

設備工事のポイント

I 設備士とは

- | | |
|------|---|
| 1.定義 | 2 |
| 2.義務 | 4 |

II 法律からみた義務

- | | |
|--------------------|----|
| 1.届出について | 6 |
| 2.工事について(配管編) | 8 |
| 3.工事について(供給・消費機器編) | 10 |
| 4.気密試験・漏えい試験について | 12 |
| 5.施工後の表示・記録の保存について | 14 |

III レベルアップ施工

- | | |
|----------|----|
| 1.配管編① | 16 |
| 2.配管編② | 18 |
| 3.配管編③ | 20 |
| 4.供給機器編① | 22 |
| 5.供給機器編② | 24 |
| 6.ガス栓編① | 26 |
| 7.ガス栓編② | 28 |
| 8.バルク編 | 30 |

掲載条件 燃焼器具は除く



JLIA

1 設備士とは

1. 定義



液化石油ガス設備士免状

液化石油ガス設備士とは

液化石油ガス設備士（以下、設備士という）とは、都道府県知事より「液化石油ガス設備士免状」の交付を受けている者をいいます。

設備士でないとできない作業

以下の作業を行うためには、設備士の資格が必要となります。

- 硬質管の寸法取り及びねじ切り
- 硬質管^{※1}の相互接続（アーク溶接、ガス溶接によるものを除く）、取り外し、取り外しのための硬質管切断
- 次の器具と硬質管^{※1}の接続
 - ① 気化装置 ② 調整器 ③ ガスメーター
 - ④ 自動ガス遮断器 ⑤ バルブ ⑥ ガス栓
- ①～④は、同一型式^{※2}の器具の交換であれば、設備士の資格を必要としない
- 埋設管への防食措置（電気防食措置を除く）
- 気密試験
- 既設配管の補修、修理

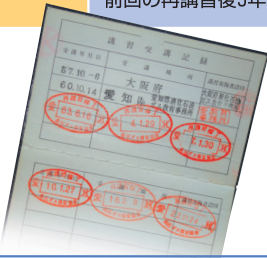
※1 硬質管には金属フレキシブルホースを含む

※2 同一型式とは、ガスメーターの場合、硬質管、口金、継手の変更を伴わない器具、その他の器具の場合、表記型式が同一のものをいう

設備士は上記の作業のほか、点検・調査（供給開始時点検・調査、容器交換時供給設備点検、定期供給設備点検、定期消費設備調査）の作業を行うこともできます。

2.義務

条 件	受 講 時 期
資格取得後初めての再講習	資格取得後3年以内(取得年度は除く)
2回目以降	前回の再講習後5年以内



設 備	関 係 法 令 等
供 給 設 備	液石法第16条の2 (規則第18条、第19条、第21条)
消 費 設 備	液石法第35条の5 (規則第44条)

設備士の義務

設備士には以下の義務があります。

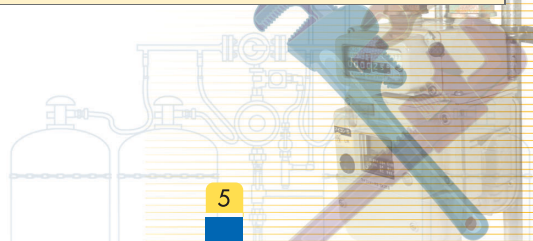
- 設備工事時の免状携帯
- 技術上の基準に適合した工事
- エルピーガス協会又は経済産業大臣が指定する者が実施する設備工事及び災害の発生防止に関する講習(再講習)の受講

設備士の取得方法

設備士の資格取得には、未経験者・無資格者向けの「第一講習」、経験が1年以上ある者向けの「第二講習」、建築配管技能士等の関連資格保有者向けの「第三講習」がありますが、現在、第一講習は実施されていないため、資格取得には1年以上の経験が必要となります。

