

自然との新しい調和

# 冷凍と空調

JRAIA JOURNAL

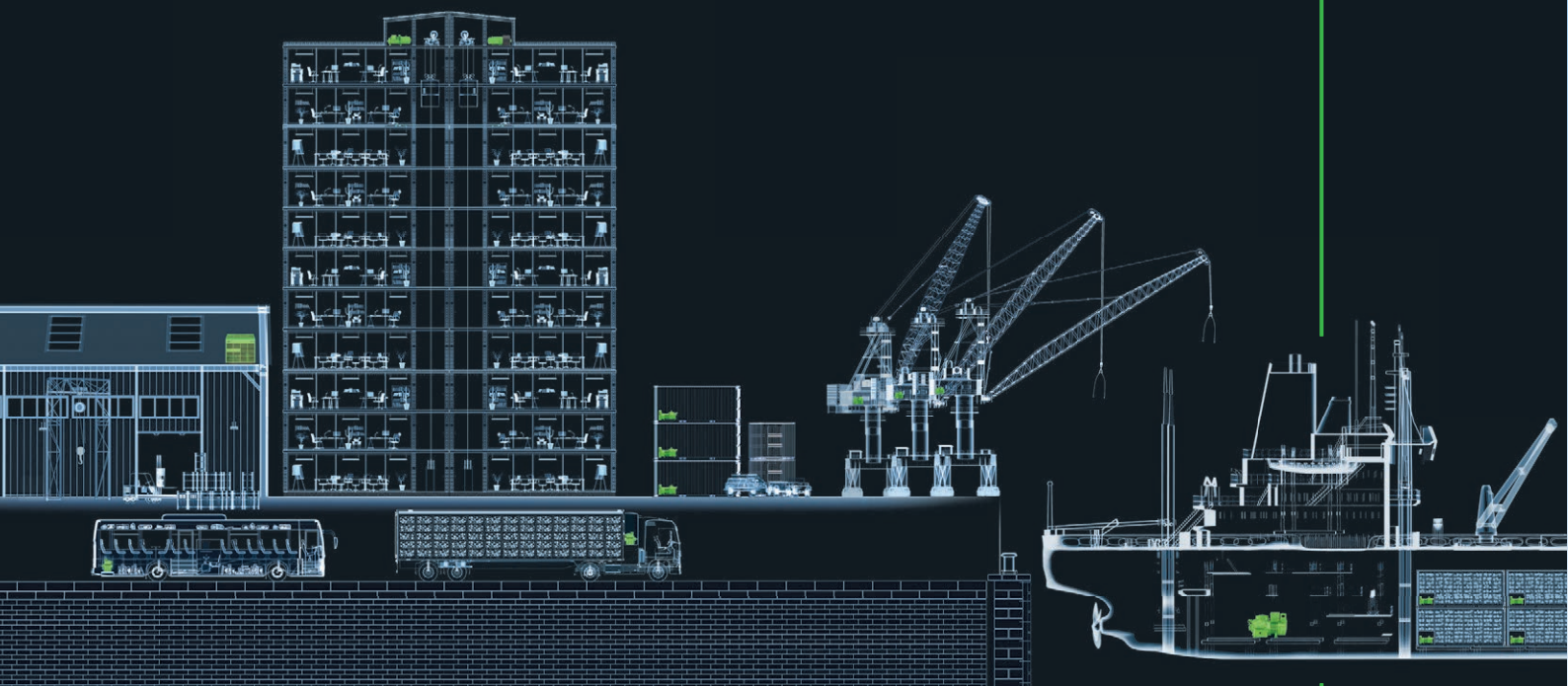
'14 | 08-09  
NO.631

冷凍空調は、私たちの暮らしのあらゆるところで活躍しています。



BY BITZER  
MADE IN GERMANY

直接目にはすることはできなくても  
確かに示す存在感



新鮮な商品をお届けしようとする心。その理念は、私たちのあらゆる製品、そして私たち社員の胸に強く刻まれており、広範な製品ラインナップ、世界をリードする高いクオリティ、そして卓越したサービスにも映し出されています。BITZERは、単なるコンプレッサー以上のものを確実にお届けします。また、BITZER自身、そしてBITZERの製品が信頼に足る存在であることをお約束いたします。食品の冷凍、オフィスの空調、血漿の冷凍、生産設備の温度制御など、BITZERはあらゆる冷凍・空調アプリケーションで最適なソリューションをご提供いたします。当社の製品の詳細については以下のHPをご覧ください。www.bitzer.jp

