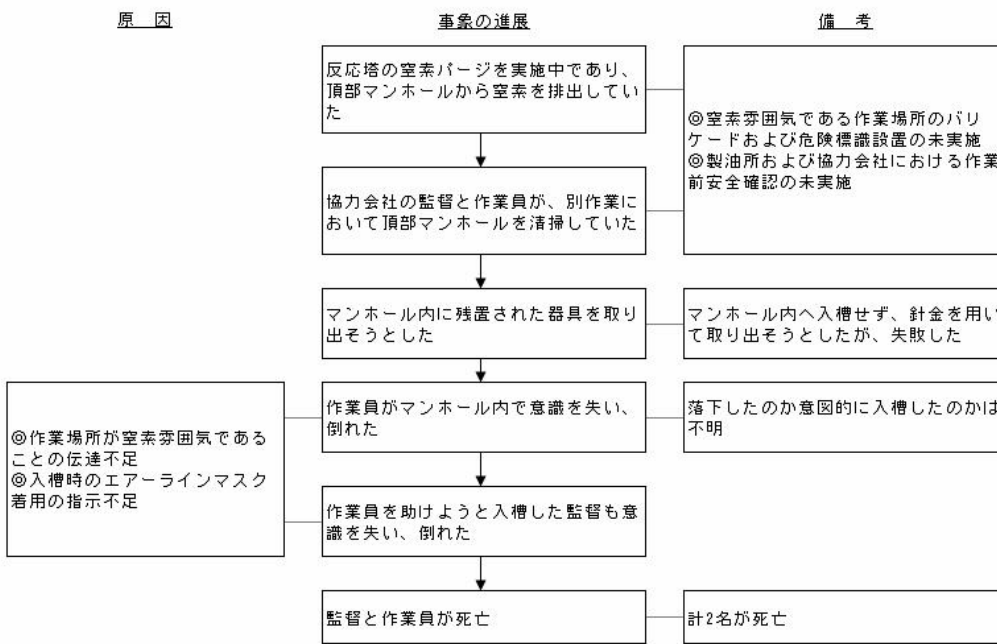




水素化分解装置の窒素雰囲気中の反応塔内で2名死亡

事象進展図

00236	水素化分解装置の窒素雰囲気中の反応塔内で2名死亡
発災年月日	2005年11月5日
装置	重質油水素化脱硫・水素化分解装置
運転状況	装置・機器の点検・保命中（定期修理中）
特徴	作業ルール不遵守に起因する協力会社従業員の窒息事故



再発防止対策
①関係する作業許可証作成者、承認者、製油所従業員および協力会社従業員に対し、安全作業許可の再教育を実施 ②関係する製油所従業員および協力会社従業員に対し、密閉空間の管理と不活性ガスバージ手順の再教育を実施

安全専門家のコメント
①国内の製油所でも過去、窒素、硫化水素、ベンゼンにより死亡事故が発生した。 ・窒素バージ中の槽内に工事の忘れ物を取りに入った ・ドレンバルブ、サンプリングバルブの操作をしていて突然硫化水素、ベンゼンが噴き出した
②事故を防止するために、いくつもの歯止めが用意されている。本件の場合、4つの歯止め（フロー中の◎）があったにもかかわらず、その内の一つも機能していない。このような事例の場合、もっと根っこのところ即ち根本原因にまで遡って対策を考えなければならない。この事業所ではどんなにルールを決めても、それを無視する体質を改めなければ、また同種の事故が発生するような気がしてならない。

引き金事象発生の原因
・窒素雰囲気であることの伝達不足 ・エアラインマスク着用の指示不足

事故の引き金事象
・窒素雰囲気であるマンホール内への入槽

事故に関係した直接・間接要因
《人的要因》バリケードと危険標識設置の未実施 《人的要因》作業前安全確認の未実施



水素化分解装置の窒素雰囲気中の反応塔内で2名死亡

添付資料・参考文献・キーワード

参考資料（文献など）

・ U.S. Chemical Safety and Hazard Investigation Board (CSB), Case Study: Confined Space Entry - Worker and Would-be Rescuer Asphyxiated, 2006

▶ 添付資料

▶ キーワード(> 同義語)

🔑 標識 > 看板, 表示板

🔑 間接脱硫 > IDS, 間脱, MHC, 減圧軽油水素化脱硫, VGO-HDS

🔑 水素系

🔑 窒素 > N2

🔑 直接脱硫 > 直脱, LR-HDS, DDS, 重油水素化脱硫, ARDS, RDS

🔑 パージ

🔑 重質油水素化脱硫装置 > 直脱, IDS, 残油水素化脱硫装置, 間接脱硫装置, 間脱, 直接脱硫装置, 重脱, ゴーフアイナー

🔑 反応器 > 反応塔, リアクター

🔑 水素化分解装置 > ハイドロクラッキング

▶ 関連情報



<http://www.csb.gov/Asphyxiation-Incident-Delaware-City-DE>