

企業内 SNS と協調学習

山本 修一郎 神戸 雅一

株式会社 NTT データ
技術開発本部 システム科学研究所

東京都江東区豊洲 3-3-9 豊洲センタービルアネックス

Considerations on Enterprise Digital Knowledge Sharing Model

Shuichiro YAMAMOTO, Masakazu KANBE

Research Institute for System Science
NTT DATA CORPORATION

3-3-9 Toyosu Koutou-ku Tokyo Japan

概要

企業内で活用が始まっている SNS などのデジタルコミュニケーションの具体的な事例の観察に基づいて効果と価値を考察することにより、知識コミュニケーションのあり方を展望する。とくに ICT が加速する知識コミュニケーションの具体的な変化として知識創造、協調学習、組織進化という 3 つの側面がある。本稿では主に企業内を対象とした協調学習について考察する。このような知識コミュニケーションについての研究の展開方向として、消費者間、消費者と企業、企業間などについても期待できる。

Abstract

New Digital Communication media, such as enterprise SNS, are now spreading to use. In this paper, a perspective for knowledge communication is described based on observations on the effectiveness and values of these new digital communication media. Especially, knowledge innovation, collaborative learning, and organization evolution are three viewpoints of the knowledge communication. In this paper, our considerations are mainly on collaborative enterprise learning. This line of research can be applied to the knowledge communication of C2C, B2C, and B2B.

1. はじめに

電子メール、Web、Blog、SNS など新たな ICT を活用したデジタルコミュニケーション媒体の登場によって知識コミュニケーションが大きく変化している。筆者らはどのような知識コミュニケーションの変化が起きているのかを明らかにするため、知識創造論[1][2]、協調学習論[3]、組織進化論[4]という 3 側面を取り上げて具体的な事例観察に基づく論考を進めている[5][6][7][8]。本稿では特に協調学習論を取り上げ、従来の研究と比較することを試みる。まず協調学習で重要であるとされる状況論、外化、アブダクション[3]と知識コミュニケーションの関係を議論する。最後に以上の

結果に基づいて知識コミュニケーションの課題と今後の展望について述べる。

2. 協調学習

2.1 協調学習条件

協調学習の条件として、状況論、外化、アブダクションの 3 つが必要であると指摘されている[6]。状況論では、人間は状況の中で活動するので、人間の知能と状況は不可分であると考えられる。協調学習では、学習者間の協調の場を通じて、学習者の状況に応じた断片的な知識を集めて結合することで理解を深化させることができる。

協調の場で知識を交換するためには、協調の場へ知識を提示する行為として外化が必要となる。

アブダクションは、結果から原因を導く推論規則である。AならばBであるとき、もしBが観察されたなら、Aであるに違いないと推論するのである。

アブダクションでは、経験したことを観察することによって、結果から原因を推測することで因果関係を発見する。協調学習では、試行錯誤しながら経験の中から知識を創造するのでアブダクションの過程を学習者が実践することになる。

2.2 知識コミュニケーションと協調学習

企業内 SNS などの Q&A で社員が体験している問題解決は、次に示すように協調学習の3条件を満たしていると思われる。

まず社員が置かれた固有の状況の中で発生した問題に基づいて、協調の場としての企業内 SNS を用いて Q&A に質問する。次に協調の場としての企業内 SNS を見ている他の社員が問題に対して自分の持つ知識を外化することにより、質問に対する回答を寄せる。このとき回答する社員は自分の経験から結果としての問題を導いた原因をアブダクションに基づいて推論することで回答を導いているのである。質問した社員は断片的な回答を参考にして問題を社員が解決する。したがって企業内 SNS などでの社員同士による知識コミュニケーションは社員による協調学習の実践であるといえよう。

