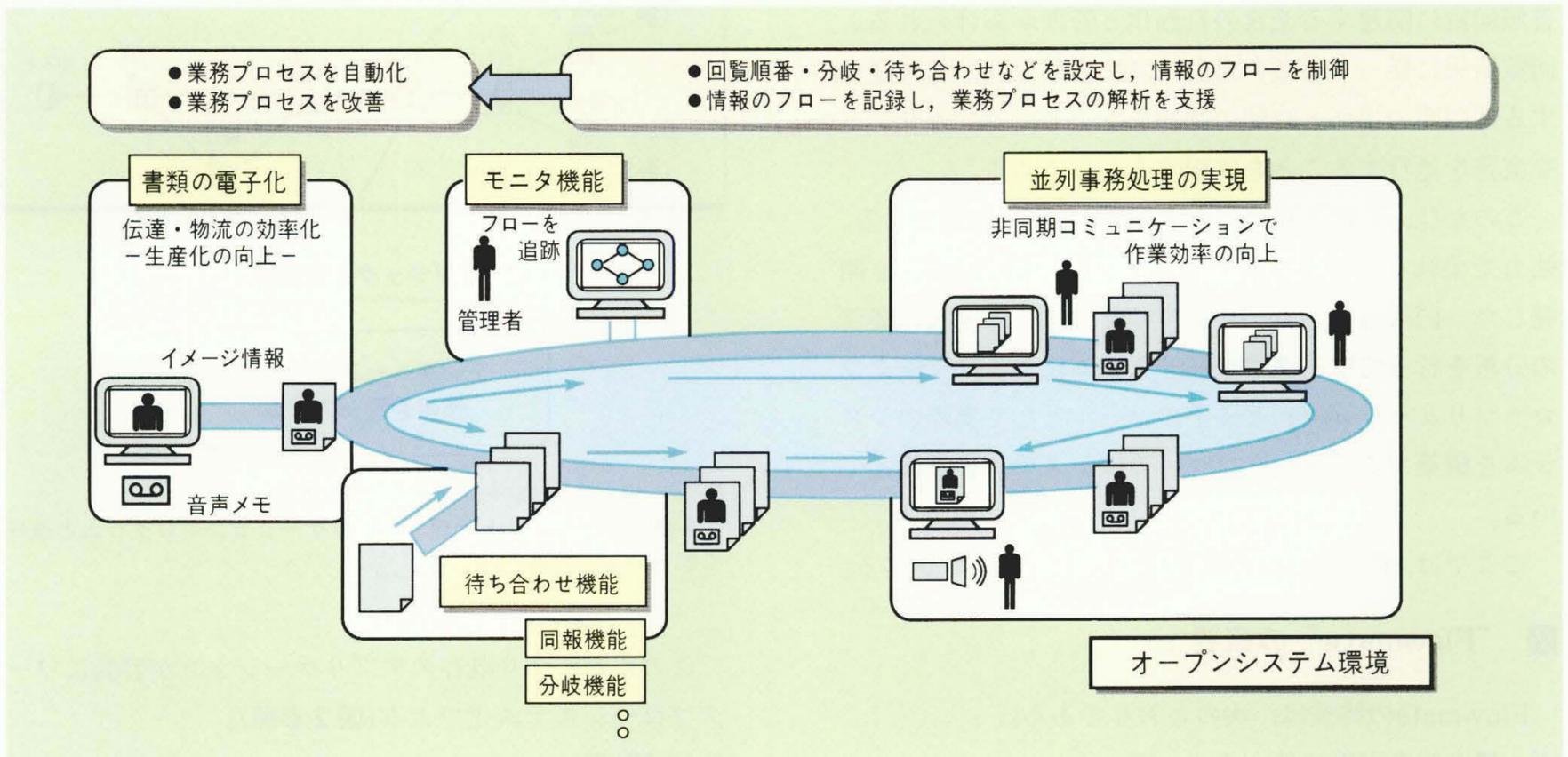


# オフィス業務の自動化と改善を支援する ワークフローシステム

—Flowmate—

Hitachi Workflow System

矢島 廣\* Hiroshi Yajima 青島健一\* Ken'ichi Aoshima  
田中 厚\*\* Atsushi Tanaka 渡辺嘉也\*\*\* Yoshinari Watanabe



## 日立製作所のワークフローシステム“Flowmate”

このシステムは個々の仕事の流れを自動化して書類の紛失や滞留をなくし、進行状況の把握や問題点の抽出を支援する。

オフィスでの仕事の多くは、人と人、部門と部門の間での書類の回覧というプロセスで構成する。したがって、この業務プロセスの過程で書類の紛失や滞留が発生すると、オフィス業務の生産性を大きく落とすことになる。また、顧客の問い合わせに対して書類の処理状態の追跡が困難なために迅速に対応できず、サービスの質を低下させることにもなる。

