

保安基準 (電気通信大学危害予防規程附則)

1. 総則

1.1 目的

この基準は、高圧ガス保安法及び一般高圧ガス保安規則（以下『法』及び『規則』という）に基づいて、高圧ガス製造設備の位置、構造及び設備上必要な事項を定めたもので、関係者がこの基準を遵守することにより、災害を防止し公共の安全を確保することを目的とする。

1.2 適用

この基準は電気通信大学低温室の高圧ガス製造設備に適用する。

1.3 用語の定義

法令において使用する用語の例による他、次のように定める。

1.3.1 C E

定置式の超低温液化ガス貯槽、加圧蒸発器、送ガス蒸発器及びその他の附属設備をいう。

1.3.2 ロ - リ -

超低温液化ガスを充填する容器及びポンプを車両に固定した輸送車（移動式製造設備）をいう。

1.3.3 O₂ - HIP

セラミック関連の材料を熱間等方加圧する装置をいい、HIPユニットおよびガス集合装置より構成される。

2 . 法第 8 条第 1 号及び第 2 号の技術上の基準に関する事項

2 . 1 一般高圧ガス保安規則第 6 条第 1 項の技術上の基準に関する事項

条 項	内 容	対 応 事 項
第 1 号 境界線 警戒標	事業所の境界線を明示し、かつ、当該事業所の外部から見やすいように警戒標を掲げること。	事業所の境界線を明示します。 1 . 警戒標は外部から明瞭に識別できる大きさと事業所の各出入口付近に掲げます。 2 . 製造施設周辺に警戒標を掲げます。
第 2 号 保安距離	製造施設は、その貯蔵設備及び処理設備の外側から、第 1 種保安物件に対し第 1 種設備距離以上、第 2 種保安物件に対し第 2 種設備距離以上の距離を有すること。	製造設備は処理設備の外側から、第 1 種、第 2 種設備距離以上の距離を確保します
第 1 1 号 高圧ガス設備 の耐圧性能	高圧ガス設備は、常用の圧力の1.5倍以上の圧力で行う耐圧試験又は通商産業大臣がこれらと同等以上のものと認める試験に合格するものであること。ただし、特定設備検査規則第64条から第65条までに規定する耐圧試験のうち合格した特定設備又は特定設備検査規則第67条の規定に基づき通商産業大臣の認可を受けて行った耐圧試験に合格した特定設備については、この限りでない。	高圧ガス設備は常用の圧力の1.5倍以上の圧力で行う耐圧試験又は通商産業大臣がこれらと同等以上のものと認める試験に合格するものとしします。
第 1 2 号 高圧ガス設備 の気密性能	高圧ガス設備は、常用の圧力以上の圧力で行う気密試験又は通商産業大臣がこれらと同等以上のものと認める試験に合格するものであること。ただし、特定設備検査規則第66条に規定する気密試験に合格した特定設備又は特定設備検査規則第67条の規定に基づき通商産業大臣の認可を受けて行った気密試験に合格した特定設備については、この限りではない。	高圧ガス設備は常用圧力以上の圧力で行う気密試験に合格する構造にします。
第 1 3 号 高圧ガス設備 の肉厚	高圧ガス設備は、常用の圧力の2倍以上の圧力で降伏を起こさないような肉厚を有するものであり、又は高圧ガス設備の製造技術、検査技術等の状況により製造することが適切であると通商産業大臣が認める者の製造した常用の圧力に応ずる十分な強度を有するものであること。ただし、特定設備検査規則第12条若しくは第14条の規定に基づく最小厚さ以上の肉厚を有する特定設備又は特定設備検査規則第67条規定に基づき通商産業大臣の認可を受けた最小厚さ以上の肉厚を有する特定設備であって、法第56条の3に規定する特定設備検査に合格したものについては、この限りではない。	高圧ガス設備は常用圧力の2倍以上の圧力で降伏を起こさない肉厚で設計します。