- 産業用、冷蔵冷凍空調用圧縮機
- コンデンシングユニット、圧力容器
- 自然冷媒ユニット開発製造

株式会社ビツター・ジャパン

〒560-0082 // 大阪府豊中市新千里東町1-4-2

千里ライフサイエンスセンタービル14F

Tel 06-6873-8555 // Fax 06-6873-8556

Bitzer

DAS HERZ DER FRISCHE

自然との新しい調和

# 冷凍と空調

JRAIA JOURNAL

NO.631 '14|08-09

## Contents

### 工業会レポート 1

平成26年度講演会

「冷凍空調分野における最新動向と課題への取組み」  
を開催.....4

### 工業会レポート 2

環境と新冷媒 国際シンポジウム 2014

—プログラムなどの詳細決まる.....7

### 工業会レポート 3

日中韓会合2014

改正フロン法や次世代冷媒について報告

—日本のプレゼン内容について.....10

### 工業会レポート 4

日中韓会合2014 番外編／日中韓会合2014 レポート

“会議の裏方”.....16

### 資料紹介 1

廃家電4品目の引取台数13.7%増の1,273万台

—平成25年度家電リサイクル法施行状況.....20

### 資料紹介 2

エアコンの重大事故報告、61件

—2013年度に発生した製品事故について.....23

### 資料紹介 3

冷凍空調機器の製品起因の火災、11件

—2013年の製品に関する火災調査結果.....26

### 海外短信.....28

### 新会員紹介

ハネウェルジャパン株式会社.....30

### JRAIA調査報告

2014年4～6月期の冷凍空調機器実績

[工業会調査].....31

### DATA FILE 冷凍空調機器実績.....32

### INFORMATION 1

経済産業省・環境省からの注意喚起

—経済産業省・環境省の指示と騙(かた)る勧誘にご注意  
(エアコンに使用されているフロン類の入れ替え).....34

### INFORMATION 2

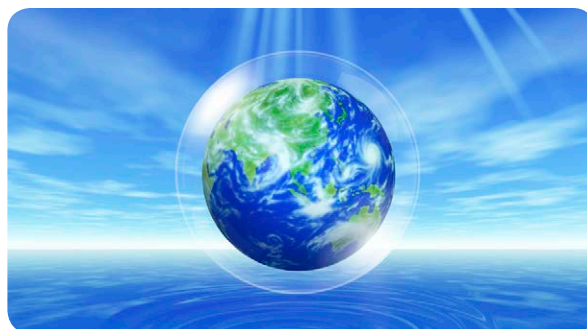
独立行政法人製品評価技術基盤機構からのお知らせ

—フロンガス規制に対応する標準リークの校正事業者  
からの登録申請受付を開始しました.....35

### 工業会からのお知らせ

植物工場千葉大学拠点施設見学会.....36

### 会議室.....37



## 平成 26 年度講演会

「冷凍空調分野における最新動向と課題への取組み」  
を開催

工業会では 2014 年 7 月 24 日、昨年に引き続き、第 2 回目となる平成 26 年度講演会を開催しました。今回のタイトルは「冷凍空調分野における最新動向と課題への取組み」で、改正フロン法の説明やヒートポンプ技術、また欧州の F ガス規制についての講演が行われ、盛況のうちに終了しました。概要を紹介します。







写真 1 講演を聞く聴講者の方々

## 概要

7 月 24 日の 13 時 30 分から、機械振興会館の地下 3 階の研修室において、工業会主催の平成 26 年度講演会

「冷凍空調分野における最新動向と課題への取組み」を開催した。前回に続き今回もほぼ満席となり、最終的には 60 人を超える参加を得ての開催となった。今回も講演者は 4 人で、プログラムは表 1 のとおりである。

表 1 講演会プログラム

1. 基調講演		
改正フロン法施行に向けた検討の進捗について	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 課長補佐（企画調整担当） 柴田寛文氏	
2. 講演・事例紹介		
(1) 「日冷工 事業計画と取組み状況」 改正フロン法への対応	一般社団法人日本冷凍空調工業会 技術部長 松田憲兒	
(2) 欧州における環境規制の動向	ダイキン工業株式会社 空調生産本部 企画部部长 片岡修身氏 (前日本冷凍空調工業会国際部長)	
(3) ヒートポンプ活用による排熱回収の新たな動向	一般財団法人省エネルギーセンター 省エネソリューション部 部長 原田光朗氏	

## 講演の概要

### (1) 改正フロン法施行に向けた検討の進捗について

最初の講演者は、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の柴田寛文課長補佐（企画調整担当）で、講演タイトルは「改正フロン法施行に向けた検討の進捗について」である。



まず、フロン法改正の背景について、京都議定書第一約束期間（2008年～2012年）の排出削減目標（基準年－6%）を達成したこと、今後HCFCなどの代替として使われているHFCの排出量が増えていくであろうことなどを説明。日本のフロン類対策の方向性として、

- フロンガスメーカーの取り組みに関する判断基準の設定
- 特定のフロン類使用製品の指定、低GWP・ノンフロン化推進に関する判断基準の設定
- ユーザーによる適切な機器管理（定期点検など）の取り組みに関する判断基準の設定、冷媒漏えい量報告
- 充てん回収業者による充てんに関する基準の策定をあげた。

次に改正フロン法の概要について、現行フロン法の制度の対象は、特定機器の使用済フロン類の回収・破壊のみであるが、改正フロン法では製造から廃棄までのライフサイクル全般にわたる対策となることを説明。各事業者について、以下の説明を行った。

#### ① フロン類を製造する事業者

- 判断基準の方向性として国が策定したフロン類使用見直しに対して、事業者はフロン類使用合理化計画を策定し、実施結果を報告する。

#### ② フロン類を使用する製品を製造する事業者

- フロン類使用製品の低GWP化・ノンフロン化を推進する
- 制度の対象製品は、国内で大量に使用され、相当量のフロン類が使用されていて転換候補となる代替冷媒技術があるもの
- フロン類使用製品が最終的に目指すべきGWP値

について

- 指定製品の判断基準に基づく表示事項
  - ラベリング制度、多段階表示について
- #### ③ フロン類を使用する製品を使用する事業者
- 管理者の解釈と判断基準について
  - 機器点検の具体的な内容などについて
- #### ④ フロン類を充てん・回収等行う事業者
- 充てんに関する基準について
  - 再生証明書・破壊証明書について

最後にこれまでの検討状況と今後のスケジュールについて話し、講演を終えた。

### (2) 「日冷工 事業計画と取組み状況」改正フロン法への対応

次に、工業会の松田技術部長が『「日冷工 事業計画と取組み状況」改正フロン法への対応』と題し、講演を行った。



まず、工業会の組織体制と微燃性冷媒とのリスク評価体制、モントリオール議定書などによる冷媒の規制について触れ、現在議論中である改正フロン法についての話へと移った。

改正フロン法に関しては、以下について紹介した。

- 工業会の冷媒漏えいと冷媒漏えい事故に対する取り組み
- 工業会関連では以下が指定製品となる予定
  - ・ 家庭用エアコン（床置き以外のシングル）
  - ・ 店舗・オフィス用エアコン（床置き以外の3冷凍トン未満のシングル）
  - ・ コンデンシングユニットおよび定置式冷凍冷蔵ユニット（蒸発温度－45℃未満／圧縮機の出力1.5kW以下を除く）
  - ・ 中央方式冷凍冷蔵機器（5万m<sup>2</sup>以上の冷凍冷蔵倉庫の新設、改築または増築に伴って当該倉庫向けに出荷されるものに限る）
  - ・ 自動車用空調機器（乗用車に限り、定員11人以上のものを除く）
- それぞれの製造・輸入業者に課せられる判断基準案

