

# ERP 導入とその効果について — 中小企業における ERP パッケージ導入と 機能改善要望への挑戦 —

佐藤 秀次

ERPは大企業主体の導入が一巡し、一昨年頃から中小企業での導入検討が始まっている。最近のIT専門誌のテーマは、ERPパッケージの比較検討、選定に関わる事例研究、費用対効果の実践的特集等々であるが、その対象読者層は、一握りの大企業から、数十万にも上る中小企業にシフトしてきている。また、パッケージ供給側においても市場動向、対象の変化、企業規模に見合う機能、コスト、導入期間、持てるスキルレベル等を意識したアプローチが必須となってきている。本稿では、一中小企業である弊社のERP導入経緯、実施経過、さらに情報システム部門のあるべき姿への挑戦結果について詳細に説明したい。

キーワード：ERPパッケージの選定、ノーカスタマイズ・アドオン、自前主義の徹底とアウトソーシング、費用対効果、資産継承

## 1. ERP 導入までの経緯

少々古い話になるが、2000年問題（特にオフコンが全く対応不可能なことからPCサーバに交換するとともにアプリケーション機能をそのまま移行する）対策をまずクリアしたことが今回報告のきっかけとなっている。

その移行作業が一段落し、従来より利用していた機能も問題なく利用されていることが（ユーザ）関係者からコメントされた。その2000年の春、役員から、新たにERP導入について具体的に検討し、それらに関する投資対効果について報告するよう指示がなされた。

企業環境としては既に一部基幹業務をダウンサイズしてきた実績と、情報系システムについても自前で導入し、運用してきた事実もあり、担当者は移行作業に相当量の負荷を強いられてきたが、それ以上に各人が担当してきた作業内容、方法について納得している（充実感を満喫している）状況もみえていた。

まず、ERPパッケージ導入の前提状況を次に示す。

- (1) ERP導入に際し、自社、グループ各社（3社）を含めた統合システムにする。
- (2) 当然のことではあるが、インフラ（設備）は一

ヶ所に集中し、4社ごとに仕組みを別々に所有しない。

- (3) 運用についても各機能ごと一ヶ所に集中し実施して、同じ作業を4社ごとに行わない。
- (4) システムインテグレーション（SI）も情報システム部門（当社では電算室）が担当する。
- (5) インフラ（設備）も可能な限り自力で作業する（もちろん専門的な部分は任せるが、セットアップ作業等自前で十分できる分野は徹底して自力で対処する）。
- (6) すなわち、一般的にかなりのコストを要求される作業分野の中で一番美味しい部分を自ら放棄せず、果敢に挑戦し、技量を向上させるとともに費用削減に努める目標を同時に設定した。
- (7) カスタマイズであるが、エンドユーザからは様々な機能要求が出てくるが（従来通りの方法が一番良いという、かなり保守的な見解が出されるが）、電算室が経験してきた各基幹業務の流れ（運用フロー：人、物、金、情報）と担当、審査、承認という指示系統の流れの中に顕在する問題点、改善点を比較検討、その要求について徹底的に議論して実施の可否について決定する。
- (8) カスタマイズには、決してERPパッケージそのものを改造するのではなく、パッケージの外側に付け加える方法（アドオン方式）を採用す

さとう しゅうじ

(株)タツノ・メカトロニクス

〒244-8510 横浜市栄区飯島町200

る。これは各ERPベンダが実施するバージョンアップの際に発生する再改造に対処するための方策（改造費用不要策）である。

などがリストされた。この段階では自社が直接関与して実践するテーマと購入すべきインフラ機材、ソフトウェア、ネットワーク機器の見極め、作業の進め方等を報告し、基本的なERP導入に関わる考え方について承認を得た。

