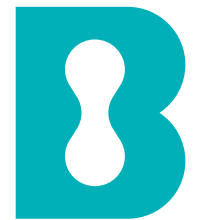


製造実行管理システム DELMIA Apriso 導入事例紹介

ビジネスエンジニアリング株式会社
ソリューション事業本部



B-EN-G

Business Engineering for Growth

はじめに

- 本資料は、DELMIA Aprisoの弊社の導入顧客事例をまとめたものです。
- 「どのような業種のお客様」が、「どのような目的でプロジェクトを立上げ」、「どのような効果を得られたか」について、紹介しています。
- MOM/MES※をご検討中の方々のご参考としていただければ幸いです。

※ MOM:Manufacturing Operation Management 製造オペレーション管理
MES :Manufacturing Execution Management 製造実績管理

目次

はじめに

1. DELMIA Aprisoとは

2. 導入事例紹介

半導体デバイス製造

自動車部品製造

繊維製造

パネル製造

機械製造

医療機器製造

医薬品・食品製造

DELMIA Aprisoとは

• Aprisoとは

- Aprisoは、国内のみならず海外拠点も含めたグローバルサプライチェーンに対応する製造・物流実行管理ソリューションです。

• 導入効果

- 海外拠点を含む、世界的な業務標準化が実現できます。
- 現場の作業進捗、在庫状況、設備稼働状況等をリアルタイムに把握できます。
- 製造委託先、3PL等、関連企業の業務進捗や在庫状況もリアルタイムに把握できます。
- 現場で発生する緊急イベント(注文変更、機械故障等)に迅速に対応できます。
- 基幹システム(ERP、計画系)が必要とするタイミングとデータ粒度でデータ連携が可能です。

• 特徴

- スクラッチとパッケージの両方の長所を持つMESプラットフォーム
- 製造・物流業における実行管理全般を単一プラットフォームでカバー
- コアモデルアプローチによる全拠点共通システムの構築



導入事例紹介:半導体デバイス製造

プロジェクト概要	
外注先向け製造実行管理システムの短期導入	業種・業界
	半導体デバイス製造
	管理範囲
	■製造管理 □品質管理 □在庫管理 □保安全管理 □その他()
	他拠点展開
	-
SAP連携	-
	-
	-
期間	7ヶ月

プロジェクト詳細

プロジェクトの目的と特徴

目的

製造量拡大に伴う外注先の早期立ち上げを実現するために、外注先向け製造実行管理システムを短期で構築・提供する

特徴

- 製造に必要なトランザクションを整理し、製造品種や工程によらず共通して使える16のトランザクションを画面として提供
- 外注先製造情報(原価情報、技術情報)の収集
- 緊急受注時の外注先追加への対応力強化
- 機能を最小限に絞った短期導入
- 外注先工程進捗把握

