

*Embedded System Solution*  
*SI Solution*  
*Web Solution*

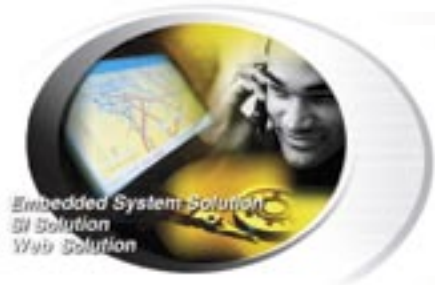
技術誌  
Vol.8  
2006.1

# Wave

新しい潮流



[特集] \_\_\_\_\_  
SIソリューション事例



# Wave

2006 Jan. vol.8  
contents

## 特集

# 『SIソリューション事例』

本号では、オークション開催システムから人材育成マネジメント、セキュリティまで、SI分野における当社のさまざまなソリューションへの取り組みを、お客様の事例を通して紹介します。

1

## 特集にあたって SIソリューション 最近の取り組み

### ユーザ事例

2

株式会社イトーヨーカ堂様  
「DynamicTradeAuction」の導入で大幅なコスト削減を実現

4

日鉄日立システムエンジニアリング株式会社様  
お客様の事業戦略に即した人材育成コンサルティングを実施

6

プライスウォーターハウスクーパース 税理士法人中央青山様  
外部デバイスによるファイル持ち出しを制限する  
情報漏洩防止・監視システム「4thEye」の導入

8

ジョンソン・エンド・ジョンソン株式会社 ビジョンケア カンパニー様  
情報セキュリティ方針に基づいたセキュリティ管理システムを導入

10

株式会社エヌ・ティ・ティ エムイー (NTT-ME) 様  
お客様と時代の要望を満たす機能強化・追加でISPサービスの会員拡大に対応

12

医療法人財団 新生会 大宮共立病院様  
健康管理システム (Asociado III) 導入によって受診者サービスの向上と  
業務効率化の両立を実現

### TOP INTERVIEW

14

お客様の期待と信頼に応えるパートナーを目指す  
澤田晃三・当社取締役社長に聞く

### 技術トピックス

16

携帯電話向けアプリケーション開発への取り組み

18

SystemCの技術確立によるシステムLSIのトータルソリューションへ

20

UML 技術者教育に社内外のロボットコンテストを有効活用

22

当社のスペシャリスト紹介「私にお任せください」

24

ニュース&インフォメーション  
コラム「提案する」ということ  
編集後記

## SIソリューション 最近の取組み

常務取締役 松井 俊二

企業にとって情報化技術（IT）の重要さはますます高まっていますが、その中でIT投資に対する成果（ROI）を問う声が強くなっています。IT投資のかなりの部分が既設の設備やシステム維持にかかり、戦略的なテーマにはあまり回せないのが現状のようです。今後重要なのは経営戦略を加速させるエンジンにIT投資を集中させ、経営効率を高める選択だといえます。

また、情報に対する重要性和リスクの面も見逃せません。本年施行となった個人情報保護法など、企業は保有する情報に対する取り扱いを厳しく求められています。制度としては、(財)日本情報処理開発協会（JIPDEC）のISMS認証基準があり、これの認定取得を行う企業が増えています。

米国での企業のコンプライアンスを強く求める米国SOX法は、近い将来日本にも同様の会社規制法として導入される方向で、すでに金融庁などで検討中です。早ければ2007年頃には制定されて、対応が必要になる可能性があります。

当社ではこのような企業を取り巻く変化の早い経営環境の中で、企業のさまざまなIT化に取り組んでおります。上記のような戦略的IT投資に応えるには、お客様の経営環境や課題・目標の的確な把握が不可欠で、そのためには各種ノウハウの蓄積、最新情報の収集、経験実績の活用が重要になります。当社では、ノウハウやシステム資産をビジネス・テンプレートや部品群として、業種・業務の用途に応じ体系化した‘SIコア’シリーズがあります。製造、加工、流通サービス、金融、メディアから医療、官庁、公共など幅広い業種にわたるソリューションの提供を通じ、常に新しい技術、ノウハウの蓄積と活用を図っております。

今回はユーザ活用事例からソリューションビジネスへの最新の取組みを紹介します。いずれもお客様の課題に対し、当社の最新のソリューション提供と、課題解決のための分析や適用など、お客様と当社の協同作業で実現できたものばかりです。例としてDynamicTradeAuctionは電子調達にオークション機能を取り入れ大幅なコスト削減を実現したケース、VersatoはITスキル標準に沿った人材育成のマネジメントプロセスを確立したケース、4thEye、eTrustは個人情報保護法に対応した情報セキュリティ管理を企業に合わせて確立したケース、Asociado IIIは今後の少子高齢化社会に向け健康増進を狙う医療機関の健康管理サービスの向上を図ったケース、ISPサービスの会員拡大に伴うシステムの強化・拡充を継続して行っているケースなど多方面に渡り、お客様の重要な基幹業務と結びついたものです。

当社はお客様の立場に立って、今まで培ってきたノウハウを元に、お客様にとって最適な解決策をソリューションとしてご提供することを第一にしています。今後ともSIソリューションを通じ、お客様の期待と信頼に応えられるパートナーを目指し取り組んでまいります。

# [特集] SIソリューション事例

株式会社イトーヨーカ堂 様

## 「DynamicTradeAuction」の導入で 大幅なコスト削減を実現

当社は、自社開発・保守により使い勝手のよさとカスタマイズの柔軟性を持たせたオークション開催パッケージシステム「DynamicTradeAuction」を提供しています。(株)イトーヨーカ堂では、店舗の改修工事等におけるコスト削減のためにオークションの仕組みを活用しており、従来まで利用していたASP(Application Service Provider) サービスと平行して、「DynamicTradeAuction」を導入、さらなるコスト削減を実現しています。

### ランニングコスト重視のオークションシステム導入

1920年の「羊華堂洋品店」の開業から80余年、スーパーマーケットやレストラン、専門店、コンビニエンスストアから銀行に至るまで、あらゆるサービス創造に向けた積極的な事業展開を行いながら成長してきたイトーヨーカ堂は、総合流通・小売業のリーディング企業として業界や一般消費者を問わず広く認知されている企業です。また、2005年9月には、持株会社である(株)セブン&アイHLDGS.を設立、5万人近い従業員を擁して新しい流通業へのさらなるチャレンジを図っています。

イトーヨーカ堂では、さまざまな企業運営の局面において早期からオークションの仕組みを活用していますが、当社の「DynamicTradeAuction」は、同社の店舗内外における改修工事を担当する開発本部・施設管理部で導入されました。この部署では、取引先である建設会社や設計事務所との見積り依頼や調達業務(複数業者への相見積り)の仕組みとして他社ASPサービスのオークションを導入して一定の成果を上げていましたが、同社が利用していたASPサービスはオークション開催ごとに費用が発生する「成功報酬型」または「定額報酬型」のため、ある程度の規模を満たした案件にだけ限定されて利用されていました。このような背景から、同社では小規模な案件やトライアル案件でもコストを考慮せずにオークションを開催するためにシステム導入を検討することになりました。

同社からシステム導入の引合いを受け、当社では、現行のASPサービスとの機能比較、およびASPサービスとシステム導入におけるコスト比較を中心とした提案を行いました。また、当社のテストサイトを使用したテストを実施、これらによってシステム導入の優位性が認められ、正式導入に至ったものです。

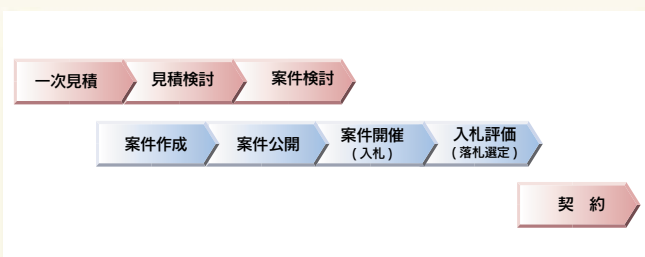
### ノウハウの集約と柔軟性が特長

「DynamicTradeAuction」は、インターネットを介してフォワード(販売)・リバース(購入)のオークションを開催するパッケージシステムです。当初は、企業間における電子調達全般を行う自社製品「DynamicTradeCenterSystem」のオプション機能として開発しました。その後、“オークションシステムだけを購入したい”との多くのお客様からの声を反映して、必要な機能を切り出すとともに、コンパクト化してパッケージングを行い、SIコアとして誕生しました。SIコアとは、システム構築を効率よく実現するために当社のノウハウやシステム資産をテンプレートや製品化し、業種・業務の用途に応じて体系化したものの総称です。その後、多くのお客様や大手総合商社のノウハウを取込みながら、より軽く、かつ堅固なシステムとするべく、数回のバージョンアップを経て現在に至っています。

また、2004年7月には、当時米国で始めていた「パックシステム」の考えをいち早く採用、ソフトウェアとハードウェア・ミドルウェアを一体とした「DynamicTradeAuctionソリューションパック」として販売を開始しました。

「DynamicTradeAuction」では、企業間でオークションを開催するための業務(図-1)を「案件状態」として整理し(図

図-1 オークション開催の流れ





-2)、そのほとんどを各機能で網羅しています。

(1) 一次見積・見積検討・案件検討(オフライン)

案件に対して業者から一次見積りを取得、見積り情報や積算情報などを確認して開始価格や下げ幅の検討を行います。

(2) 案件作成

オーナー(開催者)は画面から入力して案件を登録します。この時、取引先が見積りするために必要な情報(図面や設計書など)も電子ファイルとしてシステムに登録することができます。

(3) 案件公開(事前公開)

オーナーが登録した案件を取引先が参照して見積りをを行います。また、オーナーが図面や設計書を登録している場合はシステムからダウンロードして参考にします。

(4) 案件開催

オーナーが指定した日時でオークションが開催されます。取引先は、システムに対して入札を繰り返して競います。また、自動延長機能(選択)により、所定条件に一致する場合は自動で終了時間が延長されます。

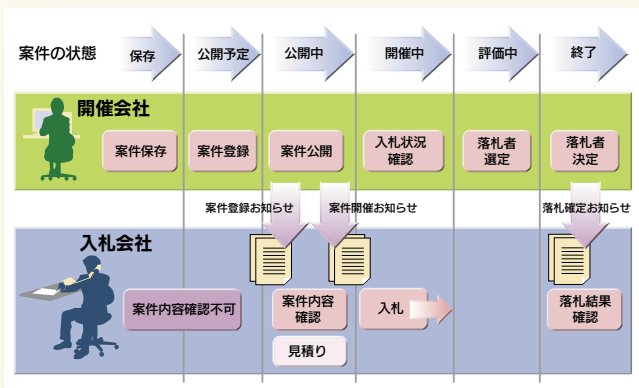
(5) 入札評価

取引先の入札に対してオーナーが評価を行って落札者(第一交渉優先業者)の獲得者を選定します。

(6) 契約(オフライン)

落札者(第一交渉優先業者)に選定された取引先とオーナーで契約(工事契約など)を締結します。

図-2 案件の状態



デモや教育でスムーズな運用までをサポート

今回のシステム導入において課題となったのがシステムの運用・オペレーションでした。従来から利用しているASPサービスでは、案件情報をASPサービス事業者提供するだけで、ASPサービス事業者がオークションを代行して開催していたため、同社はシステムの運用やオペレーションについて

関知する必要がなかったからです。これに対して当社では、数回にわたるデモンストレーションや管理者向けの教育を実施しました。また、取引業者を集めての集合教育を同社と共同で開催し、当社がメインで操作説明をするといったサポートを行いました。こうしたことにより、システム導入時の混乱もなくスムーズなシステム導入が実現しています。

今後は、引き続き運用面でのサポートも行いながら、同社の他の部署や関連企業にも順次コストメリットのある提案をしていきたいと考えています。

初めてオークション開催システムを導入するお客様には、コスト面での効果だけでなく、重要な取引データの外部への漏洩防止という点でのメリットや、お客様それぞれが抱える課題に本製品を合わせていく柔軟性の訴求なども必要となります。今後は、こうしたお客様ごとのニーズに細かく応えながら、製品の導入メリットを幅広くアピールしていく計画です。

(ビジネス・ソリューション営業事業部 伊藤 健一)

株式会社イトヨーカ堂様からのコメント

当社では、従来から使用してきたASPサービスの利用手数料を削減するとともに、ASPサービス提供会社からの新規取引業者の紹介の難しさなどを改善するため、自社でのリバースオークションシステム導入を検討した結果、東芝情報システムからの製品導入を決定しました。

新システムは毎回の利用手数料がないため、削減金額との関連がなくなり、極端な場合では数十万での工事・製品購入の際にも利用できます。導入後の数回のリバースオークションでシステム購入金額以上の削減を実現しています。また、リバースオークションの開催の際、第三者(ASPサービス業者)が仲介しないため、発注者として迅速な開催と柔軟な対応が可能となりました。

今回のシステムは、リバースオークションに対する当社が求める基本的機能を満たしており、コストパフォーマンスも高いと思います。今後のシステム活用次第で機能追加も検討したいと考えています。

