

# 縫製布のドライクリーニングによる縫糸の引張特性変化

福田 瑛子

## 1. 緒 言

近年繊維製品の多様化と共にドライクリーニングの需要が増加しているが、このドライクリーニングの処理によって、和服類の手縫いした布の縫糸が、どのような影響を及ぼすかを検討することにした。専門業者が行っているドライクリーニングは、繊維を膨潤させることの少ない有機溶剤を用い、衣服を変形させないで洗浄し、汚れの除去と共に風合い維持が最大目的となっている。

前報<sup>1)</sup>においては、湿式洗濯による縫製した縫糸の引張り特性について調べたので、本報ではドライクリーニングによる変化について、既報と同様に、縫糸の種類、縫い方を要因として検討したので報告する。

## 2. 実験方法

### 1) 試料

縫製に使用した試料の諸元は表1に示す通りである。

### 2) 縫製条件

糊抜きした表1の試布を経250mm、緯50mmに裁断し、ぐし縫は布を二つ折にし、裁目はほつれによる影響がでないように端ミシンをかけ、中央の位置に6目/30mmで200mm縫い、まつり縫と三つ折ぐけは5mmの中折をし、更に10mmに折り、5目/30mmで縫製した。以上の各試料6枚ずつを晒木綿に上端をミシンで縫いつけ10組の試料を作成した。

### 3) 洗浄条件

洗浄は県内の某ドライクリーニング工場で行った。使用した洗濯機は三菱パーマックMP1030型で容量は60kgである。溶剤はパークロルエチレンを使用し、チャージシステムで洗浄8分の間欠洗いで、すすぎ、脱水共3分、乾燥は60°Cで20分の条件で5回おきに試料をと

表1 試料諸元

## 1 縫 糸

種類	品種番号	糸構成	より数 (tpm)
綿 カタン糸	50番	50/3	940
絹 ミシン糸	50番	21D×4×3	670
ポリエステルミシン糸	50番	70D×3	700

## 2 布

種 類	組 織	織 糸 の 太 さ		密 度 (本/cm)		厚 さ (mm)
		た て	よ こ	た て	よ こ	
綿	平織	40S	40S	40	24	0.27
絹	平織	140/2S	70/2S	48	40	0.19
ポリエステル	平織	75D	75D	38	37	0.09

表2 引張試験条件

試料(縫糸)	綿	絹	ポリエステル
試長(mm)	60		
引張速度(mm/min)	40		
ロードセル(kgf)	5		
フルスケール(gf)	2,500		
記録紙速度	200	100	
測 定 時	温度(°C)	22±2°C	
	湿度(%)	67±3%	

りだし、50回まで洗濯した。自然乾燥後縫目から縫糸を損傷しないようにほぐし、測定試料とした。

## 4) 引張試験条件

引張試験機はオートグラフIM-100型を用い表2に示す試験条件により強伸度曲線を求めた。

### 3. 実験結果と考察

#### 1) 切断荷重

ドライクリーニング（以下洗濯と略す）による綿、絹、ポリエステル縫糸の切断荷重の結果を図1に示した。図は6本の測定結果の平均値である。綿縫糸使用によるまつり、くけ縫の縫い方では多少のバラツキはあるが、洗濯回数の増加と共に強度低下が現われているが、ぐし縫の低下は少ない。絹縫糸においては各縫い方共、洗濯回数の増加と共に大きく低下し、特に5回目までの減少が強く現われている。ポリエステル縫糸では縫い方による差は少ないが、洗濯回数に比例して低下している。

