

<p>PSB (Process Safety Beacon) 2006年11月号 の内容に対応</p>	<p>SCE・Net の 安全談話室 (No.8) http://www.sce-net.jp/anzen.html</p>	<p>化学工学会 SCE・Net 安全研究会作成 (編集担当:山崎博)</p>
---	--	---

11月のテーマ : 直列に並んだ圧抜き装置の危険性

(PSB 翻訳担当:長安敏夫、山崎博、小谷卓也(纏め))

司会: 今月の Beacon は、容器を高圧から守るために直列に設置された破裂版と圧力逃し弁から生じる危険性についてですが、この内容に関して、コメント、意見、感想など、何でも結構ですのでお願いいたします。このように設置された例をどなたかご存知ですか？

YOK: 腐食性流体やポリマーを扱うプロセスでこのような例が見られます。

NGY: S 社の先輩にきいたところ、「ラブチャーディスクとリリースバルブは目的により完全に使い分け、両者を直列に取り付けることは殆んどないが、まれに、設計圧を超えたら吹き出させ、ある程度圧力が下がれば吹き出しを止めたい、しかし内容物の腐食性のためにどうしてもリリースバルブでは材料選定が難しい、という場合に、まずラブチャーディスクを取り付け(破裂板はカーボン系など)その後リリースバルブを取り付けることがあり得る」、ということでした。

YMZ: 玉置明善編「化学プラント建設便覧」(1974 年丸善)には、「破裂板は腐食性内容物に対しては材料選定が安全弁に比べて容易であるので、安全弁と併用または単独で利用されている」と書かれています。また、用語の使い分けとして、「セーフティ弁はガスまたはベーパーに、リリース弁は主として液体に、セーフティリリース弁はガスおよび液体兼用として使用される」という趣旨の記述があります。

司会: 今号の内容について、何点か Beacon の作成担当の方に質問されましたが、どのような回答だったのでしょうか？

KTN: 日本では、破裂板と安全リリース弁の直列組合せ使用例はあまり多くない。一般に、「ポリマーのような好ましくない物の析出や激しい腐食などが予測されない限り、安全弁の前に破裂板は置かないように」と教えられている。米国での状況と、テーマに採り上げた意図については、米国でも日本と同じような場合に使われており、例が多いわけではない。そのため、オペレータが十分なトレーニングを受けないかもしれないし、やり方を忘れてしまうかもしれない、というおそれがあるのでPSBで採りあげた、ということらしい。

また、英語の"safety valve" はガス用の弁に対して、"relief valve"は液体用、"safety-relief valve" はガスと液体の混合物に対して使用すると習っていたが、この区別は今でも生きているかとの問いに対しては、技術的にはその使い分けは正しいが、現在、ほとんどの人がこういう使い分けをしなくなっている。この種の装置は、「経験上、噴出時には、ガスまたは気液混合物であることがほとんどである」、とのことでした。

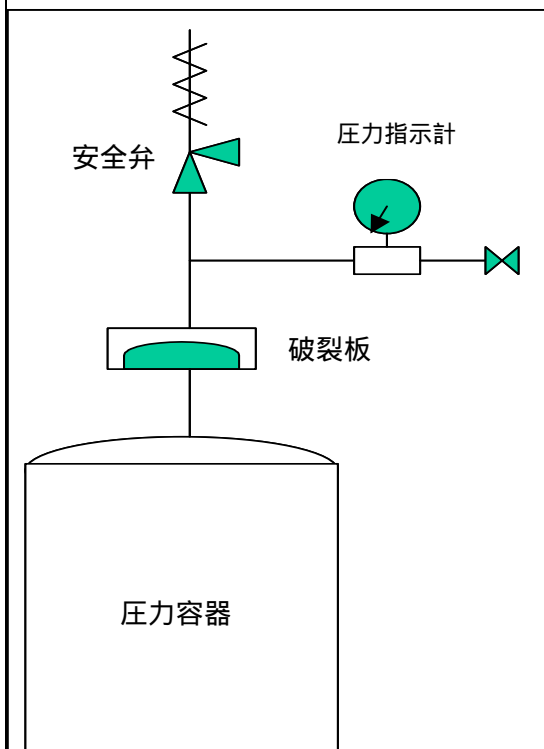
司会： 破裂板と安全弁の組合せについて、意見は？

KTN： メーカーは、直列組合せの事例が増えている(あるいは増えつつある)というが、安全弁を必要とする箇所の増加に比例しているかどうか？ 配管設計をする立場(そして多分運転保守する立場)から言えば、フランジ接続部が増えることは漏洩する可能性のある接続部が増えることであり、あまり好ましいことではないように思う。

市原のLDPEプラントでは取付けの際の不手際で火災を起している。(JST失敗事例)

司会： 破裂板と安全弁の直列組合せについては、間の配管の圧力を測定するように、ASME の圧力容器のコードでは定められているようですが、日本ではどうなのでしょう？

UNO： JISハンドブック 圧力容器・ボイラ 2006(日本規格協会)B8226の付属書3(規定)の破裂板式安全装置の使用基準では、「**破裂板式安全装置を安全弁の入口側に設置する場合は、その中間に圧力指示計及び逃し管を取り付けなければならない**」、となっています。



司会： 基準では、破裂板式安全装置を安全弁の入口側に設置する場合、その中間に圧力指示計の取り付けがなぜ必要かが書かれていません。Beacon では、稀なことほど忘れられるので、圧力計の指示がなぜ重要かをトレーニングに含めることを強調しています。

コメント、意見、感想など有難うございました。

【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