条 項	内 容	対 応 事 項
第14号 ガス設備に 使用する材 料	ガス設備に使用する材料は、ガスの種類、性状、温度及び圧力等に応じ適切なものであること。この場合において、ガス設備の種類に応じ告示で定める材料（法56条の3に規定する特定設備検査に合格した特定設備にあっては特定検査規則第9条に規定する材料以外の材料又は特定設備検査規則第67条の規定に基づき通商産業大臣の認可を受けた材料以外の材料）は、使用しないこと。	ガス設備に使用する材料は、ガスの種類、性状、温度及び圧力等に応じて適切なものを使用し、告示で定めるもの以外は使用しません。
第15号 高圧ガス設 備の基礎	高圧ガス設備（告示で定めるものを除く）の基礎は、不同沈下等により当該高圧ガス設備に有害なひずみが生じないようなものであること。この場合において、貯槽（貯蔵能力が100m ³ 又は1t以上のものに限る。以下この号及び次号において同じ。）の支柱（支柱のない貯槽にあっては、その底部）は、同一の基礎に緊結すること。	高圧ガス設備の基礎は、不同沈下等による該当設備に有害なひずみを生じないものであり、貯蔵能力が100m ³ 又は1トン以上の貯槽の支柱は同一基礎に緊結する。
第16号 高圧ガス設 備の基礎	貯槽は、その沈下状況を測定するための措置を講じ、告示で定めるところにより沈下状況を測定すること。この測定の結果、沈下していたものには、その沈下の程度に応じ適切な措置を講ずること。	貯蔵能力が100m ³ 又は1トン以上の貯槽は、製造細目第10条の定めにより沈下状況を測定し、沈下している場合はその軽度に応じ適切な措置を講ずる。
第17号 耐震設計	塔（反応、分離、精製、蒸留等を行う高圧ガス設備（貯槽を除く。）であって、当該設備の最高位の正接線から最低位の正接線までの長さが5m以上のものをいう。）、貯槽（貯蔵能力が300m ³ 又は3t以上のものに限る。）及び配管（告示に定めるものに限る）並びにこれらの支持構造物及び基礎（以下「耐震設計構造物」という。）、耐震設計構造物の設計のための地震動（以下この号において「設計地震動」という。）、設計地震動による耐震設計構造物の耐震上重要な部分に生じる応力等の計算方法（以下この号において「耐震設計構造の応力等の計算方法」という。）耐震設計構造物の部材の耐震設計用許容応力その他告示で定める耐震設計の基準により、地震の影響に対して安全な構造とすること。ただし、耐震設計構造物の応力等の計算方法については通商産業大臣が耐震設計上適切であると認めたもの（通商産業大臣がその計算を行うに当たって十分な能力を有すると認めた者による場合に限る。）によることができる。	塔（当該設備の最高位の正接線から最低位の正接線までの長さが5m以上）、貯槽（貯蔵能力が300m ³ 又は3トン以上のものに限る）及び配管（告示で定めるもの）並びにこれらの支持構造物及び基礎は、公示で定めらる耐震設計の基準により、地震の影響に対して安全な構造物とする。

条 項	内 容	対 応 事 項
第18号 温度計	<p>高圧ガス設備には、告示で定めるところにより温度計を設け、かつ、当該設備内の温度が常用の温度を超えた場合に直ちに常用の温度の範囲内に戻すことができるような措置を講ずること。</p>	<p>高圧ガス設備には製造細目告示第6条に定めるところにより温度計を設け、設備内の温度が常用温度を超えた場合、直ちに常用の温度範囲内に戻すことができる措置を講ずる。</p>
第19号 圧力計 安全装置	<p>高圧ガス設備には、告示で定めるところにより、圧力計を設け、かつ当該設備内の圧力が許容圧力を超えた場合に直ちにその圧力を許容圧力以下に戻すことができる安全装置を設けること。</p>	<p>高圧ガス設備には製造細目告示第7条に定めるところにより圧力計を設け、設備内の圧力が許容圧力を超えた場合、直ちに許容圧力以下に戻すことができる安全装置を設ける。</p>
第22号 液面計	<p>液化ガスの貯槽には、液面計（告示で定める貯槽以外の貯槽にあっては、丸形ガラス管液面計以外の液面計に限る。）を設けること。この場合において、ガラス管ゲージを使用するときは、当該ガラス管ゲージにはその破損を防止するための措置を講じ、貯槽（可燃性ガス及び毒性ガスのものに限る。）とガラス管ゲージとを接続する配管には自動式及び手動式の止め弁を設けること。</p>	<p>液化ガスの貯槽には液面計を設ける。（原則として丸形ガラス管液面計は禁止）</p>
第30号 障 壁	<p>圧縮機と圧力が10MPa以上の圧縮ガスを容器に充てんする場所又は第42号に規定する当該ガスの充てん容器に係る容器置場との間には、厚さ12cm以上の鉄筋コンクリート造り又はこれと同等以上の強度を有する構造の障壁を設けること。</p>	<p>圧縮機と10MPa以上の圧縮ガスを容器に充てんする場合又は容器置場との間には、厚さ12cm以上の障壁を設ける。</p>
第40号 通報設備	<p>事業所には、事業所の規模及び製造施設の態様に応じ事業所内で緊急時に必要な連絡を速やかに行うことができる通報設備を設けること。</p>	<p>事業所内で緊急時に必要な連絡を速やかに行うことができる通報設備を設ける。</p>

