식하는	제외	1(9)	20	답답함	기타	1(9)
22	의아함	분노	1(9)	41	신남	기쁨	1(9)	21	당황	놀람	1(9)
23	질망	슬픔	1(9)	42	아무 감정 어이없음	제외	1(9)	22	두려움	공포	1(9)
24	좌절	슬픔	1(9)	43	아무 생각 어이없음	제외	1(9)	23	못 볼걸 봐서 눈이 쩡그러짐	제외	1(9)
25	질색	협오	1(9)	44	어리석음	제외	1(9)	24	복판치는	제외	1(9)
26	징그림	제외	1(9)	45	오만함	제외	1(9)	25	분노	분노	1(9)
27	협오	협오	1(9)	46	우울	슬픔	1(9)	26	불만	분노	1(9)
	<b>ChaeLee 분노 표정</b>			47	우쭐	제외	1(9)	27	불안	공포	1(9)
1	분노	분노	45(38.8)	48	웃김	기쁨	1(9)	28	스트레스	제외	1(9)
2	화	분노	39(33.6)	49	의구심	제외	1(9)	29	아름	기타	1(9)
3	짜증	분노	12(1.3)	50	의심	분노	1(9)	30	언짢음	분노	1(9)
4	경악	놀람	2(1.7)	51	자신감	제외	1(9)	31	진절머리남	제외	1(9)
5	놀람	놀람	2(1.7)	52	자조	제외	1(9)	32	찝찝함	협오	1(9)
6	분개	분노	2(1.7)	53	잘난 척	제외	1(9)	33	충격	놀람	1(9)
7	협오	협오	2(1.7)	54	장난스러움	제외	1(9)	34	환멸	슬픔	1(9)
8	환멸	슬픔	2(1.7)	55	즐거움	기쁨	1(9)	<b>YFace mouth open 슬픔 표정</b>			
9	경멸	협오	1(9)	56	찝	제외	1(9)	1	슬픔	슬픔	36(31)
10	공격	제외	1(9)	57	체념	제외	1(9)	2	억울	슬픔	9(7.8)
11	광분	분노	1(9)	58	탐탁지 않음	제외	1(9)	3	짜증	분노	8(6.9)
12	불쾌	분노	1(9)	59	화	분노	1(9)	4	협오	협오	6(5.2)

(계속 2)

번호	응답	분류범주	빈도(%)	번호	응답	분류범주	빈도(%)	번호	응답	분류범주	빈도(%)
13	살인 충동	제외	1(9)	<b>JACFEE Japanese 기쁨 표정</b>				5	불쾌	분노	4(3.4)
14	성가심	분노	1(9)	1	행복	기쁨	48(41.4)	6	어이없음	분노	4(3.4)
15	싸움	제외	1(9)	2	기쁨	기쁨	32(27.6)	7	비통	슬픔	3(2.6)
16	아픔	기타	1(9)	3	즐거움	기쁨	11(9.5)	8	우울	슬픔	3(2.6)
17	울분	슬픔	1(9)	4	웃김	기쁨	6(5.2)	9	놀람	놀람	2(1.7)
18	패배감	슬픔	1(9)	5	재미	기쁨	3(2.6)	10	서러움	슬픔	2(1.7)
<b>ChaeLee 혐오 표정</b>				6	기분 좋음	기쁨	2(1.7)	11	싫음	혐오	2(1.7)
1	짜증	분노	21(18.1)	7	신남	기쁨	2(1.7)	12	아픔	기타	2(1.7)
2	혐오	혐오	17(14.7)	8	만족	기쁨	1(9)	13	안타까움	슬픔	2(1.7)
3	불쾌	분노	14(12.1)	9	반가움	기쁨	1(9)	14	언짢음	분노	2(1.7)
4	역겨움	혐오	14(12.1)	10	상쾌함	기쁨	1(9)	15	의아함	분노	2(1.7)
5	경멸	혐오	7(6)	11	슬픔	슬픔	1(9)	16	한심함	혐오	2(1.7)
6	화	분노	7(6)	12	안도함	기타	1(9)	17	허탈	슬픔	2(1.7)
7	고통	기타	4(3.4)	13	언짢음	분노	1(9)	18	거북함	혐오	1(9)
8	더러움	혐오	3(2.6)	14	온화	제외	1(9)	19	경멸	혐오	1(9)
9	징그러움	혐오	3(2.6)	15	유쾌	기쁨	1(9)	20	패섬함	분노	1(9)
10	괴로움	슬픔	2(1.7)	16	좋음	기쁨	1(9)	21	괴로움	슬픔	1(9)
11	못마땅함	분노	2(1.7)	17	편안	기쁨	1(9)	22	당황	놀람	1(9)
12	슬픔	슬픔	2(1.7)	18	환희	기쁨	1(9)	23	맛없음	제외	1(9)
13	가슴 아픔	슬픔	1(9)	19	활기참	제외	1(9)	24	못마땅함	분노	1(9)
14	거부감	혐오	1(9)	<b>JACFEE Japanese 놀람 표정</b>				25	부정적	제외	1(9)
15	거북함	혐오	1(9)	1	놀람	놀람	87(75)	26	불안	공포	1(9)
16	격노	분노	1(9)	2	당황	놀람	5(4.3)	27	불편	기타	1(9)
17	경악	놀람	1(9)	3	반가움	기쁨	4(3.4)	28	속상함	슬픔	1(9)
18	구역질 남	혐오	1(9)	4	깨달음	제외	3(2.6)	29	실망	슬픔	1(9)
19	극혐	혐오	1(9)	5	황당함	놀람	3(2.6)	30	심각함	슬픔	1(9)
20	기겁	놀람	1(9)	6	궁금함	기타	2(1.7)	31	아련함	슬픔	1(9)
21	꺼려짐	혐오	1(9)	7	경이	놀람	1(9)	32	애절함	슬픔	1(9)
22	끔찍함	공포	1(9)	8	당혹	놀람	1(9)	33	역겨움	혐오	1(9)
23	비웃음	제외	1(9)	9	명함	제외	1(9)	34	연민	슬픔	1(9)
24	신경질 남	분노	1(9)	10	부러움	기타	1(9)	35	오열	슬픔	1(9)
25	싫음	혐오	1(9)	11	생각 없음	제외	1(9)	36	울고 싶음	제외	1(9)
26	아픔	기타	1(9)	12	신기함	기타	1(9)	37	원망	분노	1(9)
27	안타까움	슬픔	1(9)	13	어이없음	분노	1(9)	38	원통	슬픔	1(9)
28	연민	슬픔	1(9)	14	오랜만에 만난 친구	제외	1(9)	39	질림	제외	1(9)
29	울분	슬픔	1(9)	15	충격	놀람	1(9)	40	통곡	슬픔	1(9)
30	원망	분노	1(9)	16	허탈	슬픔	1(9)	41	화	분노	1(9)
31	즐거움	기쁨	1(9)	17	호기심	제외	1(9)	42	황당함	놀람	1(9)
32	황당함	놀람	1(9)	18	흥미	기타	1(9)	<b>YFace mouth open 중립 표정</b>			

