

冷凍空調情報

Refrigeration and Air Conditioning News Vol.7

SUMMER
1995
● 編集発行 ●
高圧ガス保安協会

CFC冷媒の回収について

本稿は、CFC冷媒の生産停止を本年末に控え、その回収・再生・破壊等の実態が注目されていることから、規制冷媒使用機器のサービス・修理に必要な補充用冷媒の供給の確保を目的として、平成6年5月に設立された「冷媒フロン再生センター」のセンター長畠村文男氏にCFC冷媒の回収・再生等に関するお考えを寄稿頂いたものです。



冷媒フロン再生センター
センター長
畠村文男

1. はじめに

ご承知のとおり、1992年の第4回モントリオール議定書締約国会合において、CFC冷媒の生産停止を1995年末とともに、HCFC冷媒も段階的に生産を削減し、実質的には2020年で生産の停止を決めた。このため、代替冷媒への移行が急がれている。

これらCFC・HCFCは、比類のない安定性のほか、不燃性及び低毒性などの多くの優れた性質から、発泡剤、洗浄剤として、私たちの暮らしの様々な場面で利用してきた。取分け冷凍空調機器の冷媒としては、現在も欠かせないものとなっている。

勿論、代替冷媒を使用した機器の開発も進んでいるが、それとともに、CFC冷媒の生産停止後も寿命の続く冷凍空調機器の保守問題が大きな課題となっている。家庭用のクーラーや冷蔵庫などはもとより、耐用年数の長い業務用ショーケース、業務用空調機器、輸送用エアコン、輸送用冷凍ユニットなどを、一斉に新機種に切り替えることは、使用者の負担が大きく实际上不可能だからである。

必然的に、1996年以後も膨大な数の冷凍空調機器が稼働し続けることが予想され、CFC冷媒の生産停止後もこれらの機器のサービス、修理などに際しては補充用の冷媒が必要となることが十分に予測される。

2. 冷媒の回収について

1) 我が国的基本的な考え方

我が国では、「特定物質の規制等によるオゾン層保護に関する法律」(以下「オゾン層保護法」という。)を昭和63年5月に制定し、更に、地球環境問題に対する国際的関心の高まり、オゾン層破壊の予想以上の進展を背景として、平成6年6月に

オゾン層保護法の改正が行われた。この改正によりCFC等の回収・再利用・破壊の社会的システムの構築も視野に入れられることになり、自治体、事業者、消費者等による自主的な回収等が各地、各分野で進められてきた。

最近では、特に兵庫県での県条例「環境の保全と創造に関する条例」の公布による大気排出規制、また国會議員によるフロンガスの大気排出規制法の検討着手等の気運が高まってきている。



フロン蒸留塔の全景

2) 冷媒用CFCの回収について

再利用が可能なカーエアコン用や業務用の冷凍空調機器用の冷媒用CFCの回収については、業界を中心とした取組みがなされており、回収率は1994年で20%程度である。

冷媒用CFCの回収は、技術的・経済的に実施可能な分野が多く、当面再利用できるものは再利用を促進していく。また、再利用できないものは適切に破壊処理すべきとしている。