株式会社イトヨーカ堂 概要

創業：1920年

代表者：鈴木 敏文(代表取締役会長・CEO)、井坂 榮(代表取締役社長、COO)

本部：東京都千代田区二番町8番地8

主な事業：百貨小売業およびこれに関する商品の製造・加工・卸売業  
資本金：479億8,700万円(2005年2月現在)

従業員数：48,208人(2005年2月現在)

URL：http://www.itoyokado.co.jp/

## 日鉄日立システムエンジニアリング株式会社 様

### お客様の事業戦略に即した 人材育成コンサルティングを実施

変化の激しい現在のビジネス環境において、企業の事業戦略に即した人材育成がますます重要となっています。一方、人材モデルを作成し、人材育成のマネジメントプロセスを構築することは、非常に多くの時間と労力を要する困難な作業です。ITスキル標準に対応した統合人材育成支援ソリューションを提供している当社では、日鉄日立システムエンジニアリング(株)の全社を挙げた推進体制の中で、同社の戦力把握の仕組みづくりを短期間で効率的に支援しました。

#### ITスキル標準を活用し 戦力強化の仕組みづくりを開始

ERPやCRMといった基幹業務のソリューションから、製造・流通・金融・医薬などさまざまな業種に向けたトータルソリューション、および各種ITコンサルティング&サービスを展開している日鉄日立システムエンジニアリング。同社では、人材を“戦力”と称するとおり、顧客に高い付加価値を提供する“卓越したプロフェッショナル集団”こそ、ビジネスの源泉であるとの理念により、従来から人材育成を重視したさまざまな施策に取り組んでいます。

かねてから、“戦力”を定量的に把握することの必要性を感じていた同社は、2002年12月に経済産業省が策定した「ITスキル標準」(以下ITSS)を導入することを検討していました。ITSSは、ITサービスを11職種38専門分野に分類し、スキルレベルを7段階で評価するフレームワークです。ITSSを用いることで、個人の能力が客観的に把握できるだけでなく、研修ロードマップに従うことで、効率的な人材育成を図ることができます。

同社は、ITSS勉強会への参加や、ITSSを人材育成に活用

図-1 Versatoがサポートする人材育成マネジメントサイクル

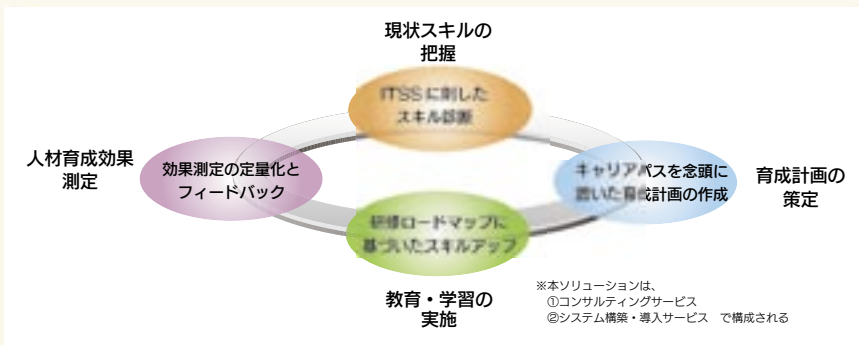


表-1 コンサルティングサービス  
-導入目的別コンサルティングテーマ(例)-

No	コンサルティングテーマ	お客様のニーズ (ITSS 導入目的)			
		スキル診断	人事制度改革	研修体系改訂	認定制度
1	経営戦略、人材戦略の確認	(プロセスにて提供)			
2	人事制度の見直し		●		●
3	スキルフレームワークの策定	●	●		●
4	現状スキルの把握	●			●
5	人材育成計画の策定	●		●	●
6	研修運営計画の策定			●	
7	講座選定			●	
8	研修コンテンツの開発・導入			●	
9	システム導入企画	●			●

※ 水色 網掛け部分は、本プロジェクトで実施した範囲

用している企業へのヒアリングを行う中で、当社の「TJSS」(東芝情報システム版スキル標準)の取組みを知り、2004年11月には当社から講師を呼んで、経営幹部・マネージャ向けに勉強会を実施しました。その後2005年4月には、戦略的な戦力強化策を推進する組織として、

キャリアアップ推進室が設立され、本格的な取組みが開始されました。

#### 事業戦略に即したフレームワーク策定と 短期導入の実現を

ITSSを用いて全社員の“戦力”分布を把握するため、スキル診断ツールの導入を検討していた同社では、ASPサービスなどの診断サービスでは対応できない同社独自の職種策定や、現状の人事諸施策との整合を図りながら、どのように戦力強化(キャリアアップ)を具体化していくかが課題となっていました。さらにノウハウやコンテンツも揃った企業によるサービス提供を検討されていた中で、当社の統合人材育成支援ソリューション「Versato for ITSS(ヴェルサート)」(図-1、表-1)が採用され、2005年6月よりプロジェクトが開始されました。



## 現場の意見を聞きながら ビジネスの実態に即したフレームワーク作りを

スキルフレームワークの策定では、ITSSで定められている職種が、同社の事業に即したものであるか、スキル体系に過不足はないかを明確にするため、最前線の社員を巻き込みながら作成していきました。ビジネスの活動領域や必要とされる能力についてヒアリングを実施し、同社の実態に見合うように見直しをしました。

また、同社では、組織的にプロジェクト推進力を強化し、ソリューション実行力を向上させるための、プロジェクトサポートオフィス(PSO)活動を戦略的に推進していました。特に、高品質で付加価値の高いソリューション提供を支援する品質マネジメントに特化した職種が必要とされていました。そこで当社は、TJSSの策定・導入で培ったノウハウ・方法論を駆使して、ITSSに準拠した指標作りを支援し、ITSSにはない同社独自のQA(Quality Assurance: 品質保証・品質管理)職種の策定を行いました。

## スキル診断トライアルの課題から 運用手順の策定とツール改善を実施

戦力把握(スキル診断)の方法については、同社の事業活動や人材戦略に即して、診断ツールの開発と運用方法を、短期間で作り上げる必要がありました。そこで、当社が提供するコンテンツを利用して、スキル診断のトライアルを同社の協力を得て実施しました。トライアルの結果を分析することで、診断ツールの改善点と運用上の課題を早期に明確化し、最適な方策を検討していきました。

運用面では、個人のキャリアパスと事業戦略との整合を図るため、職種選択基準の作成や、育成指針も踏まえながら上司診断を行うなど、効果的な対応を図っています。

## 本格運用に向けさらなる支援を

今回のプロジェクトは、当社のスキルアップ推進部門とも連携しながら、全社的に取り組みました。また、トライアルの実施により、改善すべき点や課題がデータで裏付けられたことで、意思決定のスピードが速く、社員の理解もスムーズであったため、短期間で効率よくプロジェクトを進めることができました。これは、日鉄日立システムエンジニアリングの全社を挙げた推進体制が、本プロジェクトの成果に大きく貢献しています。

今後は、2006年4月からの本格運用に向け、スキル診断の結果をもとに、戦力強化策の策定や教育体系の整備、現行のキャリアアップコミュニケーション制度を踏まえた運用の検討を支援していきます。また、将来的には、同社の人材育成を統合的にサポートするための、システム構築・導入の提案も実施していく予定です。

当社では、本ソリューションを積極的にIT企業、情報システム部門へ提供していくと同時に、さまざまな業種・分野で培った業種・業務ノウハウを取り入れながら、金融・医薬・製造など他業種へも展開していきます。

(ビジネス・ソリューション営業事業部  
コンサルティング部 木原清美)

### ■日鉄日立システムエンジニアリング株式会社様からのコメント

ITSSを知ったのは保坂氏(スキルアップ推進室 室長)の講演会の時でした。貴社のトップダウンの取組みと、信念を持った活動ぶりに感動いたしました。弊社では平成17年よりキャリアアップ推進室を社長直属の組織として設立し、貴社をコンサルタントに迎えNHS版ITSSの策定とスキル診断の実施までを上期の目標として取り組んでまいりました。キャリアアップ推進室といっても兼務者ばかりの集団ですので、実際の活動スケジュール策定や診断ツールの作成など、具体的作業はほとんど貴社にお願いせざるを得ませんでした。当方の口頭だけの曖昧な要望に真摯に答えていただき、たくさんの知恵と労力を費やしていただきました。おかげで診断ツールとガイドラインが完成し全社説明会を開催しスキル診断を実施するところまで漕ぎ着けました。現在はスキル診断結果の回収が終わり戦力分析に入っているところです。また、下期活動の目玉である教育体系の見直しについてもコンサルいただけることになり大変期待しています。

キャリアアップ推進室 室長 藤丸順子

### 日鉄日立システムエンジニアリング株式会社 概要

設立：1988年4月

代表者：柳原 武美(代表取締役社長)

本社：東京都中央区明石町8番1号 聖路加タワー 26階

主な事業：ビジネスソリューションサービス(クロスインダストリー、インダストリー)、ITコンサルティング&サービス(インフラ構築、システム構築)、パッケージソフトウェア開発・販売、コンピュータおよび関連機器販売

資本金：2億5,000万円

従業員数：337人(2005年7月現在)

事業所：名古屋営業所、関西事業部、姫路開発センター・姫路営業所、九州事業部、大分営業所、西日本営業所

URL：http://www.nhs.co.jp/



プライスウォーターハウスクーパース 税理士法人中央青山 様

## 外部デバイスによるファイル持ち出しを制限する 情報漏洩防止・監視システム「4thEye」の導入

セキュリティの対象となるのはパソコンだけとは限りません。データの保存や持ち運びの際に使用するリムーバブルディスク(以下ディスク)の管理も、企業にとっては重要な課題となります。税理士法人中央青山では外部デバイスの持ち出し自体を極力減らし、さらに万に備えるため、さまざまなツールを比較検討した中から、当社が推奨する情報漏洩防止・監視システム「4thEye」を導入、2005年12月から本格運用を開始しています。

### ドキュメントのセキュリティを重視

税理士法人中央青山は、全世界144カ国に12万人のスタッフを擁する世界最大級の会計事務所プライスウォーターハウスクーパース(PwC)の日本におけるメンバファームです。日本最大級のタックスアドバイザーとして、公認会計士、税理士など約300人のスタッフを有しています。PwCのグローバルネットワークの価値を最大限に活用しつつ、日本を拠点として世界を舞台に事業展開している企業に対し、Value for Moneyとして満足できるサービスを提供することを理念としています。

同事務所では、以前から社内、社外へデータの持ち運びに対するセキュリティ対策を検討していました。情報漏洩の対策だけでなく、持ち運びの際の紛失や鞆ごとの盗難といった不意の事故に備え、できるだけUSBメモリなどのディスクでデータを持ち出させないような仕組みにするのが理想であり、もし持ち出した場合でもトラブルを未然に防ぎたいという要望を持っていました。

「パスワード管理機能を搭載したUSBメモリも市販されていますが、これらはパソコンの管理者権限がないと使用できないものばかりのため、エンドユーザに対して管理者権限を与えていない当事務所では使えません。ほかに何かいい仕組みやツールがないものかと、セキュリティ専門ショウに出向いて実際に製品デモを見たりしながら比較検討を続けましたが、やはり管理者権限が大きなネックになります。結局、あらかじめソフトウェアをインストールしておけばUSBにデータを書き込むときに管理者権限は不要、という条件でピックアップすることになりました」と話しておられます。

### ドライバベースの「4thEye」を提案

同事務所ではアドビシステムズ(株)のドキュメントセキュリティソリューションを検討しており、アドビシステムズが当社を紹介、担当事業部であるビジネス・ソリューション営業事業部が同事務所に出向いて、2005年7月、「4thEye」を提案しました。

「4thEye」は、Windowsのドライバベースでディスクへのデータの書き込みを制御する情報漏洩対策の製品です。製品にはStandard版、Professional版、Enterprise版があり、Standard版は導入後、ドライバベースでパソコンからのディスクへのデータの書き込みだけをすべて禁止します(表-1)。

表-1「4thEye」の機能

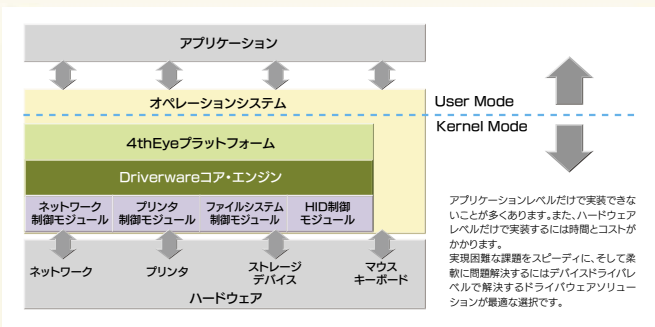
	Enterprise	Professional++	Professional	Standard
リムーバブルディスクへのファイル持ち出しの禁止	○	○	○	○
ファイル持ち出しの許可申請	○	○※	○※	
持ち出しファイルの暗号化	○			
PCロック	○			
印刷時間の制限	○			
持ち込みPCとの共有フォルダ参照禁止	○			
ファイルアクセスログ取得	○	○		
印刷ログ取得	○			
システム構成	クライアント/サーバ	クライアント/サーバ	スタンドアロン	スタンドアロン

