

# 冷媒管理体制構築のための実証モデル事業(平成23年度分)に関する中間報告

平成24年5月  
経済産業省

## 1. 事業の目的

産業構造審議会地球温暖化防止対策小委員会とりまとめ「代替フロン等3ガスの排出抑制の課題と対策の方向性(中間論点整理)」(昨年7月の第1回合同会議においてご報告)において、今後の冷媒対策の方向性として、機器メーカー、設備業者、機器ユーザー3者の連携による冷媒管理体制の構築を目指し、行政による機器の所在把握、ユーザーによる漏えい量把握・メンテナンスの実施等による冷媒対策について、試行的に実施し実現可能性や効果等を検証するための実証モデル事業を実施することとされた。

## 2. 実証モデル事業の平成23年度実施内容

平成23年度は、業務用冷凍空調機器フルオロカーボン漏えい点検・修理ガイドライン((社)日本冷凍空調設備工業連合会、平成22年10月策定)等に基づく点検の現実性(コスト、点検事項の妥当性、点検による漏洩発見時の対応等)について基礎的な検証を行った。

具体的には、市中で実際に稼働している機器(設備業者等とメンテナンス契約が締結されている機器を中心に約4000台))に対して、実際に定期点検を実施。点検結果や冷媒補充量等を記録。

## 3. 実施結果の概要

○業務用冷凍空調機器の冷媒の漏えい点検等に関するガイドラインに基づく機器の点検、冷媒充填・補充量等の記録等の手法に

ついて、業務用冷凍空調機器の冷媒管理を行うための手法として成り立つことが確認できた。

○定期的な点検の実施により、冷媒漏えいや機器の異常を早期に発見することができることを確認。適切な修理により、使用時排出の抑制は十分に可能。

○機器の初期冷媒充填量、冷媒回収・補充量等を記録することにより、個別機器からの冷媒フロン類の排出の状況は把握可能。

これまで個別ユーザー単位での冷媒排出量は必ずしも把握されていなかったため、排出抑制対策に役立てることが可能となる。

○機器の冷媒補充量、点検履歴等の記録については、電子的に処理することで排出量の把握、集計等の処理を容易に実施可能。

#### 4. 今後の予定(案)

○平成24年度は、メンテナンス契約が締結されていない機器(特に中規模機器)についても「モデル事業」の対象とし、点検事項の妥当性や費用対効果について、詳細な検証を行い、最適な冷媒管理制度の詳細設計に必要な情報を取得する。

# 冷媒管理体制構築のための実証モデル事業 (平成23年度分)に関する中間報告

## 実施内容の詳細について

1

### 1. 実証モデル事業の平成23年度における実施内容について (①目的と実施内容)

#### ○目的

産業構造審議会地球温暖化防止対策小委員会とりまとめ「代替フロン等3ガスの排出抑制の課題と対策の方向性(中間論点整理)」(昨年7月の第1回合同会議においてご報告)において、今後の冷媒対策の方向性として、機器メーカー、設備業者、機器ユーザー3者の連携による冷媒管理体制の構築を目指し、行政による機器の所在把握、ユーザーによる漏えい量把握・メンテナンスの実施等による冷媒対策について、試行的に実施し実現可能性や効果等を検証するための実証モデル事業を実施することとされた。

#### ○実施内容

平成23年度は、業務用冷凍空調機器フルオロカーボン漏えい点検・修理ガイドライン((社)日本冷凍空調設備工業連合会、平成22年10月策定)等に基づく点検の現実性(コスト、点検事項の妥当性、点検による漏洩発見時の対応等)について基礎的な検証を行った。

具体的には、市中で実際に稼働している機器(設備業者等とメンテナンス契約が締結されている機器を中心に約4000台)に対して、実際に定期点検を実施。点検結果や冷媒補充量等を記録。

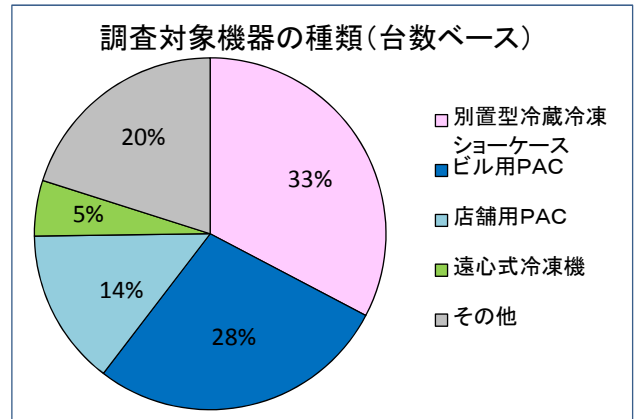
2

# 1. 実証モデル事業の平成23年度における実施内容について (②対象機器と点検内容)

## ○対象機器

市中で稼働する業務用冷凍空調機器のうち、下記の約4000台の冷凍空調機器について、定期点検を実施。(平成23年10月～24年2月まで)

