



## 油槽所で配管工事中ガソリンが漏洩しタンク火災

基本事項	
事例番号	00124
投稿日	2007/04/02
タイトル	油槽所で配管工事中ガソリンが漏洩しタンク火災
発生年月日	1994/10/09
発生時刻	18:15
気象条件	天候：晴れ 気温：19.9 湿度：48%
発生場所（国名）	日本
発生場所（都道府県、州、都市など）	長野県
プロセス	貯蔵・油槽所

事故事象	
事故事象	<p><b>概要</b></p> <p>1994年10月9日、屋外タンクに付属する配管工事で結合されていない配管フランジ部からガソリンが流出し火災となり、タンク3基とローリー積場を焼損した。この火災により3名が死亡、1名が負傷した。</p> <p>一挙に大火災となったため初期消火はできず、火災後かけつけた所員が固定消火設備の稼働を試みたが使用できなかった。消防本部消防団の消火活動により21時56分鎮火した。</p> <p>【事故事象コード】火災・爆発</p>
	<p><b>経過</b></p> <p>(1) 当日は日曜日で、出荷作業を全面ストップし、油槽所長が立会い、工事責任者と下請け業者4名の計6名で作業をしていた。</p> <p>(2) 18時10分頃、No.5ハイオクガソリンタンク（174KL）の元バルブを開いた。（開いた理由不明）</p> <p>(3) 同タンクからローリー積場に向かい約40m付近にある、接続されていないフランジ部から猛烈な勢いでガソリンが周囲数メートルに渡って扇状に噴出した。</p> <p>(4) 付近の作業員数名が未結合のフランジのボルト締め作業を試みようとしたが失敗し、ガソリンを浴びた。</p> <p>(5) その後、何らかの火源により引火炎上し、防油堤の外側が一挙に大火災となり、作業員は火災に巻き込まれたものと思われる。</p> <p>(6) 噴出したガソリンにより防油堤内外に火災が拡大した。焼損したタンクは4基（No.5タンクは焼損、軽油タンクは屋根飛散・全焼、2基のガソリンタンクはインナールーフタンクのため通気口からの噴出火災にとどまり全面火災は免れた</p>



## 油槽所で配管工事中ガソリンが漏洩しタンク火災

	<p>)、タンクローリー充填所施設一部焼損。          (7) 初期消火は行われていない。固定泡消火設備も手動起動式で使われていなかった。駆けつけた油槽所員が消火ポンプの稼働を試みたが、火災の放射熱でガソリンエンジンがベーパーロックを起こしたため作動しなかった。          (8) No.5ハイオクガソリンタンク(174KL)の元バルブの閉止は火災の拡大が急激で、近づけず閉止できなかった。(最終的には閉止した)</p>
原因	<p>(1) 作業開始前の配管接続の確認などの準備不足、工事担当者と運転担当者の連絡ミスなどヒューマンファクタに起因する事故である。          (2) 着火源は静電気やフォークリフトの火花の可能性が大きい。</p>

起回事象・進展事象							
起回事象	<p>タンク元バルブを開放  <b>【起回事象コード】</b> 静止機器の故障、機能喪失・低下</p>						
起回事象の要因	<p>1 工事担当と運転担当間の連絡ミス(推定)  <b>【要因コード】</b> 直接要因&gt;情報要因&gt;指示・伝達不足</p>						
進展事象・進展事象の要因	<p>1 <b>結合していない配管フランジ部よりガソリン漏洩</b>  <b>【事象コード】</b> 漏洩・噴出            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>作業開始前の配管接続などの確認不足</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	作業開始前の配管接続などの確認不足	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	作業開始前の配管接続などの確認不足	直接要因>人的要因>作業確認不足・ミス					
	<p>2 <b>漏洩フランジ締付け失敗</b>  <b>【事象コード】</b> その他(テキスト入力)</p>						
	<p>3 <b>静電気またはフォークリフトの火花により引火</b>  <b>【事象コード】</b> 着火源の存在、発火</p>						
	<p>4 <b>火災</b>  <b>【事象コード】</b> 火災・爆発</p>						
事故発生時の運転・作業状況	<p>その他(テキスト入力)  <b>【補足説明】</b>            配管工事中、出荷作業は全面停止中</p>						
起回事象に関係した人の現場経験年数	<p>不明・該当せず</p>						



