

2016年に発生した高圧ガス保安法事故 4-6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(コ)一種	液化酸素ローリーの払出元弁のねじ込み式継手から塩素漏えい	2016/5/31	三重県	0	0	0	0	塩素	B2	漏洩		一般化学	継手	<荷役中>	<締結管理不良>	<点検不良>	無	5月31日8時45分頃、液化塩素製造施設内でローリから貯槽に液化塩素の荷下ろしを開始した。荷下ろし中にローリ運転手が塩素臭に気づき、操業員とともにアンモニア水で付近をチェックしたところ、ローリ払出元弁2次側のネジ継手から微量の塩素漏れが確認された。直ちに塩素用防毒マスク着用の上、常設の吸引装置による拡散の防止措置をとるとともに、受入を停止した。ガスケットおよびネジ継手部のシール面の点検からは、原因特定には至らなかったものの、圧張り・圧抜きを繰り返すことにより漏えいが発生したこと、その後、ガスケット交換後は微量の漏えいが停止したことから、使用していたガスケットの何らかの不具合(圧力や温度の変化によるガスケットパッキンの変形、ガスケットパッキンと当たり面とのなじみ等)に加えて、ネジ継手の伸縮によりシール性が低下したことで漏えいに至ったと推定される。今後は、払出時のネジ継手周辺の漏えい確認を実施する。ネジ継手タイプのローリ入構を制限する。上記の他、受入前検査を徹底する。
2	製造事業所(冷凍)一種	冷凍設備からの冷媒ガス漏えい	2016/4/9	茨城県	0	0	0	0	アンモニア	C1	漏洩		食品	冷凍設備	<製造中>(定常運転)	<設計不良>		無	4月9日(土)20時27分にガス漏えい検知器が作動し、冷凍機が停止した。シフト係員が冷凍機を停止し、スクラバーを作動し、ユニット外へ漏えいしていないことを確認した。10日(日)0時30分頃に、管理業者作業員が到着し、ユニット内の漏えい箇所(圧縮エレメント部分を冷却するためのオイルインジェクションラインのねじ込み継手)を確認後、バルブを閉止した。振動による疲労により、継手のねじ谷部が破断したと推定される。接続配管において、振動が許容値を超過していたことが確認された。継手を新品に交換した。今後は、振動防止のため、配管にサポートを設置する。設置後に振動測定を行い、許容値内であることを確認する。
3	製造事業所(冷凍)一種	冷凍設備からの冷媒ガス漏えい	2016/6/22	神奈川県	0	0	0	0	アンモニア	C1	漏洩		食品	熱交換器	<製造中>(定常運転)	<その他>(調査中)		無	6月22日(水)12時30分、原動直員がBR-1ケーシング外排風器付近で僅かな臭気を感知した。原動主幹へ報告した。この時点での設備の状況は、BR-1冷凍機は通常稼働中であった。定置式ガス漏えい検知器は、2台とも検知はなかった。12時40分、主観と直員で同位置で確認するが、主幹はアンモニア臭までは感じ取れなかった。原因箇所特定作業を開始した。ケーシング内に入室してもすぐには臭気を感じできなかったが、凝縮器付近では連続的ではないが臭気を感じた。13時45分、引き続き点検調査を実施するも、原因箇所が特定できなかった。BR-1冷凍機を通常停止とした。14時15分、メーカーが来場し、原因箇所特定作業を開始した。16時50分、凝縮器(プレート型熱交換器)上部で、ポータブルガス検知器の反応があることを確認した。ポータブルガス検知器の反応箇所(鼻を近づけても臭気は感じない程度)であり、石けん水や濡れ検知スプレーでも気泡はできない程度である。凝縮器(プレート型熱交換器)のガスケットの劣化または溶接不良により、漏えいが発生したと推定される。応急的に、凝縮器に濡れウエスを設置した。
4	製造事業所(冷凍)二種	冷凍設備からの冷媒ガス漏えい	2016/5/27	神奈川県	0	0	0	0	アンモニア	C1	漏洩		運送	配管	<停止中>(検査・点検中)	<腐食管理不良>		無	5月27日(金)8時30分、通常の日報巡回を実施した。8時40分、巡回した社員が、138号機械室において、「アンモニア臭が微量(かすかに)する」と報告した。8時50分、機械室で漏えい検知器と硫黄棒を用いて漏えい点検を実施し、凝縮器母体中心部からの漏えいを発見した。9時00分、一旦事務所に戻り、所有者のセンター所長に報告した。凝縮器漏れを止めるために冷却器へアンモニア冷媒を送り込み、凝縮器内の冷媒を空にした。メーカーに報告し、修理業者に応急修理を依頼した。10時30分、凝縮器から冷却器への冷媒送り込みを完了した。11時00分、凝縮器母体漏えい箇所の溶接応急修理を実施した。12時00分、応急修理が完了した。12時30分、窒素ガスによる気密試験を実施した(0.5MPa 10分→1.0MPa 10分→1.6MPa 10分(各圧力経過ごとに石けん水にて漏えい点検))。13時10分、気密試験完了後、真空ポンプにて真空引きを開始した。13時30分、真空引き完了後、30分放置し、圧力上昇が無いことを確認した。14時10分、冷却器からの冷媒戻し運転を開始した。14時40分、凝縮器への冷媒戻しが完了した。14時50分、漏えい検知器と硫黄棒にて漏えいした部分の漏えい点検を実施した。漏れが無いことを確認した。15時00分、通常運転を開始した。推定要因…詳細調査結果より、凝縮器内部に設置してある中央管板の溶接止端部を起点に溶接止端割れを起こし、疲労損傷および応力腐食割れが発生したと考えられる。①溶接止端割れは、応力・溶接部に含まれる水素量・材料の硬度が要因と考えられる。②応力腐食割れに関しては、冷媒系内に空気・水分の混入や、鋼板自体の材質などが原因として考えられる(応力腐食割れの条件に、アンモニア水と炭素鋼の組み合わせがある。)。※この止端割れの疲労破損と応力腐食割れが互いに破損を増長して発生したと考えられる。今後の対策として、8月に、全ユニットに超音波検査による割れ(クラック)検査を行うことを計画している。本件に対する高圧ガス事故としての認識不足があった(報告遅れ)ため、今後は、社内にて対策を検討していく。
5	製造事業所(冷凍)二種	冷凍設備からの冷媒ガス漏えい	2016/6/15	山口県	0	0	0	0	アンモニア	C1	漏洩		その他(製水)	配管	<停止中>(検査・点検中)	<製作不良>	<腐食管理不良>	無	6月15日(水)11時00分頃、凝縮器チューブの洗浄を行っていたところ、管板と管の溶接部で微量な冷媒の漏えいを確認した。直ちに凝縮器前後の冷媒バルブを閉め、冷却水の水張りを実施し除害を行った。当該凝縮器は平成23年にチューブの取替を行っている。その際、溶接箇所(何らかの欠陥があったため、腐食が進行し、冷媒の漏えい)に至ったと推定される。漏えい箇所の補修およびさび止め塗装を行った。除害に使用した冷却水は適切に処理した。次回検査時に非破壊検査を行い、漏えいの防止に努める。

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
6	製造事業所(コ)一種	ドレン配管からベンゼン漏えい	2016/4/14	岡山県	0	0	0	0	ベンゼン	C1	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	事故当時は通常運転中であった。18時25分頃、現場巡回中の班員(社員)がVE-803ドレン配管(2B)からの漏えいを確認した。直ちに集中化装置班長に連絡し、当該班長が直ちに(18時28分)119番通報を実施した。水素化脱アルキル装置の緊急停止を直ちに実施した。当直および呼び出しによる自衛防災組織および公設現地本部が設置され、VE-803の滯油抜き・脱圧を実施後、バンド掛けを行った。漏えい箇所は、2B配管の直管部であり、開口はピンホール状であった。原因は、当該プロセスに常時注入している硫化剤(ジメチルジスルフィド)由来で生成した硫化鉄と、装置運転停止時のスチームパージおよびその後の開放点検で混入した水分・酸素から硫酸が生じ、局所的な腐食減肉が進行して開口したと推定される。配管は既設同仕様で取り替えた。類似箇所について、健全性確認のための検査を実施した。
7	製造事業所(コ)一種	液化酸素製造設備の圧力放出バルブから酸素漏えい	2016/4/18	大阪府	0	0	0	0	酸素	C1	漏洩		一般化学	コード・エバポレータ	<製造中>(定常運転)	<検査管理不良>	<情報伝達の不備>	無	4月18日9時00分、装置の日常点検後、槽内の気化ガス圧力調整のために圧力放出バルブを開放して槽内ガス圧力を放出した。放出完了後、バルブを閉じるが締め切ることができず、放出管からの放出が止まらなかった。放出を止める措置を施すが、放出量は増加した。放出を止めるための措置中(10時00分)に、事前に予定していた市の立入検査を実施し、漏えいであることを伝え、大至急漏れを止める措置を講じるよう指示した(11時00分)。安全かつ最も早い措置方法を検討し、槽内の圧を抜く措置を講じる結論に達し、放出管からの放出が安全かつ最も早く圧を抜くことが可能ということから、この措置を講じることとなった。15時35分から、監視人を配置してガスを放出し、槽内圧力をゼロにする措置を行う。20時50分に槽内のガス圧力がゼロとなり、放出管からの漏れ停止を確認した。このとき槽内に残存する液化酸素があるため、排出をする必要がある。圧力上昇について経過監視をし、23時00分に槽内圧力上昇に変化がないこと、および放出管から漏れがないことを確認した。4月19日6時30分、槽内ガス圧力上昇は認められなかった。槽内の液化酸素を排出する措置および安全対策を含めて了承し、18時より排気措置を実施し、18時48分に槽内圧力(液・ガス)ゼロとなった。20時20分まで経過監視をし、圧力上昇は認められなかった。圧力放出バルブはニードル弁(20A長軸弁)設備設置経過年数は43年であり、対象バルブは交換実績なし。バルブ開閉回数は「0~3回/日」で、バルブ開閉を繰り返し行ってきたことにより、ネジ部が老朽化し、締結力が低下したことが原因と推定される。現場付近を立入禁止措置とした。貯槽内のガスの排気措置を行った。気相部の圧力ゼロまで排気し、バルブからの漏えいを停止後、槽内の残存の液化ガスを液相部から排気し、圧力ゼロを確認した。当該設備を廃却する。緊急措置手順の見直しと報告体制の明確化とその周知徹底を行う。繰り返し訓練の教育計画を見直す。
8	製造事業所(コ)一種	液封によるフレキシブルチューブ破損	2016/5/1	三重県	0	0	0	0	クロルメチル	C1	漏洩		一般化学	フレキシブルチューブ	<製造中>(その他)	<誤操作、誤判断>		無	発生当日(5月1日)は事業所の休日であり、プラントの運転は全行程停止中であった。14時00分頃、製造G当直者(保守勤務者)がガス検(クロルメチル貯槽西)警報の作動に気づき、発報場所周辺に向かった。臭気や異常音も感じられず、すぐには発災場所が確認できなかった。上長を電話で呼び出し、リークチェッカーにて可燃性ガスがないことを確認した。現場巡回を継続したところ、貯槽と受入ポンプの吐出圧力は通常同圧であるのに対し、受入ポンプ吐出圧のみゼロを示しており、異常に気づいた。出社した上長が約4.5mの高さにある受入配管途中のフレキシブルチューブの変形を発見し、当該箇所からの漏えいと判断した。宿直者(安全環境G担当)が市消防本部へ通報した。なお、漏えい量は推定18kgである。事故発生の4日前(4月27日)、クロルメチルのローリからの受入作業を実施した。その作業終了後、受入配管は窒素パージを行わず、液は在中のままであり、液封防止のため、受入ライン、ポンプ循環ラインのバルブは全て開の状態としていた。発生の2日前(4月29日)、事業所の電気設備の定期点検のために構内停電作業を行った。停電中は、軽装用空気の圧力源である空気圧縮機も停止となる。緊急遮断弁は、軽装用空気が停止すると閉となり(エアレスクローズ)、当該配管に液が在中していた場合に液封状態となる。それを防ぐため、停電中は緊急遮断弁の軽装用空気配管に窒素を仮設し、開状態を維持する対応を実施した。電気設備点検作業終了後、仮設窒素から通常の軽装用空気へ戻すときに一時的に各緊急遮断弁は閉となる。その後、エアの供給が再開し各遮断弁が開となるが、1台(XV1-5501今回漏えい発生)の受入配管の遮断弁のみが作動不良のため開とならずに閉のままとなり、受入用ポンプ吐出の逆止弁と上述の緊急遮断弁XV1-5501の約2.5mの間で液封状態となった。翌4月30日は天候が悪かったが、事故当日5月1日は晴天で気温が約25度まで上昇し、液封箇所の圧力が上昇し、その間のフレキシブルチューブが破損し、漏えいに至った。なお、当該緊急遮断弁の作動不良の原因は、付属駆動用エア減圧弁の作動不良であると推定される。クロルメチル受入ラインの液封防止のため、受入作業終了後に窒素パージを行うよう作業手順を変更する。

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
9	製造事業所(コ)一種	蓄圧器の配管継手部から水素漏えい	2016/5/13	神奈川県	0	0	0	0	水素	C1	漏洩		充填所	継手	<貯蔵中>	<施工管理不良>		無	水素製造出荷センターは、高純度圧縮水素出荷実証設備(平成25年2月6日に完成検査を受検)として完成し、実証試験を行った。商用転用するため、平成27年度に「LPG受入設備および水素製造装置の増設」工事を行い、平成27年12月1日に完成検査を受検し合格した。その後、平成27年12月21日に保安検査を受検後、試運転を実施し、平成28年3月9日から製造を開始した。24時間体制で監視・運転を実施している。事故当日の5月13日は水素製造装置および圧縮機は停止中であった。夕刻より蓄圧器から移動式水素ステーションへ水素充てん作業(蓄圧器→ディスプレイ移動式水素ステーション)を実施していた。この作業は20時00分に終了した。20時10分頃に、定置吸引式水素ガス検知器AA-202B(蓄圧器建屋内)がH警報(1,000ppm:軽故障)を発報した。直ちに現場に急行し、携帯ガス検知器にて吸引口ガス検知器周辺の漏えい検査を行い、蓄圧器V-205A下流配管のコーン&スレッド継手(定置吸引式ガス検知器の吸引口との距離1m)のリークポートより水素ガスが漏えいしていることを確認した。漏えい量は、リークポート直近で2,000ppm程度を検出した。石けん水を掛けると泡が連続的に発生することを確認した。直ちに同箇所上流および下流弁を閉止し、降圧を開始したことで、定置吸引式水素ガス検知器の発報は停止した。20時31分には、降圧が完了(43MPaG→0MPaG)した。(1)現場全体の状況。当該配管部位は、平成27年度の「LPG受入設備および水素製造装置の増設」工事で蓄圧器V205A出口側に縁切り用バルブを追加設置した下流である。既設配管と新設配管を接続する際に、高さや角度を調整するために過流防止弁の下サポートにNBR(ニトリルゴム)製スペーサーを入れた。(2)対応。漏えい箇所のコーン&スレッド継手の締め付けトルク値(標準トルク値120Nm)を確認した後、(限界トルク値200Nmで)増し締めを行ったが、漏えいは止まらなかった。そこで、同継手を緩めて内部の状況を確認した。その結果、目視では当たり面には漏えいに結びつくような傷は認められなかった。そこで、当たり面を清掃後、再組み立てを行った。その際に、漏えい箇所を中心に既設部分の継手を緩めて配管継手の当たり角度を調整した上で、再度規定トルク値(120Nm)に組み立てた後にサポートでの配管類固定を行った結果、漏えいが検知されなくなった。(3)原因。漏えい箇所のコーン&スレッド継手の当たり面には、漏えいが生じるような傷は認められなかった。一方、漏えいした箇所は、平成27年度の改造工事で配管の組み立てを行っていた最後の既設配管との接続部分であり、組み立て時の応力がかかっていた部分であった。また高さや角度を調整するために過流防止弁のサポートに入れたスペーサー(NBR製ゴム)がわずかに変形していた。したがって、コーン&スレッド継手で締結されている配管に施工時の応力が生じ、さらに運転中のゴムの変形で応力が増して、当たり面がずれて漏えいに至った。配管を継手で接続する際、高さや角度を調整しながら組み立て、かつ配管の固定は応力がかからないよう、配管サポートを固定した。今後は、今回漏えいした部位、および類似箇所について、運転前に携帯ガス検知器で漏えい無しを確認する。蓄圧器圧力を大きく変化させた際(例:運転再開時)、蓄圧器まわりの配管周囲を携帯ガス検知器で点検する。当該部位を含めた総点検範囲についての携帯式ガス検知器による月次点検を実施する。
10	製造事業所(コ)一種	重油直接脱硫装置の圧力計配管からの内部流体の漏えい火災	2016/5/17	北海道	0	0	0	0	脱硫重油、軽質油	C1	漏洩	火災	石油精製	配管	<製造中>(定常運転)	<腐食管理不良>		自然発火	事故当時、重油直接脱硫装置(高圧ガス設備)は、定常運転中であつた(設計温度395℃、圧力0.30MPa、通油量6700kL/日)。5月17日5時20分頃に、製油二課直員は計器室の運転画面にてRH-V15温度指示計の値の変化を確認した。その後、5時50分頃に、製油二課直員は通常業務で水素製造装置のサンプル採取を実施後、前述の温度指示計の値の変化が気になり、RH-V15付近に行ったところ、RH-V15中段付近に約1mの火災を発見した。直ちに、直長が現場の確認を行い、構内一斉放送を実施した。RH装置、第4硫黄回収装置を緊急停止した。市消防本部、警察に通報した。開孔原因は、以下のメカニズムによる保温材下の外面腐食が短期間で進行して開孔に至ったものと推定される。(1)建設時からの経年的な保温板金の劣化により、海塩粒子を含んだ雨水、湿気が浸入した。(2)SUS製スチームトレース配管の塩化物応力腐食割れが発生し、微量なスチーム漏れが発生した。※平成25年の保温解体検査時にスチーム漏れがないことから、それ以降に漏れたと推定される。(3)当該配管は圧力計取り出しで、流れがないため、温度が低下して、配管外面に高濃度塩化物を含む湿潤環境を形成し、当該配管の外面腐食が急激に進展した。発火原因は、漏えいしたナフサ留分、軽油留分の自然発火によると推定される。当面の措置として、機器付きノズルフランジでエンドフランジ止めとする。他装置についても、同種同様の部位については、点検・対応をしていく。
11	製造事業所(一般)一種	パージ作業中の火災	2016/5/12	大阪府	0	0	1	1	ブタン、プロパン、ジメチルエーテル	C1	火災		その他(ガス事業)	フレキシブルホース	<その他>(廃業中)	<操作基準の不備>	<情報伝達の不備>	火花(エンジンの排気)	係員Aは、出荷用エアゾール原料ガス(ブタン(無臭)・ジメチルエーテル(有臭)・プロパン(無臭)の混合ガス)の容器(充てん量7,000kg)充てん作業後、充てん用フレキシブルホース(50A)10m内の残留ジメチルエーテル臭を除去するため、ブタンおよびプロパンを流し、地盤面に置いたフレキシブルホースの充てん口から大気放出させてパージ作業を行った。放出量は約0.022m ³ である。このとき、近くでフォークリフトを運転していた他の係員Bがフォークリフトをバックギアにシフトした際に、大気放出していたブタンおよびプロパンに着火し、火災が発生した。炎を見た事務所スタッフが消防に通報した。アースケーブルが覆着していたので、係員Aが消火器で消火し、鎮火した。なお、係員Bはパージ作業が行われていることを知らされておらず、フレキシブルホース充てん口からのガス放出を見て慌ててフォークリフトを遠ざけようとバックギアを入れたとのことであった。充てん用フレキシブルホースのパージ作業により大気放出されたブタンおよびプロパンガスが十分拡散されないまま滞留し、そこに別作業の係員Bが操作するフォークリフトのマフラーからの火花が着火(推定)し、引火・火災が発生したと推定される。なお、フォークリフトにはスパレスターは取り付けられていなかった。充てん用フレキシブルホースのパージ作業方法について明確な手順書が作成されておらず、また、パージ作業を行うことを従業員に周知徹底できていなかったことが事故の要因であると推定される。火災付近の配管の気密試験を実施し、1.8MPaで漏れはなかった(設計圧力1.76MPa、常用圧力0.59~1.28MPa)。アースケーブル(ボンディング)3本の交換を行った。アースケーブル(ローリ用)の交換を行った。今後は、恒久対策として、新規の放出管を設置して、高所からフレキシブル配管のパージを行う。新規フレキシブル配管のパージ手順書を新規で作成する(教育を含む)。新規放出管による作業開始時期を約1ヶ月とする。・新規放出管を使用するまでのパージ作業について、フレキシブル配管からの大気放出を最小限で徐々に実施する。フォークリフトの立入禁止の看板を設置する。

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
12	製造事業所(一般)一種	圧縮酸素充てん設備のフレキシブルホース焼損	2016/4/13	新潟県	0	0	0	0	酸素	C1	漏洩	火災	充填所	フレキシブルホース	<製造中>(定常運転)	<点検不良>		摩擦熱	圧縮酸素充てん作業において、充てん前の残ガス放出工程中にフレキシブルホースから発火し、破損した。原因は、充てんコネクターのシート取り付け部に欠陥(クラック等)が生じ、取り付け部とシートすき間を流れるガスが高速流となって、その摩擦熱が着火エネルギーとなり、ホース部分で発火、破損したものと推定される。今後は、充てん作業前の点検項目の追加、改善を行う。残ガス処理方法の変更やシート材の変更を検討する。
13	製造事業所(一般)二種	フレキシブルホース破損による空気漏えい	2016/5/16	沖縄県	0	0	0	0	空気	C1	破裂破損等		その他(レジャー)	フレキシブルホース	<製造中>(定常運転)	<点検不良>		無	ダイビング用圧縮空気の充てんを行っている第二種製造事業所であり、容器に充てん中に充てんホースが破裂し、激しい爆音が鳴り響いた。それにより、近隣住民から警察および消防へ通報があり、現場検証が実施された。充てんホースの老朽化が原因である。設備のメンテナンス不足であり、当該場所で第2種製造事業所を始めた4年前の平成24年5月から、同じ充てんホースを使用し続けていた。交換の必要性を感じていたところ、今回の事故が発生した。圧縮機の使用を停止した。
14	製造事業所(冷凍)一種	冷凍設備からの冷媒ガス漏えい	2016/4/1	三重県	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏洩		機械	冷凍設備	<製造中>(定常運転)	<その他>(不明)		無	現場パトロールにて、2号冷凍機No.1号圧縮機側の機器異常停止を確認した。冷媒圧力ゼロ、圧力異常によりインターロックが作動し、停止した。窒素圧力試験により外観漏えいの確認はしたが、漏れ箇所はなかった。サイトグラスより潤滑油が白濁しているため、調査したところ、凝縮器のシェル側(本体側)へ水が逆流している。冷媒漏れにより、系内圧力が低下し、冷却水がチューブ側からシェル側(本体側)へ逆流した。漏えい箇所が凝縮器であることは特定できたが、凝縮器内の状況は確認ができない。誤って機器が作動しないよう、No.1号圧縮機の電気的な離線を行った。機器浸水防止のため、No.1号圧縮機本体に閉止板を挿入した。
15	製造事業所(冷凍)一種	冷凍設備からの冷媒ガス漏えい	2016/4/14	宮城県	0	0	0	0	フルオロカーボン	C2	漏洩		その他(公共施設)	配管	<製造中>(定常運転)	<腐食管理不良>		無	博物館地下1階に設置している空調用冷凍機が定常運転中にもかかわらず出力が上がらないことから、その原因について調査したところ、4月25日14時頃に、地下1階から屋上の空気熱交換器につながる配管に1mm程度のピンホールを発見した。補充したフルオロカーボンの充てん量から、冷媒ガスの漏えい量は800kg程度と推定される。本事故による負傷者等の発生はなかった。当該配管は断熱材被覆配管で冷房・暖房を一括で実施している(同一配管で逆方向にガスを流すことで切替)ため、断熱材被覆内で結露が生じ、鋼管表面が長時間湿潤状態となり、亜鉛層の喪失、腐食減肉により、腐食孔が発生したと推定される。また、当該配管は一部隠蔽設置となっているため、通常の点検では腐食を発見することはできなかった。腐食配管を交換した(5月30日付で高圧ガス製造施設等変更許可済み)。冷凍設備の更新を予定している(平成28年度および平成29年度にそれぞれ1台ずつ更新予定)。今後は、冷媒配管の点検を年2回実施する。冷媒ガス量の測定および確認を毎日実施する。
16	製造事業所(冷凍)一種	冷凍設備からの冷媒ガス漏えい	2016/4/23	広島県	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏洩		その他(病院)	冷凍設備	<停止中>(検査・点検中)	<点検不良>		無	4月23日(土)9時15分頃、空調設備定期点検作業時、冷媒漏えい確認を実施し、R-1-2にて、リークテスター反応があった。10時15分頃、詳細調査を行った結果、R-1-2No.1サーキット空気熱交換器からの冷媒(フルオロカーボン22)漏れが判明した。R-1-2No.1サーキット空気熱交換器の接合部配管が何らかの原因で断裂し、冷媒ガス(フルオロカーボン22)が漏えいしたと推定される。冷凍設備R-1-2(No.1系統)を切り離れた。今後は、日常巡視点検で、早期発見する。定期点検の実施(2回/年)による消防品等の取替を実施する。更新を計画中である。
17	製造事業所(冷凍)一種	冷凍設備からの冷媒ガス漏えい	2016/4/27	埼玉県	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏洩		食品	冷凍設備	<製造中>(定常運転)	<シール管理不良>	<締結管理不良>	無	フリーザー庫内温度上昇の連絡で設備保全課担当者が確認したところ、電子膨張弁フレアー部から冷媒が勢いよく吹き出していた。冷凍機停止とフレアー部の増し締めをし、漏えいは止まった。冷凍設備業者を呼んでフレアー継手を交換した。事故部分の電子膨張弁を過去に故障等により数回取り外しを行っていたが、その時、電子膨張弁先端のストレーナーは交換していなかった。そのため、ストレーナー付属の鋼パッキンとフレアー部が劣化で硬化し、微振動によりナットが緩み、漏えいが発生した。直ちに、冷凍機を停止し、フレアーナットを増し締めした。漏れの発生したフレアー継手、電子膨張弁交換時パッキン付ストレーナーを交換した。今後の対策として、フレアーナット締め付け時には専用トルクレンチを使用する。
18	製造事業所(冷凍)一種	冷凍設備からの冷媒ガス漏えい	2016/4/28	愛知県	0	0	0	0	フルオロカーボン404A	C2	漏洩		機械	配管	<製造中>(定常運転)	<腐食管理不良>		無	2015年12月、定期点検(法定:1回/年)にて、信頼性棟に設置している第1種冷凍機2台(事故報告書は1台ずつ作成(1/2))の冷媒が漏れている可能性をメーカーから指摘された。メーカーに点検を依頼した。2016年4月末、メーカーが点検した結果、配管が腐食し、冷媒が漏れいしていることが判明した。原因は、老朽化による配管の腐食と推定される。6月6日、老朽化部分の更新工事の変更許可申請を行った。6月15日、完成検査を申請した。
19	製造事業所(冷凍)一種	冷凍設備からの冷媒ガス漏えい	2016/4/28	愛知県	0	0	0	0	フルオロカーボン404A	C2	漏洩		機械	配管	<製造中>(定常運転)	<腐食管理不良>		無	2015年12月、定期点検(法定:1回/年)にて、信頼性棟に設置している第1種冷凍機2台(事故報告書は1台ずつ作成(2/2))の冷媒が漏れている可能性をメーカーから指摘された。メーカーに点検を依頼した。2016年4月末、メーカーが点検した結果、配管が腐食し、冷媒が漏れいしていることが判明した。原因は、老朽化による配管の腐食と推定される。6月6日、老朽化部分の更新工事の変更許可申請を行った。6月15日、完成検査を申請した。

