

資料 7  
化学・石油部会 H17

資料 14  
技術委員会 H17

平成 17 年 5 月 10 日

定期自主検査指針  
( LNG 受入基地関係 )  
( 案 )

平成 17 年 月

高压ガス保安協会

高压ガス LNG 協会

# 定期自主検査指針 (LNG受入基地関係)

## 総則

### 1. 適用範囲

本指針は、コンビナート等保安規則（以下、コンビ則という）の適用を受ける液化天然ガス（以下、LNG<sup>\*1</sup>という）受入基地の製造施設<sup>\*2</sup>に係る法第35条の2に規定される定期自主検査について適用する。

\*1 本指針を適用するLNG（Liquefied Natural Gas）は、メタンを主成分とする天然ガスを精製、冷却、液化したもので、LNG製造工程において炭酸ガス、硫化水素、水分、水銀等の不純物を液化基地および受入基地の設備が腐食しないように除去したものである（解説参照）。表1に設計液密度及び設計温度を示す。

表1

設計液密度 kg/m <sup>3</sup>	設計温度
424.0～487.0	-164.0

（国内LNG基地の調査結果）

### 【解説】

天然ガス中の不純物が設備に与える影響について

#### 1 天然ガス中の不純物

地層中の天然ガスは水（地層水）と共存しており、地層水は海水組成に類似し、NaClを主体とするNa、Ca、Mg塩（塩化物、硫酸塩、炭酸塩など）を含む。さらに炭酸ガス（CO<sub>2</sub>）や硫化水素（H<sub>2</sub>S）などの酸性ガスを含み、酸素を含まないのが環境の特徴である。天然ガスに同伴される主たる水溶性の腐食性成分は、炭酸ガス（CO<sub>2</sub>）および硫化水素（H<sub>2</sub>S）の酸性ガス成分と塩分である。これ以外で同伴する微量成分では、Al合金とアマルガム生成反応をおこす水銀（Hg）がある。

#### 2 不純物が設備に与える影響について

##### (1) 液化基地設備

天然ガス中の不純物により、液化設備が腐食すれば、安定した製造が不可能となることから、液化の前処理工程（精製）において、不純物が除去されている<sup>注</sup>。

## (2) 受入基地設備

物性的にLNG中の不純物はほとんどなく注、LNG中や気化器で気化されたガス中では、たとえ蒸気あるいは固体として存在しても、液体としては存在しないので、次のとおり各不純物による受入基地設備の材料に与える影響はない。

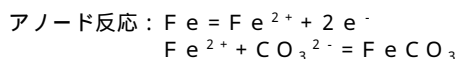
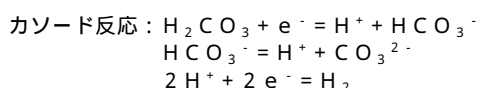
注) 不純物は液化基地の液化工程等で物理的に除去されることから、最大でも水分 6ppm、水銀 100 ng/Nm<sup>3</sup>程度であるが、液化基地の安定した製造のために液化の前処理工程で不純物が除去されており、この不純物除去設備性能は水分 1 ppm、水銀 10 ng/Nm<sup>3</sup>程度である。

### ア 水による湿性腐食 (対象材料: 炭素鋼、9%Ni鋼)

液化基地の精製工程でほぼ完全に脱水されており、LNG受入基地設備運転温度 (-162 ~ 常温) 範囲での水の凝縮はなく腐食しない。

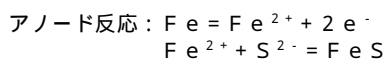
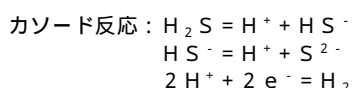
### イ 炭酸ガスによる湿性腐食 (対象材料: 炭素鋼、9%Ni鋼)

LNG受入基地設備運転温度 (-162 ~ 常温) 範囲での水の凝縮はなく腐食しない。(下の反応は進行しない。)



### ウ H<sub>2</sub>Sによる腐食 (水素脆化) (対象材料: 炭素鋼、9%Ni鋼)

LNG受入基地設備運転温度 (-162 ~ 常温) 範囲での水の凝縮はなく腐食しない。(下の反応は進行しない。)



### エ 全硫黄 (硫黄化合物) による腐食 (高温酸化腐食) (対象材料: 炭素鋼)

水に溶解しにくく、常温以下の温度で腐食性はない。

### オ Hg腐食 (対象材料: Al、Al-Mg合金鋼)

液化基地の精製工程でHgは除去されており、LNG受入基地設備運転温度 (-162 ~ 常温) 範囲でHgの凝縮はなく、液体Hgとして存在しないことから、アマルガム腐食、脆化は起こらない。

カ 塩化物による腐食（塩化物応力腐食割れ）（対象材料：オーステナイト系鋼）  
LNG設備運転温度（-162 ～ 常温）範囲での水の凝縮はなく腐食しない。  
~~また、LNG基地設備において、温度50以上の環境で使用される部位はない。~~

\* 2 本指針を適用するLNG受入基地には次の設備がある。

(1) LNG関連設備

ローディングアーム、LNG気化器、LNG配管、天然ガス（以下、NGという）配管、LNGタンク、LNGポンプ、BOG圧縮機、戻りガスブロワ、LNG熱交換器、LNG容器、~~フレキシブルチューブ~~ LNGローリー出荷設備

なお、オープンラック気化器の散水装置、LNGポンプにおけるモータ等、コンビ則の適用は受けないが、当該高圧ガス設備若しくはガス設備の機能維持上重要な附属設備についても規定している。

(2) 液体窒素関連設備

コールド・エバポレータ、不活性ガス圧縮機

2. 検査項目、方法及び周期

「定期自主検査の方法」に従い、検査項目に応じた方法、周期にて検査を行う。なお、検査項目、方法は(社)日本ガス協会「LNG受入基地設備指針」(JGA指-102-03)\*<sup>1</sup>、「LNG地下式貯槽指針」(JGA指-107-02)\*<sup>2</sup>、「LNG地上式貯槽指針」(JGA指-108-02)\*<sup>2</sup>に準拠している。

\* 1 平成15年10月(社)日本ガス協会 ガス工作物等基準調査委員会

\* 2 平成14年 8月(社)日本ガス協会 ガス工作物等基準調査委員会

3. 検査記録

3.1 検査記録の作成

2.に従い検査を実施した後、検査記録を作成する。検査記録には、検査実施者（立会者を含む。）検査責任者（当該定期自主検査の実施監督者である保安係員を基本とする。）が確認の上、署名・捺印をする。

3.2 検査記録の保存

作成した検査記録は、原則として製造施設が存続する間保存する。なお、過去の検査記録の追跡を容易に行えるよう、実施年、検査項目等に対応する統一的管理番号等を付して管理・保存することが望ましい。また、検査記録は、コンビ則第38条の2の規定により、電磁的方法による作成、保存ができる。

## 定期自主検査の方法

1. 原則として、表 - 1 ~ 表 - 1 2 に基づいて検査<sup>\*1</sup>の対象部位、項目、方法、周期等を具体的に定め<sup>\*2\*3</sup>、それに従って目視及び検査機器等を用いた検査を実施し<sup>\*4</sup>、状況に応じて必要な措置を講ずる。
2. 法第35条の保安検査に基づき実施する検査項目については、表 - 1 ~ 表 - 1 2 備考欄にコンビ則の対応条項を示す。
3. 検査記録は、初期データを含め、対象部位ごとに保管し、維持管理に活用する<sup>\*7</sup>。
4. 日常点検について  
本基準は、法第35条の2 定期自主検査について適用するものであり、コンビ則第5条第2項第5号の点検の内容については、危害予防規程に定めて実施するものとする。

表 - 1 LNG 栈橋設備

### (1) ローディングアーム

検査部位	検査項目	検査方法	周 期		備 考
			1回/1年	その他	
本 体	目視検査	外部目視			【コンビ5-1-17、19】 【コンビ9-1-6】
	リーク テスト	ガス検知器等			<del>スイベルジョイント部 は、別途検査の周期を定 めて行う。</del> 【コンビ5-1-18】 【コンビ9-1-5】
	分解点検	目視 寸法検査 非破壊検査等			周期は、製作メーカーの 推奨時期、外観、作動状 況、漏洩量、経年変化等 から決定する。

表 - 2 LNG気化器

(1) オープンラック式<sup>(注)</sup>

検査部位	検査項目	検査方法	周 期			備 考
			1回 /1年	1回 /3年	その 他	
フィンチューブ 及び ヘッダーパイプ	目視検査	外部目視				【コンビ5-1-17、19】
	メタリコン 検査	メタリコン 膜厚測定等				周期は、運転時間、目視 検査結果、予寿命評価結 果に基づき設定する。 (3年以内) 【コンビ5-1-17、19】
	非破壊検査	P T等				目視検査で異常が認めら れた場合に、必要に応じ て実施。
	リーク テスト	ガス検知器等				【コンビ5-1-18】
散水装置	目視検査	外部目視				周期は、運転状況に応じ て設定する。

(注) オープンラック式気化器(アルミニウム合金)については、適当な時期に内部点検を行うことが望ましい。

(2) サブマージド式

検査部位	検査項目	検査方法	周 期			備 考
			1回 /1年	1回 /3年	その 他	
気化器チューブ 及び マニホールド	目視 検査	外部目視				【コンビ5-1-17、19】
		水抜きを行い 外部目視				【コンビ5-1-17、19】
	肉厚測定	超音波厚さ計等				水抜き時の目視検査で減 肉が認められた場合に、 必要に応じて実施。 【コンビ5-1-17、19】
	非破壊検査	P T 等				水抜き時の目視検査で異 常が認められた場合に、 必要に応じて実施。
	リーク テスト	ガス検知器等				【コンビ5-1-18】
水 槽	目視検査	外部目視				気化器チューブ及びマニホールド の水抜き時の目視検査に 合わせて行う。
エアブロー	目視検査	外部目視				気化器チューブ及びマニホールド の水抜き時の目視検査に 合わせて行う。
バーナ	目視検査	外部目視				気化器チューブ及びマニホールド の水抜き時の目視検査に 合わせて行う。
ダウンカマー	目視検査	目 視				気化器チューブ及びマニホールド の水抜き時の目視検査に 合わせて行う。

(3) シェルアンドチューブ式

検査部位	検査項目	検査方法	周 期			備 考
			1回 /1年	1回 /3年	その 他	
中間熱媒体 凝縮器 (LNG 気化器)	目視検査	外部目視				【コンビ5-1-17、19】
		開放時の目視 寸法検査				耐圧部の目視は【コンビ5-1-17、19】に基づく。
	肉厚測定	超音波厚さ計等				開放時の目視検査で減肉 が認められた場合に実施。 【コンビ5-1-17、19】
	非破壊検査	P T、U T、E T 等				開放時の目視検査で異常 が認められた場合に、必 要に応じて実施。
	リーク テスト	ガス検知器等				【コンビ5-1-18】
中間熱媒体 蒸発器	目視検査	外部目視				【コンビ5-1-17、19】
		開放時の目視 寸法検査				
	肉厚測定	超音波厚さ計等				開放時の目視検査で減肉 が認められた場合に、 <del>必</del> 要に応じて実施。 【コンビ5-1-17、19】
	非破壊検査	P T、U T等				開放時の目視検査で異常 が認められた場合に、必 要に応じて実施。
	リーク テスト	ガス検知器等				【コンビ5-1-18】



(3) シェルアンドチューブ式のつづき

検査部位	検査項目	検査方法	周 期			備 考
			1回 /1年	1回 /3年	その 他	
アフターヒータ	目視検査	外部目視				【コンビ5-1-17、19】
		開放時の目視 寸法検査				
	肉厚測定	超音波厚さ計等				開放時の目視検査で減肉 が認められた場合に、 <del>一</del> <b>必要に応じて実施。</b> 【コンビ5-1-17、19】
	非破壊検査	P T、U T、E T 等				開放時の目視検査で異常 が認められた場合に、必 要に応じて実施。
	リーク テスト	ガス検知器等				【コンビ5-1-18】

(4) 温水槽式(電気ヒータ含む)

検査部位	検査項目	検査方法	周 期			備 考
			1回 /1年	1回 /3年	その 他	
チューブ及び <b>管寄せ</b> <b>マニホールド</b>	目視検査	外部目視				【コンビ5-1-17、19】
		水抜き時の目視 寸法検査				耐圧部の目視は【コンビ 5-1-17、19】に基づく。
	肉厚測定	超音波厚さ計等				水抜き時の目視検査で減 肉が認められた場合に、 <del>一</del> <b>必要に応じて実施。</b> 【コンビ5-1-17、19】
	非破壊検査	P T等				水抜き時の目視検査で異 常が認められた場合に、 必要に応じて実施。
	リーク テスト	ガス検知器等				【コンビ5-1-18】
水 槽	目視検査	外部目視				気化器チューブ 及びマニホールド の水抜き時の目視検査に 合わせて行う。

