

# グループウェアサービス基盤の構築 ～ グループ生産性活性化部品 ～

1J-10

田淵 篤 垂水 浩幸 吉府 研治

NEC 関西 C&C 研究所

## 1 はじめに

グループウェアが共同での知的生産の活性化に与えるインパクトは大きい。例えばソフトウェアやCADなどの設計・製作では、その仕様の検討から文書や図面のレビューに至るまで、様々な立場の作業員からの判断やコメントを適切に収集・反映させることにより、成果物の品質を十分に洗練することが出来る。

このようなグループでの知的生産に関わる作業員の判断やコメントに対して、流通・共有・選択などの操作が出来る環境を提供する事が、本稿で述べるグループ生産性活性化 (GPE) 部品の課題である。

## 2 グループでの知的生産活動

グループでの知的生産 (活動) とは、メンバー間で判断を共有し、矛盾するものを調整して、グループ内で統一された判断結果を成果物として出力する事に他ならない。

一般にこのような活動には、判断の詳細度や調整の権限などによって、様々な活動形態のバリエーションが生じる。システム設計を例にとると、

**要求獲得:** 判断すべき課題 (システムの提供機能) が流動的なので、ある程度リアルタイム性のある会議を用いる。議事録を成果物とする。

**仕様検討:** 仕様原案にコメントや対案を構造的に付加していく。複数の案から投票または責任者の判断によって、最終的な仕様を選択する。

**レビュー:** ある程度完成した仕様書に対して、不明な点やミス等を直接書き込んで指摘していく。指摘された内容に応じて仕様書を修正する。

というように、同じ設計検討でも、判断の共有・調整の方法が工程に応じて異なることが分かる。

従来、CSCW の分野では、TV 会議・意志決定・共同執筆など、知的生産活動の個別の局面に対して、支援方式およびシステムが提案されてきた [1]。しかしそれらが個別にシステム化された結果、

- 作業環境の設定の手間が繁雑になる
- 各々の判断履歴などのデータが共有できない

Groupware Service Platform ~ Group Productivity Enhancement ~

by Atsushi Tabuchi, Hiroyuki Tarumi, Kenji Yoshifu, Kansai C&C Research Laboratory, NEC Corporation

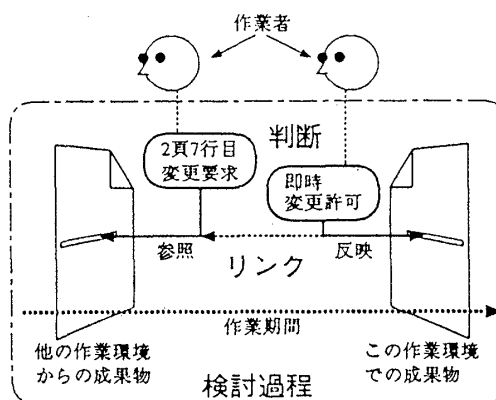


図 1: 共同知的生産の支援モデル

- 異なる生産活動の局面を連係できない

などの問題が生じることになる。

## 3 GPE の支援モデル

前節に挙げた知的生産の様々な支援システムは、本来「異なる作業員の判断の共有と調整」という共通の機能を提供する以上、この共通機能の異なる実現と見るのが自然である。

GPE では、この異なる実現を生み出す要因を整理し、各々において判断の共有・調整を実現する基本的な機能群を組み合わせて、様々な作業環境を設定することを試みる。これによって、

- エンドユーザが簡単な設定で必要な共同作業環境を作成できる
- 様々な作業環境を試行しながら望ましい機能を選択できる
- 異なる作業環境間のデータ・API を共通化して作業の流通性を向上できる

というメリットが生じる。

図1に、GPEにおける知的生産の支援モデルを示す。何らかの検討対象に関する討論を経て結論を導く過程を対象とし、これを次の3つの構成要素から成るものとする。各要素は複数の属性を持ち、その値の組合せによって支援形態のバリエーションを設定する。

**検討過程:** 一つの検討対象から一つの成果物を得るまでに、複数の作業員が検討を加えるための場を表現する。以下の属性を持つ。

- 作業期間 (開始・終了条件、期間の設定対象など)
- 入出力規定 (検討対象および成果物の構造、取得・送付先など)
- メディア (検討内容の表現方法、通信方法など)
- 検討過程の共有手段 (受動的保持/能動的告知の区別、共有する情報の選択など)

