

色彩学習におけるCGアプリケーションの活用

Using CG Application in the Color Learning

新井 義史

Yoshifumi ARAI

北海道教育大学釧路校

Hokkaido University of Education, Kushiro campus

論文概要

本稿は教員養成系大学美術科のヴィジュアル表現教育に、CGアプリケーションを活用した授業の実践報告である。配色トレーニングとして一般的に行われている色票の切り貼りによる方法やスターカラーによる彩色方法は、感覚訓練のためとはいえあまりに労が多すぎる。CGアプリケーションを活用する方法は、効率良い配色シュミレーションが可能であり、経験的に個人の色域（扱える色の範囲）を拡大することが出来るといえる。

1. はじめに

CGによる表現を日常的に目にする機会が多くなり、CG表現が造形表現の一部としての確かな位置を獲得したことが伺える。すでに一般美術大学はもとより教員養成系大学の美術科でもCG教育を授業に取り入れ始めている。この2年間、CGを授業の教材として成立させるための模索を続けてきた。その結果CG表現そのものを教育することではなく、CGを表現教育のために活用することが重要であると考えようになった。

実材料を使ったヴィジュアル表現のトレーニングでは、初めに形の描写の訓練を行い、その後に明暗と色彩処理を中心にした訓練に取り組むことが多い。しかしCGの場合には、ベジェ曲線を扱わねばならないような図形（形態）操作から始めると、初期の時点で行き詰まる可能性が高い。色彩操作から取り組ませることは、CGの初心者への教育方法のためにも有効な視点であると思われる。

2. CGアプリケーション利用の目的

造形表現のための色彩学習は、主として基礎デザインとしての構成教育の中で設定されている。色彩学習の内容には、色彩の物理的理解、色彩の体系的理解（整理・分類）、感情効果の理解、配色トレーニングなどがある。色彩学的内容の前3者は、講義形式により4回程度で一応完了することができる。しかし、「配色トレーニング」の演習のためには相当の時間を費やさねばならない。配色トレーニングは「平面構成」という呼び方で一般的に行われている。平面構成の手順を大別すると、テーマあるいは条件に見合った「①形態の発想」、「②色彩計画」、「③彩色」となる。このうち、①③は鉛筆や絵の具などの実材による具体的な作業であるが、「②色彩計画」は、サンプル

ルの色票（註1）をベースに、色彩を形態に適用した場合を想定したイメージによる作業である。初心者にとってはこのイメージング作業は最も苦手とするところである。彩色イメージと絵の具で塗り終えた実際の結果とが意外に食い違ふことが多い。

パソコンのグラフィックソフトを用いることにより、「②色彩計画」段階での「彩色シュミレーション」を効率よく行うことが可能である。つまり選択した色彩を図形に適用した結果をモニターで直ぐに確認でき、試行錯誤を繰り返すことが可能である。彩色シュミレーションによる配色実験は、構想段階における選色の可能性の広がりや効率化を図ることが出来ると考えた。

3. 色彩学習のための演習プログラム

(1) 使用機器とアプリケーション

システムは32000色表示可能なマッキントッシュ・コンピュータ、システム7.0以上。モニターは17インチを使用する。プログラムは、ドロー系アプリケーションの「Illustrator5.0」を用いて作成し、1枚のフロッピーディスクに納めてあり（データ量=426K）、人数分作成した。演習10のためにはスキャナとオートトレース処理ソフトのStreamlineが必要である。

(2) 演習内容

今回作成したプログラム（表1）は、10種類の演習内容により組み立てたものである。演習1～4はトーン概念を把握させるものであり、従来これらは色紙を切り貼りすることで行ってきた。演習5～9はトーン概念に基づく配色練習で、これまではポスターカラーを用いた彩色により行われてきた（註2）。演習10は実制作を行う上での配色プランニングのための彩色シュミレーション用として作成した。具体的な完成イメージを見ることができ、納得いくまで繰り返し選色し直すことができる。

NO.	演習内容
演習1	トーン的位置とトーン名
演習2	トーンのリーフの形の相違
演習3	明度による配色
演習4	彩度による配色
演習5	トーンによる配色1
演習6	トーンによる配色2
演習7	配色トレーニング1（寒暖）
演習8	配色トレーニング2（透明感）
演習9	配色トレーニング3（四季の色）
演習10	配色プラン

表1. 演習プログラム

(3) 操作上の特徴

パソコン経験が全く無い者の使用を前提にしている。そのための操作の工夫として、マウスのみによる使用（キーボード入力を必要としない）、使用するツールの限定、画面表示はスクロールすることなく使用できるようにした。演習8までは「塗りつぶしツール」のみを使用し、キーボード上での操作や他のツールに切り替える必要がない。演習9では「矢印（選択）ツール」「長方形ツール」の2種類の使用を加え、演習10では、メニューバーのプルダウンメニューのうち3種類を使用する。この程度の操作であればパソコン未経験者にも十分操作することが可能であると思われた。