表 - 3 LNG 容器・LNG 熱交換器

( 1 ) LNG 容器<sup>(注1)</sup>

検査部位	検査項目	検査方法	周 期		備 考
			1 回/1 年	その他	
本 体	目視検査	外部目視			【コンビ5-1-17、19】
	非破壊検査	P T、U T 等			目視検査で異常が認められた場合に、必要に応じて実施。
	リークテスト	ガス検知器等			【コンビ5-1-18】 <sup>(注2)</sup>

(注1) LNG 容器として、B O G 圧縮機入口サクシヨンドラム、ブローダウンドラム等がある。

(注2) 経年変化の恐れのあるシール部を対象とする。検査のため、開放した場合は組み立て後のシール部を対象とする。

( 2 ) LNG 熱交換器<sup>(注1)</sup>

検査部位	検査項目	検査方法	周 期			備 考
			1 回 /1 年	1 回 /3 年	その 他	
本 体	目視検査	外部目視				【コンビ5-1-17、19】
		開放を行い外部目視寸法検査				耐圧部の目視は【コンビ5-1-17、19】に基づく。
	肉厚測定	超音波厚さ計等				開放時の目視検査で減肉が認められた場合に、 <del>一</del> 必要に応じて実施。 【コンビ5-1-17、19】
	非破壊検査	P T、U T、E T 等				目視検査で異常が認められた場合に、必要に応じて実施。
	リークテスト	ガス検知器等				【コンビ5-1-18】 <sup>(注2)</sup>

(注1) LNG 熱交換器として、液 - 液熱調付 O R V のプレヒータパネル、シェルアンドチューブ式気化器のNG 加温器等がある。

(注2) 経年変化の恐れのあるシール部を対象とする。検査のため、開放した場合は組み立て後のシール部を対象とする。

表 - 4 LNG配管(注1)

検査部位	検査項目	検査方法	周 期		備 考
			1回/1年	その他	
本 体	目視検査	外部目視			【コンビ5-1-17、19】
	肉厚測定	超音波厚さ計等			LNGポンプ出口配管等の分解点検時に浸食減肉が想定される箇所について行う。
	非破壊検査	P T、U T等			目視検査で異常が認められた場合に、必要に応じて実施。
	リークテスト	ガス検知器等			【コンビ5-1-18】

(注1) ~~LNG配管には弁類等の配管付属品、伸縮継手、計装用導圧管を含む。~~  
LNG配管には弁類、伸縮継手等の配管付属品を含む。

表 - 5 天然ガス配管(以下、NG配管という)(注1)

検査部位	検査項目	検査方法	周 期		備 考
			1回/1年	その他	
本 体	目視検査	外部目視			【コンビ5-1-17、19】
	肉厚測定	超音波厚さ計等			目視検査において減肉を認めた場合に行う。 【コンビ5-1-17、19】
	非破壊検査	P T、U T等			目視検査で異常が認められた場合に、必要に応じて実施(注2)。
	リークテスト	ガス検知器等			【コンビ5-1-18】

(注1) ~~NG配管には弁類等の配管付属品、伸縮継手、計装用導圧管を含む。~~  
NG配管には弁類、伸縮継手等の配管付属品を含む。

(注2) 使用環境が0 以上でSUS配管を使用している場合、溶接接合個所などの熱影響部については、塩素イオンの付着により応力腐食割れを起こす可能性があることから、目視検査の結果、溶接部の塗装の剥離および防音材の脱落等異常が認められた場合、必要に応じて非破壊検査を実施し、異常の有無を確認する。

表 - 6 LNGポンプ

検査部位	検査項目	検査方法	周 期		備 考
			1回/1年	その他	
ポンプ本体	分解点検	分解を行い 目視 寸法検査			運転時間、振動測定結果 等から決定する。
バレル (ポット式) (ヘッド含 む)	目視検査	外部目視			【コンビ5-1-17、19】
		分解時の目視			ポンプ本体の分解点検時 に実施 <del>【コンビ5-1-17、19】</del>
	リーク テスト	ガス検知器等			【コンビ5-1-18】
モータ	目視検査	分解時の目視			本体の分解点検時に実施
	絶縁抵抗	絶縁抵抗測定器			別途検査の周期を定めて 行う
	巻線抵抗	ブリッジ抵抗 測定器等			別途検査の周期を定めて 行う

表 - 7 B O G 圧縮機・戻りガスブロワ

検査部位	検査項目	検査方法	周 期		備 考
			1 回/1 年	その他	
圧縮機・ブロワ 本体	<u>目視検査</u>	<u>外部目視</u>	—		<u>【コンビ 5-1-17、19】</u>
	分解点検	分解を行い 目視 寸法検査			周期は、運転時間、振動測定結果等から決定する。高圧ガス設備の耐圧部の目視は【コンビ 5-1-17、19】に基づく。
	肉厚測定	超音波厚さ計等			分解時の目視検査にて高圧ガス設備の耐圧部に減肉が認められた場合、 <del>必要</del> に応じて実施。 【コンビ 5-1-17、19】
	リーク テスト	ガス検知器等			【コンビ 5-1-18】
ガスクーラ	目視検査	外部目視			【コンビ 5-1-17、19】
		分解時の 目視、寸法検査			本体の分解点検時に実施 高圧ガス設備の耐圧部の 目視は【コンビ 5-1-17、 19】に基づく。
	肉厚測定	超音波厚さ計等			分解時の目視検査で、高圧ガス設備の耐圧部に減肉が認められた場合、 <del>必要</del> に応じて実施。 【コンビ 5-1-17、19】
	非破壊検査	P T、U T、E T 等			分解時の目視検査で、異常が認められた場合、必要に応じて実施。
	リーク テスト	ガス検知器等			【コンビ 5-1-18】

表 - 7 B O G 圧縮機・戻りガスブロワ

検査部位	検査項目	検査方法	周 期		備 考
			1 回/1 年	その他	
スナバータンク	目視検査	外部目視			【コンビ 5-1-17、19】
	肉厚測定	超音波厚さ計等			目視検査で、高圧ガス設備の耐圧部に減肉が認められた場合、必要に応じて実施。 【コンビ 5-1-17、19】
	非破壊検査	P T、U T 等			目視検査で、異常が認められた場合、必要に応じて実施。
	リークテスト	ガス検知器等			【コンビ 5-1-18】
モータ	目視検査	分解時の目視			別途検査の周期を定めて行う
	絶縁抵抗	絶縁抵抗測定器			別途検査の周期を定めて行う
	巻線抵抗	ブリッジ抵抗測定器等			別途検査の周期を定めて行う

表 - 8 LNGローリー出荷設備

(1) ローディングアーム

検査部位	検査項目	検査方法	周 期		備 考
			1回/1年	その他	
本 体	目視検査	外部目視			【コンビ5-1-17、19】
	リーク テスト	ガス検知器等			<del>スィベルジョイント部は、別途検査の周期を定めて行う。</del> 【コンビ5-1-18】 【コンビ9-5】
	分解点検	目視 寸法検査 非破壊検査等			製作メーカーの推奨時期、外観、作動状況、漏洩量、経年変化等から決定する。

(2) フレキシブルチューブ

検査部位	検査項目	検査方法	周 期	備 考
本 体	耐圧検査	気体耐圧	1回/1年	【コンビ5-1-17、19】
	リーク テスト	ガス検知器等	1回/1年	【コンビ5-1-18】

表 - 9 LNGタンク

(1) 地上式LNGタンク

検査部位	検査項目	検査方法	周 期		備 考
			1回/1年	1回/2年	
安全措置 (タンク安全弁)	目視検査	外観確認			【コンビ5-1-21】 【コンビ5-1-22】
	作動検査	圧力計			作動圧力の確認 【コンビ5-1-21】
負圧防止措置	目視検査	外観確認			【コンビ5-1-34】
	作動検査	模擬入力他			負圧防止弁のみ 【コンビ5-1-34】
圧力計等				真空安全弁のみ 【コンビ5-1-34】	
緊急遮断装置	目視検査	外観確認			【コンビ5-1-44】
	作動検査	部分作動			【コンビ5-1-44】
内外槽間	ガス検知	ガス検知器			
貯槽液面計	目視検査	外観確認			【コンビ5-1-33】
	液面計器差	模擬入力他			
流出防止措置 (防液堤)	目視検査	外観確認			【コンビ5-1-35】
	寸法測定	巻尺等測定器具			変更なければ <b>不要省略</b> 【コンビ5-1-35】
防液堤内の 排水装置	目視検査	外観確認			PCLNG貯槽は除く
防液堤内外の 設備設置	目視検査	設備等確認			変更なければ <b>不要省略</b> 【コンビ5-1-36】
	距離測定	実測 <del>or</del> <b>又は</b> 目視 <del>or</del> <b>又は</b> 図面確認			変更なければ <b>不要省略</b> 【コンビ5-1-36】
貯槽の温度上昇 防止措置	目視検査	外観確認			【コンビ5-1-31】
	作動検査	実作動			【コンビ5-1-31】
貯槽の沈下状況	沈下測定	レベル測定	(注)		【コンビ5-1-64】

(注) 貯槽の沈下測定周期は、次の条件を満足すれば3年に1回とすることができる。

設置後5年以上経過したものであること。

過去3年間の沈下状況の測定結果が、次の式を満足するものであること。

$$h / L \leq 0.005$$

h：貯槽の沈下による傾斜の勾配が最大となる基礎面又は底板上の二点間  
(以下「二点間」という。)のレベル差(単位mm)

L：二点間の水平距離(単位mm)



(1) 地上式LNGタンクにつづき

検査部位	検査項目	検査方法	周 期		備 考
			1回/1年	1回/2年	
耐震設計構造 (アンカー)	記録確認	-			変更なければ省略 【コンビ5-1-24】
	目視検査	外観確認			PCLNG貯槽は除く 【コンビ5-1-24】
外 槽	目視検査	外観確認			
ブリージングタンク	目視検査	外観確認			
貯槽配管の バルブ	目視検査	外観確認			【コンビ5-1-43】
	作動検査	実作動			【コンビ5-1-43】
基 礎	記録確認				変更なければ省略 【コンビ5-1-23】
	目視検査	外観確認			<u>PCLNG貯槽は除く</u> 【コンビ5-1-23】

(2) 地下式LNGタンク

検査部位	検査項目	検査方法	周 期		備 考
			1回/1年	1回/2年	
安全措置 タンク安全弁	目視検査	外観確認			【コンビ5-1-21】 【コンビ5-1-22】
	作動検査	圧力計			作動圧力の確認 【コンビ5-1-21】
負圧防止措置	目視検査	外観確認			【コンビ5-1-34】
	作動検査	模擬入力他			【コンビ5-1-34】
緊急遮断装置	目視検査	外観確認			【コンビ5-1-44】
	作動検査	開閉動作			【コンビ5-1-44】
貯槽液面計	目視検査	外観確認			【コンビ5-1-33】
	液面計器差	模擬入力他			
貯槽の温度上昇 防止措置	目視検査	外観確認			【コンビ5-1-31】
	作動検査	実作動			【コンビ5-1-31】
屋 根	目視検査	外観確認			
側 壁	レベル	レベル計			
雨水排水溝	目視検査	外観確認			
周囲地盤	目視検査	外観確認			
貯槽配管の バルブ	目視検査	外観確認			【コンビ5-1-43】
	作動検査	実作動			【コンビ5-1-43】

表 10 共通項目

(1) 警戒標等

検査部位 / 内容		検査項目	検査方法	周 期	備 考
境界線、警戒標		目視検査	外観確認	1回/1年	【コンビ5-1-1】
貯槽の識別表示		目視検査	外観確認	1回/1年	【コンビ5-1-29】
バルブに係る措置 操作に	バルブの開閉表示 バルブの名称表示 流体表示 施錠、封印 操作用足場、照明 等	目視検査	外観確認	1回/1年	【コンビ5-1-45】
		作動検査	点灯確認	1回/1年	照明等で実施する。 【コンビ5-1-45】

(2) 保安距離・施設レイアウト

検査部位 / 内容		検査項目	検査方法	周 期	備 考
保安距離		距離測定	実測 <del>or</del> <del>又は</del> 目視 <del>or</del> <del>又は</del> 図面確認	1回/1年	変更なければ省略 【コ北 5-1-2、3、6~8】
保安距離緩和の障壁		目視検査	外観確認	1回/1年	【コ北 5-1-2、3、6~8】
設備間距離		距離測定	実測 <del>or</del> <del>又は</del> 目視 <del>or</del> <del>又は</del> 図面確認	1回/1年	変更なければ省略 【コンビ5-1-11~13】
火気取扱施設までの距離		距離測定	実測 <del>or</del> <del>又は</del> 目視 <del>or</del> <del>又は</del> 図面確認	1回/1年	変更なければ省略 【コンビ5-1-14】
流動防止措置		目視検査	外観確認	1回/1年	【コンビ5-1-14】
保安区画区分・面積		目視検査	図面確認	1回/1年	変更なければ省略 【コンビ5-1-9】
保安区画内の 高圧ガス設備の位置		距離測定	実測 <del>or</del> <del>又は</del> 目視 <del>or</del> <del>又は</del> 図面確認	1回/1年	変更なければ省略 【コンビ5-1-10】
保安区画内の 燃焼熱量数値		記録確認	-	1回/1年	変更なければ省略 【コンビ5-1-10】
ガスの滞留防止 (換気装置)		目視検査	外観確認	1回/1年	【コンビ5-1-51】
		作動検査	作動確認	1回/1年	換気装置設置の場合 【コンビ5-1-51】
計器室		目視検査	構造確認	1回/1年	【コンビ5-1-61】

