

目的 第1報では、膝上パンツにおいて、腰部・大腿部におけるゆとりの量と設定位置を変化させ、動作機能性を追究し、有効なゆとり量を見出した。今回は、股関節とともに動作域が大きく、腰部・大腿部と有機的に連携する膝関節を中心とした周辺に焦点をあて、パンツ膝囲位に加えたゆとり量が動作後のパンツ形状回復性ならびに身体拘束性に及ぼす影響について検討した。

方法 被検者は年齢21歳の成人女子3名である。実験用パンツパターンは、石膏包帯法で得た体表シェルを平面展開して作成した。パンツに加えるゆとり量は、踵踏姿勢時の体表伸展量から求め、膝囲位の丈と幅に設定した。動作後のパンツ形状回復性は、モアレ法で得られる空隙量と着用ずれ量により評価した。また、身体拘束性については、歪計素子圧力センサーを用いて衣服圧を測定し、マルチテレメータにより表面筋電図を導出して評価した。実験は、体幹部最大前屈、膝関節90°屈曲、踵踏動作で行った。

結果 1)動作をした後のパンツが動作前の空隙状態に復元するためには、膝関節周辺のゆとりが不可欠であることがわかった。2)動作後のパンツ着用ずれ量ならびにずれの方向は、ゆとり設定位置が大きく影響する。3)動作時における衣服圧は、幅にゆとりを加えたパンツが最も小さく、ゆとりが身体の拘束を緩和することが明らかになった。4)動作中の大腿四頭筋、前脛骨筋、大腿二頭筋、腓腹筋の放電量においても、幅にゆとりを加えたパンツの場合が最も小さく、身体負荷の軽減にゆとりが寄与することがわかった。