これに対してワークフローシステムは、複数の作業員による書類回覧に関連する業務の自動化と管理を通じて、このような問題を解決するものである。例えば、作業員が書類の処理を完了すると、あらかじめ指定された回覧情報に従って次の作業員が決定され、自動的に書類が送信される。また、どの作業員が書類を処理中かなどの進捗(ちよく)管理も容易

に行える。さらに、人と人、部門と部門の作業関係での場所と時間の制約をなくし、コンカレント(同時実行)な業務プロセスを実現することもできる。

ワークフローシステムは、このような業務プロセスの改善を通じてBPR(Business Process Re-engineering)を実現する強力な手段ともなる。

オフィスでは、オンラインシステムで行うような基幹的な業務と、電子メールを使ったOA的な業務の両方が混在して遂行されている。

日立製作所は、オフィス業務の真の生産性の向上やBPRの支援に貢献するためには、基幹業務に対応しOA業務にも関係できる、強力で柔軟なワークフローシステムが必要であるとの考えに基づいて“Flowmate”を開発した。

\* 日立製作所 ソフトウェア開発本部 \*\* 日立製作所 システム開発研究所 \*\*\* 日立製作所 情報システム事業部

## 1 はじめに

オフィス業務では、人と人、部門と部門の間での書類の回覧というプロセスがある。今までのオフィス業務の情報化は、主に個人や部門内の領域を対象として企業内文書の電子化や共用化が図られてきた。情報化の次の段階として、ワークフローシステムによる、オフィスでの書類回覧に関連する業務の自動化と管理があげられる。回覧情報に従って書類を自動的に配信したり、作業に係る部門間の場所と時間の制約をなくし、コンカレントな業務を遂行することを実現するものである。

このたび、基幹業務にこたえ、OA業務に連係できる、強力で柔軟なワークフローシステム“Flowmate”を開発した。Flowmateは、BPRの実現のために現状の業務の分析を行ってワークフローシステム化する「ワークフローソリューション」と、そのツールとして実際のシステムを構築する「ワークフロー管理システム」を備えている。

ここでは、Flowmateの概要と適用例について述べる。

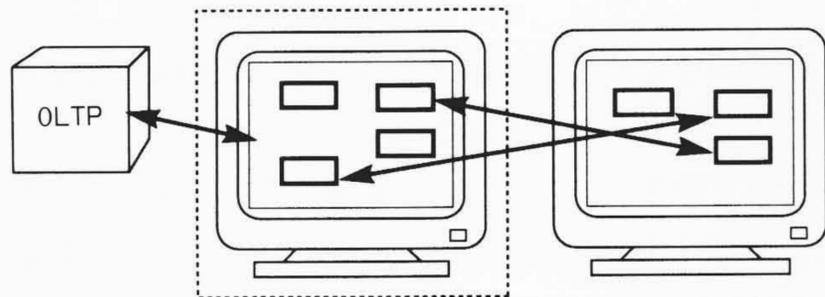
## 2 “Flowmate”の概要

Flowmateの特長は、次のとおりである。

- (1) 標準的な環境で使えるオープン性
- (2) 基幹業務とOA業務に連係できる適用性
- (3) 業務形態への柔軟な対応
- (4) 豊富なワークフロー機能

### 2.1 オープン性

既存のシステム環境や使い慣れた帳票計算プログラムなどの流通ソフトウェアをそのままワークフローシステム化できるように、ワークフロー管理層と他の層を独立させている(図1参照)。



