

氏 名 (本籍)	YANG SHIZHE (中華人民共和国)
学 位 の 種 類	博 士 (被服環境学)
学 位 記 番 号	博甲第 62 号
学位授与年月日	2024 年 3 月 11 日
学位授与の要件	学位規則第 4 条第 1 項該当 文化学園大学学位規程第 5 条第 1 項該当
論 文 題 目	漢服における衣服形態の変遷と快適性・機能性に関する研究
論文審査委員	(主査) 教授 佐藤 真理子 教授 米山 雄二 准教授 柚本 玲 教授 丸田 直美(共立女子大学)

## 論 文 内 容 の 要 旨

ヒトは快適な衣生活を送るため、その土地の気候や風土に適応すべく衣服を発展させてきた。また、時代ごとに異なる文化や生活様式により、求められる衣服の機能や形態も変化してきた。その結果、伝統的な民族服は、各地域の気候や生活様式に合わせ、多様で独特な形態を有するに至った。漢服は漢民族の伝統服である。漢服は、紀元前 21 世紀から 17 世紀中ごろまで、華夏族(漢代以降は漢民族)における“華夏一漢”文化を背景として形成され、漢民族独特の服飾と定義されている。漢服に関する研究は、主に文化、歴史、経済、社会に関するものが多く、衣服形態、素材の研究もあるものの、快適性や機能性に関する研究はほとんど見当たらない。衣服には、心理的、社会的な審美装飾、標識類別、社交礼儀、扮装擬態などの役割があるが、身体的、生理的な要素、生理衛生や運動機能性などの重要性を見過ごすことはできない。

本研究では、漢服の快適性、機能性に焦点を当てることとした。漢服の衣服形態の変遷を把握し、再現試料を製作、温熱的快適性と運動機能性を検討した。温熱的快適性については、サーマルマネキン計測値と衣服重量推定値の比較から保温効率を検討し、運動機能性については、異なる姿勢での衣服圧測定と官能評価を実施した。各時代で異なる漢服の衣服形態が、快適性や機能性に及ぼす影響を明らかにし、気候変動や生活様式との関わりを見出すと共に、ヒトがより良い衣生活を得るため、いかに衣服を発展させてきたか、考究することを目的とした。

本論文各章の内容は以下の通りである。

第1章「序論」では、本研究の目的を述べ、研究の学術的背景を記述した。漢服の衣服形態の変遷及びその時代背景や気候、生活様式に関する調査を行い、本論文で対象とする漢服を、春秋戦国時代(紀元前 340 年～紀元前 278 年)、西漢時代(紀元前 236 年～紀元前 185 年)、唐代(618 年～907 年)のものとして提示した。また、本論文の構成を示した。

第2章「再現試料の製作」では、実験用衣服として再現試料を製作すると共に、各時代の衣服構造の詳細を明らかにし、その変遷を考察した。遺跡出土品や正倉院所蔵品に関する文献、漢服の 패턴の特徴に関する書籍、各時代の漢服の衣服形態に関する文献を参考に、春秋戦国時代の上衣、スカート、パンツ(以下 G1)、西漢時代の上衣、脛衣(以下 G2)、唐代の上衣、パンツ(以下 G3)、そして対照群として現代のブラウス、パンツ(以下 control)の4種の試料の 패턴と縫製方法を収集、整理した。当時の身長から現代中国の A 体型における各部位寸法を算出、現代日本の 9AR 体型に合わせて修正し、 패턴を作成した。形態に関する検討のみ目的とするため、全て同一素材(綿 100%平織り)で4種の試料を製作した。結果、現代人の体型に着装可能な再現品を製作するに至った。漢服である G1, G2, G3 の上衣は、漢服特有の十字型の構造は共通しているものの、時代と共に布幅は広く、丈は短く、裾が広がる傾向が観察された。また、製作過程において、現代服と比べ、残布の少ない様子が確認された。G1, G2 は儒教思想の影響から、下衣部分が身体を包み覆い隠す形状であった。また、紡績技術の進歩と共に、布幅が広くなり、衣服のパーツ数が減り、G3 のように丈が長く一続きの pattern が可能になったと示唆された。漢服の変遷において、礼を重んじる形態から、実用性、機能性重視へと変化する様子が認められた。

