

○令和6年千葉県内の高圧ガス事故の発生状況について(令和6年7月末現在)

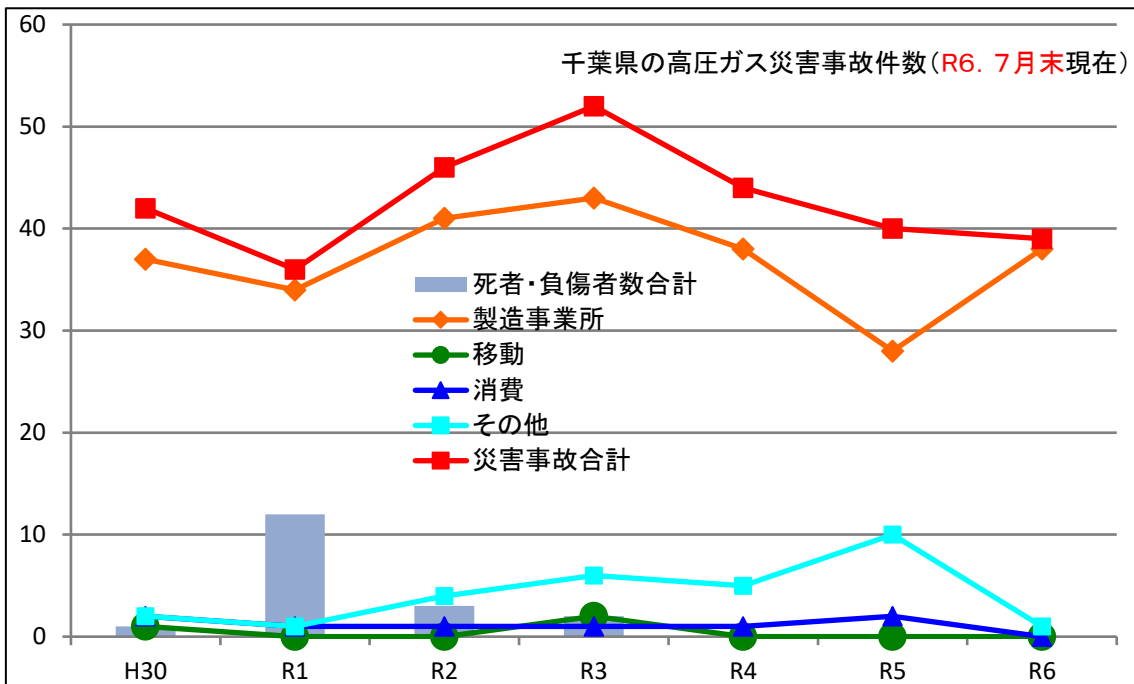
- ・令和6年7月は、高圧ガスの災害事故は10件発生しました。
- ・各事業所におかれましては、引き続き、腐食管理や経年劣化など設備の維持管理の徹底を図り、事故の未然防止に努めるようお願いします。

千葉県内の高圧ガス事故(令和6年7月末現在：速報値)

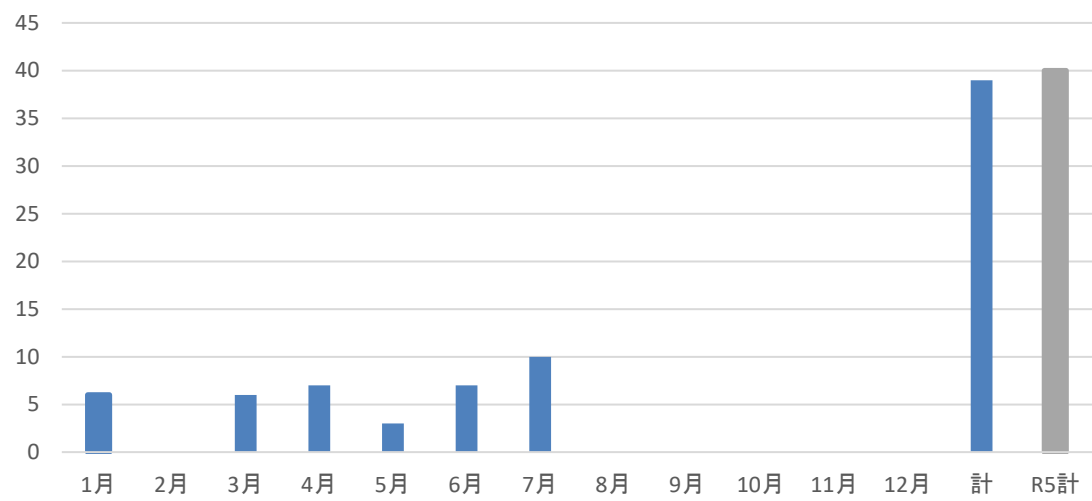
		年	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6
災害事故	製造事業所	冷凍	7	10(3)	14(3)	12(2)	5(2)	7	9
		コンビナート	17	13	20	25	28	20	27
		LPガス	2	1(1)	1	1(1)	0	0	1
		一般	11	10(2)	6(2)	5(2)	5(1)	1(1)	1(1)
		計	37	34(6)	41(5)	43(5)	38(3)	28(1)	38(1)
	移動	1(1)	0	0	2	0	0	0	
	消費	2	1	1	1	1	2(2)	0	
	その他	2	1	4	6(2)	5(1)	10	1	
	災害事故合計	42(1)	36(6)	46(5)	52(7)	44(4)	40(3)	39(1)	
	喪失・盗難	2	0	0	0	2(1)	1(1)	2(1)	
件数合計	44(1)	36(6)	46(5)	52(7)	46(5)	41(4)	41(2)		
死者数	0	0	0	0	0	0	0		
負傷者数	1	12	3	2	0	0	0		
人的被害合計	1	12	3	2	0	0	0		

※1 ()内は平成30年4月1日以降に千葉市が所管する件数をその内数で示す。

※2 平成30年4月以降のLPガス法に係る容器の喪失・盗難はLPガス事故で扱う。



令和6年 月別災害事故発生件数 (令和6年7月末時点)



令和6年の県内の高圧ガス災害事故発生状況(速報)

災害事故件数: **39**件(うち千葉市管内1件)(令和6年7月末現在)

