

<p>PSB (Process Safety Beacon) 2007年8月号 の内容に対応</p>	<p>SCE・Net の <b>安全談話室</b> (No.16) <a href="http://www.sce-net.jp/anzen.html">http://www.sce-net.jp/anzen.html</a></p>	<p>化学工学会 SCE・Net 安全研究会作成 (編集担当:渡辺紘一)</p>
--	---	--

### 8月のテーマ:一時的に仕切られた空間の危険性

(PSB 翻訳担当:岩村孝雄、渡辺紘一、小谷卓也(纏め))

司 会: 開放配管の末端にシートを懸け、その中で作業していた人が窒素で酸欠となった事故ですが、このような事故について、皆さんの知見を紹介して下さい。

NGY: 経験はありませんが、生きている窒素配管が当該配管に繋がっている場所と作業場所の末端とは4.5mも離れ、さらに階が違っていることですので、うっかりするとこの種の事故は起こりうる可能性が大きいでしょうね。また、人が入れる大きさで配管の端という場所(明るい、開放されている)なので、酸欠を危険予知する意識はなかったのではないのでしょうか。

YOK: そうですね。管理がキチンとしているところでは考えられないが、人手がなく忙しいところではヒューマンエラーで起こり易い事例ですね。

WTB: 聞いた話ですが、内容物を窒素でパージした蒸留塔のマンホールから内部を見ようと顔を入れた瞬間、窒素により酸欠になった話があります。この時被災者は瞬間的に衝撃を受け後ろにのけぞり、意識不明となったとのことです。蒸留塔に限らずタンク類の点検時にも十分注意が必要です。

KTN: 3年ほど前のPSBに同じような事例が示されています。それは、触媒取出しのため開放した反応塔の塔頂マンホールでガスのサンプル採取をするために作業床に上った作業員がそこで死亡したケースで、塔外に出てきたパージガス(窒素)を吸引したためとされています。

IWM: プラントに限らず、下水管の工事ではよく起きていますね。塔槽類に対しては十分注意してやっていますが、配管、排水管、排水溝の場合はマニュアルがあってもうっかり忘れてしまうのでしょうか。酸欠はまわりの人が助けに行けませんので、重大な事故になってしまいます。

司 会: 酸欠事故を防ぐにはどうすればよいでしょうか。

KTN: 配管であれば、まず、図面で接続と縁切り状態を確認し、現場でガス検知をしておくべきでしょう。あたり前にやるべきことをしていない作業管理が問題ですね。

YOK: 図面でチェックし、さらに、現場で実際に配管を辿って一つ一つチェックすることが大切です。現場の状態を第一に確認しそれから次をやることです。

KTN: そうですね。 スケッチのため現場に入ったとき、建設時と配管が違っていることがよくありました。日ごろの改造をきちんと記録しておくことも大切ですね。

NGY: プラントで作業にかかる前には、配管がパージされ換気し、接続配管を切り離すか、仕切り板を挿入するかをやらなければならないですし、また、作業前には酸素濃度を測定することになっているはずですよ。

WTB: この作業の場合日本であれば当然ガス検知を行っているでしょう。配管のパージ切り離し、ガス検知も定期的に行い、配管の作業は安全であるとの保証は依頼者が責任もって行うのが基本です。作業実施の責任者は依頼者と現場を再度確認することが肝要です。

SBY: ガス検知は必要にしても、測定結果が有効であったか多少疑問があります。人が入れる程の径の大きな配管でどこの箇所を測ったらいいのでしょうか。管壁の近辺、中心部か、一方、作業する端末か、それより数メートル奥の部分か、難しいですね。窒素ラインを切り離すのが一番ですね。

YOK: 経時的にみて、作業開始時(シートを懸けたすぐ後)と作業時(シートを懸けて時間が経った)では測定値が異なり、前者が正常を示した場合は「問題なし」となり作業させてしまうのではないのでしょうか。

IWM: 大きな配管でその末端であることで、シートで覆っても大丈夫との思い込みが依頼者側、作業側にもあったのではないのでしょうか。基本をきちんとやり、危険を真剣に洗い出し、現場作業にあたるのが大切です。

KTN: 無色無臭のガスは「五感で危険を感知しない」ので怖いですね。パージしている機器や配管に自給式呼吸器を着用してゆくぐらいの用心が要りませんか？

IWM: 「何でこんなことをやったのだろう」という事故が時々起ることがあります。明らかに凡ミスと思われるところをはっきりさせ再発防止策を講じるのが大切です。

### 【談話室メンバー】

HOK: 日置 敬、IWM: 岩村孝雄、KBS: 小林浩之、KTN: 小谷卓也、MZG: 溝口忠一、NGY: 長安敏夫、NKG: 中川雅造、SBY: 渋谷 徹、UNO: 宇野 洋、WTB: 渡辺紘一、YMZ: 山崎 博、YOK: 山岡龍介