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
20	製造事業所(冷凍)一種	冷凍設備からの冷媒ガス漏えい	2016/4/29	静岡県	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏洩		その他(空調設備)	冷凍設備	<停止中>(検査・点検中)	<シール管理不良>		無	冷媒漏えい試験において、ドライコア1次側の冷媒仕切バルブの軸部分からの漏えいを発見した。原因は、バルブの経年劣化によるものと推定される。6月28日、漏えいバルブ交換のための高圧ガス製造施設変更許可を申請した。許可を得て修理を開始した。漏えい量が確定し、バルブ2個を交換した。完成検査を経て、7月25日から試運転を開始した。8月16日、事故届書(最終報告)を提出した。
21	製造事業所(冷凍)一種	冷凍設備からの冷媒ガス漏えい	2016/5/11	埼玉県	0	0	0	0	フルオロカーボン	C2	漏洩		その他(研究所)	冷凍設備	<製造中>(定常運転)	<設計不良>		無	5月11日(水)16時07分、研究棟RH-3が故障コード(サーミスタ異常、圧縮機モータ異常)で停止した。5月18日(水)11時00分頃、メーカーが調査を行った。圧縮機ターミナル部の動力配線固定用ボルトが破損していることを確認し、同時に冷媒ガスOの状態を確認した。NO-1サーキットを停止処置とした。圧縮機ターミナル部の動力配線用固定ボルトの破損について、破損の要因はターミナルボルト部の単品製造不良およびその他の衝撃が加わったためと推測される。その後、圧縮機を分解調査した結果、モータ部分の焼損状況が確認され、巻線被覆の傷付きが原因で焼損を起こし、周囲温度(300℃)の上昇からターミナルボルトが熱せられたことによるボルトの粒界破断に至ったと推定される。停止処置とした。
22	製造事業所(冷凍)一種	冷凍設備からの冷媒ガス漏えい	2016/5/13	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	<製造中>(定常運転)	<設計不良>	<点検不良>	無	設備運転中に、1階観測室にいた作業員が壁に付着している油垂れを確認した。調査した結果、2階機械室に設置されている当該冷凍機の容量制御用油配管が破断していることを発見した。直ちに破断配管上流側の手動弁を閉めて、漏えいを止めるとともに、設備管理課に通報した。冷媒漏えい量は720kg、油漏えい量は280Lである。今回の容量制御電磁弁給油配管のオイル漏れの原因は、冷凍機ユニット内給油配管の長期にわたる振動により、継手繋ぎ部分の配管が疲労破壊に至ったためと推定される。今後は、当該油配管の支持強化と配管短縮化を行う。振動吸収のための高圧フレキシブルを活用する。万一のための油流出防止フェンス対応を行う。
23	製造事業所(冷凍)一種	冷凍設備からの冷媒ガス漏えい	2016/5/19	佐賀県	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏洩		冷蔵	配管	<製造中>(その他)	<腐食管理不良>		無	冷凍機の霜取り作業のためにホットガスを注入したところ、ガス警報器が作動したので、検知機を持って周辺を調査した。調査の結果、ガス配管の腐食箇所にてきたピンホールからのガス漏えいと判明したため、バルブを閉止して漏えいを止めた。配管の経年劣化で腐食によるピンホールがガス漏えいの原因であると推定される。漏えいした配管の変更工事予定である。
24	製造事業所(冷凍)一種	冷凍設備からの冷媒ガス漏えい	2016/5/20	三重県	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏洩		その他(公共施設)	冷凍設備	<貯蔵中>	<点検不良>		無	5月20日(金)、巡視点検において、配管下部の床面に油漏れを発見した。配管部を調べて油のにじんでいる箇所があったため、ガス検知器でガス漏れ箇所を特定した上で前後弁を閉じ漏えい防止処置を行った。空気熱交換器は屋外に設置され、熱変動が頻繁に繰り返されたことから、経年劣化による金属疲労が原因で冷媒漏れが発生したと推定される。漏えい箇所前後弁を閉にして、冷凍機を休止した。溶接修理を完了した(7月5日完成検査済み)。今後は、設置後20年以上が経過しているため、空気熱交換器および屋上冷媒配管の更新を検討する。
25	製造事業所(冷凍)一種	冷凍設備からの冷媒ガス漏えい	2016/5/25	広島県	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏洩		その他(学校)	配管	<製造中>(定常運転)	<設計不良>		無	5月24日に空調機の異常(冷房の効きが悪い)があり、点検業者に連絡した。5月25日10時30分頃に点検業者が確認したところ、空冷ヒートポンプチラー内部の銅配管高圧部(蒸発器ディストリビューター手前の配管)からガスが40kg漏えいしているのを発見した。ガス漏えいを最小限にするため、冷媒回収を行い、機器を停止した。原因は、機器設置後24年経過しており、機器外板鉄板と冷媒の銅配管が接触して摩擦し、穴が開いたためと推定される。配管(銅管)が機器外板に接触しないようクッション材を入れ、接触を防止する。また、漏えいの確認のため、これまで以上に巡回し、異常の早期発見に努める。
26	製造事業所(冷凍)一種	冷凍設備からの冷媒ガス漏えい	2016/5/27	東京都	0	0	0	0	フルオロカーボン134A	C2	漏洩		その他(会社事務所)	継手	<停止中>(工事中)	<施工管理不良>		無	5月27日10時00分から13時30分の冷媒回収後、エジェクタフィルタドライヤー配管部交換時に、フレアナット部が劣化しているのを発見した。さらに、冷媒不足が判明した。フレアナット部の修理を行った後、6月27日に管理者および修理者立ち会いで、現地調査を行った。その修理部を見たところ、配管がS字に曲がって取り付けられており、再補修を指示した。原因は、フレアナット部施工不良により、フレア部が振動等により早く劣化したため、冷媒ガスが漏えいしたと推定される。
27	製造事業所(冷凍)一種	冷凍設備からの冷媒ガス漏えい	2016/6/3	山口県	0	0	0	0	フルオロカーボン134A	C2	漏洩		その他(学校)	継手	<製造中>(スタートアップ)	<締結管理不良>		無	6月3日、夏季運用のための立ち上げ整備時に、冷媒が不足していると保守業者から連絡があった。そのため、7月19日、調査を依頼し、調査の結果、経年劣化により配管パッキン部から冷媒漏れが確認された。漏えい量は、約120kgと推定される。原因は、経年劣化により、配管のパッキン部から冷媒が漏えいしたものと推定される。事故発生時に伴う対応および必要手続きに関する見直しを行った。

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
28	製造事業所(冷凍)一種	冷凍設備からの冷媒ガス漏えい	2016/6/26	熊本県	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏洩		その他(スーパー)	冷凍設備	<製造中>(定常運転)	<自然災害>(地震)		無	熊本地震が発生した(4月14日(木))後、4月20日(水)から店舗内の状況確認・調査を実施した。冷凍設備の水、ライン用配管等の修理が必要と判明した。修理後、6月17日(金)に個別試運転を行ったが、故障表示となった。6月26日(日)に、7台のうちの1台の圧力ゲージ取り出し部のフレア部に亀裂があり、当該箇所から冷媒ガス(フルオロカーボン22)が漏えいしていたことが判明した。これに伴う人的・物的被害はなかった。漏えい量は35kgである。同日中に当該フレア部の修理を完了し、冷媒ガスを補充して正常運転を開始した。6月27日(月)以降、毎日、点検確認を行っている。原因は、熊本地震における振動により、圧力ゲージ取り出し部のフレア部に応力が加わったため、および経年劣化によりフレア部に亀裂が生じたためと推定される(熊本地震発生当日まで日常点検を実施しており、異常は確認されていなかったため)。措置として、フレア部を新たに加工し、接続し直した。対策として、フレア部の漏えいを確認する(2週間毎日・以降1ヶ月週1回・以降は月1回確認)。
29	製造事業所(冷凍)一種	冷凍設備からの冷媒ガス漏えい	2016/6/27	徳島県	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏洩		食品	熱交換器	<製造中>(その他)	<腐食管理不良>	<その他>(経年劣化)	無	冷凍設備において、空冷チラーユニットの水側熱交換器内部で冷媒フルオロカーボン22が冷水側に漏えいした。6月27日、日常点検記録時に、空冷式チラーユニット(A号機)の高圧側および低圧側の圧力計は停止時に通常0.7MPaを示しているが、No.2側の高圧側および低圧側の圧力計が0.3MPaと低下していることを確認した。ガス漏れ検出器で冷媒ガスの漏れ箇所を調査したが、漏れ箇所の確認はできなかった。6月28日、引き続きガス漏れチェックを行って調査したところ、冷水にガス漏れ検出器が反応したことから、冷却器内部で漏れが発生していることが判明した。水側熱交換器内部の伝熱管が経年劣化・腐食により破損したものと推定される。該当機の冷媒回収を行い、運転不可とした。漏えいした設備は冷却器ごと交換する予定である。今後は、①漏れ箇所が事前に察知し難い箇所であるため、今回の発見に至った圧力計に注視し、他の冷チラー圧力計の指示値と比較して日常点検時に状況確認をする。②漏れ状況を関係者に周知するための教育を実施し、情報の共有を図る。③今回の該当機と同時期に導入された空冷チラーの更新計画を推進する。
30	製造事業所(冷凍)二種	冷凍設備からの冷媒ガス漏えい	2016/4/5	茨城県	0	0	0	0	フルオロカーボン	C2	漏洩		その他(研究所)	冷凍設備	<製造中>(定常運転)	<検査管理不良>			4月4日(月)10時30分に、圧縮機の電動機加熱故障のため、冷凍機が自動停止した。10時40分に復旧し、運転を再開したところ、14時01分に再度停止したことから、運転禁止処置をした。4月5日(火)に保守点検業者が点検を実施した結果、16時30分頃に冷媒の漏えいが判明した。原因は、当該漏えい部が点検の困難な場所に位置しており、運転時の振動等を見落としたことと推定される。保守業者が点検し、冷媒を回収し、漏えい部を修理した。今後は、点検を強化し、劣化部品の発見に努める。劣化部品の交換を徹底する。
31	製造事業所(冷凍)二種	冷凍設備からの冷媒ガス漏えい	2016/4/9	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)	<設計不良>			A系第6精製の4段目冷凍機の高元側エコマイザーからカスケードコンデンサー管のバルブ(付属する銅管拡張部分)部に亀裂が発生し、フルオロカーボン404Aが漏えいした。配管漏えい部を切断して観察した結果、バルブに付属した銅配管の差込ろう付け部分に亀裂が発生したことを確認した。原因は、配管に変形はなく、亀裂が円周方向に発生していることから、応力集中による金属疲労破壊と考えられる。応力集中の原因は、運転中の異常な振動は確認されていないため、内部流体の脈動による微振動または、外力が考えられる。バルブを交換した。今後は、バルブを銅管から鋼管に変更し、サポートを追加する。
32	製造事業所(冷凍)二種	冷凍設備からの冷媒ガス漏えい	2016/4/12	大阪府	0	0	0	0	フルオロカーボン	C2	漏洩		その他(会社事務所)	配管	<停止中>(検査・点検中)	<腐食管理不良>			4月12日に定期保守点検作業時にアキュムレーター出口配管部より冷媒漏れを確認した。漏えいは、石けん水を塗布して気泡が発生する程度であった。応急処置として、冷媒回収作業を実施した。その後、4月22日に消防署へ連絡した。原因は、アキュムレーターの出口配管溶接部が経年による結露の影響で腐食し、減肉したことにより、冷媒が漏えいしたと推定される。なお、人的被害および物的被害はなかった。冷媒ガスを回収し、設備の使用を停止し、修理した(高圧ガス製造施設等変更届提出)。
33	製造事業所(冷凍)二種	冷凍設備からの冷媒ガス漏えい	2016/4/13	福岡県	0	0	0	0	フルオロカーボン	C2	漏洩		その他(役所)	継手	<停止中>(休止中)	<点検不良>			6月からの冷房稼働を前に設備の点検を実施していたところ、圧力計が0MPaを示しており、冷媒漏れを確認した。ガス漏れ検知器により、冷媒ガス配管フランジ部が漏えい箇所と判明した。原因は、冷媒ガス配管フランジ部の経年劣化によりフルオロカーボンが漏えいしたものと推定される。漏えい箇所の特定および補修を行った。今後は、運転休止期間中の日常点検(圧力計を目視確認)を実施する。
34	製造事業所(冷凍)二種	冷凍設備からの冷媒ガス漏えい	2016/4/14	大阪府	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏洩		その他(レジャー)	配管	<停止中>(検査・点検中)	<腐食管理不良>		無	4月13日から電気系統不具合調査および定期保守点検にて機器の点検を実施した。4月14日に圧縮機吸入配管部より冷媒漏れを確認した。漏えいの程度は石けん水を塗布して気泡が出る程度であった。応急処置として即刻配管の漏えい部分を漏えい防止テープで補修し、冷媒回収作業を実施した。人的被害、物的被害および事業所外への影響はなかった。原因は、圧縮機吸入配管部が経年による結露の影響で腐食して減肉し、ピンホールが発生して冷媒が漏えいしたと推定される。保温剤が巻かれている部分であったため、腐食が進んでいることに気づくのが遅れたと考えられる。漏えい防止テープによる応急措置を行った。冷媒ガスを回収した。

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
35	製造事業所(冷凍)二種	冷凍設備からの冷媒ガス漏えい	2016/4/16	富山県	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏洩		一般化学	冷凍設備	<停止中>(休止中)	<検査管理不良>	<操作基準の不備>	無	平成27年12月27日、冷凍設備凝縮器の洗浄作業を実施した。平成28年3月25日、メンテナンス業者が漏えい検査を実施したが、異常は発見されなかった。4月1日、冬期間(12月中旬～4月上旬)に停止中であった冷凍機を再稼働するために試運転を実施したところ、圧縮機吐出側の圧力が規定まで上昇しない異常を確認した。メンテナンス業者に調査を依頼した。4月20～26日、メンテナンス業者が調査を行ったところ、シエルアンドチューブ式凝縮器(チューブ側:冷水)のチューブ2本に漏れがあり、冷媒が冷水側に漏れ出したことが確認された。このため、事業者は、当該チューブ2本の両側にプラグを打ち込んで閉栓補修した。9月7日、凝縮器のチューブ側を再度開放し、チューブ内をマイクロスコブで目視点検したところ、他のチューブには腐食や損傷等の異常は認められなかった。当該設備の凝縮器は、チューブ側が冷水を通るため、冬期間の停止中にチューブ内の洗浄を行う。通常、チューブ内の洗浄を行う際には、先端に樹脂製の洗浄用具を装着した鉄製の棒を内部に挿入して行うが、直前に行った洗浄作業では、この用具を装着せずに鉄棒のみで清掃を行っていたことが判明した。こうした状況から、誤った方法による洗浄作業を行った際、挿入した鉄棒がチューブの内部を損傷し、冷媒が漏えいするに至ったものと推定される。なお、この洗浄作業にかかる手順は明文化されていなかった。今後は、洗浄作業用に、内部損傷を起こしにくい専用治具を新たに作成する。洗浄作業にかかる作業標準を策定し、保安教育を実施し、周知する。停止期間中の措置として、次の措置を行う。①冷媒系統、油圧系統について、点検表を用いて日常点検を行う。②冷媒系統の点検の際に、携帯用ガス検知器を用いて点検する。③保安教育を実施し、冷媒設備からのガス漏れが発生した場合、直ちに県に届出が必要であることを周知徹底する。
36	製造事業所(冷凍)二種	冷凍設備からの冷媒ガス漏えい	2016/4/18	茨城県	0	0	0	0	フルオロカーボン	C2	漏洩		食品	継手	<製造中>(定常運転)	<締結管理不良>	<検査管理不良>	無	4月18日(月)7時38分、冷凍機の蒸発器圧力低下異常が発生した。当該冷凍機を停止して調査した結果、8時50分に蒸発器圧力監視用の保安リレー下部の配管接続部から冷媒が漏れ出ているのを発見した。速やかに漏えい防止対策を実施し、漏えいは停止した。蒸発器圧力監視用の保安リレーと配管を接続する部分(フレア式継ぎ手の当たり面)の劣化・傷によるものと推定される。当該漏えい部分については、3月17日(木)に協力会社が実施した分解整備後の試運転において、漏えいが無いことを確認しているが、その後の運転で、徐々にシール性が低下したものと推定される。漏えい停止措置(当該冷凍機を停止し、配管接続部分の冷媒充てり側に閉止プラグを取り付け)を行った。その他の部位および他号機について、漏えいが無いことを確認した。気密試験により、漏えいが完全に停止していることを確認した(原因箇所の特定)。点検整備後は、試運転時の他、1週間程度経過時点で再点検を行う。漏えい点検はリークチェッカーに加え、発泡液も用いる。
37	製造事業所(冷凍)二種	冷凍設備からの冷媒ガス漏えい	2016/4/18	千葉県	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>(休止中)	<その他>(調査中)		無	事故当時、研究棟系フルオロカーボン22冷凍設備は運転を休止中であった。また、始業時の日常点検の際には、異常は確認されていなかった。16時00分、終業時の日常点検を行っていたところ、圧力計表示が0MPaとなっていたことから、設備担当者が内部を調査したところ、圧縮機出口の冷媒フィルター周辺で冷媒漏えいが発見された。翌日の調査で、冷媒フィルターに約3cmの亀裂が生じていることが確認された。なお、ガスの漏えい量は冷媒全量(約240kg)と推定される。冷媒フィルターにおいて、液封による局所的な圧力変化もしくは経年劣化による疲労またはその複合により割れが発生し、漏えいに至ったものと推定される。県に事故届を提出した。冷媒フィルターを取り外し、破損原因を調査する予定である。
38	製造事業所(冷凍)二種	冷凍設備からの冷媒ガス漏えい	2016/4/19	宮城県	0	0	0	0	フルオロカーボン407C	C2	漏洩		一般化学	熱交換器	<製造中>(定常運転)	<その他>(凍結)		無	4月19日15時頃、冷却水の抜き取り作業時にフルオロカーボン混入の気配があったことから、冷凍機周辺のフルオロカーボン漏れ点検を実施した。リークチェックを行ったところ、熱交換器付近の配管から冷媒(フルオロカーボン407C)の漏えいを確認した。冷媒封入量は160kgであり、漏えい量は約130kgであった。漏えい箇所については、社内材料事業部の分析の結果、熱交換器からで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、冷却水の凍結による体積膨張で流路が変形し、ろう付け部が引きはがされ、プレートに亀裂が入ったためと推定される。工場内に漏えいを報告し、情報を共有化した。また、各工場に漏えいを報告した。一件目の事故でメーカーに送付した熱交換器を除く、全ての熱交換器(計5台)の破壊調査を実施したところ、5台中3台に凍結が原因と思われる変形が見つかった。そのため、事故があった冷凍機と同型の冷凍機の水側熱交換器を全て更新した。今回の事故は冷却水の凍結による熱交換器の破損が原因であったため、今後は、冷却水が氷点下以下にならないよう温度下限のインターロック設定を取り入れる。
39	製造事業所(冷凍)二種	冷凍設備からの冷媒ガス漏えい	2016/4/26	福岡県	0	0	0	0	フルオロカーボン	C2	漏洩		その他(印刷)	冷凍設備	<製造中>(定常運転)	<点検不良>		無	日常点検(4月26日10時00分頃)の際に当該冷凍機の熱交換器の下部に油落ちを確認したため、空調機保守業者に点検を依頼したところ、冷媒の漏えいを確認した。漏えい箇所は、熱交換器直近の配管の亀裂であった。経年劣化により配管母材に亀裂が発生し、漏えいに至ったものと推定される。日常巡回監視を強化する。

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
40	製造事業所(冷凍)二種	冷凍設備からの冷媒ガス漏えい	2016/4/28	宮崎県	0	0	0	0	フルオロカーボン407C	C2	漏洩		一般化学	配管	<製造中>(定常運転)	<誤操作、誤判断>	<組織運営不良>	無	4月28日13時頃、委託会社が設備の点検を行った。14時30分、点検を終了し、外装板の取り付けを行った際に、取り付けボルトで押さえすぎたために外装板が変形し、ボルト先端と銅管が接触して銅管が破裂し、漏えいに至った。冷媒封入量は90kgであり、漏えい量は約85kgと推定される。なお、人的・物的被害はなかった。工場内および地区各工場に漏えいを報告し、情報を共有化する。電動ドライバーで押さえつけすぎたため、電動ドライバーの使用を禁止した。それに伴い、十字から六角穴に取り付けボルトを変え、ラチェット式レンチで固定する作業に変更した。また、冷凍機外装板を扉による開閉式にする等して、工具を使用することなく容易に操作できるようにする。保安教育として、冷凍設備に係る全ての従業員および委託業者への保安教育を行った。委託業者から提示される作業員の空調設備に関する力量を施工前の安全会議で確認する。工事の手順等に関して、手順を一通り実地確認し、指導する。
41	製造事業所(冷凍)二種	冷凍設備からの冷媒ガス漏えい	2016/5/6	千葉県	0	0	0	0	フルオロカーボン407E	C2	漏洩		一般化学	冷凍設備	<製造中>	<腐食管理不良>		無	現地電気室にて警報が発報し(圧力低下異常)、当該冷凍機が停止した。現地調査により圧縮機吸込配管にピンホールを発見した。冷媒はほぼ全量なくなっていた。漏えい箇所にはテープを厳重に巻いて仮補修を施し、その後、フランジ接続部を取り外し、ブラインドフランジを取り付けた。今後、手配でき次第、配管修理を行う(修理方法は検討中)。再発防止策として、巡回点検時にリークテスタを用いて、漏れの確認を実施する。
42	製造事業所(冷凍)二種	冷凍設備からの冷媒ガス漏えい	2016/5/6	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)	<点検不良>		無	6精B系2段目冷凍機(BH-R-614)の冷却器からNo.1エコマイザー間の継手(フレアー加工継手)部よりフルオロカーボン404aが漏えいした。5月6日の深夜に冷却器液面低下の注意警報が発報し、朝、現場係員が冷却器およびシーバーの液面低下を確認した。メーカーが点検を実施した結果、フルオロカーボンの漏えいをガス検知器で確認した。フレアーナット銅管に浸入した水分が結露・凍結を繰り返すことで、銅管フレアー加工部が徐々に内側に押し込まれ、広がりが小さくなり、漏えいに至ったと考えられる。当該部には、水の浸入を防ぐためにシール材が塗布してあったが、シール材が劣化していたと考えられる。年次点検時に取り外す部分は毎年シール材を塗布するが、当該部は年次点検で取り外さない部分であった。当該部の配管を交換した。今後は、結露・凍結を繰り返すフレアーナット全てについて、定期的(1回/年)に点検し、シール材を更新する。
43	製造事業所(冷凍)二種	冷凍設備からの冷媒ガス漏えい	2016/5/7	岡山県	0	0	0	0	フルオロカーボン407C	C2	漏洩		一般化学	配管	<製造中>(定常運転)	<その他>(経年劣化)		無	5月7日5時40分、通常運転中であつた冷凍機2基(No.1、No.2)の故障のアラームが発報した。その後、故障箇所を特定するため、調査を実施し、8時20分に当該冷凍機(No.2)の故障と特定した。連休中で整備業者と連絡が取れなかったため、5月9日13時00分に整備業者が点検を実施し、冷凍機内蒸発器に入る前の銅管接続部(ろう付け)から冷媒ガス(フルオロカーボン407C)が漏えいしていることを特定した。消防局へは5月11日14時12分に連絡した。整備業者が行った気密試験により、蒸発器に入る前の銅管接続部(ろう付け)からの漏えいを確認した。経年劣化により、クラックが発生し、当該クラック部より冷媒ガス(フルオロカーボン407C)が漏えいしたと推定される。蒸発器に入る前の銅管接続部をろう付け補修および防錆塗装を実施する。さらに、気密試験にて漏えいが無いことを確認する。上記補修時に同様の配管接続部(冷凍機No.1)も点検する。事故再発防止対策として、点検周期の見直しを行う。
44	製造事業所(冷凍)二種	冷凍設備からの冷媒ガス漏えい	2016/5/8	千葉県	0	0	0	0	フルオロカーボン2	C2	漏洩		その他(研究所)	冷凍設備	<停止中>(休止中)	<その他>(調査中)		無	事故当時、当該設備は連休のため休止中であつた。運転を停止した4月29日8時00分には異常なかつたが、連休明け前日の5月8日8時45分に点検を行ったところ、ゲージ圧が0MPaとなっていた。設備担当者が確認したところ、冷媒フィルターにフクレがあり、約2cmの亀裂が生じていた。なお、2月に行ったメーカー点検において、異常は見られなかった。事故発生原因は調査中であるが、冷媒フィルターに亀裂が入って破裂していることから、何らかの原因により冷媒フィルターが詰まり、フィルター手前のチャッキ弁との間で液封状態となって破裂したものと推定される。県へ通報した。冷媒フィルターを取り外し、破損原因を調査中である。隣接する同型の冷凍機(4台)について、異常を確認した。フィルターに同様のフクレが見られた2台について、フィルターを交換した。
45	製造事業所(冷凍)二種	冷凍設備からの冷媒ガス漏えい	2016/5/8	東京都	0	0	0	0	フルオロカーボン134A	C2	漏洩		その他(会社事務所)	冷凍設備	<製造中>(定常運転)	<腐食管理不良>		無	5月8日9時頃、1階の中央管理室内で冷凍機の警報が鳴った(吐出温度高異常)。屋上に行ったところ、冷凍機が停止して、冷媒が漏れている音がした。確認したところ、スーパーチラー(製氷部)アキユムレーター冷媒戻し配管上部から経年劣化により、腐食が進行したため、配管から冷媒ガスが漏れ出したと推定される。なお、配管は断熱材で覆われているために定期点検時には確認できなかった。経年劣化により配管に腐食が発生したため、冷媒ガス漏えいが起こったと推定される。また、鉄と銅の接続部であつたため、腐食しやすい部分であつた。溶接修理後、要注意箇所として重点点検するとともに、他所についても点検を強化する。遠隔監視システムを活用し、異常の早期対応に努める。

