

第2章. 規 格

2.1 液化石油ガス器具省令

(1) LP ガス用ガス栓と関連法令

LP ガス設備に用いられる LP ガス用ガス栓（以下 ガス栓）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」（以下 液石法）によって、その技術上の基準が定められています。

(2) 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 [昭和 42 年 12 月 28 日法律第 149 号]

液石法では一般消費者が使用する LP ガス器具のうち、安全性の確保が求められる製品を指定し、その技術基準を定めています。これらの製品を製造又は輸入する事業者は、技術基準に適合していることを確認しなければなりません。

また、ガス栓など特定液化石油ガス器具に指定されている製品については、国に登録された検査機関での検査 [適合性検査] が義務付けられています。

表 液石法指定製品

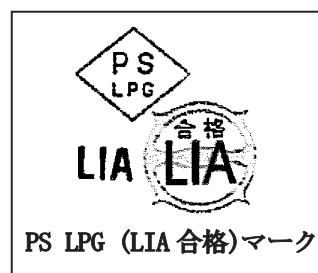
特定液化石油ガス器具等	特定液化石油ガス器具以外の液化石油ガス器具等
<ul style="list-style-type: none"> ・ 液化石油ガス こんろ ・ 半密閉式液化石油ガス用瞬間湯沸器 ・ 半密閉式液化石油ガス用バーナー付ふろ釜 ・ ふろ釜 ・ 液化石油ガス用ふろバーナー ・ 半密閉式液化石油ガス用ストーブ ・ 液化石油ガス用ガス栓 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 調整器 ・ 開放式若しくは密閉式又は屋外式の液化石油ガス用瞬間湯沸器 ・ 液化石油ガス用継手金具付高圧ホース ・ 開放式若しくは密閉式又は屋外式の液化石油ガス用ストーブ ・ 液化石油ガス用ガス漏れ警報器 ・ 液化石油ガス用継手金具付低圧ホース ・ 液化石油ガス用対震自動ガス遮断器

ガス栓については下記に示す国内登録検査機関によって、対象製品が法令の定める技術基準を満足しているか否かが検査されています。

適合性検査に適合した製品には、基準に適合したことを表わす「PS LPG マーク」が貼付され、このマークがないと製品を販売することができません。

表 国内登録検査機関

登録検査機関	略称
(財)日本エルピーガス機器検査協会	LIA
(財)日本ガス機器検査協会	JIA



(3) 液石法技術基準

液石法で規定される技術的基準は、「液化石油ガス器具等の技術上の基準等に関する省令」〔昭和43年3月27日 通産省 省令第23号〕（以下、技術基準省令）で制定されています。

表 技術省令規定項目

項目	概要
材 料	ガス栓を構成する材料に関する要求事項
構造及び寸法	管接続/ 過流出安全機構/ 操作部等、構造及び寸法に関する要求事項
性 能	耐圧/ 気密/ ガス流量/ 耐久性等、性能に関する要求事項
表 示	届出事業者/ 製造年月等、表示に関する要求事項

