



## 冷凍空調施設工事業所の 認定に係る制度のご案内

～～ アンモニアに係る認定スタートのお知らせ ～～

### 1. はじめに

冷凍施設の工事業所認定制度は、フルオロカーボンに係わる事業所を対象に、昭和59年に発足し、今日約4000ヶ所の事業所がその認定を受けています。

しかし、最近になって、地球環境の面からアンモニア冷媒が見直されつつあり、そのアンモニア利用技術の革新と共に、自然冷媒に対する規制緩和も進んで参りました(高圧ガス平成18年11月号参照)。この様な状況から、徐々に増えつつあるアンモニア冷凍空調設備へのニーズにお応えする形で、KHKではアンモニア冷凍設備についても工事業所認定制度を開始することと致しました。

なお、認定を受けるに際しての基本的な枠組みは、既存のフルオロカーボンに係るものと変わりはありませんが、認定要件についてはアンモニアに係るものとなる点が異なります。

以下、本制度の概略を記します。

### 2. 工事業所認定制度の概略

本制度全体の概略を次に掲げます。

冷凍空調施設工事認定制度(概略)	
1. 対象	冷凍空調施設の工事を行う者
2. 目的	保安上適切な工事や検査を通じて冷凍空調施設の自主保安体制の確立
3. 認定区分	フルオロカーボン冷媒(FC) A,B,Cの3区分 アンモニア冷媒(NH3) S,Spの2区分
4. 認定範囲	FC 区分 A:フルオロカーボン冷凍施設の工事 × B:同(冷凍能力3トン以上20トン未満のものに限る。) × C:同(冷凍能力3トン以上20トン未満のものうちパッケージ型のものに限る。) NH3 × S:アンモニア冷凍施設の工事 × Sp:同(設置場所で冷媒配管の工事のないものに限る。)
5. 認定要件	1) 区分に応じた工事の実績がある 2) 区分に応じた資格者を工事保安管理者 <sup>*)</sup> として選任している 3) 工事の保証体制がある 4) 苦情処理体制がある その他 注)フルオロカーボンに係る認定の申請の場合にはフルオロカーボンに係る実績等が必要であり、アンモニアに係る申請の折にはアンモニアに係る実績が必要である。

# 冷凍空調施設工事業所の認定に係る制度のご案内

6. 認定	認定審査委員会で要件を審査し、決定認定されると 1) 事業所に認定証(区分毎)の発行 2) 工事保安管理者に管理者証(区分毎)の発行
7. 認定者の義務	1) 高圧法令関係及びKHK関係規定の遵守 2) 工事保安管理者による工事のチェック 3) 工事の保安確認実施証を貼付 4) 工事の保安確認報告書等の交付 5) 工事保安管理者の技術レベル維持 6) 高圧法技術基準を使用者に指導、周知 7) 保安検査又は施設検査受検の指導、周知 その他
8. 更新	認定有効期間3年

\*) 工事保安管理者とは

申請事業所において工事の最終確認を行う立場の者であって、次の資格要件を満足する者をいう。当該事業所に最低1名(工事実施体制によっては複数名)選任しなければならない。

区分	工事保安管理者の資格・条件等
区分 A	フルオロカーボン工事経験+1冷注) 合格+保安確認講習受講
区分 B	フルオロカーボン工事経験+1~3冷注) 合格+保安確認講習受講
区分 C	フルオロカーボン工事経験+1~3冷注) 合格+保安確認講習受講
区分 S	NH3工事経験+1冷注) 合格+保安確認講習(NH3)受講
区分 Sp	NH3工事経験+1~3冷注) 合格+保安確認

注) 1冷合格は、技術士、1種冷凍技士、1級冷空調技能士+付加講習受講、に代替可。  
1~3冷合格は、技術士、冷凍技士、冷空調技能士+付加講習受講、に代替可。  
また、これらの資格がない者については、別途「基礎講習」修了で代替可。

### 3. 認定の取得について

工事業所認定の取得にあたっては、アンモニアもフルオロカーボンも手続き面においては変わりありません。認定マニュアルにしたがって申請書を作成し、窓口(指定団体)へご提出いただくこととなります。

なお、申請にあたっては、所定の資格を有する者を工事保安管理者として選任する必要があります。この資格者を養成するための講習は、アンモニアもフルオロカーボンも同時期の開催で、平成19年秋期(10~11月)に開催予定です。開催地等詳細は、時期が近くなりましたら、高圧ガス保安協会教育事業部(電話03-3436-6102)までご照会願います。

以上



冷凍空調施設工事業所の認定受付は年2回!

認定事業所

## 確かな技術で発展する

高圧ガス保安協会(KHK)では、冷凍空調施設の設置・修理工事及びフルオロカーボンの回収を実施する事業所のうち、KHKが定めた条件を満たし、保安レベルが高いと認められる事業所を認定しています。

詳しくはこちらへ▶ **高圧ガス保安協会** 冷凍空調課  
〒105-8447 東京都港区虎ノ門4-3-9 住友新虎ノ門ビル  
TEL.03-3436-6103 ●http://www.khk.or.jp/

ALFA LAVAL

### 環境保護を考えるなら 省冷媒量プレート式

ブレーシング(ろう付け)で一体化したプレートと2枚のカバープレートで、コンパクト性と高性能を両立。省冷媒量、省スペース性、高効率を実現したブレーシングプレート式熱交換器。

- 重量：3.5kg (5kWの蒸発器)
- 設置面積：1/3~1/5 (対多管式)
- 冷媒量：30%以下 (対多管式)

軽量・超コンパクト・高性能熱交換器 ——  
**ブレーシングプレート式熱交換器**

**アルファ・ラバル株式会社** 工業機器営業部

東京都港区港南2丁目12番23号 明産高浜ビル 〒108-0075 TEL.03-5462-2445 FAX.03-5462-5454  
神奈川県高座郡寒川町一之宮7丁目11番2号 〒253-0111 TEL.0467-75-5051 FAX.0467-75-4129  
大阪府大阪市中央区常盤町1丁目3番8号 中央大通FNCビル 〒540-0028 TEL.06-6940-2251 FAX.06-6940-2261

平成18年(2006年)  
に発生した

# 冷凍空調施設における事故について

平成18年に発生した冷凍空調施設における事故は、18件であった。

冷媒別に見ると、フルオロカーボン冷凍施設に係るものが10件、アンモニア冷凍施設に係るものが8件であった。

これらの事故を災害現象別に見ると、冷凍設備が土砂に埋もれたもの1件を除き、全てが漏えいであった。

また、取扱状態については、運転中が8件、停止中が5件、工事中が4件、点検中が1件であった。

特記事項としては、人身に係る事故が4件発生し、死傷者計6名(作業員5, 客1)であった。アンモニアで1名死亡、2名負傷し、フルオロカーボンで3名軽傷であった。

## (その1) 油圧配管袋ナット部からのアンモニアの漏えい

- ①発生日時:平成18年1月26日 14:00
- ②発生場所:青森県 冷凍事業所  
冷凍能力 174.5トﾝ(34.9×5台)
- ③許 可 年:S51.7.1
- ④災害現象:漏洩等
- ⑤取扱状態:運転中
- ⑥事故概要:食品工場でアンモニア臭が認められたため調査をしたところ、冷凍設備のスクリュー圧縮機へ潤滑油を供給する油圧配管の袋ナット部が機械の振動のため緩んでおり、少量の冷媒が漏えいしていた。そのため工場の従業員が袋ナット部を増し締めし、冷媒の漏えいを止めた。  
冷媒漏えい量 少量

原因は、前回(H16.11.12)の分解整備時に配管継ぎ手部分の緩み止め対策が不十分であったため、圧縮機運転中の振動により、袋ナット部が徐々に緩んだものと見られる。

