

目的 高速縫製時に生じる地糸切れ、目飛び等の障害は、縫製材料をミシン針が貫通する際の針先の挙動との関連が大きい。特に編地については編み組織の構造上、ニット用針の適切な用い方が必要である。そこで前報までの結果を踏まえて本報は針幹部分の形状は異なるが、針穴付近の幹の太さが同一である2種類のボールポイント針を使用し、試料の編み組織、密度、地糸の太さ等による影響を検討しながら針の挙動の解析を試みた。また、目飛びの原因と考えられる針先の変位量を明らかにするための計測方法の考察を行った。

方法 実験に使用した針は、ニット用として一般に使用されているDBX1KN<sup>2</sup>とDBX1-2<sup>1</sup>/Jの2種類である。試料として用いたニットの編み組織は、プレーンステッチ(天竺)とインターロック(スムーズ)の2種で、各組織毎に糸番手と厚みの段階的に異ったものを種ずつとした。ひずみゲージの貼布位置およびひずみ量の測定方法については前報と同様である。針先の変位量の計測は、針穴の位置における50g負荷の状態での動きを顕微鏡で計測し、その値を基準として行った。

結果 針が布貫通時の抵抗によりうける曲げひずみ量は、布送り方向と布送りに対して直角方向について、縫製時の地の目方向により異った傾向がみられた。しかし、編み組織の違いに関係なくDBX1KN<sup>2</sup>針の方がDBX1-2<sup>1</sup>/J針よりひずみ量は少ない。このことは、DBX1KN<sup>2</sup>針の方が縫製時の目飛び発生が少いと推定される。針先における変位量については、計測結果からそれぞれの針の耐力測定(曲げ剛性値)と同傾向であることが得られた。重ね枚数の増加によるひずみ量の増大については、何れの試料にも同じ傾向がみられた。