

企業価値創造型経営(VBM - Value Based Management)

マッキンゼー・アンド・カンパニー シニア・マネジャー 本田 桂子氏

●企業価値創造型経営(VBM)とは

VBM(Value Based Management)とは、長期にみて 儲けを出し、調達した資金のコストを上回るリターンを上げられるような経営である。

この2つは、ビジネスを行う上で、当たり前、基本のことである。しかし、この2つに反論を唱えられる方もあるので、少し付け足したい。

まず、だが、顧客や従業員の利益に反するような行動をしないと、儲けを出せないのではないかと いわれることがある。しかし、長期的に儲けるには、顧客に満足のいく製品やサービスを満足のいく価格で提供する必要があり、そのためには、良い従業員にできるだけ長く勤めてもらう必要があるため、彼らに報いる必要がある。

また、企業は営利団体であり、慈善団体ではないのだから、儲けの出ない企業が長く存続できるわけはなく、倒産ということになれば、困るのは従業員、そして、製品やサービスの供給を受けられなくなる顧客なのである。従業員も顧客も企業の存続を希望するはずである。

したがって、企業が長期的に儲けを上げられる体質であることと、顧客や従業員の利害は相反しない。

次に、調達した資金のコストを上回るリターンを上げるという方であるが、銀行、債権者、株主といった人々は慈善家ではないので、投資に対し、いくらかのリターンを期待する。この期待するリターンというのが、資金のコストである。期待されるリターンを上げられなければ、資金を調達できず、事業の継続は難しくなる。したがって、やはり、資金の調達コストを上回るリターンの達成は必要である。

ちなみに、負債コストと株式コストの加重平均が調達した資金のコストとなる。この加重平均は時価ベースで行うので、負債と株式の時価の割合が1:2だと現在東証上場の平均的な企業では、約7.8%になる。

●なぜ今企業価値創造型経営(VBM)なのか

近年、なぜVBMが注目を浴びているか。それは、大企業では、儲かっているか、資金コストを上回るリターンが出ているかどうか曖昧だからである。事実、大企業の方に「おたくの会社はちゃんと儲かってますか」と聞くと、返ってくる答えは「わからない」が多い。

ここで、物事を複雑にしているのが、会計上の利益の存在である。利益は、投資を減価償却という形で数年にわたり標準化して見ており、儲けとは異なるものである。そこで、儲けを定量化しているのが、キャッシュフローである。

事業の価値は、今後得られる儲けを現在の価値に直し、足し合わせたものである。これは、将来のキャッシュフローを現在価値に直したものの総計ということになる。事業価値に、事業に直接使用していない資産(金融資産など)の価値を加えたものが、企業価値となる。長期にみて、儲けがちゃんと出て、調達した資金コストを上回るリターンが出れば企業価値は上がる。

しかし、儲けが出ず、資金コストを下回るリターンしか上げられなければ、価値は下がるというわけである。

●企業価値創造型経営へのアプローチ

VBMの実践に当たっては、組織が初めに挙げた2つの目的を理解するように、経営指標を入れ替え、それに基づき経営判断を行うというのが、

最も大事である。

経営指標として有効なのは、将来キャッシュフローの現在価値の合計である事業価値であり、EP(スターン・スチュワートのEVA)である。

EPは調達した資金がコストをどの程度上回るリターンを上げているかを示す。事業価値の方は、より正しい経営判断を下すことができるが、算出が難しい。そこで、事業価値を投資判断や事業戦略の決定といった主要な経営判断の際の指標とし、業務改善といったことにはEPという算出もしやすく、分かりやすい指標を用いることが望ましい。

また、事業価値を用いて、より良い経営判断を行う際に重要なのは、企業として持つできるだけすべての情報を定量化して事業価値に反映させることと、将来の見通しは難しいため、いくつかのシナリオで考えること、また、経営判断が事業価値という指標で客観的に行われることである。

特に、経営会議や常務会で何となく経営判断をされている企業も多いかと思うが、これを、透明性の高いものにしていく必要がある。

米国でも、VBMを導入して高業績を上げているところが多い。コカコーラのアニュアル・レポートを見ると、VBMやEPといった文字が踊っている。時価総額ではGEを抜いて全米一となった。日本においても、花王やHOYAで導入しているようであるが、まだVBMを活用しているところは少ない。

低成長下、変化のスピードは速まっているという厳しい経営環境の中、日本企業の多くが生き残り、そして成長していくためには、ビジネスの基本に戻り、企業価値を創造できる体質への変換が最大の経営課題であろう。

主な記事

ユーザ事例 * 中部電力 - 全社員参加の大規模イントラネット「MINASANネット」の運用を開始 (6・7面) * しずおか信用金庫 - C/S型総合人事パッケージ「System21」で「新人事・給与システム」構築 (8面) * 小出製作所 - 一品一葉の金型製作における	CAD/CAMシステム活用企業の戦略 (10面) * 日本長期信用銀行 - フレーム/セル方式で国際ネットワークを統合 (16面) - IT最前線 * ECにおける認証サービスとその役割 (9面) * 俊敏な企業を支える人材の育成 (11面)	* モバイル・コンピューティングの技術動向(下) (12面) * 日本ユニシス - コール受付システム構築 - NTTのナンパディスプレイ・サービスを活用 (13面) * ネットワーク社会の課題 (14面) News From Unisys	* 日本ユニシス情報システム - 「U-netイントラ/エクストラネット サービス」提供開始 / * 最新DVD-RAMドライブ搭載デスクトップPC「Aquanta DLX」販売開始 / * 「TIPPLER」の総ユーザ数1万を突破 / * 米ユニシス社と日立、オブジェクト指向ソフトウェアで協力 (15面)
--	---	---	---



特集：エンタープライズNTの活用



日本ユニシスのエンタープライズNTへの取り組み

日本ユニシス株式会社
プログラマーケティング部長 堀川 二三夫

海外からの競合相手の参入など、ますます厳しさを増す企業環境。今日、多くの企業は自らのビジネス構造の変革も考慮すべき大競争時代の只中にある。この競争を生き抜くには最新の情報技術 (Information Technology)の活用が必須であり、企業情報システムもエレクトロニック・コマース(EC)などの新しいビジネス形態を支える基盤としての変革が求められている。

日本ユニシスでは、このような新しいビジネス形態に適応するための企業情報システムに不可欠な Windows NTサーバを中心とした新しい情報技術の活用に取り組んでおり、今回より連載で、その詳細をお知らせすることにする。

今回はその第一弾として、“ Windows NTサーバの企業レベルへの活用 ” の全体像についてご紹介する。

Windows NTが拓く新しい世界

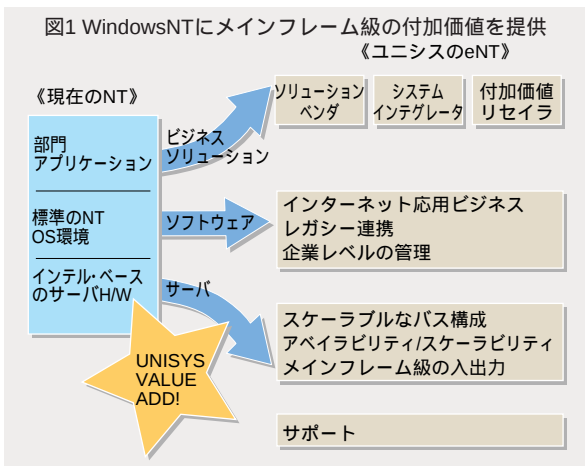
最新の情報技術を活用し、オープンで経済的なプラットフォームとしてデスクトップ環境から発展してきたWindows NTは、これまでUNIXやメインフレームなどが中核を担っていたエンタープライズ・サーバ市場に急速に進出しつつある。その要因は、オープンで経済的なプラットフォーム、Windows NT OSのサーバ機能強化、ますます数を増やす多様なアプリケーションなどにある。また既存情報資産とWindows NTとの統合により企業情報システムのリニューアル化が低コストでかつ短期間に実現できることにある。

ユニシスは、このWindows NTが拓く新しい世界に着目し、部門サーバのみでなくエンタープライズ・サーバや大規模データセンターを目指したWindows NTの企業レベルへの活用に向けた取り組みを開始している。すでに、米国NASDAQでは株価システム(トランザクション=40万件/日、可用性=99.99%)やマーケット・ウォッチ・システム(トランザクション=700件/秒、可用性=99.998%)の構築に、Norwest Financial Information Serviceでは現行IBMメインフレームで稼働している中核アプリケーションをエンタープライズNTで置き換える作業(データウェアハウス:2TB Oracle8、分散NTサーバ=1,300台、NTデスクトップ=1万4,000台)に着手している。

Windows NTの企業レベルへの活用を促進

ユニシスは、エンタープライズ・クラスのNTサーバに照準を置き、先進パートナー企業と連携し、エンタープライズNT(eNT)分野の製品/サービスを先行して市場に提供していく。またeNT分野の新たな展開に向けて次の取り組みを行っていく。

- *これまでメインフレームやUNIXで培った大規模ミッション・クリティカル・システムの構築実績や適用ノウハウのeNT分野への適用
- *お客様の問題解決に視点を置いたeNT統合ソリューションの提供
- *先進技術の積極的な活用
- *企業のビジネス環境の変化に適合するためのグローバルなビジネス・ソリューションの提供



*グローバル企業“ユニシス”として、企業のグローバル化をビジネスおよび情報技術の活用面から支援

ユニシスのエンタープライズNTへの取り組み

ガートナーグループは、“現在のWindows NTは可用性/拡張性/効率/システム管理などの面でUNIXや中規模メインフレームのレベルに達していない。しかし、これらの問題点も2001年頃には同等のレベルに達する”と予測している。ユニシスは、このガートナーグループ予測をさらに上回る速度で、Windows NTの企業レベルへの活用を促進するために次の取り組みを行っている。(図1)

- エンタープライズNTサーバ・プラットフォームの強化

コモディティなサーバ、単純なフェールオーバー機能、簡単な分散トランザクション処理が可能な現状のNTサーバを、1998年にはスケラビリティの強化、動的フェールオーバー機能の装備、メインフレーム級のデータアクセス、統合セキュリティとマルチシステム管理が提供できるプラットフォームとし、1999年にはグローバルでミッション・クリティカルなアプリケーションが稼働し、既存情報資産との連携/統合が実現できるようにする。さらに1999年中には、大規模マルチプロセッサ(Intel 64bit、32 processors)、共有メモリ、システム分割などを備えた中/大規模サーバCMP(Cellular Multi-Processing)の提供を予定している。

- ユニシスがエンタープライズ・クラスの付加価値を提供

ユニシスは先進パートナー企業と戦略的な提携を行っている。その狙いは、企業情報システムに必要な、最も優れたコンポーネントを選定し、厳選したパートナー企業の先進技術の組み合わせ品質を保証し、その上にユニシスがエンタープライズ・クラスの付加価値を提供することにある。

具体的には、Intel - プロセッサ、Microsoft - プラットフォーム環境、Tandem - 高可用性ソフトウェア、BEA - トランザクション管理とインタオペラビリティ、Computer Associates - 企業レベルのシステム管理、Oracle - データ管理、Information Builders - インタオペラビリティなどを基にユニシス独自の付加価値を加えたサ

ーバ/ソフトウェア/ビジネス・ソリューションを提供していく。

エンタープライズNTソリューションの提供

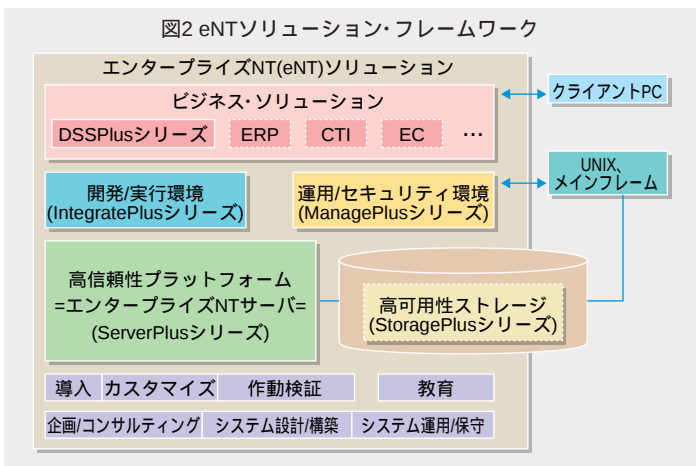
日本ユニシスは、Windows NTの企業レベルへの活用に向けてeNT分野のソリューションを図2のように“eNTソリューション・フレームワーク”として定義し、eNTの活用に向けた各種の統合ソリューション(ハードウェア、ソフトウェア、サービスの組み合わせ)の提供を準備している。

現在、eNTソリューション・フレームワークが着目している主要分野は、高信頼性プラットフォーム、運用/セキュリティ環境、開発/実行環境、DSS/データウェアハウス分野のビジネス・ソリューションである。

- *高信頼性プラットフォーム(ServerPlusシリーズ)
NTサーバの拡張性/可用性/処理効率を強化する機能やマルチユーザ環境を実現する機能などに関するソリューションを提供する。
- *運用/セキュリティ環境(ManagePlusシリーズ)
企業レベルでの分散システムの運用管理や統合セキュリティ/個人認証機能などに関するソリューションを提供する。
- *開発/実行環境(IntegratePlusシリーズ)
既存資産との連携も可能なeNTアプリケーションを効率よく開発/実行するため統合ソリューションを提供する。
- *ビジネス・ソリューション(DSSPlusシリーズなど)
NTサーバの特性を生かしたデータマート/データウェアハウス構築に関する統合ソリューションの提供から開始し、順次その他の分野に拡張する。

日本ユニシスでは、お客様に安心して活用していただけるeNTを目標に、各種のeNTソリューションを提供していくとともに、eNTサービスの充実を目指してeNT実証/検証やeNTソリューション構築などをパートナー企業と連携し支援する「eNT技術センター(仮称)」の設立を予定している。

これまでのWindows NTとはイメージを一新する新しい世界が今、拓かれようとしている。日本ユニシスはパートナー各社と連携しその先頭を走るため準備を着々と進めてきた。これらの新しい商品が皆様の企業のお役に立てることを切に願っている。



eNTソリューションの提供に向けて

日本ユニシス株式会社
プログラマーケティング部 ビジネス企画室長 前田 耕一

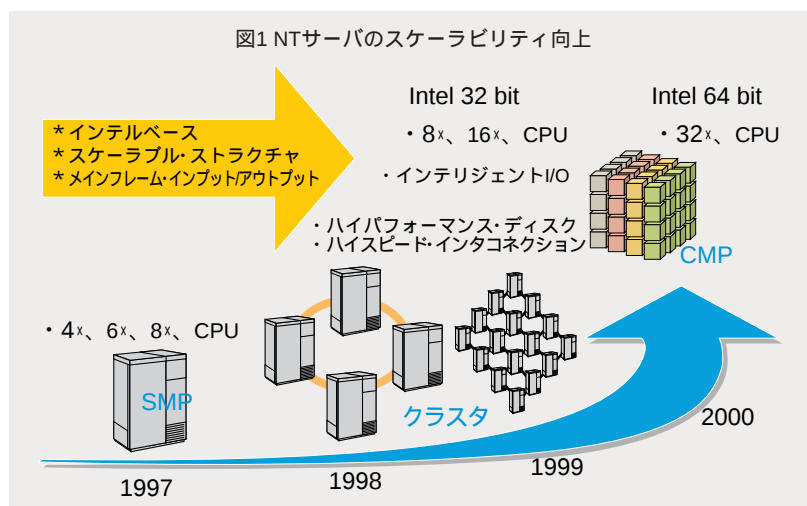
『日本ユニシスのエンタープライズNTへの取り組み』で述べたように、ここではエンタープライズ・レベルのソリューションを提供するため、高信頼性プラットフォーム、運用/セキュリティ環境、開発/実行環境、ビジネス・ソリューションの4つの分野で進めている商品の概要をご紹介します。

商品の発表前であるため、詳細をここでは説明できないが、どのような考えで日本ユニシスが商品化を進めているのかをご理解いただければ幸いです。なお、ここで述べた商品は今年度出荷を目標に作業を進めているものであり、発表までに内容の変更もありえることをお断りしておく。

高信頼性プラットフォームを実現する「ServerPlusシリーズ」

企業は市場競争力の強化、利益の向上を追い求めている。多くの企業はマイクロソフトのWindows NTサーバ・プラットフォームを用いて、経済性、オープン性の優位を望んでいるが、現在のWindows NTでは企業情報システムに要求されるスケーラビリティや高可用性を満たしていない。

ユニシスは企業情報システムで求められるこれら要求に応える一連のプロダクトを各種サービスと併せて「ServerPlusシリーズ」として提供していく予定である。



● コールド・スタンバイ

稼働サーバに障害が発生した場合、待機サーバはOSの立ち上げからアプリケーションの起動までを実行し、障害が発生したサーバの業務を引き継ぐ。このためアプリケーションの再起動までの時間が長くなる。

● ウォーム・スタンバイ(Active/Standby Clustering)

