株式会社 ハマイ

バルク貯槽用安全弁交換要領書

連結弁の種類　：　マルチバルブ一体式
対象安全弁　：　BCA－24－25G
交換ジグセット　：　ACS－No.61

１．はじめに

安全弁は、「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」により、前回の検査の日（検査を受けたことのないものにあっては、製造の日）から起算して 5 年以内に検査を行うことが義務付けられていますので、再検査又は交換を行ってください。

安全弁を安全かつ正しく交換していただくために、必ず作業前にこの要領書をお読みになり、よく理解された上で作業を行ってください。

２．安全のために

安全弁を安全かつ正しく交換していただくと同時に、作業者・使用者などの身体、生命及び財産の損害を未然に防止するため、特に守っていただきたい箇所に次のシンボルマークを表示してあります。誤った作業をされますと事故や故障の原因となる場合がありますので、十分にご注意ください。

危険	取扱いを誤った場合に、使用者が死亡または重傷を負う危険の状態が生じることが想定され、かつ危険発生時の警告の緊急性が高い限定的な場合を示しています。
警告	取扱いを誤った場合に、使用者が死亡または重傷を負う危険の状態が生じることが想定される場合を示しています。
注意	取扱いを誤った場合に、使用者が軽傷を負うかまたは物的損害だけが発生する危険の状態が生じることが想定される場合を示しています。
禁止	禁止の行為であることを示しています。

ＬＰガス設備の安全確保に万全を期すため、作業は安全に行うことができると考えられる適切な資格保有者又は同等以上の知識及び経験者が行ってください。

なお、社団法人日本エルピーガスプラント協会では、次の会社及び資格保有者を推奨しています。

- 保安検査会社
- 容器検査会社
- 機器の製造会社
- 製造保安責任者免状取得者
- 液化石油ガス設備士免状取得者（再講習修了者）
- 第２種販売主任者免状取得者
- 業務主任者の代理者講習修了者
- 保安業務員講習修了者
- 充てん作業者講習修了者（再講習修了者）
- 高圧ガス保安協会認定検査事業者Ａ種検査員証取得者

３．作業前に

この要領書では、バルク貯槽のプロテクタの取外し及び取付方法は記載していません。必要がある場合は、バルク貯槽製造業者にお問い合わせください。

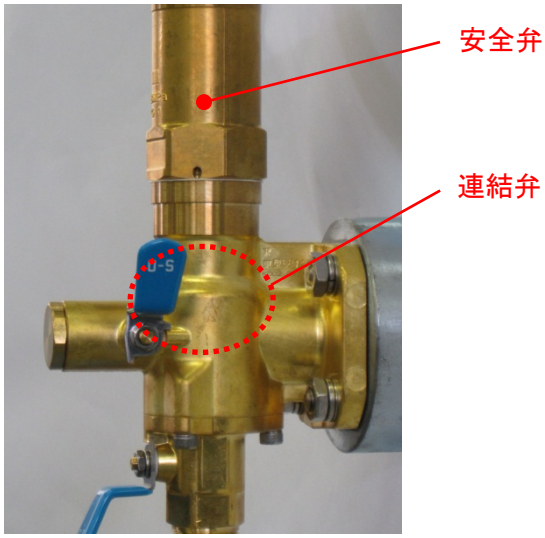
３.１連結弁及び安全弁の確認

作業前に連結弁の種類がマルチバルブ一体式であること、また、既設の安全弁と交換用安全弁とが適合しているか、次の内容を確認してください。

なお、確認は現品及び図面で行ってください。

- 大臣認定品であること。
- 設定圧力が既設の安全弁と同一であること。
- 弁座の口径が既設の安全弁と同一であること。
- 取付ねじの呼びが既設の安全弁と同一であること。

連結弁は次のようにバルブ本体と一体構造となっています。（バルブ本体に内蔵しています。）



３.２準備するもの

作業前に次のものが準備されているか確認した後に作業を行ってください。

なお、プロテクタの取外し及び取付けに使用する工具などは含まれていませんので、必要がある場合は、バルク貯槽製造業者にお問い合わせください。

- 交換用安全弁
- 交換用放出管（放出管付きの場合で、損傷などで交換を要する場合）
- 交換用保護キャップ
- スパナ（呼び 46）、又はモンキレンチ
- 交換ジグセット
- パイプレンチ
- ワイヤーブラシ
- ウエス（毛羽立ちのないもの）
- 手袋（皮製）
- 保護めがね
- Ｏリング用グリース（耐ＬＰガス）
- 脱脂剤（洗浄液）
- 漏えい検知液
- タッチアップ用ペイント（放出管及びバルク貯槽の補修用）
- 鏡（機器の裏側などを確認する場合に便利です）

