

導電性繊維を含有する制電性縫糸の制電性と縫糸の太さとの関係

○鎌田佳伸、荒川由希、白水絹子
(実践女大)

【目的】本研究は、衣服等に発生する静電気の帯電防止を導電性繊維サンダーロン®を含有する制電性縫糸を用いて行うことを最終的な目的としているが、その基礎的研究として制電性縫糸の構造と制電性との関係を明らかにしようとしている。本報告では、糸の構造として太さの影響を詳細に検討した。また、毛羽の効果についても言及した。

【実験】試料布にはウールサージ(0.5mm厚)を摩擦布にはポリエステルタフタを用い、20°Cで10%RH以下の環境条件下で摩擦帯電させた。試料布には制電糸が並縫いで縫い込まれている。制電性は、布のみの摩擦帯電値に対する制電糸を組み込んだ試料の摩擦帯電値の比で評価した。

【結果】市販のサンダーロン15%混紡縫糸を1本用いて試料布の中央に並縫いすると、帯電圧は約1/5に軽減した。また、その縫糸を3本引き揃えて縫い込んだ場合には約1/6に軽減した。このことから、糸の太さによる制電効果は認められた。しかし、糸量の増大による制電効果の増大はわずかであり、制電糸の存在の有無が制電性に大きく影響することが分かった。なお、市販縫糸を解燃して下撚り糸を取り出し、それらの糸で太さの異なる縫糸を再加工し実験に供したが、その結果は上記と変わらなかった。検討すべき他の構造因子として毛羽の存在などがあるがこれらの検討結果についても報告する。