

<p>PSB (Process Safety Beacon) 2009年5月号 の内容に対応</p>	<p>SCE・Net の <b>安全談話室</b>(No.35) <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：山岡龍介)</p>
--	--	--

### 5月のテーマ：機器の健全性

(PSB 翻訳担当：日置、山岡、小谷(纏め))

- 司会： 今月の事例は、圧縮空気の容器が腐食により破裂した事故ですが、今回の記事に関してご意見や教訓にすべき点などをお聞かせください。
- 渋谷： 以前に、ステンレスの溶媒回収タンクの溶接部に、溶接線に沿って一列に穴が貫通した例があり、タンクを取替えざるをえませんでした。ステンレスの溶接部に生じる典型的な粒界腐食でした。溶接後、焼どんして応力除去の処置はしたと思いますが、不十分で応力が残っていたのかもしれない。
- 牛山： 5月号の事故事例は圧縮空気の容器なので、日本では第2種圧力容器に該当し、溶接について法規制があります。法に従って適正に行わなければなりません。
- また、溶接は適切な電圧、電流、速度を選択して行わないといけません、早く済ませるために、これを考えないで行うと後で不具合が起こることがあります。
- 渡辺： 溶接補修に関しては、補修の方法などについて、工事担当だけでなく、安全部門も入って検討、審査し、それに則って行ってほしいですね。
- 山岡： 溶接工事や後処理だけでなく、その後の外観検査や非破壊検査などの検査を適切に行うこともだいじです。
- 司会： 溶接以外のご意見がありましたらお願いします。
- 井内： この記事と写真を見たかぎりでは、タンクの管理がほとんどなされていない印象で、このような雑な事故は日本では起きてはいないように思いますが、どうでしょうか。
- 小谷： 日本には統一された法規制があり、規制内容もはっきりしているので起こりにくいでしょう。アメリカでは、法律が州によって異なるため、規制の内容や厳しさに差があり、企業の安全に対する気配りも違っているのが実情です。そのため、このような事故は時々起こりますね。
- 山岡： 今回の事故は腐食を放置していたためですが、腐食の管理としては、設備の内面、外面の両方の点検が必要です。特に保温・冷材で隠れている部分は見逃しやすいので定期的に点検することが肝心です。
- 牛山： 内面腐食の例で、エロージョン(あるいはエロージョン・コロージョン)による破壊もありますし、圧縮空気のタンクで、圧縮機の出口で冷やされて生じた水によるタンクの腐食もあります。これらはそれぞれの防止対策をとるとともに、肉厚検査を定期的に行えば事故は防げると思います。
- 渡辺： 蒸留塔は外面腐食が起こりやすいです。特に蒸発・凝縮する部分です。工事完了後は保温をきちんとすること、保温材に雨水が沁みこまないような措置が重要です。
- 井内： 雨水が侵入しない対策をしても、もつのは10年がいいところ、事業所ごとに基準や指針を作って定期的にチェックしないとイケませんね。
- 渡辺： 設備を開放したり、保温材を取り外したときに、現場の人が「腐食がないかどうかをきちんと観ること」と心得ることは事故防止の第1歩です。また、いつもは観ることのできない所を観るので、「百聞は一見にしかず」で非常に良い勉強になります。是非観てほしいものです。
- 山岡： 雨水による外面腐食は一般的なもので、情報交換もだいじです。以前、エチレンプラントの蒸留塔で、他社の情報を得て保温材をはがしたら、相当腐食が進んでいた例があり、その情報で事なきを得ました。
- 中村： 保温の外装加工工事にも技術が必要と思いますが、海外ではそのような技術を持っている保温業者は少ないですね。
- 牛山： 以前、エクソンと仕事をしたとき、「日本は完璧だがコストが高すぎる。エクソンの標準に合わせる」とクレームがついたことがあります。しかし、日本では雨が多く、雨水侵入に特別な配慮が必要です。
- 長安： 設備の健全性を保つためには、メンテナンスそのものが大事ですが、運転の人たちもメンテナンスの実状を知った上で現場点検するなどの配慮が必要ですね。我々安全研究会が作成しつつある安全警句集でもこのようなテーマを取り上げると役立つと思います。

小谷： テーマだけでなく、事例を挿入すると、より参考になります。

山崎： 高圧ガス保安協会のホームページに最近の事故例の資料が載せてあり、これは非常に参考になります。直近の腐食事故が増えているのは気になるところです。（図参照）

司会： ありがとうございました。機器が健全であることは生産、安全の両面でだいじですから、是非参考にしてほしいですね。

【談話室メンバー】

日置 敬、井内謙輔、 小林浩之、 加治久継、 小谷卓也、 溝口忠一、 長安敏夫、  
中村喜久男、 齋藤興司、 渋谷 徹、 牛山 啓、 渡辺統一、 山崎 博、 山岡  
龍介