

ユニシス ニュース

1999
No.461 9

「ニュー・フィフティ」が作る新しい消費社会

ガウス生活心理研究所長 油谷 遵氏

● 21世紀の社会とは？

21世紀の最後の年、2100年の世界の人口構成は、「ニュー・フィフティ」社会のパターンを示す。ここで、私が「ニュー・フィフティ」といっているのは、成人の過半は50歳以上が占める新しいパターンという意味である。

人類は、19世紀の末まで平均寿命が30歳台であったから、50歳以上が成人の過半を占めるというのは、もちろん初体験である。しかし、その先陣を切るのは日本である。

日本は、世界に先がけて早くも2005年前後に「ニュー・フィフティ」社会パターンになる。全ヨーロッパがこのパターンになるのは、15年遅れの2020年である。アメリカ(USA)にいたっては2040年である。

21世紀については、それぞれの専門家の視点から、「ビッグ・ビジネスの時代」、「巨大マネー流通の世界」、「情報化の時代」、「循環型経済社会」というような像が描き出されている。しかし、これらは、いずれも、いわばスペシャリストの「エンジニアリング」的発想からのものである。どんな人間が住む社会かというイメージに乏しい。それを説明するのが「ニュー・フィフティ」社会である。

● 少子・高齢化という認識は間違っている

「ニュー・フィフティ」社会を「少子・高齢化」社会というのは間違っている。

確かに「高齢化」は、そのとおりだが、それでは、

社会の意味が把握できない。それに、そういつてしまうと、「65歳以上」を基準とするロジックと同じになってしまう。

「50歳以上」というのは、いわば「仮」の言い方であって、本当は「これから子供を生み、育てるといことをしない成人」というライフステージ上の意味がある。

それが、オトナの過半を占めるということは、オトナの変えろということだ。同時に、結婚・出産・子育てが人生上に持つ意義の相対的地位低下が起こることだ。これが若年層の未婚化を促進するのである。

子供を持っている家庭での子供数は50年前と大きな変化はない。したがって、「少子化」など存在しない。逆に進展しているのは、「未婚化」なのである。その背景は、「50歳以上」人間の健在である。

● ニュー・フィフティーズが21世紀型社会のキャスティング・ポート

実質的には、1997年から日本の「ニュー・フィフティ」社会はスタートを切っているといってよい。この年、1947年(昭和22年)生まれの240万人が50歳になった。もちろん、日本人口史上初の大量の人数である。以後、51年生まれまで、年々200万人以上が続々と50歳になりつつある。これがニュー・フィフティーズ(新50代)となる団塊世代である。

1999年現在、50歳以上の人口は日本で4,200万人を超えている。しかし、20歳から49歳の人口は、

5,300万人なので、この点では相対少数だ。けれども、20歳から49歳のうち、いわば「古典」的なオトナのイメージの担い手である既婚者は3,400万人である。1,900万人が未婚者なのだ。だから、実質的に50歳以上が成人の相対多数を占める社会は実現してしまっているといっているののである。

50歳以上が成人の過半を占めることになる社会は、これまでと違った社会になることが予想される。

日本では、生涯所得の最高が50代であり、個人資産の8割以上が50歳以上の人たちで占められている。ここ数年の不況下で好調であった消費アイテム、赤ワイン、健康食品、ガーデニング、スポーツ、旅行、グルメ、骨董趣味などはすべて「50歳以上」の消費者の存在抜きに考えられないものばかりである。

今の50歳以上の人々は、おしなべて半世紀前までの同年代より、15歳ぐらいは若いと考えていい。チャレンジ精神も旺盛である。

しかも、この人たちは、加齢とともに、「感謝」の念を持つようになっていく。他との違いよりも共通性を発見しようという心性も強まっていく。

20世紀を支配した原理が、対立と競争(抗争)であるとすれば、21世紀は、個人的自由と集団(全体的)調和が矛盾しないような新しい豊かさのレベルを実現する可能性が高い。

「ニュー・フィフティーズ」は、その21世紀世界へのスプリング・ボードの役割を果たす。 四

主な記事

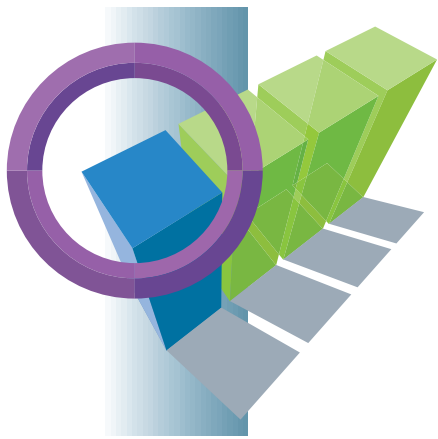
- ◆特集：顧客満足指向の新情報システム
*住商エレクトロニクスコールセンターによるCRMへのアプローチ (3面)
◆ユーザ事例
*住友銀行「証券円資金システム」本格稼働を開始 (6～7面)

- *共同コンピュータサービスインターネットによる「ホームトレードシステム」を開発 (8面)
*毎日新聞社一全国を網羅する大規模OA系基幹ネットワークを構築 (16面)

- ◆IT最前線
*インターネット時代のビジネス・ソリューション・ビルダ「LINC2000」 (9面)
*ネットワーク技術の動向(3) (10面)
*オブジェクト指向技術(4) (11面)

- *青山学院大学における「AOYAMA Cyber Campus」プロジェクトの現状報告と将来像 (12面)
*モバイル・コンピューティングの現状と動向(下) (13面)
*シリコンバレー・レポート (14面)

特集：顧客満足指向の新情報システム



特集.顧客満足指向の新情報システム —顧客満足向上の視点からの革新を求めて

「顧客」が21世紀の企業盛衰の鍵を握る

マッケンナ・グループ
パートナー ^{メンジョウ} 校條 浩氏

顧客を市場のナビゲータとせよ

インターネットを代表とする情報通信により、異なったビジネス同士がネットワークでつながり、今まででは考えられないようなサービスを低コストで提供できるようになってきた。オンライン販売や株取引のように数年前までは懐疑的に見られていたようなサービスが次々と立ちあがっている。21世紀の市場とは、間違いなく「先の見えない市場」と言える。しかも、その変化は減法速い。

このような「先の見えない市場」では、中長期計画は役に立たなくなる。では、戦略プランなしでどうやって企業の舵取りをしていったらいいのか。その答えは「顧客」にある。

先の見えない市場では、顧客の不満に耳を傾け、顧客の変化を察知することにより、顧客をナビゲータとして進むのが賢明である。かつてのポケベルの普及に際してもメーカー側が予想したのはビジネス市場中心であったが、爆発的な成長を作ったのは高校生・大学生などを中心とした若年層であり、その使用方法もメーカーが想像もしないものであった。作り手の予想を覆して、顧客は新しい市場をどんどん生み出している。21世紀においては、顧客が市場を作るといっても過言ではない。

ただし、ここで注意しなくてはならないのは、「顧客の要求が常に正しいとは限らない」ということである。顧客は今の製品・サービスについては意見を言えるが、未来のものについては想像力がないのが一般的である。例えば、ソニーが市場調査の結果を信じていたら、ウォークマンの誕生はなかったろう。見えない市場で顧客をナビゲータとして進むための鍵は2つある。1つは、先進顧客、不満顧客を選ぶことである。満足している顧客からは未来のヒントは得られにくい。もう1つの鍵は、顧客に提案することである。仮説やコンセプトでもいいから、常に顧客に語りかけ、対話を築くことだ。企業は「あなたはこんな製品やサービスを求めているのではありませんか」と新しい価値を提案し、それを理解し、受け入れてもらう努力が必要である。そのような提案に対しては、顧客は臆舌に、あるいは時には辛辣になる。そのようなフィードバックと提案を回すことにより、見えない市場の先が見えてくるのである。

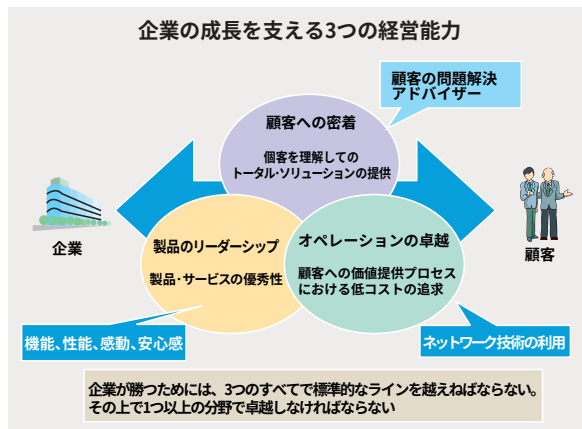
21世紀企業の成長を支える3つの経営能力

見えない市場で方向を定め、顧客価値を創造するには以下の3つの価値基準をクリアする必要がある。

①顧客への密着

顧客はナビゲータであり、単純に売る相手としてではなくパートナーとして見るべきである。例えば、顧客が「自分のことをよく理解し、いろいろ提案してくれる」という喜びを持ってくれることで顧客価値は大きくなる。それには、製品を提供するだけでなく、顧客の問題解決のアドバイザーとなり、顧客が抱える課題に対して、マーケティング担当者やエンジニア、サービス係などが一体となって迅速に対応し問題を解決することである。

まずは、顧客の求めているものを顧客に問いかけ、



聴くことからビジネスをスタートさせることが大切だ。そして、経営トップが顧客の成功を第1に考える姿勢を実践で示すことである。社長自ら事あるごとに「顧客密着」を口にし、企業文化の最重要項目に掲げることによって、企業全体に強力なリーダーシップを発揮すれば、結果として顧客満足度を向上させることができる。成長している企業は顧客を信頼し、顧客とともに歩むことを大切にしているのである。

もう1つのポイントが情報開示である。多くの企業は顧客からより多くの情報を獲得することに腐心しているが、どんな情報をどう届けるかが出発点である。自らオープンになることと、双方向のコミュニケーションが基本である。

顧客密着を実践するにはネットワークが有効なツールとなる。ネットワークで顧客と直結することで間違いが減り、的確な対応が可能になる。しかも、顧客は必要なときにいつでも通信できるため、時間的な「隔たり」が縮小する。結果として顧客満足度は上がり、顧客情報がシステムに捉えられるため、顧客理解が進むという好循環を生むことになる。

一方、顧客と対等のパートナーシップからは顧客の不満も直に入ってくる。これが次のイノベーションにつながっていくことは、すでに述べたとおりだ。

②製品のリーダーシップ

市場をリードする優れた製品は、機能面、性能面で卓越している場合が多い。独創的な市場創造型の製品も多々ある。しかし、製品のリーダーシップとは、単なる機能や性能だけではなく、顧客にとっての感動や安心感のような間接的なものも含まれる。商品戦略の中心は紛れもなく「顧客」にある。

これからの日本企業は、自社にとって本当に意味のあるモデルとは何かを突き詰めるべきである。単なる横並びや人まねでは利益を上げることはできないし、未来はない。

製品のリーダーシップをつかむには、高い技術レベルだけでは不十分である。顧客のニーズを満たし、あるいは喚起し「これでないとだめだ」と顧客が価値を認めるものでなければ意味がない。

基本は顧客と市場の視点である。他企業に学びながらも自社のコアコンピタンス、製品特性などを徹底的に研究し、独自のビジネス・モデルを作る必要がある。そして、何でも自社で揃えようとする自前主義の限界を理解し、買収や提携などを含めた柔軟な経営を追求する必要がある。

③オペレーションの卓越

3番目の経営能力は、「オペレーショナル・エクセ

レンス」(経営実務面での卓越性)である。これは顧客への価値提供プロセスにおける低コストの追求、つまり製品を最良の価格で、顧客にとって最も手間のかからない方法で提供する実務的なシステム作りである。言い換えれば時間効率や利便性を含めた、顧客にとっての総コストを最低に抑えた企業が市場のリーダーシップを握るのである。

オペレーションの卓越の例がコンビニエンス・ストアである。顧客は自分の行きたい時間に店を訪れ、無駄なく補充・陳列された棚の中から自分の好きなように商品を選ぶことができる。少しも面倒なことはない。顧客から見れば、欲しいモノが欲しい時にある利便性が嬉しいのだ。

こうしたオペレーションの卓越を実現する上で不可欠なツールがインターネットに代表されるネットワーク技術である。インターネットを活用して驚異的な躍進を遂げている企業として、シスコシステムズやデルコンピュータが著名であるが、これらの企業では顧客、代理店、協力企業などは、使いやすいホームページから手軽に商品をインターネットで発注したり、サポートを要請したり、必要な情報を引き出したりできる。

顧客が商品を発注するときには、ホームページにアクセスして必要事項を入力するだけでいい。その情報はネットワークを通じて工場に転送され、工場からは直接顧客に商品を発送する。顧客にしてみれば担当者に電話したり、FAXする必要がなく、納品も早い。これらの企業ではインターネットを活用することで「時間効率を含めた顧客にとってのコスト」を最低に抑えたまま「顧客の利便性も含めた製品の価値」を最大化することに成功している。

「顧客の視点、徹底度、スピードの追求」が鍵

以上の3つの経営能力を獲得する鍵は、顧客の視点、徹底度、スピードを追求することである。

ネットワークを活用して顧客との距離を縮め、時間効率を向上させ、自社技術にこだわらず外からでも技術導入し素早く製品を開発する。それぞれの動きを絶えずきめ細かくモニターすることで、計画→実行→検証の高速回転のサイクルを形づくることができる。こうして顧客への価値を追求すれば、自ずと3つの経営能力が身についてくる。

日本企業は、まず3つの経営能力の洗い直しを図り、3つのすべてを一定のレベルまで高めた上で、そのうちのどれか1つの分野でトップになることを目指すべきであろう。これは各部門・機能ごとではなく、顧客に価値を提供するプロセス・活動の全体で見なければならない。生産が得意でもセールス、マーケティングやサービス、物流との連携が良くなければ結果は出せない。

個別のコスト削減運動だけでは、超効率的なオペレーションは作れない。全体の視点から一歩踏み込むことで、イノベーションが可能になる。全社トータルで取り組む必要がある。

作文や掛け声だけでなく実現力が必須である。経営トップ自らが率先し、まず実行に移すことが、21世紀へ向けた成長へのスタートラインになる。 四

住商エレクトロニクス コールセンターによるCRMへのアプローチ

コールセンターをCRM確立の第1ステップに

住商エレクトロニクスCS(カスタマサービス)本部は、技術サポート・サービス部門として、営業支援から導入・保守・各種サービス業務を全国的な組織で運用する部門である。中でも、販売した機器、システムおよびサービスのサポートはCS部の重要な機能の1つとなっている。

