

日鉄エレクトスの『最適製造スケジューリング』ソリューション

『最適製造スケジュール』… 製造監視と製造スケジューラの密連携

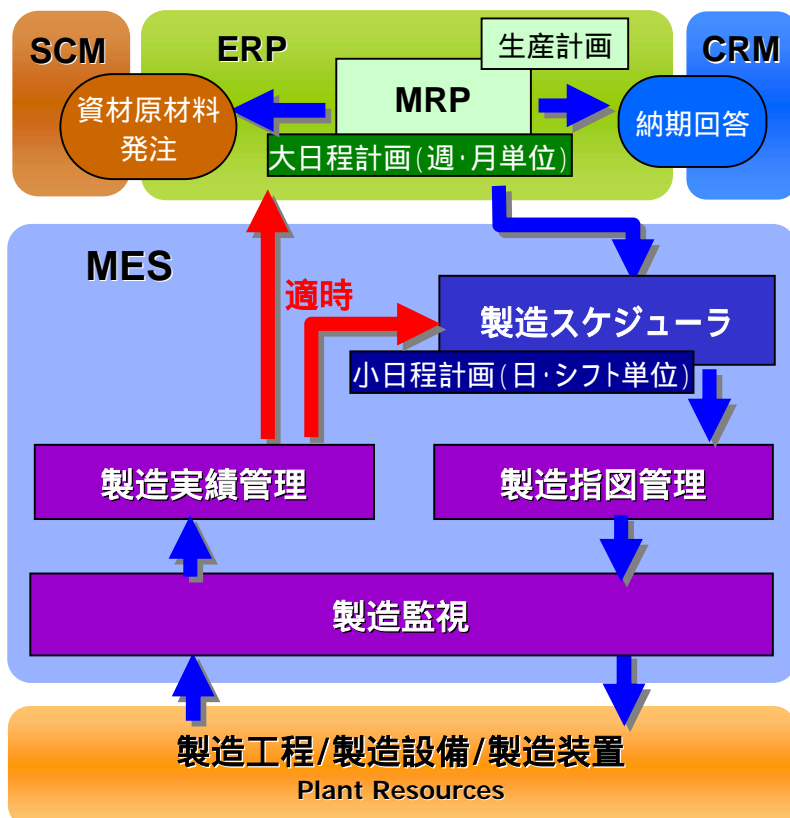
日鉄エレクトスは、さまざまな製造業様において、**無駄の少ない**高効率な生産・製造の実現を強力にサポートします。

日鉄エレクトスの『最適製造スケジューリング』ソリューションは、**必要な時に高精度で素早い製造スケジューリング**の実現をご提供します。

製造実績(製品/中間品の製造イベント、操業変化、製造環境他)を適時に把握でき、タイムリーなスケジュールが可能となる

予定と実績を的確に把握でき、品質保証、品質改善、生産効率の向上を図る

製造業様の多くでは、生産計画(Production Plan)を、上位ERPにて各企業様の製造リソースから資材所要量計画(MRP: Material Requirements Planning)等を用いて、月/旬/週単位で、納期回答、原材料資材の発注指示等のために立案されます。そして、立案された生産計画は、製造現場を管理するMES(Manufacturing Execution System)に通知されます。MESはその生産計画を基に、日/シフト単位で、工場・製造現場の現在のリソース(設備・装置や作業者の稼働状況・予定等も含む)を踏まえた製造スケジュール(Manufacturing Schedule)を立案します。



これら生産計画や製造スケジュールはあくまで生産・製造シミュレーションです。その精度を如何に高めるかは、そのシミュレーション・ツールのアルゴリズムが自社の操業を如何に模擬できているかによることは言うまでもありません。しかし、それと同等以上に重要なことは、これらのツールの実行時に、如何に正しく現状をインプットできているかです。

毎朝、前日の生産・製造の実績を計上している場合は、少なくとも、当日の製造スケジュールには、前日の実績は反映されません。前日の実績は前日の予想値で考慮される場合が殆どです。

リアルタイムな製造監視機能を通して、製造スケジュールに対して、各製造工程/製造設備/製造装置での生産・製造実績や稼働状況を適時に提供し、その状況を製造スケジュール側で自動的に把握することができれば、日に一度のスケジューリングは当然ながら、シフト毎や予期せぬ設備トラブル発生時等、必要な

