

의수족 속성이 절단 장애인의 인상과 신체이미지에 미치는 영향

손형진·이유리·김하연⁺

서울대학교 의류학과 박사·서울대학교 의류학과 교수/생활과학연구소 겸무연구원·
군산대학교 의류학과 조교수⁺

The Effect of Prosthetics attributes on Impression and Body Image

Hyung Jin Son · Yuri Lee · Ha Youn Kim⁺

Doctor, Dept. of Textiles, Merchandising and Fashion Design, Seoul National University
Professor, Dept. of Textiles, Merchandising and Fashion Design/The Research Institute of Human Ecology,
Seoul National University

Assistant Professor, Dept. of Clothing and Textiles, Kunsan National University⁺

(received date: 2021. 1. 6, revised date: 2021. 4. 3, accepted date: 2021. 4. 7)

ABSTRACT

Along with an improved environment for developing prosthetic limbs, the scope of prosthetic limb use has been widening and its exterior appearances are becoming more diverse. However, despite the importance of their exterior appearance for the purpose of socializing, research regarding the development of prosthetics to have an aesthetic function is very sparse. Therefore, the aim of this research is to explore the attributes of prosthetics that are affected by the attitudes of observers and users of prosthetic limbs. The study was conducted in three stages. First, to learn about the different attributes of prosthetics, we searched for photos of prosthetics posted since 2012 on Google and collected 61 photos. The collected photos were then grouped by experts according to the attributes of the prosthetics (practicality, aesthetic, physical similarity). Second, to determine the relationship between the attributes of each prosthetic and amputees' impression of them, a survey was conducted for non-disabled people. Third, another survey was conducted for disabled people to identify the relationship between their attitudes toward prosthetic attributes and their body image. As a result, this research identifies that the attitude of observers and wearers toward the utility has no effect on personal impression and body image. However, the attitudes of observers and wearers toward the aesthetic impression of prosthetic limbs show a positive effect on their impressions of body image. Furthermore, the attitude of observers toward the physical similarity of prosthetic limbs to non-prosthetic limbs shows a positive effect, whereas the attitude of wearers towards this physical similarity had no impact on body image. The aesthetics of prosthetics are interpreted as important in the development of prosthetic limbs. This research could be helpful for the future development of prosthetic limbs, taking into account the perspectives of both observers and wearers and demonstrating their attitudes toward prosthetic appearance.

본 논문은 박사학위 청구논문의 일부임.

Corresponding author: Ha Youn Kim, e-mail: hykim@kunsan.ac.kr

Key words: aesthetic(심미성), body image(신체이미지), impression(인상), physical similarity(신체유사성), posthetics(의수족)

I. 서론

장애인은 크게 정신장애인과 신체장애인으로 나뉘는데, 이 중 신체장애인 비율은 약 60% 이상으로 장애가 외부로 노출된다는 특성을 가진다(Hong, 2020; Ministry of Health and Welfare [MHW], 2021). 이로 인해, 타인의 눈에 신체 장애인은 비장애인과 쉽게 구분되고, 이는 정상적인 사회생활을 방해하는 요인이 되기도 한다.

신체장애인 중 사고를 통한 손실이나 당뇨병 악화로 인한 절단 등 인체 일부가 절단된 사람을 절단장애인으로 구분하는데, 이들은 자신의 손상된 신체적 기능 및 외형을 복구하기 위해서 의수족을 착용한다(Kim et al., 2012). 절단장애는 교통사고, 산업재해, 당뇨병 등을 통해 후천적으로도 가질 수 있는 장애로 누구나 가질 수 있는 장애로 구분된다. 절단장애인을 포함한 신체장애인들은 자신의 외모가 사회활동을 방해한다고 생각하고 있으며, 특히 어린 신체장애인들에게 있어 장애가 직접적인 놀림거리가 되기도 한다(Choi, 2018). 다양한 연령대와 학력을 포함한 다수의 비장애인 응답자를 대상으로 장애인에 대한 이미지를 연구한 결과 대부분 부정적인 태도를 가지는 것으로 나타났다(Kang, 2004; Lee, 2016). 또한, 절단장애인들은 의수족을 착용하였을 때 비장애인이 자신에 대해 부정적으로 인식할 것이라고 생각하고, 의수족을 감추기 위해 신체와 유사한 외관의 의수족을 착용하기를 원한다(Breakey, 1997; Rybarczyk, Nyenhuis, Nicholas, Cash, & Kaiser, 1995). 이는 장애를 가진 자신의 외모에 대한 타인의 시선을 의식하는 것에서 기인한다고 해석된다. 이와 관련해 의수족 연구는 신체 유사성을 중심으로 연구가 이루어지고 있다. 예를 들어, 피부와 유사한 재질, 색을 가지기 위한 연구, 신체와 같은 활동성을 가

진 의수족을 개발하기 위한 연구 등이 진행되어 왔다(Bicchierini, Davalli, Sacchetti, & Paganelli, 2005; Carroll & Fyfe, 2004; Leow, Pereira, Kour, & Pho, 1997; Murray, 2009).

그러나, Sansoni, Wodehouse, McFadyen, & Buis(2015)은 Mori(1970)가 주장한 언캐니밸리론(Uncanny valley theory)을 기반으로 현재 중요하게 여겨지는 의수족 속성 가운데 하나인 신체유사성이 지나치게 강조될 경우 우리에게 친근감을 주기보다 혐오감을 준다고 주장하면서 의수족 디자인의 다른 방향성에 대해 가능성을 제안하였다. Nguyen(2013)은 신체와 똑같은 모양에 똑같은 동적 기능을 가진 의수족 구현을 불가능한 영역으로 규정하고, 의수족에 대한 타인의 부정적인 시선을 피하기 위해 다양한 관점에서 의수족 디자인이 필요하다고 주장하였다. 최근 의수족 개발자들은 아이언맨 손 모양을 한 의수 혹은 맥라렌(McLaren) 자동차 디자인을 형상화한 의족 등을 제안했는데, 이는 의수족 착용자를 향한 긍정적인 시선을 위한 의수족 디자인의 새로운 시도라고 할 수 있다.

최근 탄소섬유, 플라스틱 등 의수족 소재의 발전, 로봇 관련 기술 발전, 인체 스캐너 등을 활용한 데이터 수집 환경 개선 및 3D 프린트 기술 발전 등을 통해 의수족 생산환경이 개선되고 있다(Bell, 2015; Clements, n.d.; Figueiredo, 2018). 그 결과, 절단장애인 개인의 특성에 맞고 합리적인 가격을 가진 의수족 제작이 가능해졌을 뿐만 아니라, 의수족을 통해 불가능했던 신체 활동의 범위가 점점 늘고 있다. 또한 기술의 발전에 따라 의수족의 외형 또한 다양해지고 있는 실정이다. 타인의 부정적인 시선을 회피하기 위해 절단장애인이 신체 유사도가 높은 의수족을 선택하는 것을 생각했을 때, 최근 새롭게 제안되고 있는 의수족 디자인에 대한 비장애인의 관찰자적 시점과 장애

인의 착용자적 시점에서의 연구가 이루어질 필요성이 있다.

본 연구의 목적은 의수족이 지닌 속성을 탐색적으로 규명하고 의수족의 속성이 장애인의 인상형성에 미치는 영향과 장애인 자신의 신체이미지에 미치는 영향을 밝히는 것이다. 선행연구에서 의복의 속성은 착용자의 외모를 평가하는데 활용될 뿐만 아니라(e.g., Little, Jones, & Roberts, 2007; Nam & Kahng, 1996), 자신의 신체이미지를 평가하는데 활용되어 왔다(Harter, 1990; Thompson, 1997). 의복은 타인으로부터 평가를 받는 수단인 반면 동시에 자신의 신체이미지에 영향을 주는 요인이 되기도 한다. 의복을 통해 긍정적인 평가를 받을 때 자아존중감이 높아지고, 만족스러운 의복을 착용했을 때 자아존중감이 높아진다(Littleton & Ollendick, 2003). 의수족은 신체에 탈부착되고, 외형이 다양하며, 사회생활을 위해 착용해야 하고, 타인의 시선을 고려하여 선택한다는 점에서 의복의 범주 안에 있다. 따라서, 의수족의 타인의 평가와 착용자 자신의 평가에 긍정적인 영향을 미치는 의수족의 속성을 밝힘으로써 사회속에서 의수족을 착용하고 삶을 살아가는 절단장애인을 위한 의수족 개발에 도움이 될 것이라고 기대된다.

II. 이론적 배경

1. 의복으로서 의수족

의수족은 신체의 일부가 손상되어 제 기능을 수행하지 못할 때, 손상된 부위를 대신하여 사용하거나 손실된 기능을 대체할 수 있는 기구로 정의된다(National Rehabilitation Center [NRC], 2017, p. 2). 의수족은 사지의 일부가 절단되어 팔다리의 기능을 복원하기 위하여 신체에 장착하여 사용하는 인공물로 인공사지, 의지와 같은 단어도 사용된다.

Roach & Eicher(1992)은 의복(dress)을 크게 두 가지 범위로 구분하였다. 첫째, 외관상으로 신

체 변형(body modification)을 일으킬 수 있는 모든 것을 의미하는데, 신체 변형은 헤어, 피부, 네일, 근육, 골격구조, 이, 가슴의 변형 등을 포함한다. 두 번째, 신체 장식에 도움(body supplement)을 줄 수 있는 모든 물리적 도구를 말하며 신체 장식 도구는 신체 대부분을 둘러싸거나(enclosures), 신체에 부착되거나(attachments to body), 손목 등 일부분을 감싸거나(attachment to body enclosures), 손에 쥐어질 수 있는 것들(hand-held objects)을 의미한다. 두 가지 범위는 신체의 외관이 색상, 크기나 비율, 모형이나 구조, 표면 디자인, 질감 뿐만 아니라 향기, 소리, 색 등이 변화할 수 있다는 것을 시사한다(Roach & Eicher, 1973; Roach & Eicher, 1992). 예를 들어, 피부색을 바꾸기 위해 사용되는 화장품, 태닝 및 문신 등, 신체의 형(shape)을 변형시키기 위한 다이어트 혹은 미용성형, 피부의 질감을 위한 목욕제품, 신체의 향을 위한 향수 등이 신체 변형을 위한 의복에 포함된다. 우리가 입는 의류와 착용하는 액세서리 등은 신체 장식을 위한 의복에 포함된다. 즉, 외관상 드러남으로써 신체 달라 보이게 만드는 모든 방식 및 도구를 의복이라고 정의할 수 있다.

