

## ● 関係法規

資料<空気線図は空調編 I・II に, モリエル線図<R22>は空調編 I・II, 冷凍編に折り込んであります。>



# 1. 高圧ガス取締法

## 1.1 高圧ガス取締法の構成

- 法律・高圧ガス取締法  
 政令・高圧ガス施行令  
 省令・高圧ガス施行規則  
     ・冷凍保安規則  
     ・一般高圧ガス保安規則

省令の内容

- 容器保守規則
- 液化石油ガス保守規則
- 高圧ガス作業主任者試験及び
- 高圧ガス販売主任者試験規則
- 高圧ガス保安協会規則

関連基準・冷凍保安規則関係基準

通牒・冷凍保安規則の運用及び解釈について

その他・危害予防規程規範   ・保安教育計画の規準   ・冷凍装置の構造及び試験規準

## 1.2 法の規則と冷凍能力

### 1.2.1 法の規則

分類	能力<大きさ>	法の適用<許可・届>	作業主任者	備考
冷凍設備の使用者 <法5条>	20トン以上 <第1種製造者>	高圧ガス製造 許可申請書	<免状所有者>正副各1人必要 300トン以上…第1種冷凍機械主任者免状 100トン以上…第2種冷凍機械主任者免状 300トン未満 100トン未満…第3種冷凍機械主任者免状 但し、下記のイ),ロ),ハ),該当のものは 許可申請のみで作業主任者は不要 イ) 冷媒ガスが可燃性ガス, 毒性ガス でないもので, 自動制御装置をも った「ユニット形」を使用するもの ロ) R114の設備 ハ) 試験研究機関で大臣が認めるもの	
	3トン以上 20トン未満 <第2種製造者>	高圧ガス製造届	不要	
	0.75kWを超え 3トン未満	不要 但し、法の適要は受ける <1台の冷凍能力が3トン 未満ならば何台あっても 届出手続きは不要, 但し 冷媒配管が連結してある 場合は合算する。>	不要	○機械室の付 近に燃えやす いものを置か ないこと。 ○安全装置は 定期的に管理 すること。
	0.75kW未満	法令で規制されない <個々の装置が0.75kW 以下であれば, 装置が何 台あってもこの項に入る。 但し冷媒配管が連結して ある場合は合算される。>	不要	

## 1.2.2 冷凍能力

### (1)遠心式<ターボ>圧縮機の場合

$$R = \frac{B}{1.2}$$

R = 1日の冷凍能力トン/日

B = 圧縮機を駆動する原動機の定格出力<kW>

### (2)体積圧縮式<往復動式, 回転式, スクリュー式>圧縮機の場合

$$R = \frac{V}{C}$$

R = 1日の冷凍能力トン/日

V = 押し分け量 $m^3/h$

C = 冷媒の種類に応じた数値

(a) V< $m^3/h$ >の求め方

(イ) 往復動式単段圧縮の場合

$$V = \frac{1}{4}\pi D^2 \cdot L \cdot N \cdot n = 47.1D^2 \cdot L \cdot N \cdot n$$

