

高圧ガス保安法施行令関係告示（平成9年通商産業省告示第139号）第2条の運用及び解釈について

高圧ガス保安法施行令関係告示（平成9年通商産業省告示第139号。以下「告示」という。）が公布されたのに伴い、当該告示第2条の運用及び解釈を下記のとおり定めたので、関係業界に対する周知及び指導方をお願いします。

記

I. 適用除外の範囲

1. 適用除外になる行為

告示の要件を満たすフルオロカーボン回収装置（以下「回収装置」という。）を用いて、告示に定めるフルオロカーบอนを次のように取り扱う場合には、高圧ガス保安法の適用除外となる。

- (1) 冷凍設備等からフルオロカーบอนを回収すること（残ガス容器からのフルオロカーบอนの回収を含む。）。
- (2) 回収装置内で回収フルオロカーบอนを浄化すること。
- (3) 回収装置から直接、冷凍設備にフルオロカーบอนを充填すること。

また、回収装置本体から回収したフルオロカーบอนを直接、冷凍設備に充填する場合のみならず、計量器等の附属品を介して、冷凍設備に充填する場合や回収フルオロカーボン以外のフルオロカーบอนの充填容器を回収装置に取り付けて、このフルオロカーบอนを冷凍設備に充填する場合も適用除外になる。ただし、回収装置本体と無関係に、計量器等の附属品のみを用いた充填行為はこの限りでない。

なお、回収装置から直接、冷凍設備にフルオロカーบอนを充填する場合等、上記の適用除外となる行為については、製造の許可・届出のみならず販売の届出も必要である。

- (4) 回収装置内でフルオロカーบอนを貯蔵したり、回収装置ごとフルオロカーบอนを移動させること。

2. 適用除外にならない行為

- (1) 回収装置から取り外した着脱容器の取扱い

取り外された着脱容器の取扱いに関し、高圧ガスの貯蔵及び移動の技術基準適合義務がかかり、特に、貯蔵量が3トン以上であれば第一種貯蔵所の許可及び完成検査又は第二種貯蔵所の届出が必要となる。ただし、貯蔵量1.5kg以下の場合には、貯蔵の技術基準適合義務はかからない。また、回収したフルオロカーบอนを着脱容器ごと販売する場合には販売事業の届出が必要になる。

- (2) 着脱容器に対する容器保安規則の適用

着脱容器（フルオロカーボン12、フルオロカーボン22、フルオロカーボン134a、フルオロカーボン404A、フルオロカーボン407C、フルオロカーボン507A又はフルオロオレフィン1234yfの1リットル以下の容器を除く。）は容器保安規則（昭和41年通商産業省令第50号。以下「容器則」という。）の適用を受け、その所有者は、着脱容器に氏名等を表示し、容器再検査を受けなければならない。

- (3) 一般の外部容器への充填

回収装置から、外部容器（回収装置の外にある一般の容器）に充填する場合には、回収装置を用いても適用除外にならない。なお、この場合、回収装置の処理量は0とみなすこととなる。

- (4) 回収装置外の圧縮機を用いた充填

回収装置外の圧縮機を用いて充填する場合は、回収装置又は接合容器若しくは着脱容器からフルオロカーบอนを充填する場合であっても適用除外にならない。この場合、回収装置の処理量は0とみなし、回収装置外の圧縮機の処理量で計算することとする。

なお、回収装置、冷凍設備、計量器等の中のガスを真空ポンプにより排出する行為は高圧ガス

の製造には該当せず、冷凍設備の中を真空引きした後に回収装置からフルオロカーบอนを充填する行為は適用除外である。

## II. 回収装置の輸入に伴う容器の輸入等

着脱容器の輸入は通常の容器の輸入と同様に検査が必要である。なお、回収装置本体及び接合容器は、告示の要件を満たしていれば、そのPV値に係わらず、特定設備には該当しないため、回収装置及び接合容器の輸入は、特定設備の輸入には該当しない。

