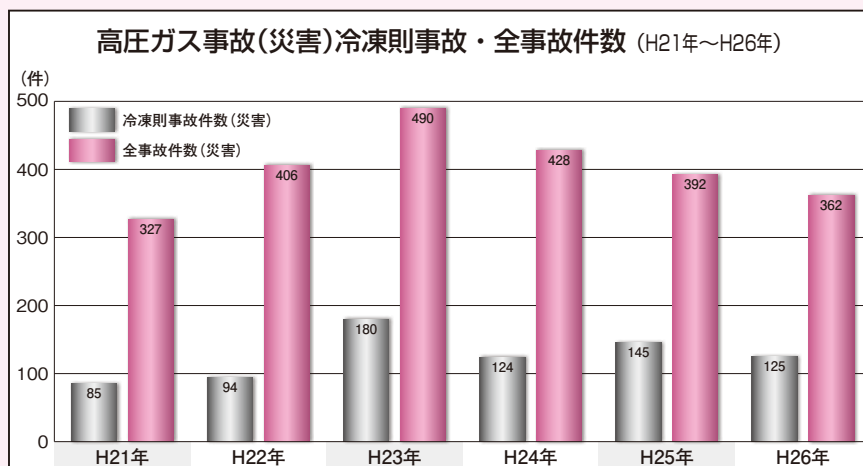


平成26年(2014年)に発生した 冷凍空調施設における事故について

1 最近の事故件数の推移

平成21年から26年までの6年間の冷凍保安規則に係る事故件数(災害)と高圧ガス保安法関係全事故(災害)の推移について次のグラフ「高圧ガス事故(災害)冷凍則事故・全事故」に示します。

平成26年に発生した冷凍保安規則に係る事故件数は125件となりました。これは、全事故件数の中で最も多い35%を占めています。(出典: KHKHP 高圧ガス事故年報 平成27年3月)



2 平成26年の事故概要

(1) 人身被害 18名

平成26年の死者はありませんでした。

負傷者は、福岡県でのフルオロカーボン22に係る事故及び北海道でのアンモニアに係る事故の2件が発生しています。

1) 冷凍設備のストレナーカバーからの冷媒漏えい(2014-184 福岡県)

R22が200kg漏えい 軽傷者17名

2) 冷凍設備の圧縮機からのアンモニア漏えい(2014-242 北海道)

アンモニアが27.6kg漏えい 軽傷者1名

(2) 冷媒ガス別 125件

冷媒ガス別の事故件数は、次のとおりであり、フルオロカーボン及びアンモニアの事故件数の全事故125件に対する割合は、毎年ほぼ横ばいで推移しています。

- | | |
|-------------|------|
| 1) フルオロカーボン | 107件 |
| 2) アンモニア | 17件 |
| 3) ヘリウム | 1件 |

(3)災害事象別 125件

災害の事象では、125件全てが漏えい事故でした。漏えい事象別、漏えい箇所別の集計は次のとおりです。

- | | |
|--|-----|
| 1)漏えい① | 75件 |
| 配管類 44件、熱交換器 29件、他 2件 | |
| 2)漏えい② | 37件 |
| 締結部 23件、弁類 5件、圧縮機(メカニカルシール不良他) 9件 | |
| 3)漏えい③ | 13件 |
| 運転操作不良(凍結パンク含む) 6件、工事・点検・修理時の不具合 6件、他 1件 | |

(注)漏えい①：機器、配管等の本体(溶接部を含む。)からの噴出・漏えいをいう。

(注)漏えい②：締結部、開閉部又は可動シール部からの噴出・漏えいをいう。

(注)漏えい③：噴出・漏えい①又は噴出・漏えい②以外の噴出・漏えいをいう。

漏えい事象等の傾向は、ここ数年と大きな変動はみられません。

漏えい①については、振動による疲労(接合部、接触による細管折損など)や外部腐食(防熱下など)で、設計、製作、施工管理、腐食管理に注意が必要です。

水熱交換器の設備では、伝熱チューブの腐食防止のために水質管理が重要となります。

漏えい②については、ガスケット・メカニカルシール等の使用年数が経過することによる劣化やねじ込み部のゆるみなどの早期発見のため、定期点検や部品交換などの設備管理が重要となります。

漏えい③は、事故割合は少ないとはいえ、ヒューマンエラーによる事故も散見されますので、作業計画の立案・作業者への周知の再チェックが必要と思われます。

3 平成26年の冷凍保安規則に係る主な事故事例

平成26年に発生した125件の事故の中から、人身被害2件、漏えい箇所別に主な事故原因である17件の事故の概要を示します。

ここ4年の負傷者は2人以下の低水準で推移していましたが、平成15年に青森県で発生した軽傷39名の事故(冷媒ガス:フルオロカーボン22)、(KHKホームページURL: http://www.khk.or.jp/activities/incident_investigation/hpg_incident/pdf/2003-176.pdf

をご参照下さい。)に次ぐ大きな負傷事故が福岡県で発生しました。

設備の維持管理が重要であります。設置場所によっては、不活性の冷媒ガスであっても漏えいによる酸欠に注意が必要です。

(1)人身被害

1)冷凍設備のストレーナカバーからの冷媒漏えい

その 2014-184 冷凍設備のストレーナカバーからの冷媒漏えい

- ①発生日時：平成26年7月19日
- ②発生場所：福岡県
- ③冷媒ガス：フルオロカーボン22
- ④災害現象：漏洩
- ⑤取扱状態：〈製造中〉(定常運転)
- ⑥事故概要：

13時20分頃、従業員が工場内に白煙が発生しているのを発見し、工場1階の天井裏から冷媒ガスが漏えいしていることを確認した。13時30分頃、冷媒配管の元バルブを全閉したことで漏えいは停止した。その後、避難、換気、警察・消防への通報およびメーカーへの点検依頼を行った。メーカーが調査を行った結果、天井裏に設置されたストレーナのカバー固定用ボルト4本中2本が、腐食により破断していた。また、天井裏の設備の表面には結露が発生していた。原因は、ストレーナの本体とカバーの間に水が溜まったため、ボルトの腐食が進行したものと推定される。なお、事業所は天井裏の配管弁類については日常点検を実施しておらず、腐食が事前に発見できなかった。今後は、ストレーナのカバー用ボルト4本をS45Cからステンレス製に取り替える。また、同一の腐食環境下にある、天井裏に設置されたボルトを全てステンレス製に取り替える。さらに、日常点検の方法を見直し、1日1回、天井裏の巡回点検(目視および携帯型漏えい検知器による漏えい点検)を行うこととした。

原因は、〈腐食管理不良〉

- ⑦人身被害：軽傷 17名

その 2014-242 冷凍設備の圧縮機からのアンモニア漏えい

- ①発生日時：平成26年9月9日
- ②発生場所：北海道

- ③冷媒ガス：アンモニア
- ④災害現象：漏洩
- ⑤取扱状態：〈製造中〉(その他)
- ⑥事故概要：

冷凍設備の蒸発器の油抜き作業中に、No.3冷凍圧縮機ヘッドカバー部よりアンモニアが漏えいしたため、直ちに作業員を退避させ、工務課員2名が漏えいのため空気マスクと防毒マスクをそれぞれ装着し、漏えい箇所前後のバルブを閉止した。その後、換気扇およびダクトファンで大気中に安全に放出した。閉止作業を行った工務課員1名は、マスクの装着がずれていたため、目が痛み充血した。原因は、集注器面制御スイッチが動作不良となり、集注器にアンモニア液が充満し、油抜き作業中にアンモニア冷凍機が液圧縮となったため圧縮機のヘッドカバーパッキングが破断し、アンモニアが漏えいしたものと推定される。今後は、油抜き作業手順の見直しを行い、運転日報に集注器液面レベルの確認と、液面制御スイッチ作動点検の項目を追加する。

原因は、〈その他〉(スイッチの動作不良)

