

冷凍空調情報

Refrigeration and Air Conditioning News Vol.1

1
SPRING
1993
• 編集発行 •
高圧ガス保安協会

冷凍空調関係の皆様、平素から当協会への御協力ありがとうございます。

このたび、私どもは、年3回皆様に新しいお便りをお届けすることといたしました。

ささやかなものではありますが、皆様に少しでもお役にたち、また、あわせて皆様と私どもとの交流の場として何らかの役割を果たすことができますればこれ喜びにたえません。

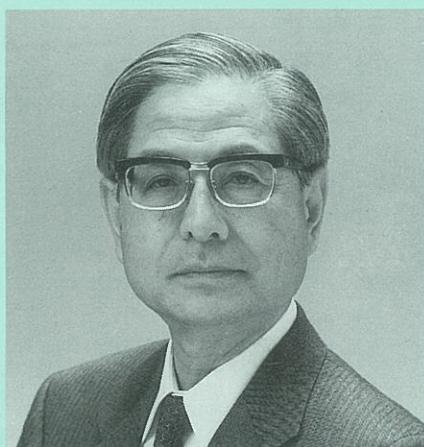
冷凍空調産業が、戦後幾多の困難を克服され今日の国民生活に不可欠な産業として確固たる地位を築いてこられたことは、誠にご同慶にたえません。これも皆様方の御努力の賜物と深く敬意を表する次第です。

そして冷凍空調産業が、今日も発展を続けておられるのも、①冷凍空調機器を設置しておられるユーザーの方々の探求心、②冷凍空調機器の技術進歩、品質の向上、③冷凍空調施設の設置技術の向上、④自主保安体制に基づく施設検査等の実施など、それぞれの場所や立場において努力してこられたからこそと考えます。

他方、昨今、CFC、HCFCなどのフロン冷媒は、地球環境に悪い影響を及ぼす恐れがあるとのことか

創刊号に寄せて

高圧ガス保安協会
会長 野口一郎



ら国際的に規制が進められています。こうした状況下において、フロンメーカーでは次世代のフロン冷媒(HFC)の研究開発を、また、冷凍空調機器メーカーでは新冷媒用機器の研究開発を積極的に展開し、地球環境問題に取り組んでおられます。

私どもは、昭和38年の設立当初か

ら冷凍空調分野に置ける自主保安の推進機関として積極的に取組み、私どもの事業努力の大きな部分を投入して参りましたが、今後とも数々の諸問題に対して皆様方とともに努力する所存でございます。

本情報紙は、冷凍空調機器ユーザー、冷凍空調工事認定事業所をはじめ関係の皆様に冷凍空調施設の保安に関する諸制度の動き、関係官庁の行政方針、保安基準等の解説、保安関係資料の紹介、当協会の活動、その他時々のトピックス等の情報を掲載し紹介するとともに、皆様からのご意見やお問い合わせにもできる限りお答えし、双方向コミュニケーションの広場とすることができますれば何よりのことと考えております。

誕生したばかりの本情報紙の今後の充実のため、どうぞ暖かい心で、厳しい御指導、ご鞭撻を賜りたくお願いする次第です。

おわりに、今日、産業界は景気低迷時代をようやく脱しけけ景気回復のきざしが見えてきたとの分析もなされております。早期景気回復と冷凍空調産業の益々の発展をご祈念申し上げ、皆様へのご挨拶とさせて頂きます。

フロン134aに係る 通達について

通商産業省立地公害局保安課長通達（平成5年2月24日付5保安第10号）により、フロン134aに係る安全弁の口径の算出のための定数等が示されましたので以下にその全文を紹介します。

フロン134aに係る冷凍保安規則関係基準に定める安全弁の口径の算出のための定数等について

上記の件について、冷凍保安規則関係基準第8節及び第19節に係る許容圧力以下にもどすことができる安全装置としての安全弁の口径の算出に係る定数（ C_1 、 C_2 及び C_3 ）及び設計圧力としてフロン134aについては、当分の間下記のとおり定めることとします。

記

1. 圧縮機の安全弁の口径を求める定数（ C_1 ）

冷凍保安規則関係基準 8.6.1の算式におけるフロン134aの C_1 の値は、次表に掲げる定数とする。

冷媒ガスの種類	C_1 の値
フロン134a	1.8

2. 発生器の安全弁の口径を求める定数（ C_2 ）

冷凍保安規則関係基準 8.6.2の算式におけるフロン134aの C_2 の値は、前記1.に掲げる定数とする。

3. 容器に取り付ける安全弁の口径を求める定数（ C_3 ）

冷凍保安規則関係基準 8.8の算式におけるフロン134aの C_3 の値は、次表に掲げる定数とする。

冷媒ガスの種類	C_3 の値	
	高圧部	低圧部
フロン134a	11	12

4. 設計圧力

冷凍保安規則関係基準第19節におけるフロン134aの設計圧力は、次表に掲げる圧力をとする。

冷媒ガスの種類	高圧部(kg/cm ²)					低圧部 (kg/cm ²)
	基準凝縮温度 (°C)					
	43	50	55	60	65	
フロン134a	11	13	15	17	19	9

