
ExchangeUSE 導入による

ワークフローの再構築について

(株) NTT データ三洋システム

■ 執筆者 Profile ■



赤坂 治夫

1991年 三洋電機(株)入社
システム業務担当
1998年 三洋電機ソフトウェア(株)出向
2003年 (株)NTTデータ三洋システム転籍
情報システム業務アウトソーシング統括

■ 論文要旨 ■

組織変更により Lotus Notes で構築された各種ワークフローを新規に構築し直さなくてはならなくなった。しかも肝心のグループウェアが Lotus Notes から Microsoft Exchange へと変更されることが確定していた。そのため、移行期間はわずかしがなく、一からプログラミングしては到底間に合わないためノンプログラミングでワークフローを開発できるツールを探すことから始めた。そのような中、富士通殿の紹介で ExchangeUSE の存在を知り、それを導入することにより短期間及び効率的にワークフローの再構築を実現した。

■ 論文目次 ■

1. はじめに	
1. 1 当社の概要	《 4》
1. 2 アウトソーシング先の状況	《 4》
1. 3 ExchangeUSE採用までの経緯	《 4》
2. ツール選択の理由	
2. 1 開発期間の短縮化	《 5》
2. 2 利用環境の簡素化	《 5》
2. 3 運用工数の軽量化	《 5》
2. 4 信頼性及び汎用性	《 6》
3. システム構築の要件	
3. 1 承認ルートについて	《 6》
3. 2 各種通知について	《 7》
3. 3 その他要件	《 7》
4. システム導入	
4. 1 開発環境の整備	《 8》
4. 2 組織及び人事情報の自動更新	《 8》
4. 3 起票画面の作成	《 9》
4. 4 承認ルートの決定	《 10》
4. 5 電子メールによる通知	《 10》
4. 6 添付資料の扱い	《 11》
4. 7 兼任情報の処置	《 11》
4. 8 認証及びメニュー	《 12》
5. システム運用	
5. 1 運用切替とユーザー教育	《 12》
5. 2 運用開始と新たな課題	《 12》
6. 反省と今後の展開	
6. 1 システム構築の反省点	《 13》
6. 2 まとめと今後の展開	《 13》

■ 図表一覧 ■

図1	組織とグループウェアの変遷	《 4》
図2	開発スケジュール	《 5》
図3	グループウェア利用環境	《 5》
図4	合議承認の流れ	《 6》
図5	承認者の選択	《 6》
図6	事前調整情報の配信	《 7》
図7	否決結果の通知	《 7》
図8	認証とメニュー	《 7》
図9	承認者の選択	《 8》
図10	システム構成	《 9》
図11	組織・人事情報の流れ	《 9》
図12	起票画面の作成	《 10》
図13	電子メールによる通知	《 10》
図14	承認者の兼任	《 11》
図15	承認者の階層移動	《 13》

1. はじめに

1. 1 当社の概要

当社は三洋電機（株）のシステム部門が独立し三洋電機ソフトウェア㈱となり、2003年1月から㈱NTTデータとの資本提携により社名を変更してスタートした新しい会社である。三洋電機で長年培ってきたノウハウに、㈱NTTデータの持つ多様なリソースを融合し、ERP・SCMをはじめとする基幹業務のシステム構築、インターネット・イントラネットを含むネットワークサービスの提供、ソフトウェアの受託開発、携帯電話などへの組込システム、PDMソリューション、Web リッチメディアの提供、データセンターの運営などのソリューションサービスを提供している。

1. 2 アウトソーシング先の状況

本題に入る前に、当社が情報システム業務のアウトソーシングを請け負っている三洋電機㈱のAカンパニーについて触れておかななくてはならない。このAカンパニーは、B事業部とC事業部という2つの異なる商品を製造する事業所であり、もともとはそれぞれ関東と関西に工場を構える別々の事業体であった。それが2002年にC事業部などいくつかの事業部が所属するDカンパニーに、B事業部が属することとなる。ここでグループウェアが Lotus Notes へと統一されるわけだが、その後2004年にDカンパニーはB事業部とC事業部からなるAカンパニーと、その他からなるEカンパニーに分離する。

1. 3 ExchangeUSE 採用までの経緯

上記の事情により、それまでDカンパニーにて運用管理していたグループウェアサーバーがEカンパニーへ移管されて継続利用できなくなってしまうという状況に陥った。そのためAカンパニーではグループウェアを本社と同一の Microsoft Exchange へと切り替えることに決めた。電子メールや会議室予約、スケジュール管理、掲示板などの機能は大きな問題もなく移行できたのだが、Lotus Notes のデータベースを利用して作成されていた稟議申請や週報などのワークフローシステムの移行が短期間で実施できるかが問題となった。もちろん一からプログラミングをするようなことでは到底間に合わないので、いくつかのツールの検討を行った。その結果、富士通㈱関西産業統括営業部のご紹介により、ExchangeUSE を採用することにした。