D = 気筒の内径<m>

L = 気筒の行程<m>

N = 1分間の回転数<rpm>

n = 気筒数

(ロ) 多段式冷凍圧縮機の場合

$$V = V_H + 0.08V_L$$

$V_H$  = 最終段, 最終元のV< $m^3/h$ >

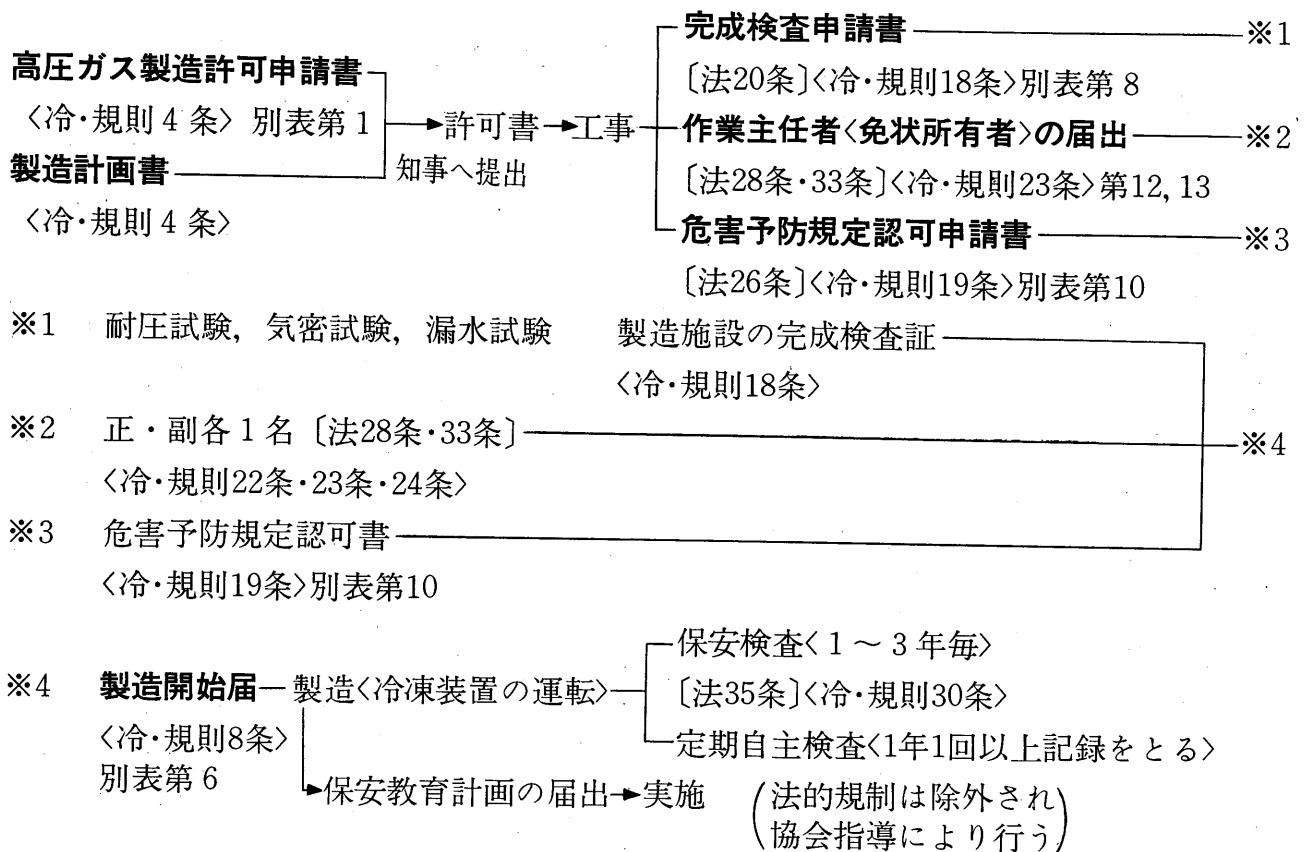
$V_L$  = 最終段, 最終元の前のV< $m^3/h$ >

冷媒の種類	押し分け量< $m^3/h$ >	
	気筒1コの体積が 5000 $cm^3$ 以下のもの	気筒1コの体積が 5000 $cm^3$ をこえるもの
アンモニア	8.4	7.9
フロン12	13.9	13.1
フロン13	4.4	4.2
フロン22	8.5	7.6
フロン114	46.4	43.5
フロン502	8.4	7.9

