

C-3 合織織編物の縫製時の地系切れに関する研究

—ポリエステル加工系編物の地系切れ発生要因とその評価方法—

松山 榮 愛 短大 宮内 秀 和 木代 キ ヨ ミ ○ 塩 崎 堯 子 高 山 朋 子

目的 最近ポリエステル(PET)100%の織編物が素材の保有する特性をいかして婦人および紳士用衣料として数多く使用されている。一方縫製技術の合理化も急テンポで、ミシン速度の高速化や工程省力化も進んでいる。しかしこれらの合理化にともない地系切れや縫糸の切断等のトラブルも発生している。本報ではとくに100%ポリエステル編物の地系切れ要因の解明と発現傾向を事前に評価する方法について検討した。

方法 PET100%の仮擦加工系で編成(丸編ダブル20G, 26G)した目付約400~550%の染色加工後の編地を試料として、直線本縫および環縫ミシンを用いて各種条件で縫製した。なお上系には通常のニット用50番手を、また下系には発現程度の評価を簡単に明確にするため可溶性のロニロン糸を用いた。またミシンの縫製速度は万能回転計で、さらに縫製時の針温度は熱電対およびPbSe素子を用いた赤外線検出器(応答速度2 μ sec, 測定面積0.5 mm^2)を使用した。なお地系切れの発現程度および着用洗濯等の繰返しにより発現する潜在的な縫製部分の劣化の程度を、可溶性の下糸を溶解除去すると同時に特殊染法で識別評価する方法で検討した。

結果 縫製品の地系切れ発生原因については既に数多くの報告があり、それらを要約すると、縫針および縫糸素材と縫製生地との動的摩擦に起因した温度の上昇に伴う溶融切断とする説と、単なる機械的な破断とする説がある。我々の結果では針の温度上昇による溶融および劣化が支配的であり、しかも可溶性の下糸と特殊染法を応用することにより、地系切れの発生状態および潜在的な劣化状態を事前に比較的簡単にしかも精度よく評価できることがわかった。引き続きこれらの方法を利用し防止対策を検討中である。