

F-026

可視化による大学ウェブサイトのユーザビリティ分析

Usability analysis of university websites by visualization

川添 高志†
Takashi Kawazoe外岡 達也†
Tatsuya Tonookaレフン・カオクオック†
ReFun CaoQuoc斉藤 和巳†
Kazumi Saito池田 哲夫†
Tetsuo Ikeda武藤 伸明†
Nobuaki Muto

1.はじめに

日本私立学校振興・共済事業団の調査によると、2008年春の入試で私立大(四年制)の半数近くが定員割れを起こしていると報告されている。少子化により、大学を選ばなければ全員が大学に入学ができる大学全入時代を向えている。つまり、入学者を確保できる大学とそうでない定員割れをする大学の二極化は避けられない情勢となっており、どの大学も入学者確保は重要課題である。入学希望者を確保するためには、オープンキャンパスや学園祭など色々と手段がある。その一つとして、ウェブサイトによる情報提供の重要性もますます高まっている。大学の価値向上のためにウェブサイトは欠かすことのできない存在であり、ウェブサイトによる受験生への情報提供が上手く出来たかどうかとも入学志願者の増減に関わっているのではないかと想定できる。

日経BP社が行った「全国大学サイト・ユーザビリティ調査 2008/2009」(以下調査と称する)の結果[1]に基づき、本研究ではウェブサイトの使いやすさ(以下ユーザビリティと称する)をサイトページ構造面的に絞って分析を行っていく。特に、メインコンテンツアクセスに関するユーザビリティ評価スコアを適切に推定する特徴量について検討する。現実の30大学のウェブサイトを抽出して行った実験では、あるグループのサイトにおいては、FTL率と呼ぶ特徴量とユーザビリティ評価スコアに、明らかな関係のあったことを示す。

2.調査対象

調査の対象となったのは、200大学(国立大学74校、公立大学26校、私立大学100校)である。この調査では、誰もがストレスなく使える大学サイトへの実現として採点基準を次のように6つ設けている。

- (1)トップページ・ユーザビリティ
- (2)サイト・ユーザビリティ
- (3)メインコンテンツへのアクセス

大学サイトの最重要ターゲットである受験生、(大学で学びたい)一般・地域の人向けコンテンツ、さらに、ターゲットに関係なく重要なコンテンツについて、トップページから探しやすいか。

- (4)アクセシビリティ
- (5)インタラクティブ
- (6)プライバシーポリシー

これら6つの中で、ネットワーク構造分析の観点では「(3)メインコンテンツへのアクセス」が最も相応しいと考えられる。

データ取得は平成21年6月2日から29日までの間に順

† 静岡県立大学

University of Shizuoka

次行い、GNU Wgetを用いた。今回は初期実験ということで、30のhtmlとhtmで構成された大学サイトをスコアが均等になるように抽出し、データ収集を行った。

3.統計情報による分析

調査対象とした30大学サイトにアクセスしてノード数やリンク状況等のネットワークデータを取得したデータに対し、ノード数、リンク数、トップページを起点としたリンク数(今後FTLと称する)、メインコンテンツへのアクセスのスコア(スコア)、総合スコアを調べた。図1にリンク数をノード数で割ったもの(平均リンク数)を横軸に、スコアを縦軸にしたもので散布図を作ったところ集団に分れる傾向が見られた。これを定量的に評価するためクラスタ分析を行った。

クラスタ分析の結果、平均リンクが少なくスコアが大きく分散している集団「グループ1」と、平均リンクとスコアが比例関係にある集団「グループ2」に分けられた(図1)。この2集団の明確な相違点として、グループ1の全リンクに対するFTLの割合(FTL率)の平均が5.09%、分散が0.00123とやや不安定であったのに対し、グループ2のFTL率の平均が3.18%、分散が0.00026と安定していた(図2)。また、ノード数をx軸、FTL数をy軸に取った散布図の近似線を作ったところ、グループ1は $y=1.706x+112$ 、グループ2は $y=3.68x+362.7$ と傾きに差が見られ、ノードとFTLからもグループに分けられる可能性が示唆されている(図3)。

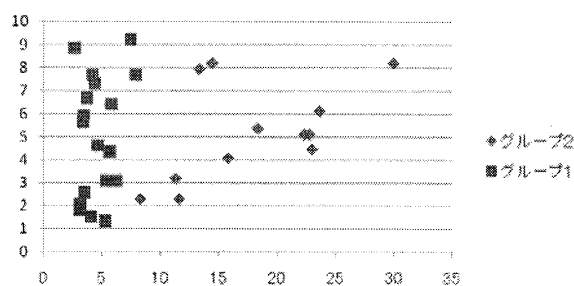


図1 平均リンクスコアのグラフ

4.大学サイトの可視化例

ノード数が800以上として、2つのグループの高スコアのサイトから1つずつで合計2つと低スコアのサイトから1つを選択して可視化した。ネットワークの可視化にはクロスエントロピー法[2]を用いた。

図4には、グループ1で高スコアのサイトを示す。このサイトでは、中心付近の左下の塊にトップページが配置された。図5にはグループ2で高スコアのサイトを示す。このサイトでは、大きな塊の中心にトップページが配置された。図6には、低スコアのサイトを示す。このサイト