2.3 知識変換モード

筆者らが提案している仲介知を考慮した知識変換モードを表1に示す [5][6]。暗黙知は仲介知に変換されデジタルメディアに公開化される。仲介知はデジタルコミュニケーションを通じて協働化される。仲介知は他の社員の共鳴化により、各社員の個人的な暗黙知へと変換される。仲介知は社員により洗練化され形式知に変換されることもある。形式知はまた社員による断片化によって仲介知に変換される。これは伝統的な知識変換モデル[1]を仲介知によって拡張したものである。

この知識変換モードの重要な点はある部門の社員の暗黙知から別の部門の社員への暗黙知への知識

変換が、共同化や形式知への展開を必要としなくてもできること、つまり仲介知による知識変換で可能となることにある。

表1 仲介知による知識変換モード

	形式知	仲介知	暗黙知
形式知	連結化	断片化	内面化
仲介知	洗練化	協働化	共鳴化
暗黙知	表出化	公開化	共同化

2.4 仲介知による Just In Time Collaborative Learning

仲介知による企業内デジタルメディアの Just In Time Knowledge Management [6]では必要な知識だけが必要な知識のレベルで作られる。このような迅速な知識流通が、企業内デジタルメディアでは実現できる。社員が、仲介知の公開化、協働化、共鳴化、断片化、洗練化の小さなスパイラルを利用し、迅速にアイデアをデジタルメディア上で進化させ展開する。伝統的な知識スパイラル条件では、組織横断的に知識を利用しようとする、その組織の外部の組織の中での知識スパイラルを経てから流通変換させる必要があった。それでは仲介知の組織横断的な仲介知による知識スパイラルに比べ、知識の変換にいつそうの労力がかかることが容易に予測できる。この JITKM の考え方を企業内の協調学習に応用すると Just In Time Collaborative Learning, JITCL になる。JITCL では社員が企業内の同僚とともに企業内の課題を協働しながら解決し学習することができる。以下では前稿で紹介した事例を協調学習の視点から再分析した結果について述べる。

3. 企業内デジタルメディアの協調学習事例

企業内 SNS ではコミュニケーションの実態を電

子的なテキストで保存している。企業内 SNS を使うことで、社員が簡単に互いのアイデアや意見を交換することができる。以下では企業内デジタルメディアにおける仲介知の流通を例証するために用いた企業内 SNS[5]における Q&A に基づく事例を協調学習の視点から観察する。

3.1 事例

企業内 SNS において一人の社員が発言した「利用頻度が低い状況を打開したいので、システムが使われない理由を原因分析された方はいませんか?」という質問に対して 10 人の社員が発言した一連の内容を付表に示す。この表から 11 人の社員が 1 つの課題について、社員同士で組織の中で学習しあっている様子を読み取ることができる。

この表では、発言を時系列的に列挙している。各発言内容、発言時間ならびに発言者と所属組織の識別番号を示した。また上述した仲介知の変換モードの種別と発言内容の分類も明記した。ここで発言内容を次に示すように照会、紹介、一般、体験、内省に分類している。

