



ポンプルームよりガソリンが大量に噴出し大規模な火災爆発事故

基本事項	
事例番号	00430
投稿日	2011/01/28
タイトル	ポンプルームよりガソリンが大量に噴出し大規模な火災爆発事故
発生年月日	1999/08/25
発生時刻	05:30
気象条件	天候： 気温：18 湿度：
発生場所（国名）	イタリア
発生場所（都道府県、州、都市など）	
プロセス	石油精製

事故事象	
事故事象	<p>概要 製油所から敷地外の公共貯蔵所へハイオクガソリンを移送中に、移送ポンプがあるポンプルームからガソリンが噴出した。オペレーターなどにより緊急対応作業中に、漏洩したガソリンに着火、火災が拡大。隣接する配管、パイプラック複数のガソリンタンクや燃料油タンクが火災となり、隣接する変電所も爆発した。この火災で2名のオペレーターが火傷を負い、後日死亡した。</p> <p>【事故事象コード】漏洩・噴出</p> <p>経過 オンサイトの貯蔵設備から公共の設備へ移送する作業は遠隔操作や手動操作のバルブ開放など一連の作業手順が必要な作業である。事故当日の朝、移送担当のオペレーターは遠隔操作バルブを開放した後、ハイオクガソリンタンク下流の手動バルブを開放した。そして、ポンプルーム内の対応するポンプを起動させて700m離れた計器室に行った。そして公共設備へのガソリン移送を開始した。しかし、オペレーターはガソリンの流量が最初始動した流量ではなく完全に停止していることに気づき、もと来たルートを引き返しポンプルームに向かった。ポンプルームに戻ると数メートルの高さでガソリンが噴出しており、更に地下の溝付近には蒸気雲が形成されているのを目撃した。そのため正確な位置の漏洩箇所は確認できず、緊急連絡を行い、緊急対応チームが対応を始めた。第一段階で漏洩したガソリンが着火し猛烈な火災に発展した。そのため装置マネージャーを含む2名が火災に飲み込まれ重度の火傷を負いその後死亡した。その後パイプラック上の配管や隣接する変電所が爆発が発生し、その後消火・鎮圧された。近接の主要道路、鉄道の交通遮断、空港の運航も中断した。</p>



ポンプルームよりガソリンが大量に噴出し大規模な火災爆発事故

原因	ガソリンの噴出は配管とポンプの接続部からかポンプの欠陥によるものか配管の破損部かが原因であろうが特定は出来ない。また、保守整備の誤りなのかガソリン移送中か移送直前の誤操作と関係する人的ミスの可能性も排除できない。（関係当局が調査中）
----	--

起回事象・進展事象	
起回事象	ポンプルーム内でのガソリンの噴出原因 【起回事象コード】その他
起回事象の要因	1 (記載未) 【要因コード】直接要因 > 外部要因 > その他 (テキスト入力)
進展事象・進展事象の要因	1 ガソリンの噴出 【事象コード】漏洩・噴出
	2 ガソリンの着火、隣接タンクや配管の火災、配管や変電所の爆発 【事象コード】火災・爆発
	3 装置マネージャーとオペレーターの2名が火傷により死亡 【事象コード】火傷・怪我・急性暴露など人身傷害
事故発生時の運転・作業状況	装置・機器のスタートアップ中
起回事象に関係した人の現場経験年数	

装置・系統・機器	
起回事象に関連した装置・系統	貯蔵・入出荷設備 > 陸上出荷系
起回事象に関連した機器	動機器 > ポンプ > 遠心式ポンプ 【補足説明】移送ポンプ
発災装置・系統	1 貯蔵・入出荷設備 > 陸上出荷系
発災機器	1 動機器 > ポンプ > 遠心式ポンプ 【補足説明】移送ポンプ
	2 静止機器 > 配管 > 配管本体 【補足説明】関連配管、隣接配管
	3 静止機器 > タンク > フローティングルーフタンク 【補足説明】隣接タンク



ポンプルームよりガソリンが大量に噴出し大規模な火災爆発事故

	4	電気機器 > その他の電気機器 > その他の電気機器（テキスト入力） 【補足説明】変電所設備
事故に関連したその他の機器		
運転条件		
主要流体		
材質		

被害状況	
被害状況（人的）	死者：2名 負傷者：
被害状況（物的）	ポンプルーム全壊、移送パイプの全壊、タンク2基が上部に重大な損傷と1基が外部コーティングが損傷
被害状況（環境）	
被害状況（住民）	主要道路寸断、鉄道や飛行場が運航中止

検出・発見	
事故の検出・発見時期	1 現場パトロール中に検出・発見
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	緊急連絡と緊急対応チームによる処置
想定重大事故	災害の拡大

再発防止と教訓	
再発防止対策	関係当局の特別会議では、鉄道線路や公道に最も近いガソリン貯蔵タンクを海岸に近い地区に移動することも対策に含まれている。
教訓	・事故による近隣周辺への影響と被害防止対策について事前に検討・対応するこ



ポンプルームよりガソリンが大量に噴出し大規模な火災爆発事故

とは企業の責任。

・異常事態の対応、見直し、教育、訓練は常日頃から実施すること。

安全専門家のコメント

安全専門家のコメント

原因が明確ではないので、操作面や設備的な事項について言及は出来ないが、住民の住居や公共道路・鉄道などが近接している場合には、事業所の災害想定とその対策が近隣周辺にどのような影響を及ぼすか十分に検討されなければならない。法的な対応はもちろんのこと最近では種々の災害拡大防止対策の検討や住民への影響などについて、会社全体を上げて事前検討している企業が増えてきている。大規模な災害が少なくなってきつつあるが、そのような事前の検討とそれに基づく対応を進めることが企業責任でもある。

本件のように、構外の公共貯蔵タンクへ移送する操作では移送担当者が数百メートル離れた複数の現場を移動しなければならず、また計器室へ行くには700mはなれており、作業要領に従った作業では、異常事態になった場合の確認に手間どる状態にあった。オフサイトにおける操作などでは、複数の操作場所があり、異常事態の把握や連絡、対応作業と考えれば対応できるのかどうかの想定訓練やシミュレーションを行い、操作要領や異常対応の見直し、確認とその訓練を常日頃から行うことが重要である。

工場内の火災や爆発、中毒ではマネージャーや担当者が危険を顧みず対応して、被災する事例も少なくない。無責任に事故の現場を放棄することは許されないが、二次被害を避けるための対応指針を明確にすることが必要である。

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)

- 🔑 火災
- 🔑 陸上出荷
- 🔑 ガソリン>揮発油
- 🔑 爆発
- 🔑 タンク>貯槽
- 🔑 配管>パイプ



ポンプルームよりガソリンが大量に噴出し大規模な火災爆発事故

- 🔑 ポンプ室
- 🔑 浮屋根タンク > FRT, フローティングルーフトank, 浮き屋根タンク
- 🔑 貯蔵入出荷設備 > オフサイト設備
- 🔑 ポンプ
- 🔑 遠心式ポンプ
- 🔑 ポンプルーム

▶ **関連情報**