

第 4 章 高圧ホースの維持管理

4.1 維持管理の意義と目的

高圧ホースは、その使用目的から十分な強度及び可とう性を要求されるものであるが、高圧ホースの本体はゴムでできているため、その使用条件、環境、LPガスの組成等により程度の差はあるが、経年による老化は避けられない。また、使用個所が高圧部であるため、微小な損傷でも大量のガス漏れの原因となる場合がある。

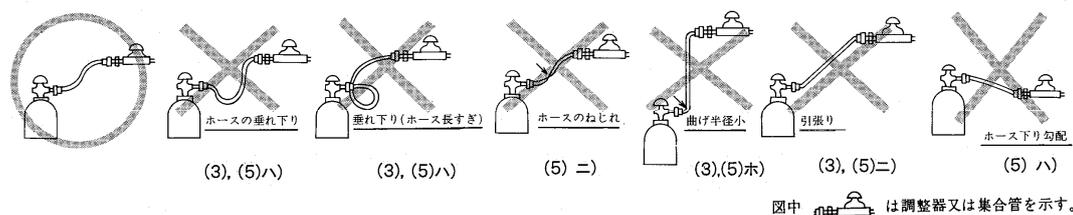
従って、高圧ホースは保安確保の見地からも、その維持管理は極めて重要である。このため、この維持管理基準を遵守し、高圧ホースの正常な機能を確保することにより、LPガスの消費の安全と発展に寄与することを目的とする。

4.2 高圧ホースの設置上の注意

- (1) 高圧ホースは、屋根等の雪、その他の落下物により損傷を受ける恐れのない場所に取付けること。
- (2) 高圧ホースの入口側は容器バルブのガス取り出し口に、出口側は小型自動切替調整器又は集合配管（根元バルブを含む）に取付けること。
- (3) 容器が大型容器から小型容器に（又はその逆）変更されたとき、既設の高圧ホースは長さが不具合な状態になるので、適正な長さの高圧ホースに交換する必要がある。
- (4) 連結用高圧ホース（チェック弁付）の両端の入口側は、必ず容器に接続しておくこと。
- (5) 高圧ホースの取付にあたっては、LPガス法規則 第 18 条（供給設備の技術上の基準）の基準によるほか、次の事項に注意すること。
 - イ) 高圧ホースは、ホース本体の老化を防ぐため、直射日光を避け、外力の加わった状態のないようにすること。
 - ロ) 高圧ホース内部に水分、ゴミ等の異物のないことを確認し、特に接続部は入念に清掃すること。
 - ハ) 高圧ホース内部に再液化したLPガス又はドレンが滞留しないように、出口側に向かって上り勾配とし、かつ、途中で中だるみを生じないようにすること。
 - ニ) 高圧ホースに捻れ、引張力がかからないようにすること。
 - ホ) 高圧ホースの最小曲げ半径は、110 mm以下にならないようにすること。
 - ヘ) 管用テーパねじ接続の場合は、ねじ部に耐LPガス性のシール材を使用してねじ込むこと。ただし、シール材が内部に入らぬように注意すること。
 - ト) 出口側継手金具の締付けは、適切な長さ（250 mm程度）のスパナを用いて行うこと。
 [適正締付トルク 20～35 N・m (200～350kgf・cm)]
 パイプレンチを使用しないこと。
- (6) 高圧ホースを新たに設置したときは、漏えい検知液、石けん水等を用いて、ガス漏れのないことを確認する。

図 15 高圧ホース取付け姿勢の例

下図に記載されている記号は、それぞれ「4.2 項」の項目番号に関係していることを示す。



- (7) LP ガス容器の増設用として、連結用高圧ホースは使用しないこと。なお、容器を増設する場合には、必ず「集合用高圧ホース」で増設すること。

4.3 ガス放出防止型高圧ホースの設置上の注意

- (1) ガス放出防止型高圧ホースを新たに設置した場合は、消費者によく“性能”及び“取扱方法”等について説明しメーカー発行の取扱説明書を渡して保管をお願いすること。
- (2) ガス放出防止型高圧ホースを新たに設置する場合には自動切替調整器の側近や配管等はサドル等の金具を用いて堅固にすること。
- (3) ガス放出防止型高圧ホースを新たに設置した場合は作業終了後に遮断部が遮断していないことを確実に確認する。
 - ・張力式：「ホース荷重タイプ」は赤印が見えないことを確認する。
：「クサリ荷重タイプ」はクサリ先端のリセットピンが確実にセットされている事を確認する。
 - ・過流式：容器元バルブを開ける時は復帰つまみ操作を取扱説明書の手順に従って確実に行ってから容器バルブをゆっくりと開けてガスが流れているかを確認する。

4.4 高圧ホースの保管及び取扱

4.4.1 高圧ホースの保管

高圧ホースの保管にあたっては、次の事項を守ることが必要である。

- (1) 製造年月を確認し、古いものが下積みにならないようにすること。
- (2) 直射日光を避け、屋内の高温多湿でない場所に保管すること。
- (3) 梱包から取り出して保管する場合は、できるだけまっすぐに伸ばした状態で、かつ、高く積み重ねないこと。
- (4) 継手金具にはキャップ等を施し、ねじ部の保護及び内部に水、ごみ等の異物が入らないようにすること。

4.4.2 高圧ホースの取扱

高圧ホースの取扱いについては、「4.2 高圧ホースの設置上の注意」による他、次の事項に注意すること。

- (1) メーカーが発行している取扱説明書をよく読んで取り付けること。
- (2) 運搬、取扱いに際しては、落下、衝撃等を加えないこと。
- (3) 高圧ホースは、分解、改造を行わないこと。