|                                    | 対象機器の台数<br>(熱源単位) |
|------------------------------------|-------------------|
| 地域の設備事業者によって点検・メンテナンスされている冷凍空調機器   | 2,000台            |
| 全国規模の設備事業者によって点検・メンテナンスされている冷凍空調機器 | 1,850台            |
| 合計                                 | 3,850台            |



## ○点検内容

(社)日本冷凍空調設備工業連合会が制定したガイドライン「業務用冷凍空調機器フルオロカーボン漏えい点検・修理ガイドライン(JRC GL-01)」に準拠した方法で実施。

# 1. 実証モデル事業の平成23年度における実施内容について (③具体的な点検項目)

## ○具体的な点検項目

漏えい点検・修理ガイドライン(JRC GL-01)の概要

### 漏えい点検方法

#### 1. システム漏えい点検 (目視外観点検)

目視による冷媒システム全体の外観点検であり、判基準は下記による。

- ①油漏れ ②局所的な凍結 ③著しい腐食 ④着霜
- ⑤漏れの痕跡 ⑥機器の損傷 ⑦冷媒液面低下
- ⑧溶栓の変形

点検部位には以下を含む

- ①冷媒配管、継手部 ② 空気熱交フィン部 ②バルブ類 ③シール部 ④安全装置・圧力スイッチ類、ゲージ類、センサー継手類



#### 2. 間接法 (運転診断) による漏えい点検

運転中の状態値、運転記録等から総合的に漏れの有無を診断する

#### 3. 直接法 による漏えい点検

漏えい箇所を特定するためのピンポイントの点検

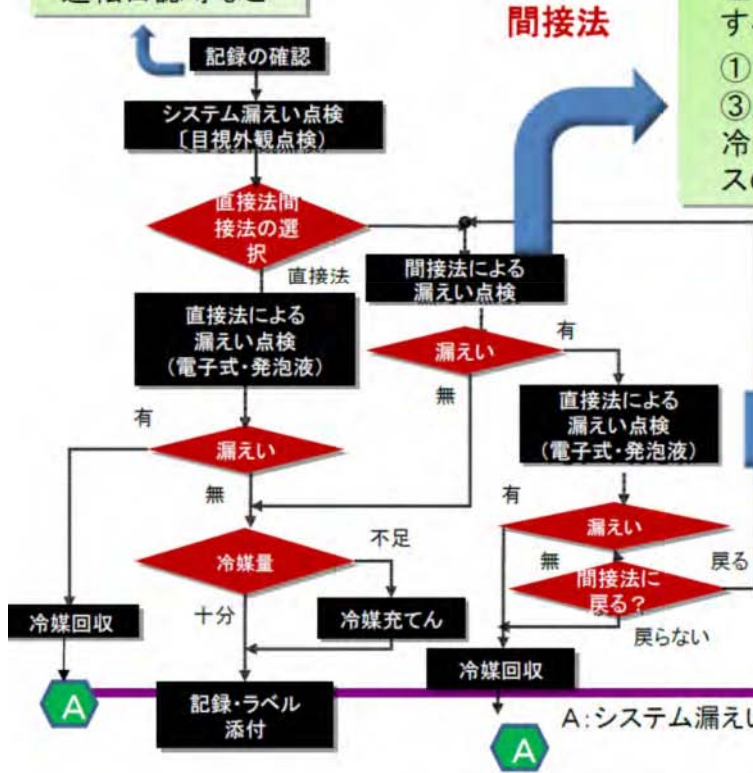


# 漏えい点検の手順：定期漏えい点検時の点検フロー

・点検記録簿  
・運転日誌等など

運転中の状態値から総合的に漏の有無を診断する。

- ① 高压・低压圧力 ② 吐出温度・吸入温度
- ③ 圧縮機の過熱 ④ 運転電流 ⑤ 過熱度・過冷却度
- ⑥ 冷却・暖房能力 ⑦ 液管サイトグラスの泡立ち 等