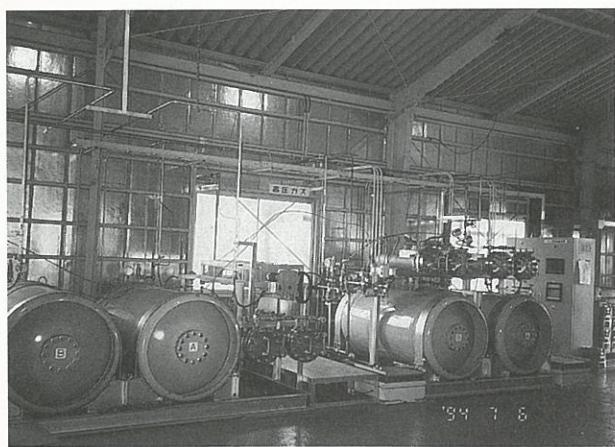
3) 回収についての問題点

オゾン層保護のため、各方面からCFC冷媒の回収を促進すべきであるとの指摘がありその気運が高まっている。しかし、現実には、多くの問題も含んでいる。

回収作業に掛かる費用の負担をどのようにするのか、また、破壊及び再生についても費用が掛かるため社会的システム（回収処理の仕組み）作りが急務となっている。

一方、回収作業自体についても次のような問題を有している。
冷媒の回収については、回収して再利用するのか、破壊をするのかによって、その回収方法も違ってくると考えられる。いざれの場合も、回収に際しては高圧ガス取締法を遵守し、かつ、回収後の処理を考慮して作業に当たる必要があるが、このような考え方を持って作業に当たっているとは考えにくい。
〈回収作業の実態と問題点〉

- ① 冷媒フロンが高圧ガスであることを知らずにフロンガス回収装置から回収容器を取り外し、その容器の保管、移動及び貯蔵等を行い、高圧ガス取締法を遵守していない者もみられる。
- ② 回収を行おうとする冷凍空調機器のフロンの種類を確認せずに回収を行っているため、結果として色々な冷媒を混在させて回収しているケースがみられる。
*冷媒を混合した場合、再利用は困難となり、場合によっては破壊がしくなることもある。
- ③ フロンガス回収装置に関する知識不足のため、その用途がわからず、無駄な費用と労力を要しているケースがみられる
*フロンガス回収装置には、回収方式が種々あり、回収したフロンを再利用する場合と破壊する場合とでは、回収後の処理が変わってくる。例えば、回収後、破壊するのであれば、再生装置などという高価な付属品などは不要のはずで、かえってこのような付属品があるため回収効率が上がらないことがある。



3. 再利用のための回収について

1) 冷媒フロンガスの汚染について

① 冷媒フロンは、科学的に非常に安定な物質であるが、冷凍空調機器に充填され、長時間使用されているうちに他の物質と混じり合ったり、化学変化を起こしたりすることがある。

② 汚染された冷媒フロンを長時間使用すると、機械部品の摩耗やキャビラリ詰まり等の故障の原因になることがある。

*冷凍空調機器には、故障を防止するため、冷凍サイクル内にストレーナーやドライヤーを設けて冷媒フロン中の異物や水分を除去している。

③ 稼働中の機器に内在する冷媒の品質（汚染度）について、

(社)日本冷凍空調工業会の調査データがある。

この調査は、5~30年間正常に稼働していた各種冷凍空調機器から冷媒をサンプリングして分析したもので、その結果は、次のような状況であった。

a. 純度：殆どが99%以上

b. 酸分：1 ppm以下

c. 水分：ゴムホースを用いたカーエアコンの場合では、30~90 ppm程度

銅配管を主体とした機器は、50 ppm以下

*JIS基準では、R12が10ppm以下、R22及びR502が20ppm以下であり、使用中の水分増加が観察されている。

(参考)

国内で市販されている浄化機能付きのフロンガス回収装置によって浄化されたフロンに対する浄化基準（簡易再生基準）がないため、一概に評価することはできないが、同工業会の調査結果から次のように判断することができる。

a. 冷媒フロンの純度向上はあまり期待できない。

b. 水分はかなり減少するが20 ppm以下の確保は難しい。

c. 蒸発残分（油分）はかなり除去するが0.01%以下の確保は難しい。

以上のことから、フロンガス回収装置の適切な管理と取扱が行われても、他機種（異種油）の冷媒フロンの再利用は困難であることがわかる。

2) 再利用の考え方

既存機器のサービス用冷媒フロンは、フロンの生産停止後も新規冷媒フロンを使用した冷凍空調機器への転換が終了するまでの間、市場で稼働中の機器を保全するために確保する必要がある。

このため、次のような考え方で対処する方法が考えられる。

① 直接再利用(Reuse)

回収した冷媒フロンを浄化処理等を施さないで、直接再利用する方法。

*冷凍空調機器の修理時に現場で回収と再充填処理を行うようなケース。

② 簡易再生して再利用(Recycling)

