

# ERPパッケージ導入の 考え方と実際

小井沼 博 鹿内 正一 高原 久幸

パイオニアシステムサイエンス (株)

本稿は、企業の構造改革や経営革新を実現させるための原動力として認識されはじめているERPパッケージの導入に関する方法・考え方について、事例に基づいて述べたものである。具体的には代表的なERPパッケージであるSAP (株) のR/3をパイオニア (株) の販売管理システムとして導入した際の導入方法および導入状況、その経験から得られた問題点・課題を述べる。

## ■はじめに

1960年代からの30年間で確立されてきた汎用コンピュータをベースとした情報システムの設計、開発の手法は、それぞれのユーザ部門・企業への個別システム開発を中心としたものであった。現在の企業が置かれた環境は1990年前後を境に大きく変化し、日本企業同士の競合からグローバルな環境での企業間の競合となってきた。またIT (情報技術) の急激な発達によって、時間と距離とが障害とならない環境が実現された。このような中で、企業のすべてのシステム開発をゼロから作っていくという余裕はなくなり、従来のシステム強化の手法から決別し、新たな手法を模索する時代となっている。1つの有力な解としてERPパッケージを用いたシステム開発をあげることができる。ERPパッケージを用いた場合の開発手法は、取り組んでいる

我々自身まだ確立されたものとは言い難いし、まだまだ研究を続ける必要があるが、ここに述べる事例が参考として今後のシステム開発の研究の一助となれば幸いである。

## ■ERPパッケージの導入とBPR

パイオニア (株) (以下パイオニア) の販売管理システムの開発では、1995年に短期開発と開発コストの低減をねらいとしてERPパッケージを採用した。次章の選定の経緯に述べるように、当初はパッケージを使うということは考えておらず、というよりも販売管理システムで使えるパッケージは見つからないというのが実状であった。このため、業務・組織の見直しを中心としたBPRによって生産性の改善を実現し、維持運用のコスト改善が実現できる情報システムの構想が練られた。ここでまとめたシステム構想の実現提案を作成する中で、ERPパッケージでも実現の可能性が見出され、ERPパッケージを用いた提案も検討されることになった。従来手法でのシステム開発とERPパッケージを用いたシステム開発とを比較した結果、社内の関連部門に業務改善の必要性が十分に浸透し、BPRの必要性が共通認識となっているところへのERPパッケージの採用ということになったわけである。ERPパッケージの導入に際してはBPRが先か、ERPパッケージが先かといった論議が行われることが多

い。パイオニアの事例では、以上に述べたようにBPRについての認識ができた上でのERPパッケージ採用であり、従来の業務は変わるというコンセンサスができたところでのERPパッケージによるシステム開発となった。もちろんERPパッケージによって構想を当初まとめたものとは大きく異なる業務となる点も見られたが、業務自体がすでに議論され明確になっていたことと業務は変わるとの認識があったことで、ERPパッケージを生かした業務システムの設計へとスムーズに進むことができた。適切なBPRを行うことができた。この結果、営業所の事務作業は全国2カ所の事務センターへ集約され、営業マン自身が本来の営業活動へ集中できる体制を作ることができた。

## ■ERPパッケージの選定の経緯

パイオニアの国内での販売管理システムは大きく分けて3つのシステムがあり、このうち一番古いシステムは20年ほど前に作られたシステムであった。20年前にはステレオを一式揃えると最低でも20万円、普通は20万円から50万円を投じる必要があった。その当時の大学卒の初任給は2~3万円の時代であったから、ステレオ1台が売れると5人から10人の社員の月給が賄えたことになる。これが15年ほど前には5、6万円でステレオ一式が揃うようになった。大卒の初任給は20万円ほどになり、販売