⑦人身被害:なし

備 考:

本件は、工事完了時の点検不十分によるものと考えられる。

工事完了後の点検及び日常点検や定期自主検査における点検の徹底が必要である。また、各種点検の結果を社内の勉強会等で十分に周知することが大切である。

## (その2) デフロスト用電磁弁グランドパッキン部からのR22の漏えい

- ①発生日時:平成18年1月28日 9:00
- ②発生場所:東京都 空調事業所  
冷凍能力 40.1トﾝ
- ③許 可 年:届出 S59.7.25
- ④災害現象:漏洩等
- ⑤取扱状態:運転中
- ⑥事故概要:冷凍機器作動時に冷温水温度が上昇しないため現場(屋上に設置)確認を行ったところ、吸入圧力低下の赤色灯が点灯していたので機器を停止した。翌日再度起動したが、前日と同じ状況となったためメーカーに点検を依頼した。10日後にメーカーが点検調査を実施した。その結果、デフロスト用電磁弁グランドパッキン部からの冷媒(R22)漏れと判断された。ナットを増し締めしたとこ

ろ、冷媒漏れは止まった。

冷媒漏れ量 約200kg

原因として、内部流体振動等によりプランジャーケースのグランドナット部が緩み、シール性が低下して漏えいしたものと見られる。パッキン等のシール面が損なわれている可能性があり、運転を繰り返すと再び漏えいが発生する恐れがあるため、電磁弁一式を交換した。

⑦人身被害:なし

備 考:

なお、電磁弁の交換までの間、応急措置として、プランジャーケースのねじ部にロックタイトを塗布して増し締めを行い、漏れのないことを確認した。

## (その3) エバコンからのアンモニアの漏えい

- ①発生日時:平成18年2月18日 9:05
- ②発生場所:長崎県 冷凍事業所  
冷凍能力 298.3トﾝ
- ③許 可 年:?
- ④災害現象:漏洩等
- ⑤取扱状態:工事中
- ⑥事故概要:事業所屋上に取り付けられている製氷用冷凍機の凝縮器(エバコン)において、定期整備中に冷媒入り配管の凝縮器外板貫通部分からの漏れを確認した。当該貫通部分は、コーキングにて漏水防止処理をしているが、コーキング内への水の浸入により配管が腐食してピンホールが生じ漏えいに至ったものと見られる。



コンパクトブレイジング  
プレート式熱交換器の

世界的リーダーである  
スウェップ社は最新の技術を  
求めて前進し続けています。  
スウェップ社は常に最高の  
性能、経済性、サービスを  
お客さまにご提供します。



スウェップ ジャパン株式会社  
〒564-0063 大阪府吹田市江坂町1-23-5  
大同生命江坂第二ビル3階  
TEL: 06-6368-1991 FAX: 06-6368-1992  
WEBSITE: www.swep.jp E-mail: info@swepjapan.co.jp

ブレイジングプレート式熱交換器(BHE)

これからは  
オリジナル **熱交換器** の  
時代です!!

BHE  
お客様が **熱交換器** に  
合わせるのではなく  
BHE  
**熱交換器** を  
お客様に合わせてます。



試作品は30日間で  
創ります!



株式会社 日阪製作所

産業機器部

鴻池事業所: 〒578-0973 東大阪 市 東 鴻池 2-1-4 8 TEL (0729) 62-1453 (代) FAX (0729) 62-9356  
東京支店: 〒104-0061 東京都中央区銀座1-6-21 (銀座Aビル) TEL (03) 5250-0760 (代) FAX (03) 5562-2759  
ホームページ: <http://www.hisakaco.jp/>

後日、エバコン開放後に確認したところ、直径約1mmの孔を確認した。

冷媒漏えい量 数kg

漏えい確認後、直ちに漏えい箇所をゴムチューブで固縛し、アンモニアの漏えいを最小限に抑えるとともに、各閉止弁を閉止し、油分離器のドレン弁から凝縮器内のアンモニアを回収した。

⑦人身被害:なし

備考:

本件への対処としては、機器・配管について点検を実施し肉厚の減少が確認されたものは取り替え、乾湿を繰り返す箇所や湿気の多い箇所の機器や配管については総点検を実施する等入念な点検が大切である。更に、そういった点検の結果を踏まえ、点検整備の際の重要箇所・点検要領について従業者の再教育をすることも必要である。

### (その4) 冷凍設備近傍での工事ミスに伴うR22の漏えい

①発生日時:平成18年5月1日 16:00

②発生場所:神奈川県 冷凍事業所  
冷凍能力 39.9ト

③許可年:届出 H7.7.21

④災害現象:漏洩等

⑤取扱状態:停止中

⑥事故概要:屋外設置のチラーユニットの近くでアース設置工事中、作業者の不注意により作業用の機械が当該チラーユニットの凝縮器に接触してこれを損傷させたため、冷媒(R22)が漏れた。

冷媒漏えい量 約35kg

原因は、冷凍施設近傍での工事において、冷媒施設担当者からの現場周辺の情報提供が不足していたためと見られる。

⑦人身被害:なし

備考:

本件は、高圧ガス施設の近隣での工事が実施される場合、当該チラーユニットの管理責任者は工事の作業者に対し現場周辺の情報を提供し、可能な限り工事に立ち会うことが大切である。

### (その5) 空冷式ヒートポンプチラー配管からのR22の漏えい

①発生日時:平成18年5月18日 16:30

②発生場所:神奈川県 空調事業所  
冷凍能力 36.36ト

③許可年:届出 H2.6.5

④災害現象:漏洩等

⑤取扱状態:定期点検中

⑥事故概要:屋上に設置の空調用ヒートポンプチリングユニット2号機の定期点検時(冷暖房の切り替え)に、高圧カットスイッチ作動テスト中、受液器への戻り配管(銅管)から冷媒(R22)が漏えいした。

冷媒漏えい量 49.4kg

当該配管には、何らかの作業中にグラインダのようなもので受けたと見られるキズがあり、そのキズから冷媒が漏れた。あるいは、減肉した部分が高圧カットのテスト圧に耐えられず破壊した可能性もある。

⑦人身被害:なし

備考:

本件は、事故の届出がなく、県から指

示を受けて後に提出している。第2種製造事業所であっても事故届けは課されており、速やかな提出が必要である。

### (その6) フランジボルトの緩みによるアンモニアの漏えい

①発生日時:平成18年6月20日 21:10頃

②発生場所:京都府 冷凍事業所  
冷凍能力 162.0ト

③許可年:直近の変更許可 S55.12.18

④災害現象:漏洩等

⑤取扱状態:運転中

⑥事故概要:液戻し器フロートスイッチ下部取り付けフランジ部のボルトが腐食及び振動により緩み、アンモニアが漏れた。  
冷媒漏えい量 不明

当日午後9時10分頃、現場付近の住民からひどい刺激臭がする旨119番通報があった。消防が調べたところ、現場からのアンモニア漏えいを確認し、2時間半後に漏えいを止めた。消防及び警察の調査によると、冷凍機械室に設置している液戻し装置のフロートスイッチ下部取り付けフランジの締め付けボルトが腐食及び振動により緩み、アンモニアが漏れたと見られる。

この影響で周辺道路が約2時間に渡って通行止めとなった。また、近隣住民に対して、窓を閉めるよう消防が呼びかけた。

⑦人身被害:なし

備考:

本件は、日常点検や定期自主検査などにより腐食等劣化しやすい箇所の早期発

ISO9001・14001 認証取得

COSMOS

アンモニア冷凍設備用

## ガス検知警報器

レイトウ  
NV-010



●アンモニア冷凍設備専用センサが新登場。

長期間にわたって安定・高感度です。

●警報を音声でお知らせ。

音声メッセージで場所、異常内容などお知らせします。



新コスモス電機株式会社

本社 ■ 〒532-0036 大阪市淀川区三津屋中2-5-4 TEL.(06)6308-3111(代)

