

連載



情報の授業をしよう！＝

本コーナー「情報の授業をしよう！」は、小学校や中学校で情報活用能力を育む内容を授業で教えている先生や、高校で情報科を教えている先生が、「自分はこの内容はこういう風に教えている」というノウハウを紹介するものです。情報のさまざまな内容について、他人にどうやって分かってもら

うか、という工夫やアイディアは、読者の皆様にもきっと役立つことと思います。そして「自分も教え方の工夫を紹介したい」と思われた場合は、こちらにご連絡ください。

(E-mail : editj@ipsj.or.jp)

専門学科情報科「情報デザイン」で実践している授業の実践4選



眞山和姫 | 千葉県立柏の葉高等学校

専門学科の「情報デザイン」

高等学校では普通科のほかに、工業科や商業科と同様、情報に関する学科である情報科（以下、専門学科情報科という）がある。専門教科では、専門科目を25単位以上履修することが求められており、専門学科情報科でも多彩な科目が用意されている。必修科目として「情報産業と社会」や「課題研究」があり、さらに選択科目である「ネットワークシステム」「情報デザイン」「情報セキュリティ」など、現代社会に即した学びが展開されている。これらの科目をとおして、生徒たちは情報社会の仕組みを理解し、自ら考え、創造する力を育んでいる。

筆者の勤務校である千葉県立柏の葉高等学校は、普通科のほかに情報理数科という専門学科情報科が設置されており、情報に関する研究活動やシステム開発、Webデザインなどを学んでいる。情報理数科では3年生の選択科目として、「情報デザイン」を開講している。この科目では、デザインの基礎的な知識・技能を習得するとともに、1年間をとおして体験的・実践的な授業を展開している。4単位で

開講しており、デザインの基礎的な知識などを扱うのに授業時数を比較的多く確保できるため、フォント・色彩や配色・レイアウトといった視覚情報を基礎から丁寧に学ぶことができる。

しかし、普通科における「情報I」は、情報に関する広い範囲を扱うため、「情報デザイン」に割ける時間は限られている。限られた時間の中で、情報デザインのうちの視覚情報に関する理解を深めるためには、短時間でも実践的な経験を生み出せる工夫が求められる。

そこで本稿では、本校の情報デザインで実施したもののうち、比較的短時間で体験的に学べるよう設計した4つの授業実践を紹介する。

実践その1：フォント当てゲーム

フォントには顔がある

書体は英語で「Typeface」といい、文字どおりType（文字・活字）のFace（顔）という表現が絶妙に面白い。授業では、書体による印象の違いや機能の違いに気づくワークとともに、統一された書体

のまとまりであるフォントに着目し、フォントの細かな違いによる印象や機能の違いに気づくための導入として、フォント別の「へのへのもへじ」を作るゲームを行った (図-1)。

フォントの顔をつくる

このゲームは、指定されたゴシック体・明朝体・デザイン書体の平仮名「じ」のデザインを見て、場にあるさまざまなフォントの平仮名「へ」・「の」・「も」の中から「じ」と同じフォントを探し、「へのへのもへじ」を完成させるカードゲームである。たとえば、ゴシック体では「メイリオ」・「小塚ゴシック」・「新ゴ」・「ヒラギノ角ゴ」の4つのフォントを選定し、それぞれのフォントの「じ」が大きく書かれたカードを用意する。同様に、明朝体・デザイン書体も4種類ずつ用意するため、カードは合計で12枚(12フォント)となる。それとは別に、小さく印刷した12種類のフォ



図-1 ヒラギノ明朝とブロックラインの「じ」



図-2 「じ」カード(上)とへ・の・も紙片(下)