待機サーバはOSを稼働した状態で待機し、稼働サーバに障害が発生するとそのサーバ上のアプリケーションを待機サーバ上で再起動し処理を続行する。

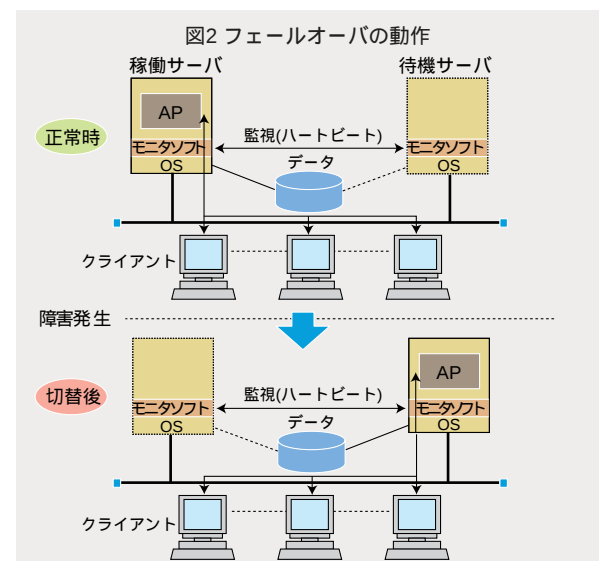
● 双方向スタンバイ(Active/Active Clustering)

相互にサーバの稼働状態を監視し、相手のサーバの障害発生を認知するとそのサーバ上で稼働していたアプリケーションを自分のサーバ上に引き継ぐ。引き継ぎ後に極端な効率低下を起こさないためには、双方のサーバにそれぞれのシステムと同等以上のリソースを確保しておく必要がある。

● コンカレント・アクセス・クラスタリング

サービス・アプリケーションの複数インスタンスを高速なノード間通信を用い11個のエンティティとして機能させ、クラスタリング内のサーバに障害が発生した時に動的な負荷バランスとユーザ分散を考慮したフェールオーバーを実行する。

日本ユニシスでは、さまざまな業務システムに求められる可用性のレベルに対応したクラスタリング製品を、大規模システムの構築力で業界トップレベルにある当社の豊富な経験に基づくサービスと併せて順次提供していく予定である。



TCO削減を目指した「ホスト・端末型システム」の実現

本年夏に提供が予定されているマイクロソフトのWindows Terminal Server(WTS)は、Windows NTにマルチユーザ環境を提供する。

この機能は、アプリケーションの実行やデータの管理をWindows NTサーバに集約化できるため、TCOを従来のPC単位の管理に比べて大幅に削減できる。さらに、クライアントPCは低価格なシンクライアントが使用可能となる。また、32ビットAPIが稼働しない旧型のPCやMacなどのWindows以外のPCを32ビットAPIが稼働するWindows PCに変身させることも可能となる。

従来のメインフレーム端末もWindows Terminal Server上に端末エミュレータを稼働させることによりWindows PCあるいはWindows Terminal Server専用ターミナルであるWindows-based Terminalに代替可能となる。したがって、業務処理を中心としたユーザでは既存PCの有効活用や廉価なWindows-based Terminalの新規活用が可能となり、高度な情報活用を行うユーザでは既存PCを業務処理用に振り向け最新高性能PCをフルに活用することができるなど、ユーザの属性に合わせたPCの全社的な導入/活用計画が可能となる。

(図3)
(4面につづく)

NTサーバの高拡張性の実現

企業レベルの業務処理を実行するには、業務処理量の増大や業務処理の拡張に柔軟に対応できるプラットフォームが必須である。現在のWindows NTサーバOSは標準で8CPUまでをサポートしているが、エンタープライズ・レベルへの拡張に対してはこれでは十分とはいえない。

ユニシスでは2000年以降のeNT業務の急激な拡大に備えて、メインフレーム・クラスの拡張性と可用性を実現する中/大規模サーバCMP(Cellular Multi-Processing)を1999年中に提供する予定である。

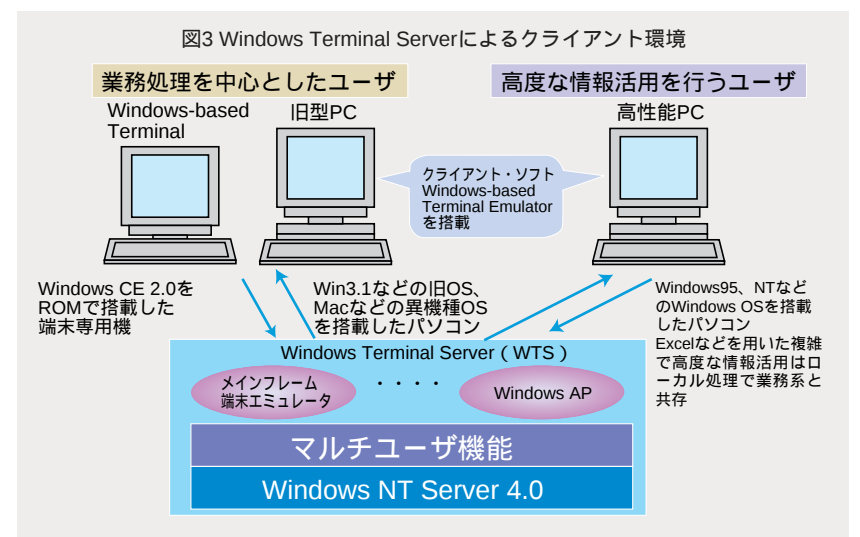
さらに、NTサーバのIO処理効率の向上を目指してIntelligent IO(I₂O)アーキテクチャやファイバ・チャネルの採用などを計画している。(図1)

NTサーバの高可用性の実現

Windows NTサーバで企業のミッション・クリティカルな業務を実行するには、サーバの高可用性が必須である。この高可用性を実現する技術としては、一般的にクラスタリング構成によるフェールオーバー機能が使用される。

フェールオーバーとは、2台以上のクラスタリング構成サーバ内の1台に障害が発生した場合に、他のサーバに処理を移行し業務を継続する機能である。モニタソフトがハートビートを利用して稼働サーバを監視し、ハートビートが途絶えたときに、そのサーバ上の業務を待機サーバに自動的に引き継ぐ機能である。(図2)

現在NTサーバで実現されているフェールオーバーには次の方式がある。



日本ユニシスでは、クライアントのTCO削減を実現するWindows Terminal ServerやWindows Based Terminalの活用を目指した商品と、このような全社

的なPCの導入/活用計画支援サービスとを併せて提供していく予定である。

企業レベルの統合運用/セキュリティ環境を実現する「ManagePlusシリーズ」

インターネット時代の今日、企業の情報システムは常にセキュリティ侵害の脅威にさらされている。これらのセキュリティ侵害行為による重要データの漏洩などから企業が多大な損害を受けることを防ぐため、情報システムのセキュリティ管理/運用管理は万全に行われなければならない。

このような状況を背景に、ユニシスでは企業レベルの統合運用/セキュリティ環境を各種サービスと併せて「ManagePlusシリーズ」として提供していく予定である。その第一弾として、企業情報システム全体にわたり強固で一貫したセキュリティ管理機能を提供するシングル・ポイント・セキュリティ (SPS : Single Point Security) を提供予定であり、その概要を紹介する。

シングル・ポイント・セキュリティの機能と特長

●シングル・サインオン機能

Windows NT、UNIX、メインフレームなどの各種サーバや各種アプリケーションに対するユーザID/パスワードを一括管理する。ユーザがシングル・ポイント・セキュリティへのサインオンを行うとアクセス権限を与えられたアプリケーションだけがデスクトップ上に表示される。使用者は、自分のパスワードなどの情報を入力することなく、アイコンをダブルクリックするだけでこれらのアプリケーションを起動することができる。

●エンタープライズ・ユーザ管理機能

Windows NT、UNIX、メインフレームなどの各種サーバやデータベース、メール、グループウェアなどのアプリケーションに対するユーザ情報を一括管理する。管理者は、各システムごとに別々にユーザ管理を行うのではなく、シングル・ポイント・セキュリティからすべてのユーザ管理を集中的に行うこと

ができる。

●インターネット/イントラネット上でのセキュリティ強化

Webサーバ上のドキュメントに対するアクセス制御を提供する。アクセス時のユーザ認証には、パスワードの他にデジタル証明書や指紋情報による照合が使用できる。また、電子メールの暗号化/電子署名などの機能も提供を予定している。

●ユーザ認証機能の強化

ワークステーションへのログオン時のユーザ認証を強化する。スマートカードによる認証や指紋情報

による認証、またはワンタイム・パスワード (SecureIDカード) による認証を単独ないし組み合わせて確実なユーザ認証を行う。

●セキュリティ監視

企業ネットワーク全体にわたるセキュリティに関するさまざまなイベントの発生についてログをとり監視することができる。

●拡張性

企業の部門レベルから全社レベルまで、その規模に応じて柔軟にセキュリティ管理を構成することができる。シングル・ポイント・セキュリティの管理機能はWindows NTサーバ上で稼働する。この管理機能は複数のサーバに分けて分散管理することも可能である。

このように企業情報システム全体にわたり強固で一貫したセキュリティ管理機能を提供するのがシングル・ポイント・セキュリティである。

コンポーネントベースの統合開発/実行環境を実現する「IntegratePlusシリーズ」

より良いシステムをいかに短期間で、かつ少ない費用で開発するかについては長年のテーマであり、種々の開発方法論/プログラミング言語/ツールが提供されてきている。

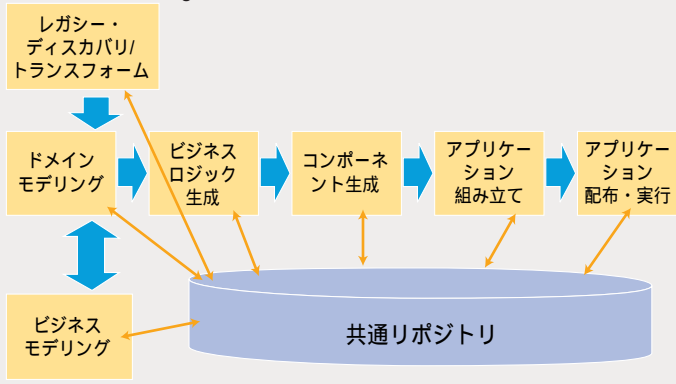
その中で最近、開発/保守生産性向上策として、部品化(コンポーネントベース)とモデルベース開発という考え方が注目を集めるようになってきている。

ユニシスでは、具体的にこれらを実現する統合開発/実行環境を各種サービスと併せてIntegratePlusシリーズとして提供していく予定である。

Windows NT上での統合開発/実行環境

「IntegratePlusシリーズ」は、既存システム資産の再利用可能部分を抽出し、ラッピングし、コンポーネントとして再作成するレガシー・ディスカバリ/トランスフォーム機能と、アプリケーション開発の全工程(ビジネス・モデリング→新規ビジネス・ロジック生成→コンポーネント生成→アプリケーション組み立て→アプリケーション配布・実行)を統合的にサポートする機能から構成されている。また、開発の全工程をスムーズに進行させるために、共通リポジトリに各工程情報を格納し参照しながら作業が進められるように

図5 IntegratePlusシリーズの統合開発/実行環境



する予定である。

上記の の部分がIntegratePlusシリーズの中核であり、その概要を紹介する。

●ビジネス・モデリング

ビジネスがどのようなプロセスの構成からできているかを示すモデルを規定する工程である。現時点ではこの工程を実施しているユーザは少ないが、今後重要性が高まる工程である。

●ドメイン・モデリング

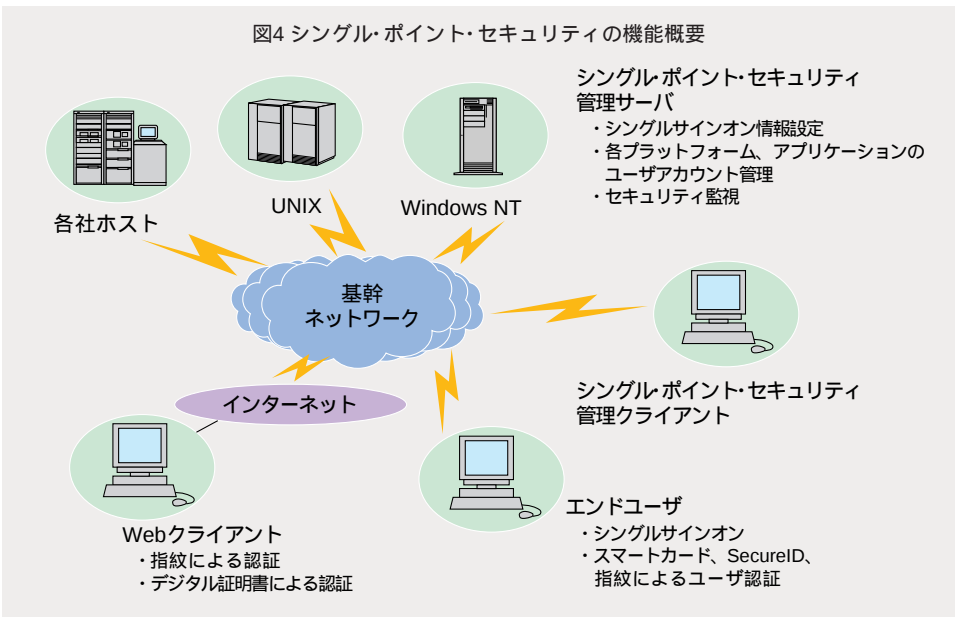
ビジネス・モデルに基づき、それがどのようなソフトウェア構造になるのかという定義を行う。ビジネス・モデルからドメイン・モデルを抽出する機能と、ドメイン・モデルからビジネス・モデルへ抽象化する機能を提供する。

●ビジネス・ロジック生成

この工程でビジネス・ロジックがコンピュータ言語に翻訳される。このため、使用する言語とエディターを指定して使用する。

●コンポーネント生成

生成されたロジックをコンポーネントにし、それを種々の環境で動作可能となるようラッピングを行う。この作業の実施により同一のコンポーネントを異なる環境でも使用することが可能となる。



●アプリケーション組み立て

業務アプリケーションはコンポーネントを組み合わせて構築される。構築の過程はGUIと処理ロジックを作りコンポーネントとの結合構造を決めることである。

●アプリケーション配布・実行

開発したアプリケーションを、それが稼働予定の環境にインストールする作業工程である。

「IntegratePlusシリーズ」の特長

IntegratePlusシリーズでは、次の3つの主要な構造を取り入れる予定である。

(1)各工程/各種ツール間の相互接続性確保

有力なツールは数多くあるがそれぞれ独自の情報格納方式を採用しており、他のツールとの連携を考慮しているものは少ない。

このため、IntegratePlusシリーズではツール固有の情報を他工程の他のツールへ引き継げるような形でリポジトリに格納する。

(2)コンポーネントベースおよびモデルベースの開発機能提供

ソフトウェア開発の生産性向上の大きな要因となる再利用性を実現する方法として共通使用可能な機能をコンポーネント化できるようにした。当然どのようなコンポーネントが使用可能であるかを知るた

めのカタログ(一覧)機能も提供する。

またモデルベース開発機能提供の意義は、業務処理ロジックを十分に検討した後に、該当アプリケーションが実行される環境に応じたソフトウェア生成ができるようにすることである。実行環境においてどのようなミドルウェアやデータベースを使用してアプリケーションを生成するかを選択できるようにする。

例えば、トランザクション処理(Microsoft Transaction ServerまたはBEA Tuxedo)、メッセージ連携(IBM MQSeriesまたはMicrosoft Message Queue-Server)、分散オブジェクト(DCOMまたはCORBA)、などの選択を可能とすることである。

(3)ツール選択機能提供

開発作業を支援するプロダクトは数多くベンダより提供されており、ある工程でのツールにユーザは使い慣れたツールを利用したいとか、その時々で市場で最良と思われるツールを選択して利用したいと考える場合がある。この要求にも対応できるよう、ユーザ選定ツールを組み込める機能を用意する。

IntegratePlusシリーズは、コンポーネントベースの効率的な統合開発/実行環境を実現するプロダクトとして提供すべく開発を行っており、各社が提供するプロダクトを組み合わせたeNT環境における最良の統合開発/実行環境の提供を目指している。

標準で提供する。経営者や管理者向けには、画面上の操作1つで昨日までの売上を検索する「日次売上速報画面」や「月次売上累計画面」、および任意の期間での売上動向分析を目的とした「特定期間月別売上対比画面」、商品担当者向けには「新規商品売上速報画面」や「主力商品売上推移画面」を提供する。

また自由な視点で検索ができる非定型分析画面を提供、利用者の目的に合わせて作成された画面を登録することにより、分析画面を拡張することが可能である。

●運用ツール

日々発生する商品の改廃などの商品情報をスムーズにデータマートに反映させることは、データマートを運営していく上で重要な課題である。売上分析用データマートでは、管理者用メニューとして、日々の商品情報などを反映させるための軸情報メンテナンス機能、実績値や予定値データをロード・集計する機能、およびデータベースのバックアップやリカバリ機能などを提供する。