(계속 3)

번호	응답	분류범주	빈도(%)	번호	응답	분류범주	빈도(%)	번호	응답	분류범주	빈도(%)
	<b>ChaeLee 슬픔 표정</b>				<b>JACFEE Japanese 공포 표정</b>			1	어이없음	분노	12(1.3)
1	슬픔	슬픔	66(56.9)	1	놀람	놀람	56(48.3)	2	지루함	기타	9(7.8)
2	두려움	공포	4(3.4)	2	당황	놀람	14(12.1)	3	피곤	제외	9(7.8)
3	비통	슬픔	4(3.4)	3	황당함	놀람	7(6)	4	멍함	제외	8(6.9)
4	억울	슬픔	3(2.6)	4	당혹	놀람	5(4.3)	5	놀람	놀람	4(3.4)
5	절망	슬픔	3(2.6)	5	두려움	공포	5(4.3)	6	당황	놀람	4(3.4)
6	혐오	혐오	3(2.6)	6	혐오	혐오	5(4.3)	7	지킴	제외	4(3.4)
7	분노	분노	2(1.7)	7	겁	공포	4(3.4)	8	편안	기쁨	4(3.4)
8	서러움	슬픔	2(1.7)	8	경악	놀람	3(2.6)	9	황당함	놀람	4(3.4)
9	속상함	슬픔	2(1.7)	9	경멸	혐오	2(1.7)	10	졸림	제외	3(2.6)
10	우울	슬픔	2(1.7)	10	공포	공포	2(1.7)	11	집중	제외	3(2.6)
11	웃음	기쁨	2(1.7)	11	무서움	공포	2(1.7)	12	힘듦	제외	3(2.6)
12	감동	기쁨	1(9)	12	억울	슬픔	2(1.7)	13	귀찮음	기타	2(1.7)
13	거북함	혐오	1(9)	13	충격	놀람	2(1.7)	14	긴장	공포	2(1.7)
14	경멸	혐오	1(9)	14	구역질 남	혐오	1(9)	15	무감정	제외	2(1.7)
15	고통	기타	1(9)	15	낭패스러움	슬픔	1(9)	16	무관심	제외	2(1.7)
16	괴로움	슬픔	1(9)	16	벌레	제외	1(9)	17	무표정	제외	2(1.7)
17	끔찍함	공포	1(9)	17	분노	분노	1(9)	18	아무 생각 없음	제외	2(1.7)
18	무서움	공포	1(9)	18	성남	분노	1(9)	19	체념	제외	2(1.7)
19	미안함	슬픔	1(9)	19	슬픔	슬픔	1(9)	20	충격	놀람	2(1.7)
20	반가움	기쁨	1(9)	20	질색	혐오	1(9)	21	평은	제외	2(1.7)
21	비참함	제외	1(9)		<b>JACFEE Japanese 분노 표정</b>			22	가여움	슬픔	1(9)
22	상실감	슬픔	1(9)	1	짜증	분노	13(11.2)	23	거부감	혐오	1(9)
23	싫음	혐오	1(9)	2	언짢음	분노	11(9.5)	24	기막힘	놀람	1(9)
24	아름	기타	1(9)	3	화	분노	10(8.6)	25	뉘나감	제외	1(9)
25	어이없음	분노	1(9)	4	고민	슬픔	7(6)	26	뇌정지	제외	1(9)
26	오열	슬픔	1(9)	5	불만	분노	7(6)	27	달갑지 않음	제외	1(9)
27	우는 척 하고 있음	제외	1(9)	6	불쾌	분노	6(5.2)	28	답답함	기타	1(9)
28	울분	슬픔	1(9)	7	답답함	기타	5(4.3)	29	떨떠름함	기타	1(9)
29	질겁	공포	1(9)	8	분노	분노	5(4.3)	30	망설임	제외	1(9)
30	짜증	분노	1(9)	9	못마땅함	분노	4(3.4)	31	망연자실	슬픔	1(9)
31	통곡	슬픔	1(9)	10	베집	분노	4(3.4)	32	멀쩡한 척	제외	1(9)
32	행복	기쁨	1(9)	11	단호함	제외	3(2.6)	33	무감각	제외	1(9)
33	황당함	놀람	1(9)	12	의심	분노	3(2.6)	34	무력함	제외	1(9)
34	희망	제외	1(9)	13	고뇌	슬픔	2(1.7)	35	무심	제외	1(9)
	<b>ChaeLee 중립 표정</b>			14	복잡함	제외	2(1.7)	36	병짐	제외	1(9)
1	지루함	기타	7(6)	15	싫음	혐오	2(1.7)	37	불만	분노	1(9)
2	평은	제외	6(5.2)	16	역겨움	혐오	2(1.7)	38	비참함	제외	1(9)
3	무감정	제외	4(3.4)	17	연민	슬픔	2(1.7)	39	뿌집	분노	1(9)
4	무관심	제외	4(3.4)	18	집중	제외	2(1.7)	40	수궁	제외	1(9)
5	무표정	제외	4(3.4)	19	한심함	혐오	2(1.7)	41	슬픔	슬픔	1(9)
6	아무 생각 없음	제외	4(3.4)	20	거부감	혐오	1(9)	42	실망	슬픔	1(9)
7	우울	슬픔	4(3.4)	21	걱정	슬픔	1(9)	43	아무 감정 없음	제외	1(9)



