

高圧ガス事故事例情報シート

整理番号 H30-47	事故名称 酸素ボンベ用圧力調整器破損事故			
発生日 平成30年9月25日	事故現象 火災→破損		原因大分類 ヒューマンファクター	KHK Code
事故発生場所 神奈川県平塚市	ガスの種類 酸素		原因中分類 誤操作・誤判断	
事故区分 製造事業所(一般)	死亡 0	重傷 0	軽傷 1	原因補足
<p>事故状況</p> <p>作業担当者は酸素ボンベ(充填圧:14.7MPa)の元バルブ、圧力調整器の閉止弁が閉止状態であったことを確認し、酸素ボンベの元バルブを開けるためにH型ハンドコックを用いて開けようとしたが硬かったため、左手で当該ボンベを押さえ、右手でH型ハンドコックに力を入れて開けたところ急激に元バルブが開いてしまい、圧力調整器一次圧計あたりから火花が生じたため右手で元バルブを閉止した。その火花等によって左手の指および甲に火傷を負った。</p>				
<p>事故原因</p> <p>圧力調整器の分解調査を行った結果、</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 減圧機構部が焼損 ◆ 高圧側圧力計内部が焼損 ◆ 低圧側圧力計に損傷無し ◆ ダイヤフラムおよび保護パッキンは原型を残存 <p>以上のことから、作業担当者が酸素ボンベの元バルブを急激に開けたことにより、圧力調整器入口のフィルター部で断熱圧縮による温度上昇並びに切粉等の可燃物の衝突エネルギーによって部分的に非常に高温になり、圧力調整器本体並びに一次圧力計の破損が生じたと考えられる。</p>				
				

措置・対策

- ◆ 当該設備の使用禁止、及び下記対策が完了後に使用を再開した。
- ◆ 酸素ボンベに使用禁止の掲示およびボンベ供給メーカーに事象連絡後にボンベを返却。
- ◆ 安全度の高い酸素用真鍮製二段式圧力調整器の導入
 - ◆ SUS製から真鍮製にすることで継続燃焼性の低減。
 - ◆ 一段式から二段式にすることで突入速度の低減。
 - ◆ 酸素用にすることでフィルター位置がボンベ側に移動し、突入速度の低減。
- ◆ ボンベ供給メーカーによる安全教育の実施
 - ◆ 酸素ボンベについては酸素推奨圧力調整器を使用する。
 - ◆ ボンベ作業時の立ち位置(レギュレーター前に立たない)
 - ◆ ボンベをポンピングで3段階に開放する。
 - ◆ ボンベ交換時に、ボンベと調整器の締結部を、アルコールを用いて拭き取り清掃を行う。
- ◆ 取扱法、及び危険情報に関しての注意点を、取り扱う場所に掲示した。

教訓

支燃性ガスのうち、特に酸素は圧縮断熱および摩擦熱による事故が起きやすいことは周知な事実である。今回の事故から改めて高圧ガス取扱い時の危険性を啓蒙することが肝要であり、高圧ガス取扱いの定期的な安全教育のみならず、取扱い場所に注意警告板を掲示するなど、安全情報を周知徹底する事が重要である。