

IBM

PROVISION

Professional Vision for Information Technology

1997 No.14

◆特集

ネットワーク時代の基幹システム構築

SPECIAL FEATURE:

Building of Operational System for Network Computing Age



No.14

お客様と日本アイ・ビー・エムとの
技術情報交換誌「PROVISION」は、
1号1テーマの特集主義を方針として、
お客様および弊社プロフェッショナルの
明日を先取りする先見性に富んだ論文や
導入事例を主体に構成し、その背景となる
情報技術の今日的な意味を十分に踏まえ
ながらタイムリーに取り上げています。
高度な技術情報を、情報システム部門の
方々ばかりでなく、トップ・マネジメントから
企業の第一線で活躍する方々にも
お読みいただけるように、
分かりやすく展開することを念頭に編集し、
4半期ごとに年4回お届けしています。

特集 ネットワーク時代の基幹システム構築
[特集の視点]2

■マネジメント最前線

① ネットワーク・コンピューティングにおける3層構造4

② コンポーネント指向の企業間協調設計システム8

③ ネットワーク時代における情報システム部門の役割10

■お客様導入事例

川崎重工業株式会社12
基幹系パッケージと3層型システムの導入で、提案型のシステム開発を目指す

■お客様論文

企業レベル・ネットワーク管理の実現20
—SystemViewの効果的利用と実機検証—
東電ソフトウェア株式会社 システム技術部
主任 本木 治

■IBMプロフェッショナル論文

① 統合化情報システム実現に向けて34
日本アイ・ビー・エム株式会社 システム研究所
ICP—副主管/I/Tアーキテクト 新川 芳行

② 最新メインフレーム環境によるエンタープライズ・サーバー構築46
日本アイ・ビー・エム株式会社 西日本システムズ・エンジニアリング部
ICP—主管/I/Tスペシャリスト 福場 芳正

③ 大規模クライアント/サーバー・システム構築上の考慮点とその検証58
日本アイ・ビー・エム株式会社 西日本システムズ・エンジニアリング部
主任/I/Tスペシャリスト 江川 正樹

④ 業務改革と基幹業務再構築66
日本アイ・ビー・エム株式会社 コンサルティング事業部
主管コンサルタント 大藪 俊一
コンサルタント 西浦 厚義

⑤ 大学におけるキャンパス・コンピューティングの現状と将来76
—インターネットの次にやってくるもの—
日本アイ・ビー・エム株式会社 文教システム事業部
ソリューション担当営業課長 常盤 祐司

■IBM経験事例報告

基幹系ホストをサーバーとするエンドユーザー・コンピューティング88
日本アイ・ビー・エム株式会社 第二ソリューション・サービス
副主任/I/Tスペシャリスト 栗原 幸樹

● ほっとコミュニケーション32
「カメの鼻——名探偵は、1,500万個の嗅細胞」
筑波大学名誉教授 嗅覚味覚研究所 所長 渋谷 達明

● VISION NOW94
日本GUIDE/SHARE
全国IBMユーザー研究会連合会
IBM総合フェア'97

● バックナンバーのご案内96

● 編集後記97

SPECIAL FEATURE :

Building of Operational System for Network Computing Age
Perspectives in this Issue2

■Management Forefront

① Three-Layer Structure in the Network Computing Age4

② Component-oriented Inter-enterprise Collaborative Design System8

③ The Role of an Information Systems Function in the Network Computing Age10

■IBM Customer's Installation Example

KAWASAKI HEAVY INDUSTRIES, LTD.12
Aiming at Suggestion-type Systems Development by Using a Trunk Application Package and Three-Layer System

■IBM Customer's Paper

Realization of Corporate Level Network Management
—Effective Utilization of SystemView and Its Validation—20
Osamu Motoki
Senior Engineer, System Engineering Dept., Toden Software, Inc.
Japan GUIDE/SHARE, Open Network Management Team (No. NW-09), Leader, 1996

■IBM Professionals' Papers

① Security Measures for Enterprises in the Network Computing Age34
Yoshiyuki Shinkawa
Consulting I/T Architect, Systems Laboratory, IBM Japan, Ltd.

② Construction of an Enterprise Server Using Latest Main Frame Products46
Yoshimasa Fukuba
Senior Consulting I/T Specialist, Systems Engineering West, IBM Japan, Ltd.

③ Consideration and Verification in Constructing
a Large-scale Client/Server System58
Masaki Egawa
Advisory I/T Specialist, Systems Engineering West, IBM Japan, Ltd.

④ Package Enable Business Transformation66
Shunichi Ohyabu
Senior Consultant, Consulting Operations, IBM Japan, Ltd.
Atsuyoshi Nishiura
Consultant, Consulting Operations, IBM Japan, Ltd.

⑤ Status Quo and Future of Campus Computing in a University
—Post-Internet—76
Yuji Tokiwa
Consulting Sales Specialist, Marketing Operations-Education System, IBM Japan, Ltd.

■IBM Experienced Reports

End-user Computing with a Centralized Host System as a Server88
Kazuki Kurihara
I/T Specialist, Solution Services No.2, IBM Japan, Ltd.

● Communication at Ease32

● VISION NOW94

● Back Numbers96

● Editorial Comment97

鳥瞰視点
Bird's-eye View



高度なプロフェッショナル・スキルを確立するには、技術情報に近視眼的に注目するのではなく、その技術が企業や社会、家庭の営みにどうつながるのかを把握することが大切です。社会全般を広い視野の中にとらえた上で、明日の技術を語っていききたいと思います。

[コマドリ]
スズメと同じくらいの大きさのオレンジ色の鳥です。ピッ、キャラララというさえずりが、馬のいななきのようにピン、カラララとも聞こえることから駒鳥と名付けられました。山岳地帯の深い藪の中に隠れていて、なかなか姿を見ることができませんが、さえずるときには藪の上や低木の梢に出てきます。

[RS/6000 SP]
超並列プロセッシング(MPP)を採用したPOWER並列サーバーです。ノード単体でも極めて高いパフォーマンスを発揮する上、個々のノードを高速でスケラブルなSPスイッチで接続し、まるで積木を重ねるように簡単にノードを増やすことができ、最大512ノードに達する高いスケラビリティを実現するスーパーコンピューターです。話題となった、チェスの世界チャンピオンと対戦したIBMディープブルーのハードウェアは32ノードのRS/6000 SPとチェス専用のプロセッサを組み合わせたものです。

■イラスト/斎藤 壽
1936年青森県生まれ。自動車のテクニカル・イラストレーションを主に手掛けた後、90年頃から野鳥・動物などのネイチャー系イラストレーションで広告の世界でも活躍している。

業務改革と基幹業務再構築

Package Enable Business Transformation



日本アイ・ビー・エム株式会社
コンサルティング事業部
製造マネージメント・コンサルティング
主管コンサルタント
大藪 俊一

Shunichi Ohyabu
Senior Consultant
Management Consulting, Production
Consulting Operations
IBM Japan, Ltd.