- ⑦人身被害：軽傷 1名

(2)漏えい箇所別

1)配管類

その 2014-165 冷凍設備の冷媒配管からの冷媒漏えい

- ①発生日時：平成26年6月9日
- ②発生場所：神奈川県
- ③冷媒ガス：フルオロカーボン22
- ④災害現象：漏洩
- ⑤取扱状態：〈製造中〉(定常運転)
- ⑥事故概要：

冷凍機(24時間運転)の点検巡回中に、圧縮機の冷媒配管溶接継手部より、冷媒が漏えいしているのを発見した。圧縮機の緊急遮断弁を閉める。原因は、冷凍機圧縮機の振動により、冷媒配管溶接部の劣化が進行し、ピンホールが開き、その箇所から冷媒が漏れ出したものと推定される。今後は、冷媒配管、その他の部位への振動の影響を軽減するため、振動防止措置を検討する。



原因は、〈その他〉(経年劣化)

⑦人身被害：なし

その 2014-063 冷凍設備のキャピラリー チューブからの冷媒漏えい

①発生日時：平成26年3月20日

②発生場所：岐阜県

③冷媒ガス：フルオロカーボン22

④災害現象：漏洩

⑤取扱状態：〈製造中〉(定常運転)

⑥事故概要：

冷凍機のある通信機械室の温度が高くなっていったため、メンテナンス会社が調査したところ、低圧圧力計用銅製キャピラリーチューブから冷媒であるフルオロカーボン22が漏えいしているのを発見した。直ちに、漏れ防止措置を行い、管轄の市消防本部に通報した。なお、ガスの漏えい量は推定5kgである。原因は、振動により経年劣化した銅製キャピラリーチューブにき裂が生じ、ガスが漏えいしたものと推定される。

原因は、〈設計不良〉

⑦人身被害：なし

その 2014-136 冷凍設備の冷媒配管からの 冷媒漏えい

①発生日時：平成26年5月28日

②発生場所：滋賀県

③冷媒ガス：フルオロカーボン22

④災害現象：漏洩

⑤取扱状態：〈製造中〉

⑥事故概要：

5月28日(水) 23時頃に、冷凍設備が自動停止した。センサーもしくは弁の故障と判断し、他の施設に切り替えて運転した。翌29日に、ガス漏れであると確認し、修理を依頼した。30日に、漏えい箇所を発見した(冷媒配管が隔壁貫通部と接触しており、振動により隔壁が配管を摩耗させた模様)。6月2日(月)に、配管を溶接修理した。ガス漏えい量は30kgである。原因は、冷媒配管が隔壁貫通部と接触しており、振動により隔壁が配管を摩耗させたものと推定される。

原因は、〈検査管理不良〉

⑦人身被害：なし

その 2014-200 冷凍設備の冷媒配管からの 冷媒漏えい

①発生日時：平成26年7月7日

②発生場所：大分県

③冷媒ガス：フルオロカーボン22

④災害現象：漏洩

⑤取扱状態：〈製造中〉(定常運転)

⑥事故概要：

7月7日10時頃、内蔵処理室でガス漏れ点検中に、高圧側配管の腐食によるガス

漏れを発見した。早急に応急処置(ゴムチューブ巻き+バンド締め)を行い、漏れを止めた。漏れが止まったことを確認し、配管の一部更新等について業者と打ち合わせた。原因は、保冷配管の断熱部に水分が浸入し、配管外部腐食が進み、開孔したものと推定される。今後は、変更許可申請を行い、周辺部を含め配管を更新する。

原因は、〈腐食管理不良〉

⑦人身被害：なし

その 2014-248 冷凍設備の保温材下のフランジ溶接部からの冷媒漏えい

①発生日時：平成26年9月20日

②発生場所：福岡県

③冷媒ガス：フルオロカーボン22

④災害現象：漏洩

⑤取扱状態：〈製造中〉(定常運転)

⑥事故概要：

管理者が設備の非定常点検を実施したところ、No.1パンパードラムのガス入口配管のフランジ溶接部にピンホールが発生しており、冷媒ガスが漏えいしていることを確認した。パンパードラム直近のバルブを閉止し、漏えいを停止した。当該設備は設置後23年が経過している。漏えい箇所は保温のためにウレタンで被覆されており、配管腐食の発見が遅れたも

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搭載。

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

URL <http://www.new-cosmos.co.jp>

本社 ■ 〒532-0036 大阪市淀川区三津屋中2-5-4 TEL(06)6308-2111

東日本営業本部 ■ TEL(03)5403-2703
東京営業所 ■ TEL(011)231-1101
札幌営業所 ■ TEL(022)295-6061
仙台営業所 ■ TEL(025)365-1390
新潟営業所 ■ TEL(054)255-1901
静岡営業所 ■ TEL(048)643-1223
北関東出張所 ■ TEL(043)209-1650
千葉出張所 ■ TEL(045)473-6451
神奈川出張所 ■ TEL(045)473-6451

中部営業所 ■ TEL(052)933-1680
中 部 ■ TEL(076)234-5611
北陸営業所 ■ TEL(06)6308-2111
西日本営業部 ■ TEL(086)456-5200
岡山営業所 ■ TEL(082)568-2800
広島営業所 ■ TEL(092)431-1881
九州営業所 ■ TEL(077)526-8222
京滋出張所 ■ TEL(079)225-8965
姫路出張所 ■ TEL(079)225-8965

のである。

原因は、〈腐食管理不良〉

⑦人身被害：なし

**その
2014-026** 冷凍設備の配管からの
冷媒漏えい

- ①発生日時：平成26年2月13日
- ②発生場所：群馬県
- ③冷媒ガス：フルオロカーボン404A
- ④災害現象：漏洩
- ⑤取扱状態：〈製造中〉(スタートアップ)
- ⑥事故概要：

当該アイスクリームフリーザーは、平成26年1月27日に搬入・設置し、試運転の後に2月4日より生産を開始した。2月13日3時18分頃、製品製造のために当該設備を立ち上げたところ、製品温度が通常より高い状態であったため、自主点検を実施した。その結果、冷媒配管にピンホールを発見し、また冷媒液面計からも液面低下が確認されたため、直ちに設備を停止した。設備事業者が当該設備を輸入後、国内にてフィルタドライヤ下流側のサイトグラスの割れを確認したため、納入前に交換修理を実施した。事故原因であるピンホールは当該修理箇所の溶接部分で発生していることが判明した。原因は、事故後の設置業者による調査の結果から、銅管ろう付け部の融け込みが不

十分であったためと推定される。

原因は、〈製作不良〉

⑦人身被害：なし

**その
2014-133** 冷凍設備の配管とフランジの
ろう付け部からの冷媒漏えい

- ①発生日時：平成26年3月4日
- ②発生場所：千葉県
- ③冷媒ガス：フルオロカーボン
- ④災害現象：漏洩
- ⑤取扱状態：〈製造中〉(定常運転)
- ⑥事故概要：

3月4日に、チラーユニットの低圧遮断装置が作動して機械停止したので、当該設備の電源を切断した。3月6日に、メンテナンス会社にて調査した結果、チラーユニット内冷媒配管から冷媒漏れがあると報告を受けた。3月14日、配管交換作業時に、冷媒の残量を確認したところ、5kgを回収した(初期封入量45kg)。原因は、配管(銅)とフランジ(鉄)をろう付けする際に、フランジの加熱のため銅配管が過度に加熱されたため銅粒子の粗大化が発生し、引張強度が低下した結果、チラーユニット運転中の振動により、疲労破損したものと推定される。今後は、加熱しすぎの防止のため、フランジ形状を変更することとした。