注意	漏えい検知液は市販されている専用のもので、非イオン系のものを推奨します。 家庭用洗剤などを希釈して用いた場合、塩素イオンが含まれている場合があり、腐食や応力腐食割れが発生する可能性があります。 なお、漏えい検知液を用いた後は、きれいな大量の水で洗い流してください。

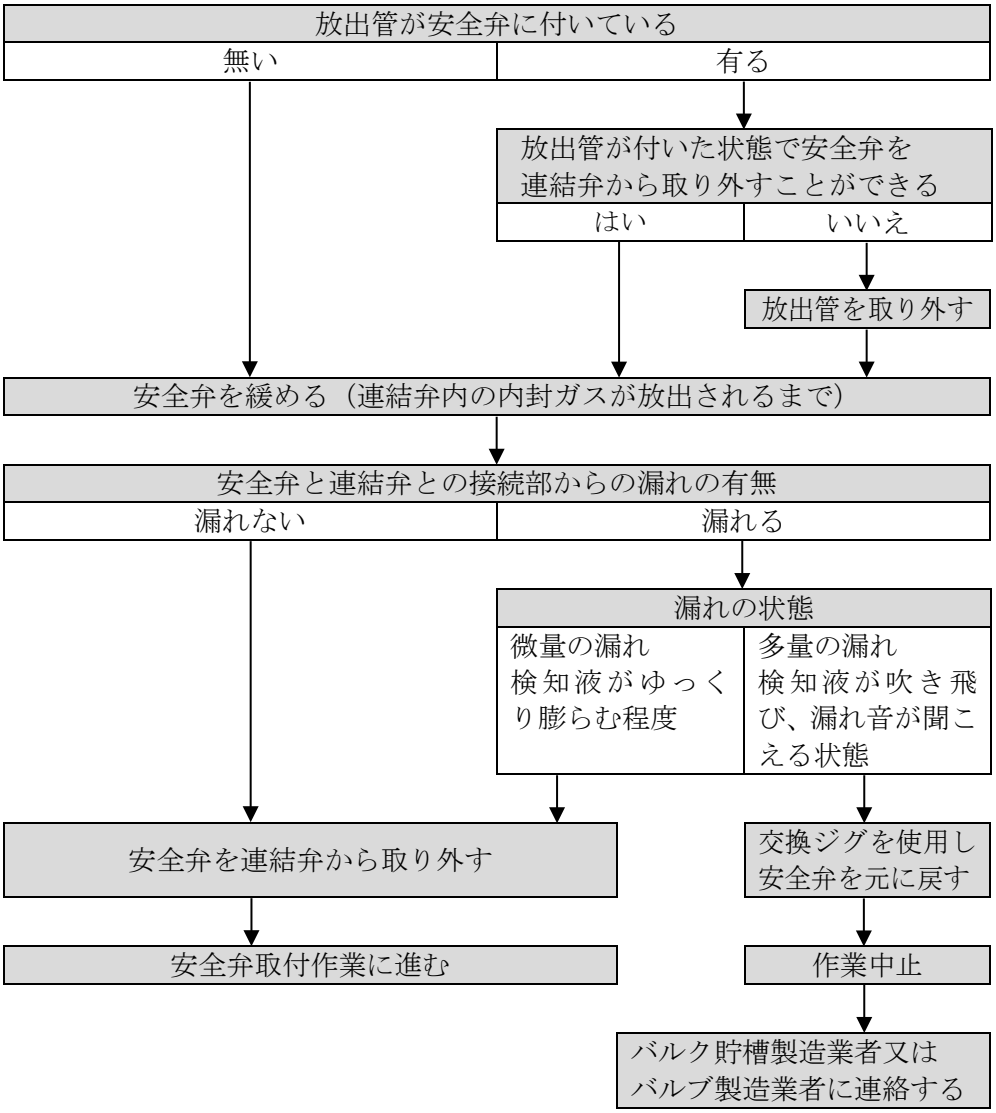
注意	グリースは耐ＬＰガスのものをご使用ください。

禁止	●ウエスは毛羽立つものは使用しないでください。 ●軍手は使用しないでください。皮製手袋などの毛羽立ちのないものを使用してください。 ●保護キャップは再使用しないでください。樹脂製のため、劣化による破損で安全弁内部に水やゴミが入る可能性があります。 ●交換用安全弁に衝撃を与えないでください。 安全弁内部へ異物が入ったり、衝撃が加わるなどした場合、調整してあるセット圧力にくるいが生じ、正常な安全確保のための維持ができなくなる可能性があります。

