

ワークフロー管理システムの有効性について

堀内 正博, 飯島 淳一

1. はじめに

ワークフローを構築するためのソフトウェアが最近数多く市販されるようになり、注目を集めてきている。例えば、日経コンピュータの1996年3月4日号では、現在市販されているワークフロー関連のソフトウェアはおよそ20種類あるとしており、これらの特徴や性能を比較検討している[1]。またデータメーションの1995年8月15日号には、高機能のワークフロー関連のソフトウェアとして17種類のソフトを挙げ、これらの性能を比較している[2]。Marshakによれば[3]、1995年現在、米国には少なくとも130社のワークフロー・ソフトウェアのベンダーがある。さらに、1993年8月には、Workflow Management Coalition(WfMC)と呼ばれる、ワークフロー製品やアプリケーションの標準化を行おうとする国際的な標準化組織も生まれた[4]。

このようにワークフローのソフトウェアは急速にその姿を現しつつあるが、ワークフローの考え方においては、「企業活動」を業務プロセス(business process)の集まり(集合)であると捉える。ここで「プロセス[5]」とは、WfMCの定義によれば、ある共通の目的を達成するために結合された活動(activities)の集まりである。そして「業務プロセス」とは、企業目的を達成するために、企業組織や経営政策を支援するプロセスである。このような業務プロセスを自動化し管理することがワークフローである。

簡単な例を挙げてみよう。図1は「物品の購入」という業務プロセスを単純化して図示したものである。

何らかの物品の購入を依頼するには、申請者が所属長などのチェック・承認を得た上で(①②③)、購買部に発注を依頼する(④)。購買部に物品が納品されたと

きは、この物品を申請者に渡すとともに、購買部は経理部に支払いなどの経理事務を依頼し(⑥)、経理部が経理処理をする必要がある(⑦)。ここで申請者が上司に申請書を提出したり、あるいは、所属長が承認した申請書を購買部に提出する、といったことは、それぞれ「活動」である。「物品の購入」という比較的単純な業務プロセスであっても、多数の人が関与している。また図1に例示したように、100万円以上というような何らかの基準を設けて、所属長だけでなく、役員などのより上位の職務担当者が決済するというようなルールを設けているのは一般的であろう。さらに、上司のチェックや購買部の発注処理の過程で、物品の申請者に内容についての確認や問い合わせといったフィードバックも頻繁にある。こうなると関与者の数が増えるとともに、条件分岐やフィードバックなど経路が複雑になってくる。

このような「物品の購入」という業務プロセスは、従来典型的には、物品購入申請書という「紙」を回覧することによって行っていた。すなわち、申請者が物品購入申請書に記入し、上司の承認印をもらった上で、購買部にこの書類を提出するというものであった。確認や問い合わせなどは、主として電話などで行っていたと考えられる。このように従来は、業務プロセスをマニュアルで行ってきた。最近では電子メールなどがこの問い合わせのために利用されるようになってきたかもしれない。これは、業務プロセスの一部がコンピュータによって支援されるようになった例であろう。しかしながら業務プロセスをマニュアルで行うと、書類記入の誤り、連絡ミス、回覧時間の長さ、滞留、失念、サービス水準のばらつき、書類などの管理の困難さといった問題点が発生する。そこでワークフローの基本的な考え方はこのような業務プロセスを自動化し、誤りなどがないように管理しようとするものである。

ワークフローを実現するパッケージ・ソフトウェアはさまざまな呼び方をされるが、本稿ではこれらを総称して「ワークフロー製品」と呼ぶことにする。この

ほりうち まさひろ

青山学院大学 e-mail:horiuchi@sipeb.aoyama.ac.jp

いじま じゅんいち

東京工業大学 e-mail:iijima@me.titech.ac.jp

品の検討からその意義と限界を明らかにしていきたい。

2. 業務プロセスの把握

本節では、業務プロセスの表現（プロセス定義）について考察する。どのワークフロー製品も、GUIを利用して各ノードやノード間の線をマウスを利用して簡単に表現できるようになっている点では共通している。異なる点は、ノードの意味付けや線の意味である。

日本IBMのワークフロー・マネージャー（WFM）の場合には、ノード間の線は

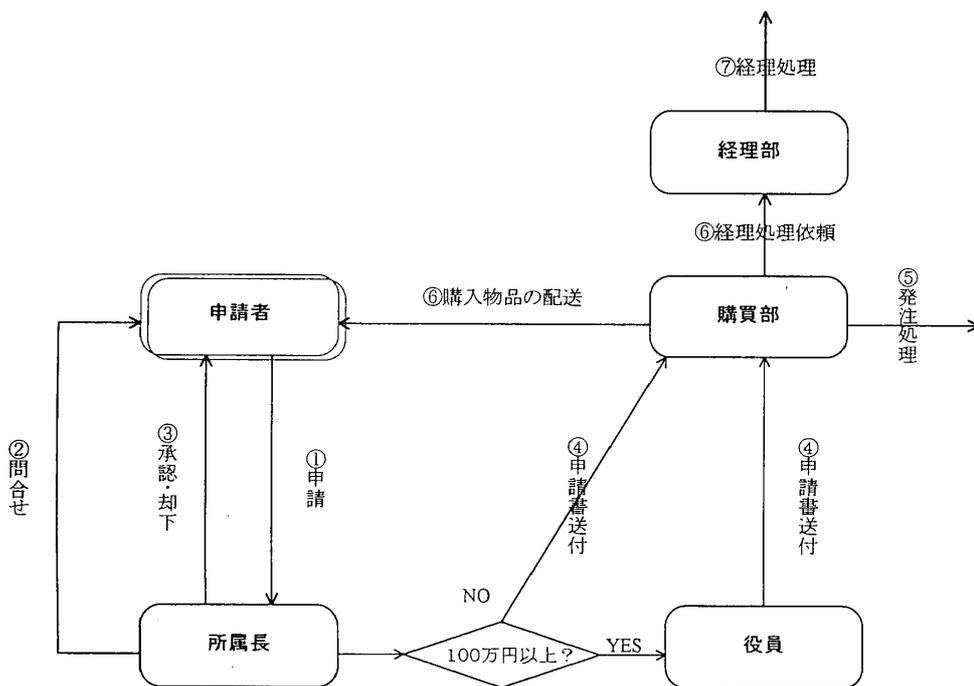


図1 業務プロセスの例：物品の購入

ようなワークフロー製品を使って作成された決済処理や作業指示処理などの業務アプリケーションを「ワークフロー」ないし「ワークフロー・システム」と呼ぶ。換言すればワークフローの問題を考察するにあたって、