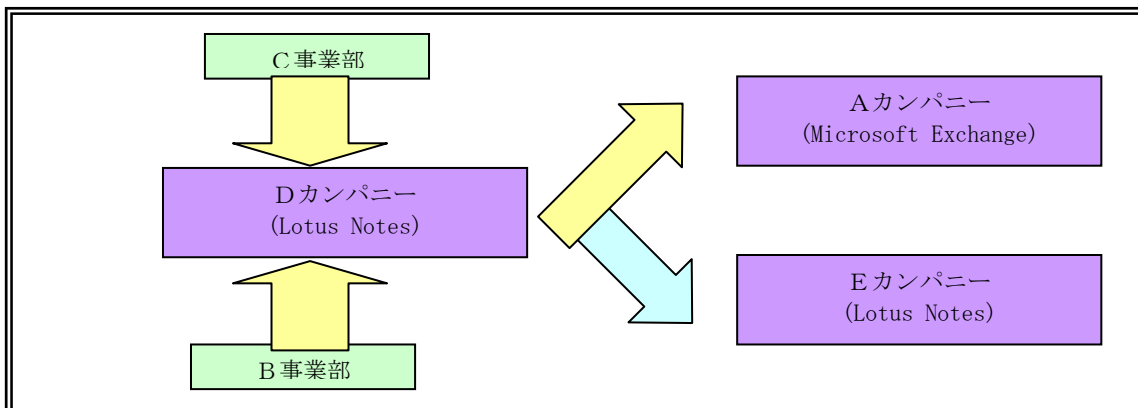


図1 組織とグループウェアの変遷

2. ツール選択の理由

ワークフローツールも大塚商会の「Advance-Flow」などいくつかを検証したが、顧客の要望および下記のような理由により ExchangeUSE を選択することにした。

2. 1 開発期間の短縮化

パッケージ選定後、運用開始まで3ヶ月という絶対条件があったため、要求される仕掛けを短納期で開発できるツールが欲しかった。その点 ExchangeUSE は、起票において専用の画面ジェネレータによりビジュアル的な操作で目的物が生成できたり、承認ルートについてもフレキシブルな設定が可能という話であったため、開発期間の大幅短縮が期待できた。

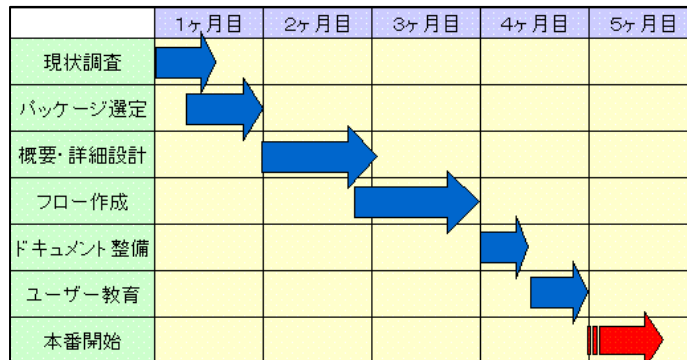


図2 開発スケジュール

2. 2 利用環境の簡素化

ユーザーとなるB事業部とC事業部の事業所は関東と関西にあり地理的にも離れている。また稟議申請など承認作業は出張先や駐在先で行うこともしばしばである。そのためクライアントPCに依存するようなアプリケーション、例えば専用ソフトウェアがインストールされていないと使えないといったものは避けたかった。クライアント側には Internet Explorer などのブラウザのみで稼動する Web ベースの ExchangeUSE はこの点でも優位であった。

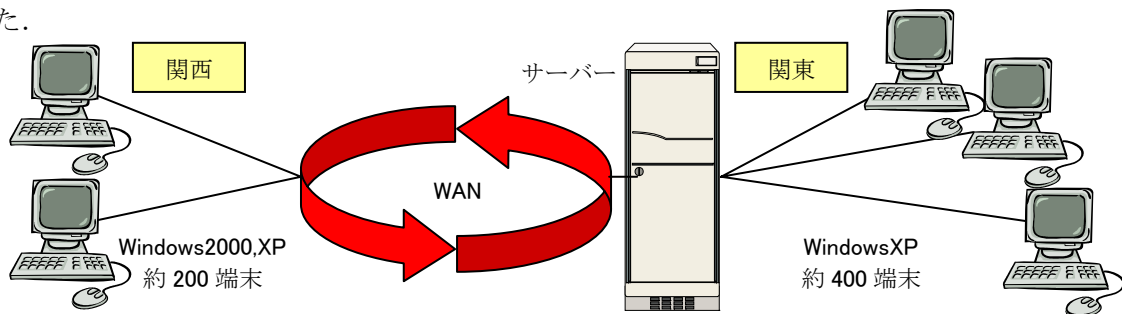


図3 グループウェア利用環境

2. 3 運用工数の軽量化

ワークフローにおいては一般的に承認ルートの設定が流動的もしくは複雑となる傾向が強いため、それらに対してフレキシブルに対応できる機能が望まれる。例えば、途中までの承認ルートは固定だが、それ以降の承認者はその都度変更になるといったワークフローも存在する。ExchangeUSE はこの点について、豊富なルート定義機能が用意されており、ユーザー自らルートや承認者の指定が可能のため、システム運用保守に費やす工数の低減が期待できた。

2. 4 信頼性及び汎用性

製品として実際に多くの業種及び多くのクライアントで利用されてるほうが、一般的に信頼性が高いといえる。この点について、ExchangeUSE は2003年4月時点で600システム、30万クライアントを超える納入実績をもっていた。また業種についても製造業や商社、銀行など多種の採用実績があったのでその汎用性にも期待が持てた。

