

2 高圧ガス保安

(1) 高圧ガス規制の目的

高圧ガスは、爆発や火災等の潜在的危険性を有しているため、「高圧ガス保安法」及び「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」に基づき、製造、販売、貯蔵、消費等を規制し、災害の防止と公共の安全を確保することを目的としている。

(2) 高圧ガス関係事業所（製造、販売、貯蔵、消費）の現状（仙台市・登米市分を含む）

「高圧ガス保安法」及び「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」に基づく製造、販売、貯蔵、消費等の許可及び届出事業所数は、表7のとおりである。

なお、ガスの種類別高圧ガス製造事業所数は、表8のとおりである。

表7 高圧ガス関係事業所数 (平成25年3月31日現在)

| 管内事業所区分 | | 大河原 | 仙台 | 大崎 | 栗原 | 登米 | 石巻 | 気仙沼 | 計 | |
|---------|---------|--------|-----|-----|-----|----|----|-----|-----|-------|
| 製造事業所 | 第一種 | 一般高圧ガス | 17 | 71 | 8 | 6 | 1 | 11 | 2 | 116 |
| | | 冷凍 | 7 | 57 | 5 | 1 | 2 | 55 | 19 | 146 |
| | | 液化石油ガス | 7 | 36 | 13 | 2 | 6 | 10 | 5 | 79 |
| | | 計 | 31 | 164 | 26 | 9 | 9 | 76 | 26 | 341 |
| | 第二種 | 一般高圧ガス | 49 | 173 | 31 | 14 | 7 | 38 | 14 | 326 |
| | | 冷凍 | 157 | 651 | 104 | 43 | 38 | 225 | 114 | 1,332 |
| | | 液化石油ガス | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| | | 計 | 206 | 825 | 135 | 58 | 45 | 263 | 128 | 1,660 |
| | コンビ則 | | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| | 計 | | 237 | 992 | 161 | 67 | 54 | 339 | 154 | 2,004 |
| 販売事業所 | 高圧ガス保安法 | 一般高圧ガス | 25 | 420 | 31 | 12 | 8 | 65 | 37 | 598 |
| | | 液化石油ガス | 49 | 180 | 54 | 22 | 13 | 57 | 28 | 403 |
| | 液化石油ガス法 | 販売事業者数 | 72 | 205 | 82 | 38 | 30 | 82 | 42 | 551 |
| | | 特定供給設備 | 2 | 13 | 1 | 2 | 0 | 5 | 1 | 24 |
| 貯蔵所 | 第一種 | 一般高圧ガス | 8 | 45 | 2 | 2 | 0 | 9 | 2 | 68 |
| | | 液化石油ガス | 7 | 16 | 5 | 4 | 1 | 2 | 0 | 35 |
| | | 計 | 15 | 61 | 7 | 6 | 1 | 11 | 2 | 103 |
| | 第二種 | 一般高圧ガス | 16 | 113 | 10 | 6 | 6 | 10 | 6 | 167 |
| | | 液化石油ガス | 2 | 2 | 3 | 2 | 0 | 0 | 0 | 9 |
| | | 計 | 18 | 115 | 13 | 8 | 6 | 10 | 6 | 176 |
| 計 | | 33 | 176 | 20 | 14 | 7 | 21 | 8 | 279 | |
| 特定消費事業所 | 一般高圧ガス | | 11 | 42 | 4 | 5 | 3 | 11 | 1 | 77 |
| | 液化石油ガス | | 6 | 13 | 5 | 5 | 1 | 2 | 0 | 32 |
| | 計 | | 17 | 55 | 9 | 10 | 4 | 13 | 1 | 109 |
| 容器検査所 | | 2 | 28 | 2 | 0 | 0 | 1 | 1 | 34 | |