## III. フルオロカーボン回収装置検査実施方法

回収装置の製造者又は販売者（輸入者を含む。）は、以下の検査方法を参考に、同一仕様の回収装置ごとに、告示に定める要件の適合性の検査を実施されたい。ただし、告示第2条第3号ロ及びハに規定する耐圧試験及び気密試験は、回収装置の製造者又は販売者（輸入者を含む。）が、全ての製品に対して実施する必要がある。

なお、同一仕様とは、①外観、②取扱うフルオロカーบอนの種類、③回収の方法、④浄化機能の有無及び方式、⑤接合容器及び着脱容器の内容積、⑥高圧側、低圧側、接合容器等の常用の温度及び圧力、⑦圧縮機及び凝縮器の機種及び能力、⑧安全装置の構造、⑨耐圧部分の材料、形状及び寸法、⑩耐圧部分の構成部品（配管を含む。）の配置、⑪着脱容器の型式並びに附属品の名称及び型式が同一であることをいう。

また、検査の範囲は、回収装置本体（分割できる構造のものにあっては、互いに接続された状態をいう。以下同じ。）、接合容器、着脱容器及び計量器等の附属品とする。ただし、附属品のうち、マニホールド、ホース等の汎用的な消耗品については、代表的な型式のみを検査することとする。

### 1. フルオロカーบอนの種類

当該回収装置において取扱われるフルオロカーบอนが、温度35℃において圧力5MPa以下のフルオロカーบอนに限定されていることを設計図書及び回収装置本体の表示により確認する。

### 2. 容器及び附属品

(1) 回収されたフルオロカーบอนは内容積の合計が120リットル（フルオロオレフィン1234yfにあっては、45リットルとする。）以下の着脱容器及び接合容器に貯蔵されることを水等の液体を使用して計測を行い確認する。ただし、容器則に適合している着脱容器にあっては、当該着脱容器の刻印によって確認することができる。また、容積の異なる着脱容器が使用されることがないことを回収装置本体の表示により確認する。

(2) 着脱容器及びその附属品（フルオロカーボン12、フルオロカーボン22、フルオロカーボン134a、フルオロカーボン404A、フルオロカーボン407C、フルオロカーボン507A又はフルオロオレフィン1234yfを入れるものであって、内容積1リットル以下のものを除く。）が容器則に適合していることを刻印等により確認する。また、容器則に適合していない容器が使用されることがないことを回収装置本体の表示により確認する。

### 3. 使用材料

(1) 回収装置（着脱容器及びその附属品を除く。）の耐圧部分の材料に鋼又は軽金属を使用していることを設計図書、材料証明書、材料試験（分析を含む。）又は目視により確認する。

(2) 回収装置（着脱容器及びその附属品を除く。）の耐圧部分のうち、内圧容器の溶接接合を行う部分にあっては、炭素の含有率が0.35%以上である鋼が使用されていないことを材料証明書又は材料分析により確認する。

ここにおいて、「内圧容器」とは、フルオロカーบอนをその内部に貯蔵若しくは存置し、又は加熱、分離等の方法により物理的変化を行わせるもの（単に機械的作用のみを加えることにより物理的変化を行わせるものを除く。）のうち本体（本体に最も近い継手までとする。）とする。

したがって、次に掲げるものは、内圧容器から除くものとする。

イ 配管

ロ 液面計

ハ 圧縮機

ニ 邪魔板、ガイドパイプ等の内圧容器の内部にあるものであって、圧力の保持の目的に直接供

されないもの

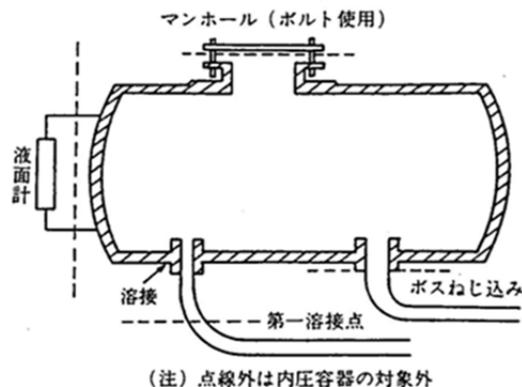


図 内圧容器の範囲 (例)

