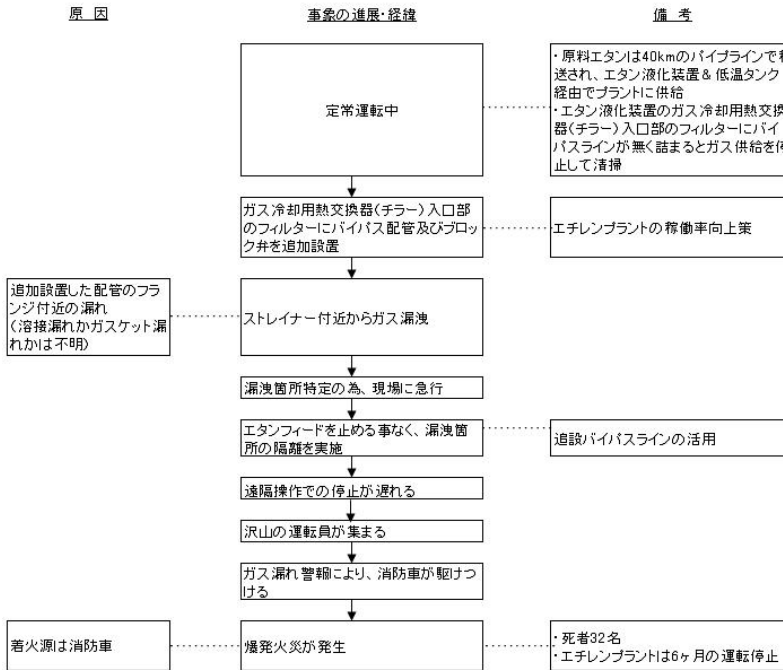




# エチレン製造装置の原料エタン漏洩による爆発火災

## 事象進展図

00266	エチレン製造装置の原料エタン漏洩による爆発火災
発災年月日	1990年11月
装置	エチレン製造装置
運転状況	定常運転中
特徴	追設した配管のフランジ近傍からのガス漏洩と消防車が着火源となった爆発火災



**再発防止策**

①設備改善  
 原料フィード安定化としてのフィルターのダブル化  
 ②マニュアル改善  
 ・溶接不良対策としての工事施工管理の確立  
 ・漏洩時の安全管理の徹底  
 ・工事施工時の安全管理の徹底  
 ③第三者監視強化  
 ・運転は地元の公害管理局によってモニタリングされる  
 ・設備の設計者であるStone & Webster社のエンジニアが再運転後の安全及び環境について精査する

**安全専門家コメント**

①)情報不足で漏洩原因が、フランジガスケット漏れなのか、具材継手の割れなのか明確ではないが、いずれの場合でも、常時工事の計画・管理のレベルアップを心がけることが重要である。  
 ②)傍観者が事故に巻き込まれることは、多い。発災時に活動する人員と役割分担を必要最小限にすることを事前に決めておき周知することが肝要である。  
 ③)消防車は、マフラーにスプレスターのようなものを設置していたとしても、エンジンは非防爆であり着火源となりえる。今回のように大量にガスが漏洩した場合には、まず第1に可燃性ガス検知により可燃性ガスがどこまで拡散したか危険範囲を明確にし、道路封鎖により、傍観者、及び車両の通行を規制する必要があると考えます。  
 当然、漏洩量の極小化のため、プラント停止、ブロック&ブローダウン、緊急放出などの対応も重要です。

**引き金事象発生の原因**

- 改造工事における溶接欠陥ないしはフランジの締め付け不良
- 遠隔操作による停止の遅れ

**事故の引き金事象**

改造配管の近傍フランジ近傍からのガス漏れと消防車の火気による着火

**事故に関係した直接・間接要因**

《工事・施工要因》  
 ・施工管理不適切

《設計要因》  
 ・プロセス設計不良

《情報要因》  
 ・物質特性・危険性の評価・検討不足

《管理・運営要因》  
 ・安全教育制度の不備・不十分  
 ・安全活動の不備・不十分



## エチレン製造装置の原料エタン漏洩による爆発火災

添付資料・参考文献・キーワード

参考資料（文献など）

AIChE1999NationalMeeting:1990年インドのムンパイエチレンプラント事故

### ▶ 添付資料



[図 原料エタン液化設備概略フロー](#) (11 KB)

### ▶ キーワード(>同義語)

🔑 エタン > C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>

🔑 ストレーナー

🔑 フランジ継手

🔑 配管 > パイプ

### ▶ 関連情報