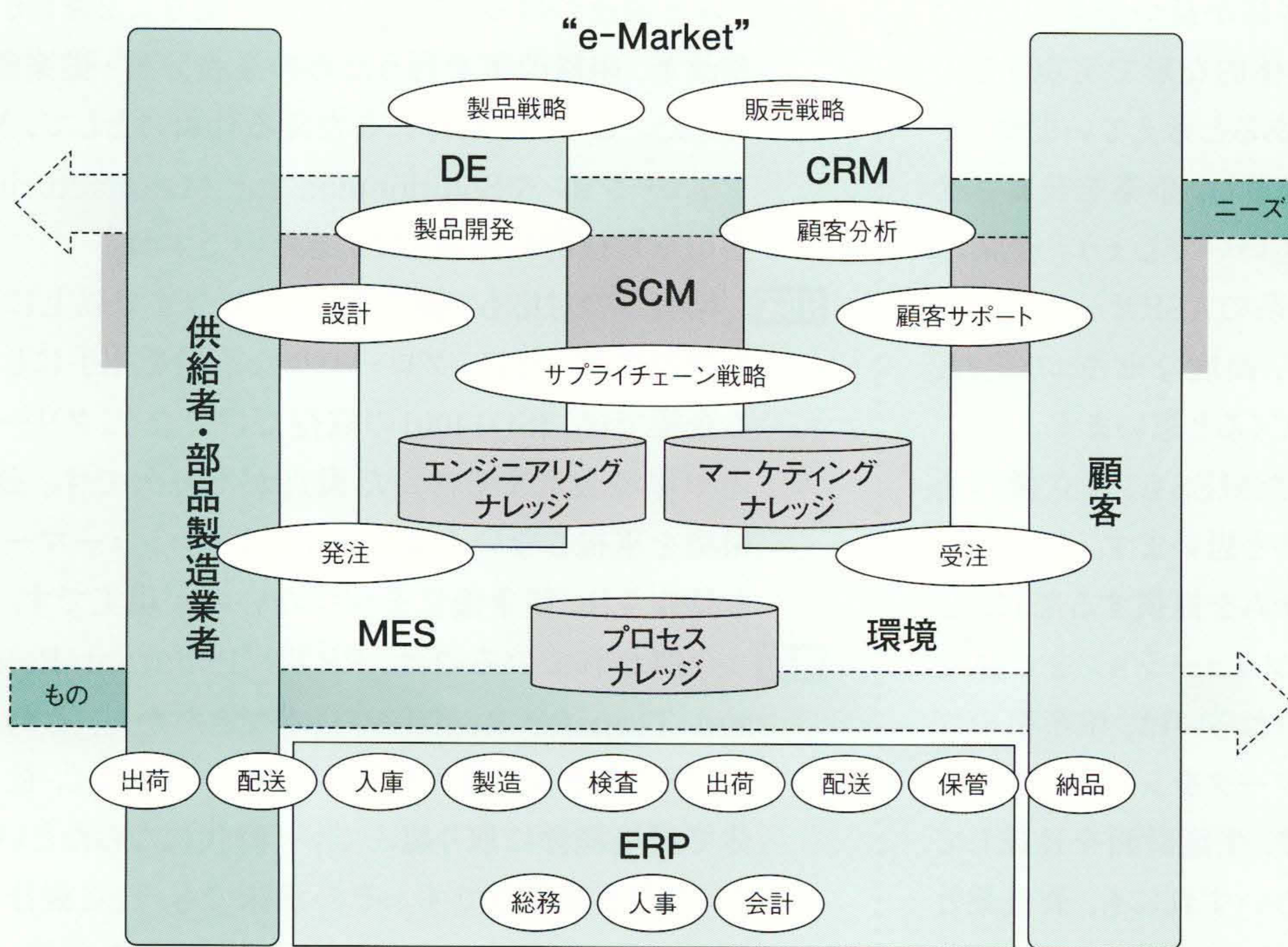


ネットワーク時代にこたえる 製造業ソリューションと新ITサービス

Solutions and IT Services for Manufacturing Industries in Global Network

小楠高弘 Takahiro Ogusu
潮 哲也 Tetsuya Ushio



注：略語説明
DE (Digital Engineering)
CRM (Customer Relationship Management)
SCM (Supply Chain Management)
MES (Manufacturing Execution System)
ERP (Enterprise Resource Planning)

