

009

カメラオブスクラと  
ピンホールカメラ



2009〔H21〕年度～2011〔H23〕年度  
小学生対象の夏休みワークショップとして計6回実施。

簡単な素材を用いて、手作りで原始的なカメラオプスクラやピンホールカメラを作ることによって、カメラの仕組みを学びます。さらにそのカメラを用いて実際に撮影することによって、写真のネガ／ポジ法を体験的に理解してもらいます。



#### 〔材料・道具〕

カメラオプスクラ材料…

厚紙でできた箱（内箱7.4 cm×7.4 cm×15.6 cm、外箱8.0 cm×8.0 cm×16.2 cm程度）、プラスチックレンズ（シートレンズ）、トレーシングペーパーなどの乳白シート

※当館ではオリジナル教材を使用

ピンホールカメラ材料…

スチール製のお菓子やお茶の缶、アルミ板（厚さ0.1 mm、大きさ3 cm角程度）、電気ドリル（または錐）  
モノクロ写真印画紙、現像液、停止液、定着液、写真用引伸機



カメラオブスキュラと  
ピンホールカメラ



1

【組み立て1】  
p.16、17と同様の方法で手作りの  
カメラオブスキュラを制作します。



2

【組み立て2】  
そのカメラで実際に撮影ができる  
ようにさらに工作します。シャッ  
ターの役割となるレンズを隠すフ  
タ、覗く部分を遮光する裏布タを  
付けます。



3



【撮影】  
フィルムの役割をするモノクロ  
写真印画紙を取り付けて撮影し  
ます。  
※屋内で人物の顔を撮影。

4



【現象】

できた写真（紙ネガ）を用いて、暗室の中で密着焼き付けにより、ボシ像の写真を制作。



5

【ピンホールカメラの制作】

参加者が持参したスチール缶に電気ドリルで穴を開けます。小さなアルミ板に針孔を開けます。アルミ板を缶の穴の位置に貼り、缶の内側には黒画用紙を貼りこみます。



6



【撮影】

暗室の中で、ピンホールカメラにフィルムの役割となるモノクロ写真印画紙を入れ、撮影します（日中の野外での撮影が望ましい）。この時、針孔の大きさから割り出したそのカメラのF値を一元にして、露光秒数を測って撮影します。

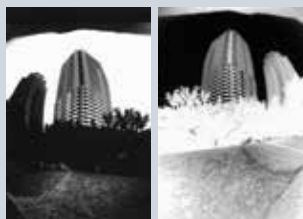


7



【現象】

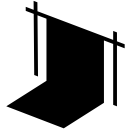
できた写真（紙ネガ）を用いて、暗室の中で密着焼き付けにより、ボシ像の写真を制作。



010

映像体験イベント ..  
クロマキーランド





2013「H25」年度

オープンワークショップ（随時参加可能）4回実施。

「記念撮影で明治の日本へレッツゴー」をテーマに、古い写真の中に参加者自身が入り込んで記念撮影を行うバーチャル体験プログラム。当館が所蔵する明治期の初期写真から、今は失われた日本の風景を選び、それを背景画像としてクロマキー合成撮影を行います。「クロマキー合成」とは、映像にある特定の色の部分を透明にし、そこに別の映像を合成する技術のこと。身近な例として、テレビの子供番組、天気予報などで使用されます。

【材料・道具】

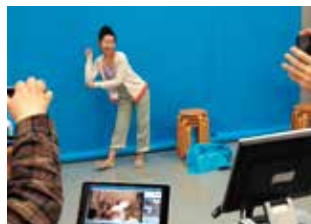
当館収蔵品の複写画像、青色の背景ロール紙、パソコン、ウェブカメラ、クロマキー合成機能のある画像ソフト、インクジェット・プリンター、写真用紙



「背景画像メニュー」から、自分が入り込んでみたい画像を選びます。



撮影した画像からお好みの一枚を選び、プリントアウト。



ブルーバックのステージに立ち、パソコン上のプレビュー画像を見ながら、ポーズを決め、スタッフが撮影します。



背景画像に使用した収蔵品の一つ。  
作家不詳《横法写真アルバム》より（京都 祇園通り）

011

ソ  
ラ  
リ  
ゼ  
ー  
シ  
ョ  
ン  
・  
ワ  
ー  
ク  
シ  
ョ  
ッ  
プ





2013「H25」年度  
一般を対象に2回実施。

ソラリゼーションは暗室の中でモノクロ写真を現像している途中で、画像の一部の明暗を反転させる特殊技法。通常の写真とは異なる超現実的なイメージが得られることから、マレインをはじめとする写真家たちが好んで用いました。参加者の皆様が持参するデジタル画像からデジタルネガを作成し、ソラリゼーション技法により、暗室でモノクロ銀塩写真を制作しました。