原因は、〈施工管理不良〉

⑦人身被害：なし

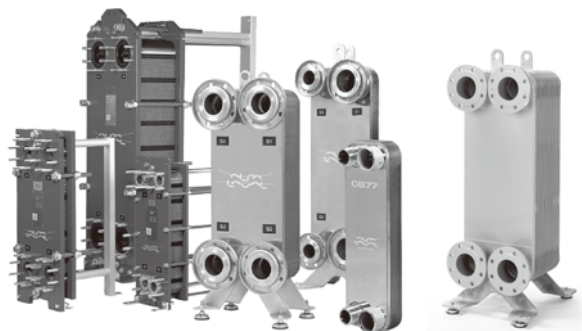
**その
2014-221** 冷凍設備の圧縮機と油分離器の
連絡配管接続部からの冷媒漏えい

- ①発生日時：平成26年8月26日
- ②発生場所：茨城県
- ③冷媒ガス：フルオロカーボン
- ④災害現象：漏洩
- ⑤取扱状態：〈製造中〉(定常運転)
- ⑥事故概要：

8月26日、4台設置された製造設備の1台であるスクリー冷却機を運転中に、油圧低下警報が出報した。現地確認したところ、圧縮機と油分離器を結ぶ20A銅管の異径ニップルで接続された部分(油分離器側)から、冷凍機油および冷媒の漏れを確認した。漏えい箇所は、油分離器から圧縮機へ油を戻す20A銅管のねじ込み接続部と考えられる。受け入れから完成検査に至る2回の気密試験および8月26日～27日に行ったメーカーの調査結果では、異常は認められなかった。当該設備が2月に設置したものである。原因は、メーカー組立時の締め付けおよびシール方法等に問題があったため漏えいに至ったものと推定される。今後は、①当該冷凍機の圧を減じ、同一構造の部位のネジ部の締め付け確認を行い、緩みがないことを確認する。②作業従事者およ

熱交換器で広がるエネルギーの有効活用

冷凍空調の進むべき未来のために、アルファ・ラバルは世界中であらゆるソリューションを提供し、挑戦を続けています。



プレート式熱交換器
ブレイジング式熱交換器

オールステンレス
プレート式熱交換器



アルファ・ラバル株式会社

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.03-5462-2454
大阪府北区堂島浜2丁目2番28号 堂島アクシスビル 〒530-0004 TEL.06-4796-1572 FAX.06-4796-1550

AsyMatrix® スウェップの最先端技術

AsyMatrix®は、スウェップ社が開発した画期的な非対称BPHE技術です。

完全非対称型プレート形状の採用により、優れた熱伝導性能を実現すると同時に圧力損失を低く抑え、システムの性能を最大限に高めます。

スウェップ社は、このAsyMatrix®によってBPHEに再び革命を起こしました。



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
Tel: 06-6368-1991, fax: 06-6368-1992. Email: info.jp@swep.net,
website: www.swep.jp





び運転管理員において、非常措置等の初動対応の徹底などについて保安教育を行う。③製造業者における製品検査の強化を強く要請する。④工場での製品完成時における立会検査を強化する。

原因は、〈製作不良〉

⑦人身被害：なし

2) 熱交換器

その 2014-290 冷凍設備の熱交換器の冷媒ガス配管からの漏えい

- ①発生日時：平成26年10月16日
- ②発生場所：長野県
- ③冷媒ガス：フルオロカーボン
- ④災害現象：漏洩
- ⑤取扱状態：〈製造中〉(定常運転)
- ⑥事故概要：

10月13日に設備故障警報が作動し、10月16日に臨時点検を実施したところ、冷凍設備のコンプレッサの圧力指示値が0MPaとなっていることを確認した。冷却水よりガス反応があったため、冷媒ガス漏れと判明した。漏えい量は不明だが、最大4.6kgの冷媒ガスを充てんすることが可能な設備である。原因は、経年劣化により、二重管式水側熱交換器の冷媒ガス配管にピンホールが生じたものと推定される。

原因は、〈腐食管理不良〉

⑦人身被害：なし

その 2014-127 冷凍設備の水冷却器からの冷媒漏えい

- ①発生日時：平成26年5月26日
- ②発生場所：福岡県
- ③冷媒ガス：フルオロカーボン22
- ④災害現象：漏洩
- ⑤取扱状態：〈製造中〉(スタートアップ)
- ⑥事故概要：

5月26日の朝9時30分より定期メンテナンスを行い、15時00分からスタートアップを行ったが、運転後10分程度で異常停止をした。このため各部の再点検を行い、再度運転を開始したが再度異常停止した。このとき作業者が圧力差が無い状態となっていることに気づき、ガス漏れの可能性があるとの報告をした。27日にガス漏れ検査を行い、水冷却器でのガス漏れを確認した。原因は、腐食により配管にピンホールができ、その部分よりガスが冷水内へ漏えいしたものと推定される。

原因は、〈腐食管理不良〉

⑦人身被害：なし

その 2014-329 冷凍設備の熱交換器冷媒配管からの冷媒漏えい

- ①発生日時：平成26年11月6日

- ②発生場所：東京都
- ③冷媒ガス：フルオロカーボン134a
- ④災害現象：漏洩
- ⑤取扱状態：〈製造中〉(定常運転)
- ⑥事故概要：

11月6日の月例点検時に、空気熱交換器冷媒配管にピンホールを発見した。微量のガス漏えいを確認したため、直ちに、空冷チラー1号機の運転を停止した。11月7日に保守点検メーカーに点検を依頼し、冷媒供給バルブを閉止した。11月25日、ピンホールを閉塞し、ガス漏れがないことを確認した。冷媒ガスの漏えい量は微量である。原因は、経年劣化によって、配管等に腐食が発生したため、漏えいが起こったと推定される。今後は、日常点検時にチェッカー等を使用して、ガス漏れを確認する。また、消耗品および配管等に腐食が発生したら、速やかに交換することとした。

原因は、〈腐食管理不良〉

⑦人身被害：なし

その 2014-088 冷凍設備のヘッダー配管および冷媒配管からの漏えい

- ①発生日時：平成26年4月10日
- ②発生場所：福岡県
- ③冷媒ガス：フルオロカーボン134a
- ④災害現象：漏洩

蒸発器 凝縮器専用 ブレイジングプレート式熱交換器



BRCシリーズ

重量 **45%** 軽量!

性能 **200%** アップ!

冷媒量 **30%** 削減!

※当社従来機比較

最新のプレートテクノロジーを世界に発信するHISAKA



株式会社 日阪製作所 熱交換器事業本部

営業部 大阪・東京・名古屋

<http://www.hisaka.co.jp/phe/>

冷凍空調施設工事事業所の
認定受付は年2回!



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・修理の工事を実施する事業

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▶ 高圧ガス保安協会 冷凍空調課

〒105-8447 東京都港区虎ノ門4-3-13 ヒューリック神谷町ビル
TEL.03-3436-6103 ●<http://www.khk.or.jp/>

⑤取扱状態：〈製造中〉(シャットダウン)

⑥事故概要：

4月9日に、空調用フルオロカーボン冷凍機の冷媒循環ポンプの故障が発生し、メーカーに調査を依頼した。4月10日、屋上に設置した空気側熱交換器から冷媒ガスの漏えいを確認した。ヘッダ管と熱交換器行き枝管の溶接部に数か所き裂が生じており、発見した時にはガスは8トン漏えいしていた。4月12日に、熱交換器内のガスを回収した後、き裂部の溶接補修を実施した。

原因は、〈施工管理不良〉

⑦人身被害：なし

3) 締結部

その
2014-225 冷凍設備の配管継手からの
冷媒漏えい

- ①発生日時：平成26年8月29日
- ②発生場所：鹿児島県
- ③冷媒ガス：フルオロカーボン134a
- ④災害現象：漏洩
- ⑤取扱状態：〈製造中〉(定常運転)
- ⑥事故概要：

