

ITソリューション ITフロンティア

IT Solutions Frontier

2015

Vol.32 No.01

(通巻373号)

01

特別号

“創刊30周年記念
変える意志、変わらぬ信念。”

野村総合研究所

Nomura Research Institute



NRI 50th
Anniversary

変える意志、変わらぬ信念。

Adobe Readerのメニューバーで「表示(V)→ページ表示(P)」にある「見開きページ(U)」と「見開きページモードで表紙をレイアウト(V)」の2か所にチェックすると紙面のイメージでご覧いただけます。また、両面プリンターをご使用の場合、印刷時に「ページの拡大/縮小(S)」で「小冊子の印刷」を選択すると紙面に近い状態を再現できます。

特別号

創刊30周年記念 “変える意志、変わらぬ信念。”

視点

変える意志、変わらぬ信念。 04

嶋本 正

NRI 定期刊行物の歴史 06

温故知新

NRIの挑戦 (IT 基盤技術編) 08

末永 守

野村総合研究所 (NRI) は創業以来、高い付加価値を提供するビジネスモデルの確立に取り組み、これは現在「ナビゲーション×ソリューション」(コンサルティングサービスとITサービスの相乗効果)として事業の柱になっている。本稿では、その重要な要素であるITサービスの実現にNRIが挑戦してきた内容について整理してみた。

連載

NRIのITソリューション部門の歴史(上) 12

二村 修

野村総合研究所 (NRI) が2015年に創立50周年を迎えるに当たり、筆者は『NRI50年史』の編纂担当になった。NRIの歴史をひもとくべくOBや現役社員へのヒアリングを行うと、多くの発見がある。NRIはITソリューション部門の事業を通じて社会や顧客にどのように貢献することができているのか、できるだけ客観的に整理しようと試みた。2回にわたりお届けしたい。

編集委員セレクトによる再掲論文

(2000年以降) 16

情報セキュリティ対策のルールと技術

ユビキタスネットワーク社会の到来

顧客満足度をさらに高める汎用ポイントサービス

常識破りの24時間365日無停止オンラインシステム

大規模共同利用型証券システムの移行プロジェクト

オタク市場をどうとらえるか —リサーチツールが明らかにするオタクの実像—

2010年の金融サービスを考える

システム発注者に求められるプロジェクトマネジメント

クラウド時代に求められる“システム仕分け”

重要性を増すライフサイクルマネジメント —データセンターの課題と将来を考える—

年間総目次 (2014年1月～12月) ... 50

NRI Web サイト一覧 54

変える意志、 変わらぬ信念。



野村総合研究所
代表取締役社長

しまもと ただし
嶋本 正

本誌『ITソリューションフロンティア』は、現在の野村総合研究所（NRI）が合併により発足する前の1984年、野村コンピュータシステムの時代に、企業や官公庁の情報システム部門の幹部の方々を対象として、その時代にマッチしたさまざまなテーマについて、当社の考え方や事例を紹介する刊行物としてスタートした。当初は拙い内容のものがあったことも否めないが、読者の皆さまの温かいご指導や激励を受けながら、30年の節目を超えることができた。心より感謝し、厚く御礼申し上げたい。

『ITソリューションフロンティア』が誕生した30年前は、メインフレーム（大型汎用コンピュータ）一本やりの時代が終わり、徐々にパソコンの利用が進み始めた時期である。米国でApple社がMacintoshを発売したり、Microsoft社が最初のWindows製品であるWindows 1.0を発売したりしたのもこのころである。日本では、通信の自由化が決まり、それまで日本電信電話公社（現在のNTT）だけに許可されていた通信事業が他の企業にも開放されることとなった。

『ITソリューションフロンティア』が主に扱ってきた企業情報システムの分野に関していえば、1980年代には、ITを競争戦略の武

器としたSIS（戦略的情報システム）が脚光を浴びた。1990年に入る前後には、汎用コンピュータからオープンシステムへという大きなパラダイムシフト（ダウンサイジング）が起こった。また、パソコンを活用したEUC（エンドユーザーコンピューティング）の普及が注目され、グループウェアやERP（統合基幹業務システム）パッケージの活用がスタートしたのもこのころである。インターネットの本格活用が始まった時代でもあった。2000年代に入ると、クラウドコンピューティングが登場し、「IT資産の所有から利用へ」の動きが顕著になってきている。また、近年はスマートフォンの登場により、生活者のIT利活用が爆発的に進んできている。

振り返ると、この30年の間にITとその利活用は目まぐるしい変化を遂げたといえる。

このような変化の中で、当社を含むITサービス企業は、顧客に価値を提供し、自社に収益をもたらすビジネスモデルを追い求めてきた。もともとは、「システム開発」およびその「維持・保守」を主たる事業としていた企業が、顧客の課題やニーズをより上流で捉えるために「システムコンサルティングサービス」へと事業を拡張してきたケースも多い。また、顧客と継続的な信頼関係を築くとと

もに、安定的な収益が得られる事業として、データセンターを活用した「アウトソース」事業も徐々に拡大した。

そして、これらの実績が進化する形で、複数ユーザー（企業や組織）が同一のサービスを活用する「共同利用型サービス」モデルが広がりを見せ、インターネットやクラウドコンピューティングの進展に伴って注目を浴びている。

以上のようなビジネスモデルを提供するには、「システムを設計・開発できる」システムエンジニアやプログラマーを育てるだけでは間に合わず、コンサルティングスキルを持つ人材、システム運用や情報セキュリティに対応できる人材の育成が必要である。

併せて、大規模開発を可能とするための「オフショア開発能力」や、データセンターやクラウドコンピューティングなどに投資して収益を生み出す「資産活用能力」も求められる。また、マーケット予測や事業企画、営業などを担う人材の層を厚くすることも必要である。

このように、各社とも手掛ける事業に見合ったケイパビリティ（能力）を確保すべく、サービス供給体制や人材育成の拡充を進めてきた。競争に打ち勝つために、各社とも切磋琢磨（せつさたくま）しながら、「変化への対応」を精力的に進めてきた歴史がここにある。

その一方で、情報システムを提供するに当たっては、守るべきものがある。それは、情報システムが、それを使う企業や組織にとっ

て「課題（経営課題、事業課題、業務課題と何であれ）」を解決するための手段として必要とされているという原点を堅守することである。われわれITサービス企業は、常に、ITサービスの利用者の立場に身を置いて視線を同じくし、情報システムに求めるものを自らのこととして考え抜くことで、初めて良いシステムが提供できる。

守るべきもう1つは「品質」である。稼働中のシステムのトラブルが、顧客や社会に多大な迷惑をかけ、混乱をもたらすといった出来事は、残念ながら何度も目にしてきたところである。やはり、われわれが顧客の信頼を得続けるために堅守すべきは「品質へのこだわり」であろう。

最後に、2015年度は、この『ITソリューションフロンティア』30周年と合わせて、当社の創立50周年に当たることをお伝えしたい。

50周年に当たり、さまざまな情報発信や出版、社内イベントなどを計画しているが、そこでのキャッチフレーズは、「変える意志、変わらぬ信念。」とした。過去（今までの50年）を振り返り、未来（これからの50年）に思いをはせる。理想に向けて、明るい未来を創るため、社会や顧客とともに変化を起こし対応していこうという意志と、連綿と引き継がれてきた守るべきDNAにさらに磨きをかけ、社会や顧客から信頼を得て、共に栄えていこうという信念を表している。

ITサービスへの取り組みに関しても、「変える意志」と「変わらぬ信念」をもって臨んでいきたい。 ■

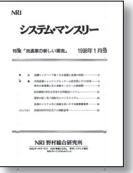
マンスリー・レポート



1984年4月、創刊。野村コンピュータシステムの「システムクリニックサービス」の一環として、顧客に各種の情報を適時提供するという目的であった。当初は準備号で社内資料の位置付けであり、1984年12月から正式に顧客に配布された。



システム・マンスリー



NRIと野村コンピュータシステムの合併後、事業内容の拡大に伴い、1998年1月号より『システム・マンスリー』に名称変更。

NRI 定期刊行物の 歴史

知的資産創造



知的資産創造活動を日々展開するNRIグループのプロフェッショナル陣が、時代のニーズに応えたタイムリーなテーマで執筆する総合情報発信誌。1993年、季刊誌として創刊され、1999年に月刊誌となった。



1998年に『NRI地域経営ニュースレター』として創刊され、2003年、『NRIパブリックマネジメントレビュー』に改称。中央省庁、地方自治体及び企業に対し、パブリックマネジメントを中心としたさまざまな調査研究やコンサルティング活動の成果・問題意識について広く公開している。

NRI地域経営ニュースレター



『ITソリューションフロンティア』をはじめとする、NRIの定期刊行物の一覧とその歴史を年表にまとめました。本誌が、合併前の野村コンピュータシステム時代より、NRIのITソリューション部門の源流を脈々と受け継ぎ、システム情報発信の中心として、機能してきたことがわかります。現在発行されている定期刊行物の中では最も歴史が古く、まさに、NRIの歴史とともに歩んできたと言えるでしょう。

本ページに掲載されている定期刊行物のバックナンバーは、NRI公式ホームページからご覧になれます。

<http://www.nri.com/jp/opinion/teiki.html>

ITソリューションフロンティア



2002年1月号より『ITソリューションフロンティア』に名称変更され、取り上げる内容の幅がさらに広がった。創刊以来、その位置付けは一貫して「NRIのシステム情報発信誌」であり、顧客とのシステム関連のコミュニケーションメディアとして機能している。



技術創発

NRIが取り組む情報技術分野の研究開発活動とその成果を広く紹介するため、2006年に創刊された。その後、Webサイトのみに掲載する形式に変わり、ビジネスへの適用視点を一層重視した内容となった。2013年休刊。



NRI Management Review

企業経営者を対象にしたオピニオン誌。経営戦略、事業戦略、業務改革を構築・推進する上でのNRIの問題意識や課題解決策を読みやすい小論文の形で提言。また、日本を代表する企業へのトップインタビューを掲載している。



自動車、ICT、ヘルスケア、観光など、毎回、特定の業界、セクターを対象にした特集を組み、各領域の専門コンサルタントが時代の半歩先ゆくテーマについて論考している。

NRI Knowledge Insight



NRIパブリックマネジメントレビュー



金融ITフォーカス



現代の金融ビジネスは、金融技術と情報技術の融合によって付加価値が生まれる。そういった観点から、金融分野を定量分析するクオンツと、金融ITソリューションを開発するシステムコンサルタントが相互に連携して、金融ビジネスが大きく変化していく方向性を伝えている。

日本の資産運用ビジネス

日本の資産運用ビジネスの状況について包括的に解説。資産運用会社、金融商品販売会社双方の経営者、マーケティング企画、営業企画担当者などを対象に、今後の資産運用ビジネスの方向性を考える際の基点を提供している。



NRI国際年金研究シリーズ

海外の先進的な年金基金の運営動向を紹介し、日本の年金ファンドの運営内容の改善提案を行うレポート。



NRIの挑戦 (IT 基盤技術編)

野村総合研究所 (NRI) は創業以来、高い付加価値を提供するビジネスモデルの確立に取り組み、これは現在「ナビゲーション×ソリューション」(コンサルティングサービスとITサービスの相乗効果)として事業の柱になっている。本稿では、その重要な要素であるITサービスの実現にNRIが挑戦してきた内容について整理してみた。



野村総合研究所 監査役

すえなが まもる
末永 守

ハードウェアの3要素の変遷を概観する

ITサービスとは現在ではクラウド、ASP、ITアウトソーシングなどという形で提供されるサービス全てを指しており、これらを高品質で提供できるのがNRIの最大の強みになっている。

これらサービスのイメージからはアプリケーションが最も重要であると考えがちだが、話はそう簡単ではない。アプリケーションだけではサービスという形態での提供はできない。アプリケーションとIT基盤技術の両方が整って初めてサービスとして提供できるのである。

また、昨今のIT基盤技術の進化はシステムを構築する上で多くの選択肢を提供しているが、その結果、あまりにも多数の技術要素が生まれてしまった。皮肉ではあるがさまざまな技術要素を統合しないと良いサービスが提供できない事態になっている。端的に言えば、システムの構築コストのうちの40パー

セントくらいが基盤技術の費用と考えていただいて結構である。

さて、前置きが長くなったが、IT基盤技術の重要性を認識していただいた上で、NRIの技術者の挑戦をハードウェアの視点から整理してみたい。

NRIはハードウェアを作っているわけではない。ソフトウェアをベースソフト、ミドルソフト、アプリケーションに分けた場合、NRIの守備範囲はミドルウェアとアプリケーションになる。ハードウェアとの接点となるベースソフトさえ開発していないのに、なぜハードの視点から見るとかといえば、ハードを使いこなすという視点から見た方が、時系列で分析するのに適しているからである。今回はハードウェアの3要素である、コンピュータ、ネットワーク、端末について技術の変遷とNRIの挑戦を概観してみる。

メインフレームとマルチベンダー

ご存じのように、NRIのIT事業の歴史の初

期段階は野村証券のIT化と同一である。野村証券が日本最初の商用コンピュータを導入したのが1955年（昭和30年）であり、初期のトラブルに悩まされ、数カ月は苦闘を繰り返したと記録されている。

当時のコンピュータはUNIVAC120であり、いわゆる汎用コンピュータといわれるIBMのSystem/360が利用される以前のものだった。System/360の発表は1964年であり、全ての用途に対応できるOS（基本ソフト）を搭載し、これ以降のコンピュータはメインフレームとも呼ばれるようになった。

このようにNRIがメインフレームを使い始めたなかで、特筆されるのはやはり1979年に稼働を開始した野村証券の第2次オンラインシステムであろう。コンピュータから見たこのシステムの技術的な特徴は、業務の大きくくりごとに1台のコンピュータに分割され、かつ複数のコンピュータを統合的に使うことのできる分散オンラインシステムであったことだ。これを実現するため、NRIは特別な技術を用いてネットワークを構築した（詳しくは後述）。

また、このシステムは日立製作所とUNIVAC（当時）という異なるメーカー（アーキテクチャー）のメインフレームを使ったマルチベンダーシステムであり、言語やコードを含めた多くの技術的な相違を吸収するために非常に複雑なミドルウェアを開発し、また徹底した標準化に取り組んだ。これ以降のNRIのシステムは、すべてマルチベンダーを意識した技術が使われており、ライブラリー管理システムや運用自動化システム、

プラットフォームの異なるシステムをPC端末上に統合するミドルウェア「Infoworks」、開発フレームワーク「O3W」など、業界の先端に行く技術開発に結実していった。

ダウンサイジングの進展

次の大きな技術革新はいわゆるダウンサイジングの流れであろう。メインフレームからサーバーへの流れとオープン化が同時に進行した。NRIがこの技術を最初に本格的に採用したのはセブン-イレブンのシステムであり、UNIXサーバーとORACLE Databaseを活用した先進的なシステムであった。しかし、この結果、今も続くオープンシステムの不安定さとの戦いがここで始まったのである。

もう1つ、オープン化を語るには1996年に稼働した野村証券の革新的なシステム（以下、野村BPR）に触れなければならない。野村証券はピーク時には10台を超えるメインフレームを使用していたが、これらをすべてUNIXサーバーとPCサーバーに置き換えようとする野心的な挑戦であった。

ここでもNRIがマルチベンダーに関して蓄積した技術がいかんなく発揮され、メインフレームと数多くのメーカーのUNIXサーバーやPCサーバーが利用でき、かつ統合して使用できるようにミドルウェアを中心とした技術開発を行った。

この当時、NRI社内でも実現不可能という論者が多く、識者ほど尻込みをする状態であった。そこでNRIは技術者の世代交代を一気に進めることで、無謀とも思える技術開発

に取り組み、若い技術者が見事に期待に応えたのである。

現在はWebやスマートフォンの時代といえるが、コンピュータセンターのサーバーという視点で見れば、集積度は上がったものの、大きな技術革新は発生していない。当時いかに革新的であったか理解していただけるだろう。

Web時代に先駆けたネットワーク技術

さて、次はネットワークの観点から見てみたい。NRIはセブン・イレブンの先進的なネットワークを何世代にもわたって構築しているが、誌面の都合上、野村證券の話になることをお許しいただきたい。

初期のネットワークはテレタイプネットワークであった。1957年（昭和32年）に稼働したもので、日本のIDP（Integrated Data Processing）方式の先駆けといわれている。

次の大きな波は、先ほど触れた分散オンライン実現のためのパケット交換ネットワークである。パケット交換機で構成された独立したネットワークとコンピュータを接続するというものであり、この中でのコンピュータはネットワークの中の1ノードにすぎなくなる。分散オンラインとともにパーソナルターミナル3,000台の導入が図られ、野村證券の事業拡大に大いに貢献した。

当時の標準的なコンピュータネットワークはIBMのSNA（Systems Network

Architecture）技術を使ったものか、またはそれをいくらか変更したものであり、いずれもコンピュータを中心とした、かつコンピュータメーカー専用のものであった。前述のとおりコンピュータからのネットワークの独立はマルチベンダー実現には避けて通れない技術開発だったのである。

ネットワーク技術への挑戦はその後、1988年の野村証券第3次オンライン向けのOSI（Open Systems Interconnection）を全面採用したネットワークの開発を経て、インターネット技術を採用した、いわゆるTCP/IPネットワークへと進んでいく。野村BPRでは大規模ネットワークをすべてTCP/IPベースで構築しており、ネットワーク技術としては現在のWeb化の先駆けとなった。

端末の変遷とWindowsの採用

最後は端末の観点から見ることにする。本来はコンピュータセンターも大事な要素であり、NRIはこれに対しても大変な挑戦と数多くの技術開発を行ったが、今回は残念ながら割愛する。また、端末についても野村証券中心となることをお詫びする。

