

平成28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29年3月末現在)

災害(製造事業所)

番号	事故区分	事故名称	年月日	県名	死者	重傷	軽傷	計	物質名	規模	現象(1次事象)	2次事象	業種	設備区分	取扱状態	事故原因(主因)	事故原因(副因)	着火源	事故概要
1	消費	LPガス容器安全弁及び接続部からの漏えい火災	2016/1/3	山形県	0	0	1	1	液化石油ガス	C1	漏えい	火災	食品	安全弁、配管継手	消費中	容器管理不良		裸火	9時30分頃、LPガス10kg容器で、ハンドトーチバーナーを使用し、焼き豆腐を製造していたところ、容器の安全弁及び高圧ホースと容器の接続部からガスが漏えいし、使用中のバーナーの火が引火した。作業中の従業員が容器のバルブを閉めようと容器に近づいたところ、顔に火傷を負った。 当該消費事業所では、ガスの発生量を上げるため常温のお湯で容器を温めていたが、事故当日は高温のお湯(直接触れられない温度)の中へ長く置いておいたことから、容器の中の圧力が上がり安全弁が作動し、ガスが噴出したと推定される。また、容器と高圧ホースの接続(手締め接続)部が締め付け不足であった。
2	製造事業所(一般)	充てん設備配管フランジ部からのアンモニアの漏えい	2016/1/8	福島県	0	0	0	0	アンモニア	C1	漏えい		一般化学	継手	貯蔵中	シール管理不良		無	8時58分、協力会社社員が、アンモニア臭に気づき、製造事業所へ通報。通報を受けた社員が液化アンモニア充てん設備配管のフランジ式継手から液化アンモニアが滲出し、間欠的に滴下、漏えいしていることが確認した。その後、配管元弁を閉止し、漏えいを停止させるとに、配管内のアンモニアを除害設備で回収、処理した。原因としては、昭和40年代に設置したフランジのガスケットが、硬化して復元力がなくなったことで、シール性が低下したものと推測される。今後は、応急対策として、当該配管と同時期に設置された液化アンモニア配管のフランジの目視確認を行うとともに、恒久対策として6月に類似配管のガスケット交換を実施する予定。
3	消費	他工事によるLPガス漏えい	2016/2/7	青森県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	漏えい		駅構内	配管	消費中	誤操作、誤判断	自然災害(雪)	無	22時40分、駅構内の分岐器部分交換の準備のため除雪作業していた作業員が、ホイールローダーで機材搬入路兼作業員入出口に30cm程度積もった雪を側道から除雪していたところU字溝を損傷した。中を確認したところ、ガス管の継ぎ手部からのLPガス漏れを発見した。23時25分、販売店の社員が到着し、ガスバルブを閉め、漏えいを停止させた。 原因は、積雪により、U字溝(ガス管)の位置が不明になったためと推測される。ボールを設置し、積雪時のU字溝の位置を明確にした。
4	製造事業所(LP)	充填機配管接続バルブからのLPガス漏えい	2016/2/24	福島県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	漏えい		充填所	配管継ぎ手	製造中(定常運転)	点検不良		無	10時00分頃、8連回転充填機で充てん作業中にガス漏れ警報器が作動した。直ちに充填機を止め、配管・バルブを確認したところ、充填機(2番機)の配管接続バルブからガス漏れ音がしたため、漏えいが確認された。原因は、バルブのネジの緩みであるが、日常点検での漏えい確認に発泡液を使用していないなど、点検が不徹底であったことから、ネジの緩みを発見できなかったのと推測される。
5	製造事業所(冷凍)	空調設備用冷媒ガス漏えい	2016/3/4	宮城県	0	0	0	0	フルオロカーボン(R134a)	C2	漏えい		その他(複合用途施設)	冷凍設備	停止中(検査・点検中)	腐食管理不良 シール管理不良		無	冷凍設備の稼働停止時期であった平成28年3月4日にメーカーによる点検を受けたところ、漏えいがある旨、報告をうけた。詳細を調査したところ、平成28年3月から同年7月までの間に4箇所(スライド弁軸部リング及び温度センサーコネクタ部リングの劣化並びにパッド弁及び電磁弁のピンホール)からフルオロカーボン(R134a)が漏えいしたものと判明した。当該事故後にフルオロカーボンを補充したところ、約490kgの漏えいが生じたものと推定された。なお、当該事故による負傷者等の発生はなかった。(当該事業者が、平成28年11月に仙台市が開催した高圧ガス関係の研修会に参加したことを契機に事故届の必要性を知り、同月30日に市役所に相談したことで事故が判明した。)
6	消費	火災によりアセチレンガス容器、酸素ガス容器及びホースが被災	2016/3/7	宮城県	0	0	0	0	アセチレン、酸素	C1	火災		建設	調整器、ゴムホース	消費中	不良行為		不明	23時40分頃、消費者が小さな爆発音を聞いたため作業場を確認したところ、保管していたアセチレン容器及び酸素容器から火災が発生しているのを発見し、消防署に連絡した。消防署が現地へ到着した時点では、アセチレン容器、調整器とガスホースが焼損していたものの既に火は消えており、3月8日0時19分に鎮火を確認した。消防及び警察の調査により、何者かがアセチレン容器のバルブを開放し、接続先のゴムホースに着火、ゴムホース及び調整器を焼損させ、さらにその熱でアセチレン容器の溶栓が溶け、アセチレンガスが放出、燃焼したものと判断された。警察が放火事件として捜査することとなった。

