# ERPパッケージを核としたロジスティックスシステムの統合

### 武田薬品工業株式会社における適用

Integration of Logistics Systems Centering on ERP Packages

吉田皓一 大崎一則

Kôichi Yoshida

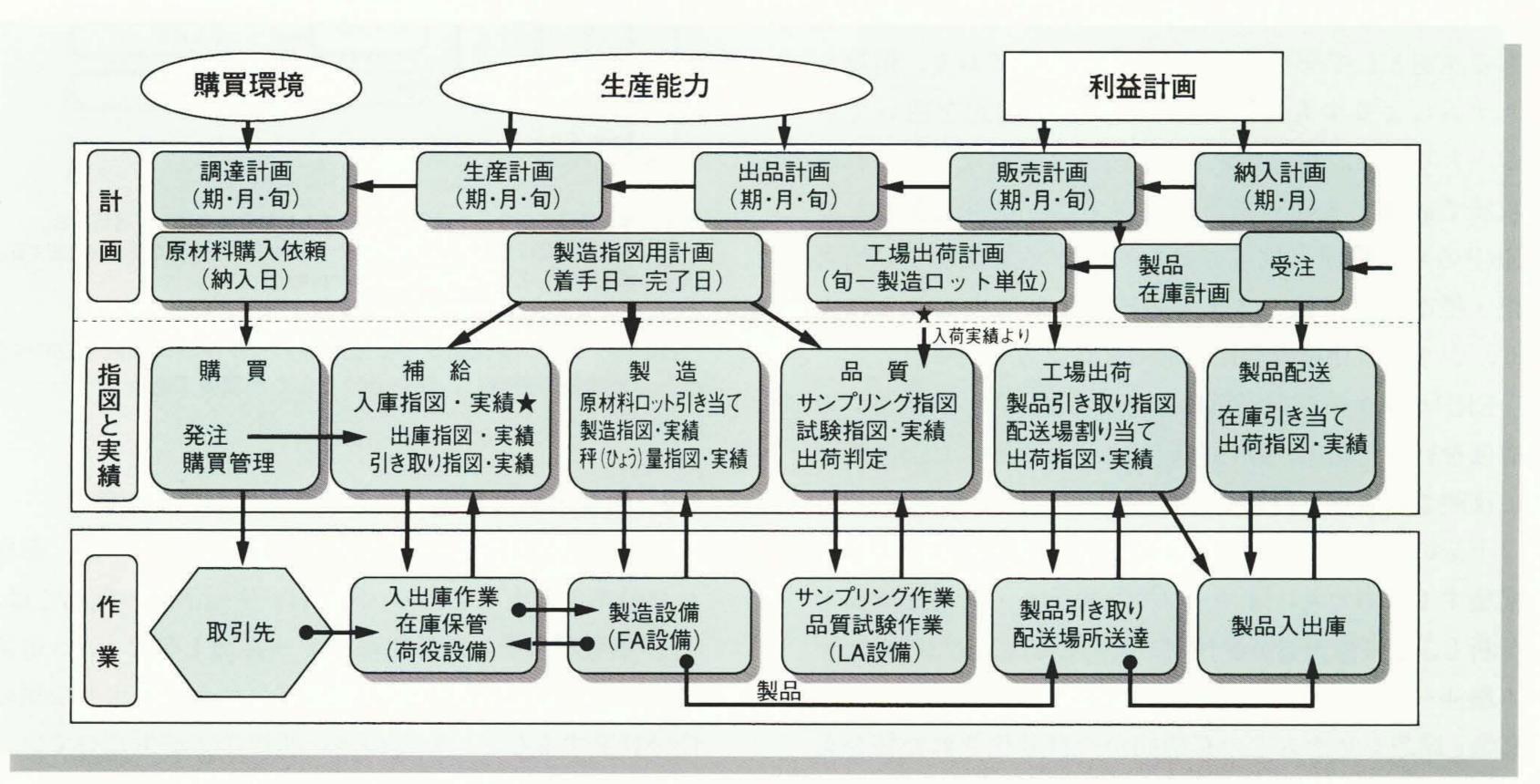
御前高男

Takao Misaki

Kazunori Ôsaki

森田英嗣 Hideji Morita

Mitsuhiko Yoshimura



注:略語説明ほか FA (Factory Automation), LA (Laboratory Automation)