(계속 4)

번호	응답	분류범주	빈도(%)	번호	응답	분류범주	빈도(%)	번호	응답	분류범주	빈도(%)
8	피곤	제외	4(3.4)	22	경멸	혐오	1(9)	44	어색함	기타	1(9)
9	마분함	기타	3(2.6)	23	괴로움	슬픔	1(9)	45	욕망	제외	1(9)
10	무념무상	제외	3(2.6)	24	귀찮음	기타	1(9)	46	우울	슬픔	1(9)
11	슬픔	슬픔	3(2.6)	25	공함	분노	1(9)	47	의문	제외	1(9)
12	졸림	제외	3(2.6)	26	난처함	슬픔	1(9)	48	잠음	제외	1(9)
13	지침	제외	3(2.6)	27	노여움	분노	1(9)	49	짜증	분노	1(9)
14	짜증	분노	3(2.6)	28	당혹	놀람	1(9)	50	침착함	제외	1(9)
15	화	분노	3(2.6)	29	마음에 안 들	제외	1(9)	51	포기	제외	1(9)
16	공허	슬픔	2(1.7)	30	별로임	제외	1(9)	52	혼란	제외	1(9)
17	귀찮음	기타	2(1.7)	31	불편	기타	1(9)	<b>YFace mouth closed 기쁨 표정</b>			
18	긴장	공포	2(1.7)	32	서운함	슬픔	1(9)	1	행복	기쁨	32(27.6)
19	답답함	제외	2(1.7)	33	성가심	분노	1(9)	2	기쁨	기쁨	24(2.7)
20	당황	놀람	2(1.7)	34	심각함	슬픔	1(9)	3	만족	기쁨	11(9.5)
21	무덤덤	제외	2(1.7)	35	심통	분노	1(9)	4	흐뭇함	기쁨	10(8.6)
22	무료함	기타	2(1.7)	36	어려움	제외	1(9)	5	즐거움	기쁨	6(5.2)
23	생각 없음	제외	2(1.7)	37	의아함	분노	1(9)	6	기본 좋음	기쁨	3(2.6)
24	심란함	슬픔	2(1.7)	38	인내	제외	1(9)	7	편안	기쁨	3(2.6)
25	체념	제외	2(1.7)	39	찝찝함	혐오	1(9)	8	좋음	기쁨	2(1.7)
26	편안	기쁨	2(1.7)	40	초조함	공포	1(9)	9	감동	기쁨	1(9)
27	걱정	슬픔	1(9)	41	탐탁지 않음	제외	1(9)	10	감사	기쁨	1(9)
28	경멸	혐오	1(9)	42	혐오	혐오	1(9)	11	공허	슬픔	1(9)
29	관조	제외	1(9)	43	회의	분노	1(9)	12	관찮음	제외	1(9)
30	권태로움	제외	1(9)	<b>JACFEE Japanese 혐오 표정</b>				13	그냥그림	제외	1(9)
31	그저그림	제외	1(9)	1	짜증	분노	26(22.4)	14	그저그림	제외	1(9)
32	나는누구인가 여긴어디인가	제외	1(9)	2	화	분노	15(12.9)	15	기특함	제외	1(9)
33	덤덤함	기타	1(9)	3	불쾌	분노	11(9.5)	16	긴장	공포	1(9)
34	모르겠음	제외	1(9)	4	혐오	혐오	8(6.9)	17	뉘나감	제외	1(9)
35	무감각	제외	1(9)	5	역겨움	혐오	5(4.3)	18	멋쩍음	기타	1(9)
36	무신경	제외	1(9)	6	경멸	혐오	4(3.4)	19	반가움	기쁨	1(9)
37	무심	제외	1(9)	7	분노	분노	4(3.4)	20	배웅	제외	1(9)
38	무정함	제외	1(9)	8	언짢음	분노	3(2.6)	21	비웃음	제외	1(9)
39	미안함	슬픔	1(9)	9	고통	기타	2(1.7)	22	뿌듯함	기쁨	1(9)
40	분노	분노	1(9)	10	불편	기타	2(1.7)	23	성취	제외	1(9)
41	불만	분노	1(9)	11	징그러움	혐오	2(1.7)	24	슬픔	슬픔	1(9)
42	ㅅ	제외	1(9)	12	.	제외	1(9)	25	신남	기쁨	1(9)
43	성가심	분노	1(9)	13	거부감	혐오	1(9)	26	쓸쓸	슬픔	1(9)
44	아무 감정 없음	제외	1(9)	14	거북함	혐오	1(9)	27	안정	기쁨	1(9)
45	아무렇지 않음	제외	1(9)	15	궁금함	기타	1(9)	28	어색함	기타	1(9)
46	어리석음	제외	1(9)	16	급함	제외	1(9)	29	어이없음	분노	1(9)
47	어이없음	분노	1(9)	17	냄새 남	제외	1(9)	30	억지웃음	제외	1(9)
48	언짢음	분노	1(9)	18	놀림	제외	1(9)	31	웃김	기쁨	1(9)
49	없음	제외	1(9)	19	답답함	기타	1(9)	32	체념	제외	1(9)
50	의심	분노	1(9)	20	당황	놀람	1(9)	33	친절	제외	1(9)

(계속 5)