また既存システムとのデータの受け渡しは、あらかじめ決められたフォーマットのインタフェース・ファイルを準備、テキスト・データの受け渡しにより容易に売上分析データマートに反映させることが可能である。

売上分析データマートのサービス

売上分析データマートでは、システム導入や分析画面のカスタマイズ、およびシステム構築などの各種サービスメニューを提供する。

また売上分析データマート導入時に、ユーザが独自で分析画面を定義し、画面の拡張ができるようにするための、導入時客先教育サービスも提供する予定である。

このように、DSSPlusシリーズの第一弾として売上分析データマートを提供する。今後はさらに、DSSPlusシリーズとして各分野別のデータ・ウェアハウス/データマート構築に関するソリューションを順次提供していく予定である。

今回は、『日本ユニシスのエンタープライズNTへの

取り組み』の紹介と併せて、現在当社が準備を進めているeNTソリューション分野の各Plusシリーズとその概要についてご紹介した。次号からは、これら商品の発表に合わせて、その詳細をご紹介するほか、お客様に安心してエンタープライズ・レベルのシステムを導入・運用いただけるよう準備を進めているeNT技術センター(仮称)などの詳細もご紹介する予定である。

売上データを即活用できる売上分析データマート「DSSPlusシリーズ」

売上分析データマートは、これまで多くのデータ・ウェアハウスやデータマートの構築を手がけてきた日本ユニシスが、そのノウハウを基にして提供する売上分析のためのデータマート・システムである。

このデータマート・ソリューションを用いることにより、早期にシステムが構築でき、稼働後もユーザ・ニーズを柔軟に取り込んだ拡張が行えるように、最新のハードウェアとソフトウェアおよび各種サービスを組み合わせて提供する。

売上分析データマートで提供する機能と特長

売上分析データマートは、Windows NTサーバをベースにオラクル社の最新のOLAP Server(ハイブリッド多次元データベース)をエンジンとして採用する。また売上分析データマートは、利用者の視点として分析用に4つの軸とそれぞれの階層を定義、利用者がワンタッチでデータ活用を行える5つの分析画面と自由な視点で分析ができる非定型分析画面を提供する。(図6)

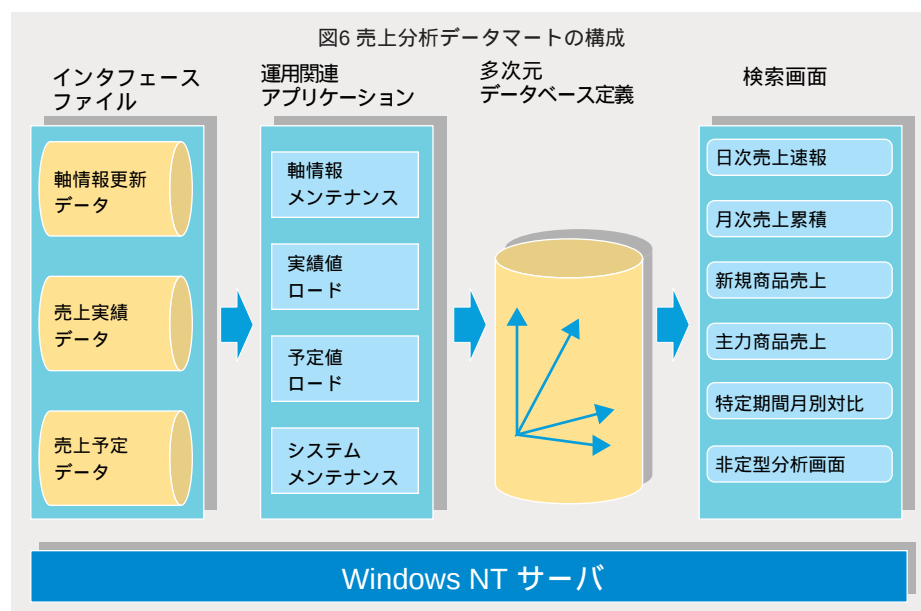
●4つの基本軸

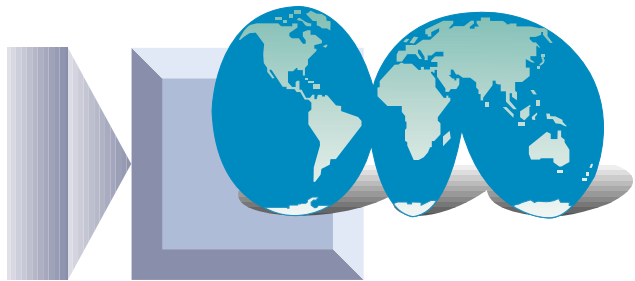
売上推移や日次売上、期間別売上対比などの売上データを分析するための視点として、「商品軸」「得意先軸」「組織軸」「期間軸(時間軸)」の4つの軸とそれぞれの階層を多次元データベースの定義として標準で提供、これらの項目の検索や計算を多次元データベースの特徴であるドリルダウンやドリルアップ機能を使うことにより自在に行うことができる。

商品軸では「全商品」「大分類」「中分類」「小分類」「単品」などの階層構造を提供、また得意先軸では「店舗」「都道府県」「地域」「全国」という形で集計する方法と「店舗」「得意先」「得意先グループ」「全得意先」という形で集計する方法の2つの系統を提供する。またユーザの利用環境に応じて各軸に複数の系統を設定することも可能である。

●経営者から販売担当者まで、それぞれのユーザ・ニーズに沿った分析画面

売上分析データマートでは、企業経営者から販売担当者まで、それぞれのニーズに沿った分析画面を





社会公共情報システム

熾烈な競争を勝ち抜く強靱な企業体質の構築を目指して 全社員2万人参加の大規模イントラネット 「MINASANネット」の運用を開始

中部電力

中部電力では、全社員2万人を対象とした我が国最大級の大規模イントラネット・システム「MINASANネット*1」を構築し4月1日から運用を開始した。

この新システムは、非定型業務を電子化することにより、業務のやり方を根本から変え、業務効率の向上を期するために構築されたもので、パソコン配置台数も従来の4,000台から1万2,000台に増設し、社員1人ひとりが身近に利用できる環境を創出した。

■ 中部電力株式会社

愛知・岐阜・三重・長野・静岡(富士川以西)の中部5県、契約口数952万口のお客さまに、低廉かつ安定的に電力を供給することを基本使命としている電力会社。
本社 = 名古屋市東区東新町1
代表者 = 太田 宏次社長

従業員数 = 2万1,024人
主な使用機種 = エンタープライズ・サーバ「UNISYS2200/900シリーズ」、オープンエンタープライズ・サーバ「TASCA3800シリーズ」、UNIXサーバ「U6000シリーズ」×160台、「UNISYS HPシリーズ」×123台など

経営課題克服のため「経営革新アクションプログラム」を策定

電力事業においては1995年の電気事業法の改正に伴い、『社会的使命の継続』と『コスト削減』という相反する経営課題を解決するために、即効的な施策の展開と、将来を見据えた中長期の施策展開が重要課題となっている。

中部電力では、1997年1月に、経営課題解決のため7テーマから成る中長期経営計画「経営革新アクションプログラム」を策定し、その中の柱の1つとして経営全般の効率向上を目指す「業務効率の向上」を掲げた。その具体的な施策として計画され、具現化されたのが全社規模のイントラネット「MINASANネット」である。

情報ネットワークの活用による「業務効率の向上」を目指す

同社では基幹業務系システムにおいて業務を横断した形でシステム利用を可能にするなど定型的な業務処理の面では大きな効果を上げてきた。しかし、規制緩和による競争の激化や新規収益分野の開拓など今後の経営課題に前向きに対応していくには、部門を越えた情報の共有化など、今までの業務運営を抜本的に見直し、それに対応した情報システムやネットワークの整備が必要となってきた。

このため、95年度から本・支店の課長クラス以上の管理職を対象として意

識改革を目的に、商用ネットワーク「NIFTY-Serve」を利用したパソコン通信ネットワーク「OJISANネット*2」を構築、その運用を開始した。これにより、管理者層を中心に電子メールなど電子メディア活用による情報交換や実践的な情報リテラシ向上策が図られた。

「MINASANネット」で全社規模のイントラネットに拡大

さらに、経営革新アクションプログラムに基づき、97年度末完成を目指して、本・支店および事業場の業務を支援する全社規模のイントラネット

「MINASANネット」の整備計画がスタートした。その狙いは、これまで管理職中心であったOJISANネットを全社員に拡大し1人ひとりがパソコンを活用できる環境に整備する、そして『非定型な間接業務を中心にメディアを紙から電子データに置き換えることで業務のやり方を根本から変える』などである。このため『利用者が使いやすく、かつ標準的な技術を使ってシステムを構築し、業務を支援する』という方針の下に、インターネット技術をベースとした社内情報システムとして「MINASANネット」が構築された。

その結果、社員1人ひとりが自ら情報を受発信し、その情報を関係者間で共有するシステム環境が創出された。
(図1参照)

我が国最大級のイントラネットを実現

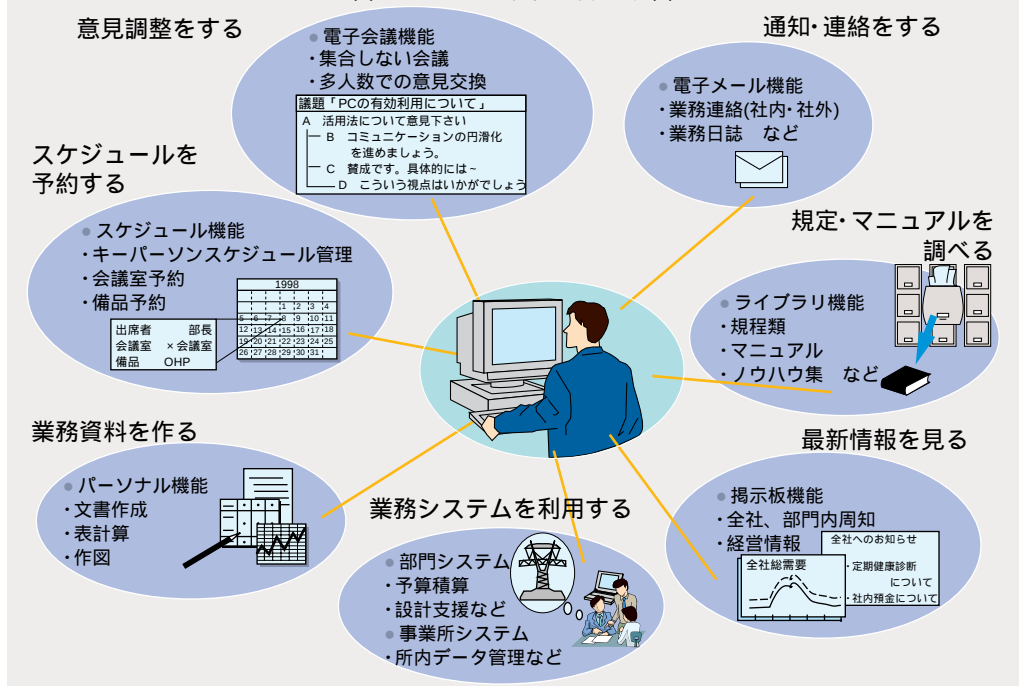
今回、構築されたMINASANネットは、プラットフォームとしてUNIXを採用、グループウェアでなくインターネット標準技術を採用した2万人の社員が日々使用する大規模イントラネットである。

同社ではインターネット標準技術の採用の理由として次の点を挙げている。

- *世界的に普及しているインターネットのWeb技術を社内情報システムに利用できる、低コストで早く最先端のネットワークを構築できる
- *遠隔地にある営業所や事業場などを結びつけ、1つの場所にいるかのように情報の共有化を実現できる
- *Web技術をベースとしたシステムにより、利用者にとって使いやすいユーザ・フレンドリな業務支援システムを実現できる
- *文字や数値データだけでなくイメージ情報や音・動画なども交換できる
- *他社のイントラネットとの接続も容易であり、電子商取引も可能となる

〔システム構成〕

図1 MINASANネットのイメージ図



その全体システム構成は、図2に示すようにサーバ(UNIX機)×約150台、クライアントPC×約1万2,000台から構成されており、導入されたハードウェア/ソフトウェアは表のとおり。

電力業務に経験の深い日本ユニシスが開発を担当

この大規模イントラネットは、同社情報処理関連会社の(株)コンピュータ・テクノロジー・インテグレイタと日本ユニシスが開発を担当した。日本ユニシスを開発パートナーとして選定した理由について、情報システム部情報活用推進グループ長 課長 熊田 俊紀氏は、「基幹系システムの構築を通じて電力事業に通暁している上、オープンシステムの構築に実績を持っている。特に、インターネット標準技術を採用した低コストで、かつ技術変化への対応や外部システムとの連携が容易なオープンシステムを推奨するなど提案内容が先見的であった」と語っている。



熊田 俊紀氏

その結果、日本ユニシスは全社を挙げた体制で臨み、12カ月で納期どおり開発を完了、本年4月1日から本番稼働に入ったものである。

新たな情報システム基盤の確立で業務改善を促進

MINASANネットにより、全社員が参加する新しい情報化がスタートしたが、具体的には次のような機能が実現された。

これらの機能は、利用者の使いやすさを考慮して、社内Webブラウザのトップページからホームページを閲覧する方法で利用できる仕組みとなっている。また、支店・部門・事業場からの情報発信を支援するため、事業場共有パソコン(マルチメディア・ステーション)を配備しデジタル・カメラ、スキャナでの入力を可能にした。

〔コミュニケーション機能〕

電子メール

インターネット標準プロトコル(SMTP)を用いて社内外との電子メール交換が可能
メールアドレス
社員1人ひとりに個人向けメールアドレスを付与
アドレス帳
全社員のメールアドレスを検索する全社アドレス帳と個人アドレス帳を付与
メーリング・リスト
複数のユーザに同じ内容の電子メールを配信するサービスを提供

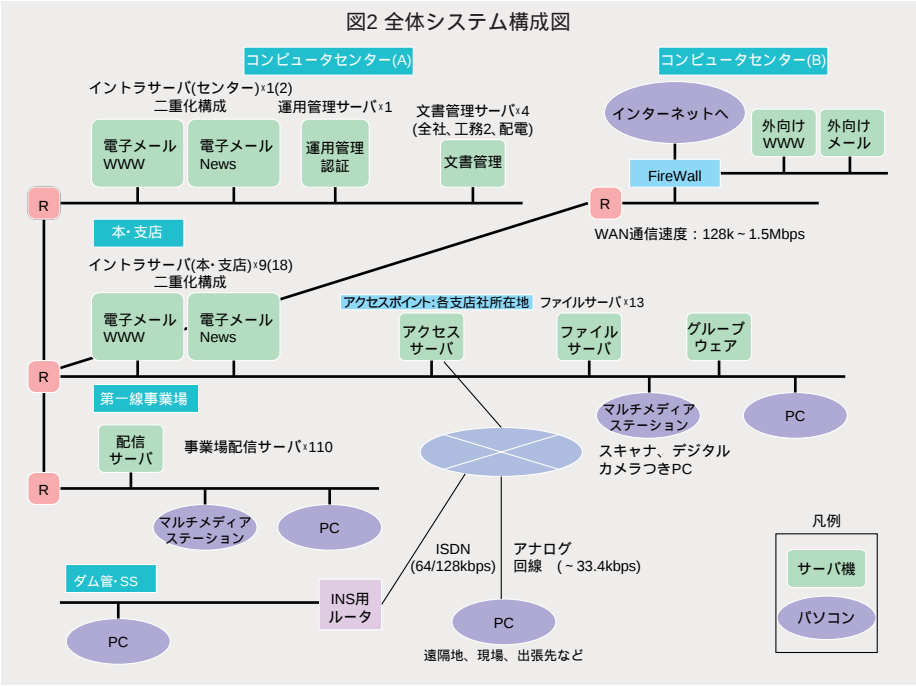


表 システム構成機器のハードウェア/ソフトウェア

機器種別	ハードウェア	ソフトウェア
パソコン(個人配布)	PC-AT互換機(ノートブック)	Windows95、Office97、ATOK11、Netscape Communicator他
マルチメディアステーション(事業場共用)	PC-AT互換機(デスクトップ)	Windows95、Office97、ATOK11、Netscape Communicator、PhotoShop他
イントラサーバ(センター、本支店)	UNIX二重化構成	HP-UX、Netscapeメール、Web他サーバソフト、Oracle他
文書管理サーバ(センター他)	UNIX	HP-UX、Savvy/EFS
ファイル、配信サーバ(本支店、事業場)	UNIX	HP-UX、VisionFS
グループウェアサーバ(一部事業場)	PCサーバ	Windows NT4.0、Exchange server5.0、Oracle他

