

3 L-4 情報の伝達と管理に着目した協調作業支援環境*

藤野 剛, 松浦 宣彦, 平岩 真一, 木川 弘久, 松下 温[†]
慶應義塾大学理工学部[‡]

1 はじめに

組織における実際の作業は、複数人による協調作業の形態をとることがほとんどであり、グループウェアと呼ばれるコンピュータによる協調作業支援に対する研究が現在盛んに行われている。

我々は、グループウェアの観点から特に非同期分散環境における実作業支援を目的として研究を行っている。本稿では、実作業支援システムにおける個人作業環境を Personal Workbench、非同期分散環境におけるメンバー間の知的コミュニケーション実現のためのシステムを I-CEM(Intelligent Communication system based on E-Mail)と名付け、これらについての提案を行う。

2 協調作業環境

コンピュータによる協調作業支援は、その形態により、同期・非同期、対面・遠隔型に分類でき、その目的により、意志決定支援、会議支援、実作業支援などをあげることができる。

本稿で我々が提案するシステムは、非同期分散環境でのドキュメント作成、ソフトウェア開発などの作業を支援することを目的としている。このような作業の場合、データの共有とその利用環境の整備、メンバー間のコミュニケーションが重要なファクターとなる。

以上の点を考慮し、現在、我々はこのような協調作業環境の基盤となる、データ共有を実現するためのレイヤー構造を取り入れたデータベースシステムを構築し[1]、その上に、柔軟なデータへのアクセス、メンバーによるデータの有効利用を可能にする機構、コミュニケーションの強化のための機構の融合を試みている。(図1参照)

以下、利用環境整備、コミュニケーション強化の順で述べる。

* A collaborative work environment based on communication and information management

† Fujino Go, Matsuura Norihiko, Hiraiwa Shinichi, Kikawa Hirohisa, Matsushita Yutaka

‡ KEIO University

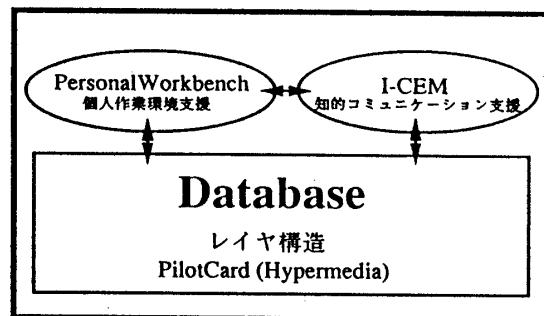


図1: システム概念図

3 PersonalWorkbench

従来のデータベースシステムは、複数のユーザに対しての共有データのみを管理するものであった。これに対し、非同期分散環境におけるデータベースでは、個人のデータは高い独立性を持ち、共有されるべきデータは整理してストアされ、これらのデータは個人的な見方に応じて提供される必要がある。

PersonalWorkbench は、プロジェクトにおける各自の担当の作業を行う際に必要なデータを検索し収集する機能を持ったワークエリアである。一般的に人間は、主観によりその型に関係なく、必要と思われるデータのみを用意して作業を行う。また、作業の進行のフェイズによって、利用されるデータは異なるため、適切なデータをデータベースから自分で収集し、資料として管理しておく場合が多い。

PersonalWorkbench では、予め条件を設定しておくことにより、必要なデータが多重レイヤー構造を持ったデータベースから自動的に検索、収集される。ユーザは作業を資料の揃った PersonalWorkbench 内で行うことになる。収集されたデータはアイコンで表示され、作業中に容易に参照できる。また、設定条件に関わらず、ユーザ自身がデータベースから選んできたデータも PersonalWorkbench に登録することができる。

一般的な検索条件は作業開始時に初期設定され、それに加えて、ユーザ独自の観点で条件を設定できる。このように柔軟な設定を可能にしたことにより、必要なデータだけを集めてより作業しやすい環境を作り出せる。

また、条件設定に時間的なファクターを加味し、作業のフェイズごとに適切な設定をすることを可能にしている。また、各フェイズにおけるデータへのアクセス方法の変化にも対応している。つまり、ユーザはフェイズの変化に伴った最適な作業環境を得られることになる。