“Solutionmax for Manufacturing”で提供するソリューション群
さまざまな経営課題にこたえる日立製作所のソリューション群が、製造業を強力に支援する。

インターネット時代を迎え、IT産業は、ネットワーク基盤に根づいたビジネスやサービスを軸に急速に拡大を続けている。また、環境のように世界的にも年々関心が高まっている分野では、情報システムの適用もますます増加している。特に製造業では、市場の動向やニーズが急速に変化しており、それに迅速に対応していくことは、企業のそれぞれの業務部門に課せられた課題である。

日立製作所は、製造業ソリューション“Solutionmax for Manufacturing”を1999年から体系化し、さまざまな業務課題に対するソリューションを提供している。特に近年の目まぐるしい市場状況の変動に合わせて、環境とMES (Manufacturing Execution System)の各ソリューションを新規に追加し、七つのソリューションとした。また、その他のソリューションも、状況に応じてそれぞれ拡充している。

これらのソリューションにより、さまざまな経営・業務課題の解決に資するとともに、企業がそれぞれの経営資源をコアコンピタンスに集中するための支援に努めていく。

1 はじめに

近年、製造業を取り巻く市場環境は、インターネットをはじめとするネットワーク基盤との関係が非常に密接なものとなっている。市場の変化も、「ドッグイヤー」や「ラットイヤー」などと言われながらもますます加速度を増しており、製造業でも迅速な市場への対応が不可欠と

なっている。また、インターネットによる国境のないグローバルなビジネスでは、ますます競争が激化している。

このような市場の流れの中で象徴的なのは、コアコンピタンス(決め手となる競争力)として製造に特化し、複数の企業から製造を一手に請け負うEMS (Electronics Manufacturing Service) 企業が台頭してきていることである。これらの企業は、他社の製造ラインをも吸収、拡

大し、大量生産によるスケールメリットを生み出す。このような合理化を図ろうとする国際的な市場ニーズの波にわが国の製造業も飲み込まれており、従来の慣例的なビジネスはとうたされる方向にある。

日立製作所は、このような市場に対応していくためのソリューションを提案している。特に製造業ソリューションとして、1999年から“Solutionmax for Manufacturing”を体系化し、以後、その拡充を続けている。

ここでは、この2年間に新たに拡充したソリューションも含めた七つのソリューションとASP(Application Service Provider)サービス、および今後の展望について述べる。

2

ネットワーク時代にこたえる ソリューションの特徴

激動する市場の中で、製造業の企業経営は、程度の差こそあれ、さまざまな課題を抱えている。販売、研究開発、生産、調達、物流、総務・人事・会計などの業務部門が業務部門ごとに課題を抱えている場合もあれば、課題が複数の部門にまたがる場合もある。

その課題に対する「解決策＝ソリューション」として、Solutionmax for Manufacturingでは以下の七つのソリューションを提供している(図1参照)。

- (1) e-Market
- (2) DE(Digital Engineering)
- (3) 環境
- (4) CRM(Customer Relationship Management)