さて、次のステップはインフラ機材の選定、価格折衝になるが、これらも各メーカーにあらかじめ自社の検討結果を見せておき、その内容について要不要、選定の良否（性能、信頼性）、改善提案、コスト比較、その他関連事項について質疑応答を重ねて最適な設備を選定した。ここで指摘しておかねばならない点は、このステップは自社が持てる技量を遺憾なく発揮できる一場面であることである。特に若手の社員の中にはパソコン（サーバ、クライアント）が大好きで、興味もあるし、ぜひとも自分の手でシステム・インフラを協力して作り上げたいと思っている人がいるのである。こうした若い人たちの勢い（希望）を生かすために、思い切って任せてみて、彼らに機会を与えた結果は、期待した以上の成果が得られて大いに成功した事例と考えたい。

インフラが確定すると、その上で動作する基本ソフトウェアやミドルウェア、データベース、専門的なツールの選定に移ることになる。このステップにおいてもインフラ選定と同様に若手の行動に期待して、その行動を見守った。結果は上々で、その成果がそのまま採用された。

その後、新しいインフラ（ハードウェア、ソフトウェア）上で動作するアプリケーション（ERPパッケージ）の選定が開始されることになる。これらの選定については過去の運用経験を踏まえて基幹業務にも精通した経験者にあらかじめ評価シートを準備させて、ソフトウェアメーカー、ベンダに対してインタビューする形を採ってみた。当初は一流のメーカー（ベンダ）数社をリストし、基本的なヒアリングから入っていたが、ある会社に至ってはインフラに制約があって提供不可能という見解を出した社も存在するのである（現在は、その制約は解除された様子である）。

特に基幹システムの良否の一つである基幹業務間のインタフェースの善し悪しが選択肢の一つとなることから、ERPパッケージの複数業務のシリーズ化が期待されるが、一流所のパッケージの適用が冒頭から否

定されたことには驚きを隠せなかった。また、別途期待していたメーカーの説明を聞いたが、その内容を聞くにつけ不安が出てくるばかりで、こちらから事実上のお断りとなったケースもある。裏の事情をいえば、仮に完成度は万全であるとしても、導入費用が次の関門になることは必定で、選択肢としては良くても予算に見合わなければ否定されるのである。あまり各論を述べてしまうとお終いになるので、この辺の説明は次節に譲ることとしよう。

いずれにせよERPパッケージ導入までには相当の紆余曲折があり、まずパッケージの選定そのもの、購入価格の評価において担当業務部門の決裁者の判断と提案者（電算室）側に大きなギャップがあり、拒否された。情報システム部門としては、破格の価格で最適と判断していた製品であるにも関わらず拒否された結果にはショックもあった。

そうになると、機能もさることながら導入価格が前提になってくる。結局のところ、選定されたパッケージは当初計画していた物とは全く違う製品となっていった。中小企業においては機能もさることながら費用そのものが重要であって、導入費用が認められなければERP導入は決して許されないであろう。

つまり、コスト対効果が最大値であって、かなり完成度が高い製品で、かつカスタマイズ不要と断言できるパッケージが最良の解決案（回答）なのである。いまだ、市場にはピッタリの回答はないと思うが、供給者は市場規模と要求（要請）を受け止めなければ、ソフトウェアとしての使命は果たせない。

## 2. ERPパッケージの選定とカスタマイズ

ERPパッケージ選定に当たり、事前に調査・評価シートを準備しておきメーカーの情報（各種資料、インタビュー、ヒアリング、専門誌の評価記事、その他）を基に採点表を作成した。調査の目的を次に挙げる。

(1) 提供価格

(2) 目的とする機能網羅状況と完成度

(3) 提供製品に関わる技術情報事前開示の可否

(4) ソフトウェア構造（API仕様）と即時性能を重点テーマとし、各項目にウェイト（重要度を表現）を付けておきメーカーとの折衝に入った。

次にカスタマイズの考え方について説明しておきたい。ご存じの通り、ERPパッケージ導入はスムーズに運んだものの、パッケージのバージョンアップの都度カスタマイズに関わる修正が二次的な負荷となる間

