

機関番号：12612
 研究種目：基盤研究（C）
 研究期間：2008年度～2010年度
 課題番号：20500222
 研究課題名（和文）ブログ空間におけるコミュニケーションネットワーク生成メカニズムの
 解明
 研究課題名（英文）A generating mechanism for communication in the blogosphere

研究代表者
 諏訪 博彦（SUWA HIROHIKO）
 電気通信大学・大学院情報システム学研究科・助教
 研究者番号：70447580

研究成果の概要（和文）：2008年度は、ブログ空間におけるコミュニケーションモデルとして、動機・行動・反応モデルを構築している。2009年度は、ソーシャルメディアの発展に合わせて、ブログ機能を内包した SNS に範囲を拡張し、企業内 SNS の導入効果を明らかにしている。2010年度は、ウェブ上でユーザ同士がコミュニケーションを行う掲示板や Q&A サイトなど、様々なソーシャルメディア上のコミュニケーションを活用した情報システムの構築や分析を行っている。

研究成果の概要（英文）：In order to analyze a generating mechanism for communication on the blogosphere, we have developed a model taking into account people's motivations, behaviors, and reactions in 2008. Next year, we explained the effectiveness of social networking sites (SNS) in enterprises based on our observations of actual situations where these sites are used. Final year, we developed two systems used communication on social media for recommendation or information shearing. Additionally, we derived some features of communication on SNSs.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2008年度	1,500,000	450,000	1,950,000
2009年度	900,000	270,000	1,170,000
2010年度	1,200,000	360,000	1,560,000
年度			
年度			
総計	3,600,000	1,080,000	4,680,000

研究分野：総合領域

科研費の分科・細目：情報学・図書館情報学・人文社会情報学

キーワード：情報メディア、ブログ、ソーシャルメディア、SNS、社会心理学

1. 研究開始当初の背景

ブログは、個人が自分の考えや意見を世界に向けて手軽に発信できる意見発信メディアとして急速に発展していた。ブログは、友人・知人のコミュニケーションメディアとしての一面も持っている。そこで、ブログ空間上で生成されるコミュニケーションネットワーク構造が、ブログの使われる目的、ブログ執筆者（以後、「ブロガー」と記す）の

心理的態度や特性によってどのような性質を持つのかに着目をした。

当時のブログ研究は、技術的なアプローチとしてネットワーク構造分析が多くなされていた。しかし、これらの研究には、執筆動機といった人間の心理的態度に関する視点に欠けていた。一方、態度に着目した研究はいくつか散見されていたが、ブログ空間のネットワーク構造との関連にまでは言及され

ていなかった。

ネットワーク構造分析の研究としては、Adamic and Glance(2005)が、アメリカ大統領選におけるブログの記事の内容を分析し、リンク構造および記事の内容が右派・左派の派内のつながりが強く、派をまたぐつながりは希薄であることを示していた。Ishida(2005)は、大量のアフィリエイトやスパムリンクを除外したコミュニティ抽出を可能としていた。また、新井他(2006)が、リンク構造と記事内のキーワードから商品の評判を抽出することを試みていた。

一方、ブログ作者の心理的態度に着目した研究には、山下他による一連の「人はなぜウェブ日記を書き続けるのか」に着目した研究があった(山下他、2005)(川浦他、1999)(三浦・山下、2004a、2004b)。山下他は、ブログ作者がブログを継続する意向を持つにいたる因果を明らかにするために、ブログの持つ心理的効用・ブログ作成がもたらす満足度がブログ継続意向をもたらすという因果モデルを構築していた。

つまり、既存研究では、ネットワーク構造に着目すると、ネットワークの構成要素である人間の心理的態度を捨象してしまい、心理的態度に着目すると、ネットワーク構造との関連を議論できていなかった。我々は、この両面のアプローチを統合することで、人間的側面というミクロの要素からネットワーク構造の生成というマクロの現象を接続する理論を構築すべきであると着想するに至った。

2. 研究の目的

我々は、人間の心理的態度に関して、ブロガーへの質問紙調査を行うことで、どのような動機や目的でブログが執筆されているのかを明らかにすることとした。また、彼らのブログ執筆や相互のコミュニケーションを、クローラーを用いて自動収集し、個々のブロガーの心理的特徴とブログ空間上に観察されるネットワーク構造の関連を明らかにすることを目的とした。具体的には以下の三つのサブテーマを設定した。