テレタイプの活用は前述のとおり1957年からである。その次のエポックは野村証券の第2次オンライン向けの専用端末であるミニビデオ、ミニプリンターの開発になる。ミニビデオは、パーソナル端末として使用するために、使いやすさや大きさなどにさまざまな工夫が盛り込まれていた。

また、当時の技術ではこれらの要求を実現できるハードウェアが存在しなかったため、ハードウェアそのものの開発が必要だった。NRI（と野村証券）はその実現に当たって、ハードウェアメーカーとの共同開発方式を採用した。

その次の第3次オンラインでは、できるだけ汎用の端末にシフトすることを目的にUNIXワークステーションを採用した。1988年当時、大量のUNIXワークステーションをパーソナルユースとして採用する企業はほかにはなかったと思う。しかも、このワークステーションもマルチベンダーで実現されており、NRIの伝統が継承されている。

また野村BPRでは、さらなる汎用化を進めるため、PC端末の全面的な採用に踏み切った。当時はPCがOA（事務処理の自動化）以外に使われることはほとんどなかった状態で、OSもWindowsを採用すべきかIBMのOS/2を採用すべきかなど、技術者の中でも意見が2つに分かれるような状態だった。

この時、NRIは将来性を見込んで、安定しているといわれたOS/2ではなく、まだ出たばかりのWindowsの全面採用に踏み切ったのである。今振り返れば、これが正しい判断であったことは疑いないが、一方で、ハードウェアやデータベースソフトの不安定さとの戦いはそれ以降ずっと続いている。

なお、今後はスマートフォンやタブレット端末の利用が加速すると思われるが、これについても初期段階での挑戦を行っているので、簡単に紹介したい。

2007年にNRIは携帯電話向けのカーナビ

を中心とした総合サービス「全力案内！」を開始した。現在は当サービスは終了しているが、サービスの期間中に真っ先にスマートフォンでのサービスを開始し、iモード、iPhone、Android携帯などのマルチベンダー利用を他社に先駆けて実現していた。

NRIの技術開発の特徴

ここまでの話をまとめると、NRIの技術開発の特徴は、先進性、ネットワーク重視、マルチベンダー、ミドルウェア、標準化の5つと考えてよい。

今回はミドルウェアや標準化の話がほとんどできなかったが、ここまでの内容から類推していただけるだろう。すなわち、世の中にあるかないかにかかわらず、最新のハードウェアや技術をアプリケーションやユーザーが利用できるようにすることに、NRIは取り組んできたのである。

現在はクラウドの時代といえるが、これこそNRIの技術開発の特徴がよく表れたもので、同時にサービスの高度化、低コスト化に貢献するものである。

今後もITの世界は絶え間なく技術開発が行われ、これまで蓄積された技術が急速に陳腐化してしまう状態が繰り返されるだろう。しかしここまで述べてきたとおり、しっかりした考え方を持って対応していけば、キャッチアップし続けることができると思う。NRIの技術者はアプリケーションやその先のユーザーの使い方を十分に意識しながら、今後も技術開発に取り組んでいくであろう。 ■

NRIのITソリューション部門の歴史(上)



野村総合研究所 コーポレートコミュニケーション部
創立50周年事業推進室長

にむら おさむ
二村 修

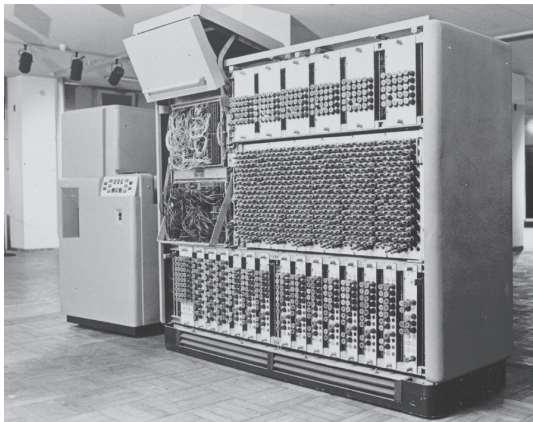
野村総合研究所（NRI）が2015年に創立50周年を迎えるに当たり、筆者は『NRI50年史』の編纂担当になった。NRIの歴史をひもとくべくOBや現役社員へのヒアリングを行うと、多くの発見がある。NRIはITソリューション部門の事業を通じて社会や顧客にどのように貢献することができるのか、できるだけ客観的に整理しようと試みた。2回にわたりお届けしたい。

ITソリューションサービス 立ち上げ期

NRIのソリューション部門の源流は、野村証券電子計算部にある。

野村証券は、1955年に国内で初めて商用コンピュータUNIVAC120を稼働させ、株式売買計算、投信時価計算、証券代行関係の配当金計算などで使用した。当時のコンピュータ性能がどの程度だったかは興味あるところだが、その後、1963年に導入されたUNIVAC IIIの性能メモには、1回の加減算処理が4マイクロ秒とある。

UNIVAC120



電子計算部は、1966年1月に野村電子計算センター（以下、NCC）として独立する。野村証券のグループ会社の計算業務も受け持つようになっていた電子計算部の要員の能力をさらに高め、強力な機械設備とともに広く一般企業の経営合理化に役立つことを目的としたものである。（その後、1972年に野村コンピュータシステムに社名変更。こちらもNCCとする）

野村電子計算センター創業時の記念写真



なお、現在のNRIのコンサルティング部門の源流となる旧野村総合研究所は、1965年に野村証券調査部を母体に「国内初の民間総合シンクタンク」として設立されている。

NCCは、当初は野村証券系列の証券会社向けの共同利用型システムや電力会社の請求書発行処理業務などを請け負い、少しずつ業務の幅を広げながら、大型化、継続化を進めた。アパレルメーカー（1973年）、損害保険会社（1975年）、大手小売業（1979年）など、現在につながる重要な顧客との最初の取引も始まっている。また、証券総合バックオフィスシステム「STAR」を企画し、1974年にサービスを開始した。これは現在のASP、SaaS型サービスの先駆けである。

NCCは設立当初からコンピュータを資産として保有し、運用・保守を任されていたので、必然的に品質には強いこだわりを持つようになった。また、貴重なコンピュータ資源の有効活用に知恵を絞ったことが、立ち上がったばかりのこの会社に、将来につながる方向性をもたらしたといえる。

なお、1975年当時の会社の規模は300人程度、協力会社はなく、自社開発であった。1つのプロジェクトが終わると、チームがこぞって次のプロジェクトに移るといった状況だった。

発展期、そして独自のサービス

NCCが手掛けた野村証券の第2次オンラインシステム（1980年稼働）は、証券取引能力の拡大、営業推進情報の整備、事務の徹底した合理化が目的だった。野村証券のシステ

旧野村総合研究所 本社（神奈川県鎌倉市）



ム管理部とともに業務を全面的に見直して設計し、技術的には次のような挑戦をしている。マルチベンダー、国内初のパケット通信網、自ら設計した営業店ミニビデオ端末、独自開発のDBMS（データベース管理システム）である。ここで確立されたシステムの思想は、その後30年以上にわたって引き継がれた。プロジェクト完遂後、野村証券のシステム開発・管理機能はNCCへ移管され、次の第3次オンラインシステム（1989年稼働）はNCCが主体となって設計・開発を進めることになる。

「STAR」は、野村証券のシステムを追い掛ける形で2次、3次と開発を進めた。1985年前後には、外資系証券会社の日本進出が続き、多通貨・多言語対応の「I-STAR」を企画し、開発することになった。このプロジェクトでは、それまでの「STAR」の経験と、1980年ころから担当していた英国での銀行系システムの開発・保守経験が生かされた。「I-STAR」は、その後、外資系証券会社向けデファクトスタンダードへと育っているが、実は、その直前に他の業界向けシステム開発案件を受託できず、大型コンピュータが空い

てしまっていたことが「I-STAR」の企画に弾みをつけたという、セレンディピティーのような逸話も残っている。

1984年頃からは、従来のITソリューションの枠組みを超えたNCC独自のサービスが急拡大していく。その典型的な事例といえるのが「システムクリニック」。日本を代表する各業界トップクラスの企業50社に対して「クリニック」を行うサービスである。NCCの各分野のスペシャリストがお客さまのシステムを第三者の立場で客観的に評価し、カウンセリングを行った。こうした取り組みから「PMS（ポートフォリオ・マネジメント・システム）」が生まれた。当時ニーズが高まった生損保の資産運用システムの設計書をサービス化したものである。ソフトウェア外販の「システムバスケット」も立ち上げた。これらは、ITサービス業界で一般的だったMM（人・月）課金を見直し、サービス内容で課金する新しい試みでもあった。当誌の前身となる『マンスリー・レポート』が発刊されたのも1984年のことである。

合併

そして1988年、NCCは旧NRIと合併し、新しい野村総合研究所が発足した。合併によって、コンサルティングとソリューションサービスを融合させ、上流から下流まで一貫してサービスを提供する体制が出来上がった。この合併が成功事例として評価され、これをきっかけにシンクタンクとシステム企業の合併が相次ぎ、また「総研ブーム」も起きた。なお、旧NRIの受託研究部門は調査研究

野村総合研究所 日吉データセンター



業務を中心に行ってきたが、現在につながる経営コンサルティング部を1983年に、システムコンサルティング部を1985年にそれぞれ立ち上げている。

合併と前後して、横浜市の日吉や保土ヶ谷にデータセンターを設立し、膨らむアウトソーシング需要へ対応した。

オープン化の流れと新技術の採用

1990年に入ると、米国から汎用のハードウェア、ソフトウェアを使ったオープンシステムの成功事例が伝わり、お客さまのニーズに応える形で、オープンシステムによる大型プロジェクトが進められた。

その1つがセブン-イレブンのプロジェクトである。同社は1991年に一企業としては世界最大のISDN網（総合デジタル通信網）を構築した。高速（64kbps）かつ安価なネットワークを全店舗に広げたことで、本社と店舗との情報共有が質・量ともに大幅に向上した。また1992年には、情報分析システムのデータベースにOracleを採用し、こちらも当時世界最大ということで注目を浴びた。経営戦略をこれら最先端のシステムが支えたこ

ともあって、セブン-イレブンはこの時期、平均日販（1日当たりの1店舗の平均売上高）で同業他社を引き離れた。

「STAR-III」では、汎用的な共有端末を作るべく企画を進めた。当初、UNIX端末をベースにする予定で設計を始めたが、その翌年に販売される予定のWindows-NTの安定性が確認できたためWindows端末に切り替える決断をした。「STAR-III」は1995年に稼働し、これら新技術への対応経験を得て、マルチベンダー対応のミドル基盤は「InfoWorks」（その後「O3W」）としてIT基盤のSIフレームワークへと進化していく。

野村証券で1994年から始まったBPRプロジェクトも、オープン化とWindowsの採用が特徴である。第3次オンラインシステムを稼働後、いわゆるバブルの崩壊が起き、システムコストを3分の1にするという要請もあってオープンシステム化を一気に進めることとなったのである。情報技術部門はSE（システムエンジニア）全員へのオープン技術の研修を進め、開発要員の裾野拡大を図った。導入したWindowsのサーバーや端末の数は、ともにこの時期世界最多だった。

その後、この大規模システム実装の経験を生かして、CRM（顧客関係管理）構築基盤として「InfoSTAR」をサービス化した。1998年ころから、これをベースにさまざまな業界にアプローチし、産業系を中心に有力なお客さまとの接点を作ることができた。

時代の一步先を見越した組織

1988年の合併とともに発足した「システ

ムリサーチ本部」は、証券会社向けのクオンツ（数学的手法に基づく分析の技術および人材）集団と、システム開発部隊を融合させたものである。主にUNIXを用いた先端技術開発集団であり、その後、投信委託会社や年金関連のシステムを提供する部署へと進化していく。

「システム商品事業部」は、UNIX関連ソリューションの商品化を推進する目的で1992年に発足した。その後、PCやソフトウェア製品の仕入れを同事業部に一元化し、そのノウハウを蓄積することで、コスト面・品質面でお客さまに大きく貢献した。また、全社的に商品開発意識が高まるなかで、運用管理ツール「千手」や電子信書交付サービス「Postub」などが生まれている。

1993年に活動を開始し、1996年に本部になった「新社会システム事業本部」は、インターネット活用の先鞭をつける役割を担うものであった。慶應義塾大学湘南藤沢キャンパスとの共同研究など、黎明（れいめい）期のeビジネスの研究・実践を行った。消費者保護の観点での安全性確保など、ここでの成果はその後、業界の常識となっているものも多い。また、インターネットにおけるセキュリティ対策の重要性を予見して始めたファイアウォールサービスは、子会社であるNRIセキュアテクノロジーズの発足（2000年）に結実した。

これらの組織によるお客さまへの先進的な提案、新たに生まれたお客さまとの接点、社内人脈、そして事有るごとに高い壁にぶち当たりながらも新しいことへ挑戦する風土は、その後のNRIの成長に大きく寄与した。 ■

編集委員セレクトによる再掲論文 (2000年以降)

システム・マンスリー 2000年4月号 特集

情報セキュリティ対策のルールと技術 18 菅谷 光啓

選出理由 西暦2000年問題対応のあと、個人情報漏えいや機密情報、サイバー攻撃などが企業にとって重要テーマとなる、と論じた。今となっては当たり前ともいえる内容だが、当時から情報セキュリティ対策について啓発していたという点で、先進的である。

システム・マンスリー 2000年10月号 展望

ユビキタスネットワーク社会の到来 22 椎野 孝雄

選出理由 “ユビキタス”は、国内ではNRIがいち早く提唱してきた概念。今や言葉自体は風化したかもしれないが、モバイル端末やウェアラブル端末などの登場で、ようやくその実現段階に来ているように思える。未来社会創発企業たることを目指すNRIが担ってきた活動の一つとして、記録に残したい論文である。

システム・マンスリー 2001年10月号 特集

顧客満足度をさらに高める汎用ポイントサービス 24 濱島 幸生

選出理由 今や我々の生活に欠かせないものとなったポイントサービスを、早い段階で取り上げた。ポイントは、流通・金融・交通などのサービスを統合する媒体であることを予見し、顧客ロイヤルティ向上の武器としての活用を説いた。

ITソリューションフロンティア 2002年5月号 システム

常識破りの24時間365日無停止オンラインシステム 28 柿木 彰

選出理由 当時としては非常に画期的であった、24時間365日無停止のオンラインシステムという仕組みづくりに、NRIがチャレンジしたプロセスの記録。技術をうまく組み合わせれば、技術自体がとくに画期的でなくとも、顧客企業の課題を真に解決できる。限界を超えて挑戦することの大切さを、改めて考えさせられた。

ITソリューションフロンティア 2004年5月号 システム

大規模共同利用型証券システムの移行プロジェクト 30 田巻 仁志／岩田 光代

選出理由 NRIの代表的なITソリューションである、証券総合バックオフィスシステム「THE STAR」の本格稼働は、多くの会社が参加する共同利用型システムの全面切り替えとなった。STP時代を先取りし当時の先進技術を投入したシステムであったが、ユーザー業務の円滑な再構築こそが成功の要と論じる姿勢は、普遍的である。

創刊（1984年）～1990年代までの中から編集委員が選出した論文は、
2008年12月号（300号記念特集）に再掲されています。NRI公式ホームページでご覧になれます。

創刊30周年を記念して、『ITソリューションフロンティア』の編集委員18名が、2000年以降に掲載された論文の中から、先見性・独自性などの面で注目に値する10本を、以下の通り選出しました。次ページより、全文を収録しています。



ITソリューションフロンティア 2006年2月号 トピックス

オタク市場をどうとらえるか — リサーチツールが明らかにするオタクの実像 — … 34

北林 謙

選出理由 当時からクールジャパンを予見し、オタク市場をメジャービジネスとして取り上げ、世間で話題になった。NRIのテキストマイニングソリューション「TRUE TELLER」を使って市場を分析した点も、独自性がある。オタクの役割は、市場におけるコミュニティ形成やイノベーションの実験場、という捉え方も面白い。

ITソリューションフロンティア 2006年4月号 特集「金融リテールマーケット2010」

2010年の金融サービスを考える …… 38

南 博通

選出理由 2010年代の金融を生活者の視点から予測した。金融サービスがユビキタス化、モバイル化により生活に溶け込み、さらにはネット上の生活者の声や、異業種の発想を取り込みながら発展していく、という見通しは、今、我々にとって身近な現実のものとなっている。

ITソリューションフロンティア 2010年2月号 特集「成功するプロジェクトマネジメント」

システム発注者に求められるプロジェクトマネジメント …… 40

西村 元也／細野 浩正

選出理由 システム発注者側の立ち位置で、プロジェクトマネジメントの要点を論じている。システム発注者がプロジェクトマネジメントオフィスを設置する必要性を説いた内容は、当時斬新であった。発注者側、ITベンダー側を問わず、プロジェクトマネージャーを志す若い方にぜひ読んでほしい。

ITソリューションフロンティア 2010年5月号 特集「NRIが描くクラウドの未来」

クラウド時代に求められる“システム仕分け” …… 44

城田 真琴

選出理由 クラウド時代の到来をいち早く予見した上で、企業の“システム仕分け”のポイントを幅広い知見から提言している。クラウドサービスの利用を検討する企業にとって、今でも陳腐化せず、示唆に富んだ内容といえる。

ITソリューションフロンティア 2011年9月号 特集「データセンターの今後の方向性」

重要性を増すライフサイクルマネジメント — データセンターの課題と将来を考える — … 46

増永 直大／三浦 滋

選出理由 ユーザー企業向けにサービスを提供するデータセンター事業者の課題を論じた内容は、クラウドに代表される“所有から利用へ”という流れが一層加速する昨今においても、陳腐化していない。

