ウェブアクセシビリティ向上のための認知的アプローチ

Cognitive approach to improve Web accessibility

○ 梅垣 正宏

電気通信大学

Masahiro Umegaki, University of Electro-Communications.

1. はじめに

近年、ウェブのあり方は大きく変化している。ウェブがビジネス上重要となり、よりユーザの関心を引き、際立つウェブサイトのデザインが欠かせなくなり、ウェブデザインの複雑さが増している。W3C/WAI のガイドライン等でアクセシビリティの重要性が喧伝されているにもかかわらず、ウェブページの複雑さが増すとともに、アクセシビリティは低下している。そこで、本研究ではユーザの認知特性を解明することによって、アクセシビリティを改善するアプローチを提案する。

2. 関連研究

堀らはD. A. Normanの行為の7段階モデルを精緻化したHCIモデルを用いてWCAG1.0を分類し、「結果の知覚」および「結果の解釈」に対応する指針が存在しないことを指摘し、対象の「知覚」「解釈」といったHCIの各行為段階に即した、認知的アクセス容易性を提案している。また、Goble C.ら^[1]は視覚障害者の現実世界での移動時の行動様態をアナロジーとして用い、ウェブアクセス時のユーザ行動を分析し、ウェブ上のオブジェクトをその認知的役割にしたがって分類した。またその分類を用いてアノテーションを行うシステムが提案されている。福田らも、HTMLの文書構造を解析し、コンテンツを意味的にグループ化するシステムを提案している。

3. 認知的アプローチ

認知的アプローチというとき、関連研究の多くは障害者の認知特性から適切な手法を提示することに主眼がある。一方、一般のユーザの関心を引こうとする近年のウェブでは、そのデザインはおのずと視覚健常者の認知特性に合致した、視覚デザイン優位なものになると考えられる。この傾向は視覚障害者のアクセシビリティを低下させてはいるが、視覚健常者の使いやすさ、理解容易性を犠牲にすることはアクセシビリティ向上の本旨ではない。そこで、視覚認知における使いやすさの特性を明らかにすることを通して、それらの知見を視覚障害者のアクセシビリティに応用し、障害者を含めたあらゆるユーザの使いやすさに寄与する技術が望まれている。

4. ウェブのユーザ行動特性

Pete Faradayによると、ユーザがウェブを閲覧する際には、ユーザの目的に合致した情報の手がかりを探し出そうとするサーチの過程に続いて、コンテンツを読んで内容を理解しようとするスキニングの過程があるとされている。サーチの過程ではMotion、Size、Images、Color、Text Style、Positionといった視覚表現の影響を受け、スキニングの過程では、Area、Proximity & Reading Orderの影響を受けると指摘している。そこで、この研究では、ウェブ内での視覚表現要素のSimilarity、Proximity、Order、Groupingに注目する。たとえば、画像にalt属性を付与することによって視覚障害者にも画像の意図を伝えることができるが、いくつかの画像がグループをつくりリンクメニューを構成しているような場合には、その画像のグループの役割をマークアップする手段は提供されない。視覚的には、それらがグループを構成していることが明らかな場合でも、スクリーンリーダーを用いたアクセスでは、それらの言語的なグループ性を発見しないとリンクメニューであることが理解できない。altは単独の画像情報を伝えるのにはいくらか役に立つが、複数の要素をグループ化して何かを表現したときに、意図を伝えるためにはそのための特別なアノテーションが必要であると考えられる。

5. 研究の方向

本研究の目的は、視覚的な手がかりが得られない視覚障害者に伝えるべき手がかりが何であるかを、認知的アプローチで解明することにある。先行研究から、視覚的にユーザが用いていると思われる、Similarity、Proximity等のデザイン要素がどのようにユーザのウェブアクセスに寄与しているか心理実験法を用いて調べ、どのようなアノテーションあるいはセマンティックデータが必要かを明らかにする。また、それらを視覚障害者だけでなく多くのユーザに利用可能な形式で利用する方法を検討することを通じて、次世代のアクセシビリティ技術の基礎を構築することをめざす。

6. 参考文献

- [1] Goble C., et al. The Travails of Visually Impaired Web Travelers, In: Proceedings of the ACM Conference on Hypertext and Hypermedia 2000, ACM Press New York 2000.