3. システム構築の要件

ワークフローの構築に際して、その代表的なフローとなる「稟議申請」についてAカンパニーのユーザーにヒアリングを実施した。その結果、次のようないくつかの要件が提示された。

3. 1 承認ルートについて

3. 1. 1 合議承認

承認ルートがシリアル的な流れだけでなく、途中で並列に流れるようなルートが存在する。そのとき平行した承認処理はすべてが完了しないと次へと流れない（合議承認）ようにしたい。

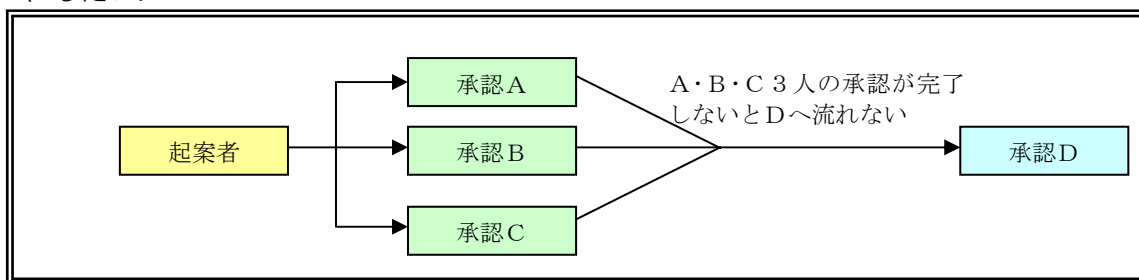


図4 合議承認の流れ

3. 1. 2 承認ルートの選択

申請案件の起案時に、起案者がルート途中の承認者を任意の選択肢の中から指定できるようにする必要がある。

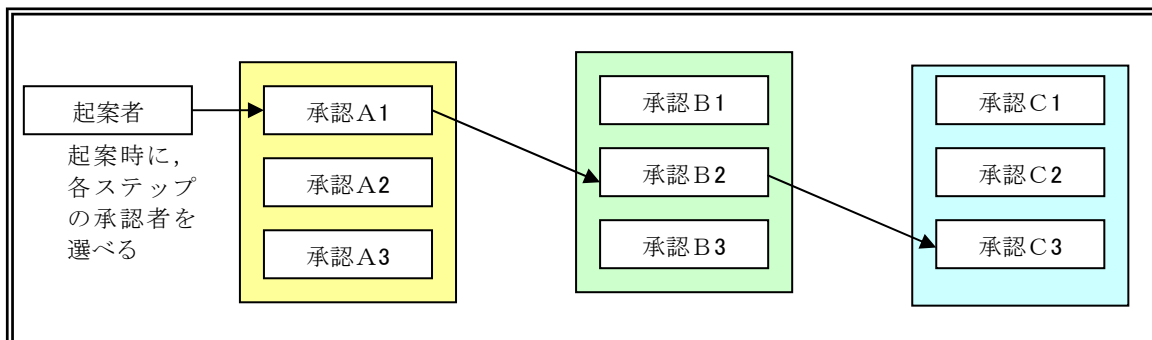


図5 承認者の選択

3. 2 各種通知について

3. 2. 1 催促通知の配信

任意の案件に対して、一定期間承認作業が滞っている場合、その承認者がワークフローにアクセスしない限りその事実を知ることができない。そのため、承認者に対して催促通知メールを自動配信できるようにしたい。