※4thEye専用USBキーを使用したファイルの持ち出し機能

これは開発元のサイエンスパーク(株)が米国空軍科学研究所より特別賞を受賞している「Driverware」という革新的なソリューションによるものです。Professional版は、Standard版に申請の機能を追加し、USBの解除キー(以下USBキー)により書き込みができるようになります。Enterprise版はオンラインによる申請機能に加え、共有フォルダ、印刷の制御が行える製品です。これにより、通常の業務に支障を与えずデータの持ち出しだけを禁止することができます(図-1)。



図-1 「4thEye」のコンセプト



## セキュリティを核としたトータルソリューション提供を

導入は予定期間内に完了しましたが、当社側の課題もいくつかありました。

まず、USBキーのストレージサイズは256MBを用意していましたが、同事務所では文書ファイルだけしか扱うことがなく、また外部デバイスの持ち運びをなくすことに繋がるよう、メモリサイズは小さくして欲しいという要望もありました。これについては、専用のUSBキーの作成が必要となり、導入本数の問題で対応できませんでした。このほか、「4thEye」を持っておらず管理者権限も持たない同事務所のお客様とのデータのやりとりなども、今後の検討課題となっています。

最近、USBの使用を禁止する企業も出てきており、今後はさまざまなアプローチからのセキュリティへの取り組みが必要になっています。当社でも引き続きお客様のプライバシーポリシーに合った製品を積極的に提案し、お客様が扱う個人情報を守るようなソリューションを提供していきます。

当社では、ビジネス・ソリューションをトータルに提供できるための技術力と豊富な製品ラインナップを用意しています。「4thEye」は海外での実績の豊富なサイエンスパークの製品で、同社とパートナー契約を結んでいる当社は、重要情報のポータビリティに向けたセキュリティ製品としてお客様への適用までをサポートしています。セキュリティ製品に対するニーズは今後さらに高まると思われませんが、当社ではセキュリティをきっかけに、単なるセキュリティ製品の提供でなく、セキュリティを核としたトータルなソリューションの提供ができるビジネスを進めていきます。

(ビジネス・ソリューション営業事業部 川崎 禎)

## 評価版による詳細な比較検討が決め手に

「4thEye」の紹介前は、データを暗号化してディスクに書き込む製品を検討していました。同事務所では、データを持ち出すことをすべて禁止したいと考えていました。しかし、業務上すべてを禁止することは不可能であるため、持ち出されるデータを暗号化することにより紛失・盗難による情報の流出を最小限にすべく検討されていました。

「4thEye」のProfessional版は持ち出すデータを暗号化できませんが、持ち出し解除機能に加え、持ち出す際のUSBキー内のストレージにパスワードを設定することで解決しています。

提案の際、一番の問題はコストでした。競合製品は暗号化することにより、データを持ち運ぶメディアを選ぶことなく使用できますが、「4thEye」は専用のUSBキーを使用することでコストが高くなります。提案では、このデメリットをメリットと感じられるよう努力しました。一般的に、暗号化されたデータは、確かに持ち出された後に第三者にそれが渡っても、復号化できなければ情報が漏れることはありません。しかしメディアを自由に選択できる分、データを無制限に持ち出すことができ暗号化されたデータが解読された時、その被害は無制限に大きくなるというデメリットがあります。また、使いやすさも「4thEye」のアピールポイントであり、USBキーの認証を一度受ければデータ持ち出しが自由にできることを説明し、理解いただきました。

比較検討の際には、同事務所自身で「従業員がお客様のところに向いてデータを渡した場合にやりとりがスムーズか、逆にお客様からデータを渡されたときにどうなるか」など、想定される使い方の詳細パターンをいくつも設定して、それぞれのパターンに対してどうかという比較成績表を作成した上で、最終的に「4thEye」を採用いただきました。8月後半に評価用の製品を提供し、実際に動作を確認していただいた後、9月に正式に購入いただきました。年内には約300台のインストールが完了し、正式な運用がスタートしています。

### プライスウォーターハウス・パーソンズ 税理士法人 中央青山 概要

発足：1998年7月

東京事務所：東京都千代田区霞が関3-2-5 霞が関ビル15階

大阪事務所：大阪市北区中之島3-3-3 中之島三井ビルディング14階

代表者：鈴木洋之(理事長)

代表社員数：25名

職員数：200名(2005年8月現在)

業務内容：国際税務プランニング、各国税制の調査/法人税・所得税・消費税、その他各種税務申告書の作成/M&A(企業買収・合併)に関する税務/移転価格税制に関するアドバイス/金融商品開発、国際リース取引、証券化サービス/不動産投資に係るコンサルティング/事業承継プランニング

URL：<http://www.pwc.com/jp/tax>

ジョンソン・エンド・ジョンソン株式会社 ビジョンケア カンパニー 様

## 情報セキュリティ方針に基づいた セキュリティ管理システムを導入

2005年4月から全面施行された個人情報保護法により、企業においても情報セキュリティへの関心が急速に高まっています。この問題に早くから高い意識を持っていたジョンソン・エンド・ジョンソン株式会社 ビジョンケア カンパニーは、情報セキュリティに関する同社のグローバル標準などを受け、セキュリティソリューション「eTrust Access Control」を導入、さらなるセキュリティの品質向上に全社で取り組んでいます。

### 本社のセキュリティ指針がきっかけに

感染予防の実用化をきっかけに1世紀以上に渡って人々の命と健康をテーマにした商品・サービスを提供してきたジョンソン・エンド・ジョンソン株式会社は、創業以来、分権経営を実践し、約200のグループ各社が全世界で事業活動を行っています。国内では、現在4社のグループ会社が、医薬品、医療機器、臨床診断試薬など、さまざまな分野で事業を展開しています。その中で、ジョンソン・エンド・ジョンソン株式会社は、消費者向けヘルスケア関連用品の輸入・製造販売を行う“コンシューマー カンパニー”、医家向け総合医療品を扱っている“メディカル カンパニー”、そして今回取り上げる 使い捨てコンタクトレンズ製品の輸入・販売を行う“ビジョンケア カンパニー”の3つの社内カンパニーで構成されています。

使い捨てコンタクトレンズ「アキュビュー」シリーズでおなじみのジョンソン・エンド・ジョンソン株式会社 ビジョンケア カンパニーは、1991年に国内初の使い捨てコンタクトレンズ「アキュビュー」を発売、その後、1日使い捨てタイプや2週間交換終日装用ソフトコンタクトレンズなどラインナップの強化・拡充を図りながら成長を続けています。

同社では、会員システム「クラブ アキュビュー」と、e-Commerceシステム「アキュビュー アイケア サービス」を設置していますが、インターネットを通じての個人情報の取り扱い・管理もあるため、情報セキュリティに対する意識は、一般企業と比べてかなり高いものがありました。加えて、米国本社から情報セキュリティに

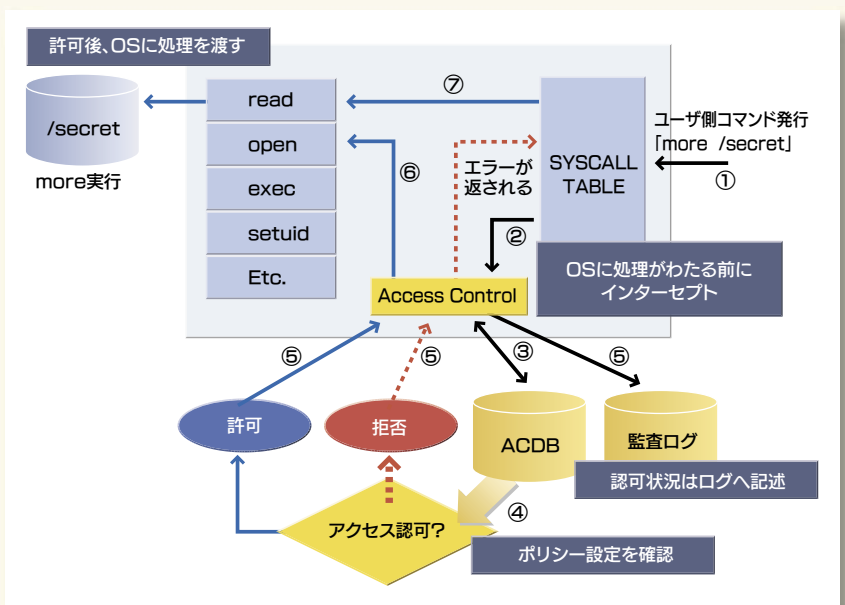
関する同社グループのグローバルスタンダードに準拠するよう要請があり、ハードウェア、ソフトウェアを問わずファイナンス関連をはじめとする主要なITシステムへのより強力なセキュリティ対策の準備が急務となりました。

しかし、パスワード1つとっても、通常のアプリケーションではほとんど対応できないくらいの厳格なレベルの要望であり、同社では、どういった方法で対応するかについて悩んでいました。

### 個人情報保護法に対応したソリューション

厳格なグローバル基準に加え、顧客データを保管しているサーバに対しては、特にパスワードやログの取得、監視についての強化が必要と考え、同社ではそれを満たせるソリューションを探していました。そこで以前、コールセンターシス

図-1 eTrust Access Controlの仕組み



テム (AR-System) の導入に携わった当社からコンピュータ・アソシエイツ社 (以下 CA 社) の「eTrust Access Control」を提案しました。

CA 社の「eTrust Access Control」(以下 eTrust) は、名前のおと、設定したポリシーに基づいてアクセスを制御する製品です。同製品は、アクセスした人を特定し、その人の持つ権限と要求している権限を比較して許可・拒否の判断を行います。このときに記録されるアクセスログは、OS では記録されない詳細で広範囲なものを取得できるため、監査ログとしても活用可能であり、また万が一不正なアクセスが発生した場合でも、その早期発見、アクセスした人物や経路の特定を容易に行うことができます。権限については、OS カーネルに影響を与えることなく、root アカウントを一般ユーザのように扱い、権限をコントロール、分散させることで、root 依存の集中管理から脱却し、これらの問題を根本的に防ぐことができます。さらに蓄積された詳細なアクセスログ自体も堅牢な保護機能により改ざんを防ぎ、確実に保存することができます (図-1)。また、異なる OS でも同じ形状でアクセスログを取得できるため、セキュリティ管理に必要なレポートを一元的に作成することも可能です。

このような機能を有すること、また金融機関などを中心に数多くの導入実績のあることから、当社の提案した eTrust の導入を決定され、概要説明および設定方法に関するトレーニングを受けていただいたことで、運用面の課題を解決しています。

### 導入から運用までのトータルセキュリティ提案を

情報システムに限らず、社員の行動規範などに対しても意識が高かった同社では、社内の情報漏洩に対するリスクアセスメントにすでに積極的に取り組んでいましたが、今回の eTrust の導入により、さらに意識が高まり、スピーディに対応されています。

また、米国政府で 2002 年 7 月に制定した SOX 法<sup>(注1)</sup> が適用され、米国企業以外に連結対象子会社となる日本企業にもその遵守が迫られています。日本でも金融庁が日本版 SOX 法に対する草案を発表し、施行に向けた動きがにわかに活発化してきました。同社でも当初 eTrust の Windows 版を導入したのに続いて、2005 年 9 月には UNIX 版を導入、さらに 10 月には追加ライセンスの購入、と情報セキュリティに対するさらなる取組みを進めています。

当初から求めていた項目を満たした eTrust に対する同社での機能面での評価は高いようです。しかし一方で、セキュリティソフトウェア自体、取り扱いが難しいものであり、当

社からのより一層強力なサポートを期待され、ユーザインタフェースの完全日本語化対応なども要望されています。

eTrust は個人情報保護法および SOX 法対策に多くの企業から引き合いをいただいています。当社はメーカーと協力し、①職務別の権限付与、②追跡可能な監査、③設定・一元管理、の 3 つの対策を効率よく実施できるように、お客様に合わせたコンサルティングやトレーニングを行いながら、導入から運用までスムーズに行える体制を組んでいます。また、当社では企業の情報セキュリティポリシーに対応できるソリューションを幅広く扱っており、企業ニーズに合ったトータルセキュリティソリューションを提案できるよう、さらに体制を強化して取り組んでいきます。

(ビジネス・ソリューション営業事業部 平野圭一)

(注1)サーベンス・オクスリー法。財務情報の透明性と正確性の確保のための内部統制の整備・評価を義務づけたもの。

### ■ジョンソン・エンド・ジョンソン株式会社 ビジョンケアカンパニー様からのコメント

今回の eTrust Access Control の導入当初は、当社も知識不足でうまく運用できていませんでした。しかしその後、当社向けにカスタマイズした形での十分なトレーニングをしていただくことで解決できました。これは当社の利用する機能にフォーカスした実践的なもので、知識の習得から実機のパラメーター設定まで短期間に完了させることができ、たいへん感謝しております。セキュリティ製品は非常にセンシティブで取り扱いも難しいため、今後も引き続き強力なサポートを期待しています。



#### ジョンソン・エンド・ジョンソン株式会社 ビジョンケアカンパニー 概要

事業開始：1991年4月

本社：東京都千代田区西神田3丁目5番2号

代表者：大瀧 守彦 (代表取締役)

