

高圧ガス関係事故年報

1. まえがき

高圧ガス関係事故年報は、令和2年1月から令和2年12月までに発生した高圧ガス保安法関係事故について、その事故内容について分析・評価を行ったものであり、今後の高圧ガス保安対策に資するものである。

なお、高圧ガス事故のうち、「液化石油ガスの保安の確保及び取引の適正化に関する法律」に係る事故については、高圧ガス・石油コンビナート事故対応要領に基づき高圧ガス事故から除外されている。

2. 高圧ガス保安法関係事故

高圧ガス保安法関係事故の発生件数は、経済産業省（当時は通商産業省）からの受託事業として、高圧ガスに関連する事故情報の収集を開始した昭和60年から平成11年まで100件前後で推移していたが、平成12年から増加に転じ、以後増加し続け近年も高い水準で推移している。令和2年は、582件で令和元年（平成31年）と比べ126件の減少となった。

令和2年における事故発生件数の減少は、製造事業所のうち、冷凍保安規則適用事業所、一般高圧ガス保安規則適用事業所及び液化石油ガス保安規則適用事業所の事故が減少したこと及び移動の事故が減少したことによる。

なお、以下の記述では平成23年より事故措置マニュアルが改正され、事故の定義、事故の原因の項目が大きく変わっているため、以下に記述する事故原因等による分析、評価は、平成22年以前と平成23年以後とに分けて評価を行っている。

2.1 事故発生件数の推移と分析・評価

(1) 年別事故発生件数の推移

表1に、最近10年間（平成23年から令和2年まで）における月別の事故発生件数を示す。最近6年間では、平成27年は767件、平成28年は963件、平成29年は833件、平成30年は880件、令和元年（平成31年）は708件、令和2年は582件と最近6年間の事故件数からみると減少傾向にある。

事故の内訳は表1-1（災害）及び表1-2（喪失・盗難）にあるように、令和2年の災害事故は541件となり、令和元年（平成31年）の648件と比較して減少した。喪失・盗難事故については、令和2年は41件となり、令和元年（平成31年）の60件を下回った。

(2) 事故区分別発生件数

表2に、最近20年間（平成13年から令和2年まで）における高圧ガス事故の事故区分別による統計結果を示す。表2から、平成13年以降件数が増加していることがわかる。また、災害事故の件数を表2-1に、喪失・盗難事故の件数を表2-2にそれぞれ示す。災害事故の件数は、平成13年から増加し、平成30年以降減少傾向にある。また、喪失・盗難事故については、平成13年以降急激に増加し、平成23年以降減少を続けている。

表2から、最近6年間における事故の総件数は4733件であり、製造事業所の事故2929件（62%）、消費の事故1474件（31%）、移動の事故132件（3%）、その他の事故198件（4%）の順となった。喪失・盗難の事故は、最近6年間における事故の総件数は4733件のうち1192件（25%）であった。

また、令和2年に発生した高圧ガス事故件数582件の事故区分別内訳は、製造事業所の事故458件（79%）、消費の事故66件（11%）、移動の事故16件（3%）、その他の事故42件（7%）の順となった。喪失・盗難の事故は、令和2年における事故件数582件のうち41件（7%）であった。

表2-1から、災害事故について同様に比較して見ると、最近6年間における事故の総件数は3541件であり、製造事業所の事故2906件（82%）、消費の事故408件（11%）、移動の事故126件（4%）、その他の事故101件（3%）の順となった。令和2年に発生した災害事故件数541件の内訳は、製造事業所の災害事故458件（85%）、消費の事故53件（10%）、移動の事故15件（3%）、その他の事故14件（3%）の順となった。令和

2年の事故の割合は、最近6年間の割合と同じく、製造事業所の事故の割合が高い。特に、コンビナート等保安規則適用製造事業所の事故の割合は、最近6年間の割合と比較して高い。

(3) 事故原因等による分析・評価

表3に、平成13年から平成22年までの10年間における高圧ガス事故の事故原因による統計結果を示す。総件数5819件のうち、災害事故は2302件(40%)、喪失・盗難の事故は、3517件(60%)であった。

表3-1から、災害事故について見ると、災害事故2302件のうち、設備上(ハード)、すなわち設備の設計・構造不良及び設備の維持・管理不良によるもの(以下「設備上事故」と総称する。)が1152件(50%)、運転・操作上(ソフト)、すなわち管理・操作基準の不備及び運転・工事に係るミスによるもの(以下「運転・操作上事故」と総称する。)が726件(32%)、その他の事故、すなわち交通事故、自然災害、原因不明等によるものが424件(18%)である。

別表3に、平成23年から令和2年までにおける高圧ガス事故の事故原因による統計結果を示す。令和2年の事故件数は582件であり、その内訳は、設備の維持管理不良によるものが236件(41%)、自然災害、交通事故、盗難など、その他によるものが212件(36%)、設備の設計、製作不良によるものが76件(13%)、ヒューマンファクターによるものが47件(8%)、組織体制の不良によるものが11件(2%)である。

別表3-1に示すように、令和2年の災害事故の特徴について考察すると、災害事故件数541件に対して、設備の維持管理不良によるものが236件(44%)、自然災害、交通事故など、その他によるものが167件(31%)、設備の設計、製作不良76件(14%)、ヒューマンファクターによるものが47件(9%)であった。

腐食管理、締結管理等の設備の維持管理及び設備の設計、製作不良への対策が重要と考えられる。

2.2 事故区分による分析・評価

高圧ガスの事故区分、すなわち製造事業所の事故、移動の事故、消費の事故及びその他の事故について分析・評価した結果を以下に示す。

(1) 製造事業所の事故分析

(イ) 製造事業所における事故の特徴

製造事業所に適用される省令は、一般高圧ガス保安規則(以下「一般則」という。)、液化石油ガス保安規則(以下「液石則」という。)、コンビナート等保安規則(以下「コンビ則」という。)及び冷凍保安規則(以下「冷凍則」という。)である。表2では、これら省令の分類による事故件数の推移も示しており、近年は、特に冷凍則適用事業所、一般則適用事業所及びコンビ則適用事業所における事故が増加している。

表2-1から、令和2年における製造事業所の災害事故458件の内訳を見ると、冷凍則適用事業所が237件(44%)と一番多く、一般則適用事業所の災害事故が105件(19%)、コンビ則適用事業所が94件(17%)、液石則適用事業所が22件(4%)である。平成30年以降、コンビ則適用事業所における事故件数は増加傾向にあり、平成29年の事故件数(44件)の2倍以上となっている。

(ロ) 業種別事故件数

表4に、最近20年間(平成13年から令和2年まで)における製造事業所の事故における統計結果を示す。また、最近6年間に製造事業所で発生した事故2929件について、業種別に分類すると、一般化学が448件(15%)、食品が423件(14%)、自動車が183件(6%)、石油精製が162件(6%)、電気が141件(5%)、機械が134件(5%)、石油化学が125件(4%)の順となっている。近年、食品の業種で事故が増加しているが、多くの事故が冷凍設備からの冷媒の漏洩である。

(ハ) 事故原因による分析

表 5 に、平成 13 年から平成 22 年までの 10 年間ににおける製造事業所の事故原因における統計結果を示す。総件数 1291 件のうち、災害事故は 1278 件（99%）、喪失・盗難の事故は、13 件（1%）であり、喪失・盗難事故は殆ど発生していない。表 5-1 の災害事故について見ると、製造事業所の事故 1278 件のうち、設備上事故が 903 件（71%）、運転・操作上の事故が 251 件（20%）、その他によるものが 97 件（8%）となっている。更にその内容について精査すると、劣化・腐食等による事故が 617 件（48%）と大部分を占め、点検不良によるものが 153 件（12%）、認知確認ミスによるものが 98 件（8%）、製作不良によるものが 79 件（6%）、誤操作によるものが 74 件（6%）の順となっている。

別表 5 に、平成 23 年から令和 2 年までににおける製造事業所の事故原因による統計結果を示す。最近 6 年間に製造事業所で発生した事故 2929 件について、その内訳は、設備の維持管理によるものが 1449 件（49%）、設備の設計、製作の不良によるものが 555 件（19%）、ヒューマンファクターによるものが 181 件（6%）、組織体制の不良によるものが 45 件（2%）であった。更に精査すると、腐食管理不良による事故が 637 件（32%）と多くを占め、締結管理不良 258 件（9%）、シール管理不良が 229 件（8%）、施工管理不良が 197 件（7%）の順となっている。

令和 2 年の事故の総件数は 458 件であり、その内訳は、設備の維持管理によるものが 206 件（45%）、設備の設計、製作の不良によるものが 72 件（16%）、ヒューマンファクターによるものが 29 件（6%）、組織体制の不良によるものが 6 件（1%）であった。更に精査すると、腐食管理不良による事故が 92 件（20%）と多くを占め、締結管理不良 39 件（9%）、製作不良 31 件（7%）、点検不良 28 件（6%）の順となっている。

(2) 移動中の事故分析

(イ) 物質名による分析

表 6 に、最近 20 年間（平成 13 年から令和 2 年まで）の移動中の事故について、ガスの物質名別による統計結果を示す。令和 2 年は、LP ガスが 6 件（37.5%）、アセチレンガスが 0 件（0%）、その他のガスが 10 件（62.5%）となっている。喪失・盗難事故は表 6-2 に示すが、令和 2 年は 1 件であり殆ど発生していない。

(ロ) 事故原因による分析

表 7 に、平成 13 年から平成 22 年までの 10 年間ににおける移動中事故の事故原因における統計結果を示す。総件数 281 件のうち、災害事故は 267 件（95%）、喪失・盗難の事故は、14 件（5%）である。

表 7-1 の災害事故について見ると、移動中の災害事故 267 件のうち、交通事故によるものが 117 件（44%）と約半数を占めた。また、認知確認ミスによる事故は 54 件（20%）発生している。誤操作は 22 件（8%）、劣化・腐食等による事故は 19 件（7%）、誤判断は 19 件（7%）発生している。

別表 7 に、平成 23 年から令和 2 年までににおける移動中事故の原因による統計結果を示す。最近 6 年間の事故件数 132 件のうち、災害事故は 126 件（95%）、喪失・盗難の事故は、6 件（5%）である。

別表 7-1 の災害事故について見ると、最近 6 年間の災害事故 126 件のうち、交通事故によるものが 42 件（33%）を占めた。また、誤操作・誤判断による事故は 19 件（15%）、容器管理不良は 18 件（14%）、点検不良は 12 件（10%）発生している。

令和 2 年の事故の総件数は 15 件であり、その内訳は、容器管理不良によるものが 6 件（40%）、点検不良によるものが 2 件（13%）、交通事故によるものが 2 件（13%）である。令和 2 年は容器管理不良による事故が比較的多かった。

(3) 消費先の事故分析

(イ) 物質名による分析

表 8 に、最近 20 年間（平成 13 年から令和 2 年まで）における高圧ガス事故の消費先で発生した事故について、ガスの物質名別による統計結果を示す。令和 2 年は 66 件発生しており、アセチレンが 21 件（32%）、LP ガスが 14 件（21%）である。

また、表 8-1 に、ガスの物質名別による消費先の災害事故の統計結果を示す。最近 6 年間に発生した 408 件について、ガスの物質名別による分析を行うと、LP ガスによる事故が 182 件（45%）、アセチレンが 89 件（22%）とこれらで 67%を占めている。なお、表 8-2 に示すように容器の喪失・盗難件数が増加傾向にあったが、平成 23 年以降減少している。また、高圧ガス・石油コンビナート事故対応要領の制定による事故の定義等の改正のため、平成 30 年以降は、LP ガスの喪失・盗難事故が減少している。令和 2 年は 13 件発生しており、そのうち 6 件（46%）は LP ガス容器、3 件（23%）はアセチレン容器の喪失・盗難事故である。

(ロ) 事故原因による分析

表 9 に、平成 13 年から平成 22 年までの 10 年間ににおける消費先の高圧ガス事故の事故原因による統計結果を示す。消費先事故 4094 件のうち、災害事故は 630 件（15%）、喪失・盗難によるものが 3464 件（85%）である。

表 9-1 に、平成 13 年から平成 22 年までの 10 年間ににおける消費先の災害事故原因による統計結果を示す。消費先事故 630 件について、原因分析を行うと、その主原因は、認知確認ミスによるものが 92 件（15%）、劣化・腐食等によるものが 88 件（14%）、誤操作によるものが 85 件（13%）、誤判断が 65 件（10%）、点検不良が 63 件（10%）であった。特に、誤操作、誤判断及び認知確認ミスの合計は 242 件（38%）であり、ヒューマンエラーに関する事故が多いのが特徴である。

別表 9 に、平成 23 年から令和 2 年までににおける消費先事故の原因による統計結果を示す。令和 2 年の事故の総件数は 66 件であり、その内災害事故は 53 件（80%）、喪失・盗難件数は 13 件（20%）であった。

別表 9-1 に、平成 23 年から令和 2 年までににおける、消費先の災害事故原因による統計結果を示す。令和 2 年の消費先の災害事故 53 件について、原因分析を行うと、誤操作・誤判断によるものが 13 件（25%）、腐食管理不良によるものが 5 件（9%）、点検不良によるものが 5 件（9%）であった。また、令和元年（平成 31 年）と比較すると、誤操作・誤判断によるものが共通して多い。高圧ガスの消費では、容器を含む消費器具類の点検及び作業手順の確認及び作業の確実な実施が、事故防止に対して重要であることが示唆される。

(4) その他事故（製造事業所、移動中、消費先に係る事故以外の事故）の取扱状態による分析

表 10 に、最近 20 年間（平成 13 年から令和 2 年まで）における、その他の高圧ガス事故の統計結果を示す。最近 20 年間のその他事故 391 件について事故時の取扱状態による分析を行うと、容器のくず化によるものが 39 件（12%）、放置容器によるものが 22 件（6%）、ごみ処理中によるものが 6 件（2%）の順であった。また、上記容器のくず化、放置容器、ごみ処理中以外（その他）のうちでは、保管中の事故が多く見られた。

2.3 現象別区分、人的被害、事故等級による分析

表 11 に、最近 20 年間（平成 13 年から令和 2 年まで）における高圧ガス事故について、現象別区分、人的被害及び事故等級による統計結果を示す。

(1) 現象別区分による分析

表 11 に示すように、令和 2 年に発生した高圧ガスの事故件数は 582 件で、そのうち喪失・盗難は 41 件（7%）となっている。

表 11-1 には、高圧ガスの災害事故について、現象別区分、人的被害及び事故等級による統計結果を示す。令和 2 年の事故の総件数は 541 件で、事故現象別にみると、噴出・漏えい 476 件（88%）、破裂・破損等 29 件（5%）、火災 18 件（3%）、爆発 4 件（1%）の順となり、88%が噴出・漏えい事故であった。

別表 11 に示すように、噴出・漏えい 476 件のうち、漏えい①は 307 件（64%）、漏えい②は 118 件（25%）、漏えい③は 51 件（11%）であった。

令和 2 年に発生した災害事故について、災害事故件数 1 件当たりの死傷者数をみると、0.104 人/件であった。これを現象別にみると、爆発 0.75 人/件、火災 0.50 人/件、噴出・漏えい 0.074 人/件、破裂・破損等 0.207 人/件、その他 0.214 人/件となり、爆発、火災、破裂・破損等が発生すると死傷者が発生する比率が高い。

(2) 人的被害による分析

表 12 に、最近 20 年間（平成 13 年から令和 2 年まで）の人的被害の統計結果を示す。最近 6 年間における人身事故の総件数は 254 件であり、盗難、喪失を除く災害事故 3541 件に対する人身事故の割合は 7%となる。最近 6 年間における人的被害は、死者が 12 名、重傷者が 65 名、軽傷者が 281 名であり、平均 1 年間あたりの死傷者数は 60 人であった。また、人身事故 1 件あたりの死傷者数（死傷者数/人身事故件数）は 1.41 人/件であった。

令和 2 年の人身事故の件数は 38 件であり、盗難、喪失を除く災害事故 541 件に対する人身事故の割合は 7%となる。令和 2 年の人的被害は、死者が 3 名、重傷者が 13 名、軽傷者が 40 名であり、1 年間の死傷者数は 56 名であった。また、人身事故 1 件あたりの死傷者数（死傷者数/人身事故件数）は 1.47 人/件であった。

(3) 事故等級による分析

表 13 に、最近 20 年間（平成 13 年から令和 2 年まで）の等級別の統計結果を示す。A 級事故は最近 20 年間で 7 件発生しているが、平成 25 年以降発生していない。B 級事故は平成 17 年までは、毎年 10 件前後発生していたが、平成 18 年に 25 件と大幅に増加した。平成 20 年から平成 27 年までは 40~70 件であった。平成 28 年以降は 20 件程度で推移しており、令和 2 年は 34 件であった。

別表 13 に示すように、令和 2 年の B 級事故 34 件の内、B2 級事故が 31 件であった。B 級事故から B2 級事故を除いた B1 級事故 3 件の概要は以下の通りである。

① 高圧フロン類（R22）の移充填中の事故（事故発生日：4 月 16 日）

17 時 00 分ころから回収したフロン（R-22）を自社の容器に移し替える作業を実施中に、回収した容器と自社の容器との間に接続された油分離器が溶接部分から破裂したものの。

② タンクヤード施設 酸欠死亡事故（事故発生日：5 月 14 日）

タンクヤード施設の高圧ガス設備である PP STORAGE TANK の法定検査のための貯槽開放作業中に、協力会社の現場責任者が、マンホール開放後すぐに、入槽許可の出ていない窒素雰囲気下の貯槽内部に自ら入槽し、酸欠により被災した。

③ 機械式立体駐車場への不活性ガス消火設備の噴出事故（事故発生日：12 月 22 日）

ホテルの機械式立体駐車場内において、何らかの原因で消火のために設置された不活性ガス消火設備（二酸化炭素）が作動したことにより、当該機械式駐車場内の最上階（17 階層部分）でシャフトの交換作業をしていた作業員 3 名、その見張役をしていた作業員 1 名、その他駆け付けたホテル従業員等計 11 名が死傷したものの。

【参考1】 事故の分類

高圧ガス・石油コンビナート事故対応要領（20200727保局第1号）より抜粋

分類	説明
A級	<p>次の各号のいずれかに該当する事故をいう。</p> <p>① 死者5名以上の事故</p> <p>② 死者及び重傷者が合計して10名以上の事故であって、①以外のもの</p> <p>③ 死者及び負傷者（重傷者及び軽傷者をいう。以下同じ。）が合計して30名以上の事故であって、①及び②以外のもの</p> <p>④ 爆発・火災等により建物又は構造物の大規模な破壊、倒壊滅失等の甚大な物的被害（直接に生ずる物的被害の総額が5億円以上）が生じた事故</p> <p>⑤ 大規模な火災又はガスの大量噴出・漏えいが現に進行中であって、大災害に発展するおそれがある事故</p>
B級 B1級 B2級	<p>A級事故以外の事故であって、次の「B1級事故」又は「B2級事故」のいずれかに該当する事故をいう。</p> <p>① 死者1名以上4名以下の事故</p> <p>② 重傷者2名以上9名以下の事故であって、①以外のもの</p> <p>③ 負傷者6名以上29名以下の事故であって、①及び②以外のもの</p> <p>④ 爆発・火災等により建物又は構造物の大規模な損傷等の多大な物的被害（直接に生ずる物的被害の総額が1億円以上5億円未満）を生じた事故</p> <p>B2級 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。）</p>
C級 C1級 C2級	<p>A級事故及びB級事故以外の事故であって、次の「C1級事故」又は「C2級事故」のいずれかに該当する事故をいう。</p> <p>① 人的被害（負傷者1名以上5名以下かつ重傷者1名以下）があった事故</p> <p>② 爆発、火災又は破裂・破損等が発生した事故</p> <p>③ 毒性ガスが漏えいした事故 （毒性ガスとは、一般高圧ガス保安規則第2条第1項第2号、コンビナート等保安規則第2条第1項第2号、冷凍保安規則第2条第1項第2号の毒性ガスをいう。）</p> <p>④ ①から③までのほか、反応暴走に起因する事故又は多量漏えいが発生した事故 （反応暴走とは、設備等の温度、圧力、流量等が異常な状態になった際に、自動的に作動する安全装置、通常の手順に則り操作する制御装置等によっても制御不能な事象等であって、爆発、火災、漏えい又は破裂並びに破損の発生を防止するため、直ちに緊急の保安上の措置を必要とするものをいう。） （多量漏えいとは、設備等からのガスの漏えいであって、ガス漏えい検知警報設備等の作動により附近の作業員に退避を勧告する程度のもの、事業所の敷地外に漏えいしたもの、又は、設備等からのガスの漏えい（不活性ガスの微量な漏えいを除く。）を覚知後に、設備等の停止等の措置を講じても漏えいが継続したことにより、追加措置を講じたものをいう。）</p> <p>C2級 C1級事故以外の事故</p>

高圧ガス事故の統計

表 1 高圧ガス事故統計集計表

年 月	平成23年	平成24年	平成25年	平成26年	平成27年	平成28年	平成29年	平成30年	令和元年	令和2年	合計
1月	101	122	76	78	53	70	74	68	51	60	753
2月	77	93	62	57	64	61	68	54	57	42	635
3月	178	215	138	135	117	131	142	122	108	102	754
4月	167	65	79	62	78	87	63	60	55	38	754
5月	345	280	217	197	195	218	205	182	163	140	715
6月	69	60	67	68	80	139	59	61	67	45	715
7月	414	340	284	265	275	357	264	243	230	185	652
8月	67	75	64	67	61	81	70	65	61	41	652
9月	481	415	348	332	336	438	334	308	291	226	666
10月	81	76	66	68	66	65	67	73	47	57	666
11月	562	491	414	400	402	503	401	381	338	283	840
12月	79	112	66	58	70	78	88	173	68	48	840
合計	641	603	480	458	472	581	489	554	406	331	727
対前年比		▲ 11.5	▲ 12.3	▲ 4.8	▲ 4.1	25.6	▲ 13.5	5.6	▲ 19.5	▲ 17.8	

表 1-1 高圧ガス事故統計集計表（災害）

年 月	平成23年	平成24年	平成25年	平成26年	平成27年	平成28年	平成29年	平成30年	令和元年	令和2年	合計
1月	42	32	32	21	24	47	45	52	49	56	400
2月	27	42	31	32	29	37	44	38	54	40	374
3月	69	74	63	53	53	84	89	90	103	96	458
4月	105	26	31	32	46	47	42	44	49	36	458
5月	174	100	94	85	99	131	131	134	152	132	414
6月	33	33	27	36	47	48	39	53	60	38	414
7月	207	133	121	121	146	179	170	187	212	170	443
8月	33	41	32	32	41	61	46	62	57	38	443
9月	240	174	153	153	187	240	216	249	269	208	467
10月	44	42	35	35	47	43	52	71	45	53	467
11月	284	216	188	188	234	283	268	320	314	261	518
12月	41	41	37	31	49	55	59	102	61	42	518
合計	325	257	225	219	283	338	327	422	375	303	527
対前年比		▲ 12.4	▲ 7.9	▲ 1.0	19.2	27.0	▲ 2.5	24.3	▲ 9.6	▲ 16.5	

表 1-2 高圧ガス事故統計集計表（喪失・盗難）

年 月	平成23年	平成24年	平成25年	平成26年	平成27年	平成28年	平成29年	平成30年	令和元年 (平成31年)	令和2年	合計
1月	59	90	44	57	29	23	29	16	2	4	353
2月	50	51	31	25	35	24	24	16	3	2	261
3月	109	141	75	82	64	47	53	32	5	6	296
4月	62	39	48	30	32	40	21	16	6	2	296
5月	171	180	123	112	96	87	74	48	11	8	301
6月	36	27	40	32	33	91	20	8	7	7	301
7月	207	207	163	144	129	178	94	56	18	15	209
8月	34	34	32	35	20	20	24	3	4	3	209
9月	241	241	195	179	149	198	118	59	22	18	199
10月	37	34	31	33	19	22	15	2	2	4	199
11月	278	275	226	212	168	220	133	61	24	22	322
12月	38	71	29	27	21	23	29	71	7	6	322
合計	316	346	255	239	189	243	162	132	31	28	200
1月	33	25	30	38	12	33	18	5	0	6	200
2月	349	371	285	277	201	276	180	137	31	34	284
3月	117	36	39	19	30	12	14	7	7	3	284
4月	466	407	324	296	231	288	194	144	38	37	267
5月	56	40	40	33	29	30	17	9	13	0	267
6月	522	447	364	329	260	318	211	153	51	37	227
7月	37	41	39	40	12	26	21	5	3	3	227
8月	559	488	403	369	272	344	232	158	54	40	249
9月	34	41	42	40	29	27	24	5	6	1	249
10月	593	529	445	409	301	371	256	163	60	41	3168
合計	593	529	445	409	301	371	256	163	60	41	3168
対前年比		▲ 10.8	▲ 15.9	▲ 8.1	▲ 26.4	23.3	▲ 31.0	▲ 36.3	▲ 63.2	▲ 31.7	

表 2 高圧ガス保安法関係事故件数の推移

区分	年	平成13年	平成14年	平成15年	平成16年	平成17年	平成18年	平成19年	平成20年	平成21年	平成22年	平成23年	平成24年	平成25年	平成26年	平成27年	平成28年	平成29年	平成30年	令和元年	令和2年	合計	最近6年間合計
製造事業所	冷凍	7	6	13	5	17	22	40	53	85	94	180	125	148	140	193	274	271	327	297	237	2534	1599
	コンビナート	4	14	16	18	15	37	31	79	55	56	68	56	39	48	45	45	44	86	73	94	923	387
	L P	6	10	8	11	10	8	25	21	20	29	27	21	24	18	17	22	12	33	37	22	381	143
	一般	15	19	24	36	26	35	55	61	91	112	124	104	82	74	84	138	145	168	160	105	1658	800
	計	32	49	61	70	68	102	151	214	251	291	399	306	293	280	339	479	472	614	567	458	5496	2929
移動	26	28	27	33	21	30	31	30	21	34	31	30	46	31	24	23	19	22	28	16	551	132	
消費	116	185	289	367	400	408	535	586	573	635	648	609	488	480	380	445	321	191	71	66	7793	1474	
その他	16	21	9	22	17	16	19	18	10	5	5	13	13	9	24	16	21	53	42	42	391	198	
合計	190	283	386	492	506	556	736	848	855	965	1083	958	840	800	767	963	833	880	708	582	14231	4733	

表 2-1 高圧ガス保安法関係事故件数の推移（災害）

区分	年	平成13年	平成14年	平成15年	平成16年	平成17年	平成18年	平成19年	平成20年	平成21年	平成22年	平成23年	平成24年	平成25年	平成26年	平成27年	平成28年	平成29年	平成30年	令和元年	令和2年	合計	最近6年間合計
製造事業所	冷凍	7	6	13	5	17	22	40	53	85	94	180	125	148	140	193	274	271	327	297	237	2534	1599
	コンビナート	4	14	16	18	15	37	31	79	55	55	68	56	39	48	45	45	44	86	73	94	922	387
	L P	6	9	8	10	10	8	24	21	20	28	27	21	23	18	17	20	11	28	37	22	368	135
	一般	15	19	23	33	26	34	55	61	91	110	122	102	81	74	84	137	143	162	154	105	1631	785
	計	32	48	60	66	68	101	150	214	251	287	397	304	291	280	339	476	469	603	561	458	5455	2906
移動	25	28	25	31	21	29	29	27	19	33	26	29	42	31	24	23	18	20	26	15	521	126	
消費	49	50	56	41	62	54	95	93	49	81	62	83	52	73	83	80	73	74	45	53	1308	408	
その他	16	13	7	20	16	12	14	16	8	5	5	13	10	7	20	13	17	20	16	15	263	101	
合計	122	139	148	158	167	196	288	350	327	406	490	429	395	391	466	592	577	717	648	541	7547	3541	

表 2-2 高圧ガス保安法関係事故件数の推移（喪失・盗難）

区分	年	平成13年	平成14年	平成15年	平成16年	平成17年	平成18年	平成19年	平成20年	平成21年	平成22年	平成23年	平成24年	平成25年	平成26年	平成27年	平成28年	平成29年	平成30年	令和元年	令和2年	合計	最近6年間合計
		平成13年	平成14年	平成15年	平成16年	平成17年	平成18年	平成19年	平成20年	平成21年	平成22年	平成23年	平成24年	平成25年	平成26年	平成27年	平成28年	平成29年	平成30年	令和元年	令和2年	合計	最近6年間合計
製造事業所	冷凍	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	コンビナート	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	LP	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	2	1	5	0	0	0	13
	一般	0	0	1	3	0	1	0	0	0	2	2	2	1	0	0	1	2	6	6	0	0	27
	計	0	1	1	4	0	1	1	0	0	4	2	2	2	0	0	3	3	11	6	0	0	41
移動	1	0	2	2	0	1	2	3	2	1	5	1	4	0	0	0	1	2	2	1	0	30	
消費	67	135	233	326	338	354	440	493	524	554	586	526	436	407	297	365	248	117	26	13	6485	1066	
その他	0	8	2	2	1	4	5	2	2	0	0	0	3	2	4	3	4	33	26	27	128	97	
合計	68	144	238	334	339	360	448	498	528	559	593	529	445	409	301	371	256	163	60	41	6684	1192	

表 3 高圧ガス事故の原因別による分析

区分	設備上（ハード）										運転・操作上（ソフト）										その他						合計						
	設備の設計・構造不良			小計	設備の維持・管理不良			小計	その他	計	管理・操作基準の不備					小計	運転・工事に係るミス			小計	その他	計	交通事故	ごみ処理化	盗難	自然災害		原因不明	その他	計			
	構造不良	材質不良	製作不良		劣化・腐食等	点検不良	誤作動				操作基準の不備	情報の提供不備	作業環境の不適	体制の管理不備	小計		誤作	誤判	認知確認ミス												小計	その他	計
平成23年以降は別表に記載																																	
平成22年	16	0	28	44	173	37	0	210	0	254	2	4	2	0	8	25	18	40	83	0	91	10	0	528	3	7	73	621	966				
平成21年	7	1	17	25	136	42	0	178	0	203	8	2	1	0	11	16	20	30	66	0	77	8	0	481	11	4	73	577	857				
平成20年	7	2	15	24	122	58	2	182	0	206	3	1	6	2	12	34	30	18	82	0	94	7	4	469	9	7	52	548	848				
平成19年	11	0	17	28	93	19	0	112	0	140	10	6	9	0	25	19	30	28	77	0	102	9	1	421	24	8	31	494	736				
平成18年	7	1	9	17	64	14	2	80	0	97	9	3	6	0	18	18	8	24	50	0	68	14	2	330	19	5	21	391	556				
平成17年	3	2	4	9	40	9	0	49	0	58	5	2	8	0	15	18	9	25	52	0	67	11	3	318	25	5	18	380	505				
平成16年	3	1	0	4	50	11	1	62	0	66	3	0	2	0	5	9	8	20	37	0	42	19	6	309	24	6	20	384	492				
平成15年	2	2	0	4	33	12	0	45	0	49	0	2	9	0	11	13	6	32	51	0	62	12	0	227	13	3	20	275	386				
平成14年	5	1	3	9	25	11	0	36	0	45	0	2	17	0	19	20	3	20	43	0	62	20	4	139	4	3	6	176	283				
平成13年	5	1	4	10	10	14	0	24	0	34	0	1	11	0	12	17	6	26	49	0	61	13	6	67	3	0	6	95	190				
合計	66	11	97	174	746	227	5	978	0	1152	40	23	71	2	136	189	138	263	590	0	726	123	26	3289	135	48	320	3941	5819				

表 3-1 高圧ガス事故の原因別による分析（災害）

区分 年	設備上（ハード）									運転・操作上（ソフト）										その他						合計				
	設備の設計・構造不良			小計	設備の維持・管理不良			小計	その他	計	管理・操作基準の不備				小計	運転・工事に係るミス			小計	その他	計	交通事故	ごみ処理 ・くず処理	盗難	自然災害		原因不明	その他	計	
	構造不良	材質不良	製作不良		劣化・腐食等	点検不良	誤作動				操作基準の不備	情報の不備	作業環境の不備	体制の不備		責任の不明	誤操作	誤判断												認知確認ミス
平成23年以降は別表に記載																														
平成22年	16	0	28	44	173	37	0	210	0	254	2	4	2	0	8	25	18	40	83	0	91	10	0			3	7	42	62	407
平成21年	7	1	17	25	136	42	0	178	0	203	8	2	1	0	11	16	20	30	66	0	77	8	0			3	4	34	49	329
平成20年	7	2	15	24	122	58	2	182	0	206	3	1	6	2	12	34	30	18	82	0	94	7	4			4	7	28	50	350
平成19年	11	0	17	28	93	19	0	112	0	140	10	6	9	0	25	19	30	28	77	0	102	9	1			14	8	14	46	288
平成18年	7	1	9	17	64	14	2	80	0	97	9	3	6	0	18	18	8	24	50	0	68	14	2			0	5	9	30	195
平成17年	3	2	4	9	40	9	0	49	0	58	5	2	8	0	15	18	9	25	52	0	67	11	3			10	3	14	41	166
平成16年	3	1	0	4	50	11	1	62	0	66	3	0	2	0	5	9	8	20	37	0	42	19	6			8	4	13	50	158
平成15年	2	2	0	4	33	12	0	45	0	49	0	2	9	0	11	13	6	32	51	0	62	12	0			7	2	16	37	148
平成14年	5	1	3	9	25	11	0	36	0	45	0	2	17	0	19	20	3	20	43	0	62	20	4			0	2	6	32	139
平成13年	5	1	4	10	10	14	0	24	0	34	0	1	11	0	12	17	6	26	49	0	61	13	6			2	0	6	27	122
合計	66	11	97	174	746	227	5	978	0	1152	40	23	71	2	136	189	138	263	590	0	726	123	26			51	42	182	424	2302

表 3-2 高圧ガス事故の原因別による分析（喪失・盗難）

区分 年	設備上（ハード）									運転・操作上（ソフト）									その他						計	合計											
	設備の設計・構造不良			小計	設備の維持・管理不良			小計	その他	計	管理・操作基準の不備				小計	運転・工事に係るミス			小計	その他	計	交通事故	ごみ処理化	盗難			自然災害	原因不明	その他	計							
	構造不良	材質不良	製作不良		劣化・腐食等	点検不良	誤作動				操作基準の不備	情報の提供不備	作業環境の不備	体制の不備		責任管理の不備	誤操作	誤判断													認知確認ミス	交通事故	ごみ処理化	盗難	自然災害	原因不明	その他
平成23年以降は別表に記載																																					
平成22年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	528	0	0	31	559	559			
平成21年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	481	8	0	39	528	528			
平成20年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	469	5	0	24	498	498				
平成19年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	421	10	0	17	448	448				
平成18年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	330	19	0	12	361	361				
平成17年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	318	15	2	4	339	339				
平成16年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	309	16	2	7	334	334				
平成15年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	227	6	1	4	238	238				
平成14年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	139	4	1	0	144	144				
平成13年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	67	1	0	0	68	68				
合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3289	84	6	138	3517	3517				

別表3 高圧ガス事故の原因別による分析

区分 年	設備の設計、 製作の不良				設備の維持管理の不良							組織体制の 不良				ヒューマン ファクター			その他					合計
	設計不良	製作不良	施工管理不良	計	腐食管理不良	検査管理不良	点検不良	締結管理不良	シール管理不良	容器管理不良	計	組織運営不良	操作基準等の不備	情報伝達の不備	計	誤操作・誤判断	不良行為	計	自然災害	交通事故	その他	盗難	計	
令和2年	19	32	25	76	97	19	36	42	28	14	236	0	10	1	11	41	6	47	3	2	192	15	212	582
令和元年	25	27	35	87	153	11	35	48	36	10	293	3	7	2	12	58	9	67	14	13	203	19	249	708
平成30年	37	68	45	150	124	18	35	47	52	13	289	4	10	0	14	59	15	74	89	20	180	64	353	880
平成29年	29	23	43	95	113	29	30	56	41	8	277	0	8	3	11	38	3	41	23	19	162	205	409	833
平成28年	31	15	34	80	109	20	42	60	49	10	290	1	13	1	15	43	9	52	84	22	154	266	526	963
平成27年	55	10	24	89	93	31	17	31	31	21	224	3	6	1	10	42	6	48	8	17	96	275	396	767
平成26年	53	14	20	87	78	19	11	29	27	16	180	0	15	6	21	33	6	39	24	16	87	346	473	800
平成25年	38	14	23	75	80	28	17	23	33	20	201	0	15	1	16	50	3	53	7	18	58	412	495	840
平成24年	36	11	10	57	66	65	8	28	31	11	209	0	13	1	14	69	13	82	53	14	69	460	596	958
平成23年	23	17	11	51	68	66	8	38	28	20	228	0	8	1	9	45	4	49	184	7	84	471	746	1083
合計	346	231	270	847	981	306	239	402	356	143	2427	11	105	17	133	478	74	552	489	148	1285	2533	4455	8414
最近6年間合計	196	175	206	577	689	128	195	284	237	76	1609	11	54	8	73	281	48	329	221	93	987	844	2145	4733

別表 3-1 高圧ガス事故の原因別による分析（災害）

区分 年	設備の設計、 製作の不良				設備の維持管理の不良							組織体制の 不良				ヒューマン ファクター			その他					合計
	設計不良	製作不良	施工管理不良	計	腐食管理不良	検査管理不良	点検不良	締結管理不良	シール管理不良	容器管理不良	計	組織運営不良	操作基準等の不備	情報伝達の不備	計	誤操作・誤判断	不良行為	計	自然災害	交通事故	その他	盗難	計	
令和2年	19	32	25	76	97	19	36	42	28	14	236	0	10	1	11	41	6	47	2	2	167	0	171	541
令和元年	25	27	35	87	153	11	35	48	36	10	293	3	7	2	12	58	9	67	3	13	173	0	189	648
平成30年	37	68	45	150	124	18	35	47	52	13	289	4	10	0	14	59	15	74	17	20	153	0	190	717
平成29年	29	23	43	95	113	29	30	56	41	8	277	0	8	3	11	38	3	41	3	19	131	0	153	577
平成28年	31	15	34	80	109	20	42	60	49	10	290	1	13	1	15	43	9	52	8	22	125	0	155	592
平成27年	55	10	24	89	93	31	17	31	31	21	224	3	6	1	10	42	6	48	4	17	74	0	95	466
平成26年	53	14	20	87	78	19	11	29	27	16	180	0	15	6	21	33	6	39	6	16	42	0	64	391
平成25年	38	14	23	75	80	28	17	23	33	20	201	0	15	1	16	50	3	53	3	18	29	0	50	395
平成24年	36	11	10	57	66	65	8	28	31	11	209	0	13	1	14	69	13	82	11	14	42	0	67	429
平成23年	23	17	11	51	68	66	8	38	28	19	227	0	8	1	9	45	4	49	86	7	61	1	155	491
合計	346	231	270	847	981	306	239	402	356	142	2426	11	105	17	133	478	74	552	143	148	997	1	1289	5247
最近6年間合計	196	175	206	577	689	128	195	284	237	76	1609	11	54	8	73	281	48	329	37	93	823	0	953	3541

別表 3-2 高圧ガス事故の原因別による分析（喪失・盗難）

区分 年	設備の設計、 製作の不良				設備の維持管理の不良							組織体制の 不良				ヒューマン ファクター			その他					合計
	設計 不良	製作 不良	施工 管理 不良	計	腐食 管理 不良	検査 管理 不良	点検 不良	締結 管理 不良	シール 管理 不良	容器 管理 不良	計	組織 運営 不良	操作 基準 等の 不備	情報 伝達 の不備	計	誤 操作 ・ 誤 判断	不良 行為	計	自然 災害	交通 事故	その 他	盗 難	計	
令和2年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	25	15	41	41
令和元年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	30	19	60	60
平成30年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	72	0	27	64	163	163
平成29年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	31	205	256	256
平成28年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	76	0	29	266	371	371
平成27年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	22	275	301	301
平成26年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	0	45	346	409	409
平成25年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	29	412	445	445
平成24年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42	0	27	460	529	529
平成23年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	98	0	23	470	591	592
合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	346	0	288	2532	3166	3167
最近6年間合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	184	0	164	844	1192	1192

表 4 製造事業所の業種別事故件数

業種 年	石油精製	石油化学	一般化学	貯蔵基地	製鉄所	鉄工所	機械	電気	自動車	食品	その他	合 計
令和2年	29	22	91	2	3	4	18	18	18	59	194	458
令和元年	37	23	83	3	5	10	22	31	29	72	252	567
平成30年	39	38	74	3	0	1	19	25	46	103	266	614
平成29年	22	19	69	2	2	2	34	19	35	69	199	472
平成28年	19	12	87	4	5	3	16	30	39	60	204	479
平成27年	16	11	44	4	3	4	25	18	16	60	138	339
平成26年	17	12	32	6	6	4	12	19	13	41	118	280
平成25年	16	9	33	6	5	3	18	23	11	38	131	293
平成24年	29	15	33	7	5	7	15	18	9	36	132	306
平成23年	42	9	40	5	6	5	13	26	53	42	158	399
平成22年	31	4	46	4	5	3	14	15	5	26	138	291
平成21年	36	8	23	4	5	3	18	15	15	17	107	251
平成20年	47	17	27	2	4	4	9	9	6	14	75	214
平成19年	6	10	16	3	6	3	8	8	4	12	75	151
平成18年	14	12	16	0	1	2	3	4	1	9	40	102
平成17年	1	6	6	4	1	1	5	2	0	5	37	68
平成16年	4	9	10	1	0	3	3	5	1	2	32	70
平成15年	6	3	13	1	1	1	2	3	0	11	20	61
平成14年	4	2	12	0	1	0	5	1	1	4	19	49
平成13年	0	1	6	0	1	0	2	2	0	4	16	32
合計	415	242	761	61	65	63	261	291	302	684	2351	5496
最近6年間合計	162	125	448	18	18	24	134	141	183	423	1253	2929

表 4-1 製造事業所の業種別事故件数（災害）

業種 年	石油精製	石油化学	一般化学	貯蔵基地	製鉄所	鉄工所	機械	電気	自動車	食品	その他	合 計
令和2年	29	22	91	2	3	4	18	18	18	59	194	458
令和元年	37	23	83	3	5	10	22	31	29	72	246	561
平成30年	39	38	74	3	0	1	19	25	46	103	255	603
平成29年	22	19	69	2	2	2	34	19	35	69	196	469
平成28年	19	12	87	4	5	3	16	30	39	60	201	476
平成27年	16	11	44	4	3	4	25	18	16	60	138	339
平成26年	17	12	32	6	6	4	12	19	13	41	118	280
平成25年	16	9	33	6	5	3	18	23	11	38	129	291
平成24年	29	15	33	7	5	7	15	18	9	36	130	304
平成23年	42	9	40	5	6	5	13	26	53	42	156	397
平成22年	30	4	46	4	5	3	14	15	5	26	135	287
平成21年	36	8	23	4	5	3	18	15	15	17	107	251
平成20年	47	17	27	2	4	4	9	9	6	14	75	214
平成19年	6	10	16	3	6	3	8	8	4	12	74	150
平成18年	14	12	16	0	1	2	3	4	1	9	38	100
平成17年	1	6	6	4	1	1	5	2	0	5	37	68
平成16年	4	9	10	1	0	3	3	5	1	2	28	66
平成15年	6	3	13	1	1	1	2	3	0	11	19	60
平成14年	4	2	12	0	1	0	5	1	1	4	18	48
平成13年	0	1	6	0	1	0	2	2	0	4	16	32
合計	414	242	761	61	65	63	261	291	302	684	2310	5454
最近6年間合計	162	125	448	18	18	24	134	141	183	423	1230	2906

表 4-2 製造事業所の業種別事故件数（喪失・盗難）

業種 年	石油精製	石油化学	一般化学	貯蔵基地	製鉄所	鉄工所	機械	電気	自動車	食品	その他	合 計
令和2年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
令和元年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	6
平成30年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	11
平成29年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3
平成28年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3
平成27年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
平成26年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
平成25年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
平成24年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
平成23年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
平成22年	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	4
平成21年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
平成20年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
平成19年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
平成18年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
平成17年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
平成16年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4
平成15年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
平成14年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
平成13年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	41	42
最近6年間合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23	23

表5 製造事業所事故の原因別による分析

区分 年	設備上(ハード)									運転・操作上(ソフト)										その他			合計			
	設備の設計・構造不良			小計	設備の維持・管理不良			小計	その他	計	管理・操作基準の不備				小計	運転・工事に係るミス			小計	その他	計	盗難		自然災害	その他	計
	構造不良	材質不良	製作不良		劣化・腐食等	点検不良	誤作動				操作基準不備	情報の提供不備	作業環境不適	責任管理体制不備		誤操作	誤判断	認知確認ミス								
				盗難				自然災害	その他																	
平成23年以降は別表に記載																										
平成22年	12	0	27	39	155	30	0	185	0	224	1	2	0	0	3	8	7	19	34	0	37	3	0	28	31	292
平成21年	6	0	16	22	123	39	0	162	0	184	4	1	0	0	5	10	9	18	37	0	42	0	3	24	27	253
平成20年	5	2	12	19	100	40	1	141	0	160	1	0	1	2	4	17	6	10	33	0	37	0	1	16	17	214
平成19年	6	0	13	19	81	9	0	90	0	109	2	2	0	0	4	8	11	8	27	0	31	1	1	9	11	151
平成18年	4	1	6	11	53	9	2	64	0	75	4	1	0	0	5	6	3	9	18	0	23	1	1	2	4	102
平成17年	1	2	1	4	27	3	0	30	0	34	3	1	0	0	4	8	3	7	18	0	22	0	7	4	11	67
平成16年	2	1	0	3	33	7	1	41	0	44	3	0	0	0	3	1	2	2	5	0	8	2	8	8	18	70
平成15年	0	2	0	2	21	5	0	26	0	28	0	1	1	0	2	4	2	12	18	0	20	1	7	5	13	61
平成14年	4	0	3	7	18	4	0	22	0	29	0	2	0	0	2	8	2	5	15	0	17	0	1	2	3	49
平成13年	2	1	1	4	6	6	0	12	0	16	0	0	0	0	0	4	2	8	14	0	14	0	1	1	2	32
合計	42	9	79	130	617	152	4	773	0	903	18	10	2	2	32	74	47	98	219	0	251	8	30	99	137	1291

表 5-1 製造事業所事故の原因別による分析（災害）

区分 年	設備上(ハード)									運転・操作上(ソフト)									その他			合計				
	設備の設計・構造不良			小計	設備の維持・管理不良			小計	その他	計	管理・操作基準の不備				小計	運転・工事に係るミス			小計	その他	計		盗難	自然災害	その他	計
	構造不良	材質不良	製作不良		劣化・腐食等	点検不良	誤作動				操作の基準不備	情報の提供不備	作業環境不適	責任管理体制不備		誤操作	誤判断	認知確認ミス								
				盗難				自然災害	その他																	
平成23年以降は別表に記載																										
平成22年	12	0	27	39	155	30	0	185	0	224	1	2	0	0	3	8	7	19	34	0	37	0	0	27	27	288
平成21年	6	0	16	22	123	39	0	162	0	184	4	1	0	0	5	10	9	18	37	0	42	3	24	27	253	
平成20年	5	2	12	19	100	40	1	141	0	160	1	0	1	2	4	17	6	10	33	0	37	1	16	17	214	
平成19年	6	0	13	19	81	9	0	90	0	109	2	2	0	0	4	8	11	8	27	0	31	1	9	10	150	
平成18年	4	1	6	11	53	9	2	64	0	75	4	1	0	0	5	6	3	9	18	0	23	0	2	2	100	
平成17年	1	2	1	4	27	3	0	30	0	34	3	1	0	0	4	8	3	7	18	0	22	7	4	11	67	
平成16年	2	1	0	3	33	7	1	41	0	44	3	0	0	0	3	1	2	2	5	0	8	7	7	14	66	
平成15年	0	2	0	2	21	5	0	26	0	28	0	1	1	0	2	4	2	12	18	0	20	7	5	12	60	
平成14年	4	0	3	7	18	4	0	22	0	29	0	2	0	0	2	8	2	5	15	0	17	0	2	2	48	
平成13年	2	1	1	4	6	6	0	12	0	16	0	0	0	0	0	4	2	8	14	0	14	1	1	2	32	
合計	42	9	79	130	617	152	4	773	0	903	18	10	2	2	32	74	47	98	219	0	251	0	27	97	124	1278

表 5-2 製造事業所事故の原因別による分析（喪失・盗難）

区分 年	設備上(ハード)									運転・操作上(ソフト)									その他			合計									
	設備の設計・構造不良			小計	設備の維持・管理不良			小計	その他	計	管理・操作基準の不備				小計	運転・工事に係るミス			小計	その他	計		盗難	自然災害	その他	計					
	構造不良	材質不良	製作不良		劣化・腐食等	点検不良	誤作動				操作の基準不備	情報の提供不備	作業環境不適	責任管理体制不備		誤操作	誤判断	認知確認ミス									盗難	自然災害	その他		
				小計				小計	小計	小計																					
平成23年以降は別表に記載																															
平成22年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	4	4
平成21年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
平成20年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
平成19年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1
平成18年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	2
平成17年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
平成16年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	4	4
平成15年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1
平成14年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1
平成13年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	3	2	13	13

別表5 製造事業所事故の原因別による分析

区分 年	設備の設計、 製作の不良				設備の維持管理の不良							組織体制の 不良				ヒューマンファク ター			その他					合計
	設計不良	製作不良	施工管理不良	計	腐食管理不良	検査管理不良	点検不良	締結管理不良	シール管理不良	容器管理不良	計	組織運営不良	操作基準等の不備	情報伝達の不備	計	誤操作・誤判断	不良行為	計	自然災害	交通事故	その他	盗難	計	
令和2年	19	31	22	72	92	19	28	39	26	2	206	0	5	1	6	25	4	29	2	0	143	0	145	458
令和元年	24	27	34	85	151	11	31	44	36	1	274	3	5	2	10	39	4	43	4	2	144	5	155	567
平成30年	36	67	45	148	121	18	25	40	51	3	258	3	7	0	10	41	3	44	17	1	136	0	154	614
平成29年	28	22	41	91	112	25	25	48	39	3	252	0	6	3	9	21	0	21	1	2	94	2	99	472
平成28年	30	15	34	79	108	19	35	58	47	2	269	0	6	0	6	23	2	25	8	0	91	1	100	479
平成27年	51	8	21	80	89	30	6	29	30	6	190	2	2	0	4	16	3	19	2	1	43	0	46	339
平成26年	47	14	19	80	77	18	0	22	27	1	145	0	12	3	15	20	0	20	1	1	18	0	20	280
平成25年	36	13	22	71	75	27	0	21	30	3	156	0	8	1	9	31	0	31	2	0	22	2	26	293
平成24年	35	9	9	53	64	52	0	24	30	2	172	0	10	0	10	41	0	41	4	0	25	1	30	306
平成23年	22	15	10	47	64	60	1	30	27	6	188	0	4	1	5	29	1	30	82	1	44	2	129	399
合計	328	221	257	806	953	279	151	355	343	29	2110	8	65	11	84	286	17	303	123	8	760	13	904	4207
最近6年間合計	188	170	197	555	673	122	150	258	229	17	1449	8	31	6	45	165	16	181	34	6	651	8	699	2929

別表 5-1 製造事業所事故の原因別による分析（災害）

区分 年	設備の設計、 製作の不良				設備の維持管理の不良							組織体制の 不良				ヒューマンファク ター			その他					合計
	設計不良	製作不良	施工管理不良	計	腐食管理不良	検査管理不良	点検不良	締結管理不良	シール管理不良	容器管理不良	計	組織運営不良	操作基準等の不備	情報伝達の不備	計	誤操作・誤判断	不良行為	計	自然災害	交通事故	その他	盗難	計	
令和2年	19	31	22	72	92	19	28	39	26	2	206	0	5	1	6	25	4	29	2	0	143	0	145	458
令和元年	24	27	34	85	151	11	31	44	36	1	274	3	5	2	10	39	4	43	3	2	144	0	149	561
平成30年	36	67	45	148	121	18	25	40	51	3	258	3	7	0	10	41	3	44	11	1	131	0	143	603
平成29年	28	22	41	91	112	25	25	48	39	3	252	0	6	3	9	21	0	21	1	2	93	0	96	469
平成28年	30	15	34	79	108	19	35	58	47	2	269	0	6	0	6	23	2	25	7	0	90	0	97	476
平成27年	51	8	21	80	89	30	6	29	30	6	190	2	2	0	4	16	3	19	2	1	43	0	46	339
平成26年	47	14	19	80	77	18	0	22	27	1	145	0	12	3	15	20	0	20	1	1	18	0	20	280
平成25年	36	13	22	71	75	27	0	21	30	3	156	0	8	1	9	31	0	31	2	0	22	0	24	291
平成24年	35	9	9	53	64	52	0	24	30	2	172	0	10	0	10	41	0	41	4	0	24	0	28	304
平成23年	22	15	10	47	64	60	1	30	27	6	188	0	4	1	5	29	1	30	82	1	43	1	127	397
合計	328	221	257	806	953	279	151	355	343	29	2110	8	65	11	84	286	17	303	115	8	751	1	875	4178
最近6年間合計	188	170	197	555	673	122	150	258	229	17	1449	8	31	6	45	165	16	181	26	6	644	0	676	2906

別表 5-2 製造事業所事故の原因別による分析（喪失・盗難）

区分 年	設備の設計、 製作の不良				設備の維持管理の不良							組織体制の 不良				ヒューマンファク ター			その他				合計	
	設計不良	製作不良	施工管理不良	計	腐食管理不良	検査管理不良	点検不良	締結管理不良	シール管理不良	容器管理不良	計	組織運営不良	操作基準等の不備	情報伝達の不備	計	誤操作・誤判断	不良行為	計	自然災害	交通事故	その他	盗難		計
令和2年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
令和元年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	5	6	6
平成30年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	5	0	11	11
平成29年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	3	3
平成28年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	3	3
平成27年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
平成26年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
平成25年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2
平成24年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2
平成23年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2
合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	9	12	29	29
最近6年間合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	7	8	23	23

表 6 移動中事故の物質名による分析

年 \ 種類	LPガス	アセチレン	その他のガス	合計
令和2年	6	0	10	16
令和元年	13	1	14	28
平成30年	8	4	10	22
平成29年	7	1	11	19
平成28年	19	1	3	23
平成27年	16	0	8	24
平成26年	11	1	19	31
平成25年	27	0	19	46
平成24年	15	2	13	30
平成23年	16	2	13	31
平成22年	20	0	14	34
平成21年	11	1	9	21
平成20年	16	3	11	30
平成19年	16	2	13	31
平成18年	21	0	9	30
平成17年	13	3	5	21
平成16年	15	4	14	33
平成15年	18	3	6	27
平成14年	23	0	5	28
平成13年	17	0	9	26
合計	308	28	215	551
最近6年間合計	69	7	56	132

表 6-1 移動中事故の物質名による分析（災害）

年 \ 種類	LPガス	アセチレン	その他のガス	合計
令和2年	6	0	9	15
令和元年	13	1	12	26
平成30年	8	2	10	20
平成29年	6	1	11	18
平成28年	19	1	3	23
平成27年	16	0	8	24
平成26年	11	1	19	31
平成25年	24	0	18	42
平成24年	15	2	12	29
平成23年	12	2	12	26
平成22年	20	0	13	33
平成21年	11	0	8	19
平成20年	14	2	11	27
平成19年	15	1	13	29
平成18年	21	0	8	29
平成17年	13	3	5	21
平成16年	14	4	13	31
平成15年	17	3	5	25
平成14年	23	0	5	28
平成13年	16	0	9	25
合計	294	23	204	521
最近6年間合計	68	5	53	126

表 6-2 移動中事故の物質名による分析（喪失・盗難）

年	種類	LPガス	アセチレン	その他のガス	合計
	令和2年	0	0	1	1
	令和元年	0	0	2	2
	平成30年	0	2	0	2
	平成29年	1	0	0	1
	平成28年	0	0	0	0
	平成27年	0	0	0	0
	平成26年	0	0	0	0
	平成25年	3	0	1	4
	平成24年	0	0	1	1
	平成23年	4	0	1	5
	平成22年	0	0	1	1
	平成21年	0	1	1	2
	平成20年	2	1	0	3
	平成19年	1	1	0	2
	平成18年	0	0	1	1
	平成17年	0	0	0	0
	平成16年	1	0	1	2
	平成15年	1	0	1	2
	平成14年	0	0	0	0
	平成13年	1	0	0	1
	合計	14	5	11	30
	最近6年間合計	1	2	3	6

表7 移動中事故の原因別による分析

区分 年	設備上(ハード)									運転・操作上(ソフト)									その他				合計				
	設備の設計・構造不良			小計	設備の維持・管理不良			小計	その他	計	管理・操作基準の不備				小計	運転・工事に係るミス			小計	その他	計	交通事故		盗難	自然災害	その他	計
	構造不良	材質不良	製作不良		劣化・腐食等	点検不良	誤作動				操作基準の不備	情報の提供不備	作業環境の不備	責任管理体制の不備		誤操作	誤判断	認知確認ミス									
				計				計	計	計					計				計	計							
平成23年以降は別表に記載																											
平成22年	0	0	0	0	3	1	0	4	0	4	1	0	0	0	1	5	4	8	17	0	18	9	0	0	3	12	34
平成21年	0	0	0	0	4	0	0	4	0	4	0	0	0	0	0	0	3	3	6	0	6	8	2	0	1	11	21
平成20年	0	0	0	0	5	2	0	7	0	7	0	0	1	0	1	3	4	2	9	0	10	7	0	0	6	13	30
平成19年	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	4	0	0	0	4	4	5	5	14	0	18	9	0	0	3	12	31
平成18年	1	0	1	2	4	0	0	4	0	6	0	0	0	0	0	2	0	5	7	0	7	13	0	0	4	17	30
平成17年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	3	1	4	8	0	9	11	0	0	1	12	21
平成16年	0	0	0	0	3	2	0	5	0	5	0	0	0	0	0	0	1	8	9	0	9	16	0	0	3	19	33
平成15年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	8	10	0	10	12	1	0	4	17	27
平成14年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	4	7	0	7	20	0	0	1	21	28
平成13年	1	0	1	2	0	1	0	1	0	3	0	0	2	0	2	1	0	7	8	0	10	12	1	0	0	13	26
合計	2	0	2	4	19	7	0	26	0	30	5	0	4	0	9	22	19	54	95	0	104	117	4	0	26	147	281

表 7-1 移動中事故の原因別による分析（災害）

区分 年	設備上(ハード)									運転・操作上(ソフト)									その他				計	合計								
	設備の設計・構造不良			小計	設備の維持・管理不良			小計	その他	計	管理・操作基準の不備				小計	運転・工事に係るミス			小計	その他	計	交通事故			盗難	自然災害	その他	計				
	構造不良	材質不良	製作不良		劣化・腐食等	点検不良	誤作動				操作基準の不備	情報の提供不備	作業環境の不備	責任管理体制の不備		誤操作	誤判断	認知確認ミス											交通事故	盗難	自然災害	その他
平成23年以降は別表に記載																																
平成22年	0	0	0	0	3	1	0	4	0	4	1	0	0	0	1	5	4	8	17	0	18	9			0	2	11	33				
平成21年	0	0	0	0	4	0	0	4	0	4	0	0	0	0	0	0	3	3	6	0	6	8			0	1	9	19				
平成20年	0	0	0	0	5	2	0	7	0	7	0	0	1	0	1	3	4	2	9	0	10	7			0	3	10	27				
平成19年	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	4	0	0	0	4	4	5	5	14	0	18	9			0	1	10	29				
平成18年	1	0	1	2	4	0	0	4	0	6	0	0	0	0	0	2	0	5	7	0	7	13			0	3	16	29				
平成17年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	3	1	4	8	0	9	11			0	1	12	21				
平成16年	0	0	0	0	3	2	0	5	0	5	0	0	0	0	0	0	1	8	9	0	9	16			0	1	17	31				
平成15年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	8	10	0	10	12			0	3	15	25				
平成14年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	4	7	0	7	20			0	1	21	28				
平成13年	1	0	1	2	0	1	0	1	0	3	0	0	2	0	2	1	0	7	8	0	10	12			0	0	12	25				
合計	2	0	2	4	19	7	0	26	0	30	5	0	4	0	9	22	19	54	95	0	104	117			0	16	133	267				

表 7-2 移動中事故の原因別による分析（喪失・盗難）

区分 年	設備上(ハード)									運転・操作上(ソフト)									その他				計	合計					
	設備の設計・構造不良			小計	設備の維持・管理不良			小計	その他	計	管理・操作基準の不備				小計	運転・工事に係るミス			小計	その他	計	交通事故			盗難	自然災害	その他	計	
	構造不良	材質不良	製作不良		劣化・腐食等	点検不良	誤作動				操作基準不備	情報の提供不備	作業環境不適	責任管理体制不備		誤操作	誤判断	認知確認ミス											
																													交通事故
平成23年以降は別表に記載																													
平成22年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	
平成21年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	2
平成20年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	
平成19年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	
平成18年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	
平成17年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
平成16年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	
平成15年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2	2
平成14年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
平成13年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1
合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	10	14	14