7	製造事業所(一般)	CE配管からの窒素漏えい	2016/3/15	秋田県	0	0	0	0	窒素	C2	漏えい		一般化学	配管	製造中(定常運転)	腐食管理不良		無	14時00分頃、製造事業所のコールドエバポレーターのパックアップラインで、液配管周りの解氷作業中に、配管とフランジの溶接部で、窒素が漏えいしている(カニ泡程度)のが確認された。漏えい部近くのフランジに密栓フランジ処理を行い漏えい部と分離し、漏えいを停止させた。事業所は、3基あるCEの一番左側に位置し、雨、風の影響を受けやすく、また、当該箇所はCEタンク下部の部分にあたるため湿気が逃げにくい場所であることから、水分が関与した腐食であり、22年経過しており溶接部の経年劣化も考えられると推測している。
8	製造事業所(LP)	充填所充てんバルブからのLPガス漏えい	2016/3/15	福島県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	漏えい		充填所(LPガススタンド)	充てんバルブ	製造中(定常運転)	点検不良		無	10時30分頃、LPガスを充てんしようとしたタクシードライバーがガス臭いのに気づき、委託会社に連絡。ガス漏れ検知器を用いて漏えい検査を行った結果、充てんバルブの接合部から微量の気泡が認められた。誤って使用しないよう、チェーン等で近寄れないようにした。原因は、充てんバルブの回転部がすり減ったためと推測される。日常の漏えい確認において発泡液等を使用していないなど、点検が不十分であった。今後、事業所側において、危害予防規定の確認・見直しを行い、日常点検での漏えい確認において発泡液を使用する予定。
9	製造事業所(コンビ)	熱交換器下流配管からのLPガス漏えい	2016/4/10	宮城県	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	10時30分頃、装置群を定期巡回中の従業員が、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、漏えい箇所下流から脱圧を開始した。10時48分消防署に通報。12時39分漏えい停止を消防署が確認(漏えい箇所下流の流量計から10時00分頃に漏えい開始したと推測)。後日、漏えい箇所を含む配管を取り外し確認したところ、外面腐食や溶接欠陥は確認されず、配管内面での著しい腐食が確認された。原油中の塩化マグネシウム由来の塩化物イオンが腐食を生じさせたと考えられる。事業者は、塩化物イオンによる腐食を考慮し、配管の減肉管理を実施していたが、測定点に漏えい箇所は含まれていなかった。
10	製造事業所(冷凍)	冷凍設備の冷媒配管からの冷媒漏れ	2016/4/14	宮城県	0	0	0	0	フルオロカーボン	C2	漏えい		その他(博物館)	配管	製造中(定常運転)	腐食管理不良		無	10時頃、地下1階に設置している稼働中の空調用冷凍機の出力があがらなかったため、その原因を調査したところ、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。漏えい量は800kg程度と推定される。原因は、断熱材被覆内で発生した結露により、交換表面の亜鉛層が喪失、減肉腐食により、腐食孔を発生させたと推定される。当該配管は、一部隠蔽設置となっていた。事業者側では、今後年2回冷媒配管の点検を実施するとともに、冷媒ガス量の測定・確認を毎日実施する予定。
11	消費(特定高圧ガス消費者)	他工事によるLPガス漏えい・火災	2016/4/19	宮城県	0	0	3	3	液化石油ガス	C1	漏えい	火災	食品	配管	消費中	誤操作、誤判断	組織運営不良	調査中	工場エリアにおいて、内装改修工事に伴い、工事請負業者が水道管等の撤去を行っていた。11時20分頃、バルブを取り外すため、4本目のボルトを外そうとナットを外したところ、ガスが漏れ出し、閉止バルブが外れた。何らかの原因で引火し、火災に至った。火災により工事請負業者の作業員1名が高所から避難しようとした際に、顔面熱傷、右足踵複雑骨折の重傷、同作業員2名が熱傷(軽傷)を負った。事故の原因は、工事請負業者が改修対象外のガス配管を誤判断により切り離れた(改修対象の配管にはマーキングされていたが、作業の途中でマーキング部分が先に取り外されていた)ことであるが、事故当時に発注側の監督役が不在であり、発注側の組織運営不良も一因と推測される。
12	製造事業所(LP)	バルクローリフレキシブルホースからのLPガス漏えい	2016/5/2	秋田県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	漏えい		充填所	配管	停止中	その他(腐食劣化)	腐食管理不良	無	充填作業の終了したバルクローリが敷地内に駐車中に、17時00分、当該車両バルブボックス内のガス検知器が警報を発した。バルブボックス内外を2分間調査したが、原因不明のため、緊急遮断弁で閉止した。その後、ガス検知器でガス漏れ箇所を調査したところ、蛇腹のケース内のフレキシブルホース中間部からガス漏えいが発生していることが確認された。原因は、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、穴があいたためと推定される。事業者側では、フレキシブルホースを交換すると共に、今後、フレキシブルホースの期限管理を定め、定期的に交換する予定。