時にリスケジュールが可能となります。また、この“現時点の実績が反映されることが前提”の製造スケジュールとなることで、予測分を考慮したアルゴリズムを必要とせず、シンプルでかつ自社の操業をより正確に模擬することができます。結果、高精度で高速な製造スケジュールを構築することができ、また、不良品を後工程に流さないという品質保証、品質改善、そして生産効率改善に繋げることが可能となります。

『高精度製造スケジュール』の実現

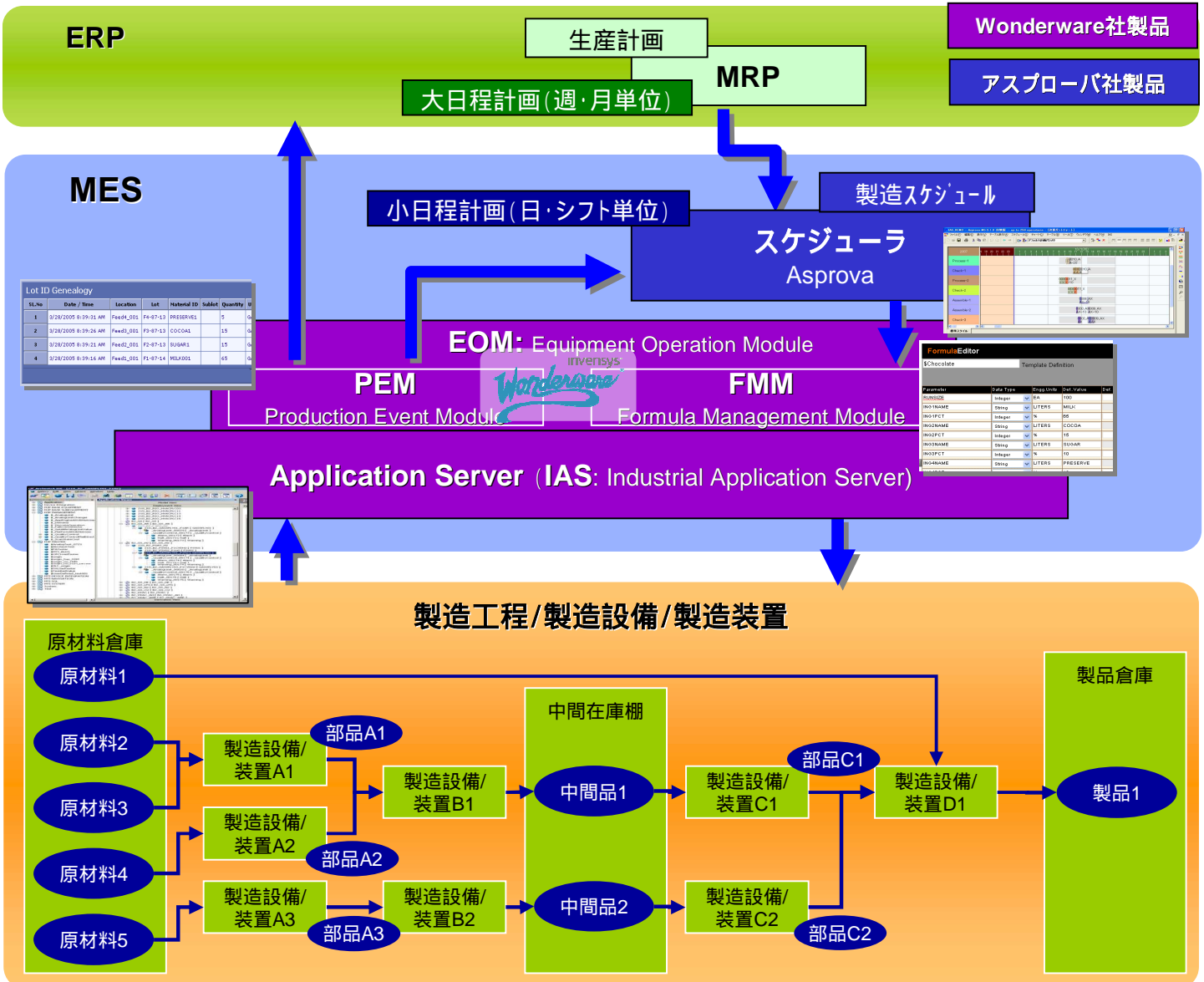
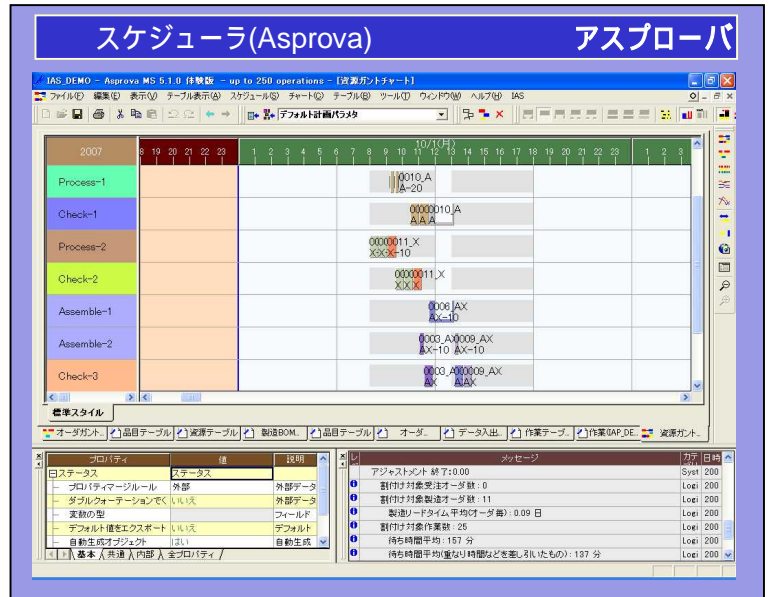
日鉄エレクトクスは、Wonderware社の製品・ソリューションをベースにスケジューラパッケージソフトウェアのNo.1シェアを誇るASPROVAのアスプローバ社と連携してこの『最適製造スケジューリング』システムをご提供します。

