## ○令和８年千葉県内の高圧ガス事故の発生状況について（令和８年６月末現在）

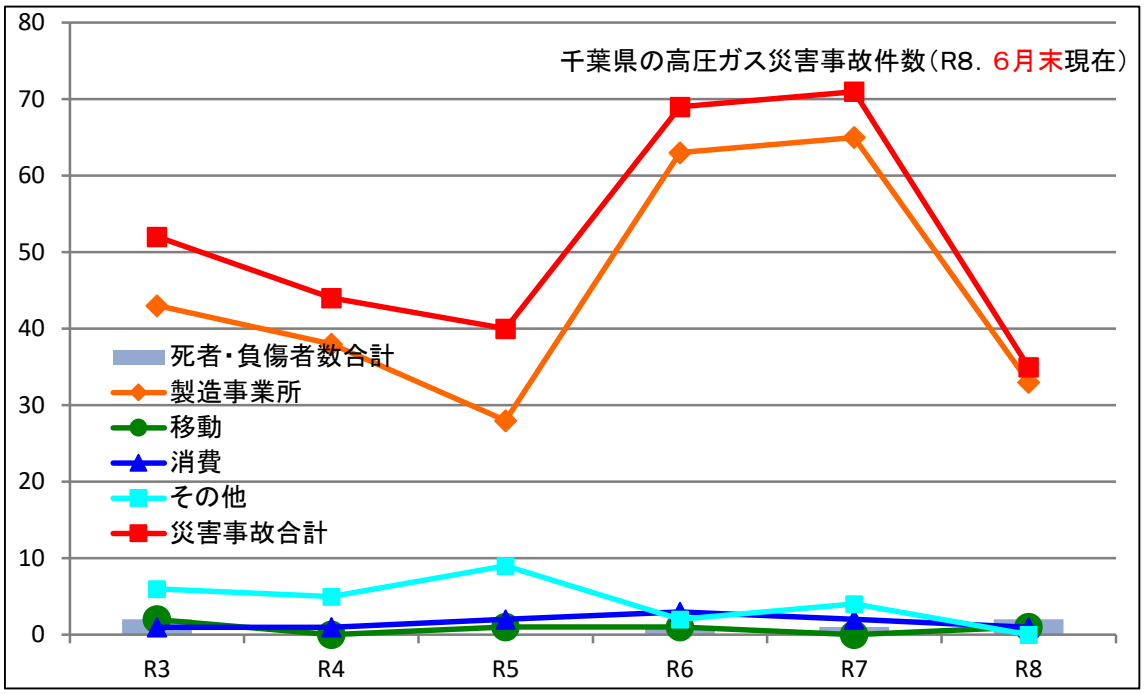
・令和８年６月は、高圧ガスの災害事故は６件発生しました。
・各事業所におかれましては、引き続き、腐食管理や経年劣化など設備の維持管理の徹底を図り、事故の未然防止に努めるようお願いします。

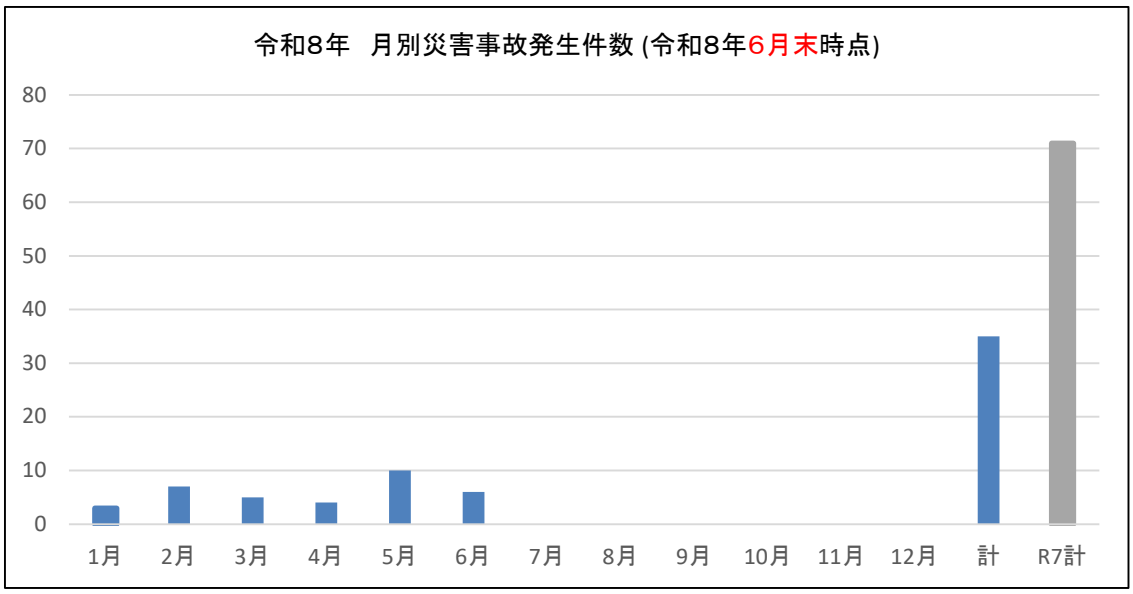
**千葉県内の高圧ガス事故（令和８年６月末現在：速報値）**

| | | 年 | R2 | R3 | R4 | R5 | R6 | R7 | R8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 災害事故 | 製造事業所 | 冷　凍 | 14(3) | 12(2) | 5(2) | 7 | 11 | 23(2) | 2 |
| | | コンビナート | 23 | 25 | 28 | 20 | 47 | 33 | 20 |
| | | ＬＰガス | 1 | 1(1) | 0 | 0 | 2 | 1 | 1 |
| | | 一　般 | 6(2) | 5(2) | 5(1) | 1(1) | 3(1) | 8(3) | 10(1) |
| | | 計 | 44(5) | 43(5) | 38(3) | 28(1) | 63(1) | 65(5) | 33(1) |
| | 移　動 | | 0 | 2 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| | 消　費 | | 1 | 1 | 1 | 2(2) | 3 | 2 | 1 |
| | その他 | | 4 | 6(2) | 5(1) | 9 | 2 | 4 | 0 |
| | 災害事故合計 | | 49(5) | 52(7) | 44(4) | 40(3) | 69(1) | 71(5) | 35(1) |
| 喪失・盗難 | | | 0 | 0 | 2(1) | 1(1) | 2(1) | 4(1) | 0 |
| 件数合計 | | | 49(5) | 52(7) | 46(5) | 41(4) | 71(2) | 75(6) | 35(1) |
| 死　者　数 | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 負傷者数 | | | 3 | 2 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 |
| 人的被害合計 | | | 3 | 2 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 |

※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 ｶﾞｽ法に係る容器の喪失・盗難は LP ｶﾞｽ事故で扱う。




令和8年　月別災害事故発生件数 (令和8年6月末時点)
80
70
60
50
40
30
20
10
0
1月
2月
3月
4月
5月
6月
7月
8月
9月
10月
11月
12月
計
R7計

