

중국 전통 귀족 여성 예복인 직거심의를(直裾深衣)의 패턴 및 3D 복원 연구

순위엔 · 김지현[†] · 나미향^{**}

호북공정학원 강사 · 서원대학교 패션의류학과 조교수[†] · 청주대학교 패션디자인과 교수^{**}

A study on pattern and 3D restoration of Chinese traditional women's robe, straight Ju(直裾深衣)

Sun Yuan · Jihyeon Kim[†] · Mi-hyang Na^{**}

Lecturer, Dept. of Fashion Design, Hubei Engineering University

Assistant Professor, Dept. of Fashion & Clothing, Seowon University[†]

Professor, Dept. of Fashion & Design, Cheongju University^{**}

(2023. 8. 3 접수; 2023. 9. 20 수정; 2023. 11. 7 채택)

Abstract

This study analyzed the style, dimensions, fabric patterns, colors, and fabrics of a traditional Chinese women's dress from the Zhou Dynasty, and reconstructed it in the form of a virtual garment using 3D CLO. Based on ancient flat image data and three-dimensional portrait data, who wore them, how they were worn, and how they were coordinated was analyzed. In order to analyze the size and pattern of the straight Ju Chinese dress, data from the excavation report and the tomb owner's anthropometric measurements were combined to infer the wearing condition and organize the sculptural features. Dimensional analysis was carried out using a well-preserved small-scale woven cotton cloth as a restoration model, and the horizontal and vertical dimensions were reasonably estimated using the shape proportioning method. The analysis of the colors and patterns of the fabrics was based on the colors and patterns of the fabrics excavated from Masan Tomb No. 1 during the Eastern Zhou, Qin, and Han periods. Finally, a virtual model was created using data from the excavation report and the age and height information of the owner of the excavated robe, and the pose and size of the virtual model were determined using 3D CLO. Based on the previous research data, the garment was virtually sewn and simulated. The shape, pressure, and strain of the garment in different postures was also compared. Through the research direction of pattern and 3D restoration, this research maximizes the restoration of Chinese traditional women's dress and presents it in a more intuitive, comprehensive, and vivid way.

Key Words: Chinese traditional women's dress(중국 전통 여성 예복), 3D restoration(3D 복원),
Straight Ju Chinese dress(직거심의), Excavated costumes(출토실물)

[†] Corresponding author; Jihyeon Kim
E-mail : pinkpanda75@hanmail.net

I. 서론

중국 전통 귀족 여성 예복은 그 시대의 예절과 관습, 사회적 환경과 신앙의 변화 과정 등을 반영하며 발전하였다. 또한 신분을 나타내는 계급과 의식적 기능을 가지고 있어 전통복식 문화연구에서 매우 중요하다(罗祎波, 2011). 중국 여성 전통 예복의 형태는 일반적으로 주(周)시기에 형성되어 진·한(秦漢)시기에 발전하였고, 당·송(唐宋)에 이르러는 최고로 발전하였으며, 명(明)왕조 시대에는 예복의 등급 제도가 완벽히 정비되었다. 중국 고대 전통 예복은 중국의 뛰어난 직조 기술과 재단 기법을 담고 있으며, 시기별 전통 예복을 통해 당시 의상 제작 기술의 최고 상태를 볼 수 있다.

지금까지 중국 학자들이 중국 귀족 여성 전통 예복에 관련하여 진행한 연구로는 의복의 제도와 역사, 원단, 문양, 자수 등에 대한 연구(徐蕊, 2005, 2009; 吳愛琴, 2013; 趙波, 2015; 夏添, 2020)와 고대 복식의 예제와 구조에 관한 연구(張玲, 2013, 2016, 2021; 田立坤, 2021), 고대 복식의 스타일에 대한 연구(趙豐, 2005; 王歡, 2015; 李薏, 2017) 등이 있다. 한국에서 발행된 논문으로는 중국 고대 카프탄형 의복에 관한 연구(이은진, 신혜성, 2013)와 명대 황제 예복의 착장법 연구(자오렌상, 2016), 중국 전통 여성복 디자인요소에 관한 연구(이계진 외, 2022) 등이 있으며, 중국 전통 여성 예복에 대한 제작 방법 및 구성 원리와 패턴에 대한 연구는 거의 없는 실정이다. 따라서 본 연구에서는 중국 전통 귀족 여성 예복 중 출토 실물이 발굴된 예복을 중심으로 스타일, 치수, 패턴, 색채, 모양을 연구하고 3D 가상착의 시스템을 활용하여 전통 예복을 복원함으로써 예복 제작 과정과 패턴에 대한 입체적인 이해를 돕고자 한다. 최근 몇 년 동안 중국에서는 고고학적 발굴이 지속적으로 발전·심화됨에 따라 출토된 나무와 도자기 재료로 만든 인형 형태의 목용(木俑)이나 도용(陶俑), 직물 등은 중국 전통 여성 예복의 복식 구조와 특성을 연구하기 위한 좋은 자료가 되고 있다(夏添, 2020). 그동안 출토 실물이 발굴된 여성 예복으로는 시기별로 주(周)시기의 직거심(直裾深衣), 진·한(秦漢) 시기의 곡거심(曲裾深衣), 송시기의 대수(大袖), 명시기의 국의(鞠衣) 등이 있다. 본 연구에서는 이 중 주(周)시기의 대표 여

성 예복인 직거심(直裾深衣)에 대해서 평면 이미지와 입체 인물상, 출토 실물 분석을 통해 스타일, 치수, 패턴, 색채, 문양, 원단에 대해서 연구하고자 한다. 또한 3D 가상 착의 기술과 출토 실물 데이터를 접목하여 직거심을 현실감 있게 복원하고 대중들에게 복식 유물의 특징을 보다 직관적으로 이해할 수 있도록 기초 자료를 제공하고자 한다.

II. 연구범위 및 연구방법

본 연구는 주(周)나라 시기의 한족 예복에 초점을 맞추었으며, 한족 예복과 차이가 큰 원나라(元朝), 청나라(清朝) 등 소수민족 통치 시기의 예복은 연구에서 제외하였다. 주(周)대의 예복은 예제와 예복이 시작된 시점으로 중국 전통 예복사에서 중요하다. 본 연구에서 사용된 연구방법은 문헌 수집법, 이미지 분석법, 실물 고증법, 사례 연구법, 3D 복원법 등을 사용하였으며 구체적인 내용은 다음과 같다.

첫째, 문헌 수집법과 이미지 분석법으로 직거심에 해당하는 벽화와 평면 이미지 자료, 입체 인물상 자료를 수집하고, 문헌자료를 결합하여 직거심의 형태, 액세서리, 색채 및 문양을 분석하고 3D 복원에 기초 자료를 제공하였다.

둘째, 실물 고증법으로 직거심에 대한 출토 실물 정보(장링 마산 1호 추고분)를 수집하고 수집된 문헌자료와 실물을 조사한 데이터를 비교하여 문헌과 실물이 일치하는지 비교하고, 의복의 구조적 특징을 분석하였다.

셋째, 사례 연구법과 3D 복원법으로 직거심의 문헌자료와 출토 실물 정보를 종합하여 패턴을 제도하고 3D 가상착의 시스템으로 시뮬레이션하였다. 3D CLO를 이용하여 치수, 패턴, 색채, 원단, 문양에 대한 스타일을 복원하였고, 최종적으로 제시된 직거심의 모델의 3D 피팅을 통해 착의 형태, 압력, 변형률을 분석하였다.

