

目的 縞地を高速で縫製する際に生じる地糸切れ、針の曲がり、折れなどの障害は、布地貫通の際のミシン針の挙動に深い関連があると思われる。前報では織地と縞地について高速縫製中の針先にかかる抵抗の特性をしらべた。その結果、布送りに対して平行方向と直角方向における針の挙動の違いは、端々織りの組織との間に強い相関がみられた。しかも縞地については針のうける抵抗が大きく、特異な挙動を見出した。そこで今回は縞地について、普通針とニット針を使用し、針の挙動の解析を試みた。

方法 普通針(DBX/〜2 #11)とニット針(DBX/KN #10)の針幹部の側面上に、布送り方向に対し平行と垂直の位置にひずみゲージを貼付した。前報と同様に、ひずみゲージからの電流の変化を測定器で増幅し、電磁オシログラフに記録した。この結果から針の布貫通時の抵抗により生じる曲げひずみの量を算出し、縫製時におけるこれらの針の挙動を比較検討した。試料として厚さの異なる縞地の種を用いた。実験は全試料について、地の目方向別と重ね枚数による縫製時の針の挙動と曲げ抵抗の変化を測定した。

結果 布送り方向と横方向に対する針の挙動について、普通針とニット針は同じような傾向を示した。地の目方向別では、ニット針のうける曲げ抵抗はほぼ近似であった。しかし、重ね枚数の少ない場合、曲げ抵抗は大部分の布地においてニット針の方が小さい。さらに一部の縞地については或枚数以上になると、重ね枚数の増加により除々に普通針よりニット針の方が、針の曲げ抵抗が大きくなる傾向がある。これは、布の構造特性、中でも編組織、カバーファクタなどの違いによる影響が大きいと思われる。