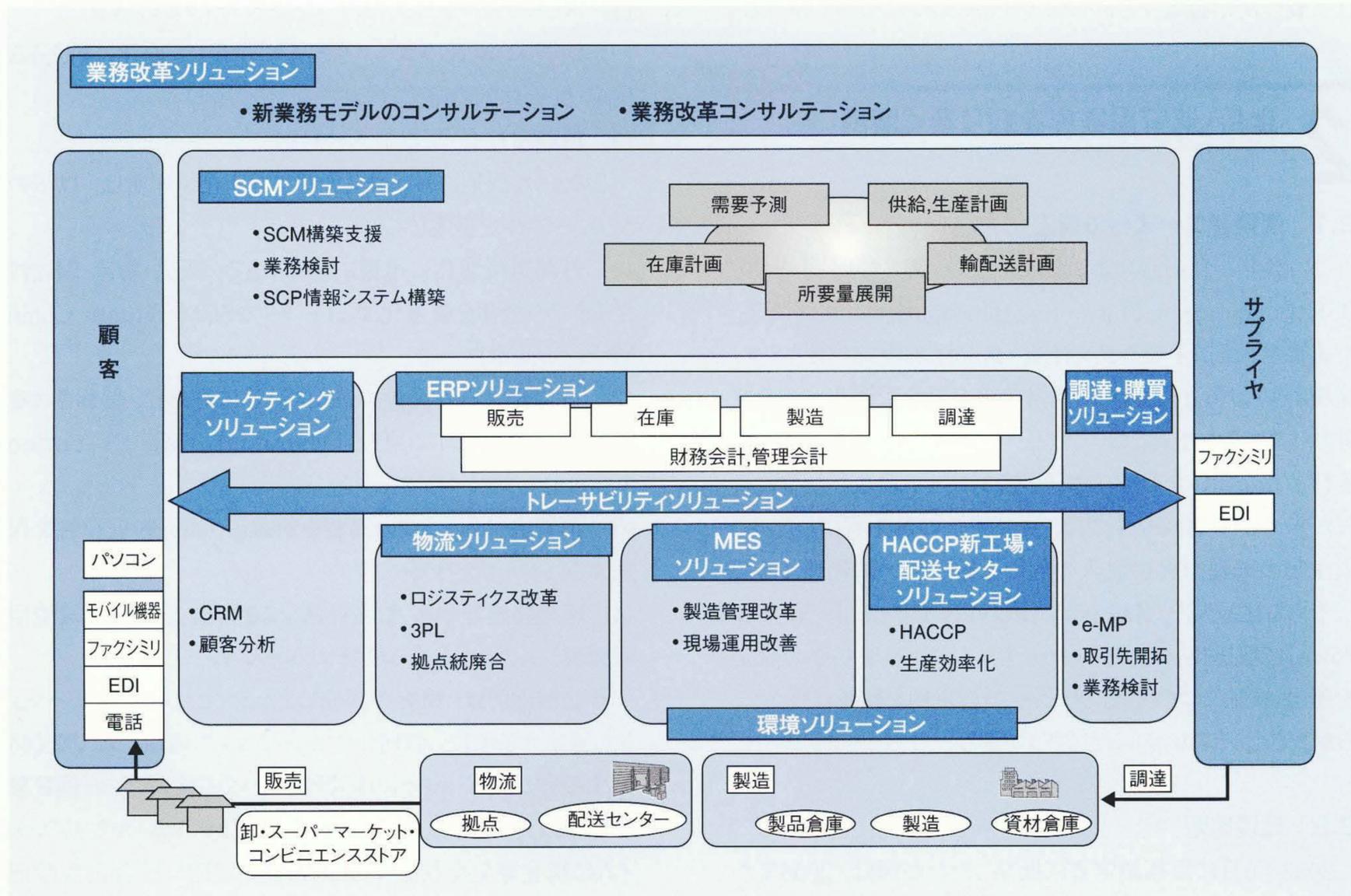


# 食品・消費財業界に対応する トータルソリューション

## Total Solutions for the Food and Consumer Packaged Goods Industries

梅木 春男 Haruo Umeki 富松淳一郎 Jun'ichirô Tomimatsu 松葉正浩 Masahiro Matsuba



注：略語説明 SCM(Supply Chain Management), SCP(Supply Chain Planning), ERP(Enterprise Resource Planning), 3PL(Third Party Logistics)  
MES(Manufacturing Execution System), HACCP(Hazard Analysis Critical Control Point), EDI(Electronic Data Interchange), e-MP(Electronic Marketplace)

### 日立製作所が食品・消費財業界に提案するソリューション

日立製作所は、製造業として培ったノウハウ・実績に基づいて、食品・消費財業界メーカーの要求にこたえるため、設備から情報システムまでのトータルソリューションに取り組んでいる。

経済のグローバル化・ボーダーレス化によって企業間の競争が激化し、情報技術・ネットワークが進展する中で、食品の安全性や地球環境に対する配慮が、ここ数年で最も重要な課題となっていることから、食品・消費財業界では、企業や業界の壁や垣根を越えた取り組みが行われている。