表8 ガスの種類別高圧ガス製造事業所数
 (1) 一般高圧ガス関係 (平成25年3月31日現在)

| ガスの種類 | 区分 | 第一種 | 第二種 |
|--------|----|-----|-----|
| | 空気 | | 13 |
| 酸素 | | 43 | 134 |
| アセチレン | | 1 | 0 |
| 窒素 | | 71 | 117 |
| 水素 | | 5 | 3 |
| 炭酸ガス | | 44 | 11 |
| フロンガス | | 5 | 21 |
| アンモニア | | 1 | 0 |
| 塩素 | | 1 | 0 |
| 六フッ化硫黄 | | 1 | 0 |
| 天然ガス | | 7 | 1 |
| 石油精製 | | 1 | 0 |
| その他 | | 26 | 26 |
| 計 | | 219 | 352 |

(注) 同一事業所で2種類以上の高圧ガスの製造を行っている場合あり。

(2) 冷凍関係 (平成25年3月31日現在)

| ガスの種類 | 区分 | 第一種 | 第二種 |
|-------|----------|-----|-------|
| | フルオロカーボン | | 107 |
| アンモニア | | 39 | 78 |
| 二酸化炭素 | | 15 | 39 |
| 計 | | 161 | 1,333 |

(注) 同一事業所で2種類の高圧ガスの製造を行っている場合あり。

(3) 高圧ガス関係許可・届出件数

平成24年度における「高圧ガス保安法」及び「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」に基づく許可・届出件数は、表9のとおりである。

表9 高圧ガス関係許可・届出件数 (平成24年度)

| 許可等区分 ガス区分 | 許可 | | | | 登録・認定・届出 | | | | | | | | | |
|---------------|-----|----|----|----|----------|----|----|----|------|----|----|------|----|---|
| | 製造 | | 貯蔵 | | 製造 | | 貯蔵 | | 特定消費 | | 販売 | 保安機関 | | |
| | 新規 | 変更 | 新規 | 変更 | 新規 | 変更 | 新規 | 変更 | 新規 | 変更 | 新規 | 新規 | 更新 | |
| 一般高圧ガス | 6 | 39 | 2 | 0 | 10 | 5 | 8 | 0 | 2 | 2 | 20 | - | - | |
| 冷凍 | 17 | 10 | - | - | 69 | 9 | - | - | - | - | 1 | - | - | |
| 液化石油ガス | 高保法 | 0 | 15 | 3 | 1 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 5 | - | - |
| | 液石法 | 5 | 2 | 1 | 0 | - | - | - | - | - | - | 5 | 6 | 9 |
| コンビ則 | 0 | 18 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| 計 | 28 | 84 | 6 | 1 | 79 | 14 | 10 | 0 | 4 | 2 | 31 | 6 | 9 | |

(4) 免状の交付

平成 24 年度の高压ガス製造保安責任者、高压ガス販売主任者等に係る免状の交付件数は、表 10 のとおりである。

表 10 免状交付件数（平成 24 年度）

| 免状の種類 | 乙種 化学 | 丙種化学 | | 乙種 機械 | 冷凍機械 | | 販売主任者 | | 液化石油 ガス設備士 |
|-------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|---------------|
| | | 液石 丙化 | 特別 丙化 | | 第 2 種 | 第 3 種 | 第 1 種 | 第 2 種 | |
| 交付件数 | 16 | 20 | 46 | 38 | 36 | 73 | 44 | 128 | 99 |

(5) 立入検査等

- 「高压ガス保安法」及び「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」に基づく許可を受けた事業所は、完成検査又は使用前検査に合格した後でなければ、施設を使用してはならないこととされており、これらの規定に基づく検査を適宜行っている。
- 第 1 種製造事業所について、施設の位置、構造及び設備が技術上の基準に適合しているかについて検査するため、定期的に保安検査を行っている。
- 災害の発生防止のため、製造、販売事業所に対して毎年度立入検査を実施し帳簿書類を検査している。
- 高压ガス運搬車両については、毎年度関係機関と協力の上、取締・指導を行っている。