日付 発生場所 区分(規則)	事故の現象 人的被害状況	設備名 (ガス種)	事故原因	事故概要	規模
1/7 市原市 製造事業所 (コンビ則)	噴出・漏えい なし	配管 (炭化水素)	情報伝達 の不備	運転中のパトロール時に元弁下流配管の保温隙間部から漏洩を確認したため、直ちに元弁を閉止した。 定期整備の気密試験後に系内の窒素雰囲気を保つため、圧力監視用として当該元弁を微開にし、下流にマンメーターを設置した。監視終了後に元弁を閉にせず微開のまま運転し、開孔箇所より漏洩に至った。	C2
1/16 市原市 製造事業所 (コンビ則)	噴出・漏えい なし	配管 (水素)	腐食管理 不良	運転停止中のパトロールにて出口配管より微量の油(ハイドロカーボンに水素が溶解した液)のしみ漏れを覚知した。直ちに当該機器ブロック間で脱圧・脱液を実施した。その後、油しみ部分の保温を解体したところ、水平部に部分的な外面腐食を確認した。	C2
1/20 市原市 製造事業所 (コンビ則)	噴出・漏えい なし	ポンプ (六フッ化プロピレン)	施工管理 不良	ポンプから反応器へのフィードが乱れたため、運転員が見回りにて実機を確認したところ、ブリーザー弁に霜が発生しているのを発見し、直ちにポンプを停止した。 配管内の流体がガス化した状態でポンプの運転を行ったため、ダイヤフラムの動きが乱れ過剰圧力によってダイヤフラムが変形し、ポンプ内部部品と接触することで破断した。また、メーカー推奨ではダイヤフラムの交換周期は1年となっていたが、実態は点検周期(3年)に合わせて交換していた。運転時間や点検結果等の考慮はされていなかった。	C2
1/29 市原市 製造事業所 (コンビ則)	噴出・漏えい なし	配管 (液化石油ガス)	腐食管理 不良	巡回点検中にLPGの臭気及び異音が生じているのを発見した。直ちにガス検知器で漏洩箇所を特定し、縁切り・脱圧し、漏洩は停止した。 当該配管は通常運転で使用せず滞留部となっている。放射線透過試験により水平部の下部にスケールが堆積していることが確認されたこと、開口部からドレン水が漏れていたことから水分を含んだスケールが堆積し、その下で腐食が進展した。また2017年に配管更新を行った際に、フランジの減肉箇所については検査が不十分なまま再使用した。	C2
1/29 千葉市 製造事業所 (コンビ則)	その他(外部 衝撃による破 損) なし	配管、継手、弁 (プロパン)	誤操作、 誤判断	プロパンの積み込みが終わり、ローリーの運転士が出荷作業が完了したと思い込みローリーを出構させた。その際に異音に気づき車両を停止した。現場を確認するとローディングアームが接続された状態で車両を移動させたことで出荷関係の配管等が損傷した。発災後に発泡液により気密試験を実施したところ、漏洩は確認されなかった。 ローリー運転士がローディングアームの切り離し作業を実施せずにローリーを移動させたことが原因である。	C2
3/4 市原市 製造事業所 (コンビ則)	噴出・漏えい なし	配管 (C4)	調査中	パトロール中に臭気及び漏れあとを確認したため、当該部分をブロックし液抜きを実施した。その後、当該配管をワイヤーブラシで清掃し、開孔を確認した。	C2
3/7 市原市 製造事業所 (コンビ則)	噴出・漏えい なし	弁 (アンモニア)	締結管理 不良	製造プラントの定期検査が終了し、各所スタート準備をしていた。冷凍機の試運転を実施後、アンモニア臭に気づき、現場を確認したところ、膨張弁廻りの保温配管より液体アンモニアの滴下を確認した。前後弁を閉止し、漏洩を拡大させない措置を講じた。 初期の締め付け不良が原因と考えている。さらに、試運転中断時に残っていた低温(-20℃)の液化アンモニアが下流側から戻り、弁が収縮し締め付けトルクの低下が助長されたと推定される。	C1
3/14 市原市 製造事業所 (コンビ則)	噴出・漏えい なし	配管 (C4)	調査中	パトロール中に配管からのにじみあとを確認したため、取り出し弁を閉にし、当該部分をブロックした。その後、液抜きを実施した。当該配管をワイヤーブラシで清掃し点検したところ配管の開孔を確認した。	C2
3/15 成田市 その他 (冷凍則)	噴出・漏えい なし	凝縮器 (フルオロカーボン)	点検不良	冷凍設備のエラーが発生し、自動停止したためメーカーに修理を依頼した。メーカーが気密試験を実施して漏洩箇所を特定した。 2階建て屋上に設置のため、機器全体が風による振動の影響で凝縮器の冷却フィン付き銅管へ疲労が加わり、微小欠陥が生じ漏洩が発生したと考えられる。	C2