価格と給与の関係が逆転したことになる。また、パイオニアの商品も多様になり、ステレオに加えカーエレクトロニクス、ケーブルテレビ、電話、テレビ、コンパクトディスク、レーザーディスクと品種、価格ともに多様になってくる中、販売管理システムに求められるものも次第に変化し、よりローコストで多様な商品、流通チャネルを扱えるものが求められるようになった。このことから1993年頃、パイオニア全社の活動自体の生産性を改善する活動の中で、システム自体を根本的に見直すことが進められた。ここでは従来の汎用機を用いたシステムからクライアント/サーバシステムへと全面的に変更し、大幅なコストダウンを進めるとともに、業務自体も全面的に見直すことが決定された。いわゆるBPRが行われることとなったのである。こうして1994年までの半年ほどをかけて次期国内販売管理部門の業務体制と情報システムの検討が行われた結果、1995年初頭に新システムの構想が立てられた。この時にはパッケージ、独自開発といった手法については触れず、1年間で開発し、稼働に移せる情報システムが求められた。検討の中では、1年間で開発から稼働に持ちこむためには、独自のシステムを開発する従来の手法では不可能であり、パッケージの適用を考えるべきという議論が行われた。ちょうど構想作成中1994年秋、SAP ジャパン (株) (以下SAP) のプレゼンテーションに接する機会があり、調査の結果、適用できる可能性を見出し、パッケージの検討を行った。最終的には3種類のERPパッケージ(当時は一般的な言葉としてはまだ知られていなかった)の中からSAPのR/3を選択し、1995年7月からシステム開発へと進むこととなった。

## ■新システムの概要

前述のとおり、新システムの開発対象はパイオニアの国内向け販売管

理システムである。

従来の販売管理システムは商品の流通形態、事業の特異性に合わせ、3つのシステムで構成されていた。図-1に示すように、1つはオーディオ商品の販売管理からスタートしたシステム、1つは自動車会社などのライン装着に向けたOEM商品の販売管理システム、もう1つは特機商品と呼ぶ受注生産を基本としたシステム商品の販売管理システムである。これら3つのシステムをERPパッケージにより統合化した。

ERPパッケージは多数の機能で構成されているが、本システムでは主にR/3のSD(販売管理)・MM(在庫管理)・FI(財務管理)・CO(管理会計)の各モジュールを使用した。新システムの機能構成を図-2に示す。

本システムの規模はユーザ数約1000、品目マスタ約14000件、受注ト

ランザクション20万件～50万件/月であり、R/3を利用した販売管理システムとしては国内最大規模であった。

## ■プロジェクトの体制

プロジェクトの発足にあたり、推進体制は従来と異なる形をとった。従来のシステム開発では、増大する売上・業務量に必要な人材を即座に確保することが困難であることから、コンピュータを用いて従来とほとんど変わらない人数で効率よく業務をこなしていくことが求められた。エンドユーザの効率をいかに上げることができるかが求められていたわけである。しかし、現在のような成熟したAV商品の市場では従来のような右肩上がりの成長はない。このような状況の中では、おのずとシステムに求められてくるものも異なってくる。エンドユーザの業務効率向上ではな

