

冷凍空調情報

Refrigeration and Air Conditioning News Vol.28

28

SPRING

2004

● 編集発行 ●
高圧ガス保安協会

第一種製造者・冷凍関係事業所用 東南海・南海地震防災規程の規範を作成！

高圧ガス保安協会では、東南海・南海地震に係る地震防災対策の推進に関する特別措置法対応の危害予防規程の追加規程として、第一種製造者・冷凍関係事業所用東南海・南海地震防災規程の規範を作成しました。

以下に、規範の作成経緯及び規範の構成を紹介します。

1. 規範の作成経緯

平成14年7月及び平成15年7月に公布され、平成15年7月25日から施行された東南海・南海地震に係る地震防災対策の推進に関する特別措置法（以下「東南海・南海地震法」という。）第7条及び東南海・南海地震法施行令第3条の規定により、東南海・南海地震防災対策推進地域として指定された地域内における高圧ガス保安法に係る第一種製造者（東南海・南海地震に伴い発生する津波に係る地震防災対策を講ずべき者として東南海・南海地震防災対策推進基本計画で定める者に限り、また、不活性ガスのみの製造者を除く。以下同じ。）は、東南海・南海地震防災対策計画（以下「対策計画」という。）を作成し、知事に届け出るとともに、写しを市町村長に送付することが定められています。また、地域の指定の際に現に製造を行っている第一種製造者は、その指定の日から6ヶ月以内に対策計画を作成し、届出及び写しの送付を行うことが定められています。

なお、東南海・南海地震法第8条の規定により、高圧ガス保安法による危害予防規程に東南海・南海地震法第7条に規定する事項について定めたときは、対策計画とみなされることになっています。

このため、平成15年7月25日付け経済産業省令第86号により冷凍保安規則第35条が改正され、第一種製造者が定める危害予防規程において「東南海・南海地震に伴い発生する津波からの円滑な避難の確保並びに東南海・南海地震に係る防災訓練並びに地震防災上必要な教育及び

広報に関する事項の細目」（以下「東南海・南海地震防災規程」という。）を定めることとなりました。

2. 規範の構成

規範の構成は、次のとおりです。

第一種製造者・冷凍関係事業所用東南海・南海地震防災規程の規範

- 目的
- 用語の定義
- 津波からの避難
- 地震防災に係る教育訓練
- 地震防災に係る広報
- 地震防災に係る事業所の長等の職務
- この規程の制定又は変更

地震防災規程の規範の解説

資料：東南海・南海地震に係る地震防災対策の推進に関する特別措置法 他

各事業所の東南海・南海地震防災規程の作成に当たっては、東南海・南海地震法に基づき指定の機関が定めた（東南海・南海地震防災対策推進計画以下「推進計画」という。）と矛盾又は抵触することのないよう、この規範を参考にするとともにそれぞれの事業所の実態に適合するよう作成する必要があります。

平成15年(2003年)に発生した冷凍空調施設における事故について

平成15年に発生した冷凍空調施設における事故（経済産業省に報告のあった事故）は11件で、フルオロカーボン冷凍施設に係るもののが1件、アンモニア冷凍施設に係るもののが10件（うち、5件は自然災害（三陸南地震〈1〉、十勝沖地震〈4〉）、1件は火災によるもの）であった。

これらの事故を災害現象別にみると、漏洩等によるものが6件、破裂等によるもの4件、火災によるものが1件であった。

以下に、事故の概要を紹介します。

(その1) 工事ミスによるアンモニア漏洩（電動ノコで配管切断）

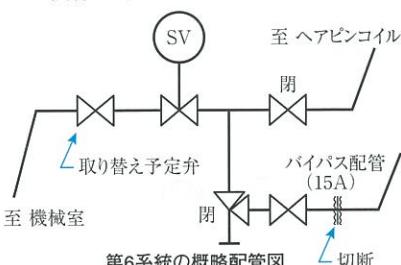
①発生日時：15年2月9日 13:30頃
②発生場所：兵庫県下のアンモニア冷凍事業所 冷凍能力 77.1トン/日
③許可年：昭和37年
④災害現象：漏洩等
⑤取扱状態：工事中
⑥事故概要：冷蔵倉庫の1階通路の上部（高さ4mの位置）に設置されているアンモニア給液配管（天井へアピングコイルに繋がる配管）の手動弁の取替工事において、アンモニアの抜き取り措置を実施しておいた配管を切断するところを、誤って、アピングコイル側のバイパス液配管（15A）を電動ノコギリで切断した。このため、アンモニアが噴出し通路及び冷蔵庫内に充満した。

消防の応援を得て、配管に木栓を打ち、テープ止め等応急措置を行った後、放水による洗浄作業後、大気放出を開始した。

この事故は、7系統の給液配管の手動弁の交換作業のうち、第6系統目で発生したものである。第1系統から第5系統までの手動弁は、アンモニアを抜き取り後、正規箇所の配管が切斷され手動弁の交換が行われている。

事故原因は、①第6系統の配管が、第1～第5系統の配管構成とは異なっていた（アンモニアの抜き取り措置を実施してあるはずの配管と、アンモニア液が入っている、アピングコイル側のバイパス配管とが逆になっていた。）こと、②また、作業監督者が切断箇所をマーキングをせずに、指差指示により作業員に切断指示を行ったこと、③作業員が誤認（第1～第5系統の配管構成と同じと思い込み）して液配管を切断したものであった。

なお、この事故で、周辺住民が一時避難したものの、幸いにして人的被害はなかった模様である。



(その2) 冷媒補充用高圧ホースの破裂

①発生日時：15年5月7日 10:15頃
②発生場所：大阪府下のアンモニア冷凍事業所 冷凍能力 59トン/日
③許可年：昭和52年
④災害現象：破裂等
⑤取扱状態：運転中
⑥事故概要：ジュースを冷やす冷凍装置の冷却能力が低下したため、アンモニアを補充することとした。

補充のため、サービスバルブとアンモニア容器を高圧ホースで接続し、冷凍装置の低圧側バルブを半回転開けてエアー抜きを実施した。次いで、アンモニア容器（60kg）のバルブを半回転させ漏洩のないことを確認し、更にバルブを開けたところ、高圧ホースが破裂しアンモニアが噴出した。