回収した冷媒フロンを濾過及び乾燥等の簡易浄化処理を

CFC冷媒の回収について

冷媒フロン再生センター センター長 畠 村 文 男

経て再利用する方法。

* 冷媒フロンの油分、水分、コンタン、非凝縮性ガス等の除去処理を行い再利用するケース。

我が国では、冷媒フロンの簡易再生基準が無く、又機器による冷媒フロンの再利用基準も無いため、他機種より回収した冷媒フロンを別の種類の機器に再利用することは問題を生ずる恐れがあり、現在は同一機種での再利用を可能としている。

③ 蒸留精製して再利用(Reclamation)

回収した冷媒フロンをもとの品質に回復させるため、濾過、乾燥、蒸留及び化学処理等を行い改良する方法。

* 新品の冷媒フロンと同様に安心して色々な機器に再利用できる。

3) 再利用のための回収上の注意事項

- ① 冷媒フロンは、高圧ガス取締法に規定された液化ガスであり、その取扱については同法の規制を遵守する必要がある。
- ② 回収した冷媒フロンを再利用する場合には、その純度を維持するため回収に際して、次のことを守らなければならない。
 - a. フロンガス回収装置には、回収可能なフロンの種類が指定されているので、回収に際しては、回収しようとする冷凍空調機器のフロンの種類を必ず確認する。
 - b. 多種類のフロンを回収可能なフロンガス回収装置でも、各種の冷媒フロンを混在して回収しない。
- また、回収容器（ボンベ）も、フロンの種類が指定されているので、指定されたフロン以外の冷媒フロンの回収には用いない。
- c. 多種類のフロンを回収可能なフロンガス回収装置で、回収するフロンの種類を替える場合には、その都度、回収装

置内を十分に真空引きしてから用いる。

* 残存フロンと混合した場合には、再利用が困難となり、ひどいものは蒸留精製ができなくなる。また、場合によっては、処理できなくなることもあり注意が必要である。

③ その他

- a. フロンに関する正しい知識を習得し、凍傷、窒息及び破裂事故等を起こさぬよう注意が必要である。
- b. 回収率の向上と作業時間の短縮には、回収を行おうとする冷凍空調機器の構造や機能などを熟知して作業を行うことが必要である。