8月29日(金)、定期巡回点検中に冷媒検知器を用いて漏えい検査を実施した。冷媒検知器にて反応のあった圧縮機冷媒冷却戻り配管ユニオン継手部からの漏えいが確認された。配管補修材にて漏えいを停止した。漏えい量は冷凍機が継続運転できる程度の量である。配管ユニオン継手部雌ねじ側接触面への異物の噛みを確認した。原因は、ユニオン部接触面が異物の噛み込みにより気密性が低下していたところに、運用時の運転振動およびOリングの経時変化によって、漏れに至ったものと推定される。今後は、配管継手接続時の接触面、接合部の取り付け確認について、整備手順書に除去確認(ゴミ噛み、傷)のチェック項目を追加する。

原因は、〈シール管理不良〉

⑦人身被害：なし

その
2014-094 冷凍設備の継手からの
冷媒漏えい

- ①発生日時：平成26年4月21日
- ②発生場所：滋賀県
- ③冷媒ガス：フルオロカーボン

④災害現象：漏洩

⑤取扱状態：〈停止中〉(休止中)

⑥事故概要：

設備停止中に圧力計の検定を実施し、取り付け、試運転後、3週間ほど停止状態の後、本稼働を実施しようとしたところ、蒸発圧低下で停止した。圧力計の銅配管部分を確認したところ、漏れが確認できた。増し締めしたところ、漏れは収まった。原因は、圧力計取り付け後の配管締め付け不足を見落としたため、冷媒ガス漏れが発生したと推定される。

原因は、〈締結管理不良〉

⑦人身被害：なし

その
2014-149 冷凍設備のフランジからの
アンモニア漏えい

- ①発生日時：平成26年6月16日
- ②発生場所：青森県
- ③冷媒ガス：アンモニア
- ④災害現象：漏洩
- ⑤取扱状態：〈製造中〉(定常運転)
- ⑥事故概要：

定時巡回点検中に屋上の油分離器とコンデンサーを接続するフランジ部より、臭気を感じたことにより、微少のガス漏えいを発見した。原因は、フランジ式継手に使用しているガスケットの経年劣化と推定される。

原因は、〈シール管理不良〉

⑦人身被害：なし

4) 弁類

その
2014-017 冷凍設備のバルブからの
アンモニア漏えい

- ①発生日時：平成26年1月27日
- ②発生場所：千葉県
- ③冷媒ガス：アンモニア
- ④災害現象：漏洩
- ⑤取扱状態：〈製造中〉(定常運転)
- ⑥事故概要：

通常運転中のアンモニア冷凍設備で、ガス漏えい検知警報設備の警報が発報し除害設備が起動し、冷凍設備は自動停止した。漏えい箇所の特定のため窒素ガスによる気密検査を実施したところ、油分離器出口手動バルブから漏えいを確認した。なお、当該冷凍設備では平成25年11

月25日にも液供給ラインの自動弁グランド部からのアンモニア漏えい事故があった。当該バルブを分解点検した結果、①グランド部のOリングの組み込み不良と②Oリング自体の劣化が見られた。原因は、①と②が複合して漏えいに至ったと推定される。今後は、冷凍機全系内のアンモニアと接触する未点検・未整備バルブおよびフランジパッキンの交換を実施する。また、定期点検時の点検項目に追加する。

原因は、〈シール管理不良〉

⑦人身被害：なし

5) 圧縮機

その
2014-234 冷凍設備の圧縮機駆動メカニ
カルシールからの冷媒漏えい

- ①発生日時：平成26年9月1日
- ②発生場所：群馬県
- ③冷媒ガス：フルオロカーボン22
- ④災害現象：漏洩
- ⑤取扱状態：〈停止中〉(検査・点検中)
- ⑥事故概要：

9月1日8時32分に、冷却温度が高いことが判明した。冷媒が漏えいしていることが想定されたため、機器運転中に冷媒配管、メカニカルシール、安全弁などをリークディテクタにより確認するが、漏えいは発見できなかった。機器停止時の漏えいを想定し、製造を終了し冷凍機が停止した9月2日1時10分に漏えい確認をしたところ、1群-3のメカニカルシールからの冷媒漏えいを確認した。応急措置として、不具合冷凍機の冷媒配管バルブを閉とし、漏えい防止措置を実施した。原因は、メカニカルシールのシール不良に加えて、停止時にメカニカルシール部を覆っている油圧圧力が低下したことと推定される。恒久措置として、9月7日に漏えい箇所であるメカニカルシールを交換した。

原因は、〈シール管理不良〉

⑦人身被害：なし

新潟県冷凍空調設備保安協会の紹介▶▶▶▶



新潟県冷凍空調設備保安協会
会長 飯塚周一

この度、冷凍空調情報にご紹介の機会をいただき感謝申し上げます。

当協会は1952年（昭和27年）7月1日に設立されました。1964年の新潟地震津波で、事務所床上浸水しました。現在護岸整備されて市民の憩いの広場、やすらぎ堤となっています。

正会員41社、賛助会員1社、計42社です。事務所は新潟のシンボル萬代橋東側信濃川に沿っています。新潟駅より徒歩10分のところ。下流に万代島鮮魚センター（魚販売）、朱鷺メッセ、佐渡汽船ターミナル、上流に県庁、白山公園等近くです。

新潟市、佐渡市、村上市、阿賀野市、三条市、長岡市、魚沼市、小千谷市、十日町市、上越市、妙高市、糸魚川市、等の各事業所の保安・施設検査を実施しております。また、財務基盤の確立を図ることを目的に会員の皆様からのご理解を求め、第62回通常総会に諮り決議され、会員会費（平成6年制定）の引き上げをさせていただきます。

平成27年度には正会員1社、賛助会員1社の新規加入をいただきました。

年度初めには、加入のお勧めを会員の主な特典10項目を掲げ、非会員（特に第一種製造者）にご案内申し上げます。今後とも新規加入を募って行きたいと考えております。

結びとしまして、高圧ガス保安協会（KHK）様の益々のご発展を祈念し、当協会に対し一層のご指導、ご鞭撻を賜りますようお願い申し上げます、私のご挨拶とさせていただきます。

協会名 新潟県冷凍空調設備保安協会

所在地 〒950-0088 新潟市中央区万代2丁目4番15号
（新潟県冷凍会館内）

Tel・Fax:025（243）3808

E-mail niireiho@lake.ocn.ne.jp

役職員 会長 飯塚周一

副会長 坪川篤

理事……………4名

監事……………2名

事務局長 玉木英良（検査員兼務）

検査員 畑山猛、事務員 阿部良子

会員数 正会員……………41社（8月新規会員1社）

賛助会員……………1社

計……………42社

会議室 収容人数……………30名

設立 昭和27年7月1日

1. 主活動概要

新潟県内における冷凍空調施設の保安検査を実施し、高圧ガス保安協会及び新潟県へ報告

2. 保安検査（内訳）

第一種製造者冷凍会員……………18社

第一種製造者空調会員……………6社

非会員（第一種製造者冷凍・空調）…13社

3. 施設検査（内訳）

第二種製造者冷凍……………3社

第二種製造者空調……………3社

4. その他製造者、賛助会員

冷凍施設……………9社

空調施設……………2社

賛助会員……………1社

高圧ガス保安協会（検定試験、国家試験等）及び新潟県からの情報等を提供

5. その他活動

・お知らせ（会報）（平成27年2月発行を次頁に掲載します。）

・冷凍空調技術保安講習会（8月実施）

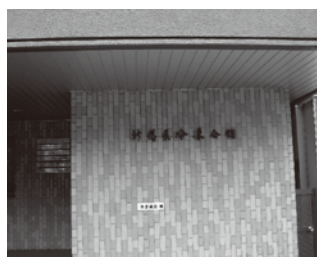
・新潟県保安関係協議会主催、新潟県共催 新潟県保安大会参加（10月下旬頃実施）県知事表彰の推薦を行う。