条 項	内 容	対 応 事 項
第41号 バルブ等の操作に係る措置	製造設備に設けたバルブ又はコック（操作ボタン等により当該バルブ又はコックを開閉する場合にあつては、当該操作ボタン等。以下この号において同じ。）には、次に掲げる基準により、作業員が当該バルブ又はコック（以下この号において「バルブ等」という。）を適切に操作することができるような措置を講ずること。	製造設備に設けたバルブ等には次にあげる基準により作業員がバルブ等を適切に操作することができる措置を講ずる。
イ．開閉方向 開閉状態）	バルブ等には、当該バルブ等の開閉方向（操作することにより当該バルブ等に係る製造設備に保安上重大な影響を与えるバルブ等にあつては、当該バルブ等の開閉状態を含む。）を明示すること。	バルブ等には、当該バルブ等の開閉方向を明示する。 バルブ等には、当該バルブ等の開閉状態を明示する。
ロ．流体の種類・方向	バルブ等（操作ボタン等により開閉するものを除く。）に係る配管には、当該バルブ等に近接する部分に、容易に識別することができる方法により、当該配管内のガスその他の流体の種類及び方向を表示すること。	配管には、流体の種類及び方向を明示する。
ハ．施錠・封印等の措置	操作することにより当該バルブ等に係る製造設備に保安上重大な影響を与えるバルブ等のうち通常使用しないもの（緊急の用に供するものを除く。）には、施錠、封印又はこれらに類する措置を講ずること。	保安上重大な影響を与えるバルブのうち通常使用しないものには（緊急用を除く）、封印、施錠等の措置を講ずる。
ニ．足場・照度の確保	バルブ等进行操作する場所には、当該バルブ等の機能及び使用頻度に応じ、当該バルブ等を確実に操作するため必要な足場を設けるとともに、必要な照度を確保すること。	バルブ操作には必要な足場及び照度を確保する。
第42号 容器置場	容器置場並びに充てん容器及び残ガス容器以下「充てん容器等」という。）は、次に掲げる基準に適合すること。	容器置場等には、次に掲げる基準に適合するようにする。
イ．容器置場の明示及び警戒標	容器置場は明示され、かつ、その外部から見やすいように警戒標を掲げたものであること。	容器置場等を明示し、外部から見やすいように警戒標を表示する。