昨年11月、コペンハーゲンで開催された第4回モントリオール議定書締約国会合において、フロン12などのCFCの全廃時期の前倒し及びフロン22などのHFCの規制スケジュール等を定める改定議定書案が採択されたほか、フロンの回収・再利用について決議された。

また、通商産業省基礎産業局オゾン層保護対策室は、この改定議定書に基づいて、その施策について検討を進めています。

以下に改定議定書のうち主な冷凍空調関係事項について紹介します。

今回の改定は、オゾン層の保護には規制内容をより一層強化し、その対策を積極的に講じていく必要があるとの認識に基づいて国際的に推進することが決定されたものですので、この目標に向けて、冷凍空調関係者各位の適切な取組みが期待されています。

改定モントリオール議定書

(冷凍空調関連事項抜粋)

昨年11月、第4回モントリオール議定書締約国会合において、次の事項が採択された。

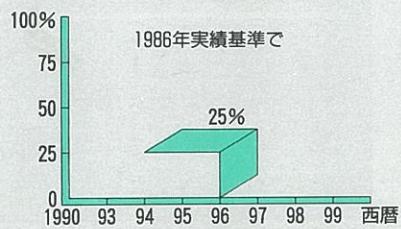
- ① CFC 1,1,1-トリクロエタンの削減スケジュール等の前倒し等
- ② HFCの規制スケジュールの策定
- ③ 途上国に対する財政支援メカニズムの承認

冷凍空調関連事項に関する具体的な決議事項は、以下のとおりである。

1. 概要

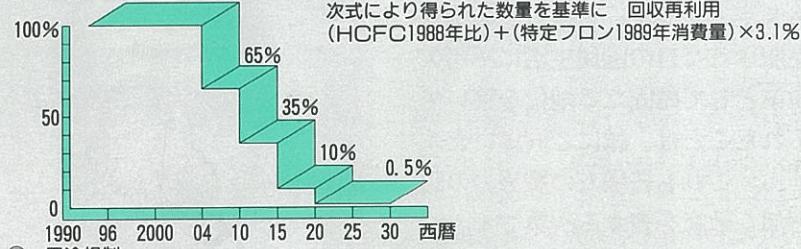
- ① CFC 1996年(平成8年)に全廃
- ② HFC 2030年(平成42年)に全廃
- ③ エッセンシャルユース 1994年(平成6年)に用途及び上限等を決議予定

2. CFC (改定後の規制)



3. HCF

① 規制スケジュール



② 用途規制

- HFCの次の各号が議定書に含まれることとなった。
 - a. HFCの使用は、より環境に適した他の代替品、代替技術がない用途に限られる。
 - b. 生命、健康の保持に必要な場合を除き、HFCを現在規制物質が使用されている分野以外で使用してはならない。
 - c. HFCは他の環境、安全、経済上の考慮に加え、オゾン破壊を最小限にするよう選択されるべきである。

4. エッセンシャルユース

CFC 1,1,1-トリクロエタン等のエッセンシャルユースについては、エッセンシャルユースリストや上限等について議決することとされ、その9ヶ月前までにエッセンシャルユース候補を登録し、アセスメントパネルで検討することとされた。

エッセンシャルユースの満たすべき条件は、健康及び安全の保持に必要な場合並びに社会活動に不可欠な機能に必要なものであって、技術的、経済的に代替手段がないもののうち、回収品によって満たされないものである。

5. 決議事項

回収再利用

各国は、規制物質の大気への放出を防止するため、次に掲げるような全ての実行可能な手段の行使を推進することが決議された。

- a. 下記に掲げる機器に含まれている規制物質を再利用、再生又は破壊する目的で撤去又は廃棄のみならず、保全及び修理の際に回収する。
 - (1) 商業用又は産業用の冷凍機器又は空調機器
 - (2) 冷凍車及びカーエアコン
- b. 商業用又は産業用の空調機器又は冷凍機器の製造、設置、作動及び修理の際の漏洩を最小とする。
- c. 不必要なオゾン層破壊物質を、経済上及び環境上において適当であれば破壊する。