CS本部 企画統括部シニア・エンジニア 河戸 清氏は、コールセンター構築の狙いについて次のように語っている。

「昨今の製品価格・性能だけでは差別化できない時代にあって、サポートの良否が次の購買機会を生む大きなポイントになっている。また、サポート窓口は新たなビジネス・チャンスを生むセールス・チャンスの場でもある。コールセンターは、企業と顧客との接点であり、重要なマーケティング&コミュニケーションの場である。24時間365日の電話受付対応で、タイムリーに顧客の情報を入手し、トラブルなども未然に防止するだけでなく、顧客の生の声を収集することで、顧客ニーズに合わせた販売促進策やアフターフォロー政策など積極的なマーケティング立案に役立つ。そこで、CS本部では、CRM確立の第1ステップとしてコールセンターを構築することとした」。

コールセンター構築のポイント

コールセンター構築に当たって、まず、顧客のニーズや要求がどこにあるかを明確にすることが不可欠である。同社ではその要件として次のような点を掲げた。

(1) 顧客とのリレーションシップ

顧客の状況を知ることが大前提になる。顧客の基礎情報(会社名、部門名、担当者など)、販売情報、クレーム情報、さらに保守契約の有無などの顧客固有の情報を把握しておく必要があり、これらの情報をデータベース化するとともに蓄積データの分析、活用が必要である。

(2) 顧客満足度の向上

顧客の不満はどこにあるのか、何を望んでいるのかを見極める必要がある。例えば、コールセンターの観点からいえば、話し中が多い、待たされる、たらい回しにされる、同じことを繰り返し聞かれるなど電話に対する不満を解消しなければならない。また、適切な回答が得られない、対応する人によって回答内容が異なるなどサポートに対する不満も解消しなければならない。このためには、過去の回答事例や経験を取り込んだ知識データベースを構築して情報を再利用できる仕組みが要請される。

また、24時間365日対応、マルチベンダ対応にも応えられるサポート要員の確保、保守拠点の拡充も要求される。このためには、C/SS環境やWebとデータベースを組み合わせたWeb-DBソリューションが必要となる。

(3) ファン顧客の獲得と維持

従来からのお客様で今後も引き続いて商品やサービスを購入してくれる継続的な顧客(ファン顧客)の

獲得・維持のための仕組みが必要となる。このためには、全社レベルでの顧客情報共有化が不可欠であり、履歴データベースの活用、インターネットを利用した双方向コミュニケーションなど多様なコミュニケーション手段の活用、基幹システムとの連携、イントラネットの活用が必要となる。

(4) ITトレンドへの対応

急進展するITトレンドに対応するにはユニファイド・メッセージへの対応、データ・ウェアハウスによる戦略的分析、顧客自らWebベースでアクセスして疑問やトラブルを解決できる仕組み、さらに、エンジニアの派遣や部品やサプライ商品の迅速なデリバリ体制を築くために顧客データベースと地図情報システムとの連動なども必要となる。

コールセンター構築のコンセプト

こうした要件に対し、既存の対応の仕組みには次のような問題点があった。

- ＊サポートの内容と質にばらつきがある
- ＊過去のデータ管理、活用が不十分である
- ＊基幹系システムとの連携が不備である
- ＊プロダクトやサービスの多様化に伴いサポート・エンジニアの件数、教育費が増大し、また窓口が分散化している
- ＊クライアント/サーバ環境やITへの対応が不足している

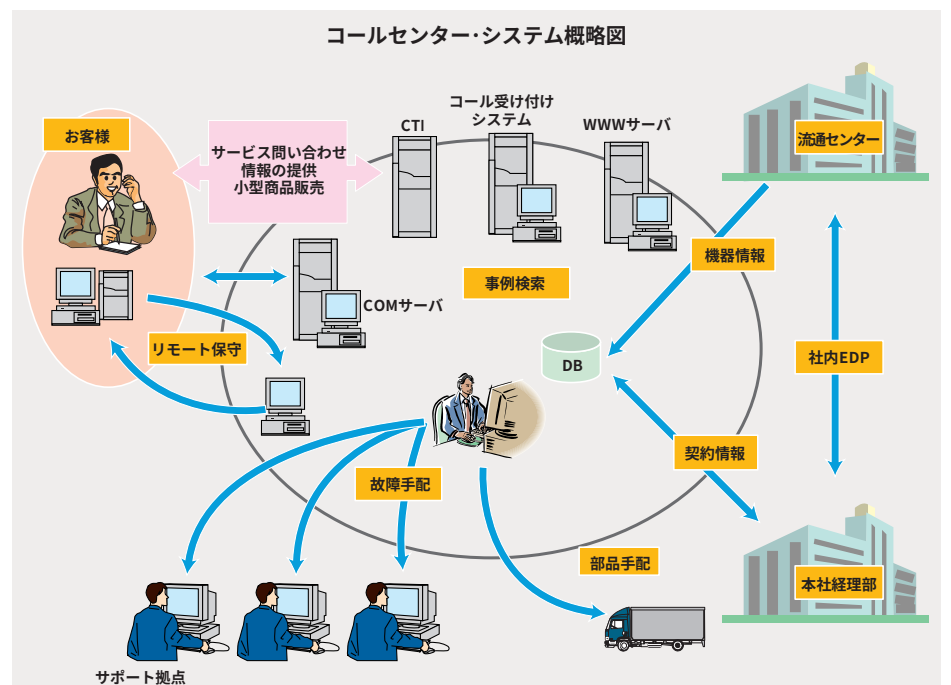
そこで、新たに構築するコールセンターのコンセプトとして、①ユーザ・サポート業務の一貫した処理と高品質なサービスを提供する、②インターネット技術をはじめとするITを駆使し卓越したサポートを提供する、の2点を掲げ構築を進めた。

システム全体像

インフラについては、WindowsNT環境とし、データベースにはMS-SQL Serverを選定した。また性能面からは、3階層C/S環境、運用の容易性、カスタマイズの容易性、既存のWindows系アプリケーションとの親和性、モジュール構造などを選定条件とした。

こうした条件をもとに、「アプリケーション選定基準比較表」を作成、各社の製品を検討した結果、顧客データベースの構築の容易性、各種問い合わせ・回答をスピーディかつ確実に実行できる日本ユニシスの顧客情報管理ツール「Vantive Enterprise」を採用した。

また、CTIシステムとしては、同社の扱い商品である米国I 3社のEICシステムを選定した。



こうして本年4月からコールセンターの稼働を開始した。

システムの全体像は、電話を受けるCTIシステム、内外部でのデータベースとの連携をとるwwwサーバ、基幹系データベースとの連携、各拠点を含めるサポート部隊、コミュニケーション・サーバで構成されている。(図)

現在のコールセンターはパイロット・システムと位置づけており、今後、順次システムの拡充を図っていく。

課題と今後の計画

課題と今後の計画については以下の点を挙げている。

＊顧客要求への対応

同社が販売した機器のサポートだけでなく、他社から購入したシステムやアプリケーションを含めたサポート、Linuxをはじめとするオープン・リソース関係のサポートもコールセンターで対応する。

＊IT動向への対応

今後予想される最新のテクノロジーを駆使しながら顧客ニーズに、よりマッチしたシステムへと拡充していく。例えば、インターネットとPCを融合したVoice over IP、ユニファイド・メッセージ連携などの最新技術を活用していくことも考えている。

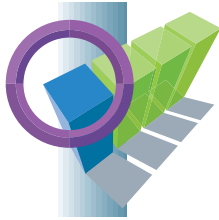
＊コールセンターからコンタクトセンターへ

従来、コールセンターは電話ベースであったが、ユニファイド・メッセージ連携などにより、顧客からのコンタクト方法を改善し、総合的な窓口へと発展させていく予定である。

■住商エレクトロニクス株式会社

<http://www.sse.co.jp/>

- ◆住友商事のグループ企業として、1975年設立のシステム・インテグレータ。主に、エンジニアリング系のビジュアル・コンピューティング関連、ネットワーク関連、オフィス・オートメーション関連の製品を扱っている。
- ◆所在地＝東京都新宿区下宮比町2-23
- ◆代表者＝田中 武治社長
- ◆従業員数＝490人



特集.顧客満足指向の新情報システム —顧客満足向上の視点からの革新を求めて

日本ユニシスが提案するCRMビジョンと取り組み

日本ユニシス株式会社
ソフトウェア事業企画部 CRM室長 林 義博

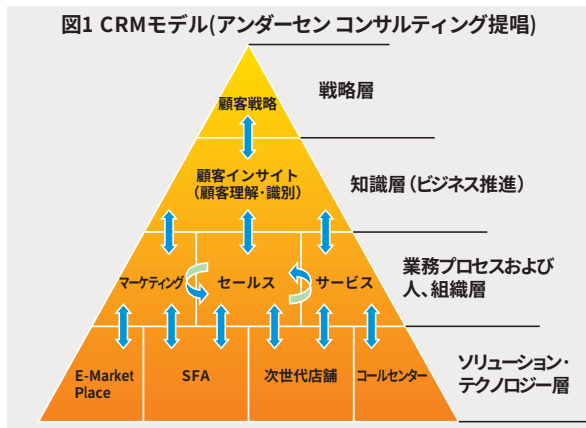
CRM(Customer Relationship Management)は、昨年から市場を賑わすキーワードとなっているが、今年になってますますその注目度合いは高まりを呈しており、本年6月末～7月に開催されたCT WorldやDWH Expoにおいても両会場はCRM一色の感であった。

CRMとは？

それではCRMとはどのようなものなのか。プロダクト・サービスの提供ベンダおよびコンサルティング・ファームが多数のメディアにて、さまざまな観点でCRMを語っているの、すでに言い尽くされた感もある。しかし、実際にはまだ明確な定義がされていないのが現状であり、近いうちに明確な定義がなされるとも思えない。いずれも企業の競争力を高めるために顧客を中心に据えることが共通項であり、そこから“経営手法・ビジネス改革活動”“企業のマーケティング戦略”“企業のコンセプト・戦略を実現する仕組み”に展開させている。

企業が競争力の向上として最初に打った手が企業内のビジネス・プロセスを変革するBPRであり、CRMはさらに顧客のためにビジネス・プロセスを変革する次の一手であるとも言われている。

図1はアンダーセンコンサルティングが提唱しているCRMモデルであり、企業におけるビジネス改革のイメージを簡潔に示している。



なぜ、今CRMなのか？

CRMの内容そのものは画期的で突然沸いてでたものではなく、従来から時代背景、経済背景の中で自然と実施されていたものである。古くは街の小売店の店主の頭にあるお客様の情報であり、企業でも営業日報を創意工夫でチームセリングに活用している事例も多い。

ここにきてCRMという言葉が注目されている理由としては、

- ①高度経済成長の終焉およびメガコンペティション(企業競争の激化)から、企業は生き残りをかけた顧客中心の戦略と改革が求められている
 - ②IT(情報技術)の進展によりCRMをシステムとして実現するための技術基盤が整った
- などが挙げられる。

例えば、製造販売会社において、顧客からの苦情の受け付けは従来から行われている。また苦情内容

を商品企画部門にフィードバックさせ、次の商品の改善につなげてきた。

CRMは、このような商品を中心にした改善業務に加えて、顧客の購入履歴、購入行動をきめ細かく収集し、重要顧客の選別、顧客の維持・拡大を図るものである。活用されるITも、CTI(音声との統合)、インターネット技術などの顧客接点となる部分、データ分析、データマイニング、ナレッジ・マネジメントなどのデータ処理部分と多岐の要素技術にわたる。また、これらの要素技術からデータベース統合、システム間連携などのインテグレーション技術へと展開している。

日本ユニシスのCRMビジョン

(1) OnNet Solution

ソリューション・クリエータを掲げている日本ユニシスは、新たなソリューション体系として「OnNet Solution(オンネット・ソリューション)」を提案している。さまざまな業種・業務にわたって蓄積してきた豊富な経験と実績をベースに、最新ITを駆使した製品やサービスをトータルに組み合わせ、最適なビジネス・ソリューションを早期に構築することを可能にするのがOnNet Solutionである。(図2)

CRMは業種共通ソリューションの顧客対応業務ソリューションの中核に位置付けられており、日本ユニシスは一環したソリューション体系に基づき、CRMのソリューションと各種サービスを提供している。

(2) 企業戦略に結びついた統合的なTRUST CRM

また、日本ユニシスはシステム・インテグレータとして、単にIT基盤を提供するだけでなく、右表のような企業戦略に結びついたお客様の課題と期待に積極的に対応するのが大きな特徴である。

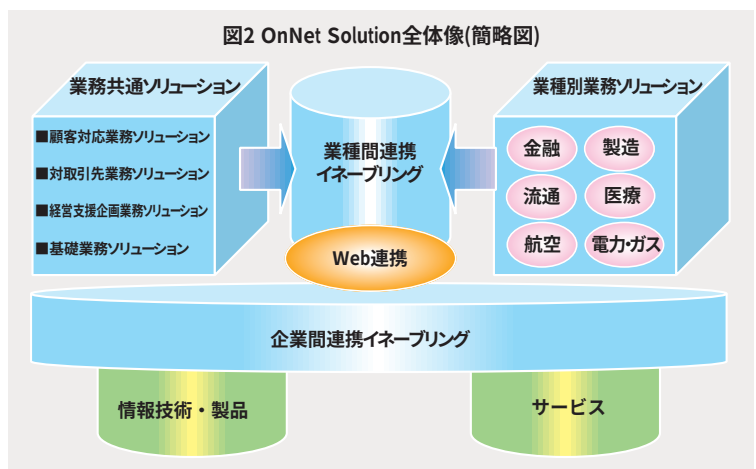
(3) CRMコンセプト

図3は、日本ユニシスが考えるCRMコンセプトの範囲である。

企業戦略に基づいた情報システムを、バック・オフィス、ミドル・オフィス、フロント・オフィスの3つに類別する。バック・オフィスは、いわゆる基幹業務と呼ばれる。ここ数年、CTI分野として先行していたフロント・オフィスは急速に電話系のコールセンターからWeb、電子メールを統合したコンタクト・センターに移行する。CRM出現の大きなポイントとなるのがミドル・オフィスである。CRM実行サイクル(情報収集、情報分析、実行)を実施する中核である。