情報セキュリティ対策のルールと技術

多くの企業が、情報セキュリティ対策を西暦2000年問題（Y2K）対応の次の重要なテーマとしてとらえている。情報セキュリティ対策では、情報の機密性・インテグリティ（完全性）・可用性への社内外からの脅威を見定め、予防・発見・対処の観点からルールと技術（システム）の両面による対策を併用することが重要である。

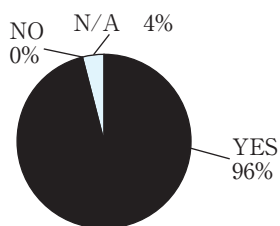
ポストY2K対応の情報セキュリティ対策

Y2K対応も一段落した現在、情報システムに関する次の大きなテーマとして、情報セキュリティ対策がある。

図1はNRI（野村総合研究所）が、2000年1月末に情報システムの担当者向けのセミナーで行ったアンケートの結果である。回答があった76社中、実に73社、率にして96%の方々が、情報セキュリティ対策を次の重要なテーマとしてとらえていることがわかる。

この理由としては、Y2K対応のために、情報セキュリティ対策の優先順位が一時的に下がっていたが、見直す時期となったことに加え、脅威の複雑化および増大、制度の制定、対策技術の進歩、eビジネスの拡大などの要因が考えられる。

設問：情報セキュリティ対策は、ポスト2000年問題として重要なテーマである。



有効回答数：76

図1 ポストY2K問題としての情報セキュリティ対策の認識

また、図2は同じアンケートにおいて、ビジネス上の取引相手に対する意識についての設問で、情報セキュリティ対策がきちんと行われていない会社と取引するのは抵抗があるとの回答が75社中57社から寄せられた。

「NO」（そうは思わない）との回答はゼロであった。BtoC（企業と消費者の間）のビジネスにおいても、BtoB（企業間）のビジネスにおいても、情報セキュリティの対策が十分であるか否かが、ビジネスパートナーの決定において重要な判断指標の1つであると認識されている。

情報セキュリティに対する脅威の現状

今日の企業では業務の電子化が進み、重要な情報の多くはコンピュータ上にファイルで保管されている。また、生産ラインの制御や顧客へのサービスの提供、社内の事務処理など、業務の多くにコンピュータやネットワークが利用されている。

このようなコンピュータ化・ネットワーク化された企業において現在の情報セキュリティ上の脅威はどういったものであろうか。

図3は、CSI/FBI（米国コンピュータセキュリティ協会）が毎年行っている調査結果の一

部である。実際に経験した情報の不正使用およびコンピュータシステムへのアタック（攻撃）の状況に関する質問で、「社内におけるネットの悪用」が1999年の調査では「コンピュータウィルス」を抑えて最も多く検知されており、回答を寄せた521社中394社で、およそ4社に3社の割合である。

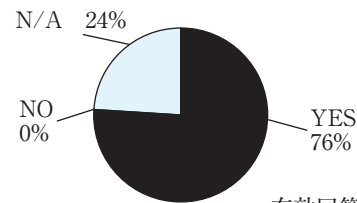
また、「情報への社内からの不正アクセス」が223社（43%）、「外部からの侵入」が124社（24%）と、社内と社外の双方から不正なアクセスが試みられている実態がわかる。

また、「ノートPCの盗難」「所有する情報の盗難」「盗聴・傍受」といったデータの機密性に関わる脅威に加え

て、「データ、ネットワークの破壊や妨害」「サービス不能攻撃」「詐欺的行為」などの、情報のインテグリティ（完全性）、可用性に対する脅威も経験していることがわかる。

図4は、別の調査で世界の企業2700社を対象にして不正な行為が誰によって行われているかを調べたものである。約半数近くの回答者が「コンピュータ・ハッカーやテロリスト」

設問：情報セキュリティ対策がきちんと行われていない会社と取引するのは抵抗がある。

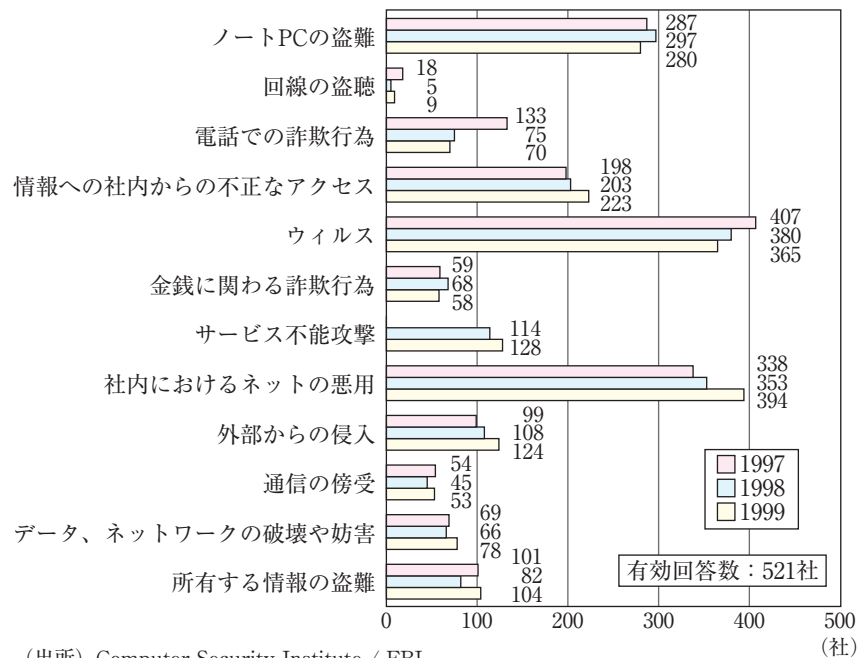


有効回答数：75

図2 取引相手に対する情報セキュリティ対策の要請

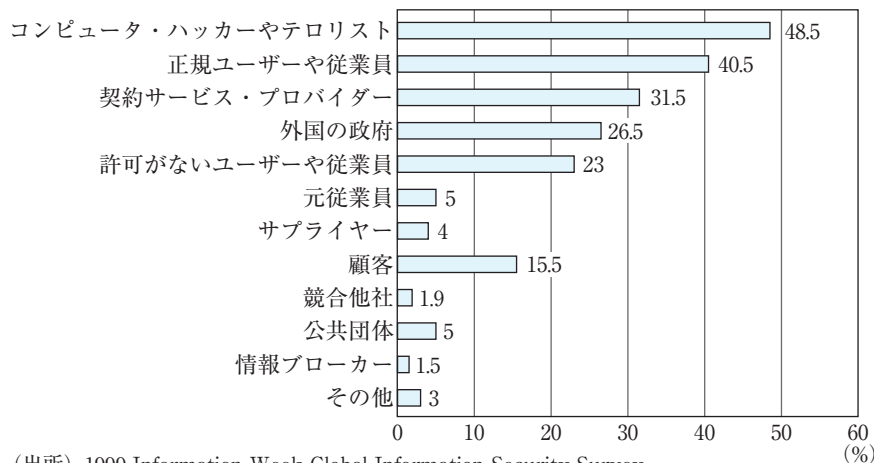
のように会社の外部の人間としている一方、「正規ユーザーや従業員」「許可がないユーザーや従業員」「元従業員」といった社内の人員をあげる回答者も2～4割に上っている。また、「契約サービス・プロバイダー」「顧客」のように契

前年に検知された不正使用・アタックの種類（複数回答）



（出所）Computer Security Institute / FBI
1999 CSI/FBI Computer Crime and Security Survey

図3 企業が直面している情報セキュリティ上の脅威



（出所）1999 Information Week Global Information Security Survey
49カ国2700名のセキュリティ業務従事者へのアンケート調査

図4 不正行為の容疑者（推測を含む）

約関係にある組織や人間も、不正行為を行っていると考えている企業もある（それぞれ31.5%、15.5%）。

社内人間は、重要な情報がどこに存在するのか、また、社内のセキュリティ対策がどのようなになっているのかを知り得るだけに、特定の情報や情報システムを攻撃することが可能な立場にあるといえる。

有効な情報セキュリティ対策

このように、企業は情報や情報システムに対して、社内と社外の双方からデータの漏洩、書き換え、サービス停止といった脅威に曝されている状況にあるといえる。

セキュリティ対策はともすると技術によるシステム的な対策のみが重要視されがちである。技術による対策は対象としている脅威に対しては有効に機能するが、すべての脅威に

対して対処できるわけではない。

セキュリティ対策をどのように運用するのか、また、そもそもセキュリティ対策について企業の中で誰がどういう職責を担っているのかを、明確にルールで定めなければ技術的な対策も有効でなくなる。たとえば、あるシ

ステムのログファイルと別の台帳を照合することによって発見できる不正の場合、その照合を行うタイミング、方法、人などをルールで規定することで初めて有効な対策となる。

セキュリティ対策の落とし穴

情報セキュリティの対策の策定には、いくつかの落とし穴がある。以下に代表的なものについて説明する。

① 過剰な対策

セキュリティ対策を規定する担当者は、抜けない対策を策定しようとするあまり、過剰な対策に走りがちである。当然、守るべき大事なものに対して、適切な対策を取ることが必要なことである。その結果、業務効率の低下をとまってしまう場合もある。しかし、がんじがらめの対策では業務そのものがうまく機能せず、逆に実行されることのない

名目だけの対策となってしまう恐れがある。

②予防に偏った対策

予防さえしっかりしておけば、セキュリティ上の問題は発生しないと考えている企業も多い。セキュリティ対策上、情報や情報システムへの侵害を予防するための対策は重要である一方、検知や対処のための対策も重要である。

セキュリティ対策の担当者は、情報や情報システムへの侵害がいつどのように何件発生したかを把握し報告すること、また、発生した場合に迅速かつ効果的に対処することも重要である。また、自社のホームページに対して、どのようなアタックがなされているかの傾向をつかむことは、その後の対策方法の検討時に役立つばかりでなく、予算獲得のための根拠となり得る。

③対策を維持していく観点の欠如

策定したセキュリティ対策がビジネスの実態と乖離しないよう、対策を維持・改善していくことを忘れてはならない。また、策定した対策を社内に普及・徹底させることも重要である。

④他社事例の功罪

対策の策定に当たって、他社のセキュリティ対策は参考にはなるが、そのまま採用することはできない。これは扱う情報、保有する情報システム、組織の構造、社風などが異なるためである。まず、自社独自で対策を策定し、最終段階で観点の漏れをチェックする

ために他社事例を参照すると良い。

対策の事例

A社は、情報漏洩に対する対策の1つとして、社外宛ての電子メールをすべて記録・保管し、漏洩した情報の範囲の把握に備えている。これに加えて、電子メールの宛先、発信者、タイトル、サイズなどについて、発信者の上席者に毎日報告が届く仕組みを構築している。また、保管している電子メールの内容をその上席者が参照するルールも定めており、これらすべてを全社員に告知している。

この例では、①社員に告知することによる牽制効果、②報告の電子メールが上席者に届くことによる、上席者自身が職責を認識する効果、③一連の処理を技術によって自動化することで運用負荷を下げる効果——といった技術とルールをうまく組み合わせた対策で効果を上げている。

セキュリティ対策の策定に際して、自社の持つ情報資産（情報と情報システム）とそれに対する脅威を整理したうえで、どのように回避・対処するかを一つ一つ決めて行くことが重要である。これは大変手間のかかる作業であるが、一度決めてしまえばそれを維持するのは困難ではない。策定に際して業界のガイドラインや他社の対策、専門家などをうまく使うことも重要である。

（野村総合研究所 菅谷光啓）

ユビキタスネットワーク社会の到来

ネットワーク技術の急速な発展により、「ユビキタスネットワーク社会」が到来しようとしている。ユビキタスネットワーク社会では、至るところにネットワークが遍在し、必要なサービスや製品がいつでもどこでも得られるようになる。本稿では、ユビキタスネットワーク社会におけるシステムインテグレーターの役割について述べる。

ユビキタスネットワーク社会の到来

近年のネットワーク技術の進展は目覚ましい。それは、世界規模での通信の規制緩和や、インターネットの普及に後押しされながら、高速バックボーン回線、アクセス回線、LAN回線などのあらゆる部分において急速に進化を続けている。その進化の速さは、かつてコンピュータの技術革新の速度を象徴した「ムーアの法則」を上回り、12カ月で2倍の性能向上を示すほどである。

その一方で、ウェアラブルコンピューティングといった概念が、にわかに現実味を帯びてきた。PC（パソコン）は言うに及ばず、家電製品、家、車、カメラ、電子ペットなど、あらゆるものがネットワークを介して情報のやりとりをしようとしている。

この2つの流れから、近い将来、ユビキタスネットワーク社会と呼ばれる社会が到来する。「ユビキタス (ubiquitous)」とは、ラテン語で「同時に至るところに存在する」という意味である。すなわち、「ユビキタスネットワーク社会」とは、情報があらゆる場所、あらゆる層において利用可能な社会を指す。

ユビキタスネットワーク社会では、あらゆるものがネットワークと接続可能なノードと

なり、さまざまなリアルタイムフィードバックループの仕組みの中に組み込まれる。そして、そこでは今一部の先進的なインターネットユーザーが享受しているような利便を、すべての人が当たり前を受けられるようになる。

たとえば、朝起きて、買い物をしたいと思ったとする。それが洋服であれば、ほしいもののイメージを（PCかもしれないし、ノートに書くだけかもしれないが）何かに伝えるだけで、該当する商品と、最も安く手に入る店舗の情報が（テレビの画面かもしれないし、今かけている眼鏡に映し出されるのかもしれないが）リスト化される。リストからいくつかを選択して注文すればそれが翌日には届けられるし、試着も家に居ながら可能となる。

デジタルディバイドが社会問題となりつつあるが、情報技術の発展は恐らくそれを克服するであろう。今日、蛇口をひねれば誰でも水を得られるように、ユビキタスネットワーク社会では、ネットワークを通じて、必要なサービスや製品がいつでも、どこでも、何からでも「湯水のように」得られるのである。

システムインテグレーターの役割

そのような社会において、システムインテ

グレーターの役割はどのように変化するのであろうか。

ユビキタスネットワーク社会とは、別の見方をすれば、これまで情報・通信産業が最終ユーザーに提供してきたもの（ハードウェア、ソフトウェア、通信）が、ただ同然になる社会である。現在でも、すでにフリーPC、フリーISP（インターネットサービスプロバイダー）などのように、ハードウェアや通信を無償提供し、その代わりにソリューションで対価を得ようとするビジネスモデルが現れてきている。

そのような状況の中で付加価値を提供するには、2つのやり方がある。

- ①創知型……ソリューションの部品となる新しい技術やサービスを、極めて高い専門性をもって創り出し続ける。
- ②統知型……顧客企業とともに、情報技術、通信ネットワークを駆使して新たなビジネスを創り出す。

システムインテグレーターの役割は後者の統知型になろう。しかし、その活躍の場は、情報システムを作り上げることに止まらない。ユビキタスネットワーク社会では、システムインテグレーターは、ビジネスを創り出すビジネスインテグレーターへと変容することになるのである。

ユビキタスネットワーク社会では、個々のコンポーネントを作り出す創知企業が、水平的な市場の中で新しい技術やサービスを作

り出す。ここには情報技術だけではなく、金融技術、ビジネスモデル、経営手法といったものまで含まれる。以下のような階層（レイヤー）内でベストの創知が競われるのである。

- ・マーケットレイヤー……社会の動向を分析して戦略を立てるレイヤー
- ・ビジネスレイヤー……戦略を事業に変換し、実際にこれを推進する事業主体のレイヤー
- ・システムレイヤー……事業の実現を支援する情報システムの構築、運用を行うレイヤー
- ・インフラレイヤー……全体を支えるネットワークや技術を提供するレイヤー

インテグレーターたるものの役割は、このレイヤーに縦の連携をもたらし、最終顧客への利便を創り出すことである。

未来を創る

発展し続ける情報技術、顧客企業の戦略・業務を結びつけ、新たな価値を生み出す——システムインテグレーターは、これまでも困難な知のインテグレーションという役割を担ってきた。今後も、21世紀の社会を創造する大きな動きの中で、システムインテグレーターが1つの核となり、夢のあるユビキタスネットワーク社会の実現に寄与していくことを期待したい。

(野村総合研究所

リサーチ・コンサルティング部門 椎野孝雄)

顧客満足度をさらに高める 汎用ポイントサービス

昨年以降、日本でも相次いで事業化が始められている汎用ポイントサービスは、ICカードを活用したITプラットフォーム上で実現され、また流通業と金融業の接点にも位置する、きわめて注目すべきビジネスモデルである。本稿では、このサービスが顧客ロイヤルティ向上の武器として定着するための条件について考察する。

事業化が始まった汎用ポイントサービス

従来、ポイントサービスは、消費者を自社の顧客として囲い込み、優良顧客に引き上げることを目的に、多くの場合自社のみで利用可能なポイントを発行する形態をとってきた。これに対し、多くの流通小売業で共通に使える汎用ポイントサービス（共通ポイント、オープンポイントなどとも呼ばれる）が、米国を中心にインターネット上で広まりつつある。日本でも実際の店舗を対象としたサービスも含め事業展開が始まっている（表1参照）。

