

A0602-06	<p style="text-align: center;">塔槽類に可燃性液体を送入中の警報器作動や計器のみかけの異常挙動を無視するな</p>		
本文	<p>塔槽類に可燃性液体をポンプで送入中に液面計の指示が予測と異なる場合、あるいは警報器が作動した場合は、これらは無視せず、送入を停止し原因を調査・修復すること。</p>		
リスクの種類	溢流 漏洩 火災	関連目次・章節	
理由(何故)	<p>石油あるいは石油化学製品の貯蔵所や製造プラントで、液面計の指示が予測と異なった動きをしていたり、警報器が作動しているにもかかわらずチェックを怠り、送入を継続したため液体が溢れ流出し、蒸気雲の発生・引火・爆発等で壊滅的な事故になった例がある。</p>		
方策	<ol style="list-style-type: none"> 1) 警報器の作動を軽視しないこと。作動を確認したらその原因を調査し、適切な対応をとること。 2) 計器が過去の経験や予測に合わない動きをするなどの異常を感じたならば運転を停止し、原因を徹底的に調べること。 3) 計器、インターロックおよび警報器の点検は定期的に行うこと。必要により、作動などのテストを行うこと。 4) 点検結果及び修理等の実績は書面に記録しておくこと。 5) 送液中に引継ぎがある場合は、引継ぎ時に必ず引き継ぎ内容と警報ポイントの状態をチェックすること。 6) 計器の作動原理と適正な運転範囲・作動条件を理解しておくこと。 		
事故例	<ol style="list-style-type: none"> 1) 燃料基地でタンクにポンプで送入中のガソリンが溢れ、タンク 22 基が炎上、負傷者 43 名、2000 名避難の大事故となった。これは、 <ol style="list-style-type: none"> ① 満杯予定時間になっても計器の指示が変化しなかったことを作業員が異常と考えなかったこと、 ② バックアップ用の(作動チェックが可能な)警報用スイッチが作動しなかったことが主原因とされている。(2005 年 12 月 Buncefield, England) <p>この事故を受けて、イギリスの Health and Safety Executive(HSE)は、貯槽過充填防止等 5 項目の勧告を出した。(参考資料: http://www.buncefieldinvestigation.gov.uk)</p> 2) 異性化プラントのストリッパーに充満した炭化水素液がブローダウンシステムのベントスタックから溢れ蒸気雲を形成した。蒸気雲は爆発の中心から 200m 近く離れたプラントのバッテリー外の業者現場事務所付近にまで拡散して引火、爆発し、プラントは全滅、死者 15 名、負傷者 180 名の大惨事となった。プロセス設計の欠陥が根本原因であったが、液面警報の無視・指示計の指示異常の見逃し等の安全文化上の問題も原因とされた。(2005 年 3 月 BP Texas City) この事故に関しては、CSB および会社が作成した膨大な報告書で全容を知ることが出来る。 		
法的参考事項	<p>高圧ガス保安法・一般則第6条第2項4号に設備の点検と補修に関する規定があり、その例示基準に計器類、警報器、貯槽の液面等の点検の具体的事項が示されている。</p>		
備考			