ントの「へ」・「の」・「も」も用意しておく。なお、「へ」と「の」は眉毛と目の部分にあたるため、1フォントで2枚ずつ用意する (図-2)。

授業では、まず4人1組でグループを作り、上記で説明した12枚のカードをグループに配る。12枚のカードは、ゴシック体4種類・明朝体4種類・デザイン書体4種類となっているため、グループの4人にゴシック体のカードを1枚ずつ、明朝体のカードを1枚ずつ、デザイン書体のカードを1枚ずつ配る。場には小さく印刷された12種類のフォントの「へ」・「の」・「も」を散りばめる。生徒は、「じ」の書体の特徴から同じフォントを探す。場にある「へ」・「の」・「も」の分類を始めるグループや、全員で1枚の「へのへのもへじ」を完成させようと協力する姿が見られた。同じフォントを見つけた後、プリントにのり付けた (図-3)。

この実践は、同じフォントの「へのへのもへじ」を探すという単純なルールながらも観察力を養うことができ、このゲームをとおして、線の太さや曲線の癖、筆致のニュアンスなど、普段は意識しないフォントの構造的な違いに自然と目を向けられるよう想定してゲームを制作した。一見マニアックなゲームであるように見えるが、同じ明朝体でもフォントによる違いを認識することができ、フォントごとの視覚的個性が「顔の表情」として転換されることで、書体の違いがより具体的な印象として捉えやすくなり、生徒はフォントが持つ性格や雰囲気をより直感的に理解することができたように思われる。

このように手を動かしながらフォントを観察する



図-3 最後はのりで貼って顔が完成!

ことで、より体験的に学ぶことができるが、これは本校の履修者が10人以下であることも大きい。40人の授業で実施すると、1グループで必要となる「じ」カードは12枚、小さく印刷された「へ」・「の」・「も」紙片は全部で72枚にもなり、これを10グループ分用意するのは現実的ではない。そのため、生徒数やクラス数が多い場面で使用するPowerPoint版も合わせて制作し、同様の活動をPC画面で代用した(図-4)。

そのほかのフォントゲーム

そのほか、授業で活用しているフォントゲームを2つ紹介する。

この人を探せ^{☆1}

このゲームは、クリエイティブディレクターである佐藤ねじ氏が企画・デザインしたブラウザゲームで、文字どおりさまざまなフォントで表示されている「人」から、特定のフォントを探すゲームである。PCでの操作が推奨されるゲームで、1ステージごとに徐々に難易度が上がり難しくなるが、エンディングもあるため、ぜひ生徒に最後までチャレンジさせてみてほしい。

絶対フォント感^{☆2}

さらに「絶対フォント感」というアプリは、文字群の中にある1つだけ違うフォントを当てるゲームである。中間モニターに映しながら違うフォントを探すことで、生徒は競い合いながら書体に関する感度を高め、フォントを見る“目”を育てることができる。

^{☆1} この人を探せ, <http://people.nezihiko.com/>

^{☆2} 絶対フォント感, <https://www.cygames.co.jp/news/id-12982/>



図-4 グレーの部分の文字をドラッグして顔をつくる

実践その2： RGBとCMYKを体験的に学ぶ

RGB カラーの理解

RGBの学習では、16進数によって表される色の変化を体験的に学ぶことができるブラウザゲーム「Hex Invaders」^{☆3}というゲームを活用した。このゲームは、画面の上部にカラーコードが表示されており、色の異なる3体のエイリアンが画面上部から降下してくる。このエイリアンのうち、そのカラーコードの色のエイリアンをクリックすると撃退できるゲームである。全体をとおして判別が付きにくいカラーコードが出ることは少なく、00や80、FFなどの数値の組合せとなっている。

また、遊戯部すずき組が開発したカードゲームである「COLOR CODE」^{☆4}は、カラーコードを読み上げ、場にあるそのコードが指定する色のカードを素早く取る「かるた」形式のゲームである。カラーコードの指定する色は、印刷物の色とは異なることは留意しなければならないが、ゲームをとおしたカラーコードの理解として生徒の興味関心を引く教材である。実践では基本的なWeb 16色セットを使用した。このカードゲームには「日本の伝統色」や微妙に色が違う青だけを扱った「ブルーマニア」などさまざまな拡張版が用意されているため、いつか拡張版もチャレンジしたい。