冷凍空調施設における事故の現状

1. 概況

近年の冷凍空調施設における事故の発生件数は、過去5年間の推移でみると、冷凍空調施設の増加にもかかわらず減少傾向を示している。（表1-1参照）

また、事故件数を冷媒別でみてみると、表1-2及び表1-3のとおり、アンモニア冷凍空調施設での事故が多くを占めている。

2. 統計

過去5年間の事故を業種別、災害現象別、及び取扱状態別、原因別に集計した結果は、以下のような状況であった。

(1) 業種別事故件数

事故件数を業種別に集計した結果は、製氷業及び食品工場で発生した事故が、それぞれ13件で、これらの合計で全体の8割強を占めた。

(2) 災害現象別事故件数

事故件数を災害現象別に集計した結果は、漏洩事故が30件と大多数を占めたが、破裂事故と噴出事故もそれぞれ1件発生した。

漏洩事故が30件と大多数を占めたが、破裂事故と噴出事故もそれぞれ1件発生した。

(3) 取扱状態別事故件数

事故件数を取扱状態別に集計した結果は、製造中の事故が20件（6割強）、次いで停止中の事故が8件を占めたが、平成4年には工事中の事故も2件発生した。

(4) 原因別事故件数

（原因別事故件数は重複件数）

事故件数を原因別に集計した結果は、劣化による事故が17件で、次いで認知・確認ミスによる事故が5件、外部衝撃による事故が3件を占めたが、操作基準の不備、誤操作、溶接不良及び検査不備による事故もそれぞれ2件発生した。

冷凍空調施設における事故は、“冷凍空調機器の技術進歩と冷凍空調施設の設置技術の向上”及び“冷凍保安検査や冷凍施設検査”などの地道な活動とが相俟って、近年減少傾向にあるが、設備の老朽化（劣化）による事故や、認知・確認ミス（操作ミス）による漏洩事故の発生が顕在化している。

こうした事故の防止策として、冷凍空調施設のユーザーに対する冷凍空調機器メーカー及び設備工事事業所からの適切なアドバイスが、また、冷凍保安検査や冷凍施設検査時の十分な保安指導が期待されます。



●表1-1 冷凍空調施設における事故の推移

	63年	1年	2年	3年	4年	合計
件 数	12	7	6	3	4	32
死 者	—	—	—	—	—	—
傷 者	—	—	2	—	—	2

●表1-2 アンモニア冷凍空調施設

	63年	1年	2年	3年	4年	合計
件 数	12	5	5	3	4	29
傷 者	—	—	1	—	—	1

●表1-3 フロン冷凍空調施設

	63年	1年	2年	3年	4年	合計
件 数	—	2	1	—	—	3
傷 者	—	—	1	—	—	1

●表2-1 業種別事故件数

年 業種	63年	1年	2年	3年	4年	合計
製氷業	7	3	1	—	2	13
食品工場	5	2	3	2	1	13
冷藏業	—	1	1	1	1	4
その他	—	1	1	—	—	2
合 計	12	7	6	3	4	32

●表2-2 災害現象別事故件数

年 災害現象	63年	1年	2年	3年	4年	合計
漏 洗	11	7	6	3	3	30
破 裂	1	—	—	—	—	1
噴 出	—	—	—	—	1	1
合 計	12	7	6	3	4	32

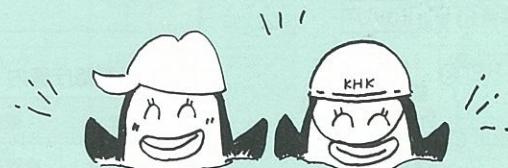
●表2-3 取扱状態別事故件数

年 取扱状態	63年	1年	2年	3年	4年	合計
製造中	11	4	3	2	—	20
停止中	—	2	3	1	2	8
工事中	—	—	—	—	2	2
その他	1	1	—	—	—	2
合 計	12	7	6	3	4	32

●表2-4 原因別事故件数

年 原因区分	63年	1年	2年	3年	4年	合計
劣 化	9	2	2	2	2	17
外 部 衝 撃	1	1	—	—	1	3
操 作 基 準 の 不 备	1	1	—	—	—	2
誤 操 作	1	1	—	1	—	3
技 術 未 熟	—	1	—	—	—	1
溶 接 不 良	—	1	1	—	—	2
検 查 不 良	—	1	1	—	—	2
誤 判 断	—	—	1	—	—	1
認 知・確 認 ミ ス	—	—	1	1	3	5
情 報 提 供 の 不 备	—	—	—	—	1	1
合 計	12/12	8/7	6/6	4/3	7/4	37/32

