

令和元年度 第1回
冷凍・空調事業所保安講習会

令和元年9月20日（金）

全国家電会館 5階講堂

公益社団法人 東京都高圧ガス保安協会

目 次

- (1) 挨拶 (公社) 東京都高圧ガス保安協会

- (2) 東京都からのお知らせ

『最近の高圧ガス保安行政の動向等について』

東京都環境局 環境改善部 環境保安課ガス冷凍担当

乙咩 敬亮 氏

- (3) 保安講習

『冷凍空調機器用冷媒に関する動向について』

(一社) 日本冷凍空調工業会 酒井 猛 氏

『冷凍空調施設の検査状況』

(公社) 東京都高圧ガス保安協会 冷凍検査員

並木 久男 氏

以上

**令和元年度
第1回 冷凍・空調事業所保安講習
冷凍空調施設の検査状況**

令和元年9月20日

**公益社団法人 東京都高圧ガス保安協会
検査員 並木 久男**

1. 保安責任者届、取扱責任者届

様式第21 (冷凍則第37条関係)
様式第22 (冷凍則第39条関係)

冷凍保安責任者 及び代理者届書	冷凍	(選任) (解任)	× 整理番号 × 受理年月日
名称 (事業所の名称を含む。)			
事務所 (本社)所在地	TEL. ()	()	FAX ()
事業所所在地	TEL. ()	()	FAX ()
製造施設の区分	冷凍名	冷凍能力	トン/日
許可年月日 及び許可番号	号	年 月 日	第 号
冷凍保安責任者 及び代理者の氏名	選任 責任者 代理者	解任 責任者 代理者	
製造保安責任者 免状の種類	責任者 代理者	種 種	号 号
選任及び解任 年月日	年 月 日		
解任の理由			
備考			

年 月 日
東京 都 知 事 殿
(事務所 (本社) の名称)
代 表 者 氏 名 印

備考 1 この用紙の大きさは、日本工業規格A4とすること。
2 ×印の項は記載しないこと。
3 氏名を記載し、押印することによって、署名すること
ができる。この場合において、署名は必ず本人
が自署するものとする。

高圧ガス取扱責任 者 届 書	冷凍	(選任)	× 整理番号 × 受理年月日
名称 (事業所の名称を含む。)			
事務所 (本社) 所在地	TEL. ()	()	FAX ()
事業所所在地	TEL. ()	()	FAX ()
冷凍名および冷凍能力	フロン	日	トン/
許可年月日	年 月 日		
取扱責任者の氏名			
選任年月日	年 月 日		
理由	本件は冷凍保安規則第36条第2項第 号に該当する		
×台帳番号			

年 月 日
東京 都 知 事 殿
(事務所 (本社) の名称)
代 表 者 氏 名 印

備考 1 この用紙の大きさは、日本工業規格A4とすること。
2 ×印の項は記載しないこと。

2. 高圧ガス事業所名称等変更届出書

高圧ガス事業所名称等変更届出書			
事業所名称			
事業所(本社)所在地			
事業所所在地			
変更内容	項目	事業所名称 保安責任者 その他()	事業所(本社)所在地 代表者
	旧		
	新		
事業所の区分		一般ガス 液化石油ガス 冷凍 その他()	
事業所の種類		製造(一種・二種) 貯蔵(一種・二種) 販売 特定消費	
変更年月日		年 月 日	
記入者名			
連絡先(電話)			

- * 変更届出書は持参、郵送またはファクシミリでお送り下さい。
- * 郵送の場合で、控えが必要な時は、2部作成し、切手を貼った返信用封筒とともに送り下さい。

3. 製造計画書

製造計画書 (第 号施設)

(該当する箇所を○で囲むこと)

1. 製造の目的

種類	冷暖房	冷蔵	冷却	化学用	試験・研究	その他
----	-----	----	----	-----	-------	-----

用途

2. 製造設備の種類

定置式 移動式	直接式 間接式	段圧縮式 元冷凍式 ヒートポンプ式	往復動式 スクロール式 遠心式	水冷式 空冷式 蒸発式	ユニット型 その他	ブライン 水共通 有・無
------------	------------	-------------------------	-----------------------	-------------------	--------------	--------------------

3. 1日の冷凍能力

トン

4. 製造設備の明細

(1) 圧縮機 (スクロール式)

番号	形式	名
----	----	---

4. 保安査察

平成20年度 保安事業実施記録

時間 14:00~17:00

（附註）

普通 C: 不良)

[illegible]

			責任者	係員	係員
--	--	--	-----	----	----

2. 査察者の組織次第

二階環走りNH3配管に氷着多し、増強して下さい。
№3エバコンファンのボローグロックより風音、交換して下さい。
冷凍機庫置の蛍光灯が点灯しません、取り替えて下さい。