配管用フレキ管工法、ガス用ポリエチレン管工法

配管にはさまざまな種類があり、設置場所等に適合した配管材料を使用する必要があります。また、このうち、配管用フレキ管、ガス用ポリエチレン管の工事を行う場合は、設備士の資格に加え、それぞれの追加講習を受ける必要があります。



II 法律からみた義務

1.届出について

条 件	届出者	届出先	届出時期	届出内容
特定液化石油ガス設備工事の開始	(事業所毎) 工事事業者	都道府県知事	30日以内 事業開始後	届出(液石法様式第56) 「特定液化石油ガス設備 工事事業開始届書」
設備工事の 実施 貯蔵能力 500kg超	設備士	都道府県知事 又は消防署	工事後	届出(液石法様式第48) 「液化石油ガス設備 工事届書」
貯蔵設備の 使用 貯蔵能力 300kg以上	または占有者 設備の所有者	消防署	設備使用前	届出(消防法様式第1) 「圧縮アセチレンガス等の 貯蔵又は取扱いの 開始(廃止)届出書」
貯蔵施設又は 特定供給設備 の設置 容器3t以上、 貯槽1t以上	販売事業者	都道府県知事	工事前	許可(液石法様式第28) 「貯蔵施設等設置許可 申請書」

特定液化石油ガス設備工事

- 硬質管の相互接続(アーク溶接、ガス溶接を除く)、硬質管の取り外し、硬質管取り外しのための硬質管切断
- 下記の機器と硬質管の接続
 - ①気化装置、②調整器、③ガスメーター、
 - ④自動ガス遮断器、⑤バルブ、⑥ガス栓
- ①～④の場合、同一型式の交換は除く

工事における届出

液化石油ガス工事を行うにあたり、以下の届出等が必要となります。

《特定液化石油ガス設備工事の開始に関する届出》

特定液化石油ガス設備工事事業を行う場合は、事業所ごとに事業開始の日から30日以内に都道府県知事に届出が必要となります。

《設備工事の実施に関する届出》

貯蔵能力が500kgを超える供給設備(特定供給設備は除く)の設置工事又は変更工事(供給管の延長又は貯蔵設備の位置の変更、貯蔵能力の増加を行う場合に限る)を学校、病院等、多くの者が出入りする施設又は多くの者が居住する建築物等に行った場合は、工事後、遅滞なく建築物を管轄する都道府県知事(地域によっては消防署)に届出を行う必要があります。

《貯蔵設備の使用に関する届出》

貯蔵能力が300kg以上の貯蔵設備を使用する場合は、設備の使用前に供給設備を管轄する消防署に届出をする必要があります。

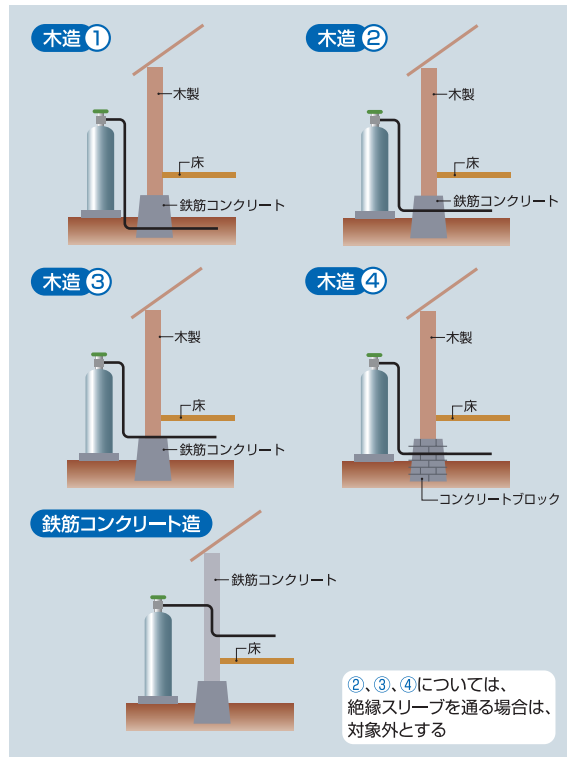
《貯蔵施設又は特定供給設備の設置に関する許可》

貯蔵量3,000kg以上の容器又は貯蔵量1,000kg以上の貯槽(いずれもバルクを含む)を設置しようとする販売事業者は、貯蔵施設又は特定供給設備ごとに、その貯蔵施設又は特定供給設備の所在地を管轄する都道府県知事の許可を得る必要があります。