事業内容：使い捨てコンタクトレンズ製品の輸入・販売

製造拠点：米国フロリダ州ジャクソンビル、アイルランド共和国リムリック

支店営業所：東京・大阪・札幌・仙台・関東・横浜・名古屋・広島・福岡

URL：http://acuvue.jnj.co.jp/



# [特集] SIソリューション事例

株式会社エヌ・ティ・ティ エムイー (NTT-ME) 様

## お客様と時代の要望を満たす機能強化・追加で ISPサービスの会員拡大に対応

エヌ・ティ・ティ エムイー (NTT-ME) は、発足まもなくインターネットサービスプロバイダ「WAKWAK」サービスを開始しました。当社は、同社の最初のビジネスとなるこのサービスの会員管理システム構築をお手伝いさせていただいており、これまで6年間、時代のニーズと会員数の拡大に伴うサービスの機能追加・強化を行ってきました。引き続き今後も、スピードと品質を重視しながら新しいサービスに対応していきます。

### 会社設立3カ月でISPサービス開始

IP網の構築・運用、通信機器・システムの開発・運用から各種プラットフォームサービス、ソリューションの開発・提供を行っているNTT-ME。中でも、プライベートネットワークやインターネット、VoIPのコンサルティングから構築、運用保守までをコーディネートする自社IPネットワークXePhion(ゼフィオン)は、企業向けトータルソリューションのブランドとして、多くの企業が採用しています。

同社は、NTTグループ企業として1999年4月に発足しましたが、同社のISPサービスである「WAKWAK」は、その3カ月後の7月からサービスを開始しています。

「WAKWAK」は同社のビジネスの核となるサービスであり、個人・法人向けのNTTフレッツサービス対応のブロードバンドプロバイダです。同社のIPネットワークXePhionをバックボーン回線に使用しているため、スループットの速さや安定した環境を保つ高品質なサービスが提供できるのが特徴です。各用途に合わせた多彩なプランを提供していて、追加メールアドレス・固定IPアドレス、セキュリティ対策などの豊富なオプション、またIP電話サービス「WAKWAKフォン」も用意しています(図-1)。

図-1 WAKWAKホームページ  
(<http://www.wakwak.com/>)



### お客様独自のプロバイダ構築目指す

当社は約20年前からNTTグループ各社と取引があり、さまざまなシステムを納入してきました。長年の取引で築いた信頼関係を基に、「WAKWAK」のシステム構築についても

当社が担当しました。

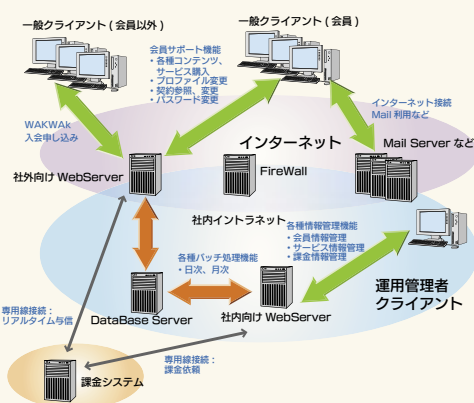
「WAKWAK」は、1999年4月のNTT-ME発足時に、NTT-ME独自で展開することになったインターネットサービスプロバイダで、サービス開始時期も1999年7月に決定したことから、3カ月で新たなシステムを構築することになりました。

インフラ構築・整備、ホームページデザインなどはNTT-ME側で行い、CGIなどソフトウェア全般の開発を当社が担当しました。「WAKWAK」のソフトウェアは以下の3つのサブシステムで構成されています(図-2)。

(1) 一般のお客様向けサブシステム

WAKWAK入会申し込み、各種コンテンツ、サービス購入申し込み、プロファイル変更、契約参照、変更、パスワード

図-2 システム概念図



(2) 運用管理者向けサブシステム

会員管理、課金管理、キャンペーン情報管理、加盟店・代理店管理などNTT-ME社内ネット上での情報管理、運用機能

(3) 日次処理、月次処理サブシステム

利用料金計算、割引、各種決済方法対応の課金などの各種バッチ処理機能

新たなシステムを短期間で構築するために、お客様と綿密な打合せを繰り返しながら基本仕様設計、データベース設計

を最優先で行い、システム構築作業を進めました。

結果的に、1999年7月のサービス開始を無事に迎えることができましたが、その成功要因としては次のようなことが挙げられます。

(1) 体制の確立……当社内でインターネット技術に長けた技術者を中心にした体制が即座に用意でき、当社保有のインターネット技術(CGIをはじめとするWeb技術、ノウハウ)を最大限に活用したこと。

(2) 柔軟な設計……CGIの動作を外部の動作定義ファイルの設定値によりカスタマイズ可能な設計としたこと。これにより、仕様の細部が未決定の機能であっても待ち状態にならずにCGIの作成が可能になり、仕様決定時に外部動作定義ファイルの更新のみで対応できた。また、万が一の仕様変更時にもプログラムを改修することなく対応可能になり、CGI作成の後戻りや、やり直しを極力少なくすることにも繋がった。

(3) 作業の効率化……多くの機能が必要となったため、まず共通で使える機能を洗い出し、部品ライブラリ化することにより、プログラム作成量の削減と作業の効率化を実現した。

## 拡大するサービスに継続して対応

「WAKWAK」サービスは、サービス開始以来、会員や時代のニーズに合わせ、IPフォン、TVフォンをはじめ、次々とサービスの追加・強化を行いながら拡大してきました。

当社も、継続して新しいサービスに対応した機能追加・強化のお手伝いをしてきて、6年が経過しました。

この間に追加された主なサービスには、大容量HPスペース、メールウイルスチェック、モバイル接続などがあり、最近では新規サービス開発の顧客ターゲットをコンシューマ向けから企業向けにシフトしつつあります。

この6年間にわたる、時代を先取りしたサービスの継続的な提供と、ブロードバンド利用者の急増により、「WAKWAK」会員数も当初の想定を大きく超えるまでに成長してきました。これを受けて、以前からあった大幅なシステム更改を行うという計画がNTT-ME内で2004年春ごろから具体化し、そして、Webサーバの変更や、各種サービス機能やデータベース構成について無駄を省くための統廃合を行い、よりよいシステム構築を図ることになりました。

このシステム更改作業も、今までの実績が評価され、当社が受注することができました。今回のシステム更新は、新しい機能の追加と異なり今後のより上質なサービス展開の基本的な部分になり、2006年春のシステム更改を目指して作業を進めているところです。

## 時代を先取りした新サービスにも素早く対応ができる技術力を

新しいサービスが必要になれば、他のどこよりも早く対応していかなければなりません。当社に求められているのは、高い品質の提供はもちろんのこと、タイムリーなサービスが提供できるよう迅速に新サービス対応機能を開発することです。当社では過去6年にわたって、新サービスの追加に短納期で対応し、高品質な機能の提供に努めてきました。NTT-MEが時代を先取りしたサービスを提供し続けることは、ひいては当社にとっても、ニーズに即応できる技術力をこの業務を通じて育成していくというメリットに繋がっています。

今後も会員の拡大および会員へのさらなるサービス向上のためのお手伝いをするためにスピードと品質を両立できる対応力の強化に努めていきたいと考えています。そして、この業務で育った技術者、ノウハウを他のインターネット、Web関連業務に対して活用していけるようなビジネス展開をさらに図っていきます。

(公共システム・ソリューション事業部 藤原知博)

### ■株式会社エヌ・ティ・ティ エムイー様からのコメント

ISP事業のバックヤードシステムは他の基幹系業務のプログラムなどとは異なり、常に新しい機能が要求され続けるという面があって、いつまでも「完成」しないとも言うことができます。さらに計画発生が不規則で、短期にリリースすることが要求されるという、ソフトメカにとっては非常に迷惑な代物です。しかしながらサービス開始当初から継続して開発をお願いしていて、きちんとノウハウが継承されていることが最大のメリットであり、使用中の多数のモジュールが複雑に関連するアップデートなどの場合でも検討不足の仕様を補っていただくなど、かなり無理な依頼にも対応していただき、非常に助かっています。

#### 株式会社エヌ・ティ・ティ エムイー 概要

設立：1988年4月

発足：1999年4月

代表者：大木 一夫(代表取締役社長)

本社：東京都千代田区神田神保町1-105 神保町三井ビルディング11F

社員数：約6,000名

資本金：1億円(資本合計 140億4,100万円 2005年3月31日現在)

株主：東日本電信電話株式会社(100%)

主な事業：(1)電気通信及び情報通信等に関する事業(2)IT、ソリューション等に関する事業：プラットフォームサービス、ソリューションサービス、プロダクトの開発・提供等

URL：<http://www.ntt-me.co.jp/>

# [特集] SIソリューション事例

医療法人財団 新生会 大宮共立病院 様

## 健康管理システム (Asociado III) 導入によって 受診者サービスの向上と業務効率化の両立を実現

少子高齢化社会を迎え、厚生労働省は『健康日本21』をスローガンに、健康増進と発病を予防する「一次予防」に重点を置いた政策を強力に推進しており、今後も健診事業は成長が期待される分野です。当社は予約から受付・健診までの流れを効率化する健康管理システム「Asociado III」で多くの実績を持っています。このたび大宮共立病院ではこのシステム導入によって、患者とのふれあいを大切にする病院の姿勢を重視しつつ、ペーパーレス化と業務効率化の実現に向けて大きく一歩を踏み出しました。

### 医療・介護の複合型施設の中心的存在

医療法人財団 新生会 大宮共立病院は、従来の診断・治療を中心とした医療に加え、健康維持管理からリハビリテーション、在宅医療など幅広い医療サービスを提供すべく、“信頼の医療と心地よい療養の実践”を基本理念としています。同一敷地内に総合健診施設、ベッド数429床の病院、リハビリテーション施設、各種保健・福祉施設を統合した複合施設群を形成し、保健医療福祉のあらゆるニーズに対応できる医療機関となっています。また社団法人日本病院会の優良人間ドック施設および優良総合健診施設の認定を受け、MRI<sup>(注1)</sup>やMRA<sup>(注2)</sup>など、最新の機器を駆使した脳ドックの設備を完備し、健康管理サービスに力を入れています。

救命・救急の講習は医師や看護師だけでなく事務スタッフなどを含めすべての職員が受講していて、患者のためにレクリエーションなどの行事を頻繁に企画するといったことも、職員の意識の高さを表していると言えるでしょう。

同病院では、最新の医療機器を用いた1日人間ドック(総合健診)を行っています。この業務の効率化のために健診システムを導入していましたが、システムが古くなり、リプレースを検討していました。2002年から当社の医事会計システムを導入していた経緯から、2005年4月に新たに当社のシステムを導入することが決まりました。



Asociadoシリーズは製造から販売、保守まですべて当社で一括管理している当社オリジナル商品です。オフコン版Asociado、クライアント/サーバ型のAsociado Pro、そして最新版のAsociado IIIが三世代目となります。リプレースしていただいたお客様も含めて、全国で延べ45ユーザへの導入実績があります。当社は一般病院での人間ドック、専門病院での脳ドック、健康管理センターで実施する定期健診など、運用改善も含めたコンサルテーションを健診システム導入に合わせて実施しています。

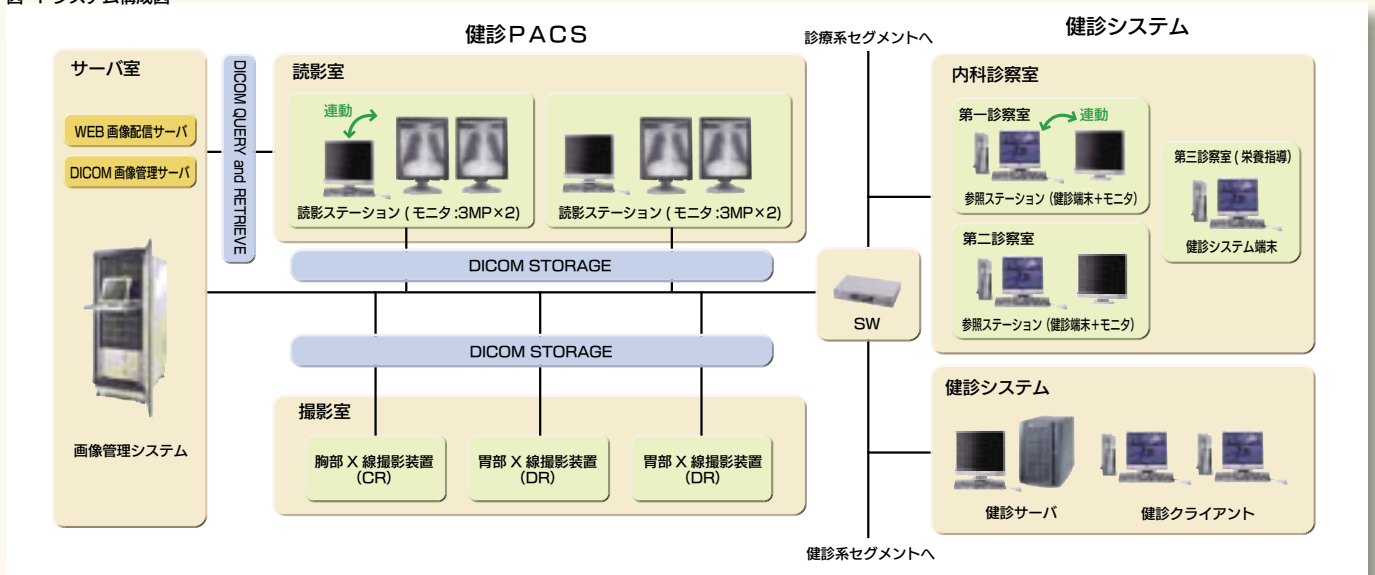
### 業務効率とペーパーレスに向けた運用提案

同病院へのシステム導入は、次の2つのステップに分けて行いました。第1ステップは健診システムの導入です。大宮共立病院・人間ドック課では受診者サービス向上に特に力を入れています。今回の健診システム導入の最大のポイントは検査依頼を自動化することでした。オプション検査については健康保険組合や受診者の要望を取り入れています。そのために、同じ健康保険組合でも実施する検査項目が異なることがあります。Asociado IIIは生活習慣病予防健診、定期健診など集団健診で大量のデータを高速に処理することを得意としています。しかし、人間ドック向けに導入するに当たって、健康保険組合ごとに異なる契約や、受診者が選択できるオプション検査などさまざまな異なる契約にもきめ細かく対応できるよう、システムの機能強化を実施しました。受診者が持ち歩く受診票や、人間ドックの結果を記入する成績表はお客様の要望を取り入れて、何度も検討を重ねました。

