



アンモニアの漏洩により11名が中毒

基本事項	
事例番号	00340
投稿日	2010/03/15
タイトル	アンモニアの漏洩により11名が中毒
発生年月日	1996/09/24
発生時刻	
気象条件	天候： 気温： 湿度：
発生場所（国名）	フランス
発生場所（都道府県、州、都市など）	
プロセス	石油精製

事故事象	
事故事象	概要
	原油のガソリン留分の蒸留において、腐食抑制のために10%アンモニアを使用するために、無水アンモニアを希釈して使用していた。その7m ³ のアンモニアタンクに3.8トンの液化アンモニアが8Barの圧力で貯蔵されていたが、オペレーターがそのラインの2つのフランジを緩めていたとき、別のオペレーターがタンクと隔離していたバルブを開けたために5時間半の間にすべてのアンモニアが漏洩し11名が影響をうけた。 【事故事象コード】漏洩・噴出
	経過
	概要を参照
	原因
	アンモニアを貯蔵しているタンクと隔離していたバルブを不適切な時期に誤って開けてしまった。

起回事象・進展事象	
起回事象	バルブを誤って開放し漏洩。 【起回事象コード】静止機器の故障、機能喪失・低下
起回事象の要因	1
	オペレータが誤ってバルブを開放 【要因コード】直接要因>人的要因>誤操作・不作為など
	2
	フランジを緩めているときのバルブをあけてはならない指示・伝達不測



アンモニアの漏洩により11名が中毒

		【要因コード】直接要因＞情報要因＞指示・伝達不足	
進展事象・進展事象の要因	1	アンモニアの漏洩	
		【事象コード】漏洩・噴出	
		要因一覧	
		No	要因(テキスト)
	1		直接要因＞人的要因＞誤操作・不作為など
	2	アンモニア蒸気雲の滞留	
【事象コード】漏洩・噴出			
要因一覧			
No		要因(テキスト)	要因(コード)
1		直接要因＞物質要因＞不適切な物質、使用量	
事故発生時の運転・作業状況		装置・機器の点検・保全中 【補足説明】 フランジの緩め中	
起因事象に関係した人の現場経験年数		不明・該当せず	

装置・系統・機器		
起因事象に関連した装置・系統		常圧蒸留装置＞蒸留塔系
起因事象に関連した機器		静止機器＞配管＞フランジ継手
発災装置・系統	1	常圧蒸留装置＞蒸留塔系
発災機器	1	静止機器＞配管＞フランジ継手
事故に関連したその他の機器		
運転条件		
主要流体		アンモニア
材質		



アンモニアの漏洩により11名が中毒

被害状況

被害状況（人的）	死者： 負傷者：11名（8名従業員のうち2名重体、3名消防）
被害状況（物的）	
被害状況（環境）	アンモニア蒸気雲は施設内にとどまった。
被害状況（住民）	

検出・発見

事故の検出・発見時期	1	作業中・作業後に気がつく 【補足説明】作業中
事故の検出・発見方法	1	五感（異音、異臭、振動、目視など）

想定拡大と阻止

重大事故への拡大阻止策・処置	ウォーターカーテンの使用
想定重大事故	漏洩拡大、住民非難

再発防止と教訓

再発防止対策	液化アンモニアの使用中止
教訓	

安全専門家のコメント

安全専門家のコメント	1. 非常に狭い場所での作業で、オペレーターはフランジを緩めていたが、其の前に、その上流のアンモニアタンクのパルプに開禁止札を掛けそしてパルプを閉状態で結束状態にしてからフランジの作業にうつるべきであった。安全状態を確保してからでないと、フランジは緩めてはならない。 2. 作業に入る前に事前の危険予知や作業場のスペース確保や安全保護具準備など事前の危険状態の把握と対策が不十分である。特にアンモニアという非常な有毒物質に関連する作業においては、作業中の不測の状態が生じた場合の保護具の準備や除害対策、避難経路確保など慎重な準備が是非必要である。 3. また、作業にあたっての事前の作業概要、責任分担の確認がなされていなかった。
------------	---



アンモニアの漏洩により11名が中毒

たものと推定される。フランジの取り外し、バルブの開放操作などは事故予防にあたっては厳密な管理が不可欠といえる。

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)

- 🔑 アンモニア > NH₃
- 🔑 フランジ継手
- 🔑 配管 > パイプ
- 🔑 手動弁 > マニュアルバルブ
- 🔑 蒸留塔系
- 🔑 常圧蒸留装置 > CDU, ADU, HS, APS, PS

▶ 関連情報