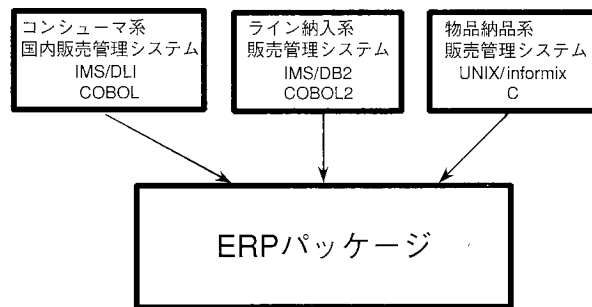


図-1 既存システムの統合

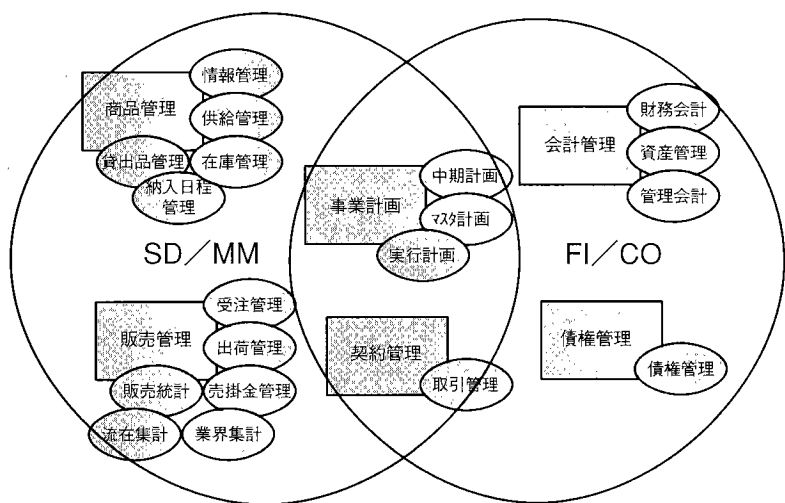


図-2 R/3の適用業務範囲

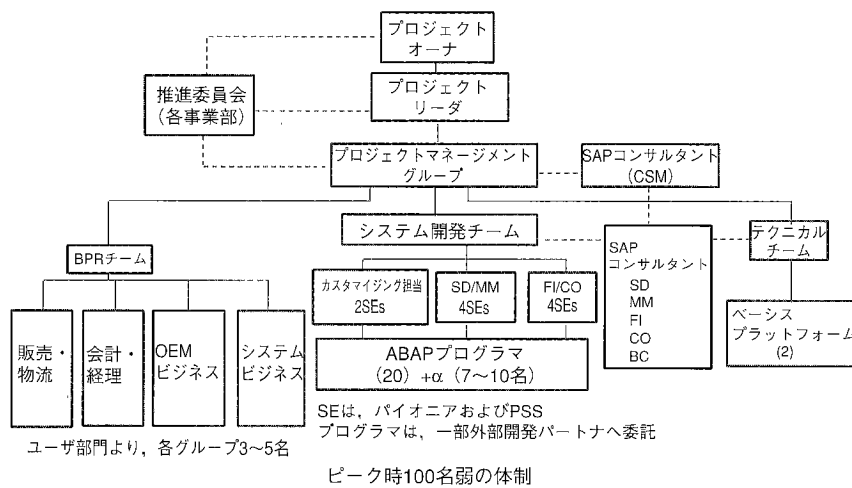


図-3 プロジェクト推進体制

く、企業全体での競争力をいかに向上させるかが求められる。

このため、図-3に示すように経営層をプロジェクトのオーナーとしてトップにし、その下にプロジェクトリーダーを置いた。また、ユーザ部門のリーダークラスをメンバとするBPRチームを置いた。

ERPパッケージでは業務を変えてパッケージに合わせるか、業務に合わせて追加開発をするか、開発対象から外すかといった選択が常に必要であり、このようにBPRチームとシステム開発チームの2つを置き密接に連携しながら進めることが非常に大切である。

### ■開発・導入の実際とスケジュール

ERPパッケージの導入にはプロトタイプといわれる導入手法が用いられることが多い。ユーザとコンサルタントで開発するものを確認しながら進めるという手法であるが、この手法に頼ることは注意が必要である。ユーザの希望をそのまま実現するというコンセプトでこの手法をとると、追加開発の規模が大きくなってしまふことが多い。また、仕様があいまいな状態でプロトタイプに入ると、細かい点ばかりに注意がいき、いつまでたっても仕様が決ま

らなくなってしまう。

今回の事例でも、開発開始から数カ月は仕様が明確に決まらず、プロジェクト進行に重大な影響を与えた。各工程ごとの期日を明確にするウォーターフォール型の開発手法とうまく組み合わせながらプロトタイプング手法をとることが大切である。

R/3を用いたシステムの開発には、パラメータ設定によって使用する機能を選択するカスタマイズ、ABAP/4というR/3専用のプログラム言語を使って不足機能を開発するアドオン、R/3のソースコードそのものを変更するモデファイという3つの方法がある。モデファイについてはR/3のバージョンアップなどで大きな障害となるので使っていないが、アドオンについてはR/3の機能として日本の商習慣に十分に対応していないもの(月締め請求機能など)や、業務を効率化する上でどうしても必要であったもの(EDI受注など)があり、数百本のプログラム開発を行った。

今回の事例は2年以上前のことであり、当時のR/3の機能に比べ現在のバージョンでは日本の商習慣に対応している部分が増えている。このように新しい機能が常に追加されるという点はパッケージソフトを利用する上での非常に大きなメリットの1つと言える。

R/3の採用を決定した以降の導入

スケジュールを図-4に示す。開発のスタートから本稼働開始まで約12カ月で新販売管理システムに移行することができた。

### ■運用管理

本稼働後のシステムの運用管理について述べる。カットオーバー後の初期運用については予想外に順調に推移した。トラブルは最初の数日だけでその後は安定した動きとなった。新規開発したアドオンプログラムもテストを厳重にした効果もありほとんどミスがなかった。従来の手作りのシステムでは10年たってもまだ問題が出たが、これに比べれば雲泥の差である。しかし、システム運用面、特に1000ユーザという大規模システムの運用管理という面ではベンダを含め未経験な分野が多く、本当に安心してシステム運用が行えるようになるまでには半年近くの経験が必要であった。これは繁忙期への対処、期末処理など、ある時期を過ぎて、やってみないとわからないといった点があったこともある。