- (4) 容器の交換時には、次の事項に注意すること。
- イ) POL 部の O リング及び角リングに破損、劣化等が見受けられた場合には直ちに交換すること。交換にあたっては嵌合部は丁寧に清掃して新品と取替えること。
 - ロ) POL 部には雪、水、ごみ、土砂その他の異物のないように清掃し、確認の後取付けること。
 - ハ) POL の接続に際しては、金属の当たり面、O リング、角リングを損傷しないように注意し、適切な力で締付けてください。
 - ニ) 取付け完了後は、漏えい検知液、石けん水等を使用し、ガス漏れのないことを確認すること。
 - ホ) 連結用片側のホースを、高さの異なる容器に連結する時は、調整器取付金具側を、高い方の容器に取付けること。
 - ヘ) チェック弁付連結用高圧ホースの両方の入口側には、必ず容器を接続しておくこと。
 - ト) チェック弁の機能不良を発見した場合は、新品の連結用高圧ホースと交換すること
- (5) ガス放出防止型の高圧ホースの容器交換時には、(4)のイ)～ニ)の注意事項に加えて下記の事項についても注意すること。
- イ) ガス放出防止機構を遮断させて容器交換するとガス放出防止機構の故障の原因となるので、必ず、容器バルブや根元バルブを閉めてから容器を交換すること。
 - ロ) ガス放出防止機構の性能確保上、調整器側近部の配管の固定金具の取付状況が正常かを確認すること。
 - ハ) 容器交換後にはガス放出防止機構が作動していないことを確認し、ガスがでているか確認すること。

4.5 高圧ホースの点検

- (1) LPガス法規則の第 18 条（供給設備の技術上の基準）に基づいて次の点検を行い、技術上の基準を維持するように努めなければならない。
- イ) 使用上支障のある腐食、割れ等の欠陥の無いものであることを確認すること。
 - ロ) 供給開始時及び充てん容器等の交換時に漏えいを確認すること。
 - ハ) 漏えい試験を、地下室等に係る部分は 1 年に 1 回以上、その他の部分は 4 年に 1 回以上行うこと。「(適合の義務)」
- (2) 4.5 (1) の点検の時を利用し、高圧ホースの外観、外層ゴムの亀裂、はがれ、切傷、膨れ、摩耗、軟化等に注意し、また、継手金具の割れ、ねじ部の欠け及び割れ、締付けナットの異常な変形、O リングまたは角リング部の変形、その他有害な損傷の有無を調べ、異常のある場合は新品と交換すること。
- (3) 保安点検調査表に必要事項（本数、外観、判定、期限）を記入すること。
- (4) 安全装置についても 4.5 (1) の点検の時を利用し、確実に作動するか確認すること。
- (5) 交換期限 I 類は 10 年、II 類は 7 年を過ぎたものは交換すること。

4.6 高圧ホースの異常現象とその措置

高圧ホースの異常は大量のガス漏れに発展し、大きな災害を招く原因につながる恐れがある。従って、「4.2 高圧ホースの設置上の注意」によるほか、次の各事項を入念に点検し、異常現象の早期発見に努めること。ガス漏れ、チェック弁の作動及び圧力調整器取付金具の入口ねじ込み部のゆるみ等も簡単な手順で点検可能であり、その他の異常はほとんど目視で発見できるから、容器交換時の点検を入念に行い、早目に措置することが望ましい。

《異常現象とその措置》

異常現象		確認方法	異常程度・影響等	措置
1	ゴムホース外面の摩擦、はがれ亀裂及び切傷のあるもの。	目視	ガス漏れの原因となる。	新品と交換
2	ゴムホースの締付け部の亀裂、著しい軟化のあるもの。	目視、又は手で曲げて確認	亀裂部よりのガス漏れ、又、軟化の著しいものは抜ける恐れがある。	新品と交換
3	継手金具のひび割れ、又は著しい変形のあるもの。	目視	腐食、時期割れ、衝撃等によって生じ、ゴムホースが切れ又は抜ける恐れがある。	新品と交換
4	「2」及び「3」においてガス漏れを伴うもの。	漏えい検知液、石けん水等	ガス漏れ事故につながる可能性がある。	新品と交換
5	連結用高圧ホースの圧力調整器取付金具の POL ニップルがゆるんでいるもの。	手で確認	ガス漏れの原因となる。	新品と交換
6	容器バルブとの接続部の O リング、又は角リングのひび割れ、むしれ、又は変形のあるもの。	目視	ガス漏れの原因となる。(新品リングとの交換は、嵌合部の溝を十分に清掃した後に行うこと)	O リング、角リング等の部品は新品と交換
7	容器バルブとの接続部のスパナ締め六角部が著しく変形しているもの。	目視	不適当な工具使用によって生じた場合が多く、接続が不完全になりガス漏れの原因となる。	新品と交換
8	チェック弁の作動が正常でないもの。	取り外した先端を浅く水中に没する	容器交換時、取り外した側の先端からガス漏れ。(ただし、供給側容器内のガス圧力が 0.07MPa 未満又は温度が -25℃程度になった場合は漏れることがある。)	新品と交換
9	高圧ホースの取付姿勢の悪いもの。 高圧ホース取付姿勢の例図 15(P36)を参照。	目視	極端な曲げによるホースの亀裂、ホースの振れによる接続部の緩みによりガス漏れ等の原因になる。	直すこと
10	交換期限を過ぎたもの。	交換期限シール及びロット番号で確認	製造年月後、標準〔Ⅱ類〕は7年、高性能〔Ⅰ類〕は10年以上経過したものは一見異常がないようでも、ゴムホースの劣化が進んでいると考えられる。	新品と交換
11	ガス放出防止型高圧ホースにおいて放出防止機能が作動	赤色表示を目視で確認	ガスがでない。	設置の正常化