

株式会社アイワードでは、昭和41年の設立以来培ってきたブック印刷の技術とノウハウをベースに、文字情報処理や高級カラー印刷の事業を展開してきた。博物館や美術館等の図録を扱うことも多く、褪色が著しいフィルム写真から膨大な手間と時間をかけてオーダーに近い色に仕上げなければならないという経営課題があった。

## サッポロ発「褪色カラー写真の色復元システム」の高度化とマーケット開発

### 平成26年から褪色した写真の復元に着手

株式会社アイワードに博物館や美術館から持ち込まれる古い写真原稿は近年、色褪せにより本来の色が判然としないものが増えている。そこで、実際の展示物と照合するなどして何度も色補正を繰り返し、言うなれば「力技」で色を作り出すということを行ってきた。しかし、苦勞して出した色は作り物であって本来とは違う。また、自社には30年前に開発された高解像度の印刷用デジタルスキャナがあるが、すでに生産は中止されており、これが動かなくなったらアナログ写真を正しくデジタル処理することができないという問題も、一方で抱えていた。

正しい色情報を取得して復元する方法が見つければ、褪色カラー写真の課題にも、古いシステムが停止した後の問題にも対応できる。試行錯誤の末、復元の手法を見出し、平成26年のビジネスEXPOで発表。翌年には北海道大学との共同研究で、数理モデルに基づいた計算により復元できることを実証。続けて北海道立総合研究機構との共同研究では、復元の主体となるポジフィルムの撮像装置と復元ソフトウェアの高度化を行った。そして今回、市場化に向けたシステムの高度化を図るため、札幌型ものづくり開発推進事業を活用することにした。

### 復元率を上げ、マーケットを拓く

科学的な根拠に基づいた褪色カラー写真の確かな復元に向けて、少しずつ進化を遂げてきたアイワードのチャレンジ。本補助事業では、1回の処理で自動的に復元される変換率（復元率）を高めることが一番の命題となった。具体的には、基礎段階で開発した色特定の計算手法を発展させ、複数ピクセルを活用した「点から面へ」と計算の仕組みを変えることで、わずかな誤計算でも正しい色に到達できなかった以前の状況を回避し、復元の精度と効率を高めるのが狙いだ。そして、そのベースとなる正しい色情報を得るための撮像光と撮像素子が重要になるため、演色性の高い光源部とカメラメーカーの協力による撮像部を完成させた。

「復元率の当座の目標は9割。そのくらいまで行かないと、マーケット化はできません」と奥山社長。そう言いつつも、復元率が10割に近くなれば動画像への対応も可能になるなど、未来への期待は大きい。まずは博物館や美術館、研究機関などに「写真は科学的に復元できる」ということを知ってもらうこと。そうすれば、今まで諦めていた資料の活用にも道が拓かれ、新たな事実が見出されるに違いない。

開発中に協力依頼を受け、NHK番組で褪色復元処理した画像／復元前(上)、復元後(下)(画像提供:栗田恵子様)



平成27年には、共同研究で復元した写真展覧会を古代オリエント博物館(東京・池袋)、北海道大学それぞれの主催で開催



海外のニーズを掘り起こせる可能性も大きい



代表取締役社長 奥山 敏康

失われた写真の色を科学的な裏付けのもとに復元する技術は世界的にもおそらく類がないので、海外でも相当数の需要があると考えます。また、褪色の場合は一つのメカニズムに沿って復元できますが、化学的な影響により変色した写真は同じ方法論では復元できないので、そちらの技術開発も今後視野に入れていきたいと思っています。