別表 7 移動中事故の原因別による分析

区分 年	設備の設計、 製作の不良			設備の維持管理の不良							組織体制の 不良			ヒューマンファク ター			その他				合計			
	設計不良	製作不良	施工管理不良	計	腐食管理不良	検査管理不良	点検不良	締結管理不良	シール管理不良	容器管理不良	計	組織運営不良	操作基準等の不備	情報伝達の不備	計	誤操作・誤判断	不良行為	計	自然災害	交通事故		その他	盗難	計
令和2年	0	0	0	0	0	0	2	0	0	6	8	0	1	0	1	1	0	1	0	2	4	0	6	16
令和元年	0	0	1	1	0	0	2	0	0	3	5	0	0	0	0	4	1	5	0	6	10	1	17	28
平成30年	0	1	0	1	0	0	2	0	0	3	5	0	0	0	0	3	1	4	0	8	4	0	12	22
平成29年	0	1	1	2	0	0	0	0	0	2	2	0	1	0	1	2	0	2	0	6	6	0	12	19
平成28年	0	0	0	0	0	0	2	0	1	2	5	0	1	0	1	5	1	6	0	10	1	0	11	23
平成27年	0	0	0	0	1	1	4	0	0	2	8	0	0	0	0	4	1	5	0	10	1	0	11	24
平成26年	6	0	1	7	0	1	2	1	0	5	9	0	0	1	1	0	0	0	0	8	6	0	14	31
平成25年	2	1	0	3	5	1	3	0	2	3	14	0	2	0	2	6	0	6	0	16	2	3	21	46
平成24年	1	0	1	2	2	4	0	1	1	0	8	0	0	0	0	4	2	6	0	11	3	0	14	30
平成23年	0	2	1	3	0	2	1	1	0	5	9	0	1	0	1	3	1	4	3	5	5	1	14	31
合計	9	5	5	19	8	9	18	3	4	31	73	0	6	1	7	32	7	39	3	82	42	5	132	270
最近6年間合計	0	2	2	4	1	1	12	0	1	18	33	0	3	0	3	19	4	23	0	42	26	1	69	132

別表 7-1 移動中事故の原因別による分析（災害）

区分 年	設備の設計、 製作の不良			設備の維持管理の不良							組織体制の 不良			ヒューマンファク ター			その他				合計			
	設計不良	製作不良	施工管理不良	計	腐食管理不良	検査管理不良	点検不良	締結管理不良	シール管理不良	容器管理不良	計	組織運営不良	操作基準等の不備	情報伝達の不備	計	誤操作・誤判断	不良行為	計	自然災害	交通事故		その他	盗難	計
令和2年	0	0	0	0	0	0	2	0	0	6	8	0	1	0	1	1	0	1	0	2	3	0	5	15
令和元年	0	0	1	1	0	0	2	0	0	3	5	0	0	0	0	4	1	5	0	6	9	0	15	26
平成30年	0	1	0	1	0	0	2	0	0	3	5	0	0	0	0	3	1	4	0	8	2	0	10	20
平成29年	0	1	1	2	0	0	0	0	0	2	2	0	1	0	1	2	0	2	0	6	5	0	11	18
平成28年	0	0	0	0	0	0	2	0	1	2	5	0	1	0	1	5	1	6	0	10	1	0	11	23
平成27年	0	0	0	0	1	1	4	0	0	2	8	0	0	0	0	4	1	5	0	10	1	0	11	24
平成26年	6	0	1	7	0	1	2	1	0	5	9	0	0	1	1	0	0	0	0	8	6	0	14	31
平成25年	2	1	0	3	5	1	3	0	2	3	14	0	2	0	2	6	0	6	0	16	1	0	17	42
平成24年	1	0	1	2	2	4	0	1	1	0	8	0	0	0	0	4	2	6	0	11	2	0	13	29
平成23年	0	2	1	3	0	2	1	1	0	4	8	0	1	0	1	3	1	4	2	5	2	1	10	26
合計	9	5	5	19	8	9	18	3	4	30	72	0	6	1	7	32	7	39	2	82	32	1	117	254
最近6年間合計	0	2	2	4	1	1	12	0	1	18	33	0	3	0	3	19	4	23	0	42	21	0	63	126

別表 7-2 移動中事故の原因別による分析（喪失・盗難）

区分 年	設備の設計、製作の不良			設備の維持管理の不良							組織体制の不良			ヒューマンファクター		その他				合計				
	設計不良	製作不良	施工管理不良	計	腐食管理不良	検査管理不良	点検不良	締結管理不良	シール管理不良	容器管理不良	計	組織運営不良	操作基準等の不備	情報伝達の不備	計	誤操作・誤判断	不良行為	計	自然災害		交通事故	その他	盗難	計
令和2年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1
令和元年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2
平成30年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	2
平成29年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1
平成28年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
平成27年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
平成26年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
平成25年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	4	4
平成24年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1
平成23年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3	0	4	5
合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	10	4	15	16
最近6年間合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	1	6	6

表 8 消費先事故の物質名による分析

種類 年	アセチレン	LP ガス	塩素	酸素	特殊高圧 ガス	その他	合計
令和2年	21	14	1	7	1	22	66
令和元年	18	31	0	7	0	15	71
平成30年	20	109	1	17	1	43	191
平成29年	28	258	1	12	0	22	321
平成28年	34	376	1	13	1	20	445
平成27年	40	305	0	11	1	23	380
平成26年	46	404	1	15	1	13	480
平成25年	55	386	2	22	0	23	488
平成24年	63	521	0	7	0	18	609
平成23年	52	551	0	26	0	19	648
平成22年	55	532	0	26	0	22	635
平成21年	48	491	1	14	1	18	573
平成20年	55	485	0	23	2	21	586
平成19年	58	434	2	17	0	24	535
平成18年	35	347	2	13	1	10	408
平成17年	46	331	1	14	0	8	400
平成16年	49	301	0	8	0	9	367
平成15年	36	228	1	13	0	11	289
平成14年	32	125	1	7	0	20	185
平成13年	27	76	1	7	0	5	116
合計	818	6305	16	279	9	366	7793
最近6年間合計	161	1093	4	67	4	145	1474

表 8-1 消費先事故の物質名による分析（災害）

年	種類	アセチレン	LP ガス	塩素	酸素	特殊高圧 ガス	その他	合計
令和2年		18	8	1	6	1	19	53
令和元年		10	21	0	4	0	10	45
平成30年		11	33	1	9	1	19	74
平成29年		13	40	1	4	0	15	73
平成28年		16	41	1	7	1	14	80
平成27年		21	39	0	4	1	18	83
平成26年		19	40	1	2	1	10	73
平成25年		10	26	2	3	0	11	52
平成24年		34	37	0	2	0	10	83
平成23年		14	31	0	7	0	10	62
平成22年		16	39	0	13	0	13	81
平成21年		10	25	1	1	1	11	49
平成20年		24	38	0	13	2	16	93
平成19年		26	41	2	5	0	21	95
平成18年		15	25	2	3	1	8	54
平成17年		21	26	1	7	0	7	62
平成16年		12	17	0	5	0	7	41
平成15年		14	26	1	6	0	9	56
平成14年		16	16	1	3	0	14	50
平成13年		20	18	1	6	0	4	49
合計		340	587	16	110	9	246	1308
最近6年間合計		89	182	4	34	4	95	408

表 8-2 消費先事故の物質名による分析（喪失・盗難）

年	種類	アセチレン	LP ガス	塩素	酸素	特殊高圧 ガス	その他	合計
令和2年		3	6	0	1	0	3	13
令和元年		8	10	0	3	0	5	26
平成30年		9	76	0	8	0	24	117
平成29年		15	218	0	8	0	7	248
平成28年		18	335	0	6	0	6	365
平成27年		19	266	0	7	0	5	297
平成26年		27	364	0	13	0	3	407
平成25年		45	360	0	19	0	12	436
平成24年		29	484	0	5	0	8	526
平成23年		38	520	0	19	0	9	586
平成22年		39	493	0	13	0	9	554
平成21年		38	466	0	13	0	7	524
平成20年		31	447	0	10	0	5	493
平成19年		32	393	0	12	0	3	440
平成18年		20	322	0	10	0	2	354
平成17年		25	305	0	7	0	1	338
平成16年		37	284	0	3	0	2	326
平成15年		22	202	0	7	0	2	233
平成14年		16	109	0	4	0	6	135
平成13年		7	58	0	1	0	1	67
合計		478	5718	0	169	0	120	6485
最近6年間合計		72	911	0	33	0	50	1066

表9 消費先事故の原因別による分析

区分 年	設備上(ハード)									運転・操作上(ソフト)										その他			合計			
	設備の設計・構造不良			小計	設備の維持・管理不良			小計	その他	計	管理・操作基準の不備				小計	運転・工事に係るミス			小計	その他	計	盗難		自然災害	その他	計
	構造不良	材質不良	製作不良		劣化・腐食等	点検不良	誤作動				操作基準の不備	情報提供の不備	作業環境の不備	責任管理体制の不備		誤操作	誤判断	認知確認ミス								
				小計				小計	小計	小計																
平成23年以降は別表に記載																										
平成22年	4	0	1	5	12	6	0	18	0	23	0	2	2	0	4	12	7	12	31	0	35	525	3	49	577	635
平成21年	1	1	1	3	6	3	0	9	0	12	2	1	1	0	4	6	7	7	20	0	24	478	8	51	537	573
平成20年	2	0	3	5	15	15	1	31	0	36	2	0	4	0	6	13	20	6	39	0	45	466	7	32	505	586
平成19年	4	0	3	7	9	9	0	18	0	25	4	4	9	0	17	5	13	11	29	0	46	417	22	25	464	535
平成18年	2	0	2	4	4	5	0	9	0	13	5	2	3	0	10	9	5	9	23	0	33	328	16	18	362	408
平成17年	2	0	3	5	12	4	0	16	0	21	2	0	7	0	9	7	4	10	21	0	30	318	17	14	349	400
平成16年	0	0	0	0	10	1	0	11	0	11	0	0	2	0	2	7	4	8	19	0	21	305	16	14	335	367
平成15年	2	0	0	2	10	6	0	16	0	18	0	0	8	0	8	6	4	11	21	0	29	223	6	13	242	289
平成14年	1	1	0	2	7	7	0	14	0	16	0	0	14	0	14	9	0	8	17	0	31	131	3	4	138	185
平成13年	2	0	1	3	3	7	0	10	0	13	0	1	9	0	10	11	1	10	22	0	32	66	2	3	71	116
合計	20	2	14	36	88	63	1	152	0	188	15	10	59	0	84	85	65	92	242	0	326	3257	100	223	3580	4094

表 9-1 消費先事故の原因別による分析（災害）

区分 年	設備上(ハード)									運転・操作上(ソフト)									その他			合計					
	設備の設計・構造不良			小計	設備の維持・管理不良			小計	その他	計	管理・操作基準の不備				小計	運転・工事に係るミス			小計	その他	計		盗難	自然災害	その他	計	
	構造不良	材質不良	製作不良		劣化・腐食等	点検不良	誤作動				操作基準の不備	情報の提供不備	作業環境の不備	責任管理体制の不備		誤操作	誤判断	認知確認ミス									
				計				計	計																		
平成23年以降は別表に記載																											
平成22年	4	0	1	5	12	6	0	18	0	23	0	2	2	0	4	12	7	12	31	0	35			3	20	23	81
平成21年	1	1	1	3	6	3	0	9	0	12	2	1	1	0	4	6	7	7	20	0	24			0	13	13	49
平成20年	2	0	3	5	15	15	1	31	0	36	2	0	4	0	6	13	20	6	39	0	45			2	10	12	93
平成19年	4	0	3	7	9	9	0	18	0	25	4	4	9	0	17	5	13	11	29	0	46			13	11	24	95
平成18年	2	0	2	4	4	5	0	9	0	13	5	2	3	0	10	9	5	9	23	0	33			0	8	8	54
平成17年	2	0	3	5	12	4	0	16	0	21	2	0	7	0	9	7	4	10	21	0	30			2	9	11	62
平成16年	0	0	0	0	10	1	0	11	0	11	0	0	2	0	2	7	4	8	19	0	21			1	8	9	41
平成15年	2	0	0	2	10	6	0	16	0	18	0	0	8	0	8	6	4	11	21	0	29			0	9	9	56
平成14年	1	1	0	2	7	7	0	14	0	16	0	0	14	0	14	9	0	8	17	0	31			0	3	3	50
平成13年	2	0	1	3	3	7	0	10	0	13	0	1	9	0	10	11	1	10	22	0	32			1	3	4	49
合計	20	2	14	36	88	63	1	152	0	188	15	10	59	0	84	85	65	92	242	0	326			22	94	116	630

表 9-2 消費先事故の原因別による分析（喪失・盗難）

区分 年	設備上(ハード)									運転・操作上(ソフト)									その他			合計									
	設備の設計・構造不良			小計	設備の維持・管理不良			小計	その他	計	管理・操作基準の不備				小計	運転・工事に係るミス			小計	その他	計		盗難	自然災害	その他	計					
	構造不良	材質不良	製作不良		劣化・腐食等	点検不良	誤作動				操作基準の不備	情報の提供不備	作業環境の不備	責任管理体制の不備		誤操作	誤判断	認知確認ミス													
				盗難				自然災害	その他																						
平成23年以降は別表に記載																															
平成22年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	525	0	29	554	554
平成21年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	478	8	38	524	524
平成20年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	466	5	22	493	493
平成19年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	417	9	14	440	440
平成18年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	328	16	10	354	354
平成17年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	318	15	5	338	338
平成16年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	305	15	6	326	326
平成15年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	223	6	4	233	233
平成14年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	131	3	1	135	135
平成13年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	66	1	0	67	67
合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3257	78	129	3464	3464

別表 9 消費先事故の原因別による分析

区分 年	設備の設計、製作の不良				設備の維持管理の不良								組織体制の不良				ヒューマンファクター			その他				合計
	設計不良	製作不良	施工管理不良	計	腐食管理不良	検査管理不良	点検不良	締結管理不良	シール管理不良	容器管理不良	計	組織運営不良	操作基準等の不備	情報伝達の不備	計	誤操作・誤判断	不良行為	計	自然災害	交通事故	その他	盗難	計	
令和2年	0	1	2	3	5	0	5	3	2	3	18	0	4	0	4	13	1	14	0	0	24	3	27	66
令和元年	0	0	0	0	1	0	2	3	0	3	9	0	1	0	1	10	3	13	7	4	29	8	48	71
平成30年	1	0	0	1	1	0	7	7	1	2	18	0	2	0	2	11	9	20	50	11	32	57	150	191
平成29年	1	0	1	2	1	4	4	7	2	0	18	0	1	0	1	12	1	13	22	11	52	202	287	321
平成28年	1	0	0	1	1	1	5	1	1	4	13	1	6	1	8	14	6	20	76	12	51	264	403	445
平成27年	4	1	2	7	3	0	7	2	0	10	22	1	3	1	5	18	1	19	6	6	42	273	327	380
平成26年	0	0	0	0	1	0	7	6	0	8	22	0	3	1	4	13	5	18	23	7	61	345	436	480
平成25年	0	0	0	0	0	0	14	2	1	8	25	0	5	0	5	12	2	14	5	2	30	407	444	488
平成24年	0	2	0	2	0	9	8	3	0	8	28	0	3	1	4	21	7	28	48	2	38	459	547	609
平成23年	1	0	0	1	4	3	6	7	1	8	29	0	3	0	3	11	2	13	99	0	35	468	602	648
合計	8	4	5	17	17	17	65	41	8	54	202	2	31	4	37	135	37	172	336	55	394	2486	3271	3699
最近6年間合計	7	2	5	14	12	5	30	23	6	22	98	2	17	2	21	78	21	99	161	44	230	807	1242	1474

別表 9-1 消費先事故の原因別による分析（災害）

区分 年	設備の設計、製作の不良				設備の維持管理の不良								組織体制の不良				ヒューマンファクター			その他				合計
	設計不良	製作不良	施工管理不良	計	腐食管理不良	検査管理不良	点検不良	締結管理不良	シール管理不良	容器管理不良	計	組織運営不良	操作基準等の不備	情報伝達の不備	計	誤操作・誤判断	不良行為	計	自然災害	交通事故	その他	盗難	計	
令和2年	0	1	2	3	5	0	5	3	2	3	18	0	4	0	4	13	1	14	0	0	14	0	14	53
令和元年	0	0	0	0	1	0	2	3	0	3	9	0	1	0	1	10	3	13	0	4	18	0	22	45
平成30年	1	0	0	1	1	0	7	7	1	2	18	0	2	0	2	11	9	20	5	11	17	0	33	74
平成29年	1	0	1	2	1	4	4	7	2	0	18	0	1	0	1	12	1	13	2	11	26	0	39	73
平成28年	1	0	0	1	1	1	5	1	1	4	13	1	6	1	8	14	6	20	1	12	25	0	38	80
平成27年	4	1	2	7	3	0	7	2	0	10	22	1	3	1	5	18	1	19	2	6	22	0	30	83
平成26年	0	0	0	0	1	0	7	6	0	8	22	0	3	1	4	13	5	18	5	7	16	1	29	73
平成25年	0	0	0	0	0	0	14	2	1	8	25	0	5	0	5	12	2	14	1	2	3	2	8	52
平成24年	0	2	0	2	0	9	8	3	0	8	28	0	3	1	4	21	7	28	6	2	10	3	21	83
平成23年	1	0	0	1	4	3	6	7	1	8	29	0	3	0	3	11	2	13	2	0	10	4	16	62
合計	8	4	5	17	17	17	65	41	8	54	202	2	31	4	37	135	37	172	24	55	161	10	250	678
最近6年間合計	7	2	5	14	12	5	30	23	6	22	98	2	17	2	21	78	21	99	10	44	122	0	176	408

別表 9-2 消費先事故の原因別による分析（喪失・盗難）

区分 年	設備の設計、 製作の不良			設備の維持管理の不良							組織体制の 不良			ヒューマンファク ター		その他				合計				
	設計不良	製作不良	施工管理不良	計	腐食管理不良	検査管理不良	点検不良	締結管理不良	シール管理不良	容器管理不良	計	組織運営不良	操作基準等の不備	情報伝達の不備	計	誤操作・誤判断	不良行為	計	自然災害		交通事故	その他	盗難	計
令和2年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	3	13	13
令和元年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	11	8	26	26
平成30年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45	0	15	57	117	117
平成29年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	26	202	248	248
平成28年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	75	0	26	264	365	365
平成27年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	20	273	297	297
平成26年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	0	45	344	407	407
平成25年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	27	405	436	436
平成24年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42	0	28	456	526	526
平成23年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	97	0	25	464	586	586
合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	312	0	233	2476	3021	3021
最近6年間合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	151	0	108	807	1066	1066

表 10 製造事業所、移動中、消費先に係る事故以外の事故の取扱状態による分析

取扱状態 年	ごみ 処理中	容器の くず化	放 置 容 器	その他	合 計
令和2年	0	0	2	40	42
令和元年	0	0	1	41	42
平成30年	0	3	0	50	53
平成29年	0	3	1	17	21
平成28年	0	1	1	14	16
平成27年	0	0	0	24	24
平成26年	0	3	0	6	9
平成25年	0	0	3	10	13
平成24年	0	2	2	9	13
平成23年	0	3	0	2	5
平成22年	0	1	3	1	5
平成21年	0	1	0	9	10
平成20年	0	6	2	10	18
平成19年	1	1	2	15	19
平成18年	0	2	3	11	16
平成17年	0	2	0	15	17
平成16年	1	6	0	15	22
平成15年	0	0	0	9	9
平成14年	1	2	1	17	21
平成13年	3	3	1	9	16
合計	6	39	22	324	391
最近6年間合計	0	7	5	186	198

表 10-1 製造事業所、移動中、消費先に係る事故以外の事故の
取扱状態による分析（災害）

取扱状態 年	ごみ 処理中	容器の くず化	放 置 容 器	その他	合 計
令和2年	0	0	2	13	15
令和元年	0	0	1	15	16
平成30年	0	3	0	17	20
平成29年	0	3	1	13	17
平成28年	0	1	1	11	13
平成27年	0	0	0	20	20
平成26年	0	3	0	4	7
平成25年	0	0	3	7	10
平成24年	0	2	2	9	13
平成23年	0	3	0	2	5
平成22年	0	1	3	1	5
平成21年	0	1	0	7	8
平成20年	0	6	2	8	16
平成19年	1	1	2	10	14
平成18年	0	2	3	7	12
平成17年	0	2	0	14	16
平成16年	1	6	0	13	20
平成15年	0	0	0	7	7
平成14年	1	2	1	9	13
平成13年	3	3	1	9	16
合計	6	39	22	196	263
最近6年間合計	0	7	5	89	101

表 10-2 製造事業所、移動中、消費先に係る事故以外の事故の
取扱状態による分析（喪失・盗難）

取扱状態 年	ごみ 処理中	容器の くず化	放 置 容 器	その他	合 計
令和2年	0	0	0	27	27
令和元年	0	0	0	26	26
平成30年	0	0	0	33	33
平成29年	0	0	0	4	4
平成28年	0	0	0	3	3
平成27年	0	0	0	4	4
平成26年	0	0	0	2	2
平成25年	0	0	0	3	3
平成24年	0	0	0	0	0
平成23年	0	0	0	0	0
平成22年	0	0	0	0	0
平成21年	0	0	0	2	2
平成20年	0	0	0	2	2
平成19年	0	0	0	5	5
平成18年	0	0	0	4	4
平成17年	0	0	0	1	1
平成16年	0	0	0	2	2
平成15年	0	0	0	2	2
平成14年	0	0	0	8	8
平成13年	0	0	0	0	0
合計	0	0	0	128	128
最近6年間合計	0	0	0	97	97

表 11 現象別区分による分析 1/3

年 現象	平成13年			平成14年			平成15年			平成16年			平成17年			平成18年			平成19年		
	件数	死者	負傷者	件数	死者	負傷者	件数	死者	負傷者	件数	死者	負傷者	件数	死者	負傷者	件数	死者	負傷者	件数	死者	負傷者
爆 発	20	2	19	18	2	12	17	1	26	13	0	20	16	0	12	14	1	11	15	0	16
火 災	37	0	19	34	2	14	45	0	21	34	0	13	41	0	16	44	1	20	44	4	16
噴出・漏えい	39	0	9	68	1	23	66	0	91	81	0	6	89	0	20	115	1	26	211	0	31
破裂・破壊	22	2	11	15	1	4	13	0	6	13	0	1	9	1	4	9	1	3	13	1	5
その他	72	0	13	148	0	7	245	2	6	351	0	14	351	2	5	374	0	31	453	0	12
合 計	190	4	71	283	6	60	386	3	150	492	0	54	506	3	57	556	4	91	736	5	80

表 11-1 現象別区分による分析（災害） 1/3

年 現象	平成13年			平成14年			平成15年			平成16年			平成17年			平成18年			平成19年		
	件数	死者	負傷者	件数	死者	負傷者	件数	死者	負傷者	件数	死者	負傷者	件数	死者	負傷者	件数	死者	負傷者	件数	死者	負傷者
爆 発	20	2	19	18	2	12	17	1	26	13	0	20	16	0	12	14	1	11	15	0	16
火 災	37	0	19	34	2	14	45	0	21	34	0	13	41	0	16	44	1	20	44	4	16
噴出・漏えい	39	0	9	68	1	23	66	0	91	81	0	6	89	0	20	115	1	26	211	0	31
破裂・破壊	22	2	11	15	1	4	13	0	6	13	0	1	9	1	4	9	1	3	13	1	5
その他	4	0	13	4	0	7	7	2	5	17	0	13	12	2	5	13	0	31	5	0	12
合 計	122	4	71	139	6	60	148	3	149	158	0	53	167	3	57	195	4	91	288	5	80

表 11-2 現象別区分による分析（喪失・盗難） 1/3

年 現象	平成13年			平成14年			平成15年			平成16年			平成17年			平成18年			平成19年		
	件数	死者	負傷者	件数	死者	負傷者	件数	死者	負傷者	件数	死者	負傷者	件数	死者	負傷者	件数	死者	負傷者	件数	死者	負傷者
爆 発																					
火 災																					
噴出・漏えい																					
破裂・破壊																					
その他	68	0	0	144	0	0	238	0	1	334	0	1	339	0	0	361	0	0	448	0	0
合 計	68	0	0	144	0	0	238	0	1	334	0	1	339	0	0	361	0	0	448	0	0

表 11 現象別区分による分析 2/3

年 現象	平成20年			平成21年			平成22年			平成23年			平成24年			平成25年			平成26年		
	件数	死者	負傷者	件数	死者	負傷者	件数	死者	負傷者	件数	死者	負傷者	件数	死者	負傷者	件数	死者	負傷者	件数	死者	負傷者
爆 発	24	0	18	12	0	15	13	2	19	6	0	6	7	2	26	4	0	2	3	0	1
火 災	54	2	15	33	0	28	40	0	14	27	0	4	20	0	5	4	0	0	20	0	2
噴出・漏えい	246	1	34	247	1	58	313	0	23	404	1	28	360	0	36	366	2	29	354	2	59
破裂・破壊	19	1	15	21	1	2	19	0	9	45	0	3	38	1	7	16	0	5	12	0	3
その他	505	0	11	542	3	1	580	1	13	601	0	28	533	0	12	450	0	8	411	1	8
合 計	848	4	93	855	5	104	965	3	78	1083	1	69	958	3	86	840	2	44	800	3	73

表 11-1 現象別区分による分析（災害） 2/3

年 現象	平成20年			平成21年			平成22年			平成23年			平成24年			平成25年			平成26年		
	件数	死者	負傷者	件数	死者	負傷者	件数	死者	負傷者	件数	死者	負傷者	件数	死者	負傷者	件数	死者	負傷者	件数	死者	負傷者
爆 発	24	0	18	12	0	15	13	2	19	6	0	6	7	2	26	4	0	2	3	0	1
火 災	54	2	15	33	0	28	40	0	14	27	0	4	20	0	5	4	0	0	20	0	2
噴出・漏えい	246	1	34	247	1	58	313	0	23	404	1	28	360	0	36	366	2	29	354	2	59
破裂・破壊	19	1	15	21	1	2	19	0	9	45	0	3	38	1	7	16	0	5	12	0	3
その他	7	0	11	14	3	1	21	1	13	8	0	28	4	0	12	5	0	8	2	1	8
合 計	350	4	93	327	5	104	406	3	78	490	1	69	429	3	86	395	2	44	391	3	73

表 11-2 現象別区分による分析（喪失・盗難） 2/3

年 現象	平成20年			平成21年			平成22年			平成23年			平成24年			平成25年			平成26年		
	件数	死者	負傷者	件数	死者	負傷者	件数	死者	負傷者	件数	死者	負傷者	件数	死者	負傷者	件数	死者	負傷者	件数	死者	負傷者
爆 発																					
火 災																					
噴出・漏えい																					
破裂・破壊																					
その他	498	0	0	528	0	0	559	0	0	593	0	0	529	0	0	445	0	0	409	0	0
合 計	498	0	0	528	0	0	559	0	0	593	0	0	529	0	0	445	0	0	409	0	0

表 11 現象別区分による分析 3/3

年 現象	平成27年			平成28年			平成29年			平成30年			令和元年			令和2年			合計			最近6年間合計		
	件数	死者	負傷者	件数	死者	負傷者	件数	死者	負傷者	件数	死者	負傷者	件数	死者	負傷者	件数	死者	負傷者	件数	死者	負傷者	件数	死者	負傷者
爆 発	7	0	5	7	0	6	4	0	4	6	0	4	6	0	6	4	0	3	216	10	231	34	0	28
火 災	7	0	1	10	0	2	5	0	4	13	0	4	21	1	9	18	0	9	551	10	216	74	1	29
噴出・漏えい	424	2	44	549	1	35	551	1	34	665	0	44	560	1	36	476	1	34	6184	15	700	3225	6	227
破裂・破壊	20	0	8	17	1	8	10	0	2	17	0	2	39	0	4	29	1	5	396	11	107	132	2	29
その他	309	0	10	380	2	0	263	0	2	179	0	12	82	0	7	55	1	2	6884	12	202	1268	3	33
合 計	767	2	68	963	4	51	833	1	46	880	0	66	708	2	62	582	3	53	14231	58	1456	4733	12	346

表 11-1 現象別区分による分析（災害） 3/3

年 現象	平成27年			平成28年			平成29年			平成30年			令和元年			令和2年			合計			最近6年間合計		
	件数	死者	負傷者	件数	死者	負傷者	件数	死者	負傷者	件数	死者	負傷者	件数	死者	負傷者	件数	死者	負傷者	件数	死者	負傷者	件数	死者	負傷者
爆 発	7	0	5	7	0	6	4	0	4	6	0	4	6	0	6	4	0	3	216	10	231	34	0	28
火 災	7	0	1	10	0	2	5	0	4	13	0	4	21	1	9	18	0	9	551	10	216	74	1	29
噴出・漏えい	424	2	44	549	1	35	551	1	34	665	0	44	560	1	36	476	1	34	6184	15	700	3225	6	227
破裂・破壊	20	0	8	17	1	8	10	0	2	17	0	2	39	0	4	29	1	5	396	11	107	132	2	29
その他	8	0	10	9	2	0	7	0	2	16	0	12	22	0	7	14	1	2	199	12	200	76	3	33
合 計	466	2	68	592	4	51	577	1	46	717	0	66	648	2	62	541	3	53	7546	58	1454	3541	12	346

表 11-2 現象別区分による分析（喪失・盗難） 3/3

年 現象	平成27年			平成28年			平成29年			平成30年			令和元年			令和2年			合計			最近6年間合計		
	件数	死者	負傷者	件数	死者	負傷者	件数	死者	負傷者	件数	死者	負傷者	件数	死者	負傷者	件数	死者	負傷者	件数	死者	負傷者	件数	死者	負傷者
爆 発																								
火 災																								
噴出・漏えい																								
破裂・破壊																								
その他	301	0	0	371	0	0	256	0	0	163	0	0	60	0	0	41	0	0	6685	0	2	1192	0	0
合 計	301	0	0	371	0	0	256	0	0	163	0	0	60	0	0	41	0	0	6685	0	2	1192	0	0

別表 11 現象別区分による分析

年 現象	平成24年			平成25年			平成26年			平成27年			平成28年			平成29年			平成30年			令和元年			令和2年			最近6年間合計			
	件数	死者	負傷者	件数	死者	負傷者	件数	死者	負傷者	件数	死者	負傷者	件数	死者	負傷者	件数	死者	負傷者	件数	死者	負傷者	件数	死者	負傷者	件数	死者	負傷者	件数	死者	負傷者	
爆 発	7	2	26	4	0	2	3	0	1	7	0	5	7	0	6	4	0	4	6	0	4	6	0	6	4	0	3	34	0	28	
火 災	20	0	5	4	0	0	20	0	2	7	0	1	10	0	2	5	0	4	13	0	4	21	1	9	18	0	9	74	1	29	
漏 え い	漏えい①	175	0	3	176	0	4	172	0	2	222	0	4	247	0	2	278	0	4	347	0	13	345	0	15	307	1	19	1746	1	57
	漏えい②	109	0	17	89	0	4	86	2	29	103	0	3	186	0	18	165	0	10	208	0	11	130	0	7	118	0	8	910	0	57
	漏えい③	76	0	16	101	2	21	96	0	28	99	2	37	116	1	15	108	1	20	110	0	20	85	1	14	51	0	7	569	5	113
計	360	0	36	366	2	29	354	2	59	424	2	44	549	1	35	551	1	34	665	0	44	560	1	36	476	1	34	3225	6	227	
破裂・破損	38	1	7	16	0	5	12	0	3	20	0	8	17	1	8	10	0	2	17	0	2	39	0	4	29	1	5	132	2	29	
そ の 他	533	0	12	450	0	8	411	1	8	309	0	10	380	2	0	263	0	2	179	0	12	82	0	7	55	1	2	1268	3	33	
合 計	958	3	86	840	2	44	800	3	73	767	2	68	963	4	51	833	1	46	880	0	66	708	2	62	582	3	53	4733	12	346	

[注] 漏えい①とは、機器、配管等の本体（溶接部を含む。）からの噴出・漏えいをいう。

[注] 漏えい②とは、締結部、開閉部又は可動シール部からの噴出・漏えいをいう。

[注] 漏えい③とは、噴出・漏えい①又は噴出・漏えい②以外の噴出・漏えいをいう。

別表 11-1 現象別区分による分析（災害）

年 現象	平成24年			平成25年			平成26年			平成27年			平成28年			平成29年			平成30年			令和元年			令和2年			最近6年間合計			
	件数	死者	負傷者	件数	死者	負傷者	件数	死者	負傷者	件数	死者	負傷者	件数	死者	負傷者	件数	死者	負傷者	件数	死者	負傷者	件数	死者	負傷者	件数	死者	負傷者	件数	死者	負傷者	
爆 発	7	2	26	4	0	2	3	0	1	7	0	5	7	0	6	4	0	4	6	0	4	6	0	6	4	0	3	34	0	28	
火 災	20	0	5	4	0	0	20	0	2	7	0	1	10	0	2	5	0	4	13	0	4	21	1	9	18	0	9	74	1	29	
漏 え い	漏えい①	175	0	3	176	0	4	172	0	2	222	0	4	247	0	2	278	0	4	347	0	13	345	0	15	307	1	19	1746	1	57
	漏えい②	109	0	17	89	0	4	86	2	29	103	0	3	186	0	18	165	0	10	208	0	11	130	0	7	118	0	8	910	0	57
	漏えい③	76	0	16	101	2	21	96	0	28	99	2	37	116	1	15	108	1	20	110	0	20	85	1	14	51	0	7	569	5	113
計	360	0	36	366	2	29	354	2	59	424	2	44	549	1	35	551	1	34	665	0	44	560	1	36	476	1	34	3225	6	227	
破裂・破損	38	1	7	16	0	5	12	0	3	20	0	8	17	1	8	10	0	2	17	0	2	39	0	4	29	1	5	132	2	29	
そ の 他	4	0	12	5	0	8	2	1	8	8	0	10	9	2	0	7	0	2	16	0	12	22	0	7	14	1	2	76	3	33	
合 計	429	3	86	395	2	44	391	3	73	466	2	68	592	4	51	577	1	46	717	0	66	648	2	62	541	3	53	3541	12	346	

[注] 漏えい①とは、機器、配管等の本体（溶接部を含む。）からの噴出・漏えいをいう。

[注] 漏えい②とは、締結部、開閉部又は可動シール部からの噴出・漏えいをいう。

[注] 漏えい③とは、噴出・漏えい①又は噴出・漏えい②以外の噴出・漏えいをいう。

表 12 人的被害の推移

区分 年	人身事 故件数	死 亡 (名)	重 傷 (名)	軽 傷 (名)	死傷者合計 (名)
令和2年	38	3	13	40	56
令和元年	44	2	13	49	64
平成30年	45	0	11	55	66
平成29年	37	1	9	37	47
平成28年	40	4	7	44	55
平成27年	50	2	12	56	70
平成26年	31	3	9	64	76
平成25年	36	2	10	34	46
平成24年	43	3	14	72	89
平成23年	33	1	10	59	70
平成22年	41	3	19	59	81
平成21年	36	5	14	90	109
平成20年	57	4	13	80	97
平成19年	53	5	15	65	85
平成18年	51	4	8	83	95
平成17年	42	3	6	51	60
平成16年	29	0	11	43	54
平成15年	50	3	24	126	153
平成14年	47	6	10	50	66
平成13年	45	4	13	58	75
合計	848	58	241	1215	1514
最近6年間合計	254	12	65	281	358

表 13 事故等級別事故発生件数

年 \ 級	A級	B級	C級	合計
令和2年	0	34	548	582
令和元年	0	23	685	708
平成30年	0	23	857	880
平成29年	0	19	814	833
平成28年	0	22	941	963
平成27年	0	44	723	767
平成26年	0	46	754	800
平成25年	0	43	797	840
平成24年	1	56	901	958
平成23年	3	69	1011	1083
平成22年	0	64	901	965
平成21年	2	56	797	855
平成20年	0	56	792	848
平成19年	0	15	721	736
平成18年	0	25	531	556
平成17年	0	11	495	506
平成16年	0	12	480	492
平成15年	1	10	375	386
平成14年	0	8	275	283
平成13年	0	6	184	190
合計	7	642	13582	14231
最近6年間合計	0	165	4568	4733

表 13-1 事故等級別事故発生件数（災害）

年 \ 級	A級	B級	C級	合計
令和2年	0	34	507	541
令和元年	0	23	625	648
平成30年	0	23	694	717
平成29年	0	19	558	577
平成28年	0	22	570	592
平成27年	0	44	422	466
平成26年	0	46	345	391
平成25年	0	43	352	395
平成24年	1	56	372	429
平成23年	3	69	418	490
平成22年	0	59	347	406
平成21年	2	55	270	327
平成20年	0	54	296	350
平成19年	0	13	275	288
平成18年	0	18	177	195
平成17年	0	4	163	167
平成16年	0	7	151	158
平成15年	1	8	139	148
平成14年	0	8	131	139
平成13年	0	6	116	122
合計	7	611	6928	7546
最近6年間合計	0	165	3376	3541

表 13-2 事故等級別事故発生件数（喪失・盗難）

年 \ 級	A級	B級	C級	合計
令和2年	0	0	41	41
令和元年	0	0	60	60
平成30年	0	0	163	163
平成29年	0	0	256	256
平成28年	0	0	371	371
平成27年	0	0	301	301
平成26年	0	0	409	409
平成25年	0	0	445	445
平成24年	0	0	529	529
平成23年	0	0	593	593
平成22年	0	5	554	559
平成21年	0	1	527	528
平成20年	0	2	496	498
平成19年	0	2	446	448
平成18年	0	7	354	361
平成17年	0	7	332	339
平成16年	0	5	329	334
平成15年	0	2	236	238
平成14年	0	0	144	144
平成13年	0	0	68	68
合計	0	31	6654	6685
最近6年間合計	0	0	1192	1192

別表 13 事故等級別事故発生件数

年	級 A級	B級		C級			合 計
		B 1 級	B 2 級	C 級	C 1 級	C 2 級	
令和2年	0	3	31		83	465	582
令和元年	0	3	20		115	570	708
平成30年	0	2	21		117	740	880
平成29年	0	2	17		105	709	833
平成28年	0	6	16		109	832	963
平成27年	0	5	39	723			767

※1 B 1 級事故は、B 級事故から B 2 級事故を除いたもの。B 2 級事故は、同一事業所において事故が発生した日から 1 年を経過しない間に発生した C 級事故（平成 2 8 年以降は、同一事業所において A 級事故、B 級事故又は C 1 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 C 1 級事故）。

※2 C 1 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、毒性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。C 2 級事故は、C 級事故から C 1 級事故を除いたもの。C 級事故 = C 1 級事故 + C 2 級事故

別表 13-1 事故等級別事故発生件数（災害）

年	級 A級	B級		C級			合 計
		B 1 級	B 2 級	C 級	C 1 級	C 2 級	
令和2年	0	3	31		83	424	541
平成31年(令和元年)	0	3	20		115	510	648
平成30年	0	2	21		117	577	717
平成29年	0	2	17		105	453	577
平成28年	0	6	16		109	461	592
平成27年	0	5	39	422			466

※1 B 1 級事故は、B 級事故から B 2 級事故を除いたもの。B 2 級事故は、同一事業所において事故が発生した日から 1 年を経過しない間に発生した C 級事故（平成 2 8 年以降は、同一事業所において A 級事故、B 級事故又は C 1 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 C 1 級事故）。

※2 C 1 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、毒性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。C 2 級事故は、C 級事故から C 1 級事故を除いたもの。C 級事故 = C 1 級事故 + C 2 級事故

