

圧力開放装置のベントを危険源としてはならない

2021年3月

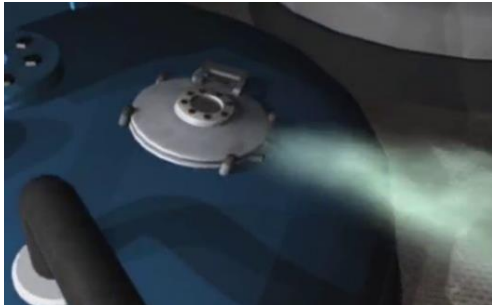


図1. マンホールから漏れるプロセス蒸気



図2. プロセスエリア付近の低位置で放出されたプロセス蒸気

2004年4月12日、米国ジョージア州Daltonの会社がシアヌル酸トリアリルの製造を請け負った。暴走反応が発生し、引火性で有毒なアリルアルコールと塩化アリルが大気中に放出された。一部は、シールが不十分なマンホール（図1）から漏洩し、多くは反応器の基礎近くの破裂板ベント（図2）から放出された。この放出により、周辺地域の200家族以上が避難を余儀なくされた。

作業員一人が薬傷を負い、化学物質への暴露のために15人の緊急対応要員を含む154人は除染が必要となり、手当を受けなければならなかった。（出典：CSBレポート2004-09-I-GA。図はCSBビデオ“Reactive Hazards”から）

米国の別の会社が法定検査を受けた。彼らは、プロセスリリースバルブが安全な場所に放出していなかったとして出頭を命じられた。ベントは屋外に放出されていたが、放出口はプロセス建屋の出入口の真上にあった。放出中に従業員が出ていくと、プロセス物質の立ち込める真っ只中に入ってしまう可能性があった。

知っていますか

1. プロセス用かユーティリティ用かにかかわらず、圧力開放装置は安全な場所に放出する必要がある。それは、放出される物質によっても異なる。
2. マンホールのシールが不十分だと、危険な物質が放出され、プロセスエリアの作業員が曝される可能性がある。圧力開放装置だけが唯一の過剰圧放出口であるべきだ。
3. 圧力開放装置から放出の可能性のあることは、安全上かつ環境上重要なデータとして周知し、文書化しなければならない。
4. 放出しても安全な場所とは、揮発性物質を大気中に拡散できる場所、または液体を封じ込めることができる場所でないといけない。
5. 放出された物質が溜まると、可燃性または有毒な物質の蒸気が立ち込め、着火したり、作業員や地域社会が曝される可能性がある。
6. エリア内で他のプロセスや機器に対して変更を加える場合は、放出された物質の拡散に対する全ての影響を再検討する必要がある。

あなたにできること

1. 施設内をパトロールする際に圧力開放装置のベントを探し、見つけたら次のことに注意すること：
 - a. 放出配管と表示してあるか？
 - b. 人に吹きかからないか？
 - c. 可燃性や有毒な蒸気を貯め込む可能性のある他の機器が周辺にないか？
 - d. これらのどれかに該当する場合は、上司に報告すること。
2. 低い位置にプロセスや圧力開放のベントがあって、人に吹きかかる可能性がある場合は、それらも報告すること。
3. システムからの放出が設計通りになるように、機器の開口部（マンホール、原料投入口など）と配管フランジの全てを適切に締めしておくこと。
4. 変更管理のレビューをする際、圧力開放の排出先の場所を詳しく尋ねること。圧力開放の場所は、ガスや蒸気を拡散でき、液体を封じ込められる場所でないといけない。

圧力開放装置は安全な場所に放出する必要がある。その場所が本当に安全かを確認せよ。