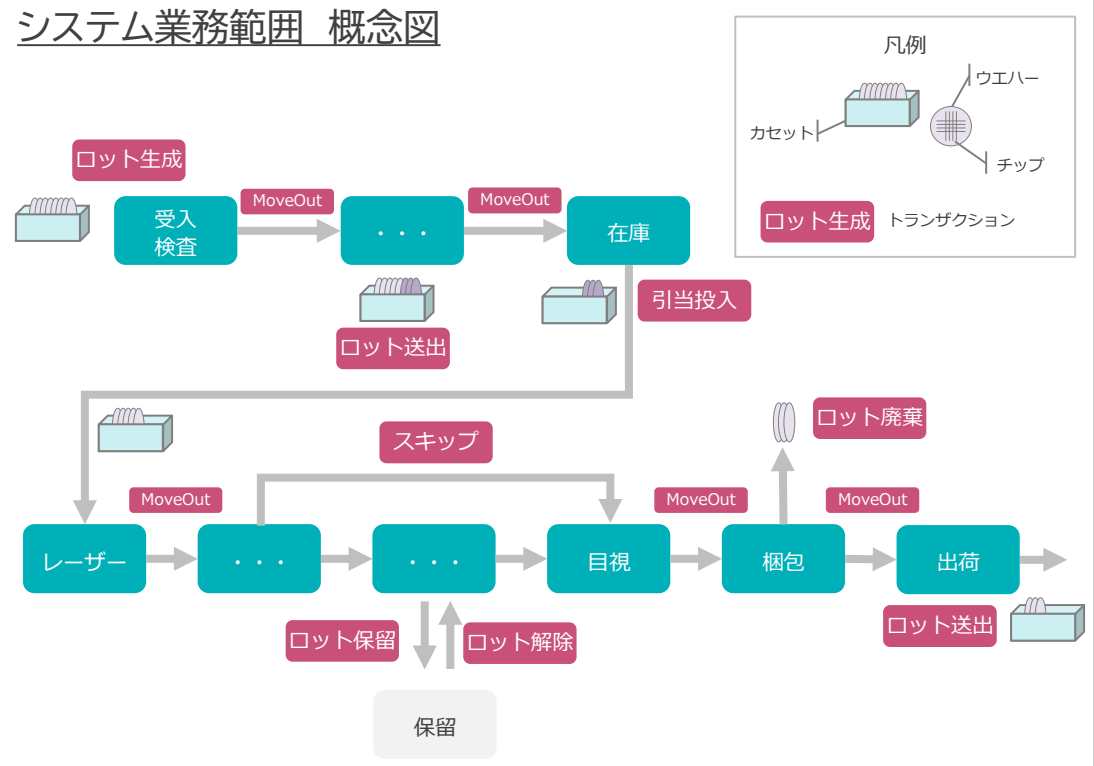
システム構成

MES

製造管理

原価システム

技術管理システム



導入事例紹介:繊維製造

プロジェクト概要	
スケジュール、生産設備、分析器と連携し製造工程全体をリアルタイムで管理するMESを構築	
業種・業界	繊維製造
管理範囲	■製造管理 ■品質管理 ■在庫管理 □保全管理 □その他(金型管理)
他拠点展開	-
SAP連携	-
設備連携	あり
期間	11ヶ月

プロジェクト詳細	
プロジェクトの目的と特徴	システム業務範囲 概念図
目的 生産設備の最小レベル(鍾)で製造・操業実績を収集し、設備の予防保全・操業率の向上を目的とした傾向分析を行うシステムを実現する	
特徴 ・スケジュールから取り込んだ生産計画をもとに製造指図・作業スケジュール作成と要員作業割付 ・マシン信号による操業実績登録及び作業スケジュールの自動リスケ ・完成品から中間品へのロットトラッキングにより設備/鍾単位の製造情報を特定 ・分析器への検査依頼送信と結果取込、複数規格による品質検査判定 ・製造条件のマスタ管理、設定値の自動算出 ・金型のライフサイクル管理 ・原材料、中間品の在庫・受払管理	

導入事例紹介:自動車部品製造

プロジェクト概要	
多拠点設備連携MESシステムの導入 (自動車部品)	
✓ 膨大な操業データのリアルタイム収集と現場へのフィードバック	
✓ 中間品在庫の可視化と最小化(中間品在庫半減)	
✓ 正確で素早いデータに基づく操業管理の実現(不良品・リワーク削減)	
業種・業界	自動車部品製造
管理範囲	■製造管理 ■品質管理 ■在庫管理 □保安全管理 □その他()
他拠点展開	あり(2工場)
SAP連携	-
設備連携	あり
期間	14ヶ月(1拠点目)

プロジェクト詳細	
プロジェクトの目的と特徴	
目的	2工場の操業状況をタイムリーに把握でき、「使用原材料量の正確な把握」と「加工における歩留の悪化防止」がリアルタイムにできる仕組みと業務を構築する
特徴	- 各工場設備(PLC・OPC)とのリアルタイム連携と不停止操業(製造指示・操業実績) - 操業・品質データの保持とお客様問合せ時のデータ提供対応 - 品質データの閾値設定による異常時の即時現場フィードバック - 原材料(レアメタル)の正確な把握によるキャッシュフロー向上 - 品質悪化時の操業ライン即時停止(無駄な加工作業の削減) 2工場への同時導入展開 操業管理システム業務データ概要
システム業務範囲 概念図	
製造計画 製造実績 製造計画 (日別) 製造実績 収集 設備・ 操業実績	

導入事例紹介: パネル製造

プロジェクト概要	
24時間稼働・大規模工場・製品/部品シリアルNo管理	
SAP ERP・設備連携 MESシステムの導入	
✓ 複数ライン/AGVのリアルタイム操業監視とデータ収集ERP連携	
✓ 製品原価把握データの収集と製品シリアルNo管理の実現	
✓ 出荷後現法販社・顧客に至るまでの製品トレーサビリティの実現	
業種・業界	パネル製造
管理範囲	■製造管理 ■品質管理 ■在庫管理 □保全管理 □その他()
他拠点展開	-
SAP連携	あり
設備連携	あり
期間	18ヶ月

プロジェクト詳細

プロジェクトの目的と特徴

目的

原材料入庫から製品出荷までのトレース把握、正確な原価と品質管理ができる工場内の仕組みを作り、販売員が顧客との交渉時に活用できるようにする

特徴

- モジュール・製品個品単位のシリアルNo入出庫管理の実現
- WMS(倉庫管理)の範囲を超えた広域物流管理・トレーサビリティシステム
- MESがERP I/Fデータの集計/フィルタリング実施、ERP負荷を軽減
- 製品原価の正確な把握と個品単位の品質記録を保持
- SAP-MESのI/FをIDoc標準で構築
- 新工場建設に伴うシステム構築

