

Iconicity of Korean Sign Language and “Tip of the Fingers” Experiences*

Hongim Shin^{1†}

¹Yeungnam University

Signed languages are generally more dominant in visual modality than spoken languages. This study ($N=29$) examined whether the “tip of the fingers (TOF)” phenomenon for sign language would parallel to the “tip of the tongue (TOT)” phenomenon for spoken language. TOF occurred among Korean signers, and specifically, Korean signers were more likely to retrieve a target sign’s hand shape, location and orientation than to retrieve its movement. The existence of TOFs supported a separation between semantic and phonological representations in Korean Sign Language. The link between meaning and phonology was activated automatically for high iconic properties of a sign. These results were consistent with those of previous research on American Sign Language.

Keywords: Korean Sign Language, Phonological Parameter, Iconicity, TOF, Fluency in Sign Language

1 차원고접수 19.01.17; 수정본접수: 19.04.09; 최종게재결정 19.04.26

언어에 관한 많은 선행연구에서 지금까지 도출된 것은 언어의 습득과 효과적인 의사소통을 위해 모든 언어가 유사한 언어적 특성을 공유한다는 점이다(de Saussure, 1915/1983; Hockett, 1960; Thompson, Vinson, Woll, & Vigliocco, 2012). 이러한 언어적 특성에는 우리가 외부 환경과의 경험을 표현할 때, 기호의 형태가 의미와 관계없이 형태를 통해 의미를 임의적으로 명명하는 자의성(arbitrariness)이나, 기호의 형태가 의미와 닮은 관계가 있는 도상성(iconicity)¹⁾이 포

함된다(Lim, 2018). 본 연구의 목적은 지금까지 음성언어의 연구에서 도출된 언어적 특성이 수화(sign language)에서도 유사하게 나타나는지를 한국 수화를 기반으로 검증하는데 있다. 또한 수화가 음성언어와 달리 시각적으로 전달되기 때문에, 음성언어와 비교하여 정보처리과정에서 차별화된 특징이 나타나는지를 탐색해보고자 한다.

수화는 두 손, 얼굴, 머리와 같은 신체의 특정 부분을 음

양 간에 상관이 있는 경우다. 예를 들어, 음성 언어에서 복수(예: 사람 들)가 단수(예: 사람)보다 더 길이가 긴 것과 같이, 수화에서도 수화 기호의 형태가 의미의 양과 비례한다(예: ‘자주’는 ‘가끔’의 수화 단어를 2-3회 반복함). ‘순서적 도상성’은 언어의 구조에 시간적 순서(예: ‘들어 가고 문을 열었다’가 아니라 ‘문을 열고 들어가다’)나 우선성이 반영된 유형이다. 예를 들어, 음성언어에서 ‘2월’을 표현할 때, ‘2’를 ‘달’보다 먼저 제시하는 것과 ‘이월’의 수화기호에도 달이라는 기호보다 ‘2’라는 기호가 더 중요하기 때문에 ‘2’를 먼저 표현한다. 셋째, 비유적 도상성(figurative iconicity)은 기호의 형태와 의미 간에 은유적 관계가 있는 유형이다. 이것은 마치 음성언어에서 ‘사랑이 짝트다’와 같이 사랑의 의미를 식물이 자라는 모양에 비유하는 것과 같이, 수화에서도 수화 기호의 형태와 의미 간에 은유적 관계가 있는 유형이다. 예를 들어, ‘시계’의 수화기호는 ‘시간’의 의미를 나타낸다. 본 연구에서는 이 중에서 첫 번째 유형인, 영상적 도상성을 중심으로 수화 단어의 도상성을 평정하여 사용하였다.

* 본 연구는 2016년 한국연구재단의 지원을 받아 수행되었습니다(과제번호: NRF-2016S1A5A8019143). 연구를 독려해주시고, 참가자 모집에 많은 도움을 주신 나사렛대학교 윤병천 교수님께 감사드립니다.

† 교신저자: 신희임, 영남대학교 교양학부, (38541) 경상북도 경산시 대학로 280

E-mail: shin7038@naver.com

1) 도상성의 하위유형은 다음과 같이 크게 세 가지로 구분된다(Lim, 2018). 첫째, 영상적 도상성(imagic iconicity)은 수화 기호의 형태와 지시 대상물이 시각적으로 닮아있는 유형이다. 예를 들어, 음성언어에서 ‘산’을 나타내는 상형문자가 실제 대상물인 산의 모양과 유사한 것처럼, ‘슬프다’의 수화기호는 그림 1과 같이 눈물이 흘러내리는 모양을 가리킨다. 둘째, 구조적 도상성(structural iconicity)은 언어의 기호가 의미구조와 닮아 있는 유형이다. 이 중에서 ‘양적 도상성’은 기호의 양과 의미의