多様な業種が存在する食品・消費財業界には、スピーディーかつタイムリーな経営サイクルと、消費者・流通

のニーズに即応する生産・供給体制の確立が求められている。そのためには、部分的な課題にとらわれない、広範囲な業務改革のためのトータルソリューションが必要である。

日立製作所は、食品・消費財業界のために全体的な効果検証に基づいてトータルソリューションを提案し、ユーザーのニーズにこたえている。

# 1 はじめに

景気の動向に左右されにくいと言われてきた食品・消費財業界でも、経済のグローバル化やボーダーレス化の中で、価格競争や販売チャネルの模索、海外生産の推進、会社統合といった取り組みが求められるようになってきた。そのためには、急速に進展する情報技術を活用して業務改革を進め、企業間連携や安全性確保への対策を早急に成し遂げる必要がある。

ここでは、食品・消費財業界におけるシステム技術の動向と、日立製作所が提案するトータルソリューションについて述べる。

## 2 食品・消費財業界を取り巻く環境

### 2.1 消費者ニーズへの対応

この数年、食中毒による事故が多い(図1参照)。一方、BSE(Bovine Spongiform Encephalopathy)、残留農薬、不正香料、遺伝子組み換え作物、食品添加物、ダイオキシン、環境ホルモンなど、食品・消費財の安全性を疑問視する消費者数はますます増えており、食品メーカーには、消費者からの多種多様な問い合わせへの迅速な対応や、徹底した品質管理が求められている。すでに、食品製造の各工程にわたって微生物の繁殖や異物混入の危険を無くすように管理する手法であるHACCP(Hazard Analysis Critical Control Point)に取り組んでいるメーカーもあるが、管理基準の設定や運用・検証については、メーカーの自主的な判断に負うところが大きく、そのレベルはさまざまである。

### 2.2 環境問題

2002年6月に京都議定書に批准したわが国は、2008年か

ら5年間で、二酸化炭素など温室効果ガスの平均排出量を1990年の時点よりも6%減らすこととなった。その実現のためには、省エネルギー化に向けた産官学一体の事業改善対策が求められている。また、廃棄物処理問題、容器包装リサイクルといった循環型社会に向けた取り組みや、ISO14001取得、環境経営など、環境に配慮した取り組みも必要である。

### 2.3 食品・消費財業界の課題と日立製作所の提案

食品・消費財メーカーがこのような環境の変化に対応するためには、以下のような経営改革が必要である。

- (1) スピーディーかつタイムリーな経営サイクルの確立
- (2) 消費者・流通のニーズを絶えず注視し、変化に耐えうる生産・供給体制の確立
- (3) 循環型社会・法規制への対応

このような課題に対応するために、日立製作所は、以下のソリューションを提案している。

- (1) 外部環境変化に迅速に対応できる、販売・物流・調達に至るまでの全体を最適化するトータルなSCM(Supply Chain Management)
- (2) 多様化する消費者ニーズに迅速に対応し、信頼される品質管理を実現するMES(Manufacturing Execution System)
- (3) 消費者に届くまでの過程を追跡し、商品の安全性を保証する「トレーサビリティ」
- (4) 廃棄物処理といった実行系システムと、定量的な環境情報管理システムから成る環境ソリューション

日立製作所は、顧客の課題にこたえてこれらのソリューションを適用する際に、個別のソリューションの適用だけでなく関連するソリューションへの影響についても検討する(図2参照)。例えば、MES、WMS(倉庫管理システム)からリアルタイムに現在庫量を収集することにより、ERP(統合業務管理