13	その他 (仮設焼却施設)	仮設焼却炉のアセチレンガス容器爆発事故	2016/5/10	福島県	0	0	0	0	0	アセチレン	C1	爆発		その他 (震災瓦礫の仮設焼却施設)	容器本体	その他 (災害廃棄物の破砕処理中)	その他 (混入物の確認不足)		不明	災害廃棄物の破砕・焼却処理を行う施設の稼働中、混入していたアセチレンガス2.1kg容器が爆発し、破砕機のカバー及び建物内部の壁の一部が破損した。原因は、当該施設に搬入する前の分別が不十分であったことと、混入したアセチレンガス容器が直径20cm、長さ50cm、茶色であり、普段から搬入される丸太と類似していたため見逃してしまったためと推定される。今後、事業所側においては、搬入物に危険物が含まれていないか確認する手順を増やすとともに、破砕機周辺を立入禁止とする予定。
14	製造事業所(一般)	減圧設備ネジ部からの窒素漏えい	2016/5/12	秋田県	0	0	0	0	0	窒素	C2	漏えい	機械	締結部	製造中 (定常運転)	取扱作業の不適	締結管理不良	無	13時20分頃、20MPa系減圧ユニットでの窒素ガス封入中に圧力低下が認められた。漏えい箇所を確認したところ、フレキシブルホースのねじ部から少量の窒素漏えいが確認された。フレキシブルホースと窒素封入用の治具との間で脱着を行った際、フレキシブルホースのねじ部と何らかの部位が干渉し、ねじ部にキズが入ったと推定される。	
15	消費	酸素ガス容器減圧器の火災事故	2016/5/20	宮城県	0	1	0	1	0	酸素	C1	火災	機械	容器(調整器)	消費中	誤操作、誤判断	検査管理不良	断熱膨張による熱	敷地内作業所において、社員が二段減圧器の分解・整備を行い、その後、当該減圧弁の動作確認を行うため、酸素ガス3.0kg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(9時45分頃)。事故により、当該社員が気道熱傷の重傷を負った。社員は直ちに消防署へ通報するとともに、消火器を用いて消火を行い、火災は発生直後に鎮火した。事故の原因は、減圧弁に付着していた油が、バルブを急激に開放したことで発生した断熱圧縮現象による高温により発火した。当該減圧弁の分解清掃の際に、石油系成分のクリーナーを使用しており、油脂の除去が不十分であった。	
16	製造事業所(LP)	貯槽受入元弁グランド部からのLPガス漏えい	2016/6/3	青森県	0	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	漏えい	貯蔵基地	球形貯槽	荷役中	施工管理不良	無	無	内航船から、貯槽にLPガスの受入れ作業中、貯槽の上限近くになったため、他の受入れ貯槽に切り替えるため、受入れ中の貯槽の受入れ配管元弁を全閉にしたところ「シュー」という音がしてLPガスが漏えいした。当該元弁の下流の逆止弁を微開にしたところ、漏えいは止まった。風の収まった翌朝、再度、点検したところ、グランドナット部からカニ泡程度の漏えいが認められたので、増し締めを行い、漏えいを停止させた。事故の原因は、グランドバックキンの仕様、施工不良等と推測され、事業者は、グランドボックスの一部研磨、グランドバックキンの交換を実施した。	
17	製造事業所(一般)	圧縮機計装配管からの炭酸ガス漏えい	2016/6/4	宮城県	0	0	0	0	0	炭酸ガス	C2	漏えい	食品	配管	製造中 (定常運転)	腐食管理不良	施工管理不良	無	9時00分頃、炭酸ガス設備室内を定常巡回中の従業員が、圧縮機付近からの漏えい音を感知した。周辺の高圧ガス設備を目視点検したところ、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疑われたため、発泡液による漏えい検査を実施し、微量の漏えいが確認されたため、設備を停止した。事故の原因は、運転開始以来長期間にわたり、圧力運転による応力及び配管表面の腐食による腐食疲労が進行し、当該配管製作時の溶接不良も加わって、応力等が残留した箇所ピンホールが発生したものと推測される。	
18	移動	移動式製造設備からの酸素漏えい	2016/6/22	宮城県	0	0	0	0	0	窒素	C2	漏えい	運送	継手	検査・点検中	設計不良	検査管理不良	無	6月21日15:00頃、液化窒素移動式製造設備の運転手が、供給先に作業終了時の点検を実施したところ、当該設備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、直近のバルブを閉止し、漏洩防止の措置を講じた。翌22日、詳細検査を実施したところ9時0分頃、液出入ラインから液放出ラインに分岐する継手溶接箇所から微量の漏洩を確認した。原因は、当該溶接箇所から分岐するラインにサポート等が取り付けられていないため、車両の走行、製造設備の稼働で生じた振動が当該溶接箇所直接作用し、繰り返し応力により溶接割れを生じたものと推測される。	