東京支社 ■ TEL.(03)5403-2703(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)  
北陸営業所 ■ TEL.(076)234-5611(代)  
広島営業所 ■ TEL.(085)294-3711(代)  
九州営業所 ■ TEL.(092)431-1881(代)

見に努め、ボルトなどは早期に交換する等の対処が大切である。また、当該機器メーカー等と協力し合い当該機器類の補修、点検、整備を行う必要がある。更に、そういった点検結果を社内教育の材料として知識の向上に努めることも大切なことである。

京都府冷凍設備保安協会は、現場確認を行い、その結果を踏まえてアンモニア冷凍事業所に対して事故防止に係る文書を送付した。

また、本件を重く見た京都府は、当該事業所に対して当日に2回、6日後に1回の立ち入り検査を行った。また、京都府全域のアンモニアの第1種製造者に対し数日の間に立ち入り調査を行った。

### (その7) 放置された冷凍設備からのアンモニアの漏えい

- ①発生日時:平成18年6月28日 19:30頃
- ②発生場所:北海道 冷凍事業所  
水産加工会社  
冷凍能力 74.4ト
- ③許可年:S43.7.11
- ④災害現象:漏洩等
- ⑤取扱状態:停止中
- ⑥事故概要:発災冷凍設備は、その所有者が破産していたため、破産管財人の管理下にあり、点検保守がされない状態で放置されていた。当日の気温上昇により、低圧部が異常膨張し、アンモニアガスが漏えいした。

冷媒漏えい量 40~50kg

当日午後7時頃、水産加工会社の加工工場からアンモニアガスが漏れているのを近隣の関係者が気づき、消防へ通報した。消防署員は除害のため散水等の処置を執った。一方、知らせを受けた北海道冷保協が招集した当該地区の冷凍保安検査員及び同地区の冷凍技術会メンバー3名と居合わせた設備工事業者1名が保護具を装着して応急措置にあたった。

その結果、液ポンプのリバース配管のバルブグランド付近からアンモニアが噴出していた。配管断熱材の裏から液がとぼとぼ漏れている状況であった。

当該会社の破産後、休止状態であったにもかかわらず、冷媒の抜き取りをせずに放置してしまい、当日の気温上昇に伴って低圧側の圧力が上昇し(0.6MPa)、グランドバックキン部から漏れたものと考えられる。

- ⑦人身被害:なし

備考:

なお、本件は、会社の破産という状況のため、元の関係者が近隣にいなかった

ことも被害を拡大させた様子がある。

北海道は、破産管財人に対し、ガス抜き等の措置を速やかにとるよう指示をした。

### (その8) 冷凍設備の配管接続部からのR134aの漏えい

- ①発生日時:平成18年7月3日(長期間の漏えい)
- ②発生場所:愛知県 空調事業所  
冷凍能力 319.2ト R134a
- ③許可年:届出 H13.9.28(認定指定設備)
- ④災害現象:漏洩等
- ⑤取扱状態:停止中
- ⑥事故概要:平成17年10月31日にシーズンオフ点検を行い、フロン検知器により漏れないことを確認した。

平成18年6月半ば、冷房を使用するために稼働したが冷媒機が動かないために使用を停止した。

同年7月3日、専門業者による調査とシーズンイン点検を行ったところ、冷媒機の操作盤上の冷媒用圧力計が大気圧(0MPa)を指していたため冷媒(R134a)の漏れと判断した。本来停止中の冷媒圧力は、0.4MPa。

冷媒漏えい量 410kg

原因は、平成17年10月のシーズンオフ点検整備時にエダクタに接続されている冷媒フィルターを取り替えた際、工事の不注意からエダクタ上部の油配管(銅)を傷つけたことによりフレア部に応力が加わり微量な漏れが発生し、これに気づかずに設備を放置してしまったため長期間にわたって漏れが継続したと考えられる。

停止中ではあっても日常点検を実施していれば、早めに対処ができたと考えられる。

- ⑦人身被害:なし

備考:

本件を教訓として、事業所は冷媒フィルター取り替えの際に、エダクタに応力が掛からないよう銅配管にサポートを取り付けた。

### (その9) 配管フランジ部からのR22の漏えい

- ①発生日時:平成18年7月6日 15:45
- ②発生場所:岩手県 食品加工事業所(アイス製造卸)  
冷凍能力 39.9ト R22
- ③許可年:平成7年3月10日
- ④災害現象:漏洩等
- ⑤取扱状態:運転中
- ⑥事故概要:当日15:45、圧縮機付近に設置されたフルオロカーボン警報器が作動したことにより、警備保障会社が事業所に

到着し、R22の漏えいを確認した。15:50に本社へ連絡がなされ、本社でこの連絡を受けた者がメンテナンス業者に連絡をした。16:30当該本社の支店長が発災現場に到着し、冷媒機を停止させた。その後、16:40にメンテナンス業者が到着し、点検、修理を開始し、18:30に作業を完了した。

漏えいの原因は、インタークーラー用膨脹弁入り口のフレア部が締めすぎでつぶれ、振動等で緩みやすくなっていた状態であったことによるものと考えられる。

なお、本事業所は、本件を教訓にして、事務員であっても緊急停止できるように従業員教育を行った。

- ⑦人身被害:なし

備考:

本件については、事故報告が遅れたこともあり、県から発災事業者に対し、緊急時の従業員教育の徹底や報告の迅速化につき指導がなされている。なお、岩手県冷保協は、当該事業者から保安教育の指導要請を受け、これを実施した。

### (その10) 土砂崩れによるR22冷凍設備の埋没

- ①発生日時:平成18年7月20日
- ②発生場所:広島県 冷凍事業所  
スキー場人工降雪機  
冷凍能力 87.7ト×2台 R22
- ③許可年:H10.11.13
- ④災害現象:土砂崩れによる埋没
- ⑤取扱状態:停止中
- ⑥事故概要:スキー場ゲレンデ裏に中腹に設置されている製氷設備(人工降雪機)裏の斜面が、幅20m、長さ200mに渡って土砂崩れを起こし、冷凍設備が埋没した。土砂の撤去はすんでいないため、ガスの漏えい量は不明。
- ⑦人身被害:なし

### (その11) アンモニア冷凍設備でのドレン抜き作業中における死亡事故

- ①発生日時:平成18年8月6日 7:20
- ②発生場所:北海道 冷凍事業所  
水産加工会社  
冷凍能力 171.2ト NH3
- ③許可年:
- ④災害現象:漏洩等
- ⑤取扱状態:運転中
- ⑥事故概要:水産加工会社のアンモニア冷凍設備においてドレン抜き作業中に、アンモニアガスが漏れ(噴出し)、顔面に火傷を負ったことにより、呼吸困難に陥り、当該作業員(経験年数38年)1名が死亡した。被災者は、呼吸障害により死亡したものと認められた。ドレン抜き作業中にア

ンモニアガスが漏れ、それを顔面に受け火傷を負ったため、呼吸困難になったものと判断された。

冷凍保安責任者が7時20分頃機械室に入ったところ、冷凍保安責任者代理者(当該作業員)が通路に仰向けに倒れていた。被災者を機械室からだし、病院に搬送したが1時間後に死亡が確認された。

機械室内はアンモニアが充満していたため、知らせを受けて現場に到着した地区冷凍保安検査員及び地区冷凍技術会のメンバーが防毒マスクを装着して機械室に入り、噴出箇所をドレンバルブと特定し、当該ドレンバルブを閉止し(およそ半回転開いていた)、漏えいを止めた。

