

企業内 SNS による知識創造プロセス

山本 修一郎[†] 鳥海 不二夫[†] 岡田 尚^{††}

[†] 名古屋大学
愛知県名古屋市千種区不老町

^{††} NTT 情報流通プラットフォーム研究所
東京都武蔵野市緑町 3-9-11

Knowledge Creation Process using Enterprise SNS

Shuichiro YAMAMOTO[†] Fujio Toriumi[†] Takashi Okada^{††}

[†] Nagoya University
Furo-cho, Chikusa-ku, Nagoya Aichi Japan

^{††} NTT Information Sharing Platform Laboratories
Midori-cho 3-9-11, Musashino-shi, Tokyo Japan

概要

SNS が企業における知識創造を活性化する手段として期待されている。このため SNS が企業内で知識を創造するプロセスを明らかにする必要がある。本稿では、企業内 SNS によるコミュニケーションにおける発言には型があり、発言の型には問題解決プロセスに従った順序性があることを、具体的な問題解決事例に基づいて明らかにする。

Abstract

SNS is expected to promote for creating enterprise knowledge. In this paper, the communication process of the enterprise SNS communities is analyzed. The types and order of statements exchanged in enterprise SNS communities are proposed. Especially, the problem solving process using enterprise SNS community is explained based on actual enterprise SNS communication examples.

1 はじめに

企業に SNS(Social Network Service)や Wiki などの新しいコミュニケーション手段が導入されている。しかし、これらのコミュニケーション手段が企業内でどのように活用されているかについては必ずしも十分に解明されているとは言えない。

本稿では、企業内 SNS における知識創造過程を解明するために、まず企業内 SNS における複数人からなるコミュニティでの議論を通じた知識創造プロセスに対する仮説を提案する。次に、ある企業内 SNS における議論の事例に対して、この仮説の妥当性を確認する。

本研究では、企業内 SNS における知識創造活動の内で、とくに、新しい研究企画を SNS 上のコミュニティを通じて創造するという問題解決プロセスに着目している。

2 関連研究

2.1 問題解決プロセス

デカルトの方法序説[1]では、科学的な問題分析の方法では、論理的に問題を証明するために 4 つの規則が挙げられている。

【明証】即断と偏見を避けて自分が明証的に真であると認められることだけを受け入れる

【分割】問題を解決可能なできるだけ小さな部分に分割する

【統合】最も単純な要素から段階的に複雑な問題に、順序付けて統合していく

【枚挙】全体的に課題を枚挙し抜けがないことを確認する

また March と Olsen が提案したゴミ箱モデルでは、企業内では、問題と解決策が、選択機会としてのゴミ箱の中で結合することによって、問題解決が達成されると考える[2]。ゴミ箱モデルでは、多様な問題と解決策が、ごみ箱の中に投入され、そこで相互作用

用し、最終的に選択されるというプロセスが基本となっている。

2.2 知的活動の可視化

Storeyらは、可視化の目的、可視化対象情報、表示形式、操作の観点に基づいて、ソフトウェア開発活動の可視化フレームワークを提案することにより、ソフトウェア開発活動を可視化するツールを比較評価している[3]。

Spinuzziらは断片的な生産物を分類して相互関係をネットワークによってモデル化するGEM (Genre Ecology Model)を提案している[4][5]。Hart-Davidsonらによるコミュニケーションパターンの質的研究[6][7][8]では、GEMとCEM (Communicative Event Model)を用いて非定型的なコミュニケーションを可視化する手法を提案している。CEMでは、執筆活動を認知プロセスビュウ、生産物ビュウ、管理ビュウに分類してイベント関係でモデル化している。Hart-Davidsonらは、技術コミュニケーションの可視化では、データ駆動 明示的で柔軟な分類 対話性 どこでも使える移動性 タイムリー性 パーソナライズ性が重要になるとしている[8]。

2.3 研究活動の可視化

Nakamuraらは研究活動の知識情報を論文や報告書などのファイル情報、アイデアメモなどのメモ情報と、等価関係、参照関係、更新関係などの関係情報に分類して図形エディタで可視化することにより、知識情報の作成支援機能を提案している[9]。