発泡液法

電子式漏えいガス検知法

A: システム漏えい試験に進む

## 1. 実証モデル事業の平成23年度における実施内容について (④漏えい点検記録)

### 点検・修理記録の方法について

#### a) 記録の保存

冷媒漏えい点検・修理の履歴管理は継続的に行い、機器所有者・事業者は、点検記録簿を機器が撤去されるまで保存する。

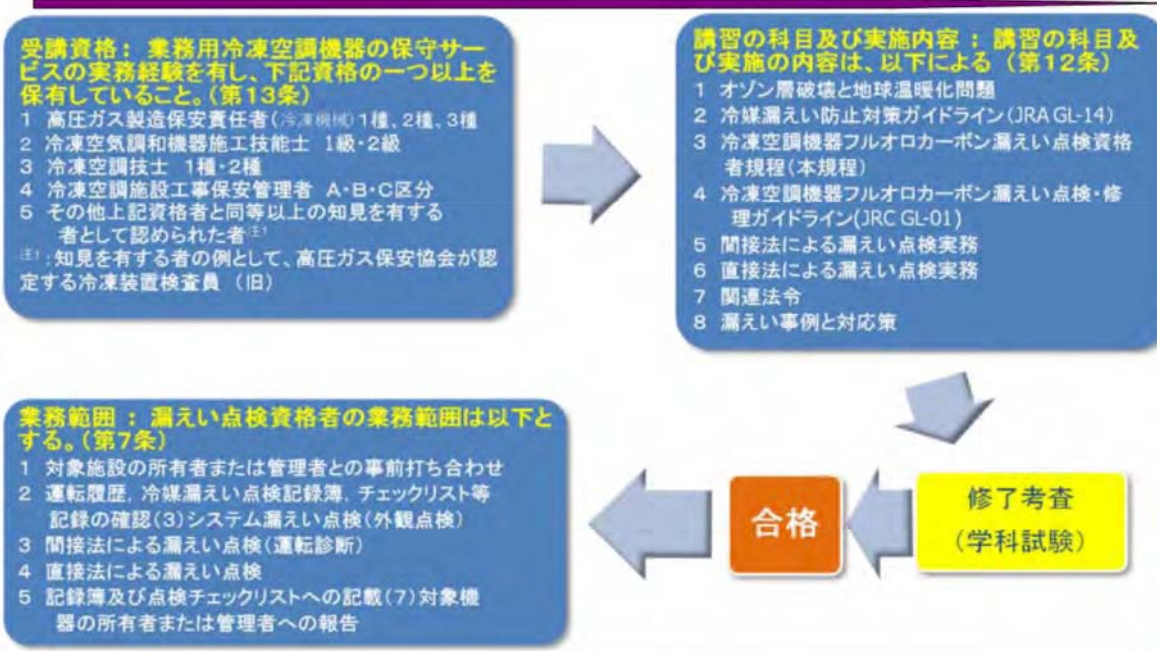
#### b) 記録簿の記載要求事項

- ・施設所有者名と施設の所在地
- ・点検・修理請負者名と所在地
- ・作業員名、修理請負者の連絡先
- ・作業年月日、点検理由、点検方法
- ・点検施設の製品名・機番、設置年月日・製品区分・設置方式・用途
- ・自動漏えい検知装置の有無
- ・使用冷媒・初期充てん量・合計回収量・合計充てん量、合計排出量
- ・漏えいの有無・漏えい個所・漏えいの原因と処置

