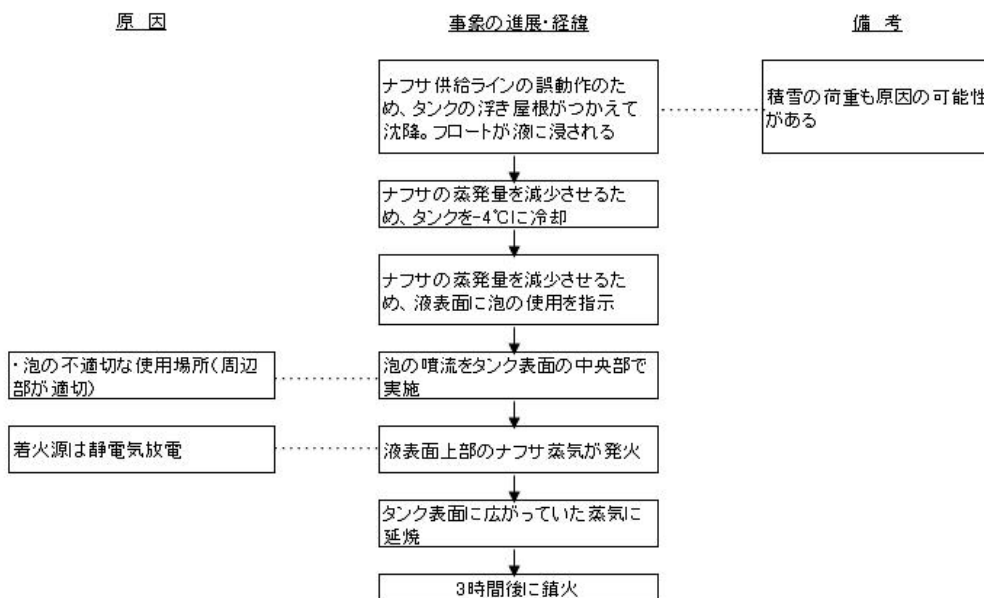




ナフサ供給ラインの誤動作によるナフサタンク浮き屋根の沈降と消火 用泡の液面適用による火災発生

事象進展図

00353	ナフサ供給ラインの誤動作によるナフサタンク浮き屋根の沈降と消火用泡の使用による火災発生
発災年月日	1991年2月26日
装置	浮き屋根式貯蔵タンク
運転状況	トラブル発生時の運転対応中
特徴	ナフサタンクの浮き屋根沈降により噴射した消火用泡で生じた静電気の放電による火災



再発防止策
・静電気に対する対処方法と訓練の見直し
安全専門家コメント
ナフサタンクでの浮き屋根の沈降原因については詳しくは不明であるが、ナフサ表面のシール目的の泡が周辺部ではなくて中央部へ供給したことで、水滴沈降による静電気が帯電し着火したと考えられる。中央部への適用はオペレータへの本来の指示は、周辺部へ適用し、静電気が帯電しないようにとのことと考えられるが、指示が不適切であったために、泡を中央部へ適用してしまった。災害時は時として精神的に動揺もするので、指示は明瞭・簡潔・わかりやすくしなければならない。これは訓練を繰り返すと同時に、災害時の対処方法を日ごろから具体的に明確に基準化して周知することが非常に重要である。特に、指揮者や防災戦術担当者は、はっきりとした防災戦術を習得しておかねばならない。 日本においては、地震などでスロッシングによりナフサタンクの浮き屋根が沈降し、泡を適用したが強風などの影響により静電気などの原因で着火し全面火災になった。この結果、大型放水砲が全国で配備され、大規模なタンク火災などの消火活動で利用されることとなり、防災戦術が大きく変化した。しかし、これも各種災害パターンを想定した事前の検討とさまざまな訓練によって、しっかりとした防災戦術が確立していくので、常日頃の検討と各情報の収集が重要である。 日本は地震の影響を強く受けることから、浮き屋根に関しては、やや長周期振動の地震も含めて、ポンツーンの強度・各室の仕切りや液面高さの見直し、あるいはダブルデッキなども含めて屋根の強度の評価を十分に行った上でタンクの安全性の向上を図る必要がある。 揮発性化学物質を取り扱う施設では、静電気が着火源となる例が多い。静電気は目に見えないため、現場での対応がおりそかになることも少なくない。静電気の危険性を知るためには、体験学習が効果的である。

引き金事象発生の原因	事故の引き金事象	事故に関係した直接・間接要因
・浮き屋根の沈降によるナフサ液の表面蒸気の大気拡散 ・中央部への泡噴射による水滴の静電気帯電	静電気放電によるナフサ蒸気への着火	《情報要因》 ・指示、伝達不足



ナフサ供給ラインの誤動作によるナフサタンク浮き屋根の沈降と消火 用泡の液面適用による火災発生

添付資料・参考文献・キーワード

参考資料（文献など）

MARS Database

▶ 添付資料

▶ キーワード(>同義語)

- 🔑 ナフサ蒸気
- 🔑 泡
- 🔑 貯蔵入出荷設備>オフサイト設備
- 🔑 浮屋根タンク>FRT,フローティングルーフタンク,浮き屋根タンク
- 🔑 タンク>貯槽
- 🔑 浮屋根式タンク
- 🔑 屋根沈降
- 🔑 貯蔵系
- 🔑 静電気

▶ 関連情報