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
46	製造事業所(冷凍)二種	冷凍設備からの冷媒ガス漏えい	2016/5/10	熊本県	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏洩		その他(公共施設)	冷凍設備	<製造中>(定常運転)	<自然災害>(地震)		無	熊本地震が発生した(4月14日(木))後、5月9日(月)から空調機の点検を開始した際、冷媒圧力が低いことから故障が判明した。5月10日(火)に受液器の可溶栓ネジ込み部から冷媒ガスの漏えいを確認した。シールテープによる応急処置後、窒素で加圧して放置した。5月12日(木)に蒸発器の可溶栓ネジ込み部から冷媒ガスの漏えいを確認した。シールテープによる応急処置後、窒素で加圧して放置した。5月23日(月)、受液器、蒸発器の可溶栓を交換し、冷媒ガス84kgを封入後、正常運転を開始した。以降、毎日、点検確認を行っている。なお、冷媒ガスの漏えい量は推定84kgである。原因は、熊本地震における振動により、受液器および蒸発器の可溶栓のネジ部に緩みが生じたためと推定される。(熊本地震発生当日(4月14日(木))まで日常点検を実施しており、異常は確認されていなかった)。措置として、可溶栓(2個)を取り替えた。対策として、月1回漏えい点検を行う。
47	製造事業所(冷凍)二種	冷凍設備からの冷媒ガス漏えい	2016/5/14	愛知県	0	0	0	0	フルオロカーボン134A	C2	漏洩		自動車	熱交換器	<製造中>(定常運転)	<腐食管理不良>		無	5月14日(土)、異常停止を確認した。検査器にて調査を開始するとともにメーカーに連絡し、修理を依頼した。翌5月15日(日)、冷媒の回収を実施した。回収量は、規定量50.2kgのうちの20kgであった。フルオロカーボン134aの漏えい量は、30.2kgである。原因は、凝縮器の冷却水の汚れによる腐食と推定される。冷却水の水質定期分析(例:1回/年)により、水管理を強化する。
48	製造事業所(冷凍)二種	冷凍設備からの冷媒ガス漏えい	2016/5/15	神奈川県	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)	<締結管理不良>		無	5月15日(日)14時過ぎに、当直者から担当者へ、チラーユニットの異常が発生したとの連絡があった。16日(月)9時に担当者が確認したところ、No.1側圧力計(高圧・低圧・油圧)の圧力が0MPaだったため、業者へ調査を依頼し、業者は14時過ぎに来社した。窒素ガス・泡にて気密試験を実施し、ストレーナフランジ部からガスが漏れる音が確認できた。ボルトの増し締めを行ったところ、ガス漏れが止まることが確認できた。よって、このボルトの緩みが原因と判断し、窒素圧0.4MPaを掛けた状態で、後日真空引きおよび冷媒充てんを実施する予定で作業を終了した。18日(水)9時30分に圧力を確認したところ、0.27MPaまで下がっていたため、業者へ連絡して再調査を依頼した(県庁へは当日状況報告を行った)。31日(火)、業者が再調査を実施した。前回同様、窒素ガス・泡にて気密確認を行ったところ、新たに圧縮機の調圧弁の取り付け箇所からのガス漏れが確認された。増し締めを行い、ガスが止まることを確認し、外側からの漏れを泡にて確認して漏れがないことを確認した。窒素圧0.4MPaを掛けた状態で、気密確認のために1日～2日間放置することで作業を終了した。6月2日(木)、ゲージを確認したところ、わずかながら指針の効果が確認できたため、業者へ連絡した。3日(金)、指針の降下具合がわずかであるため、現時点では判断が難しいとのことから、7日(火)まで、経過観察を延長することとした。7日(火)、業者が状況を確認し、外側の漏れではなく、冷却器(クーラー)内部での漏れが考えられることから、設置後30年経過していることを考慮して更新することで方針を決定した。ストレーナパッキン、圧縮機調圧弁パッキンの経年劣化および冷却器(クーラー)内部のチューブに経年的な腐食などによる穴開きが原因と推定される。No.2側の冷媒はフルオロカーボン排出抑制法に基づいて速やかに回収処理を実施し、当該冷凍機を廃止した。それ以外の冷凍機については、メーカー推奨の点検を実施する。
49	製造事業所(冷凍)二種	冷凍設備からの冷媒ガス漏えい	2016/5/16	山口県	0	0	0	0	フルオロカーボン134A	C2	漏洩		その他(レジャー)	継手	<製造中>(定常運転)	<シール管理不良>	<点検不良>	無	5月13日(金)10時00分頃、日常点検時に温泉施設の給湯温度が低くなったため、機器の電源を入れ直したところ、異常低圧の警報が出た。5月16日(月)にメーカーが点検を行った際、吐出フランジよりガス漏れが確認されたため、直ちに圧縮機入口、出口のバルブを閉じて漏えいを止めた。冷媒ガスの漏えい量は約240kgと推定される。経年劣化により漏えい部のパッキンが割れたことにより、冷媒が漏えいしたと推定される。ガスケットの取替を行った。
50	製造事業所(冷凍)二種	冷凍設備からの冷媒ガス漏えい	2016/5/16	佐賀県	0	0	0	0	フルオロカーボン404A	C2	漏洩		一般化学	安全弁(溶栓)	<製造中>(定常運転)	<誤操作、誤判断>		無	冷凍機の設置してある建屋の作業班から、ガスが漏れているような音がすると設備担当者に連絡が入った。担当者が現場に駆けつけて確認したところ、溶栓の場所から音がするので、手で塞いだところ、音が止まったため、溶栓が溶けてガスが漏れ出したことが判明した。本来、冷凍機を冷やす冷却塔は自動給水ラインにより自動給水され、冷却水の温度が上がった場合には、高圧カットシステムが作動し、温度上昇を抑えるようになっていた。しかし、今回、自動給水ラインの手動弁の調子が悪く、手動給水ラインの手動弁を開放していたが、手動弁の開放不足から冷ラインに空気が入り、高圧カットシステムが正常に作動せず、冷却不良により冷却水が高温になり、溶栓が溶けて冷媒の漏えいにつながったと推定される。自動給水ラインの手動弁を交換し、高圧カットシステムの点検で正常に作動することを確認した。冷却塔の自動給水ラインの手動弁を交換した。溶栓を交換した。
51	製造事業所(冷凍)二種	冷凍設備からの冷媒ガス漏えい	2016/5/18	三重県	0	0	0	0	水素	C2	漏洩		一般化学	配管	<製造中>(定常運転)	<その他>(経年劣化)		無	6精B系3段目冷凍機(BH-R-615)の高元側オイルセパレーターからNo.2圧縮機サンクション戻し配管で、銅配管と別の配管保冷外装板との接触により、当該配管が摩耗し、ピンホールが生じ、フルオロカーボン404aが漏えいした。銅配管と隣接配管の保冷外装板(鉄製)と接触し、微振動で接触部が摩耗して漏えいに至ったと推定される。当該配管と隣接配管の保冷外装板は、機器設置時(平成17年10月)には接触していなかったが、保冷外装板内部の断熱材の劣化やメンテナンス時の着脱等で経年的に緩みが生じ、当該配管に接触したものと推定される。当該配管を交換した。今後は、鉄製外装板を全て取り外し、テープ仕上げに変更する。

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
52	製造事業所(冷凍)二種	冷凍設備からの冷媒ガス漏えい	2016/5/19	東京都	0	0	0	0	フルオロカーボン407C	C2	漏洩		その他(病院)	熱交換器	<製造中>(定常運転)	<腐食管理不良>		無	5月13日(金)に動作不良が起り、5月14日(土)に冷媒ガス圧力低下を確認した。5月19日(木)に、水熱交換器内部で冷媒ガス(フルオロカーボン407C)の漏えいを検知器により確認した。当該3号機を運転停止とした。水熱交換器のガス漏れ調査(冷温水側:水張り/冷媒側:窒素パージ)で気泡の発生を確認した。解体調査をしたところ、冷温水通路に茶色の異物の付着が認められた。内部プレートに膨張変形がなく、プレートのろう付けもしっかりしていたことから、ステンレス製のプレートあるいはプレートを接合している銅部に局所的な腐食が進行したものと推定される。なお、水熱交換器を4面で切断し、探傷浸透試験を実施したが、漏えい箇所の特定には至らなかった。
53	製造事業所(冷凍)二種	冷凍設備からの冷媒ガス漏えい	2016/5/19	埼玉県	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	冷媒配管が経年劣化による腐食でピンホールが発生し、漏えいが発生した。漏えい箇所は保温カバー内であり、運転中に冷媒不足が発生し、判明した。応急措置として、ピンホール配管前後のバルブを閉止し、漏えいを止めた。その後、ピンホール配管を取り替えた。
54	製造事業所(冷凍)二種	冷凍設備からの冷媒ガス漏えい	2016/5/24	大阪府	0	0	0	0	フルオロカーボン134A	C2	漏洩		その他(ビル業)	配管	<製造中>(定常運転)	<腐食管理不良>		無	5月24日9時00分に、保守点検のために運転状態としたところ、冷媒充填量の不足と能力の低下を確認した。冷媒ガス(フルオロカーボン134a不活性ガス)の漏えいが疑われたため、急遽運転を停止し、冷凍設備内の冷媒回収を実施した(規定量180kgに対し110kgを回収)。その後、冷凍設備内を窒素ガスにて気密試験を実施したところ、アキュムレータの液戻し配管にピンホールを発見し、そこからの漏えいを確認した。原因は、調査中である。事故届および変更届を提出した。工事後後に気密試験実施結果報告書を提出した。他の空調設備の点検を実施する。
55	製造事業所(冷凍)二種	冷凍設備からの冷媒ガス漏えい	2016/6/1	愛知県	0	0	0	0	フルオロカーボン134A	C2	漏洩		自動車	配管	<製造中>(定常運転)	<その他>(経年劣化)		無	5月11日(水)0時、モジュール2でモータコイルの加熱異常が発生した。同日16時、メーカーが現地確認し、冷媒ガス漏えい防止のため、当該モジュールの運転を停止した。5月30日(月)から6月1日(水)まで、メーカーが冷媒ガス漏えい調査を実施した結果、冷媒ガスの漏えいが判明した。回収量は全量50.2kgのうち、44kgであった。漏えい量は、フルオロカーボン134aの6kgである。原因は、圧縮機の運転時の振動による溶接部の経年劣化と推定される。漏えい部を溶接した。
56	製造事業所(冷凍)二種	冷凍設備からの冷媒ガス漏えい	2016/6/15	福岡県	0	0	0	0	フルオロカーボン407C	C2	漏洩		ごみ処理施設	継手	<停止中>(休止中)	<締結管理不良>		無	事故が発生した機器は平成21年7月に操業開始した2期施設の室外機置き場に設置された換気空調用冷水チラーであるが、原因不明の異音が発生したために平成26年11月に停止し、他の12台の冷水チラーにより運用を行っていた。その後、他号機の稼働時間が4万時間に近づいたことから、当該機器の再開をすべく平成28年5月26日に点検を行ったところ、冷媒フルオロカーボン407Cが漏えいしていることが判明した。5月27日に窒素充てんにより漏えい箇所を調査したところ、2系統ある圧縮機のうち1系統の圧縮機安全弁の閉止弁のフランジの緩みであることが判明し、増し締めをして漏えいが止まったことを確認した。なお、漏えい量は42kg(1系統全量)である。稼働中の振動により、圧縮機安全弁の閉止弁の接続部に緩みが生じて漏えいしたものと推定される。事故発生箇所に対して増し締めを実施した。今後は、4万時間を超えて使用している機器に対するコンプレッサーの計画的な更新を行う。日常巡回時における異音、振動の点検を行う。
57	製造事業所(冷凍)二種	冷凍設備からの冷媒ガス漏えい	2016/6/17	千葉県	0	0	0	0	フルオロカーボン407C	C2	漏洩		機械	冷凍設備	<停止中>(検査・点検中)	<施工管理不良>		無	当日、当該空冷チラーを停止して定期で行っている法定点検を実施していた。作業終了後に空冷チラーを起動させたところ、本体の一部から白煙が上がるのを発見し、運転を停止した。カバーを開けたところ、冷媒配管の一部に圧痕を確認した。応急処置として、当該部位をゴムチューブと配管バンドで固定した。その後、冷媒を全て回収した。空冷チラーの空気側冷却フィンの接触防止カバーを取り付けているビスが、冷媒配管に接触しており、そのことに気づかずビスを締め付けたために配管がへこみ、漏えいに至ったと推定される。接触防止カバーを取り付けるビスは2種類(長いビスと短いビス)あり、長いビスはカラーを使用して取り付ける仕様になっていたが、当該部位にはカラーがない状態で長いビスを取り付けてしまったために、冷媒配管に接触して損傷させたものと考えられる。ゴムチューブおよび配管バンドによる漏えい防止の応急措置、および冷媒ガスの全量回収を行った。
58	製造事業所(冷凍)二種	冷凍設備からの冷媒ガス漏えい	2016/6/20	東京都	0	0	0	0	フルオロカーボン134A	C2	漏洩		その他(会社事務所)	継手	<停止中>(工事中)	<誤操作、誤判断>		無	6月20日11時30分頃、冷媒回収作業前の準備中に、チラー下部のサービスチャッキキャップを緩めようとしたところ、誤ってサービスチャッキ本体ごと緩めてしまったため、サービスチャッキ本体が吹き飛び、冷媒が漏えいした。原因は、冷媒回収作業のミスのため、サービスバルブ本体ごと吹き飛び、冷媒ガスが漏えいしたと推定される。今後は、①作業マニュアルを作成し、作業前に作業者全員で確認を行う。②作業に沿った適正工具を使用する。③作業単位ごとに呼称を行う。
59	製造事業所(冷凍)二種	冷凍設備からの冷媒ガス漏えい	2016/6/23	愛知県	0	0	0	0	フルオロカーボン134A	C2	漏洩		自動車	配管	<製造中>(定常運転)	<その他>(経年劣化)		無	6月22日(水)17時27分頃、保全担当社員による点検時に、圧力計の数値が基準値より低いことに気づいたため、製造部技術員室にその旨を連絡した。23日10時30分頃、メーカーによる調査を依頼した。その結果、膨張弁から蒸発器までの間の配管溶接部より冷媒漏れを確認した。回収量は、全量50.2kgのうち26.53kgである。漏えい量は、フルオロカーボン134aの23.67kgである。原因は、経年劣化および運転時の振動によりひび割れが生じたためと推定される。稼働を停止した。漏えい部を溶接する。溶接後、冷媒を戻し、本体試運転漏れ確認後に問題がなければ、復旧予定である。

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
60	製造事業所(冷凍)	冷凍設備からの冷媒ガス漏えい	2016/6/24	埼玉県	0	0	0	0	フルオロカーボン2	C2	漏洩		食品	配管	<製造中>(定常運転)	<腐食管理不良>		無	6月上旬に冷却不良が発生した。6月10日に圧縮機とプレートクーラー周辺のガス検知を行ったが、漏れの確認はできなかった。同日に冷媒を100kg充てんした。その後、一時的に安定したが、再度、同様の症状が発生した。リニアフリーザー周辺と一部配管について、ガス検知を行ったが、漏れの確認はできなかった。6月21日、再度冷媒を100kg充てんした。6月24日18時00分頃、点検業者が7月9・10日に予定していたバルブ交換作業の事前調査のために、中間冷却器の断熱材を剥がして調査したところ、断熱材の内側が油で汚れていた。そこで、周辺のガス検知を行った結果、バルブの溶接部分にピンホールを発見した。原因は、配管が腐食し、ピンホールが開いたものと推定される。冷凍機を停止し、冷媒を回収した。その後、バルブを交換した。対策として、事故報告に対する作業者の教育を実施する。漏えいしたバルブと同一時期に導入したバルブの点検を実施する。老朽設備の更新、補修を計画的に実施する。
61	製造事業所(冷凍)	冷凍設備からの冷媒ガス漏えい	2016/6/27	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)	<製作不良>	<点検不良>	無	設備運転中に試験室の温度が上昇したため、点検を実施したところ、冷凍機の溶媒圧力が低かったことから、冷凍機を停止した。その後、窒素ガスにて加圧し、漏れ点検を実施したところ、試験室内の冷却器(UC-2)送液バルブ(2番目)銅管拡管部に円周状の亀裂を確認した。冷媒漏えい量は200kg全量である。電磁弁のコイル部の劣化のため、電磁弁チャタリング等を伴う振動により、バルブ取付銅管拡管部が疲労亀裂に至ったものと推定される。人身被害なし。物的被害なし。今後は、配管支持による振動防止措置を行う。リニア形電磁弁の導入による液ハンマー防止措置を検討する。定期的に電磁弁を交換する(5年間を想定)。以上の内容の水平展開を検討する。
62	製造事業所(冷凍)	冷凍設備からの冷媒ガス漏えい	2016/4/26	埼玉県	0	0	0	0	フルオロカーボン	C2	漏洩		食品	冷凍設備	<停止中>	<不良行為>		無	1階スパイラル冷蔵庫は製造終了しており、停止状態であった。4月26日1時30分頃、製造課の職員がスパイラル冷凍機クーラーの銅配管に霜が付いていたため、ドライバーで落としていたところ、銅配管を損傷させてしまい、冷媒が吹き出てきた。直ちに元バルブを締め、ガスの漏えいを止めた。なお、ガスの漏えい量は推定20kgである。冷媒漏えい後、直ちに冷凍機の低圧側、高圧側のバルブ閉止を実施した。翌日、設備業者が漏れ箇所のパイプの縁切りおよび溶接を行い、試運転後漏れのないことを確認して復旧した。今後の対策については、冷凍設備に関して、工務課の担当者以外は触れないようにする。霜取りを行うときにはドライバーを使用しないようにする。
63	製造事業所(冷凍)	冷凍設備からの冷媒ガス漏えい	2016/5/16	神奈川県	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)	<点検不良>		無	5月16日に事業所にて、当該機器に故障表示が出て、運転できないことを確認した。点検会社が当該機器の不具合調査を開始した。当該機器冷温水系統の1次側冷温水ポンプに不具合が発生しており、不具合箇所を修理し、再度試運転を実施した。当該機器の圧力が低いままで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定した。冷媒ガスを回収し、規定値より減少していることが判明した。その後、窒素ガスを充てん・加圧し、水側熱交換器内部より漏えいしていることを特定した。当該機器熱交換器内部で冷媒が漏れていることを特定した。原因は、水側熱交換器(プレート式)内にスケールが堆積し、性能低下、部分凍結によりプレート破損したものと推定し、現在、水側熱交換器を分解して確認できるか調整中である。水側熱交換器部品交換までの間、冷媒ガスを回収し、漏えいを防ぐ。熱交換器取替のほか、冷温水回路不具合を修理する。水側熱交換器を分解して確認する(調整中)。蓄熱槽の水質検査を行う(予定)。恒久対策は、中間報以降原因を特定し、検討を進める。
64	製造事業所(冷凍)	冷凍設備からの冷媒ガス漏えい	2016/5/17	佐賀県	0	0	0	0	フルオロカーボン2	C2	漏洩		食品	バルブ	<製造中>(定常運転)	<その他>(経年劣化)	<設計不良>	無	現場担当者から冷凍庫の温度が下がらないと管理者へ連絡があった。現場で漏えい箇所の検知液を使って調べたところ、冷媒配管のストップバルブのパッキンからカニ泡が発生し、漏えいしていることが分かった。原因は、ストップバルブのパッキンの経年劣化による漏えいであると推定される。ストップバルブを交換した。
65	製造事業所(冷凍)	冷凍設備からの冷媒ガス漏えい	2016/5/17	滋賀県	0	0	0	0	フルオロカーボン410A	C2	漏洩		窯業	冷凍設備	<製造中>(定常運転)	<設計不良>	<検査管理不良>	無	4月下旬に「検反室Bの室温が高い」と連絡があり、エアコンの設定温度を下げて対応したが室温が下がらなかったため、5月17日にエアコンを停止し、メーカーによる調査を実施した。その結果、冷媒圧力が通常0.8~1.0MPaに対して0.2MPaに低下しており、冷媒漏れが判明した。人的および物的被害はなかった。設計不良について、メーカーへ申し入れた。常時温度管理の空調設備について、温度傾向管理を実施する。
66	製造事業所(冷凍)	冷凍設備からの冷媒ガス漏えい	2016/5/20	佐賀県	0	0	0	0	フルオロカーボン2	C2	漏洩		食品	配管	<製造中>(定常運転)	<その他>(経年劣化及び振動)		無	工場の作業員から設備管理者へ空調が効かないと連絡があり、冷凍設備を調べたところ、冷媒が減っていることが分かったため、メンテナンス業者へ修理を依頼した。点検の結果、高圧ガス配管の溶接部分にできたピンホールからのガス漏えいだと分かった。配管のろう付け部には防振材で覆っていたが、長期間の振動と経年劣化からろう付けにできたピンホールが原因と推定される。漏えいした導管のろう付けおよび防振材による固定を行った。

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
67	製造事業所(冷凍)	冷凍設備からの冷媒ガス漏えい	2016/5/20	愛知県	0	0	0	0	フルオロカーボン	C2	漏洩		一般化学	冷凍設備	<製造中>(スタートアップ)	<腐食管理不良>		無	5月20日16時頃、当該冷凍機を運転しようとしたが、「凝縮器液面低下」の警報が発報し、運転できなかった。同日19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。凝縮器のフランジ部を解体して調査した結果、チューブ100本中2本から漏れがあることが判明した。同日23時頃、密栓による修理を行い、冷媒ガス55kgを充てんし、運転を再開した。凝縮器の部分腐食(老朽化)により損傷し、冷却水に固形物が混入し、チューブが傷ついたためと推定される。事故発生後、速やかに原因調査をし、漏えい箇所を修理した。対策として、今後は冷却水の水質を定期的に分析する。年2回凝縮器の開放点検および清掃を実施する。冷却水入口にストレーナを設置する。
68	製造事業所(冷凍)	冷凍設備からの冷媒ガス漏えい	2016/5/23	東京都	0	0	0	0	フルオロカーボン410A	C2	漏洩		その他(研究所)	バルブ	<製造中>(定常運転)	<点検不良>		無	5月23日15時57分、空調機の温度上限警報が発報した。17時05分頃、電動膨張弁からの冷媒漏えいを確認した。漏れた電動膨張弁の至近に閉鎖弁があり、閉止した。原因は、電動膨張弁のベローズ部の劣化により、電動膨張弁本体から駆動部へ、冷媒ガスの漏えいが起こったと推定される。
69	製造事業所(冷凍)	冷凍設備からの冷媒ガス漏えい	2016/6/4	東京都	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏洩		電気	バルブ	<製造中>(定常運転)	<その他>(劣化)		無	6月4日(土)の空調機メーカーによる定期保守点検で、PAC-4システムに能力不足が認められた。調査の結果、室内機電子膨張弁からの冷媒(フルオロカーボン22)漏えいをガス検知器で確認したため、空調機は運転停止とした。装置内に残留している冷媒の漏えいを防止するため、6月6日(月)に冷媒を回収した。約15kgが回収され、総充てん量41.5kgとの差の約26.5kgが漏えいしたことが判明した。原因は、経年劣化により、電子膨張弁のシール性能が低下したため、冷媒が漏えいしたものと推定される。今後は、①資金上の制約が多分にあるものの、老朽化が著しいと考えられる設備については、順次更新を行っていくことを検討する。②冷媒ガスの漏えい検知器を準備し、ガス漏えいが無いかを定期的に検知器で測定し、早期発見に努める。
70	製造事業所(冷凍)	冷凍設備からの冷媒ガス漏えい	2016/6/8	東京都	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏洩		その他(会社事務所)	継手	<停止中>(検査・点検中)	<締結管理不良>		無	6月8日(水)、空冷ヒートポンプチラーユニット(RB-3)を月次点検中に、冷媒配管フランジ部で油漏れ跡を見つけた。翌日、点検保守業者が調査確認したところ、冷媒漏れが確認された。原因は、凝縮器と膨張弁のフランジ部が経年劣化したためと推定される。今後は、①漏えい試験を実施する。②ビル閉鎖に向けて、冷凍機の使用を減少していく。
71	製造事業所(冷凍)	冷凍設備からの冷媒ガス漏えい	2016/6/12	滋賀県	0	0	0	0	フルオロカーボン	C2	漏洩		その他(繊維)	熱交換器	<製造中>(定常運転)	<腐食管理不良>		無	計器室DCSにて、17号機ブラインタンクの温度が上昇していた。設備担当係員が現場を確認した結果、凝縮器の破損可能性があると判断し、冷凍機の停止を指示した。設備技術課係員がフロン検知器にて漏えいを確認したところ、フロン漏れを検知したためメーカーへ連絡。メーカーサービス員が、フロン検知器で調査したところ、凝縮器内の数本のチューブ周辺で漏えいの反応があったため、漏えいが確認された5本(86本中)のチューブについて、真鍮プラグで密栓した。原因は、凝縮器内の部に流している冷却水側からの腐食又はエロージョンと推定される。当該凝縮器は、修理しても再発の可能性が残るため、このまま廃棄処分することとした。今後は、今回の使用期間(2年9ヶ月)も勘案して、計画的な定期更新を進める。
72	製造事業所(冷凍)	冷凍設備からの冷媒ガス漏えい	2016/6/28	群馬県	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏洩		食品	バルブ	<製造中>(定常運転)	<シール管理不良>		無	6月28日の製造中に、アイストネル冷凍機No.1の中間過冷却電磁弁横の止め弁のグランド部から冷媒フルオロカーボン22が噴出漏えいしていた。すぐに製造を中止し、冷凍機の稼働を止め、前後のバルブを閉めて漏れを止めた。その後すぐに修理手配してバルブを交換した後、冷媒フルオロカーボン22を160kg補充し、復旧した。原因は、バルブグランド部の経年劣化と推定される。漏えい発見後、製造を停止し、前後バルブを閉めて漏れを停止させた後、業者を手配して当該漏れバルブの交換を実施した。県へ事故報告を行った。

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	製造事業所(コ)一種	熱交換器の配管から液化石油ガス漏えい	2016/4/10	宮城県	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>	<検査管理不良>		4月10日10時30分頃、残油流動接触分解装置群を定期巡回中の製造事業所従業員が、高オクタン価ガソリン製造装置熱交換器下流配管から液化石油ガス・ガソリンの混合物が漏えいしているのを発見した。直ちに当該装置を緊急停止させ、漏えい箇所下流のフレアラインから脱圧を開始した。10時48分に市消防局にホットラインにて通報し、12時39分に漏えい箇所から液化石油ガス・ガソリンの混合物の漏えいが止まったことを市消防局が確認した。その後、応急処置として漏えい箇所へバンド掛けを行った後、当該配管ラインに窒素を封入した。なお、漏えい箇所下流の流量計のトレンドを確認したところ、10時頃から流量が低下していたことから、この時刻を発生時刻とした。後日、漏えい箇所を含む配管を取り外して確認したところ、配管フランジネック下部に直径約2mmの開口部を発見した。また、配管全域を目視確認したところ、外面腐食や溶接欠陥は確認されず、配管内面への著しい腐食が確認された。さらに、当該配管下流のドレン水を回収・分析した結果から塩化物イオンが腐食因子となった可能性が示唆された。後日、事業者が行った破壊検査の結果からも、漏えい箇所は内面側のみが減肉しており、減肉部位には塩化物イオン由来の腐食生成物の付着が確認された。これらのことから事業者は、原料油の遊離水に含まれる海水由来の塩化マグネシウムが蒸留塔の高温部で加水分解することで塩化水素が生成し、この塩化水素が熱交換器内の凝縮水に溶解した際に生じた塩化物イオンが熱交換器出口の配管(当該漏えい箇所)に腐食を生じさせたものであると判断した。なお、当該配管系統において、塩化物イオンによる腐食を考慮し、配管の減肉等の観察を実施していたが、測定点に漏えい箇所は含まれていなかった。事業者は、4月22日に、漏えい箇所を同材質・同肉厚の配管へ取替工事を行った。また、撤去した配管について、破壊検査を行い、詳細な腐食原因を特定した。その原因を踏まえ、①腐食因子に対する耐性を持つ配管材料へのグレードアップ化、②同施設へ中和剤・防食皮膜剤等の注入による腐食緩和、といった対策を講ずることとした。なお、上記対策が完了するまで、当該配管系統の配管肉厚等の検査点、頻度を増やし、腐食管理を行うこととした。
74	製造事業所(コ)一種	LPガス出荷設備の配管からLPガス漏えい	2016/4/25	新潟県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	漏洩		貯蔵基地	配管	<製造中>(定常運転)	<腐食管理不良>		無	4月25日、タンクローリ出荷中、T/L積場No3ゲート付近において、ガス臭気が確認された。ボタン出荷配管に石けん水を塗布し、漏えいを確認した。配管内の液化ガスを貯槽に回収し、ガスの漏えいは停止した。局部腐食が急速に進行したためと推定される。4月25日の事故の漏えい発生箇所は、2012年の点検結果の余肉状況(腐れ代を含まない計算肉厚0.94mmに対し4.0mm)から、2017年に補修を計画しており、日常点検および定期検査において腐食の目視状況確認は行っていた。補修予定があることでケレンおよび塗装をせずに放置したため、錆ごぶに塩分を含む雨水が浸入したことにより、急速に進行したと推定される。弁閉止と液化ガスの貯槽回収で漏えいは止まった。同系統のNo.4ゲートのボタン配管の同じ部分に腐食が進行していたため、同時に新規配管に取り替えた。新設配管には、錆等の発生防止に実績のある防食テープの施工をする。現状の補修計画を基に、腐食状況を再度確認し、引替範囲および優先順位を見直す。また、新たにできた計画に基づいて、配管の取替補修をできる限り早急に行うこととする。
75	製造事業所(コ)一種	熱交換器のフランジ式継手から水素漏えい	2016/4/28	神奈川県	0	0	0	0	水素	C2	漏洩		石油精製	継手	<製造中>(スタートアップ)	<締結管理不良>		無	第4軽油水素化脱硫装置は4月27日(水)から運転開始作業を実施しており、発災時はリアクターのオイルイン作業を実施していた。その際、8JE-101B胴側入口ノズルフランジ南側より油の漏えいを確認し、装置の緊急停止操作を行った。なお、漏えい量は約2Lと推定される。今回、漏えいに至ったスタッキングフランジは、2012年定修工事の際に仕切り板を挿入した箇所であり、その復旧時にフランジの締め付けが不均一であったことが漏えいの主要因と推定される。その後の当該装置停止および再稼働時の熱変化の繰り返しにより、ガスケットの追従性が次第に失われ、漏えいに至ったと推定される。
76	製造事業所(コ)一種	CE配管ろう付け部から窒素漏えい	2016/5/3	北海道	0	0	0	0	窒素	C2	漏洩		石油精製	コールド・エバポレータ	<製造中>(定常運転)	<点検不良>		無	運転課員が日常点検中に、当該配管に付着している霜の形状がいつもと異なることから、手を当てて確認し、わずかに感じる程度の漏れを発見した。その後、当該部位を他の機器とバルブの閉止を実施した。当該配管は、液体窒素の通液、停止の繰り返しによる温度サイクルにより、ろう付け部が剥離し、貫通に至ったものと推定される。当該部位配管のろう付け補修を行った。
77	製造事業所(コ)一種	水添脱硫装置のストリッパー入口配管から内部流体漏えい	2016/5/20	三重県	0	0	0	0	その他(軽油溜分)	C2	漏洩		石油精製	配管	<製造中>(定常運転)	<腐食管理不良>		無	ストリッパー(ND-201)入口配管温度制御弁(三方弁)バイパス配管とメイン配管合流部近傍の内面腐食が発生し、経年的に腐食が進行して配管亀裂に至り、軽油が漏えいした。不具合発覚後、装置の緊急運転停止を実施し、当該部を脱圧、窒素パージ後、拡散防止措置(バンド巻き)を行い、漏えいを停止させた。原因は、調査中である。
78	製造事業所(コ)一種	CEの送ガス蒸発器からの窒素漏えい	2016/6/10	茨城県	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)	<検査管理不良>		無	液化窒素を受入中、作業員が異音を覚知したため、機器を点検したところ、送ガス蒸発器上部からガスが漏えいしているのを確認した。蒸発器入口側の弁を閉止し、漏えいを停止させた。漏えい部が蒸発器上部であり、疲労による損傷を見落としたものと推定される。弁閉止による漏えい停止措置を行った。点検を強化する。設備更新の検討を行う。