	日付 発生場所 区分(規則)	事故の現象 人的被害状況	設備名 (ガス種)	事故原因	事故概要	規模
10	3/15 市原市 製造事業所 (コンビ則)	噴出・漏えい なし	槽 (水素)	腐食管理 不良	定常パトロール中に塔槽の上部液面計取り出し付近より、重油または水素漏れの疑いがあったため、当該装置を停止した。窒素パージをして気密テストを実施したところ、ノズル下部の補強板溶接線より漏れが認められた。当該ノズルを調査したところ、ノズル内部で腐食により肉厚が減少していた。この原因は当該機器の運転状態において、原料油は蒸気圧以下であり、原料油から蒸発するガスを用いて運転圧力調整を行うことができない。そのため、加圧時にはシールガスから硫化水素と水分、原料油中の水分がガス層に滞留する傾向となり、当該箇所から腐食が進行し、腐食により窪みが生じることで集中的に腐食減肉が進展した。	C2
11	3/25 成田市 製造事業所 (液石則)	その他(外部 衝撃による破 損) なし	配管・継手・弁 (プロパン)	誤操作、 誤判断	車両への充てん作業を実施し、充てん終了後にディスプレイの接続を外す前に運転手が車両を発進し、引きずられたディスプレイが破損、破損箇所から漏えいした。本来、従業員が行う作業であるバルブとトランクを閉める作業を運転手自身がやり、ディスプレイと車両の接続を外す前に充てん明細を運転手が受け取ったことで、作業が終了しているものと勘違いし発進してしまった。	C2
12	4/12 市原市 製造事業所 (コンビ則)	噴出・漏えい なし	配管 (C3)	調査中	配管保冷剤解体中に錆を発見し、臭気を感じたが、ガスは検知しなかったため、漏洩箇所を特定はできなかった。そのため、窒素置換後ブロックを実施し、設備管理部への引き渡し、ワイヤーブラシ施工後検査を実施したところ、開孔を確認した。	C2
13	4/22 市原市 製造事業所 (コンビ則)	噴出・漏えい なし	配管 (四フッ化エチレン/エチ レン混合ガス)	設計不良	点検のため圧縮機の設備をガス検知器で調査をしたところ、ガスの漏洩を検知したため石鹼水にて漏洩箇所の特定を行った。その結果、一次側配管より漏洩を確認した。サポートパイプ内部が長期間湿潤環境となったことによる配管の外部腐食であった。当該サポートの接合にはフランジを使用していたが、支持配管のためガスケットを挿入しておらず、フランジの隙間から雨水が浸入していた。	C2
14	4/24 野田市 製造事業所 (冷凍則)	噴出・漏えい なし	配管・継手・弁 (アンモニア)	調査中	生産稼働中にアンモニアガス漏洩警報が発報し、設備が停止した。自社係員が確認を行うが、漏洩箇所の特定ができず、運転不可停止措置を行い、装置メーカーへ点検を依頼した。その結果、フランジ部分からの漏洩と判断した。	B2
15	4/26 市原市 製造事業所 (コンビ則)	噴出・漏えい なし	配管 (ブタン)	腐食管理 不良	計器室で現場のポンプ付近に設置したガス検知器が発報したため、現場を確認したところ可燃性ガスを検知し、直ちに当該設備を含むラインの縁切り、脱圧、窒素によるガスパージを行い、可燃性ガスが無いことを確認した。発災箇所は、保冷部と非保冷部の境界部近傍の保冷側に位置し、保冷境界部は、保冷材と配管の間の微小な隙間から空気が侵入し結露しやすい環境であった。また、結露した水が凍結せずに配管表面に存在するため腐食が進展しやすい。これらの理由により外面減肉が進展しやすい環境にあり、開孔に至った。この配管は過去より外観目視点検による保冷の状態確認のみを行っていた。保冷表面に亀裂を確認した際は外気との接触を防止すべく穴埋め補修を実施していたが、配管の肉厚測定までは実施していなかった。	C2
16	4/29 市原市 製造事業所 (コンビ則)	噴出・漏えい なし	配管 (四フッ化エチレン/エチ レン混合ガス)	検査管理 不良	圧縮機周辺でガス検知器の指示上昇を確認し、調査していたところ、供給配管の断熱内部よりガスを検知した。漏洩箇所の特定には至らなかったがガスが継続して検知されたため、ガスの供給を停止した。その後、当該配管の縁切りを行い漏洩を停止させ、燃焼施設へ脱圧し、窒素置換にて措置を終了した。設備を解体したところ、サポート接触部にて配管外部からの腐食による漏洩が確認された。当該配管は、サポート部に直置きで雨水が進入しやすい状態でありかつ温水トレースを敷設しているため設備内に滞留した雨水による腐食が促進されやすい環境であった。過去に発生した事故の水平展開として当該配管も点検していたことと、令和7年予定の定期整備で配管の更新を計画していたことにより点検が不十分となっていた。	C2
17	4/29 野田市 製造事業所 (冷凍則)	噴出・漏えい なし	配管・継手・弁 (アンモニア)	調査中	生産稼働中にアンモニアガス漏洩警報が発報し、設備が停止した。自社係員が確認を行うが、漏洩箇所の特定ができず、運転不可停止措置を行い、装置メーカーへ点検を依頼した。その結果、フランジ部分からの漏洩を確認した。	B2

	日付 発生場所 区分(規則)	事故の現象 人的被害状況	設備名 (ガス種)	事故原因	事故概要	規模
18	4/30 千葉市 製造事業所 (一般則)	噴出・漏えい なし	付属冷凍機 (フルオロカーボン R404A)	調査中	営業開始前の試運転を試みたところ、付属冷凍機が起動しなかったためフロンガス検知器により確認したところ、冷凍機ユニット内においてガス漏洩を検知した。	C2
19	1/9 市原市 製造事業所 (コンビ則)	噴出・漏えい なし	配管・継手・弁 (アンモニア)	シール 管理不良	運転中の高圧ガス製造施設で定常パトロール中に臭気を感じたため周辺を確認したところ、弁のグランド部より微量漏洩を確認した。 当該弁グランド部のシール管理不良が事故原因と推定している。	B2
20	5/19 市原市 製造事業所 (コンビ則)	破裂・破損 なし	分離器 (圧縮ガス)	調査中	定期修理のため、予備機の起動を開始したところ、外装圧力上昇の警報が発報したため、処置操作、状況確認を行った結果、運転継続不可と判断し、装置の停止操作に入った。弁を閉じたことにより外装との縁切りは完了したが、外装が破裂した。	C2
21	5/23 市原市 製造事業所 (コンビ則)	噴出・漏えい なし	継手 (軽油/水素混合ガス)	シール 管理不良	熱交換器のチューブ側入口フランジ付近よりガス漏洩が発生したため、緊急停止を行い、脱圧により漏洩は停止した。 当該フランジ部は構造上、ボルトとフランジ間の熱膨張差をボルトの伸びで吸収する構造のため、ボルトに応力が掛かりやすい構造である。また当該フランジとボルトの熱膨張差によりボルトが経年的に塑性変形し、ボルトの締付力が弱まり、ガスケットの面圧が低下していた。その状態で装置立ち上げ操作に移行し、漏洩に至ったと考えられる。	C2
22	6/4 市原市 製造事業所 (コンビ則)	噴出・漏えい なし	配管 (液化石油ガス)	腐食管理 不良	配管の計画検査の結果、穿孔している可能性が判明したため、ガス検知器で調べたところ炭化水素を検知した。この穿孔している場所からガスが漏洩しているものと判断し、直ちに縁切り及び脱圧を実施し漏洩の停止を確認した。 沿岸部に設置された配管で塗装が劣化し、外面腐食による減肉で貫通に至った。	C2
23	6/12 野田市 製造事業所 (冷凍則)	噴出・漏えい なし	配管・継手・弁 (アンモニア)	締結管理 不良	生産稼働中にアンモニアガス漏洩警報が発報し、ユニットが停止した。漏洩箇所の特定はできず、運転不可停止措置を行った。メーカーによる点検の結果、高圧側安全弁止めバルブ及びディスクケースより漏洩を発見した。その後係員監視のもと、試運転時に油戻しの締め込み継手からも漏洩を発見した。 設備の振動による緩みが発生し、安全弁止め弁及び締め込み継手からの漏洩と判断した。	B2
24	6/14 市原市 製造事業所 (コンビ則)	噴出・漏えい なし	反応器 (四フッ化エチレン)	点検不良	四フッ化エチレン製造施設の重合槽の圧力低下が発生し、ガスホルダーへガスの回収が開始された。現場係員が当該重合槽に向かうとマンホールより四フッ化エチレンガスの漏洩を確認した。 マンホールの締め込み用のテーパライナーという部品が脱落し、蓋が締め込まれず、マンホールの一部がシールされていない状態であった。テーパライナーは通常ネジで固定されているが、脱落した箇所は昭和57年以降の蓋開閉の繰り返しによるせん断でネジが破損していたと推定される。	C2
25	6/20 市原市 製造事業所 (コンビ則)	噴出・漏えい なし	配管 (水素)	調査中	当該配管周辺のガス検知器が吹鳴したためポータブルガス検知器にて探索したものの検出しなかったが、当該配管周辺のガス検知器が再度吹鳴したため周辺を発泡液を用いて探索した結果、漏洩箇所を特定した。応急処置としてバンド巻き補修を実施した。その後漏洩は検知しなかった。	C2
26	6/23 袖ヶ浦市 製造事業所 (コンビ則)	火災 なし	継手 (ベンゼン)	締結管理 不良	ベンゼン製造施設の熱交換器のフランジ部分からベンゼンガスが漏洩し出火した。 降雨時にフランジ部へ雨水が流入し、フランジ及びボルトが冷却され収縮する。この冷却された部分が偏在することにより不均一な収縮が起こる。その結果局所的に過大な締め付けとなったためリングガスケット及びボルトの塑性変形が進行する。晴天時に冷却箇所が常用温度に戻る際、熱膨張が起こり、塑性変形が大きい箇所でボルト締結力が小さくなる。以上の現象が繰り返し発生したため、ガスの漏洩及び火災が発生したと想定される。	C1

