

連載 Web サービス

第 8 回

# 情報システムにとっての SOA の役割

キヤノン (株)

倉沢 良明 [kurasawa.yoshiaki@canon.co.jp](mailto:kurasawa.yoshiaki@canon.co.jp)

編集：XML コンソーシアム

## はじめに

Service Oriented Architecture (以下、SOA) は、XML/Web サービスを活用した IT 構築の最新アーキテクチャです。Web サービスとは、SOAP/XML 形式のメッセージ交換によって、インターネット上に分散するアプリケーションが提供する機能 (サービス) を連携させ、企業間・組織間のコラボレーションを実現する技術です。Web サービスの基本的な概念、手順を紹介しましょう。まず、Web サービスの提供者が、サービスディレクトリに提供するサービスを登録して、公開します。次に、Web サービスの利用者が、サービスディレクトリにアクセスして必要なサービスを検索します。Web サービス利用者は、必要なサービスを発見すると、Web サービスのカタログの記述に従いその利用方法を入力し、人間の介在なしに提供されるサービスを活用します。従来、1つのコンピュータ、あるいは、1つのデータセンタ内で行っていたアプリケーション処理に代わり、複数のコンピュータが提供する最適なサービスを組み合わせ、高品質なアプリケーション処理を短期間で提供することにより、「変化への速やかな対応」が可能となったわけです。この記事では、特に、ユーザ企業の情報システム部門の視点から Web サービスのメリットは何か、その普及を妨げているものは何かを議論したいと思います。

## 販売管理における Web サービス

ユーザにとっての Web サービスのメリットを議論するために、販売管理での Web サービスの活用を考えてみましょう。

販売管理は、①受注処理、②与信管理、③引当、出庫、④出荷、配送、⑤売上、⑥請求、回収の流れで構成されます。多くの場合、この一連の流れは、1つのコンピュー

タで処理されてきました。②の与信管理では、信用調査会社等から顧客の財務評価情報を購入し、その情報をシステムに登録、その情報に自社の与信情報 (売掛金残高など) を加えて、受注した内容についての与信確認処理が行われます。信用調査会社では、個別企業の情報がリアルタイムに更新されますが、多くの場合、その企業情報 (信用情報) を利用する企業の販売管理システムへのリアルタイムな提供は行われず、バッチでの提供でした。それでは、信用調査会社が、与信情報 Web サービスを開始したら販売管理の流れは、どのように変化するのでしょうか? 今まで、与信情報を購入していた企業は、自社の販売管理での与信管理をやめます。その代わりに、与信情報 Web サービスを利用して、必要な都度 (リアルタイムに)、与信確認をしたい顧客企業 (名) を与信調査会社に連絡し、最新の情報を入手して受注内容の与信管理を行う方式になります。最新の取引先与信情報のリアルタイムでの利用が可能となるわけです。さらに、複数の信用調査会社での同様のサービス提供が開始されれば、利用企業は、多くのサービスの中から自社にとって最適な方式の選択も可能となります。

④の配送は、すでに、大多数の企業が、自社配送ではなく配送業者を活用しています。配送会社との情報交換には、契約先の配送会社との間で、出荷情報 EDI システムによる処理が活用されています。実は、この EDI システムでは、なかなか解決できない課題が残されています。企業にとっては、配送地域、配送物の形状などの物流条件に合った配送会社の選択が望まれますが、このためには、複数の配送会社ごとに個別 EDI システムが必要となること、また EDI での情報交換は、バッチ処理ベースで構築されていたため配送に時間がかかるなどの課題がありました。配送会社が、共通のインタフェースを持つ Web サービスを開

始したら、これらの課題も解決されていくことでしょう。

この販売管理の事例でも明らかなように、XML/Web サービスを基盤とした SOA は、ユーザ企業に対して大きな変革をもたらします。IT ベンダでは、2003 年ごろからこの SOA への期待が高まっており、数多くの 세미나等も開催されています。しかしながら、SOA に取り組むユーザ企業は、まだまだ、数少ないのも現状です。

## 情報システムの歩みと新種の 3 文字ワード SOA

SOA への取り組みが、なぜ、なかなか進まないのか、どのように SOA を理解すればよいのか、情報システム部門の視点に立ち考えてみましょう。

IBM が 1964 年に System360 を発表してから 40 年、情報システムは今年 41 歳になるわけですが、情報システムにとって Web サービス・SOA は、どのような意味を持っているのでしょうか？

