

高圧ガス事故概要報告

整理番号 2023-644	事故の呼称 バルク貯槽 LP ガス漏えい事故		
事故発生日時 2023 年 12 月 14 日(木) 18 時 59 分	事故発生場所 佐賀県 佐賀市	事故発生事象 1 次)漏えい③ 2 次)	事故発生原因 主)不良行為
施設名称 産業廃棄物処理施設	機器 ガス取出弁(980kg バルク貯槽)	材質 不明	概略の寸法 不明
ガスの種類および名称 可燃性ガス(液化石油 ガス)	高圧ガス製造能力 -(廃棄)	常用圧力 1.8 MPa	常用温度 -℃(廃棄)
被害状況(人的被害、物的被害) 人的被害: なし 物的被害: なし			
<p>事故の概要</p> <p>産業廃棄物処理業者(以下「産廃業者」という。)は、バルク貯槽 3 基の廃棄処分を行うため、バルク貯槽を自社まで移動させた。その後、荷下ろしの際、バルク貯槽 3 基のうち 1 基のガス取出し弁が破損し、中に残っていた液化石油ガスが漏えいした(図 1 参照)。</p> <p>以下、事故の概要を時系列で記す。また、主な関係者とバルク貯槽の移動の全体像を図 2 に示す。</p>			
2022 年 7 月 2022 年 11 月 2023 年 2 月	<p>液化石油ガス販売事業者(以下「販売事業者」という。)A は、3 か所の集合住宅に設置されていた合計 3 基のバルク貯槽(1 か所 1 基ずつ、貯蔵能力は 980kg×2 基と 500kg×1 基、全て所有者は販売事業者 A)を、容器からの供給に変更するため、A 社に移動させた。</p> <p>販売事業者 A は、移動させる前にバルク貯槽内にガスが残っていることを確認したため、移動後、A 社の空調用として使用した。</p>		
上記～2023 年 12 月 3 日(日) まで	<p>販売事業者 A は、空調用として使用後、各バルク貯槽の外面に「空」と印をつけた。しかし、実際は 3 基のうち 2 基(980kg×1 基、500kg×1 基)にはガスが残ったままであり、また、装置されている液面計で残量を確認しなかった。</p> <p>この時の残量は不明。</p>		
12 月 4 日(月)	<p>販売事業者 A は、過去にバルク貯槽の廃棄を依頼したことがある産廃業者 B に廃棄を依頼した。産廃業者 B は、当該バルク貯槽 3 基を A 社から回収し、B 社に移動させた。</p> <p>その後、産廃業者 B は廃棄できないと考え、産廃業者 C に廃棄を依頼した。</p> <p>なお、産廃業者 B から産廃業者 C への廃棄依頼については、販売事業者 A に相談はなかった。</p>		
12 月 14 日(木)			
9 時 50 分	産廃業者 C は、B 社にあったバルク貯槽 3 基を C 社へ移動させた。		

