

「米国企業の IT システムの高度化を巡る動向（SOA と BI を中心に）」

市川類@JETRO/IPA NY

1. はじめに

企業における IT システムの構築を通じた、企業組織・意思決定システムの効率化・高度化は、当該企業が競争の中で勝ち残っていくためにも、また国の経済の発展にとっても重要な課題である。このような中、米国に限らず、世界中において、企業における IT システムの投資額が年々増加傾向にあるとともに、その内容についても高度化が進みつつある。

この企業における IT システムの高度化のプロセスにおいては、一般的に、新たな経営手法の導入プロセスと同様、新たな概念（コンセプト）が提示され、それに基づく技術・ソフトウェアの開発と導入が、試行錯誤されながら進むことが多く、実際に、これまでに数多くの概念が提示されている。

そのような中で、近年、米国の大企業における IT システムに関し、多くの関心を集めている新たな概念（コンセプト）としては、SOA（Service Oriented Architecture）と BI（Business Intelligence）があげられる。

本稿においては、米国における IT システムの高度化の方向について考察する観点から、この SOA や BI を対象にし、米国のユーザ企業における導入の動向、それらのユーザに対してソフトウェアやサービスを提供するベンダの動向、それらの導入にあたっての課題について報告する。

2. 企業における IT システムの高度化の動向

（1）企業における IT システム

企業においては、これまでに多くの IT システムが導入されてきている。IT システムについては、各業種の業態に応じた特有のシステム（例えば、製造業における製造関連システム、金融業における金融関連システム、物流業に物流関連システムなど）に加え、業種横断的なシステムとしての企業アプリケーションシステムがある。

この後者の代表事例としては、企業の経営資源を有効活用し、経営を効率化するため基幹業務（経理、営業、人事など）を統合的に管理するためのバックオフィスシステムである ERP（企業資源計画：Enterprise Resource Planning）や、顧客データベースを元に顧客のニーズにきめ細かく対応し顧客の利便性・満足度の

向上を図るためのフロントオフィスシステムである CRM (Customer Relationship Management) などがあり、これらのシステムは、企業向け (エンタープライズ) ソフトウェアとして、ソフトウェア企業・IT サービス会社によって提供されている。

これらの企業アプリケーションシステムの構築にあたっては、業務のプロセスの観点から設計、管理する BPM (Business Process Management) や、組織の目標や構造・体制などの観点から設計、管理する EA (Enterprise Architecture) などにより、企業のビジネスの方法・体制自体の見直しと併せて行うことが求められ、その上で、当該企業におけるビジネスの形態に応じてソフトウェアを組み合わせ、又は必要に応じカスタマイズすることとなる。

その際、基本的には、他の IT システムの場合と同様、特に当該導入しようとする部分が企業の競争上のコアである場合には、企業自ら設計するなど、自社の競争上の優位として能力を高めかつ囲い込むことが必要とされる。これに関して、米国企業の場合、IT サービスを購入するというよりは、むしろ自社内にエンジニアを抱え、直接ソフトウェア企業からパッケージを購入し、自社内で組み合わせを行う志向が一般的に強いとされる。

また、これらのシステムは、企業全体として統一的なシステムとして導入される場合もあるが、場合によっては、部門ごとに、当該部門の業務の特徴に応じて導入されることもある。特に、米国の企業においては、一般的に、トップダウンの垂直的な意思決定構造であるため、本社の情報システム部門というよりは、各部門の独立性が高い。このため、全社で一斉に統一システムを見直すというよりは、むしろ、本社の CIO などとは調整しつつも、各個別部門が自らの意思決定により当該部門の IT システムの導入を進める場合が多いという指摘もある。

(2) IT システムの高度化を巡る方向

このような、企業においては、各種多様で多数の個別 IT システムが、それぞれ異なる時期において導入される中、これらのシステムに関しては、以下の 2 点が、問題として認識されつつある状況にあると考えられる。

- ・ 企業においては、上記のような多様なシステムが存在し、かつ、新たなシステムが既存システムに追加される形で、(特に米国では) 個別部門ごとに導入が進むため、組織全体としてのシステムの複雑性が増す結果につながっている。このような中、急速な環境の変化に対応し、競争で勝ち残っていくためには、企業の IT システムについても、柔軟性・機敏性を確保しつつ、これらの複雑なシステムを統合的に機能させることが求められる。

- ・ 企業においては、多数のシステムが導入されてきているために、多量のデータをすでに入手できる体制になっており、使い方によっては、環境変化を予測しつつ、自社の状況を把握するための企業が必要とする情報が増えているにもかかわらず、システムの複雑さなどから、それを使いこなせていない¹。

こうした問題に対応する観点から、近年、それぞれ独立して、新たな概念（コンセプト）が提案され、ユーザ企業の関心を呼び、そのシステムが実際に導入されつつある。ひとつは、前者の問題に対応する形で、企業における複数の IT システム・ソフトウェアを、企業システムのアーキテクチャーとして、柔軟かつ機敏に連携させることを目的とするサービス指向アーキテクチャー（Service-oriented Architecture: SOA）であり、もうひとつは、後者の問題に対応する形で、こうした大量の情報を企業の重要な意思決定に活用できるようにしていくためのビジネス・インテリジェンス（Business Intelligence : BI）である。

実際に、そうした企業の関心を反映する形で、調査会社 Gartner が 2007 年 2 月に発表した 2007 年の企業における優先度の高い IT に係る技術上の課題のトップ 10 で、BI アプリケーションは 1 位となり、また、SOA も 7 位に入っている²。

Gartner: 企業における技術上の優先課題トップ 10 (2007)³

順位	技術上の優先課題トップ 10
1 位	BI アプリケーション (Business Intelligence applications)
2 位	企業アプリケーション (Enterprise applications : ERP、CRM、他)
3 位	レガシー・アプリケーションの現代化 (Legacy application modernization)

¹ 例えば、Gartner のバイス・プレジデント Betsy Burton 氏は、同社が主催した Gartner Symposium/ITxpo 2007: Emerging Trends (サンフランシスコ、2007 年 4 月 22～26 日)において、「多くのビジネス・マネージャはあまりにも大量のデータやコンテンツをいかに扱ったらよいかかわからない状態であるが、一方で(そうした情報への)アクセス(手段)、(情報の)一貫性及び品質が欠如しているために、ビジネスを行っていく上で、こうした情報を実際に使うことができないでいる」と述べている。

<http://www.gartner.com/it/page.jsp?id=503806>

また、また、大組織の多くが、これから 5 年間で、現在の 3 倍以上に昇るデータ、コンテンツ及びアプリケーション品質に関する問題を経験することになるだろうと予測する数字も発表されている。

(http://www.microsoft.com/click/usapo/usbi/default.aspx?WT.mc_ID=Google に引用された Analysts Examine Key Business Intelligence Issues During Gartner Symposium/ITxpo 2007: Emerging Trends, April 22-26 in San Francisco のコメント; 同様の内容は Gartner プレスリリースの中でも引用されている。<http://www.gartner.com/it/page.jsp?id=503806>)

² <http://www.gartner.com/it/page.jsp?id=501189>; Gartner Executive Programs に世界中から参加する約 1,400 名の CIO (Chief Information Officer) を対象とした調査結果からまとめられたもの。

³ 出典: <http://www.gartner.com/it/page.jsp?id=501189> を基に作成

4位	ネットワーク、音声、データ通信 (Networking, voice and data communications)
5位	サーバ及びストレージ技術：仮想化 (Servers and storage technologies; virtualization)
6位	セキュリティ技術 (Security technologies)
7位	SOA (Service-oriented architectures)
8位	技術インフラ管理 (Technical infrastructure management)
9位	文書管理 (Document management)
10位	コラボレーション技術 (Collaboration technologies)

このような状況認識のもと、本稿においては、米国企業の IT システムの高度化を巡る状況として、具体的に SOA と BI について事例として取り上げて、その動向について考察を行う。

3. ユーザ企業における SOA、BI の導入を巡る状況

(1) SOA と BI の導入状況

米国の IT ユーザ企業においては、近年、IT ユーザにおいては、SOA (Service Oriented Architecture) の導入はかなり試行が進みつつあり、また、それに次ぐ形で、BI (Business Intelligence) が関心を得て、導入され始めつつある。

