

## HCII2009 ショート速報[ユニバーサルアクセス関連]

渡辺 昌洋 (NTT)

会議名 : The 13th International Conference on Human-Computer Interaction (HCII2009)

開催期間 : 2009年7月19日-24日

開催場所 : Town and Country Resort &amp; Convention Center (San Diego, California, アメリカ)

\*\*\*\*\*要 約\*\*\*\*\*  
国際会議速報 H21-No.16 に引き続き、HCII2009 の報告をする。HCII2009 では、人間とコンピュータとのインタラクションに関して基礎研究から応用研究まで約 1,400 件の口頭発表と約 200 件のポスター発表があった。本報告では Universal Access in Human Computer Interaction のセッションの内容について報告する。高齢者、障がい者向けのインタフェースの研究について多くのセッションが組まれており、多くの関心を集めていることがわかった。特に、ヨーロッパの研究者の発表では、様々なファンドへの謝辞が多いのが印象的で、多くの予算を投じて研究が進められているようであった。

\*\*\*\*\*

## 1. はじめに

International Conference on Human-Computer Interaction (HCII) についての概要は下田先生、仲谷先生ご報告の国際会議速報 H21-No.16 をご覧いただきたい。口頭発表は 11 の分野に分かれていたが、本報告では筆者の興味のある Universal Access in Human Computer Interaction (以下 UAHCI) について報告する。UAHCI は講演数が 246 件と Human Computer Interaction (以下 HCI) のセッションの 366 件の次に多く、注目を集めている分野であることがわかる。UAHCI は今回で 5 回目の会議であるということであった。UAHCI だけでも合計 37 のセッションがあり、18 のパラレルセッションのうち多いときには 4 つが同時に行われていたため、すべてを網羅することは難しかった。

ユニバーサルアクセスは、「いつでも、どこでも」、「誰でも」アクセスできるということであり、様々な分野を含んでいる。「誰でも」という観点では、対象は主に高齢者、障がい者であるが、その他にも、文化の異なる人同士のコミュニケーションなども含まれており、カバーする範囲が非常に広い。また、「いつでも、どこでも」という観点では、モバイルやユビキタス環境でのインタフェースの発表が行われた。

## 2. ウェブアクセシビリティ

筆者の専門であるウェブのアクセシビリティの分野でも、様々な発表が行われた。2008年12月に World Wide Web Consortium (W3C) から Web Content Accessibility Guidelines 2.0 (WCAG 2.0) が勧告された。WCAG 2.0 の作成に関わった W3C の担当者からの発表もあり、WCAG 2.0 for Designers: Beyond Screen Readers and Captions と題して、WCAG 2.0 の内容が紹介された。WCAG 2.0 の中身について突っ込んだ議論をする時間はなかったが、ユーザテストは WCAG に含まれているのかという質問があった。答えは No であったが、ガイドラインはユーザテストの結果等を検討して作成されており、ガイドライン自体にユーザテストを行うべきという項目はない。ガイドラインとユーザテスト、異なる方向からのアプローチが重要で

ある。

WCAG 2.0 の特徴は試験可能ということである。今後、WCAG 2.0 が普及しそれに従おうとすれば、WCAG 2.0 に則ったウェブデザインになっているかを評価することが必要になってくる。ウェブコンテンツは非常に数も多く、評価の手間はそれに比例して大きくなる。WCAG 2.0 に関連してウェブコンテンツの評価方法についての発表がいくつか行われた。今後、WCAG 2.0 の特徴を生かした運営が増えていくだろうということを見ると、ウェブコンテンツの評価は非常に重要なものになる。本報告ではウェブコンテンツの評価に関連したいくつかの発表を取り上げる。なお、WCAG 2.0 に関連する発表は各国からあり、ブラジルの方の発表もあり、世界的な標準であることを再確認した。

MAID というウェブアクセシビリティのフレームワークの紹介があった。秋葉原で見かけるようなメイドのイラストが最初のスライドにあり、それをもじって MAID と名づけたことがわかる。Multi-platform Accessible Interface Design framework だそうである。MAID は XML フォーマットで作られた UI を HTML や JAVA に変換するエンジンを持っており、ユーザ個人向けに UI を変換することができる。これは、一つのソースを様々な表現方式に変換して見せることができるというものであり、ウェブアクセシビリティの基本的な考え方に基づき、検討を進めたものである。元となる情報を ASP、Java executable、XML の 3 方式で保存可能である。実際にデモがあったが、そのインタフェース自体がアクセシブルなのかという質問があった。具体的には、MAID のインタフェースとして使っているコンボボックスは WAI の規格で非推奨であるということである。ミドルウェアとはいえインタフェースのアクセシビリティも重要である。