# 令和8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：35件（うち千葉市管内1件）（令和8年6月末現在）

| | 日付<br>発生場所<br>区分（規則） | 事故の現象<br>人的被害状況 | 設備名<br>（ガス種） | 事故原因 | 事故概要 | 規模 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1/9<br>多古町<br>製造事業所<br>（一般則） | 噴出・漏えい<br>なし | 弁<br>（アンモニア） | シール管理不良 | 保安係員が日常点検中にアンモニア臭気を覚知し、貯槽供給バルブのグランド部から微量のアンモニアガスが漏えいしていることを確認した。バルブのグランドナットを増し締めしたところ、同バルブのボンネット押え部から漏えいが併発。漏えいを完全に止めるため他貯槽との合流バルブを閉止し、配管内の圧抜きを実施し、漏えいが停止したことを確認した。<br>グランド部については、パッキンの摩耗劣化や環境温度変化でシールに必要な面圧が低下し、アンモニア液が漏えいしたと推測される。ボンネット押え部については、応力緩和、漏えい時のバルブ温度低下および増し締め時のバルブ内圧力の上昇といった複合的な要因により、シールに必要な面圧が低下し、アンモニア液が漏えいしたと推測される。 | B2 |
| 2 | 1/25<br>市原市<br>製造事業所<br>（コンビ則） | 噴出・漏えい<br>なし | 配管<br>（水素） | 設計不良 | 巡回点検中に圧力計取り出し部配管より水素の微量漏洩を発見した。速やかに装置の停止操作に入り、原料停止及び窒素置換操作を行った結果、漏洩停止を確認した。<br>配管の割れの原因については、構造上の理由から過剰な応力を受け続け、経年的な腐食疲労の進展によるものと考えられる。構造上過大な応力が不具合部にかかる特殊な構造であり、サポートが設置されておらず、容易に振動する状態であった。破面解析の結果、腐食割れの様相を呈していた。 | C2 |
| 3 | 1/13<br>千葉市<br>製造事業所<br>（一般則） | 噴出・漏えい<br>なし | 配管、継手、弁<br>（酸素） | 施工管理不良 | 保冷材に覆われているCE送液弁に霜が付着しており、グランド部より漏れの疑いがあったため、送液弁を閉止し、増し締めを実施した。その後の気密検査にて3箇所のロウ付け部分で漏洩を確認した。<br>施工管理不良による漏えいと推定される。 | C2 |
| 4 | 2/3<br>野田市<br>製造事業所<br>（冷凍則） | 噴出・漏えい<br>なし | 調査中<br>（アンモニア） | 調査中 | アンモニア漏洩警報が発報し、冷凍機が停止した。係員が現場確認し、当該機の運転指令を除害。僅かな臭気を感じた。 | B2 |
| 5 | 2/2<br>市原市<br>製造事業所<br>（一般則） | 噴出・漏えい<br>なし | 弁<br>（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ローリーガス側一次弁グランド部よりアンモニアの微量漏洩を確認したため、グランド増し締め実施。<br>当該弁グランド部のシール管理不良と推定される。 | B2 |
| 6 | 2/6<br>市原市<br>製造事業所<br>（コンビ則） | 噴出・漏えい<br>なし | 中間冷却器<br>（フルオロカーボン） | 腐食管理不良 | 冷凍機を起動したが冷凍能力が出なかったため点検した結果、冷媒量不足が判明し、直ちに運転を停止した。気密検査を実施した結果、中間冷却器の安全弁の取り出しノズル部に破孔箇所を発見した。<br>間欠運転のため、断熱化で結露・湿った状態となり外部腐食により貫通に至ったと推測される。 | C2 |
| 7 | 2/20<br>市原市<br>製造事業所<br>（コンビ則） | 噴出・漏えい<br>なし | 弁<br>（アンモニア） | シール管理不良 | 定常パトロール中に圧力調節弁グランド部よりアンモニアの微量漏洩を確認したため、グランド増し締め実施。<br>当該弁はグランドパッキン（軸封部）を持つ構造であり、使用中にパッキンの隙間が広がったため発生。ただし、グランドパッキン構造は増し締めにより隙間を無くす設計であり、今回も増し締めにより漏れを停止しているため不良な状態には至っていない。 | B2 |
| 8 | 2/21<br>市原市<br>製造事業所<br>（コンビ則） | 噴出・漏えい<br>なし | 配管<br>（水素） | 調査中 | 圧力計器の指示落ちを確認した為、運転作業員が現場を確認したところ、圧力計の導圧管から可燃性ガスの微量漏洩を発見したため、直ちに取出し元弁の閉止を行い、水素の漏えいが停止したことを確認した。 | C2 |
| 9 | 2/27<br>市原市<br>製造事業所<br>（コンビ則） | 噴出・漏えい<br>なし | 配管<br>（フルオロカーボン） | 点検不良 | 付属冷凍機周辺を点検中にフロンガス検知器が反応したため調査したところ、銅製配管のロウ付け溶接部分に貫通を認めた。<br>振動によりろう付け接合部に割れが発生し、漏えいに至ったと推測される。 | C2 |
| 10 | 2/28<br>市原市<br>製造事業所<br>（コンビ則） | 噴出・漏えい<br>なし | ポンプ<br>（塩素） | 施工管理不良 | 液化塩素をローリーへ充填するために準備作業を開始したところ、ガス検知器のアラームが発報したため点検した。気密試験を実施したところポンプ本体のフランジ部から漏えいが認められた。ボルト本体フランジのしめつけ不均一によるボルトの緩みが原因であると考えられる。 | B2 |
| 11 | 3/5<br>市原市<br>製造事業所<br>（コンビ則） | 噴出・漏えい<br>なし | 配管<br>（C4留分） | 腐食管理不良 | 定常パトロールにて硫酸投入配管に着色を発見。当該箇所をブロック縁切りし、脱圧した。当該配管検査の結果、開孔（1箇所）を認めた。<br>当該配管は使用頻度が低く、内部流体の硫酸分が滞留したことにより減肉したことが開孔の原因である。また、定期整備毎に行うスチームパージ等により局所的に減肉を助長したと考えられる。 | C2 |
| 12 | 3/4<br>市原市<br>製造事業所<br>（コンビ則） | 噴出・漏えい<br>なし | 配管<br>（液化石油ガス） | 検査管理不良 | 装置スタートアップ中に現場巡回を行ったところ、ポンプのサクションストレーナーのフランジ付近でアイシング跡を発見した。直ちに入口出口弁閉止、脱圧をおこなった。目視及び窒素によるリーク検査の結果、ストレーナーの直管部から直径約1mmのピンホールが見つかった。<br>ストレーナーのメッシュに硫化鉄スケールが捕捉されて流路が狭くなっており、流速が早く、キャビテーションが起こりやすい状況が認められた。以上のことからメッシュを通過した流体にキャビテーションが生じボディが内面から減肉したものと推定する。 | C2 |
| 13 | 3/12<br>長生郡長生村<br>製造事業所<br>（一般則） | 噴出・漏えい<br>なし | 弁<br>（窒素） | その他（経年劣化、経年振動） | 液化窒素ローリー荷卸し終了直前、ポンプ出口弁二次側銀ロウ付け部より液が垂れ始めたので荷卸し作業を終了し、ポンプ出口弁を閉にしたところ漏れが止まった。<br>弁材質が青銅で配管材質がSUS304TPで、異種材質なので銀ロウ付け（銀ロウの流し込みにより接合）をしており、膨張と収縮が繰り返されることによる経年劣化によって漏洩したと推定される。 | C2 |
| 14 | 3/12<br>袖ケ浦市<br>製造事業所<br>（コンビ則） | 噴出・漏えい<br>軽傷-火傷-1 | 継手<br>（液化石油ガス） | 誤操作、誤判断 | FPP（C3留分）出荷準備のため、協力会社員が船上でローディングアーム先端に取り付けてあるエンドフランジのボルトを緩めていたときにフランジから液化したFPP（C3留分）が微量漏れ出て、右足首に被液した。 | C1 |