	日付 発生場所 区分(規則)	事故の現象 人的被害状況	設備名 (ガス種)	事故原因	事故概要	規模
27	6/30 袖ヶ浦市 製造事業所 (コンビ則)	噴出・漏えい なし	弁 (水素)	誤操作、 誤判断	ドレンライン閉塞解除のため、ドレンライン詰まり解除作業をしていたところ、急に詰まりが取れ、ドレンライン上流側のブロック弁から漏れ込みがあり、ドレンノズルから水素ガスが漏洩した。 上流側ブロック弁が内漏れを起こしていたため、ドレンノズルの閉塞解除により内部流体が大気へ流出した。また、ドレンラインの閉塞解除に係る作業要領のうち、高圧可燃性ガス系の閉塞解除方法が明確に定められていなかった。	C2
28	6/30 野田市 製造事業所 (冷凍則)	噴出・漏えい なし	蒸発器 (アンモニア)	締結管理 不良	生産稼働停止後の設備洗浄中にガス漏洩警報機が発報した。自社係員が確認を行い、漏洩箇所の特特定をした。また対応としてシリンダー抑え板ナットの増し締めを行った。 蒸発器は使用温度が低温と高温(-10℃~70℃)を繰り返すため、熱膨張と熱収縮によりフランジ部ナットに緩みが発生した。	B2
29	5/23 野田市 製造事業所 (冷凍則)	噴出・漏えい なし	配管・継手・弁 (アンモニア)	締結管理 不良	生産稼働中にガス漏洩警報機が発報し、ユニットが停止した。自社係員が確認を行うものの漏洩箇所の特特定ができず、運転不可停止措置を行い、装置メーカーへ点検を依頼した。その結果、閉止フランジからの漏洩を発見した。 設備の振動によるボルトの緩みが発生し、閉止フランジ部からの漏洩と判断した。	B2
30	7/2 船橋市 製造事業所 (冷凍則)	噴出・漏えい なし	配管・継手・弁 (アンモニア)	締結管理 不良	7月2日午前8時25分頃、アンモニア漏洩検知器が作動したため漏洩箇所を調査したところ、冷凍設備の手動膨張弁ガスケットよりアンモニア漏洩を確認した。バルブを閉にし、冷媒回収を行って使用停止とした。 運転と停止の温度、圧力変化によりガスケット部が経年的に劣化し、漏洩が発生したと推定される。	C1
31	7/6 市原市 製造事業所 (コンビ則)	噴出・漏えい なし	継手 (窒素・水素混合ガス)	腐食管理 不良	運転開始作業中の高圧ガス製造施設において、分離槽の液送配管から窒素・水素混合ガスの漏洩を確認した。 コークの燃焼や酸化工程において、注入する塩素剤を中和したものが流れるが、一時的にpHが下がる期間があったこと、さらに漏洩箇所近傍で旋回流が発生したことにより、エロージョン・コロージョンによる経年的な減肉の進行により開口に至ったと推定される。	C2
32	7/12 千葉市 製造事業所 (コンビ則)	噴出・漏えい なし	配管・温度計 (プロパン)	調査中	プロパン出荷作業中に配管温度計取付部(耐圧部分ではない締結部)から漏えいがあったため出荷を停止した。当該配管を縁切りし、液回収及び脱圧を実施した。	C2
33	7/18 袖ヶ浦市 製造事業所 (コンビ則)	噴出・漏えい なし	配管 (プロピレン)	腐食管理 不良	プロピレンと思われる臭気をやや強く感じ、詳細点検のため安全を期し、プロピレンのリサイクル設備を脱圧、窒素置換をした。点検を行っていたリサイクルプロピレン配管付近より陽炎を発見し、ポータブルガス検知器にて可燃性ガスを検出した。その後、断熱材を解体したところ、配管の外表面腐食及び腐食部位にピンホールを確認した。 設備各所の点検状況より、外表面腐食発生部位は保冷剤板金の端に多く見られ、雨水等による外部からの水の定常的な浸入がないことから、外気温との相対によって結露しやすい温度環境になった際に、配管表面に結露が発生し、蓄積された水分により、長期間かけて腐食を進めたものと推定する。	C2
34	7/14 野田市 製造事業所 (冷凍則)	噴出・漏えい なし	配管・継手・弁 (アンモニア)	締結管理 不良	生産稼働中にガス漏洩警報機が発報し、ユニットが停止した。自社係員が確認を行うものの漏洩箇所の特特定ができず、運転不可停止措置を行い、装置メーカーへ点検を依頼した。その結果、高圧吐出止め弁のキャップ内にガスが溜まっていることを発見した。 装置の振動により、吐出止め弁からの微量の漏洩が止め弁キャップ内に蓄積した。	B2

