

# ブログの視覚化によるナビゲーションインタフェースの提案

川口 克則    宮原 伸二    定方 徹    奥田 英範  
 日本電信電話株式会社    NTT サイバーソリューション研究所

## 1 はじめに

現在，国内外を問わずブログ（weblog）が急速に普及し，他者の経験や意見など，ユーザが得られる情報量は膨大なものとなった．この膨大な情報から欲しい情報を発見するには，一般に検索が用いられる．一方で，面白いブログ，ブログを発見したいユーザにとっては，検索が必ずしも有効と言えず，ブラウジングを通して興味を引きそうな情報を探す発見的探索が必要である．

この発見的探索では，コンテンツの空間配置提示の有効性が確認されており，空間配置提示のナビゲーションシステムが数多く提案されている [1][2]．さらに，発見的探索では発見のきっかけが重要視されており，コンテンツ閲覧者のアクセス状況などの利用状況を用いてきっかけを提供するため，コンテンツを配置した空間上に利用状況を重畳する研究も行われている [3]．ここで，ブログを対象としたきっかけ提供を考えた場合，閲覧者の情報だけでなく，ブログ発信者の情報発信の頻度や，発信する量なども大きなきっかけになると考える．

そこで，本稿では，ユーザの発見的探索を支援するため，ブログ閲覧者の情報であるアクセス数や，ブログ発信者の情報である更新頻度を視覚化し空間上に表示するナビゲーションインタフェースを提案する．また，提案したナビゲーションインタフェースの有効性を操作実験で検証すると共に，実施したアンケートを分析して今後の方向性を検討した．

## 2 ブログ情報の表現方式

発見的探索ユーザに対してブログ閲覧のきっかけを提供するため，ブログ閲覧者の情報と，ブログ発信者の情報双方に着目し，これらを用いたナビゲーションインタフェースを提案する．ブログ閲覧者による情報は，アクセスランキングに代表されるように他者の利用状況を見ることで野次馬的效果でブログ閲覧のきっかけとなる．ブログ発信者による情報は，記事を発信する時間間隔や分量など，記事に対する新鮮度や情報量への期待がブログ閲覧のきっかけに成り得る．

提案するナビゲーションインタフェースでは，1 ブログを1つの図形として2次元空間上に配置する．各図

形に対し，ブログ閲覧者による情報として平均アクセス数を大きさで，アクセス数の時間的な偏差を動きの量で表現し，閲覧のきっかけを実現する．また，ブログ発信者の情報として更新頻度を動きの頻度で表現する．

## 3 構築システム

インターネット上のブログ約1000件に対し，提案する表現方式を適用したシステムの概観図を図1に示す．

図1では，全てのブログを1画面に表示しており，1つの図形（丸）は1つのブログを表す．図形は表1に示す図形の表現を決定するパラメタに応じて大きさが変化する．実際の図形の変化例を図2に示す．図2の1に示す図形の大きさはブログのアクセス数で決定しており，時間の経過とともに2~4に変化する．2,3ではブログのアクセス数の標準偏差で決定する動きの量で大きさが変化し，4において元の大きさに戻る．これら1~4の変化する1周期の時間をブログの更新頻度で決定する動きの頻度としている．図形の位置はランダムに決定している．システム利用者が図形の上にマウスカーソルを移動することで，そのブログのタイトルや概要が上部に表示され，クリックすることでそのブログをブラウザ上で開いて閲覧することができる．

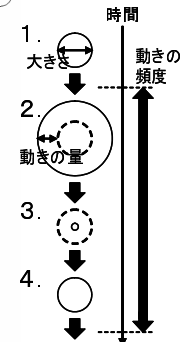
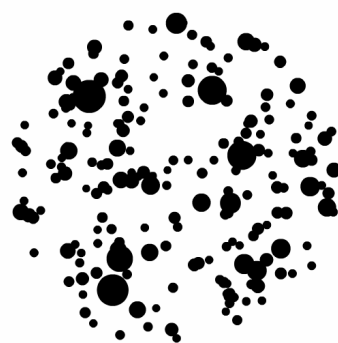


図 1: システム概観図

図 2: 図形の変化

表 1: 図形の各パラメタとブログ情報の対応

大きさ	ブログのアクセス数
動きの量	ブログのアクセス数の標準偏差
動きの頻度	ブログの更新頻度

## 4 実験概要

構築したシステムに対し、各パラメタの誘導効果の有効性を確認するための実験を行った。実験は、1. 操作実験部分と 2. アンケート部分からなる。実験は、適用するデータを変えて、2 度行った（それぞれ、実験 1 と実験 2）。操作実験の被験者数は延べ 52 名、アンケートの有効回答数は 27 件であった。なお、被験者には図形とブログ情報の対応などの事前知識は与えていない。