(2) 保安距離・施設レイアウトの続き

検査部位 / 内容	検査項目	検査方法	周 期	備 考
直射日光を遮るための措置	目視検査	外観確認	1回 / 1年	【コンピ5-1-65】

( 3 ) 高圧ガス設備の基礎・耐震設計構造等 ( 表9 LNGタンクを除く )

検査部位 / 内容	検査項目	検査方法	周 期	備 考
基 礎	記録確認	-	1回/1年	変更なければ省略 【コンビ5-1-23】
	目視検査	外観確認	1回/1年	【コンビ5-1-23】
	レベル測定	レベル計	1回/1年	
貯槽の沈下状況	沈下測定	レベル測定	1回/1年	【コンビ5-1-64】
アンカー 耐震設計構造	記録確認	-	1回/1年	変更なければ省略 【コンビ5-1-24】
	目視検査	外観確認	1回/1年	【コンビ5-1-24】

( 注 ) 貯槽の沈下測定周期は、次の条件を満足すれば3年に1回とすることができる。

設置後5年以上経過したものであること。

過去3年間の沈下状況の測定結果が、次の式を満足するものであること。

$$h / L \leq 0.005$$

h : 貯槽の沈下による傾斜の勾配が最大となる基礎面又は底板上の二点間  
(以下「二点間」という。)のレベル差(単位mm)

L : 二点間の水平距離(単位mm)

( 4 ) ガス設備 ( 高圧ガス設備を除く )

検査部位 / 内容	検査項目	検査方法	周 期	備 考
気密構造	リーク テスト	ガス検知器等	1回/1年	【コンビ5-1-15】
材 料	記録又は 図面確認	-	1回/1年	変更なければ省略 【コンビ5-1-16】

(5) 計装・電気設備

検査部位 / 内容	検査項目	検査方法	周 期			備 考	
			1回 /半年	1回 /1年	1回 /2年		
圧力計、温度計* <sup>5</sup>	目視検査	外観確認				【コンビ5-1-20、21】	
	精度検査	基準計測器				【コンビ5-1-20、21】	
	代替比較 検査	-				【コンビ5-1-20、21】	
	機能確認	模擬入力他					
貯槽液面計	目視検査	外観確認				【コンビ5-1-33】	
	液面計器差	模擬入力他					
電気設備の防爆構造	目視検査	外観確認				【コンビ5-1-48】	
保安 電力	非常用自家 発電機	目視検査	外観確認				【コンビ5-1-50】
		作動検査	実作動				【コンビ5-1-50】
	蓄電池	目視検査	外観確認				【コンビ5-1-50】
		作動検査	電圧測定				【コンビ5-1-50】
	2系統受電	作動検査	電圧確認				【コンビ5-1-50】
静電気除去措置 (避雷措置含む) 避雷、静電接地 ボンディング等	目視検査	外観確認				【コンビ5-1-47】	
	接地抵抗 測定	接地抵抗 測定器				【コンビ5-1-47】	

(6) 保安・防災設備

検査部位 / 内容	検査項目	検査方法	周 期		備 考	
			1回/1年	1回/2年		
常用の温度範囲に戻す措置	目視検査	外観確認			【コンビ5-1-20】	
	作動検査	調節機能確認			【コンビ5-1-20】	
安全措置	目視検査	外観確認			【コンビ5-1-21】	
	作動検査	模擬入力他			【コンビ5-1-21】	
	作動検査	実作動他			【コンビ5-1-21】	
安全弁等の放出管	目視検査	外観確認			【コンビ5-1-22】	
	測定	実測 <del>or</del> <del>又は</del> 目視 <del>or</del> <del>又は</del> 図面確認			変更なければ省略 【コンビ5-1-22】	
インターロック*6	目視検査	外観確認			【コンビ5-1-49】	
	作動検査	模擬入力他			【コンビ5-1-49】	
ガス漏えい検知警報設備	目視検査	外観確認			【コンビ5-1-53】	
	作動検査	サンプル ガス 標準ガス			【コンビ5-1-53】	
防火設備	水消火栓	目視検査	外観確認		【コンビ5-1-54】	
		作動検査	実作動		【コンビ5-1-54】	
	散水設備 固定式放水銃 ウォーターカーテン 屋外給水栓 高発泡沫装置 防火水槽	目視検査	外観確認			
		作動検査	実作動			屋外給水栓、高発泡沫装置、防火水槽を除く。 設置数に応じて適切な抜き取りによる。

( 6 ) 保安・防災設備のつづき

検査部位 / 内容		検査項目	検査方法	周 期		備 考
				1 回 /1 年	1 回 /2 年	
消火設備	粉末消火器	目視検査	外観確認			【コンビ 5-1-54】
		機能検査	機能確認			設置数及び経過年に応じて適切な抜き取りによる。
	粉末消火設備	目視検査	外観確認			【コンビ 5-1-54】
		作動検査	試験作動			設置数に応じて適切な抜き取りによる。
ベントスタック フレアスタック		目視検査	外観確認			【コンビ 5-1-55、56】
		図面確認	-			変更なければ省略 【コンビ 5-1-55】
		記録確認	-			フレアスタック 変更なければ省略 【コンビ 5-1-56】
保安用不活性ガス等		目視検査	保有状況 確認			【コンビ 5-1-62】
通報措置 無線通信・ページング		目視検査	外観確認			【コンビ 5-1-63】
		使用検査	使用確認			【コンビ 5-1-63】
ガスの置換装置 (置換用ノズル、バルブの 設置状況)		目視検査	外観確認			
逆流防止措置(逆止弁)		目視検査	外観確認			
保安用計装空気 (空気溜め)		目視検査	外観確認			
架 構		目視検査	外観確認			



表 - 1 1 導 管

( 1 ) コンビナート製造事業所間の導管以外の導管

検査部位 / 内容	検査項目	検査方法	周 期		備 考
			1回/1年	その他	
設置場所 ( 周囲状況 )	目視 <del>or</del> 地図 <del>or</del> 及び 図面 <del>or</del> 又は 記録確認				【コンビ 9-1】
地盤面上の設置、標識	目視検査	設置状況 確認			導管 【コンビ 9-2】
	目視検査	外観確認			標識 【コンビ 9-3】
耐圧性能・強度	目視検査	外部目視			【コンビ 9-5、 6】
	肉厚測定	超音波厚さ 計等			目視検査で導管に減肉 が認められた場合に、 <del>→</del> 必要に応じて実施。 【コンビ 9-5、 6】
	非破壊検査	P T、U T 等			目視検査で異常が認め られた場合に、必要に 応じて実施。
気密性能	リーク テスト	ガス検知器 等			【コンビ 9-5】
腐食防止措置 応力吸収措置	目視検査	外観確認			【コンビ 9-7】
	対地電位 測定	電位測定器			電気防食の場合 【コンビ 9-7】
温度上昇防止措置	目視検査	外観確認			【コンビ 9-8】
圧力上昇防止措置 ( 安全弁 )	目視検査	外観確認			【コンビ 9-9】
	作動検査	実作動 <del>他</del>			2 年に 1 回 【コンビ 9-9】
通報措置	目視検査	外観確認			【コンビ 9-11】
	使用検査	使用確認			【コンビ 9-11】

(2) コンビナート製造事業所間の導管

検査部位 / 内容	検査項目	検査方法	周 期		備 考
			1回/1年	その他	
設置場所 (周囲状況)	目視 <del>or</del> 地図 <del>or</del> 及び 図面 <del>or</del> 又は 記録確認				【コンビ 10-1】
耐圧性能・強度	目視検査	外部目視			【コンビ 10-1】
	肉厚測定	超音波厚さ計等			目視検査で導管に減肉が認められた場合に、 <del>必要に応じて</del> 実施。 【コンビ 10-1】
	非破壊検査	P T、U T 等			目視検査で異常が認められた場合に、必要に応じて実施。
気密性能	リークテスト	ガス検知器等			【コンビ 10-1】
温度上昇防止措置	目視検査	外観確認			【コンビ 10-1】
圧力上昇防止措置 (安全弁)	目視検査	外観確認			【コンビ 10-1】
	作動検査	実作動 <del>他</del>			2年に1回 【コンビ 10-1】
通報措置	目視検査	外観確認			【コンビ 10-1】
	使用検査	使用確認			【コンビ 10-1】
標識	目視検査	外観確認			【コンビ 10-2】
腐食防止措置	目視検査	外観確認			【コンビ 10-3】
	対地電位測定	電位測定器			電気防食の場合 【コンビ 10-3】
材料	記録又は図面確認	-			変更なければ省略 【コンビ 10-4】
構造	記録又は図面確認	-			【コンビ 10-5】

(2) コンビナート製造事業所間の導管のつづき

検査部位 / 内容	検査項目	検査方法	周 期		備 考
			1回/1年	その他	
伸縮吸収措置	目視検査	外観確認			【コンビ 10-6】
接合及びフランジ接合部の点検可能措置	目視検査	外観確認			【コンビ 10-7、8】
溶接	記録 <del>or</del> <del>又は</del> 図面確認	-			変更なければ省略 【コンビ 10-9】
設置状況の確認	目視検査	設置状況 確認			変更なければ省略 【コンビ 10-10～23】
ガス検知警報設備	目視検査	外観確認			【コンビ 10-25、29】
	作動検査	サンプル ガス 標準ガス			【コンビ 10-25、29】
運転状態監視措置	目視検査	外観確認			【コンビ 10-26】
異常時の警報措置	目視検査	外観確認			【コンビ 10-27】
	作動検査	実作動他			【コンビ 10-27】
安全制御装置	目視検査	外観確認			【コンビ 10-28】
	作動検査	実作動他			【コンビ 10-28】
緊急遮断装置等	目視検査	外観確認			【コンビ 10-30】
	作動検査	実動作			【コンビ 10-30】
感震装置等	目視検査	外観、周囲 状況確認			【コンビ 10-32】
	作動検査	実動作			【コンビ 10-32】
保安用接地等	目視検査	外観確認			【コンビ 10-33】

(2) コンビナート製造事業所間の導管のつづき

検査部位 / 内容	検査項目	検査方法	周 期		備 考
			1回/1年	その他	
絶縁	目視検査	外観確認			【コンビ 10-34 ~ 36】
落雷影響回避措置 (避雷設備)	目視検査	外観確認			【コンビ 10-37】
保安電力	非常用自家 発電機	目視検査	外観確認		【コンビ 10-38】
		作動検査	実作動		【コンビ 10-38】
	蓄電池	目視検査	外観確認		【コンビ 10-38】
		作動検査	電圧測定		【コンビ 10-38】
	2系統受電	作動検査	電圧確認		【コンビ 10-38】
巡回監視車等	目視検査	外観確認			【コンビ 10-39】

表 - 12 その他

検査部位 / 内容	検査項目	検査方法	周 期		備 考
			1回/1年	その他	
コンビナート製造者の 連絡用直通電話	目視検査	外観確認			【コンビ 11-2】
	使用検査	使用確認			【コンビ 11-2】

## 【解説】

- \* 1 「検査」とは、主として検査機器を使用して、一定期間毎に各部位の計測又は作動状況等  
を検査することをいう。ただし、目視検査は検査機器を使用せずに目視により実施する場  
合を含む。
- \* 2 検査の対象部位、項目、方法、周期等を具体的に定める際の考え方を以下に示す。
  - (1) 検査部位  
設備の機能、性能を常に維持するために、経年変化のおそれのある部位を選定する。
  - (2) 検査の項目及び方法  
使用状況に応じた適切な点検・検査の項目及び方法を選択する。以下に、目視検査、肉  
厚測定等、非破壊検査、リークテストを行う際の考え方を示す。
    - (a) 目視検査  
目視検査は、主に目視により機器の外表面又は内面（開放時）の各部位に、損傷、  
腐食、摩耗、浸食、変形、汚れ、その他の異常のないことを確認する。ただし、保  
温、保冷が施工してある機器については保温材、保冷材の損傷、その他について異  
常のないことを確認する。  
開放を実施している機器については主に目視により内面の腐食、損傷、**磨**摩耗、  
変形、浸食、その他について異常のないことを確認する。また、伝熱管については  
曲り、浸食、汚れ等について異常のないことを確認する。
    - (b) 肉厚測定  
肉厚測定は、耐圧部分に目視検査で減肉を認めた場合、超音波厚さ計等を用いて  
行い、強度上必要な肉厚を維持していることを確認する。  
ここで、肉厚が前回測定値と比べて減少している場合は、その減肉速度により次回  
検査までの減肉量を算出し、得られた予想肉厚が強度計算に用いられる最小肉厚（腐  
れしろを除く）を下回らないことを確認する。  
なお、肉厚測定が省略できる場合の例を次に示す。
      - ( ) ステンレス鋼その他の耐食性材料であって、腐食による減肉がなく、かつ使  
用条件から摩耗のないもの。
      - ( ) 防食コーティングを施工しているもので、コーティングが健全なもの。
    - (c) 非破壊検査  
非破壊検査は、耐圧部分の溶接線について、目視検査で異常を認めた場合、その健  
全性を確認する。具体的には、対象とする部位の材料、構造及び経年変化の要因に  
応じて浸透探傷試験（PT）、超音波探傷試験（UT）、渦流探傷試験（ET）<sup>\*\*1</sup>、  
放射線透過試験（RT）の中から適切な探傷方法を選び、有害な欠陥のないことを  
確認する。