III. 직거심의 스타일·패턴·문양 분석

1. 직거심의 스타일 분석

〈표 1〉 동주, 진한 시기의 직거심의 평면 이미지 자료

시기	출토지	이미지	의복 형태
전국	후베이 형문 포산 2호 초묘	 <p>출행영빈도(出行迎賓圖) (출처: https://bit.ly/3Knn8pf)</p>	그림에는 총 26명이 출현한다. 이 중 보행자와 서 있는 시중드는 자 12명의 두식이 각기 다르며 바닥에 끌릴 정도로 긴 심의를 입고 있다. 무릎을 꿇고 영접하는 자 1명, 운전자 4명, 승차자 6명 모두 심의를 입고 넓은 벨트를 착용하고 있다.
서한 초기	장사 마왕퇴 3호 한묘	 <p>비의백화(非衣帛畫) (출처: https://bit.ly/3Qkpt83)</p>	묘주인은 붉은 깃의 자주색 심의를 입고 장검을 차고 유씨관을 쓴 채 공수하며 앞으로 나아가고 있다. 맨 뒤에 서 있는 여자 시중 4명은 모두 심의를 입고 있다. 아래쪽은 제사 장면이며, 8명의 여성이 양옆에 단정히 앉아 있고 모두 심의를 입고 있다.
서한 초기	장사 사자당 1호 한묘	 <p>1호무도칠치(1號舞蹈漆卮) (출처: 汉代漆器绘画研究 (p.39) 邵媛. 2020, 陕西师范大学 博士论文)</p>	그림 속 총 11명이 있으며 비단 두건인 건책(巾幘)을 쓰고 있고 턱 밑에 끈을 매고 심의를 입고 있으며 허리 띠를 매고 있다. 옷깃과 소매에 흰색 부분이 드러나 겨울옷으로 추정된다. 이 중 무용수 3명, 공수하며 서 있는 사람 3명, 공수하며 앉아 있는 사람 4명이다.
		 <p>2호 인물차마칠치(2號人物車馬漆卮) (출처: 汉代漆器绘画研究 (p.41) 邵媛. 2020, 陕西师范大学 博士论文)</p>	그림에는 총 7명이며, 운전자와 승차하는 여성, 아래 그림 속 앉아 있는 사람 모두 흰색 가선을 두른 검은색 심의를 입고 있다. 공수한 채 서 있는 자와 무릎 꿇고 앉아 있는 자는 노란색 심의를 입고 있다.
서한	허난성 퉁양시 소구서한 61호묘	 <p>출토 벽화 (출처: https://bit.ly/3UpriPY)</p>	벽화 속 남자 2명과 여자 1명은 모두 교령(交領) 우임(右衽) 직거 포(袍)와 넓은 긴 바지를 입고 있으며 둥근 코신발을 신고 있다.

직거심의는 동주(東周), 진·한(秦漢)시대의 대표적인 중국 전통 귀족 여성 예복 중에 하나이며, 제후(諸侯)와 대부(大夫)등의 상복(常服)이나 사서(士庶)계급의 예복으로 사용되었다. 형태는 교령(交領), 우입(右衽), 직거(直裾), 상의와 하의를 따로 재단하여 이어지는 포(袍)와 심의제(深衣制) 형태이다. 심의는 송의 성리학자 주자(1130-1200년)가 저술한 주자가례(朱子家禮)를 토대로 만든 것으로, 송대에서 명대에 입었던 특정한 의복을 지칭한다(위키실록사전, 2023). 진(秦)에서 서한

(西漢)시대까지는 귀족 복식 제도가 따로 없었으며 영평(永平) 2년(서기 59년)에 비로소 예복 제도가 생성되었다.

직거심의의 스타일 분석을 위해 평면 이미지 자료와 입체 인물상 자료, 출토 실물 자료를 분석하였다. <표 1>은 평면이미지 자료이다. 직거심의의 평면 이미지 자료는 작고 선명하지 않아서 주로 착용대상, 착용 장소, 조합방식의 차이를 분석하였다. <표 1>의 출형영빈도에서는 기장과 문양, 액세서리에서 신분을 알아 볼 수 있으며, 귀족과

<표 3> 직거심의 출토 실물 분석

작은 소매식	 A 소사면포	시기	전국 중기	우입 직거이며, 밑단이 곧고, 뒷넥이 오목하고, 두 소매는 어깨에서 소매부리를 향해 좁아진다. 소매통은 겨드랑이 부분이 가장 넓고 소매부리가 작다.
		출토지	강릉마산1호초묘	
큰 소매식	 B 봉조화훼문 천황견면 면포  C 대봉대룡문수 천황견면 면포	시기	전국 중기	공법이 정교하고 장식이 복잡하다. 우입 직거, 삼각형 깃이며, 밑단이 곧다. 겨드랑이 밑에는 삽편(插片) 구조가 있으며 소매가 비교적 짧고 소매부리가 비교적 넓다.
		출토지	강릉마산1호초묘	
긴 소매식	 D 소능형문금면 면포  E 소능형문금면 면포	시기	전국 중기	우입 직거, 삼각형 깃이며, 밑단이 곧다. 겨드랑이 밑에는 삽편(插片) 구조가 있다. 소매는 기장보다 훨씬 길고 호형으로 늘어져 있으며, 어깨와 소매는 곧다. 마름모 무늬 비단으로 만들어졌으며 얇전하고 우아하다.
		출토지	강릉마산1호초묘	
넓은 가선식	 F 인화부채 황사 면포  G 인화부채 황사 면포	시기	서한 초기	우입 직거 구조이고, 앞자락이 오른쪽에서 곧게 내려와 있다. 어깨와 소매는 곧고 밑단은 살짝 넓어지는 모양이며 소매는 호형으로 늘어져 있다. 소매부리의 폭이 적당하고 깃 가선, 소매 가선, 밑단 가선의 폭이 비교적 넓은 편이다.
		출토지	장사마왕퇴 1호 한묘	

(그림 출처: 湖北省荆州地区博物馆 (p.67-84) 文物出版社, 1985, 江陵马山一号楚墓)

서민의 심의 형태는 차이가 없고, 이러한 점은 주인과 시종이 함께 일하는 모습에서 잘 나타난다. 장사 사자당 1호 한묘에서 발굴된 비의백화와 2호 인물 차마칠치에서는 남녀 귀족이 사냥, 외출, 모임 등에서 심의를 입고 있으며 소매·밑단이 더 넓은 것을 알 수 있다. 또한 허난성 위양시소구 서한61호 묘의 벽화를 보면 여성의 직거심의가

짧고 바지를 입고 있어 착의 조합 방식이 다양했음을 알 수 있다.