3) 簡易再生、蒸留精製冷媒フロンの再利用の考え方

簡易再生及び蒸留精製した冷媒フロンの再利用の考え方は、下図のとおりである。

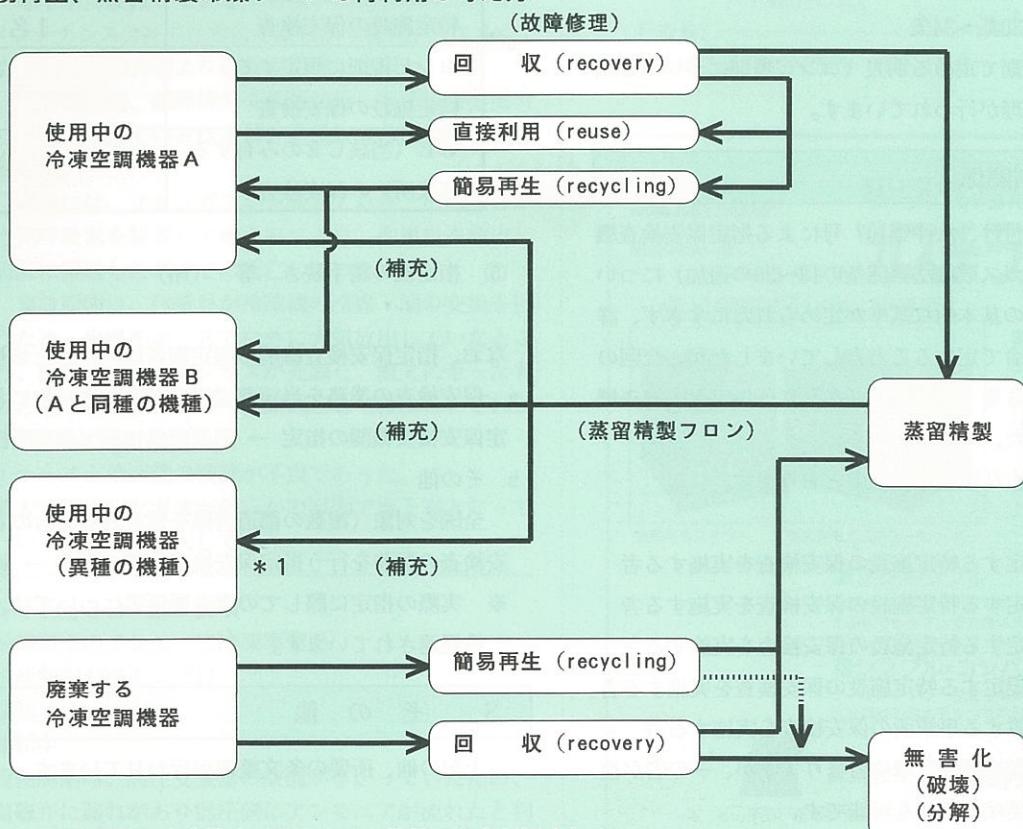
4. 終わりに

現在、冷媒フロンは私たちの暮らしの様々な場面で利用され、なくてはならない物質となっている。反面、オゾン層破壊や地球温暖化への影響もあり、その取扱に際してはオゾン層保護や地球環境について特段の配慮が必要である。

言うまでもなく、冷媒フロンの大気放出は、できる限り抑制し、回収・再利用を図っていくことが、冷媒フロンを取扱う者の責務であると考える。また、不要になった冷媒フロンは、破壊等の処理を行い地球に優しい物質に戻していくことが必要であり、そのための社会的システムの早期確立を期待する。

以上

図 簡易再生、蒸留精製冷媒フロンの再利用の考え方



* 1 : 異種の冷凍機油が混入すると機器の寿命が短くなる。

冷凍保安規則等の一部改正について

平成7年4月4日付け通商産業省令第33号により、一般高圧ガス保安規則（以下「一般規則」という。）、液化石油ガス保安規則（以下「液石規則」という。）、コンビナート等保安規則（以下「コンビ規則」という。）、冷凍保安規則（以下「冷凍規則」という。）、及び高圧ガス取締法に基づく指定試験機関等に関する省令（以下「指定機関則」という。）の一部が改正されました。

この改正は、いづれも指定保安検査機関制度に係るもので、その概要は以下のとおりです。

1. 一般・液石・コンビ・冷凍・各規則関係指定 保安検査機関導入に伴う改正

① 「指定保安検査機関が保安検査を行うことができる特定施設の指定等」を追加（該当条項）

一般規則 第30条の3

液石規則 第28条の2

コンビ規則 第40条の3

冷凍規則 第31条の2

② その他

条文の整理及び指定保安検査機関名を追加（保安検査申請書、保安検査証等）

（該当条項）

一般規則 第30条～30条の3

液石規則 第28条及び28条の2

コンビ規則 第40条～40条の3

冷凍規則 第30条～34条

※ 上記の他、各規則で定める別表（コンビ規則については様式）についても整理が行われています。

2. 指定機関則関係

平成3年12月24日付け、法律第107号による指定保安検査機関制度の導入（高圧ガス取締法第58条の18～30の追加）については、指定に際しての基本的な基準が定められたにすぎず、詳細事項については省令で定めることとしていましたが、今回の改正で指定機関則第3章（第14条～26条）に「指定保安検査機関」が追加されました。

同章で規定された主な事項は、次のとおりです。

① 指定の区分

- a 冷凍規則に規定する特定施設の保安検査を実施する者
- b 液石規則に規定する特定施設の保安検査を実施する者
- c 一般規則に規定する特定施設の保安検査を実施する者
- d コンビ規則に規定する特定施設の保安検査を実施する者
- e C Eのみを設置する事業所の保安検査を実施する者