事故原因は、高圧ホースの劣化と検査不良によるものであった。

この事故によるアンモニア漏洩量は、30kgと推定されている。

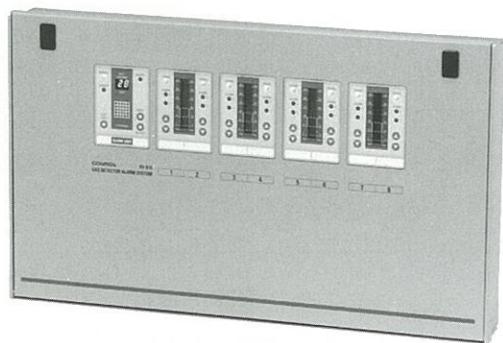
なお、噴出したアンモニアは、建物内に充満したものの、幸いにして外部への影響はなかった模様である。

(その3) 配管の亀裂（地震）

①発生日時：15年5月26日 18:24頃
②発生場所：岩手県下のアンモニア冷凍事業所 冷凍能力 95.2 トン/日
③許可年：昭和58年

ISO 9001・14001 認証取得

COSMOS



アンモニア冷凍設備用

ガス検知警報器

レイアウト
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

- ④災害現象：漏洩等
 ⑤取扱状態：停止中
 ⑥事故概要：三陸南地震（震度6弱、マグニチュード7.0）により、水産加工会社の冷凍設備（魚の冷凍用）に横ずれが起り、配管（4箇所）に亀裂が生じアンモニアが漏洩した。

このため、送液バルブを閉め、圧縮機を運転し配管内のガスを回収するとともに、漏えいしたアンモニアを酢酸を用い中和処理を開始した。

しかし、復旧作業の過程において、工場内に充満したアンモニアガスを、排気ダクト（直径30cm、3本）を用いて当該工場外に強制排出したところ、応急処置作業に従事した溶接技術者1名と周辺住民4名がのど等に痛みを訴え、病院で治療を受けた。

この事故によるアンモニア漏洩量は、800kgと推定されている。

（その4）異形ソケットの亀裂による漏洩

- ①発生日時：15年8月5日 11：30頃
 ②発生場所：青森県下のフルオロカーボン（R22）冷凍事業所
 冷凍能力 27.2トン/日
 ③許可年：平成6年
 ④災害現象：漏洩等
 ⑤取扱状態：運転中

⑥事故概要：当時、作業員は水産加工場内の5つの生産ラインで冷凍食品や缶詰用として、トンネルフリーザで製品を凍結させる作業をしていた。

16：40頃、水産加工場内で作業をしていた118名の作業員中2名の作業員が具合が悪いとぐったりした状態となり、作業場外へ運び出した。

他の作業員も、それぞれ異臭を感じ、喉の痛み、頭痛などを訴えたため、ガス漏れに気付き、作業員全員を作業場外に避難させ病院に搬送するとともに、冷凍機の運転も停止した。

17：30頃、ガス漏れ箇所を調査したところ、4基あるトンネルフリーザのうちの1基の給液配管の電磁弁と膨張弁の付近（天井裏）に相当量の霜が付着しているのを確認した。

漏れ箇所を特定するため付近の防熱配管の保冷材を剥離したが、漏れ箇所が発見できなかったため、付近の配管に異常がないか、手で力を加えたところ、亀裂を生じていた給液配管の電磁弁と膨張弁の間の異形ソケット（22.2φ×15.8φ）の中央（異形部）が切断した模様である。このため、直ちに、切断箇所の前後バルブを閉止した。

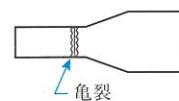
この事故は、ガス漏れ箇所が、作業場のトンネルフリーザの真上の天井裏であったため、発見に至るまでに約1時間を要し

た（冷媒の推定漏洩量：42.5kg）。

なお、病院に運ばれた39名の作業員のうち、2名は酸欠状態で意識不明であったが、まもなく回復した模様。

亀裂の原因は現在調査中。（亀裂を生じた異形ソケットは、1年前（平成14年7月10日）に交換したものであった。）

電磁弁と膨張弁の間の異形ソケット（22.2φ×15.8φ）の中央（15.8φのストッパー用の溝部）に亀裂



（その5）安全弁の作動（火災）

- ①発生日時：15年9月23日 23：30頃
 ②発生場所：青森県下のアンモニア冷凍事業所 冷凍能力 25.8トン/日
 ③届出年：昭和50年
 ④災害現象：火災
 ⑤取扱状態：運転中
 ⑥事故概要：21時10分頃、冷蔵倉庫に隣接する飲食店から出火。炎上した木造2階建て店舗が冷蔵倉庫に崩壊・延焼したため電気が遮断された。

この間、冷蔵倉庫の夜間当直員は、冷凍保安責任者に連絡後、停電中ではあったが冷凍機（2台）の吐出弁と吸入弁を閉



環境保護を考えるなら 省冷媒量プレート式



プレージング（ろう付け）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、高効率を実現したプレージングプレート式熱交換器。
 ●重 量:1.2kg (3.000kcal/h)の蒸発器
 ●設置面積:1/3~1/5
 ●冷 媒 量:30%以下
 (高压ガス保安法 冷凍保安規則対応)

軽量・超コンパクト・高性能熱交換器
プレージングプレート式熱交換器

アルファ・ラバル株式会社 熱装置事業部

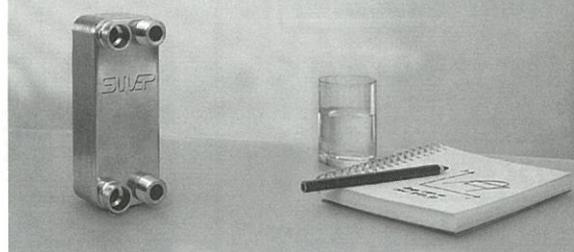
東京都港区港南1丁目8番27号日新ビル 〒108-0075 TEL.03-5462-2444 FAX.03-5462-2454
 神奈川県高座郡寒川町一之宮7丁目11番2号 〒253-0111 TEL.0467-75-5051 FAX.0467-75-4129
 大阪市中央区常盤町1丁目3番8号中央大通FNEビル 〒540-0028 TEL.06-6940-2251 FAX.06-6940-2261