## 油槽所で配管工事中ガソリンが漏洩しタンク火災

装置・系統・機器	
起因事象に関連した装置・系統	貯蔵・入出荷設備>陸上出荷系
起因事象に関連した機器	静止機器>弁>その他の弁(テキスト入力) 【補足説明】No.5タンク元バルブ
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>配管>フランジ継手 【補足説明】接続されていないフランジ部
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】不明
運転条件	常温 常圧
主要流体	ガソリン(プレミアム)
材質	炭素鋼(SS材)

被害状況	
被害状況(人的)	死者:3名 負傷者:1名
被害状況(物的)	No.1軽油タンク150KL全焼、No.2ガソリンタンク296KL部分焼、No.4ガソリンタンク310KL部分焼、ハイオクガソリンタンク180KL、170KL流出焼損、レッカー車1台、ローリー積場1棟全焼、1棟は半焼等 油槽所に隣接した数軒の民家の屋根・壁・植木が輻射熱で変形・変色 損害額:1億1,301万円
被害状況(環境)	河川・農作物魚類への被害報告なし
被害状況(住民)	周辺住民46世帯、158人避難、JR線の不通4時間35分、運休・部分運休計14本

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) 【補足説明】目視



## 油槽所で配管工事中ガソリンが漏洩しタンク火災

### 想定拡大と阻止

重大事故への拡大阻止策・処置	約2週間前に隣接油槽所で火災想定訓練を実施したため状況が把握できていた隣接油槽所へ冷却注水、住宅への警戒注水を行い延焼を防止した
想定重大事故	更なる火災・爆発の拡大

### 再発防止と教訓

再発防止対策	工事中の総合安全対策と作業現場での安全指導の徹底を図った。 全タンクから危険物を抜き取り事業所外へ搬出して復旧工事を実施した。 事故処理終了まで本社責任者が現地常駐体制をとった。
教訓	インナールーフはタンクから放出されるガソリンの蒸発量を抑制するという環境面、経済面から設置されているが、防災面でも役立つことがわかった。 油槽所に隣接する民家はNo.1タンクと最も近い所で約20mであったが、屋根、壁及び植木が火災からの放射熱で被害を受けた。

### 安全専門家のコメント

安全専門家のコメント	公設消防隊をはじめ各隊は直前に実施した企業との合同訓練によって道路や水利、設備等の把握ができこのような大規模な災害にも関わらずスムーズな防災活動が混乱もなくできたと結んでいる。訓練の大切さが実証できた災害である。 参考文献では、ガソリンタンク（174KL）の元バルブが開いた理由が不明となっている。タンクに通じる配管工事をするのに、開となる条件をそのままにして、工事を開始したことが問題である。電動弁であればロックして解除ができないようにする、もう一つバルブがあれば手動で閉とし、誤って開くことのないようチェーンをかけるのが基本である。
------------	---

### 添付資料・参考文献・キーワード

参考資料（文献など）	・古積博、市川武徳、油槽所タンク火災、火災爆発事事故事例集、P.180-182、2002年 ・消防庁、屋外タンク貯蔵所工事中のガソリンの漏えいによる火災、危険物に係る事故事例 - 平成6年、P.132-134 ・宮下正一、大規模油脂火災を教訓にした油槽所における今後の指導事項及び対策について、危険物事故事例セミナー資料、P.11-22、1995年
------------	--





## 油槽所で配管工事中ガソリンが漏洩しタンク火災



[図 油槽所配置及び人員配置（推定含む）](#) (88 KB)

### ▶ キーワード(> 同義語)

- 🔑 配管 > パイプ
- 🔑 フランジ継手
- 🔑 円錐屋根タンク > コーンルーフタンク, CRT
- 🔑 陸上出荷
- 🔑 手動弁 > マニュアルバルブ
- 🔑 貯蔵入出荷設備 > オフサイト設備

### ▶ 関連情報