

実世界における紹介機能を用いたグループウェアの 利用促進支援法の提案

中島 吉浩[†] 内田 達人[†] 敷田 幹文[‡]

[†] 北陸先端科学技術大学院大学情報科学研究科

[‡] 北陸先端科学技術大学院大学情報科学センター

E-mail:y-nakaji@jaist.ac.jp, t-uchida@jaist.ac.jp, shikida@jaist.ac.jp

今日、組織内では多くのユーザが持つ情報を効果的に共有する為、業務報告・提案書・ノウハウ情報などの業務情報の共有にグループウェアを用いている。しかしながら、組織内にはあまりシステムに触れないユーザがいる場合があり、こういったユーザの情報を共有する事は困難である。そこで本稿では、ユーザのカテゴリ化を行い、ユーザの行動情報を元にシステム内の情報から実世界の共有空間で紹介に用いる記事リストを作る。このリストを用いてシステムにログインすることなく投稿情報に気づき、記事に対してコメントで参加できる環境を作ることで、ユーザの利用促進支援のための方式を提案する。

キーワード：コミュニケーション支援、インフォーマルコミュニケーション、アウェアネス

Proposal of Groupware Promotion Method using Introduction Function to Real World

Yoshihiro NAKAJIMA[†] and Tatsuhito UCHIDA[†] and Mikifumi SHIKIDA[‡]

[†] School of Information Science, Japan Advanced Institute of Science and Technology

[‡] Center for Information Science, Japan Advanced Institute of Science and Technology

E-mail:y-nakaji@jaist.ac.jp, t-uchida@jaist.ac.jp, shikida@jaist.ac.jp

Today, groupwares have been using widely for sharing the business information such as business reports, proposal papers, know-how information and so on in the organizations. The main reason of using groupware is for many users can share the all information more effectively. However, there are still some people who rarely use groupware in the organization. In the case like that, it is difficult to share the their information. In this paper, we propose the method for promoting the user to use the groupware. The proposed system, we categorize the users' activities at the threads in groupware, and select those threads to make the list and show to the "share space" in the real world. By using this showing list, users can note the posting thread information on display without login, and they can join the groupware system.

Keywords: communication support, informal communication, awareness

1 はじめに

現在、様々な組織で対面でのコミュニケーションに加え、グループウェアなどの導入により、システム上での業務情報の共有化が進められている。また、グループウェア以外にも Weblog が情報共有

の手段として注目されており、企業内で Weblog を活用している例もある [1, 2, 3].

しかし、研究室のような小規模で、顔見知りの多い組織内であっても、心理的抵抗感から利用を控えるユーザが存在するという問題があり、グループウェアを全てのユーザが利用することは困難で

ある。

このような背景から、企業、組織では利用の強制などのルール作りや報酬によって利用頻度を向上させようとしている。しかし、この方式では利用に関する心理的抵抗感は払拭できず、ユーザの自主的な利用を促すことに限度がある。他に、ユーザの行動情報をシステムが自動的に集める研究 [4, 5] が行われている。この場合は、行動情報から割り出せる情報しか収集出来ず、ユーザから発せられるテキストコミュニケーションに用いるのは困難である。

これらの問題を解決するために、本稿では、利用度と貢献度からユーザのカテゴリ化を行い、アクティブユーザとパッシブユーザに分類する。そこから各ユーザの振舞いにより評価を生成し、グループウェア内の記事をリスト化する。そして、評価の高い記事を実世界の共有スペースにあるディスプレイで紹介する。普段グループウェア内でその記事を見ていない人に対して記事に気づかせ、隣接した場所に設置した情報端末で詳細を見せる。以上の流れにより、投稿記事に触れることを促し、心理的抵抗感を抑えると同時に利用促進支援を目指す。