日本アイ・ビー・エム株式会社
コンサルティング事業部
製造マネージメント・コンサルティング
コンサルタント
西浦 厚義

Atsuyoshi Nishiura
Consultant
Management Consulting, Production
Consulting Operations
IBM Japan, Ltd.

開発期間の短縮やコスト削減などを狙って1980年代以前に構築された基幹業務システムの代わりに、ERP (Enterprise Resource Planning Program) と呼ばれる統合業務パッケージが導入されるようになってきました。基幹業務は極力パッケージに合わせ、業務改革もついでにやってしまいたい、という期待もふくらんできています。ところが実際にERPパッケージの導入を企画してみると、さまざまな抵抗や壁にぶつかります。その経験から、強い意思でパッケージに業務を合わせ、業務改革を成功させるためには、

- ① 企業の明確な目的・思想があること
- ② パッケージの思想を十分に理解し、企業のベクトルと合うかどうかを確認すること
- ③ 変革に対する現場の痛みを理解し、関係者間で対象基幹業務の姿が共有化されていること
- ④ 情報システム部門を超えた組織体制で、パッケージの適用・導入が進められること

が必要条件であるという強い確信を持つに至りました。本論文では、パッケージを利用した業務改革の実現のために、何が重要で、どのような進め方が効率的であるかを述べていきます。

In order to shorten the development cycle and reduce cost, an integrated business package called Enterprise Resource Program (ERP) has come to be installed in place of a trunk business system built prior to 1980. It is hoped to adjust the trunk business to the marketed package as well as accomplishing business innovation at the same time. However, when planning to install a package, one can strike a snag in various ways. Based on this experience, in order to adjust the business to the package with a strong will so that you may succeed in your business innovation, you should:

1. Have a clear business purpose and concept.
2. Understand the design principle fully to determine if it fits the policy of the company.
3. Understand the hardship of the people in the field to ensure that the image of the target trunk business is shared among them.
4. See that installation and application of the package is promoted in a company-wide support outside the information system function.

I have a strong conviction that these are mandatory. This paper discusses what is important and how efficiently it should be promoted to the realization of business innovation with this package.

1. はじめに

企業を取り巻く環境の変化のキーワードを最近のビジネス誌から拾うと、図1のように表現できます。特に、バブル崩壊後の超円高・価格破壊により、製造業にかかる圧力は厳しく、待たなしで業務改革・間接部門のコストダウン・経営のスピード・アップにメスを入れる必要性が増してきたといえます。

多くの製造業では、生産の海外シフト策を採ってきていますが、現実には、全世界レベルでかえって在庫が増えたとか、管理コストが増したというケースも多くあります。そこでグローバルなサプライ・チェーンの仕組み作りが必要になりますが、そのためにはそれを支える基幹情報システムが鍵となります。

ところが、現在の基幹業務システムがどうなっているかというと、多くは部門別にバラバラに作られた販売、生産、物流、経理のシステムであり、そのシステム間のインターフェースは、作った人でも分からないほど複雑になってきています。

一方経営者からは、グローバル連結ベースで一体どの製品がもうかっているのか、在庫は偏りがないか、などがすぐに分かる仕組みが要求されてきています。そのためには、大福帳のような、“1 fact, 1 place” が実現され、基幹業務のデータが複雑なインターフェースを介さず、管理システムにつながる仕組みが必要になってきています。

これらに輪をかけて、西暦2000年対応問題が浮上してきました。その対応には、基幹業務を再構築するか、現行システムを直すのかといった方針を今年中に決めなければ…という企

業が多くあります。

これらの環境をまとめると、多くのシステム部門は以下の3点の緊急課題を抱えており、これらを解決する、統合化された業務パッケージ(ERP)が必要になってきたわけです。

- ① グローバル・サプライ・チェーンを支援できる情報システム
- ② 経営スピード・アップのための大福帳の仕組み
- ③ 西暦2000年対応

2. ERPとは

2.1. ERPパッケージの出現と期待

ERP (Enterprise Resource ^{Planning} Program) は、「会社全体の経営資源の計画的な活用」を意味するコンピューターのソフトウェアです。財務・会計・販売・購買・生産管理・在庫管理など、ホワイトカラーが関係する全社の基幹業務の管理に利用されます[参考文献1]。

なお、ここでいう「基幹業務」とは、受注・生産指示・出荷・請求・回収や購買発注/入庫/買掛支払いなどの伝票を中心とした業務処理と、財務/管理会計業務を意味します。

2.2. 主要ERPパッケージ群とその比較

表1に主なERPと呼ばれる製品を紹介します。

これらのERPパッケージは、参考文献などで各種の比較がなされており興味深いものです。なお、この比較は専門家に任せることにします。

3. ERPパッケージの需要と日本企業の状況

3.1. ERPパッケージ導入を検討している日本企業の特徴

ERPパッケージの導入を1995年末時点で検討し始めた一部の製造・装置産業のお客様を取り上げ、その経緯や状況を、業務改革と情報システムの再構築という2つの軸で分析して、まとめました。その結果、図2のような4つの象限に各社が分布することが分かりました。ただし、調査趣旨が「ERPパッケージを検討し始めた企業」であることから、「象限D」は空白になっています。各々の象限の企業の特徴を一般的な事例で表現すると、以下ようになります。

象限A: 全社的業務改革が情報システム再構築プロジェクトと同期して、トップダウンで進められている。

象限B: トップのリーダーシップで、企業ビジョン・ゴールが明確にあり、業務改革(BPR)が推し進められている。

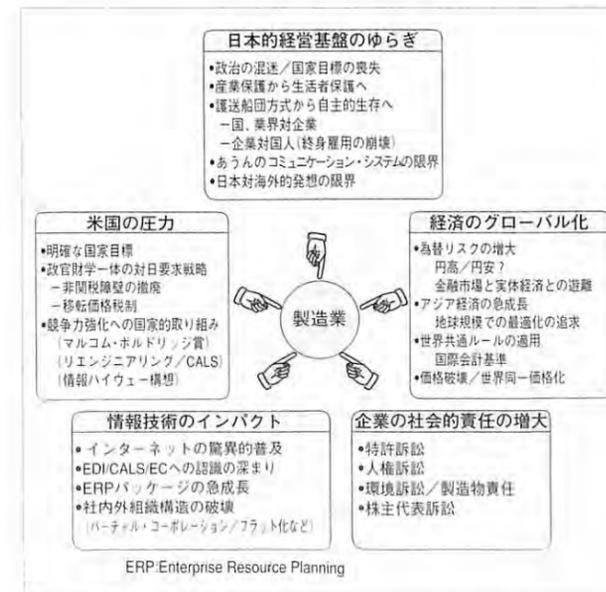


図1. 企業を取り巻く環境の変化
それぞれの変化が意味するところを正しく理解、共通認識し、具体的な自社への影響を見極めた上で速やかに適切な行動をとる必要があり、人間の意識の変革には多大な努力と時間がかかる。