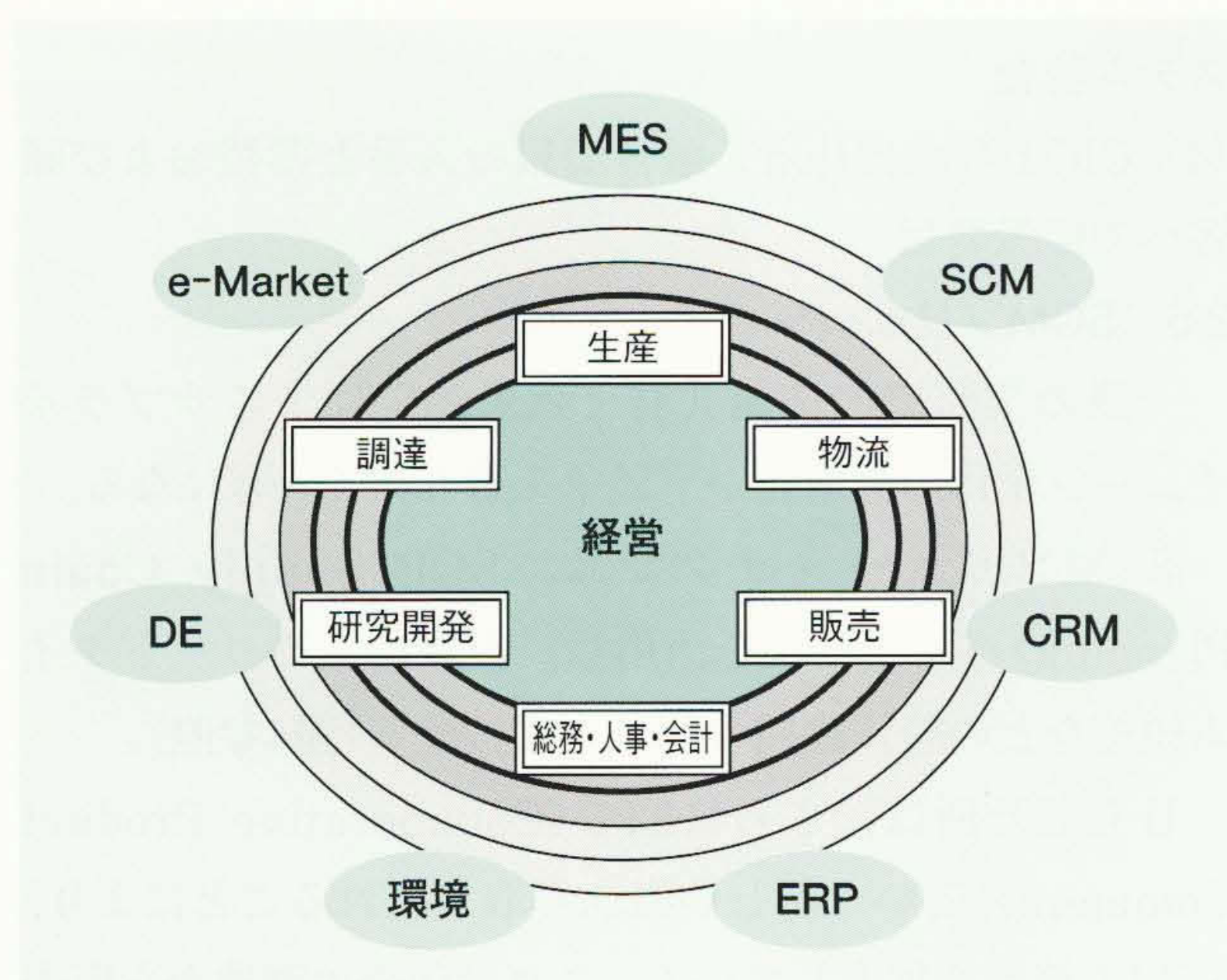


図1 経営課題に対する七つのソリューション

さまざまな経営課題に対して、七つのソリューションが課題解消へと経営を導く。

- (5) SCM(Supply Chain Management)
- (6) ERP(Enterprise Resource Planning)
- (7) MES(Manufacturing Execution System)

環境とMESの2点が新規のものである。これら七つのソリューションについて以下に述べる。

2.1 e-Marketソリューション

インターネットの爆発的な普及に伴い、B2B(Business to Business)市場を中心に、EC(Electronic Commerce：電子商取引)はいっそう活発化している。ウェブサイトを通じて複数の売り手と買い手を結び付ける電子市場(e-マーケットプレイス)はその典型である。

e-Marketソリューションでは、電子市場での活動を支援するだけでなく、その活動を効率的なものとしたり、新しいビジネスを創生する支援も行う。

e-Marketソリューションにより、次の3点が特に期待できる(図2参照)。

- (1) e-マーケットプレイスへの参画による最適なパートナー選びとビジネスチャンスの拡大(図2の①参照)
- (2) SCMやERPなどとの連携による社内業務効率の向上と企業間コラボレーション(提携)の実現(図2の②参照)
- (3) e-マーケットプレイスでの新ビジネスの創生と、個人消費者によるe-マーケットプレイスの拡大(図2の③参照)