운매개변수(phonological parameter)인 수화소(예: 손의 모양, 위치, 방향 및 움직임)에 따라 차별화하여 의미를 전달하는 언어체계다(Sandler, 2012; Thompson, Emmorey & Gollan, 2005). 음성언어에서 문장을 단어로, 단어를 형태소로, 형태소를 음소로 분리할 수 있는 것처럼, 수화에서도 수화문장을 단어로, 단어를 형태소로, 형태소를 음성언어의 음소와 동등한 단위로 간주되는 수화소로 분리해낼 수 있다(Yu & Kim, 2013). 음성언어에서 자음과 모음과 같은 음소가 의미를 달라지게 하는 최소단위인 것처럼, 수화소도 의미를 차별화하여 전달한다. 예를 들어, 음성언어에서 ‘벌’과 ‘벌’의 모음 차이가 서로 다른 의미를 전달하는 것처럼, 수화에서도 손의 위치가 머리에 있으면 ‘생각’을 나타내고, 손의 위치가 볼에 있으면 ‘예쁘다’의 의미를 표현한다²⁾. 주목할 것은 수화가 음성언어를 손짓으로 나타내는 것이 아니라 음성언어에 의존적이지 않은, 독자적 언어라는 사실이다(Inoue, 2006; Wilcox, 2004). 불과 사십년 전까지만 해도 대부분의 언어학자들은 수화가 음성언어에 의존적이며, 자연언어가 아니라는 주장을 하였지만, 최근 수화에 관한 선행연구(Sandler & Lillo-Martin, 2006)에서는 수화가 음성언어에 의존적이지 않을 뿐만 아니라, 음성언어와 동등한 수준의 언어적 독자성을 갖추고 있음을 보고한다.

지금까지 수화에 관한 연구(Bosworth & Emmorey, 2010; Permiss, Thomson, & Vigliocco, 2010; Thompson et al., 2012)에서는 수화에서도 음성언어와 유사한 방식으로 언어처리가 진행되는지의 문제에 관해 살펴보고 있다. 선행 연구에서는 다음의 결과를 보고하였다. 첫째, 음성언어와 비교해볼 때, 수화에서는 도상성(iconicity)이 큰 비중을 차지한다. 도상성은 언어의 의미와 실제 대상이 시각적 유사성을 통해 직접적으로 연관되어 있는 것을 말한다(Wilcox, 2002). 그림 1과 같이 비행기를 나타내는 수화단어는 비행기의 날아가는 동작과 날개를 보여주는데, 여기에서는 수화의 도상성이 잘 나타난다. 흔히 도상성은 언어의 자의성과는 상반되는 언어의 특성으로 간주된다(Thompson et al., 2012). 언어의 자의성(arbitrariness)은 언어기호와 의미 간에 연관성이 없으며, 이 관계는 작위적이다. 음성언어에서 언어의 자의성은 언어의 생산성과 정교한 의사소통을 위해 필수적 특징으로서 주목받는데 비해, 도상성은 그동안 상대적으로 소외되었다(Thompson et al., 2012).

2) 수화소를 조합하는 규칙에 관한 수화 음운론의 연구는 1960년대 초에 Stokoe를 통해 체계적으로 본격화되었다. 한국 수화의 음운론에 관한 연구는 1980년대에 수화소를 중심으로 진행되었으며, 최근에는 형태론, 통사론 및 화용론에 관한 연구가 시작되고 있다(Yoon, 2005).

둘째, 수화에서 도상성은 중요한 언어적 특징이지만, 도상성은 수화에서도 지금까지의 연구에서 그다지 주목을 받지 못했다(Permiss et al., 2010; Wilcox, 2002). 그러나 수화의 도상성은 언어습득과 언어생산성의 측면에서 매우 중요하다(Thomson et al., 2012)³⁾. 최근 연구들(Bosworth & Emmorey, 2010; Thompson, Vinson & Vigliocco 2010; 2009)에서는 실험연구방법을 토대로 수화의 도상성에 대한 연구결과를 보고하고 있다. Thompson et al.(2009)은 수화 단어의 도상성이 낮을 경우, 수화기호의 형태와 의미 간의 유사성이 낮은데 비해, 수화단어의 도상성이 높을수록 수화기호의 형태와 의미가 닮아 있어서, 그림판단과제(예: 바나나를 나타내는 수화(바나나의 껍질을 벗기는 동작)를 제시한 후, 반 정도 껍질이 벗겨진 바나나 그림이 수화 동작과 연관이 있는지를 판단함)의 반응시간이 빨라짐을 보고했다. 이 결과는 수화단어의 도상성이 의미-형식의 강한 연결을 통해 의미접속을 촉진시키는데 기여하는 것으로 볼 수 있다. 반면, Thomson et al.(2010)에서 음운과제를 주었을 때(예: 수화 동작에서 주된 움직임을 하는 손가락이 곧은 모양이었는데 혹은 굽은 모양이었는데를 응답), 도상성이 높은 단어일수록 의미-형식의 간섭으로 인해 오히려 과제수행시간이 저하되는 것으로 나타났다. 이러한 연구는 지금까지 주목받지 못했던 수화의 도상성과 의미/음운의 상호작용에 대해 실험연구를 토대로 구체적 결과를 제시하였다는 점에서 중요한 의의가 있다.