#### 2) 切断伸度

図2で見られるように、綿縫糸は洗濯による減少はほとんどみられず、絹縫糸では切断荷重と同様に低下が現われている。ポリエステル縫糸はやや減少する傾向がみられる。

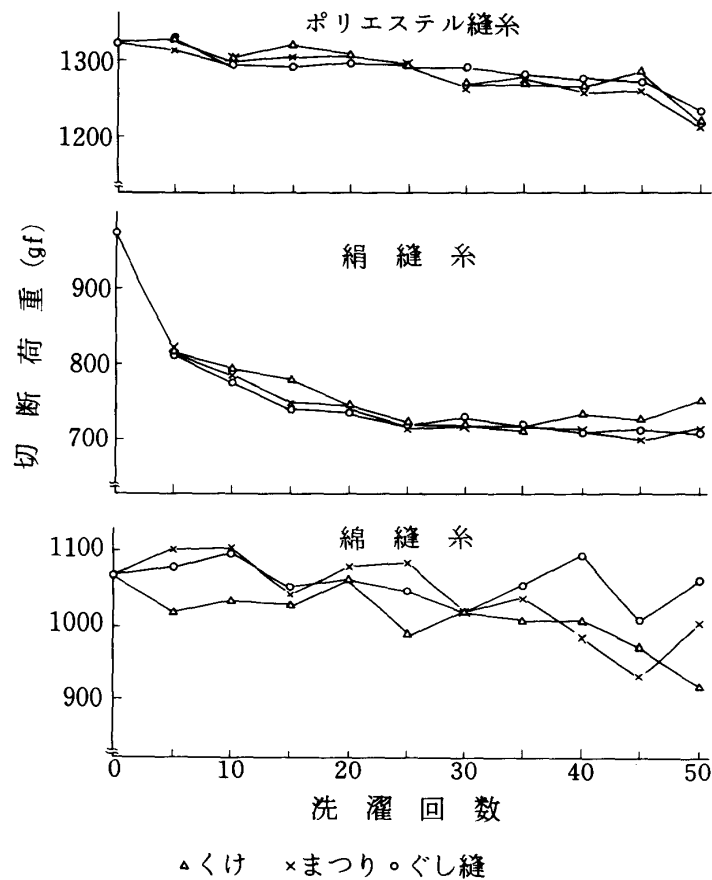


図1 切断荷重

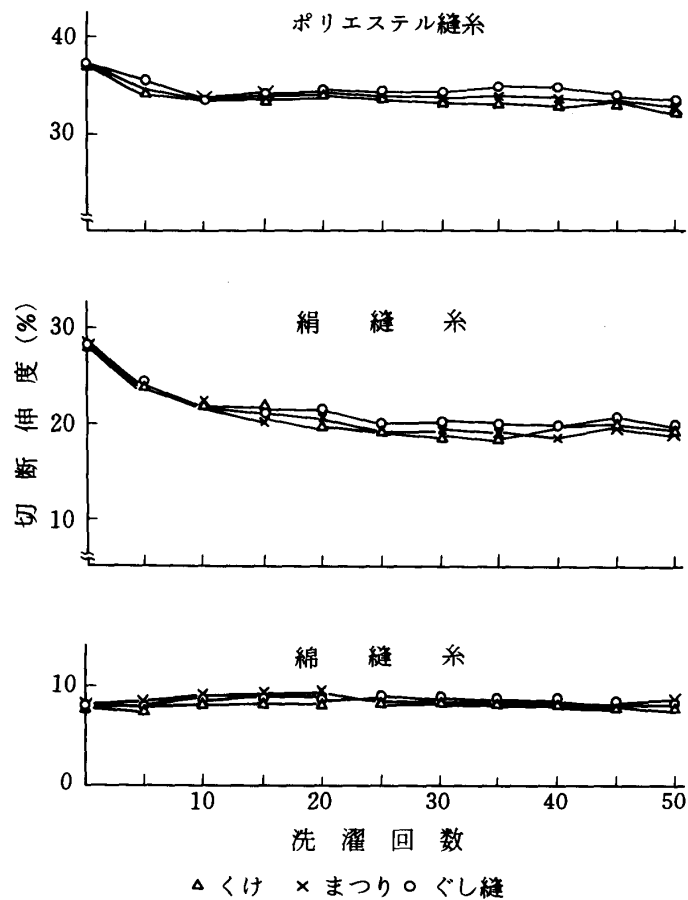


図2 切断伸度

### 3) 洗濯回数と強伸度低下との関係

綿、絹、ポリエステル縫糸共、切断荷重および伸度が洗濯回数に比例して減少する傾向があるので、洗濯回数 $N$ を変数として直線式を推定した。図3～図7の図中の実線はその推定直線で、破線が測定値の平均値、矢印は推定の信頼限界である。