※ 以上の5区分が最小の指定単位となります、一の者が複数の区分の指定を受けることも可能です。

② 検査設備

- a 安全弁作動試験用器具又は設備
- b 圧力計精度確認用器具
- c 溫度計精度確認用器具
- d 肉厚測定用器具
- e 耐圧試験用設備
- f 気密試験用設備
- g その他特定施設に応じて必要な機械器具その他の設備

※ 保安検査に必要な機械器具その他の設備として、上記に掲げる機械器具その他の設備を保有又は借入により確保する必要があります。

③ 保安検査員の資格

上記①に掲げる指定の区分に応じて、高圧ガス製造保安責任者免状及び（又は）一定の実務経験が必要となります。
(詳細略)

④ 保安検査員の数

上記①に掲げる指定の区分の対象事業所数に応じて、必要な保安検査員を職員として雇用する必要があります。（次表参照）

行おうとする保安検査	必要な保安検査員
冷凍規則に規定する 特定施設の保安検査	事業所 600ごとに 1名
液石規則に規定する 特定施設の保安検査	事業所 150ごとに 1名
一般規則に規定する 特定施設の保安検査	事業所 150ごとに 1名
コンビ規則に規定する 特定施設の保安検査	事業所 30ごとに 1名
C E（当該C Eのみ有する 事業所）の保安検査	事業所 200ごとに 1名

⑤ 指定後の諸手続き 等（略）

なお、指定保安検査機関の指定権者は、次のとおりです。

a 保安検査の業務を当該都道府県の区域内のみにおいて行う指定保安検査機関の指定 → 都道府県知事（権限委任）

b その他

全国を対象（複数の都道府県を対象とするものも含む。）に保安検査の業務を行う指定保安検査機関の指定 → 通商産業大臣

※ 実際の指定に際しての審査要領等については、同日付で別途通達されています。

3. その他の

上記の他、所要の条文整理が行われています。

以上

平成6年に発生した冷凍空調施設における事故（通商産業省に報告のあった事故）は10件で、そのうちの3件が誤判断等によるものと推定される事故で、7件が自然災害（三陸はるか沖地震（マグニチュード7.5/震度6）によるものであった。

また、これらの事故を災害現象別にみると、いずれも漏洩によるもので、冷媒別ではアンモニアが9件、フロンが1件であった。以下にそれぞれの事故の概要を紹介します。

[人為的なミスと推定される事故]

(その1)

発生日時：6年6月27日 17:50頃

発生場所：千葉県下のアモニア冷凍事業所

冷凍能力415.5トン／日

災害現象：噴出漏洩

取扱状態：停止中

事故概要： ウオータークーラーへのアンモニア冷媒供給ラインの流量調整弁が作動不良のため、装置を停止し調整弁の分解点検を実施していたところ、突然アンモニアガスが噴出した。

作業員は、空気呼吸器を装着し、噴出箇所の前後のバルブを閉め漏洩を止めた。漏洩時間は約5分間。

事故原因は、流量調整弁の修理に当たりその前後のバルブを完全に閉止していなかったためと推定されている。

(その2)

発生日時：6年10月3日 17:45頃

発生場所：岡山県下のフロン22冷凍事業所

冷凍能力12トン／日

災害現象：漏洩

取扱状態：修理中

事故概要： 地下室に設置してある冷凍機が不調であったため、メンテナンス会社の作業員が前日から修理をしており、当時は8時30分頃より修理を再開していた。

17時45分頃、修理状況を確認に行った冷凍事業所の社長が、倒れている作業員を見つけて消防署に通報した。

現場には、フロンガスが充満しており、消防隊員が空気呼吸器を装着して地下室に入り、作業員を救出し病院に搬送したがすでに死亡していた。

事故原因は、作業員が冷凍機の冷媒・油の交換を行うため、冷媒をホースで戸外に大気放出していたところ、機械室内にフロンガスが充満し、酸欠に至ったものと推定されており、一次原因としては次のいずれかが考えられる。

- ①ホースと冷凍機の接続が不良であった。
- ②大気放出したガスが何らかの原因で地下室となる機械室に流入してきた。

(その3)

