

2019年に発生した高圧ガス保安法事故 4月-6月一覽表
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	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	備考(使 用年数 等)
1	製造事業所 (一般)一種	三フッ化窒 素漏えい	4/13	山口 県	0	0	0	0	その他 (三フッ 化窒素)	B 2	漏洩		一般化 学	元弁	<製造中 >(定常 運転)	<その他 >(調査 中)			4/13 15:55、三フッ化窒素を小型容器に充てん後、容器重量調整2本目の作業中、容器弁と真鍮継手部に漏れ音を確認したため、直ちに容器弁を閉止したが、漏えいが停止しなかったもの。漏えい部に吸引ダクトを設置し、大気圧まで容器内のガスの除害を行った。なお、県に通報があったのは、4/14 1:55であった。現在調査中。	15年以上 20年未満
2	製造事業所 (一般)一種	三フッ化窒 素漏えい	5/29	山口 県	0	0	0	0	その他 (三フッ 化窒素)	B 2	漏洩		一般化 学	継手	<製造中 >(定常 運転)	<シール 管理不良 >			5/29 5:20、三フッ化窒素を小型容器に充てん中、小型容器充てん場のガス検知器が発報したため、充てん作業を停止し、脱圧作業を実施。充てんラインを脱圧後、ヘリウムによる気密試験を実施したところ、容器接続用フレキと充てん用アダプタの接続部で漏えいが確認された。内部を確認したところ、ガスケットにアダプタの切削くずが付着していた。現在調査中。	15年以上 20年未満
3	製造事業所 (一般)一種	三フッ化窒 素漏えい	6/4	山口 県	0	0	0	0	その他 (三フッ 化窒素)	B 2	漏洩		一般化 学	継手	<製造中 >(定常 運転)	<点検不 良>			6/4 6:59、三フッ化窒素をチューブレラーに充てん中、ガス検知器が発報したため、容器周囲を携帯ガス検知器で確認したところ、容器集合配管から漏えいしているのを確認した。容器弁を閉止し、集合配管を脱圧した。なお、県に通報があったのは6/4 21:55であった。現在調査中。	10年以上 15年未満
4	製造事業所 (一般)一種	アンモニア 漏えい事故	6/20	山口 県	0	0	0	0	アンモ ニア	B 2	漏洩		電気	バルブ	<荷役中 >	<シール 管理不良 >			10tアンモニア貯槽へ液化アンモニアの受入作業中、貯槽受入ラインの弁のグランド部から、アンモニアが滴下しているのを発見した。直ちに受入れを中止し、弁のグランド増し締めを行い、漏えいを停止させた。当該弁の分解点検の結果、有意な欠陥は認められなかったため、温度変化及びグランド締付不足等によるパッキン面圧低下による漏えいと推定される。	20年以上
5	製造事業所 (一般)	ジシランガス 精製器爆発	6/27	福島 県	0	1	2	3	その他 (ジシラ ン)	C 1	爆発		その他 (半導 体製 造)	ガス精 製器 (フィル ター)	<その他 >(不活 性ガス 置換後 保管中)	<その他 >(調査 中)			半導体関係製品を製造する事業所内で、2015/3/3、2階クリーンルームのガスボックス内で使用していたジシランガス用のガス精製器を、窒素置換50回実施後に取出し、2階機械室に設置の除害器内で保管していた。このガス精製器を処分するにあたりメーカーに問い合わせたところ、再度窒素置換をしてから処分するよう指導があったため、事故発生日、作業者が再置換を行うために保管場所から持ち出し、クリーンルームに運ぶ途中でトイレに立ち寄り、精製器をトイレ内ライニング(壁面の小棚)に置いた際に爆発し、計3名が重軽傷、トイレ内の壁等を破損、書類等を焼損した。消防による火災認定あり。同日9:48鎮火。重傷者1名はドクターカーで搬送。 <経緯> 2015/3/3(火)2階クリーンルームのガスボックス内で使用していたSi2H6(ジシラン)用ガス精製器を、窒素置換後に取出した。ガス精製器を2階機械室に設置の除害器内で保管。 2019/6/27(木)処分するに際し、再度窒素置換を実施するため、保管場所からガス精製器を持ち出し、1階男子便所に立ち寄ったところで爆発した。詳細調査中。	
6	製造事業所 (一般)	混合ガス (LNG, LPG) 溶断器具に よる火災	5/24	広島 県	0	0	1	1	その他 (プロパ ン35%、 液化天然 ガス65%)	C 1	火災		その他 (造船 業)	配管	<消費中 >	<操作基 準の不備 >	<誤操 作、誤判 断>	裸火	事故発生場所において、パイプの溶断を行うために混合ガス(プロパンガスおよび液化天然ガス)を使用する溶断器具にピストル型ガス点火ライターを用いて添加作業を繰り返したが、点火しなかったため所持していた簡易ガスライター(100円ライター)で点火しようとしたところ、上記作業により滞留した混合ガスに着火し、爆発的に燃焼した。 本事故により、作業員が多発性Ⅱ度熱傷(顔面、両耳部および両前腕部等)を負い、一部着衣が燃焼した。その後、保険保有の救急車で近隣の医療機関を受診したが、当該医療機関では処置困難のため、他市の三次医療機関への搬送要請が医師から消防機関にあり、事故が発覚した。ガス溶断器の燃料ガスバルブを開放したまま点火作業を長時間行ったため、作業をしていた船底タンク内に混合ガスが多量に滞留し、その状況でガスライターを使用したため爆発的な爆発が起こったものと推定される。	24年
7	製造事業所 (一般)	エアコン製 造リペア工 程における フロン回収 時の容器バ ルブ閉め切 り不足から のフロン漏 えい	6/5	滋賀 県	0	0	1	1	フルオ ロカー ボン	C 1	漏洩		その他 (電気 機械器 具製造 業)	容器本 体、元 弁	<その他 >(エア コン製 品フロ ン回収 時)	<誤操 作、誤 判断>			・エアコン製造工程(室外機の製造)にて、リペア作業におけるフロン回収作業中に、容器交換のためホースを抜いた際、容器バルブ部分からフロンの漏えいがあった。漏えいを止めるため、カブラをセットする際、作業員が低温手袋でなく作業用手袋を装着していたため、右手甲の一部を凍傷した。 ・原因調査の結果、バルブおよび容器からの漏えいはなく、バルブの閉め切り不足が原因と判断した。 ※回収容器の検査切れが判明したため、使用を停止。他容器についても検査切れの有無を確認し、再検査の手続きを行っている。またISO関連の法令順守項目に細目を追加し、再発防止を図っている。バルブの閉め切り不足。	
8	製造事業所 (LP)	ボイラー排 気筒爆発破 損	6/12	兵庫 県	0	0	0	0	その他 (プロパ ン)	C 1	爆発	破裂破 損等	機械		<その他 >(消費 開始時)	<検査管 理不良>	<点検不 良>	不明	ボイラー設備の蒸気減圧弁が不良のため、2年間休止していた。事故前日に設備を再稼働するため、ボイラーサービスマンにより蒸気減圧弁の交換修理と機器点検を実施し、夕方試運転を行う停止した。サービスマンがすぐ使うものだと思い、元バルブを開いたまま、退社した。翌日朝、作業員がボイラーの起動をさせ、部屋を離れたところ爆発し排気筒が吹き飛んだ。	10年以上 15年未満

番号	事故区分	事故名称	年月日	県名	死者	重傷	軽傷	計	物質名	規模	1次事象	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	備考(使用年数等)
9	製造事業所(LP)一種	LPガス火災	4/12	広島県	0	0	0	0	液化石油ガス	C1	火災		その他(製造(インジウム))	容器本体	<消費中>	<誤操作、誤判断>		その他	事業所従業員がインジウムを精製する機械の配管内で凝固したメタルを溶かすためにガスバーナーで配管を温めた。ガスバーナーは5kgのLPガスボンベとガスホースで接続して使用。作業後、ガスバーナーのバルブを閉じ、ボンベのバルブは閉めないままガスバーナーをボンベの上に置いた。「ボンツ」という音がしたので見てみると、ボンベ付近から炎が出ており、従業員が消火器で消火したが、ガスホースおよびインジウムを精製する機械の配線等を焼損した。高温となっているガスバーナーをLPガスボンベの上に置いたことで、ガスホースに穴が開いて引火し、LPガスボンベのバルブが開いたままであったため炎が上がったものと推定される。	
10	製造事業所(一般)二種	液化窒素製造施設漏えい	4/22	千葉県	0	0	0	0	窒素	C1	破裂破損等	漏洩	その他(合成ゴム製造業)	コールド・エバポレータ、配管	<製造中>(定常運転)	<その他>(経年劣化)			定期自主検査において気密試験を実施したところ、加圧蒸発器における配管(2箇所)、安全弁に通ずる配管(1箇所)、液面計に引き込むための配管(1箇所)から、窒素ガスが漏えいしている状況が確認された。加圧蒸発器における配管(2箇所)については、当該配管を支えている板との接触または経年劣化により損傷が発生し、窒素ガスが漏えいしたものと推定される。安全弁に通ずる配管(1箇所)、液面計に引き込むための配管(1箇所)については、溶接部分において腐食が進行し、微小な穴が開いた結果、窒素ガスが漏えいしたものと推定される。	50年
11	製造事業所(冷凍)二種	倉庫内アンモニアガス漏えい	5/18	熊本県	0	0	0	0	アンモニア	C1	漏洩		その他(倉庫業)	冷凍設備、配管	<製造中>(定常運転)	<施工管理不良>	<締結管理不良>		5/18 2:30頃、第二種製造冷凍設備(冷凍能力11.2t/日・冷媒:アンモニア)において、警備会社から事業所担当者に対し「機械異常」の連絡が入る。同日6:00頃、第一出勤者が機械異常(吸入圧力異常)の警報を解除する。8:00頃、第一出勤者が始業のため201号室倉庫内に入ったところ、刺激臭を感じたため、設備の復旧作業を行っていた機械担当者に連絡し冷凍設備を停止させた。その後、機械担当者が配管内の冷媒回収を実施する。また、出庫および脱臭処理のために数回にわたり倉庫ドアを開放した。発見時および漏えい発覚時までには人的被害は無し。 5/20に保守業者が点検・調査をしたところ、漏えい発生前日の5/17に事業所が交換した当該倉庫内冷却機の自動電磁と作弁(膨張弁)のバックシールの取付け不良によるアンモニア(推定25kg)の漏えいであると判断した。再度取付け・締め付けを行い、漏れがないことを確認し、同日に復旧した。(5/18の設備運転停止から5/20の復旧までの間、設備は漏えい確認時を除いて継続して停止した状態である。)事故報告については、事業所から当市へ5/21に事故概要の連絡があったもの。その後、保守業者からの報告書とともに事故届が提出されたもの。5/20、冷媒(アンモニア)を追加充てんし、通常運転状態に戻し運転確認を行ったところ、液バック運転になり連続運転不能となった。運転状況から201号室内の膨張弁不良が考えられたため、膨張弁内部の開放点検を実施。その結果、事故発生前日(5/17)に交換した201号室倉庫内冷却機の自動電磁と作弁(膨張弁)の取付け不良(バックシールの噛み込み、もしくはねじ込み部分の締め付け不足)による漏えいであると判明した。また、交換後にフェノールフタレイン溶液等での漏えい確認を怠ったことで漏えいの事故に繋がったと推測される。	15年以上 20年未満
12	製造事業所(コ)一種	手動弁からのアンモニア漏えい事故	4/1	神奈川県	0	0	0	0	アンモニア	C1	漏洩		石油化学	弁	<製造中>(定常運転)	<その他>(弁の構造と使用方法が合っていないかった)			重合缶の重合反応開始に伴う発熱反応の熱除去(冷却)のため付属冷凍施設から冷媒(アンモニア)の供給を開始したところ配管上の手動弁から漏えい(ガス検知器作動)した。措置として漏えい箇所に注水しながら、手動弁緩み部(袋ナット、弁蓋のネジ込み部)の増し締めにより漏えいは停止した。なお被害拡大防止のため重合缶への緊急停止剤投入及び当該弁廻りの各弁を閉止し、配管内のアンモニアを回収した。漏えい箇所は手動弁の袋ナットか弁蓋のネジ込み部分であり、増し締めにより漏えいが停止したため漏えい原因は当該部分の緩みと判断した。詳細調査の結果、当該グローブ弁は全開または全閉で使用する弁であったが、部分開のバックシールが効いていない状態で反応開始直後に遮断弁が開き圧力がかかったことにより、弁グランド部のガスケットと弁棒の間の隙間からアンモニアが漏えいしたものと推定される。	37年
13	製造事業所(コ)一種	ボイラーフィードウォーターシフトガス熱交換器入口配管から水素微量漏えい	4/16	三重県	0	0	0	0	その他(水素、一酸化炭素、炭酸ガス)	C1	漏洩		石油精製	配管	<製造中>(定常運転)	<腐食管理不良>	<点検不良>		ボイラーフィードウォーターシフトガス熱交換器入口配管保温内からの水滴を確認し、漏えいの疑いがあったことから、運転を停止し、装置内を脱圧、不活性ガスに置換後、保温を解体して目視点検を実施したところ、配管の微細漏えいを確認した。【直接原因】 原因は長期間にわたり、降雨時当該配管の上部ステージから雨水が滴下したため保温が劣化し、雨水が混入したことで雨水中の塩化物イオンが濃縮したことにより発生した塩化物応力腐食割れによるものと推定する。 理由は以下の通り。 1) 漏えいした配管上部にはステージがあり、雨天時にステージの隙間から雨水が当該配管に常時滴下する状態となっていた。 2) 漏えい部の保温上部が劣化し、開口していた。 3) 配管温度は常時160℃程度であり、保温内に流れ込んだ雨水は蒸発し、雨水中の塩化物イオンが濃縮する環境になっていた。 4) 漏えい配管はオーステナイト系ステンレス鋼のため、濃縮した塩化物イオンにより、塩化物応力腐食割れが発生した。 【本質原因】 保温配管の外面腐食に対する視点不足と判断する。理由は以下の通り。 1) 当該配管は通常パトロールにおいて、下部ステージから見ると保温状態が健全に見えており、上部のみが劣化しているという認識がなかった。 2) 上部ステージの隙間から雨水が滴下することで、保温の劣化を早めることは知識として認識しているものの、当該配管がその状態にあるという認識が薄かった。	51年

番号	事故区分	事故名称	年月日	県名	死者	重傷	軽傷	計	物質名	規模	1次事象	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	備考(使用年数等)
14	製造事業所(コ)一種	液化塩素製造施設 塩素ガス漏えい事故	5/14	神奈川県	0	0	0	0	塩素	C1	漏洩		一般化学	冷凍設備	<製造中>(定常運転)	<締結管理不良>			液化塩素製造施設を通常運転中、13時25分頃中央管理室で当該施設の貯槽室内の塩素漏えい検知器の値が0.5ppmに上昇しているのを確認した。当該事務所の保安係員1名が現場へ急行し、液化塩素貯槽(V-153)の塩素受け入れ弁下流フランジ部より漏えいしていることを確認した。直ちに当該フランジの増締めを行い、室内の塩素ガスの除害処理を開始し、その後119番通報した。消防によりフランジ漏えい部の応急処置が行われた。貯槽内の液化塩素は後日、自消費とタンクローリー車による抜出し処理を行った。なお、塩素ガスの漏えい量は微量であり、貯槽室外への漏えいはなかった。昨年の7月に実施した保安検査に伴い、当該フランジを復旧した。その時、ボルトの片締めによりガスケット面圧の不均一状態で、微量の塩素ガスが漏えい。フランジ面に結露した水分に塩素ガスが溶け込んだ結果、塩酸が生成し局部的にpHが低下し腐食を引き起こした。腐食はフランジの外側から内側側に進行し、ガスケット当り面の減肉によりシール機能が喪失し、塩素ガスが漏えいしたと推定。	20年以上
15	製造事業所(コ)一種	エチレン反応器破裂板作動事故	6/8	広島県	0	0	0	0	エチレン	C1	漏洩		石油化学	反応器	<製造中>(定常運転)	その他()			定常運転中、突然反応器内の圧力が急上昇し、それに伴い圧力上昇に対する緊急安全装置である破裂板が作動した。直ちに安全システムである系内ガス緊急放出システムを作動させ、プラントを安全に停止した。	34年
16	製造事業所(コ)一種	差圧計取出配管における火災事故	6/15	三重県	0	0	0	0	水素	C1	漏洩	火災	石油精製	配管	<製造中>(定常運転)	<腐食管理不良>		高温	プラント係員が、差圧計の取出し導圧管の保温エルボ部に赤熱箇所を発見した。保温板金の劣化部から侵入した雨水がエルボ部分に滞留し、外面腐食が発生。経年により腐食が進行し開口に至り、プロセスガスが漏えい。漏えいガスが周辺の高温部分に接触し発火に至ったもの。	20年以上
17	製造事業所(LP)一種	液化石油ガス漏えい	5/29	愛媛県	0	0	0	0	液化石油ガス	C1	漏洩		その他(オートガススタンド)	継手	<貯蔵中>	<締結管理不良>	<誤操作、誤判断>		LPガスローリーからの荷卸し準備中、地下機械室内のリキッドトラップホース継手部分からLPガスが漏えいしたものの。可燃性ガス警報器の作動により気付いたものがバルブを閉鎖し、漏えいは停止した。液化石油ガスの受け入れ準備中、本来閉鎖されているべきガス圧縮機用リキッドトラップ底部バルブが開放された状態であり、また当該バルブ2次側に接続された高圧ホースの締結部が緩んでいたため、漏えいしたものと考えられる。	47年
18	製造事業所(一般)一種	アンモニア漏えい	5/17	山口県	0	0	0	0	アンモニア	C1	漏洩		電気	継手	<製造中>	<施工管理不良>	<締結管理不良>		5/15 受入A系、30t貯槽周りを定期修理に入るため、仕切挿入箇所の窒素パージを行い、受入系統、製造設備系統の仕切板を挿入。 5/17 アンモニア受入のため、受入B系、10t貯槽周りのうち、5/15にパージした箇所をアンモニア置換する為、10tタンク内のガスラインから、アンモニアをライン張り込み時に、仕切板挿入箇所から、アンモニアが漏えいした。当該フランジ部シート面における錆の噛み込み。	39年
19	製造事業所(一般)一種	塩素ガス漏えい事故	6/27	千葉県	0	0	0	0	塩素	C1	漏洩		一般化学	継手	<荷役中>	<締結管理不良>			ローリーから、貯槽への塩化ガス受入時にローリー側フランジと貯槽側銅管フランジとの締結部から塩素が漏えいしたもので、送液前の実ガスによる気密確認時に発生した。漏えいはバルブ閉により停止した。当初、ローリー側のバルブからの漏えいと思われたが、バルブを調査した結果、窒素ガスによる気密試験において漏えいが確認できなかったため、フランジ部の締結不良によるものと推定した。乗務員が実施したフランジ接続が不十分であったために塩素が漏えいしたと推定。銅管フランジ接続の際、銅管の自在性が低いことにより片締めになってしまっていた可能性がある。事故後の納入作業が正常に行われたことから、設備には問題がなかったと考えられる。また、気密確認に実ガスを用いていたため、塩素漏えい事故となってしまった。	15年以上 20年未満
20	製造事業所(一般)	火災	4/15	鹿児島県	0	0	0	0	アセチレン	C1	漏洩	火災	鉄工所	容器本体、調整器	<停止中>(休止中)	<点検不良>		火花(溶断)	切断機により切断作業をしていたところ、火花が7m離れたアセチレンのガスボンベ付近まで飛び、漏えいしていたガスに着火し、発火した。ボンベ周辺の火力が増したことにより溶栓の鉛が溶け、ガスが噴出し、火柱が上がった。消火器により消火が出来なかったため、ボンベを建屋の外に出してガスがなくなるまで放置し、その後溶栓の穴に木栓をして鎮火した。事故調査の結果、作業員が当該ガスボンベを使用後、バルブの締めが甘かったことにより、少量のガスが漏えいしていた。別で行っていた切断作業後にアセチレンによる作業が予定されていたため、7m離れていたところに当該ガスボンベを準備していたところ、切断作業による火花が飛び、発火したものと推定される。	10年以上 15年未満

