

B-31 織物の縫目における構造的変形の光学的検討

福山女学園大家政 ○名倉光雄 井本宜子

1. 織物は縫製時の縫糸張力や縫目の押込みなどによって縫目付近が構造的変形をすると局部的な小じわを生ずる。これはパッカーと呼ばれ、その評価は、布地に対して斜方向から照明したときの標準写真と比較して等級付けされるが、同一試料においては、パッカー評点と縫縮み率とが強い相関を示すことが知られている。しかし縫じわの定量的な計測と生地の構造的変形の研究は少ない。そこで、この縫じわの凹凸度や生地の構造的変形の程度を光学的計測法により検討した。

2. 白色、薄地のフィラメント織物を試料として、家庭用電動本縫いミシンにより約600rpm、6目/cmで直線縫いした後、48時間以上放置し縫縮みを測定した。その後、30度低角照明法、45度光切断法および格子照射型モアレ法により縫目試料の写真撮影をした。また縫目付近の局部的な布構造の変化を拡大写真撮影した。これらの写真からパッカー小波の波高、波長、座屈度および針目における糸ずれ量を算出した。

3. 織物のパッカーは、その糸構造と布構造とにより異なるパターンを示す。布地が一個の縫目ループ内に圧縮されて生ずる座屈じわが、各縫目ごとに一つの小じわを示すことはほとんどなく、数個の縫目にわたって一つの山または谷を示すことが多い。そして、この小じわは、縫目線の両側で凹凸が反対である。この小じわの波高は約2mm、座屈度は約2%が最大である。この座屈度の値は、いわゆる縫縮み率の値と近似している。これは縫目線の長さと同側の布地の長さが異なるためのしわよせがパッカーの量的な要素であり、針目の押込みや縫目内の座屈はパッカーの質的な要素である。