【参加者が持参するもの】

デジタル画像データを保存したCD・R。

【材料・道具】

モノクロ銀塩プリントの材料および機材を使用（P.7を参照）。





ソラリゼーション・  
ワークシヨップ



2

【暗室作業の説明1】  
基本的な暗室機材と、  
手順を説明します。



1

【鑑賞とレクチャー】  
展示室へ移動し、ソラリゼーション  
を用いて制作された作品の鑑賞  
とレクチャー。本日の制作の内容  
について説明します。この間に、  
スタッフが参加者の画像データを  
ネガに変換し、出力しておきます。



3

【暗室作業の説明2】  
最も重要な第2露光の部分に重点  
を置いて、説明をします。



4

デジタル・ネガフィルム



6

ソラリゼーションによるプリント



5

通常のプリント



7

【講評会】  
それぞれの参加者の作品制作意  
図や制作を行った感想を発表し  
ました。



012

フォトドキュメンタリー  
ワークショップ



東京都写真美術館

Q サカマキ（写真家）、  
外山俊樹（雑誌『AERA』  
フォトディレクター）



2008（H20）年度  
 3日間完結型で年1回開催。プロのフォト  
 ジャーナリストとして世界的な活躍をめざす人  
 対象に実施。  
 共催：朝日新聞社

フォトドキュメンタリー／フォトジャーナリ  
 ズムの現場を実践的に学ぶ3日間連続のワー  
 クショップ。毎年当館で開催する「世界報道  
 写真展」にあわせて開催しています。国際的  
 に第一線で活躍する写真家と編集者を講師に  
 招き、フォトドキュメンタリーのエッセンス  
 や考え方を、ポートフォリオ・レビュー、レ  
 クチャー、ディスカッション、課題（タイク  
 ヒット・エッセイ）の制作・発表を通して、実践  
 的に学びます。それぞれの参加者に適した個  
 別のアドバイスを受けることもできます。

\*クイック・ヒット・エッセイとは、フォトドキュメンタリー  
 ／フォトジャーナリズムの分野で仕事をする上での実践的な  
 課題の形式。与えられたテーマにそって、短時間で撮影・編  
 集、フォトストーリーの組み立てを行います。



Q サカマキ氏による  
 レクチャー。



外山俊樹氏による  
 レクチャー。



参加者のディスカッション。



課題写真の編集プロセス。



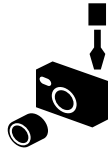
013

カメラを分解してみたら、  
何が見えてくるかな？



井口芳夫（日本カメラ博物館）

東京都写真美術館



2012—H24—年度  
1日完結型。一般を対象に2回実施。

日本カメラ博物館の学芸員を講師に、一眼レフフィルムカメラ（ペンタックスSV）および55mmレンズを参加者が分解し、その構造を知るワークショップ。精密機械であるカメラを専門家の指導の元で分解することで、参加者は安心して作業を進められ、それぞれの部品の意味や関連性を理解できました。最後に講師が一眼レフデジタルカメラの分解を実演し、フィルムカメラとデジタルカメラの違いについても理解できる内容となりました。