* 件数は、重複します。



釧路沖地震による冷凍施設への被害状況

去る1月15日に発生した釧路沖地震による冷凍関係事業所における被害状況について、北海道冷凍設備保安協会が調査した結果について報告がありましたので紹介します。

1. 発生日時：平成5年1月15日（金） 午後8時6分頃
2. 現地調査日：1月19日、1月20日
3. 地震の規模：震度6（マグニチュード7.8）
4. 調査結果：被害のあった冷凍施設
アンモニア冷凍施設…9施設
フロン冷凍施設…2施設
● ● ●

今回の釧路沖地震では、人的被害は無かったものの、配管の切断及び亀裂によるガス漏れや接続部の緩み、地盤沈下等による被害が発生した。

被害を受けた設備は、昭和30～40年代に据え付けられたものが大多数であるが、これらの設備が据え付けられた建屋への被害は殆ど無かった模様である。

そこで、被害を受けた設備のうち、配管の切断及び亀裂の発生箇所に着目し、配管の敷設場所及び溶接の状況等について確認して頂いたところ、溶接の状況からみて、無理な姿勢で現場溶接が行われた様子が伺われる模様とのことである。また、壁貫通部の配管は、通常でも乾湿が繰り返し行われ腐食が危惧されますので、特に重点的な点検が必要でありその実施が期待されます。



※八戸は翌日震度5に修正

(釧路庁管内：アンモニア冷凍施設)

被 害 の 状 況		地震後の対応状況（調査時）	備 考
1	冷蔵室の天井コイルと壁貫通の吸入管との溶接部に亀裂が発生し、アンモニアが漏洩した。 *アンモニアガスにより在庫品への被害が大。	亀裂箇所は溶接補修済。一室は、残留ガスを排除中であった。	釧路市 冷凍能力 152トン 据付年月 38年3月
2	4基の圧縮機の内の1基の基礎が20cm程度地盤沈下を生じ、使用不能となった。 また、この他、機械室の床にも亀裂と若干の沈下を生じた。	接続管のバルブを閉止後、フランジ部で縁切りされていた。	釧路市 冷凍能力 154トン 据付年月 33年8月
3	圧縮機とディーゼルエンジンとの接続部の圧縮機側シャフトシール部及び高圧側フランジ等からアンモニアが漏洩した。 *冷凍設備の損傷は軽微。	圧縮機側シャフトシール部からのガス漏れは、ガスを排出してそのままになっていた。 高圧側フランジ等からのガス漏れは、ボルトを増締して措置されていた。	白糠町 冷凍能力 258トン 据付年月 50年1月
4	冷蔵室内でアンモニアが漏洩した模様。 内容不明	不明	釧路市 冷凍能力 181トン 据付年月 41年7月
5	冷蔵室内でアンモニアが漏洩した模様。 内容不明	揺れが静まった後、措置された模様。	厚岸町 冷凍能力 103トン 据付年月 38年6月
6	冷蔵室の天井コイルと壁貫通の吸入管との溶接部分が切断され、アンモニアが漏洩した。 *アンモニアガスにより在庫品への被害が大。	接続管の切断部分は、翌日修理が実施されていたが、なお、残留ガスを排除中であった。	浜中町 冷凍能力 180トン 据付年月 35年9月

(釧路庁管内：アンモニア冷凍施設)

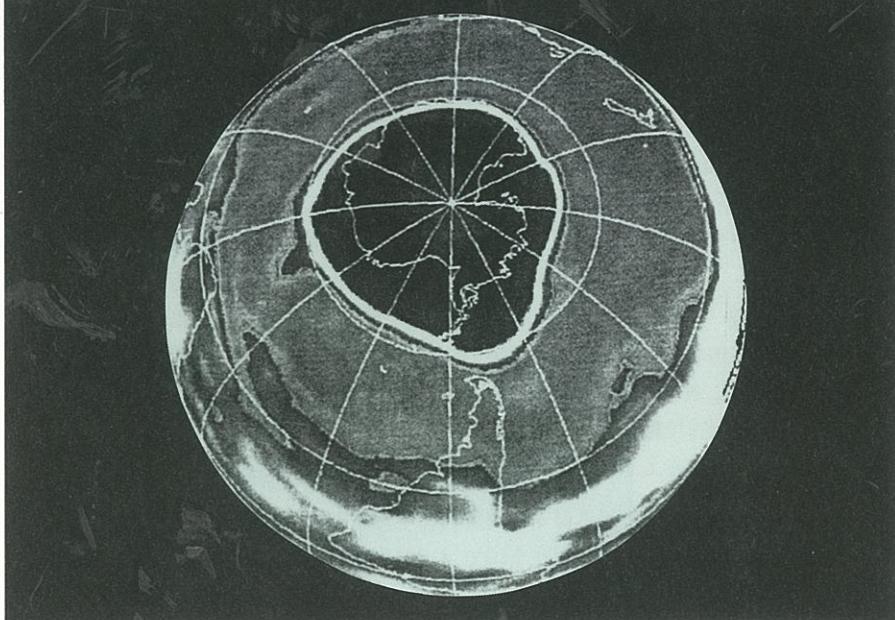
被 害 の 状 況		地震後の対応状況（調査時）	備 考
7	凍結室の棚コイルと壁貫通の吸入管との溶接部に亀裂が発生し、アンモニアが漏洩した。 *損害は軽微。	揺れが静まった後、運転を再開したところ、高圧圧力が徐々に上昇したため、冷却管に異常が生じたものと判断し、エアーパージをしながら翌日まで運転を続け冷凍品を搬出した。 亀裂箇所は溶接補修済。	根室市 冷凍能力 212トン 据付年月 44年7月
8	凍結室の左右棚コイル（集注器）の溶接接続部に亀裂が発生し、アンモニアが漏洩した。 *漏洩箇所は3室、損害額は400万円程度。	応急措置にて修理済。 残留ガスを排除中であった。	根室市 冷凍能力 520トン 据付年月 36年8月
9	凍結室の棚コイルと壁貫通の蒸発管に亀裂が発生し、アンモニア液が流出した。	応急措置にて修理済。 残留ガスを排除中であった。	根室市 冷凍能力 100トン 据付年月 43年7月