高品質、低価格、短納期

高性能なろう付け式熱交換器を必要としているのは…

それは、皆様ではないでしょうか？



SWEP 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3F
 Phone 06-6368-1991 Fax 06-6368-1992
 WEBSITE:www.swep.jp e-mail:swep.japan@attglobal.net

じ避難した。

火は、冷蔵倉庫の天井防熱等を焼き尽くし、機械室内の配管防熱の一部を焼いた。また、冷蔵庫内クーラーの一部配管等が火炎に炙られたため異常高圧となり安全弁が作動し屋外の除害設備内にアンモニアが噴出した。

この事故による安全弁からのアンモニアの噴出量は、20kgと推定されている。

なお、除害槽周辺で、アンモニア臭がたちこめたが、大事には至らなかった模様である。

(その6) 安全弁の作動

①発生日時：15年10月14日 6:04頃

②発生場所：長崎県下のアンモニア冷凍事業
所 冷凍能力 85.3トン/日

③届出年：昭和61年

④災害現象：漏洩等

⑤取扱状態：運転中

⑥事故概要：4時50分頃、冷蔵用冷凍機(55KW)および製氷用冷凍機(75KW)を起動運転中異常高圧が生じ、前者は高圧遮断器が作動し運転が自動停止したが、後者は高圧遮断器が作動しなかったため安全弁が作動した。

しかし、安全弁の放出管に用いられていない継手(LAソケット)が振動により緩ん

でいたため外れてしまい、アンモニアが漏洩した。

事故原因は、高圧受液器から冷蔵室に送る液元弁を『閉止』したまま冷凍機を起動したため、高圧受液器が満液になり異常高圧を生じたものであった。

なお、事故後、高圧遮断装置の作動試験をした結果、1.55MPaであった。

この事故によるアンモニア漏洩量は、1kg以下と推定されている。

(その7) 配管等の損傷(地震)

①発生日時：15年9月26日 4:50頃

②発生場所：北海道下のアンモニア冷凍事業
所 冷凍能力 298.56トン/日

③許可年：昭和58年

④災害現象：破裂等

⑤取扱状態：運転中

⑥事故概要：十勝沖地震(震度6弱、マグニチュード8.0)の発生直後、凍結室からアンモニア臭がした。

冷凍保安責任者が損傷箇所を調査し、サクションバルブ及びサクション配管の溶接部等が損傷(5ヶ所)しているのを見つかった。

このため、直ちに、送液バルブを閉め損傷箇所を修復した。

この事故によるアンモニア漏洩量は、

30kgと推定されている。

(その8) 配管の損傷(地震)

①発生日時：15年9月26日 4:50頃

②発生場所：北海道下のアンモニア冷凍事業
所 冷凍能力 95.7トン/日

③許可年：昭和47年

④災害現象：破裂等

⑤取扱状態：運転中

⑥事故概要：十勝沖地震の発生直後、冷凍保安責任者が機械室の内外を点検したが、異常は無かったので、冷蔵室の点検のため扉の前まで行ったところ、若干のアンモニア臭を感じた。

このため、直ちに、送液バルブを閉め、圧縮機の運転を行い、低圧側の圧力上昇を押さえ漏洩を最小限にとどめた。

事故原因は、凍結室のユニットクーラーへの送液管に、荷物の一部が崩れて、液管に当たったため、液管の溶接部に亀裂が生じたものと推定されている。

(その9) 配管の損傷(地震)

①発生日時：15年9月26日 4:50頃

②発生場所：北海道下のアンモニア冷凍事業
所 冷凍能力 92.45トン/日

③許可年：昭和47年

④災害現象：破裂等

ブレー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
合わせるのでなく
BHE
熱交換器 を
お客様に合わせます。

株式会社 日阪製作所

鴻池事業所：〒578-0973 東大阪市東鴻池2-1-48 TEL(0729)62-1453(代) FAX(0729)62-9356
東京支店：〒104-0061 東京都中央区銀座1-6-2(銀座Aビル) TEL(03)5250-0760(代) FAX(03)3562-2759
ホームページ <http://www.hisaka.co.jp/>



試作品は30日間で
創ります!

GEA
Refrigeration Division

3°Cの冷水が簡単に取り出せる
半密閉型NH₃チラー



少ないNH₃チャージ量(8.0kg)

DX FKA PT/PKシリーズ
冷凍能力 68.3 USRT
消費電力 46.0 kW
COP 5.24

Grasso

「高圧ガス保安協会の設計強度確認試験に合格した圧縮機を搭載」

日本総代理店

日本熱源システム株式会社
グラッソ・ジャパン事業部



カタログ請求・お問い合わせ先
東京都新宿区四谷1-2-30
TEL:03-5366-2763 FAX:03-5366-2762
e-mail:info@grasso.jp
詳しくは、下記のホームページをご覧下さい。
<http://www.grasso.jp/>

⑤取扱状態：運転中
⑥事故概要：十勝沖地震の発生直後、アンモニア臭を感じた。
直ちに、送液バルブを閉め調査したところ、冷凍設備の配管に損傷が見つかった。
このため、設備会社に損傷箇所の修復を依頼した。

(その10) 配管の損傷（地震）

- ①発生日時：15年9月26日 4:50頃
②発生場所：北海道下のアンモニア冷凍事業所 冷凍能力 35.78トン/日
③許可年：昭和42年
④災害現象：漏洩等
⑤取扱状態：停止中

⑥事故概要：十勝沖地震の発生直後、冷凍保安責任者が水産加工場の点検を実施した。機械室等には異常は無かったので、冷蔵庫の準備室を点検したところ、荷崩れがあり、若干のアンモニア臭を感じた。

30分後、送電が再開されたと同時に、圧縮機の運転を行い、低圧側の圧力上昇を押さえ漏洩を最小限にとどめた。

なお、当該事業所の送液方式は、強制循環方式であるが、前日に運転を停止しており、その際に蒸発器から冷媒を回収していること、また、地震当日、送電が再開後、直ちに、圧縮機の運転を開始し低圧部の冷媒を回収したことによって、漏洩量は最小限に押さえられた。また、冷蔵庫内に滞留したアンモニアは、消防署から借りた排風器で排気処理を実施した。

事故原因は、天井ヘアピンコイルと送液管とを接続するフランジ（フランジと送液管の接続はネジ込み接続）が地震で揺られ、当該フランジと送液管との接続部のネジ山に変形が生じたためと推定されている。

