

2016年に発生した高圧ガス保安法事故 10-12月一覧表
製造事業所の災害事故

番号	事故区分	事故名称	年月日	県名	死者	重傷	軽傷	計	物質名	規模	現象(1次事象)	2次事象	業種	設備区分	取扱状態	事故原因(主因)	事故原因(副因)	着火源	事故概要
1	製造事業所(LP)一種	LPガス容器から漏えい火災	2016/11/17	奈良県	1	0	1	2	液化石油ガス	B1	漏洩	火災	容器検査所	容器本体	<荷役中>	<誤操作、誤判断>		裸火	容器再検査後の液化石油ガス自動車燃料装置用容器(差圧で15~25%まで充てられたもの)の安全弁の部品(温度センサー部)を荷役中に破損させた。作業員は部品交換のため、慎重にメガネレンチを用いて部品の取り外しを行おうとした際、一瞬ガスが抜ける音がした後、音が止まった。これにより、逆止弁が中に入っていると誤認識した。部品の取り外し作業を続けたところ、部品が勢いよく抜け、高圧ガス(液)が漏えいし、別の作業員にかかった。液がかかった作業員はガスの噴出方向にあるガスヒーターの元弁を閉めるため、ガスヒーターの横を通った際に、自身に引火した。作業員2名が火傷となり、そのうち1名は3日後に退院したが、1名は3日後に死亡した。漏えい原因は、作業員の誤認識により、安全弁のセンサー部品が取り外し可能部品(安全弁内部に逆止弁がある)と判断し、部品を外したためと推定される。火災原因は、漏えいした液化石油ガスを浴びたにもかかわらず、火気に近づいたため(火気の元弁を閉めるために接近)と推定される。今後は、各工程での作業を見直し、保安教育を徹底する。未経験の作業を実施する際は、上司に相談する。荷役作業は容器付属品の保護を考慮して行う。
2	製造事業所(冷凍)二種	冷凍設備からの冷媒ガス漏えい	2016/10/6	長野県	0	0	1	1	アンモニア	C1	漏洩		その他(製水)	冷凍設備	<製造中>(シャットダウン)	<シール管理不良>	<検査管理不良>	無	10月6日7時30分停止時に、冷凍機のメカニカルシール部分からの漏えいがあった。直ちに冷凍機の前後の弁を閉めたが、保守が不十分のため、弁が完全に閉止せず、少量ずつ漏えいが継続していた。12時頃、臭いがするため、工場裏の道に付近の住民3人が集まって話していた際に、1人が気分が悪くなり、病院に搬送された。元々体が弱かったため、病院の判断により、2泊3日の検査入院となった。原因は、定期的な保守が行われておらず、弁類の消耗品の劣化があったために完全に閉止できず、漏えいが多くなったと推定される。12月で廃止予定であるため、補修・改善の意志は無い。廃止の方向で検討する。メーカーに冷媒回収について相談中である。
3	製造事業所(冷凍)二種	冷凍設備からの冷媒ガス漏えい	2016/12/15	群馬県	0	0	0	0	アンモニア	C1	漏洩		食品	継手	<製造中>(定常運転)	<締結管理不良>		無	12月15日21時51分、ガス漏れ警報が鳴動し、冷凍機が停止した。点検の結果、オイルセパレータから圧縮機へのオイル戻りラインにあるストレーナスクリーン締め付け部からの漏えいと判明した。アンモニア冷凍機オイルセパレータから圧縮機へのオイル戻りラインにあるストレーナスクリーン締め付け部において、12月4日の定期自主検査にて点検整備(パック交換およびスクリーン清掃)を実施した。整備後の試運転で、漏えいはなかった。しかしながら、その後の運転振動および温度変動によりスクリーン締め付け部が徐々に緩み、アンモニアが微量漏えいし、ガス漏れ警報鳴動となったと推定される(当該締め付け部は1/4回転程度の緩み、整備後の締め付け不足が考えられる)。県へ事故報告を行った。冷凍機の漏えい点検および締結部の増し締めを行った。今後は、締結部のマーキング確認を実施する。
4	製造事業所(LP)一種	誤発進によるLPガス払い出し設備の破損、漏えい	2016/10/7	埼玉県	0	0	0	0	液化石油ガス	C1	破裂破損等		充填所	配管	<製造中>(定常運転)	<誤操作、誤判断>		無	充てん所において、バルクローリーへLPガスの積み込み作業中終了後、ローディングアームを外さなければいけないところ、確認を怠り、接続したまま発進させた。結果、払出設備が引っ張られ、破損した。保安統括者へ報告し、貯蔵タンクおよびバルクローリーの遮断弁、ローディングアームのバルブと漏えいの可能性のある全てのバルブ閉鎖作業を実施した。その後、破損設備からのガス漏えいの有無を確認し、漏えいはなかった。バルク車への充てん作業後、朝からプリンターロール紙が無くなる表示が出ていたため、取り替えの予備ロール紙を事務所へ取りに行き、車両へ戻った。たまたま、手前にあった車止めを先に外したところで、充てん員と出会い、次回稼働予定について話し込んでしまった。いつもであれば、車止めを外す行為は最後であるが、ロール紙を事務所に取りに行き、最初に目に入った手前の車止めを外したことにより、最後の操作が終わったと勘違いしてしまい、ローディングアーム取り外し等の操作がそっくり抜け落ちてしまった。他ローリー受け入れ時は、キーを預かり、運転手の個々の判断で発進できないよう対策を講じていたが、自社バルクローリーについては未実施であった。今後は、自社、他社間問わず同様の預かり管理(現場キーボックスへ収納)を実施する。あわせて、キーの返却は保安係員と運転者との立ち会い最終確認後にすることとし、充てん所の全社員へ厳守徹底、再保安教育を行い、再発防止に努める。
5	製造事業所(一般)一種	加圧用銅管から塩素ガス漏えい	2016/10/20	埼玉県	0	0	1	1	塩素	C1	漏洩		充填所	配管	<荷役中>	<点検不良>		無	液化塩素をローリーから貯槽への移液作業を行うため、銅管の接続後に、ローリー側バルブを開いて漏れ検査を行った際に、加圧用銅管のピンホール部分から塩素ガスが漏えいし、乗務員がガスを吸入してしまった。原因は、外部衝撃による変形によりピンホールが生じたためと推定される。月例点検記録を改訂し、銅管本体外観点検項目を追加し、銅管点検時の注意事項を教育・周知する。銅管とローリー側マンホールとの接触しやすい箇所に保護材を施工した。
6	製造事業所(一般)二種	消費設備からのLPガス漏えい火災	2016/10/23	岐阜県	0	0	0	0	酸素、液化石油ガス	C1	漏洩	火災	その他(金属加工)	フレキシブルホース	<消費中>	<点検不良>		火花(溶断)	10月23日(日)10時00分頃、たまたま別件で工場を訪れた社員が、ガス工場から大量の水が漏れているのを発見した(散水用の水が漏れていた)。工場に入ると、ガス操作盤部分より、2~3mの炎が出ており、2~3mの炎が出ており、足下の台車も燃えていた。消火器で台車を消火したが、操作盤部分の炎は消えず、ガスの元栓(LPガス500kg容器)を閉めたら消えた。消防署へ連絡を入れた。LPガス500kg容器はほぼ空きの状態であった(10月21日(金)昼にガスを納入し、その時点で、500kg+100kgの残量があった)。酸素のタンクもほぼ空きとなっていた。今後は、ガスホースおよびホース継手等の経年劣化・破損(亀裂)の定期的な点検を実施する(1週間に1回程度)。劣化確認後は早急に交換を行う。ガス漏れチェックを定期的に行う(1ヶ月に1回程度)。無人稼働を中止し、稼働時は常に作業員が1名以上工場にいるようにする。

番号	事故区分	事故名称	年月日	県名	死者	重傷	軽傷	計	物質名	規模	現象(1次事象)	2次事象	業種	設備区分	取扱状態	事故原因(主因)	事故原因(副因)	着火源	事故概要
7	製造事業所(冷凍)一種	冷凍設備からの冷媒ガス漏えい	2016/10/3	大阪府	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏洩		その他(会社事務所)	配管	<製造中>(定常運転)	<腐食管理不良>		無	10月3日9時00分、日常点検時、RHU120A2低圧圧力計の常態圧力0.72MPa程度が0.65MPaであったため、フルオロカーボン漏えいが疑われたことから、業者へ点検を依頼した。16時40分より、業者が点検した結果、フィンチューブのピンホールとガス漏えいを確認した。10月4日、フルオロカーボン22を抜き取り回収し、残量を確認した(残量13kg/50kg、漏えい量37kg)。事故機の運転を休止した。原因は、冷凍設備フィンチューブが雨風にさらされたことにより腐食し、長期間にわたり振動を受け、機器動作時に破損したためと推定される。なお、人的被害および物的被害は無し。
8	製造事業所(冷凍)一種	冷凍設備からの冷媒ガス漏えい	2016/10/3	山口県	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏洩		一般化学	冷凍設備	<製造中>(定常運転)	<腐食管理不良>		無	連続乾燥用チラーユニットが冷却機能低下となったため、製造メーカーを呼んで点検を行ったところ、同チラーユニット凝縮器から冷媒フルオロカーボン22が漏えいしていることが判明した。漏えい量は6.8kgと推定される。原因は、経年劣化により、プレート式凝縮器の腐食が進行したためと推定される。
9	製造事業所(冷凍)一種	冷凍設備からの冷媒ガス漏えい	2016/10/13	京都府	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏洩		電気	配管	<停止中>(点検中)	<腐食管理不良>		無	10月13日(木)13時30分頃、年2回実施の水蓄熱用スクルーヒートポンプ冷凍機のメーカー定期点検の際に、1号機の膨張弁出口バルブ(SV-4)の二次側配管部分より、フルオロカーボン22漏れのセンサー反応があった。調査したところ、配管にピンホール状の穴ができており、そこからガスが漏えいしていた。応急措置として、漏れ配管部位直近のバルブを閉じた。当該配管部分は-15℃と低く、保温材等により、外観点検等においては確認し難い部分であり、メーカーの定期点検により、膨張弁周辺の冷媒漏れ検知点検時に微量検知し、発見に至った。原因は、当該配管部分は低温(-15℃)であり、結露等により錆・腐食劣化が進んだためと推定される。漏れ配管部位直近のバルブを閉止状態として、冷媒漏れを極微量最小限とした。変更許可申請を提出する予定である。
10	製造事業所(冷凍)一種	冷凍設備からの冷媒ガス漏えい	2016/10/13	大分県	0	0	0	0	フルオロカーボン	C2	漏洩		電気	継手	<製造中>(定常運転)	<締結管理不良>	<点検不良>	無	冷凍機蒸発器の圧力下限警報があり、漏えい検査をしたところ、安全弁本体から漏えいが確認された。安全弁元弁を閉止し、補修を実施した。フルオロカーボン134aが約200kg漏えいした。原因は、当該冷凍機は生産設備専用で、熱負荷量の変動が大きく、冷凍機がON/OFFを繰り返すため、当該漏えい箇所の駆動回数の増加によるストレスと当該設備が完成してから8年経過による経年劣化により、緩んだためと推定される。冷凍機を停止し、安全弁の修繕と冷媒を補充した。
11	製造事業所(冷凍)一種	冷凍設備からの冷媒ガス漏えい	2016/10/15	茨城県	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏洩		食品	配管	<製造中>(定常運転)	<その他>(調査中)		無	10月15日9時30分頃、第2号施設4号冷凍機が低圧側圧力低下により運転停止した。圧縮機吸込圧力調整弁以降で圧力が0であったことから冷媒漏えいと判断し、当該システムを閉鎖した。原因は、調査中である。当該冷凍機を運転禁止措置とした。
12	製造事業所(冷凍)一種	冷凍設備からの冷媒ガス漏えい	2016/10/29	埼玉県	0	0	0	0	フルオロカーボン	C2	漏洩		その他(商店)	安全弁	<製造中>(スタートアップ)	<操作基準の不備>	<誤操作、誤判断>	無	ターボ冷凍機の冷水入口温度は定格で30.4℃以下だが、前日の外気温が低かったため、熱源機器停止運用をしていた。当施設はコージェネレーション設備を導入しており、事故当日、排熱利用により冷温水ヘッダー温度が約50℃となっていた。そのため、冷水入口温度を超えた温度で冷媒の圧力上端安全弁が噴出し、フルオロカーボン134aが吹出した。当施設は、コージェネレーションシステムとジェネリック併用の冷熱源システムとなっている。建物竣工時より、操作基準(管理マニュアル)にコージェネレーションシステム稼働時はターボ冷凍機を含む熱源群を停止することなく稼働させる旨の記載がなく、また管理側も確認不足により運転操作基準への記載ができていなかった。漏えい前日の外気温が低く、外気冷房で空調対応すべく熱源運用を停止した。原因は、漏えい当日、コージェネレーションシステムの排熱により、冷温水ヘッダー温度が約50℃となり、冷水入口仕様温度を超えた冷水が蒸発器に流入し、蒸発器高圧力となり、安全弁が作動したためと推定される。今後は、①コージェネレーションシステム・ジェネリックを含めた管理基準を再作成し、周知徹底する。②冷熱源システム(自動制御含む)の運転操作を周知徹底する。
13	製造事業所(冷凍)一種	冷凍設備からの冷媒ガス漏えい	2016/11/4	京都府	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏洩		その他(公共施設)	配管	<停止中>(検査・点検中)	<腐食管理不良>		無	空調設備定期点検時(11月度)に、屋上熱交換器の配管部から冷媒(フルオロカーボン22)の微少な漏れを確認した。原因は、経年劣化により、配管溶接部が腐食してピンホールが開いたためと推定される。改修(口付け)予定である(変更許可申請、許可済み)。

番号	事故区分	事故名称	年月日	県名	死者	重傷	軽傷	計	物質名	規模	現象(1次事象)	2次事象	業種	設備区分	取扱状態	事故原因(主因)	事故原因(副因)	着火源	事故概要
14	製造事業所(冷凍)一種	冷凍設備からの冷媒ガス漏えい	2016/11/15	三重県	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏洩		一般化学	配管	<製造中>(定常運転)	<腐食管理不良>	<点検不良>	無	プラント定期修理期間中に当該冷凍機の定期自主検査(ハイドロトーチによるフルオロカーボン漏れチェック含む)を行い、約1ヶ月ぶりに運転を再開した。運転再開から7日後、圧縮機吸入側の圧力低下によりインターロックで当該冷凍機が停止した。このため、メーカーによる点検整備を実施した結果、圧縮機の吸入圧力検出用導管において、他の導管との抱き合わせサポート部からフルオロカーボンの漏えいが確認された。フルオロカーボン漏えい箇所について、マイクロスコプで目視確認した結果、外面腐食による孔食であることが判明した。また、EDX分析による孔食部表層の元素分析を実施した結果、塩素ビークが検出された。これらの結果から、原因は、孔食導管の抱き合わせサポート部が湿潤雰囲気となり、塩害等による塩素の孔食が進行したためと推定される。他の冷凍機を含め圧力検出導管(全数)について、サポート部を取り外して点検(目視確認、気密試験)を実施し、健全性を確認した。今後は、定期自主検査時に導管サポート部の取り外し確認を実施し、腐食が認められる場合は、都度導管の取り替え(材質:SUS316L使用)を行うとともに導管取替後5年でピンホールが発生していることから、4年に1度の周期で定期交換を行う。圧縮機の吸入圧力下限値を設定して運転管理を行うとともに、凝縮器内のフルオロカーボンレベルの管理に加えて、圧力低下が認められる場合は、フルオロカーボン漏えい確認を行い、早期発見と大量漏えい防止に努める。
15	製造事業所(冷凍)一種	冷凍設備からの冷媒ガス漏えい	2016/11/29	山口県	0	0	0	0	フルオロカーボン134A	C2	漏洩		一般化学	蒸発器	<製造中>(定常運転)	<その他>(調査中)		無	11月28日、「低圧凍結防止」の故障表示となり、冷凍機が停止した。冷却水の水量調整後、運転を再開した。定期修理を前倒して、11月29日から定期自主点検を開始した。12月2日に蒸発器の点検を実施したところ、フルオロカーボン漏えいが確認されたため、漏えい拡大防止措置として、蒸発器に閉止板を取り付け、漏えいを停止させた。漏えい量は約41kgと推定される。原因は、調査中である。漏えい箇所を補修した。機器更新の計画を検討する。
16	製造事業所(冷凍)一種	冷凍設備からの冷媒ガス漏えい	2016/11/30	山梨県	0	0	0	0	フルオロカーボン	C2	漏洩		機械	冷凍設備	<製造中>(定常運転)	<腐食管理不良>		無	納入から約9年後に、蒸発圧力低下により、ターボ冷凍機が停止した。原因を調査したところ、凝縮器(エコマイザ)銅板部から漏えいが発見された。原因は、漏えい部の表面状態から、表面腐食の発生後、経年的な圧力変動により亀裂が進展したためと推定される。県へ報告した。ターボ冷凍機の即時停止を実施した。
17	製造事業所(冷凍)一種	冷凍設備からの冷媒ガス漏えい	2016/12/8	神奈川県	0	0	0	0	フルオロカーボン	C2	漏洩		その他(レジャー)	配管	<製造中>(スタートアップ)	<点検不良>		無	運転起動時に低圧異常が発生し、機器の運転停止を確認したため、調査したところ、蒸発器から圧縮機に至る配管の貫通部にガス漏れを確認した。原因は、油戻し配管の圧縮機ユニットへのパネル貫通部で配管保護のためのシール材が劣化し、配管が直接ケーシングと干渉していたことから、振動により配管が摩耗して肉厚が薄くなったためと推定される。設備を緊急停止した。フルオロカーボン漏えい防止応急処置を行った(各バルブ閉)。
18	製造事業所(冷凍)二種	冷凍設備からの冷媒ガス漏えい	2016/10/1	三重県	0	0	0	0	フルオロカーボン404A	C2	漏洩		一般化学	冷凍設備	<製造中>(定常運転)	<その他>(経年劣化)		無	10月1日9時40分頃に、6精A系4段目冷凍機が異常停止し、課員が目視とフルオロカーボン漏えい検知器で点検確認を行った。高元側エコマイザ一本体付近にて、フルオロカーボン404Aが漏えいしていることを発見した。防熱材を取り外して確認したところ、ノズル溶接部(銀ろう溶接)であることが確認された。原因は調査中。
19	製造事業所(冷凍)二種	冷凍設備からの冷媒ガス漏えい	2016/10/1	福岡県	0	0	0	0	フルオロカーボン	C2	漏洩		食品	安全弁	<製造中>(定常運転)	<その他>(漏電による設備の異常停止)		無	冷凍機における安全弁からの冷媒の漏えい事故である。冷却塔の冷却水補給用の電磁弁が漏電し、冷却水ポンプが停止した。その際、マルチ冷凍機3台のうちの1台の高圧吐出ラインの安全弁が作動し、ガスが漏えいした。なお、漏えい時、高圧カットスイッチにより、冷凍機の運転は停止していた。漏電により、冷却塔設備の冷却水ポンプ補給用電磁弁および冷却水ポンプが停止し、高圧圧力開閉器作動により冷凍機は停止したものの、冷却水ポンプ運転が停止したため、配管内の冷媒圧力が上昇し、安全弁からガスが噴出したと推定される。
20	製造事業所(冷凍)二種	冷凍設備からの冷媒ガス漏えい	2016/10/14	愛知県	0	0	0	0	フルオロカーボン404A	C2	漏洩		自動車	バルブ	<製造中>(定常運転)	<シール管理不良>		無	9月15日(木)、日常点検時に、液面計で液面低下を確認した。16日(金)、製造設備内部で漏えいが考えられるため、運転を停止した。10月14日(金)、メーカーが調査を実施した結果、漏えいを確認した。回収量は規定量180.0kgのうち70.3kgであった。漏えい量は、フルオロカーボン404A109.7kgである。原因は、経年劣化による冷媒配管の液閉鎖弁グランド部のシーリング不良と推定される。今後は、設置後10年以上経過した設備に対しては、石けん水を塗布して漏えいの有無を目視して確認する。圧力計の目盛りが異常低圧になっていないか目視して確認する。上記の点検を毎日行う日常点検で確実に見えるよう、使用者に教育を施す。
21	製造事業所(冷凍)二種	冷凍設備からの冷媒ガス漏えい	2016/10/24	神奈川県	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏洩		電気	熱交換器	<製造中>(定常運転)	<シール管理不良>		無	当該機器の圧力が低いまま推移していることから、冷媒ガス漏えいによるガス不足と推測された。冷媒ガスを全量回収した後、窒素ガス加圧ガス漏れ調査の結果、水側熱交換器横蓋ボルト、弁弁(安全弁用)から漏えいしていることを特定した。原因は、熱交換器のバックシートの不良、ボルト類の錆および安全弁のグランド部が緩んだためと推定される。漏えい推測後の調査に伴い、冷媒ガスを全回収して漏えいを防止した。恒久対策として、熱交換器横蓋バックシートを取り替え、弁弁グランド部を締め付けた。再発防止対策として、①冷凍機点検協力会社に対し、冷凍機冷媒ガス漏れ防止と早期発見の徹底について要請した。点検時ガス漏れが疑われる場合のガス漏れ検知器による測定を追加する。②設備運転管理箇所に対し、日常管理における冷媒ガス圧力の傾向管理など、ガス漏れ防止の徹底について水平展開した。