번호	응답	분류범주	빈도(%)	번호	응답	분류범주	빈도(%)	번호	응답	분류범주	빈도(%)
51	정색	제외	1(9)	21	두려움	공포	1(9)	<b>YFace mouth closed 놀람 표정</b>			
52	지겨움	기타	1(9)	22	못 볼 걸 봄	제외	1(9)	1	놀람	놀람	71(61.2)
53	집중	제외	1(9)	23	반가움	기쁨	1(9)	2	당황	놀람	14(12.1)
54	측은	슬픔	1(9)	24	별로임	제외	1(9)	3	황당함	놀람	5(4.3)
55	평안	제외	1(9)	25	불만	분노	1(9)	4	궁금함	기타	2(1.7)
56	한심함	혐오	1(9)	26	불확신	제외	1(9)	5	당혹	놀람	2(1.7)
57	해탈	제외	1(9)	27	빼짐	분노	1(9)	6	의문	제외	2(1.7)
58	허무	슬픔	1(9)	28	슬픔	슬픔	1(9)	7	호기심	제외	2(1.7)
59	허탈	슬픔	1(9)	29	시다	제외	1(9)	8	가소로움	혐오	1(9)
60	혼란	제외	1(9)	30	신경 먹었을 때	제외	1(9)	9	갑작스러움	놀람	1(9)
61	회의	분노	1(9)	31	신경 쓰임	제외	1(9)	10	그리움	슬픔	1(9)
62	후회	슬픔	1(9)	32	신경질 남	분노	1(9)	11	기대	제외	1(9)
<b>JACFEE Caucasian 기쁨 표정</b>				33	실망	슬픔	1(9)	12	간장	공포	1(9)
1	기쁨	기쁨	28(24.1)	34	싫음	혐오	1(9)	13	냉소	제외	1(9)
2	행복	기쁨	28(24.1)	35	아픔	기타	1(9)	14	다시 말해줄래 라는 얼굴	제외	1(9)
3	즐거움	기쁨	15(12.9)	36	억울	슬픔	1(9)	15	모르는 척	제외	1(9)
4	웃김	기쁨	7(6)	37	유쾌	기쁨	1(9)	16	반가움	기쁨	1(9)
5	재미	기쁨	5(4.3)	38	의아함	분노	1(9)	17	분노	분노	1(9)
6	감동	기쁨	3(2.6)	39	자신감	제외	1(9)	18	불만	분노	1(9)
7	만족	기쁨	3(2.6)	40	적개심	분노	1(9)	19	슬픔	슬픔	1(9)
8	반가움	기쁨	3(2.6)	41	질색	혐오	1(9)	20	시시함	제외	1(9)
9	슬픔	슬픔	3(2.6)	42	충격	놀람	1(9)	21	어이없음	분노	1(9)
10	곤란	기타	2(1.7)	43	툴툴	제외	1(9)	22	예상치 못함	제외	1(9)
11	기분 좋음	기쁨	2(1.7)	44	하지 말	제외	1(9)	23	이상한 대답을 듣다	제외	1(9)
12	어이없음	분노	2(1.7)	45	회피	제외	1(9)	24	피곤	제외	1(9)
13	편안	기쁨	2(1.7)	<b>JACFEE Japanese 슬픔 표정</b>				25	흥미	기타	1(9)
14	괴로움	슬픔	1(9)	1	슬픔	슬픔	15(12.9)	<b>YFace mouth closed 공포 표정</b>			
15	불안	공포	1(9)	2	안타까움	슬픔	11(9.5)	1	놀람	놀람	29(25)
16	비웃음	제외	1(9)	3	실망	슬픔	6(5.2)	2	당황	놀람	10(8.6)
17	뿌듯함	기쁨	1(9)	4	우울	슬픔	6(5.2)	3	당혹	놀람	9(7.8)
18	사랑	기쁨	1(9)	5	걱정	슬픔	5(4.3)	4	의심	분노	7(6)
19	성취	제외	1(9)	6	동정	슬픔	5(4.3)	5	짜증	분노	5(4.3)
20	신남	기쁨	1(9)	7	불쌍함	슬픔	4(3.4)	6	화	분노	4(3.4)
21	억지웃음	제외	1(9)	8	속상함	슬픔	4(3.4)	7	걱정	슬픔	3(2.6)
22	웃음	기쁨	1(9)	9	아쉬움	슬픔	4(3.4)	8	분노	분노	3(2.6)
23	좋은 척	제외	1(9)	10	억울	슬픔	4(3.4)	9	불쾌	분노	3(2.6)
24	좋은	기쁨	1(9)	11	한심함	혐오	4(3.4)	10	어이없음	분노	3(2.6)
25	피곤	제외	1(9)	12	안쓰러움	슬픔	3(2.6)	11	집중	제외	3(2.6)
26	홀가분함	기쁨	1(9)	13	측은	슬픔	3(2.6)	12	황당함	놀람	3(2.6)

(계속 6)