<SOA とその導入状況>

SOA (Service Oriented Architecture) とは、企業における複数の各種のソフトウェアのサブシステム (通常ビジネス・プロセスの構成単位に併せて構築されている) を、個々の指令 (サービス) に応じて、インターフェースを通じて、モジュール的に相互に連携させるアーキテクチャーである。これによって、柔軟で、企業として統合的な IT システムを構築することを目的とするものである。

そのアーキテクチャーは、ビジネスシステムのアーキテクチャーと表裏一体の面があり、また、モジュール化を図ることにより、柔軟に対応することが可能となる特徴である。その標準的なインターフェースとしては、社外とも連携できるような Web サービスから、旧来型 (レガシー) システムの連携を図るインターフェースまでである。

この SOA に関しては、Information Week 誌（2007年9月18日付け）での SOA に関する調査⁴によれば、278名の技術プロフェッショナルに対する質問で、SOA もしくは Web サービスを使ってアプリケーションの統合を行っているかという質問に対して、82%が行っていると回答しており、企業における SOA 導入が進んでいることを示す結果となった。

また、2007年5月に発表された、IBM の委託により調査会社 Link Group が行った調査⁵（調査母数等は非公開）によれば、SOA 導入の理由として、回答者の 75%が、新たなビジネスにおけるゴールを達成するために導入すると回答した一方、残りの 25%は、既存のビジネスにおける問題を解決するためと回答している。さらに、企業 IT 投資のうち、10～30%を SOA のために投資するとする回答は 40%に達した。そのうち、53%は SOA 関連投資について前年より 10～20%投資を増やすとも回答しており、ユーザ企業における SOA 導入に向けた動きが盛んであることが見受けられる。

<BI とその導入状況>

BI（Business Intelligence）とは、企業内外の各種の情報・データを組織的・系統的に蓄積、分析、加工を行うことによって、企業としての各種の意思決定に有用な知見を得るための取り組み、また、そのための IT システムを指す。

BI は、ガートナー社（当時）の Howard Dresner 氏が 1989 年に使ったのが最初と言われ、企業の経営者や企画担当者などが、自ら売上分析、利益分析、顧客動向分析などを行い、意思決定を行うことの必要性の認識から命名したとされる。現在では、各種の企業の意思決定支援システムや、データマイニングツールなどが含まれる。

この BI ソリューションは、近年、徐々にユーザ企業の間で普及しつつある。Information Week 誌（2007年3月17日付）の IT 専門職 500 名を対象とした調査⁶において調査回答者の約 40 パーセントは、BI ツールをすでに使っているか、あるいは 1 年以内に購入を考えて検討していると回答した。同誌の調査によれば、BI 導入の際に企業が BI ベンダ望むことの上位 2 項目は、①既存アプリケーションとの統合及び②関連するサービス、サポートの提供となっている（それぞれ回答者の約 8 割がこれらを必要と回答）。

ただし、BI 関連のソフトウェアは費用がかかり、また利用が難しいという問題があるため、ファイナンス部門や IT 部門を除いて、企業内で BI ツールの利用の普及スピードはそれほど早いものではないとの指摘もある。

⁴<http://www.informationweek.com/software/showArticle.jhtml?articleID=201806191&pgno=1&queryText=wachovia>

⁵<http://www.adtmag.com/print.aspx?id=20953>

⁶<http://www.informationweek.com/shared/printableArticle.jhtml?articleID=198001258>

(2) ユーザ企業における導入事例

<SOAの導入事例>

SOA導入において、具体的にSOAを導入して、目標を達成した事例として、2007年のInformation Week 500ランキングで、トップ10の1つに入ったWachovia Corp.のWachovia Corporate Investment Bank unitの事例がある。

Wachovia Corporate Investment Bank unitは、企業及び組織における金融マネージャ・クライアントのために、キャッシュ管理、取引サービス、リスク管理などを提供している部門で、現在では、Wachovia Corp.における利益の25%を生み出している重要なユニットである。

同社は、10年前は、Goldman SachsやMerrill Lynchなどを含むウォール・ストリートのトップ10金融企業からは、かなりかけ離れた存在であった。同社のCIO Susan Certoma 女史は、トップ10企業と肩を並べる企業として、同社が変革を遂げていくというビジネスの目的に沿って、IT部門として、SOAを駆使する戦略をとった。特に、当時、Wachoviaの企業規模が比較的小さいが故に、巨大なレガシー・システムを持っていない点を強みと考え、最もコスト的に安いインフラの上に、ビジネスを共有化されたパーツ（モジュール）にして、運用していくことのできる体制を目指し、システム改革を進めていった。こうした取り組みにより、例えば、以前は6ヶ月から9ヶ月かかって構築されていたソリューションが、4週間から12週間に短縮されることにつながり、サービスを市場にいち早く投入できる体制ができあがったといえる⁷。このような体制を構築したことにより、今日、Wachoviaはトップ10に仲間入りする企業に成長している。

このSOAの導入については、民間企業だけではなく、政府機関においても、そのミッション達成に向け進められつつある。例えば、Information Week 誌（2007年5月16日付）によれば、国防総省（DOD）は、冷戦が終了し、これまで以上に混沌とした予想の難しい状況に対応する必要に迫られている今日、ITシステムについても同様の柔軟性が求められることから、WebベースのサービスやSOAを導入しており⁸、その一環として、2007年3月、「Department of Defense Net-Centric Services Strategy : Strategy for a Net-Centric, Service Oriented DoD Enterprise⁹」を発表した。その中では、SOAを活かし、同省におけるIT環境を実現するためのビジョン及びゴールが整理されている。

⁷ この他、民間企業の例としては、Comcast(ケーブル会社)などがある

http://www.cio.com/article/121952/Reaping_the_Big_Business_Benefits_of_SOA

⁸ http://www.cio.com/article/110100/SOAs_Enable_Collaboration_Within_the_Department_of_Defense

⁹ http://www.jcs.mil/j6/DoD_NetCentricServicesStrategy.pdf

<BIの導入事例>

米国通信最大手 Verizon の企業向けサービス提供部門である Verizon Business は、BIを導入することによって、①販売予測・報告業務の改善と能率化を図り、②豊富な情報に基づく意思決定を実現するために、データ解釈能力を向上させ、③SOX 法等へのコンプライアンス状況の視覚化を強化することを狙った。同システムの導入によって、Verizon Business は、企業全体として、約 14,500 社内ユーザが BI を利用する環境を整え、タイムリーに販売プロセスの状況を把握する（視覚化する）ことができるようになり、効果的な意思決定を実現し、そのためのプロセスを改善することができたとしている¹⁰。具体的には、販売状況を分析し、レポート化するスタッフの稼働日数を減らしただけでなく、販売状況の変化に応じて、迅速に販売部門の対応状況を調整することができるようになり、また、販売プロセスに加え、マーケティング・キャンペーンの販売実績へのインパクト測定、リアルタイムでの戦略変更などへの対応も可能になった。さらに、販売・マーケティング部門でのビジネス・プロセスの透明性確保を実現することで、SOX 法をはじめとする法規制への遵守も実現することができたとしている。

BIについても、民間企業だけではなく、政府機関においてもその導入も進められている。特に、米国では、ブッシュ大統領による President's Management Agenda (PMA) など、政府機関も企業と同様に、ミッション・目標を掲げ、その達成に向けて、パフォーマンス状況をモニターすべきという考え方が広まっており、そうした背景から、政府機関では、BI ツールを利用して、組織全体の運用上・財務上のデータを収集し、それらのデータについて、キー・パフォーマンス・メトリクスにあてはめて、パフォーマンスを測定、それを基に戦略的意思決定を行うことを進めている。例えば、米海軍省 (Department of the Navy) の海軍犯罪捜査局 (Naval Criminal Investigative Service: NCIS) では、パフォーマンス管理のために、BI ツールの中でも、Web インテリジェンス、ダッシュボード・マネージャを導入している¹¹。NCIS の command information officer である Rick Holgate 氏は、「政府組織はパフォーマンスにフォーカスしたカルチャーを導入しなければならず、BI ソリューションはその転換期にとって欠かせないものである。」と述べている¹²。NCIS では、BI を利用することによって、複数の情報ソースから集めた的確な情報を読み出し、統合しているほか、問題のありそうなトレンドを追跡・分析し、正しい行動指針を計画することに役立てている。加えて、ダッシュボードやレポート機能を用いて、リソースの利用状況や改善の余地などを示す情報を、組織トップやその他の職員に伝え、組織運営に活かしている。

