

高圧ガス事故事例情報シート

整理番号 H11-10	事故名称 アセチレン容器の分解爆発			
発生日 1999年8月23日	事象 爆発		原因大分類 システム	KHK Code 1999-0052
事故発生場所 横浜市	ガスの種類 アセチレン		原因中分類 組織運営不良	
事故区分 消費先	死亡 0	重傷 3	軽傷 7	原因補足 逆火防止器の未装着

事故概要

鉄工所が個人住宅の駐車場の鉄骨組立て工事を行っていた。午後2時頃溶断器でアセチレンを使用したところ火炎の色が正常でなく、またうまく切断できないためアセチレンの使用を中止した。その後、容器が熱くなり、容器が膨らんだため、作業員が水をかけたが、危険を感じ避難しようとしたところアセチレン容器が爆発し、作業員3名が火傷を負い住宅1戸が半焼し、付近の住民が爆風により壊れたガラス等により軽傷を負った。事故当時は真夏日で外気温は33℃と高かった。



図1 容器上部の状況



図2 容器下部の状況

事故原因

アセチレン容器弁を開けて、ガスを使用しようとして、バーナーに点火したところ炎が異状で、使用を中止していることから、容器弁を開いた時点で容器と圧力調整器間で逆火(事故当日は、外気温が33℃あり、直射日光を受けアセチレン容器は過熱状態にあり、容器弁開に伴う断熱圧縮等で着火する可能性がある)、あるいはバーナー炎から逆火が起り、容器が過熱され分解爆発を起こしたものと思われる。

一般的にはバーナーに点火した炎が逆火し、容器内に火炎が入る事故が多い。

容器の直射日光による過熱防止措置の未実施及びアセチレン容器の圧力調整器に法的に取り付けが義務づけられている逆火防止器が設置されていないことから、事故原因としては鉄工所経営者の法遵守への理解不足、作業員への設備点検及び酸素やアセチレンの取扱い指導教育不足などの責任管理体制(システム)の不備があげられる。

措置・対策

1. 販売店への法遵守の指導と類似事故事例の教育。
2. 容器の直射日光による過熱防止措置の実施。
3. アセチレン容器の圧力調整器に逆火防止器を設置する。

教訓

1. 逆火防止の重要性をあらためて認識する必要がある。
2. ガス溶接等の作業教育(労安法に基づく)を行う必要がある。
3. 作業員と管理者に対し、酸素・アセチレンの取扱い教育を行う必要がある。
4. 経営者は、法遵守を自ら目に見える形で率先垂範して、作業員の高圧ガス取扱いの保安レベルを高める必要がある。

【参考図書】

「アセチレン消費基準」(社)神奈川県高圧ガス協会 平成15年 改訂

アセチレン消費についての必要な保安事項を消費施設、設備管理、保安管理について定め、また、充実した解説、参考資料で具体的に解説している。

「可燃性ガス(アセチレンガス等)・酸素の取扱上の注意」

全国高圧ガス溶材組合連合会

「かならずつけてください 乾式安全器」

全国高圧ガス溶材組合連合会