表5-1 供給設備(バルク容器の場合)の点検項目および点検の回数

点検項目	点検方法	判定基準	供給開始時	充 て ん 時 /	1年	2年	4 年	110 回年	*1、2 者 15 回年 *2
バルク容器等の腐しょく防止措置 (19-1-ヌ)	目視	バルク容器・附属機器等の発錆が著し くないこと。	0	0					
火気との距離と屋外設置 (1,000kg未満) (19-1-ヨ)	目視	バルク容器の外面から火気までの距離が2mを超えていること。 上記の距離が確保できない場合、火気との間に不燃性隔壁を設けてあること。 屋外に置いてあること。	0	0					
温度上昇防止措置 (1,000kg未満) (19-1-夕)	目視	バルク容器は、日光の直射によって40℃を超えるおそれがある場合は、40℃以下に保つ措置を講じてあること。 日光以外の熱源によって、バルク容器が40℃を超えるおそれがある場合は、当該熱源との間に不燃性の隔壁が設置されていること。	0	0					
火気取扱施設との距離 (1,000kg以上3,000kg未満) (19-2-ロ)	目視	バルク容器の外面から火気取扱施設までの距離が5m以上あること。上記の 距離が確保できない場合は、高さ2m 以上の耐火性の壁類を設け、迂回水平 距離が5m以上あること。	0	0					
バルク容器からのガスの漏えい (19-4)	石けん水 又は検知器	接続部や溶接部からガスの漏えいがないこと。	0	0					
バルブ、集合装置、供給管、ガス栓 の欠陥(容器と調整器の間の部分) (18-5)	目視	発錆が著しくないこと。 割れ、すじ、しわ等がないこと。	0	0					
調整器の腐しょく、割れ、ねじの ゆるみ等の欠陥、液化石油ガスと の適合性 (18-20-イ)	目視	発錆が著しくないこと。 割れ、ねじのゆるみ等がないこと。 消費する液化石油ガスに適合している こと。	0	0				0	
地下室等に係る供給管注1、 埋設した供給管注2の漏えい試験 注1:ポリエチレン管を使用している供給管を除く。 注2:地下室等に係る供給管の部分、 亜鉛めっきを施した供給管(防しょくデーブを施したものを含み、機能を損なう恐れのある腐しょくが生じないものを除く。)であって地盤面下に埋設したもの(地下室等に係る供給管の部分を除く。)	自記圧力計 等 石けん水 又は検知器	例示基準第29節、第41節(埋設管)の漏えい試験方法により漏えい試験を行いガスの漏えいがないこと。漏えい検知装置の漏えい表示がないこと。	0		0			0	
(18-10)									
地下室等に係る供給管に設けた 緊急遮断装置 (300kg以上の貯蔵設備に係る 供給管に限る。) (18-21)	作動試験	緊急遮断装置が設置され、その開閉 状況に異常がないこと。	0		0				
カップリング用液流出防止装置、 液取入バルブ (19-1-イ)	目視	バルブ取付部、カップリング接続部、 バルブ、カップリングからガスの漏えい がないこと。	0			0			

			点検の回数								
点検項目	点検方法	判定基準	供給開始時	充 6 6 月/	1 年	2 年	4 年	認定 事業者 110 回年 に	*1、2 5 15 回年 *2		
均圧/ りしブ、カップリング (19-1-二)	目視	バルブ取付部、カップリング接続部、 バルブ、カップリングからガスの漏えい がないこと。	0			0					
液面計 (19-1-木)	目視	使用上有害な傷、割れ、その他の欠陥 がないこと。	0			0					
プロテクタ (19-1-ト)	目視	使用上有害な傷、割れ、その他の欠陥 がないこと。	0			0					
安全弁の放出管 (19-1-カ)	目視	レインキャップが確実に取り付けられていること。 放出管の内部に雨水が入っていない こと。	0			0					
消火設備 (1,000kg以上3,000kg未満) (19-2-二)	目視	消火能力A-4及びB-10以上の消火器 が定位置に定数置いてあること。 (貯蔵量1,000kgにつき1個以上) (例示基準第5節参照) 消火器は、破損その他の異常がなく、 良好な状態に維持されていること。	0			0					
L Pガス及び火気厳禁と朱書 (19-1-チ)	目視	バルク容器又は周囲の見やすい箇所に 液化石油ガス又は L P ガス及び火気 厳禁と朱書すること。 表示が鮮明であること。	0				0		0		
緊急連絡先の表示 (19-1-リ)	目視	バルク容器又は周囲の見やすい箇所に、 緊急事格先(保安機関の名称・所在地・ 電話番号)等を表示していること。 表示が鮮明であること。	0				0		0		
自動車等車両が接触しない措置 (地上) (19-1-ワ)	目視	バルク容器等に車両が接触しない措置 を講じてあること。	0				\circ		0		
保安物件に対する距離 (1,000kg以上3,000kg未満) (19-2-イ)	目視	・第1種保安物件 バルク容器の外面から16.97m以 上の距離を有すること ・第2種保安物件 バルク容器の外面から11.31m以 上の距離を有すること 上記の距離が確保できない場合は、 鉄筋コンクリート障壁等が設置して あること。	0				0		0		
バルク容器の屋根又は遮へい板 (1,000kg以上3,000kg未満) (19-2-八)	目視	バルク容器には不燃性又は難燃性の 材料を使用した軽量な屋根又は遮へい 板が設けられていること。 屋根又は遮へい板に損傷のないこと。	0				0		0		
バルブ、集合装置、供給管、ガス栓 の欠陥 (調整器とガスメータの間) (18-5)	目視	発錆が著しくないこと。 割れ等がないこと。	0				0	0			

					点标	剣の[回数		
点検項目	点検方法	判定基準	供給開始時	充て6月/	1 年	2 年	4 年	認定 事業者 110 回年 に	*1、2 15 回年 *2
バルブ、集合装置、供給管の腐し ょく防止措置 (18-6)	目視	腐しょく防止措置が講じられ発錆が著 しくないこと。	0				0	0	
バルブ、集合装置、気化装置、供給 管等の漏えい試験(調整器まで) (18-10)	石けん水	常用の圧力においてガスの漏えいがないこと。	0				0	0	
供給管、ガス栓等の漏えい試験 (以下の供給管を除く) 地下室等に係る供給管の的分、亜鉛めつき を施した供給管のける、マーブを施した ものを含み、機能を損なご恐れのある腐し よくが生じないものを除く。)であって地 盤面下に埋撃したもの(地下室等に係る供 給管の部分を除く。)及びポリエチレン管 を使用している供給管。	自記圧力計等石けん水又は検知器	例示基準第29節の漏えい試験方法により漏えい試験を行い、漏えいがないこと。 漏えい検知装置の漏えい表示がないこと。 よい	0				0	0	
燃焼器入口圧力 (18-11)	自記圧力計等	生活の用に供するものにあっては2.0 kPa以上3.3kPa以下であること。 生活以外の用に供するものにあっては 使用する燃焼器に適合した圧力である こと。	0				0	0	
供給管の危険標識 (18-14)	目視	供給管を地盤面上に設置する場合においてその周辺に危害を及ぼすおそれのあるときは、その見やすい箇所に液化石油ガスの供給管である旨、供給管に異常を認めたときの連絡先その他必要な事項を明瞭に記載した危険標識を設けてあること。 表示が鮮明であること。	0				0		0
調整器の調整圧力及び閉そく圧 力 (18-20-八)	自記圧力計等	生活の用に供するものにあっては調整 圧力が2.3kPa以上3.3kPa以下であり、 閉そく圧力が3.5kPa以下であること。 生活以外の用に供するものにあって は、使用する燃焼器に適合したもので あること。	0				0	0	

※1:認定液化石油ガス販売事業者、※2:留意事項(P.73)「❸認定液化石油ガス販売事業者の特例措置」参照

表5-2 供給設備(バルク貯槽:貯蔵能力1,000kg未満の場合)の点検項目および点検の回数

					点	険の[回数		
点検項目	点検方法	判定基準	供給開始時	充てん時	1 年	2年	4 年	認定 事業者 110 回年 に	
火気との距離と屋外設置 (19-3-へ)	目 視	バルク貯槽の外面から火気までの距離が2mを超えていること。上記の距離が確保できない場合、火気との間に不燃性隔壁を設けてあること。 屋外に置いてあること。	0	0					

			点検の回数 認定 ※1、2								
点検項目	点検方法	判定基準	供給開始時	充 て <u>6</u>	1	2	4	認定 》 事業者 110	1 5		
			始時	ん月時/	年	年	年	回年	回年 ※2 に		
バルク貯槽のガスの漏えい (地上・地下) (19-4)	石けん水 又は検知器	バルク貯槽の接続部や溶接部からガス の漏えいがないこと。 検知用孔あき管からガスを検知しない こと。(地下埋設バルク貯槽)	0	0							
バルブ、集合装置、供給管、ガス栓 の欠陥 (貯槽と調整器の間の部分) (18-5)	目視	発錆が著しくないこと。 割れ、すじ、しわ等がないこと。	0	0							
調整器の腐しょく、割れ、ねじの ゆるみ等の欠陥、液化石油ガスと の適合性 (18-20-イ)	目視	発請が著しくないこと。 割れ、ねじのゆるみ等がないこと。 消費する液化石油ガスに適合している こと。	0	0				0			
地下室等に係る供給管注1、埋設した供給管注2の漏えい試験注1:ポリエチレン管を使用している供給管を除く。注2:地下室等に係る供給管の部分、亜鉛のつきを施した供給管(防しょくテープを施したものを含み、機能を損なつ恐れのある腐しょくが生じないものを除く。)であって地盤面下に埋設したもの(地下室等に係る供給管の部分を除く。)	自記圧力計 等 石けん水 又は検知器	例示基準第29節、第41節(埋設管)の漏えい試験方法により漏えい試験を行いガスの漏えいがないこと。漏えい検知装置の漏えい表示がないこと。	0		0			0			
地下室等に係る供給管に設けた 緊急遮断装置 (300kg以上の貯蔵設備に係る 供給管に限る。) (18-21)	作動試験	緊急遮断装置が設置され、その開閉 状況に異常がないこと。	0		0						
安全弁 (19-3-ハ(1))	石けん水 又は検知液 目 視	弁取付部からガスの漏えいがないこと。 安全弁の元弁が開かれていること。	0			0					
液面計 (19-3-八(2))	目視	使用上有害な傷、割れ、その他の欠陥がないこと。	0			0					
カップリング用液流出防止装置、 液取入弁 (19-3-ハ(4))	目視	弁取付部、カップリング接続部、弁、 カップリングからガスの漏えいがない こと。	0			\circ					
均圧弁、カップリング (19-3-ハ(7))	目視	弁取付部、カップリング接続部、弁、 カップリングからガスの漏えいがない こと。	0			0					
プロテクタ (19-3-ハ(8))	目視	使用上有害な割れ、その他有害な損傷 がないこと。	0			0					
地上設置/ リレク 貯槽等の腐しょく 防止措置 (19-3-ハ(11))	目視	発錆が著しくないこと。	0			0					
地下埋設バルク貯槽の腐しょく 防止措置 (19-3-ハ(11))	電位測定器	飽和硫酸銅電極でバルク貯槽の対地電 位を測定し-850mV以下であること。	0			0					