2.工事について(配管編)

埋設管の定義

配管が地上・地中にかかわらず、鉄筋コンクリート又は、コンクリートブロックに接触・貫通しているもの



配管の工事

配管工事は、例示基準28節に準じるほか、以下の点に注意する必要があります。

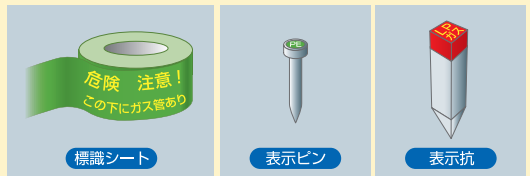
《埋設配管の選定》

埋設配管を行う場合は、配管材料の選定が必要です。また、埋設配管の立ち上がり部分については、埋設部から15cm以上にわたり、埋設部と同等の防食措置を講じる必要があります。

《埋設配管の設置場所》

埋設配管は、公道は深さ1.2m以上、私有地で車両が通る道路は深さ0.6m以上、その他の場合は深さ0.3m以上で凍結しない深さに設置する必要があります(深さは道路交通法等に基づく基準で、都道府県条例により異なることがあります)。また、水道、下水、電気等の設備から修理に必要な距離をとりましょう。

※埋設配管を行う場合は、他工事による事故防止のため、LPガス標識シート、表示ピン、表示杭等により表示を行うことが望まれます(法律による義務ではありません)。

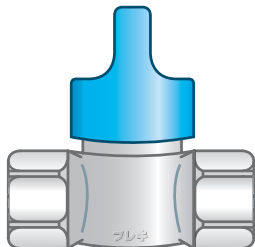


3.工事について(供給・消費機器編)

LIA合格証票(例)



可とう管ガス栓



可とう管ガス栓のつまみの色は、水色に統一されています。

※平成20年10月製造分から

供給機器・消費機器の工事

供給機器・消費機器の工事については、以下の点に注意してください。

《合格証の確認》

液石法に定められた供給機器にLIAによる合格証票が貼付されているをご確認ください(自主検査品にも貼付されています)。

《ドレン抜き設置》

ドレンが滞留すると、ガスメーター、調整器等に悪影響を及ぼすため、配管の下端にドレン抜きを設ける必要があります。ドレン溜りは、自然気化の場合、貯蔵能力が500kg以上の時は供給管の最大直径以上の直径で20cm以上、それ未満の時は同5cm以上とする必要があります。一方、気化装置を使用する場合は、ドレン溜りの容量を5L(一般消費者等の戸数が40戸以下の時は3L)以上としてください。

例示基準32節参照

《ねじガス栓と可とう管ガス栓》

両端がねじ形状になっているガス栓には、出口側に硬質管(金属フレキシブルホースを除く)を接続する「ねじガス栓」(中間ガス栓)と、出口側に金属フレキシブルホース、燃焼器用ホース、燃焼機器を接続する「可とう管ガス栓」(末端ガス栓)があります。耐久性、ガス流量等が異なりますので、用途に合わせて選択して下さい。

II 法律からみた義務

4. 気密試験・漏えい試験について

気密試験・漏えい試験の実施時期

	実施箇所	実施タイミング
気密試験	供給管（調整器～メーター間）、配管、バルブ用設備	設置時、変更時（硬質管以外の交換は除く）
漏えい試験	バルブ、集合装置、気化装置、供給管、配管、バルブ用設備	開栓時、点検・調査時等