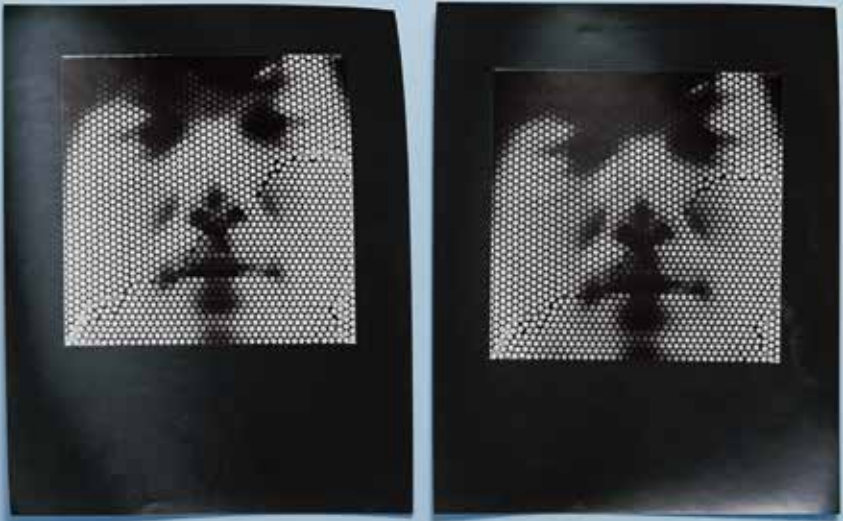
ワークショップ作業風景  
デスクライトを活用し、参加者の手元を明るくすると共に、小さい部品を整理するため小型ハットを利用。



ワークショップ会場風景  
細かい作業を伴う内容のため、解りやすく作業を進められるよう講師の手元をプロジェクトで拡大投影。

014

平行カメラで  
世界を写そう



鳴川肇（構道家・建築家）

東京都写真美術館



2012（H24）年度  
1日完結型。小学生以上を対象に2回実施。

構造家・建築家の鳴川肇氏の発明による装置「平行カメラ」を制作し、そのカメラを使って撮影、現像を行いました。「平行カメラ」とは、遠近法に基づいた通常のカメラとは異なり、同じ大きさのものは距離の遠近に関わらず同じ大きさで描く飛行機の側面図のような写真を撮るために、作家が考案したものです。被写体から平行に飛び出した光だけが写るように、暗箱の中に大量のストローを仕込んだ一種のピンホールカメラで、感光媒体にはモノクロ写真印画紙を使用しています。



鳴川肇氏によるレクチャー。



カメラの作り方を説明。



暗箱の中にストローを詰め込みます。



出来上がった平行カメラをのぞいて見ます。



平行カメラで撮影した白黒写真。



015

段ボールカメラで  
写真を撮ろう



佐藤時啓（美術家・写真家）

東京都写真美術館



2014「H26」年度  
1日完結型。大人コースと小・中学生コースを  
各1回実施。

展覧会「佐藤時啓光―呼吸―そこにいる、そこにはいない」展に関連して実施したワークショップ。美術家・写真家の佐藤時啓氏が講師となり、段ボールと虫眼鏡でカメラを作り、コピーアートペーパーという印画紙を使って撮影を行いました。椅子に段ボールカメラを取り付け、屋外で撮影ポイントを見つけて設置し、約15〜20分程度の露光時間で、コピーアートペーパー特有のブルーの写真ができあがりしました。露光時間が長いので、動くものは写真に写らず、止まっているものだけが写った写真ができました。



佐藤氏が実際に作品制作に使用しているテント型カメラを体験。



段ボール箱に穴を空け、レンズを取り付けカメラを作ります。



印画紙を装填し、屋外で撮影。



柔らかな印象のブルーの風景写真ができあがり。



展覧会も鑑賞。作家による解説付き。

016

自分を撮って、動かして、  
コマ撮リアニメーションの中に  
入ってみよう！

横田将士（映像作家）

東京都写真美術館



2014「H26」年度  
 1日完結型。小学3年生〜中学3年生を対象に  
 2回実施。

夏休みの子供のためのワークショップ。自分の姿を撮影した写真と身の回りのおもちゃや文房具などを組み合わせ、少しずつ動かしながらコマコマ撮影し、アニメーション作品を制作しました。6コマ撮影して、やっと1秒のアニメーションができて、うー、かなり根気が必要とする作業です。撮影した後は、楽器などを使ってアニメーションに音とセリフをつけます。グループに分かれて制作しました。



講師はテレビの子供番組などでもアニメーションを制作している横田将士氏。



片足片手を前に出したポーズなど、アニメーションに登場させる自分の写真を撮影。



撮影した写真を切り取って並べて立たせて、撮影アイテム準備完了。



おもちゃや文房具をセットに撮影。浮かんでいる感じを出すには吊り元が見えないようにプラ板を使用。



アニメーションのできあがり。



017

## コロデイオン湿板写真制作 ワークショップ

講師・平野武利（古典技法研究者／2003年度、2004年度）  
荒井宏子（技法研究／2004年度）  
実施…2003〔H15〕年度、2004〔H16〕年度

1850年のロンドン万博で発表されたガラスを用いる写真方式。このワークショップでは、コロデイオン湿板方式でネガ原板制作を行い、鶏卵紙にプリントしました。コロデイオン湿板方式は感度が低く、スタジオ照明を利用しても5秒以上被写体が静止しなくてはなりません。参加者は自ら撮影者と被写体の両方を体験しました。また、2004年度のワークショップでは、印画紙の制作（実際に卵白を塗布して卵白紙を作成し、それに感度を与える過程）、密着印画、洗浄、定着を体験する内容でした。



