

目的 編物は伸長するとわががな張力で大きく変形する。その際、編地の伸長と共に各編目の編糸と編糸の接点の移動が伸長の初期におこる。また、伸長を途中で停止すると張力はあるレベルまで低下するがこの低下分は、編糸と編糸の接点があれたことによる毛羽などの摩擦現象が関与していると考えられる。この現象に伸長速度はどのように影響するかまた、編目の構成のちがいはこのことにどのような挙動を示すかについて検討した。

方法 毛100%の中細毛糸でメリヤス編地数種を編地を手編で作成し、それぞれウエール方向、コース方向にテンシロンを用いて伸長し一定のstress level に達したところで伸長を2分間停止し、張力の低下を測定した。伸長速度は $5\text{mm}/\text{min}$ 、 $50\text{mm}/\text{min}$ 、 $500\text{mm}/\text{min}$ で行った。また、応荷重における微小変形のクリープ実験も行なった。

結果 さきに編物を伸長するときの張力—伸びの関係には、編糸と編糸の接触を介しての力の伝達がかなり重要な役割をしていることを指摘した。その一つの現われとして伸長過程で伸長を急に停止すると張力の低下現象がみられ、再び伸長を開始すると張力は瞬時に停止前の値に復する。この現象には上記編糸同志の接点における摩擦が主として関与していると考えた。この伸長停止時の張力低下はstress level が高くなるほど大きく、伸長速度が早くなるほど低下分は増加する。クリープ挙動については、一般に伸縮性が大きいとされている編地は、 σ/ϵ の値は高い。また、たて編のニット地と手編地を比較すると、手編地は荷重への依存性が大きい。