警告	交換ジグセットは、連結弁に異常がある場合に必要になりますので、必ず準備してください。

４．安全弁の取外しについて

４.１安全弁の取外しフロー



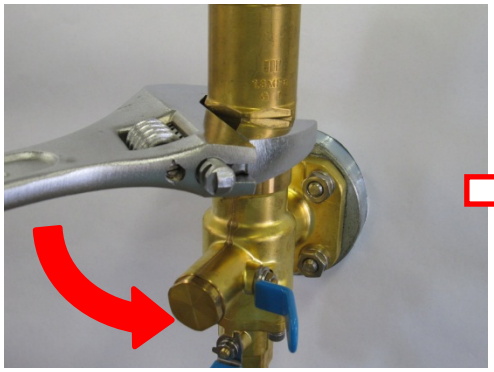
４.２安全弁の取外し

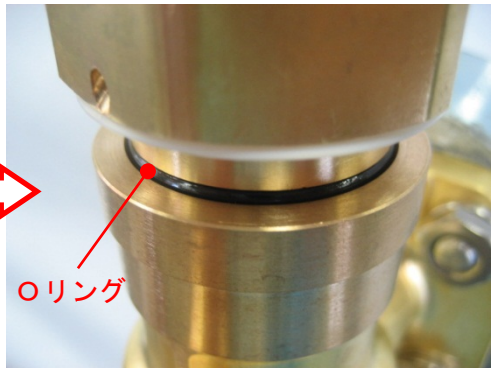
作業中は安全のために、保護めがね及び手袋を着用してください。

放出管付きの場合、バルク貯槽によっては、放出管が付いた状態で安全弁の交換ができない場合がありますので、先に「５．**放出管の取外し**」の要領で放出管を取り外してください。

