

## 科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成25年 3月31日現在

機関番号：12612

研究種目：基盤研究（B）

研究期間：2010～2012

課題番号：22330111

研究課題名（和文） ソーシャル・メディアによる組織コミュニケーションの有効性に関する研究

研究課題名（英文） Effectiveness of Social Media in Organizational Communication

## 研究代表者

太田 敏澄（OHTA TOSHIZUMI）

電気通信大学・大学院情報システム学研究科・教授

研究者番号：10111676

## 研究成果の概要（和文）：

ソーシャル・メディアによる組織コミュニケーションの有効性を論じる枠組みとして、自己生成を概念的枠組みとする知のスパイラルアップ戦略を提唱した。この基盤として、指標の開発、モデル構築、システム設計、シミュレーション、推薦システムの開発など、実態把握と方策立案に取り組んだ。また、情報セキュリティの方策立案や行動促進の課題に取り組んだ。これらの研究成果を国内外の学会などに公表し、知見の交流を行った。

## 研究成果の概要（英文）：

Strategic upward spiral of knowledge based on a concept of auto-genesis is proposed as a framework for the effectiveness of social media in organizational communication. The effectiveness are discussed for understanding the reality and for formulating the policy, employing the development of indexes, models, and information systems, and the implementation of simulations and recommender systems. Moreover, the promotions of information security are discussed with respect to the policy and the implementation. These scientific and technical findings are published and exchanged at the international and domestic academic meetings.

## 交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2010年度	3,700,000	1,110,000	4,810,000
2011年度	3,700,000	1,110,000	4,810,000
2012年度	3,300,000	990,000	4,290,000
年度			
年度			
総計	10,700,000	3,210,000	13,910,000

研究分野：社会科学

科研費の分科・細目：経営学・経営学

キーワード：ソーシャルメディア，組織理論，コミュニケーション，SNS，ビッグデータ，社会シミュレーション，株式掲示板，情報セキュリティ。

## 1. 研究開始当初の背景

①人々は、Web上のblogやWikipedia、動画サイトのYouTube、ミクシィなどのソーシ

ヤル・ネットワーキング・サービス（SNS）、数々のコミュニティなどを活用し、多様な形態での結びつきや情報や知識の交流を行っ

ている。このような利用例から明らかであるが、最近の情報通信技術（ICT）は、人々が社会に対して情報や知識を直接的に受発信することのできるソーシャル・メディアを提供している。顧客は、商品やサービスに対する情報を企業から入手するよりは、価格.COMや@コスメなどのサイトを通じて、人々から入手しようとしている。

②企業における従来のICTの活用は、情報処理の効率化や意思決定の有効性を高めることを目的とした企業内部の情報システム、あるいは企業間の情報ネットワーク・システムの構築や導入が中心であった。ことに、企業内部の情報システムの場合、職制に準拠した垂直的分業による管理階層を意識し、情報を意思決定権限のあるところに伝達するという考え方が中心となっており、そこでは、従業員などによる職制を超えた直接的な情報や知識の受発信は想定されていない。

③ソーシャル・メディアは、顧客や従業員などの利用者による情報や知識の直接的な受発信がそこで行われるという特徴をもつ。このことは、消費者生成メディア（CGM）に関する研究が着目しているところでもあり、われわれは、株式掲示板と株価の関連性に関する研究、Web上での購買者の共購買パターンを収集するなどした推薦システムの構築、口コミと購買行動との関連性に関する研究、ブログ空間上のコミュニケーション発生メカニズムの研究などを行ってきた。

④また、ソーシャル・メディアの一つとしてのSNSに着目し、企業内SNSを活用した組織における問題の発見や解決の成功事例の調査に基づいて、企業内SNS導入の有効性について考察した。この調査研究では、認識、洞察、予測、評価、選択、実施という問題解決の過程に関するモデルと、問題、解、参加者、選択機会という問題解決の構造に関するゴミ箱モデルにもとづいて調査仮説を設定し、質問紙による調査と構造化インタビューを行い、企業内SNSが、「この場で相談してみよう」という親和の整った場を作ることで、企業における問題の発見や解決の場の形成に寄与していることを見出している。

⑤企業などの組織におけるソーシャル・メディア技術の導入は、顧客などの利害関係者やその情報に価値を置くなどの組織の価値観と整合性をもつときに、初めて成果を上げることができることが知られている。企業などの組織がソーシャル・メディア技術を導入する場合、技術そのものもさることながら、組織風土や組織文化に対し、十分な注意を払う必要があることを示している。また、組織内部的には、職制に準拠した垂直的な伝達システムとの共存にも配慮が必要となる。