					点	検の[回数		
点検項目	点検方法	判定基準	供給開始時	充 て 6 に り た り た り た り り り り り り り り り り り り り	1 年	2 年	4 年	認定 事業者 110 回年 に	*1、2 15 回年 *2に
地上設置バルク貯槽の大地との 接地 (絶縁されている場合) (19-3-二(4))	目視	接地接続線は、断面積5.5mm²以上 (単線を除く。)であり容易に腐しょく、 断線しないもの。 確実に接続されていること。	0			0			
安全弁の放出管 (19-3-二(5))	目視	レインキャップが確実に取り付けられて いること。 放出管の内部に雨水が入っていない こと。	0			0			
保安物件に対する距離 (19-3-ロ)	目視	・第1種保安物件 バルク貯槽の外面から1.5m以上の 距離を有すること。 ・第2種保安物件 バルク貯槽の外面から1.0m以上の 距離を有すること。 上記の距離が確保できない場合は、 所定の強度を有する構造壁等を設け、 又はバルク貯槽を埋設していること。	0				0		0
L Pガス及び火気厳禁と朱書 (19-3-ハ(9))	目視	バルク貯槽又は周囲の見やすい箇所に 液化石油ガス又は L P ガス及び火気 厳禁と朱書すること。 表示が鮮明であること。	0				0		0
緊急連絡先の表示 (19-3-ハ(10))	目視	バルク貯槽又は周囲の見やすい箇所に、 緊急連絡先(保安機関の名称・所在地・ 電話番号)等を表示していること。 表示が鮮明であること。	0				0		0
自動車等車両が接触しない措置 (地上) (19-3-二(2))	目視	バルク貯槽等に車両が接触しない措置 を講じてあること。	0				0		0
埋設した場所に自動車等車両が 乗り入れない措置 (地下) (19-3-ホ(2))	目視	バルク貯槽の埋設場所に車両が乗り 入れない措置を講じてあること。	0				0		0
埋設後の貯槽の位置を示す標識抗 (地下) (19-3-ホ(6))	目視	バルク貯槽埋設後の四隅にバルク貯槽 の位置を示すための標識杭が設置して あること。	0				\circ		0
バルブ、集合装置、供給管、ガス栓 の欠陥 (調整器とガスメータの間) (18-5)	目視	発錆が著しくないこと。 割れ等がないこと。	0				0	0	
バルブ、集合装置、供給管の腐しょく 防止措置 (18-6)	目視	腐しょく防止措置が講じられ発錆が著 しくないこと。	0				0	0	
バルブ、集合装置、気化装置、供給 管等の漏えい試験(調整器まで) (18-10)	石けん水又は検知器	常用の圧力においてガスの漏えいがな いこと。	0				0	0	

					点	険の [回数		
点検項目	点検方法	判定基準	供給開始時	充 6 ん月/	1 年	2 年	4 年		
供給管、ガス栓等の漏えい試験 〈以下の供給管を除く〉 地下室等に係る供給管の部分、亜鉛めっきを施した供給管(防しょくテープを施したものを含み、機能を損なう恐れのある腐しょくが生じないものを除く。)であって地盤面下は野としたもの(地下室等に係る供給管の部分を除く。)及びポリエチレン管を使用している供給管。 (18-10)	自記圧力計 等 石けん水 又は検知器	例示基準第29節の漏えい試験方法により漏えい試験を行い、漏えいがないこと。 漏えい検知装置の漏えい表示がないこと。	0				0	0	
燃焼器入口圧力 (18-11)	自記圧力計等	生活の用に供するものにあっては2.0 kPa以上3.3kPa以下であること。 生活以外の用に供するものにあっては 使用する燃焼器に適合した圧力である こと。	0				0	0	
供給管の危険標識 (18-14)	目視	供給管を地盤面上に設置する場合においてその周辺に危害を及ぼすおそれのあるときは、その見やすい箇所に液化石油ガスの供給管である旨、供給管に異常を認めたときの連絡先その他必要な事項を明瞭に記載した危険標識を設けてあること。 表示が鮮明であること。	0				0		0
調整器の調整圧力及び閉そく圧力(18-20-八)	自記圧力計等	生活の用に供するものにあっては調整 圧力が 2.3kPa 以上 3.3kPa 以下であり、閉そく圧力が3.5kPa 以下であること。 生活以外の用に供するものにあっては、使用する燃焼器に適合したものであること。	0				0	0	

※1:認定液化石油ガス販売事業者、※2:留意事項(P.73)「❸認定液化石油ガス販売事業者の特例措置」参照

表5-3 特定供給設備(バルク容器:貯蔵能力3,000kg以上)の点検項目及び点検の回数

					点)	回数		
点検項目	点検方法	判定基準	供給開始時	充6月/	1 年	2 年	4 年	認定※ 事業者 110 回年 に	
容器の腐しょく防止措置 (19-1-ヌ)	目視	バルク容器・附属機器等の発錆が著し くないこと。	0	0					
バルク容器のガスの漏えい (19-4)	石けん水又 は検知器	バルク容器の接続部や溶接部からガス の漏えいがないこと。	0	0					
火気取扱施設との距離 (53-1-八)	目視	バルク容器の外面から火気取扱施設までの距離が8m以上あること。 上記の距離が確保できない場合は、火気取扱施設との間に高さ2m以上の耐火性の壁類を設け、迂回水平距離が8m以上あること。	0	0					
バルブ、集合装置、供給管、ガス栓 の腐しょく、割れなどの欠陥 (18-5)	目視	発錆が著しくないこと。 割れ、すじ、しわ等がないこと。	0	0					

					点	検の[可数		
点検項目	点検方法	判定基準	供給開始時	充 て 6 ん 時 /	1	2	4 年	認定 事業 110 回年 に	者 15
調整器の腐しょく、割れ、ねじの ゆるみ等の欠陥、液化石油ガスと の適合性 (18-20-イ)	目視	発錆が著しくないこと。 割れ、ねじのゆるみ等がないこと。 消費する液化石油ガスに適合している こと。	0	0				0	
地下室等に係る供給管注1、 埋設した供給管注2の漏えい試験 注1:ポリエチレン管を使用している供給管を除く。 注2:地下室等に係る供給管の部分、 亜鉛めっきを施した供給管(防しょくデーブを施したものを含み、機能を損なう恐れのある腐しょくが生じないものを除く。)であって地盤面下に埋設したもの(地下室等に係る供給管の部分を除く。)	自記圧力計 等 石けん水 又は検知器	例示基準第29節、第41節(埋設管)の漏えい試験方法により漏えい試験を行いガスの漏えいがないこと。漏えい検知装置の漏えい表示がないこと。	0		0			0	
(18-10) 地下室等に係る供給管に設けた 緊急遮断装置 (300kg以上の貯蔵施設に係る 供給管に限る。) (18-21)	作動試験	緊急遮断装置が設置され、その開閉 状況に異常がないこと。	0		0				
消火設備 (19-2-二)	目視	消火能力A-4およびB-10以上の消火 器が定位置に定数置いてあること(貯蔵 量1,000kgにつき1個以上)。 消火器は、破損その他の異常がなく、 良好な状態に維持されていること。	0			0			
カップリング用液流出防止装置、 液取入バルブ (19-1-イ)	目視	バルブ取付部、カップリング接続部、 バルブ、カップリングからガスの漏えい がないこと。	0			0			
均圧バルブ、カップリング (19-1-二)	目視	バルブ取付部、カップリング接続部、 バルブ、カップリングからガスの漏えい がないこと。	0			0			
液面計 (19-1-木)	目視	使用上有害な傷、割れ、その他の欠陥 がないこと。	0			0			
プロテクタ (19-1-ト)	目視	使用上有害な割れ、その他有害な損傷 がないこと。	0			0			
安全弁の放出管 (19-1-カ)	目視	レインキャップが確実に取り付けられていること。 放出管の内部に雨水が入っていない こと。	0			0			
バルク容器の屋根又は遮へい板 (1,000kg以上3,000kg未満) (19-2-八)	目視	バルク容器には不燃性又は難燃性の 材料を使用した軽量な屋根又は遮へい 板が設けられていること。 屋根又は遮へい板に損傷のないこと。	0				0		0
L Pガス及び火気厳禁と朱書 (19-1-チ)	目視	バルク容器又は周囲の見やすい箇所に 液化石油ガス又は L P ガス及び火気 厳禁と朱書すること。 表示が鮮明であること。	0				0		0

					点	検の[回数		
点検項目	点検方法	判定基準	供給	充6	1	2	4	認定	者
	WINN	1. A & +	供給開始時	充 6 てん時	车	年	年	110 回年 に	
緊急連絡先の表示 (19-1-リ)	目視	バルク容器又は周囲の見やすい箇所に、 緊急連絡先(保安機関の名称・所在地・ 電話番号)等を表示していること。 表示が鮮明であること。	0				0		0
自動車等車両が接触しない措置 (19-1-ワ)	目視	バルク容器に車両が接触しない措置を 講じてあること。	0				0		0
保安物件に対する距離 (53-1-イ·ロ)	目視	・第1種保安物件 バルク容器の外面から16.97m以上 の距離を有していること。 ・第2種保安物件 バルク容器の外面から11.31m以上 の距離を有していること。 上記の距離が確保できない場合は、鉄筋コンクリート障壁等が設置してあること。	0				0		0
バルブ、集合装置 供給管の腐しょく 防止措置 (18-6)	目視	腐しょく防止措置が講じられ、発錆が 著しくないこと。	0				0	0	
バルブ、集合装置、気化装置、供給 管等の漏えい試験(調整器まで) (18-10)	石けん水又は検知器	常用の圧力においてガスの漏えいがないこと。	0				0	0	
供給管、ガス栓等の漏えい試験 (以下の供給管を除く) 地下室等に係る供給管の部分、亜鉛 めっきを施した供給管(防しょくテープ を施したものを含み、機能を損よう恐れの ある腐しょくが生じないものを除く。)で あって地盤面下は無致したもの(地下室等 に係る供給管の部分を除く。)及びポリ エチレン管を使用している供給管。 (18-10)	自記圧力計 等 石けん水 又は検知器	例示基準第29節、第41節(埋設管)の漏えい試験方法により漏えい試験を行いガスの漏えいがないこと。漏えい検知装置の漏えい表示がないこと。	0				0	0	
調整器の調整圧力及び閉そく圧力(18-20-八)	自記圧力計等	生活の用に供するものにあっては調整 圧力が2.3kPa以上3.3kPa以下であり、閉そく圧力が3.5kPa以下であること。 生活以外の用に供するものにあっては、 使用する燃焼器に適合したものであること。	0				0	0	
燃焼器入口圧力 (18-11) 〈通常の供給設備の点検項目〉*3	自記圧力計等	生活の用に供するものにあっては2.0 kPa以上3.3kPa以下であること。 生活以外の用に供するものにあっては 使用する燃焼器に適合した圧力である こと。	0				0		
供給管の危険標識 (18-14) 〈通常の供給設備の点検項目〉*3	目視	供給管を地盤面上に設置する場合においてその周辺に危害を及ぼすおそれのあるときは、その見やすい箇所に液化石油ガスの供給管である旨、供給管に異常を認めたときの連絡先その他必要な事項を明瞭に記載した危険標識を設けてあること。 表示が鮮明であること。	0				0		