表1. クライアント/サーバー対応の主な統合パッケージ製品 [参考文献2]

製品名	開発会社	販売会社	主なサブシステム(内は計画中)
AVALON Application	米Avalon Software	NEC,伊藤忠テクノサイエンス	生産・販売・経理
BPCS Client/Server	米SSA	SSAジャパン	経理(販売・生産)
BSS-PACK	BSS	BSS	生産・販売・経理・人事など
CHESS	英MDIS	富士通・富士ファコム制御	生産・販売・経理など
CONTROL: Manufacturing	米シスコシステムズ	シスコシステムズジャパン	生産・販売・経理など
MANMAN/X	米コンピュータソシエイツ	イー・シー・イー	生産・販売・経理・設計支援など
MFG/PRO	米qad	キュー・イー・ディー・ジャパン	生産・販売・経理など
OneWorld	米JDEdwards	日本ジェイ・ディー・エドワーズジャパン	(生産・販売・経理・人事など)
Oracle Application	米Oracle	日本オラクル	生産・販売・経理など
PROTEAN	米マーカム	NEC	生産(販売・物流・経理)
R/3	独SAP	SAPジャパン	生産・販売・物流・経理・人事・プロジェクト管理など
SCAW	NTTデータ通信	NTTデータ通信	生産・販売・人事など
SYMIX	米SYMIX Computer Systems	日本ユニシスなど	生産・販売(経理)
TRIMCS	獨BAAN	BAANジャパン	生産・販売・物流・経理など

※生産=生産管理、販売=販売管理、物流=物流管理、人事=人事管理

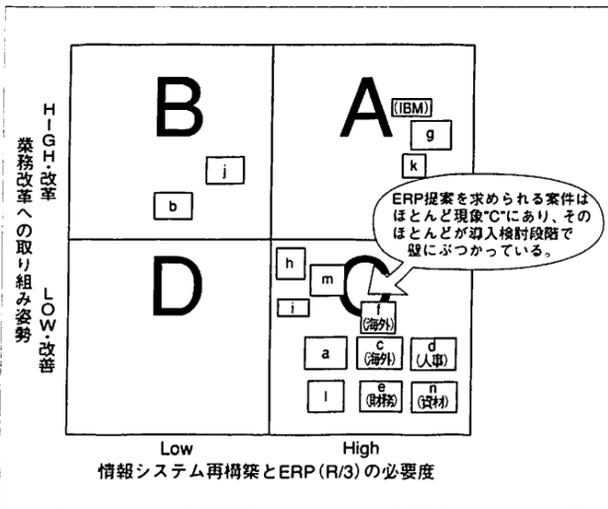


図2. ERP市場分析の結果

1995~96年の間にパッケージが具体的に検討された15案件を分析したところ、あまり波風を立てずにパッケージで楽をしたという結果が出た。

象限C: 基幹情報システムの再構築が情報システム部門主体で重要課題として進められている。

象限D: 現行のシステム・メンテナンスから開放されたい。情報システム・コストを低減したい。

結果として、象限Cの企業が多いことから、個々の企業の状況について具体的に検討を進めました。

(1) 象限Cの企業の特徴

象限Cの企業は、現行システム改善の要望に対し、多くのERPパッケージ・メーカーやパートナー各社の宣伝・マーケティングの活動が功を奏し、象限Dから移ってきたと思われる。「あまり波風を立てないでパッケージを導入して、基幹業務を再構築し、西暦2000年対応や現行業務のメンテナンスから開放されたい」という、情報システム部門固有のニーズが読み取れます。この中をさらに詳しく見ると、以下の2つのパ

ーンがあることが分かりました。

- ① ERPパッケージの一部の機能を限られた部門で導入する(例: 会計や、人事モジュールだけ)
- ② 基幹系全体をERPパッケージに置き換えようとする

日本で既にERPパッケージを稼働させている企業の多く(1995年末当時)が前者に当てはまると考えられます。ERPパッケージの特長を理解し、自社に効果がある所を明確にして進めるため、実際に効果があり評価も高くなります。しかしながら、いずれは全社基幹業務に展開する計画を持っている企業が多く、最終的には後者のグループに入るものと考えられます。このため、後者に目的を絞って考察します。

昨今、基幹系全体をERPパッケージに置き換えたい企業は、日本アイ・ビー・エムのようなインテグレーター・タイプの企業に相談を求めることが多くなってきています。

しかしながら、実際に各企業の検討に携わった関係者の情報では、「エンド・ユーザーから出てくる要望をさばききれない」「要望をそのまま聞くと、パッケージに対する修正/追加が無限に膨れ上がる」といった不安が明らかになりました。

エンド・ユーザー部門に「パッケージに合わせてもらう」ための経験が情報システム部門に未熟なため、すべてを外部パートナーに任せる傾向にあります。パートナーも依頼企業の強い意思がない限り、コントロールに限界があります。

結局は、「パッケージは当社に合わない」という結論で終わってしまい、全員が不満を残すこととなります。

3.2. 情報システム主導型(象限C)の抱える問題

現実に象限Cの企業がERPパッケージを検討する場合、フィージビリティ・スタディー(パッケージが自社の尺度に合うかどうかを検証すること)を行うケースが少なくありません。よ

表2. フィージビリティ・スタディーで出る典型的な問題例(SAP社 R/3パッケージの例)

R/3の設計思想の例	フィージビリティ・スタディーで出る典型的な問題例
物と金の流れを同期化し、1 fact, 1 placeを実現する	各部門ごとに作ってきた現行システムを、かなり標準化しないと移行できない。そのための各部門間の調整を情報システム部門ではやりきれない。 例1: 営業部門はお客様や業界の制約で業界商品コードを使っているが、製造部門では社内製品コードを使っている。 例2: 受注-出荷システムでの出荷実績データと、経理システムでの売り上げデータが別システムで管理され、データが重複して持たれている。そのデータ名の呼び名やコード体系が社内内で一致していない。
データを正規化し、画面とデータの重複をなくす	従来1画面で行っていた業務が、複数の画面をたどらないと、業務ができない。そのため、オペレーションが煩雑になる。また、慣れ親しんだ画面が変わることに現場は強い抵抗を示す。
欧米の会計基準など	現場の実情に合わせた設計をしているため、日本の柔軟なアプリケーション設計になっている。R/3では形にはまった処理しか許されない。 例1: 「受注なし出荷」は業務としてよくあるケースであるが、会計的には受注伝票が必要である。現行システムのアプリケーション・ロジックの中で対応しているときは問題ないが、パッケージでは受注入力することが必要である。 例2: 協力会社工場の生産工程や販売会社の在庫を、あたかも社内のように取り扱っているが、パッケージでは、明確に会社を分け、1件ごとの物の流れや管理を、会計的に正しく扱う必要がある。つまり、別法人の在庫や工程は別資産として取り扱う必要がある。
データは発生源で	経費伝票は、現場で起票し経理部門で集中入力している企業が多い。それを、すべて発現場で入力させるため、現場の抵抗に合う。 例: 営業/セールスに交通費などの入力を要求するが、多くの場合「お客様対応時間が減る」などの理由で受け入れられない。

