

斜線柄を用いたデジタルプリントに関する研究 The Study of Digital Printing by Using Diagonal Stripes

Bunka Fashion Graduate University
Kazuyuki Mishina

文化ファッション大学院大学
助教 三品和之

要旨：斜線柄を用いて柄の作り方や線の太さ・余白のバリエーションを展開。同一データを使用し生地が違ふことによってプリントの仕上がりにどのような違いが現れるかを比較研究する。そこから見えた変化から対処法などを考察する。

1. はじめに

今回の研究は教員研修を行った際に経験して得た技術を基に行ったものである。

デジタルプリントと聞くと「デジタル」という言葉のイメージからか、きれいに早く仕上がるというイメージをもつ人が多いが、実際にはデータの色などそのまま仕上がってくるわけではない。そこにはデータを見ている PC モニタの設定・色を出すプリンタ・デジタルデータを色へと変換するソフト・色をのせる生地など沢山の要素が関わっているからである。PC のモニタ上の色と実際にプリントされた色が違うことは容易に想像できると思うが、色だけではなくデータの鮮明さも厳密には PC モニタ上とは違うようになってくる。インクがのる部分の端が少しだけ滲んだように見える「なき」が生じているのである。

通常、ファッションにおけるデジタルプリントといえば写真を生地に鮮明に表現したり、あるモチーフを加工してオリジナルを表現するものが多い。しかし今回取り入れている方法は、そのような表現手法ではなく、生地の織り目をソフト上で作ったり、

手で描いたような表現をデジタルで再現する手法である。これはどちらも写真表現だけではできない価値を付けることができるものであると考える。今回の研究は学生が持ち込むことの多い様々な生地を使用し、1つのデータに対してどのような違いが現れるか、また 1 ピクセルの効果を研究したものである。

2. 実験方法

今回使用した生地は、以下のものである。オーガンジー、高密度サテン、ダンボールニット、ブロード、デシンである。いずれもポリエステル 100%で転写プリントを行った。また、使用データは adobe Photoshop を使用して斜線柄を作成した。斜線柄は白黒 2 色のみで作成をして、線の幅にバリエーションを加えたもので実験を行った。

日頃、学生への指示として柄データを 100dpi で作成するようにしている為、今回作成したデータも解像度 100dpi で作成してプリントしている。その際の 1 ピクセルの大きさは 0.254mm になる。尚、解像度 300dpi で作成した場合 1 ピクセルは 0.084mm になる計算である。

提出年月日：2017 年 2 月 13 日

受理年月日：2017 年 3 月 9 日

今回は、線の幅のバリエーションをみる
 為に 20 ピクセル内に収まるようなデータ
 作りをしている。白：黒=1:19~白：黒=
 19:1 までの 1 ピクセル刻みで綾目になるよ
 うなデータ作りを行っている。ただし、1:1
 は綾目にはならないので市松模様となる。

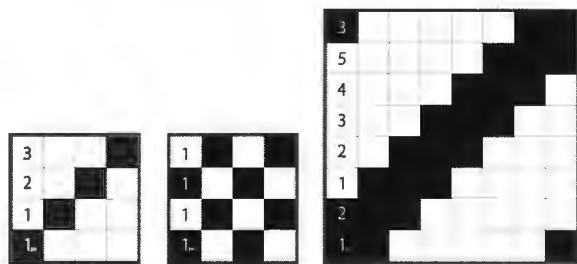


図 1：左から 1：3、1：1、3：5 のデータ例

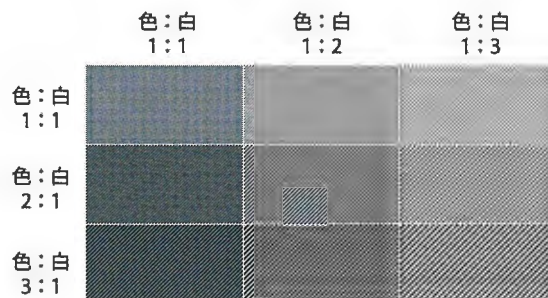


図 2：作成した全データの抜粋

3. 結果

プリント結果をスキャンした画像を、表
 1にまとめた。①はPCで作成した画像デ
 ータ、②はオーガンジー、③はサテン、④
 はダンボールニット、⑤はブロード、⑥は
 デシンである。