19	消費(特定高圧ガス消費者)	炒め機接続ホースからのLPガス漏えい火災	2016/7/7	山形県	0	0	1	1	0	液化石油ガス	C1	漏えい	火災	食品	配管(ホース)	消費中	その他 (消費設備の設計不良)	静電気火花(推定)	8時0分頃、炒め機の接続ホース(低圧)に亀裂が入り、静電気引火(推定)し、火災が発生した。炒め機に昇降する部分があり、接続ホースと一緒に昇降する構造となっており、接続ホースが床面に擦れ、薄くなった部分に亀裂が生じたものと推定される。事業者は、今後、漏えい検査と日常点検を実施する予定。	
20	製造事業所(コンビ)	定期検査中の液化石油ガス噴出事故	2016/7/8	青森県	0	0	1	1	0	プロパン	C1	噴出・漏えい	貯蔵基地	締結部	停止中	施工管理不良	無	無	8時24分頃、定期検査のため前日引き抜き閉止フランジを取り付けた低温タンクの堅型ポンプのアウトケースフランジ部の水平確認を行うため、閉止用フランジを開放したところ、アウトケースに残っていたプロパン液が噴出し、業者作業員の背中にかかり、凍傷を負った。原因としては、ポンプ引き抜き後のアウトケースにプロパン液が残っていた事と、アウトケース内の圧力が0.03MPaと低かったため、危険を予測できなかったため。	

21	製造事業所(冷凍)	空調設備用冷媒ガス漏えい事故	2016/7/13	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)	制作不良	施行管理不良	無	平成28年6月にメーカーが実施した検査において、冷媒ガスの漏えいが旨を平成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栓不良により溶栓から冷媒ガス(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日溶栓の修理を行い運転を再開したところ、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の連絡を受け、平成29年2月2日に事業者が市役所に相談したことで事故が判明した。
22	消費(貯蔵所(一般))	水素供給ラインエルボからの水素ガス漏えい	2016/7/22	秋田県	0	0	0	0	水素	C2	漏えい	電気	配管	消費中	検査管理不良(原:その他(経年劣化))	無	無	10時30分頃、発電機に冷却用水素を供給するため水素ガス容器の元弁を開けたところ、供給ラインのエルボ部にピンホールから、水素ガス漏えいが確認された。漏えい箇所は、発電機に水素を供給する際(1日1回程度)、容器の圧力がかかることであり、繰り返し疲労により内部に割れが生じたものと推定される。
23	消費(特定高圧ガス消費者)	送液配管Y型ストレーナーキャップねじ込み部からのアンモニアの噴出・漏えい	2016/7/22	青森県	0	0	0	0	アンモニア	B2	噴出・漏えい	一般化学	締結部	消費中	情報伝達の不備	締結管理不良	無	19時25分頃、アンモニア水製造設備のアンモニア送液配管の流量計の1次側Y型ストレーナーキャップねじ込み部から、霧状に液化アンモニアガスが噴出しているのを従業員が発見した。漏えいの原因は、装填されたガスケットが使用すべきガスケットと異なるものであったことで、定期自主検査(6月3日)の際に、当該ストレーナーを点検後、気密試験を行ったところ、ストレーナーキャップ部から漏れが確認され、ガスケットを交換した際、間違ったガスケットを付けたため。
24	製造	サブタンク放出弁グランド部からの水素漏えい	2016/8/5	秋田県	0	0	0	0	水素	C2	漏えい	研究機関	閉閉部	製造中(定常運転)	シール管理不良	操作基準等の不備	無	17時00分頃、通常運転中に、液化水素の補充作業をした際に、携帯型水素ガス検知器を用いて外部漏れを確認したところ、サブタンク放出弁のグランド部から微少の漏えいを確認した。7月末から事故発生日時まで、従来の3倍の量の排気処理を行ったため、バルブのグランド部が非常に冷却された状態となり、グランドのシール部が収縮し、空気中の水分がボディ内に侵入、極低温の内部流体との界面のペローズ部に到達し、ペローズ表面で凍結、さらにバルブ開閉を繰り返したため、ペローズが破損し、グランド部から水素が漏えいしたと推定される。更に、前日、バルブが作動不良を起こしており、このときバルブのボディ内に前日侵入していた水分が残留していた可能性があったことから、運転再開に当たっては、バルブのボディ内の乾燥とグランド部の増し締め等を行ってれば、今回の事故が防げた可能性もあると推定される。
25	消費	LPガス供給設備への車両衝突によるLPガス漏えい	2016/8/10	秋田県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	漏えい	民家	締結部	消費中	交通事故(他損)	無	無	12時20分頃、一般消費者宅の歩道に面したLPガス容器収納庫に運転操作を誤ったゴミ収集車が衝突し、収納庫内のLPガス容器のうち、50kg容器1本が弾き飛ばされた。転倒した容器の自動切替調整器片ソデ部(高圧部)を破損したため、容器から液化石油ガス約25kgが漏えいした。販売業者は、容器置き場を、道路に接しない場所に変更した。