CMYK カラーの理解

CMYKの学習では、市販されている透明のラベルシールを活用した。この授業までに生徒が作成したロゴや作品があったため、その作品データをAdobe IllustratorでCMY分解し、ラベルシールに印刷した(図-5)。既存のフリー素材の画像などではなく、各生徒が過去に作成した自分自身の作品を使うことで、生徒によって「私のロゴはマゼンタが強い」「こちらはイエローがほとんどない」など議論が生まれていた。これにより、CMYKの各色の

^{☆3} Hex Invaders, <http://www.hexinvaders.com>

^{☆4} COLOR CODE, <https://suzukigu.me/colorcode/>

強弱が最終的なフルカラー表現にどう影響するかを実感し、色の重ね合わせがどのように働くかを複数の例を見ながら理解することができたと考える。

また、全員分の作品フィルムを用意するのが難しい場合は、グループごとに異なる画像などを CMYK 分解して用意する方法も有効である。グループごとに異なる画像を使うことで、隣のグループと色の強弱や色味の違いを比較し、CMYK の各成分が仕上がりにも与える影響を多様な角度から学ぶことができる。

色の判別が難しい生徒への配慮

なお、色を扱う学習では、色の判別が難しい生徒がいる可能性も考慮し、個人での作業ではなくグループで協力して実践することが重要であると考えている。人には個体差があるため、同じ色を見ているようで一人ひとり見えている色が異なること、特に特定の色が見えづらい人がいることを生徒全員に説明し、お互いに意見を言い合いながら、助け合いながら進めるよう心がけている。テキストメッセージでの言葉の受け取り方で誤解が生じる例と同様で、色の見え方も千差万別であり、実際にデザインする際は色だけに頼らないコミュニケーションを前提とした配慮が必要であると伝えるべきであると考えている。

実践その3：カラーカードで対比効果

物理的な光やインク量を基盤としている RGB や CMYK とは異なり、HSB は色相・彩度・明度の三属性を用いて色を表すため、人間の色の感じ方に沿った、直感的に理解しやすい表色モデルである。ここでは対比効果を題材とした、同じ色でも周囲の色によって見

え方が異なることを学習する実践を紹介する。

カラーカード制作

Adobe Illustrator 上で彩度を 100% に固定し、色相を 30 度刻み、明度を 100%・90%・80%・70%・60% の 5 段階に設定したカラーカードを制作した (図-6)。明度 50% 以下は、印刷した際に色の再現が難しく、判別しにくいと判断したため、今回は下限を 60% とした。なお、印刷物上の色は、HSB で指定した色を印刷環境に応じて RGB または CMYK へ変換して出力したものであり、HSB 値そのものを厳密に再現したものではない。本実践では、色の数値と見え方の対応を学ぶための参考色として用いた。

それぞれの色を 2cm 程度の正方形にカットしやすいサイズにして印刷する。このカラーカードを作る際、1枚ずつハサミで切っていると非常に時間がかかるため、約 1,000 円程度で販売されている四角い形に一度にカットできる穴あけパンチのようなクラフトツールを使用している (図-7)。こうした道具を活用することで、手早く均一なカラーカードを大量に作ることができ、時間と手間を大幅に削減できる。