(4) 3つの統合

日本ユニシスは、これまでコールセンター・システムにおいて「Vantive」の国内最大のインテグレータとしての実績を残している。さらに真のCRMの実現に向けて、日々進化する顧客の行動様式に対応すべく最新の情報技術を一層活用し、以下の3つの統合を進めていく。



①コミュニケーション・メディアの統合

現在、顧客と企業のコンタクト手段としては電話が主流である。最近では電話に加えて、Webや電子メール(E-mail)によるコンタクトが増えつつある。また、FAXやダイレクト・メールによる企業側からのコンタクトも従来より実施されてきた。

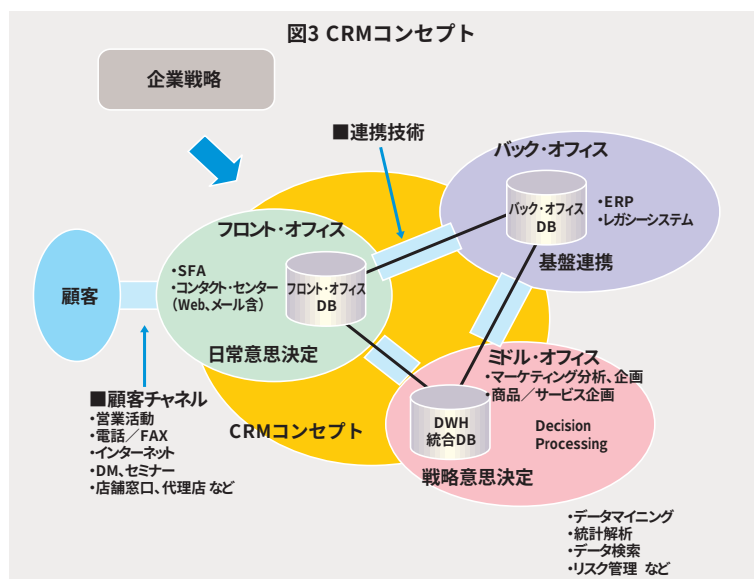
CRMのシステムを実現するにあたり、これらが個別に運用あるいはシステム化されてきた仕組みを統合する必要がある。さまざまなコミュニケーション・メディアを同一の管理下で運用できる仕組みが必要とされてきている。

コールセンターを最近ではコンタクト・センターと言い換えた表現は、まさにこの傾向の現れであり、システム化においてはサイバー・コールセンター化に進む。

サイバー・コールセンターとは従来の電話、FAX系に加え、特にWeb、E-mailといったインターネット系のコミュニケーションを同一管理下にてフロー制御を可能としたコンタクト・センターである。

表 CRMに求める課題と期待

課題	期待
●企業戦略との整合性 ●最新のオープンなIT技術の採用 —標準品 —拡張性 ●構築時のプロジェクト管理 ●経済環境に伴って進化できる柔軟性 ●運用・管理	●豊富な業務分野での経験 ●オープンなIT技術のノウハウ ●満足度の高い定評ある構築技術 ●運用管理に関するコンサルティング



②顧客データベースの統合

コミュニケーション・メディアの統合により、顧客からのコンタクト・ルートを、同一管理下でフロー制御できたとしても、各コミュニケーション・メディアによるコンタクト履歴が統合された顧客データとして管理されなければならない。

電話系、インターネット系のコールトラッキング・データベース、あるいは後方のスタッフ部門に存在する顧客対応履歴が別々のデータとして管理されたのでは、タイムリーかつ正確な顧客対応業務を支援することが困難である。

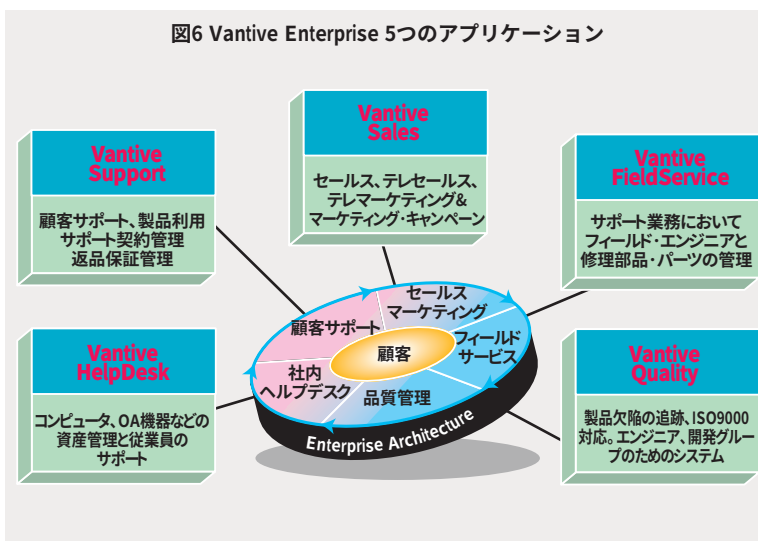
したがって、コミュニケーション・メディアを統合するとともに、顧客対応データベースも同時に統合されたシステムが必要である。ここでいう顧客データベースの統合とは、物理的に同一のものを意味するものではない。すでにいくつか存在している顧客データベースを論理的に統合するインテグレーション技術が当面必要とされている。

③プロセスの統合

CRMの目的は、顧客との継続的な関係を維持・強化し企業の売上拡大に寄与するものである。したがって、顧客のライフサイクルを考慮したプロセス、またそれらを実現する企業サイドの顧客対応プロセスのすべてをカバーできるシステムを考慮する必要がある。マーケティング部門、コールセンター部門、営業部門など、個別の顧客対応プロセスのシステム化ではなく、顧客を潜在顧客発掘から優良顧客に導くためのすべてのプロセスを統一的にカバーできるシステムを考慮しなければならない。

日本ユニシスは、企業のCRMニーズに対し、以

図6 Vantive Enterprise 5つのアプリケーション



上に述べた「OnNet Solution」と「CRMコンセプト」に基づき、コンサルテーション、システム構築、運用、教育に至る一環したサービスとソリューションを提供しており、いずれも今までのシステム構築実績と独自のインテグレーション技術を活用し、先進技術の取り込みや市場要求の高いプロダクトを組み合わせることで環境の変化を常にキャッチアップしたシステム構築を行っている。

以下に主な提供プロダクトを紹介する。

コールセンター向けに開発されたUnPBXシステム「Tiny Call Center」

従来、最新のCTI技術を活用したコールセンター・システムを構築するには、専用PBXなど多大な投資コストを必要としてきた。そこで、近年脚光を浴びてきている技術がUnPBXシステムである。電話交換機能も含めたCTIシステムをオールインワンでPCに搭載し、低コストかつ容易な操作性でCTIシステムを実現できるのが特徴となっている。

日本ユニシスは、数年前より本技術に着目し、本格的コールセンター向けUnPBXシステムとしては日本市場初めての「Tiny Call Center」を昨年10月にリリースした。UnPBX製品の多くがOffice CTI向けであるのに対し、Tiny Call Centerは本格的なコールセンター向けプロダクトとして注目されている。

ハイレベルなACD(Automatic Call Distribution)やスーパーバイザー向けに開発されたAgent管理機能、コールフローの開発・編集が容易にできるIVRツール、障害対策機構など今まで高価なPBX中心のシステムでしか実現できなかった機能を低価格なオールインワンタイプのWindowsNTサーバで実現している。

CRMの構築を短期間で実現するソリューション・パッケージ「Vantive Enterprise」

「Vantive Enterprise」は、米国Vantive Corporationが開発したCRMを実現するアプリケーション・ソフトウェアであり、ワールドワイドで実績の高い製品である。日本ユニシスは、日本初の販売代理店(総販売代理店は三井物産)として、日本国内で最大のインテグレーション実績とノウハウを誇っている。

Vantive EnterpriseはSales/Support/FieldService/Quality/HelpDeskの5つのアプリケーションから構成されており、顧客開拓のためのマーケティング、セールス部門の支援から顧客サポートのためのコールセンターやフィールド・サポート部門、さらにはR&D部門での製品品質向上の業務を顧客データを中核として、情報共有と顧客対応プロセスの自動化が可能である。

Vantive Enterpriseの豊富なテンプレートとビジネス・ロジックを使用することにより、短期間でCRMシステムの構築が可能となる。

顧客分析を実現する

データマイニング・ソリューション「Mining Pro21」

データマイニング・ソリューション「Mining Pro21」は、日本ユニシスの長年にわたるデータ解析ノウハウを凝縮した実践的なソリューションである。

その特徴は、①モデルの作成、推定、予測、検証といった分析手順が組み込まれており、高度な分析が容易に可能となる、②分類(Clustering)、予測(Fitting)、判別(Classification)、相関(Association)の4つのデータマイニング機能で顧客のグループ化やランク付け、バスケット分析などが可能である、③グラフィカルな画面、直感的な操作による使いやすいインタフェースを提供し、解析結果のグラフを直接クリックすることでさらに深い分析を進めることができる、④WindowsNTベースのため、大幅にコスト・パフォーマンスの高い導入が可能である、⑤顧客分析などの標準的な手順を分析テンプレートとして提供しており、利用者は実践的な分析を即座に行えるなどにある。

図7 Mining Pro21

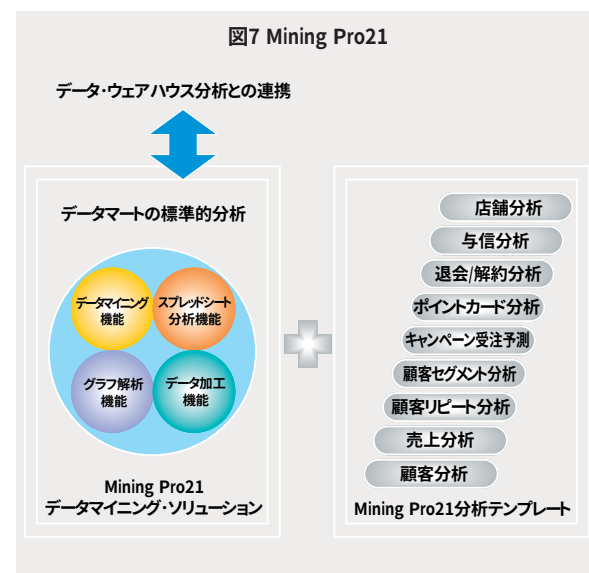


図4 日本ユニシスのCRMビジネス

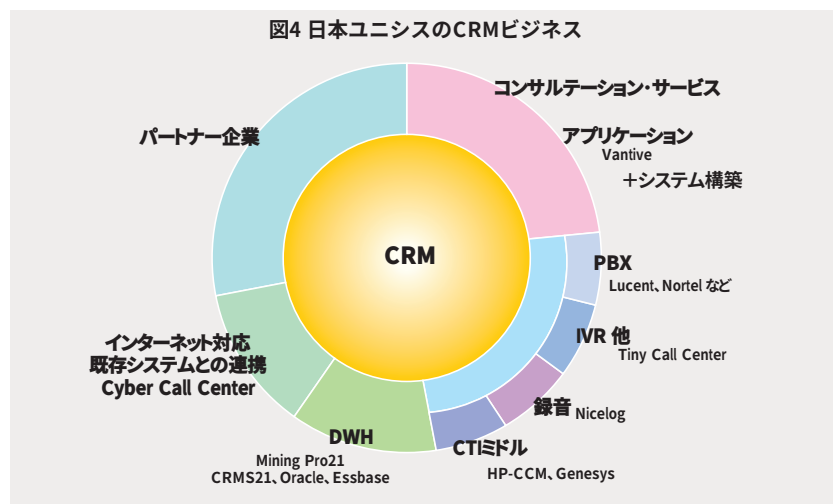
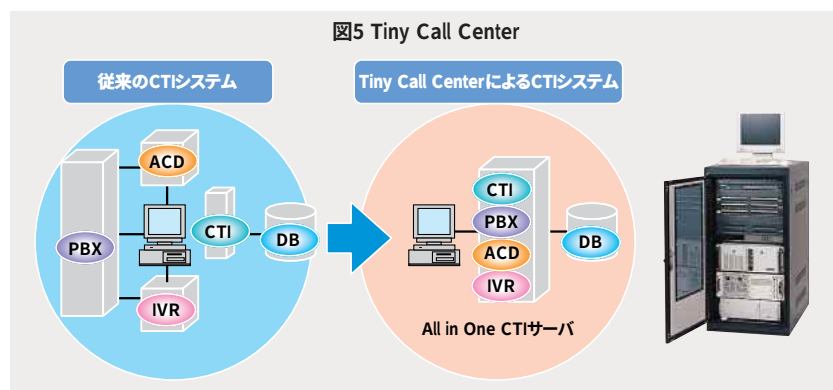
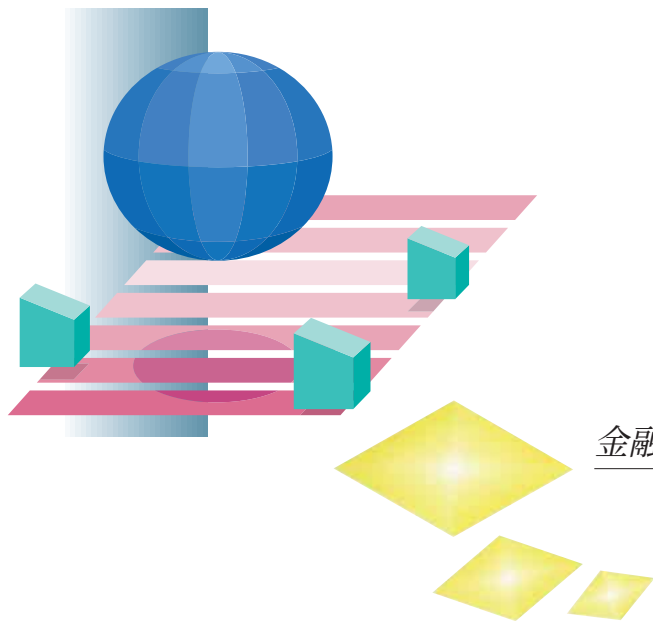


図5 Tiny Call Center





金融ソリューション

「証券円資金システム」本格稼働を開始 最新技術を駆使し大規模システムをオープン・システムに刷新

住友銀行

住友銀行では、グローバル・スタンダード、金融ビッグバンなどに対応し証券業務支援の強化を図るため、これまで運用してきた証券系システムをオープン・システムに刷新、「証券円資金システム」の本格稼働を開始した。

