

製造業向けERP / SCMソリューション

要 旨

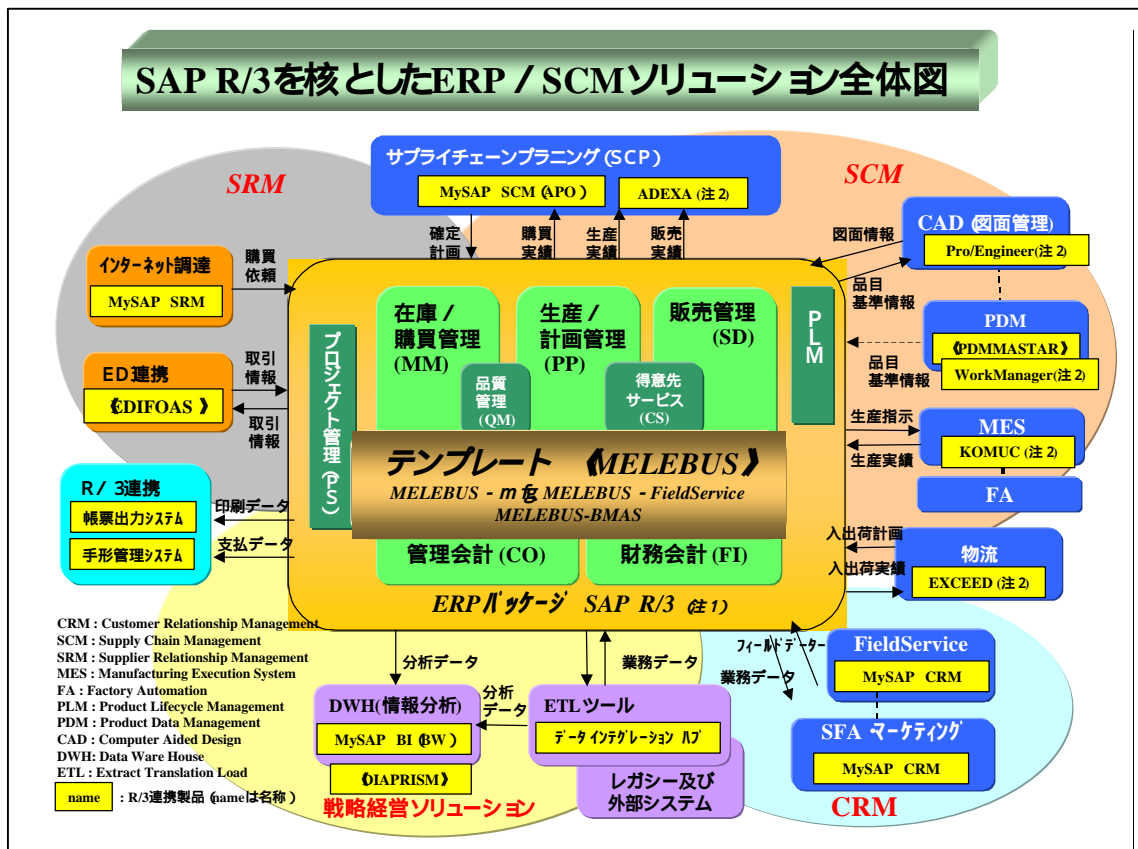
昨今の企業を取り巻く経営環境はますます厳しくなり、事業スピード、価格競争、納期など全ての面で優位性を保たなければ競争に勝ち抜くことが難しい状況となっている。

近年、上記を目的として企業内最適化を目指したERP (ERP: Enterprise Resource Planning)の世界から、企業間を含めた経営環境の最適化(SCM: Supply Chain Management)へ向けた機能実現、さらにはeビジネスへの展開を目指す企業が増加している。

三菱電機では、ERPパッケージSAP^(注1) R/3^(注1)を活用したERP事業を1996年から開始している。SAP R/3は、1992年にドイツから日本に上陸後、毎年、機能拡大、機能向上、操作性向上などを行い、

2000年のリリース4.6C以降では、インターネット、eビジネス対応のソフトウェア(mySAP.com^(注1))の発売も開始し、ERP/SCM分野で確固たる地位を築いている。

