

高圧ガス保安法の基礎シリーズ(第3回)

(新規) シリーズ企画について

昨年実施いたしました「高圧ガス誌」の読者アンケートにおける今後取り上げて欲しいテーマでは、「高圧ガス保安法の基礎」、「LP法の基礎」が上位でありました。加えてアンケートの自由記載欄でも法令に関するテーマの要望が多かったので、高圧ガス保安法令及びLPガス法令に関する連載を開始いたします。

平成28年度 経済産業省委託 高圧ガス保安対策事業（高圧ガス保安技術基準作成・運用検討）において作成した高圧ガス保安法及び高圧ガス保安施行令の逐条解説を執筆した委員を中心に、「保安法とLP法」、「保安検査と定期自主検査」、「保安統括者、保安主任者、保安係員」などのキーワードを設定して、当該キーワードに関する解説を執筆していただきました。

第3回目となる本稿では、「高圧ガスの製造について（1）」と題して、元 千葉県 山本修一氏から紹介していただきます。

高圧ガス保安法の基礎シリーズの掲載号

第1回 高圧ガス保安法と液化石油ガス法 高圧ガス保安協会 鈴木則夫 Vol.54 No.8

第2回 高圧ガス～「圧縮ガス」と「液化ガス」など 元 千葉県 山本修一 Vol.54 No.9

高圧ガスの製造について（1）

元 千葉県

山本 修一

高圧ガス保安法には、高圧ガスに係る「製造」、「販売」、「貯蔵」、「消費」などさまざまな様態についての規定がありますが、このうち「製造」に関しては、製造の許可をはじめ、製造施設等の変更の手続き、完成検査、保安検査、保安管理組織、危険時の措置など関連する記述が多く、また経済産業省令に定める技術上の基準にも「製造」に関する多数の条項が定められています。

この高圧ガス保安法の中で大きな部分を占める「製造」について、その概要を2回に分けて記したいと思います。

1 高圧ガスの製造

高圧ガス保安法における「製造」という語句は、工業製品などを「生産」することとは意味が異なり、「高圧ガスの状態」を人為的に生成することを示します。

例えば、空気圧縮機は、物質としての「空気」を作っているわけではありませんが、空気に対して機械的圧力を加えて「高圧ガス状態の空気」を生成していることから、高圧ガスの製造を行う設備となります。

また、冷凍設備は、設備の配管の中を冷媒ガスが循環しているものであり、その冷媒ガスを生産している設備ではありませんが、冷媒ガスが圧縮され又は凝縮される際に「高圧ガスの状態」を作り出していることから、高

圧ガスの製造を行っているとなります。

高圧ガスの製造と見なされる行為は次のような例があります。

- ①高圧ガスでないガスを昇圧して高圧ガスにする
- ②高圧ガスの圧力を更に上昇させる
- ③高圧ガスの圧力を下げて低い圧力の高圧ガスにする
- ④気体を高圧ガス状態の液化ガスにする
- ⑤液化ガスを気化させて高圧ガス状態の圧縮ガスにする
- ⑥高圧ガスを容器に高圧ガス状態で充填する
- ⑦液体の温度を上昇させ高圧ガス状態の液化ガスにする

すなわち図1のように、事前の圧力の状態に関わらず、何らかの処理（操作）の結果として高圧ガス状態が生成される行為であれば、「製造」となります。

ちなみに、ガスを処理する設備であって高圧ガスを製造するために使用される圧縮機、ポンプ、蒸発器、凝縮器などの設備を「処理設備」といい、処理することのできるガスの容積を「処理能力」といいます。処理能力は理想気体換算（単位：立方メートル/日）で表しますが、コールドエバポレーターについては液量によるとされています。

また、冷凍設備の場合は冷凍能力（単位：トン/日）として表します。

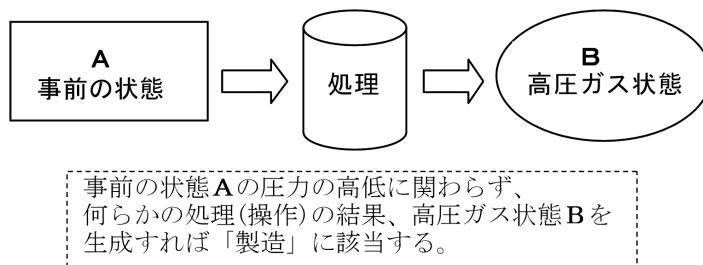


図1 高圧ガスの製造

製造設備の処理能力は、原則として、企業の操業状況、電力事情、原料事情、その他設備の外的条件による制約とは無関係に、設備が稼働し得る1日24時間の能力として算出するもの（公称又は設計能力との差が大きなものは除く）であり、個々の圧縮機、ポンプ等の処理能力及び冷凍能力の算定方法は経済産業省令に定められています。