### ■ERPパッケージ導入上の問題点

実際に導入プロジェクトを進めていく中で、あきらかになった問題点を述べる。

#### □プロジェクト管理

当時、R/3の導入プロジェクトで同等以上の規模の適用例がなかったため、基本計画策定の参考になるものがなく、SAPから提示された計画だけが頼りであったが、その計画が実行可能なのか否かすら判断がつかない状況であった。

また、プロトタイプシステムというものに初めて取り組むこともあり、どこまでの機能確認がとれれば、その工程が終了できるのかわからず、結果として当初は進捗がとれない状況が発生した。

さらに、

- 各モジュール間をまたがったノウハウを持ち
  - ERPパッケージの機能を理解した上で、それをどのように業務要件に結び付けるかが提案でき
  - 何か問題が発生したときに、問合せに即答できる
- コンサルタントが当時いなかったため、計画通りにはなかなか進まなかった。

このようにプロジェクト管理面においても、ERPパッケージを熟知し、業務がわかるコンサルタントの存在が重要となってくる。

#### □ 初期段階

まず、ERPパッケージを選定する際に、机上による実現性評価を行っていたが、新しい業務イメージがつかめず、本当に実現できるのか否かの判断がつかない状況が続いた。

また、ERPパッケージを社内で実際に利用することができるようになった後の機能検証も単一機能の確認が精一杯で、システム全体としてつながりを持った検証がなかなかできず、標準機能で実現できるか否かの判断に時間を費やした。

こういった状況の中、プロジェクト全体の作業工数がなかなか見えず、具体的な計画策定すらままならない状況が続いた。特に、アドオン開発工数に関してはパッケージ適用ということもあり、当初軽視していたため、具体的な要件とR/3での実現の度合いが確定してきた時点で、アドオン開発体制の強化、再スケジュールを行わなければならなかった。

#### □ カスタマイズ作業

R/3のカスタマイズ作業についても、当時は何をどのようにすればよいのか、試行錯誤的なことをやりながら進めなければならなかった。

また、SAPの教育トレーニングは、使い方中心であり、かつ、トレーニングの開催日も少なく、プロジェクトスケジュールと日程が合わず、結局一部のメンバがトレーニングに参加し、その内容を社内でレクチャし、カスタマイズ作業を実際に行いなが

| No |                              | 95/9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 96/1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 |
|----|------------------------------|-------|-----|-----|-----|-------|----|----|----|----|----|----|----|
| 1  | カスタマイジング                     |       |     |     |     |       |    |    |    |    |    |    |    |
| 2  | アドオンシステム設計                   |       |     |     |     |       |    |    |    |    |    |    |    |
| 3  | アドオンシステム開発                   |       |     |     |     |       |    |    |    |    |    |    |    |
|    | -Sales Order Entry           |       |     |     |     |       |    |    |    |    |    |    |    |
|    | -EDI                         |       |     |     |     |       |    |    |    |    |    |    |    |
|    | -Inventory Management        |       |     |     |     |       |    |    |    |    |    |    |    |
|    | -Special Format Documents    |       |     |     |     |       |    |    |    |    |    |    |    |
|    | -Billing Documents           |       |     |     |     |       |    |    |    |    |    |    |    |
| 4  | 他システムインタフェース                 |       |     |     |     |       |    |    |    |    |    |    |    |
| 5  | データ移行設計/開発                   |       |     |     |     |       |    |    |    |    |    |    |    |
|    | -Develop Conversion Tool     |       |     |     |     |       |    |    |    |    |    |    |    |
|    | -Master Conversion           |       |     |     |     |       |    |    |    |    |    |    |    |
| 6  | 結合テスト/総合テスト                  |       |     |     |     |       |    |    |    |    |    |    |    |
|    | -Test Planning & Preparation |       |     |     |     |       |    |    |    |    |    |    |    |
|    | -Execute                     |       |     |     |     |       |    |    |    |    |    |    |    |
| 7  | ユーザ教育                        |       |     |     |     |       |    |    |    |    |    |    |    |
|    | -Develop Training Manual     |       |     |     |     |       |    |    |    |    |    |    |    |
|    | -User Training               |       |     |     |     |       |    |    |    |    |    |    |    |
| 8  | ボリュームテスト&チューニング              |       |     |     |     |       |    |    |    |    |    |    |    |
| 9  | データ移行/本稼働                    |       |     |     |     |       |    |    |    |    |    |    |    |
|    | -Transaction Conversion      |       |     |     |     |       |    |    |    |    |    |    |    |

