

ノウハウ共有エージェントによる文書作成支援

3Q-2

佐藤 研治 奥村 明俊

NEC C&C メディア研究所

1. はじめに

オフィス業務を支援するため、グループウェア技術など文書の共有管理を行なう技術の研究開発が、近年活発に行われている[1]。これらの技術を用いることで、文書を共有し再利用を図り、業務の生産性を向上することが可能となる。また、業務手順をワークフローとして定義し、そのフローに従って文書进行处理することで、文書とその承認系統へ自動的に配布すること等も可能になっており、オフィス業務が省力化されつつある[2]。

しかし、従来のグループウェア技術では、以前の文書作成者が利用した素材情報やその情報源は得ることができない。一般に文書作成業務は、作成手順が文書によって異なるので、ワークフローや文書作成マニュアルを記述するためには、作成や更新に多くのコストが必要となる。適切なオフィス文書を作成するには経験と知識が必要であるが、今日のように、人材の流動化が激しい時代には、慣れない文書も書かざるを得ない状況が発生している。オフィスにおいて、文書作成に利用した素材情報と情報源を共有できないことが、文書作成業務の効率化の障壁となっていた。

本稿では、資料や帳票などオフィス文書を作成する時に、その文書の素材となる情報および情報の所在を文書作成ノウハウとして提示することによって、オフィス文書作成を効率化する「ノウハウ共有エージェント」について、その機能概要および当研究所で開発したプロトタイプシステムの動作について述べる[3]。

2. ノウハウ共有エージェントの概要

今回開発したノウハウ共有エージェントは、オフィス文書の多くは参考となる文書を素材として引用し、データバ

ースや他の人に問い合わせ得られた情報も素材として用いることで作成されることに着目しモデル化することで(図1)、文書作成中に素材として用いた情報と情報の所在を自動的に抽出し文書ごとに管理する技術を開発したことにより実現した。

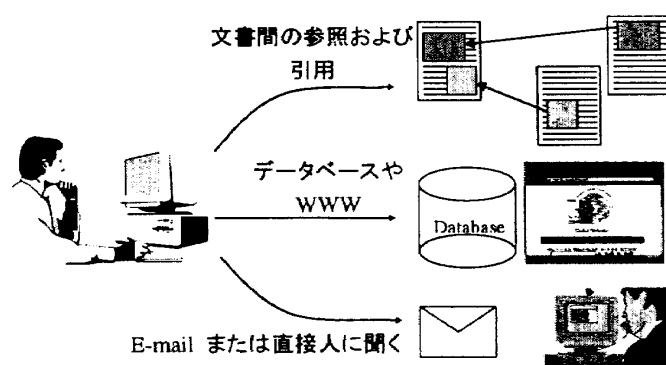


図1: ノウハウアクセスモデル

本エージェントは、以下の3つの機能から構成される。

- ① 文書作成中に行われる、文書の参照および引用、インターネットなどによるデータベースへの問い合わせ、電子メールによる人への問い合わせという情報獲得操作を自動的に抽出し、素材情報と情報の所在を文書作成ノウハウとして文書ごとに管理する機能
- ② 文書作成中の利用者に対して、参考とすべき文書を自動的に検索し、参考文書とともに文書作成ノウハウを提示する機能
- ③ 文書と素材情報に関して、どの素材がどの文書にどのくらい利用されているかという活用状況を提示して活用すべき文書作成ノウハウの選択を支援する機能

これらの機能により、新規に文書を作成している時に、参考とすべき文書と作成するために活用すべき素材情報と情報の所在が、自動的に提示され、初めて作成するオフィス文書であっても効率的に作成することが可能となった。

本エージェントを用いて、例えば、パソコンの発注書類を新規に作成する場合には、利用者が過去に同種の発注書

類を誰が書いてどこに保存しているかを知らなくても、書き始めた書類の内容を基に、以前に作られた文書の中から同種の発注書類が自動的に検索され参考書類として提示される。参考書類には、パソコンの仕様と価格の項目が記入されていて、これらの情報をどこに問い合わせを行って記入したかが表示される。例えば、インターネット上のあるホームページからパソコンの仕様部分の記述や価格情報をコピーしていることが判り、利用者は同じホームページを参照して最新情報を貼りつけることで、パソコンの仕様や価格を容易に書類へ記入することが可能となる。また、発注先業者の項目からは、ある個人に電子メールで問い合わせた結果をコピーしていることを知り、利用者は、発注先業者に関する知識がなくとも、誰に問い合わせればよいかわかることも可能となる(図2)。