26	製造事業所(一般)	充てん設備ストレーナー元バルブからの塩素漏えい	2016/8/17	山形県	0	0	1	1	塩素	C1	漏えい	一般化学	閉閉部	検査・点検中	施工管理不良	無	無	液化塩素を貯槽からローリーに充てん中に、充てんラインのストレーナーに目詰まりの兆候が見られたことから、充てん作業を中断し、ストレーナーの点検作業を作業員3名で開始した。9時11分頃、当該ストレーナーを配管から外す際に、閉栓していたストレーナーの元バルブに大きな振動を与えたため、バルブが緩み、塩素が漏えいした。作業員は臭気で漏えいに気づき、また、塩素ガス検知警報装置も作動した。作業員3名中2名は、負傷はなかったが、1名は咳の症状が見られたため、救急車で病院に搬送された(当日中に職場復帰)。原因は、元バルブの不完全な閉止であり、事業所側では、今後、バルブの誤操作防止策の実施及び防毒マスク着用の徹底を行う。
27	製造事業所(冷凍)	冷凍機熱交換器ベント部からのフロン漏えい	2016/8/22	福島県	0	0	0	0	フルオロカーボン	C2	漏えい	電気	熱交換器	検査・点検中	経年劣化	無	無	7月22日、空調機の定期点検を実施したところ、冷媒圧力低下運転状態であったため、運転を停止した。その後、漏えい検査を実施したところ、8月22日15時00分頃、熱交換器ベント部からフロン22の微少漏えいを確認した。原因は経年劣化と見られる。事業所側では、経年劣化が見られる熱交換器の計画的な取り替えを検討している。

28	移動	移動式製造設備からの酸素漏えい	2016/10/4	宮城県	0	0	0	0	酸素	C2	漏えい		運送	配管	検査・点検中	設計不良	検査管理不良	無	17時00分頃、液化酸素移動式製造設備の運転手が、作業終了時の点検を行ったところ、内槽安全弁取出配管部よりガス漏れ音がしたため、発泡テストを行い微量の酸素ガス漏えいを確認した。漏えい箇所直近のバルブを閉止し、フランジ締結部に仕切版を挿入し、漏えいを停止させた。原因は、当該配管部にサポート等が取り付けられていなかったため、製造設備部の振動が漏えい箇所に直接作用し、繰り返し応力により割れを生じたものと推測される。	
29	消費	融雪装置用バルク貯槽配管からのLPガス漏えい	2016/10/6	秋田県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	漏えい		鉄道	配管	停止中		腐食管理不良	無	11時12分、乗客から駅員にガス臭の通報あり、販売店の社員が出動し、12時00分、バルク貯槽の元栓を閉止し、LPガスの漏えいを停止させた。調査した結果、駅プラットフォーム通路天井に設置されたLPガス配管継ぎ手（フレキシブルホース）から漏えいしていることを発見した。原因は、フレキシブルホースのブレード部の外部影響による腐食が進行し、内部の金属チューブに穴があいたと推測される。	
30	製造事業所(液石)	充てん作業中のLPガスバルクローリーからのLPガス漏えい	2016/10/11	山形県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	漏えい		製造	開閉部	製造中	調査中		無	16時20分頃、民生用バルクローリーへのLPガスを充てん作業が完了したため、ローディングアーム接続部液側の脱圧を行い、ローディングアームを外した際、ローリー側より、小指程度の液漏れがあった。ローディングアームを再度接続しようとしたが、完全な接続が来ず、また、緊急遮断弁も着水のため止めきれなかったため、ローリー下部元弁を閉めて、漏えいを停止させた。漏えい量は約8kg。原因は調査中。	
31	製造事業所(冷凍)	蓄熱式空調設備水熱交換器からのフロン漏えい	2016/11/18	福島県	0	0	0	0	フルオロカーボン	C2	漏えい		電気	その他(熱交換器)	製造中(定常運転)	経年劣化		無	22時01分当該蓄熱式空調設備の故障発生発報。当日中に当該設備の運転停止措置を実施。11月22日設備メーカー立ち合いで状況確認を行い、水側熱交換器内部でフロンR407Cの漏えいを確認した。12月12日部品交換等修理を実施。	
32	製造事業所(コンビ)	LPG貯槽配管からのブタン漏えい	2016/11/21	宮城県	0	0	0	0	ブタン	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	低温LPG入出荷・貯蔵設備の上部付近で作業していた従業員が、異臭を感知したため、周囲を点検したところ、同設備への送液ポンプ戻り配管の一部に、霜の付着を確認した。上下流のバルブを閉止し、当該箇所付近をガス検知器で測定し、ブタンガスの漏えいを検出した。漏えい箇所は、保温材がまかれた配管から裸の配管が分岐し、保温材の切れ目となっている。当該配管は、間欠使用されており、使用時に内部の低温流体により大気中の水分が付着凍結し、不使用時には融解し湿潤環境となるため、腐食が進行し、開孔したものと推定される。漏えい箇所周辺においても、定期的に配管肉厚の測定を行っていたが、当該腐食は確認されなかった。
33	製造事業所(冷凍)	冷凍機における冷媒(フロンガスR22)の漏えい	2016/12/2	福島県	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏えい		電気	冷凍設備	停止中(休止中)	その他(調査中)		無	平成28年10月5日に冷凍機を緊急停止したが、再起動にて異常はなかった。10月7日に再度緊急停止し、調査のため、設備の稼働を休止した。緊急停止の原因調査を行うため、12月2日10時頃冷凍機の電源を投入したところ、冷媒の圧力が上がらず、170kg封入していたフロンガスが全量漏えいしていることを発見した。12月20日に窒素ガス封入し、漏えい箇所の特をを試みたところ、レシーバタンクのサイトグラスからカニ泡漏えいがあった。サイトグラスのオーリングを交換し、再度、窒素ガスによる気密試験を行う予定で、日程調整中。	
