

授業研究

アプリケーションを利用した色彩に関する課題の可能性

井上 智 史

【要旨】 本授業研究では、「グラフィックデザイン実習」の授業において実践した、色彩に関する課題の可能性について報告する。従来は、絵具や色紙などを利用して行われてきた伝統的な色彩に関する課題を、デザイン専用アプリケーションを用いて行った。そのような課題の実践は、色彩の学習という観点からも、アプリケーションの学習という観点からも、有効だと考えられる。

【キーワード】 色彩、色彩教育、デザイン教育、デザイン・アプリケーション

1. はじめに

メディア情報学部の「グラフィックデザイン実習」は、デザインに関する学習も、デザインに使用するPCのアプリケーション操作も、初心者である学生を対象にした授業である。デザイン専用のアプリケーションを使用し、文字や写真の基本的な取り扱い方を学ぶのが目的であるが、授業初期には（専用のアプリケーションの一つである）Adobe Illustratorの基本的な操作方法について説明する必要があった。アプリケーションの技能習得に主眼はなく、あくまでデザインの授業であるため、操作方法の説明も、基礎的なデザインに関する題材で行えば良いと考え、文字、写真に加えて、色というテーマを並置した。

当初は、単純な色彩の課題の中で、線や図形の描画、配置、色の指定方法を習得してもらえば良いと考えていたが、実際に授業をした結果、伝統的な色彩課題をAdobe Illustratorで行うことには、色彩の学習という観点からも効果があると思われた。また、予想した以上に、ドロー系のアプリケーションの操作を覚える題材としても、色彩の課題は適していると考えられるようになった。

本授業報告では、アプリケーションを利用した

色彩学習の利点について、学生の制作物と併せ、報告する。また、授業を行う中で見えてきた、デジタル環境下における色彩学習の可能性について考察を行う。

2. 色彩の課題の選択

単純な図形などを描く中でも、色彩の面白さや特性に触れられる課題が良いと考え、参考にしたのは、現代のデザイン教育に影響を与えたといわれる、バウハウスの予備課程におけるヨハネス・イッテンとジョセフ・アルバースの理論およびその課題である¹⁾。課題の実例としては、それらの理論を踏まえた現代における実践が、網羅的にまとめられた書籍『色彩の学校』²⁾を参照した。

以降、本文中で参照する図版は、後掲の「カラー図版」のページに掲載されている。

選択した課題の一つは、「同化」をテーマとした課題である（図1）³⁾。これは、ある背景色の上に配置した色は、その背景色の影響を受ける、ということ体を感ずる課題の一つである。異なる明るさの上に配置した色は、暗い背景の上では明るく、明るい背景の上では暗く見える。つまり明度対比が起こる。ということは、異なる明るさ

の背景の上で、同じ色に見せるためには、異なる色を配置する必要がある。それぞれの背景色の中央にある小さな矩形の見た目の色を揃える（実際には異なる色にする）課題である。色の相対性を実感できるシンプルな課題であり、おそらく、デザインを専門とする者の多くが、類似の課題を行ったことがあるはずである⁴⁾。

選択した課題のもう一つは、「ストライプ」をテーマとした課題である（図2）⁵⁾。これは、単純な線による色彩の構成でも、あるイメージを表出することが可能であること、併せて、視覚的・色彩的なリズムについて考える課題である。色彩の選択の他には、線の太さとその間隔が、構成を考える際の要素である。つまり、制作者がコントロールするパラメータは三つである⁶⁾。扱う要素が少なく限定されている中で、比較的多様なイメージが生まれやすい課題である⁷⁾。

3. 学生の作品

図3は「同化」、図4～図6は「ストライプ」の課題で、学生が制作した作例である。

以下は、課題における図形などの条件である。

[同化]

- ・ A4の用紙の左右中央、天から50mmの位置に、72mmの正方形を左右に二つ並べて描く。
- ・ 72mmの正方形の色は、同色相で、一方が高明度、他方が低明度とする。
- ・ 72mmの正方形、それぞれの中央に18mmの正方形を描く。
- ・ 18mmの正方形の色は、72mmの正方形と同色相で、それぞれの中間の明度とする。
- ・ 18mmの二色が同じに見えるようにする。

[ストライプ]

- ・ A4の用紙の左右から各20mm、天から38mmの位置に、120mmの正方形を二つ描く。
- ・ 一つの正方形内には、水平、垂直、いずれかの線のみを描画する。線の太さは任意。
- ・ 二つの正方形の対で、それぞれで対比するよ