第3章「漢服の温熱的快適性に関する研究」では、第二章で製作した4種の試料の熱抵抗について、サーマルマネキンによる計測値と重量算出値から検討を行った。結果、再現試料のアンサンブル clo 値については、マネキン計測値、重量算出値、各部位熱抵抗値の全てにおいて G1 が4試料中最も高い値であった。しかし、各時代の単品 clo 値の結果では、G1 上衣のマネキン計測値が重量算出値を下回り、保温効率の低い様子が示された。上衣の幅が広く、離体部が多いためと考えられる。G2 のアンサンブル clo 値はマネキン計測値、重量算出値ともに、G3 と同程度であったが、単品 clo 値については、上衣の重量算出値は G1 より低く、マネキン計測値は G1 と同程度の高い値で、即ち G2 の上衣の保温効率は G1 より高いと示された。G2 上衣の襟が首元を覆い、開口部からの熱損失が小さく、また着装時、曲裾袍の左身頃が体を包みこむことにより、体幹部の静止空気層が確保されるためと考えられる。G2 が着用された西漢時代は、気温の低い寒冷期に属し、気候に適したデザインであった。膝下から足首まで覆う脛衣の保温性について、熱抵抗値で高い値は得られなかったが、下腿を包み保温する脛衣の役割を、生理反応から今後検討する必要がある。部位別熱抵抗の結果については、G3 と control はほぼ同程度であったが、マネキン計測値と重量算出値の差は control で最も大きく、control の高い保温効率が示された。これは、control が立体構成で最も身体にフィットし、静止空気層が適度に保たれているためと考えられる。温熱的快適性の観点から、時代が新しくなるほど効率的な保温効果が得られる様子が明らかとなった。

第4章「漢服の運動機能性に関する研究」では、第二章で製作した4種の試料について、異なる姿勢における衣服圧と官能評価から検討を行った。測定姿勢は立位時に腕を下垂、前挙、上挙、側挙とする4種及び座位4種(椅座、胡坐、正座、蹲踞)の計8姿勢で、被験者10名にランダムに再現試料を着用させ、全身26ヶ所の衣服圧を測定、官能評価(きつさ、動きにくさ)を上半身、下半身それぞれに行った。結果、衣服の重さ、身頃やパンツの幅の寸法、重なり枚数が衣服圧に影響を及ぼす様子が明らかとなった。衣服の重さの影響は、主に上肢及び体幹上部で、服の重なり枚数の影響は、下腿を除く下半身に顕著に示された。また、幅の寸法の影響は、様々な形で全身に認められ

た。本研究で対象とした漢服 3 種は、時代が新しくなるにつれ、簡素化及び運動機能性向上へと変化し、乗馬という新しい生活様式の出現により、唐代 G3 の下衣において機能性が大きく向上する様子が示された。同試料については官能評価でも有意に動きやすいと回答され、伸縮素材を用いない下衣の運動機能性として、現代服より優れていることが明らかになった。

第 5 章「総括」では、本論文の結論をまとめ、将来的展望について述べた。

本論文では、漢服の快適性・機能性に着目、気候適応や動作適応の観点から、その温熱的快適性と運動機能性を明らかにすることを目的とした。各時代の生活様式、当時の気候を調査し、代表的な衣服形態を選択して再現試料を製作、温熱的快適性、運動機能性上の特徴や形成要因を検討した。その結果、時代が新しくなるにつれ、衣服が各時代の気候や生活様式に適応し、技術の進歩、意識の変化で機能性重視へと変化してきた様子が示された。

これらの結果は、アジアの民族服の一つである漢服の形状やデザインが、時間と文化、気候の変化にどのように適応してきたかについて、いくつかの知見を示すと共に、ファッションデザイン分野においては、快適性、機能性に配慮したデザイン展開に寄与するものと考えられる。温熱的快適性についての結果からは、異なる環境で快適な衣生活を送る民族服の視点において、気候や季節に適した衣服の設計と選択に関する情報を提供し、運動機能性についての結果からは、伸縮素材を使用せずに優れた運動機能性を実現できる衣服の可能性が示された。一方、本研究では、衣服形態についてのみ焦点を当て、素材による気候適応については今後の課題である。また、寒冷期における下衣の役割についても生理反応に基づく検証が必要とされる。