2 既存の方式

過去の研究では、様々な方式で利用促進支援に関する方式が提案されている。この章では、関連する研究の紹介を行った後、提案されている方式の問題点について述べる。

2.1 関連研究

実世界の共有スペースに仮想世界の情報を参照するデバイスを置くことで実世界のコミュニティを活性化させる研究 [6] がある。これは、仮想世界内の各個人のプライベート空間で交わされたチャットの履歴を、実世界のディスプレイに出力する。そこで他の人の発言を、実世界で会話をするときの補足情報として見せることで実世界での会話を誘発させ、実世界でのコミュニティを活性化させる研究である。他に共有インフォーマル空間におけるインフォーマルコミュニケーションを触発するメディアの提案がある [7]。

次に、ユーザから情報を提供させることを促す

研究について述べる。研究 [8] は、自分以外の人に対して情報を求めている人が実世界のディスプレイに近づくとその人が今何を求めているか紹介情報としてディスプレイに表示される。その画面を見て、その場を通りがかった人に紹介し、情報を持っている人を募る。このことから、情報を求めている人と役立つ知識を持っている人を出会わせ直接コミュニケーションを行うことで情報共有を促進させる手法である。研究 [9] は、実世界のディスプレイで電子広告を掲示する。興味を持った人が電子広告を直接操作し、閲覧者が広告主とチャット・掲示板機能を用いて、コミュニケーションを取れる環境を作る。その結果広告主と閲覧者のコミュニケーションを促進させる手法である。

2.2 問題点

研究 [8] は、個人間での情報共有は出来るが、常に質問者が画面の近くに居なければならず、効率が悪い。その上、情報提供者が現れた場合も、その情報は個人間で交わされるだけなので、組織全体での情報共有には繋がらない。

また、研究 [6] は、事前のプロファイル入力や認証が面倒だということが原因となり、普段利用していないユーザを取り込むまでに至っていない。研究 [8, 9] は、同期会話に主点が置かれている為、同期会話を切り出す際の心理的抵抗感の考慮が不十分である。

3 実世界における紹介機能を用いたグループウェアの利用促進支援法

この章では、本稿で提案する、グループウェアの利用促進を支援する方式について提案する。

3.1 方式の概要

1. システムを利用するユーザに対して、利用度と貢献度によって重み付けを行い、ユーザのカテゴリ化を行う。
2. カテゴリ化を行ったユーザの振る舞いにより記事のリストを作成する。

3. 実世界の共有スペースにリストから紹介記事を作成し、広く目に触れるようにする。
4. 隣接した位置にある投稿端末で、リスト内の全記事に関して見ることを可能にする。
5. ユーザが記事に気づき、触れてもらうことで、システムへの参加を促す。

3.2 二つのユーザについての定義

本提案方式では、システムを利用するユーザを最初の段階でアクティブユーザとパッシブユーザに分類する。そこでそれぞれのユーザに関する定義付けを行う。

アクティブユーザ：利用度が高い、且つ、
貢献度が高い
パッシブユーザ：利用度が低い

パッシブユーザの定義は利用度のみ注目しているが、利用度が低ければ貢献度合計が上がりにくくなっている為、ここでは利用度のみを見るようにしている。

これより以降に出てくる、利用度と貢献度、ブラクティカルポイントは、グループウェアを利用する際に生じる行動情報のパラメータによって、重み付けを行う。但し、重み付けの比重や式は対象のグループウェアや使う組織の特徴によって変えて運用することを想定しているの、ここでは言及しない。

以下に挙げる例として、大学の研究室の様な小規模な組織内で用いる重み付けを提案する。

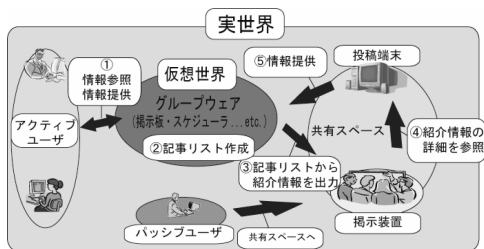


図 1: 本提案方式の流れ

3.3 提案方式の流れ

図 1 で本提案方式の流れを説明する。アクティブユーザはグループウェアを利用して記事を見る。更に、記事に対してレスポンスし、新しい記事の投稿を行うといった一連の行動を取る。