#### 武田薬品工業株式会社におけるロジスティックスシステムの概念

武田薬品工業株式会社は、上記システムを効率的に稼動させるため、ERP(Enterprise Resource Planning)パッケージを軸にした生産・購買シス テムの再構築を実施した。

医薬品製造業は,近年の度重なる薬価法改定や事業競 争の国際化,研究開発費の増加など厳しいビジネス環境 に置かれている。そのため、基幹業務の効率化とシステ ム化投資の低減が重要課題の一つになっており、ロジス ティックスシステムを中心としたERP (Enterprise Resource Planning) 導入の検討が盛んに進められている。

しかし、システムで必要なすべての処理にERPパッケ ージの導入だけで対応することは困難であり、統合シス テムとしての位置づけからも現実的ではない。特にロジ スティックスシステムでのERP単独導入では、個別に最 適化された数多くの既存システムとのインタフェース開 発や, その運用統一化, 現場作業性の面で, 全体システ ムとしての最適化を図ることが困難な場合がある。結果 として、個々の作り込みが増え、システム導入に関して かなりの期間と費用を要する場合が多い。

武田薬品工業株式会社は,この課題の解決にあたり、 ERPを「情報システムの統合」と定義し、SAP社のERP パッケージ "R/3"\*)を中核として, 各必要機能について, ERPパッケージで実現する範囲と, 外郭, 部門共通, 個別 対応すべき機能の分類を明確にした。その中でパッケー ジで実現が困難な機能については、 市販の流通ミドル ウェアを組み合わせることにより、全体システムとして 効率的なERP構築を目指した。

例えば、生産・購買システムは、「計画」、「指図と実績」、 「作業」のレイヤに区分けされる。これらのうち、「計画」、 「指図と実績」にはR/3を、「作業」には個別システムをそ れぞれ適用する。 そしてR/3と個別システム間には、イ ンタフェースファイルや帳票出力管理を制御するミドル ウェアを利用することにより,統合システムとしての ERPを実現した。

<sup>※)</sup> R/3は、SAP AGの登録商標である。

#### はじめに

医薬品製造業では、新薬の開発に膨大な研究開発費を 要する一方、近年の厳しいビジネス環境で、他社との競 合優位を図るため、研究開発体制のいっそうの充実を求 めている。

武田薬品工業株式会社(以下,武田薬品と言う。)は,研究開発型企業を目指しての徹底変革,グローバル化を最重要課題として全社的な経営改革を進めており,情報システムによる少人数の事業運営支援に重点を置いている。とりわけ,基幹ロジスティックスプロセスとこれを数値で評価する経理業務については,効率追求のためERPの対象範囲と位置づけた。ERP対象業務での簡素化・標準化と情報システムの統合化を進めることにより,システム化投資費用の低減を目指している。

ERPパッケージの採用にあたっては、各パッケージの評価を行った結果、物の移動がリアルタイムに会計処理に反映される点で優れているSAP社の"R/3"を選択した。

上記の考え方に従ってロジスティックスシステムを再構築するにあたり、まずR/3のシステム・業務機能面を分析し、その補充部分を検討した。そして、R/3のシステム機能を補うため、流通ミドルウェアの組合せにより、R/3と周辺システムとの有機的かつ自動化された統合システムを構築した。

