みんぱくリポジトリ
国立民族学博物館学術情報リポジトリ National Museum of Ethnolo

シルクスクリーンの歴史と技法

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 公開日: 2016-05-12 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 田主, 誠 メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.15021/00006009

齋藤玲子編『カナダ先住民芸術の歴史的展開と現代的課題』
国立民族学博物館調査報告　131:195-208(2015)

シルクスクリーンの歴史と技法

田主　誠
版画家

1　はじめに

筆者のシルクスクリーンとの出会いは，1952年の10歳のときで，家業が印刷業であったからである。その年，父が講習会（場所不明）で習得したシルクスクリーンの技法をもちい，筆者の目前で「1953」の数字を紙に刷って見せてくれた。それは注文のカレンダー用の年号で，一文字が２㎝程のものだった。後述するが，それは当時，プロセス印刷，孔版印刷，グランド印刷と呼ばれ，もっとも基本的なカッティング法であった。プリントされたものは発色が良く，それ以来筆者の脳裏に焼きつき，今日の版画作品の表現方法となっている。それまで父は謄写版（ガリ版）による技法で文字はもちろんのこと，絵も描いていた。ちなみに謄写版とは，原紙（雁皮紙に松ヤニなどを混ぜたパラフィンを表と裏面に塗布し加工する）をヤスリ版（原紙を切るための下敷き）にのせ，鉄筆で両面のロウを削りとり，その筆耕された原紙を絹布で張り加工された枠（印刷機）の裏面に貼り，印刷機にインクをのせて丸筒のローラーで紙（印刷物）に刷り込む孔版技法である。

シルクスクリーンと謄写版との関連は，絹布を使用したことにある。謄写版は，1894年に堀井新治郎父子が，米国のＴ・エジソンの簡易印刷機をヒントに発明したものである。

その後，絹の代替えに，高メッシュのテトロンやナイロン（ポリエステル）が生産され，またインクや溶き油など溶剤も改良されて，シルクスクリーン技法は写真製版が可能となり，微細な印刷までもが可能となった。現在では一般的に，シルク（絹布）が用いられなくなり，シルクスクリーンと言うよりスクリーンプリントと呼ぶ傾向であり，筆者の版画作品も1968年以後は写真製版（直接法製版）による技法となった。

1980年，筆者は，国立民族学博物館（以下，みんぱく）で小谷凱宣助教授（当時。現名古屋大学名誉教授）が収集した北西海岸先住民作家たちの1970年代に制作されたシルクスクリーンによる版画作品の高度な技法に驚かされた。2007年，みんぱく共同研究員となり，同館収蔵のカナダ先住民作家たちの版画作品を調査作業するうちに，シルクスクリーンの作品の多くが一人の刷り師によって刷られたものであることがわかった。そのプリンターであるビンセント・リカード氏は現在もバンクーバー島ビクトリアで版画工房を構え，作品を刷っている。2009，2010年，筆者は同氏の工房を訪ね，実演を見学した。

本稿はヨーロッパ，日本，カナダを通して，シルクスクリーンの始まりから今日までの経過と現状をみることを目的とする。

2 版画の種類と原理

版画の種類には，①凸版（木版，リノリウム版，活版，イモ版，印章，消しゴム版画など，刷る部分が凸状になっている版），②凹版（銅板などで，刷る部分が凹状になっている版のくぼみにインクをつめて，プレス機で刷りとる），③平版（リトグラフ，オフセットなどで，版の表面に油と水が互いに反発するように化学的処理をする），④孔版（謄写版，タイプ孔，ステンシル，合羽版，シルクスクリーンなどで，布，紙などにインクが通過する部分としない部分を作り出す版）がある。