※1:認定液化石油ガス販売事業者、※2:留意事項(P.75)「**③**認定液化石油ガス販売事業者の特例措置」参照

※3:法令に規定された点検項目ではないが、自主保安として供給設備(バリンク容器・バリンク貯槽)と同様に点検することが望ましい。

表5-4 特定供給設備(バルク貯槽:貯蔵能力1,000kg以上)の点検項目及び点検の回数

					点	検の回	回数			
点検項目	点検方法	判定基準	供給開始時	充てん時	1 年	2 年	4 年	認定 事業 110 回年 に	者	
火気取扱施設との距離 (1,000kg以上3,000kg未満) (54-2-八)	目視	バルク貯槽の外面から火気取扱施設までの距離が5m以上あること。 上記の距離が確保できない場合は、火気取扱施設との間に高さ2m以上の耐火性の壁類を設け、迂回水平距離が5m以上あること。	0	\circ						
火気取扱施設との距離 (3,000kg以上) (54-2-八)	目視	バルク貯槽の外面から火気取扱施設までの距離が8m以上あること。 上記の距離が確保できない場合は、火気取扱施設との間に高さ2m以上の耐火性の壁類を設け、迂回水平距離が8m以上あること。	0	0						
バルク野槽 (地上・地下)のガスの 漏えい (19-4)	石けん水 又は検知器	バルク貯槽の接続部や溶接部からガス の漏えいがないこと。 検知用孔あき管からガスを検知しない こと。(地下埋設バルク貯槽)	0	0						
バルク貯槽と他の貯槽等との距離 (3,000kg以上) (54-2-チ(2))	目視	1m又は他の貯槽、バルク貯槽又は酸素の貯蔵設備の最大直径の和の1/4の長さのいずれか大きい距離を有すること。又は、当該貯槽に水噴霧装置が設けてあること。	0	\circ						
バルブ、集合装置、供給管、ガス栓 の腐しょく、割れなどの欠陥 (18-5)	目視	発錆が著しくないこと。 割れ、すじ、しわ等がないこと。	0	0						
調整器の腐しょく、割れ、ねじの ゆるみ等の欠陥 液化石油ガスとの適合性 (18-20-イ)	目視	発錆が著しくないこと。 割れ、ねじのゆるみ等がないこと。 消費する液化石油ガスに適合している こと。	0	0				0		
地下室等に係る供給管注1、 埋設した供給管注2の漏えい試験 注1:ポリエチレン管を使用している 供給管を除く。 注2:地下室等に係る供給管の部分、 亜鉛めっきを施した供給管(防しょ くテープを施したものを含み、機能 を損なう恐れのある腐しょくが生じ ないものを除く。)であって地盤面 下に埋設したもの(地下室等に係る 供給管の部分を除く。)	自記圧力計 等 石けん水 又は検知器	例示基準第29節、第41節(埋設管)の漏えい試験方法により漏えい試験を行いガスの漏えいがないこと。漏えい検知装置の漏えい表示がないこと。	0		0			0		
(18-10) 地下室等に係る供給管に設けた 緊急遮断装置 (300kg以上の貯蔵施設に係る 供給管に限る。) (18-21)	作動試験	緊急遮断装置が設置され、その開閉 状況に異常がないこと。	0		0					
消火設備 (54-2-二)	目視	消火能力A-4およびB-10以上の消火器が定位置に定数置いてあること(貯蔵能力が2,000kg以下の場合2個以上、2,000kgを超える場合3個以上)。 消火器は、破損その他の異常がなく、良好な状態に維持されていること。	0			0				

						点	検の[回数		
点検項目	点検	方法	判定基準	供給開始時	充 6 月/	1 年	2 年	4年	認事 110 回年 に	1 5
防消火設備 (3,000kg以上) (54-2-二)	目作動	視 試験	対象設備の規模に応じ、適切なものが設けられており、破損その他の異常がないこと。 散水設備にあっては、5L/min・m²以上の水量で散水できるもの。 消火栓にあっては、筒先圧力が0.245MPa以上で放水能力350L/min以上のものであること。	0			0			
安全弁 (19-3-ハ(1))	又は核	ん水 剣田器 視	弁取付部からガスの漏えいがないこと。 安全弁の元弁が開かれていること。	0			0			
液面計 (19-3-ハ(2))	目	視	使用上有害な傷、割れ、その他の欠陥 がないこと。	0			0			
カップリング用液流出防止装置、 液取入弁 (19-3-ハ(4))	目	視	弁取付部、カップリング接続部、弁、 カップリングからガスの漏えいがない こと。	0			0			
均圧弁、カップリング (19-3-ハ(7))	目	視	弁取付部、カップリング接続部、弁、 カップリングからガスの漏えいがない こと。	0			0			
プロテクタ (19-3-ハ(8))	目	視	使用上有害な割れ、その他有害な損傷 がないこと。	0			0			
バルク貯槽の腐しょく防止措置 (19-3-ハ(11))	目	視	バルク貯槽の発錆が著しくないこと。	0			0			
地下埋設バルク貯槽の腐しょく 防止措置 (19-3-ハ(11))	電位	測定	飽和硫酸銅電極でバルク貯槽の対地電位を測定し-850mV以下であること。	0			0			
地上設置バルク貯槽の大地との 接地 (3,000kg未満) (19-3-二(4))	目	視	接地接続線は、5.5mm²以上(単線を除く。)あり、容易に腐しょく、断線しないものであること。確実に接続されていること。	0			0			
安全弁の放出管 (19-3-二(5))	目	視	レインキャップが確実に取り付けられていること。 放出管の内部に雨水が入っていないこと。	0			0			
バルク貯槽の基礎 (3,000kg以上) (54-2-チ(3))	目	視	バルク貯槽の支柱または底部若しくは 架台が同一の基礎にアンカーボルトに より確実に固定されており、基礎、支柱 等の破損がないこと。	0			0			
地上設置バルク貯槽及び支柱の耐熱構造又は、冷却用散水装置(3,000kg以上)(54-2-チ(4))	目	視	バルク貯槽および支柱の断熱構造の 有無、破損その他異常がないこと。規定 の能力を有する散水装置等が設けられ ており、正常に作動し、散水状態に異常 がないこと。	0			0			

^{1:}認定液化石油ガス販売事業者、※2:留意事項(P.75)「**③**認定液化石油ガス販売事業者の特例措置」参照

					点	険の [回数		
点検項目	点検方法	判定基準	供給開始時	充 6 月/	1 年	2 年	4 年	認定 事業 110 回年 に	者
静電気除去措置 (3,000kg以上) (54-2-チ(5))	目 視接地抵抗測定	対象設備に確実に接続された接地接続線が設けられており、断線その他の損傷がないこと。また接地抵抗が総合1000以下であること。	0			\circ			
保安物件に対する距離 (54-2-□(1)(2)(3))	目視	(1) 1,000kg以上3,000kg未満 バルク貯槽の外面から、第1種保安物 件、第2種保安物件に対し、7m以上の 距離を有していること。 上記の距離が確保できない場合は、所 定の強度を有する構造壁、障壁等を設 け、又はバルク貯槽を埋設していること。ただし、鉄筋コンクリート障壁等 が設けられていない方向に他の第1種 保安物件又は第2種保安物件が存在する場合にあっては、第1種保安物件に対し16.97m以上、第2種保安物件に対し11.31mの距離を有していること。 (2)3,000kg以上・第1種保安物件 バルク貯槽の外面から16.97m以上の距離を有していること。・第2種保安物件 バルク貯槽の外面から11.31m以上の距離を有していること。・第2種保安物件 バルク貯槽の外面から11.31m以上の距離を有していること。・第2種保安物件 バルク貯槽の外面から11.31m以上の距離を有していること。 と記の距離が確保できない場合は、所定の強度を有する鉄筋コンクリート障壁等を設け、又はバレク貯槽を埋設することにより、保安距離をそれぞれ第1種保安物件に対し13.58m以上、第2種保安物件に対し9.05m以上に緩和できる。	0				0		0
L Pガス及び火気厳禁と朱書 (19-3-ハ(9))	目視	バルク貯槽又は周囲の見やすい箇所に 液化石油ガス又は L P ガス及び火気 厳禁と朱書していること。 表示が鮮明であること。	0				0		0
緊急連絡先の表示 (19-3-ハ(10))	目視	バルク貯槽又は周囲の見やすい箇所に、 緊急連絡先(保安機関の名称・所在地・ 電話番号)等を表示していること。 表示が鮮明であること。	0				\circ		\bigcirc
自動車等車両が接触しない措置 (地上) (19-3-二(2))	目視	バルク貯槽に車両が接触しない措置を 講じてあること。	0				\circ		0
埋設した場所に自動車等車両が 乗り入れない措置 (地下埋設3,000kg未満の貯槽) (19-3-ホ(2))	目視	車両が埋設場所に乗り入れない措置を 講じてあること。	0				0		0

					点	検の[回数		
点検項目	点検方法	判定基準	供給開始時	充 て 6 ん 時 /	1 年	2 年	4 年	回年	*1、2 者 15 回年 *2
埋設後の貯槽の位置を示す標識杭 (地下埋設3,000kg未満の貯槽) (19-3-ホ(6))	目視	バルク貯槽埋設後、四隅にバルク貯槽 の埋設後の貯槽の位置を示すための 標識杭が設置してあること。	0				0		0
バルブ、集合装置、供給管の腐しょく 防止措置 (18-6)	目視	腐しょく防止措置が講じられ、発錆が 著しくないこと。	0				\circ	0	
バルブ、集合装置、気化装置、供給 管等の漏えい試験(調整器まで) (18-10)	石けん水又は検知器	常用の圧力においてガスの漏えいがないこと。	0				0	0	
供給管、ガス栓等の漏えい試験 (以下の供給管を除く) 地下室等に係る供給管の部分、亜鉛 めっきを施した供給管(防しょくテープ を施したものを含み、機能を損なう恐れの ある腐しょくが生じないものを除く。)で あって地盤面下に埋設したもの(地下室等 に係る供給管の部分を除く。)及びポリ エチレン管を使用している供給管。 (18-10)	自記圧力計 等 石けん水 又は検知器	例示基準第29節、第41節(埋設管)の漏えい試験方法により漏えい試験を行いガスの漏えいがないこと。漏えい検知装置の漏えい表示がないこと。	0				0	0	
調整器の調整圧力及び閉そく圧力 (18-20-八)	自記圧力計等	生活の用に供するものにあっては調整 圧力が2.3kPa以上3.3kPa以下であり、 閉そく圧力が3.5kPa以下であること。 生活以外の用に供するものにあって は、使用する燃焼器に適合したもので あること。	0				0	0	
燃焼器入口圧力 (18-11) 〈通常の供給設備の点検項目〉*3	自記圧力計等	生活の用に供するものにあっては2.0 kPa以上3.3kPa以下であること。 生活以外の用に供するものにあっては 使用する燃焼器に適合した圧力である こと。	0				0		
供給管の危険標識 (18-14) 〈通常の供給設備の点検項目〉**3	目視	供給管を地盤面上に設置する場合においてその周辺に危害を及ぼすおそれのあるときは、その見やすい箇所に液化石油ガスの供給管である旨、供給管に異常を認めたときの連絡先その他必要な事項を明瞭に記載した危険標識を設けてあること。 表示が鮮明であること。	0				0		