本システムの稼働により、同行の収益部門の要の1つである証券系事業のさらなる業績伸長への基盤となるものと期待される。

■株式会社住友銀行 <http://www.sumitomobank.co.jp/>

◆1895年(明治28年)の創業以来、「信用を重んじ、堅実を旨とし、進取を尊ぶ」の事業精神に則った経営を行ってきた。また、近年の経済、金融構造の急速な変化に対応すべく、「質の高い金融サービスの提供により、お客さまの信頼にこたえとともに、健全な業績の伸長を通じて広く内外社会の発展に貢献する」ことを経営理念として明

確化している。
◆本店＝大阪市中央区北浜4-6-5
◆代表者＝西川 善文頭取
◆預金・譲渡性預金＝33兆円(99年3月)
◆店舗数＝国内326カ所、海外40カ所(99年7月)
◆従業員数＝14,995人(99年3月)
◆主な使用機種(証券円資金システム)＝UNISYS UNIXサーバ「US U6500」他

21世紀に向けた事業戦略を推進

住友銀行では、21世紀に向けての事業戦略として、①国内個人業務、②国内中堅・中小企業向け法人業務、③グローバルなキャピタル・マーケット業務の3分野を重点業務分野と位置づけ、人材・資源の集中配分を行うとともに資産の効率性を高めることを掲げている。

また、業務戦略として、まず国際業務については、欧米では大企業取引、キャピタル・マーケット業務に注力し、国内大企業取引では、今後見込まれる資本調達ニーズのさらなる増大に対応していくために大和証券グループとの連携を通じたキャピタル・マーケット業務の強化により、顧客ニーズに対応していく考えである。

証券円資金業務分野では、内外の資金、債券、デリバティブ・マーケットでの取引を通じ、同行の抱える市場リスク、流動性リスクを適切にコントロールするとともに、各種裁定取引機会を捉えたオペレーションを推進していく計画である。

また、金融制度改革、規制緩和の進展を積極的に活用し、市場環境に応じた柔軟なオペレーションを実施することにより、資金調達力の強化を図りつつ収益機会の一層の拡大を目指すとしている。

システム企画
部次長 大森 次男氏は、「これらの業務戦略をサポートするためには情報システムが不可欠である。今後、企業会計基準の変更やRTGS(Real Time Gross Settlement)、CLS(Continuous Linked Settlement)などの新決済制度のシステム化対応を万全に進めていく」と語っている。



大森 次男氏

金融新時代に即応したシステムに刷新

同行の証券系システムは、1983年以来、汎用コンピュータ(UNISYS2200シリーズ)による集中処理形態で運用してきたが、金融ビッグバンをはじめとする金融環境の変化に対応する上で、さまざまな課題が顕在化してきた。

例えば、業務面では、フロント/バックの牽制機能、リスク管理機能、取引サポート機能などの不足が挙げられた。また、システム面では、西暦2000年問題、ハード・ソフト使用可能期限の到来、業務ごとの独立型システムの限界、システム・セキュリティ強化が困難などの課題を抱えていた。

そこで、こうした課題を解決するために、次のような点を狙いに現行システムの刷新を図ることにした。



住友銀行本店

●グローバル・スタンダードへの対応

- ①一貫した取引データの管理(フロント約定からバック承認に至る即時連動)
- ②リアル/日次のポジション・リスク管理(ポジションをリアルまたは日次で時価評価、リスク量の測定)
- ③システム・セキュリティ対策(当局のセキュリティ・ガイドラインのクリア、障害時対応)

●金融ビッグバン対応

- ①制度改革・新商品への対応
- ②BPRの推進強化

●老朽化したシステムの全面更新

- ①フロントサポート・システムの新規導入
- ②機能の統廃合による開発効率の向上
- ③EUC活用環境の構築
- ④オープン系アーキテクチャによる拡張性・柔軟性の確保

こうした狙いのもとに、新システムは、
*既存のシステムをオープン・システムに全面更改する

*デファクト・スタンダード基盤によるシステム構築

*ホスト並みの対障害性/堅牢性の確保

*保守を含めたトータル・コストの削減

*24時間365日運用の可用性の実現

*西暦2000年問題対応

を図ることとした。

開発工数約5,000人月の大規模システムを予定どおりに完成

開発に当たって、同行システム企画部および利用部門によるプロジェクト・チームを編成し、日本ユニシスが

全面的な開発支援を行った。

プロジェクトの運営方針として、
①21世紀のシステムとしてふさわしいものづくり

②高品質、高生産性、期限厳守

③機密保持の厳守

④個々人・チームのプロ意識・コスト意識の高揚

などを掲げた。

98年4月に日銀当座システム(第1フェーズ)、債券フロント・システムの本番稼働、同年9月のカストディ/ゲートウェイ・システムの本番稼働に引き続き、本年4月から円資金/株式/日銀当座(第2フェーズ)、6月に債券の本番稼働を開始し、当初予定期日どおりに全面本番稼働を迎えた。

新システムは開発期間約2年、開発工数約5,000人月を投入した例の少ない大規模なオープン・システムとなっている。

先進ITを導入し、フロント/バックが一体化したシステムを実現

構築された証券円資金システムは、次のようなシステムから構成されている。(図1)

①フロント・システム

売買シミュレーション、プライシング、ポジション管理、信用リスク管理、約定入力などの機能を提供するもので、債券フロント・システム、株式フロント・システム、円資金フロント・システムなどから構成されている。

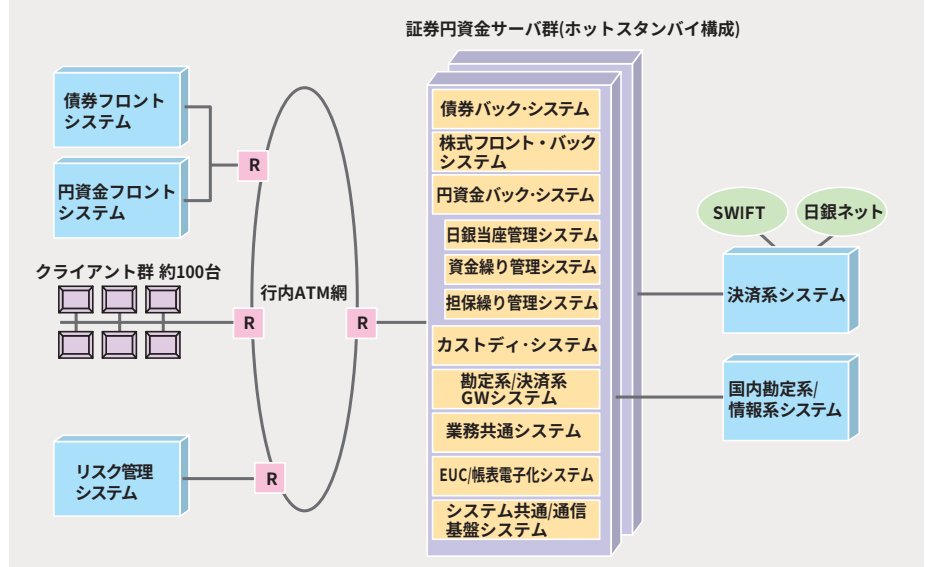
②管理系業務支援システム

日銀当座管理、資金繰り管理、担保繰り管理などの機能を提供する。

③バック・システム

国内債券バック・システム(債券現物、デリバティブ商品管理)、国内株式バック・システム(株式現物商品管理)、円資金バック・システム(インタバンク、CD発行、CD・CP現先管理)、常任代理人業務(カストディ)、バック・システム(国内、海外投資家対応)などから構成されている。

図1 証券円資金システム概念図



④ ゲートウェイ・システム

外部接続ゲートウェイ(国内勘定系、情報系、決済系など行内他系システム)とのインタフェース機能を提供する。

⑤ 業務共通システム

銘柄管理、顧客・口座・相手先管理、時価管理、各種料率などの機能を提供する。

⑥ システム通信基盤

株式フロント・システム、ミドル機能、バック機能、業務共通機能、また、外部接続ゲートウェイとのインタフェース機能を提供する

債券フロント・システムにはパッケージを活用し、株式フロント・バックシステム以降の開発を日本ユニシスが担当した。

システムはクライアント/ホストスタンバイ・サーバ構成で、主なハードウェアには、UNISYS UNIXサーバ「US U6500」を19台、クライアントは、PC「AQUANTA」を中心に約100台となっている。

また、ソフトウェアにはSolarisOS、データベースにOracle、次世代企業情報基盤「SYSTEM V [nju:] (システム・ニュー)」など多彩なオープン・プロダクトを採用している。

3階層モデル/分散ネットワーク環境で保守性の向上を図る

インフラとなるアーキテクチャには、まずアプリケーション・モデルをGUI層、ビジネス層、データ層の3階層からなる分散ネットワーク環境で構築し、保守性の向上を図っている。

(図2)

GUI層には、入出力画面操作に加え、簡易入力支援、データの整合性検査機能などを実装し、クライアント側での操作機能を集約することで利便性とレスポンスを確保した。

ビジネス層(サーバ)には業務処理ロジックを実装し、入出力画面とデータを完全に独立させ、業務機能(サービス)ごとにコンポーネント化すること

で業務機能の再利用を図っている。

データ層には、業務処理用データを格納し、商品別データベース構成をとることで保守性を向上させ、新種商品への即応を図るとともに顧客/銘柄の共有化を可能にしている。

次世代企業情報基盤「SYSTEM V [nju:] (システム・ニュー)」を実装し、最先端のネットワーク基盤を構築

こうした分散ネットワーク環境を効率よく実現するために、インターネット(Web環境)透過ネットワーク採用によるシームレス・クライアント環境を実現したが、これに応えたのがユニシスの次世代企業情報基盤のためのバックボーン・ソフトウェア「SYSTEM V [nju:]」である。

SYSTEM V は、分散オブジェクト技術の国際標準であるCORBA(Common Object Request Broker Architecture)に準拠した通信ミドルウェアである。

TA(トランスファァー・エージェント)と呼ばれるプロセスが、製品の中核としてORB機能を含むさまざまな機能を提供している。

このSYSTEM V により、証券円資金システム内のGUI層とビジネス層の間の通信が行われ、効率的なネットワーク構成を実現している。また、国内勘定系、情報系、決済系など、行内他系システムなど他システムとのインタフェースを司るゲートウェイにメッセージ振り分け機能を提供し、

①受け取りメッセージを対応処理サーバへ振り分け

②行内外双方からのメッセージの受け取り(外部とのネットワーク接続は既存システムが従来どおり)

③処理結果を送信元へ返す役割を果たしている。

これらのネットワーク構築のために必要な通信制御モジュールはSYSTEM V がすべて提供するため、開発者は業務ロジックの開発に専念できる。また、サーバ・アプリケーションの位置

表 基幹業務システムに必要な機能とそれに対応するSYSTEM Vの機能

環境	カテゴリ	必要機能	必要な理由、または、得られる効果	SYSTEM V[nju:]の機能
実行環境	拡張性	システム拡張性	サーバやクライアントが増加しても、システムに支障を及ぼさない。	流量制御/DBセッション管理
		他システム連携	CORBAシステム以外のシステムと連携することができる。	COM連携
	信頼性	耐障害性機能	システムに何らかの障害が発生した場合でも、システムを停止せずに継続処理できる。	障害時サーバ自動切り替え
		データ整合性保証	処理(特に分散トランザクション処理)の前後で、データのACID特性が常に保たれる。	vトランザクション
	機能性	メッセージング機能	メッセージの到達が保証され、また、非同期に処理要求を呼び出すことができる。	メッセージング
		データ永続性	データがディスクなどの物理媒体によって半永久に保存することができる。また、従来システムで使用していたDBを新システムでも活用できる。	永続オブジェクト/ERI
	効率性	スループット高速化	システムのさまざまな関連要素を通して、最終的に処理速度の向上が実現できる。	スレッドプーリング
		資源利用効率向上	限られた資源(メモリ、ディスク、回線など)の中で、各処理が有効に行われる。	ロードバランス
		通信負荷軽減	通信回数を減らすことで、データのやりとりや処理をより高速に行うことができる。	FastPath
運用環境	運用容易性	簡易、明解な運用I/F	簡単に運用が行える分かりやすいインタフェースが提供されることにより、運用作業が軽減される。	簡易コンソール、コマンド入力URL
		運用の自動化	運用作業を自動化することで人的作業を減らし、作業時間の短縮や運用ミスを防ぐ。	開始/終了の自動化
	高可用性	障害が起ころっても迅速な復旧が可能であり、システムの稼働率が99.9%以上確保される。		HA製品対応
開発環境	運用柔軟性	動的環境変更	システムを休止させることなく、実行パラメタを変更したりすることができる。	動的パラメタ変更
		無停止システム運用	部分的にアプリケーションを休止したり再開したりすることで、無停止状態でシステムの保守作業が行える。	APの部分的休止/再開
		統合的な運用管理	他の統合運用管理ツールを使って、局所的ではなく、システム全体を統合的に運用/管理することができる。	SNMP対応
開発環境	開発容易性	多様な開発言語	特定言語にとらわれずに、システムの特性に合ったさまざまな言語で開発できる。	COBOL、Java、C++
		分析/設計支援	システム特性に合った分析/設計手法が体系立っている。	開発フレームワークの提供
		プログラム自動生成	開発ツールによってコードを自動生成し、アプリケーション開発における人的作業を最低限に押さえられる。	テンプレートの作成支援
		大規模開発支援	リポトリなどによってプログラム情報を一元に管理することにより、大規模開発での同期ずれなどを防ぐ。	SEWB+のリポトリ機能
		デバッグ支援	エラー時のメッセージや実行時のオペレーションのログを出力することができる。	オペレーション・トレース
		開発から実行への環境移行	実行環境を複数持つことにより、本番環境とテスト環境を共存させる。といった運用ができる。	マルチTA
		動的AP変更	システム稼働中でアプリケーションの修正が行え、動的にその修正が反映される。	開発モジュールのDLL化
		AP間の整合性保証	クライアントとサーバのインタフェース非互換を見つけることができる。	C/S間の整合性チェック

情報管理やメッセージの流量制御もTAが行うため、従来のような分散システムでの運用管理負荷はほとんどかからない。

さらに、何らかの問題でオブジェクトやメッセージの行き来が妨げられたときは、代替りの経路を選択(障害検知自動経路選択)して、障害対応を図るなどの機能を提供している。その他の機能については上表を参照されたい。

