

株式会社アルバック

生産方式の抜本的な変革に向け 旧 BOM を全廃し新たに統合化部品表を導入

数千万件のデータを移行し、インフラ基盤も全面的に刷新

Company Profile

本社：神奈川県茅ヶ崎市
設立：1952年
資本金：208億7304万2500円
売上高：単独844億100万円、
連結1633億5100万円
(2013年6月)
従業員数：単独1123名、
連結6337名(2013年12月)
事業内容：フラットパネル・ディスプレイや太陽電池、半導体、電子部品などの製造装置の製造・販売、コンポーネント・一般産業用装置の製造・販売を手がける。

<http://www.ulvac.co.jp/>

ハイブリッド方式と 繰り返し方式にも対応させる

フラットパネル・ディスプレイや太陽電池、半導体、電子部品などの製造装置の製造・販売を行うアルバックは、2011年5月に新しいBOM(部品表)システムを導入し、受注から設計・調達・製造・保守サービスに至る生産の全工程を変革する基盤を整えた。

導入の理由は、「それまでのBOMが限界に来ていたのと、経営戦略の具現化のために生産方式の抜本的な変革が必要になったため」と、生産技術センター 情報システム部の行本淳部長は次のように説明

する。

「当社では過去10年にわたり自社開発のBOMを使用してきましたが、ユーザー部門の要求に応じて拡張や改修を重ねてきた結果、改善や改訂をスピーディに行えない非効率なシステムになっていました。その一方、当社は2000年代を通して生産・販売の海外展開を積極的に進め、業績もおおむね好調に推移しました。経営層はそれを受けて事業構造の転換と売上の飛躍的な拡大、業務効率の大幅な改善を新たな目標として掲げましたが、その実現のためには生産方式の抜本的な改革が避けて通れません。そこで、意を決して臨んだのがシステムの刷新で、その中核が新しいBOMの導入でした」

同社では従来、個別受注を中心に生産を行ってきた(指番生産方式)。個別受注による多品種少量生産と、製造した製品の永続的な保守・サポートが「当社の体質」と、生産技術センター情報システム部の笠原利則氏(生産アプリケーション室室長)は言う。「システムの刷新に際しては、当社の体質に合ったシステムをスクラッチで構築しようと考えました」(笠原氏)

「解決すべき課題」として掲げたのは、指番方式に加えて、見込み生産と受注生産を混在させる「ハイブリッド方式」と、特定の製品を連続的に作る「繰り返し方式」への対応である。「そのためには仕様から

検査まで全工程を標準化し、標準に基づくバリエーション設計・開発が必要です。言い換えれば、BOMの流用が可能になる仕組みが不可欠で、BOM自体もそれに見合う内容に変える必要がありました」(槻岡孝二氏、生産技術センター 情報システム部 生産アプリケーション室主管)

さらに、従来は受注が確定してから各工程の作業を積算し納期を決めていたが(プッシュ型生産方式)、納期を決めてから各工程の所要日数を管理する「プル型生産方式」への切り替えも課題とした。また、さまざまな部門やグループ会社間で共有できる「原価管理」も課題に加えた(図表1)。

13社の提案から最終的に EObjectを選択

リニューアル・プロジェクトは2008年1月にスタートした。最初に、各部門の実務者から成る「ワーキンググループ」と、役員と部門長で構成される「ステアリングコミティ」(生産改革推進会議)を設けた。ワーキンググループのミッションは、従来の業務の検証である。新しく導入するシステムでは、同社のほかにグループ会社のアルバック九州やアルバック東北、中国・韓国・台湾の生産拠点も対象となるため(ユーザー数は約1000名)、各社の