〔OLTP画面から必要なフィールドを切り出して、Windows\*形式のワークフローアプリケーション画面にはり付けできる。〕

(a) 既存の基幹OLTPアプリケーションのワークフローアプリケーション化

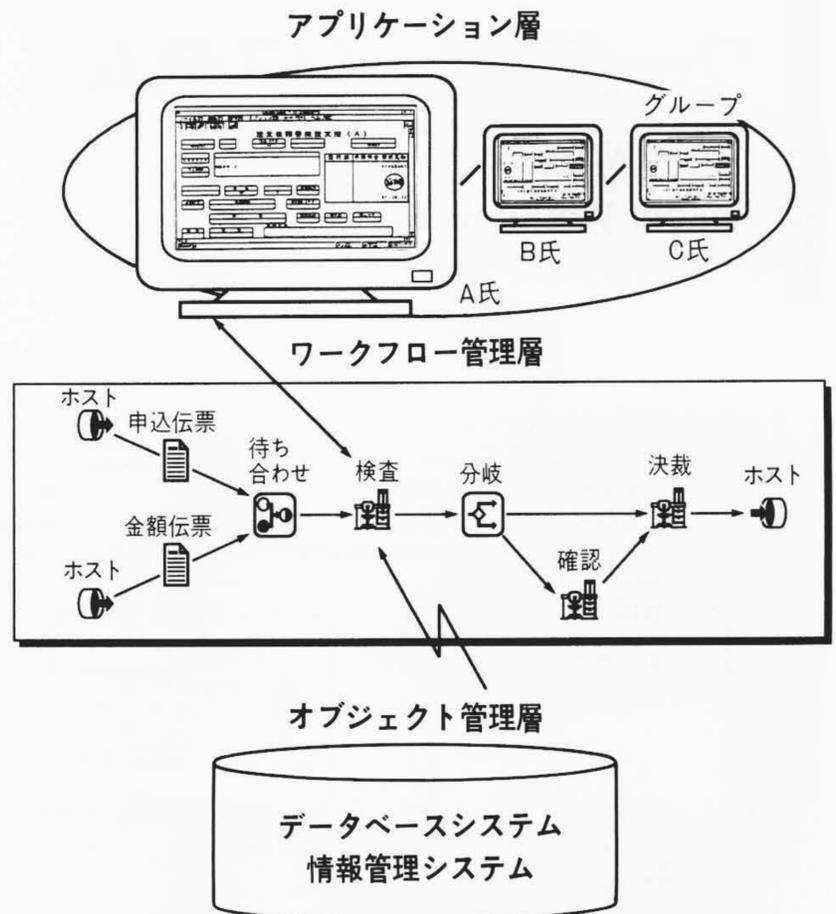


図1 ワークフローシステムの3段階

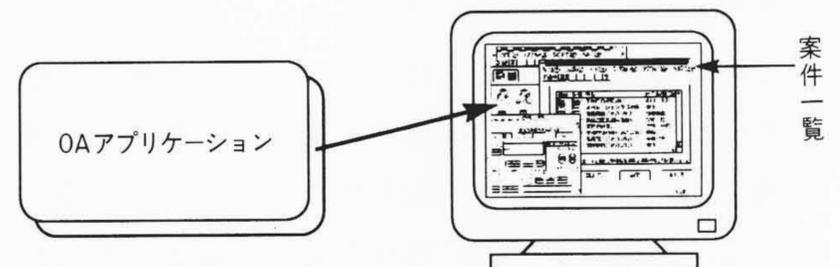
多様なオブジェクト管理・アプリケーションプログラムと連係できる。

このことにより既存のアプリケーションが容易にワークフローシステム化できる(図2参照)。

### 2.2 適用性

Flowmateは、業務プロセスを改善するときの計画・開発・運用のすべての段階で、有効なツールとして使用できる。さらに、運用の結果をフィードバックしてシステムの改善に結び付けることができる。Flowmateの各段階に対応する機能を図3に示す。

さらに業務に合わせてカスタマイズする機能と、カスタマイズせずにそのままOA業務を実行する統合作業環境を用意している。



注：\* Windowsは、米国Microsoft Corp.の商標である。

〔OAアプリケーションで作成した情報がワークフローで回覧されると、識別子により、自動的にそのOAアプリケーションが呼び出される。〕

(b) 既存のOAアプリケーションのワークフローアプリケーション化

図2 既存アプリケーションのワークフロー化

既存のOLTPアプリケーションやOAアプリケーションのワークフロー化が容易に行える。

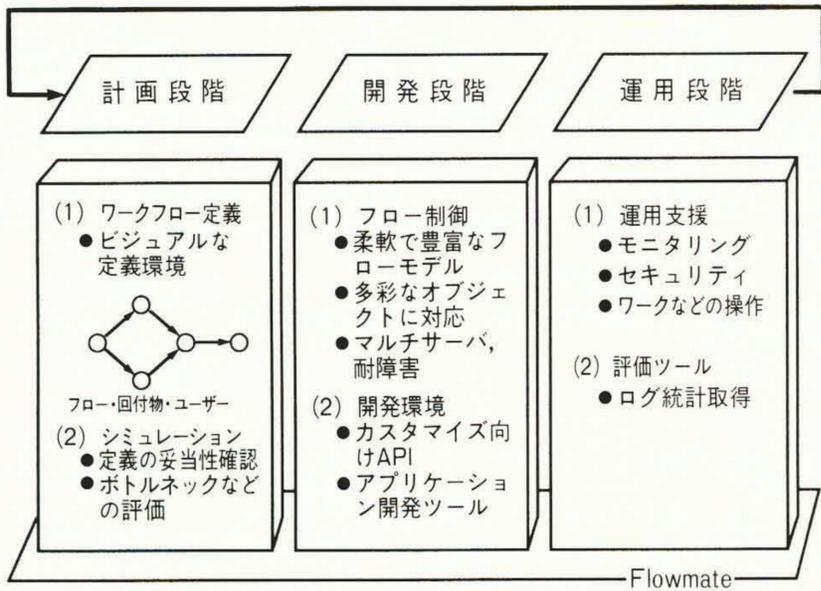


図3 Flowmateの機能  
計画から運用までの機能を用意している。

(1) カスタマイズ機能

ビジュアルBASICやC言語により、特定の業務に適したアプリケーションを容易に開発するための開発キットである。ビジュアルBASICで開発している例を図4に示す。

(2) 統合作業環境 “Groupshop”