●業務用エアコンと冷凍冷蔵機器に課せられる点検制度  
また、次世代冷媒と IPCC 5 次報告書から新たな指標として GTP（地球温度変化係数：Global Temperature Change Potential）に触れた後、工業会や関連省庁などからのフロン類の入れ替えに関する勧誘などについての注意喚起について説明し、講演を終えた。

### (3) 欧州における環境規制の動向

3 番目は、ダイキン工業株式会社の片岡企画部長（前工業会国際部長）が「欧州における環境規制の動向」と題し、① F ガス規制の概要、② ErP ENTR Lot 6/ ENER Lot21 の動向、③ モントリオール議定書の動向、④ 全般的な課題についての講演を行った。



まず、F ガス規制の主な合意点として、従来の漏れ・排出防止に、今回の改定で市場への供給の削減が加わったことをあげた。具体的な規制として実施時期は異なるものの以下のような規制が決められている。

- 割当管理下にある冷媒以外のプレチャージの禁止
- R404A、R507A などの GWP2500 以上の HFC の新規製品および補充の禁止
- 40kW 以上のマルチパックでの GWP150 以上の禁止
- 充てん量 3 kg 未満のシングルスプリットエアコンでの GWP750 以上の HFC の禁止

これらの禁止時期よりもはるかに前倒しして切り替えを進めないと、定量的な削減の達成は困難である。

次に、ErP ENTR Lot 6/ ENER Lot21 について、12kW を超えるエアコン、チラー全般（冷房機能）の期間性能を規制するもので、年末～来年初旬に成立の見込みであることを説明した。

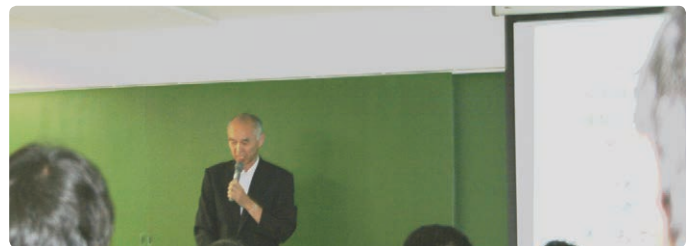
また、モントリオール議定書の背景、問題点・課題などに触れた後、日本における全般の課題をあげ、最後にまとめとして次のことをあげ、講演を終えた。

- F ガス規制が 5 月に公布。現在は割当制度の詳細について準備中。プレチャージの対応は複雑
- 欧州でもインバーター機の普及による省エネ規制を進めるべき

- モントリオール議定書締約国会議は、HFC 削減に向けての提案がゆっくりだが動いており、妥当な規制に向けての活動が必要
- 国際規制制定に対する主導的対応が必要

### (4) ヒートポンプ活用による排熱回収の新たな動向

最後の講演は、一般財団法人省エネルギーセンターの原田省エネソリューション部長による「ヒートポンプ活用による排熱回収の新たな動向」である。



まず、1999 年（平成 11 年）のアンケート結果をもとに全国排熱量の推定計算を紹介し、当時の排熱利用の方法が単なる熱交換のみだったことを説明した後、排熱回収の事例としてカルビー株式会社の排水処理設備の排熱利用、須田産業株式会社の VOC ガス処理排熱の熱風ヒートポンプによる熱回収、バイオエタノール製造への蒸気発生ヒートポンプによる熱回収を紹介した。

次に、1922 年（大正 10 年）にキヤリアのターボ冷凍機が世界で初めてお披露目されたこと、1937 年（昭和 12 年）に世界初、その当時としては世界最大の全館ヒートポンプ冷暖房施設を京都電燈ビル（現、関西電力京都支店）が導入したことなど、ヒートポンプ活用の歴史が紹介された。

最後に今後の省エネルギー戦略として、次の 3 点をあげて講演は終了した。

- ① 捨熱（捨てている排熱の活用）
  - 捨熱×ヒートポンプ ⇒ 排熱の高効率回収
  - 自己熱再生・回収を見つけ出す
- ② 真に必要な温度を見つけ出し・使う
  - 冷水温度～7℃？、温水温度＝55℃？
- ③ 不要時停止の徹底
  - 自動できめ細かく

以上、4 つの講演の資料は後日、工業会会員向けホームページに掲載する予定である。また、講演の様について、講演者の許可があるものは、こちらも会員向けホームページに動画を公開する予定である。

## 環境と新冷媒 国際シンポジウム 2014

### —プログラムなどの詳細決まる



11月20日(木)～21日(金)の2日間、神戸国際会議場の「メインホール」において、工業会主催の「環境と新冷媒 国際シンポジウム 2014」を開催します。このシンポジウムも今回で11回目となります。このたび、プログラムが決まりましたのでご紹介します。

名称：環境と新冷媒 国際シンポジウム 2014  
 ～冷凍空調機器の環境・新冷媒・省エネに対応し  
 21世紀をリードする最新テクノロジー～

THE JAPAN REFRIGERATION AND AIR CONDITIONING INDUSTRY ASSOCIATION (JRAIA)

