

情報検索における聴覚障害者の認知特性

- 聴覚障害者ための使いやすい Web コンテンツ制作に向けた基礎的研究 -

西崎友規子* 生田目美紀** 北島宗雄*

*産業技術総合研究所 **筑波技術大学

Key words: テキスト理解 聴覚障害者 アクセシビリティ

本研究は、聴覚障害者の使いやすいWebコンテンツ制作に向けた基礎的研究として、聴覚障害者の情報検索における特性を知ることが目的とした。コンピュータを介した聴覚障害者支援に関する多くの研究は、音声情報の代替手段の構築に焦点が当てられており(Namatame, Nishioka & Kitajima, 2006)、聴覚障害者の情報検索処理に関する問題点を指摘し、改善策を検討したものはほとんどない。しかしながら、聴覚障害児と健聴児では意味情報の処理に差異があることは知られており(相澤・吉野, 2002)、聴覚障害者と健聴者のWeb検索における差異は、情報検索の問題ではないかと仮説をたて、検討を行った。

方法

被験者

聴覚障害者(筑波技術大学学生)16名、健聴者(筑波大学学生)16名が実験に参加した。被験者は全員、基本的な日本語の運用に問題のない、日常的なインターネット・ユーザーであった。

課題

実験は質問紙を用いて集団で行われた。課題は、インターネットのポータルサイトを利用して、ある設問(A)を検索すると仮定した際、いずれのディレクトリ(B)を選択すれば適切な回答が得られるか、必要と思われるディレクトリを選ぶことであった。設問数は38文であり、ディレクトリ数は27であった。制限時間は5分間とした。制限時間後は、38文全てを自由な速さで回答するよう求めた。

(A) 設問の例

- ワープロ検定を受検したい。
- Jリーグのチケットを購入したい。

(B) ディレクトリの例

資格 天気 ショッピング スポーツ グルメ 旅行

結果

回答の速さ

5分間で解答できた設問数を、速度とした。健聴者群(30.19(SD=8.01))は聴覚障害者群(19.87(SD=9.43))に比べて、有意に多くの設問に解答することができた($F(1,30)=10.83, p<.01$)。しかしながら、両被験者群間で正答率に有意差は認められなかった。

選択されたディレクトリの数

各設問に対して、回答したディレクトリの数を算出した。聴覚障害者群(2.04(SD=0.71))は健聴者(1.60(SD=0.43))に比べて、選択するディレクトリの数が有意に多いことが示された($F(1,30)=4.40, p<.05$)。

回答のばらつき

聴覚障害者群と健聴者群では情報検索の方法に差異があるのか

どうか、情報量のばらつきを表す尺度であるエントロピー(値が0に近いほど、ばらつきが小さい)を用いて検討を行った。

まず、被験者群毎に各設問に対するエントロピー値を算出した。そして、38文のエントロピーの平均値を求めたところ、聴覚障害者群では2.12(SD=0.45)、健聴者群では1.65(SD=0.57)であり、両群間で有意な差が認められた($t(1,74)=4.01, p<.001$)。

さらに、どのような内容の設問に対して、特に回答がばらついたのか、38文の中から難解文(11文)と容易文(11文)を抽出した分析を行った。被験者群(聴覚障害者/健聴者)×設問(難解文/容易文)の2要因ANOVAを行ったところ、被験者群の主効果($F(1,20)=7.29, p<.01$)、設問の主効果($F(1,20)=15.32, p<.001$)、さらに交互作用($F(1,20)=4.70, p<.05$)が認められた。

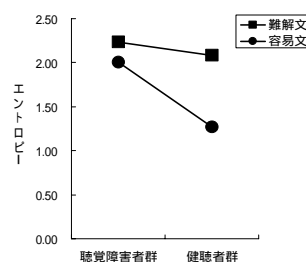


Fig.1 難解文と容易文のエントロピーの差

考察

聴覚障害者は健聴者に比べ、短時間では適切な検索を行うことが難しいことが明らかとなった。また、聴覚障害者は個々に選択するディレクトリにばらつきが多く見られ、それは設問が容易なものであっても同様の傾向であった。これらの結果より、聴覚障害者は、ある課題が与えられたとき、それに対する回答、あるいは解決策を見つけるのが困難であると推察できる。その特性を配慮したWebデザインとして、解決までの道を一通りに定めるのではなく、解決策を複数とおり用意しておくことが望まれる。

本研究は、聴覚障害者の視覚を介した情報処理特性を示したものであり、Webコンテンツ制作に向けた指標となるだけでなく、公共や教育などのあらゆる場面で、聴覚障害者にとっての使いやすいモノづくりを支援する貴重な結果となる。

引用文献

- 相澤宏充・吉野公喜 (2002) 単語認知における統語的・意味的なプライミング効果 - 聴覚障害児と健聴児に関して - 特殊教育学研究 40(3), 293-301
- Namatame M., Nishioka T. & Kitajima M. (2006) Designing a Web Page Considering the Interaction Characteristics of the Hard-of-Hearing, Proceedings of the 10th International Conference on Computers Helping People with Special Needs, pp.136-143, 2006