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
79	製造事業所(コ)一種	冷凍設備からの冷媒ガス漏えい	2016/6/14	三重県	0	0	0	0	フルオロカーボン2	C2	漏洩		一般化学	冷凍設備	<停止中>	<その他>(不明)		無	操業条件により当該冷凍設備を停止待機(停止期間は調査中)していた。機器点検時に機器に付属する圧力計を確認し、圧力が低下しているのを発見した。フルオロカーボン漏れによる異常と判定した。漏えい箇所は、中間圧力ゲージの締結部(フレアナット部)であることを確認した。昨年の定修(7月)に定期点検を実施しており、当該部も着脱を行ったが、点検後の気密試験では異常はなかった。しかし、当該部は毎年定期点検で着脱する部分であり、経年劣化による変形が内在し、停止中に漏えいが起こったと推定される。なお、停止中であったため、日常点検での圧力等の記録が残っておらず、漏れ始めた時期は不明である。発見の遅れが漏えい拡大の要因となっている。措置として、当該部の配管を更新する。対策として、フレアナット部に漏れ防止パッキンを取り付ける。停止中の機器の圧力等も記録し、管理する。また、フルオロカーボン漏えい検知器により、漏えいを早期検知する。
80	製造事業所(LP)一種	LPガススタンドのローリー受け入れバルブ上のフランジからLPガス漏えい	2016/4/14	高知県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	漏洩		スタンド	継手	<貯蔵中>	<締結管理不良>		無	4月14日14時30分頃、ローリー受け入れ部バルブ上のフランジから液漏れを発見した。販売店の従業員が漏えい部分のボルトを締め、貯槽への散水などの応急処置を行った。県、ガス元売会社の従業員の到着後、再度ボルトを締めるとガスの漏えいが止まったことが確認できたため、貯槽内のガスをローリーに移した。開放検査から4年経過し、運転時の振動等により経年変化したことが原因で、漏えいが起こったと推定される。応急措置として、漏えい部ボルトの増し締めを行った。その後、貯槽内部ガスを処理して、接続部パッキン、ボルトを取り替えて気密テストを行った。今後は、事故の再発を防止するため、フランジ等、接続部の点検に努める。
81	製造事業所(LP)一種	フレキシブルホースからLPガス漏えい	2016/5/2	秋田県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	漏洩		その他(ガ事業)	フレキシブルホース	<停止中>(その他:駐車中)	<腐食管理不良>		無	バルクローリーの充てん作業を終了し、営業所に駐車中に、バルブボックス内にあるガス漏れ検知器が反応して警報が鳴った。バルブボックス内外を約2分間調査したが原因不明のため、緊急遮断で閉止した。その後、ガス検知液でガス漏れ箇所を詳しく調査した結果、蛇腹のケースの中にあるフレキシブルホースの中間部からガス漏れが発生していることを発見した。フレキシブルホースの外部からの塩化物により、金属チューブの腐食が進行し、穴があいたことによるガス漏えいと推定される。バルクローリーメーカーに依頼し、フレキシブルホースを交換した。バルクローリーのフレキシブルホースの期限管理を定め、定期的に交換する。
82	製造事業所(LP)一種	LPガス受入元弁グラウンド部からLPガス漏えい	2016/6/3	青森県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	漏洩		貯蔵基地	バルブ	<荷役中>	<施工管理不良>		無	内航船からT-2タンクへのLPガスの受入をしており、在庫量が上限近くになったので、受入タンクを切り替えるために当該タンクの受入配管元弁バルブを一旦全閉にしたところ、「シュー」という音がしてガスが漏えいした。バルブは下流に逆止弁があり、受入配管バルブとの間での液封を回避するため、通常は微開にしており、全閉状態から軽くハンドルを戻して微開にしたところ、ガス漏れが止まった。その後石けん水で点検したところ、異常は確認できなかったが、風が強いこともあり、念のために翌朝再点検したところ、グラウンドナット部からカニ泡が見つかったため、増し締めを行い、漏えいを止めた。なお、当該バルブは平成27年10月の開放検査時に整備している。現時点では、以下のいずれかもしくは、複数の組み合わせに起因すると推定している。・2015年のタンク開放検査時に採用したグラウンドパッキンの仕様が2005年に採用したものと異なっていた。・2015年のタンク開放検査時のグラウンドパッキン施工不良または使用中の破損。・グラウンドパッキンに接する弁のシャフト(弁棒)の傷つき。応急措置として、増し締めで漏えいを止めた。抜本的対策として、内部点検を行い、グラウンドボックスの一部研磨とグラウンドパッキンの更新を行い、気密検査を実施して漏えいが無いことを確認した。
83	製造事業所(LP)一種	LPガス残ガス回収配管から漏えい	2016/6/4	新潟県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	漏洩		充填所	配管	<停止中>	<腐食管理不良>	<点検不良>	無	残ガス回収設備付近に設置した警報器が鳴動したため、直ちに宿直者が吸引式ガス漏えい検知器により点検したところ、気相戻り配管から漏えいしていることを確認した。上流側のバルブを閉止して、漏えいを止めた。原因は、配管とサポートの接触部分で水分等が溜まり、外部腐食したものと推定される。また、配管は腐食防止のために塗装しているが、その塗装により外部腐食が確認しづらくなっていたため、発見が遅れたものと推定される。今後は、配管のサポート方法を変更する(Uボルトとの接触部分をテープ巻き)。点検方法を改良する(箇所の重点化)。計画的に更新する。
84	製造事業所(一般)一種	蒸発器配管から天然ガス漏えい	2016/4/9	静岡県	0	0	0	0	天然ガス	C2	漏洩		窯業	蒸発器	<停止中>(検査・点検中)	<その他>(劣化、疲労)		無	No.2LNG蒸発器の点検中、熱交換器の非破壊検査(浸透探傷試験)において、一箇所の傷を確認した。気密試験においても、試験圧力1.0MPaにて、同一箇所から微量の漏えいが認められた。蒸発器の液ヘッダー、液取出管および伝熱管下部において、気液界面状態が繰り返しされ、温水とLNGの温度差により生じた熱応力が繰り返し当該箇所にかかっていた。この繰り返し応力による疲労破壊であると推定される。溶接補修時の引張応力による割れと推定される。今後は、液ヘッダー、液取出管および伝熱管下部で気液界面状態を発生させないように、待機側の蒸発器は液入口バルブで閉止し、LNGが蒸発器内に入らないようにする。温水の温度を下げることにより、LNGとの温度差を小さくする。不具合箇所を交換する。新規更新を検討する。

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
85	製造事業所(一般)一種	圧縮水素スタンド圧縮機吐出配管継手部から水素漏えい	2016/4/15	福岡県	0	0	0	0	水素	C2	漏洩		スタンド	継手	<停止中>(休止中)	<シール管理不良>	<締結管理不良>	無	4月15日(金)始業前9時頃に設備点検を実施したところ、水素ガス圧縮機吐出配管の継手(2箇所)より微量のガス漏れが認められた。また、16日(土)の始業前9時頃の設備点検時においても、同様に水素ガス圧縮機吐出配管の継手(2箇所)および高圧蓄ガス器吐出配管の継手(2箇所)より、微量のガス漏れが認められた。いずれも専門業者が継手の増し締めを実施することにより、当日中にガス漏れは止まった。なお、通常は日常点検の漏えい検査は目視を中心に行うが、本事故時はいずれも前日に地震(震度4および震度5弱)が発生したため、ガス漏れ検知器にて点検を実施した。コーン&スレッド継手の締結部に、締め付けトルク不良やシール管理不良等の施工管理不良箇所があり、コンプレッサの振動や地震等により緩みが誘発され、ガス漏れに至ったと推定される。ガス漏えいを確認後、継手増し締めを実施した。
86	製造事業所(一般)一種	LNGサテライト設備からLNG漏えい	2016/4/16	熊本県	0	0	0	0	天然ガス	C2	漏洩		その他(ゴム加工)	配管	<停止中>	<自然災害>(地震)		無	熊本地震により、LNGサテライト設備が被災し、貯槽外部配管の液面計配管から微量漏えいした。人的被害はなかった。漏えい覚知後は増し締めにより対応した。原因は、熊本地震による外部衝撃と推定される。ガス漏えい覚知後、増し締めにより対応した。
87	製造事業所(一般)一種	空気、窒素ガス製造設備の配管溶接部から空気、窒素漏	2016/4/20	神奈川県	0	0	0	0	空気	C2	漏洩		電気	配管	<停止中>(検査・点検中)	<その他>(経年劣化)	<検査管理不良>	無	定期自主検査の気密試験において、カニ泡状の空気ガス漏れを発見した。圧縮機の回転振動等による応力や経過年数を考慮した非破壊検査を配管溶接部で実施しなかったためと推定される。当該配管の取替工事を行った。再発防止策(案)として、①臨時の非破壊検査(浸透探傷検査)を実施する。②開放検査時の非破壊検査実施部位に配管溶接部を追加する。
88	製造事業所(一般)一種	圧縮水素スタンドの遮断弁から水素漏えい	2016/4/25	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)	<シール管理不良>		無	4月25日(月)15時45分頃からFCVへの水素充てんを蓄圧器からの差圧充てんで行っていたところ、63MPa程度まで水素充てんした時点(15時49分)で、ディスベンサー内に設置した拡散型ガス検知器が異常高警報(HH警報)を発報し、水素ステーションが緊急停止動作に入った。気密試験では水素漏えいを再現できなかったため、FCV充てんを行いながら携帯ガス検知器を用いて漏えい箇所を調査したところ、自動遮断弁(XV-401)のグランド押さえ部と判明した。当該遮断弁のグランドナットを標準トルクで増し締めしたところ、漏えいは停止したが、原因究明のために新品と取り替えて調査することとした。4月26日16時に営業を再開したが、4月27日14時31分、FCV充てん中に再度ディスベンサー内の拡散型ガス検知器が異常高警報(HH警報)を発報した。再びFCV充てんを行いながら携帯ガス検知器を用いて漏えい箇所を調査したところ、ディスベンサー出口側フィルタ(FE-402)の本体ねじ込み接合部で水素漏えいを発見した。FE-402を新品と交換し、試験的にFCV3台連続充てんを行い、漏えいが無いことを確認した。プレクロー下流ベント放散弁(XV-401)のグランドナットが2回転緩んでいた。グランドナットのトルク値は正常であることを2月26日に確認しており、4月25日までの2ヶ月間でこれだけの緩みを生じた理由は判明していない。また、プレクロー下流遮断弁下流のフィルタ(FE-402)の本体接合部からも漏えいについては、当該フィルターを交換して以下の通り原因究明に努めたが、はっきりとした原因をつかめず、メーカーでの詳細検査の結果を待つ必要がある。・フィルターメーカーが常温と-40℃でのヘリウムガスを用いた漏えい試験を行ったが、再現できなかった。・ディスベンサーメーカーが-30℃水素ガスを実際に流す試験を行ったところ、水素漏えいが再現された。・当該フィルターは締め付けトルク値が、設計300Nmに対し、200Nmと幾分か低かった。・内部目視検査では、1.5mm幅×約10mmφのメタルタッチの当たり面に傷や噛み込み等の異常は観察されなかった。・フィルター本体は内ネジと外ネジのねじ込みで締結されており、-40℃の水素ガスが流れたときに急冷による収縮に差が生じて締め付け力が低下することも想定されるが、これまで多数の水素ステーションで使用されている当該フィルターから漏えいした前例は無い。携帯ガス検知器での漏えい試験により漏えい箇所を特定し、自動遮断弁のグランドナットを規定トルクで締め込み、漏えい停止を確認後、自動遮断弁を認定品に交換し、グランドの緩みの原因を検討した。月次点検でグランドナットのトルク管理を行う。もう一箇所漏えいが特定されたフィルタ本体ねじ継手は交換し、漏えい原因究明のための工場試験を実施して、結果を機器設計もしくは設備管理に反映させる。
89	製造事業所(一般)一種	蒸発器の配管溶接部から酸素漏えい	2016/4/26	宮崎県	0	0	0	0	酸素	C2	漏洩		その他(金属精錬所)	配管	<製造中>(定常運転)	<その他>(調査中)		無	4月26日17時頃、月例点検で石けん水での漏えい試験を行ったところ、液化酸素の蒸発器(4台設置のうち1台)の配管から微量な漏えいが確認された。配管溶接部からの漏えいで、詳しい原因は調査中である。なお、人的・物的被害はなかった。4月27日、県に事態を報告した。県からの指導により、酸素使用停止を行った。4月28日、県とのヒアリングを行った。今回漏れた蒸発器の出入口フランジ部に閉止板を挿入してガスを遮断し、1基止めて運転することとした。漏れた蒸発器は、取り外しを計画し、3基運転とする。送ガス蒸発器の能力は4000Nm ³ /hであり、現状の使用量は268Nm ³ /hであり、1基止めても能力的には問題ない。詳しい原因はメーカーと調査中である。
90	製造事業所(一般)一種	CE配管ろう付け部から窒素漏えい	2016/5/3	三重県	0	0	0	0	窒素	C2	漏洩		電気	コード・エバポレータ	<製造中>(スタートアップ)	<腐食管理不良>		無	4月29日(金)、春期連休にともない、送ガス弁を閉止した。5月3日(火)、稼働開始時の日常点検にて配管部より漏れを発見した。ビニールテープによる応急処置を実施した。配管部から漏えいしたことに伴い、このCEの溶接部分、ろう付け部分の浸透探傷検査を行ったところ、加圧ラインの貯槽側ボス付近の配管のろう付け部分に1.0mmのピンホールが認められた。また、同じボス付近の別の配管ろう付け部分に割れのような欠陥が見られた。したがって、この2箇所の欠陥からの漏えいと推定される。該当設備の使用を中止した。

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
91	製造事業所(一般)一種	圧縮機吐出配管継手部から水素漏えい	2016/5/6	京都府	0	0	0	0	水素	C2	漏洩		スタンド	継手	<荷役中>	<設計不良>	<施工管理不良>	無	完成検査は、2月14日であった。3月4日から運用を開始した。供給時間は、平日9時30分から17時である。初回月次点検は、4月13日に行った。これまで、約60台のFCVIに70MPaの水素ガスを充てんした。5月は、2日(月)と6日(金)にFCVへの充てんを行った。6日、14時49分に、圧縮機と蓄圧器(80MPa)からの併用充てん中に、圧縮機室の天井に設置している拡散型携帯ガス検知器が異常高警報(HH警報)を発報した。設備は自動停止した(警報解除後、手動弁でFCVへの充てんホースの脱圧を行い、ノズルを取り外し、送車した)。漏えい箇所は、1段から3段の吐出配管(シリンダ吐出間口からインタークーラー熱交換器の間)5箇所である。継手の銅製ガスケット部分である。漏えい箇所は、圧縮機の起動・停止で繰り返し高温と常温(80℃～30℃)の温度変化を繰り返すところであり、銅製ガスケット(ステンレスの30倍の速度で膨張収縮する)とステンレス継手との間ですき間が生じたものと考えられる。銅製ガスケットをステンレス製ガスケットに交換した(5月13日に工事、14日にガス分析に合格、工事完了。)
92	製造事業所(一般)一種	フレキシブルホースねじ部から窒素漏えい	2016/5/12	秋田県	0	0	0	0	窒素	C2	漏洩		機械	継手	<製造中>(定常運転)	<その他>(取扱作業の不適)	<締結管理不良>	無	5月12日13時20分頃、事業所工場内の架線バラサ組み立てラインにおいて、20MPa系減圧ユニット(窒素を減圧して製品に封入する設備)での窒素ガス封入中に、圧力低下が認められた。このため、漏れ箇所を確認すると、フレキシブルホースのねじ部から微量の漏れが確認されたため、暫定としてシールテープを巻き、漏えいがないことを確認して生産に対応した。6月2日に当該フレキシブルホースを交換した。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と窒素封入用の治具との間で数回の脱着を行った際に、フレキシブルホースのねじ部と何らかの部位が干渉し、ねじ部に傷が入ったためと推定される。漏えいが確認されたフレキシブルホースの応急処置を行った。その後、交換した。
93	製造事業所(一般)一種	水素充てん設備のバルブ継手部から水素漏えい	2016/5/18	愛知県	0	0	0	0	水素	C2	漏洩		自動車	継手	<製造中>(定常運転)	<締結管理不良>	<点検不良>	無	EPT棟(燃料電池自動車関連実験棟)の水素供給のための供給水素の減圧架台(7F屋外に設置)において、水素漏えい検報(1000ppm)が発報した。緊急遮断弁が作動し、水素供給が停止した。担当部署において、漏えい箇所をバルブ継手と特定した。設備メーカーによる原因調査の結果、寒暖の繰り返しによる漏えい部位の緩みと推定される。パッキンを交換し、規定トルクまで締め付けを実施した。設備導入当時、締結部のトルクチェックは行われていなかったため、漏えい部位の初期締め付けトルクが不足していた。そのため、日々の圧力変動、気温(温度)変動により、徐々に緩んだ。他にも締め付けが緩い締結部があれば、いずれ漏えいしたのではないかと推定された。外部からの振動の入り、本体に振動の原因となるものはなく、振動による緩みとは考えられない。漏えい箇所の架台上的バルブ全てについて、規定トルク(285±28N)で締め付けを実施した。今後は、2回/年トルクの確認を行う。日常点検時の水素濃度確認方法を改善する。
94	製造事業所(一般)一種	圧縮水素スタンドの緊急離脱カブラ継手部から水素漏えい	2016/5/23	福岡県	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>	無	5月23日10時37分頃、燃料電池車充てん終了直後にディスプレイのガス検知器が発報し、設備が緊急停止した。直後の気密試験では漏えい箇所の特定ができなかったため、試験充てんを行いながら携帯ガス検知器にて漏えい検査を実施した結果、緊急離脱カブラの上流側継手より漏えいの発生を検知した。事故当日の点検で異常はなく、また、漏えい後の自ガスによる気密試験においても漏えいは再現できなかった。また、離脱カブラの上流側継手の締め付けトルクを確認した結果、規定トルク値の90Nmより低くなっていた。したがって、常温での気密試験では水素漏えいが発生せず、FCV充てん時の-40℃の高圧水素が急速に流れ込む時のみ、水素が漏えいする現象が発生したと考えられる。継手が緩んだ原因は、振動等により締め付けトルクが低下したためと推定される。4ヶ月周期で全てのねじ込み継手をトルク確認できる月次点検を実施し、その時に記入の合いマークを毎月点検して、締め込みトルク値低下の発生がないことを確認する。なお、今回漏えいを起こした継手は、事故発生前に交換工事を実施する予定となっており、その他設備に問題がないことを確認した上で、部品の交換を実施した(6月2日に県完成検査を受検済み)。	
95	製造事業所(一般)一種	酸素充てん設備のフレキシブルホースの破損漏えい	2016/5/25	愛知県	0	0	0	0	酸素	C2	漏洩		一般化学	フレキシブルホース	<製造中>(定常運転)	<点検不良>	摩擦熱	酸素ガス製造設備の3箇所(No.1・16本、No.2・16本、No.7・16本)で同時充てんを実施した。充てん完了後に容器弁を閉止し、フレキシブルホースを取り外すためにNo.2ホース内残ガスを放出するブロー弁を開とした瞬間、破裂音と熱風が発生し、No.2の#6フレキシブルホース1本が破断し、火花を確認した。#6の容器からガス漏れ音がしたために弁を閉めたが、それ以上閉まらなかった。当該フレキシブルホースは2013年5月に交換し、1,127回充てんに使用した。2016年5月に気密試験を実施し、始業前に正常であることを確認済みである。充てんした容器内部や容器弁、配管を確認したところ、油脂はなかった。原因は、フレキシブルホースを容器に接続する金具のシール部パッキンとシート部に異物が噛み込んですき間が生じ、フレキシブルホースを脱圧した際に高速で流出した酸素ガスによる摩擦熱で異物が発火に至ったと推定される。今後は、①点検事項を見直す。容器受入時に容器弁部分における異物付着の確認を追加する。ペンライトで確実に接続部分の異物確認を行う。②周知教育を行う。5月26日、工場課員への周知教育済みである。工場保安会議で酸素ガスの危険性を再教育する(6月予定)。	
96	製造事業所(一般)一種	CE受入配管から窒素漏えい	2016/5/25	山口県	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)	<その他>(温度変動、経年劣化)	<点検不良>	無	貯槽ローリからの受入作業を実施していた際に、受入配管に通常より多めの霜が付着したため、受入作業後に漏えい確認を実施したところ、カニ泡程度の漏えいを発見した。直ちに前後のバルブを閉止し、漏えいを停止した。当該部分は、液化窒素受入ラインのストレナ1次側(ローリ側)のろう付け部であり、液の受入時には極低温、平常時には外気温と同等の温度の状態となる。この温度変化による熱収縮が繰り返し発生するため、熱応力と経年劣化により、ろう付け部の溶接に割れが発生し、漏えいに至ったものと推定される。ローリ受入を停止し、漏えい箇所の状況確認を行った。バルブ閉止により、漏えいを停止した。

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
97	製造事業所(一般)一種	移動式圧縮水素スタンドの遮断弁から水素漏えい	2016/6/1	福岡県	0	0	0	0	水素	C2	漏洩		スタンド	継手	<製造中>(定常運転)	<設計不良>	<シール管理不良>	無	当該水素ステーションにおいて、FCVIに充てんしていたところ、充てん完了時にディスプレイ付近のガス検知器が作動発報した。また、ハンディのガス検知器でディスプレイ内を確認したところ、遮断弁(XV401)からの微量の水素ガス漏えいを確認した。直ちに上長に報告の上、遮断弁のメーカーに緊急点検を要請した。点検作業については、事業所ガスセンター内で行うよう県から指導されたため、直ちに移動した。翌日午前、事業所ガスセンター内で当該遮断弁のメーカーのサービス担当が緊急点検を行った。漏えいを起こしたバルブの分解点検では目立った傷等の確認には至らなかったが、当該バルブのプラグ部に使用されているOリングに硬化が見られたことが直接的な原因と考えられる。外部漏えいの直接的原因と思われるシール部分のOリング材料を従来製品に交換し、常用圧力での気密性能を確認するとともに、今後の再発防止の対策とする予定である。今後は、当面の措置として、①当該Oリング交換周期を4週間から2週間に短縮する。②当該Oリングを従来製品に変更する。③車輛充てん中および充てん後、携帯式のガス検知器にて漏えいの有無を確認する。恒久的な対策として、漏えい原因となったOリング部(メンテナンス用のプラグ)がないタイプのバルブに交換予定である(納期に3ヶ月程度要する予定)。
98	製造事業所(一般)一種	LPガスの消費配管からLPガス漏えい	2016/6/3	岐阜県	0	0	0	0	ブタン	C2	漏洩		自動車	配管	<消費中>	<腐食管理不良>	無	製造事業所内の塗装工場西側付近において、7時頃、微かにガス臭がしたがすぐにしなくなった。12時頃、再確認のために塗装工場西側壁面上部に設置されている消費配管を臭覚およびガス検知器で点検したところ、ガス臭がする箇所があった。保温カバーを剥がして確認したところ、配管が腐食している箇所に、2mm程度のピンホールができており、ガスが漏えいしていた。工場屋外壁面に設置されているLPガス消費配管に被覆されている保温カバーに亀裂箇所ができ、その箇所から雨水が浸水して長期間放置されていたため、配管に錆が発生して約2mmのピンホールができて、その箇所からガスが漏えいしたと推定される。今後は、①屋外LPガス消費配管の全ての支持部に異種金属接触腐食防止(支持部の配管受け部に絶縁材を挿入するとともに、絶縁被覆を施したサポートバンドに取り替える措置)を行う(7月末まで)。②錆のある支持部は、減肉部を切り取り新品配管に取り替える(8月末まで)。実施する対策の有効性確認として、(1)配管支持部の状況確認として、サンプリング調査を行う(毎年4月)。(2)年間2回実施する気密検査(4月法定点検、10月自主点検)を年4回へ頻度アップする(実施月1月、4月、7月、10月)。	
99	製造事業所(一般)一種	圧力計分岐配管から炭酸ガス漏えい	2016/6/4	宮城県	0	0	0	0	炭酸ガス	C2	漏洩		食品	配管	<製造中>(定常運転)	<検査管理不良>	無	6月4日9時頃、当該事業所炭酸ガス設備室内を定常巡回中の従業員が、圧縮機付近より漏えい音を感じた。周辺の高圧ガス設備を目視により点検したところ、圧縮機下流配管から圧力計へ分岐する計装配管からの漏えいが示唆された。その後、担当係長が発泡液による漏えい検査を実施したところ、当該計装配管からの微量の漏えいを確認し、その後設備を停止させた。当該計装配管には、STPG製のストレートシーム配管(溶接による継目が長手方向に平行にあるもの)で、設置後34年が経過している。また、当該漏えい箇所を詳細に確認したところ、溶接線の上にピンホールが、外面に1ヶ所、内面に2ヶ所生じており、ピンホール箇所の溶接の肉厚は薄く、ビード幅もまばらであった。また、ピンホールは光を通さないことから、配管厚み内をジグザグに折れ曲がって貫通していると予想された。なお、配管表面に錆のような腐食は確認されたが、肉厚測定による減肉は見られなかった。以上の調査結果より、当該設備の運転開始以降長年にわたり、運転圧力による応力および配管表面の腐食による腐食疲労が進行し、特に当該配管作成時の溶接施工に不良があり、応力等が残留した箇所(ピンホールが生じたものと推定される。事業者は、当該配管の改修工事を実施するとともに、当該設備の類似配管(主に計装配管)について同様の腐食疲労が生じていないか点検を実施した。	