ガラスにコロデイオン溶液を塗布。  
（2003年度のワークショップより）



018

## ブロムオイル・プリント制作 ワークシヨップ

講師…香川久士（写真家）  
実施…2005〔H 17〕年度

19世紀末から20世紀初頭にかけて、芸術写真運動（ビクトリアリズム）での作品を中心に用いられた写真方式。ゼラチン・シルバー・プリントの銀を漂白し、インクをたたき込むことによって画像を再形成します。ブロムオイル・プリントの作品を発表し続ける作家でもある講師は、自身の作品を例に方法を解説した後、参加者自身の作品制作を行いました。通常のモノクロ銀塩プリントを暗室で行い、重クロム酸カリウムが含まれる漂白液を用いることによって、画面は白紙になります。ここにインクをのせたブラシを叩くことで、3価クロムによって堅くなったゼラチンを中心に画像を再形成する内容でした。



019

## 古典技法ワークシヨップ『カロタイプ』

講師…田中里実（日本大学芸術学部助教）  
実施…2011〔H 23〕年度

英国のウイリアム・ヘンリー・フォックス・タルボットによって発明された世界で最初の写真方式のひとつである紙ネガの写真方式。フランスで発明された銀の板に画像を形成するダゲレオタイプと異なり、単塩紙にネガ像を焼き付け、さらにこのネガを用いてポジ像をプリントする方式。このワークシヨップでは、主に歴史的な経緯とこの技法の特徴を説明した上で、実際に行いました。フォックス・タルボットの処方のできるだけ忠実に再現したため、感度が低く、画像を定着させることが困難でしたが、歴史的な内容を再現する点で意義のあるワークシヨップとなりました。



020

## ワークショップ『雑巾がけを学ぶ』

講師…比田井一良（翁造堂プリンター）  
 実施…2011「H23」年度

「雑巾がけ」とは、主に大正時代に行われていた油彩絵具を使用する日本独自のビグメント印画法です。リアルタイムでは淵上白陽や椿本金三郎が用いたことで知られ、近年では植田正治も用いたことで知られています。このワークショップでは、参加者がゼラチン・シルバー・プリントを特殊な印画紙を用いて作成した後、油絵の溶き油で下引きをし、油彩絵具を全体に塗布・拭き取りを繰り返しながら画面を作っていきます。



油彩絵具を拭き取る。



021

デジタル画像からの  
プラチナ・プリント・ワークショップ

講師…西丸雅之（PG）  
 実施…2012「H24」年度

プラチナ・プリントは、19世紀末から1920年代まで盛んに使用されていた写真方式で、階調の豊かさや保存性の高さから、1970年代に再注目され、今日でも多くの写真家に支持される印画方式です。ワークショップでは、参加者が持参した写真データを元にデジタル・ネガをスタッフで作成し、このネガを元に参加者が塗布したプラチナ・パラジウム・プリント紙に紫外線露光機を用いて焼き付けを行いました。



022

ワタリドリ計画 『写真着彩ワークショップ』

講師…麻生知子、武内明子（ワタリドリ計画）  
実施…2012（H24）年度

カラー写真は、1940年代にフィルムが発売されて徐々に一般化しますが、これ以前の写真にはモノクロの写真に色付けを行う人工着色あるいは手彩色写真と呼ばれるものがありました。ワークショップは着彩写真で作品の発表しているアーティストユニット「ワタリドリ計画」をゲスト講師に迎え、モノトーンの写真へ参加者が実際に着彩することで、新たな写真の魅力を引き出す試みでした。