본 연구에서는 한국 수화를 기반으로 다음의 연구문제를 분석하고자 한다.

첫째, 수화의 음운처리가 음성언어와 유사하게 단계별로 진행되는지의 문제를 음성언어의 정보인출에서 자주 관찰되는 ‘혀끝에 맴도는(TOT: tip of tongue)’ 현상을 토대로 답하려 한다. 음성언어와 마찬가지로 수화에서도 ‘손끝에 맴도는(TOF: tip of fingers)’ 현상이 나타날 것인가? 또한 이 현상이 나타난다면, 도상성이 높은 수화단어일수록 의미-음운의 강한 연결을 통해 TOF가 감소될 것인가? Stokoe(1991)는 그의 의미적 음운론(semantic phonology)에서 수화는 도상성이 강한 언어이기 때문에 의미를 통해 음운이 자동적으로 인출가능하여 TOF가 나타나지 않을 것을 주장했다. 반

3) 예를 들어 Thomson et al.(2012)이 영국수화를 사용하는 농인 부모를 대상으로 89개의 수화단어의 도상성, 친숙성 및 복잡성을 7점 척도에서 평정하게 한 후, 자신의 자녀(36개월 미만의 농인 유아)가 이 단어를 얼마나 자주 이해하고, 표현하는지를 관찰하도록 하였다. 그 결과, 도상성이 높은 수화단어일수록 더 잘 이해하고, 더 자주 표현하는 경향이 있는 것으로 나타났다. 반면, 수화단어의 친숙성 및 복잡성은 수화단어의 이해와 표현에 유의한 영향을 주지 않는 것으로 나타났다.



Figure 1. Iconic and non-iconic Korean sign language signs (adapted from Korean Sign Language dictionary (2016)). (a) airplane, iconically depicting the wings of an airplane and its movement, (b) water, depicting the action-based feature of water-drinking, (c) cry, depicting perceptual features of dropping tears and (d) pretty, a non-iconic sign depicting no perceptual features of the word

면, 다른 대부분의 수화 연구자들(예: Brentari, 1998; Liddell & Johnson, 1989)은 Stokoe(1991)의 견해를 비판하면서, 수화에서도 음성언어와 유사하게 의미와 음운이 서로 구분되어 표상되기 때문에, 의미만으로 음운이 자동적으로 인출되지는 않아서, TOF가 나타날 것을 주장했다. 본 연구에서는 선행연구결과를 토대로 한국 수화단어를 도상성이 높은 단어와 낮은 단어로 구분하여 도상성에 따라 TOF가 달라지는지를 검증하고자 한다. 도상성이 높은 단어(예: 비행기)에서는 의미-음운의 강한 연결로 인해 TOF가 거의 나타나지 않을 것이며, 도상성이 낮은 단어(예: 지명)에서는 의미-음운의 약한 연결로 인해 TOF가 자주 나타날 것을 예측한다. 또한 연구참가자의 수화숙련도가 높아질수록 의미-음운의 연결의 강도가 높아져서, 수화단어의 도상성과 TOF의 관계에서 차이가 나타날 수 있다. 음성언어의 TOT에 관한 선행연구(Kreiner & Degani, 2015)에서는 이중언어 사용자가 비교적 이른 나이에 제 2언어를 습득하여 숙련도가 높아질수록 TOT가 적어짐을 보고하였다. 본 연구에서는 연구참가자를 수화숙련도가 낮은 집단과 높은 집단으로 구분하여, 수화단어의 도상성에 따라 TOF가 나타나는 경향을 분석하고자 한다. 이에 따라 수화단어의 도상성이 높아질수록 의미-음운의 자동적 연결로 인해 수화숙련도가 높은 집단과 낮은 집단에서 TOF차이가 적어질 것을 예측한다. 반면 도상성이 낮은 단어에서는 의미-음운의 연결이 약해져서 수화숙련도가 높은 집단의 TOF가 수화숙련도가 낮은 집단의 TOF보다 더 낮을 것을 예측한다.

한편, 음성언어의 TOT는 언어처리에서 하위수준과 상위수준의 단계를 구분해준다는 점에서 의의가 있다(Brown, 1991; Thompson et al., 2005). 예를 들어, TOT로 인해 한 단어의 인출이 어려울 때, 그 단어가 어떤 자음으로 시작되

는지는 기억할 수 있으나 더 이상은 생각나지 않는다면 언어 처리가 자음과 모음의 가장 기본적인 수준인 음소에서 시작하며, 후속단계에서는 이 두 요소들이 서로 조합되고, 이 두 단계는 상호독립적임을 알 수 있다. 음성언어와 같이 수화에서도 음운매개변수의 수화소(손의 모양, 위치, 방향 및 움직임)에 따라 TOF가 다르게 나타난다면, 수화에서도 언어처리의 하위수준과 상위수준이 구분되어 있음을 알 수 있다. 이에 따라 본 연구에서는 Thompson et al.(2005)의 연구를 기반으로 한국 수화의 TOF를 수화소에 따라 분석하고, 연구참가자의 수화숙련도와 수화단어의 도상성이 TOF의 감소에 유의한 영향을 줄 것인지의 문제를 검증해보고자 한다.

