

平成29年東北管内高圧ガス事故

関東東北産業保安監督部東北支部
(平成30年1月末現在)

災害(製造事業所等)

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	LPガス容器バラ積みトラック液化石油ガス漏えい事故	2017/1/10	宮城県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	漏えい		石油化学	容器	移動中	交通事故		無	液化石油ガス容器(50kg17本、20kg21本)を積載した3トントラックで事業所から消費先に向けて輸送中、国道上の交差点で信号待ちをしていたところ、後方から走行してきた大型トラックに追突された。これにより、50kg容器7本及び20kg容器5本が路上に散乱し、このうち50kg容器1本のバルブが緩み、液化石油ガスが漏えいした。当該事業所の運転手が直ちにバルブを閉止し、漏えい防止措置を講ずるとともに、消防署へ通報した。消防隊到着時には既に漏えいは治まっており、周辺にガス臭は無いことが確認された。当該漏えい事故に起因するけが人はいなかった。(ただし交通事故によるけが人はあり。)
2	製造事業所(コンビ則)	可燃性ガス(炭化水素、水素の混合ガス)漏えい事故	2017/1/14	宮城県	0	0	0	0	炭化水素、水素	C2	漏えい		石油精製	配管	製造中(定常運転)	調査中		無	集中合理化装置群及び重油間接脱硫装置群の減圧軽油脱硫装置反応塔の差圧計が指示不審となったため、作業員が点検を開始したところ、異臭を確認したため、ガス検知器を用いて漏えい箇所の探索を行ったところ、同差圧計導圧配管の保温材内部からガスを検知した。直ちに、当該箇所の上下流部バルブを閉止するとともに、同所周辺の立入を禁止した。当該配管の保温材を撤去し、検査を行ったところ、漏えい箇所は、差圧計導圧配管の腐食箇所であり、腐食の原因は①配管に巻かれた保温材の劣化により雨水が浸入するとともに、スチームレースにより水分が蒸発し、立地的影響により保温材に付着した塩化物イオンが配管に付着することで、外面応力腐食割れが発生した。②保温材の状態の確認が不十分であり、重点的な点検を行っていなかった。ためと推定される。
3	製造事業所(冷凍)	冷凍設備から冷媒ガス漏えい	2017/1/17	岩手県	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏えい		食品	配管	運転中	点検不良		無	冷凍設備の冷却チャラーに若干の温度上昇がみられたため、冷凍機メーカーに点検を依頼した。冷凍機メーカー作業員が到着し現場の点検作業を行った結果、ストレーナーフランジボルト部からの漏えいを確認したことから、バルブを閉めて冷媒の漏えいを止め、他に漏えい箇所が無いことを確認した。ストレーナーフランジボルトの増し締めを行い、漏えいが無いことを確認したことから、冷媒の補充を行った。現場の状況から漏えい量は300kg～500kg程度と推定される。漏えいの原因はストレーナーに若干のつまりが発生し、冷却用チャラーに温度変化が生じ、それ繰り返す事によりボルトに緩みが生じ、そこから冷媒ガスが漏えいしたものの。
4	消費中	乗用車の追突によるLPガスの漏えい	2017/1/19	青森県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	破損	漏えい	その他(民家)	容器	消費中	交通事故(他損)		無	LPガス消費者宅付近の交差点で車同士の事故が発生し、当該消費者のLPガス容器に車が追突した。LPガス販売事業者の社員が現場に到着し確認したところ、事故車と建物の間にガス容器が挟まりバルブ操作ができない状態であり、既に到着していた消防隊が事故車を撤去し、消防士がバルブを閉止した。その後販売事業者社員が容器周辺を確認したところ、ガス容器のプロテクター損傷程度で、容器本体からの漏えいは無かったが、ガス容器をつなぐ連結管(高圧ホース)が折れており、その損傷部からガスが漏えいしていた事を確認した。
5	製造事業所(冷凍)	空調設備用冷媒ガス漏えい事故	(2016/7/13) 2017/1/30	宮城県	0	0	0	0	フルオロカーボン410A	C2	漏えい		その他(研究所)	冷凍設備(受液器、配管)	製造中(定常運転)	製作不良	施行管理不良	無	メーカーが実施した冷凍設備の検査において、冷媒ガスの漏えいがある旨を平成28年7月13日に報告を受けた。直ちに冷凍機を停止し、詳細調査をしたところ、レシーバータンクの溶接不良により溶接から冷媒ガス(フルオロカーボン410A)が9.1kg漏えいしたことが判明した。平成28年7月から平成29年1月までの冷凍設備の稼働を停止し、1月30日溶接の修理を行い運転を再開したところ、別系統の空気熱交換器及び水熱交換器内のそれぞれの配管に損傷が見つかり、冷媒ガスが18.2kgが漏えいしたものと推定された。配管の損傷の原因については現在調査中である。なお、事業者は高圧ガス保安法上届出不要の施設であることから事故に該当するとの認識がなかったが、当該事業者の別の事業所から事故の可能性があると連絡を受け、平成29年2月2日に事業者が仙台市に相談したことで事故が判明した。