Groupshopでは、オフィス業務の作業環境をウィンドウ上に実現する。一般のメールやワークフローで回覧されてきた書類を書類トレイのイメージで統合したり、その書類を使い慣れている流通ソフトを使って参照・編集・加工したり、次の人へ送付することが円滑に行える。これにより、ワークフローによる定型的な作業とメールの非定型的な作業を連係し、作業する人にとって使いやすい一元化された作業環境を提供する(図5参照)。

2.3 業務形態への柔軟な対応

欧米諸国での業務プロセスは、各人の作業範囲を明確に区分することを前提にした「定型」の業務プロセスを基本としている。それに対してわが国で見られる業務プ

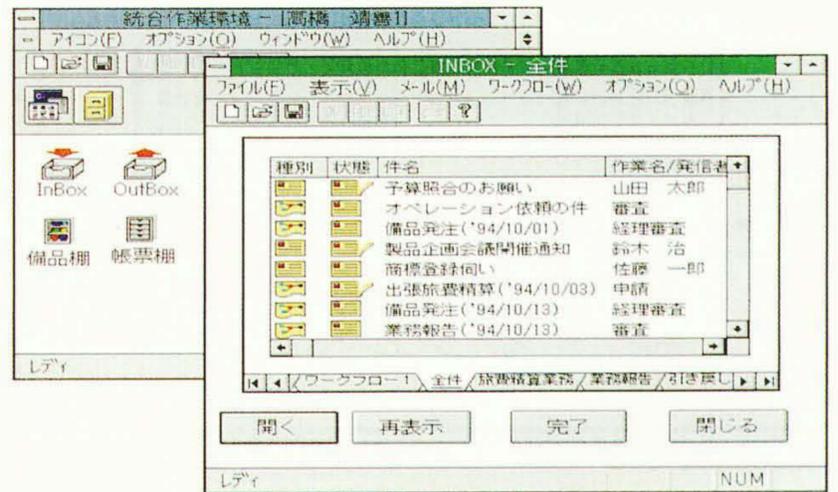


図5 統合作業環境  
電子メールで届いた情報とワークフローで届いた情報が書類トレイ(InBox)のイメージで一度に確認できる。

ロセスは、「定型プロセス」のほかに、一時的な代行や相談などの「応用プロセス」を組み合わせる柔軟なものにしているのが一般的である。

特に、わが国の企業の中では、この「応用プロセス」が業務プロセス全体を円滑なものにしている場合が少なくない。

このため、Flowmateは、定型的な業務プロセスと応用的な業務プロセスの融合を図っている。

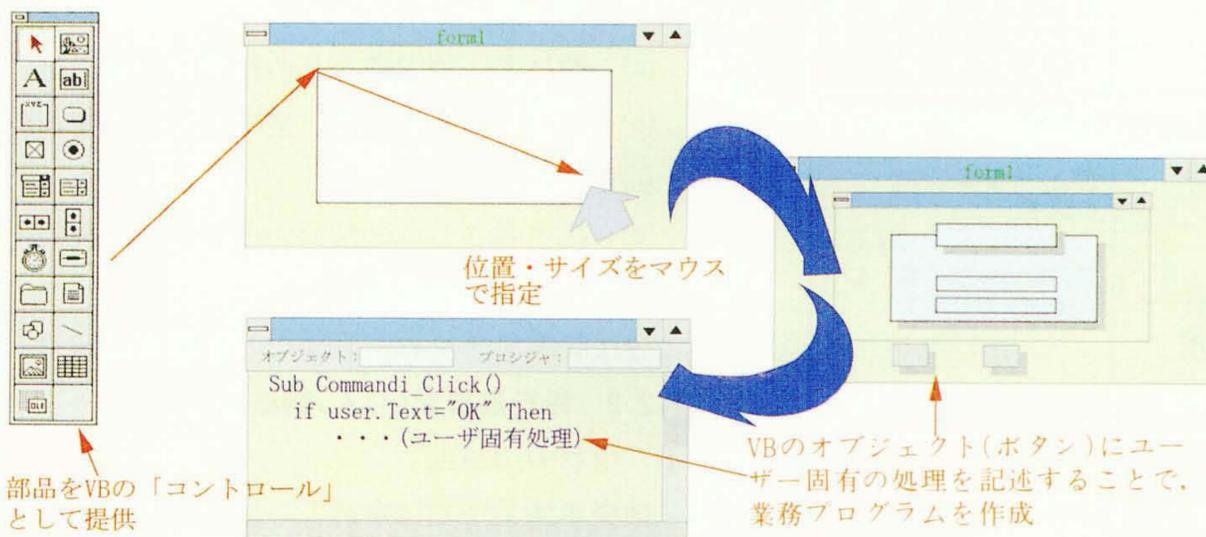
(1) 定型プロセスの定義

定型の業務プロセスは、書類の流れとしてビジュアルに定義する。実際に適用して結果に問題があった場合には、この定義を変更して再度実際に適用することが容易にできる。業務の定義の概要を図6に示す。