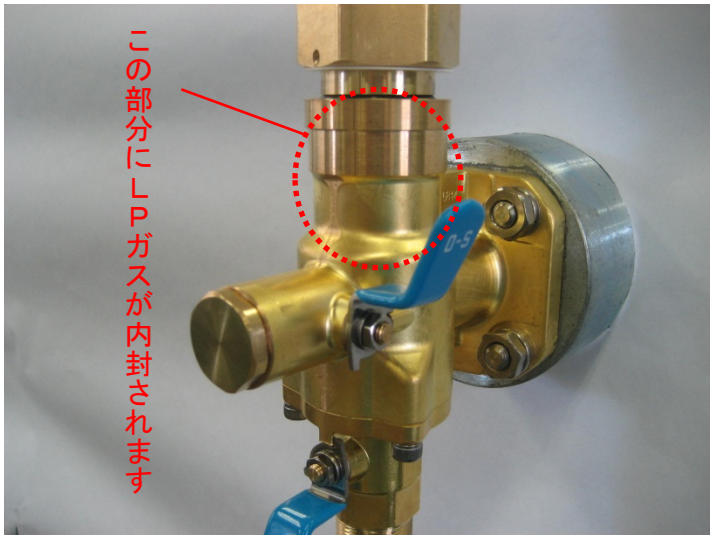
ａ）安全弁を緩める

安全弁の６角部にスパナを掛けて、上方から見て反時計回り（左回り）に回し、Ｏリングが見え始める位置まで緩めて一旦停止します。

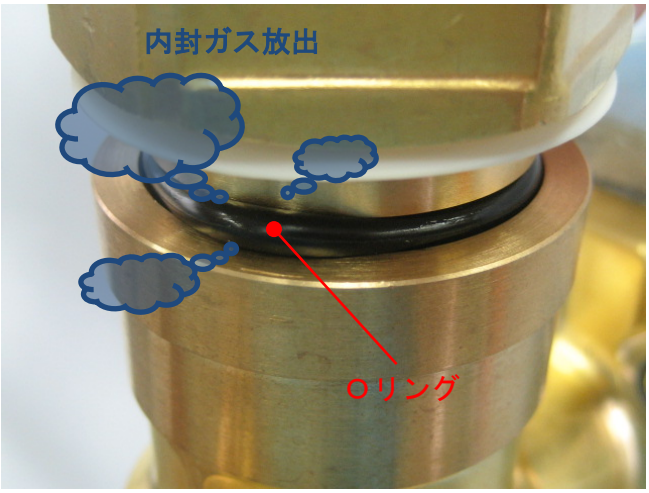




この位置では連結弁の弁が閉状態となっており、安全弁と連結弁との間にＬＰガスが内封されます。



さらにゆっくり緩めると、内封ガスがＯリングを押し上げ“パン”という音がし、任意の一箇所が弾かれると共に、内封ガスが大気に放出されます。

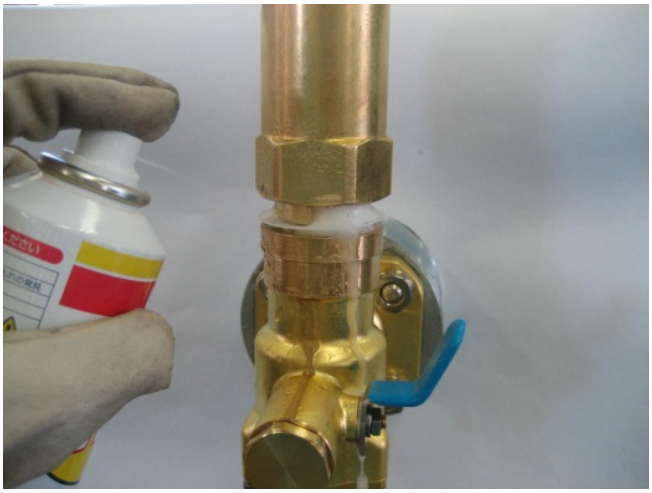


禁止	●安全弁を緩める際には、微量のＬＰガスが大気に放出されますので、周辺で火気を使用しないでください。 ●安全弁は一気に緩めないでください。

ｂ）連結弁の気密性を確認する

安全弁と連結弁との接続部に漏えい検知液をかけて漏れがないこと、又は微量の漏れ（漏えい検知液がゆっくり膨らむ又はカニ泡程度の漏れ）であることを確認してください。

多量の漏れ（漏えい検知液が吹き飛び、漏れ音が聞こえる状態）がある場合は、連結弁の弁が閉状態となっていないので、直ちに作業を中止し「**１０．交換ジグの使用方法**」の要領で安全弁を元の状態に戻してください。



ｃ）安全弁を取外す

安全弁と連結弁との接続部に漏えい検知液をかけて漏れがないこと、又は微量の漏れであることが確認できたら、安全弁を連結弁から取り外します。

安全弁を取り外した後は、連結弁内にゴミなどが入らないように、毛羽立ちのないきれいなウエスなどを被せてください。

⚠ 警告	安全弁を連結弁から取り外す際に、連結弁のＯリング接触面（Ｐ９参照）にキズを付けないよう、十分にご注意ください。（まっすぐ上に持ち上げるように取り外してください。）

５．放出管の取外し（放出管付きの場合）

バルク貯槽によっては、放出管が付いた状態では安全弁の交換が困難な場合がありますので、先に放出管を取り外してください。

はじめに安全弁の６角部にスパナを掛け、放出管を緩める際に安全弁が共回りしないように固定します。

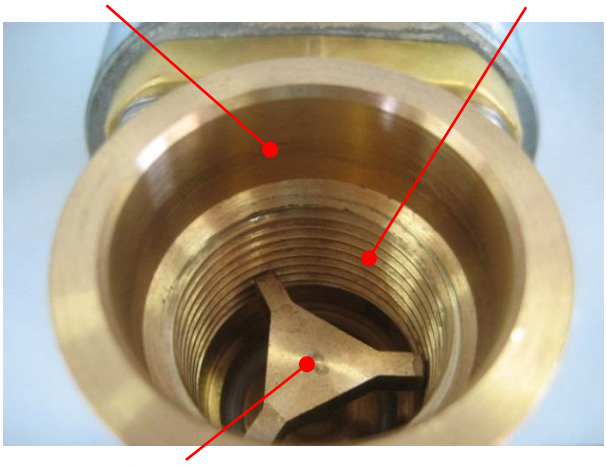
次に放出管にパイプレンチを掛け、上方から見て反時計回り（左回り）に回し緩めて取り外します。

６．連結弁の点検及び整備

連結弁内部の点検及び整備を行ってください。

なお、作業中にごみの侵入やキズを付けないよう、十分にご注意ください。

- 脱脂剤を塗布した毛羽立ちの無いきれいなウエスで、Ｏリング接触面に残っている古いグリースや汚れを拭き取ってください。
- 取付ねじやＯリング接触面にキズや変形のないこと、内部に異物がないことを確認してください。



禁止	●連結弁の弁が閉状態になっていても、微量のＬＰガスが漏れる可能性がありますので、周辺で火気を使用しないでください。 ●連結弁内部のプレート（３枚羽部）を押さないでください。弁が開状態になり、ＬＰガスが放出されます。