방 법

참가자

양쪽 귀 중 어느 하나 이상의 청력손실이 60dB HL이상인 농인(총 29명, 나이: 평균 29.2세, 여자 18명)이 참가하였다⁴⁾. 농인참가자의 수화사용숙련도는 사전 인터뷰를 통해 수화를 처음 습득한 시기 및 평소 사용하는 시간을 통해 수화숙련도가 높은 집단과 수화숙련도가 낮은 집단으로 구분하였다. 수화숙련도가 높은 집단(12명)중에서 4명의 참가자는 농인 부모로부터 수화를 모국어로서 습득하였고, 다른 8명의 참가자는 수화를 제 2언어로서 처음 배우게 된 시점이 평균 6.7세였고, 수화를 평균 10.4시간 이상 가정과 직장/학교에서 사용하고 있었다. 수화숙련도가 낮은 집단(17명)은 수화

4) 본 연구에서 참가자 성별과 도상성에 따른 TOF차이를 분석한 결과, 성별의 주효과가 유의하지 않았다, $F(1, 27) = 1.29, p = .23, \eta_p^2 = .06$. 또한, 성별과 도상성의 상호작용도 유의하지 않았다, $F(1, 27) = 1.63, p = .16, \eta_p^2 = .08$.

를 처음 습득하기 시작한 시점이 평균 16.8세였으며, 수화를 3년 이상 학교에서 배우고 있지만, 하루 평균 3.2시간 이내로 사용하며, 수화를 모국어로서 사용하지 않는 농인이었다.

실험설계

본 연구는 2(집단: 수화숙련도가 높은 농인 vs. 수화숙련도가 낮은 농인) x 2(수화단어의 도상성: 높음 vs. 낮음)의 혼합설계로 설계되었다. 이 중 첫 번째 변인은 참가자간 변인이며, 두 번째 변인은 참가자내 변인이다. 측정변인은 TOF가 나타났을 때, 참가자 개인의 수화소 수준별 오반응 비율이다.

재료

본 연구에서는 TOF를 유도하기 위해 사용빈도가 낮은 14개의 수화단어(도상성이 높은 수화단어 7개 + 도상성이 낮은 수화단어 7개)를 사용하였다(표 1 참조). 수화단어의 도상성은 사전연구를 통해 수화숙련도가 높은 농인 2명 및 청인 1명(수화통역사)이 수화단어 90개의 도상성을 7점 척도(1: 의미-음운 연결이 매우 자의적임, 4: 보통, 7: 의미-음운 연결이 매우 도상적임)에 따라 평정하였다(검사자간 신뢰도, $r = .76$). 또한 수화단어의 사용빈도에 따른 친숙성(1: 친숙성이 아주 낮음, 4: 보통, 7: 친숙성이 매우 높음)을 7점 척도에 따라 평정하도록 하였다(검사자간 신뢰도, $r = .82$). 도상성 수준은 Thompson et al.(2009)에 따라 도상성 평정의 평균이 5점 이상인 단어를 도상성이 높은 단어(7개)로, 도상성 평정의 평균이 2.5점 이하인 단어(7개)를 도상성이 낮은 단어로 구분하였다. 이 중 도상성이 높은 단어로는 멕시코, 이집트, 지옥, 무당 등의 단어를 사용하였고, 도상성이 낮은 단어는 나이지리아, 이스라엘, 천국, 목사 등의 단어를 사용하였다. 예를 들어, 멕시코의 수화단어는 멕시코 전통 모자의 차양을 나타내는 동작으로 멕시코를 표현하기 때문에 도상성이 높으며, 나이지리아는 나이지리아의 첫 글자인 알파벳 ‘N’으로 표시하기 때문에 도상성이 낮다고 볼 수 있다. 도상성이 높은 단어와 도상성이 낮은 단어는 주제에 따라 균등하게 분포되도록 선정하였다. 그 외 6개의 사용빈도가 높은 단어(예: 커피, 빵)를 삽입단어로 포함시켰다.