¹⁰ <http://www.oracle.com/customers/snapshots/verizon-business-bi-snapshot.pdf>;

¹¹ http://www.businessobjects.com/news/press/press2006/20060914_government_cust.asp#

¹² 同上

4. ソフトウェア/IT サービス企業（ベンダ）の動向

（1）SOA、BIに係る市場予測・動向

このような中、米国における SOA、BI に係る市場については、特に SOA を中心に、今後増大するとの各種の予測、見通しが発表されており、これらの市場に対して、企業向け（エンタープライズ系）ソフトウェアの大手企業 4 社（IBM、Microsoft、Oracle、SAP）などが参入している。

<SOA 市場予測>

SOA については、その定義範囲によって数字は大きく異なるものの、多くの調査が今後大幅な拡大を予測している。具体的には、調査会社 IDC の 2007 年の発表¹³によると、SOA を基礎としたソフトウェア関連の世界における売上高については、2006 年約 20 億ドルであったものが、2011 年までに 140 億ドル近くに達するとしている。また、同発表では、SOA 関連の IT サービスなどを含めたプロフェッショナル・サービスに対する売上について、2011 年までに 408 億ドル規模まで成長するとの予測も行っている¹⁴。また、調査会社 Wintergreen Research の調査¹⁵によれば、SOA のコア技術となる SOA エンジンについて、世界の企業は 2006 年に 10 億ドルの投資を行っており、これが 2013 年には年成長率 20% で、37 億ドルに成長するだろうとする予測を発表している¹⁶。

¹³ <http://www.sap.com/about/press/press.epx?PressID=8433> のプレスリリースより引用。オリジナルのレポートは次の通り。IDC, "Worldwide SOA-Driven Software 2007-2011 Forecast: A Changing IT Lifestyle," Doc # 207080, May 2007.; IDC, "Worldwide SOA-Based Services 2007-2011 Forecast and Analysis: A Maturing SOA Market Fuels New and Different Demands for Professional Services," Doc # 206554, April 2007.
http://www.4js.com/exclude/en/blocs_liens/files/WW_SOA_Driven_Software_Revenues_2007-2011_Forecats.pdf

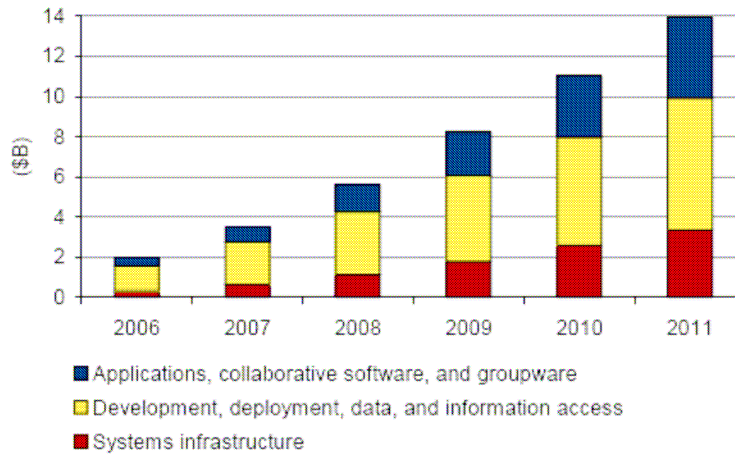
¹⁴ <http://www.sap.com/about/press/press.epx?PressID=8433> のプレスリリースより引用。そのため、2006 年の数値については、不明。オリジナルのレポートは、IDC, "Worldwide SOA-Based Services 2007-2011 Forecast and Analysis: A Maturing SOA Market Fuels New and Different Demands for Professional Services," Doc # 206554, April 2007

¹⁵ <http://www.wintergreenresearch.com/reports/SOA%20Engines.html>; Wintergreen は、SOA エンジンを、再利用可能なコード導入のためのレポジトリもしくはプロセスを提供するものとして定義している。これらのエンジンには、アプリケーション・サーバ、レポジトリ、エンタープライズ・サービス・バス(ESB)、XML 圧縮、セキュリティ、メッセージ・プラットフォームなどが含まれる。なお、Wintergreen と上述の IDC の調査では、調査の前提としている条件等が異なるため、必ずしも整合性が取れているということは保証できない。

¹⁶ <http://www.itnews.com.au/News/NewsStory.aspx?story=52579>

世界における SOA 関連ソフトウェア売上予測¹⁷

Worldwide SOA-Driven Software Revenue by Primary Software Market, 2006-2011



Note: Worldwide revenue is estimated for North America, Western Europe, and Asia/Pacific (including Japan).
Source: IDC, 2007

なお、このような SOA 市場に関するベンダのシェアについては、Financial Express (2006年4月14日付)¹⁸によれば、IBMが世界市場の約4割を占め、これに次いで、それぞれ16%ずつでMicrosoftとOracleが追っており、その3社の後に、SAP、BEA Systems、Sun Microsystemsが追随しているとされる¹⁹。また、SOAエンジンに係る市場については、シェアトップは53%でIBM、これに続く2位のMicrosoftは7%であり、その他でもBEA、Tibco、Sun Microsystemsなどが2-3%程度にとどまっているとされる。

<BIの市場動向>

一方、BIの市場に関しては、IDCの発表(2007年7月21日付けInformation Week誌²⁰)によると、2006年は、対前年比で11.5%増加となり、全売上は62億5,000万ドルに達したとしている²¹。

¹⁷ 出典:

http://www.4js.com/exclude/en/blocs_liens/files/WW_SOA_Driven_Software_Revenues_2007-2011_Forecats.pdf

¹⁸ http://www.financialexpress.com/old/fe_full_story.php?content_id=123734

¹⁹ ただし、これら3社に関する数値は不明。

²⁰ <http://www.informationweek.com/news/showArticle.jhtml?articleID=200001921>

²¹ 同調査はおそらく全世界の市場規模を示す数値。

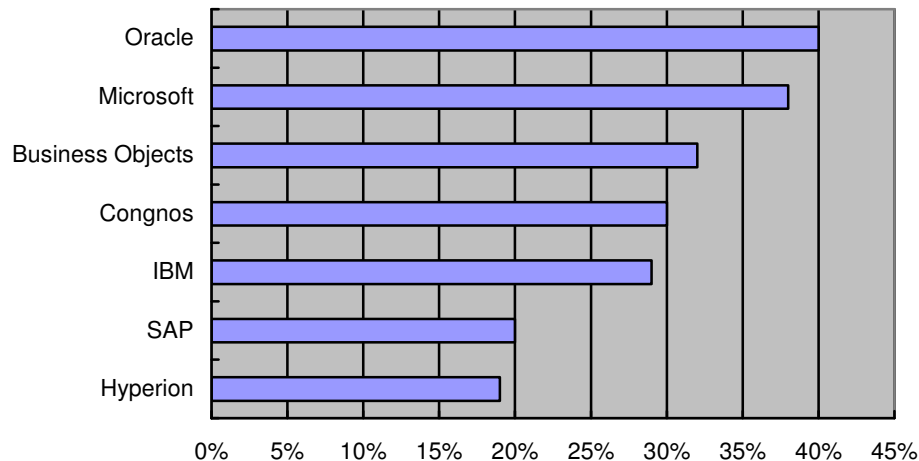
各ベンダのシェアは、以下の通りであるが、MicrosoftのBIソリューションの売上は前年から28.1%成長し、シェアを大きく伸ばしており、また、Oracleは、Hyperionとの合併で、業界4位の8.5%になったとしている。

BIに係る主要企業のシェア²²

企業名	売上高	シェア（昨年）
Business Objects	894 百万ドル	14.3% (14.3%)
SAS	679 百万ドル	10.9% (10.9%)
Cognos	622 百万ドル	10.0% (10.1%)
Microsoft	480 百万ドル	7.7%
Hyperion	322 百万ドル	5.2%
Oracle	206 百万ドル	3.3%

なお、IT専門職500名を対象としたInformation Week誌の調査（2007年3月17日付）調査²³によると、BIに関し、人気のあるベンダは、以下の通りとなっている。