(2) 応用プロセスへの対応

あらかじめ定義しておくことができない「応用プロセス」を容易に実行できるかどうか、ワークフローを実際の業務に適用するうえで必要不可欠になることがある。

Flowmateでは、これに対応する機能として以下の二つの方法を用意している。



注：略語説明  
VB (Visual BASIC)

図4 ビジュアルBASICでの開発例  
業務に合わせたシステムを構築することもできる。

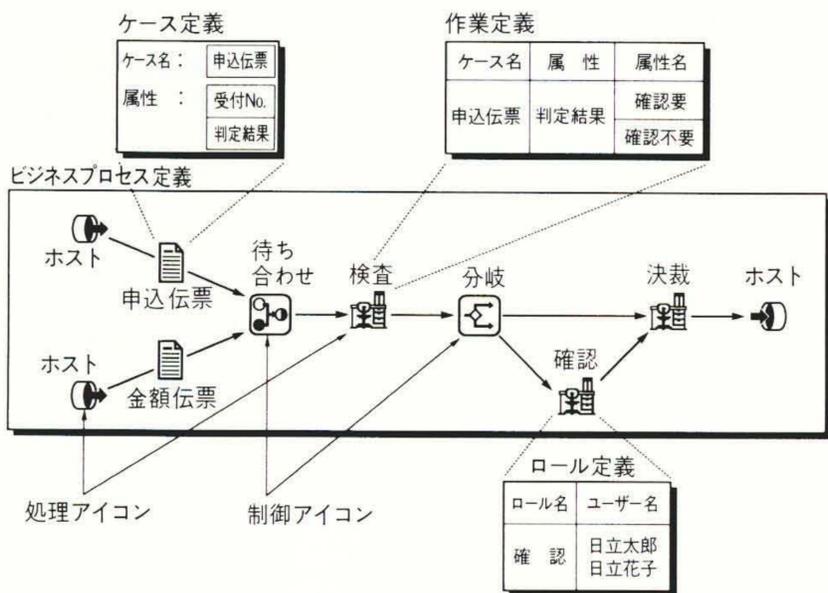


図6 業務の定義  
業務プロセスはビジュアルに定義できる。

- (a) Flowmateでの「相談」などの応用プロセスの実行
- (b) GroupshopによるFlowmateと「応用プロセス」に強い電子メールとの連係

Flowmateでの「相談」などの応用プロセスには、代行、相談、差し戻し、一時停止・再開始、および取り消しの五つがある(図7参照)。

2.4 その他の特長

その他の特長として、モニタ機能およびログ統計機能がある。

| 機能       | 内容 | 用途  |
|----------|----|---|
| 代行       |    | 不在などで処理できない場合などのために、代行者をあらかじめ指定できる。                             |
| 相談       |    | 業務実行中にワークフロー定義に関係なく任意のユーザーに文書を送る。その後、送り出した人に戻る。                 |
| 差し戻し     |    | 業務実行中にワークフロー定義に関係なくフローしてきたユーザーに文書を差し戻せる。差し戻し後はフローしてきたルートで再度流れる。 |
| 一時停止・再開始 |    | 業務実行中に案件処理を一時的に停止する。また、停止した案件を再度フローに流す。                         |
| 取り消し     |    | 業務実行中に不要となった案件を取り消す。  |

図7 応用フロー機能  
これらの操作はあらかじめ定義する必要がない。

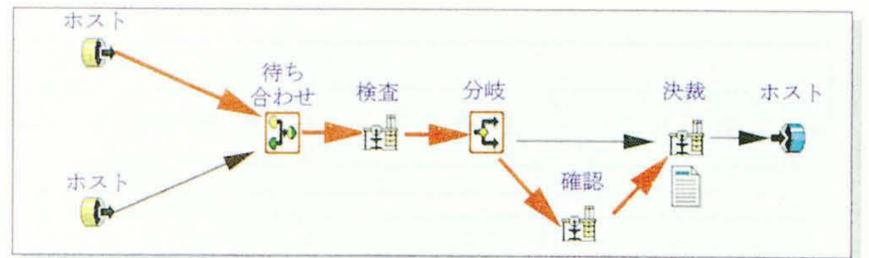


図8 進捗状況のモニタ  
赤矢印が書類回付経路を、書類の記号が現在の書類の所在を示している。

モニタ機能では、ワークフローシステムの運用状況を表示し、進捗状況などの管理が行える。書類がどのように流れ、現在はどこで処理しているかをビジュアルに表示した例を図8に示す。

