

# E204

## プロセス安全管理のフレームワークに基づいた業務整理と情報フローとの対応付け

(安衛研) (正) 島田行恭, (東農工大)(正) 北島禎二, 安全部会 PSM-WG

**キーワード:** プロセス安全管理 (PSM), プラントライフサイクルエンジニアリング (Plant-LCE), PSM 業務分析

### 1. はじめに

化学工学会安全部会プロセス安全管理 (PSM) のフレームワーク構築 WG (以下, PSM-WG) では, 業務の管理, 計画, 実行, 評価の PDCA サイクルと各業務実行に必要な資源・情報の提供及び基準類の作成・分配 (P.R.; Provide Resources) を表現した業務モデル構築のためのテンプレートを提案するとともに [1], プラントライフサイクルエンジニアリング (Plant-LCE) 業務をベースとした PSM のフレームワーク構築について議論を続けてきた。

### 2. Plant-LCE 業務ベースの PSM フレームワーク

IDEFO を用いて Plant-LCE 業務と関連付けた PSM 業務の流れをモデル化し, これを基にエンタープライズレベルとサイトレベルでの PSM フレームワークをまとめた (図 1)。以下に特徴を示す。現状の組織構成にとらわれず, PSM 業務のあるべき姿 (To-be モデル) としてまとめた。エンタープライズレベルとサイトレベルにまたがる PSM 業務の関係を明示した。

Plant-LCE 業務に沿った PSM 業務に係る情報等とその流れを PDCA サイクルのマネジメントシステムとして表現した。これにより, PSM 実行結果の不具合に対する改善要求の関係も明示されている。法規制に従った基準作りとそれに従った PSM 業務実施の構造をモデル化した。PSM 業務実施に必要な人 (教育)・組織と資源 (設備を含む) 及び情報提供の関係を明確にした。

### 3. PSM 業務の具体例整理

提案する PSM フレームワークを理解し, 活用するためには, 設計, 運転等の Plant-LCE の各フェーズで実施される PSM 業務の具体例が必要となる。各フェーズ内での PSM 業務実施も PDCA サイクルと P.R. の形で実施されるべきであり, 表

1 に示すフォーマット (大項目のみ記載) でまとめた。Manage (Act) では PSM 業務の方針・目標設定と見直し・改善を行い, Plan, Do, Check, 及び P.R. では危険性の抽出と対策, 基準類の整備と提供, 関係する資料・情報の整理, 教育に関する PSM 業務を行う。

### 4. おわりに

今後の検討課題を以下に示す。従来の PSM システムにおける要求事項との対応の確認。企業で導入するための検証作業。フレームワークと PSM 業務の具体例一覧を中小規模事業場で活用するための展開。

### 参考文献

[1] 島田ら, 化学工学会第 41 回秋季大会 (東広島)

### 謝辞

本研究は日本学術振興会科学研究費補助金 (基盤研究 B), 課題番号; 21310112) による研究支援を受けている。

shimada@s.jniosh.go.jp

川端鋭憲 (お茶大), 菊池康紀 (東大), 熊崎美枝子 (横国大), 斉藤日出雄 (富士石油), 佐藤嘉彦 (産総研), 角田浩 (東洋エンジ), 武田和宏 (静岡大), 武田大介 (電中研), 尾藤清貴 (カネカ), 本山均 (ダイキン工業), 山室昇 (日本ゼオン)

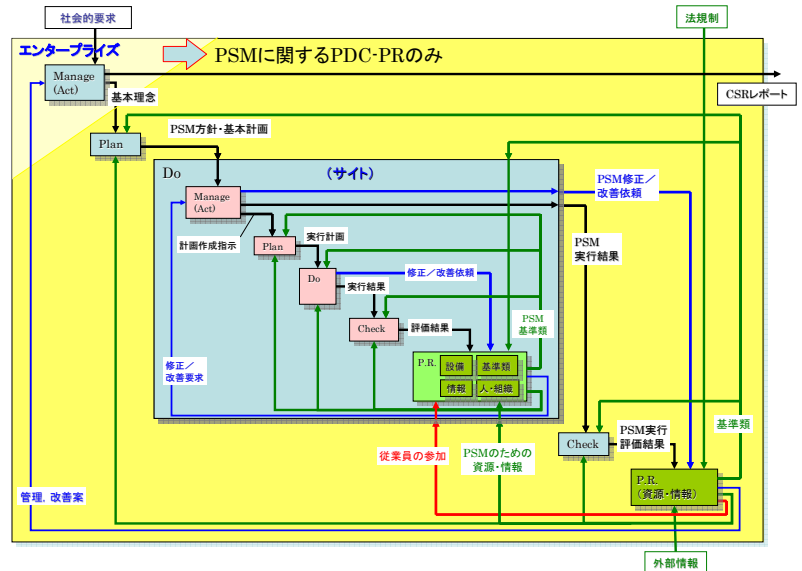


図 1 Plant-LCE 業務ベースの PSM フレームワーク

表 1 Plant-LCE 各フェーズでの PSM 業務の具体例整理フォーマット

Manage (Act)	に関わる PSM 業務方針・目標の制定		見直し, 改善	
Plan	における PSM 業務計画の立案	基準類整備のための計画を立案	関係する必要資料作成の計画を立案	社員・協力社員の PSM 教育計画の立案
Do	危険性の抽出 に関する安全対策を実施	関係法令等の調査, 法対応	安全操業のための必要資料作成	安全管理に関する教育実施 協力会社の PSM 体制の整備支援
Check	実行計画 (指示) に対する結果の評価 問題点抽出 (分析)	基準類遵守のチェック 基準類不備のチェック	資源・情報提供のチェック	教育実施状況のチェック 教育体制整備状況のチェック
P.R.	【設備】	【基準類】 【社内要領, 技術基準】	【情報】	【人 (教育)・組織】