(その11) 圧力計交換時の漏洩 (バルブの開閉判断の誤り)

- ①発生日時：15年12月21日 13:15頃
②発生場所：兵庫県下のアンモニア冷凍事業所 冷凍能力 375.40トン/日
③許可年：昭和43年
④災害現象：漏洩等
⑤取扱状態：工事中
⑥事故概要：アイスクリーム製造室内におい

てアンモニア冷凍設備の改修工事中、圧力計の針が外れていたので、作業者が独自の判断で圧力計の交換作業をしようとして、判断を誤り元弁が開いた状態で、圧力計を取り外してしまった。その瞬間、アンモニアが噴出したため、咄嗟に手で押さえてしまい両手に凍傷を負った。

当該作業者は、現場を離れ関係者に報告した。報告を受けた関係者が現場に行こうとしたが、ガス漏れがひどく20m手前までしか近づくことができず、工場作業者への避難放送を行った。

また、消火栓より放水し、アンモニアを

吸収させようとしたがガス臭がひどく作業が継続できなかった。

その後、冷凍機を運転し、圧力を下げる措置（0.3MPa以下）を行い、圧力計の元弁を閉止し、ボイラーを起動して製造室内に蒸気を放出しアンモニアを吸収した。

事故原因は、圧力計の元弁を閉めようとしたが、ハンドルが固かったので閉まっているものと思い込み、元バルブが開いた状態で、圧力計を取り外してしまったためであった。



えるよう日頃の訓練が重要です。

(その4) 事故への対応

◇電磁弁と膨張弁の間の異形ソケット（22.2φ × 15.8φ）の中央（15.8φのストップバー用の溝部）に亀裂を生じた事故については、原因が解明された後に紹介します。

(その6) 事故への対応

◇安全弁の放出管に起因する事故が時々見受けられます。除害水槽の水位の確認とともに、放出管自体の維持管理が望まれます。

放出管の点検は、接続部のガタつきや腐食を重点に行なうことが望されます。

(その11) 事故への対応

◇圧力計の元弁を閉めようとしたが、ハンドルが固かったので閉まっているものと思い込み、元バルブが開いた状態で、圧力計を取り外してしまった。

◇冷凍設備の改修工事に際しては、工事計画書に従い、十分な管理・監督の下に実施することが重要です。

(その1) 事故への対応

◇冷凍設備の改修工事に際しては、工事計画書に従い、十分な管理・監督の下に実施することが重要です。

また、配管の切断は、図面等と照合し、切断箇所にマーキングを行う等の措置を講じてから行なうことが重要です。

(その2) 事故への対応

◇冷媒補充用高圧ホースは、使用に際して十分に検査を行い劣化していないことを確認してから用いることが重要です。

また、高圧ホースは、メーカーの保証期間内のものを使用することが望されます。

◇万一に備え、保護具の装着がスムーズに行

また、今回の工事範囲外であった、針がはずれている圧力計の交換作業を作業者が独自の判断で行い、その際に、圧力計の元弁のハンドルが固かったので閉まっているものと思い込んでしまったものであり、工事内容の事前打合せの徹底が望まれます。

以上

米国から輸入された冷凍機器に係る証明書の交付状況について

当協会は、平成6年8月に米国の検査機関 The Hartford Steam Boiler Inspection and Insurance Co. (HSB社) と日本国に輸入される冷凍機器に係る試験の委託契約を締結しています。

(注) 日本国に輸入される冷凍機器とは、米国で組み立てられた完成冷凍機であって、日本国において冷媒配管工事を要しないものをいう。

この契約は、冷凍保安規則第7条第6号に規定する耐圧試験及び気密試験を当協会がHSB社に委託し、HSB社が米国において同規則が適用される冷凍機器に対して、当協会が定めた“冷凍機器試験実施方法書”に基づいて試験を実施することを取り決めたものです。

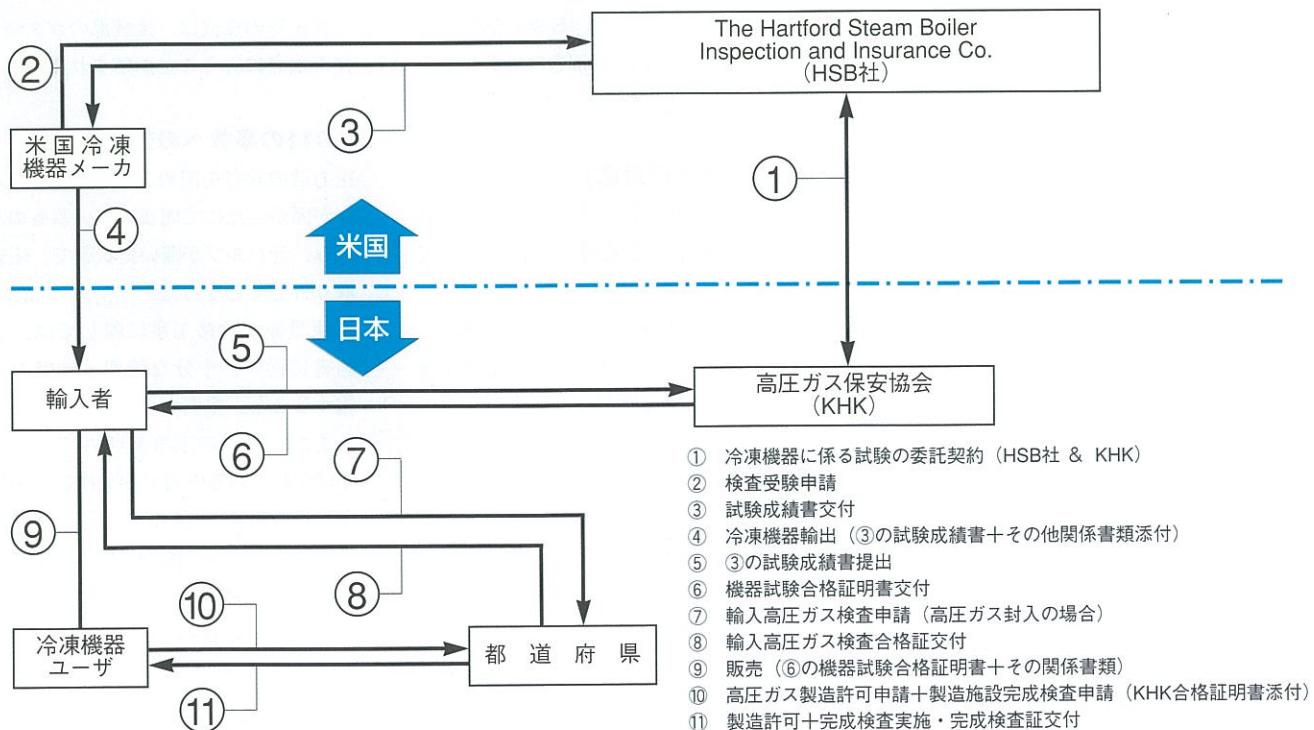
日本国に輸入された冷凍機器に対し、これまでにKHKが交付した証明書の交付実績を以下に紹介します。