6	製造事業所(冷凍)	冷凍用冷媒ガス漏えい事故	2017/2/18	宮城県	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏えい		食品	冷凍設備(圧縮機、凝縮器、蒸発器、配管)	製造中(定常運転)	締結管理不良		無	事業場の冷凍機担当者がNo.7冷凍機の日常点検中、冷媒液面監視窓にて液面レベルが管理値外に減少していることに気付いたため、直ちにメンテナンス業者に調査を依頼し、メンテナンス事業者及び当該事業者が合同で冷媒漏洩検知器を用いて調査を開始したところ、液出口ヘッターメクラ部分、エコマイザーバルブフレアナット(2箇所)及びサイトグラスフレアナットから冷媒(フルオロカーボン22)が漏えいしていることが判明した。ガスの漏えい量は約50kgであると推定された。事故の原因は冷凍設備の固定状況及び振動緩和の耐震ゴムにも問題がみられなかったことから、冷凍設備の稼働による慢性的な振動により、漏えい箇所のねじ込み部に緩みが生じたことが原因であると推定される。
7	製造事業所(冷凍)	冷凍用冷媒ガス漏えい事故	2017/2/18	宮城県	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏えい		食品	冷凍設備(圧縮機、凝縮器、蒸発器、配管)	製造中(定常運転)	締結管理不良		無	事業場の冷凍機担当者がNo.8冷凍機の日常点検中、冷媒液面監視窓にて液面レベルが管理値外に減少していることに気付いたため、直ちにメンテナンス業者に調査を依頼し、メンテナンス事業者及び当該事業者が合同で冷媒漏洩検知器を用いて調査を開始したところ、エコマイザー電磁弁出口フレアナット部分から冷媒(フルオロカーボン22)が漏えいしていることが判明した。ガスの漏えい量は約40kgであると推定された。事故の原因は冷凍設備の固定状況及び振動緩和の耐震ゴムにも問題がみられなかったことから、冷凍設備の稼働による慢性的な振動により、漏えい箇所のねじ込み部に緩みが生じたことが原因であると推定される。

8	消費中	乗用車の衝突によるLPガスの漏えい	2017/3/2	山形県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	破損	漏えい	その他(民家)	容器	消費中	交通事故(他損)	無	LPガスの一般消費者宅に設置されたLPガス供給設備(20kg容器1本)に自動車を衝突させ、これを破損させた。LPガス供給設備は、壁と自動車に挟まれた形で衝撃を受け、マイコンメーター、調整器、配管が損傷した。LPガス容器については、供給設備及び保護チューンから外れ地面に地面に転がっていたものの、目立った外傷はなかった。事故直後、あたりにガス臭が漂ったことから、加害者はガス容器のバルブを閉じる措置を講じた。LPガスの漏えいは容器からマイコンメーターまでの供給設備の破損によって発生したものである。	
9	消費中	食品製造工場爆発事故	2017/3/8	福島県	1	0	1	2	液化石油ガス	B1	漏えい	爆発	食品	その他(消費設備)	消費中	調査中	調査中	洋菓子製造工場の従業員が洋菓子製造のためリールオープンを温めようと、リールオープン横の操作パネルで運転操作を行い、その後30分ぐらい当該オープンをそのまま放置していたところ、ブーとガス警報器が鳴動したため、当該警報器についてのボタンを押したところ鳴動が停止した。換気のため、当該オープンとその裏側の部屋の扉を開放するとともにオープンの運転停止操作を行った。その後、しばらくして再び運転操作を試みたが点火せず、そのまましばらく様子を見たが点火しなかった。その後、再度、当該工場従業員がリールオープンの側面から運転操作を行った時、爆発が発生し、リールオープン正面付近にいた従業員1名が死亡、運転操作を行った従業員が負傷し、工場建屋が半壊したものの。	
10	移動	液化石油ガス容器の移動中におけるガス漏えい事故	2017/3/8	青森県	0	0	1	1	液化石油ガス	C1	漏えい		その他(アパート)	容器	移動中	誤操作・誤判断	無	LPガス販売店の配達員がアパートに設置してある50kgLPガス容器を交換するため、充てん容器を設置している場所であるアパートの裏側に運ぶ途中、除雪した雪が盛山になっており、それを越えるためにバルブキャップへフックを引っかけて容器を横にして引っ張りながら盛山を登り始めたところ、容器が回転してしまい、バルブが開きキャップ内へガスが漏えいした。容器が横になっていたことから、気体ではなく液体でガスが漏えいしたため、バルブとキャップが凍結状態となったが、配達員はプラスチックハンマーで叩いてバルブを回し閉栓し漏えいを止めた。その際に液化ガスが手指に接触し凍傷を負った。	
