＜記載例＞Ⅰ-７（移動式圧縮水素スタンドに係る貯蔵）

法第16条第2項及び第18条第2項の技術上の基準に関する事項

（一般則第23条第2項第2号及び第26条第1項第2号の技術上の基準に対応する事項）

※第一種製造者のうち移動式圧縮水素スタンドにより貯蔵する場合又は処理能力３０ｍ３以上の第二種製造者が該当。

| 条項 | 対応事項 | 備考 |
| --- | --- | --- |
| 準用規定（第８条の２第１項第１号） | 第６条第１項第11号から第14号まで、第18号、第19号、第26号、第30号、第38号、第41号及び第42号並びに第７条の３第１項第３号、第５号から第８号まで、第11号、第１３号及び第15号並びに第８条第１項第２号及び第４号の基準を遵守します。 |  |
| 高圧ガス設備の耐圧性能(第６条第1項第11号） | 　高圧ガス設備は、次のいずれかの性能を満たします。□　液体を使用する常用の圧力の1.5倍以上の圧力で行う耐圧試験に　合格□　空気又は窒素等を使用する常用の圧力の1.25倍以上の圧力で行う耐圧試験に合格□　経済産業大臣がこれらと同等以上のものと認める試験（試験方法、試験設備、試験員等の状況により試験を行うことが適切であると経済産業大臣が認める者の行うものに限る。）に合格□　特定設備については、特定則第34条に規定する耐圧試験のうちの一に合格した特定設備又は特定則第51条の規定に基づき経済産業大臣の認可を受けて行った耐圧試験に合格した特定設備であって、使用開始前のもの | 添付書類№ |
| 高圧ガス設備の気密性能(第６条第1項第12号） | 　　高圧ガス設備は、次のいずれかの性能を満たします。* 常用の圧力以上の圧力で行う気密試験に合格
* 又は経済産業大臣がこれらと同等以上のものと認める試験（試験方法、試験設備、試験員等の状況により試験を行うことが適切であると経済産業大臣が認める者の行うものに限る。）に合格
* 特定設備については、特定則第35条に規定する気密試験に合格した特定設備又は特定則第51条の規定に基づき経済産業大臣の認可を受けて行った気密試験に合格した特定設備であって、使用開始前のもの
 | 添付書類№ |
| 高圧ガス設備の強度(第６条第1項第13号） | １　高圧ガス設備は、常用の圧力又は常用の温度において発生する最大の応力に対し、当該設備の形状、寸法、常用の圧力若しくは常用の温度における材料の許容応力、溶接継手の効率等に応じ、十分な強度を有します。２　特定則第１２条及び第５１条の規定に基づく強度を有し、若しくは高圧ガス設備の製造技術、検査技術等の状況により製造することが適切であると経済産業大臣が認める者の製造した常用の圧力等に応ずる十分な強度を有します。 | 添付書類№ |
| ガス設備に使用する材料(第６条第1項第14号） | ガス設備（可燃性ガスにあっては高圧ガス設備に限る。）には、ガスの種類、性状、温度、圧力等に応じ、当該設備の材料に及ぼす化学的影響及び物理的影響に対し、安全な化学的成分及び機械的性質を有するものとします。 | 添付書類№ |
| 高圧ガス設備の温度計(第６条第1項第18号） | １　高圧ガス設備に、告示で定めるところにより温度計を設けます。２　当該設備内の温度が常用の温度を超えた場合に直ちに常用の温度の範囲内に戻すことが出来るような措置を講じます。　　　　　　　　　　 | 添付書類№ |
| 高圧ガス設備の圧力計及び安全装置(第６条第1項第19号） | １　高圧ガス設備に、告示で定めるところにより圧力計を設けます。　　　　　　　　　　　　２　高圧ガス設備内の圧力が許容圧力を超えた場合に、直ちにその圧力を許容圧力以下に戻すことができる安全装置を設けます。 | 添付書類№ |
| 電気設備(第６条第1項第26号） | 高圧ガス設備に係る電気設備は、その設置場所及び当該ガスに応じた防爆性能を有する構造とします。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 機器名称 | ガス名 | ０種・１種・２種場所別 | 必要防爆性能 | 計画防爆性能 |
|  |  | ０種・１種・２種 |  |  |
|  |  | ０種・１種・２種 |  |  |
|  |  | ０種・１種・２種 |  |  |
|  |  | ０種・１種・２種 |  |  |
|  |  | ０種・１種・２種 |  |  |