의수족은 절단 장애인이 사용하는 보조기구(NRC, 2017)로 신체의 절단된 부위에 부착하여 사용하는데, 이를 통해 절단으로 인해 짧아진 신체 일부를 연장함으로써 신체에 변형을 일으킨다. 또한, 최근 출시된 의수족은 신체 유사성을 넘어서 다양한 재질과 형태를 지니고 있어 장식적인 요소들을 가진다(Spacemosphere, 2013). 따라서, 의수족은 Roach & Eicher(1992)가 주장한 의복의 두 가지 범위인 1) 신체의 변형을 일으킬 수도 있고, 2) 신체 장식의 역할도 할 수 있다는 점에서 의복의 범주 안에 들어간다고 할 수 있다.

2. 의복과 인상형성

일반적으로 사람은 타인의 시선을 고려하여 상황에 적합한 의복을 선택하는데, 의복은 사회속에

서 부여된 상징성을 가지고 있기 때문이다(Lee, 2005). 의복은 관찰자(타인)와 착용자의 태도 및 행동의도에 영향을 주는데, 이는 관찰자가 착용자의 의복을 통해 착용자를 추론하고 이해하기 때문이다. 즉, 의복은 착용자를 추론하기 위한 단서로 사용되기 때문에(Kahng, 1995), 나에 대한 상대방의 태도 및 행동을 관리하기 위해서 사람들은 의식적으로 의복을 선택한다(Johnson, Yoo, Kim, & Lennon, 2008).

인상 형성(Impression formation)은 외모 및 비언어적 수단을 바탕으로 일어나는 상대방에 대한 평가를 말하며, 한 사람이 가진 다른 사람에 대한 생각을 의미한다(Roeckelein, 2006). 또한, 인상 형성은 짧은 시간에 제한된 정보를 가지고 상대방에 대한 전반적인 평가를 하는 과정으로 설명되기도 한다(Hamilton, 1981). 인상형성은 4단계로 진행된다. 첫 번째, 관찰자는 중요하다고 생각하는 의복을 선택적으로 인식한다. 두 번째, 관찰자가 선택한 의복을 중심으로 착용자의 성격을 추론한다. 세 번째, 관찰자는 착용자의 다른 속성을 추론한다. 네 번째, 추론된 정보를 통합하여 착용자에 대한 인상을 형성한다. 이렇게 형성된 인상은 착용자를 대하는데 영향을 미친다(Leary & Kowalski, 1990). 일반적으로 사람들은 인상평가가 주로 외모를 바탕으로 이루어지기 때문에 호감이 가는 외모로 관리하고자 한다. 인상관리이론(Impression Management Theory)을 주장한 Goffman (1963)은 상대방이 나를 대하는 방식은 내가 전달한 인상을 바탕으로 한 행동이기 때문에 상대방에게 호감이 가는 인상을 전달하는 것이 중요하다고 하였다.

의복이 취업과 사회 생활에 미치는 영향에 관한 연구(Johnson & Roach-Higgins, 1987; Peluchette & Karl, 2007; Peluchette & Karl, 2018), 의복에 따라 달라지는 착용자의 인상에 대한 연구(Kim, Lee, & Kim, 2014; Little et al., 2007), 교사의 의복에 따른 학생들의 수업태도에 관한 연구(Lee & Shin, 2007) 등 의복과 인상관리에 관한 연구

는 지속적으로 이루어져 왔다. 의복은 착용자에 대한 추론의 단서로 사용되기 때문에 자신에 대한 상대방의 태도 및 행동을 긍정적으로 관리하기 위하여 의식적으로 의복을 선택하고 자신의 이미지를 통제하고자 하며 이를 통해 자신의 목표를 달성하고자 노력한다(Goffman, 1963).

3. 의수족과 인상형성

의수족(義手足)의 의(義)는 실물의 대용품으로 사용한다는 뜻으로 신체 결손 부분을 대신한다는 의미를 지닌다(Kawamura & Takeuchi, 1993). 의수족이 갖추어야 할 조건은 첫째, 원활한 활동을 위한 신체의 중요한 일부가 절단되어 닳고 난 뒤 남은 부분을 의미하는 스템프(stump)에 잘 밀착되어야 하고 이를 도와주는 장치인 소켓(socket)이 존재하여야 한다. 두 번째, 외관이 결손된 신체 부위와 가능한 범위내에서 비슷한 형태이어야 하며 사지 모형과 전혀 다른 형태는 결손 부위 기능 회복에 도움을 준다고 하여도 의수족이라 말할 수 없다. 극단적인 예를 들면, 전동 휠체어의 경우 하지 절단장애인의 이동기능을 대신한다고 하여도 의족이라고 명하지 않는다. 셋째, 의수족은 복수의 기능수행이 가능해야 하며, 넷째, 지속적인 장착 및 사용이 가능해야 한다.

최근, 두 번째 의수족 조건에 대한 의문이 제기되고 있다. 초기 의수족은 신체의 유사성 보다는 전쟁에서도 활용할 수 있는 단단함, 즉 높은 내구성이 개발의 주 목표였다. 이는 의수족에 사용할 수 있는 내구성이 좋은 경량소재의 개발과 더불어 의수족의 신체 유사성, 동적 활용성을 높이는 것으로 변화했다. 그러나, 신체와 똑같은 모양을 가지고 똑같은 동적 기능을 가진 의수족 개발이 불가능한 영역으로 여겨지면서, 의수족에 대한 새로운 접근이 필요하게 되었고 그 대안으로 미적 표현이 가능한 의수족 제안이 필요하다는 연구가 수행되고 있다(e.g., Nguyen, 2013; Sansoni et al., 2015). 실제로 목적에 맞는 의수족을 번갈아 가며

사용하는 절단장애인의 경우도, 자신의 개성을 추구하기 위하여 의수족을 사용하는 경우도 드물게 있다. 신체와 유사도가 높은 것만이 의수족 외형 발전에 대한 유일한 대안이 아니며, 다양한 형태의 의수족이 제안될 필요가 있다.

절단장애인이 사회에서 고립되는 이유 중 하나는 신체 절단 부위와 의수족에 대한 타인의 부정적인 반응이다(Murray, 2005). 외모에 대한 주변인의 반복되는 부정적 반응은 자아뿐만 아니라 사회생활에도 부정적인 영향을 미치는데(Goffman, 1963), 이는 의수족을 사용하는 절단장애인에게도 그대로 적용된다. 의수족을 착용한 자신의 모습이 상대방의 시선에 대한 우려, 우울감, 자존감, 삶의 만족도 등에 영향을 주는 것으로 나타났다(Breakey, 1997; Rybarczyk et al., 1995).

의수족 관련 연구는 피부와 유사한 재질을 찾기 위한 연구, 피부와 유사한 색을 규명하기 위한 연구, 피부와 유사한 형태를 지닌 상태에서 기능을 가진 의수족을 개발하기 위한 연구, 의수족이 신체와 유사한 수준에 따라 절단장애인의 자아 변화를 규명한 연구 등이 있다(Bicchierini et al., 2005; Carrol & Fyfe, 2004; Hahl, Taya, & Saito, 2000; Leow et al., 1997). 의수족의 사용 현황 관련 연구에서는 다기능성 의수족이 있음에도 불구하고 기능이 없는 미관용 의수족 사용 비율이 의수의 경우 80% 이상, 의족의 경우 약 25% 이상인 연구 결과를 통해 의수족 착용을 통한 절단장애인의 인상관리 노력을 가능할 수 있다(Jang et al., 2011; Pohjolainen, Alaranta, & Kärkäinen, 1990). Pilet & Didierjean-Pilet(2001)의 약 2800명의 절단장애인을 대상으로 한 설문조사 결과 의수족이 반드시 갖추어야 할 기능은 타인의 시선에서 벗어날 수 있는 디자인과, 착용 편의성 및 활용성으로 나타났다. 최근 개발되고 있는 다양한 의수족을 통해 절단장애인은 의수족의 색상, 크기, 비율, 모형, 표면 디자인, 질감 등으로 자신의 표현이 가능해졌다. 이로 인해, 의수

족은 신체 기능을 대신하는 기능뿐만 아니라 절단장애인의 인상관리 또한 다양하게 이루어 질 것이라고 예상된다.

의수족은 의복과 같이 사회생활 환경에서 타인에게 그대로 노출되는 특성을 가진다. 의수족 착용자를 대상으로 설문 조사를 실시한 여러 연구에서 절단장애인들은 의수족을 하루 평균 7시간 이상 착용하고 있으며, 대부분의 연구 참여자들이 의수족을 착용한 채 타인을 만나는 등 사회생활을 유지하고 있는 것으로 나타났다(Jang et al., 2011; Pohjolainen et al., 1990). Sansoni et al.(2015)의 연구에서 의수족의 활용방식에 따라 착용자에 대한 매력 수준이 달라지는 것을 확인하였고, 이를 통해 의수족은 절단장애인에게 있어 외모 관리의 도구가 될 수 있음을 알 수 있다. 긍정적인 외모 평가는 긍정적인 사회생활을 할 수 있게 하는 동인 중 하나로, 긍정적인 외모 평가를 받기 위한 의수족에 대한 연구는 필요하다. 이에 따라 본 연구에서는 의복 연구를 의수족에 적용하여, 절단장애인이 착용한 의수족과 인상형성과의 관계를 규명해보고자 한다.

4. 비장애인이 인지한 의수족 속성에 따른 인상형성

사회생활 중 타인과 관계를 형성하는 데 있어 외모는 무시할 수 없는 요소 중 하나이다(Anderson, John, Keltner, & Kring, 2001; Murray, 2009; Sung, Park, Choi, & Han, 2009). 타인은 외모에 대한 평가를 바탕으로 나를 대하는 태도를 결정하고 그에 따른 행동을 한다(Adelswärd, 1988; Forsythe, 1990). 어떤 의복을 착용하는가에 따라 외모에 대한 평가가 달라지기 때문에 사람들은 적절한 의복을 활용하여 호감이 가는 외모를 완성하거나 스스로 만족하는 외모에 도달하기 위해 노력한다(Choi & Kang, 2004; Im & Kang, 2003; Nam & Kahng, 1996). 절단장애인이 착용하는 의수족 또한 신체를 둘러싸고 있어 사회생활 가운

데 항상 드러나 있기 때문에 타인의 시선에 따라 사용여부가 결정될 수 있는 제품 중 하나이다 (Carroll & Fyfe, 2004; Secord & Jourard, 1953). 절단장애인에게 있어서도 의복 선택은 원활한 사회생활을 위해 중요하고(Lim, Lee, & Lee, 2010), 의복의 범주안에 있는 의수족의 적절한 디자인 선택 또한 원활한 사회생활에 영향을 미칠 것이라고 이해할 수 있다.

선행연구에서는 의복이 가지는 대표적인 특성을 말하는 의복 속성과 각 속성에 대한 태도와 외모 평가 사이의 관계를 밝힘으로써 긍정적인 외모 평가에 영향을 줄 수 있는 의복 속성을 규명하였다(e.g., Little et al., 2007; Nam & Kahng, 1996). 따라서 본 연구에서는 긍정적인 외모 평가에 도움을 줄 수 있는 의수족 속성을 규명하기 위하여 의복을 대상으로 한 연구를 의수족에 적용하고자 한다.