まず、情報システムの歴史を振り返ってみましょう。

### ◆【1960 年代】

#### EDP (Electronic Data Processing) : 事務計算システム

企業におけるコンピュータシステム導入の第一ステージで、給与計算、会計記帳、売上集計などの事務処理の省力化、効率化のため、IT が導入された。

効率化で成果をあげ、銀行業務(預金管理など)では、現在でも活躍しているものがある。

ユーザは一般事務職が中心で、処理方式は、バッチ処理、マシン運用とシステム(プログラム)開発が、情報システム部門の役割であった。

### ◆【1970 年代】

#### MIS (Management Information System) :

##### 経営情報システム

アプリケーション別の EDP 業務システムを統合し、意思決定に必要な情報を必要な時に提供することを実現する意思決定支援のためのコンピュータシステム。

ユーザの満足する性能が出ず、評価は、高くなかった。

システムのユーザは、経営者層、大規模な集中処理で、システム(プログラム)開発、システム保守が情報システム部門の役割であった。

### ◆【1970 ~ 1980 年代】

#### DSS (Decision Support System) : 意思決定支援システム

MIS の発展形で、経営者が直接コンピュータを操作して対話的に情報を取得する経営管理のためのコンピュータシステム。

経営者には、ユーザインタフェースが難しく、経営者のコンピュータの操作への抵抗もあり、あまり受け入れられなかった。

システムのユーザは、MIS と同様、経営者層であり、処理は対話型で、情報検索のサポートが情報システム部門の役割であった。

### ◆【1980 年代】

#### SIS (Strategic Information System) : 戦略情報システム

企業間のネットワーク連携、経営者向けだった DSS を一般社員向けにする等、企業の競争力強化を目的とした DSS の発展形のコンピュータシステム。

全社員への IT 浸透は進んだが、期待されたほどの効果は生んでいない。

ユーザは、一般職員から社長など管理、経営者層まで全社員、処理方式は、集中・分散処理で、情報システム部門には、企画支援/教育の役割が追加された。

### ◆【1990 年代】

#### ERP (Enterprise Resource Planning) :

##### 経営資源統合計画システム

ERP パッケージを使用して、経営資源の有効活用の観点から企業全体を統合的に管理し、経営の効率化を図る業務横断型のソフトウェア。Oracle 社の Oracle Applications, PeopleSoft 社の PeopleSoft などが代表的な ERP パッケージ。

本格的なパッケージ導入のソリューションで、かなりの成果をあげた。

ユーザは全階層、処理方式は対話型、情報システム部門には、ビジネスモデル構築が求められた。

### ◆【2000 年代】

業務革新・事業改革・経営資源の有効活用を目指して数多くのシステムが登場している。

#### BPR (Business Process Reengineering)

仕事の流れ、組織構造等経営的問題についてのビジネス・プロセスを見直す経営的な対応法。

#### SFA (Sales Force Management)

情報処理技術を用いて、営業の効率化、顧客サポート・サービス等の営業活動支援を担うシステム。

#### CRM (Customer Relation Management)

お客の個別ニーズを満足させる情報・製品の提供により、顧客との信頼関係、顧客との結びつきを強固にし、ビジネスを展開するシステム。

### SCM (Supply Chain Management)

部品メーカー、組立メーカー、流通業者の一体化、スケジュールの一元化により、部品供給プロセスの全体最適、納期短縮、在庫、低減を実現するシステム。

長々と情報システムの歩みを振り返りましたが、情報システムは、まず、販財給等の定型業務のシステムに始まり、非定型業務である意思決定支援、そしてオフィスワークへとその対象を移行させてきました。現在は、ワークフロー、言い換えれば、ビジネスそのものの効率化が対象となっています。実は、情報システムの歴史は、企業にとってはITを活用したライバル企業との戦いであり、IT活用の目的は、ライバル企業に勝利することで、そのために、業務処理から、意思決定、さらにはビジネスへと、情報システムは高度化し続けてきたのです。また、この情報システムの歩みは、LSI、メモリ等のハード、Windows、D/B等のソフト、さらに、通信・ネットワーク技術の急速な進歩に支えられていました。SCM、CRM、SFA、BPR、EDIといった3文字ワードを日本語で表現すれば、業務処理、調達、資源活用、企業間情報交換、経営情報、意思決定、生産管理といった意味になります。これらの言葉は経営者の耳には、経営のニーズ(増収増益、合理化等)に応える武器として心地よく響きます。事実、経営者層の期待に応じて、情報システムは、アプリケーションの導入・構築により、企業の成長、利益の拡大、合理化等に多大な貢献をしてきました。