번호	응답	분류범주	빈도(%)	번호	응답	분류범주	빈도(%)	번호	응답	분류범주	빈도(%)
<b>JACFEE Caucasian 놀람 표정</b>				14	경멸	혐오	2(1.7)	13	공포	공포	2(1.7)
1	놀람	놀람	96(82.8)	15	불만	분노	2(1.7)	14	두려움	공포	2(1.7)
2	당황	놀람	3(2.6)	16	언짢음	분노	2(1.7)	15	의아함	분노	2(1.7)
3	황당함	놀람	3(2.6)	17	의심	분노	2(1.7)	16	이상함	놀람	2(1.7)
4	어이없음	분노	2(1.7)	18	졸림	제외	2(1.7)	17	혼란	제외	2(1.7)
5	경악	놀람	1(9)	19	지루함	기타	2(1.7)	18	강요	제외	1(9)
6	궁금함	기타	1(9)	20	짜증	분노	2(1.7)	19	거북함	혐오	1(9)
7	놀라는 척	제외	1(9)	21	침울	슬픔	2(1.7)	20	궁금함	기타	1(9)
8	반가움	기쁨	1(9)	22	피곤	제외	2(1.7)	21	귀찮음	기타	1(9)
9	신기함	기타	1(9)	23	간절함	슬픔	1(9)	22	그저그림	제외	1(9)
10	얼떨떨함	놀람	1(9)	24	곤란	기타	1(9)	23	긴장	공포	1(9)
11	예상치 못함	제외	1(9)	25	귀여움	제외	1(9)	24	난감함	놀람	1(9)
12	의문	제외	1(9)	26	귀찮음	기타	1(9)	25	동경	슬픔	1(9)
13	자신의 논리를 펼치려 함	제외	1(9)	27	꺼려짐	혐오	1(9)	26	딴 생각을 하고 있음	제외	1(9)
14	지루함	기타	1(9)	28	당황	놀람	1(9)	27	배신감	제외	1(9)
15	충격	놀람	1(9)	29	따분함	기타	1(9)	28	불신	제외	1(9)
16	허무	슬픔	1(9)	30	떨떠름함	기타	1(9)	29	슬픔	슬픔	1(9)
<b>JACFEE Caucasian 공포 표정</b>				31	모르겠음	제외	1(9)	30	신뢰	제외	1(9)
1	놀람	놀람	44(37.9)	32	못마땅함	분노	1(9)	31	심각함	슬픔	1(9)
2	당황	놀람	15(12.9)	33	무기력	제외	1(9)	32	안쓰러움	슬픔	1(9)
3	공포	공포	7(6)	34	무시	제외	1(9)	33	언짢음	분노	1(9)
4	당혹	놀람	6(5.2)	35	미심쩍음	제외	1(9)	34	예상치 못함	제외	1(9)
5	두려움	공포	6(5.2)	36	서운함	슬픔	1(9)	35	의구심	제외	1(9)
6	황당함	놀람	6(5.2)	37	심술	분노	1(9)	36	의문	제외	1(9)
7	거부감	혐오	3(2.6)	38	심심함	기타	1(9)	37	조심스러움	제외	1(9)
8	경악	놀람	3(2.6)	39	아무 생각 없음	제외	1(9)	38	진지하게 듣는 척	제외	1(9)
9	어이없음	분노	2(1.7)	40	어이없음	분노	1(9)	39	충격	놀람	1(9)
10	걱정	슬픔	1(9)	41	연민	슬픔	1(9)	40	톡 쏘고 싶다	제외	1(9)
11	겁	공포	1(9)	42	울적함	슬픔	1(9)	41	혐오	혐오	1(9)
12	경멸	혐오	1(9)	43	의기소침	제외	1(9)	<b>Yface mouth closed 분노 표정</b>			
13	궁금함	기타	1(9)	44	의문	제외	1(9)	1	화	분노	31(26.7)
14	끔찍함	공포	1(9)	45	의아함	분노	1(9)	2	분노	분노	18(15.5)
15	답답함	기타	1(9)	46	집중	제외	1(9)	3	짜증	분노	13(11.2)
16	블레	분노	1(9)	<b>JACFEE Japanese 중립 표정</b>				4	언짢음	분노	7(6)
17	상대방의 의견에 대해 반대함	제외	1(9)	1	평온	제외	11(9.5)	5	의심	분노	4(3.4)
18	소스라침	제외	1(9)	2	지루함	기타	9(7.8)	6	경멸	혐오	3(2.6)
19	수치	분노	1(9)	3	슬픔	슬픔	5(4.3)	7	블레	분노	3(2.6)
20	스트레스	제외	1(9)	4	명함	제외	4(3.4)	8	의아함	분노	3(2.6)
21	슬픔	슬픔	1(9)	5	무감정	제외	4(3.4)	9	쾌짐함	분노	2(1.7)

(계속 7)

번호	응답	분류범주	빈도(%)	번호	응답	분류범주	빈도(%)	번호	응답	분류범주	빈도(%)
22	싫음	혐오	1(9)	6	행복	기쁨	4(3.4)	10	불만	분노	2(1.7)
23	안 좋은 결과	제외	1(9)	7	기쁨	기쁨	3(2.6)	11	비웃음	제외	2(1.7)
24	안타까움	슬픔	1(9)	8	무덤덤	제외	3(2.6)	12	억울	슬픔	2(1.7)
25	억울	슬픔	1(9)	9	무표정	제외	3(2.6)	13	우스움	혐오	2(1.7)
26	의심	분노	1(9)	10	아무 생각 없음	제외	3(2.6)	14	혐오	혐오	2(1.7)
27	의아함	분노	1(9)	11	우울	슬픔	3(2.6)	15	가소로움	혐오	1(9)
28	이상한 것을 알게 됨	제외	1(9)	12	자신감	제외	3(2.6)	16	기분 나쁨	분노	1(9)
29	질색	혐오	1(9)	13	기분 좋음	기쁨	2(1.7)	17	냉소	제외	1(9)
30	징그러움	혐오	1(9)	14	어색함	기타	2(1.7)	18	노여움	분노	1(9)
31	충격	놀람	1(9)	15	웃김	기쁨	2(1.7)	19	반대	제외	1(9)
32	혐오	혐오	1(9)	16	집중	제외	2(1.7)	20	불편	기타	1(9)
33	화	분노	1(9)	17	편안	기쁨	2(1.7)	21	슬픔	슬픔	1(9)
<b>JACFEE Caucasian 분노 표정</b>				18	피곤	제외	2(1.7)	22	싫음	혐오	1(9)
1	화	분노	23(19.8)	19	화	분노	2(1.7)	23	심각함	슬픔	1(9)
2	분노	분노	12(1.3)	20	걱정	슬픔	1(9)	24	싸움	제외	1(9)
3	짜증	분노	12(1.3)	21	귀찮음	기타	1(9)	25	안쓰러움	슬픔	1(9)
4	언짢음	분노	10(8.6)	22	긴장	공포	1(9)	26	열등감	기타	1(9)
5	못마땅함	분노	4(3.4)	23	냉소	제외	1(9)	27	예민	제외	1(9)
6	불만	분노	3(2.6)	24	당당	제외	1(9)	28	울분	슬픔	1(9)
7	혐오	혐오	3(2.6)	25	따분함	기타	1(9)	29	울상	제외	1(9)
8	경멸	혐오	2(1.7)	26	못마땅함	분노	1(9)	30	의구심	제외	1(9)
9	고민	슬픔	2(1.7)	27	무감각	제외	1(9)	31	의문	제외	1(9)
10	긴장	공포	2(1.7)	28	무관심	제외	1(9)	32	자조	제외	1(9)
11	답답함	기타	2(1.7)	29	무기력	제외	1(9)	33	증오	분노	1(9)
12	싫음	혐오	2(1.7)	30	무력함	제외	1(9)	34	한심함	혐오	1(9)
13	심통	분노	2(1.7)	31	무시	제외	1(9)	35	혼란	제외	1(9)
14	안타까움	슬픔	2(1.7)	32	무심	제외	1(9)	36	황당함	놀람	1(9)
15	의심	분노	2(1.7)	33	미소	기쁨	1(9)	<b>YFace mouth closed 혐오 표정</b>			
16	인내	제외	2(1.7)	34	불만	분노	1(9)	1	슬픔	슬픔	23(19.8)
17	집중	제외	2(1.7)	35	불신	제외	1(9)	2	불쾌	분노	12(1.3)
18	걱정	슬픔	1(9)	36	불쾌	분노	1(9)	3	역겨움	혐오	9(7.8)
19	결의	제외	1(9)	37	불편	기타	1(9)	4	짜증	분노	8(6.9)
20	경고	제외	1(9)	38	비웃음	제외	1(9)	5	경멸	혐오	7(6)
21	고심	슬픔	1(9)	39	뿌듯함	기쁨	1(9)	6	혐오	혐오	7(6)
22	고통	기타	1(9)	40	서운함	슬픔	1(9)	7	화	분노	6(5.2)
23	곤란	기타	1(9)	41	성가심	분노	1(9)	8	싫음	혐오	4(3.4)
24	피로움	슬픔	1(9)	42	아련함	슬픔	1(9)	9	징그러움	혐오	3(2.6)
25	극혐	혐오	1(9)	43	아무 감정 없음	제외	1(9)	10	거부감	혐오	2(1.7)
26	냉정	제외	1(9)	44	안도함	기타	1(9)	11	속상함	슬픔	2(1.7)
27	단호함	제외	1(9)	45	안정	기쁨	1(9)	12	시다	제외	2(1.7)
28	당혹	놀람	1(9)	46	애처로움	슬픔	1(9)	13	아니꼬움	분노	2(1.7)
29	동의하지 못함	제외	1(9)	47	우월감	제외	1(9)	14	울음	슬픔	2(1.7)