番号	事故区分	事故名称	年月日	県名	死者	重傷	軽傷	計	物質名	規模	1次事象	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	備考(使用年数等)
21	製造事業所(コ)一種	液化酸素飛散	5/7	神奈川県	0	0	1	1	酸素	C2	漏洩		その他(空気液化分離)	継手	<製造中>(定常運転)	<設計不良>	<操作基準の不備>		5/7 13:30、タンクローリー車がアルゴン・酸素混合ガスを充てんするため来場。14:18、液化アルゴンの充てんを完了し、サンアークT製造設備へ移動。14:22、サンアークT製造設備から液化酸素の充てんを開始したところ、乗務員が充てんホースの継手部からのガス漏えいを確認。乗務員が同部位の増し締めを行ったところ、充てんホースが外れ、継手部から飛散した液化酸素が左腕にかかり受傷した。充てんホース接続部の爪のかけが浅かったため、充てんホースが外れてしまい継手部から液化酸素が飛散したものと推定される。	10年以上 15年未満
22	製造事業所(LP)一種	ブタンガス噴出	4/15	愛媛県	0	0	1	1	その他(ブタン)	C2	漏洩		その他(LPガス卸売り)	弁	<消費中>	<誤操作、誤判断>	<操作基準の不備>		・当該事業所はタクシー用オートガススタンドとして顧客へのLPガスの充てんを行っている。 ・4/15 15:00頃、当該事業所の充てん歴6年以上40代男性従業員が、凍傷の軽傷を負った。当該従業員が、オートガスを充てんする前に車両側タンクの圧力を下げる際、充てんホースのアタッチメントの差し込みの不十分に気付き、押し込んだところ、放出口バルブが完全に閉まっていなかったため、噴出したブタンガスを左腕に受けたため。事業者から県に報告があったのは4/25 16:00頃であり、報告が遅れた原因は、社として事故原因の解明が完了してから報告するものと誤認していたため。通常閉止の下方ガス放出口バルブを閉めていなかった。(ヒューマンエラー)	30年
23	製造事業所(冷凍)一種	冷媒流出事故	4/4	岐阜県	0	0	0	0	フルオロカーボン	C2	漏洩		一般化学	冷凍設備、配管	<製造中>(定常運転)	<締結管理不良>	<施工管理不良>		高効率水冷インバータスクリーチャーをオーバーホールし、その後連続稼働していたが作動せず。オーバーホール時の不具合による異常と判断し、施工業者へ点検依頼実施。4月4日施工業者による点検時、圧力ゲージが0を指示し、オイルが付着していたことから冷媒の漏洩と判断した。4月5日、施工業者による窒素加圧により、漏洩箇所を特定した。銅管分析と状況確認により、メーカーからの指示事項をメンテナンス会社が正しく理解せずオーバーホールを実施したことにより本来撤去することになっていた圧縮機の振動が銅管のフレア部に作用し、疲労損傷に至り冷媒が漏洩した。	10年以上 15年未満
24	製造事業所(冷凍)一種	冷媒ガス漏えい事故	4/5	神奈川県	0	0	0	0	フルオロカーボン134a	C2	漏洩		その他(学校)	冷凍設備、圧縮機	<製造中>(定常運転)	<シール管理不良>			設備機械室に設置されているターボ冷凍機の定期整備試運転時、冷媒ガス漏えいを確認。ターボ冷凍機圧縮機本体の軸受温度センサー配線中央部からの冷媒ガス漏えい。(温度センサーのケーブルシール浮きが判明、シール劣化による漏えいと推定)	15年以上 20年未満
25	製造事業所(冷凍)一種	アンモニア漏えい	4/18	大阪府	0	0	0	0	アンモニア	C2	漏洩		食品	冷凍設備、オイルクーラー	<停止中>(休止中)	<その他>(経年劣化)			冷凍事業所における事故。 4/18 12:24、アンモニア漏れ警報器が作動し、冷凍保安責任者がフランジ部より漏れを確認。後日、調査員に現場してもらい原因を調査。殺菌機冷却用冷凍機のオイルクーラーカバー部からのアンモニア冷媒漏れと判明。カバー部に取り付けられているガスケットの交換を実施し冷媒漏れは解消された。オイルクーラーカバー部のガスケット経年劣化。	7年以上 10年未満
26	製造事業所(冷凍)一種	ユニオン継手(Oリング)の経年劣化による冷媒漏えい事故	5/3	東京都	0	0	0	0	フルオロカーボン134a	C2	漏洩		その他(熱供給業)	冷凍設備、配管	<停止中>(検査・点検中)	<締結管理不良>			冷媒検知器を用いた高圧ガス施設月例巡視点検にて、停止中のターボ冷凍機凝縮器レベルセンサー冷媒液則配管ユニオン継手及び油冷却器出口配管ユニオン継手より冷媒漏えい反応を確認した。翌5月4日、冷凍機保守メーカーにて冷媒検知器及び発砲液での点検を行い、当該ユニオン継手2個のねじ部より微量(気泡が発生する程度)の冷媒漏えいを確認した。直ちに金属エポキシ樹脂系補修材及び自己融着シリコンテープにて固縛修理を行い、漏えいが止まった事を冷媒検知器及び発砲液にて確認した。 5月7日、冷媒検知器を用いた巡視点検にて、当該ユニオン継手2個より冷媒漏えい反応を確認した。直ちに当該ユニオン継手2個の前後バルブの閉止を行い、漏えいが止まった事を冷媒検知器及び発砲液にて確認した。なお、ガスの漏えい量は推定158.94kg冷凍機保守メーカーにて当該ユニオン継手2個を開放点検した結果、Oリング(材質CRクロロブレンゴム)に若干の硬化を確認した事から、Oリングの経年劣化による漏えいと推測。人的・物的被害なし。	5年以上 7年未満
27	製造事業所(冷凍)一種	冷凍機冷媒ガス(R22)漏えい	5/7	大阪府	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏洩		その他(情報サービス)	冷凍設備、配管	<製造中>(定常運転)	<締結管理不良>	<点検不良>		定期点検時、圧縮機に接続しているフレア式継手部分からの冷媒ガス漏れを目視で確認した。フレア式継手部分の経年劣化に伴い、減肉したことによりガスが漏えいした。	42年
28	製造事業所(冷凍)一種	冷媒ガス漏えい(R134a)	5/13	大分県	0	0	0	0	フルオロカーボン134a	C2	漏洩		その他(役所)	冷凍設備、凝縮器	<製造中>(スタートアップ)	<その他>(銅管の損傷および経年摩耗・腐食)	<腐食管理不良>		5/13、当該事務所屋上に設置してある冷凍機(チラー)を業者が点検中圧力低下を確認。点検の結果、凝縮器コイル(配管)部分に損傷を発見。冷媒であるR134aが約66.9kg漏えいした。コイルが外部から力を受け損傷したことが原因と推定。また、当該部分には経年摩耗および腐食の影響も思慮される。	15年以上 20年未満

番号	事故区分	事故名称	年月日	県名	死者	重傷	軽傷	計	物質名	規模	1次事象	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	備考(使用年数等)
29	製造事業所(冷凍)一種	R134A漏えい事故	5/14	茨城県	0	0	0	0	フルオロカーボン134a	C2	漏洩		機械	冷凍設備、凝縮器	<停止中>(検査・点検中)	<腐食管理不良>			5/14 9:30頃点検業者の定期整備において凝縮器の開放を行ったところ、凝縮器管板とパッフルクリップの溶接部から冷媒の漏えいを発見した。冷媒漏れが発生した凝縮器管板とパッフルクリップの溶接部は、平成25年5月にも冷媒漏れが発生し、セラミックパテで補修を行った箇所である。当該補修部が熱交換機の膨張・収縮により劣化し漏えいしたと推定される。	10年以上 15年未満
30	製造事業所(冷凍)一種	フルオロカーボン134a漏えい	5/15	愛知県	0	0	0	0	フルオロカーボン134a	C2	漏洩		その他(官公庁)	冷凍設備、配管	<停止中>(休止中)	<その他>(経年劣化)			冷凍機休止期間中に圧力計を確認したところ0MPaとなっていることが発覚。点検をすすめたところ、圧縮機モーター側ターミナルボルトの付け根より冷媒漏れを確認。交換後、気密確認実施。漏れなしを確認圧縮機周囲配管のOリングの硬化および劣化による破損及びモーターターミナルの絶縁部の経年劣化による変形	7年以上 10年未満
31	製造事業所(冷凍)一種	フルオロカーボンガス漏えい事故	5/22	福岡県	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏洩		一般化学	その他	<製造中>(定常運転)	<腐食管理不良>			①4/14-15 低圧遮断で冷凍機停止が頻発 ②4/16 メーカー点検を実施したところ、No.2サーキット圧縮機入側の圧力低下を確認。また、サイトグラス内のモイスチャーリキッドインジケーターが緑(通常)⇒黄(水混入)に変色を確認。しかし、クーラーチューブ側より0.3MPa加圧による気密試験を実施するも漏れ確認できなかった。 ③4/25 詳細点検のため、変更許可申請を実施。 ④5/22 配管を一部切断し開放点検を実施。シェル側に0.5MPa加圧で気密試験を実施したところチューブ1本から漏れを確認 ⑤5/23 事業所内にて点検結果の協議実施⇒フロン漏えいありと判断し、県へ連絡実施 ⑥5/25 当該チューブを抜管して確認したところ腐食による破孔を確認した。【事象】クーラー銅製チューブが外面から腐食により減肉し破孔発生(チューブ内:フロン、チューブ外:ブライン)フロン側圧力が高いためフロンがブライン側へ漏えい。 【原因】 ①クーラー胴側ブラインから腐食減肉。 ②ブラインが長期使用により劣化(酸性側への変質)し腐食性が悪化していた。	20年以上
32	製造事業所(冷凍)一種	フルオロカーボンガス漏えい(R22)	5/23	福岡県	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏洩		一般化学	冷凍設備	<製造中>(定常運転)	<腐食管理不良>			4/14-4/15 低圧遮断で冷凍機停止が頻発。 4/16 メーカー点検を実施したところ、No.2サーキット圧縮機入側の圧力低下を確認。また、サイトグラス内のモイスチャーリキッドインジケーターが緑(通常)⇒黄(水混入)に変色を確認。しかし、クーラーチューブ側より0.3MPa加圧による気密試験を実施するも漏れ確認できなかった。 4/25 詳細点検のため、変更許可申請を実施。(5/16許可書受理) 5/22 配管を一部切断し解放点検を実施。シェル側に0.5MPa加圧で気密試験を実施したところチューブ1本から漏れを確認。 5/23 事業所内にて点検結果の協議実施⇒フロン漏えい有と判断し、県工業保安課へ連絡実施。 5/25 当該チューブを抜管して確認したところ腐食による破孔を確認した。詳細原因については、メーカーへ点検実施中。 推定原因:①クーラー銅製チューブに破孔発生。(加圧テストによる結果より)	27年
33	製造事業所(冷凍)一種	冷媒ガス漏えい	5/26	広島県	0	0	0	0	フルオロカーボン	C2	漏洩		食品	冷凍設備、配管	<停止中>(検査・点検中)	<腐食管理不良>			5/14、日常点検において、レシーバータンクサイドグラスで、冷媒量の減少が疑われ、リークテスターで漏れ等を確認したが、異常なかった。その後10日後、冷媒量が減少していることが確認されたことから、翌日から窒素により加圧気密点検を実施し、26日に膨張弁と蒸発器間との間の配管溶接部で漏れが確認された。5/14、日常点検において、サイドグラスで冷媒量の減少を疑い、リークテスターで調べるも漏えい箇所は認められなかった。5/24、冷媒量の減少を確認したので、翌日、窒素ガスによる気密検査を行ったところ、配管溶接部からの漏えいが判明した。経年劣化による配管の腐食が原因で漏えいしたものと推測する。	15年以上 20年未満
34	製造事業所(冷凍)一種	冷媒ガス漏えい事故	6/14	大阪府	0	0	0	0	フルオロカーボン407C	C2	漏洩		その他(事務所)	冷凍設備、圧縮機	<製造中>(定常運転)	<締結管理不良>	<シール管理不良>		スクリーナ点検実施時に受液面データから冷媒漏れをしていることが発覚した。設備にエラー表示等は出でず、通常通り運転できていたが、定期点検時に液面計データに減少が見られたため、調査した結果、冷水熱交換器の抑え蓋とフランジ部分から冷媒が漏れていた。抑え蓋のバックシートの交換及びフランジ部分の増し締めにより、冷媒漏れが開くなったことから、バックシートの劣化と締結部の管理不良が原因であったと推定される。	15年以上 20年未満
35	製造事業所(冷凍)一種	水冷チラー冷凍機R407C漏えい	6/21	埼玉県	0	0	0	0	フルオロカーボン	C2	漏洩		その他(保険関係事務施設)	蒸発器	<製造中>(定常運転)	<腐食管理不良>			令和元年6月に入り、水冷チラー冷凍機(R407C)の運転状況で、3機ある圧縮機のうち、No.2圧縮機の電流値が下がってきたので、6/21にメンテナンス会社にて調査したところ、蒸発器内で冷媒漏れと判明した。(冷媒リークテスターで反応あり)メンテナンス業者の調査により、蒸発器からの漏えいが確認され、蒸発器内プレート式熱交換器内部での漏えいで目視確認は出来ないが、経年劣化による腐食と推定される。	7年以上 10年未満

番号	事故区分	事故名称	年月日	県名	死者	重傷	軽傷	計	物質名	規模	1次事象	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	備考(使用年数等)
36	製造事業所(冷凍)一種	冷凍設備からの冷媒漏えい	6/29	滋賀県	0	0	0	0	その他(フルオロカーボン)	C2	漏洩		その他(繊維製造業)	冷凍設備、圧縮機	<停止中>(休止中)	<その他>(老朽化)			・2014年に圧縮機の電氣的故障により休止中であった当該空調機近くの別の空調機からの異常警報があり、当該空調機を確認したところ、フロンが漏えいしていたことがわかった。 ・当該空調機の電気系統は全て外されていた状態であり、いつからフロンが漏えいしたかは不明。締結部パッキンの老朽化により微小な通気孔等が発生したため漏えいしたと推定	20年以上
37	製造事業所(冷凍)二種	冷媒ガス(R22)漏えい	4/7	大阪府	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏洩		その他(特定複合用途防火対象物)	冷凍設備	<製造中>(スタートアップ)	<腐食管理不良>	<点検不良>		起動後、吐出ガス温度異常が発生。運転状況を確認し、圧力、温度からガス欠の兆候が見られた。銅配管接合部(ろう付け)が経年劣化により腐食し、漏えいしたものと考えられる。	28年
38	製造事業所(冷凍)二種	冷凍機よりアンモニア漏えい	4/9	京都府	0	0	0	0	アンモニア	C2	漏洩		食品	冷凍設備、配管	<製造中>(定常運転)	<締結管理不良>	<点検不良>		4/9 20:40、冷媒漏えい警報が発報、冷凍機ユニットケーシング内にアンモニア臭気を感じた。 23:30、メーカーによる現場確認、ストレーナーカバーより冷媒漏えい確認。ストレーナー内部点検後、カバーを過度に締め込み、ガスケット破損により漏えいしたと推定。	7年以上 10年未満
39	製造事業所(冷凍)二種	冷凍機より冷媒ガス(R22)漏えい	4/9	長崎県	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏洩		その他(不動産賃貸業)	冷凍設備、空気熱交換器	<停止中>(検査・点検中)	<腐食管理不良>	<その他>(外部衝撃)		4/9 14:20、保守点検業者より冷凍機冷媒漏えい連絡。14:23同点検事業者が漏れ箇所冷媒配管バルブを閉める。 4/9 17:00、冷媒ガス漏えい箇所仮復旧。(溶接にて塞ぐ) 4/12 16:30、冷媒ガス回収作業。(大気放出量推測109.2kg)冷凍機保守点検中、点検口の蝶板取付けアングルが腐食により外れ、点検口(ふた)が落下、空気熱交換器フィン部銅管に当たり穴が開いて、冷媒ガス(R22)が漏えいした。	25年
40	製造事業所(冷凍)二種	冷凍機冷媒ガス(R22)漏れ事故	4/10	大阪府	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏洩		その他(会社事務所)	冷凍設備、圧縮機	<製造中>(定常運転)	<シール管理不良>	<点検不良>		油回収器フランジボルトから冷媒漏えい圧縮機の油回収器パッキン劣化により漏えいした。	27年
41	製造事業所(冷凍)二種	電源端子部(リング)の経年劣化による冷媒漏えい事故	4/10	東京都	0	0	0	0	フルオロカーボン134a	C2	漏洩		その他(サービス業)	冷凍設備	<停止中>(検査・点検中)	<シール管理不良>			平成31年4月10日9:00、メーカーによる当該冷凍機定期点検時に、試験運転を実施したところ冷媒圧力が上がらず運転停止。調査した結果、機器内の冷媒圧力の著しい低下とモーター電源の端子1箇所より冷媒漏れを確認。冷媒回収と機器の停止処置を実施。冷媒漏えい量は推定270.3kg。人的、物的被害は発生はなし。事業所における定期点検中の事故 電源端子ボルト固定部パッキン(リング)の経年劣化により冷媒の漏えいが発生したものと推定されます。	15年以上 20年未満
42	製造事業所(冷凍)二種	冷凍機冷媒ガス(R22)漏れ	4/12	大阪府	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏洩		その他(事務所)	冷凍設備、配管	<製造中>(定常運転)	<設計不良>	<製作不良>		空気熱交換器の分流管と銅管が接触し、摩擦により銅管表面が減肉したことによりガスが漏えいした。空気熱交換器の分流管と銅管が接触し、摩擦により銅管表面が減肉したことによりガスが漏えいした。	7年以上 10年未満
43	製造事業所(冷凍)二種	冷媒ガス(R407C)漏えい事故	4/17	熊本県	0	0	0	0	その他(フルオロカーボン)	C2	漏洩		一般化学	冷凍設備、蒸発器	<製造中>(エマーゼンシーシャットダウン)	<検査管理不良>			平成31年4月17日(水)10時00分頃、稼働中の空調用冷凍機が圧力異常を検知し緊急停止。同年4月19日(金)にメーカー点検を実施したところ、蒸発器冷水側よりフロンガスR407Cが検知されたことを受け、同年4月20日(土)にフロンガスを回収した。初期充填量130kgに対し、回収量が91.3kgであったことから、差し引き38.7kgのガスが漏えいと推測される。同年4月22日(月)に県消防保安課にこの旨報告があった。 また、本件による人的被害はなく、漏えい部以外の物的被害はない。プレート式熱交換器の内部が破損していることが判明。破損の原因は、①冷水配管で発生した錆が熱交換器の水冷却部分に付着し、流路を阻害したため、②当該部分の流量が減少して凍結が発生。③冷凍機の運転・停止のサイクルにより冷凍・解氷が繰り返されたことでプレートが変形し、破損に至ったものと推測される。	
44	製造事業所(冷凍)二種	チリングユニット膨張弁キャップ締結部不良による冷媒(R-407C)漏えい	4/17	東京都	0	0	0	0	フルオロカーボン407C	C2	漏洩		その他()	冷凍設備、バルブ	<停止中>(検査・点検中)	<締結管理不良>			保守点検時にチリングユニットの低圧圧力が低い運転状態からガス漏れ状態を確認。発泡液などを使用し、膨張弁過熱度調整部からの漏れを発見した。膨張弁部品単体での不具合が冷媒漏えいの原因である。膨張弁部品メーカーの調査結果により密塞ナット(キャップ)のゆるみが原因であると推察した。	3年以上5年未満