SOAも同じ3文字ワードですが、今までの連載でお分かりのように、業務合理化、調達の効率化、資源活用、企業間情報交換、経営情報、意思決定、生産管理といった企業の目標を達成する手段(アプリケーション)ではありません。ここがポイントで、SOA:サービス指向アーキテクチャは、ユーザ企業にとっては理解が難しい新種の3文字ワードです。EDP、SCM、ERP、EDI、MIS、DSS、CIM等、ベンダが競ってITの最先端技術を活用して開発し、狙いが明確に分かるような名前を付け、次から次にユーザ企業に提供し続けてきたアプリケーションシステムと違って、SOAはアプリケーションそのものではないからです。SOAは、アプリケーションに組み込まれている機能(サービス)をビジネス・プロセス上の機能として切り出し、再利用可能な部品として活用することを実現するITのアーキテクチャなのです。そして、SOAを支えるインフラ技術として重要な役割を担っているのが、部品化と再利用のプロセスを効率化するITソリューションとしての「Webサービス」というわけです。

したがって、ベンダやSIerは、ユーザ企業に対して今までのような『経営目標を実現するためのアプリケーション』としてのSOA導入の提案をすることは、行いません。ベン

ダやSIerがSOAを提案する場合は、『経営目標や経営環境の変化に対応し、必要なアプリケーションを速やかに構築する最新のITアーキテクチャの導入提案』を行っているのです。

### 情報システム効率化への取り組みとSOA

次に、情報システム部門に目を向けてみましょう。各社の情報システム部門は、40年余の間、それぞれの時代で与えられた(最新の)ハード・ソフト、ネットワーク等のインフラを最大限に活用して、コンピュータ処理の効率化、そして、システムの効率的な開発・運用を行ってきました。

私がコンピュータに初めて触れた1970年代は、コンピュータ導入が本格化した時期で、処理の対象は、販売・在庫、経理といった業務そのもので、バッチ処理による定型業務処理が対象であり、要員削減、スピードアップ、情報精度の向上などが狙いでした。私が最初に使ったコンピュータはメモリが64K、Diskは30MBが4台、磁気テープ装置が2台、それに、ラインプリンタが1台、確か、こんな構成でした。本体は、1m X 2m X 3m弱と今では想像もつかない巨体でしたが、ホストのメモリは全部で、64K、OSが30Kを使用していましたので、ユーザプログラムが使用できるメモリはたった34Kだけでした。そのころは、人手で行っていた処理をEDP処理に移管するわけですから、IT化の効果は、結構簡単に合せた時代です。しかし、さまざまに工夫し、効率を追求していました。メモリが非常に少ない当時は、処理プログラムの大きさをいかに小さく抑えるか、そして、いかに標準化・効率化を進めるかが、大きな課題でした。

当時、課題解決のためには、以下のような対応をとっていました。

- ①複数のプログラムに共通な処理はサブルーチンを作成する
- ②伝票番号管理など特殊なDiskアクセスは、EXCPを使用したサブルーチンで対応する(FCPは容量が大きいので、メモリ節約のためにEXCPを使用)
- ③サブルーチンは、限りなく小さなプログラムとする
- ④マッチング・メンテナンスなど処理パターンごとにプログラムフローの標準マニュアルを作成し、最適なフローにより効率的なプログラム開発を行う
- ⑤パラメータベースの汎用プログラムにより無駄なプログラム開発をさける

これらの対応は、処理の部品化であり、サービスの再利用であり、処理の共通化です。30年前の対応ですが、これらはWebサービス、SOAに共通していると思いませんか？

私は、15年程前にプログラム開発の現場を引退しましたが、少なくとも100本以上のプログラムを開発したと思います。意外に思われるかもしれませんが、私がゼロからプログラム開発を行ったのは最初の数年間だけです。ゼロからコーディングした本数は、10本にも満たないと思います。実は、ほとんどのプログラム開発は、処理パターンが同じプログラム、または、すでに開発済みのルーチンを集めて、その上で不足している(必要となる)差分をコーディングするという開発方式で対処したのです。

