

「プラントのIT武装を支える新システム」

(3) 運転管理システムの概要

大坂システム計画株式会社 大坂宏

運転管理システムの意義

プロセス産業の生産現場では、制御システムやプラント情報システムがかなり早い時期から導入されている。一方、運転部門が管理する運転指示や運転日誌などの非定型情報はこれまで電子化があまり進んでいない。しかしながら、運転部門は生産現場の最前線であり、より安全で生産性の高い操業を目指すためには、現場でしか得られない貴重な運転情報を整理し発信することが求められる。現に近年、運転部門から発信する情報の利用先は運転管理レベルから操業管理レベル、そして企業のコンプライアンスレベルへと拡大しており、その重要性は増している。

運転管理システムの導入は、これまで計器室内に手書きやスプレッドシート形式で留まっていた非定型情報を社内ネットワークやデータベースを介して共有し、関係者に配信することで、タイムリーで適正な業務遂行が可能にした。つまり、運転管理システムは操業管理の中核システムとして位置づけられることになる(図3参照)。

はじめに

当社は昨年よりSt James Software社製運転管理システム「j5 OMS」の国内販売を開始した。今回から2回にわたり、運転管理システムの概要、そして主要アプリケーションである電子運転日誌の基本機能と導入事例について説明する。最近のプラント建設プロジェクトにおいても、プラント情報システムの一部として要求仕様に含まれるケースが増えている。

生産現場の運転管理とは

生産現場では、管理部門が作成する運転指示に基づき、装置や設備の

運転を行う。運転実績は運転報告として管理部門に上がり、運転指示どおりの生産量、品質、収率などが達成できているか否かを確認する。もし、指示と実績に差異が生じた場合は、問題点を解決する修正アクションをとる。これが、一連の運転管理プロセスで、人間系の非定型な業務が中心である(図1参照)。運転管理システムは、電子化された情報をもとに、この運転管理のPDCAサイクルを円滑に回すことを目的としたシステムである。なお、生産現場では図2に示すようさまざまな運転指示とそれに伴う運転管理が存在する。

図1 運転管理プロセス

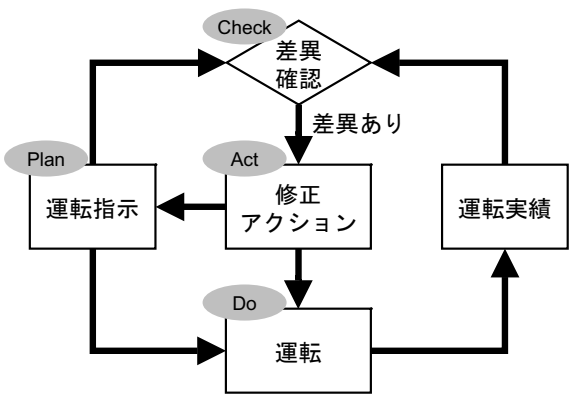
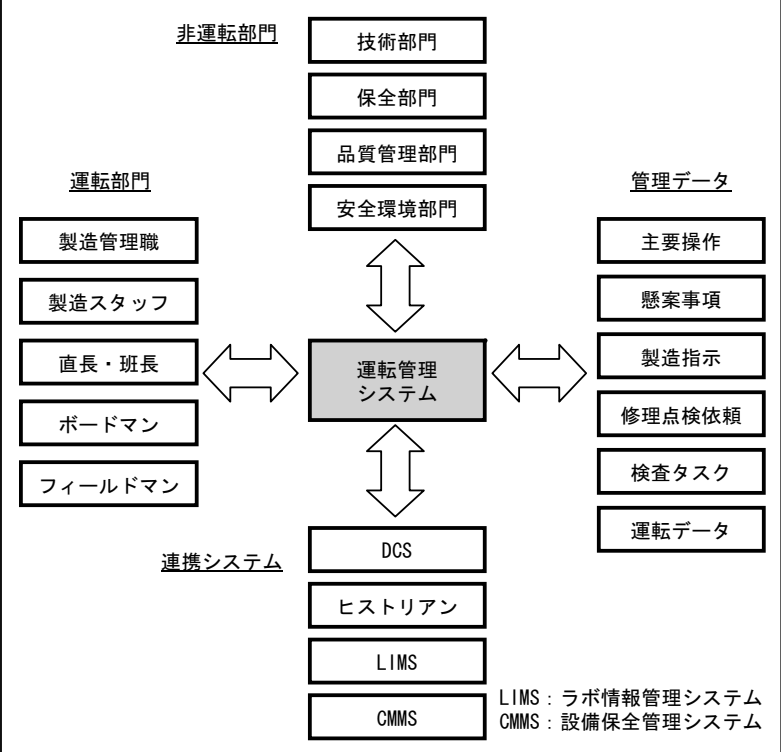