절차

본 연구는 연구수행자와 연구참가자 간에 일대일로 진행되었다. 실험자극은 e-prime 소프트웨어(Scheider et al., 2002)를 통해 14인치 컴퓨터 화면에 제시하였다. 참가자에게는 TOF (tip of the fingers) 현상을 ‘수화가 생각날 듯 하면서

손끝에 맴도는’ 현상으로 설명하였다. 참가자들은 모두 이 현상에 대해 알고 있었다. 본 연구에서는 Thompson et al. (2005)에 따라 참가자들에게 컴퓨터 화면에 제시되는 한국어 음성단어를 수화로 통역한 이후, 이 단어가 아는 단어인지, 모르는 단어인지, 또는 알 것 같은데 생각이 잘 나지 않는 단어인지를 컴퓨터의 해당하는 버튼을 각각 눌러 응답하도록 지시하였다. 또한 알 것 같은데 생각이 잘 나지 않는 TOF가 나타났을 경우에는 4개의 수화소(모양, 위치, 방향, 움직임) 중에서 어떤 수화소가 생각났으며, 어떤 수화소는 잘 생각나지 않았는지를 질문지에 기입하도록 하였다. 참가자가 TOF를 경험할 때, 생각이 잘 나지 않았지만, 정확하게 추측한 수화소의 빈도는 정반응으로 기록하고, 잘못 추측했거나, 혹은 전혀 생각나지 않는 수화소의 빈도를 오반응으로 기록하였다. 모든 단어는 한 개씩 5초 동안 제시되었다. 참가자가 단어를 수화로 통역한 후, 다음 단어가 제시될 때까지 빈 화면이 2초 동안 제시되었다. 수화통역과제가 완료되면, 참가자는 수화숙련도 및 인적사항을 묻는 질문지에 응답하였다. 마지막으로 참가자에게 본 연구의 목적에 대한 사후설명을 실시하였고, 참가에 대한 감사의 표시로 오천원 상당의 커피쿠폰을 제공하였다.

결과

본 연구에서는 참가자 총 29명중에서 18명(62.1%)이 TOF

Table 1. Mean of iconicity and familiarity of items used in Study

Items	Iconicity	Familiarity
Hell	5.12 (.32)	1.23 (.69)
Mexico	5.06 (.11)	1.45 (1.21)
Shaman	5.50 (.78)	1.68 (1.49)
Maeju	5.12 (.96)	2.01 (1.34)
Egypt	5.86 (1.31)	1.89 (.67)
Suwon	6.12 (.32)	1.92 (.86)
Turtle	6.30 (1.02)	2.23 (.94)
Israel	1.21 (.68)	1.18 (.90)
Nigeria	1.02 (1.12)	1.02 (.98)
Baekdusan	1.67 (1.08)	1.67 (.79)
Heaven	1.93 (1.21)	1.93 (1.01)
Incheon	1.39 (.78)	2.37 (1.23)
Priest	1.68 (.31)	1.68 (.11)
Jeonju	1.32 (.39)	1.32 (.39)

Note. Standard deviations are in parentheses.

를 경험했다. 참가자의 수화숙련도 및 수화단어의 도상성에 따라 TOF가 다르게 나타나는지를 수화소 수준을 기반으로 분석하였으며, 그 결과는 다음과 같다.

도상성, 수화숙련도와 TOF

본 연구에서는 총 60회의 TOF가 관찰되었다. 이 중에서 도상성이 높은 단어에서는 총 15회의 TOF가, 도상성이 낮은 단어에서는 총 45회의 TOF가 나타났다. 참가자별로 TOF를 분석했을 때, 제시된 총 14개의 표적단어 중에서 평균 2.07개의 단어(14.7%)에서 TOF가 나타났다. 수화단어의 도상성이 높은 단어($M = .52$, $SD = .94$)는 도상성이 낮은 단어($M = 1.55$, $SD = 1.29$)보다 TOF 횟수가 전반적으로 유의하게 적게 나타났다, $t(28) = -4.98$, $p < .001$. 참가자가 자기보고식 질문지에서 7점 척도상에서 평정한 수화숙련도가 높을수록 TOF 횟수가 더 적게 나타나는 것이 관찰되었다, $t(29) = -.45$, $p < .01$. 또한 2(도상성: 도상성 높음, 도상성 낮음) x 2(집단: 수화숙련도 높음, 수화숙련도 낮음)의 반복측정 변량분석으로 분석한 결과, 도상성의 주효과가 유의하였다, $F(1, 27) = 47.34$, $p < .001$, $\eta^2_p = .63$. 수화숙련도의 주효과와, $F(1, 27) = 27.11$, $p < .001$, $\eta^2_p = .50$, 도상성 및 수화숙련도의 상호작용효과가 역시 유의하였다, $F(1, 27) = 29.33$, $p < .001$, $\eta^2_p = .52$. 독립표본 t -test 결과, 도상성이 낮은 단어에서는 수화숙련도가 높은 집단의 TOF($M = .64$, $SD = 1.54$)가 수화숙련도가 낮은 집단의 TOF($M = 2.60$, $SD = .50$)보다 유의하게 낮았다, $t(27) = -8.41$, $p < .001$. 반면 도상성이 높은 단어에서는 수화숙련도에 따른 차이가 유의하지 않았다, $t(27) = -1.51$, $p = .12$. 이 결과는 본 연구에서 예측한 것과 같이 도상성이 높을수록 의미와 음운의 자동적 연결이 강해서, 수화숙련도에 따라 TOF의 차이가 나타나지 않지만, 도상성이 낮을수록 의미와 음운의 연결이 약해져서 수화숙련도가 TOF에 영향을 끼칠 가능성을 보여준다.