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
100	製造事業所(一般)一種	圧縮水素スタンドのディスペンサー内配管継手から水素漏えい	2016/6/8	愛知県	0	0	0	0	水素	C2	漏洩		スタンド	継手	<停止中>(検査・点検中)	<締結管理不良>	<施工管理不良>	無	6月8日から10日にかけて82MPa充てんに対応するため、2014年充てんプロトコルへの移行作業および充てん実験を行っていた。6月8日の充てん前に、自動保圧試験モードを用いて68MPaで、充てんホースを含むディスペンサー出口部の圧力維持試験を行い、ディスペンサー内の水素漏えいが無いことを確認した。初回の試験充てんで、-40℃モードから-30℃モードでのフールバック試験を行い、2回目の試験で10MPaから80MPa目標の充てんを行った。この2回目の充てんは15時43分で終了したが、充てんホース部分の圧力が45秒間で80MPaから65MPaに低下し、この時点で、ディスペンサー筐体内に設置された拡散型ガス検知器がHH警報(48%LEL以上)に到達し、充てん停止し、ホース内の水素を自動脱圧した。直後にディスペンサー筐体を外し、携帯ガス検知器を用いて水素漏えい箇所を調査した結果、ブレークラ下流の-40℃の断熱配管の遮断弁(XV-403)下流のティーズ(T形の管継手)に接続し、充てんホースに流入する水素ガス温度計(TI-402)の取り出しのコーン&スレッド継手において数百ppmを検知した。他にも、当該ティーズの入口継手付近でも数百ppmの水素が検出された。当該2箇所について規定トルク値で増し締めした結果、TI-402継手は3°程度締め込めたが、当該ティーズの入口継手には緩みが認められなかったため、分解組み立てを行い、規定トルクで締め付けた。77MPaにて気密試験を行い、水素漏えいが無いことを確認した。6月9日の朝、県に水素漏えい事故発生の状況を報告し、FCV充てんを行い配管冷却しないと漏えいが再現できないので、漏えい箇所特定および対処のため、携帯ガス検知器で監視しながらの試験充てんの了解をもらい、午後に3回の試験充てんを実施した。1回目と2回目の試験充てんでは、リークポートに当てた携帯ガス検知器でも水素ガスの漏えいは検知されなかったが、3回目の充てんにおいて、充てん終了直後からTI-402継手部に設置した形態ガス検知器とXV-403のグランド部に当てた携帯ガス検知器にてレンジオーバー(5,000ppm以上)の水素濃度を検出した。ブレークラ下流のホース部の圧力低下も観察され、120秒間で78.6MPaから71.7MPaに降圧し(6.9MPa低下)した。水素漏えい箇所をさらに特定するために、携帯ガス検知器と応援要員の到着を待ってさらに2回の試験充てんを行った結果、遮断弁(XV-403)のグランド部で300ppmの漏えいを認めため、グランドパッキンを一旦緩めて規定トルク値の10Nmで締め込みを実施した。6月10日の午後、遮断弁メーカーの立ち会いの下、試験充てんを行った結果、XV-403のグランド部より、3,000ppmの水素濃度を発見した。XV-403のグランドパッキンを一式交換するために分解点検を実施した。その結果、グランドパッキン本体内部に立て傷が入っており、どのようにして発生した傷かは不明であるが、ガス漏えいの原因である可能性がある。グランドパッキン交換後、3回のFCVへの試験充てんを行ったが、漏えいは観察されなかった。漏えい箇所は、ディスペンサー内のブレークラ下流に位置していることから、充てん時にはブレークラにて-40℃程度まで冷やされた水素が流れるが、充てん時以外は常温となる。漏えいした継手は、今回漏えい後に確認したところ、緩みが確認された(規定トルクで締め付けを実施すると3°程度締め込みされた)。漏えい箇所は、充てん時とそれ以外で温度差が非常に大きく、熱応力による継手の締め付けが緩んだと考えられる。また、遮断弁のグランド部からも同タイミングで漏えいがみられたが、これはバルブを分解した結果、グランドパッキンに傷があり、そこから漏えいしたと考えられる。漏えいが確認された継手は増し締めし、遮断弁は分解点検後にグランド部品を一式新品に交換した。熱応力が原因と考えられるトルクの緩みは、トルク管理頻度の見直しを行うこととした。
101	製造事業所(一般)一種	圧縮水素スタンドディスペンサー内の継手から水素漏えい	2016/6/10	佐賀県	0	0	0	0	水素	C2	漏洩		スタンド	継手	<製造中>(スタートアップ)	<製作不良>		無	6月10日(金)16時50分、燃料電池車への充てん開始後まもなく、ディスペンサー内の水素ガス検知器のH警報(25%LEL)、HH警報(50%LEL)が発報し、緊急停止した。ディスペンサーメーカーの従業員が周辺機器の断熱材を開放して点検した結果、ディスペンサー内熱交換器の2次側遮断弁およびフィルターの配管継手部分のあたりで微量のガス漏れの可能性があった。6月13日(月)、漏えいおよび漏れ箇所特定のため、車両充てん試験を実施した。水素ガス温度が-35℃付近まで落ちた時点で、フィルター本体に設置したポータブルのガス検知器が10%LELを振り切った。このときの検知状況から、フィルター本体の締め付け部からのガス漏れと判断し、同等品と交換した。その後、燃料電池車2台へ充てん試験を行い、ガス漏れがないことを確認した。なお、現在まで、燃料電池車への充てんで漏れは確認されていない。フィルターのメーカーによる調査の結果、フィルター内のシール性の低下によりガス漏れが発生したと推定される。その要因として、フィルターボディの規定締め付けトルク300Nmに対する低下が確認された。ただ低下要因については、継続して調査を実施しており、現時点では特定には至っていない。漏えい箇所の調査・特定を行った。漏えい箇所であるフィルターを新品と交換した。
102	製造事業所(一般)一種	移動式製造設備からの炭酸ガス漏えい	2016/6/11	新潟県	0	0	0	0	炭酸ガス	C2	漏洩		運送	配管	<停止中>(検査・点検中)	<設計不良>	<その他>(金属疲労)	無	6月11日7時30分頃、始業前点検で異常がないことを確認した後で出向し、9時50分頃、荷卸しを終えて車庫に戻り、10時頃に終業点検を行った。その際、乗務員が弁ボックス周辺からガスの漏れるような音に気づき、ボックス内を確認したところ、通常荷卸し後でも霜の付かないタンクと弁ボックス管の緊急放出用配管に霜の付着を発見した。報告を受けた整備係員が調査したところ、タンク側(内部)の緊急放出用配管部分からの漏れであることを確認した。ガス種は炭酸ガスであり、全て荷卸し済みであったことから、放出しても危険性はないと判断し、残ガスを大気放出して安全化を図った。亀裂発生起点はエルボ管溶接止端部で、形状変化部(曲りのR止まり、余盛り部)、かつ、材料変化部(母材と溶接金属の境界)であり、応力の集中しやすい形状であることおよび、マクロ破面にビードマークを確認し、マイクロ破面にストライエーションに似た縞状模様を確認した。このことから、原因は、車両の走行等の振動がエルボ管溶接止端部に集中し、疲労破壊による亀裂が生じたものと思慮され、そのような位置に溶接部を設けたことによる設計不良と推定される。今後は、自社の事故対応マニュアルについて、再教育を実施する。
103	製造事業所(一般)一種	CEの受入配管ろう付け部より窒素漏えい	2016/6/13	埼玉県	0	0	0	0	窒素	C2	漏洩		自動車	コード・エバポレータ	<荷役中>	<その他>(金属疲労)		無	6月13日(月)6時30分からCE10000(No.1タンク)に液体窒素の受入を開始後、液体窒素ローリー車のホースとタンクの充てん口と逆弁間の配管の銅ろう付け部より、窒素ガスが漏えいした。設備の使用開始以降、長年(設置後37年)の低温と常温との温度変動を銅ろう付け部が受けて、金属疲労となり、漏えいたものと推定される。液体窒素の充てん作業を中止した。DTL-20(No.3タンク)液化窒素からの接続バルブを開け、No.1タンクの元バルブと接続バルブを閉め、停止させた。

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
104	製造事業所(一般)一種	移動式製造設備の蒸発器出口配管から酸素漏えい	2016/6/22	福岡県	0	0	0	0	酸素	C2	漏洩		運送	蒸発器	<停止中>(検査・点検中)	<施工管理不良>	<点検不良>	無	当該移動式製造設備の終業点検時に、蒸発器出口配管溶接部からガス漏れを発見した。なお、当該移動式製造設備の蒸発器は、3月に漏えい事故を起こし、蒸発器の配管を部分的に交換している。今回漏えいしたのは、交換後の配管の前回漏えい箇所とほぼ同一部位である。原因は、ローリー移動中の車両の振動により、配管に亀裂が発生したためと推定される(前回事故と同様)。緊急措置として、弁閉止による漏えいの停止を実施した。恒久対策については検討中である(設備製造メーカーによる原因調査中。結果を受けて対策を決定する予定)。
105	製造事業所(一般)一種	容器弁取付ねじ部のき裂から空気漏えい	2016/6/23	新潟県	0	0	0	0	空気	C2	漏洩		一般化学	容器本体	<消費中>	<容器管理不良>		無	消費事業所工場の研究技術部で、研究員が分析機器(消費設備)を使用する際、空気圧力が低いため点検したところ、圧縮空気容器のネック付近から空気の漏えいを確認し、6月23日18時頃に同容器の卸業者に連絡した。18時30分頃現場に到着した卸業者の従業員が同容器からの漏えいを確認し、大気開放して安全化を図り、持ち帰った。当該容器は製造から45年経過しており、度重なるバルブ取付時の締め込みによる応力負荷および取り扱い時の衝撃等により、容器バルブ取付部に亀裂が発生したと考えられ、長年使用している容器に対し、疲労、衝撃および振動等を考慮した管理が不足していたためと推定される。出荷中の同記号容器(TK)の漏れ点検を実施した(異常なし)。今後、同記号容器(TK)の全数を廃棄する。同様の構造の容器を受け入れた際は漏れ点検を実施する。事故発生時の通報体制について、再教育を実施する。
106	製造事業所(一般)一種	圧縮水素スタンドのフレキシブルホースから水素漏えい	2016/6/30	愛知県	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>	<シール管理不良>	無	原料カードルが入荷して所定の位置に置かれ、使用中の他のカードルの次に使うために接続してフレキシブルホースのところまで通ガスしていた。ステーション員が点検で通りかかったところ、漏れるような音が当該カードル周辺から聞こえたため、原料カードルを封止し、調査したところ、フレキシブルホース継手より漏えいが確認された。当該箇所の袋ナットの締め付けが緩んでいたと推定される。窒素置換後に開放目視したが、テフロンパッキンに異常は見られなかった。念のため、テフロンパッキンを交換し、ナットを締め付け、水素置換および加圧して状態を見て、漏えいなしを確認した。部位の特定後、パッキン交換および十分な締め付け確認をし、窒素で気密試験を実施し、漏えいなしを確認した。以後、締め付けトルクを遵守し、締結管理を徹底する。
107	製造事業所(一般)二種	CE気液分離器からの窒素漏えい	2016/4/7	愛媛県	0	0	0	0	窒素	C2	漏洩		食品	継手	<製造中>(定常運転)	<腐食管理不良>		無	4月7日12時00分、製造事業所社員が液体窒素製造設備(CE)の日常点検を行っていたところ、気液分離器からガス漏えいがあることを発見した。このため、メンテナンス業者に連絡し、漏えい箇所を確認したところ、継手からガス漏えいを確認した。増し締めを実施したが漏えいが止まらなかったため、4月10日に継手部の交換を行うこととした。4月10日に継手部の交換を実施し、交換後その周辺を確認していたところ、気液分離器本体ソケット部に亀裂があり、そこからガスが漏えいしていることを確認した(継手部については、ガス漏えいが無いことを確認している)。4月25日、メンテナンス業者が規制担当課である県地方局に気液分離器本体の亀裂の補修について相談のため来局したが、担当者が不在であったため、本補修内容を記載した資料を当該担当者に渡すよう伝えた。4月26日、当局ガス担当者が補修内容に関する資料を確認したところ、本件はガス事故であることが発覚した。このため、当該担当者は事業者に対し、設備の停止とガス漏えいに対する応急措置を行うよう指導した(事業者は、直ちに設備を停止した)。4月27日、ガス漏えいを防ぐための応急措置として、漏えい部にシリコンラバー性のテープを巻き、発泡液を塗布し、漏えいが止まった。原因は、継手部、液分離器本体ともに経年劣化および温度変化からの応力により、亀裂が入ったと推定される。亀裂が発生した継手部については、交換を実施した。今後は、気液分離器本体ソケット部については、亀裂部を溶接し、ソケット部を新たな配管で覆いかぶせるように溶接し、温度変化の影響を受けにくくするよう修理する。今回の事故内容等(報告遅延含む)について、保安教育等を実施する。併せて、ガス漏えい等、設備に異常があった場合、速やかに県地方局へ報告する。該当設備の点検・検査を強化する。
108	製造事業所(一般)二種	CEの配管から酸素漏えい	2016/4/12	愛知県	0	0	0	0	酸素	C2	漏洩		その他(病院)	配管	<製造中>(定常運転)	<不良行為>	<検査管理不良>	無	検査会社による定期自主点検において、配管に氷結した霜の除去作業を実施中に、誤って配管を損傷し、ガスが漏えいした。高圧ガス設備の検査業務において、着水部分には作業開始から水を掛けて凍氷を試み、他の検査作業と並行に実施していたが、他の検査作業が終了した時点で解氷が思うように進んでおらず、また当該着水部分が硬かったことから、ハンマーとマイナスドライバーで砕氷を試み、誤って配管を損傷した。①検査工程を入手した上で、危険行為がないかチェックし、危険行為があった場合は是正する。②監督者をたてていたが、監視が十分ではなかったため、監視を強化し、工程を遵守させる。③低温ガスの設備に付着する霜・氷の除去は、水または温湯により行うこととし、衝撃により氷を破壊する方法は行わないこととする。④今回のような着水部位がある場合、ユーザーと協議の上、別途日程にて検査を実施する等の対策を講じる。⑤全ての検査開始前の安全作業を目的として行っている危険予知活動の際に、本件を含む設備への損傷防止、供給停止防止等の注意事項も題材として取り上げ、作業ミス等の撲滅を図る。
109	製造事業所(一般)二種	CE配管継手部から酸素漏えい	2016/5/17	茨城県	0	0	0	0	酸素	C2	漏洩		その他(病院)	継手	<製造中>(定常運転)	<締結管理不良>		無	5月17日(火)10時00分頃、日常点検中に液面計用分岐配管の継手部からガスが漏えいしているのを発見した。この際に漏えい部の増し締めを行ったが、漏えいが完全には停止しなかった。5月20日(金)、漏えい部にシール処置を施し、増し締めを行ったことにより、漏えいは停止した。スウェッジロック継手が何らかの原因により緩んだものと推定される。増し締め等による応急措置を行った。部品交換による補修を行う予定である。

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
110	製造事業所(一般)二種	CEから窒素漏えい	2016/5/25	大阪府	0	0	0	0	窒素	C2	漏洩		電気	コールド・エバポレータ	<貯蔵中>	<誤操作、誤判断>		無	日常点検時に、自然昇圧した内槽圧力の減圧作業を実施した際、ガス放出弁を開放し、ゆっくりと大気放出の操作をするところを、誤って検液弁を開放してしまったため、窒素ガスおよび液化窒素(総ガス換算量で約130m3)が15分間漏えいした。減圧作業時に、バルブ名称を確認せずに検液弁をガス放出弁と思い込み、また、検液弁に「常時閉」という明示をしていなかったことから、検液弁を開放した。さらに減圧作業時の経過観察をしなかったことが不要なガスの漏えいを招いたと推定される。漏えい発見後、ただちにバルブを閉鎖した。検液弁に「常時閉」の明示を施した。
111	製造事業所(一般)二種	移動式製造設備から液化窒素漏えい	2016/6/22	宮城県	0	0	0	0	窒素	C2	漏洩		運送	配管	<貯蔵中>	<設計不良>	<検査管理不良>	無	6月21日(火)15時頃、製造事業所が所有する液化窒素移動式製造施設(LN-80170H)の運転手が、供給先で作業終了後の点検を行ったところ、当該施設から液化窒素が漏えいしている可能性があるかと判断した。6月22日(水)に同社社員が詳細検査を実施したところ、液出入ラインから液放出ラインへ分岐する継手溶接箇所から微量の漏えいを確認した。なお、6月21日に漏えいの可能性を認知した時点で、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、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、当該溶接箇所への繰り返し応力による疲労を与え、溶接割れを生じさせたと推定される。なお、当該溶接箇所から分岐する液放出ラインに対してサポート等は取り付けられておらず、液放出ラインで生じた振動が当該溶接箇所へ直接作用したものである。事業者は、即日、当該箇所の補修工事に係る変更許可申請を行い、現在補修工事を行っている。また、施設の稼働に伴い、振動が発生しないよう、液放出ラインへサポート等の設置を計画している。さらに、同事業所内の他移動式製造施設において、同様の疲労箇所を調査し、該当する箇所がないことを確認している。
112	製造事業所(一般)	アキュームレーターのフランジ部のき裂から窒素漏えい	2016/6/7	山口県	0	0	0	0	窒素	C2	漏洩		自動車	フレキシブルホース	<その他>	<その他>(疲労破壊)	<製作不良>	無	アキュームレータ圧力が通常時の10MPaに対して8.5MPaと低下していたため、リークチェック用スプレーにより漏えい確認を行ったところ、射出速度用ACC1アキュームレータのフランジ部から微量の漏えいが判明した。漏えいが発生したフランジ部やブロックに外的衝撃が加わった形跡は見られなかった。平成18年の当該装置の設置以来、補修・改造等は行っていない。射出時など、マシンからの振動がブロックに伝わった際にフランジの付け根部に力が繰り返しかかることで経年劣化したと推定される。6月7日には漏えい箇所・原因が特定できなかったため、設備を停止したうえ、ガスボトル内の窒素ガスの抜き取りを実施した。6月11日に設備メーカーに依頼し、箇所および原因の調査を実施した。

2016年に発生した高圧ガス保安法事故 4-6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	車両火災に伴うLPガス容器の焼損	2016/4/21	愛知県	0	0	0	0	液化石油ガス	C1	火災		建設	容器本体	<移動中>	<操作基準の不備>	<不良行為>	裸火(ヒーター)	路面標示(道路の白線)施工業者の従業員が4月21日1時30分頃に現場での施工を終了した後、次の現場まで移動する途中で、工事用機材を積んだトラックの荷台から火災が発生した。ただちにトラックを停車し、消火器で消火活動をするも火の手が弱まることはなく、車両が全焼した上、その付近の電柱まで延焼し、電線、電話線の一部が焼失した。消火作業のために放水車2台、指揮者1台および消防員13名が出動した。トラックの荷台の上でLPガスを燃焼させた状態(施工機に加熱器を使用中)でトラックを走行させていた。通常、プライマー散布機(路面標示材を接着するための液体(プライマー)を散布するための機材)では固定するが、事故当日は散布機をロープ等で荷台に固定することを怠ってトラックを走行させていた。トラック走行中にプライマー散布機が転倒し、流れ出したプライマーにLPガスの火災が引火して火災が発生した。走行時には散布機は必ず固定確認をしてから走行するよう、作業手順書を作成し、遵守させる。散布機を使用する管理者を専任する。作業時、走行時にガスを使用する従業員に保安教育を徹底する。
2	移動	LPガス容器の転落によるLPガス漏えい	2016/6/2	富山県	0	0	1	1	液化石油ガス	C1	漏洩		販売店	容器本体	<移動中>	<誤操作、誤判断>		無	LPガス販売事業者がLPガス50kg容器1本の交換のため、事故発生場所で配送車両からパワーゲートを使用して容器を降ろそうとしたところ、充てん容器がバランスを崩して荷台から転落した。保護キャップを装着していたものの、転落時の衝撃で容器バルブが緩み、容器バルブからLPガス24.8kgが噴出した。事業者がバルブを閉じようと試みたが、閉止できず、ガスの噴出を止めることができなかった。また、この作業により、事業者が両手に凍傷を負った。その後、事業者は直ちに消防に連絡し、消防と共に転落した容器を人気のない山中に運搬し、安全にガスを放出しつつバルブを閉止し、漏えいを止めた。容器を荷台からパワーゲート上に移動した際、容器底面の一部が荷台上にあったことから、パワーゲートの下降により容器が荷台に引っかかり、バランスを崩して転落した。消防・警察に連絡し、連携して被害の拡大を防止した。容器荷下ろしの際の手順を見直しした。転落した容器の再検査を実施した。
3	移動	液化酸素容器の落下による酸素漏えい	2016/4/18	愛知県	0	0	0	0	酸素	C2	漏洩		販売店	容器本体	<その他>(停車車両上)	<誤操作、誤判断>		無	酸素容器を積んだ車を納品先前の道路に駐車して、荷台上の容器の位置を入れ替えようとした際、バランスを崩してしまい、175L容器1本を開いていたパワーゲートから地上に落下させた。その衝撃により、容器液面計が破損し、容器内の液化ガスである酸素が漏えいした。漏えい量は20m ³ である。人的、物的被害はなかった。ガスの拡散を防止するため、落下させた容器の漏えい部分に毛布を掛け、応援要員を要請し、周囲に損傷および何らかの影響を及ぼしていないことを確認した上で、容器を回収し、撤収した。不安定な荷台の上で容器を動かしてバランスを崩したため、容器が落下したと推定される。作業手順の見直しを行うとともに、荷台の作業エリアを明確にした(パワーゲート上で作業しないようにした)。定期的にLGC容器配送取り扱い講習を開催し、適正を確認するとともに、講習修了者以外の乗務を禁止することとした。
4	移動	LPガス容器転落によるLPガス漏えい	2016/6/22	茨城県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	漏洩		運送	容器本体	<荷役中>	<誤操作、誤判断>		無	容器の荷下ろしのため、作業員が容器を支えながらゲートの操作をしていたところ、バランスを崩して容器とともに車両から落下した。その際に弁が緩んだため、LPガスが漏えいした。落下時の衝撃で保護キャップが変形し、弁が閉止できなかったことから、同作業員が離れた空地へ容器を移動し、消防へ通報した。消防署員がキャップのすき間からバルブを閉止して漏えいを停止させた。不注意により、作業員がバランスを崩したことによるものと推定される。漏えいした容器を安全な場所へ移動した。消防へ通報した。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て配送員へ周知する。
5	移動	LPガス容器を積載した車両の横転	2016/6/30	岡山県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(変形)		販売店	容器本体	<移動中>	<交通事故>(自損)		無	LPG充てん容器を積載した3t積み配送車が供給先へ移動中に横転し、容器が散乱した。運転手は自身に負傷がないこと、二次災害がないことを確認し、警察、所属事業所、本社に連絡した。到着後、現場検証し、容器にへこみ等の破損があること、容器の紛失およびガスの漏えいはないことを確認した。人力およびレッカー車により横転車両の撤去、散乱容器の回収を行った。回収した容器は、容器検査場で再検査し、不合格容器は廃棄処分する。運転手が、路面の状況(苔の発生、路面の濡れ、狹隘)に対応した速度で運転しなかったために横転したものと推定される。今後は、配送従事者を含め全職員に改めて、LPGの危険性、安全運転等について、保安教育を実施する。

2016年に発生した高圧ガス保安法事故 4-6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	酸素容器の火災	42503	愛知県	0	0	0	0	酸素	C1	火災	破裂破損等	自動車	容器本体	<消費中>	<操作基準の不備>	<組織運営不良>	温度上昇(断熱圧縮)	5月15日(金)7時40分頃、消費事業所内の容器置場において、事故の原因となった酸素容器を合計13本の容器の交換を作業員8名で行っていた。容器を交換し、漏れチェック液で容器弁に漏れがないことを確認した後、配管のガス漏れ検査を行うために容器弁を開いたところ、壁に設置してある圧力調整器から発火し、当該圧力調整器の圧力計が火災により溶損した。原因は、配管のガス漏れ検査を実施するために酸素容器の容器弁を開放した際、酸素ガスが圧力調整器内で急激に圧縮され、ガスの温度が急上昇し、内部可燃物の発火現象が発生したためと推定される。容器交換手順書にバルブを開く際の注意事項を追記し、取扱者に「入口側圧力計の指針が3秒以上で充てん圧力を指示するスピードでゆっくり開けること」を教育した。
2	消費	酸素容器の火災	2016/5/20	宮城県	0	1	0	1	酸素	C1	火災		機械	容器本体	<消費中>	<誤操作、誤判断>	<検査管理不良>	温度上昇(断熱圧縮)	5月20日午前、消費事業所敷地内作業場において、二段減圧器の分解・整備を行った。その後、9時45分頃、当該減圧弁の作動確認を行うため、酸素容器に当該減圧器を取り付け、バルブを開放したところ、当該減圧器内で爆発火災が発生した。近くにいた従業員が、ただちに市消防局へ119番通報するとともに、消火器を用いた消火活動を行い、火災は直後に鎮火した。なお、当該事故により作業員は重傷を負った。作業員が、当該減圧弁を接続した酸素容器のバルブを急激に開放したことにより、当該減圧器内下流で酸素が断熱圧縮現象により高温となり、当該減圧弁に付着していた油脂が発火した。なお、作業員は事故前に当該減圧弁を分解点検し、その後、石油系成分からなるクリーナーを用いて当該減圧弁を清掃しており、使用前に油脂を除去していなかった。高圧ガスおよび支離性物質である酸素について、法令に基づく適切な取り扱いについて社内教育を実施し、作業手順を策定するなど、再発防止のための措置を講じた。
3	消費	車両衝突によるLPガス容器からのLPガス漏えい	2016/4/25	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>	<交通事故>(他損)		無	交通事故起因による設備および容器破損である。道路走行中の車両が自転車との衝突を避けようとして当該消費先敷地へ飛び込み、LPガス供給設備および容器へ衝突した。破損したLPガス50kg容器1本からガスが漏えいした。漏えいは、地区消防隊による応急措置により弱めることができたが、完全に停止させることができなかった。消防および警察の協力・指示を得て、地域住民へ大気放出する旨の周知および道路封鎖を行い、安全を確保した上で容器内残ガスを大気放出した。大気放出後の残ガス容器は回収済みである。
4	消費	LPガス容器に接続したバーナーのホース焼損による漏えい火災	2016/5/28	愛媛県	0	0	1	1	液化石油ガス	C1	漏洩	火災	その他(個人)	容器本体	<消費中>	<誤操作、誤判断>		裸火(バーナー)	5月28日16時30分頃、消費者がLPガス5kg容器に接続したトーチバーナーを用い、ムカデの駆除を行おうとしていた(当該消費設備は、個人で杉焼きを行うために購入していたとのこと。本来の使用用途ではないが、自宅に多数発生したムカデを駆除しようとして、当該消費設備を使用したものである)。その際、バーナーの炎を誤ってホース部分に当ててしまったため、ホースの一部が焼損してしまい、焼損部よりLPガスが漏えいし、引火した。このため、消費者は慌てて容器のバルブを閉め、火は直ちに消し止められたが、右手の親指に軽い火傷を負った。なお、当該作業時、消費者は酒酔い状態であった(飲酒量は不明であるが、連絡を受けて駆けつけた販売事業者の話によると、かなりの量の酒を飲んでいただけ)。今回の事案は、バーナーの炎を誤ってホース部分に当ててしまい、ホースの一部が焼損したことにより発生したものであり、当事者の誤った取り扱いが、事故発生原因である。誤った取り扱いに至った主な要因として、当事者は作業当時酒酔い状態にあったことが挙げられる。また、本来の用途を逸脱した方法で使用したことも、要因の一つと推定される。以下の2点の遵守を了解した。①飲酒時は、高圧ガスの取り扱いを行わないこと。②消費設備は、本来の用途以外で使用しないこと。
5	消費	逆火によるアセチレンバーナーのホース焼損漏えい	2016/5/30	長崎県	0	0	0	0	アセチレン	C1	漏洩	火災	建設	容器本体	<消費中>	<検査管理不良>		裸火(逆火)	ガス溶断作業中の逆火によりホースが破裂し、その部分から火災が起こり、その火災によって容器が温められた。温められた容器内の圧力、温度上昇により安全弁が作動し、アセチレンガスが噴出した。ガス溶断作業に使用する吹管に取り付けられている逆火防止装置が作動せず、繋いでいたホースに逆火した。逆火したホースの強度的に弱くなっていたと思われる場所(ゲージ付け根部分)が破裂し、火災が起こった。その火災により、アセチレン容器の安全弁が作動した。保安教育を実施する。
6	消費	アセチレン容器からの漏えい火災	2016/6/8	神奈川県	0	0	0	0	アセチレン、酸素、アルゴン	C1	漏洩	火災	鉄工所	安全弁(溶栓)	<その他>(事業所内で作業終了後)	<その他>(不明)		調査中	現場は鉄工所で、金属の溶断や厚板の反りをとるために、酸素・アセチレンバーナーを使用している。事故発生時には、酸素とアセチレン容器は壁際に一列に並べて設置(酸素容器(47L×1本、10L×2本)、アセチレン容器(7.2kg×1本、2.1kg×2本)、アルゴン3.4L容器×1本)していた。容器は鎖で固定されていた。アセチレンの調整器は逆火防止器付きのものを使用している。事故当日の作業は14時00分頃で終了し、片付けをして15時00分頃に社員全員が退社した。17時30分頃、「シュー」というガスが漏れる音がして、しばらくしてから、爆発音がしたのを隣の事業所の従業員が聞いた(隣の事業所との境界は、波板の仕切り)。工場は火災となり、消防が消火活動を行った。アセチレン7.2kg容器は、上部が膨らんで、膨らみの先端部分は穴(3.5cm×1cm)があいていた。穴の部分は、外部から火災を受けた形跡があった。また、容器内部の珪酸研に煤が付着していた(容器内で分解爆発が起きたと推定される)。穴の周辺部分は、硬化していた(叩くとその他の部分と比べ、高い音がした)。なお、穴は、溶けてあいたわけではなかった。容器が置いてあった部分には、容器を傷つけるような突起はなく、外部からの衝撃によって穴があくことは考えにくい。事業所の社長がアセチレン容器バルブを確認したところ、(可溶栓の方向は、壁と反対方向、酸素容器と垂直方向)。アセチレン容器の可溶栓と反対側にあった穴からアセチレンが噴出して着火したため、壁(タタンの波板)には激しく焦げた跡が残っていた。横にあった酸素容器も焼損したが、酸素容器の可溶栓は作動しておらず、破裂板は壊れていなかった。なお、事故調査時には酸素47L容器と容器バルブの締結部が緩み、手で廻せる状態だった。火災によりその他の容器(酸素、アセチレン/可溶栓作動)、アルゴン容器も罹災した。火災により、天井に貼ってあったシートが焼損した。周辺には、焦げた電線があった(火災により、被覆が焼けたものと考えられる)。原因は、調査中である。