警告	取付ねじ部の変形やＯリング接触面にキズがあると、安全弁の取付不良やガス漏れの原因となります。

注意	連結弁内部に異物が残った場合、安全弁の作動不良の原因となる可能性がありますので、十分にご注意ください。

７．放出管の点検及び整備（放出管付きの場合）

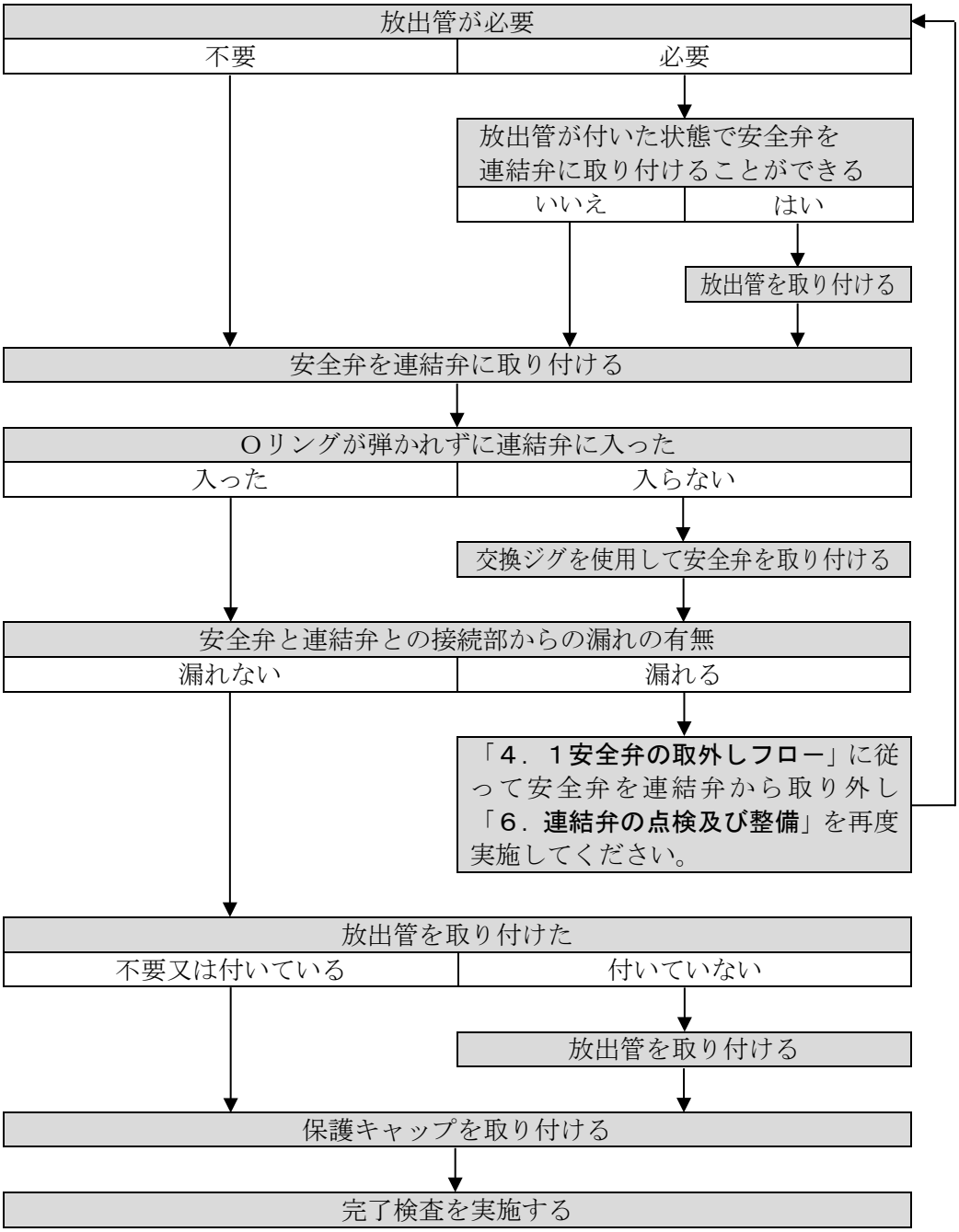
放出管を再使用する場合は、次の点について点検及び整備を行ってください。

- ●内外部に汚れや錆がある場合は、軽くワイヤーブラシで除去してください。
- ●取付ねじに変形などの異常がないことを確認してください。
- ●安全弁から取り外す際に、パイプレンチを使用した場合や、整備の際にワイヤーブラシを使用した場合は、めっき又は塗装が剥がれている場合がありますので、タッチアップ用ペイントで補修してください。
- ●取付ねじ部にはシールテープを２巻程度巻いてください。