(釧路庁管内：フロン冷凍施設)

被 害 の 状 況		地震後の対応状況（調査時）	備 考
10	冷蔵庫内において、ユニットクーラーへの送液管（銅配管）に亀裂が発生し、フロンガスが漏洩した。	不明	釧路市
11	機械室でフロンガスが漏洩した。	不明	白糠町

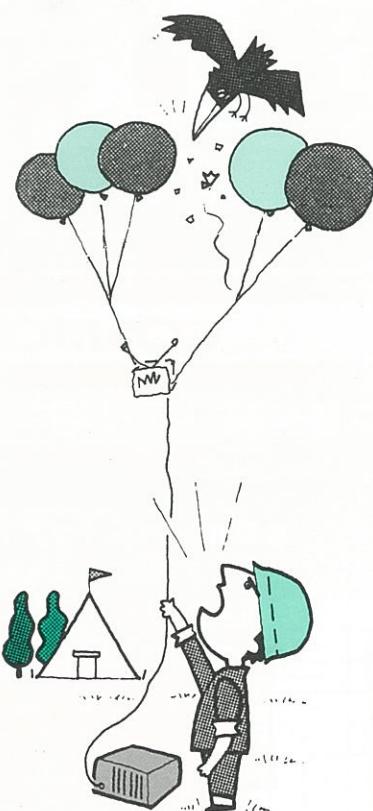
フロン回収装置について

●南極大陸上空のオゾンホール



フロン回収装置のうち、通商産業省告示「高圧ガス取締法の適用を除外されるフロン回収装置内におけるフロンガス回収装置内におけるフロンガスを定める件」に適合するものは、高圧ガス取締法の適用が特別に除外されています。

このたび、通商産業省告示に適合しているフロン回収装置のうち、現在生産中の機種について調査した結果、次のものがあることがわかりましたので紹介します。



●フロン回収装置一覧表

(五十音順)

整理番号	取扱者	型式	フロンガスの種類	容器の内容積	電話番号
1	三協自工㈱	MRC300	フロン12	11.9 ℥	043-422-2656
2	㈱ゼクセル	ZRR07-10A	フロン12	6.8 ℥	03-3400-1551
		ZRR07-12A	フロン12	6.8 ℥	
3	ジャテック㈱	17350	フロン12	11.9 ℥	03-3271-1941
		17400	フロン12	21 ℥	
		34700	フロン134a	21 ℥	
		17500-B	フロン12 フロン22 フロン502 フロン500	21 ℥	
4	㈱トキメック	FK-2	フロン12	21 ℥	0472-25-5251
5	㈲中島自動車電装	NA601-1	フロン12	10 ℥ 20 ℥	0270-24-5678
		NA601-2	フロン12	10 ℥ 20 ℓ	
		NA601-3	フロン12	10 ℥ 20 ℥	
		NA601-4	フロン12	10 ℥ 20 ℥	
		NA601-5	フロン12	10 ℥ 20 ℥	
6	日本電装㈱	ESR-10AC	フロン12	0.904ℓ	0566-25-6871
		ESR-10ACR	フロン12	0.904ℓ	
7	日立カーエレクトロニクス㈱	HR2000-1	フロン12	2 ℥	03-3270-2131
		HR5000-1	フロン12	5 ℥	
8	マツダ産業㈱	MFR-921	フロン12	10.2 ℥	082-283-3435
9	三菱重工業㈱	URR120	フロン12	10 ℥	03-3212-3111
		URR103B	フロン12	10 ℥	
10	三菱重工冷熱機材㈱	MOR751	フロン12 フロン22 フロン500 フロン502	21.4 ℥	052-503-8647