図-4 導入スケジュール

ら、勉強をしていくという状態でプロジェクトが進んでいった。

そのため、各種機能に関して問題が発生するとR/3のバグなのか、カスタマイズのやり方が悪いのかといった判断に必要以上の時間を費やした。

#### □ アドオン開発

アドオンについては、ERPパッケージ自体が日本の商習慣に合っていない面やパッケージそのままでは業務効率化などの戦略に合わない面があり、アドオン開発を余儀なくされた。また、システム運用面でも従来の汎用ホストコンピュータに比較すると未整備の状態であり、運用監視ツールや自動運転環境のアドオン開発を行った。

そういった中、開発当初、開発言語であるABAP/4の技術的な問題点はわかったが、具体的な進め方がわからず、機能を満たすプログラムをとにかく作成することに特化し、パフォーマンスなどの問題は動かしてからという状態であった。

さらに、プログラムを作成するにしても、R/3のデータベース構造に関するドキュメントはほとんどなく、データベース項目の調査・関連性調査にも予想以上の工数を費やしてしまった。

#### □ データ移行・セットアップ

データ移行・セットアップに関し

ては、その方法の調査から始まり、この作業に多くの時間を費やした。

さらに、マスタデータ（特に品目マスタ）に関しては、標準機能として用意されているバッチ入力の機能を使用してセットアップを行うが、非常に処理時間がかかるものであり、データをいくつかのグループに分割して並列処理でデータ移行を行った。

現在は、ダイレクトインプット機能などが用意され、このような問題は解消に向かっている。

#### □ チューニング・本稼働

パフォーマンスチューニングに関しては、アドオン開発の項でも述べたが、プログラミング時には効率性よりも、動くプログラムをとにかく作ることに特化したため、ある程度のデータ量が揃ったところでパフォーマンスに問題をきたすものが出てきた。さらに、標準プログラムの一部にもパフォーマンス上問題をきたすものがあった。

これらは、プログラムコーディングの変更だけでなく、標準テーブル、アドオンテーブルへのインデックス作成などで対応した。特に、標準プログラムのパフォーマンス改善には標準テーブルへのインデックス作成で対応した。

#### □ その他

プロジェクト全体を通じて、大き

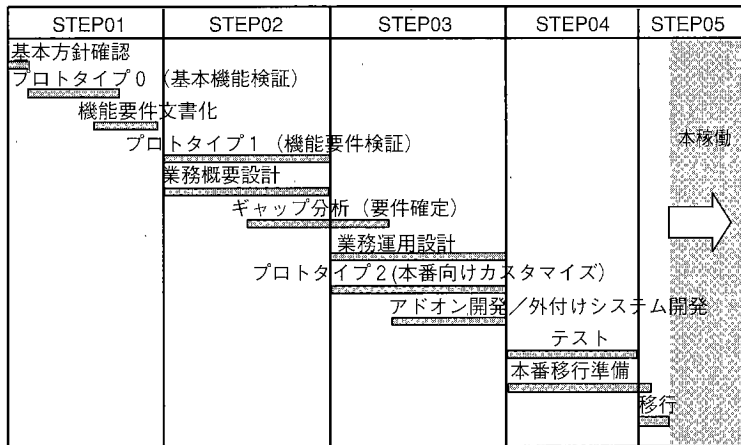


図-5 導入アプローチ

な問題となったのは、グローバルスタンダードモデルとは言え、社内のBPRは実現できても日本のビジネス慣習への対応に関しては、相手（お客様）がいることもあり容易には変更できず、アドオン開発による対応をせざるを得ない結果となった。また、ある程度ERPパッケージで実現できる機能が見えてきた段階で、標準機能で実現できない要件に対しては従来機能をあきらめ、代替方法で我慢して次期バージョンへ期待するか、追加開発するかかの判断がなかなかつかなかった。