また、HSB社が試験を実施した冷凍機器の日本での取扱いについて“冷凍機器の輸入手続きフロー”により、併せてそのポイントを紹介します。

■■冷凍機器の輸入手手続きフローとそのポイント■■

- ① 輸出者は、HSB社が“冷凍機器試験実施方法書”的規定により発行した試験成績書及び検査員の身分を証明する書面の写を冷凍機器に添えて日本に輸出する。
この場合、冷凍機器は分解することなく試験性能に満足した姿のままで輸送しなければならない。
- ② 日本国における輸入者又は冷凍機器ユーザーは、輸入機器に係る証明書交付申請書に、HSB社が発行した試験成績書及び検査員の身分を証明する書面の写を添えてKHKに申請する。
- ③ KHKは試験成績書の内容を確認して日本国内における輸入者又は冷凍機器ユーザーに試験の種類に応じて規定された様式の機器試験合格証明書を交付する。
- ④ 冷凍機器ユーザーは、都道府県に高圧ガス製造許可申請と製造施設完成検査申請を行うため必要な関係書類の一部として、③項のKHK合格証明書を添付する。
- ⑤ 機器試験合格証明書の添付されている冷凍機器は、完成検査の際に冷凍保安則第7条第6号の気密試験及び耐圧試験を現に実施することが省略される。

●冷凍機器の輸入手手続きフロー



■米国から輸入された冷凍機器に対する証明書の交付実績

①冷凍用圧縮機等耐圧試験気密試験証明書

品名 年月	吸収溶液 ポンプ	油ポンプ	圧縮機			合計
			往復動式	スクリュー式	遠心式	
94年4月～95年3月	36	—	—	—	1	37
95年4月～96年3月	154	2	2	2	7	167
96年4月～97年3月	145	—	8	—	22	175
97年4月～98年3月	81	—	—	4	11	96
98年4月～99年3月	37	—	3	—	9	49
99年4月～00年3月	3	—	—	—	7	10
00年4月～01年3月	—	—	3	—	25	28
01年4月～02年3月	—	—	—	—	8	8
02年4月～03年3月	—	—	—	—	1	1
03年4月～04年3月	—	—	—	—	8	8
計	456	2	16	6	99	579

②冷凍用圧力容器耐圧試験、気密試験証明書(20トン/日未満の容器)

品名 年月	受液器
94年4月～95年3月	—
95年4月～96年3月	2
96年4月～97年3月	—
97年4月～98年3月	—
98年4月～99年3月	—
99年4月～00年3月	—
00年4月～01年3月	—
01年4月～02年3月	—
02年4月～03年3月	—
03年4月～04年3月	—
計	2



③材料試験等、耐圧試験及び気密試験証明書(20トン/日以上の容器)

品名 年月	凝縮器	蒸発器		その他の容器			合計
		満液式	その他	油タンク	油分離器	油冷却器	
94年4月～95年3月	1	1	—	—	—	—	2
95年4月～96年3月	9	2	7	7	2	2	29
96年4月～97年3月	30	22	8	16	—	—	76
97年4月～98年3月	11	11	2	9	—	—	33
98年4月～99年3月	10	9	1	8	3	—	33
99年4月～00年3月	7	7	—	7	—	—	21
00年4月～01年3月	26	25	1	22	3	—	79
01年4月～02年3月	8	6	2	6	—	—	22
02年4月～03年3月	1	—	1	—	—	—	2
03年4月～04年3月	8	—	8	—	—	—	17
計	111	83	30	75	8	2	5
							314

④機器試験合格証明書

品名 年月	吸収式 冷凍機	スクリュー式 冷凍機	遠心式 冷凍機	往復動式 冷凍機	合計
94年4月～95年3月	36	—	1	—	37
95年4月～96年3月	154	2	7	1	164
96年4月～97年3月	145	0	22	8	175
97年4月～98年3月	81	4	11	—	96
98年4月～99年3月	37	—	9	1	47
99年4月～00年3月	3	—	7	—	10
00年4月～01年3月	—	—	24	2	26
01年4月～02年3月	—	—	8	—	8
02年4月～03年3月	—	—	1	—	1
03年4月～04年3月	—	—	8	—	8
計	456	6	98	12	572



指定設備の認定状況について

当協会では、平成9年6月より冷凍に係る指定設備の認定業務を実施しています。

平成15年4月から16年3月末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（政令告示第6条第2項）を満足し、かつ、冷凍保安規則第57条に規定する技術上の基準に適合したものです。

- a. 設備は、定置式冷凍設備であること
- b. 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。
- c. 冷媒ガスの充てん量は、3,000キログラム未満であること。
- d. 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きを行えばよいことになります。

