

# 液化石油ガス事故現地調査報告等

## ・宮城県で発生した民生用バルクローリーに係る事故について

1．事故発生日時　：　平成16年8月30日（月）　9時45分ごろ

2．発生場所　：　飲食店（回転寿司店）宮城県古川市



事故発生消費先



ローリー停止位置(手前の車止)からバルク貯槽



交換したバルク貯槽  
(事故時のものと同型)



プロテクター内部  
(事故時の物と同型)



充てん作業時の手の位置

3．被害状況

(1) 人的被害　軽傷（2度の凍傷）1名（充てん業者）

(2) 物的被害　第三者物件なし

4．販売事業者

宮城県所管事業者（充てん事業者は別会社）

## 5. 設備関係

- (1) 充てん設備 貯蔵能力2.5トン  
ポンプ 定格出力135リットル/分



バルクローリー



交換した安全継手  
(事故時のものと同型)



交換したカップリング  
(事故時のものと同型)

- (2) バルク貯槽 貯蔵能力500kg 横置型上取出し  
設置年：平成16年5月(新規：供給開始平成16年5月18日)



バルク貯槽  
(事故時に設置していたもの)



充てん口(事故時のもの)  
(マルチバルブ)

## 6. 事故概要等

充てん作業中にポンプ付近から異音が発生したと同時に、LPガスが充てんできなくなったため、一旦停止し、再度、ポンプを起動させ、充てんを継続しようと試みた  
が、全くLPガスが送液されない状態となった。

このため、充てん作業者は、ポンプが停止していることを確認し、カップリング用  
液流出防止装置を取り外したところ、当該装置から液状のLPガスが吹出したため、  
直ちに安全継手の上流側にある弁を閉止した。

その後、カップリングからのガス漏えいが停止していることを確認し、バルク貯槽  
側の液取入弁を閉止した。

これら一連の作業の際、充てん作業者の右腕に液状のLPガスがあたったため、軽  
度の凍傷を負った。

図1 ポンプ

シーレスマグネット駆動ポンプ

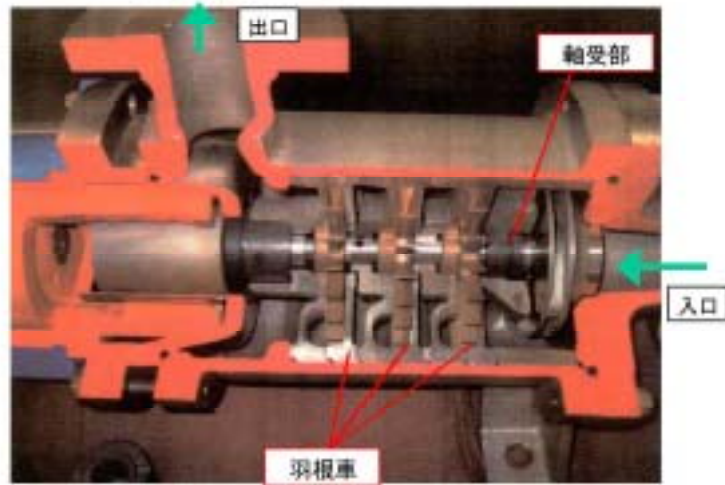
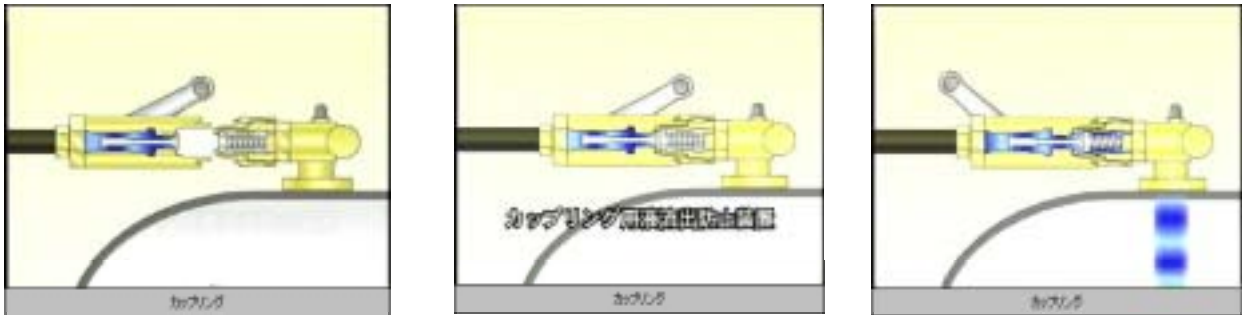


