

分散共同開発支援環境の開発（1）

4P-1

—概要—

大久保隆夫 堀田勇次 金谷延幸 原裕貴 上原三八
 (株)富士通研究所

1.はじめに

本論文では、分散共同開発支援環境の新しい構築方法¹⁾について述べる。近年、ソフトウェア開発などで分散して共同作業を行うような作業の効率化が要求されているが、既存のグループウェア製品は、企業に関する明確なモデルを持たないために、環境の変化に迅速に対応できない問題点があった。

本論文では作業・組織・成果物を中心とする企業モデルを定義し、そのモデルに基づき情報共有、ワークフロー管理、ツール統合を実現する手法を提案する。モデルを利用することにより、環境の変化に迅速に対応できる柔軟なシステムの構築が可能になる。また、このモデルに基づき設計・試作したCEE(Concurrent Engineering Environment)システムについても述べる。

2.研究のねらい

複数者の作業を支援するグループウェアとしては、Lotus-Notesやワークフローツールがある。前者はリポジトリ機能を用いて情報共有を実現しており、また後者はワークフローエンジンを装備し、作業の流れを支援する。しかしこれらはいずれも作業の一側面を支援しているに過ぎず、特にソフトウェア開発のような非定型な流れを含む作業支援には十分ではない。

各組織に即した作業支援システムを構築するには、作業内容、文書を含む成果物(プロダクト)、および組織が定義され、それぞれの関連や役割情報が抽出されていることが不可欠である。筆者らはまず作業、組織、プロダクトを中心とするモデルベースのシステムを提案する。図1にモデルのOMTによる定義例を示す。ここでは、「作業が関連するプロダクトを持つ」「プロダクトが作成者を持つ」のような一般的な関連が定義されており、作業者はこれをもとに自己の作業に関連する成果物などを添付し、他の作業者はこれを参照することができる。更に個々の作業やプロダクトはそれぞれ、「作業」「プロダクト」のサブクラスとして定義することによ

て作業に固有の関連やふるまいを提供する。この例は次節で述べる。

次に、これらのグループウェアに要求されるのが、様々なツールを利用者がアプリケーションの場所や該当するファイル等を意識せずに同一の作業環境上から利用できることである。これもモデルに基づき、ツール統合を行うことによって実現できる。²⁾

3.試作システム

実際に社内でソフトウェア開発を行う作業プロジェクトでの使用を想定して試作システムを作成し、より詳細な作業、組織、プロダクトのモデルを定義した。ここでは、会議開催作業を例にとり、各利用者が作業を進めていく上でモデルに基づいてどのような支援を受けられるのかを示す。図2は、会議開催作業の定義の例である。この作業は以下の段階からなる。

会議開催案内

会議場所、日時、出席者を決定し、出席者に対して会議開催を通知する。会議に提出する資料があれば添付する。

議事録作成

会議後、会議の議事録を作成する。

通知

議事録を関係者に通知する。

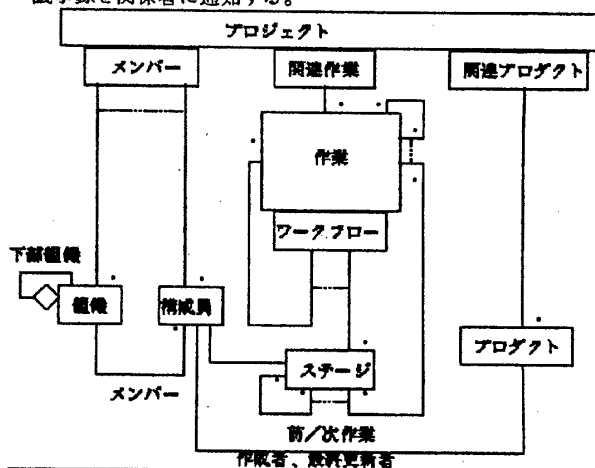


図1 モデルのオブジェクト図

作業の次段階への移行はワークフローツールを用いて実現される。

次に、各段階毎の作業について述べる。

(1)作業の作成

利用者が作業モデルから「会議開催作業」を選択し新規作成する。自動的に最初の段階を作成者が作業することになる。

(2)会議開催案内

図3にシステムの作業画面を示す。図中の「会議作業」が作業に関する操作をするウィンドウである。利用者はこのウィンドウ中のフィールドに会議名、会議場所、日時を書きこむ。

