

高齢者用衣料品の風合いと快適性

家政学部 服飾美術学科 濱田仁美・潮田ひとみ

I. 高齢者用寝具・寝衣の快適性

背景および目的

快眠は健康維持のために大変重要である。加齢に伴い表皮の角質水分保持能力が低下し、全身の筋量が減少するため、皮膚が乾燥し、掻痒感を感じるだけでなく、皮膚のたるみによって動作性が制限され、就寝時に限らず、皮膚トラブルに悩まされる高齢者は少なくない。皮膚の乾燥対策として、高齢者用寝衣に保湿度を付与することで、風合いがよく、快適性に優れた高齢者寝具・寝衣が提案できるだろう。また、皮膚のたるみによる動きにくさを改善するためには、適切な寝衣や下着の選択が必要であろう。

そこで、高齢者用寝衣や高齢者用下着にふさわしい衣服の条件を探るため、前段階として女子大学生を被験者とした時のファウンデーション着用時の衣服圧と着用によるシルエットの変化を測定した。

方法

市販されている矯正用ファウンデーション 3 種類に加え、矯正機能が特に謳われていないサポートパンツ 2 種類を実験用試料として用いた。ファウンデーション着用直後と 30 分後の衣服圧をエアパック型衣服圧測定器によって測定した。測定箇所は、腹直筋・大腿四

頭筋・ハムストリングス・大臀筋・中臀筋・大腿筋膜帳筋の 6 部位とした。同時にファウンデーション着用によるきつさ感や生地のごわごわ感、快適性についても測定した。被験者として、女子大学生 4 名が参加した。被験者は実験内容と主旨を理解した上で実験に参加した。また、ファウンデーションの補正効果について確認するため、着用直後と着用 30 分後に 3D スキャナを用いて人体シルエットの計測を行った。計測した衣服圧、着用評価結果は、t 検定によって有意性を検討した。

結果と考察

測定した各部位の衣服圧ときつさ感覚を回帰式で表すと、着用直後、着用 30 分後ともに衣服圧が増加すればきつさ感覚が強くなった。回帰式の傾きは同等であったが、着用時間が経過すると、そのきつさ感が低下することがわかった。

いくつかのファウンデーションについて、着用直後と

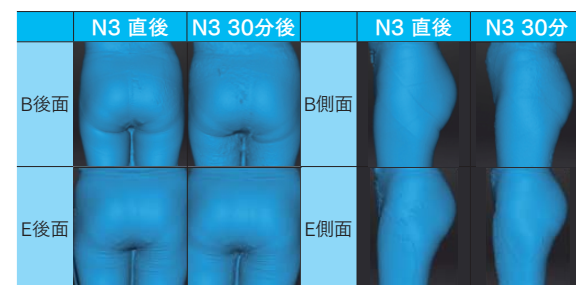


Fig.1 着用直後と着用 30 分後のシルエット比較

30 分後の快適感、ごわごわ感、縮み感に有意差がみられたため、3D スキャナによって着用直後と 30 分後のシルエットを測定した結果を Fig.1 に示す。シルエット補正効果のある B では補正効果のない E と比較して、臀部最突点が上方に移動していることがわかった。次年度にむけて、若年者と比較して高齢者の筋や脂肪組織は移動しやすいと推測されるため、快適な寝衣開発のために、高齢者でもシルエット比較を行いたいと考えている。

II. 尿ケア専用ナプキン吸水時の風合い

背景および目的

少量の尿漏れに対応する専用ヘルスクエア製品として尿ケア専用ナプキンを使用する人が増加しており、若い女性から高齢者まで幅広い年代の人が使用している。直接人の肌に触れるものであり、着用時の快適性が求められる。

本研究では尿ケア専用ナプキンについて、最も着用時の快適性と関係が深いと考えられる、吸水時の吸収体部の風合い変化を検討する。吸収体部の構造が異なる試料について、吸水前後の吸収体部の柔らかさやなめらかさの変化を摩擦特性、圧縮特性などの物性変化から、ひんやり感を接触冷感、熱伝導率の熱物性変化から評価する。また、官能評価を実施し、着用時の快適性が高い尿ケア専用ナプキンの構造を提案することを目的とする。

方法

試料は、尿ケア専用ナプキン 5 種類の試料を使用し、これらに 0.9% 生理食塩水を 40ml 吸水させ、乾燥状態と吸水状態における圧縮特性、摩擦特性、接触冷感、熱伝導率の測定を行い、吸水による物性変化を測定した。各試料の乾燥時と吸水時の触感について、官能評価を実施した。官能評価は、①やわらかさ、②滑らかさ、③さらさら感、④濡れ感、⑤冷たさ、⑥総合評価の 6 項目について、5 段階評価で手の触感による評価とした。被験者は 20 代女性 20 名である。物性試験結果と人の感覚による官能評価との相関を調べ、排

尿後の尿ケア専用ナプキンの物性と風合いの関係を検討した。

結果と考察

尿ケア専用ナプキンの風合いの良さは、トップシートの性状や吸収体の全体量、吸収体内の綿状パルプと高分子吸収材 (SAP) の割合に依存することがわかった。特に SAP の量は液体の吸収速度に大きく影響し、様々な物性試験結果からもその影響がうかがえた。例えば、SAP のみで構成された吸収体から成る試料では、柔らかいが吸水速度が遅いため、接触冷感が高く濡れ感を感じると考えられる。また、吸収体の全体量が多い試料では少し硬さがあるが吸水が早く、トップシート上に水分が残らないため官能試験の評価が高い。また、トップシートに縦溝形状のある試料では、吸水時の接触冷感の値が乾燥状態に近い値になった。乾燥時と吸水時の変化が小さい方が不快感を覚えにくいと考えられる。トップシートの縦溝に液体が入り込み、肌との接触面の濡れ感が少ないこと、肌との接触面積が小さいため熱を逃がしにくい構造であるためと考えられる。

本研究では吸収体表面のさらさら感に着目したが、物性結果と官能評価との相関関係から、平均摩擦係数 (MIU) の結果と官能評価でのさらさら感との相関が高かった (Fig.2)。またさらさら感は、吸水後すぐでは濡れ感や冷たさの感覚と相関があり、吸水後 10 分以上では濡れ感や滑らかさの感覚との相関があった。このことから、さらさら感を感じる要因は、表面の滑らかさ (摩擦係数の低さ) と濡れ感が小さいことであると推測された。尿ケア専用ナプキン吸水時のさらさら感を向上させるためには、トップシートの表面形状を検討し、SAP の吸収速度を上げることが有効であると考えられる。

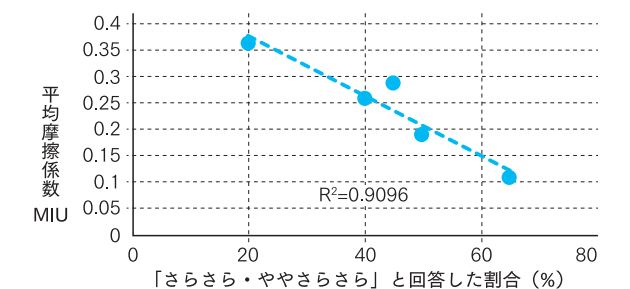


Fig.2 さらさら感と平均摩擦係数の関係性