11	製造事業所(冷凍)	冷凍用冷媒ガス漏えい事故	2017/4/13	宮城県	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏えい		その他(熱供給)	冷凍設備(配管)	消費中	腐食管理不良	無	当該事業所の運転員による巡視中に冷媒液位の低下を確認したことから、当日定期点検のため来所していた点検委託会社とともに漏えい検知器(携帯式ガス検知器)を用いて調査したところ、配管の漏えい箇所を特定したため、保温材を剥がし外観を点検したところ、膨脹弁付近の配管溶接部にピンホール1か所(直径1mm)が認められ、当該箇所から冷媒の漏えいを確認したものの、また、当該事故後にフルオロカーボン(R-22)を補充したところ、約230kgの漏えいが生じたものと推定された。事故の原因は長年にわたり、当該機器の運転及び停止を繰り返してきたことにより、膨脹弁付近の配管溶接部外面に結露が発生し、腐食が生じた結果、穴があき、冷媒であるフルオロカーボン(R-22)が漏えいしたものの。	
12	製造事業所(冷凍)	冷凍用冷媒ガス漏えい事故	2017/4/21	福島県	0	0	0	0	フルオロカーボン134a	C2	漏えい		その他(半導体製造)	冷凍設備(凝縮器チューブ)	消費中	腐食管理不良	無	冷凍器の平成29年度定期設備作業を開始し、冷凍器のN2加圧による気密試験を行ったところ、N2圧力の低下が確認されたため、石けん水による漏えい調査を行ったところ、凝縮器チューブ全数1176本のうち、244本で漏えいを確認した。このため、通常使用している冷媒のフルオロカーボン134aが今回の定期設備作業以前から漏えいしていたことが判明。ファイバースコープにより凝縮器内部を確認したところ、腐食生成物の存在を確認したことから、腐食による破孔が発生し、漏えいが発生したものと推測される。平成28年度定期自主検査結果及び日常点検の結果から異常は確認されており、自動制御の安全装置も作動していないこと等から、連続的な微少漏れが発生していたと推定される。	
13	製造事業所(冷凍)	冷凍用冷媒ガス漏えい事故	2017/5/5	宮城県	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏えい		食品		製造中(定常運転)	誤操作・誤判断	点検不良	無	当該事業所では、4月29日からのゴールデンウィーク期間中の冷凍設備のメンテナンスのため、設備の稼働を停止しており、事故発生日前日の5月4日は、機器の洗浄業者立ち会いの下、当該冷凍設備の冷凍機側コンデンサー(凝縮器兼受液器)及びオイルクーラー(油冷却器)の各熱交換器(水側銅管)に付着しているスケールを除去していた。翌日の5月5日、当該事業所冷凍担当者が生産稼働日前のコックラインフリーザー冷凍設備の冷却試運転を実施していたところ、しばらくして当該冷凍設備の圧力が異常上昇したことにより安全弁が作動し、フルオロカーボン(R22)が大気放出された。その後速やかに、設備を緊急停止して原因を調査したところ、設備の試運転に冷却器ファンの電源を入れることを忘れていたため、冷却水温度が異常上昇し、それと連動して設備内の圧力も異常上昇したことが明らかになった。また、圧力上昇時には通常、保護スイッチ(圧力スイッチ)が先に作動するものであるが、保護スイッチの設定圧力が安全弁作動圧力(1.75MPa)よりも高い数値(1.80MPa)になっていたため、先に安全弁が作動し、フルオロカーボン(R22)が漏えいしたことが判明した。保護スイッチの設定圧力が安全弁の作動圧力よりも高い数値に設定されていた理由については、不明である。
14	製造事業所(一般)	液化酸CE圧力計・液面計配管からの酸素ガス漏えい	2017/5/11	秋田県	0	0	0	0	酸素ガス	C2	漏えい		その他(酸素ガス製造業)		製造中(定常運転)	腐食管理不良	無	17トン液化酸素CEの月例点検を行っていたところ、貯槽の圧力計・液面計配管チーズ溶接部2箇所から酸素ガスの漏えいが確認された。パテ状のシール剤で応急措置を行い、漏えいは止まった。事故の発生原因は貯槽液面計・圧力計用配管チーズ溶接部の外面腐食が進行し、ピンホールからの微量リークが発生したものの。	
15	製造事業所(冷凍)	換気空調用冷凍器熱交換器からのフロンガス漏えい	2017/5/12	福島県	0	0	0	0	フルオロカーボン410a	C2	漏えい		電気	冷凍設備	製造中(定常運転)	制御方法不良	無	発電所構内の焼却炉建屋に設置されている換気用冷凍機が異常を知らせる警報を発報し、停止、冷凍器の冷媒圧力の低下を確認した。点検を行ったところ、冷凍機の熱交換器内部で局所的に凍結が生じ、膨脹変形が低下し配管が破損、この損傷により冷媒のフルオロカーボン410aが漏えいしたものの。事故の原因は低負荷時に圧縮機が頻りに起動・停止を繰り返す制御となっていたことにより、冷媒蒸発温度が下がり続け、冷凍機の内部で局所的に凍結が起き、膨脹変形し損傷したものの。損傷した熱交換器を交換し、空調用冷凍機全台について、低負荷時に圧縮機が頻りに起動・停止を繰り返さないよう、制御方法の変更を行った。	

16	移動	液化石油ガス容 器の移動中にお けるガス漏えい 事故	2017/5/15	福島県	0	0	0	0	0	液化石油 ガス	C2	漏えい		液化石油ガ ス販売	容器	移動中	交通事故		無	乗用車とLPガス容器(充填済容器)運搬中のトラックが交差点内で衝突し、LPガス容器約24本が路 上に散乱、うち2本からガスが漏えいした。トラック運転手が当該バルブを閉め、漏えいは止まった。当 該運搬トラックが横転し、容器が道路上へ落下した衝撃で、容器のプロテクタが変形し、それに伴いバ ルブが緩み、ガスが漏えいした。	