3. 2. 2 事前調整情報の配信

稟議の起案前、該当案件について事前調整をする場合があるため、起案内容の記述されたファイルもしくはそのリンクをメールに貼付して関係者に送信する必要がある。

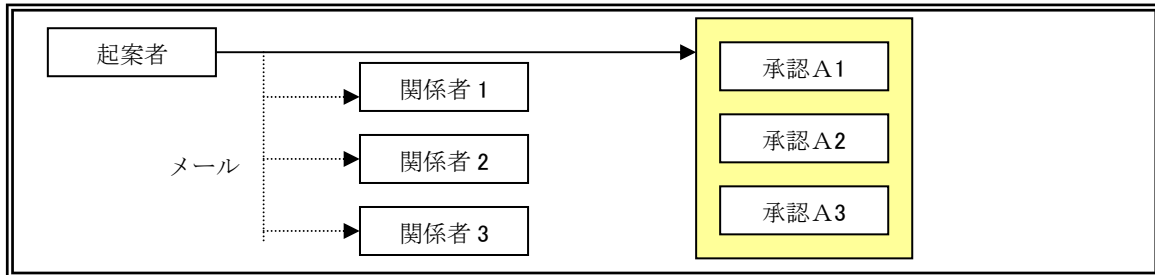


図6 事前調整情報の配信

3. 2. 3 否決結果の通知

承認者の1名が否認した場合、起案者をはじめ他の承認者へメールがいくような流れにしたい。

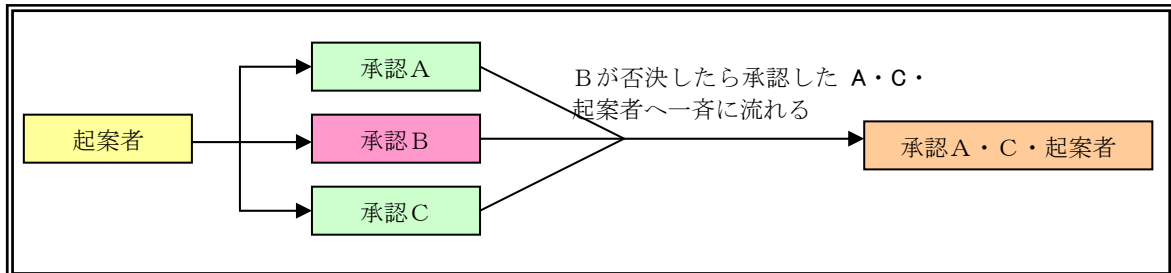


図7 否決結果の通知

3. 3 その他要件

3. 3. 1 添付ファイル

各案件に対して添付ファイル（WordやPowerPoint、画像ファイルなど）ができるようにしたい。

3. 3. 2 認証とメニュー

メニュー項目がたくさんあると、目的の項目を探すのに苦労する場合がある。そのためユーザーはよく使う項目をお気に入りなりショートカットとして選択し、ログイン認証を経て作業画面に映るようにしたい。

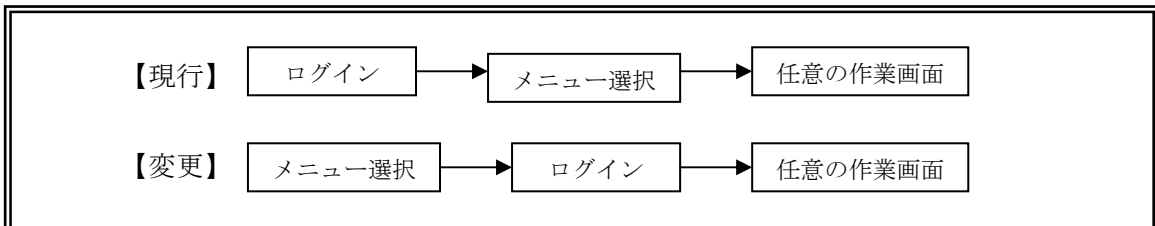


図8 認証とメニュー

4. システム導入

4. 1 開発環境の整備

ExchangeUSE を導入するにあたってハードウェアやOSなどの準備が必要であったが、これには Lotus Notes のサーバーとして利用していた富士通製 PRIMERGY ES450 の2台のうち1台を当てることにした。とはいえ Lotus Notes のサービスを即座に停止することはできなかったので、まずは2台に分散していた Lotus Notes の資源を1台に集約することからはじめた。サーバー上の設定はもちろんのこと、クライアント側の設定にも影響が出るので、ユーザーPCの環境設定も一部行った。Lotus Notes の資源移行が完了した後、念のために Microsoft Windows2000 Server の再インストールを実施し、ExchangeUSE で利用するデータベース Microsoft SQL Server 2000 のインストールも行った。残るは ExchangeUSE のインストールであるが、これは開発元である F F C システムズのご協力を得て導入を完了する。

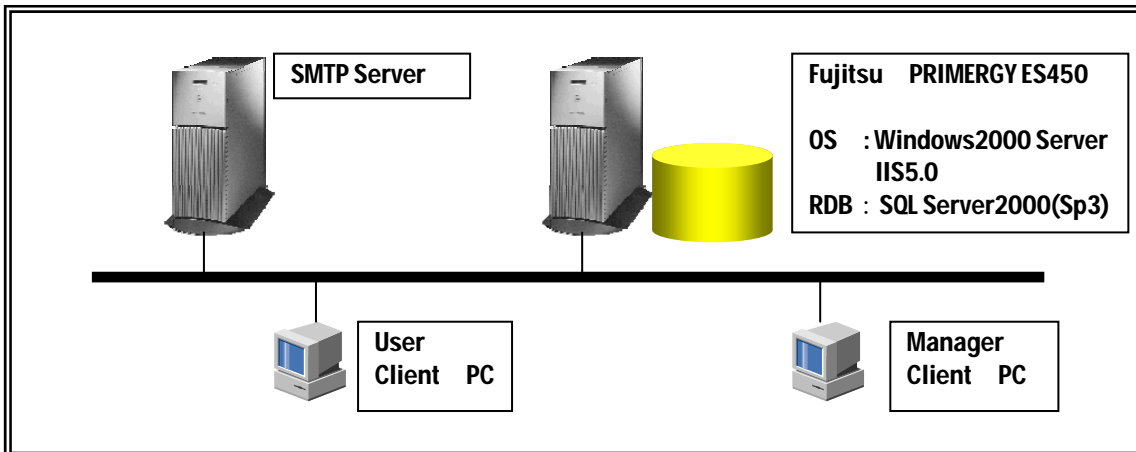


図9 システム構成

4. 2 組織及び人事情報の自動更新

ワークフローにとって起案、承認、合議などのプロセスを経るため、“組織”と“人”の情報は不可欠である。しかも会社組織においては人事異動なるものが定期的に行われ、ワークフローのシステムはその変化に常に対応していかななくてはならない。実際に組織変更や人事異動が行われる場合は、ある時点で大量の情報変更が行われのが普通である。ExchangeUSE にはビジュアル的に人事情報を追加・変更・削除する機能が用意されており、非常にわかりやすいのだが、あくまでも手動で1件1件を処理するので大量の情報修正を一括で行うには向いていなかった。