2.2 液化石油ガス器具等の技術上の基準等に関する省令、ガス栓の技術上の基準（抜粋）

- (1) 本体及び過流出安全機構（出口側に接続する硬質管以外の管又はソケットが外れたとき、液化石油ガスの圧力により自動的に液化石油ガスの通路が閉ざされる構造の物を言う。以下同じ）の金属部分は、日本工業規格 JIS S 2120 (1992) 「ガス栓 表 13 材料」のうち耐食性のある材料に定める規格に適合する材料若しくはこれと同等以上の耐食性のある金属又は表面に耐食処理を施した金属で製造されており、かつ、使用上支障のある「す」その他の欠陥が無いこと。
- (2) 本体と栓との間に弾性材を使用するものの栓は、金属で製造されており、かつ、使用上支障のある「す」その他の欠陥が無いこと。
- (3) 本体と栓との間に弾性材を使用しないものの「栓」で、金属製の栓にあつては、次の①に掲げる基準に、金属製の栓以外の栓にあつては、次の②～④までに掲げる基準に適合するものであること。
 - ① 使用上支障のあるすその他の欠陥がないこと。
 - ② 使用上支障のある傷その他の欠陥がないこと。
 - ③ 液化石油ガスに侵されないものであること。
 - ④ 温度 150 度において熔融しないこと。
- (4) スプリング及びスプリング座金は、日本工業規格 JIS S 2120 (1992) 「ガス栓 表 13 材料」のうち耐食性のある材料に定める規格に適合する材料若しくはこれと同等以上の耐食性のある金属又は表面に耐食処理を施した金属で製造されたものであること。
- (5) 弾性材、Oリング及びパッキンは、液化石油ガスに侵されないものであること。
- (6) ヒューズボール等（ヒューズボール及びこれと同様の機能を有するものを言う）は、次の①～③までに掲げる基準に適合するものであること。
 - ① 使用上支障のある傷その他の欠陥がないこと。
 - ② 液化石油ガスに侵されないものであること。
 - ③ 温度 150 度において熔融しないものであること。

名 称	呼 び		口 数	
	入 口 側	出 口 側	入 口 側	出 口 側
ねじガス栓	1/2 3/4 1 1 1/4 1 1/2 2		1 口	1 口
可とう管ガス栓	1/2 3/4 1			
ホースガス栓	1/2	9.5 ミリメートル	1 口 又は 2 口	

注1：「1/2」等は、日本工業規格 JIS B 0203(1982)「管用テーパねじ」の呼び 又は日本工業規格 JIS B 2301(1995)「ねじ込み式可鍛鋳鉄製管継手 付表 17 ユニオン」に定める呼びである。以下同様。

注2：“9.5 ミリメートル”は「技術上基準 欄 9 図 1 又は図 2」の形状のホースガス栓に係るものをいう。以下同様。

注3：入口側に配管用フレキ管を接続するガス栓の呼びは、出口側の呼びとする。以下同様。

- (11) ホースガス栓は、接続されるべき燃焼器具の液化石油ガス消費量の上限が 10kW のもの（以下「10 kW 用器具」）にあつては通過空気量が 900 リットル 毎時の時に、接続されるべき燃焼器具の液化石油ガス消費量の上限が 15 kW のもの（以下「15 kW 用器具」）にあつては通過空気量が 1,200 リットル毎時の時に液化石油ガスの通路を閉じる構造の過流出安全機構を有すること。
- (12) ホースガス栓は、過流出安全機構が作動して液化石油ガスの通路が閉ざされた後、一定の操作により作動状態を解除し得る機構を有すること。
- (13) 入口側又は出口側の取付部が自由に回る構造のものにあつては、取付部が容易に取り外せないこと。
- (14) 取付部のねじの締付部は、容易に締め付けられる構造であること。
- (15) つまみ等（「つまみ」「ハンドル」その他の“開閉操作”をいう。以下同様）を有するものにあつては、つまみ等を操作した時、液化石油ガスの通路が閉ざされている状態で栓が停止する機構（以下「ストップ機構」）を有すること。
- (16) つまみ等を有するものであつて、つまみ等の回転角度が 90 度のものにあつては、つまみ等を右に回した時、液化石油ガスの通路が閉ざされ、左に回した時、液化石油ガスの通路が開かれる構造であること。
- (17) つまみ等を有するものであつて、つまみ等が容易に取り外せない構造を有するものにあつては、通常の使用状態において、液化石油ガスの通路の開閉状態がつまみ等の形、位置等により容易に確認できる構造であること。
- (18) つまみ等を有するものであつて、つまみ等が容易に取り外せる構造のものにあつては、つまみ等を取り外した時、液化石油ガス通路の開閉状態が容易に確認できる構造であること。