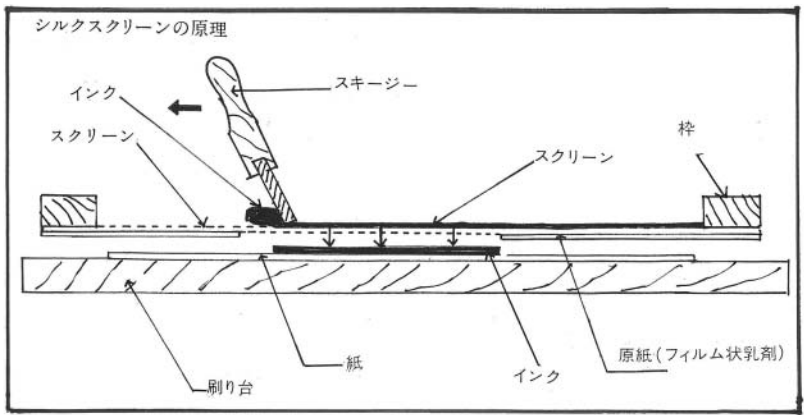

図１　シルクスクリーンの原理

2.1 シルクスクリーンの起源

シルクスクリーンは，米国などで正式にはSilk Screen Process Printingと呼ばれている。また，ラテン語のSerigraphy（まゆ，生糸，絹の意味）の別名もある。英国ではStencil Process Printingと呼ばれており，シルクスクリーンはステンシルに起源をもつといえよう。

ステンシル技法

ステンシルという言葉は，フランス語のEstencelerから来ており，「きらめく・火花を散らす」という意味がある。イヌイットの人々が毛皮でつくったとか，エジプトのミイラの棺に描かれたなどの例あるが，少なくとも紀元前3000～2000年以上の昔に中国でステンシル技法が発明されたというのがもっとも有力な説である。中国では古代から絹布

の版で印刷してきた。そして，5～6世紀頃，中国と交流のあった日本，インド，ペルシャなどにステンシル技法が伝播していった。日本の場合は正倉院の蔵品にも見られ，友禅染め（江戸前期），伊勢白子（鈴鹿市）の伊勢型紙（8世紀後半），琉球紅型染の型紙などがステンシルを応用したものである（今津 1995: 6–7）。明治の末頃になり，富山県高岡の人々が，和紙に柿渋を塗った型紙に絹の紗（しゃ）を張ることを考案した。これは欧米でジャパニーズ・ステンシルと呼ばれ，世界に広がった。またヨーロッパでは，ギリシャ時代のステンシル印刷（型抜き印刷）にはじまり，中世ヨーロッパでは，金属の薄板や紙を切り抜き，そこに絵の彩色をした例も知られる（技法叢書編集室 1979: 12–13）。

シルクスクリーンの発展

1907（明治40）年，英国人のサムエル・シモンが，ジャパニーズ・ステンシルからヒントを得て，絹布のスクリーン印刷法の特許を取得した。シモンが考案したのは，今日のようなスキージー（刷り道具）はなく，捺染技法と同様にスクリーン枠に張られた絹布を通して筆で色を差す技法である。

シモンの考案した技法はその後アメリカに渡り，看板やディスプレイに利用され，商業的な発展を遂げる。その普及の要因は，①手仕事で印刷機の構造が簡単で誰でもできる。②大量に複製できること，③紙や布だけでなく，平面に限らず，陶器など立体でもあらゆる素材に刷れること，④どこでも場所を選ばず作業ができること，⑤少部数の印刷に適用していて経済的なこと，⑥発色が豊かであることなどがあげられる。

写真製版の開発

シルクスクリーンへの写真の利用は，1914～15年頃の米国で，ゼラチン，ポリビニールアルコール，ポリビニールアセテート，にかわ，アラビア糊など感光すると化学変化をおこす薬品を混合した，感光乳剤が発明されたときからである。しかし，この時点ではまだ現在みられるようなものではなかったようだ。その技術は1917年に万石和喜政によって日本にも伝えられたといわれる。以後研究が重ねられ，1940年前後にプリント回路をコンパクトにする技術改良により急速に発展し，現在の技法が完成した。さらに米国において第2次世界大戦参戦により，回路の小型化は無線誘導弾やロケットの研究開発部門で重要となり，また兵器の電気回路の配線をコンパクトにプリントすることが求められ，結果として軍事産業における技術革新が進められた。