このようなグループウェア上でのアクセスログを分析し、パッシブユーザ向けの情報を選別する。実世界の共有スペースにはディスプレイと投稿端末が置かれ、実世界のディスプレイを見たパッシブユーザは、記事に気づき興味を持つ。記事内容への関心から、書くことへの興味を持たせ、投稿端末の利用に関する抵抗感を抑える。

その結果、投稿端末からグループウェアへの情報提供を促す事が容易となり、多くのユーザの情報共有がグループウェアで可能となる。

3.3.1 利用度の決め方

ユーザのシステムの利用度に関しては、投稿記事の読む回数と新規記事の投稿回数、記事へのコメント数、記事への投票数などのパラメータから評価する。

以降表で用いる記号は◎、○、△、×の順で重み付けしている。

表 1: 利用度 (小規模な組織での例)

記事投稿	コメント	記事投票	記事閲覧
◎	○	△	×

小規模な組織の場合、グループウェアの閲覧に関しては、重みをほとんど設けない。これは、小規模な組織では蓄積されている共有情報が少ない場合があり、その場合は最新の情報を見るという行動を繰り返し、投稿記事を読む回数に関してはほとんど意味を持たないと考えられるからである。

以上のことを考慮し、グループウェアの利用度として、記事の投稿数、記事へのコメント数、記事への投票数を利用度のパラメータとして用いる。

3.3.2 貢献度の決め方

ユーザのグループウェアへの貢献度に関しては、記事へのコメント数、記事への投票数、記事を読んだ人からの投票によって決める。そして、算出された貢献度は各記事ごとに付け、記事の貢献度の総数は、貢献度合計として記事を書いた本人に重みとして付ける。

表 2: 貢献度 (小規模な組織での例)

コメント人数	コメント数	記事投票
○	△	◎

小規模な組織での場合、所属する人が全てコメントするような記事は研究室に貢献できる記事だと考えられる。また、人数が少ないからこそ、記事に対するユーザの役に立ったかどうかの投票も意味をなすと考え、このような重み付けとなっている。

3.4 リストの作成について

投稿された全ての記事から絞込みを行い、共有スペースで閲覧してもらう為の記事リストを作成する。記事リストを作成することで、グループウェア内に散らばっている記事の中から、ユーザにとって有益な記事を選出することが出来る。

このような観点からこの記事リストを作成することで、実世界の共有スペースに出して、多くの人に見てもらえる紹介記事の作成が可能となる。

3.4.1 記事の選出手法

プラクティカルポイントと貢献度から記事リストに載せる記事を選出させるための選出手法について説明する。

ここでも、小規模な組織内でのパラメータに基づいた提案を行う。

プラクティカルポイントとは、各ユーザに与えられる重みである。その重みは、

$$\text{プラクティカルポイント} = \frac{\text{貢献度合計}}{\text{投稿回数}}$$

で決定する。

プラクティカルポイントと各記事の貢献度と比較することで、ユーザごとに記事を選出し、その記事をリストに加える。

この方法により、利用度が低くても、記事の貢献度が高ければプラクティカルポイントは増えるので、利用度の低いユーザが投稿した記事も選出が可能となる。

3.5 実世界の共有スペースの環境について

実世界の共有スペースでは、休憩を取る為に、ソファ一周りなどに人が集まるので、そこから見える位置にディスプレイを設置する。その他に、記事の詳細を参照が可能な投稿端末も合わせて共有スペースに設置する。

そうすることにより共有スペースで、組織で話題になっている記事やまだ見ていない記事に対して気付くことが出来る。更に詳細を知りたいときに、記事リスト一覧の参照が可能な端末で記事を見る、という流れに移りやすくする。

4 議論

この章では、従来方式との比較、提案方式の詳細について議論を行う。

4.1 ユーザの分類について

従来方式では、多くのユーザに使ってもらいたいという理由で、情報提供者と情報取得者という区別はされていたが、情報提供者と情報取得者が同一であるとは想定されていなかった。つまり、情報を見ている人と情報を書いている人が同じユーザと見なしていない。

