
岩絵具を用いたスクリーンプリント技法の研究

A Study of the Screen Printing Technique Using Mineral Pigments

角谷 彩子

Ayako Kadoya

要旨

衣服において、スクリーンプリント技法はよく用いられるプリント技法の一つである。「スクリーンプリント」とは、インク（色料）を紗（スクリーン）の張った枠上に置き、スキージーという刷り道具でインクをスクリーンの表面に押し当てて一定方向へと動かすこと（Squeezing）でプリントする、孔版画の一種である。孔版とは、版となる膜（この場合はスクリーン）の表面にインクが通過する穴（孔）と通過出来ないよう塞いだ部分があり、この版上の穴だけを通過したインクが下の対象物に印刷される仕組みのことをいう。同様の仕組みのものとしては、ステンシルや紗張りをした型紙などが挙げられる。スクリーンプリントのインクは、液体（微粉体）の顔料（色素）と溶剤（塗膜形成要素）を混合したものが一般的である。顔料は化学的に合成されたものと、鉱物・動植物を加工した天然のものと2種類あるが、スクリーンプリントでは前者の化学顔料のみ使用されている。本研究は「粗粉体」であり、天然顔料と化学顔料の両方ある「岩絵具」に着目し、スクリーンプリントで使用可能か、またどのような使用条件・方法があるか、プリントした布地で衣服制作が出来るかを検証した。

●キーワード：岩絵具（mineral pigments）／スクリーンプリント（screen printing）／顔料（pigments）

I. 研究の背景

布地へのスクリーンプリントで使用されるインクは、液体顔料と固着材（塗膜の形成）としてバインダー（合成樹脂エマルジョン）を混合したものが一般的*である。（以下、顔料プリントと記す。）顔料プリントは、基本的にどのような素材の布にもプリント出来ること、乾燥後にアイロンなどの簡単な熱処理だけで済むことから、衣服によく用いられるプリント技法の1つである。

この場合のプリントで使用される顔料とは「化学」顔料であるが、顔料には「天然」のものも少なからず存在する。天然顔料の種類は様々で、鉱物や貝殻、泥土などを砕く、練る、加熱したものや、昆虫や動植物などを乾燥、成分を抽出・加工するなど、自然界から採れる原料に手を加えることで、古くから世界各国で着色材として用いられてきた。現在は固着材も含め、顔料を化学的に生成・調合することが可能となり、「色」の大半を化学顔料が占めるようになってきている。しかし天然顔料は全く使用されなくなったわけではなく、特に絵画の分野では現在も使用されており、目にする機会も多い。

日本画の画材「岩絵具」の1種である「天然岩絵具」

は今もよく使われている天然顔料の1つで、かなり粗い粒状の形態という特徴がある。スクリーンプリント技法に関する先行研究としては高嶋、櫛下町両氏による天然の染料を用いたもの¹⁾や、神奈川県産業技術センターによる漆をプリントし、その上から金銀粉を蒔くもの²⁾が挙げられるが、顔料として天然のもの、また液体（微粉体）ではなく粗粉体のものを用いた例は無く、実験的なデータも見当たらなかった。そこで筆者は、「天然顔料」及び「粗粉体の顔料」である岩絵具を用いてスクリーンプリント技法の試作を行い、化学顔料及び液体顔料との比較や、使用の方法・条件、出来上がりなどの実験的データの採取を試みた。またその方法・条件でプリントされた布を用いての衣服制作を通し、衣服における新たなスクリーンプリント技法の可能性を模索したいと考え、今回の研究を行うに至った。

I-1. スクリーンプリントについて

スクリーンプリントはかつて、紗（スクリーン）の部分に絹が使われていたことから、別名シルクスクリーンプリントとも呼ばれている。現在では絹を使用した版は

ほとんど見られなくなり、テトロン（ポリエステル繊維で織られた紗）を枠に張った版が一般的である。そのため、呼称もスクリーンプリントに統一されつつある。³⁾

スクリーンプリントの特性は以下のものが挙げられる。

- a. 図柄が反転しない
- b. 液体以外のあらゆるものに印刷可能
- c. 強い圧を加えない為、インクの厚みが出る。インクを重ねることが可能
- d. インクの種類、スクリーンの種類が豊富
- e. 大量生産が可能

