



ローリー出荷設備のマイクロフィルターよりドレン切り中の火災

基本事項	
事例番号	00062
投稿日	2007/04/02
タイトル	ローリー出荷設備のマイクロフィルターよりドレン切り中の火災
発生年月日	1987/06/24
発生時刻	10:00
気象条件	天候： 気温： 湿度：
発生場所（国名）	日本
発生場所（都道府県、州、都市など）	大阪府
プロセス	石油精製

事故事象	
事故事象	<p>概要</p> <p>1987年6月24日、タンクローリー充填場でガソリン出荷用フィルターのドレン切り作業中、錆の混入、詰まりによりドレン切りがスムーズにできず、誤ってガソリン500Lが漏洩して火災となった。ドレン受けペール缶を樹脂で覆った取っ手部分をドレン弁に吊るして絶縁状態にし、通常以上のドレン切りをしたため、静電気の火花放電で着火、拡大した。火災報知器で所内に通報すると共に消防局に通報、消火活動し10時20分鎮火した。</p> <p>【事故事象コード】火災・爆発</p> <p>経過</p> <p>(1) 毎週1回の出荷フィルターのドレン切り作業を2人で行った。</p> <p>(2) 1人がドレンを受けるペール缶の取っ手をドレン弁に引っ掛けてドレン作業を始めた。</p> <p>(3) 作業員が約1/4回転開けたところ、水が出て一旦バルブを閉めた。その後1/4回転開けたところ、錆の混入したガソリンが出てきて詰まり気味となったので再びバルブを閉めた。次に通常の1/4回転でなく1/2回転開けたところ、若干のミストを伴いながらガソリンがスカート状に拡がり流れ出た。</p> <p>(4) ガソリン流出とほぼ同時にペール缶内で出火した。ペール缶をスピルウォール(囲い)の外に運び出した。</p> <p>(5) 流出しているガソリンを止めるべくバルブを閉めようとしたが、流出したガソリンが燃えていたので近づけなかった。</p> <p>(6) 付近で作業中のオペレータが目撃し、緊急遮断弁を遠隔閉止し火災報知機にて所内に通報した。</p>



ローリー出荷設備のマイクロフィルターよりドレン切り中の火災

原因	<p>(1) ペール缶はプラスチック製の取手を介して吊り下げられていたため絶縁状態にあり、ドレン切りで生じた静電気が帯電していた可能性が高い。</p> <p>(2) 静電荷エネルギーの蓄積により、ペール缶とバルブ先端の間で静電気放電に至り、ペール缶内の爆発範囲にあるガソリン蒸気に着火したと推定する。</p>
----	--

起回事象・進展事象	
起回事象	ドレン切り時、受ペール缶が絶縁状態になって発生した静電気が帯電 【起回事象コード】その他
起回事象の要因	1 ボンディングなどの静電気対策未実施 【要因コード】直接要因>人的要因>誤操作・不作為など
	2 静電気対策を折り込んだ作業マニュアルの不備 【要因コード】間接要因>管理・運営要因>作業の基準・マニュアル類の不備・不十分
	3 静電気対策に関する教育・訓練不足 【要因コード】間接要因>管理・運営要因>安全教育制度の不備・不十分
進展事象・進展事象の要因	1 静電気の放電により着火 【事象コード】着火源の存在、発火
	2 火災 【事象コード】火災・爆発
	3 火災によりバルブに近付かずドレンバルブを閉止出来なかったため火災拡大 【事象コード】火災・爆発
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】 ドレン切り作業中
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・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	静止機器>ストレーナ&フィルター>ストレーナ&フィルター 【補足説明】マイクロフィルター
発災装置・系統	1 貯蔵・入出荷設備>陸上出荷系



ローリー出荷設備のマイクロフィルターよりドレン切り中の火災

発災機器	1	静止機器>ストレーナ&フィルター>ストレーナ&フィルター 【補足説明】マイクロフィルター
事故に関連したその他の機器		
運転条件		常温
主要流体		ガソリン
材質		

被害状況	
被害状況（人的）	死者：なし 負傷者：なし
被害状況（物的）	ガソリン約500L、被災機器は当該マイクロフィルター付属品の一部が焼損
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 作業中・作業後に気がつく
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	緊急遮断弁を遠隔操作で閉止
想定重大事故	更なる火災・爆発

再発防止と教訓	
再発防止対策	静電気による着火防止のため、導電性金属材料の受け皿を配管・機器とボンディング、アースの徹底。 管理する側の安全意識、安全管理の徹底。 静電気に関する再教育を協力会社を含めて行う。



ローリー出荷設備のマイクロフィルターよりドレン切り中の火災

教訓

協力会社員に全てを任せていなかったか、いわゆる丸投げではなかったかが気にかかる。

安全専門家のコメント

安全専門家のコメント

ペール缶に取っ手のあるものを用いてドレンアウトすること自体が安全意識の欠如としか言いようがない。静電気に対する配慮がほとんど感じられない。受け缶は鉄製のもので、その上焼ききったものを使うのが常識であると思う。

静電気に対する教育も必要だが、作業員は付近にある物を用いて作業するのは当然のことであり、取っ手付きのペール缶を事業所全体から無くするくらいの徹底した管理者側の対策が必要である。

添付資料・参考文献・キーワード

参考資料（文献など）

- ・高圧ガス保安協会、出荷設備「陸上出荷設備マイクロフィルター火災」、石油精製及び石油化学装置事故事例集、P.97 100、1995年
- ・科学技術振興機構、ローリー出荷設備のフィルターのドレン切り作業中のガソリンの火災、失敗知識データベース

▶ 添付資料

 [設備概略図](#) (43 KB)

▶ キーワード(>同義語)

- 🔑 陸上出荷
- 🔑 ストレーナー
- 🔑 貯蔵入出荷設備 > オフサイト設備
- 🔑 フィルター > フィルタ, 濾過器, る材

▶ 関連情報