## 【参考】

\*\*\*1 渦流探傷試験について定めた規格には以下のようなものがある。

JIS G 0568(1993) 「鋼の貫通コイル法による渦流探傷試験方法」

JIS G 0583(2000) 「鋼管の渦流探傷試験方法」

### (d) リークテスト

リークテストは、経年変化のおそれのあるシール部と検査のために開放した後に組み立てたシール部を対象として、それぞれのシール性能について確認するものである。ここで、検査対象となる部位は、フランジ継手部、ねじ継手部、弁グランド部等である。

具体的な検査方法は、運転状態若しくは運転を停止した状態又は開放した場合は組み立て後に運転圧力以上に加圧した状態において、以下に示す方法から適切な方法を選択して行う。

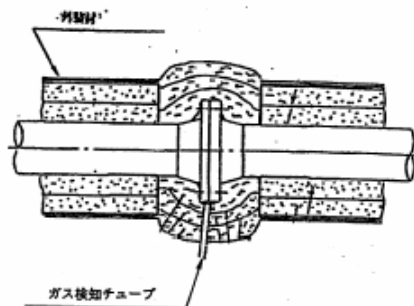
- ( ) 発泡液をシール部に塗布し、泡が認められるか否かで判定する。
- ( ) 検査に用いるガス（実ガスを含む）の濃度が1%以下の警報設定値で作動するガス検知器を使用して、当該検知器が作動しないことにより判定する\*\*\*1。
- ( ) 被検査部分の容積及び**最高使用圧力 内圧**に応じて、気密保持時間以上保持し、その始めと終わりとの測定圧力が圧力測定器具の許容誤差範囲内にあることを確認することにより判定する。

\*\*\*1 次に示すような場合は、ガス濃度1%程度の警報設定値で作動するガス検知器を用いて検知することができる。

#### <測定箇所及び指針>

保冷材または防音材が施工されている配管フランジ部で検知用チューブが設置されている（下図参照）または注射器で吸引して実施する場合。

保冷材または保温材が**施工**されていない配管フランジ部で、ガムテープ等で覆い一箇所に穴を開けて実施する場合。



### (3) 検査の周期

検査の周期は、法定の検査周期、機器の使用状況、経年変化部位の状況等を踏まえ、適切に設定する。なお、消防法の適用を受ける消防設備の点検については、消防法の規定に従うものとする。

- \* 3 検査方法、判定及び措置の例を解表 - 1 ~ ~~9-10~~ に示す。
- \* 4 設備の維持管理では、外観目視検査が特に重要であるため、これらの検査が容易に行えるように、計画、設計、建設段階より、レイアウト、機器、歩廊及びステージの配置等について配慮しておくこと。
- \* 5 LNG受入基地設備において、コンビ則第5条第1項20号、製造細目告示第6条の規定に対応する温度計とは、次の箇所に設置された温度計である。
  - LNG気化器出口
  - BOG圧縮機出口
- \* 6 LNG受入基地設備において、コンビ則第5条第1項49号規定に対応するインターロックとは、次のものである。
  - LNGタンクレベル高による受入遮断弁閉止インターロック
  - LNG気化器出口温度低による気化器トリップ（入口遮断弁閉止）インターロック
  - ローディングアーム過旋回による遮断弁閉止動作インターロック
- \* 7 本書で規定する検査記録とは別に、設計計算書、完成図面、建設記録、検査成績書、機器取扱説明書等を保管し、維持管理に活用する。

#### ~~【参考】~~

- ~~\*\* 1 渦流探傷試験について定めた規格には以下のようなものがある。~~
  - ~~JIS G 0568(1993) 「鋼の貫通コイル法による渦流探傷試験方法」~~
  - ~~JIS G 0583(2000) 「鋼管の渦流探傷試験方法」~~

解表 - 1 LNG 棧橋設備

1. 1年に1回の検査

(1) ローディングアーム

検査部位	検査項目	検査方法	判定及び処置
本 体	目視検査	目視により、変形、破損、その他異常の有無を確認する。	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、修理等状況に応じた処置をする。
	リークテスト	スィベルジョイント部等の漏れ量の確認を行い異常のないことを確認する。	

2. その他

(1) ローディングアーム

検査部位	検査項目	検査方法	判定及び処置
本 体	分解点検	スィベルジョイント部等の分解点検、漏れ量の確認を行い、目視、寸法検査等により、異常のないことを確認する。分解点検に合わせて、必要に応じて非破壊検査（PT等）により溶接部の健全性を確認する。	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、部品の交換、その他状況に応じた処置をする。



解表 - 2 LNG気化器

1. 1年に1回の検査

(1) オープンラック式

検査部位	検査項目	検査方法	判定及び処置
フィンチューブ 及び ヘッダーパイプ	目視検査	目視により、変形、破損、メタリコンの異常、その他異常の有無を確認する。	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、修理等状況に応じた処置をする。
	リークテスト	ガス検知器等により、フィンチューブとヘッダーパイプの溶接部についてリークテストを行い、異常のないことを確認する。	

(2) サブマージド式

検査部位	検査項目	検査方法	判定及び処置
気化器チューブ 及び マニホールド	目視検査	目視により、変形、破損、その他異常の有無を確認する。	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、修理等状況に応じた処置をする。
	リークテスト	ガス検知器等により、気化器チューブとマニホールドの溶接部についてリークテストを行い、異常のないことを確認する。	

(3) シェルアンドチューブ式

検査部位	検査項目	検査方法	判定及び処置
中間熱媒体 凝縮器 (LNG気化器)	目視検査	目視により、変形、破損、その他異常の有無を確認する。	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、修理等状況に応じた処置をする。
	リークテスト	ガス検知器等により、フランジ部等についてリークテストを行い、異常のないことを確認する。	
中間熱媒体 蒸発器	目視検査	目視により、変形、破損、その他異常の有無を確認する。	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、修理等状況に応じた処置をする。
	リークテスト	ガス検知器等により、フランジ部等についてリークテストを行い、異常のないことを確認する。	
アフターヒータ	目視検査	目視により、変形、破損、その他異常の有無を確認する。	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、修理等状況に応じた処置をする。
	リークテスト	ガス検知器等により、フランジ部等についてリークテストを行い、異常のないことを確認する。	

< 解表 - 2 の続き >

(4) 温水槽式 (電気ヒータ式含む)

検査部位	検査項目	検査方法	判定及び処置
チューブ 及び 管寄せ マニホールド	目視検査	目視により、変形、破損、その他異常の有無を確認する。	(1) 異常のない場合は合格とする。 (2) 異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、修理等状況に応じた処置をする。
	リークテスト	ガス検知器等により、チューブとマニホールドの溶接部についてリークテストを行い、異常のないことを確認する。	

2. 3年に1回の検査

(1) サブマージド式

検査部位	検査項目	検査方法	判定及び処置
気化器チューブ 及び マニホールド	目視検査	水槽の水抜きを行い、目視により、変形、破損、その他異常の有無を確認する。	(1) 異常のない場合は合格とする。 (2) 異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、修理等状況に応じた処置をする。
水槽	目視検査	水槽の水抜きを行い、目視により、割れ、破損、劣化、その他異常の有無を確認する。	
エアープロウ	目視検査	水槽の水抜きを行い、目視により、発錆、変形損傷、その他異常の有無を確認する。	
バーナ	目視検査	水槽の水抜きを行い、目視により、発錆、損傷、その他異常の有無を確認する。	
ダウンカマー	目視検査	水槽の水抜きを行い、目視により、腐食、損傷、その他異常の有無を確認する。	

< 解表 - 2 の続き >

( 2 ) シェルアンドチューブ式

検査部位	検査項目	検査方法	判定及び処置
中間熱媒体凝縮器 ( LNG 気化器 )	目視検査	開放を行い、目視、寸法検査等により、チャンネルカバー、胴板、管板、チューブ等の変形、破損、腐食、その他異常の有無を確認する。	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、修理等状況に応じた処置をする。
中間熱媒体蒸発器	目視検査	開放を行い、目視、寸法検査等により、チャンネルカバー、胴板、管板、チューブ等の変形、破損、腐食、その他異常の有無を確認する。	
アフターヒータ	目視検査	開放を行い、目視、寸法検査等により、チャンネルカバー、胴板、管板、チューブ等の変形、破損、腐食、その他異常の有無を確認する。	

( 3 ) 温水槽式 ( 電気ヒータ式含む )

検査部位	検査項目	検査方法	判定及び処置
水 槽	<u>外観</u> <u>目視検査</u>	水槽の水抜き等 <sup>(注)</sup> を行い、目視により、変形、劣化、その他異常の有無を確認する。	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、修理等状況に応じた処置をする。
チューブ及び <u>管寄せ</u> <u>マニホールド</u>	<u>外観</u> <u>目視検査</u>	水槽の水抜きを行い、目視により変形、破損、その他異常の有無を確認する。	

(注): 温水槽式は水抜きを行い、電気ヒータ式は、ヒータの取り外しを行う。

3. その他

(1) オープンラック式

検査部位	検査項目	検査方法	判定及び処置
フィンチューブ 及び ヘッダーパイプ	メタリコン 検査	メタリコン膜厚計によるフィンチューブ付け根部、ヘッダパイプのメタリコン膜厚測定およびフィンチューブ付け根部、ヘッダパイプの寸法検査(外径計測)を行い、異常のないことを確認する。また、測定データにより余寿命管理を行う。	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、メタリコンの再溶射等状況に応じた処置をする。
	非破壊検査	目視等により、溶接部に変形、破損、メタリコンの剥離、その他異常が認められた場合、必要に応じて非破壊検査(P T等)を行う。	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、修理等状況に応じた処置をする。
散水装置	<del>外観</del> 目視検査	目視により、腐食、変形、破損、散水ノズルの詰まり、その他異常の有無を確認する。	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、修理等状況に応じた処置をする。

(2) サブマージド式

検査部位	検査項目	検査方法	判定及び処置
気化器チューブ 及び マニホールド	非破壊検査	水抜き時の目視検査結果により、溶接部について、必要に応じて非破壊検査(P T等)を行う。	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、修理等状況に応じた処置をする。
	肉厚測定	水抜き時の目視検査において、チューブサポート部分の腐食による減肉を認めた場合等に、超音波肉厚測定器等を用いた肉厚測定を行う。	

(3) シェルアンドチューブ式

検査部位	検査項目	検査方法	判定及び処置
中間熱媒体凝縮器・蒸発器及びアフターヒータ	非破壊検査	開放時の目視検査結果により、必要に応じて非破壊検査（PT、UT、ET等）を行う。	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、修理等状況に応じた処置をする。
	肉厚測定	開放時の目視検査結果により減肉を認めた場合に、超音波肉厚測定器等を用いた肉厚測定を行う。	

(4) 温水槽式（電気ヒータ式含む）

検査部位	検査項目	検査方法	判定及び処置
チューブ及び管寄せ <u>マニホールド</u>	非破壊検査	水抜き時の目視検査結果により、溶接部について、必要に応じて非破壊検査（PT等）を行う。	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、修理等状況に応じた処置をする。
	肉厚測定	水抜き時の目視検査結果において、チューブサポート部分の腐食による減肉を認めた場合等に、超音波肉厚測定器等を用いた肉厚測定を行う。	

解表 - 3 LNG容器・LNG熱交換器

1. 1年に1回の検査

(1) LNG容器<sup>(注1)</sup>

検査部位	検査項目	検査方法	判定及び処置
本体	目視検査	外部からの目視により変形、破損、その他異常の有無を確認する。	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、修理等状況に応じた処置をする。
	リークテスト	ガス検知器等により、フランジ部等についてリークテストを行い、異常のないことを確認する。 (注2)	