番号	事故区分	事故名称	年月日	県名	死者	重傷	軽傷	計	物質名	規模	現象(1次事象)	2次事象	業種	設備区分	取扱状態	事故原因(主因)	事故原因(副因)	着火源	事故概要
22	製造事業所(冷凍)二種	冷凍設備からの冷媒ガス漏えい	2016/10/26	福岡県	0	0	0	0	フルオロカーボン	C2	漏洩		その他(金属加工)	冷凍設備	<停止中>(検査・点検中)	<腐食管理不良>	<点検不良>	無	10月3日(月)10時00分に、動作点検のために当該空調機を運転したところ、12時00分前に圧縮機異常で停止した。当面、当該機器の運転の必要がなかったため、後日原因を調査することとした。10月26日、調査のために冷媒回収を行おうとしたところ、回収できず、冷媒フルオロカーボン22が260kg全量漏えいしたことが判明した。原因は、経年劣化により、空調機パッケージ内の圧縮機低圧ゲージ部付近に腐食によるピンホールが発生したため、そこから微小な漏えいが生じたものと推定される。事故発生設備を廃止した。老朽化設備の更新を計画する。
23	製造事業所(冷凍)二種	冷凍設備からの冷媒ガス漏えい	2016/10/27	愛知県	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏洩		一般化学	冷凍設備	<製造中>(定常運転)	<腐食管理不良>		無	10月27日8時頃、冷凍機が緊急停止した。17時頃、メンテナンス会社が原因を調査したところ、冷媒漏れが発覚した。28日9時頃、凝縮器のフランジ部を解体して調査した結果、チューブ260本中11本から漏れがあることが判明した。29日16時頃、密栓による修理を行い、冷媒ガス23kgを補充し、運転を再開した。原因は、凝縮器チューブの部分腐食(老朽化)により損傷したためと推定される。冷水内に固形物が混入し、チューブが傷ついたと推定される。今後は、冷水の水質を定期分析する。また、冷水入口にストレーナーを設置し、固形物の混入防止を図る。
24	製造事業所(冷凍)二種	冷凍設備からの冷媒ガス漏えい	2016/10/27	栃木県	0	0	0	0	フルオロカーボン	C2	漏洩		自動車	冷凍設備	<停止中>(検査・点検中)	<施工管理不良>	<検査管理不良>	無	2005年11月に高圧ガス製造運転を開始した。2016年10月27日、設備点検において、冷媒が漏えいしているのを発見した。設備は停止中である。原因は、冷凍機水熱交換器のプレート損傷のためと推定される。漏えいは冷凍機水側熱交換器から発生し、プレート内破損状況に関しては、工場検査へ依頼して原因を調査予定である。設備停止措置、漏えい低減処置、設備点検を行った。
25	製造事業所(冷凍)二種	冷凍設備からの冷媒ガス漏えい	2016/10/27	茨城県	0	0	0	0	フルオロカーボン407C	C2	漏洩		その他(研究所)	継手	<停止中>	<その他>(調査中)		無	10月27日(木)10時30分頃の巡視点検時に、作業員が空冷ヒートポンプチャラー冷凍機No.2サーキットの冷媒(吐出・吸入)圧力計指示値が低下していることを確認した。状況を確認した結果、圧縮機電磁弁用配管の接続部からの漏えいと特定した。調査中である。当該冷凍機を運転禁止処置とした。フレア加工部を修理した。修理部および類似の接続部の気密試験を実施した。
26	製造事業所(冷凍)二種	冷凍設備からの冷媒ガス漏えい	2016/10/31	茨城県	0	0	0	0	フルオロカーボン	C2	漏洩		一般化学	継手	<停止中>(検査・点検中)	<シール管理不良>		無	8月23日(火)、定期自主検査(点検整備会社による点検)において、2系統のうちNo.2系統の電磁弁フランジ部から冷媒ガスの微量漏えいが確認された。復旧の手配を行うものの、部品手配および業者の日程都合により、当該施設の運転を継続していた。10月31日(月)に冷媒回収作業を実施し、漏えい量が判明した。原因は、開放したところ、経年使用に伴うOリングの効果を確認されたことから、シール性が低下したためと推定される。平成9年の設備設置以降、電磁弁フランジ部のOリング交換を実施していなかった。運転を停止し、冷媒を回収した。当該機器を含め、リークチェッカーにより他の漏えい箇所を確認した。当該設備は更新する予定である。
27	製造事業所(冷凍)二種	冷凍設備からの冷媒ガス漏えい	2016/11/7	愛知県	0	0	0	0	フルオロカーボン404A	C2	漏洩		自動車	継手	<製造中>(定常運転)	<施工管理不良>	<締結管理不良>	無	10月31日(月)16時00分頃、当該漏えい施設がある建屋に設置されたフルオロカーボンセンサーが反応したので、検知器で調べたが、漏えいの有無を確認できなかった。11月7日(月)16時00分頃、メーカーによる調査の結果、漏えいが判明した。漏えい量は全量110.0kgのうち、54.46kgである。原因は、冷媒配管のフランジ式継手の締め付け管理が不十分で、ボルトの緩みに気づけなかったためと推定される。ガスケット交換および締め付けトルクの管理を実施する。当該漏えい施設と同日に設置した同型機については、フランジ部の締め付けトルクを確認する。今後は、冷凍施設を設置する際に実施する施工確認において、配管締結部の締め付けトルクの確認および検知器による漏えい確認を点検項目に加える。
28	製造事業所(冷凍)二種	冷凍設備からの冷媒ガス漏えい	2016/11/8	栃木県	0	0	0	0	フルオロカーボン404A	C2	漏洩		自動車	配管	<製造中>(定常運転)	<施工管理不良>		無	機械室の巡回点検時に油溜まりを発見した。上部配管の保温材を撤去して水石けんを散布し、気泡を確認した。設備を停止し、周辺バルブを閉止した(11月9日現在も停止中)。設備を停止し、保温材を剥がして漏えい箇所の特定調査を実施した。原因究明を実施し、再発防止対策を検討し、変更届後に修理を開始する。
29	製造事業所(冷凍)二種	冷凍設備からの冷媒ガス漏えい	2016/11/10	栃木県	0	0	0	0	フルオロカーボン404A	C2	漏洩		自動車	配管	<製造中>(定常運転)	<施工管理不良>	<設計不良>	無	空調温度がなかなか下がらずテストNGの連絡を受け、冷凍機2の液面が低下していることと、この系統の冷媒量低下と判断した。当該冷凍機の冷媒系統のリークセンサーによる点検を実施したが、漏れ箇所がなかなか特定できない。漏えいは溶接線上に発生しており、溶接線表面には腐食の痕跡が見られる。原因は、溶接施工時の溶接欠陥による小開口が経年による腐食により拡大したためと推定される。今後は、①冷媒配管基準を見直す。②冷凍機運転中の冷媒量低下傾向のモニタリングを行う。・吐出圧力-吐出温度の相関プレート図による日常監視管理強化。・吸入圧力-吸入温度の相関プレート図による日常監視管理強化。・高圧レシーバー液面監視管理強化。・ホットガスパイプのコントロールバルブ開度量と電磁弁動作回数の日常監視管理強化。・冷却時間の増加/遅延傾向の日常監視管理強化。同様の設備に対して、点検表より冷媒低下傾向摘出点検中である。

番号	事故区分	事故名称	年月日	県名	死者	重傷	軽傷	計	物質名	規模	現象(1次事象)	2次事象	業種	設備区分	取扱状態	事故原因(主因)	事故原因(副因)	着火源	事故概要
30	製造事業所(冷凍)二種	冷凍設備からの冷媒ガス漏えい	2016/11/12	長野県	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏洩		電気	配管	<製造中>(定常運転)	<その他>(経年劣化)		無	空調設備の調子が悪くなったため、11月12日に空調修理工事を実施した。その際に設備の冷媒が少なくなっていたため、確認したところ、配管から冷媒が漏えいしていることを発見した。担当者が設備の修復をするともに、県へ報告を行った。ピンホールの開孔から冷媒が漏えいしていた。原因は、運転時の振動で当該冷媒配管が他の配管と接触したことにより設備が劣化したためと推定される。室外機ユニット内冷媒配管に通じる冷媒配管を遮断した(室内機への冷媒元バルブ閉)。ピンホールを塞いだ。事故届を提出した。
31	製造事業所(冷凍)二種	冷凍設備からの冷媒ガス漏えい	2016/11/15	山口県	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏洩		一般化学	継手	<製造中>(定常運転)	<締結管理不良>		無	冷凍機運転中に、過電流により電源ブレーカーがトリップし、冷凍機が停止した。そのため、製造メーカーに連絡し、点検を行った結果、圧縮機冷却用膨張弁の二次側フレアナット部から冷媒フルオロカーボン22が漏えいしていることが判明した。直ちに二次側フレアナット部を増し締めし、冷媒漏れがないことを確認後、冷凍機内の冷媒を全て回収した。漏えい量は約12kgと推定される。また、過電流の原因については、冷媒フルオロカーボンが漏えいしたことにより、圧縮機内部が高温となり、金属部が膨張し、圧縮機の負荷が増加したため、電源ブレーカーがトリップした。原因は、圧縮機の振動により圧縮機冷却用膨張弁二次側のフレアナット部が緩んだためと推定される。今後は、フレアナット増し締め後にマーキングを行い、点検時に確認することで再発防止を行う。同機種について、点検を行った。
32	製造事業所(冷凍)二種	冷凍設備からの冷媒ガス漏えい	2016/11/15	栃木県	0	0	0	0	フルオロカーボン	C2	漏洩		自動車	配管	<製造中>(定常運転)	<施工管理不良>		無	機械室の巡回点検時に油溜まりを発見した。上部配管の保温材を撤去して水石けんを散布し、気泡を確認した。設備を停止し、周辺バルブを閉止した。原因は、不明である。設備を停止し、保温材を剥がして漏えい箇所の特定調査を実施した。原因究明を実施し、再発防止対策を検討中である。変更届後に修理を開始する。
33	製造事業所(冷凍)二種	冷凍設備からの冷媒ガス漏えい	2016/11/16	群馬県	0	0	0	0	フルオロカーボン407C	C2	漏洩		電気	冷凍設備	<停止中>(休止中)	<その他>(経年劣化)		無	建築設備点検(暖房開始前の切替点検)において、チラーユニットのコンプレッサー内モーターに電源供給する端子台より油漏れを発見した。その場での点検では、ピンホールや漏れの音が確認できず、チラーは運転停止とする。翌日、メーカーに連絡し、端子台部品交換を手配した。修理後、漏えいと推定され、冷媒を10kg補充した。経年劣化と考えられるが、点検頻度の向上等で予防も可能と推測される。県へ事故報告を行った。ガス漏れ箇所を処理した(部品交換)。
34	製造事業所(冷凍)二種	冷凍設備からの冷媒ガス漏えい	2016/11/17	茨城県	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏洩		その他(研究所)	冷凍設備	<停止中>(検査・点検中)	<腐食管理不良>		無	自主点検終了後に試運転を開始しようとしたところ、吐出圧力が0MPaであることを確認したことから、運転を停止した。冷媒を回収したところ、初期充てん量50kgに対し、2kgであったことから、冷媒漏れと判断した。原因は、締結部等で漏えいが生じていないことおよび冷水槽に油分が確認されたことから、チューブが冷却水側から腐食したためと推定される。冷却器の水抜きおよび冷却器前後弁を閉止した。当該冷凍機を不起動措置とした(廃止を計画)。
35	製造事業所(冷凍)二種	冷凍設備からの冷媒ガス漏えい	2016/11/26	広島県	0	0	0	0	フルオロカーボン	C2	漏洩		石油化学	冷凍設備	<製造中>(定常運転)	<施工管理不良>		無	11月26日(土)7時の定期パトロールにおいて、冷凍機の低圧側圧力が0.37MPaであることを確認し、通常運転値より低かったため、念のため運転を停止した。当該設備の通常運転値は0.38MPa以上、圧力管理下限値は0.34MPaである。11月28日(月)に保全担当者が当該冷凍設備の点検を実施したところ、蒸発器入口の銅管溶接部から微量の漏れ(石けん水によりカニ泡が発生する程度)を発見した。29日(火)にメーカーが点検し、冷媒を回収した。回収された冷媒ガスの残量から漏えい量を計算したところ、3.69kg(3.098L)であった。当該冷凍設備は、平成27年に蒸発器の取替工事が行われており、その際に今回漏えいが発生した蒸発器入口部と銅管との溶接が実施されていることから、溶接を実施して約1年後に事故が発生している。事故発生原因として、施工管理不良による可能性が考えられる。漏えい発覚後、漏えいを遮断した。メーカーの協力の下、冷媒ガスを抜き取った。漏えい箇所を補修した。冷凍機本体(ユニット)の更新を検討する。
36	製造事業所(冷凍)二種	冷凍設備からの冷媒ガス漏えい	2016/11/28	大分県	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏洩		一般化学	配管	<製造中>(定常運転)	<点検不良>	<施工管理不良>	無	11月28日11時22分、吐出ガス高温異常を検知し、冷凍機が自動停止した。現地で、冷凍機および関連配管の異常調査を開始した。11時50分、冷凍機メーカーに冷凍機が停止したことを連絡するとともに、現地調査を開始した。12時50分、冷媒銅配管からの冷媒漏えいを確認した。14時40分～18時00分、銅配管の漏えい箇所、および漏えいには至っていないが摩耗傷のある箇所の計2箇所の肉盛補修を実施した。18時00分、冷凍機の試運転を開始した。問題なく、その後通常運転を再開した。なお、全冷媒量25kgに対し回収冷媒量は7.8kgであり、漏えい量は17.2kgであったことを確認した。原因は、冷媒配管(銅製)と冷却水配管とが交差している箇所において、冷却水配管断熱板金の止め箇所が外れていたため、板金の角部分が冷媒配管(銅製)に接触し、機器微振動により冷媒配管(銅製)が摩耗したためと推定される。今後は、①冷媒銅配管は摩耗しやすいので、他の配管と接触しないようにスペースを設ける(断熱付配管は銅管と接触しないような断熱カバーにする)。②接触摩耗の可能性のある銅配管にはクッション材を取り付ける。③銅配管が他の配管等に接触していないことを定期的に確認する。上記について、工場内の全ての冷媒銅配管に水平展開する。

番号	事故区分	事故名称	年月日	県名	死者	重傷	軽傷	計	物質名	規模	現象(1次事象)	2次事象	業種	設備区分	取扱状態	事故原因(主因)	事故原因(副因)	着火源	事故概要
37	製造事業所(冷凍)二種	冷凍設備からの冷媒ガス漏えい	2016/11/29	神奈川県	0	0	0	0	フルオロカーボン407C	C2	漏洩		一般化学	冷凍設備	<製造中>(定常運転)	<製作不良>		無	11月13日に冷凍機メーカー指導の下、設置後初の試運転を実施した。以降、低負荷運転を継続していた。11月26日と27日に「吸入低圧」のエラーが発生した。29日にメーカーが点検したところ、吸込圧用のキャピラリーチューブ(銅製)が破損し、内部冷媒フルオロカーボン407Cが漏えいしていることが確認された。キャピラリーチューブ(銅製)が圧縮機の振動を受ける環境下に加えて、動力配線の整備が適切に行われておらず、配線過重をキャピラリーチューブが受けている形跡があった。このため、キャピラリーチューブに過剰な応力が発生し、短時間で破断に至ると推定される。(1)併設されている同型機の点検。事故機と併設されている同型機について、動力配線の整備を実施し、キャピラリーチューブとの干渉がないように処置したうえで、キャピラリーチューブの健全性を目視および触診により、異常がないことを確認した。(2)事故機の措置(予定)。動力配線の整備を実施し、キャピラリーチューブとの干渉がないように処置したうえで、キャピラリーチューブを新規のものとの交換することを考えている。(3)冷凍機メーカーの再発防止策。動力配線施工において、作業員に対して注意事項として作業図面に注記を追加した。今回の不具合事例を技術情報会議で説明し、メンテナンス員に対して注意喚起を行った。
38	製造事業所(冷凍)二種	冷凍設備からの冷媒ガス漏えい	2016/12/2	福島県	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏洩		電気	冷凍設備	<停止中>(休止中)	<その他>(調査中)		無	10月5日に緊急停止したが、再起動にて異常はなかった。10月7日に再度緊急停止し、調査のため、設備の稼働を休止した。緊急停止の原因調査を行うため、12月2日10時頃に冷凍機の電源を投入したところ、冷媒の圧力が上がらず、約170kg封入していたフルオロカーボン22が全量漏えいしていることを発見した。12月20日に窒素ガスを封入し、漏えい箇所の特定制を試みたところ、レシーバタンクのサイトグラスからカニ泡漏えいがあった。サイトグラスのOリングを交換し、再度、窒素ガスによる気密試験を行う予定である。当該冷凍機の運転を停止した。気密試験の日程を調整中である。
39	製造事業所(冷凍)二種	冷凍設備からの冷媒ガス漏えい	2016/12/8	三重県	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏洩		食品	配管	<製造中>(定常運転)	<腐食管理不良>		無	12月8日、工場内が暑くなったため、空調機を点検したところ、異常停止していた。#2側圧縮機の圧力が低下しているため、フルオロカーボン22漏えいの可能性があるかと判断した。後日、漏えい量を調査した結果、充てん量18kgのうち、約15kgが漏えいしていることが判明した。漏えい原因は、冷却器の冷媒配管の老朽化により、溶接部の一部が腐食したためと推定される(設置後21年以上経過)。当該圧縮機の冷媒配管は漏れ補修後、窒素ガスを充てんして1.0MPaにて気密テスト中である。2~3週間以上経過観測し、漏れなしの判断ができれば、冷媒ガスを再充てんして復旧予定である。冷媒配管内のフルオロカーボンを回収し、圧縮機は運転禁止とした。ピンホール箇所のろう付け修理後、窒素ガス1.0MPaにて気密テストを実施中である(12月18日~確認中)。気密テストの結果より、異常なしと判断した段階でフルオロカーボンを再充てん後、復旧予定である(1月下旬予定)。異常なしの判断ができない場合、当該機器の冷却コイル更新後復旧予定である(2017年5月頃予定)。今後は、当該機器を含め冷凍能力20トン/日以上の高圧ガス設備について、簡易点検周期に合わせた点検として、フルオロカーボンリークチェックを行う(3ヶ月毎)。圧縮機圧力値を自動停止中でも毎日記録し、漏えいの初期段階での発見を可能にする。
40	製造事業所(冷凍)二種	冷凍設備からの冷媒ガス漏えい	2016/12/15	埼玉県	0	0	0	0	フルオロカーボン	C2	漏洩		自動車	配管	<製造中>(定常運転)	<その他>(金属疲労)		無	エンジン耐久ベンチ稼働中、空調インターロックにて設備が停止した。インターロックの内容を確認したところ、機械室内に設置してあるパッケージエアコン内の冷媒タンクNo.1吐出側配管より冷媒が漏れている箇所を発見した。原因は、経年劣化により金属疲労したためと推定される。運転を停止した。修理予定である。
41	製造事業所(冷凍)二種	冷凍設備からの冷媒ガス漏えい	2016/12/18	滋賀県	0	0	0	0	フルオロカーボン407C	C2	漏洩		その他(繊維製造業)	冷凍設備	<製造中>(定常運転)	<その他>(調査中)		無	12月18日(日)3時頃、通常稼働中に冷凍機吐出ガス温度異常で自動停止した。圧縮機周りをフルオロカーボンチェッカーでフルオロカーボン漏れを調査したが、確認できなかった。空調メンテナンス会社が来場し、吐出圧力計の異常に気づき、漏れ箇所を特定した。原因は、調査中である。12月18日に故障機を停止し、冷媒回収を実施した。1月に圧力計を更新予定である(5冷凍トン以上の冷凍機の全圧力計を3月までに更新予定。今後は毎年更新する)。
42	製造事業所(冷凍)二種	冷凍設備からの冷媒ガス漏えい	2016/12/20	神奈川県	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏洩		電気	配管	<製造中>(定常運転)	<腐食管理不良>		無	12月20日8時10分、空調設備の異常を示す警報が発報し、現場を確認したところ、冷媒ガス(フルオロカーボン22)の圧力低下を確認した。冷媒量調整器フランジバックンからの冷媒ガス漏えいと推定し、16時40分、工業保安課へ報告した。12月21日、冷媒量調整器のフランジ保温を剥がした結果、漏えい箇所は配管(STPG370)とフランジの溶接部近傍であった(漏えいした冷媒量は60kg)。原因は、経年使用(21年)により、配管保温内部の結露等による配管外面腐食が進行したためと推定される。設備を停止した。ピンホール配管の取替修理を行う(予定)。同時期に設置した高圧ガス設備(氷蓄熱ユニット1台)の同箇所点検を行う(水平展開)。
43	製造事業所(冷凍)	冷凍設備からの冷媒ガス漏えい	2016/10/2	宮崎県	0	0	0	0	フルオロカーボン410A	C2	漏洩		一般化学	配管	<停止中>(休止中)	<その他>(金属疲労)		無	運転時に集中管理制御盤に異常警報が発報した。現場確認を行った結果、当該設備の圧力異常状態であることが分かり、委託業者に調査を依頼した。その後の調査の結果、コンプレッサー高圧側配管で亀裂があり、冷媒フルオロカーボンが漏れしていることが判明した。詳しい漏えい原因については、メーカー調査の結果、振動による金属疲労であることが分かった。なお、人的・物的被害はなかった。原因は、冷凍機の共振回転周波数により配管が金属疲労したためと推定される。

