

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 28 年 6 月 16 日現在

機関番号：35409

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2013～2015

課題番号：25770062

研究課題名(和文) デジタル・ハイブリッド技術による発色現像カラープリント技法の更新・制作展開

研究課題名(英文) Research to Update Chromogenic Color Print Process by Digital Hybrid Technique

研究代表者

安田 暁 (YASUDA, Akira)

福山大学・人間文化学部・准教授

研究者番号：00640228

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 1,500,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では、既存の発色現像方式カラー写真プリント技法に、デジタル出力によるカラー調整オプションを併用することで、通常レベルを越えてカラーコントロールを可能にする方式の開発を目指した。十分なクオリティを持つプリントの作成を重視しながら研究を進め、デジタル、アナログのハイブリッドにより、プリントの質を保ちつつ「写真の持っているカラーをくずらす」作品の制作方法を確立するとともに、プロセスに従属せず介入しつつ結果を得る制作コンセプトの可能性を示すことができた。また、研究時に行ったいくつかのテストにより、写真のデジタル、アナログの連携方法において新たな研究につながる知見を獲得できた。

研究成果の概要(英文)：In this research, I use usual chromogenic color print process (type-C process) together with digitally printed optional negative film. It is aiming to develop the higher range color control system in typical type-C process.

This study shows some merit in hybrid system of digital and analogical process. New system can create exhibition-level quality photographic print, and able to control photograph's color and form separately with keeping type-C print's texture and image quality. It suggests artist can create works with new context by touching inner process of media and reconstructing them.

In addition, this study shows some findings leading new research and development in digital-analog cooperation of photographic system.

研究分野：美術、写真、デザイン

キーワード：芸術学 芸術一般 メディア芸術 芸術表現 写真 タイプCプリント

1. 研究開始当初の背景

(1)芸術表現一般において、素材(メディウム)、技法は表現そのものに影響を与え続けているといえる。写真表現分野においては、それが専門家のみならず一般消費者向けに供給されているものとはほぼ同じものを使用し行われているという事情もあり、他の素材、技法に比してより市場の動向に制作が左右されがちな点があるともいえる。研究開始直前に安田が参加した『銀塩プロセスとデジタルプロセスのあり方についての研究』(東京芸術大学研究推進プロジェクト)における国内外作家へのヒアリング調査においても、アナログからデジタルへと、非常な勢いで変化していく写真素材の現状への危機感の認識は多くの作家に共通していた。

(2)本研究では、写真表現の素材、技法として「発色現像方式カラープリント(以下、タイプCプリントと表記)」に注目した。研究開始時に前提として整理した点は以下。

①タイプCプリント用の材料の減少による、可能性の縮小。このプリントのカラーバランスや彩度は基本的に印画紙およびフィルムの組み合わせに依存するが、材料の減少により、この選択自由度が年々大幅に縮小している。写真表現全体としては、デジタルデータからの直接プリント(ライトジェット等デジタル銀塩プリントやインクジェットプリント)も行われ、大サイズのプリントなどが急速に新化した。しかし、作家自身による、引き伸ばし機を用いた焼付けによるタイプCプリント独特の質を十分に表現できているとはいえない。上記ヒアリング調査においても、この方式の重要性を指摘する声があった。日本の写真表現においては、特に90年代後半以降、タイプCプリントを自らで暗室で行う作家が世界的にも高い評価を受けてきたが、彼らが作ってきたような美しいプリントを作成し続けることの困難は増しているともいえる。

②写真表現全体としては、デジタル技術の格段の進歩、また関連技術の進歩により、個人規模でも可能なハイクオリティ出力の可能性は広がっている。具体的には、デジタルカメラの普及、PCの高性能化と低価格化、インクジェットプリンターの性能進化等である。インクジェットプリンターの出力に関しては、旧来の写真プリントの性能を大きく超える部分もありつつ、歴史が浅いことによる信頼感の低さや、タイプCプリントに比較して美術作品としての価値が低いとも言われることがあった。

(3)これらの状況のもと、未だ重要なプリント技術であるタイプCプリントについて、旧来の技法に、デジタル技術を加えた新たな運用方式の開発、再構成を行うことで、減少していく表現環境への適応といった問題解決的な思考を超え、作家個人による新たなメディア認識を確立できるのではないかと構想した。

2. 研究の目的

(1)本研究では、作家自身によるプリントにおける、現状を超えたカラーコントロール、階調性を確保するため、デジタル・アナログによるハイブリッドプロセスの開発を行うことを目的とした。

(2)この研究は、写真の出力部分(プリント)に特化して行う。中でもタイプCカラープリントの階調、色調コントロールを行うためのシステム(カラーコントロールシステム)構築を目的とした。