외모를 평가하는 변수 가운데 인상은 외모에 대한 관찰자의 평가를 의미한다(Leary & Kowalski, 1990). 외모를 바탕으로 상대방에 대한 태도를 결정한다는 인상형성이론(Impression Formation Theory)을 통해 호감이 가는 인상을 받기 위해서 관찰자 입장에서 긍정적인 태도를 보이는 의복을 사용하여 외모를 완성할 필요가 있다는 것을 알 수 있다 (Asch, 1946; Ryu & Kim, 2007).

의수족 속성을 밝히는 연구는 현재까지 미비하며, 주로 신체 유사성과 관련된 연구가 진행되어 왔다(Carroll & Fyfe 2004; Peaco, Halsne, & Hafner, 2011). 예를 들어, 의수족의 색상과 피부 색상을 비교하고, 실제 피부 재질과 의수족의 재질의 유사성을 비교하는 연구 등이 있다(Leow et al., 1997; Leow, Ow, Lee, Huak, & Pho, 2006). 이는 절단장애인들이 의수족을 선택할때 가장 중요시 하는 속성이라고 판단되고, 본 연구에서도 의수족 속성 중 신체유사성을 인상 평가의 선행요인으로 제안한다.

의수족은 기술 발전과 함께 다양한 모양의 의

수족이 등장하고 있다. 아직 통용되는 수준으로 볼 수 없지만 아이언맨 의수족, 크리스탈 의수족, 페인팅이 들어간 의수족 등 미적 요소를 반영한 의수족이 등장하고 있다. 본 연구에서는 이러한 미적 요소를 의수족의 심미성 속성으로 명명하였다. 다기능성 의수족보다 미관용 의수족을 선택한다는 연구결과(Jang et al., 2011; Pohjolainen et al., 1990)를 기반으로 심미성은 절단장애인들이 의수족을 선택하는 주요 속성이라고 판단되며, 의수족 속성 중 심미성을 인상 평가의 선행요인으로 제안한다.

의수족은 특정 기능을 수행하기 위한 목적으로 개발되고 있다. 일반적으로 사용되고 있는 의수족을 예로 들자면 물건을 집을 수 있는 후크 형태의 의수 혹은 달리기 선수가 착용하는 의족을 들 수 있다. 나아가, 수영을 가능하게 하는 물갈퀴 의족, 무용수를 위한 의족, 타투이스트를 위해 타투기계가 연결된 의수, 드러머를 위해 스틱이 달린 의수 등 하나의 직무수행을 위해 개발된 의수족이 존재한다. 이는 의수족이 외형의 아름다움과 관계없이 특정 기능을 수행하기 위해 개발되고 있음을 알 수 있다. 이와 같은 특성을 의수족의 실용성 속성으로 명명하였고, 본 연구에서는 인상평가의 선행요인으로 제안한다.

따라서, 본 연구는 다음과 같은 가설을 제안하며, 탐색적으로 의수족 속성을 밝히고 의수족 속성과 인상과의 관계를 규명하고자 연구문제 1을 제안한다.

연구문제 1: 관찰자의 지각된 의수족 속성과 의수족 착용자의 인상형성과의 관계를 규명하고자 한다.

가설 1-1: 관찰자의 지각된 의수족 실용성은 의수족 착용자의 인상에서 정적인 영향을 미칠 것이다.

가설 1-2: 관찰자의 지각된 의수족의 심미성은 의수족 착용자의 인상에서

정적인 영향을 미칠 것이다.

가설 1-3: 관찰자의 지각된 의수족의 신체유사성은 의수족 착용자의 인상에 정적인 영향을 미칠 것이다.

5. 의수족 착용자가 인지한 의수족 속성에 따른 신체 이미지

신체이미지(Body Image)는 신체에 대한 사고, 신념, 감정, 행동 등을 말하며, 자신이 생각하는 자신의 신체(body)에 대한 이미지(image)을 의미하고, 자기 신체에 대한 종합적인 평가로 정의된다(Cash & Pruzinsky, 1990). 주로 외모와 관련된 요인을 통해서 결정되는 신체이미지는 자기개념의 핵심요소일 뿐 만 아니라 자기개념의 한 평가적 구성요소로도 사용된다(Lim, Hwang, Lee, Lee, & Yang, 2002). 신체이미지를 결정하는 핵심적인 요인은 외모로 체형, 얼굴 생김새, 음성, 행동, 옷차림, 걸음걸이, 매너 등이 해당된다(Harter, 1990; Thompson, 1997). 또한 의복 및 화장 등을 통한 변화된 외모 또한 신체이미지를 결정하는 요인으로 자신이 가지고 있는 본연의 신체와 상호작용을 통해 총체적 신체이미지를 형성하는데 영향을 미친다(Thompson, 1997).

자신의 신체에 대한 태도나 감정의 총체적 개념인 신체이미지(Cash & Pruzinsky, 1990)는 자신감 및 자아존중감 등 자아개념 형성에 밀바탕이 된다(Kahng, 1995). 자신의 평소 옷차림을 긍정적으로 인식하는 사람은 높은 자신감을 가지고, 이는 자신이 속한 집단에서 역할을 수행할 때 긍정적인 영향을 미치게 된다(Kim & Kahng, 1992; Song & Kim, 2005). 반면, 자신의 신체를 부정적으로 인식하는 사람은 부정적인 자아개념을 가지며 그 결과 소극적으로 역할수행을 하게 된다(Kostanski & Gullone, 1998; Secord & Jourard, 1953). 자신의 스타일이 매력적이지 않다고 여기는 사람은 타인과 상호작용하는 것보다 혼자 있는 것을 선호하게 된다(Song & Kim, 2005).

의복은 긍정적인 신체이미지 형성에 도움을 줄 수 있는 대표적인 도구로 여겨진다 (Kim & Kahng, 1992; Song & Kim, 2005). 의복 착용자는 평소에 착용하는 의복 속성을 인지하고 각 속성에 대한 태도가 형성되는데, 이는 곧 신체이미지에 영향을 미친다(Littleton & Ollendick, 2003). 의복 분야 연구자들은 의복 속성에 대한 태도와 신체이미지 사이 관계를 바탕으로 긍정적인 신체이미지 형성을 위해 필요한 의복 속성을 밝혀왔다(e.g., Im & Kim, 2014; Lee & Han, 2008; Seo, 2012). 예를 들어, 심미적으로 만족할 수 있는 의복의 착용은 긍정적인 심리상태를 형성하는데 영향을 준다(Markee, Carey, & Pedersen, 1990).

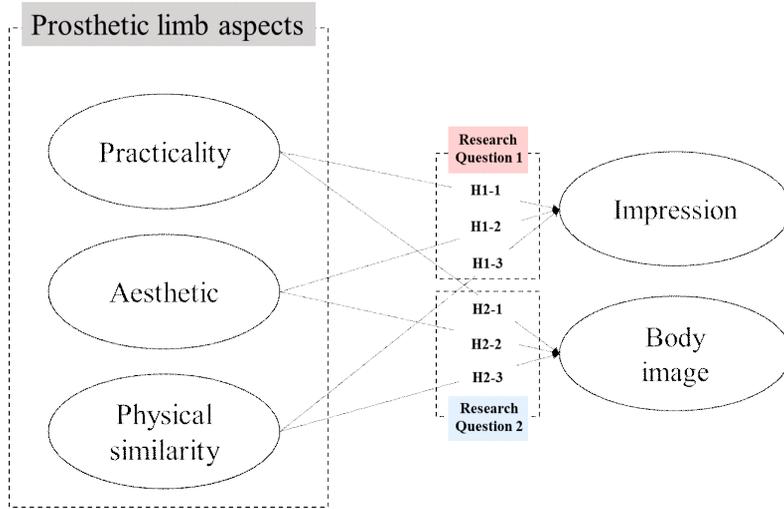
절단장애인이 매일 사용하는 의수족 속성(실용성, 심미성, 신체유사성)에 대한 태도가 의수족 착용자 자신의 신체이미지 형성에 영향을 미칠 것이라고 예상할 수 있다. 연구문제 1에서 제안한 의수족 속성인 실용성, 심미성, 신체유사성 속성을 바탕으로 절단장애인이 가지는 의수족 속성에 한 태도가 절단장애인 자신의 신체이미지에 미치는 영향력을 확인해 보고자 한다. 이를 위해 제안한 연구문제 2와 가설 2-1, 2-2, 2-3은 아래와 같다.

연구문제 2: 의수족 속성에 대한 착용자의 태도와 자신의 신체이미지 사이 관계를 규명하고자 한다.

가설 2-1: 의수족 실용성에 대한 의수족 착용자의 태도는 자신의 신체이미지에 정적인 영향을 미칠 것이다.

가설 2-2: 의수족 심미성에 대한 의수족 착용자의 태도는 자신의 신체이미지에 정적인 영향을 미칠 것이다.

가설 2-3: 의수족 신체유사성에 대한 의수족 착용자의 태도는 자신의 신체이미지에 정적인 영향을 미칠 것이다.



<Fig. 1> Proposed Research Model

본 연구에서 제안하는 연구모델은 다음과 같다 <Fig. 1>.

III. 연구방법

1. 연구문제 1과 2를 위한 자극물 개발

1) 의수족 이미지 수집 및 선정

비장애인은 평소 의수족을 사용할 가능성이 전무하고 가까이에서 접합 일이 거의 없기 때문에 의수족에 대한 경험이 없다고 할 수 있다. 이에, 의수족 속성에 따른 인상형성의 관계를 규명하기

위해서는 자극물을 통해서 다양한 의수족의 정보를 시각적으로 제공함으로써 간접 경험을 응답자에게 제공하고자 하였다.

현재 판매되고 있거나 제안되고 있는 의수족 사진을 구글 이미지 검색을 통해 수집하였다. 의수족의 심미성이 주목을 받게 된 시점은 2012년 런던 패럴림픽에서 나타난 크리스탈 의수족의 등장으로 2012년 이후 게시된 사진을 선택적으로 수집하였다. 구글 이미지에서 검색어 '의수'와 '의족'을 검색한 결과 나오는 사진 가운데 현재 판매되고 있는 의수족 뿐만 아니라 차후 제안될 의수족을 보여주는 사진 중 의수 사진은 37장, 의족 사

<Table 1> Selected Prosthetic Limb Images as Stimuli

Prosthetic hand 1	Prosthetic hand 2	Prosthetic hand 3	Prosthetic leg 1	Prosthetic leg 2	Prosthetic leg 3

진은 24장으로 총 61장의 사진이 분석을 위해 수집되었다.

