

化学、石油、石油化学等における現場の保安を応援します！

現場保安チェックポイント集事業概要*

産業技術総合研究所 安全科学研究部門 爆発利用・産業保安研究グループ

設備設計、変更管理、開発起業、非定常作業、定常作業等について

現場経験・技術・知識の豊富な技術者が過去事故から隠れた教訓を抽出

事故報告書に隠れている安全上の注意事項を誰でも簡単に利活用できる「チェックポイント」として抽出しました

- ★国内外の化学災害20件を分析し現場保安チェックポイントを2,000件抽出
- ★化学災害の分析手法として産総研の「事故分析手法PFA®」を採用
- ★現場で活用するためのウェブアプリケーション「現場保安チェックポイント集検索システム」開発
- ★チェックポイント、RISCAD、ポータルサイトで産業保安に関する情報をワンストップで提供
- ★化学関連企業によるベータ版の試用がすでに始まっており、現在も様々な業種のモニター企業募集中

【背景】

- ・ 事象事例から教訓を得るためには長い事故報告書を読み解く時間が必要であることから、事故情報が活用されにくい
- ・ プラントを立ち上げたベテラン技術者が定年を迎え設備がブラックボックス化する懸念
- ・ 現場の作業員に対し、保安上の注意をわかりやすく伝えるニーズが高まっている

【方法】

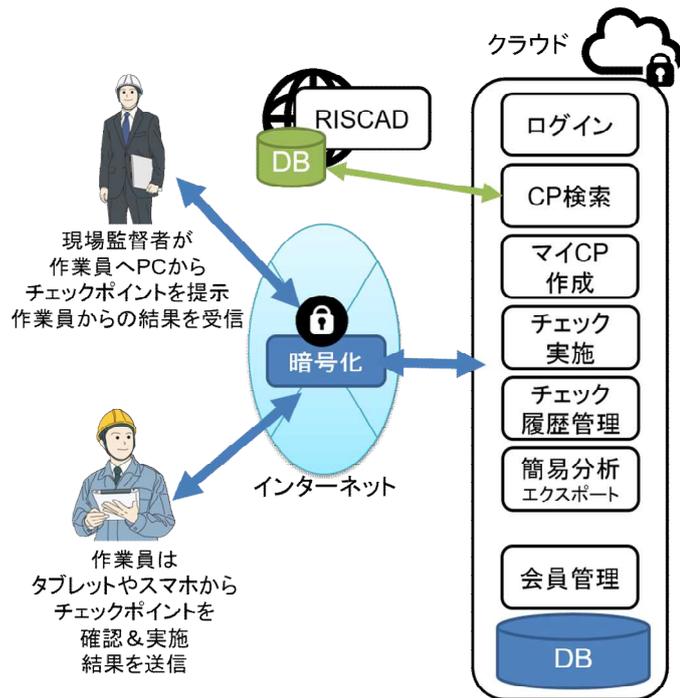
- ・ 2002年より産総研が管理する「リレーショナル化学災害データベース (RISCAD)」に掲載されている事故進展フロー図に基づき事故を分析
- ・ 事故進展フロー図はRISCAD掲載の情報をもとに発生原因を分析する「事故分析手法PFA®」(2013年に商標登録)により作成されたもの
- ・ 様々な経歴を持つベテラン技術者同士のディスカッションで事故進展フロー図を詳細に解析し、チェックポイントを抽出

【これまでの成果】

- ・ 国内外の化学災害20件から2,000件のチェックポイントを抽出
- ・ 事業者によるチェックポイントの活用と保安力の向上を支援するためのチェックポイント集検索ソフトを開発
- ・ CP検索ソフト、RISCAD、産業保安ポータルサイト「さんぽのひろば」を連携し、産業保安向上に役立つ情報をワンストップで提供する環境を構築
- ・ 2017年度よりモニター企業へのシステム提供を開始し実運用化

【今後の展開】

- ・ 平成29年度 石油精製等に係る保安対策調査等事業でチェックポイントの拡充と検索システムの高度化を継続中
- ・ 産業保安セミナーを開催しチェックポイント集及び検索システムを普及
- ・ 企業からのシステムカスタマイズや社内イントラへのインストール等の要望に対する準備



事例1、塩化ビニルモノマー製造所で爆発(2011年:山口県) 3/3

・保安・検査 — 重要バルブ(緊急放出弁)の故障

- 重要バルブの定義・基準があるか
- 重要バルブをHAZOPなどの安全評価手法でリストアップしているか
- 重要バルブがどれかを知っているか
- 重要バルブの管理方法は手順化されているか
- 重要バルブの点検記録はチェックされているか
- 重要バルブの故障でプロセスがどう変化するか把握しているか
- 重要バルブ故障時の対応訓練はしているか

・運転 — 密閉容器(塩酸塔還流槽)の破裂

- 設備の正常停止確認の重要性を認識しているか
- 容器を密封する際の液封厳禁、圧力/温度に注意しているか
- 還流槽を縁切り(密封)しない運転はできないか
- 密閉容器での副反応生成物(1,1-EDC)の生成反応(発熱反応)に対する検知器はあるか
- 密閉容器での副反応生成物(1,1-EDC)の生成反応(発熱反応)に対する防護機器はあるか
- 密閉容器での副反応生成物(1,1-EDC)の生成反応(発熱反応)の危険予知をしているか
- 密閉容器での副反応生成物(1,1-EDC)の生成反応(発熱反応)発生時の対応アクションは何か知っているか
- 現場退避の基準は設定しているか
- プロセス異常により退避すべき事態は何かを知っているか
- 現場操作時の連絡を徹底しているか

チェックポイント具体例



成果普及促進のための説明会を開催し企業ニーズを収集

参加企業

2017.7.13 大阪会場：70名
2017.7.20 東京会場：120名