第2次世界大戦後は，宇宙開発産業，染色工業，絵画の複製，陶磁器工業，高速道路標識，各種看板，ビールや清涼飲料瓶の印刷，壁紙の製造などの分野でシルクスクリーンの利用が拡大していった。1950年頃は広範囲に平和産業に活用され，RCA，ビクター，IBM，テキサス・インストルメント社などが精密機器の心臓部分の生産に応用していった。日本では，1959年頃，日本電気や富士重工のレーダー，国産ジェット機の生産に利

用され，各産業分野で写真製版によるシルクスクリーン技法が浸透し伝播していった。また1957年に植田理邦が，カラー分解写真をシルクスクリーン印刷にするための写真製版の技法を完成した（植田 1972: 17–19）。

グラフィックアート，美術作品への応用

グラフィックアートへのシルクスクリーンの本格的な応用は1960年頃といわれる。特に漢字のような画数の多い文字の製版に向いており，写真製版によるシルクスクリーンの技法により写真植字機の完成を得ている。また現代美術では，シルクスクリーンの特徴をいかし，1955年ハンガリー出身でフランスの造形作家ヴィクトール・バァザレリーが美しい幾何学形態の作品集『シルクスクリーンアルバム』を，1962年にはニューヨークのアンディー・ウォーホールがコカコーラやマリリン・モンローを，1973年ジャスパー・ジョーンズが星条旗を題材にしたポップ調版画作品を発表し，美術界に新風を吹き込んだ（技法叢書編集室 1979: 12）。

以後，世界中の多くの現代美術作家たちがシルクスクリーン技法による作品を制作し，日本でも1960年代後半から活発になった。

3 カナダのシルクスクリーンの歴史

1940年代，北米の広告業界では，シルクスクリーンの技法が導入され，どの町の商店の看板やポスターにも使用されて巨大な産業に発展していった。その頃，先住民たちは白人たちに禁じられていた自分たちの文化復興をめざし，それを欧米の主流社会に発する手段を模索していた。彼らは1960年代になり，シルクスクリーンこそ自分たちの芸術を広く知れ渡るようにするための素晴らしい方法だと認識した。北西海岸先住民の彫刻家たちは版画の表現方法としてシルクスクリーンを試みた。しかし，美術品として仕上がりのよい完全なものではなかったようだ。そのようななか，ブリティシュ・コロンビア大学で東洋史と建築学を学び，大学院在籍中に趣味でシルクスクリーンを試みていたビンセント・リカード氏の刷りの仕事に1968年に出会った。1970年頃に同氏はビクトリアに版画工房と作品販売所を兼ねた店舗を構えた。これは版画が芸術作品として高められるきっかけとなっただけでなく，作家たちと契約を交わし商業化させる契機となったのである。

北西海岸先住民たちの作品が普及した要因は，彼らが行うポトラッチという伝統儀式で，贈答品として紙や布に刷った版画作品が制作費用が安価で，大量生産が可能であったことや軽便であったからであり，また家族のシンボルであるクレスト（紋章）をデザインにとり入れたことも関係していると思われる。

カナダ北西海岸先住民の版画作品の発展は，刷り師のビンセント・リカード氏をなく

して語れない。そもそも優秀な刷り師の条件として，一般的には高い整理整頓能力，忍耐強さ，几帳面さ，探究心の強さなどがあげられる。同氏はそれらすべてを備えた天賦の職人であった。筆者は先住民作家たちの描いた原画の美しさに驚かされた以上に，原画と一分の狂いもなく正確にカッティングし，刷り上げる，見事な作品の完成度に驚かされた。

カナダ北西海岸先住民の版画作品が，彼らの伝統文化の表現手段としてシルクスクリーン技法に適合したのは，①黒と赤，黒と赤と緑など数色を基調とし，多色刷りでなかったこと，②立体であるトーテム・ポールに彫刻されたフォルムが，シルクスクリーンのカッティング法によって平面の紙や布の上にシャープな線と面の構成として無理なく置き換えることができたことなどである。次にシルクスクリーンの技法と工程を簡潔に述べることする。

