

A0501-03	液面の異常に敏感に、そして放置するな		
本文	液面の指示が変化しない場合は、運転を停止し原因を調査・修復すること。		
リスクの種類	溢流 漏洩 火災	関連目次・章節	
理由(何故)	可燃性液体を扱う設備で液面計の指示が予測と異なっている場合にチェックを怠り、放置すると、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るおそれがある。		
方策	<p>貯槽の過充てんを含む設備の液面異常の防止システムの構成と特徴を把握し、定期的に作動チェックを行うこと。 [重要な箇所にはバックアップを施すこと]</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 異常を感じたならば生産より安全を優先させ、運転を停止し、計器自体の問題か、または、物質収支、熱収支よりプロセス上の問題かを徹底的に調べること。 2) 計器、インターロックおよび警報器のテストは定期的に行うこと。 3) 特に重要な液面の指示制御に関しては HH、LL・インターロック・フェイルセーフ化など、多重化を図る。 4) 引継ぎ時必ず警報ポイントの状態をチェックすること。 5) 運転員が、計器の特性を熟知、異常時の判断ができるようなマニュアルを用意し、徹底すること。 		
事故例	<ol style="list-style-type: none"> 1) (2005年12月 Buncefield, England) 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名避難の重大事故となった。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。 2) (2005年3月 BP Texas City) 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、(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引火、爆発、プラントは全滅した。フィードからブローダウンまでのプロセス設計に問題があった上、会社の安全文化上の問題も絡み、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がなければ防げたとアメリカの Chemical Safety Investigation Board(CSB)から厳しく指摘された。 		
法的参考事項	危険物の規制に関する政令第24条第8項:「危険物を貯蔵し、又は取り扱う場合においては、当該危険物が漏れ、あふれ、又は飛散しないように必要な措置を講ずること。」		
備考	<ol style="list-style-type: none"> 1) イギリスの Health and Safety Executive(HSE)は、Buncefieldの事故で、①パイプライン移送②貯槽過充填防止③バルブ形式と取付位置④ダイク継ぎ目の材質⑤引継ぎ等に関する勧告を出すと共に、⑤事故のあった貯槽に取付けられた TAV checkable level switch の全購入者に対し一斉検査するよう勧告を発した。HSEは、このスイッチは英国製であるが、欧州および北米で多用されていると見ていた。 参考資料: ①http://www.buncefieldinvestigation.gov.uk 2) Texas City 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。 		