

# 冷凍空調情報

Refrigeration and Air Conditioning News Vol.3



SPRING

1994

● 編集発行 ●  
高圧ガス保安協会

## 吸収式アンモニア冷凍機の基準を改正!

前号でご紹介しましたが、当協会では、地球環境問題の関係から“フロン問題対応専門委員会”

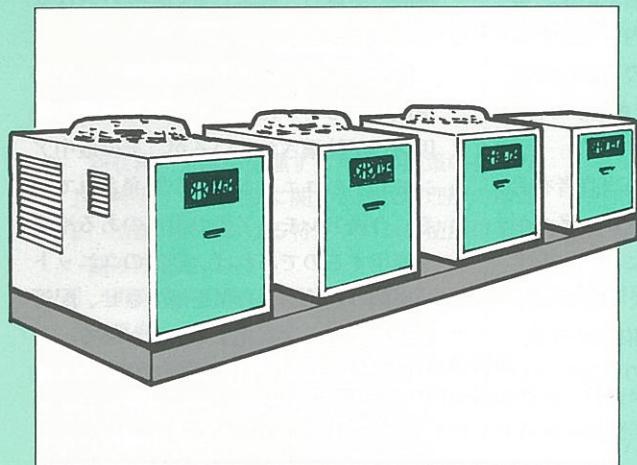
(委員長：寶谷幸男東京水産大学名誉教授)を設置し、代替冷媒への対応、アンモニア冷媒利用技術の多様化に即した保安対策のあり方等々を検討しています。

その1つのテーマとして「吸収式アンモニア冷凍機の基準の見直し」についても検討してまいりました。

通商産業省では、この検討結果を踏まえ、去る3月10日、冷凍保安規則及び告示の一部を下欄のとおり改正いたしましたので紹介します。

これにより、告示で規定された吸収式アンモニア冷凍機は、アンモニア充てん量が少ないなど安全性が高いことから次のことが免除されました。

- ①ガス漏えい検知警報設備
- ②ガス漏えいしたときの除害のための設備
- ③安全弁の放出管



### 冷凍保安規則の一部を次のように改正する。

第10条第7号の2中「設けたものを」を「設けたもの並びに吸収式アンモニア冷凍機(別に告示に定める基準に適合するものに限る。以下この条において同じ。)に設けたものを」に改め、同条第12号の次に次のただし書きを加える。

ただし、吸収式アンモニア冷凍機に係る施設については、この限りでない。

第10条第13号中「講ずること。」の下に「ただし、吸収式アンモニア冷凍機については、この限りでない。」を加える。

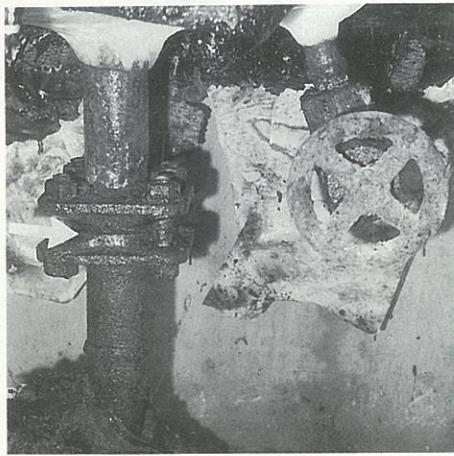
### 製造施設の位置、構造及び設備並びに製造の方法等に関する技術基準の細目を定める告示の一部を次のように改正する。