評価の高いBIベンダ²⁴



²² 同調査によると、その他、業界平均以上の成長を遂げた企業としては、QlikTech（成長率：97%、売上：4,360万ドル）、Panorama Software（成長率：66.5%、売上：3,780万ドル）、IBM（成長率：12.2%、売上：7,190万ドル）がある。さらに、業界平均以下の成長率となったその他のベンダとしては、Information Builders（7.1%）、Actuate Corp.（9.8%）、Visual Numerics（7.5%）がある（ただし売上高は不明）。

²³ 同調査は、OracleがHyperionの合併を発表する以前に行われたもの。同調査では、Hyperionが人気BIベンダ7位に入っていた。Oracleによる同社の合併により、Oracle支持はさらに増える結果となっている。

²⁴ 出典：Information Week誌 2007年3月号

<http://www.informationweek.com/shared/printableArticle.jhtml?articleID=198001258>

(2) 企業向けソフトウェアに係る主要企業（ベンダ）の動き

このように、ユーザ企業における IT システムの高度化の動き、また、それに伴う市場の拡大見込みの中、企業向け（エンタープライズ系）ソフトウェア企業（ベンダ）においては、このような SOA や BI に対する取り組みを強化し、かつ、営業を進めてきている。大きな方向は、以下の通り。

- ・ SOA に関しては、ソフトウェア企業が、各社それぞれが提供してきた、ERP など自らが得意とする企業向けソフトウェアなどを活かし拡張する形で、SOA のビジネスに取り組んできている。
- ・ BI については、これまで、必ずしも大手企業が主要ビジネスとしていた分野ではなく、独立系の企業が活躍していたが、企業の IT システム高度化の中での BI の役割の増大につれ、特に最近、企業向け（エンタープライズ系）ソフトウェアの大手企業がこれらを合併吸収するという動きが顕著に見られる。

各主要 IT サービス企業における SOA、BI に係る取り組み（概要）

	SOA	BI
IBM	・ オープンスタンダードによる取り組み ・ SOA エンジンに強み。	・ Cognos（業界 3 位）を合併（2007 年 11 月）
Microsoft	・ サーバ技術／プラットフォームをコアにした取り組み	・ サーバ技術／プラットフォームをコアにした取り組み。
Oracle	・ 自社 ERP システムと統合した取り組み。	・ Hyperion（業界 7 位）を合併（2007 年 3 月発表）
SAP	・ 自社 ERP システムと統合した取り組み。	・ Business Objects（業界 1 位）を買収（2007 年 10 月発表）

① IBM

<SOA>

IBM の SOA に係る戦略は、同社の多様な企業向けソフトウェア群の活用とこれまでのオープンスタンダードに係る取り組みにある。具体的に、IBM は IBM SOA Foundation として、企業における SOA 導入に向け、統合されたオープン・スタンダード・ベースのソフトウェア、ベストプラクティス等を提供している²⁵。

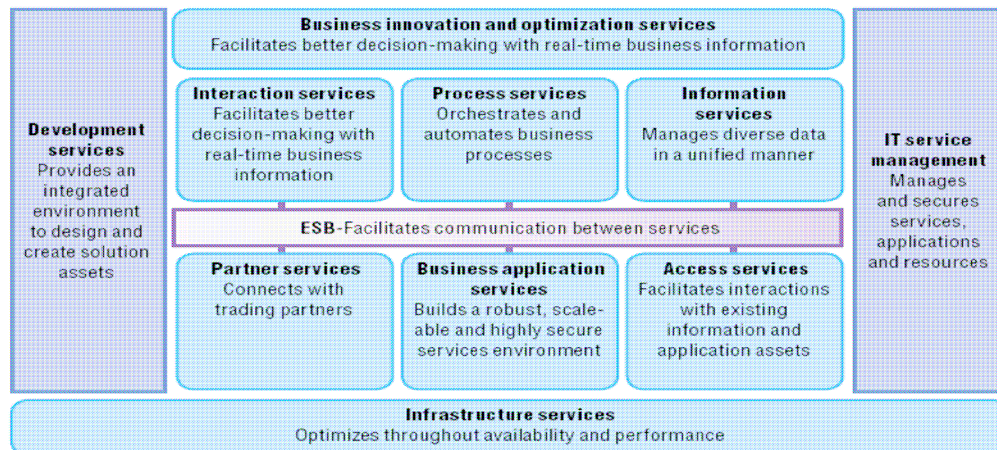
²⁵ http://www-306.ibm.com/software/solutions/soa/offerings.html?S_TACT=107AG01W&S_CMP=campaign

特に IBM では、SOA ライフサイクルのステージをサポートするため、各ステージにあわせて、以下のように同社のソフトウェア・ポートフォリオの中から、関連製品を提供している。また、これらのライフサイクル・ステージの基盤として、SOA プロジェクトのガイダンス及び管理を行うためのガバナンスやプロセスに関連した製品も含まれている。

IBM SOA Foundation ソフトウェア²⁶

ライフサイクル	ソフトウェア製品
モデリング (model)	WebSphere Business Modeler, Rational Software Architect
組み立て (assemble)	WebSphere Integration Developer, Rational Application Developer, Lotus Domino Designer, WebSphere Portlet Factory, Rational Tester for SOA Quality
展開 (deploy)	WebSphere DataPower SOA Appliances, WebSphere Process Server, WebSphere ESB, WebSphere Message Broker, WebSphere Adapters, WebSphere Portal, WebSphere Application Server, WebSphere Extended Deployment, IBM Information Server, WebSphere Business Services Fabric, WebSphere MQ, Lotus Expeditor, FileNet P8
管理 (manage)	Tivoli Access Manager, Tivoli Composite Application Manager for SOA, Tivoli Federated Identity Manager, Tivoli Provisioning Manager, WebSphere Business Monitor

IBM の SOA リファレンス・アーキテクチャ²⁷



²⁶ 出典: http://www-306.ibm.com/software/solutions/soa/offerings.html?S_TACT=107AG01W&S_CMP=campaign

²⁷ 出典: ftp://ftp.software.ibm.com/software/solutions/pdfs/soa_G224-7539-00_0919_SS.pdf

IBM は 2007 年 2 月には、IBM Global Business Services が、SOA を長期計画として導入するためのアプローチの 1 つとして開発した IBM Service Oriented Modeling and Architecture (SOMA)²⁸のバージョン 3 を発表した²⁹。SOMA は、SOA におけるデータ統合及びマスター・データ管理を組み込むための青写真を提供するものとなっている。

同社の SOA ユーザは様々な業界にまたがっており、具体的ユーザとしては、民間企業では、Shanixi Mobile（携帯）、International Bank of Miami（銀行）など、また政府機関では米内務省（Department of the Interior）、The East-West Gateway Council of Governments（地方政府）などがある。

<BI>

IBM の BI ソリューションは、情報マネージメント（Information Management）の Data Warehousing and Business Intelligence³⁰及び Information On-Demand³¹などで提供されている。

2007 年 11 月 12 日、IBM は、BI 大手ベンダ Cognos の買収について同社と合意に達したと発表した³²。これは、特に後者の Information On-Demand 強化を狙ったものであるとされる。Cognos は、後述する Business Objects とともに BI プロバイダーの業界リーダーとして知られる企業であり、約 25,000 にのぼる顧客を抱える企業である。

同買収の焦点となった、Information On-Demand については、IBM として、以下のソリューションとそれに関連した製品を通じて提供されている。

IBM の Information On-Demand 関連製品³³

ソリューション	関連製品
Data & Information Management	<ul style="list-style-type: none"> • Data & Database Management Tools & Solutions • Data Servers (Database Management Systems) • Data Warehousing Business Intelligence & Analysis • Information Integration • Master Data Management

²⁸ <http://www.ibm.com/developerworks/library/ws-soa-design1/>

²⁹ <http://weblog.infoworld.com/techwatch/archives/010433.html>; <http://www-01.ibm.com/software/swnews/swnews.nsf/n/hhal6ysrfm?OpenDocument&Site=soa>