※1:認定液化石油ガス販売事業者、※2:留意事項(P.75)「●認定液化石油ガス販売事業者の特例措置」参照

※3:法令に規定された点検項目ではないが、自主保安として供給設備(バリンク容器・バリンク貯槽)と同様に点検することが望ましい。

4. 帳簿の保存

点検記録簿は記載の日から2年間保存する。ただし、次に実施されるまでの期間が2年を超えるものは次回の実施日まで保存する。

5. バルク貯槽の安全弁交換作業時の事故防止について

平成19年以降、連結弁タイプの元弁に取り付けられた安全弁を取り外す際に6件の漏えい事故(このうち1件は漏えい・爆発・火災)が発生しており、その原因は、作業手順の不徹底、安全弁及び元弁構造に関する基礎知識の欠落等、当該交換作業を行った作業者に起因するものであった。バルク供給での漏えい事故は、流出量が多大になり、重大事故につながるおそれが高いことから、液化石油ガス販売事業者にあっては、安全弁製造者が策定した作業手順書や安全弁交換作業に必要となる工具・治具類を整備する他、次の①から③までに揚げる事項を遵守し、事故防止の徹底を図ることが望ましい。

- ①安全弁交換作業を実施する者(以下「交換作業者」という。)には、次のイ.及び口.に示す教育・訓練を繰り返し行った者を選任すること。
 - イ. 安全弁交換作業の実績を有する者又は安全弁製造業者を講師とする安全弁交換作業に関する 保安教育

【主な保安教育の内容例】

- ・安全弁及び元弁の構造に関すること。
- ・安全弁交換作業の手順に関すること。特に、安全弁と連結弁との接続部における内封ガスの 排出状況の見極めとその後の対応に関しては繰り返し保安教育を行うこと。
- ・安全弁交換作業時の事故事例とその原因に関すること。
- 口. 安全弁交換作業の実績を有する者又は安全弁製造業者の管理監督のもと実施する交換作業訓練。 特に、安全弁と連結弁との接続部における漏れ状態の見極めとその後の対応に関しては繰り返 し訓練を行うこと。
- ②安全弁交換作業を委託する場合は、委託先に対する施工管理を徹底すること。(委託先における上記 ①の履行状況の確認など)
- ③交換作業者は、関係団体又は安全弁製造業者等が行う各種講習会等に積極的に参加すること。

参考 バルク貯槽及び附属機器等の検査

LPガス販売事業者等は、バルク貯槽及び附属機器等(バルク容器の機器注1)を含む。以下同じ。)について バルク供給及び充てん設備に関する技術上の基準等の細目を定める告示(以下「バルク告示」という。)に 定めるところにより定期的に検査(以下「告示検査」という。)を行わなければなりません。(液石法施行規則 第16条第22号及び第23号)

なお、バルク容器本体及びその附属品^{注2)}については、高圧ガス保安法に基づき容器再検査及び附属品再 検査を行う必要があります。

- 注1) バリク容器の機器とは、液面計、過充てん防止装置、カップリング用液流出防止装置、液取入弁、ガス取出弁、液取出弁、均圧弁、 安全弁元弁*⁾、ガス放出防止器、緊急遮断装置(内容積4,000 L 未満)、カップリングをいいます。なお、バリク容器の機器 の告示検査は、附属機器と同様にバリク告示第1条第2項に定めるとおり実施します。
 - *)安全弁元弁は、法令上、附属機器に含まれないが、安全管理上は附属機器と同様に取り扱うべきことから、 附属機器等の告示検査に関する基準(KHKS0746)」においては、 附属機器に含めている。
- 注2) バルク容器の附属品とは、バルブ、安全弁、緊急遮断装置(内容積4,000 L以上)をいいます。

1. バルク貯槽及び附属機器等の告示検査

[経過年数=製造の日からの経過年数]

検 査 対 象	頻 度	検 査 項 目	適用条項
バレク貯槽 本体	経過年数20年以下:20年 経過年数20年超え:5年	 外観検査 ・目視(外面及び内面)^{注3)} ・非破壊検査(外面又は 内面)^{注4)} ・鋼板の厚さ測定 ・耐圧試験^{注5)} ・気密試験^{注6)} 	バルク告示第1条 第1項
安全弁	5年 (検査を受けたことの無いもの にあっては製造の日から5年)	●外観検査 ・目視(外面及び内面) ・非破壊検査	バルク告示第1条 第2項
安全弁以外の 附属機器及び バルク容器の機器	経過年数20年以下:20年 経過年数20年超え:5年	・鋼板の厚さ測定	

- 注3)内面検査については、以下の①②の全てを満たしている場合は 除きます。
 - ①パリンク貯槽の検査に合格したもので、当該検査の日以降、 気密性を保持しているもの
 - ②経過年数が35年以下のもの
- 注4)非破壊検査については、以下の①~④の全てを満たしている 場合は除きます。
 - ①非破壊検査による確認を経てバルク貯槽の検査に合格したもの
 - ②上記①の検査の日から起算して15年以内であること
 - ③経過年数が35年以下であると
 - ④目視検査により、外面に欠陥がないことが確認されていること

- 注5)耐圧試験については、以下のA)またはB)のいずれかに該当 する場合を除きます。
 - A) 非破壊検査を行い欠陥がないことが確認された場合
 - B)注4)の条件を満たし、非破壊検査による確認を要しない 場合
- 注6)常用圧力以上の圧力による気密調剤については、以下の①~ ③の全てを満たしている場合は除きます。
 - ①バルク貯槽の検査に合格したものであること
 - ②経過年数が35年以下であること
 - ③上記①の検査の日以降、当該バリノク貯槽内に液状の液化石油ガスがある使用状態における圧力において気密性を保持していること

2. 告示検査に向けた体制準備

バルク貯槽及び附属機器等の告示検査に向けた体制準備については、平成29年度に経済産業省から発出された液化石油ガス販売事業者等保安対策指針において、民生用バルク供給システムに使用されているバルク貯槽及び附属機器等のいわゆる20年検査に係る経済産業省、高圧ガス保安協会等の検討状況の把握に努めるとともに、液化石油ガス法施行規則、告示及び高圧ガス保安協会規格を確認し、20年検査に関する具体的な計画の策定及びその準備に着手するよう、LPガス販売事業者等に対して要請が行われました。

3. 告示検査に係る法令等の改正又は制定に関する動向

平成21年度から平成24年度にかけて行われた経済産業省の委託調査研究において、保安確保を前提として合理的に告示検査を行う際の現行法令上の課題等が取りまとめられました。これを踏まえて、次の①、②及び③に掲げるとおり、液石法の省令及び告示が改正(平成26年6月4日公布)され、平成26年10月22日に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令関係の基本通達(20140901商局第3号)が改正されました。

また平成31年度から令和2年度にかけて行われた経済産業省の委託調査研究において、製造後の経過年数が20年を超えるバルク貯槽の検査方法の課題等が取りまとめられました。これを踏まえて④に掲げるとおり、液石法の告示が改正(令和4年12月28日公布)されました。

LPガス販売事業者等は、これらの内容を把握した上で、告示検査の計画策定及び準備に着手することとなります。

①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施行規則の一部を改正する省令 (平成26年経済産業省令第31号) (平成26年9月1日施行)

【改正の概要】

改正:作業計画の作成及び作業責任者の指名等、告示検査の記録及びその保存

新設:特定供給設備の許可における貯蔵能力の特例、液化石油ガス設備工事の届出における貯蔵 能力の特例

②バルク供給及び充てん設備に関する技術上の基準等の細目を定める告示の一部を改正する告示 (平成26年経済産業省告示第128号) (平成26年9月1日施行)

【改正の概要】

改正:内面について行う非破壊検査、その他の技術的修正 新設:告示検査に合格したバルク貯槽又は附属機器の表示

③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及び関係政省令の運用及び解釈について (20140901商局第3号)(平成26年10月22日施行)

【改正の概要】

新設:・告示検査を行うにあたっては、高圧ガス保安協会規格(КНК技術基準)を用いて行うこと。

- ・貯槽等の修理、清掃、検査又は撤去に先だって仮設供給設備を設置できること。
- 告示検査の記録の保存期間
- ④バルク供給及び充てん設備に関する技術上の基準等の細目を定める告示の一部を改正する告示 (令和4年経済産業省告示第212号)(令和4年12月28日施行)

【改正の概要】

改正:製造後の経過年数が20年を超えるバルク貯槽の検査の方法を規定

新設:初回の告示検査に合格した日から15年以内かつ製造後35年以下における非破壊検査、 内面目視検査の省略等

4. 告示検査の実施手順

高圧ガス保安協会では、経済産業省の要請に基づき、告示検査及び告示検査を行う前に必ず実施しなけ ればならない作業の具体的な実施手順として、次の3つの高圧ガス保安協会規格(KHK技術基準)を平成 26年2月に制定し、平成27年2月にその後の法令改正に伴い、当該法令改正内容等を踏まえた改訂をい たしました。これら3つの基準は、この告示検査が保安確保の上、円滑かつ確実に行われるよう、具体的 な検査方法や判断基準等を規定したものとなっています。

- ①バルク貯槽の告示検査等に関する基準(KHKS0745)
- ②附属機器等の告示検査に関する基準 (KHKS0746)
- ③バルク貯槽及び附属機器等の告示検査等前作業に関する基準(KHKS0841)

なお、「バルク貯槽及び附属機器等の告示検査等前作業に関する基準(KHKS0841) | では、告示検査 の期限対応などに伴うバルク貯槽の移送について、設置先でのバルク貯槽内のLPガス回収が困難な場合等 であって、LPガスが充てんされたままのバルク貯槽をLPガスが安全に回収できる場所まで移送する場合の 方法等について規定した「LPガスバルク貯槽移送基準(KHKS0840)」を基準中の多くの箇所で準用して いるため、告示検査前作業を確実に行うには当該基準も必要になります。

参考 令和4年 改正告示抜粋

バルク供給及び充てん設備に関する技術上の基準等の細目を定める告示 (令和4年12月28日改正) ※改正箇所について下線

(バルク貯槽又はバルク容器の機器の検査)

- 第一条 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施行規則(以下「規則」という。)第 十六条第二十二号の規定に基づくバルク貯槽(附属機器を除く。以下この項において同じ。)の検査は、 次の各号に掲げるところにより行うものとする。
 - [略]
 - ニ バルク貯槽の検査は、次のイから八までに定めるところにより行うこと。

イ 外観検査

- (1) 目視検査により、バルク貯槽の外面及び内面について腐食、割れ、傷、変形等の欠陥がないこ とを確認すること。ただし、内面については、検査に合格したバルク貯槽であって、当該検査 の日以降気密性を保持し、かつ、経過年数が三十五年以下のものについては、この限りでない。
- (2) 非破壊検査により、バルク貯槽の外面又は内面について割れ、傷等の欠陥がないことを確認す ること。ただし、非破壊検査による確認を経て検査に合格したバルク貯槽であって、当該検査 の日から起算して十五年以内であり、かつ、経過年数が三十五年以下のものについては、(1)の 目視検査を行いその外面について欠陥がないことが確認された場合は、この限りでない。
- (3) バルク貯槽の鋼板の厚さを測定し、最小厚さ以上の厚さを有していることを確認すること。
- 回 耐圧試験 常用の圧力の一・五倍以上(特定設備検査規則(昭和五十一年通商産業省令第四号) 第二条第十七号に規定する第二種特定設備(以下単に「第二種特定設備」という。)にあっては、常 用の圧力の一・三倍以上)の圧力で水その他の安全な液体を使用して行い、膨らみ、伸び、漏えい等 の異状がないことを確認すること。(イ(2)の非破壊検査を行い欠陥がないことが確認された場合 又はイ(2)ただし書の規定により非破壊検査による確認を要しない場合を除く。)
- 八 気密試験 常用の圧力以上の圧力で空気その他の危険性のない気体を使用して行い、漏えいがない ことを確認すること。ただし、検査に合格したバルク貯槽であって、当該検査の日以降気密性を保持 し、かつ、経過年数が三十五年以下のものについては、当該バルク貯槽内に液状の液化石油ガスがあ る使用状態において当該バルク貯槽に作用する圧力で行うことができる。