- 1) 業務プロセスを対象に（第2節），
 - 2) ワークフロー製品というソフトウェアを使って（第3節），
 - 3) ワークフロー・システムを作成する（第4節），
- という3つの要素があることがわかる。以下では、これら3つの要素の視点から検討を加えていきたい。

オフィス・オートメーションやストア・オートメーションなどのように、〇〇オートメーションという言葉があるが、前述したように、ワークフローは文字どおりの意味でオフィスなどの作業の「自動化（オートメーション）」を目指すものである。そこで本稿の目的は、市販のワークフロー製品を様々な角度から検討することによって、ワークフロー製品を使ってどのような業務プロセスをワークフローとして構築することが可能かを検討することにある。この検討を通じて、ワークフローがどの程度経営において有効か、限界があるとすればどのような点かを考察することである。

本稿のもととなったデータは、種々の文献とともに、メーカーのカタログ、および文末に記している各社へのアンケート調査・面接調査である。ワークフロー管理ないしオフィス・プロシジャ・システムのあり方について様々な議論があるが、市販のワークフロー製

品は基本的に意味を持たず直列、並列などの作業の流れの方向を表しているだけである。ノードには、作業内容を表す「ステップ」、ステップを実行する「担当者」、ステップで発生・利用される「データ」、ステップが終了したときに次にとるべき活動を決定する「条件」の4つの要素を定義することにより業務プロセスを表現する。

日立のGroupmax Workflow [6]によるプロセス定義では、1つの作業ノードと10の制御ノードで業務プロセスを表現する。作業ノードは人が介在し判断などの作業をするノードである。制御ノードは、処理の送付、条件による分岐、不在時などの代行、差し戻しなど、いろいろな処理の制御に関わるものである。図2は、図1に示した「物品の購入」という業務プロセスのGroupmax Workflowによるプロセス定義の例である。

米XEROX社の開発したソフトを日本語化した東芝のInConcertでは、タスク・ジョブ・ロール・プールという4つのキー・コンセプトがある。タスクが仕事の最小単位であり、タスクの集まりとしてのジョブが管理単位を構成している。タスクに対してロールと呼ばれる役割が定義され、これをプールと呼ばれる実行者の集合に対応させる。タスク間の条件分岐は、個々のタスクに実行条件を定義することで実現するほか、状況の変化に応じてメールを送信したり、プログラムを実行したりするトリガによっても実現する。

ユニシスの Staffware は帳票を回覧するタイプのワークフロー製品である。したがって、一つのノードは、処理ユーザ(誰が)、フォーム(どのような処理を)、アクション(誰に対して)、処理期限(いつまでに)の4つの要素で定義される。そしてこれらのノードを、並行処理させたり、条件分岐させるなどのルーティングを線分で表現する。図3は、図1の Staffware によるプロセス定義の例である。日本IBMのFormWaveでも同様の考え方をとっている。

NECのStarOffice/ワークフローでは、役割/組織・アクティビティ・コネクション・コンテンツという4つの基本概念を設定している。役割/組織は、「誰が」に相当する実行者を示している。アクティビティは、「何をするか」に相当し、実行者が行う作業(データ作成、文書記入、査閲など)と、条件分岐、並列化などの制御情報を示している。コネクションはアクティビティを結ぶ線で作業の流れを表現している。コンテンツは作業の遂行に必要な諸情報であり、役割/組織、アクティビティ、コネクションのそれぞれに設定する。

富士通のTeamWARE Flowにおけるプロセス定義では、プロセスは、文書のような共有される「データ空間」と、「プラン」の集まりからなると考えられている。プランは、ひとつ以上の仕事(タスク)を表わす「ステージ」のネットワークである。ステージは、「ロール」と「アクティビティ」からなる。ロールはアクティビティを実行する担当者であり、アクティビティは、ある人からの要求を受けて何らかの処理を行い他の人に処理を引き渡す。

米国でシェア1位であると言われるActionWorkflow(日本語化したものは日立のTEAMSTAR/AW)では、Terry Wingogradの「会話モデル」を採用している。同製品では、モデル化の基本単位をワークフローと呼び、すべての業務プロセスをこのワークフローの組み合わせで表現する(図4参照)。ワークフローでは、仕事を依頼するカスタマと仕事を実行するパフォ