次に出席者を選択する。出席者は予めモデルに記述しておくかまたは利用者が用意された組織から出席者を作業の「関係者」に登録する。またこの組織情報を利用して以降の各段階の担当者を設定できる。

次に必要な会議資料を添付する。この「会議開催作業」の関連プロダクトに、ファイル、あるいは別の作業で登録されたプロダクトなどを選び、登録する。

この段階を終了すると、システムは会議開催案内文を自動的に作成する。システムはこの案内文を登録された出席者に対して電子メールで送付する。

段階終了後、システムは次の段階の担当者に作業があることを通知する。これはワークフローの機能を用いる。

(3)議事録作成

この段階の担当者はワークリストに「議事録作成」の通知が来ていることを確認し、プロダクトモデルから「議事録」を選択し新規作成する。議事録はテンプレートファイルが用意され、会議名等の情報が作成時に(2)の案内文と同様に書き込まれる。

利用者は作成された議事録をシステム上から編集し、作業に登録する。これにより、他の作業でもこの作業を通して議事録や他の会議資料をいつでも参照できる。

(4)通知

この段階では、議事録が作成されたことを関係者に通知する。この手順は、(2)と同様に行われる。

4.議論

システムを構築するにあたり、基盤技術の整備が検討された。例えば、通信基盤としてCORBAを採用することも考慮されたが、プラットフォームや他ツールとの親和性が十分でないことで、今回は独自の通信基盤を開発した。

また、ワークフローツールについてもフローを定義するAPIがなかったため、モデルとの連携が困難であった。最近ではワークフローの定義や実行時のAPIについてWAPIなどの標準的な仕様が採用されつつあるので、ツール統合が容易になることが期待される。

また、モデルは各クライアントで共有するため、資源の一貫性を保たなければならない。特にプロダクトは、複数人が変更する可能性があるため。注

意が必要である。これらの資源については排他制御を行って回避している。また、基本的に通信は非同期で行われるが、他ツールとの間では一部同期通信を行わなければならない場合がある。このような場合にもデッドロックが起こりうるので排他制御が必要である。

5.結論

モデルに基づくシステム構築手法により、情報共有、ワークフロー管理、ツール統合を実現するCEEシステムを試作した。現在地理的に分散した社内の3つの部署による共同プロジェクトにおいて、CEEシステムの試行が行われている。

問題点としては、モデルがハードコーディングでありカスタマイズが容易ではないことが挙げられる。モデルのカスタマイズによる作業自動化の支援について現在研究を進めている。

参考文献

- 1)上原三八その他：プロジェクトモデルに基づく分散共同開発支援の自動化、オブジェクト指向最前線（情報処理学会0096シンポジウム）、朝倉書店、pp.79-86(1996)
- 2)堀田他：分散共同開発支援環境の開発(3)、情処全大(1996)

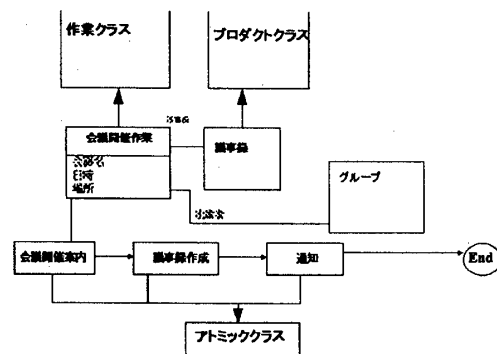


図2 会議開催作業の定義

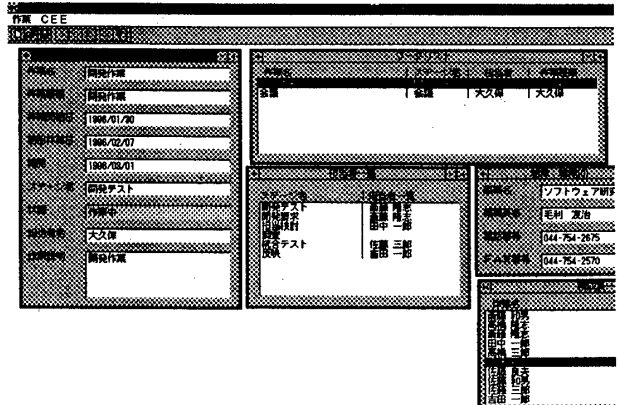


図3 作業画面