し、冷浸保安費担当者(股長責任者)の理事事項
業年度は第9期更新を10月頃実施したい。

も、投票事項についての検討事項

「愛知状況」	無し
「愛知状況」	無し

4. 前區保安查察狀況(範圍:平成18年3月20日實施)
指導事項及び提事項用事項」

保安責任者 大和 太郎

1. 100%

5. 高压ガス施設等明細書

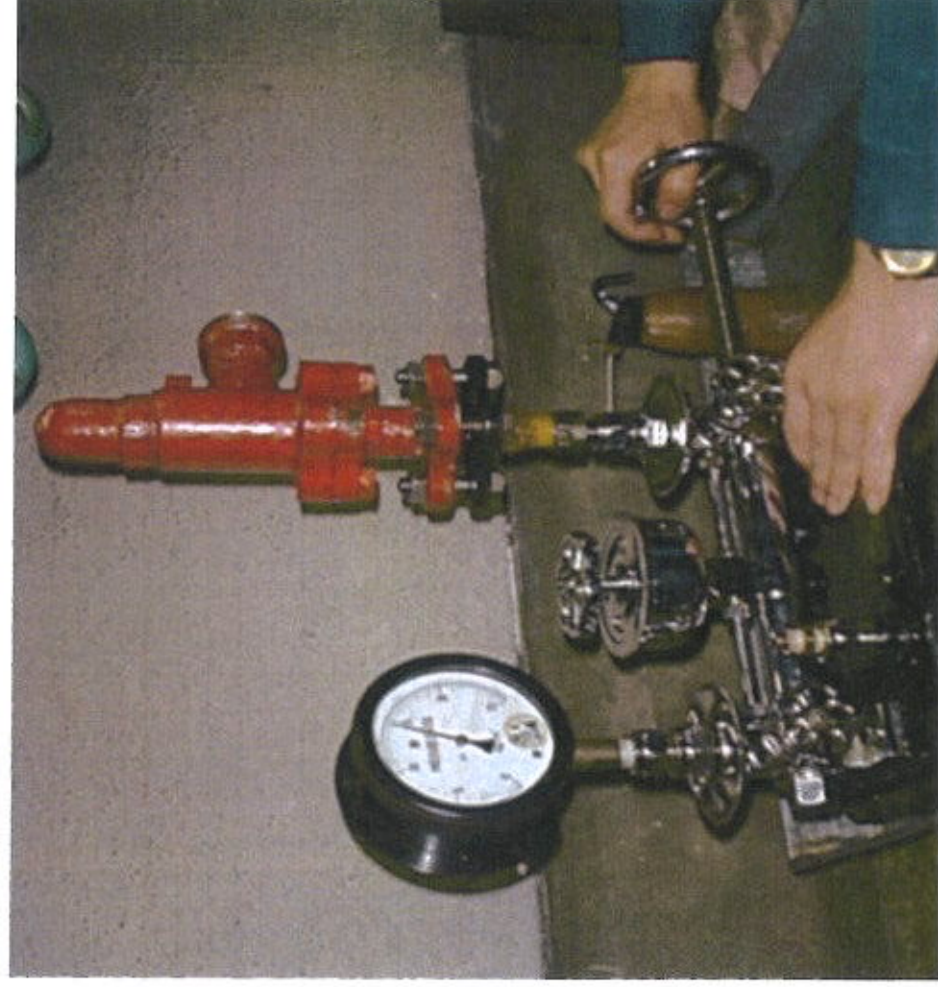
高压ガス施設等明細書

(例)

製造の目的		製造設備の種類		定置、移動 ユニット型 非ユニット型		直接膨張式 間接式		段圧縮 元冷凍 ヒートポンプ		往復動式 回転式		水冷式 空冷式 蒸発式		1日の冷凍能力 トン	
設計圧力 MPa		高圧部		低圧部		機器型式名		製造番号							
圧縮機	記号	形式	気筒		回転数 (rpm)	ピストン 押しのけ量 (m ³ /h)	冷凍能力 (トン)	原動機 (kW)	台数	安全装置の種類 口径 作動圧力 (Mpa)		製作所名			
			径 (mm)	行程 (mm)											
		A													
	B														
容器及び凝縮器	記号	品名	形式	外径 x 長さ x 胴板厚 x 鏡板厚 管板厚		製作瞬間	台数	安全装置の種類 口径 作動圧力 (MPa) 溶融温度 (°C)		主な材料					
								径 (mm)	作動圧力 (MPa)		溶融温度 (°C)				
	a														
	b														
	c														
	d														