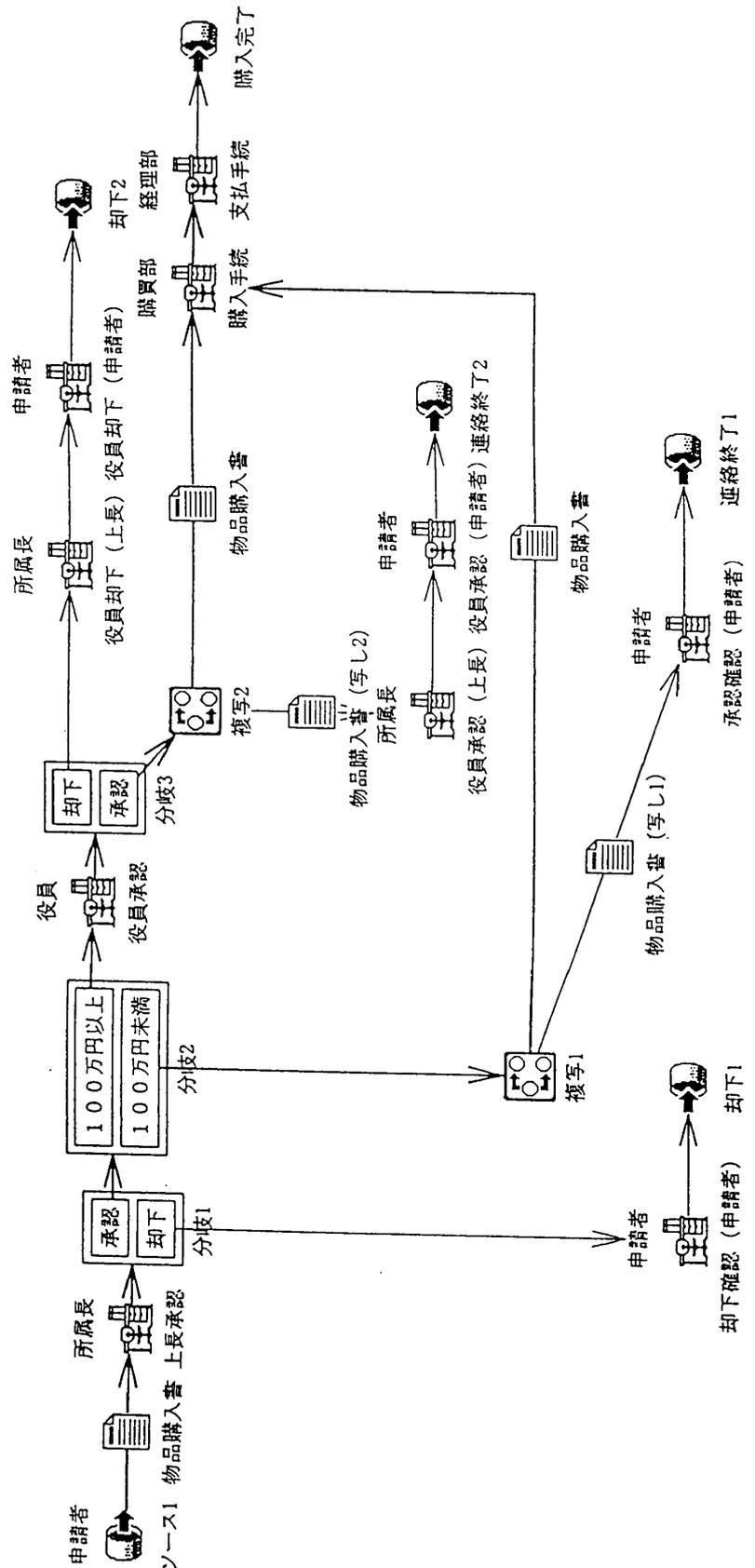


図2 Groupmax Workflowによるプロセス定義

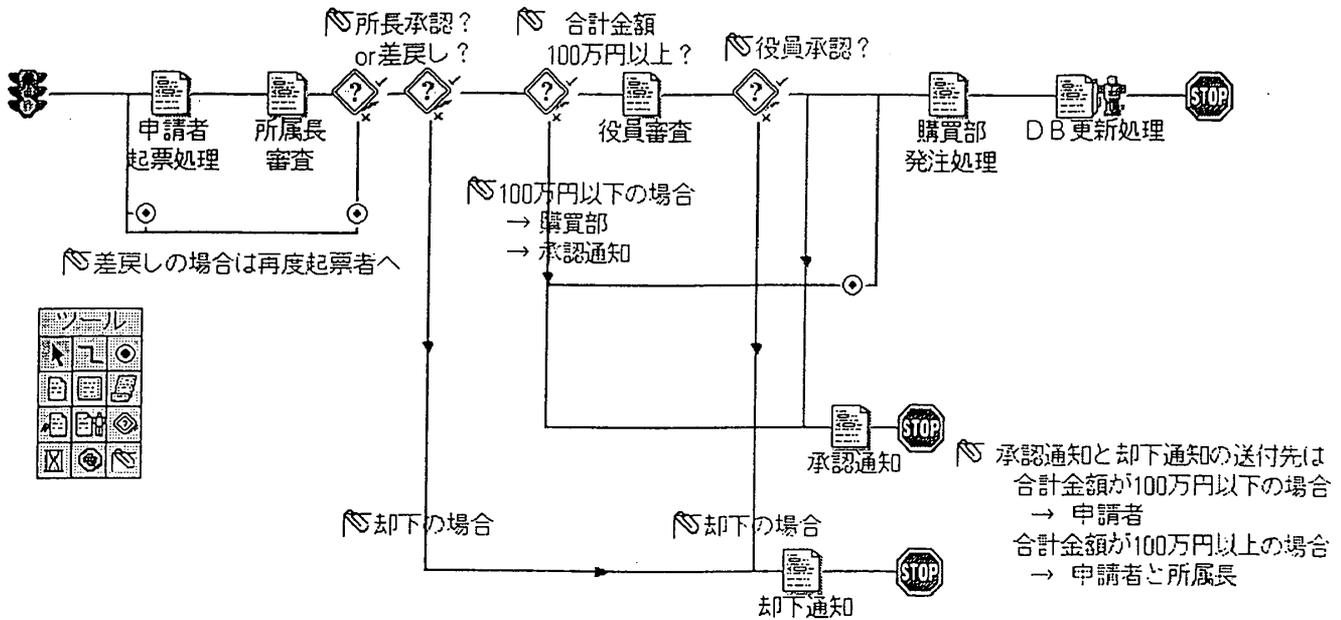


図3 Staffwareによるプロセス定義

ーマの2人の間の相互作用であると捉えている。カスタマがパフォーマに仕事の実行を要求する「準備フェーズ」、要求された仕事の実行にパフォーマが同意する「交渉フェーズ」、パフォーマが仕事を実行し、結果を報告する「実行フェーズ」、カスタマが結果を評価する「合意フェーズ」の4つのフェーズで業務プロセスを捉えている。