17	製造事業 所(コンビ)	重油直接脱硫装 置の熱交換器付 近配管からの液 化石油ガス漏え い	2017/6/20	宮城県	0	0	0	0	0	液化石油 ガス	C2	漏えい		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	計器室で固定式ガス検知機のアラームが発報し、事業所の担当者が現場を確認したところ、重油直 接脱硫装置の熱交換器付近配管からの液化石油ガスの漏えいを感知した。直ちに当該設備の緊 急停止ボタンにより装置を停止し、その後当該配管の上流及び下流のバルブを閉じた。閉止した区 間を窒素ガスでバース置換した。漏えい量は約60Lと推定される。事故の原因は①配管に巻かれた 保温材の劣化により雨水等が浸入し、経年劣化による外面腐食が発生した。②東日本大震災の津波 により配管が水没し、保温材内部に海水が浸入したことで、局所的に外面腐食が加速した。こと等が 想定される。事故原因となった配管は、同材質及び同肉質のものに更新する補修工事を行う予定。	
18	製造事業 所(一般)	液化炭酸ガスC Eの蒸発器から の炭酸ガスの漏 えい	2017/6/23	福島県	0	0	0	0	0	炭酸ガス	C2	漏えい		食品	蒸発器	製造中(定 常運転)	腐食管理 不良		無	液化炭酸ガスCEの気化設備No1(同規模設備3台の内1台)の気化器水位点検(定期巡視)時に、水 面に気泡が見られたため確認を行ったところ、貯槽加圧コイル出口側フレンジボスのろう付け部から炭 酸ガスの漏えいが認められたため気化器貯槽加圧コイル液側元弁及びガス側元弁を閉止を行った。 事故の原因は低温(-20℃)の液化炭酸ガスによって熱凝縮を繰り返しているうちに、一番熱凝縮を 受けやすいろう付け部の一部で剥離が起こり、微細な炭酸ガスが漏えいし、その炭酸ガスと気化器内 の水と結びつき、炭酸水となりコイル銅部分の腐食が進行し多量の漏えいとなったと推定される。	
19	製造事業 所(冷凍)	冷凍用冷媒ガス 漏えい事故	2017/7/7	宮城県	0	0	0	0	0	フルオロ カーボン 22	C2	漏えい		食品	冷凍設備 (圧縮機、 凝縮器、 蒸発器、 配管)	停止中(検 査・点検中)	腐食管理 不良	点検不良	無	当該事業所の冷凍機担当者が対象製品の生産ラインが非稼働であったため、冷凍設備(No. 7)の 自主点検を実施していたところ、冷媒量を目視監視している受液器の液面のレベルが通常よりも低下 していることが発見したため、速やかに送液バルブを閉操作した。その後、メンテナンス業者とともに 冷媒漏えい箇所を検知機(リークディテクタ)により探索したところ、当該冷凍機のU字型中間冷却器 (3台中1台)の下部直管部分にピンホールを発見し、冷媒の漏えいが認められた。冷媒漏えい量は約 60kgと推定された。当該ピンホールを修復することは困難であったことから、中間冷却器を交換する こととし、納品されるまで使用しないこととした。事故の原因は当該冷凍機の中間冷却器は断熱材で 周囲を保護していたが、経年劣化により断熱材内部に結露が発生した結果、腐食が進行しピンホール に至ったものと推定される。	
20	製造事業 所(一般)	充填設備から の水素ガス漏え い	2017/7/17	福島県	0	0	0	0	0	水素ガス	C2	漏えい		一般化学	充填設備 (配管)	荷役中(充 填中)	不良行為		無	水素ローリーに水素充填設備から充填を行うにあたり、導管をローリーに接続し、充填準備のため に、導管内に水素ローリーの残圧(2.7Mpa)を用いて置換し、漏えい確認を実施したところ、コネク ターと導管のろう付け部から漏えいを確認したことから、水素ローリー側の弁を閉止し、漏えいを停止 した。事故の原因は、充填ローリーの停止位置が通常より離れていたため、無理に導管を引っ張り接 続し、接続口の袋ナットを締め付ける際にカラーを固定せずに回してしまったために、導管のろう付け 部に亀裂が発生し、漏えいに至ったもの。	
21	消費中	消費設備から のLPガス漏え い	2017/8/8	秋田県	0	0	1	1	0	LPガス	C1	漏えい	場発	食品	その他(消 費設備)	消費中	誤操作、 御判断	その他 (立ち消 え)	裸火	製菓工場内で焦がし釜を稼働するため、ガスバーナーに点火したが約2分後に立ち消えしていること に気づき再度点火したところ、焦がし釜より突然炎が吹き出し(小爆発)、工場従業員1名が火傷を 負った。事故の原因は、釜近くの窓を開けていたため、当日の強風により風が室内に入り込みバ ナーが立ち消えになったと考えられる。立ち消えによりガスが噴出していることに気づかぬまま、点 火棒にて着火操作を行ったところ滞留していたガスに着火し、小爆発が発生して炎が吹き出したものと 推測される。	