#### (吸収式アンモニア冷凍機の基準)

第11条の4冷凍保安規則第10条第7号の2に規定する吸収式アンモニア冷凍機の基準は、次の各号に掲げるものとする。

- 1 屋外に設置するものであって、アンモニア充てん量は、1台当たり25kg以下のものであること。
- 2 冷媒設備及び発生器の加熱装置を一の架台上に一体に組立てたものであること。
- 3 運転中は、冷凍設備内の空気を常時吸引排気し、冷媒が漏えいした場合に危険性のない状態に拡散できる構造であること。
- 4 冷媒配管が屋内に敷設されないものであって、かつ、二次冷媒が直接空気又は被冷却目的物に接触しない構造のものであること。
- 5 冷媒設備の材料は、振動、衝撃、腐食等により冷媒ガスが漏れないものであること。
- 6 冷媒設備に係る配管、管継手及びバルブの接合は、溶接により行われているものであること。ただし、溶接によることが適当でない場合は、保安上必要な強度を有するフランジ接合により行われているものであること。
- 7 安全弁は、冷凍設備の内部に設けられ、かつ、その吹出し口は、吸引排気の容易な位置に設けられていること。
- 8 発生器には、適切な高温遮断装置が設けられていること。
- 9 発生器の加熱装置は、屋内において作動を停止できる構造であり、かつ、立ち消え等の異常時に対応できる安全装置が設けられていること。

# アンモニア冷媒漏えい事故報告書まとまる!



去る1月16日、東京都は昨年6月16日に東京都下のA冷蔵㈱の冷蔵倉庫において発生したアンモニア冷媒漏えい事故の報告書を取りまとめました。

この事故については、当情報紙の第2号でも紹介いたしましたように、最初の漏えいは、2階天井コイル用のアキュームレータ下部の液戻し配管の法兰部に何等かの原因で間隙が生じ、ここからアンモニア冷媒が漏えいした。その後、事故の対処のために行われた散水により、液封状態にあった3階用のアキュームレータの逆止弁は、周囲の氷が解かされ急激な温度上昇により液膨脹を生じ破損し、漏えいしたアンモニア液は散水した水とともに流出したものと推定されている。

注) 破損した逆止弁は、事故後の調査で3階天井コイル入り口の弁が92年3月から4月に実施したデフロスト作業時に閉止されたままで、液封状態にあった。

この事故で、付近は長時間にわたりアンモニアの臭気で影響を受けたほか、消防署員3名が軽い凍傷を負った。

以下に同報告書の構成及び“事故の問題点と今後の対策”を抜粋し紹介します。

同種事故の再発防止にお役立ていただくことを期待します。

## [報告書の構成]

1. 発生日時
2. 発生場所
3. 漏えい箇所及び漏えい量
4. 事故当日の気象状況
5. 事故の概要
6. 冷凍施設の概要
7. 事故原因
8. 事故の問題点と今後の対策
9. 事故処置経過

## [事故の問題点と今後の対策] (全文抜粋)

今回の漏えい事故の問題点として次の点があげられる。

- 事故の発生から処置完了まで長時間を要し、事業所、事務所、商店等の密集地域であったこともあり、付近の住民に大きな影響を与えた。
- 漏えい箇所は、低圧配管であり日頃の点検や保安検査が行き届きにくい場所であった。
- 3階用アキュームレータから天井コイルまでの配管は、一年以上の間、閉鎖されたままで、液封による逆止弁の破損の原因となった。
- 事故を起こした冷蔵庫は、竣工後37年も経っており、このことが事故の背景として無視できない要素となっている。これらについて検討を行う。

また、東京都(高圧ガス課)では、今回の事故後都内のアンモニア冷凍事業所51施設に対する現況調査を行い、その結果をまとめている。これをもとに、同種の事業所に対する事故防止対策を同時に検討する。

- (1) 事故処置に長時間を要したことについて事故処置に時間を要した理由として、
  - ① 事故の発生が夜間であったため当直者が一人しか居ず、初期対応が十分にとれなかった。
  - ② ガス漏えい検知警報設備の検知部が漏えい場所には設置されていなかったため漏えいを知るのが遅れた。
  - ③ 破損した逆止弁からの漏えいを、実際にアキュームレータ室内で確認するまで気がつかず、漏えいの可能性のある場所として事前に把握できなかった。などがあげられる。

現況調査によれば、2名の当直者をされているのは6事業所に過ぎず、多くがA冷蔵㈱と同じような状況にある。人手不足等で複数の当直者をおくのが困難であれば、より一層の保安管理体制の充実、保安教育の徹底、防災訓練の実施等が必要である。

