

皮膚と衣服間の圧迫・摩擦特性のモデル的検討

—皮膚の圧縮・表面特性との関係—

○佐藤悦子* 小林茂雄**

(*上越教育大, **共立女大)

〈目的〉衣服を着用し、諸動作が行われる時、皮膚と衣服間に生じる圧迫・摩擦の負荷は、動作機能上の着心地にも影響を与えている。しかし、身体各部位や個人差等により皮膚の変形特性が違うために、同じ衣服でもこれら負荷の大きさも異なっていると思われる。そこで本研究では皮膚の変形特性を圧縮・表面特性からとらえ、皮膚面を被覆し負荷荷重を加えた圧迫・摩擦状態をモデル化し、負荷条件とこれらの特性との関係について検討を行った。

〈方法〉実験材料は皮膚材としてフォーム材等6種を用い、試料布には難伸長性素材で最も動作しにくいとされるジーンズ用生地(デニム)を用いた。圧迫・摩擦状態は、圧迫・摩擦シミュレーター試作装置を用いて、皮膚と布間の密着状態で負荷重を100gから1500gまで100gピッチで加え圧迫し0.2cm/secの速度で移動させた時のすべり摩擦力を測定した。また、圧縮特性および表面特性は、圧縮弾性試験機、KES-FB3圧縮試験機およびKES-FB4S表面試験機などにより測定した。

〈結果〉荷重負荷の増加とともに、すべり摩擦力は増加し、各皮膚材によって異なる変化挙動を示すことが明らかになった。これは圧縮に対する変化量の差異が影響しているものと示唆される。また、すべり摩擦係数は、負荷重の増加とともに減少し、高荷重時では減少変化が小さい傾向が認められた。