수집된 사진을 전문가 집단이 의수족 디자인 요소를 바탕으로 구분하였다. 자극물 개발 단계에 참여한 전문가 집단은 패션 디자인 경험이 5년 이상인 숙련자, 패션 마케팅 분야 박사 학위자, 산업 디자이너 경력 5년 이상인 숙련자 3명으로 구성하였다. 각 전문가들은 의수족의 속성인 실용성, 심미성, 신체유사성으로 이미지를 구분하였다. 속성에 따른 의수족 이미지 구분에 차이가 있을 경우 논의를 거쳐 수정하였고, 최종적으로 의족 3개, 의수 3개의 이미지를 선정하였다<Table 1>.

2) 선정된 자극물 검증

자극물의 정확도를 높이기 위해 전문가 집단에서 선정한 자극물<Table 1>이 일반인도 동일하게 의수족 속성을 지각하는지에 대한 검증은 의수족 속성에 따른 자극물 선정의 타당성을 판단하기 위해 필요하다고 판단하였다. 이를 위해 전문가 집단이 선정한 의수 3장, 의족 3장의 사진 각각에 대해 의수족 속성을 형용사 쌍대비교를 통해 지각도를 측정하였다. Kim(1996)의 연구에서 사용된 문항인 실용성(3문항), 심미성(3문항), 신체유사성(3문항)을 본 연구에 맞게 수정 및 보완하여 5점 척도로 측정되었다.

온라인 설문을 통해 모집된 총 53개의 응답 중에서 불성실한 응답을 제외한 50개의 응답을 분석하였다. 분석도구로 R을 사용하였으며, 요인분석 및 일변량 분산분석을 위해 psych 패키지를 사용하였고, 신뢰도 분석을 위한 크론바흐 알파값은 psy 패키지를 사용하여 도출되었다.

변수 간의 독립성을 확인하고 공통성이 떨어지는 문항을 제거하기 위해 베리맥스(Varimax)회전 방식을 적용한 요인분석을 실시하였다. 또한, 요인분석 결과 하나의 변수를 설명하는 문항들이 제안되었으며 문항들의 일관성을 확인하기 위하여 신뢰도 분석을 실시하였다. 요인 분석과 신뢰도 분석을 결과는 <Table 2>와 같다. 요인분석 결과 이미지의 하위 차원 별 고유치가 모두 2.0 이상으로 나타났다으며, 요인부하량은 모두 .80 이상으로 도출되었다. 또한 신뢰도를 측정하기 위한 크론바흐알파(Cronbach's α) 값도 모두 .80 이상으로 도출되었기 때문에 제안된 변수에 대한 신뢰성 및 타당성을 확보하였다(Hair, Black, Babin, & Anderson, 2010).

각각의 의수 자극물이 유의미한 차이를 검증하기 위해서 일원분산분석을 실시하였다<Table 3>. 각각의 의수 자극물의 인지된 속성은 실용성 ($F_{\text{의수_실용성}}=3.03, p<0.05$), 심미성($F_{\text{의수_심미성}}=10.58, p<0.00$), 신체유사성($F_{\text{의수_신체유사성}}=127.50, p<0.00$)

<Table 2> Factor Analysis and Reliability Analysis of the Prosthetic Limb Aspects

Factor	Contents	Factor Loading	Eigen value	Cumulative Variance%	Cronbach's α
Practicality	practical - impractical	0.913	2.72	30.22	0.88
	inefficient - efficient	0.890			
	nonfunctional - functional	0.849			
Aesthetic	unstylish - stylish	0.945	2.48	58.82	0.94
	unattractive - attractive	0.925			
	dowdy - sophisticated	0.905			
Physical similarity	unusual - usual	0.987	2.44	85.95	0.89
	dissimilar - similar	0.920			
	unnatural - natural	0.883			

<Table 3> The Result of Univariate Analysis of Variance and Post-Hoc Analysis of Prosthetic Hand

(n=50)

Factor	Mean ^{result of post-hoc analysis} (standard deviation)			F ² -value	P ² -value
	 Prosthetic hand 1	 Prosthetic hand 2	 Prosthetic hand 3		
Practicality	4.08(0.91) ^b	3.82(1.18) ^{ab}	3.52(1.24) ^a	3.03	0.05
Aesthetic	3.23(1.21) ^a	4.08(0.90) ^b	3.19(1.12) ^a	10.58	0.00
Physical similarity	1.79(0.91) ^a	2.38(1.14) ^b	4.55(0.57) ^c	127.50	0.00

※ Duncan's post-hoc analysis : The same group if the letter is the same. Group means are in the following order:
a<b<c

으로 나타나 모두 유의한 차이를 보이는 것으로 나타났다. 의수 자극물의 인지된 속성에 대한 구체적인 내용을 살펴보기 위한 Duncan의 사후 분석을 실시한 결과, 연구참여자들은 의수 1을 통해 실용성 이미지를 가장 높게 떠올리는 것으로 나타났다(M_{의수_실용성} = 4.08). 또한 의수 2를 통해 심미성 이미지를 가장 높게 떠올리는 것으로 나타났

으며(M_{의수_심미성} = 4.08) 의수 3을 통해 신체유사성 이미지를 가장 높게 떠올리는 것으로 나타났다(M_{의수_신체유사성} = 4.55). 이 결과를 통해 자극물로 제안된 의수 사진 3장에 대해 연구참여자가 강하게 떠올리는 이미지가 다르다는 것을 확인하였다. 이에 따라, 전문가 집단이 제안한 자극물에 대한 신뢰성을 확보하였다.

<Table 4> The Result of Univariate Analysis of Variance and Post-Hoc Analysis of Prosthetic Leg

(n=50)

Factor	Mean ^{result of post-hoc analysis} (standard deviation)			F ² -value	P ² -value
	 Prosthetic leg 1	 Prosthetic leg 2	 Prosthetic leg 3		
Practicality	4.10(1.00) ^b	3.70(0.99) ^{ab}	3.47(1.15) ^a	4.51	0.01
Aesthetic	3.17(1.20) ^a	3.90(1.03) ^b	2.90(0.99) ^a	11.39	0.00
Physical similarity	1.86(0.97) ^a	2.50(1.07) ^b	4.18(0.89) ^c	73.67	0.00

※ Duncan's post-hoc analysis : The same group if the letter is the same. Group means are in the following order:
a<b<c

제안된 의족 자극물에 대한 인지된 속성의 차이를 확인하기 위해 일원분산분석을 실시한 결과 실용성($F_{\text{의족_실용성}}=4.51, p<0.05$), 심미성($F_{\text{의족_심미성}}=11.39, p<0.00$), 신체유사성($F_{\text{의족_신체유사성}}=73.67, p<0.00$) 모두에서 유의한 차이를 보이는 것으로 나타났다. Duncan의 사후분석을 실시한 결과, 의족 1을 통해 실용성 이미지를 가장 높게 떠올리는 것으로 나타났으며($M_{\text{의족_실용성}}=4.10$), 의족 2를 통해 심미성 이미지를 가장 높게 떠올리는 것으로 나타났고($M_{\text{의족_심미성}}=3.90$) 의족 3을 통해 신체유사성 이미지를 가장 높게 떠올리는 것으로 나타났다($M_{\text{의족_신체유사성}}=4.18$). 본 결과<Table 4>는 의수 자극물과 마찬가지로 의족 사진에 대해 연구참여자가 강하게 떠올리는 속성이 다르다는 것을 확인하였고, 전문가 집단이 제안한 자극물에 대한 신뢰성을 확보하였다.

3) 자극물 최종 선정

자극물 개발 단계 결정된 의수족 사진은 응답자가 의수족을 착용한 절단장애인의 인상을 평가할 수 있도록 모델과 합성되어 설문에서 사용될 수 있는 최종 자극물로 제작되었다. 최종 자극물 사진은 아래와 같은 특성을 가진다. 첫째, 심미성 이미지가 강하게 나타나는 의수의 경우 남성적인 이미지를 지닌 로봇팔 형태의 의수가 주로 제안되고 있기 때문에 남성 모델을 선정하였다. 둘째, 의수족 디자인 외 다른 변수를 통제하기 위하여 똑같은

모델에 똑같은 의복을 입고 얼굴을 지운 모델 사진을 대상으로 선정된 의수족을 합성하였다. 연구참여자에게 시각적 경험을 제공하기 위해 최종 선정된 자극물은 <Table 5>와 같다.

2. 연구문제 1 (비장애인 대상) 연구설계 및 샘플 특성

본 연구는 쉐트릭스(Qualtrics)에서 제공하는 온라인 설문지 제작 프로그램을 사용하여 설문지를 제작하였다. 2019년 1월에 대학 온라인 게시판과 SNS를 통해 연구참여자를 모집하였으며, 설문조사 참여에 동의한 연구참여자에게 온라인 설문 링크 주소를 제공하여 설문에 참여하게 하였다.

의수족 속성에 대해 관찰자가 가지게 되는 태도와 관찰자로서 절단 장애인에게 형성되는 인상과의 관계를 규명하기 위해 의수족의 속성을 묻는 문항과 형성된 인상을 묻는 문항, 인구통계학적 문항으로 설문을 구성하였다. 비장애인의 인지된 의수족의 속성을 측정하기 위해, Chung & Yoon (2009)의 연구에서 실용성 2문항, 심미성은 Kim (2004)과 Lee(2017)에서 4문항, 신체유사성은 Koh & Lee(2004)의 연구에서 3문항을 수정 보완하여 사용하였다<Table 8>. 비장애인의 인지된 의수족 속성이 장애인의 인상평가에 미치는 영향을 규명하기 위한 인상평가의 설문 문항은 Yoo(2005)의 연구에서 수정 보완하여 사용하였다.

총 214명이 설문에 참여하였으며 불성실한 응

<Table 5> Stimuli for Prosthetic Limbs

Practicality (Stimulus A)		Aesthetic (Stimulus B)		Physical similarity (Stimulus C)	
					

<Table 6> Demographic Characteristics of Respondents (non-disabled)

Factor	Classification	Frequency	Ratio(%)
Gender	Male	104	51
	Female	100	49
Age	20~29	141	69
	30~39	63	31
Average income	Less than 1 million won	25	7
	More than 1 million ~ less than 2million won	14	12
	More than 2 million ~ less than 3million won	23	11
	More than 3 million ~ less than 4million won	28	13
	More than 4 million ~ less than 5million won	29	14
	More than 5 million ~ less than 6million won	18	8
	More than 6 million ~ less than 7million won	12	6
	More than 7 million ~ less than 8million won	15	7
	More than 8 million	40	19
Total		204	100

답 10명을 제외한 204명의 자료가 최종 분석에 사용되었다. 분석에 사용된 총 204명 표본의 인구통계학적 특성은 <Table 6>과 같다.

3. 연구문제 2 (장애인 대상) 연구설계 및 샘플 특성

의수족 속성에 대한 착용자의 태도가 자신의 신체이미지에 미치는 영향력을 규명하기 위해 평소 사회생활을 위해 의수족을 사용하고 있는 절단장애인을 연구참여자로 채택하였다. 이들은 반복적인 의수 혹은 의족 사용을 통해 의수족에 대한 신념을 지니고 있으며 이를 바탕으로 현재 사용하고 있는 의수족에 대한 태도 평가가 가능하다고 판단하였다.