第2ステップは自社開発の健診PACS<sup>(注3)</sup>の導入です。健診PACSは、レントゲン画像をデジタル化し電子媒体に保存することで、レントゲンフィルム運用に関わる膨大な経費が軽減されると同時にペーパーレス化も加速されます。これま



図-1 システム構成図



では、医師がレントゲンフィルムを見て読影票に所見を記入していましたが、これからは高精細モニターで画像を参照しながら、所見を端末に入力する運用となります(図-1)。

### 受診者へのサービス向上と経営の効率化を実現

Asociado IIIは2005年9月から稼動し、手書きしていた検査依頼伝票がオンラインで検査室に転送され、業務の一部が改善されました。大宮共立病院では、午前8時から人間ドックの受付が始まり、身長体重計測、血圧測定、胸部X線撮影等の検査を実施し、午後には結果説明を行っています。医師が読影した所見を人間ドック課職員がシステムに入力していましたが、このデータ入力職員が大きな負担となっていました。職員が集中入力していた運用を医師が直接入力するようになり、業務効率は大きく改善します。また、健診PACSの導入に合わせて、読影票もペーパーレスとなり、結果説明のためのデータも今後は画面で参照できるようになります。伝票の多くが廃止されることから、ペーパーレス、フィルムレスにより、経営に対しても大きなコスト削減が実現できるようになります。

第2ステップである健診PACSの稼動は、2006年1月以降の予定です。

(医用情報システム事業部 小原信夫)



#### 大宮共立病院 概要

設置主体：医療法人財団 新生会

開設：1981年8月

所在地：さいたま市見沼区片柳 1550番地

理事長：漆原 彰

院長：渡部 英之

病床数：429床

職員数：450名

診療科目：内科、循環器科、呼吸器科、消化器科、神経内科、放射線科、外科、整形外科、リハビリテーション科、歯科、口腔外科、人間ドック、訪問介護、通所リハビリテーション

URL：<http://hospital.ne.jp/omiya-kyoritsu/>

(注1) MRI(Magnetic Resonance Imaging)：磁気共鳴画像診断装置

(注2) MRA(Magnetic Resonance Angiography)：磁気共鳴血管画像診断装置

(注3) PACS(Picture Archiving & Communication System)：医用画像管理システム



## お客様の期待と信頼に応えるパートナーを目指す 澤田晃三・当社取締役社長に聞く—

これまで多くのお客様から技術力の高さを評価いただいていた当社ですが、それを核としながら、今後一層お客様の視点に立って仕事をするSI企業を目指して、さらなる全社的な技術力・営業力の強化を図っています。今回は、2005年6月に就任した澤田晃三社長のインタビューにより、“お客様の期待と信頼に応えるパートナー”としての当社の取組み、ならびに新社長の素顔も併せて紹介します(聞き手：本誌事務局)。

### モノづくりに強い企業から、枠を決める企業へ

—社長就任前と後では、東芝情報システム(以下TJ)に対する印象は異なりましたか。

澤田 当初思っていたのは、ソフトウェアやシステムなど“モノをつくる技術力”の強さで、これはむしろ予想以上でした。また、CMMレベル4、PM(プロジェクトマネージャ)の制度、プロジェクトの進捗管理など、システム構築に必要なさまざまな仕組みが非常に整備されているのにも驚きました。

—TJの強みはどこにあると思いますか。

澤田 一口に言えば、専門分野に特化した技術者が幅広く揃っていることです。エンジニアのスキルは総じて高く、かつ数も多く揃っている。これは他社にない強みでしょうね。エンベデッド事業などはまさにその世界であり、アプリケーションエンジニア、PFエンジニア、LSI設計エンジニアなど、他社と比較して非常に高いレベルの技術力を持っていることが、お客様の当社を使っていたと大きな要因となっています。

また、当社の社員は、最後までやり遂げる責任感という点でもいいものを持っていると感じています。一方で、業務コンサルティングなどの上流工程やソリューション提案での営業力に弱さもありますが、これは当社が長期に渡って「モノづくり」の部分にフォーカスが当たっていたというカルチャーの影響だと思っています。ですから、枠が決まった仕事(業務改善やシステム要件が確定した仕事)を行うのは極めて得意ですが、枠を決める仕事(業務改善やシステム要件をまとめる仕事)はまだ経験者が十分とは言えません。当社も枠を決める段階から仕事を任される比率がもともと高い会社に成長していかなければなりません。

—そのための方策は。

澤田 当社は、これまで多くのシステム開発を経験してきました。これらの中から当社の得意分野をいくつかフォーカスし、それをパッケージやソリューションという形にして提案していくことが必要だと思っています。提案型ビジネスは、パッケー

ジの機能を提案するのではなく、お客様の業務改善や効率化をITを使ってどのように実現するかを考え、提案しなければなりません。つまり、お客様志向で仕事を進めることをもっと強化しなければならないと考えています。当社は、パッケージやソリューションの品揃え、経験が必ずしも十分とは言えませんが、得意分野に絞ることでそれを実現したいと注力しているところです。



### 営業を変え、個人の意識を変える必要がある

—お客様志向への改善のポイントは何か。

澤田 まずは営業自体が変わらなければならないということでしょうね。技術力をアピールする従来の売り方から、お客様の課題に基づいた提案を行うスタイルに変えていかねばなりません。一方、技術者もシステム設計時に、これによってお客様の業務がどのように改善されるか、そしてお客様が本当に使って役に立ったと感じていただけるかを追求し続けるようにならなければなりません。今まさにそうした取組みの真っ最中ですが、ただこれには時間がかかると思います。さらに大規模なプロジェクトをスムーズに進めていくために、当社ではPMO(プロジェクトマネジメントオフィス)、RMO(リソー



スマネジメントオフィス)を設置してPMをサポートしています。経験の十分でない社員のチャレンジを経験者がバックから支援していくことで本当に役に立つシステムを作り上げることが狙いです。

個人の技術やノウハウをバラ売りするビジネスは比較的簡単ですが、それを会社全体の財産としてソリューションビジネスの形に展開することは難しい。そのためには、個人の意識が変わらなければなりません。全社員が強く「トップSIベンダになりたい」と願うようにしていかなければならないと思います。

——お客様に対するアピールも必要ですね。

澤田 当社の経営幹部や管理者がもっと、外部に向けた当社のPR活動をしていなければなりません。会合やセミナーで、あるいはお客様の前で、積極的に当社の能力をアピールすることにより、お客様の見方が変わり社員も変わってくると思います。

——今回、社員向けのホームページも立ち上げましたね。

澤田 社長が社員にメッセージを出すこと自体は重要だと思うんですが、私の気持ちが文字できちんと伝えられるかが不安です。ですから、当社ホームページに掲載した経営方針にも解説や補足説明を付けています(笑)。このほか、社員との対話会も始めており、多くの社員との接触の機会を通じて、私の気持ちや意思を伝えるようにしています。

当社の事業はお客様なくしては成り立ちませんから、今、社員に訴えているのも、お客様の満足度を最重要尺度にしなければならないということなんです。これは口で言うほど簡単ではなく、本当に実現できている企業は少ないのではないのでしょうか。

お客様の満足度向上というのは、換言すれば、お客様の期待と信頼をどう勝ち取るかということです。そのために、私は「自分の技術に自信と誇りを持てるように努力せよ」とよく言っています。机上でいくら勉強して技術を磨いても自信にはならない、やはりお客様から高い評価をいただいて初めて自信や誇りに繋がるわけです。そういう意味でも、やはりお客様が起点だということですね。お客様の評価によってさらに技術に磨きをかけレベルアップし、当社全体のビジネスにもいい影響を与える、そういうサイクルがうまく回るような会社に行きたいと思っています。

「弛まぬ自己改革」で社員も企業も成長を

——今後の事業展開について聞かせてください。

澤田 前にも述べたとおり、当社ならではのパッケージやソリューションを増やしていきたいですね。例えば市場で競争力の高いERPがあれば、その周囲に業種テンプレートとして当社のノウハウを埋め込んだシステムを用意し、それをソ

リューションとして提供することによってお客様の低コスト要求や短期間開発を実現できる、そういうものをたくさん揃えたいということです。

また、当社が目指しているのは、「お客様の期待と信頼に応えるパートナー」です。そのためには、技術力も営業力も一層強化せねばならず、私のホームページにも「弛まぬ自己改革」というタイトルを掲げています。前社長の六反田さんは「プロフェSSIONALになろう」ということを強調していましたが、言葉こそ違え、言っていることは同じだと思います。結果はプロセスで決まるものです。例えば開発でロスが出たり、受注の数字が伸びないとしたら、それはお客様や事業環境のせいではなく、自分たちの開発プロセスや営業プロセスに問題があるんです。そのプロセスを常に改善する努力がなければ良い結果は得られず、また成長もあり得ません。だからこそ、日頃自己改革し続ける必要がある。社長である私だってその点では同じで、自分自身も改革の努力をし続けます。

ゴルフは9年目、「だからこそ今熱中しています」

澤田社長は1947年北海道釧路市生まれの59歳。1969年に東芝に入社後、流通業を中心に長年にわたってSI事業に携わり、その後マネジメント職を経て、昨年6月に当社社長に就任しました。

昔は音楽や映画に熱中していましたが、最近はゴルフに熱中しているとのことで、「49歳でスタートしたからまだ9年目です。ゴルフ歴が短いからこそ、今が熱中している時期であり、時間とお金を投資し、スコアシートをつけ目標設定をしながらやっています。なかなか思うように成長できませんが」。

また、「お酒に強いという社内の噂は事実です」と、自他共に認めるお酒好き。飲むときは「ジンならこれ、バーボンならこれ」とブランドを決めてから飲んでいるそうです。





# 携帯電話向けアプリケーション開発への取組み

当社は、携帯電話発売当初からメーカーを通じて携帯電話のアプリケーションからドライバに至るまで、ソフトウェア全般の開発に携わっています。また、新しい技術にチャレンジしながら培ったノウハウと技術を生かし即戦力となる技術者の育成も図っています。今回は、cdmaOne方式(2G)からCDMA1xWIN(3G)までのAU向け携帯電話アプリケーション開発の取組みを紹介します。

### ユーザ操作部分へのノウハウを蓄積

ある調査会社の予測では、携帯電話の普及台数は2009年には世界総人口の約4割に相当する26億台に達すると言われています。世界でもとりわけ普及率の高い日本の普及台数は総務省の調べではすでに8,000万台を超えているとされ、携帯電話はいまや私たちの生活や仕事に不可欠な存在となっています。

日進月歩という言葉がふさわしいほど携帯電話は急速に高機能化しています。電話機能だけでなく、メール、アドレス帳、静止画・動画、音楽、インターネットアクセス機能、さらには決済機能と多機能化が進んでいます。新しいモデルが登場するたびに新機能が搭載されると言っても過言ではありません。同時に、製品のライフサイクルの短縮化と相次ぐ新機能の搭載は、製品開発側にとっては非常に大きな課題となっているのも事実です。

当社は、1998年のcdmaOneのサービス開始当初から(株)東芝の携帯電話機の開発に携わっています。東芝製の携帯電話機は数多くの機種を開発しており、現在開発中の機種を含めると約30機種にも及びます。当社は、これらすべての機種開発に関与しており、常に最先端の携帯電話機の開発に携わってきました(表-1)。

急速な高機能化に伴いCPU処理速度が追い付かず、特に表示性能に対する要求は、機種を追うごとに厳しくなりました。性能を上げるためにアプリケーションのみならず、ミドルウェアさらにはドライバレベルの対応も行ってきました。また、ソフトウェアサイズが増大するにつれROM/RAM不足が問題となり、Kbyte単位の削減が必要となったこともありました。

