

---

---

## 情報インフラの再構築と

## 既存ホスト資産のオープン・システム連携

不二サッシ株式会社

---

### 執筆者 Profile



児嶋良造

- 1968年 不二サッシ工業(株)入社  
生産設計業務担当
- 1974年 ソフト開発会社 出向
- 1976年 本社工場コンピュータ室
- 1986年 企画部 業務改善プロジェクト参加
- 1989年 システム開発室長
- 1997年 情報システム部長

### 論文要旨

’67年以来、ホストコンピュータを中核としたサービスを COBOL で開発を行ってきたが、’96年のグループウェア導入をきっかけに、レガシー・システムの統合とオープン・システム連携をインターネット技術により実現するリストラ計画を’97年からスタートした。

「ホスト資源のオープンシステム連携」を狙ったメール・エージェントの開発は、今回のリストラ成功の重要なキーとなった。

ホストDBをグループウェア・パソコンで直接利用する機能は、EUCを活性化させ、ホスト・ジョブとメールの直接連携は、インターネットEDIを徹底させた。

業務部門の効率化だけでなく、情報システム部門への開発依頼は40%以上削減され、窓口業務も大きく軽減された。

システム統合による経費削減は、最重要課題として推進し、目標を上回る40%以上の成果を達成し、2000台規模のグループウェアも実現することができた(’96年度比較)。

## 論文目次

<b>1. はじめに</b> .....	《 4》
1.1 システム化の概要 .....	《 4》
1.2 リストラ中期計画推進の特徴 .....	《 4》
<b>2. 消極的合理化の問題点</b> .....	《 5》
2.1 システムの導入経緯 .....	《 5》
2.2 情報システム合理化の宿命 .....	《 5》
<b>3. 情報システム・サービスの現状と課題</b> .....	《 5》
3.1 ホスト及び分散系システムの現状 .....	《 5》
3.2 現状打破への基本的課題 .....	《 6》
<b>4. システム統合の目的とその推進</b> .....	《 6》
4.1 リストラ推進への意思決定 .....	《 6》
4.2 リストラ計画 .....	《 7》
4.2.1 アプローチ	
4.2.2 リストラ推進の原資確保	
4.3 システム統合を核にしたリストラ推進 .....	《 8》
4.3.1 CAD統合	
4.3.2 ネットワーク統合	
4.3.3 メインフレーム（ホスト）統合	
<b>5. システム統合の成功を支えたオープン・システム連携</b> .....	《 10》
5.1 連携の主役「メール・エージェント」の開発 .....	《 10》
5.1.1 ホスト・ジョブのグループウェア連携	
5.1.2 ホスト受発注のインターネットEDI連携	
5.1.3 ホストDBのOA連携	
<b>6. システム統合後の評価</b> .....	《 14》
6.1 メール・エージェントの評価 .....	《 14》
6.2 統合システムの評価 .....	《 14》
6.3 情報処理環境（インフラ）の評価 .....	《 15》
<b>7. 今後の課題</b> .....	《 16》
7.1 危機管理とバックアップシステムの構築 .....	《 16》
7.2 TCO管理 .....	《 16》
<b>8. おわりに</b> .....	《 17》

## 図表一覧

図1	インフラ比較図	《 11》
図2	ホストがデータ送信した履歴照会画面	《 12》
図3	ホストのメール連携	《 13》
図4	DBのデータ抽出画面(1)と,受取人指示画面(2)	《 13》
表1	グループウェアとホスト専用回線利用	《 9》
表2	電子帳票化による帳票発行数の変化	《 15》
表3	情報システム関連の統合による変化	《 16》

# 1. はじめに

## 1.1 システム化の概要

当社は、アルミサッシのパイオニアとして昭和5年に創業され、日本初のカーテンウォール構造ビルや、浅草寺五重塔の屋根や鬼瓦など特殊外壁などの技術を背景に住宅用サッシも手掛け日本におけるアルミサッシの普及に寄与してきた。

コンピュータは、'67年（昭和42年）に川崎工場に導入以来、主力工場に順次大型コンピュータを導入し、'92年のC I M専用工場設立と同時に新たなホスト・コンピュータを導入し、既設の全国ネットワーク・コンピュータや、生産管理用、物流用、研究開発用として計5台の大型コンピュータが導入されたことになった。

皮肉にも、コンピュータ経費が過去最高額に達した93年に、バブル崩壊の影響が当社にも出始めてきた。

この頃のダウンサイジングの話題と相まって、当社でも、何かにつけコンピュータ費用負担の話が出され、情報処理経費の削減に真剣に取り組む必要性が出てきた。

一旦、膨れ上がったコンピュータ経費に対し新規投資を抑え、経費節減することでそれなりの効果は出せたが、'96年になると情報機器の老朽化が目立ち、2000年対応も含めソフトウェアの再構築と情報処理環境への新しい投資を始める必要に迫られた。

そこで、情報処理経費の30%削減を目指した情報処理環境のリストラと、新規設備導入の中期計画を'97年に発表した。

## 1.2 リストラ中期計画推進の特徴

リストラ中期計画をレガシーシステムからの脱却に焦点を合わせようとしたが、長い間蓄積してきた情報資源がホスト・コンピュータに管理されており、新しい技術を習得しきれていない我々には難しい課題であり、切り替えまでに時間が掛かり、その間、ホスト系とオープン系の2重管理が発生し、運用の効率が低下することが予想された。

そこで、ホスト資源をそのままにして、グループウェア接続されたパソコンからホスト資源を直接利用することと、逆にパソコン上で作成したデータを直接ホストに送り込み、処理、保管する仕組み作り挑戦することにした。

グループウェア・パソコンとホスト間のデータ宅急便としてメール・エージェントと名付けたシステム作りを必須課題とした。

結果として、情報処理関連コストを96年度比較で40%削減し、スタート時、100台のグループウェア・パソコンを2000台に拡大することもできた。

メール・エージェントに支えられた新しい情報処理環境では、ホストDBのグループウェア利用によるEUCの促進、既存ホストEDIの全面インターネットEDI（E-メール化）切り替えや、ホスト・ジョブをメールでコントロールすることなどで、運用上の効率化が促進され、システム改善要求や、新規帳票開発依頼が40%削減され、情報システム部門の運用窓口作業を大幅に削減することができた。