行本 淳氏
生産技術センター
情報システム部
部長



笠原 利則氏
生産技術センター
情報システム部
生産アプリケーション室 室長



梶岡 孝二氏
生産技術センター
情報システム部
生産アプリケーション室 主管



木村 卓哉氏
生産技術センター
情報システム部
生産アプリケーション室 主事

管理・技術・設計・制御・生産管理・製造部門から数十名がワーキンググループに参加した。そしてこの2つの体制で、約10カ月をかけて前述の課題をまとめた。

2010年10月に10数社に対して提案依頼書（RFP）を送付。13社から提案を受けて4社、2社と絞り込み、最終的にクラステクノロジーの統合化部品表ツール

「ECoObject」を採用した。

選定の理由について笠原氏は、「当社の場合、お客様のご要望により仕様の変更がひんぱんに発生します。それに対応するには設計の変更をスピーディに行い、変更の情報をリアルタイムに下流部門に伝える必要があります。そのためには、部品や設計書、図版などのマスターが共通化され

統合化されていることがポイントで、その点を重視してECoObjectを選定しました」と語る。また、「従来のシステムも、設計BOM（E-BOM）を各工程共通のマスターとして利用してきたので、統合化部品表ならば大きな抵抗感もなく導入できるだろうと考えました」と言う。

2009年初めから約1年を費やし、要求

図表1 解決すべき課題

ビジネスモデル	生産方式	指番生産方式に加え、ハイブリッド生産方式、繰り返し生産方式に対応
	標準化	過去装置の流用開発・設計から、標準化によるバリエーション開発・設計へ 仕様から検査までの全工程の標準化
	プル型生産方式	検収日から遡り、各工程の管理を実施
	原価管理	多角的な視点での原価活用 各種原価管理の適切な活用
全体	工程管理	各部門担当の予定 & 実績管理の見える化。特に変更による予定延期情報を下流工程にリアルタイムに伝える
	文書管理	紙、Word、Excel などファイルサーバー管理から、BOM（PDM）管理、指番情報一元管理へ
	各種コード管理	各種（品目）コードのグループ会社間での一元管理
	多言語 & 多通貨対応	日本語、英語、韓国語、中国語（簡体字、繁体字）+α対応 円、ドル、ウォン、元、台湾ドル、ユーロ、ルーブル、+α対応
技術情報管理	仕様管理	紙、Word、Excel 管理から仕様 BOM 管理へ
設計環境	CAD	2次元 CAD から 3次元 CAD へ
	設計方法	各工程での設計チェックから、3次元データのデザインレビューによるフロントローディングへ
調達	発注	都度発注から、先行集中購買、グローバル調達、自動発注へ 指番での発注方式に加え、MRP 対応へ
	原価管理	各社ごとの原価管理から、グループ間での共有へ
	在庫管理	転用部品
	MRP 対応備品管理	棚卸し在庫品管理対応
装置組立	出庫部品管理	出庫部品の最新情報管理の徹底
	海外生産	海外グループ会社での組立～検収対応
サービス	装置の変更情報	サービス部門での装置の改造・改善情報の PDM へのフィードバック
	部品情報管理	スペアパーツや保守部品の在庫、納期、原価情報の情報共有

仕様の検討を重ねた。このミーティングには、クラステクノロジーと日本IBMも参加している。

「システム化の方向として、従来の生産システムの機能を担保することと、BOMデータの活用を前提としました。そのうえで、ハイブリッド／繰り返し／プル型の新たな生産方式への対応と、IT統制対応、システムリスクの回避、将来にわたる拡張性の確保を基本方針としました」(行本氏)

3段階の導入を計画 System pへサーバー移行

新システムは「ULKES」(アルケス)と命名し、3段階で導入する計画(STEP-1～STEP-3)を立てた。ULKESとは「ULVAC Keeping Evolving System」の略で、「進化し続けるシステム」の意味である。

STEP-1は、ECOjectを中心とする新しいシステム基盤の導入と、装置系事

業(フラットパネル・ディスプレイ、太陽電池、半導体・電子部品などの製造装置)への対応(図表2)、STEP-2は材料系・サービス系の各事業と海外事業への対応で、STEP-3は海外対応の継続などである。そしてSTEP-1のサービスインを2011年1月と決め(後に同年5月に修正)、STEP-2以降は、経営戦略や業務改革計画を確認しながら対象範囲やスケジュールを決めるとした。