題に関する記事が専門誌に絶え間なく掲載されていたことがポイントである。つまり、メーカーのバージョンアップのたびに修正費用や多大な負荷（工数）が掛かることは絶対回避する必要がある。その回避策として重要な点は、ソフトウェア構造（API仕様）であることからヒアリングに際しては徹底した質問を投げかけることになる。であるから、納得できる説明（応対）が調査にも大きく影響していることは否定できない。

各社から受けた情報を基に集計した結果からメーカー選定へと進むことになるが、担当業務に精通した部分を担当するメンバとテクニカルパートを担当するメンバが協力し合って評価した結果を、そのままテーブルに上げて（脚色は一切なし）、関係者の協議を経て選択作業は終了し、最終決裁を受けることになる。

### 3. 自前主義の徹底とアウトソーシング

ERPパッケージの選定が済むとようやくソフトウェア開発フェーズに進むことになる。ここで主張しておきたい点がある。それは「自前主義」である。つまり、情報システム部門の本来の役割は何であるかを問わなければならない。大企業にあるといわれる企画（計画）、予算を取れば後はアウトソースで任せる方法もあろうが、弊社では、企画→基本構造→基本設計→詳細設計→開発・製造→評価→運用と進む作業を適切に把握するとともに各段階の内容を完全に掌握し、内容を評価、指導できる技量がなければ、工数評価（費用）、技法評価（完成度）の場面で全く手が出せなくなるであろうと判断した。こうした前提条件をつけて

具体的な開発・製造作業は開始されるのである。以降の説明では生産管理システム開発を例に説明を進めることにする。

#### (1) ERPパッケージの有効活用

- ① ERPパッケージの仕様を徹底的に理解し、活用する。
- ② ERPパッケージ本体（自体）は絶対に変更しない。  
データベース（DB）仕様を完全に把握し、外部とのデータ授受によるインタフェース（API）を実現させる。
- ③ 外付け（アドオン）方式により不足機能を実現させる（図1）。