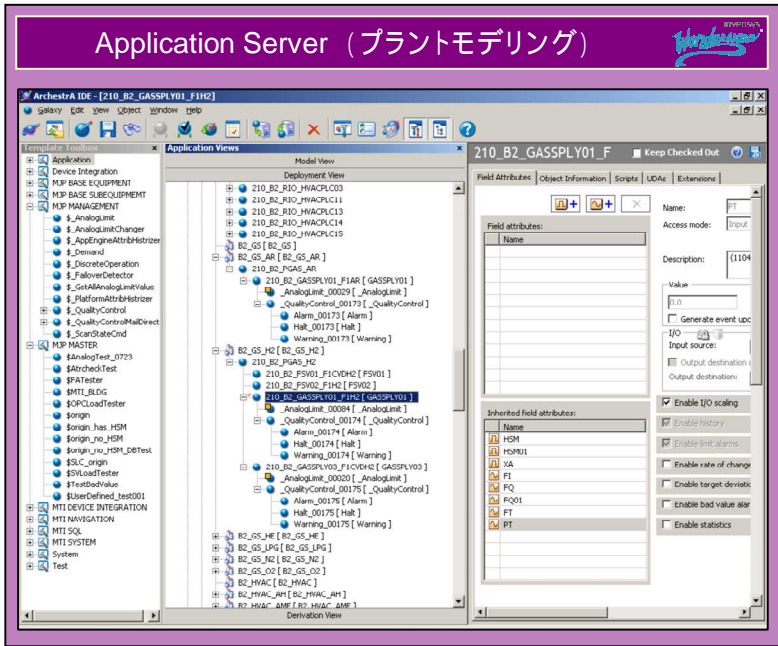
スケジューラ

ERPでのMRP等による生産計画(大日程計画)を元に、操業現場の設備・装置・人まで含めた全てのリソースの情報を用いて、日単位/シフト単位で、製造スケジュールを立案します。

スケジューラは、BOM(Bill of Materials=部品構成表)データベースに各製造工程・設備・装置を管理することで、製造フロー(Production Flow)をモデル化します。

(右図: アスプローバ社製 スケジューラソフト Asprova)





Application Server ・プラットフォーム

Wonderware社のSystem Platformパッケージに含まれているApplication Server (IAS)は、S88に準拠し製造工程/設備/装置をモデル化(Plant Modeling)します。

Application Serverは、Wonderware製品群のプラットフォームとして位置付けられるソフトウェアで、すべてのWonderware製品はIASと連携します。