うなイメージを表出させる。

- ・ どのようなイメージの表出を意図したか、簡単に文章で説明する。

また、双方の課題とも、以下の条件を付した。

- ・ 正方形、線の位置、線の太さの決定は（マウスによるドラッグなどではなく）、数値入力を用いる。

4. 課題の効果に関する考察

4.1 色彩の学習に関して

図3のような「同化」の課題では、すべての色が同一色相である必要はないのだが、当初は、図形の正確な描画を優先に考えたこともあり、明度だけに注目させた。結果的には、それが、アプリケーションを利用した色彩の課題の有益さに気づかされる、一つのきっかけとなったように思う。

色彩の課題にアプリケーションを用いる利点の一つは、当たり前なことではあるのだが、色を明るくできることだと思われる。これは、色を塗り直すのが容易という単純な話ではない。配色において明度がずれている時に、「少し明るくしてみたら？」と指摘し、作業をさせる（あるいはやってみせること）が、可能であることの意味が大きいということである（絵具による混色では、単純に明度を上げることは不可能である）。

図3の作品では、大きな正方形の中の二つの小さな正方形を、比較的、同じ色に見せることに成功している。同じ小さな正方形を、図の下部のように白い背景の上に置くと、はっきりと色が異なる。全体的にも良くできている学生が多く、少なくとも絵具で行った場合、ここまでできないように思う。これは、色を明るくすることが容易だったことに起因すると考えられる。

また他の利点として、明度や明度差の説明のために、制作物を画像として Adobe Photoshop などの画像編集アプリケーションで開き、グレースケールに変更してみる、などの手法が使える点もあげられる。

もう一つの大きな利点の一つとしては、これも当たり前ではあるのだが、色の値や、線の位置、太さの値を数値で指定できることがあげられる。

例えば、図4~6のような「ストライプ」の課題では、色彩および線から生まれる視覚的リズムが重要になる。音楽であれば、楽譜や音符がリズムの目安になるが、色彩の構成に関しては、なかなかそのような目安を儲けることが難しい。

しかし、アプリケーションを利用した場合、各種の値を決める際に、基準となる数と、その倍数の数を用いて値を決め、その後、微調整を行うという手順も考えられる。そのような手順で各種の値を決めると、色、位置、太さの関係を、数の比として把握できる。これは音楽の楽譜に相当するとまではいえないが、視覚的リズムの目安を得るとことにつながると考えられる。リズムの理屈を数値から考える、自分なりのリズムを数値に基づいて把握するという客観的な考え方を、視覚的製作物に取り入れられる可能性が、示唆されるように思われた。例えば、図4は線を密集させた構成であり、図5は間隔を大胆に使った構成である。いずれも、視覚的リズムという概念が得られたため、制作が可能になったと思われる（もちろん、このような構成が可能なる理由としては、線の複製が容易、線幅を後から修正できる（清書の必要がない）という、アプリケーションを利用する便利さもある）。

また、色や位置を数値で指定できるということは、学生が選んだ数値を記録し、学生間の比較に利用することなども考えられるだろう。

さらに、アプリケーションでは、同色の線、同じ幅の線を抜き出すことも容易であり、例えば、同色をどのようなリズムで用いるか、という指導が可能になることの意味も大きいように思う。

色を数値で扱うことに付随した利点としては、コンピュータのカラーモードと、色彩論でいうところの純色、色相・明度・彩度の対応を意識しやすいということがあげられる。

例えば、「同化」の課題で、色をCMYK値で

指定する場合、CMYK値の組み合わせと明度の関係を学生が自然と考える。Adobe IllustratorのCMYKスペクトルによる色の指定は、CMYK値が小数值になってしまうという観点から、使用しないように制約を設けたが、色をHSB値で指定する場合でも（色彩論でいうところの明度は、S値とB値の組み合わせになるため）、HSB値の組み合わせと明度の関係を考えるようになる。

アプリケーションを用いて色彩を扱う場合、各種のカラーモードと、色彩論的な（マンセルやPCCSの表色系に基づく）、色相・明度・彩度との関係を意識することは重要である。学習の初期段階から、自然とこのような関係を意識しやすい課題は、有用なものではないかと感じられた。

また、これはアプリケーションの使い方とも関係するが、Adobe Illustratorでの色の塗り方を説明するだけだと、初学者には、コンピュータでいうところの純色に近い色、彩度が高い目に痛い色を使う傾向が見受けられる。しかし、今回の課題においては、そのような色の使用が、あまり見受けられなかった。これも色彩の課題としたことによる効果の一つと思われる。