 | 添付書類№ |
| 障　壁(第６条第1項第30号） | １　障壁は堅固な基礎の上に構築し、予想されるガス爆発の衝撃等に対して十分耐えられる構造とします。２　圧縮機と圧力が10ＭPa以上の圧縮ガスを容器に充塡する場所又は当該ガスの充塡容器置場との間には次の障壁を設けます。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 該当○印 | 種類 | 構造 |
|  | 鉄筋コンクリート製造 | 直径9mm以上の鉄筋を縦、横40cm以下の間隔に配筋し、厚さ12cm以上、高さ2m以上のものであること |
|  | コンクリートブロック製 | 直径9mm以上の鉄筋を縦、横40cm以下の間隔に配筋し、厚さ12cm以上、高さ2m以上のもので空洞部をモルタル充塡したものであること |
|  | 鋼鉄製 | 厚さ3.2mm以上の鋼板に30×30mm以上の等辺山形鋼を縦、横40cm以下の間隔に溶接で補強したもの又は厚さ6mm以上の鋼板を使用し、予想されるガス爆発の衝撃等に対して十分耐えられる構造のものであること。 |

 |  |
| 静電気の除去措置(第６条第1項第38号） | １　製造設備には静電気を除去する措置を講じます。　　　　　２　移動式水素スタンドの充塡の用に供する配管は、必ず充塡する前に接地します。この場合、接地接続線は断面積5.5mm2以上のもの（単線を除く。）を用い、接続金具を使用して確実に接地するとともに、容器等から離れた安全な位置に接地します。３　接地抵抗値は総合100Ω（避雷設備を設けたものは10Ω）以下とします。 | 添付書類№ |
| バルブ等の操作に係る措置(第６条第1項第41号） | 製造設備に設けたバルブ又はコックには、作業員が当該バルブ又はコックを適切に操作できるように次の措置を講じます。１　バルブ等に名称・番号等を明記した標示をするとともに、当該バルブの開閉方向を明示します。２　バルブ等に係る配管には、流体の名称及び方向を表示します。３　特に保安上重大な影響を与えるバルブ等にあっては、開閉状態を明示する機能を取り付け、安全弁の元弁その他通常使用しないバルブ等には、施錠・封印等の措置を講じます。４　バルブ等を確実に操作するための足場を設けます。５　バルブ等の操作に必要な照度を確保します。 | 添付書類№ |
| 容器置場(第６条第1項第42号） | 容器置場並びに充塡容器及び残ガス容器（以下「充塡容器等」という。）は次の基準に適合するように措置します。　 |  |
| イ．容器置場の明示及び警戒票 | 容器置場は明示し、かつ、その外部から見やすいように警戒標を掲げます。さらに可燃性の容器置場はその旨を表示します。 | 添付書類№ |
| ロ．容器置場の構造 | 容器置場（断熱材で被覆しているもの、シリンダーキャビネットに収納されているものを除く）は、一階建とします。　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　圧縮水素（充塡圧力20MPa以下のもの）のみを貯蔵する容器置場は、二階建以下とします。 | 添付書類№ |
| ハ．置場距離 | 第１種保安物件（　　　　 ）、第２種保安物（　　　　　）に対し、容器置場の面積に応じた規定以上の距離を確保します。第１種置場距離　ｌ　　＝　　　　　ｍ、計画　　　　ｍ　第２種置場距離　ｌ　　＝　　　　　ｍ、計画　　　　ｍ（ｌ　、ｌ　の距離を確保できないので、障壁を設置します。） | 添付書類 |
| 二．容器置場の障壁 | 保安物件に対する置場距離が不足する場合には、置場距離短縮条件を満たすように、直径９ｍｍ以上の鉄筋を縦、横40ｃｍ以下の間隔に配筋し隅部の鉄筋を確実に結束した厚さ12cm以上の鉄筋コンクリート造り又はこれと同等以上の強度を有する構造の障壁を設けます。 | 添付書類№ |