2.4 仲介知モデル

SNSなどのCMC(Computer-Mediated Communication)を用いた組織コミュニケーションでは、形式知として一般化されていない文字テキストによって経験知識が可視化され流通することが明らかにされている[10][11][12][13]。CMCで流通する文字テキストは仲介知と呼ばれ、仲介知に基づく知識流通プロセスが、公開化、共鳴化、協働化、洗練化、断片化によって可視化されている。

本稿では、企業内SNSで流通する研究企画活動に関する文字テキストに基づいて、研究企画という知識創造活動のプロセスを類型化し可視化する手法を提案する。

3 知識創造プロセスの仮説

【仮説1】企業内SNSのコミュニティで交換される発言には、型がある。

(理由)企業内SNSのコミュニティでの意見交換では、質問や回答などの議論状況に応じた決まり文句があることから、決まり文句を手掛りにして発言の型を分類できる可能性がある。

【仮説2】企業内SNSのコミュニティでの発言の型の出現には、知識創造過程に応じた順序性がある。

(理由)コミュニティ内での意見交換を通じた知識創造では、ある課題に対して複数の社員の発言を求めて集約するという流れがないと、最終的に知識を創造できない。逆にいえば、知識を創造するため

には、コミュニティ内の意見交換に、このような意見の型の間の順序が必要になる。

【仮説3】企業内SNSのコミュニティでの発言の型の出現に順序性がないと、知識創造プロセスが完結しない。

(理由)仮説2と同様に、コミュニティ内での意見交換で、ある課題に対して複数の社員の発言を求めて集約するという流れがなければ、最終的に知識を創造できない。したがって、コミュニティ内の発言に、このような発言の型の間の順序が見られなければ知識がコミュニティでまだ創造されていないことになる。

【仮説4】上述の仮説から、企業内SNSのコミュニティでのコミュニティ内の発言に基づく知識創造プロセスは、次のようになる。

(1) 発言を、依頼、理解、提案、評価、統合、確認などの型に分類できる

(2) 知識が創造されたコミュニティでは、発言の型の間には、依頼<理解<提案<評価<統合<確認という順序性がある

4 知識創造事例

以下では、本稿で分析対象とするある企業内SNSにおける2つの発言事例を説明する。

4.1 事例1

付表1に示した事例では、ある企業グループの研究部門に所属する社員が、事業会社に向けた議論資料を企業内SNSのコミュニティでの意見交換を通じて作成したプロセスの記録である。このコミュニティでは、17件の発言があり、4名の社員(Z,T,N,G)が協力して事業会社との意見交換会で用いる資料を作成している。

付表1では、意見の出現順序ごとに意見の概要と発言者を示している。また意見の型と、意見の中で出現する型を示す手掛りとなる特徴的な文を示した。事例2の発言回数はZが8回、Tが4回、Nが3回、Gが2回であった。

4.2 事例2

付表2に示した事例では、事例1と同じある企業グループの研究部門に所属する社員が、新規事業の企画に向けた意見交換を企業内SNSのコミュニティで実施している。このコミュニティの事例では、35件の発言があり、7名の社員(R,Z,K,ZA,KA,H,T)が発言している。なお付表2の発言番号では、スレッド番号とスレッドない発言番号の組で項番を識別している。たとえば、1-1は、第1番目のスレッドの最初の発言を示している。