태도를 바탕으로 한 개인의 의도를 더욱 정확히 파악하기 위해서 대상에 대한 신념을 고려한 태도 변수를 활용하여야 한다(Van der Pligt & de Vries, 1998). 태도는 대상에 대한 경험 및 외부 정보 등을 바탕으로 형성된 신념을 기준으로 평가를 한 값을 동시에 고려하여 결정되기 때문이다(Fishbein & Ajzen, 1975). 따라서 본 연구에서

는 의수족의 각 속성에 대한 신념과 평가의 곱을 바탕으로 의수족 속성별 태도 값을 추정하였다(Fishbein & Ajzen, 1975). 비장애인의 경우 의수족에 대한 경험이 전무하여 구체적인 신념이 형성되어 있다고 볼 수 없지만, 절단장애인의 경우 의수족을 충분히 활용하기 때문에 의수족 속성에 대한 신념 또한 구체적으로 형성되었을 것으로 생각할 수 있다. 따라서, 비장애인을 대상으로 연구를 실시하여 대상에 대한 태도만을 묻는 연구 1의 방법과 달리 신념과 평가를 같이 질문함으로써 더욱 정확한 태도를 도출하고자 하였다.

설문지는 의수족 신념과 의수족 평가 그리고 자신의 신체이미지를 묻는 문항과 인구통계적 문항으로 구성된다. 장애인의 의수족 신념과 평가를 측정하기 위해, 연구 1에서 사용한 실용성, 심미성, 신체유사성의 설문을 각각 신념을 드러내고 평가를 하는 문항으로 수정 보완하였다. 따라서 실용성에 대한 신념(2문항) 및 평가(2문항), 심미성에 대한 신념(4문항) 및 평가(4문항), 신체유사성에 대한 신념(3문항) 및 평가(3문항)으로 설문을 수행하였다. 신체이미지는 Rybarczyk et al.

(1995)의 연구에서 수정 및 보완하여 3문항으로 구성하였다.

본 연구에서 제안한 의수족 속성의 하위차원인 실용성, 심미성, 신체유사성에 대한 신념과 평가를

측정하였다. 변수에 대한 척도는 모두 5점 리커트 척도(1점 '전혀 그렇지 않다'~5점 '매우 그렇다')를 사용하였다. 서울 및 대구 지역 의수족 판매기관 5곳에 의뢰하여 설문지 인쇄본을 약 3달간

<Table 7> Demographic Characteristics of Respondents (disabled)

Factor	Classification	Frequency	Ratio(%)
Gender	Male	19	63
	Female	9	30
	Not filled in	2	7
Age	20~29	6	20
	30~39	1	3
	40~49	3	10
	50~59	7	23
	60~69	11	37
	Not filled in	2	7
	Job	Not employed	10
Self-employment or employee		9	30
Housewife		3	10
Student		2	7
Etc.		4	13
Not filled in		2	7
Handicapped part	Bilateral upper limb	2	7
	Bilateral nether extremities	3	10
	Right upper limb	5	17
	Right nether extremities	6	20
	Left upper limb	5	17
	Left nether extremities	7	23
	Not filled in	2	7
	Type of prosthetic limbs	aesthetic use	15
Semi-automatic		8	8
Automatic		2	7
Artificial intelligence		1	3
Etc.		3	10
Not filled in		1	3
Duration of disability	Less than 10 years	6	20
	More than 10 years ~ less than 20 years	7	23
	More than 20 years ~ less than 30 years	7	23
	More than 30 years ~ less than 40 years	4	13
	More than 40 years ~ less than 50 years	1	3
	More than 50 years	2	7
	Not filled in	3	10
Total		30	100

(2019년 2월~4월) 배치하였고 제작된 포스터를 기관 벽면에 부착하여 참여를 유도하였다. 연구참여자에게 소정의 보상금이 지급되었으며 설문지 배치 기관에는 소정의 선물을 전달하였다.

총 30명이 설문에 참여하였으며 설문 모두 최종 분석에 사용되었다. 연구 참여자 가운데 남성이 19명이고, 여성이 9명으로 남성이 많은 것으로 나타났으며, 연령대는 20대 6명, 30대 1명, 40대 3명, 50대 7명, 60대 11명으로 대부분의 연령대가 연구에 참여했으나 60대가 특히 많은 것으로 나타났다. 연구 참여자의 직업분포는 무직 10명, 자영업 및 직장인 9명, 주부 3명, 학생 2명, 기타 4명으로 나타났다. 장애부위는 양쪽 상지 2명, 양쪽 하지 3명, 오른쪽 상지 5명, 오른쪽 하지 6명, 왼쪽 상지 5명, 왼쪽 하지 7명 미기입 2명으로 다양한 장애부위를 가진 절단장애인이 연구에 참여했음을 알 수 있다. 연구참여자가 사용하는 의수족은 미관용 의수족 15명, 반자동 의수족 8명, 전자

의수족 2명, 인공지능 의수족 1명 기타 4명 미기입 1명으로 나타났으며 미관용 의수족을 사용하는 연구참여자가 가장 많은 것으로 나타났다. 장애기간은 10년 이하 6명, 10년 이상 20년 이하 7명, 20년 이상 30년 이하 7명, 30년 이상 40년 이하 4명, 40년 이상 50년 이하 1명 50년 이상 2명, 미기입 3명으로 나타났다. 분석에 사용된 총 30명 표본의 인구통계학적 특성은 <Table 7>과 같다.

IV. Results and Discussion

1. 연구문제 1의 연구결과

1) 요인분석 및 신뢰성 검증

비장애인 대상 설문에서 사용된 문항의 타당성과 신뢰성을 검증하기 위해 Varimax 회전을 한 주성분요인분석과 신뢰도 분석을 실시하였다. 본 연구의 독립변수인 의수족의 인지된 속성 변수의

<Table 8> Factor Analysis and Reliability Analysis of Perceived Prosthetic Limbs Attributes

Factor	Item	Factor loading	Eigen Value	Cumulative Variance%	Cronbach's α
Aesthetic	The prosthetic limbs worn by the person in the photo are handsome or pretty even for others to see.	0.81	2.53	34.10	0.81
	The prosthetic limbs worn by the person in the photo are cool or pretty.	0.85			
	The prosthetic limbs worn by the person in the photo can help express one's taste.	0.73			
	The prosthetic limbs worn by the person in the photo can help express individuality.	0.71			
Physical similarity	The prosthetic limbs worn by the person look similar with the part of the body.	0.94	1.76	62.30	0.92
	Others may think that the prosthetic limbs worn by the person look similar with the part of the body.	0.94			
	The prosthetic limbs worn by the person are not awkward as the part of the body.	0.85			
Practicality	The prosthetic limbs worn by the person in the photo are likely to help in everyday life.	0.86	1.76	83.17	0.77
	The prosthetic limbs worn by the person in the photo looks practical.	0.85			

<Table 9> Factor Analysis and Reliability Analysis of Impression

Factor	Item	Factor loading	Eigen Value	Cumulative Variance%	Cronbach's α
Impression	The prosthetic limbs worn by the person in the photo make the wearer's impression look good.	0.90	2.27	0.76	0.83
	I think the person in the photo has a favorable impression.	0.87			
	I feel close to the person in the photo.	0.83			

요인분석 결과<Table 8> 항목별 고유치는 모두 1.5 이상, 요인부하량은 모두 .70 이상으로 나타났고, 신뢰도 확인을 위한 크론바흐알파 값은 모두 .70 이상으로 타당성 및 신뢰성을 확보하였다 (Hair et al., 2010).

중속변수인 인상평가에 대한 요인분석 결과 요인 부하량은 .90이상, 크론바흐 알파값은 .80이상으로 나타나<Table 9>, 인상에 대한 타당성 및 신뢰성을 확보하였다.

2) 비장애인이 인지한 의수족 속성이 장애인의 인상형성에 미치는 영향

의수족을 착용한 절단장애인을 보는 관찰자로서 인지된 의수족 속성과 의수족 착용자의 인상평가의 관계를 규명하기 위해 선형회귀분석을 실시하였다($R^2=0.40$, $F=132.10$)<Fig. 2>. 그 결과 심미성 속성에 대한 태도($\beta=0.40$, $t=12.55$, $p<0.00$)와 신체유사성 속성에 대한 태도($\beta=0.20$, $t=7.24$,

$p<0.00$)에서 인상 평가에 정적인 영향을 주는 것으로 확인하였다<Table 10>.

선형모형 회귀검정 분석 결과 의수족의 인지된 심미성 의수족 착용자의 인상과 정적인 영향을 미칠 것이라는 가설 1-2가 지지되었다. 가설 1-2가 지지된 결과를 통해 의수족의 심미성에 따라 절단장애인의 인상이 달라질 수 있다는 것을 확인하였다. 절단장애인이 의수족을 선택할 때 기능성보다 미관용 의수족을 선택한다는 연구 결과(Pohjolainen et al., 1990; Jang et al., 2011)와 같은 맥락에서 비장애인도 의수족의 심미성이 절단장애인의 인상형성에 정적인 영향을 미친다는 것을 알 수 있다. 즉, 비장애인에게 호감을 줄 수 있는 심미성을 가진 디자인은 비장애인에게 호감을 가질 수 있게 할 수 있다고 이해할 수 있다.

의수족의 인지된 신체유사성은 의수족 착용자의 인상과 정적인 영향을 미칠 것이라는 가설 1-3 또한 지지되었다. 비장애인도 절단장애인과 마찬가지로

<Table 10> Result of Linear Regression Analysis for Impression of Prosthetic Wearer

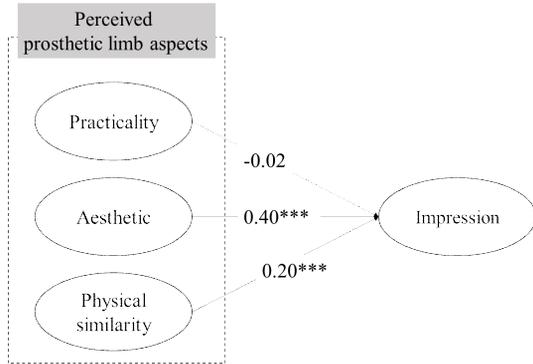
(n=204)

Independent Variables	β	Standard error	t	p
Constant	1.02	0.18	5.63	0.00
Practicality	-0.02	0.02	-0.85	0.39
Aesthetic	0.40	0.03	12.55	0.00
Physical similarity	0.20	0.02	7.24	0.00

Dependent variable: Impression

* Measured using a 5-point Likert scale ("1: strongly disagree" ~ "5: strongly agree")

가지로 의수족은 신체와 유사해야 한다고 생각한다는 것을 의미하며, 신체와 유사한 의수족을 개발하는 것은 여전히 중요하다는 것을 시사한다.