・会員にご理解求め、財務基盤の確立を目的、第62回通常総会に諮り会員会費引き上げ決議。

◆◆◆◆◆ 事務所のご案内 ◆◆◆◆◆

新潟駅より徒歩10分、新潟のシンボル萬代橋東側で信濃川沿いです。

是非新潟へお越しのせつはお立ち寄り下さい。



会館正面



萬代橋と信濃川

お知らせ

(会報)

(新潟県冷凍空調設備保安協会 2015年2月)

1. 平成26年度高圧ガス保安製造責任者試験出願者数について
2. 平成27年度検定講習(第三種冷凍機械)及び(県知事交付免状)実施結果について
3. 平成27年度検定講習会(第三種冷凍機械)日程について
4. 第28回新潟県保安大会について
5. 平成27年度冷凍空調保安講習会日程について
6. 県からのお知らせ

参考資料(略)

1. 冷凍空調情報(2014 高圧ガス保安協会発行 Vol.38 郵送済)
2. 平成26年度冷凍空調技術保安講習会資料(新潟県防災局消防課)
3. フロン回収・破壊法に基づくフロン類の破壊量等の集計結果を公表します。(経済産業省)
4. 改正法における 第一種特定製品の管理者の算定漏えい量報告に関する省令等案の概要について(案)(資料3-2、3-3)
5. グローバル・トレンド(NPO法人 環境文明21)
6. 改正フロン法説明会事業等(国の委託事業)のスケジュール(日設連)

1. 平成26年度高圧ガス製造保安責任者試験出願者数について

1-1 全国出願者数(過去3年)

試験の種類	平成24年度(名)	平成25年度(名)	平成26年度(対前年増減名)
第一種冷凍機械	1,937	1,909(減28)	961(減948) 50.3%
合格率	無37.8% 有97.2%	無31.3% 有98.5%	
第二種冷凍機械	6,428	6,030(減398)	4,488(減1,542) 74%
合格率	無33.4% 有94.4%	無31.2% 有91.9%	無16.5% 有71%
第三種冷凍機械	10,947	12,070(増1,123)	10,463(減1,607) 86%
合格率	無32.8% 有93.2%	無32.2% 有78.8%	無17.4% 有50%

1-2 新潟県出願者数(県知事交付免状分)

試験の種類	平成24年度(名)	平成25年度(名)	H26年前年比(増減人)
第二種冷凍機械	61(有100%) (合格率無39.1%)	79(有92%) (合格率無29.2%)	73(減6)91%(有71.4%) (合格率無11.8%)
第三種冷凍機械	132(有100%) (合格率無22.6%)	144(有87%) (合格率無26.4%)	162(増18)125% (無15.2%有47.1%)

2. 平成26年度検定講習(第三種冷凍機械)及び国家試験(県知事交付免状分)実施結果について

2-1 第三種冷凍機械検定講習受験者数、平均点、合格者数(過去3年間)

会場 新潟県冷凍会館

検定日	受験者数(名)	平均点数(15問中) ()内全国平均	合格者数(名)	合格率(%) ()内全国平均	全国順位
平成23年 7月3日	30	8.3 (10.2)	15	50.0 (69.7)	22
平成24年 7月1日	29	7.8 (10.3)	9	31.0 (70.7)	24
平成25年 6月30日	30	9.9 (11.3)	20	66.7 (83.9)	22
平成26年 6月29日	30	9.8 (10.7)	19	63.3 (75.0)	21

2-2 国家試験願書受付者数・合格者数(県知事交付免状分)

試験会場:新潟市・長岡市・上越市(過去3年間)

(第二種冷凍機械)

試験日	免除	願書受付(名)	受験者数(名)	合格者数(名)	県内合格率(%)	全国合格率平均(%)
平成24年 11月11日	無 有	54 21	46 21	18 21	39.1 100	33.4 94.4
平成25年 11月10日	無 有	54 25	48 25	14 23	29.2 92.0	31.2 91.9
平成26年 11月9日	無 有	59 14	51 14	6 10	11.8 71.4	16.5 71.0

(第三種冷凍機械)

試験日	免除	願書受付(名)	受験者数(名)	合格者数(名)	県内合格率(%)	全国合格率平均(%)
平成24年 11月11日	無 有	120 12	106 12	24 12	22.6 100	32.8 93.2
平成25年 11月10日	無 有	121 23	106 23	28 20	26.4 87.0	34.2 78.8
平成26年 11月9日	無 有	164 18	145 17	22 8	15.2 47.1	19.0 49.4

3. 平成27年度検定講習・検定日日程について

講習の種類	講習日程 9:30~5:30(受付9:00から)	検定日	可否発表
第三種冷凍機械	6月10日(水) 法令 6月11日(木)・12日(金)保安管理技術	7月5日(日)	8月3日(月)

会場 新潟県冷凍会館

※申込先 新潟県冷凍空調設備保安協会

TEL・FAX 025-243-3808

4. 第28回新潟県保安大会について

平成26年10月17日(金)に開催された新潟県保安大会に於いて、当協会が推薦した下記の方が知事表彰の栄に浴しましたのでご紹介いたします。

優良従事者 新潟漁業協同組合 本間広正様

永年にわたる高圧ガス保安管理業務に従事専念し、従事者の指導育成にも務めた功績が認められたものであると、心よりお祝い申し上げます。

第28回新潟県保安大会



知事表彰受賞の皆様



優良従事者表彰

新潟漁業協同組合 本間広正様

5. 平成27年度の冷凍・空調保安講習日程について

本年度保安講習会8月下旬頃に予定しております。(詳細後日ご案内いたします)

6. 県からのお知らせ

冷凍設備の保安の確保について

冷凍設備を使用している皆様におかれましては、日頃より保安確保の推進に御尽力いただきお礼申し上げます。

近年、冷凍設備を含む高圧ガスの事故原因の多くが設備の維持管理不良(腐食管理不良・点検管理不良など)による劣化・腐食となっています。

事故及び設備停止による損害を未然に防止するため、以下のことについて再確認等を行い、保安の確保に努めてください。

(1) 設備の劣化・腐食対策

維持管理不良(腐食管理不良・点検管理不良など)による高圧ガス事故の未然防止については、県でも、会報や講習会などを通じて再三注意喚起をしていますが、依然としてこの原因による事故が減少していません。

特に冷凍設備に多く見られる断熱材で覆われている配管等の部分は、点検がしにくく、また、周辺環境によっては腐食が進行するおそれがあることから、計画的な点検や更新等に留意し、劣化・腐食を見落とさないよう、より注意深い対応をお願いします。

平成26年にも腐食管理の不良により次のような事故が発生しています。

最近の県内事故事例

プロパン(冷媒)漏えい事故(附属冷凍施設)

発 生：平成26年7月

被害状況：人的被害なし

事故概要：配管が床を貫通する部分から冷媒のプロパンが漏洩したもの。ガス濃度が高かったことから作業員が近づけず、緊急対応として窒素ガスを吹き付けて希釈措置を実施。内容液をローリーに移送・抜き出し処理して漏洩を止めた。

事故原因：床貫通部の防音・防振施工の雨仕舞不良により雨水が配管を伝わり、防音・防振材に浸透し湿潤状態となり配管の腐食を進行させ、腐食貫通したものと推定される。なお、防音・防振施工は13年前に行ったが、施工部外面からの腐食点検のみで、施工部を取り外しての点検は行っていなかった。

(2) 日常点検の適切な実施

設備は日々劣化し、変化しています。そのなかで設備の異常をいち早く発見し、早めに対処するためにも日常点検は大変重要です。また、点検の際もチェックリストを漫然と埋めるのではなく、「異常を発見しよう」という意識をもって行うことがより効果的です。

点検の意識を変えるとともに、点検内容も定期的に見直しを行うなど、設備の変化等に対応できるよう常に問題意識をもって点検を行ってください。

柏崎市への権限移譲について

県では、地方分権を推進するため積極的に市町村への権限移譲を進めており、平成27年4月1日から「高圧ガス保安法」に関する事務のほとんどが、柏崎市(柏崎市消防本部)へ移譲されます。このため、来年度以降、柏崎市内において高圧ガス保安法に基づく申請・届出等予定している事業者は、申請・届出先や申請に係る手数料の納入方法等にご注意ください。

