



ISSN 1229-8565 (print)

한국지역사회생활과학회지

Korean J Community Living Sci

<http://doi.org/10.7856/kjcls.2025.36.4.525>

ISSN 2287-5190 (on-line)

36(4): 525~540, 2025

36(4): 525~540, 2025

오버사이즈 티셔츠 원형의 맞춤새 효과 - 20대 여성 체형을 중심으로 -

한금화 · 이하경¹⁾ · 노주현^{†1)}

충남대학교 의류학과 박사 · 충남대학교 의류학과 부교수¹⁾

Fit Effects of Oversized T-Shirt Slopers : Focusing on Body Types of Women in their 20s

Jinhua Han · Hakyung Lee¹⁾ · Juhyun Ro^{†1)}

Ph.D. Dept. of Clothing and Textiles, Chungnam National University, Daejeon, Korea

Associate Professor, Dept. of Clothing and Textiles, Chungnam National University, Daejeon, Korea

ABSTRACT

This study aimed to analyze the effectiveness of oversized T-shirt slopers in addressing the body shape diversity among women in their 20s during online shopping. To address consumer complaints about T-shirt fit due to varying body types in online shopping, researchers investigated and categorized short-sleeved T-shirts from retail websites. The fit and appearance effectiveness of oversized T-shirt slopers were evaluated across different body types using cluster analysis, post-hoc analysis, Wilcoxon signed-rank tests, and Friedman tests with SPSS 26.0. The collected short-sleeved T-shirt data were categorized into six distinct types through cluster analysis and post-hoc testing. Virtual fit effects of oversized T-shirt slopers on avatars representing different body types were assessed using Friedman's test, with Wilcoxon signed-rank test corrections applied. The results demonstrated positive fit effects in the following order: square body type, small inverted triangle, inverted triangle, and large triangle. This research contributes to reducing online purchase failure rates by evaluating the fit and wearing effectiveness of oversized T-shirt slopers across various body types while exploring the relationship between virtual avatars, clothing, and human bodies using dimensionally accurate avatars.

Key words: oversized t-shirt slopers, virtual fit, body type, female in her 20s

Received: 31 July, 2025 Revised: 1 September, 2025 Accepted: 9 November, 2025

[†]**Corresponding Author:** Juhyun Ro Tel: +82-42-821-6828 E-mail: rojuhyun@cnu.ac.kr

This is an Open-Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

I. 서론

IT 기술의 발달은 다양한 산업에 영향을 미치고, 패션 산업에도 새로운 환경을 제공하고 있다(Kim et al. 2014). 특히, 코로나19 팬데믹 후 온라인 쇼핑몰을 통한 소비가 더욱 증가하였으며(Seo 2023), 온라인 의류 쇼핑몰은 매년 5만여 개씩 증가하여 2020년에는 약 83,500개 업체가 의류 관련 통신판매업체로 신고되었다(Shin 2022). 온라인 쇼핑몰에서는 시간과 공간의 구애를 받지 않고 저렴하게 구매할 수 있다는 장점이 있지만, 디지털 공간에서 직접 확인하거나 착용할 수 없어 맞춤새 만족도가 낮다(Kim et al. 2013). 온라인 쇼핑의 증가 추세에도 불구하고, 소비자들은 다양한 체형으로 의복의 맞춤새에 대한 불만을 지속적으로 제기하고 있다(Kim et al. 2013; Kang 2019; Kim et al. 2000). 특히, 의복 맞춤새와 만족도의 인식 차이는 키에서 기인하고, 사이즈 즉 여유분의 불만족은 들레, 너비 등의 체형 관련 요인에서 기인한다(Lee 2012). 이처럼 온라인 의류 구매 시 맞춤새는 주요 불만족 요인으로 작용하며, 이는 대부분 다양한 체형 조건에서 비롯된다고 볼 수 있다.

온라인 쇼핑의 주요 고객층인 20대 여성 체형을 분석한 선행연구에 의하면, 이들은 완만한 커브를 이루고, 가슴둘레, 엉덩이둘레, 허리둘레 간 굴곡의 차가 현저하며, 여성의 생애 중 가장 이상적인 체형을 갖는다(Lee 2017). 20대 여성의 체형 정보를 기반으로 한 연구를 살펴보면, Park et al.(2005)은 20대 여성의 가슴둘레, 허리둘레, 엉덩이둘레 간 드롭치 차이로 체형을 구분하여, 평균 체형(M 40%), 하반신 발달 체형(A 32.4%), 큰 키에 큰 굴곡을 가진 체형(X 19%), 가장 굽은 체형(H 8.6%)으로 유형화하여 시각적 실루엣을 제시

하였다. 이와 유사한 연구로 Jeong et al.(2014)은 드롭치에 따라 체형을 N, X, Y 체형으로 구분하고, X 체형이 점차 늘어나고 있음을 확인할 수 있다. 20대 여성의 체형 분포와 특성이 다양하고, 소비자들은 의복 구매 시 체형과의 적합성 즉 의복의 맞춤새를 중요한 선택 기준으로 삼는다(Lee & Lee 2008). 특히 비만 체형의 경우, 디자인보다 착용 시 편안함을 제공하는 사이즈의 중요성이 강조되며, 키나 비만도에 따라 선호하는 스타일이나 맞춤새도 달라지는 경향이 있다(Lee 2012). Choi & Bang(2006)의 연구도 역시 20대 여성은 체형을 보완할 수 있는 스타일을 선호하므로 체형에 적절한 패션디자인 개발이 필요함을 제안하였다. 이와 같이 20대 여성의 체형은 다양한 기준에 따라 구분되며, 체형에 따라 선호하는 스타일도 다른 것을 알 수 있다. 그러나 실제 대량 생산되는 의류 제품은 평균 체형에 기반한 치수를 기반으로 제작되는 경우가 많아, 다양한 체형의 소비자 니즈를 충분히 반영하지 못하고 있는 실정이다.