ここでは、武田薬品の、ERPパッケージを核としたロジスティックスシステムへの取組みについて述べる。

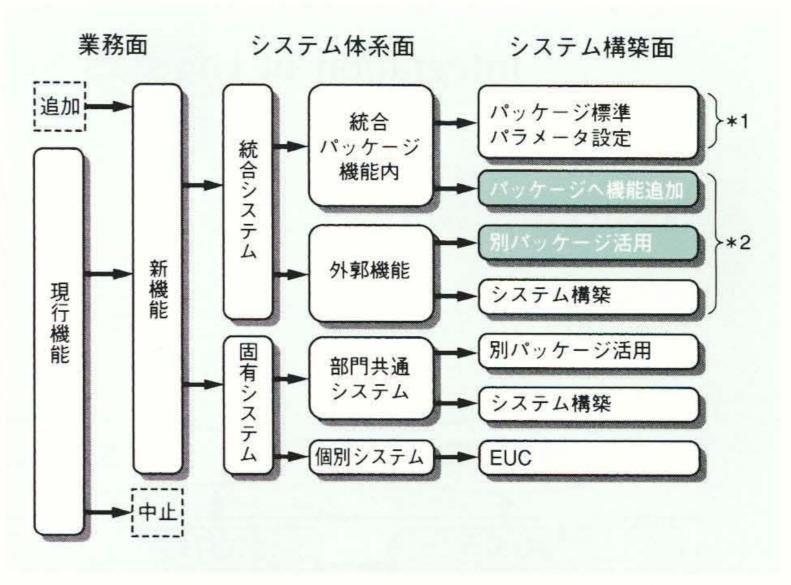
## 2

### 武田薬品の生産管理とERPパッケージ による実現形態

#### 2.1 ERPパッケージの適用方針

武田薬品は、「業界・企業に応じたソリューションは、ERPパッケージで与えられるものではなく、適切に利用するもの」との方針に立ち、既存システムの再構築を検討した。「ERPパッケージを単独で用いるのではなく、流通ミドルウェアを用途に合わせて組み合わせることにより、最適化されたシステムの実現を図ること」をシステム構築コンセプトとして掲げた。

武田薬品のパッケージ適用の考え方を図1に示す。同図に示すように、企業全体の情報システムを、(1)全社共通情報を扱う統合システムと、(2)工場や部門などを管理する固有システムに分類し、ERPパッケージの適用範囲を明確にした。



注 1 : \*1 業務変更なしで適用できる, または業務を変更して適用する。 \*2 新機能に合わせて, 統合パッケージだけでは不十分な機能を追加する。 注 2 : 略語説明 EUC (End User Computing)

#### 図1 パッケージ適用の考え方

ERPパッケージを活用するには、ERPパッケージ内機能とERPパッケージ外機能を整理し、使い分けることが重要である。

#### 2.2 生産・購買管理システム構築における指針

武田薬品の目指すロジスティックスシステムは、徹底した効率化の実現である。例えば、生産活動の現場では、(1)作業者が人手で計算処理やデータ加工を行う、(2)電話連絡でデータ送受信の現場間調整を行う、(3)出力帳票の仕分けをするなど、むだの多い間接作業が生じやすい。

