

9 耐震設計構造物

今回の変更範囲に耐震設計構造物に該当する設備はありません。

※45mm以上の配管系の内容積は、別添「配管容量計算書」を参照してください。

10 容器置場の新設・増設等

今回の申請で容器置場の面積が〇〇 m²増加します。

(△△ガス47L容器●●本増設、貯蔵量□□m³増加) 別添「機器配置図」を参照してください。

11 処理能力フロー図

別添「製造工程図」を参照してください。

12 コンビ則第5条第2号で定めるKW値の算出表

別添「KW値一覧表」を参照してください。

参考2 ガス名別ガス処理能力表の例

特定施設名	ガス名	変更前処理能力 (Nm ³ /D)	変更後処理能力 (Nm ³ /D)	増・減 (Nm ³ /D)
A施設	プロパン	100	120	20
	ブタン	100	100	0
	酸化エチレン	5,000	4,500	-500
	合計	5,200	4,720	-480

参考3 技術基準一覧表の例

号	項目	内容	本申請等における変更有	参考書類
	コンビ則第5条第1項			
2号 3号	可燃性ガスの保安距離	保安物件に対して〇〇mであって、基準値(〇〇m)以上です。		保安距離計算書
4号	毒性ガスの保安距離	境界線まで〇〇mであって、基準値(〇〇m)以上です。保安物件に対して〇〇mであって、基準値(〇〇m)以上です。		同上
5号	その他のガスの保安距離	保安物件に対して〇〇mであって、基準値(〇〇m)以上です。		同上
6号	2号～5号以外の保安距離	該当なし		—
7号	宿直施設	他の宿直施設に対し、20m以上の距離を有しています。		—
8号	境界線までの距離	事業所境界線に対し〇〇mであって、基準値(20m)以上です。		工場内配置図
9号	保安区画	区画は〇〇m ² であり、基準値(2万m ²)以下です。		保安区画等図
10号	設備間距離及び燃焼熱量	他の区画の高圧ガス設備に対し〇〇mであって、基準値(30m)以上です。燃焼熱量の数值は〇〇TJであって、基準値(2.5TJ)以下です。		保安区画等図 KW値算出表
11号	可燃性ガスの設備間距離	他の可燃性ガス・酸素の製造施設の高圧ガス設備に対して、基準値(5m、10m)以上です。		同上
12号 13号	貯槽	該当なし		—
14号	火気施設からの距離	製造施設から火気施設までは8m以上です。		機器配置図
15号	気密な構造	ガス設備は気密な構造です。	○	—
16号	材料	すべて法令基準に適合しています。	○	機器一覧表

号	項目	内容	本申請等における変更有	参考書類
				配管一覧表 弁類一覧表
17号 18号	耐圧気密試験	耐圧試験、気密試験を実施します。	○	—
19号	強度	強度計算を行い、すべて法令基準に適合しています。	○	機器一覧表 配管一覧表 弁類一覧表
20号	温度計等	温度計の位置はフローシートに示します。温度制御の方法は、明細書中の工程説明に示します。	○	明細書 フローシート 計装類一覧表
21号	圧力計 安全装置	圧力計、安全装置の位置はフローシートに示します。安全弁吹出量の計算は安全弁一覧表に示します。	○	フローシート 安全弁一覧表 計装類一覧表
22号	安全装置の 放出管	可燃性ガスの安全弁の放出管の位置は機器配置図に示します。毒性ガスの安全弁放出管は、除害設備に導きますが詳細は除害設備説明書に示します。	○	機器配置図 除害設備説明書
23号	基礎	基礎図に示します。	○	基礎図
24号	耐震設計	機器リストに示す機器、支持構造物及び基礎については耐震設計を行い、計算書を添付します。なお、地盤の流動化判定の結果も添付します。	○	耐震計算書 流動化判定書
25号～ 28号	特殊反応設備等	〇〇器が該当し、その安全装置を特殊反応設備等安全対策書に示します。	○	特殊反応設備等安全対策書
29号～ 39号	貯槽	該当なし		—
41号	毒性ガス設備	毒性ガス配管の接合方法は、配管図に示します。	○	配管図
42号	二重管	二重管部分はフローシート、配管図に示します。漏洩を検知するための措置も講じています。	○	
43号 44号	貯槽の配管	該当なし		
45号	バルブの表示等	・バルブには開閉方向等を明示します。 ・バルブ等に係わる配管には、流体の種類、流れの方向を明示します。	○	—
45号	バルブの表示等	・保安上重要なバルブで通常使用しないものには、施錠封印等を行います。 ・バルブ操作に必要な照度を確保します。	○	—
46号	除害設備	除害の方法、除害能力の計算式は別に添付します。	○	除害設備説明書