또한 체형의 다양함은 대부분 키와 들레로 결정되며 티셔츠, 탑 등과 같은 상의류 착용 시 맞춤새 만족도는 다양한 조건으로 달라질 수 있다. 티셔츠 연구의 경우, 밀착형, 원형, 맞춤새 비교 및 패턴 개발이 주로 이루어졌으며(Park & Park 2011; Chang et al. 2014; Kim & Kwon 2016; Kim et al. 2017; Kang 2021), 몸판에 관한 연구는 길 원형(Yun & Park 2011; Hong 2015), 토르소 원형(Yoon 2013)을 주제로 진행되었다. 이와 같이 여성 상의류에 관한 기존 연구는 주로 밀착형이나 원형을 중심으로 전개되어 왔지만, 한 개의 치수(free size)를 적용하여 제작되는 오버사이즈 상의류의 맞춤새 효과에 대한 연구는 전무하다. 이에 본 연구는 상대적으로 연구가 부족한 오버사이즈 티셔츠를 연구 대상으로 선정하고, 20대 여성

의 체형별 가상착의에 대한 맞춤새 효과를 비교 분석하고자 한다. 특히 20대 여성은 트렌드에 민감하고 이를 빠르게 수용하는 소비 집단으로 (Meilkyungjie 2019; Gu 2022), 캐주얼 의류 중에서도 티셔츠 소비 비중이 높다는 점에서 (Fashionnet 2024) 연구 대상으로서의 필요성을 가진다.

오버사이즈 티셔츠는 캐주얼, 스포티, 레트로 스타일 표현에 적절하며, 다양한 캐주얼 하의와 쉽게 매치하여 패셔너블한 룩을 연출할 수 있다 (Chany 2024; Kim 2024; Kwon 2024). 특히 애슬레저 룩으로 활용되는 경우, 레깅스나 쇼츠와 같은 다양한 하의와 쉽게 매치할 수 있어 높은 선호도를 보인다(Ho 2024). 오버사이즈 티셔츠는 일상생활에서 다양한 활용도를 지니며, 편안한 캐주얼 룩을 연출하는 데 용이하지만, 피티드(fitted) 스타일 티셔츠에 비해 학문적 연구는 상대적으로 미비한 실정이다. 따라서 본 연구는 온라인 구매 환경에서 20대 여성의 다양한 체형을 만족시킬 수 있는 오버사이즈 티셔츠를 제시하기 위하여 다양한 체형에 따른 맞춤새 효과를 분석하는 것을 목적으로 한다. 이를 위해 사이즈코리아에서 제공한 20대 한국인 여성의 체형 분류에 따른 유형에 적합한 아바타를 제작하고, 맞춤새 분석에서 오버사이즈 티셔츠 패턴은 외관평가, 체형별 티셔츠의 착의는 맞춤새 효과를 비교 분석하고자 한다. 본 연구의 의의는 온라인 쇼핑 비중이 높은 20대 여성을 대상으로, 개인의 체형에 맞는 가상착의 경험을 향상시키기 위한 기초 분석을 수행함으로써 본인의 체형만 파악한다면 오버사이즈 티셔츠에 대한 구매의 실패율을 낮추는 데 있다. 이를 통해 오버사이즈 티셔츠와 체형별에 적절한 맞춤새를 분석·평가할 수 있는 방법론을 모색하고자 한다.

II. 연구방법

1. 티셔츠 사례조사

오버사이즈 티셔츠의 유형을 탐색하기 위해 실제 판매 중인 오버사이즈 티셔츠의 사이즈 데이터를 수집하고 이를 기반으로 유형을 분류하였다. 자료 수집은 2024년 4월 23일부터 2024년 5월 27일까지 20-30대가 주요 고객인 온라인 쇼핑몰 무신사(www.musinsa.com)를 통해 이루어졌으며, 반팔 티셔츠 중 연간 판매량 상위 제품을 중심으로 선정하였다. ‘티셔츠’, ‘베이직 티셔츠’, ‘크롭 티셔츠’, ‘롱 티셔츠’, ‘오버 티셔츠’, ‘크롭 티셔츠’, ‘브라탑 티셔츠’ 등의 키워드를 활용해 여성용 반팔 티셔츠를 선별하고, 판매순으로 정렬하여 총 239건을 수집하였다. 이 과정에서 남성용 및 남녀 공용 제품은 분석 대상에서 제외하였다. 수집한 반팔 티셔츠의 상의길이, 어깨너비, 가슴너비, 소매 길이에 해당하는 스펙 데이터는 SPSS 26.0을 활용하여 K-평균 군집분석과 일원분산분석을 실시하여 티셔츠의 유형을 분류하였다.

2. 체형 분류 및 디지털 인체 제작

본 연구에서는 디지털 인체를 체형별로 제작하기 위하여 사이즈코리아(Size Korea)에서 제공하는 한국인의 체형 분류 데이터를 활용하였다. 사이즈코리아의 성별 및 연령별 체형 데이터 중 20대 여성의 인체치수 데이터를 사용하였고, 체형은 작은 역삼각체형, 역삼각체형, 큰 삼각체형, 사각체형의 네 가지로 구분된 분류 체계를 적용하였으며, 표준체형 데이터도 함께 참조하였다(Size Korea, n.d.). 이를 기반으로 클로버추얼패션사의 CLO 3D의 아바타 편집툴(Avatar editor)에 각 데이터를 입력하여 가상착의에 필요한 다섯 가지 디지털 인체를 구성하였다.

3. 가상착의 분석

1) 디지털 소재

본 연구를 위해 티셔츠에 적용한 디지털 소재는 저지(물성: Polyester 65%, Cotton 20%, Viscose rayon 10%, Spandex/Elastane 5%, 두께: 0.83 mm, 무게: 252 gsm, 패턴: solid)(PD-00306117, n.d.)이다. 선행연구(Kwak et al. 2016)를 참고하여, 소재 물성을 선정하였고, 20대 여성이 주요 소비층인 오버사이즈 티셔츠 소재를 검색한 후 적절한 디지털 소재를 선정하였다.

2) 패턴 제도 및 가상착의

티셔츠 패턴 제도는 패턴 교육용 교재(Choi et al. 2010; Jang 2011; Apparelbase Education Team 2014; Choi 2017; Chun & Oh 2020)를 종합적으로 참고하였으며, 주로 Chun & Oh (2020)의 기본 몸판 패턴 제도법을 기반으로 YUKA CAD 프로그램을 사용하여 제도하였다. 제도에 사용한 치수는 무신사 티셔츠 사례조사 데이터를 바탕으로 분류한 그룹 중 ‘베이직 티셔츠’ 유형의 치수를 적용하였으며, 해당 치수는 Table 1에 제시하였다. 이 치수를 기반으로 제도한 베이직 티셔츠 원형 패턴은 Fig. 1과 같다.