⑥本研究は、企業などの組織がソーシャル・メディアのもたらす大きなうねりに対処

すべく、組織コミュニケーションに対する考え方を拡張し、その強みを発揮することのできる戦略を構築する際の一助になることを企図している。

## 2. 研究の目的

企業などの組織におけるソーシャル・ネットワークワーキング・サービス（SNS）などのソーシャル・メディアの導入は、組織構成員による情報や知識の直接的な受発信を可能にしていることから、組織コミュニケーションの有効性を高めることが期待される。ソーシャル・メディアは、従来の職制に準拠した情報を意思決定権限のあるところに伝達するという考え方を補完する新たなメディアとなっており、その有効性を検討する意義がある。このため、企業内SNS導入の有効性に関する調査研究の成果を発展させ、新たなメディアの組織コミュニケーションにおける有効性を解明し、集合的な知能の発現方法や情報セキュリティ確保の方策立案などに取り組み、戦略的方策を提言する。

## 3. 研究の方法

ソーシャル・メディアによる組織コミュニケーションの有効性につき、その有効性を高めていると考えられるソーシャル・メディア貢献のメカニズムを解明するため、現実界とモデル界とを構想し、実態の把握、メカニズムの抽出によるモデルやシステムの構築、モデルに基づく方策の展開を行う。

①利用者間のコミュニケーション構造を単純化した図式に基づいて、調査仮説を設け、その検証のため、企業や社会におけるソーシャル・メディアの利用実態に着目し、利用者の実態調査やインタビュー調査、ログ解析、形態素解析、ネットワーク分析、多変量解析などを行い、有効性の高いメカニズムの抽出を図ることによって、調査仮説の検証と考察を行う。

②実態調査で得られたソーシャル・メディアによる組織コミュニケーションの有効性についての知見を踏まえ、モデル構築、システム設計、エージェントベースドシミュレーション、SNSの実態に準拠した推薦システムの開発などを行う。

③ソーシャル・メディアの利活用において、情報セキュリティの方策や行動の重要性が、増大していることに着目し、ゲーム理論などを用いて、情報セキュリティの方策に関するリスクコミュニケーションのあり方や、情報セキュリティ行動を促進するシステムの開発を行う。

④国内外で研究成果の公表と交流を行う。

⑤ソーシャル・メディアが組織コミュニケーションの有効性を高めているメカニズムを統合的に論ずるため、現実界とモデル界と

の間の循環的なスパイラルアップの過程についてメタモデルを構築し、方策提言や実施の有効性を論ずる基盤を構築する。

#### 4. 研究成果

(1) ソーシャル・メディアによる組織コミュニケーションの有効性に関する実態を把握するため、SNS, twitter, blog, 掲示板(BBS), 動画サイト等に着目し、指標化やモデル化を行い、その有効性の解明を試みた。

①SNS について、企業内 SNS のメリットとデメリットに関する実態調査を行い、情報を自ら発信する人ほどデメリットを感じている傾向にあることなど、SNS の光と陰についての分析結果を得た。

②twitter について、東日本大震災前後の国内のデータに基づき、アカウントの回数中心性と媒介中心性を求め、その差異を分析した。その結果、異言語間の仲介をしていると目されるアカウントは媒介中心性が高いということなどの分析結果を得た。ここで、回数中心性や媒介中心性は、twitter におけるネットワークの指標であるが、潜在的階層仮説やウイーク・タイ仮説が社会的なネットワークでも観察可能であることを示していると考えられる。

③blog について、その質に関する評価方法を開発するため、その内容における話題の広さや深さに着目した指標化を行ない、指標の適切さの確認を行った。この指標は、blog の質に着目したフィルタリングに貢献するものとする。

④掲示板について、インターネット株式掲示板の投稿内容指標化を試み、株式リターンの説明可能性について検討した。株式市場の効率性に関し、ソーシャル・メディアのインパクトを解明する上で、意義のある研究成果とする。

(2) ソーシャル・メディアによる組織コミュニケーションの有効性に関するモデル構築、システム設計、エージェントベースドシミュレーション、SNS の実態に準拠した推薦システムの開発などを行った。

