

## 関東支部主催 体験セミナー

### 実習でわかる混色の原理と実際 — 第2回 混色の実際と虹色キューブの制作など—

中島 由貴 (支部幹事 / 女子美術大学大学院)

2020年2月1日(土)に、早稲田大学(早稲田キャンパス)にて関東支部主催の「体験セミナー：実習でわかる混色の原理と実際」の第2回目「—混色の実際と虹色キューブの制作など—」が開催されました。

既報の通り、第1回では、主に混色の原理を講師の方々にご説明いただきました。第2回は、混色の実際と題して、より身近なところで使われている混色技術にポイントを置き4名の先生方にご講演いただきました。

今回も定員30名に対して45名の参加者が集まり、大盛況なセミナーとなりました。

#### ① 顔料と混色の実際

10:30~11:45

永田 泰弘 氏 (日本色彩学会名誉会員)

永田氏からは、顔料と混色の実際についてご講演いただきました。

私たちの身の回りには顔料を使った製品が溢れていますが、意外とその実態は知られていないものです。そもそも顔料とは何か、どうやって作られているのか等々、貴重な資料を用いて顔料の基礎、歴史、教え方に至るまで詳しく解説いただきました。

#### ② 顔料の混色に見られる色足いろあしのしくみ

11:50~12:30

武井 昇 氏 (元ポリテクセンター群馬)

武井氏には、顔料の混色時に生じる色足(いろあし)のしくみを解説いただきました。

色足については、関東支部のメルマガ(No.109, 110)でも北島顧問に話題提供いただきましたので、記憶に新しい方も多いのではないのでしょうか。ある有色顔料に白色顔料を混ぜていくと混合率に応じて明度が変化していきますが、顔料によっては色相まで変化してしまうことがあります。この現象を色足と呼びますが、色足のしくみを解説した書物は非常に少ないとのことでした。

武井氏は、原色が極めて近い色(色相)であっても色



会場の様子

足が生じる顔料と生じない顔料があることから、顔料の分光反射率に着目し、色足のしくみを明らかにされました。講演では、色足が分光反射率(光の吸収係数、散乱係数)の波長依存性によるもので、混色シミュレーションで予測できることをご説明いただきました。

#### ③ 減法混色—虹色キューブの制作【制作実習】

13:30~15:00

宮崎 桂一 氏 (東京工芸大学非常勤講師)

宮崎氏からは、虹色キューブの制作をレクチャーいただきました。虹色キューブは、大きさの異なる二つのアクリルキューブの表面に色の三原色であるシアン

(C)、マゼンタ(M)、イエロー(Y)のフィルムパッチを貼り、大キューブの中に小キューブを入れることで虹色のように変化する減法混色を楽しむことができます。

各キューブのどの面にどの色を貼ればC+M、C+Y、M+Yの3組の混色が同時にできるのかを考える必要があります。参加者からは減法混色の原理を改めて理解するきっかけになったとの声を頂戴しました。約1時間30分の制作時間はあっという間に過ぎ、参加者の多くが完成したキューブを光に透かして観察している様子が印象的でした。

④ CCM・CMYK 混色による表色系作成

15:10~15:45

永田 泰弘 氏 (日本色彩学会名誉会員)

永田氏より、CCM (Computer Color Matching) ・CMYK (シアン、マゼンタ、イエロー、ブラック) 混色による表色系作成についてご講演いただきました。

CCM は、それまで人が目視で行っていた調色の工程を短縮化、合理化するために開発された測色計とコンピューターを組み合わせた調色システムです。ここでは、CCMの流れをプラスチックの着色剤を例に解説いただきました。

さらに、混色の実用的な側面として、CMYKを用いた印刷による色再現に使える表色系の作成方法やイラストレーターを用いた写真の色彩分析方法、色彩予測方法をご紹介いただきました。また、永田氏が所有する表色系の貴重な資料を会場で展示いたしました。

⑤ 減法混色の講習法

15:45~16:30

光武 智子 氏 (デザインコンサルタント)

光武氏からは、身近にあるもの、誰にでもすぐに手に入るものを使った減法混色の講習法を解説いただきました。

「ペーパークロマトグラフィーによるサインペンの色調べ」では、短冊状の濾紙 (実習ではキッチンペーパーを使用) の上端 (元の色を確認するため) と下端に水性ペンで点を描き、下端の点に触れないよう下から水を吸収させることによって水性ペンの色素を分離させ、インクが減法混色であることを確認しました。

今回使用した緑のインクからはシアンとイエローが、赤のインクからはマゼンタとイエローが抽出できました。

「CMYカラーの透明折り紙による混色実習」では、3色それぞれ三枚ずつの透明折り紙を重ね合わせて、好みの7色による虹色創りや、色彩構成 (4×4のグリッドに2×2, 3×3の正方形を重ねて配置し混色する) を行ないました。また、自由なルールで重ね合わせたグラデーションも作成しました。重ねる順番や枚数によっても色が変わるため、参加者は悪戦苦闘しながらもCMYによる多様な混色結果を確認していました。

どの講習法も手を動かし、楽しみながら混色を学習できる工夫が凝らされており、混色の理解に繋がるものだと感じました。



永田氏の解説



武井氏の解説



宮崎氏の解説(左)と虹色キューブの制作風景(右)



光武氏の解説(左)と講習法の実習風景(中央, 右)

表色系資料の展示風景