34	消費	LPガス供給設備への車両衝突によるLPガス漏えい	2016/12/7	秋田県	0	0	0	0	液化石油ガス(プロパン)	C2	漏えい		その他(ガス販売)	締結部(容器、配管、調整器)	消費中	その他(車両衝突)		無	12月7日21時頃、一般住宅のLPガス設置場所に雪でスリップした車が衝突した。その弾みでLPガス容器(50kg×1本)が押され、調整期から低圧ホースが破損しLPガスが漏えいした。漏えいに気づいた当該住宅の住人が容器のバルブを閉め、漏えいは止まった。警察、消防が出動したほか、LPガス販売業者が現場に急行し容器等の改修、事故処理を行った。	
35	消費	液化LPガス漏えい・滞留による火災	2016/12/13	宮城県	0	0	1	1	液化石油ガス	C1	漏えい	火災	その他(土木工事)	容器	消費中	調査中		裸火(ライター)	アスファルト舗装工事中に作業員が、アスファルト剤が入った一斗缶を暖めるため、液化石油ガス容器及びガストーチ部のバルブを開け、ライターで着火したところ、何らかの原因で漏えいし、滞留していた液化石油ガスに引火した。これにより、同作業員は顔面に熱傷を負ったが、液化石油ガス容器を排水堀に落とし、土をかけて消した後、消防本部による消化活動により、11時30分に鎮火を確認した。	
36	製造事業所(冷凍)	冷凍機からのフロンガス(R404A)の漏えい	2016/12/13	福島県	0	0	0	0	フルオロカーボン404A	C2	漏えい		電気	冷凍設備	停止中(検査)	調査中			高圧ガスの定期自主検査終了後、フロン排出抑制法にて定められている定期点検を実施するため、冷凍機1A-3を起動したところ、レシーバー液位が低下しているのを確認したので、フロン検知器にて確認した際、冷凍機1A-3の凝結器下部近傍よりフロンが漏えいしていることを確認した。当該冷凍機を停止し、隔離したところ、フロン漏えいが停止した。冷凍機の窒素による気密検査を実施したところ、冷凍機1A-3電磁弁下部からの漏えいが確認された。	

37	製造事業所(一般)	移動式製造設備からの液化アルゴンの漏えい	2016/12/30	宮城県	0	0	1	1	液化アルゴン	C1	漏えい	運送	容器(タンクローリー)開閉部	製造中(定常運転)	誤操作、誤判断	設計不良	無	<p>10時30分頃、高圧ガス製造事業所において、液化アルゴン移動式製造設備からの払出作業前の分析を行うため、当該移動式製造設備所有会社の作業員が同設備の分析弁を開操作したところ、同バルブのステム及びグラウンドナットがボディより脱落し、液化アルゴンが漏えいした。直ちに作業員が脱落したステムを再度取り付け、漏えいを止めた。その際、作業員は両手に凍傷を負った。</p> <p>事故の原因は当該分析弁の開閉操作を繰り返す中で、手が触れるなどしてグラウンドナットに緩みが生じていたものと考えられる。その結果、今回の操作時に完全にグラウンドナットが外れ、バルブボディよりステムも脱落したものと考えられる。なお、類似のバルブにはグラウンドナットが完全に外れないようストッパーが設けられているが、当該バルブには設けられていなかった。</p>
----	-----------	----------------------	------------	-----	---	---	---	---	--------	----	-----	----	----------------	-----------	---------	------	---	--

盗難・紛失(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ガス容器の喪失	2016/1/12	山形県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(紛失)		ガレージ	容器本体	消費中	紛失		無	消費事業所のカレーを整理したところ、保管していたLPガス10kg容器の喪失が発見された。LPガス容器は下請会社が作業現場でトーチバーナー用に冬期間のみ使用しており、ガレージは施錠されておらず、各下請け会社が自由に持ち出し・返却を行っていた。各下請け会社に使用状況を確認したが、容器は確認できなかった。1月22日、ガレージから容器が発見された。
2	消費	LPガス容器の盗難	2016/1/26	福島県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)		民家(空き家)	容器本体	消費中	盗難		無	正午頃、ガス点検の際に、LPガス20kg容器1本が無くなっていることが判明した。メーター検針を行った1月12日には、当該容器を確認している。
3	消費	LPガス容器の盗難	2016/2/12	山形県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)		公民館等	容器本体	消費中	盗難		無	15時30分頃、販売事業者の従業員が検針のため公民館に向かったところ、LPガス20kg容器2本のうち1本が無くなっていることが判明した。容器は高圧ホースを鋭利な刃物で切断し、外されていた。1月13日の検針の際は、容器は確認されている。