要求仕様を受けて、2010年1月から外部設計がスタートした(～4月)。この段階で、システム基盤の刷新を正式決定し、他社機から日本IBMのSystem p(570)への切り替えを実施している。導入したのは570を2台配置するHA構成で、日本IBMのストレージ装置DS6800を中心に据え、SANボリューム・コントローラー(SVC)やロードバランサーの追加によりストレージを必要に応じて拡張できるアーキテクチャである。また、ソフトウェアは、生産システムを含めてすべて旧システムの

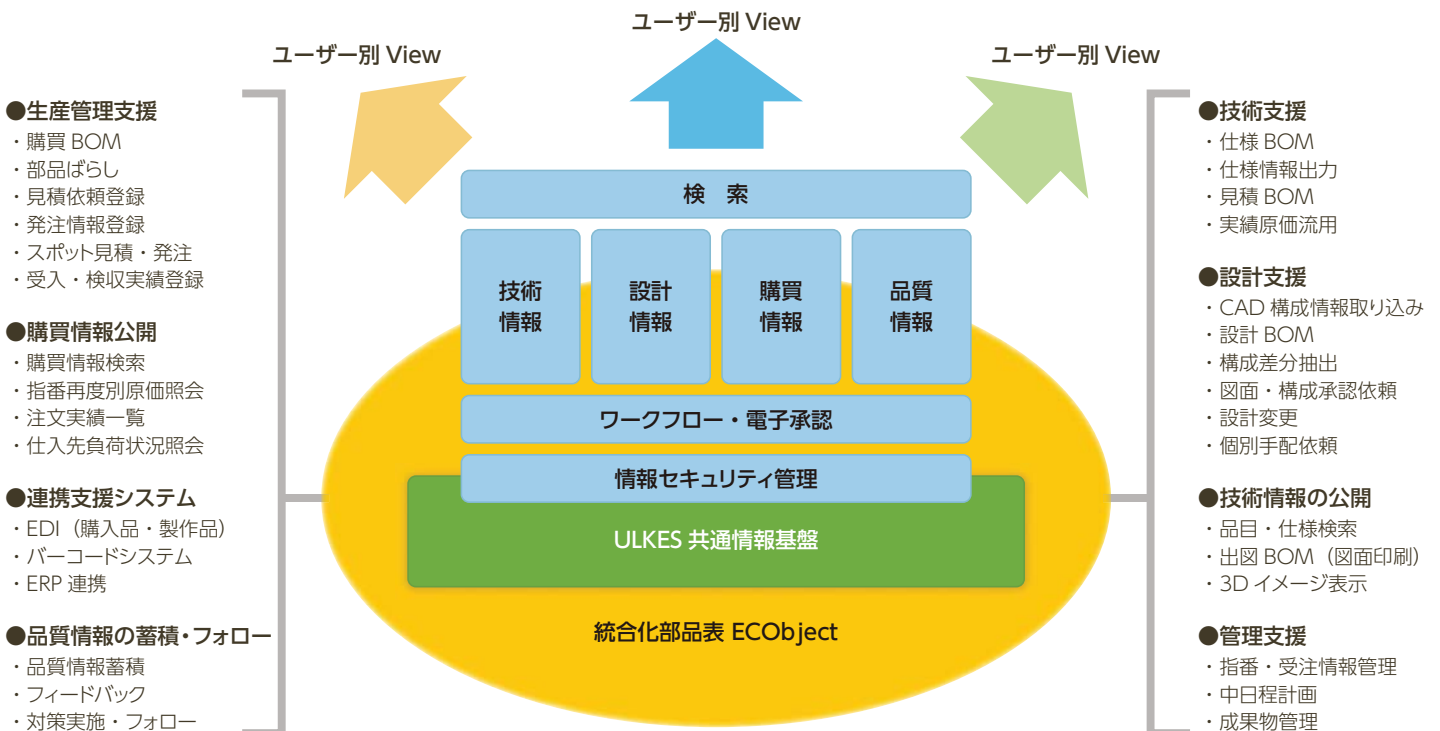
ものを移行させたが、BOMを格納するデータベースはSybaseからORACLEへ変更した(図表3)。

