



タンカーの火災爆発による沈没

基本事項	
事例番号	00298
投稿日	2009/04/03
タイトル	タンカーの火災爆発による沈没
発生年月日	1989/07/06
発生時刻	18:30
気象条件	天候： 気温： 湿度：
発生場所（国名）	ギリシャ
発生場所（都道府県、州、都市など）	(Eleusina湾)
プロセス	その他

事故事象	
事故事象	<p>概要</p> <p>タンカー（Saint Nickolaos号、1,800 t）が製油所（Hellenic Aspropyrgos Refinery）の棧橋で、プレミアムガソリンの積荷を停止していた時、機関室で爆発が発生し火災となった。製油所の消防隊が消火活動に当たるとともにタンカーは棧橋から離され沖に曳航された。消火活動は海軍保安部隊と国立特殊消防サービスのチームが消防用のボートで実施し、火災は棧橋から1.5 km離れたところで6時間後に制圧された。</p> <p>翌朝、機関室で火災が発生しタンクに拡大した。海上に漏洩したガソリンは周囲50mの火災へと発展し消火活動は不能となった。最初の爆発が発生して48時間後にタンカーは沈没した。</p> <p>【事故事象コード】火災・爆発</p> <p>経過</p> <p>(1) 18:10 タンカーにガソリンを積荷中、船の整備責任者が機器の修理をするため中断を要請した。そのため船積は一旦停止された。</p> <p>(2) 18:30 機関室で強力な爆発が起き、次に火災となった。火災の警報により製油所の消防隊が出動し2分後に到着した。負傷した船員4人を運び出し、次に棧橋の消火設備で消火活動を行いタンカーの外側と機関室を泡で覆った。</p> <p>(3) タンカーは積み込み用のホースとロープが外され、タグボートにより棧橋から離された。</p> <p>(4) 海軍保安部隊と国立特殊消防サービスの消防隊が棧橋から1.5 km離れたところに曳航したタンカーに、消防用ボートから泡放射と放水をした。最初の爆発から6時間後（0:30）に火災を制御下においた。</p>



タンカーの火災爆発による沈没

	<p>(5) 翌朝、機関室から火災が発生し、火災はタンクに移り、爆発を伴い他のタンクへと拡大した。正午には手が付けられない状況となり、タンカーは曲がり、海上に漏洩した周囲50mのガソリンに火が移った。消防士4人が負傷した。</p> <p>(6) 湾内の航行を遮断し、消防士は停泊している他船に火災が拡大しない対応をした。また環境汚染を回避するため400mのオイルフェンスを展張した。</p> <p>(7) 最初の爆発から48時間後タンカーは沈没した。</p>
原因	<p>(1) 最初の爆発は、機関室の損傷したフランジ接続部からガソリンが漏洩し、非防爆性電気パネルのスイッチを切る操作により発生（推定）した。</p> <p>(2) 翌朝の爆発の原因は不明。</p>

起回事象・進展事象							
起回事象	<p>機関室の損傷した配管フランジ接続部からガソリンが漏洩 【起回事象コード】静止機器の腐食・劣化・破損</p>						
起回事象の要因	<p>1 損傷したフランジを修理せずに放置 【要因コード】直接要因>保守・点検要因>保守・保全不良</p>						
	<p>2 設備の維持・管理の水準低下 【要因コード】間接要因>管理・運営要因>設備維持・管理基準の不備・不十分</p>						
進展事象・進展事象の要因	<p>1 非防爆性電気パネルのスイッチを切る操作により着火 【事象コード】着火源の存在、発火 要因一覧</p> <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>非防爆性電気パネルの使用を放置</td> <td>直接要因>人的要因>誤操作・不作為など</td> </tr> </tbody> </table>	No	要因(テキスト)	要因(コード)	1	非防爆性電気パネルの使用を放置	直接要因>人的要因>誤操作・不作為など
	No	要因(テキスト)	要因(コード)				
	1	非防爆性電気パネルの使用を放置	直接要因>人的要因>誤操作・不作為など				
	<p>2 非防爆性電気パネルのスイッチを切る操作により着火 【事象コード】着火源の存在、発火 要因一覧</p> <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>機器使用基準の不備</td> <td>間接要因>管理・運営要因>設計指針・技術基準類の不備・不十分</td> </tr> </tbody> </table>	No	要因(テキスト)	要因(コード)	1	機器使用基準の不備	間接要因>管理・運営要因>設計指針・技術基準類の不備・不十分
No	要因(テキスト)	要因(コード)					
1	機器使用基準の不備	間接要因>管理・運営要因>設計指針・技術基準類の不備・不十分					
<p>3 機関室で爆発が起き火災 【事象コード】火災・爆発</p>							
<p>4 船員4人が負傷 【事象コード】火傷・怪我・急性暴露など人身傷害</p>							