6.安全弁の作動試験の例

- 検査内容は、製造施設の位置、構造及び設備に係る技術上の基準



9

第18条-3 危害予防規程第20条 第29条-1

責任者	係員	
-----	----	--

7

8. 冷凍空調施設等改善依頼書・報告書

〇〇 〇〇 〇〇 殿 令和 年 月 日

(公社) 東京都高圧ガス保安協会 令和 年 月 日

検査員 事業所名
代表者

冷凍空調施設等改善依頼書

令和 年 月 日に実施した機事業所の保安検査の結果、
下記事項について不備が認められたので、令和 年 月 日
までに改善等を実施の上、協会へ報告してください。

改善等の結果報告書

令和 年 月 日に行われた施設検査の改善依頼事項
については、下記の通り改善しましたので報告します。

記

記

改善依頼事項	改善方法

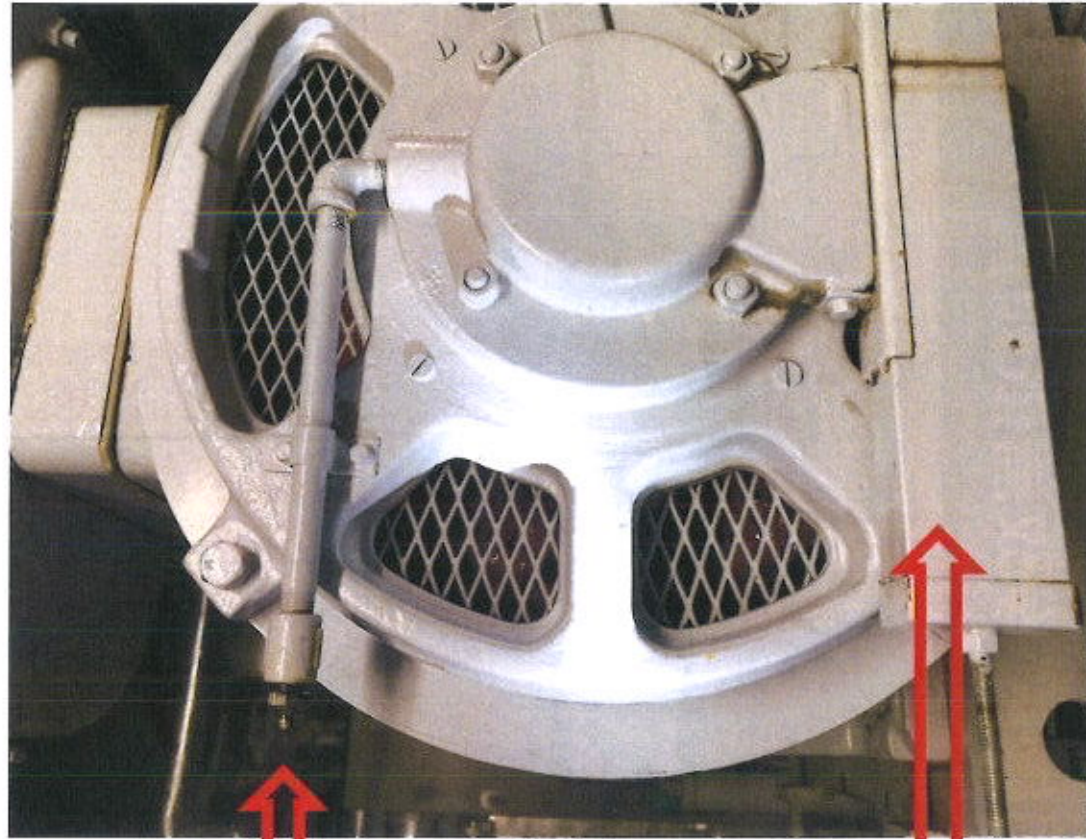
