

# 一般社団法人 栃木県冷凍空調工業会

## 高压ガス保安法講習会

---

令和6（2024）年9月3日

栃木県産業労働観光部工業振興課



# 本日の講習の内容



| 項 目   | スライド番号 |
|---|--------|
| 1 高圧ガス保安法に係る改正について  | 3～5    |
| 2 高圧ガス保安法の解説  | 6～10   |
| 目的/法体系/定義/種類  |        |
| 3 高圧ガス保安法に係る規定  | 11     |
| 4 製造に係る規定   | 12～21  |
| 許可・届出/認定指定設備/第一種製造者の手続き/第二種製造者の手続き<br>保安検査/定期自主検査/冷凍保安責任者・代理者について/危害予防規程/帳簿 |        |
| 5 貯蔵に係る規定   | 22～24  |
| 6 販売に係る規定   | 25     |
| 7 廃棄・くず化に係る規定   | 26     |
| 8 高圧ガスに係る危険時の措置及び事故   | 27～29  |
| 9 高圧ガス事故について  | 30～35  |
| 事故の統計/栃木県の状況/高圧ガス関係事故事例（KHK HPより）   |        |

# 1 高圧ガス保安法に係る改正について



## ◆ 高圧ガス保安法令の改正一覧（令和5年度分）

| 項目   | 措置日  |
|--|--|
| <p>1 高圧ガス保安法等の一部改正について</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○認定高度保安実施者制度の新設等</li><li>○サイバーセキュリティに関する重大事態が生じた場合<br/>に対する調査要請等</li><li>○燃料電池自動車等の規制の一元化について</li><li>○軽微な変更の工事の取扱いについて</li><li>○圧縮水素スタンドに関する規制見直しについて</li><li>○天然ガススタンドにおける販売主任者及び保安台帳に<br/>関する規制見直しについて</li></ul> | <p>公布日<br/>法：R4.6.22<br/>政令：R5.9.11<br/>関係規則等：R5.12.21</p> <p>施行日：R5.12.21</p> |
| <p>2 デジタル原則を踏まえた高圧ガス保安法令の適用に係る解<br/>釈の明確化</p>  | <p>制定：R6.1.29<br/>※R6.6.28追加</p>   |

# 1 高圧ガス保安法に係る改正について



## ◆ サイバーセキュリティに関する重大事態が生じた場合に対する調査要請等

### 対象法令等

○高圧ガス保安法 ○高圧ガス・石油コンビナート事故対応要領等

### 概要

・第1種製造者について、サイバーセキュリティに関する重大な事態が生じ、又は生じた疑いのある場合に、国が、独立行政法人情報処理推進機構に原因究明調査を要請できる旨の措置を講じたもの。  
・これを踏まえ、高圧ガス・石油コンビナート事故対応要領における様式1「高圧ガス事故等調査報告書（災害）」の事故発生原因の欄に「17.システム障害・サイバー攻撃」が追加された。

**【参考】** 経済産業省HP

[https://www.meti.go.jp/policy/safety\\_security/industrial\\_safety/sangyo/hipregas/jikoboushi/index.html](https://www.meti.go.jp/policy/safety_security/industrial_safety/sangyo/hipregas/jikoboushi/index.html)

# 1 高圧ガス保安法に係る改正について



## ◆ デジタル原則を踏まえた高圧ガス保安法令の適用に係る解釈の明確化

### 概要

・デジタル臨時行政調査会が策定した「デジタル原則に照らした規制の一括見直しプラン」にしたがって、高圧ガス法令における(1)定期点検、(2)常駐選任等に係る運用解釈の一部が整理された。

#### (1)定期点検

日常点検や定期自主検査において、ドローンによる遠隔監視技術やAIによる診断等、デジタル技術の活用を妨げるものではないため、点検の目的や対象の性質等を考慮して、実施方法を判断できるものとする。

#### (2)常駐選任

冷凍保安責任者について、業務を行うに際して特定の場所への常駐を必ずしも求めるものではなく、また、複数の施設等における当該業務の兼任を必ずしも妨げるものではない。実施すべき業務に支障が生じない範囲において、遠隔での職務の実施は差し支えないため、規制の目的等を考慮して実施方法を判断できるものとする。

## 2 高圧ガス保安法の解説（目的）



- ◆ 高圧ガス保安法は、高圧ガスによる災害を防止するために、高圧ガスの取扱い等を規制し、また、自主保安活動を促進するもの。

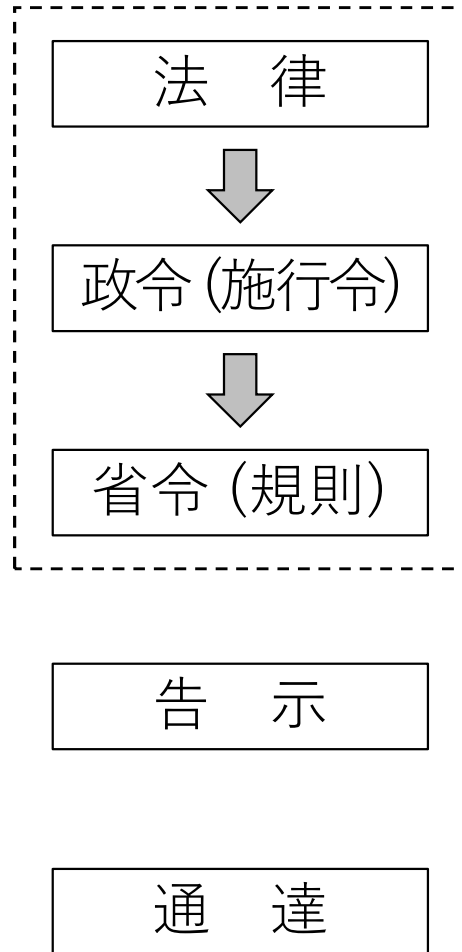
### 高圧ガス保安法第1条（目的）

この法律は、高圧ガスによる災害を防止するため、高圧ガスの製造、貯蔵、販売、移動その他の取扱い及び消費並びに容器の製造及び取扱いを規制するとともに、民間事業者及び高圧ガス保安協会による高圧ガスの保安に関する自主的な活動を促進し、もつて公共の安全を確保することを目的とする。