講師による着彩の実演中。



## 東京都写真美術館とボランティア活動

これまで紹介してきました東京都写真美術館の教育普及プログラムを実施するにあたって、欠かすことのできない存在となっているのが、ボランティアです。

当館のボランティア制度は2001（H13）年より開始しました。メンバーは1年ごとに更新する形式で、また、新規ボランティアの募集をほぼ毎年実施してきており、平成27年度現在、1期生から13期生までの計67名が活動しています。主な活動内容は、ワークショップやスクールプログラムの実技系プログラムにおいて道具・機材操作や参加者の制作補助を行うこと。ほかには恵比寿映像祭の運営補助の活動もあります。一般的な美術館のボランティアはギャラリートークが主な活動となっている館が多く見受けられますが、当館のボランティアの活動は、実技中心であり、さらに「フォトグラム」や「モノクロ銀塩プリント」など暗室作業を伴うプログラムを含んでいるため、一種独特な面があるといえるでしょう。

当館では、新しくボランティアとして活動開始する際に、暗室での作業について引伸機の使い方から現像の仕方までを研修で覚えてもらいますが、もともとと経験のある、暗室作業や現像の技能を持っている人も多くいます。暗室に慣れている人は、現像の手順などそれぞれ独自の作法を持つ

ていることが多いのですが、プログラム中は初めて暗室を体験する参加者が混乱しないように、当館のルールや手順に従って活動してもらうようにしています。また、当館でのボランティア活動を通して、写真や暗室作業の楽しさを知り、ボランティアになつてから新たに趣味として写真を始めたという人もおり、ボランティア有志で、写真展を開いたりもしています。いずれにしてもこうした、暗室作業を楽しむ独自に経験を積み重ねるボランティアメンバーは、実際、小学生の暗室体験プログラムなどの際に大変心強いものであり、またデジタルカメラ全盛の昨今に、暗室作業のすばらしさを心から伝えてくれる、とても頼もしい存在です。

さて、もちろん暗室の経験のない人もボランティアとして大きな役割を担っています。ボランティアの最も大切な活動は参加者とのコミュニケーションです。ボランティアが直接参加者と会話をし、手助けをし、道具の使い方などをわかりやすく教えることの繰り返しでワークショップが進んでいきます。ボランティア活動のたびに、その日初めて出会う参加者とスムーズにコミュニケーションをとるということは、とても難しい事ですが、ボランティアと参加者のコミュニケーションが、プログラムに対する参加者の満足度を大きく左右するといえます。コミュニケーションについての研修を特に行っているわけではないにもかかわらず

らず、どのボランティアメンバーも自身の立場においてすべきことをきちんと理解して活動しています。参加者に主体的に体験してもらうために、うまく言葉にならない参加者の気持ちを理解して言葉にすることや、学校の児童生徒のグループが制作のための話し合いを行う際の意見のとりまとめなど、ファシリテーション的な面はこれからますますボランティア活動が増えていくことでしょう。

当館の場合、ひとつのプログラムに対して、4名〜10名のボランティアが活動します。特に学校団体での活動においては、普段の授業よりも大人の目が多いので、児童・生徒一人一人に目が行き届き、子供達が途中で手順が分からなくなつて困る場面もなく、小さな疑問には適宜アドバイスを与えることができ、児童・生徒全員が充実した活動を送ることができる、大変好評です。

手を出しすぎず、見守り、困ったときにサツと助ける、そんなボランティアがいてこそ、当館の教育普及プログラムは、本格的な技術を紹介しつつも親しみやすく、そして多様な内容を提供し続けられているのです。

武内厚子（東京都写真美術館 事業企画課 普及係）

東京都写真美術館の教育普及プログラムは、  
当館支援会員のサポートにより実施しています。

東京都写真美術館  
教育普及プログラム記録集  
撮って見て楽しむ

編集 .. 東京都写真美術館

執筆 .. 東京都写真美術館

石田哲朗 (p. 3, 5, 6, 9, 14, 21, 30, 33, 38, 43, 48, 49, 52, 53)

武内厚子 (p. 10, 13, 26, 29, 34, 37, 54, 57, 62, 63)

三井圭司 (p. 22, 25, 44, 47, 50, 51, 58, 61)

デザイン .. 荒井康豪 (株式会社日本デザインセンター)

制作・印刷 .. 株式会社日本デザインセンター

発行 .. 公益財団法人東京都歴史文化財団 東京都写真美術館

〒1010063 東京都千代田区神田淡路町2, 12

東京都写真美術館リニューアル準備室

TEL 03, 3251, 3700 (代表)

2016年3月発行