(注1) LNG容器として、BOG圧縮機入口サクシヨンドラム、ブローダウンドラム等がある。

(注2) 経年変化の恐れのあるシール部を対象とする。検査のため、開放した場合は組み立て後のシール部を対象とする。

(2) LNG熱交換器<sup>(注1)</sup>

検査部位	検査項目	検査方法	判定及び処置
本体	目視検査	外部からの目視により変形、破損、その他異常の有無を確認する。	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、修理等状況に応じた処置をする。
	リークテスト	ガス検知器等により、フランジ部等についてリークテストを行い、異常のないことを確認する。 (注2)	

(注1) LNG熱交換器として、液-液熱調付ORVのプレヒータパネル、シェルアンドチューブ式気化器のNG加温器等がある。

(注2) 経年変化の恐れのあるシール部を対象とする。検査のため、開放した場合は組み立て後のシール部を対象とする。

2. 3年に1回の検査

(1) LNG熱交換器

検査部位	検査項目	検査方法	判定及び処置
本体	目視検査	開放を行い、目視、寸法検査等により、チャンネルカバー、胴板、管板、チューブ等の変形、破損、 <b>腐食減肉</b> 、その他異常の有無を確認する。	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、修理等状況に応じた処置をする。

### 3. その他

#### (1) LNG 容器

検査部位	検査項目	検査方法	判定及び処置
本体	非破壊検査	目視検査結果により、溶接部について、必要に応じて非破壊検査（PT、UT等）を行う。	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、修理等状況に応じた処置をする。

#### (2) LNG 熱交換器

検査部位	検査項目	検査方法	判定及び処置
本体	非破壊検査	開放時の目視検査結果により、溶接部について、必要に応じて非破壊検査（PT、UT、ET等）を行う。	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、修理等状況に応じた処置をする。
	肉厚測定	開放時の目視検査結果において、減肉を認めた場合に、超音波肉厚測定器等を用いた肉厚測定を行う。	

解表 - 4 LNG配管<sup>(注)</sup>

1. 1年に1回の検査

検査部位	検査項目	検査方法	判定及び処置
本体	目視検査	外部からの目視により変形、破損、その他異常の有無を確認する。	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、修理等状況に応じた処置をする。
	リークテスト	ガス検知器等により、フランジ部等についてリークテストを行い、異常のないことを確認する。	

(注) ~~LNG配管には弁類等の配管付属品、伸縮継手、計装用導圧管を含む。~~  
LNG配管には弁類、伸縮継手等の配管付属品を含む。

2. その他

検査設備	検査項目	検査方法	判定及び処置
本体	非破壊検査	目視検査結果により、溶接部について、必要に応じて非破壊検査(P T、U T等)を行う。	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、修理等状況に応じた処置をする。
	肉厚測定	L N Gポンプ等の分解点検時に浸食が想定される箇所について肉厚測定を行い、異常の有無を確認する。また、測定データにより、余寿命管理を行う。	



解表 - 5 N G 配管 (注)

1. 1年に1回の検査

検査設備	検査項目	検査方法	判定及び処置
本体	目視検査	外部からの目視により変形、破損、その他異常の有無を確認する。	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、修理等状況に応じた処置をする。
	リークテスト	ガス検知器等により、フランジ部等についてリークテストを行い、異常のないことを確認する。	

(注) ~~N G 配管には弁類等の配管付属品、伸縮継手、計装用導圧管を含む。~~  
N G 配管には弁類、伸縮継手等の配管付属品を含む。

2. その他

検査設備	検査項目	検査方法	判定及び処置
本体	非破壊検査	目視検査結果により、溶接部について、必要に応じて非破壊検査 ( P T、 U T 等 ) を行う。	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、修理等状況に応じた処置をする。
	肉厚測定	目視検査において減肉を認めた箇所について、超音波肉厚測定器等を用いた肉厚測定を行い、異常の有無を確認する。	

解表 - 6 LNGポンプ

1. 1年に1回の検査

検査部位	検査項目	検査方法	判定及び処置
バレル (ポット式) 〔ヘッドカバー含む〕	目視検査	外部からの目視により変形、破損、その他異常の有無を確認する。	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、修理等状況に応じた処置をする。
	リークテスト	ガス検知器等により、フランジ部等のリークテストを行い、異常の有無を確認する。	

2. その他（運転時間、振動測定結果等から決定して行う検査）

検査部位	検査項目	検査方法	判定及び処置
ポンプ本体	分解点検	分解を行い、目視、寸法検査等により、 ・インペラ、ケーシング等の破損 ・ベアリングの破損、摩耗 ・シャフトの曲がり その他異常の有無を確認する。	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、部品の交換、修理等必要に応じた処置をする。
モータ	目視検査	目視により、 ・端子部のゆるみ、汚れ、損傷 ・回転子の鉄心の損傷 ・固定子の鉄心、コイルの損傷 その他異常の有無を確認する。	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、修理等状況に応じた処置をする。
	絶縁抵抗	絶縁抵抗測定器により、絶縁抵抗値が規定範囲内にあることを確認する。	
	巻線抵抗	ブリッジ抵抗測定器等により、巻線抵抗値が規定範囲内にあることを確認する。	
バレル (ポット式) 〔ヘッドカバー含む〕	目視検査	ポンプ分解時の目視により、変形、破損、その他異常の有無を確認する。	

解表 - 7 B O G 圧縮機・戻りガスブロワ

1. 1年に1回の検査

検査部位	検査項目	検査方法	判定及び処置
圧縮機 ブロワ 本体	目視検査	<u>外部からの目視により変形、破損、その他異常の有無を確認する。</u>	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、部品の交換、修理等必要に応じた処置をする。
	リークテスト	ガス検知器等により、フランジ部等のリークテストを行い、異常のないことを確認する。	
ガスクーラ	目視検査	外部からの目視により変形、破損、その他異常の有無を確認する。	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、修理等状況に応じた処置をする。
	リークテスト	ガス検知器等により、フランジ部等についてリークテストを行い、異常のないことを確認する。	
スナバー タンク	目視検査	外部からの目視により変形、破損、その他異常の有無を確認する。	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、修理等状況に応じた処置をする。
	リークテスト	ガス検知器等により、フランジ部等についてリークテストを行い、異常のないことを確認する。	

2. その他（運転時間、振動測定結果等から決定して行う検査）

検査部位	検査項目	検査方法	判定及び処置
<p>圧縮機 ブロウ 本体</p>	<p>目視検査</p>	<p>（往復式B O G圧縮機） 分解を行い、目視、寸法検査等により、 ・耐圧部の変形、損傷 ・吸入弁、吐出弁の変形、破損 ・ライダーリング、ピストンリングの摩耗、損傷 ・ピストンロッド摺動面の摩耗、損傷 ・軸受けメタルの摩耗、損傷[ 必要に応じP T等を実施 ] その他異常の有無を確認する。 （遠心式B O G圧縮機及び戻りガスブロウ） 分解を行い、目視、寸法検査等により、 ・耐圧部の変形、損傷 ・インペラー、ケーシング等の損傷 ・軸シール当り面の傷 ・軸受けメタルの摩耗、損傷 [ 必要に応じP T等を実施 ] その他異常の有無を確認する。</p>	<p>(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、部品の交換、修理等必要に応じた処置をする。</p>
	<p>肉厚測定</p>	<p><b>分解点検時の</b>目視検査にて、耐圧部に減肉を認めた場合に超音波肉厚測定器等を用いた肉厚測定を行う。</p>	<p>(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、部品の交換、修理等必要に応じた処置をする。</p>

< 解表 - 7 の続き >

検査部位	検査項目	検査方法	判定及び処置
ガスクーラ	目視検査	分解を行い、本体目視、寸法検査等により、チャンネルカバー、胴板、管板、チューブ等の変形、破損、 <del>腐食</del> 、その他異常の有無を確認する。	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、修理等状況に応じた処置をする。
	肉厚測定	<u>目視検査において、減肉を認めた場合に、超音波肉厚測定器等を用いた肉厚測定を行う。</u>	
	非破壊検査	分解時の目視検査結果により、異常を認めた場合、必要に応じて非破壊検査（PT、UT、ET等）を行う。	
スナバータンク	非破壊検査	目視検査結果により、溶接部について、必要に応じて非破壊検査（PT、UT等）を行う。	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、修理等状況に応じた処置をする。
	肉厚測定	目視検査において、減肉を認めた場合に、超音波肉厚測定器等を用いた肉厚測定を行う。	
モータ	目視検査	目視により、 ・端子部のゆるみ、汚れ、損傷 ・回転子の鉄心の損傷 ・固定子の鉄心、コイルの損傷 その他異常の有無を確認する。	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、修理等状況に応じた処置をする。
	絶縁抵抗	絶縁抵抗測定器により、絶縁抵抗値が規定範囲内にあることを確認する。	
	巻線抵抗	ブリッジ抵抗測定器等により、巻線抵抗値が規定範囲内にあることを確認する。	

解表 - 8 LNGローリー出荷設備

1. 1年に1回の検査

(1) ローディングアーム

検査設備	検査項目	検査方法	判定及び処置
本体	目視検査	目視により、変形、破損、その他異常の有無を確認する。	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、修理等状況に応じた処置をする。
	リークテスト	スィベルジョイント部等の漏えい量の確認を行い異常のないことを確認する。	

(2) フレキシブルチューブ

検査設備	検査項目	検査方法	判定及び処置
本体	耐圧検査	安全性に十分配慮した上で、常用の圧力の1.25倍以上の圧力で空気、窒素等の気体を用いて耐圧試験を行う。昇圧は、まず常用の圧力又は耐圧試験圧力の1/2の圧力まで昇圧し、その後常用の圧力又は耐圧試験圧力の1/10の圧力ずつ段階的に昇圧する。	(1)耐圧圧力に達したときに漏えい等の異常がなく、また、その後圧力を下げて常用の圧力にしたときにふくらみ、伸び、漏えい等の異常がない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、修理等状況に応じた処置をする。
	リークテスト	ガス検知器等により、ホース部分についてリークテストを行い、異常のないことを確認する。	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、修理等状況に応じた処置をする。

2. その他（製作メーカーの推奨時期、経年変化等から決定して行う検査）

(1) ローディングアーム

検査設備	検査項目	検査方法	判定及び処置
本体	分解点検	スィベルジョイント部等の分解点検、漏えい量の確認を行い、目視、寸法検査等により、異常のないことを確認する。分解点検に合わせて、必要に応じて非破壊検査（PT等）により溶接部の健全性を確認する。	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、部品の交換、その他状況に応じた処置をする。

解表 - 9 LNGタンク

1. 1年に1回の検査

(1) 地上式LNGタンク

検査部位	検査項目	検査方法	判定及び処置
安全措置 (タンク安全弁)	目視検査	目視により、変形、損傷、その他の異常の有無を確認する。	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査して修理等の状況に応じた処置をする。
	作動検査	作動圧力が規定範囲内にあることを確認する。	(1)作動圧力が規定範囲内にある場合は合格とする。 (2)作動圧力が規定範囲から外れている場合は、調整又は分解点検等を実施し正常な値にする。
負圧防止措置	目視検査	目視により、変形、損傷、その他の異常の有無を確認する。	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査して修理等の状況に応じた処置をする。
	作動検査	模擬信号入力により、確実に作動することを確認する。	
緊急遮断装置	目視検査	目視により、変形、損傷、その他異常の有無を確認する。	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、修理等の状況に応じた処置をする。
	作動検査	模擬入力、その他の方法により、確実に作動することを確認する。	
内外槽間	ガス検知	内外槽間のガス検知を行い異常の有無を確認する。	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査して状況に応じた処置をする。
貯槽液面計	目視検査	目視により、変形、損傷、その他異常の有無を確認する。	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査して調整等の状況に応じた処置をする。
流出防止措置 (防液堤)	目視検査	目視により、以下の事項を確認する。 (1)本体に亀裂、損傷、その他の異常の有無 (2)周辺地盤に陥没、貫通穴等の異常の有無	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査して修理等の状況に応じた処置をする。
	寸法測定	当該流出防止措置の主要な寸法を、巻き尺その他の測定器具を用いた実測により確認する。	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査して状況に応じた処置をする。
防液堤内の排水装置 (PCLNG貯槽は除く)	目視検査	五感により、異音、振動、その他異常の有無を確認する。	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査して状況に応じた処置をする。