- (3) 耐圧部分のうち常用の圧力が0.3MPa以下の部分に使用する合成樹脂並びにホース（ホースと金具との接合部分を含む。）に使用されるゴム及び合成樹脂にあっては取扱うフルオロカーボン及び油についての適合性及び十分な耐久性について各々の検査証明書又は学術文献により確認する。
- (4) 液面計、水分計、流量計又はのぞき窓に用いるガラスにあっては次の基準に適合していることの検査証明書により確認する。ただし、UL (UNDERWRITERS LABORATORIES INC.) 1963 に適合した回収装置に使用されているこれらの材料、シール材として用いるOリング及び外径30ミリメートル以下の円形ののぞき窓に使用するガラス板については告示の基準を満足しているものとみなす。

イ 材質

アルミノけい酸塩ガラス、ホウけい酸塩ガラス、石英ガラス又はこれらと同等のものであること。

ロ 外観検査

日本工業規格 B8286 (1994) 圧力容器用のぞき窓の7.2項の規定を満足すること。

ハ 耐熱性試験 (急熱急冷試験)

実際のガラスについて日本工業規格 B8286 (1994) 圧力容器用のぞき窓の7.5項の表3に規定する熱衝撃試験を行い、当該日本工業規格の規定を満足すること。

ニ 耐圧試験 (水圧試験)

実際のガラスについて常用の圧力の2倍以上の水圧により耐圧試験を行い、当該ガラスが破壊されないこと。

4. 耐圧及び気密試験等

- (1) 回収装置（着脱容器及びその附属品を除く。）の耐圧部分のうち、一般高圧ガス保安規則（昭和41年通商産業省令第53号。以下「一般則」という。）の規定を準用して肉厚の算定を行った構成部品にあっては、材料、形状、寸法及び肉厚の確認を、一般則第6条第11号、第12号若しくは第13号の規定により試験若しくは製造を行うことが適切であると大臣が認めた者が製造及び試験を行った構成部品にあっては、その型式の確認を、それ以外の構成部品にあっては、次のイ又はロのいずれかの方法により耐圧部分の強度の確認を行う。

イ 当該構成部品について抵抗線ひずみ計により応力の測定を行い、常用の圧力において生ずる応力が許容引張応力以下であること。

ロ 当該構成部品について常用の圧力の4倍以上の圧力で行う加圧試験において破壊を生じないこと。

- (2) 耐圧試験及び気密試験を次の方法により行う。

イ 耐圧試験は、回収装置本体、接合容器及び計量器に対して、常用の圧力を超えて作動する安全装置を取り外し、常用の圧力の1.5倍以上の圧力を加えて行い、局部的なふくらみ又は伸び、漏れ等の異常のないものであることを確認する。

ロ 気密試験は、回収装置本体、接合容器及び計量器等の附属品に対し、常用の圧力以上の圧力

を加えて行い、漏れ等の異常のないものであることを確認する。

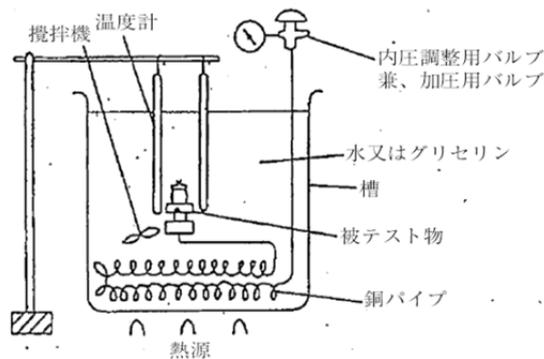
## 5. 安全機構等

- (1) 回収装置本体（回収装置本体のうちフルオロカーボンが通る部分が分割できる構造のものにあっては、分割された部分ごと）は、当該装置内の圧力が常用の圧力を超えた場合に作動する安全装置（バネ式安全弁、破裂板又は逃し弁に限る。）を有し、確実に作動することを窒素ガス等により加圧して確認する。