今回は、リストラ中期計画を推進していく過程での様々な改革、改善活動の実行経緯とその効果を「**既存ホスト資産のオープン・システム連携**」を中心にレポートしたものである。

## **2．消極的合理化の問題点**

### **2.1 システムの導入経緯**

当社のホスト・コンピュータ利用は、ソフト開発会社のコンピュータを使って販売管理システムの導入から始めたが、昭和42年（67年）にFACOM 10を川崎本社工場に導入し、その後、大阪工場、千葉工場と順次生産管理コンピュータを導入してきた。

昭和54年（'79年）に、全国拠点からの受注管理のために自前のネットワークを導入し、'81年にはホスト系CADシステムも導入し、販売から生産にいたる一連のシステムと経理や設計といった専門分野までのコンピュータシステムの基盤を整えた。

その後、ネットワークはVAN会社を介することで利用拠点を広げ、自社ネットワークも光ファイバーによるHSDの導入で高速大容量化し、'92年（平成4年）には、CIM対応工場の設立と同時に専用ホストも導入した。その結果、'93年（平成5年）には大型ホスト・コンピュータ5台と中型機1台の当社コンピュータ設備の最盛期となった。

### **2.2 情報システム合理化の宿命**

しかし、その年には、バブル崩壊の影響が現れ、売上げに占める当社のコンピュータ費用負担が大きくなるのしかかり始めた。

一度採用したこれらの設備を売上げの減少に応じて減らすことができずに新規導入を抑えるといった消極的な対応を取りつづけることになるが、抜本的な経費削減には至らず、売上げに対するコンピュータ経費は'95年度まで上昇し、'96年度には対売上げ比率は下がるが、機器の老朽化による現場での情報リテラシーの低下が目につくようになってきた。

## **3．情報システム・サービスの現状と課題**

### **3.1 ホスト及び分散系システムの現状**

2000年問題を見据え、システム再構築は、'96年に導入したグループウェア環境を利用したオープン系に切り替えていきたいという思いがあったが、'67年以来作りこんできたコンピュータ資産を継続利用する必要性から、'96年12月には、ホスト・コンピュータをリプレースし、新たに5年間の拘束が発生することと成った。

ホスト系での情報交換が根強く、専用回線とグループウェア用回線が同居し、CAD端末、事務系オンライン端末、分散系オフコンとこれらシステムのデータを交換するファイル転送用の回線も混在する状態であった。特にホスト直結型CADは、ホスト資源の多くを占め、少しの端末増設でもレスポンスの悪化など資源が大きく変動し、運用上のほかの点からもユーザ・クレームが多くあった。

'96年度時点で、ホストは、情報処理費用全体の35%以上を占めており、合理化対象の目玉になりながら中々手の着けられない状況であった。

COBOL技術で進めてきた我々にとってオープン系システムの構築技術を簡単に習得することができず、改革の核になるべきグループウェアも、システム開発担当者の感知しない世界で動いていた。

分散系では、'85年以降、ライン業務をオフコン中心に全国営業拠点展開を推進してき

たが、業務別に導入されたその他のパソコンや、オンライン端末、ワープロなど多端末化が事務所スペースの問題と維持費の問題が売上げ減にともない顕在化した。

### 3.2 現状打破への基本的課題

これらの現状を打破する方法として、2000年対応を機に、拠点利用の分散システムをウインドウズ・パソコンに統合すること、ホストの安全なデータ保管、高速な大量データ処理能力を活かし、ホスト資産をグループウェア上で有効活用するため、入り口と出口をオープン系で固め、処理は従来技術で保証する無難な方法とすることにし、これら課題を解決していく過程でオープン技術の習得を徐々にマスターすることにした。

## 4 システム統合の目的とその推進

今回の目的は、「**2000年対応を考慮し、運用の効率化とコスト削減を通じて、ビジネス活動の効率的な支援と業績向上に貢献する。**」ことであり、具体的には既存システム資産を最大限に活かしたオープン系システムの積極的な導入と普及（グループウェア・パソコン1台/1間接人員）と、情報システムコストの削減（情報処理経費の30%削減）である。

### 4.1 リストラ推進への意思決定

様々な分散系システムを統合化しウインドウズ・パソコンに移行するためには、業務別のデータ交換手段（専用回線、INSなどの公衆回線、VAN回線）の混在を解決する必要があり、ネットワークの統合（LAN-WAN）化が必須であった。

また、情報処理経費の削減といった観点からは、高負担になっているホスト関連と、CAD環境のリストラに取り組む必要があった。

5台のメインフレーム（ホスト）については、統合することによるシステム資源の重複を回避する効果と、集中管理することによる運用環境の重複回避による効果を徹底して狙うことにしたが、統合への周到なスケジュール作りが課題となった。

CADについては、ホスト直結型、クライアント/サーバ型EWS、パソコン・スタンダロン型と形態別の混在と、ソフトウェアの混在で7種類のCADを管理する状況にあった。この複雑さを一挙に解決することが課題であり、コスト削減のキーでもあった。

そこで、これらの問題解決の、スローガンとして、

- (1) CAD統合、
- (2) ネットワーク統合、
- (3) メインフレーム（ホスト）統合

以上の3課題を「**97年度のリストラ中期計画**」に掲げ、実現のためのスケジュール作成に取り組むこととした。

最大の課題は、コストダウンを継続し、新しい情報化武装をしていくことであり、そのためには、コストダウンした範囲内での再投資を行ない、その効果を次のコストダウン投資に回すといった手順（スケジュール）が必要である。

## **4.2 リストラ計画**

### **4.2.1 アプローチ**

当社のホスト・コンピュータは、その設備、運用などについての提案を、現地（各工場）の情報システム責任者が起案し、それを基に検討するのが常であり、情報関連の営業は直接現地の情報システム責任者にアプローチしてきた。