【情報共有サービス機能】

お知らせ・掲示板
お知らせは利用者が必見すべき情報を掲示するサービス、掲示板は利用者が必要に応じて参照する情報を掲示するサービスとして使い分けている。
さらに、対象が全社である場合は見やすいようにホームページ形式(HTML)を採用したが、特定の部門、支店内が対象である場合は誰もが簡単に登録できるようNetNews機能を採用した。
電子会議室

お知らせ・掲示板が一方向の通知に用いられるのに対し、電子会議室は双方向で誰もが自由に意見交換できる機能をNetNewsを使って提供する。自由参加を原則としているが、必要により特定の会議室に対してユーザID、パスワードで制限をかけることも可能である。

ライブラリ・文書管理
継続的に利用する各種データや文書を電子化して登録し、高速検索や再利用ができるサービス。必要な時に、パソコン画面から知りたい情報を見付け出したり、パソコンにデータを取り込んで再利用できる。
検索機能としては、検索語を指定しての全文検索、登録年月日など、入力情報からの属性検索、登録文書を階層的(5階層)にたどっていく階層検索がある。

スケジュール管理

会議室や共用備品、社有車などの予約管理と部長などのキーパーソンのスケジュールを参照・予約できるサービス。

部門・支店ホームページ
部門・支店用のお知らせ・掲示板、スケジュール管理、ライブラリ・文書管理へのリンク・メニューが用意されており、部門・支店独自のコンテンツを自由に登録できる。

【ファイル共有機能など】
ファイル共有
本・支店直轄の各部には、各部でファイルを共有できるディレクトリ(パソコンからはネットワーク・ドライブの1つとして見える)が用意されている。このディレクトリは他部署から見えないようにユーザID、パスワードによるセキュリティを設定している。
プリント共有機能/ソフトウェア配布・パソコン情報(インベントリ)管理機能

基幹の情報基盤として高信頼性確保に配慮

MINASANネットは、業務支援系システムの情報基盤となるため、高信頼性確保など次のような配慮が施されている。
*標準技術採用によるオープンシステムの実現
インターネット標準技術の採用によって特定メーカーに依存しないシステムを構成し、技術革新への対応や外部

の他システムとの連携も容易に可能とした。

*サーバの二重化による安定稼働の実現

全社規模のシステムであるため、信頼性・保守性・拡張性に優れたUNIXをプラットフォームとして採用、また情報伝達の中核となるメールサーバ/Webサーバについては、二重化を図り、サーバの障害発生時にも業務を止めない信頼性を確保した。

*ファイア・ウォール2段化
外部からの不正アクセスなど防ぐため、ファイア・ウォールを2段化し、より高いセキュリティを確保した。

*リモート・アクセスの採用
LANに直接接続できない事業場や出張先からでも利用できる形態を整備。

*サーバの分散配置
本・支店ごとにサーバを配置することで、サーバおよびネットワークにかかる負荷を分散させた。

*運用管理機能のセンター集中
運用の効率化・省力化を図るためにソフトウェアの配布、各種管理情報集約業務をセンターで一元化して管理するようにした。

熊田氏は「WindowsNTではサーバの数が膨大となり、管理が非常に複雑となる。本システムはオフィス業務の中核システムであり、絶対に止まることが前提となる。そこで、サーバ数を極力減らし、信頼性・保守性を確保するためにUNIXをプラットフォームとして採用した」と語っている。

全員参加型の円滑な運用を実現するさまざまな配慮

イントラネットは全員が使用することによって効用が発揮される。
そこで、業務の効率化に役立てることを目的に、MINASANネットの導入に合わせて、さらなる情報リテラシ向上のための導入教育を97年度末までに全管理職ならびにシステム・サポータ(社内の各職場に配属されているシステム窓口担当者)の6,000名を対象に実施した。

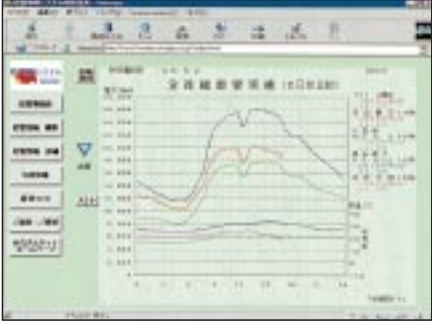
また、利用者支援についてもヘルプデスク担当者の増員、ヘルプデスク支援機能の拡充なども行われた。
さらに、イントラネット採用による業務遂行環境における活用ルールを取り決めやマナー、セキュリティ運用などの啓蒙も実施された。

全社展開に当たっては、LANおよびサーバ環境が整った箇所から順次、パソコンを導入していくという方式が取られた。

また、次のような調整テスト、試行運用を設け、本番運用に入っている。
調整テスト期間(97年10月～11月)
実ネットワーク下でのシステム・テスト期間で、この間にネットワークを



MINASANネットのトップページ



全社総需要実績

介した各種のテストや性能評価を行い、電子メールを中心とした試行運用ができる準備を行った。

試行運用期間(97年12月～98年3月)
MINASANネットの基本となる電子メールやブラウザの操作に慣れてもらうとともに、本番稼働に備えて各種検証を実施した。

これらの調整テスト、試行運用を経て98年4月から本番運用に入った。

今後の対応

同社では、経営革新を図るための重要課題の1つとして、「グループ経営の強化」も掲げている。

関係会社とのデータ連携は、現在の基幹系システムで一部実現されているが今後はインターネットを活用してのデータ連携に発展させる予定である。

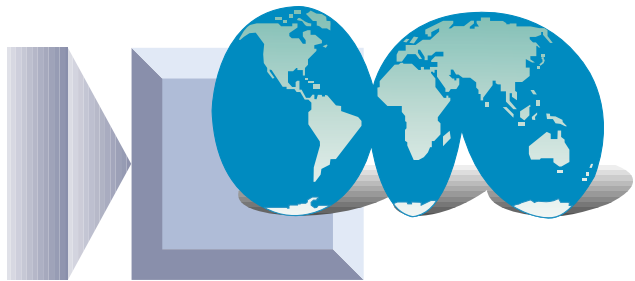
例えば、MINASANネットと基幹系システムとの融合を含めたEDI、EC、CALSなどへの対応を順次、進めていく計画である。

また、「社内的には、現在基幹業務専用端末で処理されている各種の業務システムあるいは新たに構築する業務システムについてもシステム運用・管理の視点からMINASANネット環境での運用可能性を評価して可能なものから順次移行していく予定である。

今後は、MINASANネットを情報活用 of 新しい機軸に据え、全員参加型の高度情報化を進めていくことになる。そして、これからの情報システムは、情報通信技術の進展とそれらの標準化動向が重要な鍵を握ることになるが、これらの動向を確実に見極め、着実に高度な情報ネットワーク化を進めていきたい」(熊田氏)としている。

【注】

- *1 MINASANネット：Multi Information New Advanced Systems And Network
- *2 OJISANネット：Office Job Information Systems And Network



金融情報システム

C/S型総合人事パッケージ「System21」で 「新人事・給与システム」を構築 戦略的な人事管理を展開

しずおか信用金庫

しずおか信用金庫では、ユニシスのクライアント/サーバ型アプリケーション・パッケージ「System21総合人事システム」を導入して「新人事・給与システム」を構築した。給与と情報と人事情報の一元管理による事務効率の大幅な向上はもとより、戦略的な人事管理が可能になった。

■ しずおか信用金庫

静岡県・静岡市の中部地区を基盤とする信用金庫。"地域社会の発展に貢献する"を基本方針に、堅実経営につとめ、お客様に最も信頼される中部地区ベストワンの金庫を目指し着実な活動を展開している。
本店＝静岡市相生町1-1
代表者＝稲葉 稔理事長

預金量＝5,232億円(98年3月)
従業員数＝748人(同)
店舗数＝43店(出張所1)
使用機種＝エンタープライズ・サーバ「UNISYS2200/500 シリーズ」(勘定系)、UNIXサーバ「U6000」(情報系)、パソコン「AQUANTAシリーズ」(不動産システム・人事情報システム)など

金融環境の変化に即応できる人事管理を目指して

金融ビッグバンなどで金融環境が激変する中、人事を取り巻く制度も年功序列や終身雇用の見直しなど環境変化に応じた組織改変・人事編成が求められている。

人事部調査役 藤田 政敏氏は、「当金庫でも、こうした経営環境の変化に対応した人材の活用や人事の仕組みづくりを目指して人事・給与システムを刷新した。

その理由は、これまで給与システムはオフコンで、人事情報システムはホスト・コンピュータの2システムで管理・運用してきた。このため情報を二元的に管理する必要があるなど管理が複雑な上、いずれも十数年前に構築したシステムは、時代の変化にそぐわなくなってきた」と語っている。

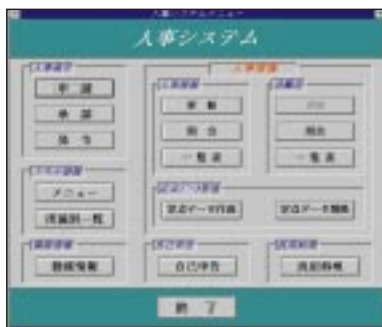
そこで、次の点を狙いに新人事・給与システムを構築することになった。給与および人事情報の双方向からのデータ取り込みを可能としデータの一元管理を図る
シミュレーション機能を充実し、戦略的な人事編成や人事異動案などを適正かつ迅速に作成する
人事に関する情報を各種の切り口から検索・照会可能とする
特定の時期に集中する大量データの入力作業の省力化を図る
文書で管理していた身元保証人情

報、家族情報等々を電子化するとともに人事情報のさらなる充実を図る

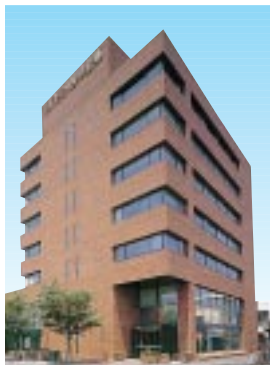
変化に柔軟に対応できる総合人事パッケージ「System21」を採用

システム刷新に当たって採用されたのがユニシスのアプリケーション・パッケージ「System21総合人事システム」である。その選定理由として、藤田氏は次の点を挙げている。

人事・給与・考課のサブシステムからなる総合人事システム・パッケージであり、人事情報・給与情報を一元管理できる
同パッケージにはさまざまな機能が用意されているが、それらをさらに使いやすくカスタマイズ化することにより、当金庫に即応した人事情報システムが容易に実現できる
業界標準のオープン製品をベースに構築されているため、システムの拡張やメンテナンスが容易に行える
表計算ソフトExcelとの連携でデータの二次加工が容易にできるなど利



人事・給与システムのメニュー画面



しずおか信用金庫本店

用者にとって使いやすく、操作性に優れたシステムが構築できる
System21は拡張性・柔軟性に優れ、今後の金融環境の変化に伴う人事制度の見直しにも柔軟に対応できる
開発を統括した事務部 情報開発担当者は、「各金融機関は特有の人事制度を採用しており、パッケージをそのまま適用することは難しい。その点、System21は他社のパッケージと比べて基本的な機能が優れており、しかもカスタマイズや機能拡張が容易にできる構造となっている。その基本機能に合わせてカスタマイズしていけば、当金庫の希望する人事システムが短期にしかも低コストで構築できると考え、導入を決めた」と語っている。

さらなる使いやすさを求め機能を充実

新システムはPCサーバ(Windows NT)、人事用クライアントPC、給与用クライアントPC、OCRスキャナなどで構成されるC/S型システムである。給与サブシステムが97年1月から稼働し、順次機能拡充が進められた。System21の採用で実現された主な機能は次のとおり。

* 人事情報

全職員の基本情報、履歴情報はもとより従来、文書の形で管理していた保証人情報、緊急連絡先、家族情報、退職者情報、健康診断情報等々を電子化するなど収録情報の充実を図った。

* 人事異動シミュレーション

原則3～4年のサイクルで異動を行っているが、その異動対象者を所属別、役職別、性別、資格別などさまざまな切り口から抽出できる。また、人事異動案が作成された段階で異動対象者の一括入力を可能にするとともに、異動予定後の陣容リストを作成できる。

* 昇進対象シミュレーション等

昇進、昇格、資格等級については、それらの選考基準に合った昇進対象者リストなどが出力できる。

* 自己申告管理



転勤希望者や出向希望者のリスト、希望する勤務地区や出向先などの自己申告情報、転勤希望者に対する上司の意見などが自由に抽出できる。

* 人事考課

考課対象者一覧表はもとより、考課評点による昇格・昇給・賞与のランク付けなどをPC画面で行える。

* 職員健康管理

成人病検診(30歳以上)、人間ドック検診(45歳以上)の検診対象者(家族を含む)のリストを抽出できるなど検診・受診予定管理を可能とした。

OCRの活用による入力作業の省力化

従来、各職員から回収した自己申告書、人事考課表、勤怠情報、時間外勤務表などのデータは人事部門で専用端末から入力していた。新システムでは、これらの帳票をOCR書式に改め、OCR入力することによって入力作業の省力化を実現した。

人事企画力の大幅な強化・充実を実現

新システムの活用による効果と今後の対応について、藤田調査役は次のように語っている。「残業時間、勤怠情報、自己申告書や人事考課表など特定月に集中していた大量データの入力作業が省力化されたうえ、人事異動対象者リスト、予測陣容リストなどの出力が可能になり、人事企画力の強化・充実が図れた。

今後は賃金改定シミュレーションを構築して数年先の総額人件費の予想などを可能にしたい。また、時間外勤務の要因分析や部店実情などのコメントを分析して戦略的な人事管理を進めたい」。

なお、同システムの開発は、同金庫事務部が統括し、各種機能の追加は、(株)静岡ソフトバンクが担当した。 〇

「System21総合人事システム」とは

System21総合人事システムは業務機能の充実とカスタマイズ、機能拡張の容易性、使いやすさ、関連業務への連携などをコンセプトに開発された。

主な特徴は、顔写真などイメージ情報のサポート、定点把握(過去～未来)による帳表の出力、セキュリティ機能の充実、柔軟な検索機能による非定型業務への対応、昇給・賞与におけるシミュレーション機能をサポート、モジュール構造によるサブシステムの自由な選択などである。

人事システム、給与システム、考課システム、勤怠管理、システム管理の5機能から構成されている。

IT最前線

What's EC/CALS ㊦(13)

ECにおける認証サービスとその役割
ペリサイン・オンサイトの紹介日本ユニシス株式会社
新事業企画開発部 市場開発室 課長代理 堀越 繁明

この連載も1年を越えました。昨年度は、EC(Electronic Commerce:電子商取引)とは何かをやさしく解説することに注力したように思いますが、今年度は、ECを加速する観点での情報技術の役割などを中心に、日本ユニシスの取り組みについても解説を加えていこうと考えています。

引き続き新事業企画開発部のメンバーを中心に執筆を担当しますので、よろしくお願い致します。

はじめに

インターネットが広く普及した結果、ECは米国を中心に、そのすそ野を拡大してきている。と言うよりも、そもそも企業が情報技術を活用して、コスト削減や生産性向上、意思決定の迅速化などを図るのは当然のことなので、インターネットの導入やECへの取り組みに行き着くことは極めて自然な流れと考えるべきなのかもしれない。

しかしながら、ECの世界に入ってきたユーザ(人口)が増えてきたことで、さまざまなトラブルが起こっているのもまた事実である。

本稿では、そうした点を踏まえ、ECにおけるセキュリティ上の脅威と対策について解説する。

また、具体例として、今後本格化が進むと考えられている企業向け電子認証ソリューション「ペリサイン・オンサイト」を紹介する。

ECにおけるセキュリティ上の脅威と対策

まず、セキュリティ上の脅威としてどのようなものがあるかを列举すると、次の6つが挙げられる。

不正アクセス
盗聴、改ざん
なりすまし
否認
妨害
コンピュータ・ウィルス

第1の脅威である「不正アクセス」とは、権限なくコンピュータ資源にアクセスして企業秘密など知られたくない情報を無断で入手することである。電子的に情報を持ち去るため、すぐに業務に支障をきたすことがないこともあって、発見が難しい。

対策としては、ファイア・ウォール(防火壁)を設置して外部のネットワークと内部のネットワークの間に壁を作り、アクセス・コントロールを行うのが一般的である。不正発見のためには、ログの採取と分析も必要である。しかし、実装方法はさまざまであり、それによってセキュリティの強度やユーザの利便性にも違いが出てくる。

なお、情報の無断入手という観点では、情報の中味(コンテンツ)の利用上の問題として著作権やプライバシー問題も重要である。

第2の「情報の盗聴・改ざん」は、コンピュータ資源に不正にアクセスしてファイルや電子メールの内容を盗み見たり、偽造もしくは、ねつ造したりすることである。

インターネットを利用する場合には、ネットワーク上を流れる情報の盗聴・改ざんも問題となる。前者の場合には、ファイア・ウォールの設置が対策となるが、後者に対しては、暗号技術を利用することになる。