2.2 一般高圧ガス保安規則第6条第2項の技術上の基準に関する事項

条 項	内 容	対 応 事 項
第1号 高圧ガスの製造	高圧ガスの製造は、その発生、分離、精製、反応、混合、加圧又は減圧において、次に掲げる基準によることにより保安上支障のない状態で行うこと。	高圧ガス製造は、発生、分離、精製、反応、混合、加圧、減圧において、次に掲げる基準により保安上支障のない状態で行う。
イ．安全弁等の止め弁	安全弁又は逃し弁に付帯して設けた止め弁は、常に全開にしておくこと。ただし、安全弁又は逃し弁の修理等のため特に必要な場合は、この限りではない。	安全弁又は逃し弁に付帯して設けた止め弁は常に全開にしておく、但し安全弁、逃し弁の修理等の場合は除く。
第2号 高圧ガスの充てん基準	高圧ガスの製造は、その充てんにおいて次に掲げる基準によることにより保安上支障のない状態で行うこと。	高圧ガスの製造は、その充てんにおいて、次に掲げる基準により保安上支障のない状態で行う。
イ．貯槽充てん容量	貯槽に液化ガスを充てんするときは、当該液化ガスの容量が当該貯槽の常用の温度においてその内容積の90%を超えないように充てんすること。この場合において、毒性ガスの液化ガス貯槽については、当該90%を超えることを自動的に検知することのできる措置を講ずること。	貯槽に液化ガスを充填するときは、液化ガスの容量が当該貯槽の常用の温度においてその内容積の90%を超えない。
第4号 設備の点検及び措置	高圧ガスの製造は、製造設備の使用開始時及び使用終了時に当該製造設備の属する製造施設の異常の有無を点検するほか、1日に1回以上製造をする高圧ガスの種類及び製造設備の態様に応じ頻繁に製造設備の作動状況について点検し、異常のあるときは、当該設備の補修その他の危険を防止する措置を講じてすること。	設備の日常点検を実施し、記録に残す。異常のあるときは、設備の補修、その他危険を防止する措置を講ずる。 使用開始時 使用終了時 その他1日に1回以上設備の態様に応じて頻繁に行う。 24時間連続運転を行う場合は時間毎に1回以上頻繁に行う。

条 項	内 容	対 応 事 項
第 5 号 設備の修理又は 清掃	ガス設備の修理又は清掃（以下この号において「修理等」という。）及びその後の製造は、次に掲げる基準によることにより保安上支障のない状態で行うこと。	ガス設備の修理又は清掃及びその後の製造は、次に掲げる基準により保安上支障のない状態で行う。
イ．作業計画	修理等をするときは、あらかじめ、修理等の作業計画及び当該作業の責任者を定め、修理等は、当該作業計画に従い、かつ、当該責任者の監視の下に行うこと又は異常があったときに直ちにその旨を当該責任者に通報するための措置を講じて行うこと。	修理等をするときは、あらかじめ修理などの作業計画及び作業の責任者を定め、修理等は作業計画に従い、かつ責任者の監視の下に行うこと又は異常があったときには直ちにその旨を当該責任者に通報するための措置を講ずる。（イ）口の規定による置換に使用されたガス又は液体を空気で再置換する。
ニ．バルブの閉 止及び仕切板	ガス設備を開放して修理等をするときは、当該ガス設備のうち開放する部分に他の部分からガスが漏えいすることのないよう当該開放部分の前後のバルブ又はコックを閉止し、かつ、仕切板を施す等の措置を講ずること。	ガス設備を開放して修理をするときは、当該するガス設備のうち開放する部分に他の部分からのガスが漏洩することのないよう当該開放部分の前後バルブ又はコックを閉止しかつ、仕切板を施す等の措置を講ずる。
ホ．閉止された バルブの表示及 び施錠	二の規定により閉止されたバルブ若しくはコック（操作ボタン等により当該バルブ又はコックを開閉する場合にあっては、当該操作ボタン等）又は仕切板には、操作してはならない旨の表示及び施錠をする等の措置を講ずること	二の規定により閉止されたバルブもしくはコックまたは仕切板には、操作してはならない旨の表示及び施錠をする等の措置を講ずる。
へ．正常動作確 認	修理等が終了したときは、当該ガス設備が正常に作動することを確認した後でなければ製造をしないこと。	修理が終了したときは、当該ガス設備が正常に作動することを確認した後でなければ製造しない。
第 6 号 バルブに過大な 荷重を加えない 措置	製造設備に設けたバルブを操作する場合には、バルブの材質、構造及び状態を勘案して過大な力を加えないよう必要な措置を講ずること。	製造設備に設けられたバルブの操作は、バルブの材質構造及び状態を勘案して過大な力を加えないこと。バルブの操作は、原則として手で開閉する。また、バンドル廻しを使用する場合は、バルブにあったものを使用し、バルブに異常トルクを加えないようにする。