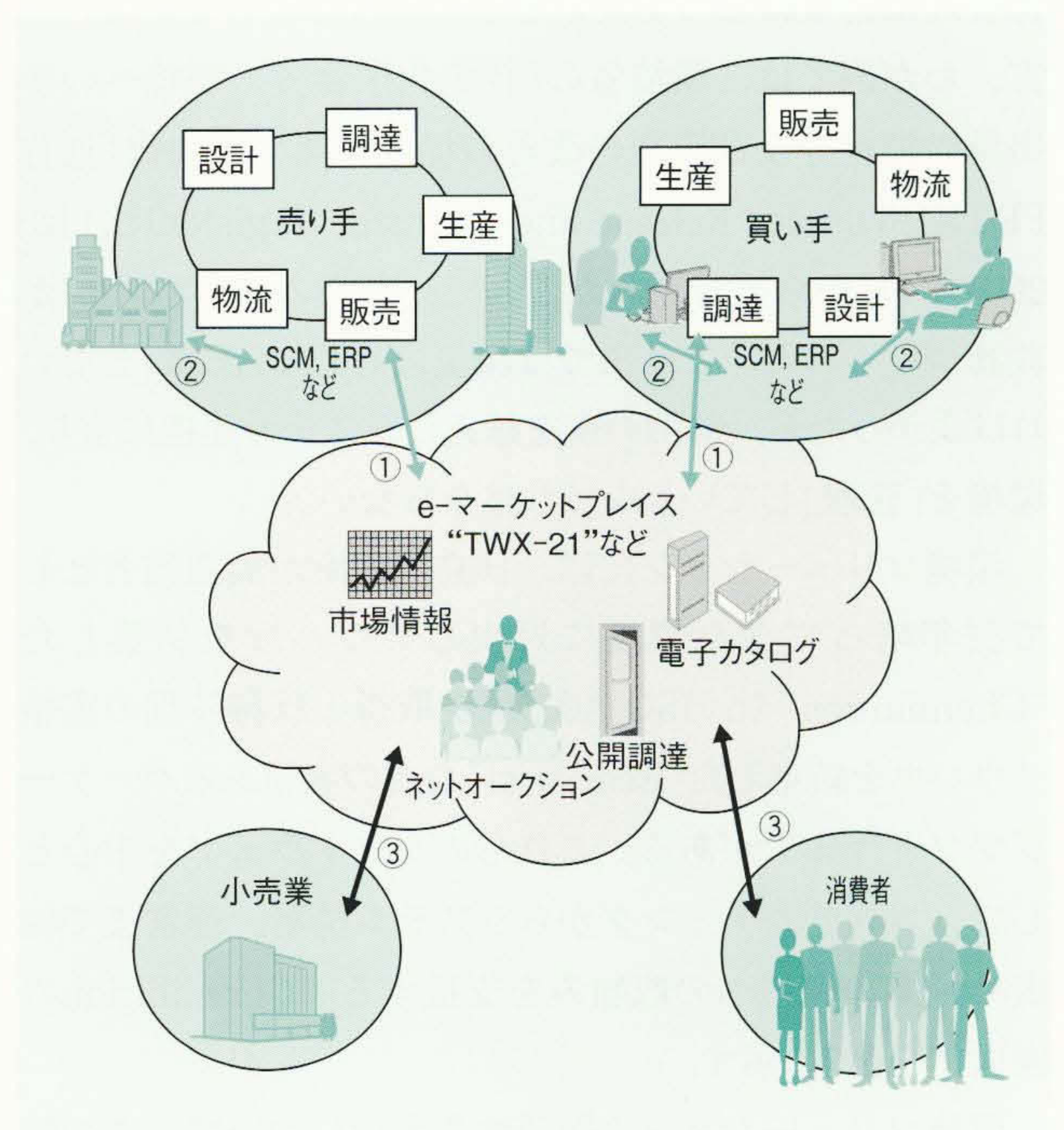


図2 e-Marketソリューションの概念

e-マーケットプレイスへの活動を効率化するためのシステム連携を実現する。

日立製作所は、以前から、企業間ビジネス メディア サービス“TWX-21”によってEDI(Electronic Data Interchange)や企業間コラボレーションの土壌を作り上げてきた。現在“TWX-21”は、さらにe-マーケットプレイスとして発展している。

e-マーケットプレイスでは業種ごとにXML(Extensible Markup Language)準拠の標準インタフェースを定める動きがあり、日立製作所もこの動きに対応している。代表的なものとして、コンピュータや電子部品産業で業界標準となっている“RosettaNet”がある。

2.2 DEソリューション

製品開発サイクルを短縮するためには、設計・製造・部品調達といったプロセス全体の緊密な連携が不可欠である。

DEソリューションでは、顧客からの要望や設計ノウハウ、工程状況などさまざまな情報を、部門・企業の垣根を越えて共有、活用する。すなわち、組織を越えた協調設計を実現するためにさまざまなノウハウ・ナレッジを集約し、プロセスの上流で共同検討する。また、情報の集約によってプロセス全体を可視化し、統一的管理を実現する。