そこで人事情報を一括で更新するような仕掛けを追加作成することにした。幸いにも ExchangeUSE には組織マスタインポートツールというものがついており、任意の組織及び人事情報を CSV ファイルとして取り込める機能があった。そのインターフェースを利用して部署情報、所属情報、会社所属情報、個人情報、認証情報といった変動要素のある情報を一括で取り込めるようなプログラムを作成した。インポート元の情報は既存のデータベースより抽出して CSV ファイルを作成するとして、新規作成した取り込みプログラムはサーバーのタスクスケジューラーに登録し、毎日1回の自動実行を行うようにした。これにより組織及び人事情報の更新に要する工数を大幅に低減できる見込みが立った。

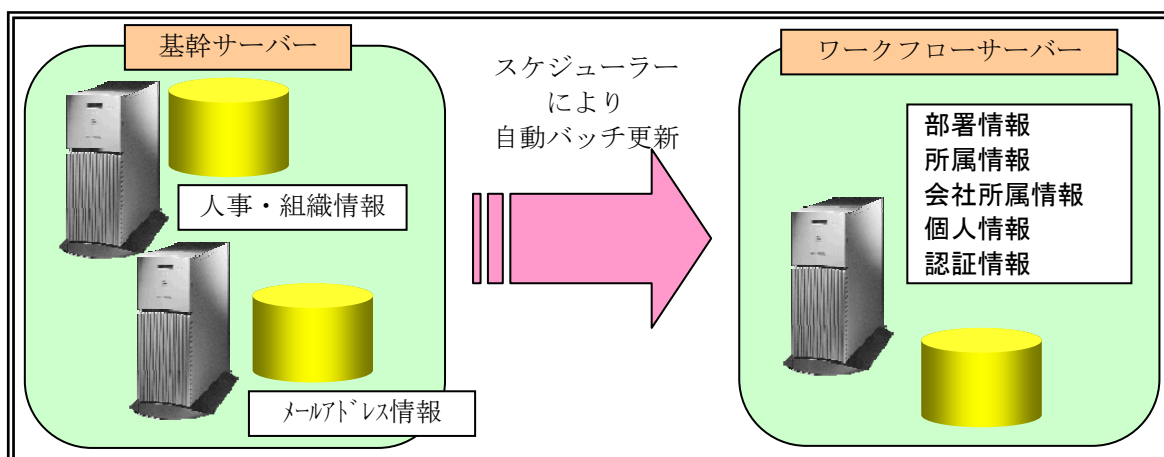


図 1 0 組織・人事情報の流れ

4. 3 起票画面の作成

起票画面の設計はユーザーの操作性や効率性に大きく影響を与える要素のひとつである。通常はユーザーに対してヒアリングをかけてシステム開発者側が画面の設計を行うのだが、ExchangeUSE には Excel で作成したシートを画面ジェネレーターである電子フォームデザイナーの電子フォームに変換する機能が用意されていたため、ユーザーに要望する画面のイメージを Excel で作成してもらい、それを基本フォームとして適用するという方法が取れた。これにより起票画面の設計にかかる工数を少なくすることに成功した。

続いて入力欄や表示欄，チェック項目などの設定を行わなくてはならないが，テキスト入力欄，コンボボックス，ラジオボタンなどの部品は簡単に画面に埋めることができるので，画面の体裁を整えるのにはそれほど時間を要しなかった。日付の入力欄についても，標準でカレンダーコントロールが用意されていたので，それを活用することにより日付チェックなどの機能を作らずに済んだ。また各項目のフォントや文字配置，入力チェックなども Microsoft の Office 製品に類似した形で設定できるために，マニュアルと格闘することもなく，視覚的に行うことができた。

