

強化される業務アプリケーション

— 統合と関係を重視する最新ERPの動向 —



野村総合研究所 産業ITイノベーション事業本部付
上級コンサルタント

ひやくたけ たかひろ
百武 敬洋

専門は商品の企画・開発および生産管理における業務改革・システム刷新の支援

NoSQL (Not only SQL) 型と呼ばれる新しい方式のデータベースの実用化にともない、ERP (統合基幹業務システム) がカバーできる範囲が飛躍的に拡大している。本稿では、ERPの先進企業であり、常に先端を走るドイツSAP社の次世代型ERPを構成するアプリケーションと、業務への適用について考察する。

変化するERPの姿

最初に、ERPの中身がこれまでどう変化してきたか見ておこう (図1参照)。

(1) 初期のERP

ERPは、Enterprise Resource Planningの頭文字による略称であるように、調達・製造実行計画をつかさどるMRP (Material Requirements Planning: 資材所要量計画) から出発し、これに会計や人事なども加え、基幹業務全般を統合的に管理して企業全体の資源計画を立てる経営手法を意味していた。

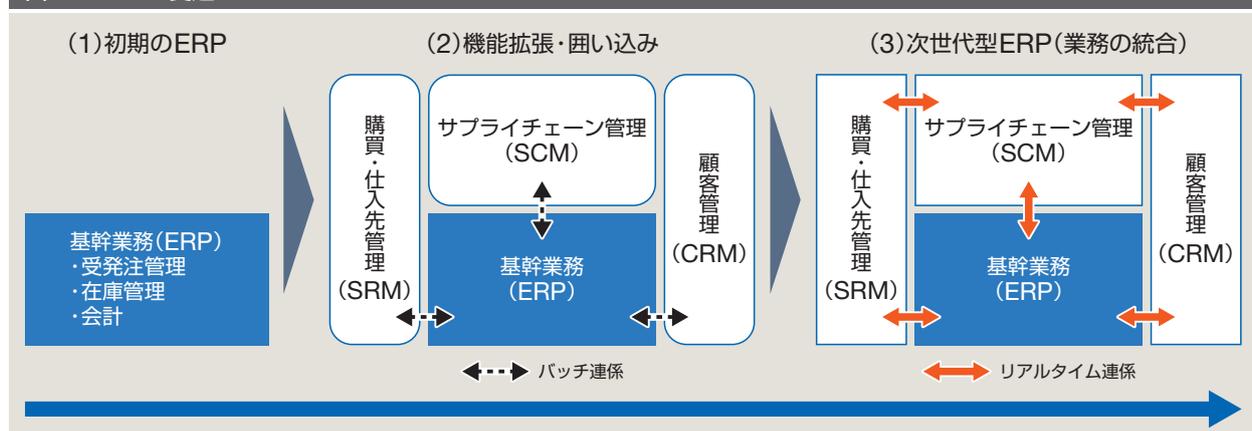
一方、ERP“システム”は、企業内で動い

ている各種伝票と台帳を統合管理し、整合性のある適正な会計帳簿を作成する機能を核とした、基幹業務を統合するためのアプリケーションパッケージ、またはそれを基盤とした基幹システムを指す。最初のERP製品はSAP社が1973年にリリースした「R/1」である。

(2) 機能拡張・囲い込み

最初、ERPはメインフレーム (大型汎用コンピュータ) 上で構築され、その後1980年代から1990年代にかけて、RDBMS (リレーショナルデータベース管理システム) を基盤としたクライアントサーバー型のERPパッケージへのリプレースがブームになった。そ

図1 ERPの変遷



の過程でERPの2大開発元に成長したSAP社と米国Oracle社は、リプレース需要が一巡した2000年代から、業務現場を支援する機能拡張競争に入った。顧客との接点である営業活動を管理するCRM（顧客関係管理）、仕入先との接点となるSRM（購買・仕入先管理）、在庫・物流計画を高度化するSCM（サプライチェーン管理）を中心にアプリケーションの強化を図ってきたのである。