システムの統合テストが一段落した2011年2月に、BOMデータの移行を行った。「従来のBOMには10年分の購買履歴や発注履歴が残されており、数千万件のトランザクション・データがありました。これらをすべてクレンジングし、必要な形にコンバートして新システムに移行しましたが、データのアップロードだけで3日かかりました」と、BOMデータの移行を担当した木村卓哉氏(生産技術センター 情報システム部 生産アプリケーション室 主事)は振り返る。

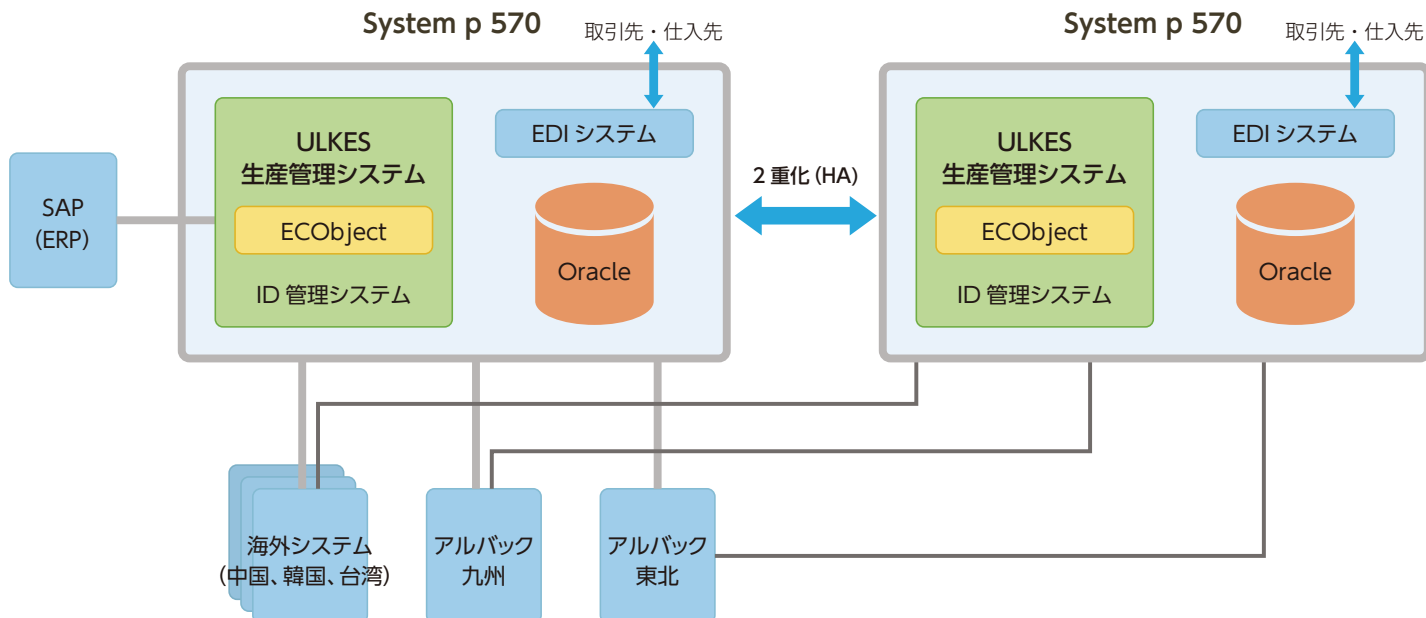
年間1万工数以上、 2億円以上の削減効果

ここで、外部設計の段階で設計部門と生産管理部門が試算した導入効果のデー

図表2 ULKES STEP-1の概要



図表 3 ULKESのシステム構成



タを紹介しよう。まず設計部門では、各種作業の効率化や重複作業の排除により年間8292工数を削減でき、紙・帳票・伝票類は1420万9751枚を削減できると試算した。金額に換算して約1億8000万円の削減効果である。生産管理部門のほうは、1968工数と57万4402枚という推定で、約3000万円の削減効果があるとの算出だった。