Table 1. Size data of basic T-shirts

(Unit: cm)			
Shoulder width	Sleeve length	Back length	Chest width
39.5	19.6	59.0	46.8

베이직 티셔츠 원형(Fig. 1)을 기반으로 오버사이즈 티셔츠 원형은 상의길이, 어깨너비, 가슴너비, 소매길이에 여유분(각 14.6 cm, 15.3 cm, 11.6 cm, 3.6 cm)을 추가한 오버사이즈 티셔츠

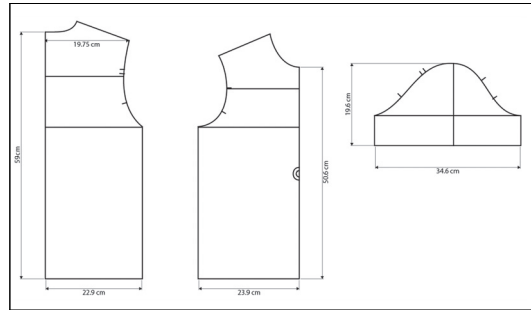


Fig. 1. Basic T-shirt pattern.

의 데이터(상의길이 73.6 cm, 어깨너비 55.2 cm, 가슴너비 58.4 cm, 소매길이 23.2 cm)를 대입하여 수정 제도하였다. 해당 패턴의 디지털 제도는 YUKA CAD 프로그램을 사용하였으며, 제도한 2차원(2D) 이미지를 3차원(3D) 이미지로 전환하기 위해 DXF 파일 형식으로 변환하였다. 이후 CLO 3D 프로그램에 DXF 파일을 불러와, CLO의 재봉 기능을 이용해 가상의 오버사이즈 티셔츠 원형을 완성하였다. 제작된 가상 티셔츠는 먼저 CLO 3D의 아바타 편집 툴을 이용해 설정한 표준 체형 아바타에 착의하였으며, 이후 동일한 방법으로 20대 여성의 네 가지 체형 아바타에도 입혀 총 5개의 아바타에 가상착의를 진행하고 착의 효과를 비교하였다.

3) 오버사이즈 티셔츠 원형 수정 전후 비교분석

오버사이즈 티셔츠 원형을 표준체형 아바타에 가상착의시킨 후, CLO 3D의 Fit Map 기능을 활용하여 수정 전후를 비교 분석하였다. Fit Map에서 변형률, 인체와의 접촉 부위, 소재의 물성은 반투명(Translucent Surface)으로 설정하여 시각적으로 확인하였으며, 이를 통해 착의 시 여유분, 밀착 정도, 변형 분포를 분석하였다. 분석 결과를 바탕으로 티셔츠 패턴을 수정하였으며, 수정 전·후를 비교 평가하였다. 수정 전후의 분석을 검증하

Table 2. Comparative analysis of oversized T-shirt slopers before and after modification

Question	
Ease	Is the ease around the chest appropriate?
	Is the ease around the waist appropriate?
	Is the ease around the hem appropriate?
Garment creases	Is the garment creases on the body acceptable?
	Is the garment creases on the sleeve acceptable?
Length	Is the front length appropriate?
	Is the back length appropriate?
Design line	Is the size and shape of the neckline appropriate?
	Is the size and shape of the shoulder line appropriate?
	Is the size and shape of the armhole line appropriate?
Fit	Is the fit at the front appropriate?
	Is the fit at the back appropriate?
	Is the overall fit appropriate?
	Is the sleeve fit appropriate?
Total evaluation	Is the satisfaction of an image wearing oversized t-shirt virtually good?

기 위하여 의류학과 석사과정 이상인 전문가 10인을 대상으로 가상 티셔츠의 디지털 이미지를 제공하고 설문조사를 실시하였다. 오버사이즈 티셔츠 원형 패턴의 수정 전후의 비교를 검증하기 위한 문항은 Park & Park(2011), Shin & Sohn(2014), Lee(2017)의 연구를 참고하여 여유분 3문항, 균주름 2문항, 길이 2문항, 크기 및 형태 3문항, 맞춤새 4문항, 만족도 1문항으로 총 15문항을 추출하여 사용하였다(Table 2). 각 문항은 5점 리커트 척도(1점 = '매우 좋지 않다', 5점 = '매우 좋다')로 평가되었으며, 수정 전·후 외관에 대한 차이를 분석하기 위해 비모수검정의 Wilcoxon 부호순위 검정을 실시하였다.

4) 체형별 가상착의 맞춤새 효과

앞서 수정 전후 비교를 통해 완성된 오버사이즈 티셔츠 원형을 20대 여성의 네 가지 체형 아바타에 가상착의한 후, 체형별 맞춤새 효과를 비교 분석하여 결과를 도출하였다. 이를 위해 패턴의 수정

전후 비교·분석에 참여했던 동일한 전문가 10인을 대상으로 맞춤새 효과에 대한 분석을 진행하였다. 설문 문항은 패턴 수정 전후 비교·분석 시 사용하였던 맞춤새 3문항, 만족도 1문항, 키와 비만도에 따른 착의 효과 문항 각 2개씩을 추가 하여(Lee 2012) 총 8문항으로 구성하여, 맞춤새 효과를 맞춤새, 착의 효과, 만족도로 구분하여 비교 분석하였다. 모든 문항은 5점 리커트 척도(1점 = '매우 낮다', 5점 = '매우 높다')로 평가하였으며, 수집된 자료는 비모수 검정 중 프리드먼 검정(Friedman test)을 통해 비교 분석하였다(Table 3).

III. 결과 및 고찰

1. 사례조사를 통한 반팔 티셔츠 유형 분류

사례조사를 통해 수집한 239개 티셔츠의 상의 길이, 어깨너비, 가슴너비, 소매길이 데이터를 기반으로 K-평균 군집분석을 실시하였으며, 군집의 수를 2-6개로 변경하면서 분석한 결과, 여섯 개

Table 3. Fit and fit effect evaluation of oversized T-shirts by body type

Question	
Fit	Is the fit at the front and back appropriate? Is the overall fit appropriate? Is the sleeve fit appropriate?
Stature	Look tall - Look short
Obesity level	Look slim - Look fat
Total evaluation	Is the satisfaction of an image wearing an oversized t-shirt virtually good?