	日付 発生場所 区分(規則)	事故の現象 人的被害状況	設備名 (ガス種)	事故原因	事故概要	規模
35	7/15 市原市 製造事業所 (コンビ則)	噴出・漏えい なし	配管 (水素)	施工管理 不良	定修立ち上げ時に固定ガス検知器が吹鳴し、異常を覚知した。石鹼水で漏れ箇所調査した結果、4段圧縮機の1段吐出圧力発信器行き配管(U字サポート接触部)からの漏洩であることを確認した。 U字サポート接触部が長期使用により外面腐食が進行し漏洩に至った。	C2
36	7/16 市原市 製造事業所 (コンビ則)	噴出・漏えい なし	継手 (炭酸ガス)	調査中	7月16日10時10分頃保全係員が取り出し配管の一次弁下流配管のフランジ溶接部から気泡を伴った二酸化炭素の漏れを確認した。速やかに運転員が一次弁を閉止し脱圧を実施した。	C2
37	7/18 野田市 製造事業所 (冷凍則)	噴出・漏えい なし	蒸発器 (アンモニア)	締結管理 不良	給液バルブを操作中にアンモニア臭がしたため自社係員にて確認を行い漏洩箇所の特定をした。対応としてバルブのボンネット部の増し締めを行った結果、漏洩は停止した。 蒸発器は使用温度が低温(-10℃~70℃)を繰り返し使用するため、熱膨張と熱収縮によりフランジ部のナットに緩みが発生した。	B2
38	7/19 野田市 製造事業所 (冷凍則)	噴出・漏えい なし	継手 (アンモニア)	締結管理 不良	アンモニア漏洩警報が発報したため、安全の為に設備を停止した。装置内部より若干のアンモニア臭を確認した。漏洩検知器を使用し漏洩箇所の特定を実施したところ、NH3レシーバーバルブボンネット部及び圧力計取付継手部より漏洩が確認された。 機器の振動により締結部に緩みが発生し漏洩したものと考えられる。	C1
39	7/20 市原市 製造事業所 (コンビ則)	火災 なし	熱交換器 (重質軽油・水素 混合ガス)	調査中	豪雨の影響で硫黄回収装置および排煙脱硫装置が臨時停止した。これに伴い係員が同停止に伴う現場作業に向かう時に発災箇所近傍を通りがかったところ、火災を発見し、直ちに班長に連絡した。班長が担当課長と共に現地を確認し、火災を覚知したため課長が119番通報した。発災装置は停止操作に入り、停止作業中に漏洩・火災は自然に収まった。	C1

【事故規模】全39件中・・・(A1級)0件、(A2級)0件、(B1級)0件、(B2級)8件、(C1級)5件、(C2級)26件

※1 B1級事故は、B級事故からB2級事故を除いたもの。B2級事故は、同一事業所において、A級事故、B級事故又はC1級事故が発生した日から1年を経過しない間に発生したC1級事故(高圧ガスに係る事故に限る。)

※2 C1級事故は、C級事故のうち人的被害がある事故、爆発、火災、破裂・破損が発生した事故、毒ガスが漏えいした事故、反応暴走に起因する事故、多量漏えいが発生した事故。C2級事故は、C級事故からC1級事故を除いたもの

令和5年の県内の高圧ガス災害事故発生状況(速報)

災害事故件数:40件(うち千葉市管内3件)(令和6年7月末現在)

日付 発生場所 区分(規則)	事故の現象 人的被害状 況	設備名 (ガス種)	事故原因	事故概要	規模
1/18 袖ヶ浦市 製造事業所 (コンビ則)	噴出・漏えい なし	配管 (窒素)	操作基準 等の不備	手動バルブのグランドから液化窒素が少量漏洩していた為、当該手動バルブを閉止したら漏れが停止した。翌日、グランド部の増し締めを行い、その後、漏れテストのため手動バルブを開けたところ、二重管のシールオフバルブから窒素ガスが噴出した。手動バルブを閉止したことにより液封となり、気化した窒素ガスで圧力が上昇し二重管の内管溶接線に亀裂が発生し漏洩が発生したと推定。	C2
1/20 市原市 製造事業所 (コンビ則)	噴出・漏えい なし	配管 (水素)	腐食管理 不良	運転中の高圧ガス製造施設において、運転員が定常パトロール中、塔槽の差圧計高圧側取出しノズルよりガスの漏洩を確認した。炭酸腐食環境下にある当該配管に保温材が施工されていなかったことに加え、スケール堆積により流路が狭まり温度低下を助長したことによって炭酸ガスが凝縮しやすい状態となり、予測よりも腐食速度が上昇したことで開孔に至った。	C2
1/31 成田市 その他 (冷凍則)	噴出・漏えい なし	電磁弁 (R407C)	点検不良	点検時にアラームを確認し保守メーカーへ点検を依頼したところ、電磁バルブの破損及びフロン12kgの漏洩を確認した。二次冷媒回路の電磁弁本体の作動不良により、一次側蒸発器冷媒回路の電磁弁コイル内のプランジャが振動し、金属疲労が原因で電磁弁に亀裂が入り、冷媒ガスが漏洩したと考えられる。	C2
3/24 松戸市 製造事業所 (冷凍則)	噴出・漏えい なし	配管 (アンモニア)	腐食管理 不良	点検時に冷媒配管から漏洩を確認し、応急処置として散水し水で溶解した。蒸発式凝縮器の冷水配管が詰り散水量が減少したことで冷媒配管が腐食した。	C1
4/7 市原市 製造事業所 (コンビ則)	噴出・漏えい なし	凝縮器 (プロパン)	操作基準 等の不備	凝縮器の定置式ガス検知器が吹鳴したため作業員がポータブル検知器で測定したところ可燃性ガスを検出した。直ちに装置を停止、凝縮器の入口/出口弁を閉止し漏洩停止を確認した。当該機器は地震に伴う停電の影響で緊急停止した。その際、機器は冷却水(海水)が残留した状態で約1か月間放置されていた。その結果、エロージョンコロージョンが進展し、開口に至ったと推定される。	C2
4/17 市原市 製造事業所 (コンビ則)	噴出・漏えい なし	熱交換器 (プロパン)	施工管理 不良	作業員がLPGの臭気を確認したため、調査を行ったところ、ガス検知で可燃性ガスが確認されたことから熱交換器からの漏洩を覚知した。覚知後バルブの閉止を行い漏洩停止を確認した。シェル側を加圧しての気密試験の結果、チューブ1本、プラグシール溶接3カ所に漏洩を確認した。チューブ内面目視の結果、チューブの内側には減肉は認められなかった。プラグシール溶接は1996年にプラグ打設した際に内在していた溶接欠陥が腐食により顕在化して漏洩に至ったものと推定する。また、水浸UT波形解析よりチューブ外面側の機械的な傷(打痕等)が発生していることを確認した。この部位にて外面腐食が経年的に発生・進展し開孔に至ったものと判断した。	C2
3/30 市原市 製造事業所 (コンビ則)	噴出・漏えい なし	弁 (エチレン)	腐食管理 不良	パトロール中の作業員がエチレンガスの臭気を感じ調査したところ、圧力計元弁より漏洩を確認した。当該弁を閉止し漏洩は収束した。その後、当該弁のボンネット部分にピンホールを確認した。ロングボンネットバルブのエクステンション部が溶接構造であり、溶け込み不良により薄肉となっていた部位が外面腐食し、開孔に至った。	C2
5/2 市原市 製造事業所 (コンビ則)	噴出・漏えい なし	熱交換器 (軽質ナフサ)	腐食管理 不良	軽質廃油処理装置の運転開始作業を実施していたところ、臭気及び液の滴下(10秒/滴)を覚知した為、速やかに装置の縁切り、脱圧を実施した。保温を解体しシェル側を加圧しての気密試験の結果、8本中1本のシェルに開孔を認めた。シェルには顕著な外面腐食を認めたため、保温板金の隙間から雨水が侵入し滞留したことで経年的に保温化腐食が進展し、開孔に至ったものと推定する。本来シェル1本ごとに板金施工するところ当該熱交換器はシェル間のスペースの都合で2本のシェルをひとまとめに板金施工していた。このことが板金内部に本来は生じない空間を作り、空間があるがゆえに外力で容易く変形して隙間が生じ雨水が侵入し、腐食進展の要因になったものと推定する。	C2
5/11 市原市 製造事業所 (コンビ則)	火災 なし	弁 (水素)	その他 (工事における安全養生の不備)	熱水配管の工事において、ボルト切断に使用していたグラインダーの火の粉が当該工事施工箇所の下部にある出口弁に飛び散り、弁グランド部からの漏洩物に着火した。直ちに消火器にて消火し、通報を行った。弁のグランド部から水素が漏洩しており、火花が火花が当該弁グランド部に落ちたことが直接的な原因である。	C1

