

知識創造モデルの共同化プロセスにおける 知識流通を支援するシステム

福山 悠[†] 白石 善明[†] 毛利 公美[‡]

名古屋工業大学[†] 岐阜大学[‡]

1. はじめに

近年、企業ではナレッジマネジメントに対する関心が高まっている。他社との競争優位に立つためには組織の持つ知識が重要だからである。有用な知識を特定の個人だけがもっている場合、転職や退職により組織の知識が失われてしまう。何らかの方法で知識を組織内で流通させる必要がある。その中でも知識伝達がもっとも必要なメンバとして、新人やプロジェクトに新たに参加する人、別のメンバの仕事を引き継ぐ人が考えられる。彼らは業務を遂行する前に（もしくは業務を進めながら）共に業務を行うメンバから様々なことを学ばなければならない。そこで組織的な知識創造のプロセス・モデルである SECI モデル[1]を、組織の知識ではなく個人の知識を形成していくモデルと捉え、より小さなサイクルに当てはめて考える。

ここでは例として新人の報告書の作成を挙げる。報告内容に関して自分の持つ知識を洗い出し、必要であれば調査を行い（共同化）、得られた情報をまとめた報告書を作成し（表出化）、報告書を上司に提出したり先輩に見てもらうなどして意見をもらい（連結化）、意見から得た知識を自分のものとし（内面化）、報告書が不十分であればまた報告書を作り始める（共同化に戻る）。このサイクルを繰り返すことで新人は報告の方法を学んでいき、後には人に教える立場になっていく。

このような場面にはしばしば組織のファイル共有システムが使われる。過去に提出された報告書を読み参考にするためである。ただし、まだメンバ間の暗黙の了解を知らない新人は、データベースの中からファイルを探し出すことや、探し出したファイルが参考にできる妥当なものであるかを判断することは容易ではない。確かな知識を身につけるためにはファイルの場所も含め、人から教わるのが重要となる。

2. 知識流通を支援するシステム

本稿では知識伝達者が知識を伝える際に、既に文書化された知識（電子ファイル）を利用する場面を支援することを目的とする。文書化された知識は通常、組織のファイルサーバで共有されているため、ファイルサーバから目的のファイルを発見し、ファイルの送信処理を行うシステムを開発する。次節より知識伝達者から知識獲得者への知識流通を円滑にするために求められることについて述べる。以下では、送信する情報（ファイルと

そのファイルに関する説明などのテキスト）のことを“メッセージ”と呼ぶこととする。

2.1 要件定義

業務での電子的なやり取りには電子メールが用いられるケースがよく見られる。電子メールでファイルを送るには、ファイルサーバから渡すファイルを見つける他に、別のアプリケーション（メール）を開き、ファイルを添付もしくはファイルサーバ内のファイルのパスを貼り付ける必要がある。一般的に多忙である知識伝達者は即時性を要求されない知識の伝達は後回しにしてしまい、結局忘れてしまうこともある。このような知識流通の機会喪失を減らすためにファイルの伝達処理は手間がかからない方がよい。このことを一つの要件とする。

新たなメンバに対して行われる知識伝達では、自身の行ってきた仕事を受け継がせることがなされている。仕事内容は日々刻々と変化していても、業務の基礎的な部分は変わらないものであるが、そこには組織それぞれの風習、習慣がある。業務の中で伝達される知識の中には組織独自の仕事のやり方など、暗黙知が多数存在しているものであり、新人研修で学ぶ業務マナーのように共通的で一般的な教科書が存在するものでないことが多い。また、知識を伝える側の人間も入れ替わっていくものであり、今まで人から知識を受け取ってきたものの、自分が伝える側になったときに何を伝えればよいのか困惑することもある。このような場面には、これまでに伝達された知識が活用できる場合がある。以前に自分が教えたことや教えられたことを新人に対してまた教えたり、新たにプロジェクトに参加する人や自分の仕事を引き継ぐ人に対してその仕事に関して今までやり取りされた情報を伝達したりする場合などである。そこで、組織内でこれまで行われてきた知識伝達内容を効率的に確認できるとよい。このことを二つ目の要件とする。

以上のことをまとめると要件は次のようになる。

【要件 1】効率的に操作できること

【要件 2】仕事の継承において過去の伝達内容の再利用が容易であること

2.2 提案システム

図 1 にシステムの構成を示す。

提案システムでは、まず、要件 1 の効率的に操作できることのために、知識伝達者がシステム内で目的のファイルを発見した後、他のアプリケーションを開くことなくワンストップで処理が完了するものとしている。

要件 2 の仕事の継承における過去の伝達内容の再利用を容易とするために、過去のメッセージの発見が効率的になるようにしている。過去に伝達

Knowledge Circulation Support System in Socialization
Process of the Knowledge Creation Model

[†]Yuu FUKUYAMA and Yoshiaki SHIRAISHI · Nagoya
Institute of Technology

[‡]Masami MOHRI · Gifu University

された知識を見つけるためには、その知識が何の業務中に伝達されたかを思い出し、今までの業務予定を確認することでメッセージの送信日時を絞ると考え、カレンダーをクリックすることで任意の日に送信されたメッセージを表示できるようにする。

