

金彩友禅におけるデジタル技術を活用した着物・帯のデザイン開発

デザインチーム 松原 剛

要 旨

本件は、金彩友禅の着物と帯の意匠を作成するプロセスのうち、図案工程において現代のデジタル技術を活用したデザイン開発事例である。デザイン開発のコンセプトは、人の手で描かれる曲線の美しさとは異なる、コンピュータグラフィックス（以下、CG）だからこそ描ける線を追求することである。これにより滑らかで美しい超極細の曲線で構成された金彩友禅の着物と帯の意匠を作成し完成させた。振袖用の図案としては、6種類のデザイン開発を行い配色や構図を変えることで16種類の振袖・訪問着を制作した。その他にも訪問着用6種類、帯用12種類の図案をデザイン開発し、配色違いも合わせて計65点の図案を商品化につなげた。これらを展示発表した際のアンケートの集計結果では、91%の方がCG制作した今回の意匠図案に対して、新たな価値を感じるという回答があり、好評価を得ることができた。

1. 緒言

金彩友禅^{注1)}は、古より印金^{注2)}と呼ばれた技法をルーツに持ち、型紙を用いて接着剤を生地に置き、その上に金銀箔を施す技法で表現したものである。印金は中世から江戸時代にかけて制作された能装束や小袖に多く残されており、優美な美しさを現代に伝えている。

一方、京都市産業技術研究所では、令和元年度から令和3年度まで「デジタル技術応用による伝統産業に適したデザイン開発手法の研究開発と普及事業」に取り組んできた。その目的は、伝統産業の作業工程へデジタル技術を導入することで、生産性の向上や新商品開発につなげ、新たな価値を創出することにある。

本件は、金彩友禅の事業者である光映工芸株式会社^{注3)}より、デジタル技術を活用した意匠図案で、着物と帯の金彩友禅を制作したいという依頼に端を発する。図案作成工程において、人の手で描かれる感性的な曲線の美しさとは異なる、CGだからこそ描ける数値的に計算された滑らかで美しい曲線の表現方法を検討し、それらの線で構成した金彩友禅の着物と帯の意匠作成を目指した。

2. コンピュータグラフィックス (CG) の活用

本件のデザイン開発に使用したコンピュータは、市販のiMacを用いて、ソフトには、描画ツールとして印刷業界やあらゆる分野で使用されているAdobe Illustratorを活用した。(表1)

一般的にCGが得意とする機能には、同形のコピーや拡大縮小を規則正しく実行することや、原画のトレースなどがある。人が描いた原画や下絵などをトレースしてデジタル化することで、コピー等が可能となり製品の口

表1 使用したコンピュータのスペック

【ハードウェア】	iMac (Retina 5K, 27-inch, Late 2015)
プロセッサ:	4GHzクアッドコア Intel Core i7
メモリ:	32GB 1867MHz DDR3
起動ディスク:	Macintosh HD
グラフィックス:	AMD Radeon R9 M395X 4GB
【ソフトウェア】	Adobe Illustrator CS5~2021

ゴマークやグラフィックの制作に活用されている。

本件のデザイン開発では、Adobe Illustratorのブレンド機能を主に活用した。ブレンド機能は、2つのオブジェクト^{注4)}間に形状を作成して、均等に分布させる特徴がある。この機能によって、本件のコンセプトである超極細線で構成された線の束を創り、意匠デザインの基本とした。

3. デザイン開発の課題

本件技術の重要な要素は、線のみでビジュアル表現することである。そのためコンセプトを「限りなく繊細優美な流線を追求し、超極細線による新たな金彩友禅の世界を創る」として、次のような課題に取り組んだ。

- ・型紙で表現できる線幅に限界値があること。
- ・線を束ごと曲げた箇所が渋滞してベタ面となり、優美な線の印象が失われてしまうこと。(図2-①)
- ・流線を全体に構成するため、着物としての平面美と立体美を両立させること。

線幅については、実際に超極細線の型紙でテストプリントを繰り返して0.18 mmの限界値を導き出し、これに0.26 mm、0.35 mm、0.7 mm、1.05 mm、1.4 mmの流

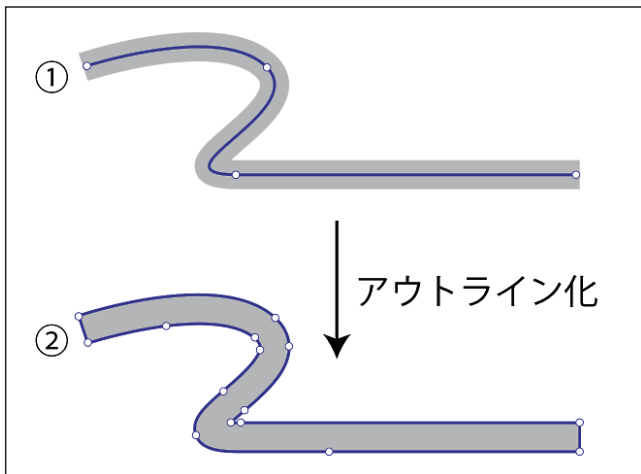


図1 ①の灰色面が線で表現した塗り部分の輪郭で、②がその輪郭部分を平面図形に変換した状態

線を組み合わせて線の束を構成した。線は、最終的に全てアウトライン化(図1)している。アウトライン化することで線幅に抑揚をつけ、隣接線との接触を避ける加工を施し、渋滞した箇所や重なった線を削除して、滑らかな流線の美しさを保つように再構成した。(図2)