気密試験と漏えい試験の実施方法

	試験圧力	使用ガス	保持時間	
			機械式*1	電気式*2
気密試験	8.4kPa以上 10kPa以下 (二段一次用調整器と二段二次調整器の間の供給管は0.15MPa以上)	空気 不活性ガス	(管の内容積) ①10L以下 → 5分以上 ②10L超50L以下 → 10分以上 ③50L超 → 24分以上	(管の内容積) ①10L以下 → 2分以上 ②10L超50L以下 → 5分以上 ③50L超 → 10分以上
漏えい試験	5.5kPa未満 (燃焼器も含めて漏えい試験を行う場合は4.2kPa以下)	空気 LPガス	(管の内容積) ①2.5L以下 → 5分以上 ②2.5L超 → 10分以上	(管の内容積) ①10L以下 → 2分以上 ②10L超 → 5分以上

*1 機械式＝機械式自記圧力計

*2 電気式＝電気式ダイヤフラム式自記圧力計

気密試験、漏えい試験

気密試験および漏えい試験は左表のタイミングで確実に実施する必要があります。

《気密試験》

気密試験に使用する器具は、最小目盛が0.2kPa以下（中圧試験の場合は0.01MPa以下）の機械式自記圧力計又は電気式ダイヤフラム式自記圧力計と決められています。これらの器具は、機械式自記圧力計の場合は6か月に1回以上、電気式ダイヤフラム式自記圧力計の場合は12か月に1回以上の保守点検が必要です。

また、検査記録を残すことが望まれます。

※自記圧力計を車で運搬する際は、助手席等振動及び温度の影響を受けにくい場所に置いてください。

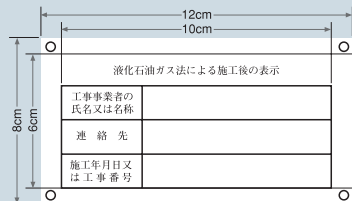
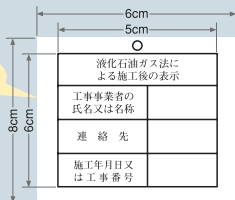
《漏えい試験》

漏えい試験に使用する器具は、機械式自記圧力計、電気式ダイヤフラム式自記圧力計のほか、指針式圧力計、マンメーター等が認められていますが、検査記録を残すという観点から、気密試験同様に機械式自記圧力計又は電気式ダイヤフラム式自記圧力計を使用することが望まれます（法律による義務ではありません）。

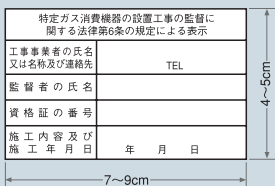
5. 施工後の表示・記録の保存について

液石法様式第59

供給管又は配管に取り付ける場合

障壁等平面な箇所に
取り付ける場合

特監法様式第4



特定液化石油ガス設備工事を行った際に保管が必要な工事記録

- ① 特定液化石油ガス工事の注文者の氏名又は名称及び住所
- ② 特定液化石油ガス設備工事の内容、施工場所及び施工年月日
- ③ 特定液化石油ガス工事を行った設備士の氏名
- ④ 施工後の気密試験の結果

施工後の表示

工事終了後には以下の表示を行う必要があります。

《危険標識》

供給管を地盤面上に設置する場合で、周囲に危害を及ぼすおそれがあるときは、見やすい箇所に「LPガス供給管である旨」と「異常時の連絡先」を記載した危険標識を設置する必要があります。

《特定液化石油ガス設備工事》

① 1つの供給設備から2つ以上の消費設備にLPガスを供給するための供給設備の設置又は変更（供給管の変更を伴うものに限る）、② ガスメーターと末端ガス栓の間の配管が屋内で1本で4m以上になる消費設備の設置又は変更を行った際は、液石法様式第59の表示を行う必要があります。

