

目的 ミシン針の貫通力は縫製時のミシン条件と被縫布の因子に支配されるが、後者の被縫布の因子に注目して、前報¹⁾²⁾では、ミシン針の貫通力に影響を与える布地の因子について究明した。その結果、貫通力は主に、布地の構造的因子に支配されるもの、機械的因子に支配されるもの、両者に支配されるものがあり、試料布により貫通力への主に影響を及ぼす因子が異なる結果を得た。本研究では、布の構造的因子をほぼ一定にして、機械的因子を変化させるために、試料布に硬化、柔軟処理を行って貫通力を測定し、布地の因子と貫通力の関係を検討した。

方法 前報²⁾と同じ方法で、貫通力検出器を引張試験機に設置して貫通・引抜き力曲線を測定した。試料布は組織の異なる編地を中心に織地も用いた。これらの試料に硬化及び柔軟加工を行い、原布及び加工布の各々100回の貫通力を測定して極大貫通力 $W_{p,2}$ を求めた。一方、試料布の構造的因子と機械的因子を測定して、加工仕上げによる試料布の因子の変化が貫通力に及ぼす影響を検討した。

結果 特に硬化加工処理によって、せん断剛性、曲げ剛性が大きくなり貫通力 $W_{p,2}$ は上昇するが、これには充填率も関係する。即ち、充填率が小さい場合、硬化加工によってせん断剛性、曲げ剛性が上昇して大きな値を示しても、貫通力 $W_{p,2}$ は大きく上昇しない。これは、機械的因子のせん断剛性、曲げ剛性と構造的因子の充填率が複合的に作用して貫通力 $W_{p,2}$ に影響を与えたと考えられる。

1)川西他; 織消誌, 28, 472(1987) 2)川西, 弓削; 家政学会第41回大会研究発表要旨集, 被服131(1989)