一つ目は、ブログの特性抽出である。ブログがもたらした社会的インパクトを明らかにするために、ブログ以外の他の消費者発信型メディア(SNS、QAサイト、評判サイト等)と比較し、ブログがどのような特性を持っているのかを明らかにする。

二つ目は、ブログ空間上のコミュニケーション発生メカニズムの分析である。ブログ空間上のコミュニケーションネットワークがいかんして生成されるのかを明らかにする。ブロガーのどのような心理的態度がブログ更新という情報行動を引き起こし、更には読者からのコメント・トラックバックといった

コミュニケーション連鎖を生じていくのかを明らかにする。

三つ目は、コミュニケーションネットワーク分析ツールの開発である。記事の内容分析や、コメントやトラックバックといった観測可能なコミュニケーションリンクの自動収集システムを構築し、ネットワーク構造を可視化するシステムを開発する。

なお、三つ目については、新たなソーシャルメディアとしてSNSやQAサイトの発展が著しかったため、社会的意義を考慮し目的を若干修正し、ソーシャルメディア上のコミュニケーションの分析とそれを活用した新たなツールの構築に変更した。

3. 研究の方法

ソーシャルメディアの発展に伴い目的を修正した結果、最終的に8つの研究を実施している。各研究の研究方法について述べる。

(1) ブログ特性の抽出

ソーシャルメディアにおけるブログ特性を明らかにするために、アンケート調査を行った。質問項目として、ブログ、SNS、QAコミュニティ、2ちゃんねる等のソーシャルメディアの利用状況や目的に加え、ユーザの特性として消費行動、情報行動に関する質問を行った。また、性別、年代、職業、地域などのデモグラフィック特性も調査し、各回答との関係を明らかにしている。

(2) ブログ空間上のコミュニケーション発生メカニズムの分析

ブログ空間上で生成されるコミュニケーションネットワーク構造が、ブログの使われる目的、ブログ執筆者の心理的態度や特性によってどのような性質を持つのかを明らかにするために、ブログ作者の動機が執筆行動に結びつき、その結果として読者による反応が発生する動機・行動・反応基本モデルを構築した。また、基本モデルに基づいたブログ作者に対する質問紙調査を行い、ブログ空間上のコミュニケーションネットワークが如何に生成されるのかを分析するパスモデルを構築している。

(3) 企業内SNSの導入効果の分析

企業内SNSの利用に関する文献の調査に基づき調査仮説を設定し、調査仮説の検証および企業内SNSの有効性をより明確にするために、企業への構造化インタビュー調査と質問紙調査を行っている。

(4) SNSのコミュニケーションネットワークの分析

So-netSNSのログデータより日記-コメント関係を抽出し、これをコミュニケーションネットワークとした。このネットワーク構造や時系列変化について、大量のSNSを対象に分析を行っている。

(5) 地域 SNS の導入目的と効果の分析

地域 SNS の目的と効果について、事例報告をもとに形態素解析により用語を抽出し、主成分分析を行うことにより、定量的な分析を行い、検証した。

(6) QA サイトにおける報酬制度の影響分析

エージェントベースシミュレーションを用いて Q&A サイトをモデル化し、報酬制度がもたらす影響について分析を行っている。

(7) 音楽 SNS のネットワーク構造を用いた推薦システムの提案

音楽 SNS にアーティスト同士の人間関係に着目し、その関係に基づいてインディーズアーティストを推薦するシステムを構築した。有用性を評価するために、被験者を用いて比較実験を行っている。

(8) 短期的に世代交代をする組織における情報伝承システムの提案

経験に基づく重要なノウハウ情報である注記事項を「見える化」し、スムーズに次世代に伝承するシステムを構築するために、関連研究に基づき構築するシステムの課題を、注記事項を形式化するための入力フォーマット、情報組織化を行うための半自動化のアルゴリズム、伝承される未経験者に理解しやすい表現方法としての擬似体験と定め、システムを検討した。