4 シルクスクリーンの技法

4.1 スクリーンについて

枠（木枠・アルミ枠）に張るスクリーンは，シルク（絹），ナイロンやテトロン（ポリエステル）があり，プリントする目的により使い分ける。

①シルクは，熱に強く，アイロン張りができる。しかし，肌理細やかさの数値が200以上のメッシュ（1インチ＝約2.5㎝に織り込まれた糸の本数のこと。200メッシュは200本）がないので，細字には適していない。一方，カッティング法による太文字や質感を表現するのに適している。その他の特徴としては，間接製版に適していること，枠との接着がよく張りやすいことがあるが，費用は割高である。②テトロンは，熱に弱く，写真製版に向いていて，均一でムラが生じにくく，再生がきく。枠との接着は弱く，伸縮率が少ない。高メッシュで肌理が細かく，細字がつくれ，直接製版に適している。③ナイロンはテトロンと同様で，伸縮率がやや高い（技法叢書編集室 1979: 34–35）。

4.2 シルクスクリーン技法の種類について

a. ブロッキング法

①下絵を用意する。②その上にスクリーンを重ねる。③スクリーン面にツーシェ（油性描画剤）を筆につけて直接描く，あるいはリト・クレヨン（描画用）を用いて描く。④乾燥後フィラー（水性目止め剤）をバケットあるいはスキージーで全面に塗り乾燥させる。⑤灯油でツーシェ，リト・クレヨンを洗い流すと版が完成する。

ブロッキング法の工程（1）

スクリーンに油性描画剤で描画
↓
乾　燥
↓
水性目止め剤を塗布
↓
石油で描画部分を除去
↓
乾　燥
↓
プリント

ブロッキング法の工程（2）

スクリーンに水性目止剤で直接描画
↓
乾　燥
↓
プリント

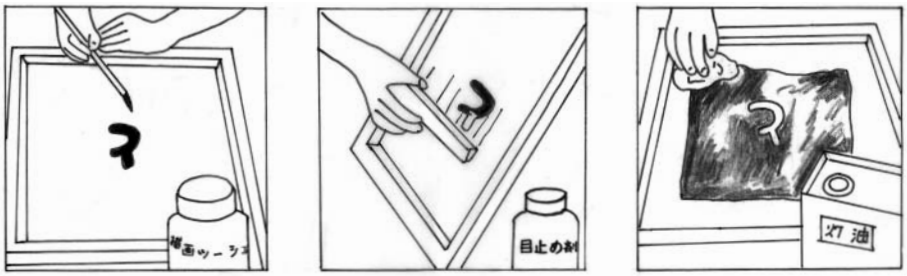

図2　ブロッキング法の手順　③～⑤

b. カッティング法

カッティング製版用原紙には，ニス原紙，樹脂原紙などがあるが，ここでは一般的なニス原紙による製版法を説明する。1940年代，商業広告で看板やポスターに使用された技法がこの方法である。安価で少部数の印刷には最適であるが，多量のプリントをするうちに溶剤に変化が生じ，最初のシャープさが損失してゆく。今日ではマスキングフィルムを使用するカッティングの写真製版に移向している。

①ケント紙のような厚紙に下絵を用意する。②下絵の上からワックスを塗る。③下絵の上にニス原紙を貼りつける。④カッターナイフで原紙のポジ部分（インク）がでる部分を切り取る。⑤アイロンを用いシルクスクリーン面にニス原紙を貼りつければ版が完成する。

