

カラーユニバーサルデザイン（CUD）の学習支援ツールの開発

2032116 永溝 柊介 指導教員 須田 宇宙 准教授

1 はじめに

遺伝子の異常により通常と色の見え方が異なる色覚異常者は、男性で 5 %, 女性で 0.2 % 存在する [1]。色覚の多様性に配慮し、より多くの人に伝わりやすい配色やデザインとしてカラーユニバーサルデザイン（CUD）がある。

学生や社会人になると、ゼミや業務等で資料を作成する機会が増加する。しかし、そこで作成される資料には CUD に配慮されているものが少なく、色覚異常者に伝わりづらい資料となっている。そのため、CUD の講習では資料作成を実践し評価する機会が設けられている。

しかし、講習を受けた学生の 20 % が CUD に配慮していない資料を作成した [2]。理由として、講習内容を即座に理解することが困難であると考察されている。また、評価者にとって学習者が作成した資料の CUD 適合度を即座に判断することが難しいため、資料の評価や改善案を即座に提示することは困難である。

そのため、自由に資料を作成する前段階として、CUD に配慮した工夫を一つ一つ実践する機会が必要だと考える。また、自動で評価・改善案の提示を行う環境が望ましい。

そこで本研究では、学習者が CUD に配慮した工夫を項目ごとに実践でき、自動で評価・改善案を提示する学習ツールの開発を目的とする。

2 色覚異常について

図 1 は色覚異常の一種である P 型色覚での色の見え方を表している。上のグラフでは系列 2 は赤色、系列 3 は緑色であるが、P 型色覚では区別が付きづらい。対して、下のグラフでは赤を橙色にし、点線にすることで、区別が付きやすくなった。このように、色覚異常者にも正確に伝えるには、CUD に配慮する必要がある。

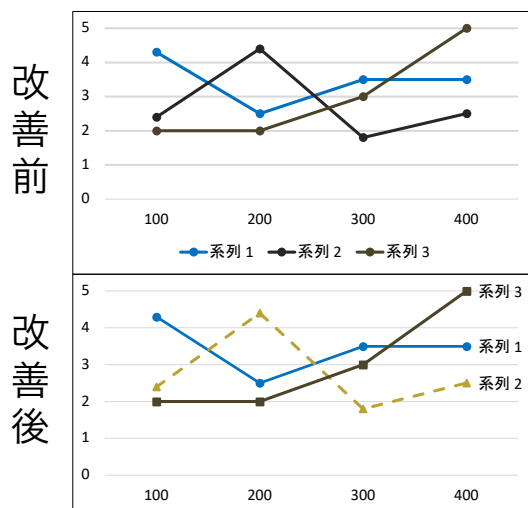


図 1 P 型色覚者の見え方

3 CUD 学習ツールについて

本学習ツールでは、3 部構成を想定している。1 部では、文字を強調する際の、配色やフォントの選び方等を学習する。2 部では、色を組み合わせる際の、色相・明度・彩度の観点からの工夫を学習する。3 部では、グラフを作成する際の、配色以外で要素を区別しやすくする方法を学習する。

CUD 学習ツールの画面レイアウトの例を図 2 に示し、学習の流れについて説明する。1 部の配色について学習する項目では、まず強調に使う色を選択する。選択肢から色を選択すると、下の文の括弧内の色をその色に変化させる。図 2 のように赤を選択した場合は括弧内の文字を赤色にする。

その後、評価ボタンが押されると、評価・改善案を表示する。図 2 の例において、赤・緑・青は一部の色覚異常者には黒に近い色に見えるため、文字の強調には適さない。適さない色を選択した場合は、色を再選択する。橙・水色は色覚異常者にとっても黒と区別しやすい色である。適した色を選択した場合は、再選択もしくは次の項目へ移る。

この一連の流れを項目ごとに行い、CUD に配慮した工夫を実践する学習ツールを開発する。

1. 文字を強調する

CUDに配慮した色を選択してください
: ●赤 ○橙 ○緑 ○青 ○水色

・カラー[ユニバーサル]デザイン

評価

評価・改善案の表示

次の項目へ

図 2 CUD 学習ツールの画面レイアウト

4 今後の予定

今後は、項目の内容や取り組む順番を定め、実際に学習ツールを開発をする。

参考文献

- [1] 岡部正隆・伊藤啓・橋本知子: “ユニバーサルデザインにおける色覚バリアフリーへの提言”, <https://www.nig.ac.jp/color/handout1.pdf>, 2023/7/3 参照
- [2] 菅宮恵子: “色覚異常を考慮した教材資料作成実習の実践報告とその評価”, 教職・学芸員課程研究, 2 号 (2020), p.14-23, 2023/7/3 参照