以上各ワークフロー製品での業務プロセスを表現するプロセス定義について概観した。まず分かることは、同じ内容を表すものでも用語が各製品で大きく異なることである。冒頭でも紹介した標準化団体が概念を整理し、用語を統一しなければワークフローの普及の阻害要因になるであろう。

さらに重要な点は、作成されたプロセス定義の図はよく似ていても、根本的な発想がかなり異なっていることである。これが用語の混乱の根本原因でもある。本稿ではプロセス定義の仕方について、上述の考え方の優劣を論じるまでにはいたっていないが、ワークフローにおける業務プロセスの表現の重要性は指摘できたと思われる。

3. ワークフロー製品

ワークフロー製品を設計する際の基本的な考え方として、モジュラー・アプローチと呼ばれる考え方がある。このアプローチは図5に示したように、経路設定からデータや文書などの情報を分離し、さらにこの情報を処理するツールないしアプリケーションを独立させるアプローチである。

経路設定—情報—ツールの3要素を分離しておくことで、修正が容易になり、また情報などを再利用することが可能になる。例えば、同じ文書やデータなどの情報を別の経路で利用することが簡単にできる。In-Concert やワークフロー・マネージャー (WFM) のように明示的にこのアプローチをとっているソフトウェアもある。たとえこのように明示的に分離していなくても、ワークフロー構築にとって必要不可欠な要素であると言えよう。このようなワークフロー製品の3要素のどれに重点をあてるかによってワークフロー製品は次のように3つに分類できるであろう [7]。

第1は、「共有文書制御型」である。これはデータや文書などのデータベースをベースとし、このデータベースへのアクセス順序を制御することによって、ワークフローを構築しようとするものである。典型的には、Lotus Notes のような共有データベースに対するマクロを組むような形である。データベース(情報)重視型

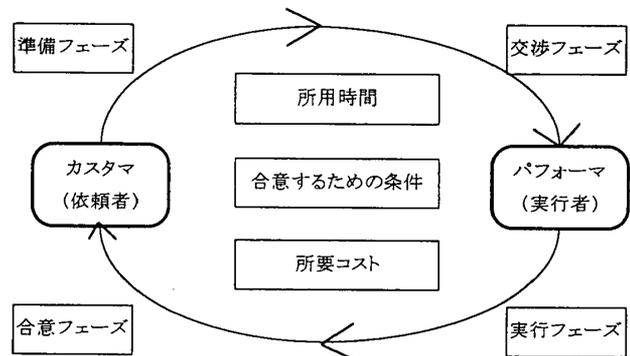


図4 Action Workflow のワークフローループ (出所：宣伝用カタログより作成)

とも言えよう。

第2のタイプは、「帳票回覧型」である。これは、稟議書や申請書のような帳票(フォームと呼ばれる)をあらかじめ作成しておいて、これを電子メールなどであらかじめ定められた経路にしたがって回覧していくものである。上記に挙げた日本のワークフロー製品にはこのタイプが多い。電子メール応用型とも言えよう。

第3のタイプは、「アプリケーション制御型」である。これはワークフロー製品の内部には、経路設定の機能と、外部のアプリケーションないしツールとのインターフェースだけをもつ。したがって経路設定の際には外部のアプリケーションをどのように制御するかを記述しておく。「外部依存型」とも言えよう。

もちろん現実のワークフロー製品は上の3つの分類にきれいにあてはまるものではない。2つ以上のタイプの要素を持ち合わせていたりする場合も少なくない。また今後の発展においてこれら3つのタイプが融合していくのか、それとも分類が明確になっていくのかも不明である。

例えば「アプリケーション制御型」はアプリケーションや情報を外部に依存させるので、ワークフロー製品としては“軽い”ものになり、またワークフロー管理とアプリケーション管理やデータ管理とを独立に行うことができるというメリットを持つ。しかしながらこのタイプのソフトが第1や第2のタイプの要素を取り込もうとするとこれらのメリットは減殺される。現状ではこれらすべてのタイプの要素を内包しようとする動きが見られるがこれは必ずしも得策ではない。

以上、ワークフロー製品のタイプについて見てきたが、ここで以上の検討から明らかなワークフロー製品に不向きな業務プロセスについて見ておこう。

第1に、あいまいな業務へのワークフロー製品の適用は困難である。上のどのタイプのワークフロー製品であれ、業務プロセスはどんなに複雑でもよいが、事前に活動への入力・変換・出力が明確である必要がある。例えば、調査活動のようなものは、あらかじめどこに調査に行くのか、またどのような資料を集めるのかあらかじめ決まっていなければならない場合が多い。このような(入力・変換・出力が決まっていけないという意味での)