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	火災によるLPガス容器等の焼損	2016/4/28	長野県	0	0	0	0	液化石油ガス、アセチレン、酸素、炭酸	C1	破裂破損等	漏洩	その他(金属加工)	容器本体	<貯蔵中>	<その他>(火災)		調査中	4月28日0時58分頃、当該工場にて火災が発生した。原因は現在調査中である。火災により、LPガス50kg容器4本、酸素7m3容器2本、アセチレン7kg容器2本、液化炭酸ガス160kg容器6本が焼損した。原因は、調査中である。火のまわりが早く、容器等の移動はできなかった。消防隊には高圧ガスの配置については説明した。
8	消費	酸素容器の破裂	2016/5/13	長崎県	0	0	4	4	酸素	C1	破裂破損等		その他(市場)	容器本体	<貯蔵中>	<容器管理不良>		無	卸棟内に生簀用として設置していた酸素容器が破裂し、卸棟内の天井の一部が崩落し、軽トラックのフロント部分が大破した。破裂した容器の上側部分および底部分は、北側にそれぞれ35.9m、13.4mの位置に落下した。容器破裂により付近の従業員4名が負傷した。破裂した容器は、塩水を使用する魚市場内に長期間(10年以上)設置されていたことから、腐食が進行し、破裂したものと推定される。今後は、関係事業者への保安教育を行う。
9	消費	LPガス容器からのLPガス漏えい	2016/4/19	三重県	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>	<不良行為>		無	4月18日(月)21時頃、当該アパートの入居者から販売店へ、給湯器の火がつかないとの連絡があった。4月19日(火)8時頃、販売店社員が出動し、LPガス容器4本のうち2本が高圧ホースから外れ、空の状態であることを確認した。当該容器は4月8日に配達したものである。このときの在庫量は176.7kgである。4月19日時点で、4月8日から78.5kg使用したことから、在庫は98.2kgであるはずであるが、ゼロであった。50kg×2本が当該場所で放散されたか、あるいは別の場所で使用または放散されたと思われる。(参考:4月8日より前の配送は3月23日)。原因は、不明である。今後は、チェーンによる施錠を実施する。付近を通りかかった際に容器確認を行うなど、管理を強化する。
10	消費	アセチレン容器からの漏えい	2016/5/2	高知県	0	0	0	0	アセチレン、酸素	C2	漏洩	火災	機械	吹管等	<停止中>(休止中)	<点検不良>		火花(グラインダー)	5月2日8時40分から、酸素ガス7m3容器4本、アセチレンガス7kg容器3本を使用して輸送機(チェンコンペア)のケース張替作業を行い、10時00分になると休憩をするために残火を確認し、休憩場所へ作業員は移動した。約10分後、工場内巡視員から現場のアセチレンガス容器が燃えているとの報告を受け、出火を確認した。その後、工場内の自衛消防団所有の消防車を出動させて消火活動(容器の冷却)を行い、設置してあった容器類を全て撤去し、安全な場所に仮置きした。作業開始前のガス漏えい確認実施時点では漏えいは認められなかったが、作業中に漏えいが発生し、グラインダー作業の火花が着火源となり発火したと推定される。今後は、リークテストを行う場合は調整器を含め、全体に行うこととする。火気使用場所とガス容器との距離を5m以上確保する。作業終了後などの残火の確認をより広範囲かつ入念に行う。
11	消費	車両衝突によるLPガス漏えい	2016/5/18	神奈川県	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	交通事故起因による設備および容器破損である。当該アパートに面する私道坂道側部へ車両が衝突した衝撃により、道路側部車止め部が破損し、破損したコンクリートブロックの破片がガス供給設備部分に当たり、LPガス容器バルブが損傷を受けると同時に、高圧ホース金属部が折損し、容器内ガスが漏えいした。緊急出動してガスの漏えいを遮断し、容器を回収した。事故届を提出した。
12	消費	LPガス容器のホースからLPガス漏えい	2016/5/21	神奈川県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	漏洩		その他(飲食店)	フレキシブルホース	<消費中>	<不良行為>		無	5月17日(火)16時30分頃、消費者から「ガスが点火しない」と販売店へ連絡があり、担当者が訪問した。調査したところ、LPガス20kg容器3本のバルブが開められているのを発見した。バルブを開けて点火確認をし、完了した。5月20日(金)16時00分頃、消費者から「またガスが点火しない」と販売店に連絡があり、担当者が訪問した。調査したところ、またLPガス20kg容器3本のバルブが開められていた。バルブを開けたところ、今回はガスが流出している音が聞こえたため、一度バルブを開めてガス設備の点検・調査を行った結果、8kg調整器(ツインスター)の高圧ホース・低圧ホース・チェックホースのそれぞれに切り傷・刺し傷が見つかり、そこからガスが漏えいしていたことが判明した。高圧ホース・低圧ホース・チェックホースを新品に交換し、改善の完了を確認した後、人為的な故意による漏えいの可能性が高いため、消費者が警察へ通報した。警察によるパトロールを強化しつつ、様子を見ることになった。また、同様なことが起きれば、人為的な故意による漏えいと考えられるため、被害届を出す等の対応を行うこととした。5月21日(土)6時50分頃、販売店消費者サービスセンター(コールセンター)に近隣住民から「ホースが切られて、ガスが漏れている様子で、容器が白くなっている」との通報があった。サービスセンター担当者が近隣住民に、容器のバルブを至急閉めてもらうようお願いし、対応してもらった。ガス漏えいの通報により、販売店が緊急出動を行い、7時10分頃、到着した。既に警察官による現場検証が実施されており、高圧ホース・低圧ホース・チェックホースが刃物のような物で切られている状況であった。現場検証後、再犯の可能性があるので、LPガス20kg容器の設置を3本から2本に減らし、ホースの交換と点火の確認を行った。また、警察の指示により、販売店が被害届を作成した。5月25日、残ガス軽量のため、設置容器2本を交換した。5月17日から21日の間に3回の被害が発生しており、回を追うごとに拡大し、事故に至っている。また、周辺の消費先では被害等は発生していないため、事故発生場所の消費者に対しての故意による妨害行為と推定される。推定漏えい量は、7.3kgである。5月20日(事故前)に、警察によるパトロール強化を依頼した。5月21日(事故後)に、設置容器をLPガス20kg容器2本に減らした。
13	消費	火災によるアルゴンガス容器からの漏えい	2016/5/25	熊本県	0	0	0	0	アルゴン	C2	漏洩		その他(個人)	安全弁(溶栓)	<停止中>	<その他>(火災)		不明	5月25日(水)に消費者自宅兼工場から火災が発生した。火災に伴いアルゴンガス容器が焼損し、容器内部のバックン類が焼失し、ガスが漏えいした。火災により、アルゴンガス7m3容器1本が急激に熱せられたことで、安全装置である可溶栓が溶融し、容器内のガスが放出(漏えい)したと推定される。焼損したアルゴンガス容器の回収を実施した。

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	火災による LPガス容器 の焼損	2016/5/30	岐阜 県	0	0	0	0	液化 石油 ガス	C 2	漏洩		その 他(個 人)	容 器 本 体	<消 費 中 >	<不良行 為>		裸火 (不 審 火)	新聞配達中の配達員が消費者宅の供給設備のLPガス50kg容器上部から火が出ているのを発見し、通報した。ガス容器の上部、ガスメーター、調整器、高圧ホースおよび供給設備配管が焼損した。現場検証でLPガス50kg容器2本の上部に燃え残ったタオルから灯油の反応があり、出火箇所と判明した。供給設備のガス容器2本の上部に可燃物(灯油を染みこませたタオル)を設置して着火したため、容器内圧が上昇して容器の安全弁からガスが噴出して着火、ガスメーター、調整器、高圧ホース、供給設備配管にも被害が及んだものと推定される。容器を容器庫に収納する予定である。

2016年に発生した高圧ガス保安法事故 4-6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	仮設焼却炉 におけるアセチレン容器爆発	2016/5/10	福島県	0	0	0	0	アセチレン	C1	爆発		ごみ 処理 施設	容器 本体	<その他> >(震災瓦礫)	<その他> >(混入物の確認不足)		その他 (不明)	市の仮設焼却施設において、災害廃棄物(震災がれき)の破砕・焼却処理を行っていたところ、混入していたアセチレンガス容器(直径20cm、長さ50cm、1本)が爆発し、破砕機のカバーおよび建物内部の壁の一部を破損した。災害廃棄物は当該仮設焼却施設に搬入される前に分別され、可燃物が搬入されることになっているが、分別が不十分であったためと推定される。さらに、焼却施設側でも可燃物が混入していないかどうかチェックしているが、不十分であった。混入したアセチレンガス容器(茶色)と普段から搬入されることが多い丸太の大きさ、色がともに類似していたため、混入を見逃してしまったものと思われる。今後は、がれきを破砕する前に、搬入物に危険物等が含まれていないかどうかを確認する手順を増やし、分別の精度を高める。作業中は、破袋機周辺を立入禁止とする。環境省に対して、分別の徹底を要請する。
2	その他	酸素カード ルから酸素漏えい	2016/5/11	岡山県	0	0	0	0	酸素	C2	漏洩		販売 店	容器 本体	<貯蔵中>	<その他> >(調査中)		無	5月11日16時45分頃、納入業者が受け入れ不能になり、当事業所へ持ち帰り、敷地内(屋外)にて保管していた。23時38分、付近住民から事業所敷地内でガスが漏れているような音がするとの通報を受け、現場を確認した。敷地内(屋外)に置かれた酸素ガス7m3容器付近からの漏えいを確認したため、開閉バルブを閉鎖したところ、漏えいが停止した。なお、関係者によると、通常は事業所内では一時的な保管のみで、社員退社時には異常は確認していないとのことである。充てんされた酸素カードルを敷地内(屋外)へ保管していたところ、付近住民が漏えいしているのを発見し、消防隊により、漏えいは停止した。発生原因としては、従業員がカードルを事業所に持ち帰った時および退社時に異常を確認していないことから、外部からの侵入者により漏えいが発生したことが考えられる。しかし、従業員もバルブの状況までは確認していないことから、バルブの緩みによる漏えいも否定できない。今後は、維持管理を徹底する。

2016年に発生した高圧ガス保安法事故 4-6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	2016/4/1	千葉県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)		その他(民家:住居中)	容器本体	<消費中>	<盗難>		無	4月1日15時20分頃、消費者からガスの臭いがするとの連絡を受けて訪問したところ、設置済みLPガス20kg容器2本のうち供給側容器1本が高圧ホースのねじ込みを外されて持ち去られていた。容器盗難は、前回検針日の3月13日から発覚日の4月1日の間に発生したものと考えられる。なお、事件発覚後の漏えい検査において、漏えいは認められなかったことから、ガス臭の原因は供給側容器から予備側容器への切り替わりによるものと考えられる。
2	消費	アセチレン容器、酸素容器の盗難	2016/4/3	千葉県	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	4月2日(土)から4月3日(日)の間に、ガス容器積載中の車が消費者宅前駐車場で盗まれた。今回盗まれたアセチレンガス7.2kg容器4本と酸素ガス7m3容器3本は3月25日および28日に販売店から引き取ったもので、仕事の都合上、社内に積載したままであった。
3	消費	亜酸化窒素容器の紛失	2016/4/3	三重県	0	0	0	0	亜酸化窒素	C2	その他(盗難)		その他(会社事務所)	容器本体	<消費中>	<その他>(紛失)		無	3月29日(火)に消費先にて容器交換を行ったが、4月3日(日)に屋外で保管していた空の亜酸化窒素ガス容器1本の紛失に気づいた。17時頃、県消防・保安課あてに、付近の街路樹の茂みにガス容器が放置されているという通報が入り、同課で回収後、容器の表示等から容器販売店に連絡して回収させた。その際、所有者等が判明し、事実確認のうえ、4月14日に消費者が事故届出書を提出した。
4	消費	LPガス容器の盗難	2016/4/5	福岡県	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	4月5日9時30分頃、消費先の販売店担当者が、消費先付近の道路を走行中に調整器が外れていたのを見かけた。配送担当者に確認を依頼したところ、LPガス10kg容器1本が無くなっていることが確認された。販売店担当者が近隣住民に連絡を取ったところ、4月3日に催事でガスを使用し、帰りに容器のバルブを開けて帰ったのが最後であることが確認された。消費先の現場の状況としては、道路のすぐ近辺にあり、夜は交通量の少ない場所である。
5	消費	LPガス容器の盗難	2016/4/5	福島県	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	解体業者から供給設備撤去の依頼を受けた販売店担当者が現場へ赴いたところ、LPガス20kg容器2本の盗難を発見した。メーターおよび自動切換は現場に残されていたが、容器は発見できなかった。
6	消費	LPガス容器の盗難	2016/4/6	石川県	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	4月6日9時30分頃、解体業者からの連絡により設備撤去に行ったところ、LPガス20kg容器(予備)が盗難にあった。速やかに警察署へ被害届を提出した。容器の存在を最終確認したのは、3月1日9時30分頃の容器交換時である。
7	消費	LPガス容器の盗難	2016/4/6	茨城県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)		その他(飲食店)	容器本体	<消費中>	<盗難>		無	4月6日(水)11時30分頃に販売店従業員が消費先を通りかかった際、設置されていたLPガス50kg容器2本の内1本がないことを確認した。消費者に確認したところ、盗難が発覚した。なお、消費者が療養中のため、当該店舗は休業状態であった。
8	消費	LPガス容器の盗難	2016/4/7	新潟県	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	4月6日18時～19時頃、洗いのため、ガス湯沸器を使用した。4月7日9時50分頃、洗いのため、ガス湯沸器を使用しようとするが点火しなかった。消費者が販売店に連絡した。販売店の依頼を受けて消費者がメーターの表示を確認したところ、容器がないことに気づいた。11時頃、販売店が現場に赴き、容器の盗難を確認した。警察に連絡した。
9	消費	LPガス容器の盗難	2016/4/7	岐阜県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)		その他(飲食店)	容器本体	<消費中>	<盗難>		無	冬期休業中の消費者より、店舗を開けるのでガスの点検にきてほしいとの連絡を受けて現場(事故発生場所)で点検作業を行ったところ、4本設置していたLPガス20kg容器のうち1本が無くなっていることを発見した。すぐに配送業務委託業者に確認したところ、ガス容器の取り外し撤去は行っていないとの回答を受け、駐在所に盗難届を提出した。なお、同店舗は平成27年12月中旬より休業中であり、その間のガス使用履歴はなく、いつ頃ガス容器が盗難にあったかは不明である。
10	消費	LPガス容器の盗難	2016/4/8	岐阜県	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	4月8日(金)10時30分頃、販売会社の従業員が容器交換をする際に、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。このLPガス容器は、祭りの出店で消費者が使用するために設置されたもので、販売会社の従業員が3月30日(水)10時30分頃に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、3月30日(水)10時30分から4月8日(金)10時30分の間に盗難にあったと推定される。
11	消費	アルゴンガス容器の喪失	2016/4/10	岡山県	0	0	0	0	アルゴン	C2	その他(紛失)		その他(山林)	容器本体	<その他>	<その他>(紛失)		無	4月10日17時30分頃、事故発生場所の造成を行っていた業者(連絡者)がアルゴンガス7m3容器2本を発見し、一般電話で消防署へ通報した。翌11日に、放置容器の容器登録記号番号から容器所有者および販売業者が判明した。容器2本の販売業者は異なっていた。15時に、消防職員立ち会いの下、各販売業者が容器を回収した。各販売業者への聴取によると、どの容器も残ガスは無く、出荷履歴が残っていないため、販売先の消費者は特定できなかったとのことである。本容器は製造後28年が経過しており、外面腐食が著しい状態であった。容器内に残ガスが無いため、消費者が使用后、当該山林に投棄したものと推定される。

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
12	消費	アルゴンガス容器の喪失	2016/4/10	岡山県	0	0	0	0	アルゴン	C2	その他(紛失)		その他(山林)	容器本体	<その他>	<その他>(紛失)		無	4月10日17時30分頃、事故発生場所の造成を行っていた業者(連絡者)がアルゴンガス7m3容器2本を発見し、一般電話で消防署へ通報した。翌11日に、放置容器の容器登録記号番号から容器所有者および販売業者が判明した。容器2本の販売業者は異なっていた。15時に、消防職員立ち会いの下、各販売業者が容器を回収した。各販売業者への聴取によると、どの容器も残ガスは無く、出荷履歴が残っていないため、販売先の消費者は特定できなかったとのことである。本容器は製造後30年が経過しており、外面腐食が著しい状態であった。容器内に残ガスが無いため、消費者が使用后、当該山林に投棄したものと推定される。
13	消費	LPガス容器の盗難	2016/4/10	滋賀県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)		その他(民家・住居中)	容器本体	<消費中>	<盗難>		無	4月18日9時30分頃、検針を行うために訪問した際、LPガス20kg容器1本が外されて無くなっていることを発見した(3月18日の検針時には容器は存在していた)。消費者に確認を行った際、4月10日(日)に消費先に着いた際に、容器が無いことを土地の管理事務所に連絡したとのことである。このことから、3月18日(金)～4月10日(日)の間に盗難事故が発生したと推定される。警察に盗難届を提出した。
14	消費	LPガス容器の盗難	2016/4/14	岐阜県	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	4月14日、ガスメーターの検針の際に、LPガス20kg容器2本のうち1本が紛失していることが判明した。なお、盗難にあった容器は、ガスのほとんどを消費した状態で容器のみ、数日後に元の場所に戻されていた。
15	消費	LPガス容器の喪失	2016/4/14	熊本県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(紛失)		販売店	容器本体	<消費中>	<自然災害>(地震)		無	熊本地震の発生に伴う崩土、建物全壊等により、民生用LPガス消費者が管理するLPガス容器が土砂・瓦礫等に埋塞し、回収困難な状況が発生した。そのほとんどはホース、バルブ等の供給設備の損壊に伴い、容器内の残ガスが土砂・外気中に漏えいしたものと考えられる。なお、当該漏えいに伴う二次災害(火災等)は発生しておらず、人的・物的被害の報告もない状況である。(20kg×2本)
16	消費	LPガス容器の喪失	2016/4/14	熊本県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(紛失)		販売店	容器本体	<消費中>	<自然災害>(地震)		無	熊本地震の発生に伴う崩土、建物全壊等により、民生用LPガス消費者が管理するLPガス容器が土砂・瓦礫等に埋塞し、回収困難な状況が発生した。そのほとんどはホース、バルブ等の供給設備の損壊に伴い、容器内の残ガスが土砂・外気中に漏えいしたものと考えられる。なお、当該漏えいに伴う二次災害(火災等)は発生しておらず、人的・物的被害の報告もない状況である。(50kg×2本)
17	消費	LPガス容器の喪失	2016/4/14	熊本県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(紛失)		販売店	容器本体	<消費中>	<自然災害>(地震)		無	熊本地震の発生に伴う崩土、建物全壊等により、民生用LPガス消費者が管理するLPガス容器が土砂・瓦礫等に埋塞し、回収困難な状況が発生した。そのほとんどはホース、バルブ等の供給設備の損壊に伴い、容器内の残ガスが土砂・外気中に漏えいしたものと考えられる。なお、当該漏えいに伴う二次災害(火災等)は発生しておらず、人的・物的被害の報告もない状況である。(50kg×3本)
18	消費	LPガス容器の喪失	2016/4/14	熊本県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(紛失)		販売店	容器本体	<消費中>	<自然災害>(地震)		無	熊本地震の発生に伴う崩土、建物全壊等により、民生用LPガス消費者が管理するLPガス容器が土砂・瓦礫等に埋塞し、回収困難な状況が発生した。そのほとんどはホース、バルブ等の供給設備の損壊に伴い、容器内の残ガスが土砂・外気中に漏えいしたものと考えられる。なお、当該漏えいに伴う二次災害(火災等)は発生しておらず、人的・物的被害の報告もない状況である。(50kg×3本)
19	消費	LPガス容器の喪失	2016/4/14	熊本県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(紛失)		販売店	容器本体	<消費中>	<自然災害>(地震)		無	熊本地震の発生に伴う崩土、建物全壊等により、民生用LPガス消費者が管理するLPガス容器が土砂・瓦礫等に埋塞し、回収困難な状況が発生した。そのほとんどはホース、バルブ等の供給設備の損壊に伴い、容器内の残ガスが土砂・外気中に漏えいしたものと考えられる。なお、当該漏えいに伴う二次災害(火災等)は発生しておらず、人的・物的被害の報告もない状況である。(20kg×2本)
20	消費	LPガス容器の喪失	2016/4/14	熊本県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(紛失)		販売店	容器本体	<消費中>	<自然災害>(地震)		無	熊本地震の発生に伴う崩土、建物全壊等により、民生用LPガス消費者が管理するLPガス容器が土砂・瓦礫等に埋塞し、回収困難な状況が発生した。そのほとんどはホース、バルブ等の供給設備の損壊に伴い、容器内の残ガスが土砂・外気中に漏えいしたものと考えられる。なお、当該漏えいに伴う二次災害(火災等)は発生しておらず、人的・物的被害の報告もない状況である。(50kg×2本)
21	消費	LPガス容器の喪失	2016/4/14	熊本県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(紛失)		販売店	容器本体	<消費中>	<自然災害>(地震)		無	熊本地震の発生に伴う崩土、建物全壊等により、民生用LPガス消費者が管理するLPガス容器が土砂・瓦礫等に埋塞し、回収困難な状況が発生した。そのほとんどはホース、バルブ等の供給設備の損壊に伴い、容器内の残ガスが土砂・外気中に漏えいしたものと考えられる。なお、当該漏えいに伴う二次災害(火災等)は発生しておらず、人的・物的被害の報告もない状況である。(50kg×2本)

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	消費	LPガス容器の喪失	2016/4/14	熊本県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(紛失)		販売店	容器本体	<消費中>	<自然災害>(地震)		無	熊本地震の発生に伴う崩土、建物全壊等により、民生用LPガス消費者が管理するLPガス容器が土砂・瓦礫等に埋塞し、回収困難な状況が発生した。そのほとんどはホース、バルブ等の供給設備の損壊に伴い、容器内の残ガスが土砂・外気中に漏えいしたものと考えられる。なお、当該漏えいに伴う二次災害(火災等)は発生しておらず、人的・物的被害の報告もない状況である。(50kg×3本)
23	消費	LPガス容器の喪失	2016/4/14	熊本県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(紛失)		販売店	容器本体	<消費中>	<自然災害>(地震)		無	熊本地震の発生に伴う崩土、建物全壊等により、民生用LPガス消費者が管理するLPガス容器が土砂・瓦礫等に埋塞し、回収困難な状況が発生した。そのほとんどはホース、バルブ等の供給設備の損壊に伴い、容器内の残ガスが土砂・外気中に漏えいしたものと考えられる。なお、当該漏えいに伴う二次災害(火災等)は発生しておらず、人的・物的被害の報告もない状況である。(20kg×1本)
24	消費	LPガス容器の喪失	2016/4/14	熊本県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(紛失)		販売店	容器本体	<消費中>	<自然災害>(地震)		無	熊本地震の発生に伴う崩土、建物全壊等により、民生用LPガス消費者が管理するLPガス容器が土砂・瓦礫等に埋塞し、回収困難な状況が発生した。そのほとんどはホース、バルブ等の供給設備の損壊に伴い、容器内の残ガスが土砂・外気中に漏えいしたものと考えられる。なお、当該漏えいに伴う二次災害(火災等)は発生しておらず、人的・物的被害の報告もない状況である。(20kg×2本)
25	消費	LPガス容器の喪失	2016/4/14	熊本県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(紛失)		販売店	容器本体	<消費中>	<自然災害>(地震)		無	熊本地震の発生に伴う崩土、建物全壊等により、民生用LPガス消費者が管理するLPガス容器が土砂・瓦礫等に埋塞し、回収困難な状況が発生した。そのほとんどはホース、バルブ等の供給設備の損壊に伴い、容器内の残ガスが土砂・外気中に漏えいしたものと考えられる。なお、当該漏えいに伴う二次災害(火災等)は発生しておらず、人的・物的被害の報告もない状況である。(20kg×5本)
26	消費	LPガス容器の喪失	2016/4/14	熊本県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(紛失)		販売店	容器本体	<消費中>	<自然災害>(地震)		無	熊本地震の発生に伴う崩土、建物全壊等により、民生用LPガス消費者が管理するLPガス容器が土砂・瓦礫等に埋塞し、回収困難な状況が発生した。そのほとんどはホース、バルブ等の供給設備の損壊に伴い、容器内の残ガスが土砂・外気中に漏えいしたものと考えられる。なお、当該漏えいに伴う二次災害(火災等)は発生しておらず、人的・物的被害の報告もない状況である。(20kg×2本)
27	消費	LPガス容器の喪失	2016/4/14	熊本県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(紛失)		販売店	容器本体	<消費中>	<自然災害>(地震)		無	熊本地震の発生に伴う崩土、建物全壊等により、民生用LPガス消費者が管理するLPガス容器が土砂・瓦礫等に埋塞し、回収困難な状況が発生した。そのほとんどはホース、バルブ等の供給設備の損壊に伴い、容器内の残ガスが土砂・外気中に漏えいしたものと考えられる。なお、当該漏えいに伴う二次災害(火災等)は発生しておらず、人的・物的被害の報告もない状況である。(50kg×2本)
28	消費	LPガス容器の喪失	2016/4/14	熊本県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(紛失)		販売店	容器本体	<消費中>	<自然災害>(地震)		無	熊本地震の発生に伴う崩土、建物全壊等により、民生用LPガス消費者が管理するLPガス容器が土砂・瓦礫等に埋塞し、回収困難な状況が発生した。そのほとんどはホース、バルブ等の供給設備の損壊に伴い、容器内の残ガスが土砂・外気中に漏えいしたものと考えられる。なお、当該漏えいに伴う二次災害(火災等)は発生しておらず、人的・物的被害の報告もない状況である。(50kg×4本)
29	消費	LPガス容器の喪失	2016/4/14	熊本県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(紛失)		販売店	容器本体	<消費中>	<自然災害>(地震)		無	熊本地震の発生に伴う崩土、建物全壊等により、民生用LPガス消費者が管理するLPガス容器が土砂・瓦礫等に埋塞し、回収困難な状況が発生した。そのほとんどはホース、バルブ等の供給設備の損壊に伴い、容器内の残ガスが土砂・外気中に漏えいしたものと考えられる。なお、当該漏えいに伴う二次災害(火災等)は発生しておらず、人的・物的被害の報告もない状況である。(50kg×2本)
30	消費	LPガス容器の喪失	2016/4/14	熊本県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(紛失)		販売店	容器本体	<消費中>	<自然災害>(地震)		無	熊本地震の発生に伴う崩土、建物全壊等により、民生用LPガス消費者が管理するLPガス容器が土砂・瓦礫等に埋塞し、回収困難な状況が発生した。そのほとんどはホース、バルブ等の供給設備の損壊に伴い、容器内の残ガスが土砂・外気中に漏えいしたものと考えられる。なお、当該漏えいに伴う二次災害(火災等)は発生しておらず、人的・物的被害の報告もない状況である。(20本×2本)
31	消費	LPガス容器の喪失	2016/4/14	熊本県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(紛失)		販売店	容器本体	<消費中>	<自然災害>(地震)		無	熊本地震の発生に伴う崩土、建物全壊等により、民生用LPガス消費者が管理するLPガス容器が土砂・瓦礫等に埋塞し、回収困難な状況が発生した。そのほとんどはホース、バルブ等の供給設備の損壊に伴い、容器内の残ガスが土砂・外気中に漏えいしたものと考えられる。なお、当該漏えいに伴う二次災害(火災等)は発生しておらず、人的・物的被害の報告もない状況である。(50kg×2本)