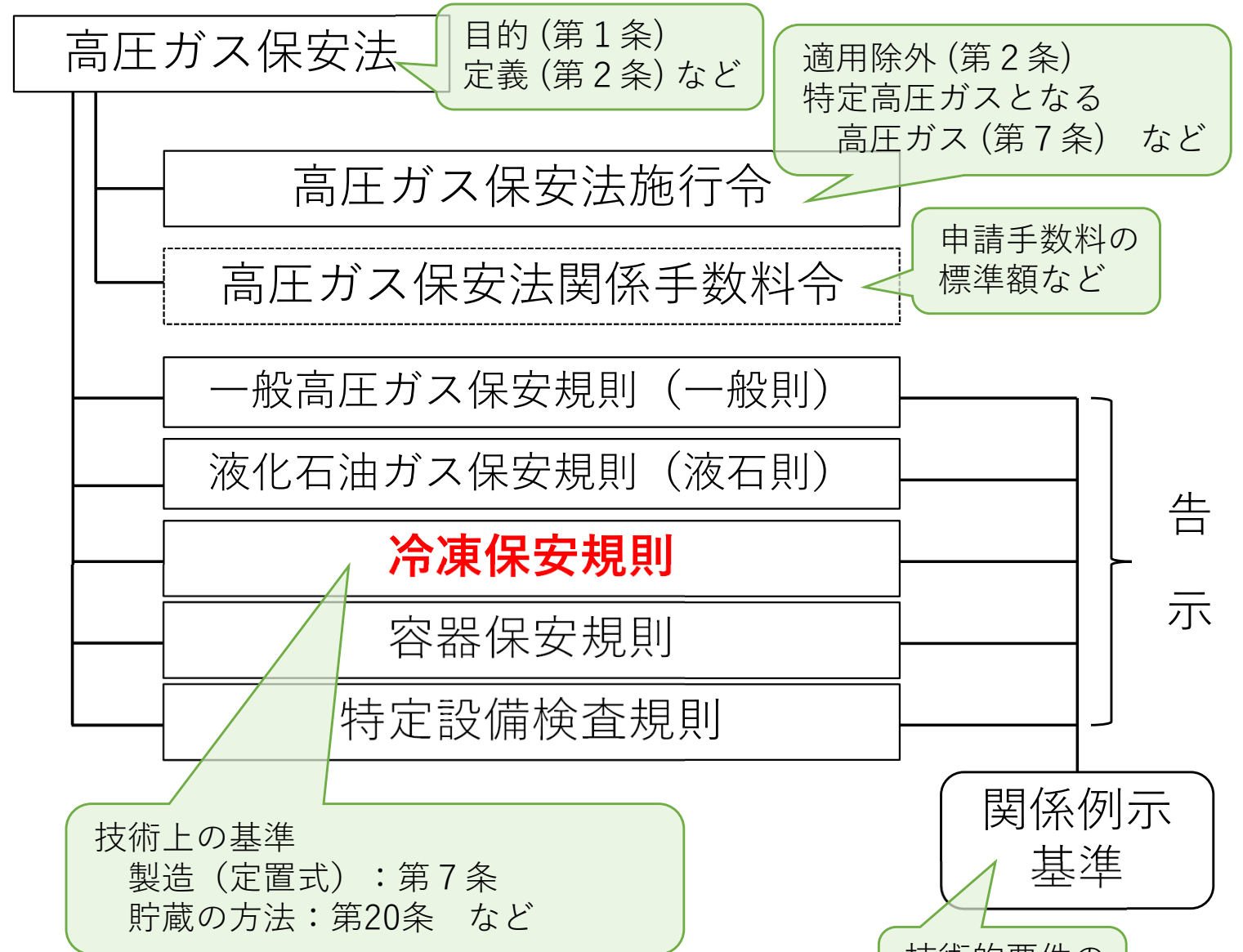
# 2 高圧ガス保安法の解説(法体系)



## 【一般的な法体系】



## 【高圧ガス保安法】



## 2 高圧ガス保安法の解説(定義)



◆ 高圧ガス保安法では、「高圧ガス」を以下のとおり定義（法第2条）。

### ① 圧縮ガス

- ・ 常用の温度※<sup>1</sup>で **1 MPa** ※<sup>2</sup>以上となり、現に**1MPa**以上のもの
- ・ 35°Cで **1 MPa**以上となる圧縮ガス

### ② 圧縮アセチレンガス

- ・ 常用の温度で**0.2MPa**以上となり、現に**0.2MPa**以上のもの
- ・ 15°Cで**0.2MPa**以上となるもの

### ③ 液化ガス

- ・ 常用の温度で**0.2MPa**以上となり、現に**0.2MPa**以上のもの
- ・ 35°Cで**0.2MPa**以上となるもの

### ④ 35°Cで0 Paを超える液化ガスのうち政令で定めるもの

- ・ **液化シアン化水素、液化ブロムメチル、液化酸化エチレン**  
（令第1条）

※1 使用過程において通常なりうる最高の温度

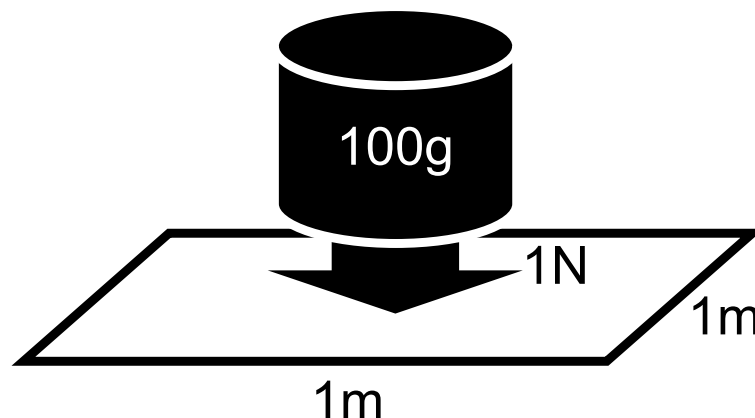
※2 ゲージ圧（＝絶対圧力－大気圧）



## 2 高圧ガス保安法の解説(定義)



- ◆ 圧力…単位面積あたりに作用する力の大きさ  
( $\text{N}/\text{m}^2 = \text{Pa}$ )



【1 MPa】という圧力の大きさは、  
約1 tのリッター車を手のひら（10cm×10cm）に乗せた  
ときに、手のひらが受ける力に相当



## 2 高圧ガス保安法の解説(種類) ※冷凍則第2条



|         |   |
|---------|---|
| 可燃性ガス   | <p>○アンモニア、イソブタン、エタン、エチレン、クロルメチル、水素、ノルマルブタン、プロパン、プロピレン及びその他のガスであって次のイ又はロに該当するもの（フルオロカーボンであって経済産業大臣が定めるものを除く。）</p> <p>イ <u>爆発限界の下限が10%以下のもの</u></p> <p>ロ <u>爆発限界の上限と下限の差が20%以上のもの</u></p> |
| 毒性ガス    | アンモニア、クロルメチル及びその他のガスであって毒物及び劇物取締法第2条第1項に規定する毒物  |
| 不活性ガス   | ヘリウム、ネオン、アルゴン、クリプトン、キセノン、ラドン、窒素、二酸化炭素又はフルオロカーボン（可燃性ガスを除く。）  |
| 特定不活性ガス | 不活性ガスのうち、フルオロカーボンであって温度60度、圧力零パスカルにおいて着火したときに火炎伝ぱを発生させるもの   |

