

目的 織物に平面応力を加えた時の方向性に関する研究は、織物構成要素を単純化した場合について行なわれている。そこで、各種の具体的な織物の伸長特性、せん断特性の測定を中心として、特に左右バイアス方向の性能が異なる場合の方向性について、織物の非対象性と織物構成要素との関連を検討することを目的とする。

方法 各種の市販織物を用いて、たて糸との角度が $\pm 15^\circ$ 、 $\pm 30^\circ$ 、 $\pm 45^\circ$ 、 $\pm 60^\circ$ 、 $\pm 75^\circ$ の各方向の定荷重による荷重伸長回復曲線を書き、これから伸長特性値を求めた。また、せん断特性を測定し、Killbyによる伸長特性とせん断特性との関係式に対する検討を各種織物について行なった。そして、測定値と理論値との差について、織物構成要因との関連から調べた。

結果 Killbyの式は左右バイアス方向が織物構成上対象であることを条件としているが、織糸の撚り構成が対象でないことを示す要因である。また、荷重伸長曲線からの見かけのヤング率を求める場合、原点に最も近い所での接線から求めた場合と、初期の平均的見かけのヤング率のどちらが織物の方向性をより以上与えているか、Killbyの式を用いる場合の要件の一つであることがわかった。