改善結果（写真、記録書等必要な書類を添付）

9.モーター軸封グリース注入管と受け

グリース注入管

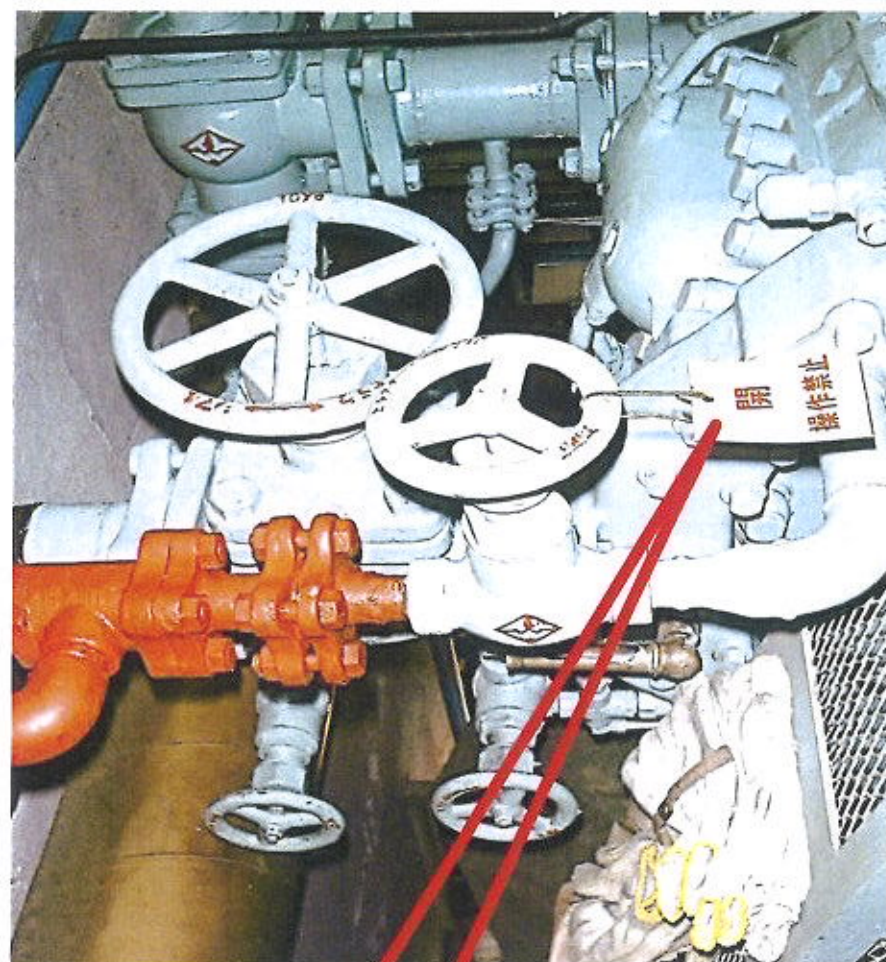


グリース受け



10. 安全弁の止め弁の常時全開

- * 安全弁に付帯して設けた止め弁
→ 修理、清掃のため必要な場合以外は常に全開

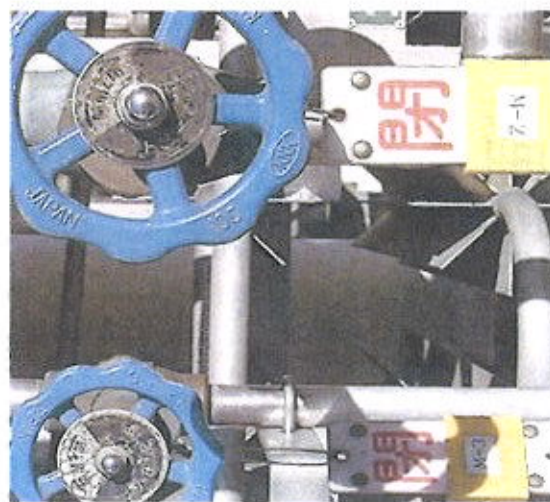


常時開

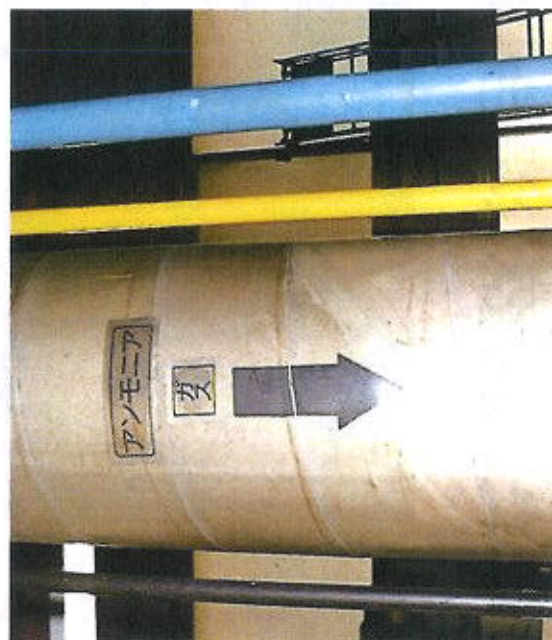
操作禁止

1 1. 製造設備のバルブ、コック等の誤操作防止措置

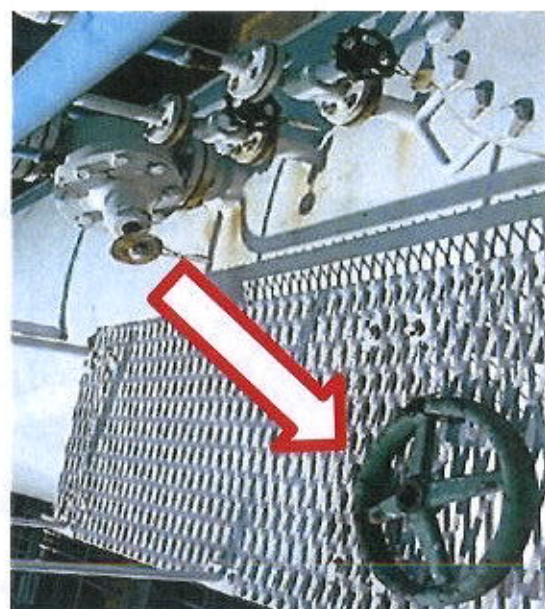
- * 製造設備に設けたバルブ又はコック（自動制御のものを除く。）
操作ボタン（バルブ、コック）
→ 作業員が適切に操作することができる措置