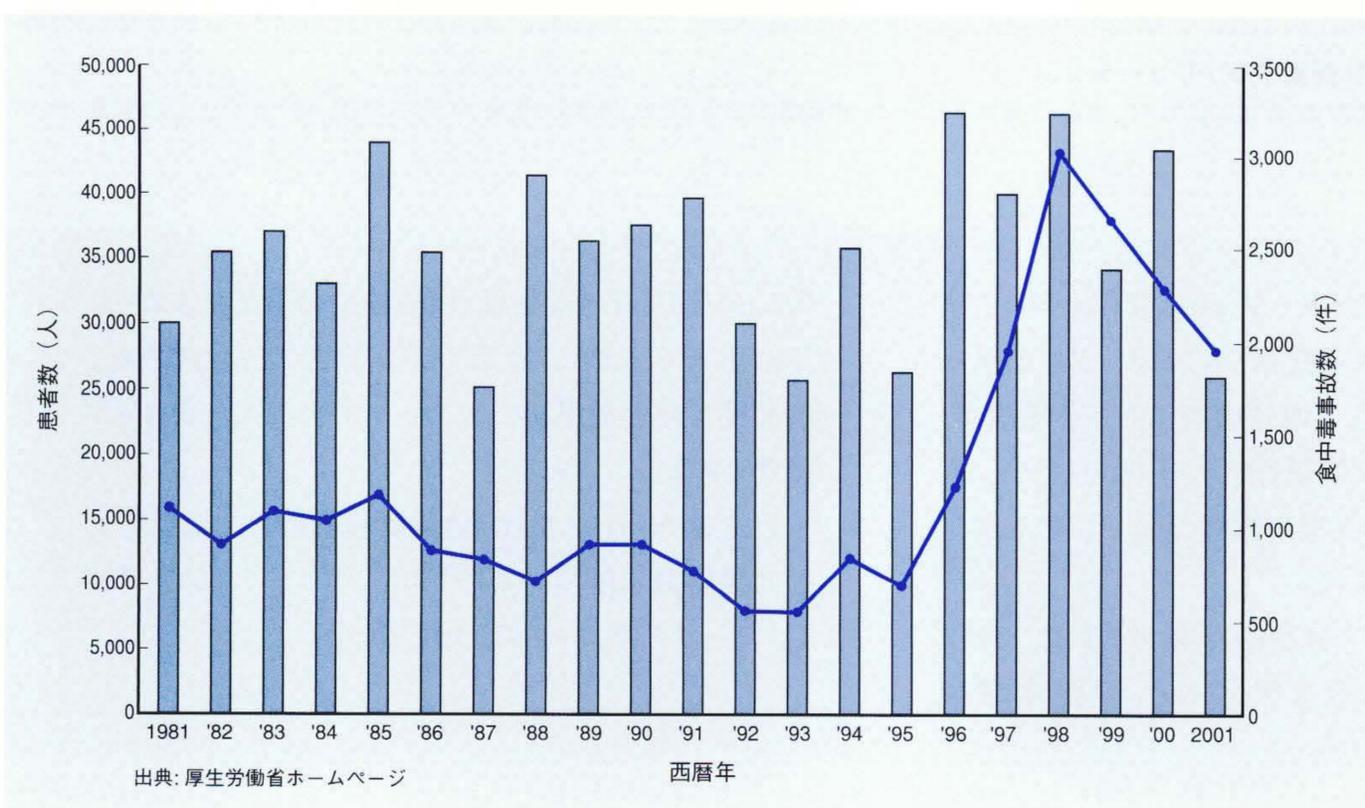
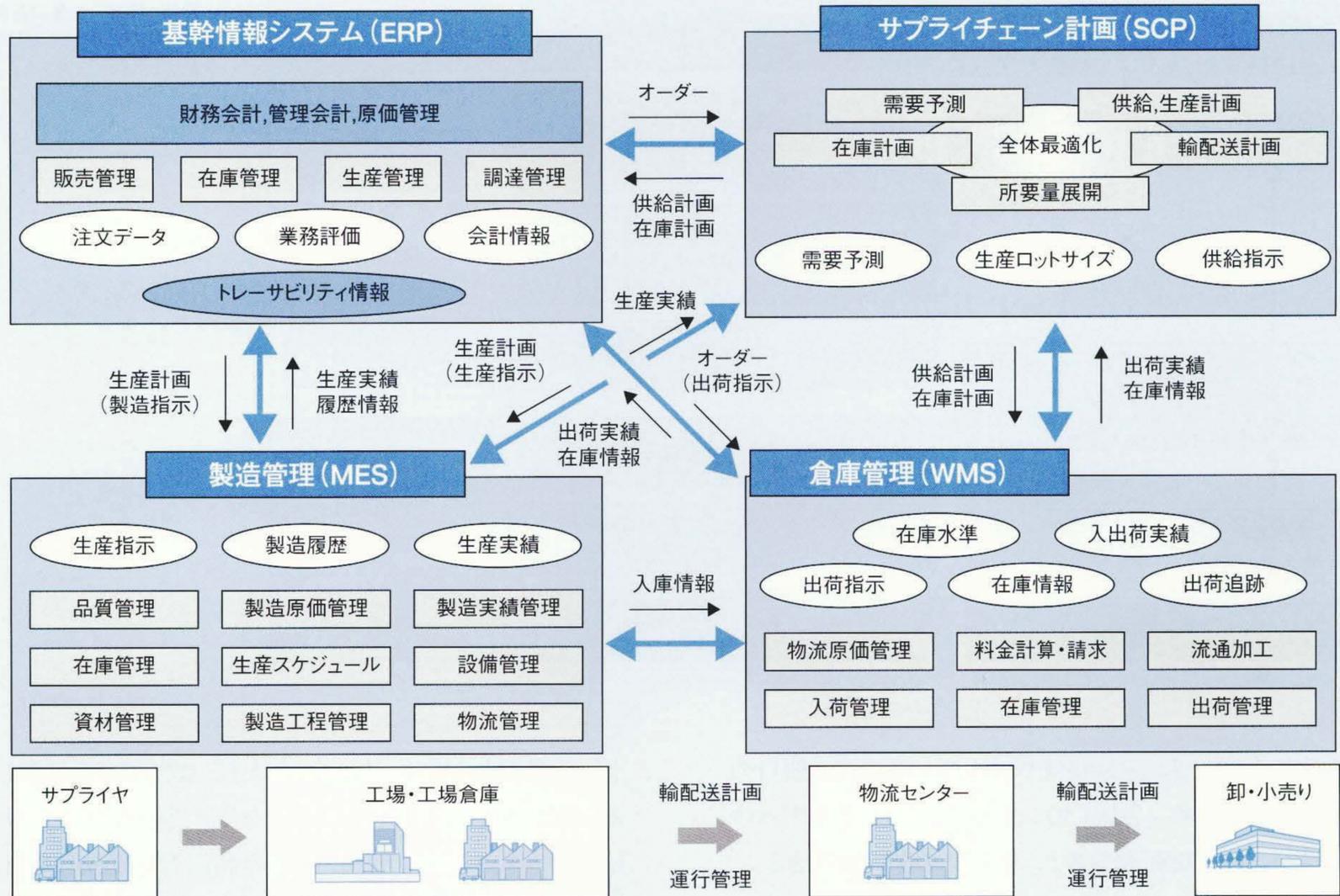