判断: 選択肢の選択や論点へのコメントなど、作業者が加える個々の判断行為を表現する。以下の属性を持つ。

- アクセス権 (作業者の特定、操作の限定など)
- タイプ (コメント/変更要求/選択要求などの区別)
- 結論への反映手段 (反映する/しない、選択/付加/変更などの区別)

リンク: ある判断への支持表明や、検討対象への参照など、個々の判断の意味的な関係付けを表現する。以下の属性を持つ。

- 結合条件 (作業者の特定、操作の限定など)
- タイプ (質問-応答/支持/詳細化などの区別)
- 参照方法 (一部/全体の区別、参照方向など)

#### 4 GPE 部品の実現

前節の各々の構成要素について、その実体オブジェクト (及び属性定義ツール) を共同作業環境の構築部品として提供する。オブジェクトは作業者との対話方法 (GUI 又は通信手段) と、他のオブジェクトやグループウェア基盤 [2] とのデータ交換 API とを持ち、それらの詳細はオブジェクトの属性値によって設定される。

検討過程オブジェクトは、入力規定に合致する検討対象の付与により活性化し、アクセス権を設定した作業者に対して、判断/リンクオブジェクトを作成させる。作成されたオブジェクトは作業者間で共有され、リンクの対象となる。作業期限までに討論結果を出力規定の形式で出力した後、オブジェクトは再び不活性となる。

図2に GPE 部品のシステム仕様検討過程への利用例を示す。異なる2つの検討過程を、以下のようなオブジェクト/属性値の組合せで実現する。

**要求獲得:** 検討過程オブジェクトの入力を設計依頼書とし、出力を要求項目リストとシステムのブロック図とする。

同期通信を用い、要求項目またはブロック図の書き込みエリアへの記入をコメントオブジェクトとする。議長がいる場合は、各人の発言 (アクセス) 権を動的に指定する権限を与える。

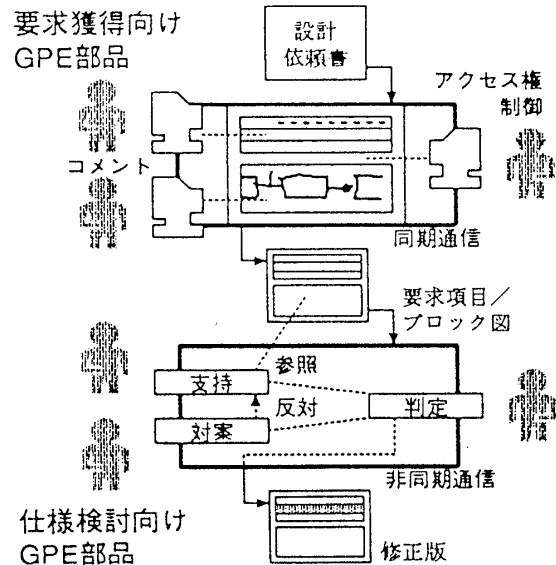


図2: GPE 部品の利用例

**仕様検討:** 先の要求項目リストとシステムのブロック図を入力とし、項目毎の詳細案 (コメント) とブロック図の修正版を出力する。

項目およびブロック図への参照リンク、支持案/対案に対する支持・反対リンクを用意し、検討の責任者には対案の選択を表現する判定オブジェクトを用意する。

いずれの場合も、検討を加えるための GUI/API は各オブジェクトの属性設定の組合せで変わり得る。例えば、同じ選択肢の選択行為でも、同期通信ではマウスでの直接選択、非同期通信では選択肢付き電子メールの送受、といった使い分けの知識が必要となる。

また、特にレビューの場合、作業者はコメントの付加だけでなくレビュー対象の直接的な変更を望む事が多い。従って、その変更差分を各作業者の判断オブジェクトとして要素化し、修正の際の選択や反映に用いるための GUI/API が必要となる。

#### 5 まとめ

グループでの知的生産 (ソフトウェア、CAD 等) に対する作業者個々の判断やコメントを流通・蓄積・共有・選択等するグループウェア (GPE) 部品について説明した。今後は、各要素オブジェクトの定義ツールを中心にプロトタイプ作成を進める予定である。

#### 参考文献

- [1] 石井: コンピュータを用いたグループワーク支援の研究動向、コンピュータソフトウェア、Vol.8、No.2、pp.14-26、1991
- [2] 垂水 他: グループウェアサービス基盤の構築 ~ 概要 ~、本論文集 1J-7、1994