付表2では、付表1と同様に発言の出現順序ごとに発言者、発言の型、発言の中で出現する型を示す手掛りとなる特徴的な文を示している。ただし、発言概要は省略した。

事例2の発言回数は、Rが13回、Zが12回、ZAが4回、Kが3回、KA,H,Tが各1回であった。

5 仮説の確認

5.1 仮説 1 の確認

付表 1 から、企業内 SNS の発言を、依頼、理解、提案、評価、統合、確認の型に分類できることを確認した。この事例では、これ以外の意見の型はなかった。

また付表 2 から、企業内 SNS の発言を、依頼、理解、提案、評価、確認の型に分類できることを確認した。この事例 2 では、統合型はなかった。

5.2 仮説 2 の確認

付表 1 から、企業内 SNS で交換された意見が、依頼、理解、提案、評価、統合、確認の順に出現していることを確認した。

ただし、意見 8 で提案の後に、依頼が出現して、提案の後に依頼がきて順序が逆転しているように見えるのは、新たな依頼が発生しているためである。

5.3 仮説 3 の確認

付表 2 では、理解、提案、評価、依頼が繰り返し出現しており、順序性が見られない。これは仮説 3 で提示したように、企業内 SNS のコミュニティ内の発言だけでは、知識創造プロセスが完結していないことを示している。つまり、新規事業に向けた知識創造プロセスが完結するためには、このコミュニティ内で継意見交換が継続する必要がある。あるいは、企業内 SNS だけの意見交換では知識創造ができないために、対面会議などの別の手段が必要になることを示している。

5.4 仮説 4 の確認

事例 1 について、仮説 2 の確認で述べたことから、仮説 4 が成立する場合があることを確認した。

また事例 2 の観察結果から、完結した知識が創造されていない場合には順序性が成立しないことを確認した。

6 考察

6.1 問題解決プロセス

本稿で検討した発言型と、デカルトの規則を比較すると、次のようになる。まずデカルトの場合は、一人で考える内省的な方法であるため、意見型「依頼」がない。「明証」は、他の社員の意見を「理解」することに対応する。「分割」は、他の社員が分からない点を「理解」したり、自分の意見を「提案」する活動に対応する。「評価」は「明証」の中の真であると認めることに相当する。デカルトの「統合」は、意見型「統合」に相当する。意見型「確認」は「枚挙」に相当する。

デカルトの問題分析方法も実際には反復的なプロセスであり、発言型でも同じように反復的なプロセスを確認している。

次に発言型をごみ箱モデルと比較すると、次のようになる。「依頼」と「理解」がごみ箱の「問題」に相当する。「提案」がごみ箱の「解決策」に相当する。「評価」「統合」「確認」がごみ箱の相互作用と選択に相当する。ただし、ごみ箱モデルでは独立に問題

と解決が共存すると考えられている。しかし企業内 SNS の知識創造プロセスでは、問題に対する発言の「依頼」や、問題領域についての「理解」が他の発言型に先行するという順序性がある。

6.2 仲介知

付表 1 と付表 2 では、仲介知モデルにおける知識変換モードも示している。付表 1 の結果から、社員が意見交換を通じて経験を公開し、協働、共鳴することで最終的に資料として形式知化するプロセスを確認した。

また付表 2 の事例では、まだ十分に形式知化されるまで議論は進んでいない。しかし付表 2 から、新規事業を企画するために外部から収集した知識を断片化して、コミュニティに発信することで共鳴、協働、公開するプロセスを確認できた。

出現している仲介知の型を、事例 1 と事例 2 とで比較すると大きく異なることに気付く。事例 1 では発言の約 60% が公開化である。この理由は経験に基づく提案を SNS コミュニティで発言しているからである。これに対して、事例 2 では発言の約 50% が断片化である。この理由は事例 2 で対象とする新規事業がこの企業の研究者がこれまでに経験していない分野であるために、外部の知識をコミュニティに紹介する発言が多くなったためである。これに対して研究者が経験に基づく公開化は約 14% と少なくなっている。

したがって、仲介知の型を調べることで企業内 SNS でのコミュニティの発言状況を可視化できる可能性がある。たとえば断片化が多ければ、そのコミュニティには外部知識が蓄積されており、公開化が多ければ内部の経験値が蓄積されていることを知ることができる。