三菱電機のERP/SCMソリューションは、自ら大手製造業としてR/3を導入した経験とノウハウの結集であり、国内製造業が真のグローバル対応や更なる効率向上を達成するための解決策となる。今後、ユビキタス社会に向け、企業情報システムは「いつでもどこでも」必要な情報を与えたり、取り出し活用出来るように進化するであろう。三菱電機では、この企業情報システムを、「スピーディーに」「安全に」構築できるトータルソリューションの提供を目指している。



SAP R/3を核としたERP / SCMソリューション全体図

三菱電機のERP/SCMソリューションは、ERPパッケージSAP R/3を核とした基幹系業務機能構築をベースに各業務運用に必要な周辺システムを構築し、これらシステムとR/3とを有機的に結合させる情報連携インタフェースにより企業全体が統合的かつリアルタイムに運用可能となるERP/SCMシステムの提供を目指している。また、今後のeビジネス展開に必要な仕組み作りにも注力している。

1. ま え が き

サプライチェーン全体を効率化するためには、各々の企業が正確な情報をリアルタイムに提供できなければならず、それを実現する基幹系業務システムが必要である。ERPの導入に各企業が取り組み始めて数年が経つが、大企業では普及したこれらのシステムも、中堅・中小企業では十分に普及しているとは言えない。

三菱電機では「Speed&Collaboration」をコンセプトとして、中堅・中小も含めた製造業各企業がERP/SCMシステムを効率的・効果的に導入するためのソリューションを提供してきた。

本論文では、これらに関する具体的な三菱電機のERP/SCMソリューションの内容について紹介する。

2. ERP/SCM事業への取り組み、狙い

2.1 自社内R/3導入によるノウハウの蓄積

三菱電機社内では、SAP R/3を利用した社内へのERP導入を1995年から国内工場の生産管理を中心として開始した。しかし当時のR/3は、まだ生産管理の標準機能が弱く、その上、R/3技術者も少なかったため、かなりの部分を追加開発(アドオン)し、システム構築に手間と時間を要した。

しかし、ここで苦労した経験、導入ノウハウ(開発技術移行技術、運営技術など)が以降の社内R/3導入、及び現在のERP/SCM(外販)事業に生かされている。

2.2 ERP/SCM事業(外販)への取り組み

三菱電機では、社内R/3導入をきっかけとして1996年にERP事業(外販)を開始した。その後約6年が経過したが、現時点迄の事業としてのR/3社外導入実績は35社を越えている。1998年にR/3テンプレートMELEBUS^(注2)の初版が完成し、2002年の第5版ではeビジネスへの対応と共に中堅・中小企業にもERPシステムを導入し易くするERP短期導入手順を確立した。三菱電機におけるERP化及びERP事業の変遷を図1に示す。

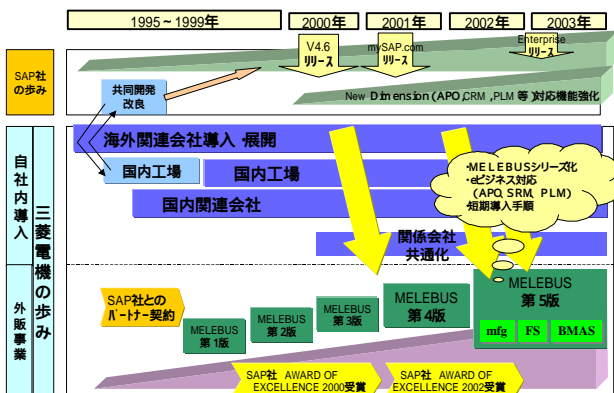


図1. 三菱電機のERP化及びERP事業の変遷

2.3 生産管理を中心とした導入実績、導入ノウハウ

三菱電機が最初に自社内工場へR/3生産管理を導入した時、R/3標準機能に不足事項(製番管理、有償支給、外注管理などの日本特有機能)が多かったが、SAP社へDRQ(Design Request)を提出した結果、それらがR/3リリース4.6Cで標準仕様として取り入れられ、R/3が日本企業の生産管理に充分追随できるようになった。

三菱電機は、この新機能に対応したR/3テンプレート機能の開発と、社内外での生産管理を中心としたシステムインテグレーションの実績等により、生産管理を中心としたビッグバン対応のR/3システム導入技術が充実した。現在はこれを当社の強みとして売込みを図っている。