(1) 地上式LNGタンクにつづき

検査部位	検査項目	検査方法	判定及び処置
防液堤内外の設備設置	目視検査	目視により設備の設置状況を確認する。	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、状況に応じた処置をする。
	距離測定	前回からの変更の有無を確認し、変更のない場合はその確認をもって距離測定に代える。変更がある場合、設備間距離の確保状況について、巻き尺その他の測定器具を用いた保安距離の実測による検査又は図面上で確認する。ただし、規定の距離を満たしていることが目視又は図面により容易に判定できる場合は、目視又は図面で確認する。	
貯槽の温度上昇防止措置	目視検査	目視により、変形、損傷、腐食、その他異常の有無を確認する。	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査して修理等状況に応じた処置をする。
	作動検査	実作動による放水検査を実施し、確実に作動することを確認する。	
基礎	記録確認	地盤の許容支持力等と重量物の荷重の関係について、記録により確認する。	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、状況に応じた処置をする。
	目視検査	貯槽の <del>支柱(底部)アンカー</del> と基礎の緊結状況について、腐食、損傷、変形その他の異常のないことを確認する。	
貯槽の沈下状況	沈下測定	予め定められた点の鉛直方向をレベル計によって測定し、異常な沈下が無いことを確認する。	測定結果から沈下の程度とそれに対する措置は、例示基準45.2項による。
耐震設計構造 (アンカー) <del>(PCLNG貯槽は除く)</del>	記録確認	前回からの変更の有無を確認し、変更のない場合はその確認をもって記録確認に代える。変更がある場合、耐震設計構造に係る計算結果等について、記録により確認する。	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、状況に応じた処置をする。
	目視検査	目視により、腐食、変形、その他異常の有無を確認する。	



(1) 地上式 LNG タンクのつづき

検査部位	検査項目	検査方法	判定及び処置
外 槽	目視検査	目視により、次の事項を確認する。 (1) 塗膜の損傷及び底板の腐食防止措置等。 (2) 変形、損傷、腐食、着霜、その他の異常の有無	(1) 異常のない場合は合格とする。 (2) 異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、状況に応じた処置をする。
ブリージングタンク	<del>外観</del> 目視検査	目視により、次の事項を確認する。 (1) 塗膜の損傷及び底板の腐食防止措置等。 (2) 変形、損傷、腐食、その他の異常の有無。	(1) 異常のない場合は合格とする。 (2) 異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、状況に応じた処置をする。
貯槽配管のバルブ	目視検査	目視により、腐食、変形、破損、その他異常の有無を確認する。	(1) 異常のない場合は合格とする。 (2) 異常が認められた場合は、速やかに原因を調査して修理等状況に応じた処置をする。
	作動検査	良好に作動することを確認する。	

(2) 地下式LNGタンク

検査部位	検査項目	検査方法	判定及び処置
安全措置 (タンク安全弁)	目視検査	目視により、変形、損傷、その他の異常の有無を確認する。	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査するとともに、取替等状況に応じた処置をする。
	作動検査	作動圧力が規定範囲内にあることを確認する。	(1)作動圧力が規定範囲内にある場合は合格とする。 (2)作動圧力が規定範囲から外れている場合は、調整又は分解点検等を実施し正常な値にする。
負圧防止措置	目視検査	目視により、変形、損傷、その他の異常の有無を確認する。	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査して修理等の状況に応じた処置をする。
	作動検査	模擬信号によりインターロック機構を動作させ、操作端へ正常に出力されることを確認する。	
緊急遮断装置	目視検査	目視により、変形、損傷、その他異常の有無を確認する。	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、修理等の状況に応じた処置をする。
	作動検査	模擬入力、その他の方法により、確実に作動することを確認する。	
貯槽液面計	目視検査	目視により、変形、損傷、その他異常の有無を確認する。	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査して調整等の状況に応じた処置をする。
貯槽の温度上昇防止措置	目視検査	目視により、変形、損傷、腐食、その他異常の有無を確認する。	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査して修理等状況に応じた処置をする。
	作動検査	実作動による放水検査を実施し、確実に作動することを確認する。	
屋根	目視検査	目視により、表面状態を検査し、腐食、異常な変形、塗膜の損傷、その他異常の有無を確認する。	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合はガス漏えい検知器、その他の方法により、漏えいの有無を確認するとともに、速やかに原因を調査し、塗装補修等状況に応じた処置をする。
側壁	レベル測定	あらかじめ定められた点の鉛直変位をレベルにより確認する。	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査するとともに、配管又は架台との相対変位等があらかじめ定められた範囲内にあることを検討し、状況に応じた処置をする。

(2) 地下式LNGタンクにつづき

検査部位	検査項目	検査方法	判定及び処置
雨水排水溝	外観 目視検査	目視により、変形、損傷、腐食、その他異常の有無を確認する。	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査するとともに、分解点検等状況に応じた処置をする。
周囲地盤	外観 目視検査	目視により、変形、損傷、その他異常の有無を確認する。	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査するとともに、補修等状況に応じた処置をする。
貯槽配管のバルブ	目視検査	目視により、腐食、変形、破損、その他異常の有無を確認する。	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査して修理等状況に応じた処置をする。
	作動検査	良好に作動することを確認する。	

< 解表 - 9 の続き >

2 . 2 年に 1 回の検査

( 1 ) 地上式 LNG タンク

検査部位	検査項目	検査方法	判定及び処置
負圧防止措置 (真空安全弁)	作動検査	作動試験又は分解点検等により、作動圧力が規定範囲内にあることを確認する。	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査して修理等の状況に応じた処置をする。
貯槽内液 (液面計)	液面計器差	模擬入力、その他の方法により、計測機能が正常であることを確認する。	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査して調整等の状況に応じた処置をする。

( 2 ) 地下式 LNG タンク

検査部位	検査項目	検査方法	判定及び処置
貯槽液面計 (液面計)	液面計器差	模擬入力、その他の方法により、計測機能が正常であることを確認する。	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査して調整等の状況に応じた処置をする。

解表 - 10 共通項目

1. 警戒標等

(1) 1回/年の検査

検査部位/内容	検査項目	検査方法	判定及び処置
境界線、警戒標	目視検査	目視により、腐食、損傷、変形、汚れ、その他異常の有無を確認する。また、取付位置、方向、記載事項等も確認する。	(1) 異常のない場合は合格とする。 (2) 異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、修理等状況に応じた処置をする。
貯槽の識別表示	目視検査	貯槽本体への塗色、ガス名朱書き書又は標紙等貼付による場合：当該措置が明確・明瞭であることを確認する。 標識の掲示による場合：腐食、損傷、変形、汚れその他の異常のないことを確認する。また、取付位置、方向記載事項等も確認する。	(1) 異常のない場合は合格とする。 (2) 異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、修理等状況に応じた処置をする。
バルブ操作に係る措置 (誤操作防止)	目視検査	目視により、下記のことを確認する。 標示板等： 腐食、損傷、変形、汚れその他の異常のないことを確認する。 名称又は塗色等の表示及び流れ方向の表示： 当該措置が明確・明瞭であることを確認する。 施錠、封印等： 腐食、損傷、変形その他の異常のないことを確認する。 操作用足場及び照明等： 腐食、損傷、変形、汚れその他の異常のないことを確認する。	(1) 異常のない場合は合格とする。 (2) 異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、修理等状況に応じた処置をする。
	作動検査	照明等の点灯状況について、点灯させて確認する。	

2. 保安距離・施設レイアウト等

(1) 1年に1回の検査

検査部位/内容	検査項目	検査方法	判定及び処置
保安距離	距離測定	前回からの変更の有無を確認し、変更のない場合はその確認をもって距離測定に代える。変更がある場合、保安距離の確保状況について、巻き尺その他の測定器具を用いた保安距離の実測による検査又は図面上で確認する。ただし、規定の距離を満たしていることが目視又は図面により容易に判定できる場合は、目視又は図面で確認する。	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、状況に応じた処置をする。
保安距離緩和の障壁	目視検査	目視により、外観に破損、変形その他の異常のないことを確認する。また、位置、方向等も確認する。	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、修理等の状況に応じた処置をする。
設備間距離	距離測定	前回からの変更の有無を確認し、変更のない場合はその確認をもって距離測定に代える。変更がある場合、設備間距離の確保状況について、巻き尺その他の測定器具を用いた保安距離の実測による検査又は図面上で確認する。ただし、規定の距離を満たしていることが目視又は図面により容易に判定できる場合は、目視又は図面で確認する。	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、状況に応じた処置をする。
火気取扱施設までの距離	距離測定	前回からの変更の有無を確認し、変更のない場合はその確認をもって距離測定に代える。変更がある場合、火気取扱施設までの距離の確保状況について、巻き尺その他の測定器具を用いた保安距離の実測による検査又は図面上で確認する。ただし、規定の距離を満たしていることが目視又は図面により容易に判定できる場合は、目視又は図面で確認する。	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、状況に応じた処置をする。
流動防止措置	目視検査	目視により、外観に破損、変形その他の異常のないことを確認する。また、位置、方向等も確認する。	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、修理等の状況に応じた処置をする。

2. 保安距離・施設レイアウト等(1) 1年に1回の検査のつづき

検査部位/内容	検査項目	検査方法	判定及び処置
保安区画区分・面積	目視検査	前回からの変更の有無を確認し、変更のない場合はその確認をもって目視及び図面確認に代える。変更がある場合、保安区画の区分の状況及び面積について、目視(図面上での確認を含む)により確認する。	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、状況に応じた処置をする。
保安区画内の高圧ガス設備の位置	距離測定	前回からの変更の有無を確認し、変更のない場合はその確認をもって距離測定及び記録確認に代える。変更がある場合、隣接保安区画内の高圧ガス設備に対する距離の確保状況について、巻き尺その他の測定器具を用いた距離の実測による確認又は図面上で確認する。ただし、規定の距離を満たしていることが目視又は図面により容易に判定できる場合は、目視又は図面により確認する。	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、状況に応じた処置をする。
保安区画内の燃焼熱量数値	記録確認	前回からの変更の有無を確認し、変更のない場合はその確認をもって距離測定及び記録確認に代える。変更がある場合、保安区画内の高圧ガス設備の燃焼熱量の合計の数値が規定値以下であることを、記録により確認する。	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、状況に応じた処置をする。
ガスの滞留防止(換気装置)	目視検査	目視により開口部、換気装置等の外観に破損、変形その他の異常のないことを1年に1回以上確認する。	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、修理等の状況に応じた処置をする。
	作動検査	実作動させ、換気装置の機能について、確実に作動することを確認する。	
計器室	目視検査	目視により構造(取付位置、方向を含む)について破損、変形その他の異常のないことを確認する。また、保圧措置を講じている場合はその確認も行う。	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、修理等の状況に応じた処置をする。
直射日光を遮るための措置	目視検査	目視により、屋根の外観(取付位置、方向、使用材料等を含む)について損傷、変形その他の異常のないことを確認する。	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、修理等の状況に応じた処置をする。

3. 高圧ガス設備の基礎・耐震設計構造等（表9 LNGタンクを除く）

(1) 1年に1回の検査

検査部位/内容	検査項目	検査方法	判定及び処置
基礎	記録確認	前回からの変更の有無を確認し、変更のない場合はその確認をもって記録確認に代える。変更がある場合、地盤の許容支持力等と重量物の荷重の関係について、記録により確認する。	(1) 異常のない場合は合格とする。 (2) 異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、状況に応じた処置をする
	目視検査	基礎及び貯槽の支柱（底部）と基礎の緊結状況について、腐食、損傷、変形その他の異常のないことを確認する	(1) 異常のない場合は合格とする。 (2) 異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、修理等状況に応じた処置をする。
	レベル測定	予め定められた点の鉛直方向をレベル計によって測定し、異常な沈下が無いことを確認する。	
貯槽の沈下状況	沈下測定	予め定められた点の鉛直方向をレベル計によって測定し、異常な沈下が無いことを確認する。	測定結果から沈下の程度とそれに対する措置は、例示基準45.2項による。
耐震設計構造（アンカー）	記録確認	前回からの変更の有無を確認し、変更のない場合はその確認をもって記録確認に代える。変更がある場合、耐震設計構造に係る計算結果等について、記録により確認する。	(1) 異常のない場合は合格とする。 (2) 異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、状況に応じた処置をする
	目視検査	基礎立ち上り部、ベースプレート、スカート、サドル、支柱及び本体接合部、アンカーボルト等について、腐食、損傷、変形その他の異常のないことを確認する。	(1) 異常のない場合は合格とする。 (2) 異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、修理等状況に応じた処置をする。

4. ガス設備（高圧ガス設備を除く）

(1) 1年に1回の検査

検査部位/内容	検査項目	検査方法	判定及び処置
気密構造	リークテスト	ガス検知器等により、フランジ部等のリークテストを行い、異常の有無を確認する。	(1) 異常のない場合は合格とする。 (2) 異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、修理等状況に応じた処置をする。
材料	記録又は図面確認	前回からの変更の有無を確認し、変更のない場合はその確認をもって記録または図面確認に代える。変更がある場合、記録又は図面により確認する。	(1) 異常のない場合は合格とする。 (2) 異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、状況に応じた処置をする。



5 . 計装・電気設備

( 1 ) 半年に 1 回の検査

検査部位/内容	検査項目	検査方法	判定及び処置
圧力計、温度計	代替比較検査 <sup>*1</sup>	比較温度計または圧力計 <sup>*2</sup> との指示差を確認する。	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査して調整等の状況に応じた処置をする。

\* 1 下記の全ての要件を満たし比較検査を行う場合、2年に1回の精度検査に代えることができる。  
(以下では温度計の場合を示すが、圧力計の場合、「温度」を「圧力」と読み替えるものとする。

