

〔経常研究B〕

## セルロース系・ポリエステル混紡糸の非溶解試験による混用率の検討

佐伯 靖

## 1 目的

播州織は綿・ポリエステルあるいは再生セルロース・ポリエステル等の混紡糸が多く利用されている。これら混紡糸の組成比は、1成分を溶解して残差量を測定する溶解試験が一般的である。簡便な方法として、非溶解試験によるフーリエ変換赤外分光分析(FT-IR)による全反射測定法(ATR)から得られるスペクトル比からポリエステル混用率の検量線作成を行った。

## 2 実験方法

混用率の異なる綿・ポリエステル混紡糸(ポリエステル比率：約30%~70%)のFT-IR分析(Nicolet iS10 Thermo Fisher Scientific(株)製)を行い、綿、ポリエステルそれぞれに特有のスペクトピークからピーク面積比を算出し、JIS L1030-2における混用率との相関性を検討した。

## 3 結果と考察

FT-IR分析から得られたポリエステル(エステルC=O伸縮1713cm<sup>-1</sup>、ベンゼン環C-H面外変角723cm<sup>-1</sup>)、綿(ヒドロキシ基O-H伸縮3316cm<sup>-1</sup>)のスペクトピーク面積を算出し、ポリエステル：綿のペクトルピーク面積比を表1に、1713/3316の相関図を図1に示した。

表1 赤外分光吸収スペクトルのピーク面積比

ポリエステル 比率(%)	ピーク面積比		
	1713/3316	1713/661	723/661
0	0.0002	0.013	0.022
32.3	0.022	1.219	2.744
41.2	0.152	10.552	8.134
56.2	0.234	10.662	7.071
56.7	0.312	13.945	7.904
67.6	0.516	25.288	17.078
70.3	0.585	37.693	22.801
100	29.121	3589.5	3188.0

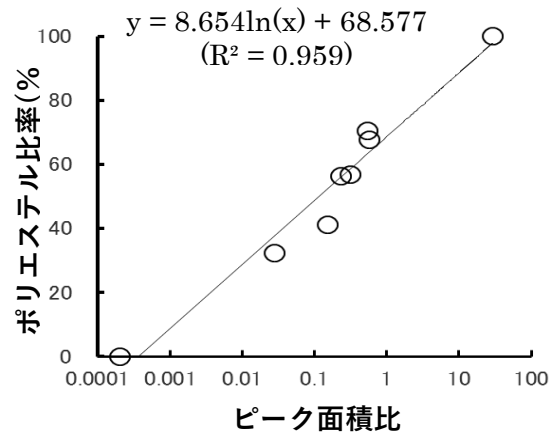


図1 1713/3316ピーク面積比の相関性

1713/661の検量線及び相関性は： $y = 6.072\ln(x) + 36.949$  ( $R^2 = 0.925$ )、723/661の検量線及び相関性は： $y = 8.2636\ln(x) + 33.789$  ( $R^2 = 0.955$ )であり、検量線としての相関性0.99以上はなかった。

## 4 結論

ポリエステルの(1713 cm<sup>-1</sup>)と綿(3316cm<sup>-1</sup>および661 cm<sup>-1</sup>)とのピーク面積比から混紡糸のポリエステル比率が約30%~70%の範囲で相関性が0.96であり、検量線としては、不十分であったが、簡易的な混率の目安として利用可能である。

(問合せ先 佐伯 靖)