く陥るのは以下のケースです。

- ① 現行情報システムとERPパッケージを比較検討する。
- ② 現行基幹業務がそのままERPパッケージに乗るかを検討する。

これらのケースは、「ERPパッケージは当社の実情に合わない」という結論に終わることが多くなります。典型的な例を挙げて表2にて説明します。

表2で明らかになったような問題(GAP)は、どちらが正しいかという議論ではありません。現状のユーザー・フレンドリーな情報システムを必要とするなら、その道を歩むべきです。ただ、企業として取り巻く環境に対し、どうしたいかが重要です。例えば、欧米の株式市場に上場したい、海外子会社間でリアルタイムに在庫を見たい、関連会社間の管理レベルを向上したい、連結決算を早期化したい、といった具体的な経営的ニーズがあるかどうか重要です。もし、こういったニーズが実在するなら、経営トップにとってはERPパッケージは格好の「パッケージにより業務改革を断行する」手段となる訳です。

3.3. ERPパッケージに業務を合わせることの壁

パッケージにより業務改革を断行することは、「言うは易し」で実現は非常に困難です。現実の場面では、各論反対のオンパレードです。具体的に直面した各論を紹介しましょう。

(1) 情報システム部門の下請け的体質

今までは、ユーザーから言われたことを手作りで実現してきました。パッケージを採用していても、原形をとどめないまでに修正を加えています。従って、ユーザー部門からは、「言ったことを実現してくれる」部門ととらえられています。業務改革のためには、心を鬼にして、「その修正を加えることは、コストが掛かるだけでなく、業務改革の思想から外れます。どうしても譲れないなら、経営会議にかけてください」といった対応が必要であり、情報システム部門の大きな変革が必要になってきます。

(2) 統合化・標準化への抵抗

1 fact, 1 placeの情報共有化の意義はよく理解できても、縦割り社会で今まで過ごしてきたため、部門ごとに決めた用語・コード体系をいちいち標準化するという「制約」には抵抗があります。納得が得られないときは、業務ごとに作ったデータベース間の非整合を吸収するために複雑なインターフェースが必要で、それらを開発した投資額や、保守コストを明らかにし、標準化・統合化の負荷と比べることも必要になります。

(3) 現場の仕事が増える

日本企業は現場が強いため、トップは、総論では「パッケージに合わせるべき」と理解していますが、現実には現場が「こんなパッケージは業務に合わず、運用に耐えない」と言った途端に、「合わせる」の指示が萎えてしまいます。つまり、トップからの指示は、必ずしも現場の痛みを分かった上でのことであるとは限らないのです。また、業務改革というと、間接部門の人的資源しか削減できる所が見えません。しかし、実際には発生源人力のように現場に負荷が増えることも発生するので、「人を増やさないとパッケージ導入ができない」といったことも考えるべきです。

3.4. 業務改革による新業務プロセスと

ERPパッケージとの関係

一方、業務改革主体で進んでいる企業(象限B)では、あるべきビジネス・プロセスを設計して実現するための、情報システム基盤が必要になり、象限Aへの移行に取り掛かります。そこで直面するのが、

- ① 業務改革とパッケージの関係が分からない
- ② あるべきプロセスとパッケージとにギャップがあったら、どうしたらいいのか?

③せっかく設計した業務プロセスの作業が無駄だったのでは？という危惧が芽生えます。良くも悪くもERPの出現で、業務プロセス設計とERPパッケージとをうまく組み合わせる手法が、緊急に必要なになってきたのです。

3.5. 市場分析の結果からの結論

これらの問題を事前に想定し、パッケージをベースにスムーズに業務改革を実現するには、明確で高い目標と、「現状のままいくと大変なことになる」という危機感を関係者全員で共有することが必須です。しかも、業務のあるべき姿が具体的に示され、いいことばかりでなく、痛みも分かった上での共有化が大切です。要約すると、以下の4つの条件が結論付けられます。

- ① 基幹業務をパッケージで再構築する場合は、企業の明確な目的・思想があること。
- ② パッケージの思想を十分に理解し、企業のベクトルと合うかどうかを確認すること。
- ③ 再構築の目的・思想に基づいた基幹業務のあるべき姿が明確になり、変革に対する現場での痛みを理解した上で、関係者間で共有化されていること。
- ④ 情報システム部門を超えた組織体制で、パッケージの適用・導入が進められること。

この考え方を、図3の市場分析結果の4つの象限に照らし合わせてみると、3.3.節で紹介した通り、象限Cから象限Aに直接移行するには無理があります。いったん象限Bを経由し、業務改革への取り組み姿勢を高めてからERPパッケージを活用し、最低限の追加プログラムで業務改革と基幹業務の再構築を進めること、つまり、図3での(1)と(2)の2段階の道筋を通ることが重要である、という結論に達しました。この道筋を本論文では、PEBT(ERPパッケージに合わせることによって業務改革を実現する：Package Enabled Business Transformation)

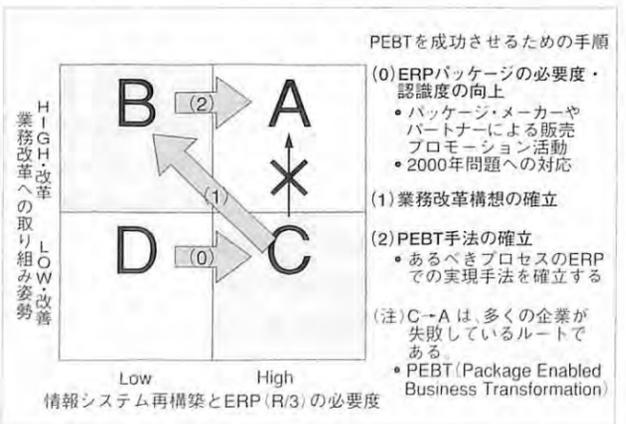


図3. 業務改革と情報システム再構築を両立するための正しい道筋
パッケージに合わせることで業務改革を成功させるためには、(1)まず業務改革構想を確立する。(2)PEBTの手法を確立することが重要である。