番号	事故区分	事故名称	年月日	県名	死者	重傷	軽傷	計	物質名	規模	現象(1次事象)	2次事象	業種	設備区分	取扱状態	事故原因(主因)	事故原因(副因)	着火源	事故概要
44	製造事業所(冷凍)	冷凍設備からの冷媒ガス漏えい	2016/10/6	群馬県	0	0	0	0	フルオロカーボン407C	C2	漏洩		一般化学	冷凍設備	<製造中>(定常運転)	<腐食管理不良>		無	10月6日16時頃、空調機の冷房の効きが悪いため、業者による点検を実施した。冷媒圧力低下を確認するも、漏えい箇所は不明であったため、10月20日に再調査を実施した。屋外熱交換器の冷媒配管にピンホールを発見し、修理を実施した。原因は、冷媒配管の経年劣化によりピンホールが発生したためと推定される。漏えい箇所を修理した。県への事故報告を行った。
45	製造事業所(冷凍)	冷凍設備からの冷媒ガス漏えい	2016/10/12	宮城県	0	0	0	0	フルオロカーボン410A	C2	漏洩		一般化学	継手	<停止中>(休止中)	<腐食管理不良>		無	空調室内の温度が徐々に上昇していることを確認した。点検を委託業者へ依頼し、調査した結果、室内側熱交換器の入口側の銅管と出口側の溶接部にピンホールがそれぞれあることが判明した。なお、人的・物的被害はなかった。原因は、メーカー調査の結果、外面からの腐食と経年劣化のためと推定される。冷凍機周辺はアンモニア雰囲気のため腐食が進行したと推定される。工場内に漏えいを報告し、情報を共有化した。工場内に設置している5トン以上の冷凍機全ての点検を行い、健全性の確認を行った。事故機の熱交換器一式を更新するとともに、工場内のアンモニア雰囲気にある冷凍機全てに防錆コーティングを行った。
46	製造事業所(冷凍)	冷凍設備からの冷媒ガス漏えい	2016/11/6	大阪府	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏洩		食品	配管	<製造中>(定常運転)	<検査管理不良>		無	店舗2階機械室内の冷凍機の配管(圧縮機吐側)から冷媒ガス(フルオロカーボン22)が漏えいした。自動火災報知設備感知器が発報し、消防へ通報した。原因は、長年の機器振動等による冷媒配管接続部の亀裂によるものと推定される。冷凍機停止および機器を修理した。他冷凍機を点検した。2020年までに機器更新予定である。
47	製造事業所(冷凍)	冷凍設備からの冷媒ガス漏えい	2016/11/18	福島県	0	0	0	0	フルオロカーボン407C	C2	漏洩		電気	熱交換器	<製造中>(定常運転)	<その他>(経年劣化)		無	11月18日、AHC-1故障警報が発報した。当日中に、AHC-1の停止処置を実施した。11月22日、状況を確認した結果、AHC-1内の水側熱交換器内部(プレート熱交換器)にて冷媒の漏えいを確認した。部品交換が必要と判断され、12月12日に部品交換等を実施した。定期点検等により、機器劣化度を把握する。
48	製造事業所(コ)一種	冷凍設備からの冷媒ガス漏えい	2016/10/6	三重県	0	0	0	0	フルオロカーボン404A	C2	漏洩		一般化学	継手	<製造中>(定常運転)	<締結管理不良>		無	10月6日2時00分の巡回時には、異常はなかった。9時19分、油圧レベル異常で冷凍機が自動停止した。現場確認の結果、圧縮機からの油漏れを発見した。油とともにフルオロカーボン404Aも漏れていた。直ちにメーカーに点検調査を依頼し、漏えい箇所が油循環配管の圧縮機との接続部であることを確認した。原因は、調査中である。圧縮機の弁を閉止して漏えい部分をブロックすることで冷媒の漏えいを停止させた。調査結果に基づき、対策を実施する。
49	製造事業所(コ)一種	配管の誤切断	2016/10/15	三重県	0	0	0	0	ブタン	C2	漏洩		石油精製	配管	<製造中>(定常運転)	<誤操作、誤判断>		無	旧GRUからのBB配管の撤去を目的としてセイバーソーで誤って、隣の配管(当該BBライン)に切れ込みを入れてしまった。
50	製造事業所(コ)一種	フランジ溶接部からエチレン漏えい	2016/10/17	山口県	0	0	0	0	エチレン	C2	漏洩		石油化学	配管	<製造中>(定常運転)	<腐食管理不良>	<検査管理不良>	無	エチルベンゼンを得るためのアルキル化反応器で、原料であるエチレンを供給する配管系にある流量調整弁の前弁の上流配管側ウェルディングネックフランジ溶接部に微細割れが生じ、発泡液でカニ泡程度のエチレンガスが漏えいしていることを確知した。当該反応器に関連する設備等の運転を停止し、漏えいを停止させた。原因は、現時点では応力腐食割れによる外面からの微細割れと推定される(詳細は現在調査中)。漏えい箇所は運転中にブロックができない箇所であり、当該アルキル化反応器の停止措置を実施した。漏えい停止までの応急措置として、バンド当てを実施し、窒素による拡散措置を施した。
51	製造事業所(コ)一種	リボイラーのフランジ部からトリメチルベンゼン漏えい	2016/10/20	茨城県	0	0	0	0	トリメチルベンゼン	C2	漏洩		石油精製	継手	<製造中>(エマーゲンシーシャットダウン)	<締結管理不良>		無	10月20日(木)11時50分頃に製造事業所で発生した火災を受け、11時59分に施設を緊急停止後、点検作業を実施していた。12時27分頃、運転員が自然冷却中のリボイラーのステーションナリーチューブシートから油蒸気状の白煙が生じているのを発見し、計器室を経由して現地指揮所に通報した。13時50分頃、当該リボイラーのボルト増し締め作業を開始し、15時46分頃、公設消防および自衛消防隊が漏えい停止を確認した。原因は、フランジ部のボルトの締め付け力が管理下限値付近であり、施設の緊急停止による機器の急激な温度低下によりフランジ部が収縮し、ボルトによる締め付け力が低下したためと推定される。誤差を考慮した締めトルク値を設定した。温度低下時の気密性能に優れたカンプロファイルガスケットを使用する。トルク管理を行っている他の機器について、点検を実施する。トルク管理を行う場合の手順書の改訂および工事担当グループを教育する。
52	製造事業所(コ)一種	計装導圧管からLPガス漏えい	2016/10/24	山口県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	漏洩		石油精製	配管	<製造中>(定常運転)	<腐食管理不良>		無	第4原油蒸留装置のデプロパナイザーチャージ流量計(6FC-25)の流量低下を知らせるアラームが鳴動した。現場確認した結果、6FC-25計装導圧管からのLPガス漏えいが認められた。直ちに導圧管元弁を閉止し、漏えいを止めた。漏えい量は約6Lと推定される。原因は、開孔部は導圧管元弁近傍にあり、当該元弁と保温板金との隙間部から浸入した雨水が保温材に浸透し、湿潤状態を形成したことにより、経年的に外面腐食が進行して最終的に開孔に至ったためと推定される。発災場所を縁切りした。仕切板を挿入した。

番号	事故区分	事故名称	年月日	県名	死者	重傷	軽傷	計	物質名	規模	現象(1次事象)	2次事象	業種	設備区分	取扱状態	事故原因(主因)	事故原因(副因)	着火源	事故概要
53	製造事業所(コ)一種	圧力計ノズルから水素漏えい	2016/10/27	三重県	0	0	0	0	水素	C2	漏洩		石油化学	配管	<製造中>(定常運転)	<その他>(調査中)		無	10月27日(木)23時15分頃、現場パトロールにおいて、水素循環コンプレッサー(C-261)付近で音がすることに気づき、高感度ガス検知器で確認したところ、C-261吸い込み配管の圧力計ノズル付近で漏えいを検知した。発見者が職長に連絡し、保安係へ連絡し、ともに現場確認を実施した。23時40分に、コンプレッサーを停止(吸吐弁の閉止)して漏えいを停止させるとともに、プラントの緊急停止を行った。現在検討中である。
54	製造事業所(コ)一種	ドレン切りラインから水素漏えい	2016/11/17	三重県	0	0	0	0	水素	C2	漏洩		石油精製	配管	<製造中>(定常運転)	<腐食管理不良>	<検査管理不良>	無	ローカルパトロールにて、水素製造装置のV-6302バイパスラインのドレン切りラインノズルエルボ部から蒸気を含むガスが少量漏えいしているのを発見した。直ちに、バンド当てによる応急処置と当該装置の停止作業を実施した。原因は、当該配管のバルブ部で凝縮した水にCO2が溶解して炭酸水が生成され、この炭酸水が気液境界で蒸発と凝縮を繰り返したことにより、局部的に腐食が進行して開口に至ったためと推定される。当該ドレン切りラインノズルのエルボ部を更新し、今後、8年周期で放射線撮影検査を実施する。再発防止策として、水素製造装置の同一環境下でドレン滞留の可能性のある小口径ノズルのRT撮影を実施し、漏えい箇所以外で腐食が進行している箇所がないことを確認する。確認した結果、腐食の進行が認められる箇所については、改めて余寿命予測を行い、適時更新等の措置を実施する。また、第三集中合理化装置内のプロセス配管および重要ユーティリティ配管の全小口径ノズルが測定ポイントとして設定されているかを確認する。
55	製造事業所(コ)一種	送液ポンプ戻り配管からブタン漏えい	2016/11/21	宮城県	0	0	0	0	ブタン	C2	漏洩		石油精製	配管	<製造中>(定常運転)	<腐食管理不良>	<検査管理不良>	無	11月21日(月)10時45分頃、製造事業所低温LPG入荷・貯蔵設備のT-604(ブタン貯槽)上部付近で作業していた従業員が異臭を覚知した。周辺を確認したところ、同貯槽に接続している送液ポンプ戻り配管の一部に、霜の付着を確認した。直ちに、消防本部へ通報するとともに、霜が付着していた箇所を含む配管部の上下流のバルブを閉じた。なお、当該箇所周辺を携帯型ガス検知器により測定した結果、1～5%LEL程度のガスを検知した。その後、閉止区間を脱圧し、窒素置換した後に、霜が付着した箇所の周辺の保冷材を取り外したところ、送液ポンプ戻り配管から分岐しているベントノズルに直径2mmの開孔を確認した。漏えい箇所は、配管系に巻かれた保冷材から、裸の配管(ベントノズル)が分岐し、保冷材の切れ目となっている。そのため、同配管系は間欠使用される環境であり、設備使用時に内部の低温流体により、大気中の水分により氷が付着し、使用停止時にその氷が融解し、湿潤環境となるため、漏えい箇所周辺の腐食が進み、開孔したものと推定される。なお、漏えい箇所周辺においても定期的に配管肉厚を測定していたが、検査が完全でなかったために、腐食を覚知できなかった。12月1日に事故届書を提出した。当該漏えい箇所の補修工事に関する計画を県に報告し、その後補修工事を実施している。また、同所において、当該漏えい箇所と類似した環境にある配管について、直ちに腐食状況を調査し、必要な対策をとることとした。
56	製造事業所(コ)一種	ドレン配管末端部からLPガス漏えい	2016/11/29	三重県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	漏洩		一般化学	配管	<製造中>(定常運転)	<腐食管理不良>	<点検不良>	無	塩素法酸化チタンプラントでは酸化反応器の燃焼用にLPガスを使用しているが、その供給設備(特定高圧ガス消費施設)は、通常運転中であった。操業工が定期的巡回点検を行っていた際、異臭に気づいて確認したところ、供給配管のドレン配管末端部からLPガスが漏えいしているのを発見し、119番通報を行った。直ちにLPガス供給設備の停止作業に入り、配管内は窒素ガスによる置換を行った。原因は、調査の結果、腐食は鉛直配管の末端部に限定しており、上部に位置する本管とドレン配管の保温材接合箇所のすき間から雨水が浸入したことにより、水分が末端部(最下部)に滞留し、湿潤かで外部腐食が進んだためと推定される。ドレン配管を取り替えた。保温外装板およびシール材の補修を行った。今回の事故を受けたドレン配管の必要性を検討した結果、漏えいが起きたドレン配管(No.2)でドレン抜きは行っておらず、長期にわたり管理ができていなかったことから、ドレン配管(No.2)は撤去することとする。今後は、ソフト面として、①LPガス配管を点検する。保温材下地の肉厚検査を進め、検査箇所および点検周期を定める。②日常点検強化に向けた教育を行う。水平展開として、当該事故の周知を行い、類似事故の防止を図る。漏れのないように保温材・保冷材配管のリストアップ、および健全性確認要領(点検場所、点検周期)を作成し、設備保全管理を強化していく。
57	製造事業所(コ)一種	配管からヘキサン漏えい	2016/12/8	広島県	0	0	0	0	ヘキサン	C2	漏洩		石油化学	配管	<製造中>(スタートアップ)	<その他>(調査中)		無	12月8日、HYPOLプラント内において、重合に向けたスタートアップ作業を行っていた。パトロール中に、床に液溜まりを発見し、配管に液滴を発見した。配管の保温材を外して配管表面の確認を実施したところ、D-306Bへ向かう配管のエルボ部からしみ漏れを確認した。直ちに当該部をバルブ閉止(縁切り)し、運転を止めた。漏れ量は200mlであった。原因は、調査中である。プラント運転停止および漏えい箇所の縁切り措置を行った。漏えい箇所周辺配管からヘキサン等を抜き出し、除去した。漏えい箇所を補修する(予定)。

番号	事故区分	事故名称	年月日	県名	死者	重傷	軽傷	計	物質名	規模	現象(1次事象)	2次事象	業種	設備区分	取扱状態	事故原因(主因)	事故原因(副因)	着火源	事故概要
58	製造事業所(コ)一種	軽油水素化脱硫装置の配管から水素等漏えい	2016/12/9	千葉県	0	0	0	0	水素、プロパン、メタン	C2	漏洩		石油精製	配管	<製造中>(定常運転)	<腐食管理不良>		無	特別点検実施中に、第2減圧軽油水素化脱硫装置の反応器(R-2801)クエンチ水素配管(水素80%以上+軽質炭化水素)ガセット溶接部付近に変色を発見した。異音や異臭等の異常は認められなかったが、石けん水による漏れ確認を行った結果、カニ泡程度の微量の漏れがあり、目視検査等により当該クエンチ水素配管とガセットプレートとの接触面に割れが認められた。その後、補修のために計画停止を実施した。配管の目視検査および肉厚測定の結果、内外面腐食は認められなかった。浸透探傷検査の結果、クエンチ水素配管本管と下側ガセットプレート溶接部に割れが認められた。ガセットプレート撤去後、本管の割れ部に対して斜角探傷試験を実施した結果、検出された割れは外面側が長く、内面側が短いことから、外面から内面に向かって割れが進展したと考えられる。検査結果を踏まえたガセット溶接近傍の割れ原因は、下側ガセットに溶接残留応力等、何らかの外力がかかり、ガセットの溶接部に割れが発生し、その割れ部に海塩粒子を含む雨水が浸入し、塩素が濃縮したことにより、外面からの応力腐食割れが発生し、進展したと推定される。行政機関へ報告した。
59	製造事業所(LP)一種	バルクローリのボールバルブからLPガス漏えい	2016/10/11	山形県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	漏洩		運送	バルブ	<製造中>(シャットダウン)	<その他>(調査中)		無	LPガスの民生用バルクローリへの充てん作業中に、漏えいした。充てん作業が完了した後にローディングアーム接続部液側の脱圧を行い、脱圧が完了した後、ローディングアームを外した際に、ローリ側より小指程度の液漏れがあった。そのため、再びローディングアームを接続し、液漏れを止めようとしたが、液漏れが多くなり、ガス漏れの圧力により完全な接続はできなかった。その後、緊急遮断弁を閉止し、液漏れ箇所のボール弁でガス漏れを止めようとしたが、着水のため止めきれず、ローリ下部元弁を閉めて応急措置を施した。LPガスの漏えい量は約8kgである(配管およびホース内の液量を計算)。原因は調査中である。操作ミスによるガス漏えいとは断定されにくく、バルクローリ製造メーカーへ、事例の有無並びに当該ボール弁の検査基準等について問い合わせ中である。全社員へ、緊急時の対応について教育した。
60	製造事業所(LP)一種	車両の誤発進に伴うLPガスの漏えい	2016/11/17	山口県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	漏洩		スタンド	継手	<製造中>(定常運転)	<誤操作、誤判断>	<操作基準の不備>	無	タクシーにLPガスを充てん中に、運転手が車を誤発進したため、タクシー充てん口が損傷し、LPガスが漏えいした。直ちに従業員がタクシーを停車させ、タクシー充てん容器のバルブを閉止し、漏えいを停止させた。また、充てんホースを引っ張ったことにより、ディスベンサー内部のねじ部から漏えいが発生したが、元バルブを閉止し、漏えいを止めた。原因は、LPガス充てん作業中にもかかわらず、充てん作業が完了したのと思い込み、タクシーを誤発進させたためと推定される。事故時は、カギを預かる、車から降りるなどの誤発進防止措置はとられていなかった。作業手順書を見直した。ディスベンサー製造メーカーによる漏えい箇所の修繕等を行った。
61	製造事業所(LP)一種	充填設備の高圧ホースからLPガス漏えい	2016/12/8	福岡県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	漏洩		充填所	フレキシブルホース	<製造中>(定常運転)	<点検不良>		無	事故発生当日、操業前点検を実施した際、充てん設備等の異常はなかったため、12連式回転充てん機No.1で充てんを開始した。まもなく、充てん作業者が異常に気づき、12連式回転充てん機を停止させて検査を実施した。充てん機内部に取り付けているホースからガス漏えいを確認した。即時に12連式回転充てん機No.1の元弁を閉止した。12連中1台の充てん機付属の高圧ホース(20A)1本が稼働中に動く構造になっているため、経年劣化による締結部付近から漏えいしたものと推定される。漏えい箇所上流バルブを閉止並びに封印を実施した。残り充てん機同一高圧ガスホースのガス漏れ点検を実施した。結果、異常なかった。
62	製造事業所(一般)一種	移動式製造設備から液化酸素漏洩	2016/10/4	宮城県	0	0	0	0	酸素	C2	漏洩		運送	配管	<停止中>(検査・点検中)	<設計不良>	<検査管理不良>	無	10月4日(火)17時頃、液化酸素移動式製造設備の運転手が、作業終了時の点検を行ったところ、内槽安全弁取り出し配管部よりガス漏れ音がしたため、発泡テストを実施したところ、微量の漏えいを確認した。なお、漏えいを認知した時点で、その後の液払出および受入作業を停止するとともに、当該漏えい箇所直近のバルブを閉止し、フランジ締結部に仕切板を挿入し、漏えい防止の措置を講じた。当該施設は移動式施設であるため、車両の走行、製造施設の稼働等により生じた振動が、当該漏えい箇所への繰返し応力による疲労を与え、われを生じさせたと推定される。なお、当該配管部に対してサポート等は取り付けられておらず、同配管部で生じた振動が当該漏えい部へ直接作用したものである。事業者は、10月7日、当該箇所の補修工事にかかる変更許可申請を行い、10月14日に完成検査を受検した。この際、当該設備の稼働に伴って振動が発生しないよう、同配管部へサポートを設置した。
63	製造事業所(一般)一種	冷凍設備からの冷媒ガス漏えい	2016/10/13	愛知県	0	0	0	0	フルオロカーボン134A	C2	漏洩		機械	バルブ	<製造中>(定常運転)	<シール管理不良>		無	10月13日5時45分に朝勤務開始前の日常点検を実施したが、異常はなかった。6時30分に朝勤務が始まり、7時頃に容器が空になり、容器を交換した。7時10分頃に、チャージングスタンドの自動弁からの漏えいを確認した。原因は、自動弁内グランドパッキンが摩耗したためと推定される。元弁を締めて、直ちに漏えいを止めた。今後は、グランドパッキンを年に1度の頻度で定期的に交換する。
64	製造事業所(一般)一種	圧縮水素スタンドのディスベンサーから水素漏えい	2016/10/13	京都府	0	0	0	0	水素	C2	漏洩		スタンド	リング	<製造中>(定常運転)	<製作不良>	<施工管理不良>	無	10月13日11時23分、当日2台目のCVへ水素充てんを開始した。終了間際に軽故障警報が発報した(24%LEL=9,600ppm)。5秒後、充てん終了により、設備は自動停止した。[当日経緯]8時30分頃、開店準備(冷凍機起動、気密試験)を行った。9時30分に開店した。11時56分に1台目のFCV水素充てんを行った(2.96kg)。前月同様、金型の合わせ目のパーティングラインにバリがあり、この凸凹が漏えいに影響したと考えられる。遮断弁(XV-401)を底プラグのない仕様(KHK受検品)に交換した。