(問合せ先：柏崎市消防本部予防課 TEL:0257-24-1382)

詳細は、3月に実施する予定の高圧ガス保安法に係る説明会で説明を行います。

事故時の連絡先

高圧ガスの事故が発生した場合、発生現場が権限移譲された市(新潟市、三条市、柏崎市)の場合はその市に、それ以外の場合は県に、すみやかに報告してください。

なお、容器盗難に係る事故は、平日の勤務時間に連絡してください。

新潟県 防災局 消防課 高圧ガス保安係

①夜間早朝(17:15~8:30)・休日の場合

025-285-5511(代表)

②勤務時間中(8:30~17:15)の場合

025-282-1666(直通)

新潟市 消防局 設備保安課 保安係

24時間 025-223-3191(代表)

三条市 消防本部 警防課 危険物係

24時間 0256-34-1111(代表)

柏崎市 消防本部 予防課(平成27年4月1日から)

24時間 0257-24-1500(代表)

職員又は警備員がでますので「高圧ガスの事故の連絡」と伝えてください。

冷凍に係る指定設備の認定状況について

高圧ガス保安法第56条の7において、製造設備のうち、公共の安全の維持又は災害の発生の防止に支障を及ぼすおそれのないものとして、高圧ガス保安法施行令第15条第2号で定める設備を「指定設備」といい、経済産業大臣、高圧ガス保安協会等は、冷凍保安規則第57条の技術上の基準に適合する場合、認定を行うとしています。

認定要件は、次のとおりです。(高圧ガス保安法施行令関係告示第6条第2項)

1. 定置式製造設備であること。
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. 1日の冷凍能力は、50トン以上であること。

当協会では、平成9年度から冷凍に係る指定設備の認定業務を実施しており、現在までにおよそ3,200件の認定を行っています。

平成26年度(平成26年4月～平成27年3月)に認定した指定設備は150件で、別表のとおりです。

認定件数については、平成19年度、20年度は300件を超えていましたが、近年は空冷冷凍設備による中形分散化等により、減少傾向にあります。

認定を受けた指定設備の事業所は、第二種製造者となりますが、高圧ガス保安法第35条の2に基づく定期自主検査は課されています。

冷凍指定設備認定

製造事業所名	品 名	形 式	製造番号	冷凍能力 (トン)	冷媒ガス	設置地域
ダイキン工業株式会社 淀川製作所	ターボ冷凍機	HTV700BXR	B000101	355	R134a	沖縄県那覇市
		HTV800BX	B000101	372.5	R134a	千葉県印西市
		HTV800BX	B000102	372.5	R134a	千葉県印西市
		HTV450BX	B000102	205.9	R134a	埼玉県富士見市
		HTV500B	B000101	239.2	R134a	富山県射水市
		HTV400BX	B000104	185	R134a	大阪府摂津市
日立アプライアンス株式会社 空調事業部 土浦空調本部	ターボ冷凍機	HC-ItF10B35SV-SG	13X410970-1	175	R134a	茨城県土浦市
		HC-ItF10B35SV-SG	13X410970-2	175	R134a	茨城県土浦市
		HC-F20C35SV-SG	14X411080-1	201.6	R134a	愛知県豊田市
		HC-F20C35SV-SG	14X411080-2	201.6	R134a	愛知県豊田市
		HC-F250GXVS-II	12X410260-1	112.5	R134a	東京都江東区
		HC-F20C35SV-SG	14X411090-1	204.1	R134a	千葉県市原市
		HC-ItF05ZZ30SV-SG	14X411100-1	130.8	R134a	富山県氷見市
		HC-F10B35SV-SG	14X411110-1	173.3	R134a	群馬県邑楽郡
		HC-F10B35SV-SG	14X411110-2	173.3	R134a	群馬県邑楽郡
		HC-F30H40SV-SG	14X411120-1	425	R134a	宮城県黒川郡
		HC-IsF05ZZ30SV-SG	14X411140-1	118.3	R134a	東京都港区
		HC-IsF05ZZ30SV-SG	14X411140-2	118.3	R134a	東京都港区
		HC-ItF05ZZ30SV-SG	14X411150-1	130.8	R134a	山形県米沢市
		HC-ItF20D35SV-SG	14X411160-1	262.5	R134a	群馬県高崎市
		HC-ItF20D35SV-SG	14X411180-1	262.5	R134a	神奈川県小田原市
		HC-ItF20C35SV-SG	14X411190-1	219.1	R134a	熊本市合志市
		HC-ItF05ZZ30SV-SG	14X411200-1	145.8	R134a	熊本市合志市
		HC-F10B35SV-SG	14X411240-1	168.3	R134a	東京都羽村市
		HC-ItF10B35SV-SG	14X411250-1	175	R134a	群馬県安中市
		HC-ItF30G35SV-SG	14X411280-1	380	R134a	千葉県浦安市
		HC-ItF30G35SV-SG	14X411280-2	380	R134a	千葉県浦安市

製造事業所名	品 名	形 式	製造番号	冷凍能力 (トン)	冷媒ガス	設置地域
日立アプライアンス株式会社 空調事業部 土浦空調本部	ターボ冷凍機	HC-F350GXVS-II	14X411290-1	175	R134a	東京都小平市
		HC-F05ZZ30SV-SG	14X411300-1	139.1	R134a	群馬県高崎市
		HC-ItF05ZZ30SV-SG	14X411310-1	130.8	R134a	神奈川県平塚市
		HC-ItF05ZZ30SV-SG	13X411070-1	133.3	R134a	石川県小松市
三菱重工業株式会社 冷熱事業部 高砂工場	ターボ冷凍機	AART-90	T13395	375.8	R134a	京都府京都市
		ETI-30A	UE13070	127.5	R134a	静岡県焼津市
		ETI-30A	UE13071	127.5	R134a	静岡県焼津市
		ETI-70A	UE13086	300	R134a	長野県長野市
		AART-40H.S	T13401	180	R134a	山口県山口市
		ETI-30A	UE13094	122.5	R134a	山口県山口市
		GART-190	T13242	933.3	R134a	千葉県君津市
		GART-190	T13243	933.3	R134a	千葉県君津市
		GART-190	T13244	933.3	R134a	千葉県君津市
		ETI-40	UE13110	126.7	R134a	長野県中野市
		AART-50I	T13397	244.2	R134a	東京都新宿区
		AART-50I	T13398	244.2	R134a	東京都新宿区
		ETI-25	UE13099	108.3	R134a	滋賀県甲賀市
		ETI-20	UE13105	92.5	R134a	北海道札幌市
		ETI-20	UE13106	92.5	R134a	北海道札幌市
		AART-120I	T13408	626.7	R134a	群馬県館林市
		AART-35I	T13062	147.5	R134a	東京都品川区
		AART-35I	T13063	147.5	R134a	東京都品川区
		AART-50	T13223	265	R134a	茨城県つくば市
		AART-50	T14014	210	R134a	徳島県阿南市
		AART-100I	T14012	542.5	R134a	滋賀県野洲市
		AART-50H	T13382	232.5	R134a	愛知県名古屋
		ETI-50	UE13079	203.3	R134a	鹿児島県鹿児島市
		ETI-50	UE13080	203.3	R134a	鹿児島県鹿児島市
		ETI-20	UE13115	67.5	R134a	大阪府吹田市
		ETI-20	UE13116	67.5	R134a	大阪府吹田市
		ETI-20	UE13117	67.5	R134a	大阪府吹田市
		ETI-20	UE13107	85	R134a	沖縄県国頭郡
		ETI-20	UE13108	85	R134a	沖縄県国頭郡
		ETI-30A	UE13069	132.5	R134a	東京都板橋区
		ETI-70A	UE13087	281.7	R134a	大阪府大阪市
		ETI-80MB	UE13130	363.3	R134a	岡山県岡山市
		ETI-80MB	UE13131	363.3	R134a	岡山県岡山市
		ETI-80MB	UE13132	363.3	R134a	岡山県岡山市
		ETI-50	UE13111	216.7	R134a	大分県大分市
		ETI-50	UE13112	216.7	R134a	大分県大分市
		ETI-70A	UE14001	330	R134a	埼玉県北本市
		ETI-70A	UE14002	330	R134a	埼玉県北本市

