

外国人労働者がろう付け作業中、 ガスホースの接続を誤り、爆発

業 種：輸送用機械等製造業
被 災：重傷 1 名

労働省安全課

1. 災害発生状況

災害当日の朝、外国人労働者である被災者 A は、社長から、鉄製品のろう付け溶接を行うよう指示され、一人で準備作業にとりかかった。

このろう付け溶接は、クラックス（メタノール等を含有）を特殊タンク（以下「ベーパータンク」という。図 1 参照）内で気化させ、それにアセチレンガスを混合させたものをバーナーで燃焼させ真鍮棒を溶解して行うというものであった。

A はまず、図 2 の状態にあった通常の溶接設備の酸素ホースを吹管の接続箇所からはずし、図 3 のように接続した。その後、酸素ボンベとベーパータンクの 2 つのバルブを開き、ガスセーバー（ガス節約器）に付属した種火用トーチにライターで着火したところ、爆発し、炎上した。この爆発の炎が高さ 1.5m まであがり、A の衣類に引火したため、近くで作業をしていた同僚 2 名がかけつけ、A の衣服をたたきながら消火した後、A を病院に運んだが、A は全身火傷の重傷を負った。

なお、A がこの作業のホースの接続を初めて行ったのは半年前であり、今回は 2 回目であった。

また、A は 4 年前に入国した不法就労者であった。

2. 災害発生原因

爆発の原因としては、ベーパータンクに酸素ガスホースを誤って接続したため、ベーパータンク内のガスと酸素が混合し、着火の際に逆火を生じたものと推定されるが、これに到る原因として次のことがあげられる。

- ① ろう付け作業を行うにあたり、本来図 4 のようにガスホースの接続を行うべきところを誤って行ったこと。

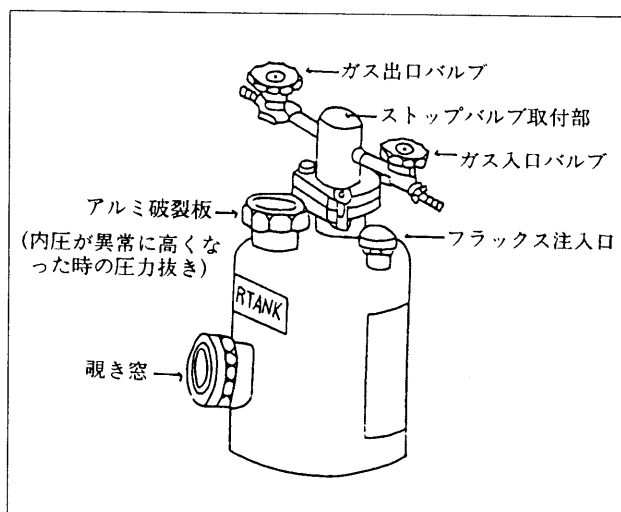
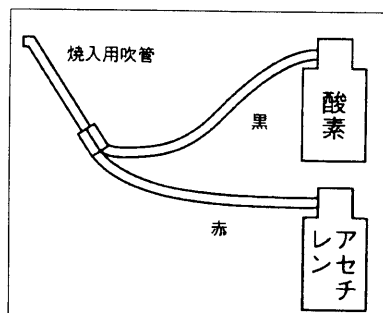
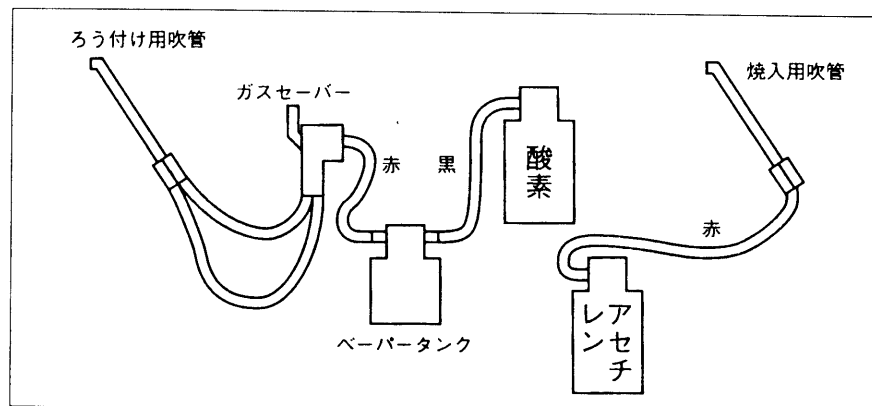