番号	事故区分	事故名称	年月日	県名	死者	重傷	軽傷	計	物質名	規模	現象(1次事象)	2次事象	業種	設備区分	取扱状態	事故原因(主因)	事故原因(副因)	着火源	事故概要
65	製造事業所(一般)一種	液化窒素CEのフランジ部から窒素漏えい	2016/10/14	神奈川県	0	0	0	0	窒素	C2	漏洩		窯業	継手	<製造中>(定常運転)	<締結管理不良>		無	液化窒素製造設備(CE)の巡回点検時に、液体窒素貯槽から蒸発器までの配管途中のフランジ部より、液体窒素が漏れているのを確認した。原因は、液体窒素の使用量の変化に伴ってフランジ温度の上下が繰り返されたことにより、フランジを固定しているボルトにわずかな緩みが発生したためと推定される。フランジ部のボルトを増し締めし、液漏れを停止させ、ソーブチェックによる確認を行った。今後は、定期自主検査時にフランジボルトの締め付けトルクを確認する。日常点検時に、外観を目視し、漏えいを確認する。
66	製造事業所(一般)一種	蒸発加熱器からメタノール混合蒸気の漏えい	2016/10/18	三重県	0	0	0	0	混合ガス(メタノール、水蒸気)	C2	漏洩		一般化学	蒸発器	<製造中>(定常運転)	<腐食管理不良>	<点検不良>	無	定常運転中に、熱媒膨張槽のN2シール圧力が0.088MPaから0.10MPaまで徐々に上昇した。現場点検の結果、N2シール調整器の異常ではないことが分かり、その後、反応器入口温度が240℃から230℃に低下したため、蒸発過熱器の異常と判断し、プラントを停止した。原料である純水の品質は規格値(電気伝導率1μS/cm以下)を満たしていたが、蒸発過熱器の開放点検の結果、管内にシリカが蓄積しているのを確認した。純水の水質分析の結果、塩化物イオンが1mg/L検出された(通常は、1mg/L未満)。蒸発過熱器チューブの漏えい原因は、塩化物イオンの影響で起こったものと推定される。原料である純水の品質管理は、電気伝導率計のみで管理しているため、今後は、塩化物イオン等の水質分析を毎月行う。
67	製造事業所(一般)一種	貯槽の温度計配管から六フッ化硫黄漏えい	2016/10/21	群馬県	0	0	0	0	六フッ化硫黄	C2	漏洩		一般化学	配管	<貯蔵中>	<腐食管理不良>	<点検不良>	無	漏えい発生当時、六フッ化硫黄製造設備(高圧ガス設備)は通常運転中で、充てん設備は当日の作業は終了していた(貯槽温度17℃、圧力2.0MPa、液面レベル61%)。17時頃、課員が9m3 SF6貯槽の温度計付近から白煙が上がっているのを発見した。当該の課員3名が現場に急行し、漏えい箇所を確認後、貯槽内の六フッ化硫黄を他の貯槽に移送した。当日の充てん作業は終了しており、この漏えいによる機器停止は無かった。移送後、排ガス燃焼設備と大気放棄にて、貯槽の内圧を常圧にまで下げた。なお、六フッ化硫黄ガスの大気への漏えい量は130kgである。当該貯槽の保温材を撤去した結果、温度計のさや管部に穴あきが発見された。貯槽保温材の隙間から湿った空気が入り込んだことにより、さや管部が長期間にわたって腐食して穴あきが発生し、漏えいが生じたと推定される。当該設備は、内部の開放検査は定期的を実施していたが、外部は保温材があるため、点検は実施していなかった。内容物を除去し、落圧した。
68	製造事業所(一般)一種	圧縮水素スタンドのディスプレイから水素漏えい	2016/11/2	愛知県	0	0	0	0	水素	C2	漏洩		スタンド	バルブ	<製造中>(定常運転)	<締結管理不良>	<シール管理不良>	無	11月2日13時から16時30分の通常運用を行った。この間に6台のFCVに対し、15.73kg水素充てんを行った。6台目の充てんは16時12分に開始したが、16時14分25秒にディスプレイ内の拡散型ガス検知器がHH警報(重故障、48%LEL=19,200ppm)を発報し、充てんと水素圧縮機が自動停止した。6台目のFCVへの充てん量は、2.54kgであった。直後にディスプレイパネルを外し、携帯ガス検知器で漏えい検査を実施したが、漏えい箇所を確認できなかった。自動保圧試験モードによる気密試験とベント弁の開閉を行ったが、水素漏えいは確認できなかった。漏えい箇所特定のためにFCVへの水素充てんを行ったが、漏えいは検知できなかった(この時の充てん量は、0.92kgと少なく、漏えい時の設備の状態を再現しなかったと推察される)。翌日、試験充てん用にFCVを3台準備して、連続して充てんすることにより水素漏えいの再現試験を実施した。1台目(2.16kg充てん)、2台目(2.50kg充てん)では漏えいは検知しなかったが、3台目(3.66kg充てん)の3.2kgの充てん時点で、遮断弁XV-403のグランド部より水素漏えいが始まり、すぐに5,000ppmまで増加した。これにより、当該部分が事故時の漏えい箇所と特定するに至った。漏えい箇所であるXV-403は、6月8日の充てん中に水素漏えい事故を起こしている重点管理箇所であり、7月20日に新品交換の後、グランドの締め付け管理トルク値を10Nmとし、ディスプレイ点検周期の4ヶ月ごとにトルクチェックしていた。今回漏えい箇所と特定されたため、グランドナットを10Nmのトルク値で締め込んだが動かず、緩めトルク測定でも10Nmでは緩まなかったが、グランドパッキン内に高圧水素の漏れ込みがあったようで、緩め途中で急に締め付けが軽くなった。このことから、グランドパッキン内にガスが漏れ込むことにより見かけのトルク値が上昇していたが、実際には緩んでいたと考えられる。グランドナットに合いマークをしていたので、一旦緩めてグランドパッキン内の水素ガスを脱圧後に、10Nmのトルク値で締め込んだ結果、約10度締め込めた。このように、XV-403のグランドのトルク管理を4ヶ月ごとに実施していたが、グランドパッキン内に漏れ込んだ高圧水素によりグランドパッキンに隙間が発生し、トルク緩みが発生したが、漏れ込み水素の自圧により、見かけのトルク値が低下していなかったために、トルク緩みに気づけなかったことが、漏えい事故発生の原因と考えられる。今後は、グランドトルク値の確認を行う方法を変更して、一旦グランドパッキン内に入り込んだ高圧水素ガスを放散できるように、グランドパッキンを締め付けトルクが掛からない点までルーズな状態に戻し、改めて規定トルク値(XV-403であれば10Nm)で締め込み、合いマークを付けて日常の緩み管理の目安とする。これを少なくとも4ヶ月ごとに繰り返す。他の水素ステーションの類似箇所(低温環境で使用される遮断弁および流量調整弁)に関しても、一旦緩めてから規定トルク値で締め込むグランドナットのトルク管理を行う。

番号	事故区分	事故名称	年月日	県名	死者	重傷	軽傷	計	物質名	規模	現象(1次事象)	2次事象	業種	設備区分	取扱状態	事故原因(主因)	事故原因(副因)	着火源	事故概要
69	製造事業所(一般)一種	圧縮水素スタンドのディスベンサー緊急離脱カブラから水素漏えい	2016/11/5	大阪府	0	0	0	0	水素	C2	漏洩		スタンド	継手	<製造中>(定常運転)	<施工管理不良>		無	11月5日(土)13時40分頃、連続して2台の燃料電池自動車への充てんを行おうとした際、2台目の充てん中に水素ディスベンサーの緊急離脱カブラ付近から水素ガス漏えいが発生した。充てん停止ボタンを押し、充てんを停止した。漏えいしている部位は霜が付着した状態であった。その後、営業を休止し、全体の設備を停止した。水素漏えい箇所である緊急離脱カブラをメーカー工場で分解点検を実施した結果、シール部分であるOリングが破損していることが確認された。これにより、シーズ性を確保できずに漏えいに至ったものと推定される。11月7日にメーカー担当者が当該緊急離脱カブラの現地確認とディスベンサーからの取り外しを行い、メーカー工場へ持ち帰った。8日に、漏えい箇所を確認した後、分解整備を行った。その結果、漏えい箇所のOリングに破損があることを確認した。その他、機械部品等の異常がなかったため、漏えい原因をOリングの破損によるものと判断した。同一仕様の緊急離脱カブラは累計25台の実績があり、問題なく使用されていること、今回破損したOリングも損傷はあったものの、材質そのものには異常がなかったことから、Oリングの材質、仕様に問題はないと判断した。今回の処置としては、破損したOリングを新品に交換し、工場での組み立て後、現地でディスベンサーに取り付け、気密検査で漏えいがないことを確認した。
70	製造事業所(一般)一種	圧縮機のエンドキャップから水素漏えい	2016/11/8	神奈川県	0	0	0	0	水素	C2	漏洩		充填所	圧縮機	<製造中>(定常運転)	<製作不良>		無	事故発生当日の11月8日は、水素製造出荷センターの蓄圧器に貯蔵した水素を、圧縮機を用いて蓄圧器へ充てんしていた。15時54分頃、蓄圧器上部にあるバルブユニットの上部と圧縮機上部の定置式ガス検知器が軽故障を発報したため、手動で停止させた(なおガス検知器の設定値は微量な漏えいも検知する目的で480ppmという低い設定値としていた)。直ちに携帯式ガス検知器を用いて部位の特定を行った結果、ガス検反応があった部位は高圧側No.3圧縮機エンドキャップの出口側であることが分かった。安全な状態にするため、配管内および圧縮機内を脱圧し、当該部位に携帯式ガス検知器の反応がないことを確認した後、充てん場から容器置き場へ移動した。(1)Oリングに生じた傷について。高圧側No.3圧縮機エンドキャップの出口側付近でガス検知器が反応したことから、分解点検した結果、エンドキャップ内部にある逆止弁のOリングの外側に擦れてきた傷が認められた。(2)Oリングの擦れてきた傷の発生原因。昇圧時の加圧・脱圧により、圧縮機のエンドキャップの当該Oリングがわずかなすき間の中で動いて引きずられ、金属面と擦れて傷が生じた。このすき間が生じた原因をメーカー側が確認した結果、エンドキャップの逆止弁部Oリング装着箇所のネジ切り加工を行う際、加工に用いたツールの消耗を確認していなかったため、ネジ切り深さにバラつきが生じ、すき間が発生した、との結論を得た。(3)水素漏えいの原因は、当該Oリングにできた傷により、気密性が低下したため、水素が漏れ出たと推定される。エンドキャップ側のOリングとバックアップリングとエアイベント側のOリングを新品に交換した。その後、水素で気密試験(85MPaで10分間)を行った結果、圧力降下は認められず、また圧縮機周囲でガス検反応は認められなかった。〈応急対策〉エンドキャップの出口側逆止弁Oリングの装着箇所のすき間の寸法を測定する。すき間が確認された場合は標準パーツ(Oリングやバックアップリング)によりすき間を埋め、Oリングの動きを防止する。ギャップが確認されなかった場合は、Oリングを新品と交換した。また、恒久対策が完了するまでは、圧縮水素移動式製造設備へ水素を充てんする際には圧縮機の水素検を実施し、異常がないことを常時監視し、水素ガスを検知した場合は、直ちに充てんを終了し、当該Oリングを交換する。なお、ガス検の常時監視については実績を踏まえて、その周期を延ばしていく予定である。〈恒久対策〉ネジの加工不良が生じているものについて、エンドキャップの逆止弁Oリング装着箇所のネジを正常なネジ深さになるよう加工する。加工後は、圧縮機単体で気密試験を実施し、異常がないことを確認する。また、圧縮水素移動式製造設備に取り付けた後、気密試験と試運転を実施し、異常がないことを確認する。

番号	事故区分	事故名称	年月日	県名	死者	重傷	軽傷	計	物質名	規模	現象(1次事象)	2次事象	業種	設備区分	取扱状態	事故原因(主因)	事故原因(副因)	着火源	事故概要
71	製造事業所(一般)一種	圧縮水素スタンドのディスベンサーから水素漏えい	2016/11/21	愛知県	0	0	0	0	水素	C2	漏洩		スタンド	バルブ	<製造中>(定常運転)	<締結管理不良>	<施工管理不良>	無	11月21日(月)14時05分に、4台目のFCVに充てんを開始し、3.73kgまで充てんした。充てんが終了して脱圧を行う直前の14時08分に、ディスベンサー内に設置した拡散型携帯ガス検知器が軽故障のH警報(24%LEL=9,600ppm)を発報した。計器室でガス検知器の指示計を確認した結果、水素濃度の読みは25%LEL付近まで増加した後、充てん終了とともに低下した。14時30分より、自動気密試験モードを用いてディスベンサーの常温78MPaでの漏えい試験を行った結果、携帯ガス検知器でディスベンサー出口側のベント弁(XV-402)の継手とグラント部付近で1,200ppmの水素ガスを検出した。その後の漏えい試験では検出できず、他の漏えい箇所からの水素ガスが廻って誤検知してしまったものと考えられる。さらに、常温78MPaでの自動気密試験を2回を行い、携帯ガス検知器で漏えい箇所を検査したが、いずれでもXV-402付近を含め水素ガスが検出できなかった。水素漏えい検知のためには、低温水素の流れがある状態での漏えい検査が必要と考えた。11月22日(火)14時より3台のFCVへの連続充てんを行った結果、3台目のFCVへの充てん中に、76MPaまで充てんした時点で、XV-401のグラントナット部より100%LELを超える水素漏えいを検出した。最終的に、76.83MPaまで充てんして自動停止した。11月22日(火)の漏えい箇所特定のための試験充てんにより、低温遮断弁であるXV-401のグラントナットからの漏えいであることがわかった。当該バルブは、11月18日(金)にグラントナットを一旦緩めてグラント部に浸み込んだ高圧水素を抜いた後に規定のトルク値(10Nm)で締め込んでいる。その影響で周辺部品に緩みが発生した可能性があると考え、XV-401は本体を分解せず、そのまま新品に取り替え、バルブメーカーが検査のために持ち帰った。11月28日(月)にバルブメーカーの回収したXV-401遮断弁の漏えい試験と分解点検結果の報告書が提出され、それによると、遮断弁開の状態での100MPaのヘリウムガスでの気密試験では、常温では漏えいはないが、-32℃に冷却した時点で漏えいが発生すると結果であった。また、分解点検の結果、軸の内側のP-6の下側Oリングの一部がえぐられ、破片がOリングホルダーとはめ輪の間に挟まっていたとのことである。今回のXV-401は建設当時から分解していないため、製作組立時にOリングの組込不良が発生しており、圧力と熱サイクルでOリングの損傷が進み、11月18日のトルクチェックのための緩めと締め付けで切れてしまい、11月21日の4台連続充てんにより急速冷却されて水素漏えいが発生したと推定される。今回の原因が低温遮断弁Oリングの組み込み不良と判明したため、他の類似水素ステーションについても、定期自主点検の機会を利用して、ステムのOリングホルダーとはめ輪の間にすき間がないかを確認し、Oリングの噛み込みが発生していないことを確認する。月次点検では、従来のグラントナットのトルクチェックを行うとともに、点検後は、4kg以上充てん可能なFCVへの充てん試験を行い、携帯ガス検知器で微量漏えいも発生していないことを確認する。
72	製造事業所(一般)一種	CEのバルブから窒素漏えい	2016/11/25	神奈川県	0	0	0	0	窒素	C2	漏洩		その他(研究所)	コールド・エバポレータ	<製造中>(定常運転)	<点検不良>		無	11月24日17時00分頃、日常点検時、異常はなかった。11月25日8時15分頃、日常点検時、CE貯槽から気化器間の配管にあるバルブのグラント付近(2箇所)から窒素が漏えいしていることを発見した。管理会社に連絡した。CE貯槽出口バルブを閉止し、漏えいを停止させた。11時00分頃、管理会社が現地確認を実施した。バルブグラントに緩みがあることが判明し、増し締め、漏れチェックを行い、漏えいがないことを確認した。原因は、バルブグラント部が緩んだためと推定される。CE貯槽出口弁を閉止し、漏えいを停止させた。漏えい箇所のバルブグラント部を増し締めし、漏えいがないことを確認した。メーカー等にバルブグラント部が緩んだ原因の究明を指示した。
73	製造事業所(一般)一種	移動式圧縮水素スタンドの充てんホース接続部から水素漏えい	2016/11/29	三重県	0	0	0	0	水素	C2	漏洩		スタンド	継手	<製造中>(定常運転)	<締結管理不良>	<施工管理不良>	無	自動車への圧縮水素充てん作業開始時、充てんホースに約30MPaが印加された時点で、充てんノズル部より噴出音が発生し、ノズル部のガス検知警報装置が発報(8ppm)した。設備を緊急停止・脱圧したところ、ノズルとホースとのねじ接続部が緩んでおり、当該部位から漏えいしたものと推定される。事故当日9時30分に実施した気密試験では、漏えいは発見されなかった。圧縮水素漏えいの直接的な原因は、充てんノズルと充てんホースとのねじ接続部が緩んだためと推定される。毎日稼働前に、充てんホースおよび充てんノズルは圧力70MPa、1分間の気密試験を実施している。当該ねじ接続部が緩む原因は、緩む方向へ継続的にねじりの力が加わっていたためと推定される。メーカーによれば、ゴムホースはその特性上、圧力を加えるとねじれが発生する場合がある。9月に実施したホースの交換後、充てん時にホースのねじれが顕著になった。ホース交換後の充てん回数は45回であり、低温ガスにより硬化したホースを通じて、断続的にねじりの力が伝達されたものと考えられる。また、ホースを自動車に接続する際に取付方向を明確に定めていなかったことも、ねじれの原因として考えられる。今回の事故に関する措置。設備を緊急停止・脱圧して点検したところ、ノズルとホースとのねじ接続部が緩んでおり、当該部位から漏えいしたものと判断した。一時的な対策として、ねじ部を増し締めした後、自ガス(70MPa)で気密試験を行い、漏えいがないことを確認した。その後、漏えいのあった部位に携帯ガス検知器を当てながら、自動車に圧縮水素を充てんした。今後の再発防止策。恒久的対策として、メーカー作業により、充てんノズルの取付角度およびノズルが左右に回転した場合の余裕角度を調整し、加圧時のホースのねじれを軽減させた。また、充てんホースの取り回し方向を運転管理基準に明記し、日常点検項目にホースのねじれの有無を追加した。
74	製造事業所(一般)一種	ディスベンサーから水素漏えい	2016/11/30	愛知県	0	0	0	0	水素	C2	漏洩		自動車	バルブ	<製造中>(定常運転)	<締結管理不良>	<シール管理不良>	無	11月30日8時54分、3台目の車両に充てん後、ディスベンサー部水素検知器で40,000ppmを検出した。エア作動弁(PV401)のステムリークポートからの漏えいを確認した。原因は、規定トルク10Nmに対して漏えい時3.5Nmだったことから、漏えい部位のバックシムの初期なじみによる緩みのためと推定される。エア作動弁ステム部バックシムの増し締めを実施した。同類機器のバックシム抑えのトルクチェックおよび増し締めを行った。「なじみ」による緩み対策として、バックシムを交換した際には、1ヶ月経過後にトルクチェックを実施し、その後は6ヶ月ごとにトルクチェックを行う。

