

特殊捺染加工技術 —エレガントな表情をかもし出す—

織物などの外観に変化を与えて特徴あるデザインやより高い審美性を得る加工方法があります。ここではオパール加工とリップル加工の一般的な技法についてご紹介いたします。

オパール加工とは？

オパール加工は抜食（ばっしょく）加工とも言われます。異なる素材を用いた織物やニット生地の一部の組成繊維を薬品によって溶解、除去して透かし模様を表します。そのため薬品に耐える繊維と容易に溶解される繊維の組み合わせが必要となります。このうち、最も多くみられるのは、耐薬品性にすぐれるポリエステル繊維と、耐薬品性の弱いセルロース系繊維（綿、麻、レーヨンなど）との組合せです。

加工には、これらの異素材を混紡または交織したものやコアヤーン系を使用した織物およびニットが用いられます。

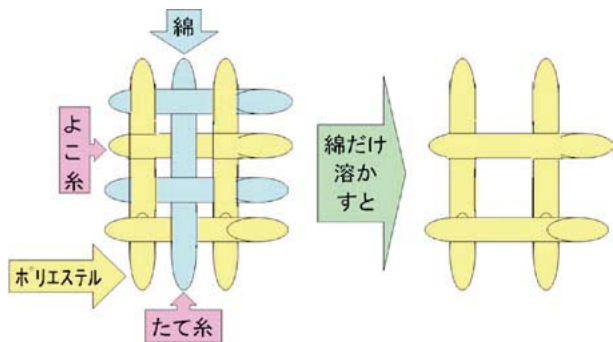


図1 オパール加工のイメージ図（交織布）

(1) 抜食剤

繊維を溶解する薬品はおもに以下のものが使用されます。

- ・セルロース系繊維……酸類または酸金属塩
(綿・麻・レーヨンなど) (硫酸アルミニウム 塩化アルミニウムなど)
- ・タンパク系繊維……アルカリ類
(毛・絹など) (水酸化ナトリウムなど)

(2) 工程例

印捺（抜食糊）→乾燥→抜食処理（乾熱または湿熱）→水洗→湯洗→ソーピング→湯洗→水洗→乾燥

(3) 処方例（ポリエステル／セルロース系繊維）

糊剤（メイプロガム NP 10%）	50
抜食剤（硫酸アルミニウム14～18水塩）	24
浸透剤	1
湿潤剤	5
温湯	20
合計	100部



図2 オパール加工（ポリエステル／綿織物）

(4) 着色(カラード)オパール加工

上記のような抜食糊に耐性のある染料を添加して、オパール加工と着色を同時に行い、高付加価値を得ることができます。

リップル加工とは？

綿織物などを水酸化ナトリウム溶液の糊で部分的に印捺し、布地にしぼ立て（凹凸）模様を与える加工です。

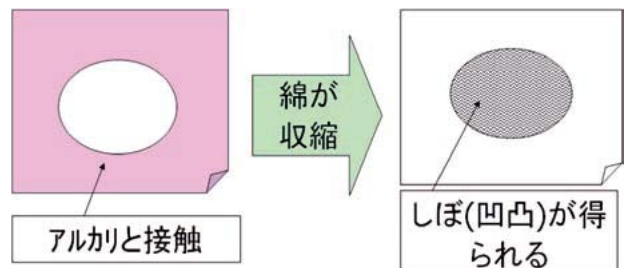


図3 リップル加工のイメージ図

しぼを立てるには以下の2つの方法がありますが、いずれもアルカリと接触した部分が収縮し、凹凸が得られます。

- ① 布地にアルカリを直接印捺する方法
- ② しぼ立てしない部分に樹脂(防水剤・はっ水剤等)を印捺した後、アルカリ液に浸漬する方法

(1) 工程例

- ① 印捺(アルカリ糊)→放置(15~30℃×30~60秒)→水洗→中和→水洗→乾燥
- ② 印捺(一時防縮糊)→乾燥(120℃×2分)→浸漬(約24%水酸化ナトリウム溶液常温×1~5分)→放置(15~30℃×30~60秒)→水洗→中和→水洗→乾燥

(2) 処方例

① 糊剤 (ソルビトール C-5 15%)	40
50%水酸化ナトリウム水溶液	50
浸透剤 (耐アルカリ性)	0.5
水	9.5
合計	100部
② 糊剤 (ポリビニルアルコール)	10 ~ 20
水	90 ~ 80
合計	100部



図4 リップル加工(綿織物)

加工操作にあたって

以上、2つの加工について一般的な方法をご紹介しましたが、これらの加工は生地組織・密度・素材や糸使い、糊の印捺量などによって各々効果が変わります。また、リップル加工で使用する水酸化ナトリウム溶液は、皮膚を浸食するので、十分な注意を要します。



図5 デザイン柄と試作品

加工を組合せたオリジナル製品の開発

都産技研八王子支所でも、これらの加工を利用あるいは応用した研究開発を行っています。そのうち最近のものを一つご紹介します。

この研究では上記のオパール加工とリップル加工を組み合わせ、同じ生地上に表現する方法を検討しました。素材はポリエステル繊維とセルロース系繊維を対象としました。ポリエステル繊維(オパール加工で残留する繊維)はリップル加工で収縮しないため、この2つの加工を同時に表現するのは通常困難です。

そこで、生地条件・デザイン柄・着色効果・加工制御等を検討した結果、オパール加工の透かし模様とリップル加工の凹凸を同時に表現することが可能となりました(図5)。

参考文献

- 1) 武部猛・寺尾久繁『捺染の基礎と実際』繊維社
- 2) 文化服装学院編『アパレルの素材と製品』文化出版局

事業化支援部 <八王子支所>

木村千明 TEL 042-642-7130
E-mail: kimura.chiaki@iri-tokyo.jp