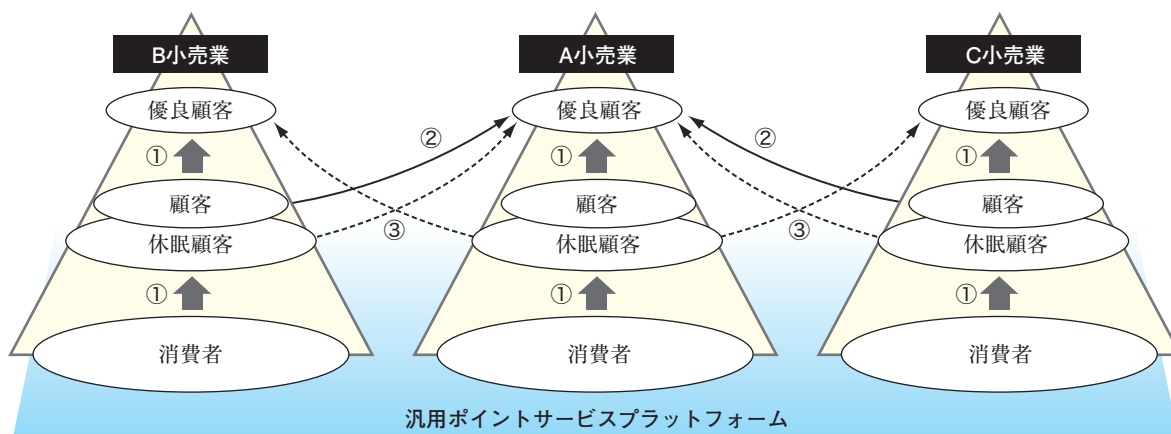
これらサービスは、インターネット上でポイントの流通を図るもの、マーケティングツールとして位置づけられているもの、マイ

レージへの還元（ポイント交換）を目的とするもの、実店舗でのサービス向上をねらいとするものなど、その対象（バーチャルキャリアか）や課金方法、消費者に提供する機能などの点で違いが見られる。このほかにも、クレジットカード会社が、自社のポイントプログラムの還元（商品券や取扱商品との交換など）場所として有力企業の実店舗を取り込み、ポイントの汎用性を高める動きがある。

汎用ポイントサービスのコンセプトは「顧客が感じる魅力度の向上」であり、そのための「ポイントサービスの汎用性」が重要である。具体的には、顧客の消費行動の多くをポイントサービスでカバーし、そこで集められ

表1 主な汎用ポイントサービス（各社発表資料より作成）

サービス名(企業名)	サービス概要	サービス開始
plet's (日本ポイントアネックス)	ICカードシステムを基盤としリアル店舗を対象とした共通ポイント事業。既存クレジットカード端末のICカード対応(クレジット加盟店端末の切替え)にあわせて普及を図る。	2001年6月
Gポイント (ジー・プラン)	インターネット上のポイント交換マーケットプレイスを構築・運営。ほかに「Gメール」(メール配信事業)、「Gエンジン」(ポイントASP事業)も展開。	2001年8月
ポイントマイル (イーメールネット)	「e-milenet」出店企業サイトや提携サイトに共通な「pマイル」を発行。850万人の会員を抱えるJALマイレージバンク(JMB)への誘導などがねらい。	2000年12月
ユーマイレージ (ネットセンチブ)	ネットワーク型ポイントプログラム「u-mileage」を提供。収益はポイント売買取差額、運用システム費など。	2001年7月
マイポイント (マイポイント・ドット・コム)	ネット上のone to oneマーケティングの支援ツールとして、米国で事業展開中のポイントプログラムを日本に導入。収益は、ダイレクトメール費などのマーケティング代行費。	2000年12月
ネットマイル(ネットマイル)	インターネット上の共通ポイント「ネットマイル」を発行・管理。	2001年4月



- ①既存顧客のロイヤルティ獲得・向上
ポイント還元先の多様化（他社サービスへの交換）によるインセンティブの向上
 - ②他社からの新規顧客の獲得
サービス参加他企業との顧客共有による新規顧客獲得コストの低減
 - ③自社および他社休眠顧客の優良顧客化
企業連携から生まれる総合的な魅力向上による休眠顧客への再アプローチ
- 出所) 日本ポイントアネックス、ジー・プラン等の資料より作成

図1 汎用ポイントサービスの優良顧客化モデル

たポイントを集約し、その顧客が最も魅力や満足を感じるサービス（たとえば航空券、コンビニやファーストフードで使える商品券など）に交換する。さらに交換単位を小口化し、少ないポイントでも無駄にせず還元できるようにするというものである。これにより、企業側では既存顧客のロイヤルティ向上（購買頻度や購買単価の向上など）や、汎用ポイントサービスに参加した他企業顧客の獲得などが期待できる（図1参照）。

汎用ポイントサービス普及の背景

汎用ポイントが日本でも普及しつつある背景には次のようなことが考えられる。

まず、米国でビジネスモデルとして確立し

たインターネット上の汎用ポイントサービス（ネットセンチブズ、マイポイント、ビーンズなど）が2000年以降日本に進出した影響があげられる。これによって、マーケティングの方策として有効であるという認識が日本でも広まりはじめた。また、ICカードなどのインフラの進展によって、技術の面からもポイントシステムの使い勝手が飛躍的に向上してきたことも大きい。カードシステムの導入コストが下がったことにより、実店舗での導入が容易になったことも見逃せない。

さらに、コンビニなどの流通業の店舗がリテール金融の拠点として期待されているように、流通と金融という異なる業種間をシームレスにつなぐツールとしての役割が汎用ポイ

ントに期待されていることである。これは店舗で提供されるサービスがより多様で魅力的なものになることを意味し、消費者との接点をもつ流通（小売）業では、そこに新規事業展開の可能性をみているわけである。

最後に、最も注目すべき点は、顧客満足度の増大を目的として、従来のポイントサービスの運用方法を見直そうという動きである。大手のクレジットカードでは、ポイント有効期限の延長や、交換商品の多様化・低額化を行い、実質的にポイントの還元率を高め、顧客満足度を高めようとしているが、汎用ポイントサービスも、この考え方の延長上にある。

汎用ポイント交換事業

ポイントの汎用化の動きをさらに加速させたのが、汎用ポイント交換事業である。これはポイントの流動性を高めることによって、ポイント流通の手数料もしくはポイントサービスのプラットフォーム運用費用などを収益源とするビジネスモデルである。

参加企業にとっては、消費者に魅力的な商品やサービスを提供できれば、他社が発行したポイントを自社で使ってもらおうという集客効果が得られる。また、たとえ自社のポイントが他社に流出したとしても、自社の顧客の定着は期待できることになる。

なお、ポイント交換事業が成立し普及する兆しが出てきたのは、消費者および流通業にとってポイントシステムの使い勝手が飛躍的

によくなる仕組み、すなわちICカードプラットフォームの実用化やインターネット環境の整備などが背景にあることは見逃せない。

汎用ポイントサービスモデルの検討が必要

さまざまな理由から期待される汎用ポイントサービスだが、値引き競争で収益構造を圧迫するだけにならないか、また消費者に受け入れられて定着するかどうか、明快な答えはまだ出ていない。しかしながら、リテール金融の拠点として流通（小売）店舗への期待が高まっていることなど、流通業を取り巻く環境の変化を考えれば、顧客に対する価値の提供を、ポイントサービスを通して検討・評価してみる意義は大きい。

実際の導入検討にあたっては、自社の取扱商品の特性、収益構造、経営課題、および業界トップグループの企業か否かというようなポジショニングなどを明確にした上で、導入目的を達成できるかどうかを評価することが必須となる。

たとえば、自社のサービスに自信がある場合は、自らを最終還元先と位置づけ、他社のポイントと連携して自社中心型の汎用ポイントを構築することが考えられる。航空会社のようなケースである。

また、連携によって幅広いサービスを揃え、ボリュームを強化する目的で、自社を還元先のひとつと位置づけて汎用ポイントサービスに参加することが考えられる。

そのほか、とくに自社への還元を目的としなくても、サービスグループにおけるポイントの流通性を自社へのインセンティブとするための参加もあり得る。

企業間競争のもとで、競合他社と共通のプラットフォームに乗

るか、それとも独自の（あるいは資本関係のある企業グループ内部で閉じられた）仕組みを構築・運用するかについては判断が分かれるところである。共通の仕組みに乗り、複数の企業との連携関係を築き、そのメリットを引き出しながら、独自の付加価値を創出し差別化を図ることが可能かどうか、なおかつそれが消費者の自社へのロイヤルティ向上につながるかなどに関して十分に検討することが欠かせない（表2 参照）。

膨らむ汎用ポイントサービスの可能性

汎用ポイントサービスに不可欠なICカードシステムのマルチチャネル・マルチアプリケーションという特性を考えると、汎用ポイントサービスは、顧客にとって自らの生活に関係の深い、流通・金融・交通などのサービスを統合する媒体として機能すると考えられる。

また将来的には、次世代型携帯電話などを端末として、汎用ポイントを店頭で顧客に

表2 汎用ポイントサービスの形態

参加形態	導入目的	導入ケース
グループ企業中心型 (従来型)	あくまで自社(グループ)のみのロイヤルティマーケティングを展開する。	グループ企業
自社中心型	自社のサービスに自信があり、自社ポイントを還元対象として他企業と連携する。	航空会社など
サービス範囲拡大型	他業界企業との連携によりサービス範囲を拡大する。	業界トップグループの企業
自社ポイント強化型	同業他社のポイントを吸引力にして、自社のポイントにも魅力を感じてもらう。	中堅企業など
マーケティング支援型	マーケティング施策実施時にインセンティブを与える。	中小企業など

「e-クーポン」として付与し、店内にいる顧客に対して、通常時よりも少ないポイントで購入できる商品をダイレクトに伝達する、といった販促方策を採ることも可能となるだろう。このような時点では、汎用ポイントはもはや貨幣（電子マネー）と言ってもよく、消費のスタイルを大きく変えるものとなるだろう。

消費者が、インターネットで気に入ったサイトを「お気に入り」として登録しておくのと同じように、日常の消費行動のなかで自社のサービスを「お気に入り」として選択してもらえるかどうか、ポイントサービスをロイヤルティ向上のインセンティブにできるかどうかのカギである。

自社固有のポイントサービスは、多くの企業で今後も有効に機能すると思われるが、より大きな顧客満足度を実現するための積極的な取り組みの現れが、汎用ポイントサービスなのである。

(野村総合研究所 濱島幸生)

常識破りの24時間365日無停止 オンラインシステム

安価で信頼性の高い完全な無停止オンラインシステムの構築は、これまでは不可能であると考えられてきた。NRI（野村総合研究所）グループは、これに挑戦した。業務上のニーズを分析し、必要な技術を組み合わせることにより、常識破りのソリューションを産み出したのである。本稿では、国際証券の事例に基づいて、夢を実現したプロセスと技術を紹介する。

真の24時間365日無停止への課題

本格的な24時間365日システムには、2台以上の汎用大型コンピュータ、24時間システム用に開発された高価なミドルウェア、それに複雑な運用技術が必要なため、これを実現できるのは一部の大手企業だけに限られていた。しかし、今回の国際証券のシステム構築は、そうした常識を覆すものとなった。

24時間無停止システムの設計では、いつハードウェアの保守やミドルウェアのパッチ当て（プログラム修正）を行うか、いつどのようにデータベースの一括データ切替をするか、リリース直前の最終テストでどうやって本番機を使うかという3つの課題がある。これをきちんと解決しないと、24時間365日とは言っても、実際には頻りに計画停止せざるを得ないことになる。

これらの難問の解決に向けて、まず該当する業務を詳細に検討・分析し、ニーズの本質を明らかにする必要がある。本質を明らかにした上で、適合する安価なハードウェアと最適な最新技術を発見し、有効性を実証しなければならなかった。さまざまな試行錯誤を経て構築されたソリューションは、わかって

みると、まるでコロンブスの卵のように、簡単に合理的なものである。

3つの最新技術を組み合わせて

今回のシステムには3つの最新技術が応用されている。この方式では、日中用サーバーのデータベースシステムから、データベースファイルをオンライン中にコピーし、夜間用のデータベースシステムに取り付ける必要がある。そこで、Oracle8iの新技术「トランスポータブルテーブルスペース」を応用した。

また、サーバー間でデータベースファイルを瞬時にコピーする必要があるため、SAN（ストレージエリアネットワーク）ディスク装置のディスクコピー技術を応用した。

さらに、日中用から夜間用サーバーへの切替処理中も、営業用端末やインターネットからやってくるオンライントランザクションを停止することなく、宛先を別のサーバーへ切り替える必要がある。そこで日立製作所の「RPCロードバランシング機能」を応用して、切替処理中は一時的に両方のサーバーへRPC（リモートプロシージャコール）が飛ぶように設計することで、切替処理中のオンラインサービスの無停止を実現した。

[執筆当時の所属]

野村総合研究所

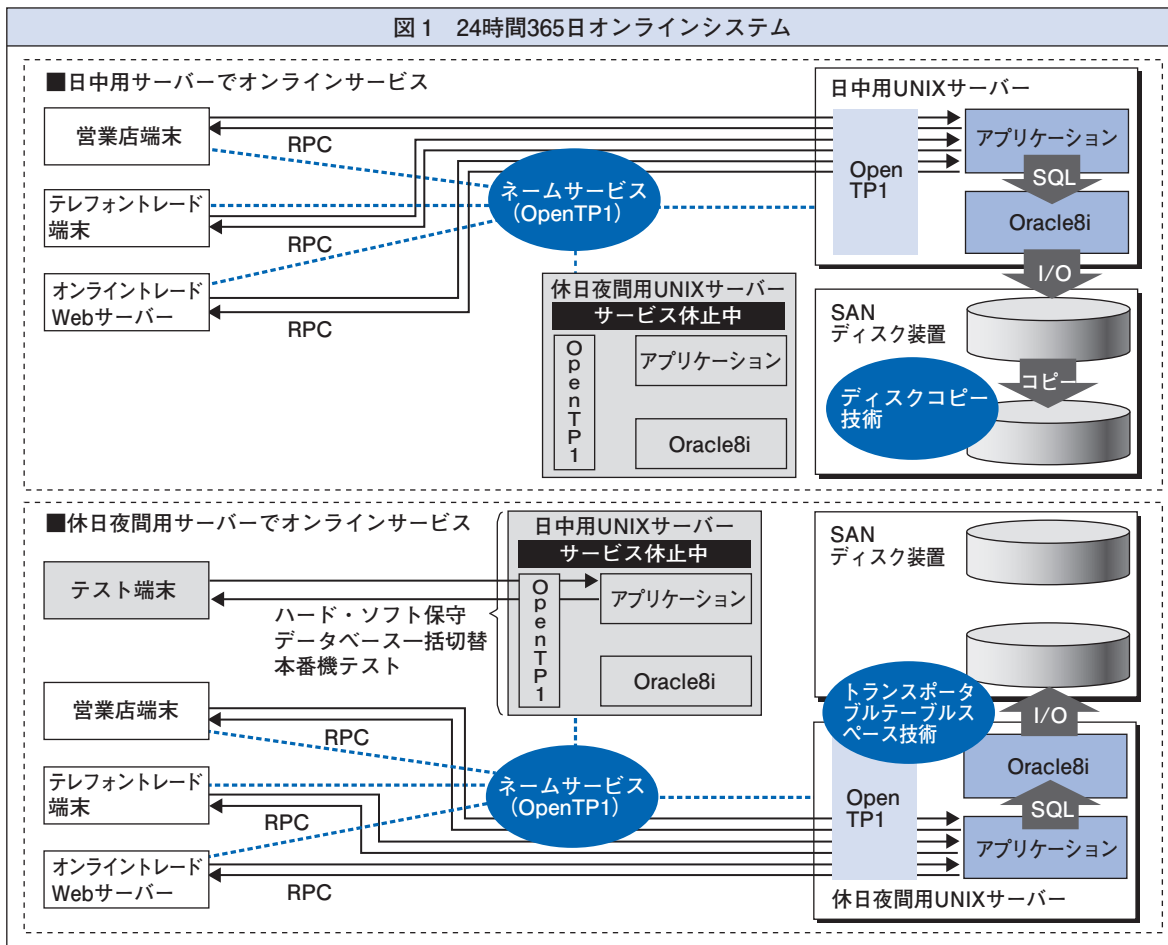
ITアーキテクチャーコンサルティング部 グループマネージャー 上席テクニカルエンジニア

[現 職]

野村総合研究所

IT基盤イノベーション事業本部 統括部長 兼 IPコミュニケーション事業二部長

※内容は執筆当時のものです。



今回のシステムを応用して、システムの利用量の増加に合わせて最新の低価格高性能サーバーに買い換えた場合も、新しいサーバー上に一夜にして同じデータベースを再生できる。また、データベースを遠隔地のコンピュータセンターに再生させれば、災害対策とすることができる。

つねに顧客の視点でチャレンジを

これまで、24時間365日無停止のオンラ

インシステムをうたっても、メンテナンスのための停止は仕方がないと考えられてきた。しかしITの世界ではつねに新しい技術が生まれる。その技術自体がとくに画期的なものでなくとも、それをうまく組み合わせれば、顧客の課題を真に解決できることを今回の事例は証明したものと言えるだろう。自ら限界を設けるのではなく、つねに顧客の課題解決のためにチャレンジしていくことの大切さをあらためて考えさせられる。

大規模共同利用型証券システムの移行プロジェクト

2003年5月に総合証券バックオフィスシステム「THE STAR」が本格稼動を開始した。全面的なシステム再構築と併行して、各証券会社の利用者への説明・研修も進められた。移行後の業務がスムーズに行われるためには、利用現場のシステムに対する信頼が前提となる。本稿では、日本最大級の共同利用型システムの移行プロジェクトの実際と成功のポイントを紹介する。