操作実験では、被験者に構築システムを操作させ、閲覧したブログと時刻を操作ログとして記録した。

アンケートでは、操作実験後、被験者にアンケートに答えてもらう。アンケートは、Q1. このシステムをある利用状況で使うか、Q2. このインタフェースを操作する際に何を重視したか、Q3.（操作実験と関係なく）どの様なブログを見たいか、の大問 3、小問 16 項目、自由記述欄からなり、小問の選択肢はそれぞれ、強く思う (7) から、全く思わない (1) までの 7 段階選択で構成される。アンケートの抜粋を表 2 に示す。

表 2: アンケート（抜粋）

- このシステムで Blog を見る時に  
 Q2-1:丸の大きさを重視する。  
 Q2-2:大きく変化する丸を重視する。  
 下記の Blog のうちどんな Blog を読んでみたいですか。  
 Q3-1:自分の趣味や興味に合った Blog  
 Q3-2:自分の知らない分野の Blog

## 5 実験分析・考察

操作ログを基に、被験者が閲覧したブログの閲覧順と、図形の各パラメタの相関係数を算出した。相関係数は、閲覧数を重みとする Fisher の Z 変換値平均を逆変換したものを用いた。結果を表 3 に示す。閲覧順と大きさの相関は 5% 有意であり、中程度の強さであった。よって、このナビゲーションインタフェース上でブログを選択する場合、利用者は大きさの大きい順に選択していく傾向があると言える。動きの量、動きの頻度については、有意な相関はなかった。

表 3: 図形の各パラメタとブログ閲覧順の相関係数

	実験 1	実験 2
被験者数	37	15
平均閲覧数	21.9	15.6
大きさ	-0.346*	-0.523*
動きの量	-0.027	0.066
動きの頻度	0.026	-0.058

p\* < .05

次に、アンケート Q2 と Q3 の結果のうち、平均値の上位 3 項目を表 4、5 に示す。表 4 からは、ブログを選択する上で、大きさが最も重視され、動きの量、動きの頻度が続くことがわかった。また、表 5 からは、趣味が合うブログに対する欲求が非常に高く、人気があるブログ、更新頻度が高いブログが続くことがわかった。

表 4: システム上で何を重視するか

	順	平均	標準偏差
大きさ	1	5.30	1.76
動きの量	2	4.56	1.95
動きの頻度	3	4.00	1.98

表 5: 見たいブログについて

	順	平均	標準偏差
趣味が合う	1	6.52	0.57
人気がある	2	4.41	1.52
更新頻度が高い	3	3.63	1.75

実験結果全体を大きさから見た場合、操作実験から、図形の大きさに十分な誘導効果があることが実証された。また、アンケート結果から、システム上で大きさが重視されることがわかった。よって、大きさによって利用者を誘導し、ブログ閲覧のきっかけとすることは、効果的であると言える。

動きから見た場合、操作実験では、動きの量や頻度に誘導効果を示す結果は得られなかった。しかし、アンケート結果からは、図形の動きの量や頻度が重視されることがわかった。これは、システムの表現とユーザの求める表現が必ずしも直結しなかったためと考えられる。よって、図形の動きの量や頻度に対する認知を向上させる仕組みが必要だと思われる。

ブログ情報の表現方式という観点から見た場合、アンケート結果から、閲覧者の情報であるブログの人気を表すアクセス数と、発信者の情報である更新頻度に対する欲求が高いことがわかった。よって、提案したブログ閲覧者の情報であるアクセス数や、ブログ発信者の情報である更新頻度を視覚化し空間上に表示するナビゲーションインタフェースは正しい方向性を示していると言える。

## 6 まとめと今後の予定

ブログを対象としたナビゲーションインタフェースを提案し実データに適用したシステムを構築した。さらに、実験を行い、提案した表現方式において、閲覧者の情報を用いたきっかけ提供の有効性を確認した。また、発信者の情報を用いたきっかけ提供において、問題点を抽出した。

今後は、図形の動きや大きさの変化に対する認知度を向上させる表現方式について取り組む。

## 参考文献

- 庄司裕子, 堀浩一, “オンラインショッピングシステムのインタフェースの向上に向けて - 実購買行動の分析結果からの示唆,” 情報処理学会論文誌, Vol.42, No.6, pp1387-1400, 2001.
- 柿元俊博, 上原祐介, 上林彌彦, “ブラウジングのための 2 次元情報分布空間作成の高速化と一覧性の改善について,” 情報処理学会論文誌, Vol.43, No. 4, pp 1089-1099, 2002.
- 宮原伸二, 安部伸治, 大久保雅且, 外村佳伸, “利用者にぎわい情報可視化システム - World Wide Navi,” 電子情報通信学会 FIT2004, K-096, 一般講演論文集, 2004 年 9 月.