これらの点から、身の周りのあらゆる製品や商業媒体にこの技術が使われており、世界的に広く普及している。

I-2. 岩絵具について

粗い粒状の顔料で、粒子の大きさは番号によって区別されている。粒子の粗い順に1番から13番程度まであり、最も細かい粒子のものを白（びやく）という。同じ色でも細かい粒子（13番、白）になるほど明るく白っぽい色になり、粗い粒子（1番）になるほど濃い色になる。一般的に市販されているものは5番～13番であり、4番以下の粗い番号のものは、再び原料へとフィードバックされる。⁴⁾ 絵具単体では固着しないため、固着材として膠（にかわ）と混ぜて使用する。岩絵具には大きく分けて3種類あり、それぞれ異なる特徴がある。

①天然岩絵具

鉱物や植物、昆虫、貝殻などを原料とした天然の顔料。天然ならではの深みのある落ち着いた色合いが特徴。

②新岩絵具

人工的に着色した石（ガラス）を砕いたもの。耐久性に優れ、色数が豊富。

③合成岩絵具

水晶や方解石の粉末を耐光性のある染料で染めたもの。

①は天然の原料から作られるため、数に限りがある上、非常に高価である。そこで②と③が人工的に作られるようになった。岩絵具は天然顔料①と化学顔料②③の両方ある顔料ということになる。

II. 綿ブロード布への岩絵具プリント実験

まず、岩絵具をスクリーンプリントで使用出来るか検証した。本来は液体である顔料が粒状に変わることで、スクリーンプリントの技法上、様々な問題が生じると推測される。考えられる主な問題は以下の3つである。

①固着材に混ぜる顔料の割合（単位：g）

②岩絵具の粒の形状にあったスクリーンの選択

③布上での発色の問題

岩絵具は天然岩絵具と、比較対象として新岩絵具の2種類で、色はそれぞれ淡色で出来る限り似通った色を選択し、岩絵具特有の繊細な色が布上でどのくらい発色するのかを実験する。粒子番号は5番、10番、白（びやく）の3種類ずつである。布は白無地の綿ブロード布を使用した。実験の詳しい条件、使用した消耗品を（表1）にまとめた。

表1 実験条件、消耗品

	品名	特徴	使用品番
固着材	透明バインダー	・布用の固着材。特殊効果や色が付いているものなど種類がある。 ・顔料と混ぜて使用する。 ・熱で定着するため、乾燥後にアイロンをかける。	バインダー1205
顔料	天然岩絵具「緑瑪瑙」	・天然顔料、単一製品 ・粒子番号5～13、白がある。	粒子番号5番、10番、白
	新岩絵具「水浅黄」	・化学顔料、混合物 ・粒子番号5～13、白がある。	粒子番号5番、10番、白
スクリーン（紗）	メッシュ	・テトロンや絹など種類がある。 ・#30メッシュ（粗）～#200メッシュ（細）程種類がある。	#36、#50、#80メッシュ
布	綿ブロード	・綿100% ・平織り、晒	

II-1. 固着材に混ぜる顔料の割合

バインダー（固着材）に対して岩絵具（顔料）の割合（単位：g）を1%から2%、3%…と徐々に増やしていき、色の濃さに変化が見られなくなるところを、バインダーに入れる岩絵具の適切なパーセンテージとした。結果は以下の通りである。

・粒子番号 5 10～12%

・粒子番号 10 8～10%

・粒子番号 白 5～7%

粒子番号によって割合が異なることが判明した。大きく重い粒子の顔料が一定面積を覆うには、小さく軽い粒子のものより粒量が多く必要なためではないかと思われる。

II-2. スクリーンのメッシュ数

版のスクリーン（紗）には織り目の密度（メッシュ）に種類があり、用途に合わせて選択出来る。織り目の密度はメッシュ数で表され、1インチ（2.54cm）当たり、何本の糸で織られているかを示している。⁵⁾ 粗いメッシュでは30、細かいメッシュで200程までである。今回は顔