(계속 8)

번호	응답	분류범주	빈도(%)	번호	응답	분류범주	빈도(%)	번호	응답	분류범주	빈도(%)
30	말하고 싶음	제외	1(9)	48	의구심	제외	1(9)	15	거북함	혐오	1(9)
31	부정적	제외	1(9)	49	의문	제외	1(9)	16	겁	공포	1(9)
32	불쾌	분노	1(9)	50	의미심장함	제외	1(9)	17	고통	기타	1(9)
33	불편	기타	1(9)	51	인증사진	제외	1(9)	18	구역질 남	혐오	1(9)
34	빠짐	분노	1(9)	52	정색	제외	1(9)	19	꺼림칙함	혐오	1(9)
35	속상함	슬픔	1(9)	53	조심스러움	제외	1(9)	20	끔찍함	공포	1(9)
36	스트레스	제외	1(9)	54	좋음	기쁨	1(9)	21	냄새 남	제외	1(9)
37	실망	슬픔	1(9)	55	즐거움	기쁨	1(9)	22	놀람	놀람	1(9)
38	심각함	슬픔	1(9)	56	지침	제외	1(9)	23	터러움	혐오	1(9)
39	약오름	분노	1(9)	57	진지함	제외	1(9)	24	두려움	공포	1(9)
40	엄격함	제외	1(9)	58	참음	제외	1(9)	25	분람	분노	1(9)
41	우울	슬픔	1(9)	59	측은	슬픔	1(9)	26	비웃음	제외	1(9)
42	울컥함	슬픔	1(9)	60	침착함	제외	1(9)	27	서러움	슬픔	1(9)
43	유감	슬픔	1(9)	61	탐탁지 않음	제외	1(9)	28	서운함	슬픔	1(9)
44	정색	제외	1(9)	62	평범	제외	1(9)	29	성남	분노	1(9)
45	찻찻함	혐오	1(9)	63	평화	제외	1(9)	30	수치	분노	1(9)
46	탐탁지 않음	제외	1(9)	64	포커페이스	제외	1(9)	31	우스움	혐오	1(9)
<b>JACFEE Caucasian 혐오 표정</b>				65	한심함	혐오	1(9)	32	울분	슬픔	1(9)
1	짜증	분노	14(12.1)	66	흥미	기타	1(9)	33	울컥함	슬픔	1(9)
				<b>JACFEE Japanese 경멸 표정</b>							
2	불쾌	분노	13(11.2)	1	가소로움	혐오	11(9.5)	34	장난끼	제외	1(9)
3	혐오	혐오	8(6.9)	2	비웃음	제외	10(8.6)	35	장난스러움	제외	1(9)
4	분노	분노	6(5.2)	3	연짚음	분노	9(7.8)	36	좌절	슬픔	1(9)
5	슬픔	슬픔	6(5.2)	4	자신감	제외	6(5.2)	37	질겁	공포	1(9)
6	싫음	혐오	6(5.2)	5	지루함	기타	6(5.2)	38	질색	혐오	1(9)
7	화	분노	6(5.2)	6	뿌듯함	기쁨	5(4.3)	39	징그림	제외	1(9)
8	불편	기타	5(4.3)	7	못마땅함	분노	4(3.4)	40	환멸	슬픔	1(9)
9	경멸	혐오	4(3.4)	8	불쾌	분노	4(3.4)	41	황당함	놀람	1(9)
				<b>YFace mouth closed 슬픔 표정</b>							
10	역겨움	혐오	4(3.4)	9	한심함	혐오	4(3.4)	1	슬픔	슬픔	47(4.5)
11	고통	기타	3(2.6)	10	귀찮음	기타	3(2.6)	2	짜증	분노	9(7.8)
12	연짚음	분노	3(2.6)	11	떨떠름함	기타	3(2.6)	3	불쾌	분노	6(5.2)
13	거부감	혐오	2(1.7)	12	무시	제외	3(2.6)	4	불만	분노	4(3.4)
14	기분 나쁨	분노	2(1.7)	13	우월감	제외	3(2.6)	5	안타까움	슬픔	3(2.6)
15	못마땅함	분노	2(1.7)	14	경멸	혐오	2(1.7)	6	연짚음	분노	3(2.6)
16	별로임	제외	2(1.7)	15	기쁨	기쁨	2(1.7)	7	웃김	기쁨	3(2.6)
17	안타까움	슬픔	2(1.7)	16	따분함	기타	2(1.7)	8	혐오	혐오	3(2.6)
18	환멸	슬픔	2(1.7)	17	불만	분노	2(1.7)	9	답답함	기타	2(1.7)
19	거북함	혐오	1(9)	18	빈정거림	분노	2(1.7)	10	분노	분노	2(1.7)
20	고약함	혐오	1(9)	19	거만함	제외	1(9)	11	한심함	혐오	2(1.7)
21	귀찮음	기타	1(9)	20	고민	슬픔	1(9)	12	황당함	놀람	2(1.7)
22	극혐	혐오	1(9)	21	기분 나쁨	분노	1(9)	13	가소로움	혐오	1(9)