《特監法による表示》

屋内型ふろがまや瞬間湯沸器等、特定ガス消費機器の設置・変更工事、また、これらの給排気設備の設置・変更工事を行った場合は、設備の見やすい箇所に特監法様式第4の表示をする必要があります。

《記録の保存》

特定液化石油ガス設備を設置・変更工事した時は、工事に関する記録および配管図面を5年間保存しなくてはなりません。


レベルアップ施工

1. 配管編①

露出配管と隠蔽配管のメリット・デメリット

項目	露出配管	隠蔽配管
美観	×	○
点検・調査のしやすさ	○	×
修理・改善のしやすさ	○	×
腐食・劣化の確認のしやすさ	○	×

配管用継手の種類(例)

継手の種類	写真	被覆剥離山数
ネオジョイント (JFE継手製)		8山
プッシュインバクト (日金金属製)		7山 (6山でも可)

《露出配管と隠蔽配管》

露出配管と隠蔽配管には、それぞれメリットとデメリットがありますので、用途等に応じて選択してください。

《配管用フレキ管工法のすすめ》

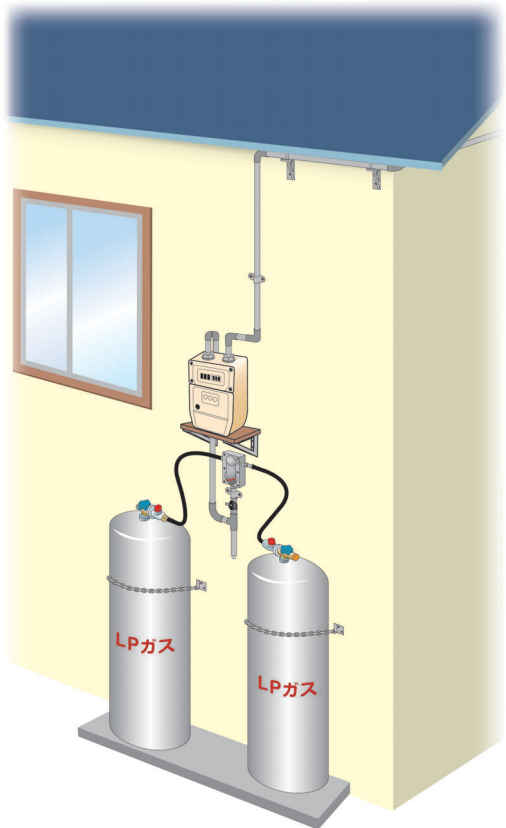
配管用フレキ管は、以下の特徴をもっているため、積極的な使用が望まれます。

- 建築物の進み具合に合わせてガス工事ができる。
- 配管材料、工具類は小型自動車でも運搬できる。
- 材料が軽く、接続が簡単なので、配管工事が容易である。
- 配管材料に可とう性があるので接続箇所(継手)が少なくて済む。
- 接続箇所が大幅に減少するため、施工ミスの心配が減少する。
- 壁、床等、配管スペースが狭い場所にも設置が可能である。
- 既設住宅の増設の対応が容易である。
- 腐食に強い素材である。