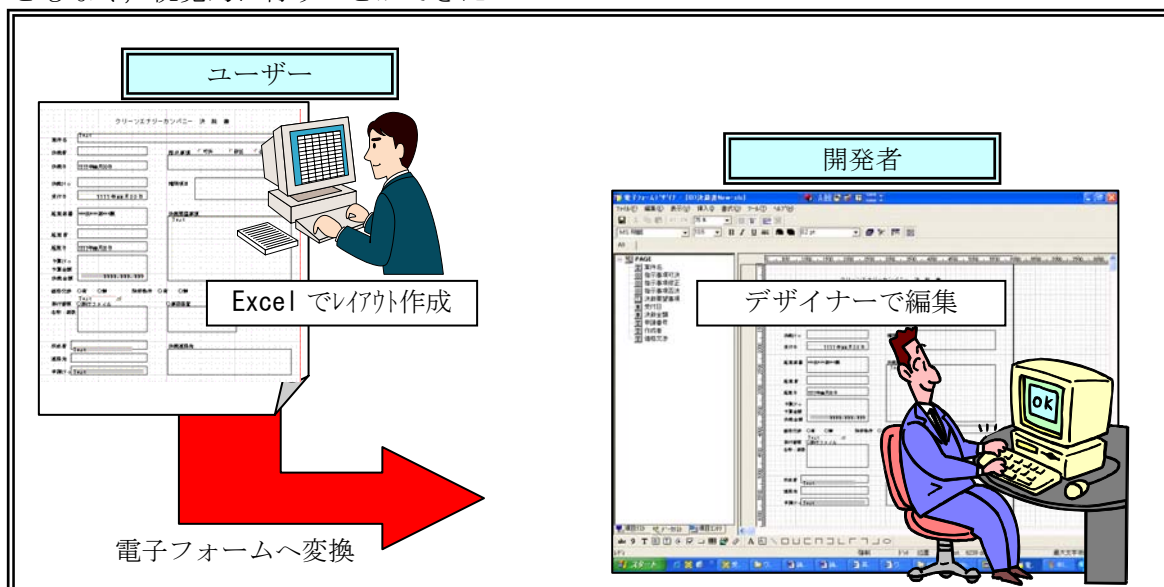


図 1 1 起票画面の作成

4. 4 承認ルート決定

ワークフローでやっかいな問題のひとつが承認ルートの作成である。まずはユーザーに承認ルートがどうなるのかをヒアリングした。基本的には組織及び人事情報にしたがって、起案者の上長に向かって申請が流れていくのが一般的である。場合によっては中間に事務局などの審査承認がはいたりもする。ただし申請ルート上の承認者を各個人名で登録（絶対指定）していくと、組織変更や人事異動があるたびに承認者設定を修正しなくてはならないので、例えば〇〇課の承認者は〇〇課の課長といったように、承認者はなるべく役職名で指定（相対指定）するようにした。この場合、〇〇課に課長が複数存在する場合はそのすべてを画面表示し、起案者もしくは中間承認者がそこから選択できるように対処した。ちなみに組織に課長がない場合は起案者から部長に直接申請がまわることになる。更にシステム構築要件の合議承認（3.1.1）および承認ルートの選択（3.1.2）といった内容も ExchangeUSE の機能で対応することができた。

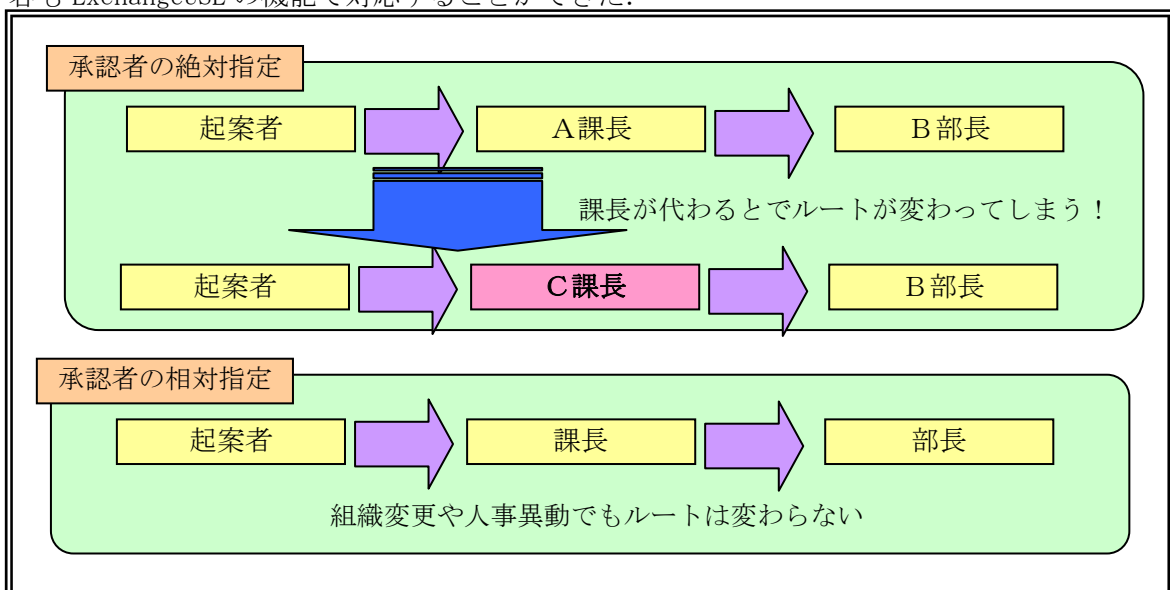


図 1 2 起票画面の作成

4. 5 電子メールによる通知

申請案件が承認者に届いた場合、Web 画面を開かないとその状況がわからないのではそのまま放置される恐れもあるので、起案者もしくは前の承認者が申請案件を次へまわした場合は、電子メールを自動配信してその旨を伝えるようにした。電子メールアドレスは人事情報の自動更新で同時にインポートされるので、アドレス入力や関連付けをあらためてする必要はない。また否決や最終結果などについても電子メールによる通知を行うようにした。通知メールには案件情報を記述するようにしたが、添付ファイルをつけることはできなかったので、代わりにワークフローへのリンクアドレスを埋めることで済ますことにした。これでシステム構築要件の各種通知（3.2）をクリアすることができた。