表3. ERPパッケージ導入の成功の秘訣

出典	成功の条件
日経ビジネス [1]	ERP導入5つの条件 1. トップは腹をくくるべし 2. 改革ビジョンを明確に 3. 外部の人材を利用すべし 4. 商品特徴の十分な研究を 5. 自社の特色は生かせ
日経コンピュータ [2]	総合パッケージの導入を成功させるための4つのポイント 1. 適切なパッケージを選ぶ 2. カストマイズをできるだけ少なくする 3. 信頼できるパートナーを選ぶ 4. エンド・ユーザーの理解を得る
IBM SSD部門での導入結果の評価	約6カ月でSAP社ERPパッケージを稼働させた、1事業部でのKey Success Factors 1. BPR: Processes were re-engineered first 2. Top Management leadership: Strong executive support received throughout Project 3. Project management: Rigorous project tracking was established - time & budget with target & variance

と呼ぶことにします。

最近の、ERPパッケージ導入成功の鍵に関する記事・調査結果では、表3の通り、当結論と同様のポイントを指摘していることから、当結論の方向は正しいといえます。

4. 業務改革構想確立の実施方法

4.1. 「業務改革」と「基幹情報システム再構築」の目的の共有化を図る方法

業務改革への取り組み姿勢を高め、ERPパッケージを活用し最低限の追加プログラムで業務改革と基幹業務の再構築を、実際に進めていった経験からいえることがあります。それは、プロジェクトを始める時点で関係する、トップ・マネジメント、現業部門のキーパーソン、情報システム部門のマネジメント間で、徹底的なコミュニケーションが必要であるということです。

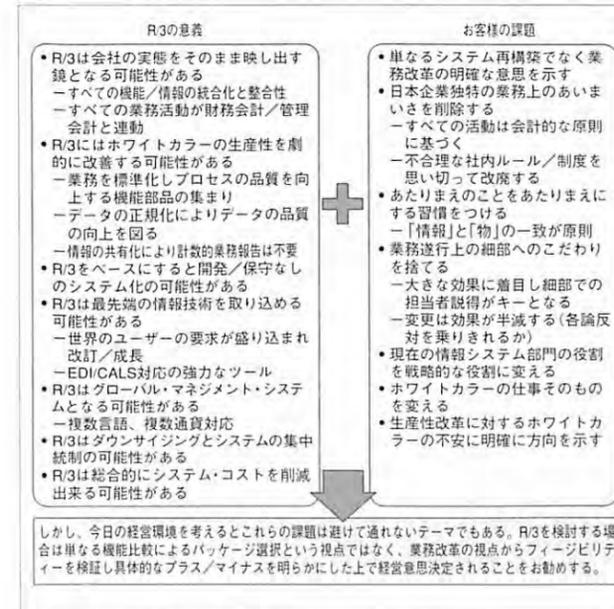
そこで、当コミュニケーションに使える、討議用の資料を開発したので、表4、付録1~4に紹介します。

5. Package Enabled Business Transformation (PEBT)の手法

本章では、筆者が実際に経験したERPパッケージの1つであるSAP社 R/3*に基づいたPEBTの手法を述べます

表4. 「業務改革」と「基幹情報システム再構築」の目的の共有化を図る方法

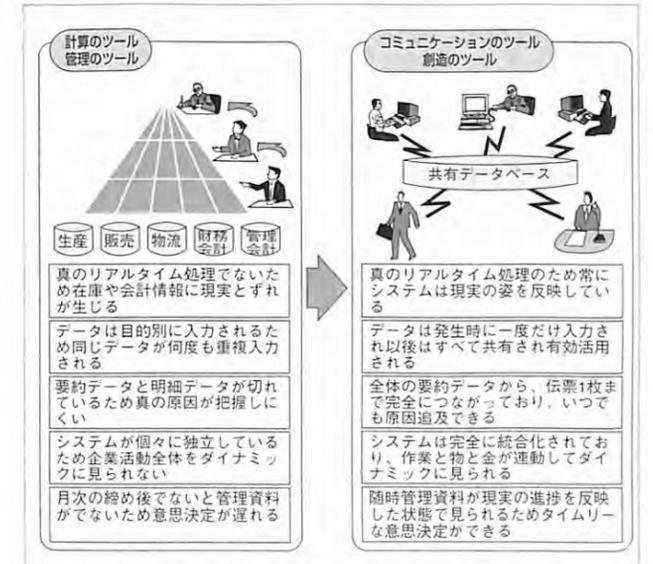
	(1) 象限C→B	(2) 象限B→A
内容	全社レベルの業務改革の目的と狙いの明確化	R/3の思想を理解し、それが自社の業務改革のベクトルと一致しているかを確認する
情報共有化の意義と価値を理解を助ける討議用資料	付録2. 情報技術(IT)の役割の変化 —従来、部門別にバラバラに開発してきた業務処理を統合化し、全社のコミュニケーション・ツールとして位置付けることを示したもの 付録3. 新しい仕事の仕方 —1 fact, 1 placeが実現したときの、マネジメントの仕事の仕方を示したもの 付録4. リエンジニアリングの本質 —業務改革は、組織構造改革と情報基盤の再構築との三位一体が必要であることを示したもの	付録1. R/3の意義とお客様の課題 —R/3で得られる可能性を示し、それぞれの可能性を実現するための業務上の課題を示したものの



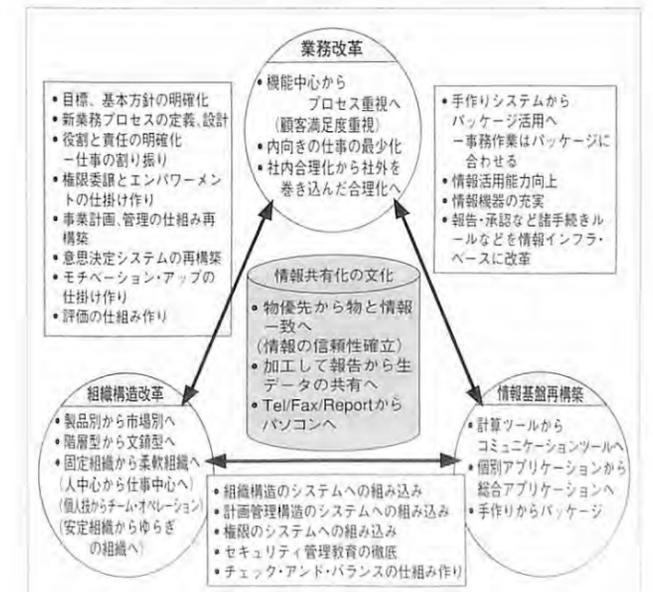
付録1. R/3の意義とお客様の課題
R/3は経営者にとって魅力的なものであるが、その魅力を最大限に現実のものとするためには、企業として超えなければならない課題も、相当大きなものであることを十分に認識する必要がある。



