

00185	減圧蒸留装置安全弁下流配管のバルブ取り外し工事で硫化水素中毒
発災年月日	1977/6/11
装置	減圧蒸留装置安全弁下流配管(バルブ取り外し工事)
運転状況	定期修理中
特徴	協力会社間の工事変更の伝達不足で生じた硫化水素入りガス漏洩による硫化水素中毒事故事例



再発防止対策
①工事の作業指示が変更になった場合に、発注者から末端施工者まで確実に伝わる仕組みに改める。 ②製油所の担当者が着工前の立会いをする。 ③作業箇所がガスなどが流入する恐れのある箇所は仕切り板を入れるか、二重の閉止によりブリードがとれるようにする。 ④定期修理で活きたラインは識別できるように表示をする。
安全専門家コメント
①元請の担当者Bが下請けの作業員Cに、バルブの上流側フランジを接続するよう指示したが、変更工事中止を話さなかったことが事故の引き金になっている。 経緯からは誰もが陥るヒューマンエラーの恐さが見えてくる。担当者Bは一旦立ち止まって作業員Cの側に立って考える余裕がなかったであろうし、作業員Cは前日までの経緯から当然ハンドルの位置を変える工事を継続すると思うだろう。 誰にも可能性があるヒューマンエラーを身近にとらえることができる貴重な事例である。 ②当該事故から30年経ち、定期修理の準備および工事の進め方は各製油所とも整備されてきた。事故の教訓となった次の事項はこれからも引き継ぐ必要がある。 (1)工事開始前には製油所の担当者が立会いをする。プロセスなどの状態が把握できるのは製油所側である。協力会社の人は作業をする周囲の環境はわからない。その不安を保障できるのは製油所の人である。 (2)工事箇所が活きた配管とつながっている場合は、仕切り板を入れるか、二重に閉止しその間でブリードをとる。当該事例ではバルブBの洩れが止まらなければ工事を中止するか、ブローダウン系も定期修理を実施するようになる。 ③典型的なヒューマンエラーに関する事故であるが、このような事故を防止するには製油所工事担当者が自分自身で現場に出かけて明確に指示するとともに、現場に誰にも分かるように風が吹いても飛ばされないように表示をする必要がある。人一手間かけることが重要だと思う。

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
・ガス分析の結果、硫化水素17%であった。(硫化水素の人体影響、0.06%で呼吸麻痺、0.07%以上30分で死亡する) ・バルブの下流側が活きた状態で工事に入った。 ・工事開始が製油所側の立会い無しにできた。	高濃度の硫化水素を含む毒性ガスの吸引	《保守・点検要因》 その他 《情報要因》 指示・伝達不足