<Fig. 2> Result of Regression Analysis for Research Question 1

*** $p < 0.001$

반면, 의수족의 인지된 실용성은 의수족 착용자의 인상에 정적인 영향을 미칠 것이라는 가설 1-1이 기각되었다. 이 결과는 비장애인 입장에서 절

단장애인이 의수족을 통해 특정 기능을 수행하고 있다는 사실에 대한 인식이 부족한 결과로 이해된다(Dover, 1991; Ellore et al., 2015; Kim, 2017). 또한, 타인의 인상 평가는 타인에 대한 깊은 이해보다 직관적으로 평가할 수 있는 속성에서 기인한다고 이해할 수 있다.

2. 연구문제 2의 연구결과

1) 요인분석 및 신뢰성 검증

장애인 대상 설문에서 사용된 문항의 타당성과 신뢰성을 검증하기 위해 Varimax 회전을 한 주성분요인분석과 신뢰도 분석을 실시하였다. 본 연구의 독립변수인 의수족에 대한 태도를 측정하기 위해 의수족 속성에 대한 신념<Table 11>과 평가<Table 12>변수의 요인분석 결과 요인부하량이 .70 이상으로 나타났고, 신뢰도 확인을 위한 크론바흐알파 값은 모두 .70 이상으로 타당성 및 신뢰성을 확보하였다(Hair et al., 2010). 또한 종속변수인 신체이미지<Table 13>의 요인분석 결과 요인

<Table 11> Factor Analysis and Reliability Analysis of Belief in Prosthetic Limbs Attributes

Factor	Item	Factor loading	Eigen Value	Cumulative Variance%	Cronbach's α
Aesthetic belief	The prosthetic limbs should be able to express my taste.	0.91	3.33	37.15	0.92
	The prosthetic limbs should be handsome or pretty even for others to see.	0.91			
	The prosthetic limbs should be able to express my individuality.	0.89			
	The prosthetic limbs should be nice or pretty.	0.87			
Physical similarity belief	The prosthetic limb should be in a natural shape for others to see.	0.91	2.31	63.47	0.83
	The color of the prosthetic limb should be similar to the color of my skin.	0.88			
	The prosthetic limbs should be similar to the actual body shape.	0.80			
Practicality belief	The prosthetic limbs should be able to help in my daily lives.	0.91	1.80	83.90	0.84
	The prosthetic limbs should be practical.	0.91			

〈Table 12〉 Factor Analysis and Reliability Analysis of Evaluation for Prosthetic Limbs Attributes

Factor	Item	Factor loading	Eigen Value	Cumulative Variance%	Cronbach's α
Aesthetic evaluation	I think the prosthetic limbs that I wear are nice or pretty to other.	0.91	2.84	32.10	0.89
	The prosthetic limbs I wear are nice or pretty.	0.88			
	I can express my taste with the prosthetic limbs I wear.	0.78			
	I can express my individuality with the prosthetic limbs that I wear.	0.67			
Physical similarity evaluation	The prosthetic limbs I wear is a natural body shape even for others to see.	0.89	2.41	59.44	0.86
	The prosthetic limbs I wear is similar to the actual body shape.	0.88			
	The color of the prosthetic limbs I wear is similar to that of my skin.	0.83			
Practicality evaluation	The prosthetic limbs I wear are helpful in my daily life.	0.84	1.92	80.71	0.73
	The prosthetic limbs I wear are practical.	0.84			

〈Table 13〉 Factor Analysis and Reliability Analysis of Body Image

Factor	Item	Factor loading	Eigen Value	Cumulative Variance%	Cronbach's α
Body image	I avoid going to public space because my disability is visible.	0.92	2.36	79.00	0.82
	I do not feel good when a child I do not know asks me about my amputation.	0.91			
	I am trying to conceal my revealing of my disability.	0.83			

부하량 .80이상, 크론바흐알파값 0.8이상으로 나타나 타당성 및 신뢰성을 확보하였다.

2) 장애인이 가진 의수족 태도가 신체이미지에 미치는 영향

연구문제 2 의수족 속성에 대한 의수족 착용자의 태도가 신체이미지에 미치는 영향력을 설명하기 위하여 의수족 속성의 하위 변수인 실용성, 심미성, 신체유사성에 대한 태도를 독립변수로 하고 신체이미지를 종속변수로 하는 회귀분석을 실시하

였다. 단, 의수족 속성에 대한 태도를 추론하기 위하여 Fishbein & Ajzen(1975)의 제안에 따라 의수족 속성에 대한 신념의 평균값과 의수족 속성에 대한 평가의 평균값을 곱하여 사용하였다(〈Table 14〉). 회귀분석 결과 나타난 계수, 표준오차, t 값, 그리고 p 값은 〈Table 15〉와 같다.

의수족 착용자 태도와 신체이미지의 관계를 규명하기 위해 선형회귀분석을 실시하였다($R^2=0.13$, $F=2.33$). 의수족 속성에 대한 의수족 착용자 태도의 하위 차원 중 심미성에 대한 태도만이 절단

<Table 14> The Mean Value of The Prosthetic Limbs Beliefs and Evaluation

(n=30)

	Mean (Standard deviation)		
	Practicality	Aesthetic	Physical similarity
Evaluation	3.62(0.78)	1.91(0.91)	3.00(0.91)
Belief	4.44(0.54)	3.12(1.09)	4.15(0.72)

장애인 신체이미지에 영향을 주는 것으로 나타났다($\beta=0.57, t=2.63, p<0.05$). 이와 같은 결과를 통해 의수족 심미성 수준을 바탕으로 신체이미지가 형성된다는 것을 알 수 있었으며, 의수족의 실용성 수준과 신체유사성 수준은 절단장애인의 신체 이미지와 관련이 없는 것으로 나타났다.

다중선형회귀검정 결과(Fig. 3)<Table 15>를 종합하여 볼 때, 의수족 심미성 속성에 대한 착용자 태도는 자신의 신체이미지에 정적인 영향을 끼칠 것이라는 가설 2-2가 지지되었다. 하지만, 의수족 실용성에 대한 착용자 태도가 자신의 신체이미지에 정적인 영향을 끼칠 것이라는 가설 2-1과 의수족 신체유사성에 대한 착용자 태도가 자신의 신체이미지에 정적인 영향을 끼칠 것이라는 가설 2-3은 기각되는 결과를 보여주었다.

가설 2-2가 지지된 결과는 의수족 심미성 속성에 대한 비장애인의 태도가 인상에 긍정적인 효과를 준다는 가설 1-1이 지지된 결과와 유사하며, 아름답거나 멋진 옷을 입었을 때 긍정적인 심리상태를 가진다는 의복 분야 연구와 같은 결과를 보여준다(Markee et al., 1990; McCann, 2009).

반면, 가설 2-1과 가설 2-3이 기각된 결과는 타인의 기대에 어울리는 옷을 입음으로써 자신감을 가지거나, 특정 기능을 갖춘 의복을 통해 긍정적인 신체이미지를 형성할 수 있다는 의복을 활용한 연구 결과와는 다른 결과를 보여준다(Peluchette & Karl, 2007; Lee & Shin, 2007). 의수족 속성에 대한 관찰자의 태도와 인상의 관계를 규명하기 위해 제안된 연구문제 1 가운데 신체유사성 속성에 대한 태도가 인상에 정적인 영향을 준다는 연구 가설 1-3이 지지된 결과와 달리 신체유사성 속성에 대한 관찰자의 태도가 신체이미지에 영향을 준다는 가설 2-3은 기각되는 결과를 보여준다. 이를 통해, 상징에 대한 개인적인 경험이 다르다면 상징에 대한 태도가 달리 형성될 수 있다는 상징적 상호작용이론자들의 주장과 같이 의수족을 직접 착용하는 장애인과 관찰자의 태도가 다르다는 것을 확인할 수 있었다(Anderson et al., 2001). 이와 같은 결과가 나타나는 이유는 비장애인 입장에서 의수족을 사용할 일이 전혀 없기 때문에 의수족을 신체의 일부를 대체하는 도구로만 생각하는 경향이 강하게 나타나기 때문이다. 반면, 절단장애

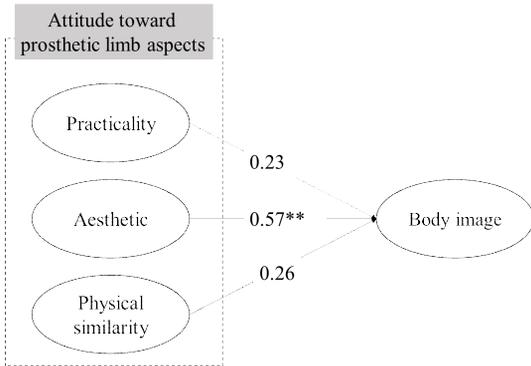
<Table 15> Linear Regression Analysis Result for Body-Image of Prosthetic Wearer

(n=30)

Independent Variables	β	Standard error	t	p
Constant		0.84	2.78	0.01
Practicality	0.23	0.05	1.14	0.26
Aesthetic	0.57	0.05	2.63	0.01
Physical similarity	0.26	0.04	1.33	0.19

Independent Variables: Body image

인에게 의수족은 매일 사용해야하는 도구이기 때문에 의수족을 자신의 목적에 맞게 활용할 수 있는 의복과 같은 도구로 인식하려는 경향이 강하게 나타나기 때문으로 해석된다.



〈Fig. 3〉 Result of Regression Analysis for Research Question 2

** $p < 0.01$

V. Conclusion

의수족을 위한 다양한 소재 개발과 신체활동성을 개선할 수 있는 기술의 발달로 의수족 활용 분야가 다양해지고 있으며, 의수족 사용 목적에 맞는 속성 또한 더욱 세분화되고 있다. 그 결과, 목적에 맞는 여러 모양의 의수족이 등장하고 있다. 그러나, 절단장애인은 타인에게 노출되는 의수족을 선택할 때, 신체와 유사한 의수족 외에 다른 디자인의 의수족을 착용하는 것에 대한 막연한 두려움을 여전히 가지고 있다. 이는 의수족이 타인에게 노출되었을 때 받게 되는 명시적 혹은 암묵적인 부적 평가에 대한 두려움으로 이해된다. 본 연구는 의수족을 착용한 신체장애인이 긍정적인 인상평가를 받게 하는 선행요인으로 의수족 속성을 규명하고, 절단장애인의 관점에서 의수족 속성에 형성된 태도가 장애인 자신의 신체이미지에 미치는 영향을 밝히고자 하였다.

