

## 被服着装による負荷が生体におよぼす影響 若年との比較に基づく中・高年の着心地よい被服の設計

○岡田宣子（文化女子大学）

The effects of various kinds of clothing loads on the body

A comparison of these effects between the young and the middle and old and the designs for the old and middle aged group that emerged

Nobuko Okada (Bunka Women's Univ)

### 1. はじめに

身体機能の低下に伴い、中・高年は若年に比べ被服着装による負荷の影響を受けやすく生体に負担をより強く生じることが予測される。若年と比較しながら中・高年の特性を知り、それらにみあった着心地のよい被服要件をとらえるための基礎資料を得ようと試みた

### 2. 方法

被服着装による負荷を、ウエスト部の被服圧・肩部にかかる被服重量・靴のヒールの高さなどに着目し、重心動揺や血圧・心拍変動により検討する。被験者を20歳前後の若年および、47歳～54歳の中年、64歳～83歳の高年の3グループに分けた。いずれも健康な女子約10名である。重心動揺の測定には、共和電業製重心動揺分析システムを用い、重心移動距離・重心移動平均速度・重心動揺面積を求め検討した。心電図のR-R間隔変動の解析により低周波・高周波帯域に分け、交感神経・副交感神経の活動レベルの変化をとらえた。血圧変動はフィナプレス血圧計(2300)を用いて観察した。

### 3. 結果

図1は靴のヒール高を4条件に変化させた時の立位時1分間の重心動揺面積を、中年と若年で比較したものである。裸足時の重心動揺面積を1とした時の中ヒール・ハイヒール

着装時の比は、若年では1.2倍と1.3倍、中年では1.4倍と1.9倍である。中年ではヒールが高くなるにつれ、立位保持に不安定性が高まり動揺面積にその影響が生じている。中年のハイヒール着装時の重心動揺面積は、若年の1.7倍となり、中年と若年の平均値間には1%以下の危険率で有意差がみられる。ウエストカフを装着し、無負荷時の1分間の重心動揺移動平均速度を100とした場合の加圧負荷時の比率を、若年・中年間で比較したところ、若年では99.87%と加圧の影響が少ないのに、中年では86.67%と速度の低下がみられ、両者間には5%以下の危険率で有意差が認められ、加圧の影響が生じていた。

図2は、加圧前・加圧中・加圧後の交感神経・副交感神経の活動レベルを示したものである。加圧によりいずれもリラックス状態の指標である副交感神経の活動レベルが低下し交感神経の活動レベルが高まっている。

図3は加圧前を100とした加圧中の交感神経・副交感神経の活動レベルを比率で各グループごとに比較したものである。これによると中年の交感神経の活動レベルが最も高い。

図4は77歳の被験者Kのウエスト1分加圧の影響を心拍・血圧変動でみたもので、加圧の影響が認められる。

今後詳細に検討する予定である。

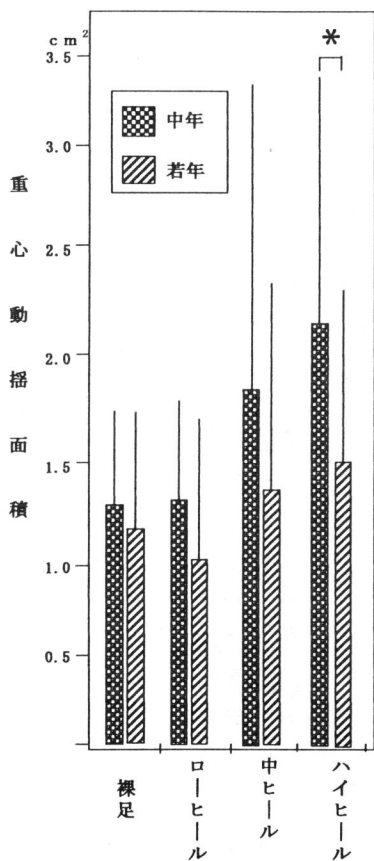


図1. ヒールの高さを変化させた時の重心動揺面積 (中年・若年比較)

\* 1%以下の危険率で有意差あり

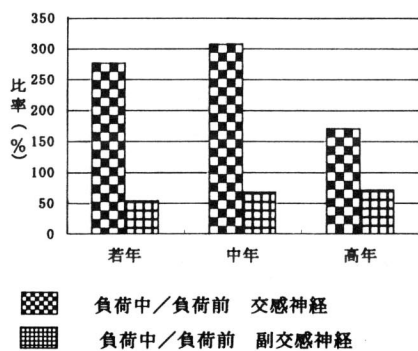


図3 負荷前を100とした加圧中の交感・副交感神経の比率

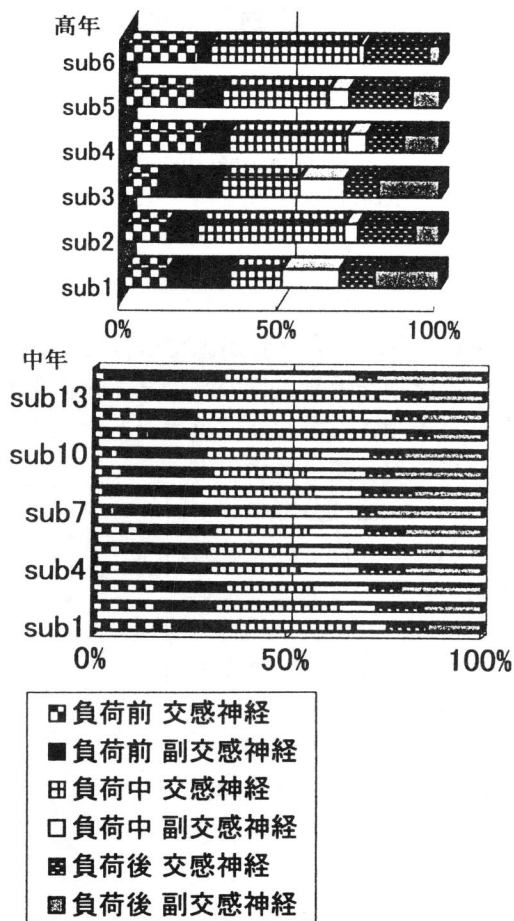


図2 加圧前・中・後の交感・副交感神経の活動レベル

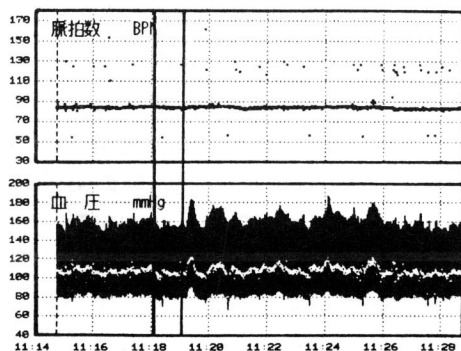


図4 高年の加圧前・1分加圧中・加圧後の血圧・心拍変動