

# 「Think Big, Start Small」で 段階的にSOA基盤を構築



日本アイ・ビー・エム株式会社  
専務執行役員  
ソフトウェア事業担当

三浦 浩

Hiroshi Miura

Vice President  
Software  
IBM Japan, Ltd.

ビジネス変革への機敏性、柔軟性に対応するITシステムのアーキテクチャーとして SOA が注目され始めて数年がたち、それを実装するのに必要な技術もすでに充実しています。IBM は、世界 7,000 社以上、日本でも 1,000 社を超えるお客様の SOA プロジェクトをご支援してきました。しかしながら、変化の激しい今の時代では、それに耐える「柔軟な」情報システムの実現を SOA によりもっと加速させなければなりません。

限られた資源と時間の中で SOA の実装を確実に成功させるのに有効なアプローチ。それは「Think Big, Start Small」です。SOA を全社に及ぶ壮大なプロジェクトと考えずに、まず部分的に始めてみる (Start Small) ことで、やがて大きな理想像 (Think Big) に確実にたどり着くことができます。そしてその実現には標準化されたテクノロジーの活用が大きな役割を果たします。

SOA は目的ではなく、新しい時代に必要な柔軟な情報システムを作るための手段です。ここにご紹介する各社の成功事例をご覧いただければ、「Think Big, Start Small」の有効性ととともに、先進的なテクノロジーの活用が成功要因の重要な要素となっていることをご理解いただけるでしょう。

## Management Forefront—②

SPECIAL ISSUE: Innovation by SOA - Smart Work for Smarter Planet -

### Constructing SOA Foundation in Steps with “Think Big, Start Small”

Several years have passed since SOA began to get attention as an IT system architecture that can respond agilely and flexibly to business changes, and the necessary technologies to implement it is already well developed. IBM is supporting the SOA projects in over 7,000 companies world-wide, and more than 1,000 companies in Japan. Nevertheless, in this time of great change, the realization of a “flexible” information system that can withstand that must be even more accelerated.

An effective approach to ensuring the success of SOA implementation with limited resources and time. That is “Think Big, Start Small.” SOA does not consider huge projects that cover an entire company, but starts off in small areas (Start Small), and then allows you to attain large ideals (Think Big) without fail. And the utilization of standardized technology in the achievement of this plays a major role.

SOA is not about goals – it is a method for creating the flexible information system that is needed in the new era. If you take a look at the examples of success by various companies that we introduce here, you will understand both the effectiveness of “Think Big, Start Small” and how the application of leading-edge technology is an important factor in the causes of this success.

## 高頻度反復型の業務改革を ITの面からサポートする SOA

IBM が SOA を提唱してから約 5 年が経過しました。その間、SOA の具現化に向けて人材育成や製品開発などに精力的に取り組み、現在では、7,500 社近くのパートナー企業との協業を推進。世界で 7,000 社以上のお客様の SOA 展開を、日本でも 1,000 社を超えるお客様の SOA プロジェクト開発をお手伝いしてきました。このように SOA は着実に各社での採用が促進されています。では SOA はなぜ注目され、情報システムと業務改革の歴史の中でどう位置付けられてきたのでしょうか。それは時代の進展と IT の進化に伴って、企業におけるビジネス・プロセスの改善活動に対する考え方が、「部門最適の継続的改善」から「全体最適の大規模改革」「高頻度反復型の業務改革」へと変遷をたどってきたことに関連しています（図 1）。

1990 年以前は「カイゼンの時代」です。この時代は、部門ごとの業務カイゼン活動の結果を IT システム化するの大きな流れであり、手作業を IT によって自動化することで、業務を早く正確に行うことができるようになりました。

1993～94 年頃には、部門ごとの部分最適ではなく、全体最適のための大規模な改革への試みが多く行われるようになりました。「Business Process Reengineering（以下、BPR）の時代」です。全体最適を推進する上でのキーワードは、「標準化」または「平準化」であり、それを支えたのが ERP に代表される業務アプリケーション・パッケージです。そして、これらのアプリケーション・パッケージに合わせて業務プロセスを変えることが成功のポイントとされていました。BPR は一定の成果をもたらしましたが、標準化と全体最適を