図1 最近の食中毒による事故数

食中毒による事故数は、1996年以降では以前よりも増加傾向にある。

注: (患者数)  
(食中毒事故数)



注：略語説明 ERP (Enterprise Resource Planning), SCP (Supply Chain Planning), WMS (Warehouse Management System)

図2 SCP-ERP-MES-WMSトータルシステム

それぞれのシステムでは、相互に関連し合うデータを共有し、整合性を図る。

システム)で原価情報に反映したり、SCPで計画情報として活用することができる。また、在庫削減を目指す業務改革の場合でも、在庫コストだけでなく、生産コストを加味して生産ロットサイズを求め、トータルコストが最小となるエンジニアリングを実施する。

このように、計画・設計の際には、実行レベルのシステム方針と全体的な視野に立った計画・経営戦略レベルのシステム方針がどのように関連するかという事前検証を十分に行う必

要がある。

日立製作所は、計画段階からのエンジニアリングにより、定量的に事前検証・効果算定を実施して、部分的解決でなく、全体で最適な解決に導くトータルソリューションを提供することを目指している(図3参照)。

上述した食品・消費財業界の課題の中で、業務・情報システム・設備に関連する日立製作所のソリューションについて以下に述べる。

### 3 食品・消費財分野のためのソリューション

#### 3.1 SCMソリューション

SCMの目的は、需要・生産・在庫の計画と実際のデータを共有することにより、トータルコストの削減やリードタイムの短縮を図り、棚卸し資産の回転率を向上させることである。SCMの手法を適用するにあたっては、検討範囲が他部門・関連会社・流通経路と広範囲にまたがることから、システム化を実施する前に業務改革内容を定義することが重要である。日立製作所は、SCMシステムに取り組む前に、SCMの基本構想策定から業務設計、システム開発まで、顧客のニーズに合わせたシステムエンジニアリングを行う。また、計画レイヤと実行