그룹으로 나누었을 때 가장 뚜렷한 차이를 보였다 (Table 4). 일원분산분석 사후검증 결과, 상의길이는 그룹 5와 6이 가장 길었으며, 그룹 4, 3, 2, 1 순으로 점차 짧아지는 경향을 보였다($F=811.71$, $p<0.001$). 어깨너비는 그룹 5가 가장 넓었고, 이어서 그룹 6, 그룹 4, 그룹 3과 2(동일), 그룹 1 순으로 나타났다($F=324.07$, $p<0.001$). 가슴너비는 그룹 5와 6이 가장 컸으며, 다음으로 그룹 4, 그룹 2와 3(동일), 그룹 1 순으로 확인되었다($F=158.75$, $p<0.001$). 소매길이 역시 그룹 5가 가장 길었고, 그다음은 그룹 6, 그룹 3과 4(동일), 마지막으로 그룹 1과 2(동일)로 나타났다($F=115.67$, $p<0.001$).

이러한 그룹별 차이를 토대로 티셔츠 유형을 명명하기 위해 사이즈코리아의 표준체형 치수를 참고하였다. 표준체형 치수의 목뒤높이(135.9 cm), 배꼽수준허리높이(93.8 cm), 엉덩이높이(77.9 cm)를 기준으로 하였으며(Size Korea, n.d.), 목뒤높

이와 배꼽수준허리높이, 엉덩이높이의 차이가 각각 42.1 cm, 58.0 cm으로 길이에 따라 티셔츠는 크롭(목뒤높이와 배꼽수준허리높이의 차이보다 약 1.0 cm 큼), 베이직(목뒤높이와 엉덩이높이의 차이보다 약 2.0 cm 크게 설정하여 약 60.0 cm까지), 롱(60.0 cm 이상)으로 분류하였다. 타입에 따른 티셔츠는 어깨너비(36.0)를 표준체형 사이즈에 기반하여 여유분을 정하고, 크롭(1.0 cm 미만), 베이직(약 4.0 cm), 루즈(4.0 cm 이상)로 나누어 기준점을 정하였다. 이러한 기준에 따라 롱 티셔츠는 그룹 4, 그룹 5, 그룹 6으로 구분하였고, 베이직 티셔츠는 그룹 2, 그룹 3으로 구분하였으며, 크롭탑 티셔츠는 그룹 1로 구분하였다. 그룹 5는 래글런소매 오버핏 티셔츠, 그룹 3은 베이직 티셔츠, 그룹 1은 크롭탑 티셔츠, 그룹 4는 롱 티셔츠, 그룹 2는 숏 티셔츠, 그룹 6은 오버사이즈 티셔츠로 명명하였다.

Table 4. Results of cluster analysis of short-sleeve T-shirts

Classification	Group 1	Group 2	Group 3	Group 4	Group 5	Group 6	F
	(n=81)	(n=29)	(n=41)	(n=56)	(n=3)	(n=29)	
	Crop T-shirt	Short T-shirt	Basic T-shirt	Long T-shirt	Raglan sleeved oversized T-shirt	Oversized T-shirt	
Back length	43.30E	52.10D	59.00C	67.70B	72.00A	73.60A	811.71***
Shoulder width	36.30E	38.50D	39.50D	47.90C	58.00A	55.20B	324.07***
Bust width	41.70D	44.50C	46.80C	53.80B	59.30A	58.40A	158.75***
Sleeve length	15.70D	16.30D	19.60C	20.80C	40.80A	23.20B	115.67***

*** $p<0.001$, Duncan's multiple range test: A>B>C>D>E

이 중 그룹 3 베이직 티셔츠는 패턴 제도 기준으로 활용되었으며, 그 치수는 상의길이 59.0 cm, 어깨너비 39.5 cm, 가슴너비 46.8 cm, 소매길이 19.6 cm였다. 그룹 6의 오버사이즈 티셔츠는 상의길이 73.6 cm, 어깨너비 55.2 cm, 가슴너비 58.4 cm, 소매길이 23.2 cm로 나타났다. 그룹 5 또한 오버사이즈 티셔츠(상의길이 72.0 cm, 어깨너비 58.0 cm, 가슴너비 59.3 cm, 소매길이 40.8 cm)에 해당하였으나, 해당 그룹의 제

품 수가 적어 본 연구에서는 제외하였다.

2. 20대 여성의 체형 분류 및 디지털 인체 제작
 사이즈코리아에서 제공하는 '표준체형'은 학문적으로 다빈도구간(high proportion range)에 속하면서 이상적인 키와 아름다운 형태, 프로포션(proportion)을 갖는 체형으로 정의한다. 본 연구에서는 사이즈코리아에서 제공하는 표준체형의 치수를 바탕으로 아바타를 제작하였다. 또한, 사이즈

Table 5. A three-dimensional image of a woman in her 20s











Body type	3D image	CLO 3D avatar	Characteristics
Standard body type			It belongs to the frequency section and has an ideal body structure and a sense of proportion
A small inverted triangle body type (29%)			Thin body, usually wide very saggy shoulders, long arms, large head, short hip length
A large triangle body type (17.3%)			Thick torso, normal shoulder width, long arms, long total length, normal hip length
Inverted triangle body type (28.8%)			Body of the same thickness, very wide shoulders, short arms, normal hip length
A square body type (25.0%)			Thin body, very narrow raised shoulders, short arms, slightly long hips

Image source: Size Korea, (n.d.) & CLO 3D avatar(by author's creation)

Table 6. Body size for each part applied to the CLO 3D avatar for female body types in their 20s

(Unit: cm)

Measurement items	Standard body	Small inverted triangle body	Large triangle body	Inverted triangle body	Square body
Stature	159.7	158.8	158.7	160.4	161.3
Back neck height	135.9	134.6	135.4	136.3	137.4
Crotch height	72.1	72.0	71.8	72.2	72.6
Bust circumference	82.1	80.0	90.6	81.7	80.7
Neck base circumference	36.6	36.2	38.0	36.2	36.4
Upper-arm circumference	25.5	24.6	28.5	25.7	24.9
Waist circumference	67.3	65.5	76.2	67.2	65.9
Abdominal extension circumference	74.5	72.5	83.0	73.8	72.5
Hip circumference	90.8	89.1	95.6	91.4	90.1
Thigh circumference	53.7	52.3	57.6	53.6	53.2
Head circumference	54.9	55.0	55.2	54.9	54.9
Side neck point to bust point	24.9	24.4	27.6	24.9	24.6
Shoulder width	36.0	36.0	36.5	36.9	35.2
Back neck point to wrist length	75.7	75.3	77.5	75.5	75.1
Front neck point to waist	32.3	31.8	32.8	32.4	32.8
Waist back length	38.1	37.6	39.0	38.5	38.5
Total crotch length	72.2	70.4	73.7	72.9	72.2
Hand length	17.5	17.5	17.7	17.2	17.7

Image source: Size Korea

코리아에서 제공하는 성별 및 연령별 체형 분류 기준에 따라 20대 여성의 체형을 작은 역삼각체형, 사각체형, 역삼각체형, 큰 삼각체형의 네 가지로 구분하였다(Table 5). 본 연구에서는 표준체형을 포함한 총 다섯 가지 체형(표준체형, 작은 역삼각체형, 역삼각체형, 큰 삼각체형, 사각체형)별 디지털 아바타를 제작하였으며, 이를 위해 CLO 3D 아바타 편집 창에 입력한 세부적인 치수 항목은 Table 6에 제시하였다.