①組織における経験や知識の伝承を図るシステムとして、消防隊員の経験に基づく情報や知識を蓄積し、それらの伝承を行うためのモデルと SNS システムを構築し、同システムが有効であることを確認した。この知見は、SNS による経験や知識の伝承を組織化する方法の発展に貢献するものとする。

②Q&A のサイトについて、その情報や知識の蓄積や利用を活性化するための制度設計を検討するため、質問や回答を行う参加者の効用に着目したモデルを構築し、シミュレーションを行い、金銭的な報酬のあり方についての知見を得た。この知見は、Q&A コミュニ

ティの活性化を図る制度の設計に貢献するものとする。

③組織における知識移転問題に関して、チーム理論に基づくモデルの構築を行うことにより、断片性や移転粘着性のある情報や知識の移転問題についての知見を得ることができた。

(3) 情報セキュリティの方策や行動が、ソーシャル・メディアの利活用において喫緊の課題となってきたことに着目し、情報セキュリティの方策に関するリスクコミュニケーションのあり方や、情報セキュリティ行動を促進するシステムの開発を図った。

①情報システムに関する情報セキュリティ推進者と情報システム・ユーザの行動特性に着目し、推進者とユーザからなるゲーム理論的モデルを開発し、組織における IT セキュリティの改善策を検討した。

②情報セキュリティ行動が必ずしも行われていない状況を改善する方策を検討するため、twitter によってセキュリティ行動の情報を共有することのできるシステムを構築し、利用者間の情報の共有が、情報セキュリティ行動を促進する様子を観察することができた。

(4) 国際的・国内的な最先端の知見の交流と学術的な議論を行った。

①2012 年 1 月に Hawaii, USA で開催された国際会議 HICSS45 における Minitrack の公募に応じ、Minitrack: Social Media in Social Informatics が採択された。コーディネータを務め、研究発表論文の公募を行ったところ、19 件投稿があり、査読の結果 9 件の研究発表論文を採択し、3 セッションを開催するとともに、Open Forum の座長を務めた。この領域での先端的な知見に基づく研究者間の議論や交流を行うことができ、有意義であった。

②2012 年 9 月に政治大学 (台北) で開催された 4th World Congress on Social Simulation (WCSS2012) における Workshop on Social Media and Simulation in Social Informatics を開催した。このワークショップでは、社会情報学とソーシャル・メディア、社会シミュレーションに関連する講演と討論を行ない、同会議への貢献が評価された。

③国内的には、(一社) 経営情報学会や日本社会情報学会 (現、(一社) 社会情報学会) の研究発表大会で、指導学生が研究発表優秀賞を獲得するなどの評価を得た。

(5) ソーシャル・メディアによる組織コミュニケーションの有効性を論じる枠組みとして、Auto-Genesis を概念的枠組みとする知のスパイラルアップ戦略を提唱し、Intermediary の果たす役割の重要性について論じた。

(6) 総じて、ソーシャル・メディアに蓄積さ

れているビッグデータの実態把握と活用方策に取り組んだ。今後は、これらの研究成果をさらに発展させ、ソーシャル・メディアの有効利用に関する方策の検証に取り組むこととする。