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
32	消費	LPガス容器の喪失	2016/4/14	熊本県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(紛失)		販売店	容器本体	<消費中>	<自然災害>(地震)		無	熊本地震の発生に伴う崩土、建物全壊等により、民生用LPガス消費者が管理するLPガス容器が土砂・瓦礫等に埋塞し、回収困難な状況が発生した。そのほとんどはホース、バルブ等の供給設備の損壊に伴い、容器内の残ガスが土砂・外気中に漏えいしたものと考えられる。なお、当該漏えいに伴う二次災害(火災等)は発生しておらず、人的・物的被害の報告もない状況である。(50kg×6本)
33	消費	LPガス容器の喪失	2016/4/14	熊本県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(紛失)		販売店	容器本体	<消費中>	<自然災害>(地震)		無	熊本地震の発生に伴う崩土、建物全壊等により、民生用LPガス消費者が管理するLPガス容器が土砂・瓦礫等に埋塞し、回収困難な状況が発生した。そのほとんどはホース、バルブ等の供給設備の損壊に伴い、容器内の残ガスが土砂・外気中に漏えいしたものと考えられる。なお、当該漏えいに伴う二次災害(火災等)は発生しておらず、人的・物的被害の報告もない状況である。(20kg×1本)
34	消費	LPガス容器の喪失	2016/4/14	熊本県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(紛失)		販売店	容器本体	<消費中>	<自然災害>(地震)		無	熊本地震の発生に伴う崩土、建物全壊等により、民生用LPガス消費者が管理するLPガス容器が土砂・瓦礫等に埋塞し、回収困難な状況が発生した。そのほとんどはホース、バルブ等の供給設備の損壊に伴い、容器内の残ガスが土砂・外気中に漏えいしたものと考えられる。なお、当該漏えいに伴う二次災害(火災等)は発生しておらず、人的・物的被害の報告もない状況である。(50kg×11本)
35	消費	LPガス容器の喪失	2016/4/14	熊本県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(紛失)		販売店	容器本体	<消費中>	<自然災害>(地震)		無	熊本地震の発生に伴う崩土、建物全壊等により、民生用LPガス消費者が管理するLPガス容器が土砂・瓦礫等に埋塞し、回収困難な状況が発生した。そのほとんどはホース、バルブ等の供給設備の損壊に伴い、容器内の残ガスが土砂・外気中に漏えいしたものと考えられる。なお、当該漏えいに伴う二次災害(火災等)は発生しておらず、人的・物的被害の報告もない状況である。(20kg×7本)
36	消費	LPガス容器の喪失	2016/4/14	熊本県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(紛失)		販売店	容器本体	<消費中>	<自然災害>(地震)		無	熊本地震の発生に伴う崩土、建物全壊等により、民生用LPガス消費者が管理するLPガス容器が土砂・瓦礫等に埋塞し、回収困難な状況が発生した。そのほとんどはホース、バルブ等の供給設備の損壊に伴い、容器内の残ガスが土砂・外気中に漏えいしたものと考えられる。なお、当該漏えいに伴う二次災害(火災等)は発生しておらず、人的・物的被害の報告もない状況である。(80kg×1本)
37	消費	LPガス容器の喪失	2016/4/14	熊本県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(紛失)		販売店	容器本体	<消費中>	<自然災害>(地震)		無	熊本地震の発生に伴う崩土、建物全壊等により、民生用LPガス消費者が管理するLPガス容器が土砂・瓦礫等に埋塞し、回収困難な状況が発生した。そのほとんどはホース、バルブ等の供給設備の損壊に伴い、容器内の残ガスが土砂・外気中に漏えいしたものと考えられる。なお、当該漏えいに伴う二次災害(火災等)は発生しておらず、人的・物的被害の報告もない状況である。(50kg×2本)
38	消費	LPガス容器の喪失	2016/4/14	熊本県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(紛失)		販売店	容器本体	<消費中>	<自然災害>(地震)		無	熊本地震の発生に伴う崩土、建物全壊等により、民生用LPガス消費者が管理するLPガス容器が土砂・瓦礫等に埋塞し、回収困難な状況が発生した。そのほとんどはホース、バルブ等の供給設備の損壊に伴い、容器内の残ガスが土砂・外気中に漏えいしたものと考えられる。なお、当該漏えいに伴う二次災害(火災等)は発生しておらず、人的・物的被害の報告もない状況である。(20kg×2本)
39	消費	LPガス容器の喪失	2016/4/14	熊本県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(紛失)		販売店	容器本体	<消費中>	<自然災害>(地震)		無	熊本地震の発生に伴う崩土、建物全壊等により、民生用LPガス消費者が管理するLPガス容器が土砂・瓦礫等に埋塞し、回収困難な状況が発生した。そのほとんどはホース、バルブ等の供給設備の損壊に伴い、容器内の残ガスが土砂・外気中に漏えいしたものと考えられる。なお、当該漏えいに伴う二次災害(火災等)は発生しておらず、人的・物的被害の報告もない状況である。(50kg×4本)
40	消費	LPガス容器の喪失	2016/4/14	熊本県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(紛失)		販売店	容器本体	<消費中>	<自然災害>(地震)		無	熊本地震の発生に伴う崩土、建物全壊等により、民生用LPガス消費者が管理するLPガス容器が土砂・瓦礫等に埋塞し、回収困難な状況が発生した。そのほとんどはホース、バルブ等の供給設備の損壊に伴い、容器内の残ガスが土砂・外気中に漏えいしたものと考えられる。なお、当該漏えいに伴う二次災害(火災等)は発生しておらず、人的・物的被害の報告もない状況である。(20kg×5本)
41	消費	LPガス容器の喪失	2016/4/14	熊本県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(紛失)		販売店	容器本体	<消費中>	<自然災害>(地震)		無	熊本地震の発生に伴う崩土、建物全壊等により、民生用LPガス消費者が管理するLPガス容器が土砂・瓦礫等に埋塞し、回収困難な状況が発生した。そのほとんどはホース、バルブ等の供給設備の損壊に伴い、容器内の残ガスが土砂・外気中に漏えいしたものと考えられる。なお、当該漏えいに伴う二次災害(火災等)は発生しておらず、人的・物的被害の報告もない状況である。(50kg×1本)

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
42	消費	LPガス容器の喪失	2016/4/14	熊本県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(紛失)		販売店	容器本体	<消費中>	<自然災害>(地震)		無	熊本地震の発生に伴う崩土、建物全壊等により、民生用LPガス消費者が管理するLPガス容器が土砂・瓦礫等に埋塞し、回収困難な状況が発生した。そのほとんどはホース、バルブ等の供給設備の損壊に伴い、容器内の残ガスが土砂・外気中に漏えいしたものと考えられる。なお、当該漏えいに伴う二次災害(火災等)は発生しておらず、人的・物的被害の報告もない状況である。(50kg×1本)
43	消費	LPガス容器の喪失	2016/4/14	熊本県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(紛失)		販売店	容器本体	<消費中>	<自然災害>(地震)		無	熊本地震の発生に伴う崩土、建物全壊等により、民生用LPガス消費者が管理するLPガス容器が土砂・瓦礫等に埋塞し、回収困難な状況が発生した。そのほとんどはホース、バルブ等の供給設備の損壊に伴い、容器内の残ガスが土砂・外気中に漏えいしたものと考えられる。なお、当該漏えいに伴う二次災害(火災等)は発生しておらず、人的・物的被害の報告もない状況である。(20kg×1本)
44	消費	LPガス容器の喪失	2016/4/14	熊本県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(紛失)		販売店	容器本体	<消費中>	<自然災害>(地震)		無	熊本地震の発生に伴う崩土、建物全壊等により、民生用LPガス消費者が管理するLPガス容器が土砂・瓦礫等に埋塞し、回収困難な状況が発生した。そのほとんどはホース、バルブ等の供給設備の損壊に伴い、容器内の残ガスが土砂・外気中に漏えいしたものと考えられる。なお、当該漏えいに伴う二次災害(火災等)は発生しておらず、人的・物的被害の報告もない状況である。(20kg×3本)
45	消費	LPガス容器の喪失	2016/4/14	熊本県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(紛失)		販売店	容器本体	<消費中>	<自然災害>(地震)		無	熊本地震の発生に伴う崩土、建物全壊等により、民生用LPガス消費者が管理するLPガス容器が土砂・瓦礫等に埋塞し、回収困難な状況が発生した。そのほとんどはホース、バルブ等の供給設備の損壊に伴い、容器内の残ガスが土砂・外気中に漏えいしたものと考えられる。なお、当該漏えいに伴う二次災害(火災等)は発生しておらず、人的・物的被害の報告もない状況である。(50kg×1本)
46	消費	LPガス容器の喪失	2016/4/14	熊本県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(紛失)		販売店	容器本体	<消費中>	<自然災害>(地震)		無	熊本地震の発生に伴う崩土、建物全壊等により、民生用LPガス消費者が管理するLPガス容器が土砂・瓦礫等に埋塞し、回収困難な状況が発生した。そのほとんどはホース、バルブ等の供給設備の損壊に伴い、容器内の残ガスが土砂・外気中に漏えいしたものと考えられる。なお、当該漏えいに伴う二次災害(火災等)は発生しておらず、人的・物的被害の報告もない状況である。(50kg×2本)
47	消費	LPガス容器の喪失	2016/4/14	熊本県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(紛失)		販売店	容器本体	<消費中>	<自然災害>(地震)		無	熊本地震の発生に伴う崩土、建物全壊等により、民生用LPガス消費者が管理するLPガス容器が土砂・瓦礫等に埋塞し、回収困難な状況が発生した。そのほとんどはホース、バルブ等の供給設備の損壊に伴い、容器内の残ガスが土砂・外気中に漏えいしたものと考えられる。なお、当該漏えいに伴う二次災害(火災等)は発生しておらず、人的・物的被害の報告もない状況である。(50kg×1本)
48	消費	LPガス容器の喪失	2016/4/14	熊本県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(紛失)		販売店	容器本体	<消費中>	<自然災害>(地震)		無	熊本地震の発生に伴う崩土、建物全壊等により、民生用LPガス消費者が管理するLPガス容器が土砂・瓦礫等に埋塞し、回収困難な状況が発生した。そのほとんどはホース、バルブ等の供給設備の損壊に伴い、容器内の残ガスが土砂・外気中に漏えいしたものと考えられる。なお、当該漏えいに伴う二次災害(火災等)は発生しておらず、人的・物的被害の報告もない状況である。(20kg×12本)
49	消費	LPガス容器の喪失	2016/4/14	熊本県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(紛失)		販売店	容器本体	<消費中>	<自然災害>(地震)		無	熊本地震の発生に伴う崩土、建物全壊等により、民生用LPガス消費者が管理するLPガス容器が土砂・瓦礫等に埋塞し、回収困難な状況が発生した。そのほとんどはホース、バルブ等の供給設備の損壊に伴い、容器内の残ガスが土砂・外気中に漏えいしたものと考えられる。なお、当該漏えいに伴う二次災害(火災等)は発生しておらず、人的・物的被害の報告もない状況である。(50kg×4本)
50	消費	LPガス容器の喪失	2016/4/14	熊本県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(紛失)		販売店	容器本体	<消費中>	<自然災害>(地震)		無	熊本地震の発生に伴う崩土、建物全壊等により、民生用LPガス消費者が管理するLPガス容器が土砂・瓦礫等に埋塞し、回収困難な状況が発生した。そのほとんどはホース、バルブ等の供給設備の損壊に伴い、容器内の残ガスが土砂・外気中に漏えいしたものと考えられる。なお、当該漏えいに伴う二次災害(火災等)は発生しておらず、人的・物的被害の報告もない状況である。(50kg×2本)
51	消費	LPガス容器の喪失	2016/4/14	熊本県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(紛失)		販売店	容器本体	<消費中>	<自然災害>(地震)		無	熊本地震の発生に伴う崩土、建物全壊等により、民生用LPガス消費者が管理するLPガス容器が土砂・瓦礫等に埋塞し、回収困難な状況が発生した。そのほとんどはホース、バルブ等の供給設備の損壊に伴い、容器内の残ガスが土砂・外気中に漏えいしたものと考えられる。なお、当該漏えいに伴う二次災害(火災等)は発生しておらず、人的・物的被害の報告もない状況である。(50kg×4本)

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
52	消費	LPガス容器の喪失	2016/4/14	熊本県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(紛失)		販売店	容器本体	<消費中>	<自然災害>(地震)		無	熊本地震の発生に伴う崩土、建物全壊等により、民生用LPガス消費者が管理するLPガス容器が土砂・瓦礫等に埋塞し、回収困難な状況が発生した。そのほとんどはホース、バルブ等の供給設備の損壊に伴い、容器内の残ガスが土砂・外気中に漏えいしたものと考えられる。なお、当該漏えいに伴う二次災害(火災等)は発生しておらず、人的・物的被害の報告もない状況である。(20kg×2本)
53	消費	LPガス容器の喪失	2016/4/14	熊本県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(紛失)		販売店	容器本体	<消費中>	<自然災害>(地震)		無	熊本地震の発生に伴う崩土、建物全壊等により、民生用LPガス消費者が管理するLPガス容器が土砂・瓦礫等に埋塞し、回収困難な状況が発生した。そのほとんどはホース、バルブ等の供給設備の損壊に伴い、容器内の残ガスが土砂・外気中に漏えいしたものと考えられる。なお、当該漏えいに伴う二次災害(火災等)は発生しておらず、人的・物的被害の報告もない状況である。(50kg×2本)
54	消費	LPガス容器の喪失	2016/4/14	熊本県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(紛失)		販売店	容器本体	<消費中>	<自然災害>(地震)		無	熊本地震の発生に伴う崩土、建物全壊等により、民生用LPガス消費者が管理するLPガス容器が土砂・瓦礫等に埋塞し、回収困難な状況が発生した。そのほとんどはホース、バルブ等の供給設備の損壊に伴い、容器内の残ガスが土砂・外気中に漏えいしたものと考えられる。なお、当該漏えいに伴う二次災害(火災等)は発生しておらず、人的・物的被害の報告もない状況である。(20kg×4本)
55	消費	LPガス容器の喪失	2016/4/14	熊本県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(紛失)		販売店	容器本体	<消費中>	<自然災害>(地震)		無	熊本地震の発生に伴う崩土、建物全壊等により、民生用LPガス消費者が管理するLPガス容器が土砂・瓦礫等に埋塞し、回収困難な状況が発生した。そのほとんどはホース、バルブ等の供給設備の損壊に伴い、容器内の残ガスが土砂・外気中に漏えいしたものと考えられる。なお、当該漏えいに伴う二次災害(火災等)は発生しておらず、人的・物的被害の報告もない状況である。(50kg×4本)
56	消費	LPガス容器の喪失	2016/4/14	熊本県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(紛失)		販売店	容器本体	<消費中>	<自然災害>(地震)		無	熊本地震の発生に伴う崩土、建物全壊等により、民生用LPガス消費者が管理するLPガス容器が土砂・瓦礫等に埋塞し、回収困難な状況が発生した。そのほとんどはホース、バルブ等の供給設備の損壊に伴い、容器内の残ガスが土砂・外気中に漏えいしたものと考えられる。なお、当該漏えいに伴う二次災害(火災等)は発生しておらず、人的・物的被害の報告もない状況である。(20kg×6本)
57	消費	LPガス容器の喪失	2016/4/14	熊本県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(紛失)		販売店	容器本体	<消費中>	<自然災害>(地震)		無	熊本地震の発生に伴う崩土、建物全壊等により、民生用LPガス消費者が管理するLPガス容器が土砂・瓦礫等に埋塞し、回収困難な状況が発生した。そのほとんどはホース、バルブ等の供給設備の損壊に伴い、容器内の残ガスが土砂・外気中に漏えいしたものと考えられる。なお、当該漏えいに伴う二次災害(火災等)は発生しておらず、人的・物的被害の報告もない状況である。(50kg×8本)
58	消費	LPガス容器の喪失	2016/4/14	熊本県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(紛失)		販売店	容器本体	<消費中>	<自然災害>(地震)		無	熊本地震の発生に伴う崩土、建物全壊等により、民生用LPガス消費者が管理するLPガス容器が土砂・瓦礫等に埋塞し、回収困難な状況が発生した。そのほとんどはホース、バルブ等の供給設備の損壊に伴い、容器内の残ガスが土砂・外気中に漏えいしたものと考えられる。なお、当該漏えいに伴う二次災害(火災等)は発生しておらず、人的・物的被害の報告もない状況である。(20kg×3本)
59	消費	LPガス容器の喪失	2016/4/14	熊本県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(紛失)		販売店	容器本体	<消費中>	<自然災害>(地震)		無	熊本地震の発生に伴う崩土、建物全壊等により、民生用LPガス消費者が管理するLPガス容器が土砂・瓦礫等に埋塞し、回収困難な状況が発生した。そのほとんどはホース、バルブ等の供給設備の損壊に伴い、容器内の残ガスが土砂・外気中に漏えいしたものと考えられる。なお、当該漏えいに伴う二次災害(火災等)は発生しておらず、人的・物的被害の報告もない状況である。(20kg×1本)
60	消費	LPガス容器の喪失	2016/4/14	熊本県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(紛失)		販売店	容器本体	<消費中>	<自然災害>(地震)		無	熊本地震の発生に伴う崩土、建物全壊等により、民生用LPガス消費者が管理するLPガス容器が土砂・瓦礫等に埋塞し、回収困難な状況が発生した。そのほとんどはホース、バルブ等の供給設備の損壊に伴い、容器内の残ガスが土砂・外気中に漏えいしたものと考えられる。なお、当該漏えいに伴う二次災害(火災等)は発生しておらず、人的・物的被害の報告もない状況である。(20kg×2本)
61	消費	LPガス容器の喪失	2016/4/14	熊本県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(紛失)		販売店	容器本体	<消費中>	<自然災害>(地震)		無	熊本地震の発生に伴う崩土、建物全壊等により、民生用LPガス消費者が管理するLPガス容器が土砂・瓦礫等に埋塞し、回収困難な状況が発生した。そのほとんどはホース、バルブ等の供給設備の損壊に伴い、容器内の残ガスが土砂・外気中に漏えいしたものと考えられる。なお、当該漏えいに伴う二次災害(火災等)は発生しておらず、人的・物的被害の報告もない状況である。(20kg×2本)

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
62	消費	LPガス容器の喪失	2016/4/14	熊本県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(紛失)		販売店	容器本体	<消費中>	<自然災害>(地震)		無	熊本地震の発生に伴う崩土、建物全壊等により、民生用LPガス消費者が管理するLPガス容器が土砂・瓦礫等に埋塞し、回収困難な状況が発生した。そのほとんどはホース、バルブ等の供給設備の損壊に伴い、容器内の残ガスが土砂・外気中に漏えいしたものと考えられる。なお、当該漏えいに伴う二次災害(火災等)は発生しておらず、人的・物的被害の報告もない状況である。(50kg×7本)
63	消費	LPガス容器の喪失	2016/4/14	熊本県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(紛失)		販売店	容器本体	<消費中>	<自然災害>(地震)		無	熊本地震の発生に伴う崩土、建物全壊等により、民生用LPガス消費者が管理するLPガス容器が土砂・瓦礫等に埋塞し、回収困難な状況が発生した。そのほとんどはホース、バルブ等の供給設備の損壊に伴い、容器内の残ガスが土砂・外気中に漏えいしたものと考えられる。なお、当該漏えいに伴う二次災害(火災等)は発生しておらず、人的・物的被害の報告もない状況である。(20kg×2本)
64	消費	LPガス容器の喪失	2016/4/14	熊本県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(紛失)		販売店	容器本体	<消費中>	<自然災害>(地震)		無	熊本地震の発生に伴う崩土、建物全壊等により、民生用LPガス消費者が管理するLPガス容器が土砂・瓦礫等に埋塞し、回収困難な状況が発生した。そのほとんどはホース、バルブ等の供給設備の損壊に伴い、容器内の残ガスが土砂・外気中に漏えいしたものと考えられる。なお、当該漏えいに伴う二次災害(火災等)は発生しておらず、人的・物的被害の報告もない状況である。(40kg×1本)
65	消費	LPガス容器の喪失	2016/4/14	熊本県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(紛失)		販売店	容器本体	<消費中>	<自然災害>(地震)		無	熊本地震の発生に伴う崩土、建物全壊等により、民生用LPガス消費者が管理するLPガス容器が土砂・瓦礫等に埋塞し、回収困難な状況が発生した。そのほとんどはホース、バルブ等の供給設備の損壊に伴い、容器内の残ガスが土砂・外気中に漏えいしたものと考えられる。なお、当該漏えいに伴う二次災害(火災等)は発生しておらず、人的・物的被害の報告もない状況である。(80kg×1本)
66	消費	LPガス容器の喪失	2016/4/14	熊本県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(紛失)		販売店	容器本体	<消費中>	<自然災害>(地震)		無	熊本地震の発生に伴う崩土、建物全壊等により、民生用LPガス消費者が管理するLPガス容器が土砂・瓦礫等に埋塞し、回収困難な状況が発生した。そのほとんどはホース、バルブ等の供給設備の損壊に伴い、容器内の残ガスが土砂・外気中に漏えいしたものと考えられる。なお、当該漏えいに伴う二次災害(火災等)は発生しておらず、人的・物的被害の報告もない状況である。(50kg×9本)
67	消費	LPガス容器の喪失	2016/4/14	熊本県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(紛失)		販売店	容器本体	<消費中>	<自然災害>(地震)		無	熊本地震の発生に伴う崩土、建物全壊等により、民生用LPガス消費者が管理するLPガス容器が土砂・瓦礫等に埋塞し、回収困難な状況が発生した。そのほとんどはホース、バルブ等の供給設備の損壊に伴い、容器内の残ガスが土砂・外気中に漏えいしたものと考えられる。なお、当該漏えいに伴う二次災害(火災等)は発生しておらず、人的・物的被害の報告もない状況である。(20kg×5本)
68	消費	LPガス容器の喪失	2016/4/14	熊本県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(紛失)		販売店	容器本体	<消費中>	<自然災害>(地震)		無	熊本地震の発生に伴う崩土、建物全壊等により、民生用LPガス消費者が管理するLPガス容器が土砂・瓦礫等に埋塞し、回収困難な状況が発生した。そのほとんどはホース、バルブ等の供給設備の損壊に伴い、容器内の残ガスが土砂・外気中に漏えいしたものと考えられる。なお、当該漏えいに伴う二次災害(火災等)は発生しておらず、人的・物的被害の報告もない状況である。(20kg×2本)
69	消費	LPガス容器の喪失	2016/4/14	熊本県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(紛失)		販売店	容器本体	<消費中>	<自然災害>(地震)		無	熊本地震の発生に伴う崩土、建物全壊等により、民生用LPガス消費者が管理するLPガス容器が土砂・瓦礫等に埋塞し、回収困難な状況が発生した。そのほとんどはホース、バルブ等の供給設備の損壊に伴い、容器内の残ガスが土砂・外気中に漏えいしたものと考えられる。なお、当該漏えいに伴う二次災害(火災等)は発生しておらず、人的・物的被害の報告もない状況である。(50kg×4本)
70	消費	LPガス容器の喪失	2016/4/14	熊本県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(紛失)		販売店	容器本体	<消費中>	<自然災害>(地震)		無	熊本地震の発生に伴う崩土、建物全壊等により、民生用LPガス消費者が管理するLPガス容器が土砂・瓦礫等に埋塞し、回収困難な状況が発生した。そのほとんどはホース、バルブ等の供給設備の損壊に伴い、容器内の残ガスが土砂・外気中に漏えいしたものと考えられる。なお、当該漏えいに伴う二次災害(火災等)は発生しておらず、人的・物的被害の報告もない状況である。(50kg×9本)
71	消費	LPガス容器の喪失	2016/4/14	熊本県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(紛失)		販売店	容器本体	<消費中>	<自然災害>(地震)		無	熊本地震の発生に伴う崩土、建物全壊等により、民生用LPガス消費者が管理するLPガス容器が土砂・瓦礫等に埋塞し、回収困難な状況が発生した。そのほとんどはホース、バルブ等の供給設備の損壊に伴い、容器内の残ガスが土砂・外気中に漏えいしたものと考えられる。なお、当該漏えいに伴う二次災害(火災等)は発生しておらず、人的・物的被害の報告もない状況である。(20kg×23本)