수화숙련도, 수화소와 TOF

2(집단: 수화숙련도 높음, 수화숙련도 낮음) x 4(수화소: 모양, 위치, 방향, 움직임)의 반복측정 변량분석으로 분석한 결과, 수화숙련도의 주효과가 유의하였다, $F(1, 27) = 12.55$, $p < .01$, $\eta^2_p = .32$. 독립표본 t -test 결과, 수화숙련도가 높은 집단의 TOF($M = .64$, $SD = 1.54$)는 수화숙련도가 낮은 집단의 TOF($M = 3.40$, $SD = 1.27$)보다 유의하게 낮았다, $t(27) = 5.21$, $p < .001$. 또한 수화소 수준의 주효과도 유의했다, $F(3, 81) = 5.08$, $p < .05$, $\eta^2_p = .16$. 수화소 수준에

Table 2. Mean frequency rates of incorrect guesses and no parameter reports (per participant) during tip-of-the-fingers states⁵⁾

Parameter	Mean frequency rates
Handshape	.12 (.32)
Location	.06 (.11)
Orientation	.06 (.11)
Movement	.32 (.39)

Note. Standard deviations are in parentheses. * $p < .05$

서는 총 117회의 TOF가 나타났다. 표 2와 같이 Thompson et al.(2005)을 참조하여 참가자 개인별로 TOF가 나타난 총 횟수 대비 각 수화소 수준에 따라 TOF가 나타난 횟수에서 오반응 비율(틀린 추측 + 수화소가 생각이 나지 않음)을 산출하여 평균분석하였다. 대응표본 t -test 결과, 손의 모양(handshape)과 위치(location), $t(28) = 1.79$, $p = .12$, 손의 모양과 방향(orientation) 간에는 유의한 차이가 없었다, $t(28) = 1.79$, $p = .12$. 반면, 손의 움직임(movement)에서는 손의 모양에서보다 TOF가 더 많이 나타났다, $t(28) = 2.97$, $p < .05$. 또한 손의 움직임에서는 손의 위치 및 방향보다 TOF가 더 많이 나타났다, $t(28) = 3.44$, $p < .01$. 따라서 손의 움직임은 손의 모양, 위치 및 방향보다 가장 생각이 나지 않으며, 오반응비율이 높은 수화소로 나타났다. 한편, 수화숙련도와 수화소의 상호작용효과는 유의하지 않았다, $F(3, 81) = 1.75$, $p = .16$, $\eta^2_p = .06$. TOF는 수화숙련도가 높은 집단과 수화숙련도가 낮은 집단에서 모두 손의 움직임에서 가장 자주 나타났다. 따라서 수화소의 정보처리에서 다양한 수화소가 처음에 동시에 처리되는 것으로 보이며, 수화소가 조합되는 단계에서는 손의 움직임이 손의 모양, 위치 및 방향에 비교해볼 때, 시간적으로 가장 늦게 처리되어 접근성이 상대적으로 떨어지는 수화소로 해석할 수 있다.

논 의

본 연구에서는 한국 수화에서도 음성언어의 TOT 현상과 같이 음운과 의미가 분리되어 나타나는 TOF 현상이 나타나는지를 검증하였다. 또한 도상성이 높은 수화단어일수록 의미-음운의 강한 연결을 통해 손끝에서 맴도는 현상(TOF)이 감

5) 본 연구에서는 참가자에게 TOF출현을 보고하라고 지시할 때, “생각이 날 듯 하면서, 생각이 잘 안 나는 수화소”로 지시하고, 이때 참가자가 수화소를 잘못 인출했거나 전혀 기억이 나지 않는 수화소의 빈도를 기록하였기 때문에, TOF 출현빈도에서 오반응을 보고함.

소되는지를 검증하고자 하였다. 이와 더불어 수화속련도가 높은/낮은 농인의 경우 TOF가 다르게 나타나는지를 수화소 수준에 따라 비교하였다. 이를 위해 사용빈도수가 적은 수화 단어를 활용하여 TOF현상을 유도하고, 이 현상이 수화속련도 및 수화단어의 도상성과 유의한 관계에 있는지를 분석하였다. 그 결과 한국 수화에서도 TOF가 나타나서, 한국 수화에서 음성언어와 같이 음운과 의미가 구분되어 표상됨을 알 수 있다. 또한 수화단어의 도상성과 연구참가자의 수화속련도가 높을수록 TOF가 적게 나타났으며, 이 결과는 음운과 의미가 강하게 연결될수록 TOF가 감소됨을 보여준다. 이 결과는 도상성, 수화속련도와 TOF의 관계에서 도상성과 수화속련도가 높을수록 Stokoe(1991)의 의미적 음운론 입장과 일치하는 반면, 도상성 및 수화속련도가 낮을수록 수화의 음운/의미의 분리적 표상을 가정한 입장(예: Brentari, 1998; Liddell & Johnson, 1989)을 지지하는 것으로 보인다.