(19) ホースガス栓及び可とう管ガス栓であって、つまみ等を有するものであっては、次の①～②までに掲げるいずれかの基準に適合するものであること。

- ① 液化石油ガスの通路が開ざされている状態を容易に変えることをできなくする機構（以下「ロック機構」）を有すること。
- ② ホースガス栓であって、本体が箱内に収納されているもの（以下「ボックス型ガス栓」）にあっては、出口側にソケットを接続しなければ液化石油ガスの通路が開くことができず、液化石油ガスの通路を閉じなければソケットが取り外せない構造を有すること。

(20) つまみ等を有しないガス栓（以下「ガスコンセント」）にあっては、ソケットを接続した時に通路を開くことができ、ソケットを外すことにより通路が閉じる構造を有すること。

(21) 22.5kPa の圧力における液化石油ガスの漏れ量が毎時 20ml 以下であること。

(22) 空気を通した場合の入口側と出口側の圧力差が 0.1kPa の時、出口一口当たりの通過空気量が、次表「ガス栓の種類」欄に掲げるガス栓ごとに、それぞれ同表の「流量」欄に掲げる流量以上であること。

(空気流量)

ガス栓の種類		流量 (単位リットル毎時)
名称	呼び	
ねじガス栓	1/2	6,000
	3/4	10,000
	1	13,000
	1 1/4	21,000
	1 1/2	29,000
	2	47,000
ドレン抜き一体型	出口側 1/2	4,100
	出口側 3/4	4,400
可とう管ガス栓	1/2	2,000
	3/4	4,000
	1	6,000
ホースガス栓	10kW 用器具	500
	15kW 用器具	700

(23) 次表「ガス栓 種類」欄に掲げる種類ごとに、それぞれ同表「回転力」欄に掲げる回転力（ガスコンセントにあっては、40 N の操作力）以下で、円滑に開閉操作ができること。

ガス栓の種類		回転力 (単位 N・m)	
名称	呼び	鉄製のもの	鉄以外のもの
ねじガス栓	1/2	3.0	1.5
	3/4	4.0	1.8
	1	5.0	2.5
	1 1/4	6.0	4.0
	1 1/2	8.0	6.0
	2	10.0	8.0
可とう管ガス栓	1/2	0.6	0.6
	3/4	1.2	1.2
	1	1.8	1.8
ホースガス栓		0.6	0.6

- (24) 次表「ガス栓の種類」欄に掲げる種類ごとに、それぞれ同表「回数」欄に掲げる回数の反復使用をした後、技術上の基準欄(21)及び(23)に定める基準に適合すること。

ガス栓の種類		回数
名称	呼び	
ねじガス栓		1,000
可とう管ガス栓	1/2	10,000
	3/4	3,000
	1	3,000
ホースガス栓		10,000

- (25) 入口側及び出口側の取付部が自由に回る機構は、回転角度に応じた角度の6,000回の反復使用をした後、技術上基準の欄(21)に定める基準に適合すること。
- (26) 過流出安全機構は、1,000回の反復使用をした後、技術上の基準欄(12)に定める基準に適合すること。
- (27) ロック機構は、次表「ガス栓の種類」欄に掲げる種類ごとに、それぞれ同表「回数」欄に掲げる回数の反復使用をした後、使用上支障のある欠陥がないこと。

ガス栓の種類		回数
名称	呼び	
ねじガス栓		1,000
可とう管ガス栓	1/2	10,000
	3/4	3,000
	1	3,000
ホースガス栓		10,000

- (28) 次表「ガス栓の種類」欄に掲げる種類ごとに、それぞれ同表「衝撃力」欄に掲げる衝撃力を加えた後、技術上基準の欄(21)に定める基準に適合し、かつ、使用上支障のある欠陥がないこと。ただし、ボックス型ガス栓にあつては、この限りでない。