付録3. 新しい仕事の仕方
経営者・管理者は実態をとらえ、自らデータベースをサーチし、刻々と変化する事業の実態をとらえ、即断即決の意思決定を行えば、新しい競争基準の土俵で勝つのは困難である。



付録2. 情報技術 (IT) の役割の変化
情報技術は「単なる計算のツール」から「コミュニケーションのツール」へと高度利用することにより、時間/空間/組織の壁を超えた飛躍的に密度の高い仕事が可能になる。そのためには情報を共有し、システムを介して仕事が行われるように業務を改革する必要がある。



付録4. リエンジニアリングの本質
目指すべき企業文化は「情報共有の文化」である。それには情報入力/情報公開/情報活用3つの要素がある。3つの要素が一体となって初めて機能する。

表5. フィージビリティ・スタディー／業務改革構想確立／プロトタイプングの進め方(SAP社 R/3パッケージの例)

	Case 1	Case 2	Case 3
R/3認知度	Awareness (興味を持っている)	Interest (R/3について研究を開始している)	Desire (ERPパッケージをR/3に内定し、導入検討中)
該当企業の環境	<ul style="list-style-type: none"> 情報システム起動型 情報システム再構築の必然性が高い ユーザーからの待たなしの環境 	<ul style="list-style-type: none"> 全社業務改革構想が不明確で、グランド・デザインが必要 R/3については賛否両論あり、現業部門が抵抗を示している 	<ul style="list-style-type: none"> 情報システム起動型である エンド・ユーザーの参画が得られている トップが明確な狙いを持っていて、パッケージの思想とも一致している。
PEBTの手法	フィージビリティ・スタディー	業務改革構想確立	プロトタイプング
考慮点	<ul style="list-style-type: none"> 細かいギャップにとらわれないこと 何のためにR/3を活用するかの視点を高く持つ 	<ul style="list-style-type: none"> プロセス設計したときに、重みづけをきちんと行い、R/3適用の基準を持つこと 	<ul style="list-style-type: none"> まず、パイロット事業でR/3の標準機能で稼働させ成功例を作る。それを基に、最低限の追加機能を開発し、基本業務機能を稼働していく
プロジェクトの進め方	<ol style="list-style-type: none"> プロジェクト・キックオフ <ul style="list-style-type: none"> プロジェクトの目的・成果物確認 トップの意思確認 プロジェクト体制確立 現状業務・現状システム調査 <ul style="list-style-type: none"> プロジェクト・メンバー間で、業務プロセスとエンド・ユーザーの要望、現行の課題を共有化する 大きな改善/改革テーマをくくり、数個の仮説を選び出す <ul style="list-style-type: none"> 改革テーマごとに、何をどう変えて、何がよくなるかを明確にする R/3と現行プロセスのマッピングを行う <ul style="list-style-type: none"> 実際はR/3を動かして、確認しながらの作業が必要 ギャップ分析・現行業務が合わない部分を選び出し、個々に検討する <ul style="list-style-type: none"> 改革テーマに関する部分は、業務改革で対応する それ以外は、ほかの方法(ほかの補完パッケージ、現行システムを残す、アド・オン開発するなど)を検討する 投資効果算定 <ul style="list-style-type: none"> R/3適用範囲の確認 改革テーマの効果を試算 基幹業務再構築の費用を試算 プロジェクト・ステアリング・コミッティーにかけ、最終決定 	<ol style="list-style-type: none"> プロジェクト・キックオフ <ul style="list-style-type: none"> トップのビジョン 意思確認 プロジェクト体制確立 顧客視点でのプロセス設計[参考文献7] <ul style="list-style-type: none"> 顧客の定義/顧客の求める価値をその企業のビジネス領域ごとに定義する 環境分析 <ul style="list-style-type: none"> 社内・社外を取り巻く2~3年後を意図した環境を整理し、どういった危機が迫っているかを明確にし、備えるべき課題を絞り込む 顧客のビジネス・プロセスをお客様の立場になって記述 顧客の価値・環境分析からの課題を意図して、当社のビジネス・プロセスを設計する プロセスの詳細設計 <ul style="list-style-type: none"> プロセスを3レベル(プロセス/サブプロセス/活動)までブレイク・ダウンする。 活動レベルの各プロセスをVital/Standard/Specialに分類 活動レベルの各プロセスごとに、処理の種類(バリエーション)を洗い出す <ul style="list-style-type: none"> 顧客/製品/タイミングなどの種類 例外処理 ほか R/3シナリオと活動レベルのあるべきプロセスをマッピング <ul style="list-style-type: none"> R/3のナビゲーター機能で約700種類あるシナリオから、当該企業の業務パターンに近いものを選び、比較する ギャップ分析 <ul style="list-style-type: none"> Vital-必要ならアド・オン開発 Standard-業務を止める・変える Special-パッケージ・メーカーに開発を依頼する、ほかの補完パッケージを選ぶ 導入/開発/移行計画作成 	<ol style="list-style-type: none"> プロジェクト・キックオフ <ul style="list-style-type: none"> プロジェクトの目的/成果物確認 トップの意思確認 プロジェクト体制確立 現状業務/現状システム調査 <ul style="list-style-type: none"> プロジェクト・メンバー間で、業務プロセスと、エンド・ユーザーの要望、業務の課題を共有化する 標準プロトタイプ作成 <ul style="list-style-type: none"> パイロット事業を選ぶ 一現業部門が問題認識を持ち、協力的であること、専任メンバーが出せること、業務を合わせることに抵抗の少ないことなどが望ましい R/3標準機能とカスタマイズだけで、業務を動かす R/3機能に合う部分に限定し、効果を早く出すことを狙いとすることが望ましい 標準プロトタイプでの効果・課題を整理し、問題がなければ次に進む 非常に短期間で完成させることにより、従来のシステム開発との差を明確にし、ユーザー/トップにアピールすることがコツである 全社プロトタイプ <ul style="list-style-type: none"> R/3標準機能とカスタマイズだけで、当該企業の全対象事業を動かす R/3の特徴である、受注-出荷-在庫管理-売掛管理-回収-管理会計などの一連の流れを、スルーで実施することが望ましい ギャップ分析 <ul style="list-style-type: none"> 基準を設け、必要なものはアド・オン開発を見積もる 本番プロトタイプ <ul style="list-style-type: none"> 必要なアド・オン・プログラムを追加して、業務をR/3で流し、例外処理などまで詳しく確認 移行/教育/展開計画作成 <ul style="list-style-type: none"> 既存システムとのインターフェースの設計を行い、移行・教育・展開計画を作成する