〈표 2〉는 진·한 시대의 대표적인 직거심의 입체 인물상 자료이다. 이 자료를 통해서 알 수 있는 것은 첫째, 직거심은 하의가 간결하고, 휘감겨 내려오는 앞자락이 없어 전체적으로 편안한 느낌이다. 여성의 몸매를 의상 안에 감추어 납작

〈표 2〉 전국, 진한시대 직거심의 입체 인물상 자료

시기	출토지	이미지	의복 형태
진	산시성 린퉁진릉총 서쪽 종장갱	 진기좌여용(秦跽坐女俑)	여용은 높이 65cm이며, 반관(反縮) 상투를 들고 교령우임 직거심의를 입고 있다. (그림 출처: https://viaf.org/viaf/297713307/)
서한 초기	한양릉 국가고고 유적	 소의식 채색 직립 시녀용(塑衣式彩繪直立侍女俑)	여용은 유백색 교령우임 심의를 입고 있다. 옷깃을 보면 안과 밖이 총 세 겹으로 되어 있다. 소매부리, 옷깃, 자락에 붉은색, 갈색, 푸른색의 비단 가선이 있다. (그림 출처: https://bit.ly/47iZKdk)
서한 초기	산시성 린퉁현 신평 여산 서한묘	 여시립도용(女侍立陶俑)	여자 도용은 높이가 41cm로, 흰색 우임 직거심의를 입고 있으며, 옷은 나팔 모양으로 되어 있으며 밑단이 바닥에 끌린다. 옷깃과 소매 가장자리에 주홍과 짙은 자줏빛 레이스를 두르고, 허리에 주홍색 진대를 두었으며, 안에는 붉은색 셔츠를 입었다. (그림 출처: https://bit.ly/3OIRSYK)
서한	서주 북동산 서한 초왕묘	 기좌여용(跽坐女俑)	도용이 두 손을 모으고 꿇어앉고 있으며 삼겹의 우임 심의를 입고 있다. 상의와 상의는 노란색, 내의는 빨간색이며, 소매는 바깥쪽을 뒤집어 있다. 옷깃과 소매에 넓은 가선을 두르고 무늬가 있다. 옷깃과 자락 가선에 구슬이 있으며 전체적으로 비단 같은 느낌을 준다. (그림 출처: https://bit.ly/3Kr6y7T)
서한	서한 효문제 동황후릉 종장갱	 기좌여용(跽坐女俑)	서한 기좌여용은 높이가 35cm로, 머리는 가르마를 타고 뒷목에서 긴 상투가 되어 머리끝이 처진다. 우임 좁은 소매 장포를 입고 있으며 소매에 주름이 많다. (그림 출처: https://bit.ly/3Kq8Wvs)
서한	형태 조연장 한묘군	 여용	이중의 교령우임 긴 옷을 입고, 공수 자세이며, 소매가 넓고 내복은 주홍색이며, 외의의 깃과 소매, 자락 가선이 모두 갈색이다. 아래 부분은 나팔모양으로 물고기 꼬리처럼 보인다. (그림 출처: 邢台曹演庄汉墓群发掘报告 (p.13) 文物春秋. 1998, 第4期(总43期)河北省文物研究所)

〈표 4〉 직거심의 부위별 명칭 및 위치

	①	총기장
	②	통소매 길이
	③	진동 길이
	④	소매 부리 길이
	⑤	허리 너비
	⑥	밑단 너비
	⑦	깃 가선 너비
	⑧	소매 가선 너비
	⑨	밑단 가선 너비
	⑩	자락 가선 너비

〈표 5〉 직거심의 출토 실물의 기본 치수

(단위: cm)

크 소매식	직거심의 유형	B	C	D	E
	총기장	165	169	200	161
통소매 길이	158	182	345	277	
진동 길이	45	47	64.5	40	
소매부리 길이	45	47	42	36.5	
긴소매 식	허리 너비	59	66	68	66
	밑단 너비	69	80	83	79
	깃 가선 너비	6	9	6	6
	소매가선 너비	11	17	10.5	23
	밑단가선 너비	8	11	6	12

(자료 출처: 湖北省荆州地区博物馆 (p.67-84) 文物出版社, 1985, 江陵马山一号楚墓)

하게 보이도록 하여 온순하고 우아하다. 둘째, 당시 사람들은 직거심의 착용 시 소매 안에 손을 모으고 손은 밖으로 드러내지 않았다. 소매는 주름이 많이 쌓여 처진 형태이며, 공수 자세에서는 겉옷 소매의 길이가 자연스럽게 짧아져 속옷 소매 가장자리가 밖으로 드러나는 형태이다. 셋째, 옷자락의 형태는 옷자락을 허리 뒤쪽으로 비스듬히 감싼 것이 특징인 직거 사엄(斜掩) 구조(강릉 마산 1호 초묘의 여용)와, 뒤쪽에서 옷자락을 수직으로 교차시킨 직거 후엄(后掩) 구조(사양 탑총 초묘의 토칠용)로 나눌 수 있다.

직거심의 실물이 출토된 무덤은 두 개이며, 하나는 전국 중·말기(기원전 340-278년)의 후베이 성 강릉 마산 1호 초묘이고, 다른 하나는 서한 초기의 장사마왕적 1호 한묘이다. 본 연구에서는 두 무덤에서 출토된 면포 8개 중 4종류의 직거심의 를 분석하였다(표 3). 4종류의 직거심은 소매의 형태에 따라 작은 소매식, 긴 소매식, 큰 소매식, 넓은 가선식의 4가지 유형으로 분류할 수 있다.

〈표 3〉의 작은 소매식인 유형 A 소사면포는 자

연색의 소사로 만들어 장식이 없고, 사람의 몸에 직접 착용하는 겨울옷인 소의(小衣)로 일반적으로 겉으로 드러나지 않는다(张玲, 2016). 큰 소매식 유형 B 봉조화훼문천황견면 면포는 모든 의복 중에서 가장 화려하고 정교하다. 고급 화봉문(花鳳紋) 자수가 있으며, 옷깃·소매 가선이 금으로 장식되어 있으며 옷깃 가선, 소매 가선과 몸판이 만나는 곳은 니트 레이스로 장식하였다. 장식의 정교함으로 보면 초나라 귀족 부녀자의 예복으로 추정된다. 긴 소매식 유형 D 소능형문금포는 겉에 착용하는 외투로 소매가 유난히 크고 길어 특색 있는 수호수(垂胡袖) 조형이 있다. 화려하고 정교한 자카드 금 소재로 공식적인 행사에 착용하는 성대한 예복에 속한다. 넓은 가선식 유형 F 인화부채 강홍사 면포는 단아하고 수려하며 마왕퇴 1호 한묘에서 출토된 다른 직거심의 2점과 매우 비슷한 구조이다.

2. 직거심의 치수 및 패턴

〈표 6〉 직거심의 부위별 치수 비율 분석표

스타일	명칭		기장/경추점 높이	허리너비/소 매부리너비	진동너비/소 매부리너비	밑단너비/ 허리너비	통소매길이/ 펼친팔길이 (160cm)
큰소매식	봉조화훼문천황견면 면포	B	1.2	1.3	1	1.2	1
	봉조화훼문천황견면 면포	C	1.2	1.4	1	1.2	1.1
긴소매식	소능형문금면면포	D	1.5	1.6	1.5	1.2	2.2
	소능형문금면면포	E	1.2	1.8	1.1	1.2	1.7

강릉마산 1호 초모가 발견되자 전문가들은 무덤에서 발견된 귀중한 유물을 정리하여 1985년에 강릉마산 1호 초모 발굴보고서를 완성하였다. 당시 보고서는 기본 치수만 기록되어 있으며 직거심의에 대한 정보는 많지 않았다. 본 연구는 이 보고서를 바탕으로 출토 실물의 치수 분석을 보다 체계적으로 하고자 한다. 연구의 편리성을 위해 직거심의의 각 부위의 명칭 및 위치를 〈표 4〉와 같이 재정리하였다. 출토된 직거심의 중에서 예복 형태는 총 5점인데 이 중 본 연구에서는 예복 이미지가 없는 1벌을 제외한 총 4벌에 대한 치수를 분석하였다.