#### (1) 切断荷重

綿縫糸ではまつり縫の方向係数が大きく低下が顕著である。ぐし縫は分散分析の結果、方向係数が有意でなく、50回の洗濯での低下は認められない。絹縫糸では各縫い方共方向係数が大きく、強度低下が現われている。ポリエステル縫糸では、綿、絹縫糸に比べ低下は少ない。綿、絹、ポリエステル縫糸の縫い方による有意差は認められなかった。

#### (2) 切断伸度

綿縫糸では各縫い方共バラツキが大きいため、有意差は認められなかった。絹縫糸、ポリエステル縫糸は方向係数が有意で、伸度低下が現われている。

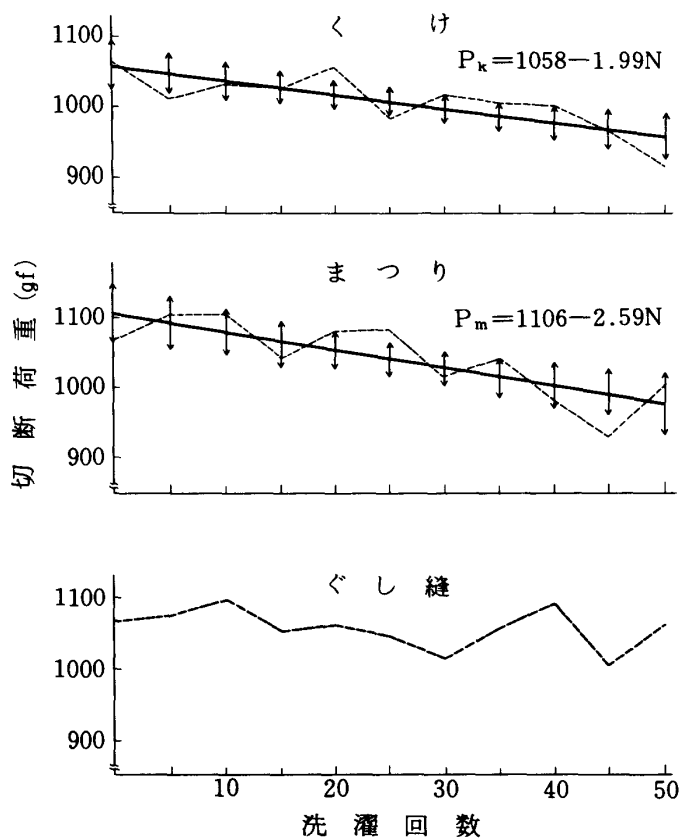


図3 綿縫糸の切断荷重

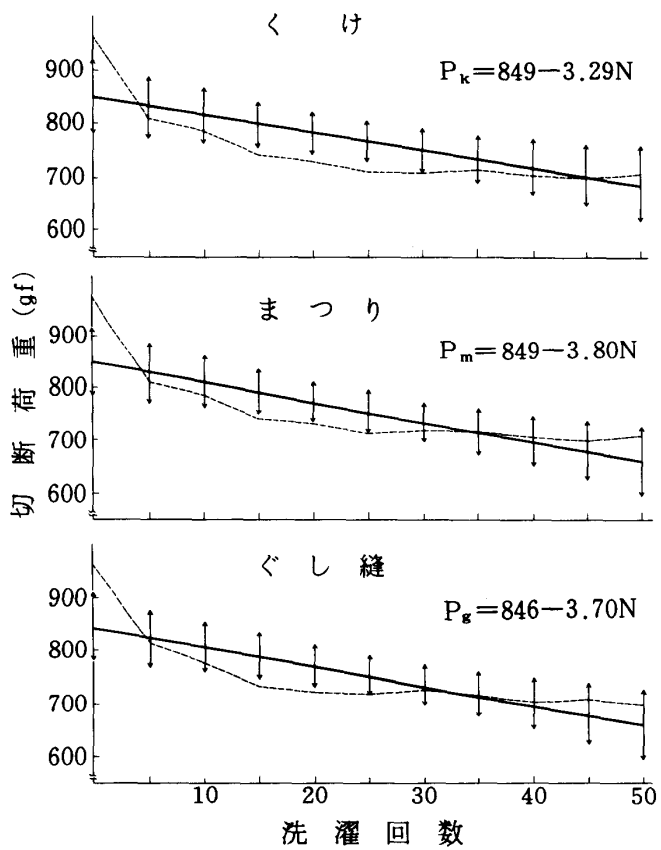