令和 2 年に発生した高圧ガス事故一覧表

2020年に発生した高圧ガス保安法事故一覧表
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)二種	高圧フロン類(R22)の移充填中の事故	4/16	岐阜県	1	0	0	1	フルオロカーボン22	B1	破裂破損等		その他(空調機器・保守・保全)	圧縮機	<製造中>(定常運転)	<誤操作、誤判断>	<腐食管理不良>		4月16日17時00分ごろから回収したフロン(R-22)を自社の容器に移し替える作業を実施中に、回収した容器と自社の容器との間に接続された油分離器が溶接部分から破裂した(社員談)	1年以上3年未満
2	製造事業所(コ)一種	タンクヤード施設 酸欠死亡事故	5/14	三重県	1	0	0	1	その他(置換用窒素)	B1	その他(酸欠死亡労災)		石油化学	貯槽	<停止中>	<不良行為>	<誤操作、誤判断>		タンクヤード施設の高圧ガス設備であるPP STORAGE TANKの法定検査のための貯槽開放作業中に、協力会社の現場責任者が、マンホール開放後すぐに、入槽許可の出していない窒素雰囲気下の貯槽内部に自ら入槽し、酸欠により被災した。	20年以上(61年)
3	製造事業所(一般)一種	アンモニア漏えい事故	1/14	山口県	0	0	0	0	アンモニア	B2	漏洩		電気	バルブ	<製造中>(定常運転)	<シール管理不良>		定期フランジ増し締め作業準備中にアンモニア臭気を感じたため、リークチェッカーにて30tアンモニア気化器安全弁元弁グランド部からの漏えいと特定した後、ただちに当該グランド部の増し締めを行い、臭気は停止した。	20年以上(39年)	
4	製造事業所(一般)一種	アンモニア漏えい事故	2/21	山口県	0	0	0	0	アンモニア	B2	漏洩		電気	バルブ	<製造中>(定常運転)	<シール管理不良>		タンク切替え操作後のパトロール中にアンモニア臭気を感じたため、ポータブルガス検知器にて気化器アンモニアガス圧力調節弁グランド部からの漏えいと特定した後、当該グランド部の増し締めを行い、臭気は停止した。	20年以上(39年)	
5	製造事業所(冷凍)二種	アンモニア漏えい事故	5/8	鳥取県	0	0	0	0	アンモニア	B2	漏洩		その他(試験研究機関)	冷凍設備、配管・継手・バルブ	<製造中>(定常運転)	<その他>()		令和2年5月8日(金)5時25分、アンモニア冷凍機の高圧ガス漏れ警報器(重警報)が作動したとの警備会社からの通報を受け、職員が確認したところ、アンモニア冷凍機からのアンモニア漏洩であった。現地の屋上では散水による除害装置が作動しており、ユニット内の濃度は、警報器の値は0PPM 別途持ち込んだガス検出器の値は2PPMであった。保守委託会社が漏えい箇所の調査を行い、温水器液面計上部元バルブ取付け部からの漏えいと判明した。直ちに該当部液面計上下の元バルブを閉止し、液面計内部の冷媒を処理した。その後、全冷凍機(4機)について冷媒漏えいが無い事を確認した。	15年以上20年未満	
6	製造事業所(冷凍)二種	アンモニア漏えい事故	6/2	鳥取県	0	0	0	0	アンモニア	B2	漏洩		その他(試験研究機関)	冷凍設備、配管・継手・バルブ	<製造中>(定常運転)	<その他>()		令和2年6月2日(火)7時39分、アンモニア冷凍機の高圧ガス漏れ警報器(重警報)が作動したとの警備会社からの通報を受けた。出勤した職員が中央監視装置の警報発報に気づき、画面で漏えいを確認した。現地の屋上では散水による除害装置が作動しており、ユニット内の濃度は、警報器の値は0ppm、別途持ち込んだガス検出器の値は0PPMであった。保守委託会社が漏えい箇所の調査を行ったところ、漏えい箇所は圧縮機吸込側逆止弁フランジ部であった。	15年以上20年未満	
7	製造事業所(一般)一種	アンモニア漏えい事故	6/12	山口県	0	0	0	0	アンモニア	B2	漏洩		電気	継手	<製造中>(定常運転)	<設計不良>		パトロール中にアンモニア臭気を感じたため、周辺を調査したところ、10tアンモニア気化器圧力調節弁の2次側弁下流側フランジ部からの漏えいを確認した。ただちに当該フランジの増し締めを行い、漏えいは停止した。	20年以上(39年)	
8	製造事業所(冷凍)二種	アンモニア漏えい事故	6/25	鳥取県	0	0	0	0	アンモニア	B2	漏洩		その他(試験研究機関)	冷凍設備、配管・継手・バルブ	<製造中>(定常運転)	<その他>(不明)		令和2年6月25日(木)6時31分、アンモニア冷凍機の高圧ガス漏れ警報器(重警報)が作動したとの警備会社からの通報を受け、出勤した職員が中央監視装置の警報発報により漏えいを確認した。現地の屋上では散水による除害装置が作動しており、ユニット内の濃度は、警報器の値は0PPM、別途持ち込んだガス検出器の値は5PPMであった。保守委託会社が漏えい箇所の調査を行ったが、漏えい箇所の特定には至らなかった。	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)
9	製造事業所(コ)一種	塩素ガス漏えい事故	7/1	福岡県	0	0	0	0	塩素	B2	漏洩		一般化学	バルブ	<製造中>(スタートアップ)	<シール管理不良>			①漏えい検知器発報 ②各所点検を実施 ③塩素精製塔リボイラーボトム遮断弁近傍より塩素臭気確認(保冷材施工のため、具体的な部位の特定はできず) ④プラント停止、脱液及びパージにて臭気停止を確認	20年以上(32年)
10	製造事業所(一般)一種	アンモニア漏えい事故	7/15	山口県	0	0	0	0	アンモニア	B2	漏洩		電気	その他(ストレーナ)	<荷役中>	<シール管理不良>	<締結管理不良>		陸送受入システムの保安検査(2020/6/5)後、初回のアンモニア陸送受入中に陸送液側ローディングアームY型ストレーナから、アンモニアが滴下しているのを受入担当者が確認したため、直ちに受入を中止した。漏えい箇所の脱圧、縁切りを行い、窒素パージを実施した。	20年以上(30年)
11	製造事業所(コ)一種	アンモニア製造施設からのアンモニアガス漏えい事故	8/6	富山県	0	0	0	0	アンモニア	B2	漏洩		一般化学	バルブ	<製造中>(スタートアップ)	<誤操作、誤判断>			7月16日から30日までアンモニア製造施設の定期補修を実施 8月6日13時30分頃、アンモニア製造施設のスタートアップとして液安配管を窒素からアンモニアガスへ置換する作業を開始した。14時頃、作業中にアンモニア臭がしたため、漏えい箇所の調査を行ったところ、第2脱圧槽への配管途中にあるブロー弁のグランドパッキン部から漏えいしていたため、当該グランドパッキン締付ボルトを増し締めし、漏えいを止めた。	20年以上(53年)
12	製造事業所(コ)一種	尿素製造施設からのアンモニアガス漏えい事故	8/7	富山県	0	0	0	0	アンモニア	B2	漏洩		一般化学	バルブ	<製造中>(スタートアップ)	<シール管理不良>			8月7日9時20分頃、尿素製造施設のアンモニアを送るポンプの稼働を開始した。 9時35分頃、ポンプの周辺でアンモニアの臭気がしたため、周辺を調査したところ、ポンプの吸入弁ボンネットから漏えいを発見した。 9時45分頃、ポンプの吸入弁ボンネット締付ボルトを増し締めし、漏えいを止めた。	20年以上(52年)
13	製造事業所(コ)一種	尿素製造施設からのアンモニアガス漏えい事故	8/9	富山県	0	0	0	0	アンモニア	B2	漏洩		一般化学	配管	<製造中>(スタートアップ)	<腐食管理不良>			8月9日6時40分頃、アンモニアポンプ付近のガス漏えい警報器が発報した。 6時45分頃、ポンプ周辺を調査したところ、ポンプの吐出圧力導圧管から漏えいを発見した。 7時50分頃、予備ポンプへの切り替えを行い、漏えい箇所の使用を停止し、漏えいを止めた。	20年以上(52年)
14	製造事業所(コ)一種	尿素製造施設からのアンモニアガス漏えい事故	8/10	富山県	0	0	0	0	アンモニア	B2	漏洩		一般化学	バルブ	<製造中>(スタートアップ)	<その他>(経年劣化)			8月10日18時頃、パトロール中にわずかなアンモニア臭を感じたため周辺の調査を行った。 18時5分頃、アンモニア回収槽差圧伝送器導圧管ブロー弁からの内漏れを発見した。 18時30分頃、仕切り板をブロー弁出口側フランジに挿入し、漏えいを止めた。	20年以上(52年)
15	製造事業所(コ)一種	尿素製造施設からのアンモニアガス漏えい事故	8/17	富山県	0	0	0	0	その他(混合ガス(NH3 35%、CO2 30%、尿素 15%、H2O 20%))	B2	漏洩		一般化学	ポンプ	<製造中>(スタートアップ)	<締結管理不良>			8月17日7時20分、尿素製造施設ポンプ室のアンモニアガス漏えい警報器が発報。現場に急行した作業員が、ポンプ吐出中間フランジからの混合ガス(NH3 35%、CO2 30%、尿素 15%、H2O 20%)の漏えいを発見。7時25分、フランジボルトの増し締めを行い、漏えいを停止。	20年以上(52年)
16	製造事業所(コ)一種	メラミン合成施設からのアンモニアガス漏えい事故	8/21	富山県	0	0	0	0	アンモニア	B2	漏洩		一般化学	バルブ	<製造中>(スタートアップ)	<締結管理不良>			8月21日17時25分頃、操業員がメラミン合成施設(スタートアップ中)のバルブ周辺で臭気を感じたため、調査を開始し、バルブボンネット部よりアンモニアガスが漏えいしていることを確認。 17時50分頃、ボンネット締付ナットの増し締めを行い、漏えいを停止。	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)
17	製造事業所(コ)一種	メラミン合成施設からのアンモニアガス漏えい事故	8/22	富山県	0	0	0	0	アンモニア	B2	漏洩		一般化学	バルブ	<製造中>(スタートアップ)	<締結管理不良>			8月22日13時頃、操業員がメラミン合成施設(スタートアップ中)のレベルタンク液面調節弁周辺の保温材から、微量の白煙(メラミン結晶)が発生していることを発見し、周辺の調査を開始した。 14時30分頃、保温材を取り外した後、周辺のメラミン結晶を除去し、バルブボンネット部からの漏えいであることを特定。 15時頃、締付ナットを増し締めし、漏えいを停止。	20年以上(24年)
18	製造事業所(コ)一種	尿素製造施設からのアンモニアガス漏えい事故	8/25	富山県	0	0	0	0	その他(混合ガス(NH3 35%、CO2 30%、尿素 15%、H2O 20%))	B2	漏洩		一般化学	継手	<製造中>(定常運転)	<締結管理不良>			8月25日17時35分頃、操業員が尿素製造施設のパトロール中に微かなアンモニア臭を感じたため、周辺の調査を開始した。 17時45分、液安仕込フランジ周辺の保温材を撤去し、フランジからの漏えいであることを特定。 17時55分、フランジの締付ナットを増し締めし、漏えいを停止。	20年以上(52年)
19	製造事業所(コ)一種	尿素製造施設からのアンモニアガス漏えい事故	8/30	富山県	0	0	0	0	その他(混合ガス(NH3 40%、CO2 33%))	B2	漏洩		一般化学	バルブ	<製造中>(定常運転)	<点検不良>			8月30日9時頃、高圧吸収塔クーラー液の定時サンプリング後、サンプル弁を閉止したが内漏れ(1分間に1mL程度)が止まらなかったため、スチームで加温のうえ当該バルブを閉止し、9時30分に漏えいを止めた。	20年以上(52年)
20	製造事業所(コ)一種	尿素製造施設からのアンモニアガス漏えい事故	8/31	富山県	0	0	0	0	その他(混合ガス(NH3 44%、CO2 34%、H2O 22%))	B2	漏洩		一般化学	継手	<製造中>(定常運転)	<締結管理不良>			8月31日10時頃、従業員がパトロール中に尿素合成塔周囲から微かなアンモニア臭を感じたため、周辺の調査を開始した。 10時15分、回収液仕込ラインの逆止弁周辺の保温材を撤去し、逆止弁のフランジ部からの漏えいであることを特定。 10時20分、バルブ締付ナットを増し締めし、漏えいを停止。	20年以上(52年)
21	製造事業所(コ)一種	メラミン合成施設からのアンモニアガス漏えい事故	9/1	富山県	0	0	0	0	アンモニア	B2	漏洩		一般化学	バルブ	<製造中>(定常運転)	<締結管理不良>			9月1日20時頃、操業員がメラミン合成施設の逆止弁付近でアンモニア臭が感じられたため、周辺の調査を開始した。20時10分頃、保温材を取り外し、逆止弁の分割面から漏えいしていることを特定。20時30分頃、ボルトを増し締めし、漏えいを停止。	20年以上(44年)
22	製造事業所(コ)一種	尿素製造施設からのアンモニアガス漏えい事故	9/12	富山県	0	0	0	0	その他(混合ガス(NH3 44%、CO2 34%、H2O 22%))	B2	漏洩		一般化学	継手	<製造中>(定常運転)	<締結管理不良>			9月12日9時55分頃、従業員がパトロール中に尿素合成塔の回収液仕込ライン逆止弁付近から微かなアンモニア臭を感じたため、周辺の調査を開始した。 10時00分、回収液仕込ラインの逆止弁のシート部から漏えいしていることを特定。バルブ締付ナットを増し締めし、漏えいを停止。 当該逆止弁は9月10日に、ゆるみの有無を確認し、ホットボルティングを実施していた。	20年以上(52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)
23	製造事業所(コ)一種	尿素製造施設からのアンモニアガス漏えい事故	9/19	富山県	0	0	0	0	その他(混合ガス(尿素33%、NH330%、H2O23%、CO214%))	B2	漏洩		一般化学	反応器	<製造中>(定常運転)	<製作不良>			9月19日13時30分頃、尿素合成塔周囲でアンモニア臭を感じたため、調査し合成塔検出孔からのアンモニアガスの漏えいを発見 15:00 生産停止作業を開始 15:30 生産停止を確認し、合成塔の停止作業を開始 16:00 合成塔の圧力が低下し、漏えいが停止したことを確認 9月20日4:10 合成塔の脱圧が完了	20年以上(52年)
24	製造事業所(コ)一種	尿素製造施設からのアンモニアガス漏えい事故	10/11	富山県	0	0	0	0	その他(NH3ガス18%、その他(H2、CH4、O2、N2、H2O))	B2	漏洩		一般化学	継手	<製造中>(定常運転)	<締結管理不良>			(事故対応のため、9/20から10/5まで、尿素製造施設・メラミン合成施設を停止していた。10/6に尿素製造施設に通液し、同日20:00、尿素施設単独での安定稼働を確認した。10/8にメラミン合成施設に通液し、翌10/9 2:00、尿素・メラミン施設の安定稼働を確認した。) 10/11 11:00頃パトロール中の操業員が、尿素製造施設の排ガス洗浄塔ガス出口配管周辺からアンモニア臭を感じたため、配管の保温を解体し調査を実施。配管フランジからの漏えいであったため、フランジ締付けナットを増し締めし、漏えいを止めた。 同日14:20 県に事故発生等を報告	20年以上(52年)
25	製造事業所(コ)一種	メラミン合成施設からのアンモニアガス漏えい事故	10/16	富山県	0	0	0	0	アンモニア	B2	漏洩		一般化学	バルブ	<製造中>(定常運転)	<締結管理不良>			10/16 7:00頃メラミン合成施設をパトロール中の操業員が、プランジャーポンプ吐出安全弁の元弁グランド部からアンモニアガスが漏えいしていることを発見。締付けナットを増し締めし、漏えいを止めた。 同日9:15 県に事故発生等を報告	20年以上(44年)
26	製造事業所(コ)一種	メラミン合成施設からのアンモニアガス漏えい事故	10/30	富山県	0	0	0	0	アンモニア	B2	漏洩		一般化学	バルブ	<製造中>(定常運転)	<締結管理不良>			10/30 9:00頃、メラミン合成施設をパトロール中の操業員が、レベルタンクからクッションタンクに送り出すラインの調節弁のグランド部からアンモニアガスが漏えいしていることを発見。 10:00頃、グランド締付ボルトの増締めにより、漏えいを止め、周囲に影響がないことを確認し、県に事故発生等を報告。	20年以上(24年)
27	製造事業所(コ)一種	アンモニア製造施設からのアンモニアガス漏えい事故	11/3	富山県	0	0	0	0	アンモニア	B2	漏洩		一般化学	バルブ	<製造中>(定常運転)	<締結管理不良>			11/3 7時12分からストレーナ切り替え作業のため、アンモニアの抜き出しを開始 19時50分頃、アンモニア検知器がなったため、現場に急行し、活性炭塔出口ストレーナーバルブのグランド部からアンモニアガスが漏えいしていることを発見。 19時55分頃、グランド締付ボルトの増締めにより、漏えいを止め、周囲に影響がないことを確認した。	20年以上(53年)
28	製造事業所(コ)一種	高純度液安製造施設からのアンモニアガス漏えい事故	11/10	富山県	0	0	0	0	アンモニア	B2	漏洩		一般化学	継手	<製造中>(定常運転)	<締結管理不良>			11/10 8時30分頃、アンモニア充填ポンプの運転を開始。 10時02分頃、容器へのアンモニア充填作業中に、作業員が圧力計のフランジ部からアンモニアが漏えいしていることを発見。 10時05分頃、充填ポンプの運転を停止し、脱圧作業を開始。 10時30分頃、締付ボルトの増締めにより、漏えいを止め、周囲に影響がないことを確認した。	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)
29	製造事業所(コ)一種	ブチルゴム製造施設における高圧ガス漏えい	12/5	神奈川県	0	0	0	0	その他(イソブチレン、クロロメチル)	B2	漏洩		石油化学	貯槽	<製造中>(定常運転)	<その他>(調査中)			(発生場所) 当該機器は製品であるブチルゴムを製造する為の触媒である塩化アルミニウムを塩化メチルに溶解させるドラムです。 (漏洩箇所の概要) 当該ドラムは内面がガラスライニング仕様の二分割のドラムであり、微量漏れが発生したのは当該ドラムの本体フランジと、底部ノズルフランジで、当時は触媒の塩化アルミニウムをドラム上部から投入後、ドラム内を塩化メチルで液封する作業中でした。 (経緯) 【12月5日】 ・16:09 液封操作開始 ・20:39 液封操作終了のDCSメッセージ点灯 ・20:50 現場バルブ操作の為現場に向かった所、本体フランジ部及び底部ノズルフランジに白い粉状の付着物を発見し、ソーブチェック実施した所、微量漏れを発見 ・20:55 当該フランジを規定トルクで増締め実施し漏れが止まる(規定トルク: 本体フランジ: 144N・m / 底部ノズルフランジ47N・m) その後、当該箇所及びA系統の同様箇所を直に1回ソーブチェック実施し漏れが無い事の確認を継続 【12月7日】 ・県に状況報告 ・緊急対策会議実施	20年以上(50年)
30	製造事業所(コ)一種	ハイライト製造施設からの塩素漏えい事故	12/14	富山県	0	0	0	0	塩素	B2	漏洩		一般化学	継手	<製造中>(定常運転)	<施工管理不良>			12/14 9時頃、液体塩素気化器周りの塩素ガス検知器が発報。現場に急行した作業員が、周辺の保温を取り外し、気化器安全弁前弁の一次側フランジ部分から漏えいしていることを特定した。 9時40分頃、フランジの増し締めを実施したが、漏えいが止まらなかったため、漏えい箇所のフランジ部をブロワーで吸引除害を行いながら製造ラインの停止操作を開始。 13時頃、製造ラインの停止及び気化器周りから漏えいが無いことを確認。	20年以上(40年)
31	製造事業所(コ)一種	メラミン合成施設からのアンモニアガス漏えい事故	12/16	富山県	0	0	0	0	アンモニア	B2	漏洩		一般化学	バルブ	<製造中>(定常運転)	<シール管理不良>			12/16 10:00頃、メラミン合成施設レベルタンク調節弁のグリスアップ作業の際に、グランド部からのアンモニアガスの漏えいを見発見。グランド部の増し締めを行ったが、漏えいが止まらなかったため、局所排気装置によりアンモニアガスの回収を実施し、製造ラインの停止作業の準備を開始。 15:00頃、製造ラインの停止作業を開始 12/19 8:15頃、製造ラインの停止作業完了し、窒素置換を開始。 12/20 5:00頃、製造ラインの脱圧(安全化)が完了	20年以上(24年)
32	製造事業所(一般)二種	アンモニアガス製造施設	12/22	兵庫県	0	0	0	0	アンモニア	B2	漏洩		機械	バルブ	<製造中>(定常運転)	<シール管理不良>			12月22日 5:15頃 ポンペ庫内のアンモニア検知器が発報。自動遮断によりガス供給停止、除外処理、散水実施。空気ポンペ及びマスク着用で庫内を確認し、元弁を全閉。 15:00頃 メーカーが漏れ箇所を確認し、窒素パージ弁のグランド部の増し締めで漏れは止まった。グランドパッキンを交換するまでは、当該施設の使用を停止。	3年以上5年未満
33	製造事業所(LP)一種	定置式製造設備から移動式製造設備にLPガス充てん中の漏えい事故	7/31	岡山県	0	1	0	1	プロパン	C1	破裂破損等	漏洩	その他(ガス充填所)	配管	<製造中>(定常運転)	<誤操作、誤判断>	<操作基準の不備>		定置式製造設備(以下、「充填所」という。)から、同社の移動式製造設備に充填所の充填ホース2本を接続しLPガスを充填した後、運転手は充填所のポンプを停止させ、充填所の配管バルブ3か所を閉鎖する。その後、車輪止めを外し、移動式製造設備の運転席に乗車、作業記録用紙に記入し充填ホースを接続したまま車を発進させた。その瞬間音がしたため車両を停止させ確認すると、接続していた充填ホース2本が車両受入れ口から外れ、LPガスが噴出していた。そして、充填ホースが外れた車両受入れ口から噴出していると思い、車両受入れ口のバルブ2つを閉鎖して噴出を止めようとするが、止まらなかったため充填ホース2本の先端バルブ(Y型弁)を閉めようとした際に、充填ホースと充填所の配管の中に残留していたLPガスを全身(主に左下腿部及び左腰部)に浴びたことで凍傷を受ける。なお、移動式製造設備からの漏えいはない。	20年以上(24年)
34	製造事業所(コ)一種	液化窒素ローリー出荷場における人身事故	1/9	千葉県	0	1	0	1	窒素	C1	漏洩		その他(産業用ガス製造)	その他(充填ホース)	<製造中>(定常運転)	<誤操作、誤判断>	<施工管理不良>		液化窒素ローリー出荷場にて、積込開始後まもなく、充填ホースがローリー充填口の結着口から外れ、外れたホースが作業員の胸部付近に衝突し、負傷した。	20年以上(41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)
35	製造事業所(LP)	高圧ガスの噴出・漏えい事故	8/9	北海道	0	1	0	1	液化石油ガス	C1	漏洩		その他(LPGスタンド)	配管、継手	<製造中>(定常運転)	<その他>(外部衝撃)			タクシーの燃料を充填に来たタクシーがバック駐車後退する際に、アクセルとブレーキを踏み間違え、液化石油スタンド内の配管上に乗り上げ、ガス設備を損傷させたもの。	20年以上(33年)
36	製造事業所(LP)一種	50kgLPガス容器漏えい火災事故	8/26	北海道	0	1	0	1	液化石油ガス	C1	漏洩	火災	その他(LPガス充てん所)	容器、バルブ	<製造中>(定常運転)	<誤操作、誤判断>		その他(不明)	50kg容器の容器選別作業中に、ポンベの足下から何らかの着火源により火災が発生し、作業員が消火器で消火しようとしたところ火災がさらに燃え上がり作業員がやけどを負った。	15年以上20年未満
37	製造事業所(LP)一種	LPG漏えい事故	12/18	福岡県	0	1	0	1	液化石油ガス	C1	漏洩		その他(LPの貯蔵及び充填)	継手	<製造中>	<誤操作、誤判断>	<締結管理不良>		他事業所が所有するバルクローリーへ払出し準備中(充填所側液送ポンプは稼働前)において、充填ホースをバルクローリー側へ結合し、液取入れ弁を開放したところ充填ホースが外れLPGが噴出した。作業員1人が当該バルブを閉じようとしたところ、全身にLPGを浴び被災した。なお、バルクローリーバルブボックス内のガス検知器が作動したため、緊急遮断弁が閉止し、漏洩は停止した。	1年未満
38	製造事業所(コ)一種	高圧ポリエチレンプラント フロンガス漏えい事故	4/20	三重県	0	0	1	1	その他(フルオロカーボンR12)	C1	漏洩		石油化学	冷凍設備、配管・継手・バルブ	<停止中>(検査・点検中)	<点検不良>	<操作基準等の不備>		高圧ポリエチレンプラントの定期修理期間中(3月1日～4月25日)、起動準備のため4月20日00時00分からエチレン凝縮装置のフロン12の流路設定を開始し、弁の開閉確認のためバルブキャップを外そうとしたが手回しで外れなかった。そのためパイプレンチを用いてバルブキャップを外そうとしたところ、バルブボンネットがバルブキャップと共回りして外れ、配管内の冷媒(フロン12、圧力:0.02MPaG、温度:-10℃)が漏えいし、運転員1名が両手と両太腿に被液した。フロン12の漏えいは被災者本人が直ちに後弁を閉め停止した(漏えい量:0.4kg)被災者は救急車で医療センターに搬送され、凍傷と診断された。	20年以上(47年)
39	製造事業所(LP)一種	充填ホース先端クイックアダプタ締結部からの漏えい	4/22	愛知県	0	0	1	1	液化石油ガス	C1	漏洩		その他(LPガススタンド)	継手	<製造中>(定常運転)	<締結管理不良>	<点検不良>		車両への充てん作業終了時に、LPガス移充填用ボールバルブのアダプターハンドルが緩みにより、液化石油ガスが漏えいしていることを確認。その場でアダプターハンドルを手(軍手装着)により締め込み、漏えいを停止した。その際に作業員が右手手指に凍傷を負った。	20年以上(29年)
40	製造事業所(コ)一種	撥水撥油剤製造施設TBAガス漏えい事故	5/5	千葉県	0	0	1	1	その他(ターシャリブタノール)	C1	漏洩		一般化学	反応器	<製造中>(定常運転)	<設計不良>	<施工管理不良>		定修時に当該反応器(バッチ運転)のガスケットを交換、1バッチ目の昇温時にホットボルトテイングを実施、反応は異常なく終了した。2バッチ目の原料仕込み及び気密確認を実施、昇温、反応開始約2時間後ガスケットが破損して漏えいが起きた。冷却により漏えいは収まったが、隣接するプラントの控室にいた協力会社作業員が異臭を感じ避難する時ガスの刺激を受けた。目と呼吸に違和感があったため念のため病院で診察を受けた。	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)
41	製造事業所(コ)一種	オフサイト製造施設アンモニアガス漏えい事故	5/6	岡山県	0	0	1	1	アンモニア	C1	漏洩	その他(作業員1名の右眼角膜びらん)	石油化学	バルブ	<停止中>(検査・点検中)	<その他>(通路歩行時に右眼に何かが侵入したと推定)			令和2年5月5日 23時00分頃、アンモニア圧縮機の定期開放点検完了後の使用に向けて、実ガス(アンモニア)導入開始。実ガス(アンモニア)導入後、実ガス気密確認を開始した(事前のN2気密確認実施済)。アンモニア臭を感じたため、圧縮機周辺でポータブルガス濃度計によりアンモニアを検知したが、漏えい箇所調査中に臭気がなくなり、検知濃度も0ppmとなった。 令和2年5月6日 2時30分～3時00分 微量のアンモニア臭がする為、ガス濃度計を使用して臭気発生部位を調査並びにバルブグランド部の増し締めを実施し、臭気は改善された。(被害者を含む3名にて実施した。) ※作業環境については、臭気発生源から約40cmにおける作業位置では0ppm、臭気発生源直付けで300ppmであった。 3時05分 その後の作業について計器室で確認するべく、被害者が現場(圧縮機エリア)～事務所に移動開始した。 3時15分頃 被害者が現場から400m歩行した場所で被害者の右眼に異物らしきもの(ごころ感)を感じた。 3時30分頃 アンモニア曝露の可能性を懸念し、被害者が右眼の洗眼を開始(約30分間、水道水にて洗眼実施) 3時45分頃 グランド増し締め作業前の危険予知の為に当該漏えい部位を縁切りした。 3時58分頃 右眼洗眼後、まだ違和感が残っていた為、救急車を要請し、病院で処置を受けた。 令和2年5月7日 当該圧縮機及び当該バルブの安全対策を行い、再度N2気密テストを実施し、グランド部の気密性に問題はなかった。 令和2年5月20日 当該バルブの実ガス気密確認を実施した。グランド部の気密性に問題はなかった。当該バルブは5月6日の増し締め以降更なる増し締めは行っていない。 令和2年5月29日 当該バルブのグランドパッキンや弁棒などグランド部気密性に関係する部品の点検を行った。当該バルブに気密性能に影響を及ぼす機械的な異常はなかった。同日部品点検後に当該バルブのN2気密テストを実施し、気密性に問題はなかった。 令和2年6月1日 当該バルブの実ガス気密試験を実施し、グランド部の気密性に問題はなかった。	20年以上(50年)
42	製造事業所(LP)一種	充てんホース引張り事故	8/10	愛知県	0	0	1	1	液化石油ガス	C1	漏洩	その他(PLガススタンド)	その他(セーフティカップリング)		<製造中>(定常運転)	<誤操作、誤判断>	<不良行為>		車両への充填作業終了時に、LPガス移充填用ボールバルブのアダプターハンドルが緩みにより、液化石油ガスが漏えいしていることを確認。その場でアダプターハンドルを手(軍手装着)により締め込み、漏えいを停止した。その際に作業員が右手手指に凍傷を負った。	20年以上(29年)
43	製造事業所(冷凍)二種	R22漏えい事故	8/25	長野県	0	0	1	1	フルオロカーボン22	C1	漏洩	食品	冷凍設備、配管・継手・バルブ	<停止中>(工事中)	<その他>(老朽化)				冷却器の老朽化によりR22が漏えいした。	20年以上(24年)
44	製造事業所(コ)一種	LPG容器充填時の噴出・漏洩	10/22	愛知県	0	0	1	1	液化石油ガス	C1	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)	<誤操作、誤判断>				・10月22日10:00頃、半自動回転式充填機でサイホン容器(内容積117.5L。通称:50kg容器。内容は空)の充填を開始したところ液バルブが開いていたため、充填開始直後に液バルブから液化石油ガスが漏洩した。 ・直ちに充填機の緊急充填停止ボタンを押して充填を停止したが、容器に充填された液化石油ガスが液バルブから漏洩していたため、液バルブを手動で閉止しようとした際、漏洩した液化石油ガスが左手にかかり凍傷を負った。 ・人的被害あり(凍傷(第1度)1名)、設備への被害なし、火災なし。 ・10月22日11:00 県に、事故内容を一報する。	20年以上(23年)
45	製造事業所(一般)一種	モノシランガスの爆発事故	12/15	茨城県	0	0	0	0	その他(モノシラン)	C1	爆発	その他(一般高圧ガス充填所)	その他(安全弁2次側)	<製造中>(定常運転)	<その他>(調査中)				12月15日7時50分頃、当該設備においてモノシラン充填台の排気ライン(消費側・低圧)の安全弁2次側配管よりモノシランガスが漏えいし、操作パネル内にたまったモノシランガスが爆発した。	20年以上(31年)
46	製造事業所(一般)一種	水素ガス漏えい事故	1/15	秋田県	0	0	0	0	水素	C1	破裂破損等	漏洩	機械	継手・バルブ	<製造中>(定常運転)	<その他>(減圧弁の故障)	<締結管理不良>		減圧弁により水素ガスを調圧し、下流設備を加圧していました。加圧停止時、ガス流動停止に伴い減圧弁が調圧不良をおこし、下流圧力が上昇し、安全弁が作動しました。また、Swagelok継手部の配管が外れ、水素ガスが流出しました。推定漏えい量は、30m3(0℃、大気圧)です。緊急処置として、上流手動弁を閉操作し、ガス供給を停止し、安全な状態となるよう処置しました。安全化処置後、状況を確認したところ、外れた配管は、再結合できない程度に、曲がって変形していました。人的被害、配管の変形以外の設備の被害はありません。	20年以上(23年)
47	製造事業所(一般)一種	フロンガス保管容器破裂事故	5/13	千葉県	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C1	破裂破損等		その他(充填所)	容器本体	<貯蔵中>	<容器管理不良>	<操作基準の不備>		工場敷地内でフロンガス保管容器を容器置場にて保管中に容器が破裂。人的被害は無し。周囲に置かれていた容器53本が転倒。容器置場のトタン屋根3枚が吹き飛んだ。	1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)
48	製造事業所(冷凍)	冷凍設備冷媒ガス漏えい事故	5/28	大阪府	0	0	0	0	フルオロカーボン410A	C1	破裂破損等	漏洩	その他(物販)	冷凍設備、圧縮機	<製造中>(定常運転)	<製作不良>	<設計不良>		振れ止めが溶接されている冷媒ガス管において、運転の振動により当該配管の溶接部分とは反対側に亀裂が入り、冷媒ガスが噴出したもの。	3年以上5年未満
49	製造事業所(LP)一種	高圧ホース破裂に係るプロパンガス漏えい事故	8/26	鳥取県	0	0	0	0	プロパン	C1	破裂破損等	漏洩	その他(LPガス充てん所)	容器本体	<製造中>(定常運転)	<誤操作、誤判断>		令和2年8月26日(水)12時40分、LPガス充てん作業後に、ローリ受入付近より破裂音が聞こえ、ガス漏れ警報器が作動。作業員が現場を確認したところ、ローリホースに穴が開いており、ブリーダバルブ(液抜き用のバルブ)が破損しているのを確認した。また、ガス放出時の反動で受入コンプレッサーの屋根にホースが接触し屋根が破損していた。	15年以上20年未満	
50	製造事業所(一般)	アンモニアローリー上部緊急遮断弁カム側グランドナット部からのアンモニア漏洩	1/7	山口県	0	0	0	0	アンモニア	C1	漏洩		運送	タンクローリー	<その他>(荷役準備中)	<締結管理不良>		アンモニアローリーからアンモニアを払い出すために、ローリー上部荷役設備と受入側ローディングアームの接続を行った後、受入事業所側担当者と乗務員とで各接続部のリークチェックを行ったところ、13時20分頃ローリーガス側緊急遮断弁のグランドナット部より微量の漏えいを発見した。専用工具を用いて10度程度増し締めを行い、漏えいを停止させた。		
51	製造事業所(冷凍)二種	アンモニアガス漏えい事故	1/18	新潟県	0	0	0	0	アンモニア	C1	漏洩		その他(冷凍倉庫業)	冷凍設備、受液器	<製造中>(定常運転)	<設計不良>		冷凍設備の日常点検を行っていたところ、担当者がわずかな異臭を感じたため調査を実施し、アンモニアガス漏えいが発覚した。	3年以上5年未満	
52	製造事業所(冷凍)二種	冷媒ガス(アンモニア)漏洩事故	1/18	石川県	0	0	0	0	アンモニア	C1	漏洩		その他(水産業)	冷凍設備	<製造中>(定常運転)	<腐食管理不良>	<点検不良>	冷蔵室・準備室系統の冷凍機が運転しているにもかかわらず、室温が下がらないこととガス検知器が警報を発するレベルではなかったが、数値が上がっていた(40ppm)ことから、担当者が機械室に向かったところ、冷凍機の凝縮器より冷媒ガス(アンモニア)が全量(約80kg)漏洩していることを確認した。後日、凝縮器を確認したところ、胴板と液面計のソケットの溶接部に亀裂が見つかり、そこから漏洩していたことが判明した。漏洩箇所を肉盛溶接を実施し、窒素にて設計圧力(1.6MPa以上)まで加圧し、漏洩がないことを確認したので復旧した。	3年以上5年未満	
53	製造事業所(一般)二種	高圧空気漏えい及び高圧ガス容器破損事故	1/23	大阪府	0	0	0	0	空気	C1	漏洩	破裂破損等	その他(官公庁)	圧縮機	<製造中>(定常運転)	<締結管理不良>		空気呼吸器用高圧ガス容器に圧縮空気を充填中(4.7L×2本)に接続ホースのOリングが破断し接続部の空気逃し穴より空気が放出され、緊急停止措置を実施した。放出空気の圧力により高圧ガス容器(1本)が容器立てから飛び出し高圧ガス容器が破損した。	1年以上3年未満	
54	製造事業所(冷凍)二種	冷凍機冷媒漏えい事故	3/29	神奈川県	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C1	漏洩		食品	冷凍設備、蒸発器	<製造中>(定常運転)	<腐食管理不良>		負荷に合わせ数時間停止しておいた冷凍機の起動をかけた際、受液器の液面低下による異常検知で冷媒漏れが発覚した。冷凍機からすべての冷媒は抜かずに、蒸発器を縁切りし、窒素を使用して、漏えい位置を確認した。	15年以上20年未満	
55	製造事業所(冷凍)二種	アンモニアガス漏えい事故	4/26	北海道	0	0	0	0	アンモニア	C1	漏洩		食品	冷凍設備、配管・継手・バルブ	<製造中>(定常運転)	<点検不良>		チルド水製造用冷凍機からアンモニアガス微量が漏えい。アンモニア漏えい警報が発生し異常停止したことにより、漏えいが判明。漏えい個所の特定(オイルクーラー配管継手の袋ナット部より漏えい)及び漏えい箇所前後のバルブを閉止。専門業者に修理を依頼し、φ10mmSUS配管およびリング式継手の交換で4月28日に修理復旧した。	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)
56	製造事業所(冷凍)一種	冷凍機設備アンモニア漏えい	4/26	大阪府	0	0	0	0	アンモニア	C1	漏洩		食品	冷凍設備、配管・継手・バルブ	<停止中>(工事中)	<不良行為>			4月26日(日)18時02分頃、冷凍機設備でアンモニア漏えい警報が発報した。設備を確認したところアンモニア漏れが確認されたため、設備メーカーに修理を依頼した。	7年以上 10年未満
57	製造事業所(一般)一種	アンモニア漏えい事故	4/29	愛知県	0	0	0	0	アンモニア	C1	漏洩		電気	配管	<貯蔵中>	<施工管理不良>			4月29日運転停止中に、ガス検知器動作警報発信(25ppm)により現場確認を実施した。受入均圧配管付近のガス検知器が18ppmを表示しており付近を調査したところ、ピンホール(針穴程度)による僅かな漏えいを発見したため、配管内に残留するアンモニアガス(圧力0.57MPa)を回収槽(安水調整タンク)へブローし、漏えいは止まった。	15年以上 20年未満
58	製造事業所(コ)一種	メラミン製造施設からのアンモニアガス漏えい事故	6/10	富山県	0	0	0	0	アンモニア	C1	漏洩		一般化学	バルブ	<製造中>(シャットダウン)	<操作基準等の不備>			6月10日7時30分頃、年1回の定期修理のためメラミン製造施設を停止しようと、アンモニア等の流路にある四方異形弁を自動閉止した後、従業員が人力で締め弁の閉止を確認した。15時頃、同施設にてアンモニア臭がしたため、周辺配管の断熱材を除去し、漏えい個所の調査を開始した。18時頃、弁本体とシートの間からの漏えいを発見したため、バルブの締付ボルトを増し締めし、漏えいを止めた。	20年以上 (44年)
59	製造事業所(コ)一種	液化メチルアミン製造施設メチルアミン等漏えい事故	7/2	新潟県	0	0	0	0	その他(ジメチルアミン、アンモニア、モノメチルアミン・トリメチルアミン)	C1	漏洩		一般化学	バルブ	<製造中>(定常運転)	<締結管理不良>	<情報伝達の不備>		7月2日14時20分、液化メチルアミン装置5階のジメチルアミンガス検知器が発報(発報設定値は4ppm)、現場パトロールを行ったところ白煙を確認した為、アミンガスの漏えいと判断した。14時32分 液化メチルアミン装置の緊急停止、消防局へ通報 14時36分 所内防火防災隊の発動	3年以上 5年未満
60	製造事業所(コ)一種	アクリロニトリル製造施設グリシンソーダプラントグリコロニトリル反応槽亜硫酸ガス供給ラインフランジ部ガス漏えい事故	7/13	岡山県	0	0	0	0	その他(シアン化水素)	C1	漏洩		石油化学	継手	<製造中>(定常運転)	<腐食管理不良>			グリシンソーダプラントのグリコロニトリル反応槽の亜硫酸ガス供給配管付近で異臭を確認したため、漏えい箇所をガス検知を行った結果、シアン化水素ガスの漏えいが確認された。(濃度100ppm) ※亜硫酸ガスについては、ガス検知を実施したが検出されなかった。	20年以上 (50年)
61	製造事業所(コ)一種	水素ガス等漏えい火災事故	7/28	宮城県	0	0	0	0	その他(水素、一酸化炭素、二酸化炭素、メタン)	C1	漏洩	火災	石油精製	加熱炉	<停止中>(工事中)	<腐食管理不良>	<自然災害>		令和2年7月28日(火)13時31分:重油直接脱硫装置群 水素製造装置 リフォーマー加熱炉出口ヘアピンチューブにて火災を発見。消火器にて初期消火を実施。 13時32分:水素製造装置を停止し、水素製造装置の原料供給の停止及び水素排出口のバルブを閉止することによる縁切り・降温・降圧作業を実施。 13時35分:消防局に通報。 14時45分:消防局と共に発生箇所において、水素とヒドロカーボンのガス検知器にて、水素及びヒドロカーボンが0LEL%であることを確認、鎮火確認。	20年以上 (24年)
62	製造事業所(冷凍)一種	アンモニア冷凍設備冷媒漏えい事故	8/3	千葉県	0	0	0	0	アンモニア	C1	漏洩		食品	冷凍設備、配管・継手・バルブ	<製造中>(スタートアップ)	<腐食管理不良>			アンモニア冷凍設備を立ち上げようとしたところ、アンモニア漏えい検知器が作動して設備が異常停止した。漏えい箇所は、蒸発式凝縮器の出口配管であり、事故の対応として、冷凍設備の圧縮機前後と熱交換器前後のバルブを「閉」にして漏えいの影響を最小限した。漏えいしたアンモニアは、蒸発式凝縮器の散布水に吸収され、外部への漏えいはなかった。	20年以上 (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)
63	製造事業所(冷凍)一種	過冷却冷凍機設備 アンモニア漏えい	8/5	大阪府	0	0	0	0	アンモニア	C1	漏洩		食品	冷凍設備、配管・継手・バルブ	<製造中>(定常運転)	<点検不良>			8月5日(水)10時02分頃、過冷却製氷ユニットでアンモニア漏えい警報が発報した。設備を確認したところアンモニア漏れが確認されたため、設備メーカーに修理を依頼した。	7年以上 10年未満
64	製造事業所(コ)一種	酸化エチレン漏えい事故	8/7	山口県	0	0	0	0	その他(酸化エチレン)	C1	漏洩		石油化学	バルブ	<製造中>(スタートアップ)	<シール管理不良>			酸化エチレン貯槽から計量槽へ移送中、貯槽下部のガス検知器が発報した。運転員がポータブルガス検知器を用いて点検を行い、貯槽直近の手動弁グランド部からの漏えいを確認し、移送を停止した。グランド部の増し締めにて、漏えいは停止した。	20年以上 (34年)
65	製造事業所(一般)二種	CO/H2ガス漏えい事故	8/24	神奈川県	0	0	0	0	その他(一酸化炭素/水素50/50)	C1	漏洩		一般化学	容器、バルブ	<製造中>(スタートアップ)	<シール管理不良>			反応器の気密試験後、建屋外容器置場にてポンペを開け、装置行きのパルブを開けた。この際、携帯ガス検知器で漏えい無しを確認。建屋内へ移動し、反応系へガスを導入する作業中に屋外容器置場のガス検知器が発報(ポンペ開から1~2min後)。操作中のバルブ(3か所)を閉じ、計器室へ緊急退避した。尚、計器室に移動した時点で、屋外容器置場のガス検知器が2段階警報濃度(400ppm)になっていた。2名がライフゼムを着用し、ポンペを閉じた。漏えい箇所の特定をした所、ポンペの口金に接続した部分よりの漏えいを確認。ポンペ残圧から判断すると、漏えい量はガスとして50~100L程度と推定される。	20年以上 (30年)
66	製造事業所(一般)一種	水素充填施設からの水素ガス漏えい事故	9/4	富山県	0	0	0	0	水素	C1	漏洩		その他(ガス販売業)	継手	<製造中>(定常運転)	<締結管理不良>			9月4日9時10分頃、水素充填施設において水素カードルへの差圧充填中に破裂音が発生。従業員が確認したところ、水素充填施設の連結管が水素カードル異径アダプターから外れ、連結管及びバカードルから水素が漏えいしていたため、水素充填施設の元弁を閉止。 9時20分頃、水素カードルの元弁を閉止し、漏えい停止を確認。 10時頃、連結管及び異径アダプターの予備品と交換を実施。	20年以上 (40年)
67	製造事業所(冷凍)二種	アンモニアガス漏えい事故	9/8	千葉県	0	0	0	0	アンモニア	C1	漏洩		食品	冷凍設備、配管・継手・バルブ	<製造中>(定常運転)	<腐食管理不良>			令和2年9月8日19時30分頃にアンモニアガス漏えい警報が発報。現場を調査した結果、アンモニア/炭酸ガス冷凍設備の圧縮機への接続配管(防熱施工部)から漏えいしていることを確認。当該部は外面腐食による減肉が進んでおり、窪み箇所から漏えいしていた。前後バルブの閉止および圧縮機内残ガス処理により、漏えいは停止した。	7年以上 10年未満
68	製造事業所(冷凍)二種	アイスバンク蓄熱装置冷媒(アンモニア)漏えい事故	10/11	群馬県	0	0	0	0	アンモニア	C1	漏洩		食品	冷凍設備、配管・継手・バルブ	<製造中>(定常運転)	<点検不良>			日常点検中、該当設備の扉を開けたところ、アンモニア臭がしたため、冷凍機停止の上、調査開始。業者による調査の結果、リキッドクーラー出口配管部にピンホール発見。漏えい原因と判断。修繕対策までリキッドクーラー前後のバルブを閉止し、該当クーラー使用禁止とする。	20年以上 (21年)
69	製造事業所(冷凍)一種	アンモニア漏えい事故	10/27	北海道	0	0	0	0	アンモニア	C1	漏洩		その他(自動車部品製造業)	冷凍設備、バルブ	<製造中>(定常運転)	<その他>(フランジ部を固定するボルトの片締めによる漏えい)			10月27日午前中に該当設備の冷凍圧縮機駆動用ディーゼルエンジンの定期点検のため、2基のエンジンの潤滑油交換をメーカーが実施。交換完了後の13時45分から14時45分まで運転確認を行い異常がないことをメーカー作業員が確認後15時20分頃、設備管理部署の担当者が作業完了を確認。その後、メーカー作業員が現場から敷地内管理事務所に移動し到着した直後に設備異常を知らせる警報が発生。15時30分にメーカー作業員が現場に戻り調査開始。設備が設置されている棟内に微量の冷媒臭(アンモニア臭)を確認。設備ガス検知器は、1個が150~180ppm、2個が50~90ppmを表示。	1年未満
70	製造事業所(一般)一種	アキュムレータ圧力調整弁グランド漏れ	11/4	山口県	0	0	0	0	アンモニア	C1	漏洩		電気	バルブ	<荷役中>	<シール管理不良>			アンモニア受入れ開始直後、液安受入元弁グランド部よりアンモニア漏えいを確認したものの、速やかにアンモニア受入を中止し、グランド部の増締めをすることにより漏えいは停止した。(ANN発報なし)	20年以上 (34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)
71	製造事業所(冷凍)一種	過冷却設備ストレーナー冷媒漏れ	12/17	京都府	0	0	0	0	アンモニア	C1	漏洩		食品	冷凍設備、配管・継手・バルブ	<製造中>(定常運転)	<締結管理不良>			12月17日4:46ごろ、過冷却設備2号機のアンモニア漏えい警報が発報し冷凍機が停止した。職員が現場を確認したところ、ストレーナーのエンドキャップ部分から微量のアンモニアが漏洩していることを確認した。工具にて増締めを実施、業者に連絡し修理を依頼。業者にてエンドキャップのパッキン交換を行い漏れがないことを確認し運転を再開した。漏れ量が微量のため補充無し。	3年以上5年未満
72	製造事業所(冷凍)二種	アンモニアガス漏洩事故	12/30	宮城県	0	0	0	0	アンモニア	C1	漏洩		食品	冷凍設備、配管・継手・バルブ	<製造中>(定常運転)	<誤操作、誤判断>	<締結管理不良>		(概要) 13時06分、冷凍機において、ガス漏れ警報器が作動し、冷凍機が緊急停止した。メーカーによる点検を実施したところ、アンモニアガス受液器液面計のストップバルブグランドナットからアンモニアガスが漏洩していることが判明した。当該ナットを増締めし、その後漏洩等の異常は見られない。なお、漏洩量は推定1kgである。 (日時・経過) 12月30日 13:00分頃 自社従業員による日常点検実施 13:06分 アンモニア漏洩軽警報 13:08分 アンモニア漏洩重警報 冷凍機緊急停止 15:00頃 メーカーによる点検実施 漏洩箇所の特定及び復旧作業実施 15:45分 復旧 冷凍機稼働再開	10年以上15年未満
73	製造事業所(コ)一種	塩化ビニル製造施設安全弁作動による塩化ビニルモノマー放出事故	11/20	兵庫県	0	0	0	0	その他(塩化ビニル)	C1	その他()	破裂破損等	一般化学	反応器	<製造中>(スタートアップ)	<誤操作、誤判断>			発生状況:定修からの立上げ最初の生産を11月20日13:53にスタートした 重合開始から340分目(21時頃)に重合機内温が設定値39.0℃に対して40℃(+1.0℃)まで上昇したため、警報が発令。異常処置基準に従い操作を開始。 11/20 21:15 重合機内温上昇のため、異常処置基準に従い攪拌機の回転数を11.0⇒11.5rpmへ変更。 22:13 重合機内温上昇が継続したため、攪拌機の冷却水流量を60⇒100m3/hrへ変更。 * 重合機内温: 39.27℃(設定39.0℃) 内圧: 0.603MPa 22:25 引き続き重合機内温上昇が継続したため、ガスホルダーへのガス回収を実施。 * 重合機内温: 41.81℃(設定39.0℃) 内圧: 0.577MPa 22:43 重合機の攪拌機電流値が上昇を始めたため、重合機上部より禁止剤を手動で投入。 * 重合機内温: 50.64℃(設定39.0℃) 内圧: 0.788MPa 22:46 重合機の攪拌機が過負荷停止。重合反応が停止しないため、重合機下部より禁止剤を投入。 * 重合機内温: 50.76℃(設定39.0℃) 内圧: 0.794MPa 22:53 重合内圧上昇が止まらず、安全弁(作動圧: 1.67 MPa)が作動し、重合機内部の塩ビモノマーが噴出した。 * 重合機内温: 57.21℃(設定39.0℃) 内圧: 1.809MPa 22:54 消防本部へ通報。 23:03 重合内圧が再び上昇し安全弁が作動し、重合機内部の塩ビモノマーが噴出した。 その後、下部から投入した禁止剤の効果によって内圧内温が低下した。	20年以上(27年)
74	製造事業所(冷凍)	冷媒ガス(R22)漏えい事故	4/17	三重県	0	0	1	1	フルオロカーボン22	C2	漏洩		電気	冷凍設備、配管・継手・バルブ	<停止中>	<腐食管理不良>			4月17日(金)当該設備の保守点検において、水熱交換機内部冷媒配管及びインジェクション用電磁弁フレアナット部より冷媒ガス(R22)の漏えいが判明した。	20年以上(23年)
75	製造事業所(一般)一種	本体組立ライン横組長席周辺の火災	1/16	愛知県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	火災	漏洩	その他(輸送用機械器具製造業)	その他()	<貯蔵中>	<その他>(火災)	裸火	組立ラインの組長席付近から火災が発生し、近くに保管してあった生産車両用液化石油ガス容器(5kg)8本が熱せられ、液化石油ガスが噴出し引火した。	20年以上(45年)	
76	製造事業所(コ)一種	火災・漏えい事故	8/27	茨城県	0	0	0	0	空気	C2	火災	漏洩	一般化学	バルブ	<製造中>(定常運転)	<操作基準等の不備>			令和2年8月27日8時50分頃、圧縮空気を使用したオートクレーブにおいて、温度が上昇し常用温度150度に対し175度まで上昇した。安全弁が作動し、系外に煙を伴い圧縮空気が漏えいした。オートクレーブ内にはさすが付着しており、公設消防により火災と断定された。	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)
77	製造事業所(一般)一種	工場火災	10/20	宮崎県	0	0	0	0	その他()	C2	火災		その他(半導体産業)	未記入	<製造中>(定常運転)	<その他>(不明、調査中)			令和2年10月20日16時45分に工場で火災が発生した。建屋は5階建ての建物であり、4階の西側が火元推定箇所である。発災直後に全従業員が避難したため、人的被害は無し。発災中に屋上の屋根が抜け落ち、4階部分に落下。3階に高圧ガスが充填されたポンペを設置している部屋があり、当該箇所の窓を外から割り、放水を行い、ポンペが被災するのを防止した。貴社は半導体製造工場という性質上、密閉された構造であったため鎮火までに4日近く時間を要した。令和2年10月24日12時25分に鎮火。	未記入
78	製造事業所(冷凍)	空調機R410Aガス噴出・漏えい事故	1/8	愛知県	0	0	0	0	フルオロカーボン410A	C2	破裂破損等	漏洩	その他(学校)	冷凍設備、配管・継手・バルブ	<製造中>(定常運転)	<締結管理不良>	<施工管理不良>		令和2年1月8日(水)午前9時より甚目寺西小学校内音楽室で授業を行うため、空調機を暖房で運転し始めたところ、突然破裂音が発生し、教室内が白煙状態となった。なお、当該空調機は令和元年8月に新設工事により設置され、夏季に冷房運転を行って以降、初めて暖房運転を行ったものである。	1年未満
79	製造事業所(冷凍)二種	冷凍機のフロンガス(R404A)漏えい事故	3/2	千葉県	0	0	0	0	フルオロカーボン404A	C2	破裂破損等	漏洩	一般化学	冷凍設備、配管・継手・バルブ	<製造中>(定常運転)	<その他>(経年劣化)			3/2(月)8:25 冷凍機の圧力異常アラームが作動。 8:30 再起動作業 8:50 異常なく起動 14:00 冷凍機の圧力異常アラーム作動。 現場で液インジェクション配管の保温材隙間から白い煙が噴き出していることを確認。圧縮機を停止。 14:50 県産業保安課へ通報	10年以上 15年未満
80	製造事業所(LP)	充填ホース引張り事故	4/23	東京都	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	破裂破損等			未記入	<製造中>(定常運転)	<誤操作、誤判断>	<その他>(引張り事故)		タクシー車両にオートガスを充填後、ノズルを車両充填口から抜き取る前に、誤って車両キーを運転者に渡し、充填作業が完了したと思った運転者が車両を発進させ、充填ホースの引張り事故が発生。	20年以上(年)
81	製造事業所(冷凍)	他工事業者による配管破損・冷媒漏えい事故	7/4	佐賀県	0	0	0	0	フルオロカーボン404A	C2	破裂破損等	漏洩	食品	冷凍設備、凝縮器	<製造中>(定常運転)	<その他>(他工事業者による施工不良)			他工事業者により日よけシェードの取付作業の一環で固定ネジを本体カバーに打ったところ、内部銅管(直径6~8mm)に穴が開き、冷媒が漏えいした。連絡を受け、運転を停止し、冷凍機業者に依頼して修繕を実施した。	7年以上 10年未満
82	製造事業所(LP)一種	高圧ガスの漏えい、配管及び機器の破損	7/4	熊本県	0	0	0	0	プロパン	C2	破裂破損等	漏洩	その他(高圧ガスの製造及び供給)	その他(配管、圧力計)	<停止中>	<自然災害>	<その他>(豪雨による河川氾濫)		令和2年(2020年)7月4日午前6時頃、豪雨により事業所横の斜面で土砂崩れが発生。液化石油ガス製造設備(プロパン・20t貯槽)の配管及び機器類が被災し、配管と圧力計の接続部が破損したことで、ガスの漏えいが発生。同日午前7:00頃、職員が緊急遮断弁を作動させた。貯槽内のガスは7月7日にすべて窒素ガス置換し、現在、製造停止中。	
83	製造事業所(LP)一種	設備の破損等	7/4	熊本県	0	0	0	0	プロパン	C2	破裂破損等		その他(高圧ガスの製造及び供給)	その他(ポンプ、圧縮機)	<停止中>	<自然災害>	<その他>(豪雨による河川氾濫)		令和2年(2020年)7月4日未明の豪雨により午前7:30頃、河川氾濫で事業所が浸水(深さ1.5m)本件による物的被害として、液送ポンプ1基、ガスコンプレッサー1基、ガス検知器6基、散水エンジンポンプ1基、充填機3基故障。ガスの噴出・漏えい等なし。(気密検査済) なお、本件による人的被害はない。	
84	製造事業所(冷凍)一種	冷凍設備からの冷媒漏えい	7/10	滋賀県	0	0	0	0	フルオロカーボン410A	C2	破裂破損等		その他(プラスチック製造業)	冷凍設備、圧縮機	<製造中>(定常運転)	<製作不良>	<設計不良>		7月10日に工場3階に設置していた空調機にエラー発報があった。点検を実施したところ、圧縮機クラッチがロックした状態になっており、冷媒であるフロンは全て漏えいしていた。クラッチがロックしたことで、軸シール部のメカニカルシールが破損したことが原因であると推定。	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)
85	製造事業所(冷凍)二種	冷凍設備冷媒ガス漏えい事故	7/27	大阪府	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	破裂破損等	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>			通常運転中、故障警報が鳴動したため現地確認すると、圧縮機に接続する冷媒配管が2箇所断裂しており、冷媒ガスが漏えいしていた。	20年以上(25年)
86	製造事業所(LP)一種	LPガス事業所 液化石油ガス漏えい事故	8/25	群馬県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	破裂破損等	漏洩		配管	<停止中>(検査・点検中)	<その他>(経年劣化)			令和2年8月25日(火)19:15、終業時の日常点検において、ガスコンプレッサーのフレキシブルホースからガスが噴出している音に気づき、ガスコンプレッサー周辺バルブを閉止し以降のガス漏えいを防止	1年以上3年未満
87	製造事業所(LP)一種	LPガス漏えい事故	8/26	茨城県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	破裂破損等	漏洩	充填所	継手	<製造中>(定常運転)	<誤操作、誤判断>			令和2年8月26日11時30分頃、当該事業所において、ローリー車へのLPG充填作業後、充填ホースを接続した状態で当該車両を誤って発進させた。その衝撃により、充填ホース接続部付近の配管が変形し、負荷がかかったフランジ部よりガスが漏えいした。	10年以上15年未満
88	製造事業所(一般)一種	生成ガス(石炭ガス化ガス)漏えい事故	9/10	神奈川県	0	0	0	0	その他(生成ガス)	C2	破裂破損等	漏洩	その他(研究機関)	配管	<製造中>	<誤操作、誤判断>	<その他>(制御系の不具合)	その他(高温のガス)	設備内圧1.9MPaにて石炭ガス化試験運転時に、別棟(管理棟)で運転操作と監視を行っていたところ、石炭バーナ1本のSTPG製微粉炭搬送配管が噴破し、石炭ガス化炉内の生成ガスが実験棟内に放出され、COガス警報器が発報した。	10年以上15年未満
89	製造事業所(一般)一種	水素製造装置 天然ガス漏えい事故	11/15	北海道	0	0	0	0	天然ガス	C2	破裂破損等	漏洩	一般化学	熱交換器	<製造中>(定常運転)	<その他>(調査中)			11月15日(日)6:45頃に改質炉内の圧力計の指示値が急激に上昇し、負圧(通常:-0.100kPa)を維持できなくなったことから(0.200kPa)、上限警報発報と出力100%で吸引ブロアーが作動していることを計器室で確認。その後、非常措置を講じたが各所の温度上昇が止まらず、回復の見込みがないと判断し、緊急自動停止を作動させた。装置停止後、プラントメーカー立会のもと改質炉本体に入槽して点検したところ、原料加熱器の高温側TUBEの1箇所が破損し、天然ガスが漏えいしていた。	15年以上20年未満
90	製造事業所(コ)一種	水素製造装置蒸留配管の不具合	1/4	大阪府	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	漏洩			配管	<製造中>(定常運転)	<検査管理不良>			15時30分ごろに可燃性ガスアラームが点灯し、現場オペレーターが確認したところ圧縮機A号機吐出側に設置している安全弁上流配管の不具合を発見。圧縮機A/B号機の2台運転(通常2台運転)していたため、A号機を停止し縁切り・降圧した。その後、不具合箇所と思われる箇所からの漏えい停止および可燃性ガスアラームの消灯。	20年以上(年)
91	製造事業所(冷凍)二種	冷凍機・冷水熱交換器内冷媒ガス漏えい事故	1/7	東京都	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏洩		その他()	冷凍設備、熱交換器	<製造中>(定常運転)	<その他>(経年劣化)			冷凍機運転直後、油高温異常にて数回緊急停止する事象が発生、保守業者にて点検を実施。点検時は確定原因を特定出来なかったが、運転を安定させる為、応急的に冷媒を150kg充填する。一時的に運転が安定するも、再度同様の警報により緊急停止が発生する。その後、保守業者にて再点検実施、冷水熱交換器内の冷媒ガス漏えいを確認する。冷媒ガス漏えい確認後、冷水熱交換器廻りのバルブ等を閉操作しさらなる漏えいを防止措置する。	20年以上(28年)
92	製造事業所(冷凍)一種	R22漏えい事故	1/8	山口県	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏洩		一般化学	冷凍設備、圧縮機	<停止中>(検査・点検中)	<施工管理不良>			1/8 16:00頃、定期点検のため冷媒の回収を行ったところ、充てん量に比べ回収量が少なかったことから漏えいがあったと判断し、通報した。調査の結果、圧縮機の容量制御用電磁弁の取付けフランジからの漏えいを確認した。	20年以上(34年)
93	製造事業所(一般)一種	液化天然ガスの漏えい事故	1/9	茨城県	0	0	0	0	その他(液化天然ガス)	C2	漏洩		機械	熱交換器	<製造中>(定常運転)	<設計不良>	<検査管理不良>		1月9日(木)15時00分頃、液化天然ガス製造施設の運転中に、蒸発器の熱源となる温水循環ポンプよりキャビテーションが発生したため、その原因を調査したところ、蒸発器内部からガスが漏えいしていた。	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)
94	製造事業所(冷凍)一種	高圧法(冷凍)漏えい	1/9	佐賀県	0	0	0	0	炭酸ガス	C2	漏洩		食品	冷凍設備、受液器	<製造中>	<その他>(圧力センサーの故障による電磁弁の誤作動)			<ul style="list-style-type: none"> ・R2年1月9日21時ごろ、レシーバーに設置された圧力センサーによりCO2放出電磁弁作動警報の警報が発報したが、同じくレシーバーに設置された圧力計は正常値を示しており、異常の原因が分からなかった。 圧力センサーが4MPa以上を指示していたため、圧力逃し装置としてレシーバーに設置されている放出用電磁弁が作動し(設定作動圧力は2.0MPa)、レシーバー内のCO2が放出された。 なお、電磁弁の放出管により、放出したCO2は、機械室外(屋外)に排出された。 ・R2年1月10日朝になってもセンサーの指示圧力は下がらなかった(センサー指示値は4MPa以上、圧力計指示値は0.3MPa)ため、事業者はコントローラーの異常(故障等)だと判断し、メーカーに調査を依頼した。 ・R2年1月11日にメーカーによる調査を行ったところ、コントローラーに異常はないことが確認された。圧力センサーの不良と判断されたため、センサーの交換を行い、制御が正常に行われていることを確認した。 	15年以上 20年未満
95	製造事業所(一般)一種	水素ステーションにおける充填ノズル漏えい	1/9	愛知県	0	0	0	0	水素	C2	漏洩		その他(燃料小売業)	その他(充填ノズル)	<製造中>(定常運転)	<検査管理不良>	<点検不良>	<ul style="list-style-type: none"> 2020年1月9日(木)15時19分、FCVへの充填作業終了間際に充填ノズル先吸引式ガス検知器が1,000ppm超のHH警報を発報し、ガス漏れによるST緊急停止が発生した。事故に至る経緯は以下の通り。 2020年1月9日(木) ・9時9～19分まで開店前ディスプレイ保圧試験を実施し正常に完了し、9時21分から営業を開始。 ・9時41分 1台目のFCVへ充填を開始し、その後6台のFCV充填を正常に完了。 ・15時16分 8台目のFCVへの充填を開始し、15時19分にノズル先吸引式ガス検知器が1,000ppmを超えるHH警報を発報。ガス漏れ重故障発生によるインターロックによりST緊急停止。8代目のFCVには初期圧16.1MPaから78.6MPa(充填率96.8%)まで充填を実施したところで充填停止。緊急停止により充填ホース内は自動脱圧されノズルをFCVから外し、FCVは退店いただき、ノズルを所定の位置に戻した。ノズル先吸引式ガス検知器はその後約2分間反応を継続した後にゼロに復帰した。営業は休止した。 ・15時22分 HH警報発生を報告。ディスプレイメーカーに駆付け要請を行った。 ・15時30分。STから県に報告。漏えい箇所の特定のために、ホースとノズル先までの保圧試験を実施したが、漏えいは再現しなかった。そこで、1月10日にFCV2台を用意し、連続充填を行った。この時も漏えいは再現しなかった。 	5年以上7年未満	
96	製造事業所(冷凍)二種	空調機冷媒ガス漏えい事故	1/9	神奈川県	0	0	0	0	フルオロカーボン407C	C2	漏洩		その他(複合店舗)	冷凍設備、圧縮機	<停止中>(休止中)	<腐食管理不良>		<ul style="list-style-type: none"> ① 2019年11月13日に1回目の故障調査を実施。No.1サーキットの低圧異常による保護装置作動を確認致しました。しかしながら膨張弁の動作不良か冷媒ガス漏洩による吸入ガス不足かの故障原因断定には至らず、後日冷媒ガス回収と加圧漏洩試験による再調査となりました。 ② 2020年1月9日に2回目の故障調査を実施。No.1サーキットの冷媒ガス回収を行いました結果、規定封入量10.5kgに対し2.9kgしか回収出来ず、冷媒ガスの漏洩が疑われました為、窒素を用いた加圧漏洩試験を行いました。ギョッポフレックスガス漏れ検知剤及びガスリークテスターによる冷媒ガス漏洩点検の結果、水熱交換器(コンデenser)本体の配管接続部プレート側よりガス漏洩を確認し、復旧には同部品の交換が必要と判定致しました。 	10年以上 15年未満	
97	製造事業所(一般)一種	LNGサテライト設備LNG漏えい事故	1/10	広島県	0	0	0	0	天然ガス	C2	漏洩		その他(鋳造及び加工)	その他(気化器)	<製造中>(定常運転)	<製作不良>		日常点検の際にガス検知器が作動したため、分解点検したところ、気化器の気化コイル内部に取り付けられた電熱促進プレートの点付け溶接された付近にき裂が確認され、そこからLNGが漏えいしていたもの。	3年以上5年未満	
98	製造事業所(冷凍)一種	冷凍機設備液面計及び膨張弁からのアンモニアの漏えい	1/12	大阪府	0	0	0	0	アンモニア	C2	漏洩		食品	冷凍設備	<停止中>	<その他>(経年劣化)		1月12日(日)13時16分頃、冷蔵庫冷凍機設備の点検作業時にアンモニア漏れを確認。設備メーカーに修理依頼した。	10年以上 15年未満	
99	製造事業所(コ)一種	プロパン脱蠟装置ポンプ入口配管ブリーダー付近より漏えい事故	1/12	和歌山県	0	0	0	0	その他(プロパン、その他(ワックス))	C2	漏洩		石油精製	配管	<製造中>(定常運転)	<その他>(複合要因(設計および制作))		<ul style="list-style-type: none"> 運転員によるプロパン脱蠟装置の定期巡回点検時、ポンプ入口配管ブリーダー付近の保冷の隙間より油垂を発見した(ガス検知器にて時々5LEL%程度を検出)。 当該装置のワックス系をバイパスし、降圧作業を実施した。 	20年以上 (50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)
100	製造事業所(コ)一種	水素製造装置ガス漏えい事故	1/12	神奈川県	0	0	0	0	その他(水素、メタン、水蒸気)	C2	漏洩		石油精製	継手	<製造中>(定常運転)	<その他>(経年劣化によるフランジ間のシール性低下)			水素製造装置が通常運転していたところ、20時35分に運転員が現場パトロール時に、メタネーターの出口下流弁の上流側フランジよりガス漏えいを確認した。公設消防へは20時38分に通報した。	20年以上(51年)
101	製造事業所(冷凍)一種	フルオロカーボン漏えい事故	1/13	福岡県	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏洩		その他(病院)	配管	<製造中>(定常運転)	<その他>(経年劣化)			・警備員が病院内を巡回中に、空調設備(暖房)が停止していることに気が付き、保守業者に点検を依頼した。 ・点検の結果、ユニット内の冷媒配管が破断し、フルオロカーボン(R22)が全量漏えい(約70kg)していることが判明した。	20年以上(25年)
102	製造事業所(一般)一種	水素ステーショントレーラー受入設備からの水素漏えい	1/13	愛知県	0	0	0	0	水素	C2	漏洩		自動車	継手	<製造中>(定常運転)	<施工管理不良>	<検査管理不良>		1月13日(月)水素トレーラー切り替え後の水素ガス検知器による日常点検の中で、ガス漏えいを発見した。	1年未満
103	製造事業所(冷凍)	フルオロカーボンガス漏えい事故	1/14	福岡県	0	0	0	0	フルオロカーボン410A	C2	漏洩		一般化学	冷凍設備、配管・継手・バルブ	<製造中>(定常運転)	<設計不良>			チラーの異常発生アラームが作動したため点検した結果、冷媒不足の状態となっていた。。調査の結果、2つある圧縮機の中の1つの吐出配管の根元付近からの漏えいであることが判明した。	7年以上10年未満
104	製造事業所(冷凍)	空調用冷凍設備配管からの冷媒ガス漏えい事故	1/14	岡山県	0	0	0	0	フルオロカーボン410A	C2	漏洩		その他(学校)	冷凍設備、配管	<製造中>(スタートアップ)	<その他>(圧縮機不調に伴う異常振動による金属疲労)	<設計不良>		令和2年1月11日(土)の始動時(8時30分ごろ)に空調用冷凍設備の圧縮機起動エラーが発生する。その際は機器の再起動により復旧したが、3日後の14日(火)の始動時(8時30分ごろ)に再度圧縮機エラーが発生する。再起動によっても復旧しなかったため修理業者に状況の確認を依頼し、同日12時ごろ修理業者によって漏えい箇所の破損及びフルオロカーボンの漏えいを確認する。同日中に学校関係者が県教育委員会へ、他法令に係る事故報告(速報)を実施する。同月28日(火)になり、県教育委員会から学校関係者に対して、高圧ガス保安法に係る事故報告の必要の是非を確認するように指示があり、29日(水)になり高圧ガス保安法に係る事故報告を行ったものである。	7年以上10年未満
105	製造事業所(冷凍)	冷凍機冷媒ガス漏えい事故	1/14	神奈川県	0	0	0	0	フルオロカーボン410A	C2	漏洩		その他(研究所)	冷凍設備、配管・継手・バルブ	<製造中>(定常運転)	<製作不良>	<設計不良>		1月8日に中央監視盤に当該冷凍機のエラー表示があり、冷媒漏えい点検を行ったが異常箇所を発見できなかったため、当該冷凍機は停止状態とした。1月14日のメーカー点検で油返送配管のろう付け部から冷媒が漏えいしていると判断された。当該機は屋上設置のため、冷媒全量20kgが大気放出したと判断する。	3年以上5年未満
106	製造事業所(冷凍)二種	冷媒ガス(R410A)漏えい	1/15	愛知県	0	0	0	0	フルオロカーボン410A	C2	漏洩		機械	冷凍設備、配管・継手・バルブ	<停止中>	<製作不良>			令和2年1月15日10:00頃、暖房の効きが悪く、室外機を点検すると機内にオイルの漏えいを確認した。 同日、11:00頃、漏れ箇所を調査したところ、吐出フレキ配管からの漏えいを確認した。	3年以上5年未満
107	製造事業所(冷凍)一種	冷凍設備配管ガス漏えい事故	1/15	愛媛県	0	0	0	0	フルオロカーボン134a	C2	漏洩		その他(美術館)	冷凍設備、圧縮機	<製造中>(定常運転)	<その他>(経年劣化)	<腐食管理不良>		1月15日(水)PM10:53及び翌16日(木)AM8:01に警備員室内の集中監視装置において、空調のチラーの運転異常の警報が発報した。警備員が空調の保守点検業者に連絡し、同社からの指示により施設設置業者が現地確認をしたところ、キャピラリー取出部(膨張弁手前逆止弁バイパスしている箇所)の銅配管からガス(フルオロカーボンR134a)が漏えいしていることを確認。	20年以上(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)
108	製造事業所(コ)一種	冷温プロパン貯槽頂部配管からのプロパンガス漏えい事故	1/16	三重県	0	0	0	0	プロパン	C2	漏洩		貯蔵基地	配管	<製造中>(定常運転)	<点検不良>	<腐食管理不良>		令和2年1月16日10時頃、外面腐食の点検(自主保全)を行う為、低温プロパンタンク頂部のBOG再液化配管(2B)に設置されているバルブの上流部の保冷を剥がしたところ、局所的な外面腐食の発生を確認した。11時頃、減肉状況を把握する為、手ケレンを実施しところ、陽炎が発生したので速やかに脱圧作業を行うとともに上下流のバルブをブロックすることで該当配管の縁切り作業を完了させた。	20年以上(36年)
109	製造事業所(冷凍)一種	冷凍設備(室外機)からの冷媒漏えい	1/17	滋賀県	0	0	0	0	フルオロカーボン410A	C2	漏洩		その他(プラスチック製造業)	冷凍設備、熱交換器	<製造中>(定常運転)	<不良行為>	<その他>(振動)	その他(溶接棒)※火災ではない	・1月17日 事務室用エアコンの室外機架台補強のための溶接作業中に、溶接棒が室外機の熱交換冷媒配管に接触し穴が開き、冷媒(フロンガス(R410A))が漏えいした。 ・1月18日 同型の室外機と入れ替えて復旧を完了した。	1年未満
110	製造事業所(一般)一種	液化天然ガスの漏えい事故	1/20	茨城県	0	0	0	0	天然ガス	C2	漏洩		その他(研究所)	熱交換器	<製造中>(定常運転)	<設計不良>			1月20日(月)15時15分頃、日常点検中に液化天然ガス製造設備周辺で異臭を感じ、携帯用ガス検知器で測定したところ、蒸発器から液化天然ガスの漏えいを確認した。	10年以上15年未満
111	製造事業所(冷凍)一種	氷蓄熱冷凍機の圧縮機メカニカルシールからの冷媒漏れ	1/20	愛知県	0	0	0	0	フルオロカーボン134a	C2	漏洩		その他(新聞印刷)	冷凍設備、圧縮機	<製造中>(シャットダウン)	<その他>(制御盤電装部品の経年劣化による故障)			2020年1月14、16日に油温度高異常発生、1月20日に圧縮機メカニカルシール部より冷媒漏れを確認。バルブ閉処置。 2月13日にメカニカルシール交換・冷媒120kg充填、2月15日に油温度高異常再発生、冷媒漏れは無し、 2月17日容量制御増加用リレーの不良と判明。これにより油温度が上昇してメカニカルシールに損傷を与え冷媒漏れが生じた。	15年以上20年未満
112	製造事業所(一般)	LGC容器からの窒素ガス漏えい事故	1/21	大阪府	0	0	0	0	窒素	C2	漏洩		その他(高压ガス充填場)	容器、安全弁	<貯蔵中>	<容器管理不良>			LGC容器に液化窒素を充填後、経年劣化等を原因として容器ネック部に亀裂が発生したため、圧力変動が起こり安全弁及び破裂板が作動し、高压ガス(窒素)が容器から漏えいしたものの。	10年以上15年未満
113	製造事業所(一般)二種	液化酸素漏えい事故	1/22	群馬県	0	0	0	0	酸素	C2	漏洩		機械	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)			令和2年1月22日(水)、当該設備への酸素納入開始点検時に配管部からの漏えいを確認。同日調査の結果、経年劣化による金属疲労で、ろう付け溶接部にき裂が生じたと推定される。	15年以上20年未満
114	製造事業所(コ)一種	四フッ化ケイ素製造施設窒素ガス漏えい事故	1/22	岡山県	0	0	0	0	窒素	C2	漏洩		石油化学	その他(低温貯槽)	<製造中>(定常運転)	<その他>(温度変化による熱収縮)			SIF4製造施設に設置された製品槽は、コールドボックス(CB)内に設置されている。このCB内の製品槽の温度トレンドが通常と異なっていたため、設備を止めた。この原因を調査するために、当該製品槽の気密検査及びPT検査を行い、当該製品槽の液体窒素のジャケット部の一部に割れがあるのを確認した。	15年以上20年未満
115	製造事業所(冷凍)二種	蒸発器気密不具合によるフロン漏えい事故	1/24	東京都	0	0	0	0	フルオロカーボン134a	C2	漏洩		その他(鉄道)	冷凍設備、蒸発器	<製造中>	<その他>(経年的なスケール堆積による冷水凍結と推測される。)			・当該号機はここ数年、冷水の循環が原因と思われる運転状態が確認されていた ・昨年6月に蒸発器の洗浄作業を実施。しばらく運用するもスケールの一部が残存していることが原因と思われる運転状態が確認されたため、運用を休止。 ・今年1月24日にメーカーによる定期点検時に調査したところ、機内圧力が大気圧(0MPa)状態である事が判明。調査の結果、蒸発器に気密不具合を確認。 ・考えられる原因としては、蒸発器内(冷水側)の一部にスケールが堆積し、その堆積箇所の冷水が滞留した事で一部過冷却状態となり凍結したことにより熱交換器が損傷し、気密不具合に至ったものと推測される。	10年以上15年未満
116	製造事業所(コ)一種	接触改質装置連続触媒再生装置(CCR)還元水素配管からの水素ガス漏えい事故	1/25	三重県	0	0	0	0	水素	C2	漏洩		石油精製	熱交換器	<製造中>(定常運転)	<シール管理不良>	<誤操作、誤判断>		接触改質装置の連続触媒再生装置(CCR)還元水素配管より水素が漏えいした。 不具合発覚後、連続触媒再生装置(CCR)の運転を停止し、漏えいの停止を確認した。	20年以上(39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)
117	製造事業所(冷凍)一種	電磁弁冷媒漏れ	1/26	京都府	0	0	0	0	アンモニア	C2	漏洩		食品	冷凍設備、バルブ	<停止中>(検査・点検中)	<シール管理不良>			1月26日1700頃、ガス検知器にて漏えい検査を実施。氷蓄熱設備上部の配管を検査中、給液配管の電磁弁付近よりアンモニア漏えいが確認された。給液配管は4系統に分岐されており、電磁弁前後のバルブを閉止し、アンモニアの漏えいを止めた。2月2日給液電磁弁ボンネット部ガスケットを交換し、運転開始、漏れ量が微量のため補充無し。	15年以上 20年未満
118	製造事業所(冷凍)	冷媒ガス漏えい事故	1/26	愛知県	0	0	0	0	その他(フルオロカーボン)	C2	漏洩		機械	冷凍設備、配管・継手・バルブ	<その他>(撤去工事中)	<情報伝達の不備>	<施工管理不良>		2019/11月末まで正常運転後、設備休止。 2019/1/26(日)設備撤去工事のため配管を切断し、冷媒(フロン)が漏えい 2019/1/28(火)冷媒抜き取り業者が漏えいを発見	20年以上 (32年)
119	製造事業所(一般)一種	噴出・漏えい	1/27	鹿児島県	0	0	0	0	窒素	C2	漏洩		その他(配管)	配管	<製造中>(定常運転)	<腐食管理不良>	<点検不良>		令和2年1月27日22時頃、ロケットの打上げに際し、高圧ガス貯蔵供給所(HGS)から機体空調ラインへ窒素ガスを送風していたところ、HGS側のブルドン管で本来の運用圧0.8MPaGまで昇圧しないことを確認した。また、同時刻に機械支援棟(LB)付近の現場点検を行っていた作業員がガス漏れ音に気づき、LB入口の窒素ガス配管が破損し、窒素ガスの漏えいを確認した。漏えいを発見した作業員が発射管制棟(B/H)に連絡し、B/Hからの指示により、HGSの作業員が供給元弁を閉め、窒素ガス漏えいを止めた。連絡を受けた保安係員・保安技術管理者が現場を確認。 当該配管は令和元年5月の定期自主検査では問題なく、またその後、複数回に渡り正常に運用圧を印加できており、これまで外部漏えい等の異常は確認されていない。	20年以上 (31年)
120	製造事業所(一般)一種	液化窒素CE漏えい(バルブと配管接続部からの漏えい)	1/27	山口県	0	0	0	0	窒素	C2	漏洩		食品	コールド・エバポレータ	<製造中>(定常運転)	<その他>(経年劣化)	<操作基準の不備>		液化窒素製造施設(CE)の下部充填弁貯槽側の配管の口付け接続部分から、微量に窒素ガスが漏えいした。	20年以上 (30年)
121	製造事業所(冷凍)二種	配管フレア部亀裂による冷媒漏えい事故	1/27	東京都	0	0	0	0	その他(フルオロカーボン407E)	C2	漏洩		その他(熱供給)	冷凍設備	<製造中>(定常運転)	<施工管理不良>	<検査管理不良>		2020年1月27日3:00冷媒漏えい警報、現地へ急行しリークテスターで冷媒漏えいを確認しメーカーへ調査を依頼。 10:30メーカー調査により給油配管フレア部からの冷媒漏えい確認、当日冷媒回収しフレア部再加工取付実施。 2020年2月15日メーカー振動値確認及び振動抑制のためサポート取付実施。 200年2月22日～23日メーカーによる給油配管取替実施。	7年以上 10年未満
122	製造事業所(一般)一種	漏えい事故	1/28	福井県	0	0	0	0	窒素	C2	漏洩		運送	タンクローリ	<荷役中>	<その他>(振動)			フレキシブルホースより微量の液漏れ発生。	
123	製造事業所(コ)一種	オフサイト設備の液化炭酸ガス配管から炭酸ガス漏えい事故	1/29	愛知県	0	0	0	0	炭酸ガス	C2	漏洩		石油精製	配管	<貯蔵中>	<腐食管理不良>	<検査管理不良>		オンサイト装置で精製された液化炭酸ガスは、オフサイトへと留出されオフサイトタンクに貯蔵される。貯蔵された液化炭酸ガスは、陸上出荷用のポンプにより送液されタンクローリー車に充填し出荷される。 操油係員は、現場巡回中に陸上出荷で使用するポンプ周辺を点検していた。 ポンプにはミニフロー配管(ポンプ焼付き防止のための配管)が設けられており、1月29日(水)0:10にポンプのミニフロー配管の保冷材の周辺に霜柱が出来ているのを発見した。そして、班長に連絡しラインを確認後、当該配管の上流と下流に関連するバルブを閉止し、同日0:30に漏えいを停止した。 当該配管内の脱圧を確認し周辺の保冷材を解体したところ、ミニフロー逆止弁のフランジ締結部近傍の3/4B配管に2mmφの孔食を覚知した。 事故当日は夜間の陸上出荷がないため、ポンプの運転はしておらず配管内は液化炭酸ガスが残存している状態であった。	20年以上 (42年)
124	製造事業所(コ)一種		1/30	栃木県	0	0	0	0	窒素	C2	漏洩		一般化学	低温貯槽	<貯蔵中>	<製作不良>	<施工管理不良>		完成検査後、液化窒素貯槽において液化窒素の受入れ実施。非常に微量の真空劣化が発生したため、真空破壊の上、調査を行った結果、ヘリウムリークテストの実施で、真空槽内配管の差込溶接継手の溶接部に微小の漏えいが発見された。	新設試運転中