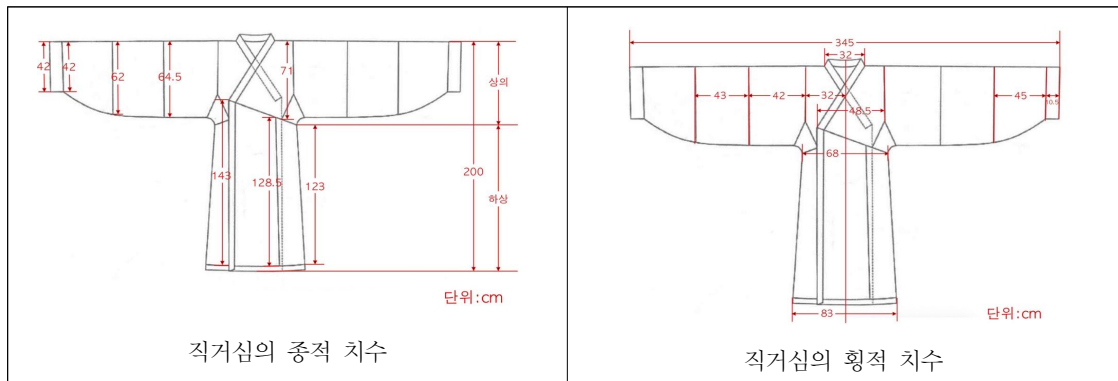
〈표 5〉의 치수를 정리하면 다음과 같다. 첫째, 통소매 길이와 진동 길이의 변화 폭은 비교적 크고 통소매 길이 범위는 158-345cm이다. 그 중 긴소매식 직거심의의 범위는 277-345cm, 큰소매식 통소매 길이 범위는 158-182cm로 차이가 뚜렷하다. 진동 길이 범위는 40-64.5cm, 이중 긴소매식 직거심의 C는 진동 길이가 64.5cm로 가장 크며, 나머지 스타일의 진동 길이는 40-47cm이다. 둘째, 총기장, 진동 길이, 허리 너비, 밑단 너비는 스타일에 따라 조금씩 달라진다. 총기장은 161-200cm, 소매부리너비는 36.5-47cm, 허리 너비는 59-68cm, 밑단너비는 69-83cm이다. 셋째, 깃가선너비는 6-9cm, 소매가선너비는 10.5-17cm이며, 밑단 가선너비는 6-12cm이다.

본 연구에서는 큰소매식과 긴소매식 직거심의의 공통점과 차이점, 의복과 인체의 착의상태를 명확히 분석하기 위해 앞의 치수 데이터를 바탕으로 총기장과 경추점 높이의 비율, 진동 길이와 소매부리 너비의 비율, 밑단 너비와 허리 너비의 비율, 통소매 길이와 펼친팔길이의 비율을 산출하였다. 〈표 6〉은 직거심의의 각 부위 치수 비율표이

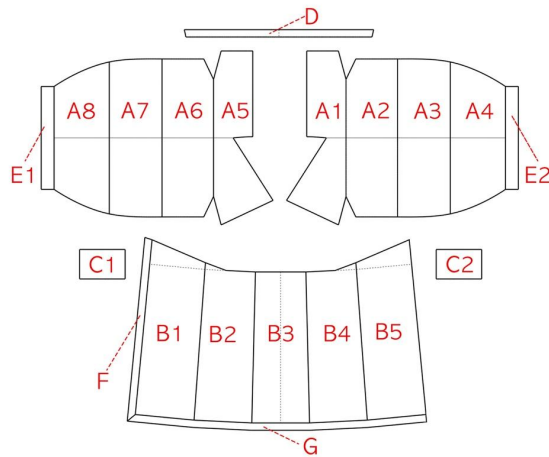
다. 이 결과로 알 수 있는 것은 다음과 같다.

첫째, 묘주인의 키는 약 160cm로 경추점의 높이는 인체 키의 약 85%에 해당하며 136cm이 된다. 중국 고대인의 인체 크기는 성별, 연령, 인종, 환경 등의 요인에 의해 다르지만, 중국 한나라 때부터 현대인과 비슷한 체형 특징이 나타났다는 연구(彭卫, 2015) 결과에 따라 2008년에 발표된 현대 중국 여성 의상의 표준 사이즈(GT/B2008 여성용 표준사이즈, 2008)를 참고하여 설정하였다. 큰소매식 직거심의의 기장과 목 경추점 높이의 비율은 1.2이며, 약 29-35cm는 바닥에 끌린다. 긴소매식 직거심의의 기장과 목 경추점 높이 비율은 1.2-1.5배이며, 약 25-64cm 밑단이 바닥에 끌린다. 이러한 수치 분석으로 유형 D는 더욱 길게 늘어지며, 예복으로서 우아한 스타일인 것을 알 수 있다. 이러한 기초 데이터를 바탕으로 착의 시 옷자락의 대략적인 상태를 짐작할 수 있다.

둘째, 큰소매식과 긴소매식 두 스타일 모두 밑단너비와 허리너비의 비례 관계가 1.2배로 일정하므로 밑단 모양이 좁은 A자형으로 통일된 스타일을 형성하고 있다. 셋째, 긴소매식 직거심의 유형 D, E의 소매부리너비는 36.5-42cm, 소매부리너비와 진동둘레 비율은 1.0-1.5배, 허리너비와 소매부리너비의 비율은 1.3-1.8배로 소매 모양이 전체적으로 허리 너비에 비하여 좁고 길다. 큰소매 스타일 유형 B, C의 진동너비는 45-47cm, 소매부리너비와 진동너비의 비율은 1배, 허리너비와 소매부리너비의 비율은 1.3-1.4배로 소매모양이 비교적 넓고 직사각형이며 소매부리너비와 진동너비가 일치함을 알 수 있다. 넷째, 묘주인의 키는 약 160cm이며, 인체 비례에 따라 펼친소매길이는 키와 비슷하여 약 160cm에 해당한다. 중국 성인 인체치수(GB10000-88)와 작업공간 인체치수



〈그림 1〉 직거심의 종적, 횡적 치수



〈그림 2〉 소능형문금면면포 D의 재단 설명도




자료(GB/T12547-92)에 따르면 중국 여성(18-55세)은 펼친소매길이/키×100%=99.42%로 키와 펼친소매길이가 거의 같다. 이러한 점을 고려하면 긴 소매식 직거심의 통소매길리와 펼친팔길이(160cm)와의 차이는 185-111cm, 통소매길리와 팔길리의 비율은 2.2-1.7이다. 큰 소매식 통소매 길리와 펼친팔길이와의 차이는 마이너스 2-22cm로 추정할 수 있으며, 통소매 길리와 펼친팔길리의 비율은 1-1.1배가 된다. 손을 모으는 공수자세에서는 소매길이가 긴 것으로 인해 소매에 주름이 많이 생기며 긴소매식 직거심의 입체 이미지 자료 중 소매 부분에 주름이 많이 겹쳐져 늘어져 있는 모습과 일치한다.