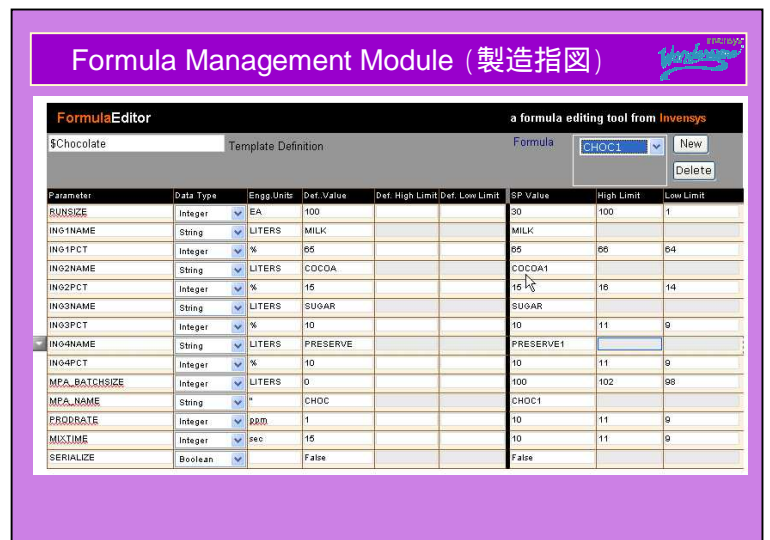
スケジューラ内の設備情報とマッピングし、設備稼働の状況等をスケジューラへ通知します。また、スケジューラが立案した結果を下記の製造指図管理での提示・設定に繋がったり、製造工程・設備・装置からの製造実績イベントおよび実績を製造実績管理へ繋げると同時に

製造スケジューラへ報告します。

FMM ・製造指図管理

上記のApplication Server (IAS)の拡張モジュールの一つであるWonderware社のEOM (Equipment Operation Module)には、ふたつの機能モジュール = FMM (Formula Management Module)とPEM (Production Event Module) = があります。

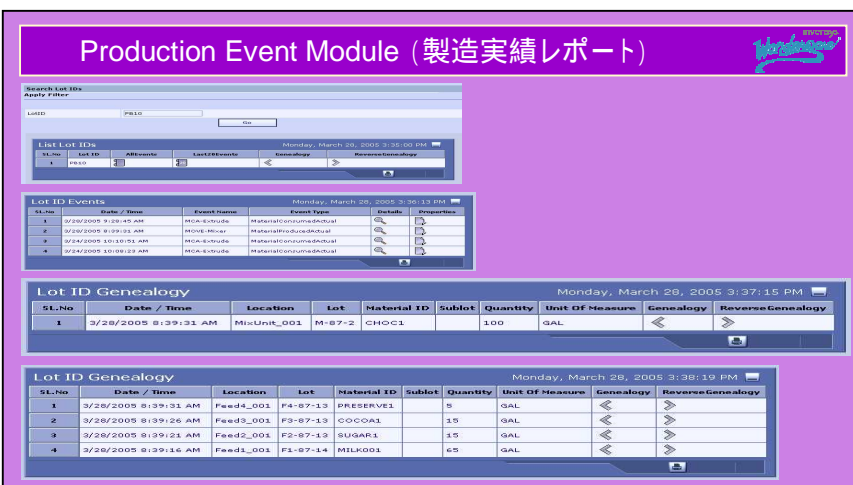
FMMは製造指図を提示し設備・装置への製造設定アクションを起こすものです。FMMにて指示・承認された情報はIASを通して製造プラントへ通知されます。



PEM ・製造実績管理

EOMのもうひとつの機能モジュールであるPEMは、製造プラント(工程/設備/装置)から製造物がアウトプットされたタイミングでIASを通して製造実績を収集・保管する機能です。

この実績情報は、スケジューラや上位システム(ERP)へ通知されます。また、この情報を保管することで、簡易なトレーサビリティシステムを容易に構築することができます。