## (2) 低圧配管の保守点検について

冷凍設備の低圧部は、保冷材の被覆及び着霜等により、通常の点検では配管等の腐食・老朽状況を目視確認ができない

状況にある。こうした部分は、一定期間ごとに、継手部、溶接部等(特に霜が付いたり取れたりする部分)の保冷材を剥離・除霜後、バランス圧による継手部の漏れ試験及び腐食状況等の確認を実施する必要がある。

## (3) 液封の防止について

昭和45年に液封による事故が発生し、その時の教訓から低圧部液ラインのメイン配管のバルブの位置については液封状態にならぬよう、東京都は指導してきた。

同種の事故の再発を未然に防止するためにすべての低圧部液ラインを見直し、支障となるバルブ・逆止弁の撤去または施錠封印等の処置を取るとともに、ラインの簡素化を図る必要がある。

また、デフロスト作業等で、逆止弁の先にある止弁を閉止した時は、再開に先立ち開放を忘れないように目印札の取付けを徹底する必要がある。なお、バルブの閉止を行う際には、前後の状況を最新のフロー図等により確認すること。今回のように逆止弁が別室にあることもあり、見落としのないよう注意を要する。

## (4) 老朽アンモニア冷凍施設について

現況調査によると都内のアンモニア冷凍施設は、昭和50年以前に設置されたものが多く、全体的にかなりの老朽化が進んでいると考えられる。こうした状況を踏まえ、先に述べた低圧配管の保守点検の徹底とあわせて、保安検査、立入検査、各事業所の自主点検等で老朽化設備を積極的に更新し、改善していかなければならない。

近年、毒性または公害問題等から使用を取り止めていたアンモニア冷凍機の使用可否が論議されているが、その最中アンモニアのユニット設備が開発されている。今後アンモニア等の毒性のある冷媒を使用するのであれば、設備のユニット化を図り、冷媒保有量を減少させ、配管系統を集中・簡素化する必要がある。

また、東京都では、独自で高圧ガス施設安全基準を制定し、平成7年9月までにその実施を各アンモニア事業所に促していたところであるが、本事故はその最中に起きたものである。今後更にその指導を徹底する必要がある。

# 化学品審議会オゾン層保護対策部会 回収再利用等対策分科会中間報告書まとまる!

当情報紙第1号で紹介いたしましたように、平成4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ました。

通商産業省基礎産業局オゾン層保護対策室は、この改定議定書の決議を踏まえ化学品審議会オゾン層保護対策部会回収再利用等対策分科会において、我が国における特定フロン等の回収再利用等の現状の評価及びその促進の方策等に関する検討を重ね、去る1月26日にその中間報告書を取りまとめました。