# 3 高圧ガス保安法に係る規定



|   |   |
|---|---|
| <b>製造</b> [ § 5 ]                         | 圧縮等による高圧ガスの製造や容器への充填など。<br>加圧蒸発器による液化ガスの供給（CE、LGC）も製造に該当。<br>原則、許可又は届出が必要。              |
| <b>貯蔵</b> [ § 15, § 16 ]                  | 容器や貯槽などによる高圧ガスの保管（置くこと）。<br><u>貯蔵の方法に係る技術上の基準を遵守することが必要。</u><br>また、一定規模以上の貯蔵は許可又は届出が必要。 |
| <b>販売</b> [ § 20-4 ]                      | 高圧ガスを販売する場合は、販売所ごとに届出が必要。   |
| <b>移動</b> [ § 23 ]                        | 車両などによる高圧ガスを充填した容器等の移動。<br><u>高圧ガスを移動するときは保安上の必要な措置が必要。</u>                             |
| <b>消費</b><br>[ § 24-2, § 24-5 ]           | 高圧ガスの減圧や燃焼等による使用。<br>特定高圧ガス消費に当たる場合は届出が必要。<br><u>その他の消費でも技術上の基準を遵守することが必要。</u>          |
| <b>廃棄</b> [ § 25 ]<br><b>くず化</b> [ § 56 ] | <u>可燃性ガス・毒性ガス・特定不活性ガス・酸素は、廃棄に係る技術上の基準に従って廃棄することが必要。</u>                                 |
| <b>容器</b> [ § 40～ ]                       | <u>容器検査（再検査）や所有者表示が必要。</u>  |

# 4 製造に係る規定（許可・届出）



- ◆ 冷凍のためのガスを圧縮し、又は液化して高圧ガスの製造を行う者は、事業所ごとに、設備の能力に応じて許可又は届出が必要。（法第5条関係）。

|                    | フルオロカーボン<br>(不活性)<br>二酸化炭素、ヘリウム等 | フルオロカーボン<br>(不活性を除く)<br>アンモニア | その他ガス<br>(プロパン等)    |
|--------------------|----------------------------------|-------------------------------|---------------------|
| 第一種製造者<br>(許可)     | 50冷凍トン以上<br>※認定指定設備を除く           | 50冷凍トン以上                      | 20冷凍トン以上            |
| 第二種製造者<br>(届出)     | 20冷凍トン以上<br>50冷凍トン未満             | 5冷凍トン以上<br>50冷凍トン未満           | 3冷凍トン以上<br>20冷凍トン未満 |
| その他の製造者<br>(基準の遵守) | 5冷凍トン以上<br>20冷凍トン未満              | 3冷凍トン以上<br>5冷凍トン未満            | —                   |
| 法適用除外              | 5冷凍トン未満                          | 3冷凍トン未満                       | 3冷凍トン未満             |

