

間違った物質 + 間違ったタンク = トラブル

2023年5月



図1: MGPI社の化学物質タンクへの接続部。金属フレーム上に硫酸充填ライン用の南京錠(丸で囲んだ部分)が置かれ、地面に次亜塩素酸ナトリウムの防塵キャップが落ちたまま。(CSB report 2017-01-I-KS 参照)

2016年10月21日、カンザス州アッチソン(Atchison)にあるMGPI Processing, Inc. (MGPI)の施設で、混ぜてはいけない二つの化学物質を誤って混合させた。この事故は、酸供給業者がMGPI社の工場のタンクヤードに定期的に硫酸を送液する作業の途中で発生した。トラックの運転手が誤って次亜塩素酸ナトリウム(漂白剤)タンクの接続部に配送ホースを接続した。硫酸と次亜塩素酸ナトリウムは混合禁忌の物質であり、これらが混合したことで、塩素やその他の化合物を含む煙が発生した。

この煙により、現場の作業員と周辺地域社会に影響が出た。一般市民、MGPI社の従業員、トラックの運転手を含む140人以上が医療機関を受診した。その煙にさらされた結果、MGPI社の従業員1人と一般市民5人が入院しなけりなかつた。

この事故のいくつかの要因:

- 接続部において、化学物質別のラベル表示が不適切だった。(図1の写真の表示は、事故当時はなく、分かり易くするために追記したもの)
- 会社側と業者の運転手との間で、正しい接続箇所に関してコミュニケーションを取るシステムが脆弱だった。
- オペレータが酸の移送を許可する前に接続が正しいかどうかを確認しなかった。
- 荷降ろし手順書に間違いと矛盾があった上、オペレータは手順をよく理解していなかった。

知っていますか

- 毎日、何百万ポンド(数千トン)もの危険な物質が輸送容器(タンクローリー、貨車、ポンベ、はしけ、船舶)からユーザーのサイトに移送されている。これらの移送作業のほとんどは手作業である。
- 配送車両の運転手が化学物質の荷降ろしに直接関わる場合は、配送会社と受入れ施設の管理者の両者が荷降ろしの安全を保証する責任を負わなければならない。
- 化学物質の積み降ろしなどの手作業が多い作業では、詳細な手順書があり、配管と接続箇所が適切に表示されている必要がある。
- 一部の企業では、荷の積み降ろし用にそれぞれ専用のコネクタを設置して、正しい物質のホースのみが接続できるようにしている。
- 手順書には、送液中は施設側の要員が立ち会うことを要件として書くべきである。施設側の要員と運転手は化学物質を送液する前に、チェックリスト、配管図および現場機器の目視により正しく接続されていることを確認すべきである。
- オペレーターや運転手は、取り扱う物質に適した保護具(PPE)を着用し、その正しい着用の仕方についてもトレーニングを受けていなければならない。

あなたにできること

- 現場巡回の際には、配管のラベルに注意を払うこと。ラベルに紛失や損傷を見つけたら、速やかに対処すること。
- 積み降ろしステーションに複数の接続箇所がある場合は、接続箇所が正しくて、表示が適切かを確認すること。
- 荷降ろしの手順書を読み、それに従うこと。もし、手順が明確でなかったり、間違っていた場合は、上司に知らせて訂正してもらうこと。
- 荷役作業のハザード分析では、移送ホースを間違ったタンクに接続したらどうなるかを問題提起すること。PHAチームは、CRW4のような化学物質適合性評価用のツールを使用すべきである。
(<https://www.aiche.org/search/site/CRW4>)

手作業による化学物質の移送では、正確な手順書とその厳守が必要!