³⁰ <http://www-306.ibm.com/software/data/db2bi/>

³¹ <http://www-306.ibm.com/software/data/information-on-demand/>

³² <http://www-306.ibm.com/software/data/info/cognos/>

³³ 出典: <http://www-306.ibm.com/software/data/sw-bycategory/indexS.html>

	<ul style="list-style-type: none"> • Threat & Fraud Intelligence
Enterprise Content Management	<ul style="list-style-type: none"> • Business Process Management • Compliance Management • Content Management • Enterprise Content Management Platform • Search & Discovery

IBM の Information On-Demand 関連製品の主なユーザ業界としては、小売、銀行、電気通信、公共セクターなどが含まれている。また、具体的な企業・組織としては、Citigroup（銀行）、National Football League（スポーツ）、Memorial Health System（医療）などが利用している³⁴。

②Microsoft

<SOA>

Microsoft の SOA 戦略は、BI ソリューションとの共通点でもあるが、同社のサーバ技術／プラットフォームをコアにして提供されている点である。同社の John R. Rymer 氏は、2007年7月11日に Forrester Research による「The Forrester Wave™ Vendor Summary, Q3 2007」において、Microsoft をアプリケーション・サーバ・プラットフォームの開発における業界リーダーであると評価している³⁵。

具体的には、Microsoft は、SOA とビジネス・プロセス・ソリューションを組み合わせた SOA and Business Process ポートフォリオの1つとして SOA を提供している³⁶。これにより、ビジネス・ユーザは、生産性を向上させ、コストを削減させ、組織の機敏性を高めるため、ビジネス・プロセスを能率化・最適化することができるとしている。同社の SOA and Business Process Pack には以下の製品が含まれる³⁷。

- Microsoft® BizTalk® Server 2006 R2 Enterprise Edition
- Microsoft® Office SharePoint® Server 2007
- Microsoft® SQL® Server 2005 Enterprise Edition
- Microsoft® Visual Studio® 2005 Team Suite

ただし、同社のサーバ技術は、SOA 提供には十分ではないという専門家の意見もある。Forrester は、同社のアプリケーション・サーバ・プラットフォームの提供

³⁴ <http://www-306.ibm.com/software/data/information-on-demand/success.html>

³⁵ <http://www.microsoft.com/presspass/itanalyst/docs/07-12-07MicrosoftisaLeaderinApplicationServerPlatforms.pdf>

³⁶ <http://www.microsoft.com/soa/about/>

³⁷ <http://www.microsoft.com/soa/about/gettingstarted.aspx>

及び戦略について、評価した結果、同社のプラットフォームは、あらゆるカテゴリーにおいて幅広く対応できる強みを持っているとしたが、大型 Web アプリケーションや SOA アプリケーションに対応するために必要となる拡張機能は不足しているとコメントしている。

なお、Microsoft の SOA ユーザとしては、T-Mobile（携帯電話サービス）、Nike（製造）、Fidelity Information Services（IT）、Newegg.com（小売）などの民間企業が多いが、これに加え、テキサス大学、地方政府機関なども含まれている³⁸。

<BI>

前述の通り、Microsoft は BI 市場で、特に成長著しかった企業の 1 つである。IDC によれば、同社は 2006 年、BI 計画について非常に積極的であり、2007 年 5 月には同分野に関連した第 1 回のカンファレンスを主催している³⁹。同社の BI 関連ソフトとしては、ProClarity ソフトウェアや Microsoft SQL サーバとバンドル化された BI ツールなどがある。

同社は、BI ソリューションを、Application Platform Optimization という企業におけるアプリケーション・プラットフォームの最適化を目指すためのソリューションの一環に位置づけている⁴⁰。この中には、BI のほかに、開発、データ管理、SOA 及びビジネス・プロセスという 3 つの項目が含まれている。

同社の BI ソリューションは以下の 3 つのステップ及びその関連製品を通じて提供されている⁴¹。

Microsoft の BI 導入ステップと関連製品⁴²

ステップ	関連製品
ステップ 1 : データ品質 (Quality Data)	<ul style="list-style-type: none"> • Microsoft SQL Server 2005 Integration Services • Microsoft SQL Server 2005 Analysis Services • Microsoft SQL Server 2005 Reporting Services
ステップ 2 : 深い洞察を得るためのツール (Tools to gain deeper insight)	<ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Office Excel 2007 • Excel Services

³⁸ <http://www.microsoft.com/soa/about/casestudies.aspx>

³⁹ <http://www.microsoftbiconference.com/>

⁴⁰ <http://www.microsoft.com/click/usapo/default.aspx>

⁴¹ <http://www.microsoft.com/bi/about/how-does-bi-work.aspx>

⁴² 出典: <http://www.microsoft.com/bi/about/how-does-bi-work.aspx> を基に作成

ステップ3： 企業のゴールにそった意思決定 (Decisions aligned with corporate goals)	<ul style="list-style-type: none"> • PerformancePoint Monitoring • PerformancePoint Analytics • PerformancePoint Planning
-------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

同社の BI ユーザには、Premier Bankcard (クレジットカード会社)、Skanska (建設会社) など、Forbs 誌が発表する世界の大企業ランキング Global 2000 にランクインする企業による利用が増加していると Microsoft のプレスリリースは述べている⁴³。

③Oracle

<SOA>

Oracle の SOA に係る戦略は、もともと同社が強みを有する ERP を基にしたものであるが、それを踏まえて、統合的なアーキテクチャーを提案している。具体的には、Oracle は SOA ソリューションとして、以下を含む SOA Suite を提供している。同社の SOA Suite には、企業における SOA の構築、開発及び管理を行っていくために必要とされるサービス・インフラストラクチャ・コンポーネントが組み込まれている。SOA Suite を利用することによって、ビジネス機能⁴⁴が新たに作り出し、管理し、さらに、様々なアプリケーションやビジネス・プロセスが混成する環境に組み込むことが可能になるとしている⁴⁵。同社の SOA Suite に含まれるコンポーネントは以下の通り⁴⁶。

- Oracle JDeveloper 10g
- Oracle Business Rules
- Oracle BPEL Process Manager
- Oracle Business Activity Monitoring
- Oracle Web Services Manager
- Oracle Enterprise Service Bus

なお、同社の SOA に関連する動きとして、2007 年 4 月に開催された JavaOne Conference⁴⁷において、Oracle のシニア・バイス・プレジデントの Thomas Kurian 氏は、Oracle Fusion Middleware のための次世代アーキテクチャについて発表した⁴⁸。これは、グリッド・コンピューティング、SOA 及び Event-Driven

⁴³ <http://www.microsoft.com/presspass/features/2007/may07/05-09BusinessIntelligence.msp>

⁴⁴ SOA でいうところの「サービス」

⁴⁵ <http://www.oracle.com/technologies/soa/soa-suite.html>

⁴⁶ <http://www.oracle.com/technologies/soa/soa-suite.html>

⁴⁷ <http://java.sun.com/javaone/sf/2007/registration.jsp>

⁴⁸ <http://www.oracle.com/features/hp/next-generation-fusion-middleware.html>

Architecture (EDA) をサポートする業界初のミドルウェアアーキテクチャは、システムの柔軟性、高いパフォーマンス及び拡張性を高めるものとしている。

Oracle の SOA ユーザも、IBM 同様に幅広い業界に亘っている。民間では、Deloitte Consulting (コンサルティング)、EDS (IT)、Overstock.com (小売)、Qualcomm (電気通信) などが含まれ、公共セクターでは、連邦航空局 (Federal Aviation Administration)、ラスベガス市 (地方政府) などがある⁴⁹。

<BI>

Oracle の BI 戦略は、EPM (企業業績管理 ; Enterprise Performance Management) との統合により、企業の戦略的意思決定に重要な役割を果たし、成長を図ることを目指している。これは、ユーザが、EPM と BI を一緒に利用するようになってきているのが最近の傾向であるとの同社の分析に基づくものである。

当初、同社の BI システムは、Oracle 関連システム環境でしか利用することができなかったが、2006 年からその戦略を変更し、他者のシステムも混在するオープンな環境でも活用することが可能な BI 商品へと方向性を改めてきていた⁵⁰。