4	消費	LPガス容器の盗難	2016/3/8	山形県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)		事務所	容器本体	消費中	盗難		無	18時頃、消費者がガスコンロに点火しようとしたところ、点火しなかったため、LPガス容器設置場所を確認したところ、LPガス20kg容器2本がなくなっていることが判明した。容器2本は工具で外されてなくなっていた。消費者は、2月25日にガスを使用してから、3月8日まで使用していなかった。
5	消費	LPガス容器の盗難	2016/3/11	山形県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)		事務所	容器本体	消費中	盗難		無	8時30分頃、消費者がコンロが着火しないため、外に出てみると、LPガス20kg容器2本が無くなっていた。販売事業者は、今後、盗難対策として、容器チェーンに施錠を行う予定。
6	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)		民家(空屋)	容器本体	消費中(休止中)	盗難		無	10時30分頃、解体業者から供給設備の撤去依頼を受けた販売事業者の担当者が現場へ行ったところ、LPガス20kg容器2本が盗難されたことを発見した。事業者は、今後、休止・閉栓してある一般消費者等への定期巡回や長期滞留容器の回収に努める予定。
7	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	朝、元請け業者が、工事現場事務所の敷地内(屋外、施錠無)に保管していた酸素ガス7kg容器1本が無くなっているのを確認した。
8	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)		民家(居住中)	容器本体	消費中	盗難		無	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、販売店及び配送会社の職員が、消費者宅近くを探したが、容器を発見できなかった。同日、当該消費者宅へ20kg容器1本を取付けし復旧した。6月9日に警察へ被害届を提出したものである。
9	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)		民家(空屋)	容器本体、ガスメーター	消費中(休止中)	盗難		無	販売事業者が閉栓先に安全確認に訪れた際、自社のLPガス20kg容器2本及びガスメーターがないことを確認した。当該箇所に設置されたLPガス容器及びガスメーターの販売事業者を確認したところ、当該事業者が設置した時点で、既に盗難にあった供給設備が無かったとの事。当該貸し家は平成21年2月に前住民が退去後、閉栓し、その後は、年に1度安全確認を行っていた。
10	消費	LPガス容器の盗難	2016/7/5	福島県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)		民家(空屋)	容器本体	消費中(休止中)	盗難		無	配送担当社員が容器確認のため訪問したところ、LPガス20kg容器2本が無くなっているを発見した。複数の社員で現場付近を捜索したが、容器は発見できなかった。消費場所は別荘で、通常は不在であるため、閉栓し休止状態であった(無施錠)。事業者は今後、長期不在宅や空き屋の容器は撤去するとともに、訪問回数を増やす予定。

11	消費	LPガス容器の盗難	2016/8/12	宮城県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)	公民館等	容器本体	消費中	盗難	無	14時頃、販売業者から検針を受託している事業所の従業員が、検針をおうとしたところ、容器庫に設置されていた供給設備のうち、ガスホースが切断され、LPガス20kg容器1本と調整器がなくなっているのを発見し、直ちに販売業者に連絡した。2月12日の検針の際には、異常は確認されなかった。販売業者においては、当該容器庫を施錠管理するとともに、定期的な見回りを実施することとした。
12	消費	LPガス容器の盗難	2016/8/12	青森県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)	民家(空き家)	容器本体	消費中	盗難	無	平成28年8月12日、平成24年8月24日から空き家となっていた貸家に8月12日から入居する者があったので、容器を設置した。8月19日になって、平成27年4月23日に設置したLPガス20kg容器が回収されていないことに気づいた。販売店では、今後、空き家の場合、容器を回収することとした。
13	消費	LPガス容器の盗難	2016/8/24	青森県	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	消費者から容器がないと販売店に連絡があり、販売店が確認したところ、LPガス20kg容器2本がないことを確認した。販売店では、消費者に毎日の容器の確認を依頼した。
14	製造	プロパンガス容器の喪失	2016/8/31	岩手県	0	0	0	0	プロパン	C2	その他(喪失)	充てん所	容器本体	貯蔵中	喪失	無	8月30日に上陸した台風10号の影響によって、事務所が浸水し、プロパンガス容器260本が流出した。