3. 오버사이즈 티셔츠 원형에 대한 평가

앞서 근집분석을 통해 도출된 그룹 3 베이직 티셔츠의 사이즈를 기반으로 베이직 원형을 제도한 후, 그룹 6 오버사이즈 티셔츠 원형은 이를 기준으로 상의길이, 어깨너비, 가슴너비, 소매길이에 각

각 여유분(14.6 cm, 15.3 cm, 11.6 cm, 3.6 cm)을 추가하고, 가슴선 위치를 약 3 cm 내려 수정 패턴을 제작하였다. 1차 제도한 오버사이즈 티셔츠 원형을 표준체형 아바타에 가상착의하여(저지 소재, Fit map의 변형률 및 접촉점 확인, 반투명((Translucent Surface) 물성 설정) 착의 적합성을 분석하였다(Table 7).

가상착의 결과, 앞·뒤 목둘레, 겨드랑이 진동둘레, 어깨 주변에서 변형이 발생하였고, 몸통은 적절한 여유를 보였으나 소매는 상대적으로 여유가 부족하였다. 또한, 목둘레선이 부자연스럽고, 가슴선 위치 및 진동 깊이가 적절하지 않아 외관이 미적으로 부족한 것으로 나타났다. 이에 오버사이즈 티셔츠 원형 패턴을 수정하여 앞목둘레선을 보다 자연스럽게 조정하고, 가슴선 위치를 약 5

cm 아래로 내려 제도하였다. 뒤판 어깨는 1 cm 낮추고, 앞판 어깨는 1 cm 높여 앞·뒤 어깨 높이의 균형을 맞췄으며, 이로 인해 어깨너비는 약 0.4 cm 줄어들었다. 또한 암홀의 곡선 형태도 보완하여 패턴을 수정하였다. 수정된 패턴을 기반으로 제작된 오버사이즈 티셔츠 원형의 최종 가상착의 이미지는 Table 7에 제시하였다.

다음으로 수정 전·후 패턴 비교분석은 아바타에 가상착의한 후 총 설문문항을 총 15문항으로 구성하여 설문을 실시하고, Wilcoxon 부호순위 검정을 통해 비교 분석하였다. 분석 결과는 Table

8에 제시하였다. 패턴 수정 전·후 비교 분석한 결과, 여유분 관련 문항(가슴둘레, 허리둘레, 밑단둘레)과 앞·뒤 길이 항목은 수정이 이루어지지 않았기 때문에 유의한 차이가 나타나지 않았다. 반면, 군주름 문항에서 보디(body)는 가슴선을 아래로 이동함으로 인한 변화가 있어 수정후 군주름이 완화되어 유의한 차이가 나타났다($p < 0.01$). 소매는 티셔츠 특성상 몸판에 가려져 수정 전·후 차이가 시각적으로 잘 드러나지 않아 유의한 차이가 나타나지 않았다. 크기 및 형태 항목 중 목선과 어깨선은 미세한 수정으로 수정전·후의 차이가 뚜렷하

Table 7. Virtual fitting before and after modification on standard body type

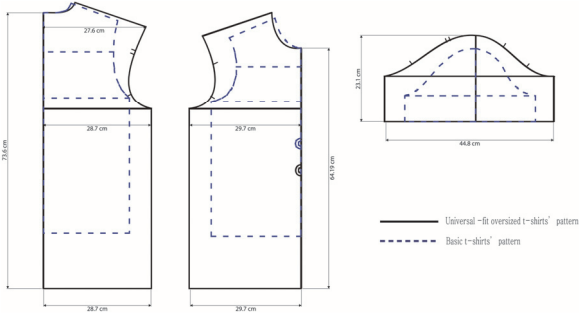









Modification	Front and Back side image of T-shirts on standard body shape		
2D pattern			
Virtual wearing Before modification			
Strain map & Show pressure points			
Translucent surface T-shirt			

Table 7. Continued

Modification		Front and Back side image of T-shirts on standard body shape		
	2D pattern			
After modification	Virtual wearing			
	Strain map & pressure points			
	Translucent surface T-shirt			

게 나타나지 않았으며, 진동돌레션은 가슴선을 아래로 내림과 동시에 어깨점을 아래로 내림으로 수정 전·후 유의한 차이가 나타났다($p < 0.05$). 맞음새 항목에서는 앞판, 뒤판, 전체, 소매 모두에서 수정 후 유의한 개선이 나타났으며($p < 0.05$), 전반적인 만족도 역시 수정 후 유의하게 향상된 것으로 나타났다($p < 0.05$)(Table 8)). 이에 수정 후 오버사이즈 티셔츠 원형을 CLO 3D에서 네 가지 체형별 아바타에 가상착의하여 맞음새 효과를 분석하였다.

4. 네 가지 체형별 착의한 오버사이즈 티셔츠 원

형의 맞음새 효과에 대한 비교·분석

본 연구에서 맞음새 효과는 맞음새, 착의 효과, 만족도로 구분하여 평가를 진행하였다. 20대 여성의 네 가지 체형별 아바타에 가상착의한 오버사이즈 티셔츠 원형의 맞음새를 프리드먼 검정을 통해 분석한 결과(Table 9), 뒷면 항목에서는 체형 간 유의한 차이가 나타나지 않았다. 그러나 앞면, 전체적인 핏, 소매에서는 유의한 차이가 있었으며, 특히 사각체형이 가장 우수한 평가를 받았다. 반면, 큰 삼각체형은 앞면과 전체 착의에서 가장 낮은 평가를 받았고, 소매에서는 역삼각체형이 가장 낮게 평가되었다