冷媒漏えい量 30~40kg

ドレン抜き作業は、定期的に行われ、狭いピット内の裏側に入ってバルブを開け閉めする状況であった。当日は被災者一人で作業をしていたため原因の推定は困難であるが、現場はドレンバルブが空いた状態のままであったことから、ドレン抜き作業中の(誤操作による?)事故であると思われる。

- ⑦人身被害:作業員1名死亡  
備考:

本件を重く見た北海道は、地区冷凍技術会の事故防止講習会等の場で注意喚起を行い、更に当該事業所に対しては、作業環境の改善、危害予防規程の改善等を指示した。

この指示を受けて事業所側では、ドレンバルブの操作場所を作業しやすい場所にする他、更に確実な点検ができるよう点検様式を改善する等の対応をとった。

## (その12)冷媒回収時のR22の漏えい

- ①発生日時:平成18年8月11日  
②発生日場所:東京都  
冷凍能力 47.52トﾝ R22  
③許可年:届出 昭和57年11月2日  
④災害現象:漏洩等  
⑤取扱状態:停止中

⑥事故概要:平成18年2月に、建物解体のためのテナント退去が完了したことを機に、ガスエンジン式ヒートポンプを停止した。同年3月下旬、ガスエンジン関連部品を撤去搬出した。8月1日に当該建物の解体を開始したが、この間は当該ヒートポンプについての保守等は行っていない。その後、8月11日に、当該ヒートポンプからR22の回収を開始したところ、放出されていることが判明した。

漏えい量 約150kg

原因は、機器の劣化によるものと考え

られる。

- ⑦人身被害:なし。

## (その13)冷凍設備におけるR22の漏えい

- ①発生日時:平成18年8月22日 17:00  
②発生日場所:沖縄県 冷凍事業所  
冷凍能力 6.19トﾝ R22  
③許可年:その他製造  
④災害現象:漏洩等  
⑤取扱状態:運転中  
⑥事故概要:当日5時頃、翌日の出荷作業のため庫内に入った社員が庫内の異変に気づき、工務係員に連絡した。漏えいガスが滞留しているため機械室に行くときと圧縮機が停止状態で、ゲージをみると0に近い状態であったため、庫内での作業を禁止した。工事業者へは庫内の換気と漏れ箇所の探索を依頼した。

5時30分頃、5時前に15分ほど庫内での出荷作業をしていた社員1名が気分不良を訴え、嘔吐を起こしたため、6時に救急車で搬送した。

その後排風機で庫内を換気し、機械室から窒素ガスを配管内に入れ、漏れ箇所を特定した。ユニットクーラー冷却銅管に約2mmの穴が開いているのが発見された。漏れ箇所を溶接でふさぎ、冷媒補充後に運転を復旧した。

冷媒漏えい量 30kg

原因は、霜取りタイマー作動時に、ユニットクーラーの熱交換器の銅配管と霜取り用ヒーターの電気配線の被覆(絶縁テープ)がはがれ、銅配管と配線がじかに接触したため、導電して銅配管に約2mm程度の穴が開き冷媒(R22)が漏えいしたものと考えられる。電気配線の被覆は、霜が付いたり溶けたりするものではがれたものと考えられる。

- ⑦人身被害:作業員1名気分不良  
備考:

事業所は、本件を重く見て、漏電遮断作動の時は、警報ブザーが鳴るよう設備の改修を予定している。

本件は、庫内にフロンが充満しているのを知らずに庫内に入ったことが被害を拡大させた原因である。庫内には、フロンガス検知器や酸素濃度測定器の取付が必要である。

また、R22は、空気の約3倍の重さがあり、液が蒸発すると体積が約250倍程度になるため、狭い倉庫内に漏えいしたときには、滞留して酸欠の危険性がある旨の作業員保安教育が必要であり、更に、庫内に入る前に、フロンガス検知器により冷媒の漏れがないか、又は酸欠の

おそれがないか確認させることが大切である。

## (その14)給液電磁弁のフランジからのアンモニアの漏えい

- ①発生日時:平成18年9月3日 23:30  
②発生日場所:福岡県 冷凍事業所  
冷凍能力 175.23トﾝ NH3  
③許可年:S42.12.22  
④災害現象:漏洩等  
⑤取扱状態:運転中

⑥事故概要:当日18:30頃、低圧受液器の液面が異常になり、圧縮機を停止した。低圧受液器の液面を下げるため、定圧受液器への給液閉止弁を閉止して圧縮機を手動で運転を再開した。その後電磁弁の点検を行うために機械担当者に連絡した。当該担当者が到着後に給液電磁弁を分解し点検したところ、シート面に傷を確認した。給液電磁弁を新古品に取り替えのため給液電磁弁前後の閉止弁を閉め、ガスパージを行い、既設電磁弁を取り外して新古品の電磁弁を取り付けた。

取り替え作業終了後、漏れ試験を行うため、高圧側の止め弁を少し開けたところ、フランジ部からアンモニアが噴出した。直ぐに高圧側の閉止弁を閉めたが、直近で作業にあっていた2名が負傷した。(1人は左目負傷、両腕凍傷、気管支損傷。他の1人は、左目負傷左腕凍傷)

再度電磁弁を取り付け直し、低圧側の閉止弁を少し開きガス漏れのないことを確認後に、高圧側の閉止弁を開き、再度ガス漏れを確認した。

冷媒漏えい量 少量

事故の原因は、操作手順の不備とフランジの片締めとと考えられる。

- ⑦人身被害:作業員2名負傷  
備考:

本件は、操作手順の不備に起因したものと考えられる。こういった作業にあたっては、漏れを前提にした段取りが不可欠である。少なくとも眼鏡や長袖の作業服といった保護具は必需品である。

本件に関し福岡県からは、①同種事故防止のため、電磁弁取り替え等の手順書の作成と周知徹底 ②今回の事故を教訓に、全事業所に事故対策の周知徹底と今後の保安計画書の提出が指示されている。

## (その15)ドレン配管の腐食によるNH3冷媒の漏えい

- ①発生日時:平成18年10月2日 6:30  
②発生日場所:千葉県 食品加工事業所  
冷凍能力 ?トﾝ NH3  
③許可年:昭和13年12月12日

- ④災害現象:漏洩等  
 ⑤取扱状態:停止中  
 ⑥事故概要:当日AM7:00頃、従業員が出社したところ、機械室内にNH3臭が充満していた。直ちに消防署へ連絡した。消防士及び発災事業所の防災要員により、漏れ箇所である冷却コイルのオイル抜き配管(ドレン抜き)部分の亀裂部分をゴムチューブで巻き、上流のバルブを閉止することで漏れを止め、かつ、散水により除害をした。
- NH3の漏れい量 10kg  
 当時は雨模様の天気であったため、周辺住民からの苦情や被害はなかった。
- ⑦人身被害:なし。

**(その16)設置時の施工不良によるR134a冷媒の漏れ**

- ①発生日時:平成18年10月14日 10:00  
 ②発生場所:栃木県 空調事業所(電気) 冷凍能力 22.7トﾝ R134a  
 ③許 可 年:届出 平成18年3月24日  
 ④災害現象:漏洩等  
 ⑤取扱状態:運転中  
 ⑥事故概要:平成18年4月に運転を始めた空調用冷凍機が、同年10月11日AM8:37に蒸発圧力低下により異常停止した。翌12日にメンテナンス会社に修理に連絡し、点検を行ったところ、14日になって冷媒R134aが配管接続部から漏れいしているのが判明した。
- 運転開始時の気密試験においては問題がなく、漏れが始まった日は不明。
- 漏れ量 117kg  
 原因を調査したところ、冷凍機設置時の配管工事の不良から配管接続部の当たり面(接触面)が数ミリ接触していなかったため、ゴム製オーリングの締め付け不十分によるものと考えられる。なお、設置時の気密試験では問題がなかったため、運転時の振動等によりオーリングの接触面が徐々にずれていったものと考えられる。
- ⑦人身被害:なし。  
 備 考:  
 当該事業所では、日常の点検を厳密にし、冷媒の液面チェックを必ず確認し、漏れの可能性がある場合には、冷媒を回収しての漏れテストを実施する体制とした。