注意	有害な変形、錆及び破損がある場合は、新品と交換してください。

８．安全弁の取付けについて

８.１安全弁の取付けフロー



８.２放出管の取付け（放出管付きの場合）

放出管の取り付けは、次の【ケース１】又は【ケース２】により手締めで行い、安全弁の上方から見て時計回り（右回り）に締め込んでください。

なお、パイプレンチで増し締めをする時は、安全弁の６角部にスパナを掛け固定した状態で、軽い力で行ってください。

たて型バルク貯槽で放出管の先端が高い位置になるものは、保護キャップをあらかじめ放出管に取り付けます。

【ケース１】安全弁に放出管が付いた状態で連結弁に取り付けることができる場合は、先に放出管を安全弁に取り付けます。

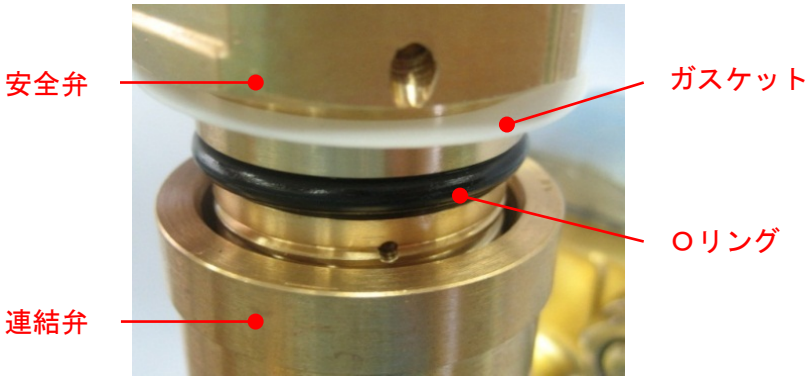
【ケース２】安全弁に放出管が付いた状態で連結弁に取り付けることが困難な場合は、先に「**８.３安全弁の取付け**」に進んでください。

禁止	パイプレンチを使用するときは、強い力で締め込まないでください。

８.３安全弁の取付け

安全弁にはガスケット（ＰＴＦＥ材）が付いています。はじめに、このガスケットが下図のように、Ｏリングの上側にあることを確認してください。

なお、このガスケットはＯリングの予備シールを目的として付けているものです。

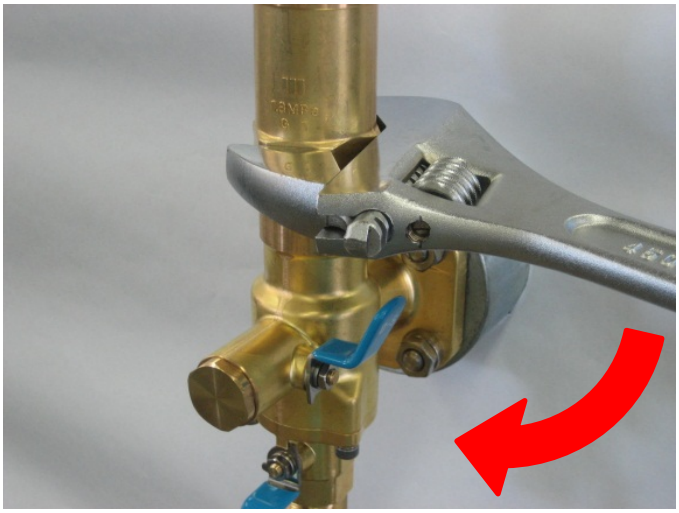


上方から見て時計回り（右回り）に安全弁を連結弁に締め込みます。この時、ガスケットがＯリング溝に噛み込まないように注意してください。

Ｏリングが連結弁内に入り見えなくなった状態では、連結弁の弁が開状態となっています。このとき、バルク貯槽内の圧力が安全弁に加わることにより、感触が重くなります。

万一Ｏリングが弾かれて連結弁に入らない場合は「**１０．交換ジグの使用方法**」の要領で安全弁を取り付けてください。

最後に安全弁の６角部にスパナを掛けて軽く増し締めを行ってください。



禁止	●安全弁の取付ねじ部には、シールテープやシール剤は使用しないでください。 ●万一Ｏリングが弾かれた場合は、作業を中止してください。 さらに締め込みますと、Ｏリングが切断してしまいます。
警告	●安全弁を連結弁に取り付ける際に、連結弁のＯリング接触面にキズを付けないよう、十分にご注意ください。 （まっすぐねじ込むように取り付けてください。） ●安全弁の取付ねじに、変形などの異常がないか確認をしてください。 ●安全弁のＯリングにキズやゴミの付着などの異常がないことを確認してください。交換の必要がある場合は、必ず製造業者純正部品のＯリングを使用してください。
注意	●Ｏリングには、製造時にグリースを塗布してありますが、表面の潤滑性がなくなっている場合は、耐ＬＰガスのグリースを塗布してください。 ●安全弁と連結弁との気密は、Ｏリングにより保持しています。気密性能は安全弁を締め付けるトルクに左右されるものではありませんので、増し締めは軽く行うことで十分です。

