

# 再生綿糸のタオル製品への利用

— タオル製造工程で発生する廃棄物活用技術の開発 (R5~R6) —

愛媛県産業技術研究所 繊維産業技術センター 主任研究員 山口 真美

資源の有効活用のため、落綿や廃棄繊維製品を反毛し再生した綿糸の利用における課題を抽出するとともに、活用技術の確立に取り組みました。

## 物性試験及び糊付試験 (サイジングワインダー)

原糸  
(精練・漂白)

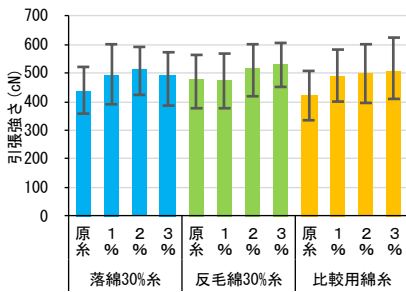
毛羽\* : 落綿糸・反毛綿糸ともに約3倍 \* 3mm以上  
抱合力 : 落綿糸は約2分の1、反毛綿糸は約4分の1

糊濃度 1~3%owsで、サイジングワインダーによる糊付を実施

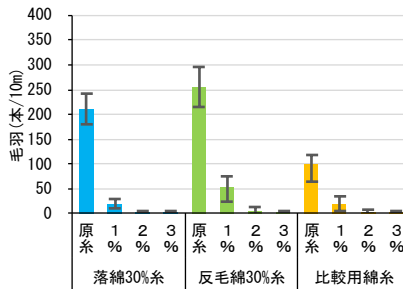
➡ 糊濃度 1%でも、毛羽が減少・抱合力が向上



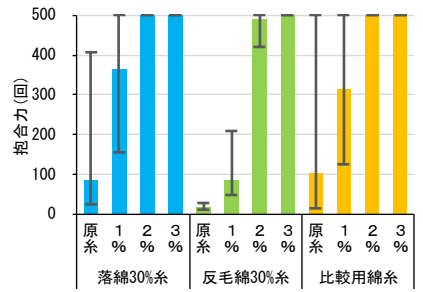
サイジングワインダー



引張強さ



毛羽

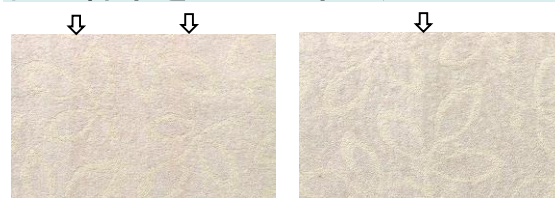


抱合力 (上限500回)

## 再生綿糸を用いた製品試作

## 再生綿糸をよこ糸に用いたショール

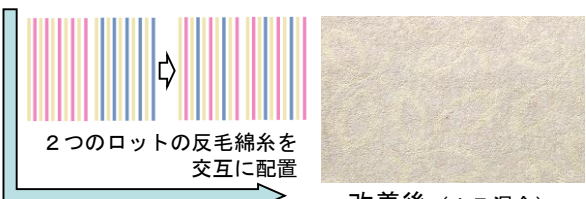
### 再生綿糸をパイル糸に用いたバスタオル



反毛綿糸 (ロットA) 反毛綿糸 (ロットB)  
改善前 (矢印部分で色の切り替わりが顕著)

織機	グリッパー織機 P7100
筵	48羽/3.79cm
よこ糸密度	48本/2.54cm
パイル糸	再生綿糸
筵引き込み	PG   PG
パイル長	8mm
織組織など	3ピックパイル(2色毛遣い)

### 反毛綿糸の不均一性による色相変化が顕著



不自然な色の切り替わりが解消



試作したバスタオル  
(柄を明瞭に表現するため、漂白した落綿糸を使用)

織機	レピア織機 G6200
筵	46羽/3.79cm
よこ糸密度	56本/2.54cm
よこ糸	再生綿糸
筵引き込み	GGP   GGP
ルーズピック距離	1mm
織組織など	パイル 6ピックパイル組織 地たて 6枚よこ朱子



試作したショール

【特徴】短いルーズピック距離  
・よこ糸 (再生綿糸) を多く露出  
・パイル糸がループを形成しない  
緩やかな立体感

再生綿糸は一般的な綿糸と比べて毛羽は約3倍、抱合力は落綿糸で約1/2、反毛綿糸では約1/4でした。サイジングワインダーによる糊付で毛羽が減少し抱合力も向上しました。

反毛綿糸をパイル糸に用いたタオルは、反毛綿糸の色の不均一性により整経時の糸変更箇所では色相変化が顕著となりましたが、糸の配置を工夫することで改善することができました。