22	移動	窒素ガスの移動 中におけるガス 漏えい事故	2017/8/10	福島県	0	0	0	0	0	窒素ガス	C2	漏えい		運送	容器(タン クロー リー)	移動中		その他 (下部受 入弁内 に入った水 分の凍結 解氷によ るもの)	締結管理 不良	無	液化窒素ガス約7トンタンクローリーで運送中、乗務員が車両後部から白煙が上がっていることに気 づき、最寄りのパーキングエリアで停車し点検したところ、車両後部の弁箱から多量の液が漏れている ことを確認した。現場へ駆けつけた消防署員が防護服を着て弁箱を開き内部を確認したが、白煙が ひどく液漏れ箇所の特定が不可能であった。それ以上弁箱に近づくと危険だと判断し、人が近づ かない措置を講じて全量排出することとした。全量排出を確認し、ローリーを移動し点検を行った。事 故の原因は下部受入弁の弁棒と弁体の隙間及び内ネジ部に入った水分が液充満中に凍結した状態 でバルブを閉め、その後、液運搬中に凍結した水分が解氷され、弁体と弁棒の間に隙間ができたこと で、バルブが緩んだ状態となり、容器内の液化窒素が下部受入弁から流出し、積込口から漏えいした もの。
23	製造事業 所(一般)	酸素ガスCEの 蒸発器から の酸素ガス漏え い事故	2017/8/15	山形県	0	0	0	0	0	酸素ガス	C2	漏えい		窯業	冷凍設備 (空冷式蒸 発器)	製造中(定 常運転)	その他 (温度変 化による 疲労破 壊)		無	酸素製造設備の日常点検の際に、ガスの漏れる音が聞こえたため調査したところ、酸素ガスCEの空 温式蒸発器の溶接部より少量の漏えいが確認されたもの。直ちに製造を中止し、予備の温式蒸発 器に切り替えを行った。事故の原因は、低温(-185℃)と常温(約20℃)を繰り返す場所であり、熱 収縮、熱膨張を繰り返すことによる疲労破壊と推定される。	
24	製造事業 所(冷凍)	冷凍設備から の冷媒ガス漏え い事故	2017/9/10	山形県	0	0	0	0	0	フルオロ カーボン 22	C2	漏えい		食品	冷凍設備 (中間冷却 器出口配 管)	停止中(検 査・点検中)	腐食管理 不良		無	当該事業所の担当者が冷凍設備点検中、設備の液面計の指針が大きく下がっていることに気づき、 当該設備の設置事業者に連絡した。設置事業者の担当者が設備を点検したところ、防熱材で被覆さ れていた中間冷却器出口配管の直管部に5mm程度の穴が開いており、そこからガスが漏れいている ことを確認した。ガス漏えい箇所を溶接を施し、ガスの漏えいを止めた。事故の原因は、配管の腐食 が進行していたが、防熱材で被覆されており、内部の確認が行っていなかったため。	

25	製造事業所(一般)	ヘリウムカードル置場フレキホース破断事故	2017/9/12	秋田県	0	0	0	0	0	ヘリウム	C2	機器破損		その他(ロケット試験場)	製造事業所(ヘリウムカードル置場)	停止中(その他(バルブ閉止))	誤操作・誤判断		無	ヘリウムカードル置場にあった2基のカードルのうち、フレキシブルホースが接続されていないものをフォークリフトで搬出することとしていたが、間違っフレキシブルホースが接続されているものを引き出してしまい、当該ホースが破断した。カードルは接続されてから弁弁は開けられておらずガスの漏えいはなかった。
26	貯蔵所(一般)	LNG貯蔵施設からの漏えい事故	2017/10/16	福島県	0	0	0	0	0	液化天然ガス	C2	漏えい		その他(精密機器製造)	貯蔵所(充填元弁グランドバックシン押さえナット部)	荷役中	点検不良		無	LNGを貯槽へ充填するため作業要領書の手順に従い、異常がないことを確認のうえ、フレキシブルホースをタンクローリーの充填口へ接続し、LNGの受け入れを開始し、しばらくして、充填元弁のグランドバックシン押さえナット部からガスの漏えいしているのが確認された。発見後すぐに、降圧し窒素置換を実施、その後漏えい箇所を含めて全てのナットの締め付けを行い、漏えいが無いことを確認した。事故の原因はLNG貯蔵所の充填元弁のグランドバックシン押さえナット部の締め付け不足及びガス受け入れ時の温度変化によるナットの熱伸縮によるもの。(事業者はナットの締め付けについて、これまで点検を行っていなかった。)
27	廃棄(液石)	LPガス自動車燃料装置用容器のガス廃棄作業中の火災事故	2017/10/27	青森県	0	0	2	2	0	液化石油ガス	C1	引火	火災	自動車	LPガス自動車燃料装置用容器	廃棄中	誤操作・誤判断		ボイラー(裸火)	期限切れのタクシー用LPガス容器を交換作業時、容器のガスが満タン状態だったのでガス抜き作業を洗車場にて2名のエンジニアが作業を開始し、ガス抜き口からガスを抜くにあたって、ガス抜き口が冷温となり、凍ってガスが抜けなくなったので、洗車場内の高圧洗浄器よりホースを使ってお湯を使って温めたところ、高圧洗浄器の水温が下がりがボイラーが作動し同時に引火し作業員2名が火傷し、当該洗車場が全焼した。事故の原因は室内の換気設備が整わない場所及び近くに着火性のある場所(ボイラー)でのLPガスの排気を実施したため。
28	製造事業所(一般)	酸素CEの蒸発器フィン底部からの酸素ガス漏えい	2017/11/29	宮城県	0	0	0	0	0	酸素ガス	C2	漏えい		製鉄所	熱交換器	製造中(定常運転)	その他(経年劣化)	その他(温度変化による疲労破壊)	無	終業時点検中に液化酸素CE付近でガス漏れのような小さな音を確認したため、漏えい検知液を使用し詳しく調査したところ、酸素CEの蒸発器フィン底部より発泡が認められた。直ちにメンテナンス事業者に連絡し、現場確認を継続するとともに、送液弁を閉止し、蒸発器内の残圧を全て抜くことで設備の稼働を停止させた。液面計の日常点検値は、始業時、使用時及び終業時において通常の値とほぼ変化がなかったことから、漏えい量は微量であり、漏えい量を測定することは困難であった。漏えいが確認された蒸発器は、昭和47年製であり、現在まで45年間使用している。毎週末に使用を停止し、週明け使用を再開するために、長年にわたり超低温と常温の環境下を繰り返し、経年劣化が原因であると考えられる。なお、当該設備は腐食性のない高圧ガスを扱っており、かつ、衝突及び振動はないため、漏えいは腐食又は破壊によるものではない。