## ■導入効果と課題

1996年8月に本稼働を開始し、その後2年以上経過した実績から導入効果と今後の課題に関して述べる。

### □ 導入効果

#### (1) システム開発面

開発・導入期間の大幅な短縮（従来の1/2から1/3）と開発費の削減があげられる。実質的なスタートからカットオーバーまで、約12カ月で新販売管理システムに移行することができた。これだけの規模のシステムをわずか12カ月でカットオーバーできた効果は大きいと言える。

#### (2) システム運用面

運用コストの低減（従来の汎用機によるシステム運用コストの2/3）と稼働後安定稼働までの期間が大幅に

短縮（従来型システム導入の場合と比べて）したことがあげられる。さらに、本稼働後はユーザー部門自らがシステムの維持を行えるようになり、従来、頻繁に行われていたシステム部門の請け負い開発という役割がなくなった。

#### (3) 利用者側から

データの一元化ができると同時に情報の共有化が実現できたことに加え、情報のリアルタイム化による販売管理情報の迅速かつ正確な把握ができるようになり、間接人員の削減、在庫削減などの効果が出てきた。

### □ 課題

導入直後は、レスポンスの改善と日本での大規模なR/3の運用で先陣を切っていることもあり、運用のノウハウを確立していくことであったが、今後の課題として、現在使用しているバージョン2.2Dから最新バージョンへのバージョンアップが課題となっている。

開発当初、当時の新バージョン3.0Xで稼働させるという話もあったが、当時実績もなく、本稼働までに正式リリースが間に合うかといった不安もあったため、当時一番安定しているバージョン2.2Dを選択した。この判断は正しかったが、月日の経過とともに新バージョンへの切替の必要性が出てきている。

すでに、世の中にはバージョン4.Xが出てきており、どのバージョンへ

移行するか、また、どのような手順で実施するかを現在検討中である。なお、本稼働後2年以上を経過し、蓄積されたデータもかなりの量になってきているため、バージョンアップ作業そのものにもかなりの時間がかかるものと予想されている。

## ■導入手順と導入上の留意点

これまで述べてきたパイオニアにおけるERPパッケージの導入経験、ならびにその後の他社への導入コンサルティング経験を踏まえて、導入コンサルティングを実際に行う場合、図-5のような5段階の導入アプローチならびに図-6の推進体制を提案し、実施している。

また、ERPパッケージの導入を推進していく上で、以下の点を留意すべきと考えている。

#### (1) 経営者層の意識改革

ERPパッケージの導入は単なる業務改善ではなく、会社全体の経営戦略システムであるということを再認識していただき、経営者自らが、従来のシステム開発とは違うということ意識して参画し、迅速な意思決定をとらなければ成功はしない。また、ERPパッケージでリアルタイムに集められる情報を経営層がどのように読み、次の行動に移せるかが成功を左右する。

#### (2) ERPパッケージを選定した目的価値を見失わない

ERPパッケージの導入は、部門単位の業務改善や事務効率化ではなく、経営のための統合業務改善である。従来型の開発を長年やってきた人にとってはどうしても目先の業務改善に眼がいつてしまうことが多い。また、プロジェクトの時間経過とともに、なぜERPパッケージを選定したのかを見失ってしまうこともある。これを見失ってしまうと、従来型のシステム開発に陥ってしまうおそれがあるので注意が必要である。

#### (3) ERPパッケージに固執せず良いところを有効活用

特に大企業では、はじめから一気に大きな範囲を対象とはせずに、段階的な導入を考えることも必要である。段階的な導入を行うことにより、短期間での導入作業が可能になるばかりでなく、未導入の部門の人にもERPパッケージを導入することにより、自分達の仕事がどう変わっていくのか、また、どのようにすればERPパッケージに合わせた業務の仕組み作りができるか具体的なイメージでつかみやすくなり、後続業務への適用の際に無駄なアドオン開発が少なくなる。

(4) 業務を極力パッケージに合わせる

ERPパッケージを選択したにもかかわらず、追加プログラムを山のようにつけてしまえば、何のためにパッケージを選択したのかわからなくなってしまふ。また、追加プログラム開発は、従来型のシステム開発とまったく同じであり、基本設計／詳細設計／プログラミング／テストといった工程を1つ1つ踏んでいく必要があり、完全なウォーターフォール型の開発となってしまう、大量に開発すればするほどパッケージのメリットが失われていく。そこで、自社の置かれているビジネス環境とERPパッケージの考え方にギャップがある場合、それが何によるものなのか、たとえば構造的なものなのか、あるいは表面的なものなのかをしっかりと見極めて適切な対応方法を決定するプロセスが非常に重要となる。