比 率	黒：白=1:3	黒：白=1:19	黒：白=10:10	黒：白=19:1
①				
②				
③				
④				
⑤				
⑥				

表 1：画像データ (①) とプリント生地 (②~⑥) の一覧表

着目点として、以下の3点を挙げる。
 1点目に、元画像データのような線の表現が
 できているか、2点目に、1ピクセルの
 隙間は確認できるか、3点目に、泣き滲み
 が起きているか

まず1点目と2点目に関して、黒:白=1:19
 の列から見てとれることであるが、いずれ
 の生地の場合も画像データの黒線より太く
 仕上がっていることがわかる。また、黒:
 白=19:1の列からも見ることができ
 るが、画像データにあった白線がプリント後
 にはほとんど見えなくなっている。画像では
 わかりにくいかもしれないが、実際のプリン
 ト生地を見てみると1ピクセルの隙間(白
 線)は完全に無くなっているのではなく、
 うっすらと確認できる程のものであった。
 3点目については、1点目と2点目の結果
 より、インクののった黒線が太くなり、
 インクののっていない線が細くなっている
 ことから、線が滲んで太くなってしまっ
 ていることがわかる為、いずれの生地の場合
 も泣き滲みが起きているといえる。

また図3のように、1つのデータの間
 に1ピクセル分を開けてデータを配置して
 いたのだが、この1ピクセル分の隙間によ

ってきた水平垂直の白場はデータ状では
 はつきりと見えていたがプリント後には
 見えづらくなっている。これは縦横ど
 ちらかに滲むのではなく、どの方向
 にも滲むことを意味していると思われ
 る。



図3: 1ピクセル分あけたデータ配置
 (左: 画像データ、右: プリント後)

4. 考察

実験結果より、生地毎に泣き滲みが見
 られたので、どの程度泣いたのかを考
 察する。生地毎に画像データとどの程
 度線幅に差がでているのか、何ピク
 セル分泣き、画像と同じようにする
 にはどの程度調整すれば良いかを
 画像データとプリント後の出来上
 がりと比較し考察する。

① 黒:白 3:2	② 黒:白 1:7	③ 黒:白 1:4	④ 黒:白 1:5	⑤ 黒:白 1:4	⑥ 黒:白 1:5

表2: 画像データを基準にした各生地の比較表

表2は、画像データ(①)を基準に各
 生地の場合に、どの線幅と一緒に見え
 なのか

を表した。これは、絶対値ではなく、
 おおよその値となる。また、比率の
 前後の差が

わかりやすいように前後のデータも見えるように画像をトリミングした。

オーガンジー (②) の場合は、画像と同じような線幅を表現する場合は約 2 ピクセル分黒色の線を細くしなければならない。画像では、まだ生地のほうが太く感じるので、3 ピクセル以上細くする必要がありそうである。しかし、今回の条件ではこれ以上線を細くできない為、解像度を上げるなどで細線を表現できる対処をする必要がある。白い部分に関しては、泣き滲みの影響がでている為、5 ピクセル分ほどは白部分の間隔を空けなければならない。またサテン (③) などの他の生地は、オーガンジー (②) ほどではないが、黒色部分で約 2 ピクセル、白色部分でも 2~3 ピクセル分の間隔を空けなければならない。この泣く分量を考慮したデータでプリントをすれば、イメージ通りのものに仕上がるはずである。

次に、線の太さではなく、素材毎の色の違いに注目した。表 1 の黒：白=19:1 の結果を見ると、同じ黒色のデータでプリントしているにも関わらず黒色の濃さに違いがあるのが見てとれた。結果的に平織りであるオーガンジー (②)、ブロード (⑤) は他の生地と比べ明らかに薄い。高密度のサテン (③) が一番濃く見えると予想したが、実際にはダンボールニット (④) やデシン (⑥) などマットな風合いの方が色濃く感じる。これはサテン (③) のもつ光沢が原因で白く見えていると思われる。