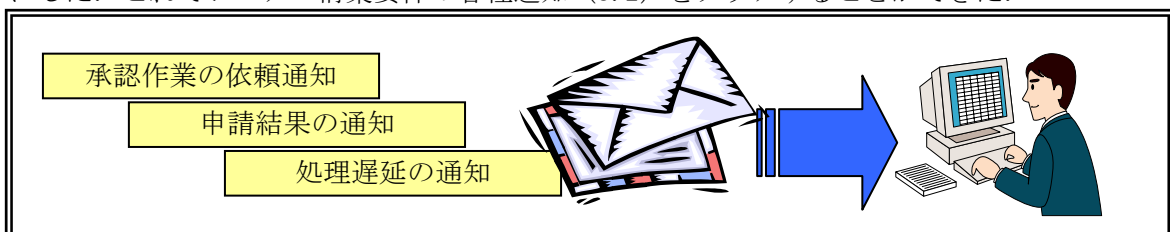


図 1 3 電子メールによる通知

4. 6 添付資料の扱い

申請案件に添付ファイルをつけたいという要望に対して、ExchangeUSE にはそのような機能が用意されていたが、いろいろ調べていくとワークフローの中には添付ファイルをルート途中で修正して回覧していくタイプがあり、これが標準では対応していないことが判明した。実は添付ファイルがルート途中で修正できると、ワークフロー自体の画面を最小限の項目だけに絞り、なるべくシンプルにして、詳細は添付ファイルのワープロ文書や表計算シートに入力してもらおうといったことが可能になるのである。そのためこの機能についてはユーザー要望のみならず開発工数の低減のためにもぜひ欲しいものであった。そこでこれについてはF F Cシステムズに相談し、添付ファイルをルート途中で修正できるようなカスタマイズを実施した。これによりシステム構築要件の添付ファイル (3.3.1) をクリアすることができた。

4. 7 兼任情報の処置

組織によっては承認者が兼任といったパターンが存在するためこの対応もしなければならなかった。例えばある部にはA課とB課があるとすると、A課には課長がいるのだが、B課には課長がない。しかし運用上はA課の課長が一時承認を行っているとすると、この場合、そのままだとB課で起案された案件は部長が一次承認者となってしまふ。このためA課の課長がB課の課長も兼任していると設定しなくてはならない。もちろん ExchangeUSE では、組織構成マスタ管理ツールというのを使えば兼任設定は行える。だが人事情報の自動更新を行うとリセットされてしまうのが問題である。この点は人事情報を更新する際にインポートされる所属情報に兼任情報レコードを追加することにより兼任の設定が反映できることがわかり、事前に対応することができた。

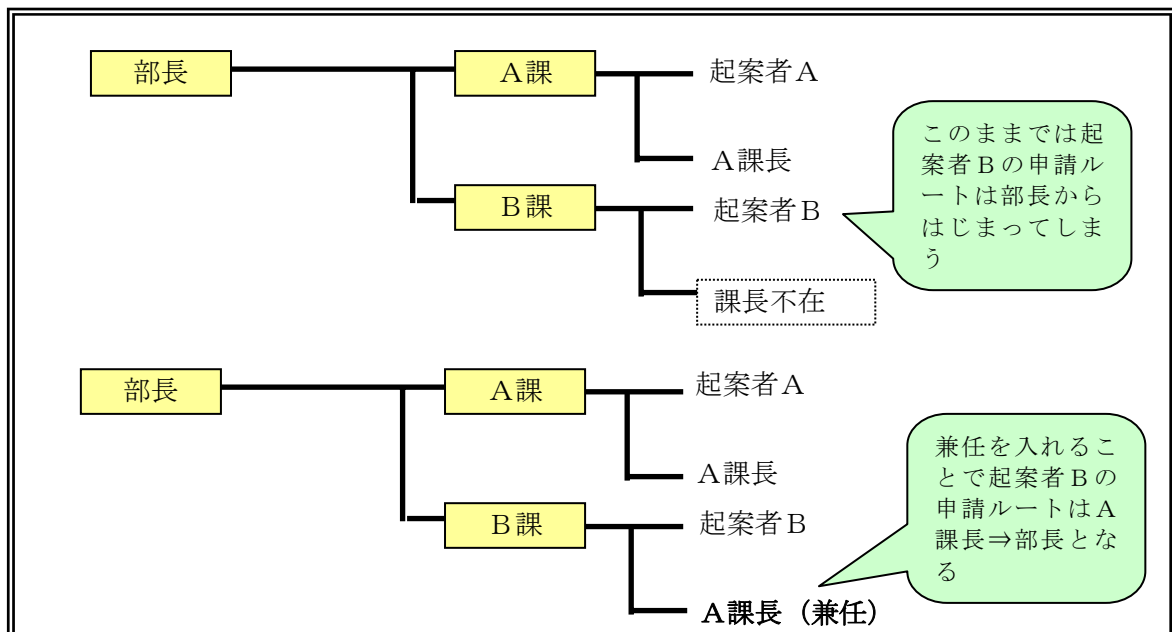


図 1 4 承認者の兼任

4. 8 認証及びメニュー

ユーザー要望の中にワークフローメニューを選択してからログインという流れにしたいというものがあつたが、ExchangeUSE はあくまでもログイン後にメニュー表示というつくりになっていたため、本体をカスタマイズしなくては実現できない。ただし ActiveDirectory との連携機能を利用すれば見かけ上はそれに近いことができるかもしれない。すなわちユーザーが Windows にログインしたときの ActiveDirectory の認証情報を受け取り、ワークフローの認証をスルーすることで直接メニューを表示できるというものである。しかしこれについてはB事業部とC事業部の Windows ユーザー管理が異なること、及びメニュー選択後の認証プロセスが発生しないというセキュリティ面で採用することはできなかった。そのためログイン⇒メニュー選択という流れは変えられないが、メニューの表示の仕方に工夫をいれることにした。ログイン後にすべてのワークフローメニューが表示されてしまうが、例えば「IT関連」「法務関係」「総務人事」などの業務分類を設定することにより、ユーザーは任意の業務分類でメニュー項目を絞れるようにした。これでメニュー選択時、たくさんの項目の中から目的の項目を探すという煩わしさを解消できた。