Table 8. Evaluation of oversized T-shirt slopers

		Modification	M-rank	z	p
Length	Front	Before	2.00	-1.51	0.131
		After	3.25		
	Back	Before	2.00	-1.13	0.257
		After	2.67		
Ease	Ease around the chest	Before	5.50	-1.08	0.279
		After	3.10		
	Ease around the waist	Before	4.50	-1.30	0.194
		After	3.30		
	Ease around the hem	Before	2.50	-1.56	0.119
		After	4.60		
Creases	Body	Before	0.00	-2.57**	0.010
		After	4.50		
	Sleeve	Before	2.50	-1.87	0.062
		After	5.17		
Size & Shape	Neck line	Before	1.50	-1.29	0.197
		After	2.83		
	Shoulder line	Before	3.00	-1.67	0.096
		After	3.60		
	Armhole line	Before	0.00	-2.41*	0.016
		After	4.00		
Fit	Front	Before	3.00	-2.06*	0.039
		After	3.60		
	Back	Before	2.50	-1.98*	0.047
		After	4.25		
	Overall	Before	0.00	-2.04*	0.041
		After	3.00		
	Sleeve	Before	3.00	-2.16*	0.031
		After	4.71		
Satisfaction	Analysis of virtual attraction	Before	0.00	-2.23*	0.026
		After	3.50		

**p<0.01, *p<0.05

착의 효과 분석 결과, ‘키가 커 보인다’와 ‘날씬해 보인다’ 항목에서 사각체형이 가장 높은 점수를 기록했으며, 큰 삼각체형은 두 항목 모두에서 가장 낮은 평가를 받았다. 또한 ‘키가 작아 보인다’, ‘똥똥해 보인다’ 항목에서도 이와 반대되는 경향이 확인되어 결과의 일관성을 보였다. 역삼각체형은 키

에 대한 평가가 중간 수준이었으나, 체형이 더 커 보인다는 평가가 두드러졌다.

체형별 가상착의한 오버사이즈 티셔츠 원형에 대한 만족도에서도 사각체형이 가장 높은 점수를 보인 반면, 큰 삼각체형은 가장 낮게 평가되었으며, 나머지 체형은 보통 수준으로 나타났다.

Table 9. Fit analysis of oversized T-shirts virtually worn by avatars of different body types

		Inverted triangle body type <i>M(SD)</i>	A large triangle body type <i>M(SD)</i>	Inverted triangle body type <i>M(SD)</i>	A square body type <i>M(SD)</i>	χ^2	<i>p</i>
Fit	Front	3.10(1.37) AB	3.00(0.94) B	3.20(1.14) AB	3.70(0.95) A	10.52*	0.015
	Back	3.60(1.26)	3.40(0.97)	3.50(1.08)	3.80(0.92)	5.00	0.172
	Total	3.40(1.26) AB	3.10(1.10) B	3.40(0.97) AB	3.90(0.99) A	9.59*	0.022
	Sleeve	3.40(1.17) AB	3.60(1.07) AB	3.00(0.82) B	3.80(1.03) A	8.58*	0.035
Wearing effect	Look tall	3.20(0.92) AB	2.60(0.84) B	2.80(0.79) AB	3.50(0.97) A	8.62*	0.035
	Look short	3.30(0.95) AB	3.40(0.84) A	3.30(0.67) AB	2.60(0.84) B	8.37*	0.039
	Look slim	3.10(0.99) AB	2.40(0.97) B	2.50(0.71) B	3.90(0.74) A	18.46***	0.001
	Look fat	3.10(1.10) AB	3.80(0.79) A	3.50(0.53) A	2.60(0.84) B	12.50**	0.006
Satisfaction	Virtual attraction	3.40(1.17) AB	3.00(1.05) B	3.10(0.88) AB	4.10(0.74) A	8.47*	0.037

*** $p < 0.001$, ** $p < 0.01$, * $p < 0.05$, Friedman test, A>B

Table 10. Virtual fitting images of oversized T-shirts by body type

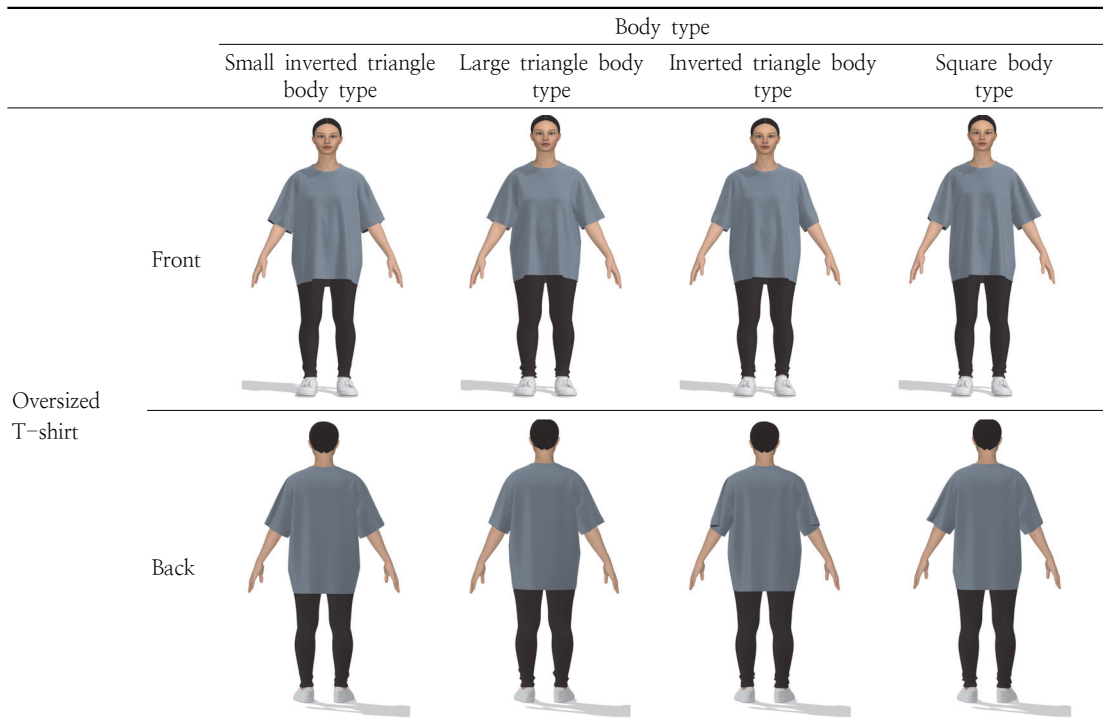






Table 10. Continued

	Body type			
	Small inverted triangle body type	Large triangle body type	Inverted triangle body type	Square body type
Side				
Results	Right, the effect of wearing, and the satisfaction are all normal	Correct, wearing effect, satisfaction are all ineffective (Sleeve fit new items are normal)	Right, the effect of wearing, and the satisfaction are all normal (Sleeve fit fits new items: looks slim: item not effective)	Correct, effectiveness of wearing, satisfaction are all the most effective