| | 日付<br>発生場所<br>区分(規則) | 事故の現象<br>人的被害状況 | 設備名<br>(ガス種) | 事故原因 | 事故概要 | 規模 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 15 | 3/25<br>市原市<br>製造事業所<br>(コンビ則) | 噴出・漏えい<br>なし | 配管<br>(フルオロカーボン) | 腐食管理不良 | 蒸留塔用熱交換器の接続配管及び還流配管にの微小な漏洩が確認されたため、該当設備停止処置を行った。断熱不良個所からの雨水の侵入による外面腐食が進行し貫通に至ったと推定される。 | C2 |
| 16 | 4/23<br>市原市<br>製造事業所<br>(コンビ則) | 噴出・漏えい<br>なし | 弁<br>(アンモニア) | シール管理不良 | パトロール中、アンモニアコンプレッサー周辺にて断続的に僅かなアンモニア臭気を覚知した。現場確認の結果、運転中のコンプレッサー吐出部のバルブグランドパッキンから微量の漏えいが疑われた。その後、ナット増し締めを実施したところ漏えいは収まり、ガス検知器にて検出されないことを確認した。<br>当該バルブの締め込み状態を確認したところ、左右で約2mmの締め込み長さの差異を確認した。整備時に片締め状態となったことで、グランドパッキンのシール性が低下し、アンモニアの漏えいが発生したと思われる。 | B2 |
| 17 | 4/9<br>市原市<br>製造事業所<br>(コンビ則) | 噴出・漏えい<br>なし | 配管<br>(ジメチルホルムアミド) | 腐食管理不良 | スタートアップ準備中にアセチレン吸収塔ボトム、分析計行き配管に液だれを発見。ブロック縁切りし脱圧実施。<br>板金継ぎ目のシール不良により雨水が侵入しやすい環境であった。さらに、本来施工不要であった部分に対して保冷が施工されていた。その結果、保冷板金内に雨水が侵入し、外面減肉が進行し、肉厚の薄い部分に開孔が発生した。 | C2 |
| 18 | 4/10<br>香取郡<br>製造事業所<br>(LP則) | 噴出・漏えい<br>なし | 容器<br>(液化石油ガス) | 容器管理不良 | 充填場のプラットホームに設置していたガス警報器が作動し、調査を行った所、保管していた15kg容器の液取出弁よりLPガスが漏洩していた。<br>容器の液取出弁バルブが完全に閉止されておらずガスが漏えいした。回転充填機からプラットホームの貯蔵場所までに移動する過程でバルブが何らかの理由で緩んでしまったことが原因と考えられる。 | C2 |
| 19 | 4/28<br>市原市<br>製造事業所<br>(コンビ則) | 噴出・漏えい<br>なし | 配管<br>(プロピレン) | 検査管理不良 | 流量計低圧側導圧配管からプロピレンが漏えいしていることを発見した。直ちに公設消防へ通報するとともに当該箇所を孤立・脱圧し、漏れは停止した。<br>系内の腐食速度は緩やかであり、母管の残肉厚は十分に確保されていた。一方、導圧配管のねじ切り加工部は構造上薄肉となっていたため、当該箇所で減肉が進行し開口に至った。 | C2 |
| 20 | 5/13<br>野田市<br>製造事業所<br>(冷凍則) | 噴出・漏えい<br>なし | 弁<br>(アンモニア) | 調査中 | アンモニア漏洩警報発報し、冷凍機が停止した。異常メールが係員の携帯電話に異常警報発信した事で発覚。現在停止中。 | B2 |
| 21 | 5/18<br>市原市<br>製造事業所<br>(一般則) | 噴出・漏えい<br>なし | 溶接部<br>(水素) | 腐食管理不良 | ガス検知器による点検で、ローリー加圧器フィン管部より、ガス漏れを確認した。容器内の圧力を抜いた後、窒素置換を行った。 | C2 |
| 22 | 5/20<br>市原市<br>製造事業所<br>(コンビ則) | 噴出・漏えい<br>なし | 配管<br>(液化石油ガス) | 腐食管理不良 | ブタジエン臭気を覚知し現場確認を実施した結果、運転中の凝縮器配管より噴霧状の漏えいを確認した。その後、当該プロセスを停止し、漏えい箇所の縁切りおよび窒素置換を実施した結果、漏えいは停止した。 | C2 |
| 23 | 5/22<br>松戸市<br>製造事業所<br>(一般則) | 噴出・漏えい<br>なし | 圧縮機<br>(水素) | 調査中 | 充填中に携帯型ガス検知器で水素ガスの漏れを検知し、配管に割れを発見した。現在は停止中。 | C2 |
| 24 | 5/24<br>君津市<br>消費先<br>(一般則) | 破裂・破損等<br>火傷-軽傷-1 | 配管、継手、弁<br>(アセチレン／酸素混合ガス) | 調査中 | ベアリング交換作業中、作業指揮者がガス切断器を使用して加熱作業を実施。作業指揮者が加熱作業を一旦中断し、火のついた状態のガス切断器を被災者へ手渡したところ、ガス切断器の酸素ホース接続部が突然破裂した。この破裂により被災者は右手に第2度熱傷を負った。 | B2 |
| 25 | 5/25<br>市原市<br>製造事業所<br>(コンビ則) | 噴出・漏えい<br>なし | 配管<br>(ブタン) | 調査中 | 検査により減肉が確認されていた配管の現場確認を実施していたところ、漏洩の疑いがあった。石鹸水を塗布したところ気泡の発生を確認したため、直ちにバルブによる縁切りを行ない、フレアーへ脱圧し漏洩停止を確認した。 | C2 |
| 26 | 5/25<br>市原市<br>製造事業所<br>(コンビ則) | 噴出・漏えい<br>なし | 配管<br>(液化石油ガス) | 腐食管理不良 | 作業員がポンプ吐出配管にて滲み漏れしたような跡(結晶物)を発見したため、直ちに当該配管系の脱圧及び窒素パージを実施した。ガス検知器での可燃性ガス検知はなく、当該配管には外面腐食も認められなかったため、配管内面からの貫通によると推定される。 | C2 |
| 27 | 5/27<br>君津市<br>製造事業所<br>(コンビ則) | 噴出・漏えい<br>なし | 弁<br>(アンモニア) | 調査中 | タンクローリー車から液化アンモニア貯槽への液化アンモニア受入れ作業中に貯槽上部付近からの漏洩を確認し、直ちにタンクローリー及び施設側の遮断弁を閉操作し、散水装置による除害作業を実施した。 | C1 |
| 28 | 5/20<br>船橋市<br>製造事業所<br>(一般則) | 噴出・漏えい<br>なし | その他(ガス滅菌装置)<br>(酸化エチレン) | 調査中 | ガス滅菌装置から、酸化エチレンガスの漏洩を示す警報が発報し、非常停止操作を行った。その後、当該機器メーカーに点検を依頼し、扉のパッキンのシール圧を高めたうえで、漏れが再発しない処置を実施し、複数回の試運転、外部業者による環境測定を実施し、漏えいがないことを確認した。 | C1 |
| 29 | 5/24<br>市原市<br>製造事業所<br>(一般則) | 噴出・漏えい<br>なし | 継手<br>(三フッ化ホウ素) | 調査中 | BF3カードル内の集合配管の縁切り弁を閉止した状態でボンベの元弁を開けたところ、縁切り弁の継手部からBF3ガスが漏れた。 漏洩後、直ちにBF3のボンベ元弁を閉止した | C1 |
| 30 | 6/10<br>市原市<br>製造事業所<br>(コンビ則) | 噴出・漏えい<br>なし | 熱交換器<br>(ブタン) | 調査中 | コンデンセートポットのレベル変動を検知し、当該箇所ブロックを脱圧。検査の結果チューブ1本に開孔を確認。 | C2 |
| 31 | 6/12<br>袖ケ浦市<br>移動先<br>(一般則) | 破裂・破損等<br>なし | 配管、継手、弁<br>(窒素) | 交通事故 | 停車しているタンクローリー(20t)に高所作業車(7.5t)が左側後部に衝突し加圧気及び配管を破損、配管内の液体窒素が漏洩した。タンク本体に損傷はなく、車両後部に設置されていたバルブを閉鎖し停止している状況であった。 | C1 |

| | 日付<br>発生場所<br>区分(規則) | 事故の現象<br>人的被害状況 | 設備名<br>(ガス種) | 事故原因 | 事故概要 | 規模 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 32 | 6/22<br>船橋市<br>製造事業所<br>(一般則) | 噴出・漏えい<br>なし | 溶接部<br>(窒素) | 調査中 | 液化窒素の気化器入口配管溶接部からの窒素ガス漏洩を確認した。気化器入口及び出口の手弁を閉止し、窒素ガスの送気を停止し圧抜きを実施。その後、当該設備の溶接部に亀裂を確認した。 | C2 |
| 33 | 6/23<br>富津市<br>製造事業所<br>(一般則) | 噴出・漏えい<br>なし | 弁<br>(アンモニア) | 調査中 | 設備復旧捜査中遮断弁本体フランジ部よりアンモニア漏洩確認。他系統との隔離操作後、降圧操作を実施し漏洩停止を確認。漏洩箇所周辺に散水を実施。 | C1 |
| 34 | 6/29<br>市原市<br>製造事業所<br>(コンビ則) | 噴出・漏えい<br>なし | 配管<br>(ブタジエン) | 調査中 | ブタジエン臭気及び漏えいを発見。当該箇所をブロック縁切りし、フレア脱圧開始。その後、窒素パージを行う。目視検査にて出荷配管とノズル配管に開孔を確認。仮補修実施後、窒素を再投入し 漏れ箇所のガス検0ppmを確認した。 | C2 |
| 35 | 6/27<br>市原市<br>製造事業所<br>(コンビ則) | 噴出・漏えい<br>なし | 配管、継手、弁<br>(フルオロカーボン) | 調査中 | パトロール中に排水路の放流口にオイルが浮いていることを発見した。その後冷凍機のチューブのつなぎ目からオイルが洩れている事を発見した。冷凍機を停止し、漏洩箇所の縁切りと外部への漏洩防止措置を実施したが冷凍機オイルと冷媒フロンが漏洩した。 | C2 |

**【事故規模】全35件中・・・(A1級)0件、(A2級)0件、(B1級) 0件、(B2級)8件、(C1級)6件、(C2級)21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7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：71件（うち千葉市管内5件）（令和8年6月末現在）

