

—カラーバリアレンズ—

色覚障害者の視界を再現するWebアプリ

京都市立西京高等学校 2年 飯山瑞樹

1. 背景

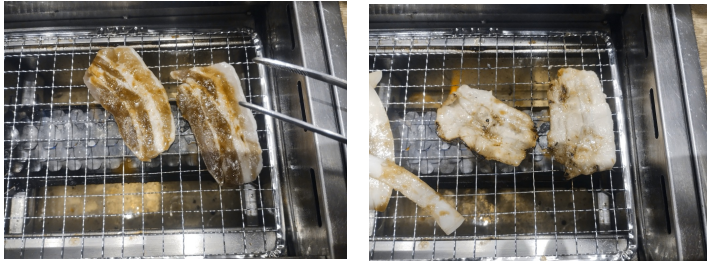
色覚障害を持つ人は男性の5%,女性の0.2%¹
色覚障害の人は日常生活で

- 黒板などの表示の区別が難しい¹
- 料理や材料で色の変化がわからない

といった困難を抱える



元画像



P型色覚の人から見た場合

一方、色覚障害の認知度は低い
→ カラーバリアフリーな世界を実現するためには、まず障害を理解してもらうことが必要

2. 目的

- Webカメラを用いてリアルタイムで、色覚障害者の視界を再現するアプリを作成し、色覚障害を持つ人の見え方を体験してもらう

3. 方法

- 様々なプラットフォーム(PC、スマホ、タブレット)での利用を想定し、HTML5を利用しWebブラウザ経由での処理
- カメラ画像を外部に送信するリスクと画像処理のサーバーコストを踏まえ、Javascriptでのローカル処理を採用
- アルゴリズムとして、Machado、Oliveira、Fernandes による手法²を利用

3. カラーバリアレンズ



健常者
P型
D型
T型
を切替可能
強度を調節可能

<https://mizutree.github.io/cud-show/>

まとめと展望

- 今回の研究では、色覚障害を持つ人の見え方を再現するWebアプリを作成した。
- 今後の目標として、実際の環境で使用してもらい、どの程度意識が変わったかの調査をしていきたいと考えている

参考文献・引用

1. 三和化学研究所, "13. 色覚の異常"
https://www.skk-net.com/health/me/c01_13.html
2. Gustavo M. Machado, Manuel M. Oliveira, Leandro A. F. Fernandes
"A Physiologically-based Model for Simulation of Color Vision Deficiency"
https://www.inf.ufrgs.br/%7Eoliveira/pubs_files/CVD_Simulation/CVD_Simulation.html
(以上すべて参照2024/11/16)