番号	事故区分	事故名称	年月日	県名	死者	重傷	軽傷	計	物質名	規模	1次事象	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	備考(使用年数等)
45	製造事業所(冷凍)二種	冷媒ガス(R404A)漏えい	4/22	広島県	0	0	0	0	フルオロカーボン	C2	漏洩		食品	冷凍設備、圧縮機	<停止中>(休止中)	<腐食管理不良>			4/19は通常運転していた。土日は運転を停止。4/22 7:30頃に運転したところ、警報停止した。11:00頃に点検を実施した結果、高圧液部ストレーナのカバーボルトが腐食・破断しておりカバーフランジ部より漏えいした。直ちに漏えい箇所手前のバルブを閉止することでガスの漏えいを止め、高圧液ライン側に0.01MPaの窒素ガス(不活性ガス)を封入し、処理を完了。経年劣化によるボルトの腐食および破断。	5年以上7年未満
46	製造事業所(冷凍)二種	フロンガス漏えい事故	4/22	愛知県	0	0	0	0	フルオロカーボン134a	C2	漏洩		機械	冷凍設備	<製造中>(定常運転)	<腐食管理不良>			平成31年4月22日午前6時30分、日常点検にて冷凍機の低圧異常を発見、冷媒ガス(R134a)が28kg漏えいしていることが判明した。蒸発器熱交換器内冷水配管のスケールに鉄分が付着したことにより冷水配管が局所的に冷えて凍結し、破壊に至ったと考えられる。	15年以上20年未満
47	製造事業所(冷凍)二種	R407C漏えい	4/23	山口県	0	0	0	0	フルオロカーボン407C	C2	漏洩		紙・パルプ	冷凍設備、配管	<製造中>(スタートアップ)	<シール管理不良>			約6か月間の休止後、試運転のため、空調機の圧縮機を起動するもすぐに停止し、再度起動ボタンを押しても起動しなかったため、点検を実施。点検の結果、圧縮機ディスチャージバルブから冷媒が漏えいしていたことが判明した。冷媒回収量から約11kgが漏えいしたと推定。圧縮機ディスチャージバルブの軸シール部パッキンになじみによる緩みが生じ、冷媒ガスが漏えいしたと推定。	10年以上15年未満
48	製造事業所(冷凍)二種	冷媒漏えい事故	4/26	神奈川県	0	0	0	0	フルオロカーボン	C2	漏洩		その他(プラスチック製品製造業)	蒸発器	<その他>(蒸発器洗浄中)	<腐食管理不良>			4/26 13:00、蒸発器冷水系統薬品洗浄のため設備停止後、配管及び蒸発器内水抜き作業を実施。作業中、抜き取った冷水中に油分を確認。蒸発器内で冷媒が冷水側へ漏えいしている可能性があるためバルブを閉止し冷媒漏えいを遮断するとともにメーカーに連絡。5/2、サービスマンが来場し、漏えい箇所を調査。蒸発器冷水系統より冷媒漏れを確認した。(他の箇所での漏れは無)よって、C号機と同じ蒸発器からの冷媒漏えいであった。蒸発器の冷媒側からの窒素加圧により冷水側で窒素漏れが確認されたことにより、蒸発器プレートの穴あき(き裂等)が原因で冷媒漏れが発生したものと推測出来る。しかし、穴あき発生の原因が劣化によるものなのか、構造上の欠陥なのかは判断できない。今回の事故について原因追及のためメーカーによる蒸発器漏えい原因調査を行った結果、冷却水については問題はなかったが、冷水はアンモニウムイオン濃度が高く腐食傾向にあると報告されました。	7年以上10年未満
49	製造事業所(冷凍)二種	フルオロカーボン(R22)漏えい	4/29	福岡県	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏洩		一般化学	冷凍設備、配管	<停止中>(検査・点検中)	<シール管理不良>	<締結管理不良>		4/29、年間保守契約を行っている会社によるブライン冷凍機の3か月毎の定期点検を実施。フロンチェッカーによる点検中に機器が反応したため石けん水にて確認したところ、No2号機ユニット2の過冷却器吐出側フレア継手シール部からの漏れを発見したため、過冷却器吸入側バルブを閉止した。目視検査による継手(フレア)部の変形・損傷は見られなかったが、過冷却器吐出側フレア継手シール部の不良による漏れいと推測される。	22年
50	製造事業所(冷凍)二種	R404A漏えい(R-C1)	5/1	神奈川県	0	0	0	0	フルオロカーボン	C2	漏洩		自動車	冷凍設備、配管	<停止中>(検査・点検中)	<製作不良>			4/27からゴールデンウィーク中にメーカーによる年次点検整備を実施した。整備が終了したので、5/1よりガス漏れ検知器にてチェックしたところ、膨張弁2次側付近よりガス漏れを発見した。保温を剥がし石けん水で確認した結果、銅配管のろう付け部より少量のカニ泡を確認したため前後バルブを閉止した。膨張弁の銅配管ろう付け部を石けん水で確認した結果、少量のカニ泡を確認した。外観目視ではろう付けの状態が良くない。導入後3年未満であるが、同時期に製作した別の冷凍設備(R-B2)は、2017/5にTIG溶接部でガス漏れを起こしており、原因が現場施工不良であったことから、本件も現場施工不良と推察される。	1年以上3年未満
51	製造事業所(冷凍)二種	R404A漏えい(R-B2)	5/1	神奈川県	0	0	0	0	フルオロカーボン	C2	漏洩		自動車	冷凍設備、配管	<停止中>(検査・点検中)	<製作不良>			4/27からゴールデンウィーク中にメーカーによる年次点検整備を実施した。整備が終了したので、5/1よりガス漏れ検知器にてチェックしたところ、膨張弁2次側付近よりガス漏れを発見した。保温を剥がし石けん水で確認した結果、銅配管のろう付け部より少量のカニ泡を確認したため前後バルブを閉止した。膨張弁の銅配管ろう付け部を石けん水で確認した結果、少量のカニ泡を確認した。本件の漏えい箇所は現場施工である。外観目視ではろう付け部の状態が良くない。導入後3年未満であり、2017/5に別の部位のTIG溶接部からガス漏れを起していることから、導入時の現場施工不良と推察される。ただし、2017/5のガス漏れ修理後に、24時間かけて気密試験を実施して問題がないことを確認している。	1年以上3年未満

番号	事故区分	事故名称	年月日	県名	死者	重傷	軽傷	計	物質名	規模	1次事象	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	備考(使用年数等)
52	製造事業所(冷凍)二種	R404A漏えい(R-G2)	5/1	神奈川県	0	0	0	0	フルオロカーボン	C2	漏洩		自動車	冷凍設備、配管	<停止中>(検査・点検中)	<製作不良>			4/27からゴールデンウィーク中にメーカーによる年次点検整備を実施した。整備が終了したので、5/1よりガス漏れ検知器にてチェックしたところ、膨張弁2次側付近よりガス漏れを発見した。保温を剥がし石けん水で確認した結果、銅配管のろう付け部より少量のカニ泡を確認したため前後バルブを閉止した。膨張弁の銅配管ろう付け部を石けん水で確認した結果、少量のカニ泡を確認した。外観目視ではろう付けの状態が良くない。導入後3年未満であるが、本件は弁組ユニット内であり製造時の不具合と推察される(弁組ユニットは冷凍機メーカー以外で製造)。なお、同時期に製作された冷凍設備(R-B2)現場施工箇所(TIG溶接)において、2017/5に微少漏えいが認められた。	1年以上3年未満
53	製造事業所(冷凍)二種	凝縮圧力調整弁の経年劣化による冷媒漏えい事故	5/1	東京都	0	0	0	0	フルオロカーボン407C	C2	漏洩		その他(学校)	冷凍設備	<停止中>(検査・点検中)	<シール管理不良>			・機器定期点検を実施した際、空冷チラー凝縮圧力調整弁からの冷媒漏えいを確認。凝縮圧力調整弁(交換推奨年数:8年)の経年劣化。なお、人身被害、物的被害はなし。	10年以上15年未満
54	製造事業所(冷凍)二種	冷凍機冷媒ガス(R407C)漏えい	5/9	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)	冷凍設備、配管	<製造中>(定常運転)	<締結管理不良>			フロン漏えい点検実施時にフロンが漏えいしていることが発覚した。ホットガスインジェクション用電磁弁Oリング(ガスケット)不良のため。	26年
55	製造事業所(冷凍)二種	空冷ヒートポンプチラーフロン冷媒漏えい(R22)	5/9	福岡県	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏洩		その他(福祉施設)	冷凍設備、配管	<荷役中>	<その他>(経年劣化)			5/9、保守点検時にNo2サーキットの機内圧力低下(ほぼ大気圧)を発見・確認。外観点検の結果、アキュムレータ接続銅管ろう付け部付近より油漏れ確認(油はしみ程度で外部への流出はなし)。なお、リークテスト等にて冷媒反応はないが、状況から当該部での冷媒漏えいと推定する。銅管ろう付け部の経年劣化(製造後約20年)と推定。	15年以上20年未満
56	製造事業所(冷凍)二種	冷凍機冷媒(R22)漏えい事故	5/10	群馬県	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏洩		その他(ホテル)	冷凍設備、凝縮器	<停止中>	<腐食管理不良>			令和元年5月10日(金)10時頃、冬季停止中だった冷凍機を運転しようとスイッチを入れるも動作せず。メーカーに点検を依頼した結果、凝縮器本体の内部腐食により冷媒が冷却水を通してクーリングタワーから外部放出したと見られるとのこと。漏えい量は24kg、ほぼ冷媒全量である。令和元年9月4日(水)施設検査において高圧ガス事故との指摘を事故報告及び設備が修復不可のため併せて廃止届提出。水冷方式のため錆・水滴等の腐食管理不良及び経年劣化が主な要因と推察される。	20年以上
57	製造事業所(冷凍)二種	空調用冷凍機フルオロカーボン22漏えい事故	5/10	神奈川県	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏洩		一般化学	冷凍設備、熱交換器	<製造中>(定常運転)	<シール管理不良>			5月10日の保守点検の結果、5台稼働中、(1台は稼働させていない)冷凍機の1台に冷凍機内の圧力低下が認められた。ガス漏れ調査の結果、冷却器蓋フランジ固定ボルトのパッキン部からのガス漏れと特定し修理を完了した。稼働中の冷凍機の1台が冷却器フランジ固定ボルトのパッキン部により冷媒(R-22)漏れが発生した。修理後の冷媒充填の結果、冷媒漏れ量は29.4kgと確定した。	32年
58	製造事業所(冷凍)二種	冷凍機フルオロカーボン漏えい事故	5/14	大阪府	0	0	0	0	フルオロカーボン134a	C2	漏洩		その他(銀行)	冷凍設備、凝縮器	<製造中>(定常運転)	<設計不良>	<点検不良>		令和元年5月14日の業者による保守点検時に、凝縮器のフィンコイルの銅管部からの漏えいが発覚。圧縮機の振動が凝縮器に伝わり、それにより金属疲労を起こしたものの。	10年以上15年未満
59	製造事業所(冷凍)二種	冷媒漏えい事故	5/14	静岡県	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏洩		一般化学	蒸発器	<停止中>	<腐食管理不良>	<シール管理不良>		5月10日に冷却水ポンプの異常により機器を停止して修理を行った。5月14日に修理が完了し再稼働したがNo.1冷却水ポンプの水量不足が発生したため、No.2側のみの運転で再開した。日誌を見るとNo.1側の停止時の吐出圧が通常0.6MPa位のところ0.1MPa位に低下していたが、停止時ということで異常に気づかなかった。8月8日に異常に気づき、原因調査を行ったところ、蒸発器内での漏れと可溶栓取付部からのR22の漏れを確認した。経年劣化による腐食(蒸発器内キャピラリーチューブからの漏れ)、シール管理不良(可溶栓の取付部からの漏れ)	20年以上

番号	事故区分	事故名称	年月日	県名	死者	重傷	軽傷	計	物質名	規模	1次事象	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	備考(使用年数等)
60	製造事業所(冷凍)二種	冷凍機 冷媒漏えい事故	5/17	京都府	0	0	0	0	その他(フルオロカーボン)	C2	漏洩		その他(病院)	冷凍設備、凝縮器	<製造中>(定常運転)	<その他>(疲労(振動)及び経年劣化)	<腐食管理不良>		・5月17日8時45分、冷凍設備作動中に、中央監視盤にてエラー発報で気付き、冷却不良が発生した。事故当日中に機械メーカーに修理を依頼し、冷凍機の凝縮器内の冷媒ガス配管の銅管溶接部(ろう付け部)に亀裂が発生したことにより、冷媒ガス(フロンガス)が漏えいしたものと判明した。状況:冷凍設備の作動時、エラー発報で気付き、冷却不良が発生した。冷凍機の凝縮器内の冷媒ガス配管の銅管溶接部(ろう付け部)に亀裂が発生し、冷媒ガス(フロンガス)が漏えいした。原因:当該冷媒ガス配管は、冷凍設備運転時に振動があり、かつ雨ざらしであったことから、振動による金属疲労、腐食及び経年劣化等の複合的な要因により、亀裂が発生したものと考えられる。処置:漏えいが確認された前後の配管の締結部を密栓し、それ以上の冷媒ガスの漏えいが起こらないように措置した。※人的被害及び物的被害はなし。	10年以上15年未満
61	製造事業所(冷凍)二種	高圧法(冷凍)漏えい	5/17	佐賀県	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>			冷凍機内温度が異常に高かったため、冷凍設備の工事業業者に調査を依頼したところ、受液器設置の液面計下部取付配管に生じたピンホールから漏えいが生じていると発覚した。経年劣化により、腐食が生じたため。	43年
62	製造事業所(冷凍)二種	冷凍機冷媒ガス漏えい(R407C)	5/19	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)	冷凍設備、配管	<製造中>(シャットダウン)	<締結管理不良>			定期点検時に高圧圧力計の連絡配管に油のにじみを確認。確認した結果、配管にき裂が発生し、ガスが漏えいしていた。機器運転に伴う振動により配管が疲労し、き裂が生じたため。	10年以上15年未満
63	製造事業所(冷凍)二種	R410A漏えい事故	5/20	茨城県	0	0	0	0	フルオロカーボン410A	C2	漏洩		機械	冷凍設備、配管	<製造中>(定常運転)	<製作不良>			5月20日にチラーNo.2設備において警報が発報したため、メーカー作業員の点検を行ったところ、コンプレッサー配管と板金の接触箇所より冷媒の漏えいが発見されたもの。熱交換器配管が機器板金と接触し、振動にて配管が破損し冷媒が漏えいしたと推測される。他の同型機種には異常がないため製作時の不良と考えられる。	1年未満
64	製造事業所(冷凍)二種	R410A漏えい	5/21	茨城県	0	0	0	0	フルオロカーボン	C2	漏洩		機械	冷凍設備、圧縮機		<腐食管理不良>			5/21にチラーNo.2せつびにおいて警報が発報したため、メーカー作業員の点検を行ったところ、コンプレッサー配管の板金の接触箇所より冷媒の漏えいが発見されたもの。調査中	1年未満
65	製造事業所(冷凍)二種	蒸発器入口フランジロウ付け部気密不良による冷媒漏えい事故	5/27	東京都	0	0	0	0	フルオロカーボン407C	C2	漏洩		その他(熱供給事業)	冷凍設備、蒸発器	<製造中>(定常運転)	<腐食管理不良>			冷凍機運転中に蒸発器の内圧低下の警報が発報した為、現場確認をしたところ、蒸発器入口のプレート熱交換器フランジ部の油にじみがあることを発見した。メーカーに点検を依頼し、窒素加圧にて漏えい箇所を特定したところ、蒸発器入口フランジロウ付け部が漏えい箇所であることがわかった。	3年以上5年未満
66	製造事業所(冷凍)二種	フロンガス漏えい事故	5/31	宮崎県	0	0	0	0	フルオロカーボン	C2	漏洩		食品	冷凍設備、配管	<製造中>(定常運転)	<設計不良>	<検査管理不良>		当該事業所は平成30年12月19日に高圧ガス製造届出を行った新設工場であり、4月に本運転を開始している。5月29日、冷凍室内の温度が目標値まで低下していないことが発覚した。5月31日に施工会社による調整を行ったところ、電磁弁手前の配管の亀裂からフロンが漏えいしていることを確認した。直ちに冷媒液出口のバルブを閉止して冷凍機を停止し、配管の補修を行った。なお、ガスの漏えい量は約30kgである。凝縮機で液化ガスとなった冷媒が、蒸発器手前の電磁弁の閉止に伴うウォーターハンマーを引き起こし、その衝撃により配管に亀裂が生じ、漏えいに至った。	1年未満
67	製造事業所(冷凍)二種	ターボ冷凍機におけるフロンガス漏えい事故	6/9	埼玉県	0	0	0	0	フルオロカーボン134a	C2	漏洩		その他(研究所)	冷凍設備、蒸発器	<製造中>(定常運転)	<その他>(異物の滞留)			6月9日(日)3時13分頃、ターボ冷凍機の電源遮断機がトリップし、冷凍機が異常停止した。6月10日(月)にメーカーにて現地調査を開始し、6月19日(水)にシェル&チューブ型蒸発器のチューブ側にフロンの漏えいを確認した。蒸発器を開放し調査したところ、チューブ側(1か所)に直径10mm程度のき裂を発見し、シェル側に充てんされていたフロンガスがチューブ側に602.5kg(全量1,100kg)程度漏えいしたことを確認した。異物の滞留によりチューブ中央付近(1本)の内側が閉塞し、流量低下により凍結に至り体積膨張により破裂し穴あきが発生したと考えられる。	5年以上7年未満