2.3 環境ソリューション

製造業に限らず、環境に対する関心は世界的に年々高まっている。国際的には、ISO14001規格の認証取得と維持管理は企業にとって欠かせないものとなっている。一方、わが国では、環境省の「特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律〔通称PRTR(Pollutant Release and Transfer Register)法〕」が2001年4月から施行されたことで、企業の「環境経営」が義務づけられた。これまでは環境に対して「配慮」していればよかったが、部門の壁を越えたシステム連携により、環境を「管理」していかなければならない。

環境ソリューションには、日立製作所が製造業者として長年培ってきた環境に対するノウハウを結集した“Chemilution”や、ISO14001認証取得・維持管理の実績ノウハウを結集した“EcoAssist”などの実績あるパッケージソフトウェアがある。これらのソフトウェアを中心として、コンサルティングからシステム構築、運営まで幅広く企業の環境への取組みを支援する。Chemilutionの画面例を図3に示す。

環境ソリューションに関連する事項について、この特集の別論文で詳しく述べている。

排出先	出力物質	1 通年用			2 夏季用		
		開始	終了	計算	開始	終了	計算
大気への排出1 煙突・点源	NOx	2000/01/01	2000/12/31	10	2000/07/01	2000/09/30	10
大気への排出2 貯蔵	NOx	2000/01/01	2000/12/31	10	2000/07/01	2000/09/30	10
大気への排出3 通風	NOx	2000/01/01	2000/12/31	10	2000/07/01	2000/09/30	10
水域への排出1 公排水	NOx	2000/01/01	2000/12/31	10	2000/07/01	2000/09/30	10
水域への排出2 下水	NOx	2000/01/01	2000/12/31	10	2000/07/01	2000/09/30	10
土壌への排出1 安定型埋立	NOx	2000/01/01	2000/12/31	10	2000/07/01	2000/09/30	10
土壌への排出2 その他	NOx	2000/01/01	2000/12/31	10	2000/07/01	2000/09/30	10
消費量(製品等として)	NOx	2000/01/01	2000/12/31	10	2000/07/01	2000/09/30	10

図3 PRTR対応化学物質総合管理システム“Chemilution”の画面例

各種データベースにより、グリーン調達や環境配慮設計、化学物質・廃棄物管理などを実現する。

2.4 CRMソリューション

変化の激しい市場に対応していくためには、市場ニーズや顧客に関する情報をいかに収集し、効率よく経営に反映させていくかが重要なポイントである。

CRMソリューションでは、顧客情報やナレッジを全社で共有、活用し、顧客への的確かつ迅速なフィードバックを実現する。これにより、企業と顧客ひとりひとりの強じんな関係づくりを支援する。そのために、以下の四つにソリューションを区分している。

- (1) CRM/Knowledge：顧客情報の分析によるナレッジの共有化
- (2) CRM/Collaboration：顧客業務のナビゲーション、ワークフローによるビジネスプロセスの統一化
- (3) CRM/Integration：データを一元管理するためのシステム統合
- (4) CRM/Operation：顧客情報の入手と蓄積および顧客への情報発信

2.5 SCMソリューション

一連の業務での情報共有と意思決定によるサプライチェーン全体の最適化が、競争を勝ち抜くかぎになる。

SCMソリューションでは、SCP(Supply Chain Planning)パッケージを活用し、在庫削減やリードタイム短縮などの経営課題の解決を支援する(図4参照)。

日立製作所は、さらにCPC(Collaborative Product Commerce)という新しい概念を取り入れることにより、SCMの範囲を拡大している。これは従来の調達から販売に至るプロセスに加え、研究開発も対象に含めることにより、製品のライフサイクル全体にわたっての情報共有