三 [略]

2 [略]



参考 告示検査の基準に関するKHKSへの接続

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及び関係政省令の**運**用及び解釈の基準について(20190308保局第5号)

第16条 (販売の方法の基準) 関係

- 1. ~11. [略]
- 12. 第22号のバルク貯槽の検査又は第23号のバルク容器の機器の検査については、告示で定めるところにより検査を行う。この際、高圧ガス保安協会基準KHKS0745バルク貯槽の告示検査等に関する基準、KHKS0746附属機器等の告示検査に関する基準及びKHKS0841バルク貯槽及び附属機器等の告示検査等前作業に関する基準を用いて行うこと。



告示改正に伴うKHKSの改正

告示改正により、初回の告示検査に合格した日から15年以内かつ製造後35年以下における非破壊検査、 内面目視検査の省略等が可能になった一方で、初回告示検査における非破壊検査に関する基準は、より 高度な検査とする改正が行われている。

バルク貯槽の告示検査等に関する基準(KHKS0745)に規定されている検査

- ①外面の目視検査
- ②内面の目視検査
- ③鋼板の厚さ測定
- ④外面/内面の非破壊検査
- ⑤気密試験

④について、初回告示検査後の、2回目以降の毎回の告示検査において非破壊検査を求めないため、改正前のKHKSでは初回告示検査において溶接線の20%以上を検査することと定めていたところ、令和4年12月28日改正後のKHKSにおいて、初回告示検査において溶接線の全線を非破壊検査で確認を行うこととした。また、非破壊検査の評価者の要件について、有資格者のレベルを従来から引き上げた。

参考資料

1.保安点検器具の維持管理例	94
2.保安機関の点検・調査業務フロー図 (例)	98
3. 供給管・配管の腐食防止対策	100
4. 埋設管腐食測定のポイント	102
5.漏えい試験の圧力	106
6.漏えい試験の方法	107
7. 調整器の調整圧力及び閉そく圧力、燃焼器入口圧力の確認方法	112
8.三つ又を使用した場合の問題点	113



1. 保安点検器具の維持管理例

(1)圧力測定器具

機械式自記圧力計

●使用上の注意

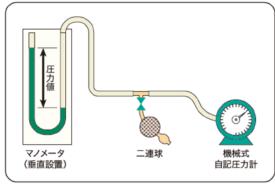
- (1) 取扱いにあたっては、衝撃を与えないように慎重に扱ってください。
- (2) 測定は振動が少なく温度変化の少ない場所を選んで行ってください。
- (3)使用前に目視にて各部に破損個所がないか、確認してください。
- (4) 長期間使用しない場合は、乾電池を外し、湿気の少ない場所に保管してください。
- (5)接続する配管系統に漏れがないよう注意してください。
- (6) 調整器能力を検査する場合、その測定器(圧力計)の誤差は重大であるので誤差確認に留意すること。
- (7)漏えい検査では測定環境(温度変化)により漏えいしていても検知できないことがあるので 留意すること。また、保持時間にも十分留意すること。
- (8) 急な圧力上昇、降下を加えないこと。

●保守管理

- (1)表示部の指示値及びチャート紙の記録値の誤差確認を、次の手順で行ってください。
 - ①下図のように機械式自記圧力計に垂直に設置した水柱マノメータを接続します。
 - ②表示部の指示値の誤差確認は、表示部の指示値が右表の各ポイント圧力にほぼ合うまで二連 球にて徐々に加圧し、水柱マノメータの指示値で圧力誤差を確認します。
 - ③チャート紙の記録値の誤差確認は、水柱マノメータの指示値が下表の各ポイント圧力にほぼ 合うまで二連球にて徐々に加圧し、チャート紙の記録値で圧力誤差を確認します。
 - ④確認した各圧力誤差が下表の圧力範囲以内であれば合格です。補正値として検査成績表に圧力誤差を記録してください。

また、不合格の場合は、メーカーの取扱説明書に従って誤差圧力を調整してください。

(2)液化石油ガス法(例示基準第29節)に基づく点検を行ってください。 6ヶ月に1回以上、最低圧力が2.0kPa以上、最高圧力が8.4kPa以上10kPa以下の範囲内の圧力 で最小目盛り単位が0.02kPa以下のマノメータ又はこれと同等以上の精度を持つ圧力計と比較 検査を行い、これに合格したものであること。この場合、0.2kPaを超える誤差のあるものは不 合格とし、0.2kPa以下の誤差のあるものは、その補正値を用いることによって使用することが できるものとする。



水柱マノメータ検査方法

自記圧力計の検査

ポイント圧力(目安)			圧力誤差範囲
(kPa)			(kPa)
2	6 10		±0.2

※mmH2O Pa換算式

1(mmH₂O) = 9.80665(Pa)

1(Pa) = 1mmH₂O/9.80665

=0.101972(mmH₂O)

電気式ダイヤフラム式自記圧力計









●使用上の注意

- (1) 計測ホースや本体のホース接続口に、ごみや水分が入らないよう取扱いや保管には注意してください。
- (2) 温度差の大きい場所へ持ち込んだ場合は、環境になじませてから使用してください。
- (3) 温度変化の激しい場所での測定は、正確な測定ができません。温度変化の少ない場所を選んで測定してください。
- (4)接続する配管系統に漏れがないよう注意してください。
- (5) 保管時・使用時など本体に物を載せたり、衝撃を与えないよう注意してください。
- (6) 高温・多湿の場所には保管しないでください。特に高温になる閉め切った車内での保管は避けましょう。

●保守管理

液化石油ガス法(例示基準第29節)に基づく点検を行ってください。

12ヶ月に1回以上、最低圧力が2.0kPa以上、最高圧力が8.4kPa以上10kPa以下の範囲内の圧力で最小目盛り単位が0.02kPa以下のマノメータ又は同等以上の精度を持つ圧力計と比較検査を行い、これに合格したものであること。この場合、0.03kPaを超える誤差のあるものは不合格とし、0.03kPa以下の誤差のあるものは、その補正値を用いることによって使用することができるものとする。

測定中の圧力変動時の判定は、測定条件下の温度変化を加味し判断してください。また、保持時間にも十分留意すること。

(2)ガス検知器

L Pガス検知器として、多く使用されているものには2つのタイプがあり、その1つは主としてガスが滞留し易い場所のガス濃度を知る目的の、いわゆる濃度計と兼用の一般型と、微少の漏えいガスを発見する為の、いわゆる超高感度型とがあります。一般型は、L Pガス濃度の爆発下限界(LEL)を100とした目盛板のものや、LELの1/10~1/5を100とした目盛板のある濃度計タイプのガス検知器であり、超高感度型は音とランプで漏れを知らせる作業性に優れた小型・高感度タイプです。



●使用上の注意

ガス検知器の実際の使用に当たっては、それぞれの機能、特長をよく理解し、活用する事が必要です。ガス検知器は、精密な計器であり、特に感知エレメントは極めて微細な構造であるので、運搬 移動及び使用時の取扱いについて、激しい振動や落下などによる衝撃を加えないように注意する事や、生ガスに長時間触れさせないことなど機能劣化の原因になる事を極力避けてください。

- (1)本体と、ガス導入管とはしっかりと接続し、ゆるみのないように締めて空気が漏れないようにしてください。
- (2)電池の電圧をチェックしてください。
- (3)吸引ポンプが、確実に働いている事をポンプの音で確認してください。
- (4)清浄空気中でスイッチをONにし、指針が安定してから入念に零点調節をしてください。
- (5)使用後は、検知器内のガスを完全に除去し、指針がゼロに戻るのを確認してから電源スイッチをOFFにしてください。
- (6)生ガスのような**濃**いガスを長時間吸引させないでください。万一生ガスを吸引したときは、速やかに検知器内から生ガスを除去してください。
- (7)本体は分解しないでください。
- (8)電源回路は本質安全防爆構造になっていますが、電池交換の際には必ずガスが無い安全な場所で行ってください。また、電池は全部を同時に取り替えてください。
- (9)水を吸いこむと大きい障害原因となるので、万一水を吸いこんだ場合は、ただちに水分を取り去り乾燥させ、フィルタエレメントを交換した後に使用してください。動作が異常な場合はメーカーに修理を依頼してください。
- (10)漏えいを検知する場合、測定場所、隠ぺい部にあっては十分な長さの補助管を取り付け隠ぺい配管又は滞留しやすい箇所のガスを検知できるようにしてください。
- (11) 緊急対応の場合のガス検知は、漏えい状況により濃度の測定が求められることがありますので、対応できるようにしてください。

●保守管理

- (1) 長時間ガス検知器を使用しない場合には、電池を取り出しておいてください。
- (2) ドレンフィルタ付きの物でフィルタが変色している場合は、早めにフィルタエレメントを取り替えてください。
- (3) 検知器の保管は、振動、衝撃及び落下の恐れがなく、できるだけ通気のよい乾燥した場所で行ってください。
- (4) 感度点検等は次の事項に従って実施してください。
 - ①正常な作動状態を維持する事に留意し、動作が不安定な状態や零点未調整の状態で使用しないでく ださい。

- ②平常は毎月1回程度、落下したり異常を感じたときはその都度、簡略点検をしてください。
- ③使用頻度の高い場合は、毎週1回程度の簡略点検を実施し、検知器の感度状態などを確認してください。
- ④1年に1回以上は、当該検知器メーカーなど、標準試験ガス及び充分な試験設備を有するところ へ感度試験、点検調整を依頼してください。

(3)一酸化炭素測定器



図 参考-1 一酸化炭素測定器

●使用上の注意と点検

- ・一酸化炭素測定器は精密な機械であり、特に感知エレメント は極めて繊細な構造であるので、保管、運搬使用時の取扱い について、激しい振動や落下などによる衝撃を加えないよう にしてください。
- ・長時間電池を抜いていた場合は、電池を入れて30分以上経過してから電源を入れてください。
- ・燃焼器具の排気口に吸引部を近づけたまま、電源スイッチを ONにしないでください。
- ・電池電圧に充分余裕が有る状態で使用してください。
- ・測定は、一酸化炭素測定器を高熱から保護するため、長時間 (3分以上)の連続使用は避けてください。
- ・一酸化炭素測定器は下記に示す定期点検を必ず実施してくだ さい。定期点検を怠った場合、一酸化炭素濃度が高い場合で も低い値を表示するおそれがあります。