発生日時：6年10月3日 22:00頃

発生場所：長崎県下のアンモニア冷凍事業所

冷凍能力109トン／日

災害現象：漏洩

取扱状態：運転中

事故概要：運転開始時、高圧受液器の液面が下がっていたため、電磁弁に漏れがあり低圧側にアンモニアが流れたと判断し、運転終了後、電磁弁手前（高圧側）の閉止弁を

閉止した。

このため、閉止弁と電磁弁との間に液封状態になり、その間にあったストレーナーに亀裂が生じアンモニアが漏洩した。更に、逆圧により電磁弁が開いたため低圧受液器内のアンモニアも漏洩した。

事故原因は、電磁弁が漏れていると思い込み、電磁弁手前の閉止弁を閉止したためと推定されている。

[自然災害（三陸はるか沖地震）による事故]

(その4)

発生日時：6年12月28日 21:19頃

発生場所：青森県下のアンモニア冷凍事業所

冷凍能力98トン／日

災害現象：漏洩

取扱状態：停止中

事故概要： 三陸はるか沖地震発生後、事業所内を点検したところ、冷蔵庫内の天井コイルの溶接継手付近に亀裂が生じアンモニアガスが漏洩していた。

直ちに、送液バルブを閉め冷凍機により配管内のガスを吸引した。

(その5)

発生日時：6年12月28日 21:19頃

発生場所：青森県下のアンモニア冷凍事業所

冷凍能力265トン／日

災害現象：漏洩

取扱状態：停止中

事故概要： 三陸はるか沖地震発生後、事業所内を点検したところ、凍結室のサクションヘッダの溶接部に亀裂が生じアンモニアガスが漏洩していた。

直ちに、送液バルブを閉め冷凍機により配管内のガスを吸引した。

(その6)

発生日時：6年12月28日 21:19頃



地球環境に優しい
ノン・フロンタイプ

ガスで冷房・ガスで暖房



冷房用ガスチラー 冷暖房用ガスチラーヒーター

吸収式冷暖房機

ガスチラー/ヒーター

■ノン・フロン

冷媒は地球環境にやさしいアンモニア、オゾンを破壊するフロンを使いません。

■ローメンテナンス

エンジンがないので保守が簡単。

■ロングライフ

エンジンやコンプレッサーがないため6万～8万時間と長寿命。アンモニア封入部は3年保証。

■フレキシブル

冷温水を循環する方式ですから室外機1台で複数台の室内機を運転できます。室内機は天井カセット形、天井埋込形、床置形、天井吊形、スポット形の5種。

■シンプル・コンパクト

クーリングタワーが不要な空冷式、シスターが不要な大気開放の冷水タンクを内蔵。



株式会社 桂精機製作所

本社〒231 横浜市中区尾上町1-8(関内新井ビル) ☎(045)651-7671㈹

平成6年に発生した 冷凍空調施設における事故について

発生場所：青森県下のアンモニア冷凍事業所

冷凍能力67トン／日

災害現象：漏洩

取扱状態：停止中

事故概要：三陸はるか沖地震発生後、事業所内を点検したところ、凍結室の低圧配管の壁貫通部付近からアンモニアガスが漏洩していた。

直ちに、送液バルブを閉め冷凍機により配管内のガスを吸引した。

(その7)

発生日時：6年12月28日 21:19頃

発生場所：青森県下のアンモニア冷凍事業所

冷凍能力143トン／日

災害現象：漏洩

取扱状態：停止中

事故概要：三陸はるか沖地震発生後、事業所内を点検したところ、冷蔵庫内の天井コイルに亀裂が生じアンモニアガスが漏洩していた。

直ちに、送液バルブを閉め冷凍機により配管内のガスを吸引した。

(その8)

発生日時：6年12月28日 21:19頃

発生場所：青森県下のアンモニア冷凍事業所

冷凍能力527トン／日

災害現象：漏洩

取扱状態：運転中

事故概要：三陸はるか沖地震発生後、直ちに、冷凍機の運転を停止し、事業所内を点検したが異常は認められなかった。

22時頃アンモニア臭がしたため、再び点検を実施したところ、天井コイルからの壁貫通部の配管に亀裂が生じアンモニアガスが漏洩していた。

直ちに、送液バルブを閉め冷凍機により配管内のガスを吸引した。

(その9)