目指す仕組みは、部分的に手を加えることが難しく、業務プロセスの変更や見直しが困難でした。

そして現在、ビジネス環境は大きく変化し、そのスピードは加速する一方で、企業の戦略の有効期間が短くなる「戦略の短命化」が指摘されています。この戦略短命化時代に企業の競争優位性を高めるためには、業務と情報システムの両面で、高頻度の変化に耐え得る企業体質を作らなければなりません。これからの時代は、業務プロセスと IT システムを同期しながら 1990 年以前の「カイゼン活動」を高頻度で繰り返し行っていく、いわば「新・改善活動」の時代であり、それを支えるアーキテクチャーが SOA なのです。

## 「新・改善活動」の時代に求められる 情報システムのテーマ

先に述べたように戦略の短命化に伴い、製品・サービスも短寿命化する一方で、金融商品取引法（通称 J-SOX 法）をはじめとする法体制への対応が求められるようになったことから、グローバル化、企業の吸収合併（M&A）が加速しています。また、世の中のものごとが次々とデジタル化されることで、IT により達成できることの規模、得られる結果がけた違いに大きくなってきています。このようにビジネスを取り巻く環境がダイナミックに変化する中で、現行の IT システムが抱える次のような課題に対して、SOA を支えるテクノロジーは解決方法を実現するだけでなく、さらなる価値を具現化することを可能とします。

### ・モノリシック型／サイロ型のアプリケーション

業務単位、部門単位で個別に構築された、いわゆる「モノリシック型」「サイロ型」の情報システムは、それぞれが似たようなプロセスやデータを持ちながら複雑に絡み合っているため保守や運用コストの増大を招いてしまう。

### ・個別に開発された外部インターフェースによるシステム連携機能

これまでのシステムは、業務ニーズに合わせてカスタマイズされたシステムが多いため、システムの相互連携には個別の変更、追加開発が必要であり、開発コスト、運用コストが増大している。

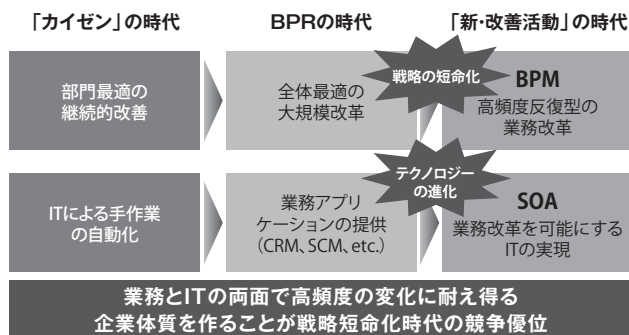


図1. 時代の変化に伴うビジネス・プロセス改善方法の変遷

### ・変更容易性、拡張性が考慮されていない個別最適化された設計

稼働後の変更の可能性を考慮して設計されていないシステムでは、システム変更の際に膨大なコストと開発期間を要する。

### ・可視化されていない業務プロセスやビジネスの状況

当初の要件で開発したシステムを改変していくうちに、システムのコードを見ないと中身が分からなくなり、ビジネスの変革に伴う業務プロセスの変更を必要とする場合に、ITシステムへの適応に多大な開発要員と期間が必要になる。

こうした課題を解決するためには、企業システムとしての堅牢性を確保しながら、ビジネス変化に対して素早く対応できる柔軟なシステム構造を持ち、情報システムが何をやっているのか誰もが分かるような透明性の高いシステムであることが求められます。

IBM によるお客様ご支援の経験から、短期間に先述の課題を解決しITシステムの構造を変革するためには、「接続性とサービス化」「サービスの再利用と組み合わせ」「業務プロセスの標準化と差別化」が重要なテーマとなることが分かっています。そしてこれら3つのテーマの実現を支えているのがSOAであり、そのためのさまざまなテクノロジー群がすでに活用されています。

それでは以下にそれぞれのテーマに関連したテクノロジーをご紹介します。

### ・接続性とサービス化

言うまでもなく、中心となるテクノロジーは Enterprise Service Bus (以下、EBS) です。ただしこれだけでは既存アプリケーションのサービス化は達成できません。そこで必要になるのがアダプターです。アダプターを使うことで、ファイル、ファイル転送、EDI、e-メール、データベース、パッケージ・アプリケーションなどのサービス化を行い、既存のアプリケーションを最大限生かした素早いSOA化の取り組みが可能になります。