しかし、今回は、全社的なシステム統合のスローガンの下で行動する必要性があり、現地での個別折衝を全面的に禁止し、中期計画の中に「メインフレーム（ホスト）統合」を中心に詳細な内容を盛り込み、そのためには

(1) ホスト負荷の低減：統合の容易性を確保する

(2) 運用管理の負荷軽減：遠隔運用を可能にする

が必要であることを強調した。

統合されるホスト資源の移植性を良くするためには、不要プログラムの整理や、プログラムソースの分析、JCLなど、プログラム実行環境の整備が必要であったが、これらを2000年対応しながら推進することにした。

ホスト直結のCADを切り離すことは、ホスト負荷を軽減し、分散型にすることによる運用の効率化に繋がることになり、「CAD統合」をスケジュールの最初の達成項目とした。

また、ホストの統合と、移設は、ネットワークとの絡みが、最も制約される条件であるため、ホスト統合前に、すべてのネットワークをLAN化する必要性があり、「ネットワーク統合」の後、「ホストの完全統合」をすることにした。

### **4.2.2 リストラ推進の原資確保（統合への事前解決課題）**

初年度からのコストダウン効果を発揮するためには、短期に効果が発揮でき、できるだけ初期投資の少ない項目を選択し、即実施することである。「山での、大きな落石の原因が、登山者が蹴落とした、小さな石が始まりになる」などと聞いたことがあるが、手始めに、大きな石を動かすための小さな石探しを始めることにした。

次に示した、見直し項目の(1)～(3)は、順次即日実施して、それなりの効果を挙げたが、「帳票価格の見直し」と、「保守契約の見直し」は、最も短期に効果が現れ、過去の自分たちの管理不足を反省するところとなった。

#### **(1) 保守契約の見直し**

a. 保守契約から、保険契約への切り替え

b. 保守契約の解約、中止

#### **(2) 帳票価格の見直し**

a. 比較的高単価で、発注数の多い帳票の価格交渉

b. 印刷仕様変更に伴うコストダウン

#### **(3) 周辺機器の切り替え**

a. DASDの純正商品からの切り替え

b. DASD, MT装置の共有利用

#### **(4) スケジュール達成の柔軟性を確保する**

a. ホストレンタル期間の順次単年度契約への切り替え

#### (5) ホストの遠隔地運用準備

- a. ホストの自動運転化プロジェクトの発足
- b. 帳票の電子化

「ホストの自動運転化プロジェクト」は、'97年の10月に立ち上げ、'98年の4月からテスト稼働させ、2ヶ月後の6月には、オペレータ要員の削減（表3：オペレータ費）を実現することができた。その体制でホスト搬出までの1年半を、情報システム部員が機械室に出入りすることなくコンピュータ利用できたことで、ホスト統合と遠隔利用への確信も持つことができた。

### 4.3 システム統合を核にしたリストラ推進

リストラ推進のスローガンを、「CAD統合、ネットワーク統合、ホスト統合」としたことについては、「4.1 リストラ推進の意思決定」で述べたが、これらについて順次説明する。

#### 4.3.1 CAD統合

CADの導入は、昭和56（'81年）のホスト直結型CADに始まり、その後、幾つかのCADソフトと機器が導入された。

一方、「ホスト統合」という点からみると、統合後に遠隔地からホスト直結型のCADシステムを利用することは、回線スピードの確保や、CPUパワーの確保に大きな問題を残すことになり、CAD問題は先に解決しなければならない問題であった。

'98年の春に、CAD資源の継続性、操作性と「PDM（プロダクト・データ・マネジメント）」の採用も考慮した「CAD統合プロジェクト」を発足させ、'98年秋に、プロジェクト答申に基づき、パソコンCADに全面切り替えをスタート（300台）させた。

ホスト直結型のCADを無くしたことで、平均60%～70%あったホストのCPU負荷は、8%～10%となり、川崎ホスト統合が非常にやり易くなっただけでなく、当時のホスト直結型CADやEWSは、保守費も非常に高く、'97年からリース切れなどで低コスト化した運用費用を上昇させることなく（表3：CAD関連費）増設、切り替えをすることができた。

#### 4.3.2 ネットワーク統合

'96年の夏、東京本部と川崎本社間で、100台のグループウェアからスタートし、パソコン利用、グループウェアの利用教育を順次行ない、徐々にLAN環境の拡大と、グループウェア利用者を増やし、'98年春には導入パソコンも500台規模となり、ネットワーク全体を再構築する時期にきた。

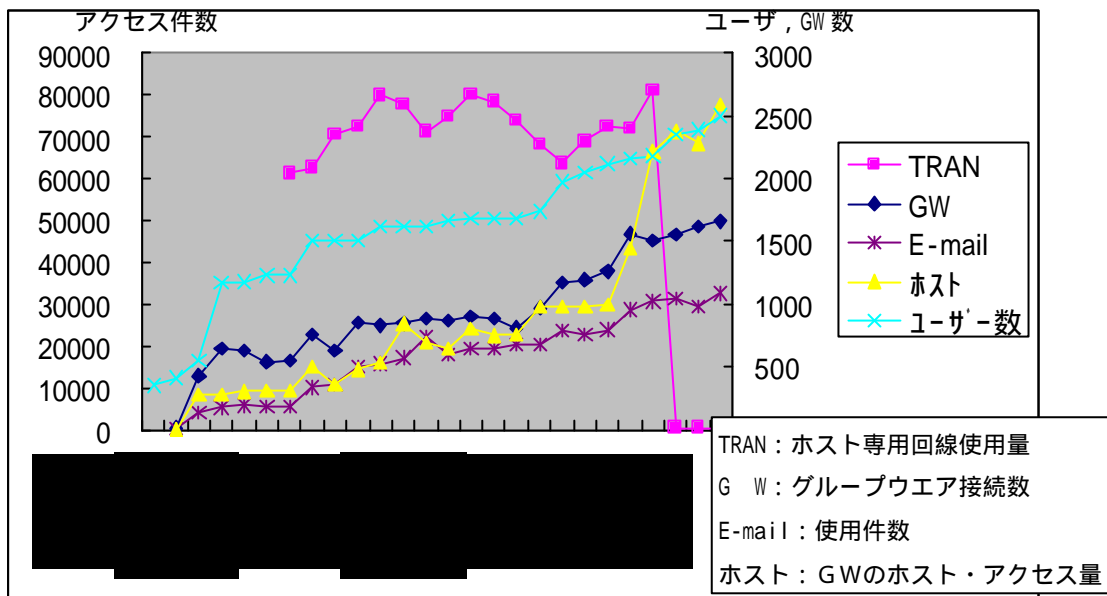
一方、各工場内のネットワーク、全国営業拠点へのネットワーク、取引企業との公衆回線接続や、VAN接続は川崎本社のセンターホストに接続された状態であり、「ホスト統合（移設も含め）」の観点からも、ネットワーク再構築の時期を迎えていた。

