

高圧ガス事故概要報告

整理番号 2017-391	事故の呼称 LP ガス自動車の容器交換作業時の LP ガス廃棄中に火災		
発生日時 2017 年 10 月 27 日(金) 12 時 48 分	事故発生場所 青森県八戸市	事故発生事象 1 次) 漏えい③ (LP ガスの廃棄の不備) 2 次) 火災	事故発生原因 (主) 誤操作など (副)
施設名称 LP ガス自動車整備工場	機器 LP ガス容器	材質 炭素鋼	概略の寸法 容器の内容積 94 リットル
ガスの種類および名称 液化石油ガス	高圧ガス製造能力 廃棄のみ (製造はなし)	常用圧力 常圧	常用温度 常温 (5°C~35°C)
被害状況(人身被害、物的被害) 人身被害: あり(軽傷: 2 名) 物的被害: あり(LP ガス容器破裂、高圧洗浄器全焼、整備場の建屋火災)			
<p>事故の概要</p> <p>車検整備の対象であった車両に積載されていた容器再検査期限の切れる液化石油ガス自動車燃料装置用容器(以下 LP ガス容器。)を、再検査済みの LP ガス容器へ交換作業を行った。</p> <p>再検査済の LP ガス容器は、容器内部に装置されていた燃料ポンプが不良であった。本来は燃料ポンプを正常品に交換した後、車両に取付けるべきところ、手違いがあり、不良の燃料ポンプを装置した LP ガス容器を、そのまま車両に取付けた。</p> <p>その後、車両の引渡しのために、LP ガスを約半分充てんし、エンジンを始動しようとしたが始動しなかった。そこで、燃料ポンプの不良を覚知し、燃料ポンプの交換のためにガス抜き作業を実施した。</p> <p>洗車場にて 2 名の作業者がガス抜き作業を開始したが、LP ガス容器のガス抜き口が低温となり、凍ってガスが抜けなくなる可能性があった。そこで、洗車場内の高圧洗浄器を使用し、温水でガス抜き口を温めながらガス抜きを行っていたところ、高圧洗浄器の水温が下がり、ボイラーが作動し、同時に周囲に滞留していた液化石油ガスをボイラーが吸入して爆発し、周囲に延焼した。しばらくして洗車機のブラシなどの燃焼熱により LP ガス容器が破裂し、火災に至った。</p> <p>以下、事故の概要を時系列で記す。</p> <p>10 月 25 日 作業員 A が検査済みの交換用の LP ガス容器を確認した。「燃料ポンプ不良交換必要」と LP ガス容器に直接記載した。作業員 A は、作業指示カルテに、燃料ポンプ不良交換必要とは記載しなかった。</p> <p>10 月 26 日 作業員 B が車両の車検整備を実施し、LP ガス容器の交換を完了した。作業員 B は、LP ガス容器に直接記載された「燃料ポンプ不良交換必要」の文字を認識していなかった。</p> <p>10 月 27 日 午前中に車両の引渡しのために LP ガスを約半分充てんし、エンジンを始動しようとしたが、始動しなかったために、LP ガス容器を点検した結果、燃料ポンプの作動不良を確認した。車両から LP ガス容器を取り外し、12 時 40 分ごろからガス抜き作業を、作業員 B、作業員 C が実施した。</p>			

車両の引渡し時間が早まったため、ガス抜き作業は、高圧洗浄機の温水が利用できる洗車場で行った。

ガス抜き時、排出口が低温になり氷がついて、ガス抜きができなくなるために、高圧洗浄機の温水で暖めながらガス抜きを行った。

しばらく温水を使用して、高圧洗浄機の温水の残量が少なくなったために、温水をつくるスチームボイラーが自動点火した。スチームボイラーの吸気口から、洗車場に滞留していたと思われるLPガスを吸引し、スチームボイラーが爆発した。スチームボイラーの爆発とともに、滞留していたLPガスに引火し、さらに洗車機のブラシに燃え広がった。この燃焼熱によりLPガス容器が破裂し、火災に至った。