**環境と新冷媒 国際シンポジウム 2014**

2014 11/20(木)～21(金) 神戸国際会議場 メインホール

**キーワード**

- 環境 ● 新冷媒 ● 微燃性冷媒の安全性分析 ● 圧縮機・潤滑油
- 省エネルギー ● エネルギー管理 (EMS) ● デシカント空調

日英同時通訳

**主催**

一般社団法人 日本冷凍空調工業会  
 〒105-0011 東京都港区芝公園 3-5-8 機械振興会館 201  
 TEL: 03-3432-1671 FAX: 03-3438-0308  
 ウェブサイト <http://www.jraia.or.jp>

詳細情報はホームページ上で随時更新していきます

参加手続きに関する問合せ先

環境と新冷媒 国際シンポジウム 2014 (JRAIA SYMPO) 運営事務局

- 近畿日本ツーリスト株式会社 グローバルビジネス支店

〒101-0024 東京都千代田区神田和泉町 1-13 住友商事神田和泉町ビル 12階  
 TEL: 03-6891-9600 FAX: 03-6891-9599 E-mail: [jraia2014-gbm@or.knt.co.jp](mailto:jraia2014-gbm@or.knt.co.jp)

日時：2014年11月20日(木)～21日(金)

場所：神戸国際会議場「メインホール」

主催：一般社団法人 日本冷凍空調工業会

共催：ICARHMA (冷凍空調工業会国際評議会)

米国冷凍空調暖房工業会 (AHRI)

カナダ暖房冷凍空調工業会 (HRAI)

欧州冷凍空調工業会 (EUROVENT)

中国制冷空調工業協会 (CRAA)

ブラジル冷凍空調換気工業会 (ABRAVA)

韓国冷凍空調工業会 (KRAIA)

オーストラリア冷凍空調工業会 (AREMA)

環境とエネルギーに関する欧州協会 (EPEE)

協賛 (予定)：(五十音順)

一般財団法人家電製品協会 (AEHA)

一般社団法人近畿冷凍空調工業会 (ORAIA)

一般社団法人潤滑油協会 (JALOS)

一般財団法人日本空調冷凍研究所 (JATL)

一般社団法人日本電機工業会 (JEMA)

日本フルオロカーボン協会 (JFMA)

一般社団法人日本冷蔵倉庫協会 (JARW)

公益社団法人日本冷凍空調学会 (JSRAE)

一般社団法人日本冷凍空調設備工業連合会 (JARAC)

一般財団法人 日本冷媒・環境保全機構 (JRECO)

一般財団法人ヒートポンプ・蓄熱センター (HPTCJ)

後援 (予定)：経済産業省、神戸市

レセプション：

日時 2014年11月20日(木)

場所 神戸ポートピアホテル

登録・宿泊：

9月30日(火)まで事前登録を受け付けています。工業会ホームページから登録・宿泊予約が行えます。詳しくはホームページをご覧ください。

<http://www.jraia.or.jp/symposium/>

## プログラム

< 2014年11月20日(木) >

8:00- 9:00	開場、受付登録、講演集配布	
9:00- 10:30	開会のあいさつ	神戸市(予定) 本郷 一郎(一般社団法人日本冷凍空調工業会 会長)
基調講演:		
	ライナー・ヤコブ工学博士 (Information centre on Heat Pumps and Refrigeration, IZW e.V. Germany)	
	大木 雅文 (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長)	
10:30- 10:40	休憩	
	テクニカルセッション	総合司会:三菱重工業株式会社 観音立三
10:40- 12:00	テクニカルセッション1—環境—	
	司会:三菱重工業株式会社 観音立三、サンデン株式会社 石井 裕	
1.1	日本政府とタイ政府間での二国間協力プロジェクトについて (空調機冷媒転換)	(未 定)
1.2	Refrigeration Substitution Development in China R&AC industry	中国制冷空調工業協会 (CRAA) 張 朝 暉
1.3	アジアにおける空調機器の基準/ラベリング制度構築支援事業の概要	一般財団法人 日本エネルギー経済研究所 工 藤 拓 毅
1.4	New f-gas rules in the EU: opportunity or threat for industry	環境とエネルギーに関する欧州協会 (EPEE) アンドレア・フォイト
12:00- 13:00	昼食休憩~ポスターセッション	
13:00- 14:40	テクニカルセッション2—省エネルギー(1)—	
	司会:シャープ株式会社 三代一寿、株式会社前川製作所 深野修司	
2.1	微燃性冷媒漏えいの早期発見・防止から見た安全・省エネ	アサダ株式会社 鷺 見 昌 栄
2.2	電圧/電流位相差制御によるエアコン・冷蔵庫の圧縮機低速駆動の検討	シャープ株式会社 松 下 元 士
2.3	マイクロフィン吸着器の研究開発	株式会社デンソー 竹 内 伸 介
2.4	コンビニエンスストア向けCO <sub>2</sub> 冷蔵冷凍システムの省エネルギー開発	サンデン株式会社 宮 城 孝 輔
2.5	CO <sub>2</sub> 冷媒を採用したノンフロン冷凍システム	株式会社パナソニック 井 上 貴 至
14:40- 14:50	休憩	
14:50- 16:35	テクニカルセッション3—微燃性冷媒の安全性(1)—	
	司会:東芝キヤリア株式会社 山口広一、株式会社日立製作所 野崎 務	
3.1	日本における微燃性冷媒のリスク評価に関するプロジェクト研究	公益社団法人日本冷凍空調学会 微燃性冷媒リスク評価研究会 飛 原 英 治
3.2	実使用時を想定したA2L冷媒のフィジカルハザード評価	諏訪東京理科大学 今 村 友 彦
3.3	微燃性冷媒の基礎および実用上の燃焼性について	独立行政法人産業技術総合研究所 (AIST) 環境化学部門 滝 澤 賢 二
3.4	微燃性冷媒の燃焼爆発影響評価	独立行政法人産業技術総合研究所 (AIST) 安全科学部門 佐分利 禎 寛
3.5	エアコン・ポンプダウン時の潤滑油・冷媒混合気のディーゼル燃焼	東京大学 東 朋 寛
16:35- 16:45	休憩	
16:45- 18:25	テクニカルセッション4—圧縮機・潤滑油(1)—	
	司会:株式会社パナソニック 森本 敬、JX日鉱日石エネルギー株式会社 開米 貴	
4.1	ビル用マルチエアコン用 高効率・大容量スクロール圧縮機の開発	三菱重工業株式会社 佐 藤 創
4.2	ロータリコンプレッサの圧縮機構部における潤滑解析技術の開発	株式会社東芝 伊 藤 安 孝
4.3	16HP VRF空調システム向けスクロール圧縮機の開発	三菱電機株式会社 長 岡 文 一
4.4	R32用冷凍機油の開発	JX日鉱日石エネルギー株式会社 今 野 聡一郎
4.5	さまざまな冷凍空調装置に検討される低GWP冷媒と冷凍機油	日本サン石油株式会社 斉 藤 玲
18:25	レセプション会場へ移動	
18:50- 20:50	レセプション	会場:神戸ポートピアホテル 本館 地下1階「偕楽」