冷凍空調施設工事事業所 認定規定の改正について

当認定規程は、昭和59年10月に制定され、以来、社会情勢の変化に対応しつつ6回に亘って改正してまいりました。

以下に、近年の主な改正点について紹介します。

[元年 9月 7日改正]

○(認定を受けた事業所の義務)

規程第10条(1)に、「冷凍空調施設を修理、廃棄等する場合においても冷媒ガスの漏洩をさせないようにすること。」を追加した。

[4年10月20日改正]

①(目的)

規程第1条の冷凍能力の上限の規定を削除し、より一層の保安の向上を図るため、第一種製造事業者の設備工事も対象とすることとした。

②(認定の要件)

規程第4条(1)の別表に定める冷凍空調工事保安管理者が必要とする資格のうち、無資格者の講習検定及び講習時間を、実態に即するようにした。

③ その他

「再認定」を「更新認定」に訂正する等、所要の字句訂正を行った。

冷凍空調施設工事認定事業所 のPRリーフレットを配布中

当協会では、冷凍空調施設工事認定事業所のPRリーフレットを作成し、関係行政機関をはじめ冷凍空調機器のメーカー及び工事事業所の関係団体あて配布しています。

リーフレットは、「工事事業所向け」と「冷凍空調施設のユーザー向け」の2種類で、A4判、カラー、各1万枚。

リーフレットの内容は、「工事事業所向け」については冷凍空調施設工事事業所の認定制度と認定の取得方法を、また、「冷凍空調施設のユーザー向け」については認定事業所が信頼されている理由を、それぞれイラストを用いてわかりやすく紹介しています。

冷凍空調施設工事事業所の認定制度は、冷凍空調施設に係る保安の充実と自主保安の推進のため昭和59年に創設され、現在全国で4,031事業所が認定を取得しています。

●このリーフレットは、無償で配布中ですので、下記まで御請求下さい。

高圧ガス部 冷凍空調課

TEL.03-3436-6103 FAX.03-3438-4163



定置式ガス検知警報装置 V-810



●指示計ユニットと検知部の組み合せにより、効率的なガス検知警報システムの設計が可能。

〈検知対象ガス〉
1. アンモニア
2. フロン22等
3. 酸素
4. その他可燃性ガス
5. その他毒性ガス等

複合ガス探知器 XP-702F



●臨機応変にスイッチ1つで2種類のガスもれを探知。

●携帯に便利で、作業性抜群。

〈検知対象ガス〉
1. 都市ガス→フロン22(XP702FT)
2. LPガス→フロン22(XP702FL)



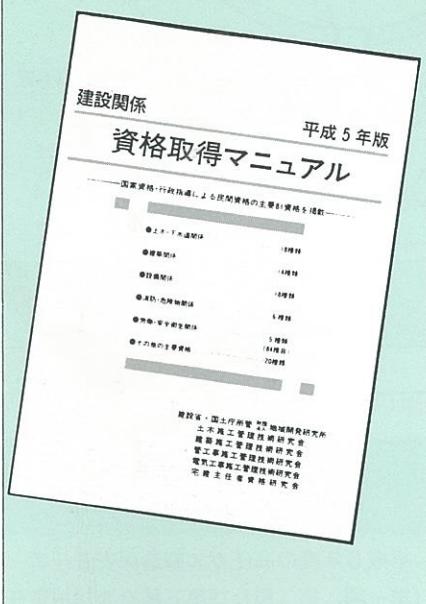
新コスモス電機株式会社

本社 ■ 〒532 大阪市淀川区三津屋中2-5-4 TEL.(06) 308-2111㈹
東京支社 ■ TEL.(03)3233-3211㈹ 横浜営業所 ■ TEL.(011)898-1611㈹
中部支社 ■ TEL.(052)933-1680㈹ 仙台営業所 ■ TEL.(022)295-6061㈹
新潟営業所 ■ TEL.(025)287-3030㈹ 静岡営業所 ■ TEL.(054)288-7051㈹
広島営業所 ■ TEL.(082)294-3711㈹ 九州営業所 ■ TEL.(092)431-1881㈹

“耳より情報”



建設関係の平成5年版「資格取得マニュアル」に国家資格・行政指導による民間資格の主要81資格の1つとして、『冷凍空調工事保安管理者』が掲載されていますので紹介します。



