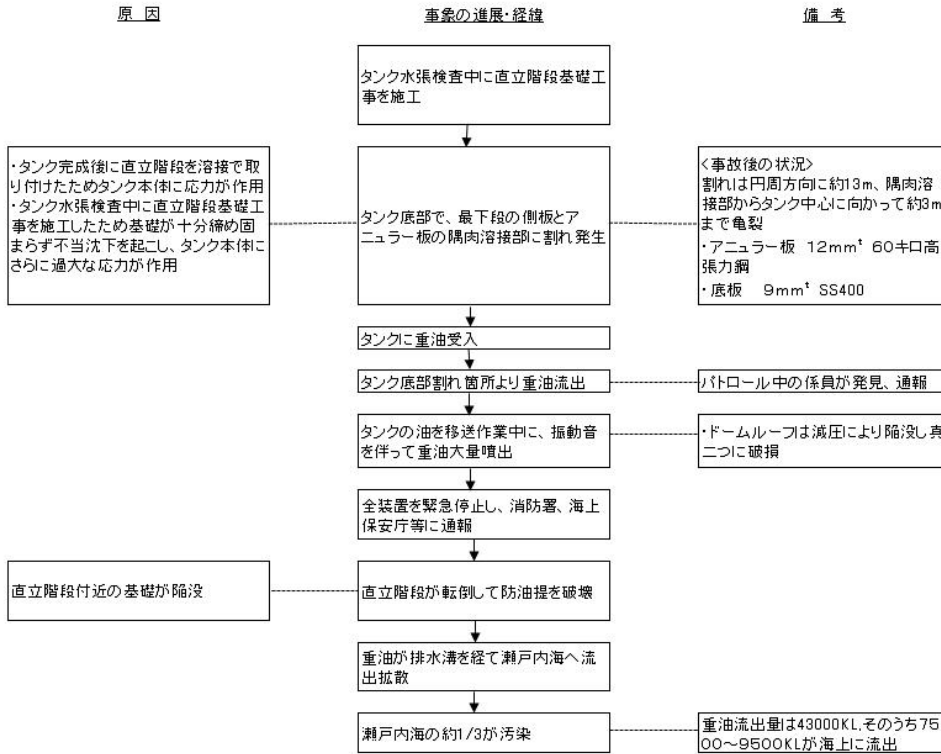




ドームルーフタンク底部破損による重油の海上流出

事象進展図

00126	ドームルーフタンク底部破損による重油の海上流出
発災年月日	1974/12/18
装置	貯蔵・入出荷設備
運転状況	定常運転中・ルーチン作業中
特徴	タンク完成後の直立階段設置に伴う基礎不等沈下によるタンク溶接部割れ 重油大量流出事故



再発防止策

石油コンビナート等災害防止法の制定(1975年)、消防法の改正(1979年)により、流出防止のための技術基準の整備、定期開放検査の義務化などが実施された。

基礎工事等の重要な工事においては部門間の連携と、危険性の事前評価に基づく施工計画が必要である。

機器完成後に付加物を溶接で取り付けると、溶接部や機器本体にも付加的な応力が発生し破壊事故の原因となる。一種の変更管理であり、応力計算に基づき、検査期間などを再度検討する必要がある。

安全専門家コメント

油面高さの差を利用してのシフトは有効な手段であるが、通気管の通気能力を超えタンク内を負圧にする危険が伴うので、固定屋根タンクの場合は事前に十分検討しておく必要がある。

タンクの施工、直立階段の施工の両方に共通する工事が、基礎工事と両者の接合(溶接)工事である。当該事故ではその統制が取れなかったことが発端となっている。

建設・補修工事で複数の施工者が介在するときは、その共通部分の工事は事前の計画で工程・施工方法などが調整ができる組織にする必要がある。

引き金事象発生の原因

- ・タンク完成後に直立階段を溶接で取り付けたためタンク本体に応力が作用
- ・タンク水張検査中に直立階段基礎工事を施工したため基礎が十分締め固まらず不等沈下を起し、タンク本体に過大応力

事故の引き金事象

- ・タンク側板とアニューラー板の隅肉溶接部の割れ

事故に関係した直接・間接要因

- 《設計要因》土木・建築設計不良
- 《設計要因》機器・配管設計不良



ドームルーフタンク底部破損による重油の海上流出

添付資料・参考文献・キーワード

参考資料（文献など）

- ・事故原因調査委員会、事故原因調査報告書、1975年
- ・危険物等事故防止技術センター、製油所タンク事故の概要とその対応、Safety & Tomorrow、No.87、P.26-33、2003年
- ・科学技術振興機構、失敗知識データベース・失敗百選「水島のタンク破損による重油流出」
- ・井上威恭、事故情報の活用、安全工学、Vol.28、No.4、P.192-201、1989年

▶ 添付資料

 [図1 タンク設置場所](#) (81 KB)

 [図2 破損タンク概要図](#) (62 KB)

▶ キーワード(>同義語)

- 🔑 貯蔵入出荷設備 > オフサイト設備
- 🔑 丸屋根タンク > ドームルーフタンク,DRT
- 🔑 すみ肉溶接部
- 🔑 タンク > 貯槽
- 🔑 土木・建築設備
- 🔑 受入系
- 🔑 隅肉溶接部
- 🔑 基礎

▶ 関連情報