図2 カップリング用液流出防止装置

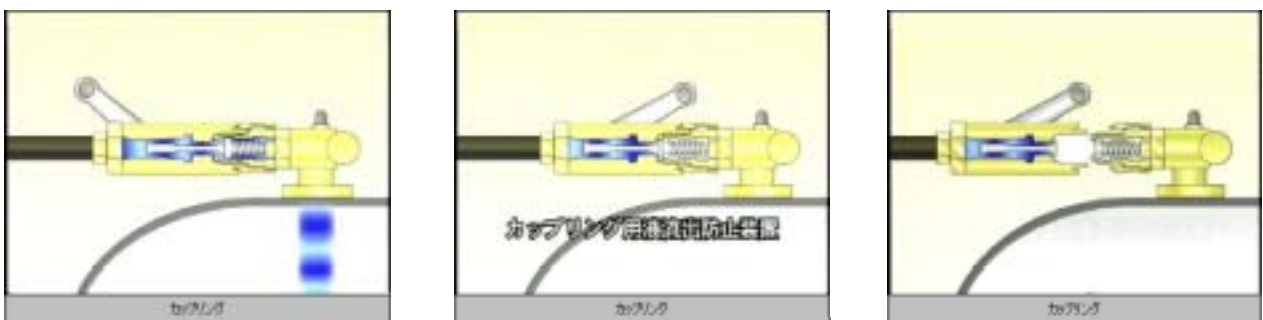


(1)

(2)

(3)

< 充てんホースを貯槽へ接続しレバーを動かすと充てんが行える >



(4)

(5)

(6)

< 充てん終了後レバーを動かすと充てんホースを外せる (液は漏れいしない) >

## 7. 軸受けの推定損傷原因

急激な温度変化 (空運転) による熱影響

気液混合 (ペーパー混入) による温度上昇による熱影響

## 福岡県で発生した民生用バルクローリーに係る事故について

1. 事故発生日時 : 平成16年10月1日(金) 11時40分ごろ

2. 発生場所 : その他店舗

3. 被害状況

(1) 人的被害 軽傷 1名(第三者)

(2) 物的被害 工場全焼、家屋全焼、倉庫全焼、家屋の一部焼損壊  
車輛全焼3台、半焼5台、損傷6台  
バイク1台全焼



写真1 事故現場1



写真2 事故現場2



写真3 事故現場3

#### 4．設備関係

( 1 ) 充てん設備 貯蔵能力 2.3トン

( 2 ) バルク貯槽 貯蔵能力300kg たて置型横取出し 2基

#### 5．事故概要等

( 1 ) 11時15分頃、当該消費先に到着して充てんのための準備を開始した。

( 2 ) バルクローリーの緊急遮断弁を開けた後、充てんホースを引き出してバルク貯槽の方へ移動していった。

( 3 ) バルク貯槽までの距離が約25mあったので充てんホースは全長(30m)近くまで引き出していた。

( 4 ) 途中で竹製の塀があったため、塀の下から充てんホースを通した後、反対側から充てんホースを引っ張ったところ、安全継手が作動して離脱した。

( 5 ) 安全継手は、所期の性能どおり、離脱したソケット(ローリ側)及びプラグ(貯槽側)からは漏えいがない状態であった。

( 6 ) 安全継手を接続しようとして消費先で充てんホース内の圧力(LPガス)を抜く作業を行っていた。

( 離脱したソケットとプラグを接続するためには、それぞれに接続されている充てんホース内のLPガス(液)を抜かなければ、ホース内の圧力が高いので実施できない。)

( 7 ) バルクローリー側のホース内の圧力(LPガス)を抜こうと安全継手(ソケット(ローリ側))とボール弁との接続部(ニップル)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、ボール弁を締めていなかった。

( 8 ) シューという音がした後、安全継手(ソケット(ローリ側))が外れLPガス(液)が噴出した。

( 9 ) 充てん作業者は、直ぐにバルクローリーに戻り、非常停止スイッチを押して、緊急遮断弁を閉止した。

( 10 ) その後、ポンプを停止させようと運転席の制御盤の所へ行き、ポンプの停止操作を行った。(実際には、ポンプを起動していないので不要であった。)