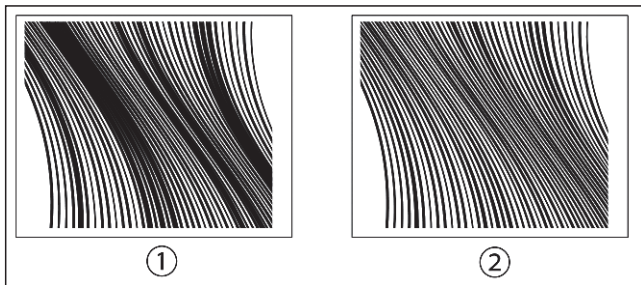


図2 ①加工前、②加工後

図3のように全体に線が流れる総柄の着物は、後ろから見たときは左袖後Aから左後身頃Bに柄がつながり、前から見たときは胸柄Aから左袖前Bに柄がつながる構成になる。これは、左袖後Aと胸柄Aが同一の柄となり、左後身頃Bと左袖前Bも同一の柄になることになる。そのため、着物の後側から前側に流れる線の構成にするには、肩山をまたぐ線がAからBにつながらなければならない。総柄の着物全体に流れる線の構成は、肩山でつながる線の位置関係が特に重要になる。(右側も同様になる)

これらの課題を踏まえてCGで意匠図案の作成し、極細線の幅を表現できる型紙(シルクスクリーン型)を用いて、本件の事例となる金彩友禪が完成した。

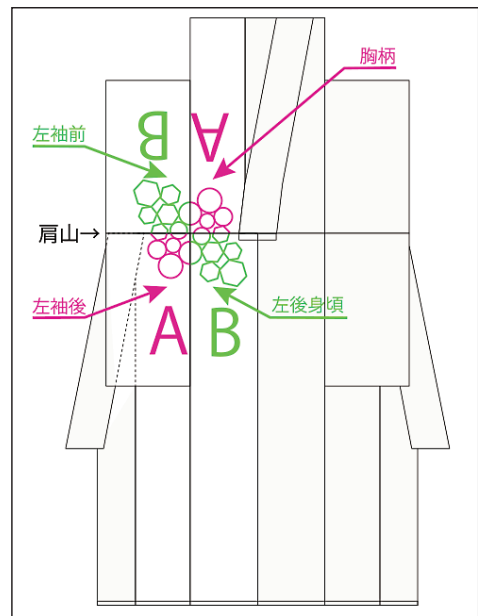


図3 肩山をまたぐ線のAB柄の関係

4. デザイン開発した図案

今回の開発コンセプトのメインビジュアルとして開発した図案を図4に示す。これは、揺らぐオーロラ(極光)がシンフォニーを奏でながら、夜空の向こうから宇宙に続いているイメージを抽象的に金彩友禪で表現した。



図4 振袖: 極光響(きょっこうひびき)

振袖用の図案としては、6種類のデザイン開発を行い、図案の組み合わせを変更することでデザインに奥行きとバリエーションを持たせることに成功し、16種類の意匠を完成させた。この他にも訪問着用の図案6種類、

帯用の図案12種類を提案し、配色や構図を変えることでデザイン開発した振袖・訪問着(図5、図6)・帯の配色違い等も合わせて、計65点の商品化につなげた。



図5 図案の「極光」と「束・光流」を組合せた意匠



図6 図案の「極光」と「翼」を組合せた意匠

5. 展覧会でのアンケート

本件で目指したCGデザインによる新たな価値の創出について、下記の展覧会でアンケート調査を行なった。

展覧会名：金彩友禅和田光正の世界
光と夢を追いつづけるもの創り展

開催期間：令和4年3月30日～4月3日
場所：京都文化博物館5階全室(図7)
回答者：901名(総入場者数1,046名)

質問：CGだからこそ描ける曲線に新たな価値を感じるか。

- 回答・大いに感じる (70%)
- ・少し感じる (21%)
 - ・わからない (7%)
 - ・感じない (2%)
 - ・全く感じない (0%)

アンケートの結果は、91%の方からCGだからこそ描ける曲線(デザイン)に新たな価値を感じると回答があり、感想欄にも「これまでに見たことのないデザインで感動した」「手仕事とコンピュータの融合に違和感がなく、この技術が和装から他のアイテムに広がる方向が感じられ感動した」等の好評価を多数得ることが出来た。



図7 京都文化博物館会場

6. 結言

今回は、金彩友禅を対象にしたデザイン開発に取り組んだ。今後は、他の染織分野や工芸に対しても、デジタル技術を活用するからこそできる美しい表現や、魅力的な表現について研究を深め、新たな価値の創造を広く提案して行きたい。

注釈

- 注1) 昭和55年頃から台頭した技術で、化学糊を用いて作品の柄全体を金銀箔や色箔で仕上げたもの。
注2) 型紙を使って生地糊などの接着剤を置き、その上に金箔を貼る伝統技法。
注3) 昭和37年創業、金彩友禅技法を駆使して着物や和装全般に事業展開している。
注4) コンピュータ上で操作や処理の対象となる何らかの実体(本件では線)のこと。