料が粒子であることを考慮し、メッシュ数が36、50、80の粗めの3版で同じ柄をプリントし、柄の色にどのくらい影響があるかを見た。

粒子番号5番はメッシュ数80では顔料の粒が通り抜けられず、色がのらなかった。メッシュ数50、36は色がのった。粒子番号10番と白（びゃく）は、3版とも色はのったが、メッシュ数80よりもメッシュ数50、36の方がやや色が濃くのった。粒子が細かいものと粗いものでは、使用出来るメッシュ数に違いがみられた。

Ⅱ-3. 発色（実験結果）

今回の実験で岩絵具プリントは従来の液体顔料と比較すると、色がかなり薄くしかのらないことが判明した。スクリーンプリントは版の上からスキージー（刷り道具）で、ある程度の圧力をかけてプリントするため、粒子が柄の面積に対して一定の量しかのらないことから、色が薄くなってしまっているのではないかと推測した。（図1）そこで濃色を出すために、一度プリントした上から、ずれないようにもう一度重ねてプリントをすると、色がはっきりと濃くなった。これは粒子の層の上に新たな粒子の層が乗ることで、全体の粒子の量が増えたためと思われる。（図2）

日本画の手法では、下塗り、上塗り、厚塗り、薄塗りと様々なかたちで色を重ね塗りする。一つの色を重ね塗りすれば、その回数に応じて濃度が増すが、別の色を重ね塗りする場合は、無限大の組み合わせがあり、様々な色彩変化が得られる。⁶⁾ 岩絵具プリントもその手法に則って、色を塗り重ねていくように、何度も重ねてプリントすることで岩絵具ならではの色彩を布上に表現出来る。このことから、岩絵具をスクリーンプリント技法でプリントする場合は、「重ねてプリントする」ことが重要といえる。更に実験を進めた結果、細かい粒子（8番～13番）を先に下地としてプリントしてから、粗い粒子（5番～7番）をプリントするとより美しく発色するということが分かった。

最後にプリント部分が乾燥した後、アイロンの熱でバインダーを布に定着させる。この時、熱による岩絵具の変色などは見られなかったが、プリント部分の一部が剥がれるということがあった。これはプリント部分が完全に乾き切っていないことが原因だが、岩絵具プリントは上記のように重ねてプリントするため、下方の絵具の層が乾きづらく、従来の顔料プリントと比べるとかなりの乾燥時間を要する。