(계속 9)

번호	응답	분류범주	빈도(%)	번호	응답	분류범주	빈도(%)	번호	응답	분류범주	빈도(%)
24	냄새가 안 좋음	제외	1(9)	22	냉담	제외	1(9)	14	감격	기쁨	1(9)
25	당황	놀람	1(9)	23	냉소	제외	1(9)	15	동의하지 못함	제외	1(9)
26	더러움	혐오	1(9)	24	만만함	제외	1(9)	16	동정	슬픔	1(9)
27	떨떠름함	기타	1(9)	25	만족	기쁨	1(9)	17	마음에 안 들	제외	1(9)
28	모멸감	분노	1(9)	26	무덤덤	제외	1(9)	18	멀시	제외	1(9)
29	무시	제외	1(9)	27	복수심	분노	1(9)	19	미안함	슬픔	1(9)
30	비웃음	제외	1(9)	28	불편	기타	1(9)	20	불호	제외	1(9)
31	성가심	분노	1(9)	29	비꼬	제외	1(9)	21	비참함	제외	1(9)
32	속상함	슬픔	1(9)	30	비난	제외	1(9)	22	바통	슬픔	1(9)
33	실망	슬픔	1(9)	31	비소	제외	1(9)	23	베짱	분노	1(9)
34	아쉬움	슬픔	1(9)	32	비열	제외	1(9)	24	속상함	슬픔	1(9)
35	아픔	기타	1(9)	33	심심함	기타	1(9)	25	싫음	혐오	1(9)
36	어이없음	분노	1(9)	34	쌈통	기쁨	1(9)	26	쓴맛	제외	1(9)
37	이상함	놀람	1(9)	35	쌈쓸함	슬픔	1(9)	27	쌈쓸함	슬픔	1(9)
38	이해하지 못함	제외	1(9)	36	아무 감정 없음	제외	1(9)	28	에처로움	슬픔	1(9)
39	조롱	제외	1(9)	37	아무 생각 없음	제외	1(9)	29	억울	슬픔	1(9)
40	징그러움	혐오	1(9)	38	어리석음	제외	1(9)	30	연민	슬픔	1(9)
41	창피함	슬픔	1(9)	39	어색함	기타	1(9)	31	우울	슬픔	1(9)
42	한심함	혐오	1(9)	40	어이없음	분노	1(9)	32	울음	슬픔	1(9)
43	황당함	놀람	1(9)	41	우울	슬픔	1(9)	33	웃음	기쁨	1(9)
44	힘듦	제외	1(9)	42	웃김	기쁨	1(9)	34	원망	분노	1(9)
<b>JACFEE Caucasian 슬픔 표정</b>				43	의아함	분노	1(9)	35	이상함	놀람	1(9)
1	슬픔	슬픔	41(35.3)	44	장난스러움	제외	1(9)	36	재미	기쁨	1(9)
2	억울	슬픔	6(5.2)	45	조롱	제외	1(9)	37	좌절	슬픔	1(9)
3	우울	슬픔	6(5.2)	46	조소	제외	1(9)	38	질투	분노	1(9)
4	실망	슬픔	5(4.3)	47	좋은 척	제외	1(9)	39	착잡함	슬픔	1(9)
5	동정	슬픔	4(3.4)	48	지겨움	기타	1(9)	40	틀림	제외	1(9)
6	속상함	슬픔	4(3.4)	49	쩍	제외	1(9)	41	허탈	슬픔	1(9)
7	측은	슬픔	4(3.4)	50	평은	제외	1(9)	42	화	분노	1(9)
8	아쉬움	슬픔	3(2.6)	51	피곤	제외	1(9)	<b>YFace mouth closed 중립 표정</b>			
9	안쓰러움	슬픔	3(2.6)	52	행복	기쁨	1(9)	1	슬픔	슬픔	7(6)
10	연민	슬픔	3(2.6)	53	화	분노	1(9)	2	무감정	제외	6(5.2)
11	불쌍함	슬픔	2(1.7)	<b>YFace mouth open 기쁨 표정</b>				3	평은	제외	6(5.2)
12	불쾌	분노	2(1.7)	1	행복	기쁨	35(3.2)	4	무표정	제외	5(4.3)
13	서운함	슬픔	2(1.7)	2	기쁨	기쁨	26(22.4)	5	아무 생각 없음	제외	5(4.3)
14	안타까움	슬픔	2(1.7)	3	즐거움	기쁨	14(12.1)	6	명함	제외	4(3.4)
15	어이없음	분노	2(1.7)	4	웃김	기쁨	13(11.2)	7	당황	놀람	3(2.6)
16	가소로움	혐오	1(9)	5	신남	기쁨	5(4.3)	8	무덤덤	제외	3(2.6)
17	가여움	슬픔	1(9)	6	재미	기쁨	4(3.4)	9	우울	슬픔	3(2.6)
18	걱정	슬픔	1(9)	7	기본 좋음	기쁨	3(2.6)	10	지루함	기타	3(2.6)
19	고민	슬픔	1(9)	8	웃음	기쁨	3(2.6)	11	편안	기쁨	3(2.6)

(계속 10)