STP時代の新システム「THE STAR」

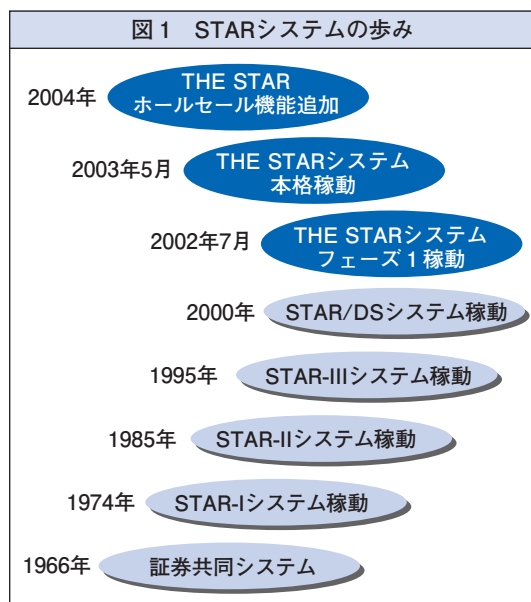
証券共同システムとして1966年にサービスを開始したSTARシステムは、野村総合研究所（以下、NRI）の証券業務の経験とノウハウを凝縮したシステムとして、金融マーケットの発展とともに成長してきた。STARシステムはその後の度重なるバージョンアップを経て、2003年5月にTHE STARシステムとして本格稼動を始めた（図1参照）。THE STARは、来るべきSTP（約定～決済の全電子処理）時代を先取りし、さまざまな先

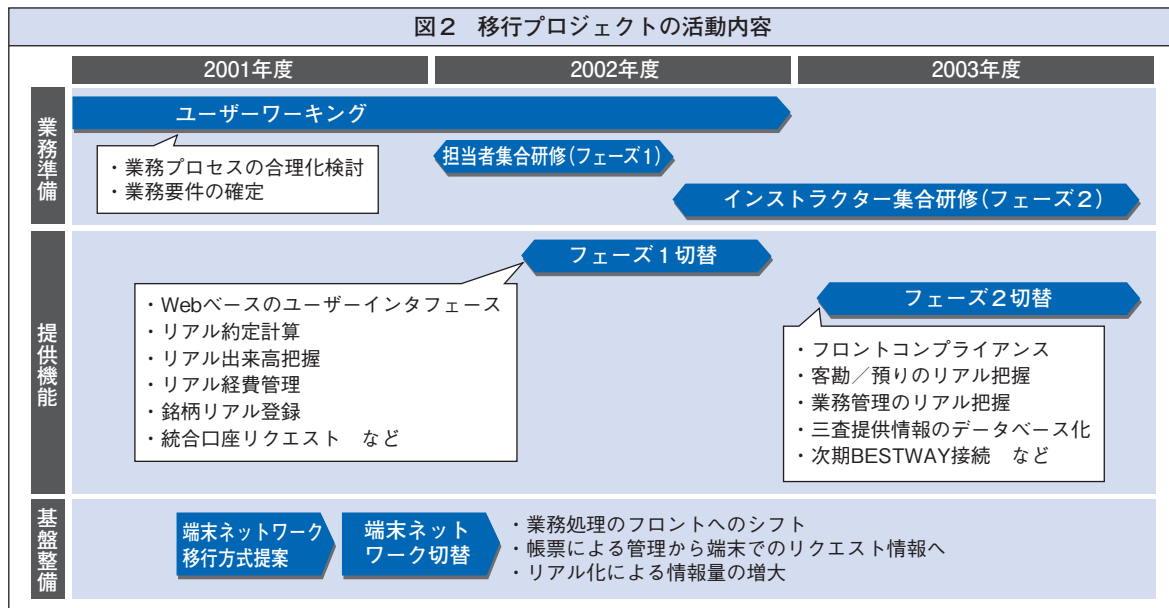
進的技術を投入して豊富な機能を備えた統合証券バックオフィスシステムである。

THE STARには、次のようなシステム構造の大変革と先進的な工夫がなされている。

- ①T+1（約定日翌日決済）およびSTPを実現するため、基幹業務システムをバッチ処理からリアル処理に変更している。
- ②メンテナンスの容易さ、運用コスト削減のため、目的別サーバーによる分散システムとなっている。
- ③画面を見やすくし、誤操作を防止するためユーザーインターフェースを大幅に改善している。
- ④リスクマネジメントの観点からフロントコンプライアンスを実現している。
- ⑤今後の拡張性を確保するためWeb基盤を導入している。

またTHE STARは、STPに対応して証券業務のBPR（業務プロセス再構築）を実現することが可能なシステムとなっている。そのため、システム切り替え作業に先行して行われた業務移行プロジェクトでは、各証券会社の利用者の協力により、システムの利用効果が高めるための業務上の工夫が数多く行われている。





システム移行の実際

システム移行プロジェクトは、以下のよう
に大きく3つの段階に分けて行われた(図2
参照)。

- ①業務プロセス再検討のためユーザーワー
キング
 - ②端末・システム基盤の切り替えおよび注
文システム、会計システムの先行リリー
ス(フェーズ1)
 - ③新業務の全面稼動(フェーズ2)
- ユーザーワーキングと、その後のフェー
ズ1、フェーズ2における研修は、20数社に
達する利用会社を業務内容に応じて3つのグ
ループに分けて実施された。また、モデル
ユーザーによるモデル店を先行させたが、こ
れはシステム稼動の信頼性を高めるばかりで

なく、検討や研修の効果を高めるためにも非
常に有効であった。

(1) ユーザーワーキング

THE STARは来るべきSTP時代に対応した
システムであり、各証券会社は、それぞれの
業務レベルに応じてシステム稼動レベルを選
択できるようになっている。このため、どの
ような業務レベルをシステムによって実現す
るかを事前に十分に検討する必要があった。
そこで2001年8月よりユーザーワーキング
を始めた。

検討のベースとなる業務コンセプトおよび
システムコンセプトは、NRIが経験とノウハ
ウに基づいて提案する標準業務システムであ
る。これによって、手作業が介在している業
務プロセスを全面的に再構築し、バックオ

フィスのコスト削減を図るとともに、金融プロダクトの拡大などのサービスの飛躍的な向上と、T+1に向けたSTPおよびリスクマネジメントを実現できるようになる。この標準業務システムに基づき、どのような業務とシステムが必要かについてモデルユーザーと検討を重ねた。

それを基に全社向けのユーザーワーキングを開催して、事務処理をどのように分担するか、支店総務人員をどこまでスリム化できるか、支店総務と管理本部でコンプライアンス（法令順守）チェックをどのように分担するかなど、役割分担と業務範囲を明確にし、業務要件を確定することができた。このようなユーザーワーキングにより、業務の形態とシステムでの実現範囲が明確となり、それを基に、フェーズ2で実現する業務機能が各証券会社ごとに決定されたのである。

(2) 移行フェーズ1

THE STARが従来のSTARシステムと大きく違う点のひとつに、専用端末から汎用PCへの端末機の切り替えがある。利用現場から見るとこれは大きな変化である。従来の専用端末のオペレーションはシンプルで、メニューに従ってデータを入力するだけなので、誰でも簡単に利用することができる。これに対して汎用PCはそれなりの情報リテラシーを必要とする。

そこで、利用者の負荷を軽減し移行の混乱

を避けるために、画面は旧システムに類似させた。システム面でも、変化が少なく機能的にもわかりやすい、注文入力などのフロント系のアプリケーションを先行的にスタートさせた。

操作研修も、研修会場を常設し、利用各社を3つのグループに分けて集中的に行った。休祭日も開催し、全国から研修に参加した各社の担当者の数は延べ2,000人強にのぼった。

(3) 移行フェーズ2

フェーズ2では、全面的なシステムの切り替えが始まり、業務が大幅に変更となる。新たに実現される業務を理解するためには、十分な業務運用研修が必要である。フェーズ1と同様に利用各社を3つのグループに分けて研修が行われた。実際の利用者が何千人にも及ぶため、各社の本社部門・支店からインストラクターを選定してもらい、インストラクターに対する集合研修を行った。この研修は東京と大阪に常設した研修センターで行われ、各インストラクターの所属する組織、営業店、本社機構など業務の違いに応じて異なった内容の研修が行われた。それぞれ1週間に及ぶ集中研修で、フェーズ2全体で1,300人弱のインストラクターが参加した。また各インストラクターが各社内で行う研修を支援するため、オンラインサイトとヘルプデスクを開設した。

さらに、実際に画面を見ながら操作手順を

シミュレートできる研修用CD-ROMが各社に配布された（図3参照）。このコンテンツは各社のイントラネット上でも公開され、利用者が随時参照できる環境も整備された。

また、各社内での自部署の端末でも本番と同様のオペレーションができる環境を特別に構築し、研修結果の確認や、集合研修に参加していない担当者に対する社内研修に利用している。

移行プロジェクトの成功要因

多くの証券会社が参加する共同システムの全面切り替えという環境は、参加者が何千人にも及んでいる。すべての人が、新システムに基づく業務と業務遂行のためのシステム操作を理解しなければ、システムはうまく動かない。手作業で行っていた業務を単純にシステム化する時代では、システム操作の理解はそれほど困難ではない。しかし業務そのものの再構築をともなう場合は単純ではない。

今回の移行プロジェクトの成功要因として最も大きいのは、利用者である各証券会社の理解・協力と、各社のインストラクターの献身的な努力・協力である。これなくしては、どんなに研修を行ったとしても効果は出ない。利用部門と研修部門とシステム部門の緊密な共同作業が行われたということもできる。また、第1グループが結果としてモニターの役割を果たし、第2、第3グループになるにつれて講師の説明もわかりやすいもの



図3 研修用CD-ROMの一画面

になっていった。

2つ目の成功要因は、環境整備の一環として常設した研修センターである。いつでも自由に確認したり、研修できる環境がなければ、利用者は不十分な理解のままでシステム開始日を迎えるを得なかったに違いない。

3つ目は、経験とノウハウに裏付けられた的確な標準業務システムに基づいて、端末の操作および業務運用が研修によって確実に理解されたことである。そのことが、各社がそれぞれ目指す異なった業務システムを、的確に理解することにつながったと思われる。

最後に、3段階のプロセスによる移行が、現場の負荷を軽減し、業務再構築をスムーズに行うために役立ったと言える。

システムの再構築では、システムマネジメントや採用された技術などが話題となることが多い。しかし、現場の利用者が戸惑いなく業務運用ができてはじめて、システムが成功したと言えることができるのである。

オタク市場をどうとらえるか —リサーチツールが明らかにするオタクの実像—

いわゆる“オタク”の存在が、企業にとって市場として無視できないほど大きなものとなってきている。本稿では、オタクの実像とはどういうものか、オタクにどう向き合っていくべきかについて、野村総合研究所（以下、NRI）の調査を元に考察する。なお、本調査の詳細は『オタク市場の研究』（東洋経済新報社。2005年10月刊）としてまとめられている。

無視できないオタクの動向

NRIでは、アンケート調査の結果から、オタク市場は12分野に分けられ、オタク人口は約170万人、市場規模は約4,100億円とみている（図1参照）。オタク市場は企業活動にとってもはや無視できない規模となっている。また、インターネット、PC、デジタル家電などの普及により、オタクは企業のマーケティング活動にも影響を及ぼすようになった。

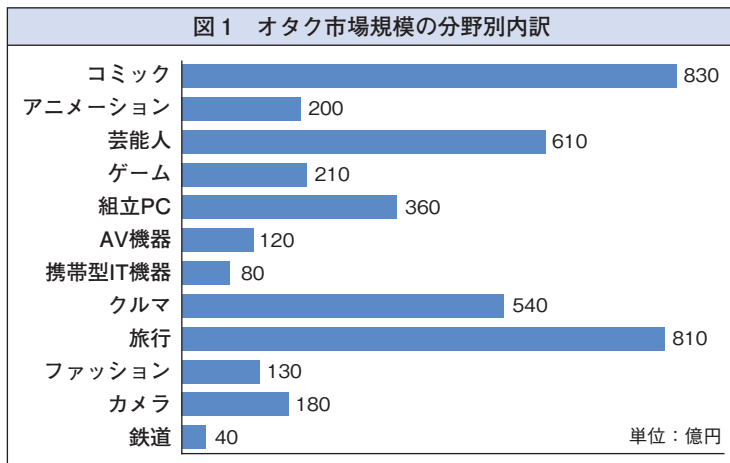
“アキバ系”や“萌え系”のように、オタクはアニメキャラクターやアイドルなどに強い執着をもつ若年男性というイメージが強いが、オタクの心理的傾向や消費のメカニズムは、従来からマニアやフリークと呼ばれてきたものと共通している。NRIではオタクを「強いこだわりをもっている分野に、趣味や余暇として使える金銭または時間のほとんどすべてを費やし、かつ特有の心理特性を有する生活者」ととらえている。オタクの存在は消費社会における普遍的な現象であり、オタクはあらゆる分野に存在すると言っ

新たなオタク像の出現

実際にNRIの調査でも、“アキバ系”や“萌え系”などの言葉で代表されていたオタク層のイメージとは必ずしも一致しない、新たなオタク像がみられる。

アンケート結果からオタク層に共通する行動・心理特性を抽出したところ、収集欲求、共感欲求、自律欲求、創造欲求、顕示欲求、帰属欲求という6つの因子にまとめられた。さらに、この6つの因子の強度バランスに基づいてオタクを分類すると、家庭持ち仮面オタク（回答者の25%）、我が道を行くレガシーオタク（同23%）、情報高感度マルチオタク（同22%）、社交派強がりオタク（同

図1 オタク市場規模の分野別内訳



18%)、同人女子オタク（同12%）の5タイプに類型化される。

①家庭持ち仮面オタク

オタクの中で最も多数派であり、組立PC、AV機器などのメカ系の分野を中心に幅広く分布する。全体にやや年齢が高く、既婚率が高い。生活関連の支出に圧迫されているためか、趣味に対する支出金額、消費時間とも他のタイプに比べて少ない点が特徴である。全体的に心理・行動面でのオタク的特徴はそれほど強くなく、他人との融和を尊重する傾向が他のタイプよりも強い。その一方、家族や友人に自分の趣味を表明している割合が平均よりも低く、隠れオタクとも言える。

②我が道を行くレガシーオタク

独自の価値観を堅持し、情報収集および批評活動をおもにインターネット上で積極的に行う。5タイプのうち男性の比率が最も高く、組立PC、AV機器、IT雑貨、自動車、カメラなどメカ系の分野および芸能人分野を中心に分布している。このタイプが以前の“マニア”や“コレクター”層を受け継いでいると思われる、20～30代の、メカ、グラビアアイドル好き独身男性がその典型像である。ただし、コミックやアニメのキャラクターを嗜好するオタク像とは微妙に異なる。

③情報高感度マルチオタク

複数のこだわり分野を有する傾向が強く、情報感度が高い。20～30代の若年層が中心で男女に偏りはない。インターネットの活用

度が高く、批評などの情報発信活動をさかんに行う。こだわり分野に対する消費時間は多いが、支出金額は少ない。他人との融和を尊重し、自分の嗜好を周囲に表明している率も高いなど、自分のこだわりに対する屈託のなさも特徴である。何でも知りたがる、持ちたがるという執着傾向が強く、「趣味がやめられない」と答える割合も高い。独自の価値観をもつことよりは、世間の流行に敏感であることに価値を見出す傾向がある。

④社交派強がりオタク

分野はゲーム（とくにネットゲーム）、芸能人、旅行、ファッションが多い。独自の価値観を強くもち、それを周囲にも知ってほしいと考え、他人を積極的に巻き込もうとする。若干価値観が固定的で、自分の趣味を布教活動のように周囲に広めていくことにしか自分を認めてもらう手段がないという側面もある。男性が6割を占め、年齢的には30～40代がやや多い。趣味に対する消費時間は多いが、支出金額は比較的少ない。また、自分の趣味を表明している率が高く、世間との融和を強く意識している。コミュニケーションでのインターネットの活用度は比較的低い。

⑤同人女子オタク

分野は圧倒的にコミックで、そのほかは芸能人、ゲーム、アニメなどである。女性の比率が圧倒的に高く、20～30代が中心である（コミックやアニメ好きの“アキバ系”“萌え系”の男性も含まれる）。創作欲求がとくに

強く、同人誌のような創作活動への参加率が高い。支出金額が最も高く、趣味の期間が長いのも特徴。世間との融和や他人との和を尊重する一方、独自の価値観をもつことを重視し、わかってくれる人にわかってもらえればいい、というスタンスである。インターネットを通じた情報発信活動もさかんに行う。

オタク市場の特徴は“3C”

強いこだわりをもっている分野に対して、場合によっては可能な限りの金額をつぎ込むオタクは、企業のマーケティング戦略上無視できない存在である。このようなオタク層の消費特性を踏まえた新しいマーケティングフレームとして、NRIではマスマーケティングにおける“4P”（Product、Price、Place、Promotion）を補完する要素として、以下のような“3C”を提唱している。この3つの要素は、12分野のオタク市場のすべてでみられるものである。また、“3C”はオタク市場だけでなく、一般のマーケティング戦略構築にも応用が可能と考えられる。

①収集（Collection）

商品やサービスにコレクション要素を付加することにより、継続的な消費を促す。

②創造（Creativity）

改造や使いこなしの余地のある商品を投入し、ユーザーの消費活動において創造性を発揮する場を提供することにより、商品やサービスへの愛着を強める。

③コミュニティ（Community）

情報交換や情報発信、自己の創造的活動の発表の場を提供することにより、消費活動を促進する。

ニッチセグメントに有効なリサーチツール

NRIでは今回のオタク市場の調査の実施にあたって、インターネットリサーチシステム「TrueNavi」（<http://truenavi.net>参照）を用い、生活者10,000人から回答を得た。インターネットリサーチは、短期間で多くのサンプルを集めることが可能で（オタク市場調査では2日間）、しかも比較的 low コストで調査を実施できるという大きなメリットがある。