第3の「なりすまし」とは、他のコンピュータやユーザのふりをして本来の権限者の権利を不正に取得することである。非対面による情報の交換ゆえに生じる脅威であり、ECにおいては大きな課題である。盗聴・改ざんと違い、情報を暗号化して送るだけでは解決できない問題で、認証技術が必要になる。これについては後述する。

第4の「否認」も「なりすまし」と同様、非対面の取引から生じる脅威である。ECでは、取引への関与を否定することによって経済的損失を発生させ

る可能性を増大させる危険性が指摘されている。

これを防止するには認証(デジタル署名)が必要だが、技術的な対応もさることながら、法的枠組みの開発・整備も重要である。

第5の「妨害」には、メール爆弾とかSPAMと呼ばれるものがある。

いずれもネットワークやコンピュータ資源に過剰の負荷をかける行為であり、その結果、業務に重大な支障をきたす場合がある。

現時点では、十分な対抗手段がなくやっかいな問題であるが、ネチケット(ネットワーク上のエチケット)も1つの防衛手段ではある。なお、米国ではSPAMに対する規制の動きも出てきている。

最後の「コンピュータ・ウィルス」の脅威については言うまでもないと思われるので、ここでは省略する。

認証サービスの役割と
「ペリサイン・オンサイト」

ECにおいては、ネットワークの活用が前提となるため、ネットワークに関わる基本的な脅威にも言及した。

しかし、取引の面では、取引の当事者が本人であることの確認が行えることが重要であり、その手段として認証技術を使ったデジタル証明書が利用される。

このサービスを認証サービスといい、公開鍵の発行管理とデジタル証明

書の発行管理を主たる業務とするのが、認証局(CA: Certification Authority)である。CAは、その安全性・信頼性が侵害されると、ECそのものが成立しなくなることから、ECに不可欠なビジネス・インフラであると考えられている。

最後に、具体例として、企業向け電子認証ソリューション「ペリサイン・オンサイト」を紹介する。

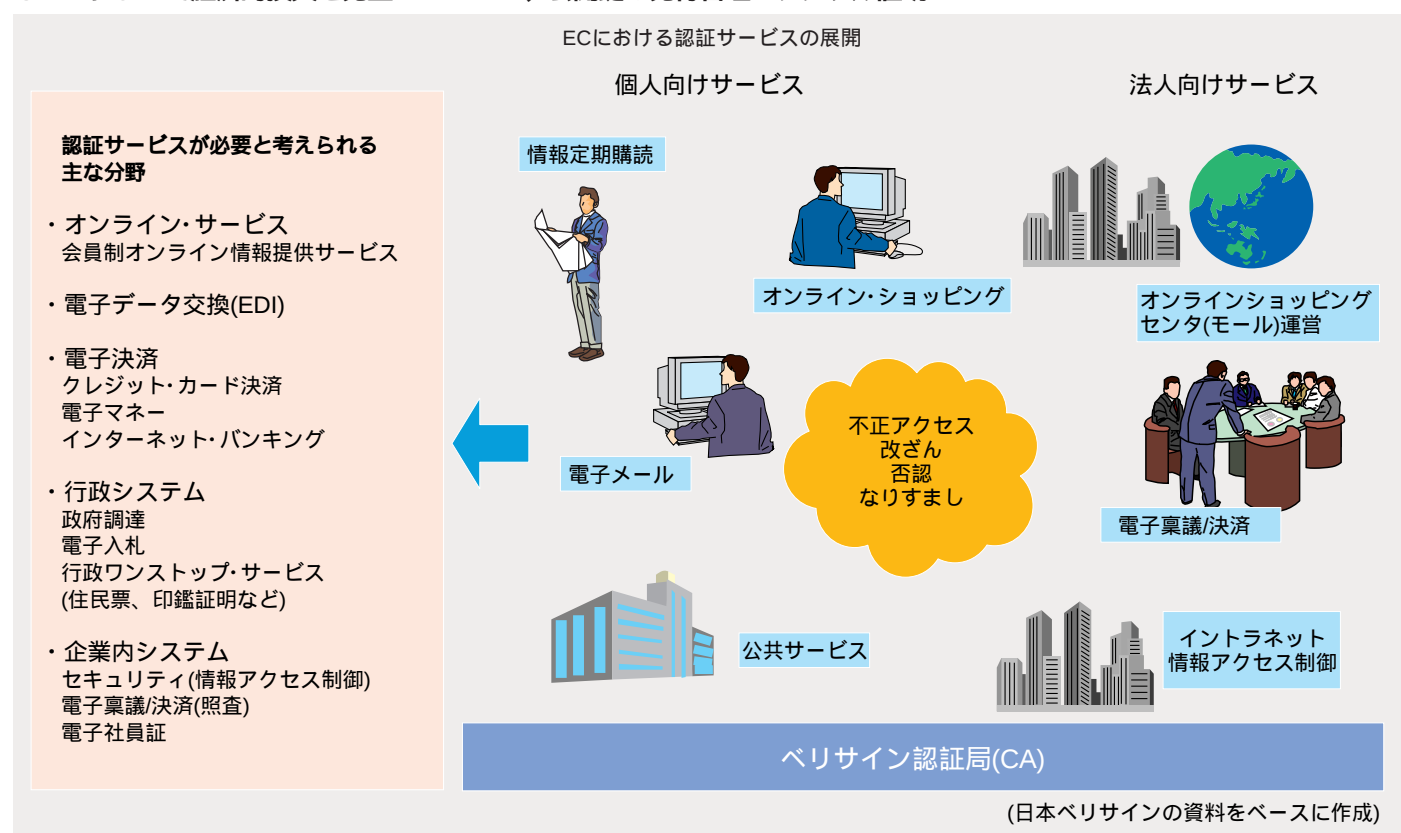
なお、ペリサイン・オンサイトを使った日本ユニシスのサービスについては、また別の機会に紹介する予定である。

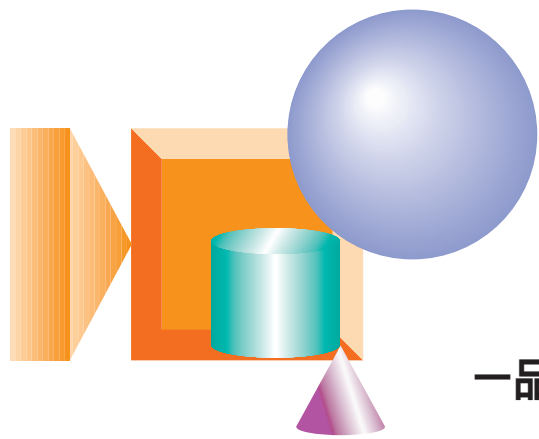
ペリサイン・オンサイトは、クイックスタートが可能な認証ソリューションである。

これを利用すると、企業内でのペーパーレスな照査システム(電子社員証)や個人認証によるユーザ限定Webシステムなどが構築できるので、インターネット/イントラネット環境で安全にビジネス情報を流通させることが可能になる。

認証サービスは、ノウハウが重要なことは勿論だが、それをソリューション化することで導入を容易にし、ユーザの利便性を高めた点が特徴といえるであろう。

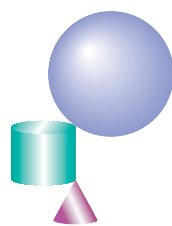
<参考文献>
* 黒田 豊「インターネット・セキュリティ」(丸善)
* (社)日本損害保険協会 安全技術部「ネットワーク社会のリスクと対策」
* 日本ペリサイン株式会社
URL: <http://www.verisign.co.jp>





小出製作所 一品一葉の金型製作におけるCAD/CAMシステム活用の企業戦略

株式会社小出製作所
取締役製造部長 竹村 秀世氏



CAD/CAM化の経緯

当社の主たる取引先は各自動車メーカーであり、エンジン回りのダイカスト用金型を中心に、一品一葉の金型製作を行っている。

87年に2次元CAD/CAMを導入し、設計支援と2次元加工に適用したのがCAD/CAM化の始まりである。その後、91年に数値情報に基づく金型製作の高まりに対応するため、日本ユニシスの3次元CAD/CAMシステム「UNICAD」を導入、これにより、従来の倣い加工に代え、コンピュータ上に金型形状モデルを構築してCAMデータを作成、それをNCマシンなどに投入して型製作を行う本格的な自動加工を開始した。

さらに、自動加工率の増加に対処し、より効率的なCAD/CAM化の展開を目指して、93年に3次元統合CAD/CAMシステム「CADCEUS」を導入、3次元形状モデリングや加工準備、加工、仕上げなどに活用している。

CAD/CAMシステムの選定要件

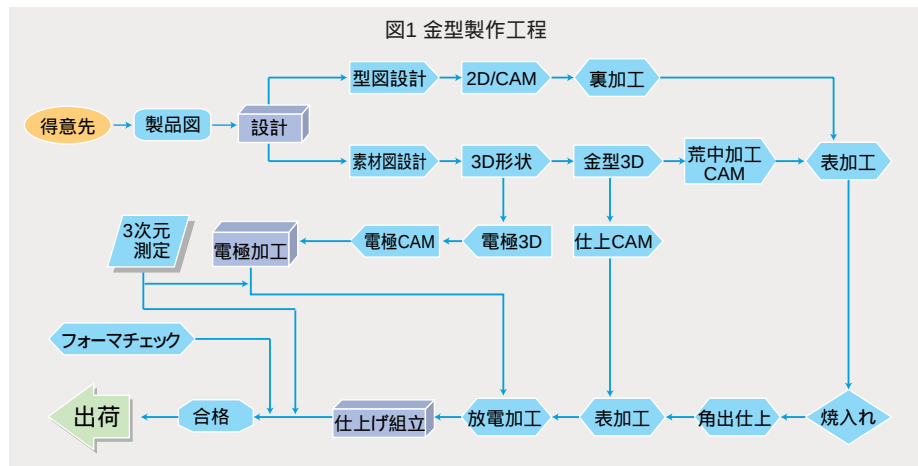
CAD/CAMの選定に当たっては、「不具合や改善要求に迅速対応し、CAD/CAM推進のための協力体制が得られるベンダの製品」を最重要視して、次の基準を満たすことを要件とした。

- *2次元CAD = 製図感覚での操作性、CAMへの応用性、穴情報として製図可能なこと
- *2次元CAM = 女子社員が操作して加工データが作成でき、カスタマイズ・ツール群が充実していること
- *3次元CAD = 大手企業での使用実績があり、複合曲面3次元形状の構築が自由自在にでき、面精度が完全で、IGES変換が高品質であること
- *3次元CAM = パス落ちせずパス編集が容易なこと、ブロック材からの荒取加工が可能で、継続的な開発計画があること

根幹を成す3次元モデリングに「CADCEUS」を採用

金型分野での豊富な実績や既存のCAMシステムとの共存、他機種とのデータ交換の優秀性などから金型製作の根幹を成す3次元CAD(3次元形状)にはユニシスの統合CAD/CAMシステム「CADCEUS」を採用した。

ダスカスト用金型はキャビティ(形状を彫る材料)にブロック材を使用、それを削り出していくという特殊な方法をとっている。そして、削り出した部分を焼き入れ(熱処理)したり、電極



加工、放電加工を要するなどプラスチックやプレス金型に比べ、非常に複雑な工程を経る。その製作工程は、図1に示すとおりである。

得意先から支給された設計図(2次元)から、2次元CAM用の「型図設計」とブロック材の切り出しに必要な「素材図」を設計し、これを基に3次元形状を作り込むが、その3次元形状モデリングに「CADCEUS」を使用している。

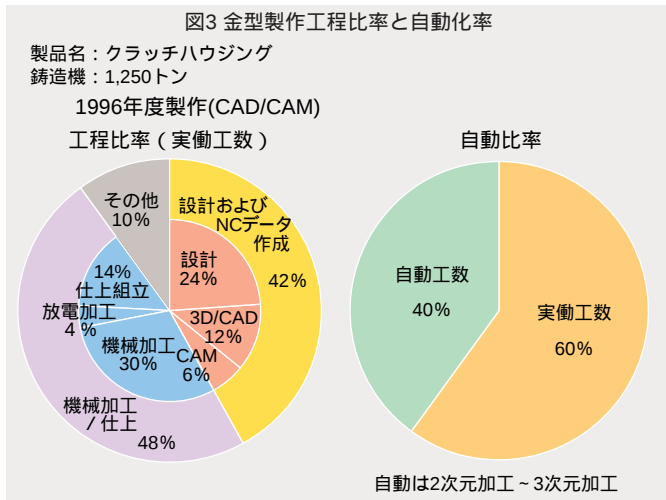
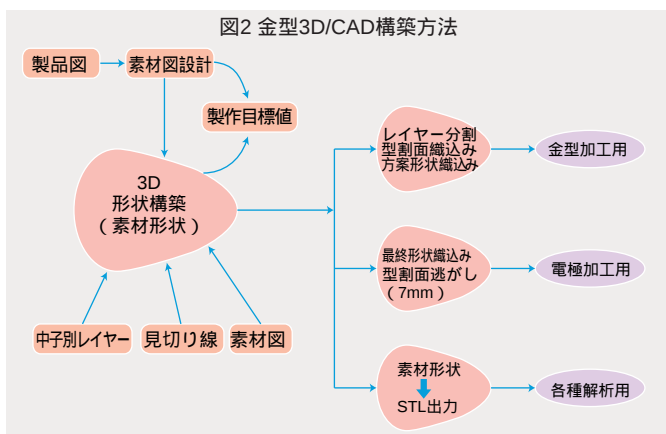
3次元形状データは3次元金型加工用と電極加工の2形状を作り込んでいる。金型加工用形状では、加工できない深いリブやボスは不要

のため織り込まず、見切り線(パーティング・ライン)や方案形状などを織り込んでいる。一方、電極加工用形状は、「製品図」にあるすべての形状、すなわち最終形状を織り込んでいる。将来的には「CADCEUS」で作成した「素材形状」を各種解析用に援用したいと考えている。(図2)

なお、「金型仕上CAM」には面精度の完全性が要求されるためユニシスのCAMソフトウェア「CAM/MANAGER」と「UVINAS」、最終工程の「電極加工CAM」には「UVINAS」、そして2次元CAD/CAMにはCE製の「EXCESS」を活用している。

CAD/CAM適用で自動化率が2倍に増大

CAD/CAM適用による製作工程比率と自動化率は急速に増大している。大



型のクラッチ・ハウジングの金型製作を例にとると、89年当時の倣い加工中心の時代では、「設計・NCデータ作成44%」「機械加工/仕上げ28%」「その他(打ち合わせなど)28%」で、「自動化率18%」の状態にあった。

96年度のCAD/CAMを中心とする金型製作においては、図3のように「設計・NCデータ作成42%」と差異はないが、「機械加工/仕上げ比率は48%」と大幅に上昇、「打ち合わせは10%」に減少し、「自動化率は40%」と2倍強に増えている。それだけCAD/CAMの活用が定着し、金型の精度向上や製作のリードタイム短縮に結びついている。

CAD/CAMシステムを含めた今後の展開

これまで寸法表示間違いなどの製作不具合は設計段階で多発していた。70

～80%の工程をこなしてきて、最終の「仕上げ組み立て」において設計ミスで製作不具合が発見できたとき、納期遅れにつながるなど影響は甚大となる。その解決策として、「2次元・3次元CADによる設計・発注業務の自動化」を計画している。

各種金型をすべて「標準化」し、「組立図」を作る。組立図はパラメトリック機能を使った3次元形状とし、部品特性や属性、規格品情報、サイズ、発注先など金型製作に必要なとされる、あらゆる情報を盛り込む。この3次元組立図を「自動バラシ」し、専用部品として単品図に分解したり、平面・側面図の自動配列など設計業務の自動化や、図面レスによる記載事項の変更、さらに発注先とのFAX交換など発注業務の自動化を図りたいと考え、その検討を開始した。

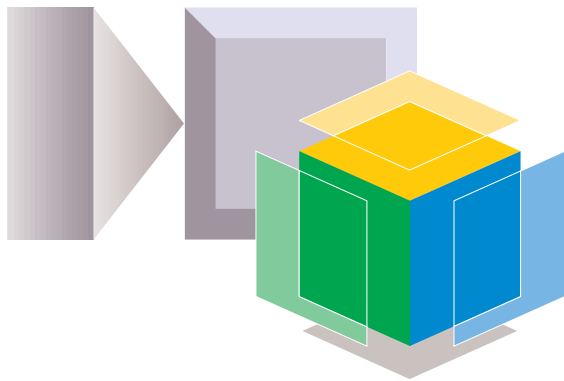
イントラネットで各工程の進捗状況を把握

最近、全部署にイントラネット端末(15台)を配置し、イントラネットによる全社的情報管理をスタートさせた。その中で製造関係については、従来一品一葉の金型製作で工程が複雑なため、生産管理のシステムは動いておらず進捗状況が把握しにくい状況にあった。そこで、各工程において個別作業内容、型別作業内容などを入力することにより、進捗状況が把握できるようにした。つまり、各部署で作成した小日程、中日程計画をサーバの大日程計画に吸い上げ、パソコン画面で「設計」「CAD」「CAM」などの項目をクリックすると各工程での作業状況が把握できる仕組みとした。