3. 복원 실물의 치수분석

복원된 직거심의 실물 중에는 긴소매식 유형 E 소능형문금면 면포가 비교적 온전하게 보존되어 있으며, 총장과 소매의 길이가 가장 크고 화려하다. 본 연구에서는 직거심의 유형 E의 사이즈와 패턴을 수평방향과 수직방향으로 산출하였다. 패턴의 부위별 치수는 〈표 5〉에 제시 되어 있다.

〈그림 1〉은 직거심의 수평, 수직방향의 치수이다. 종적 치수에서 상의는 앞 중심선을 기준으로 좌우 대칭이며, 몸통 길이 71cm, 진동너비 64.5cm, 소매 중앙부 길이 62cm, 소매부리 42cm, 총길이 200cm에서 상의 길이 71cm와 옷자락 가선 6cm를 빼면 하의 길이는 123cm이 된다. 〈그림

〈표 7〉 직거심의 색채 분석 자료

	평면 이미지	입체 이미지	출토 실물
자료			
색상 추출	<ul style="list-style-type: none"> C(71)M(63)Y(60)K(14) C(10)M(24)Y(45)K(0) C(8)M(12)Y(15)K(0) C(42)M(59)Y(59)K(1) C(54)M(69)Y(52)K(2) 	<ul style="list-style-type: none"> C(12)M(14)Y(16)K(0) C(50)M(65)Y(64)K(4) C(45)M(83)Y(88)K(11) C(54)M(61)Y(65)K(5) 	<ul style="list-style-type: none"> C(55)M(62)Y(80)K(11) C(23)M(36)Y(46)K(0) C(67)M(81)Y(78)K(51) C(73)M(82)Y(87)K(64)

1)의 종적 치수 도식화에서 보듯이 허리선은 수평이 아니고 가운데가 높고 옆선쪽이 낮은 구조이다. 이를 도형 비례법 및 패턴 실험을 통해 해당 치수를 추산하였다. 그 결과 밑단 길이는 각각 143cm, 128.5cm, 123cm로 나타났다. 〈그림 1〉의 횡적 치수에 대한 도식화를 보면 상의는 8개 부분으로 나눌 수 있다. 몸통 두 장의 너비는 모두 32cm이고, 소매는 세 부분이며 너비는 소매 끝에서부터 45cm, 43cm, 42cm이다. 동주 때는 속옷이 완벽하지 않았기에 신체 노출을 막기 위해서 가급적 가림량을 늘려야 했기 때문에 상의의 여밈분은 최대 너비로 취하였다. 동주시대 초금(楚錦: 초나라의 비단)의 폭은 보통 45-50.5cm으로 추정되며, 양쪽의 시접 1cm씩 빼면 폭은 43-48.5cm가 된다. 도형 비례를 통해 깃의 너비를 추산하면 약 32cm가 된다. 〈그림 2〉는 지금까지의 치수분석 데이터로 제시해 본 패턴이다. 상의는 몸통 2장(A1, A5), 소매 각 3장씩(A2, A3, A4, A6, A7, A8)이다. 의복구성은 상의 총 여덟 조각을 합복 한 후 다시 하의와 통합한다. 하의도 직선으로 재단되며 다섯 조각(B1, B2, B3, B4, B5)으로 나뉜다. 또한 깃 가선(D), 소매가선(E1, E2), 자락 가선(F1), 밑단 가선(G)도 있다. 좌우 겨드랑이 아랫부분에 붙인 직사각형 조각(C1, C2)은 소요(小腰)라고 한다. 가선을 빼면 소능형문금면 면포는 총 15

장으로 구성된다. 직거심의 유형 E는 평면 십자형 구조로 겨드랑이에 소요 구조를 가지고 있다. 소요의 역할에 대해서는 심중문(沈從文), 왕여(王子)는 ‘중국 고대복식 연구’에 의하면 팔을 들어 올릴 때 겨드랑이에 여유분을 더하는 것이라 하였고, 류루이푸는 ‘중국 민족복식 구조도고’에서 소요로 인해 앞설피의 겹침양을 증가시켜 속옷과 하체의 노출을 방지하고 경직된 십자형 구조를 유연하게 하는 역할을 한다고 하였다(沈從文, 2013). 그러나 본 연구자는 다른 이유를 제시하고자 한다. 당시 사람들은 소요 구조를 만들 때, 겹침량을 증가시키기 위해 보통 원단의 최대 폭을 취하여 상의 허리 치수가 정확하지 않았다. 하의 부분도 무늬에 따라 재단하는 것이 일반적이기 때문에 하의 허리치수도 정해지지 않았다. 이 때문에 통합 할 때 편리를 위해 상의 허리선과 하상의 허리선이 일치하도록 허리사이즈를 조절할 수 있는 소요 구조를 생성했다고 본다.

4. 색채·문양·원단 분석

1) 색채

마산 1호 초묘에서 출토된 직거심은 주로 적갈색과 옅은 노란색을 사용하였다. 동주시대에

〈표 8〉 마산 1호 초묘 출토 직물의 자카르 공예 문양

명칭	소재	문양 분석
소능형 문금 (小菱形紋錦)		사방연속(四方連續)으로 된 배문(杯紋), 마름모꼴 문양과 꽃무늬로 되어 있다.
대능형 문금 (大菱形紋錦)		사방 연속식으로 화면 골격을 구성하고 육각형, 꺾은선형, 활형 등의 작은 기하학적 무늬를 메운다.
동식물도 문양 (動植物條紋樣)		도(條)는 옷을 장식하는 데 쓰이는 비단 띠의 일종이다. 동식물도문양에는 진렵문 도문양, 용봉문 도문양, 무인 동물 도문양 등이 포함되어 있다.
간격 줄 문양 (間隔條列紋樣)		수직 또는 수평선에 따라 고르게 분포한다.

(그림 출처: 湖北省荊州地區博物館 (p.79-83) 1985, 江陵馬山一號楚墓, 文物出版社)

초나라에서 식물성 염료 사용은 상당히 보편화 된 것이었으며, 당시 서민들의 옷 색깔은 대부분 파란색과 청색이었고, 붉은색은 거의 사용하지 않았다. 이는 마산 1호 초묘 주인은 신분과 사회적 계층이 상대적으로 높다는 증거이다. 초나라 사람들에게 붉은색은 고귀한 상징이자 귀족의 특권이었다. 〈표 7〉은 출토된 동주, 진나라 때의 목용, 백화, 견직물, 그리고 마산1호 초묘에서 출토된 의복의 실물에 대한 색채 분석이다. 색채분석은 모니터상의 색을 포토샵으로 추출하여 분석하였다. 연대가 오래된 유물이기에 출토 시 색채가 다소 변화가 있을 수 있으나, 현존하는 색상에 따라 전체적인 색채 경향과 스타일은 아직 변별이 가능하다.

2) 문양

문양은 마산1호 초묘에서 출토된 직물을 대상으로 분석하였다. 마산 1호 초묘에서 출토된 금은 모두 평문지 경선(平紋地經線) 자카르 직물이다. 직조 시 경사의 색상에 따라 이색금과 삼색금으로 구분된다. 〈표 8〉에 보면 금의 자카르 공법은 소능형 문금, 대능형 문금, 동식물도 문양, 간격 줄 문양 네 가지 유형이 있다. 마산에서 출토된 직거심의는 모두 견직물로, 직조방법과 조직구조에 따라 견(絹), 제(緹), 나(羅), 사(紗), 기(綺), 금(錦), 도(條), 조(組) 이렇게 8가지로 나눌 수 있다.