| 作業員         |            | 点検理由        |            | 充てん量 (kg)   | 回収量 (kg)   | 回収率 (%)     | 点検方法       | 修理・機切手段     | 漏えい箇所      | 漏えい検出時間 (分) | センサー・検知装置  | 点検者名        | 資格書証 No.   | 確認者         |            |
|-------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|
| 出発時初期充てん量   |            |             |            |             |            |             |            |             |            |             |            |             |            |             |            |
| 片断時追加充てん量   |            |             |            |             |            |             |            |             |            |             |            |             |            |             |            |
| 漏えい部位・製品・箇所 |            | 漏えい部位・製品・箇所 |            | 漏えい部位・製品・箇所 |            | 漏えい部位・製品・箇所 |            | 漏えい部位・製品・箇所 |            | 漏えい部位・製品・箇所 |            | 漏えい部位・製品・箇所 |            | 漏えい部位・製品・箇所 |            |
| 製品区分        | 製品区分       | 製品区分        | 製品区分       | 製品区分        | 製品区分       | 製品区分        | 製品区分       | 製品区分        | 製品区分       | 製品区分        | 製品区分       | 製品区分        | 製品区分       | 製品区分        | 製品区分       |
| 製品名         | 製品名        | 製品名         | 製品名        | 製品名         | 製品名        | 製品名         | 製品名        | 製品名         | 製品名        | 製品名         | 製品名        | 製品名         | 製品名        | 製品名         | 製品名        |
| 機番          | 機番         | 機番          | 機番         | 機番          | 機番         | 機番          | 機番         | 機番          | 機番         | 機番          | 機番         | 機番          | 機番         | 機番          | 機番         |
| 第1原因に対する処置  | 第1原因に対する処置 | 第1原因に対する処置  | 第1原因に対する処置 | 第1原因に対する処置  | 第1原因に対する処置 | 第1原因に対する処置  | 第1原因に対する処置 | 第1原因に対する処置  | 第1原因に対する処置 | 第1原因に対する処置  | 第1原因に対する処置 | 第1原因に対する処置  | 第1原因に対する処置 | 第1原因に対する処置  | 第1原因に対する処置 |
| 送付資料の有無     | 送付資料の有無    | 送付資料の有無     | 送付資料の有無    | 送付資料の有無     | 送付資料の有無    | 送付資料の有無     | 送付資料の有無    | 送付資料の有無     | 送付資料の有無    | 送付資料の有無     | 送付資料の有無    | 送付資料の有無     | 送付資料の有無    | 送付資料の有無     | 送付資料の有無    |
| No          | No         | No          | No         | No          | No         | No          | No         | No          | No         | No          | No         | No          | No         | No          | No         |
| 機器の種類       | 機器の種類      | 機器の種類       | 機器の種類      | 機器の種類       | 機器の種類      | 機器の種類       | 機器の種類      | 機器の種類       | 機器の種類      | 機器の種類       | 機器の種類      | 機器の種類       | 機器の種類      | 機器の種類       | 機器の種類      |
| 室外機1        | 室外機2       | 室内機1        | 室内機2       | 室内機3        | 室内機4       | 室内機5        | 室内機6       | 室内機7        | 室内機8       |             |            |             |            |             |            |
| 製造メーカー      | 製造メーカー     | 製造メーカー      | 製造メーカー     | 製造メーカー      | 製造メーカー     | 製造メーカー      | 製造メーカー     | 製造メーカー      | 製造メーカー     |             |            |             |            |             |            |
| 製造機種名       | 製造機種名      | 製造機種名       | 製造機種名      | 製造機種名       | 製造機種名      | 製造機種名       | 製造機種名      | 製造機種名       | 製造機種名      |             |            |             |            |             |            |
| 製造番号        | 製造番号       | 製造番号        | 製造番号       | 製造番号        | 製造番号       | 製造番号        | 製造番号       | 製造番号        | 製造番号       |             |            |             |            |             |            |
| 機器の種類       | 機器の種類      | 機器の種類       | 機器の種類      | 機器の種類       | 機器の種類      | 機器の種類       | 機器の種類      | 機器の種類       | 機器の種類      |             |            |             |            |             |            |
| 製造メーカー      | 製造メーカー     | 製造メーカー      | 製造メーカー     | 製造メーカー      | 製造メーカー     | 製造メーカー      | 製造メーカー     | 製造メーカー      | 製造メーカー     |             |            |             |            |             |            |
| 製品機種名       | 製品機種名      | 製品機種名       | 製品機種名      | 製品機種名       | 製品機種名      | 製品機種名       | 製品機種名      | 製品機種名       | 製品機種名      |             |            |             |            |             |            |
| 製造番号        | 製造番号       | 製造番号        | 製造番号       | 製造番号        | 製造番号       | 製造番号        | 製造番号       | 製造番号        | 製造番号       |             |            |             |            |             |            |

# 1. 実証モデル事業の平成23年度における実施内容について (⑤点検の実施者)

○点検の実施者は、(社)日本冷凍空調設備工業連合会の策定した、業務用冷凍空調機器フルオロカーボン漏えい点検資格者規定に基づき、講習を受講し終了考査に合格した漏えい点検資格者が実施。



# 2. 実証モデル事業の平成23年度における実施結果について

## ○点検の結果

○点検の実施により、冷媒漏えいの兆候が明らかになった場合、詳細な点検により漏えい箇所を明らかにすることで、部品の交換や接続部の増し締め等の対応をとることで、漏えいの防止が出来た。

