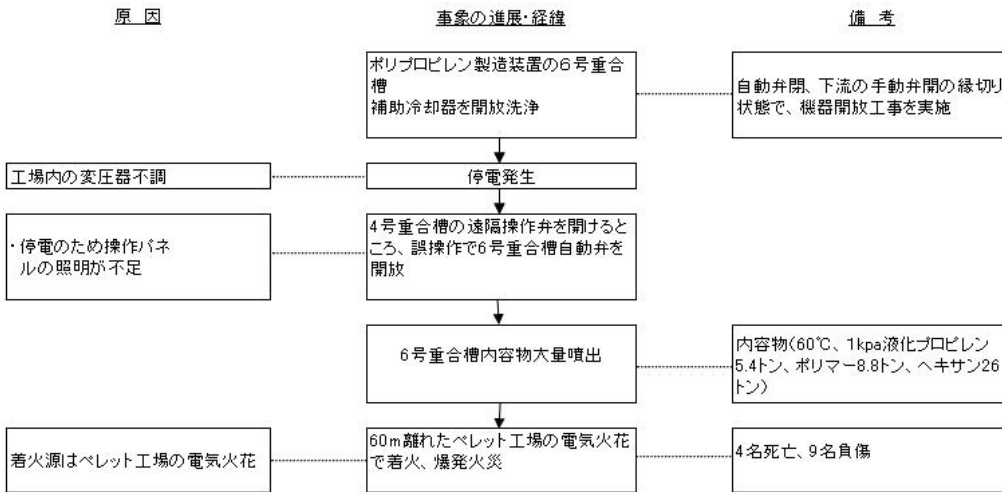




ポリプロピレン製造装置の重合槽において遠隔操作弁誤操作による爆発

事象進展図

00265	ポリプロピレン製造装置の重合槽において遠隔操作弁誤操作による爆発
発災年月日	1973/10/8
装置	ポリプロピレン製造装置
運転状況	定常運転中・ルーチン作業中
特徴	停電時操作において、重合槽シングルブロック自動弁の誤開放による漏洩・爆発・火災



再発防止策

(1)保安管理体制強化
 ・保全部門の強化
 ・安全管理部門の強化

(2)安全教育と訓練の実施

(3)設備改善
 ・外部補助冷却器止め、内部冷却器強化
 ・停電時の非常電源、パネル照度の確保
 ・停電異常時に、誤判断・誤操作の発生しない操作ボタン配置・単純化の改善の実施

(4)作業改善
 ・自動弁のみでの大気開放を止める
 仕切り板を挿入し、工事中の自動弁の遠隔操作を不可にする

安全専門家コメント

(1)自動弁に関する事故は、大量漏洩・大事故につながる。しかも過去から現在まで頻発している。まず仕切り板を挿入してシングルブロック状態を避けること、次にミスで自動弁が開られないよう対策することである。大事故撲滅の基本として、設備設計・工事計画・運転作業のあらゆる場面で細心の注意を払うことである。

(2)事故の前兆として、重合槽の故障、停電が頻発していた。故障を軽減する保全改善を工場の安全文化の一つとして根付かせることが肝要である。

(3)自動弁のみでの大気開放を取り止めることが出来ない場合も考えられます。例外的に以下の対策が考えられます。

自動弁には、モーター駆動弁(MOV)と空気作動弁(AOV)がありますが、MOVの場合にはLTT(Lock Tag Try)が対策として考えられます。AOVの場合にはLTTと同等の対策(例えば、何があっても開かないようにIA配管を取り外す、スイッチに鍵を掛ける、蓋をするなど)が考えられます。当然、対策がしっかり取れていることが確認できるような工事管理体制の整備も重要です。

引き金事象発生の原因
・自動弁の誤開放 ・ブロック自動弁の機械的ロックや仕切り板挿入なし

事故の引き金事象
重合槽の緑切り用自動弁開放による漏洩

事故に関係した直接・間接要因
<情報要因>プロセス特性・危険性の評価・検討不足 <人的要因>誤操作・不作為など <保守・点検要因>保守・保全不良 <環境要因>作業環境不適切



ポリプロピレン製造装置の重合槽において遠隔操作弁誤操作による爆発

添付資料・参考文献・キーワード

参考資料（文献など） 科学技術振興機構 失敗知識データベース:ポリプロピレン製造装置の重合槽において遠隔操作弁の遠隔操作による爆発

▶ 添付資料



[図 - 1 ポリプロピレン製造装置フローシート](#) (13 KB)



[図 - 2 重合槽まわりの機器と遮断弁の作動機構](#) (10 KB)

▶ キーワード(>同義語)



ポリプロピレン



遮断弁



弁 > バルブ



誤操作 > 操作ミス



反応器 > 反応塔,リアクター

▶ 関連情報