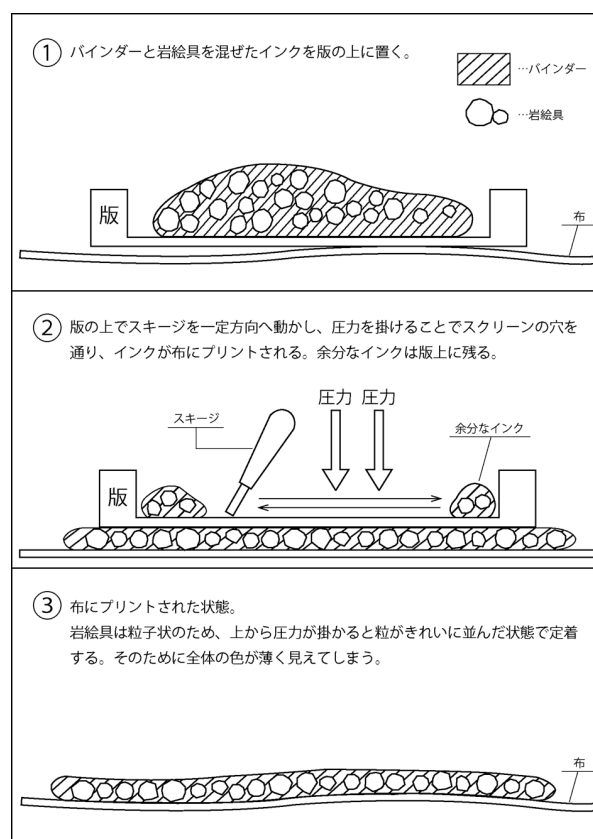


図1 色が薄くなってしまいくみ

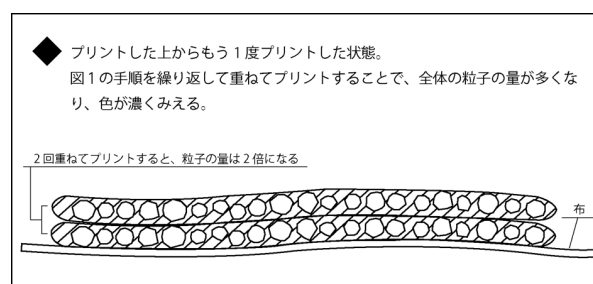


図2 重ねてプリントした場合

実験全体を通して岩絵具と新岩絵具に大きな違いは見られなかった。肉眼で岩絵具の粒がはっきり見えることや、プリントを重ねることで出来る微妙な色合いは、従来の化学顔料のインクによるプリントには無い、独特の特徴であるといえる。

Ⅲ. 多様な布への岩絵具プリント実験及び衣服制作

岩絵具を用いたスクリーンプリントの方法と条件は、Ⅱでの綿ブロード布への実験によっておおむね明らかとなったが、それに加えて実地試験として、岩絵具でプリントした布地を用いて衣服を制作した。この制作を通して、岩絵具プリントは何かしらの実用品となりうるのか

検証した。

以下の3項目の実験を通じ、衣服制作への応用の適否を調べた。

①多様な布地へのプリント

②プリント後の加工

③縫製

衣服のテーマは「Pigments」とし、上記3点の実験目的を満たすデザインであることを重視した。カラーパレットは、岩絵具プリントに掛かる時間と費用を考慮し、黒、グレー、青、黄の4色とした。黒とグレーは深みのある色の天然岩絵具、青と黄は鮮やかな色が多い新岩絵具を中心に、それぞれ特徴を考慮して絵具を選択した。消耗品や条件の詳細は(表2)の通りである。

Ⅲ-1. 多様な布地へのプリント(表3)

前の実験では綿ブロード布を使用した。衣服制作するにあたり、新たに6種類の布地へのプリントを行った。

a. オーガンジー

b. ジョーゼット

c. ツイル

d. スラブキャンバス(織地)

e. チュール

f. 合成皮革

布地によってプリント方法を若干変える必要があることが分かった。オーガンジーなどの透ける素材はそのままプリントすると、インクが布地を通り抜け、その下の台部分にまで到達する。そのため布地にインクが乗り切らずに、斑模様状に定着してしまう。これを防ぐため、布

地の下に熱転写フィルム(熱で溶けて剥がれ、冷えると固まる、ホットメルトの層が付いたフィルム)を敷いた上にプリントして、フィルムごとアイロンを掛けて転写させる方法をとった。しかし、チュールのように布目がかなり粗い素材は、熱転写フィルムだけでは布目から岩絵具が剥がれてしまう。そこで、熱転写フィルムとチュールの間にオーガンジーを挟み、布目を抜ける岩絵具を受け止めさせることでこれを防止した。

織地などの凹凸のある布地は岩絵具が余分に乗りやすいため、プリントを重ねる回数を少なめに、また逆に表面が滑らかでツルツルした布地は岩絵具が乗りにくいいため、プリントを重ねる回数を多めにしたほうが、より綺麗な仕上がりとなった。

Ⅲ-2. プリント後の加工

岩絵具プリントの特徴を活かし、以下の3点の後加工を試した。

①プリント後にインクジェットプリント

岩絵具プリントを乾燥させて熱定着させた後、上からインクジェットプリンターでプリントした。細かい模様までしっかりインクが乗った。

②グラデーション

従来のスクリーンプリントのインクではグラデーション状にプリントすることが難しいが、岩絵具の場合は粒子状の形態が上手く作用し、1つの版で2色のグラデーションをプリントすることが出来た。(図3)