6.3 SNS コミュニティ内の意見交換の文脈

仮説 2 では、SNS 上の意見を依頼、理解、提案、評価、統合、確認の型に分類でき、しかもそれらの間に順序性があるとされている。

雑談のできる対話エージェント[14][15]では、対話内の各発言を、挨拶、同意、質問、回答等に自動分類する研究を進められている。この研究では、会話文に自動的にタグを付与するために、機械学習の手法を適用している。本稿における SNS の会話テキストの型分類は現時点では手動であるため、会話文の自動タグ分類技術を適用することにより、知識創造プロセスを可視化できる可能性がある。たとえば、付表 1 に示したような、手掛り用語、用文を使うことで、意見内容の自動化が可能だと考えられる。

この理由は、この事例の場合、コミュニティ内の意見交換の文脈が限定されていることにある。つまり、「ある期限までに、意見をまとめて提案する」という状況の下ではかなり高い確率で、型にはまった意見の形態が出現することになると思われるからである。次の課題としては、コミュニティ内の意見交換における「意見の型の自動分類可能条件」を定式化することである。つまり、どのような状況の下なら、意見を自動分類できるかということも検討する必要がある。

また、このように考えると、意見だけでなく、意

見交換にも種類があり、ある条件を満たす意見交換の場合には、意見の種類を自動分類できることや、逆に、意見を自動分類できると、どういった意見交換なのかを自動判定できることなどができる可能性がある」と予想している。

6.4 事例の差異

事例1と事例2の差を知識領域と知識創造プロセスの点で比較すると以下ようになる。

まず知識領域については、事例1では企業内の参加者に蓄積された知識が活用できた。これに対して、事例2では企業内の参加者自身の知識では不足しており外部知識を参照する必要があった。

次に知識創造プロセスでは、事例1では企業内の事業部門に対して期限までに提案書をまとめる必要があったため、プロセスがSNSコミュニティの中で完結している。これに対して、事例2では、とくに期限がなかったため、情報共有としての理解が約54%もあって、提案や評価、確認されるものの知識が統合されることがなかった。このため、知識創造プロセスがSNSコミュニティで完結していない。

7 まとめと今後の課題

本稿では、企業内SNSにおける知識創造という目的をもった意見交換には意見の型と型の間の順序性があることを実証した。ただし、評価対象として意見交換事例は2件だけであり、一般化するためには、他の事例についても評価する必要がある。しかし、成功する知識創造プロセスには一般性があることが期待されることから、本稿で紹介した知識創造プロセスは、企業内SNSにおける創造的な意見交換の重要な定石の一つを示していると考えられる。

また、今回の分析では、意見の内容にまで踏み込んだ分析をしていない。今後、異なる社員がどのようにして意見を結合しているのかについても検討する必要がある。

参考文献

[1] デカルト, 方法序説, 岩波文庫, 岩波書店, 1997
[2] March, G. and Olse, P., Ambiguity and Choice in Organization, Oslo, Norway: Universitetsforlaget, 1979.
[3] Margaret-Anne D. Storey Davor C_ ubranic´ Daniel M. German, On the use of visualization to support awareness of human activities in software development: a survey and a framework, Proceedings of the ACM symposium on Software visualization, pp.193-216, 2005
[4] Clay Spinuzzi and Mark Zachry, Genre Ecologies: An Open-System Approach to Understanding and Constructing Documentation How three heuristic documentation tools emerge from genre

ecologies.,24:169-181, 2000

[5] Clay Spinuzzi, Modeling genre ecologies, SIGDOC '02: Proceedings of the 20th annual international conference on Computer documentation, 2002

[6] William Hart-Davidson, Clay Spinuzzi, Mark Zachry, Visualizing writing activity as knowledge work: challenges & opportunities SIGDOC '06: Proceedings of the 24th annual ACM international conference on Design of communication, 2006

[7] Mark Zachry, Clay Spinuzzi and William Hart-Davidson, Visual Documentation of Knowledge Work: An Examination of Competing Approaches, SIGDOC '07, pp.120-126, 2007

[8] Mark Zachry, William Hart-Davidson, Clay Spinuzzi, Advances in understanding knowledge work: an experience report, SIGDOC '08: Proceedings of the 26th annual ACM international conference on Design of communication, 2008