図2 生産現場のおもな運転指示

- 製造指示、装置運転指示、サンプリング指示
- フィールド作業指示、定期作業指示
- SD/SU指示、巡回点検指示、計器点検指示
- 入出荷指示、油移送指示など

図3 中核システムとして位置づけられる運転管理システム



運転管理システム「j5 OMS」

当社が国内販売を開始した j5 OMS (Operations Management System) は St James Software 社の製品で、電子運転日誌を中核に 30 を超える運転管理アプリケーションから構成される運転管理システムである。j5 OMS は運転管理システムのマーケットリーダーとして、海外では Chevron, PDVSA, Petro Rabigh など多くの著名な企業の運転現場で採用されており、全世界の約 300 サイトで稼働中である。国内においてもプロセス産業の大手を中心に、導入もしくは導入検討が進んでいる。

(1) 特徴

j5 OMS は初版から 20 年以上に及ぶ開発実績があり、非常にシンプルかつ使い勝手の良いシステムである。拡張可能なフレームワークを使用し、さまざまなプロセス産業向けの運転管理アプリケーションが選択できる構成になっている。パッケージ製品でありながら、ユーザの要求に応じて、データベース構造や画面レイアウトをプログラムレスで追加・変更できる柔軟性と保守性も有している。

また、オープンなアーキテクチャの採用で、すべてのバージョンの Windows や Linux 上で動作するとともに、Oracle, SQL Server, PostGreSQL, MySQL, MS Access

図 4 j5 OMS のおもな運転管理アプリケーション

産業分野 アプリケーション	石油 石化	電力 用役	化学	粒子 加速器	医薬	鉱業
ログブック	○	○	○	○	○	○
引継簿・申し送り簿	○	○	○	○	○	○
シフトレポート	○	○	○	○	○	○
巡回点検記録	○	○	○	○	○	○
修理点検依頼	○	○	○	○	○	○
作業指示簿	○	○	○	○	○	○
ナレッジブック				○	○	
運転手順	○	○	○	○	○	○
事故故障管理	○			○		
ヒヤリハット管理	○		○	○		○
ラボ記録	○					
作業員管理	○	○				
リアルタイムデータ収集	○	○	○	○	○	○
課題・懸案事項管理	○	○	○	○	○	○
KPI ダッシュボード			○			○
現場データシステム		○	○	○	○	○

図 5 ログブックの画面イメージ



などほとんどのリレーショナルデータベースに対応する。さらに、プラント情報システムとのインターフェースも充実しており、システム間連携による効果が期待できる。おもなインターフェースモジュールとしては、PI, IP21 などのプロセスヒストリアン、Maximo などの CMMS、Wonderware IntelaTrac などのモバイルソリューションなど、多数準備されている。

(2) j5 OMS 運転管理アプリケーション

各産業界への多くの導入経験から図 4 に示す豊富な運転管理アプリケーションを提供する。また、ユーザの要求に応じて、容易に運転管理アプリケーションの追加構

築も可能である。j5 OMS 上のすべての運転管理アプリケーションはユーザインタフェースが統一されているため、ユーザに優しい使用性の高いシステムとなっている。図 5 には j5 OMS の主要アプリケーションであるログブックの画面イメージを示す。

導入に当たっての留意点

導入にあたって現状の運転管理業務をそのままシステムに置き換えることも可能である。しかし、より効果を引き出すために、導入前作業として、①現場運転管理業務の再定義、②運転部門に必要な情報とその流れの再定義、③情報の整理と標準化を行うことを提案する。整備された業務フローと情報をもとにシステムを構築することで、ユーザ活用度が一段と向上し、運転管理への大きな効果が期待できる。

今回は第 4 回として、j5 OMS の主要アプリケーションである電子運転日誌の基本機能と導入事例を紹介する。

【問合せ先】

大坂システム計画株式会社

担当：大坂宏

TEL：045-503-4801

Email：hiroshi.osaka@osakasys.com