| | 日付<br>発生場所<br>区分（規則） | 事故の現象<br>人的被害状況 | 設備名<br>（ガス種） | 事故原因 | 事故概要 | 規模 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1/4<br>市原市<br>その他<br>（一般則） | 破裂・破損<br>→噴出・漏えい<br>なし | 流量計<br>（三フッ化ホウ素） | 誤操作、誤判断 | 三フッ化ホウ素（BF3:毒性ガス）のボンベを交換し接続部の窒素置換を実施した。窒素置換終了後、窒素配管(非高圧ガス設備:設計圧0.98MPa)との縁切り弁を閉止せずにBF3ボンベ元弁を開けたため、窒素配管にBF3が流入し、窒素配管の流量計が破損した後、BF3が大気に漏えいした。漏えい後、直ちにBF3ボンベ元弁を閉止し、漏えいは停止した。<br>窒素配管との縁切り弁を閉止せずにBF3ボンベ元弁を開けたため事故が発生してしまった。 | C1 |
| 2 | 1/6<br>市原市<br>製造事業所<br>（コンビ則） | 噴出・漏えい<br>なし | 配管<br>（四フッ化エチレン／エチレン混合ガス） | その他（疲労による割れ） | 点検中に重合槽の触媒入口ノズルに挿入されている配管の、現在は不使用である熱交換用ジャケット部の穴よりハロゲン検知器にて漏洩を発見した。直ちに重合を停止し、内部ガスを燃焼設備へ脱圧後、窒素置換した。<br>ジャケット部内筒管を半割にし内筒管内面の目視点検を行ったところ、内筒管内面溶接線の裏波上に周方向の割れが確認された。このことから、溶接の熱影響部において、応力が繰り返しかかったことにより、配管割れに繋がったと考えられる。 | C2 |
| 3 | 1/19<br>市原市<br>製造事業所<br>（コンビ則） | 噴出・漏えい<br>なし | 配管<br>（炭化水素） | 腐食管理不良 | 係員が分離塔入口配管からの漏洩を確認したため、直ちに計器室への連絡を行い、当該装置の緊急停止を行った。その後、当該配管系の脱圧及び窒素パージを実施し漏洩停止を確認した。<br>2017年に流体（ドレン水）の移送プロセスを手動から自動に変更し、自動化により流速・流量が減少したことから、下流配管内でドレン水が滞留しやすくなった。結果、ドレン水とガスが混ざり混相流中のドレン水滴がエルボに衝突することでエロージョン・コロージョンの腐食率が増加したことが原因と考えられる。 | C2 |
| 4 | 1/23<br>市原市<br>製造事業所<br>（コンビ則） | 噴出・漏えい<br>なし | 熱交換器<br>（液化石油ガス） | 調査中 | ナフサコンデンサー（熱交換器）から雨水排水系へのLPG流出をガス検知器にて検知したため、この装置の緊急停止を行い、脱圧により漏洩は停止した。 | C2 |
| 5 | 1/28<br>市原市<br>製造事業所<br>（一般則） | 噴出・漏えい<br>なし | 安全装置<br>（四フッ化エチレン） | 製作不良 | 四フッ化エチレンを移動式製造設備に充填し、冷凍庫に保管していたところ、冷凍庫内のエリアモニターが発報したため作業員が冷凍庫を開けて確認した。その結果、当該設備の破裂板から漏洩していることを確認した。その為、この移動式製造設備を冷凍庫から取り出し、四フッ化エチレンを除害塔から全量パージした。該当のラプチャーディスクにはピンホールが生じていた。<br>事業所内の四フッ化エチレンモノマーを使用した設備において材質にSUS304及びSUS316を多く採用されているが、腐食は発生しておらず、同様の移動式製造設備の破裂板についても誤破裂やピンホールは認められていない。このことから当該機器については、製作から納入時に何らかの問題があったと推定する。 | C2 |
| 6 | 1/28<br>市原市<br>製造事業所<br>（コンビ則） | 噴出・漏えい<br>なし | 熱交換器<br>（エチレン／窒素混合ガス） | 腐食管理不良 | 係員が点検時に、熱交換器本体下部フランジ付近から臭気及びかげろうを確認した。直ちにプラントの緊急停止操作を行い、反応器内のポリエチレンパウダーの移送と窒素による加圧パージを行った。<br>漏洩箇所のフランジを開放し、点検した結果、ガスケットに傷を確認した。取付当初はシール性に問題はなかったが、ガスケットの傷が原因で徐々に変形が進み、微量漏洩に至ったものと推定している。また、この傷は運転中ではなく、ガスケット納入から機器取付までの間に付いたものと推測される。 | C2 |
| 7 | 1/30<br>茂原市<br>製造事業所<br>（一般則） | 噴出・漏えい<br>なし | 配管<br>（天然ガス） | 腐食管理不良 | 協力会社社員が容器に天然ガスを充てんする作業を行っていたところ、充てんラインの配管本体下部にピンホールを発見し、ガスの漏えいを確認した。元バルブを閉止し、漏えいは停止した。<br>当該漏えいした配管を切断して調査した結果、配管内にスケール等が付着しており、スケール等を除去すると配管内面が腐食していることを確認した。また、事故後に実施した全体肉厚測定から、ヘッダー元バルブより上流側の配管については異常が認められなかったが、当該漏えいした配管とは別のヘッダー配管については部分的に減肉していることを確認した。腐食の原因は、ラインの末端に位置することからヘッダー配管内にガス中の水分やスケール等が堆積し、長年にわたって配管内が腐食環境下になってしまったものと推測される。 | C2 |
| 8 | 1/26<br>千葉市<br>製造事業所<br>（一般則） | 噴出・漏えい<br>なし | 付属冷凍機<br>（ﾌﾙｵﾛｶｰﾎﾞﾝR404A） | 締結管理不良、その他（経年使用による緩み） | 1月26日（日）9時30分頃、FCVに充填していたところ温度が高いというエラーメッセージが表示された。30分ほど様子を見るも冷凍設備の運転が正常に行われないため、冷凍設備のユニット内をフロン検知器にて測定したところ、フロンガスの漏えいを検知したもの。<br>フロン圧縮機からの振動及び電磁弁グランド部の経年使用による緩みが原因でフロン漏えいに至ったもの。 | C2 |
| 9 | 2/12<br>野田市<br>製造事業所<br>（冷凍則） | 噴出・漏えい<br>なし | 配管<br>（R404A） | 腐食管理不良 | 圧縮機整備中、膨張弁出口側冷媒配管の保温材部ににじみを発見した。該当の保温材を外し発泡剤をかけたところ、ろう付け部より気泡を確認した。冷媒を回収したところ、充填量54kgに対し回収量が27kgのため、漏えい量は27kgである。<br>冷媒が通過する際の微細振動及び蒸発器冷却水配管からの微細振動による共振により、ろう付け部にクラックが生じて、冷媒配管の気密性が損なわれて漏洩したと推定される。 | C2 |

| | 日付<br>発生場所<br>区分(規則) | 事故の現象<br>人的被害状況 | 設備名<br>(ガス種) | 事故原因 | 事故概要 | 規模 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | 2/15<br>野田市<br>製造事業所<br>(冷凍則) | 噴出・漏えい<br><br>なし | 配管・継手・弁<br>(アンモニア) | 施工管理不良 | ガス漏洩警報器が発報し係員が確認したところ、電動機内に入る冷却用と思われる配管接手より漏れを目視にて確認した。除外装置を起動したまま装置メーカーへ早期対応を依頼した。<br>当該箇所からの漏洩は2023年10月にも発生しており、メーカーによる部品交換を実施していることから交換部品の不良、もしく締め付け不良と推察する。 | B2 |
| 11 | 2/20<br>市原市<br>製造事業所<br>(コンビ則) | 噴出・漏えい<br><br>なし | 配管<br>(C4) | 検査管理不良 | パトロールにて塔出口配管に液だれ跡を発見した為、バンドを巻き、当該箇所をブロック縁切りし、当該系統を停止した。検査の結果、減肉による開孔(2箇所)を認めた。<br>配管内部流体に含まれる硫酸により減肉し、開孔した。 | C2 |