ガス栓の種類		流量 (単位 N・m)
名称	呼び	
ねじガス栓	1/2	8
	3/4	10
	1	13
	1 1/4	16
	1 1/2	18
	2	20
可とう管ガス栓	1/2	3
	3/4	5
	1	8
ホースガス栓		3

- (29) 次表「ガス栓の種類」欄に掲げる種類ごとに、それぞれ同表「静荷重」欄に掲げる静荷重を加えた後、技術上の基準欄（21）に定める基準に適合し、かつ、使用上支障のある欠陥がないこと。ただし、ボックス型ガス栓にあつては、この限りでない。

ガス栓の種類		静荷重 (単位N)
名称	呼び	
ねじガス栓	1/2	500
	3/4	600
	1	800
	1 1/4	1,000
	1 1/2	1,500
	2	2,000
可とう管ガス栓	1/2	350
	3/4	450
	1	600
ホースガス栓		350

- (30) 次表「ガス栓の種類」欄に掲げる種類ごとに、それぞれ同表「ねじ込み力」欄に掲げるねじ込み力を加えた後、技術上の基準欄（21）に定める基準に適合し、かつ、使用上支障のある欠陥がないこと。

ガス栓の種類		ねじ込み力 (単位N・m)
名称	呼び	
ねじガス栓	1/2	35
	3/4	50
	1	60
	1 1/4	80
	1 1/2	85
	2	110
可とう管ガス栓	1/2	35
	3/4	50
	1	60
ホースガス栓		50

- (31) ストップ機構は、次表「ガス栓の種類」欄に掲げる種類ごとに、それぞれ同表「回転力」欄に掲げる回転力（ガスコンセントにあつては、400 N の力）を加えた後、技術上の基準欄（21）に定める基準に適合し、かつ、使用上支障のある欠陥がないこと。

ガス栓の種類		回転力 (単位N・m)
名称	呼び	
ねじガス栓	1/2	5
	3/4	10
	1	15
	1 1/4	15
	1 1/2	15
	2	15
可とう管ガス栓		4
ホースガス栓		

(32) 温度零下5度から120度までにおいて、使用上支障のないものであること。

(33) 配管用フレキ管を接続するガス栓にあつては、次表「接続する配管用フレキ管の呼び径」欄に掲げる呼び径ごとに、それぞれ同表「引張力」欄に掲げる引張力を加えた後、技術上の基準欄(21)に定める基準に適合し、かつ、使用上支障のある欠陥がないこと。

接続する配管用フレキ管の呼び径	引張力 (単位 kN)
10A	1.6
15A	1.8
20A	2.7
25A	3.7

(注) 管の呼び径「10A」等は、mm(ミリメートル)単位で表した近似内径である。

(34) 見やすい箇所に容易に消えない方法で液化石油ガス用である旨、届出事業者の氏名、又は名称、国内登録検査機関又は外国登録検査機関の氏名又は名称、製造年月、製造番号、接続されるべき燃焼器具の液化石油ガス消費量の上限(単位はキロワットとする。ホースガス栓に限る。) 適応する管の呼び(配管用フレキ管を接続するものに限る。) 及び使用上の注意事項が表示されていること。ただし、届出事業者の氏名又は名称及び国内登録検査機関又は外国登録検査機関の氏名又は名称は、経済産業大臣に届け出た登録商標又は経済産業大臣の承認を受けた略称をもって代えることができる。また、製造年月は、経済産業大臣の承認を受けた記号をもって代えることができる。

参考

SI 単位と従来単位について

従来使用されてきた「cm」、「kg」、「s」の『CGS 単位系』は 1992 年（平成 4 年）の計量法（昭和 26 年法律第 207 号）の全面改正により、1993 年（平成 5 年）から国際単位系である SI 単位に変更され、移行期間の 1999 年 9 月 30 日以降は、経済活動及び日常生活において SI 単位を主体とした計量単位を使用することになりました。ここでは、技術省令の中で使用されている SI 単位と従来単位の換算方法について解説します。