開閉方向・開閉状態



流体の種類・流れ方向

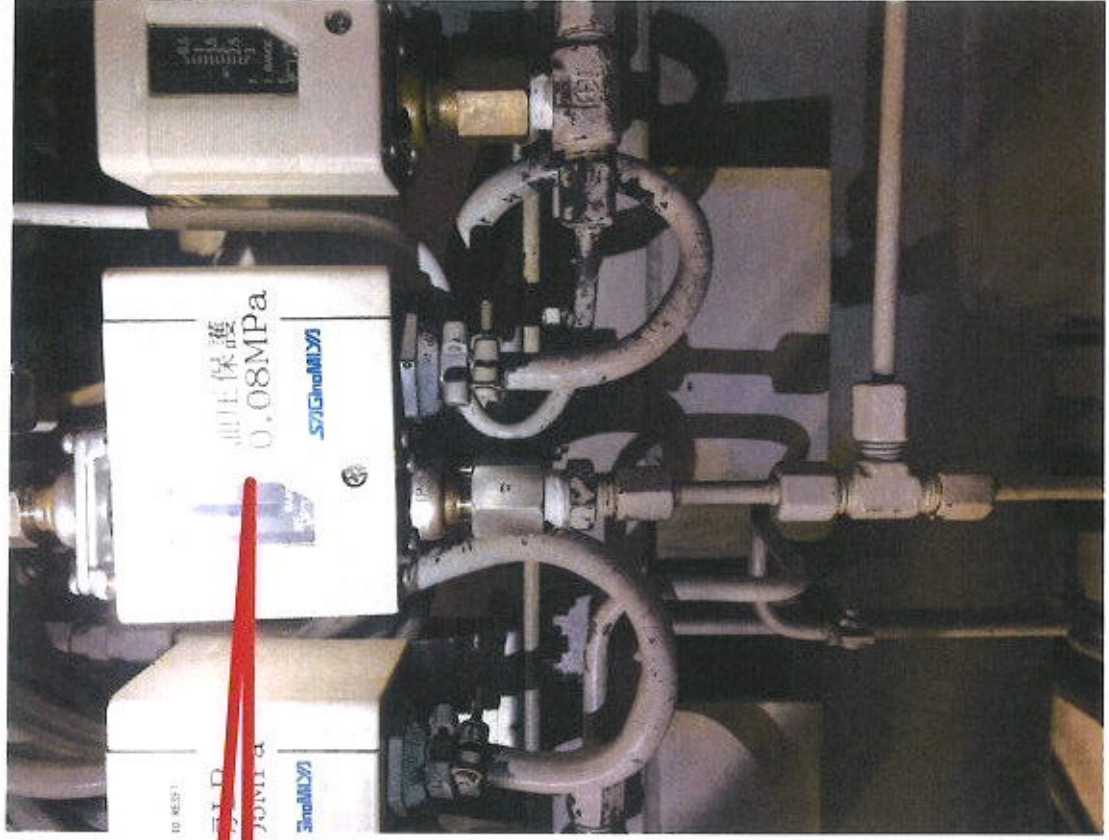


操作できないような措置

12.フレア-配管類

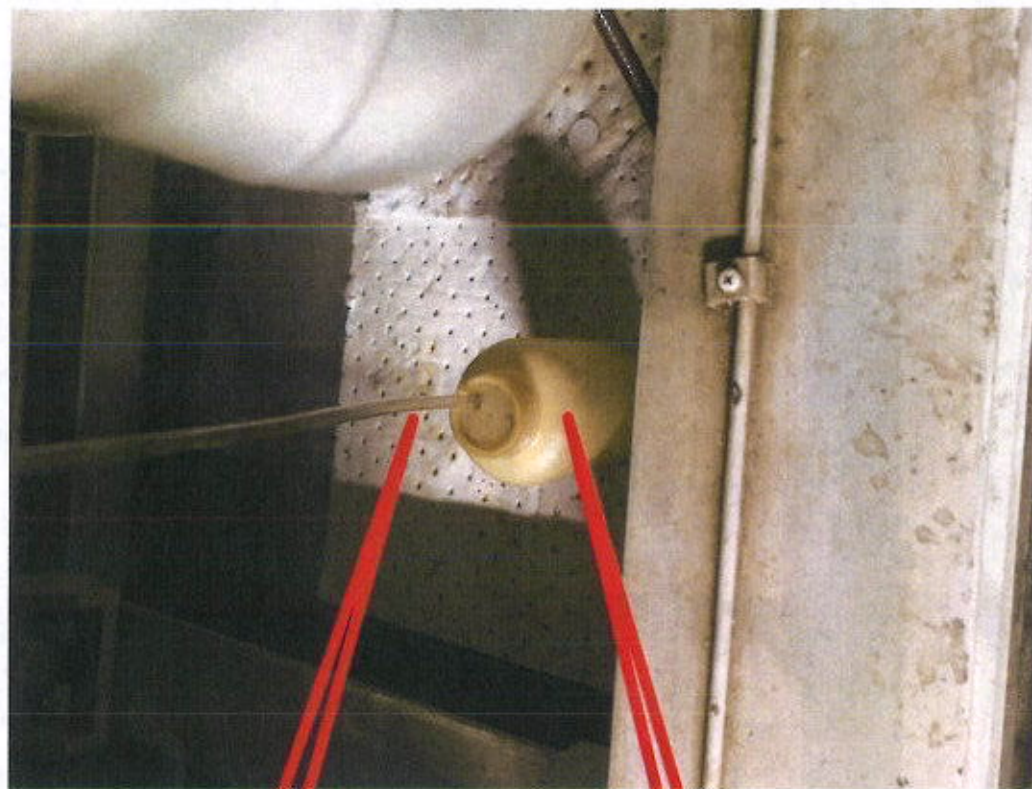
保護スイッチ

フレア-配管類



13. 軸封装置からの油だめボトル

シーフレックス
チューブ



油だめボトル

14. 空氣呼吸器装着確認・指導



お わ り

ご清聴ありがとうございました

～東京都からのお知らせ～ 最近の高圧ガス保安行政の 動向等について

1

東京都環境局環境改善部
環境保安課ガス冷凍担当

目次

1. フロン排出抑制法

- ・ フロン排出抑制法
- ・ フロン排出抑制法の主な義務事項
- ・ フロン類回収の現状
- ・ 主な改正事項
- ・ 都からのお知らせ

2. 高圧ガス保安法

- ・ 都内における高圧ガスに係る事故の状況
- ・ 昨年の事故事例
- ・ 高圧ガス保安法における事故届
- ・ 事故対応要領の改正内容
- ・ 冷凍に係る事故の傾向と対策

3. 問合せ先

フロン排出抑制法

3

現行法