これまで、マーケティング調査においては、定量的な調査には生活者アンケート、定性的な調査にはグループインタビューなど、目的に応じて調査手法が使い分けられてきた。しかし、オタク市場のようなニッチセグメント（少数分類）の定量調査の場合、利用者の出現率が低いので、十分なサンプル数を確保するためには通常のアンケート調査ではコストがかかりすぎるという問題がある。インターネットリサーチシステムはこの弱点をカバーする有効なツールである。なお、TrueNaviでは2005年11月時点で、国内では最大規模の350,000人というモニター会員を有している。

アンケート調査は、選択式の設問を中心に、定量的傾向をとらえることが大きな目的である。一方、今回の調査ではNRIが開発

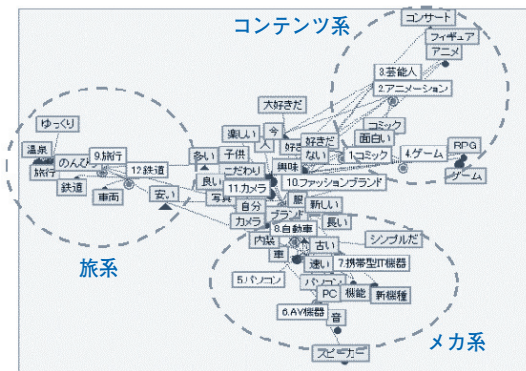


図2 市場別の発言傾向にみるオタク市場の親密度マップ

したテキストマイニングツール「TrueTeller」(<http://www.trueteller.net>参照)を用いて、自由記述回答の詳細な分析を行った。図2は、オタク市場調査における「こだわりの対象」に関する自由記述回答を解析した結果である。同図では、単語間の距離が近いほど単語の親密度が高いこと、すなわち同じ文脈で登場することが多いことを表している。これを見ると、たとえば「コミック」「ゲーム」「アニメーション」「芸人」の各オタクは、発言傾向に強い類似がみられ、親密度が高いと考えられる。

これらの結果は、従来の単純な選択肢形式のアンケートでは導き出すことができないものである。通常のアンケートでは、選択肢となる項目を列挙しなくてはならず、多様化した消費者ニーズに対応してすべての要素を網羅した選択肢項目の設計は困難である。しかし、テキストマイニングのような分析ツールを用いれば、十分なサンプル数を確保しつつ定性的な傾向を把握することが可能となる。

ここではオタクという、一般に消費金額が大きく、かつ商品に対する忠誠度の高い消費者層の分析を試みたが、オタクに限らず一般の消費者においてもこだわりの本音をきめ細かくとらえるために、マーケティングの現場にテキストマイニングを導入することはもはや必須と言えるのではないだろうか。

キーポイントはオタクの創造性

オタクは製品やサービスに対する忠誠度が高く、消費金額も大きいことから、オタク市場は魅力的にみられがちである。しかしオタク市場は分野ごとの専門性が高く、個々の分野は市場として必ずしも奥行きが深いわけではない。そのため、利益をあげやすい「おいしい市場」として直ちに参入を試みるのは早計である。重要なのは、オタクの消費行動には「情熱」と「創造性」がともなっていることである。したがって、オタクが産業のなかで果たす役割は、むしろ市場においてコミュニティ形成を主導したり、イノベーションの実験場となったりする点などにあると考えるべきである。

新しい商品やコンセプトの芽がそこにあるとすれば、それはオタクの創造性に隠されている。まずは、彼らが何に共感しているのか、何を追い求めているのかを、リサーチツールやテキストマイニングツールを用いて、あらためて定量的かつ定性的に確認することから始める必要がある。 ■

2010年の金融サービスを考える

2005年は日本の金融にとってターニングポイントとなった年であった。8月以降の株式市場の活況、メガバンクの最高益の計上などはその象徴と言えよう。しかし、5年先、10年先の金融サービスをめぐる風景はいまとは大きく異なっていると思われる。本稿では、2010年、さらには2010年代の金融サービスの姿を、サービス提供側ではなく生活者の視点から予測してみる。

激変するリテール金融

窓口販売の規制緩和や代理店制度は、金融サービス提供側の業態の垣根を低くしている。とくにリテール（個人や中小企業事業者向け）分野には、流通業、製造業、ネット産業など他業種からの参入も相次いでおり、既存の金融機関との提携も起きている。また、PC、インターネット、携帯電話、ICカード、電子マネーなどのITがビジネスにもたらす変化も、ホールセール（中堅・大企業や機関投資家向け）分野とは比較にならないほど大きい。

金融サービスの提供構造自体が激変しつつあるなか、今後5年、10年先の“金融の風景”を描くのに、現在の金融サービス提供者の視点で考えるのでは限界がある。ここは視点を変えて、生活者のニーズがどうなっているか、生活者の周りでどのようなことが起きているのかを考察するほうが、将来の様子を描くには有効であると思われる。

生活の場に溶け込む金融

2010年代には、ネットワークのユビキタス化がさらに進んでいる。携帯電話は第4

世代となって数十メガバイトのデータが通信でき、現在PCで利用しているたいていの金融サービスは、携帯電話でも利用可能になる。金融のモバイル化、ユビキタス化である。また、生活者は金融サービスについての情報を、ネットワークを通じてサービス提供者からだけでなく、他の生活者のブログ（個人の日記風のWebページ）などからも得る。情報流レベルでのITの利用である。銀行口座からの代金支払いの指示、電子マネーのチャージや支払い、クレジット機能、ポイントの交換などの金流も、ITを活用して手元でできる。金融商品の売買だけでなく、電子化された証券・証書の口座振替や受け渡しも、PCやモバイル環境でできる。情報流、金流、商流がネットワークによって生活者の手元にまでやって来るのである。情報流はコミュニケーション機能、金流はICカードを核としたプラットフォーム機能、商流はサービス提供側が知恵を絞るアプリケーション機能として発展していく。

ユビキタス化の進展は、ネットワークへのアクセスだけではない。代理店制度により、銀行や証券会社の一部機能を他業種でも担えるようになったことで、コンビニエンススト

ア、スーパー、ガソリンスタンドなど、普段の生活の場で金融サービスが提供され、利用される。またインターネットでやり取りされる商流、金流、情報流を、こうした場所でも受け取ることができる。

インターネットか店舗かを問わず生活の場に溶け込んでゆく金融に対し、生活者は金融機関のブランドを意識することは少ない。そのためサービスの提供側にとっては、生活者が求める商品をいかに取りそろえるかが重要になる。そうなると、商品を系列以外から調達することもあるので、そのサプライチェーンを整備するためにシステムもオープンな仕組みになっていなければならない。

生活者と“共創”する金融サービス

ITが発達してネットチャネルでのサービスが充実すると、生活者の意思決定が自己完結型になるかという、けっしてそうではない。むしろ、自分のニーズとマッチしたサービスを得られるように、アドバイスを求めるようになるであろう。的確なアドバイスを受けるためには、生活者と金融サービス提供側が協力し合い、新たな金融のあり方を“共に創る”ということが重要になってくる。

米国のオンライン証券会社には、コールセンターにアドバイザーを置いて、店舗に行かない人でも簡単なアドバイスを受けられるようにしている例がある。アドバイザーは担当制になっており、顧客に応じてカスタマイズ

されたコミュニケーション内容になっている。また、オンライン専門の証券会社が店舗を開設したり、店舗をもつ証券会社を買収したりするのも、生活者との“共創”に向けた動きと言えよう。

ネット社会の進展は、普通の生活者に発言の場を提供した。ブログでは、満足した経験だけでなく不満に思った経験も数多く語られる。こうした生活者とともにネット上のコミュニティを作り、彼らの経験を活かして商品開発に参加してもらうことは当たり前になるだろう。自分の意見が商品やサービスにとり入れられれば、顧客満足度は上がる。商品そのものの差別化ではなく、商品開発のプロセスで差別化するこのような手法は、日本の下着メーカーや雑貨メーカーですでに実用化されているものである。

生活者がPCや携帯電話によって、異なるサービス提供者の口座決済、クレジット支払い、ポイント交換などのさまざまな機能を好きに組み合わせて、新しいサービスに仕立てあげることも考えられる。一つひとつのサービスの利用者や利用頻度は少なくとも、ITを活用すればそれらをすべて捕捉することができるので、結果的に大きな収益になる。

2010年代の金融サービスは、流通業や製造業の発想を取り込み、場合によってはそれらとも提携しながら、生活者とともに、金融ニーズに対する生活の場でのソリューションとして提供されるものになるであろう。 ■

システム発注者に求められるプロジェクトマネジメント

情報システム構築のプロジェクトにおいて、標準的なマネジメント手法の導入が定着してきている一方で、発注者がプロジェクトの結果に満足していないケースは多い。その根本原因は、発注者とITベンダーのプロジェクトの範囲が異なる点にあると思われる。本稿では、その違いを意識した上で発注者が行うべきプロジェクトマネジメントの要点を解説する。

「PMBOKガイド」による知識体系の整理

プロジェクトマネジメントという概念が確立されたのは1930～1940年頃の米国であるといわれる。米国ではこの頃、テネシー川流域開発計画や、原子爆弾開発計画などの大きなプロジェクトが実施されていた。

以後、米国では軍事や宇宙開発のプロジェクトにおいて、プロジェクトマネジメントに関する研究がさかんに行われ、PERT法やCPM法（ともに工程管理手法の1つ）、アーンドバリュー法（プロジェクトの達成度合いを定量的に評価する手法）などのマネジメント手法が開発されていった。

1969年には米国プロジェクトマネジメント協会（PMI）が設立された。このPMIが一般的なプロジェクトマネジメントの知識体系として1996年に刊行したのが「PMBOK

（Project Management Body of Knowledge）ガイド」である。「PMBOKガイド」はいまでは事実上の標準として世界的に普及している。1980年代から増えていった情報システムの構築においても、現在では「PMBOKガイド」が広く利用されている。

「PMBOKガイド」は2008年に改訂された第4版が最新版である（日本語版は2009年）。改訂の内容を見ると、知識体系そのものには大きな変更はなく、内容の充実や見直しに重点が置かれているようである。「PMBOKガイド」の普及により、今日では「プロジェクトマネジメント」という言葉はよく知られるものとなっている。

ちなみに、「PMBOKガイド第4版」（日本語版）によれば、プロジェクトとは「独自のプロダクト、サービス、所産を創造するために実施する有期性のある業務」とされている。

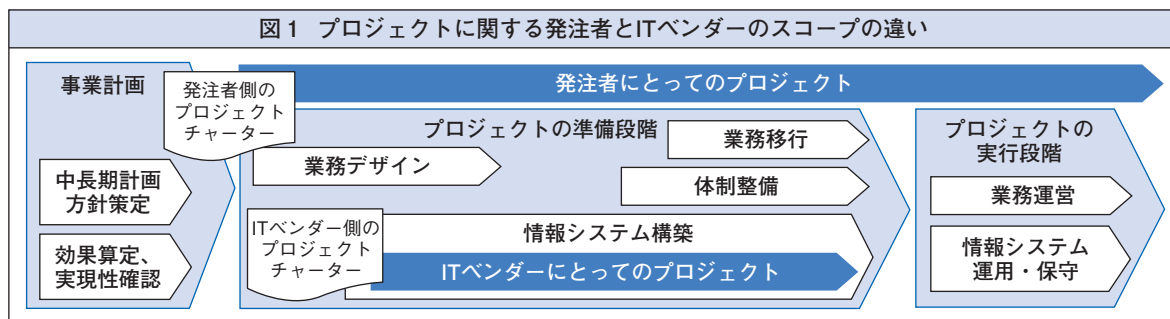


表1 システム発注者とITベンダーのプロジェクトチャーターの違い

チャーター記載項目	システム発注者	ITベンダー
①目的や妥当性	業務改革、新製品、新サービス	情報システム構築
②測定可能な目標および関連する成功基準	収支、競争力、顧客満足度	情報システムの稼働開始
③満足すべき要求項目	事業・業務改革の成果	情報システムの品質・コスト・納期
④リスク	事業開始の遅れ、収益圧迫	コスト増、稼働開始遅延
⑤スケジュールの範囲	業務改革プロジェクト	情報システムの稼働開始まで
⑥予算の範囲	投資回収まで	情報システムの稼働開始まで
⑦承認要件	ユーザー部門、IT部門	IT部門長、担当者
⑧スポンサーまたはプロジェクトチャーターを認可する人	経営者と利害関係者	IT部門(一定範囲まで)

同じくプロジェクトマネジメントとは「プロジェクトの要求事項を満足させるために、知識、スキル、ツールと技法をプロジェクト活動へ適用すること」とされている。具体的には、目標、時間、コスト、品質、組織、コミュニケーション、リスク、調達を管理し、これらを全体的に最適化することである。

発注者とITベンダーの“スコープ”の違い

「PMBOKガイド」がさまざまな業界に普及するなかで、IT業界ではプロジェクトマネジメントの標準的な手法の導入や、資格認定試験の普及などが図られてきた。

その一方で、構築した情報システムの品質に発注者が満足しているケースは全体の約5割に過ぎないという調査結果も出ている（日経BP社『日経コンピュータ』2008年12月1日号P.47～P.48）。その原因には、ITベンダーのテストが十分でない、要件定義が十分でない、エンドユーザーの教育が十分でない、などがあげられることが多い。こうした事態を受けて、各ITベンダーでも要件定義手法の標準化や品質管理の強化、進捗管理の可視化などに取り組んでいる。

しかし、発注者が満足していない本質的な原因は、プロジェクトの“スコープ”（範囲）が発注者とITベンダーで違うことが理解されていない点にあると思われる（図1参照）。

「PMBOKガイド」に従えば、プロジェクトのスコープは「プロジェクトチャーター（プロジェクト憲章）」によって定義される。プロジェクトチャーターとは、関係者の間でプロジェクト計画について合意し、情報を共有するための公式文書（事業合意書）である。「PMBOKガイド」の記載項目に則ってシステム発注者とITベンダーのプロジェクトチャーターの違いを整理すると表1ようになる。

ITサービスを活用した業務改革プロジェクトの場合、発注者にとっては業務改革の準備から実行までの全体がプロジェクトである。

一方、ITベンダーのプロジェクトは、発注者にとってはプロジェクトを実行するための準備作業の1つにすぎない。ITベンダーがその点を意識していないと、発注者が本当に望んでいる業務改革をシステムで実現できないという結果を招くことになりかねない。これは発注者の側でも気を付けておきたい点である。

発注者にとってのプロジェクトマネジメントの要点

発注者が行うプロジェクトマネジメントでは以下の2つが要点となる。

(1) プロジェクトチャーターの変更対応

発注者にとって、自身のプロジェクト（ITによる業務改革など）に関するさまざまな判断は、システム構築の進行状況や外部環境変化などに応じて変更を余儀なくされる。そのため、発注者はプロジェクトチャーターの策定時に、プロジェクトの変更や中止に関する判断基準や手順も明確化しておく必要がある。

例えば、自社製品の直販サイトを立ち上げるプロジェクトを考えてみよう。プロジェクトの最中に、他社が同じサービスを先に始めてしまったら、自社の稼働開始を前倒しする必要が出てくるだろう。この場合、稼働開始当初のシステムの品質を担保できないリスクがあるため、発注者はプロジェクトチャーターを変更して機能要件や性能要件などを取捨選択し、段階的な機能提供を行うなどの対

策を取る必要がある。この場合でも、あらかじめリスク分析を行い、変更基準と変更手順を策定しておけば、プロジェクトチャーターの変更判断を迅速に行うことができる。判断に要する時間が短縮されれば、その間に費やされる無駄なコストの削減も図れる。

(2) 運用・保守コストの抑制

発注者にとっては、プロジェクトのリスクを小さくすることや、投資額や運営コストを最小限にすることも重要な要件となる。なかでも、システムの運用・保守に係るコストは一般にITベンダー側のプロジェクトではスコープ外である。従って、発注者は運用・保守に係るコストの抑制策を、ITベンダーによるシステム構築の段階で考慮しておくべきである。

発注者のプロジェクトマネジメントに対するITベンダーの支援

発注者のプロジェクトには、当然ながらITベンダーの協力が必要である。

そもそも、発注者は自社の競争力強化に向けた調達戦略に基づいてビジネスパートナーを求めている。ITベンダーは、システム構築や情報技術の専門家としてだけでなく、発注者の事業や業務についても深い知識と理解を持つパートナーとして発注者を支援することを期待されているのである。ITベンダーは、自社のスコープの範囲でプロジェクトを進めているだけでよいというものではない。

表2 発注者のプロジェクトマネジメントに対するITベンダーの支援

発注者に対するプロジェクトチャーターの変更支援	<ul style="list-style-type: none"> ① 発注者のプロジェクト全体を成功させる視点を持ち、自らのチャンネルで外部環境変化をとらえ、必要に応じて発注者に進言する ② システム構築の現場で起こっている事象を的確にとらえ、発注者とITベンダーの間で課題の共有と解決策の協議をタイムリーに実施できる仕組みを構築する
知見を活用したコスト削減検討の支援	<ul style="list-style-type: none"> ③ 運用・保守に係る人件費や、システムで利用する利用機器等の賃貸借料の低減を図るために、業務のピークの平準化を検討して提案する ④ ITインフラの更改などによる追加費用を抑えるために、技術の将来動向を考慮した技術要素を選択して提案する

発注者のプロジェクトマネジメントに対しITベンダーが支援できる内容を整理すると表2のようになる。④に関して、従来は主にITベンダーが製品の選択を行ってきたが、近年では発注者の側で「ITロードマップ」や「ITアーキテクチャ標準」などを作成し、将来的な技術の動向を踏まえて採用技術を決定的ようになってきている。その際に、経済産業省が策定した「技術参照モデルフレームワーク (TRM)」(2005年3月18日に第2版。http://www.meti.go.jp/policy/it_policy/ea/data/report/r31/index.html)などが参考になる。これは、技術の将来動向を考慮した電子政府の技術アーキテクチャに関する政府標準であり、政府情報システムの調達の際に優先的に調達すべきオープンな標準技術が示されている。

