



ナフサタンクと隣接タンク7基の大規模火災

基本事項	
事例番号	00233
投稿日	2008/03/26
タイトル	ナフサタンクと隣接タンク7基の大規模火災
発生年月日	1981/08/20
発生時刻	02:15
気象条件	天候： 気温： 湿度：
発生場所（国名）	クウェート
発生場所（都道府県、州、都市など）	シュアイバ
プロセス	石油精製

事故事象	
事故事象	<p>概要</p> <p>1981年8月20日、配管区域で発生した火災がナフサタンクに燃え移り大火災となった。火災は隣接するタンクへ次々に延焼し拡大、約6日間燃え続け、25日22時30分に鎮火した。この火災により1名が死亡、8基のタンクが大破した。 【事故事象コード】火災・爆発</p> <p>経過</p> <p>(1) 事故発生場所はナフサ貯蔵タンクエリアである。25,600KLの浮き屋根タンクが6基ある。その南側に11,500KLの浮屋根タンクと、5,100KLのスロップ用ドームルーフタンクがある。いずれも防油堤で囲まれている。</p> <p>(2) 8月20日、ナフサを数時間にわたって移送した。6号タンクへの充填作業がほぼ完了し、ほかに作業はしていなかった。</p> <p>(3) 2時15分頃、6号タンクとナフサ移送配管および多岐管の中間区域で火災が発生した。火災は6号タンクの北東側下方からタンク屋根の高さまで拡大し、30分後にはタンクのシール部分に着火、リング火災となり、地上65m以上の火炎が上がった。その後の火災の拡大はタンクからタンクへの放射熱によるものである。</p> <p>(4) 3号および5号タンクは冷却し続けたにもかかわらず、20日11時30分頃次々に出火した。</p> <p>(5) 午前中に8号タンクのリムにも着火したが消火された。その後、8号、10号タンクから煙が上がったが、この時点では出火に至らなかった。</p> <p>(6) 22日18時頃、8号、9号、10号タンクから出火。</p> <p>(7) 23日13時、2号タンクから出火。</p> <p>(8) 24日9時15分、1号タンクから出火。</p>



ナフサタンクと隣接タンク7基の大規模火災

	<p>(9) 25日早朝、燃え続けていた1号タンクに泡消火が試みられ、同日22時30分に鎮火した。</p> <p>(10) フローティングルーフタンクのシール機構はパンタグラフ形であり、油面から大気中に油蒸気が飛散するおそれがあった。またタンクには固定泡消火設備、散水設備が設置されておらず、初期のリング火災の段階で有効に消火ができず、延焼を防止できなかった。</p>
原因	<p>(1) 事故原因は明確ではない。6号タンク下部につながる配管区域で、炭化水素が漏洩したと推定されている。着火源も特定されていない。</p> <p>(2) 隣接タンクが次々に火災となったのは、炎上タンクからの放射熱によって隣接タンクの液温が上がり、燃料蒸気の発生が促進され、その蒸気がタンク間の火炎気流に乗って炎上タンクの方へ流れていき、火炎に接して発火し、炎が後から流れてくる蒸気を伝わって隣接タンクまで伝ばしたことによる。</p>

起回事象・進展事象

起回事象	配管区域より漏洩（原因不明） 【起回事象コード】その他					
起回事象の要因	1 原因不明のため推定 【要因コード】直接要因>保守・点検要因>その他（テキスト入力）					
進展事象・進展事象の要因	1 発火・火災 【事象コード】着火源の存在、発火					
	2 隣接タンクへの延焼 【事象コード】火災・爆発 要因一覧 <table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>要因(テキスト)</th> <th>要因(コード)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>タンクに固定泡消火設備、冷却散水設備未設置</td> <td>直接要因>設計要因>機器・配管設計不良</td> </tr> </tbody> </table>	No	要因(テキスト)	要因(コード)	1	タンクに固定泡消火設備、冷却散水設備未設置
No	要因(テキスト)	要因(コード)				
1	タンクに固定泡消火設備、冷却散水設備未設置	直接要因>設計要因>機器・配管設計不良				
事故発生時の運転・作業状況	定常運転中・ルーチン作業中 【補足説明】 栈橋より6号ナフサタンクへ受入ほぼ終了時点					
起回事象に関係した人の現場経験年数	不明・該当せず					

装置・系統・機器

起回事象に関連した装置 貯蔵・入出荷設備>海上入出荷系



ナフサタンクと隣接タンク7基の大規模火災

・系統	
起回事象に関連した機器	静止機器 > 配管 > その他の配管 (テキスト入力) 【補足説明】タンク下部につながる配管区域
発災装置・系統	1 貯蔵・入出荷設備 > 海上入出荷系
発災機器	1 静止機器 > 配管 > 配管本体 【補足説明】配管
	2 静止機器 > タンク > フローティングルーフトank
事故に関連したその他の機器	
運転条件	
主要流体	ナフサ
材質	炭素鋼

被害状況

被害状況 (人的)	死者：1名 負傷者：
被害状況 (物的)	タンク8基焼損、ナフサ焼失量115,000KL、損害額：50～100億円(推定)
被害状況 (環境)	
被害状況 (住民)	

検出・発見

事故の検出・発見時期	1 その他 (テキスト入力) 【補足説明】不明
事故の検出・発見方法	1 五感 (異音、異臭、振動、目視など)

想定拡大と阻止

重大事故への拡大阻止策・処置	貯蔵ナフサを他のタンクにシフト (移送)
想定重大事故	防油堤内のプール火災



ナフサタンクと隣接タンク7基の大規模火災

再発防止と教訓

再発防止対策	記述なし
教訓	タンクに固定泡消火設備や散水設備が設置されていなかったため、初期のリング火災の段階で有効に消火できず、延焼を防止できなかったため大火災となった。

安全専門家のコメント

安全専門家のコメント	<p>当該事故はタンク火災としては6日間燃え続け、8基のタンクが大破した史上最大規模の事故である。</p> <p>爆発火災事故として史上最悪となったのが、事例番号00173にある、1984年11月19日にメキシコのLPG供給所で発生したブレイビー（加圧容器内で平衡状態にあった液体が容器の破壊により急激に大気圧下に暴露され過熱状態となる）である。ブレイビーにより直径360mのファイアボールができ、火災は36時間続き、死者500名、負傷者7,000名と記録にある。</p> <p>製油所・油槽所で仕事をする私たちは、大規模な油、LPGを扱っていることを改めて認識したい。</p>
------------	---

添付資料・参考文献・キーワード

参考資料（文献など）	・大正海上火災保険(株)火災新種業務部安全技術課、クウェートで大規模タンク火災、安全工学、Vol.21、No.2、P.116-119、1982年
------------	--

▶ 添付資料

 [事故発生場所概略図](#) (43 KB)

▶ キーワード(>同義語)

🔑 海上入出荷系

🔑 配管 > パイプ

🔑 浮屋根タンク > FRT, フローティングルーフタンク, 浮き屋根タンク

▶ 関連情報