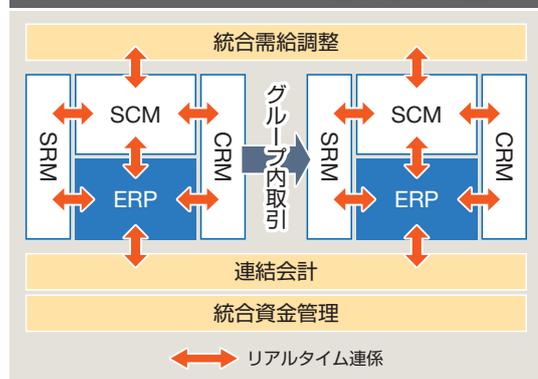
(3) 次世代型ERP（業務の統合）

当初、CRM、SRM、SCMのようなアプリケーションはリアルタイムで連携することはできなかったが、後述するように、現在ではデータベースの性能の制約から解放されたことによりリアルタイム連携が可能になっている（業務の統合）。さらに、企業グループ全体の業務システムを、各企業の運用の独立性を保ったままリアルタイムに連携させる企業統合の機能も持つようになってきている（図2参照）。これは会計だけでなく、物流および資金運用業務でも始まっている。この業務と企業の2つの統合によって、システムとしてのERPは「企業全体の資源計画を立てる経営手法」というもともとの概念を形にするプラットフォームに近づいていると考えられる。

データベースの革新がもたらす 守備範囲の拡大

業務と企業の2つの統合は、CPU（中央演算処理装置）、メモリー、ハードディスクなどのハードウェアの性能向上に加え、NoSQL型データベースの実用化に負うところが大きい。RDBMSは、テーブル（表）か

図2 次世代型ERPにおける企業統合の機能

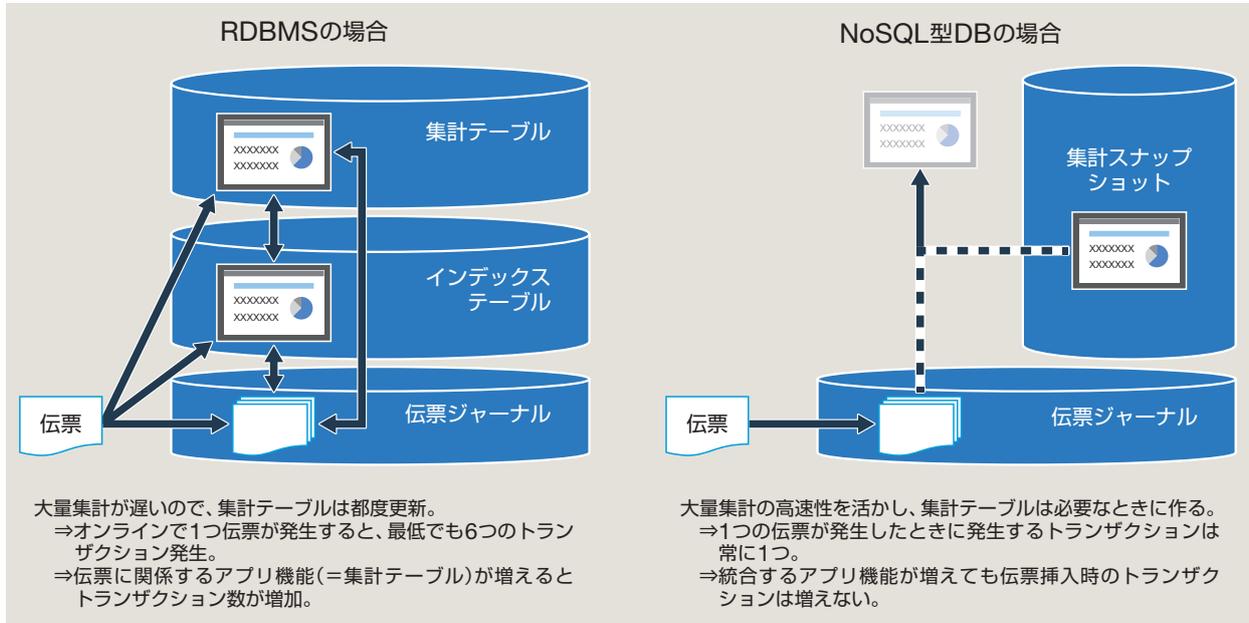


ら特定条件のレコード（データ）を抽出・更新する処理が速いものに対して、NoSQL型は、テーブルにレコードを追加する処理、複数のテーブルを結合する（複数のテーブルから必要な要素を抽出して新しいテーブルを作る）処理がRDBMSに比べて格段に速い。この特性により、従来の業務システムが、RDBMSの弱点である大量データの集計処理の遅さをカバーするために持っていた各種集計テーブルの排除が可能になりつつある。これは、新規にデータが発生した際に複数のテーブルに対して発生する連鎖的なトランザクション処理の排除、オンライン処理を停止しての一括バッチ処理の排除が可能になったことを意味する。前者は処理時間の短縮、後者はシステム運用の時間的制約の解消につながる。これによって、前述した業務と企業の統合が可能になったのである。（次ページ図3参照）

次世代型ERPにおける機能強化

「SAP HANA」により、実質的に世界で初めてNoSQL型データベースの実用化に成功したSAP社は、そのメリットを生かすべく、従来は弱点とされていた業務アプリケーション