増えつづけるグループウェア対応と、ホスト切り替えとホスト移設の安全性を確保するため、'98年春に、「ネットワーク統合プロジェクト」を発足させることになる。



その結果、'98年夏に、従来型のホスト専用回線サービスをWEBサービスに切り替えるテストを情報システム部内から始め、'99年には川崎、東京間に導入し、翌2000年4月には、2重化していた川崎、東京間の専用回線接続を全面撤去し、その夏に全国をLAN WAN化に切り替えた（表1：グループウェアとホスト専用回線利用）。

表1 グループウェアとホスト専用回線利用



### 4.3.3 メインフレーム(ホスト)統合

ホスト統合の手始めとしては、'97年夏に千葉工場内の2ホストを1ホストに統合し大きなコスト削減効果をもたらした。

続いて、コンピュータの自動運転、ホスト直結型CAD撤廃、LAN-WAN化による遠隔地利用環境の充実、帳票の電子化による運用負荷の効率化を順次行ないながら、最終的なホスト統合に向かってリストラを進めてきた。

#### (1) 川崎ホストの統合と移設

'98年の本社工場ホストのCAD切り離し、同時に、生産管理システムを営業本部系ホストに移し、'97年の千葉工場の統合に続き、'99年には川崎本社工場の2ホストを1ホストに統合し、引き続き、この統合ホストを、千葉に移設するための準備を進めた。

事前に自動運転の徹底、帳票の電子化と、ホストのグループウェア連携を済ませ、2000年7月には、従来型のオンライン接続の端末をすべてLAN-WAN接続に切り替えを完了させ、その後、ホスト接続アドレスの変更テストを完了させ、8月の夏季休暇を利用して川崎ホストを千葉工場内に移設させることができた。

LAN-WAN接続環境下でのホスト移設は、従来型オンライン利用時のことを考えると非常にスムーズに対応できた。移設後の、LAN-WAN利用の遠隔運用、自動

運転，帳票の電子化配布，グループウェア連携の効果も充分発揮され，順調に推移している．

## (2) 大阪工場ホストの統合

’99年の10月に「大阪ホストの統合プロジェクト」を発足させ，統合OSの検討から始め，「VM化によるホスト統合」も検討したが，将来のアプリケーション・システム統合を考えると一つのOSへの移行が適切と考え，ボリュームとライブラリーだけを分け，他の資源は共有利用させることにした．

その後は，異なるシステムの同居を前提に，システム環境の重複や，利用環境の重複を避けるためのコンバートルール作りや，システムのテスト方法，移行方法，移行スケジュールの検討を重ねた．

移設日程は，2000年11月の3連休の予定が，工場操業の関係で日曜日の1日で行なわざるを得なくなったが，スケジュールの検討を繰り返し，移行作業中での戻しを考慮して強行したが，無事1日で完了させることができた．

これを以って，3年半に渡る「CADの統合」「ネットワークの統合」「ホストの統合」のすべての計画をほぼ完全な形で終わらすことができた(図1 インフラ比較図)．

’96年に5台あったホストは，生産管理系と本部営業系の2台になり，これらがLAN-WAN環境での2000台のパソコンと繋がる効率の良いコンピュータ環境が構築できた(表3：ホスト関連費)．