専用総合保険 (賠償責任保険(団体契約)) のご案内

当協会は、冷凍空調施設工事認定事業所の皆様に向けた標記の団体保険を設けています。

この保険は、工事後において、事業所の工事ミスが原因で被害を受けた第三者の身体・財物への損害を補償するだけでなく、工事中の同様の損害をも補償するという総合賠償保険です。

近年、消費者（利用者）保護に関する国内外の急速な変化により、製造物（メーカーの場合は商品・製品、工事事業所の場合は工事後の工事対象物）に対する責任が従来にも増して厳しくなりつつあります。

この機会に標記保険について御検討頂ければ幸いです。

◎当保険のお問い合わせは

KHKサービス株式会社

〒105 東京都港区虎ノ門4-1-9

虎の門石阪ビル

TEL. 03-3436-0233

FAX. 03-3459-1710



施設検査済証が 新しくなりました！

冷凍空調施設は、各都道府県にある高圧ガス保安協会の冷凍教育検査事務所によって、3年ごとに保安検査が、また、毎年施設検査が行われ保安確保が図られています。

保安検査は、法律に基づく検査で、検査を受けた設備についての検査報告書のほか保安検査証が交付されます。

また、施設検査は自主検査（定期自主検査は施設検査を受けることにより替えることができる）で、検査を受けた設備についての検査報告書の交付のほか新デザインの施設検査済証が貼付されます。



マルチガス検知警報器 RM-580シリーズ

危険レベルが一目瞭然…… 3色カラーバーメータ使用



.....検知対象ガス.....
アンモニア・酸素・
可燃性ガス・毒性ガス

特 長

- 各種ガスセンサに接続可能
- 表示は見やすい三色カラーLEDバー メータを使用（緑、橙、赤の三色で表示）
- 2段警報機能付
- ピークホールド機能付
- ブラグイン方式ユニット型による高密度計装が可能
- ゼロサブレッション機能付
- 外部警報遮断機能付（メンテナンスマード機能）
- 警報テスト動作セレクト機能付
- オートゼロ機能付
- 流量低下警報入力が可能

赤外線フロンガス測定器 Ri-413A



特 長

- 1台で7種類のフロンガスが測定できます。（R11・R111・R22・R113・R114・R134a・R502）
- 持ち運びに便利な携帯型です。
- ガス濃度表示はデジタル表示です。
- マイクロコンピューターによる、1、3、15分間の平均（演算）濃度も測定できます。
- 自動照明付ですので、暗い場所でも測定が行えます。
- 3電源方式（AC100V、乾電池、Ni-Cd電池）です。

安全の心を伝える理研

理研計器株式会社

本社：〒174 東京都板橋区小豆沢2-7-6 ☎(03)3966-1111(営業本部)

- 営業所／札幌(011)3727-1666／仙台(022)261-1666／水戸(0292)48-6151／埼玉(0485)48-8711／千葉(043)246-6551／神奈川(044)355-8631／厚木(0463)92-6971
浜松(053)460-7411／名古屋(052)411-3636／四日市(0593)33-7221／金沢(0762)64-8211／大阪(06)312-5521／神戸(078)261-3031／水島(0864)46-2702
徳山(0834)28-6144／広島(082)875-4151／福岡(092)691-6372／大分(0975)56-9221／鹿児島(0995)46-7581
- 理研サービス(03)3908-3535／仙台(022)273-2888／新潟(0252)41-4624／埼玉(045)91-3323／鹿島(0299)96-3625／水戸(0292)55-0320／千葉(0436)43-0751／横浜(045)321-8949
厚木(0462)48-6767／関西サービス(06)311-5138／九州サービス(092)451-7503／中部サービス(054)411-0621／中国サービス(082)875-4101／徳山(0834)28-6040



“事故にまなぶ”

①

昨年11月、長崎県下の製氷工場においてアンモニアガスが漏洩し、その除害のための水が河川に流れ込み大量の魚（約3トン）が死ぬという事故が発生した。

この事故は、蒸発器（ブラインクーラー）の油ぬき作業のため、ドレンパイプにゴム管を差込んでいたところドレンパイプの付け根部（ネジ込み部）からガスが漏洩した模様である。（次図参照）