# 4 製造に係る規定（認定指定設備）



- ・ 冷凍のため不活性ガスを圧縮し、又は液化して高圧ガスの製造をする設備でユニット形のもののうち、経済産業大臣が定めるもの。

施行令関係告示第6条第2項（経済産業大臣が定めるもの）

以下の①～④のいずれにも該当するもの

①定置式製造設備

②冷媒ガスがフルオロカーボン（不活性のもの）

③冷媒ガス充填量3000kg未満

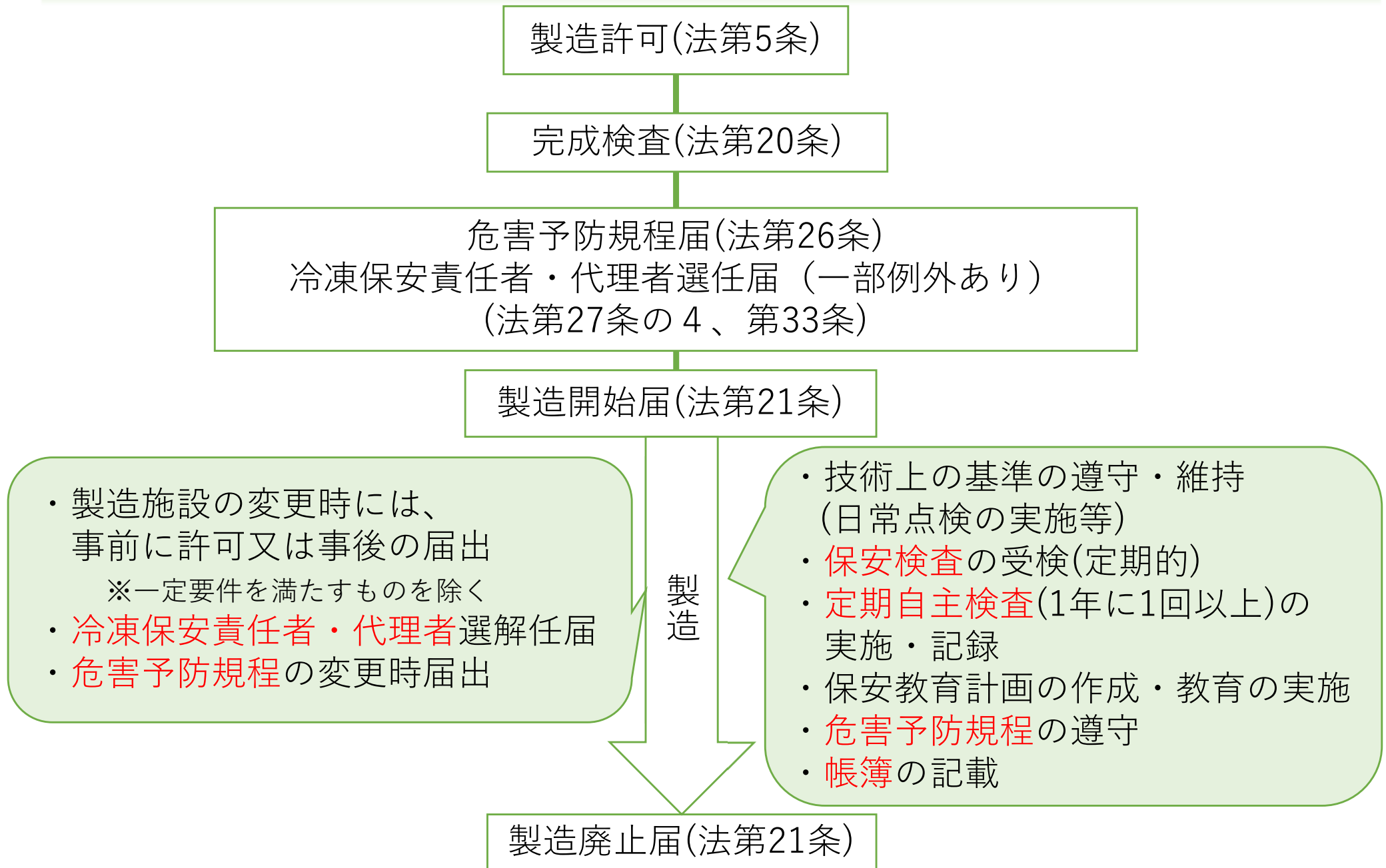
④冷凍能力50トン／日以上

（指定設備の基準は冷凍則第57条に規定）

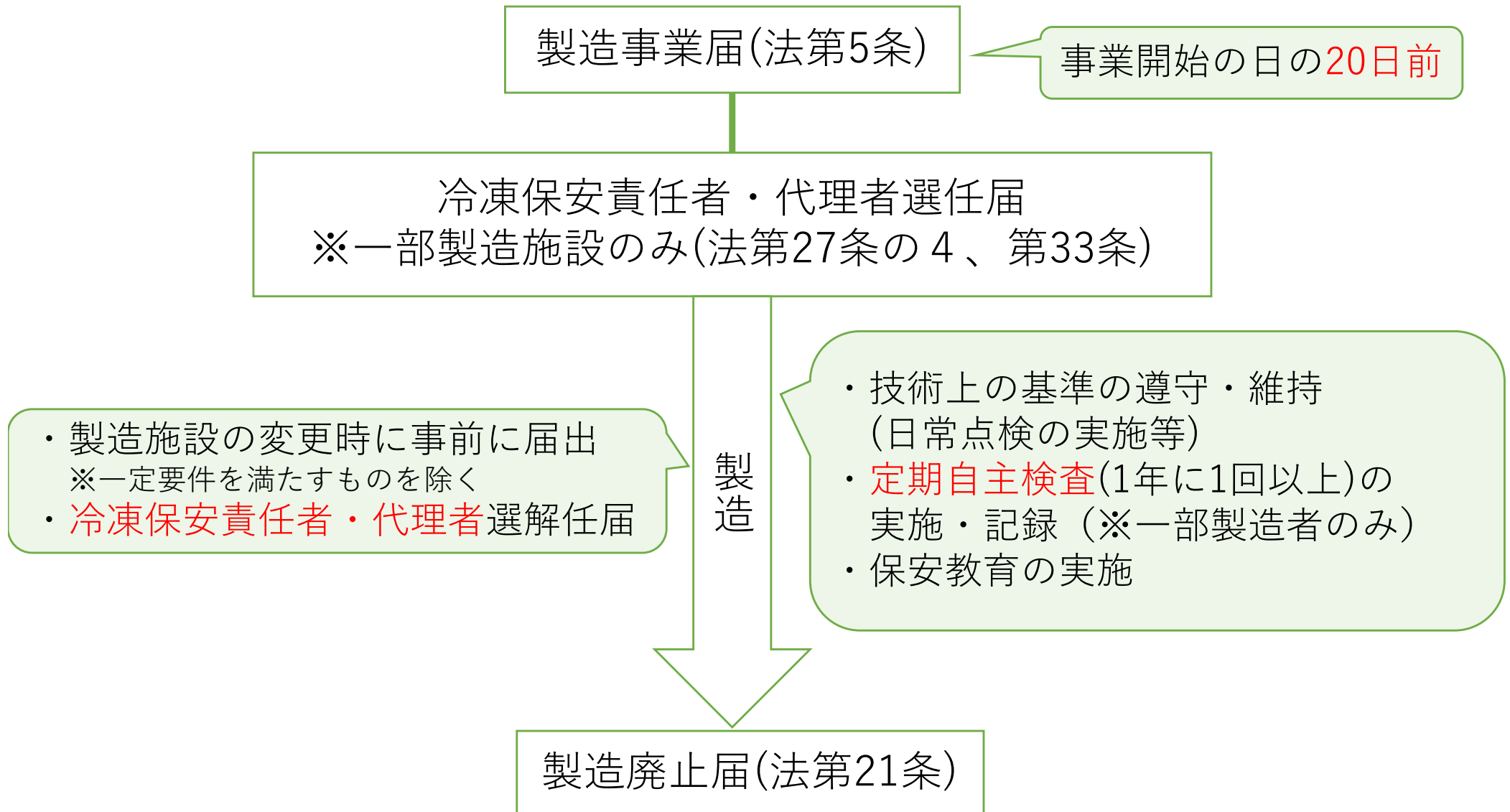
※認定指定設備のみを設置する事業所は、冷凍能力の値に関わらず、

第二種製造者として扱われる。

# 4 製造に係る規定（第一種製造者の手続き）



# 4 製造に係る規定（第二種製造者の手続き）



# 4 製造に係る規定(保安検査)



・ 第一種製造者の製造施設のうち特に定められた施設（特定施設）は、技術上の基準への適合状況を確認するため、3年に1回、知事等が保安検査を行うこととされている。

指定保安検査機関又は  
高圧ガス保安協会(栃木県の場合  
は(一社)栃木県冷凍空調工業会)

## 【保安検査が必要な施設】

- ・ 冷媒ガスがヘリウム、R21、R114以外のもの
- ・ 認定指定設備の部分以外の部分

※保安検査の方法は高圧ガス保安協会規格KHKS 0850-4(2011)保安検査基準(冷凍保安規則関係)によって規定されている。

【高圧ガス保安協会HP】

([https://www.khk.or.jp/technical\\_standards/khks0850\\_khklks0850.html](https://www.khk.or.jp/technical_standards/khks0850_khklks0850.html))



## 4 製造に係る規定(定期自主検査)



・ 第一種製造者及び特に定められた第二種製造者は、自事業所の製造施設が技術上の基準に適合しているか、自ら検査を1年に1回行い、検査記録を作成、保存しなければならない。

### 【定期自主検査が必要な施設】

- ・ 第一種製造者の製造施設
- ・ 第二種製造者の製造施設のうち、認定指定設備のみ、冷媒ガスが不活性なもの以外のフルオロカーボン及びアンモニアである一日の冷凍能力が20トン以上のもの（アンモニアの一部設備を除く）