| | 日付<br>発生場所<br>区分(規則) | 事故の現象<br>人的被害状況 | 設備名<br>(ガス種) | 事故原因 | 事故概要 | 規模 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 12 | 2/26<br>袖ケ浦市<br>製造事業所<br>(コンビ則) | 噴出・漏えい<br>なし | 配管<br>(液化石油ガス) | 腐食管理不良 | 現場運転員が点検中、異音を覚知した。その後、詳細点検を行っていたところ、圧力計ノズル下部で内面腐食によるピンホールを確認した。取出し弁を閉止し、圧抜きを実施した。<br>今回漏洩した箇所は、流体の流れがほとんどなく、水平配管下側にスケールが堆積していたことから、スケール堆積物下での腐食が考えられる。また開孔部周辺にはノズルがあり、このノズルによるフィン効果で水分が冷却されたことによって凝縮し、その水分に腐食性物質が溶け込んだことで著しい局部腐食が発生したと推定される。 | C2 |
| 13 | 3/10<br>市原市<br>製造事業所<br>(コンビ則) | 噴出・漏えい<br>なし | 配管<br>(塩化ビニル) | 腐食管理不良 | プラント通常運転中、操作室ガス検知器発報のため現場を確認したところ、移送配管で漏洩を覚知した。 漏洩箇所前後のバルブを閉止し漏洩停止を確認した。<br>保冷材の隙間から雨水が侵入、外面腐食が進行し、漏洩に至ったと推定される。 | C2 |
| 14 | 3/18<br>市原市<br>製造事業所<br>(コンビ則) | 噴出・漏えい<br>なし | 配管<br>(フルオロカーボン) | 締結管理不良 | 3月17日に、長期停止していた冷凍機のメンテナンス後の試運転をメーカー立会いの下実施したが、所定の冷却能力が出ず試運転を中止した。系内の冷媒量が不足しているとの見解から、系外への漏えいを疑いフロンディテクターにて漏えい確認を開始した。3月18日3時頃、受液器の液面計上部バルブのねじ込みプラグより漏えいを確認した。ソープチェックでも漏えいを確認したため、直ちにプラグの増し締めを行い漏えいを停止した。<br>受液器の液面計上部バルブのねじ込みプラグの緩みが原因である、当該プラグは2024年10月の整備のタイミングでメーカーにて触ったとの報告があった。また、機器停止後について日常点検は実施していたが、受液器のレベル監視が出来ておらず、早期での発見が遅れてしまった。 | C2 |
| 15 | 3/25<br>市原市<br>製造事業所<br>(コンビ則) | 噴出・漏えい<br>なし | 配管<br>(フルオロカーボン) | シール管理不良 | 冷凍機の起用に向け、冷媒充填後に試運転の準備を実施した。試運転の前準備として冷媒補充後に前データをとっている最中、中間冷却器のバイパス弁キャップ付近より液滴を確認し、該当箇所付近の断熱を取り外したところ、バイパス弁キャップに発生したピンホールより冷媒(フロン12)の漏洩を目視確認した。該当箇所付近は直ちに補修材で一時処置を実施し漏洩を停止した。<br>バイパス弁のパッキン部の劣化により漏れが発生した。 | C2 |
| 16 | 3/23<br>船橋市<br>製造事業所<br>(冷凍則) | 噴出・漏えい<br>なし | 配管<br>(アンモニア) | 腐食管理不良 | 冷凍機のメーカーによる定期点検中(年1回)に、油とアンモニアが流れる油戻し配管のエルボ部からアンモニアの漏洩を検知した。直近のバルブを閉止し、しばらくして漏洩は停止した。<br>漏洩箇所が低温から常温付近までの温度変化頻度が多い部位のため、結露によって腐食が進行してピンホールができ、漏洩に至ったと推測される。 | C2 |
| 17 | 3/29<br>野田市<br>製造事業所<br>(冷凍則) | 噴出・漏えい<br>なし | 締結部<br>(アンモニア) | 締結管理不良 | 生産稼働中にガス漏洩警報が発報し、係員が確認を行い漏洩箇所を特定した。リキッドバルブ部グランドナットの増し締めを行ったところ、漏洩が停止した。<br>アンモニア給液量を調整する為に該当のリキッドバルブを開閉しており、開閉を繰り返すことで、グランドナットが緩みアンモニア漏れに至ったと推察される。 | B2 |
| 18 | 3/31<br>野田市<br>製造事業所<br>(冷凍則) | 噴出・漏えい<br>なし | 締結部<br>(アンモニア) | 締結管理不良 | 生産終了後にリキッドバルブ直下のソレノイドバルブを操作した時に内圧が上がり、リキッドバルブよりアンモニアが漏洩した。<br>生産中の圧では漏洩は無かったが、生産停止時に直下のバルブを閉止したタイミングでアンモニア冷媒の循環が停止した事で該当のリキッドバルブに圧が掛かり漏洩した。リキッドバルブ内部の劣化が進行して圧の変化に対応出来なくなってきていたと推測される。 | B2 |
| 19 | 4/6<br>白井市<br>製造事業所<br>(液石則) | 噴出・漏えい<br>なし | ポンプ<br>(ブタン) | シール管理不良 | ガス漏れによりガス検知器が作動し、警備会社が警察・消防に通報。警察官2名、消防隊員14名が到着。設備停止中のため、消防隊員がバルブ4か所を閉止。事業所担当者が到着し、確認したところポンプとモーターが白く氷付いていた。再度、バルブの確認をし、ポンプ周りのガス管内の残ガスが自然に抜けるのを確認した。<br>液送ポンプのメカニカルシールに付いているOリングに亀裂が発生していた。 | C2 |
| 20 | 4/7<br>野田市<br>製造事業所<br>(冷凍則) | 噴出・漏えい<br>なし | 蒸発器<br>(フルオロカーボン) | 腐食管理不良 | メーカー作業員が冷凍機の点検で冷媒の圧縮機のサイトグラスを確認したところ、液体が濁っていた。冷媒回路に水が浸入し、冷凍機油と混ざった時に濁りが生じるため、水側熱交換器内で水が通るチューブが割れていると推定した。水が冷媒回路に浸入することで、R22冷媒50kg全てが冷水配管内に漏れた。<br>老朽化により空気側熱交換器の銅管の金属腐食が起き、ピンホールが出来た為、冷媒が漏洩した。 | C2 |
| 21 | 4/19<br>市原市<br>製造事業所<br>(コンビ則) | 噴出・漏えい<br>なし | 圧縮機<br>(水素) | 締結管理不良 | 通常運転中に、固定式ガス検知器が1台発報したため現場確認を行ったところ、コンプレッサーの付属配管よりガス漏洩を発見した。直ちに公設消防へ通報するとともに、当該装置の緊急停止を行った。<br>付属配管の振れ止め用でサポートへ固定していたUボルトが外れ、振動応力により配管差込ボス部溶接線に割れが生じ、漏洩に至った。Uボルトを固定しているナットが振動により緩んだことによりUボルトが外れた。 | C2 |
| 22 | 4/17<br>野田市<br>製造事業所<br>(冷凍則) | 噴出・漏えい<br>なし | 締結部<br>(アンモニア) | 締結管理不良 | 4月17日21時37分にアンモニア($NH_3$)漏洩警報が発報。翌18日1時に係員が現地確認を行い、50ppmの漏洩が検知された。係員により当該ユニットの運転スイッチを物理的にOFFとし、運転が起動しない状態に措置したうえで、携帯型漏洩検知器と漏洩検査液を用い、漏洩点検を実施。冷凍機モーター接続部の電磁弁から漏れを確認した。当該箇所を支点に高圧・低圧ラインのバルブを閉め、冷媒系統から切り離す処置を実施。<br>冷凍機モーター接続部にある給油冷却用電磁弁のフランジ通しボルトのゆるみによるもの。設備の経年劣化や振動等による締結力の低下が要因と考えられる。 | B2 |

| | 日付<br>発生場所<br>区分(規則) | 事故の現象<br>人的被害状況 | 設備名<br>(ガス種) | 事故原因 | 事故概要 | 規模 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 23 | 4/21<br>市原市<br>製造事業所<br>(コンビ則) | 噴出・漏えい<br>→火災<br>なし | 配管<br>(1,2-ジクロロエタン) | 腐食管理不良 | 定期修理作業に伴い施設の稼働を停止し、以後プラントの点検、整備作業を実施していた。プラント立ち上げに向けて熱上げ作業を開始したところ、大きな異音を確認したため、異音発生箇所に向かったところ、当該施設のストレーナーの下部より漏えい及び火災の発生を確認した。直ちに公設消防へ通報するとともに、高圧ガスを供給するポンプを停止した。<br>出火元ストレーナーのドレンパイプを溶接接続するボスの先端と、隅肉溶接が外部腐食により消失している状態であったことから、強度低下によりボスからパイプが抜け、ガスが漏洩し、静電気により着火し火災に至った。 | C1 |
| 24 | 4/26<br>市原市<br>その他<br>(コンビ則) | 噴出・漏えい<br>なし | 弁<br>(塩素) | 点検不良 | 液化塩素の充填が終了したため、タンクローリの液取入・取出弁及び通気弁を閉止した。この通気弁を操作した際に、充填設備内のガス漏えい検知器が発報したため、現場を確認したところ、通気弁のグランド部から漏えいを発見した。グランドパッキン部の増し締めを実施したところ漏洩が停止した。漏洩覚知時に、ローリーは工場の設備と接続された状態であった。<br>バルブを分解し内部点検を実施したが異常は確認されなかったため、今回の漏洩は、グランドパッキン部の押さえボルトの緩みが原因と考えられる。 | C1 |
| 25 | 4/26<br>千葉市<br>製造事業所<br>(冷凍則) | 噴出・漏えい<br>なし | 締結部<br>(フルオロカーボン) | 締結管理不良 | 4月26日(土)の12:02頃、業者による冷房切替保守点検中、低圧異常の警報で設備が停止。冷媒ガスが不足気味であることが見込まれたものの、外気温が低かったこともあり、低い稼働率で運転することで様子を見た。<br>4月30日(水)、漏洩の可能性があると判断し、各配管系統内のバルブ閉止措置(縁切り)を実施のうえ漏洩確認検査を実施したが、漏れ箇所の特定には至らず作業を終了した。5月3日(土)に、リークテスターにより漏洩確認検査を実施した結果、本体付属のガス四方弁の上部配管フランジから漏れを確認、取付ボルトの増締めを実施したところ漏れは完全に止まった。その後、冷媒(R134a)を138kg補充した。5月7日(水)の夜間に、業者により試運転を開始、漏れ箇所や異常箇所もなく正常の運転を確認した。<br>冷凍機のガス四方弁の上部配管フランジ取付ボルトが緩んでいたことによる漏洩である。 | C2 |
| 26 | 5/6<br>野田市<br>製造事業所<br>(冷凍則) | 噴出・漏えい<br>なし | 締結部<br>(フルオロカーボン) | 施工管理不良 | NH3漏洩警報器が発報し、冷凍機が停止した。係員が現地にて確認したところ、給油ライン配管からの漏れを目視にて確認した。<br>施工時にシール面が完全に合っておらず、使用によってずれが生じたことによる漏えいと推定される。 | B2 |
| 27 | 5/26<br>成田市<br>製造事業所<br>(冷凍則) | 噴出・漏えい<br>なし | 締結部<br>(フルオロカーボン) | 締結管理不良 | 担当者が出勤後、庫内温度を確認したところ、庫内温度が若干上昇している事に気付き冷凍機を停止した。検知器による漏洩調査を実施した結果、配管フレア箇所からの漏洩を発見。当該バルブを閉じ保守業者に修理を依頼した。<br>銅配管フレア加工箇所の摩耗による肉厚減少及び増し締めの繰り返しにより配管に亀裂が入ったものと推測される。 | C2 |
| 28 | 6/6<br>市原市<br>製造事業所<br>(コンビ則) | 噴出・漏えい<br>なし | 熱交換器<br>(四フッ化エチレン/エチレン混合ガス) | 腐食管理不良 | 圧縮機の運転中、吸入タンクの圧力降下があり原因調査実施したところ、熱交換器にてへの漏洩を発見。内部ガスを燃焼設備へ脱圧し、窒素置換を行った。<br>チューブの外面からの全面腐食による減肉により、貫通に至った。 | C2 |
| 29 | 6/8<br>松戸市<br>製造事業所<br>(一般則) | 噴出・漏えい<br>なし | 締結部<br>(アンモニア) | 締結管理不良 | アンモニアの点検中に臭気を感じ、アンモニア液配管の圧力計接続部からの漏れを発見した。当該圧力計の元バルブを閉止し、ガス検知器で漏えい停止できたことを確認した。<br>当該圧力計の取付けナットの増し締めをした結果、漏えいは停止したことから圧力計の取り付け方法に問題があったと推測される。 | C1 |
| 30 | 6/12<br>松戸市<br>製造事業所<br>(一般則) | 噴出・漏えい<br>なし | 締結部<br>(アンモニア) | 締結管理不良 | 高圧ガス施設の巡回中にアンモニア臭気を感じ、アンモニア液圧力コントロールバルブの弁棒グランド部からの漏れを発見した。当該コントロールバルブを閉止し、ガス検知器で漏えい停止を確認した。<br>グランドナットの増し締めをした結果、漏えいは停止したことからグランドパッキンの締め付け方法に問題があったと推測される。 | B2 |
| 31 | 6/15<br>千葉市<br>製造事業所<br>(一般則) | 噴出・漏えい<br>なし | 配管<br>(フルオロカーボン) | その他(経年劣化) | 冷凍機の管理値温度まで低下しないことを確認し、ポータブルフロン検知器で調査した結果、冷凍機周辺にてフロン漏洩を検知した。メーカーによる漏洩箇所調査を実施したところ、フロン配管エルボ部にフロン漏洩を確認した。<br>フロン圧縮機からの振動による疲労破壊で該当エルボ部に亀裂が生じ、フロン漏洩に至ったと推測される。 | C2 |
| 32 | 7/2<br>市原市<br>製造事業所<br>(コンビ則) | 噴出・漏えい<br>なし | 熱交換器<br>(フルオロカーボン) | 腐食管理不良 | 当該製造施設をメンテナンスの目的で運転を停止したところ、降温後も圧力低下が見られたため、調査を行った。伝熱管において冷却水側にフロンガスが漏洩していることを発見した。<br>冷却水側のスケール付着による隙間腐食と推測される。 | C2 |
| 33 | 7/6<br>野田市<br>製造事業所<br>(冷凍則) | 噴出・漏えい<br>なし | 締結部<br>(アンモニア) | 締結管理不良 | 冷媒漏れによる発報があり、当該ユニットが自動停止した。係員が現地に到着し、臭気を確認し、携帯型漏洩検知器および漏洩計測用発泡液を用いて点検を実施したが、漏洩原因の特定には至らず、後日メーカーによる調査を実施することとした。<br>調査の結果、オイルライン食い込み継手緩みによるオイル漏れと推測される。 | B2 |
| 34 | 7/16<br>成田市<br>消費先<br>(一般則) | 噴出・漏えい<br>軽傷者1名 | 容器<br>(酸化エチレン) | 締結管理不良 | ボンベ上部の元栓を開けた際にボンベ元栓の二次側に設置しているバルブがガス圧力で外れ、右前腕に激突するとともに、吹き出したガスを右前腕に浴びた。すぐにボンベ元栓を閉じた後、腕を水で約5分洗浄したのち、上司に報告した。その後、上司はその従業員を病院に搬送した。当該の事故が発生したガスボンベは使用及び持ち出しを禁止とした。<br>事故発生の前日の午前中にガスボンベの入れ替え作業を委託業者が実施していた。ボンベ入れ替え作業後に従業員によるガス漏れ確認を行わなかったことから、ボンベ入れ替え時にねじ込み式継手の接続が適切に行われておらず、ガスボンベ元栓を開いた際、ガスの圧力により継手の二次側に接続されていたバルブが外れて被害者の右腕に激突するとともにガスを浴びたと考えられる。 | C1 |