【照会】質問に対する回答を照会する

【紹介】質問に対して仲介知を公開化する

【一般】形式知を仲介知として断片化したり、外化された仲介知を一般化することで協働化する

【体験】体験を仲介知として外化する

【内省】提示された仲介知に基づいて、きづきを得る

3.2 協調学習過程

この事例の経緯を協調学習過程であるとみなして分析すると次のようになる。

Q0：照会内容としての「学習したいこと」が公開化された。

C1：要求工学の一般的な形式知から知識が断片化された。

C2：体験が公開化された。

C3：公開された体験を一般化することで協働化された。

C4：体験が公開化された。

C5：体験が公開化された。

C6：公開された仲介知に基づく内省により共鳴化された。

また、他の閲覧者への意見照会が公開化された。

C7：体験が公開化された。

C8：体験が公開化された。

C9：公開された体験を一般化することで協働化された。

C10：関連すると思われる仲介知が公開化された。

C11：公開された仲介知に基づく内省により共鳴化された。

C12：公開された仲介知に基づく内省により、形式知の一部として洗練化された。

C13：体験が公開化された。

C14：体験が公開化された。

C15：公開された仲介知に基づく内省により共鳴化された。

C16：要求工学の一般的な形式知から知識が断片化され、他の仲介知と協働化された

C17：公開された仲介知に基づく内省により共鳴化された。

C18：同様の体験が公開化された。

C19：公開された仲介知に基づく内省により共鳴化された。

これらの発言内容を分類してみると、照会 2 件、紹介 1 件、内省 6 件、体験 8 件、一般 5 件となった。Q0 と C6 に 2 つの照会がある。Q0 照会は協調学習のきっかけを与えている。これに対して C6 の照会ではまだ他に意見はないかということさらに広く意見を求めている。協調学習の後半で内省が多く観察されている。紹介、一般、体験によって流通した仲介知の内容が学習されたと考えられる。

3.3 アブダクションの事例

発言内容から次のような仲介知が観察できた。

例 1) 必要でなければ、システムを使わない

例 2) 利用者のメリットがなければ、システムを使わない

例 3)存在を知らなければ,システムを使えない

例 4)システムへの要望を反映しなければ, システムを使わない

これらの体験は「システムを使わない理由」ならば「システムを使わない」という形で表現できるから, アブダクションを用いて, 以下の4つのシステムを使わない理由を推論することができる。

理由 1)必要がない

理由 2)利用者のメリットがない

理由 3)システムの存在を知らない

理由 4) 要望が反映されない

3.3 獲得された仲介知の一般化

上述したように, 付表の内容に基づいて整理することにより, 「システムが使われない原因とその対策」を以下に示すように5つの原因と対策に一般化することができる。

【原因1】認知性の欠如

【対策1】広報活動を展開してシステムを広く知ってもらう

【原因2】理解性の欠如

【対策2】説明会などでシステムを分かり易く紹介する

【原因3】操作性の欠如

【対策3】ユニバーサルデザインガイドラインを参考に改善する

【原因4】受容性の欠如

【対策4】システムの合目的性と活用性を, ユーザを巻き込んで確認する

【原因5】評価の不足

【対策5】試行運用による課題抽出と解決

このような知識の一般化自体は, 付表に示した仲介知の流通の中で起きたのではなく, 流通した仲介知を観察することで筆者がまとめたことを指摘しておく必要がある。つまり企業内で流通している仲介知には一般化できる可能性があるということである。上述のような整理は一般的であり, 形式知といえる。しかし仲介知は最初から一般化されて流通したのではない。そうではなく断片的に流通する仲介知には一般化可能な形式知の萌芽

的な要素が埋め込まれていると考えるべきであろう。形式知化できる何かしらの知識が流通していた。その何かを仲介知と呼ぶのである。

これをまとめれば以下のようなになるだろう。

まず個人が同僚からの問いに対して, 多様な実務経験に基づいて原因状況を個別に推定する。次に問いに対する対策を個人が自分自身の言葉で助言する。このような同僚との協調学習としての議論を通じて断片的な知識が個人の知識として統合される。それを一般的な知識として外化することで形式知化できる。

4.考察

4.1 従来の Web-Learning との比較

上述した企業内 SNS における協調学習と Web-learning を比較すると次のようになる。

①対象者

Web-learning では受講対象者の範囲や資格が定められている。企業内 SNS の協調学習では, 受講対象が最初からいるのではなく知識を学習する必要を感じた自立的な社員が学習者となる。

②教師と教材

Web-learning では教育用教材とそれを作成する専門家としての教師が必要である。企業内 SNS の協調学習には学習用教材がなく教師もいない。学習者が相互の経験知識を外化することで状況論的に学習する場が企業内 SNS の協調学習である。