発生日時：6年12月28日 21:19頃

発生場所：青森県下のアンモニア冷凍事業所

冷凍能力119トン／日

災害現象：漏洩

取扱状態：運転中

事故概要：三陸はるか沖地震発生後、直ちに、冷凍機の運転を停止し、事業所内を点検したが異常は認められなかった。

監視室に戻ったところ冷蔵庫内の警報器が鳴動していたので、再び冷蔵庫内の点検を実施したところ、天井コイルからのサクションパイプの溶接部に亀裂が生じアンモニアガスが漏洩していた。

直ちに、送液バルブを閉め冷凍機により配管内のガスを吸引した。

(その10)

発生日時：6年12月28日 21:19頃

発生場所：青森県下のアンモニア冷凍事業所

冷凍能力73トン／日

災害現象：漏洩

取扱状態：停止中

事故概要：三陸はるか沖地震発生後、直ちに、事業所内を点検したところ、冷蔵庫内のサクションパイプに亀裂が生じアンモニアガスが漏洩していた。

直ちに、送液バルブを閉め冷凍機により配管内のガスを吸引した。

平成6年に発生した冷凍空調施設における事故は10件で、自然災害（三陸はるか沖地震）によるものが7件と多数を占めた。しかし、誤判断等人为ミスによるものと推定される事故が3件発生し、うち1件はフロンガスによる窒息死という悲惨な事故となってしまった。

上記事故のいくつかについては、本情報紙でも紹介してまいりましたが、これらの事故例を教訓にしていただき、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。

COSMOS

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(XP 702・FT)
2. L Pガス→フロン22(XP 702・FL)



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㈹ 中部支社 ■ TEL.(052)933-1680㈹
札幌営業所 ■ TEL.(011)898-1611㈹ 仙台営業所 ■ TEL.(022)295-6061㈹
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㈹

フロンガス回収装置について

当情報紙では、フロンガス回収装置のうち、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ガス回収装置内におけるフロンガスを定める件（平成5年8月25日告示第436号）」に適合し、その時点において生産中のものについてご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。



フロンガス回収装置一覧表

（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	アサダ（株）	4000J	フロン12 フロン22 フロン500 フロン502 フロン134a	12 ℥ 24 ℥	052-911-7165
2	奥田工機（株）	FRS-42-1	フロン114 フロン12 フロン134a	21 ℥	0423-44-9241
3	コーパック・ジャパン（株）	KPK02Y	フロン12 フロン22 フロン500 フロン502 フロン134a	12 ℥	03-3623-6281
		KPK02E	フロン12 フロン22 フロン500 フロン502 フロン134a	12 ℥	
4	三洋電機（株） 空調事業部	SFR-3300	フロン12 フロン22 フロン500 フロン502 フロン134a	24 ℥	0276-61-8368
5	中京エンジニアリング	F-40	フロン12 フロン22 フロン502	10 ℥	0532-45-6678

冷凍特別装置検査員講習について

当情報紙のNo.5でお知らせいたしました標記講習を11月に、東京と大阪で開催する予定です。

この講習は、冷凍特別装置検査員となるための必須講習で、2日間の講習のほか別途検定（2時間）が行われます。

なお、受講・受験料（テキスト代を除く）は25,000円です。

●詳しい日程等のお問い合わせは

教育事業部講習課 TEL. 03(3436)6102



平成7年度 冷凍関係講習実施計画

平成7年8月から平成8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
7年 11月	冷凍空調工事保安管理者資格 取得講習（A講習） 冷凍特別装置検査員講習
8年 2月	第二種冷凍機械（旧 製造第八） 第三種冷凍機械（旧 製造第九）

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

平成7年度の 国家試験のお知らせ

平成7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）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.....