このような中、Oracle は、2007 年 3 月 1 日付けで、Hyperion の合併を発表した⁵¹。Hyperion は BI 及び企業向けパフォーマンス管理ソフトウェアのリーディング・プロバイダとして知られており、世界中で約 12000 以上のユーザ (うち、91 社は Fortune 誌トップ 100 企業に含まれる) を有し、同分野で最高クラスとされる EPM ソフトウェアを提供すると定評の有する。この合併により、Oracle は、Hyperion の強みであった EPM と、同社の BI の統合を図り、さらなる成長を目指している。

実際に、Oracle の BI ソリューションは、エンドツーエンドで EPM システムと統合された業界初のアプリケーションであるとされる⁵²。

同社の BI ソリューションを利用しているユーザには、NASDAQ (National Association of Securities Dealers Automated Quotation)、Verizon、Australian Bureau of Statistics、Cisco Systems、Hewlett-Packard などが含まれている⁵³。

④SAP

<SOA>

⁴⁹ <http://www.oracle.com/customers/products/oracle-soa-customers.html>

⁵⁰ <http://www.oracle.com/hyperion/index.html>

⁵¹ http://www.oracle.com/corporate/press/2007_mar/hyperion.html

⁵² http://www.oracle.com/solutions/business_intelligence/index.html

⁵³ <http://www.oracle.com/customers/solutions/bi.html>

SAPのSOA戦略は、業界トップ実績を誇る同社のERPソリューションが核となる。2007年10月17～19日、ドイツで開催されたSAP® TechEd '07において、SAP NetWeaver TechnologyのトップであるKlaus Kreplin氏は、SAPは、同社のERPソリューションやBusiness Suiteアプリケーションを通じて、大企業におけるSOAソリューションを確立させることができた⁵⁴と述べている。

SAPは、同社のSOAは、SAP Discovery Systemとして提供されている⁵⁵。同システムを通じて、顧客やパートナーは、ビジネス・プロセスと連携したSOAを使うことによって、TCO（Total Cost of Ownership）を削減し、生産性を向上させることが可能になるとしている。

SAP Discovery Systemのソフトウェア⁵⁶

SAP® DISCOVERY SYSTEM SOFTWARE LIST
Software Components <ul style="list-style-type: none"> ▪ SAP® ERP application ▪ Enterprise services ▪ SAP NetWeaver® technology platform <ul style="list-style-type: none"> - SAP NetWeaver Portal component - SAP NetWeaver Master Data Management component - SAP NetWeaver Business Intelligence component - SAP NetWeaver Exchange Infrastructure component - SAP NetWeaver Application Server component ▪ Web Dynpro development environment ▪ SAP Solution Manager application management solution ▪ SAP GRC Access Control application ▪ SAP xApp™ Manufacturing Integration and Intelligence composite application ▪ SAP solutions for RFID ▪ SAP GRC Global Trade Services application ▪ MaxDB database
Development Tools <ul style="list-style-type: none"> ▪ SAP NetWeaver Developer Studio tool ▪ SAP NetWeaver Visual Composer tool ▪ Adobe Lifecycle Designer ▪ ABAP™ programming language workbench
Integration Readiness <ul style="list-style-type: none"> ▪ Duet™ software ▪ SAP NetWeaver Composition Environment offering

同社のSAP Discovery Systemに含まれるSAP NetWeaverを利用する顧客の数は約13,000に達している⁵⁷。具体的には、Siemens Building Technologies（建設

⁵⁴ <http://www36.sap.com/about/press/press.epx?PressID=8436>

⁵⁵ <http://www.sap.com/platform/esoa/brochures/index.epx>

⁵⁶ 出典: A COMPLETE LEARNING ENVIRONMENT FOR ENTERPRISE SOA from <http://www.sap.com/platform/esoa/brochures/index.epx>

機械)、ATP Group (保険)、Wyeth (ライフサイエンス)、Tesoro (石油・ガス) などの企業が含まれている⁵⁸。

<BI>

SAP は、これまでも同社の BI として、Business Information Warehouse (BW)⁵⁹や SAP NetWeaver Business Intelligence⁶⁰を提供してきたが、BI ビジネスを強化する観点から、2007年10月、BI ソリューションの大手ベンダである Business Objects の約70億ドルでの買収を発表した⁶¹。

Business Objects は、BI ソリューションの大手ベンダとして、複数の製品を出している。中でも、BusinessObjects XI が同社の BI プラットフォームであり、同プラットフォームに、エンタープライズ・パフォーマンス管理 (EPM)、ダッシュボード、可視化、レポート、クエリー、分析、エンタープライズ情報管理 (EIM) などが含まれている⁶²。また、同社は2006年、Crystal Reports というソフトウェア製品について、SaaS モデルでの提供を可能にするとともに、2006年11月には、SaaS ベンダである Nsite を合併し、SaaS 分野での技術力を強化してきていた⁶³。

Business Objects の BI 製品ライン⁶⁴



⁵⁷ <http://www36.sap.com/about/press/press.epx?PressID=8436>

⁵⁸ <http://www12.sap.com/platform/esoa/customersuccess/index.epx>

⁵⁹ http://help.sap.com/saphelp_nw04/helpdata/en/b2/e50138fede083de1000009b38f8cf/content.htm

⁶⁰ <http://www36.sap.com/platform/netweaver/components/bi/index.epx>

⁶¹ <http://www.cio.com/article/145100;>

http://www.businessobjects.com/news/press_release.asp?id=20071007_005046

⁶² <http://www.businessobjects.com/products/default.asp>

⁶³ 同社の SaaS 製品は、On-Demand Business Intelligence Solution として提供されている。

<http://www.ondemand.com/default.asp>

⁶⁴ 出典: http://www.businessobjects.com/pdf/company/br_product_line.pdf

今回の買収に伴い、SAPは、プレスリリースの中で、Business ObjectsをSAPグループ会社の1つに組み込みつつも、Business Objectsのオペレーションを独立型で行うという計画を示しており、Business Objectsの既存ユーザはこれまで通り、BI以外のソリューションにとらわれずオープンな環境でBusiness ObjectsのBIを利用することができるとしている⁶⁵。今後、同社が、Business ObjectsとSAPの個々のBIソリューション製品ラインをどのように扱っていくのかは、明らかになっていないが、業界アナリストはSAPのNetWeaverとBusiness Objectsの一部の製品を統合していくのではないかとという予想も出されている⁶⁶。

なお、今回のSAPによるBusiness Objectsの買収に関しては、専門家の間では、SAPが高値をつけすぎたのではないかという意見も出ている。実際、この買収の発表を行った翌日10月8日、SAPの株価は5.45%ダウンした⁶⁷。この背景にあるのは、OracleからのプレッシャーにあるとWolverine WorldwideのCIO、Dee Slater氏はCIO Magazineの中で指摘している⁶⁸。また、Business Week誌でも、OracleのHyperion買収に影響を受け、SAPもこの買収競争参入を決心した結果であると見ている⁶⁹。

Business Objectivesは全世界に約44,000組織にのぼる顧客を抱える⁷⁰。同社のBI既存ユーザには、T-Mobile（携帯電話サービス）、UBS（投資銀行）、Turner Broadcasting System（TBS、エンターテインメント番組制作）などの大手企業に加え、大学、政府機関などの顧客を抱えている⁷¹。特に公共セクターでは、世界中で2,000以上の組織が同社の製品を利用しており、米国では、国防総省などをはじめとする多くの連邦政府機関がその中に含まれている⁷²。

⁶⁵ http://www.businessobjects.com/news/press_release.asp?id=20071007_005046

⁶⁶ http://www.cio.com/article/145100/How_SAP_s_Business_Objects_Purchase_Affects_You/2

⁶⁷ http://www.businessweek.com/globalbiz/content/oct2007/gb2007108_316487.htm?campaign_id=yhoo

⁶⁸ http://www.cio.com/article/145100/How_SAP_s_Business_Objects_Purchase_Affects_You/1

⁶⁹ http://www.businessweek.com/globalbiz/content/oct2007/gb2007108_316487.htm?campaign_id=yhoo

⁷⁰ http://www.businessobjects.com/news/press_release.asp?id=20071007_005046

⁷¹ http://www.businessobjects.com/news/in_the_press/release2.asp#customer_success

⁷² http://www.businessobjects.com/news/press/press2006/20060914_government_cust.asp#