	日付 発生場所 区分(規則)	事故の現象 人的被害状 況	設備名 (ガス種)	事故原因	事故概要	規模
10	5/17 野田市 製造事業所 (冷凍則)	噴出・漏えい なし	配管・継手・弁 (アンモニア)	腐食管理 不良	冷凍機でアンモニア漏洩警報が発報した。安全の為に設備を停止した。メーカーにて漏洩事象を確認したため、漏れ部前後でバルブ閉による縁切り実施し、内圧をパーージした。 以降設備停止状態継続。漏洩による人的被害、物的被害は無し。 アンモニア送液電磁弁付近は冷凍機ユニット運転中に電磁弁の開閉動作による冷媒液の流れ・停止を繰り返す箇所であり、ユニット内でも温度変化が大きい部位のため防熱材の経年劣化により結露が生じやすい場所である。電磁弁コイル部と防熱材の僅かな隙間より流入した空気が結露し、防熱材内部で水濡れを起こした配管が腐食し、腐食の進行により漏洩を引き起こしたと考えられる。	C1
11	5/19 市原市 製造事業所 (コンビ則)	噴出・漏えい なし	熱交換器 (C4留分)	検査管理 不良	熱交換後の凝縮液回収系にて可燃性ガスを検知したため、点検を実施したところチューブ1本からの漏洩を確認した。 リボイラスチームであり、インレットアタックにより減肉し開孔に至った。	C2
12	5/26 成田市 その他 (冷凍則)	噴出・漏えい なし	配管 (R410A)	点検不良	点検時に空調が効かない現象が発見された。メーカーに点検を依頼し、ガス漏れ検査を実施したところ圧縮機の配管からカニ泡程度のガス漏れを確認した。 圧縮機のキャピラリチューブの削れにより冷媒ガスが漏洩した。当該キャピラリチューブを固定していたロックタイが経年劣化により外れて未固定状態であったこと及び圧縮機の防振ゴム摩耗により、傾きが生じ当該部位に強振が生じ削れたことが原因と考えられる。	C2
13	5/30 千葉市 製造事業所 (一般則)	噴出・漏えい なし	配管 (酸素)	施工管理 不良	設備運転中に従業員がバルブの根本付近から酸素ガスが噴き出しているのを確認した。 原因として、架台とバルブの接触している状態で高圧ポンプからの振動を受け、常に負荷がかかっている状態が続いており、金属疲労で亀裂が入ったと考えられる。	C2
14	6/9 市原市 その他 (一般則)	噴出・漏えい なし	容器 (アンモニア)	容器管理 不良	アンモニアポンペを搬送中にアンモニア臭を感じたため、ポンペを空地に置き、散水を実施した。ポンペ運搬会社が弁部で微量漏洩を確認し、緊急用キャップを取り付けた。 可溶合金が溶解する温度に達し、軟化し圧力が加わったことで可溶栓にピンホールができたと推測される。	C1
15	6/20 市原市 製造事業所 (コンビ則)	噴出・漏えい なし	配管 (四フッ化エチレン)	腐食管理 不良	製造施設にてエリアモニターでガスを検知した為、周囲の点検を行った。その結果、温度コントロールバルブのサンプリングノズルより微量の漏洩が確認された。 結露しやすい運転温度領域の配管において、断熱材が劣化して断熱内部が湿潤環境になり外部腐食が進行した。	C2
16	6/23 船橋市 その他 (冷凍則)	噴出・漏えい なし	熱交換器 (R410A)	不明	日常巡視点検にて冷凍設備のモジュールで低圧側冷媒圧力が下限値前後まで低下していることを確認した。メーカーにて調査を実施したところ、空気熱交換器冷媒配管より漏洩していることが判明した。当該モジュールが起動しないように切り離しを行った。 熱交換器の枝管接続部の付け根部分の肉厚が薄くなっているところに亀裂ができており、周辺には変形によると思われるシワが確認された。接続部が減肉し強度が低下し、運転振動により金属疲労が蓄積し破損したと推測される。	C2
17	6/26 市原市 製造事業所 (コンビ則)	噴出・漏えい なし	蒸留器 (フルオロオレフィン1234yf)	設計不良	精留塔のノズル部から漏洩が発生した。 漏洩が発生した配管系には腐食性は無いと判断し、精留塔のノズル部にSTPG370-Sを使用していた。しかし、精留塔頂部の水分管理ができておらず、濃縮した水分に塩化水素が溶け込み塩酸となり、その結果、塩酸に耐食性のないノズル部を腐食させた。また、精留塔の肉厚測定管理は実施していたが、当該漏洩箇所を定点としていなかった。	C2
18	7/4 野田市 製造事業所 (冷凍則)	噴出・漏えい なし	圧縮機 (アンモニア)	シール管 理不良	冷凍機のアンモニア漏洩警報が発報し、ユニットが停止した。係員にて漏洩箇所の確認と運転不可停止措置を行い、装置メーカーへ点検修理を依頼した。再度自社にて漏洩箇所の再確認を行い、圧縮機のメカニカルシール部からの漏洩を特定した。 圧縮機メカニカルシールの劣化・不具合による漏洩と断定した。	C1
19	7/11 市原市 製造事業所 (コンビ則)	噴出・漏えい なし	熱交換器 (プロピレン)	操作基準 等の不備	運転員がパトロール中にプロピレンと思われる臭気を感じた。周囲を調査したが原因は分からず臭気を感じなくなったが、上司に報告した。周囲の保冷材を解体し調査を継続した。後日、常勤者が現場を確認したところアルミニウム製プレート熱交換器の大気開放穴(施工する際の圧抜き用の穴)より、プロピレンの微量漏洩をポータブルガス検知器にて発見した。 約26年前の機器更新以降、保冷材の取替施行を行っていないため、2箇所ある大気開放穴を閉塞させ、稼働・停止時に水が蓄積していった。このため、低温ガスの影響で水が凍結し体積膨張によりプレートを変形・破損させ、ガス漏洩に至った。	C2
20	7/13 船橋市 その他 (冷凍則)	噴出・漏えい なし	凝縮器 (R134a)	その他(蒸気自動弁・熱交換器の不具合による流量計誤検知)	当該機器の不具合調査のため、メーカーの機器点検調査作業中に冷媒漏洩が確認された。その後、漏洩箇所の調査を実施した結果、凝縮器から温熱源に冷媒漏洩していることを特定した。 凝縮器側で熱交換している循環温水の流量計の誤計測により、ポンプの流量制御上に狂いが生じ、仕様流量を下回り、凝縮器内部で発生した局所的な熱疲労によるものと考えられる。	C2