29	製造事業所(一般)	炭酸ガスの蒸発器からの炭酸ガスの漏えい	2017/12/18	宮城県	0	0	0	0	0	炭酸ガス	C2	漏えい		食品	蒸発器	製造中(定常運転)	その他(経年劣化)		無	日常点検中に液化炭酸CEの蒸発器から異音を確認したため、異音の発生箇所を調査したところ、蒸発器内のコイル周辺で気泡の発生が認められた。直ちに蒸発器の稼働を停止し、蒸発器内の残圧を全て抜くことで漏洩を停止させた。蒸発器のコイルについてはメーカーにて詳細調査を実施し、コイル下部に溶接部に亀裂を確認した。蒸発器からの異音は、気泡発生音が聞き取れる程度の音であり、具体的な漏洩量は不明だが、相当量の漏洩があったものと思われる。漏洩のあった蒸発器は、保安検査及び定期自主検査の他、毎月1回内部目視を行っているが、漏洩部位の状況から、コイルの底面かつ外部からの腐食であり、蒸発器水槽底部からの汚れによるもの錆の影響によるものと考えられ、昭和62年から31年の長期使用による経年劣化が原因と推定される。
30	消費中	アセチレン容器のハンドル付近からの出火及び漏えい	2017/12/19	宮城県	0	0	0	0	0	アセチレンガス	C1	漏えい	火災	その他(精密機器製造)	アセチレン容器	消費中	施工管理不良		無	作業員がボルト溶断中にアセチレン容器バルブ開閉ハンドル付近から出火していることに気がついた。当初炎は小さかったため、バルブ開閉ハンドルを閉め、アセチレンガスを止めようとしたが、炎の勢いが治まらなかったため、消火器を用いて鎮火させた。鎮火後もアセチレンガスは容器側安全弁の溶栓から噴出し、残圧がなくなり噴出は止まった。(炎の逆流防止器は作動しなかったため、炎の逆流はないものと思われる。)調査の結果、事故の原因は容器本体には問題はなく、また、溶断作業中も手順を守っていたが、アセチレン調整器取付け部に緩みが生じ、ガスが漏洩していたところに、ボルト溶断の火の粉又は静電気により着火し、その後溶栓も溶けたため、鎮火後も溶栓部よりガスの噴出が続いたものと推定される。

盗難・喪失(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	2017/1/8	福島県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)		民家(居住中)	容器本体	消費中	盗難		無	1月3日の夕方のLPガスを使用を最後に家を空け、1月8日の夕方にお湯をそうとしたが、水しか出ず、確認したところ、LPガス容器2本(全数)が無くなっていることに気づいた。不在期間中に盗難にあったものと推測し、警察署に盗難届を提出した。
2	消費	LPガス容器の喪失	2017/2/4	福島県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(喪失)		その他(公園管理事務所)	容器本体	消費中	喪失		無	森林公園の管理事務所様と隣の物置が火災で全焼し、物置に併設されていたボンベ庫も全焼した。当該ボンベ庫にはLPガス容器(50kg)2本が設置されており、焼け跡から1本は黒焦げ状態で発見されたが、もう1本が無くなっていた。喪失したボンベ1本について、爆発などの可能性考え、周辺を捜索したが、発見できなかった。ボンベの喪失については、原因不明。盗難の可能性もあるが、販売事業者としては、被害額が少額のため被害届を提出する意思はないとのこと。消防では出火の原因は放火で確定。
3	消費	LPガス容器の盗難	2017/3/7	福島県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)		その他(集会所)	容器本体	消費中	盗難		無	3月7日にLPガス販売店の従業員が定期検針のため集会所を訪問したところ、ガスボンベ20kg1本がないことに気付いた。前回の定期検針は2月7日であり、その後2月23日に地区の集会でガスを使用しているの、2月23日から3月7日までの間に盗難にあったものと推定される。
4	消費	LPガス容器の盗難	2017/3/16	福島県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)		その他(集会所)	容器本体	消費中	盗難		無	3月16日にLPガス販売店の従業員が当該集会所の付近を通りかかったところ、ガスボンベが20kg2本が無いことに気付いた。集会所の管理者や配送担当者に確認したが、ボンベを外す行為は行われておらず、盗難と判断した。前回の定期検針は3月8日であったことから、ここから3月16日の間に盗難があったものと推定される。