(3)研究開始時点においては、複数の写真表現メディアを同時に検証することがまだ可能であった。本研究は、写真表現に関するメディアを、感傷的な面からではなく、実際的な観点から評価することにもなる。それは、各作家レベルで、技術開発という面も含めた真の自由度を写真表現にもたらずということにつながるはずである。

3. 研究の方法

(1)通常タイプCプリントによる銀塩ネガカラープリントでは、印画紙への露光時に引き伸ばし機に内蔵されているダイクロックフィルターで色調の調整を行う。しかしこのフィルターは画面内のカラー全体をシフトさせるものであり、全体を変化させず特定の色のみの調整を行うことや、一部のみのカラーバランス、彩度を調整することはできない。本研究のカラープリントにおいては、デジタルインクジェット出力によるカラーコントロールフィルターを併用していくことで、ネガカラープリント時に、写真感材が持っているカラーバランスを越えた広い範囲の色のコントロールを行うための方法開発を行う。これを、国内外の美術の状況とも照らし合わせ、調査を行いながら行うことで、個人の作品制作上の工夫というレベルのみならず、広く作品制作に応用できるプロセスとしての研究を行う。また、以前参加した東京藝術大学学内研究において、写真画像データの生成時におけるデジタル・アナログハイブリッド技術の可能性を確認しており、ここで得られた知見を個人規模の写真出力においても応用し得ると考え、開発しようとするプロセスの各所でいくつかの実験を行った。

(2)この研究に際しては、安田がかつて構想、実験した方法をベースに開発をすることとした。

(3)<初期プロセス>安田は平成14-16年、モノクロおよびカラー写真フィルムにカラーコントロール用プリントフィルターを組み合わせ露光することによる作品制作の研究を行った。これは、銀塩写真プリントの印画紙露光時、原版ネガにインクジェットプリンターによって出力されたカラーコントロール用の副素材を加えることで、通常銀塩写真nプリントが想定している範囲を超えてコントロールしようとするものである。通常フィルムと印画紙に加え、デジタル出力のフ



ダブルネガ露光による作品 (タイプCプリント)

フィルターを加えることで、銀塩写真プリントのカラーコントロールに一定の成果を上げた(左:参考写真)が、これ

を現技術で発展させることで研究を有効に展開させ得るのではないかと構想し、このプロセスの確認から行うこととした。

①120 サイズカラーネガフィルムにより原版ネガを撮影する

②ネガフィルムをフラットベッドスキャナーにてデジタル化する

③得られた画像データを確認し、カラーを抽出。オリジナルネガの色相、彩度を確認しつつ色相、彩度に対する画像調整を Photoshop (Adobe) 上で行い、インクジェットプリンターにてトランスペアレンシーフィルムにカラーコントロール用ネガタイプを出力する。またこの際最適なフィルムの選択、出力されるインク濃度等の調整を行う。

④出力されたカラーコントロール用ネガタイプを用いて、通常の発色現像用カラー印画紙にプリントし、通常のコダック RA-4 プロセスにより現像処理を行い成果プリントを得る。

(4) <改良プロセス>ここでは、(3) <初期プロセス>において得られた方法を継続するが、これまでの結果をもとに、写真画像の明暗情報と色情報を分離してコントロールする、いわば色とかたちを「ずらす」ことをより重視して行い、作品としてのクオリティ達成を目指した。また並行して写真作品の展覧会等のプリント等について調査し、目標とするクオリティを検討する。

(5) <更新版プロセス>ここでは、基本的な構成はこれまでのプロセスに準じつつ、各段階で精度の向上を目指し、最終的な作品の向上を求めた。そのため原版撮影時のフォーマット等を変更している。

①4×5 シートサイズカラーネガフィルムにより原版ネガを撮影する。

②ネガフィルムをフラットベッドスキャナーにてデジタル化する。この際いくつかの方式をテストする。

③得られた画像データを確認、オリジナルネガから色情報を切り離し、新たに構成することを目指し画像処理をする。得られたデータをトランスペアレンシーフィルムにカラーコントロール用ネガタイプをインクジェット出力する。

④出力されたネガタイプを用いプリントを制作する。この際引き伸し機およびレンズの構成などについて有効な状態を確認する。プリントには通常のコダック RA-4 プロセスを使用し、成果プリントを得る。

(6)制作したプリントを展覧会等にて展示し、成果として発表するとともに、クオリティの確認をする。作品制作に充分通用する柔軟性とメリットを持ったシステムとしての完成を目指す。また、得られた成果に対する改良点などを探り、新しい方式や知見の獲得を目指し実験を行う。調査等の知見をシステムにフィードバックし、汎用性を高め本研究での完成とし、最終的な評価は主に成果制作物によって行い、報告する。