ウェブページのアクセシビリティの点数を算出する研究報告があった。34 のウェブページを WCAG 1.0 に基づいて評価した。評価者は 3 名の WCAG によるウェブページ評価の専門家である。それを、A3、UWEM (Unified Web Evaluation Methodology)、WAB (Web Accessibility Barriers)、WAQM (Web Accessibility Quantitative Metric) という 4 つの計算方法で点数を算出して比較した。それぞれの平均値や分散について報告し、ヨーロッパではウェブページの評価に点数を付け、その結果が公表されている。点数算出方法は様々なものがあり、比較検討がされている。最適な方法というものが提案されるにはまだ時間がかかると思われるが、WCAG 2.0 という評価基準が公開されたことにより、新たな段階に進んでいると考えられる。今後、WCAG 2.0 を使った評価結果や点数算出に関する研究報告が多くなることが期待される。

また、専門家による人手でのウェブデザインの評価は、大きなサイトについてはコストがかかり、非現実的であるという観点から、自動チェックツールの結果から、専門家による評価の結果をどの程度推定できるかという研究があり興味深かった。2 つのウェブサイトを実験家による評価とツールによる評価を比較した。彼らは評価結果を UWEM (Unified Web Evaluation Methodology) スコアに直し、点数で比較している。ウェブサイトから重要であるページ、例えば、トップページ、ヘルプページ、検索結果のページなど 30 ページを抜き出し評価を行っている。専門家による評価は UWEM の 141 のチェックを行い、ツールによる評価では UWEM の全自動チェックである EIAO (European Internet Accessibility Observatory) により 23 のチェックを行っている。(X)HTML の文法チェックの結果の点数への反映のし方が異なっていたため、それを補正すると、専門家評価とツールによる評価には強い相関が得られたということである。この結果からは、コストのかからない自動チェックの結果から、コストのかかる専門家チェックの結果を予想することができることになり、興味深かった。

さらに、高齢者向けのウェブデザインということでは、age-centered guidelines というウェブデザインガイドラインについての発表があった。彼らはガイドラインを SivlerWeb guidelines と名付けており、52 項

目からなるガイドラインであった。彼らは 100 以上の論文をレビューして、ガイドラインとしてまとめている。内容は詳しくわからなかったが、いくつかの例が紹介された。画像には alt タグを付けることや、アイコンは単純で意味を持たせることなどがあった。例を見た限りでは高齢者特有のガイドラインとは言えず、WCAG 2.0 と似たガイドラインとしてまとめられているという印象であった。

### 3. その他の UAHCI

ウェブ以外にもユビキタスアクセスということで、様々なデバイスによるアクセスを扱う研究があった。携帯端末など様々なコンピュータデバイスが使用できるようになり、格差が広がっているとのことであった。デバイスに依存しないしくみを作ることである。そのために、各デバイスの限界（例えばモニタの大きさや解像度）などを考慮しながら、既存のデザインガイドラインを適用していくという戦略で、9つのステップのストラテジが提案された。ただ、これであると一番能力の低いデバイスに合わせる必要が出てくるため、もっとも能力の高いデバイスの機能が制限されてしまう。同じような限定のあるデバイスが多い時にはこのデザインストラテジはうまく働くと言っている。ウェブの場合でも、様々な能力の支援技術が存在し、その格差が大きな問題になりつつある。このような問題に対しては、デバイス全体の能力を高めていく仕組みが必要であるが、難しい問題である。

### 4. おわりに

本報告では、HCII2009 のセッションの一つ、ユニバーサルアクセスについてのセッションについて報告した。ユニバーサルアクセスでの発表において、その結果の多くは、ガイドラインやデザインストラテジを作るという観点や、評価方法という観点でまとめられていた。概念を提案するだけという発表は少なく、豊富な実験結果など、より具体的な結果に関する発表が多いという印象であった。実際には、障がい者や高齢者を対象とした実験は非常に困難であると思われるが、多くの発表が行われているのが印象的であった。特にヨーロッパの発表者の最後には、いろいろなファンダへの謝辞が入ることが多く、かなりの予算をかけて、研究が行われていることが示唆され、活発な研究活動が行われていることがわかった。ユニバーサルアクセスのセッションに関しては、少なくとも筆者の出席した発表では、10名以上の聴衆がいて活発な議論が行われていた。とはいえ、会場が満席になるほどの発表はないが、閑散とした会場も無かった。ユニバーサルアクセスというテーマからは、誰もがわかりやすい新しいインタフェースの提案は少ないため、聴衆が爆発的に増えることはないであろう。それよりも専門的な発表が多いため、常に一定数の聴衆が集まっているということであろう。多くの研究者がユニバーサルアクセスについて地道な研究活動を行っているという印象であった。また、高齢社会に伴うインタフェースの問題は日本でもっとも多く研究されるべきであると思うが、日本だけでなく世界各国で検討されているホットな話題であることがよくわかった。次回の HCII2011 は 2011 年 7 月にフロリダのオーランドで開催される予定である。