※定期自主検査の方法は高圧ガス保安協会規格KHKS 1850-4(2011)定期自主検査指針(冷凍保安規則関係)によって規定されている。

## 4 製造に係る規定(冷凍保安責任者・代理者について)



- ・ **第一種製造者** 冷媒ガスがR114の施設、冷媒ガスが可燃性ガス及び毒性ガス（アンモニアを除く。）以外のガスで省令で定められた要件を満たす施設を除く。
- ・ **第二種製造者** 冷凍能力が20トン以上である不活性のもの以外のフルオロカーボン又はアンモニアを冷媒ガスとする施設

→事業所ごとに冷凍保安責任者を選任し、保安に関する職務を行わせる必要あり。

→また、代理者を選任し、冷凍保安責任者が疫病その他事故等により職務を行う事が出来ない場合には、その職務を代行させなければならない(※選任要件は冷凍保安責任者と同様。次頁で解説。)

※冷凍保安責任者又は代理者を選任・解任したときは、遅滞なくその旨を届け出なければならない。

## 4 製造に係る規定(冷凍保安責任者・代理者について)



| 製造施設の区分                    | 製造保安責任者免状               | 高圧ガスの製造に関する経験                     |
|----------------------------|-------------------------|-----------------------------------|
| 冷凍能力300トン／日以上              | 第一種冷凍機械責任者              | 冷凍能力100トン／日以上<br>の製造施設について1年以上の経験 |
| 冷凍能力100トン／日以上<br>300トン／日未満 | 第一種又は第二種<br>冷凍機械責任者     | 冷凍能力20トン／日以上<br>の製造施設について1年以上の経験  |
| 冷凍能力が100トン／日未満             | 第一種、第二種又は第三種<br>冷凍機械責任者 | 冷凍能力3トン／日以上<br>の製造施設について1年以上の経験   |

届出の際には、届出様式の外、選任者の冷凍機械責任者の免状の写し、所定の経験を有することを証する書類(参考様式: 県HPにあり)を添付

# 4 製造に係る規定(危害予防規程)



- ・第一種製造者は、危害予防規程を定めて届け出なければならない。  
(変更したときは、変更の明細を添えて届け出なければならない。)

## 危害予防規程に定めるべき事項

- 1 製造施設の位置、構造、設備・製造の方法の基準
- 2 保安管理体制及び冷凍保安責任者の職務
- 3 製造設備の安全な運転、操作
- 4 製造施設の保安のための巡視、点検
- 5 製造施設の増設工事、修理作業の管理
- 6 危険時の措置・訓練方法
- 7 大規模な地震に係る防災及び減災対策に関すること
- 8 協力会社の作業管理
- 9 従業者に対する危害予防規程の周知方法、規程違反者の措置
- 10 保安関係の記録
- 11 危害予防規程の作成、変更の手続
- 12 その他災害の発生の防止に必要な事項

**R元.9.1改正省令施行により、危害予防規程に大規模地震・津波対策の追加が必要。**

# 4 製造に係る規定(帳簿)



- ・ 第一種製造者、第一種貯蔵所又は第二種貯蔵所の所有者又は占有者、販売業者、容器製造業者及び容器検査所の登録を受けた者は、経済産業省令で定めるところにより、帳簿を備えて保存しなければならない。

## 冷凍則適用の第一種製造者

- 製造施設に異常があった場合に帳簿に記録すること。  
(冷凍則第65条)
- 記載事項
  - ① 製造施設に異常があった年月日
  - ② それに対してとった措置
- 保存期間  
記載の日から10年間

# 5 貯蔵に係る規定



- ◆ 高圧ガスの貯蔵は、技術上の基準に従ってしなければならない（法第15条関係）。
- ◆ また、一定規模以上の高圧ガスを貯蔵するときは、許可又は届出が必要（法第16条関係）。

|                | 第一種ガス  | 第二種ガス<br>(第一種ガス以外)                                       | 左記混合の場合  |
|----------------|--|--|--|
| 第一種貯蔵所<br>(許可) | 3000m <sup>3</sup> (30t) 以上                              | 1000m <sup>3</sup> (10t) 以上                              | N m <sup>3</sup> (N × 0.01t) 以上                              |
| 第二種貯蔵所<br>(届出) | 300m <sup>3</sup> (3t) 以上<br>3000m <sup>3</sup> (30t) 未満 | 300m <sup>3</sup> (3t) 以上<br>1000m <sup>3</sup> (10t) 以上 | 300m <sup>3</sup> (3t) 以上<br>N m <sup>3</sup> (N × 0.01t) 未満 |

※  $N = 1000 + 2/3 \times M$  [M：第一種ガスの貯蔵能力]  
液化ガスは10kgを1m<sup>3</sup>とみなして算出

# 5 貯蔵に係る規定



◆ 高圧ガスの貯蔵は、技術上の基準を遵守すること（法第15条）。

→ 冷凍設備には転落、転倒等による衝撃を防止する措置を講じ、かつ、粗暴な取扱いをしないこと。（冷凍則第20条）

【貯蔵の方法に係る技術上の基準】 cf.一般則第18条・抜粋 ※液石則第19条

- 1 略（貯槽により貯蔵する場合）
- 2 容器により貯蔵する場合にあつては、次に掲げる基準に適合すること。
  - イ 可燃性ガス又は毒性ガスの充填容器等の貯蔵は、通風の良い場所ですること。
  - ロ 第六条第二項第八号の基準に適合すること。
  - ハ～ニ 略（シアン化水素に係る規定）
  - ホ 貯蔵は、船、車両若しくは鉄道車両に固定し、又は積載した容器（消火用不活性ガス及び緊急車両に搭載したものを除く）によりしないこと（第一種貯蔵所又は第二種貯蔵所で申請・届出のとおり貯蔵する場合を除く）。
  - ヘ 略（一般複合容器又は圧縮水素運送自動車用容器に係る規定）
- 3 略（車両に固定した燃料装置用容器に係る規定）

# 5 貯蔵に係る規定



【**一般則第6条第2項第8号の基準**・抜粋】 ※定置式製造設備に係る技術上の基準

容器置場及び充填容器等は、次に掲げる基準に適合すること。

- イ 充填容器等は、充填容器及び残ガス容器にそれぞれ区分して容器置場に置くこと。
- ロ 可燃性ガス、毒性ガス及び酸素の充填容器等は、それぞれ区分して容器置場に置くこと。
- ハ 容器置場には、計量器等作業に必要な物以外の物を置かないこと。
- ニ 容器置場（不活性ガス及び空気のものを除く。）の周囲二メートル以内においては、火気の使用を禁じ、かつ、引火性又は発火性の物を置かないこと。（以下略）
- ホ 充填容器等は、常に温度四十度（中略）以下に保つこと。
- ヘ 充填容器等（中略）には、転落、転倒等による衝撃及びバルブの損傷を防止する措置を講じ、かつ、粗暴な取扱いをしないこと。
- ト 可燃性ガスの容器置場には、携帯電燈以外の燈火を携えて立ち入らないこと。