◇点検により、漏えい等の異常を早期に発見に対応出来た事例【空調用遠心式冷凍機】

定期点検において、電子式リークディテクタにより冷媒漏えいが確認された。振動による冷媒配管の継手ねじ部からの漏えいであり、Oリングの交換により修理を行った。修理後の点検においても漏えいの兆候が無いことが確認された。

| 施設所在地            | TEL      | 使用機器<br>(機器構成<br>下欄記載) | 分類          | 遠心式冷凍機    | 製品区分  | E-1         |           |                 |            |            |      |             |     |
|------------------|----------|------------------------|-------------|-----------|-------|-------------|-----------|-----------------|------------|------------|------|-------------|-----|
| 運転管理責任者          | TEL      | 用途                     | 空調用         | 設置方式      | 一体設置  |             |           |                 |            |            |      |             |     |
| 漏えい<br>点検<br>担当者 | 会社名      | 責任者                    | 設置年月日       | 2003/9/28 | 保守契約  | あり          | 検知装置      | なし              |            |            |      |             |     |
| 所在地              | 所在地      | TEL                    | 冷媒量(kg)     | 合計充てん量    | 合計回収量 | 合計排出量       | 検出係数(%)   |                 |            |            |      |             |     |
| 使用冷媒             | R-134a   | 初期総充填量(kg)             | 2,200.0     | 点検周期      | 基準    | 6ヵ月         | 期間(月)     | 99              |            |            |      |             |     |
| 作業<br>年月日        | 点検理由     | 充填量<br>(kg)            | 回収量<br>(kg) | 回数        | 点検方法  | 監視・検知手段     | 漏えい<br>有無 | 点検<br>時間<br>(分) | センサー<br>型式 | センサー<br>感度 | 点検者名 | 資格者証<br>No. | 確認者 |
| 2003/9/28        | 出荷時初期充填量 |                        |             |           |       |             |           |                 |            |            |      |             |     |
| 2003/11/7        | 設置時追加充填量 | 2,200.0                |             |           |       |             |           |                 |            |            |      |             |     |
| 2011/11/10       | 定期点検     |                        |             | 1回目       | 直接法   | 電子式リークディテクタ | なし        | 30              | XP-704     | 2.0g/年     |      |             |     |
| 2011/12/9        | 定期点検     |                        |             | 最終        | 間接法   | 運転中の状態量     | 兆候なし      | 30              |            |            |      |             |     |
| 2011/12/25       | 定期点検     |                        |             | 1回目       | 直接法   | 電子式リークディテクタ | なし        | 30              | XP-704     | 2.0g/年     |      |             |     |
| 2011/12/27       | 定期点検     |                        |             | 最終        | 間接法   | 運転中の状態量     | 兆候なし      | 30              |            |            |      |             |     |
| 2012/2/6         | 定期点検     |                        |             | 1回目       | 直接法   | 電子式リークディテクタ | あり        | 30              | XP-704     | 2.0g/年     |      |             |     |
| 2012/2/9         | 定期点検     |                        |             | 最終        | 間接法   | 運転中の状態量     | 兆候なし      | 30              |            |            |      |             |     |

| [ 2012/2/9 ]作業分 |       |
|-----------------|-------|
| 漏えい部位・部品・箇所     |       |
| 部位              | 一体型機器 |
| 部位番号            | MV-01 |
| 部品              | 冷媒配管  |
| 箇所              | 継手ねじ部 |
| 考えられる原因         |       |
| 振動              |       |
| 第1要因に対する処置      |       |
| Oリング交換          |       |
| 添付資料の有無         |       |
| あり              | No    |



