

<p>PSB (Process Safety Beacon) 2006年10月号 の内容に対応</p>	<p>SCE・Net の <b>安全談話室</b> (No.7) <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:小谷卓也)</p>
---	--	--

### 10月のテーマ: ボンベの保管は適切か?

(PSB 翻訳担当: 渡辺紘一、岩村孝雄、小谷卓也(纏め))

司会: あまり聞かない事故のように思いますが、どういうことだったのでしょうか?

KTN: 事故現場は、セントレイスのPraxairという会社のアセチレン・プロピレン・プロパンなどのガス充填施設です。幸いなことに現場にいた人たちは、発見した作業員の素早い警報のおかげで早めに避難でき、また、周辺の住民の人たちが飛んできたボンベの破片で怪我することもなかったそうです。

CSB (US Chemical Safety Board) の報告を見るとプロピレンボンベのリリーフ圧の設定値が、ボンベが壊れる圧に比べかなり低かったため、流出したプロピレンの液や蒸気の流れて静電気を起し火がついたのではないかという見方でした。

そして、この火がアセチレンボンベ置場に回り、ボンベの爆発が始まったということのようです。この火事で、約 8000 本のボンベが損害を受け、コントロールするのに 5 時間かかったとか。

YMZ: 数分後、着火し炎の広がったボンベ群の映像が載っていますが、爆発による惨憺たる被害を見ると、これを撮ったカメラはよく無事だったと思いますね。

KTN: なかなか見ることの出来ない写真ですが、これは監視カメラの映像だそうです。離れた場所にあったので無事だったのでしょうか。このカメラのおかげで火の回り具合などよくわかったようです。

司会: ボンベの保管については、この事例に示されていることに注意すればよいのでしょうか?

KTN: 必ずしも十分とは言えないでしょう。私の知っている範囲でも、日米の現場監督用のマニュアルには、ボンベの保管、取扱いに関するたくさんの注意事項が書かれています。例えば

通風・換気のよい適当なシェルター内に置き、温度が 40 を超えないようにすること  
(直射日光は不可)

など今月の事例にもかかわりのあることのほかに

壁・柱その他丈夫なものにチェーンや丈夫な紐などで固定する

内容物の異なるボンベは別々に保存する

引火性/可燃性ガスボンベを引火性/可燃性物質の傍に置かない

運ぶ時は、バルブが閉まっていることを確認のうえ、がたがた動いたり、激しく接触したりしないようにした運搬器を使う

落としたり、叩いたりしない。

「から」の表示があっても「から」でないことがある

たとえ「から」でもバルブは閉めておく。

バルブを開けるときハンマーを使わない

短距離を動かすときは斜めにして底部を使い転がしてもよいが、引きずらないこと

とか、中には

重量物を動かすときのローラー代わりに使わないこと

など笑いたくなるようなことを書いたものもあります。

日本ではマサカと思うようなことも、外国向けでは書かなければならないようですね。

IWM: そのポンペを動かすときの話ですが、回しながら立てて移動させ、バランスを崩して転倒し裂傷を負った事故があるんですよ。

KTN: 作業員が器用に動かしているのは見たことがありますが誰にでもできることではないし、回し方によっては事故を起こす可能性があるのを避けたほうが…

司会: 今月の翻訳を担当された渡辺さん。何か感じられたことはありませんか？

WTB: ポンペ、ドラム缶などの金属性容器は直射日光に長時間曝されると、夏場は60℃以上にもなり内容物も同じぐらいに昇温します。内容物が温度により分解したり、重合などが加速度的に進むものと圧力が急激に上昇し、漏洩、火災爆発を引き起こします。特に、モノマーの釜残や反応系洗浄液を含む廃液は、過酸化物質や死んでない触媒などが存在する可能性があるため、そういう容器はすぐに適切に処理することです。反応器、塔槽類の重合物とかスケール、油脂を含んだウエスや木屑を入れたドラムや袋は、炎天下に置かないで水に浸しておくとかすぐ焼却するとかをすべきですね。

KTN: そう言えば、2005年5月のBeaconに、油まみれのぼろ布がモーターに触れたのが原因ではないかと思われる油のブレンディング設備が全焼した話が載っていましたよ。

UNO: 高圧ガス保安法では、高圧ガスの容器(充てん容器及び残ガス容器)は、40℃以上にならないように措置をすることが規定されています。

SBY: とすると、炎天下にむきだしで充填ポンペを保管するのは法規違反であることを、よく教育し、管理しなければなりませんね。

UNO: そうですね。

KTN: 安全先進国と思っていた国でのできごととは信じがたいことですが、アメリカでは、1997年以来この事故を含め五つの再充填設備で大きな火災があり、そのうちの四つ(サクラメント・フレズノ・タルサ・フェニックスでの事故)は2000年以降に起こっています。用心しないとイケませんね。

### 【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