	日付 発生場所 区分(規則)	事故の現象 人的被害状 況	設備名 (ガス種)	事故原因	事故概要	規模
21	7/16 市原市 製造事業所 (コンビ則)	噴出・漏えい なし	弁 (アンモニア)	シール管 理不良	運転員がパトロール中にアンモニアの臭気を感じたため周囲を調査したところ、弁のグランド部よりアンモニアガスが微量漏洩していることを確認した。直ちに計器室へ連絡するとともに、アンモニアラインの縁切りのためバッテリーリミット弁の閉止操作を行った。 グランドパッキンが劣化していないこと、発災当時の増し締めで漏洩が停止したことから、グランドパッキン交換後、増し締めを行っておらず、経年的な応力緩和によりシール性能が低下したことが原因で微量漏れに至ったと推定する。	C1
22	7/24 市原市 製造事業所 (コンビ則)	噴出・漏えい なし	継手 (ブタジエン)	誤操作、 誤判断	当該ラインは停止してラインのバルブを閉止した状態であった。固定式ガス検知器が複数個所で発報し、現場確認のために計器室を出たところ、流量計のバイパス弁よりブタジエンが上方向に噴出しているのを見つけた。直ちに自衛防災組織に移行し通報を行った。 発災前の現場のバルブ開閉状況から、配管内はブタジエンで満たされた状態で密閉されており、気温の上昇によりブタジエンの温度が上がり、内圧が上がったために締結部に挿入していたガスケットが破断したと推定される。	C2
23	7/24 印西市 製造事業所 (冷凍則)	噴出・漏えい なし	冷凍設備 (R134a)	製作不良	冷凍設備のコンプレッサーエラーが多発したため、冷媒減少を疑い調査をしたところ、コンデンサーチューブが変形した銅管部分からの漏洩を発見した。直ちに冷媒回収を行った。回収した冷媒から、冷媒漏洩量は約277kgと推定される。 製造時の不良により銅管が潰れており、運転時の振動により金属板と擦れ、銅管に穴が開いたと考えられる。	C2
24	8/8 市原市 製造事業所 (コンビ則)	噴出・漏えい なし	配管 (減圧重質軽 油)	腐食管理 不良	運転員2名が定期的減圧重質軽油のサンプリング作業の際に、サンプルクーラー1基目と2基目の接続配管付近の保温部分から漏洩を発見した。配管からの分岐元弁及びサンプルクーラー元弁を閉止し漏洩の停止を確認した。 原因は保温材下腐食であった。当該配管は湿潤環境であり、温度変化で滞留した水が蒸発・凝縮を繰り返すため腐食が進展しやすい運転環境であった。	C2
25	8/14 市原市 製造事業所 (コンビ則)	火災 なし	圧縮機 (水素)	点検不良	運転中の高圧ガス製造施設において、ガス圧縮機の潤滑油圧力低下のアラームが発報したため、運転員が現場へ向かった。当該圧縮機のモーター軸受け部からの白煙を確認したため、停止作業を行った。しかし、停止とともにモーター軸受け部より小火が発生したため、直ちに消火を行った。 圧縮機の軸受けとシャフトに隙間が生じ、軸回転に偏心が発生したことで軸受け内で過大な摩擦が発生し白煙が生じた。同時に偏心により金属粉が潤滑油フィルターに目詰まりしたため、圧縮機を停止したが、グリスを空冷したファンが停止したことでグリスの温度が上昇してしまい火災が生じた。	C1
26	8/23 君津市 製造事業所 (コンビ則)	噴出・漏えい なし	熱交換器 (液化石油ガス)	検査管理 不良	製造設備のエリアに設置してあるガス検知器が発報した。現地を確認したところ、受入れ配管腐食部より液化石油ガスの漏えいを確認した。 気化器全体を覆う保温材内部へ侵入した雨水が滞留したことによる外面腐食であった。	C2
27	8/25 市原市 製造事業所 (コンビ則)	噴出・漏えい なし	配管 (R22)	腐食管理 不良	蒸留精製する塔の一つとして低沸分離塔があり、その塔内のR22添加ライン中の一部で外食による漏洩が発生した。 結露しやすい運転温度領域の配管において、断熱材が劣化して断熱内部が湿潤環境になり、外部腐食が進行した。	C2
28	2/19 柏市 その他 (冷凍則)	噴出・漏えい なし	配管 (R22)	その他(経 年劣化)	空調機に故障が発生し、空調機メーカーが調査を行った結果、冷媒ガスの元配管から枝管が外れており、そこから冷媒ガスR22が全量(40kg)漏れた。 空調機の冷媒ガス配管の溶接部の経年劣化(腐食または繰り返し振動によるクリープ現象、応力腐食割れ等)により、溶接部付近で銅配管が折れるように破損し、冷媒ガスが噴出して空調機が使用できなくなったと推定される。	C2
29	9/4 市原市 製造事業所 (コンビ則)	噴出・漏えい なし	配管 (減圧重質軽 油)	腐食管理 不良	別件事故の水平展開検査の前処理として配管外面のサビこぶをケレンしていたところ、サビこぶ剥離部にて配管より滲みが発生したため、元弁を閉止し当該配管からの漏洩停止を確認した。 原因は保温材下腐食であった。蒸気が保温内部に入り湿潤環境になった結果、配管外面で腐食が発生し、配管が開孔し漏洩に至った。	C2
30	9/4 市原市 その他 (一般則)	噴出・漏えい なし	容器 (R404A)	製作不良	輸入した容器のうち重量が極端に軽いものがあったため、容器の外観を観察したが、容器外観及びバルブに異常は認められなかった。気密確認をしたところノズルと容器本体の付け根が破孔していることを確認した。 容器制作時の溶接欠陥により生じたピンホールがあったと推定される。さらに、外気の高湿状態と輸送時の振動により、溶接欠陥部のピンホールから漏洩したと推定する。	C2

