

2004年2月

閉鎖空間内の引火性ガス= ボカーン!



この事故はプロセス安全にどのように関係し、また安全のために何ができるだろうか!

この事故は化学プラントのプロセス安全にほとんど関係ないように見えるかもしれないが、多くのビルや容器の爆発は同様の状況で起こってきている!!!

- ・ 閉め切られた場所にどんな種類であれ引火性物質を保管することは危険なことである。わずかな漏れでも建物の一部もしくは全体が引火性混合物で満たされることにつながる。次は、たった一つの着火源が必要なだけである。—そして、着火源はいとも簡単に見つかる!
- ・ 引火性液体は貯蔵用に特別に設計されたコンテナやガラス棚に保管すること。保全作業で使用される溶剤には特に注意すること。
- ・ 少量の漏れは消散させて蓄積しないようにするため、可燃性ガスは開放された場所あるいは十分に換気された場所に貯蔵すること。計器の校正用ガスや溶接用容器は特に気を付けること。
- ・ ガスには空気より重いものも軽いものもあることを覚えておき、適切な換気を行うこと。
- ・ 配管系あるいは常圧タンクの頂部空間のような、プロセス容器では、爆発性混合気がどこにどのように蓄積するか知って配慮しておくこと。引火性物質が存在する際はそれを認識し、着火防止のために速やかに対応できるように準備しておくこと。

何が起こったか:

運転室内にアセチレンの小型シリンダーを保管していたピックアップトラックが週末の間、駐車していた。不運にも、シリンダーは極々わずかに漏れていた。すべての窓が閉まっていたので、トラックの運転室内は引火性雰囲気になっていった。月曜日に車の所有者が戻ってきてドアを開けた途端---ボカーン。結果はお分かりであろう。

どのように起こった?

- ・ アセチレンは燃焼範囲が非常に広いガスの一つである。実際、アセチレンは空気中2.5%から82%の濃度で可燃性である。(訳注:日本では上限は100%としている文献が多い)
- ・ このトラックの運転室を、可燃性混合物に達するに必要な1/4ポンド(約110グラム)のアセチレンで最終的に満たすには、ほんのわずかな漏れで良かった。
- ・ ドアが開かれた際、引火性物質は着火源に“出会った”。
- ・ この事例では、運転手は重傷を負ったが、幸運にも死ななかった。

換気してない場所の引火性物質はその時を待つ爆発物!