図3 業務改革におけるエンジニアリング手順

日立製作所の業務改革エンジニアリング手順は、改革テーマ・範囲の共通認識からシステム化要求定義までの七つのステップから成る。

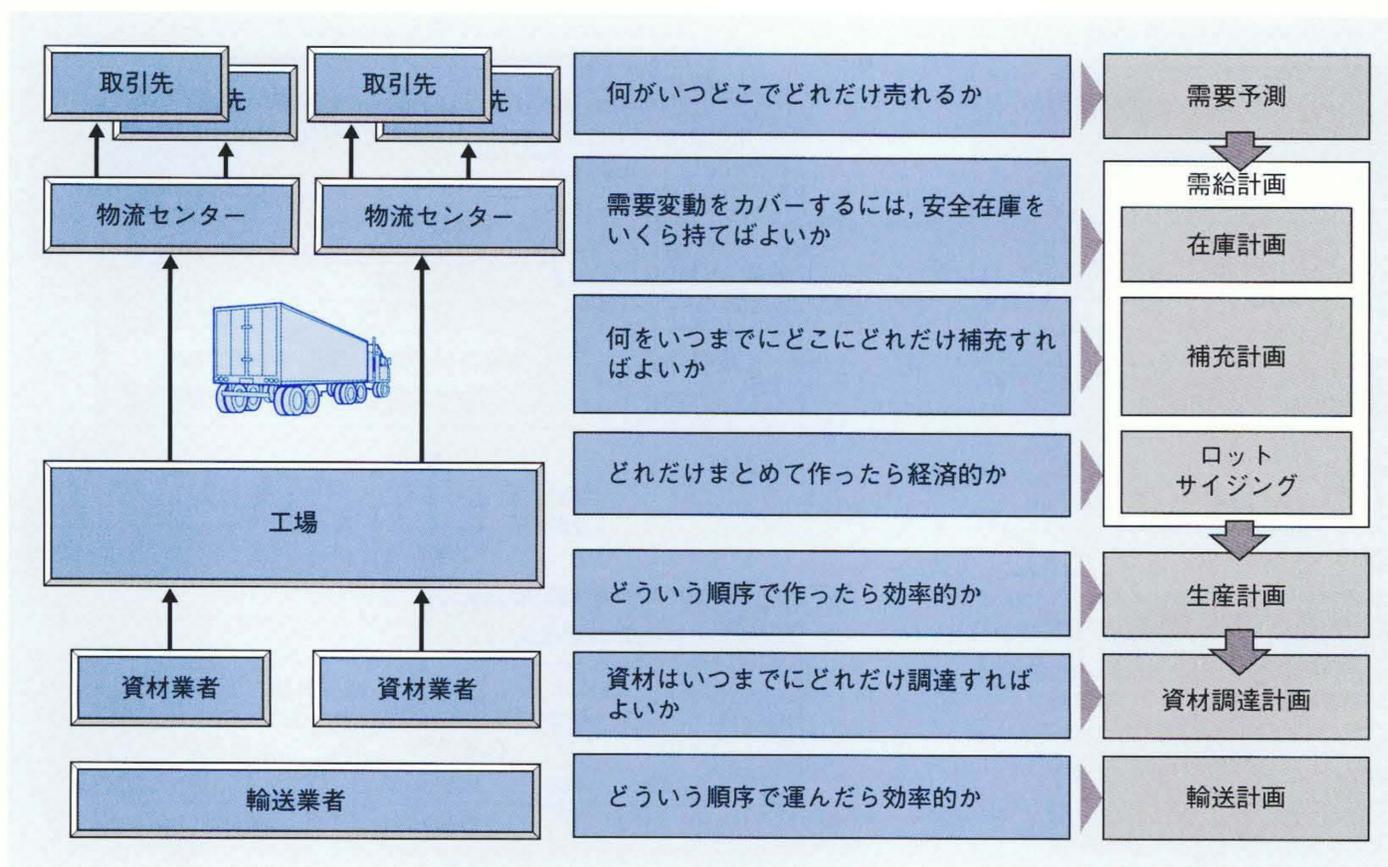


図4 SCPLANの機能概要

営業、物流、生産の各業務で、それぞれの効率化を図りながら、連動して計画を立案する。

レイヤごとに各種ソリューションを保有しているため、独自の“SCPLAN”をはじめ、各レイヤに最適なパッケージを組み合わせることで、適切なSCMシステムを実現することができる。

“SCPLAN”は、日立製作所が社内事業所での適用ノウハウを基に自社開発したSCP (Supply Chain Planning) であり、需要予測、需給計画、生産計画、資材調達計画、輸送計画の各機能を網羅している。改革テーマや業務内容によってこれらの機能を組み合わせて適用することができる(図4参照)。

食品・消費財業界のための日立製作所のSCMソリューションでは、以下のテーマを掲げている。

(1) 計画・コントロール機能

製品・原材料の賞味期限を加味した需給・生産計画

(2) ロジスティクス

在庫情報の管理や委託生産・共同配送などの物流改革

(3) 部門・企業間のコラボレーション

需要予測情報の共有によるコラボレーション“CPFR (Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment: 買い手と売り手が協働で商品計画、需要予測、補充計画を行い、予測精度向上、在庫削減、売り上げ向上を目指す手法)”

このほか、サプライチェーンを短いサイクルで実現するために、企業間での情報共有を実現する企業間EC (電子商取引) サービス“TWX-21” (現在、約1万2,800社が加入) を提案している<sup>1)</sup>。

### 3.2 ERPソリューション

ERPの導入効果は、経理・財務・人事・生産といった基幹業務の経営データを部門間で共有し、経営者、管理者、実務者に業務状況を即時に提供することにより、意思決定を容易にすることである。日立製作所のERPソリューションは、パッ

ッケージ選択から構築、さまざまな支援、教育までを包含している。また、SAP社やORACLE社など海外の有力パートナーのERPパッケージのほか、わが国の商慣習を反映した自社開発のERP“GEMPLANET”を提供しており、改革目標や業務内容に合わせたパッケージモジュールの選定とシステム開発を行う。ERPパッケージの導入にあたっては、単なるシステム構築ではなく、業務改革を併せて実行するケースが多い。このため、自社の業務とERPパッケージの業務モデルを比較、検討し、パッケージの適用モジュールを吟味することが、業務改革を成功に導く秘けつである。

食品・消費財業界では、日々の売上管理と販売分析、経営分析のほか、製造・出荷・販売指図単位に製品ロットの情報が調査できる機能を付加することもポイントである(本特集掲載論文「食品業界における基幹システム構築の動向」を参照)。

### 3.3 MESソリューション

SCMやERPと生産設備の間に位置し、製造管理を担っているMESでは、生産性向上や省力化を図り、各種製造基準を満足しつつ製造を円滑に遂行する。SCMやERPなどからの生産予定情報を基に、工場内に製造指示を配信し、製造実績として管理する。日立製作所は、MESソリューションを実現するため、食品業界用としてMESパッケージ“HIT-FOODS”を提供している。HITFOODSでは、工程や処方、SOP (Standard Operation Procedure: 標準作業手順) の変更が頻発する食品製造を考慮して、マスタ情報の変更だけで容易に利用できるようにしている。