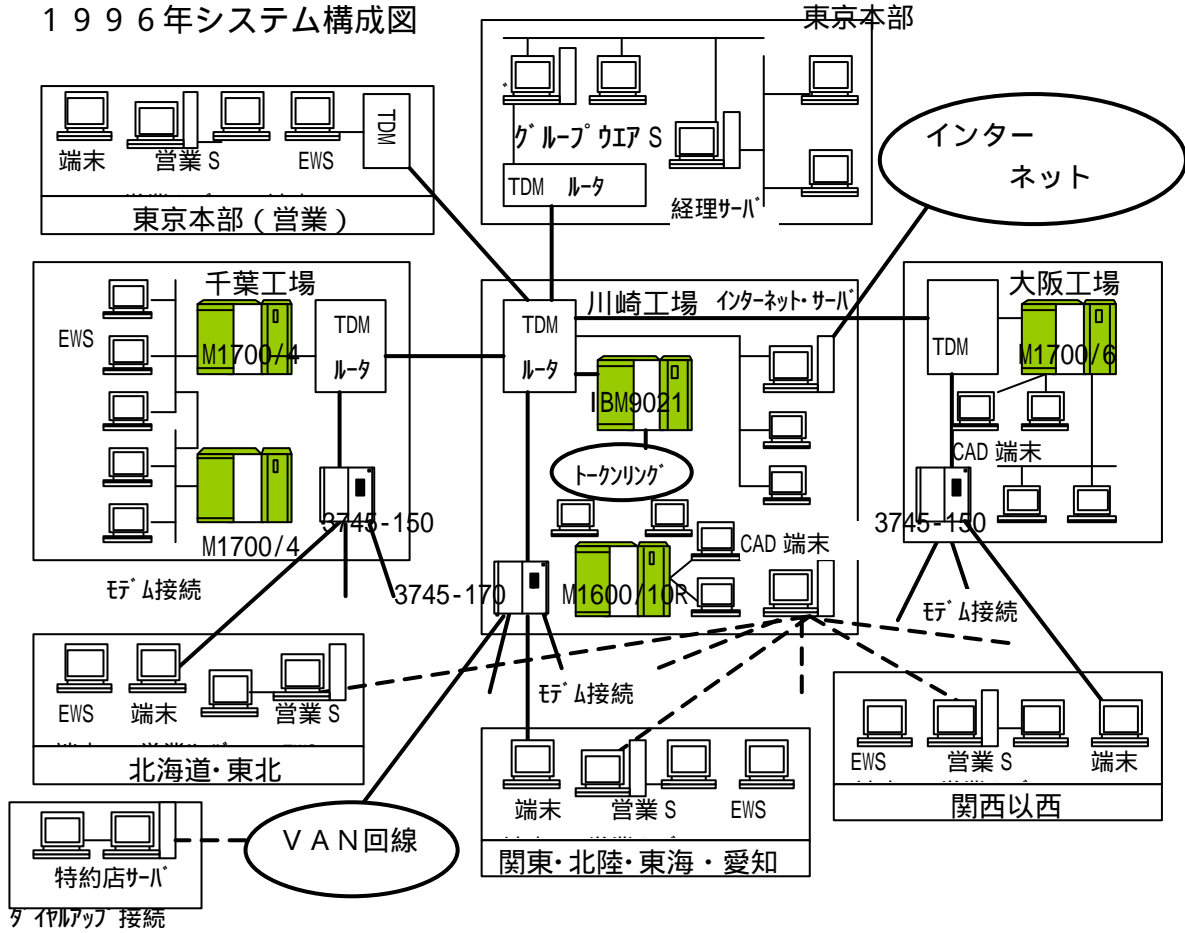
## 5．システム統合の成功を支えたオープン・システム連携

### 5.1 連携の主役「メール・エージェント」の開発

自分達の専用ホスト・コンピュータが側にあり，専任オペレータが常駐していた環境での運用では，「何かあっても，なんとでもなる」といった感覚があり，細部に渡った運用ルールや，基準作りが確立されていない部分があった．ホスト統合の成功は，自動運転の強化と，運用基準の充実，それにメール・エージェントの導入が挙げられる．

今回，開発したメール・エージェントはOA処理とホストをメールで融合させるもので，ホストを擬人化しメール・アドレスを与え，事前登録したジョブについては，ユーザからホストに処理依頼がメールで直接行われ，結果もホストからのメールで直接受け取ることができる．未登録ジョブ依頼や，送られてきたデータにエラーがあると，メール・エージェントが認識し情報システム部の運用責任者と，送信者にエラーを通知する仕組みや，ホストが処理結果を送信したときに受取人がない場合も，メール・エージェントは，その旨を運用責任者に知らせ，エンド・ユーザからのホスト利用の危険性を回避する仕組みも組み込まれ，現在は，安定した運用がなされている(メール・エージェントの管理画面として(図2)ホストがデータ送信した履歴照会画面)．