### 1.2.3 高圧ガス製造許可申請及び届書について

#### (1) 第1種製造業者の場合

##### (a) 手続き



(b) 設備は〔法11条〕〈冷・規則10条, 11条〉を守ること。

(c) 運転にあたっては〔法11条〕〈冷・規則12条〉の基準守ること。

(d) 第1種製造業者であっても作業主任者〈免状所有者〉不要の場合〈冷・規則21条〉。

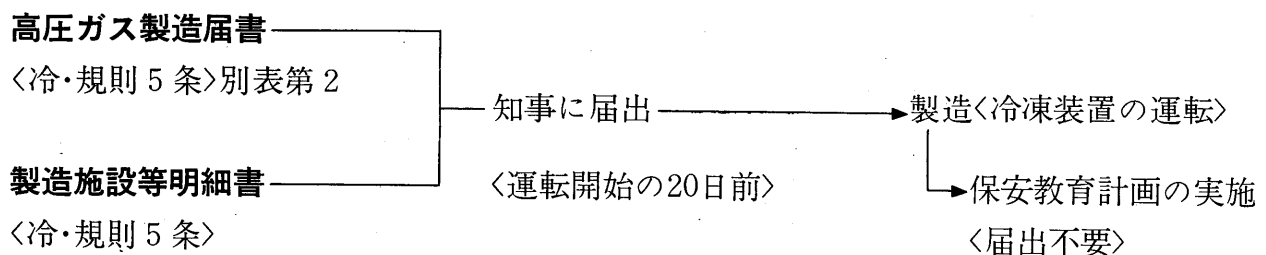
(イ) 製造設備が可燃性ガスおよび毒性ガス以外のガスを冷媒とするもの〈ユニット形のものに限る〉である製造施設であって自動制御装置を設けてあるものを使用する。

(ロ) フロン114の製造設備を使用する者。

(ハ) 冷凍の試験研究のため製造設備を使用する試験研究機関であって通商産業大臣が認めるもの。〈この場合作業主任者を置かない時は管理責任者〈免状不要〉を定めること。〉

#### (2) 第2種製造業者の場合

##### (a) 手続き



(b) 設備は〔法12条〕〈冷・規則16条〉の基準を守る。

(c) 運転に当っては〔法12条〕〈冷・規則16条・17条〉の基準を守る。

### (3)高圧ガス製造届書について

#### ●冷凍能力1台3トン以上20トン未満の設備を使用する場合<第2種製造者>

高圧ガス製造届書は、法律にて様式が定められています。同時に提出する必要のある“高圧ガス製造施設等明細書”が高圧ガス製造届出書用紙の裏面に印刷されており、工場にてあらかじめ記載できる事項はすべて記入されています。

附近の火気等の有無、換気の良否および事業所附近の案内図は届出者が記入し、また機器製造業者名<工事施工者>の欄は据付け業者名を記入し、最下欄の移動式の場合……の項は、車載形のみ必要で、床置形の場合は記入の必要はありません。製造の方法については“東京都庁”においてはとくに記載の必要なしとの事ですが、記載を要求された場合は“冷凍保安規則第16号、第1号、第2号による”と記入します。

この“高圧ガス製造届書”は、設備する場所を管轄する都道府県知事へ運転開始の20日前までに届出を行ないます。<製品には3部付属されています。1部は控、2部は提出用>

なお、高圧ガス製造施設としての警戒標は同封されていますので、据付完了後製品の前面または近くの見やすい場所へ貼付してください。

高圧ガス製造届書 冷凍	× 整理番号 第 号
	× 受理年月日 昭和 年 月 日
名 称 (事業所の名称を含む)	
事務所所在地	
事業所所在地	
製造をする高圧ガスの種類	
昭和 年 月 日	
代表者氏名 <span style="float: right;">印</span>	
知 事 <span style="float: right;">殿</span>	

備考 ×印の項は記入しないこと

#### 高圧ガス取締法関係遵守事項

1. 届出設備の保守ならびに運転は規定で定められたとおり行うこと。(法第12条)
2. 施設を変更するときは事前に届け出をすること。(法第14条)
3. 製造(使用)を廃止したときは、知事に届け出をすること。(法第21条)