番号	事故区分	事故名称	年月日	県名	死者	重傷	軽傷	計	物質名	規模	1次事象	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	備考(使用年数等)
68	製造事業所(冷凍)二種	フロンガス(R22)漏えい事故	6/12	愛知県	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏洩		自動車	冷凍設備、継手	<製造中>(定常運転)	<締結管理不良>			6月12日(水)10:00 日常点検時にBユニットの吸入・吐出圧力計の表示が「0」になっていた 7月25日(木)10:30 袋ナット下に潤滑オイルを確認。(潤滑オイルは、コンプレッサ(圧縮機)が高温になることを防ぐために塗布されており、冷凍機内の配管を循環している。) 7月25日(木)10:40 袋ナットが少々緩んでいることを確認し、冷媒漏れを発見。袋ナットの増し締めを実施。圧力計検定(令和元年6月11日実施)後の取付強度不足により、運動振動で袋ナットが緩んだため、Bユニット吐出圧力計接続部から冷媒ガスが漏えいした。 ※令和元年7月5日 袋ナット増し締め後、耐圧確認し24時間、漏れがないことを確認	42年
69	製造事業所(冷凍)二種	空調用冷凍機冷媒(R-407C)漏えい事故	6/18	千葉県	0	0	0	0	フルオロカーボン407C	C2	漏洩		その他(研究機関)	冷凍設備、配管	<停止中>(休止中)	<施工管理不良>			6月18日(火)の10時05分頃、従業員が日常点検を実施中に、R-21冷凍機の空冷凝縮器入口配管が湿っていることに気付いたため、同日にメンテナンス業者が調査したところ、当該凝縮器の入口配管部分から冷媒ガスが漏えいしていることを確認した。同日に消防局へ電話連絡があり、消防局立会いで調査を実施。冷媒漏れ量は22.5kg。漏えい箇所は空冷凝縮器入口配管(銅管)のフレア継ぎ手部分と思われる。フレア加工をする際に押し掛け工具(フレアツール)が銅管の内側に当たり傷となったことが一次的要因として考えられる。なお、平成23年1月25日に同様の事故が発生しており、その際に熱交換器を交換している。当時、冷凍機メーカーの見解は、フレア加工の施工不良でその後、運転による振動で亀裂が生じた結論付けていることから、二次的要因としては冷凍機の振動による配管の劣化が考えられる。なお、今回の機器は、平成23年の事故を受けて講じるべきであった再発防止対策が講じられていない機器であった。	7年以上 10年未満
70	製造事業所(冷凍)二種	空調用冷凍機フルオロカーボン22漏えい事故	6/24	神奈川県	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏洩		一般化学	冷凍設備、熱交換器	<製造中>(定常運転)	<腐食管理不良>			5台稼働中の冷凍機の1台が6月24日に異常停止した。6月25日に修理業者による点検の結果、冷媒ガス漏れと判明した。8月5日、修理開始により漏れ箇所は冷却器の熱交換チューブと判断した。8月14日、修理完了により運転を再開した。冷媒漏れ量は43.0kgと確定した。なお、5月10日業者による定期点検では異常は認められなかった。稼働中の冷凍機の1台が冷却器内の熱交換チューブ管劣化により冷媒(R-22)漏れが発生した。修理後の冷媒充填の結果、冷媒漏れ量は43.0kgと確定した。	32年
71	製造事業所(冷凍)二種	冷凍機冷媒(R22)漏えい	6/25	群馬県	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏洩		食品	冷凍設備、圧縮機	<停止中>(検査・点検中)	<腐食管理不良>			6/25 15:00頃、定期検査中にガス漏れを覚知。漏えい箇所(圧縮機手前のサクシオン配管サービスバルブ用配管)を確認後、前後のバルブを閉め、漏えい箇所をテープで被覆することで、漏えいを停止。漏えいの停止はテスターで確認。 同日17:30、上記の内容を事業者から電話で報告を受ける。主要因は設備の老朽化による配管腐食(ピンホール)と考えられる。	28年
72	製造事業所(冷凍)	空調用冷媒ガス漏えい	4/3	長野県	0	0	0	0	フルオロカーボン	C2	漏洩		電気	冷凍設備、配管	<製造中>(定常運転)	<製作不良>			2019/4/3 14:15、空調機がエラー停止したため室外機を点検したところ、ガス圧が低下していることが判明した。 2019/3に当該設備を設置。 設置後間もないことより、納品不良のための空調室外機の冷媒回路にある電磁弁からガスが漏えいしたと考えられる。	1年未満
73	製造事業所(冷凍)	冷凍設備からのフルオロカーボン漏えい	4/6	滋賀県	0	0	0	0	フルオロカーボン	C2	漏洩		その他(プラスチック製造業)	その他	<製造中>(スタートアップ)	<その他>(微振動による経年的な作用)			2/19に「低圧異常」の警報が発生したため、メーカーに点検修理を依頼。2/20にメーカー担当者がフロンの漏えいを確認。漏れのある冷媒ユニットを停止。2/20に冷媒を回収。漏れ量は6.2kg。メーカーにて調査予定。	10年以上 15年未満
74	製造事業所(冷凍)	冷媒漏えい	4/11	静岡県	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)	<腐食管理不良>			腐食により配管の溶接部の2箇所からフロンガス(R-22)が漏えいした。 毎日漏えい確認を行っているが、前日は漏れていなかった。経年劣化による腐食。	34年
75	製造事業所(冷凍)	工場におけるR22漏えい事故	4/15	茨城県	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏洩		食品	冷凍設備、蒸発器		<設計不良>	<点検不良>		4月15日19時00分頃、作業員が冷凍機の点検を行ったところ、冷凍機冷媒配管の低圧側が負圧となっているのを発見し、設備を停止した。設備業者による調査の結果、冷凍機クーラーファン内の蒸発器冷媒配管のUベント付近でピンホールを発見した。デフロストによる温度変化の繰り返しによる金属疲労が原因でピンホールが発生したと推測される。	22年
76	製造事業所(冷凍)	R22漏えい	4/19	香川県	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、配管	<製造中>(定常運転)	<その他>(経年劣化)			冷凍設備販売者が運転切替に伴う保守点検を行っていたところ空気熱交換器に油染みを発見したため、配管に対し石けん水を噴霧したところ、熱交換器に接する配管部分で冷媒ガス(フルオロカーボンR22)の漏えいが発覚した。直ちにバルブを閉め、漏えいは停止した。空気熱交換器を被覆しているアルミニウムフィンに油染みが発見されたため、調査したところ、冷媒ガスが通る配管と接する熱交換器との間に隙間が確認され、漏えい箇所であることが確定した。本設備は設置から23年経過しているが、修繕等は行われておらず、配管には振動による繰返応力が加わり続けたことで配管と熱交換器の接点部分において配管部がすり減り、ガスが漏えいしたと推定される。日常点検は外観確認であるため、発見できなかった。	23年

番号	事故区分	事故名称	年月日	県名	死者	重傷	軽傷	計	物質名	規模	1次事象	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	備考(使用年数等)
77	製造事業所(冷凍)	フロンガス(R410a)漏えい	4/19	神奈川県	0	0	0	0	フルオロカーボン410A	C2	漏洩		その他(発電事業)	冷凍設備	<製造中>(定常運転)	<その他>()			暖房から冷房へ運転切替操作を実施後、システム異常の警報を確認した。設備の外観点検を実施するも異常が特定できないため、機器メーカーに点検依頼を実施した。設備点検後、1号機の設備不具合と特定。	1年以上3年未満
78	製造事業所(冷凍)	冷凍設備からのフルオロカーボン漏えい	4/19	滋賀県	0	0	0	0	フルオロカーボン	C2	漏洩		その他(プラスチック製造業)	圧縮機	<製造中>(定常運転)	<その他>(インターナルサーモの破損による漏えい)			2/19に「低圧異常」の警告が発生したため、メーカーに点検修理を依頼。2/20にメーカー担当者がフロンの漏えいを確認。漏れのある冷却ユニットを停止。2/20に冷媒を回収。冷媒量は6.2kg。メーカーにて調査予定	15年以上20年未満
79	製造事業所(冷凍)	冷凍機冷媒(R404A)漏れ	4/20	京都府	0	0	0	0	フルオロカーボン	C2	漏洩		食品	冷凍設備、配管	<製造中>(定常運転)	<その他>(経年劣化)			4/20、工場内冷凍機の巡回点検を実施していたところ、当該PD本庫2号冷凍機の冷媒配管から冷媒漏れを発見した。直ちに阻止弁を閉止。設置会社へ修理依頼をし、4/21から開始24日で修理完了、運転を再開。冷凍機内の残冷媒を回収し漏えい量を確認、確認後定格140kg充てん。(漏えい量106kg)今回発生した事故について、長年この設備本体の振動が伝わって、損傷部分の溶接にき裂が入ったものと推測される。	10年以上15年未満
80	製造事業所(冷凍)	冷凍設備からのフルオロカーボン漏えい	5/7	滋賀県	0	0	0	0	フルオロカーボン	C2	漏洩		その他(プラスチック製造業)	冷凍設備、凝縮器、蒸発器	<製造中>(スタートアップ)	<腐食管理不良>			5/7、生産稼働前のUTT立ち上げにて、冷媒の圧力ゲージが0となっていたことから、異常と判断し、メーカーに点検を依頼したところ、フロンの漏えいが判明した。5/18および5/19に漏えい箇所の熱交換器の交換を行った。凝縮器および蒸発器の冷媒配管が経年劣化により腐食しピンホールが発生し、漏えいに至った。	20年以上
81	製造事業所(冷凍)	冷凍機から冷媒(HFC-134a)の漏えい事故	5/10	神奈川県	0	0	0	0	その他(R507)	C2	漏洩		一般化学	冷凍設備、バルブ	<停止中>(休止中)	<シール管理不良>	<腐食管理不良>		定期自主点検のためフロン検知器で測定を行った結果、感度M(検知感度15kg/年)にて検知があった。検知情報より、冷媒(HFC-134a)が15~30kg程度漏えいしている可能性があることが判明した。恒久対策としてろう付け部を取り除き、新たにろう付けを行う予定。冷凍機のサービスのバルブ(常時閉)のリングパッキンが劣化し、冷媒(フロンR507)が漏えいしたと考えられる。リングパッキンの劣化による漏えいは、他社の同一機器でも発生しており、原因と確定した。当該設備は、設置・使用後15年が経過しており、劣化しやすいバルブなどは定期的に交換することが必要であった。	10年以上15年未満
82	製造事業所(冷凍)	冷凍設備フルオロカーボン漏えい(R404A)	5/13	大阪府	0	0	0	0	フルオロカーボン	C2	漏洩		食品	冷凍設備	<製造中>(定常運転)	<不良行為>			従業員が冷凍機上部のコンデンサーファンブレードの上に乗ったため、ブレードが破損し破片がコンデンサー銅管部を直撃したことにより、フルオロカーボンが噴出・漏えいした。建物の屋根上で清掃作業を行っていた従業員が足を滑らせて冷凍機上部のコンデンサーファンブレードの上に乗ってしまったことで、当該機器のファンブレードが破損し破片がコンデンサー銅管部を直撃したことにより、フルオロカーボンが噴出・漏えいした。当該従業員は、冷凍機から異音が発生するとともにガスが噴出したので、消防署に駆けつけ通報した。その後、消防が冷凍機の運転を停止し、同じく出勤依頼を受けた工業者が復旧作業を行った。	
83	製造事業所(冷凍)	冷凍機冷媒漏洩事故	5/17	京都府	0	0	0	0	フルオロカーボン	C2	漏洩		運送	冷凍設備、配管	<製造中>(定常運転)	<点検不良>			冷凍機の日常点検時、当該冷凍機設置場所の床面上に濡れた油を発見。冷凍機メーカーによる調査を実施。銅配管フレア部にき裂が発生したことにより冷媒及び油が漏洩したと判明。当該フレア部を取り外しフレアキャップにて漏洩防止の仮処理を行った。状況：冷凍機の日常点検時、当該冷凍機設置場所の床面上に濡れた油を発見。原因：振動による金属疲労により銅配管フレア部にき裂が生じ冷媒が漏洩した。(メーカーによる調査報告)処置：油配管変更後、給油配管ヘッダー固定用U字ボルトのナット化し、さらなる振動防止対策を講じた。	10年以上15年未満
84	製造事業所(冷凍)	フロンガス(R410a)漏えい	5/21	埼玉県	0	0	0	0	フルオロカーボン	C2	漏洩		その他(プラスチック製造業)	冷凍設備、配管	<停止中>(工事中)	<その他>(別件工事中に誤って配管を破損)			散水設備の設置工事中に、誤って空調機の冷媒配管にドリルで傷を付けてしまい、冷媒が漏えいした。施工業者がエアコン室外機の冷却水噴霧配管工事の際、T型配管ブラケットの取付け作業において、室外機の天板の下(エアコン内部)に冷媒配管が走っていることに気付かず、ドリルで天板に穴を開けたところドリル先端が冷媒配管に接触し傷つけ、フロンが漏えいした。	3年以上5年未満

番号	事故区分	事故名称	年月日	県名	死者	重傷	軽傷	計	物質名	規模	1次事象	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	備考(使用年数等)
85	製造事業所(冷凍)	冷媒機冷媒ガス漏えい事故	5/22	大阪府	0	0	0	0	フルオロカーボン410A	C2	漏洩		その他(事務所)	冷凍設備、配管	<製造中>(シャットダウン)	<設計不良>			定期点検時に高圧圧力計の連絡配管に油のにじみを確認。確認した結果、配管に亀裂が発生し、ガスが漏えい。定期点検時に高圧圧力計の連絡配管に油のにじみを確認。振動により配管が疲労し、亀裂が生じたもの。	10年以上 15年未満
86	製造事業所(冷凍)	冷凍設備からのフルオロカーボン22漏えい	6/3	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、配管	<停止中>(検査・点検中)	<施工管理不良>			5/13:凍結真空乾燥設備冷凍機定期点検のため、冷媒回収。 5/14:電子膨張弁の動作回数がメーカーの管理している動作回数を超えているため、電子膨張弁消耗部位の交換を実施。 5/16:冷媒配管ライン真空引き。 5/17:交換箇所に対し、冷媒漏れ検査を行い、漏れがないことを確認の上、冷凍機整備後の試運転を実施。異常がないことを確認。 5/25:凍結真空乾燥機操作用タッチパネル装置交換後の動作確認を実施。冷凍機の運転を実施。異常は見当たらなかった。 6/3:凍結真空乾燥機総合試運転前の冷凍機点検で、凍結真空乾燥機1号機 冷凍機1-1の停止状態を確認したところ、整備前の状態と比べ、冷媒液面レベル、圧縮機停止中の圧力が低下していることが判明。冷媒漏れ点検を実施した結果、交換した電子膨張弁プランジャーケースパッキン部より冷媒が漏れていることを確認した。取り外したパッキンを目視確認した結果、楕円状に変形していたことから、組付け時に不備があったと推定される。	15年以上 20年未満
87	製造事業所(冷凍)	チラーにおけるフロンガス漏えい事故	6/4	埼玉県	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏洩		その他(プラスチック製造業)	冷凍設備、配管	<製造中>(定常運転)	<その他>(金属疲労)			令和元年6月4日8時30分頃、当該設備において「No.2圧縮機過熱」の警報が発報した。担当保全員が異常箇所を調査したところ、No.2圧縮機の圧力計のキャピラリーチューブ部からフロンガスが漏えいしていることを漏えい検知器により確認した。振動による金属疲労によりキャピラリーチューブの銅管部から漏えいが発生したものと推定される。破損部については、実体顕微鏡による外観観察により、当該箇所における亀裂が確認された。	20年以上
88	製造事業所(冷凍)	熱供給設備、冷凍設備からのフルオロカーボン漏えい	6/7	富山県	0	0	0	0	フルオロカーボン134a	C2	漏洩		電気	冷凍設備、差圧計	<停止中>	<製作不良>	<点検不良>		5/24 遠隔監視データより冷媒漏えいの可能性があることから、現地にて検知器により調査するも、漏えい確認できず。 6/7 目視点検中に潤滑油差圧計から少量の潤滑油漏れを確認したため、冷媒検知器で調査したところ、冷媒漏えいを確認した(その他箇所は漏えいのないことを確認)。応急処置として潤滑油差圧計の元バルブを閉止した(冷媒検知器にて冷媒漏えいが無いことを確認)。 6/11 冷媒回収作業を行い冷媒ガスの漏えい量を確認。潤滑油差圧計はメーカー調査のため取外し、フレアシールキャップにて閉止。冷媒管先と差圧計バルド管をつなぐはんだ付にピンホールがあり、ここから冷媒漏れに繋がったと推定される。 作成段階のはんだ付け工程時の不良からピンホールが発生していたが、フラックスを除去しなかったためにこれに気付かず、後日開口に至ったものと推測される。	1年未満
89	製造事業所(冷凍)	R404A漏えい	6/10	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、配管	<製造中>(シャットダウン)	<施工管理不良>			6/7に空調の効きが悪くなったため、6/10 11:40頃施工業者により調査を行ったところ、冷媒配管の異種管接合部のろう付け箇所から冷媒ガスが漏えいした。(漏えい量67.6kg)冷凍機の運転・停止の温度変化による膨張収縮により、異種管接続部の溶接不良箇所なき裂が生じ、冷媒が漏えいしたものと推測される。	1年以上3年未満
90	製造事業所(冷凍)	集会室冷房装置におけるフロンガス(R22)漏えい	6/17	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、配管	<製造中>(定常運転)	<その他>(経年劣化)	<腐食管理不良>		6/17に集会室冷房装置が低圧カットで異常停止した。冷房運転を停止し原因調査を行ったところ、吐出配管より油のにじみが見つかり、フロン検知器で調査した結果、圧縮機吐出部のフレキより漏えい反応を確認した。発泡検査をしたところ漏えい部が確認された。圧縮機吐出部のフレキから経年劣化、腐食によって冷媒が漏えいした。	44年
91	製造事業所(冷凍)	冷媒(R23)漏えい	6/20	静岡県	0	0	0	0	フルオロカーボン	C2	漏洩		食品	冷凍設備	<製造中>(定常運転)	<シール管理不良>			6/20 5:30頃、冷凍機の圧力低下を確認した。機器を停止して調べたところ、クーラー膨張弁のスピンドル部から冷媒(R23)の漏れを発見したので、直ちに前後のバルブを閉止してガス漏れを止めた。毎日漏えい確認を行っているが、前日は漏れていなかった。振動等による締め付け不良と経年劣化によるパッキンの劣化。(設備が10年以上経過しているため順番に部品を交換している。)	10年以上 15年未満
92	製造事業所(冷凍)	フロンガス(R410A)漏えい	6/27	千葉県	0	0	0	0	フルオロカーボン	C2	漏洩		電気	熱交換器	<製造中>(定常運転)	<腐食管理不良>			6/27 故障警報が発報したため、現地確認後、機器を停止した。その後、メーカーとの連絡をとり調査を依頼。 7/5 調査を実施。液管のサービスポートを開け膨張弁を開いた時に、冷媒配管内部より多量の水が排出。このことから冷媒と冷水が熱交換する水熱交換器(プレート熱交)内部からの冷媒漏れと判断した。調査中	10年以上 15年未満