なお、認定指定設備を使用する冷凍事業所は、第2種製造者となりますが、法に基づく定期自主検査は課されていますので、念のため。

● ● ● ● ● お問い合わせは ● ● ● ● ●

高圧ガス部冷凍空調課

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

別 表

事 業 所 名	品 名 ・ 型 式	製造番号	冷凍能力	冷媒名	設置地域
Carrier Corporation Charlotte Factory	ターボ冷凍機 RS-C54E	68349	291.7	R134a	山口県宇部市
	ターボ冷凍機 RS-C100E	68480	443.3	R134a	大分県大分市
	ターボ冷凍機 RS-C100E	68481	443.3	R134a	大分県大分市
	ターボ冷凍機 RS-C100E	68482	340.0	R134a	大分県大分市
東洋キヤリア工業(株) 津山工場	空冷チーリングユニット 30AQA120	4303W64672	58.8	R22	福岡県福岡市
	空冷チーリングユニット 30AQA120	4303W64673	58.8	R22	福岡県福岡市
	空冷チーリングユニット 30AQA120	4303W64674	58.8	R22	福岡県福岡市
	空冷チーリングユニット 30AQA120	4303W64675	58.8	R22	福岡県福岡市
	空冷チーリングユニット 30AQA120	4303W64676	58.8	R22	福岡県福岡市
	空冷チーリングユニット 30AQA120	4303W64677	58.8	R22	福岡県福岡市
(株)日立インダストライズ	ターボ冷凍機 HC-F1250EXV	02X411790-3	525.0	R134a	長崎県長崎市
	ターボ冷凍機 HC-F800EXV	02X411850-1	329.1	R134a	石川県小松市
	ターボ冷凍機 HC-F800EXV-LL-0	01X411380-1	243.3	R134a	愛知県常滑市
	ターボ冷凍機 HC-F630EV	02X412040-1	287.5	R134a	山梨県中巨摩郡
	ターボ冷凍機 HC-F400EXV	02X412030-1	175.0	R134a	埼玉県狭山市
	ターボ冷凍機 HC-F400EXV	02X412030-2	175.0	R134a	埼玉県狭山市
	ターボ冷凍機 HC-F150V	03X412080-1	80.8	R134a	山口県岩国市
	ターボ冷凍機 HC-F500EXV	03X412110-1	216.6	R134a	神奈川県小田原市
	ターボ冷凍機 HC-F1250EXV	03X412090-1	500.0	R134a	市愛知県渥美郡
	ターボ冷凍機 HC-F400V-D	03X412140-1	225.0	R134a	東京都豊島区
	ターボ冷凍機 HC-F1250GXV	03X412070-1	700.0	R134a	宮崎県東諸県郡
	ターボ冷凍機 HC-F1250GXV	03X412070-2	700.0	R134a	宮崎県東諸県郡
	ターボ冷凍機 HC-F630EXV	03X412200-1	254.1	R134a	岐阜県瑞浪市
	ターボ冷凍機 HC-F1250EXV	03X412240-1	525.0	R134a	広島県東広島市
	ターボ冷凍機 HC-F300EV	03X412280-1	145.8	R134a	香川県観音寺市
	ターボ冷凍機 HC-F300EV	03X412280-2	145.8	R134a	香川県観音寺市
	ターボ冷凍機 HC-F200GXV	03X412300-1	91.6	R134a	山口県光市
	ターボ冷凍機 HC-F250GXV	03X412310-1	112.5	R134a	山口県光市
	ターボ冷凍機 HC-F400V-D	03X412320-1	225.0	R134a	東京都豊島区
	ターボ冷凍機 HC-F250EV	03X412330-1	120.8	R134a	神奈川県平塚市
	ターボ冷凍機 HC-F250EV	03X412330-2	120.8	R134a	神奈川県平塚市
	ターボ冷凍機 HC-F1250GX (特)	03X412340-1	645.8	R134a	三重県龜山市
	ターボ冷凍機 HC-200EV	03X412420-1	100.8	R134a	宮崎県延岡市
	ターボ冷凍機 HC-F150V	03X412430-1	87.5	R134a	宮崎県延岡市
	ターボ冷凍機 HC-F200GXV	03X412490-1	91.6	R134a	千葉県茂原市
	ターボ冷凍機 HC-F630EV	03X412370-1	258.3	R134a	山梨県中巨摩郡
	ターボ冷凍機 HC-F300EV	03X412530-1	145.8	R134a	栃木県宇都宮市

事業所名	品名・型式	製造番号	冷凍能力	冷媒名	設置地域
	ターボ冷凍機 HC-F300GXV ターボ冷凍機 HC-F300GXV ターボ冷凍機 HC-F300GXV ターボ冷凍機 HC-F1250EV ターボ冷凍機 HC-F1250EV ターボ冷凍機 HC-F1250EV ターボ冷凍機 HC-F1250EV ターボ冷凍機 HC-F1250EV ターボ冷凍機 HC-F1250EV ターボ冷凍機 HC-F500GXV-L (特) ターボ冷凍機 HC-F500GXV-L (特) ターボ冷凍機 HC-F500GXV-L (特) ターボ冷凍機 HC-F500GXV-L ターボ冷凍機 HC-F800GXV ターボ冷凍機 HC-F250GXV ターボ冷凍機 HC-F250GXV ターボ冷凍機 HC-F500GXV ターボ冷凍機 HC-F500GXV ターボ冷凍機 HC-F200GXV ターボ冷凍機 HC-F800GXV ターボ冷凍機 HC-F300GXV ターボ冷凍機 HC-F300GXV ターボ冷凍機 HC-F300GXV ターボ冷凍機 HC-F800GXV ターボ冷凍機 HC-F150V-L ターボ冷凍機 HC-F300GXV ターボ冷凍機 HC-F500GXV ターボ冷凍機 HC-F500GXV ターボ冷凍機 HC-F400GXV	03X412590-1 03X412590-2 03X412590-3 03X412360-1 03X412360-2 03X412360-3 03X412360-4 03X412360-5 03X412190-1 03X412190-2 03X412190-3 03X412460-1 03X412450-1 03X412620-1 03X412620-2 03X412660-1 03X412660-2 03X412670-1 03X412690-1 03X412700-1 03X412710-1 03X412710-2 03X412720-1 03X412730-1 03X412640-1 03X412650-1 03X412650-2 03X412840-1	133.3 133.3 133.3 570.8 570.8 570.8 570.8 570.8 291.6 291.6 291.6 233.3 358.3 112.5 112.5 187.5 187.5 91.6 304.1 133.3 133.3 133.3 133.3 304.1 133.3 133.3 175.0	R134a R134a	東京都国分寺市 東京都国分寺市 東京都国分寺市 山梨県中巨摩郡 山梨県中巨摩郡 山梨県中巨摩郡 山梨県中巨摩郡 山梨県中巨摩郡 千葉県船橋市 千葉県船橋市 千葉県船橋市 京都府長岡京市 愛知県名古屋市 宮城県仙台市 宮城県仙台市 香川県綾歌郡 香川県綾歌郡 東京都国分寺市 熊本県八代市 埼玉県狭山市 埼玉県狭山市 埼玉県狭山市 埼玉県狭山市 埼玉県狭山市 埼玉県狭山市 埼玉県狭山市 広島県尾道市 岩手県胆沢郡 岩手県胆沢郡 埼玉県狭山市
(株)日立空調システム 清水生産本部	スクリューチラーユニット RCUJ3550ALK1 スクリューチラーユニット RHUJ3550AL2-S スクリューチラーユニット RHUJ3550A2-S スクリューチラーユニット RHUJ3550A2-S	U6702612 U7741179 U7741180 U7741181	59.2 59.2 59.2 59.2	R22 R22 R22 R22	三重県松阪市 福岡県筑紫野市 福岡県筑紫野市 福岡県筑紫野市
三菱重工業(株) 高砂製作所	ターボ冷凍機 NART-70 ターボ冷凍機 ARS-28/14・S ターボ冷凍機 NART-50 ターボ冷凍機 NART-145H・S ターボ冷凍機 NART-145H・S ターボ冷凍機 ARS-14E ターボ冷凍機 NART-120 ターボ冷凍機 NART-35 ターボ冷凍機 NART-35I ターボ冷凍機 NART-40H ターボ冷凍機 NART-40H ターボ冷凍機 NART-100H ターボ冷凍機 NART-100H ターボ冷凍機 NART-100H ターボ冷凍機 NART-40I ターボ冷凍機 NART-40I ターボ冷凍機 NART-145I ターボ冷凍機 NART-145I ターボ冷凍機 NART-120HR	T02134 T02123 T02113 T03011 T03012 T03020 T03042 T03055 T03056 T03022 T03023 T03027 T03028 T03029 T03047 T03048 T03049 T03050 T03043	410.0 150.8 247.5 465.0 465.0 80.0 669.2 161.0 161.0 137.5 137.5 562.5 562.5 562.5 192.5 192.5 756.7 756.7 675.8	R134a R134a R134a R134a R134a R134a R134a R134a R134a R134a R134a R134a R134a R134a R134a R134a R134a R134a	富山県富山市 茨城県鹿島郡 宮城県仙台市 福岡県久留米市 福岡県久留米市 京都府京都市 三重県多気郡 神奈川県南足柄市 神奈川県南足柄市 北海道苫小牧市 北海道苫小牧市 広島県安芸郡 広島県安芸郡 広島県安芸郡 長崎県諫早市 長崎県諫早市 長崎県諫早市 長崎県諫早市 三重県多気郡