冷凍に係る指定設備の認定状況について

製造事業所名	品 名	形 式	製造番号	冷凍能力 (トン)	冷媒ガス	設置地域
三菱重工業株式会社 冷熱事業部 高砂工場	ターボ冷凍機	AART-50	T14066	205.8	R134a	大阪府大阪市
		ETI-15	UE13118	69.2	R134a	栃木県芳賀郡
		ETI-15	UE13119	69.2	R134a	栃木県芳賀郡
		AART-45H.HR	T14067	269.2	R134a	神奈川県厚木市
		ETI-40	UE13082	181.6	R134a	愛知県豊明市
		ETI-60A	UE14020	251.7	R134a	栃木県下都賀郡
		ETI-60A	UE14021	251.7	R134a	栃木県下都賀郡
		ETI-35A	UE13095	151.7	R134a	宮崎県児湯郡
		AART-50	T14122	206.7	R134a	大阪府大阪市
		ETI-50	UE14009	211.7	R134a	埼玉県さいたま市
		ETI-50	UE14010	211.7	R134a	埼玉県さいたま市
		ETI-70A	UE13125	298.3	R134a	静岡県焼津市
		ETI-70A	UE13126	298.3	R134a	静岡県焼津市
		ETI-70A	UE13127	298.3	R134a	静岡県焼津市
		ETI-70A	UE13128	298.3	R134a	静岡県焼津市
		ETI-15	UE14025	68.3	R134a	大阪府東大阪市
		ETI-25	UE13109	107.5	R134a	静岡県焼津市
		ETI-60A	UE14022	250	R134a	広島県廿日市市
		ETI-60A	UE14023	250	R134a	広島県廿日市市
		ETI-60A	UE14024	250	R134a	広島県廿日市市
		ETI-30A	UE13120	130	R134a	静岡県袋井市
		ETI-30A	UE13121	130	R134a	静岡県袋井市
		ETI-70A	UE14046	301.7	R134a	福岡県北九州市
		ETI-30A	UE13122	125	R134a	熊本県玉名市
		ETI-30A	UE13123	125	R134a	熊本県玉名市
		ETI-40	UE14037	168.3	R134a	大阪府泉佐野市
		ETI-40	UE14038	168.3	R134a	大阪府泉佐野市
		ETI-70A	UE14047	303.3	R134a	熊本県玉名市
		ETI-40	UE14011	180	R134a	千葉県柏市
		ETI-20	UE14056	85	R134a	東京都目黒区
		ETI-20	UE14057	85	R134a	東京都目黒区
		AART-120	T14055	616.7	R134a	福岡県宮若市
		AART-40I.HP	T14278	213.3	R134a	愛知県岡崎市
		AART-40I.HP	T14279	213.3	R134a	愛知県岡崎市
		GART-95	T14200	348.3	R134a	沖縄県北中城村
		GART-95I	T14201	348.3	R134a	沖縄県北中城村
		GART-95I	T14202	348.3	R134a	沖縄県北中城村
		ETI-15	UE14066	75	R134a	茨城県つくば市
		ETI-15	UE14067	75	R134a	茨城県つくば市
		AART-60	T14241	200.8	R134a	東京都板橋区
		ETI-20	UE14029	92.5	R134a	愛知県名古屋市中
		ETI-60A	UE14050	255	R134a	神奈川県川崎市

製造事業所名	品 名	形 式	製造番号	冷凍能力 (トン)	冷媒ガス	設置地域
三菱重工業株式会社 冷熱事業部 高砂工場	ターボ冷凍機	AART-90	T14225	478.3	R134a	福井県越前市
		ETI-50	UE14035	213.3	R134a	宮城県黒川郡
		ETI-50	UE14036	213.3	R134a	宮城県黒川郡
		ETI-50	UE14039	213.3	R134a	宮城県黒川郡
		GART-75I	T14262	359.2	R134a	東京都大田区
		ETI-40	UE14043	181.7	R134a	大阪府大阪市
		ETI-20	UE14058	85	R134a	大阪府吹田市
		ETI-30A	UE14074	137.5	R134a	茨城県牛久市
		ETI-30A	UE14075	137.5	R134a	茨城県牛久市
		ETI-60A	UE14048	265	R134a	大阪府四条畷市
		ETI-60A	UE14049	265	R134a	大阪府四条畷市
		AART-90I	T14166	320.8	R134a	神奈川県相模原市
		ETI-60A	UE14061	246.7	R134a	茨城県那珂郡
		GART-75I	T14044	312.5	R134a	東京都新宿区
		ETI-60A	UE14062	253.3	R134a	愛媛県西条市
		AART-45HR	T14319	240.8	R134a	徳島県阿南市
		AART-45HR	T14320	240.8	R134a	徳島県阿南市
		ETI-50	UE14041	165	R134a	福井県鯖江市
		ETI-25	UE14069	120.8	R134a	長野県安曇野市
		ETI-50	UE14044	213.3	R134a	埼玉県坂戸市
		ETI-50	UE14087	213.3	R134a	佐賀県唐津市
		ETI-25	UE14070	108.3	R134a	熊本県宇城市
		ETI-20	UE14082	85	R134a	静岡県浜松市
		ETI-60A	UE14063	265	R134a	栃木県芳賀郡
		GART-65	T14318	210.8	R134a	徳島県阿南市
		ETI-50	UE14090	236.7	R134a	福岡県福岡市
		AART-60H	T14230	315.8	R134a	愛知県名古屋市
		AART-60H	T14231	315.8	R134a	愛知県名古屋市
		ETI-50	UE14091	213.3	R134a	栃木県宇都宮市
		ETI-70A	UE14064	301.7	R134a	石川県白山市
		ETI-40	UE14111	181.7	R134a	山形県東根市
		GART-65I	T14239	233.3	R134a	熊本県熊本市
		GART-65	T14240	233.3	R134a	熊本県熊本市
	温水ヒートポンプ	ETW-L	HU14001	112.2	R134a	兵庫県高砂市
		ETW-L	HU13005	105.5	R134a	北海道勇払郡
		ETW-L	HU13001	112.5	R134a	東京都三鷹市
		ETW-L	HU13002	112.5	R134a	東京都三鷹市
		ETW-L	HU13003	112.5	R134a	東京都三鷹市
		ETW-L	HU14002	109.2	R134a	大阪府大阪市

フロン排出抑制法について

フロン類は、オゾン層の破壊や地球温暖化の原因となることから、大気中への放出を抑制することが必要です。

このため、平成13年に「特定製品に係るフロン類の回収及び破壊の実施の確保等に関する法律(フロン回収・破壊法)」が制定され、業務用冷凍空調機器の整備時・廃棄時のフロン類の回収、回収されたフロン類の破壊等が進められてきました。

しかし、「冷媒HFC(ハイドロフルオロカーボン)の急増」、「冷媒回収率の低迷」、「機器使用中の大規模漏えいの判明」等の問題について、「ノンフロン・低GWP製品の技術開発・商業化の進展」、「HFCの世界的な規制への動き」といったフロン類をとりまく状況の変化も踏まえ、対応が必要となりました。

そのため、これまでのフロン類の回収・破壊に加え、フロン類の製造から廃棄までのライフサイクル全体にわたる包括的な対策が取られるよう、平成25年6月に法改正し、名称も「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(フロン排出抑制法)」と改められ、平成27年4月1日に施行されました。