※配管用フレキ管を金属フレキシブルホースの代わりに使用することはできません。

2. 配管編②

縦配管・軒下配管



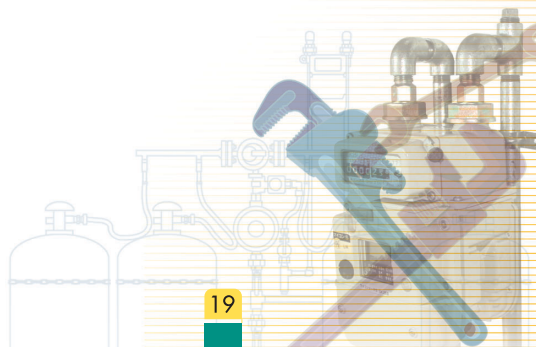
18

《縦配管、軒下配管のすすめ》

雪が積もる地域においては、雪害による配管破損防止対策として、縦配管を基本とし、横引き配管を行う際は軒下で行ってください。

《配管分岐部への中間ガス栓の設置》

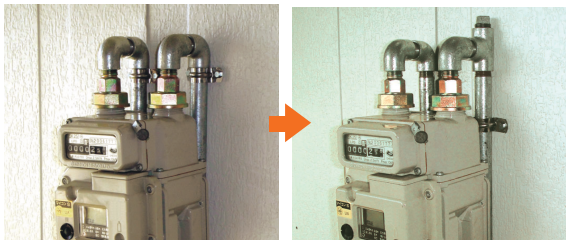
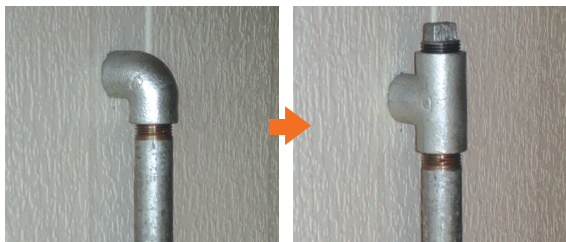
配管分岐部には、ねじガス栓（中間ガス栓）を設置してください。配管工事を行う時、必要部分のみガス止めすることができます。また、限られた季節しか使用されない配管にも安全のため、ねじガス栓（中間ガス栓）を設置してください。



19

3. 配管編③

T型継手使用例



封印穴によるつまみのロック

修理中を示す表示



《増設・延長工事用の継手の設置》

屋外配管から壁を貫通して屋内・隠蔽配管する場合や、ガスメーターの出口配管に、L型継手の代わりにT型継手を使用し、一か所に止め栓をしておくことで、増設・延長工事が容易に行えるようになります（L型継手を使用している場合、すべての配管を順番に外していかないと工事ができません）。

《修理中の表示》

配管の補修・修理を行う際は、誤開放による事故を防止するための措置を行うことが法律で義務付けられています。

①ねじガス栓（中間ガス栓）の封印穴を使用したつまみのロック
②ねじガス栓のハンドル付近への修理中である旨の表示—が有効です。

※ 燃焼器具の修理、定期点検・調査の時も表示することで、誤開放事故の防止ができます。

《酸欠事故の防止》

埋設配管工事での酸欠事故防止のため、工事は2人一組で行ってください。また、市販の酸素濃度計を使用すると、より安心して工事ができます。

4. 供給機器編①

シールテープ使用禁止



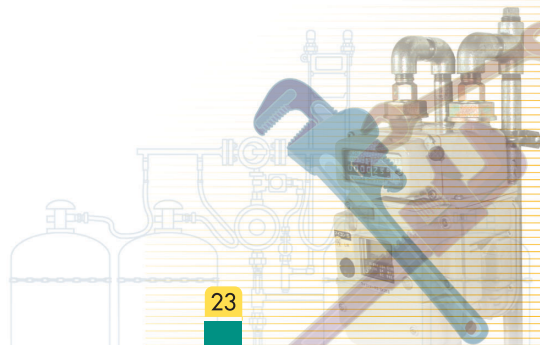
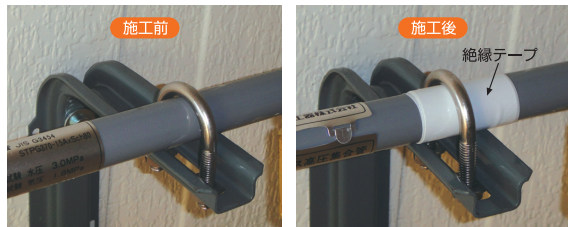
《シール剤の使用》

中・低圧配管の継手部の接続にはシールテープを使用しないでください。シールテープを使用すると、テープの切れ端が供給機器、消費機器に悪影響を及ぼし、事故に至ることがありますので、不乾性シール剤をご使用下さい。なお、シール剤とシールテープを併用すると、通常より軽いトルクでねじが挿入され、ガス機器を破損することがあるので、絶対に併用しないでください。