表-1 東芝製携帯電話機における新機能搭載の歴史

時期	新機能
1998年7月	ショートメッセージ(Cメール)機能搭載
2000年1月	EzWeb機能搭載
2000年10月	カラー液晶搭載
2001年11月	動画再生機能, Java機能搭載
2002年9月	カメラ搭載
2003年2月	BREW機能搭載
2004年4月	Bluetooth機能搭載
2004年11月	FLASH再生機能搭載

正しく動作する機能の作成だけでは不十分であり、限られた資源の中で動作する機能の追求が必要となっています。

### 柔軟な対応力がタイム・トゥー・マーケット短縮の鍵

こうして当社は、cdmaOneサービス開始当初から、時代が要求する機能に常に対応することで、携帯電話機のアプリケーションを開発するための十分なスキルと体制、品質管理能力を整備・強化しながら今日に至っています。当初は小人数でスタートし、機種を追うごとに増員を重ね、現在では100名体制で開発に臨んでいます。

開発競争激化が始まったのは、動画再生機能やJava機能の搭載機種が開発された2000年の後半あたりです。この時期には、メーカーでの開発経験を持った人材を数多く投入するなど、タイムリーかつ柔軟な対応を行いながら技術力と体制強化を図ってきました。

当社が携わっているのは研究開発ではなく商品開発であり、新技術に取り組む際にも時間的な制約が非常に大きいのが実情です。限られた時間の中でいかに開発体制を整備し開

発をスピーディかつ効率的に進めていくかという点で、技術力だけでなくマネジメント力も大きな要素となっています。

また、どんなに技術力を磨いても、タイム・トゥー・マーケットを無視しては商品としての価値を落とすことになってしまいます。貪欲に技術開拓・追求を行う技術者も必要ですが、一方で、ときにはそれを抑制しながら市場性の高い機種を商品化するための舵取りの役割も欠かせません。携帯電話機の開発は、こうした技術の追求と、タイムリーな商品化とのバランスによって成り立っていると言えます。

### 期待高まる BREW 搭載機

当社は現在、BREW 対応の携帯端末の開発にも携わっています。

BREW(Binary Runtime Environment for Wireless) は、cdmaOne を開発した米国 Qualcomm 社が携帯電話機用に開発したアプリケーションプラットフォームです。ネットワークダウンロード型の携帯アプリケーション開発環境では Java が主流である中、日本では KDDI 社が 2003 年 2 月に BREW サービス提供を開始しました。

BREW の最大の特徴は、Java のようにパーチャルマシンを介するのではなく、直接、Qualcomm 社製チップの上で動作するコードに変換したアプリケーションをダウンロードして携帯電話上で直接実行することです。このために動作の高速化などが期待できます。

BREW の実装初期段階においては、Java の代わりに実装された一機能というイメージでした。しかし、KDDI Common Platform(KCP) の導入に伴い存在価値が飛躍的に高まっています。

KCP は、BREW3.1 をベースとして KDDI 社独自の拡張機能を組み込んだもので、各メーカーがプラットフォームを共通

ベースとすることにより、メーカー間での仕様の統一化を実現できます(図-1)。これにより、開発面からも検証作業などを容易にし、開発期間の短縮によるコスト削減が可能になります。

現在、KCP 対応機種は東芝を含め数社ですが、今後は標準搭載が期待されています。また、BREW バージョンアップによる OS のマイクロカーネル化(BREW アプリケーションは完全なマルチタスクで実行される)が行われることによって、今後も BREW 技術を活用した携帯電話の発展が期待され

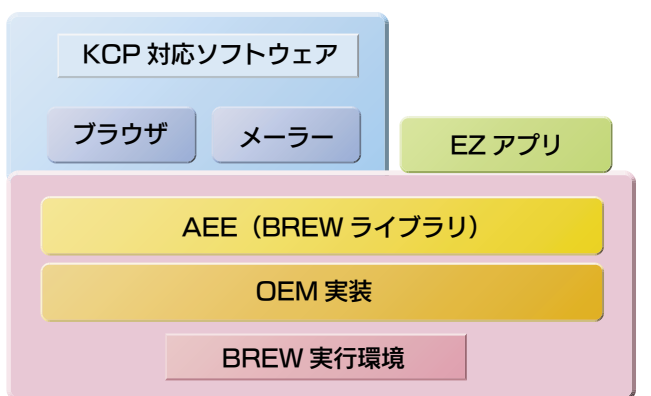
### 製品化の提案まで行える体制強化を目指す

「携帯電話は生もの」です。出荷が遅れるとそれだけ鮮度が落ち、製品価値も下がります。当社は、携帯電話に対する技術力やノウハウ、体制を強化し常に納期を意識した製品づくりを行ってきました。現在では、複数機種を同時開発するといった厳しい状況下でも納期を厳守した開発を実現しています。

今後、携帯電話はさらに多機能化しながら進化・発展していくことが予想され、エレクトロニクス、通信機器の中でも特に最先端の技術が要求されるでしょう。当社は、お客様のニーズに 100% 応える開発を行うだけでなく、携帯電話のニーズを先取りした製品化を提案していけるよう、今後も新しい技術に取り組みつつ、より強固な体制づくりを目指していきます。

(第一エンベデッドシステム・ソリューション事業部  
橋本浩史、堀野貴之)

図-1 BREW 概念図



## 第二エンベデッドシステム・ソリューション事業部

# SystemCの技術確立による システムLSIのトータルソリューションへ

ソフトウェア、ファームウェア、システムLSIの高度化や複雑化が進む中、高品質を維持しながら開発期間の短縮を実現するSystemCを使ったTLM(Transaction Level Model)設計手法が注目されています。当社もこの分野でさまざまな開発を行いながらSystemCの基本技術ならびに応用技術の確立を図っており、その技術を活かして、市販のツールを用いたバス評価と環境作成を行い、お客様に提供しました。

### 検証精度向上と期間短縮を実現するSystemC

次世代携帯端末、最新のゲーム機から自動車のエンジン制御や通信システムに至るまで、エンベデッドシステムは日本のソフトウェア産業で、今最も注目されている分野だと言えるでしょう。一方、微細化・大規模化が進むシステムLSIにおいては、設計・検証はより一層困難となっており、さまざまな設計・検証手法がEDAベンダから提供され混沌としています。また、製品の短寿命化により、開発期間の短縮とコスト低減への要求が一層強まっています。設計に関しても、上流工程での不具合混入により下流工程に及ぼす影響が大きくなっているほか、ハードウェアとソフトウェアの切り分けやハードウェアとLSIの最適なアーキテクチャの決定などを勘と経験に頼っているという現状があります。

こうした状況の中、より高いレベルの抽象度を実現するTLM設計手法と、TLMの記述言語としてSystemCへの関心が高まっています。TLM設計により、

- ・上位レベルの段階からシミュレーションを実行できる
  - ・システムの初期段階で不具合が発見されることにより、後工程での手戻りの少ない設計が可能
  - ・シミュレーション時間の短縮を実現
  - ・システムの定量的な結果に基づくソフトウェアとハードウェアの切り分けや、LSIのアーキテクチャ探求が可能
- といったメリットが生まれますが、これを実現する手法の1つとして、SystemCによる設計手法が注目されています。

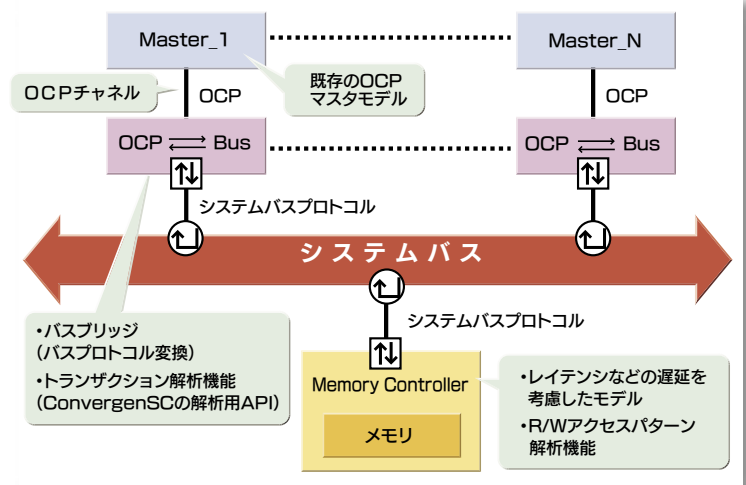
SystemCを使用するツールにはさまざまなものがありますが、当社では大手メーカーや半導体ベンダへの豊富な導入実績を持つCoWare社の「ConvergenSC」を2003年から導入しています。このツールは、異なる抽象度での混在シミュレーション機能やソフトウェアとの協調検証も可能なほか、解

析機能も豊富なのが特徴です。

### バスの評価と環境作成を実施

当社では、SystemCを活用した開発事例の1つとしてバスの評価と環境作成を行い、このほどお客様に提供しました。バスブリッジとメモリコントローラのTLM設計を行い、ConvergenSCを使ってシステムの構築を行ったものです(図-1)。

図-1 バス評価システムの概要



TLMによるモデリングとインタフェースには、APIを使用しました。また、バスの評価を行うためにConvergenSCの機能であるAnalysis APIを使用しています。

バスブリッジのTLM設計では、OCP<sup>(注1)</sup>からシステムバスへのバスプロトコル変換を行い、このバスのトランザクション<sup>(注2)</sup>の解析を行うためにAnalysis APIを埋め込みました。また、メモリコントローラのTLM設計では、メモリのレイテ



ンシを考慮したモデルにすることにより、バスのトランザクションタイミングをできる限り正確となるように設計しました。さらに、リード・ライトのアクセスのパターンも解析できるようなコードを埋め込みました。

TLMのモデリングにあたっては、バス評価を行うのに不足のない精度を保ちながら、(1) 簡単なコーディング、(2) シミュレーション速度、(3) 再利用性、(4) 精度、の4つの要素のバランスを考えたモデリングを行っています。バスブリッジへのバスの解析機能の実装に対しては、Analysis APIを使用し、オリジナルのソースに対して数十行のAPIコールを追加しています。

今回の開発により、このシステムのバス使用率の解析、最適なバスアーキテクチャやシステム構成の決定など、従来の設計手法では勘や複雑な手計算などにより決定していた部分に対し、より実際のシステムに近いシミュレーションによる定量的な結果を得ることができます。このような解析によるシステムの探求により、最終的なシステムLSIまたは、セットの仕様を決定しています。

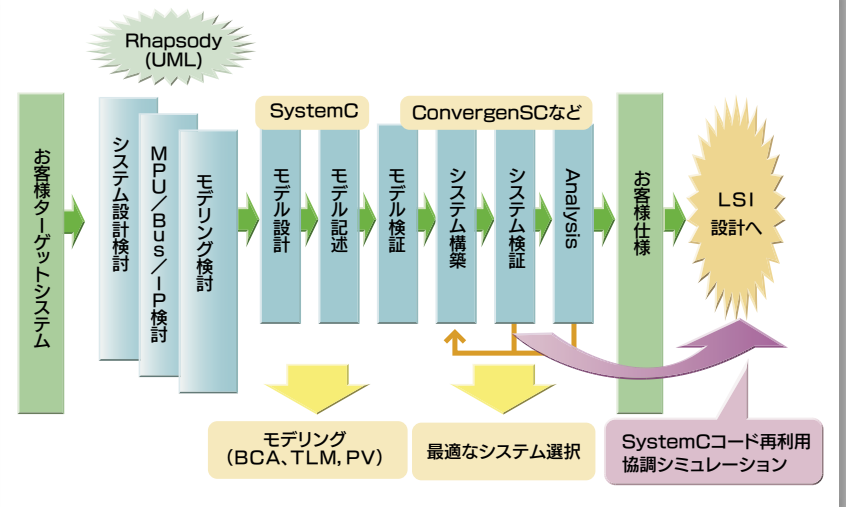
## SystemCの技術確立によるトータルソリューション提供へ

当社では、これまでEDAベンダとの連携によるトレーニングへの参加、SystemCによるUSB2.0ホストコントローラやマイコンのモデリングなど、SystemCに積極的に取り組みながら、技術の確立を図ってきました。また、RTL技術者に対し、社内でのC、C++、SystemCの言語講習の実施、これまでに社内で作成したSystemCの教育キット活用、さらには最新かつ高度な技術の習得とブラッシュアップを図っています。

今後は、お客様のターゲットシステムに対し、システム設計・検討およびさまざまな抽象度でのSystemCによるモデリングを行い、お客様に最適なツールを用いてシステムの構築や検証、解析を行い、最適なシステムの探求を図っていきます。LSI設計では、これまでに設計したSystemCのコードなどの再利用により、より効率のよい設計検証が可能になると考えています(図-2)。

また、最近ソフトウェア開発で注目されているUMLからの設計も重要になってきています。これに対して当社で取り扱うI-Logix社の「Rhapsody」などのUMLツールを使用した上位設計からのソフトウェア設計とシステムLSIのSystemCによるモデリング、その後、高位合成<sup>(注3)</sup>の利用などを経てRTL<sup>(注4)</sup>化し、最終的なシステムLSIへという展開を考えて