### ・サービスの再利用と組み合わせ

業務に重要な機能を提供する既存アプリケーションを、複数業務にまたがる共通機能としてサービス化して再利用することは、企業のビジネスの柔軟性を高めることにつ

ながります。そのために必要なテクノロジーが、サービスのレジストリーとリポジトリーです。これらを使うことで、サービスをビジネスとITの視点のポリシーで管理することができ、再利用を促進することができます。

さらにサービスを組み合わせることでソリューションを構築するために必要なテクノロジーとしては、Business Process Execution Language (以下、BPEL) があります。BPELにより、複数のサービスや人間系のワークフローを組み合わせたソリューションの容易な構築が可能になります。

### ・業務プロセスの標準化と差別化

BPRで行われてきたERPパッケージ・アプリケーションによる業務プロセスの標準化の陰には、個別プロセスのERPへの組み込みが多数ありました。このような個別プロセスはERPの中にコード化され、結果としてERP自身がモノリシック（一枚岩的）で巨大なアプリケーションとなってしまいました。またそのような個別プロセスは昨今のビジネス環境の早い動きに対応できず、多くは人手でそのような変化に対応しているお客様が多数います。このような問題を解く鍵として、前述のBPELによるアプリケーションをまたがった標準プロセスの実装とともに、個別プロセスを部品化して業務上のポリシーに基づいて標準プロセスから動的に呼び出すテクノロジーが出現しました。このようなポリシーは動的に変えることができるため、ビジネスの状況に応じて柔軟にプロセスの振る舞いを変えることができます。

## 成功につながるSOAの始め方

変化に強い情報システムを実現するために、SOAが鍵であることは、IBMはもちろん、お客様も十分認識されていると思います。また、前述のように、SOAに必要なテクノロジーは充実してきました。では、「どうやって始めればいいのか、どうすれば成功するか」、これがもっとも高い関心を集めている課題ではないでしょうか。世界の成功事例に学ぶと、その答えのキーワードは「Think Big, Start Small」、つまり「大きな構想の下、小さく始めて、素早くベネフィットを得る」です。

SOAが新しい時代のITシステムの土台を作るものであるという認識の下では、全社規模の壮大なプロジェクトとして完全な形でスタートしなければならないと考えがち

です。しかし、変化に応じて柔軟に変わることが SOA の特長でもありますので、最初から完璧を目指す必要はないのです。全体的に実装するのではなく、部分的に小さくスタートすることで、将来の「Big Picture」（全体像）に着実に近づくことができます。

それでは、「Start Small」の方法としては、どのようなパターンがあるのでしょうか。それは大きく3種類のタイプに分けられます。1つ目は「人手に頼るプロセスから着手」、2つ目は「お客様のビジネス課題で最も改善を必要とするプロセスから着手」、3つ目は「M&A 後のシステムの統合」です。

また「Start Small」を成功させる方法の一つとして IBM のインダストリー・フレームワークの活用があります（本誌 41 ページ以下：解説①参照）。IBM のインダストリー・フレームワークは、汎用のミドルウェアと各業界特有のビジネス・アプリケーションとの隔たりを埋め、業界特有の要件に合った情報システムを容易に構築できるようにするためのフレームワークで、業界特有の「プロセス・モデル」「サービス・モデル」「データ・モデル」を提供するものです。業界特有のビジネス・プロセスと IBM の SOA リファレンス・アーキテクチャーに基づいたインフラ基盤をソリューションとして活用し、IBM のインダストリー・フレーム

ワークで提供されるテンプレート（アセット）との「Fit&Gap」による開発手法が可能になるため、さらに短期間、低コストでの SOA ベースのシステム構築を実現します。