(5) プロジェクトには必ず強力な意思決定ならびに社内でのとりまとめができる人の参画を

すでに述べたように、ERPパッケージの本来の導入目的は、部門最適なシステムを作成することではない。そのため、導入するためには部門間調整等にかかりの体力を要する。特に今までデータ集計等を主たる業務としてやっていた部門は仕事なくなる可能性もあり、自らの仕事を守ろうとして導入に難色を示すところもある。また、従来型のシステムに

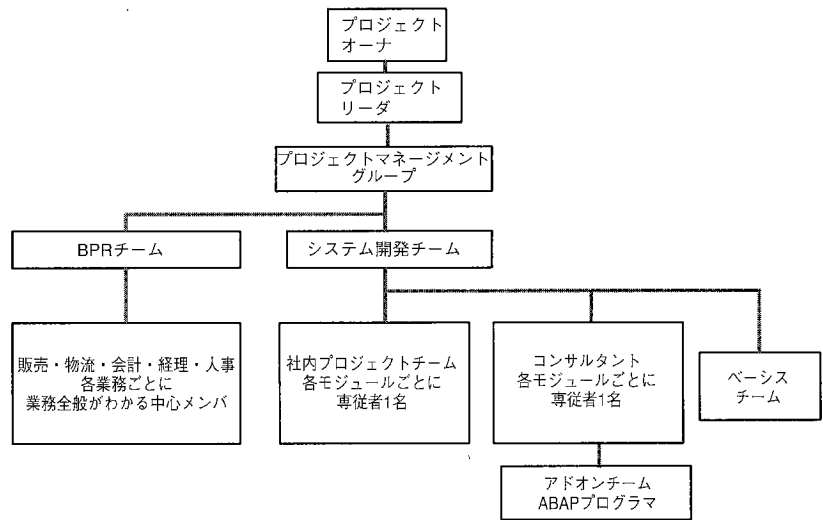


図-6 推進体制

比べ、さまざまな業種に対応するために汎用性を持たせているので、データ入力作業等がやりにくくなり、現場から改善要求もかなり出てくることも考えられる。

そういったことを強い意志をもって、社内調整し、経営層も巻き込んだ運営ができる人の存在が求められる。さらに、こういったリーダーを動きやすくするため、ERPパッケージで何ができて、どういう代替策が考えられるかを支援するERPパッケージ導入経験が豊かなコンサルタントがどうしても必要になってくる。

(6) 十分な教育とユーザを巻き込んだ開発

何のための仕組みなのかを十分に理解させることが大切である。特に、従来型のシステムの場合、一部にあったように、システム部門が作ったものをユーザ部門は利用しているだけといった考え方は捨てて、自分達の仕組みであることを十分に理解して参加してもらう必要がある。

R/3の場合、ユーザ主導のプロジェクト推進が前提になるが、カスタマイズ作業や追加開発等をどうしてもシステム部門に委ねてしまうケースもある。その場合にも、要件だけを伝えてシステム部門に開発を任せっきりにしてしまえば、せつかくのプロトタイプシステム開発も従来型

開発と何ら変わらなくなってしまう。そのためには、頻繁にプロトタイプシステムによるレビュー・評価工程を設けることが重要である。そして、部門最適システムではなく、会社を良くする仕組みとして考えていくことが大切である。

また、ERPパッケージを導入しても、原始データを投入する側の業務がリアルタイムにならなければ、必要なときに必要な人への情報提供はできないということを十分に理解した上で、導入作業への参加をする必要がある（ERPパッケージはそれをサポートする仕組みに過ぎない）。

(7) その他

今回の導入プロジェクトではSD、MM、FI、COの4つのモジュールを一度に適用した。他のモジュールとの連携が大きいSD、MMを使う場合には、今回の事例のように4つのモジュールを一度に適用することが正しかったし、そうすべきであると考えている。開発が容易だからといって会計系だけからスタートするのは後の変更が多くなり、二度手間が多発してしまう。会計系とロジスティクス系を段階的に導入する場合、モジュール間の関連性をよく理解したコンサルタントに参画してもらうことが望ましい。

(平成11年3月11日受付)