番号	事故区分	事故名称	年月日	県名	死者	重傷	軽傷	計	物質名	規模	現象(1次事象)	2次事象	業種	設備区分	取扱状態	事故原因(主因)	事故原因(副因)	着火源	事故概要
75	製造事業所(一般)一種	CEの加圧蒸発器から窒素漏えい	2016/12/17	神奈川県	0	0	0	0	窒素	C2	漏洩		食品	コールド・エバポレータ	<製造中>(定常運転)	<腐食管理不良>		無	日常バトロール(3回/日)時に蒸発器に付着した霜を除去した際に、加圧蒸発器付近から窒素ガスが漏えいしている音を感知した。漏えいしていると思われる箇所へ石けん水を塗布したところ、泡立ちにより漏れを確認した。漏れを確認した後速やかに、M3(加圧元弁)、S1(L1、L2元弁)各バルブを閉止し、加圧蒸発器の使用を停止した。原因は、CE設備の加圧蒸発器母材の金属疲労および腐食によりピンホールが発生したためと推定される。漏えい量は微量(石けん水で泡が出て認知できる程度)であり、人的および物的被害の発生もなかった。加圧蒸発器漏えい箇所の詳細については、交換工事の際に調査して報告する。加圧蒸発器を更新する予定である(平成29年2月頃予定)。
76	製造事業所(一般)一種	移動式製造設備の加圧蒸発器の配管から酸素漏えい	2016/12/22	山口県	0	0	0	0	酸素	C2	漏洩		運送	蒸発器	<停止中>(検査・点検中)	<その他>(調査中)		無	12月20日8時10分、空調設備の異常を示す警報が発報し、現場を確認したところ、冷媒ガス(フルオロカーボン22)の圧力低下を確認した。冷媒量調整器フランジパッキンからの冷媒ガス漏えいと推定し、16時40分、工業保安課へ報告した。12月21日、冷媒量調整器のフランジ保温を剥がした結果、漏えい箇所は配管(STPG370)とフランジの溶接部近傍であった(漏えいした冷媒量は60kg)。原因は、経年使用(21年)により、配管保温内部の結露等による配管外面腐食が進行したためと推定される。設備を停止した。ピンホール配管の取替修理を行う(予定)。同時期に設置した高圧ガス設備(水蓄熱ユニット1台)の同箇所の点検を行う(水平展開)。
77	製造事業所(一般)一種	圧縮機クーラーから天然ガス漏えい	2016/12/26	神奈川県	0	0	0	0	天然ガス	C2	漏洩		スタンド	圧縮機	<停止中>(検査・点検中)	<その他>(経年劣化)		無	月例点検において、C号圧縮機室内でガス臭があったため、点検したところ、圧縮機クーラーからの微量ガス漏えいを発見した。原因は、施設開設より8年経過しており、経年劣化したためと推定される。受け入れ弁、払出弁、回収ライン元弁を閉止した。機内脱圧、モーターおよび冷却ファンの電源をOFFとした。対策として、新品のクーラーと交換する。
78	製造事業所(一般)二種	CEの蒸発器から窒素漏えい	2016/10/21	広島県	0	0	0	0	窒素	C2	漏洩		一般化学	蒸発器	<製造中>(定常運転)	<自然災害>(地震)		無	当該F-531CEタンクの蒸発器は、液化窒素貯槽タンクから蒸発器を通してガス化した窒素を製造現場に送る装置で、定常運転していた。10月21日8時30分頃の日常点検では異常はなかった。14時07分地震が発生し、製造現場、タンクヤード、倉庫内等を点検すると異常は見られなかったが、14時45分頃にF-531CEタンク横の送り側の蒸発器の配管から微量の窒素ガスが漏れていることを確認した。直ちにCEタンクの元バルブを閉止し、消防機関へ通報した。プレッシャーゲージが日常点検時の85%から81%へ減り、その後の数値の変化がないことから、窒素ガスの漏えい量は数リットルと推定される。原因は、地震の影響で経年劣化したF-531CEタンクの蒸発器の配管に亀裂が生じたためと推定される。漏えい確認後、CEタンクの元バルブの閉止、および蒸発器のCV弁先の現場行きバルブを閉止した。蒸発器配管を修理し、蒸発器の更新を検討する。

2016年に発生した高圧ガス保安法事故 10-12月一覧表
移動中の災害事故

番号	事故区分	事故名称	年月日	県名	死者	重傷	軽傷	計	物質名	規模	現象(1次事象)	2次事象	業種	設備区分	取扱状態	事故原因(主因)	事故原因(副因)	着火源	事故概要
1	移動	車両衝突に伴うアセチレンガス漏えい、火災	2016/11/16	滋賀県	0	0	0	0	アセチレン	C1	漏洩	火災	運送	容器本体	<移動中>	<交通事故>(他損)		静電気	4tトラックにアセチレン容器(充瓶20本、空瓶25本)を積んで高速道路の走行車線を走行中、2~3t程度のトラックに右後方より追突され、スピン、中央分離帯に激突した。その勢いで容器を固定していたラッシングベルトが切れ、アセチレンの充瓶5本が対向車線へ落下し、うち1本から火災が発生した。当該火災容器と対向車線を走行していたトラックが接触した。火災は、消防により鎮火された。事業所内で、事故の周知と安全啓発を実施した。また、月に1度の社内教育でも、本件を受けた安全啓発を実施する。
2	移動	移動中の車内でLPガス漏えい、火災	2016/12/24	熊本県	0	0	1	1	液化石油ガス	C1	漏洩	爆発	その他(商店)	容器本体	<移動中>	<点検不良>	<誤操作、誤判断>	裸火	焼き鳥などの移動販売を営む消費者が、国道を営業車両のワゴン車で走行中、ガス臭を自覚しつつも、喫煙のために煙草に着火したところ、車内に滞留していたLPガス(積載していた10kg容器1本から漏えいしたもの)に引火し、爆発火災が発生した。爆発直後、消費者は、すぐ先の脇道に入ったところで車両を停車し、積載容器の容器バルブを閉栓した。爆発により大破・炎上した車両は、粉末消火器により消火した。消費者は、顔や掌に軽い火傷を負ったため、病院に緊急搬送され、2日程度の入院治療が必要との診断を受け、そのまま入院した。消費者退院後の12月28日(火)に所轄の警察署および消防署が消費者立ち会いの下で実況見分を行い、事故原因を確認した。事故当時、車内に積載されたLPガス10kg容器は2本であり、1本は残ガス容器(ほぼ空)で、もう1本は調整器と連結のうえ容器バルブが開栓された状態であったため、当該連結箇所から漏えいしていたと推定される。当該調整器は、製造から16年9ヶ月経過している。認定販売事業者告示第5条第1号に規定の交換期限10年を大幅に超過しており、Oリングの経年劣化等に疑いの余地がある。当該事故による第三者への物的被害として、現場付近に駐車されていた一般車両5台の破損および建物3棟における窓ガラス等の破損を確認した(被害額は所轄警察署にて調査中)。容器バルブの閉栓もれ、調整器の老劣化(Oリングの経年劣化)等による漏えいの疑い。12月24日、LPガス10kg容器2本を現場から回収した。12月25日、本人から事故当時の状況等を聞き取った。12月27日、実況見分に先立ち、一旦回収済みのLPガス10kg容器2本を警察署に引き渡した(1月10日時点で未返還)。1月5日、県へ出頭し、事故届を提出するとともに、再発防止策の遵守・検討を制約した。
3	移動	セーフティカップリングからLPガス漏えい	2016/12/28	広島県	0	0	1	1	液化石油ガス	C1	漏洩		運送	継手	<製造中>	<点検不良>		無	バルクローリからバルク貯槽に充てん作業を行った後、ホースを取り外した際に、LPガスが漏れて飛散し、作業員1人が負傷した。何らかの原因により、バルクローリおよびバルク貯槽のセーフティカップリング部分にゴミが付着して密着が阻害されたことにより、LPガス漏えいしたと推定される。カップリング内のゴミを除去した。
4	移動	車両からの容器転落に伴うLPガス漏えい	2016/10/17	千葉県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	漏洩		運送	容器本体	<移動中>	<誤操作、誤判断>		無	消費先の容器交換後の移動中、小道から2車線の道路(片側1車線)に右折した際、3t車両の荷台左側から容器15本が転落し、うちLPガス30kg容器1本からガスが漏れた。消費先容器交換後、3t車両の左側アオリを閉め忘れてそのまま車両を発進させ、約100m進行して通りに出て右折した際に、LPガス容器15本(50kg容器9本、30kg容器4本、20kg容器2本)が路上に転落した。落下の衝撃により、30kg容器1本の容器バルブが緩み、充てん口からガス漏れが発生した。漏えいした容器を立てて安全な場所へ移動させるよう指示した。グループ会社へ応援を要請した。付近に民家等避難する人がいないかを確認した。今後は、安全衛生委員会でのリスクアセスメントの討議を強化する。緊急時の対処法をマニュアル化し、配送員への周知を徹底する(10月25日に配送員講習を実施)。
5	移動	車両転倒に伴うLPガス容器からの漏えい	2016/10/24	滋賀県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	漏洩		販売店	容器本体	<移動中>	<交通事故>(自損)		無	原因は、ガスを充てんした帰り、直線道路で脇見運転により脱輪転覆したためと推定される。車両から落下したガス容器を回収した。対策として、安全運転の呼びかけを毎朝朝礼時に徹底する。
6	移動	バルクローリのスィベルジョイントからLPガス漏えい	2016/12/9	広島県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	漏洩		運送	継手	<その他>(始業前点検中)	<シール管理不良>		無	12月9日、バルクローリの始業前点検時に、液側スィベルジョイント部に霜が付いているのを発見した。石けん水で漏えい確認を行ったところ、グリスアップ用ノズル部から微量の漏えいを確認した。液側スィベルジョイントの分解整備(パッキン交換等)を実施し、再度確認したが、微量漏えいは止まらなかったため、スィベルジョイント周辺の孤立・脱圧を行った。原因は、バルクローリの始業前点検時にスィベルジョイントのグリスアップノズル部から微量の漏えいを確認しており、スィベルジョイントのシール管理不良のためと推定される。スィベルジョイント周辺の孤立・脱圧を行った。その後、スィベルジョイントを交換した。

2016年に発生した高圧ガス保安法事故 10-12月一覧表
消費中の災害事故

番号	事故区分	事故名称	年月日	県名	死者	重傷	軽傷	計	物質名	規模	現象(1次事象)	2次事象	業種	設備区分	取扱状態	事故原因(主因)	事故原因(副因)	着火源	事故概要
1	消費	フレキシブルホースからLPガス漏えい	2016/10/6	秋田県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	漏洩		その他(鉄道)	フレキシブルホース	<停止中>(休止中)	<腐食管理不良>		無	10月6日(木)11時12分、駅の乗客から駅員にガス臭の通報があった。販売事業所職員が出動し、12時00分にバルク貯槽の元弁を閉止してLPガスの漏えいを止めた。漏えい箇所を調査した結果、駅プラトホーム通路天井に設置されたLPガス配管継手(フレキシブルホース)からのガス漏えいを発見した。当配管継手は、熱風式融雪装置の燃料として980kg/バルク貯槽からの配管の一部であり、平成22年10月に設置した。なお、この漏えいによる人的・物的被害はなかった。原因は、フレキシブルホースのブレード部の外部影響による腐食が進行し、内部の金属チューブに穴があいたためと推定される。当該箇所のフレキシブルホースを新品に交換した。目視点検の実施と、計画的な設備の取替を実施する予定である。
2	消費	火災によるLPガス容器の焼損	2016/10/13	神奈川県	0	0	0	0	液化石油ガス	C1	漏洩		その他(個人)	容器本体	<消費中>	<その他>(住宅火災)		無	10月13日1時40分、自宅でストーブに起因する火災が発生し、当該住宅に設置していたLPガス20kg容器1本が焼損した。火災発生当時、容器の弁およびメーターガス栓は閉まっていた。鎮火後、販売事業者が容器を回収した。容器は外装が黒く焦げ、ハンドルが取れ、ホースは燃えて焼失していた。また、充電所で計量したところ、残ガス量は0kgであり、火災の熱により安全弁から容器内のガスが全量放出したと思われる。原因は、ストーブに起因する住宅火災のためと推定される。焼損した容器を回収した(10月13日)。
3	消費	車両の衝突によるLPガス容器の損傷	2016/10/14	埼玉県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	漏洩		その他(個人)	容器本体	<消費中>	<交通事故>(自損)		無	10月14日(金)12時00分頃、消費者が、通常駐車しない建物前面に自家用車を停車させようとした際に、ブレーキと間違えアクセルを踏み込み、LPガス容器に衝突した。設置してあったLPガス50kg容器2本が車両の下敷きになり、うち1本の容器バルブが破損し、ガスが漏えいした。消防が木栓でガス噴出を止める応急措置を行い、販売店が防災キャップを使用してガス漏えいを止め、容器を回収した。原因は、車両の衝突事故により、LPガス50kg容器2本が車両の下敷きとなり、うち1本のバルブが損傷したためと推定される。LPガス容器のガス漏えいを止める措置および撤去を行った。
4	消費	スパッタリング装置のぞき窓の破損	2016/10/17	三重県	0	0	1	1	アルゴン	C1	破裂破損等		その他(学校)	その他(スパッタリング装置)	<消費中>	<操作基準の不備>	<誤操作、誤判断>	無	スパッタリング装置のメインチャンバーのアルゴンガスパージ時、0.1MPaにすべきところ、それ以上にガス導入を行ったため、大気圧以上の内圧となり、チャンバーのガラス窓が破損し、ガラスが飛散した。スパッタリング装置(真空中で金属やセラミックス材料の薄膜を作成する装置)のロータリーポンプのオイル交換を行うために、スパッタリング装置の停止を実施した。この際、メインチャンバーが真空状態のため、アルゴンガスを注入して大気圧にする作業を行おうとした。作業に従事した大学院生3名(A、B、C)で、Aがチャンバー内圧力のモニター、Bがガス導入を担当し、Cは作業の補助要員として同席した。Bがガス導入用バルブを開けて、チャンバー内にアルゴンガスを徐々に満たした。この際、大気圧の0.1MPaにすべきところ、それ以上にガス導入が行われていたと考えられる。Bが内部に異常がないか、のぞき窓から中を観察しようとした時、大気圧以上の内圧となり、突然チャンバーのガラス窓が破損し、ガラスが飛散して、Bが負傷した。加圧や減圧を伴う作業を行う場合であっても、教員が付き添うこととし、メンテナンス作業にかかる安全教育を新たに事前に行うこととした。また、作業時には、メンテナンスの場合であっても、「安全衛生のための手引き」に準じ、保護眼鏡の着用をすることとした。
5	消費	バルク貯槽からLPガス漏えい	2016/10/18	鹿児島県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	漏洩		窯業	バルブ	<消費中>	<その他>(液取出し弁のプラグ止め無し)		無	消費者がゴルフの練習中に、バルク貯槽にゴルフボールが当たり、衝撃によりバルブが緩み、ガスが漏えいしたと推定される。近隣住民へ火気厳禁の注意喚起を行った。
6	消費	アセチレン容器からの漏えい火災	2016/10/26	愛知県	0	0	0	0	アセチレン	C1	漏洩	火災	建設	安全弁	<消費中>	<容器管理不良>	<点検不良>	火花(溶断)	酸素、アセチレンを使ったガス切断作業中に、アセチレン41L容器から出火した。消防に通報後、到着した消防隊員が消火器で消火した。次のいずれかであると推定される。①上向き姿勢でガス切断作業を行っていたため、火の粉(スパッタ)が容器(安全弁)を加熱したことにより安全弁が作動し、漏えいしたガスに着火した。②アセチレン容器と圧力調整器の接続不良により、漏れたガスが火の粉(スパッタ)により着火した。③パチンと音がしてから容器から出火したとの作業員の話もあり、逆火によるもの。スパッタ対策(耐熱シート、容器と作業場所の距離確保)を行う。アセチレン用安全器(逆火防止器)を設置する。
7	消費	LPガス消費設備の火災	2016/11/1	長野県	0	0	0	0	液化石油ガス	C1	火災		食品	容器本体	<消費中>	<その他>(火災)		その他	11月1日(火)の朝から消費事業所は自社が所有するビニールハウス内で柿の燻蒸のため、LPガスの消費設備(5kg容器に調整器を挟みホースと燃焼器をつないだもの)を用いて硫黄の加熱を行っていた。作業が終わり機器類の撤収のために搬送用のフォークリフトに荷物を置いていたが、9時5分に発火した。火はすぐに消えたので、販売店が9時10分に消防署へ通報し、県にも10時20分頃通報を行った。消防署の見解によれば、鉄製の容器についていた酸化鉄(錆)と硫黄が加熱後も反応して熱を発生し、それが着火源となったと推定される。硫黄は酸化物と反応させた場合、爆発する性質がある。県、警察、消防署へ通報した。販売店へ連絡した。
8	消費	火災に伴うLPガス容器の破裂	2016/11/7	静岡県	0	0	0	0	液化石油ガス	C1	破裂破損等	火災	その他(個人)	容器本体	<消費中>	<その他>(住宅火災)		無	11月7日未明、一般消費者宅で火災が発生し、家屋が全焼した。この火災の影響で、家屋の外側に設置されていたLPガス50kgシリンダー容器1本が破裂した。なお、火災の原因はタバコの不始末と推定される(消防署の見解)。また、この火災により1名が死亡したが、LPガスに起因するものではない(警察署の見解)。現地に立ち会い、事故の状況を確認した。県に報告した。

