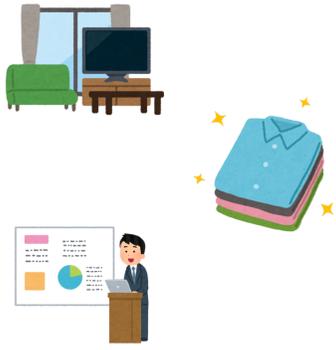


# 配色能力向上支援システムの実現に向けて

大阪府立大学 現代システム科学域 知識情報システム学類  
中山さくら, 林佑樹, 瀬田和久

## 研究背景



### 配色の機会

#### 家具の配色

広く見せたい,  
癒されたいなど

#### 服の配色

明るく見せたい,  
上品に見せたいなど

#### プレゼン資料や ポスターの配色

誠実な印象,  
安全な印象など

日常生活の中で,  
配色を考える機会が多い

配色の仕方は目的によって  
適切に選択することが望ましい

しかし

- 一般的に配色に関する教育は受ける機会が少ない
- 自分で行った配色に対して、フィードバックを受け、改善、学習していく機会が少ない
- 提案されている従来の色彩検定などのためのWeb教材では、問題の設定が与えられ、実践的な学習が困難

本研究では、目的に沿った配色を行う能力を配色能力とする

## 研究目的

日常機会において理論的に配色を考える能力を向上させるシステムの構築

## アプローチ

学習題材 プレゼン資料・ポスター

### 考えられる配色の目的

- 背景色とテキスト色を読みやすい組み合わせにする (ミクロな視点)
- スライド全体の色から特定の印象を与える (マクロな視点)

本研究では、①にフォーカスし、配色能力向上を目指した支援をする

### ミクロな視点への支援

背景色とテキスト色の組み合わせの読みやすさを「明度」と「色相」の二つの尺度から判定

参考: Techniques For Accessibility Evaluation And Repair Tools  
W3C Working Draft, 26 April 2000 <https://www.w3.org/TR/AERT/>

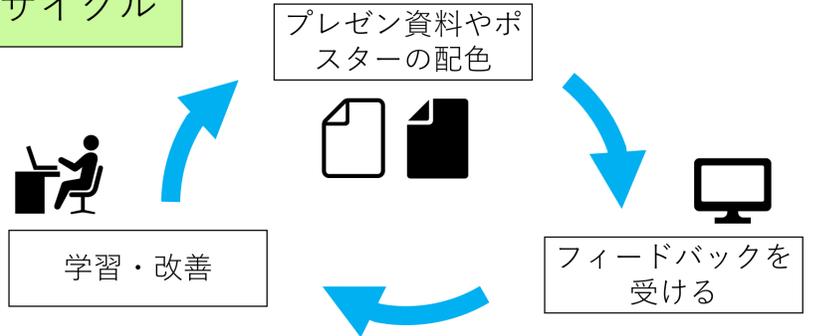
#### 明度の適正判定式

背景をBG, テキストをTとする

$$\left| \frac{\{(BGのR値) * 299 + (BGのG値) * 587 + (BGのB値) * 114\}}{1000} - \frac{\{(TのR値) * 299 + (TのG値) * 587 + (TのB値) * 114\}}{1000} \right| \geq 125$$

上の条件を満たせば、良い明度差であることを表す

### 学習サイクル



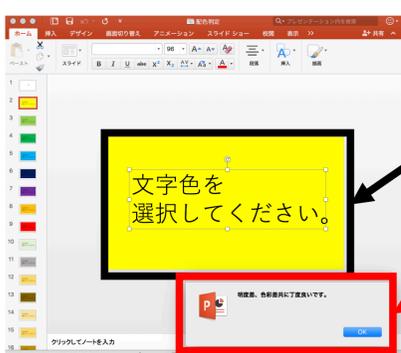
#### 色相の適正判定式

背景をBG, テキストをTとする

$$\begin{aligned} & [Max\{(BGのR値), (TのR値)\} - Min\{(BGのR値), (TのR値)\}] \\ & + [Max\{(BGのG値), (TのG値)\} - Min\{(BGのG値), (TのG値)\}] \\ & + [Max\{(BGのB値), (TのB値)\} - Min\{(BGのB値), (TのB値)\}] \geq 500 \end{aligned}$$

上の条件を満たせば、良い色相差であることを表す

## プロタイプ・システム



開発環境: Power Point(VBA)

背景色とテキストの色を設定

開発したシステムを実行することで、背景とテキストの配色に関するフィードバックを表示

### フィードバックの種類

	明度差、色相差ともに適している場合	色相差が足りない場合	明度差が足りない場合	明度差、色相差ともに適していない場合
コメント	明度差、色彩差共に丁度良いです。	明度差は良いですが、色相差が足りません。他の色に変えてみましょう。	色相差は良いですが明度差が足りません。色はそのままでも明るさを変えてみましょう。	明度差、色相差共に足りません。色を変えて、明るさにも差をつけましょう。
フィードバックに該当する配色例	文字色を選択してください。	文字色を選択してください。	文字色を選択してください。	文字色を選択してください。

## 初期運用

対象者: 大学生4名  
1問当たりの平均回答時間: 42秒

目的: 開発したシステムの動作確認  
運用に向けた準備

- 問題セットを50問用意
- ログ情報の取得機能の追加

結果: 本システムのログ情報に基づき、基本操作及びフィードバック機能が正常に動作することを確認

### 問題の種類

- 与えられた背景色に馴染むテキスト色を選択する問題
- 与えられたテキスト色に馴染む背景色を選択

### 取得したログ情報

- タイムスタンプ
- 表示したフィードバックの種類
- 回答した問題番号

## 今後の課題

マクロな視点へ向けて、3色以上の配色の良し悪しを判定する計算式の考案