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	備考(使用年数等)
125	製造事業所(冷凍)	フルオロカーボンガス漏えい事故	1/30	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・継手・バルブ	<製造中>(定常運転)	<検査管理不良>			①1/30 0:15 パトロールにてフロンチェッカーで測定を行い漏えいを覚知 ②1/30 0:20 漏えい箇所特定確認を実施 ③1/30 0:30 工場内緊急通報(1700番通報)実施 ④1/30 0:35 フロン漏えい箇所特定(3ヶ所) 第3圧縮機 吸入側配管に割れ(1ヶ所) 第2圧縮機 吸入側配管に割れ(2ヶ所) 漏えい箇所にシール及びシリコン仮補修 吸入、吐出、膨張弁バルブ閉止操作(計10ヶ所) ⑤1/30 2:30 処置終了 ⑥1/30 11:58 県へ連絡実施	15年以上 20年未満
126	製造事業所(冷凍)二種	冷凍機冷媒の漏えい	1/31	愛知県	0	0	0	0	フルオロカーボン134a	C2	漏洩		自動車	冷凍設備	<製造中>(定常運転)	<検査管理不良>			令和1年10月21日の定期自主点検時の安全弁作動検査において、安全弁弁座シート部に異物が噛み込み、冷媒漏れが発生したと推測され、その後、令和2年1月31日に装置の異常発報により、緊急的に装置の停止処置を行った。その後、メーカーの対応が遅れ、4月16日の来社となり、この時点で、650kgの冷媒が全て漏えいとなったことを感知したもの。	7年以上 10年未満
127	製造事業所(コ)一種	水素ガス受入れ用フレキホースからの漏えい	2/1	大阪府	0	0	0	0	水素	C2	漏洩		一般化学	配管	<荷役中>	<その他>(繰り返し荷重による疲労割れ)			水素ガスは、粗アルゴンガスの精製用に3日に1回の頻度で、水素ローリーより水素ホルダーへ受け入れしている。また、事故当時、空気液化分離プラントは通常運転中であった。7時39分より水素受入れ作業開始。7時43分水素ガス警報器が発報。7時44分に水素ガス警報器リカバリ。7時46分に発泡液にて漏れ箇所特定。微量漏れえあることを確認。当該フレキホース両側のバルブを閉止した。	20年以上 (年)
128	製造事業所(一般)一種	窒素ガス漏えい事故	2/5	長野県	0	0	0	0	その他()	C2	漏洩		機械	バルブ	<製造中>(定常運転)	<その他>(故障)			窒素CE内のコンプレッサーの圧カスイッチが誤作動し圧力が上昇したため、配管に取り付けられている安全弁からガスが噴出した。また、その噴出により安全弁のディスクパッキン(シート材)が部分破損した。R2.2.5に圧カスイッチを補修したが、破損したシート材から連続的に窒素ガスが漏れ続けていた。(約10kg/日 合計約600kg) R2.3.30に安全弁本体の交換をし、漏えいを止めた。	20年以上 (38年)
129	製造事業所(冷凍)二種	冷媒流出事故	2/5	岐阜県	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、配管・継手・バルブ	<停止中>(休止中)	<その他>(ごみ噛み)	<点検不良>		令和2年1月28日から30日に実施したシーズンオフ点検の際、冷媒量が少ない傾向にあったため、点検業者によるリークテスターによる冷媒漏れの点検を行ったが反応がなかった。そのため点検業者から冷媒回収を実施した上での漏えい検査を推奨された。令和2年2月5日に冷媒回収を実施したところ、全量360kgのうち、160kg程度しか回収できず、およそ200kgの冷媒漏えいが発覚したもの。 漏えい発生後の機器点検業者とメーカーによる検査の結果は漏えい等異常がなく、漏えい箇所については特定に至らず。メーカーの見解によると、何らかの原因により安全弁にごみ噛みが発生しシーズンオフ点検時に安全弁を取外すまでの間にわずかな漏えいが継続していた可能性があるかと推測される。(シーズンオフ点検での安全弁点検は合格のため、再取り付け後の運転では異常なく運転している)	7年以上 10年未満
130	製造事業所(冷凍)	蒸発器からのR407C漏えい事故	2/6	三重県	0	0	0	0	フルオロカーボン407C	C2	漏洩		その他(樹脂加工)	冷凍設備、蒸発器	<製造中>(定常運転)	<点検不良>	<腐食管理不良>		温調ユニットにて低圧異常発生。3台中No.3系統の圧力計が停止時に高圧側、低圧側とも0.4MPaとなっていた(通常は1.0MPaくらい)。ガス漏れが疑われ、水槽を確認したところ油の混入を確認。よって、蒸発器からのフロン漏えいと判断。その後の圧力0となり全量漏れ、回収不可であった(3kg)。2月18日にNo.2,3の2台とも更新予定。No.1は令和元年12月に更新済み。	10年以上 15年未満
131	製造事業所(LP)	プロパンガス容器転倒及び漏えい事故	2/6	高知県	0	0	0	0	プロパン	C2	漏洩		その他(報告なし)	容器本体	<移動中>	<誤操作、誤判断>			当該営業所の配送車が、当該営業所前道路を右折したときに遠心力で左側面あおりが倒れ20kg容器が1本落下。停車させ、容器固定及びあおりフック掛けを行ったが、容器の落下には気づかず発車した。その後、通行人が容器を発見し、容器所有者へ連絡後、容器所有者から当社へ連絡がある。当社社員が現場へ急行し、容器からのガス漏えいを止め、容器を回収。	
132	製造事業所(冷凍)二種	冷凍施設R407C漏えい事故	2/9	千葉県	0	0	0	0	フルオロカーボン407C	C2	漏洩		一般化学	冷凍設備、蒸発器	<製造中>(定常運転)	<その他>(水質管理の不良)	<操作基準等の不備>		2013年 新規設置の水冷式チラーについて、蒸発器(プレジングプレート熱交換器)内部に冷水負荷設備に由来する鉄錆が混入し、冷水管路の局所的な閉塞が発生し、冷水が凍結した事で、蒸発器のプレジングプレート熱交換器(SUS316製)を破損させ、冷媒ガスが冷水系統に漏えいした。	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)
133	製造事業所(一般)一種	水素ステーションの充填ノズルからの水素漏えい事故	2/10	神奈川県	0	0	0	0	水素	C2	漏洩		その他(燃料小売業)	その他(充填ノズル)	<製造中>(定常運転)	<施工管理不良>	<その他>(整備不良)		水素ステーションは2016年2月9日に完成検査を受検し、試運転の後、3月より商用運用を開始した。2019年度は、11月15～29日に定期自主検査を実施し、2020年1月10日に保安検査を受検して合格している。通常営業は、月～土の9時30分から19時であり、燃料電池自動車(FCV)に3kgから4kgの圧縮水素ガスを供給している。また、2019年11月より市交通局のFCVバスに約10kg/回の水素充填を開始した。2020年2月10日(月)は、11時30分過ぎに2台目のFCVが来場し、水素充填を始めた。充填が終盤に差しかかった11時39分に、充填ノズルの根元に吸い込み口を設けた吸引式ガス検知器がHH警報(1,000ppm)を発報し、非常停止した。お客には状況を説明して退場してもらい、営業を停止した。次に、ディスペンサーの水素系統に10MPaずつ圧張りしながら、携帯型ガス検知器で漏えい箇所を探索したが、発見できなかった。この時点で、消防局に吸引式ガス検知器HH警報の報告があった。その後、事業者から漏えい箇所特定のため、試験充填を実施したい旨の相談を受けたため承し、FCV1台、FCV1台、FCバスに対し、試験充填を行いながら携帯型ガス検知器にて漏えい箇所を探索したが、特定できなかった。そこで、吸引式ガス検知器吸い込み口に一番近い機器である充填ノズルを取外し、メーカーにて漏えい箇所の調査を行った。	3年以上5年未満
134	製造事業所(一般)	ガス漏えい	2/10	大阪府	0	0	0	0	メタン	C2	漏洩		機械	その他(高圧ガスホース)	<製造中>(定常運転)	<検査管理不良>			事故当時、エコ・ステーションは通常運転(営業中)であった。14時頃、均圧圧力低下・異臭を確認したため、営業を停止。詳細点検を行った結果、1段高圧ガスホースからの漏えいを確認した。	15年以上20年未満
135	製造事業所(冷凍)二種	冷媒ガス(R134a)漏えい事故	2/13	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、熱交換器	<停止中>(検査・点検中)	<検査管理不良>	<シール管理不良>		オイル電磁弁交換のため、冷媒を回収したところ回収量が少なく漏えいを疑い調査を実施。調査の結果、熱交換器ボルト付近から漏えいを確認した。	15年以上20年未満
136	製造事業所(コ)一種	ペーパーリターン配管からのプロパンガス漏えい事故	2/13	神奈川県	0	0	0	0	プロパン	C2	漏洩		その他(LPG輸入基地)	配管	<荷役中>	<点検不良>			事故当時ガスターミナルにおいて、14:15からプロパン内航船荷役を開始した。運転温度:常温、ペーパー配管圧力:0.8MPa)。17:58頃、現場点検中、ペーパー配管からのガス漏えいを発見(配管内圧力0.80MPa)したことから、計器室へ連絡し、現場にて陸側ペーパーラインの手動弁および自動弁を閉止。また、内航船側の手動弁も合わせて閉止しフレアへ降圧を実施した。(発見から3分後降圧完了)降圧確認後、ローディングアームを切り離し荷役中断(その後、再開しないで終了)とした。	20年以上(38年)
137	製造事業所(LP)一種	液化石油ガス移動式製造設備液化石油ガス漏えい事故	2/14	千葉県	0	0	0	0	プロパン	C2	漏洩		その他(LPG充填所)	配管	<荷役中>	<その他>(疲労破壊)			令和2年2月14日午後4時頃、自社の充てん所において、移動式製造設備(バルクローリー)への荷役の際、ホースコードリールスィベルジョイント接続部のフレキ管付け根部分より液化石油ガスが漏えいした。元弁閉止により、漏えいを停止。	10年以上15年未満
138	製造事業所(冷凍)	フロンガス漏えい事故	2/15	埼玉県	0	0	0	0	フルオロカーボン410A	C2	漏洩		その他(プラスチック成形)	冷凍設備、配管・継手・バルブ	<製造中>(定常運転)	<製作不良>			令和2年1月29日(木):空調機にエラー表示(高圧異常) 令和2年2月15日(土):空調機メーカーによる診断により冷媒漏れを確認(即日使用禁止) 令和2年2月20日(木):空調機メーカーによる点検の結果、冷媒ガス配管溶接部から漏えいしていることを確認。冷媒配管溶接の不備で漏えいに至ったと判断し再溶接処理を実施。修理後耐圧試験(2日間)を行い漏れのないことを確認。	1年以上3年未満
139	製造事業所(冷凍)二種	銅配管亀裂発生によるフロンガス漏えい	2/15	東京都	0	0	0	0	フルオロカーボン134a	C2	漏洩		その他(冷凍)	冷凍設備	<製造中>(定常運転)	<その他>(劣化、疲労)			スクリーユ冷凍機の圧縮機過電流警報発報のため点検を実施。運転状況から冷媒不足の状況であり、潤滑不良から圧縮機も不良に至っていることを確認。すぐにフロンガスの回収を実施。結果、規定量90kgに対して回収量42kgでありフロン漏えいを確認。5月に入り加圧検査を実施。フロン漏えい箇所は空気熱交換器の銅管破損と判明。	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)
140	製造事業所(冷凍)一種	冷媒ガス漏えい事故	2/17	大阪府	0	0	0	0	その他(フルオロカーボン)	C2	漏洩		その他(福祉会館)	冷凍設備	<停止中>(検査・点検中)	<製作不良>	<施工管理不良>		令和2年2月17日の暖房中間点検にて、氷蓄熱槽内から冷媒(R-134a)漏れ反応があり、冷媒漏れ調査を実施した結果、氷蓄熱コイルの冷媒液分配器部分からの漏れが見つかったもの。 本施設は、昨年2月に当該冷媒液分配器から漏えいがあり、冷媒分配器を交換した。今回はその分配器の一部分に溶接不良があり設備運転中の振動によって、徐々に溶接部分にき裂が入り漏れに至ったもの。	20年以上(22年)
141	製造事業所(コ)一種	窒素貯蔵供給設備蒸発器からの窒素漏えい事故	2/17	山口県	0	0	0	0	窒素	C2	漏洩		石油精製	蒸発器	<停止中>(検査・点検中)	<施工管理不良>			定期自主検査に伴う気密試験を実施したところ、当該蒸発管の銀ろう溶接部から、カニ泡程度の漏えいを覚知した。	20年以上(31年)
142	製造事業所(冷凍)二種	冷媒フロン134a漏えい事故	2/19	茨城県	0	0	0	0	フルオロカーボン134a	C2	漏洩		その他(研究機関)	冷凍設備、配管・継手・バルブ	<停止中>(検査・点検中)	<設計不良>			2月19日15時10分頃、空調用ヒートポンプチラー冷凍機の点検中に、膨張弁付近の冷媒配管の溶接部から冷媒(R134a)が漏れいしていることを覚知した。	20年以上(21年)
143	製造事業所(冷凍)一種	フロン134a漏えい事故	2/19	茨城県	0	0	0	0	フルオロカーボン134a	C2	漏洩		その他(研究機関)	冷凍設備、配管・継手・バルブ	<製造中>(定常運転)	<製作不良>	<誤操作、誤判断>		1月30日に当該冷凍機で不具合があったため、2月18日に点検したところ、ねじ込み式の止めプラグが緩んでいた。2月19日に冷媒回収を実施したところ、フロン134aが漏れいしていることが発覚した。(漏れい量55.5kg)	7年以上10年未満
144	製造事業所(一般)一種	窒素漏えい事故	2/19	新潟県	0	0	0	0	窒素	C2	漏洩		一般化学	コールド・エバポレータ	<製造中>点検中	<腐食管理不良>	<製作不良>		施設の定期点検において、石けん水による配管の気密試験を実施したところ、蒸発器の出口配管からカニ泡状の漏えいが確認されたもの。直ちにバルブ操作を行い漏えいは停止。	7年以上10年未満
145	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	2/19	大阪府	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏洩		その他(放送局)	冷凍設備、配管・継手・バルブ	<製造中>(定常運転)	<設計不良>	<製作不良>		屋上に設置されている冷凍機の運転中、吐出ガス温度異常を検出したもの。運転を停止し、業者にて気密試験を行ったところ、四路切替弁で漏えい音が認められたため、この機器周辺に亀裂等が発生して冷媒ガスが漏れいし、ガス欠による異常が検出されたものと推測される。なお、令和2年2月15日に業者による定期点検を行った際には異常はなかった。	20年以上(30年)
146	製造事業所(一般)	ディスペンサー筐体内部 水素ガス漏えい事故	2/19	愛知県	0	0	0	0	水素	C2	漏洩		建設	バルブ	<その他>(車両充填中)	<シール管理不良>			2020年2月19日(水)お客さまへの水素充填中に、ディスペンサー筐体内部の水素ガス検知器が、漏えいを検知(2,000ppm)、営業を停止した。メーカーとの現地調査により、ディスペンサー内流量調節弁のメンテナンスプラグのリークポートにおいて、水素漏れい確認された。	3年以上5年未満
147	製造事業所(一般)一種	炭酸ガスの漏えい事故	2/20	茨城県	0	0	0	0	炭酸ガス	C2	漏洩		食品	ポンプ	<製造中>(スタートアップ)	<操作基準等の不備>	<シール管理不良>		2月19日9時30分頃、炭酸ガス製造施設(DIET設備)の運転開始時に、送液ポンプのメカニカルシール部より液化炭酸ガスが漏れいしているのを発見した。(漏れい量約1,670kg)	15年以上20年未満
148	製造事業所(一般)一種	液化酸素漏えい事故	2/21	熊本県	0	0	0	0	酸素	C2	漏洩		その他(造船)	蒸発器	<製造中>(定常運転)	<その他>(経年劣化)			令和2年(2020年)2月21日(金)16時30分ごろ、従業員が定常運転中の日常点検を実施していたところ、送ガス用蒸発器の一部に異常な着霜と、気体の漏れる音を確認した。漏れいを疑った従業員は、直ちに当該蒸発器の入・出のバルブを閉栓し縁切り処置を行った。翌日霜を除去し漏れいの有無や原因調査を開始したところ、同年2月23日(日)、溶接部のき裂が発見された。その後も調査を進め、当該き裂からの漏れいがあったと思われることから、同年2月28日(金)9時30分ごろ、電話により県に通報がなされたもの。なお、漏れい量については、製造中であつたため消費量と貯蔵残量の比較ができず、不明。おつて、本件による人的被害はなく、漏れい個所以外の物的被害はない。	20年以上(41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)
149	製造事業所(コ)一種	重合製造施設配管溶接線よりブタジエン漏えい	2/22	神奈川県	0	0	0	0	その他(ブタジエン)	C2	漏洩		石油化学	配管	<製造中>(定常運転)	<点検不良>	<設計不良>		2/21 23:59 重合缶へブタジエンチャージ開始 2/22 0:03 保安監視システムにて重合缶可燃性ガス検知器警報作動 0:04 チャージ停止、フィールドオペレーターが現場確認へ向かう 0:13 重合缶上部の配管よりブタジエン漏えい確認、散水を開始 0:14 重合缶へ水押し開始(水押し量:1.14m3) 0:15 副防災管理者へ連絡 0:19 緊急放送実施 0:20 災害対策本部設置 0:20 ライン水押し終了 0:21 公設消防へ通報 0:22 技術説明者配置 0:26 現地本部設置 0:28 千防協へ連絡(出動不要) 0:30 公設消防守衛到着 0:39 警察入場 0:40 自衛防災隊現地本部到着 1:13 消防局現場漏れ停止確認 1:23 警察退場 1:25 県工業保安課より連絡 1:35 公設消防退場	20年以上(27年)
150	製造事業所(コ)一種	低圧気相法ポリエチレン製造施設、塔頂配管第一エルボからの漏えい	2/25	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>(その他(充剤の再生作業完了時))	<腐食管理不良>			運転員のパトロールにおいて運転員がブテン水分除去塔頂部付近でブテンの臭気を覚知した。保温があり目視では具体的な部位は確認できなかったが保温内からのガス臭があった。周囲の定置式ガス検知器2台ともにLEL0%を継続していた。当該容器を孤立・脱圧したことで臭気を感じなくなり、孤立範囲の窒素パージを行った。県工業保安課立入り調査後に保温解体、原因究明の指示を受けた。保温解体後の漏えい確認による各所石鹸水塗布の結果、塔頂配管第一エルボ部からの漏れを確認した。	20年以上(36年)
151	製造事業所(一般)二種	高圧オートクレーブ 水素ガス漏えい事故	2/26	岡山県	0	0	0	0	水素	C2	漏洩		その他(研究所)	継手	<製造中>(スタートアップ)	<不良行為>	<誤操作、誤判断>		高圧オートクレーブの気密試験のため水素ガスを昇圧後、携帯式ガス検知器が反応したためバルブ付近の袋ナットを増し締めしようとした。その際に、誤ってナットを逆回転させたため水素ガスが約90リットル漏えいし、施設に設置されていたガス漏えい検知警報設備が発報した。作業員が早急に増し締めを行い、約10秒間の漏えいの後停止した。負傷者なし。	3年以上5年未満
152	製造事業所(冷凍)二種	冷媒ガスR22漏えい事故	2/27	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、配管・継手・バルブ	<製造中>(スタートアップ)	<その他>(不明、調査中)			2月27日8時頃、当該冷凍機を運転させたところ、圧力低下により異常停止した。冷媒が漏えいしたと考えられるため、設備を停止した。調査を行ったところ、受液器付属配管のフランジより漏えいが確認された。	20年以上(21年)
153	製造事業所(コ)一種	流動接触分解装置(FCC)液化石油ガス漏えい事故	2/27	千葉県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	漏洩		石油精製	その他(液面計)	<製造中>(定常運転)	<腐食管理不良>	<点検不良>		定期パトロール中に流動接触分解装置にある塔槽の液面計の低圧側取出し弁下流配管からの液化石油ガスの微量漏れを確認した為、当該液面計のブロック及び脱圧にて漏えいが停止した事を確認した。(装置は通常運転継続)	20年以上(50年)
154	製造事業所(冷凍)二種	冷媒ガス(R407C)漏洩事故	2/27	熊本県	0	0	0	0	フルオロカーボン407C	C2	漏洩		一般化学	冷凍設備、配管・継手・バルブ	<停止中>(検査・点検中)	<点検不良>	<検査管理不良>		令和2年(2020年)2月27日(木)、メーカーによる定修定期点検を実施したところ、点検作業終了後、現地説明の際に膨張弁(感温筒式)から外部漏れがあるとの報告を受ける。	
155	製造事業所(コ)一種	減圧留出油脱硫装置 低圧分離槽フレア行き配管の不具合	2/27	大阪府	0	0	0	0	その他(炭化水素+硫化水素)	C2	漏洩		石油精製	配管	<製造中>(定常運転)	<腐食管理不良>	<設計不良>		2月27日0時30分頃、巡回点検中の運転員が減圧留出油脱硫装置において、ガス臭を感じたため点検した結果、低圧分離槽周辺からガス臭を覚知した。当該装置を停止させ検査した結果、ダミーサポート内の配管エルボ部に開孔を確認した。	20年以上(48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)
156	製造事業所(コ)一種	ポリエチレン製造施設出口ライン ガス分析計行導管逆止弁ねじ部からの漏えい	2/27	神奈川県	0	0	0	0	エチレン	C2	漏洩		石油化学	バルブ	<製造中>(定常運転)	<その他>(経年劣化)			運転員のパトロールにおいてアセチレン除去塔付近でガス漏れ音を感じた。調査の結果アセチレン除去塔出口ラインのガス分析計行導管逆止弁ねじ込み部からの漏れを確認した。周囲の定置式ガス検知器2台ともにLEL0%を継続していた。当該配管を孤立・脱圧したことで即時臭気を感じなくなり漏れが止まった。県工業保安課入り調査後に検証および原因究明の指示を受けた。逆止弁分解により内部リングの劣化弾性力減少によるシール不良であることを確認した。	20年以上(36年)
157	製造事業所(一般)一種	液化窒素漏えい事故	2/27	愛知県	0	0	0	0	窒素	C2	漏洩		運送	タンクローリ、バルブ	<その他>(荷役完了後)	<誤操作、誤判断>			仕入れ作業終了後、充填ホースを取外す際、ローリー側上部・下部バルブを閉め忘れた事によりローリー充填口から液体窒素が漏えいした事故であります。	
158	製造事業所(コ)一種	直接重油脱硫装置ナフサ混合ガス漏えい事故	2/28	千葉県	0	0	0	0	その他(混合ガス(ナフサ+炭化水素))	C2	漏洩		石油精製	その他(液面計)	<製造中>(定常運転)	<腐食管理不良>	<点検不良>		定期パトロール中に直接重油脱硫装置にある塔槽の液面計の本体下部に結晶物(滲み)を確認した為、当該液面計のブロック及び脱圧をし、漏えいがない事を確認した。(装置は通常運転継続)	20年以上(45年)
159	製造事業所(一般)二種	液化炭酸ガスの漏えい事故	2/28	茨城県	0	0	0	0	炭酸ガス	C2	漏洩		その他(研究所)	配管	<停止中>(検査・点検中)	<締結管理不良>	<誤操作、誤判断>		2月28日11時15分頃、設備の稼働前の気密試験において圧力が維持できなかったため、漏えいによるものと推定した。漏れ箇所特定のため配管を継ぎ替えて再度気密試験を実施したところ、継ぎ替え部の締付けが緩かったため、そこから液化炭酸ガスが漏えいした。	新設試運転中
160	製造事業所(一般)一種	充填ノズルからの水素ガス漏えい事故	2/28	埼玉県	0	0	0	0	水素	C2	漏洩		その他(燃料販売業)	その他(FCV用ディスプレイペンサー(充填ノズル))	<製造中>(定常運転)	<その他>(バックアップリングの変形)			令和2年2月28日(金)朝、始業前点検及びディスプレイペンサーの圧力保持試験を実施した。試験結果に問題がないことを確認後、9時30分より営業を開始した。1台目のFCVが来場し、9時43~47分の間に3.47kgの水素充填を無事完了した。その直後2台目FCVが来場し、9時52分に充填を開始した。その約4分後、目標圧力近くまで充填が進んだところで、充填ノズル近傍の吸引式ガス検知器がHH警報(1,000ppm)を発報し、設備全体が非常停止した。この段階で充填は強制終了した。警報ログからH警報(500ppm)が9時56分04秒、HH警報(1,000ppm)が9時56分09秒であることを確認した。充填が強制終了されたため、手動ボタンにて充填ノズル~ホースの脱圧操作を行った。この時充填ノズル付近にて、携帯ガス検知器が200ppmを検知した。充填ノズルをFCVのレセプタクルから取り外し、FCVを退場させた。	5年以上7年未満
161	製造事業所(冷凍)一種	冷媒漏えい事故	3/2	群馬県	0	0	0	0	その他(フルオロカーボン)	C2	漏洩		自動車	冷凍設備、圧縮機	<製造中>	<腐食管理不良>	<点検不良>		令和2年1月から設備更新工事中、2月26日、本設備停止。3月2日12:00頃、圧縮機の圧力ゲージが0MPaを表示し、漏えいと判断。3月9日、設備解体とともに調査実施、漏えい部位確認。	15年以上20年未満
162	製造事業所(冷凍)二種	フロンR22ガス漏れ事故	3/4	神奈川県	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏洩		その他(不動産管理)	冷凍設備	<製造中>(定常運転)	<その他>(経年劣化)			3/4の日常巡回点検中に冷凍機の圧縮機吐出圧と吸入圧が0MPaであることを発見。 3/5に圧縮機吐出配管に穴が開いているのを発見。	20年以上(24年)
163	製造事業所(一般)一種	水素ガス漏えい事故	3/6	福岡県	0	0	0	0	水素	C2	漏洩		自動車	冷凍設備、圧縮機	<製造中>(定常運転)	<シール管理不良>			3月6日(金)15:00頃:事業所従業員がフォークリフトに圧縮水素を充填し、充填場を離れた後、圧縮機が稼働を始めた。 23:50頃:日常点検時、ディスプレイおよびアラート履歴にて、同日15:06に圧縮機ユニット内部におけるガス漏れ検知器の作動を確認。 3月9日(月)午前中:管理部署およびメーカーにて調査したところ、漏えい元が圧縮機内部であることが判明した。	3年以上5年未満
164	製造事業所(冷凍)二種	フロン407C漏えい事故	3/10	茨城県	0	0	0	0	フルオロカーボン407C	C2	漏洩		その他(芸術館)	冷凍設備、配管・継手・バルブ	<停止中>(検査・点検中)	<締結管理不良>	<施工管理不良>		3月10日14時頃に当該冷凍機の圧縮機オーバーホールのため冷媒回収したところ、充填量85kgに対して60kgしか回収できなかった。気密試験を行った結果低圧アキュムレータのフランジ部分に気密漏れがあった(漏えい量25kg)	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)
165	製造事業所(冷凍)	空調設備からの冷媒ガス漏えい	3/10	神奈川県	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏洩		その他(研究所)	冷凍設備、熱交換器	<製造中>(定常運転)	<シール管理不良>			<ul style="list-style-type: none"> 3/10 10時頃に異常ランプ点灯を発見。リセットボタンで再起動するも改善されず。 3/23 メーカーにて点検。不具合箇所を特定できず。 4/10 メーカー再点検。N2により漏えい箇所を特定。 6/12 県高圧ガス保安協会の検査にて、漏えいの指摘を受ける。 6/16 県消防保安課に連絡。この間に、県への説明資料を準備 6/17 県消防保安課に状況を説明 	20年以上(29年)
166	製造事業所(冷凍)	フロンガス漏えい事故	3/11	北海道	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏洩		食品	冷凍設備、配管・継手・バルブ	<製造中>(定常運転)	<点検不良>			冷凍倉庫内のバター冷凍機(冷凍能力3.4ト×2/日、事業届不要施設)からフロンガス約22.4kgが漏えい。冷凍倉庫内の冷却能力が低下したため、令和2年3月11日(水)11時頃に業者が点検を実施したところ、冷媒12kgの補充を要し、凝縮器付近の冷媒配管ろう付け部より漏えいが判明。令和2年3月31日(火)業者が修理を実施したところ冷媒10.4kgの追加補充を要したため、約22.4kgの漏えいがあったものと推測。	20年以上(25年)
167	製造事業所(一般)一種	炭酸ガスの漏えい事故	3/11	茨城県	0	0	0	0	炭酸ガス	C2	漏洩		食品	継手	<製造中>(定常運転)	<締結管理不良>	<シール管理不良>		3月11日2時50分頃、炭酸ガス製造施設の運転中に、炭酸ガス含浸器の短管フランジ部から液化炭酸ガスが漏えいしているのを発見した。(漏えい量約5kg)	15年以上20年未満
168	製造事業所(コ)一種	液化ガス(空気)漏えい事故	3/11	茨城県	0	0	0	0	その他(空気、アルゴン、窒素)	C2	漏洩		一般化学	配管	<製造中>(スタートアップ)	<腐食管理不良>			3月11日10時20分頃、空気分離装置の立上げ作業中に破裂音を聞き、ガス(空気)が噴出している状況を目視した。当該装置の蒸留塔に接続する配管から液化ガス(空気)が漏えいしたものの。	15年以上20年未満
169	製造事業所(冷凍)一種	冷凍機フルオロカーボン漏えい事故	3/11	大阪府	0	0	0	0	フルオロカーボン134a	C2	漏洩		その他(宿泊施設等)	冷凍設備	<停止中>(検査・点検中)	<腐食管理不良>			経年劣化に伴う冷凍施設の部品交換のため、冷媒回収作業を行ったところ、回収量が少なく漏えいが判明したものの。	20年以上(20年)
170	製造事業所(冷凍)一種	製氷機凝縮器からのR22漏えい事故	3/13	山口県	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏洩		その他(製氷)	冷凍設備、凝縮器	<停止中>(検査・点検中)	<検査管理不良>			年次点検において、冷媒圧力が異常に低下しているのを発見原因調査の結果、凝縮器から冷媒が漏れていることを確認した。	20年以上(21年)
171	製造事業所(冷凍)一種	フルオロカーボンR134a漏えい	3/15	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、凝縮器	<停止中>(検査・点検中)	<その他>(経年劣化)			冷凍機を起動させようとした際、冷媒の圧力低下及び冷却塔内に冷凍機油が混入しているのを確認。凝縮器開放点検の結果、下段の銅管より漏えいしたことを確認した。仕切栓にて処置し、冷媒漏れを修理。気密試験にて漏れ無き事を確認した。	7年以上10年未満
172	製造事業所(一般)一種	窒素CE貯槽元弁グランドナット部脱落による窒素漏えい事故	3/16	山口県	0	0	0	0	窒素	C2	漏洩		一般化学	バルブ	<製造中>(定常運転)	<その他>(不明、調査中)	<締結管理不良>		窒素ローリーから、窒素CEに窒素を受入後、運転手が弁の開閉確認を行っていたところ、窒素CEの上部及び下部充填弁の元弁から、窒素ガスが漏えいしていたもの。確認等を行った結果、受入ラインの貯槽第一弁のグランドナットが外れていた。漏えいを停止させるため、バルブハンドルを回して弁体を押さえ込み、漏えいを停止させた。	20年以上(22年)
173	製造事業所(冷凍)二種	冷凍機冷媒漏えい事故	3/17	京都府	0	0	0	0	フルオロカーボン407C	C2	漏洩		その他(宿泊業)	冷凍設備、蒸発器	<製造中>(定常運転)	<施工管理不良>	<その他>(冷媒配管ろう付け部の経年劣化)		3月17日1時27分、圧縮機コイル過熱警報が発生し、同日午後から調査を開始し、圧縮機下部設置のドレンパンに潤滑油の漏えい跡を確認した。更に調査し、蒸発器冷媒入口配管のろう付け部から潤滑油と冷媒(フルオロカーボンR407C)の漏えいを確認した。後日、機内冷媒を回収し、残量が13.1kgであり、差し引き35.9kg漏えいしていることを確認した。	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)
174	製造事業所(冷凍)	フロンガス漏えい事故	3/18	北海道	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏洩		食品	冷凍設備、配管・継手・バルブ	<停止中>(検査・点検中)	<腐食管理不良>			アイスビルダー冷凍施設冷凍機(冷凍能力16ト/日、事業届不要施設)からフロンガス約80kgが漏えい。令和2年2月2日(日)に日常点検を実施したところ、サイトグラスに気泡が見られ冷媒不足の疑いがあった。目視では漏れ箇所は発見できず、漏えい探知機による点検では微弱な反応があったため、製造を停止し、業者に検査・点検を依頼。令和2年3月18日(水)11時頃に、業者が窒素ガスを封入した定期点検を実施したところ、コイルに微細なピンホール2か所を発見、同日に溶接修理を実施。翌日に冷媒不足の疑いがあり、補充したところ80kgの補充を要したため、80kg前後の漏えいがあったものと推測。	20年以上(31年)
175	製造事業所(冷凍)二種	空冷ヒートポンプチラー電磁弁冷媒(R-407C)漏れ	3/19	東京都	0	0	0	0	フルオロカーボン407C	C2	漏洩		その他(寺院)	冷凍設備	<停止中>(検査・点検中)	<その他>(振動に起因する金属疲労)			・令和2年3月19日、空冷ヒートポンプチラー異常停止発生。保守業者へ対応依頼の連絡を入れる。 ・保守業者にて、調査を実施。冷媒回路内均圧電磁弁配管部に亀裂が発生し冷媒漏れ反応があることを確認。漏えい拡大防止措置として止弁2カ所を閉止した。<冷媒漏えい量:不明(規定充填量:85kg)>	10年以上15年未満
176	製造事業所(冷凍)	R134a漏えい事故	3/20	静岡県	0	0	0	0	フルオロカーボン134a	C2	漏洩		一般化学	冷凍設備	<停止中>(工事中)	<腐食管理不良>	<その他>(振動による応力腐食割れも推測される。)		サブクーラー更新のため冷媒を抜いたところ封入量1,550kgに対して回収量468.4kgであった。漏えいが疑われたので漏れ確認を行ったところ凝縮器チューブの1本から漏れが確認された。漏れた箇所は不明であるが、このチューブの両端を塞いで再利用する。漏れた量は1,081.6kgと推定される。	10年以上15年未満
177	製造事業所(一般)一種	液化酸素ガス製造設備ガス漏えい事故	3/24	広島県	0	0	0	0	酸素	C2	漏洩		自動車	継手	<停止中>(検査・点検中)	<検査管理不良>			事業所の敷地内工事に伴い、既存のローリー停車位置からでは液化酸素ガス製造設備(CE貯槽)への供給ができなくなるため、変更許可申請を行い、液化酸素充填ラインの配管延長工事を実施した。工事実施後、各試験実施前に窒素ガスによる自主点検を実施した際に圧力の低下が見られたため、石けん水を塗布し、調査したところ、充填ラインの既設配管の継手本体部分にカニ泡程度の漏れを確認した。 本件は、自主点検中の漏えいではあるが、常時タンクローリーにより既設配管について設計圧力を超えた充填がなされており、充填時に酸素が漏えいしていた可能性があるため、事故報告を行う。	20年以上(41年)
178	製造事業所(一般)一種	水素ステーションにおける付属冷凍設備内オイルセパレータ配管ろう付け部からの代替フロンガス漏えい	3/25	愛知県	0	0	0	0	その他(フルオロカーボン508A)	C2	漏洩		その他(燃料販売業)	冷凍設備、凝縮器	<製造中>(定常運転)	<その他>(ブライン中水分の氷結による熱交換プレート変形と割れ)	<点検不良>		1)2020年3月25日(水)5時 冷凍機をNo.1~No.4回路だけを使用する一元運転にて自動起動。 2)7時47分、運転員現場巡回後、水素製造装置起動作業開始。9時営業開始。11時30分水素製造装置起動完了し、蓄圧器復圧運転開始 3)9時16分1台目の来店充填後、16時2分までに11台計35.12kgの水素充填を実施。ステーション開店時は、随時現場巡回点検を実施し、15時の時点では各設備に異常は見られなかった。 4)16時10分、現場点検中に冷凍機基礎部分にオイル染みを確認した。冷凍機パネルを外し内部点検を行ったところ、No.8回路のオイルセパレータ入口銅配管のろう付け溶接部分が外れていることを確認した。No.8系のフロン圧力計を目視したところ、残圧ゼロを示しており、フロンR508Aが漏えいしていることを確認した。 5)16時13分本社担当者に状況報告。 6)16時15分に冷凍機を停止し、16時17分に閉店。 7)本社から冷凍機メーカーに状況報告を行い、フロン漏えいに間違いのないことを確認 8)16時30分 水素ステーションから市消防本部へ状況報告を実施し、事故認定を受けた。	5年以上7年未満
179	製造事業所(一般)一種	液化酸素漏えい事故	3/25	熊本県	0	0	0	0	酸素	C2	漏洩		その他(造船)	蒸発器	<製造中>(定常運転)	<その他>(経年劣化)			令和2年(2020年)3月25日(水)16時00分ごろ、従業員が定常運転中の日常点検を実施していたところ、送ガス用蒸発器の一部に異常な着霜と、気体の漏れる音を確認した。漏えいを疑った従業員は、直ちに当該蒸発器の入・出のバルブを閉鎖し縁切り処置を行い、翌日霜を除去し漏えいの有無や原因調査を開始したところ、溶接部のき裂が発見された。そのため、同年3月26日(木)10時00分頃電話により県に通報がなされたもの。なお、漏えい量については、製造中であったため消費量と貯蔵残量の比較ができず、不明。 おって、本件による人的被害はなく、漏えい個所以外の物的被害はない。	20年以上(41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)
180	製造事業所(冷凍)二種	冷媒ガス(R-22)漏えい事故	3/25	熊本県	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏洩		一般化学	冷凍設備	<停止中>(検査・点検中)	<シール管理不良>	<締結管理不良>		令和2年(2020年)3月25日(水)、定期点検実施後、起動をした際、低圧異常のため停止。 令和2年(2020年)4月3日(金)、フロンを回収したところ、回収量が充填量より少ないことから漏洩を認知。 令和2年(2020年)4月24日(金)、リークテストを実施した結果、フランジ2ヶ所及び電磁弁から漏洩を確認。	
181	製造事業所(冷凍)二種	冷媒ガス(R407C)の漏えい	3/26	愛知県	0	0	0	0	フルオロカーボン407C	C2	漏洩		電気	冷凍設備	<製造中>(定常運転)	<その他>(冷温水流量不足)			空調機の基礎修繕のため、現場調査を実施中に、電源の元ブレーカーが落ちていることに気づき、空調機の点検結果、冷媒システムの圧力計が0を示していたことから、冷媒漏れの恐れがあると考え、圧力計の冷媒配管を調査したところ配管内に水が入り、水熱交換機の機能が停止していることが確認された。冷媒配管に水が入っているということは、冷温水配管に冷媒ガス入っていることにもなり、水熱交換機の冷温水配管は蓄熱槽に繋がっていることから、蓄熱槽から保有冷媒ガス40kg全てが漏えいしていると判断した。	15年以上 20年未満
182	製造事業所(一般)一種	酸素ガス火災事故	3/26	神奈川県	0	0	0	0	酸素	C2	漏洩	火災	その他(高圧ガス充填所)	継手	<製造中>(定常運転)	<誤操作、誤判断>	<その他>(点検不良、操作基準等の不備)	その他(断熱圧縮による熱)	11時30分頃、作業員が酸素充填架台で容器に充填中、充填ホース接続部(以下接続部という)からガス漏えいを確認したため、充填元バルブを閉め、容器を充填ホースから外し容器充填口奥にあるシート調整を行った。その後、充填ホースに再接続し、充填元バルブを緩やかに開けたところ、接続部から破裂音と共に火花が発生し、当該容器の接続部付近、隣接していた容器及び漏えい検知液容器が焼損したものの。	15年以上 20年未満
183	製造事業所(一般)二種	搭載圧縮機ターミナル端子組立品用ゴムシール劣化による冷媒漏えい事故	3/26	東京都	0	0	0	0	フルオロカーボン407C	C2	漏洩			冷凍設備、圧縮機	<停止中>	<締結管理不良>			圧縮機電動機端子(V相)の締付ナット緩みにより、接触不良から端子が高温となり、その結果ターミナル組立のゴムシールが劣化、シート不良となり冷媒漏れが発生したものの。	10年以上 15年未満
184	製造事業所(冷凍)	冷媒漏えい事故	3/27	愛知県	0	0	0	0	その他(フルオロカーボン)	C2	漏洩		その他(不動産業)	冷凍設備、配管・継手・バルブ	<製造中>(定常運転)	<点検不良>			2月17日(月)にビルの空調運転を開始した後エラーが表示されたため、保守業者を呼び原因調査を実施。空調用の冷凍設備(冷凍能力5.21トン/日)の室外ユニットの圧縮機用油戻りキャプラーチューブ配管が電気配線に触れており、室外機内の圧縮機の振動による長年の摩擦が原因でチューブに穴が開き、全ての冷媒(R22 12.7kg)が漏えいしたことがわかった。	15年以上 20年未満
185	製造事業所(冷凍)二種	冷媒ガス漏えい事故	3/27	大阪府	0	0	0	0	フルオロカーボン407C	C2	漏洩		一般化学	冷凍設備	<その他>(点検中に発見)	<腐食管理不良>	<点検不良>		令和2年3月27日のテラー設備年次点検にて、水冷却器内の冷水中より冷媒(フルオロカーボン407C)を検知する。調査の結果、接続配管等での漏れは確認できなかったため、水冷却器内部にて冷媒が漏えいした可能性が高いとのこと。(点検業者推定)	15年以上 20年未満
186	製造事業所(冷凍)二種	冷却器配管ガス漏えい事故	3/27	大阪府	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏洩		食品	冷凍設備、配管・継手・バルブ	<製造中>(定常運転)	<腐食管理不良>			令和2年3月27日午前4時頃、テナントより製品保管庫西の天井より漏れの報告を受けたため、設備課員(1名)にて現場確認実施。冷却器の配管より油が漏れていたため、冷凍機の停止処置実施および保守点検業者に点検依頼連絡。保守点検業者(3名)にて点検実施。冷却器の吸込配管Uトラップ辺りから油漏れを確認。断熱材を外し漏れ箇所の検査をしたところ、吸入配管のピンホールを発見し配管漏れ箇所を特定。アーロンテープを巻き仮処置実施、冷凍機冷媒回収し吸込バルブ閉とし冷凍関係の電源OFF操作を行った。	20年以上 (29年)
187	製造事業所(LP)	LPG漏えい事故	3/28	神奈川県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	漏洩		その他(LPG販売)	配管	<製造中>(スタートアップ)	<腐食管理不良>	<点検不良>		運転前の日常点検にて、漏えい検知液にて10連式回転充填機周りの漏えい状況を確認したところ、充てんノズル配管接続部からの微小漏えいが確認された。配管を取り外して詳細を確認したところ、ノズル配管の溶接部にピンホールがあることが判明した。	20年以上 (28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)
188	製造事業所(冷凍)二種	R407E漏えい事故	4/2	山口県	0	0	0	0	フルオロカーボン407C	C2	漏洩		その他(医薬品製造業)	冷凍設備	<停止中>(検査・点検中)	<点検不良>	<締結管理不良>		冷凍機のオーバーホールのため業者が冷媒を回収したところ、規定量97.0kgに対し、回収量約78.6kgと通常回収量(約1割減)よりも少ない回収量であったため、漏えい事故として通報。その後、オーバーホール時にフランジ面、Oリング、ガスケット、パッキン等を含め調査が行われたが、漏えいに繋がる異常は発見されず、漏えいした部位は不明。 なお、日常点検記録を確認した結果、長期的な冷媒吐出圧力の低下がみられていることから、漏えいがあったと判断した。	7年以上 10年未満
189	製造事業所(一般)二種	水素ガス漏えい事故	4/3	富山県	0	0	0	0	水素	C2	漏洩		機械	配管	<消費中>	<製作不良>			当該設備は、水素カードル(7m3容器×20本)の水素ガスを減圧弁で1MPa以下に減圧し消費している。水素カードルはA・B 2系統あり、一方の系統のガスがなくなれば(圧力が下がれば)半自動切り替え装置により、もう一方の系統からガスを供給する仕組みになっている。カードル交換時には、販売事業者がポータブルガス検知器(以下「ガス検知器」)でA・B両系統の漏えいチェックを実施している。 3月30日11:00 販売事業者がA系統のカードルを交換し、ガス検知器でA・B両系統の漏えいチェックを実施。(漏えいなし) 4月3日13:40 B系統のカードルを交換した販売事業者が、ガス検知器で漏えいチェックを実施。半自動切替装置の周囲で漏えいを検出したため、バルブを閉止し漏えいを止めるとともに、漏えい検知液を用いた漏えい箇所特定作業を実施。 14:40 漏えい箇所を特定(半自動切替装置の配管ろう付け部)し、事業所の担当者が確認。 15:30 漏えい箇所のガス抜き完了し、B系統を使用禁止とした。 同月4日9:15 配管取替工事を実施 11:38 気密試験及びガス検知器での水素ガス漏えいチェックを実施し、異常のないことを確認。	20年以上 (29年)
190	製造事業所(冷凍)一種	フルオロカーボンガス漏えい事故	4/8	島根県	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏洩		その他(スケート場)	冷凍設備、配管・継手・バルブ	<製造中>(定常運転)	<腐食管理不良>			9時10分ごろに警報音鳴動を覚知、警報盤で冷凍設備の異常表示を認めたため現地確認を行ったところ、冷凍設備の停止及び設備前面に設置のモニターで吸入圧低下を確認した。その後の冷凍設備設置業者の点検により、膨張弁出口部の配管継手を溶接した部分にピンホール大の漏えい箇所を発見、同箇所から本冷凍設備の冷媒(フルオロカーボン)が漏えいしたことが判明したため、同箇所の補修措置を講じ、消防署に通報したもの なお、ガスの漏えい量は、漏えい箇所補修後の充てん量から、最大60キログラムと推定される。	20年以上 (27年)
191	製造事業所(冷凍)	R407C漏えい事故	4/9	山口県	0	0	0	0	フルオロカーボン407C	C2	漏洩		一般化学	冷凍設備、凝縮器	<製造中>(スタートアップ)	<腐食管理不良>			チラーユニット廃止によりユニット内の冷媒を抜き取った結果、#1冷凍サイクルについては出荷時の封入冷媒量2.2kgに対し残量1.765kg、#2冷凍サイクルについては封入冷媒量2.2kgに対し残量1.015kg、#3冷凍サイクルについては封入冷媒量2.2kgに対し残量1.44kgで、合計2.38kgの冷媒の減量が判明した。凝縮器を分解し、詳細部分の調査を実施した結果、圧力降下の有った#2及び#3の凝縮器については、冷却水に茶色異物と緑青や赤錆の付着があり、プレートの接合部は銅ろう材が腐食溶出し、剥がれが確認出来た。#1については0.5kg程度の減量が見られたが、冷媒回収時の接続時の漏れ、冷凍機油への溶け込み、冷媒回収機内部の残存等がある。また、凝縮器気密試験で気密破壊も無い事から運転時の漏えいでは無い。(メーカー見解)	3年以上5年未満
192	製造事業所(冷凍)	空冷パッケージ空調機冷媒漏えい事故	4/9	神奈川県	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏洩		食品	冷凍設備、熱交換器	<製造中>(定常運転)	<腐食管理不良>	<点検不良>		令和2年4月9日(13:30):空冷パッケージ空調機 異常警報発報(冷媒漏えいについては不明) 令和2年4月16日(10:30):市消防局へ電話報告 令和2年4月23日(9:00):メーカーによる気密試験の結果、冷媒漏えいを確認(冷媒漏えい量2.8kg) 令和2年4月23日(16:00):今回の冷媒漏えいが事故に該当することを市消防局と確認 令和2年4月27日(14:00):市消防局予防部危険物課に「事故届書」を提出	20年以上 (25年)
193	製造事業所(一般)一種	液化窒素製造施設(CE)窒素漏えい事故	4/9	千葉県	0	0	0	0	窒素	C2	漏洩		その他(金属材料品製造業)	コールド・エバポレータ	<製造中>(定常運転)	<腐食管理不良>			三交替勤務職場である液化窒素(GE)貯槽の始業点検時に異音を感じ確認した結果、加圧蒸発器サポート部配管付近より少量の窒素ガス漏えいを発見した。	20年以上 (47年)
194	製造事業所(一般)一種	移動式製造設備からの液化天然ガス漏えい事故	4/9	茨城県	0	0	0	0	その他(LNG)	C2	漏洩		運送	継手	<停止中>(検査・点検中)	<締結管理不良>			令和2年4月9日16時頃、充填作業を終えて事業所に戻った液化天然ガス移動式製造設備の終業時点検を行ったところ、液面計の上部配管付近からの漏えいを発見した。	1年未満
195	製造事業所(一般)一種	液化アルゴンガス漏えい事故	4/10	宮城県	0	0	0	0	その他(アルゴン)	C2	漏洩		運送	フレキシブルチューブ	<その他>(点検のための試運転)	<その他>(振動疲労)			令和2年4月10日9時30分頃、事業所社員が移動式製造設備の充填ポンプを試運転し、点検していたところ、液化アルゴン移動式製造設備(処理能力 225,804Nm3/日、貯蔵量 11,480kg)のポンプ吸入側フレキシブルチューブのブレード内部より微量のガス漏えいが確認された。速やかに元弁を閉止し、漏えいは停止した。なお、前日9日17時の乗務員による業務終了後点検では異常はなかった。	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)
196	製造事業所(冷凍)二種	冷媒ガス(R410A)漏洩事故	4/10	熊本県	0	0	0	0	フルオロカーボン410A	C2	漏洩		一般化学	冷凍設備、配管・継手・バルブ	<製造中>	<点検不良>	<検査管理不良>		令和2年(2020年)4月10日(金)、冷媒不足による警報が鳴ったため、点検実施。同日18:15、室内機冷媒機配管より漏洩していることが判明。 令和2年(2020年)4月11日(土)、フロン回収。(フロン漏洩量:7.9kg)	
197	製造事業所(冷凍)一種	冷媒配管のガス漏れ事案	4/10	大阪府	0	0	0	0	フルオロカーボン134a	C2	漏洩		その他(病院)	冷凍設備、配管	<製造中>(定常運転)	<腐食管理不良>			地下1階蓄水槽の水中下冷媒配管の一部において、経年劣化に伴う腐食減肉で開口し、フロンガスR134aが漏えいしたものを。	15年以上 20年未満
198	製造事業所(コ)一種	接触改質装置における再生系配管の不活性ガス漏えい事故	4/10	愛知県	0	0	0	0	その他(酸素、炭酸ガス、窒素)	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>		漏えい事故当時、接触改質装置(高圧ガス設備)は、定常運転中であつた(運転温度195℃、圧力1.2MPa、通油量14,000バレル/日)。 接触改質装置の5基のリアクター(反応器)の内4基は、重質ナフサとリアクター内の触媒を接触させ、改質反応により改質油を生産していた。 1基のリアクターについては、触媒の再活性化のための再生工程中であつた。再生工程には燃焼工程(不活性ガス)と還元工程(水素)があり、漏えい発生時は燃焼工程であつた。 6時30分頃、製造係班長にて現場定期巡回点検を行っていたところ、再生用配管の煙突行き圧力コントロール弁上流のドレン配管付近で異音を覚知した。現場点検をしていた製造係班長は、高圧ガス配管からの不活性ガス漏出(二酸化炭素、窒素、低濃度酸素の混合ガス)と判断し、当該箇所での脱圧のため、接触改質装置触媒再生系の緊急運転停止及び脱圧を実施し、119番通報を実施した。	20年以上 (46年)
199	製造事業所(冷凍)	吐出配管に接続されている補助配管の溶接部亀裂によるガス漏れ	4/11	愛知県	0	0	0	0	フルオロカーボン407C	C2	漏洩		その他(製造業)	冷凍設備、配管・継手・バルブ	<停止中>(検査・点検中)	<その他>(金属疲労)			・空調設備の点検を行っている際に冷媒ガス漏れ(R407C)が起こっているのが発覚。	15年以上 20年未満
200	製造事業所(コ)一種	空気漏えい事故	4/13	福岡県	0	0	0	0	空気	C2	漏洩		一般化学	配管	<製造中>	<腐食管理不良>		4月13日10:05より空気分離装置の定期自主検査に向けて保全運転を実施した。その結果、ブロー配管系統が設置される保冷箱の外槽圧力に微小な上昇が確認された。5月19日、当該外槽のパーライトを抜出し後、窒素ガスによる試験を実施したところブロー配管に漏えいが確認された。	20年以上 (50年)	
201	製造事業所(冷凍)一種	フロン漏えい事故	4/14	新潟県	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏洩		食品	冷凍設備、配管・継手・バルブ	<製造中>(定常運転)	<その他>(振動による支持金具Uボルトの緩み)		令和2年4月14日に通常運転中にガス漏れ点検(高圧ガス保安法以外による点検)を実施していたところ、冷蔵振分室系統の給液配管からフロンの漏えいを確認した。直ちにバルブを閉止するとともに漏えい箇所にレクターアーロンテープを巻き応急処置を施した。なお、市への事故発生報告は2日後の16日であった。	20年以上 (27年)	
202	製造事業所(一般)一種	液化酸素製造設備(CE)貯槽付帯配管破損ガス漏えい	4/15	長崎県	0	0	0	0	酸素	C2	漏洩		その他(廃棄物処理)	コールド・エバポレータ	<製造中>(定常運転)	<その他>(ヒートサイクルによる金属疲労)		夕方の日常点検時に、液化酸素CEから蒸発器入り口部への送液配管継手(配管のL部溶接部分(ろう付け部にクラックあり)から漏えいを確認 速やかに施設を停止した。	15年以上 20年未満	
203	製造事業所(冷凍)	フロンガス漏えい事故	4/17	静岡県	0	0	0	0	フルオロカーボン410A	C2	漏洩		一般化学	冷凍設備、熱交換器	<製造中>(定常運転)	<その他>(凍結パンク)		チラーユニットで低圧異常のアラームが発生し、冷凍機が停止した。メーカーに確認してもらったところ、冷媒系統に水の混入が認められたことから、熱交換器内部に破損が生じ、冷媒R410Aが漏えいしたと推測された。漏えい箇所は特定はできていない。令和元年12月に別のチラーユニットで同様の漏えい事故が起きており凍結パンクが原因であったことから同様の事故と推測される。	5年以上 7年未満	
204	製造事業所(冷凍)二種	冷凍設備からの冷媒ガス(R22)漏えい	4/17	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、圧縮機	<製造中>(定常運転)	<腐食管理不良>	<点検不良>	日常点検で冷媒圧力の低下を発見し、圧縮機の運転を停止して設備業者に冷媒漏れ調査を依頼。冷媒漏れ調査の結果、No.1コンプレッサー本体上部の腐食によるR-22冷媒ガス漏れと判断	20年以上 (30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)
205	製造事業所(一般)一種	水素ガス漏えい事故	4/19	福岡県	0	0	0	0	水素	C2	漏洩		その他(水素ステーション)	継手	<停止中>(検査・点検中)	<誤操作、誤判断>	<操作基準の不備>		2020年3月4、5日(水、木)、圧縮機ユニット内の自動遮断弁グランドのトルクチェック(半年ごとの点検)を実施した。このトルクチェックの結果を受けて4月19日(日)に、自動遮断弁3台のグランドパッキンを交換した。作業終了後、整備した自動遮断弁の気密を確認するために、圧縮機を起動した。昇圧中に圧縮機の吐出圧力が常用圧を超えて上昇したため、圧縮機を停止しようとしたが間に合わず、圧縮機出口の安全弁(設定圧力93.9MPa)が作動した。高圧安全弁が作動した場合、分解整備を行う必要がある。そこで、当日のうちに当該安全弁を取り外し、メーカーに発送した。安全弁に接続していた継手末端は、養生テープを貼付した。圧縮機は安全弁を取り外したために運転できないが、蓄圧器からの差圧だけでFCVへ充填することはできると考え、4月20日(月)朝、差圧充填営業を行うために、営業日の日常点検であるディスペンサー充填ホースの保圧試験を実施した。合格後、充填ホース内の水素を脱圧ベントしたところ、安全弁の吹き出しラインを逆流した。養生テープでは気密が保てず、圧縮機ユニット内に拡散してしまい、定置式ガス検知器が48%LEL(重故障)を発報して、全設備がシャットダウンした。本社に連絡するとともに、県工業保安課に通報し、営業を停止した。	3年以上5年未満
206	製造事業所(冷凍)	冷凍設備からの冷媒漏えい	4/20	滋賀県	0	0	0	0	フルオロカーボン410A	C2	漏洩		その他(プラスチック製造業)	冷凍設備、熱交換器	<製造中>(スタートアップ)	<腐食管理不良>			・令和2年4月20日にエンジンオイル補給後の試運転時に減圧を確認したため、施設停止。	10年以上15年未満
207	製造事業所(コ)一種	圧縮機シリンダー吐出配管からのエチレン漏えい	4/21	広島県	0	0	0	0	エチレン	C2	漏洩		石油化学	圧縮機、配管	<製造中>(定常運転)	<製作不良>			工場高圧圧縮機(高圧ガス設備)は通常運転中であった。8時11分に現場設置のガス検知器が作動し、運転員は現場にて当該圧縮機シリンダー吐出配管付近より、エチレン漏えいを発見した。運転員は直ちに計器室に連絡し当該圧縮機を緊急停止させ、エチレン漏えいは収まった。製造課長は当該圧縮機の縁切り脱圧操作を指示し、市消防に通報した。	20年以上(56年)
208	製造事業所(冷凍)二種	フルオロカーボン漏えい事故	4/22	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・継手・バルブ	<製造中>(定常運転)	<検査管理不良>	<その他>(経年劣化)		①4/22 メーカーによる定期点検を実施したところ、外観目視検査にて油が液だれしたような跡を発見。フロンチェッカーで反応したため、漏れ確認用スプレーを塗布したところ、カニ泡程度の微量な漏れを発見したため当該冷凍機を即停止。 ②4/22 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、県工業保安課へ連絡実施 冷凍機からフロン回収を実施し、充填量42kgに対し、回収量5.2kgであった。漏えい36.8kgを確認。	20年以上(30年)
209	製造事業所(冷凍)	冷凍設備からの冷媒漏えい	4/23	滋賀県	0	0	0	0	フルオロカーボン407C	C2	漏洩		一般化学	冷凍設備、凝縮器	<製造中>(定常運転)	<その他>(外部からの振動伝達)	<点検不良>		・2019年4月23日、冷凍機運転中に異常発報があった。冷媒漏えいの疑いがあったため、冷媒を回収したところ、初期封入量46kgに対し、回収量4kg(漏えい量42kg)であった。凝縮器を詳細調査したところ、凝縮器の銅配管に亀裂状の穴を確認した。	10年以上15年未満
210	製造事業所(冷凍)一種	冷凍設備冷媒ガス漏えい事故	4/27	大阪府	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・継手・バルブ	<停止中>(検査・点検中)	<締結管理不良>	<点検不良>		冷凍設備の定期点検の際、電子膨張弁駆動部のグランド部から冷媒ガス漏れを検知。長年に渡ってメンテナンス作業における機器の取り外し等を繰り返してきたため、徐々に冷媒ガスが漏えいし、累計約300kgの漏えいが判明したものの。	20年以上(38年)
211	製造事業所(コ)一種	合成ゴム製造プラントの冷凍機フランジからの冷媒漏えい事故	4/28	大分県	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏洩		石油化学	冷凍設備、配管・継手・バルブ	<製造中>(スタートアップ)	<施工管理不良>	<その他>(緩み)		・対象設備 法定冷凍トン59.1トン(高圧ガス付属冷凍設備) 漏えい量:42.1kg(推定) (漏れ量42.1kg=冷媒(R22)初期充填量50kg-回収量7.9kg) ・4/25冷凍水を冷却するため運転するも「圧力異常」で即停止。4/28漏えい検知器を使って各部の漏れチェックしたところ圧力機サクシンの角形フランジ部より漏れを発見した。増し締めで漏えい停止。発泡液での検査ではカニ泡程度の漏れ量であった。	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)
212	製造事業所(冷凍)二種	冷凍用冷媒漏えい事故	4/30	宮城県	0	0	0	0	その他(フルオロカーボン)	C2	漏洩		食品	その他(冷凍設備、受液器、バルブ)	<停止中>(工事中)	<点検不良>			令和2年4月29日(水)から製品冷凍庫の冷却設備更新工事を実施。更新工事にあたって、既設冷却設備の冷媒(フルオロカーボンR22)を受液器(既設冷却設備と一体になっている)に全部回収後、バルブ閉止により各所縁切り作業(受液器につながる配管のバルブも全部閉止)を同日9時に終了させ、その後、既設冷却設備の解体工事を開始した(既設冷却設備受液器中に冷媒がある状態で、蒸発器と冷媒配管の撤去工事を実施したもの)。令和2年4月30日(木)9時15分、既設冷却設備の受液器から冷媒をポンペに回収する作業時に、冷媒量を目視確認したところ受液器液面窓にて液面レベルがない事を発見した。解体工事開始前に受液器に回収した冷媒の全量が漏えい(大気放出)したもので、漏えいの発生から終了までの時間は不明。冷媒の漏えい量は120kgと推定される。調査の結果、冷凍設備の受液器送液側バルブが老朽化し、バルブのストップ機能が低下したことが原因と推察された。当該バルブは常時開放状態で使用しているため、経年劣化に気付かず、交換履歴もなかった。	20年以上(26年)
213	製造事業所(冷凍)一種	冷媒ガスR134aの漏えい事故	4/30	茨城県	0	0	0	0	その他(フルオロカーボン)	C2	漏洩		その他(県有施設)	冷凍設備、配管・継手・バルブ	<製造中>(定常運転)	<設計不良>			4月30日9時30分頃、オイルセパレーターの配管溶接部からオイル漏れしているのを発見し、5月1日に製造メーカーが点検を実施したところ当該箇所からの冷媒漏れが発覚した。	20年以上(31年)
214	製造事業所(冷凍)	冷凍機からフロン冷媒漏えい	5/1	兵庫県	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>(振動)			5月1日 15時05分頃 冷凍機のセコムアラームが作動し、冷媒漏えいの疑いがあるため機器停止。2日 専門業者による点検実施。冷媒回収後、気密試験により漏えい箇所を断定。修理後、復旧。点検時の冷媒回収量19.6kg、修理時の冷媒補充量27kgであることから、漏えい量7.4kg。	20年以上(21年)
215	製造事業所(冷凍)	建物空調用空冷ヒートポンプチャージユニット冷媒ガス漏えい事故	5/1	神奈川県	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏洩		電気	冷凍設備、熱交換器	<製造中>(エマーゼンシーシャットダウン)	<腐食管理不良>	<その他>(経年劣化による偶発故障)		中間期の運転停止期間の後、4/28冷房運転を開始したが冷媒圧力が上がらず、故障停止したので調査を依頼。5/1故障診断の点検中に、水熱交換器周囲の冷媒配管部分の腐食による冷媒漏えいを確認した。5/12消防本部へ連絡	20年以上(29年)
216	製造事業所(冷凍)	工場における冷媒ガスR22の漏えい事故	5/2	茨城県	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏洩		機械	冷凍設備、配管・継手・バルブ	<停止中>(検査・点検中)	<その他>(調査中)			5月2日14時45分頃、定期自主検査中に圧縮機のキャピラリー銅管からの冷媒漏れを覚知した。当該施設の他の圧縮庫及び他の冷凍施設の圧縮機についても調査したところ、2施設(冷水発生装置)の合計3機の圧縮機から冷媒の漏れが見つかった。	15年以上 20年未満
217	製造事業所(冷凍)一種	冷媒流出事故	5/4	岐阜県	0	0	0	0	フルオロカーボン407C	C2	漏洩		一般化学	冷凍設備、熱交換器	<停止中>(休止中)	<腐食管理不良>	<検査管理不良>		停止していた冷凍機を使用するため中央監視装置から運転を開始した際、異常アラームが発したため運転停止。原因不明のため納入業者に連絡し調査。納入業者により調査を実施したところ、冷媒漏れの可能性があるとの見解から、メーカーに調査依頼。メーカーによる調査を実施したところ、機器からの冷媒漏れは確認できなかったが、冷却用配管内を循環する冷却水内から冷媒漏れを検知。冷媒を回収したところ、60kg中4.2kgを回収。55.8kgの冷媒漏えいを確認した。メーカーでの調査の結果、冷水通路全体にスケール(黒色酸化鉄)及び鉄瘤の付着が確認されており、冷水中の腐食成分が異物等の下側や隙間に局所的に濃縮してステンレス表面の不動態被膜が破壊され再生が妨げられて局所的に腐食が進行したか、プレートを接合しているろう材が同じ作用で腐食したと推測される。	10年以上 15年未満
218	製造事業所(冷凍)一種	冷凍機冷媒漏えい	5/7	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、配管・継手・バルブ	<停止中>(休止中)	<締結管理不良>			2020年5月7日の定期点検時に、各部冷媒漏れ箇所の点検を実施した所、圧縮機の高圧圧カスイッチと圧縮機本体の接続部のフレア接続部に石鹼水を塗布した所、冷媒漏れが確認された。冷媒漏れが進行しない様、フレア部の増し締めと石鹼水による漏えい確認及び、圧縮機の停止措置を行った。	15年以上 20年未満
219	製造事業所(冷凍)二種	冷媒ガス(410A)漏えい事故	5/8	熊本県	0	0	0	0	フルオロカーボン410A	C2	漏洩		一般化学	冷凍設備	<製造中>	<その他>(不明)			令和元年11月頃からの制御盤の警報が鳴るものの原因不明のため特段の対応なし。令和2年4月 メーカー点検でも異常は認められなかった。点検時行ったアダプター交換に伴う漏えい検査や室内機の配管に係るリークテストでも異常は認められなかった。令和2年5月8日 冷媒(R410A)の回収を行ったところ容量14.9kgに対し3.4kgしか回収できず、冷媒の漏えいが判明した。なお、漏えい箇所及び原因は調査中。また、本件による人的物的被害はない。	