4 I-CEM

プロジェクトにおいては、個人環境の整備に加えて、作業に独立性を持たせながら、コミュニケーションを緊密にすることが不可欠である。このため、個人の作業環境においてコミュニケーションによって得られるプロジェクトに関する外部情報と、自らが収集し作業環境に存在するデータ（内部情報）の効果的な融合が必要となる。しかし、非同期分散環境での作業の場合、現在はほとんどの作業上の情報は紙を媒体としており、情報の伝達手段の統合もなされておらず、外部情報の効率的な利用がなされていないのが現状である。

プロジェクトで使用される書類などの情報は、開始される時点では形式が決っており、その形式に従って表現され、情報の交換が行われる。こうした形式化の利点は、情報を構築することの簡便さにある [2]。

しかし欠点として、形式化に伴う伝えられるべき情報の不足、これを原因とする誤解の発生などが考えられる。このため、形式化情報を構築した上で、送り手がその情報に対する補足的な情報、感想・意見などの人間的な情報を付加できる情報伝達形態が必要となる。そのため、図 2 に示したように情報の階層化を考えられる [3]。

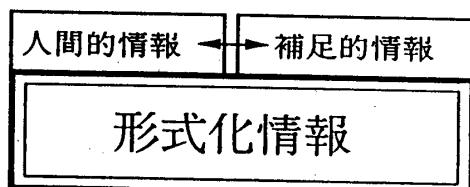


図 2: 人間的情報、形式化情報

I-CEM は、こうした情報の一元管理とその作業への反映という二つの面から考案された E-mail による知的コミュニケーションシステムである。

本システムは、伝達される情報を構造化し、ユーザが主観によって情報を管理できるようにすることを目的としている。メールは、着信時にその構造に応じてデータベースに格納される。ユーザはメールの構造が持つ属性、属性値のペア、内容についてルールを設定しておき、そのルールによってメールの分類がなされ、

MailBoard と名付けたボードに登録される。また、作業グループに共通したルールも存在し、こうしたルールは共用のレイヤー上で管理されることによってメンバー間の知識共有を実現している。この機能により、ユーザは到着したメールを各自の観点で分類でき、管理を行うことができる。

形式化情報を補足するための手段としては、ハイパーテキスト的なメモ、リンク機能を持ち、データのどの部分にも付加できる PilotCard を利用している。受け手にとっても、ハイパーテキスト的なインターフェースから、視覚的に付加情報を理解でき、その情報が送り手にとって特別な意味を持つかもしれないことも想像できる。

さらに、分類した後の情報に対するアクションを設定することによって、特定の Personal Workbench に登録することも可能である。これによって、作業に関連した外部情報を自動的に Personal Workbench に取り込むことが可能となり、一つのプロジェクトに関する内部情報（データ）とそれに関連した外部情報（ソフトウェア開発における仕様変更通知や、会議通知など）との効果的な融合が図られ、PilotCard による私的情報の付加と共に誤解を予防することにつながる。

5 おわりに

本稿では、多重レイヤー構造を取り入れたデータベースシステムを基盤とした協調作業支援環境について述べた。非同期分散環境での協調作業においては前述したように個人の作業環境の整備だけでなく、メンバー間のコミュニケーションを支援・強化することが不可欠であり、その上で E-mail による単なる情報のやりとりではなく、知的に情報を扱うための I-CEM を提案した。これにより、協調作業における情報の伝達と管理を効率的に行うこととした。

参考文献

- [1] 市村、松浦、岡田、松下，“分散協調型作業支援システム—チームウェア”，1990 年代の分散処理シンポジウム、情報処理学会、Nov. 1990
- [2] Thomas W.Malone, et al, “Intelligent Information-Sharing System”, Communication of ACM, Vol.30, No.5, May 1987
- [3] 野口 正一, “知的コミュニケーション”, マルチメディア通信と分散処理 42-13, 情報処理学会, May 1989