



## 充填中のタンクローリーでガソリン漏洩

基本事項	
事例番号	00113
投稿日	2007/04/02
タイトル	充填中のタンクローリーでガソリン漏洩
発生日	1994/07/23
発生時刻	11:26
気象条件	天候：晴れ 気温：32 湿度：50%
発生場所（国名）	日本
発生場所（都道府県、州、都市など）	神奈川県
プロセス	石油精製

事故事象	
事故事象	<p><b>概要</b></p> <p>1994年7月23日、ハイオクタン受け入れ作業中にオーバーフロー防止弁が遮断し、異常警報システムが作動し、荷積み場と計器室の両方でブザーが鳴り、異常ランプが点灯した。計器室の係員は誤作動と思い込み異常警報システムをリセットした。タンクローリー運転手は異常警報システムを誤操作と判断し、オーバーフロー防止弁を手動で強制解除しながら積み込みを続行したところ、ローディングアーム・シール部とマンホール隙間からハイオクガソリンが噴出し顔面を負傷した。</p> <p>【事故事象コード】漏洩・噴出</p> <p><b>経過</b></p> <p>タンクローリー充填所でタンクローリー運転手が、No.5タンクに軽油4キロリットル、No.2タンクへハイオクガソリン2キロリットルを積込んだ。</p> <p>同運転手が配達手順について考え事をしていなかったため、タンクの切り替えをしていないのに切り替えたと思い込み積み込みの完了していたNo.2タンクへ再びハイオクガソリンの積み込みを開始した。このため、ローディングアームに取付けられた機械式オーバーフロー防止弁が作動し流れを遮断した。同時に荷積み場と計器室の両方で異常警報システムが作動してブザーが鳴動し、異常ランプが点灯した。</p> <p>計器室係員は異常ランプの点灯を確認したがローリー運転手がタンクの切替えを忘れていたとは考えず、少量（約250L）で異常警報システムが作動しているため誤作動と思い込み、放送で現場係員に液面の確認を依頼すると同時に異常警報システムをリセットし、異常警報ランプを消灯した。</p> <p>ローリー運転手は、一時点灯した異常ランプが消灯したので異常警報システム</p>



## 充填中のタンクローリーでガソリン漏洩

	<p>の誤作動と思い、ブザーの鳴動をリセットボタンで解除し異常警報ランプの消灯確認後、オーバーフロー防止弁の手動レバーを手で押し下げて強制開放しながらスタートボタンを押し既に満液となったNo.2タンク内に積込みを続行した。</p> <p>ローディングアームシール部とタンクマンホール隙間からガソリン約1~2リットルが噴出、顔面にガソリンを浴び目を負傷した。その際、オーバーフロー防止弁の手動レバーを押えていた手を離れたため、同弁の強制開放が解除され異常警報システムが再作動し、ガソリンの積込みは自動停止した。</p>
原因	<p>ローリー運転手がタンクの切り替えが終わったと勘違いしたことから始まる。再受け入れ後、異常警報システムが作動しているながら、計器室係員は受け入れ量が少量であったためシステムの誤操作であると思い込み、運転手も異常ランプが消灯したのでシステムの誤操作と思い、オーバーフロー防止弁の手動レバーを手で押し下げて強制開放しながらスタートボタンを押したことが漏洩、受傷の原因となった。</p> <p>運転手、計器室係員の思い込みが重なって、現地・現状確認を怠ったために発生した事故である。</p>