- ・ フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律（平成13年法律第64号）
- ・ 通称：フロン排出抑制法

現行法の概要

オゾン層を破壊し又は地球温暖化に深刻な影響をもたらすフロン類を使用する業務用冷凍空調機器について、廃棄時のフロン類の充填回収業者への引き渡し等を義務付け

フロン排出抑制法の主な義務事項

4

使用に関する義務

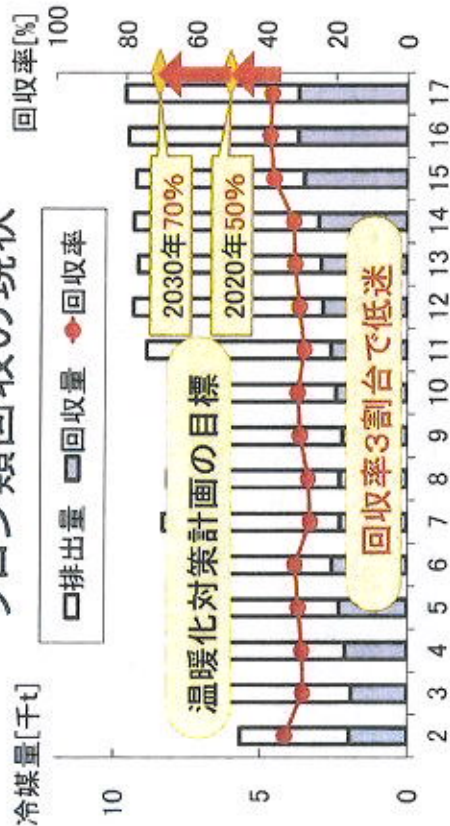
- ・ 機器点検の実施

点検種類	対象機器	点検頻度
簡易点検	全て	3月に1回以上
定期点検	エアコン	7.5kW以上50kW未満
		50kW以上
	冷蔵機器・冷凍機器（7.5kW以上）	1年に1回以上
・ 点検・整備記録の保存		

廃棄に関する義務

廃棄時の充填回収業者へのフロン類の引き渡し等

フロン類回収の現状



目標達成のためには、対策の強化が不可欠

主な改正事項

フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律の一部を改正する法律（令和元年法律第25号、令和元年6月5日公布）