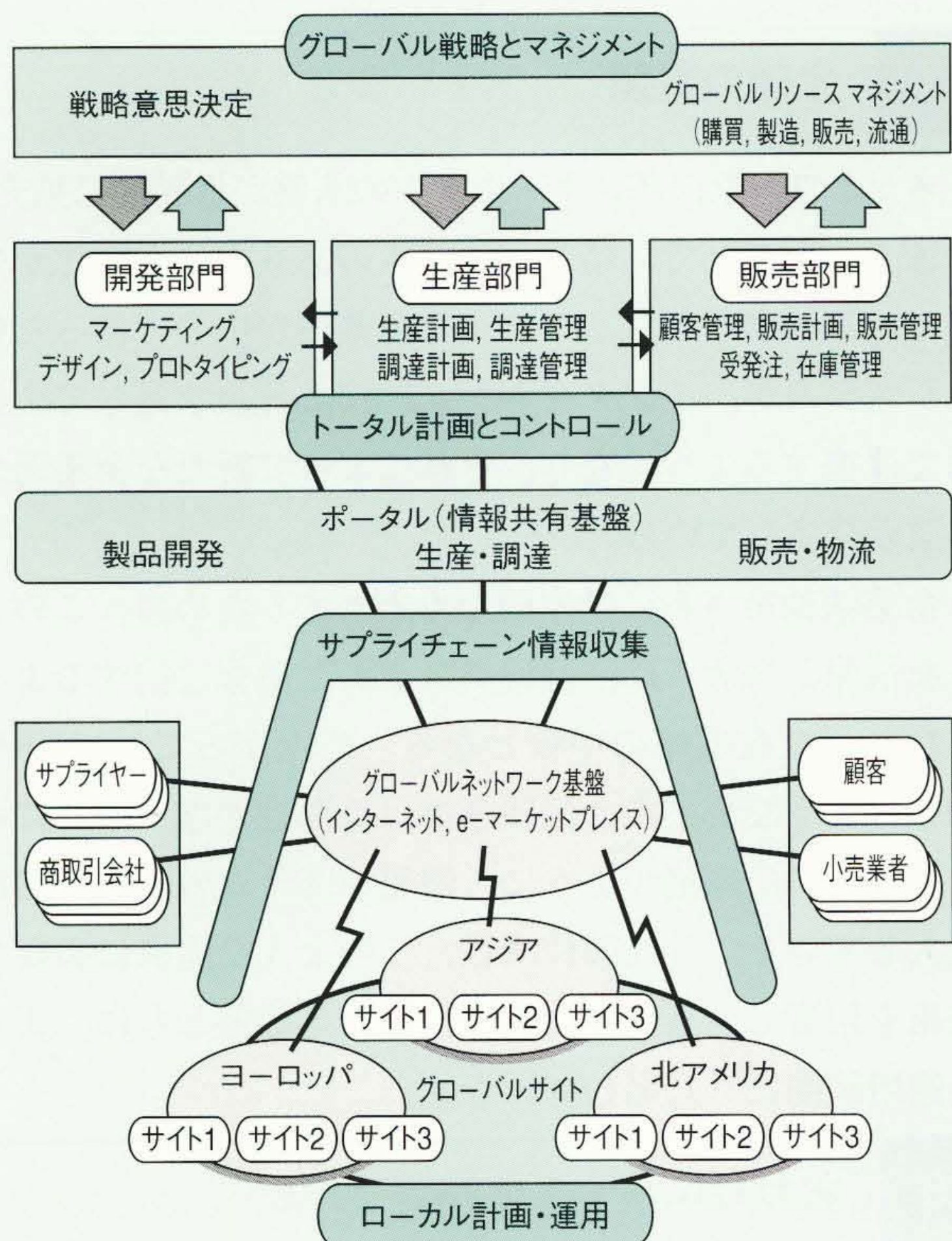


図4 SCMソリューションによる経営改革

サプライチェーンの最適化により、さまざまな経営課題の解決を支援する。

を行うものである。

2.6 ERPソリューション

企業内の情報共有のためには、企業活動によって生じるデータを一元管理するシステムが必要である。

ERPソリューションでは、販売や生産、人事、会計などさまざまな基幹業務データを統合管理し、リアルタイムに更新させる「統合業務パッケージ」を提供する。基幹業務、部門間統合、およびデータベース統合が全業務の基礎となる。

ERPの背景には、すでにさまざまな市場動向の変化がある。代表的なものを以下にあげる。

- (1) 国際会計基準により、企業グループの連結決算が必須となっている。
- (2) 総務や経理などの業務機能を1か所に集中保持し、そこから分散する関連企業にサービスを提供するシェアードサービスが、企業グループの経営体質をスリムにする。
- (3) 福利厚生をポイントとして配分する「カフェテリアプラン方式」では、運営のスリム化やアウトソーシング（外部委託）ができる。また、従業員に対しても公平かつ定量的に福利厚生サービスを提供することができる。