이를 위해, 의수족 속성을 밝힌 연구가 미비하여 탐색적으로 밝히고자 2012년 이후 의수족 이미

지를 수집하여 전문가 집단을 통해 실용성, 심미성, 신체유사성을 도출하였다. 도출된 세 가지 의수족 속성을 대표하는 각각의 이미지 6장(의족 3장, 의수 3장)을 전문가 집단의 협의를 통해 최종 선정하였다. 설문을 통해 수집된 데이터(n=50)를 통해 요인분석과 신뢰도 분석으로 의수족 속성을 양적으로 재검증하였다. 온라인 설문으로 검증된 의수족 속성별 이미지를 절단장애인이 의수족을 착용하고 있는 모습으로 이미지를 합성하여 자극물을 만들어 비장애인과 절단장애인을 대상으로 온라인 설문을 시행하였다.

먼저, 비장애인을 대상으로 총 204개의 데이터를 수집하였고, 의수족의 인지된 속성과 의수족을 착용한 절단장애인의 관계를 밝히고자 회귀분석을 실시하였다. 분석 결과, 의수족 속성 가운데 신체유사성과 심미성은 인상 평가에 정적으로 유의한 영향을 주는 것으로 확인되었다. 의복의 미적 특성이 인상 평가에 영향을 주며, 준거집단의 사회적 기준에 어울리는 의복 착용이 긍정적인 인상형성에 영향을 준다는 선행 연구와 같은 결과를 보여준다. 반면, 실용성은 인상 평가에 영향을 미치지 않는 것으로 나타났으며, 이는 의수족의 실용성은 비장애인이 외관상으로 기능성이나 유용성을 인지할 수 없기 때문에 장점으로 인지하지 못할 뿐만 아니라, 실용성으로 인한 독특한 디자인이 심미성을 갖기 못한다면 의수족을 착용한 신체장애인의 인상에 긍정적인 영향을 미치지 못한다는 것으로 해석할 수 있다.

의수족을 일상생활에서 착용하는 절단장애인의 의수족 속성에 형성된 태도가 장애인 자신의 신체이미지에 미치는 영향을 밝히고자 절단장애인을 대상으로 30개의 데이터를 수집하였다. 그 결과 의수족 속성에 대한 태도 중 심미성만 신체이미지에 긍정적인 영향을 미친다는 것이 밝혀졌다.

본 연구를 통해 의수족 속성 중 심미성은 장애인과 비장애인 모두에게 중요한 선행요인임이 밝혀졌다. 의수족에 심미성 속성을 인지할수록, 비장

애인은 장애인에 대해 긍정적으로 인상을 형성하고 장애인은 자신의 신체 이미지를 긍정적으로 평가한다는 본 연구의 결과는 의수족의 심미성에 대한 연구가 다각도로 이루어져야 한다는 것을 시사한다. 실무에서는 의수족 개발시 의수족 디자인을 신체와 유사한 의수족을 넘어서 의수족 디자인에서 심미성을 인지할 수 있도록 디자인을 확장해야 할 필요성을 시사한다.

절단 장애인에게는 의수족의 신체유사성이 긍정적인 신체이미지를 형성하는데 영향을 미치지 못했지만, 비장애인은 의수족이 신체와 유사하다고 느낄 때 긍정적으로 장애인의 인상을 형성한다는 연구 결과, 신체유사성도 의수족이 가져야 할 중요한 속성임이 밝혀졌다. 장애인은 비장애인과 사회속에서 함께 생활하고 삶을 영위하기 때문에 비장애인의 시선은 즉, 타인의 시선은 삶에 영향을 미칠 수 밖에 없다. 실무에서는 여전히 의수족이 신체와 유사한 디자인을 위해 소재 등을 끊임 없이 개발하고 있으나, 언케니벨리이론과 같이 신체유사성이 지나치게 강조되면 혐오감을 줄 수 있다는 점(Mori, 1970; Sansoni et al., 2015)을 고려하여 의수족의 신체유사성의 정도에 대해서는 반드시 고려해야 할 것이다.

본 연구는 패션 전문가 중심으로 의수족 속성을 탐색적으로 구분하였으나, 의수족은 의복보다 특수한 기능성을 요하는 제품으로 제품 디자인 혹은 공학 분야의 전문가 의견이 반영될 필요성이 있다고 판단된다. 이는 본 연구의 한계점으로 후속연구로 다양한 분야의 전문가 의견이 반영된 실생활에서 더욱 친근하고 활용도 높은 의수족 디자인이 될 수 있도록 또 다른 중요한 의수족 속성을 규명할 것을 제안한다. 또한, 본 연구는 의수족의 심미성을 정의하고자 전문가 집단을 통해 심미성의 대표 이미지를 선정하고, 착용자와 비착용자가 심미성을 인지하는지에 대한 확인을 하였으나, 심미성에 대한 다차원적인 하위속성을 검증하지 못한 한계점이 존재한다. 본 연구의 결과, 심미성은

절단장애인의 인상평가에 중요한 선행요인이자, 절단장애인의 신체이미지에 긍정적인 영향을 미치는 선행요인으로 밝혀졌다. 의수족의 심미성 의수족 관련 실무 및 연구진은 신체유사성이 높은 의수족을 넘어서 다양한 시도가 이루어지고 있지만, 현재 개발된 의수족 디자인 중 심미성이 높다고 인지하는 의수족은 로봇의 손과 발 모양으로 주로 남성 중심의 디자인으로 평가된다. 따라서, 심미성을 지닌 의수족 개발에 촉매가 될 수 있도록 심미성에 대한 하위차원을 규명하는 연구를 후속연구로 제안한다.

References

- Adelswärd, V. (1988). *Styles of success: on impression management as collaborative action in job interviews* (Unpublished doctoral dissertation). Linköping University, Linköping, Sweden.
- Anderson, C., John, O. P., Keltner, D., & Krings, A. M. (2001). Who attains social status? Effects of personality and physical attractiveness in social groups. *Journal of Personality and Social Psychology, 81*(1), 116-132. doi:10.1037/0022-3514.81.1.116
- Asch, S. E. (1946). Forming impressions of personality. *Journal of Abnormal and Social Psychology, 41*(3), 258-290.
- Bell, M. L. (2015, September 21). The History of Prosthetics UNTQ. *UNTQ*. Retrieved from <http://unyq.com/the-history-of-prosthetics/>
- Bicchierini, M., Davalli, A., Sacchetti, R., & Paganelli, S. (2005). Colorimetric analysis of silicone cosmetic prostheses for upper-limb amputees. *Journal of Rehabilitation Research & Development, 42*(5), 655-664. doi:10.1682/JRRD.2005.01.0012
- Breakey, J. W. (1997). Body image: The lower-limb amputee. *Journal of Prosthetics and Orthotics, 9*(2), 58-66.
- Cash, T. F. & Pruzinsky, T. E. (1990). *Body images: Development, deviance, and change*. New York, U.S.: Guilford Press.
- Carroll, Á. M. & Fyfe, N. (2004). A comparison of the effect of the aesthetics of digital cosmetic prostheses on body image and well-being. *Journal of Prosthetics and Orthotics, 16*(2), 66-68.
- Choi, J. Y. (2018, April 18). You Can't Change Your Appearance. So We Have to Change Our Eyes [외모는 바꿀 수 없어요, 그러니 우리의 시선을 바꿔야죠]. *HuffPost*. Retrieved from <https://www.huffing>

- tonpost.kr/entry/wonder_kr_5ad6a0cfe4b029ebe01ef9cf
- Choi, S. K. & Kang, K. J. (2004). The impression evaluation of the dress's wearer in relation to hue, tone, skirt width and length. *The Society of Fashion & Textile Industry*, 6(4), 447-454.
- Chung, S. H. & Yoon, H. W. (2008). A study on personality traits and clothing attitudes of male and female undergraduates. *Chung Ang Journal of Human Ecology*, 27, 77-86.
- Clements, I. P. (n.d.). How Prosthetic Limbs Work. *How Stuff Works*. Retrieved from <https://science.howstuffworks.com/prosthetic-limb.htm>
- Dover, S. (1991). Glasgow patients' attitude to doctors' dress and appearance. *Health Bulletin*, 49(6), 293-296.
- Ellore, V. P. K., Mohammed, M., Taranath, M., Ramagoni, N. K., Kumar, V., & Gunjalli, G. (2015). Children and parent's attitude and preferences of dentist's attire in pediatric dental practice. *International Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 8(2), 102-107. doi:10.5005/jp-journals-10005-1293
- Figueiredo, M. (2018, November 28). Robotic Arm Controlled by Electrical Impulses Can Help SMA Patients Perform Daily Tasks. *SMA News Today*. Retrieved from <https://smanewstoday.com/2018/11/28/robotic-arm-electrical-impulses-paralyzed-sma-patients-daily-tasks/>
- Fishbein, M. & Ajzen, I. (1975). *Belief, attitude, intention, and behaviors: An introduction to theory and research*. Boston, U.S.: Adison-Wesley.
- Forsythe, S. M. (1990). Effect of applicant's clothing on interviewer's decision to hire. *Journal of Applied Social Psychology*, 20(19), 1579-1595. doi:10.1111/j.1559-1816.1990.tb01494.x
- Goffman, E. (1963). *Stigma: Notes on the management of spoiled identity*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Hahl, J., Taya, M., & Saito, M. (2000). Optimization of mass-produced trans-tibial prosthesis made of pultruded fiber reinforced plastic. *Materials Science and Engineering: A*, 285(1-2), 91-98. doi:10.1016/S0921-5093(00)00720-6
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010). *Multivariate data analysis (7th ed)*. Upper Saddle River, NY: Pearson.
- Hamilton, K. (1981). A note on the observed diurnal and semidiurnal rainfall variations. *Journal of Geophysical Research: Oceans*, 86(C12), 12122-12126. doi:10.1029/JC086iC12p12122
- Harter, S. (1990). *Self and identity development at the threshold: the developing adolescent*. Cambridge, Massachusetts, U.S.: Harvard University Press.
- Hong, H. Y. (2020, April 21). The Number of Registered Disabled People Aged 65 or Older Continues to Increase [65세 이상 노인층 등록장애인 지속 증가]. *Ministry of Health and Welfare*. Retrieved from http://www.mohw.go.kr/react/al/sal0301vw.jsp?PAR_MENU_ID=04&MENU_ID=0403&page=1&CONT_SEQ=354109
- Im, E. J. & Kim, M. W. (2014). The correlation between recognition of hair style and body image of men in his twenties. *The Korean Society of Design Culture*, 20(2), 523-533.
- Im, N. Y. & Kang, S. H. (2003). The effect of clothing type and hair style on men's impression formation. *The Research Journal of the Costume Culture*, 11(3), 340-351.
- Jang, C. H., Yang, H. S., Yang, H. E., Lee, S. Y., Kwon, J. W., Yun, B. D., & Jeong, H. W. (2011). A survey on activities of daily living and occupations of upper extremity amputees. *Annals of Rehabilitation Medicine*, 35(6), 907-921. doi:10.5535/arm.2011.35.6.907
- Johnson, K. K. & Roach Higgins, M. E. (1987). The influence of physical attractiveness and dress on campus recruiters' impressions of female job applicants. *Home Economics Research Journal*, 16(2), 87-95. doi:10.1177/1077727X8701600201
- Johnson, K. K., Yoo, J. J., Kim, M., & Lennon, S. J. (2008). Dress and human behavior: A review and critique. *Clothing and Textiles Research Journal*, 26(1), 3-22. doi:10.1177/0887302X07303626
- Kahng, H. W. (1995). *The social psychology of clothing*. Seoul, Republic of Korea: Kyomunsa.
- Kang, I. J. (2004). A study on the won-buddhist ministers' awareness of disability. *The Research Institute of Won-buddhist Thought*, 27, 295-326.
- Kawamura, J. & Takeuchi, T. (1993). *Orthosis & Prosthetics*. Seoul, Republic of Korea: Kyomunsa.
- Kim, J., Park, Y., Song, J., Sin, H., Jang, Y., & Park, K. (2012). *Prosthetics & Orthotics (4th ed)*. Seoul, Republic of Korea: Topmediopia.
- Kim, M. H. (2017). A study on TV news anchor-women's nonverbal communication: Focused on image forming element. *Journal of the Korean Society of Fashion Design*, 17(4), 87-101.
- Kim, M. Y. (1996). *A study on a process for the establishment of terminology used at product design* (Unpublished master's thesis). Dong-a University, Busan, Republic of Korea.
- Kim, Y. J. (2004). *The level of bold acceptance in male fashion according to attitude toward clothe and trend* (Unpublished master's thesis). Keimyung University, Daegu, Republic of Korea.
- Kim, Y. J. & Kahng, H. W. (1992). The effect of clothing satisfaction, body cathexis, and school achievement related to social self - esteem. *Journal of Korean Society of Clothing and Textiles*, 16(2), 197-209.