ユーザーによる機器廃棄時

- ・ 機器廃棄の際にフロン類の回収を行わない違反に対する**直接罰の導入**
- ・ 廃棄物・リサイクル業者等へのフロン類回収済み**証明の交付を義務付け**

特定解体工事元請業者による建物解体時

- ・ 解体現場等への**立入検査**
- ・ 機器の有無の**事前確認記録の保存を義務付け**
- ・ 関係自治体間での必要な資料の送付、協力

廃棄物・リサイクル業者等による機器の引取時

- ・ 機器の引取時にフロン類回収済み証明を確認できない機器の**引取禁止**

その他

- ・ 継続的な普及・啓発活動の推進のため、都道府県の協議会規定の導入

都からのお知らせ

省エネ型ノンフロンジョークエスの導入補助

補助対象者	中小事業者及び個人事業者（リースする場合も含む） ※冷凍冷蔵倉庫及び食品製造工場を除く
補助対象機器	省エネ型ノンフロン冷凍冷蔵ジョークエス
補助条件	・ 都内の事業所に設置（事前申請） ・ 未使用品 ・ 2020年3月13日までの間に設置完了
補助対象経費	補助対象機器の設置に係る経費（工事費等を含む）
補助金の額	設置にかかる費用の3分の1 ※国等の補助がある場合はその額を除いた額
限度額	500万円/台、1500万円/事業所 ※少額から可能
申請期限	2020年3月6日まで

↓都フロン対策についてのホームページアドレス↓

<http://www.kankyo.metro.tokyo.jp/safety/cfc/index.html>

ここから、高圧ガス保安法

2. 高圧ガス保安法

- ・ 都内における高圧ガス事故の状況
- ・ 昨年の事故事例
- ・ 高圧ガス保安法における事故届
- ・ 事故対応要領の改正内容
- ・ 冷凍に係る事故の傾向と対策

都内における高圧ガスに係る事故の状況

(事故届) 高圧ガス保安法第63条第1項

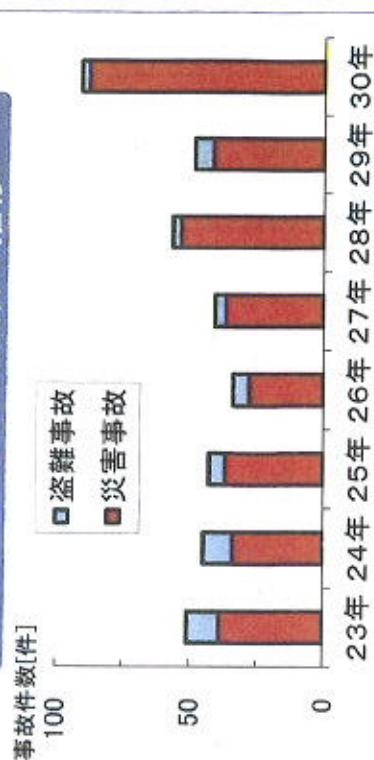
- ・ 1号 **災害**が発生
 ↳ 爆発、火災、**噴出・漏えい**、破裂・破損等
- ・ 2号 高圧ガス・容器の**喪失、盗難**