EUCプラットフォームを提供し、帳表電子化/DB汎用検索などを可能に

すべての帳表データは電子化され、カテゴリ化されたデータベースに自動的に格納されている。このため、電子帳表を容易に検索、再出力が可能で、CSV形式に変換しExcelに展開して分析資料の素材料として利用できる。

また、証券円資金システム内の主要データベース内のテーブル項目がExploler形式で再定義/モデル化されており、自由に検索が可能である。検索結果をExcelに展開し、例えば当局宛調査資料の元資料として利用したり、EUC帳表として準定型帳表として共有利用もできる。

徹底したプロジェクト・マネジメントが大規模システム開発を成功に導く

開発工数約5,000人月にのぼる大規模システムを当初計画した期日どおりに本番稼働に導いた要因は、経験、ノウハウ、指導力のあるリーダーのもとでの徹底したプロジェクト管理にある。

同行システム企画部次長の大森 次男氏、上席部長代理の村田 真吾氏は、

今回のシステム構築で留意した点として次のような点を挙げている。
*ベンダ選定には、デファクト・スタンダードのプロダクト提供と保守サポートの24時間対応など、高い対応力を要求した。

*実際の開発に当たっては、どういうプロジェクト体制で、どういう進め方をするのかの戦略・考え方をチェックするとともに、レポーティング・ラインについて非常に重要視した。
なぜなら、システム開発は人の要素が非常に大きいからである。

*計画段階で定量的かつ開発リスクを先読みした担当者別・日別のスケジュールを作成し、その実行を徹底した。

*品質管理面では、トップダウン、ボトムアップの両面から押さえ、バグが発生した場合は関連する箇所の見直しを行った。

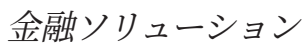
*開発段階では、成果物としての現物(ドキュメント、帳表など)で進捗管理の実施を重視した。

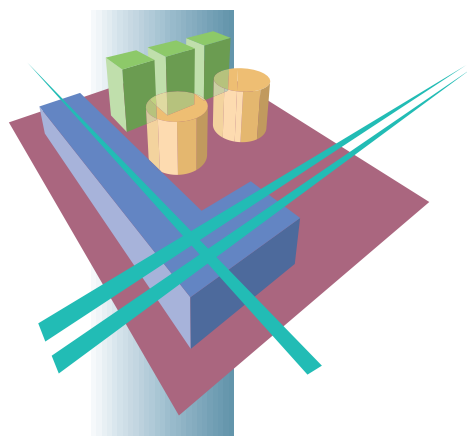
*レビューは、週次を中心に、場合によっては日次、さらに朝夕にも行うなど、状況に応じたレビューの開催により、進捗状況の確認と問題への即時対応を怠らなかった。

◇

全面稼働後、日が浅く評価はこれからながら、利用部門の評判は上々であるという。

第2フェーズとして、金融商品会計基準対応(来年4月)、日銀RTGS(即時決済)対応(来年12月)に向け、すでに開発を開始している。





インターネット時代の ビジネス・ソリューション・ビルダ「LINC2000」

プラットフォームシステム部 4GLソフトウェア室 課長 村上利秀

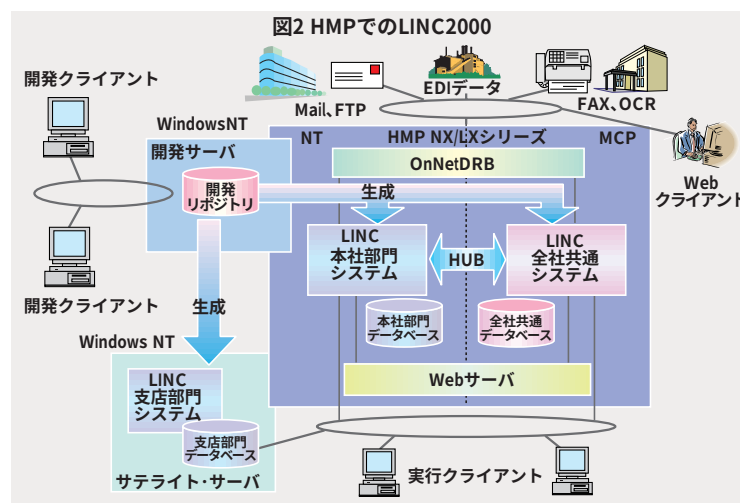
ここに紹介する「LINC2000」は、国内外のエンタープライズ・サーバ上ですでに数多く稼働するLINCシステム資産を、業務の基幹として維持拡大していく一方、実行稼働プラットフォームとして新たにWindowsNTを加えたことで、時代が要請する新たなネットワーク・ビジネスへ対応するためのWebアプリケーションや、オープン・テクノロジーと融合したクライアント/サーバ処理を実現する「オールインワン」環境を提供するものである。(図1)

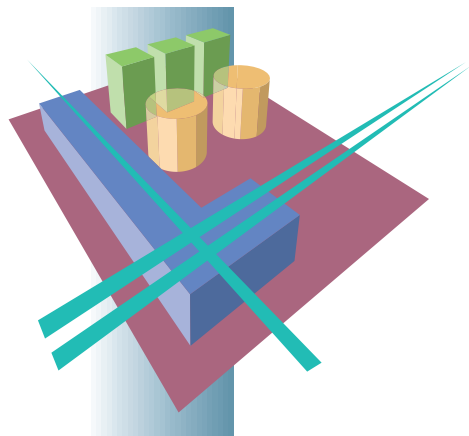
LINC2000は、多岐にわたる最新IT
を取り込んで、「LINC」の中だけで完

**LINC2000開発環境で定義されたGUI
フォームから Visual BasicやPower
BuilderのGUIフォームおよびコードを
自動生成したり (PowerClient)、LINC業
務システムに接続するJavaのコンポー
ネントを生成(ActiveLINC* : JavaBeans
やActiveX/COMとして利用可能)する
などクライアントAPを簡便に開発する
ための機能も用意する。 [注]* 計画中**

LINC2000は、マルチユーザ・リポジトリによる定義情報の一元管理を行っている。複数の開発担当者により、定義された情報は、リポジトリにより自動的に整合性がとられて管理されるため、保守の際にも辞書を変更すれば、その定義を使用している箇所はLINC2000が一括保守し、さらにデータベースの再編成まで自動的に行う。

LINC2000は、今後オブジェクト指向開発や構成管理機能の拡張など、さらなる生産性/保守性の向上を目指して機能拡張する予定である。





IT最前線 ネットワーク技術の動向(3)

企業間や支店間などでLANやWANを使い、基幹データや音声・画像などを統合して送受信するケースが増加している。回線の利用料を削減するとともに、使用するハードウェアを統合するのが目的である。しかし、問題がないわけではない。これまで独立した回線で実現していたサービス品質を保持できなくなる可能性があるからだ。そこで必要になるのがQoS(Quality of Service)保証技術である。ネットワークが提供するサービスの品質を確保(保証)するための仕組みであり、さまざまな方法が提唱され製品も登場してきた。ここでは、現在注目されている主要なQoS保証技術について説明する。

サービス品質を保証するQoS対応製品が続々登場

QoS対応といわれる製品が続々と登場している。ルータやLANスイッチ、ATMスイッチ、さらにはアプリケーションなどにもQoS対応をうたった製品がある。

こうした製品は、IPネットワークを使って基幹データや音声・動画などの

リアルタイム性が重要な情報のやり取りにも使えるように開発されたもの。これまで専用線を使って通信していた、これらの内容を一般的なIPネットワークを使って送受信し統合できることから、大幅な通信コスト削減が期待できる。

帯域を確保するギャランティ型/効率を重視するベストエフォート型

ではそもそもQoSとは、いったい何なのだろうか。簡単に説明すると、ネットワークが提供するサービス品質であり、帯域(スループット)、遅延時間、誤り率などの要素の集合であるが、インターネットやイントラネットなどのIP通信では、QoSは帯域だけにフォーカスして論じることが一般的である。QoS保証技術を大別すると「ギャランティ型」と「ベストエフォート型」がある。

ギャランティ型は、通信する端末間でコネクションを確立し、利用する帯域などをあらかじめ予約しておき、ネットワークが混み合ってきたときでも、特定の通信サービスに対しては常に予約領域が使える。確実に予約しておいた分だけの帯域を使って通信できるが、どうしても無駄が多くなってしまう。

ATMのサービス・クラスやIPネットワークのRSVP(Resource Reservation Protocol)がこれに当たる。インターネット上で使われる各種プロトコルを標準化している組織IETF(Internet

Engineering Task Force)では、これらをInt-serv(Integrated Service)と呼んでいる。

これに対してベストエフォート型は、コネクションを確立するなどの方法をとらず、それぞれの通信に対して優先順位をつけて、これに従ってデータを送受信する。優先順位は、フレームやパケットのヘッダー情報などを使って判別する。IETFでは、ベストエフォート型をDiff-serv(Differentiated Service)と呼んでいる。

またQoSという言葉は、ギャランティ型だけを指す場合があり、そのときはベストエフォート型のQoSを、これと区別し、優先順位だけを決めるものという意味でCoS(Class of Service)と呼ぶことがある。

ベストエフォート型では、通信量が少ない場合も多い場合でも、あらかじめ予約してある帯域があるわけではないので、回線の無駄は少なく効率的である。しかし、どの程度の効果があるのかといった予想をたてることはむずかしい。

ギャランティ型QoSではRSVPとATMが使われる

ギャランティ型のQoSとして一般的なのはRSVPとATMである。RSVPでは通信に先立って端末間でメッセージを交換することにより、中間のIPルータ同士は必要な帯域を確保する。このためRSVPを利用する端末間で経由するすべてのルータがRSVPに対応している必要がある。

その結果、プロバイダなどでは導入が進んでいない。プロバイダの多くはATMバックボーンを選択するところ

が多い。ATMのサービス・クラスにRSVPの帯域予約要求を対応づけるという方法もある。

ATMはVP(Virtual Path)とVC(Virtual Channel)という仮想的な通信回線を設定してデータを送受信する。ATM機器間で帯域を確保し、確実に必要な通信量を送受信できる。

しかし、対応しているアプリケーションは少ない。したがって、ATMでQoSを利用するにはルータ上でポート

インターネット高速化技術 データ転送の品質を保証する

日本ユニシス株式会社 ネットワークシステム部 統合技術室
日本ユニシス情報システム株式会社 インターネットサービス部

番号やアプリケーションの優先順位といったパラメータを使って適切なVC

に対応づける必要がある。

フレームに優先度の目印を付けて優先度の判別にかかる負荷を低減

最も普及しているベストエフォート型QoSといえば、TCPやUDPのヘッダーに含まれるポート番号からアプリケーションを判別して優先順位を付ける方法である。業務アプリケーションやデータベース、音声・動画といったリアルタイム性が必要なアプリケーションで使うデータを優先して送受信できるようになる。逆にバースト転送の多いHTTPやFTP、そして電子メールなどの優先度を下げるといった方法が一般的に使われている。

ポート番号を認識するルータやレイヤー4スイッチなどが登場している。さらに、トランスポート層のヘッダーではなく、フレームやパケットのToS(Type of Service)情報などを利用し

て優先順位を決める製品も登場している。

ルータやLANスイッチに、こうした機能を実装する製品がある。これはトランスポート層のヘッダーにあるポート番号を読み出すという負荷のかかる処理を省略して、高速化しようというものである。ハードウェアによる制御も可能になる。

同様にIEEE802.1pもフレームに優先順位を付ける仕組みである。IEEE802.1p対応製品は数多く出荷されており、論理的には8段階の優先度を設定できる。しかしフレームごとに優先度を設定できる製品はまだ少ない。また、ほとんどの製品は優先レベルをあまり多くは設定できない。

フローを制御したり、接続サーバを変更する製品も登場

この他、QoS対応の技術としてはフロー制御や、キャッシュ・サーバなどがある。フロー制御は、特定のサーバやネットワーク装置で利用する帯域を制限するものである。

キャッシュ・サーバは、クライアントからの要求に対する目的サーバからの応答を内部にストアしておき、同じ要求が他のクライアントなどからあった場合に、ストアしておいたデータを要求元のクライアントに返す。複数のクライアントが存在するLAN内に設置しておけば、多くの要求に対してWAN回線を使わずに処理できるので、クライアントのレスポンスが高まり、WAN回線の帯域も節減できる。

ただし、目的サーバの内容が更新された場合、キャッシュしてある情報が古くなってしまう。このため、頻繁に更新されるデータに対してはデータ整合性を保証できなくなるが、これを回避するためのいろいろな技術も開発されている。キャッシュ・サーバの使用例を下图に示す。

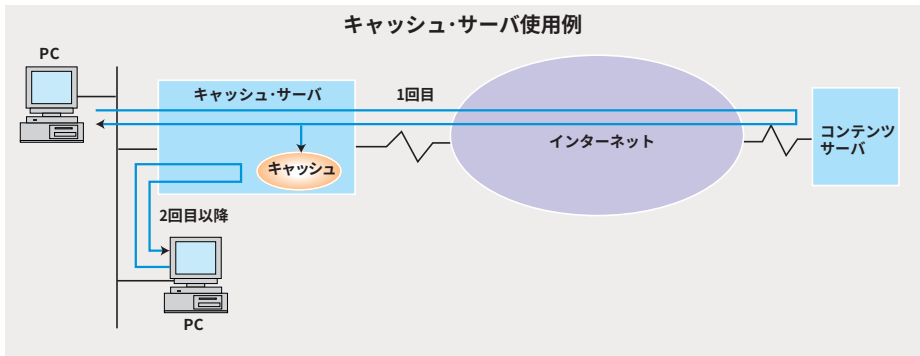
さらに、同じ役割を持った複数のサ

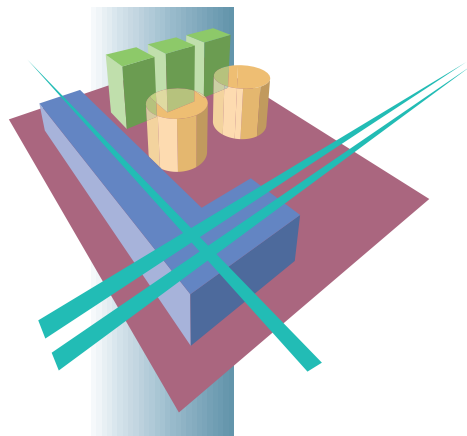
ーバを接続し、負荷の少ないサーバに接続要求を振り分けるサーバ切り替え装置も製品化されている。これはTCPやUDPのポート番号を基にデータ交換する点ではレイヤー4スイッチと同じである。ネットワークの負荷だけでなく、サーバ自体にかかってくる負荷も分散できる。