4.2 アプリケーションの学習に関して

描く図形の位置や大きさを、出題の条件としてmmで指定すること、図形や線の位置を座標値で決めることは、正確な描画への意識づけとして有効であったように思う。

「同化」のような課題であれば、全員が同じ図形を同じ位置に描くのも問題はない。「ストライプ」の線の位置と太さは任意であり、しかも、必ずしも学生全員が条件通り、数値入力をしてくれるわけでもないのだが、それでも、イメージを表出させる、というテーマがあると、漠然と位置を決めるという意識が、減るよう感じられた。

授業では、「同化」「ストライプ」の二課題しか、色彩がテーマの課題は行っていない（他に「文字」と「写真」がテーマの課題を行っている）。

しかし、ドロー系アプリケーションの基本操作

の習得に、このような色彩の課題が適しているということは、『色彩の学校』に掲載された他の作例を見ても感じることができる。「同化」と「ストライプ」でも、線、幾何図形、色の指定という、ドロー系アプリケーションを学ぶ定番の順序で学習できた。続いて、色彩の課題であれば、有機的な形状の作成（ベジエ曲線の利用）、複雑な形状の作成（アプリケーションの各種機能の利用）と、段階的に学習を進めることも可能である。

例えば、複数の図形による「透明性」をテーマとしたジョセフ・アルバースによる有名な課題がある（図7⁸⁾。これを、Adobe Illustratorで作成するとすれば、「矩形の塗りに透明度を設定する」という方法と、「パスファインダを用いるなどして、重なり部分をそれぞれ別々の図形として作成する」という方法が考えられる。作りやすいのは前者だが、透明に感じられる色を不透明色として作る後者の方が、色彩の課題としては意味がある。

また、例えば、タングラムのような図形を用いる課題や、描画の単位をユニットとして定め、構成を行う課題もある（図8⁹⁾。この図形の状態を作るために、単位図形の制作、配置や、それに対する回転などの操作をどのように行うのかを考える、良い課題になりそうである。

以上は、この書籍の課題をそのまま行えば良いということではない。「完成状態の作品を想定し、自分なりの実現方法を考える」「実現方法の違いを他者と比較する」という、アプリケーションの学習において重要なことが、色彩の課題だと行いやすいのではないかということである。加えて、「色彩の学習という明確な目的がある」「図形の形状や細かさで、課題の難易度を調整することができる」ことも、利点だと思われる。例えば、これが、図形をバランス良く配置せよ、などの構成課題だと、バランスの良さが理解されなければ、アプリケーションの使い方も、適当なままで終わってしまうのではないだろうか。

4.3 デジタル環境における色彩教育の可能性

先に述べたように、アプリケーションで色彩を扱う場合には、色彩論における色相・明度・彩度の概念と、カラーモードの色の数値（CMYK値やHSB値）の関係を把握する必要がある。例えば、マンセル値と、カラーモード値の相関がより把握しやすければ、色彩教育の可能性も広がるように思われる。例えば、Adobe Illustratorのスウォッチ（カラーパレットのような機能）が、マンセルやPCCSにおける明度もしくは彩度の順にソートできるだけでも、色彩学習の可能性は広がるのではないだろうか。

また「同化」「ストライプ」のような課題の場合には、比較的簡単に、学生の制作物の状態を、数値として記録できるし、グラフやダイヤグラムのようなものとして、ヴィジュアライズすることも可能である。色彩の取り扱い方の客観的把握、および、色彩感覚の他者との比較のための一つの可能性として、今後、積極的に検討したい。

4.4 その他：意図の伝達可能性に関して

授業を行うと、課題の制作や発表の中で、意図しない効果に気づかされることがある。

「ストライプ」の課題では、制作者の意図を伝えず、他の学生に作品を見せ、その意図をクイズのように問うたところ、コミュニケーションの難しさを示す良い例となったと思う。例えば、図6は、制作者としては、左が「春の花や、フルーツの可愛らしくて甘酸っぱさ。女子高生～20代前半の女性向け」（要約）、右が「新緑の季節の爽やかさ。若い男性向け」とのことである。そう聞けば、明るい緑と赤（ピンク）という反対色の選択に、その意図を感じられるようにも思う。

図6左に対して、他の学生から「ハムサンドに見える」との指摘があった。そう聞いてしまうと、図6右は、レタスサンドのようにも見えてくるから不思議である。制作者にとっては、不本意な指摘だと思われるが、イメージをよりの確な方向に修正する契機でもある。ハムサンドらしさを減ら