- Kim, Y. J., Lee, Y. R., & Kim, B. R. (2014). Impact of salespersons and other customers in a fashion store: Focus on physical attractiveness and self-image congruence. *Journal of Korean Society of Clothing and Textiles*, 38(6), 783-795. doi: 10.5850/JKSCT.2014.38.6.783
- Koh, A. R. & Lee, S. G. (2004). Formation models of body image, self-esteem, and clothing attitudes as related to pubertal physical growth. *Journal of the Korean Home Economics Association*, 42(11), 189-203.
- Kostanski, M. & Gullone, E. (1998). Adolescent body image dissatisfaction: Relationships with self-esteem, anxiety, and depression controlling for body mass. *The Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 39(2), 255-262. doi:10.1111/1469-7610.00319
- Leary, M. R. & Kowalski, R. M. (1990). Impression management: A literature review and two-component model. *Psychological bulletin*, 107(1), 34-47.
- Lee, E. J. & Shin, H. W. (2007). Comparison of the attitude for female teachers' attire between students and teachers. *Journal of Korean Home Economics Education Association*, 19(2), 51-60.
- Lee, E. Y. (2005). *Theory of fashion design*. Seoul, Republic of Korea: Kyomunsan.
- Lee, K. (2016). The analysis of the general public's interest level and sentiments toward people with disabilities based on social big data and offline surveys. *Special Education Research*, 15(4), 81-110.
- Lee, J. S. & Han, G. H. (2008). The effects of university woman students' socio-cultural attitudes to appearance on their body image and satisfaction of their physical bodies. *Journal of Fashion Business*, 12(2), 153-164.
- Lee, J. Y. (2017). The effect of sociocultural attitudes toward appearance, appearance satisfaction, and appearance stress on clothing behavior in female college students. *Journal of the Korean Society of Knit Design*, 15(3), 26-35. doi:10.5977/jkasne.2012.18.1.062
- Leow, E. L., Pereira, B. P., Kour, A. K., & Pho, R. W. H. (1997). Lifelikeness in multilayered digital prostheses. *Prosthetics and Orthotics International*, 21(1), 40-51.
- Leow, M. E., Ow, R. K., Lee, M. H., Huak, C. Y., & Pho, R. W. (2006). Assessment of colour differences in silicone hand and digit prostheses: Perceptible and acceptable thresholds for fair and dark skin shades. *Prosthetics and Orthotics International*, 30(1), 5-16. doi:10.1080/03093640500465096
- Lim, J. H., Lee, Y. M., & Lee, E. M. (2010). *Social welfare for the person with disabilities*. Seoul, Republic of Korea: Hakjisa.
- Lim, S. J., Hwang, J. N., Lee, J. N., Lee, S. H., & Yang, Y. (2002). *The social psychology of clothing*. Seoul, Republic of Korea: Suhaksa.
- Little, A. C., Burriss, R. P., Jones, B. C., & Roberts, S. C. (2007). Facial appearance affects voting decisions. *Evolution and Human Behavior*, 28(1), 18-27. doi:10.1016/j.evolhumbehav.2006.09.002
- Littleton, H. L. & Ollendick, T. (2003). Negative body image and disordered eating behavior in children and adolescents: What places youth at risk and how can these problems be prevented?. *Clinical Child and Family Psychology Review*, 6(1), 51-66.
- Markee, N. L., Carey, I. L. S., & Pedersen, E. L. (1990). Body cathexis and clothed body cathexis: Is there a difference?. *Perceptual and Motor Skills*, 70, 1239-1244.
- McCann, J. (2009). *End-user based design of innovative smart clothing*. In *Smart clothes and wearable technology*. Florida, U.S.: CRC Press.
- Mori, M. (1970). The uncanny valley. *Energy*, 7, 33-35.
- Ministry of Health and Welfare [MHW]. (2021, April 2 1). Status of the Disabled [장애인 현황]. *E-Country Indicators*. Retrieved from http://www.index.go.kr/potal/main/EachDtlPageDetail.do?idx_cd=2768
- Murray, C. D. (2005). The social meanings of prosthesis use. *Journal of Health Psychology*, 10(3), 425-441. doi:10.1177/1359105305051431
- Murray, C. D. (2009). Being like everybody else: The personal meanings of being a prosthesis user. *Disability and Rehabilitation*, 31(7), 573-581.
- Nam, M. W. & Kahng, H. W. (1996). The effect of perceiver's attitude on male impressions. *Journal of Korean Society of Clothing and Textiles*, 20(2), 241-256.
- National Rehabilitation Center [NRC]. (2017). *2017 auxiliary devices that are just right for you - prosthesis*. Seoul, Republic of Korea: NRC.
- Nguyen, D. D. (2013). *The beauty of prostheses: Designing for female amputees* (Unpublished doctoral dissertation). Massachusetts Institute of Technology, Massachusetts, U.S..
- Peaco, A., Halsne, E., & Hafner, B. J. (2011). Assessing satisfaction with orthotic devices and services: A systematic literature review. *Journal of Prosthetics and Orthotics*, 23(2), 95-105. doi:10.1097/JPO.0b013e318217a0fe
- Peluchette, J. V. & Karl, K. (2007). The impact of workplace attire on employee self perceptions. *Human Resource Development Quarterly*, 18(3), 345-360. doi:10.1002/hrdq.1208
- Peluchette, J. V. & Karl, K. (2018). 'She's got the look': Examining feminine and provocative dress in the workplace. In A. M. Broadbridge & S. L. Fielden (Ed), *In Research Handbook of Diversity and Careers* (pp. 116-128). Cheltenham, England:

- Edward Elgar Publishing. doi:10.4337/9781785365607.00015
- Pillet, J. & Didierjean-Pillet, A. (2001). Aesthetic hand prosthesis: Gadget or therapy? Presentation of a new classification. *Journal of Hand Surgery*, 26(6), 523-528. doi:10.1054/jhsb.2001.0658
- Pohjolainen, T., Alaranta, H., & Kärkäinen, M. (1990). Prosthetic use and functional and social outcome following major lower limb amputation. *Prosthetics and Orthotics International*, 14(2), 75-79. doi:10.3109/03093649009080326
- Roach, M. E. & Eicher, J. B. (1973). *The visible self: Perspectives on dress*. Hoboken, U.S.: Prentice Hall.
- Roach-Higgins, M. E. & Eicher J. B. (1992). Dress and identity. *Clothing and Textiles Research Journal*, 10(4), 1 - 8.
- Roeckelein, J. E. (2006). *Elsevier's dictionary of psychological theories*. Amsterdam, Nederland: Elsevier.
- Rybarczyk, B., Nyenhuis, D. L., Nicholas, J. J., Cash, S. M., & Kaiser, J. (1995). Body image, perceived social stigma, and the prediction of psychosocial adjustment to leg amputation. *Rehabilitation Psychology*, 40(2), 95-110. doi:10.1037/0090-5550.40.2.95
- Ryu, J. & Kim, J.S. (2007). The interaction effect of male clothing formality level, make-up and hair style on the impressions and likeness. *Korean Beauty Society*, 13(3), 1330-1344.
- Sansoni, S., Wodehouse, A., McFadyen, A., & Buis, A. (2015). The aesthetic appeal of prosthetic limbs and the uncanny valley: The role of personal characteristics in attraction. *International Journal of Design*, 9(1), 67-81.
- Secord, P. F. & Jourard, S. M. (1953). The appraisal of body cathexis: Body cathexis and the self. *Journal of Consulting Psychology*, 17(5), 343-347. doi:10.1037/h0060689
- Seo, R. (2012). A study of preferred tattoo images, makeup attitude, and body image attitudes according to the lifestyle of college women. *Journal of the Korean Society of Cosmetology*, 18(6), 1246-1255.
- Song, K. J. & Kim, J. S. (2005). The effects of body-image measured by multi measurements on body modification, self-concept, and clothing behavior. *Journal of Korean Society of Clothing and Textiles*, 29(4), 391-402.
- Spacemosphere. (2013, May 18). Industrial designer Scott Summit makes beautiful prosthetics. *Imgur*. Retrieved from <https://imgur.com/gallery/28pJN>
- Sung, Y. S., Park, E. A., Choi, K. Y., & Han, S. (2009). An exploratory study of male grooming behavior: Focused on grooming motives, sex-role, and appearance-oriented tendency. *Korean Consumption Culture Association*, 12(4), 47-70.
- Thompson, C. J. (1997). Interpreting consumers: A hermeneutical framework for deriving marketing insights from the texts of consumers' consumption stories. *Journal of Marketing Research*, 34(4), 438-455. doi:10.1177/002224379703400403
- Van der Pligt, J. & de Vries, N. K. (1998). Belief importance in expectancy value models of attitudes. *Journal of Applied Social Psychology*, 28(15), 1339-1354. doi:10.1111/j.1559-1816.1998.tb01680.x
- Yoo, S. H. (2005). *Influence of politician's appearance image and the perceivers' characteristics on the formation of the impressions: Focused on the presidential candidates* (Unpublished master's thesis), Seokyeong University, Seoul, Republic of Korea.