都内における事故届の状況

- ・ 高圧ガス事故件数の推移
- ・ 災害事故の事象別の割合
- ・ 災害事故のガス種別の割合
- ・ 冷凍に係る事故件数の推移

都内における高圧ガスに係る事故の状況

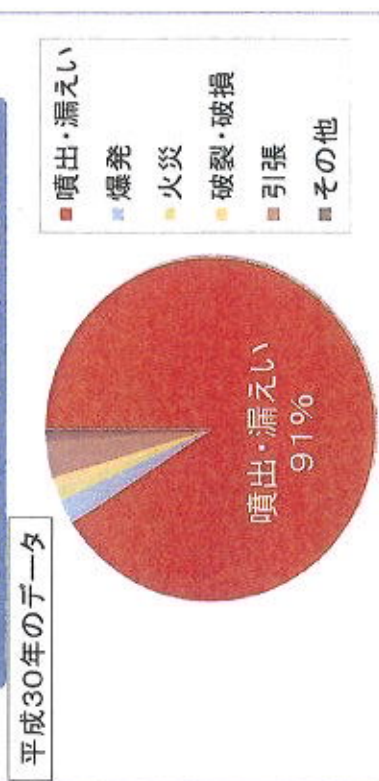
高圧ガス事故件数の推移



災害事故が9割以上

都内における高圧ガスに係る事故の状況

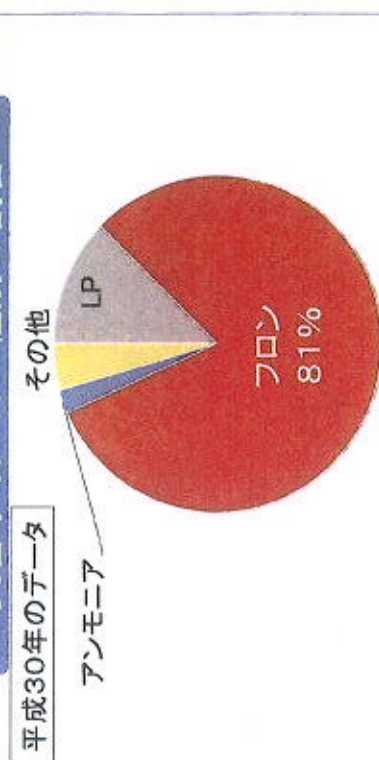
災害事故の事象別の割合



噴出・漏えいが約9割

都内における高圧ガスに係る事故の状況

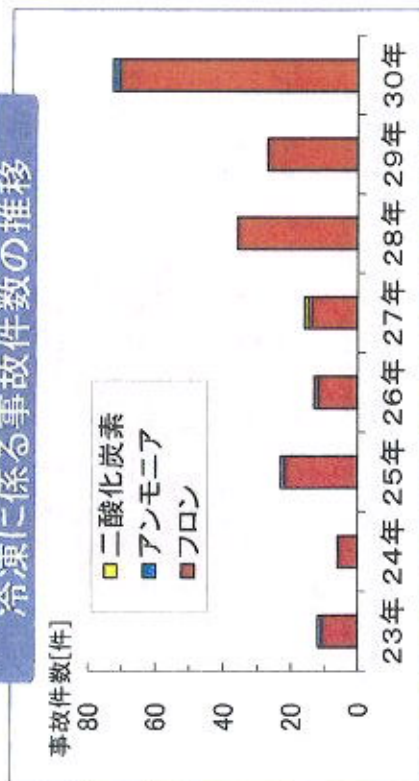
災害事故のガス種別の割合



冷凍(プロパン+アンモニア)が災害事故の8割以上

都内における高圧ガスに係る事故の状況

冷凍に係る事故件数の推移



冷凍に係る事故の大半はフロン

昨年の事故事例

発生日時	平成30年7月
ガスの種類	フロン(R404A)
発生場所	江東区
事故台数	40台
原因	受液器テーパープラグの締め付け過ぎにより プラグのねじが損傷し漏えい



高圧ガス保安法における事故届

高圧ガスに係る事故の対象

ガスの種類	1日の冷凍能力 R [トン]					
	R<3	3≤R<5	5≤R<20	20≤R<50	50≤R	
フロン(不活性), CO ₂	法適用除外	法適用除外	その他製造	二種製造	二種製造	一種製造
フロン(不活性以外)	法適用除外	法適用除外	その他製造	二種製造	二種製造	二種製造
アンモニア	法適用除外	法適用除外	二種製造	二種製造	二種製造	二種製造
その他のガス	法適用除外	法適用除外	二種製造	二種製造	二種製造	二種製造

事故の主な事象と原因

事象	主な原因	
	事象	主な原因
漏えい①	疲労 腐食	設計不良 腐食管理不良
漏えい②	継手 バルブ、軸封装置	締結管理不良 シール管理不良
漏えい③	爆発、火災、破裂、破損、その他	誤操作

事故対応要領の改正内容

高圧ガス・石油コンビナート事故対応要領
制定201803218保局第2号平成30年3月30日

変更内容

- ・締結部、開閉部、可動シール部からの微量漏えいについては毒性ガスのみを対象
- ・可燃性ガス等の微量漏えいは高圧ガス事故から除外

改正の理由

適正な保安管理下において管理できる漏えい事象は、事業者による適切な保安管理の中で、こまめに管理(日常点検など)をすることで、保安上維持できるため

微量漏えい等事故の判断は、東京都に相談を！

冷凍に係る事故の傾向と対策

フロンの漏えい

- ・ 無臭、配管の被覆により漏えいの発見が遅れる傾向
- ・ 漏えい量が多量のことが多い

日常点検等
こまめに管理

報告・事故届されない場合

- ・ 高圧ガス保安法の認識不足
- ・ 法63条第1項違反
(30万円以下の罰金、両罰規定有)

・ 保安教育
・ 都に第一報を!

アンモニア(省エネ型自然冷媒)

- ・ 毒ガスは微量漏えいでも事故扱い
- ・ 人的被害など重大な被害を及ぼす恐れ

毒ガスとしての
適正な保安管理

問合せ先

東京都環境局 環境改善部環境保安課

高圧ガスに係る事故

島しょ・23区内

- ・ 防災担当
- ・ TEL:03-5388-3542
- ・ FAX:03-5388-1376

多摩地域

- ・ 多摩環境事務所管理課
ガス冷凍担当
- ・ TEL:042-525-4772
- ・ FAX:042-522-9511

フロン排出抑制法

- ・ フロン対策担当
- ・ TEL:03-5388-3571

高圧ガス保安法

- ・ ガス冷凍担当
- ・ TEL:03-5388-3546

令和元年度 第1回
冷凍・空調事業所保安講習会

◎講習日程：2019年9月20日（金）

◎講習会場：全国家電会館 5階講堂

◎主催：（公社）東京都高圧ガス保安協会

〒113-0033 文京区本郷 5-23-13 タムラビル 3階

TEL03(3830)0252 FAX03(3830)0266

<http://www.tokyo-khk.or.jp>