こうした間接作業を省くためには,以下の指針を実現 することが必要となる。

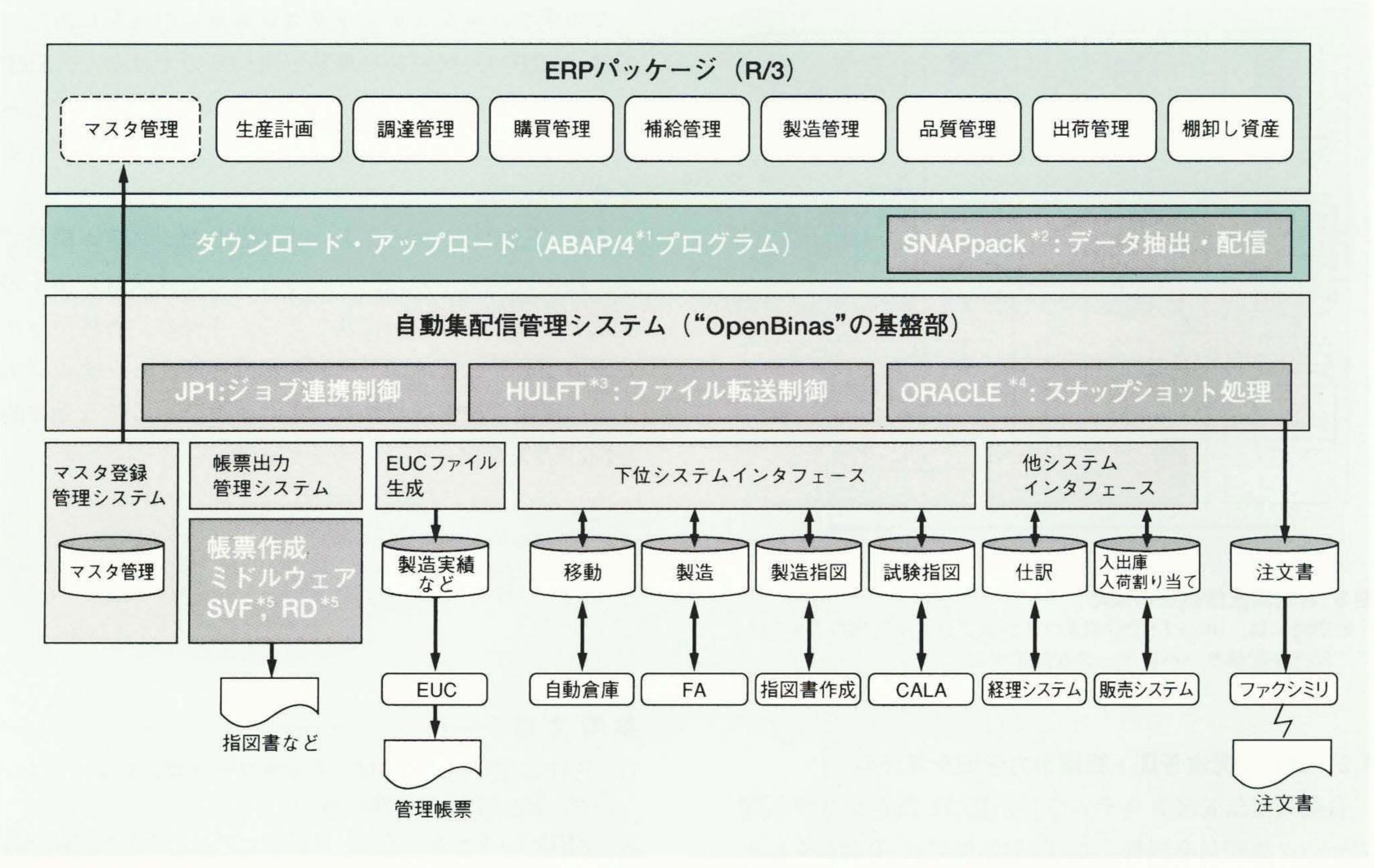
- (1) プッシュ型生産:全現場作業者は、一つのスケジュール計画に連動し、照合された指図に従って生産作業を行う。
- (2) ジャスト イン タイム:生産計画を基に,現場作業に必要なタイミングで情報を自動的に配信する。現場作業者は,コンピュータから出力された指図を基に,原材料の購入や出荷などの業務を行えばよい。

#### ERP構築にあたっての課題

業務機能面の分析の結果、業務の見直しを行うと同時に、業界全体として必要な不足機能については、パッケージへの取り込みなどによる解決を進めた。さらに、以下の機能を補完することにより、ERPとしての拡充を図った。

(1) 現場作業者に必要な情報を自動で送信する機能と, 高度な帳票出力管理機能

既存システムでは,作業に必要な帳票やデータを,必要なタイミングで自動的に各作業者や作業システムに届



注1:□(パッケージ), □(パッケージ機能追加), □(別パッケージ適用), □〔新規ミドルウェア化部分(OpenBinas)〕

注 2 : 略語説明ほか FA (Factory Automation), CALA (Calculation Automation)