カッティング法の工程

下絵にワックスを塗る
↓
乾　燥
↓
下絵にニス原紙を貼りつける
↓
ポジの部分を切り取る
↓
アイロンでニス原紙をスクリーンに定着
↓
プリント

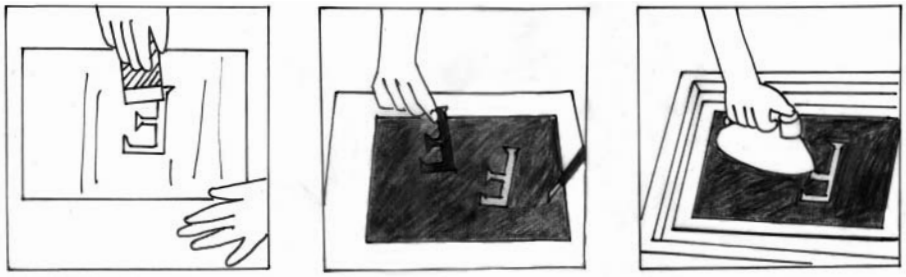

図3　カッティング法の手順　②，④，⑤

c. 写真製版法

写真製版は，版となるスクリーンにテトロンを使用するのが一般的である。これに感光乳剤を塗布し，ポジフィルムを重ねて焼き付けて現像すれば版が完成する。写真製版法はニス原紙によるカッティング法よりも版が強く，正確でシャープに仕上がり，多量のプリントができる。マスキングフィルムは遮光性の乳剤をフィルム面にコーティングしたポジ用フィルムで，下絵にのせ，カッティングナイフで乳剤面を剥ぎ取り，透明にする 。

図4　写真製版法のマスキングフィルムをカッティングする

透明となった部分は光が通過してスクリーン状の乳剤膜を感光する。写真製版法には直接法（感光乳剤をスクリーンに塗布し焼き付ける），間接法（感光性フィルムを現像してスクリーンに貼りつける），直間法（直接法と間接法を併用）の三種類がある。現在では簡易な直接法がもっとも普及している。間接法は，耐久性がなく，ややコストがかかるが，利点として，現像したフィルムの乳剤スクリーン

に移すときに複数のイメージを組み合わせることができ，また60線以上の網点（印刷の精度で，新聞並み）での表現が可能である。ちなみにリカード氏は長年，間接法で制作してきた。工程は下記のとおり。

（直接法）

①スクリーンに感光乳剤を塗布する。②乾燥後，ポジフィルムをスクリーンに圧着させる。③感光焼き付ける④水洗いし現像する。⑤乾燥すれば版が完成する。⑥プリントする。

直接法の工程

スクリーンに感光乳剤の塗布
↓
乾　燥
↓
感光焼き付け
↓
現　像
↓
乾　燥
↓
プリント

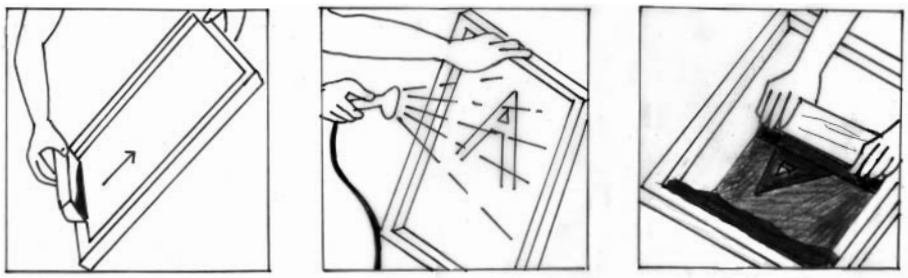

図5　写真製版・直接法　①，④，⑥

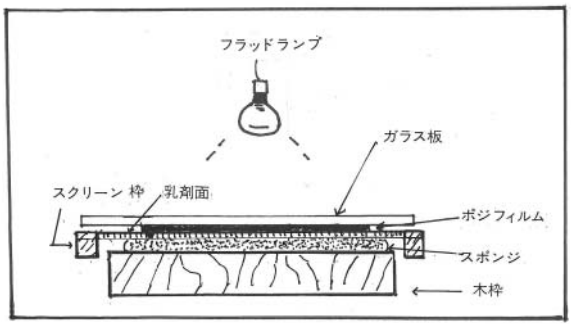

図6　写真製版・直接法　②，③

（間接法）

①マスキングフィルムを感光焼き付けする。②水洗いし現像する。③スクリーンに乳剤膜を密着させる。④乾燥し，フィルムベースをはぎ取れば版が完成する。⑤プリントする。ただし，スクリーンはナイロン，テトロンより絹が適している。