③金箔加工

岩絵具をプリントした上から金箔を散らし、当て布を

表2 衣服制作する上での条件、使用した消耗品一覧

	品名	特徴	使用した品番	成分	製造元
顔料	天然岩絵具	・天然顔料 ・粒子番号5~13、白がある。	・「杉葉色」5番 ・「岩黒」5番 ・「黒曜石末」8番	原石、貝殻など(単一)	ナカガワ胡粉絵具株式会社
	新岩絵具	・化学顔料 ・粒子番号5~13、白がある。	・「濃口鼠」5番 ・「赤口岩黄」5、8番 ・「美群青」5、8番	顔料(混合物)	
固着材	透明バインダー	・色が付いてないオーソドックスな透明のバインダー。 ・柔らかく、目詰まりしにくい。 ・熱で定着する。	バインダー1205	アクリル樹脂 乳化剤 石油 水、などの混合物	株式会社松井色素化学工業所
メッシュ	スマートメッシュ	・版の紗の織り目の密度のこと。粗いものや細かいものがある。 ・柄や対象物によって選択する。	#50メッシュ	テトロン(ポリエステル繊維で織られた紗)	日本特殊織物株式会社

してアイロンで定着させた。箔を貼る時は、専用の接着材（のり）を用いるが、今回は使用しなくても箔を貼ることが出来た。岩絵具プリントは重ねてプリントするため、これによって出来たバインダーの「層」が接着のりの役割を果たしたのではないかと考えられる。

表3 布地に合わせたプリント方法

	特記事項	プリント方法
オーガンジー	・絹100% ・薄地のため、布の下に熱転写フィルムを敷いてプリント。	・8番を1回プリントした上に5番を3～5回重ねてプリントする。
ジョーゼット	・絹100% ・薄地のため、布の下に熱転写フィルムを敷いてプリント。	・8番を1回プリントした上に5番を3～5回重ねてプリントする。
ツイル	・絹100%	・8番を1回プリントした上に5番を3～5回重ねてプリントする。
スラブキャンバス	・綿60%、レーヨン30%、ポリエステル10%	・凹凸のある生地は、岩絵具の分量が多く付き過ぎるため重ねる回数を少なくする。（最初に8番をプリントしない。）
チュール	・ポリエステル100% ・チュールの下にオーガンジーを重ねて、布の下に熱転写フィルムを敷いてプリント。	・8番を1回プリントした上に5番を3～5回重ねてプリントする。
合皮	・表：ポリウレタン100% 裏：ポリエステル100% ・黒の合皮のため、最初にホワイトバインダーをプリントしてから、岩絵具をプリントする。	・生地の表面がツルツルしているため、岩絵具が乗りにくい。重ねる回数を多めにした方が良い。