ネットワーク上には、多くの種類のデータが複雑な経路で流されるようになった。「リアルタイム性が重要なもの」と、そうでないもの」「破棄されてはいけないうもの」と、ある程度の損失は許されるもの」などデータの性質もさまざまである。

QoS保証技術は、ネットワークで使われる、こうしたさまざまなデータを最適な方法で振り分け、最も適切な送信方法で送受信するためのものである。ネットワークの重要性は、ますます大きくなりデータ量も増大する。しかし通信コストはできるだけ削減しなくてはならない。QoS保証技術はこうしたトレードオフの問題を解くための1つの答えとなる。

四





IT最前線

オブジェクト指向技術(4)

ソフトウェア開発におけるパターン

ソフトウェア開発において繰り返し発生する問題を解決するための再利用可能な方法がパターンと呼ばれ注目を浴びている。

ソフトウェア開発におけるパターンとは、『ある実践の文脈で有用であり、他の文脈でも有用と思われるアイデア』と定義することができる*1。

すなわち、ある実プロジェクトで有用であった経験が他の開発プロジェクトにおいても有用であると思われるようなものをパターンと呼んでいる。

パターンは、開発上遭遇するであろう種々の問題とその解法を示しており、パターン名、問題の発生状況、パ

ターンを実施した結果とともに記録することで、再利用性を高めている。

ソフトウェア開発に関するパターンにはオブジェクト・モデリングの経験から生まれたアナリシス・パターンや、オブジェクト指向設計における経験を記録したデザイン・パターンがある。

また成功したパターンだけではなく成功しなかったシステムに注目し、その特有のパターンを示したアンチ・パターンなどがある。さまざまなパターンの中でもE.Gammaらが提唱したデザイン・パターン(Design Patterns)は広くオブジェクト指向設計に利用されている*2。

デザイン・パターンとは

E.Gammaらはデザイン・パターンを『種々の状況における設計上の一般的な問題の解決に適用できるよう、オブジェクトやクラス間の通信を記述したもの』として定義している。

デザイン・パターンによりオブジェクト指向設計者が日頃直面している多くの問題をさまざまな形で解くことができる。例えば、オブジェクトをどう生成するか、オブジェクトやクラスがこういった構造を持つべきか、どういう振る舞いをするかといった問題は、設計上の重要な決定である。

しかし、経験の浅いオブジェクト指向設計者にとってはなかなか難しい問題である。デザイン・パターンでは、こういった点を分類し、適用しやすくしている。

(下表)
表 デザイン・パターンの分類

		目 的		
		生成	構造	振る舞い
範 囲	クラス	Factory Method	Adapter(class)	Interpreter Template Method
	オブジェクト	Abstract Factory Builder Prototype Singleton	Adapter(object) Bridge Composite Decorator Facade Flyweight Proxy	Chain of Responsibility Command Iterator Mediator Memento Observer State Strategy Visitor

デザイン・パターンにおけるオブジェクト指向

デザイン・パターンでは、インタフェースに対してプログラミングすることを基本にしている。インタフェースと実装を分離し、またインタフェースを介してのみオブジェクトを操作できるようにすることでオブジェクト指向の最大の特徴である多相性(ポリモリズム)が実現できるからである。

さらに、クラス継承の代わりに委譲

が使われている。委譲は1つの要求を2つのオブジェクトが扱う仕組みである。(図1)

例えば、クラスXがクラスYを継承する代わりに、クラスXはクラスYのインスタンスを保有する(y)。クラスXは要求を受け付けたら、その処理をクラスYに委譲する。この時、委譲先のYに対して自分自身(X)を渡せば、委譲

「デザイン・パターン」の効用 設計の再利用

日本ユニシス株式会社
生産技術部 情報技術室 チーフSE 宮脇 亨

先よりXに対する操作も可能になる。結果的に、クラスXがクラスYを継承したときと同じ効果を生み出すことができる。委譲を利用することで、YクラスのオブジェクトとZクラスのオブジェクトが同じ型を有する(同じインタフェースを持つ)という前提であれば、YオブジェクトをZオブジェクトに入れ替えることが可能である。

設計の再利用性

デザイン・パターンは、ソフトウェア開発のために再利用性のある設計指針を示している。設計の再利用性はそれだけでも、システム全体のコストに大きな影響を及ぼす。その影響度は、コンポーネントの再利用よりもはるかに大きい。システム開発における設計の見直しー要求の変更や追加などによりーが多大なコスト(人的にも期間的にも、そしてリスクも)を発生させることは、すでにさまざまなシステム開発事例をみれば明らかである。

デザイン・パターンが示す再利用可能な設計は、インタフェースに対してプログラムすることを基本としているので、新たに実装部分を作成し挿入することに対しても柔軟である。設計を

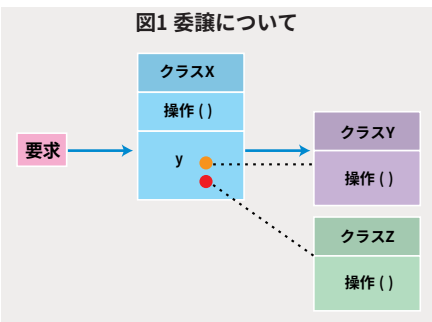
デザイン・パターンの適用に向けて

デザイン・パターンは、オブジェクト指向ソフトウェアを設計する際の経験を記録したものであり、その効用は過去に証明済みである。しかし、デザイン・パターンを正しく評価し、正しく利用できない限り、先人の知恵を享受できないばかりか、パターンに無理やり押し込めて、問題解決を図ろうとすれば、かえって問題を複雑にしかねない。

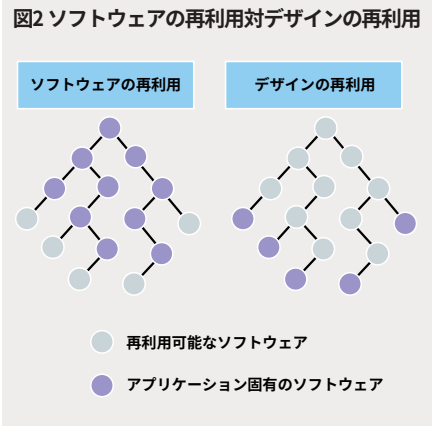
パターンを適用する際には十分に現在の問題を検討し、背景にある状況をつかむ必要がある。パターンは、適用する箇所を間違えれば、たちまちアンチ・パターン(失敗するパターン)に変化するのである。

またパターンで、すべてが解決できるとは考えない方がよい。それよりも既存のパターンで解決できない問題が新たに解決したら、それが新たなパターンの候補になるのである。パターンはあくまで経験のなかから発見され、再利用される。

デザイン・パターンを理解するには、デザイン・パターンを適用したソフトウェア構造に触れるのが一番である。例えば、オブジェクト指向言語であるJavaのクラスライブラリには、デザイ



行うことは規模が大きくなればなるほど困難な作業であり、コストが大きい。ため、再利用可能な設計ノウハウは、高価なものなのである*3。(図2)



ン・パターンが多く見られる。Javaの豊富なクラスライブラリを十分に使いこなすことは、それだけでデザイン・パターンに触れていることになる。

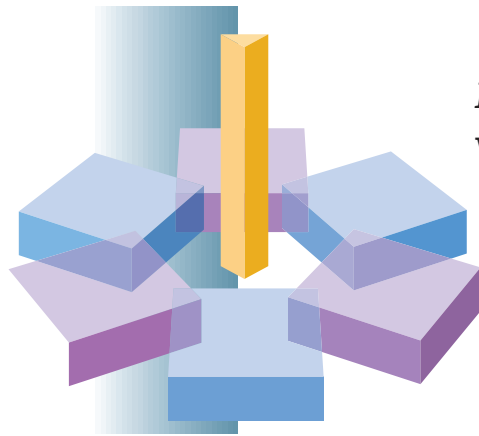
オブジェクト指向といえば、分析・設計の各種方法論やオブジェクト指向言語に注目が集まりがちであるが、デザイン・パターンのような有用性がすでに証明されたものを活用することは、オブジェクト指向設計者にとって必須であると考ええる。ただパターンをサポートする支援ツールが存在しないことは残念なことである。デザイン・パターンのような設計ノウハウを蓄積したり、活用できるような支援ツールの登場が待ち遠しい。

[注]

*1 MartinFowler : Analysis Patterns Reusable Object Model [堀内 一、児玉 公信、友野 晶夫訳 アナリシスパターンー再利用可能なオブジェクトモデル]

* 2 Gamma,E.,R.Helm,R.Johnson,and J.Vissdes:Design Patterns Elements of ReusableObject-OrientedSoftware [本位田 真一、吉田 和樹訳:オブジェクト指向における再利用のためのデザインパターン]

*3 William J.Brown,Raphael C.Malveau,Hays W."Skip" McCormiclll, Thomas J.Mowbrag: Anti Patterns Refactoring Software, Architectures, and Projects in Crisis [岩谷 宏訳: アンチパターンーソフトウエア危険患者の救出]



青山学院大学経営学部における「AOYAMA Cyber Campus」プロジェクトの現状報告と将来像

日本ユニシス株式会社
生産技術部 情報技術室 チーフSE 杉野 順清

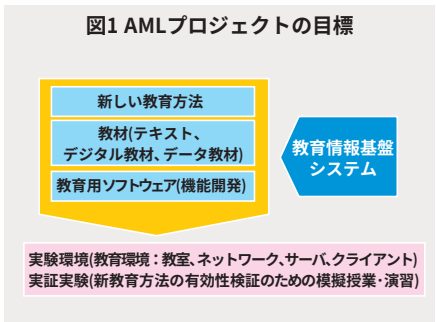
本紙98年10月号のIT最前線 What's EC/CALS(16)で“青山学院大学経営学部における「AOYAMA Cyber Campus(ACC)」プロジェクト”について紹介しました。この記事では、大学から「サービス(大学教育)」を「顧客(学生)」に対して行うという立場から見て、一種のEC^{*1}の実践の場であると捉え、教育マーケットの変化とプロジェクトの概要について説明しました。

本稿では、ACCをベースとして同学で取り組んでいる「バーチャル・ユニバーシティ構築のための実証実験プロジェクト」について、より具体的な内容と将来像について紹介します。

AMLプロジェクトの全体像

青山学院大学 経営学部では、1997年度から4年間の計画でAOYAMA Cyber Campus(ACC)プロジェクトに取り組んでいる。このプロジェクトの成果をベースとして、通産省および情報処理振興事業協会における情報化教育モデル学習システム構築事業の一環として、青山学院大学は「バーチャル・ユニバーシティ構築のための実証実験プロジェクト」を発足した。なお、本プロジェクトのことを青山学院大学内では「AOYAMA Media Lab.(AML)プロジェクト」と呼称して、青山学院大学総合研究所における研究活動として推進している。(図1)

このAMLプロジェクトの目標は、①新しい教育方法の提案、②そのためのデジタル教材や教育用ソフトウェアの開発、そして、③それらの教育の運用を支援するための教育基盤システムを構築することと、以上の教育方法、教材、機能、さらに教育基盤システムを、実際に模擬授業で実証実験して、それらの有効性を検証することにある。



教育システムへのニーズ

そもそも、このような教育システムがなぜ必要なのであろうか。答えの手がかりの1つとして、“演習”というキーワードがある。

理工学系の学部では通常の講義やゼミ(輪講)のほかに、実験・実習・演習が必修科目として存在している。これは、教科書から得た知識を実験などで試すことにより、“経験”を得ることを目標にしており、大学教育のなかで非常に重要な位置を占めている。

一方、経営学部では講義およびゼミ

が中心で、学生にとって必要な“知識”は習得できても“経験”を得ることは難しかった。

社会のニーズとしても、獲得した知識を十分に活用でき、より実践的な経験を持った学生が望まれており、そういった人材を育成する手段の1つとして、コンピュータ・システムの利用が注目されている。

これはつまりコンピュータを使って、実社会を疑似体験できるものが必要であることを示している。また、このようなニーズに応えるうる十分な規模と性能を持つシステムを提供することが可能になってきている。

青山学院大学では、これを実現するためにAMLプロジェクトを発足し、活動してきている。

AMLプロジェクトの概要

AMLプロジェクトの今年度の活動は青山学院大学 経営学部、理工学部、文学部および初等部の先生およびアシスタント50名、システム・ベンダ4社の産学共同で実施しており、次に示すワーク・パッケージ(WP)に分かれて開発・検証を行っている。(下表)

WP1	新製品開発プロジェクト協調演習
WP2	グローバルCE協調型演習
WP3	製販物統合化情報システム協調型演習
WP4	グローバルSCM協調型演習
WP5	集合教育型遠隔授業システムによる教育方法
WP6	一貫教育におけるマルチメディア型総合教育
WP7	新教育基盤システム開発

WP1～WP4ではSAP/R3やJ-LinkなどのERP^{*2}ツールを活用しサイバー・ビジネス環境を構築する。これが、まさに、前節で述べた“演習”に相当し、また、WP1の演習結果をWP3で利用するなど、WP1～WP4は相互関連を持たせて、より総合的な演習ができるような工夫がなされている。

WP5では、「設計製図」の基礎科目(図学)を対象に遠隔授業の可能性について検証する。(WP1～WP5は大学生が対象になっている)

WP6では、初等部の生徒を対象に「調べ学習」へのマルチメディアの利用の可能性について検証する。

WP7ではWP1～WP6の授業や演習、そして自習などの教育に共通する機能

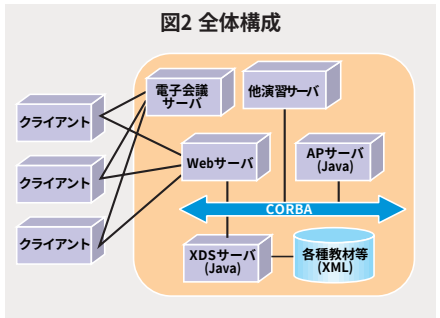
を提供する。

演習はCollaboration型、On Demand型、およびその折衷型に分けている。Collaboration型の演習では、受講者が企業の各部門(製造部門や販売部門など)の業務担当者であると想定し、受講者同士が協力し合うことで1つの目標を達成するように構成されている。On Demand型の演習では、時間的・場所的な制約を受けないようにネットワーク技術などを活用している。