< 2014年11月21日(金) >

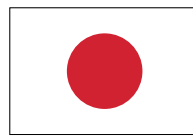
8:30- 9:00	開場			
9:00- 10:40	テクニカルセッション5—省エネルギー(2)—	司会：シャープ株式会社 三代一寿、株式会社前川製作所 深野修司		
5.1	微燃性冷媒機器の安全性と省エネ性の維持に必要な冷媒漏洩検知機器とその感度校正について	株式会社FUSO	三井	文彦
5.2	地球温暖化対策を促進する R32 冷媒家庭用ヒートポンプ給湯機の開発	ダイキン工業株式会社	安東	丈晴
5.3	Power Generation from Low Temperature Heat: Low GWP Working Fluids for Organic Rankine Cycles	デュポンケミカル・アンド・フルオロプロダクツ	コンスタンティノス・コントマリス	
5.4	GHP の最新開発動向	大阪ガス株式会社	酒井	寿成
5.5	データセンター用ラック型空調システム	株式会社NTT ファシリティーズ	中田	達也
		日立アプライアンス株式会社	内藤	靖浩
10:40- 10:50	休憩			
10:50- 12:10	テクニカルセッション6—圧縮機・潤滑油(2)—	司会：株式会社パナソニック 森本 敬、JX 日鉱日石エネルギー株式会社 開米 貴		
6.1	給油方式の変更によるスクロール圧縮機の高効率化技術	株式会社日立製作所	坪野	勇
6.2	高効率 CO <sub>2</sub> スクロール圧縮機の開発	パナソニック株式会社	二上	義幸
6.3	R32 対応冷凍機油の選定と圧縮機評価結果	ダイキン工業株式会社	田中	勝
6.4	各種低 GWP 冷媒と冷凍機油の混合物性評価	出光興産株式会社	松本	知也
12:10- 13:10	昼食休憩 ~ ポスターセッション			
13:10- 14:30	テクニカルセッション7—微燃性冷媒の安全性(2)—	司会：東芝キャリア株式会社 山口広一、株式会社日立製作所 野崎 務		
7.1	ミニスプリットエアコン(店舗用PAC)のリスクアセスメントの概要	一般社団法人日本冷凍空調工業会	微燃性冷媒安全検討WG	平良 繁治 渡部 岳志
7.2	A2L 冷媒を用いたビル用マルチエアコンのリスクアセスメントと安全ガイドラインの概要	一般社団法人日本冷凍空調工業会	微燃性冷媒安全検討WG	矢嶋 龍三郎
7.3	チラーリスクアセスメントとガイドラインの概要(仮)	一般社団法人日本冷凍空調工業会	微燃性冷媒安全検討WG	上田 憲治
7.4	Evaluation of 2L Refrigerant Flammability and Ventilation Mitigation	キャリア・コーポレーション	ウィリアム(ビル)・ウォルター	
7.5	ISO/IEC の冷媒関連規格改定動向(仮)	一般社団法人日本冷凍空調工業会	冷媒関連国際規格提案検討WG	片岡 修身
14:30- 14:40	休憩			
14:40- 17:00	テクニカルセッション8—新冷媒—	司会：ダイキン工業株式会社 近藤 功、三菱電機株式会社 滝本 直		
8.1	水平平滑円管上での低 GWP 冷媒の凝縮及び沸騰熱伝達特性	九州大学	小山	繁
8.2	コンデンシングユニットにおける低 GWP 冷媒の性能評価	東芝キャリア株式会社	馬場	敦史
8.3	Low-GWP AREP- Summary of Phase I Testing Results	米国冷凍空調暖房工業会(AHRI)	カリム・アムレーン 王 旭東	
8.4	Low Environmental Impact Refrigerants for AC and Refrigeration Systems	ハネウエル	サミュエル・F・ヤナ・モッタ マーク・W・スパッツ	
8.5	Experience with Reduced GWP Refrigerants for Commercial Refrigeration and Air Conditioning	デュポンケミカル・アンド・フルオロプロダクツ	トーマス・J・レック	
8.6	低 GWP 冷媒の開発	旭硝子株式会社	福島	正人
17:00- 17:10	閉会			

※このプログラムは、2014年8月27日現在のものです。内容は予告なしに変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。なお、プログラムの最新情報は、工業会ホームページ (<http://www.jraia.or.jp/symposium/>) をご覧ください。