③学習目標

Web-learning では組織が決定するが, 企業内 SNS の協調学習では問題解決の必要性を感じた社員が決定する。

④学習方向

Web-learning では教師から学習者への一方向であるが, 企業内 SNS の協調学習では社員間で双方向の学習が発生する。

⑤学習評価

Web-learning では教師が学習者を客観的に評価するが, 企業内 SNS の協調学習では社員が主観的に課題解決の満足度を評価する。

⑥学習期間

Web-learning の学習期間は、幅はあるものの固定的である。企業内 SNS の協調学習では、学習者が必要に応じて課題を準同時的に社員が協力して解決する。

⑦指向性

Web-learning では学習内容指向であるのに対して企業内 SNS の協調学習では問題指向である。

⑧信頼性

Web-learning では教師が学習内容の信頼性を形成する。これに対して企業内 SNS では社員が実名による知識提供や共感や感謝などの周辺情報を公開することにより信頼を形成する。

⑨感謝性

事例の発言 C6, C11, C19 では、質問者が繰り返し回答者に対して謝意を発言している。このことから分かるように、仲介知では知識が単に流通するのではなく感謝のネットワークが形成されている。一方向の学習形態をとる Web-learning ではこのような感謝性を社員間で表明することはできない。

⑩共感性

発言事例 C9, C12, C15, C17, C18 では、他者の発言に対する共感に基づいて発言していることが分かる。C15, C17 では共感していることを「同感です」と直接的に表現している。C9 では共感したことを踏まえて整理した知識を発言している。C12, C18 では共感結果に基づいてどのような活動をしているかについて述べている。

一方向の学習形態であるために Web-learning では共感性を得ることはできない。これらの発言は、仲介知の重要な側面であり、発言に対する信頼感を増幅するだけでなく、社員の連帯感を形成する上で有用であると考えられる。

⑪迅速性

Web-learning では学習内容としての知識を収集し教材を作成するための時間が必要となる。これに対して企業内 SNS では必要な知識のみが迅速に流通する。

⑫経費

Web-learning では学習教材を作成し提供するための経費が必要となる。これに対して企業内 SNS では SNS を運営する経費だけあればよい。

4.2 協調学習の限界

仲介知は社員による知識の創造と流通に基づいて協調学習を支援する点で多くの利点を持っているが、以下に示すような限界もある。

①グループ形成

社員による自由参加が前提になっているために企業内 SNS による協調学習では最適なグループが常に形成できるとは限らない。たとえば C6 で見られたように十分な知識が獲得できていないときには、さらに広く仲介知を獲得するための努力やそのための仕組みが必要となる。

②評価

企業内 SNS による協調学習では、社員が課題に対する解答を学習できたかどうかは社員による主観的な評価で判断することになる。このため、学習結果の評価や学習内容が必ずしも外化されない。たとえば、3.3 で示したような学習内容の一般化は必ずしも実施されるかどうか分からないし、そのように内面化されたかどうか不明である。しかしそのように一般化できるだけの知識は外化されていることもまた事実ではある。

③学習効率

企業内 SNS における協調学習では、予め講義できないような現場の生の課題を解決することができる。しかし逆に、教材がないので、学習可能かどうか不明であるだけでなく学習効率の測定も大きな課題である。

5.結論

本稿では企業内デジタルメディアの一例として企業内 SNS における Q&A の観測結果に基づいて仲介知による協調学習について考察した。この議論から企業内デジタルメディアが、企業内の知識流通の重要な適用領域としての組織学習に与える影響を明らかにした。特に Web-learning と比較することで優れた協調学習手段を提供する可能性が

あることを示した。

今後は企業内 SNS だけでなく、電子メールや電位掲示板など他のデジタルメディアにおける仲介知の観察や組織進化論[4][8]からの議論を進める必要がある。

参考文献

[1] 野中郁次郎・竹内弘高：知識創造企業，東洋経済新報社，1996。
[2] N. M. ディクソン 梅本他訳 ナレッジマネジメント 5つの方法，生産性出版 2003
[3] 櫻井成一郎，特集「協調学習と AI」にあたって，人工知能学会，Vol.23, No.2, pp.159-162, 2008
[4] ハワード・オルドリッチ，組織進化論，東洋経済新報社，2007