以下では、日本ユニシスが担当しているWP7について解説する。

新教育基盤システムの先進性

前節で説明したワーク・パッケージの中でも特にWP7：新教育基盤システムは、長期にわたってのさまざまな教材の蓄積・バーチャル演習システムのサポートなど教育システムにおけるさまざまなニーズ応えられなければならない。そのためにも先進の技術を導入し提供していく必要がある。そこで将来の拡張性なども考慮し、次のような先端技術を採用することとした。(図2)



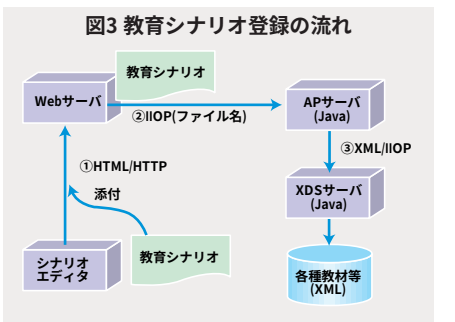
● XMLについて

XML^{*3}とは文書の共有性向上や標準化を図るための国際標準規格である。教材などの保存にこのXMLを採用しており、長期間にわたる保存・改訂の容易性、また、学外・海外との教材の交換を狙っている。また、これを実現するためにXDS(XML Document Server)を開発し、XMLで記述された各種ドキュメントの保存・検索が容易になるような仕組みも採用している。

● CORBA/Javaについて

CORBA^{*4}は分散オブジェクトの国際標準であり、特にオブジェクト間の通信プロトコル(IIOP^{*5})は、複数のシステム間を連携するためのデファクト・スタンダードになっている。また、システムの開発言語にはJavaを採用している。これらにより柔軟なシステム構成と他システム間連携の容易性を狙っている。このCORBA準拠プロダクトとして「SYSTEM V」を用いている。

以下では教育シナリオの登録という一例を用いて簡単に解説する。(図3)



この教育シナリオとは、講義の流れを記述した文書である。講師はこれを事前に作成しておき、講義中に内容の再確認を行ったり、受講者にも参照を促したりする。

＊Step 1：教育シナリオはXMLで記述されており、Webサーバにいったんアップロードされる。

＊Step 2：Webサーバはそのファイル名をAPサーバに通知する。

＊Step 3：APサーバはファイル名からその内容を取得し、XML文書としてXDSサーバに登録する。

通信プロトコルにCORBA/IIOPを採用している結果、COBOLやC++などさまざまな言語やシステムから再利用可能になっている。このシステムでも、WebサーバとAPとの連携は簡単な設定のみで可能になっている。

ちなみに、この教育シナリオは受講者が自由に参照できる部分と、講師のみが参照できる部分に分かれている。

このシステムを利用しているのが受講者であった場合、APを通過するときに自動的に参照できない部分を削除している。このことは、XMLという標準フォーマットがコンピュータにとっても取り扱いやすい形式であることの一例を示している。

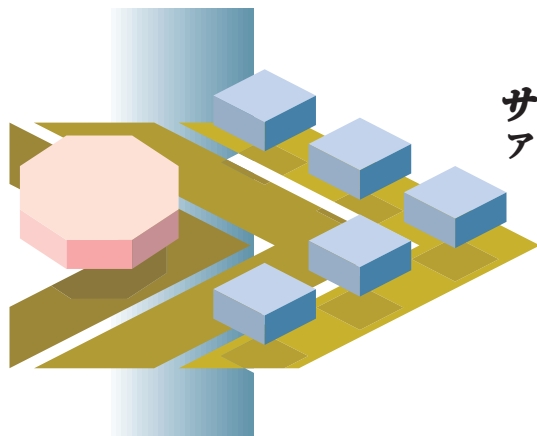
今後の展開

現在は模擬演習に向け着々と準備が進んでいる。また、今後の展開としては、AMLプロジェクトの実証実験結果を踏まえて、(模擬授業ではなく)実際の授業運営に適用し、青山学院大学全体や社会人教育などに拡大し、さらには、他大学への普及を目指している。

この新しい試みは、単なるコンピュータ・リテラシ教育から脱却し、より実践的な経験と知識を生徒・学生が獲得するための1つのモデルになりうると確信している。

[注]

- ＊1 EC：Electronic Commerce
- ＊2 ERP：Enterprise Resource Planning
- ＊3 XML：eXtensible Markup Language
- ＊4 CORBA：Common Object Request Broker Architecture
- ＊5 IIOP：Internet Inter-ORB Protocol



サービス

アドバンスト・コンサルティング・サービス(24)

前号(8月号)ではモバイル・コンピューティングの現状、企業が導入するに際しての課題、主たる技術要素(携帯端末、無線アクセス、セキュリティ、運用管理)について動向を述べた。本号では業務のモバイル・コンピューティング化(以下：モバイル化と略記)時に、考慮すべき事項および日本ユニシスのコンサルティング・サービスについて述べる。

モバイル化のキラーValueとは何か

キラーValueについて検討する前に先発企業のモバイル化状況を見てみよう。図1は、98年10月に日本能率協会が上場2,300社の情報システム部門長へ行ったモバイル・コンピューティング利用実態調査*の中で、適用業務の現状および今後についてまとめたものである。

先発企業では、日報・業務報告、事務連絡など業種に依存しない共通の業務が圧倒的に多い。顧客情報/営業・販売実績の管理、商品・価格情報/訪問履歴情報の共有、在庫情報/受発注情報/見積作成業務への適用、業界・競合情報の提供といった実業務・現場業務への対応は今後の計画となっている。

また共通の業務でも他業務と連携する旅費・経費精算や流れが複雑な稟議・決裁処理は今後の計画となっている。

現時点においては、比較的単純な共通の業務を中心にモバイル化がされているといえよう。

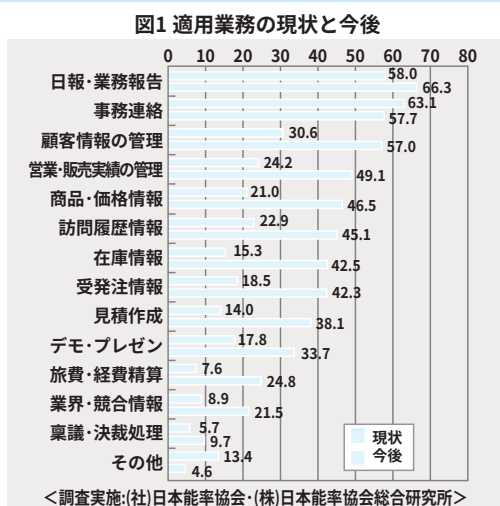
実業務・現場業務をモバイル化する場合、最も難しいのが、企業を飛躍的に強くするキラーValueをどう見出すかである。キラーValueとは「企業が新事業あるいは既存事業をモバイル化することにより、決定的な価値を生み出す新事業あるいは既存事業のプロセス」のことである。キラー・アプリケーションはキラーValueを実現した業務といえる。ここではキラーValueの発見について、3つの視点を述べる。

＊視点1：新事業分野の開拓の視点

モバイル化を前提とした新規事業を起こすことにより、キラーValueを実現するという視点である。昨今の規制緩和の進展、インターネットを利用した企業提携の隆盛に加え、ブラウザ搭載の携帯電話の出現によってインターネット・バンキング、株取引、チケッ

キラーValue発見のために

本節では、キラーValueを発見するために各フェーズでどのような作業をするかについて述べる。ここではフェーズをビジネス構想フェーズ、計画フェーズ、設計・開発・運用フェーズの3フェーズに分けている。



ト予約、各種情報提供サービスなどのB-to-B、B-to-C業務がインターネット・モバイル連携により、モバイルでできる環境が整ってきた。

SCM(サプライチェーン・マネジメント)による自社の地位の向上、SCMモバイル連携による即時性追求も注目されている。このあたりがキラーValue発見の手がかりになりそうである。

＊視点2：既存事業分野での活用の視点

既存業務をモバイル化することにより、キラーValueを実現するという視点である。コールセンターのモバイル連携によるお客様サービスの向上、ERPのモバイル連携による生産性向上、CRMのモバイル連携による顧客満足度向上といった視点で、キラーValueを考えることが重要である。

＊視点3：情報処理の視点

従来は物理的制限などによってできなかったものが、無線によりモバイル化、ネットワーク化が可能となり、キラーValueを実現するという視点である。設備が不要、容易に設置できる、365日/24時間常時接続、無人化・自動化処理と結びつける、移動しながら使用、このあたりがキラーValue発見の手がかりになる。

＊ビジネス構想フェーズ

モバイルの占める役割・影響力をベースにIT戦略やIT計画を立て、ビジネス面、IT面について構造、組織(機能、役割配置)、機構および戦略的情報投資(リソース配分、予算)を明らかにす

モバイル・コンピューティングの現状と動向(下)

日本ユニシス株式会社

アドバンストコンサルティンググループシニアコンサルタント 田中 洋一郎

るフェーズである。場合によってはCRM、SFA、コールセンター、SCMなどの管理技術の調査が必要となる。

また、ハンディ端末、携帯プリンタ、FAX、車載機器など自社のモバイル化に関連する要素技術や携帯、PHS、衛星移動体通信などのサービスについても動向調査が必要である。特に、期間については、開発期間および使用年数を考慮し、現状よりも1～2年程度先を中心に2～4年程度の中期的な視点で調査、評価をしなければならない。

＊計画フェーズ

ビジネス構想の具現化計画を策定するフェーズである。すなわちキラーValueとなるプロセスを明らかにして、対象となるビジネスをブレイクダウンし、業務プロセス・モデルを作成することが中心となる。同時に、業務モデル実現のために、使用するハードウェア、ソフトウェア構成を明らかにする。

計画フェーズでは、要求事項を確認し、どの処理サービスか(トランザクション処理、DBアクセス、配信型処理、グループウェア処理)/どのミドルウェアを使うか/センター側通信はRASかインタカイントラカ/ネットワークは何にするか(専用線、PSTN、ISDN、フレームリレー)/アクセス側ネットワークは何にするか(携帯、PHS、スタンドアロン、回線交換、パケット)/携帯端末のタイプは何にするか(Windows、WinCE、専用端末、電子手帳、スマートフォン)/セキュリティ

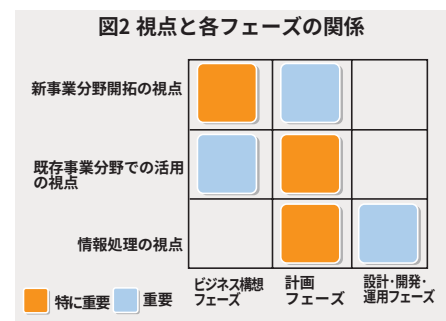
ィはどうするか(認証、アクセス制御、盗聴、改ざん防止)など本紙8月号11面図2で示した構成要素について、全体的に見て、どの組み合わせが一番強力なサービスを提供できるかという視点で決める必要がある。また、モバイルの作業環境、作業手順について現場調査が必要である。

＊設計・開発・運用フェーズ

計画フェーズで決めた枠組みを実装レベルにブレイクダウンし、開発・運用を行うフェーズである。モバイル・システムの特長性を考慮した開発、プロトタイプによるテスト・性能評価、運用・トラブル対応の体制作りがある。

ここで特に強調したいのは、運用ルール・手順書の策定およびトラブル対応窓口、エンドユーザ教育の重要性である。モバイルのトラブルは、即、現場業務そのもののトラブルであるからリアルタイムでの対応が必要となる。

図2は、キラーValue発見のためにどのフェーズが重要かについて視点と各フェーズ作業の関係について図示したものである。



日本ユニシスのコンサルティング・サービスについて

日本ユニシスでは業務のモバイル化について、種々のコンサルティング・サービスを行っている。

ビジネス構想フェーズでは、ビジネス分析やCRM、SFA、コールセンター、SCMといった管理技術のモバイル連携支援や、各種機器および技術動向調

OnNet Solutionで、さらなるモバイル化を支援

モバイル通信は、従来の音声中心から、データ中心に急速に変貌しており、現在は丁度、端境期にあたる。モバイル通信は、従来の有線通信ではできなかった場所に非依存、設備不要、常時接続などの独自価値を持ったモバイル情報処理通信網に変貌しつつある。

しかも、実現の時期はここ1、2年と間近である。これらの通信機能に自動計測処理、無人化処理、365日/24時間処理、位置情報などの情報処理を組み合わせることで、新たなキラーValueを見い出す期待は大きい。現在

査。

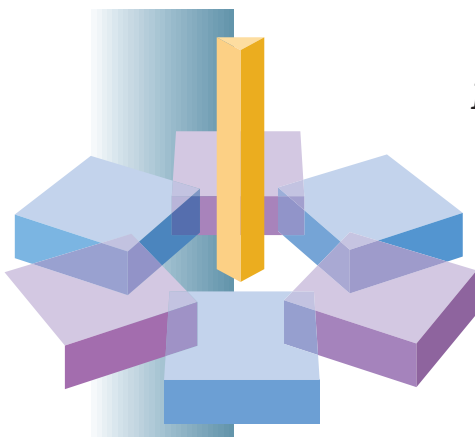
計画フェーズでは、業務分析、業務モデル化および現地調査。

設計・開発・運用フェーズでは、システム構築・運用支援や管理者・エンドユーザ教育および運用管理ルール策定支援など幅広く行っている。

話題のERP、CRM、SCM、SFA、コールセンターにおいても、サービス業務とのモバイル連携が図られなければ真のメリットを享受できない。

日本ユニシスは、OnNet Solutionとして、これらソリューションのモバイル化を推進している。日本ユニシスは、今後もツールの提供、システム運用・構築ガイド作成、およびコンサルテーションなど、実業務のモバイル・コンピューティング化のためにお客様の要求にお応えする所存である。 四

[注] ＊(社)日本能率協会の許可を得て掲載



From Silicon Valley

シリコンバレーの投資意欲は、インターネット・ビジネスを中心に絶好調だ。技術競争から一変し、ビジネス・モデルの競争へ進展、完全な普及期に入った。PCの低価格化は徹底し、インターネット通信の高速化と低料金化も進む。そして、マイクロソフトの株価総額がGEを凌いで5,000億ドルを超え、YahooとGMが肩を並べる時代となった。