８.４保護キャップの取付け

放出管に交換用保護キャップを取り付けます。「**８.２放出管の取付け**」の【ケース２】で放出管を取り付けていない場合は、放出管を取り付けた後に交換用保護キャップを取り付けてください。（放出管は必要な場合）

９．完了検査

安全弁を取り付けた後に完了検査を行ってください。

- 各接続部から漏れがないことを、漏えい検知液をかけて確認してください。
- 放出管及び保護キャップが確実に取り付いていることを確認してください。（放出管は必要な場合）

注意	漏えい検知液を用いた後は、きれいな大量の水で洗い流してください。

禁止	漏えい検知液は安全弁内部に侵入させないでください。（水抜穴からの侵入に注意してください。）漏えい検知液の成分が内部部品を腐食させ、調整してあるセット圧力にくるいが生じ、正常な安全確保のための維持ができなくなる可能性があります。

以上で安全弁の交換作業は終了です。プロテクタなどを取り外した場合は、元の状態に戻してください。

１０．交換ジグの使用方法

交換ジグは次のケースのときに使用します。

ケース１

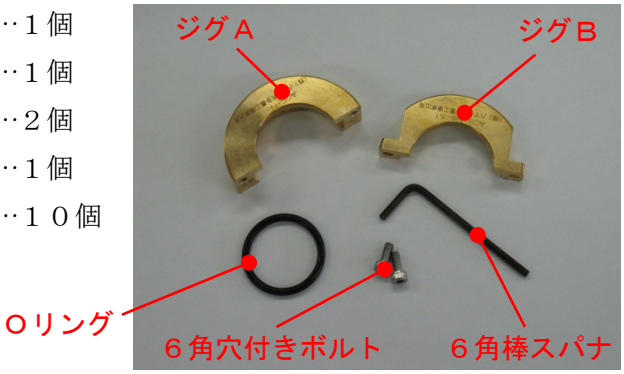
「**４.２安全弁の取外し**」の「**ｂ）連結弁の気密性を確認する**」で多量の漏れがあり作業を中止したとき。

ケース２

「**８.３安全弁の取付け**」でＯリングが弾かれて連結弁に入らなかったとき。

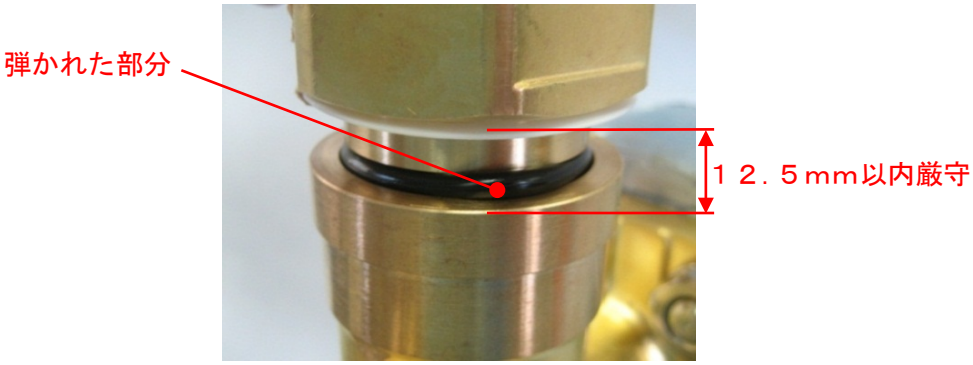
交換ジグセットの内容は次のとおりです。

- ジグＡ ……１個
- ジグＢ ……１個
- ６角穴付きボルト ……２個
- ６角棒スパナ ……１個
- Ｏリング ……１０個



ａ）ジグＡを取付ける

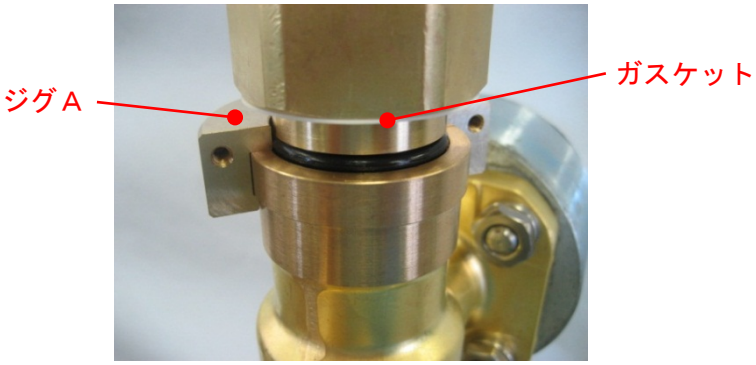
“パン”という音がしてＯリングが弾かれた場合は、Ｏリングの任意の一箇所が弾かれています。