- \*1 ABAP/4は, 独国SAP AGの登録商標である。\*2 SNAPpackは, 米国Information Builders, Inc.の登録商標である。
- \*3 HULFTは、株式会社セゾン情報システムズの登録商標である。\*4 ORACLEは、米国Oracle Corp.の商品名称である。
- \*5 SVF (Super Visual Formade), RD (Report Director)は, 翼システム株式会社の登録商標である。

#### 図2 ロジスティックス統合システムの概念

自動集配信管理システムを導入することにより、ERPパッケージと他システムを統合する。

けることにより, 現場作業の効率化を図っている。一方, ERPパッケージでは、必要な帳票は自分で問い合わせて 取り出すという、EUCの考えに基づいている。前述した 「プッシュ型生産」と「ジャストインタイム」を実現す るには、R/3データをネットワーク上であて先別に振り 分けを行った後に、自動送受信する機能が必要となる。

(2) 業務フローに応じたマスタ登録支援機能

R/3のマスタ登録作業では、R/3の持つビュー単位にし たがってマスタ項目を入力する。このため、業務の流れ に応じた入力業務と入力データが整合性を持っているか どうかを確認できない。

そこで、R/3の標準機能を補完するミドルウェア "OpenBinas (Open Business Interface Network Application System)"(仮称)を開発した。OpenBinasは、自 動集配信管理, 帳票出力管理, およびマスタ登録管理か ら成る。図2に示すように、統合システムを構築するこ とにより、ERPパッケージと既存の他システムなどの自