本提案方式では、組織の中でも、情報提供者と情報取得者が同一の組織を想定している。その上で、既存のユーザの分別とは違う視点でアクティブユーザとパッシブユーザというユーザに分類している。これにより、利用しているユーザ全ての行為に対して重み付けが可能のため、どのような行為に対しても一定の評価を与えることが可能と考える。

4.2 ユーザの心理的抵抗感について

ユーザの自主的行動を促すような仕組みを取り入れている研究 [5] もあるが、従来方式の多くは、情報参照、提供の際に生じる抵抗感を抑えきれていなかった。本提案方式では、情報参照と、情報提供に関連性を持たせ、情報のサイクルをパッシブユーザに体感させることで、利用の相互作用が起りやすい流れを作ることを可能とする。この流れがユーザの自主的行動を促す仕組みになると考える。

また、グループウェア内の投稿情報は、自分が見たい記事を探すという行為が必要となる。普段あまり使わないユーザにとってはこの探す行為も抵抗感の一つになりうる。そこでこの作業をいかに減らすかで心理的抵抗感も変わってくると考える。本提案方式では、既にある投稿記事を記事リストという形で選出することで、この探すという行為を省いた。記事リストから紹介情報を共有スペースで閲覧可能な状態にすることで、何気なくその記事に触れることが可能となる。

共有スペースは、人が作業から離れて休憩する為の場と同時に人と会話する場でもある [7]。休憩中、何気なく紹介情報を見ていて興味のある情報に気づく状況と、休憩中に暇つぶしに記事を参照する、という状況が考えられる。組織内の共有スペースというのは、外部の人間が入ってくることはあまり無く、閉じた空間である。このことから、共有スペースを利用しているユーザもほとんどが顔見知りで、その場で投稿端末を操作している情報も、組織内の記事に関することなので、投稿作業を見られることに対する抵抗感は低いと考える。

4.3 共有スペースと利用環境について

4.3.1 実世界を利用する効果

記事に関する最初の気づきを、PUSH 型でユーザに提供する事が可能となる。また、他の人が記事を見たという情報を実世界で聞くことで、間接的に記事を見ることへ繋がりがやすい。その他、複数人で休憩を取っているときに、お互いに興味のある記事を見た場合、その記事に関する会話が発生し、他人の考えが直接伝わる。こういった影響は、一人で記事を見ている時よりも、記事に対す

る関心を高めることに繋がる。

4.3.2 ディスプレイ揭示手法による情報参照支援

情報参照支援で重要なことは、パッシブユーザが興味を持つと思われる記事に触れる頻度を高めることである。しかしながらユーザによって興味を持つものは異なる。つまり、揭示される情報は、ユーザの興味が薄れないように、周期的に新しい揭示画面へと更新することが必要である。また、揭示するコンテンツは、普段から見ようと心掛ける情報、つまり見ることに抵抗感が少ない情報も合わせて揭示することで、閲覧者をより引き付けられると考える。

例えば、月間予定や行き先案内といった、普段から見ようと心掛ける情報を共有スペースに揭示している画面中に常に出しておくことで、記事を見る呼び水として他の情報への気づきを誘発させることが可能となる。

4.3.3 紹介画面について

実際に紹介画面をディスプレイに出す際には、完結にまとめたものを画面に出す必要がある。また、スレッド単位で出すため、コメントが続くと記事の量が多くなり、見にくくなるため、記事の要約が必要となる。記事の要約や、議論の要約に関する研究はいくつかある [10]。こういったものを用いることで、より閲覧者が興味を持ちやすい見せ方になると考える。

4.3.4 情報提供、投稿端末について

本稿では、投稿記事を紹介するために用いるディスプレイの他に、記事リストの一覧が読める端末を共有スペースに設置することを提案している。現在、抵抗感を抑える上で重要だと考えていることは、利用するユーザの手間を極力省くことである。例えば、ログイン無しに入れる端末でリストに限っては記事を自由に読め、コメントを付けられる端末である。このような端末を用いることで利用に関する心理的抵抗感を減少することが可能となる。

