

氏名（本籍）	こまつ ちか 小松 千佳（埼玉県）
学位の種類	博士（学術）
学位記番号	博甲第 38 号
学位授与年月日	令和 5 年 3 月 15 日
学位授与の要件	共立女子大学大学院学則第 41 条第 1 項該当
論文題目	中年女性の体型特徴に適した衣服設計のための基礎的研究
論文審査委員	（主査） 教授 丸田 直美 教授 宮武 恵子 教授 熊谷 仁 教授 後藤 純子 教授 小原 敏郎

## 論文内容の要旨

現在の日本において、巨大な人口群である団塊ジュニア世代は、40歳代後半から50歳代前半にさしかかっており、既製服市場において大きな存在感を持っている。しかし、アンチエイジング志向や個性の尊重の観点から、ミセスなど中年を想起させる名称を用いた既製服は少なくなっている。そのため中年期の体型特徴に即した衣服を手にすることが難しくなってきたと考えられる。女性の中年期は、更年期をはじめとする体の変化が大きい時期であるため、選択する衣服において迷いが多いと推察される。

中高年期における体型の経年変化についての研究は、手計測による数値によって様々な角度から分析されている。しかし、高齢期に重きをおいた研究が多く、中年期だけを学術的に掘り下げた研究は見受けられない。また、衣服設計現場において、計測値は指針となるものであるが、工業的に量産していくための型紙を作成するには、体型形状を想定して設計することが不可欠である。近年、人間工学や衣服設計分野において、三次元データは様々な用途で用いられており、三次元形状の人体におけるパターン（型紙）メーカーや着装シミュレーションシステムが、衣服設計現場においても普及し始めている。しかし、シミュレーションに使用される三次元形状の人体の選択の幅は狭く、体型特徴を正確に反映した三次元形状の人体が必要になってきている。加えて、衣服設計現場において必要とされる中年用ボディ（人台）の種類は、少ない現況にある。そのため、詳細な体型特徴の情報やボディのための形状が求められている。そこで本研究においては、骨格の変化が大きく現れる前段階である40歳代、50歳代の中年女性を対象とし、三次元計測を行った。得られたデータにより体型特徴を可視化し、衣服設計に応用するための基盤とすることを目的とした。

本論文は、第1章の序論、第2章から第5章までの本論、第6章の結論で構成した。第1章の「序論」では、日本人女性の経年変化についての先行研究をまとめ、現在の中年女性を取り巻く環境についての課題を挙げ、本研究の目的を述べた。

第2章「相同モデル作成における検討」では、得られた計測データを分析に適した形状である相同モデルにするための検討を行った。相同モデル作成における最適な条件を考察し、分析用途に応じた相同モデル形状を作成した。

第3章「比較による体型特徴の分析」では、年齢、形状、着装という観点から様々な比較を行った。比較する被験者群の平均形状を作成して計測し、数値を比較した。主成分分析を行い、体型特徴因子を抽出した。その結果、相同モデル形状の選択が主成分分析結果に大きな影響を与えること、中年女性は個体差が大きく、特徴因子が複合的に表れた体型であることが示唆された。

第4章「中年女性の体型分類」では、第3章で得られた主成分得点を使用し、クラスター分析を行った。その結果、どの相同モデル形状を用いても、4つのクラスターに分類された。クラスター毎に分けられた被験者データを用いて、平均形状を作成し、比較を行った。その結果、大きく分けると若年女性に近い小さなサイズのクラスターと周囲長が大きくなるという中年期の特徴が顕著な大きなサイズのクラスターに大別できることが分かった。また、各クラスターは、周囲長と体幹長によるプロポーション、姿勢の特徴によって分類され、それに部位の角度などの形状因子が複合的に組み合わさった結果が反映されることが分かった。

第5章「中年女性の体型特徴に適した衣服設計用原型」では、いくつかの形状の原型を作成し、作成方法やその有用性について検証した。その結果、同じサイズの若年女性の原型を中年女性が着用すると不具合が認められ、細部において違いがあることが分かった。両者の体型には差異があり、中年女性専用の原型の必要性があると考えられた。また、クラスター毎に原型を作成することで、体型特徴に即した原型の有用性が示唆された。