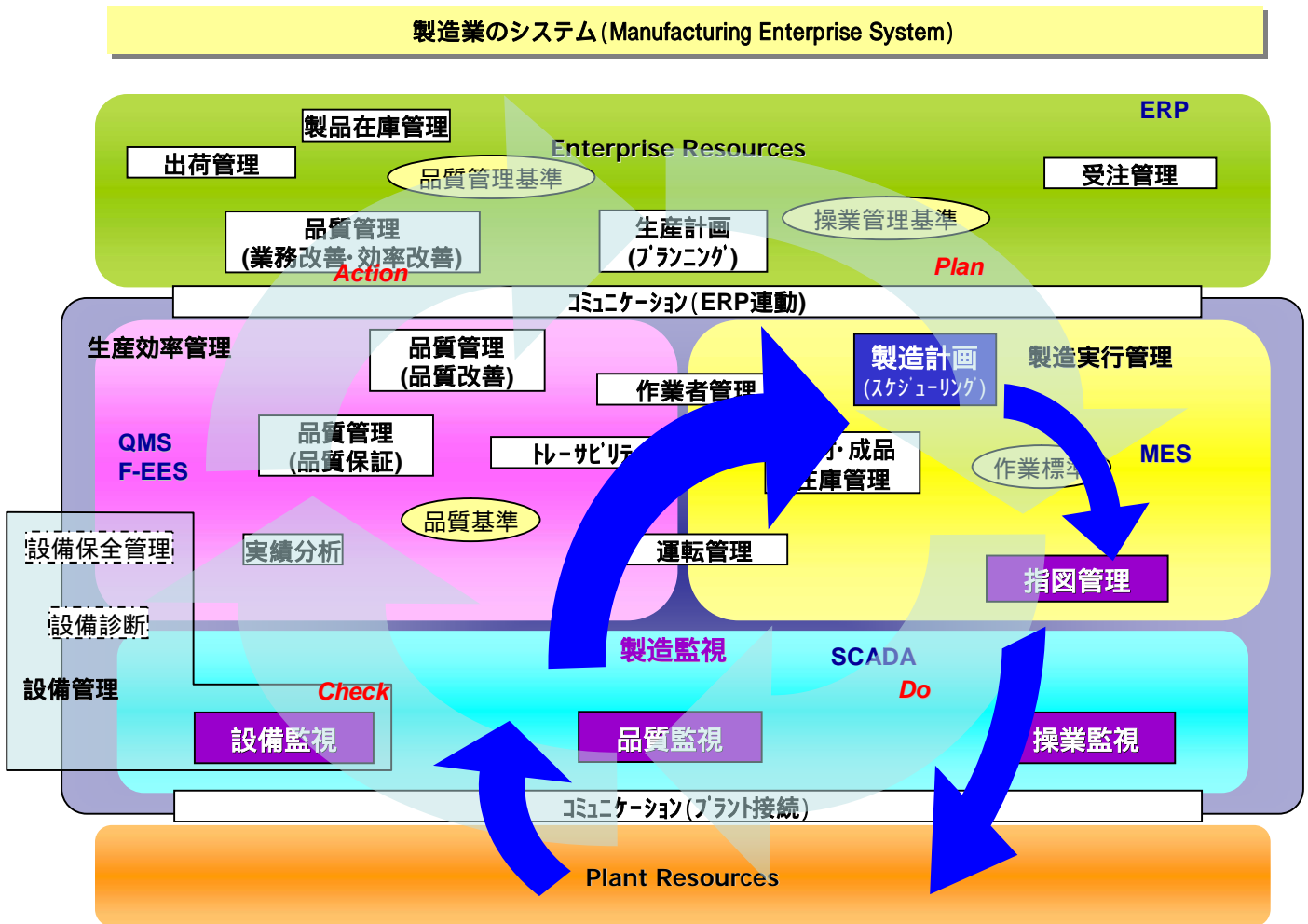


製造業のシステム・・・ Manufacturing Enterprise System

日鉄エレックスは、MES (Manufacturing Execution System) を製造業の中核のシステムとして捉え、生産計画系 (製造ERP)、製造実行管理系 (狭義MES)、製造監視系 (SCADA)、生産効率管理系 (QMS) の4大システムからなる広義のMES (Manufacturing Enterprise System) と考えます。この4大システムが構築されることで、製造業様の会社全体のPDCAをスムーズに効率よく実行することが可能となります。

そして、このシステムは全システムを同時に導入いただくよりも、必要なシステムから、必要な工程から、必要な規模から導入し、検証しながら拡張が容易であることが重要です。つまり、「小さく産んで大きく育てる！ = Think Big, Start Small！」が容易なシステムであることです。

この『最適製造スケジューリング』システムは、WonderwareのSystem Platformをベースにスケジューラと連携したシステムとして製造実行管理系と製造監視系のふたつの系を中心に『カイゼン』のサイクルを廻すシステムです。



日鉄エレックス システムソリューション事業部は、Wonderware社製品の販売代理店です。



日鉄エレックス システムソリューション事業部は、Wonderware社の認証SIerです。

*記載された社名および製品名は、一般に各社の商標または登録商標です。

お問合せ先

NS-ELEX
株式会社 日鉄エレックス

株式会社日鉄エレックス システムソリューション事業部 SS営業部
〒104-0033 東京都中央区新川1丁目8番8号 アクロス新川ビル11階
TEL:03-6688-8201 FAX:03-6688-8205