なお、①高圧ガスを蓄圧せずに、火薬の消費のように瞬間的に高圧ガス状態を生成すること、及び②樹脂、ゴム及び金属の内部に高圧ガスを一時的に留めて、成型又は加工に用いる金型等へ当該ガスを充填することは、高圧ガスの製造に該当しないとの解釈が、経済産業省内規に示されています。

2 製造の手続き

「第一種製造者」及び「第二種製造者」

高圧ガスの「製造」をしようとする場合の手続きについては、表1のとおり、法第5条に記載されていますが、「政令で定める」、「～を除く」などの語句又は二重の括弧が多用されていて難しい条文です。

第1項～第3項のうち、第1項と第2項は「製造」する能力によって事業所を区分し、許可を必要とする場合又は届け出を必要とする場合に分けて規定しています。

(1) 「第一種製造者」

第1項は、製造しようとする者が、事業所ごとに都道府県知事の許可を受けなければならない場合を示しており、この許可を受けた者を「第一種製造者」といいます。

この第1項は、製造の対象により第1号（冷凍のための高圧ガス製造及び所定の液化石油ガス充填のための高圧ガス製造以外の高圧ガスの製造）と第2号（冷凍のための高圧ガスの製造）に分かれています。

なお、前文で「所定の液化石油ガス充填」と記しましたが、法にならって詳細に記せば「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（液化石油ガス法）第2条第4項の供給設備に同条第1項の液化石油ガスを充填しようとする者」です。これは液化石油ガス法の一般消費者等の供給設備のみに液化石油ガスを充填する設備（バルク供給のローリー）により製造する場合を示し、別途に液化石油ガス法により手続きが規定されているために本条文の対象から除かれています。

①第1号では、冷凍のための高圧ガス製造及び所定の液化石油ガス充填のための高圧ガス製造以外の（一般的な）高圧ガスの製造をしようとする者であって、1日に処理することのできるガスの容積が原則として100立方メートル以上の場合には都道府県知事の許可を受けなければならないと定めて

表1 高圧ガス保安法

(製造の許可等)

第5条 次の各号の一に該当する者は、事業所ごとに、都道府県知事の許可を受けなければならない。

- 一 圧縮、液化その他の方法で処理することができるガスの容積（温度0度、圧力0パスカルの状態に換算した容積をいう。以下同じ。）が1日100立方メートル（当該ガスが政令で定めるガスの種類に該当するものである場合にあつては、当該政令で定めるガスの種類ごとに100立方メートルを超える政令で定める値）以上である設備（第56条の7第2項の認定を受けた設備を除く。）を使用して高圧ガスの製造（容器に充てんすることを含む。以下同じ。）をしようとする者（冷凍（冷凍設備を使用してする暖房を含む。以下同じ。）のため高圧ガスの製造をしようとする者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（昭和42年法律第149号。以下「液化石油ガス法」という。）第2条第4項の供給設備に同条第1項の液化石油ガスを充てんしようとする者を除く。）
 - 二 冷凍のためガスを圧縮し、又は液化して高圧ガスの製造をする設備でその1日の冷凍能力が20トン（当該ガスが政令で定めるガスの種類に該当するものである場合にあつては、当該政令で定めるガスの種類ごとに20トンを超える政令で定める値）以上のもの（第56条の7第2項の認定を受けた設備を除く。）を使用して高圧ガスの製造をしようとする者
- 2 次の各号の一に該当する者は、事業所ごとに、当該各号に定める日の20日前までに、製造をする高圧ガスの種類、製造のための施設の位置、構造及び設備並びに製造の方法を記載した書面を添えて、その旨を都道府県知事に届け出なければならない。
- 一 高圧ガスの製造の事業を行う者（前項第1号に掲げる者及び冷凍のため高圧ガスの製造をする者並びに液化石油ガス法第2条第4項の供給設備に同条第1項の液化石油ガスを充てんする者を除く。）
事業開始の日
 - 二 冷凍のためガスを圧縮し、又は液化して高圧ガスの製造をする設備でその1日の冷凍能力が3トン（当該ガスが前項第2号の政令で定めるガスの種類に該当するものである場合にあつては、当該政令で定めるガスの種類ごとに3トンを超える政令で定める値）以上のものを使用して高圧ガスの製造をする者（同号に掲げる者を除く。） 製造開始の日
- 3 第1項第2号及び前項第2号の冷凍能力は、経済産業省令で定める基準に従つて算定するものとする。