[9] Nakamura, S. Hayashi, N. Yokoyama, S. Miyadera, Y., A visualization method of relations among knowledge-information for research activities, Proceedings of the 11th International Conference on Parallel and Distributed Systems (ICPADS'05), pp. 702 – 708, 2005

[10] 山本修一郎, CMCで変わる組織コミュニケーション - 企業内SNSの実践から学ぶ, NTT出版, 2010

[11] Masakazu Kanbe, Shuichiro Yamamoto and Toshizumi Ohta, A Proposal of TIE Model for Communication in Software Development Process in K. Nakakoji, Y. Murakami, and E. McCready (Eds.): JSAI-is AI, LNAI 6284, pp. 104–115, 2010. Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2010

[12] 神戸雅一, 山本修一郎, 太田敏澄, Wikiを導入したソフトウェア開発コミュニケーションの分析, 第6回知識流通ネットワーク研究会, 人工知能学会, <http://www4.atpages.jp/sigksn/conf06/SIG-KSN-006-02.pdf>

[13] 山本修一郎, 神戸雅一(2008), 企業内SNSによる知識創造, 人工知能学会第二回知識流通ネットワーク研究会, <http://www4.atpages.jp/sigksn/conf02/SIG-KSN-002-03.pdf>

[14] 磯村直樹, 鳥海不二夫, 石井健一郎. 対話エージェント評価におけるタグ付与の自動化, 電子情報通信学会論文誌, Vol.J92-A, No.11, pp.795-805, 2009.

[15] 磯村直樹, 鳥海不二夫, 石井健一郎. HMMによる非タスク指向型対話システムの評価, vol.J92-D, no.4, pp.542-551, 2009.

付表1 企業内 SNS における知識創造事例 1

項番	意見	発言者	仲介知	知識創造過程	特徴文
1	R側で、このような問題意識に対する議論を行ないたい。 知恵の和の場を活用して、当面は以下の要領で、 本コミュニティで意見の提起をお願いします。	Z	公開化	依頼	議論を行ないたい 意見の提起をお願いします
2	参加方法は如何に？ 事前申込みのようなものはないのでしょうか？ 直接行くだけ！？	G	公開化	理解	如何に？ でしょうか？
3	Gさん、ご興味を頂き、大変ありがとうございます。 前記事にも書きましたとおり、本会は「5~10年後にどのような世の中を 予想し、その中でわれわれはなにをなすべきか」等を議論する場です。	Z	公開化	理解	ありがとうございます
4	あと、いくつか教えてください。 B社に特化した話をするのではなく、グループとして何をすべきか？ なのですよね？	G	公開化	理解	あと、いくつか教えてください
5	ご質問の件ですが、 B側の方々は ・技術系	Z	公開化	理解	ご質問の件ですが、
6	今回の対話会の開催イメージにつきまして、少々説明不足 な点がありましたので補足します。	Z	公開化	理解	補足します
7	今回の話の片棒を担いでいるNです。 ちょっと補足させてください。 どこの会社もやっていると思いますが、B社でも、これからどうしていくべきか、どうしたいのについて組織を超えて語っている方がいます	N	公開化	理解	補足させてください
8	前の書き込みの続編です。 Zさんの設定して下さった【テーマ1】【テーマ2】の 議論の前段扱いになるかもしれないのですが、	N	公開化	提案	になるかもしれないのですが、
9	Nさん、問題提起、大変ありがとうございます。 かなりC(customer, consumer)寄りの観点からの問題提起をして いただきましたので、 このあたり「一言！」という方はぜひ、フォローください。特に、NW 家電などに携わって	Z	協働化	依頼	フォローください
10	私も参戦させていただきます。 よろしく申し上げます。 Nさんのフリに直接答えるものではなく恐縮ですが、個別トピックに 書き込む前に、このトピックで私の基本的な考え(の一つ)をまず提示 しておきたいと思えます。	T	公開化	提案	考え(の一つ)をまず 提示しておきたい
11	Tさんのお話、インパクトありますね。 ぜんぜんNegativeじゃないですよね。-P 我が家の娘たちがハマっている「ブラッディマンデイ」では、まさしくそ ういう世界が描かれて	N	共鳴化	評価	インパクトありますね
12	今回の主要議題は既に提示されたので、もはやこの議論を続ける意 味はないのかもしれませんが、せっかくコメントをいただいたので、も う少し意見を書かせていただきます。	T	公開化	評価	意見を書かせていただきます
13	「こちらからいくつかネタを持って行って、そのうち双方が興味を感じ たテーマ(一つ二つ)について突っ込んだ議論をする」というような想 定で資料を書きました。	T	協働化	提案	資料を書きました
14	対話会の資料の初めの部分を作成してみました。これに引き続き、 皆さんの作成した資料や、このコミュニティでの議論を加えるつもり です。 特に導入部分のタッチや、話の進め方に対して、ご意見などをよろ しく申し上げます。	Z	協働化	統合 確認	作成してみました
15	皆さんいろいろとご意見ありがとうございます。頂いた資料と、このコ ミュニティでの発言等も含め、表紙から資料内容まで加えたものを作 成してみました。	Z	協働化	統合	ご意見などをよろしくお願いま す
16	Zさんの資料に修正/追記しました。 ご参考まで。	T	協働化	統合	資料に修正/追記しました
17	皆さんには資料の作成にご協力いただき、大変ありがとうございました。 皆さんの作っていただいたもの、このコミュニティでの議論を踏まえ、 一本にまとめたものを作成しましたのでアップロードします。	Z	洗練化	確認	大変ありがとうございました まとめたものを作成しました