MESを導入することにより、工場の情報を一か所で集中管理することができ、作業指示や実績収集のリードタイム短縮および部門間の情報連携がスムーズになり、効率的な工場運営を図ることができる。

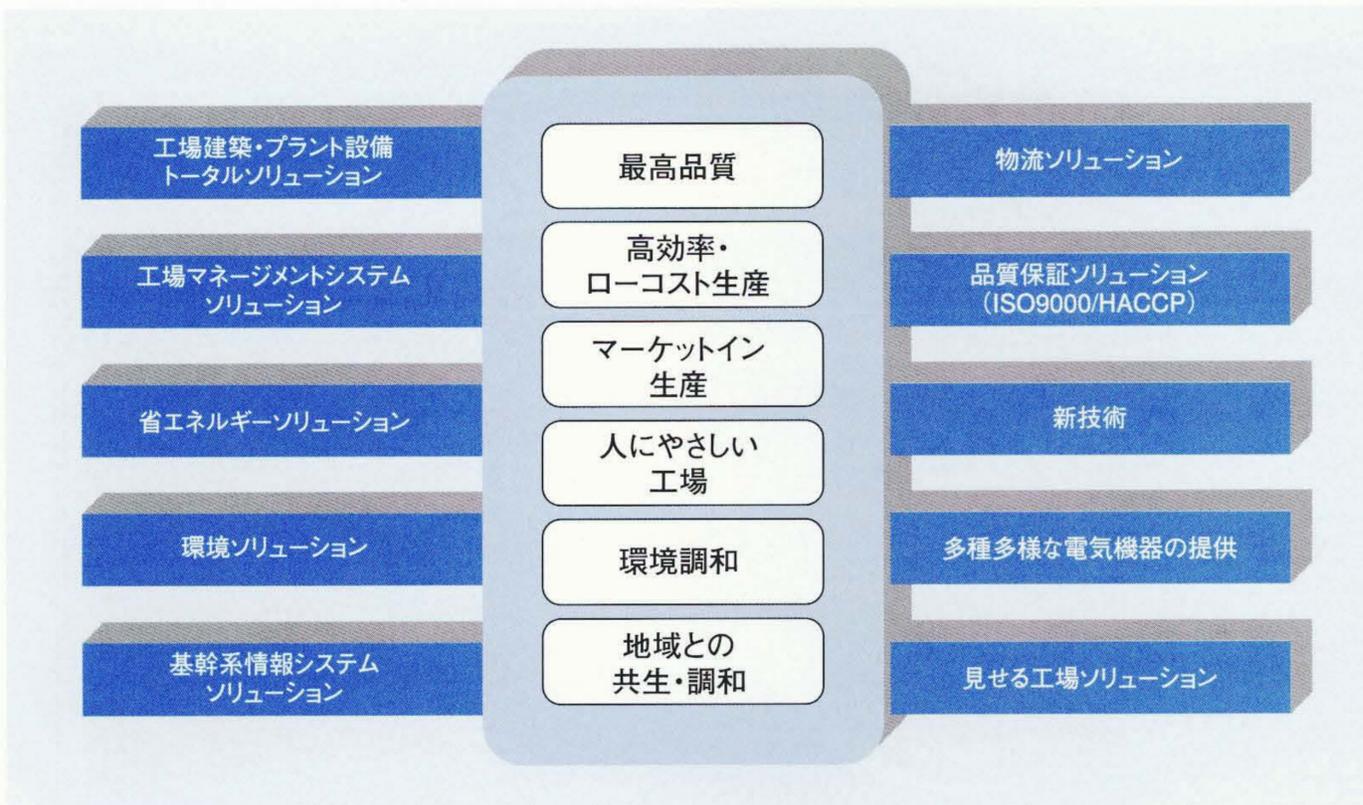


図5 工場建設における日立製作所のソリューションメニュー

日立製作所は、新工場コンセプト作りから参画し、そのコンセプトに基づいて各種ソリューションを提供する。

また、HACCPで管理する重要管理点の基準値や、トレーサビリティに必要な実績情報を収集し、管理することができる(本特集掲載論文「IT活用による製造業務と基幹業務の効率的統合」を参照)。

### 3.4 工場建設ソリューション

工場建設ソリューションでは、食品業界はもちろんのこと、他業界の幅広い分野で培った豊富なエンジニアリングを生かし、情報・設備・建築にわたるエンジニアリングとプロジェクトマネージメントを行う。また、HACCPや生産の効率化を念頭に、物や作業者の動線を考慮して、建設・設備設計と工場情報システム設計を行う(図5参照)。

### 3.5 トレーサビリティ

トレーサビリティシステムは、製品の製造過程と流通過程を追跡するシステムであり、原料調達から消費者へ渡るまでの過程をデータベース化し、生産者、工場、流通といった拠点ごとに実績を収集、管理する。日立製作所は、前述の“HIT-FOODS”のほか、SCMやERPパッケージにもロット管理と賞味期限管理を実現するソリューションを展開しており、これによってトレーサビリティを実現するうえでの一貫した情報管理を行うことができる(図6参照)。