し、可愛らしくて甘酸っぱさを増やすためには、色数と線の数を多少増やし、ピンクの明度と彩度を検討し、線幅の比率を再考する必要があるだろう。このようなやりとりは、日常のデザインワークにもみられるし、作り手が作品を客観視することの困難さを示している。グラフィックデザインとはコミュニケーションのための技術であるが、意図が100%伝わることは、ほぼない。伝わることを前提とするのではなく、伝わらないことを前提とした上での工夫から始めることに、グラフィックデザインを学ぶ第一歩があると考えますが、どのような課題であっても（学生が混乱しないように、授業構成を吟味する必要はあるが）、コミュニケーションの難しさと、その工夫を考える契機となるということを、改めて知らされた。

5. まとめと課題

以上に見てきたように、初学者に対して、伝統的色彩課題をアプリケーションで行うことには、色彩の学習、アプリケーション技能の習得という双方の観点から、一定の効果があると考えられる。今後も、学習範囲や難易度の検討を行い、より効果的な課題内容として洗練させたい。また、4.3で述べたようなデジタル環境における色彩教育に関しては、カラーモードの数値と色相・明度・彩度などを関連づけながら学べ、かつ制作状態を記録できるような、専用のアプリケーションの開発の可能性を探りたいと考えている。

注および参考文献

- 1) 『色彩論』(ヨハネス・イッテン 大智浩訳 美術出版社 1971) および *Interaction of Color: New Complete Edition*, Josef Albers, Nicholas Fox Weber, Yale University Press, 2009などを参照。
- 2) 『色彩の学校—色彩論とデザイン原理を探り、表現するための50の実験』(リチャード・メール 平谷早苗編 株式会社 B スプラウト訳 2014) (原著名は *Playing with Color: 50 Graphic Experiments for Exploring Color Design Principles*)
- 3) 「Claire Lin 色の錯覚のコンポジション 2色を1色に見せる」前掲書、p. 60。
- 4) 実際の授業の際には、「同化」では分かりづらいので、「色の相対性(3色に見えるように4色を使う)」という課題名としているが、本稿では「同化」の課題で統一した。書籍『色彩の学校』(p. 60)には、同化の課題名として「異なる背景に置いたときに同色に見える色の組み合わせを探す(2色を1色に見せること)」とも掲載されており、その書籍のページも授業時には学生に提示している。
- 5) 「Hae Jeon Lee ストライプのディプティック」前掲書、p. 80。
- 6) 色彩に限らず、特にデザインの初学者への課題では、制作者(学生)が扱う要素(パラメータ)の数を、課題を設定する側も、行う側も、明確に意識する必要があると思われる。どの要素の操作にどのような効果があるのか、という観点からも、課題の難易度という観点からも、デザインの対象となる(デザイナーが対象としている)要素(パラメータ)の種類、数、およびその効果については、きちんと考察する必要があるだろう。
- 7) 書籍『色彩の学校』(p. 79-p.81)には、課題のテーマとしては、「ストライプのコンポジション」(単体の構成)、「ストライプのディプティック」(一対の構成)として掲載されている。実際の授業では「ストライプによる対比(ストライプのコンポジション)」という課題名としているが、本稿では、「ストライプ」の課題で統一した。
- 8) 「Claire Lin ストーリー性のある透明性のコンポジション」前掲書、p. 71。
- 9) 「Karishma Sheth 幾何学形状の複合ユニット およびパターンのコンポジション」前掲書、p. 85。

Possibilities of the Color Assignments using Computer Applications

By Satoshi Inoue

[Abstract] This research on the implementation of the course, Graphic Design Practice, is reported about the possibilities of the color assignments. The color assignments were performed with the design applications choosing a color, which used to be traditionally done using paint and colored paper. Implementing such color assignments is effective for both learning color and using applications.

[Key Words] color, color education, design education, design applications

[カラー図版]

