

バルブ開閉の間違いは重大事故のもと

2021年5月



図1
貯蔵タンク火災



図2 閉止板バルブ



図3 事故後の
閉止板バルブ

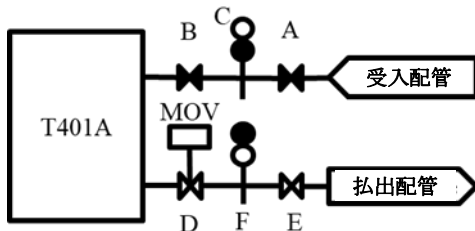


図4. 配管図

2009年10月、貯蔵タンクから260,000ガロン(984m³)を超えるガソリンが流出して大爆発が発生し、オペレーター2名を含む11人が死亡した。(図1)公式報告書によれば、閉止板バルブ(図2、3)を使用して、タンク受入作業からタンク払出作業に切り替える際に、オペレーターがバルブ操作の順序を間違えたとのことである。

あるオペレーターがバルブAとBを閉じてから、閉止板バルブCを開から閉に切り替えた。(オペレーター達が事故で死亡したため、公式報告書では厳密に次に何が起こったのか不明で結論に至らなかった。)その直後、別のオペレーターが閉止板バルブFを閉状態から開状態に切り替えようとした。閉止板バルブ上部の開口部からガソリンが急に溢れ始めた。事故後、手動弁Eとモーター駆動バルブ(MOV)Dの両方が開であったことが判明した。(図4)11人が死亡し、火災は11日間続き、ターミナルは全壊した。

知っていますか

- 手動バルブはめったに操作されないものもあり、擦り減ったシート、シール面をブロックする異物、腐食など、様々な理由でシールが効かなくなっていることがある。
- 手動バルブには様々なタイプがある。正しい開閉位置が分からなければ、知っている人に尋ねること。
- 安全上重要と考えられる手動バルブには、しばしば所定の開閉位置にカーシールか、開閉タグが付けられている。そのバルブは操作する前に特段の注意を払う必要がある。
- 閉止板バルブはラインを確実に遮断できるが、ほとんどの場合、閉止板開閉の位置変更の際、完全に再シールされるまでは漏れが発生する。閉止板の切換え作業をする際は配管開放作業のように許可作業として取り扱うべきである。
- 特定のバルブには、適切な操作順序が定められているものがある。このことは、手順書に明記すること。

あなたにできること

- バルブの開閉位置を変更する際は、手順書とP&IDまたは配管図を持参して正しい操作を確実に行うこと。手順書または図面が現場の配管と一致していなければ、作業を止めて事前に確認すること。手順書や図面が間違っている可能性がある。
- 閉止板バルブを操作する場合は、開閉位置を変更する前に閉止板バルブがラインから適切に切り離されおり、切り替えても本当に安全であることを確認すること。
- バルブが所定の位置にカーシールで封印されている場合は、手順書に記載する必要がある。特に記載がない場合は、操作する前に正しいバルブであるかを確認すること。
- いかなるバルブでも、操作する前にすべてのドレン弁とサンプル弁が閉じていることを確認することが重要である。バルブの位置を元に戻すために特定の操作手順が必要な場合はそれに従うこと。
- 2人以上で一連のバルブ作業を行う場合は、次の操作に入る前にすべてのバルブ開閉位置が正しいことを確認すること。

手動バルブを操作する前には十分な時間を掛けて状況確認すること