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)
220	製造事業所(冷凍)二種	フルオロカーボン407C漏えい事故	5/8	京都府	0	0	0	0	フルオロカーボン407C	C2	漏洩		その他(テナントビル)	冷凍設備、配管・継手・バルブ	<製造中>(定常運転)	<シール管理不良>			冷凍設備のメンテナンス会社による保守点検時、膨張弁から微量なガス漏えいを発見した。	10年以上 15年未満
221	製造事業所(冷凍)	冷凍設備漏えい事故	5/8	大阪府	0	0	0	0	フルオロカーボン407C	C2	漏洩		機械	冷凍設備、配管・継手・バルブ	<その他>(休日)	<その他>(経年的摩耗)			令和2年5月8日(金)14時30分頃、当該設備定期点検の際に室内機熱交換Uベルト部よりガスが漏えいしていたことが判明したもの	15年以上 20年未満
222	製造事業所(冷凍)一種	締結部(フランジ式継手)からの冷媒漏えい事故	5/8	東京都	0	0	0	0	フルオロカーボン134a	C2	漏洩		その他(駅舎)	冷凍設備、配管・継手・バルブ	<製造中>(定常運転)	<腐食管理不良>	<締結管理不良>		・冷凍機の軽故障を駅務室内受信機で確認したため、不具合調査を開始したところ、蒸発器から膨張弁間のフランジより冷媒漏えいを確認。	15年以上 20年未満
223	製造事業所(冷凍)	冷凍設備からの冷媒漏えい	5/12	滋賀県	0	0	0	0	フルオロカーボン407C	C2	漏洩		その他(繊維製造業)	冷凍設備、蒸発器	<停止中>(休止中)	<その他>(0)			・2019年4月16日から休止していた当該冷凍設備の運転再開を試みたところ、冷媒圧力値の低下を確認した。(通常圧力1.1MPaに対し、0.4MPaまで低下)	10年以上 15年未満
224	製造事業所(冷凍)二種	空冷ヒートポンプチラー冷媒ガス漏えい事故	5/12	東京都	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・継手・バルブ	<停止中>(検査・点検中)	<その他>(経年劣化)			空調用の空冷ヒートポンプチラーのシーズンイン点検を実施したところ、2つある冷媒回路のうち、1つについてほぼ全量の冷媒ガスが漏えいしているのを発見した。発見時は、冷房シーズン前であったため、当該機器は運転を停止していた。	未記入
225	製造事業所(一般)	酸素ガス漏えい事故	5/13	滋賀県	0	0	0	0	酸素	C2	漏洩		窯業	熱交換器	<製造中>(定常運転)	<設計不良>			・令和2年5月13日(水)8:40の点検時に、温水蒸発器内の水面に泡立ちを発見。 ・蒸発器への液化酸素供給を停止し、2次側仕切弁を閉止したところ、水蒸発器内部圧力が低下したため、器内酸素配管からの漏れと判断。以降、温水蒸発器の運転を完全に停止 令和2年5月15日(金)気密、PT試験を行ったところ、2か所で漏えいを確認。	7年以上 10年未満
226	製造事業所(冷凍)二種	R410A冷媒漏えい事故	5/14	神奈川県	0	0	0	0	フルオロカーボン410A	C2	漏洩		食品	冷凍設備、配管・継手・バルブ	<停止中>	<設計不良>			5月14日、冷凍機配線工事終了後の運転確認時にユニット内圧力が0MPaであった。5月21日、窒素ガスにて加圧確認したところ、冷媒配管にクラックが発見された。5月22日、配管修理後、冷媒ガスを80kg補充した。冷媒配管サポート点検、追加固定を行った。	5年以上 7年未満
227	製造事業所(冷凍)	R410A フロン漏えい	5/14	愛知県	0	0	0	0	フルオロカーボン410A	C2	漏洩		その他(樹脂加工)	冷凍設備、凝縮器	<製造中>(定常運転)	<その他>(フィルタ交換等メンテ不良により、汚れ蓄積による振動誘発)			・法定定期点検時、凝縮器に油にじみを見出し、フロン検知器等で漏れを確認したが、漏れは確認できなかったが、念のため、凝縮器を手配、凝縮器交換にて、回収量と充填量が9kgの差があり、フロン漏れが発覚した。	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)
228	製造事業所(冷凍)二種	冷凍設備からフルオロカーボン漏えい事故	5/15	富山県	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏洩		食品	冷凍設備、配管・継手・バルブ	<製造中>(定常運転)	<検査管理不良>			昭和53年に設置されたときは第1種冷凍設備1台だったものが、平成20年に切り離され、第2種冷凍設備が2台となった。当該冷凍設備はそのうちの1台である。 5/15 13:00 日常点検で吸入圧力の低下に気付いた従業員が液面計の目視により冷媒量減少を確認。漏えい検知器で検査した結果、冷凍庫内で漏えい反応があったものの、食品の在庫があったため上司の指示のもと従業員が自社保管のR22冷媒液を補充用充てん容器から補充し冷凍機を使用し続けた。なお、事故対応に係る手順書もなかった。 5/16 8:30 メンテナンス業者が窒素による気密試験を実施。蒸発器の給液電磁弁から膨張弁への銅管に亀裂を発見。銅管の取り換えを実施(フレア接続)した。 5/18 8:00 事業所の従業員が他の冷凍機について、漏えい検知器にて冷媒漏えいを実施したところ、漏れ反応は見当たらず、異常がないことを確認した。 5/19 15:30 メンテナンス業者からの作業報告の提出を受け、事業所が県に事故発生を連絡した。	20年以上(43年)
229	製造事業所(冷凍)二種	冷媒漏えい事故	5/16	群馬県	0	0	0	0	その他(フルオロカーボン)	C2	漏洩		食品	冷凍設備、凝縮器	<製造中>(定常運転)	<腐食管理不良>	<その他>(漏えい箇所は目視確認するのが困難な場所であった。)		令和2年5月16日(土)8:32、当該機器の低圧遮断制御異常が作動したため、現場調査を実施。原因が特定できないため再度運転させ動作確認実施。このとき低圧側が0.05MPaと低く、ガス漏れの疑いがあるため運転停止。業者による点検調査結果、屋外空気側熱交換器からの漏えいと判明。漏えい量は110kg(全量)と推定。	7年以上10年未満
230	製造事業所(冷凍)	冷凍設備における冷媒ガス(R-22)の漏えい	5/18	愛知県	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏洩		紙・パルプ	冷凍設備、配管	<製造中>(定常運転)	<腐食管理不良>			圧縮機の低圧の圧力ゲージの数値が低下していた。その為、運転を停止させ圧力ゲージを確認したところ、高圧、低圧の数値が揃わない。業者にて、蛍光剤投入により漏洩箇所を絞り、窒素ガスを投入し、発泡剤、目視により漏洩箇所を特定	20年以上(23年)
231	製造事業所(冷凍)二種	2種冷凍設備からのR407E漏えい事故	5/19	千葉県	0	0	0	0	その他(フルオロカーボン407E)	C2	漏洩			冷凍設備、蒸発器	<製造中>(定常運転)	<その他>(調査中)			R407E冷凍設備から冷媒が漏えいした。4月21日、定期点検を実施後に試運転したところ「吸込圧力低下故障」が発報。冷媒漏れの可能性からガス漏れ検査を実施したが、漏れは発見できず。5月18日、冷媒ガスを回収し、窒素加圧でのガス漏れ調査を実施したが、漏えい箇所は特定できず、5月19日、窒素加圧状態で放置後に減圧を確認。蒸発器水側ブラインドフランジ設置後、蒸発器水側圧力上昇を確認したため、蒸発器本体からの漏えいと推測。	10年以上15年未満
232	製造事業所(一般)一種	水素ガス漏えい事故	5/20	福岡県	0	0	0	0	水素	C2	漏洩		その他(受託試験)	圧縮機	<停止中>(休止中)	<シール管理不良>			オイル排出ポートからの水素漏えいにより高圧水素コンプレッサーの積算計が動いていた為、機内の水素の放出および使用の停止を行った。漏えい箇所の調査を実施し、A2シリンダーのオイル排出ポートからの漏えいを確認した。	5年以上7年未満
233	製造事業所(冷凍)二種	冷凍機R404A漏えい事故	5/23	山口県	0	0	0	0	フルオロカーボン404A	C2	漏洩		一般化学	冷凍設備、凝縮器	<製造中>(スタートアップ)	<腐食管理不良>	<情報伝達の不備>		工場の定期修繕後に当該冷凍機を稼働したところ、低圧カットエラーが発生した為、メーカーに依頼し点検を実施した。原因が特定できなかったため、冷媒を抜き取ったところ、#1冷凍サイクルは出荷時の封入冷媒量28kgfに対し残量10kg、#2冷凍サイクルは封入冷媒量28kgfに対し残量10.3kgで、合計35.7kgの冷媒の減量が判明した。	3年以上5年未満
234	製造事業所(冷凍)	冷媒漏えい事故	5/25	福岡県	0	0	0	0	フルオロカーボン410A	C2	漏洩		機械	冷凍設備、配管・継手・バルブ	<製造中>(定常運転)	<その他>(疲労破壊)	<点検不良>		年4回自主的に実施している定期点検を5月25日に実施、同日点検を行った業者より、「冷媒不足運転のため、冷媒配管の補修が必要」との報告を受け、漏えい箇所・漏えい量の調査及び補修を依頼する。 6月17日に業者より調査結果を入手し、漏えい箇所及漏えい量を認知(補修は完了)、同日市消防局へ報告	7年以上10年未満
235	製造事業所(冷凍)	空調機冷媒漏えい(冷媒:R410A)	5/26	神奈川県	0	0	0	0	フルオロカーボン410A	C2	漏洩		その他(化学工業)	冷凍設備、配管・継手・バルブ	<停止中>	<シール管理不良>			5月26日 13時10分 当該空調機エラーを発見 5月26日 15時21分 現地確認し、当該空調機の冷媒圧力ゲージ低下確認 5月27日 9時00分 当該空調機冷媒能力が5トン以上であり「その他製造」に該当する為、市消防局に報告 5月29日 10時30分 室外機より冷媒(280g)回収 6月2日 10時00分 窒素充填・加圧による漏えい箇所調査の実施。 6月25日 16時30分 冷媒漏えい箇所が室内機電磁弁シャフトシール部であることを確認	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)
236	製造事業所(冷凍)一種	冷凍機 R22漏えい事故	5/26	山口県	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏洩		製鉄所	冷凍設備、蒸発器	<停止中>(検査・点検中)	<検査管理不良>			5月26日(火)14時頃、当該冷凍機の年次点検中に低圧側の圧力が低いことを発見。冷媒はほぼ全量漏えいしていた。調査の結果、蒸発器のチューブが開口しており、チューブ内の冷媒が冷却水側へ漏えいしていたことが判明した。なお、5月24日に運転を停止するまでには異常は見られなかったことから、漏えいは停止中の5月24日から26日までの間に発生したと推定。	20年以上(20年)
237	製造事業所(冷凍)二種	フロンガス漏えい事故	5/26	愛知県	0	0	0	0	フルオロカーボン407C	C2	漏洩		一般化学	冷凍設備、圧縮機	<製造中>(定常運転)	<その他>(経年劣化)			令和2年5月26日(火)14時、空冷ヒートポンプチラーがエラーを発生して停止、メンテナンス業者により四方弁本体のS側継手(吸込み)部に貫通孔を確認。後日メーカーによる調査で冷媒ガス(R407C)が全量漏えいしていることが判明した。	10年以上15年未満
238	製造事業所(冷凍)二種	冷凍機冷媒(R404A)漏えい事故	5/27	群馬県	0	0	0	0	フルオロカーボン404A	C2	漏洩		食品	冷凍設備	<停止中>	<点検不良>			令和2年5月27日(水)20:30頃、停止中の冷凍機の冷媒低圧側の銅管よりガス漏れの音が発生し、該当部を確認したところ銅管に亀裂が入っていた。直ちに給液及び圧縮機吸込みバルブを閉止し、漏えい箇所を自己融着テープにて応急処置を行った	10年以上15年未満
239	製造事業所(一般)一種	水素ガス漏えい事故	5/27	福岡県	0	0	0	0	水素	C2	漏洩		その他(受託試験)	圧縮機	<停止中>(休止中)	<シール管理不良>			オイル排出ポートからの水素漏えいにより高圧水素コンプレッサーの積算計が動いていた為、機内の水素の放出および使用の停止を行った。漏えい箇所の調査を実施し、A2シリンダーのオイル排出ポートからの漏えいを確認した。当該設備の同一箇所において、2020年5月20日(水)にも漏えい事故が発生しており、その対策として漏えい原因であるシールの交換を行ったにも関わらず、短期間で再度漏えいが発生した。	5年以上7年未満
240	製造事業所(冷凍)	冷媒ガスR410Aの漏えい事故	5/29	茨城県	0	0	0	0	フルオロカーボン410A	C2	漏洩		一般化学	冷凍設備、蒸発器	<停止中>(検査・点検中)	<腐食管理不良>	<点検不良>		5月29日にメーカー点検のため冷凍機の運転を行ったところ、圧力低の異常警報が発報し停止した。調査を行ったところ、リークテストにおいて蒸発器からの冷媒の漏えいを発見した。(漏えい量:約32kg)	10年以上15年未満
241	製造事業所(冷凍)二種	R22冷凍設備冷媒漏えい事故	6/1	千葉県	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏洩		食品	冷凍設備、配管・継手・バルブ	<製造中>(定常運転)	<誤操作、誤判断>	<その他>(液性サイズの工具を誤選定、適正負荷を工具に掛けずに作業)		R-22冷凍設備のオイルフィルタハウジングのサービスバルブ締め付け部品をモンキーレンチ、パイプレンチを使用し外す際、オイルフィルターの圧力計取り出しノズルが折れて、冷媒の溶け込んだオイルが漏えいした。	20年以上(29年)
242	製造事業所(冷凍)二種	冷凍施設R22漏えい事故	6/2	千葉県	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏洩		その他(非鉄金属製造業)	冷凍設備、圧縮機	<製造中>	<その他>(調査中)			5/29 19:15 冷凍設備に異常を発見。全員帰宅後に対処できず6/2にメーカーの調査を実施。この時にフロンが漏えいしている事を報告受け漏えいと認識。6/12に県へ報告し現在はメーカーによる調査待ち。	20年以上(30年)
243	製造事業所(冷凍)二種	冷凍設備からの冷媒(R407C)漏えい事故	6/2	神奈川県	0	0	0	0	フルオロカーボン407C	C2	漏洩		電気	冷凍設備、配管・継手・バルブ	<製造中>(定常運転)	<点検不良>			令和2年5月11日(月)に冷凍機を稼働させたところ、冷媒ガスの流れるような異音(通常では発しない「サー」という音)が断続的に発生したため、運転を停止した。6月2日(火)に当初予定されていた冷凍機の圧力計、安全弁及び保護装置のメーカー点検の際に、異音の原因を調査したところ、冷媒配管の亀裂を発見した。	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)
244	製造事業所(冷凍)二種	冷凍機油分離器上部配管からフロン冷媒漏えい	6/2	兵庫県	0	0	0	0	フルオロカーボン404A	C2	漏洩		その他(非鉄金属製造業)	冷凍設備、配管	<製造中>(定常運転)	<製作不良>	<施工管理不良>		6月2日 9時30分 製造にて冷凍機点検中、凝縮器のフロン液レベルが低下していることを確認。現地でフロン検知器を使用し、漏れ箇所を調査したところ、冷凍機の吐出側、油分離器出口配管で検知を確認。石鹸水で配管溶接ビート部から発泡があることを現認したため、機器停止。バルブ閉止。	10年以上15年未満
245	製造事業所(冷凍)	空調機冷媒漏えい事故	6/2	香川県	0	0	0	0	フルオロカーボン407C	C2	漏洩		その他(石油・石炭製品製造業)	冷凍設備、蒸発器	<停止中>(検査・点検中)	<その他>(経年劣化)			6月2日 10:00 空調機の定期点検(シーズンイン点検)時に異常停止ランプ点灯を確認し、装置を停止後、翌日メーカーに点検を依頼。 6月3日 13:00 圧縮機2系統のうち、1系統の残圧低下を確認。フロン検知器にてリークテストを実施したが、漏えいを検出できなかった。残存冷媒の全量回収による計量と規定封入量との重量差から冷媒ガス漏えいと断定(回収量は4.86kg)。翌日の17時まで、漏えい箇所特定のための窒素圧張りによる調査を実施。 6月4日 17:15 締結部及び圧縮機周りからは漏えいが確認されないため、室外機本体の熱交換器からの漏えいと判断した。 6月5日 9:00 県へ連絡	10年以上15年未満
246	製造事業所(一般)一種	液化窒素漏えい事故	6/3	宮城県	0	0	0	0	窒素	C2	漏洩		機械	フレキシブルチューブ	<製造中>	<その他>(振動疲労)			液化窒素供給設備(処理能力310Nm ³ /m ³ 、貯蔵量24.319m ³)を稼働していたところ、断熱材に覆われているフレキシブルチューブから水滴が垂れていることに気づき、すぐに元弁を閉め、修理業者に連絡。同日20時に修理業者が断熱材を開き発泡剤をかけ気密試験を実施し、漏えいしていることを確知。同日13時の従業員による屋の自主点検では異常はなかった。	20年以上(45年)
247	製造事業所(冷凍)	R404冷凍設備冷媒漏えい事故	6/4	千葉県	0	0	0	0	フルオロカーボン404A	C2	漏洩		食品	冷凍設備、配管・継手・バルブ	<停止中>	<点検不良>	<施工管理不良>		R404冷凍設備の冷却プレート差込口からブチルホースが脱落し、冷媒が漏えいしたものの。	1年以上3年未満
248	製造事業所(冷凍)二種	水冷チラーフロン冷媒漏えい	6/4	福岡県	0	0	0	0	フルオロカーボン407C	C2	漏洩			冷凍設備、凝縮器	<製造中>	<その他>(経年劣化その他詳細不明)	<腐食管理不良>		令和2年5月18日、27日の保守点検時にモジュールNo.1の冷媒不足の傾向を確認(この時点で漏れ箇所特定できず) 6月3日～4日、No.1の冷媒回収の上、圧力試験を実施。結果、凝縮器プレート熱交換器内部から冷却水配管側への漏れを確認 6月8日、モジュールNo.2に対しても同部位調査を実施。結果、No.1と同部位で漏れを発見。	5年以上7年未満
249	製造事業所(冷凍)	ユニット型空調設備冷媒ガス(R22)漏えい事故	6/4	三重県	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏洩		電気	冷凍設備、配管・継手・バルブ	<製造中>(定常運転)	<その他>(未点検部位)	<腐食管理不良>		空調機遠隔監視より異常警報が上がったため、調査を実施したところ、空冷ヒートポンプチラー内の水熱交換器内部より冷媒ガス(R-22)の漏えいが確認された。なお、ガスの漏えい量は48.0kgである。	20年以上(21年)
250	製造事業所(冷凍)二種	冷凍設備からの冷媒ガス(R22)漏えい	6/4	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、蒸発器	<製造中>(定常運転)	<腐食管理不良>	<点検不良>		日常点検で冷媒圧力の低下を発見し、圧縮機の運転を停止して設備業者に冷媒漏れ調査を依頼。冷媒漏洩調査の結果、熱交換中間部のプレート部の腐食による冷媒漏れ	20年以上(33年)
251	製造事業所(冷凍)二種	冷媒ガス漏えい事故	6/5	広島県	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏洩		食品	冷凍設備、配管・継手・バルブ	<製造中>(定常運転)	<腐食管理不良>			令和2年6月5日(金)15時30分頃、フリーザーの冷却不足に気づき、当該不足に係る原因を調査したところ、冷媒量の減少を確認する。その後、6月7日(日)に漏えい点検を実施した結果、冷凍機液配管溶接部3か所及び中間冷却配管2か所から漏えいが確認されたものである。	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)
252	製造事業所(冷凍)一種	冷凍設備ガス漏えい事故	6/5	愛媛県	0	0	0	0	その他(フルオロカーボン)	C2	漏洩		その他(テレビ局)	冷凍設備、配管・継手・バルブ	<製造中>(定常運転)	<腐食管理不良>	<点検不良>		地下1階に設置された冷凍設備の定期点検のため通常運転していたところ、通常能力が出ず液面が低下したため、ガス漏れ検知を行い、配管(STPG/32A・保温材あり)からの漏えいが確認されたもの。	15年以上 20年未満
253	製造事業所(冷凍)	冷凍機からのフルオロカーボン(R22)漏えい事故	6/7	北海道	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏洩		食品	冷凍設備、配管・継手・バルブ	<製造中>	<腐食管理不良>		アイスビルダー冷凍機で油圧異常が複数回発生していたことから、年次点検を業者により実施したところ、殺菌と冷却用で使用しているアイスビルダーの配管部分にピンホールが開いているのを確認した。ピンホール確認後、冷凍機を停止、翌日に業者により溶接による修理作業を実施したところ、漏えい量が約130kgであった。	20年以上 (29年)	
254	製造事業所(コ)一種	常圧蒸留装置ブタン漏えい事故	6/10	千葉県	0	0	0	0	ブタン	C2	漏洩		石油精製	配管	<製造中>(スタートアップ)	<その他>(調査中)		・常圧蒸留装置において定期整備後の装置開始準備中に行った配管のガス置換後に塔槽の塔底配管の保温内からブタンの漏えいを確認した為、当該漏えい箇所のブロック及び脱圧を行い窒素置換にて漏えいが停止した事を確認した。	20年以上 (50年)	
255	製造事業所(冷凍)	冷凍設備からの冷媒漏えい	6/11	滋賀県	0	0	0	0	フルオロカーボン407C	C2	漏洩		その他(プラスチック製品製造)	冷凍設備、配管・継手・バルブ	<停止中>(検査・点検中)	<製作不良>		・2020年6月11日に定期点検を実施したところ、圧力の異常が判明した。蒸発器手前の分流器油漏れあり、ガス漏れ検知液を吹き付けたところ冷媒漏えい箇所が判明した。圧力は0.0MPaまで低下しており、初期充填量2.7kgが全て漏えいした。	10年以上 15年未満	
256	製造事業所(一般)一種	酸素漏えい事故	6/11	広島県	0	0	0	0	酸素	C2	漏洩		鉄工所	配管	<製造中>(定常運転)	<その他>(熱応力による疲労破壊)		令和2年6月11日(木)13時00分頃、日常点検を実施中、送ガス蒸発器付近から白煙が上がっているのを発見する。当該蒸発器及び白煙発生箇所付近を調査したところ、送ガス蒸発器液入口ヘッダー管部から白煙が発生しているのを確認し、当該部分に存する配管から酸素ガスが漏えいしているのを確認した。漏えい確認後、酸素ガスの供給を停止するとともに、市消防署に通報した。	15年以上 20年未満	
257	製造事業所(冷凍)一種	冷凍設備からのフルオロカーボン漏えい事故	6/11	富山県	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏洩		その他(宿泊)	冷凍設備、配管・継手・バルブ	<停止中>(検査・点検中)	<検査管理不良>		ホテルは平成3年に許可を受け当該設備を設置したが、その後破産したため別会社に譲渡され、その子会社が引き継ぎ、平成30年に当該設備の設置許可を再度受けている。 当該設備は、夏季の冷房に使用されるものであり、昨年秋季以降、稼働していなかった。また、冷凍機2台を合算して1つの許可を受けているが、実際には、2台が同時に稼働することではなく、1シーズンでどちらか1台の冷凍機のみ稼働している。 6/11 14:30 夏季の稼働に備え、メンテナンス業者が毎年の稼働前点検をしていたところ、圧縮機の圧力計が0を示しており、冷媒の漏えいが疑われた。 6/11 17:00 メンテナンス業者が窒素による気密試験を実施。圧縮機と圧力計配管をつなぐフレア継手からガス漏えいを発見した。なお、圧縮機の上流側には電磁弁があつて設備停止中は閉止されており、下流側には逆止弁があるため、系統内の電磁弁～蒸発器～圧縮機～逆止弁の区間の冷媒が漏えいしたものと考えられる。ホテルはメンテナンス業者から県に連絡するよう伝えられたが、夕方遅い時間だったため翌日連絡すれば良いと判断した。 6/12 15:30 県に事故発生を連絡した。 なお、当該冷凍機の点検記録によると、令和2年1月の時点で圧力計は0近くを示しており、漏えいの兆しがあつたことが疑われる。	20年以上 (29年)	
258	製造事業所(冷凍)一種	熱交換器からの冷媒ガス(R22)漏えい	6/11	三重県	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏洩		その他(フィルム加工)	冷凍設備、蒸発器	<製造中>(定常運転)	<腐食管理不良>		2020年6月11日に冷凍機異常停止発生。翌12日検査会社にて点検調査を実施。冷媒不足運転による圧力異常停止した事を確認。冷媒不足調査の結果、冷水側冷却器内部よりフロン漏えい反応を確認、冷却器内部でのフロン漏えいを確認。4月21日の検査会社の点検データでは異常無き事を確認しており、その後、断続的に当該機の運転を行っていたが、4月22日から6月11日朝の日常点検時のデータは異常数値などおかしい所はなかった。	15年以上 20年未満	
259	製造事業所(一般)	フロン漏えい事故	6/13	滋賀県	0	0	0	0	フルオロカーボン32	C2	漏洩		その他(家電製品製造)	配管	<停止中>	<点検不良>	<腐食管理不良>		・フロンR32供給施設の運転停止中、10時00分頃に施設管理請負業者が巡回パトロール中に配管断熱カバーの凍結を発見した。漏えいは判断し、保安統括者、保安係員に通報し、漏えい箇所前後のバルブが2か所を閉止し、漏えい防止処置をした。	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)
260	製造事業所(冷凍)一種	空冷式スクリーヒートポンプの冷媒漏えい事故	6/15	東京都	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏洩		その他(ビル管理)	冷凍設備、配管・継手・バルブ	<製造中>(定常運転)	<腐食管理不良>			・冷房運転している時、冷水温度が通常約7℃で推移しているところ、約12℃で冷水が作成されていた。 ・そのため、現場確認をしたところ、空気熱交換器配管の冷媒配管に生じたピンホールからの漏えいを発見。	20年以上(24年)
261	製造事業所(冷凍)二種	冷凍機・冷却器冷媒ガス漏えい事故	6/16	東京都	0	0	0	0	フルオロカーボン404A	C2	漏洩		食品	冷凍設備、配管・継手・バルブ	<製造中>(定常運転)	<点検不良>	<腐食管理不良>		当該設備の温度上昇があり生産ができなくなったため、設備業者に依頼。ディストリビュータ手前最下部付近のベント部に25mmの亀裂があり、ガス漏れ箇所を特定。該当箇所をろう付け溶接にて補修。	3年以上5年未満
262	製造事業所(冷凍)	(試験室冷房)冷凍施設からの冷媒漏えい事故	6/16	大阪府	0	0	0	0	フルオロカーボン407C	C2	漏洩		一般化学	その他(冷凍設備、冷却器)	<その他>(未記入)	<点検不良>			6月16日低圧異常エラーで設備が稼働していないことを確認、エラー解除し再稼働。低圧異常エラーが再発したので運転停止。サービス部門にて目視点検を実施。6月22日に冷媒回収量の報告を受け、漏えい判明。窒素充填による漏えい箇所の特定作業実施。ブレージングプレート式冷却器内部からの漏えいと判明した。 なお、冷媒漏えい量は38.5kgである。	10年以上15年未満
263	製造事業所(冷凍)	空冷チラー液ライン電磁弁冷媒(R22)漏れ	6/16	東京都	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏洩		その他(研修施設)	冷凍設備	<製造中>(定常運転)	<その他>(経年劣化)			6月16日(火)、空冷チラー異常停止、メーカーサービス業者に点検依頼。14時00分頃、ユニット内冷媒回路No.2側の内圧0MPaを確認。窒素加圧にてガス漏れ箇所調査し、液ライン電磁弁からのガス漏れを確認(令和2年5月20日の定期点検では異常なし)。6月30日(火)に液ライン電磁弁Oリングを交換し、ガス漏れ復旧を確認後に冷媒を補充した。	20年以上(30年)
264	製造事業所(冷凍)	フロンガス漏えい事故	6/17	埼玉県	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏洩		電気	冷凍設備、配管・継手・バルブ	<製造中>(定常運転)	<その他>(経年劣化)			直近の空冷ヒートポンプチラー点検日:令和元年12月4日、令和2年6月3日 不具合なし。 6月14日 事務所の貯水槽清掃作業時に空冷ヒートポンプチラーの油漏れを発見した。 6月15日 空調点検などを包括管理している会社からメンテナンス業者に現地対応を依頼した。 6月17日 メンテナンス業者が点検したところ、チラー水熱交換器底部より、冷媒漏れを発見した。そのため空冷ヒートポンプチラー可動を停止した。	20年以上(28年)
265	製造事業所(一般)一種	FCV充填中の充填ノズル吸引ガス検知器HH発報	6/18	神奈川県	0	0	0	0	水素	C2	漏洩		紙・パルプ	未記入	<製造中>(定常運転)	<その他>(調査中)			水素ステーションは、2016年2月9日に完成検査を受検し、試運転の後、3月より商用運用を開始した。 2019年度は、11月15日～29日に定期自主検査を実施し、2020年1月10日に保安検査を受検して合格している。隔月で、メンテナンスを目的とした月次点検を行っている。営業時間は、平日の9時30分から19時の間であり、充填状況については、燃料電池自動車(FCV)に3kgから4kgの圧縮水素ガスを供給する他、2019年11月より、FCVバスへの10kg程度の水素充填を実施している。 2020年2月10日(月)に、あるメーカーのFCVへの充填中に、充填ノズルシールリングの組込み不良により吸引式ガス検知器がHH警報する漏えい事故が発生し、それ以降現在に至るまで、全てのFCV充填時に携帯ガス検知器での充填ノズルからの水素漏えい検査を行っていた。結果、3月30日、4月8日、4月24日、5月20日に各1台の同メーカーのFCVにおいて携帯ガス検知器より5,000ppm(OR)の水素濃度を検知し、充填を手動停止した。そこで、検証を目的として、6月12日に消防局立会いで実施した充填試験でも同様の現象が確認された。 2020年6月18日(木)に、営業開始から6台目の充填である同メーカーのFCVへの充填中に、72MPaまで5.14kg充填したところで、16時02分に充填ノズル吸引ガス検知器(U-401C)が1,000ppmのHH警報を発報し非常停止した。当時は、携帯ガス検知器を充填ノズルのレセプタクル付近に当てていたが、表示は最大2,000ppmの濃度であり、手動停止する5,000ppm(OR)までは上昇していなかったため、手動停止が遅れ、HH警報を発報し非常停止となった。定置ガス検知器がHH警報を発報したことから、事業者によりC級漏えい事故として一旦営業を停止した。この時点で、消防局に吸引式ガス検知器HH警報の報告があり、その後の対応について、事業者と協議した。同メーカーのFCVに対してのみ発生するのであれば、充填ノズル漏えいとは断定出来ないと推測された。そこで、気密試験の実施と他車への充填試験を指示し、逐一報告するよう求めた。事業者により気密試験を実施し漏えいが無かったため、別メーカーのFCV及びFCバスへの充填試験を行い、両車両とも漏えいが無かった。事業者より、6月19日(金)朝にその漏えい事故の報告及び一連の同メーカーのFCVへの充てん時のSTの軽量ノズルからの携帯ガス検知器での水素検知の状況について説明を受けた。結果、同メーカーのFCVのレセプタクルと軽量ノズルの嵌合部の相性の問題の可能性があると認識を擦り合わせ、同メーカーのFCVには充填を行わない条件で、営業再開を容認した。 併せて、C級の漏えい事故調査報告書とともに、充填ノズルとレセプタクルからの漏えいに関する検証試験実施計画の策定及び報告、STでの検証と他のSTへの同メーカーのFCV充填時の注意喚起を指示した。	3年以上5年未満
266	製造事業所(冷凍)一種	フロンガス漏えい事故	6/18	埼玉県	0	0	0	0	フルオロカーボン134a	C2	漏洩		その他(研究機関)	冷凍設備、圧縮機	<製造中>(定常運転)	<締結管理不良>			6月18日(金)10:00頃 研究棟屋上に設置の空冷ヒートポンプチラーの圧力ゲージが高圧・低圧ともに0.00MPaを表示しているところを施設管理者が確認した。 同日14:00頃 メンテナンス業者が調査を行ったところ、圧縮機ターミナル部から冷媒が漏れていることが判明した。	20年以上(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)
267	製造事業所(冷凍)二種	フロンR22ガス漏れ事故	6/19	神奈川県	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏洩		その他(不動産管理)	冷凍設備	<製造中>(定常運転)	<その他>(経年劣化)			6/19 冷凍機の圧縮機吐出ガス加熱異常が発生したため停止措置実施。 6/20 メーカー作業員による点検を行ったところ、圧縮機直上の吐出管に孔食が発生しているのを発見。	20年以上(24年)
268	製造事業所(冷凍)	冷凍設備からのフロンガス(R407C)の漏えい事故	6/19	宮城県	0	0	0	0	フルオロカーボン407C	C2	漏洩		一般化学	冷凍設備、蒸発器	<製造中>(定常運転)	<検査管理不良>			6月15日(月)当該冷凍機が低圧異常でアラームを発報し、冷凍機が運転停止。翌日、試運転を実施すると冷媒漏れの可能性が浮上し、調査を開始した。配管近傍をリークテスターにて調査したが反応がなく、漏れ箇所を発見できなかった。新型コロナウイルスの影響でフロン回収業者をすぐに手配できず、6月19日に手配でき、冷媒を回収した。漏えい量は、22.6kgであることが判明した。気密検査を実施し、漏えい箇所は熱交換器であると特定した。熱交換器の解析に時間を要し、8月20日に解析が完了した。	10年以上15年未満
269	製造事業所(一般)一種	付属冷凍設備における冷媒ガスの漏洩	6/19	愛知県	0	0	0	0	その他(フルオロカーボン507A)	C2	漏洩		その他(水素ステーション)	冷凍設備、凝縮器	<停止中>(休止中)	<腐食管理不良>			日常点検時、冷凍機室内底面に薄っすらと白煙が漂っている事を確認した。	3年以上5年未満
270	製造事業所(冷凍)二種	スクリーナー冷却設備からのフロン漏えい	6/20	東京都	0	0	0	0	その他(フルオロカーボン407E)	C2	漏洩		食品	冷凍設備、継手	<製造中>(定常運転)	<施工管理不良>			・巡回点検時に冷凍機周辺にオイル漏れを発見したため、フロン検知器にて漏えい点検を実施した結果、膨張弁の蒸発器側特殊継手部分より漏えいを確認。 ・増し締めしても微量漏れが止まらなかったため、冷媒回収を実施した上、漏れ該当箇所部品(ガスケット)を新品に交換。	20年以上(28年)
271	製造事業所(冷凍)	他工事業者による配管破損・冷媒漏えい事故	6/22	佐賀県	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏洩		食品	冷凍設備、凝縮器	<製造中>(定常運転)	<腐食管理不良>			冷凍機の温度異常の警報が発報したため調査をしたところ、L継手部分より冷媒が噴出しているのを発見した。運転を停止し、冷凍機業者に依頼して修繕を実施した。	10年以上15年未満
272	製造事業所(冷凍)二種	水冷式ブラインチラーフランジ部より冷媒(R-404A)漏れ	6/23	東京都	0	0	0	0	フルオロカーボン404A	C2	漏洩		その他(研究施設)	冷凍設備	<停止中>(休止中)	<製作不良>			6月23日(火)、メーカーサービス業者にて定期点検を実施。11時30分頃、凝縮器出口配管フランジ部よりガス漏れ確認。フランジ部増し締め処理実施(令和2年3月24日の定期点検では異常なし)。7月14日(火)にフランジ部パッキンの交換を実施し、窒素加圧気密試験にて漏れが無いことを確認し、冷媒充填実施。	1年以上3年未満
273	製造事業所(一般)一種	液化アンモニア貯槽緊急遮断弁からのアンモニアガス漏えい事故	6/25	千葉県	0	0	0	0	アンモニア	C2	漏洩		その他(金属製品製造)	その他(枕型貯槽、緊急遮断弁)	<製造中>(定常運転)	<締結管理不良>			6月25日(木)午前5時20分現場作業員がガスヤードの異臭に気づき、警備所に連絡。警備所から保安係員に連絡。保安係員は、液化アンモニア貯槽の緊急遮断弁の根元から液が少量滴下していることを確認。応急処置を実施し、工事業者にて分解確認し組立したが液漏れ止まらず、緊急遮断弁を取外し持帰り分解整備を実施した。6月26日(金)分解整備した緊急遮断弁を取付け、液漏れがないことを確認した。	20年以上(36年)
274	製造事業所(冷凍)	アンモニア高圧配管ガス漏えい	6/25	鹿児島県	0	0	0	0	アンモニア	C2	漏洩		その他()	冷凍設備、配管	<製造中>(定常運転)	<腐食管理不良>			アンモニア漏えい検知器が15%反応していたため、石鹼水にて微量なアンモニアの漏えいを特定。機械を停止し、前後のバルブを閉めて冷媒改修。高圧ガス配管部分なので、早急に材料を発注し、配管取替えをおこなう。人的被害及び近隣への被害なし。	15年以上20年未満
275	製造事業所(冷凍)	冷凍機からフロン冷媒漏えい(R22)	6/25	兵庫県	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>(振動)			6月18日 14時00分頃 冷凍機のセコムアラームが作動し、冷媒漏えいの疑いがあるため機器停止。専門業者による点検を実施したが、原因が特定できず。冷媒回収後、窒素ガスを封入し耐圧検査したところ、ゲージ圧が低下したことにより、ガス漏れと判断し、詳細を確認したところ、高圧配管まがり箇所が漏えいと断定。溶接修理後、復旧。点検時の冷媒回収量20kg、修理時の冷媒補充量28kgであることから、漏えい量 8kg。	20年以上(21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)
276	製造事業所(冷凍)二種	空冷チラーフロン漏えい	6/26	栃木県	0	0	0	0	その他(フルオロカーボン407E)	C2	漏洩		その他()	冷凍設備、凝縮器	<製造中>(定常運転)	<その他>(ロウ付け部の摩耗)			6月23日 22:16 吸込み圧力低下(1段)警報対策でメーカー対応中にガス漏れを確認した。空気熱交換器折返し部U字管からの漏れを確認し冷媒回収を実施した。(ガス漏れ量推定60kg)	10年以上 15年未満
277	製造事業所(LP)	回転充填機高圧ホース損傷に伴うガス噴出・漏えい事故	6/29	滋賀県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	漏洩		その他(燃料販売)	未記入	<製造中>(定常運転)	<点検不良>	<操作基準の不備>		8連式回転自動充填機操作中に、機器操作ボックス裏にある高圧ホースが破損し液状のガスが約2分間噴出・漏えいした。(元バルブの閉止により漏えいを止めた。ガス漏れ警報器の作動無し)	10年以上 15年未満
278	製造事業所(一般)	ガス漏えい	6/29	大阪府	0	0	0	0	窒素	C2	漏洩		一般化学	貯槽	<製造中>(定常運転)	<誤操作、誤判断>	<その他>(非通常運転<使用量が少ないためCE内の液温が上昇し急激に圧力が上昇しやすくなったもの>)		6月29日 液化窒素貯槽の内槽安全弁より微量のガスが漏えいしていることを確認する。	1年未満
279	製造事業所(冷凍)	ユニット型空調設備冷媒ガス(R407C)漏えい事故	6/29	三重県	0	0	0	0	フルオロカーボン407C	C2	漏洩		電気	冷凍設備、配管・継手・バルブ	<製造中>(定常運転)	<その他>(未点検部位)	<腐食管理不良>		空調機遠隔監視より異常警報が上がったため、調査を実施したところ、空冷ヒートポンプチラー内のプレート熱交換器内部より冷媒ガス(R407C)の漏えいが確認された。なお、ガスの漏れ量は55.0kgである。	15年以上 20年未満
280	製造事業所(冷凍)	フロンガス漏えい事故	7/1	栃木県	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏洩		その他(店舗)	冷凍設備、蒸発器	<製造中>(定常運転)	<その他>(経年劣化の管理)			冷ケースの冷えが悪い為、修理業者が調査をしたところ、冷ケースの吹き出し口よりフロンガスの漏れ反応があった。後日、修理のため冷ケースを分解し熱交換器を確認したところ、Uベント部分よりガス漏れが確認できたためろう付けにて修理を実施。なお、ガスの漏れ量は推定40kgである。	20年以上 (23年)
281	製造事業所(冷凍)	フルオロカーボンガス漏えい事故	7/1	福岡県	0	0	0	0	フルオロカーボン410A	C2	漏洩		一般化学	冷凍設備、凝縮器	<製造中>(定常運転)	<腐食管理不良>	<検査管理不良>		空調機の効きが悪かったため設備点検したところ、室外機の冷媒配管とフィンが破損しており、冷媒が漏れていたことが判明した。	10年以上 15年未満
282	製造事業所(コ)一種	プロパン脱蠟装置ドラムプロパン供給配管より漏えい事故	7/1	和歌山県	0	0	0	0	プロパン	C2	漏洩		石油精製	配管	<製造中>(スタートアップ)	<腐食管理不良>	<点検不良>		プロパン脱蠟装置ドラムプロパン供給配管の抱線補修工事を実施するため保温を解体したところ、配管に外面腐食が見られたため、設備検査グループに状況確認を依頼するとともに、縁切り範囲の確認を実施中に、下流配管で霜付きを発見した。	20年以上 (50年)
283	製造事業所(一般)	ガス漏えい	7/2	大阪府	0	0	0	0	窒素	C2	漏洩		一般化学	継手	<製造中>(定常運転)	<製作不良>	<検査管理不良>		7月2日 No.1液化窒素貯槽の内槽安全弁を点検後、ユニオン部の漏えいを確認したところ、当該ユニオン溶接部から漏えいしていることを確認する。	1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)
284	製造事業所(コ)一種	窒素漏えい事故	7/4	宮城県	0	0	0	0	窒素	C2	漏洩		石油精製	配管	<停止中>(工事中)	<その他>(切断箇所のミス)			定期修理工事における中圧蒸気配管取替工事(届出不要)において、切断すべき配管ではなくそれに隣接する窒素高圧ガス配管に誤ってグラインダーの刃を入れてしまい、窒素高圧ガス配管を傷つけてしまった。刃を入れた直後に微量の漏れがあったため、作業を中止し、速やかに当該箇所をバルブ閉止にて縁切りし、漏えいは停止した。	20年以上(24年)
285	製造事業所(コ)一種	水素製造装置及び間接脱硫装置水素ガス漏えい事故	7/4	千葉県	0	0	0	0	水素	C2	漏洩		石油精製	その他(分離器)	<製造中>(スタートアップ)	<施工管理不良>	<シール管理不良>		・間接脱硫装置において定期整備後の装置開始準備中に塔槽の塔頂フランジ部からの水素漏えいを確認した為、装置開始準備を停止し、当該漏えい周辺箇所のブロック及び脱圧を行い漏えいが停止した事を確認した。	20年以上(50年)
286	製造事業所(一般)一種	移動式製造設備(タンクローリー)における天然ガス漏えい事故	7/8	栃木県	0	0	0	0	その他(液化天然ガス)	C2	漏洩		運送	容器、安全弁	<荷役中>	<誤操作、誤判断>	<情報伝達の不備>		当該届け先へ到着、手順に従い荷卸し準備を行い、立会者様と相互確認しながら昇圧作業、クールダウン作業を開始した。クールダウン終了迄約3分の時点でローリー圧力0.58MPa、少し高いと思ったが間もなくクールダウン終了のためそのまま続行した。雨のため立会者の様子が分かりにくかったので昇圧状態のまま立会者様近くに移動した所、圧力が上昇しすぎ主安全弁が作動した。	5年以上7年未満
287	製造事業所(一般)一種	PLC停止による蓄圧器ガス放出	7/9	愛知県	0	0	0	0	水素	C2	漏洩		その他(圧縮水素スタンド)	緊急脱圧設備	<製造中>(シャットダウン)	<設計不良>			営業初日の営業終了後、常時監視を行っている制御システム(PLC)が停止したことにより異常時開の設定の圧力リリーフ弁が開き、放出管から蓄圧器内の水素が放出した。その場で、閉店作業中の従業員により停止措置が行われた。	1年未満
288	製造事業所(冷凍)二種	フルオロカーボン漏えい事故	7/10	福岡県	0	0	0	0	フルオロカーボン134a	C2	漏洩		建設	冷凍設備、凝縮器	<製造中>(定常運転)	<腐食管理不良>			令和2年7月10日2:09ターボ冷凍機において、夜間蓄熱運転中に、「蒸発器圧力低」にて異常停止。同日3:30メーカーにて現地調査を実施。サブクーラー冷却水配管内で異音を確認したため、冷却水を抽出しガス漏れ検知器にて漏れ確認を実施したところ、冷媒漏れの反応を確認した。	15年以上20年未満
289	製造事業所(冷凍)	フロンガス漏えい事故	7/11	埼玉県	0	0	0	0	フルオロカーボン407C	C2	漏洩		自動車	冷凍設備、凝縮器	<停止中>(工事中)	<施工管理不良>			ラジエーターコイル撤去作業中の凝縮器配管破損 2018年7月 ・高圧カット作動。(圧縮機器出口の高圧保護スイッチが作動する) 2019年6月 ・高圧カットが頻繁に作動するようになり、原因と対策を検討するよう依頼した。 ・製造メーカーよりラジエーターコイルと凝縮器が2枚合わせとなっており、フィン汚れ等により凝縮器冷却性能低下していると回答あり。 ・ラジエーターコイル及び凝縮器フィン部を散水にて清掃を実施。 2020年2月 ・高圧カット作動が改善されず、冬季でも頻発するようになる。 ・再度製造メーカーと対策方法を協議。 ・ラジエーターコイルを撤去する事を製造メーカーが提案。 ・フリークーリングの効果より停止に伴う影響が大きい事から撤去する方向で検討。 ・製造メーカーとの打ち合わせ	10年以上15年未満
290	製造事業所(冷凍)	冷媒R404A漏えい	7/11	神奈川県	0	0	0	0	フルオロカーボン404A	C2	漏洩		自動車	冷凍設備、配管・継手・バルブ	<停止中>(検査・点検中)	<施工管理不良>			2020年7月11日 8:30 冷凍機年次点検開始 10:40 冷媒管より冷媒漏えいを発見した(漏えい冷媒管系統の前後のバルブを閉とした) 7月13日 17:41 行政に連絡	5年以上7年未満
291	製造事業所(コ)一種	中圧水素化分解装置水素ガス漏えい事故	7/14	千葉県	0	0	0	0	水素	C2	漏洩		石油精製	配管	<製造中>(定常運転)	<施工管理不良>	<腐食管理不良>		7月14日3時30分頃、現場巡回点検中に反応塔付近で異音を感じ確認したところ、当該配管流量調節弁の上流ドレン弁付近から水素ガスの漏えいを発見した。上下流配管の手動弁を閉止して漏えい拡大防止処理をし、4時11分に消防共同司令センターへ通報した。今回の漏えいで周囲に水素ガス以外(油等)の漏えいが無いことを確認した。	20年以上(48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)
292	製造事業所(冷凍)	冷凍設備からの冷媒漏えい	7/14	滋賀県	0	0	0	0	フルオロカーボン134a	C2	漏洩		窯業	冷凍設備、配管・継手・バルブ	<停止中>(検査・点検中)	<締結管理不良>	<その他>(劣化)		7月14日に冷凍機の稼働前点検を実施した際に異常(冷媒不足)を確認した。後日、冷媒(R134a)抜き取り作業を実施したところ、規定充填量991kgに対して回収量426.2kgであった(よって564.8kg漏えい)。メーカーが調査したところ、吸入配管接続部の劣化を確認し、漏えい箇所と判断した。	10年以上 15年未満
293	製造事業所(冷凍)	フロンR22ガス漏れ事故	7/16	神奈川県	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏洩		その他(不動産管理)	冷凍設備	<製造中>(定常運転)	<その他>(経年劣化)		7/17 冷凍機の圧縮機吐出ガス加熱異常が発生したため停止措置実施。 7/30 メーカー作業員による点検を行ったところ、制御盤側向かって右側の放熱フィン銅管部分の損傷を発見。	20年以上 (年)	
294	製造事業所(一般)一種	冷媒封入機可とう管からのフルオロオレフィン1234yfの漏えい事故	7/16	三重県	0	0	0	0	その他(フルオロオレフィン1234yf)	C2	漏洩		機械	その他(ホース)	<製造中>(定常運転)	<その他>(調査中)		① 2020/3/31 設置に係る変更許可に対する完成検査証を交付 ② 2020/6/28 冷媒封入機の定期自主検査を実施 ③ 2020/7/16 15:00頃封入部の可とう管から微小冷媒漏れを作業員が発見し、設備の稼働停止を実施し保安係員に連絡 ④ 2020/7/16 15:10頃保安係員並びに関係者立合いの元、漏洩箇所を確認し、充填部と回収部の2か所から漏洩確認	1年未満	
295	製造事業所(冷凍)一種	工場 冷媒漏えい事故	7/17	群馬県	0	0	0	0	その他(フルオロカーボン)	C2	漏洩		自動車	冷凍設備、配管・継手・バルブ	<停止中>(検査・点検中)	<製作不良>		平成28年4月新環境試験室の付帯設備の吹雪用冷凍設備として運用開始。稼働は1月に1回程度。1年に2回の定期点検作業実施、今回7月17日の作業項目のフロン漏えい点検にて熱交換器の液配管部に微量漏えいを発見。	3年以上5年未満	
296	製造事業所(一般)二種	窒素容器置場窒素漏えい事故	7/20	山口県	0	0	0	0	窒素	C2	漏洩		一般化学	安全弁	<製造中>(定常運転)	<その他>(原因不明)		溶かした樹脂の押し出しに使用している高圧窒素(7.5MPa)の使用量が異常に多いので、点検したところ、安全弁が湿って、吹き出しラインが結露しており、吹き出し口から窒素が漏れているのを発見した。工程を停止し、安全弁元弁を閉止した。なお、窒素は容器(10本組)で供給されている。	20年以上 (22年)	
297	製造事業所(冷凍)一種	R22冷凍設備冷媒漏えい事故	7/21	千葉県	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏洩		食品	冷凍設備、配管・継手・バルブ	<製造中>	<腐食管理不良>	<点検不良>	リキッドクーラー冷媒液出口配管から冷媒が漏えいしたもの。	20年以上 (年)	
298	製造事業所(冷凍)二種	冷凍・冷蔵装置 冷媒ガス(フロン:R-22)漏えい事故	7/21	大阪府	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏洩		その他(営業倉庫)	冷凍設備	<製造中>(定常運転)	<施工管理不良>		冷媒液管にメンテナンス用のサービスバルブを増設した後、サービスバルブが『開』の状態での気密試験(1.15MPa)を実施したが、サービスバルブのポートに樹脂キャップがあった為、気密試験では漏れなかった。その後、冷却運転開始したが、樹脂キャップが圧力に耐えられなくなり、ポートから冷媒が漏えいした。	20年以上 (24年)	
299	製造事業所(冷凍)	冷媒漏えい事故	7/21	愛知県	0	0	0	0	その他(フルオロカーボン)	C2	漏洩		機械	冷凍設備、配管・継手・バルブ	<製造中>(定常運転)	<製作不良>	<シール管理不良>	2020/07/20(月)まで冷凍機は正常に運転 2020/07/21(火)午前中は問題なく稼働、15:00吐出ガス温度異常で冷凍機が異常停止した。 2020/07/22(水)メーカーによる冷凍機の休止措置(凝縮器に冷媒回収)を実施	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)
300	製造事業所(冷凍)二種	フルオロカーボンガス漏えい事故	7/22	福岡県	0	0	0	0	フルオロカーボン134a	C2	漏洩		一般化学	冷凍設備、蒸発器	<製造中>(定常運転)	<腐食管理不良>			7月22日18:03に圧力低下を検知、低圧遮断が作動し冷凍機が停止した。その後、低圧遮断の原因調査のため作動テストの起動を試みるも正常に作動しなかった。 同日21:30に液面計(モイスチャーゲージ)で水分混入形跡を認めため、リークチェッカーで確認したところ、冷水オーバーフロー水(ユーザーが使用する冷水をためておくタンクからのオーバーフロー水)にフルオロカーボンガスを検知した。そのため、蒸発器からのフルオロカーボンガス漏れを疑い、冷凍機を完全に停止した。 7月23日～25日にメーカーにて冷媒を抜出したところ、充填量65kgに対し、回収量48.5kg、漏えい量16.5kgであった。蒸発器のチューブを確認したところ、288本中1本からの漏えいを確認した。 7月26日～ チューブ全数を渦流探傷試験し、288本中42本のチューブに減肉指示を検出。漏えいチューブを抜管観察した結果、バツフル部に腐食減肉、開口部1カ所を確認。渦流探傷試験指示検出チューブを全数プラグ加工し、気密試験漏れなしを確認して、8月8日に補修を完了した。チューブを腐食させた冷水を工業水から純水に変更し、8月9日に運転再開した。	3年以上5年未満
301	製造事業所(LP)一種	液化石油ガス漏えい事故	7/23	埼玉県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	漏洩		その他(LPガス充てん・配送業)	圧縮機	<停止中>	<その他>(設備の老朽化)			7月23日21時30分頃、ガス漏れ検知警報器が鳴り、宿直担当者が現場を確認したところ、ガスコンプレッサーのリキッドトラップの下部(基礎との間)よりガス漏れが確認された。(漏えい量は、石けん水にて気泡が発生する程度) その後、元バルブを閉め、ガスを放出した。なお、休日のため、製造設備は稼働していない。	20年以上(54年)
302	製造事業所(コ)一種	リアクター出口配管水素漏えい	7/23	神奈川県	0	0	0	0	水素	C2	漏洩		石油精製	配管	<製造中>(スタートアップ)	<腐食管理不良>			定期修理工事が終了し、窒素および水素による気密試験を実施後、装置のスタートアップを行っていた。 7月22日 リサイクルガスコンプレッサー起動および加熱炉点火、昇温開始 7月23日 06:35 水素カードル加圧開始 09:03 発災箇所周辺の熱交換器リーク確認(漏れ無し) 09:37 リアクター出口配管(保温材下)から水素漏洩を発見(発災場所の近傍にあるサンプル弁の開度調整で現場付近に到着した際、漏洩音を覚知した) 09:40 119番通報	20年以上(47年)
303	製造事業所(LP)	ローリー受入配管安全弁作動によるプロパンガス流出事故	7/25	鹿児島県	0	0	0	0	プロパン	C2	漏洩		その他(安全弁)	安全弁	<貯蔵中>	<操作基準等の不備>	<誤操作、誤判断>		18時40分頃警備会社よりガス漏れ警報器が作動しているとの連絡を受ける。19:10に報告者が現場に到着し、安全弁が作動し放出管及び放出管下部のドレンバルブより微小なガスが漏えいしているのを確認。	20年以上(40年)
304	製造事業所(冷凍)二種	冷凍施設R407C漏えい事故	7/28	千葉県	0	0	0	0	フルオロカーボン407C	C2	漏洩		一般化学	冷凍設備、蒸発器	<製造中>(定常運転)	<その他>(水質管理の不良)	<操作基準等の不備>		2013年新規設置の水冷式チラーについて、蒸発器(ブレイジングプレート熱交換器)内部に冷水負荷設備に由来する鉄錆が混入し、冷水流路の局所的な閉塞が発生し、冷水が凍結した事で、蒸発器のブレイジングプレート熱交換器(SUS316製)を破損させ、冷媒ガスが冷水系統に漏洩した。	5年以上7年未満
305	製造事業所(冷凍)二種	フルオロカーボン407C漏えい事故	7/28	神奈川県	0	0	0	0	フルオロカーボン407C	C2	漏洩		その他(医薬品製造)	冷凍設備、蒸発器	<製造中>(定常運転)	<その他>(腐食・疲労)			2020(令和2)年7月28日、巡回点検で低圧圧力ゲージの低下を確認した。冷媒漏えいの疑いがあったため、冷凍機メーカーに調査させたところ、リークテスター(チェッカー)にて冷水タンクからの冷媒漏れを発見したので、プレート式熱交換器からの漏えいの可能性がある。冷媒を全回収、配管系統を分割して窒素ガスによる気密試験を実施し、他の箇所には漏えいがないことを確認した。なお、ガスの漏えい量は推定73.53kgである。	15年以上20年未満
306	製造事業所(冷凍)一種	冷凍設備から冷媒漏えい	7/29	滋賀県	0	0	0	0	フルオロカーボン410A	C2	漏洩		一般化学	冷凍設備、配管・継手・バルブ	<製造中>(定常運転)	<製作不良>	<施工管理不良>		7月29日に工場に設置していた冷凍機を運転中に異常表示があった。冷媒(R401A)漏えいの可能性があったため、冷媒抜き取り作業を実施したところ、初期封入量19kgに対して回収量0kgであった(よって19kg全量漏えい)。後日、メーカーが調査したところ、圧縮機出口以降の銅配管(キャピラリー)の一部に穴が開いていることを確認した。	1年以上3年未満
307	製造事業所(冷凍)二種	冷凍設備フルオロカーボン漏えい事故	7/30	大阪府	0	0	0	0	フルオロカーボン134a	C2	漏洩		その他(地方工務)	冷凍設備	<製造中>(定常運転)	<腐食管理不良>			冷暖房用の冷凍機が異常停止したため、事業者は冷凍機の運転を停止し、メーカーに点検修理を依頼した。メーカーが現場に到着し、チラー本体の床板と膨張弁均圧配管が接触し、当該配管が損傷していることを確認した。損傷した配管からフルオロカーボンの漏えいが認められたため、受液器の閉鎖弁(4ヶ所)のバルブを閉めガス漏えいを止め、復旧処置を行った。	