# 6 販売に係る規定



## 冷凍則

→冷媒ガスが充填された  
冷凍設備の販売

## 一般則・液石則

→高圧ガスである冷媒ガス  
の容器での販売、冷媒ガス  
を冷凍設備に充填（補充）  
しての販売

高圧ガス販売事業届（法第20条の4）

事業開始の日の20日前

販売主任者選任届（法第28条）

※一般則（アンモニア等）、液石則（R290等）

- ・販売に係る高圧ガスの種類変更届
- ・販売主任者選解任届

「販売所の所在地の変更」

- ・・・現在の販売所の廃止届及び  
新しい販売所での販売事業届

「本店の所在地の変更」

- ・・・名称等変更届

販売

- ・販売の技術上の基準の遵守  
（保安台帳等）
- ・保安教育の実施
- ・周知の義務（一部のガスのみ）
- ・帳簿の記載（一般則・液石則）

販売事業廃止届（法第21条）

# 7 廃棄・くず化に係る規定



- ◆ 可燃性ガス、毒性ガス、特定不活性ガス及び酸素を廃棄する場合は、技術上の基準に従ってしなければならない（法第25条関係）。

## 【廃棄に係る技術上の基準】 冷凍則第34条から抜粋

- 可燃性ガス及び特定不活性ガスの廃棄は、火気を取り扱う場所又は引火性若しくは発火性の物をたい積した場所及びその付近を避けること。
  - 大気中に放出して廃棄するときは、通風の良い場所で少量ずつ放出すること。
  - 毒性ガスを大気中に放出して廃棄するときは、危険又は損害を他に及ぼすおそれのない場所で少量ずつすること。
- ◆ 容器・附属品の廃棄をする者は、くず化し、容器・附属品として使用できないように処分しなければならない（法第56条第5項関係）。

**事故防止のため、無理な廃棄処分はせず、販売業者等に回収を依頼しましょう。**

# 8 高圧ガスに係る危険時の措置及び事故



## ◆ 事故届（法第63条）

第一種製造者、第二種製造者、販売業者、液化石油ガス法第六条の液化石油ガス販売事業者、高圧ガスを貯蔵し、又は消費する者、容器製造業者、容器の輸入をした者その他高圧ガス又は容器を取り扱う者は、次に掲げる場合は、遅滞なく、その旨を都道府県知事又は警察官に届け出なければならない。

- 所有・占有する高圧ガスについて災害が発生したとき
- 所有・占有する高圧ガス又は容器を喪失し、又は盗まれたとき

事故の定義 ⇒ 高圧ガス・石油コンビナート事故対応要領

高圧ガス保安法の適用を受ける高圧ガスに係る事故等が発生した場合における連絡方法、対応措置、処分方法、対策の確立方法等に関する事項を定め、事故に伴う業務を迅速、かつ、適確に処理するために、経済産業省が制定したもの。

# 8 高圧ガスに係る危険時の措置及び事故



- ◆ 高圧ガス・石油コンビナート事故対応要領における事故の定義
  - 高圧ガス設備等（以下、設備等という）が**爆発**したもの
  - 設備等において、**燃焼現象**が生じたもの
  - 設備等において高圧ガスの**噴出又は漏えい**が生じたもの
  - 設備等の**破裂、破損又は破壊等**が生じたもの
  - 高圧ガス又は高圧ガス容器の**喪失又は盗難**
  - 高圧ガスの製造のための施設、貯蔵所、販売のための施設、特定高圧ガスの消費のための施設又は高圧ガスを充填した容器が**危険な状態となったとき**
  - その他

# 8 高圧ガスに係る危険時の措置及び事故



## ◆ 事故届に係る罰則（法第83第1号）

**第六十三条第一項**の規定による届出をせず、又は虚偽の届出をした者は、**三十万円以下の罰金**に処する。

高圧ガス事故（漏えい、容器の喪失・盗難等）が発生した際は、速やかに栃木県工業振興課保安担当までご連絡ください。



### 【連絡先】

▶ 月曜日～金曜日 8時30分～17時15分  
TEL：028-623-3196 FAX：028-623-3945

▶ 夜間及び休日（上記以外の時間）  
TEL：090-8819-5002 又は 090-2204-6521

### 【報告いただく内容】

- ① 事故発生日時
- ② 事故発生場所（住所、名称等）
- ③ 被害の状況（人的・物的被害）
- ④ 事故の概要（経過、規模等）
- ⑤ 事故の原因
- ⑥ 事故後の対応
- ⑦ 通報者及び連絡先
- ⑧ その他