図-2 SystemCによる設計フロー例



います。

現在当社からお客様に提供できる技術には次のようなものがあります。

- ・ SystemCの基本技術 (RTL、BCA<sup>(注5)</sup> レベルモデリングなど) および応用技術 (チャネルなど)、TLM技術
- ・ Simple OCP BusのTLM(TL2レベル) 基礎技術、Peripheralモデリング技術
- ・ ConvergenSCによるシステム構築技術

今後のSystemC設計サービスとしては、次のようなものがあります。

- ・ IPやモデリングなどの個別依頼による作成サービス
- ・ 上位設計から実チップ設計までのトータルなサービス

当社では、こうしたエンベデッドシステムのトータルソリューションを提供できるよう、ソフトウェア、ファームウェア、ハードウェア、LSI設計技術者との連携をさらに強化しながら、お客様のエンベデッドシステム開発のベストサポートに努めていきます。

(第二エンベデッドシステム・ソリューション事業部 高橋功次)

注1) OCP(Open Core Protocol)は、IPコアの再利用を目的としたIP接続用のプロトコルであり、TL2とは、OCPコアのタイミングのレベルを意味する。このレベルには0, 1, 2の3段階あり、そのうちレベル2(TL2)は、高速のタイミングを持ったものである。

注2) バスへの要求を出してから、アドレス、データなどのバスとの転送を一まとまりとした単位を言う。これにより、バスでのサイクル精度が保たれながら、シミュレーション速度を高速化できる。

注3) LSI化するために、高抽象度の記述(SystemCなど)からRTL記述へと変換する技術であり、現在ではまだすべての記述に対応しておらず、今後の技術の向上が望まれる。動作合成とも呼ぶ。

注4) Register Transfer Level: レジスタ間の動作で表す設計のレベル

注5) Bus Cycle Accurate: TLMとRTLの中間の抽象度レベルであり、接続部分が信号レベルとなる。TLMよりは高精度だがシミュレーション速度は遅くなる。

第一エンベデッドシステム・ソリューション事業部

## UML 技術者教育に 社内外のロボットコンテストを有効活用

組込みの分野でも、開発効率を向上させる技術として注目されているオブジェクト指向開発ですが、そのメリットを訴求するにも肝心の技術者が不足しているのが実情です。当社は、社内外のロボットコンテストを活用し、実践的なUML 技術者教育を2004年度から本格的に開始、UML 未経験者も含めた積極的な取り組みにより、早くも成果を上げています。

### 技術者不足が普及の最大の妨げ

大規模化・複雑化するソフトウェア開発において、開発効率の向上は開発者側だけでなくお客様にとっても非常に重要な課題です。これを解決する技術として、組込みの世界でもオブジェクト指向開発が注目されており、中でも、UML(Unified Modeling Language)技術は、分析から設計、実装までに渡ってオブジェクト指向開発のメリットを活かすための必須の技術となっています。

オブジェクト指向開発は、反復型開発プロセスと組み合わせることでその威力を発揮します。従来のウォーターフォール型と比べ、分析、設計、製造、テストといった工程を1サイクルで終了させるのではなく、重要な機能から開発を順次行うという繰り返し開発が特徴です。この開発方法は、常に動作するものを保証しながら製品を作り込めるのがメリットであり、ソフトウェアの高品質化に繋がります。UMLは、この反復型開発プロセスで成果物を仕様化・図式化する際のデファクトスタンダードとして認知されています。

こうした理由から、近年、オブジェクト指向/UMLで開発を行う製品が増加傾向にあり、お客様からも技術者に対する要望が高まっています。それに対応するため、当社ではオブジェクト指向/UML開発技術者の育成を進めていますが、時代のニーズやお客様の要望も多くなり対応スピードの速さが求められてきていることから、技術者育成をさらに加速させる必要が生じていました。

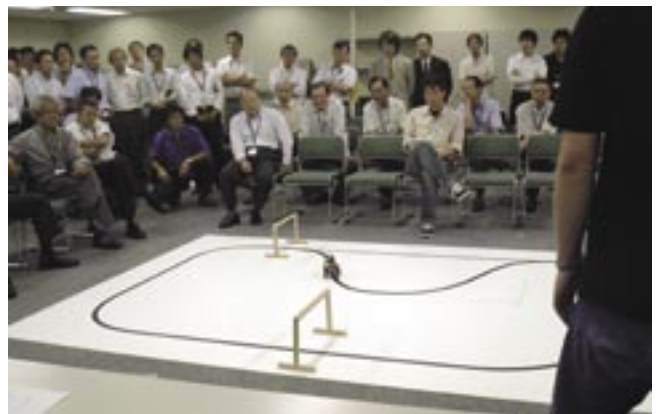
### UML 未経験者も参加する社内ロボコンを企画

各種講座やOJTによる教育に加え、当社が新たに着目し

たのが、動くものを使用して実践的なUMLを習得させるロボットコンテストです。オブジェクトテクノロジー研究所主催のUMLモデリングによるロボットコンテストが2002年に開催され、第3回大会(2004年実施)に、当社の技術者の有志が個人・グループで参加していたことから、これを社内で技術者育成に活用しようと企画しました(写真1)。

ロボットコンテストとは、UMLで書かれたソフトウェアによる自律型ライントレース・ロボットでスピードを競

写真1 コースを単純化させて取り組んだ社内ロボコン



う競技部門と、UMLのモデリング手法の内容を競う審査部門から構成されています。競技に利用するロボット(写真2)は、LEGO MINDSTORMS<sup>(注1)</sup>で組み上げられています。ロボットは、2つのモータ(前・後進用、ステアリング用)と2つのセンサ(黒線検出用、ステアリングのタッチセンサ)から構成されており、ハードウェア自体は、同一の仕様のロボットを利用します。

競技部門では、黒線で描かれたレーンをロボットがリ



写真2 コンテストに使用したロボット



アルタイムに検出しながら走行します。コースには、緩急を織り交ぜたカーブや破線となっているショートカット(近道)があり、さまざまな

パターンを追跡する仕組みをUMLで設計することになります。黒線をトレースしながら走行するのは、一見簡単そうに見えますが、走行時に黒線をセンサーで読み取ったときに得られる値が会場の明るさや時間帯によって大きく変化するため、黒線をうまく検出できずにコースアウトすることも珍しくありません。これには外部のさまざまな情報をいかにうまく制御できるソフトウェアを作り込むのが大きなポイントとなります。

当社が今回企画した社内ロボットコンテストは、基本的な構成は同一ながらオブジェクト指向とUMLの未経験者でも参加しやすいようコースを単純化したものです。また、成績優秀なチームは日本システムハウス協会主催のETロボコン(2005年7月実施)に参加する計画を立てました。

事業部内で希望者を募り、経験者・未経験者を含め13のチームが発足しました。活動をスムーズに行うため、過去の社外ロボコンの出場経験者に各チームのアドバイザーとして協力を要請しました。メールを使ったQ&Aが中心になりましたが、外部コンサルタントの協力も得ながら、積極的な技術向上に取り組みました。UML未経験者には、社内で企画したUML表記法の講習会や社外の講習会に参加させることにより、UMLの基礎習得を図っています。

初めての取組みの結果は、まず7月開催のETロボコンに出場したチームが、ショートトラック競技で2位という好成績を収めて11月のチャンピオンシップ大会への出場権を獲得(写真3,4)、チャンピオンシップ大会では、出場20チーム中5位という成績で完走するという大きな成果を上げています。

一方、そのほかのチームも9月に実施した社内ロボコンで成果を発揮しました。活動開始時はUML未経験だったチームがショートトラック競技で優勝したり、モデリング部門の審査で優秀賞を獲得したりするなど、参加メンバーのUMLに対する取組み意識の向上が大きな成果となって現れました。



写真3 全国から53チームが優劣を競ったETロボコン



写真4 当社のTJ宮ノ台チームも2位に輝いた

## eラーニングとの融合などによる 教育体制の拡大目指す

今回の社内ロボコンは、当社にとって初の試みでしたが、個々の技術者が自ら作成したUMLモデルをソフトウェアとしてロボットに組み込むことにより、机上の教育だけでは得られない技術の習得や達成感などが得られたことは極めて大きいと感じています。またUMLを用いて開発したモデルを外部コンサルタントがチェックするという形式を採用したことにより、UML表記の正しさ、モデルの見やすさ、妥当性、論理性、オリジナリティなど、客観的な分析と評価による技術者のモデリング能力の向上を図ることができたのもメリットであると言えます。

当社では、今回のように技術者の実践的能力向上の点で非常に効果のあった社内ロボコンの開催、あるいは社外ロボコンの参加をこれからも継続的に進めていく予定です。加えて、初心者を対象に、Webを利用したUML教育も計画しています。実践教育とWebを利用した教育を平行して行いながら、社内のUML技術者の育成をさらに加速し、お客様のご要望に応じていきます。

(第一エンベデッドシステム・ソリューション事業部  
大久保圭一)

注1) LEGO社のロボット製作キット



## 私にお任せください!

### 当社のスペシャリスト紹介

LSIの設計受託を主要業務とするLSIソリューション事業部では、技術者の技術力向上が重要であり、各種の教育機会を設けています。新人が入社し、一般的な社内教育を受講後、当事業部に配属が決定すると、約2カ月にわたる新人教育が始まります。新人教育では、独自テキストによる座学中心のLSI全般にわたる教育のほかに、C、C++関連の教育およびVerilogによるRTL設計の実践教育を行います。単に言語の理解だけでなく、CPUをモチーフとした設計実習を行うことにより、入社当初に上流設計の基本を体感させるものです。

実務開始後はOJTを基本としながら、指導者との研修計画策定と目標設定により教育の機会を設け、技術力向上に努めています。主な教育内容は、

#### 1) EDAベンダによる実践教育

EDAベンダが開催するSoC設計教育について当社からの独自の教育内容を反映してもらいながら初級は全員の受講を必須とし、中級以上は必要な技術者について実施。

#### 2) 外部業者による教育

それぞれの技術者の専門分野に沿ったSystemC、信号処理、ARM応用、アナログ設計などの教育の実施。

#### 3) 東芝グループ主催の教育

#### 4) 自己啓発による教育

などがあります。また、OJTで習得した技術についても、半期ごとの技術報告書の提出を目標としています。

当部門においては、このような形で高スキルの技術者の育成に力を入れており、その中から今回3名のスペシャリストを紹介します。



## 工程の橋渡し役により LSIの包括的な設計を図る

LSIソリューション事業部 第一LSI設計センター

エンジニア 清水 秀和

入社以来一貫してLSI開発の上流工程(RTL設計/検証～論理合成/テスト設計)に携わっており、近年は民生用カスタムLSIなどを開発しています。LSIの大規模化に伴う1人あたりの設計量の増大、製造プロセスの微細化に伴う低電圧動作でのタイミング保証やクロストークノイズの問題などが顕著になってきています。加えて製品寿命も短縮化が進んでいます。

こうした状況の中、当社は新しい設計技術や手法をいち早く取り込み吸収することで、高い生産性と競争力のあるシステムLSIの開発を行っています。これまでも、同一プロセスでチップ面積30%の削減を実現、同一プロセスで46%の消費電力を削減といった数々の成果を上げてきました。

LSI設計の複雑化により、工程の中でも分業化が進む一方です。私の役割は、上流設計工程におけるチーム全体のフロー全体を見渡し、速度やチップ面積、消費電力、テスト容易性などを総合的に捉えなが

らスムーズな設計業務を進めることにあります。分割された工程に特化して取り組む技術者は、「どういった形で渡せば次の工程にスムーズに受け入れられるか」という繋ぎの部分が多々分りにくいものです。一連の流れをきちんと押さえられる人間がいて各工程の関連づけを確実に行うことはとても重要になるのです。品質面で相乗効果が上がるのはもちろん、ミスや後戻りをなくす意味でも包括的な視点は大切です。

そのためには、技術や手法に対する高いアンテナを張り、それらを習得していかねばなりません。単なる技術の適用だけでは良い製品は生まれません。いかにそれを応用し製品に活かすがポイントであり、レイアウト設計や、時には製造技術の担当者とも連携を図りながら上流工程の最適な解を導き出すよう注力しています。当社には、日々変化する手法や技術に柔軟に対応できる体制が整っており、1つの事業部で上流から下流までの密な連携もできますから、これを活かすべく、工程を大局的に見られるメンバの育成に努めています。



## SoCレイアウト設計の プレイングマネージャを目指す

LSIソリューション事業部 第二LSI設計センター  
エンジニア 山口 正道

SoCのマスクパターンの設計を行っています。製造プロセスの微細化が進み、最近主に使っているトランジスタのゲート長は130nm～65nm(1nm=10億分の1m)です。毛髪が約80μmであることを考えると、まさにディープサブミクロンの世界での仕事です。微細化による影響は設計基準の複雑化だけでなくタイミングへも影響し、大規模化や高速化、多機能化の問題も加えると、レイアウト設計の難易度は急激な勢いで高くなっています。

