

目的 ミシンの高速化にともなうミシン針による布地の障害については、化合織やニット地縫製に関する研究が中心であった。最近消費者の高級嗜好から絹地の需要が多くなり、絹による布帛及びニットの縫製が注目されている。絹は化合織と同様に長繊維であり、絹を地糸とした布地の縫製作業について、風合いがしなやかで薄地であるため、その取り扱いには、経験上難しいとされている。そこで、絹の織り及び縮み地について、ミシン針の布貫通時における挙動及び抵抗値から解析し、布地に適応する針の検討を行った。

方法 針の挙動及び曲げひずみについては、前報同様、布送り方向とそれに対して直角の二方向から、動ひずみ測定器からの信号の形状と値より検討した。実験に用いた針は、正規尖頭及びJポイントの\*9=段伸線針とニット専用の\*9KN針の3種類である。試料は絹100%織り及び縮地を用いた。織り地については、デシン、ツイル、サテンの3種類で、各種類共、目付の異なったものを2種類である。縮地は、天竺及びリブの2種類を用い、全試料について、タテ、ヨコ、バイヤスの地の目3方向の実験を行った。

結果 布貫通時における針先の挙動は、布送り方向と直角方向でのひずみについて、いずれの試料でも正規尖頭の針は布送りに対して反対方向及びえぐり側へ曲がる。Jポイント針による織地の縫製では、いずれの方向にも平均的な曲げ挙動を示したが、縮地は布送り側とえぐり側へ動く。KN針は、リブ以外の試料では正規尖頭針と反対に動いた。曲げひずみ量には、3種類の針の中、ツイルのみKN針が大きく、他試料は少い。これらから地糸の織りがきつく、組織の異なる布地では、KN針が最も有効であることが解明された。