このフロン排出抑制法における**第一種特定製品***の管理者の責務、特に**機器の点検に係る資格者**について、その概要をお知らせします。

※第一種特定製品とは、業務用の冷凍空調機器であって、冷媒としてフロン類が使用されているものをいいます。(ただし、カーエアコンは対象外。)



1. 第一種特定製品の管理者が守るべき判断の基準(法第16条)

1.1 機器の適切な場所への設置等

機器の損傷を防止するため、適切な場所への設置及び設置する環境の維持保全を図ることとされています。

1.2 機器の点検

1) 全ての第一種特定製品を対象として簡易点検を実施します。(3ヶ月に1回以上)

2) 一定の第一種特定製品について、「**十分な知見を有する者**」が自ら行うか、立ち会いのもと**定期点検**を実施します。

1.3 十分な知見を有する者

「十分な知見を有する者」に当たる者の水準の例として、具体的に以下の1)～3)が考えられるとしています。

1) 冷媒フロン類取扱技術者

冷媒フロン類取扱技術者は、第一種と第二種が存在し、第一種は、一般社団法人日本冷凍空調設備工業連合会が、第二種は、一般財団法人日本冷媒・環境保全機構が認定する民間の資格で、フロン排出抑制法の施行に合わせ、設置された資格であるとされています。

2) 一定の資格等を有し、かつ、点検に必要な知識等の習得を伴う講習を受講した者

一定の資格等としては、例えば、以下の6資格が挙げられるとしています。

定期点検の製品区分別の点検頻度

製品区分	圧縮機に用いられる原動機の定格出力又は圧縮機を駆動するエンジンの出力の区分	点検の頻度
冷蔵機器及び冷凍機器	7.5kW以上の機器 主な対象機器：別置型ショーケース、冷凍冷蔵ユニット、冷凍冷蔵用チリングユニット	1年に1回以上
	50kW以上の機器 主な対象機器：中央方式エアコン	1年に1回以上
エアコンディショナー	7.5kW以上50kW未満の機器 主な対象機器：大型店舗用エアコン、ビル用マルチエアコン、ガスヒートポンプエアコン	3年に1回以上

- ・冷凍空調技士(日本冷凍空調学会)
- ・高圧ガス製造保安責任者：冷凍機械(高圧ガス保安協会)
- ・上記保安責任者(冷凍機械以外)であって、第一種特定製品の製造又は管理に関する業務に5年以上従事した者
- ・冷凍空気調和機器施工技能士(中央職業能力開発協会)
- ・高圧ガス保安協会冷凍空調施設工事事業所の保安管理者
- ・自動車電気装置整備士(対象は、自動車に搭載された第一種特定製品に限る。)(ただし、平成20年3月以降の国土交通省検定登録試験により当該資格を取得した者、又は平成20年3月以前に当該資格を取得し、各県電装品整備商工組合が主催するフロン回収に関する講習会を受講した者に限る。)

なお、講習の実施団体等について、環境省及び経済産業省のホームページにて順次掲載されるとしています。

3) 十分な実務経験を有し、かつ、点検に必要なとなる知識等の習得を伴う講習を受講した者

十分な実務経験とは、例えば、日常の業務において、日常的に冷凍空調機器の整備や点検に3年以上携わってきた技術者であって、これまで高圧ガス保安法やフロン回収・破壊法を遵守し、違反したことがない技術者を指すとしています。

講習の実施団体等については、上記2)と同様です。

1.4 漏えい防止措置、修理しないままの充填の原則禁止

管理する第一種特定製品からのフロン類の漏えい又は故障等を確認した場合は、確認した漏えい又は故障等に係る点検を実施し、修理を行う必要があります。また、点検、修理を実施するまでは、

原則として、当該第一種特定製品へフロン類の充填はできません。

1.5 点検等の履歴の保存等

管理する第一種特定製品ごとに、その点検・整備に関して記録をし、当該製品を廃棄するまで保存することとされており、機器整備の際に、整備業者等の求めに応じて記録を開示等する必要があります。

2. フロン類算定漏えい量の報告(法第19条)

第一種特定製品の管理者は、フロン類算定漏えい量が1000t-CO₂以上となる者が報告対象者となり、営んでいる事業を所管する大臣に対して翌年度の7月末日までに行います。

なお、複数の事業を営む場合は、当該事業を所管する全ての事業所管大臣に同一の内容を報告することとなります。

2.1 フロン類の漏えい量の算定

第一種特定製品の管理者によるフロン類の算定漏えい量は、追加充填した総量を漏えい量とみなすこととし、第一種フロン類充填回収業者が発行する充填・回収証明書から漏えい量を算定します。

2.2 算定漏えい量の報告

算定漏えい量の報告は、管理者が管理する第一種特定製品からの算定漏えい量について、法人又は個人単位で報告します。

第一種特定製品の使用等について約款に定めがあるフランチャイズチェーンの場合は、チェーン全体で算定し、報告することとなります。

3. フロン排出抑制法の問い合わせ先

フロン排出抑制法全般の問い合わせ先は、次のとおりです。

1) 環境省地球環境局地球温暖化対策課フロン対策室

Tel：03-3581-3351(代表)

2) 経済産業省製造産業局化学物質管理課オゾン層保護等推進室

Tel：03-3501-1511(代表)

参考資料：フロン排出抑制法 第一種特定製品の管理者等に関する運用の手引き 初版
フロン排出抑制法 パンフレット

環境省 【URL】http://www.env.go.jp/earth/ozone/cfc/law/kaisei_h27/index.html

経済産業省 【URL】http://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/ozone/

冷凍空調装置の施設基準(アンモニアの施設編) 及び冷凍用圧力容器の溶接基準発行のお知らせ

冷凍空調装置の施設基準(アンモニアの施設編) KHKS 0302-4(2015)

冷凍空調装置の施設基準(アンモニアの施設編)は、アンモニアを冷媒ガスとする冷凍空調装置を設置する際の当該冷凍空調装置に関する施設について遵守すべき事項を定めた基準です。

前回(昭和62年)の改正以降の冷凍保安規則、同関係例示基準、通達、本基準で引用されているJIS規格等との整合性を図り、平成23年に発行した冷凍空調装置の施設基準〔フルオロカーボン及び二酸化炭素の施設編〕、〔フルオロカーボン(不活性のものに限る)冷凍能力20トン未満の施設編〕及び〔可燃性ガス(微燃性のものを含む。)の施設編〕と併せて全体構成の見直しを行いました。



発売：平成27年3月16日
❖ 定価：1,540円(税込)
❖ 装丁：A4判
❖ 書籍コード：BK531015

目次

1. 適用範囲
 2. 用語の意味
 3. 建物の用途区分と冷凍システム
 4. 冷媒ガス配管
 5. 冷凍装置の設置位置及び構造等の基準
 6. 動力装置
 7. 取扱説明書に記載すべき保安上必要な事項
- 解説

* ご購入のお問い合わせは *****
教育事業部 図書販売
TEL 03-3436-0352
FAX 03-3459-6613 までお願いします。

冷凍用圧力容器の溶接基準 KHKS 0301(2015)

冷凍用圧力容器の溶接基準は、昭和44年に高圧ガス保安協会認定の冷凍機器溶接士が守るべき基準として制定されて以来、省令改正に伴い、昭和53年、昭和57年に見直しを行い、平成20年容器の定義の範囲などの見直しによる改定を行っています。

本基準は、溶接施工に係る基準を主としていますが、設計から検査までの基準についても規定しています。



発売：平成27年3月20日
❖ 定価：1,030円(税込)
❖ 装丁：A4判
❖ 書籍コード：BK524015

目次

1. 総則
 2. 溶接設計一般
 3. 溶接材料
 4. 溶接施工
 5. 応力除去
 6. 溶接部の試験
- 解説