なお、当該安全装置が作動した場合、液化フルオロカーボンが直接回収装置本体の外へ飛散しない構造であることを確認する。

- (2) 接合容器（フルオロカーボン 12、フルオロカーボン 22、フルオロカーボン 134a、フルオロカーボン 404A、フルオロカーボン 407C、フルオロカーボン 507A 又はフルオロオレフィン 1234yf を入れる内容積 1 リットル以下のもの及び回収装置本体との間にバルブ等圧力を遮断するものがないものを除く。）は、安全弁（溶栓を含む。）を有し、確実に作動することを窒素ガス等により加圧して確認する。

なお、溶栓を使用している安全弁にあっては、次図のような試験装置を用い、加圧状態で、接合容器のガスの圧力が常用の圧力の 1.2 倍になる温度以下において確実に溶融することを確認する。



- (3) 計量器は安全弁（溶栓を含む。）を有し、確実に作動することを上記の方法を準用して確認する。
- (4) 回収装置は、過充填防止機構を有し、回収装置を前後左右に 5 度傾けた場合等通常の使用時に想定されているいかなる場合においても着脱容器又は接合容器の内容積の 90% を超えて液化フルオロカーボンが充填されることがないことを確認する。
- (5) 加熱装置を有する回収装置にあっては、加熱を行う部分の温度が常用の温度を超えた場合に、ただちに常用の温度以下にする安全装置を有し、確実に作動することを確認する。
- (6) 回収装置（フルオロオレフィン 1234yf を回収するもの（以下「フルオロオレフィン 1234yf 回収装置」という。）に限る。）にあっては、接地するなど当該装置に生ずる静電気を除去するための措置を講ずること。
- (7) フルオロオレフィン 1234yf 回収装置にあっては、停止後、速やかに接合容器又は着脱容器との間を遮断するための装置を設けること。
- (8) 回収装置の運転において、誤操作（複合した誤操作又は共に使用することができる着脱容器以外の容器を使用した場合を含む。）を行った場合においても、安全装置が働く等により危険な状態にならないことを確認する。

## 6. 回収装置の構造

- (1) 回収装置本体、接合容器、着脱容器、計量器及び冷凍設備を相互に接続し回収装置の運転を行い、フルオロカーボン漏れ検知器を用いて、接続が確実であることを確認する。なお、冷凍設備との接続については、想定する冷凍設備の標準接続金具を使用できることとする。
- (2) 回収装置本体及び接合容器の配管等のろう付けによる接合が確実であることを次の方法により

確認する。

- イ 配管等のろう付け部に常用の圧力の 4 倍以上の水圧を加え、ろう付け部から漏れがないことを確認する。
- ロ 上記の確認の後、回収装置のろう付けによる管継手が、次の図に示すように取り付けられ、かつ、最小はまり込み深さが、次の表の左欄に掲げる管の外径に応じ、それぞれ同表の右欄に掲げる値を満足するものであることを、形状及び寸法が同一のろう付け部ごとに、その代表的なろう付け部を切断することにより確認する。



備考 Aは管の外径、Bは最小はまり込み深さを表すものとする。

管の外径 (A)	最小はまり込み深さ (B)
5 未満	5
5 以上 8 未満	6
8 以上 12 未満	7
12 以上 16 未満	8
16 以上 25 未満	10
25 以上 35 未満	12
35 以上 45 未満	14