#### (2) 開発手法の合理化促進

- ① アプリケーション構造をスケルトン化し、機能構造化を共通化する。  
各モジュールを可能な限り共通化し、不要な構造設計を省き、開発工数を削減する。

★★★ パッケージのカスタマイズは行わず、全てパッケージの外に機能を追加する方法で対応する

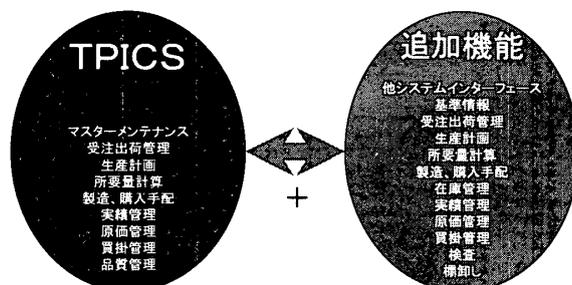


図1 アドオン方式の具体例

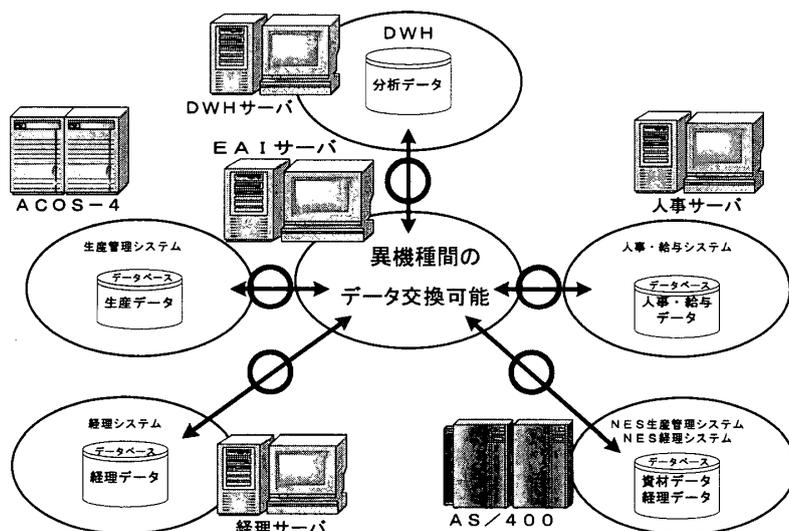


図2 EAIの具体例

この作業は Web 型アプリケーション、Windows アプリケーションの両面で実践させる。

- ② 外部 I/F に EAI ツールを活用し、不要な I/F プログラムの本数を削減する (図 2)。

EAI 採用により、接続する相手システム (従来システム) 機能構造を理解せず独立した I/F 仕様に閉じた機能を完成させることで短期、かつ簡易なプログラムで済む。

- (3) 帳票プログラムの削減 (非定型、定型帳票の選別)

- ① 可能な限り画面で確認できるよう設計し、チェックリストなどの開発を削減させる。
- ② DWH (=Data Warehouse: 意思決定支援のためのデータベース) を活用し、ユーザ自身が自分で必要な情報を加工、出力する (非定型業務)。

- (4) 業務フローの整理・統合と必要機能の絞込み (図 3)

- ① 業務の目的を明確にする。
- ② 人、物、金、情報の流れを整理・統合する。
- ③ 従来の同一業務を行う部署は統合する (組織改善)。
- ④ 基準情報管理の一元化 (情報の集中管理)。

#### 4. 稼働後の効果

従来、ホストシステム (ACOS 3400: ACOS-4) に

Factor (生産管理パッケージ) を導入し、約 10 年間にわたり利用してきた。その間、数々の問題点、要望点を投げかけられていたこともあった。

また、積極的に現場へ向いて現場の状況をつぶさに見て取っていること、設計者自身がその問題部分を実感していたことが、新システム開発、移行、運用に際し、スムーズに進んだ要因であることを申し上げておきたい。さらに言ってしまうと、開発段階から製造部門との機能検討に際して、生産現場、事務現場の第一線 (係長クラス) を選抜して進めてきたことが、より具体的な問題解決に効果を上げたことは事実である。すなわち、上澄みではなく、どろどろとした現場の声がストレートに展開された結果に効果は現れたのである。

- (1) 即時性の向上

- ① 夜間バッチ処理の廃止 (全処理リアルタイム)
- ② ハードウェアの高性能化、低価格化の流れを上手く利用し、コスト削減に貢献  
PC サーバの徹底検討、クライアント PC のリプレース
- ③ ネットワーク・インフラの整備、性能向上
- ④ データベース・アプリケーションのチューニングを徹底
- ⑤ 無線 LAN、ハンディターミナル活用による実績収集強化 (リアルタイム)