さらに、運用状況がログ情報として記録されており、この情報を表計算プログラムなどの一般のソフトウェアで編集・加工して、システムの分析に使用することができる。

3 効果と適用例

3.1 効果

Flowmateの効果の例を以下に示す。

- (1) 業務の流れの定型化によるむだと誤りの排除
- (2) 作業員間の仕事の分担の明確化
- (3) 作業時間の連係の効率化
- (4) 業務の流れのコンカレント化
- (5) 業務の流れの管理の容易化
- (6) 業務の流れや作業員の変更の容易化

3.2 適用例

3.2.1 発注管理業務

(1) 現状の問題点

一つの発注に対して、納品・請求に段階的な業務プロセスがあり、発注内容の複雑化とともに処理完了の遅れがほかの業務にも支障を及ぼす。

(2) 効果

- (a) 納品書、請求書などの伝票類の電子化
- (b) 電子化した納品書、請求書などの突き合わせの自動化
- (c) 担当者ごとへの伝票の振り分けの自動化
- (d) 作業状況の把握

発注管理業務フロー画面などを図9に示す。

3.2.2 銀行融資稟(りん)議業務

(1) 現状の問題点

融資稟議業務では申込書のほかに添付資料が多く、ま

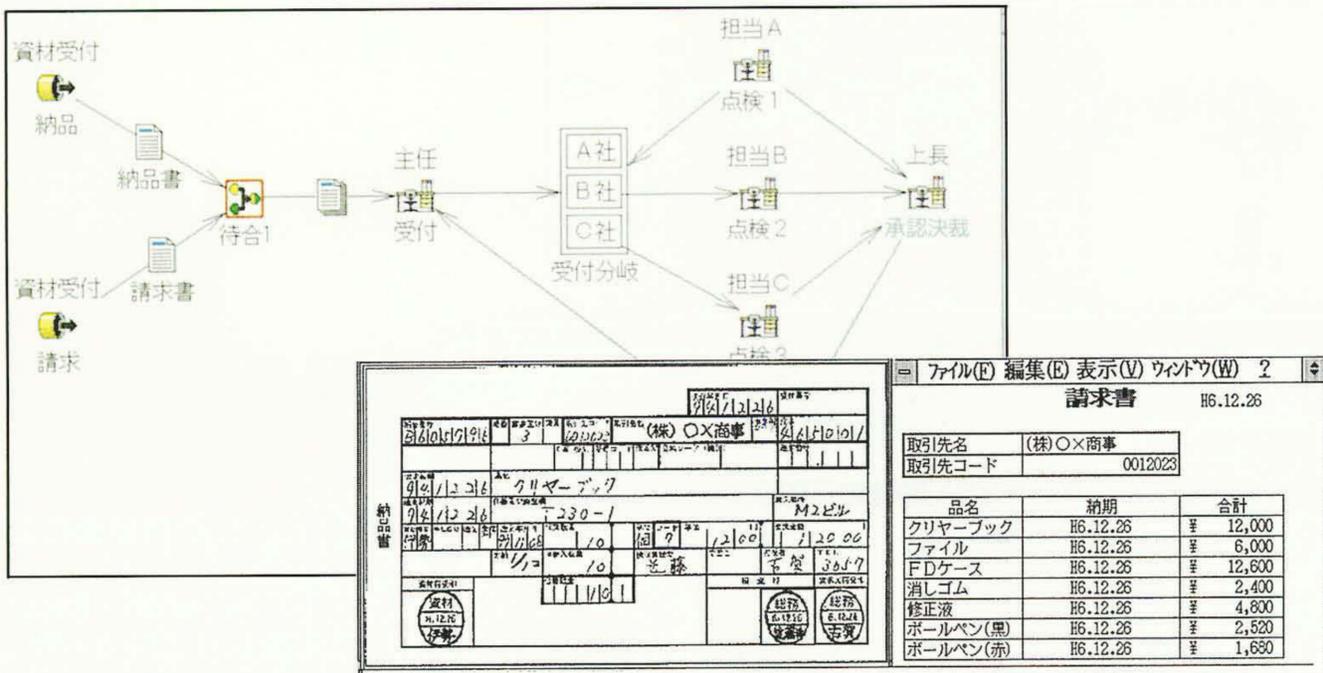


図9 発注管理業務の例  
納品書と請求書を自動的に突き合わせて発注管理業務を支援する。

た、多数の部門に回付・審査されるので、処理の迅速化が求められている。

(2) 効果

- (a) 申込書、添付資料(証書類)の電子化・稟議書の電子化
  - (b) 稟議の流れの自動化、単純化
  - (c) 稟議状況の把握
- 銀行業務フロー画面などを図10に示す。