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
72	消費	LPガス容器の喪失	2016/4/14	熊本県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(紛失)		販売店	容器本体	<消費中>	<自然災害>(地震)		無	熊本地震の発生に伴う崩土、建物全壊等により、民生用LPガス消費者が管理するLPガス容器が土砂・瓦礫等に埋塞し、回収困難な状況が発生した。そのほとんどはホース、バルブ等の供給設備の損壊に伴い、容器内の残ガスが土砂・外気中に漏えいしたものと考えられる。なお、当該漏えいに伴う二次災害(火災等)は発生しておらず、人的・物的被害の報告もない状況である。(30kg×1本)
73	消費	LPガス容器の喪失	2016/4/14	熊本県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(紛失)		販売店	容器本体	<消費中>	<自然災害>(地震)		無	熊本地震の発生に伴う崩土、建物全壊等により、民生用LPガス消費者が管理するLPガス容器が土砂・瓦礫等に埋塞し、回収困難な状況が発生した。そのほとんどはホース、バルブ等の供給設備の損壊に伴い、容器内の残ガスが土砂・外気中に漏えいしたものと考えられる。なお、当該漏えいに伴う二次災害(火災等)は発生しておらず、人的・物的被害の報告もない状況である。(20kg×27本)
74	消費	LPガス容器の喪失	2016/4/14	熊本県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(紛失)		販売店	容器本体	<消費中>	<自然災害>(地震)		無	熊本地震の発生に伴う崩土、建物全壊等により、民生用LPガス消費者が管理するLPガス容器が土砂・瓦礫等に埋塞し、回収困難な状況が発生した。そのほとんどはホース、バルブ等の供給設備の損壊に伴い、容器内の残ガスが土砂・外気中に漏えいしたものと考えられる。なお、当該漏えいに伴う二次災害(火災等)は発生しておらず、人的・物的被害の報告もない状況である。(50kg×2本)
75	消費	LPガス容器の喪失	2016/4/14	熊本県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(紛失)		販売店	容器本体	<消費中>	<自然災害>(地震)		無	熊本地震の発生に伴う崩土、建物全壊等により、民生用LPガス消費者が管理するLPガス容器が土砂・瓦礫等に埋塞し、回収困難な状況が発生した。そのほとんどはホース、バルブ等の供給設備の損壊に伴い、容器内の残ガスが土砂・外気中に漏えいしたものと考えられる。なお、当該漏えいに伴う二次災害(火災等)は発生しておらず、人的・物的被害の報告もない状況である。(20kg×6本)
76	消費	LPガス容器の盗難	2016/4/15	山口県	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	容器交換のために訪問したところ、LPガス10kg容器1本が盗まれていることが判明した。
77	消費	LPガス容器の盗難	2016/4/18	埼玉県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)		その他(民家・住居中)	容器本体	<消費中>	<盗難>		無	4月18日(月)17時頃、容器配送担当者が消費者宅によったところ、LPガス20kg容器2本中1本が無くなっていることに気づき、警察に連絡した。供給設備には異常がなく、ガスの漏えい等は確認できなかった。容器を最後に確認したのは、平成27年6月16日である。毎月の検針の際には、容器の存在確認を行っていなかった。警察署に被害届を提出済みである。
78	消費	LPガス容器の盗難	2016/4/18	滋賀県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)		その他(民家・住居中)	容器本体	<消費中>	<盗難>		無	4月18日(月)18時30分に消費者から、ガスが出ないとの連絡があった。現地に行き、LPガス20kg容器1本が空になっているのを確認し、容器交換を実施した。4月19日朝、持ち帰った容器を確認したところ、他社容器であることが判明した。他社と連絡をとり、その容器が設置されている所を確認したところ、2月19日に盗難にあった容器が空の状態で見つけられた。平成28年4月20日(水)、警察に被害届を提出した。平成27年10月15日(木)、販売店社員がガスの点検時に容器の確認をしており、平成27年10月15日から平成28年4月18日の間に事故が発生したと推定される。
79	消費	アセチレン容器、酸素容器の盗難	2016/4/19	広島県	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	4月18日(月)夕方から4月19日(火)朝方までの間に、事故発生場所に置いていた酸素7m3容器1本とアセチレン7kg容器1本が窃取された。
80	消費	LPガス容器の盗難	2016/4/20	新潟県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)		その他(レジャー)	容器本体	<消費中>	<盗難>		無	4月20日9時50分頃、キャンプ場の管理人から、冬期間中のコテージの囲いはずしたところ、コテージD棟、J棟で容器が無くなっていると連絡があった。10時頃、容器配送委託先に確認したが、容器の移動等は行っていない旨の回答があった。16時頃、現地確認を行ったが、LPガス50kg容器4本がなく、盗難にあったことを確認した。
81	消費	LPガス容器の盗難	2016/4/20	栃木県	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	4月20日(水)11時30分、販売店に対し、取引販売店である他社から「消費者宅へガスメーターの検針に訪問したところ、設置した覚えのない販売店のLPガス20kg容器1本が設置されている。」との連絡が入った。容器の記号・番号を確認したところ、公民館に設置した容器であることが判明した。13時00分頃、公民館で確認したところ、設置したLPガス20kg容器2本のうち、1本の喪失を確認した。15時50分に警察署が消費者宅の現場検証を実施した。公民館の現場検証は後日実施するとのことであった。4月21日(木)13時00分、県に事故の電話連絡をした。4月26日(火)13時30分、公民館の現場検証を実施した。4月28日(木)、事故届を提出した。
82	消費	LPガス容器の盗難	2016/4/20	栃木県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)		その他(民家・住居中)	容器本体	<消費中>	<盗難>		無	4月20日(水)11時40分頃、販売店が消費者宅にメーター検針で出向いた際、本来ないはずの他社の空容器が設置されていた。同日午後、警察に盗難届を提出し、その後現場検証を実施した。4月21日(木)、県に事故の電話連絡を行った。4月25日(月)、県に事故届を提出した。

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
83	消費	LPガス容器の盗難	2016/4/22	京都府	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)		その他(民家・住居中)	容器本体	<消費中>	<盗難>		無	4月22日12時30分頃、販売店職員が検針時に、LPガス容器の盗難を発見した。転倒防止のチェーンが切られ、LPガス20kg容器2本立てのうち、1本がなくなっていた。派出所に通報し、警察署に盗難届を提出し、府に報告した。
84	消費	LPガス容器の盗難	2016/4/22	北海道	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)		その他(民家・住居中)	容器本体	<消費中>	<盗難>		無	4月22日、販売業者が長期間閉栓および空家等の容器確認巡回中に、長期閉栓中の消費先に設置されていたLPガス20kg容器2本のうち1本が、他社の容器と入れ替えられているのを発見した。入れ替えられていた他社容器は、平成25年5月に盗難届がなされたものであり、本件についても、4月26日に交番へ盗難届を提出した。平成21年1月に精算(ガスの供給停止)以降、販売業者による巡回確認は実施していたが、容器の所有者表示が死角になるように設置されており、4月22日まで担当者が発見できなかったとのことである。なお、当該消費先は、閉栓後も居住者がおり、空家ではなかった。
85	消費	LPガス容器の盗難	2016/4/25	茨城県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)		その他(民家・住居中)	容器本体	<消費中>	<盗難>		無	4月25日(月)23時50分頃、消費者から販売店に、ガスが点火しないと連絡があり、従業員が現場に向かったところ、LPガス20kg容器1本の盗難を確認した。
86	消費	炭酸ガス容器の盗難	2016/4/26	大阪府	0	0	0	0	二酸化炭素	C2	その他(盗難)		その他(民家・住居中)	容器本体	<消費中>	<盗難>		無	消費者は溶接用の炭酸ガス容器2本を軽トラックの荷台の上に溶接器具と一緒に置いていたが、4月26日6時00分頃、軽トラックごと盗難されていることが発覚した。なお、4月29日に、盗難にあった軽トラックが乗り捨てられているのが発見されており、容器も一緒に放置されていたため、警察から連絡を受けた消費者が回収した。
87	消費	LPガス容器の盗難	2016/4/27	岡山県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)		その他(飲食店)	容器本体	<消費中>	<盗難>		無	4月27日に供給業者が容器交換のために現地を訪れたところ、設置されていたLPガス50kg容器4本のうち1本が無くなり、固定用チェーンが外された状態であった。当該容器は、前回配送の3月24日時点では存在していた。
88	消費	LPガス容器の盗難	2016/4/28	岐阜県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)		その他(民家・住居中)	容器本体	<消費中>	<盗難>		無	5月13日14時45分頃、販売店が毎月のガスメーター検針で別荘へ訪問した際に、LPガス20kg容器2本のうち予備の満タン容器1本がなくなっていることに気づいた。4月1日の前回検針時には、LPガス容器2本の設置は確認しており、付近を探すが見当たらないため、別荘の所有者に連絡したところ、4月28日に別荘に行った時には、LPガス容器は1本で異常なく使用でき、ガス業者の都合で1本しか設置されていないと思い、連絡しなかったとのことであった。その後、LPガス容器の盗難事故として、警察および市消防本部に通報した。
89	消費	LPガス容器の盗難	2016/4/30	山梨県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)		その他(民家・住居中)	容器本体	<消費中>	<盗難>		無	4月30日、ガスの検針に消費者宅に行ったところ、設置してあるLPガス20kg容器2本のうち、1本が取り外されていることに気づいた。警察署に盗難届を提出した。
90	消費	LPガス容器の盗難	2016/4/30	栃木県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)		その他(民家・住居中)	容器本体	<消費中>	<盗難>		無	4月6日の検針時、異常はなかった。4月30日、容器交換のため、委託先の業者が訪問した際に、LPガス20kg容器2本が紛失していることに気づいた。その後、販売店に連絡が入り、現場確認したところ、連絡のあったとおり、設置しているはずのLPガス20kg容器2本がなくなっていることを確認した。警察署へ容器が盗難にあったことを報告した。警察署が現場検証を実施した。
91	消費	LPガス容器の盗難	2016/5/1	滋賀県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)		その他(民家・住居中)	容器本体	<消費中>	<盗難>		無	5月1日(日)午前中に、消費者が別荘に来た際、容器を確認したところ、2本立ちのLPガス20kg容器のうち1本が紛失(盗難)していることが判明した。4月24日(日)まで、消費者は別荘に滞在し、その間は容器は存在したとのことである。5月2日(月)、警察に被害届を提出した。
92	消費	LPガス容器の喪失	2016/5/6	長野県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(紛失)		その他(民家・住居中)	容器本体	<消費中>	<その他>(紛失)		無	消費者と液化石油法の販売契約をしている販売店の職員が検針のために訪問を行った際、設備一式(LPガス20kg容器×2本、供給設備、消費設備)が全て撤去されているのを発見した。確認したところ、消費者は引っ越しており契約の解約等は行っていない、家は新しく入った住民の手でリフォームされていた。リフォーム会社が設備を撤去した可能性が高いため、リフォーム会社に確認したが、複数の企業が関わっているため、結局機器の行方は分からなかった。そのため、5月26日に紛失として県に届出を行った。
93	消費	LPガス容器の盗難	2016/5/11	群馬県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)		その他(学校)	容器本体	<消費中>	<盗難>		無	5月11日(水)10時02分頃、消費者から販売業者に電話連絡があった。湯沸器にてお湯が出ないので、ガス切れかと容器置き場に行ったところ、容器が2本とも無いことに気づいたとのことであった。前日は使えたので、前日夜(5月10日)から翌日朝(5月11日)の間に無くなったと考えられる。販売業者は、配送員、配送事務担当者に確認し、盗難と判断した。警察署に盗難届提出とともに、現場検証に立ち会った。県にも連絡した。前回検針日は4月14日、直近配送日は4月18日である。

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
94	消費	LPガス容器の盗難	2016/5/11	福岡県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)		その他(民家・住居中)	容器本体	<消費中>	<盗難>		無	5月11日、ガス料金徴収の督促のために訪問した販売店従業員が、調整器・高圧ホースを含むLPガス50kg容器2本の紛失を確認した。当該消費先へは、2月5日に容器を設置したが、その後、ガス料金滞納のため、3月23日から供給を停止していた。
95	消費	LPガス容器の盗難	2016/5/15	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	5月12日16時頃、平成27年1月より休止中の空家に改装工事の打ち合わせに向かった際には、LPガス20kg容器2本は設置されておらず供給設備のみであったが、容器は引き上げ済みだと思い込んでおり、異常に気づかなかった。5月15日にガス配管工事で再度向かった際に、調整器の接続ホース左側が刃物により切断された跡、右側はネジ部から外されている状態に気づいた。休日であったこともあり確認が取れず、16日に配送センターに確認し、盗難が判明した。16時頃、警察署へ盗難届を提出した。総合振興局への通報は、失念しており、事故届書書類が揃い次第提出および報告でよいと捉えていたため、6月7日の届出提出および報告となった。
96	消費	LPガス容器の盗難	2016/5/16	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	5月16日(月)16時頃、販売店の従業員が検針のために消費先を訪れたところ、設置していたLPガス20kg容器2本立てのうち2本が無くなっており、盗難にあったことを覚知した。なお、消費者によれば、普段はほとんど家を空けており、直近の帰宅日である5月14日(土)に容器が無いことを覚知していたが、その時は、販売店の方で容器を持って帰っているものだと思い込み、販売店への連絡はしていなかったとのことである。また、販売店による直近の検針日は4月15日(金)であったことから、盗難は4月15日～5月14日までの間に発生したと思われる。
97	消費	LPガス容器の盗難	2016/5/16	島根県	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	4月2日の検針時には容器があるのを確認しているが、5月16日配送時にLPガス20kg容器1本が紛失しているのを発見した。同日警察に相談し、現状保存とした。
98	消費	LPガス容器の盗難	2016/5/18	三重県	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	5月18日(水)13時10分頃、消費者が販売店に、ガスが出なく容器が1本外されていると連絡した。販売店は現地へ出勤するとともに、配送会社に配送を依頼した。14時50分頃、販売店が現地到着し、LPガス20kg容器1本がなくなっているのを確認した。前回配送は3月17日(木)、直近の検針日は5月9日(月)であり、この時点で異常はなかったことから、5月9日～18日の間に盗難にあったものと推定される。
99	消費	LPガス容器の盗難	2016/5/18	千葉県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)		その他(民家・住居中)	容器本体	<消費中>	<盗難>		無	5月18日14時40分頃、消費者からガスが使用できないとの連絡を受け、販売事業者が訪問したところ、設置済みLPガス20kg容器2本が高圧ホースのねじ込みを外されて持ち去られていた。容器盗難は、前回検針日の5月11日から発覚日の5月18日の間に発生したものと推定される。
100	消費	LPガス容器の盗難	2016/5/19	新潟県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)		その他(事務所)	容器本体	<消費中>	<盗難>		無	5月19日11時00分頃、販売店の従業員が消費先のメーター検針に向いた際、LPガス20kg容器2本立てのうち1本がなくなっているのを発見した。その後、消費者へ確認をとったが、状況は不明であったために盗難と判断し、警察へ被害届けを提出した。紛失した容器は2月2日に設置されたもので、前回検針時(4月14日)には異常がなかったことから、4月14日から5月19日の期間内に盗難にあったと思われる。
101	消費	LPガス容器の盗難	2016/5/19	茨城県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)		その他(飲食店)	容器本体	<消費中>	<盗難>		無	5月19日(月)14時30分頃、販売店従業員が定期保安調査のために現場へ赴いたところ、設置していたLPガス30kg容器2本のうち1本の盗難を確認した。なお、5月9日(月)の定期検針時には異常は見られなかった。
102	消費	LPガス容器の盗難	2016/5/23	大分県	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	5月23日15時頃、販売店に消費者から、消費先のLPガス10kg容器1本が盗難にあったと連絡があった。販売店が警察署に被害届けを届けた。
103	消費	LPガス容器の盗難	2016/5/24	広島県	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	5月24日(火)10時00分頃、販売店社員が定期ガス保安点検に訪問した際、消費先(現在、空家)にあったLPガス20kg容器2本が無くなっていることに気がついた。
104	消費	LPガス容器の盗難	2016/5/25	群馬県	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	5月25日(水)、販売事業者が配送作業中(事故場所とは別件)、当該消費先脇を通ったところ、ガスホースがブラブラしているのが見えた。近くまで行って確認したところ、容器が無いことに気づいた。警察署に盗難届提出とともに現場検証に立ち会った。県にも連絡した。前回検針日は4月26日である。

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
105	消費	酸素ガス容器の盗難	2016/5/27	秋田県	0	0	0	0	酸素	C2	その他(盗難)		その他(工事現場)	容器本体	<消費中>	<盗難>		無	橋梁補修工事の2次下請け業者の消費事業者が、工事現場で溶接・溶断のためにアセチレンと酸素ガスを使用した。5月14日に消費事業者の作業が終了したことから現場を離れたが、容器については、業者が回収するまでの間、元請け業者が工事現場事務所等のある敷地内(屋外)に保管した。5月27日の容器回収日の朝に、元請け業者が前日まであった酸素ガス容器がなくなっていることを発見し、消費事業者に連絡した。その後、元請け業者等が他の出入り業者への確認や現場周辺を探したが見当たらず、6月10日に卸元を通じて県に連絡した。6月13日に交番に相談した。盗難届を提出した。
106	消費	LPガス容器の盗難	2016/5/29	神奈川県	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	5月29日19時頃、販売店が消費先に検針に行ったところ、LPガス20kg容器2本のうち1本の高圧ホースが切断され、ホースごと容器1本が盗まれていたことに気がついた。その際、マイコンメーターに異常がないことと、ガス漏れがないことを確認した。残りの容器1本は、当日中に販売店が回収した。その後、警察に盗難届を提出した。
107	消費	LPガス容器の盗難	2016/5/30	愛媛県	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	5月30日(月)午前中、販売店職員が消費先を訪問した際に、東隣の田んぼにLPガス容器1本があると近隣住民から連絡があったことを伝えられた。その後、販売店担当者が放置容器について確認調査を行った結果、それは販売店が販売しているLPガス容器であり、発見場所から5.5km離れた現在休止中の借家に設置していたLPガス20kg容器2本のうちの1本であると判明した。設置場所を確認すると、設置していた容器2本とも喪失しているのを確認した。
108	消費	LPガス容器の盗難	2016/5/30	山口県	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	5月30日に配送担当者が付近を配送車で通りがかったところ、LPガス10kg容器1本の紛失に気づき、盗難が発覚した(直近のガスメーターの検針は5月9日)。
109	消費	LPガス容器の盗難	2016/6/1	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	6月1日16時10分頃、販売店職員が検針時に、LPガス20kg容器の盗難を発見した。チェーンが切れ、LPガス20kg容器2本のうち1本が無くなっていた。警察署に盗難届を提出し、府に報告した。なお、前回検針時(5月2日(月))には異常は無かった。
110	消費	アセチレン容器、酸素容器の盗難	2016/6/1	埼玉県	0	0	0	0	アセチレン、酸素	C2	その他(盗難)		その他(工場)	容器本体	<消費中>	<盗難>		無	6月2日(木)8時00分頃、消費事業所敷地内に置いてあったユニック車の盗難を覚知した。その後、警察署に通報し、被害届けを提出した。防犯カメラの記録により、前日6月1日(水)20時40分頃に盗難が発生したことを確認した。車両には、酸素7m3容器1本、アセチレン7m3容器1本を載せ、駐車していた。車両は施錠されていたが、敷地に門扉はなかった。
111	消費	LPガス容器の盗難	2016/6/1	鹿児島県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)		その他(貯蔵所)	容器本体	<貯蔵中>	<盗難>		無	6月1日、容器貯蔵所に保管していたLPガス5kg容器1本の喪失が発覚した。貸し出しの可能性のある消費先を調査したが、不明であった。盗難の可能性が高く、警察への通報を予定している。
112	消費	LPガス容器の盗難	2016/6/2	千葉県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)		その他(飲食店)	容器本体	<消費中>	<盗難>		無	4月28日の検針では、LPガス50kg容器が2本設置してあった。6月2日の検針時には、チェーンが外れ、容器1本が紛失していた。
113	消費	LPガス容器の盗難	2016/6/3	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	6月3日(月)10時00分頃、販売店従業員が検針のために消費先へ赴いたところ、低圧ホースが切断され、容器および調整器がなくなっているのを発見した。なお、消費先はおよそ2ヶ月前から空き家であった。
114	消費	LPガス容器の盗難	2016/6/6	北海道	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)		その他(民家:住居中)	容器本体	<消費中>	<盗難>		無	6月6日11時20分頃、販売業者が消費者宅のガスメーター交換に訪れたところ、設置されていたLPガス20kg容器2本のうち1本が紛失しているのを発見した。建物周辺の調査および居住者に確認したが、容器は確認できなかった。6月6日、交番へ盗難届を提出した。なお、最終容器交換日は平成24年12月26日であり、ガスの消費量が極端に少ない消費者であったため、当日まで発見できなかった。
115	消費	LPガス容器の盗難	2016/6/7	青森県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)		その他(民家:住居中)	容器本体	<消費中>	<盗難>		無	6月7日(火)、消費者宅に設置しているLPガス20kg容器2本のうち1本がないことを検針員が確認した。容器を探すため、販売店および配送会社の職員が消費者宅の近くを探したが、容器は発見できなかった。同日、消費者宅へLPガス20kg容器1本を取り付け、復旧した。6月9日(木)、警察へ被害届けを提出した。
116	消費	LPガス容器の盗難	2016/6/7	北海道	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)		その他(民家:住居中)	容器本体	<消費中>	<盗難>		無	戸建て住宅において、高床式の1階テラス下に設置されていた消費中のLPガス容器2本(20kg)のうち、1本が持ち去られていた。(6月7日発見。)発見者は、ガスメーターの検針に訪問した供給事業者の社員。

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
117	消費	LPガス容器の盗難	2016/6/15	埼玉県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)		その他(民家:住居中)	容器本体	<消費中>	<盗難>		無	6月15日(水)15時頃、販売店社員が検針に訪問した際、消費者宅からLPガス30kg容器2本が無くなっていることに気づき、警察に通報した。5月11日(水)に検針した際には、容器は存在していた。消費先は2月23日に供給を開始したが、ガス料金が未納であったために5月11日の検針時に閉栓措置を行った。警察署に被害届けを提出済みである。
118	消費	LPガス容器の盗難	2016/6/16	高知県	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	2月3日に容器交換を行った。6月16日に容器交換のために訪問したところ、事務所用供給設備および食堂用供給設備のLPガス20kg容器がそれぞれ2本のうち1本ずつ紛失し、食堂用供給設備には平成26年5月に別の消費先で紛失していた容器が代わりに取り付けられていた。
119	消費	LPガス容器の盗難	2016/6/17	茨城県	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	6月17日(金)、消費者からガスが出ない旨の連絡を受けた販売店従業員が現場へ赴いたところ、設置されていたLPガス20kg容器2本が取り外され、なくなっているのを確認した。なお、消費先は、6月14日(火)に供給を開始したところであった。
120	消費	LPガス容器の盗難	2016/6/19	埼玉県	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	6月19日(日)15時頃、近隣住民が消費先のLPガス容器2本が無くなっていることに気づき、自治会長に連絡した。その後、自治会長が警察署へ連絡し、現場確認を行い、被害届けを提出した。警察は現場確認後、16時55分に監視センターに連絡し、それを受けて販売店従業員が17時30分頃現場に到着し、状況を確認した。容器を最後に確認したのは、5月29日(日)とのことである。
121	消費	LPガス容器の盗難	2016/6/21	栃木県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)		その他(民家:住居中)	容器本体	<消費中>	<盗難>		無	6月21日(火)15時00分頃、消費者宅へ容器交換を目的に訪問したところ、設置したはずのLPガス20kg容器はなく、その場所に他社の名称が明記された容器が設置されていた。6月22日(水)14時00分頃、警察署が消費者宅の現場検証を実施し、被害届けを受理した。
122	消費	LPガス容器の盗難	2016/6/21	栃木県	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	6月21日(火)15時00分、販売店に対し、取引販売店から、「消費者宅へ容器交換を目的に訪問したところ、設置した覚えのない販売店のLPガス20kg容器1本が設置されている。」との連絡が入った。6月22日(水)11時00分、容器の記号・番号を確認したところ、公民館に設置した容器であることが判明した。公民館で確認したところ、設置したLPガス20kg容器2本のうち1本の喪失を確認した。※公民館は、4月にも容器が盗難にあっているが、それ以前に盗難にあったものと推測される。15時30分頃、警察署が公民館の現場検証を実施した。
123	消費	LPガス容器の喪失	2016/6/21	熊本県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(紛失)		販売店	容器本体	<消費中>	<自然災害>		無	6月20日(月)夜からの大雨に伴う河川の氾濫、崩土等により、民生用LPガス消費者が管理するLPガス容器が河川に流出(または土砂に埋塞)し、回収困難な状況が発生した。そのほとんどはホース、バルブ等の供給設備の損壊に伴い、容器内の残ガスが外に漏えいしたものと考えられる。なお、当該漏えいに伴う二次災害(火災等)は発生しておらず、人的・物的被害の報告もない状況である。(20kg×2本)
124	消費	LPガス容器の喪失	2016/6/21	熊本県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(紛失)		販売店	容器本体	<消費中>	<自然災害>		無	6月20日(月)夜からの大雨に伴う河川の氾濫、崩土等により、民生用LPガス消費者が管理するLPガス容器が河川に流出(または土砂に埋塞)し、回収困難な状況が発生した。そのほとんどはホース、バルブ等の供給設備の損壊に伴い、容器内の残ガスが外に漏えいしたものと考えられる。なお、当該漏えいに伴う二次災害(火災等)は発生しておらず、人的・物的被害の報告もない状況である。(50kg×4本)
125	消費	LPガス容器の喪失	2016/6/21	熊本県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(紛失)		販売店	容器本体	<消費中>	<自然災害>		無	6月20日(月)夜からの大雨に伴う河川の氾濫、崩土等により、民生用LPガス消費者が管理するLPガス容器が河川に流出(または土砂に埋塞)し、回収困難な状況が発生した。そのほとんどはホース、バルブ等の供給設備の損壊に伴い、容器内の残ガスが外に漏えいしたものと考えられる。なお、当該漏えいに伴う二次災害(火災等)は発生しておらず、人的・物的被害の報告もない状況である。(20kg×1本)
126	消費	LPガス容器の喪失	2016/6/21	熊本県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(紛失)		販売店	容器本体	<消費中>	<自然災害>		無	6月20日(月)夜からの大雨に伴う河川の氾濫、崩土等により、民生用LPガス消費者が管理するLPガス容器が河川に流出(または土砂に埋塞)し、回収困難な状況が発生した。そのほとんどはホース、バルブ等の供給設備の損壊に伴い、容器内の残ガスが外に漏えいしたものと考えられる。なお、当該漏えいに伴う二次災害(火災等)は発生しておらず、人的・物的被害の報告もない状況である。(20kg×2本)
127	消費	LPガス容器の喪失	2016/6/21	熊本県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(紛失)		販売店	容器本体	<消費中>	<自然災害>		無	6月20日(月)夜からの大雨に伴う河川の氾濫、崩土等により、民生用LPガス消費者が管理するLPガス容器が河川に流出(または土砂に埋塞)し、回収困難な状況が発生した。そのほとんどはホース、バルブ等の供給設備の損壊に伴い、容器内の残ガスが外に漏えいしたものと考えられる。なお、当該漏えいに伴う二次災害(火災等)は発生しておらず、人的・物的被害の報告もない状況である。(20kg×3本)

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
128	消費	LPガス容器の喪失	2016/6/22	山口県	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	<消費中>	<自然災害>		無	6月21日、大雨により、川が増水し、河川敷に設置していた消費事業所のLPガス50kg容器2本のうち1本が流された。そのため、残り1本は、消費者が河川敷より高い位置へ移動させた。6月22日22時から23日4時頃、さらなる大雨により、河川水位が上昇したため、移動させていた残り1本のLPガス50kg容器も流された。6月24日、消費者が販売店へ喪失した旨の連絡をした。
129	消費	LPガス容器の盗難	2016/6/23	宮城県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)		その他	容器本体	<消費中>	<盗難>		無	当該消費先は貸家となっており、平成21年2月に前住人が退去した後に、販売事業者が容器元栓およびマイコンメーターを閉止し、供給設備の撤去は行っていなかった。その後、販売事業者が毎年1回程度、当該消費先の近所を訪れた際に目視により安全確認を行っていた。6月23日に販売事業者が当該消費先を訪れ、安全確認を実施しようとしたところ、新たに住人が入居しており、別の販売事業者の容器やマイコンメーターなどの供給設備が設置されていた。新たに供給設備を設置した事業者を確認したところ、設置時に既に供給設備はなかったとの回答を受け、盗難の事実を覚知した。
130	消費	LPガス容器の盗難	2016/6/27	北海道	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)		その他(民家:住居中)	容器本体	<消費中>	<盗難>		無	6月27日14時30分頃、消費者から容器所有者に「ガスが3日前頃から点火せず、容器がついていない」と連絡が入ったことを容器所有者が販売店に伝えた。販売店が現場を確認したところ、高圧ホースが切られ、LPガス50kg容器1本とガスメーター器2台が紛失していた。15時30分頃、消費者は不在であったが、警察立ち合いのもと、現場を検証し、交番へ盗難届を提出した。総合振興局への通報は失念しており、事故届書類が揃い次第、提出および報告でよいと捉えていたことにより、7月14日の届出提出および報告となった。後日、販売店は消費者と連絡が取れ、消費者のガスの支払いが滞っているため、支払いができるまではガスを供給できない旨を伝え、支払いができた時に販売店に連絡を入れ、ガス供給の対応をすることになっている。消費先アパートは現在、4戸中1戸のみが在中で、他は空部屋となっている。

2016年に発生した高圧ガス保安法事故 4-6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ガス容器の喪失	2016/4/15	山口県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(紛失)		容器検査所	容器本体	<その他>	<その他>(紛失)		無	容器再検査として預かっていたLPガス20kg容器1本の紛失が判明した。盗難または紛失が考えられるが、調査したところ、誤ってくず化処分したものと推定した。