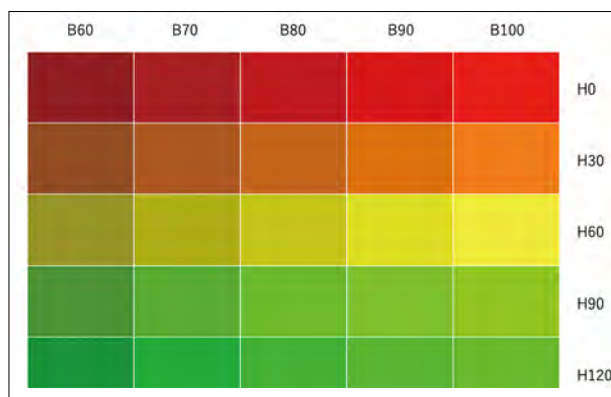


図-6 色相と明度のカラーグリッド

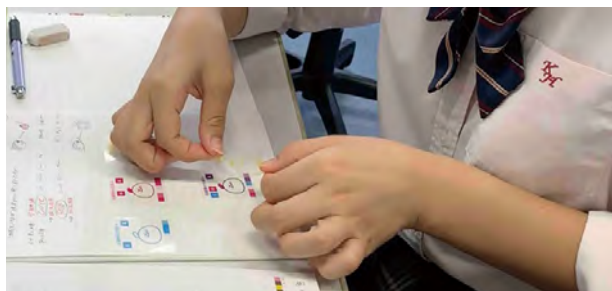


図-5 CMY 分解されたシールを重ね合わせる

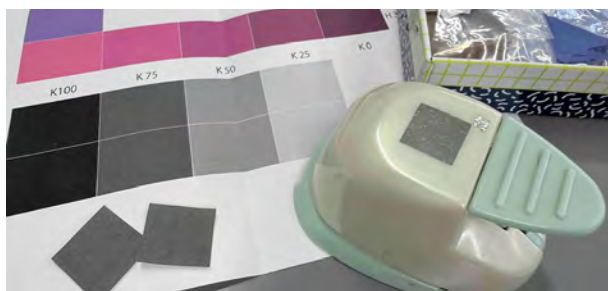


図-7 正方形にパンチできるグッズ

なお、カラーカードは必ず同じ用紙で印刷することが重要である。印刷中に紙がなくなり、異なる紙を使うと色の見え方に差が出てしまうため、用紙を統一することで正確な色の対比を観察できる。

実験の進め方

手順1 カラーカードの並替え

まず、4人1組のグループになり、前節で用意した2cm程度のカラーカードセットを配る。プリントを参考に、配られたカラーカードを色相・明度ごとに並べ替え、カラーグリットを完成させる(図-8)。

手順2 色相対比実験

並び替えたカラーカードのうち、生徒それぞれに任意の色相を選ばせ、その色相の明度100%・80%・60%のカラーカードを明度80%のカラーカードを1/4サイズに切り(図-9)、明度100%・60%のカラーカードの上に置くと(図-10)、それぞれの明度80%のカラーカードが別の色のように見える。授業では、完成したカラーカードをプリントに貼っている。