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)
308	製造事業所(冷凍)	フロンガス漏えい事故	7/31	栃木県	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏洩		その他(店舗)	冷凍設備、配管・継手・バルブ	<製造中>(定常運転)	<その他>(経年劣化の管理)			冷ケースの冷えが悪い為、修理業者が調査をしたところ、冷ケース内電磁弁手前の高圧側配管よりフロンガスの漏れが確認された。翌日、ガス漏れ箇所の配管経路の変更と交換を実施した。なお、ガスの漏えい量は推定35kgである。	20年以上(23年)
309	製造事業所(冷凍)二種	水冷チラー油圧計取出フレアナットからの冷媒漏れ事故	8/1	東京都	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏洩		その他(不動産管理)	冷凍設備	<停止中>(検査・点検中)	<その他>(経年劣化)			・蓄熱系統チラーから警報発生、現地係員が機器を点検したところ、配管から油漏れを確認。 ・保守業者が調査した結果、圧縮機油圧計取出用フレアナットに歪みが生じ、油及び冷媒が漏れいていることを確認。 ・フレアナットの交換、冷媒漏れ検査及び冷媒補充等の処置が完了するまで、当該フレアナットを取り外し、閉止キャップを取り付けて冷媒の漏えいを防止。	20年以上(年)
310	製造事業所(冷凍)二種	コンデンサーガスガス漏れ	8/3	沖縄県	0	0	0	0	フルオロカーボン134a	C2	漏洩		その他(博物館・美術館)	冷凍設備、凝縮器	<製造中>(定常運転)	<その他>(経年劣化)			冷凍チラーに係るコンデンサーの銅管から冷媒ガス(R134a)が漏えい	10年以上15年未満
311	製造事業所(冷凍)二種	フロンガス漏えい事故	8/3	埼玉県	0	0	0	0	フルオロカーボン407C	C2	漏洩		その他(研究施設)	冷凍設備、蒸発器	<製造中>(定常運転)	<腐食管理不良>			8月2日(日)20:28頃屋上に設置の空冷ヒートポンプチラーが警報を発生して停止した。 8月3日(月)18:00頃メンテナンス業者により点検を実施したところ水側熱交換器内部から漏れいていることが判明した。	15年以上20年未満
312	製造事業所(冷凍)二種	チラー冷凍機冷媒配管損傷	8/4	大阪府	0	0	0	0	フルオロカーボン407C	C2	漏洩		食品	冷凍設備、配管・継手・バルブ	<停止中>(工事中)	<施工管理不良>			冷凍機外部工事を行うため、外部カバーを一旦取り外した際、ネジに付属されていた部品(スペーサ)を誤って外してしまい、再度取付時にネジが本来よりも深く中へ入り込み、冷媒配管を破損させ冷媒ガスが漏れいた。その後メーカーによる補修を依頼し、破損箇所の肉盛り溶接を行った後、冷媒補充(50kg)したものの。	10年以上15年未満
313	製造事業所(冷凍)	冷凍設備からの冷媒漏えい	8/5	滋賀県	0	0	0	0	その他(フルオロカーボン)	C2	漏洩		その他(金属製品製造)	冷凍設備、蒸発器	<製造中>(スタートアップ)	<腐食管理不良>	<点検不良>		・8月5日に、メーカーによる冷凍設備の定期点検を実施したところ、低圧異常発生を確認した。冷媒(R407C)漏えいの可能性があったため、点検を実施したところ、冷媒圧力0MPaであった(よって初期封入量20kgに対して全量漏えいと推測)。後日、メーカーの調査で、蒸発器内部からの漏洩であることを確認した。	10年以上15年未満
314	製造事業所(コ)一種	汎用エーテル製造施設水添塔下部ノズルからの水素漏えい	8/7	三重県	0	0	0	0	水素	C2	漏洩		石油化学	反応器	<製造中>(定常運転)	<その他>(調査中)			現場パトロールの際、汎用エーテル製造施設水添塔スカート下の排水口周辺に滲みを発見した。漏れの程度は数十秒に1滴程度であったが、スカート内部を高感度ガス検知器で確認したところ数十ppmで可燃性ガスを検知した。塔内の液抜きを行い、2.7MPaの窒素圧で気密試験を実施したところ、水添塔下部ノズルより、気泡を発見した。	5年以上7年未満
315	製造事業所(冷凍)	空調機からのフロン漏洩軽微事故	8/7	愛知県	0	0	0	0	フルオロカーボン407C	C2	漏洩		一般化学	冷凍設備、配管・継手・バルブ	<製造中>(定常運転)	<製作不良>	<点検不良>		8/6 当該空調機にて、圧縮機異常ランプが点灯し、送風運転となった為、空調機保守会社に点検を依頼した。 8/7 10時頃空調機保守会社にて点検した結果、フロン導管の1箇所からフロンが漏洩していることが判った。	7年以上10年未満
316	製造事業所(冷凍)二種	フロンガス(R407C)漏えい事故	8/7	愛知県	0	0	0	0	フルオロカーボン407C	C2	漏洩		自動車	冷凍設備、熱交換器	<停止中>(検査・点検中)	<腐食管理不良>	<その他>(熱交換器内冷水配管の詰まり)		8月7日(金)監視端末にて設備異常停止が発報。現地にて水側熱交換器の「吸入圧力低下防止制御作動」を確認。冷水ポンプのセレクターを「断」にして停止処理を実施。水側熱交換器の入り口と出口の冷水バルブを閉じた。漏れ確認の為、温度センサー取り付け部を緩めた時にリークテスターに冷媒の反応あり。	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)
317	製造事業所(冷凍)一種	フルオロカーボンガス漏えい事故	8/8	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・継手・バルブ	<製造中>(定常運転)	<点検不良>			<8月8日> ①8:25 現場パトロールにて当該冷凍機圧縮機の吐出配管のオイルによる漏れを発見し、直ぐにフロンチェッカーにてフロン漏れを確認(系内フロンには微量オイルが混在。) ②8:30 プラント停止操作を開始。 ③9:12 冷凍機停止。 ④13:30 メーカーにて冷媒拔出し。充填量45kg、回収量37.3kg、漏えい量7.7kgを確認。	20年以上(年)
318	製造事業所(冷凍)二種	フルオロカーボンガス漏えい事故	8/10	福岡県	0	0	0	0	フルオロカーボン404A	C2	漏洩		一般化学	冷凍設備、配管・継手・バルブ	<その他>(停止中:ブライン液温保持運転)	<施工管理不良>	<締結管理不良>		・8/10(月)ブライン冷やしこみのためブライン冷凍機を起動すると低圧異常で自動停止。現場確認すると冷凍機設置個所の基礎に結露水及びオイル滲みを発見。フロンチェッカーにて漏れ箇所調査。冷凍機の過冷却器吐出ラインの温度式自動膨張弁行きフレア継手より漏れを検知。フレア継手箇所の増し締めを行いフロンチェッカーにて漏れがないことを確認。 ・8/11(火)冷媒漏れ量把握するため業者による冷媒回収を実施。充填70kgに対し回収量約16.7kg。再度、8/20(木)に再度冷媒回収実施。回収量1.1kg。合計回収量約17.8kg、漏れ量約52.2kg。漏れ原因については事故発生原因の詳細に記載。	7年以上10年未満
319	製造事業所(冷凍)一種	コンデンサーガスガス漏れ	8/10	沖縄県	0	0	0	0	フルオロカーボン134a	C2	漏洩		その他(博物館・美術館)	冷凍設備、凝縮器	<製造中>(定常運転)	<その他>(経年劣化)			冷凍チラーに係るコンデンサーの銅管から冷媒ガス(R134a)が漏えい	10年以上15年未満
320	製造事業所(冷凍)二種	冷凍機空冷チラーからのフロン冷媒漏えい(R407C)	8/12	兵庫県	0	0	0	0	フルオロカーボン407C	C2	漏洩		その他(スポーツクラブ)	冷凍設備、配管	<製造中>(定常運転)	<その他>(経年摩耗劣化)			空冷チラーの異常停止に伴い、メーカーによる点検調査を実施した結果、空気熱交換機に油じみを確認した。詳細調査を実施した結果、極微量の漏えい箇所を2箇所確認。漏えい系統の配管を切り離し、見積もり後、溶接実施予定。	10年以上15年未満
321	製造事業所(コ)一種	中圧水素化分解装置水素ガス漏えい事故	8/13	千葉県	0	0	0	0	その他(水素50:炭化水素50)	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>		分離槽よりヒーターへのフューエルガス(可燃性ガス)配管のエルボ部分からガスが漏えい。漏えい箇所を確認し、窒素パージを実施、ガス濃度が低下したため8月14日6時45分措置完了とした。	20年以上(22年)
322	製造事業所(冷凍)一種	冷凍設備冷媒漏れ事故	8/13	大阪府	0	0	0	0	フルオロカーボン134a	C2	漏洩		その他(鉄道業)	冷凍設備、蒸発器	<製造中>(定常運転)	<腐食管理不良>			冷凍機の稼働中、圧縮機用電動機温度加熱により当該冷凍機が停止。原因調査したところ、蒸発器の伝熱管部からほぼ全量(358.54kg/387kg)の冷媒ガス漏えいが発覚したもの。	15年以上20年未満
323	製造事業所(冷凍)一種	冷凍設備からのフルオロカーボン漏えい事故	8/13	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、凝縮器	<製造中>(定常運転)	<腐食管理不良>			8/9 9:00 事業所の従業員がパトロールにて2系統から構成される冷凍機のうち1系統の低圧遮断停止を確認した。漏えいが発生した系統を停止し、もう一方の系統は運転を継続した。 8/11 8:30 メンテナンス業者にて点検したが、原因特定できず、この時点では冷媒漏れあるいは膨張弁詰まりの可能性と診断された。 8/13 8:30 メンテナンス業者による再点検の結果、凝縮器の冷却水配管側でフロンを検知し、凝縮器からの冷媒洩れと診断された。	20年以上(23年)
324	製造事業所(冷凍)一種	冷凍施設R22漏えい事故	8/14	千葉県	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	<製造中>(定常運転)	<腐食管理不良>			令和2年8月14日9時頃に月間点検としてブラインタンクからの冷媒漏えい点検を実施したところ、フロンガス検知器が作動した。同日9時30分頃に蒸発器(ブラインクーラー)のエアー抜きバルブを開けたところ、冷凍設備でフロン検知器が作動し、蒸発器から冷媒が漏えいしていることが判明した。	20年以上(25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)
325	製造事業所(コ)一種	交換膜ポリマー製造施設冷凍機からの冷媒(R-404A)漏えい事故	8/14	宮崎県	0	0	0	0	フルオロカーボン404A	C2	漏洩		一般化学	冷凍設備、配管・継手・バルブ	<製造中>(定常運転)	<腐食管理不良>			8月14日午後4時頃、貯槽などの冷却用チラー水温度が徐々に上昇しアラーム発報。チラー水を冷却していた冷凍機のうち1台が低圧異常で停止。再起動するも再度低圧以上で停止。午後5時頃、運転員がフロンテスターで冷媒の漏えい有無を調査し、膨張弁付近の断熱配管周辺でテスターが発報したため、漏えいは確認したが、正確な位置は特定できなかった。漏えい拡大防止のため、膨張弁の前後弁を閉止した。午後7時頃、保全担当者がフロンテスターの反応があった断熱配管周辺の断熱材を取り外し、再度漏えい箇所の特定を開始。午後7時50分頃、膨張弁下流ヘッダーで漏えいを確認。ガスの漏えい量は25.9kg、人的被害は無し。物的被害は当該ヘッダー配管の腐食によるピンホール。	10年以上15年未満
326	製造事業所(冷凍)	建物空調用空冷ヒートポンプチラーユニット冷媒ガス漏えい	8/14	神奈川県	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏洩		電気	配管	<製造中>(エマーゼンシーシャットダウン)	<点検不良>	<その他>(経年劣化による偶発故障)		8/14空調機通常運転中に冷媒ガス圧力低下により停止。同日、バルブ閉止後漏れ箇所を調査。8/18行政へ第1報を報告。同時に8/20キャピラリーチューブ修理および事務所室内温度上昇を考慮して頂き、機器再点検の上運転再開の了解を得た。8/20残留冷媒ガスがないことを確認し、キャピラリーチューブ修理。機器、配管などに漏れがないことを確認し、冷媒ガス充てん後、運転を再開させた。	20年以上(22年)
327	製造事業所(コ)一種	水素製造装置 水素オフサイト連絡配管からのガス漏えい事故	8/14	神奈川県	0	0	0	0	水素	C2	漏洩		石油精製	配管	<製造中>(定常運転)	<検査管理不良>			水素製造装置を通常運転していたところ、製油グループ員がガス漏えいを覚知	20年以上(24年)
328	製造事業所(コ)一種	流動接触分解装置(FCC)LPG漏えい	8/15	神奈川県	0	0	0	0	その他(プロピレン)	C2	漏洩		石油精製	配管	<製造中>(スタートアップ)	<検査管理不良>			21:42にプラント定期巡回にて異常なしを確認後、22:40に装置スタートアップ作業の現場パトロールにおいて、LPGアディップスクラバートップ出口ラインの安全弁行き配管からLPG漏えいを発見し、FCC装置を緊急停止、降圧を開始した。22:44に119番通報。	20年以上(49年)
329	製造事業所(コ)一種	灯油脱硫装置 ガス漏えい	8/16	神奈川県	0	0	0	0	水素	C2	漏洩		石油精製	バルブ	<製造中>(定常運転)	<シール管理不良>			03:00 プラント定期巡回にて異常なし 11:57 運転員によるプラント定期巡回中に熱交換器シェル側入りロブリーダから噴霧状にガス漏えいしている状態を発見した。 12:04 119番通報	20年以上(49年)
330	製造事業所(一般)一種	冷媒ガス漏洩	8/16	愛知県	0	0	0	0	その他(フルオロカーボン507A)	C2	漏洩		スタンド	冷凍設備、配管・継手・バルブ	<停止中>(休止中)	<その他>(振動)	<施工管理不良>		日常点検時、ガス漏洩検知器にて漏洩を確認した。	3年以上5年未満
331	製造事業所(一般)一種	窒素ガス漏えい事故	8/17	茨城県	0	0	0	0	窒素	C2	漏洩		鉄工所	安全弁	<製造中>(定常運転)	<操作基準等の不備>			令和2年8月17日15時頃、設備点検中に、窒素CEタンクの充填ライン安全弁が作動した形跡を発見したものを。	10年以上15年未満
332	製造事業所(冷凍)二種	フロンガス漏えい事故	8/17	岡山県	0	0	0	0	フルオロカーボン407C	C2	漏洩		運送	冷凍設備、継手	<製造中>(定常運転)	<設計不良>			・冷凍機の調子が悪かったため、令和2年6月26日から運転を停止し、8月14日から運転を再開したが、低圧異常により8月16日に運転を停止した。翌日業者に点検を依頼したところ配管継手部ピンホールよりフロン(R-407C)が漏えいしていることが発覚した。	7年以上10年未満
333	製造事業所(冷凍)二種	冷媒ガスR134aの漏えい事故	8/17	茨城県	0	0	0	0	フルオロカーボン134a	C2	漏洩		一般化学	冷凍設備、配管・継手・バルブ	<製造中>(定常運転)	<その他>(調査中)			令和2年8月17日9時頃、当該チラーユニットにエラーが出ていたため確認したところ、空気側熱交換器の配管部にき裂が生じており、冷媒ガスの漏えいが発覚した。	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)
334	製造事業所(一般)一種	高圧ガス製造設備付帯冷凍設備フルオロカーボン(R-404A)漏えい	8/17	大阪府	0	0	0	0	フルオロカーボン404A	C2	漏洩		その他(水素ステーション)	冷凍設備、配管・継手・バルブ	<停止中>	<製作不良>	<その他>(振動の蓄積による)		設備スタートアップ時に、冷凍設備のブライン系の降温状態がいつもより高いため、現場確認を行ったが、原因が判明できなかったため、メーカーによる調査を依頼した。その結果、中間冷却器フロン出口配管のレジューサ部より漏えいを確認した。なお、フロンガス漏えい量の推定は20kgである。	3年以上5年未満
335	製造事業所(冷凍)	空冷チラーR407C漏えい事故	8/18	静岡県	0	0	0	0	フルオロカーボン407C	C2	漏洩		その他(化学工業)	冷凍設備	<停止中>(工事中)	<腐食管理不良>	<点検不良>		機器の再稼働のため点検を行っていたところ、屋上の空冷熱交換器ラインの圧力計が0を示していた。配管ルートを確認したところピンホールが確認された。漏れた量は充填量の45kgと推定される。	15年以上20年未満
336	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事故	8/18	富山県	0	0	0	0	フルオロカーボン407C	C2	漏洩		その他(行政)	冷凍設備、配管・継手・バルブ	<製造中>(シャットダウン)	<シール管理不良>		8/18 10:00 定期点検の際に、メンテナンス業者が膨張弁フランジ接続部からの冷媒の漏えいを確認。フランジの増し締め後のスローリークの疑いがあったものの、運転状態に支障がなかったため、業者は事業所に異常を報告し帰社した。(事業所は業者に膨張弁交換の見積りを依頼) 8/27 15:30 修理見積りを確認した事業所が冷媒の漏えいを認識し、県に事故発生を連絡。漏えいが止められていなかったため、設備を停止。 8/28 16:00 冷媒回収を実施。(同日18:00回収完了)	3年以上5年未満	
337	製造事業所(冷凍)二種	冷媒ガスR407C漏えい事故	8/19	茨城県	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、蒸発器	<停止中>(検査・点検中)	<腐食管理不良>		令和2年8月19日11時00分頃、当該冷凍機が運転圧力高の警報により運転停止した。リークテストによる外部漏えいは確認できなかったが冷媒の減少が疑われるため令和2年8月25日に冷媒を回収したところ封入量115kgに対し36.98kgしか回収できず、冷媒の漏えいが判明した。(漏えい量:78.02kg)	7年以上10年未満	
338	製造事業所(冷凍)	フルオロカーボンガス漏えい事故	8/19	福岡県	0	0	0	0	フルオロカーボン410A	C2	漏洩		一般化学	冷凍設備、配管・継手・バルブ	<製造中>(定常運転)	<腐食管理不良>		空調機(冷房)の効きが悪かったため設備点検したところ、室外機の冷媒配管(室外機出口約1mの配管)に漏れが疑われた為、石鹼水で確認したところ微量の漏れが判明した。	5年以上7年未満	
339	製造事業所(コ)一種	ナフサ水素化脱硫装置の熱交換器からナフサ漏えい	8/19	愛知県	0	0	0	0	水素	C2	漏洩		石油精製	熱交換器	<製造中>(定常運転)	<締結管理不良>	<点検不良>	漏洩事故当時、ナフサ水素化脱硫装置(高圧ガス設備)は、定常運転中であつた。(運転温度204℃、圧力3.2 MPa) 製造係の現場点検員は、ナフサ水素化脱硫装置の日常点検を実施していたところ、熱交換器のシェルカバーフランジ締結部からナフサが漏えいしているのを発見した。すぐに製造係班長へ連絡し119通報を実施した。その後、フランジ部にスチームを吹きかけて拡散対応を行った。	20年以上(47年)	
340	製造事業所(冷凍)一種	冷凍機圧縮機からの冷媒ガス(R22)漏えい	8/19	三重県	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏洩		その他(医療業)	冷凍設備、圧縮機	<製造中>(定常運転)	<その他>(調査中)		空冷チラーを運転時に漏電警報が発報 後日調査の結果、圧縮機の電気端子部より冷媒ガスが漏えいしたことが判明した。	20年以上(24年)	
341	製造事業所(コ)一種	配管からのプロパン漏えい事故	8/20	茨城県	0	0	0	0	プロパン	C2	漏洩		石油精製	配管	<貯蔵中>	<腐食管理不良>		令和2年8月20日10時48分頃、LPG貯蔵設備の球形タンクのプロアパイロットラインからプロパンが漏えいした。	20年以上(50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)
342	製造事業所(一般)一種	ガスプラント天然ガス漏えい事故	8/20	千葉県	0	0	0	0	メタン	C2	漏洩		その他(天然ガスの輸送)	バルブ	<製造中>(定常運転)	<製作不良>	<その他>(経年の圧力、温度変化により巣が付きながら割れが発生)		当該事業所は導管により圧縮天然ガスの受入及び送出を行う事業所であり、事故発生日に保安技術管理者が構内巡回中、圧縮天然ガス送出配管系のバルブボディの一部に黒ずんだ埃状の汚れを発見し、漏えい検査を実施したところ、バルブボディの一部から微量の漏えいを確認した。その後、消防局へ通報、同局による現場確認の後、プラントの運転を停止、脱圧により圧縮天然ガスの漏えいを防止した。	20年以上(39年)
343	製造事業所(冷凍)一種		8/20	福井県	0	0	0	0	フルオロカーボン404A	C2	漏洩		一般化学	冷凍設備、蒸発器	<製造中>(定常運転)	<腐食管理不良>		8月20日に生産設備の温度上昇が発生し、冷凍機No.1の状態を確認。原因不明のため冷凍機No.1を停止して、冷凍機No.2の運転を開始。メーカーによる原因調査で圧縮機油に白濁がみられたためそのまま停止とした。8月24日～メーカーが再来場してフロン回収後分解点検実施。28日、圧力試験の結果蒸発器チューブ1本からの漏えいを確認した。	10年以上15年未満	
344	製造事業所(冷凍)一種	冷媒流出事故	8/20	岐阜県	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、熱交換器	<停止中>(休止中)	<その他>(調査中)		8月17日午前8時10分頃、モニター監視中、空冷スクリーナ本体の二次側温度が通常より高いことを確認(通常7℃のところ11℃)。確認のため本体を見に行くとき異音が生じたため、運転を停止し、納入業者へ調査依頼。8月18日納入業者の調査時、No.1ユニットとNo.2ユニットの圧力計が指示する値に差があったため、冷媒漏れまたは膨張弁の異常の可能性を考慮し、リークテスターによる漏洩検査実施。本体周囲からの漏洩は確認できなかったが、熱交換器内からの漏洩の反応あり。令和2年5月15日発生した漏洩事故機と冷却水系統が同系統のため、以前漏れた冷媒に反応している可能性もあり、冷媒を回収したところ、所定量60kg中7.3kgの回収にとどまり、52.7kgの漏洩を確認した。	10年以上15年未満	
345	製造事業所(冷凍)	冷凍設備からのフロンガス(R410A)の漏えい事故	8/21	宮崎県	0	0	0	0	フルオロカーボン410A	C2	漏洩		その他(プラスチックフィルム製造業)	冷凍設備、配管・継手・バルブ	<製造中>(定常運転)	<その他>(破損)		7月30日(金)にパッケージエアコンにて低圧圧力異常アラームを発報し、運転停止。8月21日(金)に施工業者が点検を実施し、冷媒圧力が0になっていることを確認。当日中に調査、修理はできず、後日となった。9月8日(火)に施工業者が調査を実施し、漏えい箇所が圧縮機近傍の配管であると判明。当日中に漏えい箇所の修理を実施した。	10年以上15年未満	
346	製造事業所(一般)二種	コールド・エバポレータからの液化窒素漏えい事故	8/21	富山県	0	0	0	0	窒素	C2	漏洩		一般化学	継手	<製造中>(定常運転)	<製作不良>		8月21日 液化窒素の供給会社が液化窒素CEへの液化窒素受入点検において、当該CEのティー継手の1箇所からカニ泡程の漏洩確認 8月24日 液化窒素の供給会社からCE代理店へティー継手の漏洩について報告 8月26日 CE代理店がティー継手の漏洩現場を確認し、CE工事会社へティー継手の漏洩状況を報告し、原因及び対応策を訴求。CE工事会社がCE製作会社へティー継手の漏洩状況を報告し、原因及び対応策を訴求。 10月2日 CE製作会社が経済産業省から応急・恒久対策を行うよう口頭で指示を受ける。 10月22日 CE製作会社からCE工事会社へ対象ティー継手がJIS規格外品であることを報告。 10月26日 CE工事会社からCE代理店へCE製作会社発表のティー継手の製作不良に関して報告。 10月28日 CE代理店から液化窒素の供給会社へCE製作会社発表の見解を報告。 11月4日 液化窒素の供給会社及びCE代理店が事業所へ漏えいの事実と今後の対策について報告。 11月11日 CE代理店が応急処置用材料を受領。 11月12日 CE工事会社からCE代理店へ応急処置施工要領を送付 11月13日 CE代理店が県へ事故報告。県の指示を受け、当日中に液化窒素の供給会社及びCE代理店が対象継手に対して応急処理を実施。	3年以上5年未満	
347	製造事業所(コ)一種	FCCプロピレン配管ガス漏洩	8/24	神奈川県	0	0	0	0	その他(プロピレン)	C2	漏洩		石油精製	配管	<製造中>(定常運転)	<腐食管理不良>		8月22日(土)21:00 プロピレン通油開始 8月23日(日)22:00 定期巡回にて異常なし 8月24日(月)05:45 定期巡回にてプロピレン回収装置行きプロピレン配管からガス漏洩を発見 06:04 119番通報	20年以上(58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)
348	製造事業所(冷凍)	蒸発コイル冷媒漏れ	8/24	神奈川県	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	<製造中>(定常運転)	<腐食管理不良>			8月24日に当該系統において日常定期巡回時に水槽内にある蒸発コイルの吹込み口付近より、気泡発見、同日業者に連絡した。緊急対応不可であったが、業者指示通り、冷凍機を停止した。8月27日に業者点検時に、以前の気泡発見箇所での漏れ確認できず、業者と当社との協議より、冷媒漏れ防止処置として、当該コイル(1/4)切り離し、既存の設備の復旧により、冷媒20kg補充し、運転状態が良好となったため修理完了とした。取外した蒸発コイルは水混入が危惧されるため、再利用不可。	20年以上(28年)
349	製造事業所(一般)	移動式製造設備のLNG漏えい事故	8/25	茨城県	0	0	0	0	その他(液化天然ガス)	C2	漏洩	漏洩	運送	配管	<製造中>	<製作不良>			令和2年8月25日10時頃、顧客の工場内において、移動式製造設備の荷卸し作業中に当該移動式製造設備のブリーダ弁配管付け根溶接部からLNGが漏えいした。	7年以上10年未満
350	製造事業所(コ)一種	液化炭酸ガスローリ充填設備 液化炭酸ガス漏えい事故	8/25	大阪府	0	0	0	0	炭酸ガス	C2	漏洩		その他(都市ガス製造)	その他(高圧フレキシブルホース)	<荷役中>	<その他>(経年劣化)			2020年8月25日(火)に工場内の「液化炭酸設備」において、液化炭酸ガスをローリ車に充てんするために、当該ローリ乗務員が、正規の手順とおりにステンレス製フレキシブルホースを車両側充てん口に接続し、充てんを開始したところ、ガス側(ローリ均圧用)のステンレス製フレキシブルホースから炭酸ガスが微量漏えいするトラブルが発生した。	20年以上(年)
351	製造事業所(LP)一種	LPガス漏えい事故	8/26	茨城県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	漏洩		充填所	その他(高圧ホース)	<製造中>(シャットダウン)	<その他>(調査中)			令和2年8月26日16時10分頃、液化石油ガス製造設備にあるオートスタンドの営業終了時点検をしたところ、ディスペンサー高圧ホースの金属部とゴム部が接続する箇所からの漏えいを発見した。	20年以上(30年)
352	製造事業所(冷凍)一種	フルオロカーボン(R404A)漏えい事故	8/26	大阪府	0	0	0	0	フルオロカーボン404A	C2	漏洩		食品	冷凍設備、配管・継手・バルブ	<製造中>(定常運転)	<製作不良>	<その他>(起動および停止時の振動の蓄積)		保安責任者が冷凍機室に入室した際に冷媒漏れを発見し、メーカーによる調査を依頼、その結果、圧縮機吐出側配管ろう付け部からの冷媒漏れを確認したため、ろう付け補修を行い、冷媒補充(50kg)したものを。	1年以上3年未満
353	製造事業所(冷凍)二種	フロンR22ガス漏れ事故	8/27	神奈川県	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏洩		その他(不動産管理)	冷凍設備	<製造中>(定常運転)	<その他>(経年劣化)			8/27 冷凍機の圧縮機吐出ガス加熱異常が発生したため停止措置実施。 9/3 メーカー作業員による点検を行ったところ、高圧冷媒配管に減肉による3mm程度の損傷を発見。 9/16 メーカー作業員による窒素加圧試験を行った結果、冷媒用電磁弁締結部のパッキンの劣化によるガス漏れを確認。	20年以上(24年)
354	製造事業所(冷凍)	冷凍設備からのフロンR404Aの漏えい事故	8/28	山形県	0	0	0	0	フルオロカーボン404A	C2	漏洩		運送	冷凍設備、配管・継手・バルブ	<停止中>(工事中)	<施工管理不良>			冷凍設備更新中の試運転時にクーラ部のバックレスバルブ(液側)にて配管部にき裂が入り、充てんしてあった冷媒が、充てん量の全量である114kg漏えいした。	新設試運転中