번호	응답	분류범주	빈도(%)	번호	응답	분류범주	빈도(%)	번호	응답	분류범주	빈도(%)
20	공감	제외	1(9)	9	유쾌	기쁨	3(2.6)	12	피곤	제외	3(2.6)
21	궁금함	기타	1(9)	10	통쾌	기쁨	3(2.6)	13	화	분노	3(2.6)
22	떨떠름함	기타	1(9)	11	비웃음	제외	2(1.7)	14	마분함	기타	2(1.7)
23	멀시	제외	1(9)	12	좋음	기쁨	1(9)	15	무관심	제외	2(1.7)
24	불만	분노	1(9)	13	지겨움	기타	1(9)	16	생각 없음	제외	2(1.7)
25	불편	기타	1(9)	14	해탈	제외	1(9)	17	아무 감정 없음	제외	2(1.7)
26	서글픔	슬픔	1(9)	15	환희	기쁨	1(9)	18	억울	슬픔	2(1.7)
27	섭섭함	슬픔	1(9)	16	희망	제외	1(9)	19	집중	제외	2(1.7)
28	시무룩함	분노	1(9)	<b>YFace mouth open 놀람 표정</b>				20	경멸	혐오	1(9)
29	실감	제외	1(9)	1	놀람	놀람	100(86.2)	21	경청	제외	1(9)
30	애처로움	슬픔	1(9)	2	당황	놀람	7(6)	22	관조	제외	1(9)
31	언짢음	분노	1(9)	3	충격	놀람	3(2.6)	23	궁금함	기타	1(9)
32	외로움	슬픔	1(9)	4	갑탄	놀람	1(9)	24	귀찮음	기타	1(9)
33	울적함	슬픔	1(9)	5	걱정	슬픔	1(9)	25	그리움	슬픔	1(9)
34	의문	제외	1(9)	6	공포	공포	1(9)	26	기본 나쁨	분노	1(9)
35	의심	분노	1(9)	7	배신감	제외	1(9)	27	기본상함	제외	1(9)
36	의아함	분노	1(9)	8	새로운 것을 알게 됨	제외	1(9)	28	긴장	공포	1(9)
37	이해 안 됨	제외	1(9)	9	의아함	분노	1(9)	29	낙담	슬픔	1(9)
38	자책감	슬픔	1(9)	<b>YFace mouth open 공포 표정</b>				30	맘에 안 들	제외	1(9)
39	질겁	공포	1(9)	1	놀람	놀람	18(15.5)	31	모르겠음	제외	1(9)
40	짜증	분노	1(9)	2	당황	놀람	9(7.8)	32	무감각	제외	1(9)
41	화	분노	1(9)	3	황당함	놀람	9(7.8)	33	무기력	제외	1(9)
42	힘듦	제외	1(9)	4	슬픔	슬픔	7(6)	34	무념	제외	1(9)
<b>JACFEE Caucasian 중립 표정</b>				5	블레	분노	6(5.2)	35	무뚝뚝함	제외	1(9)
1	평은	제외	11(9.5)	6	억울	슬픔	6(5.2)	36	무료함	기타	1(9)
2	무감정	제외	9(7.8)	7	짜증	분노	6(5.2)	37	무시	제외	1(9)
3	긴장	공포	7(6)	8	두려움	공포	4(3.4)	38	무엇인가 말하고 싶음	제외	1(9)
4	아무 생각 없음	제외	7(6)	9	혐오	혐오	4(3.4)	39	무정함	제외	1(9)
5	지루함	기타	6(5.2)	10	당혹	놀람	3(2.6)	40	미심쩍음	제외	1(9)
6	무표정	제외	5(4.3)	11	경멸	혐오	2(1.7)	41	방어적인	제외	1(9)
7	명함	제외	4(3.4)	12	경악	놀람	2(1.7)	42	배신감	제외	1(9)
8	무덤덤	제외	4(3.4)	13	끔찍함	공포	2(1.7)	43	분노	분노	1(9)
9	화	분노	4(3.4)	14	실망	슬픔	2(1.7)	44	비웃음	제외	1(9)
10	무감각	제외	3(2.6)	15	싫음	혐오	2(1.7)	45	서운함	슬픔	1(9)
11	아무 감정 없음	제외	3(2.6)	16	안타까움	슬픔	2(1.7)	46	수용	제외	1(9)
12	진지함	제외	3(2.6)	17	충격	놀람	2(1.7)	47	실망	슬픔	1(9)
13	무관심	제외	2(1.7)	18	걱정	슬픔	1(9)	48	심란함	슬픔	1(9)
14	불안	공포	2(1.7)	19	공포	공포	1(9)	49	아련함	슬픔	1(9)
15	생각 없음	제외	2(1.7)	20	기괴함	제외	1(9)	50	아무렇지 않음	제외	1(9)
16	슬픔	슬픔	2(1.7)	21	깔봄	제외	1(9)	51	어색함	기타	1(9)
17	아무렇지 않음	제외	2(1.7)	22	노여움	분노	1(9)	52	웃김	기쁨	1(9)

(계속 11)

번호	응답	분류범주	빈도(%)	번호	응답	분류범주	빈도(%)	번호	응답	분류범주	빈도(%)
18	인내	제외	2(1.7)	23	동정	슬픔	1(9)	53	의문	제외	1(9)
19	재미없음	기타	2(1.7)	24	못마땅함	분노	1(9)	54	인내	제외	1(9)
20	정색	제외	2(1.7)	25	무서움	공포	1(9)	55	졸림	제외	1(9)
21	집중	제외	2(1.7)	26	미안함	슬픔	1(9)	56	지겨움	기타	1(9)
22	평안	제외	2(1.7)	27	믿을 수 없음	제외	1(9)	57	짜증	분노	1(9)
23	경멸	혐오	1(9)	28	배신감	제외	1(9)	58	착잡함	슬픔	1(9)
24	관조	제외	1(9)	29	분노	분노	1(9)	59	체념	제외	1(9)
25	귀찮음	기타	1(9)	30	불쌍함	슬픔	1(9)	60	측은	슬픔	1(9)
26	냉정	제외	1(9)	31	불안	공포	1(9)	61	침착함	제외	1(9)
27	놀람	놀람	1(9)	32	서러움	슬픔	1(9)	62	평범	제외	1(9)
28	느긋함	제외	1(9)	33	시련	제외	1(9)	63	평소	제외	1(9)
29	담담함	제외	1(9)	34	아까움	슬픔	1(9)	64	평안	제외	1(9)
30	덤덤함	기타	1(9)	35	어이없음	분노	1(9)	65	포기	제외	1(9)
31	무념	제외	1(9)	36	역겨움	혐오	1(9)	66	한심함	혐오	1(9)
32	분노	분노	1(9)	37	위험	제외	1(9)	67	허탈	슬픔	1(9)
33	시시함	제외	1(9)	38	유감	슬픔	1(9)	68	환멸	슬픔	1(9)
34	신남	기쁨	1(9)	39	의문	제외	1(9)	69	후회	슬픔	1(9)
35	심란함	슬픔	1(9)	40	이상함	놀람	1(9)				
36	어색함	기타	1(9)	41	절박	슬픔	1(9)				