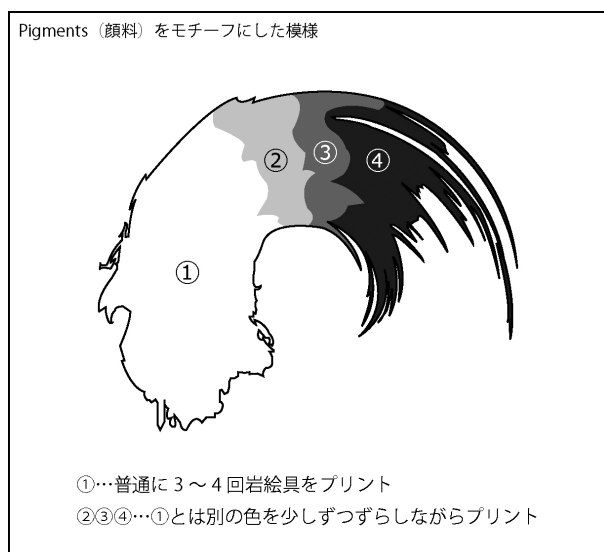


図3 グラデーション

Ⅲ-3. 縫製

縫製に使用した機材は以下の3点である。

- ・ミシン（Brother ノーベルクチュール）
- ・ロックミシン（baby lock 衣縫人）
- ・刺繍ミシン（タジマ TFMX-C1501）

岩絵具がプリントしてあるところを縫う場合は、針の通った穴が残りやすいため、ミシン針は細いもの（9番、11番）を使用した。

縫製中に色が剥離する、機材に顔料が付着するなどのトラブルは無かった。これは、固着材（バインダー）によって岩絵具が定着したものと推測される。

Ⅳ. 岩絵具プリントの洗濯・耐性実験

実験で使用した綿ブロードと、衣服制作で使用した6種の布地を加えて、計7種の布地で洗濯の実験を行った。それぞれ岩絵具をプリントしたものと、その上から保護目的のバインダーを重ねたものの2種類を用意し、どちらもアイロンで定着させた。それぞれ個別に洗濯用ネットに入れて洗濯機にかけた。洗濯機の設定は、洗い12分、すすぎ2回、脱水10分である。

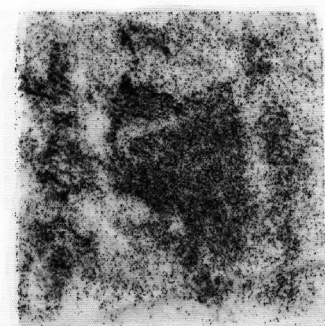
最初1回目の洗濯では、チュールと合成皮革の岩絵具プリントの一部が剥がれた。また、スラブキャンバスの岩絵具プリントに激しい色落ちが見られた。その後、洗濯回数を重ねていったが、顔料の剥がれや色落ちなどは起きなかった。こういったトラブルは最初の洗濯の時に最も起こりやすいようである。岩絵具の上からバインダーを重ねたものと重ねないものでは、どちらにも剥がれや色落ちが見られたため、違いは無かった。

岩絵具が剥がれたものと剥がれないものの違いは、定着力の違いによるものではないかと推測した。そこで、プリントした後のアイロン掛け（熱処理）を「5, 6回掛けたもの」「2, 3回掛けたもの」「1回だけ掛けたもの」の3通り用意し、洗濯した後の岩絵具の変化を観察した。アイロンを「5, 6回掛けたもの」は、岩絵具がほぼ残ったのに対して、「2, 3回掛けたもの」は半分くらい剥がれ、「1回だけ掛けたもの」には岩絵具がほとんど残らなかった。（図4）顔料が層になって重なっているため、布地によってはアイロンの熱が全体に行き渡りにくく、洗濯に耐えられるほど定着するには時間が掛かる。1度プリントしたらアイロンを掛けて、また次にプリントしたらアイロンを掛けて…という様に、プリントする毎にアイロン掛けを行えば解決するかもしれないが、スクリーンプリントの技法上、この方法は難しいと考えられる。

アイロンを5, 6回掛けたもの



アイロンを2, 3回掛けたもの



アイロンを1回だけ掛けたもの

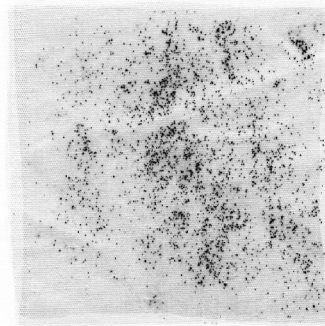


図4 洗濯後の岩絵具の残り方の違い（綿ブロード布）

V. 考察と結語

岩絵具を用いたスクリーンプリントは、従来の化学顔料のインクによるスクリーンプリントと比較すると、面白い特徴が得られた。

- ・繊細な色合い
- ・粒子感
- ・重ねた岩絵具層の立体感

繊細な色合いは「天然顔料」、粒子感と岩絵具層の立体感は「粗粉体の顔料」ならではの特徴であるといえる。そもそもの日本画で使われる天然岩絵具は絵具自体が繊細な色を持ち味としているが、色の重ね塗りという日本画の手法でプリントすることで、新岩絵具であっても化学顔料インクには見られない深みのある色合いとなった。天然岩絵具と新岩絵具を混合したところも同様の結果が得られた。他にもグラデーションが作りやすいといった、岩絵具の粗粉体（粒子）の形状が上手く作用した例もあれば、インクジェットプリントをした布の上に岩絵具をプリントすると、対比効果（平面と顔料層）でより岩絵具が際立って見えるというように、重ねてプリントしたことが効果的だった例もあった。