タンカーの火災爆発による沈没

	5	タンカーを沖合いに曳航 【事象コード】その他（テキスト入力）
	6	6時間後火災を制圧 【事象コード】その他（テキスト入力）
	7	翌朝、機関室から火災が発生 【事象コード】火災・爆発
	8	消防士4人が負傷 【事象コード】火傷・怪我・急性暴露など人身傷害
	9	最初の爆発から48時間後タンカーは沈没 【事象コード】その他（テキスト入力）
事故発生時の運転・作業状況	装置・機器の点検・保全中 【補足説明】 ガソリンを積荷中、船の整備責任者が機器の修理をするため中断を要請し、積荷を一旦停止	
起因事象に関係した人の現場経験年数		

装置・系統・機器		
起因事象に関連した装置・系統	その他装置 > 系統（テキスト入力） 【補足説明】タンカーの機関室	
起因事象に関連した機器	静止機器 > 配管 > フランジ継手 【補足説明】配管フランジ接続部	
発災装置・系統	1	その他装置 > 系統（テキスト入力） 【補足説明】タンカーの機関室
発災機器	1	静止機器 > 配管 > フランジ継手 【補足説明】配管フランジ接続部
事故に関連したその他の機器	1	静止機器 > タンク > その他のタンク（テキスト入力） 【補足説明】タンカーのタンク
	2	動機器 > その他の動機器 > その他の動機器（テキスト入力） 【補足説明】タンカーの本体
運転条件		
主要流体	ガソリン	



タンカーの火災爆発による沈没

材質

被害状況

被害状況（人的）	死者：なし 負傷者：船員4人、消防士4人
被害状況（物的）	タンカーは焼損し沈没、ガソリン700 tを焼失
被害状況（環境）	オイルフェンスにより外部への拡大は防止
被害状況（住民）	なし

検出・発見

事故の検出・発見時期	1	作業中・作業後に気がつく 【補足説明】突然の爆発
事故の検出・発見方法	1	五感（異音、異臭、振動、目視など） 【補足説明】五感

想定拡大と阻止

重大事故への拡大阻止策・処置	<ul style="list-style-type: none">・タンカーの外側と機関室を泡で被覆・タンカーを沖合いに曳航・ボートから泡放射と放水・400mのオイルフェンスを展張
想定重大事故	

再発防止と教訓

再発防止対策	<ul style="list-style-type: none">・製油所棧橋の消火設備の改善（新型自動遠隔制御放水銃の設置等）・タンカーの船員に対する消火訓練の実施と充実
教訓	

安全専門家のコメント

安全専門家のコメント	タンカーの消火活動は制約が多く極めて困難である。そのためタンカー側の設備および操作の安全レベルを高める日常の活動が重要となる。損傷した配管フランジや非防爆性電気パネルを許容してはならない。 最初の爆発が発生した後、素早くタグボートにより曳航できたことは良かった。
------------	--



タンカーの火災爆発による沈没

棧橋施設および製油所への被害を食い止めることができた。荷役作業の火災対応の準備として、消火設備の使用が即可能なことと、曳航の準備体制を整えておくことは鉄則である。

一旦制圧した火災が翌朝再び発生したことの背景には触れられていない。海上の消火活動が海軍保安部隊と国立特殊消防サービスの消防隊の絡むチーム活動であるため指揮の難しい事は理解できる。しかし、火災を制圧した後の対応に問題があった事は否めない。制圧後、指揮者または助言する安全スタッフは、漏洩箇所と火源のないことを確認するまでの手順（泡放射の継続・停止、冷却、船内調査の準備等）を明らかにする必要がある。

我が国では、近年、タンカーが棧橋に接岸してのこのような火災は幸いにして発生していない。関係者の日頃の努力に負うところが大きいであるが、だからと言って安心せずに一つ一つの安全作業を着実にやりたいものである。万一に備えての消火方法、災害の拡大防止の検討も行っておきたい。

添付資料・参考文献・キーワード

参考資料（文献など）

▶ 添付資料

▶ キーワード(> 同義語)

- 🔑 タンク>貯槽
- 🔑 配管>パイプ
- 🔑 タンカー火災
- 🔑 オイルフェンス
- 🔑 機関室
- 🔑 非防爆性電気パネル
- 🔑 曳航
- 🔑 ガソリン漏洩
- 🔑 損傷した配管フランジ接続部
- 🔑 タンカーの沈没
- 🔑 フランジ継手

▶ 関連情報