IV. 직거심의의 3D 가상 의상 복원

중국 전통 귀족 여성 예복을 더 직관적으로 표현하고 상세하게 연구하기 위해 3D CLO Modelist Softwear를 사용하여 앞의 분석 데이터를 근거로 소능형문금면 면포를 3D로 가상 복원하였다. 중국 고대 사회상에 맞게 적합한 자세로 착의 형태를 시뮬레이션하고 압력과 변형률을 테스트 하였다.

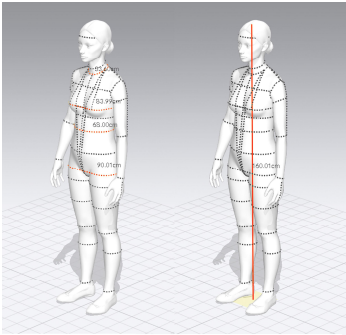
1. 3D 가상 의상 사이즈 및 포즈 설정

중국 전통 귀족 여성 예복의 형태를 사실적으로 보여주기 위해 실도 실물을 중심으로 무덤 주인의 나이와 키 등을 설정하였다. 앞에서 언급했듯이 중국 여성 의상 표준 사이즈를 참고하여 3D 가상 모델 사이즈를 설정하였다. 3D로 복원할 직거심의 대표 복식은 소능형 문금면 면포이며, 마산 1호 한묘에서 출토된 의복으로 무덤의 여주인의 나이는 40-45세, 키는 160cm이다. 가상모델의 부위별 인체 치수는 〈표 9〉와 같다.

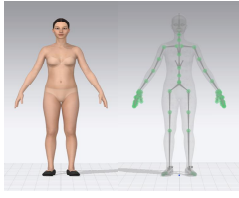
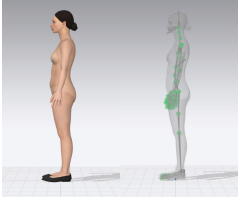
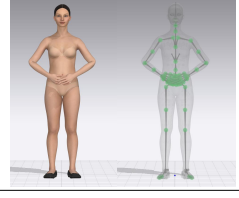
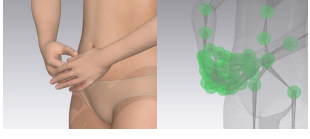
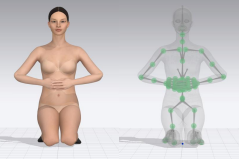
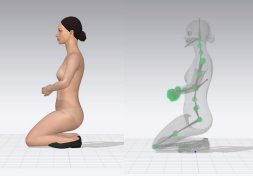
본 연구의 가상 모델 피팅 포즈는 중국 고대 시기별 환경 및 예절 제도에 맞게직립 자세, 공수 자세, 귀좌 자세로 설정하였다(표 10). 직립 자세는 의상을 착용하는 기본 자세로 착의 형태를 매우 포괄적으로 보여줄 수 있고, 공수는 두 손을 앞으로 모아 포개어 잡은 자세로, 의례적인 자세

〈표 9〉 가상 인체 데이터

(단위:cm)

3D 이미지	부위	치수
	키	160
	뒷목점 높이	136
	앞은 자세 뒷목점 높이	62.5
	팔 길이	50.5
	허리선 높이	98
	가슴둘레	84
	목둘레	33.6
	어깨너비	39.4
	허리둘레	68
	엉덩이둘레	90

〈표 10〉 가상 모델 자세

자 세	정면 형태	측면 형태
직립 자세		
공수 자세		
궤좌 자세		

로 특히 예복을 입었을 때 자주 사용하였다. 궤좌 자세는 바닥에 무릎을 꿇고 발뒤꿈치 위에 앉고 상체를 곧게 펴는 자세로 당시 의례 자세 중 하나이며, 예의 바르고 상대방에 대한 존중하는 자세로 고대 일상생활에서 흔히 볼 수 있던 자세이다.

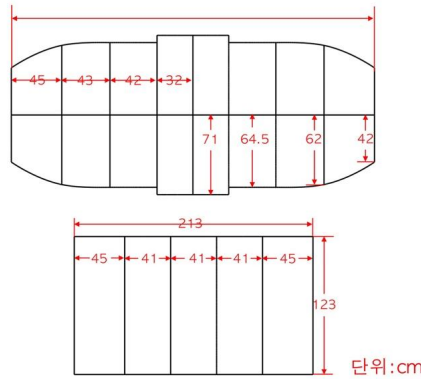
2. 소능형 문금면 면포의 3D 가상 의상 복원

직거심의의 스타일, 치수, 패턴, 색채·원단·문양 분석을 바탕으로 강릉 마산 1호 초묘에서 출토

된 소능형문금면 면포의 복원을 위해, 〈그림 3〉과 같이 패턴도를 제작하였다. 3D CLO를 이용하여 패턴을 재단하고 원단 속성을 실크로 설정하여 직거심의 가상 피팅을 진행한 후, 착의 형태, 압력 테스트, 변형률을 비교해 보았다.

1) 착의 형태

〈표 11〉은 자세별 착의 형태이다. 직립 자세일 때 넓고 헐렁한 형태이며, 소매는 바닥에 닿고 밑



〈그림 3〉 소능형 문금면 면포 상의와 하상의 패턴

〈표 11〉 직거심의 자세별 착의 형태

	정면	뒷면	측면
직립 자세			
공수 자세			
괘좌 자세			

단도 바닥에 쌓여 있다. 옷깃과 목에 틈이 있고, 소매부리가 바닥까지 내려와 있으며 옷자락은 전방에서 교차하여 Y자 모양을 이루고, 밑단은 지면에 주름을 형성한다. 전체적으로 장중하고 우아하며 기세가 드높은 형태이다. 공수자세 일 때는 소매는 정면과 측면 모두 주름이 많이 쌓여 있고 활(弓) 모양으로 쳐져 있어 매우 과장된 형태가 나타난다. 기장은 매우 길기 때문에 밑단이 모든 각도에서 봤을 때 바닥에 쌓여 있다. 옷깃과 목의 간섭이 줄어들어 비교적 잘 맞는다. 괘좌 자세 시에는 옷깃과 목 사이에 틈이 약간 넓어진다. 소매에 주름이 많이 형성되어 바닥으로 내려오며



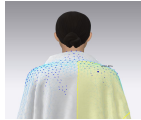

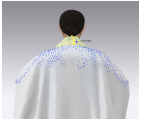


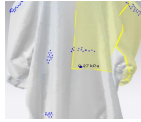



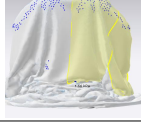
옷자락도 주변에 주름이 많이 형성되어 여러 겹으로 바닥에 쌓여 있다.