指定設備の認定状況について

事業所名	品名・型式	製造番号	冷凍能力	冷媒名	設置地域
三菱重工業(株) 高砂製作所	ターボ冷凍機 NART-50H	T03071	299.2	R134a	京都府京都市
	ターボ冷凍機 NART-50H	T03072	299.2	R134a	京都府京都市
	ターボ冷凍機 ARS-28S	T03024	128.3	R134a	福岡県福岡市
	ターボ冷凍機 AART-145	T03045	615.8	R134a	長崎県諫早市
	ターボ冷凍機 ARS-10	T02081	57.5	R134a	長崎県長崎市
	ターボ冷凍機 ARS-14HE	T03069	97.5	R134a	東京都千代田区
	ターボ冷凍機 NART-50H	T02032	328.3	R134a	東京都千代田区
	ターボ冷凍機 NART-50H	T02033	328.3	R134a	東京都千代田区
	ターボ冷凍機 NART-50H	T02034	328.3	R134a	東京都千代田区
	ターボ冷凍機 NART-60S	T02035	330.0	R134a	東京都千代田区
	ターボ冷凍機 NART-60S	T02036	330.0	R134a	東京都千代田区
	ターボ冷凍機 NART-70HI	T03078	365.0	R134a	富山県魚津市
	ターボ冷凍機 NART-100H	T03079	495.0	R134a	富山県魚津市
	ターボ冷凍機 NART-100H	T03080	495.0	R134a	富山県魚津市
	ターボ冷凍機 NART-70H	T03081	406.7	R134a	奈良県橿原市
	ターボ冷凍機 NART-70H	T03082	406.7	R134a	奈良県橿原市
	ターボ冷凍機 NART-50H	T03061	298.3	R134a	福岡県福岡市
	ターボ冷凍機 NART-50H	T03062	298.3	R134a	福岡県福岡市
	ターボ冷凍機 NART-70I	T03052	379.2	R134a	鹿児島県国分市
	ターボ冷凍機 AART-145	T03089	644.2	R134a	三重県龜山市
	ターボ冷凍機 AART-145	T03090	644.2	R134a	三重県龜山市
	ターボ冷凍機 NART-35	T03075	153.3	R134a	茨城県つくば市
	ターボ冷凍機 NART-145I	T03099	756.7	R134a	鹿児島県国分市
	ターボ冷凍機 NART-145I	T03100	756.7	R134a	鹿児島県国分市
	ターボ冷凍機 AART-40HP	T03008	220.8	R134a	長崎県諫早市
	ターボ冷凍機 NART-50	T03107	273.3	R134a	岡山県水島市
	ターボ冷凍機 NART-40	T03123	204.2	R134a	大阪府大阪市
	ターボ冷凍機 NART-145I	T03091	663.3	R134a	三重県龜山市
	ターボ冷凍機 NART-70H	T03133	465.0	R134a	福岡県柏屋郡
	ターボ冷凍機 NART-70H	T03134	465.0	R134a	福岡県柏屋郡
	ターボ冷凍機 NART-70H	T03135	465.0	R134a	福岡県柏屋郡
	ターボ冷凍機 AART-35	T03139	125.8	R134a	広島県尾道市
	ターボ冷凍機 AART-90	T03132	435.0	R134a	鹿児島県国分市
	ターボ冷凍機 NART-45I	T03174	219.2	R134a	静岡県沼津市
	ターボ冷凍機 ARS-10	T03146	55.8	R134a	愛知県名古屋市
	ターボ冷凍機 ARS-10	T03147	55.8	R134a	愛知県名古屋市
	ターボ冷凍機 NART-70H	T03164	350.8	R134a	熊本県菊池郡
	ターボ冷凍機 NART-70H	T03165	350.8	R134a	熊本県菊池郡
	ターボ冷凍機 NART-40	T03166	181.7	R134a	長野県飯田市
	ターボ冷凍機 NART-40	T03167	181.7	R134a	長野県飯田市
	ターボ冷凍機 AART-100	T03094	494.2	R134a	鹿児島県国分市
	ターボ冷凍機 AART-100	T03095	494.2	R134a	鹿児島県国分市
	ターボ冷凍機 NART-50I	T03097	271.7	R134a	鹿児島県国分市
	ターボ冷凍機 NART-145I	T03101	756.7	R134a	鹿児島県国分市
	ターボ冷凍機 NART-145I	T03102	756.7	R134a	鹿児島県国分市
	ターボ冷凍機 NART-145I	T03131	768.3	R134a	鹿児島県国分市
	ターボ冷凍機 ARS-10	T03175	56.7	R134a	東京都北区
	ターボ冷凍機 NART-40	T03188	151.7	R134a	埼玉県戸田市
	ターボ冷凍機 NART-40	T03189	151.7	R134a	埼玉県戸田市
	ターボ冷凍機 AART-40	T03184	181.7	R134a	岐阜県羽島郡
	ターボ冷凍機 AART-70HR	T03180	317.5	R134a	福岡県北九州市
	ターボ冷凍機 NART-100HR	T03187	657.5	R134a	三重県桑名郡