5. システム運用

5. 1 運用切替とユーザー教育

システムの準備も整い運用切替となるが、今回は仕掛中の案件は旧システムで処理を完結し、新規案件から新システムに登録するなどの運用を行い、幸いにも Lotus Notes からのデータコンバートはすることなく、新システムへ移行することができた。ユーザー教育については各部署の代表者を集めて一連の流れを説明、及び運用マニュアルの整備をおこなうことで対応した。ただし関西と関東で拠点が離れているため、関西側ではテレビ会議システムを利用して、リモートでデモと説明を行うなどの工夫を施した。ExchangeUSE の場合、ログインからメニュー選択し、起票画面までの流れはビジュアル的に推測できるが、承認ルートの設定は少々特殊な操作が必要なので、そこを重点的に説明することとなった。

5. 2 運用開始と新たな課題

5. 2. 1 組織階層の問題

ユーザーがワークフローを利用する場合、アドレスを直接入力したりデスクトップにショートカットを作成するのが一般的であるが、今回は従来からポータル的に利用している Aカンパニーイントラページにリンクを張ることで、各ユーザー端末に手を入れることなくいつでもすぐに利用できるような配慮をした。このサイトからは普段利用している就業管理や施設予約などの諸届けがリンクされているので、ユーザーが抵抗なく利用を開始できるとの判断である。

5. 2. 2 組織階層の問題

まずは自動更新している組織及び人事情報に“部”の階層がなかったので、承認ルートがうまく流れない場合があった。本来の組織は「課」⇒「部」⇒「ビジネスユニット」(以下BU)⇒「カンパニー」であるが、インポートする組織情報には「課」⇒「ビジネスユニット」(以下BU)⇒「カンパニー」しかなく、部長はいずれかの「課」に所属している形となっていた。そのため、部長については上位の「BU」に所属とすることで、フローがうまく流れるようにした。

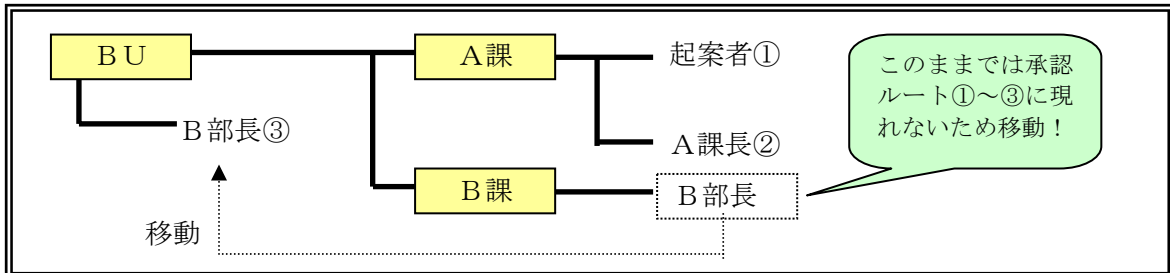


図15 承認者の階層移動

5. 2. 3 派遣社員情報の問題

正社員の人事情報については自動更新にデータを適用できたが、派遣社員については電子データが同一ルートで取得できなかつたため、手動設定となってしまった。しかし人事マスターを更新するたびに再設定では運用しきれないので、インポート前に派遣社員情報をマージして自動更新に適用するという仕掛けを用意した。

6. 反省と今後の展開

6. 1 システム構築の反省点

今回システム構築要件については 3.3.2 を除きほぼ目的は達成できたが、短納期での切替が条件であったので、準備期間が十分に取れなかつたことが反省点として挙げられる。具体的にはツールの選定時に詳細までその機能を把握しなかつたために、ユーザー要望の一部を完全に実現することができなかつた。しかし結果としてよいツールに巡り合え、ユーザー及び開発パートナーの協力も得られたため、パッケージ選定後3ヶ月で運用開始するという絶対条件はクリアすることができた。

6. 2 まとめと今後の展開

その後「海外渡航申請」や「モバイルPC持ち出し申請」など、今までペーパーベースで申請されていたフローも次々に電子フローへと置き換えている状況であるが、定型ルートやフォームなども過去の資産が蓄積されるとそれを流用できるので、導入当初よりもワークフロー単体の開発期間は更に短くすることができている。したがって、はじめの適切なツール選びを失敗しなければ、確実に短期での開発が実現できるということがいえるだろう。今後はこのワークフローシステムに蓄積された情報を外部アプリケーションソフトへ引き渡し、各既存システムとの連携を推進していきたいと思う。

参考文献

- [1] “ExchangeUSEワークフローV4.0 導入手引書” , 富士電機システムズ(株), (株)F F C
- [2] “ExchangeUSEワークフローV4.0 支援機能操作ガイド” , 富士電機システムズ(株), (株)F F C
- [3] “ExchangeUSE 組織構成マスタ作成手引書” , 富士電機システムズ(株), (株)F F C
- [4] “Web申請ワークフローV4.0 導入手引書” , 富士電機システムズ(株), (株)F F C
- [5] “ExchangeUSE 承認機能操作ガイド” , 富士電機システムズ(株), (株)F F C