番号	事故区分	事故名称	年月日	県名	死者	重傷	軽傷	計	物質名	規模	1次事象	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	備考(使用年数等)
93	製造事業所(コ)一種	液化石油ガス漏えい	4/5	三重県	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>			現場パトロール中の運転係員が、吸収塔付属液面計の取出し導圧管から滲みを発見したもの。硫化水素を含有するプロセスガスにより配管内面の腐食が発生し、硫化鉄がスケールとして堆積した。堆積したスケールにより、局所的な腐食が進行し、開口に至ったもの。	20年
94	製造事業所(コ)一種	スタビライザーレシーバーポンプ吐出配管ノズル溶接部からの液化石油ガス漏えい	4/6	三重県	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)	<製作不良>			スタビライザーレシーバーポンプ吐出配管ノズル溶接部よりLPガスが微量漏えいした。不具合覚知後、予備機に切り替え当該機器の使用を停止、バルブブロック後、脱圧を実施、漏えいを停止させた。原因は、溶接施工不良での硬度上昇に伴う硫化物応力割れと推定する。 【直接原因】 ・割れは溶接熱影響部を起点に管内面側から管外面側に進展していることから、内部流体の硫化水素を含みLPガスに起因するものである。 ・硬度測定結果、215HBであり、硫化物応力割れの要因となる硬度(235HB以上)ではないものの、一般的な溶接部の硬度200HB以上となっていた。 ・内部流体のLPガスは洗浄前であり、硫化水素を含んでいる事。 ・2008年取替え時、応力除去焼鈍を実施していないことから、硫化物応力割れの環境下にあった。 ・貫通割れの原因には至っていないものの、溶け込み不良を認めた。 【本質原因】 硫化物応力割れに対して、応力除去焼鈍を行うことが基準化されていたが、2008年配管取替え時、硫化物応力割れ環境の対象範囲がフローシート等に視覚化されていなかったため、応力除去焼鈍の指定が属人的になっていたと判断する。	44年
95	製造事業所(コ)一種	液化酸素製造施設(CE)配管からの酸素漏えい	4/8	神奈川県	0	0	0	0	酸素	C2	漏洩		電気	ろう付け部	<停止中>(検査・点検中)	<その他>(経年劣化による、ろう付け部ピンホール発生)			当該製造施設は、4/8 11:00頃から、当該事業所の協力会社の従業員2名による定期自主検査を実施していた。同日12:00頃より緊急遮断弁および送液弁を閉止し、通常凍っている配管の氷を溶かし、漏えい確認を実施中にろう付け部より微量の漏れを確認(12:30頃)。漏えい部調査のため送液弁-送ガス蒸発器間の配管を再調査し、2箇所漏えい部を特定(13:30頃)。状況説明のため神奈川県工業保安課に通報(14:00頃)。その後、工業保安課指示により送液弁を閉止するとともに119番通報。消防および警察にて現場確認(人的被害なし、漏えいは気泡程度)実施。その後、工業保安課による現場確認およびヒアリングが実施された。なお、当該事故に伴う他設備および人的被害は発生していない。当該製造施設は、設置後47年経過しており、ろう付け部経年劣化によりピンホールが発生したと推定される。	47年
96	製造事業所(コ)一種	高圧法ポリエチレン製造施設における液化エチレン漏えい	4/29	神奈川県	0	0	0	0	エチレン	C2	漏洩		石油化学	ポンプ	<製造中>(スタートアップ)	<その他>(調査中)			3:25からプライマリーポンプ(P-1710)の冷却を開始し、10:05運転スタート。以降、ポンプの運転状況をチェックしながらリアクター運転開始の準備を行っていた。21:28、運転員が施設パトロール中にプライマリーポンプのメカニカルシールクーリング用ラインの本体付け根部分から冷気を確認したため、設備を停止した。(運転吐出圧力12.4MPa、運転温度-20℃。ガス検発報無し。LEL0%)プライマリーポンプを孤立化、脱圧したのち、窒素加圧して漏えい箇所の調査を行ったところ、メカニカルシールクーリング用ラインの本体付け根部分の溶接部から漏えいしたものと判明した。調査中。	45年
97	製造事業所(コ)一種	附属冷凍機凝縮器からの冷媒漏えい(R22)	5/13	大阪府	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏洩		一般化学	冷凍設備、凝縮器	<製造中>(定常運転)	<その他>(摩耗)				20年

番号	事故区分	事故名称	年月日	県名	死者	重傷	軽傷	計	物質名	規模	1次事象	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	備考(使用年数等)
98	製造事業所(コ)一種	メチルエチルケトン製造装置配管漏えい	5/15	神奈川県	0	0	0	0	その他(ブテン)	C2	漏洩		石油化学	配管	<製造中>(定常運転)	<検査管理不良>	<誤操作、誤判断>		運転員が5:00頃から定時パトロール中、熱交換器(E-1236)シェル出口より漏えいを発見した。公設消防許可を受け発災箇所の脱圧を開始し、ガス検知器測定の結果ゼロを確認。9:08から窒素パージ作業を開始し、仕切板挿入して縁切り処理完了。当該配管系は、ベントガスをコンプレッサーで昇圧し、熱交換器で冷却・液化して、上流の反応ドラムに回収する装置である。 熱交換器に流入したベントガスは、循環冷却水で除熱され、徐々にブテンが凝縮してくるが、加えて飛沫同伴した微量の硫酸も凝縮する。硫酸はブテンに比べて比重が大きいため(ブテン:0.59~0.62、硫酸:1.01~1.66)、熱交換器底部を流れ、ブテンと硫酸で二層流が形成される。熱交換器出口配管内でも同様に二層流を形成したものと考えられ、飛沫同伴してくる硫酸量ごく微量であるため、水平配管底部に沿って流れ、配管エルボの背中央よりも、垂直配管側に接触し、エロージョンコロージョンによる腐食が進行したものと推定される。 当該配管系の2009年までの更新要否の判断は、不具合の上流エルボを含めた複数の定点肉厚結果で耐用年数を評価したが、わずかな測定位置の差(エルボ中央部/下流部)で局部減肉を検知できず、不具合に至った。加えて、上述した内部流体挙動を十分に考慮せず、一般的なエルボ中央部にのみ設定してしまったことで、腐食進行を過小評価してしまった。 また、当該配管は過去0.5mm/y程度の腐食率であったが、2010年以降系全体の腐食率を0.13mm/y程度と過小評価した原因は、2010~2015年までの年1回の検査で腐食率が低下しており、加えて2008年12月から実施していた酸腐食低減活動の一環で、当該配管系の腐食環境がマイルドになったと誤認した可能性がある。	50年
99	製造事業所(コ)一種	安全弁作動によるブタジエン放出事故	5/20	兵庫県	0	0	0	0	その他(ブタジエン)	C2	漏洩		一般化学	熱交換器	<荷役中>	<誤操作、誤判断>	<操作基準の不備>		2019年5月20日13:15 ブタジエンを船から原料貯槽へ受け入れる作業(以後、荷役作業)の準備のため、受入れタンクである球形タンクエリアに行き、工程行きブタジエン送液ポンプを停止した。作業内容を記載したチェックシートをもとに、受入ラインのバルブ開閉状態、タンクレベル等の確認を実施した。この時に通常荷役時に閉止すべき循環用手动バルブを閉め忘れ、バルブが開の状態のままになった。 13:45 ブタジエン球形タンクへの荷役作業を開始した。 15:14 ブタジエン冷却器に設置してあるブタジエン冷却器出口圧力上限警報(設定0.45MPaG)が発信した。 15:16 ブタジエン冷却器周辺のガス探知機警報(警報設定1,100ppm)が発信した。荷役担当とは別のオペレーターが冷却器の設置してある場所へ急行した。 15:18 ブタジエン冷却器の安全弁放出管からブタジエンガスの放出を確認したため、静電気発生を防止するために放出管出口に散水を開始した。この時の周辺ブタジエンガス濃度が最大で7,226ppmを指示していた。一方、荷役を担当していたオペレーターは受け入れ準備時に循環用手动バルブを閉め忘れたのではないかと考え、球形タンクへ急行した。 15:20 船受けバースへ荷役作業の中断を依頼した。荷役を担当したオペレーターが現場へ到着し、循環バルブが開いていることを確認し、バルブを閉止した。 15:27 冷却器周辺のブタジエンガス濃度がガス検知器の上限警報値1,100ppm以下となった事を確認した。(1)手动バルブの操作ミス ブタジエン荷役時は循環手动バルブを「閉」とし、ブタジエンを球形タンクに受け入れる。当循環手动バルブは、ブタジエン受け入れ完了後の送液ポンプ起動時に「閉」とする。これはブタジエンを球形タンクからドルフィン間で常時液を循環させ、液滞留による異常反応の発生を抑制するものである。今回の事故発生時は循環手动バルブが受け入れ前と同じ「開」のままであったため、通常の受け入れラインに加え、循環ラインを逆流する形でブタジエンが冷却器を経由して球形タンクに受け入れられたものと推察される。このため、通常は冷却器にはブタジエン球形タンクの液のヘッドに球形タンク気相部の圧力を加算した圧力がかかる。事故発生時はその圧力に加え、船からの送液に伴う圧力損失相当の圧力が加算されていたものと推察される。 (2)安全弁の設定圧を越える圧力上昇 手动バルブの操作ミスにより、通常より高い圧力が冷却器に加わったことは説明できるが、冷却器入り口圧力が0.58MPaGを越えるまでに急激に上昇したことについては、現時点で合理的な説明ができない状況である。現在推察される原因について確認を進めているところである。	24年
100	製造事業所(コ)一種	ガス分析計行導管からのエチレン漏えい事故	5/21	神奈川県	0	0	0	0	エチレン	C2	漏洩		石油化学	配管	<製造中>(定常運転)	<腐食管理不良>		通常運転中、当該エチレンガスラインのガス分析計行き導管保温用のスチームトレースの補修工事に立合っていた工事監督者が蒸気のような漏れを視認し運転員へ連絡をした。約-25℃で運転しているため表面は霜付きがあり詳細な漏れ箇所などが不明なため、バルブ閉止及びチューブ離脱により孤立したことで漏れは止まった。周囲の定置式ガス検知器の作動はなく指示値もLEL0%であった。落圧完了後、凍結も溶けたため目視で表面を確認したが漏れ箇所は特定できなかった。後の非破壊検査により微小な割れを確認した。当該外径6mmのチュービングをショップで気密試験を実施し、石鹼水塗布で2か所からの漏れを確認した。 浸透探傷検査の結果、微小な指示模様を確認できた。部位を拡大写真で観察したところ割れであることが確認された。割れの形状及び割れの周囲の抉れの状況から応力腐食割れ(SCC)による開孔と断定した。	45年	
101	製造事業所(コ)一種	シクロヘキサン製造装置の水素ガス漏えい事故	5/23	愛知県	0	0	0	0	水素	C2	漏洩		石油精製	配管	<製造中>(定常運転)	<その他>(振動疲労による割れ)	<検査管理不良>		11時25分頃、製造係員が高圧ガス定期自主検査準備をしていたところ、シクロヘキサン製造装置の水素ガス圧縮機吸入槽の上部配管ノズル付近より異音を感知した。点検を行ったところ、配管耐圧を確認するためのテストホールから水素が漏れていることを確認し、直ちに計器室へ通報するとともに消防署に通報した。当該漏れ箇所の脱圧のため、運転停止操作を開始するとともに、水素ガス圧縮機を運転停止した。漏えい箇所は、スチーム吹き付けによる拡散を行い、脱圧後に配管内を窒素ガス置換した。漏えい箇所をサンプリングし、詳細調査を実施した結果、配管(12B)とノズル(3B)の溶接部において計3箇所の割れを確認した。破面の状況により、溶接で生じた段差部(構造不連続部)を起点とした疲労割れと推測される。 ノズルは、末端に重量物(バルブ)が設置されており、水素ガス圧縮機による配管振動によってノズルが揺られることで、構造不連続部に繰り返し応力が掛かり、疲労割れが生じたと推測する。	46年

番号	事故区分	事故名称	年月日	県名	死者	重傷	軽傷	計	物質名	規模	1次事象	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	備考(使用年数等)
102	製造事業所(コ)一種	接触改質装置の再生配管から水素漏えい	6/1	愛知県	0	0	0	0	水素	C2	漏洩		石油精製	配管	<製造中>(定常運転)	<腐食管理不良>	<検査管理不良>		重質ナフサとリアクター内の触媒を接触させ、改質反応(主として脱水素環化反応)により、改質油(ベンゼン・トルエン・キシレンの混合油)を生産していた。再生工程には還元工程(水素)と燃焼行程(不活性ガス)があり、発災時は還元工程であった。 14時40分頃、製造係員が高圧ガス定期自主検査を実施していたところ、再生用主配管と枝配管(窒素投入用)のあたりで異音を覚知した。異音箇所は、保温材内部であり漏えい箇所は特定できなかったが、製造係員は水素漏えいと判断し、119番通報を実施した。 当該箇所の脱圧のため触媒再生系の緊急運転停止操作を実施した。漏えい箇所は、スチーム吹き付けによる拡散を行い、脱圧後に系内を窒素置換した。漏えいした不具合配管は、隣接する配管の保温板金に強く接触することで、自らの保温板金に損傷(隙間)が生じ、保温内に雨水が侵入しやすい状況にあった。また、当該配管は本管と比較して運転温度が低く、保温内は侵入した雨水によって湿潤状態となり、保温下外面腐食(CUI)が進行した。定期的な外観点検を実施していたが、保温板金が隣接する配管と接触している箇所については、保温解体による検査要否の判断対象としておらず、CUIの検出が遅れた。また、低合金鋼の配管であるため、CUIの発生しない高温域で使用されているとの認識により、CUIの発生を想定した管理が不足していた。	46年
103	製造事業所(コ)一種	高圧法ポリエチレン製造施設 旧メタノールチャージ用ノズルからのエチレン漏えい事故	6/13	神奈川県	0	0	0	0	エチレン	C2	漏洩		石油化学	継手	<製造中>(定常運転)	<点検不良>		通常運転中、定常の現場パトロールにHE-1723の入口配管が結露していることに気付いた、周囲を点検したところ入口配管から取出している当該ノズルの弁取付溶接線(下側)に10mm程度の白い球が付着していることに気が付いた。注視したところ、そこからわずかに陽炎のような漏れを視認した。臭気は感じなかった。HE-1723入口弁出口弁を閉止し孤立脱圧を実施したことで漏れは止まった。周囲の定置式ガス検知器の作動はなく指示値もLEL0%であった。落圧完了後、目視によりノズルとの弁の溶接線際の開口部と思われる箇所に塗装の剥がれが確認できた。損傷箇所は、3/4B配管とバルブの隅肉溶接部際でネジ谷部からの割れであった。漏れ箇所はバルブの下側の割れ部だが、バルブ上側も割れが検出された。バルブは閉止されていたため、バルブ上側の割れからのガス漏れはなかった。バルブ下側の割れの形状は外面側35mm、内面側10mmであった。内面側観察の結果、腐食が無いため外面から割れが進行したものと判断できる。 当該3/4B配管をサポートしている位置が割れ部位から遠く、6B母管から3/4B配管への取出し部分が支点になり配管が揺れ易い形状であった。コンプレッサーからの振動が当該部に作用し、繰り返し応力が集中するネジ部を起点に割れたものと推定。	20年以上	
104	製造事業所(コ)一種	窒素製造装置熱交換器入口配管からの漏えい事故	6/23	和歌山県	0	0	0	0	窒素	C2	漏洩		石油精製	配管	<製造中>(定常運転)	<設計不良>		E-924入口付近では、大気の水蒸気が凍り配管に付着しているが、その一部で冷気の流れが周辺と異なることに気づき、不具合の調査を開始。E-924が運転状態では氷の影響により、リークの確認には至らないものの、リークした場合に備えて運転停止準備を開始し、準備が整い次第E-924を縁切り。窒素ガスによるドロップテストでE-924入口側チューブ下部溶接線2箇所のリークが認められた。 ●不具合原因 チューブ外表面に付着した氷の堆積膨張により、チューブが圧迫されてチューブ付根の溶接線に過大な応力が発生したため。 ●検査結果 チューブ溶接線に対してPT検査を実施した結果、不具合部2箇所を含む計20箇所で割れを確認 貫通割れは不具合部の2箇所のみであった	20年以上	
105	製造事業所(LP)一種	ガス漏えい	4/8	栃木県	0	0	0	0	その他(ブタン、プロパン)	C2	漏洩		その他(製造事業所・オートガススタンド)	高圧ホース	<製造中>(定常運転)	<その他>(経年劣化)		オートガススタンドのディスペンサー高圧ホースが経年劣化によるひび割れ部からガス漏えいした事故。オートガススタンドのディスペンサー高圧ホースが経年劣化によるひび割れ部からガス漏えい。	44年	
106	製造事業所(LP)一種	回転充てん機からの漏えい	4/26	東京都	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	漏洩		その他(LP充てん所)	回転充てん機スィベルジョイント	<製造中>(定常運転)	<その他>(シール劣化)		・充てん作業中、回転充てん機の受け軸スィベルジョイントより陽炎に様な気体を発見し、ガス漏れを確認した。 ・充てん作業を直ちに停止し、スィベルジョイント手前のボールバルブと回転充てん機の入側バルブを閉止した。 ・メーカーに依頼し、当日中に修理点検および気密試験を実施し、漏えいが無いことを確認した。スィベルジョイントのパッキンの劣化。	5年以上7年未満	
107	製造事業所(LP)一種	オートガススタンドLPガス漏えい事故	6/10	鳥取県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	漏洩		スタンド		<その他>(車両充填後)	<誤操作、誤判断>	<組織運営不良>		令和元年6月10日、9時頃、営業車両にオートガスを充填終了後、車両のバルブ・給油ホースの取外しを忘れて車を数メートル発信させたため、給油ホースが外れて車両の充填口が破損し、車両充填口から微量のガスが漏洩した。直接的には車両運転手の確認ミスであるが、車両へのガスの充填作業を運転手が監督者の不在中に単独で行ったため、給油ホースを取り外さないまま発進する事態につながったものとみられる。	