5	消費	クリーンガス容器の喪失	2017/3/30	宮城県	0	0	0	0	クリーンガス(素ガス(80%)+酸素ガス(20%)混合ガス)	C2	その他(喪失)		その他(事務所)	容器本体	消費中	喪失		無	3月30日に高圧ガス消費先において高圧ガス販売店からの請求伝票を確認していたところ、レンタルしているクリーンガス容器5本の内1本の喪失を覚知した。当該容器は平成25年3月7日から事務所にて保管していたが同年8月14日に事務所移転しており、紛失場所は新旧どちらの事務所であったか不明である。
6	消費	LPガス容器の盗難	2017/4/15	山形県	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	4月15日にLPガス販売店に配送委託している事業者から、当該事務所のガスボンベ20kg容器2本のうち、1本が無くなっているとの連絡があり、当該販売店社員が現場を確認したところ、連絡のとおり1本無くなっているのを確認した。当日は販売店が休業日であったため、翌営業日の4月17日に取り外していないことが確認されたため盗難として警察署に届け出たもの。
7	消費	LPガス容器の盗難	2017/5/8	岩手県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)		その他(採石場)	容器本体	消費中	盗難		無	5月8日にLPガス消費者の自己破産の通知を受けて、当該消費者にガスを販売している販売店店員が現場から貸し出しているLPガス容器10kg18本の回収を行ったところ13本は回収されたが、残り5本は発見できなかった。当該消費者の元従業員にも確認を行ったが、容器の所在に関しては不明との返答のため、5月22日盗難と判断し、LPガス販売店が警察署に盗難を届け出たもの。
8	消費	LPガス容器の盗難	2017/5/16	秋田県	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16日にLPガス販売店従業員が当該公民館にガス使用量の検針に行った際に設置されているはずのLPガス容器20kg1本が無いことに気付いた。公民館、自治会長、販売店、配送センターに容器の所在を確認したが不明であった。このため、同日夕方に警察署に盗難事件として届け出た。容器が最後に確認されたのは4月21日であり、消費者が確認しているため、盗難されたのは4月21日から5月16日の間と考えられる。
9	消費	LPガス容器の盗難	2017/5/29	福島県	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29日LPガスの定期検針のため当該事務所を訪問したところ、LPガス容器20kg1本が無いことに気付いた。LPガス販売店の担当者が現地確認したところ、ボンベが器具を使用して取り外されていたことを確認し、盗難と判断した。前回検針日の4月28日から5月29日の間に盗難にあったものと考えられる。
10	消費	LPガス容器の盗難	2017/5/31	山形県	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31日18時30分頃、公民館の館長がLPガス容器20kg2本のうち、1本が無くなっていることに気付く。LPガス販売店に連絡した。LPガス販売店の担当者が現場を確認したところ、設置されていたLPガス容器20kg2本のうち1本が高圧ホースと接続部分(ねじ込み)から外されていた。5月20日時点ではLPガス容器が2本設置されていたことを販売店の担当者が確認していることから、5月20日から5月31日の間に盗難にあったものと考えられる。

11	消費	LPガス容器の盗難	2017/6/16	山形県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)		その他(民家空屋)	容器本体	その他(閉栓中)	盗難		無	6月16日、LPガス販売事業者に容器配送受託業者から空屋に設置していたLPガス容器が2本無くなっていると報告があり、当該LPガス販売事業者社員が現場にて確認したところ、当該空屋のLPガス容器20kg1本が無くなっていることを覚知したため、警察署に盗難届けを行った。当該空屋は平成28年8月1日以降空屋となっており、平成29年5月19日に容器配送受託業者がメーター検針で伺ったときにはあったことから、その間に盗難にあったものと推定される。
12	消費	LPガス容器の盗難	2017/7/25	青森県	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	7月25日9時40分頃消費者からガス販売事業者にLP容器が無いと電話があり、現場確認したところ20kgガス容器1本が紛失していた。7月24日昼過ぎにはガスを使用しており異常はなかった。7月15日ガス検針時、ガス容器はほぼ満タンに近い状態であった。当該ガス販売店から警察署へ連絡し、販売店立会いのもと現場検証を行った。したがって、7月24日昼過ぎから7月25日の9時40分までの間に盗難にあったものと推定される。