## 2. 実証モデル事業の平成23年度における実施結果について

ただし、一部の事例では、点検では漏えい箇所が発見できなかったため冷媒充填のみを行い、継続的な監視を続けた事例もあった。

◇点検において、漏えい箇所が発見できず、追加充てんのみ行った事例【別置型ショーケース】

| 施設所在地      |  | TEL      |  | 使用機器        |  | 分類       |  | 別置型冷蔵ショーケース |  | 製品区分        |  | E-2     |  |
|------------|--|----------|--|-------------|--|----------|--|-------------|--|-------------|--|---------|--|
| 運転管理責任者    |  | TEL      |  | 機器構成        |  | 用途       |  | 冷凍機/プロセス冷却用 |  | 設置方式        |  | 現地施工    |  |
| 漏えい点検種別    |  | 責任者      |  | 設置年月日       |  | 1997/2/1 |  | 保守期間        |  | あり          |  | 検出装置    |  |
| 所在地        |  | TEL      |  | 冷媒量(kg)     |  | 合計充てん量   |  | 合計回収量       |  | 合計排出量       |  | 検出回数(%) |  |
| 使用冷媒       |  | R-22     |  | 初期冷媒充填量(kg) |  | 28.0     |  | 点検周期        |  | 基準          |  | 2ヵ月     |  |
| 作業年月日      |  | 点検理由     |  | 充填量(kg)     |  | 回収量(kg)  |  | 回数          |  | 点検方法        |  | 監視・検知手段 |  |
| 1997/2/1   |  | 出荷時初期充填量 |  |             |  |          |  |             |  |             |  |         |  |
| 1997/2/1   |  | 設置時追加充填量 |  | 28.0        |  |          |  |             |  |             |  |         |  |
| 2011/10/11 |  | 定期点検     |  |             |  |          |  | 最終 閉鎖法      |  | 運転中の状態量     |  | なし      |  |
| 2011/10/25 |  | 定期点検     |  | 6.0         |  | 1回       |  | 閉鎖法         |  | 運転中の状態量     |  | 表検あり    |  |
| 2011/10/25 |  | 定期点検     |  |             |  | 2回       |  | 直挿法         |  | 電子式リーク・デテクト |  | 表検あり    |  |
| 2011/11/8  |  | 定期点検     |  |             |  | 1回       |  | 閉鎖法         |  | 運転中の状態量     |  | なし      |  |
| 2011/11/8  |  | 定期点検     |  | 3.0         |  | 2回       |  | 直挿法         |  | 電子式リーク・デテクト |  | 表検あり    |  |
| 2011/11/8  |  | 定期点検     |  |             |  | 最終       |  | 閉鎖法         |  | 運転中の状態量     |  | なし      |  |
| 2011/11/22 |  | 定期点検     |  |             |  | 1回       |  | 閉鎖法         |  | 運転中の状態量     |  | 表検あり    |  |
| 2011/11/22 |  | 定期点検     |  | 5.0         |  | 2回       |  | 直挿法         |  | 電子式リーク・デテクト |  | 表検あり    |  |
| 2011/11/22 |  | 定期点検     |  |             |  | 最終       |  | 閉鎖法         |  | 運転中の状態量     |  | なし      |  |
| 2011/12/13 |  | 定期点検     |  |             |  | 最終       |  | 閉鎖法         |  | 運転中の状態量     |  | なし      |  |
| 2011/12/21 |  | その他      |  |             |  | 1回       |  | 閉鎖法         |  | 運転中の状態量     |  | 表検あり    |  |
| 2011/12/21 |  | その他      |  | 10.8        |  | 2回       |  | 直挿法         |  | 電子式リーク・デテクト |  | 表検あり    |  |
| 2011/12/21 |  | その他      |  |             |  | 最終       |  | 閉鎖法         |  | 運転中の状態量     |  | なし      |  |
| 2011/12/28 |  | 定期点検     |  |             |  | 最終       |  | 閉鎖法         |  | 運転中の状態量     |  | なし      |  |
| 2012/1/10  |  | 定期点検     |  |             |  | 最終       |  | 閉鎖法         |  | 運転中の状態量     |  | なし      |  |
| 2012/1/24  |  | 定期点検     |  |             |  | 1回       |  | 閉鎖法         |  | 運転中の状態量     |  | 表検あり    |  |
| 2012/1/24  |  | 定期点検     |  | 10.0        |  | 2回       |  | 直挿法         |  | 電子式リーク・デテクト |  | 表検あり    |  |
| 2012/1/24  |  | 定期点検     |  |             |  | 最終       |  | 閉鎖法         |  | 運転中の状態量     |  | なし      |  |
| 2012/2/10  |  | 定期点検     |  |             |  | 1回       |  | 閉鎖法         |  | 運転中の状態量     |  | 表検あり    |  |
| 2012/2/10  |  | 定期点検     |  | 11.0        |  | 2回       |  | 直挿法         |  | 電子式リーク・デテクト |  | 表検あり    |  |
| 2012/2/10  |  | 定期点検     |  |             |  | 最終       |  | 閉鎖法         |  | 運転中の状態量     |  | なし      |  |