	日付 発生場所 区分(規則)	事故の現象 人的被害状 況	設備名 (ガス種)	事故原因	事故概要	規模
31	9/8 市原市 製造事業所 (冷凍則)	噴出・漏えい なし	配管 (R22)	施工管理 不良	圧縮機の計器配管の圧力OMPaを確認したため当該設備の電源を切った。その後、窒素加圧及び発泡液にて漏洩箇所を圧縮機油圧計器配管であると特定した。 計器配管とフロン循環配管が接触し、圧縮機の振動によって計器配管が摩耗した。継続的な運転による圧縮機の振動及び摩耗の結果、配管に開孔が生じた。	C2
32	9/29 南房総市 その他 (冷凍則)	噴出・漏えい なし	配管 (R410A)	その他(経 年及び塩 害による腐 食)	空調機異常発生後、保守会社の調査により、異常履歴及び空調機内圧0MPaを確認した。窒素加圧による再調査の結果、当該空調機空気熱交換器冷媒配管Uベンド部から冷媒漏れを確認した。 長年、沿岸部に当該機器が設置されていることから、経年劣化及び塩害による腐食が重なり冷媒漏れに至った。	C2
33	10/3 野田市 製造事業所 (冷凍則)	噴出・漏えい なし	冷凍設備 (アンモニア)	締結管理 不良	稼働中にアンモニア漏洩警報が発報し冷凍設備が停止した。係員が漏洩箇所の確認を行い、給液バルブを遮断し漏洩が停止した。メーカーによる点検の結果、圧縮機側メカニカルシール部横のオイルライン配管継手部からの漏洩と断定した。 圧縮機メカニカルシール交換の際に取り外しが必要な配管となっており、脱着している中でねじ部に劣化があったと推定される。	B2
34	10/16 市原市 製造事業所 (コンビ則)	噴出・漏えい なし	弁 (アンモニア)	その他(経 年劣化)	作業員が当該冷凍機建屋周辺でアンモニア臭を感知した。調査の結果、エジェクター配管を通じ、大気放出弁よりアンモニアが漏れていることを確認した。 冷凍機のエジェクター行きバルブの内弁漏れにより、エジェクターラインにアンモニア蒸気が混入し、さらに下流側のブロックバルブも内弁漏れが発生し、大気放出口より微量のアンモニア漏洩に至った。 冷凍機本体を減圧する際に内部オイルが飛沫同伴し、バルブに微細なゴミが付着したことで全閉とならず、内部漏れが発生したと推定する。	C1
35	10/30 野田市 製造事業所 (冷凍則)	噴出・漏えい なし	冷凍設備 (アンモニア)	締結管理 不良	冷凍機室にてアンモニア漏洩警報が発報したため調査を行った結果、当該冷凍機からの漏洩を確認した。吐出側及び吸入側バルブを閉める措置を行った。 経年劣化及び機械振動によるねじ込み部の緩みが発生した。	C1
36	11/9 市原市 その他 (一般則)	噴出・漏えい なし	容器 (アンモニア)	調査中	移送されたアンモニア容器のうち2本からアンモニアが漏洩した。緊急用キャップを使用し、漏洩は停止した。	C1
37	11/11 千葉市 消費者 (一般則)	高圧ガス容 器の危険な 状態 なし	消費設備 (酸素・アセチ レン)	その他(火 災の延焼)	事業所内調理室付近より発生したと思われる火災が事業所全体に延焼し、保有する高圧ガス容器30本(酸素、アセチレン、フロン、プロパン)が炎に煽られた。 煽られた容器の内、圧縮酸素及びアセチレン容器の一部には残ガスが残っていたが、バルブ等が燃焼し、噴出してしまったと思われる。 建物が全焼したため、火災発生原因の特定は困難であるが、ガスが起因ではないと推定されている。	C1
38	11/29 市原市 製造事業所 (コンビ則)	噴出・漏えい なし	流量計フランジ (水素)	誤操作、 誤判断	製造施設の通常運転中のパトロール中に音を確認し、オリフィスフランジ部より微量の漏れを感知した。 令和4年に行った工事でガスケットの刻印(材質記号)を読み間違え、誤った材質のリングジョイントガスケットを取り付けてしまったことで、ガスケットの腐食が進行し、ガスの漏洩に至った。	C2
39	9/4 市原市 その他 (一般則)	噴出・漏えい なし	弁 (アンモニア)	シール 管理不良	定常パトロール中に貯蔵タンクの液面計高圧側取出し弁のグランド部より微量漏洩を確認した。 当該弁グランド部のシール管理不良と推定される。	C1
40	9/5 千葉市 消費者 (冷凍則)	噴出・漏えい なし	冷凍設備 (R22)	その他 (経年劣 化)	9月5日10時頃、定時運転記録の際、蒸発器の側面部よりR22が漏えいしていることを確認した。 原因として、冷凍機の設置後から50年経過しており、蒸発器への冷媒ガス入口側(一次側)のフランジパッキン部分が経年劣化していたことが考えられる。	C2

【事故規模】全40件中・・・(A1級)0件、(A2級)0件、(B1級)0件、(B2級)1件、(C1級)12件、(C2級)27件

※1 B1級事故は、B級事故からB2級事故を除いたもの。B2級事故は、同一事業所において、A級事故、B級事故又はC1級事故が発生した日から1年を経過しない間に発生したC1級事故(高圧ガスに係る事故に限る。)

※2 C1級事故は、C級事故のうち人的被害がある事故、爆発、火災、破裂・破損が発生した事故、毒ガスが漏えいした事故、反応暴走に起因する事故、多量漏えいが発生した事故。C2級事故は、C級事故からC1級事故を除いたもの