5.1. フィージビリティ・スタディー／業務改革構想確立／プロトタイプングの進め方

象限Cの企業の中でも、各々の環境は異なります。ここでは、その中の典型的な3種類の環境を選び出し、それぞれのプロジェクトの進め方と考慮点を表5に示します。

5.2. PEBTのポイント

表5の中では、3つのケースとも「ギャップ分析」を行っていますが、進め方を誤ると「業務とのフィット率が低い」「追加開発

量が多く、再構築の採算が合わない」といった問題が出ます。これまで述べてきた通り、その成功の条件は、いかにERPパッケージに業務を合わせ、付加価値の少ない基幹業務のための追加開発を最小限に抑えるかということです。

そこで、業務改革と合わせて、ERPパッケージを導入した例を探しましたが、IBM社内の例が分かりやすく整理されていたのでそれを紹介します。

IBMでは、全社のリエンジニアリング・プロジェクトの一環として、自社の基幹システムにR/3使い、導入/展開中で、成

功裡に導入した他社事例を研究しました。そこでは、以下の導入指針が重要であるとしています。

①R/3の組織設定は統合化をイメージし事前に全社として取り決めること。

筆者注:R/3では、「マスターや組織設定」で重要な処理パターンを「カスタマイズ」と称し、設定しないと業務が動きません。このカスタマイズが難解です。

②会社として重要なデータは標準化すること。

筆者注:R/3での重要なマスターのキー項目については、標準化が必要になります。また、従来企業内で使っているさまざまな業務用語を、いやでもR/3の言葉に合わせる必要が出てきます。例えば「顧客」「お客様」はR/3では「得意先」という名前を使っています。

③明確なビジネス上の必然性がない限り、パッケージの修正は行わないこと。

筆者注:修正はもつてのほか、追加も最低限にすることが重要。

④R/3による統合化を推進する部隊を作ること

筆者注:IBMのR/3導入例では、「SAPビジネス・オフィス」を本社CIO傘下に組織化しています。この組織の役割は、①標準の作成と決定(各事業部、関係子会社に守らせる権限を持っている)、②プロジェクト全体のコーディネート、③開発ツールの管理、④SAP社への追加機能要求、⑤ユーザー部門への技術支援、⑥開発方法論の作成とR/3スキルの育成などです。

⑤既存システムとのインターフェースは極力最少になる方法をとること。

筆者注:R/3に現行基幹業務システムの中からどれを移行するかは、インターフェースを開発する量に大きな影響を与えます。基幹全業務(販売/生産/購買/物流/経理)を1回で移行するのが一番少なく済みますが、リスクが高くなります。さまざまなケースを想定し、比較検討が重要です。

5.3. FIT/GAP分析の方法

(Vital/Standard/Specialの分類)

基幹業務を可能な限り単純にスリムにするために、あるべきプロセスをサブプロセスや活動レベルで3つのパターンに分けます。R/3の機能と業務プロセスにギャップがあった場合、アド・オンを許すかどうかをVital/Standard/Specialごとに基準を変え、区別するためです。

① Vital Process

自社にとって競争力の源泉となるプロセスです。競争に勝ち抜くために必要なのは投資であり合理化ではありません。品質の作り込みや、マーケティング、製品開発などが一般的なVitalの例です。

② Standard Process

- 企業を存続させるための必要最低限の定型的事務処理プロセス
- できるだけ速く、安く、正確に、シンプルに処理すべきプロセス
- 従来の社内慣行や例外処理は「なぜ必要か」を徹底的に分析してスリム化を検討する

③ Special Process

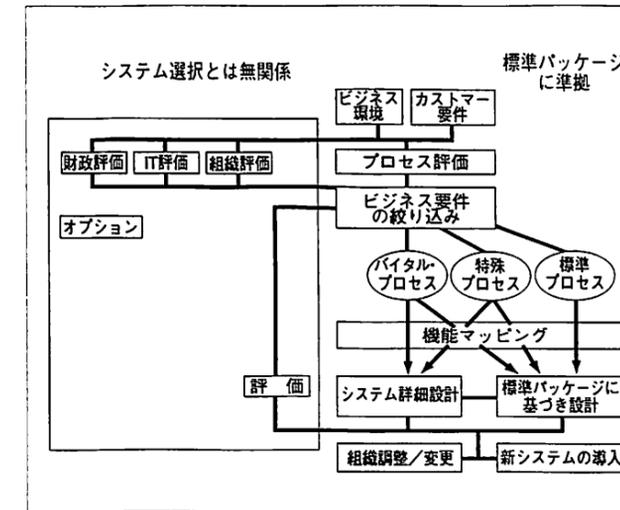


図4. あるべきプロセスをVital/Standard/Specialに分けてマッピングを行う順序

- 業界の特殊性や法規制などにより、一企業では主体的に変えられない特別な処理が必要となるプロセス。
- 法規制に準拠して処理が必要なもの (ISOやPL法、安全基準など)。
- EDIのように、業界のプロトコルが標準化されており、それに合わせないと取引に支障があるもの。
- 取引先や顧客からの指定で変えられないもの(請求書フォーマットなど)。

これらの基準を決めた上で、マッピングを行う手順を図4に示します。これは、弊社のシステム開発方法論 (WSDDM) の一部です。

5.4. データの標準化

ここで、R/3とは直接関係ありませんが、効率的なギャップ分析手法として必要な、データ標準化について、花王(株)殿の場合を例にして述べます。

花王(株)殿では、旧データベースについて以下の問題を抱えていました[参考文献9]。

- ①何をするにもホスト・コンピューターにアクセスする必要があった。
- ②同一のデータベースが複数のホスト・コンピューターに混在していた。
- ③コード体系と用語が各部門のシステムごとに異なっていた。
 - 例1:「製品の在庫」=「帳簿在庫」「実践」...というように、部門により呼び名が異なる。
 - 例2:「売上」「実績」が、金額・数量どちらを指すかがバラバラになっていた。
- ④コンピューターの専門家しか使えなかった。
- ⑤定型データしか出力できないので、非定型業務に利用できなかった

そこで、新しい共有データベースに以下の工夫を加えました。

- ①生データや最小エレメント・データを長期に保存する。
- ②ホスト間のデータの重複を排除し、情報を一元化する。
 - ホストの保守・運営に当たる人員の体制も1つにできた。
- ③言葉の定義とコード体系を統一する。
 - 表記:「実績(金)」「実績(数)」。
 - データベース辞書の作成。
 - コード体系の統一:国・品名・原価部門・ブランド略称・仕入先統計・得意先・得意先統計・拠点などの14項目のコード体系。
- ④業務別にマスター・ファイルを整備する。
- ⑤履歴マスター・ファイル(家系図)を構築する。
- ⑥データの使用頻度を定期的に調査して不要項目を削除する。

