

高圧ガス事故概要報告

整理番号 (LP 法適用)	事故名称 民生用バルクローリに係る液化石油ガスの漏洩・火災		
事故発生日時 2004-10-1 11 時 40 分	事故発生場所 福岡県太宰府市		
施設名称 民生用液化石油ガスバルクローリ	機器名 充てんホース + 安全継手	主な材料 C3704(安全継手) NBR/PVC(ホース)	概略の寸法 20A ネジ継手
高圧ガス名 液化石油ガス(LP ガス)	高圧ガス処理能力 約 30,900Nm ³ /D バルクローリ貯蔵能力 2.3ton	設計圧力 2.1 MPa	設計温度 -10 ~ 40
被害状況 安全継手の接続部から LP ガスの漏洩・火災(軽傷 1 名) 工場及び隣接住宅全焼、隣接駐車場の自動車 4 台全焼及び 3 台焼損他			
事故概要 <p>太宰府天満宮の参道に店を構えている土産店に LP ガスを充てんするため、充てん作業者は、民生用 LP ガスバルクローリを公道に停車し、ホースリールからホースを伸ばしていった。バルク貯槽(貯蔵能力 300kg×2 基、たて置型)までの距離は約 25m であり、充てんホースの全長(30m)近くまで引き出されていた。</p> <p>途中に竹製の塀があったため、塀が障害となっていたことから塀の下部の隙間から充てんホースを通した後、反対側からホース先端を引っ張ったところ、ホースが何かに引っ掛かり、安全継手(*)が離脱した。</p> <p>充てん作業者は、このとき、離脱した安全継手を元通りに接続する作業を行おうとした。このため、現場において、バルクローリ側の充てんホース内の圧力を抜こうとした。その作業として、安全継手(オス)とボール弁とのネジ接続部をモンキーレンチとパイプレンチを使用して緩めたが、その際、上流側のボール弁を閉めなかったため、シューという音がし、ホース内及びローリ容器内に溜まっていた LP ガス(液)がネジ部から漏洩した。</p> <p>充てん作業者は、ポンプの起動・停止に用いる操作作用のリモコンを携帯していなかったため、直ぐにバルクローリへ戻り、非常停止スイッチを押して緊急遮断弁を閉止した。</p> <p>その後、作業員はポンプを停止させようと運転席の制御盤のところへ行き、ポンプの停止操作を行ったが、実際には、ポンプを起動していなかった。</p> <p>その間に漏えいした LP ガスが工場内に流入して、燃焼器(推定)の火から着火、火災となった。</p> <p>*安全継手は、タンクローリの誤発進などから充てんホースの損傷を防止する目的で取り付けられており、ホースに過大な張力が掛かったときに接続が外れ、LP ガスを遮断する機構となっている。基準では、内圧 0Pa のときに 530N の張力で接続が外れ LP ガスが遮断される。</p>			
事故原因 <p>離脱した安全継手を接続するためには、充てんホースには内圧が掛かっていて、しかも液封状態となっているので、ホース内の LP ガス(液)を抜かなければならない。</p> <p>この事故では、現場において、充てん作業者が離脱した安全継手を元通りに接続しようとしたので、バルクローリ側のホース内の圧力を抜こうとして、安全継手(オス)とボール弁との接続部を緩めたが、その際、上流側のボール弁を閉めなかったため、緩んだネジ継手部からホース内及びタンクローリ容器内に溜まっていた LP ガス(液)が漏洩した。この漏洩した LP ガスに隣接した工場内の燃焼器が着火源(推定)となって着火し火災となったものである。</p> <p>マニュアルでは、充てんホースの移動に際しては、安全継手に無理な力が掛からないよう</p>			

に、安全継手前後の両方のホースを持って移動することとなり、充てんホースの先端を引っ張るなど、作業員の充てん作業時の取扱ミス及びその後の緊急時対応が不十分であったことにより被害が拡大した。

再発防止対策

離脱した充てんホースの安全継手を再度接続する作業は、充てん設備の使用の本拠地やLPガス充てん所等の安全な場所で行う必要がある。

離脱した充てんホースの安全継手を再度接続する作業に伴って LP ガスの排除は、高圧ガス保安法第 25 条(廃棄)の規定に従って適切に行う必要がある。

緊急時の対応について、明確にしマニュアル化した上で教育訓練を行う。

充てん作業の困難な場所にバルク貯槽を設置しない。

教訓

バルク貯槽(バルク容器)は、充てんや点検のため作業性の良いところに設置する。

緊急時の対応を誤ると大事故に発展する。

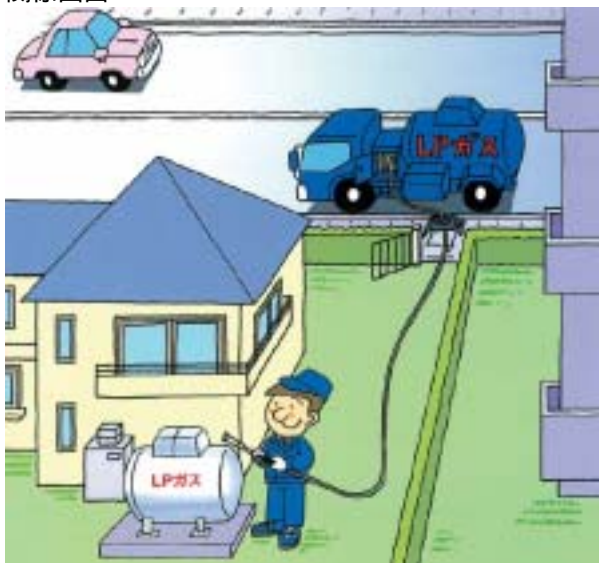
通常時とともに緊急時の作業マニュアルを整備し、教育訓練を実施する(やってはいけないことをきちんと教える。)