それでは次章からは、「Start Small」により早期にベネフィットを得た事例をご紹介します。

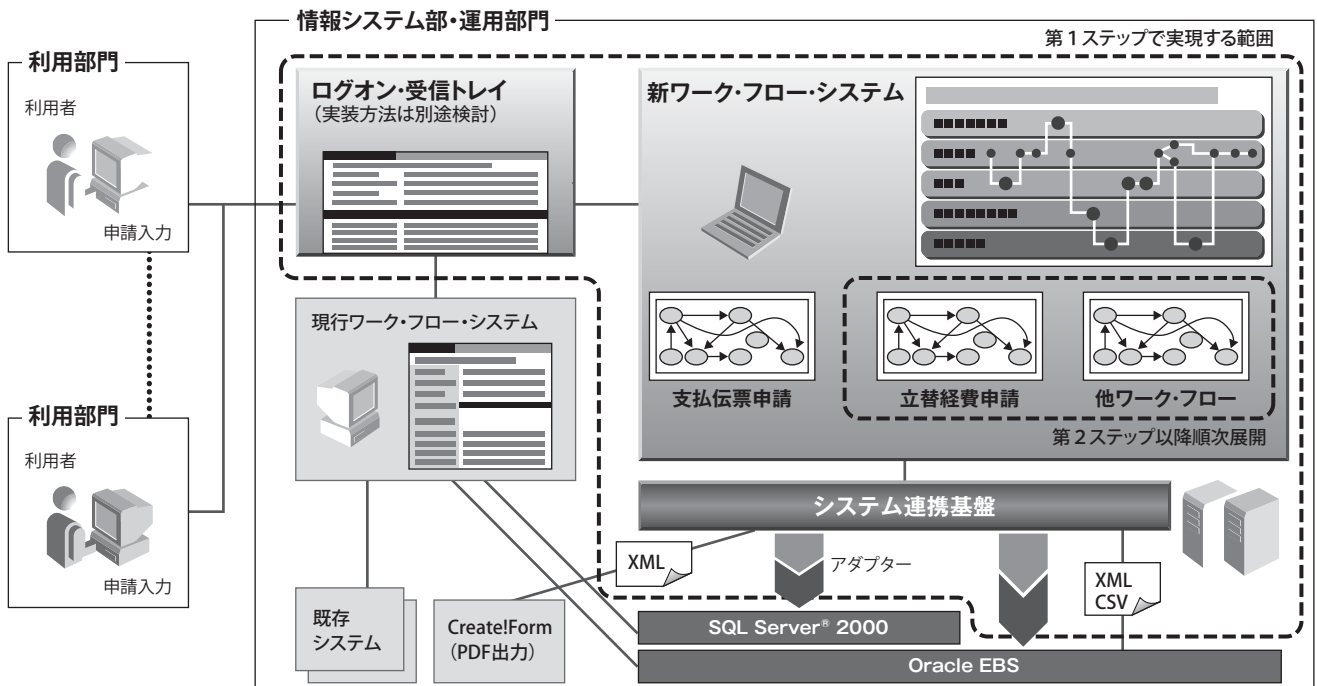
### Small Start 事例①—株式会社セガ パイロット・システムとして 経理の支払い業務フローを効率化

【期間】 4～6カ月

【成果】 業務の効率化、可視化、ミスの削減  
生産性向上で初期投資回収は1～2年

最初は、ゲーム・メーカーとして世界中から高い評価を得ている株式会社セガの例です。2004年10月にサミー株式会社と経営統合し、セガサミーグループが発足。グループのシナジーを最大化し、新市場の創出やダイナミックな事業展開を指向されています。

この業界は特に、時代やマーケットの流れに乗り、事業展開のスピードが重要な競争力になるため、組織やビジネス体系も3カ月、あるいは1カ月単位で常に変化し



既存システムをサービスとしてラッピングし、新しいワーク・フローにBPEL (SOA標準技術のワーク・フロー言語) でシームレスに結合。BPELを使用したヒューマン・ワーク・フロー・システムを構築。

図2. SOAパイロットとして経理の支払い業務フローを効率化 (2008年6月現在)

ます。そして、そのスピードに IT システムを迅速に柔軟に対応させなければなりません。そこで注目されたのが BPEL 技術ですが、全社の IT 基盤を SOA で構築するという「Big Picture」の有効性を検討するために、まずはパイロット・システムを SOA で構築することになりました。対象業務としては、直近の課題となっていた手作業による経理の支払業務のワーク・フローが選ばれました。

新しいシステムでは、SOA の技術により、既存システムを新しいシステムの部品として活用しながら、新しいワーク・フローにシームレスに結合 (図 2)。その結果、経理の申請業務の効率化、処理フローの可視化によるミス的大幅削減という効果が得られています。そのため、システム利用者にとっては、見た目も従来と変わらない画面で、申請方法も変わらず、従来と同じ使いやすさを確保しています。