| | 日付<br>発生場所<br>区分(規則) | 事故の現象<br>人的被害状況 | 設備名<br>(ガス種) | 事故原因 | 事故概要 | 規模 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 35 | 7/18<br>市原市<br>その他<br>(一般則) | 噴出・漏えい<br>なし | 容器<br>(フルオロカーボン) | 製作不良 | 荷主が輸入したフロンガス容器を、倉庫に搬入し、リークディテクタで受入検査を実施したところ、ガスを検知した。反応箇所に石鹸水をかけた所、カニ泡(気泡)を確認した。漏えい容器は風通しのよい場所に分離して保管し、容器全4本の残ガス回収作業を実施した。<br>塗装が溶接部に残り、加熱により塗装成分が分解してガスが発生し、ガスが溶融金属内に取り込まれることで、冷却時に抜けきらずピンホール(微細な穴)が発生したと推定される。 | C2 |
| 36 | 7/17<br>野田市<br>製造事業所<br>(冷凍則) | 噴出・漏えい<br>なし | 配管<br>(フルオロカーボン) | 検査管理不良 | 巡回点検時にエルボ配管より油の垂れ落ちを発見し、すぐに設備を停止した。漏れ部の銅管の目視では割れが確認できた。付近のバルブを閉止したのち、メーカーが圧縮機の冷媒回収を行い、漏えいは停止した。<br>高負荷運転時、経年劣化による誘導モータースリップ増加による振動数が、当該配管の固有振動数と一致し、共振が発生し疲労破壊が発生した。 | C2 |
| 37 | 8/10<br>市原市<br>製造事業所<br>(コンビ則) | 噴出・漏えい<br>なし | 締結部<br>(塩素) | 施工管理不良 | 塩素ガス一時貯蔵タンクにあるガス検知器が作動したため、現場を確認し、フランジより塩素が微量漏洩していることを確認した。<br>フランジ部の減肉から、安全弁取付時に片締めがあったと推測される。施工者が足場を架設せずに、踏み台を使用し施工したことにより片締めとなった可能性が高い。 | B2 |
| 38 | 8/19<br>野田市<br>製造事業所<br>(冷凍則) | 噴出・漏えい<br>なし | 締結部<br>(アンモニア) | 施工管理不良 | アンモニア漏洩警報が発報し、冷凍機が停止した。給油ライン配管からの漏れを目視にて確認し、増し締めを実施するが漏えいが止まらなかったため、冷媒の吸入・吐出側のバルブを閉止したところ、漏えいは止まった。<br>配管施工時の施工不良によるシール面の芯ずれと推定される。 | B2 |
| 39 | 9/4<br>市原市<br>製造事業所<br>(コンビ則) | 噴出・漏えい<br>なし | 蒸発器<br>(フルオロカーボン) | 設計不良 | 日常点検において、冷媒レベルの低下を確認し、設備の停止を実施した。蒸発器を開放して内部を目視点検したところ、チューブの変形および、フロン側への水の漏れ込みが確認されたことから、フロンが漏洩していたと判断した。<br>チューブ側のフロンが0℃より低い状態で運転を継続した為、蒸発器入口での冷媒温度がマイナス帯に到達していたと考えられる。その結果、チューブとチューブシートの隙間にシェル側の水が凍結・融解を繰り返し、チューブを徐々に変形させ漏洩に至った。 | C2 |
| 40 | 9/6<br>市原市<br>その他<br>(一般則) | 噴出・漏えい<br>なし | 弁<br>(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安全弁元弁グランド部よりアンモニアの微量漏えいを確認したため、グランド増し締めを実施した。<br>当該弁グランド部のシール管理不良が原因と推定される。 | B2 |
| 41 | 9/5<br>市原市<br>製造事業所<br>(コンビ則) | 噴出・漏えい<br>なし | 熱交換器<br>(ヘビーナフサ) | 腐食管理不良 | 通常運転中に可燃性ガス流出をガス検知器にて検知したため、同装置を緊急停止し、直ちに公設消防へ通報を行った。機器を孤立しガス検知器0LEL%を継続的に確認した。<br>チューブ内面に塩析が生成したことにより熱交換率が悪化、その結果チューブ表面温度が上昇し、海水腐食が発生、開孔に至った。 | C2 |
| 42 | 9/5<br>市原市<br>製造事業所<br>(コンビ則) | 噴出・漏えい<br>→火災<br>なし | 配管<br>(水素) | 腐食管理不良 | 通常運転中、水素ラインエルボ部において火炎を確認した。直ちに公設消防へ通報するとともに、当該装置の緊急停止を行ったところ、火炎は見えなくなった。<br>水素配管の差圧計取り出しの板金シール部が劣化により開口、雨水が侵入し、当該配管が外面腐食により減肉が進行した。その結果、当該配管水平部にて開孔(約 1.0φ)、内部流体が漏洩することで、静電気の発生により着火し小火に至った。 | C1 |
| 43 | 9/9<br>市原市<br>製造事業所<br>(コンビ則) | 噴出・漏えい<br>なし | 締結部<br>(塩素) | 締結管理不良 | ガス検知器が作動したため現場を確認したところ漏洩が確認された。直ちに該当のラインを絶縁し除外処理を行った。<br>配管の温水トレースによる加温によって差圧伝送器カバーフランジと三岐弁間のボルトがゆるみ、漏えいに至った。 | B2 |
| 44 | 9/22<br>野田市<br>製造事業所<br>(冷凍則) | 噴出・漏えい<br>なし | 締結部<br>(アンモニア) | 施工管理不良 | 当該設備においてアンモニア漏洩警報が発報し、冷凍機が停止した。係員が現場確認し装置メーカーへ対応依頼。装置メーカーにて漏洩箇所の特定と処置を実施した。<br>施工時の芯ずれによる継手加締め部のシール面形成不良が原因と推察される。 | B2 |
| 45 | 9/18<br>市原市<br>製造事業所<br>(コンビ則) | 噴出・漏えい<br>なし | 配管<br>(LPG,NaOH混合ガス) | 腐食管理不良 | 通常運転中の製造施設において、運転作業員が配管にて滲み漏れしたような跡を発見したため、直ちに当該配管系の脱圧及び窒素パージを実施した。発見時のガス検知器での可燃性ガス検知はなかった。<br>設置時のアンダーカットによる構造不連続部に応力集中が生じ、応力腐食割れが起こったことが原因と推定される。 | C2 |
| 46 | 9/28<br>市原市<br>製造事業所<br>(コンビ則) | 噴出・漏えい<br>なし | 配管<br>(液化石油ガス) | 腐食管理不良 | 通常運転中の製造施設において、運転作業員が配管にて滲み漏れしたような跡を発見したため、直ちに当該配管系の脱圧及び窒素パージを実施した。発見時のガス検知器での可燃性ガス検知はなかった。<br>過去の装置停止時のスチームパージにより、エルボ水平部溶接線の熱影響部を起点に応力腐食割れが発生し、貫通したものと推定される。 | C2 |
| 47 | 9/18<br>市原市<br>製造事業所<br>(コンビ則) | 噴出・漏えい<br>なし | 配管<br>(C4) | 腐食管理不良 | パトロールにて配管に着色を発見したため、当該箇所をブロック縁切りし、脱圧。検査の結果、1箇所の開孔を認めた。<br>流体に含まれる硫酸分により配管内部が減肉し、開孔した。 | C2 |
| 48 | 9/15<br>市原市<br>製造事業所<br>(冷凍則) | 噴出・漏えい<br>なし | 締結部<br>(フルオロカーボン) | 腐食管理不良 | 定常運転中に冷凍機が緊急停止したためメーカーで点検したところ、冷媒の不足を確認。冷媒系統の点検を行い、サイトグラスから気泡が発生する程度の漏洩と圧力の低下を確認した。<br>運転開始時の振動によりサイトグラス部の締付けトルクが緩んだと推定され、Oリング部より冷媒が気泡が発生する程度漏洩。また、熱交換器を通液する冷却水(工場循環水)に含まれる鉄分やカルシウム分の付着が入口部分で確認できたため、熱交換器内部に付着した鉄分やカルシウム分により腐食し、気泡が発生する程度の開口部が出来た事から冷媒が漏洩したと推定した。 | C2 |