## 日中韓会合 2014

改正フロン法や次世代冷媒について報告  
—日本のプレゼン内容について

本誌前号（6・7月号）で、日本がホスト国となり日中韓3カ国の会合を開催したことを紹介しましたが、今回は日本（当工業会）のプレゼン内容について、簡単に紹介します。



## 1. はじめに

本誌前号でも紹介したが、6月3日、鳥取県鳥取市において当工業会主催の第8回日中韓工業会合同会合を開催した。当工業会から岡田会長（当時）ほか4人が参加した。

会合は岡田会長のあいさつで始まり、ダイキン工業株式会社のプレゼンの後、各工業会が業界統計、関連法規、次世代冷媒などについてのプレゼンを行った。

前号では会合の概要について紹介したが、今回は日本が行ったプレゼンの内容について簡単に紹介する。

## 2. RACの国内出荷台数、初めて900万台に

まず、日本国内における冷凍空調機器の国内出荷実績について、当工業会の自主統計をもとに紹介した。

\*ここでの出荷台数は、暦年ベース。会計年度と入っているものは、年度ベースでの出荷台数のみ公表されているもの。

## ●家庭用エアコン（RAC）（グラフ1）

RACは、2013年が猛暑だったこともあり、国内出荷台数が初めて900万台を超え、901万台となり前年比6.2%の増加となった。

## ●パッケージエアコン（PAC）（グラフ2）

PACの国内出荷台数は80万台で、1996年以来18年ぶりに80万台超えを記録した。前年比は2.6%の増加であった。

## ●家庭用ヒートポンプ給湯機（グラフ3）

家庭用ヒートポンプ給湯機の国内数は3年連続で減



写真1 開会のあいさつをする岡田会長（当時）

少しており、2013年は44万台で前年比2.7%の減少となった。

## ●業務用冷凍空調機器（会計年度）（グラフ4）

業務用冷凍空調機器の国内出荷台数の合計は1,495万台で、前年度比で2.7%の増加と4年連続の増加となっている。

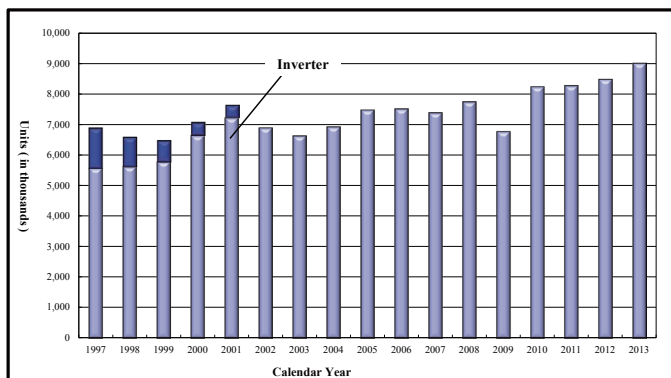
## ●ガスエンジンヒートポンプエアコン（GHP）（グラフ5）

GHPの国内出荷台数は2万7,350万台で、前年比で0.3%減少した。

## ●ターボ冷凍機（会計年度）（グラフ6）

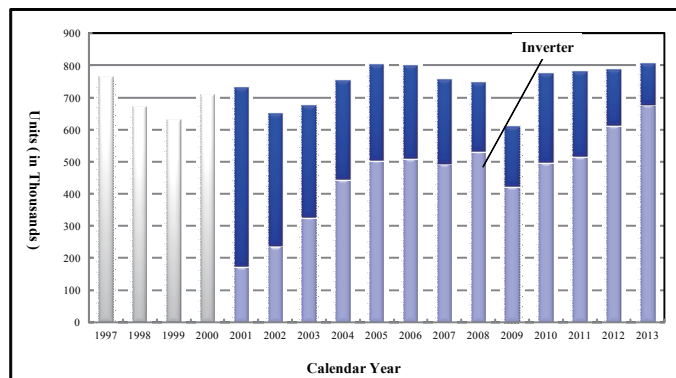
ターボ冷凍機の国内出荷台数は295台で、前年度比で19.6%減少した。

Transition of yearly shipments  