以下に同報告書の構成及び冷媒の回収再利用に関する提言を抜粋（特に関連箇所）し紹介します。

## 〔報告書の構成〕

### I 回収再利用等の現状

#### 1. 國際条約における回収再利用等の位置づけ

#### 2. 国内における回収再利用等の現状

##### (1) 概観

##### (2) 政府の取り組み状況

###### ①オゾン層保護法に基づく対策

###### ②回収再利用等推進のための環境整備

###### ③近年の取り組み状況

##### (3) 産業界における取り組み状況

###### ①自動車メーカー等の取り組み状況

###### ②冷凍空調機器メーカー、設備業者等の取り組み状況

###### ③家電（電気冷蔵庫）メーカー等の取り組み状況

###### ④フロンメーカーの取り組み状況

##### (4) 地方公共団体の取り組み状況

##### (5) その他民間団体の取り組み状況

### II 望ましい特定フロンの回収再利用等の在り方

#### 1. 基本的視点

#### 2. 回収再利用が困難な特定フロンの回収の促進

#### 3. 回収再利用が困難な特定フロンの回収処理の促進

##### (1) 特定フロン破壊技術の早期確立

##### (2) 回収処理のための仕組み作りに当たっての考え方

###### ①望ましい回収処理の仕組み

###### ②関係者の役割分担の在り方

### III 回収再利用等を促進するための施策の在り方

#### 1. 特定フロン回収に関する国民の理解の増進

#### 2. 冷媒分野における特定フロンの使用事業者の回収への取り組みの促進

#### 3. 再利用が困難な特定フロンの回収処理に関する仕組み作りの促進

#### 4. 特定フロン破壊技術の確立・普及の促進

#### 5. 回収した特定フロンの再利用の可能性の調査・分析の推進

#### 6. 特定フロン使用事業者及び特定フロン含有機器処理業者等に対する助成の実施

## 〔冷媒の回収再利用に関する提言〕（関連箇所を抜粋）

### II 望ましい特定フロンの回収再利用等の在り方

#### 1. 基本的視点

○ 特定フロンの回収は、(a)特定フロンの生産が全廃される1996年以降も補充用等に必要となる特定フロンの確保に資すること、(b)特定フロンの大気中への放出を抑制し、オゾン層破壊の進展の軽減に資すること（注）、といった2つの意義を有している。

○ 特定フロンの回収の一層の促進を図るためにには、洗浄分野及びほとんどの冷媒分野といった回収可能な特定フロンの使用分野の大半では市場メカニズムによる回収の進展が期待できること、また、環境保全の観点からのものであっても、国による規制は必要最小限の範囲及び内容とすることが望ましいことかんがみれば、次のような取り組みを行なうことが重要と考えられる。

即ち、洗浄分野及び回収再利用が容易なほとんどの冷媒分野においては、市場メカニズムを活用しつつ、関係者による回収の取り組みの一層の促進を図ることが適当である。

また、その他の分野においては、回収破壊技術の早急な確立・普及に努めるとともに、関係者のコンセンサスを得つつ、回収処理の仕組み作り（コスト負担者及び負担の割合、回収事業の事業主体及び実施方法の確定）を促進していくことが重要である。

（注）94年以降全世界で冷媒に使用された特定フロンの全量を回収し再利用又は破壊すると仮定すると、成層圏中の塩素濃度を2005年頃以降、約1%程度低下させるとの試算も存在する。

#### 2. 回収再利用が容易な特定フロンの回収の促進

○ 回収再利用が比較的容易であり、再利用需要が存在する分野においては、既に特定フロンの使用事業者である機器メーカー、補充サービスを行う設備業者等により商業ベースでの取り組みが進展してきている。

○ しかし、92年11月のモントリオール議定書改正により特定フロンの生産全廃時期が95年末まで大幅に前倒しされた結果、業界見通しによればカーエアコン用として2000年までに総計約2万トンの、業務用冷凍空調機用として2005年までに総計約6千トンの補充用冷媒が必要となる見込みである。これらの需要に的確に対応するためには、特定フロンの回収率を、96年までに、カーエアコン用について現在の約20%から75%程度まで、業務用冷凍空調機器用について現在の約20%から50%程度まで引き上げるとともに、更に回収率のより一層の向上のための努力を推進していくことが必要である。

○ 業務用冷凍空調機については、特に対応の遅れている高圧ガスの回収再利用を推進するため、冷媒フロン再生センター事業の着実な実施に努めるとともに、引き続き機器製造者及び設備業者間の連携の充実・強化、回収装置の配備の充実等に努めることが必要である。また、機器ユーザー（消費者）には、廃棄時等における設備業者等への通報等、これら事業者の回収再利用努力への協力が求められる。



## フロン回収装置について

○ なお、特定フロンの生産全廃時期の大幅に前倒しの結果、これまで関係事業者が想定した以上に回収再利用体制の整備を急ピッチで進めることが必要となったことにかんがみれば、関係者に対する資金面・技術面での支援等、関係者の取り組みを促進するための環境整備に努めることが必要である。