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	備考(使用年数等)
355	製造事業所(一般)一種	素ステーションの蓄圧器復圧中の水素圧縮機室での定置拡散ガス検知器HH発報	8/28	東京都	0	0	0	0	水素	C2	漏洩		その他(水素ガス製造販売)	圧縮機	<製造中>(定常運転)	<締結管理不良>	<その他>(調査中)		<ul style="list-style-type: none"> ・2020年6月15日に完成検査受検、試運転の後、8月17日より商用運用開始、水曜日を除く平日と土日祝日を営業日とし、9時30分~17時の間を営業時間として燃料電池自動車(FCV)に3kg~5kgの水素充てんを行っている。加えて、FCバスの運行会社の要請により、時間外に10kg程度の水素充填を行っている。 ・2020年8月28日(金)は、9時30分~17時の営業時間に、2台のFCVに充てんを行い、閉店後の時間外にFCバスの充填要請の連絡があったので、17時25分よりFCバス充てんを行ったが、充填終了後の蓄圧器復圧運転中に、18時25分に水素圧縮機室の定期ガス検知器がHH警報(24%LEL)を発報する水素漏洩事故が発生した。時系列は、以下の通り。 1). 17時25分よりFCバス充填開始、初圧12.4MPaから、35.4MPまで充填したところで、17時31分に充填停止した。 2). 82MPa蓄圧器に水素圧縮機により復圧完了した後に、17時12分より再充填開始、初圧32.6MPaから、53.7MPaまで充填したところで、17時49分に充填途中中断したので、8月28日のFCバス充てんは終了として、精算処理した。 3). 18時頃から、水素圧縮機を起動して82MPa蓄圧器の復圧作業を開始したが、復圧途中の18時25分に、水素圧縮機/冷凍機ユニット室の換気扇排気側の定置ガス検知器が軽故障H警報(12%LEL)を発報し、重故障HH警報(24%LEL)を発報した。同じユニット室の換気扇吸気側の定置ガス検知器も同時刻に軽故障H警報(12%LEL)を発報した。 4). 水素圧縮機が重故障警報で非常停止したので、携帯ガス検知器を持ち運転員が水素漏えい箇所を確認した結果、2~3分後に水素圧縮機4段吐出配管取出し口の袋ナット部から、携帯吸引ガス検知器のオーバーレンジ(5,000ppm以上)の水素濃度を検知した。周辺には水素濃度検知箇所が無かったので、この部分を漏えい箇所と特定し本社に電話報告した。併せて、都に行政通報連絡を試みたが、閉庁時間後で繋がらなかった。 5). 20時に本社より駆付け、状況確認を行った後に、設計施工者と圧縮機メーカーへの駆付け要請を行い、8月30日(日)の作業予定の上、漏えい箇所である圧縮機4段を5段ベント弁から脱圧操作を行い、22時に作業終了した。 6). 8/29(土)、8/30(日)も営業予定日であったので、昼間は保安員が在席し、定期的に水素漏えい濃度を確認とした。 	1年未満
356	製造事業所(冷凍)一種	フロンガス漏えい事故	8/29	千葉県	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏洩		食品	冷凍設備、配管・継手・バルブ	<製造中>(定常運転)	<締結管理不良>	<点検不良>		令和2年8月29日(土)の1時00分に冷凍機のチラー圧縮機のオイル戻りラインのフレア継手から、オイル漏えい(滲む程度)を事業所職員が発見したが、8月30日(日)4時00分まで運転を続行した。その後、8月31日(月)に冷凍機メーカーのメーカー点検を実施し、潤滑オイルと共に冷媒ガスが漏えいしていることを確認したため、メーカーにより漏えい箇所の補修(増し締め)とフロンガスを補充(18kg)し、9月2日(水)8時00分に冷凍機の運転を再開した。9月3日(木)13時00分にメーカーによりフロンガスを22kg追加補充(合計40kg)し、17:05分に消防局に冷媒ガスが漏えいた旨を報告した。	15年以上20年未満
357	製造事業所(冷凍)一種	冷凍機空冷式チリングユニットR22漏えい	8/29	三重県	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏洩		その他(電子デバイス製造業)	冷凍設備、配管・継手・バルブ	<製造中>	<シール管理不良>	<検査管理不良>		<p>冷凍設備の空冷式チリングユニットの圧縮機のヘッド・容量制御のパッキン及び液電磁弁のリング部より冷媒ガスが漏えいした。(人体被害なし)</p> <p>8/29: 16時00分頃、設備一括の警報が発令した。現場を確認したところ、冷凍設備の故障ランプが点灯していた。</p> <p>8/31: 圧力が低下していたことからガス漏れによる低圧異常と推測された。すぐに点検調査をメーカーに依頼した。</p> <p>9/14: メーカーにて点検調査したところ、冷媒ガスが全量漏れてしまっていることが判明した。(冷媒ガス漏れ量35.0kg) 検査の結果、圧縮機のヘッド・容量制御のパッキン及び液電磁弁のリング部より、漏れしているのが判明した。</p>	20年以上(年)
358	製造事業所(冷凍)二種	配管フレア部き裂による冷媒漏えい事故	8/30	東京都	0	0	0	0	その他(フルオロカーボン407E)	C2	漏洩		その他(熱供給)	冷凍設備	<製造中>(定常運転)	<その他>(経年劣化)		<ul style="list-style-type: none"> ・水熱源ヒートポンプチラー運転中、吸込圧力低下警報にて遮断。リークテスターで対象機周囲を点検したが、特定出来ず。 ・メンテナンス会社の調査により、圧縮機給油ラインの銅配管フレア加工取付部から冷媒漏えいを確認し、冷媒回収を実施。 	10年以上15年未満	
359	製造事業所(冷凍)二種	R410A漏えい事故	8/31	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・継手・バルブ	<製造中>(定常運転)	<製作不良>		令和2年8月31日に当該冷凍機の警報が発報したため、設備を確認したところ、冷媒が全量漏えいしていた。(漏えい量: 10.4kg)	1年以上3年未満	
360	製造事業所(一般)一種	充填ホースにピンホールが発生したことによる水素ガス漏えい	8/31	東京都	0	0	0	0	水素	C2	漏洩		その他(水素ステーション)	充てんホース	<製造中>(定常運転)	<その他>(原因不明)		<ul style="list-style-type: none"> ・燃料電池車(FCV)への充填作業中にガス漏えい検知器が発報、ただちに充填を中止し点検作業を実施した結果、充填ホースにできたピンホールからの漏えいが判明。 ・当該充填ホースの使用状況は、メーカー保証の充填回数1,000回又は使用期間1年に対し、それぞれ528回と2カ月。 	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)
361	製造事業所(冷凍)	二酸化炭素漏えい事故	8/31	愛知県	0	0	0	0	炭酸ガス	C2	漏洩		一般化学	冷凍設備、圧縮機	<製造中>(定常運転)	<その他>(振動)			令和2年8月31日(月)10時、給湯器の温度が上がらず圧力低下を確認。同日16時にメンテナンス業者によりディストリビュータ後の冷媒配管より漏えいを確認した。	7年以上 10年未満
362	製造事業所(冷凍)二種	R22冷媒ガス漏えい事故	9/1	埼玉県	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏洩		その他(食肉卸売施設)	冷凍設備、配管・継手・バルブ	<製造中>(定常運転)	<腐食管理不良>			市場関係者から機器運転開始直後に冷蔵倉庫内のユニットクーラ用電磁弁付近から異音(シューという音)がしているとの連絡があったため、現場を調査した結果、電磁弁から冷媒が漏れていることが判明した。	15年以上 20年未満
363	製造事業所(コ)一種	フロン類ガス漏えい事故	9/1	茨城県	0	0	0	0	その他(フルオロカーボン22、四フッ化エチレン)	C2	漏洩		一般化学	蒸留塔	<製造中>(定常運転)	<施工管理不良>	<情報伝達の不備>		令和2年9月1日16時07分頃、蒸留塔の下部ハンドホールよりフロン類(主成分はフロン22、微量の四フッ化エチレンを含む)の高圧ガスが漏えいしているのを発見した。	20年以上 (23年)
364	製造事業所(冷凍)二種	R22冷媒ガス漏えい事故	9/2	埼玉県	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏洩		その他(食肉卸売施設)	冷凍設備、配管・継手・バルブ	<製造中>(定常運転)	<腐食管理不良>			機器運転中に低圧圧力異常となり、停止したため、冷蔵庫内を調査した結果、ユニットクーラ用電磁弁から冷媒が漏れていることが判明した。	15年以上 20年未満
365	製造事業所(冷凍)二種	冷媒ガスR22の漏えい事故	9/7	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、配管・継手・バルブ	<製造中>(定常運転)	<その他>(不明、調査中)			令和2年9月7日の朝に生産運転を開始したが、フリーザ庫内の冷却が悪かったため冷凍機を確認したところ、冷媒量が減少していた。冷凍機の運転を停止して詳細に調査したところ、コンデンサの後の吐出配管にピンホールを発見し、冷媒の漏えいを確認した。	15年以上 20年未満
366	製造事業所(冷凍)二種	フルオロカーボン(R134a)漏えい事故	9/8	福岡県	0	0	0	0	フルオロカーボン134a	C2	漏洩		自動車	冷凍設備、圧縮機、凝縮器、蒸発器	<製造中>(スタートアップ)	<締結管理不良>	<シーリング管理不良>		2020年8月28日、夜間巡回時に冷媒能力の低下がみられたため、設備を停止し業者に点検を依頼した。同年9月8日7時40分、業者の点検準備のため、当該冷凍機の試運転を開始した直後にアラームが発報、設備が自動停止した。その後、業者が漏えい検知器で点検したところ、凝縮器の安全弁元弁から漏えいを発見したため、当該冷凍機を運転している部署へ報告した。同年9月11日9時00分、事業所の保安担当者は、当該冷凍機を運転している部署からのメールによる報告を確認し、消防局に事故発生連絡をした。(漏えい量:1,800kgのうち、1,232kg)	10年以上 15年未満
367	製造事業所(一般)	液化天然ガス漏えい事故	9/8	福岡県	0	0	0	0	メタン	C2	漏洩		食品	蒸発器	<製造中>(定常運転)	<その他>(熱溶接等の残留応力と熱サイクルによる応力の影響)			LNG蒸発器の日常点検中に、音に気付いたので、調査した結果、LNG蒸発器からの漏れが判明した。	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)
368	製造事業所(冷凍)一種	R22冷凍設備ドライヤからの冷媒漏えい	9/8	山口県	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏洩		食品	冷凍設備、配管・継手・バルブ	<製造中>(定常運転)	<その他>(不明、調査中)			2020年9月8日(火)11:00頃から冷凍機の低圧カットが出ており、整備業者に点検を依頼した。確認の結果、ドライヤーハウジングのフランジ締結部より冷媒の漏えいが確認された。そのため、ドライヤーを経由するバルブを閉め、冷媒の漏えいが止まったことを確認した。漏えい量は、冷媒の残存量から約130kgと推定。	15年以上 20年未満
369	製造事業所(冷凍)二種	冷凍機フルオロカーボン407C漏えい事故	9/9	千葉県	0	0	0	0	フルオロカーボン407C	C2	漏洩		その他(空調機)	冷凍設備、配管	<製造中>(定常運転)	<その他>(経年劣化)	<点検不良>		9月9日21:10 スクリュー冷凍機一括故障警報発報。本体にてエラーコード(モジュールNo.3吸込低圧)を確認。3号機モジュールを切り離し、4台中3台の75%の冷凍能力で運用を実施。原因が分からないため、冷凍機点検会社へ連絡実施。翌日に点検を実施した。 9月10日13:00 冷凍機点検会社が入館し、点検開始。調査の結果、冷媒漏れと判明。 17:00頃 事業者から消防局に状況報告。 17:33 消防局職員4名が入館。現場確認実施。 18:00 消防局職員にて実況見分、不具合状況と管理内容の確認。 18:21 今後の事故調査等の説明を実施。 9月11日9:00 消防局職員2名、冷凍機点検会社が入館。冷媒回収作業開始。 14:00 冷媒回収完了。11.9kg回収。 今後、冷凍機点検会社にて修理、再発防止案を依頼。	7年以上 10年未満
370	製造事業所(コ)一種	常圧蒸留装置スタビライザーレシーバーポンプケーシングブリーダー弁配管からの液化石油ガス漏洩	9/9	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>			スタビライザーレシーバーポンプケーシングブリーダー弁配管よりLPGが漏えいした。不具合覚知後、予備機に切替え当該機器の使用を停止、バルブブロック後、ポンプ内の脱圧を実施、漏えいを停止させた。	20年以上 (45年)
371	製造事業所(一般)一種	水素ステーションの40MPa低圧圧縮機吐出配管ティーズねじ込み継手のOリング破損による定置拡散ガス検知器HH発報	9/10	東京都	0	0	0	0	水素	C2	漏洩		その他(水素ガス製造販売)	圧縮機	<製造中>(定常運転)	<その他>(スピルバック弁動作不良によるOリングブリストア発生)	<シール管理不良>		・2020年6月12日に完成検査受検、試運転の後、8月17日より商用運用開始、平日および土日祝日を営業日とし、9時30分~17時の間を営業時間として燃料電池自動車(FCV)に3kg~5kgの水素充填を行っている。加えて、バスの運行会社の要請により、FCバスへの水素充填を行っている。 ・2020年9月10日(木)は9時30分~17時の営業時間に、FCV 1台、FCバス6台に充填を行った。最後の充填は、15時38分開始のFCバスへの充てんであり、充てん途中の15時41分に低圧水素圧縮機A号機室の定置ガス検知器がHH警報(24%LEL)を発報する水素漏えい事故が発生。時系列は、以下の通り。 1). 15時38分よりFCバス充填開始、同時に中間蓄圧器の復圧を開始(低圧圧縮機A起動)。 2). 15時41分、低圧水素圧縮機A号機の定置式ガス検がHH警報を発報(24%LEL)FCバスの充填を中止 3). 15時42分、低圧圧縮機エンクロージャー扉を開け、水素漏えい音を確認したので、4段吐出ベントラインより脱圧した。 4). 15時45分、都へ一報し、漏えい事故の行政通報を行った。 5). 15時50分頃、定置式ガス検が100%LELから、25%LEL以下となったので、微圧で漏洩箇所の探索を実施。→低圧圧縮機4段吐出クーラ下流のスピルバック分岐ティーズのリークポートにて携帯ガス検知器で水素5,000ppm以上確認。 6). 17時00分頃、都に漏えい箇所を報告し、FAX報告を行ない、原因調査目的の漏えい箇所分解整備の許可を得た。 7). 18時00分頃、元請・メーカーが現地に駆付け、窒素パージ後、漏洩箇所の継手を分解し、Oリングを新品への交換実施 水素置換後、0.6MPaの水素ガスでの気密試験を行い、携帯ガス検で漏洩なしを確認 9/11(金) 8). 9時00分、都と面談し、内容説明。以下を条件に営業再開の許可を得た。 ・A号機について、圧縮機稼働し実ガス気密試験を行い、水素漏洩が無い事を確認すること ・B号機に関しては、Oリング交換までは運転しない。 9). 10時00分~、A号機昇圧開始、40MPaまで水素での昇圧完了し、当該部位及び周辺部での水素漏洩なしを確認。 10). 10時50分、都へ低圧圧縮機A号機の漏洩なしの旨、電話報告し、営業再開の許可を得た。 11). 11時00分、営業再開(9/10(木)15時30分~17時、9/11(金)9時30分~11時の間、休業3.0時間)	1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)
372	製造事業所(コ)一種	ブタジエン抽出施設抽出蒸留塔中間予熱器からのACN漏えい事故	9/12	千葉県	0	0	0	0	その他(アセトニトリル、ジメチルシリコンオイル)	C2	漏洩		石油化学	熱交換器	<製造中>(定常運転)	<締結管理不良>			9/12 4時40分頃、当該高圧ガス製造施設の運転員がパトロール中に抽出蒸留塔中間予熱器のチャンネル部よりアセトニトリル(ジメチルシリコンオイルを含む)の漏えい(機器保温材より滴下)を発見したため、直ちに消防共同指令センターへホットライン通報を行うとともに、当該プラントを緊急シャットダウン実施した。漏えい量5L、外部への流出なし(環境影響なし)、人的被害なし、物的被害なし。	20年以上(40年)
373	製造事業所(コ)一種	アルキレーション装置配管より漏えい事故	9/14	和歌山県	0	0	0	0	その他(アルキレート)	C2	漏洩		石油精製	配管	<製造中>(定常運転)	<その他>(不明、調査中)			運転員が定期点検時、反応槽出口配管に設置されている三方弁上流の配管に霜付きを発見した。内容物(アルキレート(高オクタン価のガソリン基材)とブタンの混合物)が漏えいしている可能性があるため、アルキレーション装置を緊急停止し、当該個所の縁切りおよび降圧作業を実施した。	20年以上(60年)
374	製造事業所(冷凍)	フロンガス漏えい事故	9/14	北海道	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏洩		食品	冷凍設備、配管・継手・バルブ	<製造中>(定常運転)	<点検不良>			冷凍倉庫内のバター冷凍機(冷凍能力3.4トン×2/日、事業届不要施設)からフロンガス約9.6kgが漏えい。従業員による日常点検において、漏えいの疑いがあり、詳細な検査を行ったところ、凝縮器(室内ユニットクーラ)配管異径ろう付け部よりフロンガスの漏えいが確認された。	20年以上(23年)
375	製造事業所(コ)一種	フルオロカーボン製造施設付属冷凍冷凍機冷媒(R404A)漏えい	9/14	山口県	0	0	0	0	フルオロカーボン404A	C2	漏洩		一般化学	冷凍設備、配管・継手・バルブ	<製造中>(定常運転)	<その他>(不明、調査中)			9月11日(金)12時ごろ冷凍機エラー発生(吸入圧力センサー作動)、冷凍機停止 9月14日(月)14時ごろメーカーにてエラー調査をしたところ、冷媒(R404A)が漏れている可能性があるため、窒素にて気密試験を実施、ユニット内銅管部に漏れを確認した。漏えい量は31kg(全量漏えい)。現在、漏えい原因などの詳細について調査中。	3年以上5年未満
376	製造事業所(冷凍)一種	冷媒ガス漏えい事故	9/17	静岡県	0	0	0	0	フルオロカーボン404A	C2	漏洩		食品	冷凍設備	<製造中>(スタートアップ)	<その他>(疲労)			9月17日23時30分当該冷凍機を立ち上げようとするも、23時43分に「圧縮機低圧異常停止」の表示がされた。再度、立ち上げを試みるも、装置は異常停止してしまう。点検業者に連絡をし、復旧を試みる。しかし、原因の推定には至らず、装置の完全停止となり、復旧を待つ。 9月18日10時50分、点検業者と協議の結果、ガス漏えいの恐れがあると推定し、同日12時20分ガス漏えいと判定した。ガス漏えいと判定したため、同時刻消防へ通報した。漏れ箇所を特定するために点検業者により調査を実施する。同日17時50分頃、漏れ箇所は高圧圧力計部ブルドン管であると特定に至る。腐食によるピンホールまたは振動による疲労破壊により漏えいに至ったと推定した。 当該装置は連日の運転前(朝勤、昼勤、夜勤の日に3回)事前点検が実施されており、9月16日の運転終了時までには異常は認められない(17日は装置の稼働なし)。保安検査実施:平成30年11月2日(異常なし)、装置製造年月日:平成23年6月24日(許可年月日:平成23年7月12日)	7年以上10年未満
377	製造事業所(コ)一種	冷媒ガスR404Aの漏えい事故	9/17	茨城県	0	0	0	0	フルオロカーボン404A	C2	漏洩		一般化学	冷凍設備	<製造中>(定常運転)	<設計不良>			令和2年9月17日の8時頃に当該冷凍機(付属冷凍設備)の低圧異常が発生したため、メーカーによる調査を行ったところ、13時30分に冷媒ガス圧力計内部からの漏れを発見した(漏えい量:約37kg)	7年以上10年未満
378	製造事業所(冷凍)二種	チラー圧縮機主電源端子部からの冷媒漏えい事故	9/17	東京都	0	0	0	0	フルオロカーボン407C	C2	漏洩		食品	未記入	<停止中>(検査・点検中)	<施工管理不良>			・定期点検の際に、チラー圧縮機主電源端子部に油滲みを確認。発泡液による漏えい検査を行ったところ、箱の内部の端子部に少量の気泡の発生を確認。 ・端子部が過熱により変形し、シーリングゴムの一部が溶解したことにより冷媒ガスが漏えいしたものと考えられる。冷媒回路液止弁の2カ所を閉止し、冷媒ガスの漏えいを防止。冷媒を回収し、漏えい量は20.6kgであることが判明。	10年以上15年未満
379	製造事業所(冷凍)	空冷チラー冷凍機冷媒ガス漏れ	9/20	沖縄県	0	0	0	0	フルオロカーボン134a	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>(経年劣化)			日常点検中、空気熱交換器の銅製プレートフィンコイル(チューブ)の油分思われるもの溜まっているのを確認したため、当該部品を点検したところ、異臭がした。 ガス漏えいが疑われたため、当該設備を緊急停止して、設備業者に見てもらい、ガスの漏えいを確認した。 緊急対応として、ガスが漏えいしないようにレシーバにガスを回収した。	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)
380	製造事業所(コ)一種	直接重油脱硫装置水素ガス漏えい事故	9/22	千葉県	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>(調査中)			運転中の直接重油脱硫装置において、塔槽の圧力発信器周辺でスチームトレーサの通気状態を確認中に圧力発信器取出しノズル2次側配管より、水素ガスの漏えいを発見したため、直ちに漏えい周辺箇所のブロックおよび脱圧を行い漏えいが停止したことを確認した。	20年以上(45年)
381	製造事業所(冷凍)二種	冷媒ガスR134a漏えい事故	9/23	茨城県	0	0	0	0	フルオロカーボン134a	C2	漏洩		その他(研究機関)	冷凍設備、配管・継手・バルブ	<製造中>(定常運転)	<腐食管理不良>			令和2年9月23日10時頃、当該冷凍機の冷媒運転圧力が低下したため、漏えい調査を実施したところ、膨張弁出口付近の配管からの漏えいが確認された。	15年以上20年未満
382	製造事業所(コ)一種	液化酸素貯槽用加圧蒸発器の溶接線部からの酸素微少漏えい	9/24	大阪府	0	0	0	0	酸素	C2	漏洩		一般化学	熱交換器	<貯蔵中>	<その他>(調査中)			液化酸素貯槽は、加圧蒸発器にて一定圧力にコントロールしながら、ローリー車に液化酸素を充てんしている。9月24日14:30頃、加圧蒸発器の現地確認を実施していた際、冷気の流れが通常と異なることに気づき、詳細点検を実施したところ、15:00頃に発泡液にて漏れ箇所および微量漏れを確認した。そこで、当該加圧蒸発器をブロック、液抜きなどを実施し、遮断板を挿入した。	20年以上(37年)
383	製造事業所(冷凍)二種	冷凍機冷媒漏えい	9/25	東京都	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏洩		電気	冷凍設備、圧縮機	<停止中>	<腐食管理不良>			・冷凍機から油漏れを確認、運転を停止 ・点検修理を実施したところ、油圧計取出しフレアからの漏えいを確認	20年以上(27年)
384	製造事業所(冷凍)一種	水冷チラー冷凍機R407C漏えい事故	9/28	埼玉県	0	0	0	0	フルオロカーボン407C	C2	漏洩		その他(保険関係事務施設)	冷凍設備、蒸発器	<製造中>(定常運転)	<腐食管理不良>			令和2年9月27日に水冷チラー冷凍機(R407C)を運転中、圧縮機が運転停止してその後動かず。(安全装置が動作)、翌日9月28日にメンテナンス会社にて調査したところ、蒸発器にて冷媒リークテスターが反応。冷媒ガスの漏えいが判明した。	7年以上10年未満
385	製造事業所(一般)一種	塩化ビニル(VCM)の漏えい	9/29	宮城県	0	0	0	0	その他(塩化ビニル)	C2	漏洩		一般化学	配管	<製造中>(定常運転)	<腐食管理不良>	<点検不良>		協力会社社員が計装器点検のため、VCMタンク上部に登ったところ、シューという異音を聞いた。作業員に伝えて、製造課長に連絡し、運転主任及び課長が現場に到着すると、タンク上部の配管から陽炎のような霧が確認され、VCMの漏えいが判明した。	20年以上(47年)
386	製造事業所(冷凍)一種	フロンガス漏えい事故	9/30	北海道	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏洩		食品	冷凍設備、配管・継手・バルブ	<製造中>(定常運転)	<腐食管理不良>			冷凍設備稼働中、いつもよりガス量の減りが多いため、断熱を剥いで点検を行ったところ、配管の穴が見つかったもの。	20年以上(27年)
387	製造事業所(冷凍)二種	冷凍機冷媒ガス(HFC-407E)漏えい	9/30	千葉県	0	0	0	0	その他(フルオロカーボン407E)	C2	漏洩		その他(熱供給)	冷凍設備、配管・継手・バルブ	<停止中>	<締結管理不良>	<製作不良>		事故発生日のメーカーによる定期点検中、ハンディー式の冷媒検知器にて漏えいチェック時、当該設備のエコマイザから圧縮機へ向かう配管のユニオンネジ部からフルオロカーボンガスが漏えいしているのを発見。縁切りできない箇所のため、直ちに機材を準備し、冷媒回収を実施。ガス漏えい量は44.48kgで、周囲への影響はなかった。	3年以上5年未満
388	製造事業所(コ)一種	重合器レベル計取出し配管からの微量漏えい	10/1	千葉県	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>			運転員が外での作業中に、プラント5階のフロアで臭気を感じた。直ちに、ポータブルガス検知器を用いて周囲の確認を行った所、重合器レベル計の取出し配管の保温材内部に可燃性ガスの存在を確認した。その時点では漏えい箇所の特定はできなかったが、プラント停止後、当該配管の保温を解体し、気密試験を実施したところ、微量の漏えいを確認した。	20年以上(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)
389	製造事業所(一般)一種	LNGの漏えい事故	10/1	茨城県	0	0	0	0	その他(液化天然ガス)	C2	漏洩		食品	継手	<製造中>(定常運転)	<その他>(調査中)			令和2年10月1日10時頃、液化天然ガス(LNG)供給設備において、加圧調整弁の一次側配管のねじ込み式継手部から漏えいが発生した。	10年以上 15年未満
390	製造事業所(冷凍)二種	冷媒ガス漏えい	10/1	長崎県	0	0	0	0	フルオロカーボン404A	C2	漏洩		その他(行政機関)	冷凍設備、配管・継手・バルブ	<製造中>	<その他>(経年劣化・微振動による影響と推測)			※R2. 11. 18に保守点検業者から事故について相談を受けたときに報告(急報)が無かったことを指導 事故届出を提出するよう指導。 ・空調設備の保守点検中(8月29日~9月23日)に1号機と比べて2号機の温度が下がりにくく、冷媒不足の傾向を確認。この時点では漏えいの確認と漏れ箇所については特定できていない。 ・10月1日、冷媒回収後、窒素にて気密試験を実施した結果、2号機蒸発器入口の冷媒配管溶接部に微量漏えいを確認(冷媒R-407C)。運転を停止した。 ・冷媒回収量は14kg。充填量28kgであるため、28kg-14kg=14kgが漏えいしていると推定 現在、N2で置換している。 ・被害状況:物的被害、人的被害なし ※事故の報告が遅れた理由 漏えいを発見した保守点検業者は行政に対して事故届出を提出する認識があったが、微量漏えいで被害もなかったため、急報を行う必要はないと思っていたとのこと。メーカーも指摘せず。	10年以上 15年未満
391	製造事業所(冷凍)二種	空冷チラー漏えい事故	10/2	大阪府	0	0	0	0	フルオロカーボン407C	C2	漏洩		電気	冷凍設備	<製造中>(定常運転)	<その他>(飛来物等の外的要因に伴うファンヒーターの破損)			冷凍機が以上停止したため、確認したところ、8台中4台のファンモーターが傾いて破損していた。ファンモーターが傾いた際、熱交換器の配管を破損し、冷媒が漏えいした。当日中に冷媒抜き取り作業を実施し、その後の漏えいなし。	10年以上 15年未満
392	製造事業所(一般)	冷媒ガス漏えい(R-22)	10/2	愛知県	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏洩		紙・パルプ	冷凍設備、配管	<製造中>(定常運転)	<腐食管理不良>			圧縮機が低圧カットにて電源が落ちてしまう為、調査したところ、蒸発機の配管より冷媒ガスの漏洩が確認された。	20年以上 (22年)
393	製造事業所(一般)一種	付属冷凍設備R22漏えい事故	10/3	千葉県	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・継手・バルブ	<製造中>(定常運転)	<施工管理不良>			・10月3日(土) 23:15窒素製造装置付帯のフロン冷凍機油濾器出口銅管締結部付近より油漏れを発見直ちに装置を停止 ・10月4日(日)~5日(月)保全部門による現場確認及び冷凍機メーカーへ点検を依頼 ・10月6日(火) 15:30頃冷凍機メーカーへ漏えい部分の点検を実施し銅管締結部付近に割れの発生を確認	20年以上 (31年)
394	製造事業所(冷凍)一種	冷凍機からの冷媒ガス漏えい	10/5	長崎県	0	0	0	0	フルオロカーボン404A	C2	漏洩		一般化学	冷凍設備、配管	<停止中>(休止中)	<その他>(溶接部付近のピンホールのため、メーカーにて原因究明を行う)			・R2.10.5 17:00、冷凍機の凝縮器の掃除を行うため、冷凍機周りの点検を実施中、圧縮機付近から油が漏れいしていることを発見し、併せてガスの漏えいを確認 バルブ閉止処置を実施した。(圧縮機上部配管(インジェクション用)にピンホールが発生) ・漏えい量 62.8kg(10/21に全量フロン回収し判明)・人身被害・物的被害なし ・当該冷凍施設は9/30まで稼働しておりそれまでは警報等もなかったことから、10/1~5まで停止していた間に漏れいしていたと事業者側は推測している。	7年以上 10年未満
395	製造事業所(一般)一種	炭酸ガスの漏えい事故	10/5	茨城県	0	0	0	0	炭酸ガス	C2	漏洩		食品	安全弁	<製造中>(定常運転)	<その他>(調査中)			令和2年10月5日18時35分頃、炭酸ガス製造施設(DIET設備)においてタンク戻り配管に設置された安全弁が作動した。	15年以上 20年未満
396	製造事業所(冷凍)一種	冷凍設備冷媒漏えい事故	10/5	岐阜県	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>(スタートアップ)	<その他>(調査中)			10月5日(月)午前7時ごろ、冷凍設備の異常警報により冷凍機が停止。メーカーの点検により、コンデンサチューブ(熱交換部)からの漏洩を確認。冷媒(フロンR-22)約220kgが漏えいしたと推定される。	20年以上 (32年)
397	製造事業所(一般)一種	炭酸ガスの漏えい事故	10/8	茨城県	0	0	0	0	炭酸ガス	C2	漏洩		食品	安全弁	<製造中>(定常運転)	<その他>(調査中)			令和2年10月8日16時16分頃、炭酸ガス製造施設(DIET設備)においてタンク戻り配管に設置された安全弁が作動した。なお、当該安全弁は10月5日18時35分にも作動したのと同じ安全弁である。	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)
398	製造事業所(一般)一種	炭酸ガスの漏えい事故	10/9	茨城県	0	0	0	0	炭酸ガス	C2	漏洩		食品	安全弁	<製造中>(定常運転)	<その他>(調査中)			令和2年10月9日18時35分頃、炭酸ガス製造施設(DIET設備)においてタンク戻り配管に設置された安全弁が作動した。なお、当該安全弁は10月5日18時35分及び10月8日16時16分に作動したものと同一の安全弁であり、今回は機器を点検し異常が無いことを確認後の稼働開始時に作動したものの。	15年以上 20年未満
399	製造事業所(冷凍)二種	フルオロカーボン404Aガス漏えい事故	10/9	大阪府	0	0	0	0	フルオロカーボン404A	C2	漏洩		その他(小売業)	冷凍設備、配管・継手・バルブ	<製造中>(定常運転)	<点検不良>	<その他>(経年・振動)		23時50分頃、地下1階機械室の自動火災報知機が作動、警備会社から消防に通報が入り消防隊及び冷凍設備業者が確認したところ冷媒ガスが漏えいしていたため、冷凍設備を直ちに停止する。その後、冷凍設備業者が調査したところ圧縮機オイルセパレータ手前配管破損によりフルオロカーボンR404Aガスが漏えいしているのを発見した。なお、ガスの漏えい量は推定90kgである。	10年以上 15年未満
400	製造事業所(LP)一種	ブタン ドレン配管 ピンホールによるガス漏れ	10/14	沖縄県	0	0	0	0	ブタン	C2	漏洩		貯蔵基地	配管	<製造中>(定常運転)	<腐食管理不良>			ブタン ドレン(20A)配管の腐食状態を確認したところ、微かなガス臭がした為、ガス検知器にて腐食部分を測定ガス反応があった為、ピンホールによるガス漏れを発見した。	20年以上 (年)
401	製造事業所(コ)一種	排ガスクーラードレンフランジ部からガス漏えい	10/14	千葉県	0	0	0	0	その他(クメン)	C2	漏洩		石油化学	継手	<製造中>(定常運転)	<腐食管理不良>			運転員がパトロール中にクメン反応系エリア3階フロアで臭気気づいた。各所を確認したところ廃ガスクーラードレンノズルのフランジ部よりガスが漏えいしていることを確認した。その後、漏えい箇所の脱圧を完了させ、窒素置換を行い、漏えいしたフランジのガスケットを交換した後、気密試験を行った。また、他からの漏えいが無いことを確認した。	20年以上 (49年)
402	製造事業所(冷凍)二種	冷媒漏えい事故	10/15	兵庫県	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏洩		その他(総合ビル管理業)	圧縮機	<停止中>(工事中)	<その他>(経年劣化)			アイスチラー操作盤の基板交換作業中、圧縮機の温度センサー部が取り付け部から脱落し、冷媒ガスが漏出した。	20年以上 (32年)
403	製造事業所(冷凍)一種	カーエアコン冷媒HF0-1234yfの漏洩	10/15	岐阜県	0	0	0	0	その他(フルオロカーボン(HF0-1234yf))	C2	漏洩		自動車	容器本体	<停止中>(休止中)	<誤操作、誤判断>			操業終了時にカーエアコン冷媒HF0-1234yf設備の換気装置及びヒーターの運転を制御盤スイッチにて停止したが、何らかの原因でヒーターの外部電源が「切」になっていたことにより、ヒーターが停止せずポンベの温度が上昇し、可溶栓が溶解・脱落し当該ガスが漏洩したものの。	3年以上5年未満
404	製造事業所(一般)一種	液化炭酸ガス製造設備(CE)の外部配管からのガス漏えい	10/18	神奈川県	0	0	0	0	炭酸ガス	C2	漏洩		その他(工業・医療・食添ガスの充填所)	コールド・エバポレータ	<製造中>(定常運転)	<腐食管理不良>	<その他>(経年劣化)		外部業者による定期自主検査で、10月18日に液化炭酸ガスCEの運転ガスによる気密試験を実施していたところ、加圧蒸発器2次側のT字配管部の溶接部に微小な発泡を観察した。外部業者からの検査報告書が届き、漏えいが明確になったため、10/26に市消防局保安課に第一報を報告した。なお、過去より漏えいしていた可能性があり、正確な発生日時は不明。	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)
405	製造事業所(冷凍)二種	フルオロカーボンガス漏えい事故	10/18	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・継手・バルブ	<製造中>	<設計不良>			10/14~17 ・当該プラントの製品銘柄切替に伴う一時停止により、冷凍機への負荷がなく、当該機器は停止していた。 10/17 ・定期パトロールにて圧力確認。低圧側の圧力が下がっていたが、過去にも実績あり気温の変化と判断。 10/18 ・8:00 定期パトロールで高圧側と低圧側の圧力が下がっていたので、フロン漏れを疑い下記の点検を実施 1)フロンリークテスターで漏れ確認→検知なし 2)モイスチャーゲージ変色確認→変色なし ・過去にも実績のない圧力低下であり、職場上司連絡、技術部(保全部門)にも連絡実施。フロン漏れが確認できなかったため、圧力計の異常の可能性もあると判断。電源OFF、冷媒と冷却水の出入を閉止状態で保持し、技術部での対応を依頼。 10/19 ・技術部で当該機器状況確認後、冷凍機メーカー点検依頼 10/20 ・メーカー点検実施 1)フロン回収にてフロン減量からフロンの漏えいを確認(充てん量42kgに対し回収0.1kg) 2)気密試験において、膨張弁からのフロン漏えい箇所を特定	20年以上(30年)
406	製造事業所(冷凍)一種	フロンガス漏えい事故	10/19	埼玉県	0	0	0	0	フルオロカーボン134a	C2	漏洩		その他(病院・学校)	冷凍設備、配管・継手・バルブ	<停止中>(休止中)	<シール管理不良>			10月19日19:30頃、休止中の設備を起動させたところ、低圧異常にて停止し、復旧せず。 10月20日15:30からメーカーに点検してもらったところ、冷媒が起動バイパス弁(液落電磁弁)のグランド部から漏れていることが判明した。原因はグランド部リングの劣化である。グランド部は増し締めを行い、漏れは止まっている。以降、運転は停止中である。	10年以上15年未満
407	製造事業所(冷凍)二種	冷凍機冷媒漏えい事故	10/20	大分県	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏洩		電気	冷凍設備	<製造中>(定常運転)	<その他>(冷凍機の運用による)			2019年10月15日~11月1日にて冷凍機の分解整備・凝縮器チューブ洗浄を行った。その後の試運転では問題なかったが、2020年7月~9月の夏場において、冷凍機の能力が定格通りに出ないことが分かり、メーカーに調査を依頼した。ベーン開度が100%に対する冷凍機の電流値が定格値まで出ないことから、冷媒量が不足していると想定。各部ガス漏れチェックしたが検知されないため、原因が分からなかった。冷媒回収を10月20日に行い、約1000kg規定封入量から不足していることが判明した。現在は原因調査中である。	10年以上15年未満
408	製造事業所(冷凍)	フロンガス(R410A)漏えい事故	10/20	愛知県	0	0	0	0	フルオロカーボン410A	C2	漏洩		自動車	冷凍設備、配管・継手・バルブ	<製造中>(定常運転)	<点検不良>			10月20日(火)6:10頃の始業点検時に室外機の圧力ゲージが0を示し、冷媒漏れが発覚 10月20日(火)8:00頃現場から技術員室へ連絡有 10月20日(火)10:00仕入先様と設備を確認したものの特定には至らず、24日(土)調査実施	10年以上15年未満
409	製造事業所(冷凍)	冷凍機から漏えい事故	10/22	大阪府	0	0	0	0	フルオロカーボン410A	C2	漏洩		一般化学	冷凍設備	<製造中>(定常運転)	<その他>(エロージョン・コロージョン)			令和2年10月22日6時05分、警備システムにて空調機の異常を検知し、運転を停止。業者による点検を実施したところ、冷媒ガスR410A全量漏えいを確認。	5年以上7年未満
410	製造事業所(冷凍)二種	脱蠟冷凍機フロンガス漏洩事故	10/22	神奈川県	0	0	0	0	フルオロカーボン134a	C2	漏洩		食品	冷凍設備	<停止中>(休止中)	<締結管理不良>	<点検不良>		・10/22(木)よりユニット式冷凍機の年次点検の開始時、停止状態でガス圧力が低いことからガス漏れの可能性があるためメーカーより連絡を受ける。ポータブルのガス検知器及び石鹼水にて漏れ箇所を調査するも漏れ箇所は特定できず。 ・気密点検開始前に施工した気密部位(安全弁接続部、圧力計導圧管接続部)の何れかに気密不良が発生と推定。	15年以上20年未満
411	製造事業所(冷凍)一種	冷凍機の圧力計配管から冷媒フロンが漏えい	10/24	岐阜県	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、受液器	<製造中>(定常運転)	<検査管理不良>	<点検不良>		生産設備の冷却水用として稼働していた冷凍機の圧力計接続部分から冷媒ガスが漏洩した事故。原因にあつては、圧力計接続部分の金属疲労劣化により亀裂が発生し、冷媒ガスが120kg漏えいしたものと推定される。	15年以上20年未満
412	製造事業所(一般)	液化窒素CEの継手から窒素ガスの漏えい	10/26	神奈川県	0	0	0	0	窒素	C2	漏洩		機械	コールド・エバポレータ、継手	<製造中>(定常運転)	<設計不良>	<製作不良>		窒素販売会社よりCEの継手にJIS不適合品が使用されていると報告があり、販売会社立ち合いのもと漏えい検査を実施したところ、漏えいを確認した。	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)
413	製造事業所(コ)一種	プロピレン精密蒸留装置安全弁一次側配管からの漏洩事故	10/26	神奈川県	0	0	0	0	その他(プロピレン)	C2	漏洩		石油精製	配管	<製造中> >(定常運転)	<腐食管理不良>			10月26日14:57流動接触分解設備(プロピレン精密蒸留装置)を定時パトロール中のオペレーターが今回トラブルが起きた対象配管外装材の隙間より陽炎状(若干のガスリーク)の漏洩を発見した。現場より連絡を受けて当該装置緊急運転停止操作を開始すると共に「119」公設通報を実施。系内の脱圧が完了後に公設と事業所にて現場の状況確認を実施した結果、ガス検知しないことを確認。15:48公設消防による処理終了となる。	20年以上(28年)
414	製造事業所(コ)一種	ポリエチレン製造施設(リアクター系統)ガス漏えい事故	10/29	千葉県	0	0	0	0	エチレン	C2	漏洩		石油化学	反応器	<製造中> >(定常運転)	<その他> (調査中)			ポリエチレン製造施設のリアクターにおいて約260MPaの圧力でポリエチレンを製造中、設置された温度計のプラグと熱電対の接合部(銀ろう付)が折損し、エチレンとポリエチレンが噴出した。中央計器室にて運転員が異常音を聞き、温度指示値の振り切れと遠隔監視カメラにて白煙が上がっている事を確認した。非常停止ボタンにて二次圧縮機停止及び廃ガスホルダーへの脱圧を開始し、エチレンとポリエチレンの噴出が止まった。	20年以上(39年)
415	製造事業所(コ)一種	空気分離装置液化窒素ガス漏えい事故	10/30	大阪府	0	0	0	0	窒素	C2	漏洩		一般化学	ポンプ	<停止中> >(検査・点検中)	<その他> (不明、調査中)			空気分離装置の点検記録からポンプの配管部より漏えいが疑われた為、装置を停止し気密試験を実施。フランジ部の漏れを発見、その後に周辺機器にも石鹼水をかけ漏えいを確認したところ液体窒素アシストポンプの2台に1カ所づつケーシングからの孔食漏れ(カニ泡程度)を発見した。気密用窒素を脱圧し微圧保持としました。	10年以上15年未満
416	製造事業所(一般)一種	水素ステーションにおける充填ノズル漏えい	10/31	愛知県	0	0	0	0	水素	C2	漏洩		その他(燃料販売業)	その他(充てんノズル)	<製造中> >(定常運転)	<締結管理不良>	<検査管理不良>		当該水素ステーションは、平日の9時30分から17時の間に、燃料電池自動車(FCV)に2kgから4kgの圧縮水素ガスを供給し、月120台程度のFCVに70~80MPaの水素ガスを充填している。整備に関しては、毎月の自主点検、業者による3ヶ月点検、および定期自主検査(毎年6月)を行っている。 2020年10月30日(木)に、充填ノズル根元の吸引式ガス検知器が軽故障(500ppm)を発報した。この時、保圧試験を行いながら漏洩箇所を探したが特定できなかったため、県に報告の上、携帯型ガス検知器での検査を併用して充填営業を再開した。その日は、2台に対して計6.45kgを正常に充填していた。 翌31日(金)も、携帯型ガス検知器を併用することを前提に開店した。9時54分に来客があり、FCVへの充填を開始したところ、充填終了直前に充填ノズル先吸引式ガス検知器が500ppm超の軽警報を発報した。漏洩量は徐々に減少し、9時58分に充填作業を完了した。この時、携帯型ガス検知器は反応していなかった。そこで、営業を止め、県に軽故障再発を報告した。 2020年10月31日(金) ・9時9分から19分まで開店前ディスペンサー保圧試験を実施し正常に完了し、9時21分から営業を開始。 ・9時31分、1台目のFCVへ充填を開始し2.31kgの充填を正常に完了した。 ・9時54分、2台目のFCV充填中、70MPaを超えた充填終了間際に充填ノズル先吸引式ガス検知器が軽警報(500ppm超)を発報した。漏洩量は減少しながら9時58分に3.20kgの充填を正常終了した後、10時03分に閉店した。 ・10時05分に県に一報を入れるとともに、親会社へH警報発生を報告し、県からの指示に従い、県指定書式での速報をFAXした。 ・ステーションにて保圧試験を実施したが、漏洩は再現しなかった。	3年以上5年未満
417	製造事業所(冷凍)一種	蒸発器チューブからのフロン(R22)漏えい	11/2	香川県	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏洩		一般化学	冷凍設備、蒸発器	<停止中> >その他(試運転)	<腐食管理不良>			試運転時、圧力低下を確認し、停止。修理業者が点検を行い、蒸発器からのフロンガスの漏えいと断定し、コンデンサー&レシーバに一旦フロンガス全ての封じ込みを実施したところ漏えいは停止した。 蒸発器の開放検査を実施し、蒸発器チューブ(3本)からのフロン漏れを確認。	20年以上(27年)
418	製造事業所(冷凍)一種	メカニカルシールからのフロン(R22)漏えい	11/2	香川県	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏洩		一般化学	冷凍設備、圧縮機	<停止中> >その他(試運転)	<シール管理不良>			試運転時に、低液面を確認、メカニカルシール部よりフロンガスが漏えいしていること確認し、オイルを循環することでフロンガス漏えいを停止。	20年以上(27年)
419	製造事業所(冷凍)一種	フロンガス(R404A)漏えい事故	11/3	愛知県	0	0	0	0	フルオロカーボン404A	C2	漏洩		自動車	冷凍設備、配管・継手・バルブ	<製造中> >(定常運転)	<シール管理不良>	<点検不良>		-20℃設定で室内を冷却開始したが冷え込み状態が悪く調査開始。翌日、メーカーによる調査を実施したところ、電磁弁より漏えいが確認された。	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)
420	製造事業所(一般)二種	酸素CE漏えい事故	11/4	大阪府	0	0	0	0	酸素	C2	漏洩		鉄工所	コード・エバポレータ	<停止中> >(検査・点検中)	<その他> (経年劣化)			定期自主検査時に圧力計を取り外すために三方弁を操作した際、三方弁の上部バルブ部分が破損し、酸素が7m3程度噴出・漏えいしたものの。	20年以上 (24年)
421	製造事業所(冷凍)	冷凍機冷媒漏えい事故	11/4	神奈川県	0	0	0	0	フルオロカーボン404A	C2	漏洩		自動車	冷凍設備、配管・継手・バルブ	<製造中> >(定常運転)	<製作不良>	<検査管理不良>		11/4 日常点検にてリークテスターで点検中、膨張弁付近配管ロウ付け部より漏れを確認した。石鹸水でカニ泡を確認した 11/5 冷媒回収実施済み(漏れ量5.2kg)	5年以上7年未満
422	製造事業所(冷凍)	R32漏えい事故	11/4	静岡県	0	0	0	0	フルオロカーボン32	C2	漏洩		一般化学	冷凍設備、配管・継手・バルブ	<停止中> >(検査・点検中)	<製作不良>	<施工管理不良>		ウォーターチリングユニットの点検中、漏えい試験を実施したところ、コンプレッサーへの環配管からのガス漏れを発見した。原因は環配管同士のこすれによる摩擦であった。	1年以上3年未満
423	製造事業所(冷凍)一種	水冷空調機フロンガス漏えい事故	11/6	愛知県	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏洩		紙・パルプ	冷凍設備、配管	<製造中> >(定常運転)	<点検不良>			日常点検においてNo.2圧縮機の停止時の圧力ゲージの数値が0.25MPaまで低下していることを確認(通常時0.8~0.9MPa)緊急停止し、業者に連絡。翌日、発泡剤にて目視点検したところ、第2圧縮機から油圧ゲージへの冷媒配管が第1圧縮機の吸入管フランジに接触しており、振動、摩擦によりピンホールが発生し、ガスが漏洩した。(充てん冷媒量:25kg 回収冷媒量:1 kg 推定冷媒漏えい量:2.4 kg)	20年以上 (30年)
424	製造事業所(コ)一種	配管からのペンタン等の漏えい事故	11/8	茨城県	0	0	0	0	その他(混合ガス:水素、メタン、ペンタン)	C2	漏洩		石油化学	配管	<製造中> >(定常運転)	<腐食管理不良>			社員が運転パトロール中に臭気を確認したため、周囲状況を確認したところ、冷却器の出口配管エルボ部より、ペンタン等の混合ガスが漏えいしているのを発見した。漏えい部位を調査したところ、目視1mm程度のピンホールを確認した。	10年以上 15年未満
425	製造事業所(コ)一種	パイロット製造施設における冷媒漏れ事故	11/11	山口県	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏洩		石油化学	冷凍設備、配管・継手・バルブ	<停止中> >(工事中)	<締結管理不良>	<シール管理不良>		冷凍機の定期自主検査後、運転準備のため冷凍機にフロンを充填し試運転を行った。 翌日、保温工事中に保温施工予定箇所よりガス漏れの音がすることを保温施工業者が確認。事業所従業員が保温施工業者より連絡を受け確認すると凝縮器出口膨張弁の均圧管(圧縮機側銅管継手部)からフロンが漏れ出していた。メンテナンス業者によるフロン回収後に洩れ部を確認すると膨張弁均圧管(銅管)チューブのフレア部が破断していた。	20年以上 (32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)
426	製造事業所(一般)一種	移動式製造設備LNG漏えい事故	11/12	北海道	0	0	0	0	天然ガス	C2	漏洩		運送	タンクローリ、附属品、緊急遮断装置	<製造中>(定常運転)	<その他>(緊急遮断弁グランドナット部の緩み)			1. 状況 6:30頃 乗務前の車両日常点検を行う。 *各バルブ関係は、目視及び触手にて確認する。緊急遮断弁については、目視での「閉止」確認をする。 7:00頃 事業所を出庫する。 7:30頃 本社工場に到着。 作業準備開始。 *各バルブの目視及び触手で確認。緊急遮断弁については、目視での「閉止」を確認する。 作業準備完了後、顧客工場にローリー気相部への加圧を実施して頂き、顧客工場の指示に従い作業を開始する。 中間点検の実施。 *残量10t時、残量6t、残量3tの時にガス検知器にて漏洩チェック及び各バルブ等の点検を実施。・・・異常なし。 8:40頃 残り約3,000L(1.4t)時、各バルブの確認をしていたところ突然、緊急遮断弁のグランド部より液が漏えいした。 ※人身被害なし。物的被害なし。 ※本件についてのLNG納品は、移動式製造設備ではあるが車両に搭載している加圧蒸発器は動作させず、貯槽側の気相部からガスを供給し、差圧による充填を行っていた。 2. 処置 8:45頃 工場側からローリー気相部への加圧を止めた。 8:50頃 車両のタンク内圧0.40MPa付近で漏洩が止まった。 9:00頃 工場の指示のもと、配管内及びホースの液抜きを行い、ホースを切り離した。 9:50頃 緊急遮断弁グランド部の増し締め作業を開始する。 10:20頃 増し締めが終了し、リークチェックを実施。(タンク内圧0.2MPa)異常なし。 工場側から再度、ローリー気相部への加圧を実施する。 10:25頃 工場の指示のもと、タンク内圧0.45MPaで、再度リークチェックを実施し、リークが無いことを確認後、充填を再開する。	7年以上10年未満
427	製造事業所(一般)一種	液化水素漏洩・着火試験設備における超高圧水素用コントロールバルブの外部漏洩	11/12	秋田県	0	0	0	0	水素	C2	漏洩		その他(学術・開発研究機関)	バルブ	<製造中>(定常運転)	<その他>(使用環境がバルブメーカーの想定を超えたため。過酷な耐久試験に使用される事は想定外。)			2020/11/12の15時頃、機器の耐久試験のため液体水素ポンプを吐出圧80MPaで昇圧運転中、屋外に設置されたコントロールバルブから突然水素が漏洩したことを目視確認したため、設備を緊急停止した。	3年以上5年未満
428	製造事業所(冷凍)	半無響実車恒温室設備冷凍機冷媒漏えい事故	11/12	神奈川県	0	0	0	0	フルオロカーボン404A	C2	漏洩		自動車	冷凍設備、配管・継手・バルブ	<製造中>(定常運転)	<腐食管理不良>	<点検不良>	11/12 日常点検にてリークテスターで点検中、膨張弁付近配管より漏れを確認した。断熱材を剥がしてみたところ膨張弁本体に緑青を確認。石鹼水でカニ泡を確認した。	10年以上15年未満	
429	製造事業所(冷凍)	チラーユニット冷媒ガス(R407C)漏洩	11/13	兵庫県	0	0	0	0	フルオロカーボン407C	C2	漏洩		その他(新聞印刷)	冷凍設備、凝縮器	<停止中>	<その他>(経年劣化)		11/12の検査機関の検査時に、5号機に冷媒漏れの跡があると指摘される。 11/13にメーカーにて確認したところ、No.1サイクル側空気熱交器(凝縮器)配管部にてピンホールを発見。 11/14にメーカーにて不良箇所を切り離して、溶接にて閉塞した。	7年以上10年未満	
430	製造事業所(一般)二種	窒素ガス漏えい事故	11/17	新潟県	0	0	0	0	窒素	C2	漏洩		鉄工所	継手	<製造中>(定常運転)	<製作不良>		当該事業所のCE外部配管継手(ティ)にJIS不適合品が使用されていることが確認されたとの連絡を受けたため、事業者が11月17日10月30日頃から漏えい検査を実施したところ、上記継手から漏えいが確認され、直ちに行政へ連絡するとともに、漏えい部分の先及び元バルブを閉止したところ漏えいは止まった。	1年以上3年未満	
431	製造事業所(冷凍)一種	プラント冷凍機からの冷媒フロン22の漏えい事故	11/17	茨城県	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、配管・継手・バルブ	<製造中>(定常運転)	<設計不良>	<締結管理不良>	令和2年11月17日1時頃、当該冷凍機オイルラインの配管ねじ込み部より、オイルが漏れいしているのを発見した。オイル漏えいに伴い、冷媒ガス(フロン22)も漏れいした。	20年以上(31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)
432	製造事業所(一般)	液化酸素CE設備の貯槽付属配管からの酸素の漏えい	11/17	三重県	0	0	0	0	酸素	C2	漏洩		その他(医療)	コールド・エバポレータ、継手	<製造中>(定常運転)	<その他>(材料不良)			液化酸素CE設備の貯槽付属配管に使用される継手にJIS不適合品があるとの貯槽メーカーから報告有り。これを受けて気密検査を行ったところ、漏えいが確認された。	1年以上3年未満
433	製造事業所(一般)二種	液化酸素貯槽配管ティー継手漏えい	11/19	青森県	0	0	0	0	酸素	C2	漏洩		その他(病院)	継手	<製造中>(定常運転)	<製作不良>			液化酸素貯槽の製作会社より、配管ティー継手にJIS規格外品を使用したとの連絡があり、当該配管ティー継手を確認したところ、漏洩が発生していた。	3年以上5年未満
434	製造事業所(コ)一種	液化装置および液化酸素タンクの接続配管からの酸素漏えい	11/20	兵庫県	0	0	0	0	酸素	C2	漏洩		製鉄所	配管	<製造中>(定常運転)	<その他>(不明、調査中)			11月20日 8時46分 液化装置運転開始 15時22分 通行した職員が配管を覆うダクトに霜付を確認。15時30分 装置停止及び系統遮断を実施。 11月23日 9時00分 近傍のダクトを切断し状況確認。11時00分 配管の亀裂を確認し、酸素漏えい事故と断定。	20年以上(49年)
435	製造事業所(冷凍)	フロンガス漏えい事故	11/21	佐賀県	0	0	0	0	フルオロカーボン404A	C2	漏洩		食品	冷凍設備、配管	<製造中>(定常運転)	<施工管理不良>	<点検不良>		通常運転中(庫内温度-24度)にデフロスト不良を覚知したため冷凍機の状態を確認したところ、油温上昇の警告が出ているのを発見、レシーバー液面にて液面が見えないことから、漏えい試験を実施し、冷媒漏えいが発覚した。漏えい箇所はユニットクーラー給液電磁弁と給液手動閉止弁間の銅管サポート部付近。発覚後は電源を遮断、給液手動閉止弁の閉止を実施。11月29日にメーカーによる復旧作業が完了し、通常運転に復帰した。その間は併設する別系統の冷凍機にて事業の継続を行った。	3年以上5年未満
436	製造事業所(コ)一種	ブチルゴム製造施設における高圧ガス漏えい	11/22	神奈川県	0	0	0	0	その他(インブチレン、クロルメチル)	C2	漏洩		石油化学	継手	<製造中>(定常運転)	<締結管理不良>	<施工管理不良>		【11月22日】 ・03:51 反応器反応開始準備の為、希釈剤の塩化メチルを反応器内に液張り工程開始 ・03:59 反応器ボトム部設置のガス検知器発報 現場確認にて反応器に直結している循環ポンプの取付フランジより液状で漏えいしている事を発見、計器室へ連絡 ・04:00 班長現場確認にて漏洩を確認 ・04:03 反応器液張り工程中断、及び反応器の縁切り/内液回収操作を指示・処置開始 ・04:07 公設消防へ119番通報 ・04:18 公設消防到着 ・04:25 反応器内液回収操作にて液状漏えい停止しガス状に変わる ・04:30 反応器内液回収終了 ・04:32 公設消防場内入場。場内に公設指揮所設置 ・04:40 排水系点検にて流出の形跡なし ・04:41 循環ポンプ取付フランジ部携帯式ガス検知器にて500~1000ppm検知有り ・04:51 反応器内空素パージ開始 ・05:20 反応器内空素パージ中、携帯式ガス検知器にて20ppm検知 ・05:42 班長より公設消防へ処置状況の説明。公設消防「危険性なし」と判断 ・05:53 公設消防撤収 ・06:13 循環ポンプ取付フランジ部携帯式ガス検知器にて0ppmを確認 同日、緊急対策会議実施	20年以上(50年)
437	製造事業所(冷凍)二種	R407C冷凍設備冷媒漏えい事故	11/22	山口県	0	0	0	0	フルオロカーボン407C	C2	漏洩		製鉄所	冷凍設備、配管・継手・バルブ	<製造中>(定常運転)	<検査管理不良>			令和2年12月2日(水)9:30頃より、専門業者が同施設の他の冷凍設備の計画点検を実施していたところ、当該冷凍機の電源の異常を示すランプが点灯しているのを発見。調査したところ、10時30分頃、コンプレッサーの冷媒圧力が通常値0.75MPa程度に対しOMPaになっていることが判明し、業者から装置内の冷媒が全量漏れている可能性が高いとの報告を受け通報した。冷媒はR407Cで、漏えい量は充填量から60kgと推定される。漏えい箇所はコンプレッサーから低圧センサー行きの銅配管であった。なお、日常点検記録上11月22日以降に冷媒圧力が著しく低い値となっていたことから、この日が事故発生日と推定される。	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)
438	製造事業所(一般)二種	水素製造装置 水素カードル充填用フレキシブルチューブ漏洩	11/24	愛知県	0	0	0	0	水素	C2	漏洩		電気	その他(フレキシブルチューブまたは溶接部)	<製造中>(定常運転)	<その他>(荷重ストレスによるチューブの破損)			11月24日(火) 8:50 水素カードル充填開始(カードル充填系統5系統のうち4系統[B`E]にて充填) 15:00頃 水素カードル充填系統Dフレキシブルチューブにて漏洩音を確認(ガス検知器の動作なし) カードル充填系統D元弁を閉止して同漏洩箇所からの漏洩停止を確認 水素カードル充填系統Cフレキシブルチューブにて漏洩音を確認(ガス検知器の動作なし) カードル充填系統C元弁を閉止して同漏洩箇所からの漏洩停止を確認 ガスの漏洩量不明 16:00 市消防局予防部規制課保安係へ電話連絡 16:25 消防署予防課予防係へ電話連絡	1年以上3年未満
439	製造事業所(冷凍)	フロンガス漏えい事故	11/25	埼玉県	0	0	0	0	フルオロカーボン410A	C2	漏洩		食品	冷凍設備、配管・継手・バルブ	<製造中>(定常運転)	<腐食管理不良>			11月25日10:00 製造より、削氷室空調西側の操作盤にてエラー表示発生 11月25日13:30 メーカー社、確認した所 室外機フロン圧力0.0MPa 12月5日9:00 漏れ箇所調査実施。室外器より窒素を充填し、室内器を調査し、削氷室室内機ファン膨張弁にて漏れ箇所発見。 12月25日 削氷室室内機膨張弁の交換工事予定	10年以上15年未満
440	製造事業所(一般)一種	液化天然ガス漏えい事故	11/26	栃木県	0	0	0	0	その他(液化天然ガス)	C2	漏洩		自動車	熱交換器	<製造中>(定常運転)	<その他>(応力割れ)	<製作不良>		気化器内部においてガス漏れが発生。熱源側である温水系統に設置したガス検知器の発報にて漏えいを検知。気化器を開放点検した結果、気化器にてPT検査不合格3箇所のうち漏えい1箇所を確認。	7年以上10年未満
441	製造事業所(一般)一種	炭酸ガス貯槽ティー継手漏えい事故	11/30	岩手県	0	0	0	0	炭酸ガス	C2	漏洩		その他(半導体産業)	継手	<製造中>(定常運転)	<製作不良>			メーカーから当該貯槽に係る材質不良の連絡があり、11月30日に現地にて調査を行ったところ、配管ティー継手からの微小な漏洩を発見。同日中に漏えい個所に自己融着テープを巻きつけて応急処置した。恒久的な処置(当該箇所の交換)については別途対応予定。人的被害及び物的被害はなし。	1年以上3年未満
442	製造事業所(コ)一種	ポリエチレン中試験装置シクロヘキサン漏えい事故	12/1	山口県	0	0	0	0	その他(シクロヘキサン)	C2	漏洩		石油化学	熱交換器	<製造中>(定常運転)	<腐食管理不良>			12月1日、ポリエチレン中試験装置内の設備において、二重管熱交換器にてポリマー溶液(シクロヘキサン: 高圧ガス状態)を処理中、熱媒側のドラムのレベル上昇を確認した。そのため、ポリマー溶液が漏えいしている可能性があるため、設備を停止した。二重管熱交換器の分解を行い、水圧試験を実施したところ、二重管熱交換器内管曲がり部から水が漏えいしたことから、高圧ガスが漏えいしていることが確定した。	10年以上15年未満
443	製造事業所(一般)一種	水素ガス漏えい事故	12/2	福岡県	0	0	0	0	水素	C2	漏洩		その他(水素ステーション)	安全弁	<製造中>(定常運転)	<検査管理不良>	<設計不良>		2020年12月2日11時11分から水素トレーラーへ水素充填を開始し、水素圧縮機は11時12分頃に自動起動した。13時55分にトレーラー充填を終了し、水素圧縮機により高圧蓄圧器低圧バンクを約60MPaまで復圧させ14時6分からFCVへの充填を開始した。この時、水素圧縮機は低圧バンクの復圧を継続していた。FCV充填開始約3秒後に、水素圧縮機吐出圧力だけが上昇し始め、約15秒後に圧力指示計が圧力異常高を発報して水素圧縮機及びFCV充填が緊急停止した。停止後に運転データを調べた結果、圧力指示計は最大94.7MPaを記録していたことを確認したため、水素圧縮機5段吐出安全弁が作動した可能性があると判断し営業を停止し、15時12分に県に第一報を行った。同日17時30分に、業者により安全弁を取り外し、工場にて作動テストを実施することとした。12月4日21時に業者から、安全弁は約48MPaで作動するとの報告を受けたため、12月2日の圧力上昇時に同安全弁は作動していたものと考えられる。なお、同ステーションの運転制御においては、FCVの連続来店を想定し、水素圧縮機による高圧蓄圧器復圧中でもFCV充填ができる制御を有しており、過去にも水素圧縮機起動中のFCV充填を正常に完了させていた。また、圧力計、安全弁の校正、整備に関しては、定期自主検査期間中に実施しており、令和2年度は9月に実施している。	3年以上5年未満
444	製造事業所(コ)一種	酸素プラント保冷槽内下塔液化空気液面計取出し導管空気漏えい事故	12/6	北海道	0	0	0	0	空気	C2	漏洩		一般化学	その他(深冷分離装置)	<製造中>(定常運転)	<腐食管理不良>			令和2年12月6日15:34分、酸素プラント保冷槽内の下塔液化空気液面計に指示不良が生じたため、同月12日にかけて計器の交換等の原因調査を実施するも特定に至らなかった。翌13日に保冷槽外面下部に異常な霜付きが発生したことで内部でのガス漏えいが疑われたことから、プラントを停止。同月16日から23日にかけて保冷槽内部を満たしている断熱材(パーライト)を抜き出して内部の確認を行ったところ、空気液面計取出し導管に孔食が生じ、空気が漏れいしていることを確認した。	20年以上(27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)
445	製造事業所(一般)二種	液化酸素貯槽エルボ漏えい事故	12/11	岩手県	0	0	0	0	酸素	C2	漏洩		その他(医療機関)	コールド・エバポレータ、継手	<製造中>(定常運転)	<その他>(経年劣化)			定期自主検査のため、検査員がCE送液弁から蒸発器入口部分までの配管の着霜を除去したところ、45度エルボ本体からの漏えいを発見した。	20年以上(28年)
446	製造事業所(一般)一種	移動式製造設備からの液化アルゴン漏えい事故	12/12	徳島県	0	0	0	0	その他(アルゴン)	C2	漏洩		運送	タンクローリ、配管	<製造中>(定常運転)	<その他>(経年劣化)			タンクローリ(移動式製造設備)にて客先の貯槽(CE)へ液化アルゴンを充てん後、タンクローリ側の弁を確認中に、タンクローリの吐出配管の溶接部からガスの漏えいを発見した。	15年以上20年未満
447	製造事業所(コ)一種	アイソマックス装置熱交換器からのガス漏洩事故	12/16	神奈川県	0	0	0	0	その他(水素、重質軽油)	C2	漏洩		石油精製	継手	<製造中>(シャットダウン)	<その他>(不明、調査中)			係員が当該装置の停止作業にあわせた現場確認中に、熱交換器シェル入口フランジ(シェル上部)からガス漏洩を感知しました。	20年以上(48年)
448	製造事業所(冷凍)一種	冷凍設備の圧縮機吐出配管から冷媒フロンが漏えい	12/17	岐阜県	0	0	0	0	その他(フルオロカーボン)	C2	漏洩		石油化学	冷凍設備、配管・継手・バルブ	<製造中>(定常運転)	<腐食管理不良>			生産設備の冷却水用として稼働していた冷凍機のモジュールチラー(1ユニット3機)に不具合が発生したため交換し、廃棄しようとしたところ、その内の2機から冷媒ガスが約31kg漏えいしていたもの。	5年以上7年未満
449	製造事業所(冷凍)一種	フルオロカーボン漏えい事故	12/20	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・継手・バルブ	<停止中>(休止中)	<検査管理不良>			12/20(日) 08:00 フロンリークチェッカーで測定を行い、漏えいを覚知 09:30 圧縮機吸入側圧力計取り出し部より漏れ(1箇所微量・カニ泡) 14:16 県庁へ第一報 15:00 圧縮機出側吐出弁、凝縮器出側リキッドバルブ閉止操作(3箇所)。漏えい箇所シール材による仮補修を実施。 12/21(月) 19時頃 メーカーにてフロン回収を実施。充てん量54kgに対して、回収量49.4kgを確認した。前回定期点検時の回収量49kgと同等であること、配管のデッド部や圧縮機オイルの溶け込みなどで充填したフロンを全量回収できないことを勘案し、漏れ量は微量であったと推定。	20年以上(27年)
450	製造事業所(冷凍)一種	フルオロカーボンガス漏え	12/21	島根県	0	0	0	0	その他(フルオロカーボン)	C2	漏洩		その他(スケート場)	冷凍設備、配管・継手・バルブ	<製造中>(定常運転)	<その他>(経年による銅管フレア継手の摩耗)			12月21日21時15分ごろに警報音鳴動を覚知、警報盤で冷凍設備の異常表示を認めたため現地確認を行ったところ、冷凍設備2号機の停止及び設備前面に設置のモニターで吸入圧低下点灯を確認した。その後、12月23日に冷凍設備設置業者による点検の結果、圧縮機のオイルクーラー冷却ライン給液管(銅管)フレア式継手部から冷媒(フルオロカーボン)の漏えいを認めたため、漏えい箇所の配管の取替えを実施し、市消防本部へ事故発生について通報した。なお、ガスの漏えい量は、漏えい箇所補修後の充填量から、最大50キログラムと推定される。	20年以上(28年)
451	製造事業所(冷凍)二種	R410A漏えい事故	12/21	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	<製造中>(定常運転)	<その他>(不明、調査中)			令和2年12月21日16時頃、当該冷凍機の警報が発報したため設備を確認したところ、冷媒が全量漏えいしていた。(漏えい量:10.6kg)漏えい箇所は調査中。	3年以上5年未満
452	製造事業所(一般)	液体窒素CE施設蒸発器の入口集合管クラック	12/21	神奈川県	0	0	0	0	窒素	C2	漏洩		食品	コールド・エバポレータ	<製造中>(定常運転)	<その他>(経年劣化(氷および金属疲労))			日常パトロール(3回/日)時に蒸発器に付着した霜を除去した際に、蒸発器付近から窒素ガスが漏えいしている音を覚知した。濡れを確認した後速やかに、送液弁を閉止、蒸発器内の残圧を排気後、送ガス弁を閉止し蒸発器の使用を停止した。原因はCE設備の蒸発器入口集合管溶接部の金属疲労等によるクラックの発生と推測される。	7年以上10年未満
453	製造事業所(一般)	窒素の漏えい	12/21	愛知県	0	0	0	0	窒素	C2	漏洩		その他(記載なし)	コールド・エバポレータ、継手	<製造中>(定常運転)	<その他>(繰返し応力)			日常点検時に漏えいを発見	20年以上(22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)
454	製造事業所(一般)一種	水素ステーション水素放出事故	1/28	愛知県	0	0	0	0	水素	C2	その他(リリーフ弁からの放出)		その他(圧縮水素スタンド)	その他(緊急脱圧設備、ベントスタック)	<停止中>	<設計不良>			令和2年1月28日21:20PLC(システム制御機器)のCPUにエラーが発生した。PLCの機能停止により蓄圧器の3つの圧力リリーフ弁がノーマルオープンタイプのため開放し、21:47までの27分間に蓄圧器内の水素19kg(計算値)がベントスタックから放出したものの。	新設試運転中
455	製造事業所(一般)一種	液化窒素ローリーの誤発進による、ローリー配管及びCE配管の変形	10/8	富山県	0	0	0	0	窒素	C2	その他(高圧ガスの製造のための施設が危険な状態となった)		運送	配管	<製造中>	<誤操作、誤判断>			10/8 10:20 液化窒素ローリーからCE設備への充てん作業のためホースで接続を行った。 10:50 充てんが終わりホースを接続した状態でバージを行っていたところ、運転手が作業が完了したと勘違いして当該ローリーを発進させた。これにより、接続部近くの配管(ローリー、CEともに)が変形した。なお、配管の変形部からの漏えいは確認されていない。 12:00 CE設備を保有する者が県に事故を報告。 12:40 液化窒素ローリーを保有する者が県に事故を報告。 13:00 CE設備を保有する者がCEの使用を中止するため、窒素の大気放出を実施。(現在使用停止中。) なお、当該ローリーには、誤発進を防止する安全装置がついていたが、誤作動するとの理由で、運転手が作動しないようにしていた。	3年以上5年未満
456	製造事業所(LP)一種	充填ホース引張り事故	3/25	東京都	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(充填ホース引張り事故)		その他(オートガススタンド)	その他(セーフティカップリング)	<製造中>(定常運転)	<誤操作、誤判断>			充填終了後、通常、作業員が充填ホースを外した上で、車両の容器バルブを閉めて伝票と鍵の返却を行うところ、先に容器バルブを閉めて伝票と鍵の返却を行なったため、充填ホースが接続されたまま車両が発進してしまい、引っ張り事故となった。	20年以上(29年)
457	製造事業所(LP)一種	オートガススタンドにおける充填ホース引張り事故	7/19	東京都	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(充填ホース引張り事故)		その他(オートガススタンド)	その他(セーフティカップリング)	<製造中>(定常運転)	<誤操作、誤判断>			オートガス充填の顧客が来店。顧客が車内で日報の準備をしており、鍵を渡すのに時間がかかると思いカギを預かる前にホースを接続し、充填を開始した。遅れて日報とともに鍵を預かったが、そのまま机の上に鍵を置いてしまう。日報に社印の捺印をしていたところ、ドライバーに話しかけられ、雑談中に、充填が完了。そのまま伝票にサインをもらい日報とともに鍵を返却した。ホースが接続したまま、2m程車両が前進し、セーフティカップリングが離脱した。	20年以上(27年)
458	製造事業所(コ)一種	ボイラチューブ溶断作業中の小火	10/23	和歌山県	0	0	0	0	その他(アセチレン、酸素)	C2	その他(小火)		石油精製	未記入	<停止中>(工事中)	<その他>(不明、調査中)	裸火(逆火)	ボイラ定期整備工事(チューブ更新工事)において、チューブ溶断作業時にバーナーのトーチが溶損し、小火が発生した。 時系列 2020年10月23日(金) 10:30 防災シートで5面養生した場所でチューブ切断のため、ガス溶断作業を開始 11:10 ガス溶断作業中、酸素ガスが無くなったため、酸素ポンベを交換 11:38 ポンベ交換後、ガス溶断作業を再開。その後数秒後にガス溶断器の中間部が溶損し、溶損した部分から漏れた混合ガスに着火して小火が発生(防災シート養生内) 作業員は溶損した部分から出た火に驚き、ガス溶断器のバルブを閉めずにその場から退避し、酸素及びアセチレン各ポンベの元栓の閉止に向かった。 その際、近くにいた第一発見者が消火器および水バケツにて消火作業を実施 12:00 製油部門から環境安全グループに小火発生状況を報告 12:30 環境安全グループから工事担当部門(定修計画グループ)に発生状況の詳細を確認後、県および市消防本部へ一般電話で報告	未記入	

2020年に発生した高圧ガス保安法事故一覧表
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	高圧ガス(一酸化炭素)容器の漏えい事故	1/21	兵庫県	0	0	0	0	その他(一酸化炭素)	C1	漏洩		食品	容器本体	<移動中>	<容器管理不良>			令和2年1月14日の輸入検査(中国からの輸入)にて、コンテナを開放した際にガス検知器が発報。輸入検査員の指示により、一旦、コンテナ内の喚気を行い、約20分後に再検査を実施したが、ガス検知器が発報しなかったため、検査合格とした。 乙仲である海運会社と容器販売元の代理人で協議し、容器が安全であるか確認するためガスターミナルへ当該容器を移動させた。 上記場所にて、COの充填されたシリンダーをコンテナよりデバニング中に漏えいを検知。47ℓシリンダー32本中1本からの漏えいを確認。 容器の漏えい部位は、仕切りキャップからであり、手締め状態であった。除害作業を請け負った会社が増し締め等の処置を行ったが漏えいは止まらず、結果燃焼除外装置にてガスの抜き取り作業を実施した。	
2	移動	車両火災	11/12	兵庫県	0	0	0	0	プロパン	C1	漏洩	火災	その他(道路表示作業車)	容器、バルブ	<移動中>	<その他>(容器転倒によりバルブが開放)	<誤操作、誤判断>		道路表示工事の現場から現場への移動中、信号でブレーキを踏んだところ、固定はしていたものの積載していた10kg容器が転倒し、固定式プロテクターはあったが、転倒の衝撃で積載物に当たってバルブが開き、LPガスが漏えい、ライン施工機の保温に引火し、車両火災となった。	
3	移動	配送車交通事故により横転、積荷のガス漏洩(28本中1本が漏洩)	11/24	山形県	0	1	1	2	液化石油ガス	C2	漏洩		石油化学	容器本体	<移動中>	<交通事故>(他損)			LPガス容器配送車(LPガス50kg充瓶28本積載)が走行中、信号のない交差点を一時停止なしで横切る普通乗用車と接触、咄嗟にハンドルを左に切ったため道路脇田んぼに配送車が横転し、荷台から転落した50kg容器のうち1本が電柱の突起部に当たり容器胴部が穴あけ損傷し、内部のLPガスが噴出漏えいした。	
4	移動	残ガス容器からの漏えい	1/29	茨城県	0	0	0	0	その他(混合ガス(ヘリウム+フッ素))	C2	漏洩		その他(販売所)	容器、バルブ	<移動中>	<操作基準等の不備>			1月29日(水)11時50分頃、空瓶として取引した容器をプラットフォーム上で移動した際、ポンペの保護キャップが外れて容器が転倒した。転倒したはずみで容器のバルブが開き、残ガスが漏えいした。	20年以上(43年)
5	移動	移動中のLPガス容器落下事故	1/31	長崎県	0	0	0	0	プロパン	C2	漏洩		その他(LPガス保安機関)	容器本体	<移動中>	<点検不良>	<組織運営不良>		令和2年1月31日、午前10時27分、営業所の従業員がLPガス容器配送。事故発生現場である消費者宅に到着。坂道中腹に車両前方を上向きにして停車。車両には50kg容器15本、30kg容器4本、20kg容器21本の計40を積載。(車両最後尾に設置する20kg容器4本を乗せ、ラッシングベルト1本のみで全体を固定) 車両後方から同20kg容器4本を下ろすため、後部ゲートを開け、容器を固定していたラッシングベルトをはずし、下ろそうとした際、積載していた約半分の18本(50kg容器11本、30kg容器3本、20kg容器4本)が滑り、車両荷台後方から落下。容器は坂道を転がり、住宅2軒の塀や雨水排水管に衝突し破損。また、車両1台にも衝突した。さらに、50kg容器2本からバルブが緩みガスの漏えいが生じた。(早急にバルブを閉じ漏えいは止まるが、0.1m3ほど漏えい) なお、近隣の住民から通報を受けた消防や警察が現場検証を実施。人的被害なし。	
6	移動		3/17	京都府	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	漏洩			容器本体	<移動中>	<交通事故>(他損)			配送者が約40km/hで走行中、信号のない交差点を通行中に、右の道より停止線を止まらずノーブレーキで侵入した軽自動車と車両右側後方あたりに衝突した。そのはずみで配送車が横転し、積載容器が散乱してその内の50kg容器1本がキャップが外れて残ガスが漏えいした。	

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	移動	容器転倒による液化石油ガス漏えい事故	4/9	山口県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	漏洩		運送	容器本体	<移動中>	<点検不良>			集合住宅の液化石油ガス容器を交換する為、50kg容器を押し車に乗せ10cmほど高い集合住宅の玄関前通路の段差を上がって通路を過ぎ反対の段差降り口にて、押し車が勝手に走り出さないよう引っ張りながら前向きに段差を降りたところ、右側の車輪が突然外れた。容器が落下しないよう左車輪のみでバランスを図ろうと試みたが、重さに耐えきれず、容器置場脇の空地に落下させてしまった。幸い、容器は周囲を傷つけることはなかったが、ボンベキャップ部分が地面に強打した為、バルブが緩み、容器内の液が噴出した。噴出を止めようとボンベキャップを外そうとしたが、キャップが回らないため、会社に報告し指示を求めた。指示を待っているうちに液からガスに変わり勢いが収まってきたので、キャップの横の穴より指を入れてバルブを閉め漏えいを止めた。その後、応援に駆け付けた社員と状況を確認したところ、風もあったことからガス臭も滞留しておらず、人身・物的被害は無く、容器を回収し帰社した。帰社後、ポンベの重量を図った処、漏えい量は27kgであることが分かった。	
8	移動	走行中の車両からの液化石油ガス容器の落下事故	7/5	東京都	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	漏洩		運送	容器本体	<移動中>	<その他>(あおりフックの固定確認ミス)			LPガス残ガス容器229本を大型トレーラに積載し、デポステーションから工場へ移動中、中央自動車道国立府中インターチェンジ料金所先の本線に続く左カーブにて、荷台の右側あおり板の一部が開き容器7本が落下。一部の容器からガスが漏えいした。	
9	移動	炭酸ガスの漏えい事故	8/10	大阪府	0	0	0	0	炭酸ガス	C2	漏洩		運送	容器、安全弁	<移動中>	<容器管理不良>			8月10日の8時30分頃、事故発生駐車場において、運転手が車の荷台に炭酸ガスボンベ1本を横に寝かせた状態で存置し、近くの工事現場で作業するためにその場を離れた。約2時間後、当該ボンベの安全弁から炭酸ガスが噴出しているのを通行人が発見し消防へ通報した。	
10	移動	液化炭酸ガス噴出事故	8/22	広島県	0	0	0	0	炭酸ガス	C2	漏洩		その他(ガス販売)	容器、安全弁	<移動中>	<容器管理不良>			従業員が車両に液化炭酸ボンベを積載し配送中、昼食のため自宅駐車場に駐車し近くの飲食店に入店した。30分から40分が経過し、積載していた液化炭酸ガスボンベのうち1本の安全装置が作動し噴出したもの。ガスの噴出を発見した近隣住民が警察及び消防へ通報したもの。なお、漏えい量は30kgである。	
11	移動	炭酸ガス漏えい事故	12/8	奈良県	0	0	0	0	炭酸ガス	C2	漏洩		その他(高圧ガス販売)	容器本体	<移動中>	<容器管理不良>	<不良行為>		市内の路上を走行中の事業所従業員1名が運転する軽ライトバンに積載する炭酸ガス5kg3.4リッターの容器より突然ガスが噴出した。運転手が処置のため付近のマンション駐車場に駐車しようとしバックギアを入れた後、気を失いアクセルを踏んでいたためマンション駐車場のフェンスに衝突した。その後、異変に気が付いたマンション住人により運転手を救出、救急車により病院に搬送された。入院先の医師の検査により意識が失った原因は血中濃度、症状から酸欠、中毒によるものではないとの結果である。炭酸ガス容器2本を積載していたうち1本の安全弁(破裂板式)が作動したことによりガスが噴出。発見時ガスは空の状態であった。(炭酸5kg3.4リッター容器)事故の状況から高圧ガス容器が車内暖房により温度上昇し、ガスの熱膨張により安全弁が作動、噴出したものと思われる。	
12	移動	容器運搬時の落下・破損事故	1/14	佐賀県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(車上からの落下により容器が危険な状態になった)		その他(農業協同組合)	容器本体	<移動中>	<容器管理不良>	<誤操作、誤判断>		・販売事業者は配送のため、1BOX営業者に小型容器(8kg)×5本(充てん容器)、小型容器(5kg)×1本(残ガス容器)を積載した。荷台前部に5本、後部ドア付近に1本を載せ、容器を固定していなかった。 ・営業車が事務所敷地内から道路へ出たところ、閉め損ねていた後部ハッチバックドアが開き、後部の8kg容器1本が道路上に落下した。 ・販売事業者は、直ちに容器を回収しようとしたが、車の往来があったため間に合わず、容器は通行車両の底部に巻き込まれた。	

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)
13	移動	液化石油ガス漏えい事故(移動中)	6/13	群馬県	0	0	0	0	プロパン	C2	その他(車輛からの容器の落下)	漏洩	その他(液化石油ガス販売事業者)	容器本体	<移動中>	<容器管理不良>			令和2年6月13日(土)8:30頃、容器交換作業終了後、次の配送先に出発し直後のT字路を右折した際、50kg容器1本が荷台から落下。落下した容器から液状のガスが側溝(用水路)方面に噴出。倒れていた容器を容器を直立させたら気体のガス漏えいに変化、しばらくして漏えいが止まったため容器キャップを取り外し、容器バルブを閉め直す。ガス漏えいが完全に止まっていることを再確認。容器を回収し、他の残ガス容器とともに委託先充填所へ搬送。(同日9:20頃、消防保安課(日直)あて事故報告。(6/16消防保安課から事故報告の提出を求める。)) 事故当日、帰社した配送車を確認したところ、あおり止めのバックル強度(スプリング)がかなり低下していたこと及び今回の件が原因とは判断できないが、あおりの一部の溶接箇所が剥離していた。(7/1修理・補修実施) 当該容器は、その後(6/15)、外観検査のみで充てん・配送の通常ルートに乗っていることが確認されたため保安上好ましくないと判断。7月2日に容器回収、7月7日容器再検査実施。その結果、外部塗装の擦過痕だけでなく、ごく軽微であるが打撃痕(凹み)もあったことから、くず処理することに決定。	
14	移動	走行中の車両からの液化石油ガス容器の落下事故	8/4	東京都	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(走行中の車両からの液化石油ガス容器の落下(ガス漏えいなし))		運送	容器本体	<移動中>	<その他>(配送車あおり固定確認漏れ)			LPG容器を配送中、主要地方道八王子町田線を左折した際、LPG容器50kg5本、30kg3本、20kg2本が配送車から転落、転がり、信号待ちで停車していた2台の自家用車にぶつかり、1台は運転席側面のバンパーと右後部ドアにぶつかり損傷。もう1台は、運転席下部にぶつかり損傷した。	
15	移動	LPG容器転倒破損事故	4/23	神奈川県	0	0	0	0	プロパン	C2	その他(容器の変形(漏えいなし))		その他(高圧ガス販売所)	容器本体	<移動中>	<誤操作、誤判断>	<操作基準の不備>		従業員が高圧ガス容器を車両にて配送中、左折のため交差点に進入(時速15km前後)したところ、容器を固定していた右側のアオリが過重に耐えきれず開き、LPG50kg容器2本が道路上に落下した。落下の衝撃により、容器の首部が変形(漏えいなし)、更に道路上を転がり右折レーンで待機中の乗用車に接触した。当該容器については、当日中に所有者へ返却し、ガスの回収を実施した。	

2020年に発生した高圧ガス保安法事故一覧表
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	機械式立体駐車場への不活性ガス消火設備の噴出事故	12/22	愛知県	1	1	9	11	炭酸ガス	B1	漏洩		その他(ホテル機械式立体駐車場・不活性ガス消火設備)	未記入	<消費中>	<誤操作、誤判断>			ホテルの機械式立体駐車場内において、何らかの原因で消火のために設置された不活性ガス消火設備(二酸化炭素)が作動したことにより、当該機械式駐車場の最上階(17階層部分)でシャフトの交換作業をしていた作業員3名、その見張役をしていた作業員1名、その他駆け付けたホテル従業員等計11名が死傷したものの。	20年以上(26年)
2	消費	製鉄所構内炉前原料槽溶断作業時ガス溶断器ホース火災事案	8/21	北海道	0	1	1	2	その他(アセチレン、酸素)	B2	破裂破損等	火災	製鉄所	溶接・溶断機器	<消費中>	<誤操作、誤判断>		その他(静電気火花、逆火)	炉前原料槽の補修工事開始時にガス切断器に点火しようとしたが着火しないため、確認のためトーチをホースから抜いたところ、アセチレンホースが破裂した。影響範囲はボンベ手前の逆火防止弁のカップリングまでであったがカップリング部から5cm程度の火災が上がり、ボンベ弁を閉じ消火した。また、アセチレンホースの破裂音により、現場で火気監視に従事していた2名が耳鳴りの症状で被災し、病院搬送した。	20年以上(44年)
3	消費	ガス溶断(消費中)の着衣火災事故	2/19	千葉県	0	1	0	1	その他(アセチレン、酸素)	C1	火災		その他(鉄鋼業)	その他(不明、調査中)	<消費中>	<誤操作、誤判断>	<操作基準の不備>	高温	9:30から被災者Aは、樋カバー整備場でガス切断機を使用して樋カバーリブの溶断作業を開始。13:23、4つ目のリブを溶断中、切断面に付着したノロを除去しようとハンマーで叩いた際、ノロが左脇付近に飛んで付着し、着火した。被災者Aは、手で振り払ったが消火できなかった為、作業指揮者Bがいる樋カバー整備場へ急いで移動。作業指揮者Bは消火器で消火した。13:34公設通報を実施、鎮火確認。	
4	消費	解体中一般住宅溶断用LPガス消費設備火災及びLPガス等漏えい事故	2/21	大阪府	0	1	0	1	その他(液化石油ガス、酸素)	C1	火災	漏洩	建設	溶接・溶断機器	<消費中>	<その他>(火災)		その他(火災)	3階鉄骨建て一般住宅の解体工事中に1階より出火し全焼に至った。この火災の影響により、2階に置いていたLPガス容器及び酸素容器、並びに当該容器から作業場所(3階)まで伸ばしていた接続ホース等の消費設備が燃焼した。またこの火災で作業員1名が負傷した。	
5	消費	作業員熱傷事故	5/28	島根県	0	1	0	1	プロパン	C1	漏洩	火災	自動車	その他(容器バルク)	<消費中>	<誤操作、誤判断>		裸火	工場内の保持炉(溶解した鉄を保持する炉)の点検中、交換した炉内耐圧材を乾燥させるために炉を点火させて温めていたところ、立ち消えとなっていたので、再度点火するため種火を炉に近づけたところ、滞留していたプロパンガスに引火し、炎にあおられ左顔面部、頸部及び左手背部を熱傷したため、直ちに消防本部に通報及び救急要請を行った。本事故は燃焼現象による熱傷のみで、その他工場内で爆発、火災等の発生はなかった	10年以上15年未満
6	消費	高圧ガスの消費中の事故	6/7	宮城県	0	1	0	1	窒素	C1	破裂破損等		製鉄所	その他(アキュムレーター)	<消費中>	<誤操作、誤判断>			工場内の冷却水ポンプユニットに付属しているアキュムレーター(蓄圧器)に窒素ボンベ(蓄圧14.7MPa)から窒素ガスを封入した際、誤って当該アキュムレーターの最高使用圧力(0.95MPa)を大幅に超える圧力(6.0MPa)で窒素ガスを送り込んだ為、アキュムレーターの外筒部分が破裂し、作業員1名が負傷したもの。 令和2年6月7日(日) 8:15 工場にてNo.2デスクーリング(冷却水)ポンプ昇圧不良のため、代替ポンプであるNo.1デスクーリングポンプへの切り替え作業実施 18:30 切替作業完了後、試運転にてNo.1デスクーリングポンプ振動を確認、アキュムレーターの蓄圧不足と判断し、当該アキュムレーターの最高使用圧力0.98MPaに対し、窒素充填圧力を0.18MPaとするべきところを誤って6MPaで充填する。 19:40 窒素充填作業完了後、作業員(被災者)が窒素ボンベとアキュムレーター本体とのホース接触部からの漏れを確認し、増し締めしたが止まらず、その直後アキュムレーター本体が破裂し、作業員1名が負傷した。	