또한 본 연구에서는 한국 수화의 TOF현상이 수화소에 따라 달라져서, 수화단어가 수화소 수준에서 서로 독립적으로 작동하고 있음을 알 수 있다. 이 결과는 수화소에 따라 TOF가 다르게 나타남을 보고한, 미국수화의 선행연구(Thompson et al., 2005)와도 일치하는 결과로 볼 수 있다. 음성언어의 TOT에 대한 선행연구(Brown, 1991)에서는 TOT가 첫 음절에서 주로 나타남을 보고하였다. 반면, 본 연구에서는 한국 수화의 TOF는 수화소의 움직임에서 가장 많이 나타났으며, 수화소의 모양, 위치 및 방향에서는 TOF의 차이가 유의하지 않아서, 손의 움직임 이외의 다른 수화소들은 동시에 처리되고 있을 가능성을 보여주었다. 이 결과는 수화의 정보처리에서 하위수준에서는 수화소(음운)가 처리되고, 정보처리의 상위수준에서는 수화소가 조합되는 점에서 음성언어와 유사하지만, 정보처리의 하위수준에서 손의 모양, 손의 위치 및 손의 방향과 같이 다양한 수화소가 동시에 처리된다는 점에서는 음성언어와 다르다고 볼 수 있다. 지금까지 음성언어의 TOT에 관한 연구(Caramazza & Miozzo, 1997)에서는 다양한 음운이 동시에 처리되기 보다는 개별 음운이 각자 분리되어 처리됨을 보여주었다. 예를 들어, 이름을 인출할 때, 첫자음만 생각하거나, 사물을 가리키는 명사를 인출할 때, 성별을 나타내는 관사만 생각나는 것과 같이 개별 음운만이 인출되는 것이 더 자주 보고되었다.

본 연구에는 연구참가자 모집의 어려움으로 인해 제한된 표집만이 실시되어 연구결과의 일반화에 한계가 있다. 또한 한정된 범위만의 수화단어를 자극재료로서 사용하고, 도상성 평정에서 청인을 포함한 3명만의 검사자가 참가한 점은 도상성 평정의 타당도에 문제가 제기된다. 이와 더불어 본 연

구에서는 농인참가자가 수화단어를 통역할 때, TOF 현상을 경험한 정도를 버튼누르기를 통해 측정하였기 때문에 연구결과의 해석에 어려움이 있다. 후속연구에서는 다양한 자극재료를 기반으로 참가자가 경험하는 TOF 현상에 대한 영상촬영결과를 2명 이상의 검사자가 분석하여 더 정확한 연구결과를 도출해야 할 것이다. 마지막으로 본 연구에서는 연구참가자의 수화속련도를 표준화된 수화검사를 통해 사전에 측정하지 않았기 때문에 후속연구에서는 이에 대한 정교한 측정이 필요할 것으로 보인다.

본 연구의 제한점에도 불구하고 본 연구의 시사점은 다음과 같다. 첫째, 한국 수화와 음성언어에서 공통적으로 나타나는 현상은 한국 수화가 단순히 손짓언어가 아니라 의미와 음운이 독립적으로 표상되는, 독자적 수준의 언어임을 보여주는 증거를 제시한다. 둘째, 수화단어의 도상성과 TOF의 관계는 수화의 도상성이 어휘처리에 중요한 영향을 끼침을 보여준다. 이 결과는 수화를 처음 시작하는 농인과 일반인을 위한 입문교재개발에서 도상성이 높은 단어를 중심으로 구성하고, 수화동작과 가장 직접적으로 연관된 그림을 함께 제시할 때, 어휘인출과 생산에서 효과가 높아진다는 시사점을 제시한다.

국외에서는 수화교육이 일반인에게 끼치는 영향에 대한 연구들이 최근 실시되고 있다. Casey, Emmorey와 Larrabee (2012)의 연구에서는 수화교육을 받은 대학생들의 의사소통 기술이 효과적인 제스처의 사용을 통해 향상되었고, Melvin (2013)은 수화학습이 시공간 작업기억용량에도 긍정적인 영향을 끼침을 보고했다. 국내에서도 수화에 대한 체계적인 다양한 연구를 통해 한국 수화의 정보처리에 대한 이해향상에 실제적 기여를 하는 것이 필요할 것으로 생각된다.

References

- Bosworth, R. G., & Emmorey, K. (2010). Effects of iconicity and semantic relatedness on lexical access in American sign language. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 36, 1573-1581.
- Brentari, D. (1998). *A prosodic model of sign language phonology*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Brown, A. S. (1991). A review of the tip-of-the-tongue experience. *Psychological Bulletin*, 109, 204-223.
- Casey, S., Emmorey, K., & Larrabee, H. (2012). The effects of learning American Sign Language on co-speech gesture. *Bilingualism: Language and Cognition*, 16, 677-686.