事故発生原因の詳細

室内での換気設備が整わない場所での作業であり、近くに着火源(ボイラー)のある場所での作業であった。そのために、LPガス容器から抜いたLPガスが滞留し、高圧洗浄機のボイラーが作動した際に着火し、火災となった。

また、LPガス容器の交換時の作業マニュアルが、徹底されていなかった。

事業所側で講じた対策(再発防止対策)

- ・ 作業マニュアルを確認してから、正しい手順でLPガス容器の交換を実施する。
- ・ LPガス容器の交換時は燃料を空にした状態で整備場に入庫する。容器内にガスが少量残っている場合は、エンジンをかけ、燃料を消費し、容器内を空にしてから、容器の交換を実施する。
- ・ 万一、LPガス容器内のLPガスを廃棄する場合は、専門の検査場に持ち込んでLPガスを回収、廃棄する。

教訓(事故調査解析委員会作成)

- (1) 液化石油ガス燃料装置用容器の燃料ポンプに不具合があった場合は、作業指示書に不具合の内容を記載して作業者に周知し、不具合部分の整備が行われたことを確認した後でなければ、容器を使用しない。
- (2) 液化石油ガスの気体の比重は空気の1.5倍～2倍で、低所に滞留しやすく、引火、爆発の危険性が高い。液化石油ガスを大気中に廃棄する場合は、風通しのよいかつ周囲に着火源がない場所で少量ずつ行う。
- (3) 液化石油ガス燃料装置用容器の交換作業は、自動車会社及び関係団体が発行しているサービスマニュアルを確認し、記載された作業手順に従って行う。

事業所の事故調査委員会

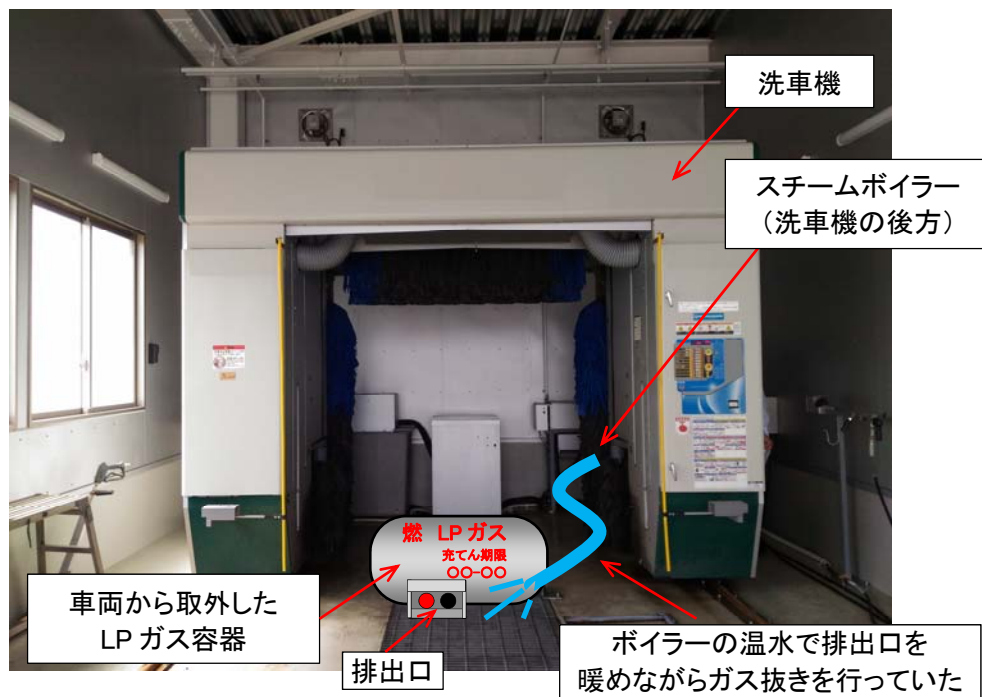
毎月に関係工場が集まって実施している危険予知委員会において事故を報告

備考
なし

キーワード

液化石油ガス自動車燃料装置用容器、容器交換作業、液化石油ガスの廃棄、漏えい、破裂、火災、爆発

関係図面(特記事項以外は事業所提供)



事故時のレイアウト(ヒアリングを元に KHK で作成)