このプロセスも、Webサービス、SOAに共通している点が多いと思います。

マクロの開発、サブルーチンの開発、処理形態に対応した標準プログラミング技法、オブジェクト指向、4GL、スクリプト言語など、40年の間に登場したさまざまな手法は、すべて、情報処理のためのツール(ソリューション)です。情報システム部門は、いつでもその時代の最新の技術を活用し、競争企業との戦いでの勝利を目指し、業務やオフィスワークのシステム化、効率的なシステム化のためのプログラムの共通化、部品化などの標準化に取り組んできたのです。ですから、(多くの方は気付いていないのですが)Webサービスのために必要な「ビジネス・プロセスを部品化」するための情報が、システム解説書や運用マニュアル等のドキュメントとして情報システム部門にはすでに存在しているのです。言い換えれば、ほとんどすべての会社の情報システム部門は、Webサービス、SOAを活用するためのすばらしい『鉱床』を持っているともいえるでしょう。

2003年度XMLコンソーシアムXMLテクノロジー通信7号でのIBM丸山さんの提言は、非常に的確にWebサービス・SOAの本質を指摘しています。少し長いですが、引用します。

『Webサービスの根底に流れるのは、「競争相手がまだやったことのない、新たなビジネスフローを作り出すことによって差別化する」というビジネス戦略です。

今まで誰もやったことのないビジネスフローを作り出すのは、どうしたらよいのでしょうか？

それには、型にはまらない考え方が必要です。かといって、個々のビジネス・プロセスをゼロから設計するのは、この動きの速い世界で他人より先に出ることは難しいでしょう。

Webサービスのコンセプトは、「社内の個々のビジネス・プロセスを部品化しておくことによって、それらの異なる組み合わせをいつでも自由に作ることができる」ということです(ここでの「ビジネス・プロセス」は、システム的なものだけでなくことに注意してください。人手によるプロセスは企業にとっては、システム的なプロセス以上に重要な資産です)。

このようなビジネス・プロセスの部品化と再利用は、

社内の業務処理の標準化などを通して今までも試みられてきています。Webサービスは、この部品化と再利用のプロセスを効率化するための、ITが提供するソリューションなのです。』

特に「Webサービスは、この部品化と再利用のプロセスを効率化するための、ITが提供するソリューションなのです」の部分はSOAの基盤技術Webサービスの役割を明快に表しています。

## 情報システム部門の現状とSOAの役割

実際に、情報システム部門はどのようにWebサービス、SOAに取り組んでいるのでしょうか？

2004年1月に開催されたXMLコンソーシアムWeek初日のBOF「SOAってどうなの？」には百数十名の方が参加され、SOAの未来について熱い議論が交わされました。このBOFの冒頭、モデレータが参加者の方に、参加者のバックボーンについて質問しました。「ユーザ企業のユーザ部門の方、挙手してください」、そして、「ユーザ企業のIT部門の方、挙手してください」、この2つの質問に手を上げられた方は、ほんの数名。つまり、ほぼ出席者全員が、ベンダとSIerの方だったのです。XMLの勧告から6年、SOAPの勧告から4年が経過しているにもかかわらず、ユーザ企業の方は、どうしたのでしょうか？

21世紀に入り、企業は、めまぐるしい変化に速やかに対応し、世界レベルでの競争力を持つ企業への変貌を求められています。社内外に存在する既存のビジネス・プロセスを可能な限り再利用し、業務個々の対応から業務プロセスでの対応への変革を通じて、この企業の変貌を実現させることが求められており、そのツールがSOAというわけです。しかしながら、残念なことにSOAをどのように活用すればよいのか、情報システム部門の方は、よく理解されていないようです。

その背景について考えてみましょう！

PCの普及が契機となり、ユーザ部門では、情報システム部門との乖離が進んだようです。ユーザ部門では、パッケージへの過度な期待、ハードの進歩への期待(買い替えで対応)が浸透し、情報システム部門との間に断絶現象が生じてしまいました。一方、情報システム部門でも、新技術はベンダ任せのスタンスで、ユーザ部門からの依頼案件のみに対応、それも、要求仕様を満たすことに主眼が置かれました。情報システム部門は、社内ソフトベンダ的な存在になっているようです。さらに、情報システム部門は、分社化(独立)したり、企画部に吸収されたりとさまざまな形態に変貌し、数十年前の機能を持った情報システム部門は少なくなってしまうようです。SOAの登場を契機に、