図3 データベースの違いによるオンライントランザクション処理の負荷の違い



の強化に取り組んでいる。以下では、欧米で普及しつつあるSAP社のアプリケーションについて分野別に解説する。

(1) サプライチェーン計画系

製造・物流の計画管理の分野では、企業の持つ製造・販売・在庫のデータを集計し、需給バランスをサプライチェーン全体で可視化する「Supply Chain Control Tower」、企業内の販売部門と製造部門の間で中長期の需給計画を調整する「Integrated Business Planning」を提供している。前者では、製造・販売・在庫のシステムがSAP製品でなくても、データを集計できるようになっている。後者は、詳細生産計画機能と一体化され、個別製品生産計画での精度の高い実現性検証を可能にする。

(2) サプライチェーン実行系

製造・物流の実行管理の分野では、MES (Manufacturing Execution System : 製造実行システム)、WMS (Warehouse

Management System : 倉庫管理システム)、TMS (Transportation Management System : 輸送管理システム) を各社が提供している。

SAP社もMESとして「SAP Manufacturing Execution (SAP ME)」「SAP Manufacturing Integration and Intelligence (SAP MII)」を提供している。これは製造業の革新を目指すドイツの「インダストリー4.0」構想に沿ったIoTデータ活用ソリューションにつなげる狙いがあると推測される。WMSには「SAP Extended Warehouse Management (SAP EWM)」が、TMSには「SAP Transportation Management (SAP TM)」があり、この2つの連携機能も強化されている。これには、近年注目されているオムニチャネル(さまざまな販売チャネルの統合)ソリューションとして、拠点横断的な在庫管理と配送計画管理の機能を強化する狙いがあると思われる。

上に記したアプリケーションを活用する現場では、会計伝票とは別に膨大な指図と

タスク、およびその実行結果が絶えず発生する。これに対応するため、SAP社は「SAP HANA」の高速性能を生かしたリアルタイム計画最適化機能とデータ解析機能も自社のアプリケーションに搭載している。

(3) サプライヤー接点

この分野では、企業間電子商取引マーケットの世界的なリーディング企業である米国Ariba社を2012年に買収して機能強化を図っている。SAP社はこのサービスと、自社のSRM (Supplier Relationship Management) アプリケーションを統合しようとしている。さらにカスタム品の調達にまで機能を拡張しつつあり、今後は製品開発業務を支援する「SAP Product Lifecycle Management (SAP PLM)」との関係も強化されると思われる。

(4) 顧客接点

この分野では、スイスのeコマース技術企業Hybris社の買収(2013年)を行っている。またSAP社はeコマースサイトとCRMシステムを関係させ、「SAP HANA」の高速性能を生かしたリアルタイム購買動向分析による「個客別リアルタイムオフリング」機能など、デジタルマーケティングに必要な機能の充実を図っている。

(5) 経営管理

この分野では、大企業における子会社・関連会社の統制に必要な機能を備えた「SAP Governance, Risk and Compliance (SAP GRC)」を提供している。特筆すべき機能は、「SAP HANA」の持つ高速集計分析機能を活用した不正検知で、過去の会計監査では不可能だった「全件リアルタイムチェック」を実用的に可能にすると思われる。会計伝票

を集計し、連結財務諸表を可視化する「SAP Simple Finance」も提供している。また「SAP Cash Management (SAP CM)」は、現金の効率的運用を支援するアプリケーションである。グローバル企業では、子会社・支社・支店が個別に保有している現金を本社で一括して制御することが可能になる。そのため、手持ちの現金を時差を利用して削減するソリューションとして注目されている。

IT部門が果たすべき役割

ERPと業務アプリケーションの機能強化や関係についてSAP社の事例を中心に述べたが、Oracle社などの競合ベンダーも同様の取り組みを強めることが予想される。初期のERPに近いレベルで統合パッケージを利用している企業が多い日本でも、グローバルに事業を展開する企業を中心に、個々の業務での使い勝手よりも企業全体のシステム統制を優先して、業務と企業の統合を重視したERPの導入を検討する動きが見られる。

各企業においては、企業全体の業務要件を理解した上で最適なERPを選定することが必要になるが、企業の競争力を支えるのはERP以外の業務アプリケーションであるため、これまで以上に業務部門と連携してアプリケーションを見極めることが重要になる。IT部門は、過去には伝票関係の深さで現場業務を理解すればよかったが、今後は指図レベルの深さで全社業務とその連携を理解する必要に迫られる。言い換えると、今後の企業の競争力には、IT部門の業務理解能力がより反映されるということになるだろう。 ■