

項目-1	項目-2	テキスト入力欄
事例番号		00188
タイトル		エチレン製造装置分解炉のデコーキング準備操作で漏洩火災
発生年月日		1992年12月15日（火）
発生時刻		16:50
気象条件	天候	晴れ
	気温	6.4℃
	相対湿度	55%
発生場所（国名）		
発生場所（都道府県、州、都市など）		茨城県
プロセス		
事故事象	概要	1992年12月15日、エチレン製造装置分解炉3号炉のデコーキングの準備を行なっていた。スチームによる残留ナフサパージを終え、エタンラインのスチームパージを始めたところ16時50分ドレンバルブ付近で火災が発生した。 発災と同時にエチレンプラントを緊急停止するとともに自衛消防、市消防に通報し消火活動の結果18時7分鎮火した。
	経過	(1)3号炉は12月14日、翌日から始まるデコーキング準備のため原料のエタンを停止しナフサに切り替えた。 (2)15日10時、ナフサのフィードを停止し、ナフサラインのスチームパージを行なった。 (3)16時、直交替がありナフサラインのスチームパージは終了したが、エタンラインのスチームパージが未了であることを引き継いだ。 (4)16時30分、エタンラインのスチームパージ作業を開始した。エタンラインの元バルブ(A1)閉を確認し、分解炉直近のバルブ(C)を閉とし、その間のバルブ(A2、H)を開いた。(分解炉系統図参照) (5)16時44分、スチーム元バルブ(G)を開き、ドレンの状況を確認するためドレンバルブ(F)を微開(1/4回転)してドレンの状況を調べた。思っていた通り水は出るがナフサ臭はしなかったためパージが終了したと判断し、ドレンバルブを微開のままパージ終了の報告を有線ページングですするため持ち場を離れた。 (6)16時50分、ドレンバルブ付近から火災が発生するのを見つけ、ただちにスチーム元バルブを閉止するとともに制御室に連絡し、3号炉及び隣接する2号炉を緊急停止した。着火源は発災箇所の真下にある315℃のフランジであると推定された。 (7)自衛消防等、市消防の協力により18時7分鎮火を確認した。 (8)ガス火災の可能性があったこと、周辺が高温部であること、発災近辺にあるバルブを閉止した結果ドレンバルブからの洩れ量が少なくなったこと、他に延焼の可能性が無いことなどから、放水は行なわず消防車は現場待機のみとした。
	原因	(1)エタンフィードラインのスチームパージの際にドレンバルブを微開にして様子を見たが、ナフサ臭のない水しか出なかったためパージが終了したものと判断して持ち場を離れた。 (2)その後フィードラインに溜まっていたナフサが蒸気
起因事象		ドレンバルブが微開状態
進展事象	1	エタンフィードラインの残留ナフサがドレンバルブから漏洩
	2	漏洩箇所の真下にある315℃のフランジにより洩れたナフサが着火
	3	火災発生
	4	
	5	
	6	
	7	
	8	
	9	
	10	
事故発生時の運転・作業状況		デコーキング操作の準備作業中
起因事象に関係した人の現場経験年数		
起因事象に関連した装置・系統		《エチレン製造装置》(分解炉)
起因事象に関連した機器		エタンフィードラインドレンバルブ
発災装置・系統	1	《エチレン製造装置》(分解炉)
	2	
	3	
	1	エタンフィードラインドレンバルブ

項目-1	項目-2	テキスト入力欄
事例番号		00188
発災機器	2	エタンフィードライン配管本体
	3	
	4	
	5	
事故に関連したその他の機器	1	炉出口と急冷熱交との接続フランジ（着火源）
	2	
	3	
	4	
	5	
運転条件	温度	
	圧力	
	テキスト	
主要流体		ナフサ
材質		
被害状況（人的）	死者	0名
	負傷者	0名
被害状況（物的）		弁、配管、電気・計装ケーブル等、損害額：約1,000万円
被害状況（環境）		なし
被害状況（住民）		なし
事故の検出・発見時期	1	運転操作中
	2	
	3	
事故の検出・発見方法	1	バルブ操作中
	2	
	3	
重大事故への拡大阻止策・処置	1	プラントシャットダウン
	2	自衛消防、市消防の活動（実際には放水せず）
	3	
	4	
	5	
想定重大事故		火災拡大、爆発
再発防止対策	1	1. エタンフィードラインの調節弁と炉入口バルブまでの配管が長く（約30m）滞留量が多いので、調節弁をドレンバルブの近くに移設しナフサ滞留量を最小にする。またドレンバルブはベントバルブに変更する。
	2	2. デコーキング準備作業の手順書の見直し・改訂。
	3	3. デコーキング準備作業でナフサのスチームパージを終えた時点で直交替があり、事故が直交替直後で引き継ぎに問題があった。確実な引継ぎ、申し送りが出来るようにチェックリストを改訂。
	4	4. 改訂した作業手順書をベースに潜在危険性を含めた討議、教育を実施。
	5	
	6	
	7	
	8	
	9	
	10	
教訓	1	1. 実際にバルブ操作を行なったのは比較的経験の浅い運転員であったが、比較的経験の浅い運転員に対する非定常作業の指示は、潜在的危険性を含めて作業手順書を用いて分かり易く、丁寧にすることが大切である。
	2	2. 配管における弁の位置などを決定する際には、周辺の高温物の存在、ドレン量の低減、他の施設への影響を考慮に入れて配管設計を行なう必要がある。
	3	
	4	
	5	