日進月歩のEDAツールに対しては、さまざまな教育・トレーニングで習得を図っていますが、昨今では微細化によるタイミングへの影響や大規模化に対してツールのほうが追いついていない部分もあり、ブロックごとに切り分けた設計やタイミングの調整の工夫が迫られています。製品ごとに設計方法も少しずつ異なりますから、従来の自分のやり方を固守することなく、他のメンバや部署との交流、あるいは上流工程のメンバとのすり合わせにも努めています。

1人の技術者の作業が増え、設計の難易度が上がっているにもかかわらず設計期間は短くなっており、微細化によりガラスマスクも高額化していてミスも許されません。品質と納期厳守のためには専門技術に特化していくというのは自然の流れなのかもしれませんが、それを満たしながら若い人たちに取って新しい技術を経験させることも私の役割です。プロ中のプロであるというスタンスは変えず、業務のバランスを見ながら、設計技術の幅を広げさせたいと考えています。

そういう意味で、私の理想はヤクルトの古田監督のようなプレイングマネージャです。立場上、少しずつ最前線から離れていく寂しさも感じながら、ときには若手と共に問題解決に当たります。とにかくバッターボックスに立たない限りその投手のカーブがどんなものか分かりませんから…。今後も設計技術・手法の難易度はますます上がっていくでしょう。その中で期間を厳守しミスなく高性能な設計を行うために、これからも最前線に立ち続けていきます。



## 新技術を吸収しながら アナログ回路設計技術の底上げを

LSIソリューション事業部 第三LSI設計センター  
エキスパート 木村 淳一

私はLSI設計の中でもアナログ回路の設計を担当しています。入社当時から通信関係に携わり、現在は無線通信分野のLSI設計を行っています。多機能・高集積のデジタル設計とは異なり、アナログの分野では従来のプロセスを使つての手作業がかなり残っています。徐々に各種ツールが取り入れられ効率化されてはきたものの、ロジックにない専門性や経験、ノウハウが問われます。特に高周波の回路設計には、配線ルーティングなどのノウハウのほか、アナデジ混載の場合はノイズ抑制への配慮・工夫も必要になります。

製品完成までに長い期間を費やし、1人で幅広い作業を行うアナログ回路設計にはロジックにはない広範に渡る深い知識が求められますから、技術者が育ちにくいのが実情です。幸い当社では、新入社員の時分からアナログ設計の基礎教育を行っており、トランジスタレベルの知識を習得した上で上流設計やレイアウト設計などで活躍してもらうようにしています。また、外部講師を招いたアナログ設計講座なども積極的に実施しており、十分な知識を習得してから現場でノウハウを身につける

形で臨んでいます。

私の従事しているアナログ設計は、設計から評価、量産立ち上げまでチーム全員が広く深く関わるとい世界ですが、最近では、アナログLSIの分野も大規模化が見られ、分業化が起り始めています。また、高くなる周波数や新しい回路形式、アナデジ混載技術などの動きにも追従していかなければなりません。当社では、ロジックの技術者をアナログに転換させるといった対応も採っており、従来アナログだけで閉じていた世界に、新しい風が入ってくることを期待しています。

現在、私の最大の関心は、技術者が育ちにくいと言われるアナログの分野で高い技術力を持った若い人材を育成することです。1人の技術者の力でカバーすることの限界も感じていて、グループで対応していかなければならない時代を迎えると考えています。新しい技術を常に吸収して、若い人たちにトランスファーしながら当社の技術力の底上げを図りたいと思っています。

## ● NEWS



### 組込みソフトウェア管理製品の販売で エンサークと提携

当社は、エンサーク株式会社(東京都品川区、湯本公社長)と組込みソフトウェアのデータ管理製品の販売で提携しました。同社の「ENCIRQ Data Foundation Framework (ENCIRQ DFF)」のライセンス販売から組込み機器への移植、サポートまでを行います。

メモリやハードディスクの小型化、大容量化に伴い、各種組込み機器の扱うデータは増大する一方です。「ENCIRQ DFF」は、増大するデータを扱うコンシューマ機器のデータ管理や開発工数の大幅な削減、検索時間の高速化を図るなど、組込み機器のデータ管理を簡素化し開発コストと複雑性を軽減するツールです。開発者は、同フレームワークを使用するとSQLなど実績ある標準的データ管理言語を利用してアプリケーションを記述できるため、アプリケーションごとに最適化されたデータ管理コードを自動生成でき、最終的なプラットフォームに制約されることなく高性能なデバイスを容易に開発できます。

当社は、組込みシステム構築に向けたSIサービスで利用する組込みデータ管理フレームワークとして同製品を採用します。同時に、当社が販売する「Qt/Embedded・Qtopia」や「Macromedia Flash Player」で構築される携帯電話やポータブルオーディオといったコンシューマ製品のユーザインタフェースと「ENCIRQ DFF」を組み合わせたソリューションとしてお客様に提供していきます。



### RemedyとTripwireを統合 ITIL 準拠の新しい変更管理システムを提供

当社は、BMCソフトウェア株式会社(東京都中野区、テレンス・メルヴィン・ウェリントン社長)およびトリップワイヤ・ジャパン株式会社(東京都千代田区、北原真之社長)と協業し、ITILの導入支援サービスを強化し、新しい変更管理システム導入サービスを開始しました。

これは、お客様がITILを導入する際に、BMCソフトウェアのIT管理サービスアプリケーション「Remedy」とトリップワイヤ・ジャパンの変更検知・整合性保証ソフトウェア「Tripwire」を統合し、自動化された精度の高い変更管理システムを提供していくものです。両製品の導入・サポートにおける当社の経験・実績を活かし、よりニーズに応えたITIL導入支援を行います。

なお、当社では、ITILに興味のある方や導入推進担当者などを対象にしたITIL導入セミナーを実施しています。さる10月と12月には、ITIL活用によるサービスデスク運用をテーマに、「Remedy ITSM Suite」の紹介なども盛り込んだセミナーを開催しました。今後も、こうしたITIL導入・活用セミナーを開催していきますので、ご興味のある方は、当社のビジネス・ソリューション営業事業部までお問い合わせください。

## ● EVENTS



### Embedded Technology 2005に出展 無線LANセキュリティが注目集める

当社は、2005年11月16日(水)～18日(金)の3日間、パシフィコ横浜で開催された「Embedded Technology 2005 組込み総合技術展」に出展しました。同展は、世界最大級の組込み技術専門展・カンファレンスで、エンベデッド技術のさまざまな分野への応用が進み、期待も高まる中、今回は約24,000人と過去最多の来場者数を記録しました。

当社は、組込みデータ管理フレームワーク「ENCIRQ Data Foundation Framework」のほか、無線LANセキュリティ「NetNucleus」、GUIを高品質・低コストで実現するエンベデッド向け「Macromedia Flash Player」などを展示・実演、IPネットワーク、セキュリティ、情報・コンテンツの相互接続といった当社のエンベデッド事業の今後の注力分野・技術の一端をアピールしました。



### コールセンタ/CRM展に出展 ヘルプデスク運用に関するセミナーも実施

当社は、2005年11月17日、18日の2日間、池袋サンシャインシティ・文化会館で開催された「コールセンタ/CRMデモ&カンファレンス」に出展しました。展示会場のブースでは、ITIL診断サービス、ITサービスマネジメントのトータルサービスメニューなど、ITILベースに則ったシステム運用を実現するために必要なハウツーを紹介しました。

また、会期中行われたワークショップでは、「動き出したITIL! 本場英国企業に学ぶ最新のヘルプデスク運用」と題し、ロイズ銀行やMarks&Spenser、英国航空など、実際に英国企業視察で訪問した企業のITILへの取組みの実例を紹介しながら、ITILの概要や導入ポイントなどを解説しました。



展示会場ブースならびに  
ワークショップの様子







## 「提案する」ということ

第二エンベデッドシステム・ソリューション事業部  
事業部長 後 莊太郎

提案とは、お客様と具体的なテーマについて話し合う場を作り、お客様の要望を知りビジネスに結びつける絶好の手段である。また、それを機会に深いお付き合いが始まることもある。

提案のきっかけは、事前にお客様からテーマをいただく場合と、当社からお客様にテーマを投げかける2つのケースがある。自分たちの考えをまとめて提案する点では同じだが、提案のしかたは前者が受動的、後者は能動的だと言えよう。

受動的な提案は、日常、継続的に仕事を請けている場合に多く、お客様は当社の技術的強みや弱みなどを把握した上で声をかけてくださる。提起されたテーマに対して限られた時間の中で最善の提案をしているが、必ずしも当社の強みを前面に出せているとは限らない。一方、当社からお客様に持ちかける能動的な提案では、特に新規のお客様の場合、まずお客様に話ができるか、お客様がそのテーマに興味を持っているかという最初のステップが難しい。提案に際しては、当社の強みをアピールすることはもちろん、“シナリオはよく練られているか”、“両社が Win-Win になるビジネスモデルが明確か”といったことが重要であり、そこに強い意志 (Commitment) が求められる。

議論の中で得られる情報はギブアンドテイクが基本であり、プレゼンテーションを含めて魅力ある提案にしなければならない。そうすることにより、何が原因で提案が受け入れられ、あるいはだめだったのか、お客様の声を直接聞くことができるし、それがベンチマーキングをしていることにもなる。また、お客様から思いがけないコメントや逆の提案をいただくこともあろう。こうした提案活動を複数の会社に対して行うことにより、次の提案に磨きがかかり、さらに精度の高い提案を実現することができるのではないだろうか。

最近の注力している分野として、DLNA(Digital Living Network Alliance)に関連した提案を数社に対して行っている。複数の企業とお話させていただくことにより、DLNAが予想以上に速いスピードで浸透していく気配も感じるし、マーケットの情報も見えてくるのである。当社ではDLNAを今後のホームネットワークの基盤技術として捉えており、これに当社の強みである無線技術、セキュリティ技術を付加することで新たな価値を創出し、お客様が真に求められる要求に応じていきたいと考えている。

### 編集後記

このところ定番になっているように、昨年も『激動の一年』だったと感じています。政治の世界では国民の支持を受けた小泉改革がまっしぐらに突き進み、産業界では数年前まで格段のひらきがあったGMとトヨタ自動車が、来年度には逆転する勢いです。また、当社と関係の深い電機業界では、勝ち組みから負け組みに転落する企業が発生するなど相変わらずの激戦状態が続いており、いずれの世界も『生き馬の目を抜く』戦国時代の様相を呈しています。この中で勝ち残るには現状維持では取り残され、絶えず自己改革を行って洗練されたサービスを提供していく必要があります。

今号では『SIソリューション』の最新の取組みを、ユーザ事例を通して掲載しました。当社のSI事業は会社創立から43年という長い歴史において、お客様の厚い信頼をいただく中で変革を続け、豊富な実績を上げてきました。昨今の厳しい荒波の中から一歩でも抜き出て勝ち組みとなるためには、これまでに培った高い技術力をベースとしたソリューションの提供が欠かせません。当社は今回お届けしたテーマを含めて、お客様のお役に立つさまざまなソリューションを引き続き提供してまいります。本誌の内容につきまして、皆様からご意見をいただければ幸いです。

# 流通小売向け会計ソリューション

マネジメントに直結する統計・分析機能を重視した

Oracle E-business Suite Architecture



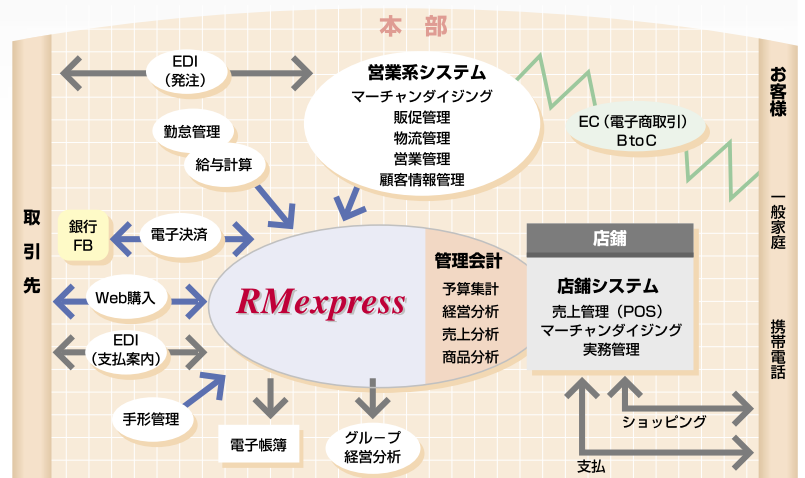
スピーディーな経営判断には  
数値/会計情報を基にした仮説・検討が必須となります。  
そのためには、小売業としての業務全体を考慮した上で  
最適化された会計システムが必要となります。

さらに、度重なる組織統廃合・会計基準の変更対応等、  
ランニングコストを重視したシステム作りが  
求められております。

## RMexpressなら解決できます。

- 1 小売業に適した相殺機能を搭載。
- 2 店舗の賃貸借物件管理を強力にサポート。
- 3 マスタ変更対応の柔軟性を実現。
- 4 外部仕訳等取込機能 外部JOINTを搭載。
- 5 日本語帳票サブセットを搭載。
- 6 小売業に特化した管理会計機能を搭載。※
- 7 小売業向けのKPIを提供。※

※はオプション



※RMexpressは、東芝情報システム株式会社の日本国における登録商標です。