また、全社システムの開発・運用を限られた人数できめ細かく行うための生産性向上活動を進めていますが、BPM によって、追加開発の工数は約 1/2 に、変更作業は約 1/3 への削減を目指せます。生産性向上により初期投資回収が 1 ~ 2 年で可能となり、SOA により業務展開のスピードに対応できる生産性が確保できることも実証されました。SOA は全社統合の有効なアーキテクチャーであるとの確信を得た同社では、その後 SOA を全社的に展開するフェーズに入っています。

**Small Start 事例②—A 銀行**  
**IBM のインダストリー・フレームワークを活用し、開発コストを大幅削減**

**【期間】** 9 カ月  
**【成果】** 開発コスト約 5,000 万ドルを大幅削減

世界 200 カ国以上、約 8,000 の金融機関が加盟する機関である SWIFT (Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication) が運営するネットワークでは、従来から銀行間の送金指示や取引確認などに共通のメッセージ仕様を使用してきました。現在は、XML ベースの「SWIFT MX」への

移行が進行中です。

北米に本社を置く A 銀行では、この新しい SWIFT MX に対応するために決済システムのアプリケーション変更を検討したところ、5,000 万ドルの開発コストがかかることが判明しました。そこで、同銀行では、将来変更が予想される外部システムとの接続部分に ESB を採用 (図 3)。ESB を中心として、銀行決済業務のための IBM のインダストリー・フレームワークを利用することにより、開発コストを大幅に抑えながら、わずか 9 カ月間で SWIFT MX への対応を完了しました。しかも、クレジット・カード決済機能も追加し、従来は見えなかった決済業務のやりとりをリアルタイムに可視化できるようにもなりました。銀行の決済業務は、SWIFT 接続だけにとどまらず、今後、各接続プロトコルやメッセージ標準が順次変更されることが予想されます。SOA 化したことにより、そうした将来起こる変化にもスムーズに対応できるようになりました。

新しい SWIFT MX への対応から SOA を「Start Small」して、あらかじめ検証された IBM のインダストリー・フレームワークを利用することで、費用とコストを大幅に削減した例です。

**Small Start 事例③—IBM Corporation**  
**大量トランザクションのバッチ処理でも SOA の有効性を証明**

**【期間】** 約 6 カ月  
**【成果】** 開発時間とコストを削減し、新製品投入期間を大幅に短縮  
 受注処理時間 4 分が 10 秒に、処理件数が 3.5 倍以上に改善

最後は IBM の事例です。IBM では、世界中のお

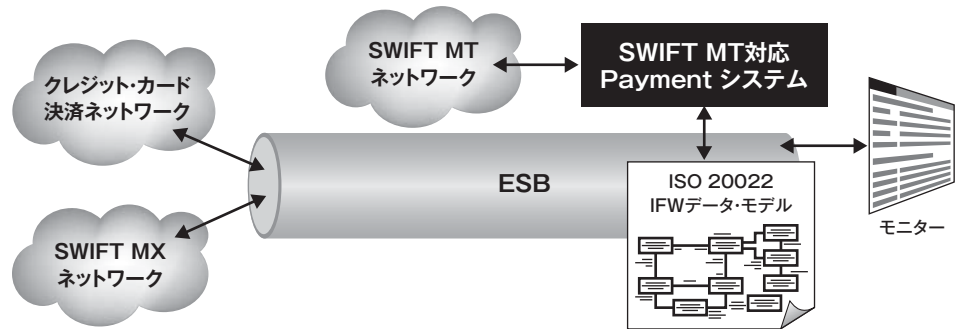
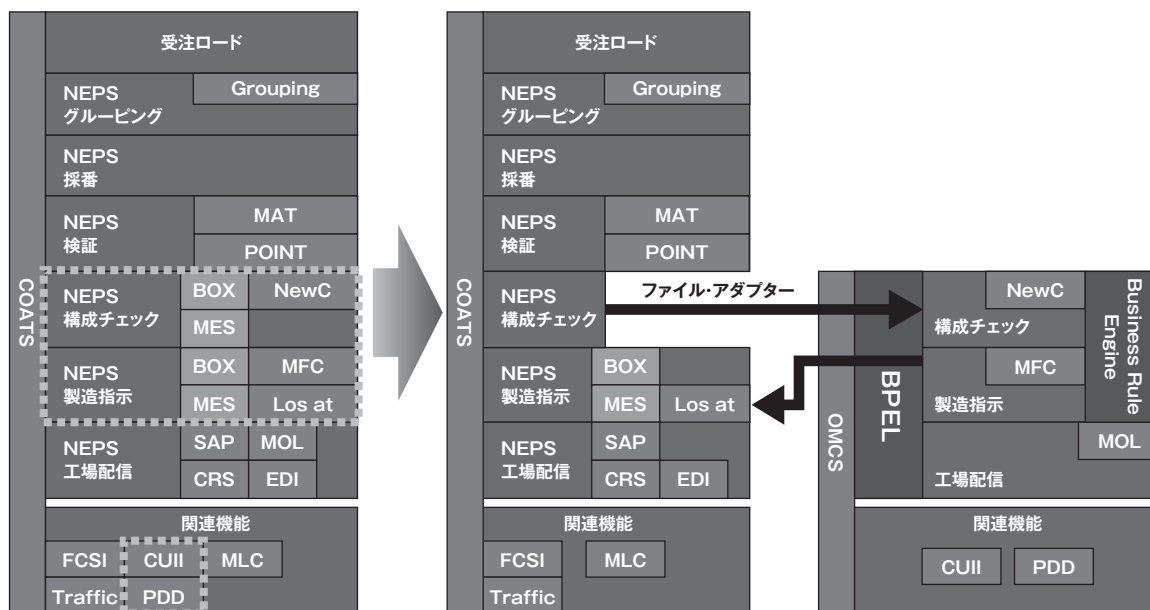