また本稿では、システム内での記事に対する議論に関して、共有スペースで詳細内容を見る際には、ある程度、議論をまとめた形で出力すること

を考えている。これも、記事のスレッド内で行われているコメント全てに目を通すよりも、まとめた内容のほうがよりユーザに見やすいものであると考えるためである。

4.3.5 記事リストの更新期間

記事リストと紹介記事は、長期間更新されなければ、新たに投稿された情報を反映させることが出来ず、ユーザの興味が薄れてしまう。しかし、短期間で更新する場合、目にしていない記事が出てくることが考えられる。そこで更新期間は利用する組織によって、変化させる必要がある。

4.3.6 グループウェアとの連携について

本稿は、グループウェアと連携して運用することを前提としている。そのなかでも、記事投稿に関係した、掲示板や Weblog といった記事に対してコメントが付けられる形式のものには特に支援できると考えている。また、既に組織内にあるルールと併用することでより効果を期待できる。

5 まとめ

本稿では、パッシブユーザに対し実世界の共有スペースにおいて記事に関する紹介情報を提供することで、グループウェアの利用を促進させる方式を提案した。

共有スペースにおいて、記事リストを用いてユーザに情報の存在を気づかせる。この行為によって、パッシブユーザの利用度を高めることを促し、従来ではフォローし切れなかったパッシブユーザの情報を、組織内で共有することが可能となる。その結果、従来よりも多くのユーザの意見を組織内に反映することが出来る。

今後の課題としては、様々な組織におけるの重み付けを提案し、システムの実装と評価実験を行い、本提案方式の有用性を検証する。

参考文献

- [1] BOXER イントラブログ
<http://portal.boxer.ne.jp/>

- [2] “カシオ計算機が Movable Type を使う理由”
シックス・アパート株式会社
<http://www.sixapart.jp/business/intrablog/00991.html>
- [3] “IBM, 社員の Blog 利用に関する注意事項を掲載”
<http://www.itmedia.co.jp/news/articles/0505/17/news012.html>
- [4] 白井 良成, 大和田 龍夫, 亀井 剛次, 桑原 和宏, “実世界指向のウェアネス情報とその提示手法”, 情報処理学会論文誌, Vol.43, No.12, pp.3653-3663, 2002.
- [5] 白井 良成, 松下 光範, 中小路 久美代, “実世界における段階的情報提示のためのインタラクティブデザインのパラダイム”, 情報処理学会論文誌, Vol.46, No.7, pp.1618-1636, 2005.
- [6] 若江 智秀, 小林 薫, 藤波 努, 國藤 進, “公開型コミュニティ指向メッセージングによる実世界コミュニティの活性化”, 第 64 回情報処理学会全国大会, pp.119-122, 2002.
- [7] 松原 孝志, 白杵 正郎, 杉山 公造, 西本 一志 “言い訳オブジェクトとサイバー囲炉裏: 共有インフォーマル空間におけるコミュニケーションを触発するメディアの提案”, 情報処理学会論文誌, Vol.44, No.12, pp.3174-3187, 2003.
- [8] 松田 完, 西本 一志, “HuNeAS:大規模組織内での偶発的な出会いを利用した情報共有の促進とヒューマンネットワーク活性化支援の試み”, 情報処理学会論文誌, Vol.43, No.12, pp.3571-3581, 2002.
- [9] 根元 博明, 西本 一志, 山下 邦弘, “広告主・閲覧者間コミュニケーションを促進するコミュニティ向け電子広告システムの提案”, 情報処理学会論文誌, Vol.46, No.1, pp.115-126, 2005.
- [10] 坪井 創吾, 原口 琢磨, 後藤 和之, 梅木 秀雄 “コミュニティを支援するメッセージ集約機構とその応用”, 情報処理学会 GN 研究会 研究報告, Vol.47, pp.43-48, 2002.