**(その17)バルブグランド部の経年劣化によるNH3冷媒の漏れ**

- ①発生日時:平成18年11月11日 10:35  
 ②発生場所:広島県 冷凍事業所(倉庫) 冷凍能力 57.6トﾝ NH3  
 ③許 可 年:昭和46年12月20日

変更許可 平成18年10月31日

- ④災害現象:漏洩等  
 ⑤取扱状態:工事中  
 ⑥事故概要:冷凍設備の蒸発式凝縮器を交換するため、高圧受液器のバルブ(50A)を閉じたところ、当該バルブから冷媒(NH3)が少量漏れいした。
- 原因は、バルブグランドパッキンの経年劣化によるものと考えられる。
- ⑦人身被害:なし。  
 備 考:本件事故を教訓に、同種のパッキンを交換した。

**(その18)冷蔵庫内天吊りクーラー銅管からのR22冷媒の漏れ**

- ①発生日時:平成18年12月13日 18:00  
 ②発生場所:新潟県 空調事業所 スーパーマーケット 冷凍能力 19.3トﾝ R22  
 ③許 可 年: - (その他の製造)  
 ④災害現象:漏洩等  
 ⑤取扱状態:運転中  
 ⑥事故概要:通常運転中の冷凍機(青果用)の冷蔵庫内蒸発器(ユニットクーラー)の吸い込み側に約10cmほどの厚さに氷が付着していたため、この日に従業員がその除去作業を行った。この作業を鋭利な工具を使用して行っていたが、作業中に誤って当該ユニットクーラーの配管(13mmφ銅管)を破損させてしまった。このため、大量の冷媒が漏れいした。
- 漏れい量 約150kg  
 なお、この時に当該作業員が当該配管を破損させてしまったことに気づいていたか否かは不明である。
- 漏れた大量の冷媒は、バックヤードと一部の売り場に拡散したため、バックヤード付近の売り場で作業中の従業員は、気分が悪くなってトイレに入ったところで意識を失い、また、店内の買い物客1名も気分が悪くなった。従業員が調べたところ、冷蔵庫内でガスが漏れいする音が聞こえたため出入り口等を開放して換気を行い、消防に連絡するとともに客の避難誘導を行った。
- 当該ユニットクーラーを調査したところ、銅管にくぼみ(20mm×7mm)が確認され、その中心部は4mmφの孔が貫通していた。
- ⑦人身被害:2名(客1, 従業員1)  
 備 考:  
 本件事故を重くみた新潟県当局は、現地調査を行うほか、スーパーマーケット、工事業者等関係団体宛に、注意喚起の文書を発出した。

\*\*\*\*\*

以上平成18年に発生した事故につきまとめた。

昨年の事故は15件で、今年は18件発生した。この内1件は土砂崩れによる冷媒の漏れであるが、これを除いても17件と多いのが憂えられる。

ガス別に見ると、NH3 8件、フルオロカーボン(FC) 10件で、フルオロカーボンが依然として多い。災害現象としては、漏れい等が17件、不明1件(土砂崩れ)であった。全て漏れいで破裂・爆発の事例はなかった。漏れ箇所は、配管9件、弁3件、エバコン1件、凝縮器1件、ユニットクーラー2件、熱交換器1件、不明1件(土砂崩れ)という内訳で、配管・弁が多く、こまめな点検が必要である。

取扱状態別に見ると、運転中8件、工事中4件、停止中5件、点検中1件であった。

発災事業所について見ると、許可施設が11件、届出施設5件(うち1件は指定設備)、その他製造が2件であった。また、冷凍冷蔵関係が11件、空調関係が7件といった結果であった。

業種的に見ると、全国規模の冷蔵事業所・電気会社・機器メーカ、ガス会社等比較的大規模の事業所がある一方で、スーパーマーケット等小規模の冷蔵事業所(その他製造)や自治体の区民センタ、食品工場など多彩である。

地域的には、北海道2件、青森、岩手、栃木、東京2件、神奈川2件、千葉、新潟、愛知、京都、広島、福岡、長崎、沖縄県とほぼ全国的(14県)である。

今年の特徴的なことは、死傷事故が発生したことである。死傷事故は4件発生し、死者1名(NH3)、負傷5名(NH3:2名、FC3名)であった。死傷者を出した事故としては平成15年に青森県で傷者(中毒)45名を出した事故が記憶に新しいが、死者を伴う事故は平成11年に同じ青森県での死者1名の事故以来である。

また、その13の死傷事故の事例は、その他製造の事業所での事故例である。冷凍能力の多寡に拘わらず事故の可能性がある旨再認識すべきである。

以上



# 指定設備の認定状況について

当協会では、平成9年6月から冷凍に係る指定設備の認定業務を実施しています。

平成17年4月1日から同18年3月31日までの間に認定した指定設備は、別表のとおりです。

認定指定設備は、次の要件を満たし、かつ、冷凍保安規則第57条に規定される技術上の基準に適合したものです。

1. 設備は定置式の冷凍設備であること
2. 冷媒ガスは、フルオロカーボン(不活性のものに限る。)であること
3. 冷媒ガスの充てん量は、3,000kg未満であること

4. 冷凍能力は、50トン/日以上であること

この認定指定設備を使用(単独使用)して高圧ガスの製造をしようとする冷凍事業所は、第二種製造者としての法手続を行えばよいこととなります。

なお、認定指定設備を使用する冷凍事業所は第二種製造者とはなりますが、定期自主検査は課されていますので、念のため。

★お問い合わせ 高圧ガス部 冷凍空調課  
Tel.03-3436-6103 Fax.03-3438-4163

事業所名	品名	型式	製造番号	冷凍能力	冷媒ガス
石川島播磨重工業株式会社 機械事業本部横浜第二工場	氷水製造装置	IDI-20	IDI-2001	89.9	R134a
		IDI-20	IDI-2002	89.9	R134a
Carrier Corporation Charlotte Factory	ターボ冷凍機	RS-C35EV	70484	154.2	R134a
		RS-C35EV	70485	154.2	R134a
		RS-C54E	68349	291.7	R134a
株式会社日立空調 アプリケーション 大型冷熱事業部 土浦事業所	ターボ冷凍機	HC-F200GXV	04X413550-1	91.6	R134a
		HC-F200GXV	04X413550-2	91.6	R134a
		HC-F250GXV	04X413590-1	100	R134a
		HC-F400GXV	04X413610-1	175	R134a
		HC-F300EV	05X413630-1	145.8	R134a
		HC-F400GXV	05X413650-1	175	R134a
		HC-F400V-D	04X413380-1	208.3	R134a
		HC-F800GXV	04X413530-1	320.8	R134a
		HC-F800GXV	04X413530-2	320.8	R134a
		HC-F150V	05X413660-1	70.8	R134a
		HC-F800GXV	05X413710-1	329.1	R134a
		HC-F1250GXV	05X413770-1	512.5	R134a
		HC-F200GXV(特)	05X413880-1	104.1	R134a
		HC-F630GXV	04X413540-1	254.1	R134a
		HC-F250GXV	05X413780-1	112.5	R134a
		HC-F300GXV	05X413800-1	133.3	R134a
		HC-F300GXV	05X413810-1	133.3	R134a
		HC-F1250GXV	05X413760-1	500	R134a
		HC-F630GXV(特)	05X413850-1	250	R134a
		HC-F500GXV(特)	05X413860-1	241.6	R134a
		HC-F500GXV(特)	05X413860-2	241.6	R134a
		HC-F500GXV(特)	05X413870-1	241.6	R134a
		HC-F500GXV-L(特)	05X413790-1	258.3	R134a
		HC-F800GXV-L	05X413830-1	400	R134a
		HC-F630GXV	05X413950-1	258.3	R134a
		HC-F250GXV	05X413990-1	108.3	R134a
		HC-F250GXV	05X413990-2	108.3	R134a
		HC-F300GXV	05X413810-2	133.3	R134a
		HC-F500GXV	05X414110-1	179.1	R134a
		HC-F500GXV	05X414190-1	179.1	R134a
		HC-F1250GXV(特)L	05X413740-1	641.6	R134a
		HC-F1250GXV(特)L	05X413740-2	641.6	R134a
		HC-F1250GXV(特)L	05X413740-3	641.6	R134a
		HC-F1250GXV(特)L	05X413740-4	641.6	R134a
		HC-F1250GXV(特)L	05X413740-5	641.6	R134a
		HC-F1250GXV(特)L	05X413840-1	666.6	R134a
		HC-F1250GXV(特)L	05X413960-1	641.6	R134a
		HC-F800GXV	05X414130-1	329.1	R134a
		HC-F300GXV	05X414140-1	129.1	R134a
		HC-F500EV	05X414180-1	233.3	R134a
HC-F500EV	05X414180-2	233.3	R134a		
HC-F500GXV	05X414150-1	216.6	R134a		