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	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	備考(使用年数等)
108	製造事業所(一般)一種	蒸発器ヘッダーフランジ部漏えい事故	4/12	愛知県	0	0	0	0	窒素	C2	漏洩		自動車	継手	<製造中>(定常運転)	<その他>(フランジ部パッキンの割れ)	<施工管理不良>		日常点検にてNo.2超低温液化ガス蒸発器1次側フランジ部より漏えい音、吹き出しを確認2017年12月交換したパッキンがインロー構造のパッキン座に対し、現地にて加工・取付したパッキン寸法が大きかったため、ボルト締め付けトルクの逃げ代が無いため、経年応力印加により破損したと考えられる(使用年数:1年4ヶ月)。	20年以上
109	製造事業所(一般)一種	水温式蒸発器からの漏えい	4/20	愛知県	0	0	0	0	炭酸ガス	C2	漏洩		その他(鉄道車両製造業)	コールド・エバポレータ、配管	<製造中>(スタートアップ)	<腐食管理不良>		日常点検を実施して結果、水温式蒸発器の蛇管から炭酸ガスの微量漏えいを水槽からの泡の発生により目視にて確認した。蛇管の経年による腐食進行による。	40年以上	
110	製造事業所(一般)一種	液化アルゴンガス貯槽でのアルゴンガス漏えい	4/24	香川県	0	0	0	0	その他(アルゴン)	C2	漏洩		一般化学	コールド・エバポレータ	<停止中>(休止中)	<誤操作、誤判断>		当日、通行人が、当該事業所から白煙が発生していると警察に通報。連絡を受けた保安統括者が確認したところ、アルゴンガスコールドエバポレータの安全弁、ポンプ安全弁からアルゴンガスの噴出を確認。ポンプ吸入バルブが開のままであった。同バルブを閉止し、放出弁を開とし、内槽圧力を下げ、安全弁からの噴出が停止した。漏えい箇所は安全弁の放出口である。液吸い込み弁の閉止してないことによりコールドエバポレータ内槽圧力が上昇し、安全弁の作動。安全弁が作動したことにより、液化アルゴンガスが放出されたことが原因である。作業者が液吸い込み弁を閉止したものと誤判断したことによるガス漏えいであると推定される。	36年	
111	製造事業所(一般)一種	附属冷凍設備圧縮機入口手動弁からの代替フロンガス漏えい	5/8	愛知県	0	0	0	0	フルオロカーボン	C2	漏洩		石油精製	冷凍設備、配管	<製造中>(スタートアップ)	<腐食管理不良>	<施工管理不良>	2019/5/8 7:00に当社水素ステーション保安員が、冷凍機「M3モータプロテクター異常」警報発報を発見し、現場を確認したところNo3圧縮機が発停を繰り返しており、ライン循環ポンプがトリップ停止していた。5/9に窒素ガスにてNo3圧縮機ラインを1MPaまで昇圧したところ、30分間で0.6MPaまで降圧した。次に保冷材を外して漏えい箇所を探したところ、圧縮機入口の手動アングル弁に漏えい箇所を発見した。①、2019/5/5には、通常の3倍近い18台のFCVIに約39kgの水素充てんを行った。この時点ではプレクーラの冷凍能力に問題がなかったことから5/6～5/8の朝の間にフロンガスの漏えいが発生した可能性が高い。 ②、漏えい箇所は、No3フロン圧縮機入口手動アングル弁の1次側銅管接続ソケット部であった。当該弁ボディの材質は、快削鋼であるSUM22LまたはSUM24L相当材料であり、弁製作時にはメッキ処理または防錆塗料による腐食対策がなされていた。 ③当該弁に、黒色の発錆が認められた。発錆箇所は、銅配管が差し込まれたソケット部の外表面で顕著であった。これは、一次側銅配管ろう付け時の熱により防錆効果が低減したことが考えられる。当該弁は、-30℃～-40℃程度の低温となるため、弁外表面で結露しやすい。防錆効果が低減したソケット部外表面に露がつくことにより、腐食が進行したと推測した。 ④、当該ステーションは、2013/3の試運転開始から事故当日(2019/5/9)までの6年間強に、冷凍機ユニットの起動停止を繰り返す(1,500回程度)を行ってきた。これは、漏えい事故が発生したNo3フロン圧縮機ラインを含む、4系統の圧縮機ラインも同様であるため、全てのフロン圧縮機入口手動アングル弁を確認したところ、当該弁と同様の発錆が認められた。 ⑤、5/13の現場検証後、当該弁の接続銅管を切断して取り外し、漏えい箇所を確認したところ、銅配管が差し込まれたソケット部の外表面全面に孔食が認められた。これは③の推測が妥当であることを示している。また、漏えい箇所と思われる孔食からは、差し込んだ銅管が見えていた。このことから、5/8以前は、ろう付け部にて辛うじて漏えいを食い止めていたと思われる。	5年以上7年未満	
112	製造事業所(一般)一種	フルオロカーボンガス漏えい事故	5/8	福岡県	0	0	0	0	フルオロカーボン	C2	漏洩		自動車	配管	<その他>(ガスボンベ交換中)	<誤操作、誤判断>		5/8(水)13:15 空ボンベから新ボンベへ交換する際、バルブ管より屋外へ漏洩した。 5/20(木)15:30 社内会議中、フルオロカーボンガスの消費量が前月に比べて非常に多いことが判明した。 6/21(金)時刻不明 日常点検記録簿よりボンベの交換状況を確認した結果、交換頻度より上記の事故概要が判明した。ボンベ交換作業者がボンベ交換作業中に別作業者から呼ばれ、交換作業を一時中断した。戻った後、交換作業を再開したが、操作を誤り、バージ用バルブを開いた状態で、交換作業を完了した。	3年以上5年未満	

番号	事故区分	事故名称	年月日	県名	死者	重傷	軽傷	計	物質名	規模	1次事象	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	備考(使用年数等)
113	製造事業所(一般)一種	液化水素漏えい・液化水素加圧ポンプの吐出液配管の保護ベローズからの外部漏えい	5/10	秋田県	0	0	0	0	水素	C2	漏洩		その他(研究所)	配管	<製造中>(スタートアップ)	<シール管理不良>	<操作基準の不備>		事故当時は、液化水素漏えい・着火試験設備の自主検査後であり、試運転中であった。試運転においてポンプ吐出液圧力設定値を上昇させていったところ、約70MPaに到達した時点で、ポンプ小屋内上部に設置されている定置式の水素ガス検知器が発報し、検知濃度が12.5%LELに達した時点で、システム上の軽故障となり、システムが自動停止した。漏えい源の特定を試みたところ、液化水素ポンプの吐出配管を保護する低圧のブレード付きベローズ配管近傍で携帯型水素ガス検知器の表示値が10%LELを超えと大きくなり、発泡液を用いて外部漏れを確認したところ、当該箇所ブレードのポンプ側境界部で微小漏えいが発見された(同日17:00頃)。要因を特定後、直ちに秋田県庁に通報した。事前に当該部分を含む液化水素ポンプユニットを除く箇所については、95MPaでの気密試験を実施、漏えいのないことを確認していた。当該箇所を含む液化水素ポンプユニットについては、外部からの加圧が行えないため、本試運転において健全であることを確認する意図であった。なお、当該箇所の不具合および、液化水素ポンプによる加圧運転中での同様の異常は、過去には確認されていない。 事故翌日に、ポンプが停止し、時間が経過した状態(漏えい箇所の配管部圧力が0.4MPa~0.5MPa)で再度当該箇所の確認を実施したが、同様の現象が確認され、当該部が漏えい箇所であることが確定した。液化水素漏えい・着火試験設備は前回の試験実施での稼働から5か月の期間を置いて、翌週から試験実施へ向けた試運転を行ったタイミングであった。いつの時点から当該箇所の不具合が発生していたのかは特定できていない。本設備の液化水素ポンプユニットは、液化水素の液溜めである外側の空間を液化水素ポンプ筐体上部を含む内側の空間を有しており、内側の空間は0.2MPaの加圧ヘリウムガス雰囲気となっている。漏えい箇所のベローズ部は、本来0.2MPaヘリウムと接する部分であるが、今回の事故では、水素の漏えいが検知されたことから、ヘリウムガス空間(吐出配管の保護空間)に水素が侵入していたことが推測される。よって、液化水素が存在する外側の空間と本来ヘリウムガス空間である内側の空間との間のシール力が弱まり、液化水素が内側の空間に侵入したことで、内側空間の圧力が過剰となり、最も耐圧性能の低いベローズ部が水素漏えいを起こしたと推測される。なお、今回の試運転の運転操作は、通常の操作および過去の操作と同様であり、異常を引き起こした可能性は低い。シール力の低下については、ヘリウムガス空間の圧力が低下していたことが原因である可能性がある。 今回の運転にあたって、上述の懸念を把握したうえで、シール力に影響するヘリウム圧力を事前に確認し、適正な圧力に戻していなかったという「操作基準等の不備」ととらえている。	1年以上3年未満
114	製造事業所(一般)一種	冷凍機の圧縮機導圧配管フレア継手部からのR404A漏えい	5/27	千葉県	0	0	0	0	フルオロカーボン	C2	漏洩		その他(圧縮水素スタンド)	冷凍設備、配管	<停止中>(検査・点検中)	<締結管理不良>	<その他>(ろう付け部経年劣化(4年))		5/27の定期自主検査中に従業員が携帯型フロンガス検知器を使用して漏えい試験を行ったところ、圧縮機シリンダヘッドフランジ付近でフロンの漏えいを検知した。冷凍機メーカーによる点検を行ったが、漏えい箇所は判明しなかった。 5/31に冷凍機を起動した後、6/1に従業員が再度漏えい試験を行ったところ、前回と同様にフロンの漏えいを検知した。そこで石けん水による漏えい検査を実施したところ、圧縮機の圧力発信器の導圧配管部分からの漏えいを確認したため、当該配管のねじ継手の増し締めを行い漏えいを停止させた。 その後、6/3に増し締めした付近から再度フロンの漏えいを確認したため、経過を消防局に報告、6/6に冷凍機メーカーがフロンガスを回収し補修を実施した。 なお、ねじ継手部分のシールテープ巻き直しおよび増し締めにより補修は完了したものの、5/27にフロンの漏えいを発見したものであるが、漏えい量が5.76kgと少量ではないことから、漏えいが始まった日時は5/27よりも以前であると考えられる。圧縮機運転時の振動によりフレア継手のネジ部分が緩み、ネジ部のシールテープ部分に隙間が生じたことが漏えいの原因と考えられる。	3年以上5年未満
115	製造事業所(一般)一種	LNG漏えい	5/29	栃木県	0	0	0	0	その他(LNG)	C2	漏洩		その他(ゴム製品製造業)	フレキシブルホース	<製造中>	<その他>(経年劣化)		LNG受入れ実施中に受入側フレキホースの根元部分に霜が一部はっていない箇所があったため携帯型ガス検知器にて測定したところ、微量のガス漏れを検知。常設ガス検知器は微量のため未検知。 応急措置としてアイシング実施し受入作業完了後、当該受入系統の使用を停止。	7年以上10年未満	
116	製造事業所(一般)一種	手動バルブのハンドル部からの水素漏えい	5/31	愛知県	0	0	0	0	水素	C2	漏洩		自動車	バルブ	<製造中>(定常運転)	<シール管理不良>		タンクの性能検査中に室内の水素検知器が発報し、設備が停止。漏えい確認の結果、手動バルブからカニ泡が発生したため、漏えい部位は手動バルブと判明した。急加減圧の繰り返しによって手動バルブ内Uリングのスプリングが変形し、水素が漏えいした。その要因として、スプリング長が管理下限(約47mm)であったことが挙げられる。スプリング長が短いとスプリングのコイル間隔にバラツキが出やすく、感覚が大きい箇所については変形しやすい状態になっている。そこへ受圧や圧力変動による影響を受け、スプリングが徐々に倒れてしまった。その結果、Uリングが持つ緊迫力のバランスが低下してしまい、漏えいを発生させてしまった。 今回の事故は2019年1月7日に同事業所のモニター室で起きた水素漏えい事故と同じ原因で起きている。当該設備は稼働3年目であり、作動回数約6,800回で事故が起きた。設備導入時のメーカーの見解では、交換周期の目安は作動回数約2万回とされており、それに基づいて管理されていたが、前回の事故を受けて2年に1回程度に変更されているため、消耗品の寿命であった可能性も考えられる。前回の事故対策で、モニター室内すべての手動バルブのUリングをスプリング長が長いもの(47mm→48mm)へ交換したが、当該バルブも含めその他の手動バルブについては、納期の関係から順次取替えを行っている最中であった。	1年以上3年未満	

番号	事故区分	事故名称	年月日	県名	死者	重傷	軽傷	計	物質名	規模	1次事象	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	備考(使用年数等)
117	製造事業所(一般)一種	容器からの液化炭酸ガスの漏えい	6/2	岐阜県	0	0	0	0	炭酸ガス	C2	漏洩		その他(高压ガスの製造)		<貯蔵中>	<容器管理不良>			事業所内に保管している液化炭酸ガスの容器(LGC160kg)からガスが噴出していると周辺住民から通報があった。事業所の聞き取りから、金曜日に消費先から回収した空容器的液体取出し弁が閉まりきっていなかったため、残液が噴出したと考えられる。液体取出弁が凍結等により閉まりきっておらず、保管中に残留していた液化炭酸ガスが流出したものと推定される。	
118	製造事業所(一般)一種	水素ステーションにおける水素ガスの漏えい	6/15	愛知県	0	0	0	0	水素	C2	漏洩		その他(水素製造販売)	バルブ	<その他>(待機中)	<シール管理不良>	<点検不良>		<ul style="list-style-type: none"> ●事故当日の概要(令和元年6月15日) ・水素製造装置は、前日より連続運転中。9:00に遮断弁メーカーによるグラウンド部トルクチェック(定期点検)実施。78MPaで気密確認および自動気密試験にて漏えいなしを確認。(11:00終了)13:00に営業開始。 ●事故の概要 ・13:26 1台目のFCV来店。82MPaディスペンサーにより3.13kg充填し13:29に終了。(問題なし) ・13:41 82MPaディスペンサーのホース先端に設置の吸引式ガス検知器のHH警報(設定値:1000ppm)が発報。監視室設置のガス検知器レベル計は、150ppmを指していたがすぐに0ppmに下降。その他、ディスペンサー内部設置の拡散式ガス検知器(H警報24%LEL、HH警報48%LEL)等、他のガス漏えい探知機のレベル計は0%(ppm)。 ・水素製造装置はインターロックにより緊急停止。 ・漏えい箇所探索のため、ディスペンサー内部および充填ノズル先端までを携帯型ガス検知器で漏えい検査実施。(約67MPa残圧) 検査の結果は、ガス検知がなく漏えい箇所の発見にいたらなかった。●漏えい箇所 ・6/17(月)メーカーによる漏えい箇所を探索したところ、ディスペンサー流量調整弁(RV-401)の下流側を脱圧した際に、流量調整弁のボトムプラグのリークポートより、間欠的なガス漏えいを確認した。 ・当該流量調整弁のOリング(従来の1.9mmφ品から改良品の2.0mmφ品に変更)、バックアップリングを交換し、加圧と脱圧、FCVへの充填試験で水素漏えいが無い事を確認した。 ●漏えい原因 ・取り外したOリング、バックアップリングをメーカーにて検査したところ、Oリング全周にむしれを確認、線径は基準値範囲内、バックアップリングは異常なしとの調査結果から、Oリングの経年使用が水素漏えいの原因と判断した。 ・当該Oリングは、ディスペンサー使用開始の平成28年2月より未交換であり、加圧減圧によりリング溝内で上下動するシール材である事から、経年でむしれが発生し、シール機能が低下したと推定する。 ●警報発生時の状況 ・待機状態時に警報発報したのは、充填終了後、徐々に流量調整弁のボトムプラグ部から水素ガスが微量漏えいし、ディスペンサー内部に滞留。強風により充填ホース側に流出して、ホース先端に設置した吸引式ガス検知器が発報したものと推定する。 	3年以上5年未満
119	製造事業所(一般)二種	液化酸素製造施設配管漏えい	4/1	神奈川県	0	0	0	0	酸素	C2	漏洩		鉄工所	コールド・エバポレータ、配管	<製造中>(定常運転)	<情報伝達の不備>	<腐食管理不良>		2019/4/1の定期自主検査(法令的には任意)を施工業者が行い、送ガスラインのろう付け部に微少な漏えいを覚知した。しかし、施工業者内の連絡不備および事業所の確認不足により漏えい情報が責任者まで伝わらず、修理が行われなかった。一方、6/6に当該事業所の社内点検(CEへのソーptest)にて、当該箇所の漏えいを再度確認し、加えてCE充てんラインの配管溶接部にも漏えいを発見した。本内容は、6/6消防に電話連絡があり覚知した。翌6/7、溶接補修に伴う変更届を行うため来局し、過去の記録を消防が確認したところ、4月の定期自主検査時から漏えいしていた事実を確認した。4月より漏えいしたままでCEを継続的に使用していたため、事故扱いとした。送ガスライン(CU製)にあつては、腐食により配管ろう付け部にピンホールが発生し、一方、充てんライン(SUS製)にあつては、酸素の受入時の弁操作等の負荷に起因し、溶接部にひび割れが生じ漏えいが発生したと推定される。いずれにしても、本CEを設置後、27年以上経過しているが、今まで配管等の更新を行ったことはなく、適正な腐食管理が行われていなければ漏えいが発生する可能性が高い状態であった。今回は点検で微量漏えいを発見したものの、協力会社および事業所において情報伝達が適正に行われなかったことから、修理されず、結果として長期間漏えいが継続してしまつた。	27年
120	製造事業所(一般)二種	液化窒素CE漏えい(バルブと配管接続部からの漏えい)	5/20	山口県	0	0	0	0	窒素	C2	漏洩		石油精製	コールド・エバポレータ、配管	<製造中>(定常運転)	<その他>(経年劣化)		液化窒素貯槽の送液弁と入口・出口側配管の接続溶接部分において微少がガス漏れが生じた。貯槽元弁の配管とろう付け溶接部にき裂が生じ窒素が漏えいしたものの。原因は経年劣化と推定。当該設備は、設置後44年経過しており、また、当該溶接部が温度変化により伸縮を繰り返す、ろう付け部の貫通傷に進展したと推定。水平展開により、当該設備(配管)の溶接線をPT検査し、傷を認めた2箇所についても溶接補修実施した。	44年	

番号	事故区分	事故名称	年月日	県名	死者	重傷	軽傷	計	物質名	規模	1次事象	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	備考(使用年数等)
121	製造事業所(一般)二種	窒素CEガス漏洩事故	5/22	愛知県	0	0	0	0	窒素	C2	漏洩		機械		<製造中>(定常運転)	その他()			令和元年5月22日(木)3:30 事故当時、CEは通常運転であった(圧力0.78MPa、液量1,100m ³)。3:30頃 点検担当者が巡回点検中、液化窒素貯槽(CE-5)の上部充てん弁(M-2)パッキン押さえナット部からのガス漏洩を発見。直ちに上長に報告するとともに、担当者及び愛知県防災局へ連絡し状況を説明した。5:30頃 担当者より、現場へ向かうとの回答があった。7:00頃 担当者が到着し、現地確認した。上部てん弁(M-2)パッキン押さえナット部が緩んでいた為、モンキーレンチにて増し締めを実施した。発泡液にリークチェックを行い、漏洩が収まったことを確認した。8:00頃 愛知県防災局に電話にてご相談。ガス漏洩の概要、対処を説明した。8:30頃 愛知県防災局に電話にてご相談。事故届の提出及び本件の説明に何うようご教示頂いた。上部充てん弁(M-2)は操作回数が多いため、パッキン押さえナット部のパッキンが磨耗し、漏洩が発生したものと推定される。	
122	製造事業所(一般)	アルゴンガス漏えい	4/18	福岡県	0	0	0	0	その他(アルゴン)	C2	漏洩		その他(金属加工)	容器本体	<その他>(開放検査後の気密検査中)	<施工管理不良>	<シール管理不良>		4/10~4/17まで開放検査を実施し、4/18に194MPaの気密検査を実施中、62MPaでガス漏えい発生。・HIP装置上蓋のOリングとOリング用バックアップリングの位置を逆にセットしたために、Oリングが上蓋隙間に押さえつけられ、Oリングが損傷しガス漏えい発生。・OリングとOリング用バックアップリングのセット位置の確認ミスが要因。	15年以上 20年未満
123	製造事業所(一般)	容器からのアセチレンガス、酸素ガス漏えい	4/22	富山県	0	0	0	0	その他(アセチレン、酸素)	C2	漏洩		鉄工所		<消費中>	<その他>(不明)			4/22 12:34頃、当該事業所の作業場から出火し建屋が全焼した。12:56頃に鎮火し内部を調査したところ、酸素容器の安全弁が作動し酸素ガスが噴き出すとともに、アセチレン容器の可溶合金栓が溶けアセチレンガスが噴き出していた。アセチレン容器から火炎が上がっていなかったため、容器を屋外の安全な場所へ移動し散水冷却をしながらガスが全て放出されるまで監視した。酸素容器も同様に、安全な場所でガスを大気放出した。	
124	製造事業所(一般)	液化窒素ガス漏えい	4/25	愛知県	0	0	0	0	窒素	C2	漏洩		自動車	コールド・エバポレータ	<製造中>(定常運転)	<その他>(バルブ継手の緩み)	<施工管理不良>		XCV-204(蒸発器放出調整弁)を整備後、試運転中に異音が発生し、XV-201(蒸発器自動放出弁)二次側配管継手部より窒素が噴出しているのを発見した。XCV-204を整備のため、一次側配管を緩めるとXV-201二次側配管のコーン部が逆ネジとなっており配管が回る緩む構造となっていた。バルブ取付け時XV-201バルブ二次側配管の緩みに気付かず、設備を動かしてしまった。	5年以上7年未満
125	製造事業所(一般)	液化酸素漏えい	6/26	京都府	0	0	0	0	酸素	C2	漏洩		鉄工所	コールド・エバポレータ	<製造中>(定常運転)	<組織運営不良>		当該事業所の近隣住民が、同工場の定置式製造施設(液化酸素CE)の安全弁放出管から大きな音および白い煙が放出したのを目撃したため、119番通報を実施。19:30に消防隊および警察が到着するも、安全弁放出管からのガスの放出は停止していた。日常点検で漏れ等の確認をしていたが、安全弁放出についての圧力調整に見落としがあったとのことで、貯槽内圧管理の不備と考えられる。事故後、ガス会社が安全弁を点検・確認するも異常なし。なお、5/13に定期自主検査を実施しており、その際も異常はなかった。	10年以上 15年未満	
126	製造事業所(LP)	容器充てん時の漏えい	4/10	岐阜県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	漏洩		その他(液化石油ガスの充てん)	容器本体	<製造中>(定常運転)	<その他>(容器再検査不良)	<容器管理不良>		LPガス容器再検査のため出していたLPガスボンベが12:00ころ検査から戻った為、13:00頃から保安係員立会いのもと充てん作業を行っていたところ、50kgのLPガスボンベの鏡板にピンホール状の穴が開いており、充てん中に液化石油ガスが噴出したもの。【容器に穿孔が開いた原因】耐圧検査後のショットブラストで塗装を剥離研磨した際に母材の腐食していた部分に穿孔が開いた。【検査工程で穿孔が発見できなかった原因】塗装後に行う二次外観検査(目視確認)で担当者が孔を見落としました。	23年
127	製造事業所(LP)	オートガスセンター LPガス漏えい	5/4	石川県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	漏洩		その他(オートガススタンド)	セーフティーカップリング	<製造中>(定常運転)	<誤操作、誤判断>	<組織運営不良>		LPガスをタクシー車両に充てん中に、充てんホースが車両充てん口に接続されたままタクシー車両が発車したため、充てんホースに負荷がかかり、セーフティーカップリングが外れた。その後、充てんホース内のLPガスが微量漏えいした。再度セーフティーカップリングと充てんホースを接続。セーフティーカップリング、充てんホースおよびタクシー車両の充てん校を漏えい検知液にてガス漏れ検査を実施。ガス漏れがないことを確認して、現場復旧作業を完了とした。本来の手順は「充てんホースの接続→充てん作業→充てんホースの取り外し→代金精算」であったが、充てん員が作業手順を間違え、オートガス充てん完了後に充てんホースを外す前に代金精算をしたことで、充てんホースを外す作業を失念したため。	24年