単位 ミリメートル

- (3) 回収装置の電動機、又は、その他の振動源（電動機により共振している部分を含む。）からの振動により回収装置の各部に共振等の異常振動がないことを確認する。
- (4) 回収装置本体（接合容器を含む。）は、移動中の振動により配管等の接合部に緩み等がないことを確認する。ただし、車両の圧縮機等を使用する回収装置であって、車両の室内に着脱容器等が設置された回収装置（以下「車両型回収装置」という。）であって、車両の圧縮機等を使用する部分にあっては、省略することができる。
- (5) 着脱容器を回収装置本体に取り付けて用いる回収装置にあっては、着脱容器の取付け及び取外しが配管等他の部品の障害になることなく、容易にできることを確認する。また、着脱容器の転落及び転倒を防止するため、当該着脱容器を止め金、チェーン、ベルト等により確実に保持できる構造であることを確認する。
- (6) ドライヤコア等の交換部品を交換する場合に、開放する部分に他の部分からガスが漏えいすることのないよう当該開放部分の前後には当該ガスを遮断できるバルブ等を有する構造であることを確認する。また、当該交換部品を容易に交換できる構造であることを確認する。
- (7) 着脱容器、接合容器又は計量器を加熱する場合は、電熱器、燃焼器のバーナ等の火炎により直接に、かつ、40 度以上に加熱できない構造であることを確認する。
- (8) 回収装置本体のバルブ、配管、ガラス等の耐圧部分及び接合容器は、外力による損傷を防止するためのカバー、金網、鉄管等で囲まれた構造であること、又は回収装置が転倒した場合及び壁等に衝突した場合に耐圧部分及び接合容器に外力がかかることがないようにバルブ等が突出していない構造であることを確認する。
- (9) 傾斜台の平らな面上に回収装置を置いて、傾斜台を前後左右に各々10 度まで傾斜させ、回収装置が転倒又は滑降しないことを確認する。ただし、車両型回収装置にあっては、回収装置（車両の圧縮機等を使用する部分を除く。）が確実に車両に固定されており、転倒又は滑降しないことを確認する。

## 7. 操作盤の表示等

- (1) 回収装置の操作盤の表示部は、その作動状態が明確に確認できるものであり、表示部に光源を使用している場合にあつては、その光源が十分な輝度及び耐久性を有するものであることを確認する。
- (2) 回収装置の操作盤、バルブ等には作動状態、開閉方向等が明瞭に、かつ、容易に消えない方法により表示されていることを確認する。

## 8. 警戒標等

- (1) 回収装置（フルオロオレフィン 1234yf 回収装置を除く。）は、巾 3.5cm 以上、長さ 17cm 以上の枠内に大きく、「高圧ガス取扱装置」と記載された警戒標が回収装置本体（分割できる構造のものにあつては、分割された部分のうちフルオロカーボンが通る部分の位置）の見易い箇所に、容易に消えない方法により、表示されていることを確認する。また、車両型回収装置にあつては、上記表示に加え、横寸法が車幅の 30%以上、縦寸法が横寸法の 20%以上の枠内に大きく「高圧ガス取扱装置」と記載された警戒標が車両の前方及び後方から明瞭に見える場所に掲げてあることを確認する。また、次の事項が、回収装置本体（分割できる構造のものにあつては、分割された部分の位置）の見易い箇所に、明瞭に、かつ、消えない方法により表示されていることを確認する。

イ 製造者又は輸入者の名称

ロ 設備の名称

ハ 型式及び機器番号

ニ 仕様（回収ガスの種類、接合容器の容積等）

ホ 異常が発生した場合の連絡先

ヘ 回収装置本体が分割できるものにあつては、共に使用することができる分割された部分の名称及び型式

ト 着脱容器を用いる回収装置にあつては、共に使用することのできる着脱容器の型式

チ 共に使用することのできる附属品の名称及び型式（マニホールド及びホースにあつては、耐圧性能の制限）

リ 取扱い上の注意

(イ) 変形（ゴムホース等の附属品の劣化を含む。）、腐食の有無の日常点検をすること

(ロ) 温度が、40 度以上になる所で使用したり、置いたりしないこと、また、40 度以上に温めないこと（車両型回収装置にあつては、温度が、40 度以上になる所又はフルオロカーボンが漏洩した場合に滞留するおそれのある所で使用したり、置いたりしないこと）