事業所名	品名	型式	製造番号	冷凍能力	冷媒ガス
株式会社日立空調 アプリケーション 大型冷熱事業部 土浦事業所	ターボ冷凍機	HC-F300GXVL	05X414160-1	150	R134a
		HC-F300GXV	05X414200-1	129.1	R134a
		HC-F300GXV	05X414230-1	133.3	R134a
		HC-F300GXV	05X414230-2	133.3	R134a
		HC-F300GXV	05X414240-1	133.3	R134a
		HC-F300GXV	05X414240-2	133.3	R134a
		HC-F300GXV	05X414250-1	133.3	R134a
		HC-F300GXV	05X414250-2	133.3	R134a
		HC-It-F300GXV	05X414260-1	133.3	R134a
		HC-F500GXV	05X414270-1	225	R134a
		HC-F500GXV	05X414270-2	225	R134a
		HC-F630EV	05X414280-1	287.5	R134a
		HC-F800GXV-O	05X413690-1	358.3	R134a
		HC-It-F1250GXV(特)L	05X414080-1	616.6	R134a
		HC-It-F1250GXV(特)L	05X414080-2	616.6	R134a
		HC-It-F1250GXV(特)L	05X414080-3	616.6	R134a
		HC-It-F1250GXV(特)L	05X414080-4	616.6	R134a
		HC-F1250GXV(特)L	05X414170-1	616.6	R134a
		HC-F1250GXV(特)L	05X414170-2	616.6	R134a
		HC-F300GXV	05X414290-1	133.3	R134a
		HC-F300GXV	05X414290-2	133.3	R134a
		HC-F500GXV	05X414310-1	204.1	R134a
		HC-F300GXV	05X414330-1	133.3	R134a
		HC-F300GXV	05X413970-1	141.6	R134a
		HC-F300GXV	05X413980-1	141.6	R134a
		HC-F250EV	05X414350-1	122.5	R134a
		HC-F300GXV	05X414400-1	133.3	R134a
HC-F1250GXV	05X414460-1	525	R134a		
HC-F500GXV	05X414430-1	216.6	R134a		
HC-F500GXV	06X414550-1	216.6	R134a		
HC-F400GXV	05X414470-1	162.5	R134a		
HC-F400GXV	05X414470-2	162.5	R134a		
株式会社前川製作所 守谷工場	水冷ブラインクーラー ユニット	MBF2520LSC-W/61	97342	146.7	R404A
		MBF2520LSC-W/61	97348	146.7	R404A
		MBF2520LSC-W/61	97354	146.7	R404A
		MBF250L-ME-W/61	97287	369.4	R404A
		MBF250L-ME-W/61	97294	369.4	R404A
		MBF250L-ME-W/61	97301	369.4	R404A
		MBF250L-ME-W/61	97308	369.4	R404A
		MBF250L-ME-W/61	97315	369.4	R404A
		MBF250L-ME-W/61	97315	369.4	R404A
		MBF250L-ME-W/61	97315	369.4	R404A
三菱重工業株式会社 高砂製作所	ターボ冷凍機	NART-45I	T04245	218.3	R134a
		NART-45I	T04246	218.3	R134a
		NART-45I	T04247	217.5	R134a
		AART-50	T04261	260.8	R134a
		NART-60I	T04255	329.2	R134a
		NART-50	T04244	320.8	R134a
		NART-90I	T04271	475	R134a
		AART-100	T04263	525	R134a
		AART-100	T04264	525	R134a
		AART-100	T04265	525	R134a
		AART-100	T04266	525	R134a
		NART-120	T04283	706.7	R134a

事業所名	品名	型式	製造番号	冷凍能力	冷媒ガス
三菱重工業株式会社 高砂製作所	ターボ冷凍機	NART-120	T04284	706.7	R134a
		NART-120	T04285	706.7	R134a
		AART-60	T04256	311.7	R134a
		AART-50	T05011	272.5	R134a
		AART-50	T05012	272.5	R134a
		AART-70	T04286	379.2	R134a
		NART-100	T04270	508.3	R134a
		AART-90	T05007	421.7	R134a
		AART-45	T05015	209.2	R134a
		AART-45	T05016	209.2	R134a
		AART-45	T05017	209.2	R134a
		NART-70I	T05010	384.2	R134a
		NART-70H	T05013	465	R134a
		NART-70H	T05014	465	R134a
		AART-100HR	T05027	657.5	R134a
		AART-35	T05035	151.7	R134a
		AART-100	T05019	484.2	R134a
		AART-100	T05020	484.2	R134a
		AART-100	T05021	484.2	R134a
		AART-100	T05022	484.2	R134a
		AART-100	T05023	484.2	R134a
		NART-50I	T05025	265	R134a
		NART-50H	T05046	299.2	R134a
		AART-35	T05036	158.3	R134a
		AART-45	T05045	204.2	R134a
		AART-45	T05047	208.3	R134a
		AART-50	T05048	239.2	R134a
		AART-50	T05062	262.5	R134a
		AART-45	T05058	229.2	R134a
		NART-120	T05037	662.5	R134a
		NART-120	T05038	662.5	R134a
		NART-25H	T05039	150	R134a
		NART-50HS	T05060	256.7	R134a
		NART-70I	T05050	358.3	R134a
		NART-70I	T05051	358.3	R134a
		NART-70I	T05052	358.3	R134a
		AART-70	T05053	350	R134a
		AART-70	T05054	350	R134a
		AART-70	T05055	350	R134a
		NART-30	T05064	118.3	R134a
		AART-30	T05072	106.7	R134a
		NART-90I	T05065	439.2	R134a
		NART-90I	T05066	439.2	R134a
		NART-45I	T05067	218.3	R134a
		NART-40	T05079	190.8	R134a
		NART-120	T05081	572.5	R134a
		AART-120	T05078	661.7	R134a
		NART-40I	T05063	177.5	R134a
		NART-100	T05086	593.3	R134a
		NART-70	T05087	349.2	R134a
NART-100HR	T05098	657.5	R134a		
AART-50	T05074	205	R134a		
AART-50	T05075	205	R134a		
NART-60H・S	T05096	333.3	R134a		
NART-60H・S	T05097	333.3	R134a		
AART-145	T05099	615.8	R134a		
NART-45I	T05071	225.8	R134a		
NART-100HR	T05108	657.5	R134a		
NART-50I	T05076	218.3	R134a		
AART-70	T05113	345	R134a		
AART-70	T05114	345	R134a		
NART-70I	T05115	356.7	R134a		
AART-40	T05117	149.2	R134a		
AART-70	T05082	304.2	R134a		
AART-70	T05083	304.2	R134a		
NART-145I・SS	T05103	663.3	R134a		