Ｏリングの弾かれた部分を元に戻すために、さらにゆっくりと安全弁を緩めてください。Ｏリングの全体が見えたところで元に戻ります。

なお、安全弁は上図の位置で１２.５mm 以上緩めないでください。（このときのねじのかみ合い山数は約１.５山です。）

ジグＡをガスケットの下側になるよう、連結弁に取り付けます。



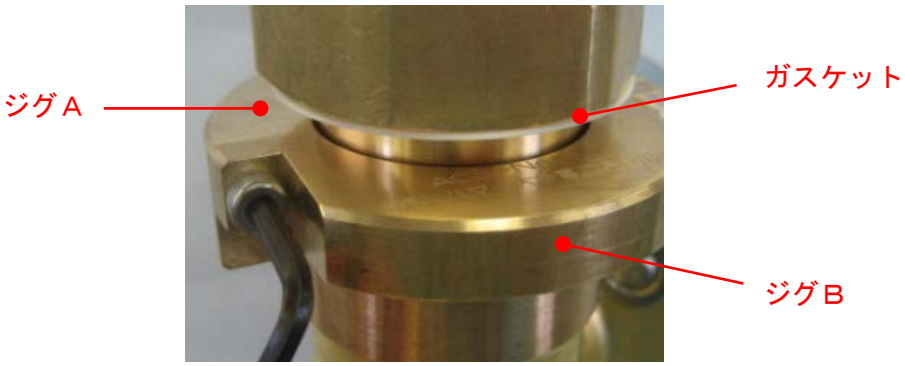
禁止	安全弁は一気に緩めないでください。安全弁を連結弁から完全に取り外してしまうと、漏れているＬＰガスの圧力で、再度安全弁を連結弁に取り付けられなくなる可能性があります。必ずＯリングの弾かれた部分が戻るのを確認しながら、ゆっくり緩めてください。

警告	Ｏリングの弾かれた部分は、必ず元に戻してください。弾かれた状態のまま締め込みますと、Ｏリングが切断してしまいます。

注意	ガスケットの位置を間違えると、ガスケットの噛み込みの原因になりますので、十分にご注意ください。

ｂ）ジグＢを取り付ける

ジグＢをジグＡに６角穴付きボルトで固定します。



⚠ 警告	Ｏリングをジグで挟み込まないよう、十分にご注意ください。

ｃ）安全弁を締め込む

- 安全弁を上方から見て時計回り（右回り）に締め込みます。
- 最後まで締め込んだ後に、安全弁を上方から見て反時計回り（左回り）に約 1/2 回転緩めます。
- ６角穴付きボルトを取り外し、ジグＡ及びジグＢを連結弁から取り外します。
- ガスケットがＯリング溝に噛み込まないよう注意し、再度安全弁を締め込み、最後に安全弁の６角部にスパナを掛けて増し締めをしてください。
- 「９．完了検査」を行って終了です。

１１．お願い

この要領書は、お読みになった後も大切に保管してください。また、改訂のため予告なく内容を変更する場合がありますので、予めご了承ください。

株式会社 ハマイ
http://www.hamai-net.com

本社　〒141－8512　東京都品川区西五反田 7－7－7（SG スクエア 2F）
TEL. 03－3492－6655　FAX. 03－3492－6660

府中工場　〒183－0046　東京都府中市西原町 1－3
TEL. 042－362－6515　FAX. 042－365－1415

大多喜工場　〒298－0206　千葉県夷隅郡大多喜町横山 880
TEL. 0470－82－2061　FAX. 0470－82－3953

大阪営業所　〒530－0044　大阪市北区天満橋 3－2－10（新日本南森町ビル 11 階）
TEL. 06－6351－6631　FAX. 06－6351－6633

名古屋営業所　〒462－0825　名古屋市北区大曽根 2－9－2（マルデンビル 2F）
TEL. 052－917－1850　FAX. 052－917－1860

福岡営業所　〒812－0007　福岡市博多区東比恵 3－11－9（メゾンド水巻）
TEL. 092－471－5100　FAX. 092－434－5327

仙台営業所　〒984－0042　仙台市若林区大和町 5－22－7　（遠藤コーポ大和町 101 号）
TEL. 022－238－5052　FAX. 086－464－2733

倉敷出張所　〒710－0002　倉敷市生坂 107　（ブールバール 102 号）
TEL. 086－464－2722　FAX. 022－238－5061

代理店

北陸ハマイ株式会社　〒921－8011　石川県金沢市入江 2－124
TEL. 076－291－4567　FAX. 076－291－6449

四国ハマイ株式会社　〒769－0103　香川県高松市国分寺町福家甲 3146－22
TEL. 087－874－3515　FAX. 087－874－3579

Ｉ.M.－８８改１