この考え方は、そのままR/3のデータ標準化に使えるものです。R/3の特長は、データの共有化にあり、1 fact, 1 placeを追求したデータベース構造になっています。従って、同じ意味のデータは1つに決められています。そのため、例えば「ビジネス・エリア」といえば何を指すかを、全社で統一して認識できるような標準化が必要です。標準化を進めるには、以下の手順がお勧めできます。

- ①企業グループとして、標準化すべきデータ項目を選定する。
- ②マスター・データの標準化・標準化すべきデータ項目を選定する。

(R/3の主要マスターである、取引先・得意先・品目の各マスター・ビューの中の基本データを1つの目安にして、R/3に合わせるためのひな型にする)。

- ③データ標準化のための管理組織を作る。
(メンバー構成は、R/3導入/運用組織・各部門有識者とし、決定機関は生産、販売、物流、購買、経理を横串で見られるトップ・マネジメントとする)。

グローバルでR/3を導入する場合は、さらに海外法人を含めた標準化が必要であり、例えば、

- ①R/3を海外法人にも導入する場合、R/3の組織・マスターの標準化が必要。
- ②グローバル連結決算を意識すると、勘定科目体系の標準化が必要。
- ③経営管理をグローバル視点で見たい場合、原価計算方式の統一や、コスト・センター会計、プロフィット・センター会計の組織の切り方も標準化する必要に迫られる。

これらを、乗り越えることができると、全世界での在庫が瞬時に把握できる仕組みができたり、グローバルな最適地生産拠点をダイナミックに検討できます。

6. 考察と将来の展望

6.1. 考察——日本企業でのERP導入の難しさ

以上、ERPパッケージを「業務改革」「基幹情報システム再構築」の両面で評価/分析してきました。個々の企業では、企業文化や体力を十分見極めた上で、導入の検討が必要です。業績が特に問題のない企業ほど、まず業務改革ありきのアプローチが難しいといえます。

また、R/3は見方によって、画面に代表されるように使いにくいシステムでもあります。日本のように現場に優秀な社員がいる場合、1つの受注に何枚もの画面を作ることは煩わしいでしょう。1 fact, 1 placeが、経営の効率化・情報システムのシンプル化につながる代わりに、現場入力の大変さがトレード・オフになってしまうためです。

そのほかに、R/3の言葉の問題があります。これは、英語やドイツ語の翻訳で作成されていることが原因です。しかし、ここでは仕方がないとあきらめ、用語の統一ができる前向きにとらえることも必要です。また、日本の流通で標準になってきている各種企業間データ交換(EDI)の機能も充実が必要です。

R/3の次のバージョンは、日本語にも対応するといわれています。これらの問題が早期に解決することが望まれます。

6.2. もう1つのERPパッケージの利用の方法

業務改革の必然性や危機感がない場合で、かつ情報システムの再構築が必要な場合、極めて限定された範囲で稼働し実証することも1つの方法です。また、ERPパッケージを業務改革のテンプレートとして使い、自社と欧米標準の差を計ります。その結果を受け、業務改革を徐々に進めるという手も考えられます。

日本の国際化に伴い、外圧を利用して業務改革を推し進めることもあります。

外圧の例として、

- ①海外の関連会社がERPパッケージの導入を打診してきた。
- ②EDI/CALS/ISOなどの海外標準に合わせざるを得ない環境になった。
- ③海外の証券取引所に株式上場したい。

といった環境をうまくテコに活用するのも1つの方法です。

6.3. ERPパッケージ導入に残る課題

現在、前向きにパッケージを導入したい企業が、一番困っておられるのは、パッケージを熟知した経験者の不足です。日本アイ・ビー・エムをはじめ、各ハートナー企業では早急な人材育成に取り組んでいます。しかし、優秀なコンサルタントは、引く

手あまで確保が難しく、またコストがかさみます。ただし、導入する企業側の立場からすると、待ってでも経験者をコンサルタントとして入れることは当面必要だといえます。

サービス提供側では、本論文で紹介したような共通の手法を早急に開発し、企業内で共有することにより、より生産性の高い導入支援体制を確立することが急務です。

日本の国際化のために、経営トップが明確な問題意識を持ち、大きな可能性を秘めたパッケージをいかに利用するかが、今後の導入ユーザーの試練といえます。まず、BPRに向けて付加価値の少ない社内のための仕事を徹底的になくすことが必要です。そのためには、現実の会社の姿を映し出す鏡としてパッケージをとらえ、情報共有文化を育てることが大切です。本論文がその一助になれば幸いです。

7. おわりに

R/3は、国内ではいまだ開発途上のパッケージであるという意見もあります。今までの現場のたたき上げで築いてきた、かゆいところに手が届く情報システムと比べると、まだ弱い部分が多くあります。

国際ビジネス環境で特殊であるといわれる日本企業にとっては、国際化の必要性は非常に高いようです。ERPパッケージに業務を合わせることは、あたかも自社のビジネスのやり方を国際標準に適合させるようなものだというのはいき過ぎでしょうか。

この環境で、業務改革からパッケージの導入/移行/稼働までのプロジェクトに携わることができ、最先端の経験を踏むことができました。苦労はありましたが、チャレンジングで非常にいい経験をさせていただきました。この場をお借りし、この経験を支えていただいた関係者各位に、厚くお礼申し上げます。

【参考文献】

- [1] 徳田深他「要らない仕事—業革の秘密兵器ERP」『日経ビジネス』1996年1月22日号 p.22-34
- [2] 田中淳「特集—システム最短開発への挑戦(続編)基幹系をパッケージで作る」『日経コンピュータ』1996年2/5号 p.102-114
- [3] 田中克己「SAP R/3への不満の声が表面化—原因はコンサルタント不足から」『Nikkei Watcher on Computer Market』1996年6月28日号 p.24-25
- [4] (株)マネッジ・ケイ情報技術研究所「日本におけるERPパッケージ製品の現状」日本ガートナーグループ株式会社 1995年12月
- [5] 西浦厚義「情報基盤型経営」日本アイ・ビー・エム(株)コンサルティング事業部・マネージメントコンサルティング資料 1996年2月
- [6] IBM Corp.「IBM-SAP R/3導入メソッドロジ— WISDDM」
- [7] 大藤俊一「営業プロセスのリエンジニアリング」『PROfessional VISION!』1996年No.10
- [8] SAPHIRE発表資料 1996年4月 Copyright SAP社
- [9] 平坂敏夫 編著(花王(株)取締役)『花王情報システム革命』ダイヤモンド社