トレーサビリティシステムの導入により、企業の品質保証体制の高度化と企業のブランド価値の向上を図ることができる。

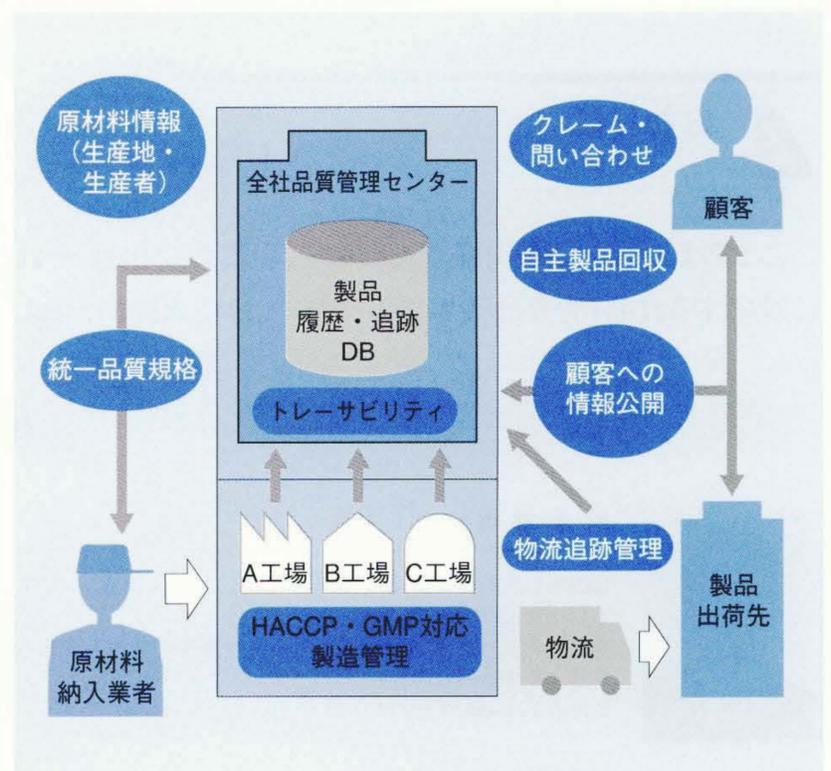
### 3.6 環境ソリューション

環境ソリューションでは、省エネルギー・廃棄物処理と環境マネジメントの二つのアプローチで展開している。前者は、工場におけるコージェネレーションや、省エネルギー改善のための計画立案から改修、管理までの一連の役務を提供するESCO(Energy Service Company)事業のほか、食品残渣

(さ)リサイクルといった環境に直結する実行系システムであり、後者は、PRTR(Pollutant Release and Transfer Register:環境汚染物質の排出および移動登録)対応化学物質管理システム“Chemilution”, および環境経営情報や環境管理規格“ISO14001”の情報を扱う“EcoAssist-Enterprize”の情報系システムである。日立製作所は、現場改善と企業としての環境情報管理の両面から環境問題にアプローチしている。

### 3.7 産業トータルシステム

食品・消費財業界で注目を浴びている上述のソリューション



注：略語説明 GMP (Good Manufacturing Practice)

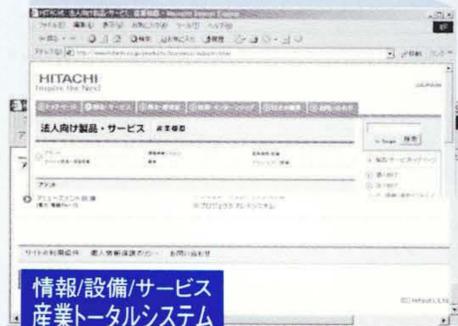
図6 トレーサビリティシステムによる高度品質保証体制

全工場の製造情報・品質管理情報を全社品質管理センターなどに一括管理し、原材料から製品、出荷先までの製造履歴を追跡して、品質ロットごとの製造条件をチェックすることができるのがトレーサビリティである。日立製作所は、全社品質管理センターなどに設置する製品履歴・追跡データベースを中心に、収集、管理、検索、表示することができるトレーサビリティシステムを提案する。