1996年システム構成図



2000年システム構成図

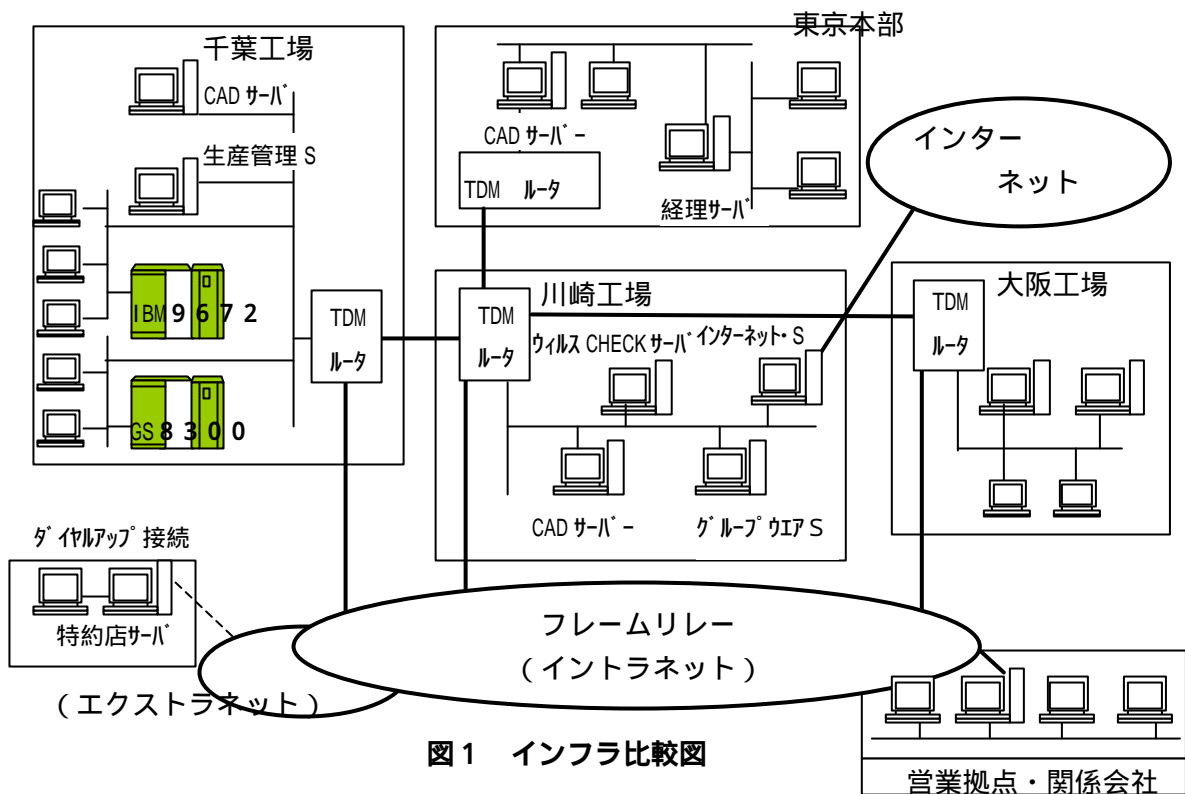


図1 インフラ比較図

** メール履歴照会 **							
送受信区分	1: 送 2: 受	処理ID	送受信日	時間	宛先名	件数	ステータス
タイトル	振替先	ファイル					
BKBCPUV2EC1	01	01/04/06	06:20	脇山 聡雄	CSVBCPU	333	OK
要精算対象伝票データ							
BKBCPUV2EC2	01	01/04/06	06:20	脇山 聡雄	CSVBCPU	904	OK
要精算対象伝票データ							
BKBCPUV2JC1	01	01/04/06	06:21	中山 栄	CSVBCPU	1005	OK
要精算対象伝票データ							
BKBCPUANX02	01	01/04/06	03:06	宮武 尚吾	BCPUAN.	3299	OK
当月完報工事データ							
BKBCPUCCA31	01	01/04/06	02:14	小谷 安司	BCPUCC.	132	OK
当月赤伝工事データ							
BKBCPUQ1A31	01	01/04/06	03:00	白井 克典	CSVBCPU	298	OK
売掛データ							
BKBCPUQ3A31	01	01/04/06	03:04	小谷 安司	CSVBCPU	3321	OK
当月工事別受注売上データ							
BKBCPUV1X83	01	01/04/06	06:19	丸山 由香子	CSVBCPU	240	OK
施工業者DBデータ							
BKBCPU62X37	01	01/04/06	03:15	市村 範夫	BCPU62.	845	OK
法人別支店別データ							

PF7: 前頁 PF8: 次頁 PF9: 終了  
\*\* 続き有 \*\*

図2 ホストがデータ送信した履歴照会画面

(ホスト・コンピュータから誰にどんなデータをメール配信したかの履歴)

### 5.1.1 ホスト・ジョブのグループウェア連携

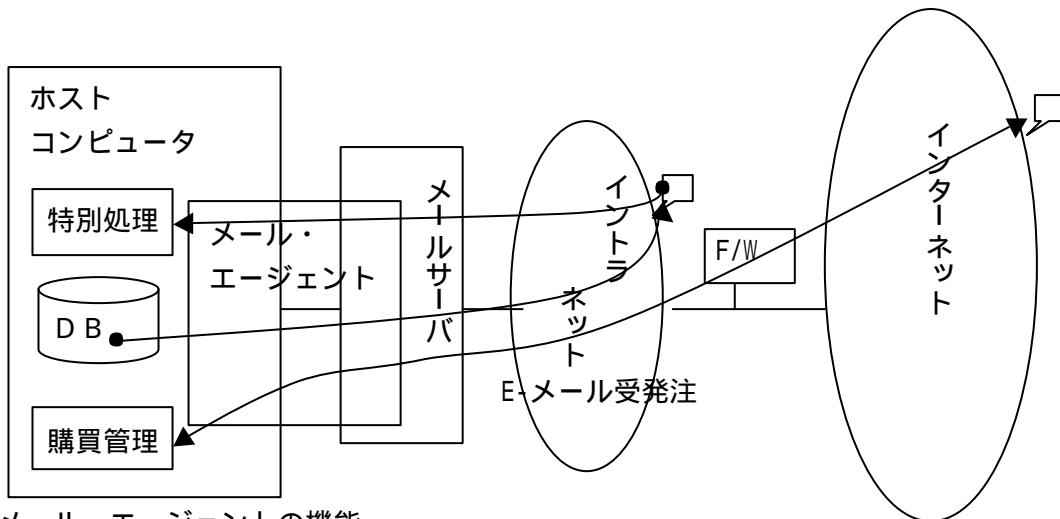
単にジョブを起動して、結果を受け取るだけでなく、データの投入などはオンライン画面入力を使わず、クライアントパソコンでOAにより効率的に処理したデータをメールの添付ファイルとしてホストに直接送り込むことで処理されるようになり、オープン・システムでのEUC効果が充分発揮されるようになった(図3)。

### 5.1.2 ホスト受発注のインターネットEDI連携

対外的にも、ホストのメール連携機能は大きな効果を発揮した。ホスト処理した発注データをEメールやグループウェアFAXで送信するようになり、業者からの受注データもメールでホストが直接受け取り処理できるようになり、殆どすべての取引をインターネットEDI化することができた(図3)。

### 5.1.3 ホストDBのOA連携

従来のホストDBサービスは、検索(抽出)結果を、ホスト端末上での照会だけで済ますか、リモートプリンターに帳票データとして印刷するか、ファイル転送かフロッピーを定期便で受け取り、パソコン上で利用するといった方法を取っていたが、ホスト抽出データをメールで直接DB検索者に送信する仕組みが組み込まれ(図4)、その利用度は急激に伸び(表1:ホストのメール連携)、EUC化を急激に拡大させた。



メール・エージェントの機能

- ホスト宛メールの添付ファイルを送信する  
(事前登録されていない処理データは運用管理者に転送される)
- ホスト処理, DB検索結果を指定された相手に送信する  
(送信エラーは,ホスト処理責任者に転送される)
- ホスト処理結果でE-メール受注・発注する