ここでも前章と同じように、色の判別が難しい生徒がいる可能性も考慮し、グループで協力して取り組んだ。

また、物理的なカラーカードを用意するのが難しい場合は、PowerPointなどでも実験可能で、同じ色相で彩度の違う四角形を3つ用意することで、彩

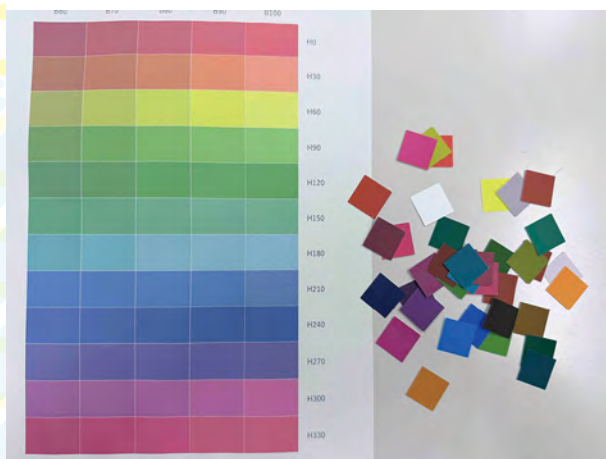


図-8 カラーグリットプリント(左)を参考に、カラーカード(右)を同じように並び替える。

度対比が再現可能である。同様に、同じ彩度・明度で色相を30度ずつずらした四角形を3つ用意することで、色相對比の実験ができる(図-11)。

広告における色の対比効果

これらの実験の後に、実際の広告やデザインで使われる色の対比効果にも触れる。たとえば、お寿司の入れ物としてよく目にする黒い桶は、お寿

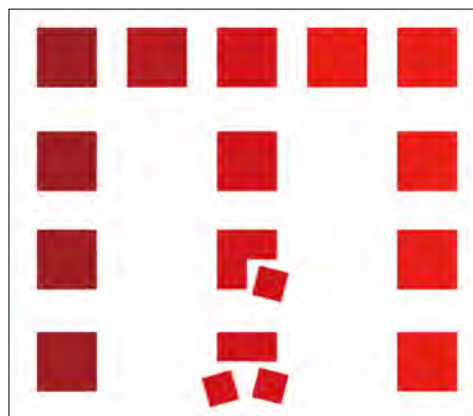


図-9 H0(赤)のうち、左(B60%)と中央(B80%)と右(B100%)を使用する。中央(B80%)を4等分する。

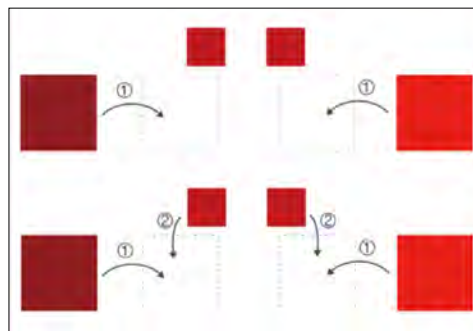


図-10 4等分にした中央(B80%)を左(B60%)と右(B100%)の上に乗せると……。

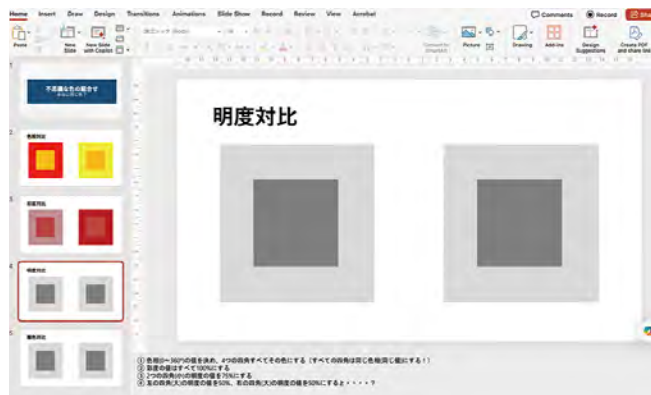


図-11 PowerPoint版

司をより美味しそうに見せたり、広告で目立たせたい要素に対して背景とのコントラストを意図的に強くしたりする工夫がなされているなどの事例を紹介している。

実践その4：DTPとレイアウト練習

この実践では、ポスターのレイアウトを例として情報を整理しながら、視線誘導や情報の重要度を反映させた文字サイズを考える。イベントのポスター制作などの実践を行う前段階として、生徒の負担を軽減しながらレイアウト力を高めるための実践を紹介する。