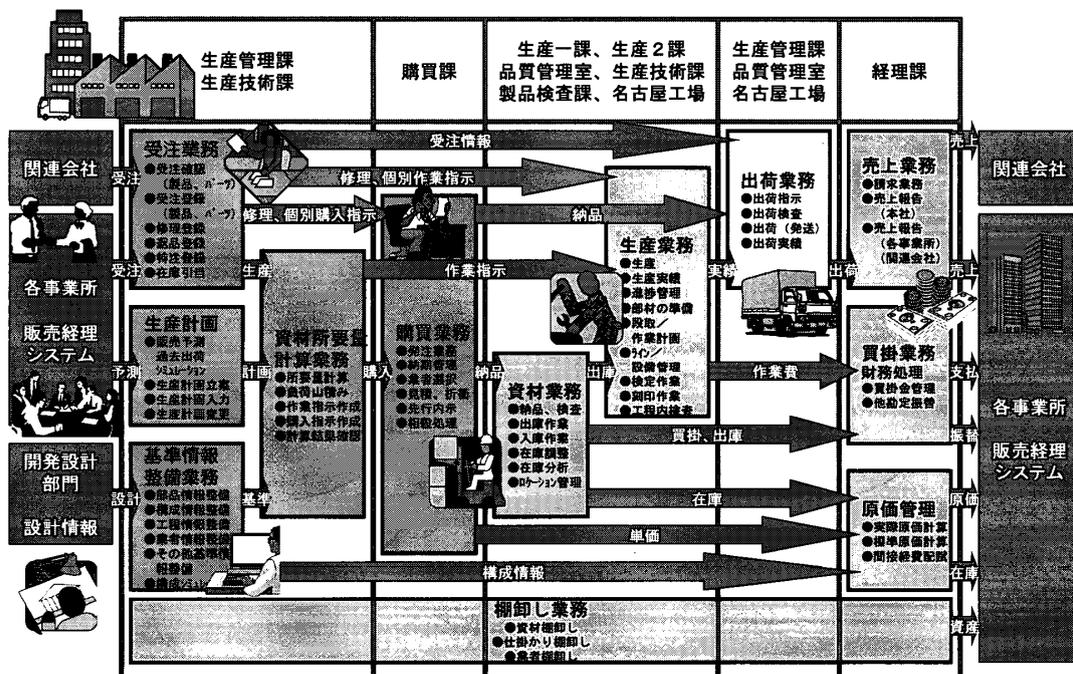


図 3 業務フローの具体例 (生産管理システム)

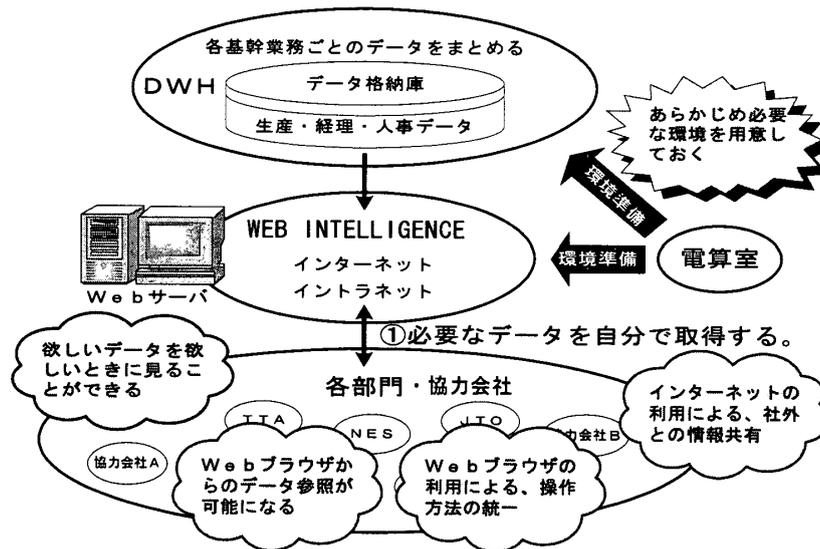


図4 DWHの活用例

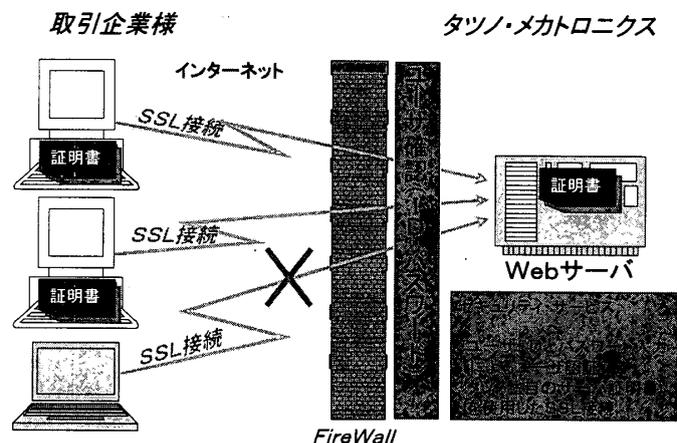


図5 セキュリティ・サービスの構造

(2) データ分析機能の向上 (即時性能向上とビジュアル化)