平成 24 年度に実施した検査件数は、表 11 のとおりである。

表 11 保安検査等実施件数（平成 24 年度）

| 事業所区分 | | 検査区分 | 保安検査 | 完成検査 | 立入検査 | 移動車両 検査 |
|-------|---------|------|-------|-------|--------|------------|
| 製造所 | 一般高压ガス | | 20 | 30 | 58 | - |
| | 冷凍 | | 0 | 0 | 0 | - |
| | 液化石油ガス | 高保法 | 1 | 16 | 20 | - |
| | | 液石法 | 2(5) | 3(3) | 5(8) | - |
| コンビ則 | | 0 | 4 | 4 | - | |
| 販売所 | 一般高压ガス | | - | - | 0 | - |
| | 液化石油ガス | 高保法 | - | - | 0 | - |
| | | 液石法 | - | - | 125 | - |
| 貯蔵所 | | | - | 6 | 9 | - |
| 移動車両 | タンクローリー | | - | - | - | 15 |
| | バラ積み | | - | - | - | 26 |
| 容器検査所 | | | - | - | 6 | - |
| 消費場所 | | 特定消費 | - | - | 34 | - |
| | | その他 | - | - | 0 | - |
| その他 | | | - | - | 0 | - |
| 計 | | | 23(5) | 59(3) | 261(8) | 41 |

※液石法の欄の（ ）内は、充てん設備の台数。

(6) 各種講習会の実施状況

例年、「高圧ガス保安法」及び「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」に基づく設備基準等の徹底と自主保安の確立による災害防止を図るため、各種講習会を実施しており、平成 24 年度の実施状況は、表 1 2 のとおりである。

表 1 2 講習会受講者数 (平成 24 年度)

| 講習会種類 | 実施回数 | 受講者数 |
|--------------|------|------|
| 高圧ガス製造事業所等関係 | 2 | 103 |
| 液化石油ガス販売事業関係 | 9 | 704 |
| 計 | 11 | 807 |

(7) 高圧ガス事故の発生状況

高圧ガス関係の事故発生状況は表 1 3 のとおりである。平成 24 年の事故件数は 25 件と例年に比べて減少したが、死亡事故が 1 件発生した。また、容器の喪失・盗難は約 4 割を占めている。平成 24 年に発生した事故の概要は、表 1 4、表 1 5 のとおりである。

なお、液化石油ガスの区分において、一般消費者に係る事故の件数等は、括弧内の数値で示した。

表 1 3 高圧ガス事故関係発生状況 (経年変化)

| 区分 | | 年次 | | | | | | | | | |
|--------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|
| | | H15 | H16 | H17 | H18 | H19 | H20 | H21 | H22 | H23 | H24 |
| 液化石油ガス | 件数 | 14(4) | 14(4) | 20(6) | 26(1) | 26(9) | 25(6) | 20(4) | 51(10) | 25(1) | 10(3) |
| | 死者数 | 0(0) | 0(0) | 0(0) | 0(0) | 0(0) | 0(0) | 0(0) | 0(0) | 0 | 0(0) |
| | 負傷者数 | 1(1) | 2(2) | 2(1) | 21(1) | 0(0) | 1(1) | 0 | 4(4) | 0 | 0(0) |
| 一般高圧ガス | 件数 | 10 | 12 | 7 | 12 | 14 | 17 | 16 | 17 | 20 | 15 |
| | 死者数 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| | 負傷者数 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 2 | 0 | 1 | 1 | 5 |
| 冷凍 | 件数 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 1 | 9 | 0 |
| | 死者数 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 負傷者数 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 計 | 件数 | 24(4) | 27(4) | 27(6) | 38(1) | 41(9) | 42(6) | 38(4) | 69(10) | 54(1) | 25(3) |
| | 死者数 | 0(0) | 0(0) | 0(0) | 0(0) | 0(0) | 0(0) | 0(0) | 0(0) | 0(0) | 1(0) |
| | 負傷者数 | 1(1) | 2(2) | 2(1) | 21(1) | 3(0) | 3(1) | 0(0) | 5(4) | 1(0) | 5(0) |