まずはご一報を！

# 9 高圧ガス事故について(事故の統計)



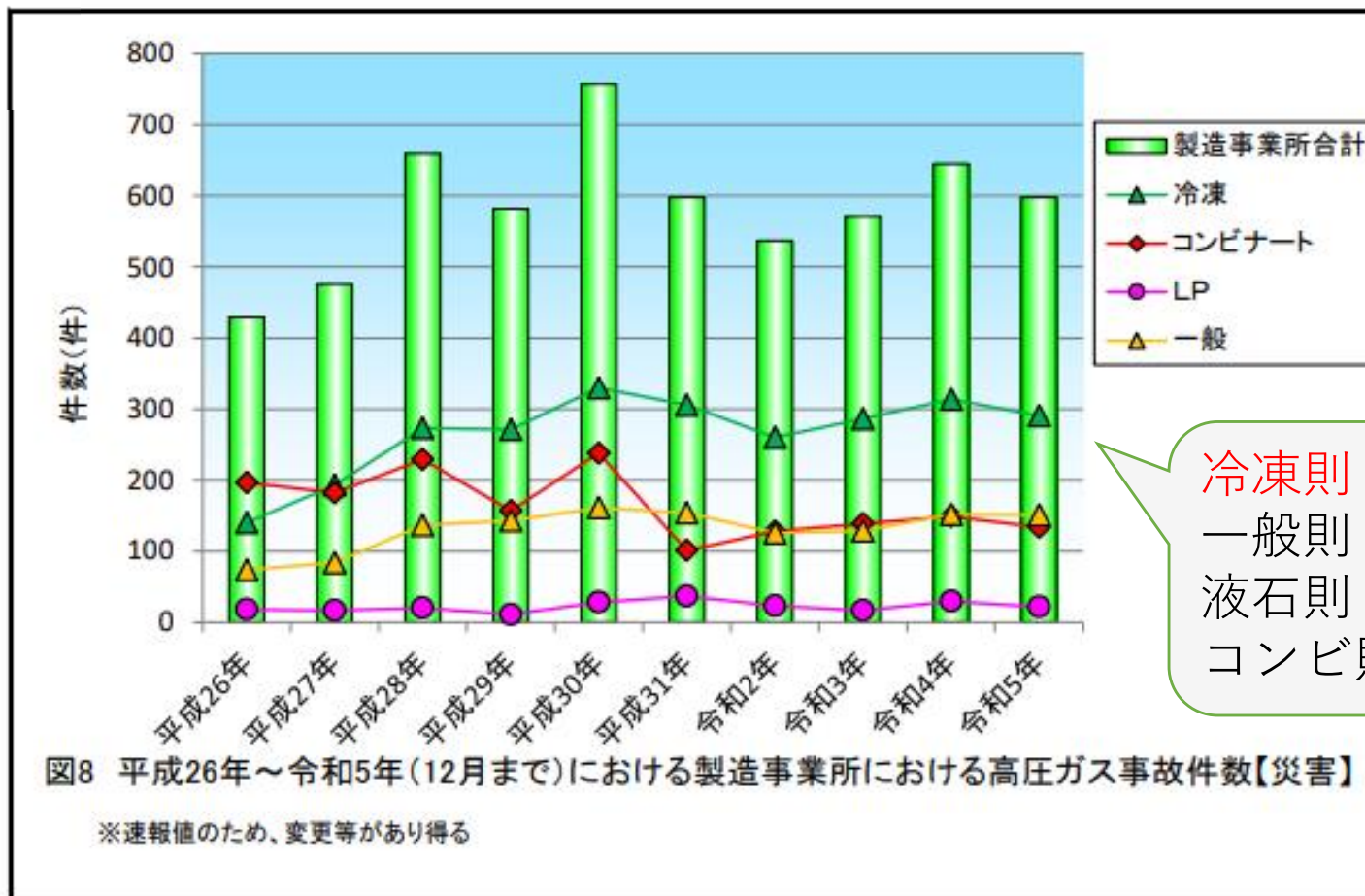
○令和5年の高圧ガス保安法に係る事故件数

合計**722**件

災害：**693**件（うち製造事業所**601**件）

喪失・盗難：**29**件

人的被害  
計**58**名



冷凍則 **291**件  
一般則 **153**件  
液石則 **23**件  
コンビ則 **134**件

出典：高圧ガス保安協会ホームページ

# 9 高圧ガス事故について(事故の統計)



## ○製造事業所における災害の原因

| 原因                      | 平成31年<br>(令和元年) | 令和2年 | 令和3年 | 令和4年 | 令和5年 |
|-------------------------|-----------------|------|------|------|------|
| 設備の設計・製作不良<br>(製作不良等)   | 94              | 102  | 96   | 104  | 90   |
| 設備の維持管理の不良<br>(腐食管理不良等) | 295             | 260  | 272  | 302  | 250  |
| 組織体制の不良<br>(操作基準等の不備等)  | 10              | 12   | 14   | 11   | 13   |
| ヒューマンファクター<br>(誤操作等)    | 43              | 34   | 40   | 47   | 44   |
| その他<br>(自然災害等)          | 156             | 129  | 149  | 181  | 201  |
| 合計                      | 598             | 537  | 571  | 645  | 598  |

そのほか、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

高圧ガス保安協会ホームページ「高圧ガス関係事故集計(令和6年3月)」を元に作成

# 9 高圧ガス事故について（栃木県の状況）



## ◆高圧ガス関係事故件数（LP法関係含む）

R5：23件（うち冷凍設備に係る事故 2件）

R4：26件（うち冷凍設備に係る事故 9件）

R3：23件（うち冷凍設備に係る事故 7件）

R2：17件（うち冷凍設備に係る事故 3件）

R1：26件（うち冷凍設備に係る事故 3件）

## ◆R5に発生した事故の内容

- ・熱交換器プレート部の破損に伴う冷媒ガスの漏えい
- ・フレア継手部からの冷媒ガスの漏えい



# 9 高圧ガス事故について（栃木県の状況）



概要：吐出温度異常により冷凍設備が停止したため、メーカー点検を実施したところ、チャッキ弁本体のプラグ部から冷媒ガス（R134a）が微量漏えいしていることを確認したため、プラグを増し締めし、機器を停止した。

3ヶ月後にオーバーホールを実施したところ、冷凍機内部への水の混入を確認。冷凍機内部に残っていた冷媒を回収後、リークチェックを実施したところ、熱交換器部から冷媒が漏えいしていたことが判明したものの。物的・人的被害なし。

原因：断定はできないが、熱交換器のプレート部が破損したことによるものと推定。

対応：冷凍設備を新しいものに入れ替えた。

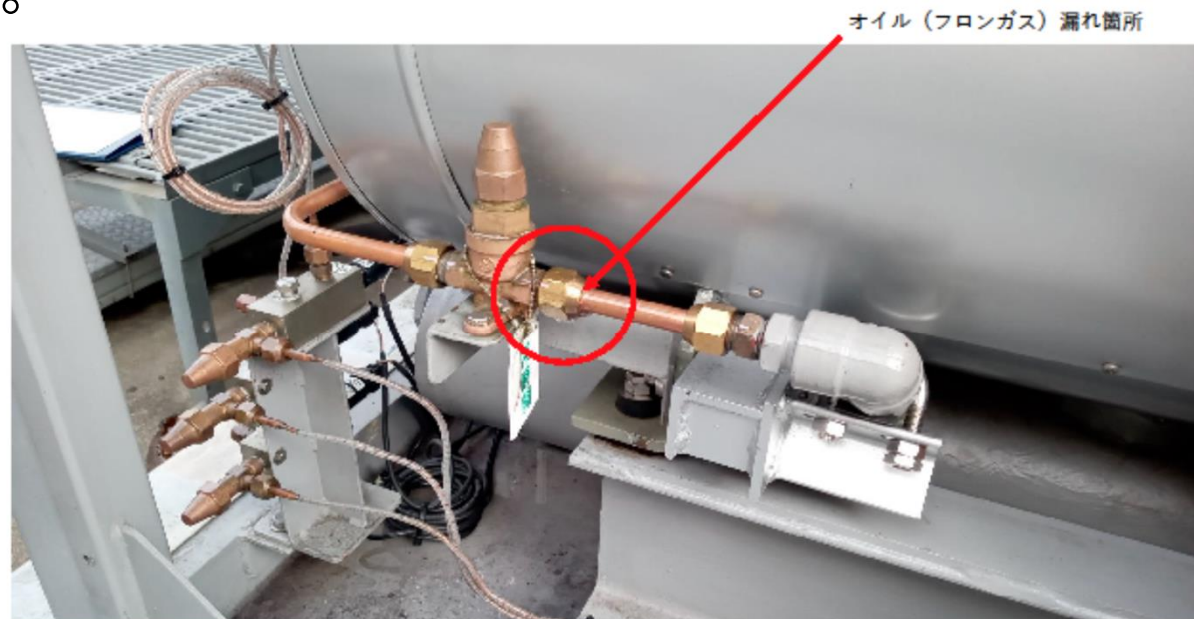
# 9 高圧ガス事故について（栃木県の状況）



概要：パッキド弁と銅管のフレア継手部から冷媒ガス（R407E）が約14kg漏えいしたものの。物的・人的被害なし。

原因：冷凍設備稼働時の配管の振動を軽減させるため、配管にサポートを取り付けたところ、配管により大きな振動が加わり、亀裂が生じた。

対応：サポート取付け部を見直し、またパッキド弁の支持部に防振用ゴムを追加設置した。



# 9 高圧ガス事故について：高圧ガス関係事故事例（KHK HPより）



文字サイズ    背景色       
> 採用情報 > ISO審査センター > English > 会員ログイン > お問い合わせ  
> 会員登録の変更はこちら