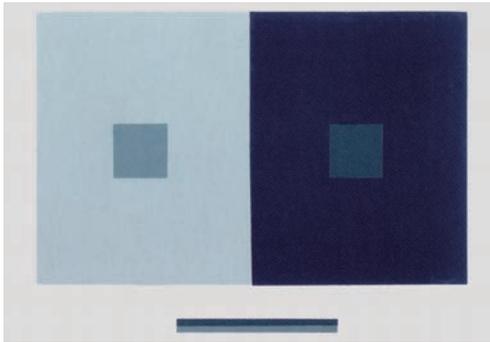


図1 「同化」をテーマとした課題例



図2 「ストライプ」をテーマとした課題例

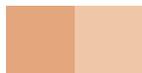
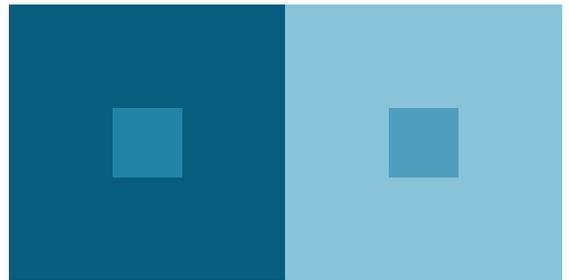
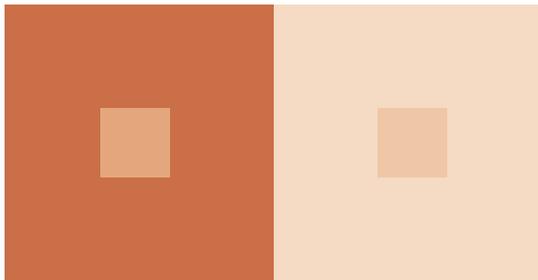


図3 「同化」をテーマとした課題の学生による作例

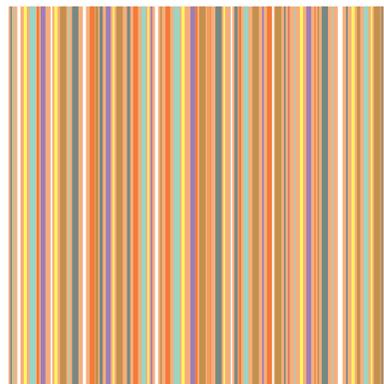
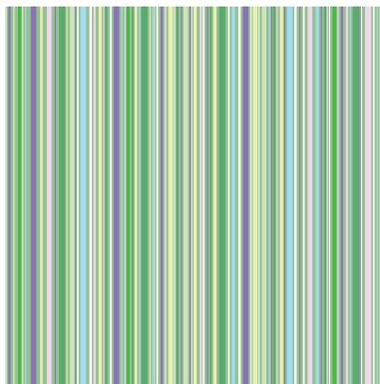


図4 「ストライプ」をテーマとした課題の学生による作例 1

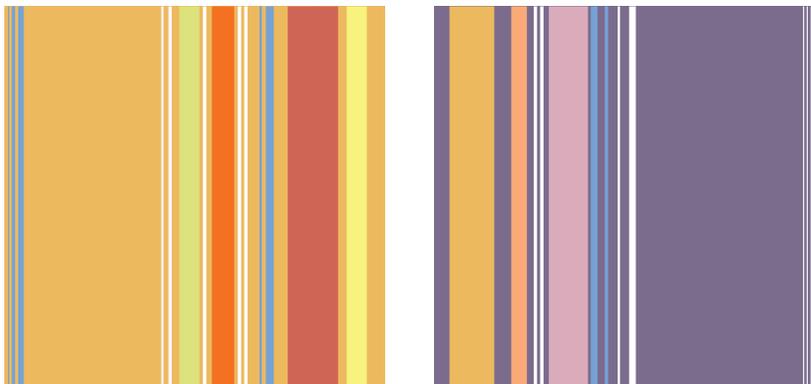


図5 「ストライプ」をテーマとした課題の学生による作例2

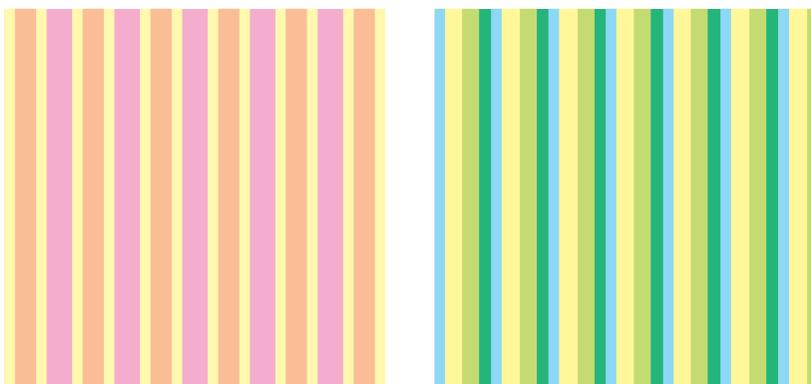


図6 「ストライプ」をテーマとした課題の学生による作例3



図7 「透明性」をテーマとした課題例



図8 「ユニット」をテーマとした課題例