図 1



↑ 図 2 通常ガス溶接設備

図 3 災害発生時の接続→



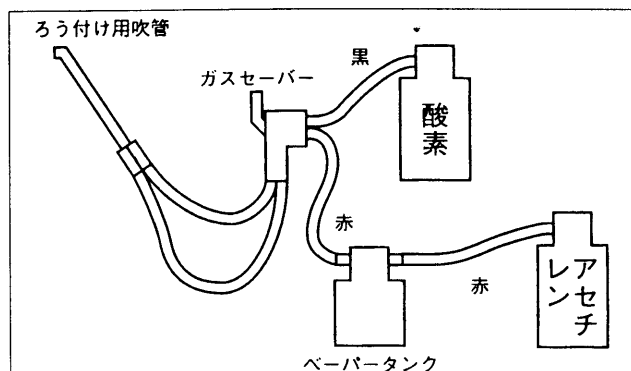


図4 適正なろう付け溶接設備

- ② Aをはじめ、作業に関係する者の中にガス溶接に関する有資格者がいなかったこと。
- ③ 溶接機材の接続作業を行うにあたり、作業マニュアル等の作業方法に関する基準が作

成・周知されていなかったこと。

3. 災害防止対策

同種災害を防止するためには、次のような対策が必要である。

- ① 作業を行わせる労働者にガス溶接技能講習を受講させる等により、法定の資格を有する者をもって作業を行わせること。
- ② 頻度が少ない作業であっても、危険な作業については、作業標準を作成し、これにより作業を行わせること。特に日本語を十分に理解出来ない外国人労働者に対しては、理解できる外国語により周知すること。

電子部品等の廃材から金還元作業中における塩素ガス中毒

業種：その他の電気機械器具製造業
被災：休業1名

労働省環境改善室

1. 災害発生状況

本災害は、不要になった電子部品等の廃材中に含まれている金を取り出す作業中に次亜塩素酸ナトリウムを攪拌させながら処理槽に投入していたところ、急激な化学反応が生じ、塩素ガスが多量に発生したことにより、当該作業を行っていた労働者が塩素ガスを吸入し、塩素ガス中毒となったものである。

災害の発生した工程は、電子部品等の製造工程により発生した金付着不良くずに金剥離液であるシアン化カリウム（KCN）を反応させ、金含有剥離液を作り、この溶液から金を還元する。これにより生成した不純物が含有している粗製の金を硝酸で処理することにより純度の高い金を精製するものであり、精製された金は、金メッキ等に再利用される。次亜塩素酸ナトリウムは、還元工程の前の段階で溶液中のシアンを分解するために使用していたものである。

災害発生当日、被災者は、処理槽にシアン化カリウムと反応済みの金含有剥離液130リットルを投入し、その後、攪拌させながら溶液中に次亜塩素酸ナトリウムを流入速度0.6リットル／秒で投入する作業を行っていたところ、投入を開始して約4分後、突然、バチバチという濁音とともに化学反応が始まり、タンク内から刺激臭のガスが噴き出した。そのため、被災者は、処理槽の上部の次亜塩素酸ナトリウムの流入バルブを閉じ、さらに、制御盤の流入ポンプの起動スイッチを切ったが、既に発生した塩素ガスを吸入したことにより被災した。

このときには、処理槽の上部半分は排気装置のフードに覆われており、当該装置を稼働していたが、当該排気装置の能力を超えて、多量の塩素ガスが発生したため、処理槽の外へ噴き出したものと思われる。

当該装置による作業は、新たに導入したもので