- 協会案内
- 検査・認定等
- 資格試験・講習
- 技術基準作成
- 研究開発
- 出版物・情報提供

ホーム > 出版物・情報提供 > 事故情報 > 高圧ガス事故情報 > 高圧ガス事故事例 > 冷凍保安規則関係事故

- 出版物・情報提供
- 出版物・保安用品等
- 情報提供
- 事故情報
  - ▶ 高圧ガス事故情報
  - 高圧ガス事故事例
  - 高圧ガス事故集計資料等
  - 高圧ガス事故に係る注意喚起

## 冷凍保安規則関係事故

### ● 最近の高圧ガス事故

| 発生日             | 事故の呼称                           | 掲載日        |
|-----------------|---------------------------------|------------|
| 2022/01/05      | 二酸化炭素漏えい事故                      | 2022/11/15 |
| 2020/01/18      | アンモニアガス漏えい事故                    | 2022/02/02 |
| 2019/11/02      | 二酸化炭素冷媒漏えい                      | 2021/01/29 |
| 2019/03/26      | アンモニア冷媒漏えい                      | 2020/12/04 |
| 2018/06/18~8/14 | 空調用冷凍機の受液器テーパプラグねじ部損傷による冷媒漏えい事故 | 2020/03/17 |
| 2017/07/25      | 冷凍設備の配管継手から冷媒ガス漏えい              | 2019/02/14 |
| 2016/02/08      | 冷凍設備から冷媒ガス漏えい (1)               | 2018/03/30 |
| 2016/08/27      | 冷凍設備から冷媒ガス漏えい (2)               | 2018/03/30 |

## 【参考】高圧ガス保安協会HP

[https://www.khk.or.jp/public\\_information/incident\\_investigation/hpg\\_incident/ref.html](https://www.khk.or.jp/public_information/incident_investigation/hpg_incident/ref.html)

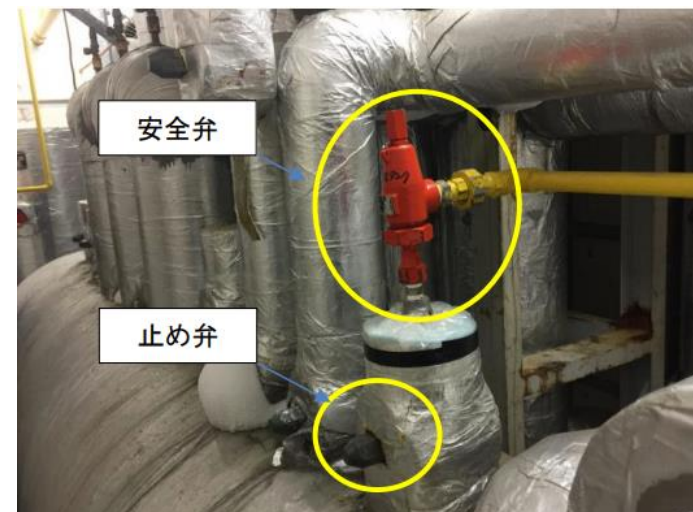
## 9 高圧ガス事故について：高圧ガス関係事故事例（KHK HPより）



概要：冷凍設備の修理の際に、止め弁を閉止せずに安全弁を取り外したため、漏えいした冷媒ガス（二酸化炭素）により、担当者が窒息死した。【R1・佐賀県】

原因：安全弁の交換作業経験がない担当者が作業を実施しており、また、作業時に保護具（空気呼吸器）及びポータブル漏えい検知器を持たずに作業を行っていた。

対応：保守作業は請負会社に依頼し、所員による作業を禁止。  
また、冷凍設備緊急時マニュアルを作成し、非常時の教育訓練を徹底。



# ご清聴ありがとうございました。

## 今後とも「法令の遵守」及び「保安の確保」に御協力をお願いいたします。

栃木県 TOCHIGI PREFECTURAL GOVERNMENT

閲覧補助 Foreign Language (がいこくじんのみなさんへ)

Google カスタム検索 検索

重要なお知らせ 防災・災害情報 医療情報 組織から探す

防災・安全 | 暮らし・環境 | 子育て・福祉・医療 | 教育・文化 | 社会基盤 | 産業・しごと | 県政情報

ホーム > 産業・しごと > 商工業・企業立地 > 産業施策 > 高圧ガス/LPガス

シェアする 0 ツイート 更新日：2022年5月16日

### 高圧ガス/LPガス

お知らせ

- 経済産業省から「神鋼機器工業(株)製容器への刻印の誤りについて(注意喚起)」が周知されていますのでご注意ください(R4.4.22)。New
- 「認定完成検査実施者及び認定保安検査実施者の認定について」等の規定が改正されました(20220323保局第2号、R4.4.1公布・施行)。New
- 4月11日までの公開期間としていた「高圧ガス製造施設等の保安に関する説明会(令和3年度)」を同年公開としました(これに伴いURLを変更したのでご注意ください)。New
- 冷凍・空調設備からのガス漏れ事故に御注意ください。(PDF:347KB)
- 新型コロナウイルスの影響を踏まえた措置について(高圧ガス保安法・液化石油ガス法)
- 冷凍設備から回収された冷媒を取り扱う際の留意事項について
- 高圧ガス容器等の処分の際の留意事項について

産業施策

- とちぎSDGs推進企業の登録について
- とちぎ自動車産業振興協議会
- とちぎ医療福祉機器産業振興協議会
- とちぎ航空宇宙産業振興協議会
- とちぎ未来技術フォーラム
- ものづくり産業躍進プロジェクト

栃木県HP上で法令改正等情報も随時更新中です。

【QRコード】  
栃木県HP  
> 高圧ガス/LPガス



栃木県庁 高圧ガス

検索