番号	事故区分	事故名称	年月日	県名	死者	重傷	軽傷	計	物質名	規模	現象(1次事象)	2次事象	業種	設備区分	取扱状態	事故原因(主因)	事故原因(副因)	着火源	事故概要
9	消費	アセチレン容器の爆発	2016/11/8	千葉県	0	0	0	0	アセチレン	C1	爆発	火災	運送	容器本体	<消費中>	<その他>(不明)		裸火(逆火)	溶断作業中にアセチレンガスが無くなったため、容器を充てん容器に取り替えてバーナーに点火したところ、容器付近で爆発が起こり、容器弁および溶栓から火災が噴出した。従業員に対し、安全使用に関する教育を実施した。
10	消費	溶断用酸素ホースの破裂	2016/11/11	北海道	0	0	1	1	酸素	C1	破裂 破損等		その他(下水処理場)	ゴムホース	<消費中>	<その他>(不明)		無	11月11日、下水処理場内、第①処理施設の沈砂池(下水中の大きなゴミ等を取り除くための施設)共通搬送部において、機械架台製作に伴う作業を実施中に以下の通り高圧ガス事故が発生した。13時45分頃、躯体に埋設されている配管の切除のため、職員4名でアセチレン7.2kg容器1本および酸素7m3容器1本を用いた混合ガス溶断作業を開始した。15時00分頃、溶断作業中に、アセチレン容器および酸素容器の残量が少なくなったため、容器交換を実施した。この際、当初使用していた圧力調整をそのまま使用したが、交換後の容器を接続する際に、通常、接続部のゴミ等を飛ばす目的で実施するバルブを若干開放する空ぶかしは行わなかった(目視により異常の有無を確認し、異常はなかった。15時20分頃、容器交換後、ガス溶断作業を実施するため、ガストーチのアセチレンガス用バルブを開放して着火後、酸素ガス用バルブを開放したが、酸素ガスが出ない状態であった。このため、ガストーチのアセチレンガスおよび酸素ガスバルブを一旦閉止し、ガストーチの口火を消火後、酸素容器に接続していた圧力調整器の設定圧力を0.5MPaから0.8MPaに変更した。再度、ガストーチのアセチレンガス用バルブを開放して着火後、酸素ガス用バルブを開放したが、酸素ガスが出ない状態であった。15時30分頃、容器および圧力調整器の状況を再確認するため、ガストーチの口火を消火した後、容器の設置位置に向かおうとしたところ、酸素ガス用ホースが破裂した。直後、酸素およびアセチレン容器のバルブを閉止した。破裂によるホースの破損の程度については、圧力調整器接続口直近にて破断、ガストーチ接続部から1m程度の部分にて破断およびほぼ全長において裂けている状態であった。ホースの破裂に起因したと考えられる、ガストーチ、ホースおよび圧力調整器について使用を中止し、溶接および溶断作業を中止した。破裂したホースは、使用開始後から相当年数が経過したものであり、経年劣化していたものと推察されるが、使用開始前の点検において、亀裂等の発生は確認されていない。このことから、圧力調整器の設定圧力どおりの0.5~0.8MPaであれば、劣化部分に亀裂等が発生し、当該箇所からのガス漏えいのみにとどまることが予想できるが、本事故は、ホースが全長にわたって裂けており、圧力調整器およびガストーチ接続付近において破断も発生しているため、圧力調整器が経年劣化等の何らかの原因で故障(不調)となり、ホースに対して想定以上の圧力が加わったことにより、破裂したと推定される。なお、容器交換時に空ぶかしを実施していなかったが、これが圧力調整器の故障(不調)に直接起因するものかは不明であるものの、当該事業所において、通常、容器交換時には空ぶかしを実施していたことから、「事故発生原因」欄において、「誤操作」を復原因としてあげた。ガストーチ、圧力調整器およびホースを新品のものに交換した。事業所内において、作業再開時に本事故および注意事項の周知徹底を実施した。今後は、ガストーチ、圧力調整器およびホースについて、メーカー等の推奨点検期間等をもとに年数管理を実施し、定期的な点検または交換する。本事故の内容および対応並びに注意事項について、周知徹底を図る。
11	消費	車両転落に伴うLPガス容器の破損、漏えい	2016/11/29	高知県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	漏洩		その他(個人)	容器本体	<消費中>	<交通事故>(他損)		無	道路を走行中の車両(バックホーを積載したトラック)が、路面から3m下にある一般消費者宅に転落し、転落した車両が消費者宅のLPガス20kg容器×2本の使用側容器に接触した。これにより、容器のバルブネック部もしくは容器本体が破損し、LPガスが噴出した。事業所が消防への通報および近隣住民への注意喚起を実施した。ガス漏えいを止めることは不可能であったため、容器内のガスが抜けきった後、メーターおよび配管を外し、損傷のなかった予備側容器を回収(使用側容器は車両転落に伴い荷重がかかっており撤去不可)。消費設備側の配管には空気置換を行った。なお、トラック運転者は自力で車両から脱出し、防災航空隊によって医療機関へ搬送された。原因は、車両運転手が走行中に運転ミスしたためと推定される。消防、県への通報および近隣住民への注意喚起を行った。12月6日に、転落した車両の撤去を完了した。
12	消費	車両衝突に伴うLPガス漏えい	2016/12/7	秋田県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	漏洩		その他(個人)	容器本体	<消費中>	<交通事故>(他損)		無	12月7日(水)21時00分頃、消費者宅に雪でスリップした車が衝突した。その弾みで、衝突場所近くに設置されていたLPガス50kg容器1本が押され、低圧ホースが破損し、LPガスが漏えいした(漏えい量は不明だが少量)。漏えい気づいた消費者が容器のバルブを閉め、すぐに漏えいは止まった。この漏えいによる人的被害はなかった。警察、消防が出動した他、連絡を受けた社員が現場に急行し、容器の回収等の事故処理を行った。原因は、運転を誤った車両が住宅に衝突し、その弾みで容器が押され、調整器から低圧ホースが破損したためと推定される。事故連絡受理後、現場に急行し、LPガス容器を回収した。
13	消費	滅菌用機器から混合ガス漏えい	2016/12/8	大阪府	0	0	7	7	二酸化炭素、酸化エチレン	B1	漏洩		その他(病院)	バルブ	<消費中>	<シール管理不良>		無	事故発生場所一室内において、医療機器の滅菌用として酸化エチレンと二酸化炭素の混合ガスを使用していた滅菌器より、ガスの噴出音を聞き、異臭もしてきたため、滅菌器販売業者に連絡した。その後、従業員7名が気分不良を訴えたため、救急車で病院に搬送された。原因は、滅菌器内にある電磁弁のOリングが何らかの理由により脱落したためと推定される。滅菌器の使用を停止するとともに、滅菌器と接続している高圧ガス容器のバルブを閉栓した。
14	消費	LPガス漏えい火災	2016/12/13	宮城県	0	0	1	1	液化石油ガス	C1	漏洩	火災	その他(道路舗装)	容器本体	<消費中>	<その他>(調査中)		その他(調査中)	道路上でアスファルト舗装工事を行っていた作業員が、アスファルト乳剤が入った一斗缶を緩めるため、LPガス容器およびガストーチ部のバルブを開け、ライターで着火したところ、何らかの原因で漏えいして滞留していたLPガスに引火した。これにより、同作業員は顔面熱傷を負ったが、LPガス容器を排水堀に落とし、土をかけて消火した後、市消防本部に通報した。市消防本部による消火活動により、11時30分に鎮火を確認した。LPガス容器およびガストーチ部のバルブを開けた後、LPガスが漏えいしたが、この原因については現在調査中である。なお、当該事故時に使用していたガストーチは、12年前にリサイクルショップで購入したものであり、仕様書等が残っておらず、形式および製造年月日等は不明である。火災発生に伴い、従業員の避難誘導、初期消火を行った。事故発生場所の現場検証を行った。市長へ事故届を提出した。工事業者への安全対策を確認した。

番号	事故区分	事故名称	年月日	県名	死者	重傷	軽傷	計	物質名	規模 (1次事象)	現象 (1次事象)	2次事象	業種	設備区分	取扱状態	事故原因 (主因)	事故原因 (副因)	着火源	事故概要
15	消費	LPガス消費設備からの漏えい	2016/12/20	滋賀県	0	1	0	1	液化石油ガス	C1	漏洩		窯業	容器本体	<消費中>	<誤操作、誤判断>		無	前日より窯を焚いており、20日の5時に窯の火が消えた。容器庫へ確認に行ったところ、自動切替が切り替わっていなかったため、自身で充てん容器と空容器の交換を行おうとした。ツインホース接続容器を外したが、ツインホースにて接続しているもう片方の容器バルブが開いており、5時05分にLPガスが漏えいした。LPガス漏えいを止めようとしたが、漏えいの原因が分からず、素手で(革手袋等の防護をせず)LPガス漏えいを閉止しようとしたが止めることができず、LPガスが両手にかかった。消費者から連絡があり、5時10分に現場へ駆けつけ、開いている容器バルブを閉めて漏えいを閉止した。LPガスの漏えい量は推定20kgである。原因は、ヒューマンエラーと推定される。普段容器交換はLPガス配送業者が行っているが、窯の火が消えてしまったことに対する焦りにより、普段は行っていない容器交換を行った。また、設備の確認を怠ったことによる不注意も原因でLPガスが漏えいしたと推定される。今後は、容器置場に革手袋の設置および、ツインホース接続容器の確認札を作成する。ヒューマンエラー防止のため、ツインホース接続の廃止を検討する。
16	消費	車両の衝突に伴うLPガス配管の破損、漏えい	2016/12/26	福岡県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	漏洩		その他(病院)	容器本体	<消費中>	<交通事故>(他損)		無	消費先の容器庫(LPガス50kg容器8本)に乗用車が衝突した。衝撃で供給管が変形し、その亀裂からLPガスが漏えいした。運転ミスにより車両が衝突したためと推定される。損傷箇所を修繕した。
17	消費	LPガスの漏洩、爆発	2016/12/27	北海道	0	0	0	0	液化石油ガス	C1	漏洩	爆発	食品	継手	<消費中>	<その他>(雪降ろしによる外部衝撃)		裸火	12月27日、消費事業が立寄装置において、従業員が調理中で作業中、ボイラー室付近からの爆発音を確認した。なお、爆風はほとんど感じられなかったが、相当音量の爆発音であった。当該爆発により、建物全体にわたり、天井、壁体および開口部窓ガラスが損壊したが、負傷者はいなかった。販売店の緊急対応要員が事故発生場所に到着し、除雪を実施したところ、建物南側の外壁に沿って施工された配管からボイラー室内給湯器へ供給する配管へ分岐するT字継手と配管の接続部分が、T字継手の雌ネジ内に配管の雄ネジが残った状態で折損していることを確認した。その後、再度ガス検知器による測定を行い、ガスの検知がないことを確認したため、LPガス容器、配管等を撤去した。設置されていたガスメーターは、業務用中圧メーターであり、ガス遮断機能はない。折損した配管は、地上から約3mの高さに施工されていた。〈ガス漏えいの原因(配管折損の原因)〉消費者は、12月24日に屋根の雪下ろしを実施した際、建物南側に雪を落としている。建物南側のガス配管施工位置は地上から約3mであるが、既に建物周囲に相当量の積雪があったため、屋根から下ろした雪により配管が埋没している状況であった。この際、配管に対し外部衝撃があったことが推測されるが、雪下ろしを実施した翌々日である26日に異常なく営業している(前日である25日は休業日)。これらのことから、12月24日の雪下ろしの際に配管に加わった外部衝撃、または異常なく営業した26日午後の降雨による配管周囲積雪の重量増加のより、配管が折損したものと推定される。〈爆発の原因〉配管が折損したことにより、ガスが漏えいしたが、折損箇所周囲の積雪によりガスが拡散せず、建物のすき間からボイラー室内にガスが侵入し、灯油ボイラーを火源として爆発したと推定される。消費者に対し、ガス漏れ警報器が発報する等の異常が発生した際は、速やかに緊急連絡先に連絡するよう周知徹底する。消費者に対し、冬期間の除雪、雪下ろしの際のガス設備に対する注意喚起を実施する。消費者と販売店が協議し、液化石油ガス法に基づく販売としてガスを供給するよう調整する。

2016年に発生した高圧ガス保安法事故 10-12月一覧表
 その他の災害事故

番号	事故区分	事故名称	年月日	県名	死者	重傷	軽傷	計	物質名	規模	現象(1次事象)	2次事象	業種	設備区分	取扱状態	事故原因(主因)	事故原因(副因)	着火源	事故概要
1	その他	LPガス自動車解体中のLPガス漏えい、火災	2016/11/21	新潟県	0	1	0	1	液化石油ガス、アセチレン、酸素	C1	漏洩	火災	その他(自動車解体業者)	容器本体	<その他>	<誤操作、誤判断>	<操作基準の不備>	無	液化石油ガス燃料自動車(タクシー)の解体作業中、自動車燃料装置用容器の元バルブを閉止して容器を取り外したが、バルブが完全に閉止できておらず、漏えいが継続したことにより、液化石油ガスが建屋内に滞留して、コンプレッサーの自動稼働時の火花により着火し、火災に至った。また、当該火災により、解体作業付近に貯蔵してあったアセチレンおよび酸素の可溶栓等が溶けて、延焼拡大した。漏えいが継続したことにより、液化石油ガスが建屋内に滞留して、コンプレッサーの開閉制御器が自動で作動した際、電気的な火花により着火したものと推定される。社員および協力会社への作業手順徹底のため、マニュアルを作成する。構内への入場者へ教育を実施する。
2	その他	ISOコンテナからフルオロカーボン漏えい	2016/10/20	神奈川県	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏洩		その他(コンテナターミナル)	継手	<貯蔵中>	<締結管理不良>		無	10月20日10時、高圧ガス輸入検査中、県高圧ガス保安協会検査員から、バルブボックス付近からガス漏えいの音がしているとの指摘を受けた。10月21日、バルブボックス内を確認し、閉締弁と圧力計の取付部分からの漏えいを確認した。閉締弁を閉締することにより、漏えいを停止させた。輸送中の振動等により、当該箇所からの漏えいが生じたと推定される。港湾管理者、輸入者へ報告した。該当コンテナの隔離、および周辺立ち入り制限を行った。コンテナメンテナンス会社が閉締弁を閉締した。バルブボックスの再封印を実施した。

2016年に発生した高圧ガス保安法事故 10-12月一覧表
 盗難・紛失事故(製造事業所)

番号	事故区分	事故名称	年月日	県名	死者	重傷	軽傷	計	物質名	規模	現象 (1次 事象)	2次 事象	業種	設備 区分	取扱 状態	事故原因 (主因)	事故原因 (副因)	着火 源	事故概要	
1											該当事故無し									

2016年に発生した高圧ガス保安法事故 10-12月一覧表
 盗難・紛失事故(移動中)

番号	事故区分	事故名称	年月日	県名	死者	重傷	軽傷	計	物質名	規模	現象(1次事象)	2次事象	業種	設備区分	取扱状態	事故原因(主因)	事故原因(副因)	着火源	事故概要
1									該当事故無し										

2016年に発生した高圧ガス保安法事故 10-12月一覧表
盗難・紛失事故(消費)

番号	事故区分	事故名称	年月日	県名	死者	重傷	軽傷	計	物質名	規模	現象(1次事象)	2次事象	業種	設備区分	取扱状態	事故原因(主因)	事故原因(副因)	着火源	事故概要
1	消費	LPガス容器の盗難	2016/10/1	山形県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)		その他(会社事務所)	容器本体	<消費中>	<盗難>		無	10月1日8時30分頃、ガス検針のために現地へ行った販売店従業員が、消費者宅に設置されているLPガス20kg容器2本のうち予備側1本がなくなっていることに気づき、ガス卸および配送会社へ連絡した。容器は、高圧ホースを鋭利な刃物で切断され、外されていた。9月1日にガス検針で消費者宅を訪れた時には、LPガス容器は2本とも存在していた。
2	消費	LPガス容器の盗難	2016/10/1	鳥取県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)		その他(公民館)	容器本体	<消費中>	<盗難>		無	9月23日(金)11時00分頃、ガスメーター検針に行った時はあったが、10月1日(土)10時30分頃に点検に行った際に、LPガス20kg容器1本が無いことに気づいた。
3	消費	LPガス容器の喪失	2016/10/3	北海道	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(紛失)		その他(会社事務所)	容器本体	<消費中>	<その他>(紛失)		無	工業用としてLPガス8kg容器4本を質量販売(内2本を平成21年12月16日に販売、他は平成22年1月19日に販売)で購入した消費者に対し、長期にわたり容器の返却および充電依頼が無いことから、10月3日に所在確認のために連絡したところ、電話が不通であった。現地へ訪れたが、会社が無くなっており、LPガス8kg容器4本の所在が不明であるため、交番へ届け出た。なお、平成27年9月の時点では、当該消費事業所が存在していたことを販売業者が確認している。また、消費先への確認が取れないことから、販売業者として盗難との判断ができないため、交番へ遺失物届けを提出していることから、当事故を喪失事故とした。本喪失事故は、9月13日に発生した。同時業者から報告のあったLPガス容器を消費者が喪失したと思われる事故を受け、同事業者が工業用として質量販売している消費者全てに対し、容器の所在確認調査を行ったところ、発覚したもので、当該調査により、本件を含め8件の容器喪失事故が判明した。
4	消費	LPガス容器の喪失	2016/10/3	北海道	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(紛失)		その他(会社事務所)	容器本体	<消費中>	<その他>(紛失)		無	工業用としてLPガス10kg容器2本を平成22年1月6日に質量により販売していた消費者に対し、長期にわたり容器の返却および充電依頼がないことから、平成28年10月3日に所在の確認のために連絡したところ、LPガス10kg容器1本の所在が不明とのことであった。交番へ届け出た。なお、販売業者が盗難にあったものではなく、消費者が単に紛失した可能性が高いと判断しており、交番へ遺失物届けを提出していることから、当事故を喪失事故としている。本喪失事故は、9月13日に発生した、LPガス容器を消費者が喪失したと思われる事故を受け、同販売業者が工業用として質量販売をしている消費者全てに対し、容器の所在確認調査を行ったところ発覚したもので、本件を含め8件の容器喪失事故が判明した。今後は、消費者からの容器交換等の要請にかかわらず、1年に1回、同様の調査を実施する。社内において、消費先の容器の管理を徹底させるために必要な周知方法等、効果的な実施に向けて検討中である。
5	消費	LPガス容器の喪失	2016/10/3	北海道	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(紛失)		その他(会社事務所)	容器本体	<消費中>	<その他>(紛失)		無	工業用としてLPガス8kg容器6本を平成23年1月15日に質量により販売していた消費者に対し、長期にわたり容器の返却および充電依頼がないことから、平成28年10月3日に所在の確認のために連絡したところ、LPガス8kg容器1本の所在が不明とのことであった。交番へ届け出た。なお、販売業者が盗難にあったものではなく、消費者が単に紛失した可能性が高いと判断しており、交番へ遺失物届けを提出していることから、当事故を喪失事故としている。本喪失事故は、9月13日に発生した、LPガス容器を消費者が喪失したと思われる事故を受け、同販売業者が工業用として質量販売をしている消費者全てに対し、容器の所在確認調査を行ったところ発覚したもので、本件を含め8件の容器喪失事故が判明した。今後は、消費者からの容器交換等の要請にかかわらず、1年に1回、同様の調査を実施する。社内において、消費先の容器の管理を徹底させるために必要な周知方法等、効果的な実施に向けて検討中である。
6	消費	LPガス容器の喪失	2016/10/3	北海道	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(紛失)		その他(会社事務所)	容器本体	<消費中>	<その他>(紛失)		無	工業用としてLPガス8kg容器2本を平成21年6月5日に質量により販売していた消費者に対し、長期にわたり容器の返却および充電依頼がないことから、平成28年10月3日に所在の確認のために連絡したところ、LPガス8kg容器1本の所在が不明とのことであった。交番へ届け出た。なお、販売業者が盗難にあったものではなく、消費者が単に紛失した可能性が高いと判断しており、交番へ遺失物届けを提出していることから、当事故を喪失事故としている。本喪失事故は、9月13日に発生した、LPガス容器を消費者が喪失したと思われる事故を受け、同販売業者が工業用として質量販売をしている消費者全てに対し、容器の所在確認調査を行ったところ発覚したもので、本件を含め8件の容器喪失事故が判明した。今後は、消費者からの容器交換等の要請にかかわらず、1年に1回、同様の調査を実施する。社内において、消費先の容器の管理を徹底させるために必要な周知方法等、効果的な実施に向けて検討中である。