3.2.3 保険契約査決定業務

(1) 現状の問題点

大量の申込書と各種証明書が、多数の部門に回付・審査されるため、書類の取り扱いがたいへんである。

保険契約査決定業務は部門間にわたる業務の典型であり、処理の遅れはビジネスに影響する。さらに、顧客からの問い合わせに対しても迅速な対応が求められている。

(2) 効果

- (a) 申込書、各種証明書の電子化
  - (b) 診断書、不備回答などの書類の待ち合わせ、編集の自動化
  - (c) 書類回付作業の自動化
  - (d) 顧客問い合わせに対する迅速な対応
- 保険業務フロー画面などを図11に示す。

4 今後の発展

ワークフローシステムは、これから実用段階に入る段階にあり、今後さまざまな面での発展が期待できる。日立製作所はオフィス業務のいっそうの生産性向上を目指してワークフローシステムの研究開発を進めている。

(1) ワークフローシステム自体の発展

- (a) 異種のワークフローシステム間の接続

Flowmate間だけでなく異種のワークフローシステム間でも接続を可能とし、より広範囲で柔軟なシステム

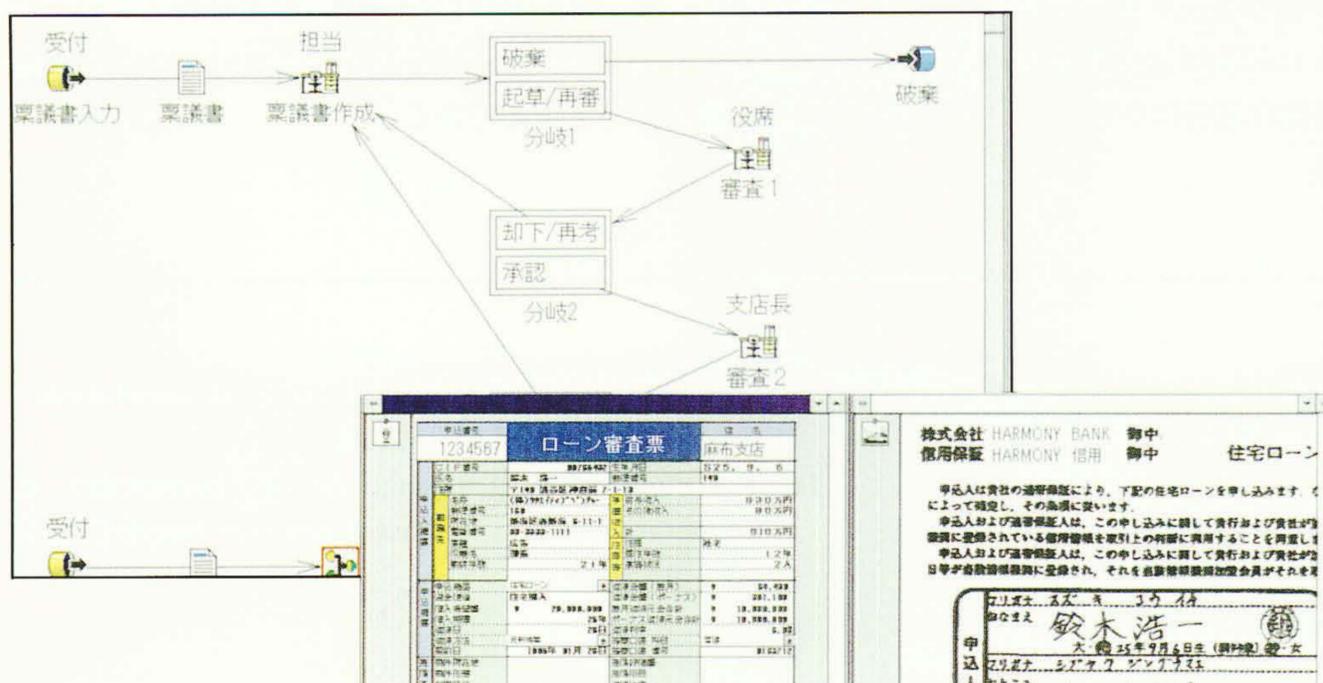


図10 銀行融資稟議業務の例  
多数の稟議の流れを自動化し、状況の把握を容易にする。

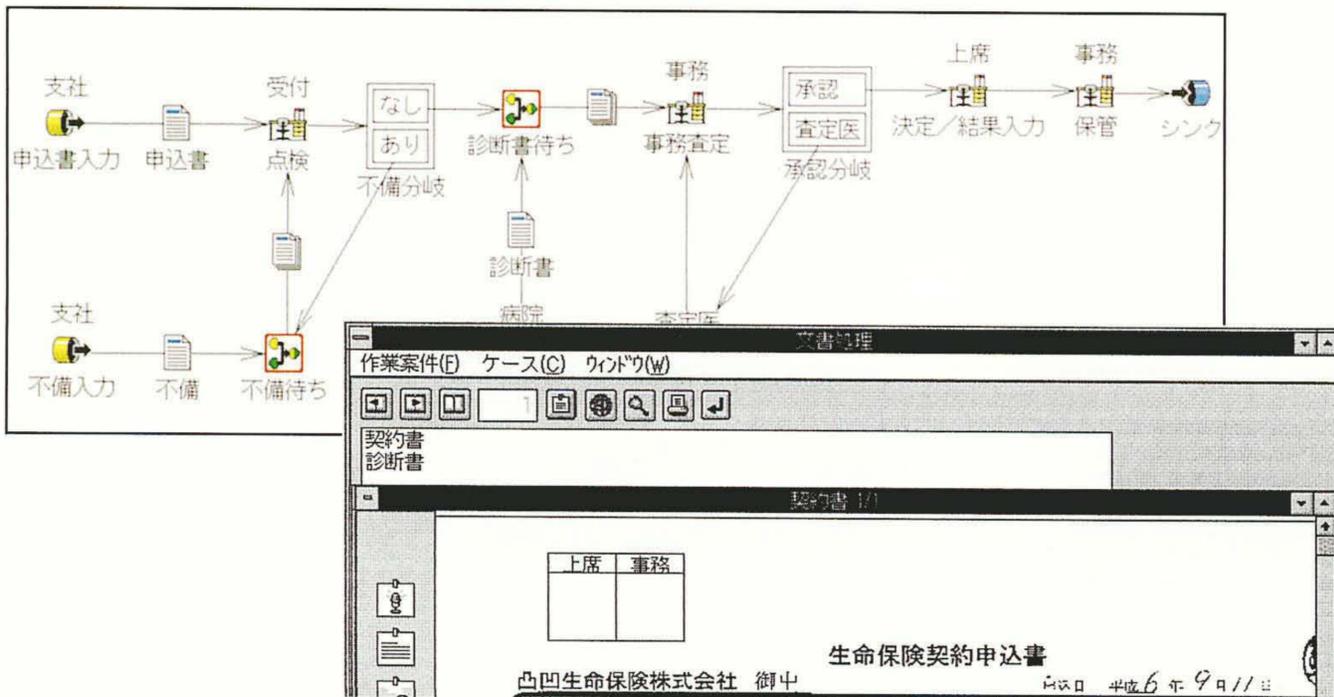


図11 保険契約査決定業務の例  
 大量の申込書の回付・審査業務を自動化し、顧客からの問い合わせに迅速に対応する。

ムを構築できるようにする。

(b) より知的なユーザーインターフェースの実現

作業の期限管理や作業履歴の参照などの複雑な操作を代行するエージェント機能の実現や、より高度のGUI(Graphical User Interface)の利用を可能とする。

(c) BPRの支援機能の充実

ワークフローの定義情報の正当化の確認を目的とした経路解析シミュレーション、作業のボトルネックの評価や各作業者の作業負荷の状況の調整、新たな作業の追加に対する影響の把握などを目的とした流量シミュレーションなどのいっそうの高度化を進める。

(2) 他システムとの関係による発展

(a) EDIシステムとの接続