4. 研究成果

(1)本研究では、個人が積極的に操作できる方法を開発することで、供給される表現メディアに左右されがちな表現領域において、より多くの自由度を獲得し、高度な表現を実現するということを目指した。そのため、使用する機器としては可能な限り特殊なものを用いず、一般的な銀塩写真プロセスに使用されてきた機材および、現時点で普及しているデジタル写真関連の機材を用いている。しかしながら、研究の開始時点で、助成申請時よりさらに銀塩写真のための機材の入手困難度は高まるなど大きな困難、また、デジタル写真関連の機材に関しては本研究で求める精度を想定していないものも多いことが確認された。よって完全に自由な色彩のコントロールというよりは、銀塩カラー写真では本来不可分である、明暗と色彩を分離させる方向でカラーをコントロールすることにより作品の制作を目指すこととなった。いわば、発色現像カラープリントの制作プロセスを分解し、再構成していくことで作品を制作することになったといえる。これは、画像の構成、生成過程自体に介入し、操作することで写真技術による画像の意味を問い直していくような、近年のデジタル写真を中心とした、現代美術における写真のあり方とも重なるものとなったと言えるのではないかと。本研究では、一般的なタイプCカラープリントのプロセスを、作品制作のためのプロセスとして再構成することが可能であることを見いだした部分に一定の成功を得たと考えている。明暗と色彩を分離する、ということがデジタルの情報レベルで行われるだけでなく、質量を持った印画紙というメディア上で発生することは、アナログ銀塩写真メディアの強さ、価値を確認することにもつながったのではないかと。

(2)本研究の各段階においては、クオリティ達成を判断しつつ、適宜研究内容の調整を行い、作品の制作および発表を行うことができた。ここでは3.研究方法に対応する形で、得られた知見および成果作品を提示する。

①<初期プロセス>では、オリジナルネガから彩度を落とす方向に動かす方がより良い成果が得られること、欠点として、画像にズレが必ず生じるため、色彩を調整した痕跡を消し去ることが難しいことがわかった。

②<改良プロセス>では、色彩を調整する際

に発生するズレを積極的にコンセプトに取り込むことで作品を成立させることを目指した。(下図)。



ランプ／ゴースト(2014)

③<更新版プロセス>では、原版となるネガ撮影を大判フォーマットにて行うこと、またプリント時の調整で、明暗と色彩の分離がより明快にできるという結果を得た(下図)。



山／石／ゴースト(2015)

④ここで得られた作品は展覧会において展示し、作品としてのクオリティを確保できていることを確認できた。また、写真技法自体のプロセスを作品の一部に取り込み、デジタル空間ではなく、実際の印画紙上に展開している点が特徴的な部分であり、作品制作のためのメディアとしての写真ということに一

定の成果を上げていると考える。

⑤本研究の技術面では、ネガをデジタル化する際のフィルムの平面性と、デジタル化する際のプリント面の選びかたにより、得られる画像の質が大きく変わることも確認した。このような、平面性およびプリント面の重要性は印画紙の焼き付け時にも確認できた。従来型の写真の制作方法よりさらに精度を求めることで、デジタルとアナログのハイブリッドにより高度な写真画像を制作できる可能性を確認した。また、ネガフィルムをワンショットでデジタル化する方式に、今後の、より一般化されたプロセスとしての展開可能性の一端を見いだしている。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[学会発表] (計4件)

- ① 安田 暁、プリント表現の高度化を目指したデジタル・アナログの混合による写真制作プロセスの開発研究、2015年度福山大学研究成果発表会、2015年8月9日、福山市ものづくり交流館(広島県福山市)
- ② 安田 暁、『山／石／ゴースト』(作品名)、《写真》見えるもの／見えないもの#2(展覧会)、2015年7月13日～8月1日、東京藝術大学大学美術館陳列館(東京都台東区)
- ③ 安田 暁、『ランプ／ゴースト』(作品名)、コレクションにみる静かなもの×BOOKS(展覧会)、2014年7月19日～10月19日、なかた美術館(広島県尾道市)
- ④ 安田 暁、『色がうき上がる』(作品名)、コレクションにみる静かなもの×BOOKS(展覧会)、2014年7月19日～10月19日、なかた美術館(広島県尾道市)

[その他]

ホームページ等

『Akira Yasuda's website』

<http://www.akirayasuda.net/#others>

(その他発行物)

『《写真》見えるもの／見えないもの#2』(展覧会カタログ)、東京藝術大学、《写真》展実行委員会、2015、全126P、64

6. 研究組織

(1) 研究代表者

安田 暁 (YASUDA, Akira)

福山大学・人間文化学部・准教授

研究者番号：00640228