5. 今後の方向と課題に係る考察

(1) SOA と BI の統合の方向性

これらの SOA と BI は、前述の通り、もともとは別の概念として発生してきたものである。しかしながら、両方とも企業のアプリケーションシステムを対象とするものであり、今後、ビジネス・プロセスとの連携することと併せて、当然統合の方向が志向されるものと考えられる。

調査会社 Forrester Research が、2007 年 10 月に発表した、SOA に関する分析⁷³によると、Forrester のアナリストは、アーキテクトやシステム開発者に対し、これから 5 年間の計画として、SOA に加え、BPM と BI 及びビジネス・ルールという「3 つの B (3B)」を総合的に考えていくべきとし、そして、これが Dynamic Business Application という次のカテゴリーに進んでいくと予想している。

中でも、Forrester のアナリスト John R. Rymer と Connie Moore は、同分析の中で、「BI は、(SOA 環境において) 情報がアプリケーションの中を流れている最中に、情報にスコアを付け、ランキングを付け、さらに分析するための方法を提供する」手段と述べている。また、この Forrester の分析に関連し、Current Analysis のデータマネージメントの主任アナリストである James Kobielus 氏は、SOA を、ネットワーク及び分散環境上で、企業のリソースの共有、再利用、相互運用といったことを最大化するためのパラダイムと定義し、「SOA の幅広い定義の中で、共有したいと考える最も重要な企業リソースは、データや、情報、メトリクスである。再利用や共有という点で見れば、SOA のフロントラインにあるのは BI である。それ (BI) こそが、データ、メトリクス及びオペレーション情報がビジネス・ユーザと共有され、提示される場所なのである」と述べている⁷⁴。

このように「SOA を通じて、全社的な情報を連携させ、その上でそれらの情報を活用して全社的な BI を進める」と言った、SOA における BI の重要性への認識の高まりが、前章で述べたような、SOA ソリューションを提供する大手企業向けソフトウェア・ソリューション・ベンダによる BI ベンダ買収の急増につながっていると見ることもできるだろう。

(2) SOA、BI における導入上の問題点

一方、SOA や BI に関し、将来的には、今後それぞれの統合するという方向が志向されるにせよ、現状においては、それぞれに関し、成功事例がある一方で、失

⁷³ SearchSOA.com の 2007 年 10 月 22 日付け記事

http://searchsoa.techtarget.com/originalContent/0,289142,sid26_gci1278240,00.html

⁷⁴ SerachSOA.com の 2007 年 10 月 24 日付け記事

http://searchsoa.techtarget.com/originalContent/0,289142,sid26_gci1278753,00.html

敗事例も少なからず報告されており、それらの導入における問題点も指摘されている。具体的には、現在は、概ね、以下のような状況にあるものと集約される。

- ・ SOA に関しては、実際には、一般的に、レガシーシステムを Web サービスとして利用するにとどまっている。このため、ビジネス・プロセスを変えて、柔軟性、機敏性を高めることを可能にするという段階には至っていない。
- ・ BI については、一般的には、企業の IT システムの一部しか導入されていない。このために、全社的な導入を行うことによって得られるメリットを享受するには至っていない。
- ・ これらの理由に関しては、コストの問題、技術上の未成熟の問題などもあるが、根本的な理由・原因は、ユーザ側において、それらの高度なシステムを活用する人材を十分に確保できていないことが挙げられる。

以下、SOA、BI のそれぞれについての現状と、その問題点について考察を行う。

①SOA 導入を巡る現状と課題

<SOA を巡る現状>

前述の通り、SOA を導入における最も大きな導入理由は、企業の新たなゴール達成とされている。しかしながら、その実現は難しいことが読み取れる。

Information Week 誌（2007年9月18日付）によれば、SOA を導入したにも関わらず、69%はビジネス・ゴールの一部しか達成することができなかったと回答しているのが実情である⁷⁵。また、15%は、まだベンチマークの時期に達していないとしながら、そのうち18%は、SOA 技術はあまりにも未成熟であると考えているという結果も出ている。

このように、実際にゴールが実現されていない現状について、Accenture CTO の Rippert 氏は、SOA 導入には以下の4つのフェーズ⁷⁶がある中で、今日では、多くのケースで、フェーズ2の段階にとどまったままであるのが現状であり、ビジネス・プロセス関連のフェーズに達していないことが原因と述べている⁷⁷。このことは、SOA 導入によって、企業システムの柔軟性・俊敏性が高まるという約束が実現できる段階に達していないことを意味している。

⁷⁵ <http://www.informationweek.com/software/showArticle.jhtml?articleID=201806191&pgno=1&queryText=wachovia>

⁷⁶ SOA 導入フェーズについては、4つのフェーズというのは業界全体で統一されたものではない。例えば、Dirk Krafzig, Karl Banke, Dirk Slame(山下真澄 監訳)による「Enterprise SOA: Service-Oriented Architecture Best Practices(SOA 大全: サービス志向アーキテクチャ導入・設計・構築の指針)」では、第6章「アーキテクチャのロードマップ」として、①基礎段階の SOA、②ネットワーク化段階の SOA、③プロセス制御段階の SOA の3段階が示されている。

⁷⁷ http://www.cio.com/article/160950/SOA_Shortfall_Cited_by_Accenture_Executive

SOA 導入の 4 フェーズ⁷⁸

- フェーズ 1 : XML をインターフェースとして利用開始する。
- フェーズ 2 : レガシーシステムを Web サービスとして使用する。
- フェーズ 3 : Web サービスを接続するため ESB (Enterprise Service Bus⁷⁹) を利用し、各種の要素からなるプロセス (composite processes) を使用する。
- フェーズ 4 : BPEL (Business Process Execution Language for Web Services) を導入し、アプリケーション・コードを変更するのではなく、むしろプロセス・モデルを変えることによって、ビジネス・アプリケーションを改定する。

<SOA 導入上の問題の原因>

このように、ビジネス・プロセスとの連携に至っていない理由としては、企業内に IT とビジネスにスキルを有した人材が十分にいないということに集約される。

具体的には、Hewlett-packard の SOA 部門のエグゼクティブ・ディレクタである Terri Schoenrock 女史は、「それ (SOA 導入の失敗) はビジネスと IT の連携の問題である」と述べている⁸⁰。これと関連し、Accenture CTO Donald Rippert 氏は、BEA Systems 本社で 2007 年 11 月に開かれたイベントにおいて、IT 部門とビジネス部門の乖離について触れ、双方の連携が取れなければ、SOA の効果を十分に享受できないと指摘している⁸¹。

また、2007 年 5 月に発表された、IBM の依頼により調査会社 Link Group が行った調査 (調査母数等は非公開) で明らかになったのは、SOA 導入にあたり、企業内に十分なスキルを持った人材がいなかったことが挙げられており、約半数の回答者が、企業として組織の長期的 SOA ゴールに必要なとされる知識の 25% 以下しか満たしていないと懸念を示した⁸²。この企業が SOA 導入に必要なとする知識として、回答者の 68% が、ビジネスと IT の両方に係るスキルのコンビネーションであると回答している。

実際に、このような SOA の直面する問題については、2006 年 9 月付けの Information Week 誌が「The Dark Side of SOA」と題する記事⁸³の中で、企業の

⁷⁸ 出典: http://www.cio.com/article/160950/SOA_Shortfall_Cited_by_Accenture_Executive

⁷⁹ IBM の定義によれば、ESB は、「あるビジネスにおいて、サービス、アプリケーション及びリソースを単一化・結合するためのミドルウェア・プラットフォーム」のこと。 [http://www-](http://www-306.ibm.com/software/info1/websphere/index.jsp?tab=landings/esbbenefits#whatis)

[306.ibm.com/software/info1/websphere/index.jsp?tab=landings/esbbenefits#whatis](http://www-306.ibm.com/software/info1/websphere/index.jsp?tab=landings/esbbenefits#whatis)

⁸⁰ <http://www.informationweek.com/software/showArticle.jhtml?articleID=192501102>

⁸¹ http://www.cio.com/article/160950/SOA_Shortfall_Cited_by_Accenture_Executive

⁸² <http://www.adtmag.com/print.aspx?id=20953>

⁸³ <http://www.informationweek.com/software/showArticle.jhtml?articleID=192501102>