またイントラネットでは作業工数、作業指示書確認、型部品別自動工数、保守点検情報、規格情報、製作目標工数、人・機械の負荷状況などの情報を共有化したが、さらに情報の充実を図り、全社的情報管理の核に発展させていきたいと考えている。 ㊦

■株式会社小出製作所

ダイカスト用金型、鋳造用金型、シェル用金型、プラスチック用金型などの金型製作の専門企業。
本社 = 静岡県磐田郡豊田町森本1045
代表者 = 小出 悟社長
創立 = 1972年
従業員数 = 85人
使用機種/ソフトウェア
* UNIXワークステーション「USファミリー」×10、「HP C180」など
* 3次元統合CAD/CAMシステム「CADCEUS」、CAMソフトウェア「CAM/MANAGER」「UVINAS」など



サービス アドバンスト・コンサルティング・サービス(12)

俊敏な(アジル)企業を支える人材の育成

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 プリンシパル 朝倉 文敏



今後、企業は終身雇用制を前提にした年功序列型の人事政策を維持できなくなる。また、人々は自己実現の欲求を充足するための手段として職に就くといった状況になる。さらに、世の中全体が個性を大切にすることになり、企業が忠誠心などよりは、個性的で斬新に発想できる社員を重視することになる。

このような状況下での企業の人材育成について述べている報告書がある。三井情報システム協会「ネットワークコンピューティング時代の人材育成」研究会の研究報告書である。本稿では、この報告書をもとにして、俊敏な企業を支える“人材”について考察した。

転用を許可いただいた協議会ならびに、報告書作成のために1年間にわたって討論させていただいたメンバーや関係者の方々に謝意を表したい。

俊敏な企業のビジネスマン像

● 俊敏な企業の管理システム

俊敏な企業とは、ユーザニーズの多様化、世界規模での企業間競争の激化、継続する技術革新といった変化し続ける環境に対応して、新たな製品やサービスを創出し続け、それらを生み出す企業内の仕組み(ビジネス・プロセス)を改革し続けている企業である。

従来、企業が求める人材は、“均質”な人材であった。しかし俊敏な企業に必要な、新たな製品やサービスの創出、ビジネス・プロセスの革新に必要なのは“均質”な人材ではない。お手本のない製品の創出やビジネス・プロセスの革新に必要なのは、独創的な発想である。均質な人材だけの集団からは、独創的な発想は出にくい。個性的な異質の人材が混在する管理体制が必要なのである。

すでに、異質の個性を期待して、他社での経験者や外国人を雇用する企業が始めている。

また、革新的な製品やサービスの創出や、ビジネス・プロセスの改革には、目標がないし、終わりも見えない。目標を設定でき、終わりが見えるのは、これらの創出や改革を、従来の延長線上に捉えたり、他社での成功事例の導入で足りると考えるからである。

独創的なアイデアを生み出すプロセスには目標も終わりもないから、従来のピラミッド型の管理システムでは、企業組織をうまく運営できない。自由に独創的なアイデアを提起でき、異質

の人材が協調してアイデアを実行に移せる、新しい管理システムが必要になるのである。すでに多くの企業が、組織のフラット化を初めとして、分社化や企業内企業・起業、などの新しい管理システムを導入しはじめている。

ビジネスマンの個性の尊重を基本にして、独創的なアイデアの提起、異質の協働によるアイデアの素早い実現を目指すのが、これらの新しい管理システムの本質的な狙いである。

● 俊敏な企業のビジネスマンの役割

俊敏な企業を支えるビジネスマンには、上述の管理システムの下で、個性を活かした自主的な行動が求められる。すなわち、“何をなすべきか”を考えるための情報を取得し、取得した情報からなすべきことを決め、なすべきことを能率よく実行してしまうのが、俊敏な企業のビジネスマンに必要な能力である。

何をなすべきかを決めるための情報を取得したり、なすべきことを実行するために情報インフラを利用できる能力を情報リテラシという。情報リテラシは俊敏な企業のビジネスマンにとって必須の能力であろう。

なお、取得可能な膨大な量の情報から役に立つ情報を抽出する能力、発信者にとって不都合なことは省かれ、都合の良いことが誇張されている情報から真実を推測する能力も、ビジネスマンに必要な情報リテラシの一環である。

人材育成の目的とコンピタンシ・モデル

● 人材育成の目的

企業内での人材育成の目的は、“企業が必要とする人材を育成する”ことである。企業にとって望ましい振る舞いができるように、技術や技能、知識、態度能力などを段階的に修得させるのが従来の人材育成の役割であった。

その役割を果たすために、必要な人

材像を明らかにし、目標に到達するためのキャリアパスを描き、企業内教育を盛んに行ってきた。ここでの企業内教育とは、研修に参加させたり、OJTによって、文字どおり“教え育てる”ことである。

従来の企業にとって、このような育成方法は有効であった。長い期間をか

けて育成した人材が、企業の財産、人材になり得たし、これらの人材が日本の企業の強さをもたらしていた。

しかし、変化を常態とする俊敏な企業においては、長期的な観点からの目標人材像を描けない。また、いろいろな異質を育てるには、全員に共通な目標は不要あるいは有害である。

したがって、今後の企業内の人材育成の目的は“個人のキャリアプラン達成の支援”に変わるべきであると考え。個々が自己の到達目標に向かって、企業の枠を越えてキャリアを積み、生涯にわたって成長していく計画がキャリアプランである。従来の企業内での職務遂行を通じて人材育成を目指したキャリアパスとは異なり、キャリアプランには(必要なら)転職や、学校への復帰などが含まれてよい。

● コンピタンシ・モデル

人材育成の目的が変わっても育成を担当する側にとって、あるいは個々がキャリアプランを設定するときにも、育成目標としての人材像を描く必要がある。

従来、企業が必要とする職務についての“職務記述”を基本にするのが一般的な人材像の描き方であった。記述内容から、その職務を遂行するのに必要な知識や技術や態度能力を導き、育成目標の人材像とするものである。

最近この方法に対して、「職務の遂行に必要な知識や技術・技能を習得させても、高い業績を上げられるとは限らない」という問題点が指摘されている。例えば、講義やロールプレイなどで、飛び込みセールスに必要な知識や、技術・技能を同じように修得させても、実務についてからたくさんの成約を得られる人もいれば、得られない人もいるということである。

従来、業績の異なる原因は、環境の相違やツキの有無として片付けられてきた。たまたまニーズのない飛び込み先ばかりを選んでしまったので、飛び込みセールスの業績を上げられなかったという考え方である。

しかし、最近の研究で、本人の持つ価値観や特徴、行動を決定する原因となる動機などが業績に影響を与えることが分かってきた*。コンピタンシ・モデルは、職務遂行の必要条件である知識や技術・技能などよりも、価値観や特徴とか動機などに着目して、高い業績を上げられる人材像を描くものである。

ところで、価値観、動機などは直接観察できない。そこで、該当する業務

で高い業績を上げている人をモデルとして選び、多くの人があるモデルを観察して推測し、その結果をまとめて人材像を描くことになる。

コンピタンシ・モデルは、単に“何ができるか”だけではなく“その職務で、高い業績を上げるのにはどんな適性が必要か”という観点から人材像を描くものである。また、俊敏な企業では、個々のビジネスマンに職務遂行の成果としての高い業績を要求する。したがって、コンピタンシ・モデルは俊敏な企業での人材像を描くのに適した方法と考える。

● 教育の方法

先ず基本姿勢として、変化が激しく、個性を尊重すべき俊敏な企業においては、教える立場の人が「教え育てる」のではなく、個々人が本来持っている能力を呼び覚まし、自力で育つ環境を整えるべきであろう。インキュベーション(孵化)の発想である。

また先例のないビジネスに取り組む必要性から、教える側、教わる側が明確なOJTではなく、組織の中に学習を取り込み組織全体で学ぶ仕組みを取り込む必要がある。すなわち学習する組織(ラーニング・オーガニゼーション)である。

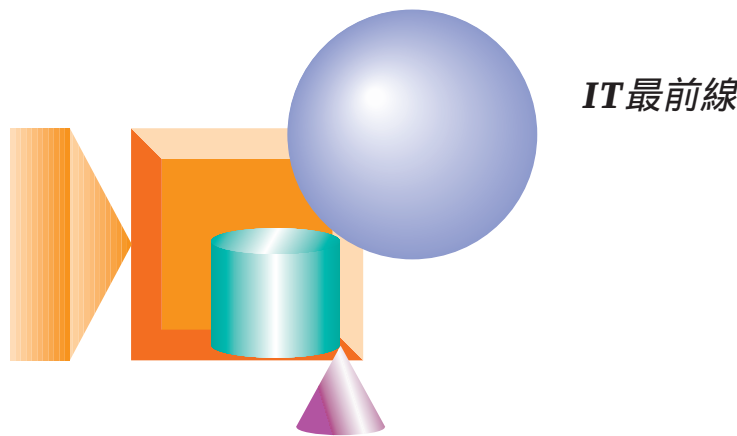
また、今後も研修は必要だが、その運営方法に工夫が必要になる。

多くの研修が、教室に受講者を集めて、講師が説明するといった学校教育と類似の形態で実施される。しかし、企業内研修の目的は研修の場で修得した知識や能力を職場で発揮してもらうことにある。どんなに高度な知識や能力を修得できても職場で活かせないなら、企業内研修としての意味はない。自発的な参加を促す努力が必要だし、研修の場でも強引な押し込みは避けるべきである。知識や能力としては習得できても、本人がその気にならなければ現場での動作にはならない、また強引な理解の強要はその気になるのを阻害する。受講者自らが気付く参加型の研修運営が必要なのである。

本稿では主として企業内教育の立場から述べたが、雇用形態、給与/処遇、選抜と配置など、俊敏な企業を実現するための人材に関する課題は多い。日本ユニシスでは、人材に関する総合的な観点から企業の俊敏化をお手伝いできるよう準備を進めている。

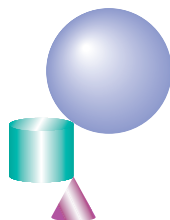
< 参考書 >

* 大滝 令嗣「営業プロフェッショナル高業績の秘訣」ダイヤモンド社、1997年



モバイル・コンピューティングの技術動向(下)

日本ユニシス株式会社
情報技術部 ITコンサルティング室 担当部長 田中 洋一郎



本紙5月号ではモバイル・コンピューティング・システムの全体像、構成要素のうちの業務、処理パターン層について述べた。本号ではミドルウェア、ネットワーク、端末、セキュリティ、管理層について紹介する。

通信ミドルウェア層

オフィスでのLAN環境と携帯電話・PHS(以下移動体通信と略記)環境は速度、ビット誤り率、接続時間、通信コストにおいて大きな差がある。(下表参照)

LAN環境と移動体環境比較

	LAN環境	移動体通信環境
速度	10Mbps	～28.8Kbps
ビット誤り率	10 ⁻⁷	10 ⁻³
初期接続手続時間	～ミリ秒単位	～20秒程度
通信コスト	無料	～数十円/分

この差を吸収したり、コスト削減のためにクライアントとサーバのやり取りを最小にする仕掛けが必要となる。

その1つがモバイル・エージェントと呼ばれており、各社が商品化をしている。現在、電波状況や通信品質についてセンター側で把握する方法はない、これについてはPCCA(Portable Computer and Communications Association米国)が無線環境での拡張ATコマンドを策定中である。またMCPC(Mobile Computing Promotion Consortium日本)では移動体環境を監視するエージェントを研究中である。

ネットワーク層

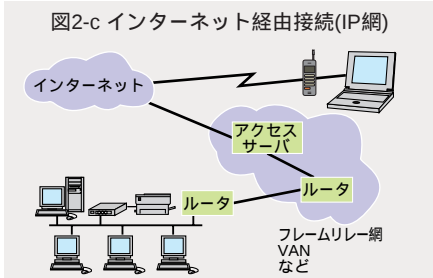
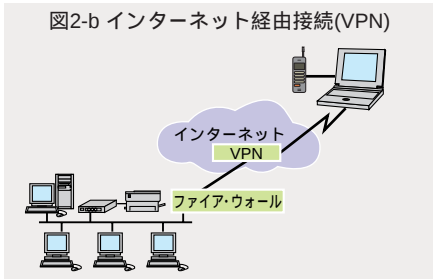
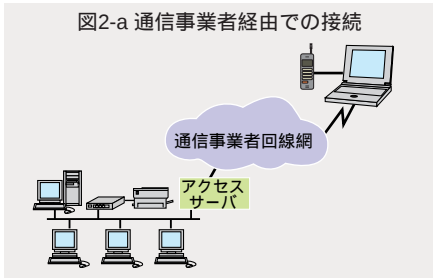
モバイル・コンピューティングのネットワークは、使用者がセンターにアクセスするのが基本である。ネットワークは移動体から基地局経由で通信事業者網に入る部分(アクセス側ネットワーク)と、通信事業者からゲートウェイを通し各企業に入る部分(センター側ネットワーク)に分けることができる。(図1参照)

アクセス側ネットワークは無線通信が主であり移動体通信事業者が管理する。フィールド・サービスではワーカーの環境(電波状況、通信品質状況な

ど)をセンターサイドできめ細かく把握し管理する必要がある。

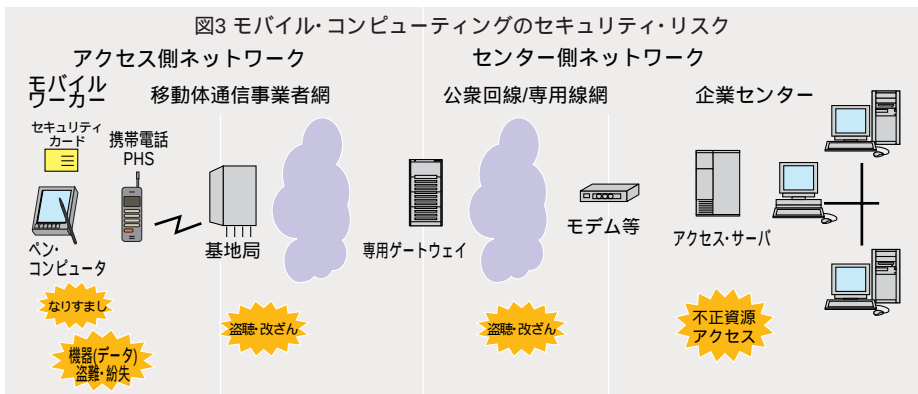
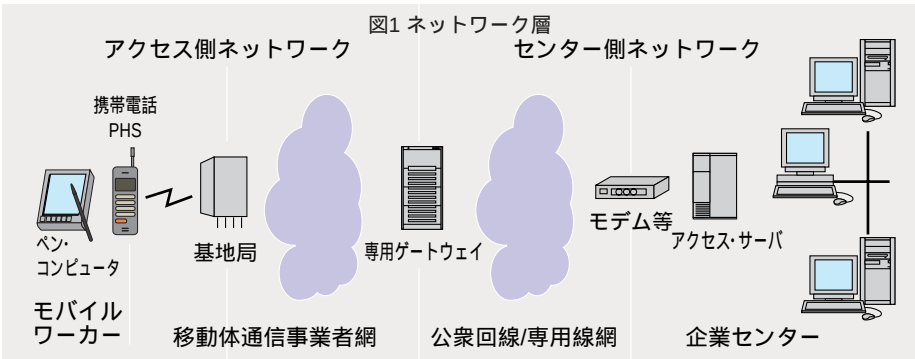
センター側ネットワークは移動体通信事業者網からセンターまでの有線網である。したがってセンター側では、有線と同じようなサイジング、稼働率等の管理が必要となる。

具体的な網としては通信事業者(専用線、ISDN)経由と、インターネット経由のタイプがある。インターネット経由タイプは、さらにVPN(Virtual Private Network)接続するもの、フレームリレーやVANを使いセンターへIP接続するものがある。(図2参照)



端末層

携帯端末は大きく、Windows、WindowsCE、専用、電子手帳、スマートフォンのタイプがある。WindowsタイプはWindowsのAP、通信のフル機能が利用できるが、CPU速度、バッテリー不足などの制限がある。Windows CEタイプは32bit RISC、コンパクトOSのメリットがあり、今後の



APIの充実、AP移植が期待される。専用端末は検針、集金、POS端末など、特定業務向けである、オールインワンが要求され、印書機能を持ち、OSはDOSベースが多く、APを開発する必要がある。

電子手帳タイプは一般用と業務用があり、メールとPIM機能を持つ。スマートフォン・タイプは電話にメール表示機能を持ったものでショート・メールで使用する。

セキュリティ層

モバイル・コンピューティングのセキュリティ・リスクはクライアントが情報機器を持ち歩くこと、およびセンター側で不特定の人がアクセスできる通信の受け口を持つことによる。(図3参照) 機器(データ)の盗難・紛失に対しては端末のロック機能、レプリケーション・データの暗号化あるいはデータレス化を図るなどの対応が必要である。なりすましに対してはセキュリティ・カードを用いたワンタイム・パスワードが有効である。