間接法の工程

間接製版フィルムの感光焼き付け
↓
現　像
↓
スクリーンに乳剤膜を密着
↓
乾　燥
↓
フィルムベースを剥ぎ取る
↓
プリント

図７　写真製版・間接法　②〜④

次に間接法によるビンセント・リカード氏の版画工房での制作状況を紹介する。リカード氏は大学で建築学を学んでいただけに，ロットリングや雲形定規など製図用具を器用に使いこなし，また刷り台や製図台，製版機も自作のものであった。

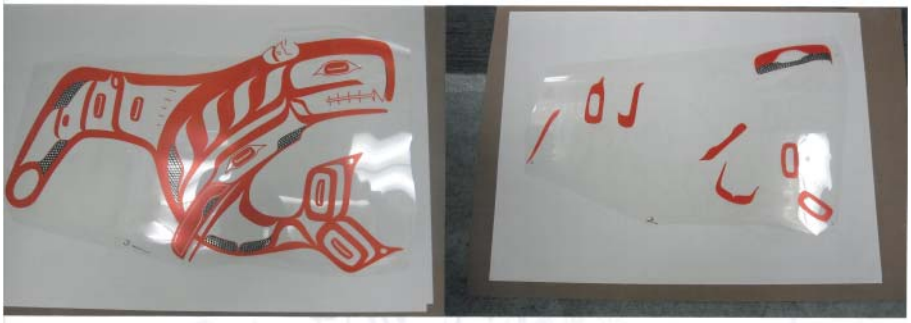

図８－１　写真製版・間接法　リカード氏の例
①②マスキングフィルムを色別にカッティング

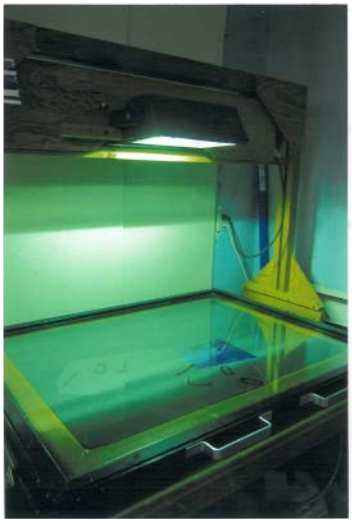

図８－２　写真製版・間接法　リカード氏の例
③感光する　④水洗いし現像する

図８－３　写真製版・間接法　リカード氏の例
⑤スクリーンに貼り付け，目止め剤を塗布　⑥乾燥後，版を刷り台に取り付ける

5 おわりに

シルクスクリーン技法の特徴の一つとして，グラデーション（ぼかし）があげられる。画面の背景にその技法を用いると，遠近感が生まれる。北西海岸先住民の版画作品にもグラデーションの効果を取り入れた雨や雪の風景の描写があり，浮世絵の安藤広重の風景画を彷彿とさせた。リカード氏の版画ショップ，そしてバンクーバーの市街地や空港などの売店では，従来の簡潔かつ明快で伝統的なフォルムの版画作品だけでなく，型や紋章と具象化された風景とをミックスしたシュールレアリズム風の多色刷りの作品も現代の若者たちを中心に人気を博している。写真製版法の版にグラデーションの技法を取り入れれば，美しい大自然とともに生きた先住民の歴史や神話をより深く表現した魅惑的な作品ができるはずである。筆者には，今後，ますますこの傾向の作品が制作されるであろうと思われた。

今日では，シルクスクリーン作品は写真製版法の改良により美術作品としても世界市場に通用するものが出てきた。しかし，ヨーロッパの国際版画コンクールの一部には，孔版の作品（特にシルクスクリーンの作品）を一切対象としないところもある。審査員の話では，シルクスクリーンは銅版画，石版画（リトグラフ），木版画と比べて歴史が浅いため，今なお評価が低いとのことであった。ちなみにヨーロッパでの版画の歴史は，14世紀末から15世紀初頭の木版画に始まり，銅版画が15世紀初頭，石版画（リトグラフ）は18世紀末である（佐川 2008: 28–59）。