今回、プリント結果を生地毎に比較してわかったことは、オーガンジー (②) は他の生地と比べて泣き滲む量・色の濃さに明らかな差がある。オーガンジー (②) は他の生地と比べ、生地が薄く、色が移る面積

が少ない。実際に転写プリントをしていても、転写のインクが、生地を通り越して他の部分に写っているのをよく見る。このようにオーガンジー (②) は透けてしまう特性からも細かい描写で魅せるのではなく、生地の透け感を利用して色の重なりを上手く利用した表現が適している。

また、生地密度があれば、それほど泣きの分量も少ないかと予想したが実際の結果をみてもオーガンジー (②) を除いては、それほど大きな差は感じなかった。生地の織目による生地密度が泣き滲む量に影響するのか、糸の構成によって影響するのか検討する余地がある。

5. 研究方法を利用した修正法

通常の写真を柄として使用するだけならば、今回研究したような斜線を使った表現であったり、1 ピクセルという最小単位のことを細かく気にする必要はないが、線画でかかれたような柄をプリントする場合には必要となってくるであろう。泣き滲むということは、本来表現したい線の細さがでず、細かい描写がプリントした時には潰れて作品の世界観を壊すという事態になりかねない。そのような事態への対処としても、プリントは泣き滲む、1 ピクセル単位でデータを修正することができるということを事前に知っておけば、少なからず対処できる場面も増える。

また、今回の研究方法を利用した修正方法に関して、線画を例にして説明する。

次の図 4 は、線画だけで描かれた絵をスキャンしたものである。図 5 は、図 4 の元データを使用して、転写プリントをした後にスキャンしたものである。この画像から

みても、データのままをプリントすると、全体的にインクが滲んでしまい、より濃く表現されているのがわかる。それに対して図6は、滲みを考慮して、図4のデータから余分になるであろう線を削ったものである。これは、全ての黒色部分の周囲を1ピクセル分割るのではなく、黒色が密集している部分を多めに削り、元々線が細かい部分はそのまま残していくなどの、工夫をしたものである。図7は、それを転写プリントして、スキャンしたものである。図7が、図4と同じ表現になるのが望ましいが、今回の調整例は、結果的には図7が図4よりも薄く見えている為、削る量を再調整するべきであった。



図4：線画調整前 図5：図4プリント後

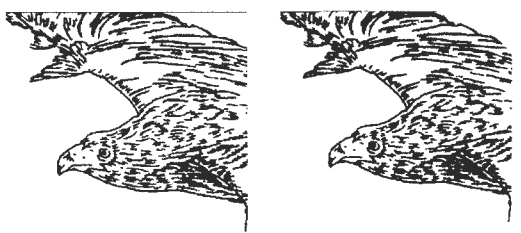


図6：線画調整後 図7：図6プリント後

これは、修正方法の一例なので、線画の際には、必ずしもこの手段が最良だということではない。また、今回の研究にはPhotoshopを使用したデータで検証したが、同じようなデータは、Illustratorなど他のソフトを使用しても可能である。しかし、1

ピクセルなどの細かい単位でデータ修正をしていく際にはPhotoshopを使用することが容易であると考えて使用している。また、単純な斜線柄の作成自体はIllustratorの方が容易な場合が多いため、自分が作りたいデータに対して、どのソフトを使用すれば時間の短縮と正確に作れていくかを知ることが大切である。これからデジタルデータを使用する機会は、特に若いクリエイターであれば必ず増えると思われるが、デジタルだからといって全てを過信してはならない。生地へのプリントの際には必ずPCと違うものがでてくるので、前以って自分の表現したいイメージを明確化しておくことが大切である。これからの時代の流れに沿って創作していくには、イメージの明確化と行動の短縮化を意識することが最低限必要だと感じる。そして、そのようなクリエイターを目指す学生に対して、事前にこの研究で得たことを役立てて学生のロスを減らしていくことが教員にとっても、また必要なことであると感じる。