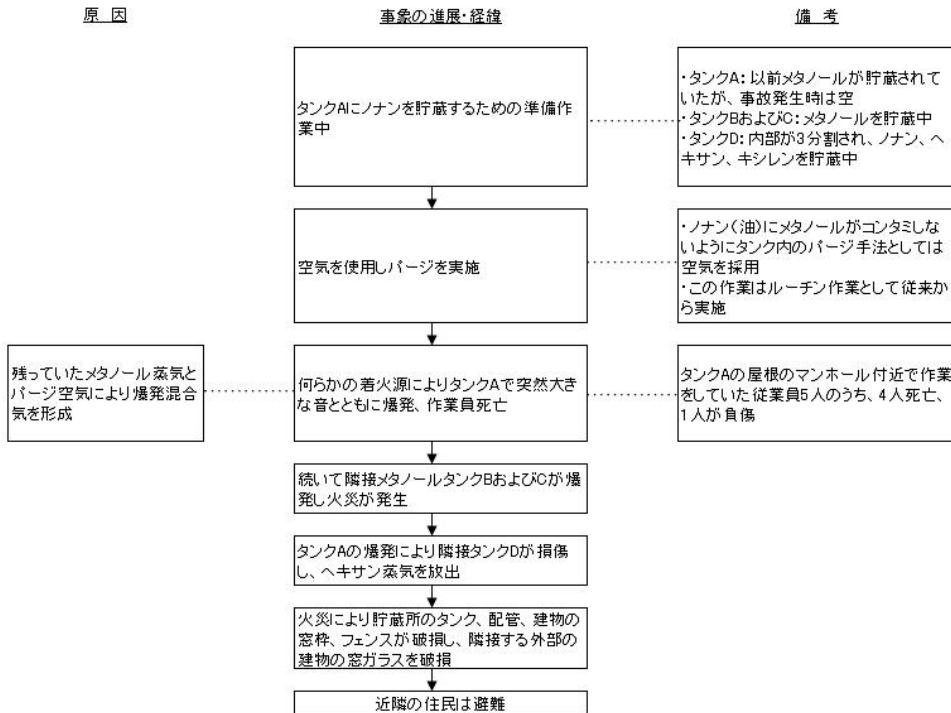




石油化学貯蔵所でメタノールタンクが爆発し4人が死亡

事象進展図

00304	石油化学貯蔵所でメタノールタンクが爆発し4人が死亡
発災年月日	1987年5月15日
装置	石油化学貯蔵タンク
運転状況	タンク内のバージ作業中
特徴	メタノールタンクの空気バージ作業中にタンク爆発



再発防止策
<ul style="list-style-type: none"> ・バージする箇所でのガス濃度を測定するセンサーとアラームの設置 ・バージ作業の許可手続きを定める ・教育訓練を受けた従業員が作業に当たるようにする ・会社および事業所の安全組織の改善
安全専門家コメント
<p>メタノールを貯蔵したタンクをノナンに変更するため空気バージをしていたとき、爆発が起き4人が死亡した当該事例は1987年に発生した。それまで空気バージしても爆発が起きなかったのは、</p> <p>(1)メタノールの爆発範囲が6.0%~36%と、下限が高いためタンク内に残ったメタノールの量が少なければ、この濃度に達することはなかった。</p> <p>(2)空気バージの作業で点火源となるものを使わなかった。たまたま静電気が点火源となるケースもなかった。</p> <p>タンク内は爆発の条件が揃うリスクの高い作業である。守りたいことは、ガスの爆発範囲をつくらないこと、点火源を排除することの二つを同時に実行することである。この原則は、貯蔵タンクだけでなく、ポンプ、貯槽、塔などにも当てはまる。</p> <p>今まで成功していたのはたまたまだったと考えた方がよい。着火源の特定はできていない(従業員のマンホール付近での作業方法に要因があったと考えられる。)ようであるが、この際の作業方法としては、爆発範囲を作らないことを優先して考えるべきであり、そのためには不活性ガスでバージするしかない。コスト的には余計な経費がかかるが安全には代えがたい。</p>

引き金事象発生の原因
<ul style="list-style-type: none"> ・タンクでメタノール蒸気とバージ空気により爆発混合気形成 ・作業方法に着火源の存在

事故の引き金事象
タンクの可燃性蒸気に着火

事故に関連した直接・間接要因
<p>《管理・運営要因》</p> <ul style="list-style-type: none"> ・作業の基準・マニュアル類の不備・不十分 <p>《情報要因》</p> <ul style="list-style-type: none"> ・物質特性・危険性の評価・検討不足



石油化学貯蔵所でメタノールタンクが爆発し4人が死亡

添付資料・参考文献・キーワード

参考資料（文献など）

▶ 添付資料

▶ キーワード(> 同義語)

- 🔑 屋根のマンホール
- 🔑 石油化学貯蔵所
- 🔑 貯蔵入出荷設備 > オフサイト設備
- 🔑 貯蔵系
- 🔑 メタノール
- 🔑 パージ
- 🔑 タンク > 貯槽
- 🔑 死亡
- 🔑 爆発
- 🔑 ノナン

▶ 関連情報