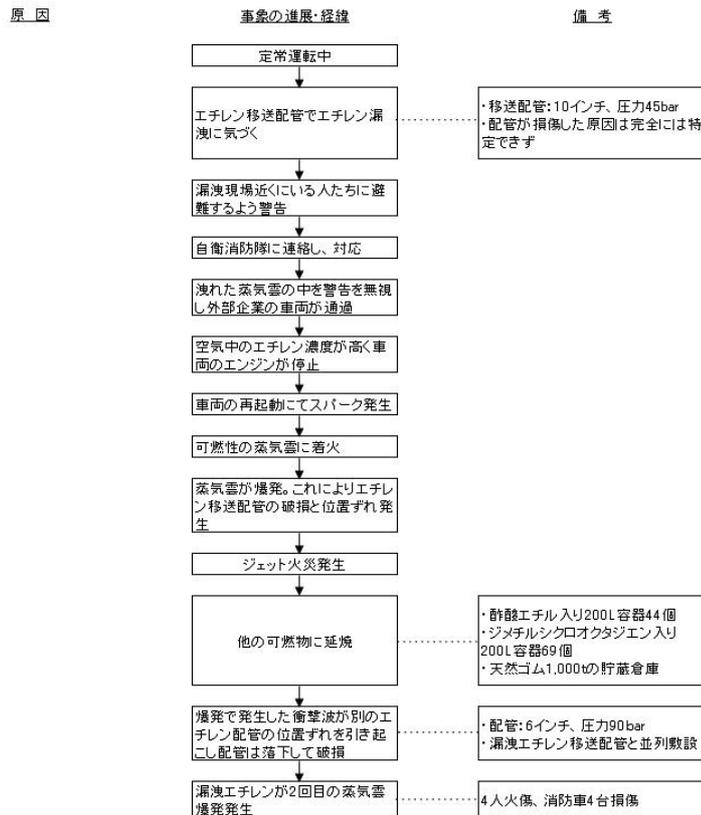




# 製油所のエチレン移送配管が漏洩、蒸気雲爆発が発生し、周囲倉庫等に火災拡大に火災拡大

## 事象進展図

00351	製油所のエチレン移送配管が漏洩、蒸気雲爆発が発生し、周囲倉庫等に火災拡大
発災年月日	1991年3月30日
装置	移送配管
運転状況	定常運転中
特徴	漏洩エチレンの蒸気雲中に車両が突入し、エンジン停止。再起動の際のスパークによる火災・爆発と延焼拡大



再発防止策
漏洩の原因が特定されていない。
安全専門家コメント
最初のエチレン配管からの漏れ原因に関しては不明であるが、最初の蒸気雲の中を、警告を無視して外部企業の車が突入して最初の爆発を起こしたことが起因となった。混乱初期に車両規制を完全に徹底することは難しいことではあるが、平日頃の関係者、関係企業への教育や通知が必要であることを再度教えてくれた事例であろう。 防災活動において、大規模な爆発や火災が連続する中で、外部の対応チーム、医療チームの迅速な行動や会社の人員・外部救助隊・近隣消防隊などの連携がよく対応がとれたということであり、地域全体の防災能力の高さが伺われた。各企業だけでなく、救助隊・消防隊・医療チームなどの総合的な訓練や意識付けがかなり浸透して始めて迅速で的確な防災活動が繰り広げられるのである。 可燃性気体や蒸気の漏洩後、車両のエンジン等の火花が着火源となる例は少なくない。漏洩の可能性がある施設では、非定常的な着火源を含め対応操作を決めておくことが望ましい。 ECの化学事故防止規定であるセベソ指令II(EC理事会指令)では、ドミノ事故防止の想定が推奨されている。本事例は典型的なドミノ事故であり、事前のリスク評価が不足していたものと思われる。

引き金事象発生の原因
・エチレン配管の何らかの原因による漏洩と蒸気雲の形成 ・蒸気雲に車両の突入とエンジン再起動

事故の引き金事象
エンジンスパークによるエチレン蒸気雲の着火

事故に関係した直接・間接要因
《人的要因》 ・外部企業の車両の警告無視とエンジン再起動 《外部要因》 ・ドミノ現象



## 製油所のエチレン移送配管が漏洩、蒸気雲爆発が発生し、周囲倉庫等に火災拡大

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)

🔑 蒸気雲

🔑 エチレン移送配管

🔑 払出系

🔑 配管>パイプ

🔑 ドミノ現象

🔑 貯蔵入出荷設備>オフサイト設備

🔑 ジェット火災

▶ 関連情報