(1) 日常点検

吸引部の点検

- ①ドレンブロックに水滴等が付いていないか点検する。水滴等が付いていたら乾いた布等で拭き取ってください。
- ②フィルタエレメントが黒く汚れていないか点検する。汚れていたらフィルタエレメントを交換してください。
- ③NOxフィルタが茶色に変色していないか点検する。変色していたらNOxフィルタを交換してください。 フィルタは400回の測定、又は半年の使用を交換時期の目安にしてください。
 - 古いNOxフィルタは産業廃棄物として処理してください。
- ④ホースが破損していないか点検する。破損していたら交換してください。ホースが破損していると、測定ガスを正常に吸引できなくなり正確な測定ができません。一酸化炭素濃度が高い場合でも低い値を表示する恐れがあります。

(2) 定期点検

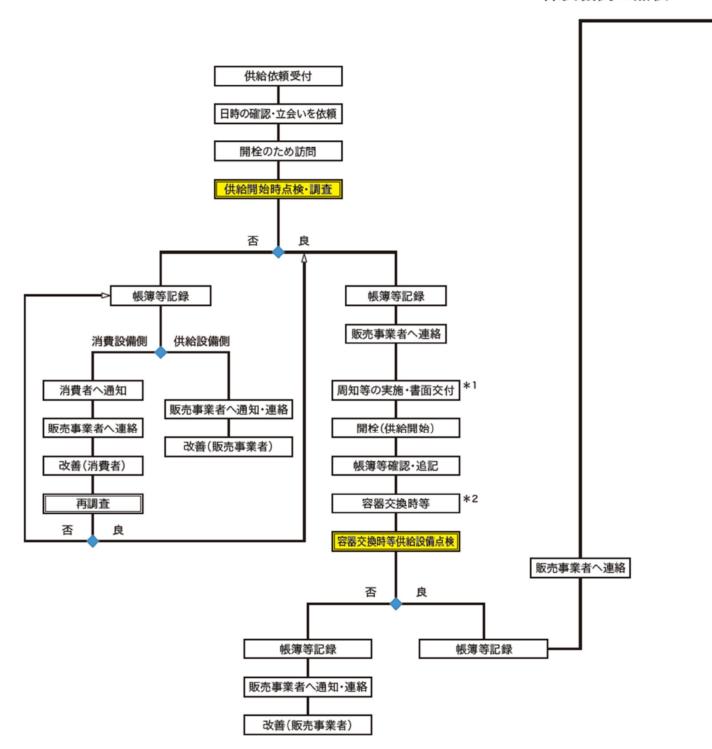
- 1.使用者による定期点検
 - 一酸化炭素測定器の性能を維持するために、 $3\sim6$ ヶ月ごとに1回、校正用ガスによる感度調整を必ず行ってください。
- 2.メーカーによる定期点検
 - 一酸化炭素測定器のオーバーホールのため、メーカー指定(1年に1回等)による定期点検を受けてください。
- ※今までお持ちの機器についても上記の定期点検を実施してください。



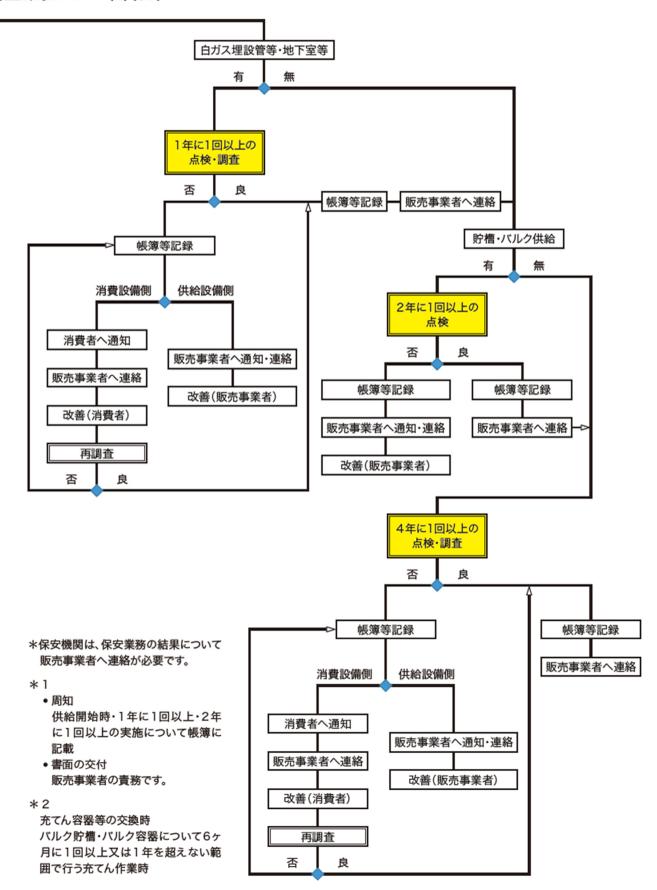
2. 保安機関の点検・調査業務フロ一図(例)

実務については販売事業者との保安業務の受委託契約の締結内容に基づきます。

保安機関の点検・



調査業務フロー図(例)





3. 供給管・配管の腐食防止対策

1. 使用できる管材料

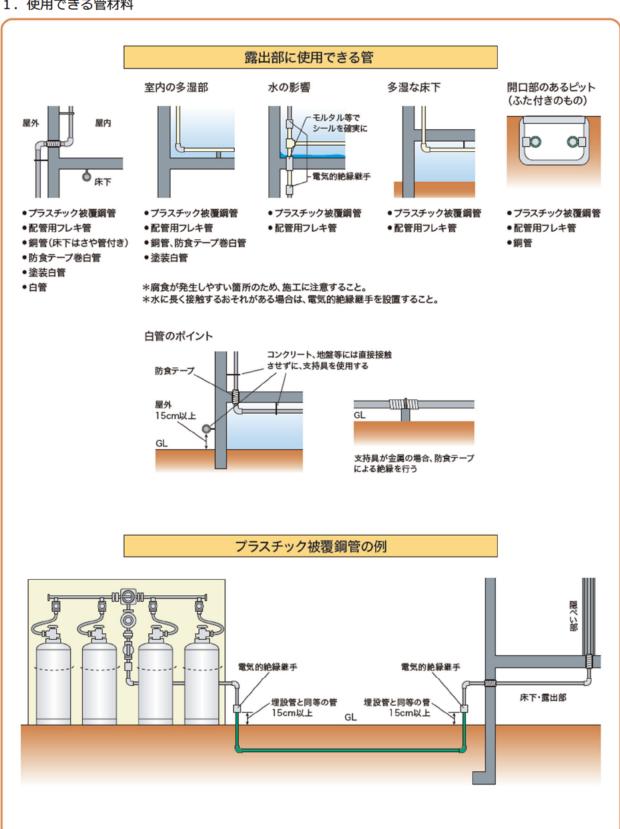


図 参考-2 供給管・配管の腐食防止対策1

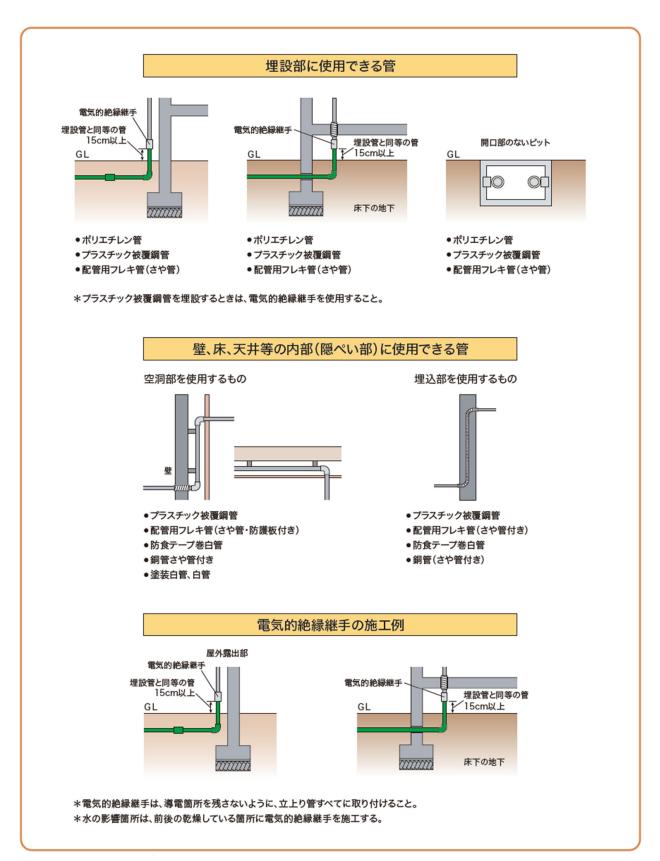


図 参考-3 供給管・配管の腐食防止対策 2



4. 埋設管腐食測定のポイント

コンクリート/土壌マクロセル腐食の判定腐食のおそれあり:通電変化値が 10Ω 未満腐食のおそれなし:通電変化値が 10Ω 以上

①LPガス管用ケーブル(黒)の接続

- LPガス管用のケーブル端子(クランプ)がガス管金属面としっかり と電気的に導通するように接続する。
- 立上り部に電気的絶縁継手がある場合には、その埋設側に接続する。
- 建屋側立上り部が建屋内にあって接続困難な場合は、ボンベ庫側への接続でもよいが、途中に絶縁となるメカニカル継手等が介在しているか確認する。
- 接続部が被覆又はテープ巻の場合は一時的にはく離する。
- サビ(亜鉛メッキが白くさびている場合を含む)が発生している場合には、ヤスリ等で除去したのちに端子を接続する。
- ガス管の口径が大きく端子が接続できない場合は、ガス管面に 磁石板を当てた上で、そこに端子を取り付けるとよい。(この場合、 電気的導通は十分に確保すること。)

②通電用ケーブル(赤)の接続

- 乾燥土壌の場合は水を散布する。
- 試験電流を通電するアースとなるために、通電棒は1/2~2/3以上を土中に 打設する。
- 打設位置は埋設管や建物から4~5m 程度離す。
- やむを得ずコンクリート上の設置となる場合は、ウェス又はスポンジを敷いた上に十分に水を散布し、その上にウェスに包むように通電棒を倒して設置するとよい。
- 通電棒は試験電流が通電できるもので あれば、他の金属棒で代用してもよい。

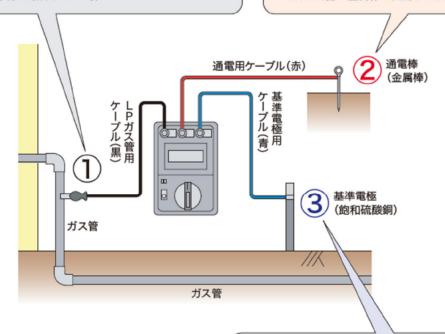


表 参考-1 エラー表示と原因

表 参考-1 エラー表示と原因						
エラー1 エラー2	● ガス管と通電棒両方が導通不良					
エラー2 UPOOOO	ガス管の導通不良完全な防食埋設管					
エラー2 -UPOOOO	通電棒の導通不良ガス管と通電棒の接続間違い					
※表中の〇〇〇〇には数字が表示されます。						

③基準電極用ケーブル(青)の接続

- 土壌が乾燥している場合には水を散布し、導通 をよくする。
- 基準電極(飽和硫酸銅)は測定のセンサーとなる ものであって、この電極を設置した地表面下の ガス管が測定対象となる。(ガス管の埋設深さ の差異は測定値に影響しない。)
- ●基準電極は建屋立上り部から約1m離れたガス管の真上地表面に4~5cmの穴を掘り設置する。(倒れないように手で保持していてもよい。)
- 砂利で覆われている場合は砂利を除去し、土壌 と確実に密着させる。
- 一建屋に数ヶ所の貫通引込部がある場合には、 すべてを対象に測定を行う。