2.4 R/3を核とした幅広いソリューション

三菱電機では、R/3を核とした基幹系システムと各業務運用に必要な周辺システムの構築、及びこれらをリアルタイムに結合するしくみを利用者に提供している。

三菱電機が提供するERP/SCMソリューションの事例を以下に示す。

- (1) R/3テンプレートMELEBUS
- (2) 設計業務と基幹系業務の統合
- (3) サプライチェーン計画業務と基幹系業務の統合
- (4) eビジネスを実現するBtoB機能

3. ソリューションの特徴、事例

3.1 R/3テンプレートMELEBUSご紹介

(1) R/3テンプレートの狙い

システム構築の計画・要求定義段階において、業務への適合分析等を行うときには、書面での検討だけでなく、ピジブルに機能確認できるR/3利用環境が必要である。

しかし、この環境を作るには、R/3の事前設定(約1万件ほど有る機能ブロックから必要なものを選択し、企業構造、パラメータ設定、マスタ準備、モジュール間の整合性確認などを行う作業)が必要で、従来のERPプロジェクトでは、この作業に数ヶ月を要していた。

R/3テンプレートMELEBUS導入により、すぐに利用できるR/3標準システム環境を利用者に提供できる。R/3テンプレートMELEBUSは、特にシステム構築の最初のステップ(計画・要求定義)の大幅な期間短縮を図ることを狙いとし、最終的には、全体工程短縮、コストミニマムを目標としている。

(2) MELEBUSの概要

MELEBUSは、生産管理(PP)を中心としたロジスティクス系と会計系の全モジュール((3)を参照)のパラメータが設定済のR/3システムと、eビジネス対応mySAP.comのモジュールであるサプライチェーン

計画機能 (A P O)、プロダクトライフサイクル管理機能 (P L M)、サプライヤーとの B t o B 機能 (S R M) などのソリューションで構成されている。

M E L E B U S は、1 9 9 8 年の発売開始から毎年改良開発を行い、最新の第 5 版は 2 0 0 2 年にリリースされた最新の m y S A P . c o m 対応版である。

M E L E B U S 各版の特長と機能を図 2 に示す。

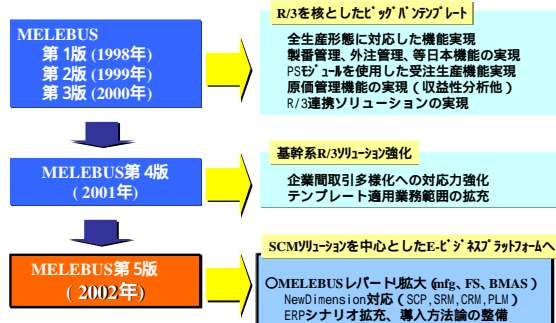


図 2. 三菱電機の R/3 テンプレート MELEBUS 進化の過程

(3) M E L E B U S の詳細仕様

M E L E B U S の設定内容は以下のとおりである。

(a) パラメータ設定の内容

- ・ベースの設定 (リリース 4 . 6 C 対応)
- ・企業の組織・会計構造の設定
- ・ R / 3 モジュールのパラメータ設定
 - 販売管理 (SD : Sales Distribution)
 - 生産計画 / 管理 (PP : Production Planning)
 - 在庫 / 購買管理 (MM : Material Management)
 - 財務会計 (FI : Financials)
 - 管理会計 (CO : Controlling)
 - プロジェクト管理 (PS : Project System)
- ・ロジスティクスと会計との連携の設定
 - (自動仕訳機能、製造と原価の連携設定など)
- ・ m y S A P . c o m 対応モジュールのパラメータ設定
 - サプライチェーン計画
 - (APO: Advanced Planner and Optimizer)
 - プロダクトライフサイクル管理
 - (PLM: Product Lifecycle Management)
 - サプライヤー連携管理
 - (SRM: Supplier Relationship Management)
 - カスタマー連携管理
 - (CRM: Customer Relationship Management)