9

## 2. 実証モデル事業の平成23年度における実施結果について

### ○点検の結果(漏えいの確認された点検事例(1))

|        |             | 再充填等実施日                                       | 直近で冷媒漏えい確認されなかった点検日 | インターバル(日) | 初期充填量(kg) | 排出量(追加補充量)(kg) | 回収量(kg) |
|--------|-------------|---|---------------------|-----------|-----------|----------------|---------|
| 事例1    | 別置型冷蔵ショーケース | 2012/2/29                                     | 2011/12/26          | 65        | 140.0     | 50.0           | 回収なし    |
|        |             | 処置の内容:未記入                                     |                     |           |           |                |         |
| 事例2    | 別置形冷蔵ショーケース | 2011/10/27                                    | 不明                  | —         | 100.0     | 20.0           | 回収なし    |
|        |             | 処置の内容:室外機内キャピラリーチューブからの漏えいに対して、部品の交換が行われた     |                     |           |           |                |         |
| 事例3    | 別置形冷蔵ショーケース | 2011/11/10                                    | 不明                  | —         | 140.0     | 10.0           | 回収なし    |
|        |             | 処置の内容:室外機内キャピラリーチューブからの漏えいに対して、部品の交換が行われた     |                     |           |           |                |         |
| 事例4    | 別置形冷蔵ショーケース | 2011/11/10                                    | 不明                  | —         | 100.0     | 10.0           | 回収なし    |
|        |             | 処置の内容:室外機内キャピラリーチューブからの漏えいに対して、部品の交換が行われた     |                     |           |           |                |         |
| 事例5    | 別置形冷蔵ショーケース | 2011/11/10                                    | 不明                  | —         | 130.0     | 10.0           | 回収なし    |
|        |             | 処置の内容:室外機内キャピラリーチューブからの漏えいに対して、部品の交換が行われた     |                     |           |           |                |         |
| 事例6    | 別置形冷蔵ショーケース | 2011/11/2                                     | 不明                  | —         | 75.0      | 9.5            | 回収なし    |
|        |             | 処置の内容:現地施工配管からの漏えいに対して、ろう付け補修が行われた            |                     |           |           |                |         |
| 事例7    | 別置形冷蔵ショーケース | 2011/11/2                                     | 不明                  | —         | 60.0      | 20.0           | 回収なし    |
|        |             | 処置の内容:現地施工配管からの漏えいに対して、交換が行われた                |                     |           |           |                |         |
| 事例8    | 別置形冷蔵ショーケース | 2011/11/24                                    | 不明                  | —         | 60.0      | 5              | 回収なし    |
|        |             | 処置の内容:未記入                                     |                     |           |           |                |         |
| 事例9    | 冷凍冷蔵ユニット    | 2012/1/30                                     | 2011/10/31          | 91        | 31.3      | 20.5           | 10.8    |
|        |             | 処置の内容:カスケードユニット熱交換器部分の劣化による漏えいに対して、部品の交換が行われた |                     |           |           |                |         |
| 事例10-1 | 別置型冷蔵ショーケース | 2011/11/18                                    | 2011/10/24          | 25        | 140.0     | 20.0           | 回収なし    |
|        |             | 処置の内容:現地施工配管からの漏えいに対して、膨張弁・フレア部の増し締めが行われた。    |                     |           |           |                |         |
| 事例10-2 | 別置型冷蔵ショーケース | 2011/12/6                                     | 2011/11/18          | 18        | 140.0     | 20.0           | 回収なし    |
|        |             | 処置の内容:現地施工配管、電磁弁からの漏えいに対して、部品の交換が行われた         |                     |           |           |                |         |