본 연구에서 네 가지 체형별 아바타에 오버사이즈 티셔츠 원형을 가상착의한 후, 맞춤새 효과에 대한 평가 결과를 프리드먼 검증을 통해 도출하였다. 분석 결과, 뒤편 맞춤새를 제외한 모든 항목에서 체형 간 유의한 차이가 나타났다. 유의한 차이가 나타난 여덟 개 항목 모두에서 사각체형이 가장 우수한 평가를 받았으며, 작은 역삼각체형은 전 항목에서 보통 수준으로 평가되었다. 큰 삼각체형은 소매 맞춤새 항목에서만 보통 수준을 보였고, 나머지 항목에서는 모두 낮은 평가를 받았다. 역삼각체형은 '날씬해 보인다'와 소매 맞춤새 항목에서 낮은 평가를 받았으며, 나머지 항목에서는 보통 수준으로 나타났다. 이러한 결과를 종합하면, 오버사이즈 티셔츠 원형이 가장 효과적인 체형은 사각체형, 작은 역삼각체형, 역삼각체형, 큰 삼각체형의 순으로 나타났다(Table 10). 각 체형별 아바타에 가상착의한 오버사이즈 티셔츠 원형의 시뮬레이션 이미지는 Table 10에 제시하였다.

IV. 요약 및 결론

본 연구는 온라인 의류 쇼핑 환경에서 소비자의 체형에 적합한 오버사이즈 티셔츠 선택을 돕기 위해, 오버사이즈 티셔츠 원형을 체형별 가상착의하여 패턴의 적합성을 착의 전후를 비교 분석하였고, 맞춤새 효과를 분석하였다. 이를 위해 무신사에서 20대 여성용 반팔 티셔츠 239건을 수집하고, 군집분석을 통해 6개의 유형(래글런소매 오버핏, 베이직, 크롭탑, 롱, 숏, 오버사이즈)으로 분류하였다. 이 중 다양한 스타일링이 가능한 오버사이즈 티셔츠를 연구 대상으로 선정하였다. 사이즈코리아의 체형 분류 데이터를 기반으로 20대 여성의 표준체형과 네 가지 체형 아바타(작은 역삼각체형, 역삼각체형, 큰 삼각체형, 사각체형)는 CLO 3D에서 제작하였으며, 티셔츠 패턴은 YUKA CAD로 제도한 후 CLO 3D에서 시뮬레이션하여 수정 전후를 비교 분석하여 적합성을 정하였다. 수정된 패

턴은 전문가 평가를 통해 유의미한 개선이 확인되었으며, 이후 네 가지 체형 아바타에 착의하여 맞음새 효과를 맞음새, 착의 효과, 만족도로 구분하여 프리드먼 검정을 통해 분석하였다. 그 결과, 사각체형에서 가장 우수한 평가를, 큰 삼각체형에서 가장 낮은 평가를 받았으며, 다른 체형들은 항목별로 보통 또는 일부 미흡한 결과를 보였다. 특히 큰 삼각체형은 상체 둘레가 커 일반적인 패턴으로는 적합하지 않은 것으로 나타나, A라인 등의 디자인 수정이 향후 필요함을 시사하였다.

본 연구의 의의는 오버사이즈 티셔츠 원형을 다양한 체형에 가상착의하여 맞음새 효과를 비교·평가할 수 있는 방법론을 제시했다는 점에 있다. 이를 통해 소비자는 본인의 체형에 따라 오버사이즈 티셔츠의 맞음새 효과를 판단하고 구매할 수 있어 구매 실패율을 줄이는 데 기여할 수 있다. 또한, 실제 인체 치수를 기반으로 한 아바타를 활용하여 가상공간에서 착의 결과를 예측할 수 있다는 점에서, 향후 다양한 의류 품목의 가상착의 적용 가능성과 함께 아바타-의류-인체 간의 정밀한 적합성 분석으로 확장될 수 있는 기초를 마련하였다는 점에서도 그 의의가 있다.

본 연구 결과는 온라인 쇼핑 시 오버사이즈 티셔츠의 선택에 어려움을 겪고 있는 소비자에게 우선 체형을 파악하고 제품의 적합성을 사전에 예측·판단할 수 있는 실질적인 정보로 제공할 수 있을 것으로 기대된다. 특히 본인의 체형을 파악하고 이에 맞는 아바타에 가상착의를 적용하는 기능과 연계된다면, 온라인 쇼핑 시 구매 실패율을 줄이는 데 효과적으로 활용될 수 있을 것이다. 또한, 지속 가능한 패션 연구 방법론 중 하나로 가상 피팅 기술의 가능성을 제시하였다. 기존에 타이트 핏 티셔츠에 초점을 맞춘 선행연구는 많았으나 오버사이즈 티셔츠 관련 연구는 부족하였으며, 이에 본 연

구 결과는 오버사이즈 티셔츠 스타일링의 기초자료로 활용 가능할 것이다. 본 연구는 실물 제작이 아닌 CLO 3D의 가상착의를 이용하여 실험을 진행하여 시간을 단축하였고, 물질적으로 낭비가 없었으며, 작업 시 문제점이나 디자인적인 문제를 수시로 빠른 수정이 가능하였다. 다만, 본 연구는 실제 착의에 대한 검증이 이루어지지 않았다는 한계를 지닌다. 향후 연구에서는 가상착의 결과와 실제 착의 간 비교분석을 통해 가상착의 시스템의 신뢰도와 적용 가능성을 더욱 심층적으로 고찰할 필요가 있다.