| | 日付<br>発生場所<br>区分(規則) | 事故の現象<br>人的被害状況 | 設備名<br>(ガス種) | 事故原因 | 事故概要 | 規模 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 49 | 10/21<br>市原市<br>製造事業所<br>(コンビ則) | 噴出・漏えい<br>なし | 熱交換器<br>(水素) | その他<br>(設備管理不良) | 冷却器海水出口にて可燃性ガスを検知したため漏洩があると特定し、同装置を速やかに停止した。<br>海水配管内面のライニング材が一部剥がれ、チューブシートに付着し、海水流量が低下した。塩析によって海水の流れが阻害され、その結果チューブ表面温度が上昇し、塩化物腐食が発生、開孔に至ったと推定。 | C2 |
| 50 | 3/21<br>市原市<br>製造事業所<br>(コンビ則) | 火災<br>なし | 圧縮機<br>(水素) | 検査管理不良 | 水素圧縮機の異常アラームが発報し、圧縮機内部にて白煙が上がっているのを覚知。直ちに当該機器の切替作業を実施している最中に覗き窓が割れ、小火を確認し、機器を停止。直後に小火は見えなくなった。その後、当該機器の脱圧及び窒素置換を実施した。<br>当該圧縮機内部に支燃物と可燃物が存在している中で、部品の破断による摩擦熱により、内部の煤が燃焼し、火災に至ったと推定。部品が破断に至った要因としては、設置以降健全性の確認が行われていないことから、長期間使用による疲労が認知出来なかったと推定される。 | B2 |
| 51 | 11/26<br>野田市<br>製造事業所<br>(冷凍則) | 噴出・漏えい<br>なし | 締結部<br>(アンモニア) | 点検不良 | 運転開始し、シリンダー内にアンモニアが充満した時にバックドア付近からアンモニアが漏洩した。シリンダーバックドアの固定ボルト増し締めを実施したところ、漏洩が停止した。<br>設備の振動等でゆるみが進行し、漏えいにつながったと推定される。 | B2 |
| 52 | 10/28<br>船橋市<br>製造事業所<br>(冷凍則) | 噴出・漏えい<br>なし | 圧縮機<br>(炭酸ガス) | 施工管理不良 | 高段吸入圧力警報が発報したため、メーカーによる点検を実施した結果、圧縮機ケース付属バルブと配管の溶接接合部から漏洩を発見した。<br>ろう付け溶接した際の熱歪が、配管本体部に残留応力として残り、圧縮機の発停、運転時に発生する振動により、配管接合部に負荷がかかり配管亀裂が生じた。 | C2 |
| 53 | 11/4<br>市原市<br>製造事業所<br>(コンビ則) | 噴出・漏えい<br>なし | 配管<br>(液化石油ガス) | 腐食管理不良 | 配管に氷の付着を発見し、氷の付着箇所付近でガス検知器に反応がある事から漏洩を確認した。緊急脱圧を実施し漏洩は停止した。<br>当該ローディングアームは沿岸桟橋上に設置されており、塩害を受ける環境であった。漏洩箇所近傍は構造上、雨水等の滞水で湿潤環境になりやすく、塗装劣化や発錆が広がりやすい箇所だった。推定漏洩部の目視検査にて、大気腐食による外面減肉、及び減肉部の中心あたりに1箇所の開孔を認めた。以上より、滞水しやすい構造部で塗装劣化や発錆が生じ、大気腐食による外面減肉が進行して配管部が開孔し、漏洩に至ったと判断した。 | C2 |
| 54 | 11/4<br>市川市<br>製造事業所<br>(冷凍則) | 噴出・漏えい<br>なし | 蒸発器<br>(フルオロカーボン) | 点検不良 | 冷凍設備の高圧異常警報が発報し、業者が点検を実施したところ、配管のピンホールより漏洩を確認した。<br>ドレンヒーターが排水管の根元まで巻かれておらず、排水管の氷により排水の流れが悪くなった。そのため、ドレンパンに氷が着氷し、銅管部が氷により圧迫され、経年劣化による金属疲労により漏洩したと推定される。 | C2 |
| 55 | 11/16<br>市原市<br>製造事業所<br>(コンビ則) | 噴出・漏えい<br>なし | 配管<br>(液化石油ガス) | 施工管理不良 | 定期自主検査時に臭気を覚知した。臭気が出た設備を確認したところ、圧力計取出し導圧管より微量漏洩(氷)を発見した。圧力計元弁を閉め縁切りを実施し、漏洩は停止した。<br>ガラスクロステープに雨水がかかりスチームトレース加熱によって水分が蒸発し、ガラスクロステープ内で雨水由来の塩化物が濃縮され、高温かつ高濃度塩化物イオン環境となり、ガラスクロステープと密着したSUSチューブ表面にて外面腐食が発生して開孔に至った。 | C2 |
| 56 | 11/17<br>市原市<br>製造事業所<br>(コンビ則) | 噴出・漏えい<br>なし | 配管<br>(ベンゼン) | シール管理不良 | 配管の保温材隙間から水滴を確認したので、保温板金を解体し確認したところ、漏洩は視認できなかったがベンゼン臭気があったため直ちに孤立及び脱液を実施したところ臭気は消失した。その後、配管に部分的に発生していた錆こぶを落としたところにじみ漏れ跡を確認した<br>保温板金継ぎ目のシール材に劣化があったことから、継ぎ目部下側の保温板金が受け皿となり雨水がより侵入しやすい環境となっていた。 | C1 |
| 57 | 11/12<br>香取市<br>製造事業所<br>(一般則) | 噴出・漏えい<br>なし | 圧縮機<br>(アンモニア) | 締結管理不良 | ローリー受入の準備中、アンモニア臭気を感じたため、ガス検知器で漏れ箇所の調査を開始。コンプレッサーシリンダ締結部からの微量漏れを発見し、シリンダ締結部の増し締めを実施し、漏えいの停止を確認。<br>初期締付で圧縮されたパッキンの反発力が応力緩和により低下し、ボルトが徐々に緩み、アンモニアガスが漏えいしたと推定される。 | C1 |
| 58 | 11/19<br>香取市<br>製造事業所<br>(一般則) | 噴出・漏えい<br>なし | 弁<br>(アンモニア) | シール管理不良 | アンモニアガス漏れ警報が発報したため、ガス漏れ箇所の調査を開始し、貯槽を接続する合流バルブからの漏えいを確認した。貯槽からの供給元バルブの閉止、配管内の液抜きを実施し、漏えい停止を確認。<br>グランドナットが過剰に締められたこでサラバネの機能が喪失し、グランドパッキンの摩耗劣化や環境温度変化時にシールに必要な面圧が低下しアンモニア液が漏えいしたと推測される。 | B2 |
| 59 | 10/15<br>袖ケ浦市<br>製造事業所<br>(コンビ則) | 噴出・漏えい<br>なし | 凝縮器<br>(フルオロカーボン) | 腐食管理不良 | 冷媒を回収し、気密試験を行ったところ、凝縮器のラインから圧力降下を確認した。冷媒を抜き、漏えいは停止した。<br>プレート式熱交換器のプレート接合部の銅ろう材が、冷却水に混ざった異物等により腐食し漏えいした。 | C2 |
| 60 | 12/3<br>長生村<br>製造事業所<br>(冷凍則) | 噴出・漏えい<br>なし | 蒸発器<br>(フルオロカーボン) | 設計不良 | エラーにより停止したため、メーカー点検を実施したところ冷媒漏れが発覚、縁切りを実施した。外気でのフロンガス検知はなく、チラー水からは検知されたため、チラー水と接触する熱交換器からの漏えいと推定される。<br>冷水ラインよりカメラを挿入して熱交換器入口を確認したところ、プレート式熱交換器の隙間に堆積物が確認された。堆積物で冷水の流路が閉塞し、局所的に冷却され、凍結パンクしたことで発災に至ったと考えられる。 | C2 |
| 61 | 12/6<br>市原市<br>製造事業所<br>(コンビ則) | 噴出・漏えい<br>なし | 配管<br>(水素) | 設計不良 | 通常運転中の高圧ガス製造施設において、圧力計器の指示落ちを確認した為、運転作業員が現場を確認したところ、圧力計の導圧管から可燃性ガスの微量漏洩を発見した。直ちに取出し元弁の閉止を行った。<br>当該配管は小口径のSUS TUBEを使用しており、曲げ加工(塑性変形)により、内部で原子配列が線状にずれが発生する。原子配列がずれた箇所ではCr(クロム)の拡散速度よりC (炭素)の拡散速度が速いため、Cが先に粒界に集まることで、Cr欠乏層が生じる。このCr欠乏層に運転による硫黄を含むスケールが生成したことにより、粒界腐食・応力腐食割れが進展し、漏洩に至ったと推定する。 | C2 |