新システムは2011年5月にカットオーバーされ、丸3年利用されてきたが、「3年経って、ほぼ想定通りの削減効果が得られています」と行本氏。また、笠原氏は「以前と比べてエンドユーザー・コンピューティングが拡大し、業務改善などの目的でも使われ始めています。情報の一元化や見える化が進んだ結果、本来の業務を掘り下げるためにシステムが活用されている印象です」と感想を述べる。

ユーザーがULKESにアクセスすると、ユーザーのロールに応じた画面が開く(図表4)。ロールは39種類あり、きめ細かく規定されている。このロール別のViewがEObjectの特徴で、ロールによってViewだけ切り替える。そのためマスター

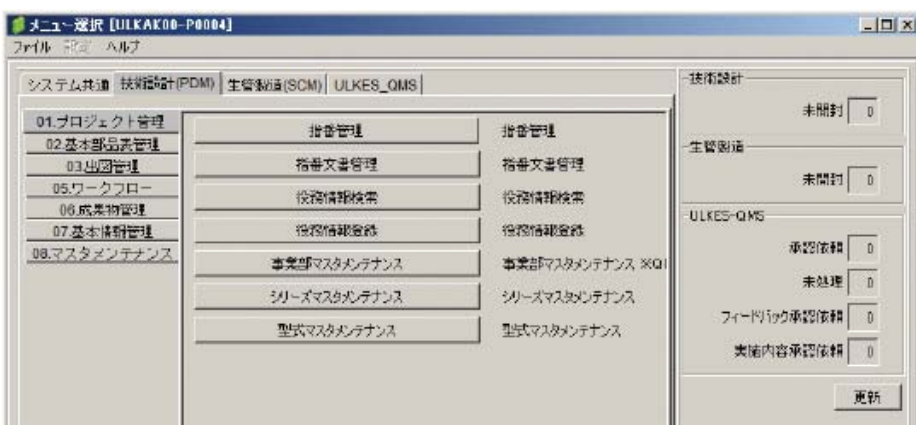
の維持・管理を独立させることができ、部品表データの一貫性を保つことが可能だ。また、部品表だけでなく、図面や装置に付随する文書もULKES上で一元管理され、ワークフロー機能もあるので、「作業の生産性はきわめて高い」と行本氏は評価する。

現在、ULKESと連携するCADシステムのリプレースを推進中である。従来のツールがWindows XP版でWindows 7への切り替えが必要になったためだが、これ

を機会にCADツールをiCAD/SXに一新する計画。「従来のツールと比べて、干渉チェックで80倍、サポートする部品点数が26倍になるなどの性能が大きく向上するので、設計作業の生産性が飛躍的に高まると期待しています」と梶岡氏は言う。

ULKESの導入計画ではまだSTEP-2、STEP-3が残されているが、STEP-1で想定通りの成果を上げている。ULKESにより、将来につながる強固な生産基盤を築いたと言える。📍

図表 4 ULKESの画面



本記事は IS magazine No.4 に掲載されたものです。©ISmagazine 2014



株式会社 クラステクノロジー

URL: <http://www.class.co.jp>

本社 〒151-0053 東京都渋谷区代々木1-35-4 代々木クリスタルビル3F

Tel: 03-5333-1301

中部事業所 〒460-0003 愛知県名古屋市中区錦2-9-27 NOF名古屋伏見ビル4F

Tel: 052-229-0127

掲載された情報は、2014年7月現在のものです。事前の予告なしに変更する場合があります。

本事例中に記載の肩書や数値、固有名詞等は初掲載当時のものであり、閲覧される時点では、変更されている可能性があることをご了承下さい。

事例は特定のお客様の事例であり、全てのお客様について同様の効果を実現することが可能なわけではありません。