### III 回収再利用等を促進するための施策の在り方

望ましい特定フロンの回収再利用等の在り方を実現していくためには、回収再利用が容易な分野においては市場メカニズムを活用しつつ関係者の回収努力の促進に努めることが、回収再利用が困難な分野においては回収後の特定フロンの破壊技術の確立及び回収処理に関する社会的システム（回収処理の仕組み）の形成に努めることがそれぞれ不可欠である。

このため、政府においても、以下のような対策を積極的に推進していくことが必要である。

### 2. 冷媒分野における特定フロンの回収への取り組みの促進

オゾン層保護法では、従来から特定フロンの使用事業者に対し、特定フロンの排出の抑制及び使用の合理化の努力義務が課されており、洗浄分野を中心に、指針（排出抑制・使用合理化指針）に基づく主務大臣の指導・助言が行われている。

しかし、洗浄分野における対策の中心は既に代替品への転換に移っており、現在事業者において急速に関連設備投資等の動きが進められている。これに対し、冷媒分野においては、回収の必要性に比してその取り組みは未だ不十分な状況に止まっている。

このため政府は、今後、冷媒分野を回収促進対策の中心として位置づけ、所要の対策を積極的に講じていく必要がある。

当情報紙では、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を定める件」に適合し、その時点において生産中のものについて紹介しておりますが、前号の後、次の装置が追加されておりますので、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	第アイハラ	AFC-04	フロン12 フロン22 フロン502	21ℓ	0463-55-6175
2	ジャテック㈱	34400	フロン134a	12ℓ	03-3271-1941
		17620J	フロン12 フロン22 フロン134a フロン500 フロン502	12ℓ	
3	(有)タカヤマ設備	KPK01A	フロン12 フロン22	12ℓ	03-3623-7003
		KPK02B	フロン12 フロン22	12ℓ	
4	中国冷凍空調工業連合会	CFR-125LII	フロン12 フロン22 フロン502	21ℓ	082-238-8830
5	(有)中島自動車電装	NA601-6	フロン12	10, 20ℓ	0270-24-5678
		NA601-7	フロン12	10, 20ℓ	
		NA601-8	フロン12	10, 20ℓ	
6	三菱重工冷熱機材㈱	MOR400	フロン12 フロン22 フロン134a フロン500 フロン502	10, 20ℓ	052-503-8647

### 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

#### 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
- プラグイン方式ユニット型による高密度計装が可能
- ゼロサブレッシュ機能付
- 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

.....検知対象ガス.....  
アンモニア・酸素・可燃性ガス・毒性ガス

### 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・R11・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)611-3727/仙台(022)261-1666/水戸(0292)48-6151/埼玉(0485)48-8711/千葉(043)246-6551/多摩(0423)26-4711/神奈川(044)355-8631
- 木(0463)92-6971/浜松(053)460-7411/名古屋(052)411-3636/四日市(053)33-7221/金沢(062)54-8211/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(095)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(0485)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

## 認定事業所の普及促進のために!

当協会では、リーフレットのほか、新聞・雑誌等を用いて、工事事業所向けには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は認定事業所が信頼されている理由を機会あるごとにPRしています。

この中で、認定事業所の保安レベルの高さ、確かな技術と様々なサービスで、大きな安心をお届けしている旨をお伝えしています。

その理由としては、認定事業所は、

- ① 工事が終了した施設には「冷凍空調施設保安確認実施証（シール）」を貼付し、確実な工事を実施したことを明示していること。
- ② 工事完了後、ユーザーの皆様に「冷凍空調施設設置等保安確認実施報告書」を交付し、確実な工事を実施したことを報告していること。

などを紹介しています。

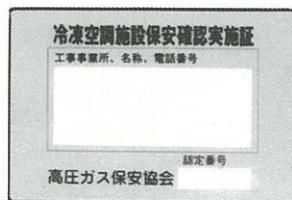
このことは、前号の認定事業所の義務等のうちの1つとしても紹介しましたが、これらのことを行なうことが、認定事業所の普及促進のためには最も効果的であると考えています。