4. 研究成果

各研究成果については、学術論文、口頭発表にて公表している。また、「(3) 企業内 SNS の導入効果」の研究成果については、産学連携プロジェクトとして第 20 回横幹技術フォーラム「SNS が切り拓くバリアフリー・コミュニケーション～企業内 SNS 最先端の活用事例～」の開催に参与し、成果を発表している。さらに、「(4) SNS のコミュニケーションネットワークの分析」「(5) 地域 SNS の導入目的と効果の分析」の成果とあわせて、人工知能学会の解説論文としてまとめている。以下、各研究の成果について述べる。

(1) ブログ特性の抽出

ブログの特性として、人間関係の維持とエンタメ目的で利用することを明らかにしている。また、女性が日記目的でブログを利用することが多いのに対し、男性が意見を主張するためにブログを利用していることを明らかにしている。ソーシャルメディアの中でも、利用者が目的に合わせてメディアを使い分けていることが明らかになり、分析の基礎データを得ることができている。

(2) ブログ空間上のコミュニケーション発生メカニズムの分析

パスモデルより、自己表出→文章量→トラックバックという因果モデルの存在が明らかとなった。このような因果モデルから生じるトラックバックリ

nk の集合は、主にブログ空間内における意見や考えの共有・関連付けの場として機能しているという知見が得られている。

(3) 企業内 SNS の導入効果の分析

企業内 SNS が、導入以前は関与することのなかった多様な参加者の気軽な情報発信や議論を可能にすること、個々が抱える既存の問題と多様な参加者により提示される有効な情報を結びつけること、選択肢の候補を得る洞察段階や解決策を得る選択段階において効果があり素早い問題解決を可能にすることを明らかにしている。

(4) SNS のコミュニケーションネットワークの分析

現実の人間関係がベースとなる SNS は規模が小さく密なコミュニケーションがなされていることを確認している。また、ファンサイトのような対象物を中心とした SNS は、初期に開拓的であるものがより活性化することを確認している。

(5) 地域 SNS の導入目的と効果の分析

自治体が設定した目的に対応する効果が、まだ十分に上げられていないこと、また、当初の目的と異なる効果が上がっている事例があることが明らかになった。

(6) QA サイトにおける報酬制度の影響分析

金銭報酬が高い制度においては回答の質は高いが回答の数は低く、逆に金銭報酬が低い制度においては回答の質は低い回答の数は多くなることを明らかにした。

(7) 音楽 SNS のネットワーク構造を用いた推薦システムの提案

提案手法が、既存手法よりも 1. メジャーアーティストに偏らない、2. 未知のアーティストを推薦できる、3. ユーザーが推薦結果に満足する手法である事を示している。

(8) 短期的に世代交代をする組織における情報伝承システムの提案

課題を達成するシステムとして、LEAVES を構築した。研究室の引っ越し及び研究室公開を題材に被験者実験を行い、LEAVES が要件を満たしていることを検証した。その結果、LEAVES により注記事項が適切に記述・収集できること、擬似体験シナリオとして構造化できること、擬似体験による伝承が有用であることを確認した。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計 8 件)

- ① 小川祐樹, 山本仁志, 岡田勇, 諏訪博彦, 太田敏澄, エージェントベースシミュレーションによる知識共有コミュニティの報酬制度設計, 電子情報通信学会, Vol. J94-D, No. 6, pp. 945-956, Jun.

2011.