条 項	対 応 事 項	備 考
第 8 号 容器置場	容器置場並びに充てん容器等は、次に掲げる基準に適合すること。	容器置場及び充てん容器等は、次に掲げる基準に適合するようにする。
イ．容器置場における充てん、残ガス容器の区分	充てん容器等は、充てん容器及び残ガス容器にそれぞれ区分して容器置場に置くこと。	充てん容器及びガス容器を区分して容器置き場に置く。 置場の区分表示をする。
ハ．容器置場に置くことができる物	容器置場には、計量器等作業に必要な物以外の物を置かないこと。	計器類等作業に必要な物以外の物を置かない。
ニ．容器置場の周囲における火気等の制限	容器置場（不活性ガス及び空気のものを除く）の周囲2m以内においては、火気の使用を禁じ、かつ、引火性又は発火性の物を置かないこと。ただし、容器置場に厚さ9cm以上の鉄筋コンクリート造り若しくはこれと同等以上の強度を有する構造の障壁を設けた場合又はその充てん容器等をシリンダーキャビネットに収納した場合は、この限りではない。	
ホ．容器置場における充てん容器等の温度	充てん容器等は、常に温度40度（容器保安規則第2条第3号又は第4号に掲げる超低温容器又は低温容器にあっては、容器内のガスの常用の温度のうち最高のもの。以下第39条第1項第4号八、第49条第3号、第50条第2号及び第60条第3号において同じ。）以下に保つこと。	充てん容器等は、常に温度40以下に保つ。
ヘ．容器置場における充てん容器等の転落等の防止措置	充てん容器等（内容積が5以下のものを除く。）には、転落、転倒等による衝撃及びバルブの損傷を防止する措置を講じ、かつ、粗暴な取扱いをしないこと。	充てん容器等には、転落転倒等による衝撃及びバルブの損傷を防止する措置を講じ、粗暴な取扱いをしない。

3 . □ - リ - の停車位置等の基準

□ - リ - により超低温液化ガスを貯槽に充填する場合、その停車位置などは下記の内容に適合すること。

3 . 1 □ - リ - の保有距離

□ - リ - のはその外面から下記の距離を有すこと。

	保 安 物 件	保有距離
(1) 設備距離	第一種保安物件	1 5 m以上
	第二種保安物件	1 0 m以上
(2) 火気との距離		5 m以上

3 . 2 □ - リ - の停車位置

(1) □ - リ - は、引火性もしくは発火性又は可燃性物質の堆積した場所の近辺に停車しないこと。

(2) □ - リ - の停車位置は地盤面に明示すること。

4 . 製造設備の保安管理

4 . 1 保安監督者

学長は『規則』第6 4条により保安監督者を選任し、製造設備による高圧ガスの製造の作業に係る保安について監督させなければならない。

4 . 2 設備台帳

設備管理のため、付表1の様式の例による『設備台帳』を作成し、設備の修理又は定期自主検査を行った場合は必要事項を記入し、設備の存する限り保存しなければならない。

4 . 3 日常管理

製造設備の日常の取り扱いは『運転基準』に従って、運転状況、異常の有無等を点検しなければならない。

4 . 4 定期検査

製造設備は『定期自主検査基準』に従って、定期的に自主検査を実施しなければならない。

4 . 5 保安検査

年1回官庁の行う保安検査を受け、これに合格しなければならない。尚、指摘された不良箇所については、適切な対策を立て、速やかに実施すること。

5 . 書類等の保管

保安監督者は次の書類、記録等を保管しなければならない。

- (1) 高圧ガス製造承認(変更)申請書
- (2) 高圧ガス製造承認(変更)証
- (3) 完成検査申請書
- (4) 完成検査証
- (5) 危害予防規定承認(変更)申請書
- (6) 危害予防規定承認(変更)証
- (7) 高圧ガス製造開始届
- (8) 保安教育計画(変更)届
- (9) 移動式製造設備受入れ届
- (10) 設備台帳
- (11) 保安検査証
- (12) 液化運転日誌
- (13) 回収運転日誌
- (14) C E 運転日誌
- (15) O₂ - HIP 運転日誌
- (16) 点検記録
- (17) 液化ガス受入れ充填記録
- (18) ヘリウムガス充填記録
- (19) 保安教育実施記録
- (20) 災害訓練実施記録
- (21) 定期自主検査記録
- (22) 事故災害記録表
- (23) 高圧ガス受入記録