います。

ただし、「100立方メートル」の数値については、別に政令の規定があり、

イ。「第一種ガスを製造する場合は、300立方メートル以上の場合」

ロ。「第一種ガス及びそれ以外のガスとの両方の高圧ガスを製造する場合は、経済産業省令で定める算定方法よって得られる数値以上の場合」

が許可の対象になると定めています。すなわち、第一種ガスは他のガスに比べ比較的

に安全と判断されることから、許可を必要とする範囲が絞られています。

* 「第一種ガス」は、政令及び内規により

次のように規定しています。

第一種ガスとは、「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、フルオロカーボン（難燃性を有するものとして経済産業省令で定める難燃性の基準に適合するものに限る）又は空気」（政令第3条）

「第一種ガスのみの混合ガスは第一種ガスであるが、第一種ガスと第一種ガス以外のガスの混合ガスについては第一種ガス以外のガスと解する。」（経済産業省内規）

②第2号は、前記①の第1号で除かれている「冷凍のための高圧ガスの製造をする者」を対象とする規定で、1日の冷凍能力が20

トン以上の場合には都道府県知事の許可を受けなければならないと定めています。

ただし、「20トン以上」の数値については、別に政令の規定があり、「二酸化炭素、フルオロカーボン又はアンモニアを冷媒とする場合は50トン以上」が許可の対象になると定めています。

(2) 「第二種製造者」

第2項は、製造をしようとする者が、事業所ごとに都道府県知事へ届け出るべき場合を規定しており、これを「第二種製造者」といいます。

この第2項も、第1項と同様に、高圧ガスの製造の対象により第1号と第2号に分かれています。いずれも第1項に定める許可を必要とする事業所より能力の小さな事業所を対象としています。

①第1号は、(1)の第1項第1号の許可対象の高圧ガス製造及び冷凍のための高圧ガス製造並びに所定の液化石油ガス充填のため

の高圧ガス製造以外の高圧ガスの製造の事業をしようとする者は、事業開始の日の20日前までに都道府県知事に届け出ることと定めています。

②第2号は、前記①の第1号で除かれている「冷凍のための高圧ガスの製造をする者」についての規定で、1日の冷凍能力が3トン以上のものを使用して高圧ガスの製造をしようとする者は、事業開始の日の20日前までに都道府県知事に届け出ることと定めています。

ただし、「3トン以上」の数値については、別に政令の規定があり、

イ。「二酸化炭素及び不活性のフルオロカーボンを冷媒とする場合は20トン以上50トン未満」

ロ。「不活性でないフルオロカーボン又はアンモニアを冷媒とする場合は5トン以上50トン未満」

が届け出の対象になると定めています。

以上の「第一種製造者」及び「第二種製造

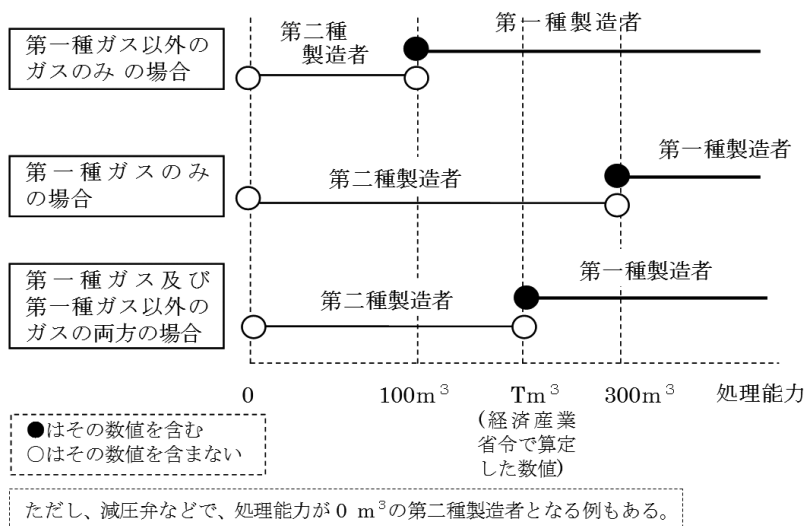


図2 「第一種製造者」及び「第二種製造者」の区分（冷凍以外の高圧ガス製造の場合）
（出典：高圧ガス保安法令解説，セーフティー・マネジメント・サービス(株) 一部修正）