では、中心が左上にトップページが配置されているが、そこには図4や図5のような塊は見られなかった。

すなわち、高スコアサイトはトップページ周辺に密度が高く均整のとれた並び方のノードの塊が構成される(図4, 図5)のに対して低スコアサイトはノードの並び方が乱雑で密度の低い塊が分散して構成される(図6)傾向がみられた。

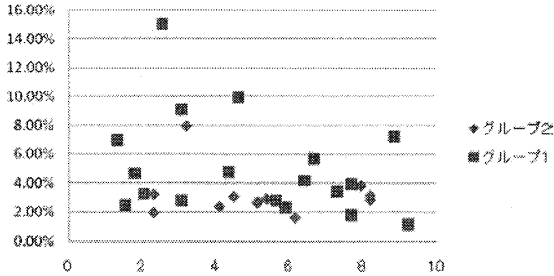


図2 スコア-FTL率のグラフ

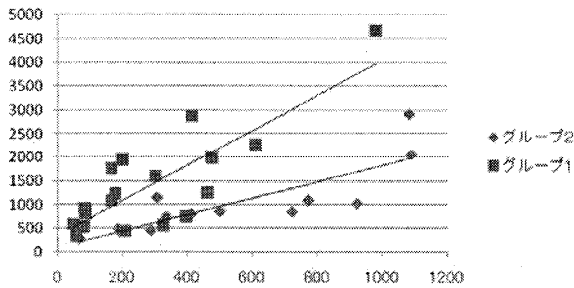


図3 FTL数-ノード数のグラフ

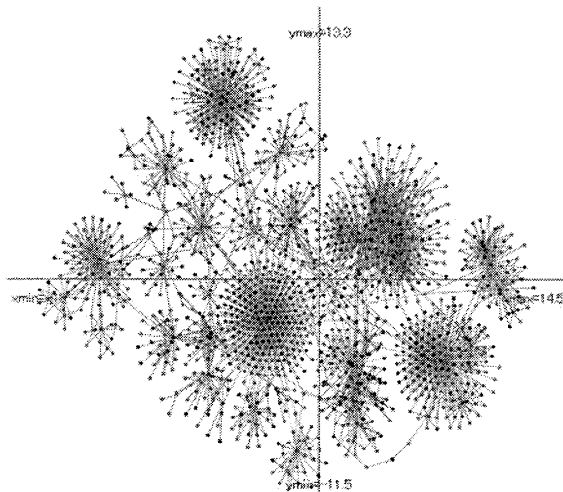


図4 高スコアのサイト(グループ1)

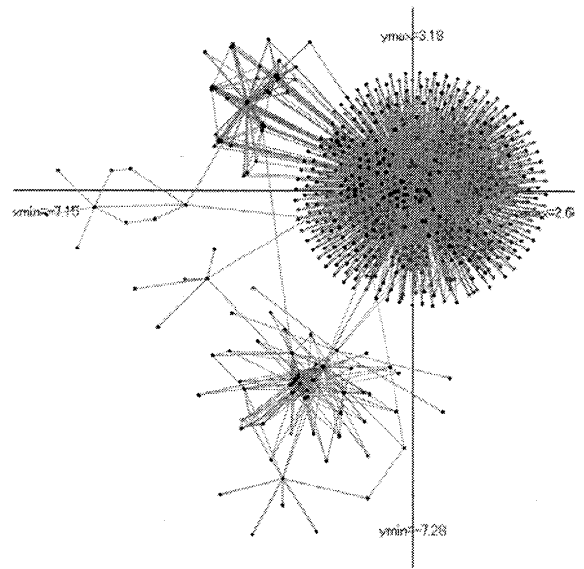


図5 高スコアのサイト(グループ2)

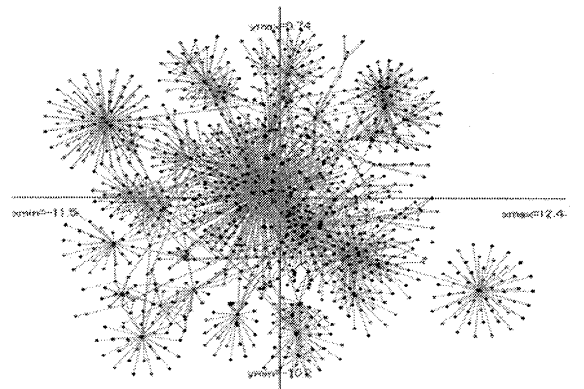


図6 低スコアのサイト

5.まとめ

本論文の分析では、グループ2に属する大学サイトの共通な特徴として、1)平均リンク数とスコアが比例関係にあり；2)FTL率がほぼ同程度の値となり；さらに3)ノード数とFTL数でもグループ間の違いが現れた。すなわち、グループ2のFTL率のようにネットワークから適切な特徴量を見つけ出せれば、ユーザビリティの評価スコアを適地に推定することが可能になると考えている。しかし、今回はグループ1で適切な特徴量を見出すことができなかった為、今後の研究で明らかにしていきたい。また、重要コンテンツを扱うノードとネットワーク構成の関連性などに基づく特徴量の検討も進めていきたい。

参考文献

- [1]「全国大学サイト・ユーザビリティ調査 2008/2009」日経BPコンサルティング；2008年12月4日発行
- [2]ネットワークの可視化技術 大規模情報からの意味情報の抽出；齊藤和巳；2008年7月発行