ワークフローシステムがどちらかということ会社などの組織の内部の仕事の流れを扱うのに対して、EDI(Electronic Data Interchange: 電子データ交換)システムは会社間の取り引きの情報を扱うものである。仕事の流れの効率向上をさらに広域に拡大するためには、ワークフローとEDIの関係が重要になる。

(b) CALSシステムとの関係

標準化と情報統合化技術を用いて、設計、開発、生産、調達、管理、後方支援といった全般にわたる経費の削減、工程の短縮、品質の向上を行うためのアプローチがCALS(Computer-aided Acquisition and Logistics Support)システムとして進められようとしている。人と人、組織と組織の情報の流れを円滑にすることを目的とするワークフローシステムは、このCALSシステムに使用される技術の一つになりえると考えられる。

5 おわりに

ここでは、企業の生産性を高め、さらにBPRにつなげることによって企業競争力を支える新しい情報システムである日立ワークフローシステム“Flowmate”について述べた。

わが国の企業風土に対応できるワークフローシステムとしてでなく、国際的に評価され、使用されるものとするため、今後もユーザーニーズの把握といっそうの技術開発を進めていく考えである。

参考文献

- 1) 伊勢, 外: 書類回覧業務を対象としたワークフロー管理方式, 情報処理学会Groupware '94シンポジウム論文集(1994)
- 2) 田中, 外: ワークフロー管理システム「Flowmate」(1)-(6), 情報処理学会第50回全国大会論文集(1995-3)
- 3) Kenneth R. Abbott, et al.: Experiences with Work-flow Management; Issues for the Next Generation, Proceedings of CSCW'94(1994)
- 4) T. Winograd: A Language/Action Perspective of Cooperative Work, Human Computer Interaction 3 (1): 3-30(1988)