表14 平成24年 高圧ガス事故

| No | 発生 月日 | 市町村 発生場所 | 人身被害 事故の分類 | ガスの種類 災害現象 | 事故 原因 | 事故 概要 |
|----|----------|--------------------------|---------------|---------------------|--------------|---|
| 1 | 1.21 | 仙台市青葉区 消費事業所 | 軽傷1名 B級 | 窒素 噴出・漏洩 | 誤操作 誤判断 | 超伝導マグネット実験設備で液化窒素補充中に漏洩し、1名が左手人差指に凍傷を負ったもの。液体窒素注入口を誤認したことによる。なお、本事故は、平成23年12月28日に発生した事故から1年以内の同一事業所における事故であるため、B級事故となったもの。 |
| 2 | 1.28 | 多賀城市 製造事業所 | — C級 | 窒素 漏洩、破損 | 腐食管理不良 | 液化窒素ローリーの日常点検時に加圧蒸発器液入口側マニホールド部分のドレン金具からの漏洩を発見し、プラグを増し締めしたところ、ドレン金具の短管部分が折れ、窒素ガスが漏洩した。破損部分の経年劣化によるものと考えられる。 |
| 3 | 2.8 | 仙台市青葉区 消費先 | — C級 | LPガス その他(盗難) | その他 | 建築現場の融雪用として保管していたLPガス容器5kg1本が盗難にあったもの。 |
| 4 | 2.11 | 登米市 消費先 | — C級 | LPガス その他(盗難) | その他 | 消費先に設置してあったLPガス容器50kg1本が盗難にあったもの。 |
| 5 | 2.19 | 栗原市 消費先 | — C級 | アセチレン、酸素 漏洩、火災 | 締結管理不良 | 建物解体作業中、2階の鉄骨を酸素及びアセチレンガス溶断機で切断していた時、地面に置いていたアセチレン容器(6.3m ³)の元弁と調整器へ至る管との接続部から出火し、調整器、安全器まで焼損した。その後、アセチレン容器の溶栓部からも出火し、隣に置いていた酸素容器(7m ³)が変形、亀裂が生じ、元弁や調整器部分も焼損した。アセチレン容器と調整器の接続不良により漏洩したガスに溶断作業の火花が引火したのと考えられる。 |
| 6 | 2.27 | 名取市 製造事業所 | — B級 | 炭酸ガス 漏洩 | 振動、劣化 | 2ヶ月に1回の定期点検時、炭酸ガスNo.1気化器内コイルからの漏洩が確認されたもの。気化器の振動によりコイルの溶接不良箇所から漏洩したと推定される。なお、本事故は、平成23年3月11日に発生した事故から1年以内の同一事業所における事故であるため、B級事故となったもの。 |
| 7 | 3.9 | 気仙沼市 製造事業所 | — C級 | 酸素 漏洩 | 劣化 | 酸素充てん作業中に液化酸素CE貯槽へのポンプ戻り配管(銅管)の継手溶接部(銀ろう付け)より漏洩が確認されたもの。配管の継手溶接部の経年劣化によるものと考えられる。 |
| 8 | 5.15 | 柴田郡村田町 消費先 | — C級 | LPガス その他(盗難) | その他 | 消費先に設置してあったLPガス容器20kg1本が盗難にあったもの。 |
| 9 | 6.7 | 仙台市宮城野区 消費先 | — C級 | アセチレン、酸素 その他(盗難) | その他 | 消費先で保管していたアセチレン容器6.9kg1本及び酸素容器7m ³ 1本が盗難にあったもの。 |
| 10 | 6.26 | 石巻市 その他 (臨時がれき処理場) | 軽傷2名 C級 | 酸素(推定) 破裂 | 劣化 | 東日本大震災に係るがれき処理場に置いていたガスボンベ(継ぎ目なし容器7m ³)が突然破裂し、近くにいる作業員2名が負傷したものの。海底のがれき処理の一環で引き上げたボンベで、腐食が激しかったもの。 |
| 11 | 6.30 | 名取市 製造事業所 | — B級 | 炭酸ガス 漏洩 | 金属疲労 (推定) | 月1回の定期点検時、炭酸ガスNo.2気化器内コイルからの漏洩が確認されたもの。金属疲労と推定される。なお、本事故は、平成24年2月27日に発生した事故から1年以内の同一事業所における事故であるため、B級事故となったもの。 |
| 12 | 7.24 | 柴田郡村田町 消費先 | — C級 | LPガス その他(盗難) | その他 | 消費先に設置してあったLPガス容器20kg2本が盗難にあったもの。 |
| 13 | 7.25 | 名取市 製造事業所 | — C級 | LPガス 漏洩 | 確認ミス | 消費先から回収し、残ガス容器置場に保管していたLPガスサイフォン容器50kg1本の液送側バルブが緩んでおり、漏洩したもの。 |
| 14 | 7.31 | 仙台市若林区 消費先 | — C級 | 窒素 その他(喪失) | その他 | 消費先で保管していた窒素容器47L1本が喪失したもの。 |