# 高圧ガス製造施設等明細書

製造の目的 冷房		製造設備の種類	<input checked="" type="checkbox"/> 定置式 <input type="checkbox"/> 移動式	<input checked="" type="checkbox"/> 直接式 <input type="checkbox"/> 間接式	<input checked="" type="checkbox"/> 往復動式 <input type="checkbox"/> 遠心式 <input type="checkbox"/> 回転式	二段圧縮式 二元冷凍式 ヒートポンプ式	<input checked="" type="checkbox"/> 水冷式 <input type="checkbox"/> 空冷式 <input type="checkbox"/> 蒸発式	1日の冷凍能力 トン 50/60Hz				
圧縮機	記号	形式	冷媒	気筒 径 (mm) 行程 (mm) 数	回転数 (rpm)	圧縮量 (m <sup>3</sup> /h)	冷凍能力 (トン)	原動機 (kW)	製作所名	台数	安全装置の種類 口径 (mm) 作動圧力 (kg/cm <sup>2</sup> )	備考
	A								三菱電機			50/60Hz
	B											
	C											
圧力容器	記号	品名	型式	外径×長さ×胴板厚×鏡板厚 (mm)		製作所名	台数	安全装置の種類 口径 (mm) 作動圧力 (kg/cm <sup>2</sup> ) または溶融温度 (°C)		備考		
	a					三菱電機				圧力容器でない		
	b											
	c											
	d											
耐圧気密試験	記号	製造番号	耐圧試験圧力 (kg/cm <sup>2</sup> ) 高圧部 低圧部		気密試験圧力 (kg/cm <sup>2</sup> ) 高圧部 低圧部		試験年月	試験場所				
	A							三菱電機 静岡				
	B											
	a							三菱電機 静岡				
	b											
	c											
漏れ試験	機器の構成 (記号で記入)		試験圧力 (kg/cm <sup>2</sup> ) 高圧部 低圧部		試験年月	試験場所	事業所付近の案内図 (別紙でもよい)  製造の方法					
						三菱電機静岡						
付近の火気等		有	無	警戒標	有	無	換気	良	否			
機器製造業者名 (工事施工者)				TEL ( )								
移動式の場合は車輛登録番号および車種(名称)を記載すること。												

- 注) 1. 冷媒が可燃性 または 毒性ガスの場合は 製造施設の構造図を添付すること。  
 2. 圧縮機の備考欄に パッケージ形はP. チリングユニットはU. と併記する。  
 3. 「安全装置の種類」は 略記号を記載する。パネ式安全弁：S 高圧遮断スイッチ：HP 高低圧遮断スイッチ：DP 可溶栓：FP 油圧スイッチ：OP 断水リレー：WP  
 4. 製造設置の種類は該当するものに○印をつける。  
 5. 回転式の場合、気筒欄の行程は、回転ピストンの径、数は厚さと訂正して記入のこと。  
 6. 圧力容器がシェル形以外の場合は、管の外径、長さ、列数、段数、を記入のこと。  
 7. 1日の冷凍能力、圧縮機の欄で50/60Hzの記載された項は 不要部分を抹消すること。

形式	
製番	

a. 通商産業局

局・部・課	住 所	電 話
通商産業省化学工業局保安課	☎100 東京都千代田区霞が関1-31	03 (501) 1511
札幌通商産業局商工部軽工業課	☎060-91 札幌市北三条4丁目, 札幌第一合同庁舎	0122 (23) 1151
仙台通商産業局商工部軽工業課	☎980 仙台市外記丁105	0222 (21) 6111
東京通商産業局商工部繊維化学課	☎100 東京都千代田区大手町1-7大手町合同庁舎	03 (216) 5641
名古屋通商産業局商工部軽工業課	☎460 名古屋市中区三の丸2-5-2	052 (951) 2551
大阪通商産業局商工部軽工業課	☎540 大阪市東区大手前之町2	06 (941) 9251
広島通商産業局商工部繊維化学課	☎730 広島市基町9-42	0822 (28) 5251
四国通商産業局商工部工務課	☎760 高松市番町1-10-6	0878 (31) 3141
福岡通商産業局商工部軽工業課	☎812 福岡市中比恵町18福岡合同庁舎	092 (43) 1301