設計強度確認試験に係る合格型式一覧

当協会では、冷凍装置試験実施規程に基づいて、次の型式試験を実施しています。

- ① 設計強度確認試験
- ② 溶接施工法の承認
- ③ 強度試験適用の承認

これらの型式試験で、平成15年4月から16年3月末までの間に設計強度確認試験に合格した型式については、ホームページをご覧下さい。



<http://www.khk.or.jp/>

平成16年度の

国家試験のお知らせ

平成16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）試験を右記により実施しますので、お知らせします。



- ◇試験日11月14日(日)
- ◇願書の受付期間
8月30日(月)～9月10日(金)まで
- ◇受験資格年令、学歴、経験に関係なく誰でも受験できます。
- ◇受験手数料
 - 第一種冷凍機械 14,500円
 - 第二種冷凍機械 10,000円
 - 第三種冷凍機械 9,400円
- ◇受験案内の配布7月20日(火)から

●お問い合わせは 高圧ガス保安協会試験センター TEL.03-3436-6106

レインボークラブのご案内

私ども高圧ガス保安協会は、昭和63年に高圧ガス保安共済会（愛称：レインボークラブ）を設立し、企業・団体の福利厚生のお手伝いをしております。

現在、登録者数約8,000名というスケールメリットを生かし、登録者1人当たり月額700円（入会金不要）という少ない会費で、万一に備える有利な保険と、リゾート施設の割安な利用等生活を豊かにする多彩なサービスをセットで提供しております。とりわけ、リゾート施設の割安な利用は保養所の代替として注目されております。

社員が魅力を感じ、生き生きとして仕事に打ち込む………レインボークラブは、そのためのお役に立ちたいと願っております。

この機会に、入会につき是非ご検討下さい。

●お問い合わせは………高圧ガス保安共済会
〒105-0001 東京都港区虎ノ門4-3-9
フリーダイヤル TEL.0120-396120

（高圧ガス保安共済会）

ISO14001の審査登録はKHK-ISO Centerで!

KHK-ISO Center は、日本で最初にJAB認定を受けた環境審査登録機関です。

■ 認定範囲 ■

- ◇ 農業、漁業
- ◇ 食料品、飲料、タバコ
- ◇ 織物、織維製品
- ◇ 木材、木製品
- ◇ パルプ、紙、紙製品
- ◇ 印刷業
- ◇ コークス及び精製石油製品の製造
- ◇ 核燃料
- ◇ 化学薬品、化学製品及び織維
- ◇ 医薬品
- ◇ ゴム製品、プラスチック製品
- ◇ 非金属鉱物製品
- ◇ 基礎金属、加工金属製品
- ◇ 機械、装置
- ◇ 電気的及び光学的装置
- ◇ 造船業
- ◇ その他輸送装置
- ◇ その他上記のいずれにも属さない製造業
- ◇ 再生業
- ◇ 電力供給
- ◇ ガス供給
- ◇ 給水
- ◇ 建設
- ◇ 卸売業、小売業、並びに自動車、オートバイ、個人所持品及び家財道具の修理業
- ◇ ホテル、レストラン
- ◇ 輸送、倉庫、通信
- ◇ 金融、保険、不動産、賃貸
- ◇ 情報技術
- ◇ エンジニアリング、研究開発
- ◇ その他専門的サービス
- ◇ 公共行政
- ◇ 教育
- ◇ 医療及び社会事業
- ◇ その他社会的・個人的サービス
ただし、090.2, 091.31, 091.32, 092.7, Q99を除く。



JAB
EMS Accreditation
RE001



JABロゴマーク KHK-ISO 14000ロゴマーク

KHK-ISO Centerは、環境マネジメントシステムの確立と改善を目指す企業の皆様のパートナーとして、共に国内及び国際社会における高い信頼と評価を勝ち得ていきたいと考えております。

●お問い合わせは

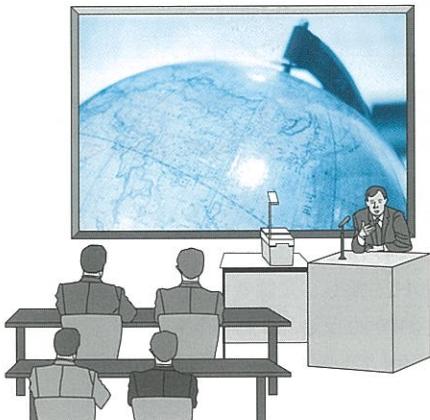
ISO審査センター (KHK-ISO Center)
TEL.03-3585-1150 FAX.03-5573-4890

平成16年度

冷凍関係講習実施計画

平成16年度に、次の講習を計画しています。

年・月	講習の種類
16年 5月	第一種冷凍機械
6月	第二種冷凍機械
	第三種冷凍機械
17年 2月	第二種冷凍機械
	第三種冷凍機械



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、
編集部までご一報ください。

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・要望をお寄せください。

なお、ご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。

● ● ● お問い合わせは ● ● ● ● ● ●
教育事業部業務課 TEL.03-3436-6102