2) 압력 테스트 및 비교 분석

의복 착용감 평가 기준에서 압력 쾌적지수는 중요한 영향 요인이다. 3D CLO를 사용하여 가상 봉합 한 후 의복의 압력 상태나 접촉점 분포를 살펴보면 의복의 착용감을 관찰할 수 있다. 〈표 12〉는 자세별 압력 분포도이다. 직립상태에서 압력 점은 주로 어깨, 깃 뒷부분, 암홀 및 등에 집중된다. 어깨쪽에 압력이 집중되어 있고, 다음으로는




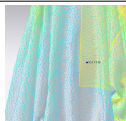
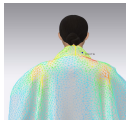



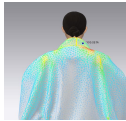
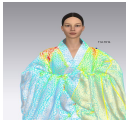
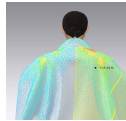
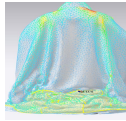
〈표 12〉 자세에 따른 부위별 압력

(단위 : kPa)

	뒤 옷깃	어깨	등	엉덩이
직립 자세				
	2.39-8.37	7.80-11.81	2.53-6.00	0.28-0.35
공수 자세				
	0.86-5.27	2.78-3.84	1.93-3.76	0.22-0.27
궤좌 자세				
	1.30-3.90	1.90-2.53	1.04-2.45	0.51-1.56

〈표 13〉 각 자세의 변형률 테스트 비교

(단위 : %)

	뒤 옷깃	어깨	등	엉덩이
직립 자세				
	104.25-110.68	117.45-129.34	106.04-111.94	100.96-101.17
공수 자세				
	103.22-109.01	108.52-113.57	105.39-111.68	100.82-101.20
궤좌 자세				
	101.34-105.22	104.78-112.78	102.31-106.36	101.26-106.46


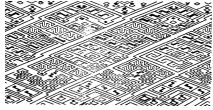



등과 깃 뒤쪽, 암홀과 다른 곳에서의 압력치는 낮았다. 공수 상태에서의 압력은 주로 깃 뒷부분, 어깨 부분, 등 부분 및 암홀에 집중되어 있다. 직립자세에 비교하면 어깨 압력이 현저히 감소되었다. 궤좌 상태에서는 주로 깃 뒷부분, 어깨, 등 부분 및 암홀에 집중되어 있다. 공수 자세에 비하면 어깨 압력이 현저히 감소되었다.

3) 변형률 테스트 및 비교 분석




〈표 13〉은 자세 별 변형률이다. 직립 자세에서

의복의 외관 변형은 주로 어깨, 옷깃의 뒷부분, 진동 및 등에 집중된다. 어깨, 옷깃 뒷부분 및 등은 중력을 받는 주요 부위이며 변형률이 높다. 공수 자세에서의 외관의 변형은 주로 깃 뒷부분, 어깨, 등 부분 및 암홀에 집중되어 있다. 직립 자세와 비교하면 어깨 변형률이 현저히 감소되었다. 궤좌 상태에서의 외관 변형은 주로 깃 뒷부분, 어깨, 등 및 암홀에 집중되어 있고, 공수 자세와 비교하면 어깨 변형률이 현저히 감소되었다. 공수 자세에서는 엉덩이 변형률이 작고 공수 자세로

〈표 14〉 직거심의 소능형문금면 면포 복원 및 시물레이션

직거심의 문양 복원		소능형문금면면포의 문양과 원단의 시물레이션 효과
소능형문 복원	대능형문 복원	
		
		

〈표 15〉 소능형문금면 면포 D의 시물레이션 효과

직립 자세	
공수자세	
궤좌자세	

변환 후에는 엉덩이 변형률의 변화가 거의 없으며 궤좌자세가 된 후에는 엉덩이 변형률이 크게 증가 되었다.

3. 직거심의 문양 복원 및 최종 가상 피팅

〈표 14〉는 소능형 문금면 면포 D 스타일을 복원하여 시물레이션 한 것이다. 소능형 문금면 면포의 겉면과 소매 가선에는 소능형문금과 대능형문금을 사용하였다. 이 중 소능형문금의 기본 문양은 작은 마름모꼴이며, 외관에는 단선 마름모꼴 격자를 두어 사방연속으로 배열하였다. 색상은 토황이나 진갈색을 사용하여 경사를 자카드하고, 위사는 진갈색이다. 문양의 크기는 경사 방향 1.3cm, 위사 방향 0.85cm이다. 대능형문금의 기본 문양은 큰 마름모꼴이며, 큰 마름모꼴 안에 중·소형 마름모꼴, 공(工)자형 무늬, 꺾은선 등으로 문양을 채웠다. 문양은 경사방향 9.1cm, 위사 방향 12.2cm이다.

〈표 15〉는 각각 직립 자세, 공수 자세, 궤좌 자세에서 소능형문금면 면포의 최종 가상 피팅 모습이다. 디자인, 형태 측면에서 볼 때 심의제 예복에 속하며, 교령, 우임, 직거이며 하의는 A자형 실루엣이며 밑단 자락이 평평한 것이 특징이다. 상의는 평면적으로 전개되어 앞뒤, 좌우로 모두 대칭이다. 조각이 많지만 몸판과 소매의 패턴은 일체형으로 앞뒤가 연결된 평면적인 십자형이다. 공수자세에서는 소매에 주름이 많이 생기고 밑단 자락과 바닥에 독특한 둥근 교차상 모양이 드러난다. 착용 방식에서 볼 때 이 예복은 겹옷으로 착용되기 때문에 옷깃이 낮아 속옷이 노출되기 쉽다. 옷을 여러 벌 겹쳐 입으면 옷깃이 한 겹씩 밖으로 노출되어 3겹 이상이 될 수 있는데 이러한 옷매무새를 삼중의(三重衣)라고 불렀다.

V. 결론

본 연구는 중국 전통 여성 예복인 직거심의의

스타일, 치수·패턴, 색상·원단·문양을 분석하고, 이 자료를 토대로 3D 가상 복원을 하였다. 직거심의 평면 이미지 자료와 입체 인물상 자료, 출토된 실물 자료 분석을 통해 직거심의 스타일과 패턴에 대한 자료를 정리하였고, 3D 가상작의 시스템을 활용하여 시뮬레이션 하였다. 직거심의 예복이 착용되던 시대에 적합한 동작 3가지를 선정하여 당시 인체치수를 대입한 가상모델에게 착용시켜 최종 이미지를 렌더링하였다.

직거심의 평면 이미지 자료에 근거하여 착용 대상, 착용상황 및 코디방법을 분석한 결과, 착용 대상은 귀족이 많았고 의복의 기장과 문양, 액세서리에서 신분을 구별 할 수 있었다. 형태는 교령, 우입, 직거이며, 상의와 하의를 따로 재단한 후 합복한다. 귀족일수록 소매·밑단이 넓고, 착의 조합 방식이 비교적 다양했다. 입체 인물도 자료에 따라 착용형태와 특징을 분석하면 옷자락의 형태에 따라 직거사엄 구조와 직거후엄 구조로 구분하였다. 다음으로 직거심의 사이즈와 패턴을 분석하기 위하여 1985년에 제작된 발굴보고서 자료를 무덤 주인의 인체 치수와 접목하여 착용 상태를 추론하고 특징을 정리하였다. 직거심의 부위별 치수 비율을 산출하여 착용상태를 추론하고 조형적 특징을 정리하였다. 출토된 실물 중 비교적 상태가 온전한 소능형문금면 면포를 복원 모델로 하여 패턴의 구조와 치수 분석을 진행하였다. 패턴은 총 15개로 구성되어 있으며, 패턴을 이루는 선은 모두 직선이며, 겨드랑이 밑에 소요 구조가 삽입되어 있다. 원단의 색상과 문양 복원은 마산 2호 초묘에서 출토된 것을 모델로 하였고, 원단과 안감의 직조방법과 조직구조를 묘사하였다. 앞의 분석 자료를 토대로 보존 상태가 양호한 소능면문금면 면포 직거심을 3D로 가상 복원하였다. 고대 시대에 적합한 가상 모델 사이즈와 포즈 3가지를 정하고 평면패턴을 ET 소프트웨어를 사용하여 패턴 제작 후, 3D CLO를 활용하여 시뮬레이션하였다. 각 포즈에서 의복의 형태와 압력 및 변형률을 비교해 보았으며 최종 완성된 모델을 렌더링하여 시각화 하였다.