発注者がプロジェクトマネジメントオフィスを整備する必要性

発注者であるユーザー企業にとって、最近のプロジェクトは単一の部署やシステムだけに関わるものではなく、複数の関係者と

調整が必要なものが増えている。そこで、発注者側の関連する部署が連携してプロジェクトマネジメントを実施するため、組織横断的なプロジェクトマネジメントオフィス(PJMO)を設置する必要性が増している。

実際、多くの企業や機関がさまざまな名称でPJMOを設置している。政府の「情報化統括責任者(CIO)連絡会議」が策定した「業務・システム最適化指針(最適化ガイドライン)」(2006年3月31日。<http://www.e-gov.go.jp/doc/scheme.html>)では、発注者側の個別プロジェクトの管理組織としてPJMOの主な機能が定義され、これに基づいて各府省の業務執行部門にPJMOが設置されている。

昨今はITベンダーの側でもPJMOを設置することが多い。ただし、本稿で述べたとおり発注者とITベンダーではプロジェクトの範囲が異なり、ITベンダーにおけるPJMOはシステム構築上の進捗・課題のマネジメントなど、システム出荷側としての品質監理を行う機関である。発注者が設置するPJMOとは機能が大きく異なることに留意する必要がある。

クラウド時代に求められる “システム仕分け”

クラウドサービスへの関心を持ちつつも、セキュリティへの懸念などからその利用をためらう企業ユーザーは多いが、利用シーンさえ見誤らなければコスト削減などのメリットを得られるシステムは多い。そこで本稿では、可用性、セキュリティ、コストなどの要件によりクラウドサービスの向き・不向きを見極める“システム仕分け”を提言する。

クラウド夜明け前

2009年から2010年にかけて、IT業界を席卷している一番のキーワードといえばクラウドコンピューティング（以下、クラウド）であろう。野村総合研究所（NRI）が日本企業の情報システム部門を対象に2009年11月に実施したアンケート（回答数1,045）では、クラウドについて「詳細まで理解している」という回答が17.7%、「概要は知っている」が60.6%を占め、反対に「聞いたことがない、全く知らない」は4.2%に過ぎなかった。2008年8月の同様のアンケートではそれぞれ

3.8%、23.9%、39.2%であったことを考えると、1年ほどの間にクラウドの認知度は大幅に高まったといえる。

しかし、実際にクラウドサービスを利用している企業ユーザーはまだ少ない。前述のアンケートでは「利用している」が4.1%、「試験的に利用してみたこ

とがある」が3.0%であり、両方を合わせても10%に満たない。「利用に向けて具体的に検討中」の5.7%を合わせるとようやく10%を超えるものの、約30%が「情報収集段階」としており、まだ様子を見ている企業が多いことがうかがえる。

ユーザーの懸念を除く取り組み

企業がクラウドサービスの利用をためらう理由は何であろうか。クラウドサービスを利用しない理由を尋ねたところ、「セキュリティが不安」「社外にデータを置くことに心理的な抵抗がある」「信頼性・可用性が不安

図1 クラウドサービスを利用しない理由

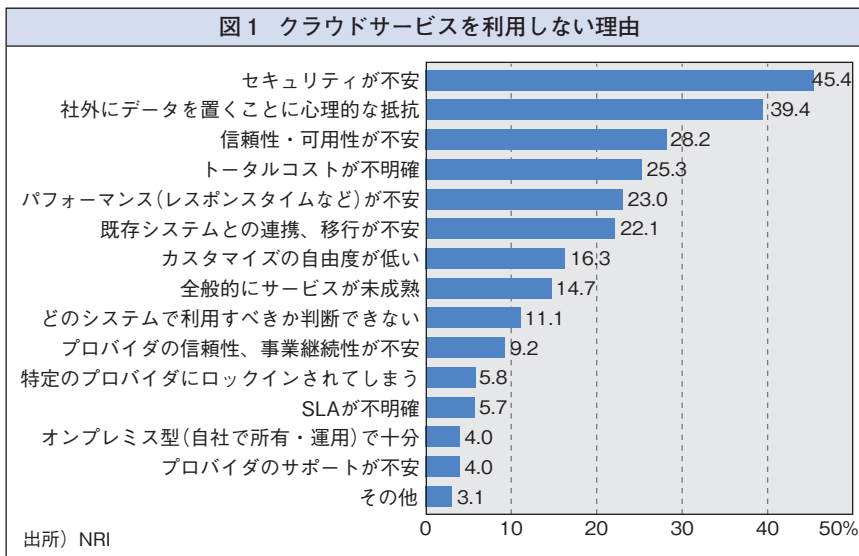


表1 システム仕分けの例

システム	要件(例)					
	可用性	トランザクションの一貫性	セキュリティ	処理の負荷	利用期間	コスト
財務会計	◎	◎	◎	○	長	○
ECサイト(販売管理)	◎	◎	◎	○	中	○
キャンペーンサイト	○	○	○	◎	短	◎
CRM	○	○	○	○	中	○
コラボレーション	△	△	△	△	短	◎
開発・テスト環境	△	△	○	○	短	◎

◎：重視 ○：普通 △：それほど重視しない

「トータルコストが不明確」「パフォーマンスが不安」など多くの懸念が示された(図1参照)。

もちろんクラウドサービスの提供側も手をこまねいているわけではなく、経営課題として取り組みを始めている。例えば、懸念事項としてあげられることが最も多いセキュリティについて、自社のセキュリティポリシーやセキュリティ対策について記したホワイトペーパーを公開する事業者もある。また、「トータルコストが不明確」という指摘については、定額制の料金プランを用意する事業者も出てきている。

“システム仕分け”の必要性

クラウドサービスは標準的なシステムを多数のユーザーが共有することでユーザーに経済的なメリットをもたらすものである以上、個々のニーズに完全に応えることは不可能である。また、いくらセキュリティ対策を強化したといっても、重要な顧客データや財務情

報などの機密データを外部に預けることに不安を感じるのは当然であろう。

しかし、企業のシステムには、例えば厳密なトランザクションの一貫性は保証されなくてもよく、また機密データを扱わないシステムもある。そう考えれば、今後のクラウド時代を見据えた上でいま企業がなすべきことは、必要なサービスレベルやセキュリティレベル、ワークロードの特性、かけられるコストなどの自社の要件を整理する“システム仕分け”ではないだろうか(表1参照)。それによって、クラウドサービスの利用に適するシステムと適さないシステムがおのずから見えてくる。

すべてのシステムをクラウドサービス上に移行させる必要はない。まずはクラウドサービスに適したシステムを移行させることを考えるべきであろう。それだけでも、IT投資の適正化や、高度な拡張性や迅速な利用など、クラウドサービスならでのメリットを享受することができるはずである。 ■

重要性を増すライフサイクルマネジメント —データセンターの課題と将来を考える—

データセンターには安全性や節電のための最先端設備が求められる一方、ユーザー企業ではデータセンター設備の自社所有からアウトソーシングへ移行する動きが加速している。本稿では、一般企業向けにサービスを提供するデータセンター事業者の立場からデータセンターの課題を整理するとともに、ライフサイクルを意識したデータセンター戦略について考察する。

急激に増大する電力使用量

米国Intel社の創業者の一人であるGordon Mooreは、1965年に半導体の集積度向上に関するある経験則を唱えた。「ムーアの法則」と呼ばれるこの法則は一般的に「半導体の集積度は18カ月ごとに倍になる」と理解されている。これに従うと、半導体の集積度は5年後には約10倍、20年後には約10,000倍という計算である。

1チップのICの半導体の数という意味では「ムーアの法則」は今日までその有効性を失っていない。その結果、1965年頃には体育館ほどの大きさのコンピュータが持っていた性能は、いまのモバイルPCやスマートフォン（多機能な携帯電話）で実現されてしまうのである。ストレージ（データ記憶装置）も同様に記録密度を増大させてきた。

これらの技術革新は小型化、消費電力の低減という恩恵をもたらしているが、データセンターにとっては別の問題が出てきた。扱うデータの量が小型化などの技術革新を上回る勢いで増大しているのである。もともと数字しか扱えなかったコンピュータは、文字列、音声、画像、動画も扱えるようになり、世界

中に張り巡らされたネットワークを通じて世界中のデータをコンピュータに集めることも現実的になってきた。このデータの保管場所がデータセンターである。

データセンターには、小型化されたコンピュータや記憶装置を可能な限り詰め込むことが要求されている。これによって、図1に示すようにデータセンターの単位面積当たりの電力使用量や床荷重は指数関数的に増大してきた。局所的には、IT機器を格納するラックの単位で30kVAという電気容量を必要とする場合もまれではなくなっている。これは一般的な家庭の10軒分の電力使用量に相当する。電力を多く消費するということは、それだけ多くの熱が発生するということである。面積が1坪（約3.3m²）にも満たない1ラックがこれだけの電力を使用し、それによる熱を冷却しなければならないのがデータセンターの実情である。

熱を冷却するためには空調設備を大きくしなければならない。例えば、冷却用の空気を大量にコンピュータに送り込むために床を高くするなど、冷気循環のスペースを確保する必要がある。問題は電力や熱だけではない。停電などの災害時にもデータを守るために自

ますなが なおひろ
増永 直大

[執筆当時の所属]

野村総合研究所
システムマネジメント事業本部付 兼 運用サービス事業部 主席

[現 職]

野村総合研究所
データセンターマネジメント本部付 主席

みうら しげる
三浦 滋

[執筆当時の所属]

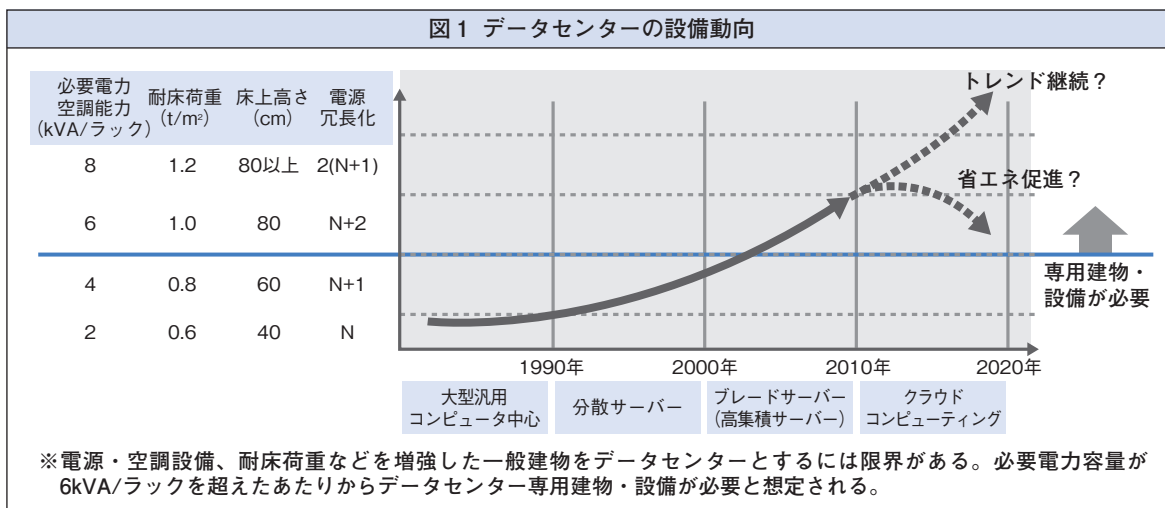
野村総合研究所
システムマネジメント事業本部 営業管理室長

[現 職]

野村総合研究所
データセンターマネジメント本部 DCマネジメント部長

※内容は執筆当時のものです。

図1 データセンターの設備動向



家発電装置を充実させるなど、いざという時に備える必要もある。

予見が難しいデータセンターの要件

データセンターは、企業のコンピュータ利用が進んだ1980～1990年代にかけて多く建設されてきた。これらのデータセンターには、オフィスや工場の一角に設置されたものもあれば、専用の建物として建てられたものもあるが、いずれも近年の要求仕様の高度化に耐えられなくなってきている。

データセンターを専用の建物として建設した場合、建物の耐用年数は50年、電気・空調などの主要設備の耐用年数は15年というケースが多い。一方、データセンターに収容するコンピュータやネットワーク機器など多くのIT機器は耐用年数が5年である。このように、データセンターを構成する建物、設備、機器はそれぞれ異なったライフサイクル

を持っているため、これを全体として整合させるデータセンターのあり方を考えていかなければならない。

1980～1990年代にかけて作られた多くのデータセンターは完成から20年以上が経過し、すでに設備の更新時期に入っている。しかし設備更新に当たって、これから20年先のIT機器の技術進歩を見通した要求仕様がどのようなものになるかを予見することは極めて困難である。いまでこそ、1人1台以上の情報端末を持つことも普通で、ネットワークは世界中でつながり、情報を瞬時に検索することも簡単である。しかしわずか20年前には、オフィスにPCはほとんどなく、データセンターに置かれたメインフレーム（大型汎用コンピュータ）の端末があるのみだった。もちろんインターネットもメールも一般利用はほとんどない状況だった。いまからさらに20年後、技術革新が社会をどう変

えているか想像するのは困難である。

データセンターの3つの課題

以上のような背景を踏まえると、データセンターが抱える課題は次の3つに整理することができる。

(1) ライフサイクルを考慮した長期計画

まず、電気・空調などの主要設備についての長期的なリプレイス計画が必要となる（図2参照）。例えば、野村総合研究所（以下、NRI）ではデータセンター自体のライフサイクルを35年と設定して長期設備計画を策定している。その間に主要設備を1回は更新することになる。

しかし、実際には計画どおりにいかないケースが少なくない。データセンターでは無停止運用のシステムが多いことや、計画が長期であるのに比べてIT機器の技術進歩のスピードが速いことなどがその理由である。そのため、米国では建物を機器と同じ5年で更新するコンテナ型のデータセンターなども出現している。

とは言うものの、米国の大手企業もさまざまな形のデータセンターを利用しながら実際のメリットを比較している段階であり、決め手となる答えが出るまでにはまだ時間がかかりそうである。いずれにせよ、長い時間軸で考えた場合、主要設備の更新を前提とした柔軟な設計と、設備投資の平準化のようなライフサイクルを意識したマネジメントが重要と

いうことである。

(2) 移転戦略

次に、データセンターが寿命を迎えた時に新たなデータセンターが必要となるため、移転戦略も検討する必要がある。基本的に止めることのできないシステムを移転するには、現と新の2つ以上のデータセンターを並行して運用する期間を設けるなど、長期的なマネジメントが必要となる。

データセンター事業者の間では、事業規模や想定需要によっても異なるが、計画的に竣工時期をずらして複数のデータセンターを建設し、主力センターを移転させていく経営戦略が主流となりつつある。また、このような移転計画を組むことにより販売計画が立てやすくなるため、価格戦略の見直しを積極的に行う事例もある。サービス提供価格は総コストと販売量との関係で決定されるが、設備コストを積み上げて価格へ反映させる従来の考え方ではなく、複数のデータセンター全体のスクラップ&ビルド計画を長期的視点で組むことにより、総合的な販売計画の中で戦略的な価格を実現する考え方も登場している。

(3) サービス範囲の見直し

データセンターのサービス範囲も変化への対応が必要である。データセンターのサービスの構成要素はファシリティ（建物、設備）、IT基盤（ネットワーク、サーバー）、アプリケーションなどに分類できるが、近年ではクラウドコンピューティング（以下、クラウ

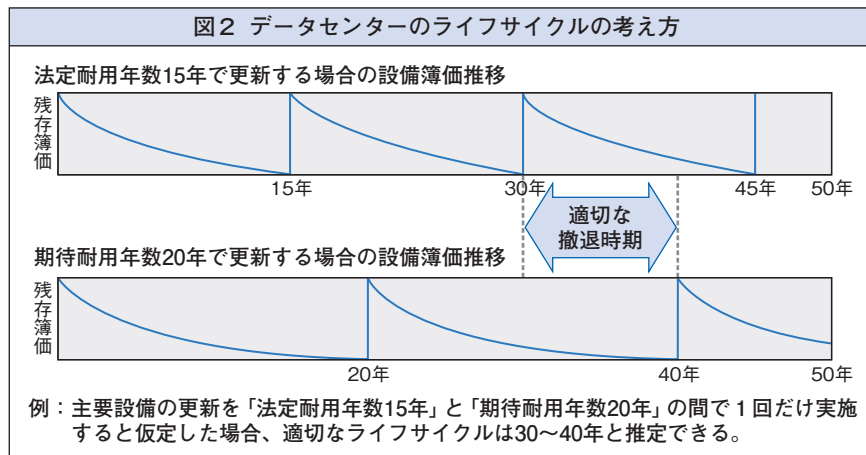
ド)のように、これらをトータルに提供するサービスが主流となりつつある。

ネットワークサービスと一体でサービスを提供する傾向も強まっている。ユーザーはデータセンターがどこにあるかを意識する必要がないため、前述の移転戦略の策定に当たって自由度が高まる。データセンターを他へ移転する際はIT基盤のリプレースを伴うが、リプレースと同時に基盤の高集約化・最適化も実施する必要がある。

最近では、環境に配慮して空調設備の効率化を図る観点から、空調設備とIT基盤設備のレイアウトを総合的に行う動きも進んできた。NRIもこの分野に力を入れており、「ミドルファシリティ」と呼んでいる。ミドルファシリティの領域では、設備の技術者とITの技術者とのコミュニケーションを円滑にし、双方が必要とする情報を適切に交換できる環境を整えることが重要である。

データセンターも“所有から利用へ”