備考

事故調査委員会

なし

関係図面

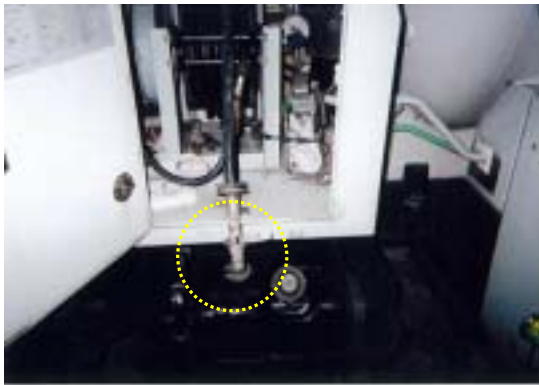
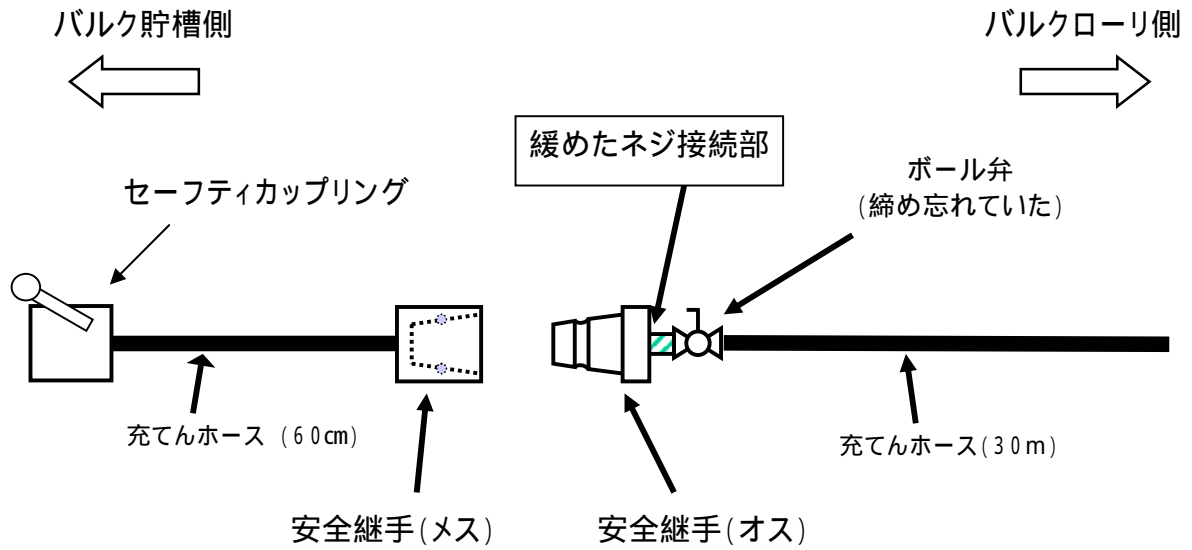


民生用バルク供給システムの概念図

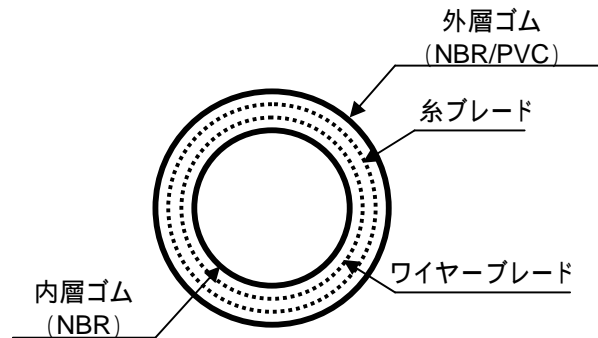


火災現場

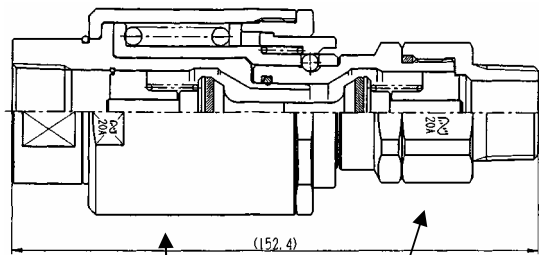
事故時の安全継手の概略



発災した安全継手(オス)



ホースの断面
(28.3 × 19.0)



メス側 オス側
安全継手(接続状態)

LP法：液化石油ガスの保安の確保及び取引の適正化に関する法律
(昭和42年12月28日 法律第149号)