強いVCの投資意欲

全米ベンチャー・キャピタル(VC)の昨年度総投資額は142.7億ドル、投資を受けたベンチャー企業数は2,856社、平均額は5百万ドル。これに対しシリコンバレーは、全米投資の3分の1の45.5億ドルが投下され、恩恵を受けたスタートアップ企業は786社、1社平均は580万ドルにのぼった。分けてもインターネット関連企業が、全投資の約30%にあたる13億ドル(前年比57%アップ)の投資を受け、昨年の第4四半期に至ってはその中の72%がeCommerce関連である。今年の第1四半期のシリコンバレー投資は17億ドルで昨年同期比の約2倍、第2四半期はさらに伸びて27億ドルとなり、とどまるところを知らない。

昨年度の年間投資金額ランキングを見ると、①ジム・クラーク氏の手がけるヘルスケア・ビジネス、Healtheon社(<http://www.healtheon.com/>)につぎ込まれた4,610万ドルがトップ、②次いで企業向けのMRO(Maintenance

401Kからティーンエイジャー向けまで

このところの一般消費者向けウェブ販売では、生鮮食料品デリバリー販売のWebVan社(<http://www.webvan.com>)や401K投資アドバイザーの401K Forum社(<http://www.401kforum.com/>)、スポーツ・イベント提供のQuokka Sports社(<http://www.quokka.com/>)、オンライン保険のInsWeb社(<http://www.insweb.com/>)などが目につき、eCommerceは初期の段階から大幅に大衆に溶け込んで新たな消費ブームを引き起こしている。そして、ついに大人だけでなくティーンエイジャーを対象にしたオンライン・ショッピングのI Can Buy社(<http://www.icanbuy.com>)、RocketCash社(<http://www.rocketcash.com>)、DoughNet社(<http://www.doughnet.com>)なども現れた。

全米のティーンズが使ったお金は昨年度総額で1,410億ドル。クレジット・カードを持たないティーンズのために、これらの会社が大手銀行と提携してエレクトロニック口座を作り、親の口座からお小遣いを振り込んで、提携先の優良ウェブで買物ができるとい



オンライン・モゲージのE-Loan社

Repair Operation)と呼ばれる購買分野で新しいeCommerceを目指すCommerceOne社(<http://www.commerceone.com/>)の3,440万ドル、③オンライン・モゲージ・ブローカーのE-Loan社(<http://www.eloan.com/>)の2,540万ドル、そして、④女性向けのウェブ、Women.com社(<http://www.women.com/>)の2,160万ドル、⑤オンライン・ミュージックのLiquid Audio社(<http://www.liquidaudio.com>)の2,150万ドルと続く。



生鮮食料品デリバリー販売のWebVan社



ティーンズ向けショッピングのRocketCash社

仕組みだ。もちろん、すべて親の承認が要る。親は子供達の教育を考えて、本や洋服など商品の限定やオンライン・ショッピングの時間を5時以降とか

快進撃続く“インターネット・ビジネス”

日本ユニシス株式会社
新事業企画開発部 担当部長 森 洋一

週末だけなどに限定することもできる。一方でティーンズは自分で口座を計画

的に管理したり、大人と同じようにインターネット・ショッピングを楽しむ。

ポータブル・インターネット・オーディオ・プレイヤー登場

インターネットを利用したデジタル・ミュージックの世界も過熱化している。MP3(Motion Picture Experts Group, Level 3)と呼ばれる圧縮技術の普及とSDMI(Secure Digital Music Industry)フォーマットが決まり、急速に普及段階に入ってきた。なかでも注目は、Diamond Multimedia社(<http://www.diamondm.com>)が開発した世界初のポータブル・インターネット・オーディオ・プレイヤー「RIO」。そして7月にはSound Blasterで有名なCreative社(<http://www.nomadworld.com/>)からも同様の「Nomad」が発表された。イン



シリコンバレー全景

ターネットから自分のPCに好きな音楽をダウンロードし、さらにポケットに入れて持ち運びのできるこのプレイヤーに再編集して利用する。このための音楽配布のウェブも現れた。まさにインターネット時代にふさわしい「第2のウォークマン」の登場だ。

Amazon対eBayの戦い

シアトルのAmazon.com(<http://www.amazon.com>)とシリコンバレーのeBay(<http://www.ebay.com>)の戦いも過熱してきた。自他ともに第1位を認めるAmazon。取り扱う商品は当初の書籍に加え、音楽CD、ビデオ、ギフト・カードなど1,600万アイテム、利用客数840万人、99年売上予想14億ドル、しかしながら昨年度は1億2千万ドル強の赤字で、今年も黒字は見込めない。

一方のeBayは現在、1日にオークションで200万アイテムを扱い、利用客数340万人、オークションの取引総額

は昨年の4倍の38億ドルで、今年度の予想売上は1億8,300万ドル、そして240万ドルの利益を予想している。

規模は大きい赤字経営の続くAmazon、小柄だが、すでに黒字経営のeBay。ビジネス・モデルとして見るとインターネット上の巨大なスーパーマーケットのAmazonに対し、eBayはオークションという伝統的な手法を一般化してユーザにギャンブル的な楽しみを与えた。言い換えると固定価格と変動価格の戦いである。

変貌するポータルサイト

eCommerceの目覚ましい展開の中で、ポータルサイト・ビジネスも変貌の真っ只中にある。この世界の中心的なYahooが今までの広告収入から脱し、新たな収入とサービスの提供を求め、次々と著名なウェブと提携した。そして、4月初めにはBroadcast.com(<http://www.broadcast.com>)社を買収し、近い将来、音声と映像を加えた新しいコンテンツの配布を計画している。同業の他社では、Infoseek社がデイズニー傘下のStarWave社と合併してGo Network社(<http://www.gonetwork.com>)となり、Excite社も@Home社に統合されて高速通信とポータルを組み合わせたExcite@Home社(<http://www.home.net>)となった。

Lycos社はTicketMaster社と合併し、この会社をCATVのホーム・ショッピング・ネットワーク(HSN)のUSAネットワークス社が抱えるという3社統合に進展、新しいタイプの「インターネット・コマース」を目指す。IHDECのポー

タル部門のAlta Vista社も6月末にマサチューセッツにあるCMGI社とアグリーメントが締結され、新しい道を歩み始める。

こうしたインターネット・ビジネスの多面的な動きの一方で、企業経営の面でも、いろいろな動きが出ている。この4月からスタートしたAOL傘下のネットスケープ社とサンマイクロ社合わせて2,000名以上が参加するインターネット上の大規模バーチャル・カンパニーが大きく進展、その成果として、新製品群に新しい「iPlanet」のブランドがつけられることになった。HP社でもインターネット時代を舵取りする新CEOに44才の女性、カールトン・フィオリナ氏を指名、計測器部門の社名は俊敏を意味する「アジレント・テクノロジー」に決まった。これらの動きは、21世紀のインターネット・エイジにふさわしい会社の仕組みを我々に示してくれるだろう。

(E-Mail: Yoichi.Mori@unisys.co.jp)





日本ユニシス “Oracle Award 99” 2部門受賞

日本ユニシスは、日本オラクル株式会社(社長：佐野 力氏)が選定する“Oracle Award 99”の2部門でベストパートナーに選ばれ、7月9日に表彰を受けた。

今年度の受賞は“Oracle Applications of the year(AP販促・サポートでの実績)”と“Data Warehouse of the year(データ・ウェアハウスおよびデータマー

ト・ビジネスでの実績)”の2部門で、昨年の“Oracle8 of the year”に続く2年連続の受賞。

Oracle Applicationsの紹介と活用事例については、本紙8月号「特集：連結経営時代の会計システム」(http://www.unisys.co.jp/users/unisys_news/index.html)にも掲載している。併せてご参照ください。

日本ユニシス ユーザ・マニュアルに再生紙を全面的に採用

日本ユニシスは、9月から自社で制作するハードウェア、ソフトウェアなどのユーザ用マニュアルやドキュメント類に、全面的に再生紙を採用する。

現在、日本ユニシスが刊行しているマニュアルおよびドキュメント類は、約5,000種類あり、さらに社内で新規発刊または改訂発刊する点数は年間1,100点程度になる。このうちユーザ用マニュアルにおいては、紙マニュアルだけでなくCD-ROMマニュアルの提供も行っている。

一方、社内ではマニュアルおよびドキュメント類のイントラネット化を進め、マニュアルおよびドキュメント類を自席のPCで見ることができるようにし、紙の使用を極力減らしている。

さらにユーザ用マニュアルやドキュメント類は、基本的には必要な都度、必要部数を制作する方式を採用し、在庫部数も従前に比べて10分の1にまで

縮小し紙の使用を減らしてきた。

しかしながら、紙のマニュアルおよびドキュメント類の必要性は避けられず、その制作には用紙として上質紙を採用、関連会社において電子印刷方式による印刷製本を行ってきたが、この度、世界的な規模での環境問題への取り組みに歩調を合わせ、年間総ページ数2,500万ページにも及ぶマニュアルおよびドキュメント類への再生紙適用を開始することにしたもの。

今回の再生紙採用は、本文と表紙の用紙すべてに採用され、しかも本文部分の用紙は、古紙100%、白色度70%の再生紙で、先の電子印刷方式の基準を満たすものを採用している。

日本ユニシスでは、社内通達や勤務表などは既存の印刷媒体からイントラネットによる方式への転換を進めているが、今後も全社をあげて環境問題に取り組んでいく計画である。

ユニシス社リリースから

●アジアPGAツアーと パートナーシップ契約

ユニシス社は、今年4月のPGAヨーロッパツアー・スコアリングシステムの契約および米国ゴルフ協会との3年間の契約更新に加え、アジアPGAツアーともパートナーシップ契約を結んだ。

この契約により「UNISYS」のロゴマークは、クラブハウスおよびメディアセンターに置かれた「スコアと結果を表示するモニター」と「メインのスコアボード」およびテレビでの放映時に映される「コース上の広告ボード」に表示される。アジアPGAツアーは1998年

にPGAツアー国際連盟の6番目のメンバーに承認されている。

今後1999年下半年にユニシスがサポートするアジアPGAツアーは以下のとおり。

＊9月16日～19日 Kolon Korean Open

＊10月 7日～10日 Ericsson Classic (Taiwan)

＊10月21日～24日 Nokia Singapore Open

＊10月 28日～31日 Hero Honda Masters (India)

＊12月 1日～4日 Thailand Open

＊12月 9日～12日 Omega PGA Championship (China)

●Publishing Partners International(PPI)社を買収

ユニシス社は、出版・新聞業界向け広告管理ソフトウェアとサービスのリーディング・プロバイダであるPublishing Partners International (PPI)社を買収したことを発表した。

PPI社は代表的なソフトウェアとして、紙媒体やWWWでも利用可能な広告のための完全かつ柔軟なソリューション「AD2000」を提供しており、USA Today、Boston Heraldなど多くのクライアントを持つ。

PPI社は、WindowsNTベースのプロダクトも提供しており、同社の買収は、オープン・アーキテクチャをベースにしたソリューションの提供を行うというユニシス社の戦略とも合致し、同分野ソリューションの一層の強化が図れる。

ユニシス社は、現在13カ国100社を越える企業に出版ソリューションを提供している。

●OSIの銀行ソリューションを ベトナムのアジア商業銀行に適用

ユニシス社とベトナムのアジア商業銀行(Asia Commercial Bank：ACB)は、Open Solutions Inc.(OSI)社と契約を結び、OSI社の銀行向けソリューションであるThe Complete Banking Solution (TCBS)を同行に導入する。

ユニシス社は、主要契約者およびシステム・インテグレータとしてMicrosoft社、ORACLE社、OSI社などの他ベンダともパートナーを組み、サービスを提供する。OSI社のTCBS(太平洋アジア・バージョン)は、ベトナム語の採用に加え、ベトナム国内での銀行業務の要件を満たすように改善を図る。1999年8月1日で分析フェーズを終了した今回のACBプロジェクトは、西暦2000年対応のフレキシビリティ、スケラビリティのあるオープン・アーキテクチャに基づくunisys-TCBS-ACBと呼ばれる統合バンキング・システムの構築を目標としている。

ACBは1997年、Euromoneyによりベトナム国内のNo.1銀行に選ばれ、また1998年にはGlobal Financeによりアジア9カ国中のベスト9銀行の1つにランクされるなどの実績を持つ。

◆ユニシス・ニュースに関する
ご意見、ご感想をお寄せ願います。
unews-box@unisys.co.jp

日本ユニシス
西暦2000年対応ソリューション



西暦2000年問題は、すべての情報システム、プログラムのチェックが必要です。2000年までの4カ月を残すのみとなりました。日本ユニシスの情報提供をもとに、今すぐ点検・対応を始めてください。詳しくは、ホームページをご覧ください。
<http://www.unisys.co.jp/year2000/>

イベントショウ・ガイド

●ダイレクトマーケティングフェア

◇日程：9月13日(月)～14日(火)

◇会場：東京・池袋サンシャインシティ文化会館

◇出展内容：

「IMPACT-DM/FF II」、「IMPACT-DM/MA」ほかを紹介

●ユニシス浜松シンポジウム

◇日程：9月17日(金)

◇会場：アクトシティ浜松コンgresセンター

◇出展内容：

「Syte-APS」、「CADCEUS-MoldDesign」ほかを紹介

●日本建築学会大会

◇日程：9月17日(金)～19日(日)

◇会場：広島大学西体育館

◇出展内容：

新・住宅設計システム「DigiD」を紹介

●Sun.com Enterprise Symposium'99 Tokyo

◇日程：9月21日(火)～22日(水)

◇会場：東京・新高輪プリンスホテル国際館パミール

◇内容：

サン・マイクロシステムズ社が提唱する「.com(ドットコム)」ビジョンと日本ユニシスが提唱する「OnNet Solution」ビジョンとの連携をデモによる実演で紹介するとともに、スポンサーセッションでは「i-Commerce時代のニュービジネス実現を支えるWeb技術」と題して講演

◇申し込み先：<http://www.sun.co.jp/>

●「Universal Repository UREP」紹介セミナー“ソフトウェア開発のためのリポジトリの役割”

◇日程：9月27日(月)14：30～17：30

◇会場：日本ユニシス本社

◇内容：

＊基調講演＝「ソフトウェア開発のためのネットワーク支援環境におけるリポジトリの役割」

大阪工業大学教授 松本 吉弘氏

＊「Universal Repository UREP」の概要、事例の紹介

◇問い合わせ先：

Takeo.Harayama@unisys.co.jp

●Linux World Expo/Tokyo'99

◇日程：9月29日(水)～30日(木)

◇会場：東京ファッションタウン

◇出展内容：

「Tippler for Linux」の参考出展