起回事象・進展事象							
起回事象	<p>No.2タンクへハイオクガソリンの過充填 【起回事象コード】プロセス状態の変動・異常</p>						
起回事象の要因	1 異常警報システムの誤作動と勘違い誤操作 【要因コード】直接要因>人的要因>誤操作・不作為など						
	2 計器室係員は現場状況確認をせず異常警報システムの誤作動と判断 【要因コード】直接要因>人的要因>作業確認不足・ミス						
	3 運転手が配達手順に気をとられタンクを切り替えたと錯覚 【要因コード】直接要因>人的要因>うっかり・ぼんやり・疲労・ストレスなど						
	4 計器室係員の現地確認、対応指示不足 【要因コード】直接要因>情報要因>指示・伝達不足						
進展事象・進展事象の要因	<p>1 <b>警報システムにより閉止したオーバーフロー防止弁を手動レバーで開放し更に過充填</b> 【事象コード】プロセス状態の変動・異常</p> <p>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>ローリー運転手は異常警報システムの誤作動 と思いハッチ内を確認しないで判断</td> <td>直接要因&gt;人的要因&gt;作業確認不足・ミス</td> </tr> </tbody> </table>	No	要因(テキスト)	要因(コード)	1	ローリー運転手は異常警報システムの誤作動 と思いハッチ内を確認しないで判断	直接要因>人的要因>作業確認不足・ミス
No	要因(テキスト)	要因(コード)					
1	ローリー運転手は異常警報システムの誤作動 と思いハッチ内を確認しないで判断	直接要因>人的要因>作業確認不足・ミス					



## 充填中のタンクローリーでガソリン漏洩

	2	ローディングアーム・シール部とマンホール隙間からハイオクガソリン噴出 【事象コード】漏洩・噴出
	3	顔面を負傷 【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	定常運転中・ルーチン作業中	
起回事象に関係した人の現場経験年数	1年以上5年未満	

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 > ローディングアーム > ローディングアーム	
発災装置・系統	1	貯蔵・入出荷設備 > 陸上出荷系
発災機器	1	静止機器 > ローディングアーム > ローディングアーム 【補足説明】オーバーフロー防止弁
	2	その他の機器 > その他の機器 > その他の機器（テキスト入力） 【補足説明】マンホール
事故に関連したその他の機器	1	計装機器 > その他の計装機器 > その他の計装機器（テキスト入力） 【補足説明】緊急警報システム
	2	静止機器 > 弁 > 遮断弁
運転条件		
主要流体	ハイオクガソリン	
材質		

被害状況	
被害状況（人的）	死者：なし 負傷者：1名（軽傷）
被害状況（物的）	ハイオクガソリン1～2L
被害状況（環境）	なし
被害状況（住民）	なし



## 充填中のタンクローリーでガソリン漏洩

### 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	負傷した運転手が強制開放していた遮断弁を離したため受け入れ遮断、緊急警報システム作動
想定重大事故	大量漏洩、火災

### 再発防止と教訓

再発防止対策	異常警報システム管理の徹底：現場確認をしなければリセット禁止、ページングなどでタンクローリー運転手と確認の励行。 タンクローリー運転手の安全教育実施の強化：異常警報システム作動時の現場報告・連絡の再徹底、操作手順書の再教育の実施。 過剰に入らない対策システム強化の検討。
教訓	

### 安全専門家のコメント

安全専門家のコメント	両者（運転手、計器室係員）の勘違いが重なった事故である。 当該事例のように異常警報システムが作動した時には、必ず現状・現地確認を行い、適切な処置することが重要である。 自動で閉止したオーバーフロー防止弁を現地で簡単に手動レバーで開放できるシステムになっているが、この場合何らかのトリガーがあっても良かった。 ローリー運転者には、元売契約運送会社の運転手、需要家や商社で契約した引き取り運転者、また、契約形態では年間専属契約や冬季繁忙期の期間契約など経験・知識に差があるので、異常警報など作動した場合は製油所や、油槽所側で現場確認対応する必要がある。運転者も積込基地が複数の基地になるので、基地においては他社と同等の設備の自動化を図る必要がある。
------------	---

### 添付資料・参考文献・キーワード

参考資料（文献など）	・川崎市消防局予防部保安課、危険物移動タンク貯蔵所ガソリン漏洩事故、川崎
------------	--------------------------------------



## 充填中のタンクローリーでガソリン漏洩

市コンビナート安全対策委員会資料、1995年

### ▶ 添付資料



[図1 タンクローリー運転手積込状況図](#) (180 KB)



[図2 機械式オーバーフロー防止弁の作動状況図](#) (245 KB)

### ▶ キーワード(>同義語)



弁 > バルブ



ローディングアーム



陸上出荷



貯蔵入出荷設備 > オフサイト設備



遮断弁

### ▶ 関連情報