

上肢と体幹動作時における背面形状の三次元計測と解析

○松山容子 渡邊敬子

(大妻女大)

目的 上衣の運動機能性に関わる日常動作の種類は多いが、中でも上肢動作と背面の動きは頻度の高いものと思われる。そこで、肩関節の強い屈曲を伴う上肢前方挙上と、肩及び体幹全体をリラックスさせた時の2動作をとりあげ、背面形状を三次元計測し、正常姿勢の場合と比較検討し、衣服に運動機能性を付与する際の指針を得ようとした。

方法 被検者は若年女子(21~22歳)20名、対象部位は頸付け根線から胴囲線までの体幹背面の右側で、6経線と11緯線で格子状の印をつけた。3種類の姿勢における背面を非接触三次元形状計測装置VOXELANで撮影した。死角となる肩部分では格子点間距離を巻き尺で計測した。解析ソフト3D-Rugleにより各格子点の座標を取り出し、展開図に表した。背面における経線、緯線、斜め線の長さとして全体形状を各姿勢間で比較した。

結果及び考察 ①座位正常姿勢と②座位右上肢135度前拳姿勢の比較の結果、体表面の変形により、体幹背面は次の4部分に分けられた。a. 頸付け根線直下部の正中線側の部位(ほとんど変化がみられない) ; b. a.の外側部位(上外側に引き上げられつつ全体的に収縮) ; c. 腕付け根線の直上部(横方向への伸展が大) ; d. 腕付け根線の下部位(上外側方向への伸展と下外側方向への収縮により各パッチはひし形に変形)。①座位正常姿勢と③肩と体幹をリラックスさせた姿勢の比較では、次の3部分に分けられた。a' 背肩幅線の上部位(縦方向の収縮がみられる)、b' 背肩幅線と下部胸囲線の間(横方向と右上斜め方向の伸展がみられる)、c' 下部胸囲線と胴囲線の間(縦方向の伸展がみられる)。これらの結果は衣服に運動機能性を付与する部位、方向を示唆すると思われる。