● 操作力/ 衝撃力/ ねじ込み力/ 回転力

単位：ニュートン・メートル [N・m]

SI 単位と従来単位の換算表は下記のようになります。

表 単位換算表

表 単位換算表 SI 単位	従来単位
N・m	Kg・cm
9.80665×10^{-2}	1
1	10.1972

《例題》

・(31)項「ストップ機構に負荷する回転力」を例にとると、ねじガス栓呼び 1/2 の回転力 5 N・m を従来単位へ換算すると下記のようになります。

$$\underline{\underline{5 \text{ [N}\cdot\text{m]} \times 10.1972 \text{ [kg}\cdot\text{cm]} = 50.986 \text{ [kg}\cdot\text{cm]}}}$$

● 静荷重/ 引張力

単位：ニュートン[N]、キロニュートン[kN]

SI 単位と従来単位の換算表は下記のようになります。

表 単位換算表

SI 単位		従来単位
kN	N	Kg
9.8066×10^{-3}	9.80665	1
1.0×10^{-3}	1	1.01972×10^{-1}
1	1000	101.972

《例題》

・(33) 項「配管用フレキ管に負荷する引張力」を例にとると、フレキ管及び 10A の引張力 1.6kN を従来単位へ換算すると下記のようになります。

$$\underline{\underline{1.6 \text{ [kN]} \times 101.972 \text{ [Kg]} \\ = 163.155 \text{ [Kg]}}}$$

- 圧力

単位：パスカル [Pa]・キロパスカル [kPa]

SI 単位と従来単位の換算表は下記のようになります。

表 単位換算表

SI 単位		従来単位
kPa	Pa	Kg/cm ²
9.80665	9.80665×10 ⁴	1
1.0×10 ⁻³	1	1.01972×10 ⁻⁵
1	1000	1.01972×10 ⁻²

《例題》

- ・ (22) 項「ガス栓の流量測定時の差圧 0.1 キロパスカル」を例にとると、従来単位へ換算すると下記のようになります。

$$\underline{\underline{0.1 \text{ [kPa]} \times 1.01972 \times 10^{-2}}}$$

$$\underline{\underline{= 0.001 \text{ [kg/ cm}^2\text{]}}}$$

2.3 JIS 基準との整合(JIS S 2120)

LP ガス設備に用いられるガス栓は液石法及び技術基準省令により、その技術基準が規定されています。その詳細な検査方法は、日本工業規格「JIS S 2120 ガス栓(以下、JIS 規格)」に規定されています。

JIS 規格は、LP ガス用及び都市ガス用の家庭用低圧配管に使用するガス栓の品質及び安全性の向上と互換性を確保するために制定され、その後「液化石油ガスの保安の確保及び取引きの適正化に関する法律」及び「ガス事業法」の改正に合わせてその内容を関連法規に整合化されてきました。

JIS 規格には、液化石油ガス用と都市ガス用の 2 種類のガス栓について下記に示す各項目についての規格化がされています。

表 JIS S 2120 ガス栓規定項目

規定項目	概 要
種 類	ガス栓の種類/ 用途
性 能	気密/ 操作力/ 流量/ 耐久性など
構 造	開閉機構/ 操作機構など
形状及び寸法	管接続形状面間寸法/ 継手形状など
材 料	ガス栓を構成する材料など
試験方法	性能規定を評価する試験方法など
検 査	型式検査/ 製品検査
表 示	製品への各種表示
取扱注意表示	取扱注意の表示内容

2.4 LIA 検査規程

(1)ガス栓と適合性検査

液化石油ガス設備に用いられるガス栓は国が認定した国内登録検査機関によって、製品が法令の定める技術的基準を満足しているかを検査されています。この検査を「適合性検査」と呼び、検査に合格した製品には基準に適合している事を示す[PS LPG マーク]が貼付されます。