番号	事故区分	事故名称	年月日	県名	死者	重傷	軽傷	計	物質名	規模	現象(1次事象)	2次事象	業種	設備区分	取扱状態	事故原因(主因)	事故原因(副因)	着火源	事故概要
7	消費	LPガス容器の喪失	2016/10/4	北海道	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(紛失)		その他(会社事務所)	容器本体	<消費中>	<その他>(紛失)		無	工業用としてLPガス8kg容器1本を平成24年12月7日に質量により販売していた消費者に対し、長期にわたり容器の返却および充電依頼がないことから、平成28年10月4日に所在の確認のために連絡したところ、LPガス8kg容器の所在が不明とのことであった。交番へ届け出た。なお、販売業者が盗難にあったものではなく、消費者が単に紛失した可能性が高いと判断しており、交番へ遺失物届けを提出していることから、当事故を喪失事故としている。また、当該消費先において、今後LPガスの使用が見込めないことから、継続した容器の販売は行わない。本喪失事故は、9月13日に発生した、LPガス容器を消費者が喪失したと思われる事故を受け、同販売業者が工業用として質量販売をしている消費者全てに対し、容器の所在確認調査を行ったところ発覚したもので、本件を含め8件の容器喪失事故が判明した。今後は、消費者からの容器交換等の要請にかかわらず、1年に1回、同様の調査を実施する。社内において、消費先の容器の管理を徹底させるために必要な周知方法等、効果的な実施に向けて検討中である。
8	消費	LPガス容器の喪失	2016/10/4	北海道	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(紛失)		その他(会社事務所)	容器本体	<消費中>	<その他>(紛失)		無	工業用としてLPガス8kg容器4本を平成23年2月7日に質量により販売していた消費者に対し、長期にわたり容器の返却および充電依頼がないことから、平成28年10月4日に所在の確認のために連絡したところ、LPガス8kg容器1本の所在が不明とのことであった。交番へ届け出た。なお、販売業者が盗難にあったものではなく、消費者が単に紛失した可能性が高いと判断しており、交番へ遺失物届けを提出していることから、当事故を喪失事故としている。本喪失事故は、9月13日に発生した、LPガス容器を消費者が喪失したと思われる事故を受け、同販売業者が工業用として質量販売をしている消費者全てに対し、容器の所在確認調査を行ったところ発覚したもので、本件を含め8件の容器喪失事故が判明した。今後は、消費者からの容器交換等の要請にかかわらず、1年に1回、同様の調査を実施する。社内において、消費先の容器の管理を徹底させるために必要な周知方法等、効果的な実施に向けて検討中である。
9	消費	LPガス容器の喪失	2016/10/4	北海道	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(紛失)		その他(会社事務所)	容器本体	<消費中>	<その他>(紛失)		無	工業用としてLPガス8kg容器2本およびLPガス10kg容器1本を平成21年11月30日に質量により販売していた消費者に対し、長期にわたり容器の返却および充電依頼がないことから、平成28年10月4日に所在の確認のために連絡したところ、LPガス10kg容器1本の所在が不明とのことであった。交番へ届け出た。なお、販売業者が盗難にあったものではなく、消費者が単に紛失した可能性が高いと判断しており、交番へ遺失物届けを提出していることから、当事故を喪失事故としている。本喪失事故は、9月13日に発生した、LPガス容器を消費者が喪失したと思われる事故を受け、同販売業者が工業用として質量販売をしている消費者全てに対し、容器の所在確認調査を行ったところ発覚したもので、本件を含め8件の容器喪失事故が判明した。今後は、消費者からの容器交換等の要請にかかわらず、1年に1回、同様の調査を実施する。社内において、消費先の容器の管理を徹底させるために必要な周知方法等、効果的な実施に向けて検討中である。
10	消費	LPガス容器の喪失	2016/10/4	北海道	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(紛失)		その他(会社事務所)	容器本体	<消費中>	<その他>(紛失)		無	工業用としてLPガス5kg容器1本を平成20年8月26日に質量により販売していた消費者に対し、長期にわたり容器の返却および充電依頼がないことから、平成28年10月4日に所在の確認のために連絡したところ、LPガス5kg容器の所在が不明とのことであった。交番へ届け出た。なお、販売業者が盗難にあったものではなく、消費者が単に紛失した可能性が高いと判断しており、交番へ遺失物届けを提出していることから、当事故を喪失事故としている。本喪失事故は、9月13日に発生した、LPガス容器を消費者が喪失したと思われる事故を受け、同販売業者が工業用として質量販売をしている消費者全てに対し、容器の所在確認調査を行ったところ発覚したもので、本件を含め8件の容器喪失事故が判明した。今後は、消費者からの容器交換等の要請にかかわらず、1年に1回、同様の調査を実施する。社内において、消費先の容器の管理を徹底させるために必要な周知方法等、効果的な実施に向けて検討中である。
11	消費	LPガス容器の盗難	2016/10/7	神奈川県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)		その他(会社事務所)	容器本体	<消費中>	<盗難>		無	2014年7月30日に当該容器を設置した。8月11日に消費者が転出し、閉栓した。容器はそのまま設置を継続した。2016年10月7日14時頃、販売店従業員が入居閉栓のために現地に行ったところ、LPガス20kg容器2本中1本および高圧ホース2本中1本が取り外されていることが判明した。警察に盗難届けを提出した。事故当日に警察立ち合いで現場確認を実施した。
12	消費	LPガス容器の盗難	2016/10/10	福岡県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)		その他(個人)	容器本体	<消費中>	<盗難>		無	検針時に、販売店社員がLPガス20kg容器1本がなくなっていることに気づいた。LPガス20kg容器2本で供給していたが、高齢者一人暮らしで入退院を繰り返しており、7月検針分より使用量0であった。前回検針時(9月6日)には容器を確認している。警察への届出、残り1本の20kg容器を引き上げを行った(一時閉栓処理)。容器の施錠管理を行う。
13	消費	LPガス容器の盗難	2016/10/11	栃木県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)		その他(個人)	容器本体	<消費中>	<盗難>		無	10月11日(火)19時00分、消費者が帰宅し、ガスレンジのスイッチを入れたところ、点火できなかったことから、販売店に連絡した。販売店が容器を確認したところ、設置しているLPガス20kg容器3本のうち2本が他の販売店の容器と入れ替わっていることを確認した(いずれも空)。警察署に盗難に係る通報を行った。10月12日(火)10時00分、関係者と警察署が現場検証を実施した。11時00分、県に対して容器盗難に関する通報を行う。盗難されにくい50kg容器の使用を提案する。別荘地における定期巡回以外の巡回を強化する。LPガス配送員に対し、容器交換訪問時以外での容器設置状態の確認を指示した。

番号	事故区分	事故名称	年月日	県名	死者	重傷	軽傷	計	物質名	規模	現象(1次事象)	2次事象	業種	設備区分	取扱状態	事故原因(主因)	事故原因(副因)	着火源	事故概要
14	消費	LPガス容器の盗難	2016/10/12	北海道	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)		その他(会社事務所)	容器本体	<消費中>	<盗難>		無	10月12日、販売業者の検針員が消費先の検針に訪れたところ、設置されていたLPガス20kg容器2本のうち、1本が無くなっていることを確認し、販売業者へ連絡した。販売業者から消費者に対して取り外しの有無について確認したところ、消費者が取り外した事実は無く、容器の所在が不明であることから盗難と判断し、交番へ被害届けを提出した。届出に際して、警察からの指示により、当該届は容器の所有者ではなく消費者において提出している。なお、盗難発覚の前月である9月12日の検針時には、2本設置されているのを確認している。当該消費先の供給設備に対し、容器収納箱を使用し、容易に取り外せないよう措置する。
15	消費	LPガス容器の盗難	2016/10/14	京都府	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)		その他(公民館)	容器本体	<消費中>	<盗難>		無	自動切換調整器に連結されていたLPガス20kg容器2本のうち、左側の高圧ホースが外され、LPガス20kg容器1本が紛失した。警察署に届け出た。容器チェーンに南京錠を取り付けて施錠した。
16	消費	LPガス容器の盗難	2016/10/14	愛媛県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)		その他(個人)	容器本体	<消費中>	<盗難>		無	10月19日10時30分頃、販売店従業員が容器設置場所のパトロールを行っていたところ、当該消費先に設置されているはずのLPガス20kg容器1本が無くなっていることを確認した(設置されていた容器は1本のみ)。LPガス容器が最後に確認されたのは10月14日であることから、10月14日から10月19日までの間に盗難にあったと推測される。なお、現場である住宅について、平成26年12月15日に家主が死亡してからは、まれに家主の親族が様子を見に訪れる程度であり、普段は空家状態であった。警察に盗難被害を報告した。他の消費先で、同様に空家に放置している容器を回収する。
17	消費	LPガス容器の盗難	2016/10/17	奈良県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)		その他(会社事務所)	容器本体	<消費中>	<盗難>		無	10月14日に販売店が地域巡回中に消費者宅前を通過したところ、予備側の容器が盗難にあっていることに気づき、警察に通報した。10月20日に県に届け出た。最終検針日は9月20日である。検針時には違和感がなかったとのことであり、盗難は9月20日～10月14日の間に発生したと推定される。しかし、確実に容器があったとはいえないため、容器設置日の7月21日～10月14日の間を事故発生日とした。警察へ盗難届けを行った。
18	消費	LPガス容器の盗難	2016/10/18	北海道	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)		その他(個人)	容器本体	<消費中>	<盗難>		無	10月18日14時16分、消費者が販売店にガスが点かないと連絡した。販売店担当者が現場に駆けつけたところ、LPガス20kg容器1本が無いことが判明した。容器を再設置した。中間ガス栓、ホース、調整器の接続と気密検査を実施した。
19	消費	LPガス容器の盗難	2016/10/19	北海道	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)		その他(個人)	容器本体	<消費中>	<盗難>		無	10月19日(水)12時00分頃、販売店の配達員が、定期的な配達計画に基づいて消費者宅を訪れたところ、LPガス20kg容器2本のうち1本が外されているのを発見した。配達員は販売店に連絡し、販売店は、他の社員が誤って引き上げた可能性があるため、調査したが、引き上げはされておらず、盗難にあったものと発覚した。その後、警察署に盗難の旨を届け出、LPガス協会に口頭で報告した。近隣を捜索した。引き続き捜索を継続する。発見した場合は振興局に連絡する。
20	消費	LPガス容器の盗難	2016/10/19	大分県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)		その他(個人)	容器本体	<消費中>	<盗難>		無	10月19日(水)16時20分頃に、配送業者から、消費者の敷地内に設置しているLPガス20kg容器2本のうち1本が盗難にあったとの連絡があった。常時、人が住んでいる訳ではないようであった。なお、今回盗難が発覚した容器について、転倒防止措置はされていたものの、施錠はされていない。また、検針については、毎月実施していた。警察へ届け出た。
21	消費	酸素容器の盗難	2016/10/20	熊本県	0	0	0	0	酸素	C2	その他(盗難)		その他(不明)	容器本体	<その他>	<盗難>		無	10月20日(木)11時頃に、容器所有者が、自社の酸素ガス7m3容器が他社のものと思われるアセチレン7kg容器および中古の溶接機器等とともに、インターネットオークションに出品されていることを発見した。容器番号は確認できなかったものの、会社名の明記により、自社所有の容器であることを確認した。消費者から出品者の手に渡ったものと推定される。なお、オークションの出品日は19日(水)であり、21日(金)にはオークションによる落札はされずに終了している(個別に取引があったか否かは不明)。24日(月)に警察署から県消防保安課に問い合わせがあった。高圧ガス保安法に抵触するものではなく、インターネットオークションによる容器の販売も法令違反ではない旨を説明した。警察に、オークションに自社の容器が出品されている旨を相談した(正式な被害届けではない)。
22	消費	LPガス容器の盗難	2016/10/20	長野県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)		その他(寺社)	容器本体	<消費中>	<盗難>		無	10月20日(木)17時30分頃、消費者から販売店に、LPガス20kg容器1本設置のところ、盗まれているとの連絡があった。販売店が10月3日にガスの検針をした際にはガス容器は設置されていた。当該消費先は社社の社務所であるため、普段不在となっている。社務所は3月に新築され、3月31日からガスの供給を開始した。その後の容器交換はない。10月21日午後、販売店社長が警察との立ち会いを行い、被害届けを提出した。販売店は10月24日(月)9時15分に、県に電話にて通報した。10月25日、容器チェーンに南京錠を設置した。
23	消費	LPガス容器の盗難	2016/10/24	福島県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)		その他(個人)	容器本体	<消費中>	<盗難>		無	10月24日(月)11時40分頃、消費者からガスが出ないと連絡があり、13時30分頃に現場に到着した。現場確認をしたところ、LPガス20kg容器2本が取り外されており、代わりに他業者の空容器が取り付けられていることを確認した。その後、駐在所に被害届けを提出し、県やLPガス保安センターに情報を伝えた。

番号	事故区分	事故名称	年月日	県名	死者	重傷	軽傷	計	物質名	規模	現象(1次事象)	2次事象	業種	設備区分	取扱状態	事故原因(主因)	事故原因(副因)	着火源	事故概要
24	消費	LPガス容器の盗難	2016/10/26	愛知県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)		その他(個人)	容器本体	<消費中>	<盗難>		無	10月26日(水)10時30分頃、販売店店主が消費者宅のLPガス20kg容器を交換する際に、空になっている方の容器に違和感があったために確認してみると、他社のLPガス容器が取り付けられており、盗難にあったことに気がついた。盗難届けを提出した。消費者へ通報した。
25	消費	アセチレン容器、酸素容器の盗難	2016/10/27	栃木県	0	0	0	0	アセチレン、酸素	C2	その他(盗難)		その他(会社事務所)	容器本体	<消費中>	<盗難>		無	10月27日7時頃、消費事業所従業員が事務所に駐車していた車両が盗難にあったことに気づいた。車両には、溶接用のアセチレンガス7kg容器1本と酸素ガス7m3容器1本が積載されていた。警察へ被害届けを提出した。10月28日11時30分頃、販売店が県に、容器の盗難に関する連絡をした。他消費先に対し、盗難に関する注意喚起を実施した。
26	消費	LPガス容器の盗難	2016/10/27	三重県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)		その他(商店)	容器本体	<消費中>	<盗難>		無	10月27日9時30分頃、LPガスを使用する際、ガスが使えないために容器置き場を確認したところ、LPガス20kg容器2本が盗難にあっていた。20kg容器を50kg容器に変更した。
27	消費	LPガス容器の盗難	2016/10/27	静岡県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)		その他(会社事務所)	容器本体	<消費中>	<盗難>		無	消費先事務所が閉鎖されており、状況を確認したところ、LPガス50kg容器1本が盗難にあっていることが判明した。
28	消費	LPガス容器の盗難	2016/10/29	京都府	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)		その他(公民館)	容器本体	<消費中>	<盗難>		無	自動切換調整器に連結されていたLPガス20kg容器2本のうち、右側の高圧ホースが外され、LPガス20kg容器1本が紛失した。警察署に届け出た。今後、置き場所を部外者に目立たない位置に変更する予定である。
29	消費	LPガス容器の盗難	2016/10/31	茨城県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)		その他(福祉施設)	容器本体	<消費中>	<盗難>		無	10月31日(月)、ガスが出ない旨の連絡を受けた販売店担当者が確認したところ、13時39分、現地にLPガス20kg容器2本が盗難にあっていることを確認した。10月29日(土)時点では、設備に異常はなかった。設置容器を50kg容器2本に変更した。
30	消費	LPガス容器の盗難	2016/11/7	長野県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)		その他(個人)	容器本体	<消費中>	<盗難>		無	11月7日(月)7時41分、消費者が「ガスが使用できない」と緊急連絡先業者に通報した。8時24分に職員が現地に到着し、設置されているはずのLPガス20kg容器2本が紛失していることを確認した。その後、販売事業者の職員も現地に行き、確認した。消費者が11月6日(日)の夜まで使用していたことから、11月7日(月)の7時頃までに盗難にあったと推測される。警察署へ盗難届けを提出予定である。
31	消費	LPガス容器の盗難	2016/11/7	静岡県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)		その他(商店)	容器本体	<消費中>	<盗難>		無	10月4日に検針して以降、11月7日に覚知するまでの間に、LPガス20kg容器2本が盗難にあった。警察署に被害届けを提出した。
32	消費	LPガス容器の盗難	2016/11/7	神奈川県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)		その他(会社事務所)	容器本体	<消費中>	<盗難>		無	社員が毎月のガス検針に赴いたところ、LPガス容器20kg×2本が無いことに気づき、検針業務の終了後に保安担当員が現場を確認したが、容器を引き上げた記録はなく、盗難と判明した。
33	消費	LPガス容器の喪失	2016/11/9	長野県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(紛失)		その他(個人)	容器本体	<消費中>	<盗難>		無	土砂崩落があり、別荘2棟が押し流され、当該別荘に設置されていたLP容器4本が土砂に埋まった。
34	消費	LPガス容器の盗難	2016/11/9	福島県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)		その他(公民館)	容器本体	<消費中>	<盗難>		無	LPガスの定例検針の為に訪問したところ、ガスボンベが無いことに気づいた。近隣を捜索したがみつからず、盗難と判断した。
35	消費	LPガス容器の盗難	2016/11/10	茨城県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)		その他(会社事務所)	容器本体	<消費中>	<盗難>		無	10月5日(水)10時00分頃、販売店従業員が検針のために現場に赴いたところ、設置されていたLPガス50kg容器2本のうち1本がなくなっていることに気づき、盗難が発覚した。今後は、販売店と消費者とで連携を密に取り、容器管理を徹底する。
36	消費	LPガス容器の盗難	2016/11/10	滋賀県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)		その他(個人)	容器本体	<消費中>	<盗難>		無	11月10日(木)20時頃、消費者から「ガスがつかない。」との連絡を受けた。現地を確認したところ、高圧ホースが容器より外されており、LPガス20kg容器は空の状態であった。容器を確認したところ、別の容器が置いてあり、紛失(盗難)していることが判明した。

番号	事故区分	事故名称	年月日	県名	死者	重傷	軽傷	計	物質名	規模	現象(1次事象)	2次事象	業種	設備区分	取扱状態	事故原因(主因)	事故原因(副因)	着火源	事故概要
37	消費	LPガス容器の盗難	2016/11/14	千葉県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)		その他(公民館)	容器本体	<消費中>	<盗難>		無	検針時に検針員よりガスボンベがなくなっているとの連絡があった。同日、警察に盗難届けを提出した。
38	消費	LPガス容器の盗難	2016/11/15	北海道	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)		その他(個人)	容器本体	<消費中>	<盗難>		無	ガス供給業者の職員が、空き家の容器回収作業で巡回していたところ、容器がなくなっているのを発見した。委託先の配送業者に確認したところ、容器の引き取りはおこなっておらず、盗難が発覚した。
39	消費	窒素容器の喪失	2016/11/17	茨城県	0	0	0	0	窒素	C2	その他(紛失)		その他(研究所)	容器本体	<消費中>	<その他>(紛失)		無	組織変更に伴い、一部の研究室で引越しを行ったところ、窒素ガス容器1本が喪失していることが判明し、販売店に連絡した。
40	消費	LPガス容器の盗難	2016/11/17	京都府	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)		その他(個人)	容器本体	<消費中>	<盗難>		無	11月17日(木)に消費者がLPガス20kg容器1本がなくなっていることを発見し、14時50分に販売店に連絡した(11月10日(木)検針時には異常なし)。販売店が16時10分に現場を確認したところ、自動切換調整器に連結されていたLPガス20kg容器2本立てのうち、右側の高圧ホースが外され、容器1本がなくなっていた。16時15分に、駐在所に届け出た。
41	消費	アセチレン容器、酸素容器の流出	2016/11/18	福岡県	0	0	0	0	アセチレン、酸素	C2	その他(紛失)		その他(個人)	容器本体	<消費中>	<その他>(紛失)		無	溶接に使用する高圧ガス容器を川岸に設けたヤードに保管していたが、高圧ガス容器2本を含めた工事機材が、増水によって川に流出した。その後捜索を行い、酸素容器を現場から100m下流で、アセチレン容器を50m下流で発見した。
42	消費	LPガス容器の盗難	2016/11/19	北海道	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)		その他(個人)	容器本体	<消費中>	<盗難>		無	消費者がLPガスを使おうとしたが点火しないので、屋外に設置の容器を確認したところ20kg容器1本がなくなっていることが発覚した。
43	消費	LPガス容器の盗難	2016/11/21	栃木県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)		その他(会社事務所)	容器本体	<消費中>	<盗難>		無	工場従業員が、コンロに着火しようとしたが、火が付かなかったのでボンベの設置場所を確認したところ、ボンベがなくなっているのに気づき販売店に連絡したものの。
44	消費	LPガス容器の盗難	2016/11/21	山梨県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)		その他(公民館)	容器本体	<消費中>	<盗難>		無	公民館を管理している区長がガスを使用しようとしたところ、使用できなかった為に販売店に連絡した。担当者が現場確認したところ、ボンベ1本がなくなっていることが判明した。低圧ホースが切断され、調整器を含めて容器がなくなっていた。
45	消費	LPガス容器の盗難	2016/11/22	茨城県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)		その他(会社事務所)	容器本体	<消費中>	<盗難>		無	ガス供給業者の従業員が、容器がなくなっていることに気づき、盗難が発覚した。
46	消費	LPガス容器の盗難	2016/11/23	茨城県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)		その他(公民館)	容器本体	<消費中>	<盗難>		無	消費者から販売店にLPガス容器がなくなっている旨連絡があり、従業員が現場に赴いたところ、低圧ホースが切断され、設置されていた20kgLPガス容器1本がなくなっていることを確認した。
47	消費	LPガス容器の喪失	2016/11/24	北海道	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(紛失)		建設	容器本体	<消費中>	<その他>(紛失)		無	工事に使用するため現場で貯蔵していたLPガス10kg容器2本がなくなっている旨、消費者から連絡を受け、販売業者が現場等を確認したが、容器2本の所在が不明であったもの。
48	消費	LPガス容器の喪失	2016/11/24	北海道	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(紛失)		建設	容器本体	<消費中>	<その他>(紛失)		無	工事に使用するため現場で貯蔵していたLPガス10kg容器2本がなくなっている旨、消費者から連絡を受け、販売業者が現場等を確認したが、容器2本の所在が不明であったもの。
49	消費	LPガス容器の盗難	2016/11/28	福岡県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)		その他(個人)	容器本体	<消費中>	<盗難>		無	消費者が転居したため配送業者が容器を引き上げに現場に赴いたところ、設置していた20kg容器4本のうち2本がなくなっていることを発見した。
50	消費	LPガス容器の喪失	2016/11/28	栃木県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(紛失)		その他(空家)	容器本体	<貯蔵中>	<その他>(紛失)		無	消費者がアスファルト舗装にしようするため、販売店から5kg容器を計2本購入したが、その後、消費者本人と連絡が付かなくなり、管理会社立会いのもと、アパートの部屋をそうさくしたが、容器2本を発見できなかったもの。