- ① 在庫状況把握, 分析
- ② 受注, 売り上げ (リアルタイム) 情報の把握
- ③ 生産実績把握
- ④ 実際原価の把握 (実際原価と標準原価の差違と要因分析, 改善活動へ進展)
- ⑤ 購入状況分析
- ⑥ DWH ツールの導入と大容量のデータを格納できるストレージの活用 (図4)

従来, 情報システム部門の活躍の場であった非定型作業を完全に現場に解放し, 各部門の要望を即座に実現させる。

(3) 信頼性, 可用性の向上

- ① 24時間システム利用可
- ② ノンストップ・システムの実現 (2年間ノンストップの実績)

③ 災害, システム障害対策の強化

- ・テープ装置による2重 (正, 副) のバックアップ
- ・外部へのデータ保管委託 (一極集中による危険性の回避)

(4) セキュリティの向上 (図5)

生産管理システム稼働に当たり, SCM (当社ではTatsuchamという呼称で自前のシステムを開発) を導入した (図6), インターネット利用のため, 安全性確保に万全を期した。

- ① 暗号化技術の活用 (SSL)
- ② 自社認証局の設置 (組織認証局の実現) とクライアント認証の実施 (無償化)
- ③ アプリケーションによるユーザ, パスワード管理
- ④ 外部との接続にファイアウォール設置

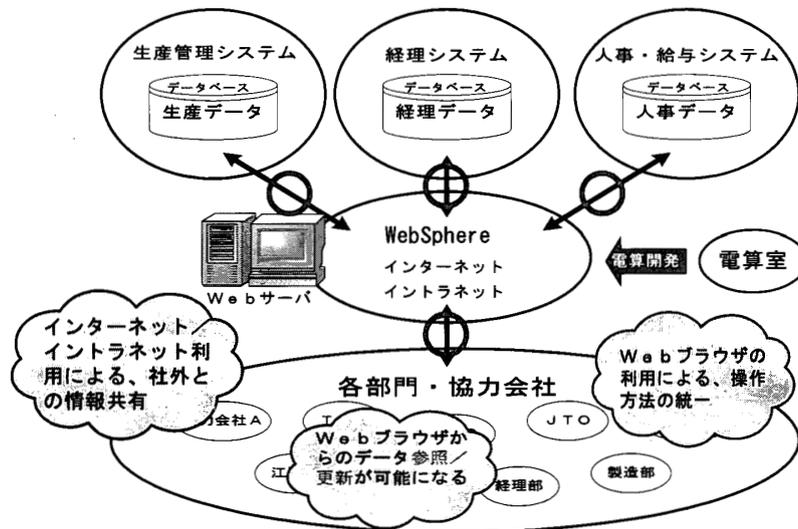


図6 SCM (Tatsucham) の構造

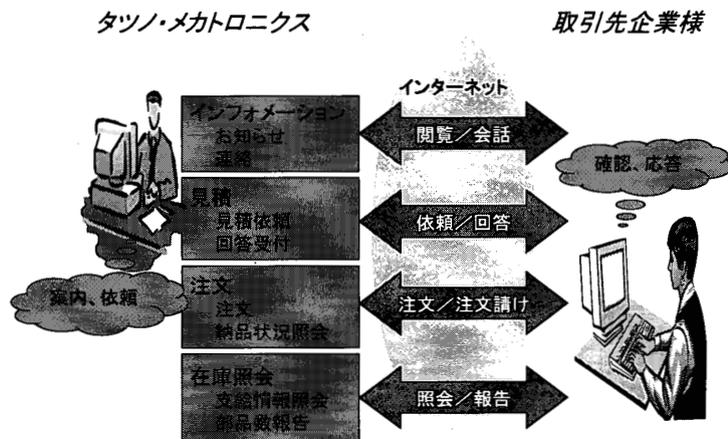


図7 SCM (Tatsucham) の応用事例

(5) 外部との情報交換の強化

- ① Web サービスを使った見積依頼, 発注, 在庫管理の実施 (SCM: Tatsucham, 図7)
- ② 取引先への情報受発信 (掲示板, チャット形式の会話機能提供)
- ③ 営業部門への受発注, 生産状況の照会機能提供
- ④ 関連会社とのデータ交換強化 (EAI)