以上のように、データセンターに対する要求仕様が厳しさを増し、またファシリティ、IT基盤、アプリケーションの総合的なサービスへのニーズも高まっている。このような



背景から、ユーザー企業ではデータセンターの自社所有ではなく専門事業者のデータセンターを利用するケースが増えている。先の読みにくい環境下で自ら設備投資をするよりも、システムのサイクルである5年後、10年後の時々で最適なデータセンターを利用する方が得策との考えからである。クラウドに代表される新しいシステムの考え方も、“所有から利用へ”という流れを加速している。

ユーザー企業向けにサービスを提供するデータセンター事業者にとっては、耐災害性や高度なセキュリティ、エネルギー利用効率を最大限に高めた電気・空調設備といった性能面の信頼性だけではサービスとして物足りないと思われるような時代となった。顧客の事情に応じた“本当の安心”を感じてもらえる総合的なサービスメニューを、ライフサイクルマネジメントを重視した価格戦略で提供することが、これからのデータセンターの真の付加価値になると思われる。

◆ 2014年1月号 特集「IT市場と技術を展望する」

- 視点** 明日への希望
石橋 慶一
- 特集** 2020年に向けたIT市場の動向 — “利用シフト” と社会インフラ連携の進展—
桑津 浩太郎
- センサーデータを活用したビッグデータビジネスの進展
鈴木 良介
- 新たな段階に入るスマートデバイス活用 —デバイス管理からアプリケーション管理へ—
城田 真琴
- オムニチャネル時代の顧客管理基盤 —多様なデータを用いた360度の顧客理解—
中村 博之
- モバイルファースト時代の顧客サービス —スマートデバイス普及期におけるサービス開発—
藤吉 栄二
- DevOpsの台頭 —ビジネスアジリティを支える新たな開発と運用—
田中 達雄

2013年 (Vol.30) 年間総目次 掲載稿タイトル・執筆者一覧 (2013年1月～12月)

◆ 2014年2月号 特集「NRIのプロフェッショナル」

- 視点** ITプロフェッショナルへの期待
臼見 好生
- 特集** プロジェクトの経験と出会いの大切さ —大規模プロジェクトを担うPMに求められるもの—
広瀬 俊明
- エンハンスプロジェクトの現場改革 —エンハンスPMとしての活動経験を振り返って—
後藤 英司
- ITの進化と開発スタイル — “ゲームのルール” の変化を見逃さないために—
遠山 陽介
- 企業変革におけるビジネスアナリシス —超上流工程から導入までのアプローチ—
成田 剛史
- 事業戦略を支えるITマネジメント —サービス・商品の廃止を仕上げる—
南側 洋司
- システム運用人材に何が求められるか —ITサービスマネージャーの役割とスキル—
北山 誠

◆ 2014年3月号 特集「新たなステージを迎えるアジア事業展開」

- 視点** 東南アジアにシフトするIT統括オペレーション機能
東山 茂樹
- 特集** 海外拠点発のERP国内展開の動向 —ERP導入と業務定着における留意点—
窪田 隆史
- 中国小売業で注目される日本式単品管理 —小型小売チェーン店に必要なマネジメント—
平野 浩二
- 中国における卸チャネルの活用 —日系消費財メーカーの在庫可視化の取り組み—
中島 務
- インドITサービス企業を活用したグローバルソーシング戦略
マイケル・チャンディー
- タイ日系製造業の戦略とIT課題 —ASEAN地域経済統合の進展を受けて—
加藤 悠史、上田 洋一
- トピックス** リスクマネジメントのための「第三者評価PMO」
田島 悠史

◆ 2014年4月号 特集「“きわ”を超える人材を創る」

- 視点 次世代の人材育成の場をつくるために
中野 秀昭
- 特集 「いまを超える、自らを超える。」人づくり —企業成長に向けた“きわ”を超える人材育成とは—
正岡 幸伸
“共創型”人材の育成を目指して —企業の“きわ”を超えたイノベーションのために—
志村 近史
SEの“きわ”を超える人材育成 —“IT参謀”として期待されるビジネスアナリスト—
畠山 紳一郎
国と文化の“きわ”を超えるグローバル人材 —顧客視点を深めるNRIの海外トレーニー制度—
東一 典明
個と組織が連携した“自律型”人材の育成 —個と組織の“きわ”を超える—
矢島 真、石渡 徳子
“きわ”を超える人材を創る —“複線型”人材を育成するための風土づくり—
広瀬 一徳
- 海外便り アジア地域IT統括機能の高度化 —日系企業のアジア地域におけるITマネジメント—
斉藤 基、リー・サムソン

◆ 2014年5月号 特集「グリーンITへの貢献」

- 視点 安全・安心、そしてグリーンなデータセンターへ
中村 卓司
- 特集 グリーンITによる社会貢献 —社会全体のCO₂削減に向けたIT企業の対応—
椎野 孝雄
データセンターにおけるグリーンIT —世界のデータセンターの省エネ・CO₂削減のために—
椎野 孝雄、三崎 友雄
データセンター省エネ指標の国際標準化 —国際標準策定への日本の貢献—
三崎 友雄
国内のデータセンター設備のグリーン化
増永 直大
新しいデータセンターの試み —環境負荷低減の課題と実現のポイント—
藤井 裕久
- トピックス 大規模プロジェクト推進に向けた備え —IT組織の機能強化の進め方—
角井 将史

◆ 2014年6月号 特集「BPOサービス最前線」

- 視点 共同利用型システムサービス（ASP）とBPOの融合
藤田 勝彦
- 特集 環境変化に対応するためのBPO活用 —海外の金融機関・BPOベンダーの動向—
能勢 幸嗣
米国ITベンダーのBPOサービス —システムに注目したBPOベンダーの選択—
金子 泰敏
資産運用会社におけるBPO活用の変化 —業務の増加と複雑化に対応するために—
内藤 利明
新たなBPOサービスの展開 —資産運用分野の経験とノウハウを生かして—
阿川 裕二
オフショアBPOサービスの可能性 —日本企業のオフサイト活用に適した大連とは—
高木 重史
ITベンダーによるBPOサービスの意義 —システムサービスと融合した共同利用型BPOサービス—
香野 哲

◆ 2014年7月号 特集「これからの情報セキュリティ」

- 視点** 日本社会の安全・安心のために
増谷 洋
- 特集** 情報セキュリティの現状と課題 —企業実態調査の結果から—
菅谷 光啓
- Webサイトへの攻撃の傾向と対策 —WebアプリケーションのリスクTOP10—
小田島 潤
- 組織内CSIRTへの期待 —インシデント対応力を向上させるために—
観堂 剛太郎
- 不足する情報セキュリティ人材 —巧妙化する攻撃に備えるための人材育成方策とは—
関取 嘉浩
- セキュリティ基準「PCI DSS」の有用性 —他業種へ適用する際のポイント—
板田 俊一
- グローバルセキュリティ統制の勘所 —絵に描いた餅で終わらせないために—
足立 道拡
- 社会インフラのセキュリティ対策 —増大する制御システムのセキュリティリスク—
鈴木 伸、新谷 敏文
- 米国のインフラセキュリティの動向 —日本も参考にすべき新たなフレームワーク—
松下 直

◆ 2014年8月号 特集「ダイナミックアナリティクスの活用」

- 視点** 司令塔
滝本 雅樹
- 特集** データ分析の新たな潮流 —注目される“ダイナミックアナリティクス” —
郡司 浩太郎
- ダイナミックな可視化を活用した業務革新 —SCM・利益管理への活用事例—
平山 文洋
- アナリティクスにおける探索的データ解析 —可視化技術を活用してデータの特徴を捉える—
末次 浩詩、平山 文洋
- 可視化ライブラリー「D3」の有用性 —「D3」を使った柔軟性の高い可視化ツール—
伊藤 貴之、金澤 圭
- アナリティクスに求められる人材 —実践的なデータ分析の取り組みのために—
有賀 友紀
- トピックス** ポイントプログラムの効果の最大化 —改善施策を可能にする費用対効果の測定—
富田 勝己

◆ 2014年9月号 特集「パーソナルデータ」

- 視点** 社会を進化させるパーソナルデータ
綿引 達也
- 特集** 越境データ保護が企業に求める新たな対応 —世界同時進行のプライバシー保護規制強化—
横澤 誠
- データ保護からプライバシー保護へ —パーソナルデータ活用の前提となる行動規範—
崎村 夏彦
- プライバシー影響評価の重要な役割 —プライバシー保護とパーソナルデータ活用の両立—
小林 慎太郎
- 行動履歴データの活用とその課題 —利用者の理解と信頼を得るための方策とは—
島 次志
- 「走るセンサー」化する自動車 —パーソナルデータを活用した自動車サービスの課題—
山崎 浩平
- パーソナルデータのさらなる活用に向けて —プローブデータを活用したサービスの動向—
北村 雄騎

◆ 2014年10月号 特集「北米のいま」

- 視点 北米ダラスで自問した“グローバル化”
上野 歩
- 特集 欧米投資銀行に向けたBPOサービス —ITベンダーとの協業によるサービスモデル—
横川 和光
- 北米自動車販売における生産拠点戦略 —拡大するメキシコの自動車生産と輸出—
正野 明里
- 自動車保険の新たな展開 —UBIが可能にする付加価値の高いサービス—
曾我 一光
- グローバルビジネス立ち上げの成功要因
中田 章文
- グローバル化と現地化 —違いを知り変化を受け入れる—
メリッサ・キャンピス
- ビジネス活用が始まったウェアラブル端末 —新技術を搭載した端末の現在と将来—
松本 健
- トピックス 米国で一般化する共同消費型サービス
中川 理

◆ 2014年11月号 特集「企業のSoLoMo活用」

- 視点 成熟時代の消費者と買い物
深美 泰男
- 特集 SoLoMo活用が生む可能性 —顧客との絆を強めるために—
川津 のり
- ソーシャルメディアの最前線 —CtoCと共存する新たな付加価値創造へ—
大沢 亜希子
- 位置情報マーケティングの可能性 —行動履歴を活用した顧客へのアプローチ—
横山 誌乃
- 需要喚起型モバイルマーケティング —モバイルの“パーソナルアシスタント”化—
大沢 亜希子、横山 誌乃
- トピックス Internet of Thingsによる新ビジネスの可能性
武居 輝好

◆ 2014年12月号 特集「企業成長に貢献するITのあり方」

- 視点 追い風の中での構造改革
立松 博史
- 特集 情報システム部門の事業貢献とは —全社にわたるIT資産の有効活用—
村上 勝利
- “企画型”の情報システム部門へ —社内システム改革成功のポイント—
寺山 哲史
- ユーザー参加型のシステム開発 —ユーザー合意における“翻訳”の必要性—
三田村 昂
- 企業のデータ活用の高度化に向けて —アナリティクス専門組織の必要性—
名取 滋樹
- 最新ITを活用したコミュニケーション革新 —知的生産性の改善に資するワークスタイル改革—
田口 孝紀
- SOAで生まれ変わる情報システム部門 —“守り”から“攻め”への転換—
深沢 直輝

NRI公式ホームページ

www.nri.com/jp

会社情報

NRIグループのCSR活動 www.nri.com/jp/csr IR情報 www.nri.com/jp/ir

事業・ソリューション別のポータルサイト

コンサルティング	www.nri.com/jp/products/consulting	日本における先駆者として社会や産業、企業の発展に貢献してきたコンサルティングサービスを紹介
未来創発センター	www.nri.com/jp/souhatsu	アジア・日本の新しい成長戦略に関わるNRIの取り組み、研究成果の情報発信、政策提言などを紹介
金融ITソリューション	www.nri.com/jp/products/kinyu	金融・資本市場でのビジネスを戦略的にサポートするITソリューションの実績、ビジョンを紹介
NRI Financial Solutions	fis.nri.co.jp	金融・資本市場に関わるNRIの取り組みについての情報発信、政策提言、ITソリューションを紹介
産業ITソリューション	www.nri.com/jp/products/sangyo	流通業やサービス業、製造業などさまざまな産業分野のお客さまに提供するソリューションを紹介
IT基盤サービス	www.nri.com/jp/products/kiban	産業分野や社会インフラを支えるシステム、システムを安全・確実に運用するためのソリューションを紹介
BizMart	www.bizmart.jp	企業間業務や生・配・販を中心とするさまざまな業種の業務効率化を支援するソリューションを紹介

グループ企業・関連団体のWebサイト

NRI ネットコム	www.nri-net.com	インターネットシステムの企画・開発・設計・運用などのソリューションを提供
NRI セキュアテクノロジーズ	www.nri-secure.co.jp	情報セキュリティに関するコンサルティング、ソリューション導入、教育、運用などのワンストップサービスを提供
NRI データiテック	www.n-itech.com	IT基盤の設計・構築・展開と稼働後のきめ細かな維持・管理サービスを提供
NRI サイバーパテント	www.patent.ne.jp	「NRIサイバーパテントデスク」など、特許の取得・活用のためのソリューションを提供
NRI 社会情報システム	www.nri-social.co.jp	全国のシルバー人材センターの事業を支援する総合情報処理システム「エイジレス80」を提供
NRI プロセスイノベーション	www.nri-pi.com	中国でのオフショア業務などで培ったノウハウを活用した業務支援サービスを提供
NRI システムテクノ	www.nri-st.co.jp	味の素グループに情報システムの企画・開発・運用サービスを提供
だいこう証券ビジネス	www.daiko-sb.co.jp	証券業務に関わるさまざまなミドル・バックサービスをワンストップで提供
野村マネジメント・スクール	www.nsam.or.jp	日本の経済社会の健全な発展および国民生活の向上のために重要な経営幹部の育成を支援する各種講座を開催

Worldwide

NRIグループ(グローバル)	www.nri.com/global	NRI APAC	www.nrisg.com
NRI Financial Solutions(英語)	fis.nri.co.jp/en	NRI 香港	www.nrihk.com
NRI 北京	www.nri.com.cn/beijing	NRI 台湾	www.nri.com.tw
NRI 北京 上海支店	shanghai.nri.com.cn	NRI ソウル	www.nri-seoul.co.kr
NRI 上海	consulting.nri.com.cn	NRI インド	india.nri.com
NRI FT India	www.nrifintech.com		

■ ITソリューションフロンティアについて 本誌の各論文およびバックナンバーはNRI公式ホームページで閲覧できます。本誌に関するご意見、ご要望などは、it-solution@nri.co.jp宛てにお送りください。

編集後記

■お陰様で『IT ソリューションフロンティア』は創刊30周年を迎え、今号を記念号として発刊することができました。読者の皆様に、これまでのご支持に対して、心から御礼を申し上げます。今年、NRIの創立50周年でもあり、これまでのNRIの歴史や、本誌でお届けしてきたITソリューションの歴史を振り返る機会としたいと考えております。

本特別号では、NRI創立50周年のキャッチフレーズ“変える意志、変わらぬ信念。”をテーマとしました。当社の歴史を自ら振り返る新コーナー「温故知新」に加えて、編集委員が厳選した10本の「再掲論文」で構成し、皆様とともにこれまでの歩みを振り返りたいと思っています。また、本特別号より、十数年ぶりとなるデザインのリニューアルを行いました。今後も、読者の皆様の声を真摯に受け止め、新たな歴史を築いてまいりますので、どうぞご期待ください。

(編集長・野呂 直子)

■本特別号に掲載したそれぞれの記事の編集や選定を進める中で、幾度も感じたことがあります。それは、50周年や30周年といった節目の年を、充実感と重みのあるものとして迎えるためには、「先進的な試みに挑戦し、失敗に学び、環境変化に応じて自ら変革を重ねながら、お客様あるいは読者の方々の信頼を積み重ねていく姿勢が欠かせない」という、言ってみれば当たり前のことです。本誌が、ITソリューション分野のフロンティアを常に読者の皆様に感じていただけるような媒体であり続けることを、これからも追求していきたいと思っております。

最後にこの場をお借りして、本誌をお読みいただいている皆様、お忙しいなか温かいお言葉や貴重なご意見を事務局に届けてくださった方々に、編集委員とこれまでの執筆者ともども感謝申し上げます。

引き続き、本誌をご高覧いただければ幸いです。

(編集事務局・香山 満)

編集長	野呂 直子		
編集委員 (あいうえお順)	五十嵐 卓 梅屋 真一郎 海老原 太郎 木 閻 憲 一 武 富 康 人 根 本 伸 之 増 永 直 大 八 木 晃 二 若 井 昌 明	伊佐治 好 生 内 山 昇 尾 上 孝 男 田 井 公 一 鳥谷部 史 引 田 健 一 宮 原 由香理 吉 川 明 和 田 充 弘	
編集事務局	香山 満 新 井 洋 子	瀬 戸 優花子	

ITソリューション 2015年 1月号 Vol.32 No.01 (通巻373号)
フロンティア 2014年12月20日 発行

発行人 嶋本 正
発行所 株式会社野村総合研究所 コーポレートコミュニケーション部
〒100-0005 東京都千代田区丸の内1-6-5 丸の内北口ビル
ホームページ www.nri.com/jp

発 送 NRIワークプレイス株式会社 ビジネスサービスグループ
〒240-0005 横浜市保土ヶ谷区神戸町134
電話 045-336-7331(直通) Fax.045-336-1408

本誌に登場する会社名、商品名、製品名などは一般に関係各社の商標または登録商標です。
本誌では®、TMは割愛させていただきます。本誌記事の無断転載・複写を禁じます。

Copyright © Nomura Research Institute, Ltd. All rights reserved.

レポートに掲載されているあらゆる内容の無断転載・複製を禁じます。すべての内容は日本の著作権法及び国際条約により保護されています。
Copyright © 2014 Nomura Research Institute, Ltd. All rights reserved. No reproduction or republication without written permission.

www.nri.com/jp

