

災害事例

酸素容器が加熱されて破裂

【災害の概要】

工事の種類：その他の建設業

災害の種類：破裂

被災者：1人（死亡）



【発生状況】

本件は、ガス溶断作業中、溶解アセチレン容器が転倒して溶剤が漏洩、出火し、酸素容器が加熱され破裂した際、爆風で吹き飛ばされた木片が作業員に激突したものである。

当日、市道への配管敷設工事の一環として、橋の欄干に水道管を貫通させるため、容器をトラックに積載したまま作業員がアセチレンガスで鉄筋を溶断していたところホースが届かなくなったことから、トラックを移動させることとした。

約4m後進させたとき、溶解アセチレン容器が転倒して溶剤が漏洩、衝撃で出火し、このため傍らの酸素容器（容量47リットル、内径218mm、長さ1390mm、厚さ8mm）が加熱されて破裂し、その際付近にいた同僚作業員が爆風で吹き飛ばんだ荷台の木片に胸部を直撃され死亡した。

また破裂した容器は約110m先の民家まで飛来し、屋根を突き抜け2階の押入れに落下したが、同家族は辛くも被災を免れた。

なお、酸素容器の安全弁は作動していなかった。

【原因】

- (1) 容器が転倒し溶剤が流出し、衝撃でアセチレンガスが極めて不安定な状態となったこと。
- (2) 容器を固定せず、トラック荷台に積載したまま溶断作業を行ったこと。

- (3) 酸素容器の破裂を防止するための安全弁が機能していなかったこと。
- (4) 作業方法の指示、作業の指揮を行わなかったこと。

【対策】

- (1) 容器の配置場所、保管方法、作業方法等ガス溶接・溶断作業についての作業計画を策定、周知し、作業の指揮を行わせること。
- (2) 容器はトラックから降ろし固定して立てること。
- (3) 容器、器具を点検・整備すること。

アセチレンガスは圧縮冷却すると液化できるが、極めて不安定な物質のため分解爆発を起こす危険があることから容器内にマスと呼ばれる軽石状の多孔質物質にアセトンを染み込ませ溶解させて充填している。

燃焼速度が極めて速く燃焼範囲も可燃性ガスの中では非常に広い（水素より広い）ため空気中へ漏洩すると爆発の条件が揃いやすく危険な可燃性ガスでもある。

フリー百科事典『ウィキペディア（Wikipedia）』

労働安全衛生規則第263条

事業者は、ガス溶接等の業務（令第20条第十号に掲げる業務をいう。以下同じ。）に使用するガス等の容器については、次に定めるところによらなければならない。

- 一 次の場所においては、設置し、使用し、貯蔵し、又は放置しないこと。
 - イ 通風又は換気の不十分な場所
 - ロ 火気を使用する場所及びその附近
- 二 火薬類、危険物その他の爆発性若しくは発火性の物又は多量の易燃性の物を製造し、又は取り扱う場所及びその附近
- 三 容器の温度を40度以下に保つこと。
- 四 転倒のおそれがないように保持すること。
- 五 衝撃を与えないこと。
- 六 運搬するときは、キャップを施すこと。
- 七 使用するときは、容器の口金に付着している油類及びじんあいを除去すること。
- 八 バルブの開閉は、静かに行うこと。
- 九 溶解アセチレンの容器は、立てて置くこと。
- 十 使用前又は使用中の容器とこれら以外の容器との区別を明らかにしておくこと。