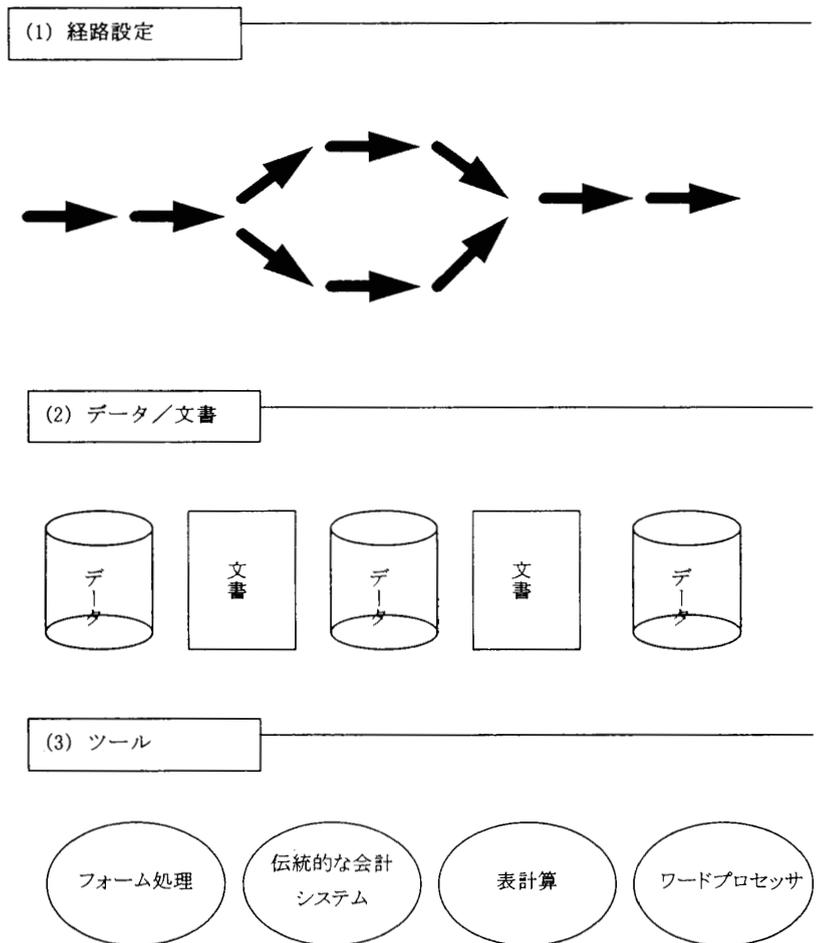


図5 モジュラー・アプローチ

非定型な業務、換言すれば“あいまいな業務”にはワークフロー製品は不向きである。

第2に、頻繁にフィードバックが生じるような業務にも不向きである。例えば企画案を共同で書くような場合には、共同者との間で頻繁にやりとりが生じるであろう。その上、いつフィードバックが生じるかあらかじめ基準を決めておくことは困難である。このような場合には、電子メールやあるいはファックスのような手段の方が有効である。

以上2つは、非定型な活動や創造的な活動にはむかないということであった [8]。さらに付け加えるならば、第3に、非常に単純ないし簡単な業務にも、コスト面から言って、不向きであろう。ただし、この第3のポイントについては、今後ワークフロー製品が表計算ソフトなどと同じぐらい当たり前になれば解消されるかもしれない。

4. ワークフロー製品とワークフロー・システム

前節までで、ワークフローを考察するときの3要素のうち、業務プロセスと、ワークフロー製品につい

て見てきた。本節では、ワークフロー製品を利用して作られたアプリケーションであるワークフロー・システムについて考察する。

ワークフローの対象となる業務は一般的に次の3つに分けられる [9]。

第1に、アドホック(ad hoc)な業務である。プロジェクトのような1回限りの業務である。前節で述べたように、簡単・単純な業務にはワークフロー製品は不向きであるが、1回限りであっても、複雑な業務には適用する意味がある。

第2に、管理業務(administrative)である。例えば、物品の購入申請、出張申請、支払い清算、稟議などのような業務である。これはワークフロー製品にこれまでもっとも適するとされてきた業務である。これらの業務は、却下・採択などの判断の要素は入るが、入力・変換・出力が明確である。逆に言えば、日本において欧米ほどワークフロー製品が定着していないのは、これらの業務がこれまで、完全に非定型、つまり入力・変換・出力が不明確とされてきたためである。

第3に、基幹業務(production)である。保険会社における保険請求事務や、金融機関における与信審査、あるいは経理事務などである。これまで、これらの業務は大型機にデータなどが貯えられ処理されてきたという意味では、コンピュータ化は進んでいたといえる

が、そのワークフローの部分まで自動化が期待されている。

以上、ワークフローの対象となる業務の範囲を見てきたが、この分類と、前節で述べたワークフロー製品の分類とをマトリックスに表現すると図6のようになる。

図6で述べたい点は、ワークフロー・システムとワークフロー製品との間には適合関係が見られるのではないかということである。すなわち、基幹業務の場合には、すでに大規模なデータベースや計算のソフトウェアができ上がっている。したがって、アプリ制御型のワークフロー製品のように内部にデータやアプリケーションを持たないで、外部のものを駆動してワークフローを作成していくようなソフトが向いていると考えられる。この場合、重要なのは伝統的なコボルで組まれたソフトウェアからCやパソコンソフトまで、どのような外部ソフトウェアやデータベースをも容易に参照できるインターフェース(API)の豊富さと連動の容易さにかかっている。ただし、管理業務やアドホックな業務と異なり基幹業務は基本的に情報システム部門が担当するものであるから、ユーザ部門に必要なほどのマン・マシン・インターフェースは不要であろう。また、IBMのワークフロー・マネージャー(WFM)のように、単体でソフトを販売するのではなく、設計から運用までを一括して受注するような販売方法も考えられる。

第2の管理業務については、帳票回覧型のワークフロー製品が適合していると考えられる。管理業務は判断などの要素が入るが、基本的にこれは帳票を回覧することで一般的に処理されてきた。この意味で帳票回覧型になじみやすいであろう。ユーザは電子化された帳票に記入するだけであるし、設計する人もフォームを作れる程度の技量があれば十分である。このタイプのソフトは基本的に電子メールの応用であるので、日立、富士通、NECが行っているように他のグループウェアソフトの一部という位置づけでの販売方法がありうる。あるいは日本IBMのFormWaveのように比較的安価にユーザに提供するという方法も考えられる。