盗聴・改ざんなどについてはVPNのトンネリング、暗号化機能がある。

不正資源アクセスはユーザ認証後のセキュリティ制御をOS、AP、ゲートウェイなどで行うものであり有線の場合と同じである。

ネットワーク管理層

モバイル・コンピューティングにおけるネットワーク管理としては機器管理、障害管理、回線使用度管理がある。

機器管理は機器の状態やトラフィック、エラーなどの統計的データを収集管理する。通常C/SSシステムでは管理サーバからのポーリングによりこれらのデータは収集されるが、モバイル・コンピューティングではクライアントは常時接続されておらず、IPアドレスが動的に割り当てられるためポーリングによる収集は難し

い。このためクライアントに管理エージェントを常駐させ必要な情報を収集する仕組みが必要となる。

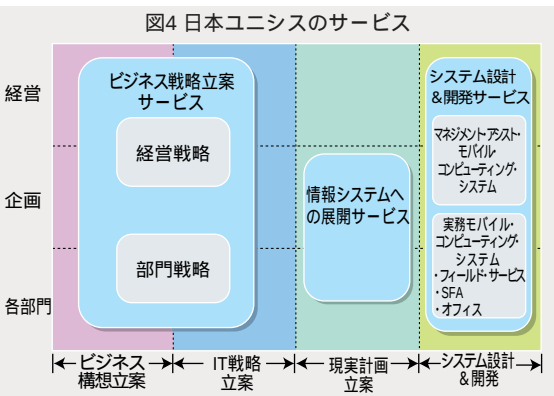
障害管理はネットワーク管理の中で一番重要である。C/SSシステムでは障害監視はSNMPやPINGで行われるが、現在のネットワーク管理商品はほとんどがモバイル・コンピューティング対応をしていない。

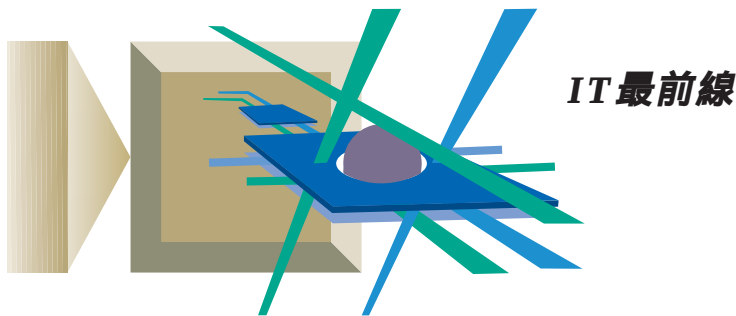
また、現在の携帯電話・PHS自身も電波状況、障害状況を携帯機器などの外部機器に伝える機能が不足している。これについてはPCCAやMCPCであるべき機能の検討がされている。障害解析、障害復旧についても同様の問題を抱えている。

回線使用度管理は受け口としてのセンター側回線の管理である。この場合SNMPによるセンター側のアクセス・サーバの回線を測定する方法と、ピーク時の移動体通信の通信時間を使いアーランB表から回線ビジー率を算出する方法がある。また、ビジネスを全国展開し、アクセス・サーバが各所にあるセンター・サーバへWAN経由でアクセスする場合は、中継回線の使用率についても測定する必要がある。

日本ユニシスの対応

日本ユニシスでは図4に示すように、モバイル・コンピューティング技術を活用した新たなビジネス立案や、IT戦略立案から情報システムへの展開および経営層から各部門向けのモバイル・コンピューティング・システム設計、開発まで幅広く支援している。





IT最前線

日本ユニシス コール受付システムを構築

NTTのナンバディスプレイ・サービスを活用し迅速・正確な対応を実現

日本ユニシス株式会社
カスタマーサービス本部カスタマーサービス管理室 部長 山田 和夫

ナンバディスプレイ・サービスを活用し保守サービスコール受付の迅速化を図る

NTTのナンバディスプレイ・サービスが開始されて3カ月が経過した。このサービスは、発信側の電話番号を着信側が受話器を取る前に受信することによって通話前に相手先認証を可能にするものであり、CTI^{*1}の急進展を促すものとして期待されている。

日本ユニシスでは、NTTの呼びかけに応えいち早くこのナンバディスプレイ・サービスを活用し、保守サービス受付業務を支援するコール受付システム(顧客情報自動選択システム)を構築した。

このシステムは、顧客情報をコール

保守サービス品質の決め手となる“一次対応”

保守サービスにとって、障害発生から復旧するまでの時間は競争優位の源泉であり、特に電話による第一次対応の品質は顧客イメージを左右するとともに次工程のメンテナンス作業に大きく影響を及ぼす。迅速に保守サービスの初動体制を確立することが、それ以降の対応の巧拙を左右することが経験的にも実証されており、コール受付担当者(電話による障害コールの一次対

受付担当者に提供するシステムで、電話とコンピュータとを融合化したCTI環境の実現によって、障害状況把握の迅速化、電話対応時間の短縮などの顧客サービスの向上に大きく寄与するものである。

日本ユニシスでは、NTTが97年2月から名古屋地区などで始めたナンバディスプレイ・サービスの試験提供に参加し、本システムの稼働を中部支社で実現した。さらに、本年2月からの同サービスの全国展開に呼応し、東京、関西地区でも本格的運用を開始した。

応者)には保守サービス契約に基づいた的確な対応、顧客プロフィールを意識したきめ細かな対応などを迅速で正確に行うことが要求されている。

テンポの良い電話対応を実現し、顧客サービス向上とコールセンター業務の効率化を目指して構築されたものがナンバディスプレイ・サービスを活用したコール受付システム(顧客情報自動選択システム)である。(図1)

迅速・正確なコール受付システムを支える3つの機能

顧客情報自動選択システムは、コールしてきた顧客の電話番号をもとにして顧客プロフィールを取り出しコール受付PCに表示する。コール対応者が受話器を取るときには顧客名称、住所、

利用システムなどの情報がPC上に表示されている。さらに、CUSTOM^{*2}から機器情報、保守契約、障害履歴などの顧客関連情報を取得し、コール対応者に提供する。

図1 システム構成図

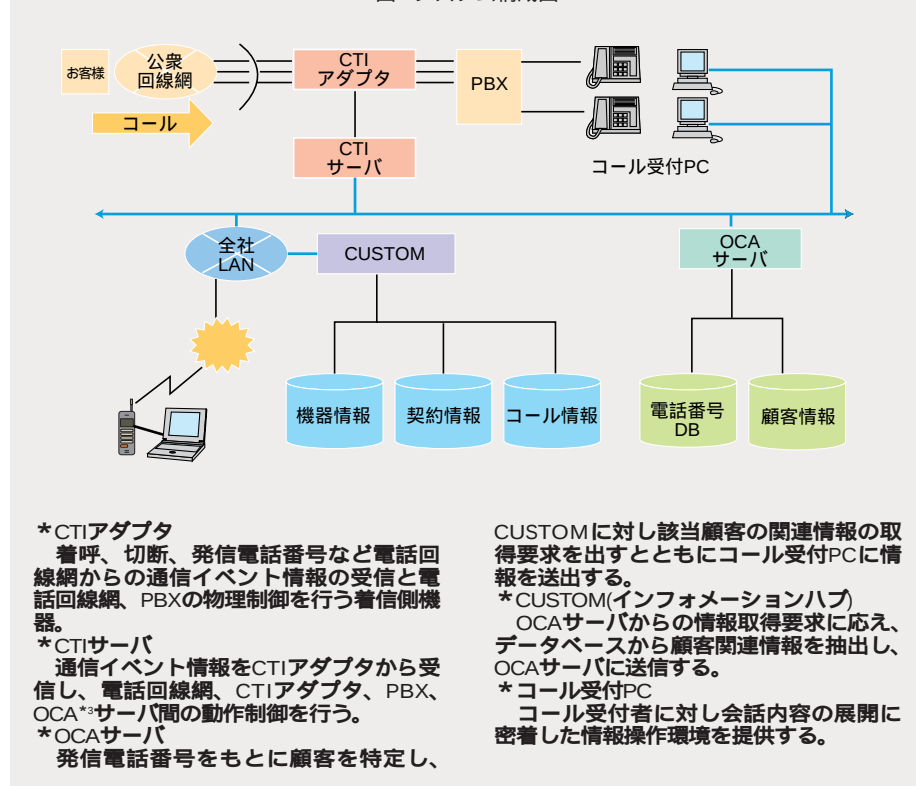
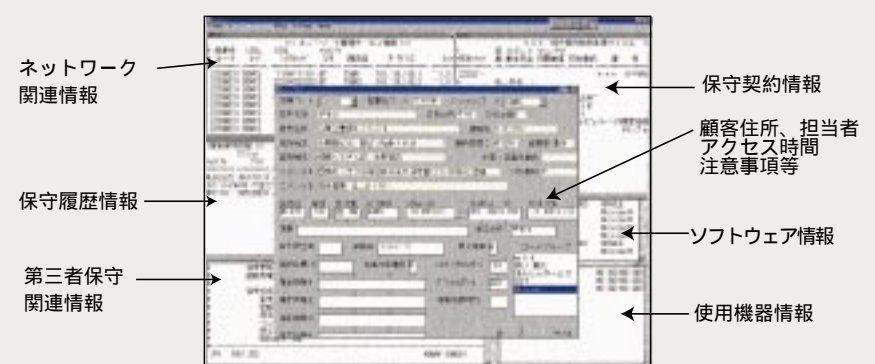


図2 通話監視画面



図3 顧客関連情報表示画面



このシステムは次の3つの機能によって構成される。

* 通話監視機能

コール受付電話回線の通信状況を監視する機能で、回線ごとに通信状態を通話監視画面に表示する。コールが着呼すると、発信電話番号、顧客名称、住所などを表示し、どの顧客からどの電話回線にコールがあったかをコール受付者に知らせる。(図2)

* 顧客情報取得機能

発信電話番号を受信してからコール受付者が電話にでる間にCUSTOMよ

り顧客関連情報を取得する。これは、電話機の呼出音が1回鳴る時間(3秒)以内に終了する。

コール受付者は該当顧客の情報を確認しながら電話対応を速やかに行うことができる。(図3)

* 電話番号情報登録機能

発信電話番号を受信したが電話番号データベースに未登録の場合は顧客情報を取得できない。このため受信した電話番号の登録を促すメッセージを通話監視画面に表示し、登録もれを無くすことで次回からのコールに備える。

ヒット率70%、一応の成果を確認

東京、関西、中部地区での本格運用開始後3カ月を経過した本年4月の実績は以下のとおりである。

* NTTナンバディスプレイ・サービスの評価

発信電話番号が通知されたコール件数は全体の71%で、試験提供時の74%と比べると少し下がっている。予想されていた数値ではあるが満足のできるものではない。

これは、電話番号を相手に知らせることに對し違和感をもっている人が30%近くいることになる。該サービスの社会的認知をもう少し高いレベルで受けるためには、サービスを利用する側の発信顧客に対するメリットのアピールやNTTの広報活動などの努力がさらに必要となる。

* 顧客情報自動選択システムの評価

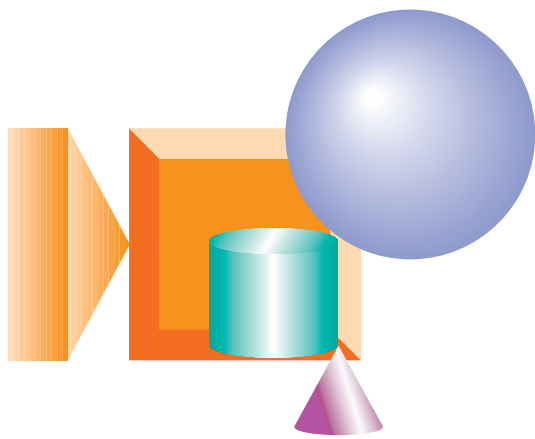
発信電話番号を通知してきたコール

に対し顧客情報を提供できたヒット率は70%で運用開始3カ月後の時期としては一応の成果が得られた。今後時間の経過とともに電話番号データベースの精度が高まりヒット率は向上する。

迅速化・効率化の点では、着信音が鳴る直前に画面に顧客名称が表示され、さらにコール受付者は顧客情報表示を要求後、瞬時に情報を得られるようになった。初動体制の確立が急がれるこの間の時間短縮は以降の工程に重要な意味をもっている。また、受話器を取る前に顧客名が確認できることにより直接担当者が電話にでることが可能となった。

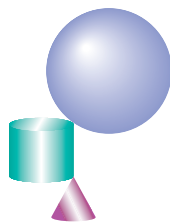
[注]

- *1 CTI:(Computer Telephony Integration)
- *2 CUSTOM:(CUsomer Service information Total Management system)
- *3 OCA:(On Call service Assist system)



ネットワーク社会の課題 世界情報通信サミットの討議に即して

日本ユニシス株式会社
ネットワークシステム部 ネットワーク二室 主任 富澤 美貴



去る3月10日、東京・大手町で「世界情報通信サミット」が開催された。「サイバー・フォーウェアと世界協調 - 国が変わる企業が変わる」を総合テーマにしたこの会議に先立ち、電子メールを使用した約2カ月間のオンライン会議が開かれた。

オンライン会議は日本語と英語で合計6つのメーリング・リストを使用し、国内外の専門家、ネチズン(ネットワーク市民を意味する造語)および企業の代表者など全体で約120人が参加、約1千件の意見投稿があり、討議が展開された。

以下に筆者の参加したオンライン会議「ネット社会分科会」について報告する。

ネット社会分科会での討議

「ネット社会分科会」では、「ネチズンの登場と新しい民主主義社会 - ネットワーク社会問題解決への世界協調」をテーマに約400件の意見が投稿された。オンライン会議の特徴を活用して同時に複数のテーマを討議したため、数多くの次のようなトピックが議論の対象となった。

「エンドユーザのために何をすべきか」から始まって、「ネット紛争解決」「ジャーナリズムの未来」「ネットワーク社会の未来」「電子ネットワークと市民生活」などの個々の問題を討議し、さらにその討議から「プライバシー問題」「ネットワークと人権」「情報洪水への対処」「日本人の主体性」などの議論が派生した。「風営法改正」などの最新動向に関する討議もなされた。

参加者が大学関係者、弁護士、コンサルタント、報道出版関係者、研究所関係者、プロバイダなど各分野の専門家であったため、これらのトピックに関してより深い議論が展開された。

当初はIT(情報技術)の問題に関する議論もあると考えていたが、技術的な問題は討議の対象にはなかった。英語のメーリング・リストでは、「IT使用に成功するために必要なものはITではない、リーダーシップである」と明言していた。

日本語メーリング・リストでも暗黙的に同様の認識があったと思われる。たとえばプライバシー問題について、セキュリティ技術の問題は大きく取り扱われず、法制度やプロバイダによる自主規制への関心が大きかった。

「ネットワーク社会の未来」の議論での社会論やメディア論の知識、「風営法改正」での憲法の表現の自由に関する知識など、前提となる知識が不十分なために議論に参加できない場合もあり、ネットワーク社会問題の解決にはITのみならず法律面や制度面の幅広い視点が必要であると実感した。

特に深く討議された議論を以下に紹介する。

ネット紛争解決

個人情報や知的所有権に関する「ネット紛争解決」が今後問題となると予想される。紛争解決の方法としては、第三者機関が必要であることが合意されたが、それは国家主導であるべきか民間主導であるべきかが議論の対象となった。国家レベルや産業レベルで解決できないグローバルな問題は、民間主導のNGO的な機関が有効と思われる。一方、国家または政府の役割がより必要であるという意見もあった。また、実際にネット上で起きた匿名による名誉毀損の事件の考察からも、民間主導の第三者機関が必要であるという意見もあった。必要とする第三者機関の役割や形態については、解決すべき問題によって異なるため、個々の問題の議論に持ち越された。



プライバシー問題

プライバシーの概念は、従来の「私生活を公開されない」権利から「自己情報をコントロールする」権利へと変遷している。オンライン会議中にも個人情報漏洩事件が起こったが、ネットワーク上では典型的な事件以外にもさまざまなプライバシー問題が起きつつある。データとして個人情報を扱わない場合でも、経路情報やCookieを使用したアクセス情報から個人情報は収集される。個人情報保護には、どのような枠組みが必要なのだろうか。

日本の現状はOECD(Organization for Economic Co-operation and Development：経済協力開発機構)の定める8原則への準拠が疑わしいとの意見もあり、OECDの8原則をベースとした個

人情報保護法が必要であるとの意見が多数あった。プロバイダに個人情報管理責任を認めるべきであるという意見もあった。

「通信の秘密」がどのように適用されるべきかについては意見が分かれた。Web上の公开发言については、発信者に関する情報は「通信の秘密」の範囲外であり「個人情報保護」などの別の観点で取り扱うべきであるとの意見があった。