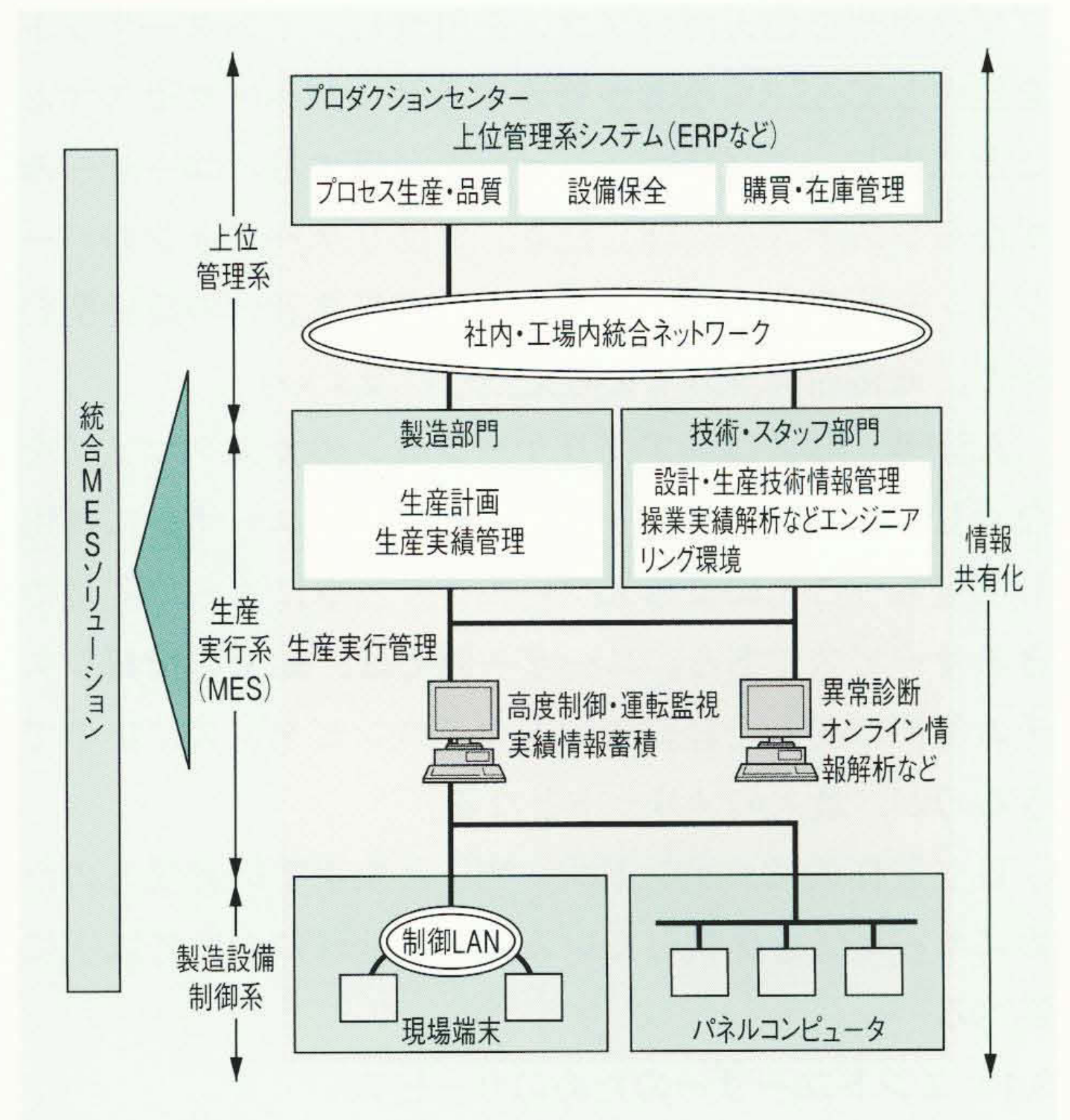


図5 MESソリューションによる統合管理

生産プラントと基幹システムを統合したMESソリューションが、業務、管理の最適化に貢献する。

2.7 MESソリューション

市場動向に柔軟に対応し、製造業を円滑に経営していくためには、製造ラインを高効率化し、管理していくことも重要なポイントとなっている。

MESソリューションでは、そのために、製造・生産ラインだけを管理していたシステムを基幹システムと連携させることにより、情報を一元的に管理する（図5参照）。これにより、生産現場への的確な指示だけでなく、生産工程・設備の改善や高速、高品質な生産業務を実現することができるようになる。