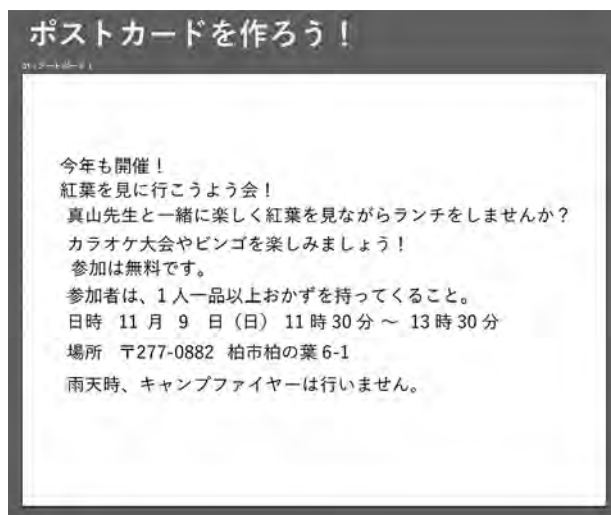


図-12 出題例



図-13 例1：装飾デザインばかりこだわってしまい、時間内にレイアウトできなかった。

ポストカードサイズで練習

最初のレイアウトは、こちらがあらかじめ用意したタイトルやリード文、日時などの文章素材を使用し、どの情報が重要であるか、どの情報をグループ化すべきかを生徒自身が判断して構成を考える(図-12)。情報量が多くないため、ポストカードサイズのレイアウトを前提としている。この実践は、教材が同一であるにもかかわらず、生徒ごとに多様なデザインが生まれる点が特徴的である。

最初のレイアウト練習では、色やフォントは限定する。色は白黒とグレーのみとし、フォントは「游明朝」もしくは「游ゴシック」のみとしている。このように限定することで、タイトルを太字のゴシックで強調したり、線や面を使って情報を区切ったりするなどの工夫でレイアウトができるようになり、より情報の整理に集中できる実習となっている。

デジタルツールを使う場合には、シルエット画像の使用を認め、視覚的イメージの補助として活用する方法も有効である。例1は、Adobe Illustratorを用いて1時間で作成したものだが、装飾デザインにこだわるあまり、完成させることができなかった(図-13)。例2は、生徒・教員ともに好評価であった。情報がよく整理され、文字の大きさにメリハリがあり、重要な情報は大きく視認性が高い。ただし、生徒からはインク代がもったいないという意見が出た(図-14)。



図-14 例2：メリハリがあり、好評だった例

発展課題：グレースケールから二色刷り

グレースケールの次の段階として、一色だけアクセントカラーを使用可能とする「二色刷り」へと発展させる。限られているが、別の色が使えるため、色での強調や視線誘導を考えることができている。

体験をととしたデザイン学習の意義

情報デザインの授業で常に気にしている点は、小ネタ的な実践をできるだけ多く取り入れ、生徒が体験的に情報をデザインするようにしている点にある。フォント、RGB・CMYK、配色、レイアウトといった要素はそれぞれ独立して見えるが、実際には相互に関連し、視覚コミュニケーションに影響を与える。

本稿で紹介した4つの授業実践は、これらを別々に扱いながらも、その後の演習でそれぞれの知識を関連づけて活用し、創作活動に取り組むことで、見やすさや分かりやすさ、面白さといった表現効果が生まれることを理解できるよう意識している。情報Iをはじめとする情報科の授業において、これらの授業実践が授業を検討する際の参考となれば幸いである。

(2026年5月31日受付)

眞山和姫
mayama@kashiwanoha.ed.jp

2012年より情報コミュニケーション科設置校である千葉県立袖ヶ浦高等学校で5年間勤務。2017年から現在まで情報理数科設置校である千葉県立柏の葉高等学校で勤務。今回紹介したパワーポイントなどの資料をご覧になりたい方は、お手数ですがメールをいただけましたらお渡します。

情報処理学会第89回全国大会併催

第9回中高生情報学研究コンテスト

詳細は Web で
公開中！

受付開始：2026年9月1日（火）

申込締切：2026年10月30日（金）正午

ポスター締切：2026年11月9日（月）正午

ブロック大会：2026年12月予定（オンライン開催）

全国大会：2027年3月6日（土）

ご参加お待ちしております！



※申し込み状況に応じてブロック大会および全国大会の出場チーム数について学校単位で制限をかける可能性があります。

会場：名城大学 天白キャンパス

（愛知県名古屋市天白区塩釜口一丁目501番地）＋オンライン

主催：一般社団法人 情報処理学会 情報処理教育委員会

一般社団法人 情報処理学会 初等中等教育委員会

詳細はホームページで逐次公開していきます。

<https://www.ipsj.or.jp/event/taikai/89/89PosterSession/>