第6章「結論」では、本研究で得られた結果をまとめ、現在制作過程にある中年女性用の人台について説明し、展望を述べた。

今後は、本研究において得られた基礎的なデータをもとにし、各衣服アイテムに対しての実証を行い、その効果を確認し、原型を改良していく。また、具体的な設計現場における使用方法を検討し、衣服設計現場で実際に活用できるような設計方法の開発を目指していきたい。

## 論文の審査結果の要旨

現在の日本において、アンチエイジング志向や個性尊重の観点から、ミセスなど中年を想起させる名称を用いた既製服は少なくなっており、中年期の体型特徴に即した衣服を手にすることが難しくなっている。女性の中年期は、更年期をはじめとする身体の変化が大きい時期であるため、選択する衣服において迷いが多いと推察される。しかし、中高年期における体型の経年変化についてのこれまでの研究は、高齢期に重きをおいた研究と、手計測による数値分析が多く、中年期だけを学術的に掘り下げた研究は見受けられない。近年、人間工学や衣服設計分野において、三次元データは様々な用途で用いられてお

り、三次元形状の人体におけるパターンメイキングや着装シミュレーションシステムが、衣服設計現場においても普及し始めている。しかし、シミュレーションに使用される三次元形状の人体の選択の幅は狭く、体型特徴を正確に反映した三次元形状の人体が必要になってきている。さらに、衣服設計現場において必要とされる中年用ボディ（人台）の種類は、少ない現況にある。そのため、詳細な体型特徴の情報やボディのための形状が求められている。そこで本研究においては、骨格の変化が大きく現れる前段階である40歳代、50歳代の中年女性を対象とし、三次元計測を行い、得られたデータにより体型特徴を可視化し、衣服設計に応用するための基盤となる研究を行うことを目的とした。本論文は、第1章の序論、第2章から第5章までの本論、第6章の結論で構成した。

第1章では、日本人女性の経年変化についての先行研究をまとめ、現在の中年女性を取り巻く環境についての課題を挙げ、本研究の目的を述べた。

第2章では、得られた計測データを分析に適した形状である相同モデルにするための検討を行った。相同モデル作成における最適な条件を考察し、分析用途に応じた相同モデル形状を作成した。

第3章では、年齢、形状、着装という観点から様々な比較を行った。比較する被験者群の平均形状を作成して計測し、数値を比較した。主成分分析を行い、体型特徴因子を抽出した。その結果、相同モデル形状の選択が主成分分析結果に大きな影響を与えること、中年女性は個体差が大きく、特徴因子が複合的に表れた体型であることが示唆された。

第4章では、第3章で得られた主成分得点を使用し、クラスター分析を行った。その結果、どの相同モデル形状を用いても、4つのクラスターに分類された。クラスター毎に分けられた被験者データを用いて、平均形状を作成し、比較検討した結果、若年女性に近い小さなサイズのクラスターと、周囲長が大きい中年期の特徴が顕著な大きなサイズのクラスターに大別できることが分かった。また各クラスターは、周囲長と体幹長によるプロポーション、姿勢の特徴によって分類され、それに部位の角度などの形状因子が複合的に組み合わさった結果が反映されることが分かった。

第5章では、いくつかの形状の原型を作成し、作成方法やその有用性について検証した。その結果、若年女性の原型を同じサイズの中年女性が着用すると不具合が認められ、細部において違いがあることが分かった。両者の体型には差異があり、中年女性専用の原型の必要性があると考えられた。また、クラスター毎に原型を作成することで、体型特徴に即した原型の有用性が示唆された。

第6章では、本研究で得られた結果をまとめ、現在制作過程にある中年女性用の人台について説明し、展望を述べた。

本研究は、中年女性の体型的特徴を詳細に分析することによって、有用な知見が得られており、具体的な設計現場での活用に寄与することが期待されることから、審査員一同は、博士（学術）の学位論文として価値あるものと認めた。