| ホ．直射日光を遮る措置 | 　可燃性ガス及び酸素の充塡容器に係る容器置場には、直射日光を遮るための措置（ガスが漏えいし、爆発したときに発生する爆風が上方向に開放することを妨げないものに限る。）として、不燃性又は難燃性の材料を使用した軽量な屋根を設けます。 | 添付書類№ |
| へ．可燃性ガスの容器置場の構造 | 　可燃性ガスの容器置場は当該ガスが漏えいしたとき滞留しないような構造とします。 | 添付書類№ |
| ト．ジシラン等の容器置場 | 　該当しません。 | 添付書類№ |
| チ．毒性ガスの容器置場の除害措置 | 　該当しません。 | 添付書類№ |
| リ．二階建容器置場の構造 | 圧縮水素のみ又は酸素のみを貯蔵する二階建の容器置場は、告示に定める構造とします。 | 添付書類№ |
| ヌ．可燃性ガスの容器置場に設ける消火設備 | 　可燃性ガスの容器置場には適切な消火設備を設けます。　必要数量　　　　　個　　計画数量　　　　　個 | 添付書類№ |
| 受入れ配管の緊急遮断措置（第７条の３第１項第３号） | 製造施設の外部から供給される圧縮水素を受け入れる配管には、緊急時に圧縮水素の供給を遮断するための措置を講じます。 | 添付書類№ |
| ディスペンサーの遮断措置及び漏えい防止措置（第７条の３第１項第５号） | １　ディスペンサーには、充塡中の圧力を検知する装置を備え、当該圧力があらかじめ定められた圧力に達したときに、自動的に充塡を停止する装置を設けます。２　充塡ホースを車両に固定した容器とのカップリング等接続部分は、容器と接続されていないときに圧縮水素が供給されない構造とします。３　充塡ホースに著しい引張力が加わったときに、当該ホースの破断等による圧縮水素の漏えいを防止する措置を講じます。４　製造設備を停止した場合には、充塡ホース内を減圧する等自動的に充塡ホース内の圧縮水素の容積が標準状態に換算したときに20L以下になるような措置を講じます。 | 添付書類№ |
| 配管の設置場所（第７条の３第１項第６号） | 配管（高圧ガスが通る部分に限る。）には次に掲げる措置を講じます。イ　外部からの衝撃により損傷を受けるおそれのない場所に設置します。ロ　トレンチ内に設置する場合は、トレンチの蓋を通気性のよいものにします。（第７号に規定する設備を設ける場合を除く。） | 添付書類№ |
| ガス漏えい検知警報設備（第７条の３第１項第７号） | １　製造施設には、当該施設から漏えいする可燃性ガスが滞留するおそれのある場所に、当該ガスの漏えいを検知し、かつ、警報するための設備を次のとおり設けます。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 該当〇印 | 設置場所 | 必要設置個数 | 計画個数 |
|  | 屋内に設置されている圧縮機、ポンプ、反応設備、貯槽その他ガスが漏えいしやすい高圧ガス設備が設置したる場所の周囲 | 設備群の周囲１０ｍにつき１個以上の割合で計算した個数。　　　　　　　　　個 | 　　　個 |
|  | 屋外に設置されている上記設備がほかの施設等に近接しガスが滞留する恐れのある場所 | 設備群の周囲２０ｍにつき１個以上の割合で計算した個数。　　　　　　　　　個 | 　　　個 |
|  | 加熱炉等の着火源を含む施設の周囲のガスが滞留しやすい場所 | 加熱炉等の周囲２０ｍにつき１個以上の割合で計算した個数　　　　　　　　　個 | 　　　個 |
|  | 計器質の内部（漏えいしたガスが侵入する恐れがないような措置を講じた場合を除く） | １個以上 | 　　　個 |
|  | 毒性ガスの充塡用接続口一群の周囲 | １個以上 | 　　　　　　個 |