b. 全国都道府県

府 県 ・ 部 ・ 課	住 所	電 話
北海道商工部工業課	☎063 札幌市北三条西6丁目	0122 (23) 4111
青森県水産商工部観光鉱政課	☎030 青森市長島町1	01772 (2) 1111
岩手県経済部鉱産課	☎020 盛岡市内丸10-1	0196 (23) 3111
秋田県産業労働部鉱務課	☎010 秋田市山王4-1-1	0188 (23) 1111
宮城県商工労働部商工振興課	☎980 仙台市勾当台27	0222 (23) 6111
山形県商工労働部鉱業課	☎990 山形市旅籠町3-4-5-1	02362 (2) 1111
福島県商工労働部商工課	☎960 福島市杉妻町2-16	0245 (22) 1111
茨城県商工労働部工業課	☎310 水戸市三の丸1-5-38	0292 (21) 8111
栃木県総務部消防災害課	☎320 宇都宮市塙田町504	0286 (22) 8211
群馬県商工労働部商政課	☎371 前橋市大手町1-1-1	0272 (21) 1511
埼玉県商工部工業課	☎336 浦和市高砂町3-15-1	0488 (22) 8811
千葉県商工労働部工業課	☎280 千葉市市場町2	0472 (22) 6111
東京都首都整備局都市公害部産業保安課	☎100 東京都千代田区丸の内3-1	03 (212) 5111
神奈川県商工部工業課	☎231 横浜市中区日本大通1-1	045 (201) 4921
新潟県商工労働部企業振興課	☎951 新潟市学校町1	0252 (23) 5511
山梨県総務部消防防災課	☎400 甲府市丸の内1-6-1	0552 (2) 1111
長野県商工部工業課	☎380 長野市大字南長野	02622 (2) 0111
静岡県商工部工業第一課	☎420 静岡市追手町251	0542 (54) 1111
富山県商工労働部工業課	☎930 富山市新総曲輪1	0764 (31) 4111
石川県総務部消防災害課	☎920 金沢市広坂通2-1-1	0762 (61) 1111
福井県商工労働部工鉱業課	☎910 福井市御本丸1	0776 (22) 1111
愛知県商工部工業課	☎460 名古屋市中区三の丸3-1-2	052 (961) 2111
岐阜県商工労働部商工課	☎500 岐阜市藪田	0582 (72) 1111
三重県商工労働部商工課	☎514 津市広明町13	05928 (8) 1111
滋賀県商工労働部商工課	☎520 大津市京町4-1-1	07754 (2) 1121
京都府商工部商工指導課	☎602 京都市上京区下立売通新町西入藪ノ内町	075 (451) 8111
大阪府商工部計量安全課	☎540 大阪市東区大手前之町1	06 (941) 0351
兵庫県商工部工業課	☎650 神戸市生田区下山手通	078 (34) 7711
奈良県経済部商工課	☎630 奈良市登大路町	0742 (22) 1001
和歌山県経済部工業課	☎641-03 和歌山市松原通1丁目	0734 (23) 6111
鳥取県商工労働部商工振興課	☎680 鳥取市東町1-220	0857 (22) 7111
島根県水産商工部工業開発課	☎690 松江市殿町1	0852 (21) 0111
岡山県商工部工業開発課	☎700 岡山市内山下81-1	0862 (24) 2111
広島県商工部工業技術課	☎730 広島市基町10-52	0822 (28) 2111
山口県商工水産部商工観光課	☎753 山口市上宇野令厳島1812-1	08392 (2) 3111
香川県経済労働部商工課	☎760 高松市番町4-1-15	0878 (31) 1111
愛媛県総務部消防防災課	☎790 松山市一番町4-4-2	0899 (41) 2111
徳島県商工水産林務部商工課	☎770 徳島市万代町1-1	0886 (52) 1111
高知県水産商工部商工課	☎780 高松市丸の内5	0888 (73) 1111
福岡県商工水産部商工第二課	☎810 福岡市天神1丁目	092 (74) 3731
佐賀県経済部工鉱課	☎840 佐賀市城内1-1-59	09522 (4) 2111
長崎県商工部企業振興課	☎850 長崎市江戸町2番13号	09582 (22) 1111
熊本県商工水産部工鉱課	☎862 熊本市出水町今915	0963 (66) 1111
大分県商工労働部工鉱課	☎870 大分市大手町3	09752 (2) 1111
宮崎県経済部工鉱課	☎880 宮崎市橘通2-10-1	0985 (3) 4111
鹿児島県水産商工部工鉱課	☎892 鹿児島市山下町14番50号	09922 (3) 2111