10

## 2. 実証モデル事業の平成23年度における実施結果について

### ○点検の結果(漏えいが確認された点検事例(2))

|         |              | 再充填等実施日                                 | 直近で冷媒漏えいが確認されなかった点検日 | インターバル<br>(日) | 初期充填量<br>(kg) | 排出量(追加補充量)<br>(kg) | 回収量<br>(kg) |
|---------|--------------|---|----------------------|---------------|---------------|--------------------|-------------|
| 事例 11   | 冷凍冷蔵ユニット     | 2011/12/27                              | 2011/10/5            | 83            | 80.0          | 20.0               | 回収なし        |
|         |              | 処置の内容:現地施工配管、電磁弁からの漏えいに対して、部品の交換が行われた   |                      |               |               |                    |             |
| 事例 12   | 別置形冷蔵ショーケース  | 2011/12/26                              | 2011/12/13           | 13            | 15.0          | 5.0                | 回収なし        |
|         |              | 処置の内容:未記入                               |                      |               |               |                    |             |
| 事例 13-1 | 別置形冷蔵ショーケース  | 2011/10/25                              | 2011/10/11           | 14            | 28.0          | 6.0                | 回収なし        |
|         |              | 処置の内容:未記入                               |                      |               |               |                    |             |
| 事例 13-2 | 別置形冷蔵ショーケース  | 2011/11/8                               | 2011/10/25           | 14            | 28.0          | 3.0                | 回収なし        |
|         |              | 処置の内容:未記入                               |                      |               |               |                    |             |
| 事例 13-3 | 別置形冷蔵ショーケース  | 2011/11/22                              | 2011/11/8            | 14            | 28.0          | 5.0                | 回収なし        |
|         |              | 処置の内容:未記入                               |                      |               |               |                    |             |
| 事例 13-4 | 別置形冷蔵ショーケース  | 2011/12/21                              | 2011/12/13           | 8             | 28.0          | 10.8               | 回収なし        |
|         |              | 処置の内容:未記入                               |                      |               |               |                    |             |
| 事例 13-5 | 別置形冷蔵ショーケース  | 2012/1/24                               | 2012/1/10            | 14            | 28.0          | 10.0               | 回収なし        |
|         |              | 処置の内容:未記入                               |                      |               |               |                    |             |
| 事例 13-6 | 別置形冷蔵ショーケース  | 2012/2/10                               | 2012/01/24           | 17            | 28.0          | 11.0               | 回収なし        |
|         |              | 処置の内容:未記入                               |                      |               |               |                    |             |
| 事例 14   | 別置形冷蔵ショーケース  | 2011/11/8                               | 2011/10/25           | 14            | 14.0          | 3.8                | 回収なし        |
|         |              | 処置の内容:未記入                               |                      |               |               |                    |             |
| 事例 19   | 産業用パッケージエアコン | 2012/2/17                               | 不明                   | —             | 56.0          | 15.0               | 回収なし        |
|         |              | 処置の内容:室内機冷媒配管ろう付け部からの漏えいに対して、溶接補修が行われた。 |                      |               |               |                    |             |
| 事例 20   | 産業用パッケージエアコン | 2011/12/26                              | 2011/10/18           | 69            | 5.6           | 5.5                | 回収なし        |
|         |              | 処置の内容:室内機冷媒配管ろう付け部からの漏えいに対して、溶接補修が行われた。 |                      |               |               |                    |             |

11

## 2. 実証モデル事業の平成23年度における実施結果について

### ○点検の結果(漏えいが確認された点検事例(3))

|       |              | 再充填等実施日   | 直近で冷媒漏えいが確認されなかった点検日 | インターバル<br>(日) | 初期充填量<br>(kg) | 排出量(追加補充量)<br>(kg) | 回収量<br>(kg) |
|-------|--------------|-----------|----------------------|---------------|---------------|--------------------|-------------|
| 事例 21 | 産業用パッケージエアコン | 2012/2/10 | 2011/12/7            | 65            | 4.4           | 0.2                | 回収なし        |
|       |              | 処置の内容:未記入 |                      |               |               |                    |             |

※事例10-1、10-2という形の記載は、一つの機器で期間中に2回漏えいが確認された事例が合ったことを示す。

|                                       | 台数(熱源単位)、点検回数 |
|---------------------------------------|---------------|
| 冷媒漏えいが確認された点検の回数                      | 26回(21台)      |
| うち冷凍用・プロセス冷却用の機器                      | 18台           |
| うち空調用の機器                              | 3台            |
| 点検で確認された漏えいを早期発見、修理して冷媒排出の未然防止に繋がった事例 | 14台           |

12



### 3. 実証モデル事業から得られた結果と今後の課題

---

#### ○実証モデル事業から得られた結果

- 業務用冷凍空調機器の冷媒の漏えい点検等に関するガイドラインに基づく機器の点検、冷媒充填・補充量等の記録等の手法について、業務用冷凍空調機器の冷媒管理を行うための手法として成り立つことが確認できた。
- 定期的な点検の実施により、冷媒漏えいや機器の異常を早期に発見することができることを確認。適切な修理により、使用時排出の抑制は十分に可能。
- 機器の初期冷媒充填量、冷媒回収・補充量等を記録することにより、個別機器からの冷媒フロン類の排出の状況は把握可能。  
これまで個別ユーザー単位での冷媒排出量は必ずしも把握されていなかったため、排出抑制対策に役立てることが可能となる。
- 機器の冷媒補充量、点検履歴等の記録については、電子的に処理することで排出量の把握、集計等の処理を容易に実施可能。

13

### 3. 実証モデル事業から得られた結果と今後の課題

---

#### ○今後の予定(案)

- 平成24年度は、メンテナンス契約が締結されていない機器(特に中規模機器)についても「モデル事業」の対象とし、点検事項の妥当性や費用対効果について、詳細な検証を行い、最適な冷媒管理制度の詳細設計に必要な情報を取得する。

14