#### 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 41 件)

- ①大野光太郎, 小川祐樹, 諏訪博彦, 太田敏澄: 東京消防庁における消防活動経験の伝承を支援する SNS の提案, 情報処理学会論文誌, 査読有, 54 巻, 2013, pp. 284-294.
- ② Isamu Okada, Hitoshi Yamamoto, Mathematical Description and Analysis of Adaptive Risk Choice Behavior, ACM Transactions on Intelligent Systems and Technology, 査読有, Vol. 4, 2013, 17: 21 pages. DOI: [10.1145/2414425.2414442](https://doi.org/10.1145/2414425.2414442)
- ③諏訪博彦, 梅原英一, 太田敏澄, インターネット株式掲示板の投稿内容分析に基づくファクターモデル構築の可能性, 人工知能学会論文誌, 査読有, 27 巻, 2012, pp. 376-383.
- ④諏訪博彦, 原賢, 関良明, 情報セキュリティ行動モデルの構築—人はなぜセキュリティ行動をしないのか—, 情報処理学会論文誌, 査読有, 53 巻, 2012, pp. 2204-2212.
- ⑤ Agung Budi Sutiono, Hirohiko Suwa, Toshizumi Ohta, Muh-Zafrullah Arifin, Yohei Kitamura, Kazunari Yoshida, Daduk Merdika, Andri Qiantori, Iskandar: Development Traumatic Brain Injury Computer User Interface for Disaster Area in Indonesia Supported by Emergency Broadband Access Network, Journal of Medical Systems, 査読有, Vol. 36, 2012, pp. 3955-3966. DOI:10.1007/s10916-012-9867-6
- ⑥太田敏澄: ソーシャルメディアと社会シミュレーション—知のスパイラルアップ戦略—, 学術の動向, 査読無 (依頼論文), 17 巻, 2012, pp. 48-49.
- ⑦Eiichi Umehara, Toshizumi Ohta: Game of Risk Communications - The case of a Japanese Carmaker, IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics - Part A: Systems and Humans, 査読有, Vol. 41, 2011, pp. 651-661.
- ⑧諏訪博彦, 梅原英一, 太田敏澄: ファクターモデルによるインターネット株式掲示板の投稿と株式リターンの分析, 情報処理学会論文誌, 査読有, 53 巻, 2012, pp. 117-125.
- ⑨山本仁志, 諏訪博彦, 岡田勇, 鳥海不二夫, 和泉潔, 橋本康弘: コミュニケーション構造の推移による大量 SNS の分類, 日本社会情報学会学会誌, 査読有, 23 巻, 2011, pp. 33-43.
- ⑩杉浦昌, 諏訪博彦, 太田敏澄: 組織の IT セキュリティ対策のゲーム理論による分析—セキュリティ推進部門と従業員間の指示と実施のゲーム—, 情報処理学会論文誌, 査読有, 53 巻, 2011, pp. 2019-2030.
- ⑪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, 査読有, J94-D 巻, 2011, pp. 945-956.
- ⑫ Isamu Okada: An Agent-based Model of Sustainable Corporate Social Responsibility Activities, Journal of Artificial Society and Social Simulation, 査読有, Vol. 14(3), 2011, pp. 1-22.
- ⑬岡田勇, 山本仁志: 適応的なリスク選択行動のエージェントシミュレーション, 電子情報通信学会論文誌, 査読有, J94-D 巻, 2011, pp. 1847-1854.
- ⑭山本仁志, 岡田勇: 社会的ワクチン—裏切りによる協調の進化—, 電子情報通信学会論文誌, 査読有, J94-D 巻, 2011, pp. 1836-1846.
- ⑮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, 日本社会情報学会学会誌, 査読有, 22 巻, 2011, pp. 17-26.
- ⑯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, 査読有, 52 巻, 2011, pp. 44-55.
- ⑰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, 査読無 (依頼論文), 25 巻, 2010, pp. 841-849.

[学会発表] (計 101 件)

- ①加藤菜美絵, 諏訪博彦, 太田敏澄, 企業内 SNS に関する利用者調査, 第 19 回社会情報システム学シンポジウム, 電気通信大学, 2013 年 1 月 23 日.
- ②岡田勇, 社会学者としての社会シミュレーションの現状と展望, WEIN&SIG-DOCMAS 2012 合同合宿, 北海道ルスツリゾート, 2012 年 12 月 10 日. (招待講演)
- ③安藤孝, 小川祐樹, 諏訪博彦, 太田敏澄, 顧客のこだわりを利用した内見顧客推薦システムの提案, 経営情報学会 2012 年秋季全国研究発表大会, 金沢星稜大学, 2012 年 11 月 17 日. (学生優秀発表賞受賞)
- ④西名亮, 諏訪博彦, 小川祐樹, 太田敏澄, 顧客の迷い時間を説明する商品特徴, 経営情報学会 2012 年秋季全国研究発表大会, 金沢星稜大学, 2012 年 11 月 17 日. (学生優

秀発表賞受賞)