- Caramazza, A., & Miozzo, M. (1997). The relation between syntactic and phonological knowledge in lexical access: Evidence from the “tip-of-the-tongue” phenomenon. *Cognition*, 64, 309-343.
- de Saussure, F. (1983). *Course in general linguistics* (R. Harris, Trans.; C. Bally & A. Sechehaye, Eds.). La Salle, IL: Open Court. (Original work published 1915).
- Hockett, C. F. (1960). The origin of speech. *Scientific American*, 203, 88-96.
- Inoue, T. (2006). Memory in deaf signers and embodied cognition of sign languages. *Japanese Psychological Research*, 48, 223-232.
- Korean Sign Language Dictionary (2016). <http://sldict.korean.go.kr/front/main/main.do>
- Kreiner, H., & Degani, T. (2015). Tip-of-the-tongue in a second language: The effects of brief first-language exposure and long-term use. *Cognition*, 137, 106-114.
- Liddell, S., & Johnson, R. (1989). American Sign Language: The phonological base. *Sign Language Studies*, 64, 197-277.
- Lim, J. R. (2018). The iconic aspects and semantic properties of Korean sign language. *The Journal of Korean Language and Literature Education*, 68, 63-88.
- Melvin(2013). *The effects of learning american sign language on college students' spatial cognition* (Unpublished master's thesis). Wesleyan University.
- Permiss, P., Thomson, R. L., & Vigliocco, G. (2010). Iconicity as a general property of language: Evidence from spoken and signed languages. *Frontiers in Psychology*, 1, 1-15.
- Sandler, W. (2012). Dedicated gestures in the emergence of sign language. *Gesture*, 12, 265-307.
- Sandler, W., & Lillo-Martin, D. (2006). *Sign language and linguistic universals*. Cambridge, England: Cambridge University Press.
- Scheider, W., Eschman, A., & Zuccolotto, A. (2002). E-Prime Reference Guide. Psychology Software Tools, Inc.; Pittsburgh, PA: 2002.
- Stokoe, W. (1991). Semantic phonology. *Sign Language Studies*, 71, 107-114.
- Supalla, T., Hauser, P. C., & Bavelier, D. (2014). Reproducing American sign language sentences: Cognitive scaffolding in working memory. *Frontiers in Psychology*, 5, 1-16.
- Thompson, R, Emmorey, K., & Gollan, T. H. (2005). “tip of the fingers” experiences by deaf signers. Insights into the organization of a sign-based lexicon. *Psychological Science*, 16, 856-860.
- Thompson, R, Vinson, D., & Vigliocco, G. (2009). The link between form and meaning in American sign language: Lexical processing effects. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 35, 550-557.
- Thompson, R, Vinson, D., & Vigliocco, G. (2010). The link between form and meaning in American sign language: Lexical processing effects in a phonological decision task. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 36, 1017-1027.
- Thompson, R, Vinson, D., Woll, B., & Vigliocco, G. (2012). The road to language learning is iconic: Evidence from British sign language. *Psychological Science*, 23, 1443 - 1448.
- Yoon, B. C. (2005). An analytic review of research on sign language in Korea. *The Journal of Special Education: Theory and Practice*, 6, 19-36.
- Yu, J. S., & Kim, W. S. (2013). The cheremes characteristics of deaf children in nonsign repetition. *Special Education Research*, 12, 227-246.
- Wilcox, S. (2002). The iconic mapping of space and time in signed languages. *Advances in Consciousness Research*, 41, 255-282.
- Wilcox, S. (2004). Cognitive iconicity: Conceptual spaces, meaning and gesture in signed languages. *Cognitive linguistics*, 15, 119-147.

한국 수화의 도상성에 따른 TOF 현상

신홍임¹

¹영남대학교

본 연구의 목적은 음성언어의 연구에서 도출된 언어의 특징이 한국 수화(Korean sign language)에서도 나타나는지를 검증하는 데 있다. 또한 수화가 음성언어와 달리 시각적으로 전달되기 때문에, 정보처리과정에서 차별화된 현상이 나타나는지를 탐색해 보고자 한다. 농인 참가자 29명을 대상으로 음성언어의 ‘혀끝에 맴도는 현상’(TOT: tip of the tongue)과 같이 수화에서도 단어가 ‘손끝에 맴도는 현상’(TOF: tip of the fingers)이 나타나는지를 검증하였다. 그 결과 수화에서도 TOF가 관찰되었으며, 수화소수준(모양, 위치, 방향, 움직임)에 따라 TOF가 다르게 나타나는 것이 관찰되었다. 또한 수화단어의 도상성이 높을수록 TOF가 적게 나타나서, 수화단어의 의미와 음운의 연결이 강할수록 수화단어의 인출과 표현에 어려움이 적어질 가능성을 보여주었다. 한국 수화에서 TOF가 관찰된 것은 한국 수화에서 의미와 음운이 구분되어 표상됨을 보여주며, 이 결과는 미국 수화(American Sign Language)의 선행연구결과와도 일치한다.

주제어: 수화, 수화소, 도상성, 손끝에 맴도는 현상, 수화속련도