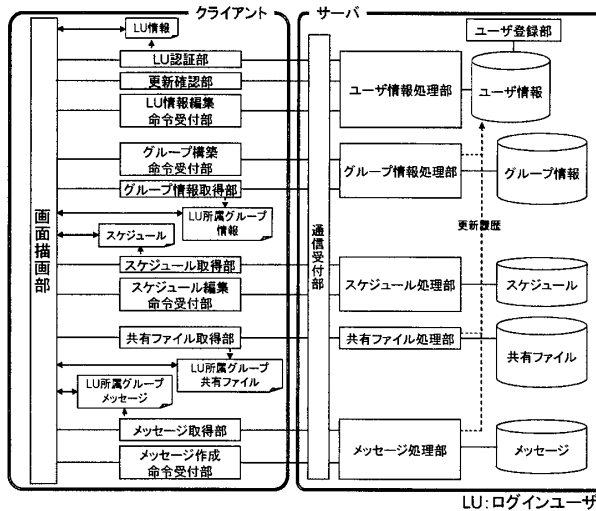


図 1: 提案システムの構成

3. 実験

3.1 目的

要件 2 の仕事の継承において過去の伝達内容の再利用が容易であることを提案システムが満たすか確認するために、以前に自身が送ったメッセージの発見が効率的になっているかについて既存の方法と比べる。

3.2 前提

提案システムと電子メールを用いる場合のそれぞれにおいて、特定のメッセージを発見するまでの処理数と処理時間を計測する。メッセージの発見は次の手順を踏むものとする。

- (1) あて先で検索する
- (2) 何の仕事をやっているときにメッセージを送信したかを思い出し、カレンダーで予定を確認し、日時を絞る
- (3) 候補の中から一つ一つ本文を見ていく
- (4) 見つかったと思ったらファイルを開き、確かに目的のメッセージであるか確認する

3.3 環境

実験を行うにあたり、同一 PC 上にクライアントとサーバからなるシステムを実装した。電子メールと提案システムにおいて、送信日時、内容とも同様のメッセージ群を 1 年分用意した。実験環境を表 1 に示す。

表 1: 実験環境

CPU	Intel(R) Core(TM)2 Duo
メモリ	2.00 GB
OS	Windows Vista
メーラ	Thunderbird 3.0

3.4 方法

過去のメッセージを確認したい場面の例として

新人への教育に着目し、昨年の同時期に新人にどのような知識を伝達していたか思い出す場合を想定する。実験日から一年前の日に送信されたメッセージの一通目から何通目に発見するファイルを含むメッセージが存在するかを変化させ、電子メール、提案システムのそれぞれでファイルを発見するまでの時間を測定し、平均をとる。実験は提案システムの場合はシステムを開き、カレンダーで目的の日付を発見した状態から、メーラの場合はアプリを開いた状態からスタートする。

3.5 結果と考察

実験結果を図 2 に示す。

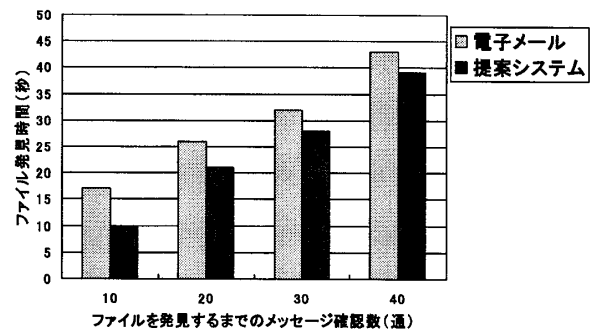


図 2: 実験結果

メッセージの送信日時が予定から離れているほど提案システムとメーラの違いは小さくなった。提案システムでは選択した日に目的のメッセージがなかった場合、送信したメッセージを表示する日を進める操作が必要なためである。ユーザがメッセージを送信した日時をある程度明確に覚えていない場合は提案システムとメーラの違いがないと言える。しかし、ほとんどの場合では提案システムはメッセージを発見するまでの時間と操作数を短縮できている。

4. おわりに

本稿では電子ファイルを利用した知識継承を支援し、知識流通を促進するためのシステムを提案した。本稿で挙げた 2 つの要件のうち要件 1 は文献[2]により評価をしている。そこで、要件 2 について評価を行い、本システムにより伝達された知識の再利用が効率的になることを確認した。

今後は要件 2 に関して、他のメンバが伝達した知識の再利用が効率的であることを評価するとともに、本システムの有用性を継続運用して評価する予定である。

参考文献

- [1] 野中 郁次郎, 梅本 勝博, “知識管理から知識経営へ - ナレッジマネジメントの最新動向 -”, 人工知能学会誌, vol.16, no.1, pp.4-14, Jan. 2001.
- [2] 福山 悠, 白石 善明, 毛利 公美, “蓄積された要素知識群からの伝達を効率的にするインタフェース”, FIT2009 第 8 回科学技術フォーラム, 第 4 分冊, pp.577-580, 0_020, 草津, 2009 年 9 月.