図3 ホストのメール連携

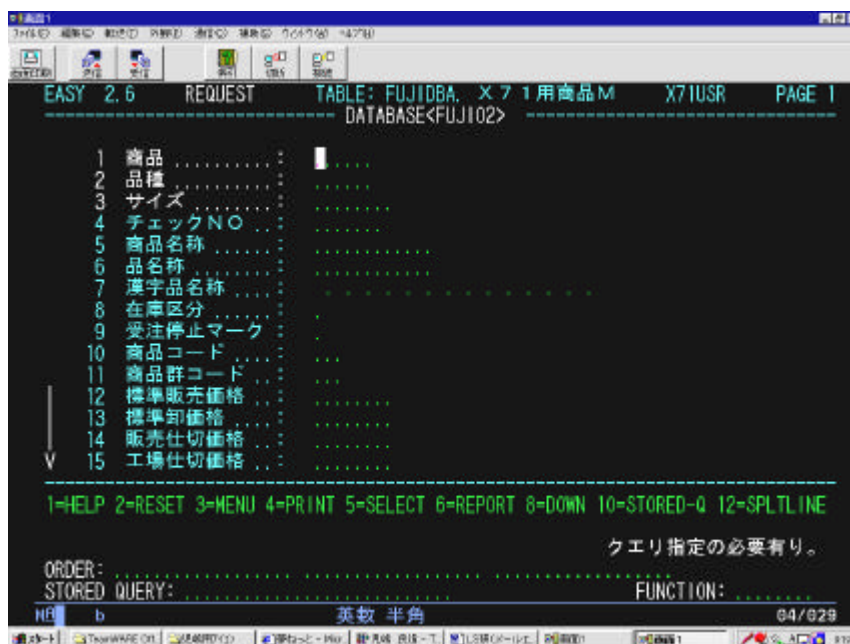


図4.1 DBのデータ抽出画面

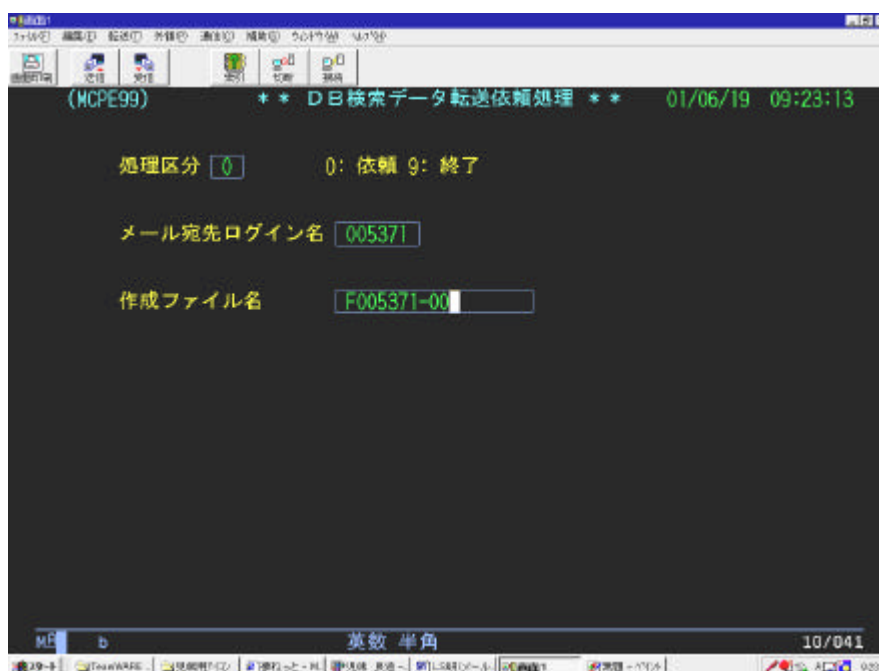


図4.2 抽出DBデータの受取人指示画面

## 6. システム統合後の評価

### 6.1. メール・エージェントの評価

システム統合と、集中管理により、直接的なコンピュータ経費削減効果を生むことができるが、遠隔地からの運用では、帳票配布の遅れや、緊急依頼時の対応など運用面での悪化が予想された。

しかし、メール・エージェントの導入により、社内的には、ユーザが共通統合ホストを遠隔地からグループウェアで直接利用できるようになり、ホスト・システムとOAとの連携、ホストDBのEUC利用、ホスト・ジョブの自動起動、結果の直接受信などで、窓口経由での処理依頼と比較すると、寧ろ利便性が向上したとの評価を受けている。

EUCの活性化が結果として情報システム部門への開発依頼を40%以上削減(表3: 開発依頼件数)させることとなった。

インターネット利用のビジネスに直結した対外的な効果としては「5.1.2 ホスト受発注のインターネットEDI連携」でのべた。現在では、購買部の集中購買と、工場からの個別発注を含め90%以上をメール・エージェントを介したEDIで賄っている。

「ホスト資源をそのままにして、グループウェア(オープン・システム)連携」したことによるこれらの効果は、「(表3) 情報システム関連の統合による変化」に表れないが高く評価されている。

### 6.2 統合システムの評価

CADが統合されたことで、スキルの共有が図れたと同時に、データの連携が良くなり、三次元CADへのデータ連携が良くなったことや、グループウェア連携しているウインド

ウズ・パソコン上でのC A D作業は，事務データのハンドリング，メールでのC A Dデータ交換，その他の情報交換などの運用を考えると，システムのバックアップ作業などがユーザ責任となったものの，利用部門の効率は非常に向上したといえる．

ネットワークの統合は，回線契約料の削減として直接反映（表3：ネットワーク関連費）され，エクストラネットでは，ホストオンラインのレスポンスも向上した．

メインフレーム(ホスト)を統合し千葉工場内に移設したことで，情報処理設備の重複を回避することができた．特に，無停電装置，エアコンをはじめとし，プリンタ，C M T，D A S D装置などの共有利用によるコスト削減効果は大きな成果を発揮した．