11時50分	産廃業者Cから販売事業者Aに対して残ガスの有無について確認の連絡があったが、販売事業者Aは残ガスがないとの認識であったため、残ガスはないと回答した。 なお、販売事業者Aは、この時初めて3基のバルク貯槽がC社にあることを認識した。
14時10分	販売事業者Aは、産廃業者Cから「バルク貯槽荷下ろしの際にバルブが破損した。残ガスがあるようだがトーチバーナーで切断して良いか」と確認があった。販売事業者Aは、即日対応できないため、切断作業は危険性があることから延期を指示し、翌日対応とした。
18時59分	産廃業者Cは、販売事業者Aに対して「ガス漏れが発生したため現場に来てほしい」と要請した。販売事業者Aは、現場まで距離があることから、別の販売事業者Dに出動を依頼した。
19時05分	産廃業者Cは、消防及び警察に通報した。また、出動した販売事業者Dが応急処置(詳細は不明)にて漏えいを停止させた。
20時38分	出動した消防、警察は、被害の拡大がないと判断したことから作業を終了した。
12月15日(水)	
10時～16時	販売事業者A、産廃業者B、産廃業者C、自治体が改めて現場で確認したところ、応急処置をしていたバルク貯槽1基からガスの漏えいを認めたため、専門業者に対応を依頼した。専門業者は現場到着後、残ガスを回収し、自社へ移動させた。
12月16日(木)	専門業者は、残り2基のバルク貯槽を専門業者敷地内に移動させた。
12月27日(水)	専門業者は、残りのバルク貯槽2基を廃棄処分した。
<b>事故発生原因の詳細</b> ① 販売事業者(容器所有者)は、バルク貯槽内のガス残量を確認せず「空」と印をつけた。 ② 販売事業者(容器所有者)は、バルク貯槽を残ガス回収、窒素置換、水置換、くず化処分を行わずに、業者へ引き渡した。また、業者選定において、バルク貯槽の廃棄方法の知識のある業者に依頼しなかった。 ③ 産廃業者は、バルク貯槽内の残ガスを認めたにもかかわらず処理作業を継続してしまった。	
<b>事業所側で講じた対策(再発防止対策)</b> ① 法令順守 バルク貯槽の廃棄処分に関しては、法令で定められた手順に基づき専門業者に依頼し撤去及び処分を実施。 ② バルク貯槽の管理手続き バルク貯槽の使用中は検査周期の管理を徹底。バルク貯槽の廃棄後は特定設備検査合格証の返納手続きを確実に実施。 ③ チェック体制の確立 バルク貯槽廃棄手順のチェック体制を確立。 ④ その他 緊急出動要請の際は思い込みで判断せず、事実確認のため速やかに出動。	

<p>教訓(事故調査解析委員会作成)</p> <p>① バルク貯槽の廃棄は、貯槽内のガスが確実に存在しない状態で実施しなければならない。バルク貯槽の廃棄及び移動については、以下の資料が参考になる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 日団協技術指針 G 002 2023 バルク貯槽くず化指針</li> <li>・ LP ガスバルク貯槽移送基準 KHKS 0840 (2022)</li> </ul> <p>② 事故発生県の LP ガス協会では、バルク貯槽の廃棄方法を含むバルク貯槽関係の説明会を行っており、当該販売事業者も参加していた。しかし、今回の事故が発生した。説明会を受けても適切な廃棄が実施されない、参加した社内で情報が展開されないことで事故が発生してしまった事例である。</p> <p>③ 備考にもある通り、法定検査期限についても守られず事故となっている。従来から法令を遵守することは当たり前である。</p>
<p>事業所の事故調査委員会</p> <p>—</p>
<p>備考</p> <p>① 残ガス量は、980kg バルク貯槽で約 35%(約 343kg)(専門業者到着時点)、500kg バルク貯槽で約 20%(約 100kg)(産廃業者 C 到着後)。</p> <p>② 県の LP ガス協会による本件に関する内容は以下の通り。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ バルク貯槽関係の説明会は毎年開催している(直近 3 年程度)。目的は、バルク貯槽の法定検査対応であり、廃棄についても説明している。当該販売事業者も参加していた。</li> <li>・ バルク貯槽の廃棄を希望する販売事業者がいれば、協会から県内の産廃業者を紹介している。</li> <li>・ 今回の事故を受け、県内の事業者に対し、事故発生から約 4 か月後の令和 6 年 3 月 25 日に、今回の事故の内容及びバルク貯槽の廃棄処理について急遽説明会を実施した。</li> </ul> <p>③ 当該バルク貯槽の廃棄は、法定検査期限<sup>※</sup>のため行われたが、3 基の内 2 基は法定検査期限が過ぎていたものであった。</p> <p>※バルク貯槽の法定検査: 民生用に使用されるバルク貯槽は製造の日から 20 年以内に検査を行うことが法令により定められている。(法令: 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及び関係政省令)</p>
<p>キーワード</p> <p>可燃性ガス、プロパン、漏えい、バルク貯槽、くず化、残ガス処理、廃棄</p>

関係図面(特記事項以外は事業所提供)



図1 漏えいが発生したバルク貯槽



図2 主な関係者とバルク貯槽の移動の全体像(ヒアリングを基に KHK が作成)