

A0602-05	浮き屋根式のタンクやガスホルダーの上下動時の異常摩擦に伴う発火に注意せよ		
本文	地震による急激な揺れや内容物の出し入れ時の衝撃によって、浮き屋根式タンクやガスホルダーの浮き屋根部と側壁あるいは他の部材とが接触し、火花を生じることがある。タンクやガスホルダーの内容物が可燃性の場合には、地震発生時や内容物の出し入れ時の異常に注意し、異常を確認したら適切な措置をとること。		
リスクの種類	火災、爆発	関連目次・章節	
理由(何故)	浮き屋根式タンクやガスホルダーが、地震等による貯蔵液やシール水のスロッシング現象のため浮き屋根の上下動がスムーズにゆかず、金属部分の摩擦や静電気で発火することがある。また、タンカー等からの受入れ時の外部からの衝撃により浮き屋根が動かされ火花を生じることがある。このような場合にはシールも不完全となり、内容物がリークしてそれに着火することがある。浮き屋根式タンクやガスホルダーは、通常、大量の可燃性ガスや、液体を保持しているため、大きな事故に発展しやすい。		
方策	<ol style="list-style-type: none"> 1) 現在では浮き屋根式タンクの金属製シール構造はゴムや樹脂によるソフトシール構造に改良されているが、耐油性材料の選定がされているか確認が必要である。 2) 地震による保有液のスロッシング現象は避けられないので、定期的に可動部分の点検等を十分に行い、万一着火した場合の消火対策と対応手順をしっかりと講じておくことが必要である。 		
事故例	<ol style="list-style-type: none"> 1) 新潟地震(1964年6月)や北海道十勝沖地震(2003年9月)の時、石油精製工場の原油タンクでこの種の火災が発生した。 2) 浮き屋根式タンク的一种であるインナーフロートタンクにタンカーからガソリンを受入れ中、腐食していた部材が脱落し、それによる金属間摩擦で火花が発生しガソリンに引火した。(2002年11月、神奈川) 3) アセチレンガスのホルダーで、金属間摩擦によると思われる火災が発生したが、着火した状態を維持しながらアセチレンガスを窒素で置換してゆき、無事消火することが出来た。 		
法的参考事項	危険物の規制に関する規則 第三章(製造所等の位置、構造及び設備の基準) 第五章(貯蔵及び取扱いの基準)に浮き屋根式のタンクの構造等の規定がある。		
備考	スロッシング(sloshing)現象とは、容器内部の液体の液面が容器の振動を受けて揺れ動く現象をいう。この現象が起きると、タンクの浮き屋根は大きな衝撃を受けるとともにタンク側壁は大きな負圧を受け、シール部の損傷やタンクの損傷の原因となる。		