References

- Apparelbase Education Team(2014) YUKA CAD tutorial super ALPHA: plus. Seoul: Technology & Sensibility
- Bae MK(2024) Online fashion shopping malls are popular... 7 out of 10 online purchases. Available from <https://www.khan.co.kr/economy/economy-general/article/202405290740001> [cited 2025 May 1]
- Chang HK, Yoon H, An JS, Kim Y(2014) A study on the comparison of pattern fitness according to knit organization. J Korean Soc Kin Desi 12(2), 74-83. doi:10.35226/kskd.2014.12.2.74
- Chany Chany(2024) Women's oversized short-sleeved T-shirt, Giordano T-shirt, Nike T-shirt, etc. Available from <https://blog.naver.com/daechankim91/223456259682?isInf=true&trackingCode=nx> [cited 2025 July 3]
- Choi IR, Bang HK(2006) Study on the young women's preference for the apparel design and their somatotype. Res J Cos Cult 14(3), 381-386
- Choi YL(2017) Innerwear pattern. Seoul: Kyohakyoungusa
- Choi YL, Han SA, Choi MH(2010) Innerwear pattern making. Seoul: Kyohakyoungusa
- Chun J, Oh S(2020) Clothing construction and Patternmaking. Paju: Kyomoonsa
- Fashionnet(2024) Fashion consumption trends: march 2024- February 2025. Available from

- <https://www.fashionnet.or.kr/research-report/237375> [cited 2025 July 4]
- Gu AJ(2022) Are you targeting generation M?. Available from http://fpost.co.kr/board/bbs/board.php?bo_table=fsp43&wr_id=15 [cited 2025 July 4]
- Ho YS(2024) Ryu Seo athleisure look nike oversized fit short-sleeved t-shirt gym workout clothing women's gym workout clothing which one?. Available from <https://blog.naver.com/berronica1000/223429614016?isInf=true&trackingCode=nx> [cited 2025 July 3]
- Hong J(2015) Study on basic pattern design and wearing test improvement: based on analysis of somatotype for females in their 20s and 30s. Dissertation, Jeju National University
- Jang EY(2011) Pattern CAD. Seoul: Kyohakyongusa
- Jeong JA, Choi HS, Choi JW(2014) The study of body type according to drop value of women in their 20's and gradient of brassiere cup size. *J Korean Soc Clo Tex* 38(6), 887-895. doi:10.5850/JKSCT.2014.38.6.887
- Kang YS(2019) Study of body sizes affecting to shirt fit preference: focusing on women in their twenties. *J Korean Soc Clo Tex* 43(1), 51-64. doi:10.5850/JKSCT.2019.43.1.51
- Kang YS(2021) Study of body sizes affecting to shirt fit preference: focusing on women in their twenties. *J Korean Soc Clo Tex* 45(1), 123-135. doi:10.5850/JKSCT.2021.45.1.123
- Kim GA, Kim CK, Kim MJ(2013) An analysis of the problem for providing product information in internet shopping mall. *J Soc Korea Des Tre* 38, 387-397. doi:10.21326/ksdt.2013.38. 035
- Kim HJ, Lee EY, Park JO(2000) Consumer's purchasing process of fashion products on the internet. *J Korean Soc Clo Tex* 24(6), 907-917
- Kim MO, Kwon HJ(2016) Jersey knit t-shirt sloper patternmaking method comparisons utilizing the 3d virtual try-on system: focusing on women in their 20-30s. *J Korean Soc Kin Desi* 14(1), 52-60. doi:10.35226/kskd.2016.14.1.52
- Kim S, Choi J, Lee H, Hong K(2017) Evaluation of the wear comfort of women's fitted sports t-shirts made from cool-touch fabrics. *J Korean Soc Clo Tex* 41(5), 929-938. doi:10.5850/JKSCT.2017.41.5.929
- Kim SH(2024) "The Glory" Kim Hi-ra, short hair + dyed hip overfit layered look, "Time has passed enough to forget short cut". Available from <https://mksports.co.kr/view/2024/468051> [cited 2025 July 3]
- Kim YS, Yin SY, Song HK(2014) A comparison of fit and appearance between real torso length sloper with 3d virtual torso length sloper. *Res J Cos Cult* 22(6), 91-929. doi:10.7741/rjcc.2014.22.6.911
- Kwak SK, Lee JY, Park MJ(2016) Standardization and evaluation of performance textiles through the consumer's on-line reviews: focused on summer knit shirts containing cellulose fibers. *J Korea Fash Cos Desi Assoc* 18(2), 177-190
- Kwon SJ(2024) Ji So-yeon, the early heat wave is the best to be cool and comfortable! Overfit sleeveless bottom missing look Available from https://www.fashionn.com/board/read_new.php?table=1024&number=51671 [cited 2025 July 3]
- Lee JS, Lee JR(2008) A study on women's satisfaction with ready-to-wear by body type in twenties to thirties. *J Fash Bus* 12(4), 88-98
- Lee JY(2012) Study on preferred style and fit according to stature groups of women aged 18 to 59. *Fash Tex Res J* 14(5), 821-833. doi:10.5805/KSCI.2012.14.5.821
- Lee MS(2017) Development of torso block for women's fashion models. Master's Thesis, Hanyang University
- Meilkyungjie(2019) The 2nd most unplanned consumer in their 20s is clothing... What's the 1st?. Available from <https://www.mk.co.kr/news/society/8701619> [cited 2025 July 4]
- Park JH, Hong JM, Yoon JK(2005) The study of somatotype according to the drop of women in their 20's. *Fash Tex Res J* 7(5), 494-500
- Park KS, Park SK(2011) A study on the development of t-shirt pattern using circular knit: for women in early twenties. *Res J Cos Cult* 19(4), 674-696. doi:10.29049/RJCC.2011.19.4.674
- PD-00306117(n.d.) Vmod, from <https://vmod.xyz/3d-digital-fabrics/7729-cotton-polyester-cut-sew-knit-jersey-solid-slab>
- Seo MJ(2023) A study on the failure experiences of online fashion shopping mall startups:

- applying text mining and grounded theory. *J Korean Soc Clo Tex* 47(6), 1096-1112. doi: 10.5850/JKSCT.2023.47.6.1096
- Shin JH, Sohn HS(2014) A study on the development of basic bodice block pattern by women's body type from 3d virtual clothing system: focusing on early 20's women. *J Korea Fas Cos Desi Assoc* 15(2), 1-13
- Shin MJ(2022) Even imbley, which used to be popular, eventually... shopping malls closed. Available from <https://www.sedaily.com/NewsView/26DGXT6RKJ> [cited 2025 April 1]
- Size Korea(n.d.) Korean Body Classification Available from <https://sizekorea.kr/human-info/body-shape-class/age-gender-body?gender=F&age=20> [cited 2025 May 11]
- Yoon JW(2013) The development of tight fit torso patterns with body type of women by 3D body scan data: using the virtual appearance evaluation. Dissertation, Hanyang University
- Yun EY, Park SK(2011) Bodice patterns of Korean women in their twenties according to body type. *J Korean Soc Fash Desi* 11(3), 79-98