

●『設備中心』情報共有ポータルを活用事例

技術センター 生産技術室 宮原 浩和

1. はじめに (Fig.1、Fig.2)

当社で起こった塩ビモノマープラントの爆発・火災事故（2011年11月13日）の教訓から、取り組むべき課題を明確にし、その課題解決に向け、種々の取り組みをおこなっている。

上記課題の一つに「情報共有」があり、今回この取り組みについて述べる。

2. 背景

事故・災害時は、時機を逃さずタイムリーな情報発信が重要であると再認識した。

そのためには、必要な情報を素早く且つ洩れなく収集できるシステムの構築が必要である。

上記背景より「情報の収集・整理・共有・意思決定・発信」が極めて重要なことより、そのかなめである「情報共有」について、検討を開始した。

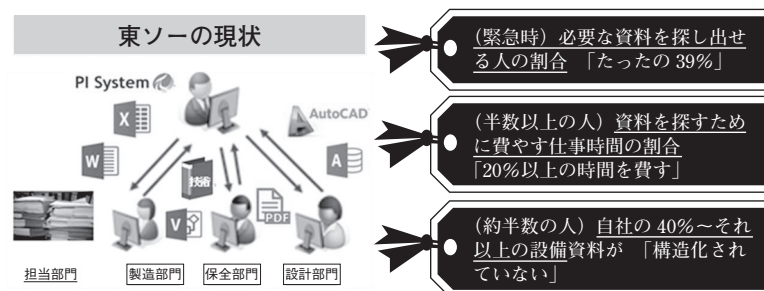


Fig. 1 情報管理上の問題点／インターネット情報引用

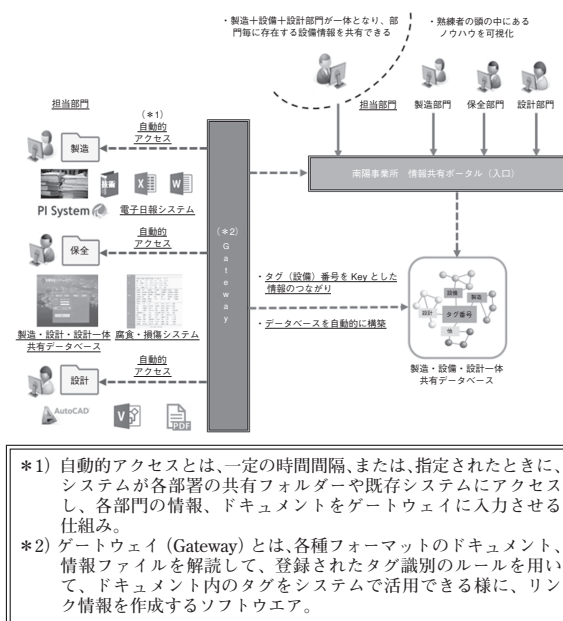


Fig. 2 [今後] 情報統合管理システム (イメージ)

3. 課 題

[1] 現場の知識・技術伝承の必要性

(1) 技術的背景の伝承に関する取組み

危険物等の性質や化学反応・プロセス装置の設計思想、運転条件の根拠等、マニュアルの背景にある「know-Why」に関する製造オペレーター、管理者や技術スタッフに対する技術伝承の強化が必要である。

(2) 腐食・損傷に関する技術伝承

装置材料に関する技術資料を有効（見える化等）に活用出来る仕組みづくりが必要であり、また材料の選定や損傷解析などの材料に関する課題解決能力の向上が今後の課題である。

[2] [現場] 製造オペレーター/製造スタッフの力量向上

組織として、知識・技術のレベルを向上させつつ、同時に伝承を如何におこなっていくかが鍵となる。成功の伝承だけでなく、失敗の伝承もおこなうことが重要となる。

また、蓄積情報においても、一部しか使われていない現状があり、今後どの様な形で活用していくかが課題である。

[3] 部門中心（縦割り）の利用環境のため、部門間の情報共有に時間を要す

[事故・災害時] 部門毎に存在する設備情報の入手

が手間取ることや必要とされる情報が抜けてしまう。

4. 取り組み内容

[1] 第一ステップ トレーニング実習設備を使った試行導入 (Fig.3)

運転管理情報や設備管理情報が分散していたため、個々の機能を十分に活用できていなかった。

そこで、管理情報を一元可能なツールの探索を開始。

試行に適したトレーニング実習設備をモデルとし検証を開始した。

(1) 資料の検索閲覧システムの構築 (Fig.4、Fig.5、Fig.6)

実習設備を用いたプラントの運転・保守の教育実習効果を高めるために、必要な資料や関連する資料が容易に検索、閲覧できるシステムの構築。

【試行導入結果】

1) 常に最新の情報を維持、また必要な時に素早く確認することが出来、情報/問題を可視化、共有化を図ることで、効率（＝安全・安定運転の確保）の良い業務遂行が出来ることが確認出来た。

(2) オペレーター支援ツールの構築 (Fig.7、Fig.8)

緊急事態や装置トラブルに対し、意思決定のスピー



・実践型教育研修設備の拡充による現場力強化を目的に、教育研修用の実習プラントを新設。[完工] 2016年6月
・製造現場の操作感覚の醸成や異常訓練（トラブルシューティング）を通じたリスク感性の強化を図っている。