\* 2、\*\* 1も同じ。)

流体条件、振動、温度条件等、設置環境により劣化を生じる場合にあっては、その劣化を勘案した余寿命が次回停止検査までの期間以上であること。

当該温度計と比較温度計との間で応答に遅れ<sup>\*6\*\*1</sup>が生じないこと。

比較温度計との比較を2年以上の期間において半年に1回以上行い、当該温度計と比較温度計との指示差(一定差で推移している場合は指示差の振れ幅)が~~(2)~~(3)で示す許容差以内であること。ただし、当該温度計と比較温度計の種類が異なる場合は大きい方の許容差を採用する。

\* 2 比較温度計とは当該温度計と温度変化が同一な範囲に設置された計器で、適正な周期(時期)のもと校正がなされている計器をいう。

~~—流体条件、振動、温度条件等、設置環境により劣化を生じる場合にあっては、その劣化を勘案した余寿命が次回停止検査までの期間以上であること。~~

~~—当該温度計と比較温度計との間で応答に遅れ<sup>\*\*1</sup>が生じないこと。~~

~~—比較温度計との比較を2年以上の期間において半年に1回以上行い、当該温度計と比較温度計との指示差(一定差で推移している場合は指示差の振れ幅)が(2)で示す許容差以内であること。ただし、当該温度計と比較温度計の種類が異なる場合は大きい方の許容差を採用する。~~

\*\* 1 応答遅れがないこととは、運転温度の変化に対して両者の指示の変化に保安上、あるいは運転操作上有害なタイムラグがないことをいう。

(2) 1年に1回の検査

検査部位/内容	検査項目	検査方法	判定及び処置	
圧力計、温度計	目視検査	目視により、破損、変形その他の異常がないことを確認する。	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、修理等の状況に応じた処置をする。	
貯槽液面計	目視検査	目視により、変形、損傷、その他異常の有無を確認する。	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査して調整等の状況に応じた処置をする。	
電気設備の防爆構造	目視検査	目視により、外観（取付位置・構造等を含む）に破損、腐食、変形、その他異常（ボルト緩み、異物衝突等による電気設備の本体、端子箱の合わせ面等の破損、変形を含む）がないことを確認する。	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、修理等の状況に応じた処置をする。	
保安電力	非常用自家発電機	目視検査	目視により、表示灯、燃料や潤滑油のレベル及びスイッチ類の状態等について確認する。また、周囲に発電機が作動した時に運転に支障となる物がないことを確認する。	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、修理等の状況に応じた処置をする。
		作動検査	手動により起動し、定格電圧が得られることを確認する。	
	蓄電池	目視検査	目視により、状態表示灯、電圧→ <del>周波数</del> 、スイッチ類の位置、各部の温度や <del>異音 異臭</del> の有無等を確認する。 <del>また、周囲に電池が作動した時に運転に支障となる物がないことを確認する。</del>	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、修理等の状況に応じた処置をする。
		作動検査	<del>蓄電池</del> の電圧を測定し、正常に機能が維持されていることを確認する。	
2系統受電	作動検査	電圧確認により、電力が給電されていることを確認する。	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、修理等の状況に応じた処置をする。	

5 . 計装・電気設備

( 2 ) 1 年に 1 回の検査のつづき

検査部位/内容	検査項目	検査方法	判定及び処置
	目視検査	目視により、外観に腐食、破損、変形、その他接地極、配管や塔槽類の接地ピース、避雷針、ボンディング用接続線等及びそこに接続する接地線等について、取付忘れ、接続の状態並びに締付部での割れや破断がないことを確認する。	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、修理等の状況に応じた処置をする。
静電気除去措置 (避雷措置含む)	接地抵抗測定	接地抵抗測定器を用い、接地線と大地間の抵抗値を測定する。	(1) 静電接地設備の場合 (a)100 以下であれば合格とする。 (b)100 を超えた場合は、速やかに原因を調査し、状況に応じた処置をする。 (2) 避雷接地設備の場合 (a)10 以下であれば合格とする。 (b)10 を超えた場合は、速やかに原因を調査し、状況に応じた処置をする。

( 3 ) 2 年に 1 回の検査

検査部位/内容	検査項目	検査方法	判定及び処置
圧力計、温度計	精度検査	<p>計量法等に基づきトレーサビリティの取れた精度確認用器具を用いて精度を測定し、誤差があらかじめ定められた許容差以内であることを確認する。 許容差は次のいずれかを満足すること。</p> <p>該当する J I S 規格を参考に定めた許容差</p> <p>温度計： 当該温度計の一目量（一定間隔をもって断続的に指示又は記録をする装置を有する温度計*場合にあっては、通常用いられる測定範囲の最大値と最小値の差の千分の五）</p> <p>圧力計： 当該圧力計の 2 分の 1 目量（一定間隔をもって断続的に指示又は記録をする装置を有する圧力計*場合にあっては、通常用いられる測定範囲の最大値の千分の五）</p> <p>* 検出部、変換器部、D C S、記録計等の指示又は記録を行う装置により構成された温度又は圧力計測装置の検出部</p>	<p>(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、調整その他状況に応じた処置をする。</p>
	機能確認	<p>模擬入力、その他の方法により、計測機能が正常であることを確認する。</p>	
貯槽液面計（液面計）	液面計器差	<p>模擬入力、その他の方法により、計測機能が正常であることを確認する。</p>	<p>(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査して調整等の状況に応じた処置をする。</p>

6. 保安・防災設備

(1) 1年に1回の検査

検査部位/内容	検査項目	検査方法	判定及び処置
常用の温度範囲に戻す措置	目視検査	目視により、外観（取付位置、方向を含む）に、腐食、損傷、変形その他の異常のないことを確認する。	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、調整その他状況に応じた処置をする。
	作動検査	模擬入力、その他の方法により、確実に作動することを確認する。 ただし、運転中の場合は、模擬信号によりインターロック機構を動作させ、操作端へ正常に出力されることを確認する。	
安全措置	目視検査	目視により、外観に腐食、変形、損傷、その他異常のないことを確認する。	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、取替等状況に応じた処置をする。
	作動検査	模擬入力、その他の方法により、確実に作動することを確認する。 ただし、運転中の場合は、模擬信号によりインターロック機構を動作させ、操作端へ正常に出力されることを確認する。	
安全弁等の放出管	目視検査	目視により、外観に腐食、変形、損傷、その他異常のないことを確認する。	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、修理等状況に応じた処置をする。
	測定	前回からの変更の有無を確認し、変更のない場合はその確認をもって測定に代える。変更がある場合、放出管の開口部の位置を、巻き尺その他の測定器具を用いた実測により確認する。 ただし、規定の高さを満たしていることが目視又は図面により容易に判定できる場合は、目視又は図面により確認する。	

6. 保安・防災設備

(1) 1年に1回の検査のつづき

検査部位/内容		検査項目	検査方法	判定及び処置	
インターロック	目視検査	目視により、計装回路のインターロック機構の外観に破損、その他の異常がないことを確認する。	模擬入力、その他の方法により、確実に作動することを確認する。 ただし、運転中の場合は、模擬信号によりインターロック機構を動作させ、操作端へ正常に出力されることを確認する。	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、修理等の状況に応じた処置をする。	
	作動検査	目視により、外観に腐食、損傷、変形、その他異常の有無を確認する。			
ガス漏えい検知警報設備	目視検査	目視により、外観に腐食、損傷、変形、その他異常の有無を確認する。	サンプルガスを使用し、検知能力及び警報作動を確認する。	(1) 異常のない場合は合格とする。 (2) 異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、修理等状況に応じた処置をする。  (1) 次の (a) (b) を満足する性能であれば合格とする。 (a) 警報作動値が爆発限界の1/4以内 (b) 警報作動時間は警報設定値の1.6倍の濃度において通常30秒以内 (2) 異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、修理等状況に応じた処置をする。	
	作動検査	目視により、水消火栓の外観に変形、損傷、腐食、その他異常のないことを確認する。また、消火栓箱内の所定のホース及び筒先の実装状況も確認する。			
防火設備	水消火栓	目視検査	目視により、水消火栓の外観に変形、損傷、腐食、その他異常のないことを確認する。また、消火栓箱内の所定のホース及び筒先の実装状況も確認する。	(1) 異常のない場合は合格とする。 (2) 異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、修理等状況に応じた処置をする。	
		作動検査	実作動による放水検査を実施し、確実に作動することを確認する。		
	散水設備 固定式放水銃 ウォーターカーテン 屋外給水栓 高発泡泡沫装置 防火水槽	目視検査	目視により、変形、損傷、腐食、その他異常のないことを確認する。水槽については水量の保有状況を確認する。	1以上の抜き取りで、実作動による放水検査を実施し、確実に作動することを確認する。 (屋外給水栓、高発泡泡沫装置、防火水槽を除く。)	(1) 異常のない場合は合格とする。 (2) 異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、修理等状況に応じた処置をする。
		作動検査			

6. 保安・防災設備

(1) 1年に1回の検査のつづき

検査部位/内容		検査項目	検査方法	判定及び処置
消火設備	粉末消火器	目視検査	目視により、次の事項を確認する。 (1) 所定の能力の消火器が必要数量以上設置されていること。 (2) 消火器及び収納箱の腐食、変形、損傷、その他の異常のないこと。	(1) 異常のない場合は合格とする。 (2) 異常が認められた消火器については、原因を調査して修理等状況に応じた処置をする。修理不可能なものは廃棄し、必要数量分を補充する。
		機能検査	設置数及び経過年数に応じ、適切な抜き取りにより消火器の分解点検、薬剤性状及び放射能力の確認を行う。	
	粉末消火設備	目視検査	目視により、腐食、破損、変形、その他異常の有無を確認する。	(1) 異常のない場合は合格とする。 (2) 異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、修理等状況に応じた処置をする。
		作動検査	試験用ガスを用いて実施し、起動用装置及び選択弁が確実に作動し、試験用ガスが放射されることを確認する。複数個設置している場合は、1以上の抜き取りによる。	
ベントスタック		目視検査	目視により、着火防止措置、ドレン滞留防止措置等について、劣化、損傷、その他の異常がないことを確認する。また、本体の腐食、変形、アンカーボルトの弛み、その他異常のないことも確認する。	(1) 異常のない場合は合格とする。 (2) 異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、修理等状況に応じた処置をする。
		図面確認	前回からの変更の有無を確認し、変更のない場合はその確認をもって図面確認に代える。変更のある場合は、ベントスタックの高さ、放出口の位置について図面にて確認する。	

6. 保安・防災設備

(1) 1年に1回の検査のつづき

検査部位/内容	検査項目	検査方法	判定及び処置
フレアスタック	目視検査	パイロットバーナー、逆火防止措置等の機能について、良好に維持されていることを運転状態から確認する。また、本体の腐食、変形、アンカーボルトの弛み、その他異常のないことも確認する。	(1) 異常のない場合は合格とする。 (2) 異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、修理等状況に応じた処置をする。
	図面確認	前回からの変更の有無を確認し、変更のない場合はその確認をもって図面確認に代える。変更のある場合は、フレアスタックの高さ、放出口の位置について図面にて確認する。	
	記録確認	前回からの変更の有無を確認し、変更のない場合はその確認をもって記録確認に代える。変更のある場合は、フレアスタックの燃焼能力及び材質等について図面にて確認する。	
保安用不活性ガス等	目視検査	保安用不活性ガスの保有状況を目視により確認する。	(1) 異常のない場合は合格とする。 (2) 異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、修理、補充等状況に応じた処置をする。
通報措置 無線通信・ページング	目視検査	目視により、通報設備の外観について、破損、変形その他異常がないことを確認する。	(1) 異常のない場合は合格とする。 (2) 異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、修理等状況に応じた処置をする。
	使用検査	実使用により、設備が正常に使用出来ることを確認する。	
ガスの置換装置	目視検査	目視により、置換用ノズル、バルブの設置状況について、変形、損傷、その他異常のないことを確認する。	(1) 異常のない場合は合格とする。 (2) 異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、修理等状況に応じた処置をする。
逆流防止装置 (逆止弁)	目視検査	目視により、変形、損傷、その他異常の有無を確認する。	(1) 異常のない場合は合格とする。 (2) 異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、修理等の状況に応じた処置をする。



6 . 保安・防災設備

( 1 ) 1年に1回の検査のつづき

検査部位/内容	検査項目	検査方法	判定及び処置
保安用計装空気 (空気溜め)	目視検査	目視により、腐食、破損、変形、その他異常の有無を確認する。	(1) 異常のない場合は合格とする。 (2) 異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、修理等状況に応じた処置をする。
架 構	目視検査	目視により、腐食、変形、その他異常のないことを確認する。	(1) 異常のない場合は合格とする。 (2) 異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、修理等状況に応じた処置をする。