図3. SOAによりSWIFT MXに対応するペイメント・システムを再構築



ボトルネックとなっていたバッチ処理部分をアプリケーションの外に実装することにより、リアルタイム処理に変更。

図4. IBM オーダー・エントリー・トラッキング・システムのSOA化

お客様、ビジネス・パートナー様からのオーダーをチェックし、全世界約20のハードウェア工場へ生産を指示する「オーダー・エントリー・トラッキング・システム」を構築しています。このシステムでは、新製品が投入された場合に、システムを改変して対応するのに6カ月前後の期間を要し、製品サポートを遅らせる結果となっていました。また、バッチ処理部分が弊害となっていて、より多くのトランザクションを必要とするSystem x®のような製品には対応できませんでした。

そこで、最も効果の高い改善から着手するために、弊害の原因になっている部分を切り出し、SOAベースで改修しました(図4)。その結果、製品モデルが変わっても、アプリケーションを変えずに済むようになり、新製品投入期間を大幅に短縮することが可能になりました。SOAベースで改修したことにより、開発時間とコストは従来型の開発に比べて25%削減。また、バッチ処理はシーケンシャルに行われるのでCPUを高速化しても処理スピードの向上につながらないのですが、SOAベースのクラスター・システムで分散処理することで処理能力を向上させ、従来7万件/日の処理が、25万件/日になりました。

大量トランザクションが伴うアプリケーションも、SOAのアプローチが有効であることが証明された例もあります。IBMでは、このように、レガシー・システムを段階的にSOAベースでリニューアルすることで、システム全体に適用していく計画です。

## 何を実現するのかを明確にして 小さく始めて大きく育てる

新しいアプローチであるSOAは、特別なもの、壮大なもの、近寄りがたいものというイメージがあるかもしれませんが、ここでご紹介した事例でも分かるように「Start Small」で部分的に始めることで、やがては、「Think Big」を確実に実現することができます。それは「接続性とサービス化」、「サービスの再利用と組み合わせ」、「業務プロセスの標準化と差別化」という3つのテーマをカバーできるテクノロジーがあるからです。

思い付いたアイデアを、小さな範囲でやってみることから始めましょう。SOAは目的ではなく手段ですから、PoC (Proof of Concept) または PoV (Proof of Value) をやりながら、狙った効果が得られるか、結果が得られるかどうかを確認してから徐々に拡大していけばいいのです。大規模に展開する前の技術の習得という意味でも重要なことです。

IBMは、さまざまなプロセス・モデルやデータ・モデル、メソドロジーをアセットとして蓄積していますので、お客様のSOA実装の段階に合わせてコンパクトにご活用ください。SOAをどう始めれば良いか、どうやれば成功するかをお考えのお客様が、柔軟な情報システムの実現に向けて、一日も早く一歩前へ踏み出していただけると、IBMがお手伝いいたします。