

Design Concept

Number 6.

2002 Programming i Course in SFC

色の知覚、色の指定、配色

■色について

★色表現

◆光と色

色は波長で捉えられる

直接光と反射光

◆色彩の研究

アイザック・ニュートン 「光学」 1703年

ヨハン・W・ゲーテ 「色彩論」 1810年

ジョージ・フィールド 「色彩学：クロマトグラフィー」 1835年

ミッシェル・E・シュブール 「色の同時対比の法則」 1839年

エバルト・ヘリング 「色の自然な体系」 1905年

アルバート・H・マンセル 「色彩表記」 1905年

フレンドリッヒ・オストワルト 「色彩の調和」 1918年

ヨハネス・イッテン 「色彩論」 1920年代、1961年

◆表色系

色を分類するための国際的なカラーシステム

マンセル表色系（色相と明度、彩度によって色を表現する）→JIS Z 8627

オスワルト表色系（純色量、白色量、黒色量＋色相）

CIE（国際照明委員会）のXYZ表色系（発光用の色表現） 1931年

CCIC（日本商工会議所）、PCCS（日本色研）、NCS（スウェーデン）

RGB表色系（コンピュータディスプレイ）

CMYK表色系（デジタル印刷）

◆色域

CIE（Lab）、RGB、CMYKで表現できる色の範囲が異なる。

■色彩と視覚

★色相、明度、彩度

この3つの要素により、人間は色彩を認識する。

★順応と所視

観察者の状況により、色の見え方が変化する。環境に合わせて、目が見え方を変えていくことを順応と呼ぶ。また、順応した段階での見え方を所視と呼ぶ。

明順応／暗順応／明所視／暗所視／色順応／薄明視・ブルキニエ反応

★色彩の恒常性

見る状況が変化しても、それが同一のものであるという記憶がある限り、色についても同一だと記憶している。これを記憶色と呼ぶ。

★負の残像（残効）と補色

ある色を見続けていると網膜にその色の刺激が刻みつけられる。これを残効と呼ぶ。別の画像に目を向けると、補色が残像としてみえる。これを陰性残像と呼ぶ。明度、色相、彩度について言える。

★色の対比（Contrast）

対比は、対立する色がよって、色の見え方が変化することをいう。

・継時対比（残効による色の見え方の変化）／同時対比（直接色が接しているとき）

・縁辺対比（マッハバンド）／ハーマンガリッド効果

・明度対比／色相對比／彩度対比

・補色による彩度対比／色陰現象

★色の同化（フォン・ベゾルト効果）

対比と逆の効果で、線や点などが、ある程度細い・小さいと背景色と同化して、色の見え方を変える。ディザ効果も同じと言える。

・明度の同化／色相の同化／彩度の同化

★面積効果

面積の大小によって、色の見え方は変化する。

★視認性

明度差／彩度差／色相差の順番で差をつけると、見やすくなる。

★透明視

色の組み合わせによって、透明にみえるような効果を持たせることができる。色の加算（加法混色）によっても行なえるし、色の減算（減法混色）によってもできる。

★3次元視

陰影をつけることによって、凸凹を表現することができる。大気遠近法により、コントラストが低いぼけた像より、コントラストが高く輪郭がはっきりした像の方が近くに見える。

★主観色

写真などがきれいだねという場合は、主観色と照らし合わせている。また、記憶された色と比較をして、色を認識している場合がある。

★誘目性

色が人の注意を引きつける度合いのこと。誘目価とも呼ぶ。暖色系の色は高く、寒色系の色は弱い。

★進出色・後退色

色が異なると、観察者に近づいたり、遠ざかったりして見える。暖色系は進出色、寒色系が後退色で、明るい色が、暗い色より進出する。

★膨張色・収縮色

図柄や形が同じでも、色によって大きく見えたり、小さく見えたりする。暖色系の色が寒色系の色より大きく見える。明るい色の方が暗い色より大きく見える。周囲の色が明るいほど、図柄の色は小さく見える。