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	ガストンネルオープンプロパンガス爆発事故	3/5	広島県	0	0	3	3	プロパン	C1	爆発		食品	その他(消費設備ガストンネルオープン)	<その他>(消費開始時)	<誤操作、誤判断>	<点検不良>	その他(点火装置の火花)	令和2年3月5日午前1時頃、菓子パン焼成ガストンネルオープンの上部を通過する温水配管より多量の水が漏れいていることが確認されたため、復旧作業を行い同日午前3時頃に復旧した。その後、同日午前8時頃に、ライン稼働前の点火の確認を行っていたが、点火作業後しばらくするとガス臭がし、バーナーに点火されていないことに気が付いた。点火装置の点検を行うと、点火装置の全電源が落ちている(主電源が漏水による漏電で遮断されていた)ことが判明したため、電源を復旧させたところ、ガストンネルオープン内に滞留していたプロパンガスに引火し爆発した。	20年以上(39年)
8	消費	液化石油ガスの噴出、爆発事故	11/13	宮崎県	0	0	3	3	液化石油ガス	C1	漏洩	爆発	食品	容器、安全弁	<消費中>	<誤操作、誤判断>			液化石油ガスバーナーを使用して「焼豆腐」に焼き目をつける作業中に、ガスバーナーの火力が弱いと感じた作業員が、火力増強させようと液化石油ガスポンペを熱湯中に浸漬した。その後、ガス噴出音が生じたため作業員がガスポンペを熱湯から取り出し、火元のバーナーから距離をとり、元栓を閉めたが間に合わずに爆発した。直ちに消防署に通報し、3名が救急搬送(I~II度熱傷)された。	
9	消費		5/21	山形県	0	0	2	2	液化石油ガス	C1	漏洩	火災	建設	容器本体	<消費中>	<腐食管理不良>	<締結管理不良>	裸火	発注工事の請負(二次下請け)で、橋の工事を行っていた。事故発生日の午前9時ころから、橋の防水シートを敷設する作業を行うため、コンクリートをガスバーナーで乾燥させる作業をしていた。作業中にガス容器から異音があったが作業を続けていた。作業開始から30分経過後、ハンドトーチバーナーをつけたままガス容器のほうを振り向いたところ、容器から火柱が2m程度上がった。消火の際に顔にやけどを負った。	
10	消費	消費設備の排気ガスによる一酸化中毒事故	10/15	北海道	0	0	2	2	液化石油ガス	C1			食品	その他(バルク)	<消費中>	<誤操作、誤判断>			パン工場においてパン焼きオープンを使用した際、オープンの排気ガスが適正に屋外に排出されず、室内にいた従業員が一酸化炭素中毒を患ったもの。	15年以上 20年未満
11	消費	LPガス消費設備火災及びLPガス漏えい事故	2/19	大阪府	0	0	1	1	液化石油ガス	C1	火災	漏洩	建設	溶接・溶断機器	<消費中>	<その他>(火災)		裸火	新築工事中建築物の屋上において、LPガスを消費する溶着用ハンドトーチを使用して防水用アスファルトシートの溶着作業を行っていた際、付近に置かれていた断熱材に誤って着火し、発生した炎によりトーチに接続されたホースが焼損したためLPガスが噴出したもの。また、当火災によりLPガス容器も焼損。	
12	消費	プロパンガス火災事故	8/18	大阪府	0	0	1	1	その他(プロパン、酸素)	C1	火災		その他(製工材料卸売業)	溶接・溶断機器	<消費中>	<誤操作、誤判断>		その他(逆火)	ヤード内の作業場にて、従業員がプロパンガスと酸素を使用したガス溶断機で鉄スクラップを溶断中、逆火が発生し、溶断機とプロパンガス供給用ホースの接合部から炎が吹き出し、従業員が踏みつけ消化を試みるも消化に至らず、酸素供給用ホースが溶融されたことで炎が拡散し、付近の雑品等に燃え移り火災となったもの。直後に事業所内の消火器で消火したもの。	1年未満
13	消費	工場火災によるボンベ破損	9/23	長野県	0	0	1	1	その他(アセチレン、酸素、炭酸ガス)	C1	火災	漏洩	その他(看板製作)	容器、安全弁	<停止中>(休止中)	<その他>(電気配線の漏電による発火)		裸火	通行人から工場が燃えていると通報があり火災を認識した。工場建屋の電気配線が老朽化しており、トイレ付近の電線から漏電し発火した。これにより近くの紙や棚に燃え移り工場が全焼した。また、溶接用として設置していた高圧ガス容器(アセチレン、酸素、炭酸ガス各1本ずつ)がその炎に巻き込まれ焼損した。高圧ガス容器は納入業者の指示により中身を放出し、納入業者が回収・撤去した。	

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)
14	消費	アセチレンガス火災事故	10/23	福岡県	0	0	1	1	その他(アセチレン、酸素、炭酸ガス)	C1	火災		その他(建設産業機械修理)	溶接・溶断機器	<その他>(未記入)	<誤操作、誤判断>	<操作基準等の不備>	裸火(逆火)	当該事業所の作業場で作業員1人が、スチール製の棚の制作過程でアセチレンボンベのバルブは開放したまま、溶断作業を中断し、スチール製の棚の溶接線の表面を電動サンダーで削り取る作業に移った。製作中の棚を方向転換し、再び、削り取る作業を開始しようとした時にアセチレンガスボンベの圧力調整器付近から火炎が上がっているのを発見した。作業員は直ちに消火器で消火作業を試みたが、火は消えないため、すぐにボンベのバルブを閉鎖しようとした。しかし、吹き上がった炎を顔に受け、バルブ操作を断念したもの。その後、119番通報し、消防隊によって消火された。	
15	消費	液化石油ガス漏えい火災事故	6/15	三重県	0	0	1	1	液化石油ガス	C1	漏洩	火災	建設	その他(容器、ガスホース、トーチバーナー)	<消費中>	<締結管理不良>			屋根の防水工事のため、プロパンバス用バーナーを用いてアスファルト防水シートを炙って接着中に、手元ホースを手繰り寄せたところ、ガスホースが外れ、漏れたガスに引火し、作業員が火傷を負った。	
16	消費	溶断用ガス切断機からの酸素漏えい事故	9/22	兵庫県	0	0	1	1	酸素	C1	漏洩		機械	溶接・溶断機器	<消費中>	<点検不良>			構内の酸素GE設備で製造された酸素(1.47MPa)を構内配管で供給しており、建屋内のヘッダーより酸素及び都市ガスをホースにて溶断用ガス切断器(トーチ)に接続し、作業員が鋳造品を溶断中、酸素供給ホースの損傷により酸素が漏れ、溶断で発生した火の粉が飛来し助燃することにより、右上肢および躯幹を損傷した。	1年以上3年未満
17	消費	ハンドトーチバーナーの誤操作によるLPガス火災事故	10/1	埼玉県	0	0	1	1	液化石油ガス	C1	漏洩	火災	その他(土木)	容器本体	<その他>(準備作業中)	<誤操作、誤判断>		裸火	消費先でハンドトーチバーナーの操作を誤ったため、軽トラックの荷台が火災となり、従業員1名が火傷を負い、軽トラックが全損となった。	
18	消費	特殊鋼溶鋼鍋予熱試験装置 高圧酸素ホース破損	3/19	愛知県	0	0	1	1	酸素	C1	破裂破損等		製鉄所	配管	<消費中>	<操作基準等の不備>		その他(摩擦熱、断熱圧縮熱)	記載なし	1年未満
19	消費	高圧ガス消費中事故	1/27	大阪府	0	0	0	0	その他(プロパン、酸素)	C1	火災		その他(解体作業中)	その他(不明、調査中)	<消費中>	<施工管理不良>		火花(溶断)	当該建物の解体作業中に、H鋼材のガス溶断(プロパン)作業を行っていたところ、H鋼材に残っていた断熱材(ウレタン)に引火し、1階天井部分に燃え移ったもの。作業員により1階及び2階の高圧洗浄機、1階の消火器(1本)を使用して消火に至る。なお、付近住民が窓越しに解体現場から煙が出ているのを発見し通報したもの。	
20	消費	高圧ガス消費中事故(アセチレンガス)	5/30	大阪府	0	0	0	0	その他(アセチレン、酸素)	C1	火災		その他(解体作業中)	未記入	<消費中>	<操作基準等の不備>	<誤操作、誤判断>		現場付近でアセチレンガスを使用した解体作業を行っており、その溶断中の火花により敷地内のごみが焼損。当該焼損したごみが隣接する建物3棟へ延焼したと推定されるもの。初期消火は実施されておらず、9時58分に119番通報し、11時22分に鎮火。	未記入

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	消費	アセチレンガス漏えい火災事故	2/14	沖縄県	0	0	0	0	その他(アセチレン、酸素)	C1	漏洩	火災	建設	溶接・溶断機器	<その他>(片付ける際)	<誤操作、誤判断>	<情報伝達の不備>	その他(サンダー)	サンダー使用の加工作業中に(ベニヤで仕切るなどの養生をする)近くのアセチレン・酸素容器に引火、容器焼損の事故となった。 アセチレンガスのゲージを片付ける際、ホース内に残ったガスに引火したと思われる。	
22	消費	アセチレンガスおよび酸素漏えい火災事故	8/21	神奈川県	0	0	0	0	その他(アセチレン、酸素)	C1	漏洩	火災	建設	容器本体	<貯蔵中>	<その他>(火災によるもの)		裸火	8月21日9時50分頃、契約している警備会社から事務所の火災センサーが作動している旨の連絡が入った。警備会社は、並行して消防への通報を実施。消防が現場に到着した時には、事務所及び倉庫が炎上しており、倉庫内のアセチレンガス容器から炎が噴出し、酸素容器からはガスが噴出していたもの。	
23	消費	アセチレン容器漏えい火災事故	8/22	愛知県	0	0	0	0	アセチレン	C1	漏洩	火災	建設	溶接・溶断機器	<消費中>	<その他>(不明、調査中)			作業員がグラインダーで作業中、アセチレンボンベ(7kg・1本・ガス溶断)の元弁が開いていたためガスが漏えいし、漏えいしたガスにグラインダーの火の粉が引火したものの。	
24	消費	溶接作業時のアセチレンガス発火	9/1	愛知県	0	0	0	0	アセチレン	C1	漏洩	火災	建設	容器、バルブ	<消費中>	<点検不良>	<締結管理不良>	その他(高温物体)	鉄骨作業員2名が4Fのデッキプレートを張るための溶接作業中、下から何か音が聞こえたので確認したところIFに設置してあった切断用ガスボンベのアセチレンガスボンベから約1mほどの火が上がっていた。消火活動を行ったが、火はおさまらずガスボンベ内のガスが燃え尽きて火が鎮火した。	
25	消費	消費設備ガス漏えい火災事故	9/9	静岡県	0	0	0	0	プロパン	C1	漏洩	火災	機械	溶接・溶断機器	<消費中>	<点検不良>	<シール管理不良>	火花(グラインダー)	工場内において、タンクの切断部分に加工をするため、グラインダーによる作業をしていたところ、従業員が水封式ガス安全器上部のフランジ部分から火が出ているのを発見。従業員が粉末消火器を使用し初期消火成功。その後、消火されているか不安になったため119番通報。工場内の電気配線、冷媒機用配管、蛍光灯器具および水封式ガス安全器などの一部を焼損した火災である。出火日時:令和2年9月9日18時10分頃、119番通報:18時52分、火災鎮火:19時03分	20年以上(年)
26	消費	溶断作業時にホースから出火	9/18	愛知県	0	0	0	0	その他(アセチレン、酸素)	C1	漏洩	火災	建設	溶接・溶断機器	<消費中>	<点検不良>			機械式駐車装置の撤去工事で、パレットのガス切断作業中にホース中間部より爆発、出火した	
27	消費	アセチレンガスの漏えいに伴う火災および酸素ボンベの燃焼	12/1	宮城県	0	0	0	0	その他(アセチレン、酸素)	C1	漏洩	火災	建設	溶接・溶断機器	<消費中>	<腐食管理不良>	<点検不良>		協力会社の従業員が12月1日朝8時頃から、軽トラックの荷台上で建屋内の鉄筋の溶断作業を開始した。荷台にはアセチレンボンベと酸素ボンベが横列に置かれており、当事者は2mほど離れた場所で、ボンベに背を向ける体勢で溶断作業を行っていた。30分ほど作業を続けていた折、アセチレンボンベのレギュレーター付近から火が上がっているのを確認。元栓を閉めようと試みたが、閉めれず、身の危険を感じたため、安全なところまで退避した。退避後、すぐに消防に通報した。酸素ボンベも被災し、火は衰えることなく、車両は全焼。建屋も屋根や側壁の一部が燃焼した。この火災による人的被害はなし。物的被害は前述のとおり。	
28	消費	アセチレンガス火災事故	12/11	愛知県	0	0	0	0	その他(アセチレン、酸素)	C1	漏洩	火災	その他(船舶廃棄物の処理・運送)	溶接・溶断機器	<消費中>	<締結管理不良>	<誤操作、誤判断>		事業所の敷地内で従業員がガス溶断機を用いて鉄くずの解体作業をしていたところ、飛散した火花が調整器付近で漏洩していたアセチレンガスに引火し着火した。着火に気づいた別の従業員がアセチレンボンベを閉塞しようとしたものの、誤ってアセチレンガスボンベを倒したことにより調整器が破損、放出したアセチレンガスに引火し出火、付近の廃棄物に延焼したものの。	

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	消費	アンモニアガス漏えい事故	12/16	静岡県	0	0	0	0	アンモニア	C1	漏洩		紙・パルプ	バルブ	<消費中>	<シール管理不良>	<締結管理不良>		業務開始時に、従業員がアンモニア容器を制御している電源を入れた直後に、第2種貯蔵所のガス漏れ警報が発報する。従業員が自動切替えバルブからのガス漏れを確認し、バルブを閉止する。その後、パッキン締付け部の増締めをし、試薬にて漏れがない事を確認するとともに、市消防局予防課に事故があった旨を通報する。調査の結果、自動切替えバルブが開いた際にパッキンからアンモニアガスが漏えいしたものと判明する。漏えいしたガス量は微量で周囲への影響はなし。	1年以上3年未満
30	消費	アセチレンガス溶断作業中の火災事故	6/18	宮城県	0	0	0	0	その他(アセチレン、酸素)	C1	その他(火災:アセチレンガス溶断機において燃焼現象が生じていないため)		建設	溶接・溶断機	<消費中>	<不良行為>		その他(溶断によって発生した火花)	新築工事中アパートの2階バルコニーにおいて鋼板をアセチレンガスで溶断中、バルコニーの塗装作業に使用していた塗布材ポリエステル樹脂(成分:危険物第4類第2石油類非水溶性スチレン)に溶断の火花が飛び着火、火災が発生した。なお、アセチレンガス溶断機において燃焼現象は生じていない。	
31	消費	ガス溶接用ゴムホース破損事故	4/5	兵庫県	0	0	0	0	その他(アセチレン、酸素)	C1	破裂破損等		製鉄所	溶接・溶断機	<消費中>	<点検不良>			4月5日1時40分頃 ガス溶接作業の実技訓練開始 2時20分頃 吹管火口の火力調節中にガス容器近傍で破裂音を確認。直ちに酸素及びアセチレンガス供給を遮断。遮断後の点検時にホースドラムの破損、酸素およびアセチレン各ホースの裂損を発見。	
32	消費	滅菌ガス漏えい事故	5/11	栃木県	0	0	0	0	その他(エタノール20%+二酸化炭素80%)	C1	破裂破損等	漏洩	その他(医薬品)	その他(容器接続ホース)	<消費中>	<施工管理不良>			4月21日(火)、EOG滅菌器向け滅菌ガス接続ホース(当該箇所)老朽化に伴う交換実施。 5月11日(月)、EOG滅菌器向け滅菌ガス容器バルブを「開」にしたところPFAチューブ破裂。(交換後、初使用)充填圧力4.1MPa容器に対して常温破壊圧力3.2MPaのPFAチューブを誤って選定し接続した事で破裂。	10年以上15年未満
33	消費		6/6	京都府	0	0	0	0	酸素	C1	破裂破損等		その他(車輛板金塗装業)	容器、調整器	<貯蔵中>	<その他>(容器付近で火災が発生)			工場内の塗装ブース付近でグラインダー研削作業で発生した火の粉がビニールカーテンに引火し火災が発生。隣接する加エースに置かれていた酸素・炭酸ガス・アセチレンの3本の容器が被災し、そのうち、酸素の容器の調整器が溶け落ちた。ガスは漏えいしていない。	
34	消費	除害装置逆火事故	8/24	愛知県	0	0	0	0	水素	C1	破裂破損等		その他(学術・開発研究機関)	その他(除害装置)	<消費中>	<その他>(配管継手クランプの脱落)	<締結管理不良>		<概要> 配管継手の異常による空気の流入により除害装置で異常燃焼が発生、逆火が起こりポンプ設備と除害装置間の配管が破損 <経緯> ・装置運転後15分程して、離れた場所で作業中の作業員が破裂音を聞きつけ装置の場所へ行ったら、装置近傍の通路床面より煙を確認 ・直後にガス警報が発報したため、クリーンルーム(CR)より緊急避難 ・CR内のガス濃度が許容濃度以下を確認後、空気呼吸器装着者3名にて現地確認を実施 ・2Fの装置本体の外観異常なしを確認後、1Fの除害装置を確認 ・ドライポンプIN側配管のクランプリング脱落と除害装置およびポンプ設備の配管破損を確認 <被害状況> ・除害装置:IN側配管分岐部とフレキ配管2本の破損 ・ドライポンプ:Out側フレキ配管の破損、サイレンサ焼損	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)
35	消費		11/18	大阪府	0	0	1	1	酸素	C2	火災			未記入	<その他>(未記入)	<その他>(調査中)			住居内において、高圧ガス販売店の従業員が、住人に在宅酸素機器の使用方法を説明するために酸素ポンペのバルブを開放したところ、酸素ポンペに接続されているレギュレータ部から出火し、近くにいた住人の服が焦げ、天井側壁が1m2焼損した。なお、本事案により住人が下肢の痛みを訴え救急搬送された。	未記入
36	消費	水素ガス爆発事故	6/17	茨城県	0	0	0	0	水素	C2	爆発		その他(研究機関)	未記入	<消費中>	<誤操作、誤判断>			令和2年6月17日10時10分頃、カーボンナノチューブ合成装置にて材料の合成試験を行っていたところ、装置の石英管内の試験材料が膨張し石英管が断裂し、水素ガスに着火して爆発した。	1年未満
37	消費	トーチバーナー火災	2/7	岐阜県	0	0	0	0	プロパン	C2	火災		建設	容器本体	<消費中>	<腐食管理不良>		裸火	新築工事現場において、コンクリート基礎上の水たまりが凍結し、それを解凍するため、LPG8kg容器に接続したトーチバーナーにライターで着火したところ、経年劣化によるホースのき裂から漏えいしていたガスに引火し、火災に至ったもの。消火器5本により消火し、損害はトーチバーナーのホースが焼損したものの。	
38	消費	アセチレン及び酸素消費設備火災並びにアセチレン及び酸素漏えい事故	3/13	大阪府	0	0	0	0	その他(アセチレン、酸素)	C2	火災	漏洩	鉄工所	溶接・溶断機器	<停止中>始業前	<その他>(バルブの閉め忘れ)		不明	午前6時頃、従業員が出勤した際に作業場内にゴムの焼けた臭いと共に煙が充満していることを確認。作業場内に入ると東側中央部に設置している酸素容器及びアセチレン容器の調整器から炎が立ち上がっているのを発見したため、すぐに消火器で初期消火を実施。	3年以上5年未満
39	消費	倉庫火災に伴う容器安全弁の作動	9/22	鹿児島県	0	0	0	0	その他(アセチレン、酸素)	C2	火災	漏洩	電気	溶接・溶断機器	<その他>(倉庫内保管中)	<その他>(倉庫火災)		その他()	令和2年9月23日午前2時頃に当該事業所倉庫の火災発生。倉庫内に保管されていた、酸素(7m3×1本)、アセチレン(7kg×1本)が被害を受け、容器安全弁が作動したと推察される。	
40	消費	アンモニア漏えい	3/5	兵庫県	0	0	0	0	アンモニア	C2	漏洩		機械	バルブ	<製造中>(定常運転)	<シール管理不良>			アンモニア供給設備のアンモニア液減圧弁からアンモニアが漏えいした。	3年以上5年未満
41	消費	塩素ガス漏えい	4/8	兵庫県	0	0	0	0	塩素	C2	漏洩		その他(電気機械器具製造業)	継手	<その他>(待機中)	<製作不良>	<施工管理不良>		建屋の1階塩素ガス供給室内で、待機中の塩素ガス容器口金部より、ガス漏れが発生。警報が発報し緊急遮断弁が自動で閉じた。安全確認後、配管内ガスの除外を開始し、消防へ通報した。	10年以上15年未満
42	消費	ハロンガス噴出事故	6/3	東京都	0	0	0	0	その他(ハロン1301)	C2	漏洩		その他(情報・通信)	未記入	<貯蔵中>	<操作基準等の不備>	<誤操作、誤判断>		臨時清掃員が機械式駐車場のガス消火設備起動ボックスをシャッターの操作ボックスと勘違いし操作、管理会社設備員が正しく復旧できなかったため、消火ガスが噴出した。	20年以上(30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)
43	消費	水素ガス漏えい事故	6/5	広島県	0	0	0	0	水素	C2	漏洩		その他(電子部品等開発・製造)	その他(容器、配管、継手、バルブ)	<消費中>	<腐食管理不良>			事故発生前日(6月4日)において漏えいは認められず、通常運転実施。事故発生日(6月5日)、午前10時に日常点検を実施した際、ポータブルガス検知器において漏えいを検知。漏えい検知液を使用して確認したところ、配管溶接部において微量の気泡を認めた。漏えい確認後、直ちに消費を停止するとともに、直近バルブを閉鎖し、該当部分の窒素置換を実施した。事業所外へのガス漏えいなし。人的及び物的被害なし。	20年以上(35年)
44	消費	炭酸ガス漏えい事故	8/16	香川県	0	0	0	0	炭酸ガス	C2	漏洩		建設	容器、安全弁	<貯蔵中>	<容器管理不良>			消費者の高圧ガス容器置場に貯蔵していた液化炭酸ガス容器(30kg)の安全弁からガスが噴出したもの。なお、当該容器置場は、40℃以下に保つ措置はなかった。当日は、休日であったため、事業者は不在であり、近隣住民から警察へ通報、警察から消防へ通報があり、警察及び消防が出動した。また、消防から、消費者及び容器所有者へ連絡、当該容器は容器所有者が回収した、	
45	消費	消費先 炭酸ガス漏えい事故	8/16	大阪府	0	0	0	0	炭酸ガス	C2	漏洩		その他(管工事業)	容器、安全弁	<貯蔵中>	<容器管理不良>			8月17日に高石市の工場での溶接作業に使用する予定で、満量充てんされた炭酸ガス容器30kg1本とアルゴンガス容器30kg1本を、8月15日の18時頃から岸和田市内の私用駐車場に駐車したトラックの荷台に積載し放置したため、8月16日の11時20分頃に外気の上昇に伴い炭酸ガス容器の安全弁が作動し炭酸ガス30kg全量が噴出漏えいした。	
46	消費	高温による溶接用炭酸ガス容器破裂板作動漏えい事故	8/16	大阪府	0	0	0	0	炭酸ガス	C2	漏洩		その他(看板製造、取付)	溶接・溶断機器	<貯蔵中>	<容器管理不良>			炭酸ガスボンベ(30kg)が直射日光により温められ、破裂板式安全弁が作動し、二酸化炭素が噴出したもの。	
47	消費	工業用消費先配管からのガス漏えい	8/20	神奈川県	0	0	0	0	プロパン	C2	漏洩		鉄工所	配管	<製造中>(定常運転)	<その他>(経年劣化)	<腐食管理不良>		工場内でガス臭いとのことでガスの供給業者が出動。臭気付近の高圧ガス配管にピンホールの発生を確認。配管とコンクリート床との間に土が堆積しており、この部分で腐食が発生したためと考えられる。	15年以上 20年未満
48	消費	容器被災によるアセチレンガス、酸素ガス漏えい事故	9/2	富山県	0	0	0	0	その他(アセチレン、酸素)	C2	漏洩		その他(廃棄物処理業)	容器、安全弁	<消費中>	<その他>(火災)			令和2年9月2日20時頃、当該事業所の作業場から出火し建屋が全焼した。(9月3日8時頃に鎮火。)鎮火後に内部を調査し、アセチレン容器(7kg)及び酸素容器(7m3)を発見した。アセチレン容器は可溶合金栓が溶け、酸素容器は安全弁が作動しており、いずれも残圧がない状態であったので、現場から回収し、廃棄処分した。	
49	消費	LPガス(プロパン)漏洩事故	9/11	石川県	0	0	0	0	プロパン	C2	漏洩		食品	溶接・溶断機器	<停止中>	<腐食管理不良>	<点検不良>		近隣住民から「容器収納庫よりガス漏れの音と臭いがする」と連絡があったので点検したところ、換気口近くに設置された容器収納庫内の配管の腐食部分からの漏えいを確認した。すぐに自動切替の元バルブ及び容器の元バルブを閉止し、自然換気によりガスを拡散した後、ガス検知器にて周囲のガス濃度に異常がないことを確認した。今回の事故と当該工場内のガス消費量が減少していることを勘案し、液化ガスをペーパーライザーで気化ガスにしてから使用する形態から容器内の気化ガスを使用する形態に変更した。そのため、ペーパーライザー及び漏えいした配管を撤去し、サイフォン管付きバルブを取り付けた容器から通常のシリンダー容器に変更した。あわせて、今後も使用する調整器、集合管、供給側配管を新品に更新した。	20年以上(22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)
50	消費	水素ガス漏えい事故	9/17	島根県	0	0	0	0	水素	C2	漏洩		その他(火力発電所)	継手	<消費中>	<締結管理不良>			発電機冷却媒体として水素ガスを使用しており、発電機の水素ガス純度を維持するため、貯蔵している水素ガスポンベ室のポンベ(カードル)より高純度の水素ガスを供給している。上記発生日時に、同室に3器設置してある水素ガス漏えい検知器のうち2器が発報したため、直ちに市消防本部に通報を行った上、漏えい個所の確認を行ったところ、配管接合部(安全弁へのねじ込み式継手)からの漏えいを確認したため、継手の増し締めを実施して、漏えい停止を確認した。	20年以上(22年)
51	消費	火災による容器爆発事故	5/12	佐賀県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(外部要因による爆発・破裂)		その他(液化石油ガス販売事業者)	容器本体	<消費中>	<その他>(火災)			火災が発生した住宅に設置されていた容器、20kg×2本が被災し、2本とも爆発した。うち1本は約20m離れた場所まで飛んでいた。もう1本については、火災翌日から行方を捜索したものの、行方が分かっていない。2本ともにガスの残量は確認できなかった。住宅は全焼しており、消防の調査が行われたが、出火前のガス漏えいは確認されていない。	
52	消費	リーク試験装置からのアルシン・ホスフィン漏洩事故	12/8	千葉県	0	0	0	0	その他(硫化水素、アルシン、ホスフィン)	C2	その他(特定高圧ガスの消費のための施設が危険な状態となった)		その他(光半導体製品の製造)	ポンプ	<停止中>(検査・点検中)	<操作基準等の不備>			12月8日8時40分、MOCVD装置に材料ガスを供給するシリンダ・キャビネットのリーク試験を終え、リーク試験に用いた真空排気セットの配管をポンプが回転した状態を取り外したところ、排気配管からアルシン、ホスフィンあるいは硫化水素がクリーンルーム内に漏洩し警報が作動、従業員は屋外へ退避した。9時9分119番へ通報、10時40分公設消防が安全を確認した。室外漏えい無し。	15年以上 20年未満
53	消費	火災	6/28	大阪府	0	0	0	0	その他(アセチレン、酸素、アルゴン、炭酸ガス)	C2	その他(容器が危険な状態になった)		自動車	容器本体	<その他>(業務終了)	<その他>(建物火災)		裸火	作業場内にて貯蔵していたポンベが建物火災により火で煽られることで危険な状態にさらされたもの。	

2020年に発生した高圧ガス保安法事故一覧表
 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(該当なし)	アセチレンガス漏えい火災事故	8/26	神奈川県	0	1	0	1	アセチレン	C1	漏洩	火災	その他(産業廃棄物処理業)	容器本体	<その他>(未記入)	<誤操作、誤判断>		その他(容器に穴を開けていた際に発生した火花)	産業廃棄物の分別作業をしていたところ、地中からアセチレンガスボンベ(7.2kg、41ℓ)が出てきた。当該容器を処分するため電気ドリルで穴あけ作業をしていたところ、炎が噴出し(高さ1.5m)作業員1名が負傷したものの。	
2	その他()	アセチレンガスをを用いた自動車解体作業中に発生した事故	10/14	新潟県	0	0	1	1	その他(アセチレン、酸素)	C1	火災		その他()	未記入	<その他>(自動車解体作業中)	<不良行為>	<誤操作、誤判断>		軽自動車のボンネットを開け、ガス溶断器(酸素、アセチレン)でエンジンを切断していたところ、火花が車内の可燃物に引火し火災となった。軽自動車は全焼、作業者は顔面に軽度の火傷(1度)を負った。なお、周辺住民が消火栓を用いて消火活動を行い、消防到着前に火災は鎮火されたとのこと。	未記入
3	その他(容器)	冷媒ガス充てん時の容器破裂事故	1/16	福岡県	0	0	0	0	フルオロカーボン410A	C1	破裂破損等		建設	容器本体	<停止中>(工事中)	<その他>(作業方法の不良)	<誤操作、誤判断>		新築の事務所ビル建設工事において、屋上の空調室外機に冷媒ガス(R410a)を充填していた。外気温が低かったため、冷媒ガス容器をヒートガンで温めながら充填を行っていた。温め開始から約10分後、作業員が資材を取り行くため、容器の外箱にヒートガンを差した状態でその場を離れた。約5分後、大きな音が発生し、屋上へ戻ると当該容器が破裂・飛散していた。	
4	その他()	コンデンサドレン配管破損事故	1/29	秋田県	0	0	0	0	空気	C1	破裂破損等	漏洩	その他(製造業:液晶パネル)	配管	<製造中>(定常運転)	<その他>(閉塞成分のブロー不足)			定常運転中に窒素ガス発生装置のコンデンサドレン配管(15A SUS304)が破損し、コンデンサー内の液化空気が漏れ出した。すみやかに装置を停止して漏えいは止まった。	3年以上5年未満
5	その他()	高圧ガス容器破裂事故	8/16	山梨県	0	0	0	0	その他(ヘリウムとの推測))	C1	破裂破損等			容器本体	<その他>(放置状態)	<その他>(放置)	<容器管理不良>		30~40年放置されていたと思われる高圧ガス容器の1本が破裂した(物的被害あり人的被害なし)。県が覚知した時点で、当該容器は既に処分済みで、容器情報、事故原因にかかる追跡調査ができなかった。親族の話では、夫が生前、30~40年前にヘリウムガスで風船を膨らます事業を行っていたとのこと。	
6	その他()	水素カードル圧力計水素ガス漏えい	1/15	愛知県	0	0	0	0	水素	C1	漏洩		電気	その他(圧力計)	<その他>(予備機として待機中)	<その他>(接合部不具合)			発電機冷却用水素カードル(予備機として系統から縁切り状態)の圧力計指示値が前日と比較し低いことを発見した。当該カードルの配管および圧力計締結部を石けん水にてリークチェックしたものの漏えいは確認されず、また当該圧力計元弁閉止にてOMPaまで降下したことから、当該圧力計内部から漏えいしていると推定した。(圧力計元弁「閉止」にて漏えい停止)	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)
7	その他()	MRI装置解体消磁作業中のクエンチ発生による、ヘリウムガスの漏えい事故	1/23	京都府	0	0	0	0	その他(液化ヘリウム)	C1	漏洩		その他(医療機器)	その他(MRI装置内)	<その他>(MRI装置解体消磁作業中)	<その他>(不明、調査中)			MRI装置の解体に際し、超電導状態を解除するために、電極棒(消磁作業に必要な機械)をMRI装置に挿入した際に、周囲との温度差でできた氷結物が、超電導コイルに接触したため、クエンチが発生し、装置外のMRI室に窒素ガスが漏えいし、避難を要したものの。	10年以上 15年未満
8	その他()	アンモニア貯蔵施設からのアンモニアガス漏えい事故	10/30	富山県	0	0	0	0	アンモニア	C1	漏洩		一般化学	バルブ	<貯蔵中>	<点検不良>			10月30日10時30分から、定修工事後最初の貯槽へのアンモニア(5t)の受入れ作業を開始 11時頃、従業員がわずかなアンモニア臭を感じたため、周辺を確認したところ、アンモニア貯槽上部にあるローリー受入用同圧バルブから、漏えいを発見。漏えい箇所には局排ダクトを当てて吸引しながらバルブグランド部のナットを増締めしたが、漏えいを止められなかったため、バルブ全体をビニールで覆い局排ダクトを当て、漏えいしているガスを随時、除害設備で処理した。 11月2日4時30分、局排吸引しながら貯槽内の液化アンモニアを消費ラインへ送り出す作業を開始。 11月8日9時、送出し作業が完了。	15年以上 20年未満
9	その他()	LPガス漏えいによる火災事故	9/17	大分県	0	0	1	1	液化石油ガス	C2	火災		容器本体	容器本体	<その他>(ボンベ廃棄作業中)	<その他>()			・腐食した高圧ガス容器に穴を開けて容器のくず化を試みた時の事故 ・バッテリー駆動のドリルを容器背面上部の最も腐食した部分に当てると数秒でくずし大の炎が揺らめくように発生。周囲の深く繁茂した雑草に押しつけて消火しようと転倒させると炎はジェット状となり、新たな穴が発生。再び起こそうとしたときに火傷を負う。その後消火器で消火した。内容量:液化石油ガス10kg(推定)	
10	その他()	放置ヘリウム容器の廃棄	8/18	山梨県	0	0	0	0	その他(ヘリウム)	C2	その他(放置容器の破裂恐れ)		その他(自営業)	容器本体	<その他>(放置)	<容器管理不良>	<その他>(放置容器)		8月18日(火)19:11覚知 8月30日(日)11:20回収完了	
11	その他(貯蔵)	安全弁元弁ガス漏えい事故	3/19	北海道	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	漏洩		一般化学	安全弁	<停止中>(休止中)	<誤操作、誤判断>			バルク貯蔵(貯蔵能力2.9t)の安全弁交換作業中に、安全弁を取り外そうとしたところ安全弁が吹き飛び、安全弁元弁から大量のガスが漏えいした。	15年以上 20年未満
12	その他(貯蔵所)	炭酸LGC残ガス容器炭酸ガス漏えい事故	6/19	千葉県	0	0	0	0	炭酸ガス	C2	漏洩		その他(高圧ガス等卸小売業)	容器、バルブ	<貯蔵中>	<その他>(不明)			営業時間外の貯蔵所の容器置場で、残ガス容器であった炭酸ガスLGC容器の液取出しバルブから炭酸ガスが漏えいした。近隣住民が炭酸ガス漏えい音と煙によりガスの漏えいを発見して、警察へ通報した。その後、事業所の門を乗り越えて入った消防関係者がバルブを閉じることにより、ガスの漏えいが止まった。	
13	その他()	液化炭酸ガス噴出事故	8/15	広島県	0	0	0	0	炭酸ガス	C2	漏洩		その他(ガス販売)	容器、安全弁	<荷役中>	<容器管理不良>			第一種貯蔵所にある容器置場内に貯蔵していた液化炭酸ガスボンベのうち1本の安全弁が作動しガスが噴出したもの。付近を走行していたタクシーの運転手が、ガスが噴出しているのを発見し、警察及び消防へ通報したもの。なお、ガスの漏えい量は30kgである。	

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)
14	その他()	容器預け先でのフロン22漏えい事故	8/17	鹿児島県	0	0	0	0	フルオロカーボン22	C2	漏洩		その他(漁業、養殖業他)	容器、安全弁	<貯蔵中>	<容器管理不良>	<自然災害>		海外まき網漁船が港に入港した際、事業所が使用する冷凍装置の補充用冷媒フロン22(100kg)ボンベ11本の保管を、最寄りの関係事業所に依頼した。関係事業所では、ボンベを屋外の建物の壁に沿って並べて保管していた。事故当日に、保管依頼先従業員がボンベ保管場所の近くを通行した際、安全弁が作動している音に気付き、確認したところ、当該フロン22(100kg)入りボンベ11本のうち、8本からフロン22の漏えいが発見された。	
15	その他()	液化天然ガス漏えい事故	11/25	福岡県	0	0	0	0	メタン	C2	漏洩		食品	蒸発器	<製造中>(定常運転)	<施工管理不良>			2020年11月25日15:30頃、設備点検中に異音がしたため確認したところ、気化器の下部配管より漏えいを発見した。この気化器は予備機として待機中であったが、気化器前後の弁を閉塞することで完全に切り離しを行っている。2020年9月8日に発生した漏えい事故とほぼ同様の部位からの漏えい。	3年以上5年未満

2020年に発生した高圧ガス保安法事故一覧表

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																				

該当事故無し

2020年に発生した高圧ガス保安法事故一覧表
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	
1	移動	容器喪失事故	11/13	熊本県	0	0	0	0	プロパン	C2	その他(紛失)		その他(町道)	容器本体	<移動中>	<その他> >(移動中、車両のパワーゲートが振動のため開いたため)				事業者は、配送車トラック3t車(パワーゲート付き車両)に一般家庭用容器を積んで移動していたところ、パワーゲートが開いているのに気づき、荷台を確認したところ、10kg容器1本が無くなっていることが分かった。道路を引き返して捜索を行ったが見つからず、令和2年(2020年)11月14日午前11時頃、警察署に紛失届を提出した。

2020年に発生した高圧ガス保安法事故一覧表

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	容器盗難	1/15	京都府	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)		その他(病院)	容器本体	<その他>(夜間無人)	<盗難>			1月16日7:30に「ガス機器(消毒器)を点火したが、ガスが使えなくなった」と電話が入る。ポンペを見に行ったら、ポンペが1本なくなっているのを確認。 7:50警察に連絡、盗難届の手続きをする。 □1月15日13時まではガスを使用していた。盗難は15日の夜間から16日朝までの間と思われる。現場に行ったら、置いてある容器のバルブが閉められていた。このためガスが出なくなった。誰かがバルブを閉め容器を持ち出したと推測される。バルブが閉めてあったためガスが使用できず、盗難に早く気が付けた。 原因:夜間無人となり、道路より奥の方まで車を入れられることができ、人目につかない場所に設置してある。前回盗難にあった後、2度はないと対策を怠ったため再度盗難にあった。
2	消費	アセチレンガス容器の盗難事故	2/14	香川県	0	0	0	0	アセチレン	C2	その他(盗難)		その他(店舗解体現場)	容器本体	<消費中>	<盗難>			令和元年11月21日にアセチレンガスを販売した。アセチレンガスは、店舗解体工事にて使用し、令和2年2月13日の現場作業終了後は、アセチレンガス等を人目につかない場所に置いていた。翌2月14日に、未使用のアセチレンガスポンペのみが紛失していることに気づき、警察署に届け出た。
3	消費	液化石油ガス容器の盗難	5/14	京都府	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)		その他(味噌工場)	容器本体	<消費中>	<盗難>			令和2年5月1日 容器交換 令和2年5月14日 販売事業者による検針時に50kg容器2本が無くなっていた。
4	消費	液化石油ガス容器の喪失事故	3/25	北海道	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(紛失)		その他(建設現場)	容器本体	<その他>(不明)	<その他>(紛失)			質量販売にて燃料用として建築会社に貸出した10KgLPG容器1本が紛失した。紛失に至った経緯は不明。
5	消費	LPガス容器の喪失事故	4/3	島根県	0	0	0	0	プロパン	C2	その他(紛失)		その他(船舶)	容器本体	<消費中>	<その他>(紛失)			2015年5月13日よりLPガス容器を質量販売しており、今回喪失した容器は小型の作業船舶での作業に係る燃料消費のため使用していた。 毎月契約先の消費事業者(容器の引き渡し状況のリスト)を送付し、照合してもらうことで保安状況の確認を行っており、2020年4月3日に販売記録と実態が異なる旨の連絡を受け、LPガス容器の喪失が判明した。 喪失した原因は、令和2年4月3日までの5年間に船舶を売却しており、その際船舶の倉庫内に容器2本が入ったまま売却したため。売却時期・売却先については消費事業者も把握できておらず、売却したことについての報告はなかった。
6	消費	高圧ガス容器喪失事故	4/13	岡山県	0	0	0	0	その他(アセチレン、酸素、アルゴン)	C2	その他(紛失)		その他(車両整備工場)	容器本体	<消費中>	<その他>(紛失)			令和元年10月30日、納品している容器の確認に訪問したところ4本の容器が確認できなかった。消費事業者に紛失した容器の継続搜索を依頼し、令和2年1月30日令和2年4月2日に確認のため訪問したが発見されておらず、事故届の提出に至ったもの。
7	消費	炭酸ガスポンペ流出事故	4/20	茨城県	0	0	0	0	炭酸ガス	C2	その他(紛失)		その他(現場工事事務所)	容器本体	<消費中>	<その他>(紛失)			河川橋脚工事において使用した、炭酸ガスポンペの空容器20本が令和2年4月18日の大雨による川の増水で流出したと思われる。(これまでの降雨時の水位を計測し、水位が達しない位置で20m3の水を入れたタンクにガスポンペを括り付けていたが流出した。) 令和2年4月20日9時30分頃に現地を確認した際に流出が発覚した。

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
8	消費	酸素・アセチレン容器の喪失事故	6/11	宮崎県	0	0	0	0	その他(アセチレン、酸素)	C2	その他(紛失)		その他(建設現場)	容器本体	<消費中>	<その他>(紛失)			令和2年2月10日: 事業会社が販売店を訪問(新規)、酸素ガスとアセチレンガスを購入 2月18日: 当該事業会社が現場にて販売店から酸素ガスを購入(入替) 2月22日: 当該事業会社が現場にて販売店から酸素ガスを購入(入替) 3月27日: 販売店が当該事業会社に留守電を入れたが、応答なし 4月24日: 販売店が当該事業会社に留守電を入れたが、応答なし 5月18日: 販売店が当該事業会社に留守電を入れたが、応答なし 5月19日: 販売店が当該事業会社に留守電を入れたが、応答なし 5月22日: 販売店が当該事業会社に簡易書留(督促状)を送付 6月1日: 簡易書留が、販売店へ未開封のまま返送 6月1日: 販売店が県消防保安課へに本事案の概要を相談 6月1日: 販売店が当該事業会社に配達証明(督促状)を送付 6月2日: 販売店が現場及び事業会社付近を訪問したが当該容器は見つからず 6月3日: 県消防保安課が、販売店に本事案に係る事故届出書の提出と警察への通報を指示 6月11日: 販売店が当該事業会社に留守電を入れたが、応答なし 6月12日: 配達証明が、販売店に未開封のまま返送 6月17日: 販売店が警察署に通報
9	消費	酸素ガス容器の喪失事故	6/17	広島県	0	0	0	0	酸素	C2	その他(紛失)		その他(民家(空家))	容器本体	その他	<その他>(使用者死亡により、家財道具とともに処分された)			令和2年6月17日、販売事業者の担当者が、在宅酸素使用者が死亡したとの情報を得たため、使用者宅を訪れたところ、空き家となっており、酸素ガス容器が喪失していた。 使用者は身寄りがなく、行政が家財道具一式の処分を代行して行っており、その際に容器もあわせて処分された可能性が高いため、追跡して探していたが見つからず、報告があったもの。
10	消費	液化石油ガス容器の喪失	7/8	大分県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(紛失)		その他(会社・工場)	容器本体	<消費中>	<その他>(紛失)			工場新築により仮設で20k2本を設置していたが、河川の越水により流出した。
11	消費	液化石油ガス容器の喪失事故	8/21	北海道	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(紛失)		その他(工場)	容器本体	<消費中>	<その他>(紛失)			平成29年1月20日にLPガスの取引先より融雪用ガストーチバーナー使用のため液化石油ガス容器の貸与依頼があり、8kg容器4本を貸与した。 令和2年8月5日に自主保安に基づく容器の現地確認を実施したところ、貸与した4本の容器の内1本が所在不明であることが分かった。 現地確認後も容器の所在確認を消費者に依頼していたが、所在がわからず、喪失となった。
12	消費	液化石油ガス容器の喪失事故	8/21	北海道	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(紛失)		その他(工場)	容器本体	<消費中>	<その他>(紛失)			平成17年12月28日及び平成19年2月9日に金属加工工場生産ライン過程にて使用するため、液化石油ガス容器の貸与依頼があり、20kg容器2本を貸与した。 その後、容器の返却依頼をしたところ、容器の返却がなく、また、容器の所在が不明となったとのことで、平成31年2月1日に供給元と消費者にて現地調査を行ったが、発見できなかった。 その後、自主保安に基づき1年に1回実施している貸し出し容器の確認においても発見できず、令和2年8月21日にこの消費者とのLPガスの取引が終了するにあたり、最終確認を実施したが、発見には至らず、喪失となった。
13	消費	混合ガス容器の喪失事故	12/14	埼玉県	0	0	0	0	その他(炭酸ガス+有効成分フェノトリン1%「ミラケンS」)	C2	その他(紛失)		その他(ビル管理)	容器本体	<その他>(客先消費後)	<その他>(消費先での容器管理方法)			客先からの長期未返却容器があり、所在を調査したところ客先にて紛失したことが発覚。

2020年に発生した高圧ガス保安法事故一覧表
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)	酸素及びアセチレンガス容器盗難事故	1/1	埼玉県	0	0	0	0	その他(アセチレン・酸素)	C2	その他(盗難)		その他(工場駐車場)	溶接・溶断機器	<貯蔵中>	<盗難>			1月1日(水)に車両が工場駐車場に停車していることを確認。高圧ガス容器は車両に積んだままだった。 1月2日(木)に車両ごと盗難にあったことを確認。 工事用車両・機械工具と共に、酸素ガス容器2本、アセチレンガス容器2本が盗難にあった。
2	その他()	プロパンガス容器の盗難事故	1/28	青森県	0	0	0	0	プロパン	C2	その他(盗難)		その他(工事現場)	容器本体	<その他>()	<盗難>			令和2年1月28日(火)午後2時頃、消費者の担当者から、行方の分からなくなった容器があるとの連絡が販売業者に入った。販売業者のLPガス仕入れ業者でも同消費者において同様の事例が発生していたことから、当該事例と併せて、1月30日(木)、消費者から警察署に対して盗難(紛失)届の提出がなされた。 なくなった容器は、消費者に溶接切断用として貸し出していた10kg容器2本であった。
3	その他()	プロパンガス容器の盗難事故	1/28	青森県	0	0	0	0	プロパン	C2	その他(盗難)		その他(工事現場)	容器本体	<その他>()	<盗難>			令和2年1月10日(金)午前10時頃、消費者の担当者から、行方の分からなくなった容器があるとの連絡が販売業者に入った。販売業者は、消費者に対して社内及び現場での再確認を依頼するとともに、販売業者としても記録や貯蔵庫について見直したが、容器の返却の確認はできなかった。1月28日(火)、販売業者は、消費者から改めて行方不明との連絡を受けた。1月30日(木)、消費者から警察署に対して盗難(紛失)届の提出がなされた。 なくなった容器は、消費者に溶接切断用として貸し出していた10kg容器4本であった。
4	その他()	プロパンガス容器の盗難事故	2/4	青森県	0	0	0	0	プロパン	C2	その他(盗難)		その他(建築現場)	容器本体	<その他>()	<盗難>			令和2年2月4日(火)午前8時頃、建設現場の担当者から容器が見当たらないとの連絡が販売業者に入った。同日中に販売業者が警察署に対して盗難届を提出しようとしたところ、現時点で容器が盗難されたものか不確実であるとのことから不受理となり、相談事案としての対応となったため、警察による現場検証はなかった。なお、当日は、建設工事の最終日であった。 消費者へは解氷、乾燥用として10kg容器1本、5kg容器2本を貸し出しており、うち5kg容器2本がなくなったものである。
5	その他(貯蔵中)	高圧ガス容器(酸素、アセチレン)の盗難	4/13	長野県	0	0	0	0	その他(アセチレン、酸素)	C2	その他(盗難)		その他(消費事業者)	容器本体	<貯蔵中>	<盗難>			4月13日(月)午前8時頃、当該発生事業所の社員が容器置場に酸素及びアセチレン容器がないことを確認。 4月9日(木)～4月13日(月)にかけて盗難されたと考えられる。
6	その他()	高圧ガス容器の盗難	5/7	新潟県	0	0	0	0	その他(アセチレン、酸素)	C2	その他(盗難)		その他(工場)	溶接・溶断機器	<貯蔵中>	<盗難>			令和2年5月7日、使用者の社長が出社したところ、アセチレンガス容器(7kg×1本)及び酸素ガス(7m3×2本)が盗難されていることが確認された。
7	その他()	プロパンガス容器の盗難事故	6/8	山口県	0	0	0	0	プロパン	C2	その他(盗難)		その他(民家の倉庫)	容器本体	<貯蔵中>	<盗難>			令和2年6月8日11時頃、農業用倉庫に格納した容器が無くなっていることを覚知。当該容器は令和元年11月下旬頃から倉庫に保管されており、この間に盗難にあったものと推定される。なお、倉庫にはシャッターが2箇所あり、いずれも施錠されていた。
8	その他()	アセチレンガス容器及び酸素ガス容器の盗難事故	6/12	栃木県	0	0	0	0	その他(アセチレン、酸素)	C2	その他(盗難)		その他(プラント内)	溶接・溶断機器	<貯蔵中>	<盗難>			6月11日(木)16時30分 工場に異常がないことを確認 6月12日(金)8時40分 容器がないことを確認 9時35分 警察署へ盗難届提出 9時40分 販売店へ連絡 10時00分 県工業振興課へ連絡

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
9	その他(容器を敷地に保管中)	LPガス容器盗難事故	8/3	新潟県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)		その他()	容器本体	<その他>(容器を敷地に保管中)	<盗難>			8月3日、17時30分頃、土地改良区事業課から管理している排水路で販売事業者所有のLPガス容器(8kg×1本)を発見したとの連絡が消防本部にあったもの。 8月4日、9時頃、所有者により容器の回収を行い、回収した容器には残ガスがある状態であった。 所有者が容器管理簿を確認したところ、14年前の2006年に使用者から回収し、自社敷地内で管理していたものであることが確認された。 なお、当該容器がいつ紛失したかは特定できていない。原因については、容器の管理不良。 再発防止策として、ヒューマンエラーによる事故防止に重要な「安全風土」の確立に向けた安全管理体制の再構築を実施すること。
10	その他(貯蔵中)	液化石油ガス容器の盗難事故	8/7	新潟県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(盗難)		一般化学	容器本体	<貯蔵中>	<盗難>			令和2年8月7日、担当者の変更に伴い容器明細書に記載してある高圧ガス容器について確認したところ、液化石油ガス10kg×1本が無くなっていることに気づき、販売店へ連絡した。 その後、8月16日まで事業所内を検索したが発見には至らず、翌17日に販売店立ち合いの下、現地確認を行った結果、さらに液化石油ガス容器5kg×3本も無いことが判明した。 直ちに消防局へ連絡するとともに、盗難の可能性が大きいと判断し警察署へ盗難届を提出した。 なお、液化石油ガス10kg(m3)×1本は販売店が、5kg(m3)×3本は当該事業所が所有していたもの。
11	その他(貯蔵中)	盗難による容器喪失	8/20	秋田県	0	0	0	0	その他(アセチレン、酸素)	C2	その他(盗難)		その他(工事現場)	容器本体	<貯蔵中>	<盗難>			○行動 8月12日(水)15:00 溶断作業を終えてから、容器2本及び溶断器具一式(ガス切断器、ホース、調整器)をポンペ台車に乗せた状態でブルーシートを掛け、現場倉庫脇に保管した。 8月13日(木)～8月16日(火) 工事休み。 8月17日(月)～8月18日(火) 工事に溶断作業が無かったため、盗難に気付かず。 8月19日(水)14:00 溶断作業を開始しようとした際、容器2本及び溶断器具一式、ポンペ台車、高圧ガス警戒標2枚(マグネット式)が無いことに気付いた。その日は、関係者への確認作業を行い、盗難にあったのかどうかの確認を行った。 8月20日(木)9:00 営業所へ報告及び警察署に盗難届を提出。同日13:30から現場検証を行った。 ○その他事項 ・現場事務所及び2つの倉庫は施錠されており、盗まれたものは無し。盗まれたものは上記の容器2本及び溶断器具(ガス切断器、ホース、調整器)、ポンペ台車、高圧ガス警戒標(マグネット式)のみであった。 ・高圧ガス警戒標は、倉庫入口に2枚貼っていたものが盗まれた。 ・酸素ガスは2019.5.17、アセチレンガスは2018.5.10に納品しており、残ガス推測値は半分以下。 ・高圧ガスの取り扱い等に関する周知は、直近では2019年7月16日に実施した。
12	その他()	冷媒ガス容器の盗難事故	9/11	静岡県	0	0	0	0	その他(R22, R407C, R410A)	C2	その他(盗難)		その他(空調冷凍機器メンテナンス業者)	容器本体	<貯蔵中>	<盗難>			2020年9月末日、容器所有者の資産の貸出ポンペの棚卸を実施した際、当該ポンペ14本が所在不明である事が判明した。当該不明ポンペ14本に関しては、貸出先の旧事務所で2020年6月9日に棚卸を実施済(エビテンス写真有)であり、それ以降貸出先より容器所有者へ返却した証跡がないことから、貸出先旧事務所敷地、周辺探索及び取引先へ確認したが発見できなかった。※調査期間2020年9月30日～2020年10月13日迄 上記のことから、貸出先旧事務所敷地内から2020年6月9日～2020年9月11日期間中にかけて冷媒ガス容器14本が盗難されている事と判断した。 ※9/12以降は新事務所へ移転。
13	その他(貯蔵中)	容器の喪失	3/3	京都府	0	0	0	0	その他(アセチレン、酸素)	C2	その他(紛失)		その他()	容器本体	<貯蔵中>	<その他>(紛失)			3月3日に在庫を確認したところ、喪失が判明した。 容器は現場作業用に持ち出して使用していた。
14	その他(店舗保管場所にて喪失)	ヘリウムガス容器喪失事故	4/9	宮城県	0	0	0	0	その他(ヘリウム)	C2	その他(紛失)		その他(店舗)	容器本体	<その他>(店舗保管場所にて喪失)	<その他>(高圧ガス容器の管理不備)			令和2年4月9日、返却予定として店舗入口通路に保管していた空ヘリウムガス容器(イベントバルーン用)1本が紛失したものの。 事故発生の経過として、令和元年10月にレンタル業者(販売事業者)から当該容器の貸し出しを受け使用していた。その後、当該容器の貸し出し期間(6ヶ月)が満了したため、4月8日に集荷依頼をし、店舗入口通路に保管していたところ令和2年4月9日に当該容器の紛失が判明した。

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
15	その他(不明)	液化石油ガス容器の喪失事故	4/13	北海道	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	その他(紛失)		その他(建築現場)	容器本体	<その他>(不明)	<その他>(紛失)			質量販売にて燃料用として建築会社に貸し出した10kgLPG容器1本が紛失した。紛失に至った経緯は不明。
16	その他(不明)	アセチレンガス容器の喪失事故	4/20	福岡県	0	0	0	0	アセチレン	C2	その他(紛失)		その他(工事現場)	容器本体	<その他>(不明)	<その他>(紛失)			2012年1月に購入したアセチレンガス(容器)について、2020年4月に販売事業者から容器返却がされていないことの連絡があり、確認したところ容器喪失が判明した。
17	その他(工場現場で使用期間中)	プロパンガス容器の喪失事故	5/20	青森県	0	0	0	0	プロパン	C2	その他(紛失)		その他(工事現場)	容器本体	<その他>(工事現場で使用期間中)	<その他>(紛失)			販売業者は、平成26年12月26日に消費者である会社に10kg容器5本を引き渡した。同社は現場での工事のため容器を頻りに持ち出しており、一方で、販売業者に容器を返却していないことから、平成27年12月頃、販売業者から同社に対し、容器返却を依頼をしたところ5本中4本は返却されたものの、1本は返却されなかった。その後販売業者は同社に対し、再三にわたり残り1本の容器の有無に係る調査及び返却について依頼したが、同社がどうしても探し出すことができなかったため、令和2年5月20日、同社から販売業者に対し、容器喪失処理の依頼があった。なお、喪失した容器は、道路舗装用として同社に貸し出していたものである。
18	その他()	容器喪失事故	7/4	熊本県	0	0	0	0	その他(アセチレン、酸素、炭酸ガス)	C2	その他(紛失)		その他(消費事業所)	容器本体	<その他>()	<その他>(紛失)			事故が発生した事業所は採石場内に事務所・工場及び修理場を配置していたが、豪雨による土砂崩れによりすべての施設ごと流出した。これに伴い、機械等の修理のために設置していた高圧ガス容器も流出し、行方不明となっている。なお、現場の状況から、事業所敷地外に流出している可能性が高く、海まで流れている可能性もあるとのこと。
19	その他()	ホテルにおける容器喪失事故	7/4	熊本県	0	0	0	0	亜酸化窒素	C2	その他(紛失)		その他(消費事業所)	容器本体	<その他>()	<その他>(紛失)			事故が発生したホテルでは、1階の調理場で亜酸化窒素容器1本を貯蔵し、調理用としてガスを消費していたが、豪雨による河川氾濫で調理場が浸水し、容器が流出した。なお、現場の状況から、事業所敷地外に流出している可能性が高く、海まで流れている可能性もあるとのこと。
20	その他()	容器喪失事故	7/4	熊本県	0	0	0	0	亜酸化窒素	C2	その他(紛失)		その他(消費事業所)	容器本体	<その他>()	<その他>(紛失)			事故が発生した消費先では、調理場で亜酸化窒素容器1本を保管し、調理用としてガスを消費していたが、豪雨による河川氾濫で当該調理場が浸水し、容器が流出した。なお、現場の状況から、事業所敷地外に流出している可能性が高く、海まで流れている可能性もあるとのこと。
21	その他()	容器喪失事故	7/4	熊本県	0	0	0	0	その他(アセチレン、液化石油ガス、酸素、アルゴン)	C2	その他(紛失)		その他(消費事業所)	容器本体	<その他>()	<自然災害>			事故が発生した事業所は、令和2年7月豪雨で氾濫した球磨川沿いに位置しており、浸水した。事業所内の高圧ガス容器は鎖掛け固定してあったが、比較的サイズが小さい容器が流出した。この水害により、事故発生場所の工場にアクセスするための道路は通行不可となっており、通行が可能となった8月中旬ごろから、工場やその周辺、出張所の捜索を行った。その過程で多数の容器が発見されたが、最終的に一部の容器については発見できなかった。
22	その他(貯蔵中)	酸素容器の事業所内紛失	7/29	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)			令和2年7月29日に社内の棚卸業務を実施したところ、酸素容器2本の所在が不明となっていることを確認した。その後、社内の管理データ、顧客が使用中の酸素容器番号の確認等を実施したが、発見には至らず、3か月ほど同様の調査を繰り返した。10月末の棚卸業務を実施した際にもやはり酸素容器は発見されなかったため、事故届の提出に至った。酸素容器の管理上盗難の可能性は低いため盗難届は提出していないとのことであった。

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
23	その他(貯蔵中)	圧縮アセチレン容器の喪失事故	8/1	新潟県	0	0	0	0	アセチレン	C2	その他(紛失)		その他(産業廃棄)	容器本体	<貯蔵中>	<その他>(紛失)			令和2年8月1日、販売店から容器設置明細書に記載されている容器について確認するよう連絡があったため確認したところ、圧縮アセチレン7kg×1本が無くなっていることに気づいた。その後、8月20日まで事業所内及び作業現場等を検索したが発見には至らず、25日に販売店立ち合いの下、現地確認及びヒアリングを行った結果、作業現場等に置いたままにしまった可能性が高いとのことで喪失と判断し市消防局へ連絡した。なお、容器の所有者は販売店である。
24	その他()	酸素ガス容器1本の喪失	9/1	石川県	0	0	0	0	酸素	C2	その他(紛失)		その他(会社)	容器本体	<貯蔵中>	<その他>(紛失)			月末に容器の在庫状況を確認したところ、容器を喪失したことに気付いた。在庫確認は月1回(月末)、管理番号との突合せを行っていた。酸素ガス容器は在宅医療用に使用していた。顧客先及び社内にて当該容器の所在について調査を行ったが、発見に至らず、喪失と判断。
25	その他()	炭酸ガス容器1本の喪失	9/8	石川県	0	0	0	0	炭酸ガス	C2	その他(紛失)		その他(会社)	容器本体	<貯蔵中>	<その他>(紛失)			販売店が、長期滞留容器を確認したところ、容器を喪失したことに気付いた。以前管理していた担当者は退社しており、現在、管理体制は選任担当者が不在のまま、管理出来ていなかった。社内にて当該容器の所在について調査を行ったが、発見に至らず、喪失と判断。容器は半自動溶接のシールドガスとして使用していた。
26	その他(貯蔵中)	高圧ガス(酸素)容器の喪失事故	11/5	宮崎県	0	0	0	0	酸素	C2	その他(紛失)		その他(解体業者)	容器本体	<貯蔵中>	<その他>(不明、調査中)			昭和56年10月～平成4年7月 販売事業者が、消費先へ酸素ガス容器4本を販売 平成4年8月～令和2年10月 毎月、消費先へ容器貸付明細書を郵送し、高圧ガス容器の使用者に、容器の所在確認を依頼し、使用者責任を促していた 令和2年10月28日 明細書が消費先への郵送不可とのことで返送されたため、訪問したが更地となっていた。消費先の関係者と連絡が取れず、容器の所在が不明となった。 令和2年11月5日 引き続き消費先の関係者へ連絡を試みたが、つながらなかったため、容器が喪失したと判断し、県へ報告した。
27	その他(貯蔵中)	圧縮ガス容器の紛失(0.2m3×1本)	11/11	山口県	0	0	0	0	酸素	C2	その他(紛失)		その他(民家:居住中)	容器本体	<貯蔵中>	<その他>(紛失)			社内システム上で2011年1月19日顧客出荷済みボンベのリースアップ交換に伺うが、該当シリアル番号のボンベはなく、社内在庫を確認するも不明。