「冷凍空調施設保安確認実施証（シール）」及び「冷凍空調施設設置等保安確認実施報告書」は、認定申請または更新認定申請を行った指定団体を経由して請求頂ければ、無償にて配布されています。

### ▼冷凍空調施設設置等保安確認実施報告書



### ▼冷凍空調施設保安確認実施証(シール)



## 冷凍空調施設工事事業所の認定番号を変更!

平成5年6月から新規認定または更新認定された事業所の認定番号は、次の事例のようになっております。また、都道府県番号は、下記のように定めていますので紹介します。

(東京都の認定事業所の例)

1 2 - B - 3

上記の『1 2 - B - 3』は、次のことを意味します。

- 1 2 は、都道府県番号（東京都（事業所の所在地）の番号）
- B は、認定区分（B区分の事業所）
- 3 は、一連番号（所在地が東京都にある事業所で第3番のもの）

### [都道府県番号]

局	県名	都道府県番号
北海道	北海道	1
東	青森県	2
	秋田県	3
	山形県	4
	岩手県	5
	宮城県	6
	福島県	7
関	栃木県	8
	茨城県	9
	群馬県	10
	埼玉県	11
	東京都	12
	千葉県	13
	神奈川県	14
	新潟県	15
	長野県	16
	山梨県	17
	静岡県	18
東	愛知県	19
	岐阜県	20
	三重県	21
	富山県	22
	石川県	23
近畿	福井県	24
	滋賀県	25
	京都府	26
	奈良県	27
	和歌山县	28
	大阪府	29
	兵庫県	30
中	岡山県	31
	広島県	32
	鳥取県	33
	島根県	34
	山口県	35
四国	香川県	36
	愛媛県	36
	徳島県	38
	高知県	39
九	福岡県	40
	佐賀県	41
	長崎県	42
	熊本県	43
	大分県	44
	宮崎県	45
	鹿児島県	46
沖縄	沖縄県	47

## 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

**COSMOS**

## 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(XP 702FT)
2. L Pガス↔フロン22(XP 702FL)

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代  
東京支社 ■ TEL.(03)3233-3211代 札幌営業所 ■ TEL.(011)898-1611代  
中部支社 ■ TEL.(052)933-1680代 仙台営業所 ■ TEL.(022)295-6061代

新潟営業所 ■ TEL.(025)287-3030代  
静岡営業所 ■ TEL.(054)288-7051代  
広島営業所 ■ TEL.(082)294-3711代  
九州営業所 ■ TEL.(092)431-1881代

# information



## 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惑しているのではないかでしょうか。

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 .....  
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



通商産業省立地公害局保安課監修

『やさしい高圧ガス取締法入門』

B5版 181頁 定価3,000円(税込)

この本は、高圧ガス取締法を条文ごとにイラストを用いてわかりやすく解説しています。

これから高圧ガスを取り扱う仕事に携わろうとしている初心者から、すでに仕事を従事しているが法律については一苦労…という方々まで広くご利用いただけるように編集されています。



..... 小冊子 .....

『フロン回収装置を取扱う皆様へ(改訂版)』

の紹介

『フロン回収装置を取扱う皆様へ(改訂版)』

B5版 12頁 定価200円(税込)

この小冊子は、高圧ガス取締法の規制の適用除外条件に適合するフロン回収装置について、主として法の適用除外事項と、法が適用されない事項についての留意点を解説したのですが、平成5年8月25日付でフロンガス回収装置に係る告示が改正されたことに伴い、これを受け同年10月に改訂したものです。

(主な改正内容)

- 対象となるフロンガスの追加
- 分離型回収装置の追加

●お問い合わせは .....  
図書販売

TEL. 03-3436-0352 FAX. 03-3459-6613

## 平成6年度 冷凍関係講習実施計画

平成6年5月から平成7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
6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
7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。

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

## 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  
虎ノ門石阪ビル  
TEL. 03-3436-0233 FAX. 03-3459-1710

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。



## 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。