この図はMESシステムの概要を示しています。計画層にはBIとSAP ERPがあり、BIはMESに「実績」を報告し、SAP ERPはMESに「指示」を送ります。SAP ERPはまたWMSと連携し、「指示/実績」のやり取りを行います。実行層にはMESとWMSがあり、MESは設備制御I/Fとデータリカバリツールを介してWMSと接続されています。さらに、実行層には設備制御/監視システムがあり、これは複数の設備と接続されています。最下層には「調達/入荷」「製造/検査」「在庫管理」「品質管理」「出荷」のフローが示されています。

システム業務範囲 概念図

この図はシステム業務範囲の概念図を示しています。計画系（SAP ERP）と実行系（Apriso）の連携が中心です。計画系には「計画」「会計」があり、実行系には「購買」「生産」「販売」「在庫」「輸送」があります。計画系は購買計画、生産計画、輸送計画、供給計画、販売計画を生成し、実行系に指示を送ります。実行系は購買（契約、見積、発注、検収、入庫）、生産（生産指図、資材準備、生産、検査、入庫）、販売（契約、見積、受注、出荷指示、出庫、請求）、在庫（入庫、棚卸、出庫）、輸送（輸送指図、荷積、荷降）を行います。会計系は総勘定元帳、原価計算、資金管理、固定資産、財務諸表、買掛計上、支払、売掛計上、入金を処理します。BI系は収益管理、コスト分析、購買分析、販売実績、トレーサビリティ、品質分析を提供します。

導入事例紹介:精密機器製造

プロジェクト概要	
ERP、自動倉庫管理システムと連携し 部品在庫を管理するシステムの構築	
業種・業界	精密機器製造
管理範囲	☐ 製造管理 ☐ 品質管理 ☒ 在庫管理 ☐ 保安全管理 ☐ その他()
他拠点展開	-
SAP連携	あり
設備連携	-
期間	7ヶ月

プロジェクト詳細	
プロジェクトの目的と特徴 目的 - 在庫の最小化 - JIT生産の実現 特徴 - 海外新工場立上げに伴うシステム構築 - 倉庫在庫を一元管理 - ERPから取り込んだ生産計画とBOMをもとに必要な部品量を計算 - 生産予定に対する部品不足を計算し、自動倉庫・サプライヤへ部品請求を発行	システム業務範囲 概念図 凡例 業務 : 業務 (黒線) 情報 : 情報 (青線) 物の流れ : 物の流れ (黒線) 情報の流れ : 情報の流れ (青線) 保管場所 : 保管場所 (点線) 管理区分 : 管理区分 (赤線)

導入事例紹介:機械製造

プロジェクト概要		業種・業界	機械製造
<u>新生産管理システム導入に伴うMESの構築</u> <u>製造に必要な全情報を集約したPLMと連携することで</u> <u>製造業務プロセスのIT化を推進</u> <u>ペーパーレス化による情報伝達の正確性・効率性向上</u>		管理範囲	■製造管理 □品質管理 □在庫管理 □保安全管理 □その他()
		他拠点展開	あり(2工場)
		SAP連携	あり
		設備連携	なし
		期間	14ヶ月(1拠点目)
プロジェクト詳細			
プロジェクトの目的と特徴		システム業務範囲 概念図	
目的	- 新生産管理システム(SAP ERP)導入に伴い、これと整合するMESを構築することで、製造業務プロセスの電子化・自動化を推進し、製造品質向上と作業負荷軽減を図る - 製造担当各部門固有の現場管理システムを廃止し、統合MESを構築することで、製造業務プロセスの標準化を図る	The diagram illustrates the integration of four main systems: PLM, MES, ERP, and Accounting. PLM (Product Lifecycle Management) includes EBOM to MBOM conversion, MBOM/BOM management, and resource management. It feeds into MES (Manufacturing Execution System) via 'Item BOP Checksheet'. MES includes manufacturing execution master management, manufacturing management, individual identification/lot management, manufacturing history management, non-compliance management, and progress management. MES feeds into ERP (Enterprise Resource Planning) via 'Work completion inventory' and 'Manufacturing instruction'. ERP includes production management, standard cost management, and purchasing management. ERP feeds into Accounting via 'Job cost'. Accounting includes actual cost management and financial accounting management. Arrows indicate the flow of data and materials between these systems.	
特徴	- PLM連携によるMBOM/BOPの自動取込、変更時の自動反映 - 紙の廃止、作業指示書の電子化 - 製造に必要なすべてのリソース(ドキュメントやプログラムなど)をPLM経由でMESに連携することで、必要な情報を正確に製造現場に伝達 - 紙運用の記録シート、指図メモも電子化することで作業現場のペーパーレス化を推進 - 製造に要した作業時間をMES上で一元管理し、勤怠システムへ連携 - 素材から完成品までのトレーサビリティ - 本モデルをベースにMESを他工場に展開		

