

情報コース：コンピュータが色を表現する仕組み

情報科 山 上 通 恵

1. はじめに

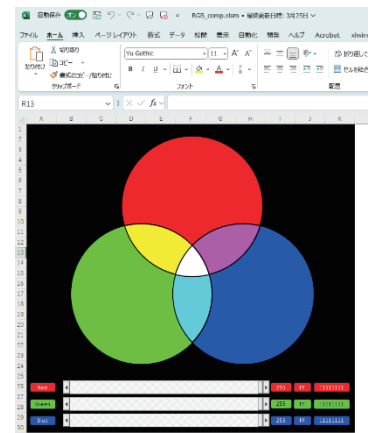
昨年度は VBA を使ったテキストプログラミングを教材に理数体験授業を展開し、「教科としてはまだ中学校には存在しない『情報科』の体験を希望する中学生」の積極的な姿勢を読み取りながら、高校での学習とのギャップも踏まえた授業を展開した。今年度も同内容での実施となったが、授業前のアイスブレイクとして、生成 AI が急速に普及しつつある現代において「プログラミングを学ぶ必要性」を自ら考えた上でこの時間を過ごしてほしい、という問いかけを行った。

こうした機会をとらえて、「情報科学を学ぶことの面白さ」を伝えたいという思いを持って準備したが、前年度と同様に、プログラミングについて、全くの初心者から高いレベルの知識を持つ者まで幅広く集まっていた。そこで、未経験者と経験者を隣り合わせに着席させ、相互にコミュニケーションをとることを狙った。



2. 授業の内容

まず、アイスブレイクとして、生成 AI が普及する時代においてプログラミングを学ぶ必要性とは何かを参加者に問いかけ、自分なりの考えを持った上でこの授業に臨むよう促すとともに、中学校にはない教科「情報」の内容を概説した。次に N 進法の基礎を確認した後、コンピュータが赤・緑・青の 3 色の組み合わせにより 16,777,216 色を表現する仕組みを説明した。その後、具体的な実習に移り、PowerPoint で光の三原色を表すベン図を作成して Excel に貼り付け、R・G・B 各色を 0~255 で操作できるスクロールバーを設置し、VBA プログラミングでは赤の制御コードを例示して入力・確認させた後、緑と青については各自で作成させ、「例示→自作」の段階的な構成により初心者も達成感を得られるよう工夫した。最後にループでモニター表面を観察させた。昨年同様、参加者から驚きの声上がる体験となった。



3. まとめ

テキストプログラミングが初体験という参加者が多く、昨年同様、記号の入力に戸惑う参加者が多かったが、赤の明るさをコントロールするコードを例示した後に緑・青を自力で作成させるスキャフォールディングの手法により、多くの参加者が最後まで完成にこぎつけることができた。色の表現の工夫を最終的に目で見て確かめた体験は、中学生にとって予想以上のものだったようで、情報科学の面白さの一端を伝授できたのではないかと考えている。また、授業冒頭の「生成 AI の時代にプログラミングは必要か」という問いかけは、参加者が自分ごととして授業に向き合うきっかけになったと感じた。AI が身近になった今だからこそ、コンピュータの仕組みやプログラミングの原理を自らの手で体験する意義は一層大きく、今後もこの視点を大切にしていきたい。