[5] 山本修一郎, 神戸雅一, 企業内 SNS による知識創造, 第 2 回知識流通ネットワーク研究会

[6] Shuichiro Yamamoto and Masakazu Kanbe, “Knowledge Creation by Enterprise SNS,” THE INTERNATIONAL JOURNAL OF KNOWLEDGE, CULTURE AND CHANGE MANAGEMENT, 2008

[7] 山本 修一郎 神戸 雅一, 企業内デジタル知識流通モデルの考察, 第 3 回知識流通ネットワーク研究会, 人工知能学会, 2008

[8] 山本修一郎, 知識コミュニケーションの展望, 第 15 回社会情報システム学シンポジウム 特別講演 2009 1 月 23 日

付表 企業内 SNS における協調学習事例

項番	日時分	社員	組織	書き込み例	分類	仲介知
Q0	D1:10:11	Q	D1	利用頻度が低い状況を打開したいので、システムが使われない理由を原因分析された方はいませんか？	照会	公開化
C1	D1:10:27	A	D2	要求工学から見るとシステムの活用状況が想定できていないことに原因があると思います	一般	断片化
C2	D1:10:49	B	D3	宣伝不足ということは考えられませんか？	体験	公開化
C3	D1:11:12	A	D1	使う人の立場にたったわかりやすい説明があればいいかもしれません	一般	協働化
C4	D1:12:51	C	D4	発注者・開発者と利用者は違うので、その溝が埋められていないことに原因があるかもしれません	体験	公開化
C5	D1:14:12	D	D5	使う人のメリットが見えていないのではないのでしょうか？	体験	公開化
C6	D1:15:39	Q	D1	ありがとうございます。戴いた情報を頭の中で整理しているところです	内省	共鳴化
				ご覧いただいている皆様にもご意見をお願いします	照会	協働化
C7	D1:16:27	E	D2	とあるプロジェクトを運営しています。これまでの経験から感じていることをご参考までにご紹介します	体験	公開化
C8	D1:16:43	F	D1	同じような苦い経験をしました。そのとき次のようにして宣伝することで利用者数を拡大しました	体験	公開化
C9	D1:17:45	A	D2	システムには必ずいいところがあり、その価値をユーザと一緒に考えることは大切なことです	一般	協働化
C10	D1:22:39	G	D6	完成したシステム変更するのは難しいとは思いますが、Xサービスもあるので相談してみてください	紹介	公開化
C11	D2:08:38	Q	D1	ありがとうございます。要求工学やXサービスが身近なものに思えて来て感動しています	内省	共鳴化
C12	D2:09:35	C	D4	Xサービスを初めて知りました。キーワードWに紐付けました	内省	洗練化
C13	D2:14:34	H	D7	使わないとデメリットが大きいシステムは、どんなことがあっても使われず	体験	公開化
C14	D2:15:23	I	D8	最初に決めた仕様を最後まで変えないことにシステムが使われなくなる原因があるのではないですか？	体験	公開化
C15	D2:21:54	F	D1	同感です。段階的に開発できれば良いのでしょうか、予算と納期の余裕がないとできませんね	内省	協働化
C16	D3:11:36	A	D2	とある教科書の中で、L先生が、要求仕様の完全性基準には次の7項目があると述べています	一般	断片化
				先憂後楽です。最初に十分時間を掛けることで開発対象の問題を軽減し利便性を向上できると思います	一般	協働化
C17	D3:11:59	Q	D1	同感です。試行版の段階で質問したのは、本番システム構築後に苦労したくないからです。幸い、開発サイドも読んでくれているようなので、今後の検討の質も向上すると思います	内省	共鳴化
C18	D3:12:40	J	D9	まさに同じことを、とあるシステムでも次のように考えています	体験	公開化
C19	D3:12:48	Q	D1	書き込みありがとうございますご意見を元にシステムの活用性を向上していきたいと思ひます	内省	共鳴化