今回の実験では、岩絵具を用いたスクリーンプリント及び、岩絵具プリントした布地を使っでの衣服制作は可能であるという結果になった。また、この結果から「天然顔料」及び「粗粉体の顔料」はスクリーンプリント技法で使用出来る、ということが結論付けられる。プリン

ト後に金銀粉を蒔く、神奈川県産業技術センターによる研究²⁾のように粗粉体のものを後付けで付けるだけではなく、版のスクリーンのメッシュ数を変えることでインク自体に混ぜる手法も可能であるといえる。今回の研究目的は「衣服における新たなスクリーンプリント技法の模索」であったが、「新たなスクリーンプリント技法」については、プリント手法を変えることや、消耗品の適切な選択をすることで、岩絵具は十分にスクリーンプリントの顔料として使用出来るように思われた一方、衣服制作の目的である「岩絵具プリントの実地実験（衣服）」では、従来の化学顔料インクによるスクリーンプリントに比べ、非常に時間と手間が掛かる上に、定着力と洗濯面の不安も残った。これらのことから、衣服として市場に流通させることや大量生産は困難であるといえる。この技法は他のスクリーンプリント技法に関する研究^{1) 2)}と比べ、商品・製品などの実用品への適用技術としては向いていないかもしれないが、洗濯不要の装飾品や衣服の一部、インテリア用品、アート作品などでは活用出来るように感じられた。

スクリーンプリント技法は、製版などに特殊な機材が必要ではあるが、技術的には複雑なものではなく、さまざまな創意工夫が可能な技法である。今後もこの点を活かした研究の継続と、技術向上のための実験及び制作を行っていきたい。



「Pigments I」

	布地	プリント方法詳細
ワンピース	オーガンジー	①インクジェットプリンタで岩絵具以外の柄をプリント 〈青〉 ①布の下に熱転写フィルムを敷く ②下地…「美群青8番」10% ③「美群青5番」10% 4,5回重ねる 〈黄〉 ①布の下に熱転写フィルムを敷く ②下地…「赤口岩黄8番」10% ③「赤口岩黄5番」10% 4,5回重ねる ④インクジェットプリンタで柄をプリント 〈グレー〉 ①布の下に熱転写フィルムを敷く ②下地…「黒曜石末8番」10% ③「杉葉色5番」「濃口鼠5番」1:1の割合で混合10% 4,5回重ねる ④インクジェットプリンタで柄をプリント
ネックレス	オーガンジー	①布の下に熱転写フィルムを敷く ②下地…「黒曜石末8番」10% ③「杉葉色5番」「濃口鼠5番」1:1の割合で混合10% 4,5回重ねる ④インクジェットプリンタで柄をプリント
スカート グローブ	ジョーゼット	①布の下に熱転写フィルムを敷く ②下地…「赤口岩黄8番」10% ③「赤口岩黄5番」10% 3回重ねる ④「杉葉色5番」「濃口鼠5番」1:1の割合で混合10% グラデーションになるようにずらしながら4,5回重ねる



「Pigments II」

	布地	プリント方法詳細
ワンピース	ツイル	①インクジェットプリンタで岩絵具以外の柄をプリント ②下地…「美群青8番」10% ③「美群青5番」10% 4,5回重ねる ④金箔を散らして、アイロン
ネックレス グローブ	オーガンジー	①布の下に熱転写フィルムを敷く ②下地…「美群青8番」10% ③「美群青5番」10% 4,5回重ねる ④金箔を散らして、アイロン