15	消費	アセチレン容器の喪失	2016/8/31	岩手県	0	0	0	0	アセチレン	C2	その他(喪失)	その他(工事現場)	容器本体	消費中	喪失	無	8月30日に上陸した台風10号の影響によって、工事現場が浸水し、アセチレン容器6本が流出した。
16	消費	LPガス容器の盗難	2016/10/1	山形県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)	その他(事務所)	容器本体	消費中	盗難	無	8時30分頃、ガス検針に行った販売店の従業員が事務所に設置したLPガス20kg容器2本のうち、予備側の1本が、高圧ホースを鋭利な刃物で切断され、無くなっていることに気づいた。前回9月1日の検針時には2本ともあったのを確認している。
17	消費	LPガス容器の盗難	2016/10/24	福島県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)	別荘	容器本体	消費中	盗難	無	11時40分頃、一般消費者からガスがでないとの連絡が販売店にあり、13時30分頃、現場に到着し、確認したところ、自社のLPガス20kg容器2本が取り外され、代わりに他社の空容器が取り付けられていた。
18	消費	LPガス容器の盗難	2016/11/9	福島県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)	公民館等	容器本体	消費中	盗難	無	9時14分頃、販売店が検針のため訪問したところ、LPガス20kg容器1本が無いことに気づいた。近隣を探したが、見つからず、盗難と判断した。
19	消費	LPガス容器の盗難	2016/11/30	山形県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)	その他(工場)	容器本体	消費中	盗難	無	販売店の従業員が、消費者工場に設置されているLPガス20kg容器2本が、高圧ホースのネジを外して盗まれているのに気づいた。前回10月28日の検針時には2本ともあったのを確認している。販売店では、今後、容器チェーンに南京錠を取り付けるとともに、容器同士を結びつける対策を行う。
20	消費	LPガス容器の盗難	2016/12/8	青森県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)	その他(事務所保管庫)	容器本体	消費中	盗難	無	12月8日、当該タイヤ販売会社において、タイヤ盗難された疑いがあり、社員がタイヤ保管庫内の在庫等の確認作業中にタイヤ保管庫付近設置されている20kg容器も1本無いことに気づき、タイヤ販売会社は、タイヤと容器の盗難を警察署に届け出た。警察から販売店に連絡があり、販売店は容器の盗難を確認した。
21	消費	LPガス容器の盗難	2016/12/14	青森県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)	民家(空き家)	容器本体	消費中(休止中)	盗難	無	事故発生場所の民家は、平成27年5月14日の検針後、空家となり、平成28年9月8日に当該容器があることを確認している。12月14日に容器配送業者が盗難場所付近の容器交換を行った際に、容器がなくなっていることに気づき、12月15日に販売店が確認したところ、ゴムホースが切断され、20kg容器2本の盗難と推測される。
22	消費	LPガス容器の盗難	2016/12/19	山形県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)	その他(事務所)	容器本体	消費中	盗難	無	12月19日午前8時30分頃、消費者が、ガスが出ず、容器が無くなっていることに気づき、販売事業者へ連絡。販売事業者が現場を確認したところ、設置されていた20kg容器2本のうち1本が、高圧ホースを鋭利な刃物で切断され、はずされていた。平成28年12月16日には消費者はガスを問題なく使用していた。警察に盗難届提出済み。



23	消費	LPガス容器の盗難	2016/12/22	福島県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他 (盗難)	その他 (研究所)	容器本 体	消費中 (休止 中)	盗難		無	12月22日施設移転のため、未使用となっていた供給先の容器を回収に訪問した際に容器が無くなっているのが発覚した。11月30日に検針をした際には異常が無く、容器の行方は施設管理者も心当たりが無く、敷地内で容器を探したが見つからないため、盗難に遭ったと判断し、警察に連絡した。
24	消費	LPガス容器の喪失	2016/12/23	秋田県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他 (喪失)	その他 (屋外)	容器本 体	消費中 (休止 中)	喪失		無	12月22日17時頃山田川河川敷(県単河川改良工事現場)において、株式会社笹谷建設が、工業用トーチバーナーに使用しているLPガス容器10kg2本を川岸に寄せた状態で帰社した。翌、23日8時頃現場到着時に容器が無いことに気づき、周辺を探したが容器を発見することができなかった。紛失の原因は河川が増水し容器が川に流されたと思われるが詳細は不明。警察では盗難として取り扱わないと説明があった。