c. 都道府県の冷凍設備保安協会

会 員 名	住 所
北海道冷凍設備保安協会	札幌市北三条西2丁目 富山ビル
青森県冷凍設備保安協会	青森市本町3-4-17
八戸冷凍事業協会	八戸市大字鮫町字日の出町4 八戸水産流通団体内
秋田県冷凍設備保安協会	秋田市上崎港西1-11-7 土崎冷蔵(株)内
山形県冷凍設備保安協会	酒田市本町3-10-4 (有)酒田冷蔵内
岩手県冷凍設備保安協会	盛岡市内丸16-1 岩手県水産会館
宮城県冷凍設備保安協会	仙台市錦町1-2-23
福島県冷凍設備保安協会	福島市曾根田町6-41
栃木県冷凍設備保安協会	宇都宮市江野町3125 川上製氷冷蔵(株)内
群馬県冷凍設備保安協会	前橋市大手町1-1-1 群馬県総務部消防防災課内
茨城県冷凍設備保安協会	水戸市宮町2-8-9
埼玉県冷凍設備保安協会	大宮市東町1-75 大宮製氷(株)内
東京都冷凍設備保安協会	東京都中央区宝町3-7 斉藤ビル(社)東京都高圧ガス防災協会内
千葉県冷凍設備保安協会	千葉市長洲町1-15
神奈川県冷凍設備保安協会	横浜市中区福富町西通18
神奈川県高圧ガス会	横浜市尾上町4-47 大和銀行ビル
新潟県冷凍空調設備保安協会	新潟市万代町2-4-20
長野県冷凍事業協会	長野市大字南長野字幅下692-2 長野県商工部工業課内
山梨県冷凍設備保安協会	甲府市青沼2-6-20 甲府製氷(株)内
静岡県冷凍設備保安協会	静岡市さつき町3-15
愛知県冷凍設備保安協会	名古屋市中区栄3-29-16 大川ビル
岐阜県冷凍設備保安協会	岐阜市加納愛宕町17
三重県冷凍設備保安協会	津市栄町2-63
富山県冷凍設備保安協会	富山市清水107 富山冷蔵(株)内
石川県冷凍設備保安協会	金沢市尾張町2-5-24
福井県冷凍設備保安協会	福井市大手2-8-10
滋賀県冷凍設備保安協会	大津市梅林1-4-15 滋賀県教育会館
京都府冷凍設備保安協会	京都市左京区南禅寺下河原町4 山本俊一方
奈良県冷凍設備保安協会	奈良市大宮町2-3-3 日冷, 奈良工場内
和歌山県冷凍設備保安協会	和歌山市元町奉行町2-23 日冷和歌山工場内
大阪府冷凍設備保安協会	大阪市南区鰻谷町西の町25 川西ビル
兵庫県冷凍設備保安協会	神戸市生田区栄町通2-40 日産汽船ビル
岡山県冷凍設備保安協会	岡山市駅元町5-7
広島県冷凍設備保安協会	広島市字品御幸2-6-17 広島糧工(株)内
鳥取県冷凍設備保安協会	米子市灘町3-150 北陽日冷(株)内
島根県冷凍設備保安協会	松江市朝日町489-1
山口県冷凍設備保安協会	下関市今浦町57
香川県冷凍設備保安協会	高松市藤塚町3-6-20 スタービル日冷, 高松支社内
愛媛県冷凍設備保安協会	松山市会津町3738 松山冷凍(株)内
徳島県冷凍設備保安協会	徳島市南出来島町2-16 関西製氷(株)内
高知県冷凍設備保安協会	高知市東九反田65 大東冷蔵(株)内
福岡県冷凍設備保安協会	福岡市長浜3-55-2
佐賀県冷凍設備保安協会	佐賀市神野町411-2 内田ビル
大分県冷凍保安協会	大分市大手町3-1-1 大分県商工労働部工鉦課内
長崎県冷凍設備保安協会	長崎市大黒町9-22-208 大久保ビル2号館
熊本県冷凍保安事業協会	熊本市近見町2293 日豊食品工業(株)内
宮崎県冷凍保安協議会	宮崎市橘通東2-10-1 宮崎県経済部工鉦課内
鹿児島県冷凍設備保安協会	鹿児島市庄吉町15-5

**MEMO**

昭和46年11月25日 印刷

昭和46年11月30日 発行

三菱電機冷熱ハンドブック 空調編 II

発行 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内2-2-3

印刷・博文堂 製版・光芸社写真製版所・大東プロセス 製本・海文社