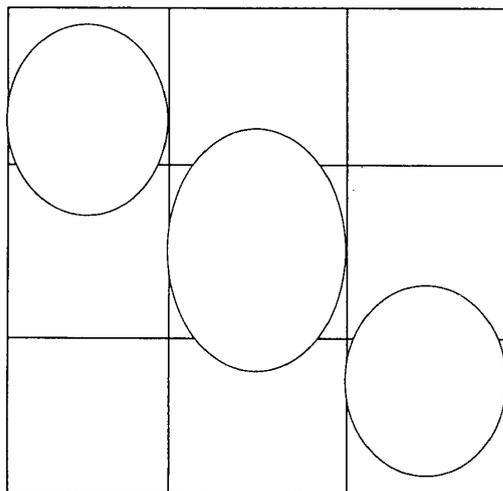
最後に、共有文書制御型は、管理業務とともにアドホックな業務に適していると考

ワークフロー
システム

基幹業務

管理業務

アドホック



ア
プ
リ
制
御
型

帳
票
回
覧
型

共
有
文
書
制
御
型

ワーク
フロー製品

図6 ワークフロー製品とワークフロー・システム

えられる。プロジェクトのようなアドホックな業務においては、作業の流れの自動化とともに情報の共有が重要な要素となる。データベースをもとにした共有文書制御型のワークフロー製品はこの意味で適していると言えよう。

以上、ワークフロー・システム（何を作りたいか）とワークフロー製品（何を使って：技術）との間には適合関係が見られることを見てきた。この意味で、ワークフロー製品の3タイプは融合化の方向に向かうのではなく、それぞれの特徴を明確にした製品が生き残るのではないかと考えられる。

5. アンケートによる分析

今回の調査においては、各製品についてのアンケートをあわせて実施した。これは各製品を同じ土俵で比較するために行ったものである。アンケート結果を事前にいただき、取材時に内容を確認した。

アンケートの設計にあたっては、以下のようなフレームワークを採用した。システム工学における開発方法論や、情報システムにおけるシステム設計論に共通して見られることであるが、一般にある程度複雑な人工物を構築するためには、要求分析、設計、実現・運用、評価というサイクルをとる。ワークフローの構築にあたっては、この4つのフェーズを考えることができる。アンケートの設計にあたっては、これらのうち、設計フェーズ運用フェーズ評価フェーズに大分類し、それぞれのフェーズに関わる質問項目を設定した。アンケートのサンプル数は7であるので統計的な処理はできないし、また紙幅の関係から個々のデータについて詳述することもできない。そこで本節では、アンケートの結果から得られた特徴的な点についてまとめておく。

5.1 設計フェーズ

ワークフロー製品の操作を学習する期間（ベンダーがユーザーに教育する期間）は、1日程度が最も多く、ほとんどが「なし」から3日程度であった。1製品だけが1週間程度という回答があった。このことから、ベンダー側としては、ワークフロー製品は比較的導入が容易な製品であると判断していることがうかがえる。

業務プロセスのモデリングの方法論の有無について質問したところ、7製品中2製品が独自の方法論を持っていると回答した。ひとつは、コンサルティング会社の方法論をモデリングの方法論として採用している

ものであり、もうひとつは、ワークフローに限らず一般的にオフィスの業務分析、ないしモデル論を持っているという回答であった。このような回答状況から、独自の方法論を持っていないという意味で、業務プロセスのモデリングの方法論をベンダー・サイドとして明確には持っていないと言えよう。また、ワークフローの設計手順についてユーザーに示す方法論も持っていない製品がほとんどであった。

このことをインタビューの結果とあわせて判断すると、BPR（ビジネス・プロセス・リエンジニアリング）のような規範的、ないしトップダウン的にワークフローを設計するような方法論に対する道具としてワークフロー製品を位置づけているのではなく、日本のワークフローの現状をどのようなものであれ記述できるようなソフトウェアを目指している。象徴的なことは、ほとんど製品が、承認の際には「ハンコ」を表示できるようにしていることに表れている。

ただしこのことはワークフローの設計において設計の方法論が不要であるということは意味しない。日本の伝統的な企業のように、作業の手順が属人的に決まり、意思決定が腹芸的に行われている場合には、ワークフロー製品の導入は困難であろう。ワークフロー製品を導入する際には、何らかの明確な方法論を持つ必要がある。さらに、どのような方法論がよいか、オペレーションズ・リサーチや経営学の立場から方法論を積極的に提案していくことも必要である [10]。

5.2 運用フェーズ

運用フェーズにおいて特に重要なのは、(1)代行機能、(2)誤処理に対する対処、(3)例外処理に対する対処であろう。

出張・休暇などの理由で処理を行うことができないときに他の人に転送や代行を依頼できるかという代行機能については、条件付きも含めればすべての製品が代行機能を持っている。一般的にプロセス定義において、ある仕事を行う担当者を職位や職務で複数人に割り当てることができる。しかしながら運用フェーズにおいても担当者が不在のために仕事が滞るということがあっては困る。その意味で代行機能は必須と言える。

次に「ワークフローに対して誤った処理をしてしまったときにやり直しをすることができますか？」という誤処理に対する質問に対しては、これもすべての製品が「できる」と回答している。ただし、その実現方法は製品ごとに異なっている。誤処理を発見したとき

に却下して、却下を受け取った人が訂正して流し直すという方法や、引戻し機能と呼ばれる誤処理回復機能を内部コマンドとして持っているものなどがある。あるいはキャンセル処理をあらかじめプロセス定義に記述しておける製品もある。この誤処理に対する処理は、誰が誤処理に対処できるのかという権限の問題がある。起票者が修正できるのか、エラーの発見者が修正できるのか、あるいはシステム管理者だけが修正できるのかの問題である。これに対する考え方の違いが、先ほどの製品ごとに対処の違いに反映していると考えられる。もっとも典型的な考え方は、ワークフローで誤処理が起こるのは特殊例外的なことであるので、システム管理者だけが対処する、という考え方である。しかしながら、人間というものは誤りを犯すものであるという前提に立つならば、システム管理者だけが対応するのではないような仕組みも考えておく必要がある。