号	項目	内容	本申請等における変更有	参考書類
47号	静電気除去	静電気を除去するため、接地を行います。	○	接地系統図
48号	防爆性能	高圧ガス設備に係る電気設備は、防爆構造とします。	○	—
49号	インターロック機構	明細書の工程説明の中で示します。	○	明細書
50号	保安電力	防消火設備：エンジンポンプ 冷却水ポンプ：発電装置 非常用照明：発電装置 ガス漏洩検知警報設備：蓄電池	○	防消火設備図
51号	滞留しない構造	該当なし		
52号	毒性ガス識別	「毒性ガス（液化アンモニア）製造施設」 「毒性ガス漏洩注意箇所」と記載した識別表及び危険標識を掲げます。 掲示場所は配置図に示します。	○	機器配置図
53号	ガス漏洩検知警報設備	県基準に基づき、高濃度用○台、低濃度用○台を設置します。	○	機器配置図
54号	防消火設備	散水設備は7ℓ/min/m ² の設計ですが、既設置のエンジンポンプで対応できます。		防消火設備説明書
54号の2	消火設備（特定不活性ガス）	該当なし		—
55号	ベントスタック	該当なし		—
56号	フレアースタック	既設置のNo.2スタック（高さ○○m、○○t/h）を使用します。		事務所平面図
58号～60号	充填	該当なし		—
61号	計器室	○○ガスであるため二重扉とし、また圧力を保持できる構造とします。	○	—
62号	保安用不活性ガス等	不活性ガス及びスチームの供給を受ける措置を講じています。	○	—
63号	通報設備	構内電話、ページング、構内放送設備を設置します。構内電話の位置は図に示します。	○	事業所平面図
64号	貯槽の沈下	該当なし		—
65号	容器置場	該当なし		—
コンビ則第5条第2項				
1号	安全弁止め弁	・安全弁止め弁は、常に全開とします。 ・施錠、封印を行います。	○	—
2号	充填	該当なし		—

号	項目	内容	本申請等における変更有	参考書類
3号				
4号	エアゾール	該当なし		—
5号	点検	使用の開始時及び終了時その他1日に2回、製造設備の作動状況を点検し、異常の有無を確認します。		—
6号	修理等	法令基準に従います。		—
7号	バルブ操作	バルブ操作には基準に従ったハンドル廻しを使用し、バルブに過大な力をかけません。		—
8号	容器置場	該当なし		—

参考4 機器等一覧表の例

(1) 機器一覧表の例

設置地区	機器番号	機器名称	基数	ガス設備	高圧ガス設備			流体名称	内容積 (m^3)	型式	寸法 内径 板厚 長さ 能力等 (mm)	材質	設計		常用		計装設備			安全装置	製造者	製造年月
					特定設備	認定品等	その他						温度 ($^{\circ}C$)	圧力 (MPa)	温度 ($^{\circ}C$)	圧力 (MPa)	温度計	圧力計	液面計			
A地区 (2階)	PV-20n・b	LPG供給 ポンプ	2			○		—	往復動	0.5 m^3 /min 1kW	FCD-50	0~ 350	4.0	0~ 40	1.8	TI	PG	—	SV	A社	94.03	
A地区 (地上)	D-121	LPG 移送槽	1		○			—	堅置 円筒	1500×2500× 18	SM50B	0~ 65	1.8	35	1.4	—	—	LIC LHA LLA	SV	B社	93.11	
A地区 (3階)	F-3A・B	凝縮器	2		○		冷却水	—	横形 多管式	11800×8000× 13	SM41B	66	0.7	45	0.18	TI	PG	—	—	C社	93.12	
							プロパン プロピレン			19.0×6000× 1.6		SUS316TB										110