図4 絹縫糸の切断荷重

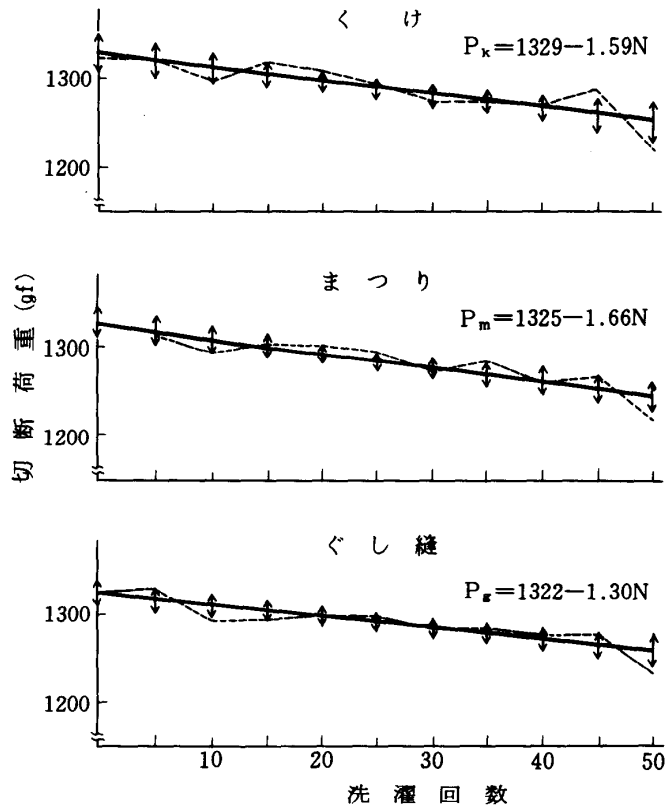


図5 ポリエステル縫糸の切断荷重

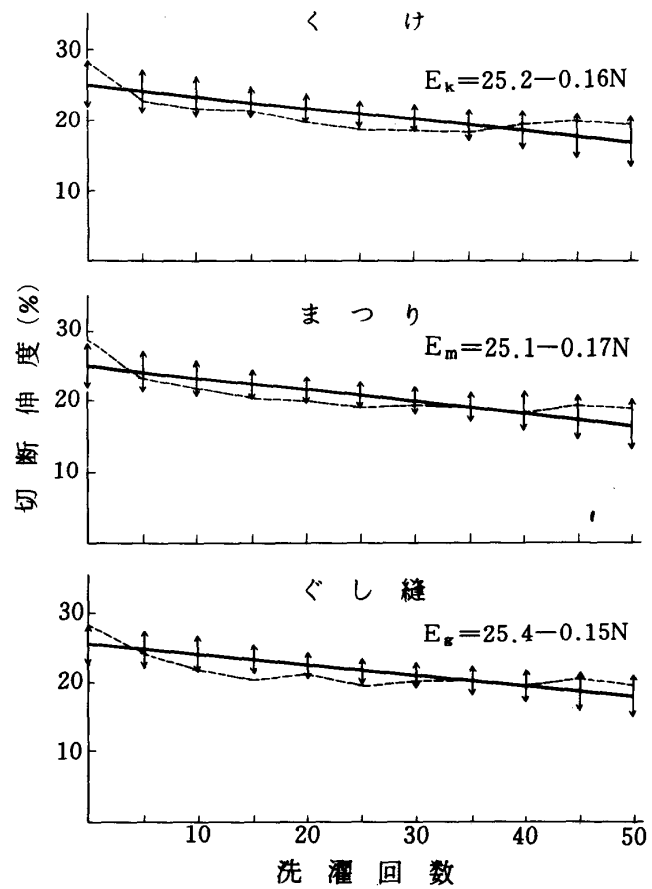


図6 網縫糸の切断伸度

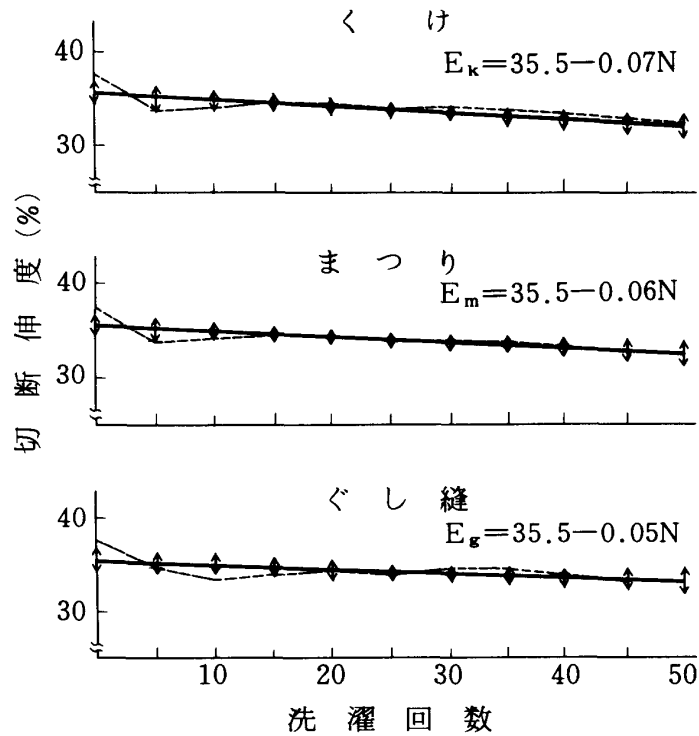


図7 ポリエステル縫糸の切断伸度

#### 4. 要 約

綿、絹、ポリエステル縫糸でぐし縫、くけ、まつり縫をし、ドライクリーニングを50回繰り返した引張特性を検討した結果は次の通りである。

絹縫糸使用では切断荷重、伸度において低下が顕著に現われ、前報と同傾向がみられた。

綿縫糸では切断荷重が低下し、切断伸度の低下はほとんど認められなかった。

ポリエステル縫糸は切断荷重、伸度共わずかの低下が認められた。

前報のランドリーにおいては、くけ縫の低下が少なかったが、ドライクリーニングにおいては縫い方による差は認められなかった。ドライクリーニングはランドリーよりもおだやかな洗い方であるため、縫製した縫糸の低下も少なく現われた。

終わりに、本研究を行うにあたり、ドライクリーニングにご協力いただいたポニー化学ドライセンター部長田村芳男氏に感謝申し上げます。

引用文献

- (1) 福田瑛子；和洋女子大学紀要、第24集（家政系編）79（1983）
- (2) 福田瑛子；和洋女子大学紀要、第27集（家政系編）43（1987）
- (3) 岡本、丹羽；纖維誌、23、414（1983）

（本学助教授）