事業所名	品名	型式	製造番号	冷凍能力	冷媒ガス
三菱重工業株式会社 高砂製作所	ターボ冷凍機	NART-145I・SS	T05104	663.3	R134a
		NART-30I	T05130	141.7	R134a
		AART-145・SS	T05100	644.2	R134a
		AART-145・SS	T05101	644.2	R134a
		AART-145・SS	T05102	644.2	R134a
		AART-120HR・SS	T05105	662.5	R134a
		AART-120HR・SS	T05106	662.5	R134a
		NART-10・S	T05107	73.3	R134a
		AART-90	T05109	441.7	R134a
		AART-90	T05110	411.7	R134a
		AART-90I	T05111	468.3	R134a
		NART-50HI・HP	T05112	294.2	R134a
		AART-145	T05093	689.2	R134a
		AART-145	T05094	689.2	R134a
		AART-145	T05095	689.2	R134a
		AART-40	T05073	177.5	R134a
		NART-50H	T05150	276.7	R134a
		NART-50H	T05151	276.7	R134a
		NART-50H	T05152	276.7	R134a
		AART-40E	T05122	200.8	R134a
		AART-40E	T05123	200.8	R134a
		AART-40E	T05124	200.8	R134a
		AART-40E	T05125	200.8	R134a
		AART-60	T05133	342.5	R134a
		AART-60	T05134	342.5	R134a
		AART-120	T05137	642.5	R134a
		AART-120	T05140	642.5	R134a
		AART-120	T05141	642.5	R134a
		AART-50	T05128	243.3	R134a
		AART-50	T05129	243.3	R134a
		AART-50I	T05135	304.2	R134a
		AART-50I	T05136	304.2	R134a
		AART-120I	T05138	635	R134a
		AART-120I	T05139	635	R134a
		AART-50I	T05142	304.2	R134a
		AART-50I	T05143	304.2	R134a
		AART-120I	T05144	635	R134a
		AART-120I	T05145	635	R134a
		NART-50I	T05168	253.3	R134a
		AART-50	T05169	242.5	R134a
		NART-100I	T05177	467.5	R134a
		NART-100I	T05178	467.5	R134a
		NART-50I	T05160	252.5	R134a
		NART-50I	T05161	252.5	R134a
		NART-35I	T05165	152.5	R134a
		NART-45I	T05166	218.3	R134a
		AART-100	T05179	480.8	R134a
		AART-35	T05183	145	R134a
		AART-60	T05189	289.2	R134a
		AART-100HR	T05191	657.5	R134a
NART-120・S	T05171	875	R134a		
NART-120・S	T05172	875	R134a		
NART-120I	T05175	583.4	R134a		
AART-35	T05198	175	R134a		
AART-90	T05240	414.2	R134a		
AART-90	T05240	414.2	R134a		
NART-120	T05246	572.5	R134a		
NART-120I	T05247	676.7	R134a		
NART-120I	T05248	645.8	R134a		
NART-40I	T05242	156.7	R134a		
NART-40I	T05243	156.7	R134a		
NART-45I	T05257	218.3	R134a		
NART-50I	T05255	270	R134a		

冷凍装置検査の制度については、既に多年の運用実績があり、広く社会の信用を得ているところでありますが、今般その制度の信用を損ねるような事例が続けてありましたので、ご注意願いたく、その概要を掲載します。なお、本件については、既に次のような書面を関係者に送付し注意喚起を致しております旨併せてお知らせします。

なお、冷凍装置検査員とは、製造現場に於いて、耐圧試験、気密試験等をKHK基準に基づいて行う者をいい、KHKが任命する検査員です。

## トラブル事例の周知(その1)

平成18年〇〇月〇〇日  
事務連絡

冷凍装置検査員各位  
冷凍特別装置検査員各位

高圧ガス保安協会  
高圧ガス部冷凍空調課

材料試験等、耐圧試験及び気密試験証明書の誤記載に係る件

標記の件につき、今般次のような事例がありました。つきましては、今後標記の証明書を含め、各種証明書の発行にあたっては、ご留意くださるようお願いいたします。

S社は、冷凍機器のY県への移設に際し、Y県から、耐圧・気密性能を確認し、かつ、超音波による肉厚測定を行い、それぞれの結果を当該証明書に記載するよう要請を受けた。この要請を受けたS社は、特別装置検査員立ち会いの下に耐圧気密試験及び超音波肉厚測定を行い、その結果を標記の証明書に記載してY県へ提出した。ところが、検査結果のうち超音波肉厚測定の結果を同検

査員が記載する際、勘違いして超音波探傷の欄に記載してしまった。このミスに気がつかず提出したため、Y県から当該事業者及び当協会へ指摘があった。当協会としては、早速に事情を調査し、Y県へ出向いて説明したところ、当該証明書を提出し直すことで、Y県の了承を得ることができた。

以上証明書誤記の顛末です。幸いにもこの例は、事情説明により了解を頂きましたが、理由はともあれ、証明書である以上その誤記による影響は計り知れないものがあります。どうか証明書発行の折には、誤記のないようくれぐれもご注意頂きたく、よろしく願いいたします。

以上

## トラブル事例の周知(その2)

平成18年〇〇月〇〇日

冷凍装置検査員  
冷凍特別装置検査員 各位

高圧ガス保安協会  
高圧ガス部冷凍空調課長

コンピュータ管理のデータを用いてKHK証明書を作成する場合の注意喚起について(事務連絡)

最近、別添のような事例が発生し、関係各位に多大なご迷惑をおかけしたばかりか、当協会の信用をも損ねる結果となりました。

貴事業所のコンピュータ、プリンターを用いての証明書の作成・発行に際しては、以下の点に十分注意を払われるようお願いいたします。

記

1. コンピュータで管理しているデータベース(例えば、設計圧力、設計温度、形式、寸法、形状及び材料等のデータを一元管理しているもの)を使用して証明書を作成する場合には、管理されているデータに間違いがないことを入力時に入念に確認する。
2. ワープロ等を使用して証明書を作成している場合は、データを置き換える箇所を入念に確認する。
3. 作成した証明書を交付する前に、証明書に印字されている内容が製造計画書等の書面、図面及びミルシート等と一致していることを確認する。

別 添

1. A県のB社は、C社製の凝縮器に不具合が生じたため、A県に凝縮器の入れ替えのための変更の許可を受け、C社に凝縮器を発注した。
2. C社は凝縮器を製造し、C社に所属する冷凍特別装置検査員が耐圧・気密試験を実施後、C社のシステムコンピュータ(凝縮器等の受注から出荷までのデータを一元的に管理しているデータベース)の一部のデータ(設計圧力、設計温度、形式、寸法、形状及び材料等)を用いプリンターで印字した証明書を発行し、C社はB社に凝縮器を出荷した。
3. B社はC社から受け取ったKHK証明書及びミルシート等をA県に提出した。
4. A県がKHK証明書及びミルシート等を確認したところ、KHK証明書の材料名に間違いがあることを発見し、B社及びC社に対して不適切な証明書である旨の指摘をした。
5. B社及びC社はA県に出向き、C社のシステムコンピュータで管理されている材料名のデータに誤りがあったことから、証明書に誤記が発生した

旨の説明をし、適正な証明書を再提出することで了解を頂いた。(印字されたものはデフォルトデータであった。)