(2) 弁類一覧表の例

弁記号	流体名称	設計		常用		弁の種類	呼び径	材質	認定品等の有無	製造者
		温度(°C)	圧力(MPa)	温度(°C)	圧力(MPa)					
V-101	エチレン	-10~350	50以下	50	10	仕切弁	1・1/2~8	SC49	有	A社
V-102	エチレン	-10~350	50以下	50	10	逆止弁	1/2~2	S28C	有	A社
V-103	エチレン	-10~350	50以下	50	10	仕切弁	1・1/2~8	SC49	有	A社

(3) 配管一覧表の例

流体名称	LPG
材質	STPG370S
スケジュール番号	80
計算式 〔肉厚に対する外径〕 の比が1.5以下	$t = \frac{P D_o}{2 \sigma_a \eta} + 0.8P$
許容引張応力	$\sigma_a = 92 \text{ N/mm}^2$
溶接効率	$\eta = 1$
備考	

配管記号	呼び径(B)	設計		常用		外径(D)	実肉厚(mm)	計算肉厚(t)	認定品等の有無
		温度(°C)	圧力(MPa)	温度(°C)	圧力(MPa)				
A1	1/2	-10~100	2.0	40	1.6	21.7	3.2	0.23	無
A2	3/4	-10~100	2.0	40	1.6	27.2	3.4	0.28	有

(4) 計装類一覧表の例

種別	機器番号	流体名称	設計		常用		型式	材質	認定品等の有無	製造者
			温度(°C)	圧力(MPa)	温度(°C)	圧力(MPa)				
圧力計	PG-1	水素	-10~100	2.0	40	1.6	ブルドン管式	SUS304	無	A社
流量計	LG-1	水素	-10~100	2.0	40	1.6	コリオリ式	SCS13A	有	B社

参考5 定期自主検査などにおいて発見された欠陥について行う溶接補修工事の取り扱いについて

定期自主検査などに伴う内部開放検査及び外部検査（目視検査及び非破壊検査）により発見された腐食、減肉及びワレ等の欠陥に対して行う肉盛補修工事については、保安検査などにおいて工事内容を確認します。

1 保安検査などにおいて工事内容を確認する例

- (1) 開放検査に伴って、内部非破壊検査等により発見された欠陥についての溶接補修工事
- (2) 高圧ガス設備の外表面腐食に伴う肉盛補修のための溶接補修工事
- (3) クラッド鋼を使用している高圧ガス設備のクラッド部分の溶接補修工事
- (4) 高圧ガス設備の外表面に取り付けられている付属品（ラダー及びステージ等）の高圧ガス設備との取り付け溶接部分の補修工事
- (5) シェル&チューブ式熱交換器等について、耐圧性能確保を目的としてチューブと管板を溶接している部分の溶接補修工事

ただし、次の場合は、変更許可申請や事前の協議が必要なのに相談してください。

ア 事故の発生に基づき溶接補修工事を行う場合

イ 減肉、亀裂が設備を貫通した場合

ウ 高圧ガス貯槽開放検査周期延長評価実施要領（平成20年神奈川県工業保安課）に示されている溶接補修に関する基準例及びWES 7700 圧力設備の溶接補修規格群（一般社団法人 日本溶接協会）によらない溶接補修工事を行う場合

エ 上記のほか、欠陥の程度（発生位置、種類、深さ及び長さ）により、設備の運転中における環境（内部流体による腐食及びワレ等を発生させる環境若しくは外表面腐食を発生させる環境等）を勘案して、発生した欠陥の原因を究明し、必要な対策を講じることが必要と判断される場合

2 保安検査などにおける確認内容

- (1) 溶接補修工事を必要と判断される欠陥の情報

ア 欠陥の発生場所

事業所において管理する板割をもとに欠陥の発生場所を図示する。

イ 欠陥の種類、長さ及び深さ（Gr除去後の深さ）

ウ 必要最小板厚及びGr除去後の板厚の必要最小板厚に対する不足肉厚

- (2) 溶接補修工事の方法及び補修後の検査方法

ア 溶接補修工事を行う範囲

イ 溶接補修工事の方法及び検査方法

溶接補修工事の方法は、事業所において策定した溶接補修要領の添付でよい。また検査方法とは、溶接補修工事前後における目視検査、非破壊検査、耐圧試験及び気密試験等のことをいい、耐圧試験の実施は、原則として、保安検査基準に規定される6点法により実施の有無を判断することとし、耐震設計構造物の耐圧試験及び気密試験において通常の運転状態における高圧ガスの重量を超える水等の液体又は不活性ガスを満たそうとする場合は、例示基準に基づいて講ずる措置を記載する。

