

デ-07

視覚と色覚の障害者に対応したスタイルシート生成システム

久保田 直人[†] 福元 雅司[†] 山崎 祥行[†] 千種 康民[†]

[†] 東京工科大学 工学部 情報工学科

1 研究の目的と背景

インターネットの普及により、現在数多くのWebページが存在し、多くの人がそれらを読覧するようになった。しかし、数あるWebページの中には文字が小さい、色の組み合わせが悪いというページも存在する。また、一見見やすそうなページでも、視覚障害者や色覚障害者や高齢者にとっては見づらいページも存在する。その一方、色の組み合わせが見やすいか見にくいかを判断するツールやWebページ作成支援アプリケーションは存在するが、これらを自由に変更してWebページを読覧できるシステムは存在しない。

本研究では視覚障害者のユーザがフォントサイズを見やすい大きさで、自分にとって見やすい配色を設定でき、また、これらの障害者以外の健常者であっても、それぞれのユーザが簡単に使用しWebページを読覧できるシステムを開発した。

2 システムの概要

本研究におけるシステムの流れを以下に示す。

- 1 参考にしたいWebページがある場合、そのページを指定し、システムに読み込む (図 2a-A)
 - 2 配色候補から具体的な配色を選択する (図 2a-B)
 - 3 フォントサイズの数値を選択する (図 2a-C)
 - 4 好みの組み合わせを作成出来た場合、それをスタイルシート化する。(図 2c-D)
- 1~3はそれぞれユーザの任意であり、変更の必要が

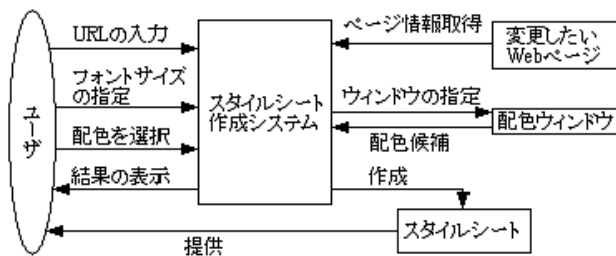


図 1: システム概要図

ない部分においては、操作を行わなくてもスタイルシートは作成可能である。

作成されたスタイルシートは専用のフォルダに保存され、いつでも再取得が可能である。作成したスタイルシートをブラウザに適用させる事により、ユーザの指定したページバランスでWebページを読覧できる。

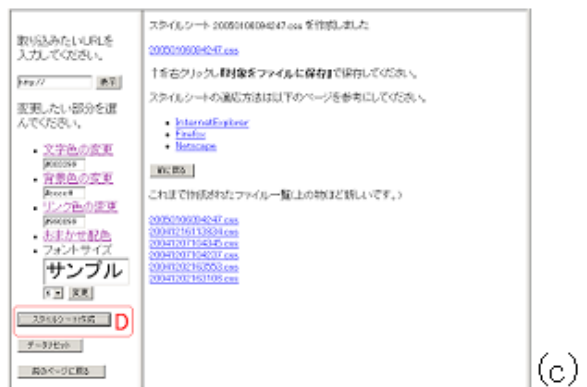
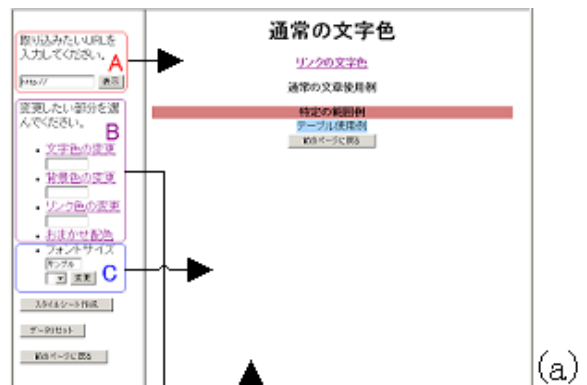


図 2: システム画面

The style sheet generation system corresponding to the disabled person of vision and sense of color
 Naoto KUBOTA[†], Masashi FUKUMOTO[†],
 Yoshiyuki YAMAZAKI[†], Yasutami CHIGUSA[†],
[†]Tokyo University of Technology
 E-Mail chigusa@cc.teu.ac.jp
 URL <http://www.teu.ac.jp/chiit/>

3 配色及びフォントサイズの設定

配色の項目で変更できる部分は「文字色」、「背景色」、「リンク色」の3種類で、どのブラウザでも表現できるセーフカラー 216 色を使用した。また、これらを自動的に一括して変更できる「おまかせ配色」という機能を用意し、配色が苦手である人でも簡単に配色を変更できるようにしている。(図 2(b) 参照)

フォントサイズには HTML で定義されているフォントサイズの絶対値 1~7 を使用している。実際、画面上に表示される大きさはユーザの環境により異なるが、大きさのパターンを複数用意することで、対応できるようにしている。

4 機能評価と対応状況

本システムにて作成したスタイルシートにおいて、現在主に使われているであろう Internet Explorer(ver6.0)、Firefox(ver1.0)、Netscape(ver7.1) でそれぞれ動作を確認したところ、これらのブラウザではほぼ同様の動作が確認できた。このことから、各ブラウザへの適応力は高いと考えられる。

多くの Web ページでその適応性を確認したが、一部背景に画像を使用しているページや、画像の中に文字を記述しているページ、Flash を使用しているページ等には適応できていない。

5 アクセシビリティの評価とまとめ

本研究では、富士通の ColorSelector というアクセシビリティの高い背景色と文字色の組み合わせをリアルタイムに確認することが可能なツールを使用し、その中で良いと判断された配色を用いてシステムページの作成し、また、おまかせ配色機能を作成した。おまかせ配色以外の配色においても、ユーザがセーフカラーで定義される 216 色から色を確認しつつ選択が可能であるので、アクセシビリティは高いと考えられる。さらに、大きめのフォントサイズを数段階用意することで視力の弱い人への配慮も行っている。

今後は視覚と色覚の障害者に実際に使ってもらい、改善していく予定である。



図 3: Yahoo オリジナルページ



図 4: あるカラーパターンの例



図 5: フォントサイズ大の例

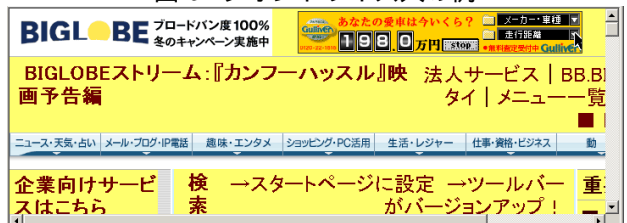


図 6: アクセシビリティ対応チェックの別例

参考文献

- [1] 昆ヒトミ, 福元雅司, 千種康民「感性語を用いた WEB 配色決定システム」情報大会 66, PP.4-337 ~ 338, 2004
- [2] (株) シーズ 著, 「Web 配色辞典 ~ セーフカラー編」
- [3] 「色盲の人にもわかるバリアフリープレゼンテーション法」: <http://www.nig.ac.jp/color>
- [4] 「白内障と眼内レンズ手術」: <http://www.asahi-net.or.jp/~pd2k-nim/index.html>
- [5] 富士通 ColorSelector : <http://design.fujitsu.com/jp/universal/assistance/colorselector/>