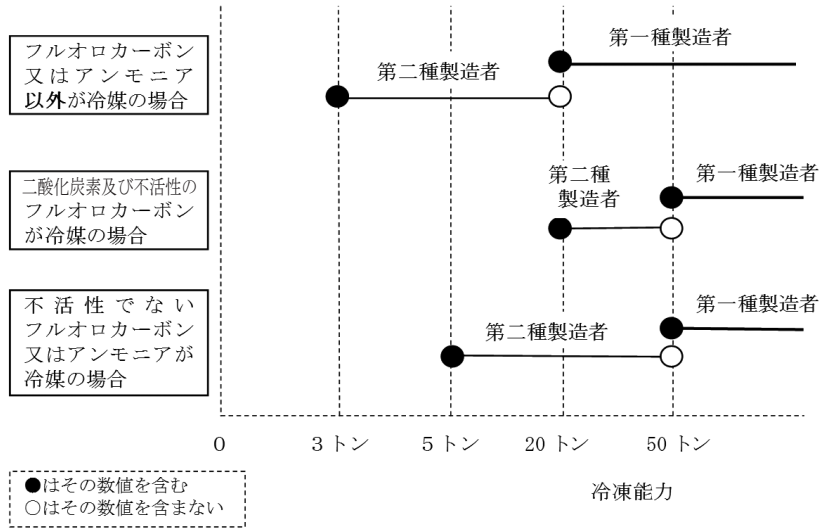


図3 「第一種製造者」及び「第二種製造者」の区分（冷凍のための高圧ガス製造の場合）
 （出典：高圧ガス保安法令解説，セーフティー・マネジメント・サービス(株) 一部修正）

者」の区分をまとめると，冷凍以外の場合は図2，冷凍の場合は図3のようになります。

3 事業所について

(1) 事業所内の複数の設備

「事業所」は，社会通念的に一つの事業の内容たる活動が行われている場所で，原則として第三者の道路によって分離されていない等地理的に一体化しているものをいいます。

同一事業所内に複数の高圧ガス製造設備がある場合は，個々の製造設備に係る処理設備の能力を合算して事業所全体の能力とします（冷凍のための製造設備と冷凍以外の製造設備とは，それぞれ別に考えます）。

ただし，処理能力が100立方メートル未満（第一種ガスの場合は300立方メートル未満）の製造施設であって，他の製造施設とガス設備で接続されていないもの（用役用の窒素及び空気の通る配管で接続され，かつ，緊急時に当該ガスの供給を遮断する場合を含む。）

で，他の製造施設に支障を及ぼすおそれないものは合算しなくてよいとされています。

つまり，第一種製造者に相当する事業所の敷地の中に，第二種製造者に相当する小規模の設備を，他の設備から独立して設置する場合は，その小規模の設備については第一種製造者の許可の内容に合算せずに，第二種製造者としての届け出をすればよいということになります。

(2) 業務の請負

例えば，第一種製造者相当の設備について，設備の所有者ではない企業が，請負契約等により高圧ガス設備の運転（高圧ガスの製造）業務を請け負った場合には，その請け負った企業が高圧ガス製造の許可を取得しなければなりません。

(3) 付属冷凍について

冷凍設備ではない高圧ガス製造設備において，製造の一工程として冷凍のための機能が

付属している場合がありますが、その部分の処理量は、冷凍能力の計算（トン／日）ではなく、圧縮機，凝縮器，蒸発器などの処理量計算（立方メートル／日）により合算します。

(4) その他

第5条第1項第1号，第2号の文中に，（第56条の7第2項の認定を受けた設備を除く）

という括弧書きがありますが、これは公共の安全の維持又は災害の発生の防止に支障を及ぼす恐れがないものとして経済産業大臣等が認定した設備のことで、この条文で事業所の処理能力を計算するときこの設備を合算しないことを示しています。具体的には、窒素を製造するためのユニット形の空気液化製造設備などが、政令に定められています。

参考文献

- 1) 高圧ガス保安法
- 2) 高圧ガス保安法及び関係政省令の運用及び解釈（経済産業省 内規）
- 3) 高圧ガス・液化石油ガス法令用語解説：高圧ガス保安協会，平成24年2月。
- 4) 高圧ガス保安法令解説：セーフティー・マネジメント・サービス(株)，平成21年4月。
- 5) 高圧ガス保安法令勉強会テキスト：高圧ガス保安協会，平成25年6月。
- 6) 高圧ガス保安法の各法令に関する逐条解説の作成 報告書：高圧ガス保安協会，平成29年3月。
- 7) 高圧ガス取締法逐条解説－その解釈と運用：高圧ガス保安協会，昭和42年5月。

山本修一（やまもと しゅういち）



©MPC