図 参考-4 埋設管腐食測定器のポイント

電極設置位置がコンクリート敷である場合

- 可能であれば、ガス管の直上にボーリングバーなどで穴をあけて電極を設置する。
- 穴あけが困難な時は水を散布し、30分程度湿らせたのち湿ったウェス又はスポンジを敷き、その上に設置する。(コンクリートの継目、き裂目などがあればより効果的である。)
- ●上記対応が困難であれば、最も近い土壌部に設置する。
- 基準電極の先端のセラミック部分をコンクリート、硬い土壌等に直接打ち込んだり落としたりしないこと。もし破損して使用上支障があると思われるときは、メーカーに相談すること。

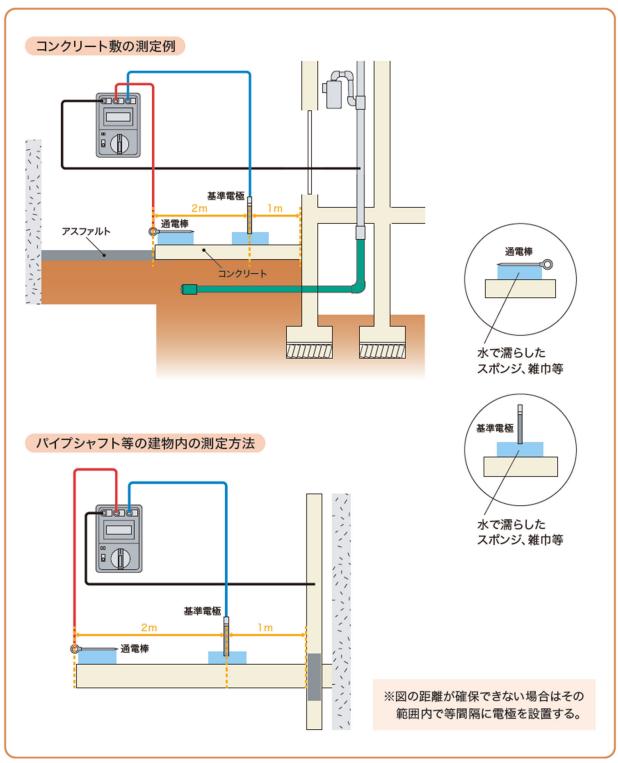


図 参考-5 埋設管腐食測定方法例

埋設管腐食測定器



電位測定						
測定範囲	0 ~ − 8,000mV					
表示	液晶表示(管対地電位)					
通電試験						
印加電圧	1.5V、3 V、6 V(標準値)					
電位測定範囲	0 ~ − 8,000mV					
電流測定範囲	0~120mA					
表示	液晶表示(通電電位、通電電流、通電変化、腐食速度《白ガス管》)					
通電試験						
導通試験範囲	0~2.00kΩ					
開放端子電圧	約DC6V					
導通電流範囲	0~6mA					
表示	液晶ブザー					

飽和硫酸銅溶液が、先端セラミックより浸み出ているかのチェック方法



図 参考-6

チェック方法1.

第1図のように白色容器に少量の水を入れ、溶液入り基準 電極棒をその中に挿入します。時間経過後、容器内の水が わずかでも青色に変色傾向が認められればOKです。

(使用できる状態になっている)



チェック方法2.

容器内の水に青色変化が見られない場合のチェック方法 (埋設管腐食測定器本体を使用する)

- (1) 第2図のように接続して、電源スイッチをONにします。
- (2) 管対地電位 (V1) に値がでます。この値は-100mV 以下あればOK(使用可能)との判定ができます。
- ・溶液は一度入れておけばそう度々交換することはありません。(6か月くらいまで)
- ・しかし、測定終了後あるいはすぐ使用しない場合には、電極先端(セラミック部分)をきれいに水洗 し保護キャップをつけて保管してください。溶液結晶化(溶液が乾燥状態)防止のため、キャップと 棒の合わせ目をビニールテープ等で巻いておけば完璧です。キャップを被せないで先端露出の状態の ままで自然放置させておくと、先端から浸み出ている飽和硫酸銅溶液は結晶化してしまいます。
- ・このような状態になった場合には、初回と同じく水に浸して溶液がしみ出ることを再確認して、使用 してください。

基準電極棒への飽和硫酸銅溶液注入について

- ・基準電極棒内に注入された飽和硫酸銅溶液は、先端の白色高密度セラミック部分より微少量浸み出るようになっています。従ってすぐには出にくく、溶液が浸み出るまでには時間を要します。
- ・測定に使用する際には、初回のみ測定予定前約24時間~36時間(1日~1日半)くらい前に、付属の スポイトを用いて溶液を基準電極棒内に注入してください。
- ・なお、溶液の量は、黒色部分と透明部分の境目から上に5~6cm程度見える位でOKです。溶液を注入した電極は、先端部を水に浸しておいてください。(参考図をご参照ください)
- ・一度溶液が浸み出ると、後は継続して機能を発揮します。ただし、翌日に再度使用する場合には、 溶液の結晶化を溶かすために数時間初回のように水に浸してください。

テストボード(ST-1)による本器の正常動作テスト

「埋設管腐食測定器」本体が正常であり、かつ接続線による被測定箇所に正しく接続されていれば、埋設管の腐食状態が数字で正しく表示部に表示されることになっています。しかし、不適切な接続状態下においては、測定不可能表示(エラー表示)が出ます。これは総合的にみて測定不能を意味しますので、本器が動作不良なのか、接続法が不適切なのか分かりません。

そこでそれを区別し、どちらが悪いのか判定をすればトラブルの原因究明に役立ちます。その原因究明 策としてテストボード(ST-1)を付属してあります。

これにより本器の正常動作可、否のテストができます。以下その方法について説明します。

- ●テストボード(ST-1)による本器の正常動作テスト
 - 1. 本器の3端子部(左から黒、橙、青)にテストボードのプラグを挿入します。テストボード上に 色別は表示してあります。逆には挿入できませんので簡単に正しく接続できます。
 - 2. 中央の測定レンジ切替スイッチつまみは1.5Vのポジションにセットしておきます。
 - 電源スイッチつまみをON側にします。
 - 4. 次に測定押ボタンスイッチを押します。この瞬間から自動計測が始まり、数秒後に測定値(結果) が表示されます。
 - ・テストボードは被測定部分の疑似抵抗値を基にして回路構成してあり、下記のような値が表示され れば本器は正常に動作していることになります。

表 参考-2 テストボード回路と表示値との関連

種 類	計算値	テストボード実際値
内蔵電池電圧	1.5V	1.35V *
管対地電位(V ₁)	0mA	0mV
通電電位 (V2)	-48.4mV	−43.6mV ※
通電電位 (A1)	4.84mA	4.36mA *
通電変化(△)	10.0	10.2
腐食速度(mm/yr)	0.06mm/yr	0.059mm/yr

※値は内蔵電池の電圧値により変わるため、大体の目安としてください。



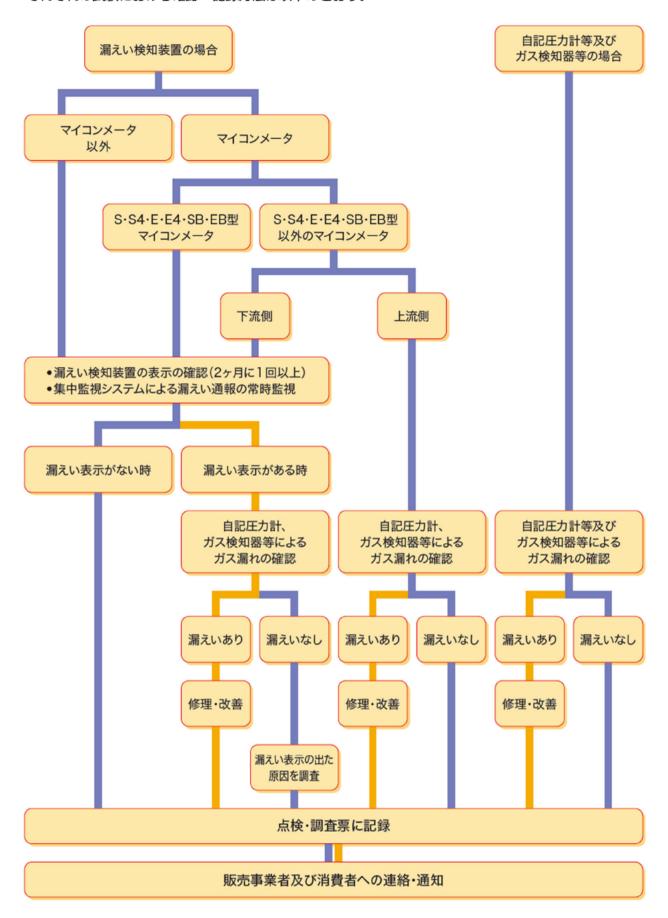
5. 漏えい試験の圧力

- 例示基準第29節 2.(2) ④ (ii) において漏えい試験圧力が「使用圧力以上5.5kPa未満」と規定されているが、燃焼器具までを含めた漏えい試験では、4.2kPa以下の圧力で行うのは何故か?
- ★ 液化石油ガス器具等の技術上の基準等に関する省令の運用において、燃焼器具における液化石油ガスの通る部分は、次に掲げる基準に適合することが規定されていることに依拠しています。
 - (1) 液化石油ガスの取入部から給水自動ガス弁の出口までの部分にあつては、4.2キロパスカルの圧力において弁の出口以外の部分から液化石油ガスが漏れないこと。
 - (2) 給水自動ガス弁の出口から炎口までの部分にあつては、通常の使用状態において、炎口以外の部分から液化石油ガスが漏れないこと。
 - (3) 器具栓にあつては、栓を閉じたとき、4.2キロパスカルの圧力における液化石油ガスの漏れ量が毎時70ミリリットル以下であること。
 - (4) 器具栓以外の遮断弁にあつては、弁を閉じたとき、4.2キロパスカルの圧力における 液化石油ガスの漏れ量が毎時550ミリリットル以下であること。
 - 1. 液化石油ガス器具等の技術上の基準等に関する省令の運用の規定から、末端ガス栓から燃焼機器までの間(告示第10条で定める接続具)の漏えいを確認するためには、4.2kPa以下の圧力で漏えい試験を行うことになります。
 - 2. 日本製の国内向けに製造された燃焼器具*は、4.2kPaの圧力で流路以外へ漏えいすることが ないよう製造されていますが、経年劣化等により燃焼器具によっては、当該規定から漏えい試 験の結果が(3)、(4)に該当する場合もあり得ることから、その際には、原因となる箇所を特 定し、適切な対処が必要です。
 - 3. 適切な対処の例を以下に紹介します。
 - イ.末端ガス栓を閉じて配管部の漏れを確認する。
 - 口.接続具本体及び接続具接続部のガス漏れを検知器等で確認する。
 - 八.漏えい試験の結果が(3)を超える場合には、燃焼器の修理又は交換を依頼する。
 - 二.器具栓に流路内への漏れがあっても、 (3) を判断する測定が困難である場合には、漏えい量に拘わらず修理又は交換を依頼する。
 - 4. なお、漏えい試験の際に4.2 k Paを超える圧力に昇圧すると、(1)、(2) からの漏えい、(3)、(4) の漏えい量の増加等が生じる恐れがあるため、過度に昇圧することは避けて下さい。
 - * (一社)日本ガス石油機器工業会会員の製造事業者によるもの