(4) 演習方法

モニター画面のレイアウト（図1）は、画面右側にサンプル色票（A部）、左側に演習内容（B部）を表示した。「塗りつぶしツール」を使用して、サンプル色票をクリックすることで色を選択し、ツールを目的の図形に移動しクリック操作で彩色する（註3）。演習1～8までをこの操作のみで行うことができる。演習9では「長方形ツール」を用い自分で画面分割した上で彩色する。演習10では、B部の図形は各自が考案した下絵をスキャナーで取り込み、Streamlineでアウトライン化したものを用いる（この作業は教師が行う）。演習のために必要な時間は、演習1～7までが90分、演習8・9が90分（授業外課題とすることが可能）、演習10が90分程度と想定した。

B部

演習1. トーン的位置とトーン名

演習方法：一つの色相（順数番号）を決め、各々のトーンの色を選び、ペイントする。

A部

v p lt b dp ck ltr q d

1	■
2	■
3	■
4	■
5	■
6	■
7	■
8	■
9	■
10	■
11	■
12	■
13	■
14	■
15	■
16	■
17	■
18	■
19	■
20	■
21	■
22	■
23	■
24	■

図1.モニター画面（A部は共通して表示、B部は課題ごとに変わる）

演習2. トーンのリーフの形の相違

演習5. トーンによる配色1

大判すると、「同一」・「類似」・「対照」の3種類があります。

類似トーン図 - トーン図で左右斜めに隣り合うトーンの配色

①	v d p	対照度どうして強い感じ
②	lt lt d	明・暗度が類似して柔らかい・清潔な感じ
③	lt lt lt	対照度も類似にとり穏やか・真い
④	d lt d	明るく・澄んだ配色
⑤	v b v	減平で真々しい

図2.課題例（トーン・三属性理解）

演習7. 配色トレーニング 1. 寒暖

寒い感じ

暖かい感じ

演習10. 配色プラン

1.パレットで色を塗る（黒の線が残る）
2.黒の線をぬく
3.パレットで色を塗る（黒の線をぬく）
4.色の調整
5.パレットで色を塗る（黒の線をぬく）
6.色の調整
7.パレットで色を塗る（黒の線をぬく）
8.色の調整

図3.課題例（配色演習）

本プログラムを平成8年度「平面造形基礎演習」の15回の授業の一部に使用した。うち色彩学習に関する内容は4回で、色彩の物理性と色彩体系についての講義を行ったのちに、パソコンを用いた演習を2回の授業で実施した。受講学生は美術専攻1年生8名で、美術科が保有する4台のマッキントッシュを用いて二人で1台を使用する形で行った。パソコン操作の経験は8名全員が経験無し、ワープロは2名が所有していた。

4. 結果と考察

本プログラムの目的は、第一に色彩学習を促進することであり、併せてその後のグラフィックソフトを中心としたパソコン操作への入門的役割を果たすことである。当初はマウス操作にややとまどいがあったものの、演習1～6までは操作ミスも皆無で極めてスムーズに進めることができた。演習7・8は、各自が129色の中から選色することからやや時間を要し、授業内に完了出来ない者が出た。演習9は時間外課題としたが、全員が個人の方で問題なく消化することができた。演習10は、その後に引き続き実制作のプランニングにあたるものであり、より積極的な取り組み姿勢が見られた。ただし、隣接する色彩との間に黒色の輪郭線が入るために、完成予想画面とはやや相違する点があった。これを解決するため、フィルタメニューのパスのオフセットを追加させるようにしたが、操作が混乱する者がでた。一連の演習が終了したのちに記述させた感想には以下のような内容があった。

- ・初めてパソコンに触ったが、思っていたより簡単だった。
- ・自由に色を変更できるため徹底して配色を工夫する気持ちになった。
- ・楽しかった。これからもっと難しいCG操作が出来るようになりたい。
- ・周りでコンピューターについて騒いでいる意味がわかる気がした。
- ・実際の色見本とモニターでの色票とが少し違って困った。(註4)

操作の容易さと楽しかったという雰囲気全員から感じとることができ、パソコン操作の入門的役割としては妥当な内容であったと思われる。

本演習プログラムでは、CGアプリケーションをいわば構想段階での発想支援ツールとして使用した。このような視点による活用方法は、完成作品を制作するための商用ベースの使用とは異なっている。発想から完成までの制作段階において、従来は紙や鉛筆・絵の具や筆を用いて行っていた、一連の実材を用いた制作活動の一部に、パソコンが支援ツールとして加わったものと考えることができる。

「色彩」と「形」はビジュアル表現における主要な2つの造形要素である。CGアプリケーションが配色シュミレーションとして有効に機能するように、形の発想についてもCGアプリケーションを活用することでこれまでに無かった新しい発想が期待出来るだろう。

註

- 1) 「配色カード129a(日本色研事業株式会社)」を用いた。
- 2) 演習1～6の内容構成は『色彩と配色—あなたが作る色彩の本—』, 太田昭雄・河原英介著, グラフィック社, 1974, を参考にした。
- 3) ロックされたオブジェクトをクリックするとそのオブジェクトのカラーを選択できる。これは「塗りつぶしツール」のみに特有の機能である。A部のサンプル色票部分はすべてロックしてあり、演習の際の操作で変更されることはない。
- 4) サンプル色票は、プロセスカラーをミックスし、「配色カード129a」に近似した129色を作成した。モニターキャリブレーションの問題もあり、色票とモニター上のサンプル色とを正確に一致させることは困難である。