導入事例紹介:医療機器製造

プロジェクト概要		業種・業界	医療機器製造
<u>全社共通システムとしてのMES構築により、</u> <u>QSR情報(実績/品質情報管理)のデジタル化、</u> <u>及び作業効率向上を実現</u>		管理範囲	■製造管理 ■品質管理 ■在庫管理 ■保全管理 □その他()
		他拠点展開	あり(2工場)
		SAP連携	-
		設備連携	あり
		期間	15ヶ月(1拠点目)
プロジェクト詳細			
プロジェクトの目的と特徴		システム業務範囲 概念図	
目的	医療機器に対する品質規制要求への対応強化を目的とし、工程管理業務、監査対応業務の効率化を図る。また、容易にトレーサビリティを確認できる環境を構築する	<pre>graph TD subgraph Management_Layer [管理層] PM[生産管理システム] end subgraph Execution_Layer [実行層] subgraph MES_Apriso [MES (Apriso)] QM[品質管理] PEM[製造実行管理] EPM[設備保守管理] CSLM[部品期限管理] NCM[不適合管理] CHM[変更履歴管理] ERES[ER/ES] LT[ロットトレース] end end subgraph Equipment_Layer [設備層] ED[製造設備] ED2[検査設備] end PM <--> MES_Apriso MES_Apriso <--> ED MES_Apriso <--> ED2 ED <--> ED2</pre>	
特徴	- 製造工程におけるDMRとDHRの紐づけ、データ蓄積・出力により監査対応業務効率化 - ER/ES機能や変更履歴機能により紙を排した電子承認を実現 - 部品から完成品までのトレーサビリティ - 部品や設備の使用期限管理により、製造実績登録時の誤使用を防止 - 管理層から設備層までの垂直統合 - 設備連携IFシステムによる、全設備共通のIFの実現 - 共通基盤を横展開することにより各工場の業務プロセス標準化を促進 QSR (Quality System Regulation): 米国FDAの医療機器GMPであり、品質システム規制 DMR (Device Master Record): 製品標準書に記載される製品を作るのに必要な文書類 DHR (Device History Record): 機器履歴簿、いわゆる製造記録。 ER/ES(Electronic Record/Electronic Signature): 電子記録/電子署名		

導入事例紹介: 医薬品・食品製造

プロジェクト概要	
標準化・シンプル化により、継続的に維持可能なシステム基盤を実現 現場での入力を通じて、データの鮮度・精度の向上と活用の促進を 実現	
業種・業界	医薬品・食品製造
管理範囲	■製造管理 ■品質管理 ■在庫管理 □保全管理 □その他()
他拠点展開	あり(3工場)
SAP連携	あり
設備連携	-
期間	17ヶ月(3拠点同時)

プロジェクト詳細

プロジェクトの目的と特徴

目的 ICTを活用した生産性向上、デジタルデータを活用したデジタルトランスフォーメーション推進により新しい価値創造を実現する

特徴

- ・生産・品質向上を実現するPDCA
- ・正確・タイムリな生産・品質情報の可視化
- ・生産オペレーションの整流化
- ・原材料から製品までのトレーサビリティ確保

基幹業務 S/4 HANA

生産計画管理

生産実績管理 (Apriso)

現場作業管理

制御系

計量器 自動計量 製造管理SCADA 包装管理

正確・タイムリな生産・品質情報の可視化

生産・品質向上を実現するPDCA

原材料から製品までのトレーサビリティ確保

システム業務範囲 概念図

生産実績管理(Apriso)の業務範囲

SAP

生産計画管理

生産実績管理 (Apriso)

現場作業管理

在庫

LIMS

試験

現場作業管理

試作品製造

荷役管理

マスク管理

品質記録参照

トレーサビリティ

定期点検

本件に関するお問い合わせ先

ビジネスエンジニアリング株式会社

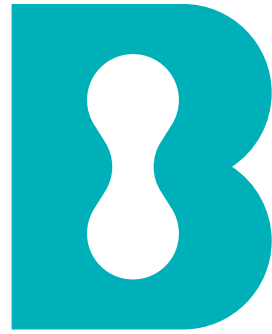
ソリューション事業本部営業本部

solution-info@b-en-g.co.jp

電話:03-3510-1622

東京都千代田区大手町1-8-1 KDDI大手町ビル

URL:www.b-en-g.co.jp



B-EN-G

Business Engineering for Growth