- ⑤和泉潔, 池田竜一, 山本仁志, 諏訪博彦, 岡田勇, 磯崎直樹, 服部進, 可能世界ブラウザとしてのエージェントシミュレーション: ターゲットマーケティングへの応用, 合同エージェントワークショップ&シンポジウム (JAWS), ヤマハリゾートつま恋, 2012年10月24日. (最優秀論文賞受賞)
- ⑥Toshizumi Ohta, Role of Social Media in Disaster, 11<sup>th</sup> APCEDM, Bali, Indonesia, 2012年9月27日. (Plenary, Invited)
- ⑦Toshizumi Ohta, Modeling of Social Media in Disaster, 11<sup>th</sup> APCEDM, Bali, Indonesia, 2012年9月26日. (Invited)
- ⑧ Hirohiko Suwa, The Effective of Twitter/SNS as Social Media in Disaster Occurrence, 11<sup>th</sup> APCEDM, Bali, Indonesia, 2012年9月26日. (Invited)
- ⑨西名亮, 諏訪博彦, 太田敏澄, 商品接触過程に基づく顧客の迷いに関する研究, 2012年社会情報学会 (SSI) 学会大会, 群馬大学, 2012年9月16日. (研究発表優秀賞受賞)
- ⑩向井大誠, 諏訪博彦, 太田敏澄, 主体性のあるリソースで構成する環境適応組織の仕組み, 2012年社会情報学会 (SSI) 学会大会, 群馬大学, 2012年9月16日. (研究発表優秀賞受賞)
- ⑪石原裕規, 諏訪博彦, 鳥海不二夫, 太田敏澄, 震災時における Twitter ネットワーク分析, 2012年社会情報学会 (SSI) 学会大会, 群馬大学, 2012年9月15日. (研究発表優秀賞受賞)
- ⑫ Toshizumi Ohta, Hirohiko Suwa, Yuki Ogawa, Namie Kato: Social Media in Auto-Genesis System, 4<sup>th</sup> WCSS, Taipei, Taiwan, 2012年9月6日. (Invited)
- ⑬Hirohiko Suwa, Satoshi Hara, Yoshiaki Seki, Construction of Information Security Behavior model: Why don't people practice security behavior? 4<sup>th</sup> WCSS, Taipei, Taiwan, 2012年9月6日. (Invited)
- ⑭ Hitoshi Yamamoto, Hirohiko Suwa, Expectations and Concerns in an Enterprise SNS, 4<sup>th</sup> WCSS, Taipei, Taiwan, 2012年9月5日. (Invited)
- ⑮ Toshizumi Ohta, Hirohiko Suwa, Namie Kato, Yuki Ogawa: Social Media for Effective Organizational Decision Making, INFORMS International Beijing 2012, 1 page, Beijing, China, 2012年6月24日.
- ⑯ Toshizumi Ohta, Social Media in Social Informatics, 45<sup>th</sup> HICSS, Hawaii, USA, 2012年1月6日.
- ⑰ Toshizumi Ohta, Hirohiko Suwa, Yuki Ogawa, Namie Kato, Social Media for

Effective Decision Making in Company, JPAIS/JASMIN International Meeting 2011, Shanghai, China, 2011年12月4日.

- ⑱ 太田敏澄, ソーシャル・メディアの可能性 - 社会情報学の視点から -, 電子情報通信学会 PRMU 研究会, 幕張メッセ, 2011年10月7日 (招待講演)
- ⑲ 太田敏澄, ソーシャル・メディアと社会情報学, 日本ソフトウェア科学会 MACC 研究会, 沖縄産業支援センター, 2011年9月29日. (招待講演)
- ⑳ 太田敏澄, シミュレーションと知: コメントーター知のスパイラルアップ戦略 -, 日本学術会議社会理論分科会, 日本学術会議, 2011年6月4日. (招待講演)

[図書] (計3件)

- ① 太田敏澄編, 社会情報システム学研究会, 第19回社会情報システム学シンポジウム学術講演論文集 (ISSN: 1882-9473), 2013, 134.
- ② Agung Budi Sutiono, Tri Wahyu Murni, Andri Qiantori, Hirohiko Suwa, Toshizumi Ohta, InTech, Tsunami: A Growing Disaster, 2011, 201-210.
- ③ Masakazu Kanbe, Shuichiro Yamamoto, Toshizumi Ohta, Springer-Verlag, New Frontiers in Artificial Intelligence JSAI-isAI Workshops (LNCS 6284), 2010, 104-115.

[その他]

ホームページ

<http://www.ohta.is.uec.ac.jp/>

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

太田 敏澄 (OHTA TOSHIKAZU)

電気通信大学・大学院情報システム学研究科・教授

研究者番号: 10111676

### (2) 研究分担者

岡田 勇 (OKADA ISAMU)

創価大学・経営学部・准教授

研究者番号: 60323888

山本 仁志 (YAMAMOTO HITOSHI)

立正大学・経営学部・准教授

研究者番号: 70328574

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

### (3) 連携研究者

該当なし