

研究テーマ	バナジウムによる緑色染色の研究（第2報）		
担当者 （所属）	上垣良信・中村聖名（富士工技セ）佐藤哲也（山梨大）長谷川達也（富士山研）		
研究区分	重点化研究	研究期間	平成 25～26 年

【背景・目的】

合成染料が隆盛の中で天然染料が再認識され、根強く支持されている。特に、森林などの自然な印象を与える緑色への需要が高い。しかしながら次のような課題があった。①耐光性が低い、②濃色が困難（葉緑素クロロフィルなども定着が弱い）、③青色と黄色を何回も重ねる染色操作が複雑であるそこで、バナジウムを新しい発色補助剤とした緑色染色方法に関する研究を行った。

【得られた成果】

第1報でのクチナシを染料とした方法は、耐光性について若干向上が見られたが効果が低かった。このため第2報では他の天然染料との組み合わせを検討した。

ポリフェノールを含むヤシャブシ染色の結果、天然染料では稀少な「低明度・濃緑色」染色が達成できた(図1)。これらは高い耐光性等の良好な染色堅ろう度を有していた(表1)。バナジウム先媒染ウールは、ヒトへの皮膚刺激性が蒸留水と同程度に低く、ストール等の新製品開発を行っている。



図1 天然染料ヤシャブシ染色後の濃緑色ウール糸

表1 ヤシャブシ染色したバナジウム先媒染ウールの堅ろう度

先媒染剤		V ^{a)}		V ^{a)}
天然染料		ヤシャブシ ^{b)}	ヤシャブシ ^{b)}	
	L*	22.58	46.11	67.99
	a*	-2.92	8.51	-4.64
	b*	5.66	26.66	19.72
洗濯 JIS L 0844 (A-2法)	変退色	5	5	5
	汚染(ウール)	4-5	4	4-5
	汚染(コットン)	4-5	4-5	4-5
汗(酸性) JIS L 0848	変退色	5	5	5
	汚染(ウール)	4	3	4-5
	汚染(コットン)	4-5	3	4-5
汗(アルカリ) JIS L 0848	変退色	5	5	5
	汚染(ウール)	4	3	4-5
	汚染(コットン)	4-5	3	4-5
ドライクリーニング JIS L 0860 (A-1法)	変退色	5	5	
	汚染(多織布)	5	5	
摩擦 JIS L 0849 (摩擦試験機II形法)	乾	3	3	4-5
	湿	2	2-3	4-5
耐光 JIS L 0843 (A法, 第3露光法)		≥4	<3	<3

a) バナジウム先媒染処理： 5×10^{-3} mol/L. b) ヤシャブシ染色濃度：50 % owf.

【成果の応用範囲・留意点】

媒染剤に富士山麓のイメージを想起させるバナジウムを利用する新たな工夫により、天然染料では出せなかった高耐光性濃緑色染色の染色が可能で、高付加価値商品の開発につながる。