(ハ) 風通しの良い所で使用すること

(ニ) 雨等でぬらさないこと

(ホ) 粗暴な取扱いをしないこと

(ハ) その他の取扱い上の注意

- (2) フルオロオレフィン 1234yf 回収装置は、巾 3.5cm 以上、長さ 17cm 以上の枠内に大きく、「フルオロオレフィン 1234yf 高圧ガス取扱装置」と記載された警戒標が回収装置本体（分割できる構造のものにあつては、分割された部分のうちフルオロオレフィン 1234yf が通る部分の位置）の見易い箇所に、容易に消えない方法により、表示されていることを確認する。また、車両型回収装置にあつては、上記表示に加え、横寸法が車幅の 30%以上、縦寸法が横寸法の 20%以上の枠内に大きく「フルオロオレフィン 1234yf 高圧ガス取扱装置」と記載された警戒標が車両の前方及び後方から明瞭に見える場所に掲げてあることを確認する。また、次の事項が、回収装置本体（分割できる構造のものにあつては、分割された部分の位置）の見易い箇所に、明瞭に、かつ、消えない方法により表示されていることを確認する。

イ 製造者又は輸入者の名称

ロ 設備の名称

ハ 型式及び機器番号

ニ 仕様（回収ガスの種類、接合容器の容積等）

ホ 異常が発生した場合の連絡先

ヘ 回収装置本体が分割できるものにあつては、共に使用することができる分割された部分の名称及び型式

ト 着脱容器を用いる回収装置にあつては、共に使用することのできる着脱容器の型式

チ 共に使用することのできる附属品の名称及び型式（マニホールド及びホースにあつては、耐圧性能の制限）

リ 取扱い上の注意

(イ) 変形（ゴムホース等の附属品の劣化を含む。）、漏えい、腐食の有無の日常点検をすること

(ロ) 温度が、40℃以上になる所で使用したり、置いたりしないこと、また、40℃以上に温めないこと（車両型回収装置にあつては、温度が、40度以上になる所又はフルオロカーボンが漏洩した場合に滞留するおそれのある所で使用したり、置いたりしないこと）

(ハ) 風通しの良い所で使用し、使用時以外も通風の良い場所に置くこと

(ニ) 火気の近くで使用しないこと

(ホ) 発火性の物又は引火性の物を堆積した場所の付近で使用しないこと

(ヘ) 回収装置を使用する場所には、能力単位 B-3（消火器の技術上の規格を定める省令（昭和39年自治省令第27号）に基づき定められたものをいう。）以上の粉末消火器1個以上を設置すること

(ト) 雨等でぬらさないこと

(チ) 粗暴な取扱いをしないこと

(リ) その他の取扱い上の注意

(3) 回収装置本体（分割できる構造のものにあつては、分割された部分のうちの表示がなされている部分を除く。）及び計量器（回収装置本体に接合されているものを除く。）の見易い箇所に明瞭に、かつ、容易に消えない方法により、次の事項が表示されていることを確認する。

イ 共に使用することができる分割された部分（計量器にあつては、共に使用することができる回収装置本体）の名称及び型式

ロ 回収装置本体のうちフルオロカーボンが通る部分が分割できる構造のものにあつては、「高圧ガス取扱装置」（フルオロオレフィン 1234yf 回収装置の場合にあつては「フルオロオレフィン 1234yf 高圧ガス取扱装置」）との警戒標

ハ 取扱い上の注意

(イ) 温度が、40度以上になる所で使用したり、置いたりしないこと。また、40度以上に温めないこと

(ロ) その他の取扱い上の注意

## 9. 製品試験

回収装置の構造は、申請図面等と同一であることを確認し、次に掲げる項目について確認を行う

イ 回収装置を連続して運転したとき、当該装置の各部の温度上昇は各部の常用の温度以下であり、当該装置が正常に作動することを確認する。

ロ 車両型回収装置にあつては、車両の室内が密閉されない構造であり、かつ、室内温度が40度以上にならないことを計測等により確認する。