13	消費	LPガス容器の盗難	2017/7/31	山形県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)		その他(工場)	容器本体	消費中	盗難		無	7月31日10時頃当該工場洗面所でガスを使用したが、着火せず、機器の故障と思い販売店に器具の修理依頼をした。8月1日10時頃消費者が現場を確認したところ、LPガス容器が無くなっていたため、ガス販売事業者にLP容器が無いと通報し、販売店社員が現場確認したところ20kgガス容器2本が紛失していた。このため、販売店より警察署に通報し、10時50分警察署の現場見分に立ち会った。7月18日午前のガス検針時には20kg容器2本を確認している。7月29日17時頃にはガスは正常に使用できたことから、7月29日17時から7月31日午前10時までの間に盗難にあったものと推定される。
14	消費	酸素ガス容器の喪失	2017/8/7	秋田県	0	0	0	0	酸素ガス	C2	その他(喪失)		その他(採石場作業所)	容器本体	消費中	喪失		無	採石場作業所の屋内に、高圧ガス容器(酸素7㎡×9本、アセチレン7kg×5本、炭酸ガス30kg×3本)を保管していたが、作業所に重機を入れて作業するため、保管していた高圧ガス容器を作業所の屋外の入口付近に移動した。その翌々日大雨による河川が増水し、作業所入り口付近の高さまで水位が上昇したため、高圧ガス容器を高台に移動させる作業を開始したが、川の濁流が激しく作業所周囲の斜面土手が大きく抉り取られ始めたので、作業を中止して作業者全員が待避した。その後現存している高圧ガス容器の照会を行ったところ、酸素容器3本が無くなっていたことから、河川に流出したものと判断したものの。
15	消費	LPガス容器の盗難	2017/8/9	山形県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)		民家(居住中)	容器本体	消費中	盗難		無	集中監視システムより微量漏えい警告通報が作動したが、保安業務の担当者が休暇をとっていたため、その数日後現場確認を行ったところ、顧客の軒下に設置していた20kg容器1本が、容器に付けたいたチェーンが切られ無くなっていることを確認した。顧客もボンベが無くなっているのをこの時初めて気付いた。このため、警察署に盗難の通報をした。
16	消費	酸素ガス容器、アセチレンガス容器の盗難	2017/8/12	福島県	0	0	0	0	酸素ガス、アセチレンガス	C2	その他(盗難)		その他(工場)	容器本体	消費中	盗難		無	社員が現場から帰宅し、ユニック車に酸素ガス7㎡×1本、アセチレンガス7kg×1本を積んだまま工場敷地内に駐車した。その翌日は休日であり、翌々日に出勤した社員がユニック車及びユニック車に積載していた酸素ガス容器、アセチレンガス容器がないことに気づき、警察署に通報、現場検証をし、被害届を提出したものの。
17	消費	LPガス容器の盗難	2017/9/15	福島県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)		その他(事業所)	容器本体	消費中	盗難		無	9月15日8時30分頃、LPガス消費者からLPガス販売事業者へ20kgボンベ1本がないと連絡があり、当該販売事業者の社員が確認したところ、ボンベが取り外されていた。前日の17時にはボンベが設置されていることを確認していることから14日17時から15日の8時30分の間に盗難にあったものとして、警察署へ盗難届を提出したものの。
18	消費	LPガス容器の盗難	2017/9/20	青森県	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	9月20日、LPガス消費者からLPガス販売事業者へ20kgボンベ1本がないと連絡があり、当該販売事業者の社員が確認したところ、20kg容器2本設置のうち1本が紛失していた。消費者9月15日にボンベが2本設置されていることを確認していることから、9月15日から9月20日の間に盗難にあったものとして、警察署へ盗難届を提出した。
19	消費	LPガス容器の盗難	2017/12/7	青森県	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	12月7日10時20分頃、LPガスの配送員が容器交換ために事務所を訪れたところ、20kg容器3本設置しているはずの容器が1本外され2本の状態で設置されていた。1週間前に実施した残量確認時には異常がなかったことから、その間に盗難があったものとして、警察署へ盗難届を提出したものの。
20	その他(保管中)	LPガス容器の喪失	2017/12/25	山形県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(喪失)		その他(事務所又は公園)	容器本体	消費中	喪失		無	公園内の工事に使用するため、LPガス10kg容器本を質量販売にて工事に引渡した。3月20日に公園の工事が終了し工事現場を撤収した。その後、しばらくしてから(11月下旬)LPガス販売店より当該容器回収の連絡をしたところ、容器を保管していると思っていた工事店の事務所にも公園の工事現場跡からも容器は見発見されなかった。12月25日に再度容器の所在確認を行ったが、発見されなかったため、警察署へ喪失届を出したものの。