２　指示警報部は、関係者が常駐する場所（　　　）に設置します。 | 添付書類№ |
| ディスペンサー上部の屋根の構造（第７条の３第１項第８号） | 　ディスペンサーの上部に屋根を設けるときは、不燃性又は難燃性の材料を用いるとともに、以下のいずれかの構造とし、圧縮水素が漏えいしたときに滞留しない構造とします。□ディスペンサーの上部に設ける屋根の下部面が水平でかつ平面の構造□ディスペンサーの上部に設ける屋根の下部面が傾斜している又はくぼみを有する場合は、漏えいしたガスが屋根の下部面から上部面へ抜けるような構造 | 添付書類№ |
| 過充塡防止のための措置（第７条の３第１項第11号） | 圧縮水素を燃料として使用する車両に固定した容器に当該圧縮水素を充塡するときは、充塡設備に過充塡防止のための措置を次のとおり講じます。１　充塡設備には、充塡中の圧力を検知する装置を備え、当該圧力が燃料装置用の容器の最高充塡圧力以下であって、外気温度と燃料装置容器の初期圧力に応じてあらかじめ定めた圧力に達したときに、自動的に充塡を停止する装置を設けます。２　外気温度は、圧縮水素スタンド内の直射日光が当たらない適切な場所で測定します（圧縮水素を冷却することなく35MPaを超えない圧力まで充塡を行う場合を除く。以下、３においても同じ。）。３　充塡設備には、燃料装置用容器に充塡する圧縮水素ガスの温度を検知しかつ表示する装置を備え、当該温度の異常を検知した場合には、自動的に充塡を停止する装置を設けます。４　70MPa以上の圧力で充塡可能なノズルは、最高充塡圧力が70MPa未満の車両のレセプタクルに接続できない構造とします。 | 添付書類No. |
| 大量流出防止措置第７条の３第１項第13号 | １　充塡容器等から圧縮水素を受け入れる配管には、圧縮水素の流量が著しく増加することを防止するための措置として、過流防止弁を設置し、できるだけ蓄圧器に近づけることとします（ただし、過流防止弁が作動した場合でも、安全装置の機能を損なわないこととします。）２　過流防止弁は、流量が著しく増加した圧縮水素の力で作動し、水素の流出を遮断する構造とするとともに、下流側の全てのディスペンサーを使って一斉に車両に固定した容器へ充塡する場合の流量の３倍以上の流量で確実に作動することとします。３　当該配管（常用の圧力が充塡容器等の最高充塡圧力未満のものに限る。）には、当該配管の常用の圧力以下に減圧するための措置を講じます。 | 添付書類No. |
| 複合構造の蓄圧器に関する措置第７条の３第１項第15号 | ライナーを繊維強化プラスティックで補強した構造（複合構造）を有する圧縮水素の蓄圧器は、次に掲げる基準に適合します。１　ライナーに、ヘリカル巻若しくはインプレーン巻により樹脂含浸連続繊維を巻きつけた構造（フルラップ構造）又はフープ巻のみにより樹脂含浸連続繊維を巻きつけた構造（フープラップ構造）とします。２　その外部からの輻射熱、紫外線、雨水等による劣化を防止するため、蓄圧器の外表面には防水塗料を塗布し、口金部へシール材を塗布します。 | 添付書類No. |
| 警戒標（第８条第１項第２号） | 製造施設には、製造作業中その外部から見やすいように警戒標を掲げます。 | 添付書類№ |
| 消火設備（第８条第１項第４号） | 可燃性ガスの製造施設には、その規模等に応じ、適切な消火設備（消火器）を設けます。必要数量　B-10　　個相当、　計画数量　B-10　　個相当（前述の第6条第1項第42号ヌに同じ） | 添付書類№ |
| 配管の緊急遮断措置（第８条の２第１項第２号） | 次に掲げる容器に取り付けた配管（圧縮水素又は液化水素を送り出し、又は受け入れるために用いられるものに限り、次に掲げる容器と配管との接続部を含む。）には、これらの水素を送り出し、又は受け入れるとき以外は自動的に閉止することができる遮断措置を二以上（ロにあっては、一）講じます。イ　圧縮水素の容器（蓄圧器を含む。）ロ　液化水素の超低温容器 | 添付書類№ |
| 蓄圧器に設ける熱作動式安全弁（第８条の２第１項第３号） | 蓄圧器には、蓄圧器の長手方向1.65ｍ以内ごとに、110℃以下の温度で作動する安全弁（以下「熱作動式安全弁」という。）を蓄圧器直近に設けます。　必要数量　　個　計画数量　　個 | 添付書類№ |
| 安全弁等の放出管（第８条の２第１項第４号） | 第１号で準用する第６条第１項第19号の安全装置のうち安全弁又は破裂板及び前号の規定により設けた熱作動式安全弁には、以下のいずれかの放出管を設けます。□　移動式圧縮水素スタンドの上部□　近接する建築物又は工作物（火気取扱施設である場合にあっては８ｍ以内、その他の場合にあっては５ｍ以内にあるもの）の高さ以上 | 添付書類№ |
| 負圧防止措置（第８条の２第１項第５号） | 液化水素の超低温容器には、当該容器の内部の圧力が外部の圧力より低下することにより当該容器が破壊することを防止するための措置を講じます。 | 添付書類№ |
| 液面計（第８条の２第１項第６号） | 液化水素の超低温容器には、液面計（ガラス等損傷しやすい材料を用いたものを除く。）を設けます。 | 添付書類№ |
| 通報設備（第８条の２第１項第７号） | 充塡を行っている場所の自治体や消防等に確実に連絡を取ることができる体制を確保するとともに、作業員等に対して速やかに通報できる措置（携帯用拡声器等）を講じます。 | 添付書類№ |
| 流入防止措置（第８条の２第１項第８号） | 一の移動式圧縮水素スタンドにおいて、常用の圧力の異なる複数の蓄圧器又は圧縮機が配管（圧縮水素を送り出すために蓄圧器に取り付けられる配管に接続されるものに限る。）で接続される場合には、当該配管に、常用の圧力が高い蓄圧器又は圧縮機から常用の圧力が低い蓄圧器に圧縮水素が流入することを防止するための措置として、逆止弁を設置します。 | 添付書類№ |