5. 資産継承

情報システム部門における最重要課題として上げなければならない問題がある。それは高額な投資をして開発してきたアプリケーションソフトウェア, それらに関わる経験, 知識 (ノウハウ: KnowHOW, ノウファイ: KnowWHY) の継承をいかに進めるかである。例えば, アプリケーションソフトウェアであるが, 従来は汎用的な COBOL (言語) が世界的に流通し,

資産価値もそれなりに保たれていたが, 現在では様々な言語体系が用意され一見便利で効率も向上してきてはいるが, 年数を経た時点において, いかなる価値が見出されるであろうか。甚だ疑問に感ぜざるを得ない。これら無形資産を継承することを今から検討し, 後輩に伝達することも責任の範囲と判断し, 業務システムにおける資産管理, 継承を開始した次第である。具体的には, 各開発フェイズ (ステップ) で得た構造 (設計) 情報, スキル, ノウハウのドキュメント化を言語に依存しない形式で進めることである。

- (1) 業務分析手法
- (2) 業務システム構造資料
- (3) インフラ設計資料
- (4) アプリケーション設計資料
- (5) システム運用手法

## 6. 今後の課題

システムは適切に稼働している。が、常に情報システムの世界は時進秒歩（日進月歩）の状況が続いていて、少しでも良いから追従していく姿勢を取らなければ遅れを取ってしまう。そのような中、情報システム部門として次に掲げるテーマを当面の課題として捉え、検討を進めていく予定である。

- (1) セキュリティ対策の更なる強化、効率化
  - ① バイオメトリクス認証、ICカード認証
  - ② プラットフォーム（ハードウェア、OS）の保守管理の改善  
…セキュリティパッチ、バージョンアップ対応
  - ③ 社内からのデータアクセスに対するセキュリティの強化  
（持ち出し、不正アクセスの監視）
  - ④ 社員単位のアクセス権限管理の強化
- (2) データ大容量化への対応
  - ① イメージデータ（設計、技術資料）の増加への対応
  - ② 過去データの格納方法検討  
データスweep・タイミングの検討、効率的保管手法の検討
- (3) さらなるレスポンス性能の改善
  - ① クラスタ化などによる負荷分散  
ロードバランス（冗長化）の検討
  - ② 全国規模のネットワーク・インフラの整備
- (4) 業務の変化、世の中の流れを読んだシステム改善
  - ① 部門、会社の枠にとらわれない業務、システ

ム改善

- ・ 社内の活性化（適材適所な人事管理、部門統廃合）
  - ・ 社員の意識向上（目標の明確化）  
業務の陳腐化を阻止
- ② 各ベンダとの関係強化（ハードウェア、ソフトウェア）
    - ・ ベンダからの有用な情報を逃さない。
    - ・ 自社からも意見を発信し、各ベンダにも成長してもらう。
  - ③ 情報化が目的でなく業務がいかに良くなったかが真の目的。  
業務システムの改善であることを忘れない。
- (5) 開発—製造—販売—財務—人給、等の基幹業務システムの連携強化
    - ① 開発設計情報から製造基準情報への連携強化
    - ② 全社的に利益、損失を理解できる情報提供（費用、売上、資産）
    - ③ 現場からの情報収集強化（営業現場、製造現場、開発現場）

## 7. おわりに

中小企業の一つである弊社での、ERPパッケージ導入の事例を紹介した。導入当初の目標は、情報システム部門が中心となりスタッフの技術向上を目指してできるだけ自前主義で行い、その目標をほぼ達成することができた。残された課題はまだ多いが、今後さらに高度なシステムを目指し企業の業績の向上に貢献することを目標としたい。今回の弊社の事例が、読者諸氏に、少しでも参考になれば幸いである。