| | 日付<br>発生場所<br>区分(規則) | 事故の現象<br>人的被害状況 | 設備名<br>(ガス種) | 事故原因 | 事故概要 | 規模 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 62 | 12/17<br>市原市<br>製造事業所<br>(コンビ則) | 噴出・漏えい<br>なし | 弁<br>(アンモニア) | 点検不良 | 巡回点検中に臭気を覚知し、アンモニア受入れ配管の調節弁グランド及び本体フランジより微量漏洩を発見した。速やかに縁切りを行い、漏洩は停止した。<br>長期締付によりガスケットの復元力の低下が発生したこと、開閉動作の影響などにより、シール性能が不足し漏洩に至ったものと推定される。 | B2 |
| 63 | 12/19<br>市原市<br>製造事業所<br>(コンビ則) | 噴出・漏えい<br>なし | 中間貯槽<br>(窒素) | 製作不良 | 作業員が中間貯槽本体溶接線近傍の変色を確認したため、内容物のフッ素系溶媒の漏洩と判断し、別のタンクに移液を実施した。当時は試運転前の洗浄のため、溶媒を張り込んで窒素ガスを使用し加圧した状態であった。<br>当該機器については、非破壊検査の結果、上下鏡板のみ組織が鋭敏化していることが確認された。これは、鏡板製作時の残留応力により製作時の入熱が影響し鋭敏化に至ったと推定している。その状態で酸洗を行ったため鋭敏化腐食が発生し、その後の周囲環境(建設時に鉄粉付着)により発錆・板厚に割れが進展した。 | C2 |
| 64 | 12/19<br>君津市<br>消費先<br>(液石則) | 噴出・漏えい<br>→火災<br>なし | 容器<br>(プロパン、酸素) | 操作基準等の不備 | 製品積込ローリー運転手がクーラー下での発火を覚知、生産ラインを停止し消火作業を行い、発炎のないことを確認。公設消防に通報し、鎮火の確認を行った。<br>生石灰の冷却用クーラーの側面にある点検口のハッチに何らかの原因により隙間が生じており、当該隙間から焼成後の生石灰(推定500度)が漏えい、クーラーの下に仮置きしていたプロパンガス及び酸素ガスのシリンダーに堆積し、調整器のコックが溶損しガスが漏えい、発火したものと推測。また、シリンダーの元バルブが全閉となっておらず、ガスが調整器まで流れていた。 | C1 |
| 65 | 12/22<br>市原市<br>製造事業所<br>(コンビ則) | 噴出・漏えい<br>なし | 配管<br>(水素、メタン) | 施工管理不良 | 通常運転中に、運転員がパトロールにて保温材より液の滲み漏れを発見した。運転を停止し、系内を脱圧・降温した。保温材を取り外して漏えい箇所の点検をした結果、保温材下の外面腐食によるものと判明した。<br>当該ラインにおいて、サポート箇所の保温切り欠き部及び保温板金の継ぎ目に隙間があり、その隙間から雨水が侵入し、保温材下で湿潤環境となったことで外面腐食が進行して、配管の開孔に至った。 | C2 |
| 66 | 12/23<br>市原市<br>製造事業所<br>(コンビ則) | 噴出・漏えい<br>なし | 配管<br>(アンモニア) | 腐食管理不良 | 運転員が現場パトロール中にアンモニア臭を覚知し、関係者による現場確認の結果、当該配管からの漏えいと判断した。プラントのシャットダウンを実施するとともに、漏えい箇所と推定される範囲の縁切りを行い、配管内に残存するアンモニアの回収作業を実施した。<br>保冷外装板のノズル取り出し部のシール部劣化により、隙間から雨水が侵入し、ノズル外面腐食が進行して微量漏えいに至った。また、間接原因として、腐食総点検において、コーキングの不備に関する判断基準が明確になっていなかったため、コーキングの不備を補修対象として抽出できなかった。 | C1 |
| 67 | 12/25<br>市原市<br>製造事業所<br>(冷凍則) | 噴出・漏えい<br>なし | 配管<br>(フルオロカーボン) | 腐食管理不良 | 年次点検での気密試験を実施していたところ当該配管からカニ泡程度のフロン漏洩を発見。直ちにNo.2冷水装置を停止し、県に報告後、仮補修としてペロメタル冷間溶接システムを塗布して漏洩を停止させた。<br>漏洩部近傍の配管サポートに雨水が滞留した影響で配管が腐食し、漏洩に至った。 | C2 |
| 68 | 12/24<br>千葉市<br>製造事業所<br>(一般則) | 噴出・漏えい<br>なし | ディスペンサ充填ノズル<br>(水素) | 調査中 | 充填中に警報が発報し、ディスペンサが自動緊急停止した。ディスペンサメーカーによる漏洩箇所調査を実施し、充填試験により充填ノズルからの漏洩を確認し、漏洩箇所をディスペンサ充填ノズルと特定した。充填ノズルをメーカーに原因調査及び整備を依頼した。 | C2 |
| 69 | 10/3<br>千葉市<br>製造事業所<br>(冷凍則) | 噴出・漏えい<br>なし | 締結部<br>(フルオロカーボン) | 腐食管理不良 | メーカーによる定期点検時に、冷媒が漏えいしていることを発見した。<br>湿気などによる腐食及び経年により、ねじ込み接手が腐食したため漏えいした。 | C2 |
| 70 | 12/13<br>印西市<br>製造事業所<br>(冷凍則) | 噴出・漏えい<br>なし | 締結部<br>(フルオロカーボン) | 締結管理不良 | 当該設備において低圧力アラームが発報。安全弁元弁のグランド部よりリーク反応を確認し、グランド部の締め付けを行いリーク反応が無くなったことを確認した。<br>安全弁本弁の開閉時にグランド部を緩めるため、本弁操作後のグランド部の締め付けが甘く冷媒が漏えいしたと考えられる。 | C2 |
| 71 | 2/27<br>佐倉市<br>製造事業所<br>(冷凍則) | 噴出・漏えい<br>なし | ろう付け部<br>(フルオロカーボン) | その他<br>(経年劣化) | 法定点検作業において試運転に消音マフラー部分よりガス漏れを発見。応急処置として漏洩箇所にビニルテープを巻き、機械を停止した。<br>製造から20年ほど経過しており修理や部品交換も実施していないため、経年劣化によるものと考えられる。 | C2 |

**【事故規模】全71件中・・・(A1級)0件、(A2級)0件、(B1級)0件、(B2級)16件、(C1級)10件、(C2級)45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