《集合装置の絶縁措置》

集合管を取付ステーで固定する時は腐食を防止するために集合管に絶縁テープ(又は防食テープ)を巻きつけてください。

集合管への絶縁措置



5. 供給機器編②

放置禁止

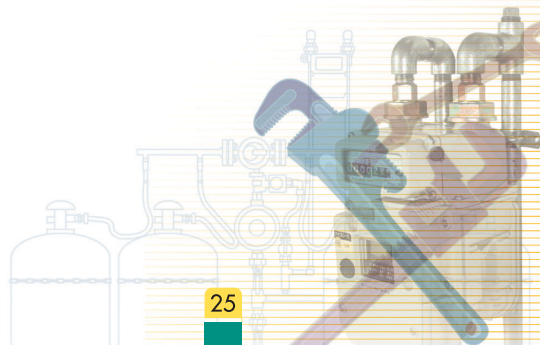


《供給機器設置時の放置の禁止》

供給機器の設置・交換工事の際は、取付ける直前まで機器を梱包から取り出さないでください。梱包から取り出した状態で機器を地面等に置くと、ゴミ、埃等の侵入により、機器が様々な異常現象（調整器の閉塞不良等）を起こすことがあります。

《供給機器の再使用の禁止》

一定期間使用した供給機器を取り外し、ほかの設備に使用しないでください（機器の再使用はしないでください）。機器に使用されているゴム部品の劣化や、付着したドレンの固着などにより、機器が正常に動かず、事故につながるおそれがあります。



6. ガス栓編①

ON・OFF、リターン、ガスコンの特徴と見分け方

1 ON・OFFヒューズガス栓

ON・OFFとは? 半開(中途開)ではガスが流れないガス栓です。

特徴

■つまみが半開状態ではガスが流れない構造の「ON・OFF弁」を内蔵しているため、半開時はガスの使用ができません。

〈見分け方〉

ON・OFF

復帰は閉・開

15kW以下

本体にON・OFFのシール

※表示はメーカーによって異なります。

又は



2 リターン式ヒューズガス栓

リターン式とは? 半開ではつまみが止まらないガス栓です。

特徴

■半開状態でつまみを放すとつまみが自動的に閉の状態まで戻る構造をもつため、半開状態でガスを使用することはできません。

〈見分け方〉

リターン式
ヒューズガス栓
復帰は閉 → 開
消費量15kW以下

本体にリターン式のシール

3 ガスコンセント

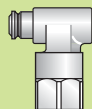
ガスコンセントとは? つまみのないヒューズガス栓です。

特徴

■コンセント用迅速継手を接続しないとガスは流れません。
ガス栓の出口形状はコンセント型のみです。



埋設型



露出型

防水ガス栓の見分け方

製品、梱包、取扱説明書のいずれか1つ以上に「防滴型」「防散水」「IPX5」の表示があります

防滴型



防散水



《ガス栓の種類》

ホースガス栓を使用する際は、誤開放事故防止のため、中途開状態のないガス栓(ON・OFFヒューズガス栓、リターン式ヒューズガス栓、ガスコンセント)をご使用ください。

