

## シルクデニット系を使った高付加価値型シルク素材の開発



図1 シルクデニット系の外観

表1 緯糸加工系の作製条件

	芯糸	鞘糸		巻取 [m/min]	倍率	送速度 [m/min]	仕上織度 [D]
		デニット系	生糸21中 2片×2				
			S燃[T/m]				
緯糸加工系①	生糸 28中×1	デニット系①	220	4.85	1.8	5.5	840
緯糸加工系②		デニット系②	650			5.2	570
緯糸加工系③		デニット系③	120			5.0	390

表2 試作織物の設計仕様

	組織	織物構成系		密度[本/cm]		丈[m]	幅[m]	織機
		経系	緯系	経	緯			
試作織物①	袋二重組織 (平組織)+ 経糸結節	生糸 21中×2	緯糸加工系①	28	15	2	0.6	シャトル織機
試作織物②			緯糸加工系②		17			
試作織物③			緯糸加工系③		18			

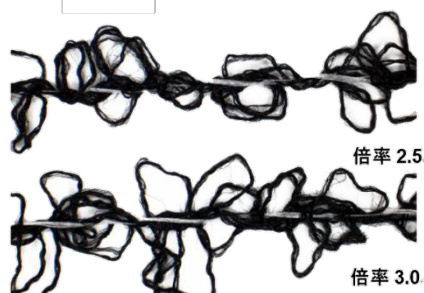


図2 リング状の芯鞘糸（緯糸加工系）



図3 試作織物③の袋二重組織

本研究では、ハイテクプラザの糸加工技術(特開 2018-165413)を活用し、県内企業が取り組む繊維製品の高付加価値化と繊維製品の地域ブランド化を目指しています。本年度は織物用デニット系（緯糸）の作製方法の選定、及び試作織物の課題抽出を行いました。

図1に示すシルクデニット系（以下、デニット系）は、従来のニット・デニット系（解編糸）とは異なり、解編糸の内部にループ結節を保持することで、伸縮性と嵩高性に優れることを特長としています。そのためシルクの持つ独特の風合いや光沢感、そして優美なドレープ性をニット用及び織物用加工糸として幅広く展開できる可能性があります。

しかし、これまでニット用に開発したデニット糸を織物用に使用した場合、製織時の荷重によりデニット糸が最大伸度まで伸び切った状態で固定化されるため、出来上がった織物はソフト感も嵩高性にも乏しい織物となり、デニット系本来のソフト感と嵩高性の特長が発現されませんでした。

そこで、本年度は製織時の荷重に耐えられる織物用デニット糸の作製方法を選定し、それを緯糸に使った試作織物の課題抽出に取り組みました。

その結果、緯糸加工系の構造を既存の合撚糸ではなく、鞘糸（デニット系）を芯糸（生糸）に対して、過剰に巻付けた図2に示すリング状の芯鞘糸（緯糸加工系）を考案し、表1に示す緯糸加工系の作製条件を選定しました。

次に表1の緯糸加工系③を使い、表2の織物の設計仕様で製織した外観写真を図3に示します。図3の織物表面には、図2の過剰に巻付けたデニット糸のリングが、織物表面にシボ状の凹凸感として出現するため、肌触りが良くソフト感と嵩高性に優れることが分かりました。

一方で、織物の風合いを評価する際、緯糸加工系のリング間隔と織物表面の凹凸感の関係を求めることが、今後の課題となることが分かりました。

福島技術支援センター 繊維・材料科  
中村和由 佐藤優介 長澤浩 東瀬慎

事業課題「シルクデニット系を使った高付加価値型シルク素材の開発」

<用語解説>

**糸加工技術(特開 2018-165413) :**

特願 2017-62592 「交絡型嵩高集束糸およびその製造方法」

**シルクデニット糸:**シルク素材を使用して筒編状に形成した加工糸からループの交絡を引き出す解編により集束させて、ストレッチ性と嵩高性を両立させたソフトで風合いに優れた繊維が得られる交絡型嵩高集束糸のこと。

**緯糸加工糸:**複数本の糸を一本の緯糸として使用する場合、糸同士が分離しないように絡み合いを持たせ、製織時に均一な伸度となるよう一体化させた緯糸用加工糸。