(b) サンプルデータの内容

- ・品目マスタ、部品表マスタ (1/10 モデル)
- ・得意先マスタ、仕入先マスタ、他

(4) M E L E B U S の適用業務機能

M E L E B U S は (3) の設定内容とサンプルデータを使用して、下記に示すシナリオで業務機能が利用できる。

M E L E B U S の適用業務機能を以下に示す。

(a) 販売・生産形態

- ・受注生産、繰返・見込生産、半見込生産
 - (サプライチェーン計画として需要予測・計画、需給調整、詳細生産計画、納期回答が可能)

(b) 外注管理、資材支給方法

- ・品目外注 (無償、有償支給) 工程外注 (無償支給)

(c) 資材調達形態 (品目別調達形態)

- ・所要量計画による調達、個別調達共サポート
 - (直接材・間接材共に電子購買可能)

(d) 原価計算方式

- ・標準原価計算 (製番機能では製番別積上計算)

特に、 R / 3 生産計画 / 管理 (P P) における業務の適用では、全生産形態をサポートしている (図 3)。

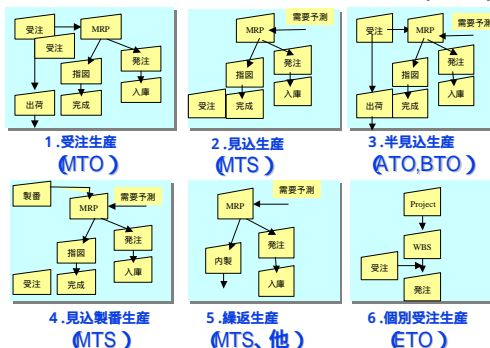


図 3. R / 3 生産計画 / 管理 (P P) での全生産形態への対応

(5) M E L E B U S の適用事例

M E L E B U S は、主として R / 3 システム構築手順のステップ 1 ~ 2 (計画・要求定義の場面) で利用される。

2 0 0 1 年 1 2 月にリリースされた M E L E B U S 第 4 版での適用事例を図 4 に示す。この事例では、約 3 ヶ月で計画・要求定義が完了し、その後のステップでも M E L E B U S を活用し、6 ヶ月間という短期間で、 E R P システムの運用環境構築まで完了している。

某社 ERP システム構築プロジェクト事例			
短期導入 (6 ヶ月) R / 3 ビックバンシステム (フルモジュール適用)			
構築タイプ	構築ステップ	作業項目 (大区分)	期間
R / 3 システム構築手順	ステップ 1	計画 (システム構築計画全般)	3 ヶ月
	ステップ 2	要求定義 (フロント評価、F I G A p 分析評価、等)	
	ステップ 3	設計・製作 (一次 A P O、システム試験、移行設計、等)	
	ステップ 4	運用環境構築 (移行準備、運用試験、等)	
	ステップ 5	本稼動 (2002 / 1) とサポート	
			システム構築期間 6 ヶ月

ステップ 1 ~ 2 (計画・要求定義) にて M E L E B U S を適用して集中業務設計プロジェクト開始後 3 ヶ月でシステム設計 (要求定義) が完了プロジェクト開始後 6 ヶ月でシステム運用環境構築が完了

図 4. ERP プロジェクトでの MELEBUS の適用事例

3.2 設計業務と基幹系業務の統合

本ソリューションは、製品ライフサイクルにおける量産前段階である設計 / 試作段階 (設計部門システム) と量産段階 (基幹系システム) 以降の統合・情報共有を行い業務効率化を狙うものであり、 m y

SAP . com対応のPLM機能を活用して業務改善を実現している(図5)

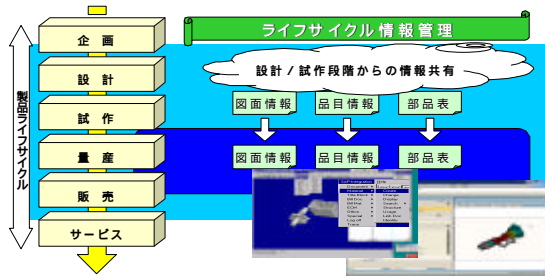


図5. 製品ライフサイクル管理 PLM (mySAP PLM)

- (1) 製品開発初期段階からの情報一元管理により、部門間で正確な情報共有
- (2) インターネットを経由しての得意先との仕様の共有や協力企業とのコラボレーション
- (3) 開発予算/コストの管理、進捗管理