3 多彩なASPサービス

ネットワーク時代の競争に勝ち抜くために、企業はコアコンピタンスに経営資源を投入することが求められている。また、情報化社会の中でシステムの導入は不可欠である。しかし、個々の企業が情報システムを導入し運用管理していくためには、システムの導入資金だけではなく、相応の技術力を持った人材を確保していく必要がある。そこで、業務をアウトソーシングすることにより、経営資源をコアコンピタンスに集中させたいというニーズが顕著になってきている。

ASPサービスは、このようなニーズにこたえるものである。ASPサービスの利用にあたっては、ユーザーはウェ

ブラウザを備えたパソコンを用意し、インターネットを経由してASP事業者が管理するサーバへアクセスすることにより、アプリケーションを利用する。ユーザーみずからシステムを管理したり、アプリケーションのバージョンを管理する必要はなく、ASP事業者への賃貸契約料と、通信回線コストを考えるだけでよい。

ASPサービスは、アプリケーションのカスタマイズをなくし、かつアプリケーションを幅広くユーザーに利用してもらうことによるスケールメリットによって実現できるサービスである。ユーザー側では、従来の情報システム部門に要した経営資源をコアコンピタンスに集中できるのが、最大のメリットとなる。

日立製作所は、エンドユーザーとASP事業者双方のためにサービスを提供している。それぞれについて以下に述べる。

3.1 エンドユーザーのためのサービス

業種や業態によってさまざまな提供の方法があり、以下のような多彩なアプリケーションを用意している。

(1) ERP活用型

GEMPLANET, mySAP.com, Oracle E-Business Suite^{※)}

(2) コラボレーション系

Groupmax, Notes(グループウェア)

(3) e-Market関連

TWX-21(企業間EC対応ビジネス メディア サービス)

(4) 業務・業種特化型

ApinetLand(中小規模企業用のASP), EcoAssist(ISO14001環境管理サポートシステム)

(5) 場の提供型

i-engineering(技術の総合マーケット)

なお、ApinetLandについては、この特集の別論文で詳しく述べている。

3.2 ASP事業者のためのサービス

日立製作所は、ネットビジネス“Cubium”により、多種多彩なネットインフラサービスとネットアプリケーションサービスを提供している。すなわち、コンサルティングから、ソフトウェア・ハードウェアの提供・運用、ネットワーク管理、データセンターなどの基盤提供によ

り、ASP事業もトータルにサポートする。

4 今後の展望

ネットワーク、インターネットの基盤が世界的に拡充、整備されたことで、情報システムのあり方にも変化が生じている。すなわち、これまで企業内が中心であった情報システムが、インターネット、e-Marketを通して企業間で連携するようになり、それによって新たな企業間の協業が発生している。

企業活動をさらに効率的なものとするために、このような情報システムは、基幹システムと情報連携するようになり、企業戦略の中核となる。したがって、MESやERPのような企業内の情報連携は重要性が増すことになる。さらに、環境のように、情報システムの適用範囲は拡大していく。日立製作所は、このような連携に必要な技術を用意し、新しいニーズにこたえとともに、新しい適用範囲にも対応していく。

5 おわりに

ここでは、情報システムの動向と展望について、インターネットを取り巻く市場動向を踏まえて述べ、日立製作所の取組みを示した。

今後も新しいビジネス分野の開拓、対応に努め、製造業に貢献できるソリューションとITサービスを提案していく考えである。

参考文献

- 1) 特集 企業経営の変革を支える製造業システムソリューション—Solutionmax for Manufacturing—, 日立評論, 82, 5(平12-5)

執筆者紹介



小楠高弘

1990年日立製作所入社、システムソリューショングループ 産業システム事業部 産業ビジネス企画本部 事業企画部 所属
現在、製造業対応の情報システムに関する新ビジネスの企画立案に従事
電子情報通信学会会員
E-mail: togusu@itg.hitachi.co.jp



潮 哲也

1979年日立製作所入社、システムソリューショングループ 産業システム事業部 産業ビジネス企画本部 事業企画部 所属
現在、製造業対応の情報システムに関する新ビジネスの企画立案に従事
ACM会員、情報処理学会会員
E-mail: t-ushio@itg.hitachi.co.jp

※) Oracle E-Business Suiteは、Oracle Corporationの商標である。