番号	事故区分	事故名称	年月日	県名	死者	重傷	軽傷	計	物質名	規模	1次事象	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	備考(使用年数等)
128	製造事業所(LP)	オートスタンドにおける充電用ホースからの液化石油ガス漏えい事故	6/18	北海道	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	漏洩		その他(オートスタンド)	ディスペンサー(充電用ホース)	<製造中>(定常運転)	<点検不良>			オートスタンドにおいて、タクシーへの充電を終了した後、充電用ホースを収納しようとした際に、充電用ホースのき裂により液化石油ガスが漏えいした。ディスペンサーの充電用ホースにき裂が生じ液化石油ガスが漏えいしたもので、充電作業時、充電ホースが地面に接した際に発生する小さな摩滅及び擦り傷から雨水が入り、補強層のワイヤー腐食が進行し、漏えいした。なお、当該ディスペンサーは充電用ホースも含め、3年以内に交換したものであることから、製品不良の可能性も含め、き裂原因を製造メーカーに調査依頼したため原因確定に時間を要した。	1年以上3年未満
129	製造事業所(LP)一種	充電ホースの引っ張り	4/13	東京都	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(引っ張り事故)		その他(LPガススタンド)	ディスペンサー	<その他>(充電終了後)	<誤操作、誤判断>			・充電後、作業員が充電ノズルを車両から抜き取る前に運転手に車両キーを渡したため、運転手は充電作業が完了したと思い車両を発進させ、引っ張り事故が発生した。 ・車両が発進した際、セーフティーカップリングが外れ、車両の充電口がノズルに引っ張られ一部損傷したほか、充電ノズルも損傷した。充電後、作業員が充電ノズルを車両から抜き取る前に運転手に車両キーを渡したため、運転手は充電作業が完了したと思い車両を発進させ、引っ張り事故が発生した。	15年以上20年未満

2019年に発生した高圧ガス保安法事故 4月-6月一覽表
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	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	備考(使用年数等)
1	移動	LPガス漏えい負傷	6/18	和歌山県	0	0	1	1	液化石油ガス	C1	漏洩			容器本体、元弁	<消費中>	<誤操作、誤判断>	<その他>(使用機材の不備)		配送車両にてLPガス容器を配送途中、容器を固定していたベルトが外れ、容器2本が転倒。うち1本からガスが漏えいした。なお、容器を起す際、1名が軽傷(凍傷)を負った。配送車両にてLPガス容器を配送途中、容器を固定していたベルトが外れ、容器2本が転倒。うち1本からガスが漏えいした。なお、容器を起す際、1名が軽傷(凍傷)を負った。	
2	移動	冷凍機冷媒ガス(R134a)漏れ事故	4/12	大阪府	0	0	0	0	フルオロカーボン134a	C2	漏洩	破裂破損等	その他(事務所)	冷凍設備、熱交換器	<移動中>	<その他>(作業ミス)	<施工管理不良>		冷凍設備新設に伴い、機器搬入作業中、クレーンの操作ミスにより、建物躯体の鉄骨突起物と機器が接触し、熱交換器を破損した。機器の搬入作業中、クレーンの操作ミスにより建物躯体の鉄骨突起物と熱交換器が接触し破損した。	
3	移動	液化石油ガス容器からの液化石油ガス漏えい	6/7	栃木県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	漏洩		その他(液化石油ガスの製造・販売)	容器本体、安全弁	<移動中>	<交通事故>		販売主任者が車両に液化石油ガス容器(50kg、9本)を積載し輸送中、県道10号線(宇都宮那須烏山線)、高根沢町宝積寺付近で、雨のためスリップし、縁石に乗り上げて横転した。その際に、衝撃でポンベのバルブが緩みガスが漏えいした。直ちにバルブを締め直して、漏えいを止め、警察と消防に通報した。ポンベは、輸送先に回収した。なお、この事故により、12:30~14:30まで警察により2車線道路が1車線規制となった。		
4	移動	配送車両後部への車両追突によるガス漏えい事故	6/11	山口県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(交通事故)		その他(液体石油ガス販売業者)	容器本体	<移動中>	<交通事故>(他損)		信号で停車している配送車両へトラックが追突、積載していた容器のうち、50kg容器1本の容器バルブが追突による衝撃でゆるみ、ガスが漏えいした。信号で停車している配送車両後部へトラックが追突したため、配送員が積載している容器を確認したところ、50kg容器1本の容器バルブからの漏えいに気づき、すぐに容器バルブを閉止した。追突による衝撃で容器バルブがゆるみ、ガスが漏えいしたと思われる。	20年	
5	移動	LPガス容器運搬中の容器落下	4/26	青森県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(車両運搬中のLPガス容器落下)	漏洩	運送	容器本体	<移動中>	<誤操作、誤判断>		当該事業所から委託を受けた配送会社の車両13t超平ボディに、当該事業所からLPガス容器を積載し、他ターミナルへの運搬中、片側2車線の国道7号新城山田付近で荷崩れが発生し、左前方のあおりのフックが外れて、50kg容器19本、30kg容器2本、20kg容器4本が落下。そのうち50kg容器2本よりLPガスが漏えい。車両へLPガス容器を積載する際、ラッシングベルトによる容器の固定が不十分であり、また、あおりフックの締め付け不良があったかもしれない状況でブレーキを踏んだ際に、荷崩れが発生し、容器がぶつかった衝撃で車両左前方のあおりのフックが外れたことが原因。		
6	移動	移動中のアセチレンガス容器落下事故	6/28	長崎県	0	0	0	0	アセチレン	C2	その他(容器の落下損傷)		鉄工所	容器本体	<移動中>	<点検不良>	<その他>(荷台以外の場所にて固定積載)		令和元年6月28日(金曜日)午後12:09に切断工事を行うアセチレンガス消費者が車両(ユニック車)に固定したアセチレンガス7kg容器1本を移動中に落下させてしまい、当該容器は対向車両と衝突し後輪右タイヤがバーストした。併せて当該容器の肩口等が損傷し危険な状態となった。(ガスの漏えいなし) なお、付属品保護キャップ装着しておりバルブ等は損傷なし)7kg容器(アセチレンガス)を荷台とは別の場所(運伝席側と荷台の間)に固定積載していたこと 2)固定金具の点検不良に伴い、同金具(止め金具)が腐食劣化し破損したことによる。	

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	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	備考(使用年数等)
7	移動	フルオロカーボンガス漏えい事故	6/3	福岡県	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	破裂破損等	漏洩	その他(フロン回収業者)	冷凍設備	<その他>(工場で荷降ろし中)	<誤操作、誤判断>			6月2日(日)、第二種製造事業者(冷凍則)から撤去したチラーユニット等を、10t車でフロン回収業者へ運搬した。6月3日(月)8時30分頃、荷下ろしのため、チラーユニットを持ち上げたところ、一緒に積んでいた配管類や別のチラーユニットに接触しフロンガスが漏えいした。なお、ガスの漏えい量は、58kg(13kgと45kg)である。通常は、リフトで荷下ろししていた。しかし、今回は荷台のサイドを開くことが出来ないトラックで運搬したため、重機を用いての荷卸しとなった。荷台下部を視認し難いため、一緒に積んでいた他機器と接触させてしまい、今回の漏えいに至った。	

2019年に発生した高圧ガス保安法事故 4月-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	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	備考(使用年数等)
1	消費	酸素ボンベ使用時における出火	4/20	東京都	1	0	2	3	酸素	B1	火災		その他(個人)	その他	<消費中>	<その他>(不明)		不明	飲食店で開かれていた料理教室で、ベビーカーが突然燃え、乗っていた女児が頭や腕などにやけどを負い、事故翌日の21日に搬送先の病院で死亡した。助けようとした親と知人も軽いやけどを負った。なお、料理教室では火を使用していなかった。女児には障害があり、医療機関から貸与された酸素ボンベを使用していたが、事故当日、酸素ボンベ使用時に酸素残量が少なくなり、新しい酸素ボンベに交換した後、出火した。原因不明	
2	消費	CO中毒事故	6/19	佐賀県	0	1	2	3	液化石油ガス	C1	その他(CO中毒事故)		窯業	その他	<消費中>	<その他>(排気不良)			・6月19日午前3時ごろ、A氏は窯業用ガス炉の火入れを行い、1時間ごとに温度の管理を行っていた。 ・午前8時半ごろ、B氏が現場に到着し、A氏が倒れているの発見したが、B氏は寝ているものと認識していた。 ・午前10時ごろ、C氏が現場に到着した時、A氏、B氏とも寝ているものと認識していたが、12時15分ごろ、2人の様子がおかしいことに気づき消防に通報。 ・12時半ごろ消防が到着し、一酸化炭素の測定を行ったところ、高濃度のCOが検出された。A氏及びB氏はドクターヘリで、C氏はパトカーで病院に搬送された。警察の現場検証の結果、A氏が窯業用ガス炉の排気部ダンパーを閉めた状態で使用していたため、本来屋外に排気される一酸化炭素が排気されず、部屋に充満したと推測される。なお、A氏は陶芸体験教室での本焼きは初めてであった。	10年以上15年未満
3	消費	一酸化炭素中毒	4/12	新潟県	0	0	2	2	液化石油ガス	C1	その他(一酸化炭素中毒)			貯槽	<消費中>	<腐食管理不良>			17:00頃から従業員2名が、洗浄室にて給湯器のお湯を使用して機械の部品を洗浄していたところ、30分程度経過した頃から頭痛と嘔気が生じたもの。その後、休憩室で休んでいたが、改善せず救急搬送となったもの。室内にて、屋外壁掛け式給湯器を使用していたが、設置から14年を経過していたこともあり、経年劣化により不完全燃焼を起こしCOが発生、事故に至ったと推察する。後日、メーカーが現場の実機を確認するも原因特定までは至らず、強く疑われるのは熱交換器の経年劣化であるとの回答であった。	10年以上15年未満
4	消費	液化石油ガス漏えい爆発事故	4/2	神奈川県	0	0	1	1	プロパン	C1	漏洩	火災	その他(鋳物工場)	配管	<消費中>	<点検不良>	<検査管理不良>	裸火	鋳物工場でシェルマン(中子成形機)の型を交換後、型の温度上昇のため、バーナーにガスライターで点火したところ、突然爆発した。消防署に通報するとともに、工場内の消火器を使用し初期消火を実施した。※焼損物等はなし。シェルマンへLPガスを供給するためのゴム製ホース2本に劣化が生じており、当該ホースからガスが漏えいし、バーナーにガスライターで点火する際に漏えいしたガスに引火し爆発したものの。	28年
5	消費	LPガス漏えい火災事故	6/6	愛知県	0	0	1	1	プロパン	C1	漏洩	火災	その他(ガラス工房)	継手	<停止中>(工事中)	<誤操作、誤判断>		高温	高圧ガス販売会社の従業員が、熱処理炉①の燃料としてLPガスを供給するための導管(1.2m)に組み込まれた調整器②と、LPガス充填容器⑥に接続する高圧ホース③を交換する作業に際し、導管内に残留するガスを完全に消費しない状態で容器と高圧ホースとのねじ込み継手を緩めたため、漏えいした。その場で継手を締め戻したが、電気炉⑤に引火・立炎し、近傍に架かっていた日よけのヨシズ④の一端に火が移ったため、傍らに置いていたバケツの水をかけて直ちに消し止めた。当事者は、両腕および顔の露出部に軽度の火傷を負ったため、同僚により近くの救急病院に搬送され、手当てを受けた。調整器と高圧ホースを交換する作業の前に、導管内のLPガスを完全に抜き取ることを怠ったため、高圧ホース③のねじ込み継手から漏れた導管内のLPガスが、充填容器⑥から約1m離れて運転中であったガラスの溶解・保持のための電気炉⑤の熱で着火したものと推定される。	
6	消費	溶断作業中のその他火災	6/29	岐阜県	0	0	0	0	その他(混合ガス(アセチレン・酸素))	C1	火災	漏洩	鉄工所	ゴムホース	<消費中>	<点検不良>	<不良行為>	火花(溶断)	6月29日18時00頃から発生場所において、失火者がアセチレン・酸素の混合ガスを用いてガス溶断作業を行っていた。18時15分頃、溶断火花が燃料ホースから漏れるアセチレンガスに着火。付近の廃材に燃え広がった。ただちに消防機関へ119番通報し、駆けつけた消防隊員が消火活動を行った。18時40分鎮火。火災後、アセチレンホースの漏れを確認したところ、2か所から漏れがあったこと及び、失火者がホースをを自分で修理して長期使用していることから、溶断火花がホースから漏れるアセチレンガスに着火、付近の廃材に燃え広がったものとした。	

番号	事故区分	事故名称	年月日	県名	死者	重傷	軽傷	計	物質名	規模	1次事象	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	備考(使用年数等)
7	消費	解体工事現場におけるバルク貯槽フランジ部からの液化石油ガス漏えい	4/2	富山県	0	0	0	0	液化石油ガス	C1	漏洩		建設	貯槽	<その他>(契約終了後、放置)	<その他>(解体工事業者による設備破損)			<p>発災したバルク貯槽内のLPガスは、LP法に基づきガス業者が施設に対し販売していたものだが、2017/1に施設が倒産したことから契約が解除となった。ガス業者では、「別の経営者が決まるまでのしばらくの間」と考え、バルク貯槽内にLPガスを残していたが、結局営業は再開されず、そのまま2年間経過した。</p> <p>2019年1月末、施設の解体を受注した当該事業所からガス会社にバルク貯槽内のLPガスを廃棄することについて同意を求められたため、ガス会社はこれに同意した。</p> <p>3月上旬頃、当該事業所が撤去作業に向け現地のバルク貯槽を確認した。LPガスの残量が多く(約500kg)、現場に持ち込めるユニック車では持ち上げることができないと判断し、建屋の解体後、空いたスペースに大型のユニック車を持ち込んでバルク貯槽を搬送することとし、バルク貯槽を現場に残したまま解体工事を開始した。</p> <p>事故発生日以後の経過</p> <p>4/2 16:20頃、当該バルク貯槽に隣接する貯水槽を、重機と重圧カッターを用いて解体工事をしていたところ、ガレキが飛んでバルク貯槽に激突し、付属品等の多くを破損した。この事故により、ガス取りラインと貯槽を繋ぐフランジ付近から気体状のLPガスが漏えいし始めたため、ガス販売業者に応援を要請した。</p> <p>16:25頃、ガス販売業者が現場に駆けつけ、粘土等を用いて漏えいを止めようとしたが、止まらなかった。</p> <p>17:49、射水消防署および富山県環境保全課に通報した。</p> <p>19:30、漏えいを止める手段がなかったが、周辺でのLPガス濃度が爆発下限を下回っていたので、県、警察、消防、販売業者と協議の上、翌日改めて対応を検討することとして、監視を継続した。</p> <p>4/3 10:15頃、状況を確認した結果、LPガスが相当量減少しており、あと24時間程度で全量放出することができると予想されたことから、県、消防、ガス販売業者と協議し、全量をそのまま大気放出する事とした。</p> <p>14:30頃、蒸発速度が落ちてきているため、貯槽に水をかけて温めることとした。</p> <p>4/4 10:05、貯槽からの放出が停止していることを確認した。</p> <p>10:24 窒素ガスによるLPガス追い出し作業を開始。</p> <p>13:30 貯槽内部のLPガス濃度が1.2%となり、爆発下限を下回っている事を確認し、放出作業を終了した。</p> <p>4/5 貯槽2基(うち1基が被災)を撤去、搬出した。・旧販売業者がLPガス販売契約終了後もLPガスを回収せず、そのまま現地に放置した事。</p> <p>・解体工事業者が、現場にLPガスの入った貯槽を残したまま、解体工事を開始したこと。</p> <p>・解体工事中、当該貯槽にガレキ等飛来物の衝突防護措置を行わず、バルク貯槽近辺で解体工事をを行ったこと。</p>	10年以上 15年未満
8	消費	火災によるLPガス容器爆発	4/3	大分県	0	0	0	0	液化石油ガス	C1	その他(充てんした容器が危険な状態となった)		その他(LPガス販売業者)	容器本体、調整器	<消費中>	<その他>(火災)			<p>養鶏場で発生した火災により、設置していたLPガス容器(50kgx2本)に引火し、容器が爆発したもの。1本はその場、2本目は付近の畑で発見された。LPガスを暖房器具(ブルーダー)の燃料として使用。火災の発生原因として、七輪の炭火または漏電火災により燃え移ったものと推定。</p>	

