

腐食疲労等劣化を原因とする 主な事故事例

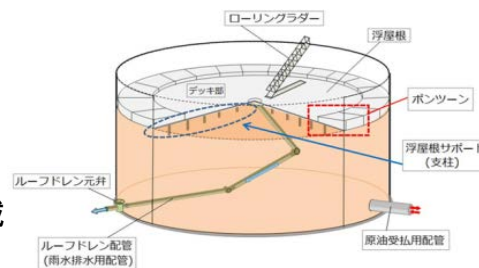
浮き屋根式屋外タンク貯蔵所の浮き屋根沈降事故

1 発生日時等

- ・発生日時: 不明
- ・覚知日時: 平成24年11月7日15時06分(加入電話)

2 発災場所・タンクの概要

- ・発災場所: 沖縄県うるま市(石油コンビナート等特別防災区域)
- ・タンク概要: 原油タンク(設置完成年: 昭和46年)



タンク形式	浮き屋根式タンク (浮き屋根: 一枚板構造)
タンク寸法	内径84,730mm 高さ19,520mm
許可類別品名	第4類第1石油類(原油)
許可数量	99,600キロリットル
発災時の貯蔵量	約51,100キロリットル

3 事故の概要

- ・台風による強風及びその後の大雨等の影響により、浮き屋根式屋外貯蔵タンクの浮き屋根が沈降した。これに伴い、浮き屋根にあるルーフトレン(※1)から防油堤内へ原油(約4.5キロリットル)が漏洩した。
- ・事故発生時、当該タンクの貯蔵量は約51,100キロリットルであった。

4 事故原因

- ・強風の影響(風圧)で、浮き屋根のポンツーン下板に、小さな疲労き裂が発生・増加、当該き裂部から、ポンツーン内に油が浸入し、浮力損失により浮き屋根が傾斜、その後、沈降したもの

5 浮き屋根の沈降の推移

- ・台風(平成24年8月27日、9月16日、9月29日)による強風の影響(風圧)で、浮き屋根のポンツーン下板に、小さな疲労き裂が発生・増加、当該き裂部から、ゆっくりとポンツーン内に油が浸入し、浮力損失により浮き屋根が傾斜・平成24年11月4日には、事業所近隣の気象庁観測所で過去最大となる10分間降水量23.5mmを記録したが、この降雨による浮き屋根上への滞水で、浮き屋根が更に傾斜し沈下
- ・浮力を消失したポンツーン及びデッキが沈み込む反動でポンツーンに過大な応力が生じ、き裂が発生
- ・ポンツーン室内の油が仕切り板の上端まで至り、ポンツーン隣室に越流し、浸油ポンツーンがだんだん増加
- ・浮き屋根の沈降にともない浮き屋根が座屈し、浮き屋根全体の浮力を確保出来なくなり、沈下埋没

異常発見時の状況



浮き屋根埋没後の状況

保温材下の配管腐食による流出事故

1 発生日時等

- ・発生日時: 平成28年3月5日10時00分(推定)
- ・覚知日時: 平成28年3月5日10時08分

2 発災場所・施設概要

- ・発災場所: 三重県尾鷲市
- ・施設概要: 屋外タンク貯蔵所(設置完成年: 昭和42年)

3 事故の概要

- ・24インチポンプサクシオン本管ブロー配管に付属している4インチブロー配管が腐食劣化により開孔し、原油約20,000Lが防油堤内に流出した。
- ・漏えい部のバンド巻きの応急措置後、残油の緊急移送及び堤内に広がった原油のシール処置を施した上でドラム缶に回収した。

4 事故原因

- ・配管に保温材が巻かれている部分であるため、雨水の浸入等による腐食によるものと推定される。



応急措置の状況



配管の腐食孔

地下タンクからの危険物の流出事故

1 発生日時等

- ・発生日時:平成19年4月1日
- ・覚知日時:平成19年4月6日11時30分

2 発災場所・施設概要

- ・発災場所:福岡県糟屋郡
- ・施設概要:給油取扱所
(設置完成年:昭和48年)