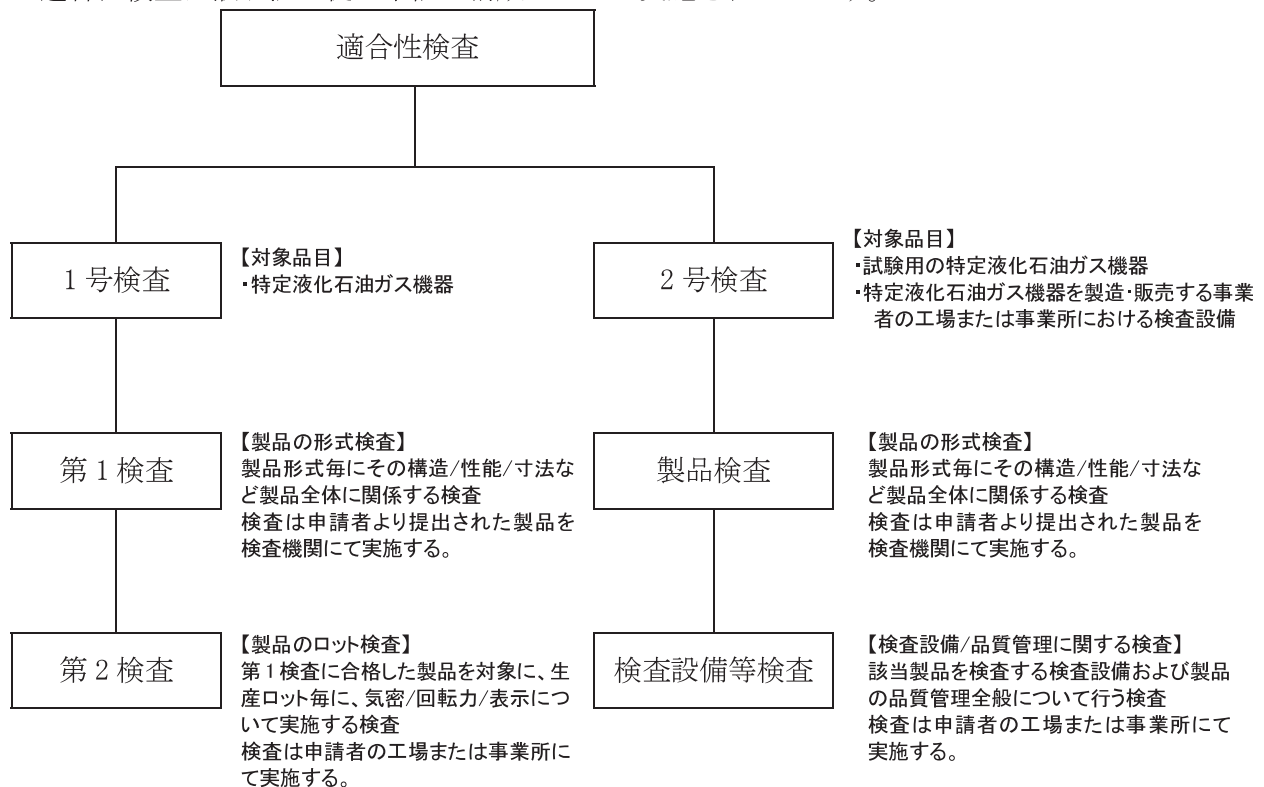
適合性検査は、液石法及び液化石油ガス器具等の技術上の基準に適合に関する省令（以下、技術省令）に基づき、技術上の基準・検査方法および検査設備および品質管理についての基準を定めています。

(2)適合性検査の目的

適合性検査はガス栓の安全を確保することを目的とし、液石法に定める適合性検査を適正に実施する為に技術上の基準、検査方法及び合格基準、検査設備及び品質管理についての基準を定めています。