Residential Air Conditioner



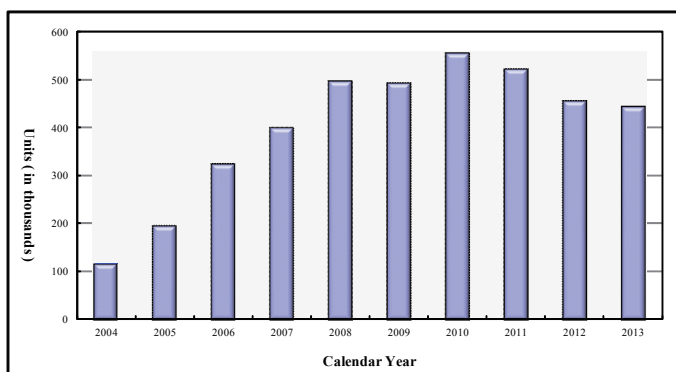
グラフ 1 RAC の出荷台数の推移

Transition of yearly shipments  
Commercial Air Conditioner



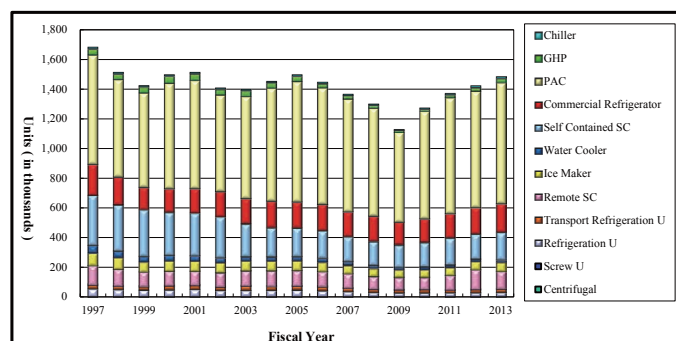
グラフ 2 PAC の出荷台数の推移

Transition of yearly shipments  
Residential heat-pump water heater



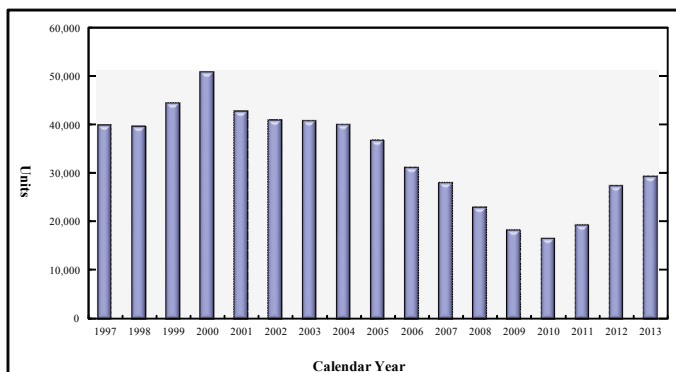
グラフ 3 家庭用ヒートポンプ給湯機の出荷台数の推移

Transition of yearly shipments  
Commercial Refrigerator & Air Conditioner



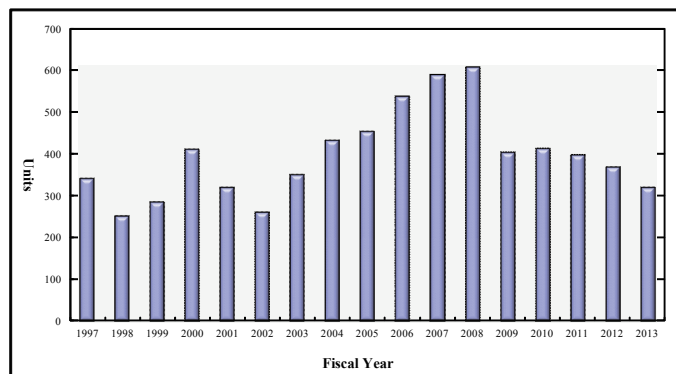
グラフ 4 業務用冷凍空調機器の出荷台数の推移

Transition of yearly shipments  
Gas-engine driven Heat-pump Air Conditioner



グラフ 5 GHP の出荷台数の推移

Transition of yearly shipments  
Centrifugal Chiller



グラフ 6 ターボ冷凍機の出荷台数の推移

● 吸収式冷凍機（会計年度）（グラフ7）

吸収式冷凍機の国内出荷台数は、1,669 台前年度比 13.6% の増加となった。1995 年の 4,507 台をピークに 1996 年から前年割れが続いていたが、2014 年度に 17 年ぶりに増加に転じ、13.9% の増加となった。

3. 2013 年のエアコン需要は 9,588 万台と推定

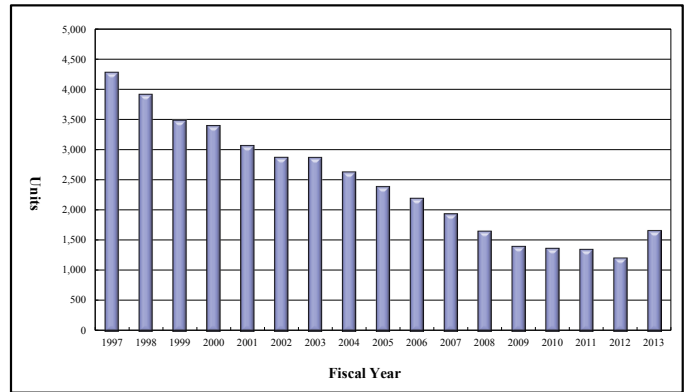
次に、当工業会が調査した世界のエアコン需要について報告した。

(1) エアコンの世界需要と市場規模（推定）について

① エアコンの世界需要（推定）

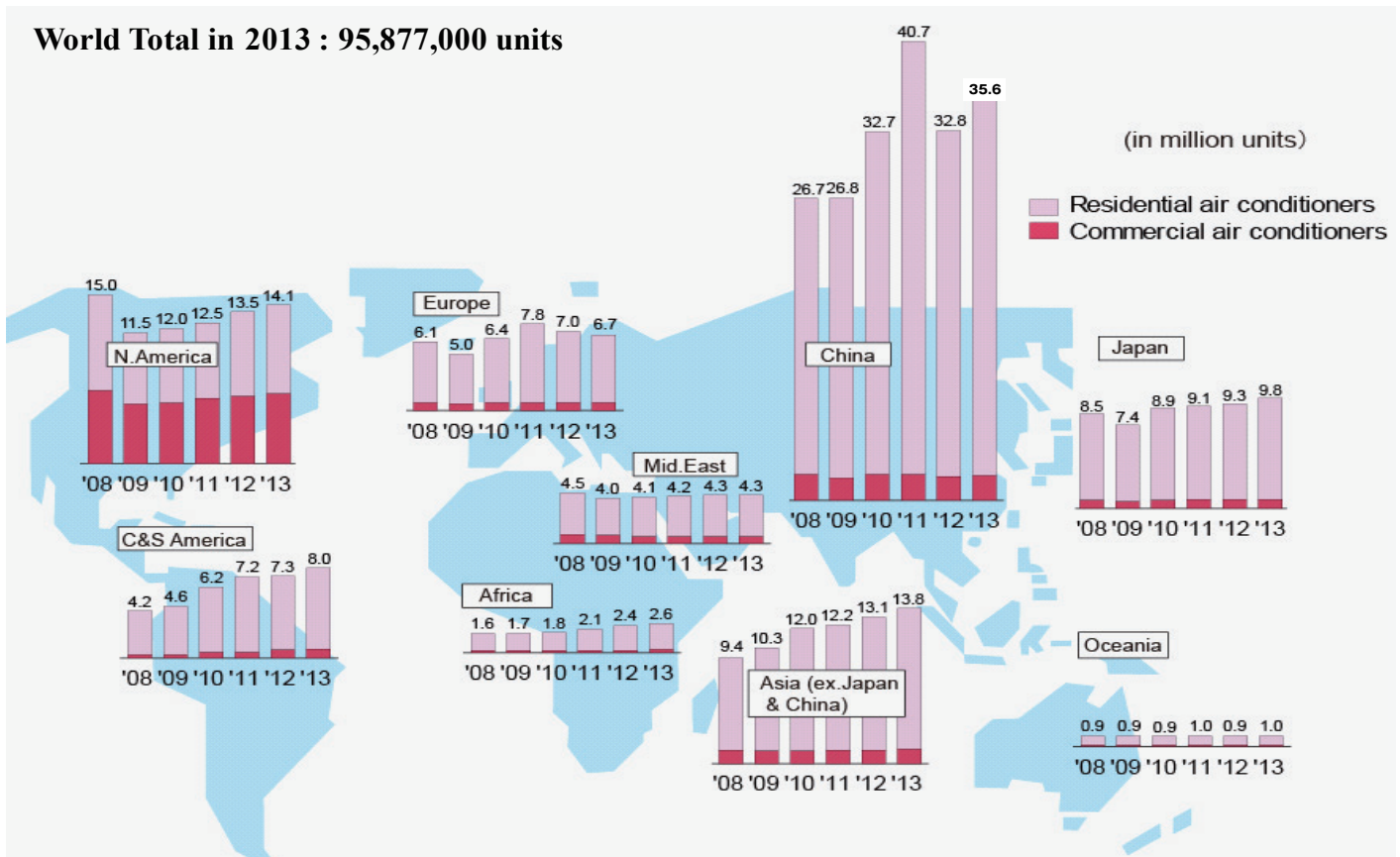
まず台数について、2013 年の世界のエアコン需要は 9,588 万台と推定される。地域別にみると、最大需要国は中国で 3,562 万台で全世界需要の 37.2% を占めて