C社は、A県への説明の後、速やかに当協会あてに本件についての報告をしてきた。

6. その後、A県から当協会あてに不適切な証明書が提出された旨の指摘があった。
7. 当協会は、C社に対して、以下の2点について調査するように指示をした。

① 過去に交付した同形式の凝縮器に係るKHK証明書を確認し、材料名に記載間違いがあるか否か確認すること。

② システムコンピュータで管理されている圧力容器等であって、KHK証明書交付したことがある全てのものについて、入力データに間違いがあるか否かを確認すること。

※ C社は、システムコンピュータ導入時のデータ入力の際には、チェックは行ったが、そのチェックが不十分であったため、このような事態が発生してしまった。

### トラブル事例の周知(その3)

冷凍空調施設工事業所の認定制度については、1面にその概要を掲載しておりますが今般その制度の信用を損ねるような事例がありましたので、ご注意願いたく、その概要を掲載します。なお、本件については、既に次のような書面を関係者に送付し、注意喚起を致しております旨併せてお知らせします。

平成18年〇〇月〇〇日

認定工事業所各位

高圧ガス保安協会高圧ガス部  
冷凍空調課長

高圧ガス保安法令遵守の指導徹底に係る注意喚起について(事務連絡)

最近、別添のような事例が発生し、関係各位に多大なご迷惑をおかけしたばかりか、冷凍空調施設認定工事業所制度の信用を損ねる結果となりました。

各位におかれては、認定冷凍空調施設工事業所として、日々工事や検査にご尽力されていることは存じますが、当該工事や検査にあたっては自らが高圧ガス保安法令を遵守することはもとより、冷凍施設の利用者に対しても同法令の遵守徹底を指導されたく、本件を他山の石として細心の注意を払われるようお願いいたします。

別添(認識ミスに起因した事例)

1. A県から当協会に対して、次の旨の連絡があった。

冷凍空調施設の利用者であるB社及びC社から計9件の第2種製造者の届けがまとまって出された。いずれも高圧ガス保安協会冷凍空調施設工事業所認定規程に基づく認定工事業所であるD社が工事を行ったもので、古いものは平成13年の工事に係るものであった。第2種製造者の届けが必要であるにもかかわらず、D社はB社及びC社にその旨を告げていなかった模様であり、認定工事業所として相応しくない。

2. 当協会はD社に面談して事情聴取を行った。その結果、は次のとおり。

① D社は、B社及びC社の工事につ

いて認識のミスから第2種製造者の届けが必要であることを認識していなかった。

② B社の最近の工事に、D社の新たな担当者が加わったことで、認識ミスに気づいた。

③ 遡って調査したところ、第2種製造者の届けが必要な例が計9件(いずれもB社及びC社)あった。

④ このため、事後にはなるが第2種製造者の届けをするようB社C社に連絡した。

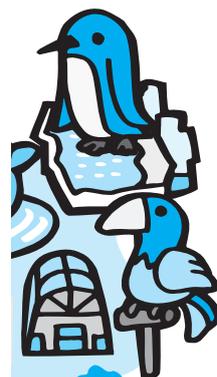
⑤ この連絡を受けてB社C社は、A県に第2種製造者の届けを提出した。

⑥ 一方、当協会の事情聴取に対して、D社は今後は認識を新たにして取り組む旨所信を表明した。

3. 当協会は、以上の顛末をA県に報告し、併せて、全認定工事業所にこの旨を通知し、注意喚起を図る旨表明した。

4. 一方、D社からは、認識を新たにして取り組むこととするが、現在受けている工事業所認定を返上する旨申し出があり、当協会はこれを受理した。

以上



## 平成19年度 高圧ガス保安協会 講習・検定実施計画(冷凍空調関係抜粋)で！

区分	回次	講習の種類	期 間	日数	検定日	曜日	備考
C	1/1	第一種冷凍機械	4.23 ~ 5.18	3	5.27	日	
C	1/2	第二種冷凍機械	6.4 ~ 6.22	3	7.1	日	
C	1/2	第三種冷凍機械	6.4 ~ 6.22	3	7.1	日	
D	1/1	冷凍特別装置検査員	9.3 ~ 9.14	2	9.18	火	東京
AC	1/1	冷凍空調工事保安管理者(フロン、基礎)	10.29 ~ 11.15	1	11.16	金	
AC	1/1	冷凍空調工事保安管理者(アンモニア、基礎)	11.19 ~ 12.6	1.5	12.7	金	
C	2/2	第二種冷凍機械	2.4 ~ 2.22	3	3.2	日	
C	2/2	第三種冷凍機械	2.4 ~ 2.22	3	3.2	日	
C	適宜	冷凍空調工事保安管理者(付加・保安確認)		1			

照会先：  
開催時期、開催地等詳細は、  
次にお願ひします。

高圧ガス保安協会  
教育事業部  
Tel.03-3436-6102

※区分の欄は、次を意味します。

C：冷凍関係講習団体 D：高圧ガス保安協会教育事業部 AC：一般高圧ガス関係講習実施団体、冷凍関係講習団体

※回次の欄は、例えば1/2は年度内に2回の講習を行い、その1回目であることを示すものです。

## 冷 凍 特 別 装 置 検 査 員 講 習 受 講 の お 勧 め ！

上記の講習予定表にあるとおり、冷凍特別装置検査員講習が今秋(9月)に開催されます。

この講習の開催は変則的で、隔年の開催であって、かつ、開催地は東京、大阪が交互となります。このため、今回の東京での受講を逃しますと、次回は2年後に大阪での開催となります。この機会に是非受講をお勧めします。

開催予定は次のとおりです。

年	H19	H20	H21	H22	H23・・・
開催地	東京	休講	大阪	休講	東京・・・

冷凍特別装置検査員とは

冷凍保安規則64条(機器の製造に係る技術上の基準)の規定により、一日の冷凍能力20トン以上の冷媒装置に係る容器について、その材料試験並びに溶接部についての機械試験及び非破壊検査ができる

検査員をいいます。

その任命条件は、冷凍装置検査員の任命を受けた者又は冷凍装置検査員の任命条件に適合する者であって、高圧ガス保安協会が行う冷凍特別装置検査員講習を受け、その技術試験(筆記試験)に合格した者です。

因みに、冷凍装置検査員の任命条件は、第一種冷凍機械責任者免状又は第一種冷凍空調技士の資格を有する者。

## ハ | イ | こ | ち | ら | 編 | 集 | 室

●冷凍空調施設工事業所の認定制度の枠組みにアンモニアが加わりました。保安上、適切な工事を通じて冷凍空調施設の自主保安体制の確立を目指すことを目的とする本制度が、社会情勢の変化に適確に対応した今回の改正により、より保安確保に寄与すると共に、これをきっかけとして、アンモニア冷媒の安全な利用が拡大し、地球環境に寄与されることを望む次第です。

●認定工事業所のうっかりミス、冷凍装置検査員のうっかりミスの事例をご紹介しました。認定工事業業者や冷凍装置検査員は、工事の許可や届け出を受ける都道府県の方々や、一般ユーザーの方々からは、法令を含めて“冷凍空調に係るプロ”と見られています。例え、届け出がエンドユーザーの責務であるとされていても、それを落ちなく支援するのをもまた認定工事業業者の社会的責

務です。認定工事業業者にはその様な社会的期待があることを、この際改めて認識したいものです。また、冷凍装置検査員については、その立場を考えれば、検査証明書の正確な作成は勿論、検査に係る適格性の確保には細心の心配りを忘れることはできません。今回、敢えて、この様な社会的な使命を負っている冷凍関係者の責務について、起きた事例をご紹介すると共に、関係者の一層のご配慮をお願いする次第です。

★★★★ 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、自由な御意見・要望をお寄せ下さい。

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。