(3)適合性検査の構成

適合性検査は液石法に従い下記の構成によって実施されています。



(4)適合検査検査項目

各検査では、次の表に示す検査項目が対象となります。

《1号検査（第1、2検査） / 2号検査（製品検査）検査項目》

検査項目				1号検査		2号検査	
				第1検査	第2検査	製品検査	
材料	1. 本体及び安全機構	(1)耐食性		○	—	○	
		(2)金属の確認		○	—	○	
	2. 本体と栓の間に弾性材を使用するものの栓			○	—	○	
	3. 本体と栓の間に弾性材を使用しないものの栓	(1)金属の栓		○	—	○	
		金属以外の栓	(2)目視	○	—	○	
			(3)耐液化石油ガス性	-20℃の試験液	○	—	○
				40℃の試験液	○	—	○
			-25℃の空気	○	—	○	
	4. スプリング及びスプリング座金		(1)耐食性	○	—	○	
			(2)金属の確認等	○	—	○	
	5. 弾性材、Oリング及びパッキンの耐液化石油ガス性			-20℃の試験液	○	—	○
				40℃の試験液	○	—	○
				-25℃の空気	○	—	○
	6. ヒューズボール等	(1)目視		○	—	○	
(2)耐液化石油ガス性		-20℃の試験液	○	—	○		
		40℃の試験液	○	—	○		
		-25℃の空気	○	—	○		
		(3)溶融温度	○	—	○		
寸法	7. (1,2)ねじガス栓及び可とう管ガス栓の入口側及び出口側の取付部のねじ			○	—	○	
	7. (3)配管用フレキ管の接続部の確認			○	—	○	
	8. ホースガス栓の入口側取付部のねじ			○	—	○	
	9. 過流出安全機構を有するホースガス栓の出口側の取付部			○	—	○	
構造(性能)	10. ガス栓の種類			○	—	○	
	11. 過流出安全機構			○	—	○	
	12. 過流出安全機構の復帰			○	—	○	
構造	13. 入口側及び出口側の取付部が容易に取外せる構造			○	—	○	
	14. 取付部のねじの締付部			○	—	○	
	15. ストップ機構			○	—	○	
	16. つまみ等の回転とガス通路開閉			○	—	○	
	17. つまみ形状とガス通路の開閉状態			○	—	○	
	18. ガス通路の開閉状態(つまみ等を取外したときの表示)			○	—	○	
	19. (1)ロック機構			○	—	○	
	19. (2)ボックス型ガス栓の脱着操作			○	—	○	
性能	20. ガスコンセントの脱着操作			○	—	○	
	21. 気密			○	○	○	
	22. 流量			○	—	○	
	23. 回転力			○	○	○	
	24. 耐久性(栓部)			○	—	○	
	25. 耐久性(自在部)			○	—	○	
	26. 耐久性(安全機構部)			○	—	○	
	27. 耐久性(ロック機構部)			○	—	○	
	28. 耐衝撃性			○	—	○	
	29. 耐静荷重性			○	—	○	
	30. 耐ねじ込み力性			○	—	○	
	31. ストップ機構の強さ			○	—	○	
	32. 耐温度性(耐低温性・耐高温性)			○	—	○	
	33. 配管用フレキ管接続ガス栓の引張強度			○	—	○	
表示	34. 表示			○	○	○	

《2号検査（検査設備等検査）検査項目》

検査項目	検査設備	品質管理
1. 気密検査設備	○	---
2. 機能試験設備	○	---
3. 製品規格	---	○
4. 製品検査	---	○
5. 検査設備管理	---	○
6. 製品の識別	---	○
7. 資材受入管理	---	○
8. 外注加工管理	---	○
9. 製造工程管理	---	○
10. 製造設備管理	---	○
11. 苦情処理	---	○
12. 組織および責任と権限	---	○
13. 文書管理	---	○
14. 教育訓練	---	○