PLMは製品ライフサイクル全般をサポートするものである。設計用、生産用及び販売用の品目情報、部品表ではそれぞれ目的、用途が異なるため、R/3テンプレートとして情報連携をどこまでとっておくかの課題があり、本機能を実現するに当たっては、まず基本的な機能の実現を行った。

今後は、上記課題をクリアするための検討を継続し、機能向上を図る予定である。

3.3 サプライチェーン計画業務と基幹系業務の統合

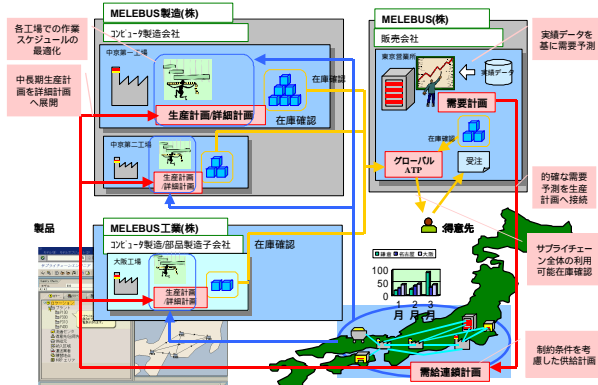


図6. サプライチェーン計画業務 (mySAP APO)

本ソリューションは、mySAP . com対応のAPO機能を活用して、実行系システムであるR/3との統合によるリアルタイムのデータ授受により、以下の業務改善を実現している(図6)

- (1) 的確な需要予測による顧客満足度の向上
- (2) 部門、工場、会社間の垣根を越えたサプライチェーン全体の計画立案
- (3) 物流環境などの制約条件を考慮した実行可能なサプライチェーン計画の立案による全体最適化

(4) サプライチェーン全体の納期回答による機会損失の防止

本ソリューションの実装により、R/3テンプレートMELEBUSはERPのみならずSCM構築にも対応できるERP/SCMソリューションに成長を遂げた。

3.4 eビジネスを実現するBtoB機能

本ソリューションは、mySAP . com対応のSRMを活用して、インターネット経由での引き合い・見積り・購買(直接材・間接材)等、一連の取引業務を実現している。3.3で紹介したAPOとの連動やR/3の財務会計(FI)とも連動することで、業務効率向上を実現している。具体的事例を図7に示す。

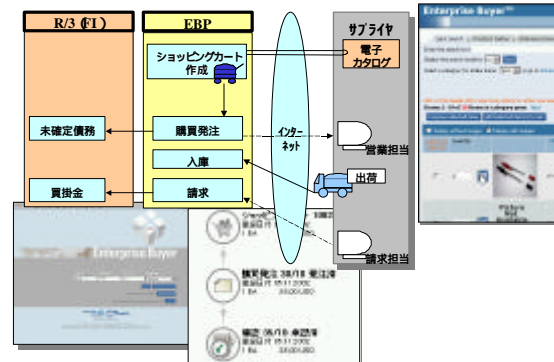


図7. eビジネスでのBtoB機能 SRM (mySAP SRM EBP)

4. むすび

ERPパッケージR/3をベースとした当社のERP/SCMソリューションは、R/3テンプレートMELEBUSを核として、基幹系を中心とした企業内業務機能及び企業間取引業務の最適環境を、短期間で構築することを可能とした。

また、当社は、ERP事業を伸ばすために、自社体制強化に加えて協業パートナーとの連携体制にも取り組んでいる。2000年と2002年には優れた導入実績に与えられるSAP社「AWARD OF EXCELLENCE」も受賞した。

R/3は、2003年にEnterprise版がリリースされ、アーキテクチャーも完全なインターネット対応となる。R/3もコピキタス社に向けた対応が強化される中、MELEBUSも中堅・中小企業にも十分対応できる有用なERP/SCMテンプレートを目標として、eビジネス対応強化、業種レパトりの拡充、販売会社向けテンプレート「Diamond Navigator」などを計画中である。

(注1) "SAP", "R/3", "mySAP.com", "APO", "BW" その他記載のすべてのSAP製品名はSAP AGの商標または登録商標です。

(注2) "MELEBUS" は、三菱電機(株)の登録商標です。

(注3) "ADEXA", "Pro/Engineer", "WorkManager", "KOMUC", "EXCEED" は各社の商標または登録商標です。