番号	事故区分	事故名称	年月日	県名	死者	重傷	軽傷	計	物質名	規模	1次事象	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	備考(使用年数等)
9	消費	溶断作業中の爆燃	4/23	神奈川県	0	0	1	1	酸素	C2	その他(爆燃)	火災	電気	吹管等加工部	<消費中>	<その他>(不適切な施工方法)		その他	<p>4/23 15:00頃、超電導コイルの試作体のジェットランス溶断による溶断作業を開始した。この作業にあたっては、酸素のカードルから酸素を供給し、鉄と反応させた熱を利用する。なお、着火時にのみガスボンベから供給する酸素とアセチレンを使用するが、溶断作業中の災害発生時にはカードルから供給する酸素のみ利用していた。4/23 15:30頃、ジェットランス溶断作業中に突然爆燃が発生し、作業員1名が火傷を負った。その後、火災には至らず、酸素の供給を停止して作業を中断した。物的被害はなかった。1、事象 切断箇所からポツという音と炎が上がった。(発災現場に居合わせた方の証言。)</p> <p>2、推定原因 原因は断定できなかったものの、何らかの原因で生じた密閉空間内に存在していた気体(硬化しなかったレジンが揮発したものまたは空気)が溶断の熱によって膨張、噴出したと考えられる。メカニズムとしては、以下3通が考えられる。 ①パイプ内部の密閉空間内の空気が熱により膨張し、噴出した。 ②パイプを切断した際に内部に硬化しなかったレジンが入り、その後、パイプ内部の空間がノロによって密閉され、再度熱源が近づいた際にレジンが熱で膨張または引火した。 ③レジンを流し込んだ際にレジンが入りきらずに生じた密閉空間等で、硬化しなかったレジンが、熱源が近づいた際に熱で膨張または引火した。</p> <p>3、その他 今回は、事前にモックアップを製作し、実作業と同じ方法で溶断して、作業が安全に実施可能であることを確認していた。しかし、モックアップ時と実際の作業時では当然一定の差異があり、その際によって今回の事象が発生した可能性がある。</p>	
10	消費	交通事故による配送車から落下した容器からのガス放出	4/19	愛知県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	漏洩		運送	容器本体、元弁	<移動中>	<交通事故>(自損)			<p>配送車が交差点で相手車両優先道路に進入する際に一旦停止せず進入したため衝突事故。これにより右側面部の前あおりの留め具が外れて容器38本のうち13本が落下。そのうち20kg容器1本のバルブが落下衝撃で緩みガスが放出した。運転手がバルブを締めて対応した。・交差点で優先道路に進入する際、一旦停止を怠った。 ・配送トラックのあおり4箇所の留め具のうち2箇所を止めていなかった。</p>	
11	消費	路面掘削工事での埋設配管破損による液化石油ガス漏えい	4/23	富山県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	漏洩		その他(LPガス販売業)	配管	<消費中>	<その他>(掘削工事業者による設備破損)			<p>当該施設は、団地内の各事業所に、LPガスを低圧供給する設備である。団地内の発災事業所の敷地にはLPガスの埋設管が引き込まれていたものの、実際にはLPガスの供給を受けていなかったため、埋設管の存在を把握していなかった。また、当該配管およびバルブは土中に埋もれており、その存在を示すような標識等もなかった。 発災事業所では、事業所の進入路拡張工事を発注していた。 事故発生日以後の経過 4/23 8:10頃、工事業所が発災事業所の事業所入り口付近の花壇をバックホウで掘削したところ、埋設管を破断し、LPガスが漏えいした。 8:17 工業者から連絡を受けた発災業者が工業団地の管理事務所に通報し、管理事務所からLPガス供給業者および消防に通報した。 8:30 LPガス供給業者の従業員および消防が到着し、周囲の警戒およびLPガス濃度の確認等を実施するとともに、近隣事業所に火気の使用を控えるよう要請した。また、配管の破断箇所がバルブボックスよりも上流側であったことから、破断面を補修テープで塞ぎ、応急措置した。 9:10 専用工具(巨大なピンチコックのようなもの)で埋設管を住めつけて閉塞し、漏えいの停止を確認した。 10:10 県環境保全課の職員2名が現地で状況を確認した。 午後 埋設管にキャップを取付け、閉止した。・LPガス供給業者が団地内の事業者に対し、埋設管の存在を十分周知していなかった事。 ・発災事業所が埋設配管の存在を把握しないまま、工業者に掘削工事を行わせたこと。</p>	10年以上 15年未満
12	消費	団地ガス漏えい事故	5/25	群馬県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	漏洩		その他(空家)	容器本体	<その他>(供給中止)	<容器管理不良>	<組織運営不良>		<p>・近隣住民がガス臭と音でガス漏れに気づき、現場付近のガス会社に電話。 ・ガス会社はみどり市役所からも対応を依頼され、保安要員を出勤。 ・保安要員が到着し、容器に記載があった事業所に緊急時対応を求めたが対応拒否。 ・事故容器はガス会社に持ち帰り、後日容器に記載されていた事業者が回収。 ・事後調査で記載されていた事業所が販売事業者と判断できず、販売事業所不明の事故として取り扱う事となった。販売業者が住民退去により、供給が中止された消費先で、容器を残留。長時間(23年以上)放置したため、容器下部が腐食し、ガスが漏えいした。</p>	20年以上

番号	事故区分	事故名称	年月日	県名	死者	重傷	軽傷	計	物質名	規模	1次事象	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	備考(使用年数等)
13	消費	新築工事現場における、容器転倒によるLPガス漏えい事故	6/22	北海道	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	漏洩		その他()		<その他>(容器設置時)	<不良行為>			液化石油ガスの50kg容器を設置する際、保護キャップにフックをかけて移動していたところ、誤って容器を転倒させてしまいフックがバルブに触れ、バルブの誤開放により液化石油ガスが漏えいした。容器を移動させる目的で保護キャップにフックをかけ、容器転倒時に当該フックがバルブに触れてしまい、ガスが漏えいした。	
14	消費	炭酸ガス漏えい	6/29	京都府	0	0	0	0	炭酸ガス	C2	漏洩		その他(飲食店)	容器本体、安全装置	<貯蔵中>	<容器管理不良>			稼働している冷凍設備(エアコン)の室外機前に液化炭酸ガス容器(5kg)1本を放置したことによって、容器内の温度が上昇し液化炭酸ガスの気化が促進した結果、容器の内圧が設定値以上に上昇し、安全弁が作動した。稼働している冷凍設備(エアコン)の室外機前に液化炭酸ガス容器(5kg)1本を放置したことによって、容器内の温度が上昇し液化炭酸ガスの気化が促進した結果、容器の内圧が設定値以上に上昇し、安全弁が作動した。	
15	消費	交通事故によるLPガス設備の損傷・漏えい	4/19	長野県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	破裂破損等	漏洩	その他(民家:住居中)	調整器	<消費中>	<交通事故>(他損)			車がハンドル操作を誤り、LPガス供給設備に衝突した。50kgのLPガス容器4本が供給設備から外れ、ガスが漏れた。容器4本が散乱し、容器の上に車が乗りあげた状態となった。事故発生場所に車が突っ込み、供給設備から50kgのLPガス容器4本が外れ、ガスが漏れた。また散乱した容器に車が乗りあげた。1室の東側の外壁サイディングの一部破損した。また供給設備のうち高圧ホース、調整器、配管の一部および供給設備の囲い(鉄骨、波タン板づくり)を破損した。ガス漏れが発生していた容器については、現場に居合わせた人がバルブを閉めてガス漏れを止めた。ガス容器4本および破損した供給設備については、ガス会社が回収し、3戸へはそれぞれに20kgポンペを設置しメーターに接続することでその日のうちに仮設供給を開始した。	
16	消費	交通事故によるLPガス設備の破損・漏えい	6/13	長野県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	破裂破損等	漏洩	その他(高圧ガス販売事業者)	容器本体、配管	<消費中>	<交通事故>(他損)			民家のLPガス供給設備に車両が衝突し、高圧部の供給設備が破損しガスが漏えいした。80歳代男性が運転していた車が民家のLPガス供給設備に突っ込み、メーターユニオンのねじ部が破損しガスが漏えいした。事故を発見した家主が販売店に通報し、販売店の指示に従いポンペのバルブを閉止し漏えいを止めた。その後販売店が現地に到着し、配管および容器を回収した。現在復旧作業中で、7月上旬から供給を再開する予定である。	20年

2019年に発生した高圧ガス保安法事故 4月-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	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	備考(使用年数等)
1	その他(廃棄)	海岸漂着したボンベにおけるガス漏えい火災	6/15	新潟県	0	0	1	1	その他(不明(可燃性ガスと推定される。))	C1	漏洩	火災			<その他>(海岸漂着したボンベ)	<誤操作、誤判断>		摩擦熱	海岸漂着していたボンベ(高さ0.9m×直径0.3m)に、75歳男性が処分しようと電動ドリルで穴を開けたところ、ボンベの内容物に引火し火災となったもの。75歳男性は顔面、両腕にⅠ度からⅡ度の火傷を負い救急搬送される。ボンベの腐食が激しくガス種は不明。ボンベは佐渡市が回収済。海岸漂着したボンベを電動ドリルで穴を開けたため、ボンベ内の残存ガスが漏えいし、穴開け時に発生した摩擦熱が接触・引火したため火災が発生したと推定される。	
2	その他	高圧ガス容器噴出(ハロン1301)	4/2	福岡県	0	0	1	1	その他(ハロン1301)	C1	破裂破損等	漏洩	電気	容器本体、安全装置	<荷役中>	<その他>(容器弁取扱い不良)	<誤操作、誤判断>		解体現場(別敷地)から現場に移動させた消火設備用ハロンボンベを、ボンベ所有者から回収依頼を受けた運送業者がトラックへ積み込んだ際に、ボンベ6本中、5本からガスが噴出した。ボンベには、安全キャップがされていなかったため、横向きでトラックに積み込み作業をしていたところ、何らかの要因で容器弁開放装置が作動し、ガス噴出に至った。	28年

2019年に発生した高圧ガス保安法事故 4月-6月一覧表

盗難・紛失事故(製造事業所)

番号	事故区分	事故名称	年月日	県名	死者	重傷	軽傷	計	物質名	規模	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(一般)	残ガス容器盗難	4/7	岡山県	0	0	0	0	炭酸ガス	C2	その他(盗難)		その他(倉庫)	容器本体	<貯蔵中>	<盗難>			4/18 7:00頃、当該事業所敷地内から不審人物が高圧ガス容器を持ち去っていたところを近隣店舗従業員が発見する。4/23になり、当該従業員が近隣店舗従業員から上記の事を伝え聞いたため、敷地内の防犯カメラの映像を確認したところ、残ガス容器置場から不審人物が炭酸ガスの残ガス容器(5kg)2本を持ち去っていたことを確認したため、同日中に岡山南警察署へ被害届を提出する。併せて過去の映像を遡って確認したところ、4日間にわたり計12本の残ガス容器(5kg)を盗取されていたことが判明する。4/24に岡山南警察署から岡山県消防保安課に情報提供、その後岡山県消防保安課から岡山市消防局へ情報提供があり、事故が発覚したもの。
2	製造事業所(一般)	残ガス容器盗難	4/9	岡山県	0	0	0	0	炭酸ガス	C2	その他(盗難)		その他(倉庫)	容器本体	<貯蔵中>	<盗難>			4/18 7:00頃、当該事業所敷地内から不審人物が高圧ガス容器を持ち去っていたところを近隣店舗従業員が発見する。4/23になり、当該従業員が近隣店舗従業員から上記の事を伝え聞いたため、敷地内の防犯カメラの映像を確認したところ、残ガス容器置場から不審人物が炭酸ガスの残ガス容器(5kg)2本を持ち去っていたことを確認したため、同日中に岡山南警察署へ被害届を提出する。併せて過去の映像を遡って確認したところ、4日間にわたり計12本の残ガス容器(5kg)を盗取されていたことが判明する。4/24に岡山南警察署から岡山県消防保安課に情報提供、その後岡山県消防保安課から岡山市消防局へ情報提供があり、事故が発覚したもの。
3	製造事業所(一般)	残ガス容器盗難	4/13	岡山県	0	0	0	0	炭酸ガス	C2	その他(盗難)		その他(倉庫)	容器本体	<貯蔵中>	<盗難>			4/18 7:00頃、当該事業所敷地内から不審人物が高圧ガス容器を持ち去っていたところを近隣店舗従業員が発見する。4/23になり、当該従業員が近隣店舗従業員から上記の事を伝え聞いたため、敷地内の防犯カメラの映像を確認したところ、残ガス容器置場から不審人物が炭酸ガスの残ガス容器(5kg)2本を持ち去っていたことを確認したため、同日中に岡山南警察署へ被害届を提出する。併せて過去の映像を遡って確認したところ、4日間にわたり計12本の残ガス容器(5kg)を盗取されていたことが判明する。4/24に岡山南警察署から岡山県消防保安課に情報提供、その後岡山県消防保安課から岡山市消防局へ情報提供があり、事故が発覚したもの。
4	製造事業所(一般)	残ガス容器盗難	4/18	岡山県	0	0	0	0	炭酸ガス	C2	その他(盗難)		その他(倉庫)	容器本体	<貯蔵中>	<盗難>			4/18 7:00頃、当該事業所敷地内から不審人物が高圧ガス容器を持ち去っていたところを近隣店舗従業員が発見する。4/23になり、当該従業員が近隣店舗従業員から上記の事を伝え聞いたため、敷地内の防犯カメラの映像を確認したところ、残ガス容器置場から不審人物が炭酸ガスの残ガス容器(5kg)2本を持ち去っていたことを確認したため、同日中に岡山南警察署へ被害届を提出する。併せて過去の映像を遡って確認したところ、4日間にわたり計12本の残ガス容器(5kg)を盗取されていたことが判明する。4/24に岡山南警察署から岡山県消防保安課に情報提供、その後岡山県消防保安課から岡山市消防局へ情報提供があり、事故が発覚したもの。

2019年に発生した高圧ガス保安法事故 4月-6月一覧表
 盗難・紛失事故(移動中)

番号	事故区分	事故名称	年月日	県名	死者	重傷	軽傷	計	物質名	規模	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	
該当事故無し																				

2019年に発生した高圧ガス保安法事故 4月-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	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	4/25	新潟県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)		その他(塗装工場)	容器本体	<消費中>	<盗難>			4/25 14:37、新潟市内の新川にてLPガス容器1本が漂流しているとのことで、新潟市消防局が回収したところ、容器ナンバーから使用事業所、所有事業所が特定された旨、新潟市消防局から情報提供があったもの。盗難された容器は、塗装前の製品を乾かすためのバーナーとして使用し、空になった為屋外に放置していたところ盗難にあったものと推定される。
2	消費	容器紛失	4/30		0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(紛失)		その他(販売事業者)	容器本体	<消費中>	<その他>(紛失)			容器所有者が例年4月に在庫調査を行っていますが容器の充填期限満了年に当たる為に詳細な調査を実施されたところ回収の空容器30本が所在不明との指摘を受け帳簿、見積書を基に多岐にわたり調査を行いましたが発見には至っておりません。容器所有者に報告をしたところ速やかに紛失の届け出を行うように指導を受けました。
3	消費	LPガス容器の喪失事故	5/13	富山県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(紛失)		その他(建設工事現場)	容器本体	<貯蔵中>	<その他>(紛失)			平成31年1月7日、従業員がドラッグストア建設現場における舗装材料加熱用として、LPガス容器(10kg)1本を購入。現場に配送し、容器を設置した。(現場は、工所用フェンスで場内を囲み、入り口はゲートで開け閉めし、終業後は施錠していた。喪失した容器は、仮設道路(鉄板使用)下の空間に置いていた。)平成31年1月15日、当該容器の紛失に気づき、現場に出入りする他の施工者に確認するとともに、使用場所の周辺を探したが発見できなかった。また、防犯カメラを確認したが、保管場所は死角であったため、盗難と断定できなかった。
4	消費	液体石油ガス容器の盗難事故	5/20	山形県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)		その他(畑)	容器本体		<盗難>			液石法に基づく液化石油ガス販売業者が、質量販売のために液化石油ガス8kg容器に2本を、今回の事故による顧客に渡していた。当該顧客がそのうちの容器1本を、自身の畑のビニールハウスに保管しておいたところ、盗難にあった。当該顧客は、盗難にあった旨を警察に通報済み。なお、当該顧客質量販売された液化石油ガスをもっぱら農業用に使用していた。顧客所有の敷地内にある作業小屋に一時的にLPガス容器を保管しておりましたが、令和元年5月27日作業小屋内を確認したところ、工具等とともにLPガス容器の盗難が発覚致しました。作業小屋に鍵はなく、普段から施錠できない状況でありました。
5	消費	アセチレン・酸素容器の盗難	6/4	宮城県	0	0	0	0	その他(アセチレン、酸素)	C2	その他(盗難)		その他(民家敷地内の納屋)	容器本体	<その他>(保管中)	<盗難>			6/4 16:00頃、住民が自宅納屋に保管していたアセチレンガス容器(7kg)1本および酸素ガス容器(7m3)1本が無くなっていることに気付いたため、同日中に管轄の警察署に通報し、翌日の6/5に当該容器の販売元の担当者に連絡した。アセチレンガスと酸素ガスは農業機械等の修理の際の溶接作業に用いており、当該容器は溶接機に接続した状態で保管していたが、発見時にはホースが切断されていた。なお、納谷は外部と開放状態の構造であり、容器を固定していたチェーンには施錠していなかった。住民が最後に当該容器の存在を確認したのは前日の6/3であった。

2019年に発生した高圧ガス保安法事故 4月-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	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(貯蔵)	容器の喪失または盗難(疑)	4/9	岐阜県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(紛失)		その他(事業所)	容器本体	<その他>(保管中又は消費先)	<その他>(盗難又は喪失の疑い)			<p>令和元年9月20日(金)午後4時50分頃、容器の所有者から消費しているLPG容器1本が紛失したと通報があったもの。現地にて調査をしたところ、容器は、2019年4月1日にこの事業所へ10kgボンベ5本と5kgボンベ10本が納品されたもので、この容器には液化石油ガスが充填されていた。使用の目的は、防水シートを定着させる建築工事で使用するとのことであり、これらすべてが質量販売によるものである。</p> <p>2019年4月9日(火)頃から工事で使用した容器を引き揚げ始め、事業所で保管していた。2019年6月7日(金)に容器を回収に来た際に、5kg容器1本が見つからないとの指摘を受けたが、当時、建設現場が複数であったため、どこかに容器があるものかと思いついていた。しかし、今日19日に従業員が容器の所在を確認したところ、発見されなかったため、通報に至ったものである。</p> <p>現場に駆け付けた警察は、紛失なのか盗難なのか特定できないが被害届は受理するとのことであった。</p>
2	その他(販売)	酸素容器の事業所内紛失	5/13	岐阜県	0	0	0	0	酸素	C2	その他(紛失)		その他(事業所)	容器本体	<貯蔵中>	<その他>(紛失)			<p>当該容器は、医療用酸素として一般家庭に販売している。平成31年3月20日に販売先から回収した際に最後に容器を確認しているが、令和元年5月13日、事業所内在庫調査を行ったところ、所在不明。再度探索したが発見できなかったため、事故として届け出た。</p> <p>なお、施錠等の状況から盗難とは考えられないため、警察へは届け出ていない。</p>
3	その他(販売)	医療用酸素容器喪失事故	6/1	大阪府	0	0	0	0	酸素	C2	その他(紛失)			容器本体		<その他>(紛失)			<p>平成23年より医療用の酸素ポンペを委託充填業者より患者宅へ配送しているが令和元年6月の棚卸しの際、2リットル酸素ポンペ(2本)の所在不明が発覚し、同年12月まで患者宅・充填先業者を捜索したが発見に至らなかったもの。</p>