動連動を可能にし、厚生省の定めるGMP(Good Manufacturing Practice)への対応も実現した。

### "OpenBinas"のシステム概要

#### 4.1 OpenBinasの開発コンセプト

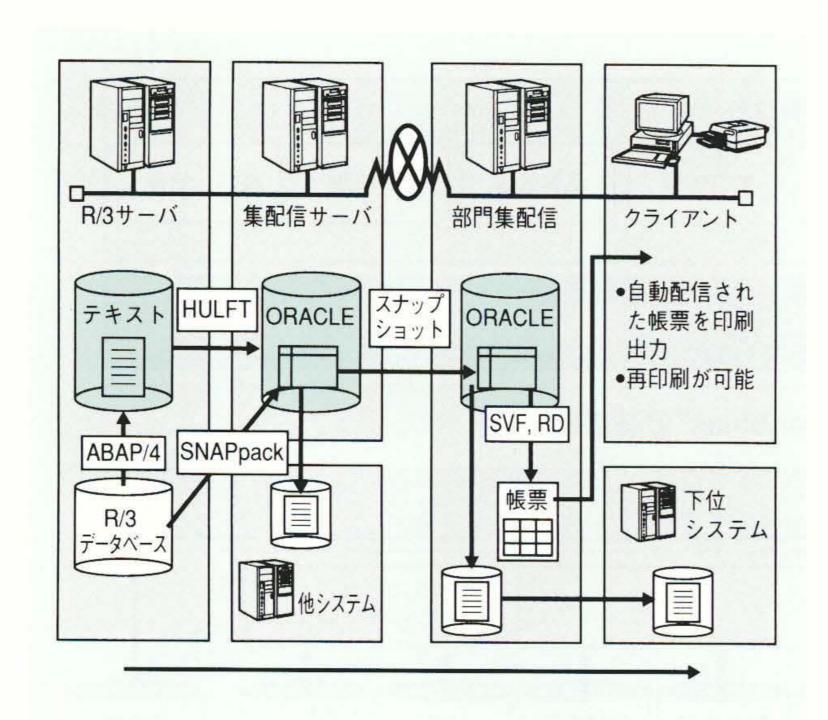
OpenBinasは、以下のコンセプトを基に開発した。

(1) 汎用化、コンポーネント化によるシステム設計 既存システムの接続規約や顧客ニーズに対応したデー

タ加工処理を部品化し,システム全体の柔軟性を向上さ せる。全部品を独自開発するのではなく,既存ミドルウェ アと独自部品の組合せで機能実現を図る。

(2) 業務イベント,現場担当者,作業システム単位のデ ータ送受信, 帳票出力の自動化

「プッシュ型生産」と「ジャスト イン タイム」を実現 することにより, 現場作業者に対して必要な情報を, 必 要な形で届ける。



#### 図3 自動集配信処理の概略

配信時には、HULFTとORACLEのスナップショット機能を利用して、部門集配信サーバにデータを配信する。

#### 4.2 自動集配信管理・帳票出力管理システム

自動集配信管理システムでは、R/3と既存システム間のデータ集配信を制御する。配信処理では、R/3からのデータ抽出を行うSNAPpackや、ファイル送受信を制御するHULFT、ORACLEのスナップショット機能(ネットワークを介したデータベース間で、テーブルデータの送信を行う機能)を利用し、R/3サーバから部門集配信サーバにデータを配信する(図3参照)。自動集配信管理システムの持つあて先制御により、データ配信先サーバを、動的かつ柔軟に制御できる。また、配信データは、Open-Binasのデータ加工・編集部品により、配信先システムが必要とするデータ構造、フォーマットに加工、編集される。なお、ミドルウェア間の連携は、ジョブ自動連携を行うJP1で実現した。

帳票管理システムは、帳票作成と帳票出力管理の機能 を実現することにより、R/3標準機能を補完した。例え ば、複数書式を組み合わせた帳票出力や、帳票のスプー ル・再出力管理などを可能とする。

### 4.3 マスタ登録管理システム

マスタ登録管理システムでは,作業者の持つ業務手順 と知識に従って,整合性のあるマスタデータの入力を支 援する「ナビゲーション機能」を実現している。

## 5 おわりに

ここでは、武田薬品工業株式会社での、R/3を核としたロジスティックスシステムの統合について述べた。

この中で、ロジスティックスシステムの統合にあたっては、ERPパッケージを単独で用いるのではなく、ERPパッケージと流通ミドルウェアを、用途に合わせて組み合わせることにより、適切なERPシステムが構築できるものと考える。

また、ERPパッケージをベースとしたシステム構築では、外付け機能との連携をとるための方式設計に多くの工数を要しているのが実状である。今後は、各種パッケージの組合せによる開発手順を標準化し、トータルシステムの構築手法を確立することにより、いっそう効率的なERP導入を図っていく考えである。

#### 参考文献

- 1) SAP R/3の先進7事例, ネットワークコンピューティング, No.111, 78~79(1998-6)
- 2) ERPパッケージの真実, 日経オープンシステム, No.65, 179~199(1998-8)

#### 執筆者紹介

### 吉田皓一

武田薬品工業株式会社 情報システム部 所属 E-mail:Yoshida\_Kouichi@takeda. co. jp



#### 大崎一則

1993年日立製作所入社,情報システム事業部 全国システム統括本部 関西第1システム部 所属 現在,製造業顧客の情報システムインテグレーション業務 に従事

E-mail: k-oosaki@system. hitachi. co. jp



#### 吉村光彦

1991年日立製作所入社,システム開発研究所 所属 現在,画像処理・帳票管理システムの研究開発に従事 情報処理学会会員

E-mail: yosimura@sdl. hitachi. co. jp



#### 御前高男

1986年日立西部ソフトウェア株式会社入社、産業システム部所属

現在, 製造業顧客の情報システムインテグレーション業務 に従事

E-mail: t-misaki@system. hitachi. co. jp



#### 森田英嗣

1985年日立製作所入社,情報システム事業部 全国システム統括本部 関西第1システム部 所属現在,製造業顧客の情報システムインテグレーション業務,ERPビジネス取りまとめ業務に従事

E-mail: hmorita@system. hitachi. co. jp