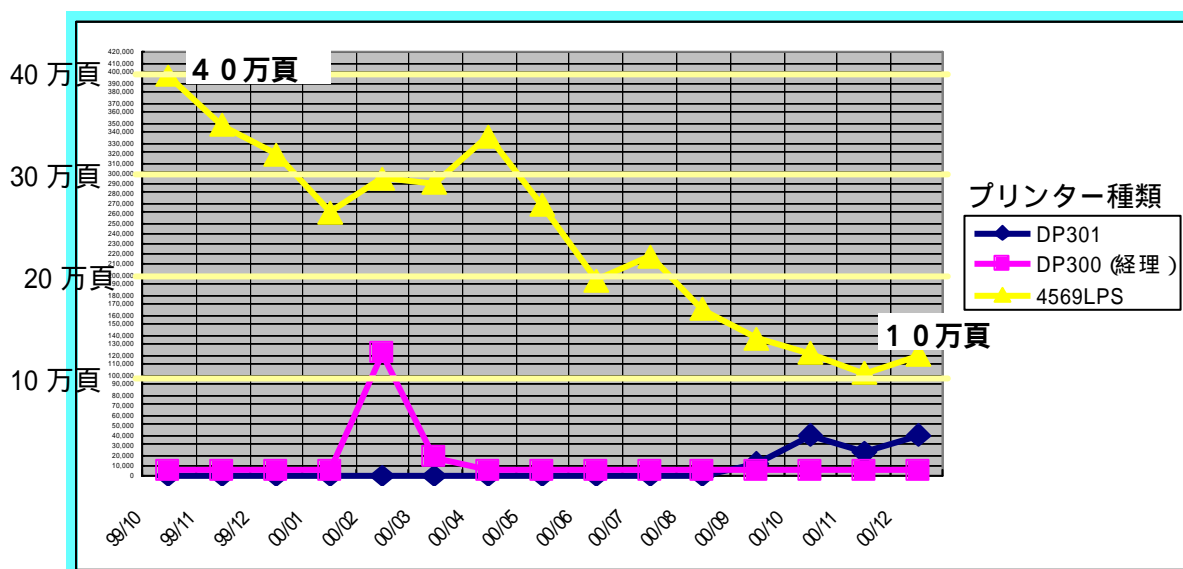
外注オペレータ要員はホスト統合直後の24%削減(表3：オペレータ費)から，集中管理のメリットを見直し'01年6月からは50%削減したことなど運用上の効率化あげることができる．

### 6.3 情報処理環境(インフラ)の評価

遠隔地運用の欠点を補うことと，運用効率化のために「ホストの自動運転」を98年から，「電子帳票」の導入を99年秋から行なったが，2000年12月現在では75%（360万頁）の電子帳票化が達成（表2，表3：帳票発行数）でき，用紙代，印刷費，（表3：事務消耗品費）に加え配布作業の格段の効率化が達成できた（実質配布作業として0に近くなった）．

電子化された帳票は，過去5年間検索可能であり，帳票データをクライアントパソコンにダウンロードしEUC加工ができるため，DBデータのグループウェア連携によるEUCと，メール・エージェントによる臨時特別依頼処理を含めると，情報システム部門への依頼は'96年度比較で26%削減（表3：開発依頼件数の中からパソコン導入依頼を除くと40%削減）できたし，情報システム部門のユーザ窓口業務も大幅に削減された．

表2 電子帳票化による帳票発行数の変化





今回は、「CAD統合」「ネットワーク統合」「ホスト統合」をスローガンに情報システム・リストラを推進してきたが、補助的に推進してきた様々な改善効果を含め、これらから産まれたコスト削減の範囲で再投資することで約2000台グループウェア・パソコンの導入など、インフラ改善によるリテラシー向上の質的効果を挙げる事ができる。

表3 情報システム関連の統合による変化

	96年	97年	98年	99年	2000年
ホスト関連費	100%	87%	62%	58%	49%
CAD関連費	100%	55%	55%	57%	56%
ネットワーク関連費	100%	89%	78%	78%	58%
事務消耗品費	100%	115%	109%	87%	61%
オペレータ費	100%	107%	89%	76%	76%
コンピュータ総経費	100%	86%	68%	64%	59%
開発依頼件数	100%	92%	84%	73%	74%
	731件	671件	616件	534件	538件
帳票発行数				520万頁	130万頁
G/W接続パソコン数	100台	400台	1000台	1250台	1950台

(注) パソコン台数は、'98年以降は、CADや、業務用としてリプレース、新規導入したパソコンも含まれる

(注) 2000年依頼件数のうち105件はパソコン導入関係

## 7. 今後の課題

### 7.1 危機管理とバックアップシステムの構築

今回の統合で、情報処理設備の重複が排除され、効率の良い環境が用意できた。しかし、設備の集中化は、同時に危機も集中したことになる。

今後は、LAN-WAN環境を活かしたバックアップシステム構築が急務と考えている。

### 7.2 TCO管理

当社は、'81年から、オフコンを使用した分散型システムの普及に努めてきており、拠点にシステムキーマンを任命し、拠点内教育、コンピュータ機器の管理や、バックアップを行なうなど、「TCO問題」は、あまり問題にされていなかったが、パソコンが2000台に近づくにつれ業務的問い合わせ以外に、様々な問い合わせが急激に増大した。

'96年からスタートしたOA教室を2001年4月からWEB化し(e-ラーニング)、ヘルプデスクセンターを設けてその対応への体制を整えたところである。



## 8 . おわりに

情報システム部内では、'96年から、千葉工場内の2ホストの統合計画を進めていたが、'97年に「情報システムの中期計画」として「システム統合を核としたリストラ」を社内的にオープンにして進めることにした。

2000年対応も気になり出した時期で、どうせプログラムの書き直しをするなら、もう少し前向きな仕事をしたいといった気持ちと、'93年からの消極的な情報化を取り戻したいといった気持ちからの発想であった。

建設業界の景気低迷による煽りで収益の悪化が続いたが、今回の情報システム・リストラは、それなりの効果を発揮できたと思う。

なんとなく抱いていた合理化効果が、具体的な個別の改善着手で結果があらわれ、計画を進めていく自信が生まれ、確信を持って新しい行動が起こせるようになった。

担当者、全員がリストラの意味を良く理解し、期待以上の実行と成果を発揮したことは、最高の喜びであった。

メール・エージェントは、情報パッケージの宅急便システムに例えて、議論を重ねながら楽しくシステム構築でき、その結果、既存ホスト資産そのままのOAの世界に引きずり込めたことは大きな成果であった。

2000年対応をまたがった、今回のリストラ計画では、ソフト面で掘り下げた再構築には至らなかったが、今後は、LAN-WAN環境を活かしたアプリケーションの抜本的なリストラを行なうことでさらなるTCO削減を実現していきたい。

特に今回、情報システム経費の40%以上を合理化する一方で、2000台近いグループウェア・パソコンが導入できたことは、情報処理環境(IT化)の充実といった面から、社員一人一人の奮起を促す効果があったと感じている。

これからも当社の経営理念にある「活力溢れる気風作り」を、情報システムの前向きなリストラチャリングを通じて実現していきたい。