SOA プロジェクトが失敗した（期待通りに行かなかった）主な5つの理由があげられている⁸⁴が、トップは「IT システムの複雑さが増加（55%）」となっており、これは、もちろん技術が不十分という面も否定できないし、技術面での改善も求められるが、一方で、やはりそれを使いこなす人材が欠如しているものとも見ることができる。（なお、続いて「当初予定よりもコストがかかった（41%）」となっている。）

②BI 導入を巡る現状と課題

<BI を巡る現状>

一方のBIの導入については、まだ、企業の一部の部分にしか導入されていないという指摘がなされている。Information Week 誌（2007年3月17日付）の調査結果では、標準化されたBIツールが全社的に利用されているという回答は33%に過ぎず、22%はプロジェクト・ベース、17%は技術イニシアティブの一部としての導入であり、さらに25%は多くのBIツールが散乱している状態であるなど、全社的に統合されたBI導入戦略が実現されていない実態も明らかになっている。

Howard Dresner氏は、Computer Business Review 誌（2007年10月8日付）のインタビュー記事⁸⁵で、BIの企業における普及（特に全社的な導入）が遅れていることの原因として、「企業の（CEO、CFO、CIOに代表される）Cレベルのエクゼクティブクラスによって活気づけることのできるBIのためのコーディネーション戦略がかけているためだ。BIの多くは1つの部門（department）レベルで導入されたり、レポートの『セルフ・サービス』として、IT部門によって導入されている程度である。いずれのアプローチも、BIを戦略的、包括的な手段として活用することにはならない。」と答えている。

<BI 導入上の問題の原因>

このように、BIに関して、全社的な導入が進まない理由としては、コストの問題に加え、当該IT技術によって得られる複雑な情報を扱ってビジネス上有益な情報を取り出すという人材が十分ではないということが考えられる。

Information Week 誌の調査結果⁸⁶では、多くの企業は、BIの初期投資を減らすため、SaaS（Software as a Service）モデルでの導入を検討する動きが出てきている。具体的には、SaaSモデルのBIの購入可能性があるとの回答は調査対象の

⁸⁴ 同調査は、Information Week 誌の Information Week Research が行った、273名のビジネス・テクノロジー・プロフェッショナルに対するSOA/Webサービスに対する調査結果に基づくもの。

出典：<http://www.informationweek.com/software/showArticle.jhtml?articleID=192501102>

⁸⁵ http://www.cbronline.com/article_news.asp?guid=D44237DA-E8AA-4F10-852F-78E72AA899DF

⁸⁶ <http://www.informationweek.com/shared/printableArticle.jhtml?articleID=198001258>

500人中約65%に及んだ⁸⁷。実際に、前章で記述した通り、大手ベンダにおいては、SaaSモデルのBIを提供している。

この調査では、コスト削減という面が強調されているものの、SaaSモデルを利用するということは、裏返しにして言えば、自社内でBIの在り方を検討する人材が確保できないため、外部のサービスを活用しているとも見ることが可能である。また、BIのSaaS化はコスト面での問題解決にはつながるものの、一方で、基本的には、各部門での定型的なビジネスを対象にするため、BIが全社的な導入につながらず、真の意味でのBIの効用が発揮されないという懸念も指摘される⁸⁸

また、CIO Magazine 誌（2007年10月付け）は、今日のBIソリューションに係る3つの弱みについて、「Three Weaknesses in Business Intelligence Today」と題する記事の中でまとめている⁸⁹。この中で、3つの弱みとして、「最新データの入手ができない」⁹⁰、「プロセス上の問題特定ができない」⁹¹、「予測には役立たない」⁹²があげられるとしている。

これらの回答については、SOAと同様、技術的に改善すべき点がまだ多く残っていることが問題であり、このため、現在の限られたエキスパートのみが利用できるインターフェースから、検索エンジンを活用するなどユーザ・フレンドリーなインターフェース、モバイル向けインターフェースを開発すべきであるという見方もできる。しかしながら、逆の見方をすれば、少なくとも、現時点では、そのような複雑化したシステムを使いこなす人材（エキスパート）がいけないという見方もできよう。

⁸⁷ かなり可能性がある:27%、いくらか可能性がある:36%。

⁸⁸ CBR 誌(2007年10月8日付け)のインタビューの中で Howard Dresner 氏は、「(BI分野において)私が最も好奇心をかきたてられる現象は Software as a Service もしくは SaaS と呼ばれるものである。これはまやかし(hype)に聞こえるかもしれないが、実際に多くのベンダが SaaS ソリューションを販売・納入することで成功している例を私は見ている。(しかし)このマイナス面は、こうした戦略はしばしば(BIを全社的にではなく)部門レベルに販売するという断片的な導入傾向が続くことにある。もし、SaaS が適当に発展し、SOA やデータ統合標準(data interchange standards)が取り入れられれば、BIの新たなそして重要なパラダイムの転換期を迎えることができるだろう」としている

http://www.cbronline.com/article_news.asp?guid=D44237DA-E8AA-4F10-852F-78E72AA899DF

⁸⁹ [http://www.cio.com/article/148303/Three Weaknesses in Business Intelligence Today](http://www.cio.com/article/148303/Three_Weaknesses_in_Business_Intelligence_Today)

同記事は、BIプラットフォームベンダである SeeWhy Software が調査会社 Dynamic Markets に委託して行った調査結果に基づくもの。

http://www.seewhy.com/component/option,com_docman/task,cat_view/gid,43/Itemid,118/; 同調査では、米国及び英国の企業オペレーション・マネージャ 218 名を対象に行った調査によるもの。

⁹⁰ 同調査への回答者の多くが、意思決定をするために必要とする情報がすべて集まる前に、意思決定をしなければならない状態になってしまおうと回答している。これは、BI ツールのレポート機能で集められる情報が最新のものでないことに関連するとしている。

⁹¹ 8割の回答者は、問題に対して注意が喚起されるのは、データ・アラートではなく、人間によるものであるとしている。

⁹² 回答者の 58 パーセントは、現在の BI では、タイムリーで適当な情報を出すことができないために、ビジネスの機会を失ったことがある、もしくは問題の所在に気づけなかったと回答している。

(3) 考察 (まとめ)

近年、米国においては、企業における IT システムの高度化が進み、この過程において、SOA、BI など新たに複雑な概念が生み出され、企業に導入されつつある。これらの動きは、企業において、各種システムの導入により多量の情報が入手できる体制に移行しつつある中、それらの情報を、従来にも増して企業全体として統合的かつ戦略的に活用するという方向を志向しているものと評価できる。

このような中、ベンダ側においては、これらの企業全体に係る多様な製品・サービスを、総合的にユーザ側に提供すべく、これまでのコアのビジネスを中心にビジネスの拡充を図り、また、他社を吸収・合併を図るなど、企業規模・範囲の拡大に向けダイナミックな動きを示している。

一方で、ユーザ側においては、このような高度なシステムを、必ずしも企業の経営全体において確実に活用し、その効果を発揮させるには至っていないのが現状と評価される。このような状況を改善するためには、企業のビジネス・プロセスとの連携や、ユーザーインターフェースを含めた技術面での改善を進めることも必要であるが、それに加えて、そのように高度化した技術やシステムをビジネスにおいて使いこなす人材を確保することが必要とされるものと考えられる。言い換えれば、技術・システムが高度化するにつれ、それに応じて、それらをビジネスで活用するための高度な人材を確保することが前提となるということである。

もちろん、企業において全ての分野における人材を自前主義で確保する必要はなく、外部にアウトソーシングすればよいという場合もある。特に、日本企業は、米国企業と比較して、IT を外部サービスに依存する傾向にある。しかしながら、IT の重要性が高まり、高度化が進む中、それをビジネス上の競争上の優位と位置付けるのであれば、それに応じた人材を確保し、企業としての IT とビジネスの連携に係る能力を高めることが必要になろう。

このレポートに対するご質問、ご意見、ご要望がありましたら、
tagui_ichikawa@jetro. go. jp までお願いします。

なお、本レポートは、注記した参考資料等を利用して作成しているものであり、本レポートの内容に関しては、その有用性、正確性、知的財産権の不侵害等的一切について、執筆者及び執筆者が所属する組織が如何なる保証をするものでもありません。また、本レポートの読者が、本レポート内の情報の利用によって損害を被った場合も、執筆者及び執筆者が所属する組織が如何なる責任を負うものでもありません。