情報システム部門は、再度、その力を発揮する機会をつかんでいます。

今や、従来型のビジネス・プロセス(システム)のゼロからの構築、ベンダが進めるパッケージアプリケーションの新規購入は、時代遅れのIT手法となりつつあるのです。

SOAはメインフレーム誕生からの40年の歩みをいったん止めて、アプローチを変え、これまで培ってきたものを活かしていくためのアーキテクチャです。そして、SOAがもたらすメリットで最も重要なことは既存のIT資産を活用することによる、ROI(Return on Investment, 投資回収率)の向上です。

このメリットを実現するために、まず、企業の情報システム部門とユーザ部門の問題点の解消が必要です。

一部の情報システム部門では、ユーザ部門からの発注をただ待つ傾向が強く、新技術を追い求める意欲が失われているように見受けられます。求められることだけを行う受託部門化により、情報システム部門は、経営戦略への関与ができなくなっている状況に落ち込んでいるケースもあるようです。さらに、運用管理や開発のアウトソーシングや分社化が進んだことにより、一部の情報システム部門は社内的に「分裂気味」な状況になっているとも見受けられます。一方、「PCは万能、魔法の小箱」との誤解を信じるユーザ部門では、情報システム部門の役割を、従来からの勘定系など一部の処理のみに限定し、ユーザ部門での独自システム導入を推進するなど、一部のユーザでは、バラバラなIT化への取り組みによる混乱も起きているようです。

このような情報システム部門とユーザ部門との間に発生した断絶や混乱を修復するのがSOAと考えます。業務プロセスについてノウハウがある情報システム部門と、業務の仕組みが分かるユーザ部門がそれぞれの知識や資産を効果的に組み合わせることで、業務をサービスとして組み替え可能なプロセスとし、ビジネスとITを結びつけて変化に即応できるようになります。これからの情報システム部門はビジネス・スキルとITスキルの両方をビジネスの現場で発揮することが求められており、その際に重要な役割を果たすのがSOAというわけです。

「これがSOAです、魔法の小箱に入った新しいアプリケーションです」といってSOAをユーザ企業に持ち込むベンダはいないと思います。いくら待っていてもそんなベンダは現れません。

SOAの最も重要なメリットである「既存のIT資産を活用すること」は、単に既存のハード、ソフトを連携させて柔軟なサービスを提供できるようになるということではありません。重要な点は、情報システム部門がこれまで蓄積してきた運用管理や教育、ビジネスへの関与などさまざまなノウハウと、ユーザ部門が行ってきた業務改革などのスキ

ルを組み合わせることです。企業が抱えるすべての資産やノウハウ、スキルを「再利用するための仕組みがSOA」というわけです。

SOAは、企業の情報システム部門そしてユーザ部門の方が、今まで培ったITとビジネスのノウハウを活かすためのアーキテクチャなのです。情報システム部門の方は、ベンダやSIerに頼らないで、積極的に、ご自身でSOAへの理解を深めることが必要です。現在、ユーザ企業が求められていることは、ビジネスイノベーションへの対応力を持つこと、具体的には、ビジネス環境の変化に対応するスピードを高め、世界レベルでの競争力を持つ企業に変貌することです。このために必要なアーキテクチャがSOAです。

## まとめ

Webサービス・SOAの登場により、企業活動を構成する受注、与信、在庫引き当て、請求、回収などの機能は、サービス部品化され、めまぐるしいビジネス環境の変化への対応は、より高品質な部品への交換や、これらの部品を組み合わせるの速やかな情報システムの構築で対応する時代に変貌したのです。ベンダやSIerが提供するパッケージも状況は同じです。スペックは同じでも、SOAの考えに基づいた部品組み替え型の構造を持ったパッケージに代わってゆきます。アウトソーシング先でも、SOAベースでの情報システムへの取り組みを加速するでしょう。パッケージ化を進めてしまった企業、IT運用をアウトソーシングした企業、情報システム部門を子会社として独立させた企業など、企業の情報システム構造は、さまざまな形態をとっています。Webサービス・SOAの登場は、すべての情報システム部門にとって、蓄えてきたノウハウを活用する千載一遇のチャンスです。もはや、システムすべてを、スクラッチ&ビルド方式で再構築するという手法は、通用しません。ビジネスニーズへの対応は、高品質な、サービス部品の組み替えで速やかに対応する時代になったのです。

SOAは、いままでの情報システム部門の伝統的な手法をストップし、これまで培ってきたものを活かしていくためのアーキテクチャです。そして、SOAがもたらすメリットで最も重要なことは既存のIT資産を活用することによる、ROIの向上です。

この視点に立ちWebサービス・SOAへの取り組みを、スタートしませんか!

(平成17年1月31日受付)