前述したように，シルクスクリーンは20世紀になって登場した技法である。自画，自彫（カッティング），自版（写真製版），自刷で作品完成までの一連の工程を試みている筆者としては，他の版画作品と同等に評価されないのは非常に残念なことである。しかし，刷った後のインクの退色性に不安が残ることも事実であるし，また刷り上がった作品は紙が擦れることでキズがつきやすく，他の版画作品よりも取り扱いに神経を使わなければならないなど懸念すべき点もある。その意味でヨーロッパの一部の版画コンクールが，出品作を凸版，凹版，平版（リトグラフ）で制作された版画に限ることも理解できる。

今日シルクスクリーンの技法は「写真製版」がほとんどである。しかし，ニス原紙を使用して制作したカッティング法による作品，いわゆる初期にグランド印刷と呼ばれたものは，プリントされた作品にインクが盛り上がり縦横の絹糸の跡があり，写真製版の作品に比べればエッジにシャープさが欠けているものの質感があり，存在感がある。従来のようにアイロンで圧着するニス原紙ではなく，それに代わる用材が開発されれば，新たなカッティング法が登場する可能性もある。

戦後70年を経過しようとする今日，相変わらず学校の美術教育で版画技法と言えば木版画だけを指導しているわが国の美術教育に問題がある。筆者はここ10年間小学校で木

版画を指導してきた。授業に使用する彫刻は，５本セット300円程度のもので，一度使用すれば，刃がこぼれるお粗末なものである。これでは優れた木版画作品が生まれず，木版画の普及につながらない。版画は木版画に限らずいろいろな技法があることを指導しなければならない。そろそろ脱皮する必要がある。なぜなら，ITや写真技術の進歩にともない，芸術表現方法もいろいろな可能性があり，まして広告産業界ではシルクスクリーンが多方面に必要とされているからである。こどものときシルクスクリーン技法を学べば，社会人になっても即実践で活用できる。

筆者がはじめてシルクスクリーンに接してから60余年が経った。その間シルクスクリーンの技術は格段に進歩し，各分野で応用されている。インクの改良により発色の豊かさ，大型作品の制作など，広告産業だけでなく，美術分野においても新たな傾向の作品が生まれることだろう。

最後に，みんぱくの所蔵品には，およそ40数年前に制作されたカナダ北西海岸先住民の作家たちの表現力豊かな作品があることに誇りを持ちたい。また刷り師のビンセント・リカード氏による高度な技術に敬意を表したい。なぜなら，これほどまでに優れた妙技は，今日になっても我が国ではみられないからである。

文　献

今津次朗

1995 「ステンシルのルーツ」「日本の型染めのルーツ」『型抜き版画の技法』pp. 6–7，東京：MPC。

植田理邦

1972 『写真製版シルクスクリーン』東京：美術出版社。

技法叢書編集室編

1979 『シルクスクリーンの用具と技法』東京：美術出版社。

国立民族学博物館編

2009 『自然のこえ命のかたち　カナダ先住民の生みだす美』京都：昭和堂。

佐川美智子

2008 「版画の秘密」『版画芸術』139: 28–59。

志村章子

1995 『ガリ版文化を歩く ── 謄写版の百年』東京：新宿書房。

マーティン，ジュディ（嶋垣ナオミ訳）

1994 「スクリーンプリント」『版画の技法百科』pp. 60–75，東京：グラフィック社。

松村　宏

2007 「スクリーンプリント」佐川美智子監修・岡部万穂編『版画　進化する技法と表現』pp. 113–143，東京：文遊社。

リカード，ビンセント（語り）・大村敬一（訳）
2010 「北西海岸インディアンのシルクスクリーンのはじまり」齋藤玲子・大村敬一・岸上伸啓編『極北と森林の記憶』pp.139–143，京都：昭和堂。
渡邊　洋
2002 「スクリーンプリント」武蔵野美術大学油絵学科版画研究室編『版画』pp.128–147，東京：武蔵野美術大学出版局。