

# B-1 織物の動的粘弾性 I — 平織と斜文織 —

文化女大家政 小川安朗 成瀬信子 ○松尾順子

目的 従来、織物特性は材料力学あるいは弾性体として扱われていた。しかし、繊維、糸の集合体である織物は、粘弾性体として考えられるべきものである。織物の動的粘弾性測定から、織物の材質、組織、とくに織糸の交錯状態による性能の差を解明しようとしている。今回はそのごく基礎的なモデル実験を行ない検討した。

方法 たて糸にはポリエチレン・モノフィラメント 150 d を用い、たて糸本数 9 本とし、よこ糸にはたて糸と同じ糸と、ピアノ線（たて糸とほぼ同じ太さ直径 0.1 mm）を用い、よこ糸本数 10 本とし、平織物と  $\frac{2}{2}$  斜文織物をつくり試料とした。試長は約 1.9 cm、試幅は 0.8 cm である。リオン KK の動的粘弾性測定器に XY レコーダーを連結し、リサージュ図形を記録した。初荷重は 90 g, 135 g, 180 g, の三段階、変位振動の出力を 8 V とし、振動の周波数は 0.5  $\text{c}/\text{sec}$  の低周波として測定を行なった。動的損失角  $\tan \delta$ , 動的弾性率, 動的損失などを算出した。

- 結果 1.  $\tan \delta$  の差はよこ糸の材質の差より、組織の差の方に影響されている。すなわち平織の方が  $\frac{2}{2}$  斜文より  $\tan \delta$  が大きい。
2. 初荷重が大きい程動的弾性率が大きくなり、よこ糸がピアノ線の場合は、平織と斜文織との差が比較的小さいのに対し、ポリエチレンの場合は、平織と斜文織との差が顕著である。
3. 動的損失も材質より組織の差に大きく影響し、平織の方が斜文織より大きい。