最後に、「ワークフローでは設計されていない処理を行いたい場合や、事前のモデルでは予測できなかった事象が発生した場合に対応する機能がありますか？」という例外処理に対する機能の有無を尋ねたところ、基本的にはすべての製品が「ない」という回答であった。これはワークフロー製品の考え方からして当然の結果といえよう。しかしながら、定義された任意の業務ステップに実行時にジャンプさせるという動的変更が可能な製品やスキップが可能な製品も見られた。オフィスワークに例外がつきものであるとするならば、このような例外処理に対する考え方を確立していく必要がある。

5.3 評価フェーズ

評価フェーズに関する質問として、(1)業務プロセスの進捗状況についてのレポート機能・分析機能の有無、(2)業務プロセスのボトルネックの分析機能の有無、(3)ワークフロー製品導入の効果の分析機能の有無、(4)最適な業務プロセスの提案機能の有無、の4つの設問をした。すべて「ない」とした製品から、1と2の機能はあるとした製品、1と2と3の3つの機能があるとした製品と、回答はばらついた。4については、「ある」とした製品はなかった。現在一般的にある機能としては、プロセス定義における構文チェック、各担当者のジョブの滞留件数のビジュアルな表示、あるジョブがどこまで進んだかをこれもビジュアルに表示するような機能である。さらに事前にシミュレーションする機能を持っている製品もある。このようなワー

クフローの評価機能の導入については各社が積極的に取り組んでいるところであり、今後大いに改善されると期待できる。さらに、ワークフローの考え方は、待ち行列、PERT-CPM、データフロー図など、OR ワーカーにとって馴染みの深い問題と似ている側面も少なからずある。この意味で、OR 研究者が積極的に関与できる場でもある。

〔取材にご協力いただいたワークフロー製品〕

以下は本稿を執筆するにあたって取材にご協力いただいた企業のリストです。まず対象となった製品名と企業名を示してあります(製品名のA B C順)。次に各製品の特徴を、各社からいただいた原稿を原文のまま載せています。更に詳しくお知りになりたい方はホームページのアドレスと問合せ先を載せていますのでご利用ください。なおこの場を借りまして取材に快く応じてくださった企業の方々には深くお礼申し上げます。

1. EFP ワークフロー・マネージャー Ver.2.3 (EFP: Enduser Computing Framework and Platform)

【日本アイ・ビー・エム株式会社】

☆製品の特徴・コメント

EFPワークフロー・マネージャー(EFP)は、協調分散型マルチ・サーバー環境で動作する適用業務プログラム起動型のワークフロー管理システムです。

PC, WS, オフコンの各プラットフォーム上で稼働させることができ、様々な通信プロトコルが混在することも可能な設計になっています。また約70%のソースコードが各プラットフォーム版で共有されているため、品質および保守生産性にも優れています。

豊富なAPIおよびユーザーEXITが提供されており、複雑な例外処理や特殊な機能要件にも柔軟に対応することができます。統合できる適用業務プログラムは特に種類を問いません。

EFPは実際の都市銀行プロジェクトの要件をベースに、日米IBMで共同開発しました。初版の出荷が1993年で、この分野では先駆的な製品です。

☆ <http://www.ibm.co.jp/finance/>

☆ 問合せ先: komiya@vnet.ibm.com, 89425303@people.or.jp

2. 電子フォーム支援システム FormWave Ver.2.1

【日本アイ・ビー・エム株式会社】

☆製品の特徴・コメント

Lotus Notesの電子メール機能をベースにしたクライアント/サーバー・システムで、これまでの紙ベースのフォーム(帳票・伝票など)にとって代わる電子フォーム・システムの構築を支援するものです。LANおよびWAN上でオンラインの電子フォームの申請・承認システムが簡単に構築できます。

- 起票箱・未決箱・保管箱・承認/却下・印鑑表示
- あらかじめ指定された経路にそって自動送付
- 上司・レベルにより組織住所録に連動
- 処理経路は順次・並列・結合・条件分岐
- グラフィカルで簡単な処理経路指定
- VB/Excelによる簡単なフォーム設計
- オンライン状況表示
- ユーザー・アプリケーションの起動
- 複数フォーム間の転記・集計

☆ <http://www.ibm.co.jp/software/groupware/products/formwave.html>

☆ 問合せ先: 03-3808-3338 (グループウェア営業推進部)

3. Groupmax Workflow

【株式会社 日立製作所】

(Groupmax Ver.2.0の「ワークフロー製品」)

☆ 製品の特徴・コメント

分岐、待合わせ、同報、回収、差し戻し、引き戻し、相談、代行など、複雑な仕事の流れをビジネスプロセス(BP)として定義し、処理の流れを制御する。

BPはアイコンとマウスの操作により、パソコン画面上でビジュアルに定義・変更することができる。

案件がBP上どこまで処理されたか画面上にビジュアル表示できる。

作成したBPをシミュレーションし、検証できる。

インターネット/イントラネットに接続された端末から案件を投入し、処理することもできる。

業務に適した帳票イメージの画面を作り、既存の業務データベースへのアクセスも可能。

マルチサーバ構成や基幹システムとの連携により、複数の部門間さらには全社レベルの適用が可能である。

☆ <http://www.hitachi.co.jp/Prod/comp/soft1/gmax/html>

☆ 問合せ先: 0120-55-0504 (日立オープンミドルウェア問い合わせセンター)

4. ワークフロー管理システム InConcert Ver.1.1

【開発: 米国 Xerox Corporation】

販売: 株式会社 東芝、富士ゼロックス株式会社】

☆ 製品の特徴・コメント

サーバはUNIXサーバ(Solaris, HP-UX, AIX)とNTサーバ(96/12予定)、クライアントはMotifとWindowsに対応し、管理情報はサーバのRDBで管理します。470種類余のAPIを提供致しますので、業務にあわせて自由にカスタマイズが可能です。このAPIにより、業務内容や状況の変化に合わせて、フローを動的に変更・作成することができますので、オフィスでの様々な業務形態にも柔軟に対応します。また、ExcelやWord, WWWブラウザといったISVソフトとの連携も可能です。