◇受験願書の受付 8月28日（月）～
9月8日（金）まで

◇試験日 11月12日（日）

◇合否発表日

① 第二種、第三種冷凍機械責任者
平成8年1月10日

② 第一種冷凍機械責任者
平成8年2月1日

◇願書提出先

第一種は高圧ガス保安協会本・支部、第二種及び第三種は各県試験事務所。

なお、全科目免除者に限り高圧ガス保安協会本部。

◇お問合せ先
高圧ガス保安協会 試験センター
TEL. 03-3436-6106

去る7月19日午後6時50分頃、福岡県の製氷冷蔵工場において、アンモニア冷媒の漏出事故が発生しました。

この事故は、製氷槽蒸発器の吸入圧力の低下が見られたため、集中器に給液するフロート弁手前の液ストレーナーの清掃を保安責任者と従業員で実施し、作業終了後、石鹼水でガス漏れの確認を行ったところ、ストレーナー下部の取付け蓋からカニ泡状のガス漏れが発見された。

このため、ストレーナー下部の取付け蓋のボルトを増締めしたところ、取付けボルト（2本締めのうちの1本）が折損しアンモニア液が噴出したものと推定されている。

この事故で、ガスを吸い込んだ保安責任者が重傷を、また従業員が軽傷を負ったほか、工場近くの県道にアンモニア臭が立込めたため、道路は1時間近く全面通行止めとなった。

上記のような事故の再発防止のためには、ストレーナーの分解等に際してはパッキンの交換、ボルトの腐食状況等の確認（必要に応じ交換する）を行うほか、ボルトの取付けに際してはトルクレンチを用い過大な力を加えない等の注意が必要です。



平成7年度高圧ガス危害予防週間のポスター・標語が決定！

来る10月23日(月)～29日(日)は、「高圧ガス危害予防週間」です。

このたび、この危害予防週間のポスター（写真参照）及び標語が決定いたしました。

一般ガス部門

[会長賞]

見のがすな 設備がささやく小さな異常
(愛媛県 小野順三郎様)

[佳作]

安全は一人一人が責任者 人に頼るな
まかせるな
(神奈川県 田村新一様)

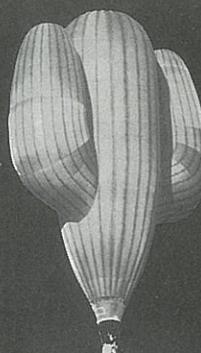
慣れと過信が事故を呼ぶ 常に初心で
再確認
(広島県 早瀬光典様)



なお、このポスター及び標語は、ご希望の方に次の価格（税込）でおわけしています。
ポスター 1枚 120円（B2判）
標語 1枚 30円（B2判縦3つ取り）

●お問い合わせは
教育事業部教育業務課 TEL. 03-3436-6102

しっかりと見ること
きっちりと確かめること
安全を守る基本です。



平成7年10月23日～29日は高圧ガス危害予防週間です

第32回 高圧ガス保安協会 全国大会のお知らせ

第32回高圧ガス保安協会全国大会を、来る10月26日（木）・27日（金）、東京において開催します。

大会初日は、施設見学〔見学先：三菱電機鍛造製作所、(株)東芝小向工場、キリンビール(株)横浜工場〕を行い、2日目は、東京全日空ホテルにおいて、優良製造所、優良販売所、保安功労者等の表彰式のほか、桜井淳氏（技術評論家）による技術講演、中谷巖氏（一橋大学教授）による特別講演を行います。

皆様方の多数のご参加をお待ちしています。

●お申し込みのお問い合わせは

総務部 TEL. 03-3436-6100

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、工事ミスが原因で被害を与えた第三者の身体・財物への損害を補償するとともに、工事用具など借用品の盗難などをも補償できる内容になっています。

本年、7月1日「製造物責任法(PL法)」が施行されました。

申しまでもなく、この保険はPL法のリスクをもカバーしておりますので、是非とも当保険について御検討下さい。

●お問い合わせは

K H Kサービス株式会社
〒105 東京都港区虎ノ門4-3-9
TEL. 03-3436-0233 担当：遠藤