■色彩と印象（イメージ）

★色の感情効果

・寒色／暖色	・派手／地味	・硬感／軟感	・軽／重感
・強弱	・陰陽	・興奮沈静	・明暗
・清濁	・男女		

★色からの連想・イメージプロフィール

色彩によって象徴される連想がある。

それぞれの心理的感情について、その色彩によって表されたチャートがイメージプロフィール

また、単色について連想される言葉などは、イメージ語と呼ばれる。

色については、象徴（シンボル）としても用いられている。例：冠位十二階など

★好き嫌いの連想

民族、年齢、文化によって異なるが、配色には一般的な調和論がある。

■配色と色彩調和

★トーンと色彩調和

トーンとは、明度と彩度の複合概念を示す（簡単には明度＋彩度と覚えて良い）。

彩度・明度などについて、類似・対比がはっきりしている配色が調和するものと考えられている。

★色相基準配色

色相環の中で配色された2つの色がどのような位置関係にあるか把握する。

同一色相、隣接色相、類似色相、中差色相、補色色相（対照色相）、隣接補色

★明度基準配色

立体感や遠近感（すなわち形や奥行き感）は明度の諧調によって認識される。

対照明度（明度差4以上）、中差明度（明度差2.5～3.5）、類似明度（明度差0.5～2.0）、同一明度

無彩色による関係・同一色相による関係・対照色相による関係で変わってくる

★彩度基準配色

対照彩度、類似彩度、同一彩度

無彩色と有彩色の配色、同一色相による配色、類似色相による配色

★トーン基準配色

明度と彩度を合わせてトーンで配色関係をみる
同一トーン、類似トーン、対照トーン

★色彩調和の形式

色相による調和と、トーンによる調和の両方が考えられる。

同系の調和、類似の調和、対照の調和の3通り

3（色相による）×3（トーンによる）で、すべて同一を除くので、8通りの効果が考えられる。

★配色技法

- ・ベースカラーとアソートカラー
- ・ドミナントカラー（主調色）→トーンドミナント、色相ドミナント
- ・セパレーション
- ・アクセントカラー
- ・グラデーション
- ・繰返し（リピテーション）→タータンチェック（調和のとれていない配色に使う）
- ・トーンオントーン（Tone on Tone）配色
- ・トーンイントーン（Tone in Tone）配色
- ・トータル（Tonal）配色
- ・カマイユ配色（Camaïeu）、フォカマイユ（Faux Camaïeu）配色
- ・トリコロール（Tricolore）配色、ピコロール（Bicolore）配色
- ・バランスポイント
- ・バリュー&キー 主調色を基本とする明度と調子

■参考文献

デジタル@デザイン、渡部隆志・由良泰人・有賀妙子、秀和システム
色彩（改訂版：カラーコーディネータ入門）、日本色研事業株式会社
カラーコーディネーションの基礎、日本商工会議所

■課題

色相環図を描け。その下に、色彩調和のバランスがとれた配色の図形を作りなさい。以上の2つの図形を、1つの絵にまとめること。Illustratorで描いてから変換するか、最初からPhotoshopのブラシなどを使うかは、各自の判断に委ねる。なお、これらの図に、色の同化などの効果を使っても良い。

その結果を、JPEG形式のビットマップ画像に変換（RGBカラーモードにしておくこと）し、Photoshopで、解像度、カラーモードを調整して指定のフォルダ（public_html/designworks/）に保存し、Web上に公開しなさい。なお、ファイル名は以下のような形にします。ビットマップ画像の解像度は標準（96dpi～144dpi）、品質は最高とする。

color_名前.jpg

例：color_TakashiHattori.jpg

また、このJPEG形式のファイルについて、丁度よい大きさになるようにPhotoshopで調整しなさい。Webに公開するときは、画像の幅が600ピクセル以下になるようにする。

メールで担当者にURLを報告されたい。また、授業の感想なども併せて報告されたい。URLの報告は、次回の授業開始前までとする。

宛先： （水曜日の受講者）yurayura@ht.sfc.keio.ac.jp
（木曜日の受講者）minohara@sfc.keio.ac.jp

表題： design-6