ネットワークと人権—有害コンテンツ

ネットワーク上には、匿名性の陰に隠れた差別的コンテンツが数多くある。現在日本では、プロバイダの自主規制による削除で対応している。米国では「無制限の表現の自由」があるため、「Hate Site」と呼ばれる無数の差別的コンテンツが存在する。一方、カナダでは「法律の下に制限された表現の自由」であるため、プロバイダの自主規制が行われている。

差別的コンテンツとともに、わいせつ画像の有害コンテンツも問題となっている。有害コンテンツには、「青少年保護」の立場から何らかの対策が必要であるとの意見が多数を占めた。対策としてのコンテンツ第三者検閲については、未成年者保護の立場と表現の自由の観点での意見がそれぞれ出された。

この討論中に風営法改正案が出され、話題となった。問題があるという意見には、届け出義務に「表現の自由への萎縮効果」があること、検討中のプロバイダ規制では「わいせつ」の概念が曖昧であることなどが挙げられた。

この問題については、フィルタリングなどの新技術での対策も実現しつつあり、技術と法制度の両面から解決していくべきであろう。

日本人の主体性

日本人は「自分で考え、調べ、疑問を投げかけず、すべて国に頼るか、横並び感覚でものを判断することしかできない」といわれているが、ネット社会では「主体性」が必要ではないだろうか。個人が判断できるようにプロセスも含めた情報公開を進める、公開されたルールに対するペナルティを大きくする、「人と違う意見を持つ」ことに否定的な教育を変革する、弱者を排除しないことなどの意見が提案された。

逆に、協調型の社会を構成すること



が日本人の「主体性」であって、米国型の自己責任原則を必要としない協調型の社会が必要であるという意見も出された。

これに関しては、グローバルスタンダードとしての自己責任原則の競争型の世界に合わせなければならないという意見と、米国を中心とした標準に合わせていくのは各地域の社会制度に対して本当に適しているか疑問であるといった意見があった。インターネット上で求められる「多様性の承認」の観点から見ても、米国との対比だけで考えるのは不適切ではないかという意見が出された。

ネットワーク社会の問題点

「ネットワーク社会」の問題は、その多くが「つながる」(インタラクティブ)、「超える」(地域やコミュニティに限定されない)、「潜る」(匿名性)といったネットの特性から引き起こされている。しかし、これらの特性自体はサイバー・スペースのみに限られるものではない。すなわち、サイバー・スペースの問題解決方法は、現実の問題としての解決方法にほかならない。この解決方法には、今回のオンライン会議では残念ながら不十分であった「一般のユーザからの視点」と「ビジネスとしての観点」が必要とされるだろう。

最後に、オンライン会議参加に当たって行った情報収集を紹介する。

暗号ビット数、セキュリティ、CDA(米国通信品位法：Communication Decency Act)、プロバイダ検閲、フィルタリングの問題は以前から概要は知っていたが、討議には不十分であった。

さらに、オンライン会議のテーマ中のキーワード「ネチズン」の経緯や、新技術に伴う新たな「ネットワーク社会問題」の情報が必要であり、最新の動向および詳細な情報を得るためにWeb情報を活用した。通産省、郵政省などの官庁関連の組織、業界団体、学者、ライターの提供するWebページの情報が有用であった。



日本ユニシス情報システム 「U-netイントラ/エクストラネットサービス」 提供開始

低コストでIPネットワークを構築

日本ユニシス情報システムは、インターネット技術を利用して社内あるいはグループ間のイントラネット/エクストラネットを構築しようとする企業を対象に、独自ネットワークと同等のセキュリティを確保しながら低コストでIPネットワークを構築できる「U-netイントラ/エクストラネットサービス(愛称：I/Eネット)」の提供を5月11日より開始した。

新サービスの特徴は以下のとおり。従来のC/Sシステム向けネットワークサービス「フレームリレーサービス」と異なり、ダイヤルアップ機能で事務所や自宅、外出先などからISDN・電話・携帯電話・PHSを使用して本社サーバに接続できる。

クライアントからの発呼でID/パスワードをチェックし、あらかじめ設定した本社側ネットワークに接続するバーチャル・プライベート・ネットワークによるセキュリティを重視したネットワークが構築できる。アクセスポイントは、東京、札幌、仙台、名古屋、大阪、広島、福岡の全国7カ所に開設。その他の地域は、U-netの提携する第一種電気通信事業者センター内に開設したアクセスポイントで、全国均一電話料金(1分/10円)サービスが利用できる。

今後は受発注などEDI、EC用アプリケーション・サービスを、このIPネットワークを使用して提供する予定。

最新DVD-RAMドライブ搭載デスクトップPC 「Aquantia DLX」販売開始 5.2GBの大容量記憶を実現

日本ユニシスは、ビジネス市場に向けたPC「AQUANTA」に、DVD-RAMドライブ搭載モデルを含むデスクトップPC「Aquantia DLX」5モデルを追加し、販売を開始した。

主な特徴と仕様は以下のとおり。

最上位機種として最新の大容量記録メディアであるDVD-RAMドライブ搭載モデルを提供する。DVD-RAMはディスク1枚(両面)で5.2GBのデータを記録でき、

* 低コストでのデータベースやHDDのバックアップが可能

* PD、CD-ROMなど既存のメディアとの互換性

* 信頼性、携帯性に優れ、ランダム・アクセスが可能

などの特徴を生かし、企業内情報システムにおけるデータ・バックアップや、画像・動画などを含む大容量ファイルの保存に効果的である。

CPUに高速ペンティアム(233/300MHz)を搭載。

メモリは標準で32MB(SDRAM、最



Aquantia DLX

大384MBまで拡張可能)、HDDはEIDE2.1GB(3モデル)、4.3GB(2モデル)を標準で搭載。

100BASE-TX/10BASE-T対応LANインタフェースをオンボードに搭載。

ビデオボードはATI社 Rage Pro 3D(Open GL対応)、ビデオメモリ4MBをオンボードに搭載。

OSにWindows NT 4.0 WorkstationまたはWindows 95をプリインストール。

本体価格は29万8,000円からで、出荷開始は5月下旬、DVD-RAMドライブ搭載モデル(本体価格56万8,000円)の出荷は6月以降を予定している。

「TIPPLER」の総ユーザ数1万を突破 「TIPPLER/V」―機能拡張、体験版を配布中

UNIXシステム、Windowsシステムにおいて業務アプリケーション開発に

多くの実績を持つ統合開発支援ツール「TIPPLER」のユーザ数(稼働クライ

アント数)がUNIX版4,420、PC版7,541の計1万1,961ユーザと1万を越えた。

これはTIPPERの持つ次のような特徴が高く評価された結果である。

* 高水準のオブジェクト指向言語でアプリケーション開発・保守の生産性を飛躍的に高められる

* 内部データと画面表示の整合性を自動的に保持する「自動リフレッシュ機能」、図形描画機能「ピクチャ機能」により、スプレッド・シートや、一般のビジネス・グラフと連動するユーザ独自の自由なグラフやチャート図を作成できる

* 日本で開発した開発支援ツールでありプログラムでの日本語の使用や帳票など日本のビジネスにきめ細かく対応できる

* Windows環境からUNIX環境まで、さまざまなプラットフォームを結ぶアプリケーション開発が可能である

* Oracleなど既存の基幹データベースとの連動からサーバ・アプリケーションまで多彩な業務処理に対応できる

● TIPPLER/Vの機能拡張 -

TIPPLER画面のブラウザ表示が可能に

統合開発支援ツール「TIPPLER」のピクチャ(図形描画)機能は、VB(Visual Basic)等で作成不可能な凝ったオリジナル・グラフなどを容易に表現できる。

この度、TIPPLER/Vのピクチャ機能で作成した画面イメージを、ウィンドウ表示なしにファイル(BMPまたはJPEG形式)に保存可能とした。

この機能により、Webブラウザから起動されたTIPPLERのCGIプログラムが出力したピクチャ・イメージをWebブラウザに表示できる。

今までは個々のクライアントにインストールされたTIPPLERアプリケーションで画面表示していたが、WebサーバにのみTIPPLERアプリケーションを置けば、不特定のWebクライアントからTIPPLERのピクチャ画面を参照できる。

データ変更などがある更新系アプリケーションはクライアントに置いて特定の担当者が行い、表示だけでよい場合はWebサーバで処理してブラウザに表示するという使い分けが可能である。

● CD-ROM「TIPPLER/V体験版」を配布中

高生産性言語Uniscriptを体験学習できるCAIツールで、基本的な文法を1日で修得可能なTIPPLER boyなどCD-ROM「TIPPLER/V体験版」を提供している(WindowsNT版)。

問い合わせ先

Email : tippler-box@unisys.co.jp
URL : <http://www.unisys.co.jp/product-info/tippler/index.htm>

米ユニシス社と日立、オブジェクト指向ソフトウェアで協力 エンタープライズ・サーバ「CLEARPATH HMP IXシステム」上の オブジェクト指向COBOLを共同開発

米ユニシス社と日立製作所は、オブジェクト・ソフトウェア技術の開発、マーケティングおよび販売を共同で行うことで合意し、ユニシスのエンタープライズ・サーバ「CLEARPATH HMP IXシステム」上のオブジェクト指向COBOLコンパイラを共同開発する。

両社は合意に基づいて、日立のWindows NT(R) WorkstationベースのOOCOBOLのフロント部と、ユニシスのCOBOLコンパイラのバック部とを接続し、CLEARPATH HMP IX上のオブジェクト指向COBOLコンパイラを開発する。

共同開発される製品は、プログラミングとコンパイルの第1フェーズにWindows NT(R) WorkstationやCLEARPATH HMP IXのインテルノード*を利用し、最終的なコード生成と実行

環境にCLEARPATH HMP IXのOS2200ノードを利用する。

また、現行の規格であるCOBOL85に完全準拠しているうえ、オブジェクト指向の機能を持ち、ユニシス拡張機能も提供するとともにユニシスの統合コンパイラ・システム(UCS)プログラムの言語間接続機能もサポートする。

さらに今後両社は、協力関係をより深めるため、ユニシスのCLEARPATHソフトウェア近代化プログラムの一環として日立のオブジェクト指向COBOL製品であるOOCOBOLの販売についても検討する。

[注]

* CLEARPATH HMP IXは、WindowsNTが動作するインテルノードとユニシスのメインフレーム用OSが動作するOS2200ノードで構成されている。

ユニシス ニュース

金融情報システム

フレーム/セル方式で国際ネットワークを統合 コスト抑制、高信頼性を実現

ユニアデックスが国際間の機器調達・構築・保守を担当

日本長期信用銀行

日本長期信用銀行では、通信回線コストの抑制、高信頼性の確保を狙いに国際ネットワークを再構築した。

新ネットワーク「長銀国際ネットワーク・システムLINCS(LTCB International Network Communications System)-」は、ATM(非同期転送モード)方式を採用し、音声、FAX、基幹業務データ、電子メール、リスク収益管理など情報系データの統合を図るとともに、統計多重伝送技術でコストの抑制、また障害時/データ混雑時における自動迂回機能による高信頼性を実現した。

ネットワークからC/Sシステム運用までのトータル・サービス専門会社であるユニアデックス(日本ユニシス・グループ)は、機器調達、構築、保守をグローバル支援体制のもとに担当した。

■株式会社日本長期信用銀行

1952年、長期信用銀行法に基づいて設立、以来、社会的・公共的使命の達成を第一義とし、強固な経営基盤を背景に健全経営に努めてきた。現在、企業金融、債券業務を中心として国際金融業務、証券・信託子会社を含めた証券関連業務、金融商品開発業務、さらには経済・産業調査などの金融サービ

スを提供している。
本店 = 東京都千代田区内幸町2-1-8
代表者 = 大野木 克信頭取
資本金 = 20兆6,369億円
拠点数 = 国内24本支店、海外13支店、4出張所、9駐在員事務所
従業員数 = 3,615人

(97年9月末)

国際金融業務の強化・拡充を目指し新ネットワークを構築

日本長期信用銀行の従来の国際ネットワーク・システムは、音声、FAXとデータ収集(リスク収益管理、海外支店の取引データの収集)などが3つの異なるネットワーク(専用線、フレームリレー、公衆回線)で運用されていた。

このため、回線使用効率、通信回線コスト、データ帯域の確保、パケット通信の限界などの問題点が顕在化してきた。今後の国際金融業務の強化・拡充に対応するには新しいインフラの確立が不可欠と判断し、再構築することになった。

高品質、高信頼性、高効率、低コストの同時実現を図る

新ネットワーク構築の基本方針として同行では、最新技術を活用して高品質、高信頼性、高効率化、低コストなどの同時実現を図ることとした。

＊基幹ネットワークを専用線で構築し、フレーム/セル方式による統計多重伝送、最新の音声圧縮/無音圧縮技術を採用し、回線を有効利用す

ることで通信コストを抑制する。

＊高品質、高効率の音声伝送の実現には、最新圧縮技術、音声優先制御機能、ルータの優先制御機能などを活用する。

＊高信頼性の実現には、基幹回線の自動迂回や支線障害時のルータ自動迂回など、障害時/データ混雑時の自動迂回機能を活用する電源CPUなど主要機器の二重化/冗長構成、中継ルータの二重化を図る主要拠点を結ぶ回線構成を、従来のトライアングル型からスクエア型にすることによって、冗長性を確保し回線障害への対応を強化する

●機器選定条件

同行では新ネットワークのために次のような機器選定条件を提示し、ベンダ各社への提案を求めた。

＊統計多重伝送機能を備え、将来への拡張性を確保できるATM交換機の採用

＊音声SVC(Switched Virtual-Circuit)機能の実現

＊高品質、高効率の音声伝送の実現

＊ワールドワイドな機器調達の容易性

＊信頼性の向上(冗長構成とISDNへの

接続)

＊X.25、SNA通信手順の継承

また、機器の調達だけでなく、保守サービスの面でもワールドワイドに対応できる体制もパートナー選定の要件として挙げた。

ワールドワイド・ユニシスを挙げて構築に取り組む

ユニアデックスでは、世界の有力通信機器メーカーとの協同体制の下に、次のような最適機器の調達・構築・保守体制を提案した。

＊ATM交換機：ノーザン・テレコム社製PASSPORTシリーズ

＊ルータ：シスコ・システムズ社製CISCOシリーズ

＊構築：ユニアデックス

＊保守サポート：米ユニシス社GCS事業部

GCS(グローバル・カスタマーサービス)事業部はネットワーク・インテグレーション、マルチベンダ・サポート・サービス、デスクトップサポート・サービスなどを行うグローバルなサービス組織である。同事業部との協同体制を組むことにより海外各地での円滑な構築と機器の24時間保守サービスが可能である。

こうした提案が評価され、ユニアデックスが新国際ネットワーク構築のパートナーに選定された。

日本・アジア・米国・欧州を結ぶスクエア型ネットワークを構築

新国際ネットワークLINCS- は、日本、アジア、米国、欧州を結ぶスクエア構成となっている。各拠点(ハブ局)には、ATM交換機およびルータが設置され、ハブ局(目黒センター、ニュージャージーセンター、BTキーブリッジセンター、シンガポールテレコム)間は192Kビット/秒で接続されている。ハブ局と支線(支店・駐在員事務所・出張所)との間は、利用形態に応じて最適な回線を選択した。(図参照)

新国際ネットワークLINCS- 構築に当たりユニアデックスでは、97年3月に設計を開始し、現地調査、テスト、導入・移行作業を経て97年11月にすべての拠点で移行を完了した。これらの作業は13カ国24カ所で行われたため、出荷、通関、搬入、設置に当たっての

作業はそれぞれの現地の特殊事情に左右され困難を極めた。

新国際ネットワークLINCS- はグローバルな広がりをもつため、設計等には特別な配慮が必要とされた。例えば統計多重伝送では中継回線の速度は各端末からの情報量を統計的に予測して設定するため、4拠点間での時差による音声・データのトラフィック量の関係など、さまざまな角度からシミュレーションを行い回線容量を設定した。

ユニアデックスのワールドワイドなビジネス展開の強みを高く評価

新国際ネットワークLINCS- 構築について日本長期信用銀行 情報システムグループシステム企画部 副参事役 野場 文明氏は次のように評価している。

＊音声系については、内線電話の音声品質が良好で、音声遅延やエコーが改善された。無音圧縮により発生する音声立ち上げ時の違和感はあるものの通話には支障がない。また内線FAXについては国内FAX網との通信による利便性の向上とFAX障害率が大幅に改善された。
＊基幹業務、リスク収益管理、電子メールなどのデータ系については、統計多重伝送の利用によりレスポンスが向上した。
＊米州地区の独自ネットワークを容易に統合できた。
＊ネットワーク機器の一元管理を実現できた。

新国際ネットワークLINCS- は当初目標を十分満足できるものである。導入作業から運用時に至るまで、障害発生もなく高い信頼性を確保できた。また、接続性、スペース効率の面でも高く評価できる。ユニアデックスは国際ネットワークであるが故の構築の難しさによく対応してくれた。



野場 文明氏

長銀国際ネットワーク・システムLINCS- 構成図