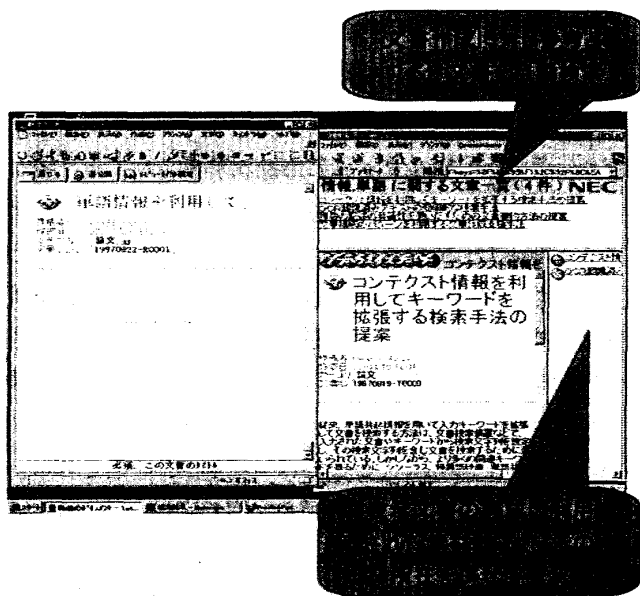


図2: ノウハウ共有エージェントの動作画面

3. ノウハウ共有エージェントの各機能

1) 文書の作成作業履歴の取得、ノウハウ抽出機能: 利用者が文書をコンピュータで作成する際に、コンピュータのOS (Windows NT) の状態を監視するプログラムによって、文書から文書への文字列のコピー操作、WWWブラウザでのインターネットアクセス、メールソフトによる電子メール発信の操作を自動的に抽出し、この3つの操作によって獲得された素材情報と情報の所在を、文書ごとに文書作成

ノウハウとして保存する。

2) ノウハウ提示、文書作成支援機能: 利用者が作成しつつある文書の内容から自動的にキーワードを抽出し、以前に作成された文書の中から類似する文書を検索することで、参考になればよい文書を利用者へ自動的に提示する。また、参考文書の提示と同時に、参考文書の作成で用いられた素材情報および情報の所在を提示し、他の文書からのコピーやデータベース検索などによって、素材情報の獲得を代行することで文書作成支援を行う。

3) ノウハウ情報閲覧表示機能: 文書ごとに保存されている素材情報を閲覧し、文書と素材情報の参照/引用関係をその連鎖の関係までを含めて表示を行う。文書が後にどの文書の素材情報として利用されたかという情報を統計的に整理して表示することにより、高頻度に引用されている文書や、高頻度に参照されている人の表示が可能となり、利用者は目的にあった文書作成ノウハウの選択が可能となる。

4. おわりに

現在、ノウハウ共有エージェントは、データベースとして Lotus Notes を利用し、Notes 文書および HTML 文書を対象としたプロトタイプシステムが稼働している。本プロトタイプで、ノウハウの自動獲得が行われること、および文書作成に役に立つ情報が自動提示されることが判った。

今後の課題としては、本エージェントを HTML 以外のマルチメディア文書 (例: プレゼンテーションファイル) 等に適用することが考えられる。また、社内の実運用で機能を検証していく予定である。

参考文献

- [1] 國藤他: 特集「発想支援システム」、人工知能学会誌, Vol. 8 No. 5, 1993/9, pp. 551-574.
- [2] 日商エレクトロニクス: ViewStar の概要、<http://www.tradepia.or.jp/nelco/goods/prvsga.htm>
- [3] K. Muraki, etc: Information Sharing Accelerated by Work History Based on Contribution Management, Leads to Know-how Sharing, Design of Computing Systems 21A, ELSEVIER, pp. 81-84, 1997.