《防水ガス栓》

浴室内等、水がかかるおそれがある場所に設置する可とう管ガス栓は、防水仕様のものを使用してください。

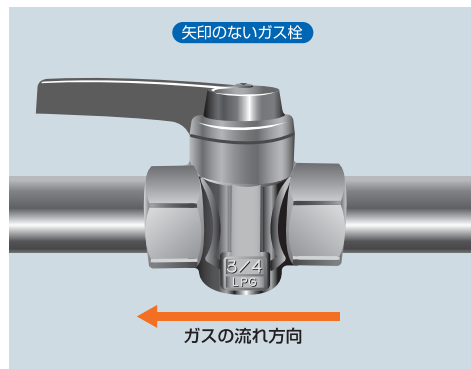
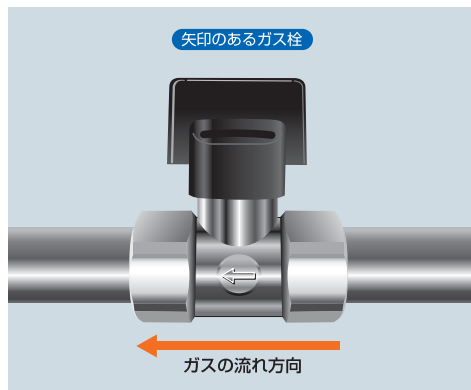
※防水ガス栓は、JIS C 0920「電気機械器具の外郭による保護等級」の試験方法にてIPX5(噴流に対する保護)性能があることを(財)日本エルビーガス機器検査協会が確認しています(浸水には対応してませんので、設置位置はふろがまより高くしてください)。

《ガス栓の取付位置》

ガスこんろのグリル使用中に排気口にフライパン等を乗せるとガス栓が加熱され破損するおそれがあります。こんろの排気口の影響を受ける場所(受けることが予測される場所)にはガス栓を設置しないでください。

7. ガス栓編②

ガス栓設置方向



《ねじガス栓の設置方向》

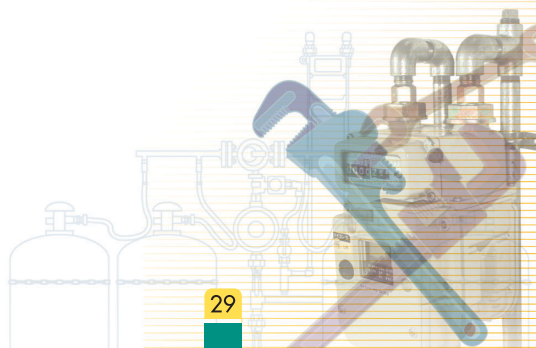
ガス栓の誤開放を防止するため、ねじガス栓（中間ガス栓）を設置する際は、ガス栓についている矢印とガスの流れる方向を合わせて設置してください。

ガス栓に矢印がついていない場合は、ガス栓を開状態にした時に、つまみ又はハンドルが下流側を向くように設置してください。

《検査孔付ガス栓の設置》

調整器の出口や燃焼器の手前に検査孔付のガス栓を設置すると、気密試験、漏えい試験、配管の圧力損失測定等が容易に行えるようになります。

※検査孔にガスホースを接続してガス機器をつないでもガス機器を使用することはできません。流量不足により立ち消えや不完全燃焼を起こすと危険ですので、消費者に周知を行ってください。



8.バルク編

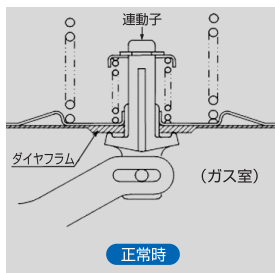
ダイヤフラムの脱落



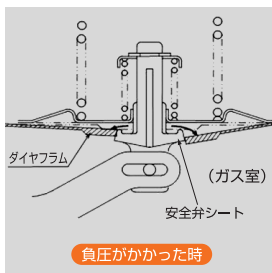
ダイヤフラム正常



ダイヤフラム脱落



正常時



負圧がかかった時

《貯槽設置時の注意》

バルク供給システムの設置後、LPガスが充てんされるまで調整器入口のバルブを開けないでください。バルク貯槽は真空引きの状態でお荷されているため、バルブを開けると、調整器（二次側）のダイヤフラムが負圧で引き込まれて脱落し、ガス漏れにつながるおそれがあります。

《予備供給のできる設備》

バルク供給システムを設置する際は、点検・調査時等に予備供給ができるよう、供給管にバルブを設け止め栓を施してください。

《ドレン抜きの設置》

バルク供給においても通常の設備同様、ドレン抜きを設置してください。