番号	事故区分	事故名称	年月日	県名	死者	重傷	軽傷	計	物質名	規模	現象(1次事象)	2次事象	業種	設備区分	取扱状態	事故原因(主因)	事故原因(副因)	着火源	事故概要
51	消費	LPガス容器の盗難	2016/11/28	千葉県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)		その他(会社事務所)	容器本体	<消費中>	<盗難>		無	検針担当者が現場脇を通行した際に、容器が外されていることに気づき、翌日報告を受けた販売店責任者が、現場を確認したところ、高圧ホースが切断され容器2本がなくなっていたもの。
52	消費	LPガス容器の盗難	2016/11/28	千葉県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)		その他(会社事務所)	容器本体	<消費中>	<盗難>		無	ガス容器配送業者が配送に行った際、20kg容器2本がなくなっているのを発見し、同日に販売店の従業員が現場を確認したところ、容器は工具等を使用して、取外されていたもの。
53	消費	LPガス容器の盗難	2016/11/28	千葉県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)		その他(個人)	容器本体	<消費中>	<盗難>		無	居住者から警察を通じて盗難があったとの連絡があった。高圧ホースが切断されていた。
54	消費	LPガス容器の盗難	2016/11/30	山形県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)		その他(会社事務所)	容器本体	<消費中>	<盗難>		無	販売事業者の従業員が、消費者工場に設置されている20kg容器2本がなくなっていることに気づいた。2本の容器は高圧ホースのネジを外して盗まれていた。
55	消費	LPガス容器の盗難	2016/11/30	千葉県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)		その他(公民館)	容器本体	<消費中>	<盗難>		無	販売業者の従業員が配送を行った際、20kg容器2本のうち予備側の1本がないことに気づいたため、責任者へ報告した。当該容器は、工具等で取外されていた。
56	消費	LPガス容器の盗難	2016/12/1	山梨県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)		その他(個人)	容器本体	<その他>	<盗難>		無	11月18日に営業担当者が空家建物の解体連絡を受けて設備撤去に向かったところ、建物に容器が設置されていなかった。配送会社による引き上げ済みの可能性もあり、担当者が店舗に戻り顧客管理システムのデータ確認をしたが引き上げまたは廃棄処理の判断が付かなかった。配送会社にある紙帳票による確認を手作業で行い、また、担当していた検針員(現在退職)に確認をした。12月1日に廃棄処理リストの確認を終え、廃棄記録がなかったことと、また、退職した検針員が「見直し検針」をしていた証言から、盗難と判断し、警察署に盗難の被害届けを提出した。本件の空家顧客の管理が旧店舗より移った平成26年8月4日以降に「見直し検針」が発生していることで、警察では、発生時期が不明であることから、「盗難届」ではなく「盗難相談」での受付となった。社内ルールでは空家含め毎月検針をして設備を確認することになっていたが、検針員が見直し検針をしていたことで容器の所在確認に時間を要していたことについて、販売店全検針員一人ずつに面接を行い、業務教育の徹底をした。
57	消費	LPガス容器の盗難	2016/12/1	京都府	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)		その他(会社事務所)	容器本体	<消費中>	<盗難>		無	12月1日10時30分頃、販売店職員が検針時に、LPガス20kg容器2本立てのうち1本が、チェーンが外されて、無くなっているのを発見した。10時45分頃に駐在所に届け出た。なお、前回の検針時(11月1日)には異常はなかったとのことである(盗難容器は平成27年11月13日配送)。
58	消費	LPガス容器の盗難	2016/12/2	岐阜県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)		その他(商店)	容器本体	<消費中>	<盗難>		無	12月2日(金)10時50分頃、容器交換をする際に、敷地内北側に設置されているLPガス20kg容器6本のうち1本が紛失しているのを発見した。なお、11月22日(火)(時間は不明)、LPガス20kg容器6本が設置されているのを確認していることから、11月22日(火)から12月2日(金)10時50分の間に盗難にあったと推定される。
59	消費	LPガス容器の盗難	2016/12/5	長野県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)		その他(個人)	容器本体	<消費中>	<盗難>		無	12月5日(月)16時頃、販売店がガスの検針(別荘)に向かったところ、自社のLPガス20kg容器ではなく、他社の容器が設置されていることを確認した。16時30分頃、県地方事務所に報告した。他社へ状況を報告した。12月6日(火)、交番に状況を報告した。14時頃、現場検証を行った。
60	消費	LPガス容器の盗難	2016/12/6	長野県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)		その他(個人)	容器本体	<消費中>	<盗難>		無	12月6日(火)11時頃、販売店がガスの検針(別荘)に向かったところ、自社のLPガス20kg容器ではなく、他社の容器が設置されていることを確認した。県地方事務所に報告した。他社へ状況を報告した。交番に状況を報告した。14時頃、現場検証を行った。
61	消費	LPガス容器の盗難	2016/12/8	青森県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)		その他(商店)	容器本体	<消費中>	<盗難>		無	12月8日、当該タイヤ販売会社において、タイヤが盗難にあった疑いがあり、社員がタイヤ保管庫内の在庫等の確認作業中に、タイヤ保管庫付近に設置されているLPガス20kg容器も無いことに気づいた。タイヤ販売会社は、タイヤと容器の盗難を警察署に届け出た。夕方、警察から販売店に連絡があり、販売店は容器の盗難を確認した。
62	消費	LPガス容器の盗難	2016/12/8	茨城県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)		その他(空家)	容器本体	<消費中>	<盗難>		無	販売店従業員が検針に赴いた際、設置されているLPガス50kg容器2本のうち1本が盗難にあっているのを発見したため、容器所有者に報告した。なお、消費先は空室であったため、当該供給設備は閉栓されていた。

番号	事故区分	事故名称	年月日	県名	死者	重傷	軽傷	計	物質名	規模	現象(1次事象)	2次事象	業種	設備区分	取扱状態	事故原因(主因)	事故原因(副因)	着火源	事故概要
63	消費	LPガス容器の盗難	2016/12/9	北海道	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)		その他(会社事務所)	容器本体	<消費中>	<盗難>		無	12月9日(金)に、販売店の担当者が消費先で容器の検針を行おうとしたところ、LPガス20kg容器が2本とも見当たらなかったため、販売店に連絡した。販売店では、前回の検針日である11月11日(金)から今回検針日の12月9日(金)までの間に盗難にあったと判断し、警察に盗難の通報をし、現場検証を受けた後、盗難届けを提出した。
64	消費	アセチレン容器、酸素容器の盗難	2016/12/10	熊本県	0	0	0	0	アセチレン、酸素	C2	その他(盗難)		その他(会社事務所)	容器本体	<貯蔵中>	<盗難>		無	消費者は、地震における家屋等の解体作業等のため、酸素ガス7m3容器1本およびアセチレンガス7kg容器1本を使用していた。容器を最後に確認したのは、12月9日(金)17時頃であり、翌日(土)11時頃に容器がなくなっていることを覚知した。その間に盗難にあったものと推察される。容器の保管状況については、施錠等の防犯措置は講じていなかった。現場に立ち入り禁止の表示をしていたものの、容器が目につきやすい状態であった。盗難事実覚知後、県への事故届と同様、所轄警察署に盗難届書を提出した。
65	消費	LPガス容器の盗難	2016/12/12	鳥取県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)		その他(商店)	容器本体	<消費中>	<盗難>		無	LPガス20kg容器1本が盗難にあった。空家に入居者が現れたら速やかに開栓できるよう、LPガスを充てんした状態で容器を設置していた。新規ユーザーの入居のため、開栓をしようとした際、他社の容器に取り替えられていることが発覚した。
66	消費	LPガス容器の喪失	2016/12/12	北海道	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(紛失)		その他(会社事務所)	容器本体	<貯蔵中>	<その他> <紛失>		無	平成22年2月12日、LPガス10kg容器1本を借り受け、現場で使用した後、倉庫に保管した。平成24年10月16日、LPガス10kg容器1本を借り受け、現場で使用した後、倉庫に保管した。平成25年3月28日、LPガス10kg容器1本を借り受け、現場で使用した後、倉庫に保管した。平成28年9月30日、販売店から貸出容器3本の返却要請があり、返却していないことに気づいた。事務所、倉庫等を捜索したが見つからず、喪失の処置がわからずに放置した。12月12日、販売店から再度返却要請があった。直ちに再度捜索し、関係者への聞き取りを行ったが、容器の所在は不明であった。振興局へ相談した。
67	消費	LPガス容器の盗難	2016/12/14	三重県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)		その他(商店)	容器本体	<消費中>	<盗難>		無	12月14日10時頃、容器配送会社の配送員から販売店に連絡があり、LPガス50kg容器1本の所在不明が発覚した。販売店担当者が現場を確認し、盗難と判断した。最後に容器を確認したのは11月28日(配送時)であった。警察に被害届けを提出した。12月25日10時頃、不足分の容器配送に訪問した配送員から、容器が元の場所に返却されているとの報告があった。11時頃、現地を確認し、再度警察を訪問した。現状を報告し、現場検証を行った。なお、販売店が盗難を覚知したのは12月14日であるが、配送会社の配送員が12月10日の早朝の消費先訪問時に発見した。しかし、配送会社からの連絡が遅れたため、12月14日となった。
68	消費	LPガス容器の盗難	2016/12/14	青森県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)		その他(空家)	容器本体	<消費中>	<盗難>		無	消費先は、平成27年5月14日の検針後に空家となり、平成28年9月8日に当該容器があることを確認している。12月14日に容器配送業者が消費先付近の容器交換を行った際に、容器がなくなっていることに気づき、12月15日に販売店が確認したところ、ゴムホースが切断され、LPガス20kg容器2本が盗難にあった。
69	消費	アセチレン容器、酸素容器の盗難	2016/12/15	栃木県	0	0	0	0	アセチレン、酸素	C2	その他(盗難)		その他(会社事務所)	容器本体	<貯蔵中>	<盗難>		無	12月15日、消費者が作業現場に到着した際、建設資材を覆っていたシートが剥がされ、保管していたアセチレンガス7m3容器1本と酸素ガス7kg容器1本がなくなっていた。外の作業員にも確認したが、移動した等の話はなかったことから、盗難にあったことを確認した。併せて、近くにあったガス切断器具(吹管、ホース、調整器)、発電機、電動工具、ガソリンタンク等が盗難にあった。
70	消費	LPガス容器の盗難	2016/12/15	三重県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)		その他(空家)	容器本体	<消費中>	<盗難>		無	12月16日、他販売店から容器確認の依頼があり、他販売店の消費者の容器が喪失し、販売店の容器が置かれていた。確認の結果、当該建物の隣にある販売店の消費者に設置されていたLPガス20kg容器であることが判明した。容器内のLPガスは空で、何者かにより移設されていたことが判明した。
71	消費	LPガス容器の盗難	2016/12/19	千葉県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)		その他(公民館)	容器本体	<消費中>	<盗難>		無	12月19日13時40分、消費者から容器が無くなっていると販売店に入電があった。販売店職員が現場出勤したところ、設置済みLPガス20kg容器1本が無くなっていることを確認した。容器盗難は、前回検針日の12月9日から発覚日の12月19日の間に発生したものと考えられる。消費先は公民館のため、消費者が不在がちであった。
72	消費	LPガス容器の盗難	2016/12/19	山形県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)		その他(会社事務所)	容器本体	<消費中>	<盗難>		無	12月17日(土)から12月19日(月)の間に、消費者宅に設置してあるLPガス20kg容器2本のうち1本が高圧ホース部分より切断されて盗まれた。12月18日(日)はガスの使用はしていなかったため、容器の有無はわからなかった。

番号	事故区分	事故名称	年月日	県名	死者	重傷	軽傷	計	物質名	規模	現象(1次事象)	2次事象	業種	設備区分	取扱状態	事故原因(主因)	事故原因(副因)	着火源	事故概要
73	消費	LPガス容器の盗難	2016/12/20	福岡県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)		その他(会社事務所)	容器本体	<消費中>	<盗難>		無	12月20日、容器交換のために配達業者が消費先に向いたところ、設置していたLPガス20kg容器2本のうちの1本の高圧ホースが外されて容器が無くなっていることを発見した。10時20分頃に、販売店に連絡した。連絡を受けた販売店が警察に盗難届けを提出した。12月24日9時頃、別のLPガス配達業者が配送中に、盗難容器が駐車場敷地内にあるのを発見し、回収した。連絡を受けた販売店は、警察に容器発見について連絡した。容器は立った状態で置かれており、ガスは残っていなかった。なお、事故発生場所は外部から目につきにくい場所であった。
74	消費	LPガス容器の盗難	2016/12/20	鳥取県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)		その他(会社事務所)	容器本体	<消費中>	<盗難>		無	消費者から、ガスが漏えいしたとの連絡が販売店に入った。現場に向かったところ、ガスは漏えいしておらず、LPガス20kg容器1本がなくなっていた。
75	消費	LPガス容器の盗難	2016/12/22	福島県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)		その他(研究所)	容器本体	<消費中>	<盗難>		無	12月初め頃、施設移転のため、未使用となっていた消費先の容器の引き上げを提案し、22日に引き上げに訪問した際に、LPガス20kg容器2本が紛失していることが発覚した。11月30日に検針をした際には異常はなく、容器の行方は施設管理者にも心当たりがないことから、盗難にあったと判断した。また、敷地内で容器をさがしたが見つからなかった。
76	消費	LPガス容器の紛失	2016/12/23	秋田県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(紛失)		その他(工事現場)	容器本体	<消費中>	<その他>(紛失)		無	12月22日17時頃、河川敷(県単河川改良工事現場)において、消費者が、工業用トーチバーナーに使用しているLPガス10kg容器2本を川岸に寄せた状態で帰社した。23日8時00分頃、現場到着時に容器を紛失したことに気づき、周辺を探したものの、容器を発見することができなかった。紛失の原因は、12月22日から23日8時00分までの間に、河川が増水して容器が川に流されたと思われるが、その時間帯は無人であったことから、詳細は不明である。26日8時40分頃、販売店に、紛失したことを連絡した。なお、12月26日9時30分頃に警察署に行き、LPガス容器を紛失した経緯等について説明済みである(警察では今回の件は盗難として取り扱わないとのこと)。
77	消費	LPガス容器の盗難	2016/12/25	三重県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)		その他(商店)	容器本体	<消費中>	<盗難>		無	12月25日、容器配送委託先業者から、8時30分頃に容器交換に訪問した消費先において、設置されているLPガス50kg容器10本のうち2本が喪失している旨の連絡が入った。10時50分頃、販売店所長が現地確認し、盗難であることを確認した。警察署に被害届けを提出し、受理された。なお、盗難にあった容器のガスの量は50kg/本であり、合計100kgであった。
78	消費	LPガス容器の盗難	2016/12/26	愛知県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)		その他(個人)	容器本体	<消費中>	<盗難>		無	12月26日、販売店から委託を受けている業者による点検時に、消費者所有の民家(空家の借家)でLPガス20kg容器2本の盗難が発覚した。借家人は平成26年6月に夜逃げし、6月12日からガスの使用はないが、容器には残ガスがあり、閉栓されたままだったため、点検員が2ヶ月に1度現地へ点検に来ていた。前回の点検は平成28年10月21日であり、このときには容器に異常はなかったことから、盗難発生時期は10月21日から12月26日の間と推定される。現地には柵などはなく、借家の面する道路から容器の置かれた所まで自由に入れる環境である。平成29年1月10日、交番に被害届けを提出したが、容器は2つとも現在まで見つかっていない。盗難後は、家主の了解のうえ、閉栓されている。なお、事故届は容器の所有者が提出した。容器所有者には、経済産業省の保安対策指針を受け、閉栓後には2年以内には容器を撤去する内規があり、順次実施している。
79	消費	LPガス容器の盗難	2016/12/27	京都府	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)		その他(公共施設)	容器本体	<消費中>	<盗難>		無	12月27日(火)14時30分、容器配送時にLPガス20kg容器2本立てのうち1本が無くなっていることを発見した。12月7日(水)13時00分の検針時に容器を確認しており、その後、発見時までの間に盗難にあったと思われる。駐在所に盗難届けを提出した。12月29日(木)10時30分に現場検証を行った。
80	消費	LPガス容器の盗難	2016/12/29	鹿児島県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)		その他(個人)	容器本体	<消費中>	<盗難>		無	販売店が消費者宅に検針で訪問したところ、LPガス20kg容器3本のうち、予備側の1本と容器マットが紛失していることが発覚した。

2016年に発生した高圧ガス保安法事故 10-12月一覧表
 盗難・紛失事故(その他)

番号	事故区分	事故名称	年月日	県名	死者	重傷	軽傷	計	物質名	規模	現象(1次事象)	2次事象	業種	設備区分	取扱状態	事故原因(主因)	事故原因(副因)	着火源	事故概要
1	その他	LPガス容器の盗難	2016/10/21	長崎県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)		運送	容器本体	<貯蔵中>	<盗難>		無	10月21日(金)、配送員Aが配送センターにて、10月24日配送予定の充てん済みLPガス10kg容器6本、30kg容器2本、20kg容器27本、合計35本の積み込みを行った。このとき、LPガス10kg容器は荷台最前列から中央部分に2段積みで3列に積んだ。容器積み込み後、営業所に到着し、駐車場に配送車両を駐車した。10月22日(土)、23日(日)は休みで配送なし。10月24日(月)、25日(火)は予定変更となり、配送なし。10月26日(水)、配送員Aが営業所を出発した(この時点では、数量不足に気づかなかつた)。1件目の消費者宅でLPガス10kg容器が2本少ないことに気づいたが、同種の容器を使用する配送員Bが急遽使用したと思い、配送員Bに連絡したが連絡が取れなかった。配送員Bが帰社した時点で配送員Aが容器の使用について確認したが、配送員Bは容器を使用していなかったことから配送員Aはガス担当者へ10kg容器2本が行方不明と報告した。10月27日(木)、ガス担当者・配送員が所長に報告し、ガス配送員全員への確認を実施した。10月28日(金)、所長が容器所有者へ10kg容器2本が盗難被害にあった旨を報告した。所長が容器所有者と警察署へ盗難の届出を行った。容器所有者が県へ盗難の報告を行った。今後は、配送終了後は、ガス充てん所に全てのガス容器を返却して帰社し、営業所にはガス容器を持ち込まないこととする。ガス容器配送者における当該品の車両ごとの受払を日々記載し、配送時の在庫管理を徹底する。従業員に対するガス容器管理における保安教育を徹底する。防犯カメラの増設および駐車場敷地への施錠可能なゲート設置を検討する。貯蔵所設置許可の申請を行う。