

<p>PSB (Process Safety Beacon) 2010年7月号 の内容に対応</p>	<p style="text-align: center;">SCE・Net の 安全談話室 (No.49)</p> <p style="text-align: center;">http://www.sce-net.jp/anzen.html</p>	<p style="text-align: center;">化学工学会 SCE・Net 安全研究会作成 (編集担当:)</p>
--	--	---

今月のテーマ：受動的安全設備

(PSB 翻訳担当: 山崎博、渡辺紘一、小谷卓也(纏め))

司会: 今月のテーマは「受動的安全設備」で、4月から6月号で取り上げられたテーマ「長ボルトフランジレスバルブ」「構造支柱類の耐火施工」「防油堤とパッド」のまとめです。受動的安全設備“Passive Safety Equipment”とは聞きなれない言葉ですが、これらのテーマにあげられた安全設備の類を表現しているようです。受動的安全設備という言葉は一般的に使われているのでしょうか。

中村: 日本では一般的ではないですね。本文にもあるように、検出部がなく動作しない安全設備を言うのでしょうか。これに相当する日本語の適訳は難しいですね、

小谷: 業界により定義の仕方に違いがあると思いますが、医薬品・化学品・自動車に共通しているのは、大雑把に言えば「センサーを使って設定条件を保持するようコントロールし、異常があれば警報を出す予防安全装置－プラントではプロセス制御、自動車では衝突予防装置など安全を守るよう仕掛ける装置－をactive safety device(またはequipment)と呼び、起こってしまった異常事態が悪化するのを防ぐことを目的とした受身の装置や設備－プラントではダイクや耐火被覆、自動車ではシートベルトや緩衝装置－をpassive safety device(またはequipment)と呼んでいる」ような感じですね。

山崎: 原子力関係では“パッシブセーフティ設備”とそのまま使う場合が多いようです。事故などが発生した場合に影響を最小限に抑える機能をもともと備え、機能を検出部や動作部に頼る、“アクティブセーフティ”に比べて頑健で信頼性が高いと考えられています。過圧から機器を守るラプチャーディスクも受動的安全機器の一つと考えられます。身近な受動的安全器具は、ヘルメット、防護メガネ、安全靴などで、いざというとき身を守ってくれます。

司会: 受動的安全設備について、特に、継続的な点検と保守を強調していますが、実際はどうですか。

牛山: 防油堤、耐火施工については法でそれらの健全性を保持することが明記されており、それを守ることが大切です。

齊藤: 日本ではキチンと法に則り対応していますね。

澁谷: これらの保全をやるため、特別に日程を組み実施しました。定修のときに実施することが多いです。

山岡: 常時目が届かずやれないことがあるので、工場内パトロール実施のテーマに揚げ点検し、他工場のトラブルの水平展開で実施することもあります。点検は目視が主で、定量的にはやっておりません。

渡辺: 工事終了後、当該設備及び周りのものが損傷していないか点検することも忘れてはいけません。

中村: 特に、モルタル施工部分は「はがれ、ひび割れ、欠け」が発生し易いため、頻度を上げた定期点検が必要ですね。

司会: 4月号の「長ボルトフランジレスバルブ」については使用しない方向で、5月号の「支柱類の耐火施工」では耐火施工の効果が写真に示されており、6月号の「防油堤とパッド」では放置されたままの防油堤の大きな穴が話題になりました。受動的安全設備に関して参考となる知見がありますか。

牛山: プラントの防油堤(スピロールも含む)は万が一の時でも当該設備からの危険物を外に出さないためですが、大雨のときはその排水処理が大変で、2時間も大雨が続くと正常の汚水(油水排水)ラインから清水(雨水)ラインに切り替えざるを得ず処理できずに放流してしまうケースがまれにあります。

澁谷: そうですね。下水処理場の見学の際に説明がありましたが、豪雨のときは処理できず活性汚泥処理設備などをバイパスしてしまうことがあるそうです。

齊藤: 余談になりますが、中国では消火で放水した水のため池を作ることになっております。以前吉林省で事故の工場からのベンゼンで河川が汚染されたことがありましたが、これはベンゼンもそうですが、消火に使った後の用水での汚染も大きかったといわれております。

牛山：排水とは関係ありませんが、昔コンビナートの防災の一環としての指導により、工場全体を包含する大きな第二防油堤をつくり、万一危険物が防油堤外に流れた時にもここで溜め、被害が広がらないようにした記憶があります。

斎藤：その場合は雨水ラインにも危険物が流れ、外部に出る危険がありますね。

牛山：そのとおりです。そのため雨水ラインにも工場から出る場所に大きな遮断弁を取付け、緊急時には遮断できるようにし、そこから排水処理バッファータンクにポンプアップできるようにしていました。

渡辺：私のところでも雨水ラインの末端には緊急遮断が付いていましたね。

司会：受動的な安全設備もそれに対する想定外の状況によっては完全ではありませんね。状況の変化に配慮するとともに、安全設備が常にその機能を果たすように点検し、保守していくことが大切ですね。

いろいろ討議いただき、ありがとうございました。

【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、澁谷 徹、牛山 啓、渡辺紘一、山崎 博、山岡龍介