付表2 企業内 SNS における知識創造事例2

項番	発言者	仲介知	知識創造過程	特徴文	項番	発言者	仲介知	知識創造過程	特徴文
1-1	R	断片化	理解	紹介いたします	8-7	ZA	共鳴化	確認	問題を把握することは重要ですね
2-1	R	断片化	理解	ご紹介いたします	8-8	ZA	共鳴化	確認	なるほど の दौरान、という気がしました
3-1	R	断片化	理解	アップします	9-1	K	公開化	提案	下記の仕組みが成り立つ可能性はありますでしょうか
3-2	R	断片化	理解	資料です	9-2	ZA	協働化	評価	が大きすぎる気がしますね
3-3	R	断片化	理解	資料です	9-3	K	協働化	評価	が少し難しいかもです
3-4	R	断片化	理解	アップできません	10-1	Z	断片化	提案	というテーマで活発な議論が展開されました
4-1	R	断片化	理解	ご紹介まで	10-2	Z	断片化	提案	作業としては、...を検討すること、でしょうか引き続き、ご意見をお願いします
4-2	Z	共鳴化	理解	、情報ありがとうございます 支援したいところです	10-3	Z	断片化	提案	...あたりが考えられますが、いかがでしょうか。
5-1	R	協働化	提案	ご意見を反映させたリーフレット案のファイルです	10-4	Z	断片化	理解	さんの資料、せっかくなのでアップロードしてみました。
6-1	R	断片化	理解	要約がありましたので御案内いたします	10-5	Z	断片化	理解	紹介します 参考になるんじゃないでしょうか
7-1	Z	協働化	依頼	議論をする必要がある フォロー願います	10-6	KA	公開化	提案	のIT化のポイントを考えてみました
7-2	Z	協働化	依頼	情報交換をしましょう	10-7	Z	断片化	理解	紹介します 思うのですが、如何でしょうか
8-1	R	公開化	提案	御報告いたします	10-8	Z	断片化	理解	検討してみる価値はあります
8-2	K	共鳴化	評価	興味深く読ませていただきました	10-9	H	断片化	理解	論文がありましたので、そこから抜粋した図を添付しました
8-3	ZA	共鳴化	評価	まるで著作権の問題のようですね	10-10	Z	断片化	理解	話を見つけたので共有します
8-4	R	公開化	提案	御報告いたします	10-11	Z	断片化	理解	というのが取り上げられています
8-5	R	協働化	理解	ってなんでしょう？	11	T	公開化	理解	を体験してきました
8-6	R	協働化	理解	、というものです					