「Pigments Ⅲ」

注釈

※染料と糊材を混合する捺染方法などもあるが、省略した。

引用文献

- 1) 高嶋瑞枝、櫛下町伸一「天然染料を用いたプリント技法による実物制作の考察」文化ファッション大学院大学紀要論文 集ファッションビジネス研究 (3)、2013年、pp.1-8
- 2) 林保実、倉田俊一、渡辺大晃「漆仕上げ利用による新製品 開発」神奈川県産業技術センター研究報告 No.12、2006年、 pp.56-57
- 3) 佐川美智子監修「版画 - 進化する技法と表現」文遊社、 2007年、p.114
- 4) ホルペイン工業技術部編「絵具材料ハンドブック」中央公 論美術出版、1991年、p.82
- 5) 視覚デザイン研究所編「改定新版シルクスクリーンハンド ブック」1981年、p.14
- 6) 林功・箱崎睦昌監修、河北倫明総監修「画材と技法」同朋 社出版、1997年、p.85

参考文献

大沼清利「塗料技術発展の系統化調査」国立科学博物館技術の 系統化調査報告第15集、2010年
内田静馬、松岡雄三「版画技法の応用」理工学社、1973年
町田市立国際版画美術館編「版画の技法と表現」1987年

	布地	プリント方法詳細
胸の模様	チュール (⑤オーガンジー)	〈青〉 ①布の下に熱転写フィルムを敷く ②下地…「美群青8番」10% ③「美群青5番」10% 3回重ねる ④「岩黒5番」10% グラデーションになる ようにずらしながら4,5回重ねる 〈黄〉 ①布の下に熱転写フィルムを敷く ②下地…「赤口岩黄8番」10% ③「赤口岩黄5番」10% 3回重ねる ④「岩黒5番」10% グラデーションになる ようにずらしながら4,5回重ねる 〈刺繍ミシン〉 ①収縮防止の不織布（ハイボン150）を下 に重ねる ②刺繍ミシンで岩絵具模様の周りを縫う ③余計な布をカットする
グローブ	合成皮革	①ホワイトバインダーをプリント ②下地…「黒曜石末8番」10% ③「杉葉色5番」「濃口鼠5番」1:1の割合で 混合10% グラデーションになるようにず らししながら7,8回重ねる
スカート	スラブキャン バス	①下地…「黒曜石末8番」10% ②「岩黒5番」10% 2回重ねる
ネックレス	オーガンジー	①布の下に熱転写フィルムを敷く ②下地…「赤口岩黄8番」10% ③「赤口岩黄5番」10% 3回重ねる ④「杉葉色5番」「濃口鼠5番」1:1の割合で 混合10% グラデーションになるようにず らししながら4,5回重ねる

武蔵野美術大学油絵学科版画研究室編「版画」武蔵野美術大学 出版局、2002年
佐川美智子監修「版画 - 進化する技法と表現」文遊社、2007年
技法叢書編集室編「シルクスクリーンの用具と技法」美術出版 社、1979年
吉川正己、高岡弘、野末和志「プリントデザイン」文化出版 局、1980年
視覚デザイン研究所編「改定新版 シルクスクリーンハンド ブック」1981年
林功・箱崎睦昌監修、河北倫明総監修「画材と技法」同朋社出 版、1997年
技法叢書編集室編「日本画の用具と使い方」美術出版社、1982年
視覚デザイン研究所編「日本画ノート・基礎」1983年
重政啓治監修「日本画の用具用材」武蔵野美術大学出版局、 2010年
重森義浩「色と着色のはなし」日刊工業新聞社、1988年
ホルペイン工業技術部編「絵具の科学」中央公論美術出版、 1990年
ホルペイン工業技術部編「絵具材料ハンドブック」中央公論美 術出版、1991年

作品（衣服）撮影

2015年8月1日撮影
フォトグラファー：Alfie Goodrich
ヘアメイク：Caori Cozono
モデル：Mari