( 11 ) その間に漏えいしたLPガスが工場内に流入し、燃焼器等(推定)の火から引火・爆発した。

# 安全継手の概略図

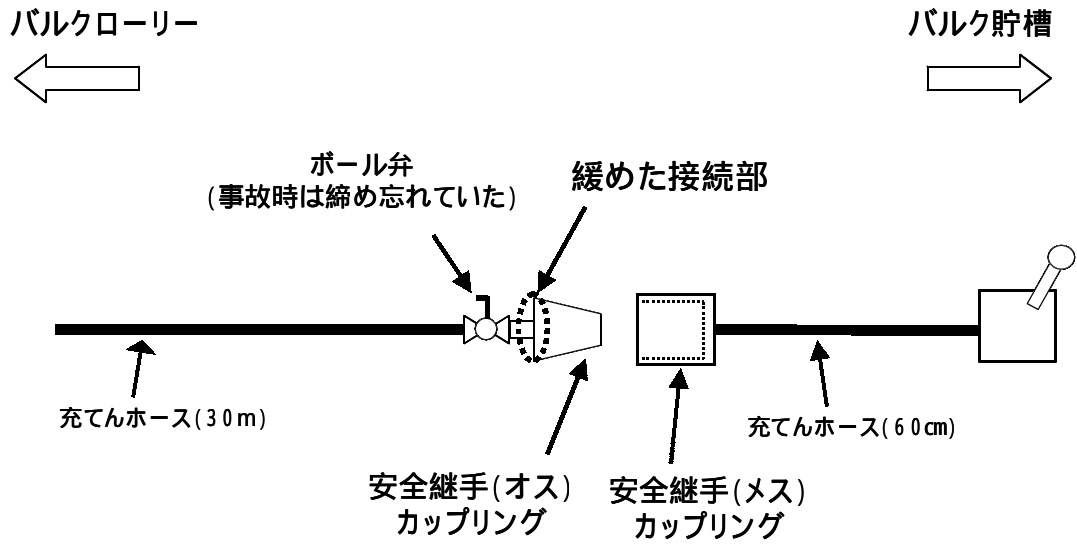


図1 安全継手の概略図



写真4 安全継手

## 6. 事故発生原因

- (1) 離脱した安全継手を再度接続する作業は、充てんホース内のLPガス(液)を排除して実施する必要があるが、その作業を消費先でそのまま実施していた。
- (2) 充てんホース内のLPガス(液)の排除を安全継手(オス)とボール弁との接続部を緩めて行った。

高知県南国市で発生したバルク貯槽に関する事故概要について

( 1 ) 発生日時及び措置等経過

平成 17 年 2 月 9 日 ( 水 ) 10 時 20 分 ( 作業開始 )  
 ( 液回収作業も並行して実施 )  
 10 時 30 分 ( ガス漏れ発生 )  
 10 時 33 分 ( 110 番通報 : 警察覚知 )  
 10 時 34 分 ( 119 番通報 : 消防覚知 )  
 10 時 40 分 ( 消防隊現場到着 )  
 10 時 45 分 ( ガス漏えい止め措置 )  
 18 時 30 分 ( 液回収終了 )

( 2 ) 事故発生場所

高知県南国市  
 飲食店 ( 平成 16 年 3 月末で閉店 ) プレハブ造平屋建

( 3 ) 設備概要等

バルク貯槽 : 980 kg、地上型 ( 縦型 ) 1 基

附属品名	大臣認定品	
	認定書 発行日	試験 実施日
液取入弁	11/7/12	11/7/12
過充てん防止弁	11/8/5	11/8/5
カップリング	11/7/12	11/7/12
液面計	11/8/5	11/8/5
安全弁	11/8/5	11/8/5
安全弁元弁	11/7/12	11/7/12
液取出弁	11/8/5	11/8/5
ガス取出弁	11/7/12	11/7/12
均圧弁	11/7/12	11/7/12
カップリング	11/7/12	11/7/12





( 4 ) 被害状況

人的被害 なし

物的被害 なし

( 5 ) 販売事業者 高知県所管事業者

バルク貯槽設置数：30基弱で980kgをメインに設置している。

充てん作業は委託している。

( 6 ) 事故発生の経過

バルク貯槽の安全弁の交換作業を10時20分頃から開始した。

モンキーレンチ2本を使い、1本で元弁を押さえながら、もう1本で安全弁を回したところ、ガスが「シュー」と吹き出した。

吹き出しが止まるのを待っていたが（通常の場合は直ぐに止まる）止まらなかったため少し緩めていったところ、吹き出しが一時的に止まったため、さらに緩めていったところ、安全弁が外れて吹き飛び、ガスが激しく噴出した。（漏えい音はかなり大きな音であったようである。）（10時30分頃）

安全弁を元に戻そうとしたが、不可能であったため、プロテクター内部上面に段ボールを当て、安全弁元弁にテフロン板パッキンと木材を重ねて当てて、その間に自動車用ジャッキで張って漏えいを止めた。

なお、作業前の残液量は65%で漏えいを止めたときの残液量は57%であった。



( 7 ) 推定事故原因

ガス漏れ原因等詳細は不明である。（調査中）