6 . 保安・防災設備

( 2 ) 2年に1回の検査

検査部位/内容	検査項目	検査方法	判定及び処置
安全措置 (安全弁)	作動検査	設置した状態又は取り外した状態で作動圧力が規定範囲内にあることを確認する。	(1) 作動圧力が規定範囲内にある場合は合格とする。 (2) 作動圧力が規定範囲から外れている場合は、調整又は分解点検等を実施し正常な値にする。

7. 導管

7-1 コンビナート製造事業所間の導管以外の導管

(1) 1年に1回の検査

検査部位/内容	検査項目	検査方法	判定及び処置
設置場所 (周囲状況)	目視 <del>or</del> 地図 <del>or</del> 及び 図面 <del>or</del> 又は 記録確認	導管の設置されているルートの周囲の状況が適切であることを目視、地図又は図面若しくは記録により確認する。 適切であるとは次の事項の確認による。 導管が安全な場所に設置されていること。 地崩れ、山崩れ等起こり易いルートに設置されていないこと。 周囲の土地の利用区分が変更されたり、避難空地に指定されたりしていないこと。	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、状況に応じた処置をする。
地盤面上の設置、標識	目視検査	目視により、導管の設置状況に異常のないことを確認する。	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、修理等状況に応じた処置をする。
	目視検査	目視により、標識の外観(取付位置、方向、記載事項等を含む)に腐食、損傷、変形、汚れその他の異常のないことを確認する	
耐圧性能・強度	目視検査	外部からの目視により変形、破損、その他異常の有無を確認する。	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、修理等状況に応じた処置をする。
	非破壊検査	目視検査結果により、溶接部について、必要に応じて非破壊検査(P T、U T等)を行う。	
	肉厚測定	目視検査結果において、N G導管に、塗膜の劣化を認めた場合に、超音波肉厚測定器等を用いた肉厚測定を行う。	
気密性能	リークテスト	ガス検知器等により、フランジ部等についてリークテストを行い、異常のないことを確認する。	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、修理等状況に応じた処置をする。

7-1 コンビナート製造事業所間の導管以外の導管

(1) 1年に1回の検査のつづき

検査部位/内容	検査項目	検査方法	判定及び処置
腐食防止措置 応力吸収措置	目視検査	導管の腐食を防止する措置及び 応力吸収措置の状況に異常のない ことを目視（断熱材等により被覆 されているものにあつてはその外 面）により確認する。	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速や かに原因を調査し、修理等状況に 応じた処置をする。
	対地電位 測定	電気防食措置を講じた導管につ いては対地電位を測定する。	
温度上昇防止 措置	目視検査	目視により、保冷材等の設置状 況を確認する。	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速や かに原因を調査し、修理等状況に 応じた処置をする。
圧力上昇防止 措置（安全弁）	目視検査	目視により、外観に腐食、変形、 損傷、その他異常のないことを 確認する。	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速や かに原因を調査し、取替等状況に 応じた処置をする。
通報措置	目視検査	目視により、通報設備の外観に ついて、破損、変形その他異常 がないことを確認する。	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速や かに原因を調査し、修理等状況に 応じた処置をする。
	使用検査	実使用により、設備が正常に使用 出来ることを確認する。	

7-1 コンビナート製造事業所間の導管以外の導管

(2) 2年に1回の検査

検査部位/内容	検査項目	検査方法	判定及び処置
圧力上昇防止 措置（安全弁）	作動検査	設置した状態又は取り外した状 態で作動圧力が規定範囲内にあ ることを確認する。	(1)作動圧力が規定範囲内にある場 合は合格とする。 (2)作動圧力が規定範囲から外れて いる場合は、調整又は分解点検等 を実施し正常な値にする。

7-2 コンビナート製造事業所間の導管

(1) 1年に1回の検査

検査部位/内容	検査項目	検査方法	判定及び処置
設置場所 (周囲状況)	目視 <del>or</del> 地図 <del>or</del> 及び 図面 <del>or</del> 又は 記録確認	導管の設置されているルートの周囲の状況が適切であることを目視、地図又は図面若しくは記録により確認する。 適切であるとは次の事項の確認による。 導管が安全な場所に設置されていること。 地崩れ、山崩れ等起こり易いルートに設置されていないこと。 周囲の土地の利用区分が変更されたり、避難空地に指定されたりしていないこと。	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、状況に応じた処置をする。
耐圧性能・強度	目視検査	外部からの目視により変形、破損、その他異常の有無を確認する。	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、修理等状況に応じた処置をする。
	非破壊検査	目視検査結果により、溶接部について、必要に応じて非破壊検査(P T、U T等)を行う。	
	肉厚測定	目視検査結果において、N G導管に、塗膜の劣化を認めた場合に、超音波肉厚測定器等を用いた肉厚測定を行う。	
気密性能	リークテスト	ガス検知器等により、フランジ部等についてリークテストを行い、異常のないことを確認する。	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、修理等状況に応じた処置をする。
温度上昇防止措置	目視検査	目視により、保冷材等の設置状況を確認する。	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、修理等状況に応じた処置をする。
圧力上昇防止措置(安全弁)	目視検査	目視により、外観に腐食、変形、損傷、その他異常のないことを確認する。	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、取替等状況に応じた処置をする。

7-2 コンビナート製造事業所間の導管

(1) 1年に1回の検査のつづき

検査部位/内容	検査項目	検査方法	判定及び処置
通報措置	目視検査	<u>目視により、通報設備の外観について、破損、変形その他異常がないことを確認する。</u>	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、修理等状況に応じた処置をする。
	使用検査	<u>実使用により、設備が正常に使用出来ることを確認する。</u>	
標識	目視検査	目視により、導管の標識の外観（取付位置・方向・記載事項等を含む。）に腐食、損傷、変形、汚れその他の以上のないことを確認する。	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、修理等状況に応じた処置をする。
腐食防止措置	目視検査	目視により導管の外面の腐食を防止するための措置に異常のないことを確認する	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、修理等状況に応じた処置をする。
	対地電位測定	電気防食措置を講じた導管については対地電位を測定する。	
材料	記録又は図面確認	前回からの変更の有無を確認し、変更のない場合はその確認をもって記録または図面確認に代える。変更のある場合は、記録又は図面により確認する。	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、状況に応じた処置をする。
構造	記録又は図面確認	導管等の構造の荷重に対する安全性に係る各種検査記録又は図面等を確認する。	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、状況に応じた処置をする。
伸縮吸収措置	目視検査	目視により、伸縮部に变形、損傷その他異の異常がないこと（断熱材等で被覆されているものにあってはその外面）により確認する。	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、修理等状況に応じた処置をする。
接合及びフランジ接合部の点検可能措置	目視検査	目視により、フランジ接合箇所に腐食、損傷その他の異常がないこと及び点検を可能にするための措置に腐食、損傷等がないことを確認する。	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、修理等状況に応じた処置をする。

7-2 コンビナート製造事業所間の導管

(1) 1年に1回の検査のつづき

検査部位/内容	検査項目	検査方法	判定及び処置
溶接	記録 <sup>or</sup> <u>又は</u> 図面確認	前回からの変更の有無を確認し、変更のない場合はその確認をもって記録または図面確認に代える。変更のある場合は、導管の溶接箇所が図面とおりであること及び溶接方法、非破壊検査記録を記録又は図面等により確認する。	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、状況に応じた処置をする。
設置状況の確認	目視検査	前回からの変更の有無を確認し、変更のない場合はその確認をもって目視検査に代える。変更のある場合は、目視（目視で検査可能な部分に限る）により導管の設置状況に異常がないことを確認する。	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、状況に応じた処置をする。

7-2 コンビナート製造事業所間の導管

(1) 1年に1回の検査のつづき

検査部位/内容	検査項目	検査方法	判定及び処置
ガス漏えい検知警報設備	目視検査	目視により、外観に腐食、損傷、変形、その他異常の有無を確認する。	(1) 異常のない場合は合格とする。 (2) 異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、修理等状況に応じた処置をする。
	作動検査	サンプルガスを使用し、検知能力及び警報作動を確認する。	(1) 次の(a)(b)を満足する性能であれば合格とする。 (a) 警報作動値が爆発限界の1/4以内 (b) 警報作動時間は警報設定値の1.6倍の濃度において通常30秒以内 (2) 異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、修理等状況に応じた処置をする。
運転状態監視措置	目視検査	目視により、運転状態(圧縮機、ポンプ及びバルブの作動状況等)を監視する装置に劣化、破損その他の異常がないことを確認する。	(1) 異常のない場合は合格とする。 (2) 異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、修理等状況に応じた処置をする。
異常時の警報措置	目視検査	目視により警報装置に劣化、破損、その他の異常がないことを確認する。	(1) 異常のない場合は合格とする。 (2) 異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、修理等状況に応じた処置をする。
	作動検査	警報装置は、警報に係る性能検査を行い正常に作動することを確認する。	
安全制御装置	目視検査	目視により、安全制御装置に劣化、損傷その他異常がないことを確認する。	(1) 異常のない場合は合格とする。 (2) 異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、修理等状況に応じた処置をする。
	作動検査	安全制御装置は、性能検査を行い正常に作動することを確認する。ただし、運転を停止することなく緊急遮断装置等の作動検査を行うことができる施設に設置された安全制御装置の作動検査は、運転を停止して行う保安検査時に実施する。	

7-2 コンビナート製造事業所間の導管

(1) 1年に1回の検査のつづき

検査部位/内容	検査項目	検査方法	判定及び処置
緊急遮断装置等	目視検査	目視により、緊急遮断に係る設備が、緊急遮断に支障の無い状態であること(設備の腐食、損傷、変形、汚れ、シグナルランプ等の表示)を確認する。	(1) 異常のない場合は合格とする。 (2) 異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、修理等状況に応じた処置をする。
	作動検査	作動全域について計器室からの遠隔操作又は自動操作で正常に作動することを確認する。ただし、運転中検査においては、弁軸等の固着が無いことを確認する部分作動検査にて代替できる。また、遮断弁が装置の自動調節弁として使用されている場合、運転状態で調節動作が正常に行われていることにより確認する。	
感震装置等	目視検査	目視により、外観及び周囲に動作に支障をきたす異常がないこと確認する。	(1) 異常のない場合は合格とする。 (2) 異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、修理等状況に応じた処置をする。
	作動検査	感震装置を作動させ、正常に作動すること又は正常な信号が出力されることを確認する。この場合において、感震装置に点検用ボタンが装備されている場合、点検用ボタンにより作動検査を行う。	
保安用接地等	目視検査	目視により、保安用接地等に異常がないことを確認する。	(1) 異常のない場合は合格とする。 (2) 異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、修理等状況に応じた処置をする。
絶縁	目視検査	目視により、導管系に絶縁状況に異常が生じていないことを確認する。	(1) 異常のない場合は合格とする。 (2) 異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、修理等状況に応じた処置をする。
落雷影響回避措置 (避雷設備)	目視検査	目視により、導管系の避雷設備の外観に、腐食、損傷、変形その他異常のないことを確認する	(1) 異常のない場合は合格とする。 (2) 異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、修理等状況に応じた処置をする。



7-2 コンビナート製造事業所間の導管

(1) 1年に1回の検査のつづき

検査部位/内容	検査項目	検査方法	判定及び処置	
保安電力	非常用自家発電機	目視検査	目視により、表示灯、燃料や潤滑油のレベル及びスイッチ類の状態等について確認する。また、周囲に発電機が作動した時に運転に支障となる物がないことを確認する。	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、修理等の状況に応じた処置をする。
		作動検査	手動により起動し、定格電圧が得られることを確認する。	
	蓄電池	目視検査	目視により、状態表示灯、電圧・周波数、スイッチ類の位置、各部の温度や異音の有無等を確認する。また、周囲に電池が作動した時に運転に支障となる物がないことを確認する。	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、修理等の状況に応じた処置をする。
		作動検査	蓄電池の電圧を測定し、正常に機能が維持されていることを確認する。	
	2系統受電	作動検査	電圧確認により、電力が給電されていることを確認する。	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、修理等の状況に応じた処置をする。
巡回監視車等	目視検査	巡回監視車、保安用資機材倉庫等に異常のないことを確認する。	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、修理等の状況に応じた処置をする。	

(2) 2年に1回の検査

検査部位/内容	検査項目	検査方法	判定及び処置
圧力上昇防止措置(安全弁)	作動検査	設置した状態又は取り外した状態で作動圧力が規定範囲内にあることを確認する。	(1)作動圧力が規定範囲内にある場合は合格とする。 (2)作動圧力が規定範囲から外れている場合は、調整又は分解点検等を実施し正常な値にする。

8 . その他

1年に1回の検査

検査部位/内容	検査項目	検査方法	判定及び処置
コンビナート 製造者の連絡 用直通電話	目視検査	目視により、直通電話等外観に破損、変形、その他の異常がないことを確認する。	(1)異常のない場合は合格とする。 (2)異常が認められた場合は、速やかに原因を調査し、修理等の状況に応じた処置をする。
	使用検査	実使用により、設備が正常に使用できることを確認する。	

以上