本研究により、民族服の快適性、機能性の研究の意義が示された。

## 論文審査結果の要旨

本論文は、全 5 章から成る。

第 1 章「序論」では、民族服の快適性・機能性研究の歴史、漢民族の伝統服である漢服の定義と既存の研究について記述されている。ヒトは快適な衣生活を送るため、その土地の気候や風土に適応すべく衣服を発展させ、時代ごとに異なる文化や生活様式により、求められる衣服の機能や形態も変化してきたが、長い歴史を有する漢服に関し、その視点での検討がなされていない現状が示され、本研究において、漢服の衣服形態と快適性・機能性の関係、および気候変動、生活様式との関わりを見出すことで、ヒトがより良い衣生活を得るため、いかに衣服を発展させてきたかを考究する本研究の意義がまとめられている。

第 2 章「再現試料の製作」では、実験用衣服として再現試料を製作すると共に、各時代の衣服構造の詳細を明らかにし、その変遷について検討した結果および考察が記述されている。遺跡出土品や正倉院所蔵品に関する文献を参考に、春秋戦国時代(G1)、西漢時代(G2)、唐代(G3)および対照群としての現代服(Control)の 4 種の試料のパターンと縫製方法が収集、整理され、当時の身長から現代中国の A 体型における各部位寸法を算出、現代日本の 9AR 体型に合わせ修正、作成された

パターンに至る詳細が示されている。漢服の構造において十字型の形態は共通しているものの、初期は儒教思想の影響から身体を包み覆い隠す形状であったのに対し、紡績技術の進歩に伴い布幅が広くなり、丈は短く裾は広く、時代と共に礼を重んじる形態から、実用性、機能性重視へと変化する様子が明らかにされている。

第3章「漢服の温熱的快適性に関する研究」では、第2章で製作した4種の試料の熱抵抗について、サーマルマネキンによる計測値と重量算出値から検討した結果および考察が記述されている。4種の試料のアンサンブルと単品のclo値を測定、算出した結果、最も古いG1は、熱抵抗値は大きいものの、マネキン計測値より重量算出値が大で保温効果の低い様子が示され、寒冷期に着用されたG2は開口部からの熱損失が小さく、体幹部の静止空気層が確保されるデザインで、高い保温性を有する様子が示されている。各時代のアンサンブルの熱抵抗は0.87～1.57cloの範囲にあり、新しい時代のものほど、重量算出値よりマネキン計測値が大で、効果的に保温されている様子が明らかにされている。

第4章「漢服の運動機能性に関する研究」では、第2章で製作した4種の試料の衣服圧と官能評価について検討した結果および考察が記述されている。健康な若年女性10名に再現試料を着用させ、立位4種(腕を下垂, 前挙, 上挙, 側挙), 座位4種(椅座, 胡坐, 正座, 蹲踞)の計8種の姿勢で全身26ヶ所の衣服圧を測定し、その後官能評価を行った結果、衣服の重さの影響は主に上肢及び体幹上部で、服の重なり枚数の影響は下腿を除く下半身で、幅の寸法の影響は全身で認められる様子が示されている。漢服3種は、時代が新しくなるにつれ簡素化及び運動機能性向上へと変化する様子、乗馬という新しい生活様式の出現後の唐代下衣において機能性が大きく向上する様子が明らかにされている。

第5章「総括」では各章を総括し、今後の課題と展望について記述されている。

以上要するに、本論文は、漢服の衣服形態の変遷を、気候適応、動作適応の観点から捉え、その温熱的快適性と運動機能性を明らかにしようとしたものである。その結果、時代が新しくなるにつれ、衣服が各時代の気候や生活様式に適応し、技術の進歩、意識の変化で機能性重視へと変化してきた様子が明らかとなり、民族服の快適性、機能性研究の重要性が示された。これは、アジアの民族服の一つである漢服の形状やデザインが、時間と文化、気候の変化にどのように適応してきたかを示すと共に、ヒトがより良い衣生活を得るため、いかに衣服を発展させてきたか、その軌跡を客観的に示す新しい知見であり、被服環境学上貢献するところ大である。よって本論文は博士(被服環境学)の学位論文として十分価値あるものと認められる。