| | | | | | | |
|----|-------|---------------------|--------------------|---------------------|-------------|--|
| 15 | 9.4 | 大崎市 容器検査所 | 死亡1名 重傷1名 B級 | 圧縮天然ガス 爆発 | 誤判断 確認ミス | 東日本大震災による津波被災の圧縮天然ガス自動車用燃料容器を電動回転式のこぎりで切断解体中に残ガスに引火爆発し、作業員1名が死亡、1名が負傷した。当該事業所はLPガス及びフロンガスの容器検査所であるが、自動車解体業者から処理に困ったCNG容器(FRP製)1基を引き受け、敷地内に保管していたところ、連絡不足により作業員が必要な情報もないまま解体してしまったもの。 |
| 16 | 9.10 | 仙台市泉区 消費先 | — C級 | LPガス その他(盗難) | その他 | 消費先に設置してあったLPガス容器50kg1本が盗難にあったもの。 |
| 17 | 9.24 | 角田市 製造事業所 | 軽傷1名 C級 | 水素 漏洩、その他(異常燃焼) | 劣化 | 試験設備の点火装置点検中にバルブから漏洩した水素に着火し、大音響が発生し、作業員1名が耳に不調を訴えたもの。 |
| 18 | 10.11 | 仙台市泉区 消費先 | — C級 | アセチレン、酸素 その他(盗難) | その他 | 家屋解体現場に置いていたアセチレン容器7kg1本及び酸素容器7m ³ 1本が盗難にあったもの。 |
| 19 | 10.30 | 黒川郡大和町 消費先 | — C級 | アセチレン その他(喪失) | その他 | 消費先に保管していたアセチレン容器が喪失したもの。 |
| 20 | 11.1 | 多賀城市 消費先 | — C級 | アセチレン、酸素 その他(盗難) | その他 | 建物解体作業場に保管していた酸素容器とアセチレン容器が盗難にあったもの。 |
| 21 | 11.5 | 仙台市若林区 その他(燃料装置) | — C級 | 圧縮天然ガス 漏洩 | 交通事故 | 圧縮天然ガス自動車の自損事故により燃料タンク前部の配管ねじ部が変形し、漏洩したものの。 |
| 22 | 11.29 | 仙台市太白区 消費先 | — C級 | LPガス その他(盗難) | その他 | 消費先に設置してあったLPガス容器20kg1本が盗難にあったもの。 |

表 1 5 平成 24 年 液化石油ガス一般消費者等事故

| No | 発生 月日 | 市 町 村 発生場所 | 人身被害 事故の分類 | 災害現象 安全装置等 の状況 | 事故原因 | 事 故 概 要 |
|----|----------|----------------|---------------|----------------------|---------------|---|
| 1 | 2.16 | 仙台市若林区 消費先 | — C級 | 漏洩 | 不明 | 仮設住宅の本管からガスメーターへの立ち上がり管(フレキシブル管)で何らかの原因により配管が損傷し、ガスが漏洩したものの。 |
| 2 | 3.23 | 柴田郡村田町 消費先 | — C級 | 漏洩 | 劣化 | 販売業者が検針時にマイコンメータで微少漏れのB表示を確認し、ガス供給停止・気密試験を実施し、中学校の調理室のビルトインコンロからのガス漏れを確認したものの。 |
| 3 | 5.3 | 仙台市宮城野区 消費先 | — C級 | 漏洩、火災 | 消費者の取 扱い不備 | ヒューズコックとゴムホースの隙間からガスが漏れ、調理の際にコンロの火が引火したものの。消費者がホームセンターで購入した都市ガス用コンロを自らプロパンガス設備に設置していたことによる。 |