掘り起こし及び穿孔部の状況

3 事故の概要

- ・営業中の給油取扱所のレギュラーガソリンの在庫管理表から、4月1日2キロリットルの不足が認められていたが、4月5日に異常が続いていたので点検したところ、10klタンクが腐食により穴が開き、9.2キロリットルが地下に流出漏えいしたものの。

4 事故原因

- ・タンクの経年劣化による腐食。タンク埋設後31年が経過しており地下水の影響を受けて腐食防止のアスファルトが何らかの原因により剥離し、地下水と接触し腐食が進行したものの。

約10年前頃は、腐食疲労等劣化による地下タンクからの流出事故が多く発生していたことを踏まえ、平成22年に消防法令が改正され、既設の地下タンクに対する流出防止対策を講ずることとされた。
(制度の詳細については、参考資料1-2参照)

地下埋設配管の腐食による流出事故

1 発生日時等

- ・発生日時: 不明
- ・覚知日時: 平成26年5月6日17時37分

2 発災場所・施設概要

- ・発災場所: 滋賀県彦根市
- ・施設概要: 一般取扱所(設置完成年: 昭和56年)

3 事故の概要

- ・危険物一般取扱所(ボイラー消費施設)において、同ボイラーの燃料消費量を管理している従業員が、前日からの燃料消費量が異常に多いため、ボイラー周辺を調査したところ、排水ピット内部の側壁から灯油の漏えいを発見した。同従業員は、一般取扱所内のサービスタンクのバルブを閉止し、漏油を止めるとともに消防機関に通報したものの。

漏油については、サービスタンクからボイラー設備に至る埋設配管が腐食し、灯油約2,000Lが一般取扱所の排水ピットから別室の排水槽に漏えいしたものの。

- ・また、同排水槽に溜まった灯油の一部(約200リットル)が、河川に流出したものの。

4 事故原因

- ・漏えいした埋設配管は、コンクリート土間に埋設されていたが、埋設部分のコンクリート土間の亀裂が生じていたため、この部分が水が浸入し配管が腐食したものの。

腐食疲労等劣化を原因とする火災事故

1 発生日時等

- ・発生日時:平成26年8月17日16時30分(推定)
- ・覚知日時:平成26年8月17日16時40分
- ・鎮圧日時:平成26年8月18日9時00分

2 発災場所・施設概要

- ・発災場所:山口県山陽小野田市
- ・施設概要:一般取扱所(設置完成年:昭和60年)



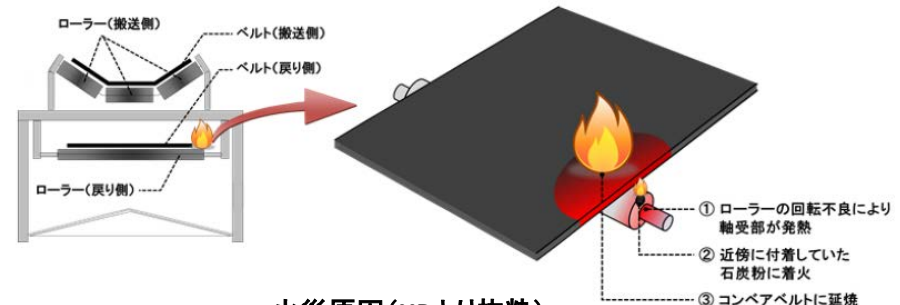
火災時の状況

3 事故の概要

- ・火力発電所(石炭火力)ボイラー(危険物一般取扱所)へ燃料として供給する石炭のベルトコンベヤー(一般取扱所外)から何らかの原因で出火し、送炭停止中であつたベルトコンベヤーを伝わって、当該一般取扱所内のベルトコンベヤー及びホッパーまでを延焼したものの。

4 事故原因

- ・ベルトコンベヤーのリターンローラー(金属製)の1本が長期間の使用(5年以上)と、コンベヤの振動等によりローラーのベアリングが破損、これにより異常振動が発生し、ベアリング周囲を密封していたグリスが外部に漏れてベアリング周囲のローラーが摩擦熱により温度上昇を起こした。
- ・運転停止後、温度上昇したローラー周囲に付着していた石炭の微粉炭が過熱され石炭の発熱温度に達し、発煙、発火してコンベヤのゴムベルトに着火、延焼したものの。



火災原因(HPより抜粋)