본 연구는 중국 전통 여성 예복을 최대한 입체적으로 복원하여 보다 직관적이고 생동감 있는 방식으로 재현하였으며 중국 전통 여성 예복에 대하여 정확하고 포괄적인 분석을 완료하였다.

중국 전통 복식의 구조 연구 방법에 대한 이론적 근거를 제공하였으며, 전통 복식 문화유산을 보호하고 계승하는데 중점을 두었다. 연구 결과는 대중들에게 3D 기술을 사용하여 복원 및 전시할 수 있으며 문화재 보호, 과학 교육 및 상업 오락 분야에서도 활용 가능하다. 또한 도서관이나 고등교육기관에서 3D 전시 시스템을 활용하여 복식 교과 과정이나 문화 자료의 지식 보급에 활용할 수 있을 것이다. 본 연구의 제한점은 물성에 따른 형태 변화를 다양하게 시뮬레이션 하지 못했다는 점과 속옷을 착용했을 경우 형태 변화가 예상되는데 이러한 점을 배제한 것들은 연구의 제한점이다. 향후에는 중국 진·한 시기의 여성 예복인 곡거심이나 송대의 대수, 명시기의 국의 등도 동일한 방식으로 연구할 가치가 있다.

참고문헌

- 이은진, 신혜성. (2013). 중국 고대(古代) 카프탄(Caftan)형 의복에 관한 연구, *한국디자인문화학회지*, 19(2), 423-432.
- 위키실록사전. (n.d.). 심의. 자료검색일 2023. 07. 20, 자료출처 <https://bit.ly/457JyCP>
- 자오렌상. (2016). 명대(明代) 황제 예복의 착장법 [穿着法] 연구 - 황제의 면복(冕服)과 상복(常服)을 중심으로. *한국복식*, 0(35), 36-69.
- 장정, 김지현, 나미향. (2022). 중국 전통 여성복 디자인 요소의 조형적 분석과 전통 복식을 융합한 현대 중국 여성복 선호도에 관한 연구. *한국의상디자인학회지*, 24(4), 117-133.
- 湖北省荆州地区博物馆. (1985). *江陵马山一号楚墓*. 文物出版社. (후베이지역박물관. 장링 마산 1호 추묘. 문물출판사)
- 河北省文物研究所. (1998). 邢台曹演庄汉墓群发掘报告. *文物春秋* 第4期(总43期). (허베이성 문화유적연구소. 싱타이조연장한무덤군 발굴보고서. 문물춘추 제4보)
- 徐蕊. (2005). *汉代妇女服饰的考古学观察*. 郑州大学 硕士学位论文. (한대 부녀복식의 고고학 관찰. 정저우대학교 석사학위논문)
- 趙豐. (2005). 大衫與霞帔. *文物*, (2), 75-85. (대삼과 하피. 문물)

- 中国国家标准化管理委员会. (2008). 中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 GT/B2008女装标准尺寸. (중국인민공화국 질량 감독검역중국 중국 국가표준화관리위원회 GT/B2008 여성용 표준사이즈)
- 徐蕊. (2009). 汉代女子服飾類型分析. 中原文物, (2), 85-93. (현대 여자복식 유형분석. 중원문물)
- 罗祎波. (2011). 汉唐时期礼仪服饰研究. 苏州大学 博士论文. (한당시기례의복식연구. 소주대학 박사학위논문)
- 黄钢, 陈娟娟, 黄能福. (2011). 中华服饰七千年. 清华大学出版社. (7000년 중국의상. 칭화대학교출판사)
- 吳愛琴. (2013). 先秦服飾制度形成研究. 河南大學 博士论文. (선진복식제도 형성연구. 하남대학교 박사학위논문)
- 張玲. (2013). 中國古代服裝的結構意識—東周楚服分片結構探究. 服飾導刊, (3), 71-75. (중국고대복장의구조의식-동주 초복 재단 구조 연구. 패션가이드)
- 刘瑞璞. (2013). 中国民族服饰结构图考. 中国纺织出版社. (중국민족복식구조도고. 중국직물출판사)
- 王歡. (2015). 唐代大禮服禕衣複考. 人民論壇, (A11), 222-224. (당대 대예복 위의 재연구. 인민포럼)
- 趙波. (2015). 秦漢袍服研究. 服飾與文化, (4), 29-35. (진한 포복연구. 복식어문화)
- 彭卫. (2015). 秦汉人身高考察. 文史哲, (6), 20-44. (진나라와 한족의신장조사. 문사철)
- 张玲. (2016). 东周楚服结构风格研究. 中国传媒大学出版社. (동주저우추복식의 구조에 관한 연구. 중국전매대학출판사)
- 李薏. (2017). 翟衣制度的源與流. 南京藝術學院院報, (4), 75-79. (적의제도의근원과 흐름. 난징예술대학교회보)
- 夏添. (2020). 先秦至汉代荆楚服饰考析. 江南大学 博士论文. (선진지한대형초복식고석. 강남대학 박사학위논문)
- 邵媛. (2020). 汉代漆器绘画研究. 陕西师范大学 博士论文 (한나라 옥칠 회화연구. 산시사범대학 박사학위논문)
- 张玲. (2021). 隋初皇后礼服"改制"考论. 故宫博物院院刊, 第5期(总第229期), 81-89. (수대 초기 황후 예복 개제 고론. 고궁박물관저널, 제5호(총229권))
- 田立坤. (2021). 步摇冠源流考察. 北方文物, 6, 69-79. (보요관의 원류 고찰. 북부유물)
- 迎宾出行图. (2022. 09. 27). 挂云帆. 자료검색일 2023. 06. 30, 자료출처 <https://bit.ly/3Knn8pf>
- 马王堆三号汉墓T形帛画. 후난박물관. 자료검색일 2023. 07. 01, 자료출처 <https://bit.ly/3Qkpt83>
- 鸿门宴图. 바이두. 자료검색일 2023. 07. 01, 자료출처 <https://bit.ly/3UprlpY>
- 塑衣式彩绘直立侍女俑. (2019. 08. 14.). 자료검색일 2023. 07. 01, 자료출처 <https://bit.ly/47iZKDK>
- 女侍立俑. (1996. 09). 知识贝壳. 자료검색일 2023. 07. 01, 자료출처 <https://bit.ly/3OIRSJK>
- 跏坐女俑. 쉬저우박물관. 자료검색일 2023. 07. 01, 자료출처 <https://bit.ly/3Kr6y7T>
- 跏坐女俑. 산시역사박물관. 자료검색일 2023. 07. 01, 자료출처 <https://bit.ly/3Kq8Wvs>