Fig. 3 トレーニング実習設備

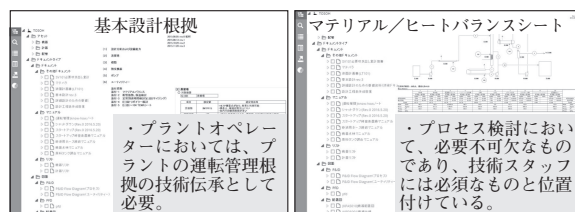


Fig. 4 基本設計根拠、マテリアル/ホートバランスシート

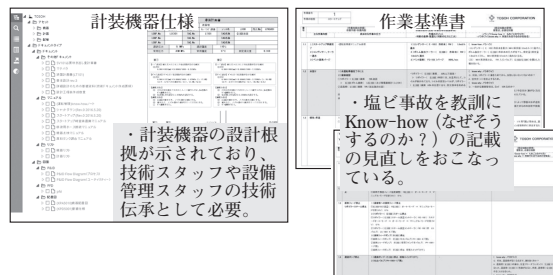


Fig. 5 計装機器仕様/作業基準書

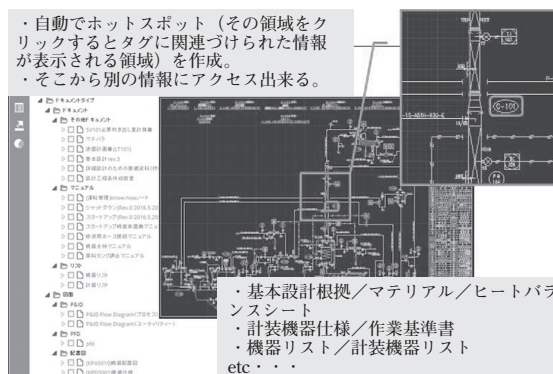


Fig. 6 P&ID

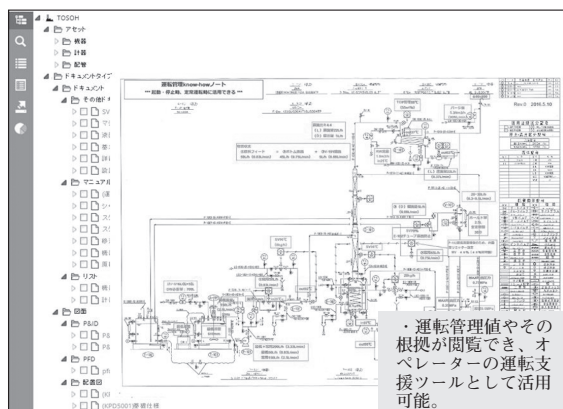


Fig. 7 運転管理 Know-how / Know-Why



Fig. 9 [施設・設備編] オペレーション & メンテナンスでの活用

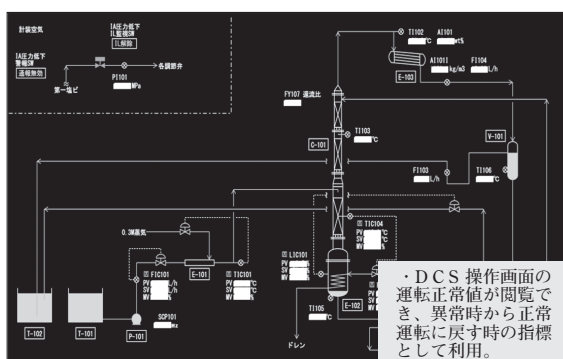


Fig. 8 運転管理データ

ドを上げる情報閲覧システムの検討。

【試行導入結果】

1) 緊急事態や装置トラブルにおいて、迅速に運転管理データの確認が出来、情報管理ツールの有効性が確認出来た。

(3) [施設・設備編] O & M (オペレーション & メンテナンス) での活用 (Fig.9)

- 1) 腐食 / 損傷箇所の見える化。
- 2) 日々のパトロールにおける重点箇所が明確となり、漏洩の早期発見に繋がる。

【試行導入結果】

- 1) プラントにおける、過去の腐食・損傷箇所が履歴として閲覧可能となり、重点的なパトロールが出来、トラブルの早期発見に繋がる。
- 2) プラント間の共有が可能となることで、他プラント情報が閲覧でき、有用な情報源として活用出来た。

[2] 第二ステップ 商業プラントによる実証

- (1) 試行導入を経て、情報統合管理システムの構築・検討を開始。

5. 期待効果

[1] 現場の知識・技術伝承

- (1) 有機的に関連づけられた (構造化) 技術情報の網羅的な抽出が出来、技術情報のうずもれや技術の断絶が起りにくく、技術伝承が容易な環境を構築出来る。

- (2) 情報利用環境が、そのまま教育資料に利用出来る。

[2] [現場] 製造オペレーター / 製造スタッフの力量向上

(1) 誰もが熟練オペレーターの技術を活用

- 1) 制御系と情報系のデータをリンケージ (連係) させ、ひとつの画面から運転に必要なすべての情報が見えるシングルウィンドウ (関係する複数のシステムを相互に接続・連携) オペレーションシステムを構築出来る。

(2) プロセス全体 (プロセス / 基本 / 詳細設計) の把握が容易

- 1) プラント運転や管理は、ノウホワイ (know-why: なぜそうしなければならないか) を理解することが重要なことより、基準やノウハウ (know-how) を表面的に捉えるだけでなく、それらが定められた理由や背景を知り、理解することが容易となる。

[3] [事故・災害時] タイムリーな情報発信

- (1) 異常現象や災害が起こった場合、部門毎に存在する設備情報を手早く入手でき、情報提供がスムーズにおこなえる。

(2) 必要とされる情報の抜けも防止出来る。

6. おわりに

実習設備による試行により「情報共有」することの有用性及び必要性は確認出来た。

今後は、有効に機能するシステム構築を目指し、商業プラントによる実証をおこなっていく。