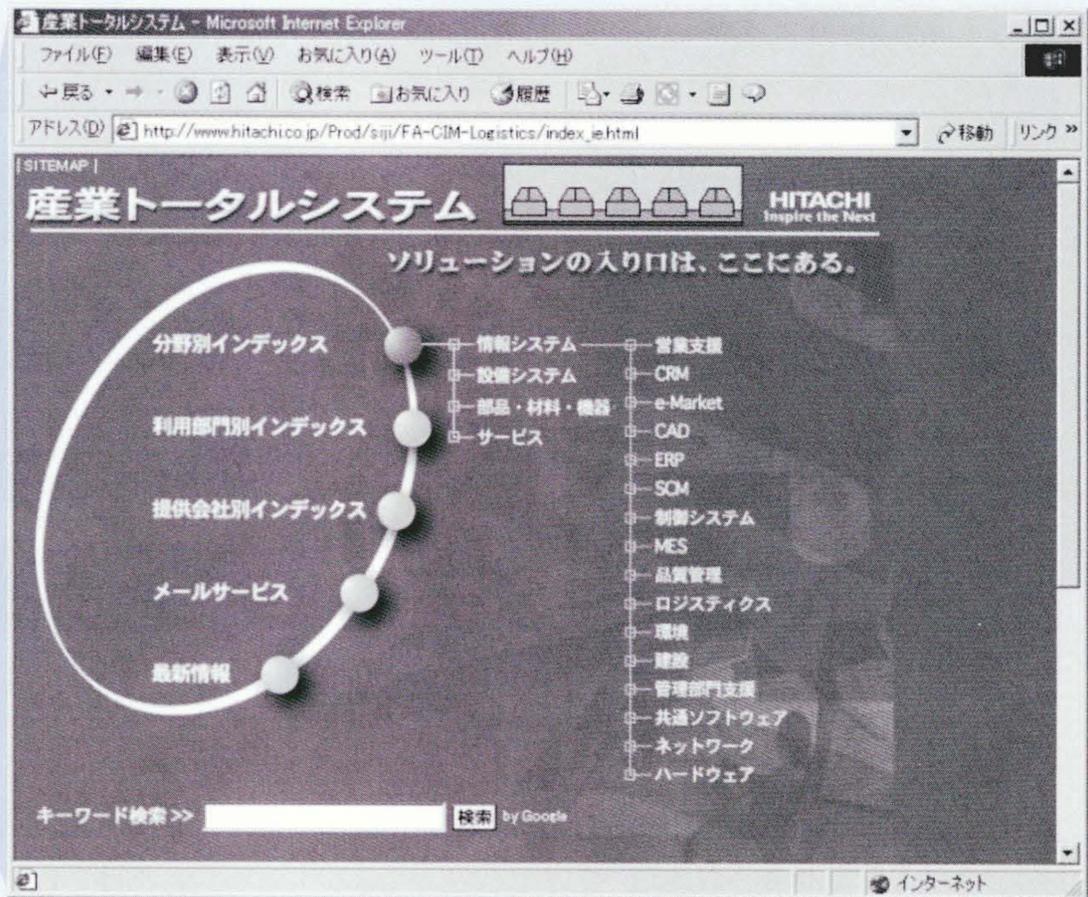
## 日立製作所ホームページのトップ画面



(1) 産業機器をクリック



(2) バナーをクリック



[http://www.hitachi.co.jp/Prod/siji/FA-CIM-Logistics/index\\_ie.html](http://www.hitachi.co.jp/Prod/siji/FA-CIM-Logistics/index_ie.html)

図7 産業トータルシステムのホームページ

日立グループの産業用トータルシステムポータルサイトの画面を示す。

ンのほか、日立製作所は、産業分野全般に対しても、各企業のための新しいビジネスモデルの創造に取り組んでいる。また、日立グループ全体としても製造業のために「産業トータルシステム」ホームページを開設し、グループ関連会社とともに各ソリューションの実現に取り組んでいる(図7参照)。

## 4 おわりに

ここでは、食品・消費財業界を取り巻く環境の変化と、それに対応する食品・消費財業界用のソリューションの動向、およ

びこれらに対応する日立製作所の取り組みについて述べた。

日立製作所は、今後も、食品・消費財業界のために、さらに優れたソリューションの提案に努力していく考えである。

### 参考文献など

- 1) URL:<http://www.twx-21.hitachi.ne.jp>
- 2) 加治, 外: 製造業に対するトータルソリューション, 日立評論, 81, 12, 722~726 (1999.12)
- 3) 田沢, 外: 産業分野のソリューションを実現するシステム計画エンジニアリング, 日立評論, 83, 12, 748~752 (2001.12)
- 4) 日本食料新聞社: 食品トレンド'00総合編基礎データ (2000.4)
- 5) 中村, 外: MES入門, 工業調査会 (2000.4)

### 執筆者紹介



#### 梅木 春男

1998年日立製作所入社, システム事業部 産業・流通システム本部 産業システム部 所属  
現在, 食品・消費財分野におけるトータルシステム企画取りまとめ業務に従事

E-mail: [umeki@siji.hitachi.co.jp](mailto:umeki@siji.hitachi.co.jp)



#### 松葉 正浩

1997年日立製作所入社, システム事業部 産業・流通システム本部 産業システム部 所属  
現在, 食品・消費財分野におけるトータルシステム企画取りまとめ業務に従事

E-mail: [matsuba@siji.hitachi.co.jp](mailto:matsuba@siji.hitachi.co.jp)



#### 富松 淳一郎

1983年日立製作所入社, システム事業部 産業・流通システム本部 産業システム部 所属  
現在, 食品・消費財分野におけるトータルシステム企画取りまとめ業務に従事

E-mail: [tomimatsu@siji.hitachi.co.jp](mailto:tomimatsu@siji.hitachi.co.jp)