また、業務フローはオブジェクト指向に基づいて構築されているため、利用者はフローを構成する各オブジェクトに属性を追加することにより、自由にInConcertを拡張することができます。更に、業務の実行履歴はすべてRDBのログとして残りますので、後々の業務分析に使用することができます。

☆ <http://www.ijnet.or.jp/FXIS/XSoft/inconcer.htm>, http://www.xsoft.com:80/XSoft/ict_prods.html

☆ 問合せ先: 03-3457-2725 (東芝コンピュータ・通信ネットワーク事業統括部コンピュータ・通信ネットワーク企画担当)

5. Staffware Ver.5

【日本ユニシス株式会社】

☆ 製品の特徴・コメント

Staffwareは世界50ヶ国、約12万クライアントの導入実績を誇る国際的ワークフローソフトです。マルチプラットフォーム対応により、WindowsNTおよびUNIXのどちらにも適用できるほか、ワークフローソフトに必要とされる諸機能(開発・実行・管理・監査)すべてを満たしたトータルな環境をユーザに提供提供しております。また、システムの拡張と発展を考慮し、メール、グループウェア、文書管理といった様々なシステムとの連動が可能となっており統合環境による、更なる効率化を図ることができます。しかも、開発においては、GUIを基本としたプログラミングを必要としない開発ツールが用意されています。

☆ <http://www.unisys.co.jp/welcome-jm-fr.html>

☆ 問合せ先: 03-5546-4618

6. StarOffice/ワークフロー Ver.2.1

【NEC】

☆ 製品の特徴・コメント

・管理業務から基幹業務まで幅広い業務の構築が可能

- ・分散サーバ環境で大規模な業務システム運用が可能
 - ・WWW環境で企業間にまたがるワークフローを実現
- 【提供機能】

- 定義
- ・ノンスクリプトで対話的に設計
 - ・フレキシブルに実行者を定義可能
 - ・市販アプリケーションとの連携
- 実行
- ・転送・代行・差戻しなどを標準サポート
 - ・職制による承認機能
- 監視
- ・作業のボトルネックや業務の流れをビジュアルに表示（作業実行状況積み上げ表示／実行ワークフロー一覧／追跡表示など）
- 分析
- ・作業ごとの負荷や作業時間総計などをツールを利用して分析可能
 - ・最適な業務フローに改善するための情報提供

☆ http://www.sw.nec.co.jp/library/gr_sw.html
 ☆ 問合せ先：03-3456-7722（NEC 汎用アプリケーション事業部）

7. TeamWARE Flow Ver.1.0L11

【富士通株式会社】

☆製品の特徴・コメント

最大の特色は、フロー処理の柔軟性にある。フローを開始した後においても、各案件単位で自由に変更可能である。この変更は同じテンプレートに基づく他の案件の実行には影響を及ぼさない。したがって、現実業務での案件単位での例外処理等を柔軟に取り扱うことが可能である。

フロー機能としても分岐、並行処理、待ち合わせ、実行中にフローの一部へ別のフローを組み込む等の高度なフロー機能を備えている。

開発の当初から、各プロセスの情報を参加者が共有し、状況に応じてフローを動的に変更・改善して行くという所謂コラボレーション型のワークフローにも適用できることを目的としている。当然、本格的な基幹業務を行うプロダクション型にも適用でき、広範囲な分野に向けたワークフローということが出来る。

☆ホームページは、構築予定。

☆問合せ先：045-471-0283（富士通㈱クライアントサーバ推進本部ソフトウェア販売推進部）

- [1] 『ワークフローで仕事を変える』日経コンピュータ、1996年3月4日号、129-142。
 [2] “Workflow Tackles the Productivity Paradox,” DATAMATION, August 15 1995, 65-73.
 [3] Marshak, R.T. [1995]” Workflow: Applying

Automation to Group Processes,” in D. Coleman and R. Khanna, “Groupware: Technologies and Applications,” Prentice Hall.

- [4] <http://www.aiai.ed.ac.uk:80/WfMC/>に Workflow Management Coalition のホームページがある。
 [5] プロセスの同義語として、WfMC は、「活動ネットワーク (activity network)」、 「有向グラフ (directed graph)」、 「ペトリネット」、 「モデル」を挙げている。
 [6] 以前は、Flowmate という製品名であった。
 [7] 日経コンピュータ1996年3月号では、1. ワークフロー管理ツール、2. グループウェア、3. 文書管理ツールの3種類に分類している。
 [8] ワークフロー製品を単独で販売するのではなく、電子メールやスケジュール管理などのような他のグループウェア製品とパッケージにした「統合型グループウェア」と呼ばれる製品が発売されている。これは上記のような2つのワークフロー製品の弱みを補完するという意味では有用である。しかしながら、今後の課題として、ワークフロー製品による業務の効率化と他のグループウェア製品による業務の有効性の向上との間の代替関係やトレード・オフ関係について論じる必要が出てくるであろう。
 [9] ここで挙げた3つの業務以外に、協働業務 (collaborative) を付け加える人もいる (M. Popoloski [1995] “Trends in the workflow software market,” Information Management & Technology, pp. 243-4.). これは技術文書作成や新製品開発などのような、非定型であるが企業にとって大きな価値を持つ業務と定義されている。このような協働業務に対するマーケットは現在のところ他の業務に比べもっとも小さいが、将来もっとも有望であると予測している。
 [10] 例えば、ワークの表現の諸問題について議論した、L. Suchman ed. [1995] “Representations of Work” Communications of the ACM, Vol. 38, No. 9, pp. 33-65. や、ワークフローと日本の経営との関係にも言及している遠山 暁『電子ネットワークと日本の経営の変革』日本学術会議経営情報研究連絡委員会シンポジウム資料集、1996年7月23日、などを参照。