

## 一時的に仕切られた空間の危険性

2007年8月



写真のような開放配管の端に黒のプラスチックシートを被せることで、危険な仕切られた空間を作り出すことがあると思いますか？

そうです。これが危険な仕切られた空間を作り出すのです！二人の作業員が開放配管の検査に“ブラックライト”を使用する目的で遮光用に黒のプラスチックシートを使用した。不幸なことに、約150フィート(45m)離れた、作業場所から数階下にその配管に接続した遮断されていない窒素配管があった。窒素は配管を通り写真の開放端から流出した。開放端を覆うのに使われた黒シートは、作業場所のシートの下に窒素を溜め、

危険な酸欠空間を形成するのに十分な滞留場所を提供した。

シートの下にいた作業員の一人は窒素で窒息死し、もう一人は重症であった。すぐ傍に大勢の作業員がいたが、彼らが危険に瀕していると気付く前に、シート下の作業員は低濃度酸素雰囲気ですぐに意識を失い助けを呼ぶことはなかった。近くにいた者がシートの下から片手が突き出ているのを見て呼びかけたが応えがなく、(それで)ようやく発見されたのであった。



### 知っていた？

- ▶ 危険な仕切られた空間は、呼吸に安全な雰囲気を維持するのに必要な空気の流れや換気を制限するもの全部により作り出される。
- ▶ 危険な空間は有毒なガスにより生じるし、また、仕切られた空間の酸素濃度が窒素や炭酸ガスのような不活性ガスによって低下することにより生じる。
- ▶ 開放されたプロセス容器や配管はすべて、危険な仕切られた空間を形成する蒸気の潜在的供給源である。
- ▶ 危険な蒸気は、接続した配管や容器を通り長距離を移動し、蒸気源から遠く離れた開放配管や容器から放出されることがある。

### あなたにできること

- ▶ 潜在的に危険な仕切られた空間を認識し、その設備の仕切られた空間における安全作業手順に従うこと。
- ▶ 換気が不十分あるいは全くなされていない区域、更に、適切な作業許可証および安全確認のための大気モニタリングなしに、開放容器・配管・その他の開放プロセス機器の中に立入らぬこと。
- ▶ 潜在的に危険な汚染源が正しく切り離されていること、蓋をされていること、あるいは隔離されていることを確かめるためには、開放管を相当な距離辿らなければならないことを忘れてはならない。
- ▶ 作業場所の状態を変更する場合(例えば、管端を覆うプラスチックの下での作業)、危険を確認し適切な規制を行うための現場の危険評価を行う資格のある者が居ることを確認すること。
- ▶ 窒素による窒息危険に関する更なる情報については2004年4月のCCPS Process Safety Beaconを参照すること。

### 仕切られた空間を認識したならば注意して処理すること

AiChE © 2007. 不許複製。非営利的な教育目的のための複製は奨励する。ただし、再販目的のための複製は、CCPS以外のいかなる者に対しても禁止する。コンタクト先: [ccps\\_beacon@aiche.org](mailto:ccps_beacon@aiche.org) or 212-591-7319