- ② 後藤省二, 諏訪博彦, 太田敏澄, 地域 SNS の目的と効果の関連に関する定量的分析, 日本社会情報学会誌, 22 巻 2 号, pp17-26, 2011. 査読あり
- ③ 佐藤智行, 小川祐樹, 諏訪博彦, 太田敏澄, アーティストネットワークを用いたインディーズアーティスト推薦システムの構築, 情報処理学会論文誌, Vol. 52, No. 1, pp44-55, 2011. 査読あり
- ④ 橋本峻平, 関良明, 諏訪博彦, 短期的な世代交代のある組織における注記事項伝承システム LEAVES, 情報処理学会論文誌, Vol. 52, No. 1, pp121-130, 2011. 査読あり
- ⑤ 鳥海不二夫, 山本仁志, 諏訪博彦, 岡田勇, 和泉潔, 橋本康弘, 大量 SNS サイトの比較分析, 人工知能学会論文誌, 25 巻, 1 号, pp. 78-89, 2010. 査読あり
- ⑥ 加藤菜美絵, 小川祐樹, 諏訪博彦, 太田敏澄, 企業内 SNS 導入における有効性に関する調査研究, 日本社会情報学会学会誌, 21 巻 1 号, pp. 19-32, 2009. 査読あり
- ⑦ 山本仁志, 諏訪博彦, 岡田勇, 山本浩一, ブログ空間上のコミュニケーション発生メカニズムの分析, 日本社会情報学会誌, Vol20, No. 1, pp29-42, 2008. 査読あり
- ⑧ 諏訪博彦, 太田敏澄, ソーシャルメディアによる組織・コミュニティの変革, 人工知能学会誌, 25 巻, 6 号, pp. 841-849, 2010. 査読なし (学会からの依頼による)

[学会発表] (計 29 件)

- ① Shoji Gotoh, Hirohiko Suwa, Toshizumi Ohta, Relations between the Purposes and the Effects of Japanese Regional Social Networking Services based on Questionnaire Survey: A Quantitative Analysis, ProMAC 2010 5th International Conference on Project Management, 11pages, 2010 年 10 月 14 日
- ② Yuki Ogawa, Hitoshi Yamamoto, Isamu Okada, Hirohiko Suwa, Toshizumi Ohta, Agent-Based Model of Q&A Community for Effective Pecuniary Payback System, World Congress on Social Simulation, Proc. of WCSS2010, 8 pages, 2010 年 9 月 7 日
- ③ 佐藤智行, 小川祐樹, 諏訪博彦, 太田敏澄, アーティストネットワークを用いたインディーズアーティスト推薦シ

ステムの提案, 第 72 回情報処理学会全国大会, 6T-2, 2010 年 3 月 11 日

- ④ 橋本峻平, 関良明, 諏訪博彦, 短期的な世代交代のある組織における注記事項伝承システムの構築, 第 72 回情報処理学会全国大会, 5ZG-5, 2010 年 3 月 11 日
- ⑤ 山本仁志, 諏訪博彦, 岡田勇, 鳥海不二夫, 和泉潔, 橋本康弘, SNS におけるコミュニケーション関係の変容パターン, 第 88 回知識ベースシステム研究会, 2010 年 3 月 3 日
- ⑥ 太田敏澄, 諏訪博彦, 共通プロジェクト A 「企業内 SNS」の調査結果報告 - 企業内 SNS 導入における有効性に関する調査研究 -, 第 20 回横幹技術フォーラム講演論文集, pp. 21-26, 2009 年 6 月 3 日
- ⑦ 加藤菜美絵, 小川祐樹, 諏訪博彦, 太田敏澄, 企業内 SNS 導入の有効性に関する研究 ~ 利用事例調査による検証 ~, 第 15 回社会情報システム学シンポジウム学術講演論文集, pp. 19-24, 2009 年 1 月 25 日
- ⑧ 山本仁志, 諏訪博彦, 岡田勇, 山本浩一, ブログ空間におけるコミュニケーションネットワークの発生メカニズム, JWEIN2007 講演論文集, pp. 62-68, 2007 年 8 月 17 日
- ⑨ 山本仁志, 諏訪博彦, 岡田勇, 山本浩一, 大戸紹子, トラフィックを集めるブログ特性の分析, 第 33 回消費者行動研究コンファレンス 報告要旨集, pp. 32-35, 2006 年 11 月 18 日

[図書] (計 0 件)

[産業財産権]

○出願状況 (計 0 件)

○取得状況 (計 0 件)

[その他]

6. 研究組織

(1) 研究代表者

諏訪博彦 (SUWA HIROHIKO)

電気通信大学・大学院情報システム学研究科・助教

研究者番号: 7 0 4 4 7 5 8 0

(2) 研究分担者

山本仁志 (YAMAMOTO HITOSHI)

立正大学・経営学部・准教授

研究者番号: 7 0 3 2 8 5 7 4

岡田勇 (OKADA ISAMU)

創価大学・経営学部・准教授

研究者番号: 6 0 3 2 3 8 8 8