なお、県高圧ガス貯槽開放検査周期延長評価実施要領中溶接補修例等に従って溶接補修工事及び検査を行う場合は、例えば、「県高圧ガス貯槽開放検査周期延長評価実施要領中の溶接補修に関する基準例に従って実施する」などの記載としてよい。

- (3) 溶接補修工事後の内容

- (1) 耐圧・気密試験結果及び検査写真

結果は、**コンビ参考様式第1-3号**若しくはこれと同様の書式に取りまとめてください。

- (2) 非破壊検査の記録

結果は、**コンビ参考様式第1-4号**から**コンビ参考様式第1-8号**まで、又はこれらと同様の書式に取りまとめてください。

参考6 軽微変更届明細書の例

明 細 書

1 対象施設

〇〇ガス製造施設

<認定の取得状況>

製造施設の区分 事業者の区分	自ら特定変更工事に係る 完成検査を行うことができる 製造施設	左記以外の製造施設
認定高度保安実施者	記録保存	
認定完成検査実施者		○
特定認定事業者		
認定保安検査実施者、 自主保安高度化事業者 (認定完成検査実施者を除く)		
上記以外の事業者		

2 変更の目的及び内容

〇〇ガス製造施設において使用している手動弁が老朽化したため、同仕様（同形状・同材質）の弁（認定品）への取替えを行いました。

3 軽微変更の根拠

該当	根拠	変更内容
○	コンビ則 14条1号	高圧ガス設備（認定品等又は保安上支障のないもの）の取替え（処理能力変更無し）
	〃 1の2号	特定設備の部品の取替え（保安上特段支障のないもの）
	〃 1の3号	高圧ガス設備の設置（開放検査のための仮設の高圧ガス設備の設置に限る。）及び撤去
	〃 2号	ガス設備（高圧ガス設備を除く。）の変更工事
	〃 3号	ガス設備以外の製造施設に係る設備の変更工事
	〃 4号	製造施設の機能に支障を及ぼすおそれのない高圧ガス設備の撤去の工事（認定高度保安実施者の場合は、認定に係る製造施設の処理能力の変更が伴うものを除く。）
	〃 4の2号	コンビ則17条2号の変更工事により追加された製造施設における変更工事で保安上特段の支障のないもの（認定高度保安実施者の場合は、認定に係る製造施設の処理能力の変更が伴うものを除く。）
	〃 5号	試験研究施設における変更工事（処理能力変更無し、経済産業大臣が認めたもの）
	〃 6号	認定完成検査実施者及び認定高度保安実施者が自ら完成検査を行うことができる製造施設において行う特定設備（設計圧力30Mpa以上のものを除く。）の管台の取替え工事
	〃 7号	特定認定事業又は特定認定高度保安実施者が自ら完成検査を行うことができる製造施設において行う
	イ	特定設備の管台の取替え工事（同等以上の性能を有するもの）
	ロ	特定設備の取替え工事（同等以上の性能を有するもの）

	ハ	特定設備の変更工事（保安上特段の支障のないもの）
	ニ	高圧ガス設備（配管・バルブ・継手・附属機器類）の変更の工事
	〃 8号	認定完成・保安検査実施者、認定高度保安実施者、自主保安高度化事業者が行う工事であって
	イ	高圧ガス設備（特定設備を除く。）（認定品等又は保安上支障のないもの）への変更工事（処理能力変更無し）
	ロ	高圧ガス設備（特定設備を除く。）の変更工事（配管・バルブ・継手⇔配管・バルブ・継手に限り、当該変更に伴う配管、バルブ又は継手の撤去を含む。）で、当該設備の処理能力及び位置の変更を伴わないもの
	ハ	ガス設備（特定設備を除く。）の取替え工事

4 処理能力の増減

今回の変更において処理能力の変更はありません。

5 耐震設計構造物

今回の変更範囲に耐震設計構造物に該当する設備はありません。

※45mm以上の配管系の内容積は、別添「配管容量計算書」を参照してください。