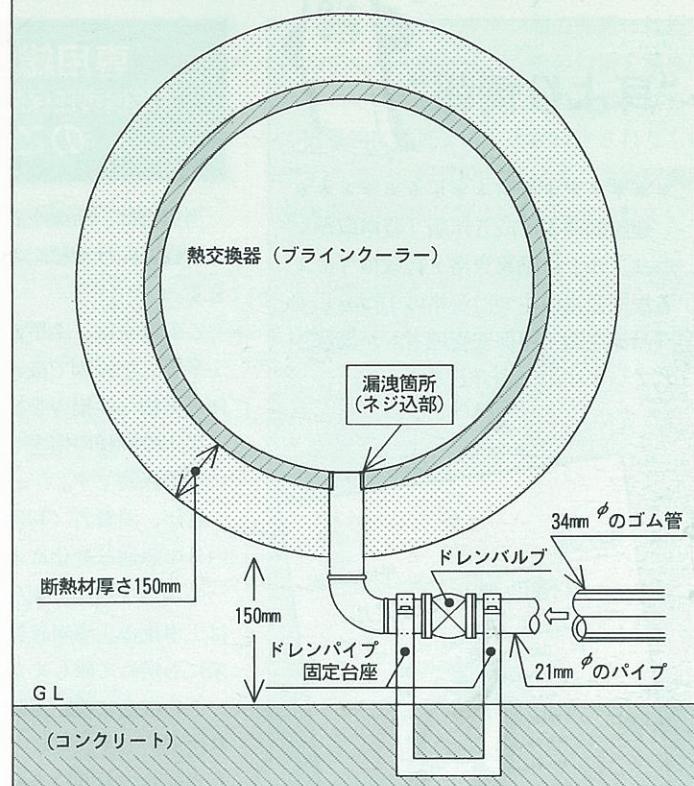
事故の原因は、ドレンパイプをL字型にしていたが台座等による固定がされておらず、また、ドレン弁のバルブが横向きであったためその開閉操作及びゴムホースの装着時等の変則的な力が、ドレンパイプの付け根部（ネジ込み部）に加わり、金属疲労による亀裂が生じたものと推定されている。

上記のような事故の再発を防止するためには、ドレンパイプの付け根部（ネジ込み部）に異常な力が加わらないようドレンパイプを台座等により確実に固定する必要があります。

また、二次災害を最小限に止めるためには、日頃から、設備の維持管理（断熱材で被覆されている場所についても）に細心の注意を払うとともに緊急時の対応等についても十分に教育・訓練をしておくことが望されます。

こうした事例は、冷凍空調施設工事事業所の皆様には、設備施工時のポイントとして、また、検査担当の皆様には、検査のチェックポイントの1つとしていただき、ユーザーへの適切な指導を期待します。

●アンモニアガス漏洩箇所及びドレンパイプ固定台座略図



図書のご案内



通商産業省立地公害局保安課監修
『新イラストで学ぶ冷凍入門』
B5版 166頁 定価 2,300円(税込)

新入社員の皆さん
は、すでに配属が決
まり、職場内で“高
圧ガス取締法”によ
り……とか、“冷凍
保安規則”により…
など、と耳にする機
会が多くなり困感し
ているのではないですか。



でも、そんなとき、きっとお役に立つの
が『新イラストで学ぶ冷凍入門』ではない
でしょうか。

この本は、冷凍の原理から法令まで、冷
凍の概要が十分理解できるようイラストを
豊富に用いてやさしく解説しています。

●図書のお申し込みは……………

K H Kサービス株式会社

〒105 東京都港区虎ノ門4-1-9

虎の門石阪ビル

TEL. 03-3436-0233 FAX. 03-3459-1710

平成5年度 冷凍関係講習実施計画

平成5年5月から平成6年3月の間に、
次の講習を計画しています。

年月	講習の種類
5年5月	第一種冷凍機械責任者(製造第7)
6月	第三種冷凍機械責任者(製造第9)
11月	冷凍空調工事保安管理者資格取得講習(A講習) 保安確認講習
6年2月	第二種冷凍機械責任者(製造第8) 第三種冷凍機械責任者(製造第9)

注) 冷凍空調工事保安管理者資格取得講習(B講習及びC講習)及び付加講習並びに保安確認講習は随時実施します。

***** お問い合わせは *****
教育事業部 講習課 TEL. 03-3436-6102

広告募集

冷凍空調情報への広告を募集してい
ます。広告の出稿をご希望の方は、編
集部まで御一報ください。

平成5年度の 国家試験のお知らせ

平成5年度の高圧ガス製造保安責任者
(第一種、第二種及び第三種冷凍機械責任
者) 試験の日程等が下記のとおり予定され
ていますので、お知らせします。

記
◇受験願書の配布……7月中旬より
◇受験願書の受付……9月1日(水)
～9月10日(金)
◇試験日……11月14日(日)
◇お問合せ先……高圧ガス保安協会
試験センター
TEL. 03-3436-6106

皆様のご意見をお待ちしています!

当冷凍空調情報は、皆様方との交流の場
としたいと考えておりますので、自由なご
意見・要望をお寄せください。

なお、御意見等をお寄せいただく際には、
住所、氏名、職業、年齢、電話番号も明記
してください。