6. 漏えい試験の方法

漏えい試験は、漏えい検知装置による方法又は自記圧力計等を用いて行う方法がある。 それぞれの試験における確認・記録方法は以下のとおり。



漏えい試験の方法

- 1. 漏えい検知装置の種類
 - (1) 流量検知式漏えい検知装置(II·L型マイコンメータ、流量検知式切替型漏えい検知装置)
 - (2) 圧力検知式漏えい検知装置(自動ガス遮断装置)
 - (3) 流量検知式圧力監視型漏えい検知装置
 - (4) 常時圧力検知式漏えい検知装置 (S・S4・E・E4・SB・EB型マイコンメータ)
- 2. 漏えい検知装置の監視範囲
 - ・(1)、(2)、(3)の漏えい検知装置は、設置場所から未端ガス栓まで。
 - ・(4)の漏えい検知装置は、調整器出口より末端ガスまで。

漏えい検知装置を用いる方法

(1) 戸別供給の場合

①マイコンメータ

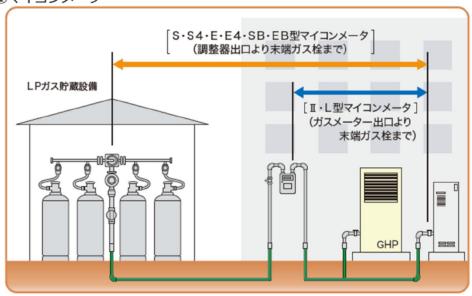


図 参考-7

(※ I・L型の場合、ガスメーター上流は、他の漏えい検知装置が必要。)

②マイコンメータ以外

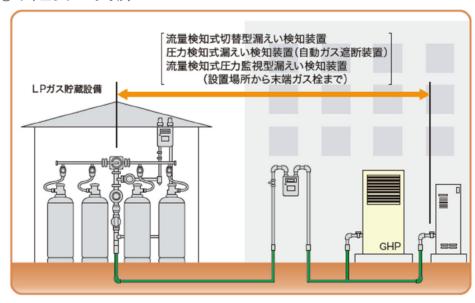


図 参考-8

(※Ⅱ型マイコンメータ及び流量検知式圧力監視型漏えい検知装置は、現在、製造されていない。)

(2)集団供給の場合

①マイコンメータ

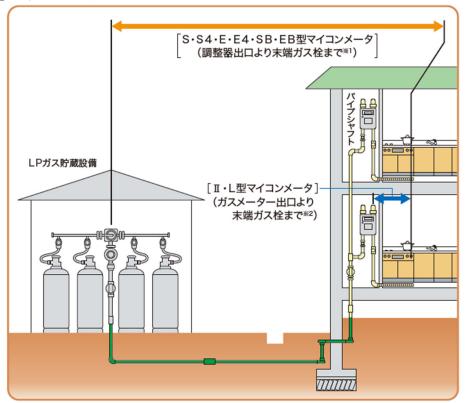


図 参考-9

- 7※1上流監視機能を停止した場合、ガスメーター上流部分の漏えい検知はできない。
- ※2 I·L型の場合、ガスメーター上流は、他の漏えい検知装置が必要。
- 【※3 ガスメーター以降は、マイコンメータにて確認する。

②マイコンメータ以外

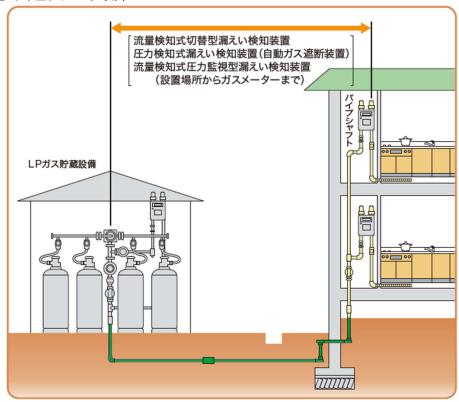


図 参考-10

3. 自記圧力計等を用いる方法

- ・消費者へ閉栓することの連絡と注意を行う。
- ・自記圧力計等*を用い、10分間(配管内容積が2.5L以下の場合は5分間)電気式ダイヤフラム式自 記圧力計にあっては、5分間(配管内容積が10L以下の場合は2分間)以上保持し、自記圧力計等 により圧力降下を測定する。
- ・測定中、高圧部分からのガスが低圧配管に流入しないように注意する。
- ・測定した結果、圧力に変動のないものを合格とする。
- ・安全を確認して開栓を行う。

表 参考-3 内容積2.5 L以下の管長早見表

内容積2.5L以下の	管 経						
管長早見表	1/2 B (15A)	3/4 B (20A)	1 B (25A)				
	12m以下	6m以下	4m以下				

※自記圧力計等:機械式自記圧力計、電気式ダイヤフラム式自記圧力計、指針式圧力計、 マノメータ、電気式ダイヤフラム式圧力計

共同住宅の例

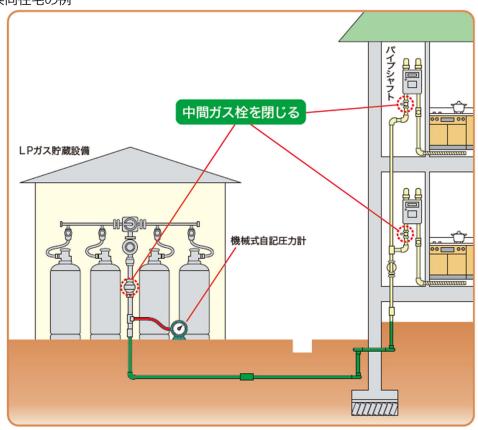


図 参考-11 機械式自記圧力計による確認例

4. ガス検知器を用いる方法

埋設部は、ボーリングしガス検知器で確認する。

ボーリングは、配管図面等により位置をよく確認し、埋設管を損傷しないように注意して5m間隔で行う。

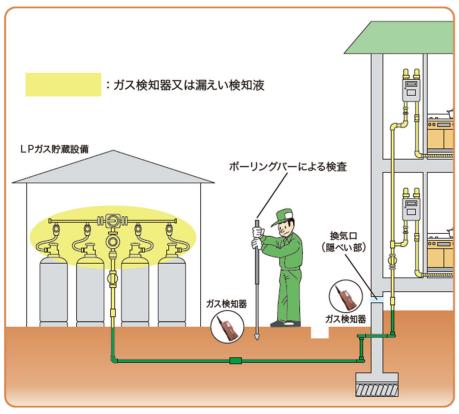


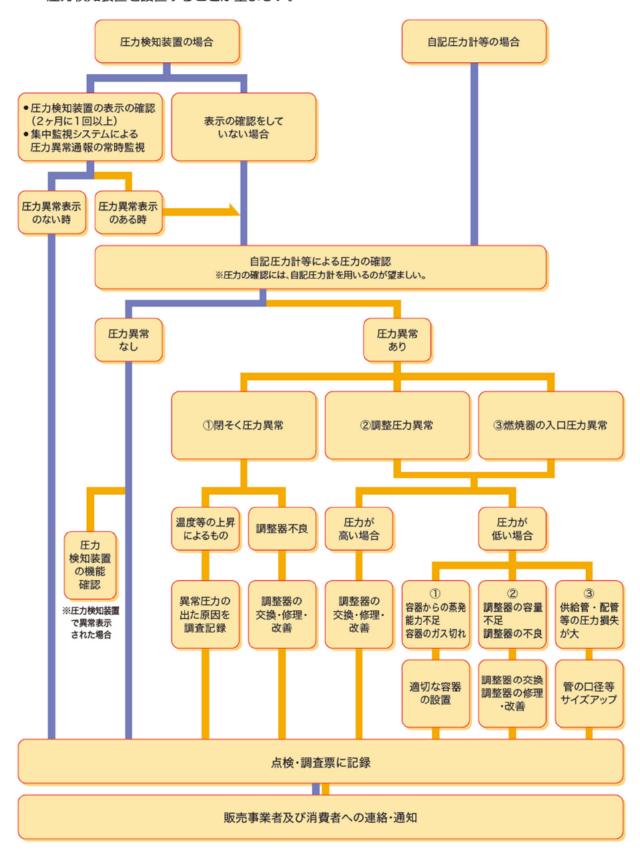
図 参考-12 ガス検知器等での確認例



7. 調整器の調整圧力及び閉そく圧力、燃焼器入口圧力の確認方法

圧力を確認する方法には、圧力検知装置による方法又は自記圧力計等を用いる方法がある。

※共同住宅・学校・病院・業務用等の調整器の調整圧力及び閉そく圧力、燃焼器入口圧力の測定は 圧力検知装置を設置することが望ましい。



自記圧力計等を用いる共同住宅の確認例

点検・調査している時間は、ガスの使用を止めてもらうよう共同住宅の消費者にお願いする。 ただし、共同住宅等でガス供給を停止できない場合で自記圧力計等を用いる圧力確認は、以下の例によ り行う。

• 閉そく圧力

調整器に最も近いA室か、メーターガス栓検圧孔などに、点検・調査を行っている間、自記圧力計を 設置して、自記圧力計のチャートから閉そく圧力を読みとる。(閉そく圧力が測定できない場合は、 測定不能と記入し、参考でカッコ書きで測定中の最高圧力を記入する。)

※このような場合、圧力検知装置の設置をすることが望ましい。

• 調整圧力

任意の部屋に自記圧力計等を設置し、最小の燃焼器に点火して、調整圧力が2.3kPa~3.3kPaであることを確認する。

● 燃焼器入口圧力

各部屋ごとに、最大の燃焼器に点火して、自記圧力計等で燃焼器入口圧力を測定し、2.0kPa~3.3kPaであることを確認する。

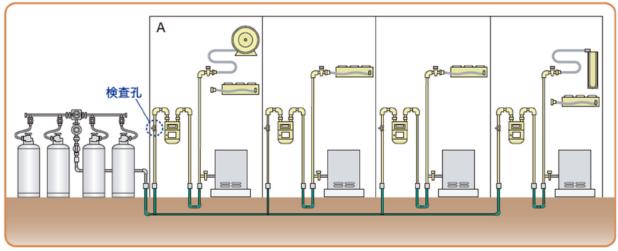


図 参考-13 共同住宅の圧力確認例



8. 三つ又を使用した場合の問題点

三つ又が使用されている場合、保安上、以下の様な懸念、問題がありますので、2口ヒューズガス栓等を用いた設備改善工事を行うよう消費者に勧めてください。

- 1. 誤開放、誤接続に伴う事故
- 2. ゴム管が長くなることに伴う事故(躓き、ホース抜け等)。
- 3. ゴム管が長くなることに伴う流量不足(圧力損失)。
- 4. 三つ又の左右にガス消費量の差が大きい燃焼器具を接続した場合に発生するトラブル。ガス消費量の小さい方の燃焼器具を使用中に大きい方の燃焼器具を点火すると、ガスの流れが大きい方の燃焼器具側に引っ張られてしまい、小さい方の燃焼器具側にガスが流れずに立消えを起こす可能性があります。

【監修: (一社)日本エルピーガス供給機器工業会】