Transition of yearly shipments  
Absorption Chiller



グラフ7 吸収式冷凍機の出荷台数の推移

Estimates of World's Demand for Air-conditioners

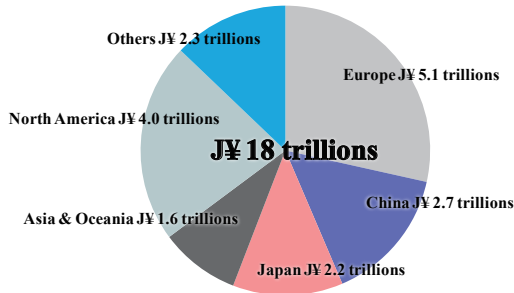


グラフ8 世界のエアコン需要の推移（推定）



### Estimates of global market size for refrigerators, air conditioners and heat-pump heaters in 2010

Global market size in 2010 : about J¥ 18 trillions  
Global market size in 2030 : expanding to J¥ 35 trillions



Market expansion of South America, Middle East and Asia is expected.

Source : Daikin Industries

グラフ9 冷凍空調機器の地域別市場規模 (2010年、推定)

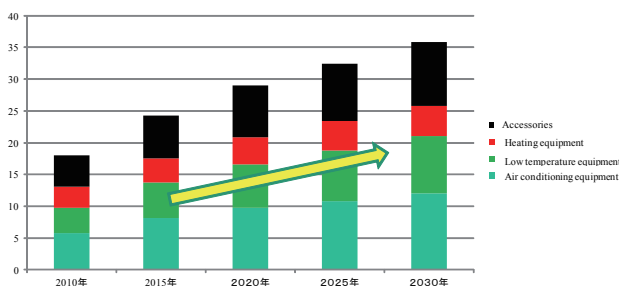
いる。次いで北米の1,406万台で14.7%、さらに中国と日本を除いたアジアは1,378万台で14.4%、日本は982万台で10.2%となっており、中国だけで北米、中国と日本を除いたアジア、日本の合計に匹敵する需要となっている。

2030年には世界全体で2億台まで増加すると推定している。

#### ②冷凍空調機器の市場規模 (推定)

2010年の冷凍空調機器の市場規模は約18兆円で、その内訳を地域別にみると、ヨーロッパが5兆円で世界

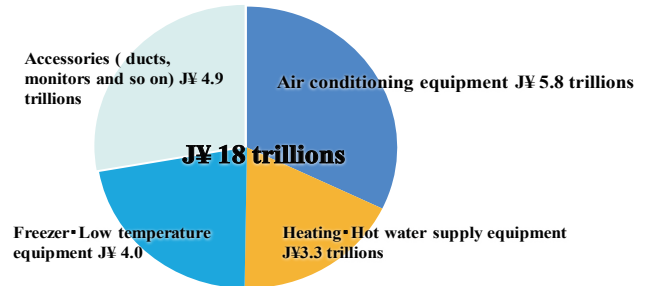
### Market prediction of refrigeration and air conditioning equipment



- The market size of refrigeration and air conditioning equipment is predicted to be J¥ 35 trillions in 2030.
- The market for not only air conditioning equipment but also refrigeration equipment would be expanding, along with economic growth in emerging countries.
- Main market for heating equipment is developed countries in northern regions and these equipment are already in widespread use there. Therefore expansion of its market can not be expected much.

グラフ11 冷凍空調機器の市場推定

### Estimates of global market size for refrigerators, air conditioners and heat-pump heaters in 2010



Market expansion of not only air conditioning equipment but also freezers and low temperature equipment is expected forward.

グラフ10 冷凍空調機器の品目別市場規模 (2010年、推定)

全体の28.3%、次いで北米が4兆円で22.2%、中国は3兆円で15.0%、日本は2兆円で12.2%となっており、ヨーロッパと欧州で50.5%と世界市場の半分を占めている (グラフ9)。

さらにこれを製品別にみると、空調関係が6兆円で全体の32.2%を占め、次いでフリーザー・低温機器などが4兆円で27.2%、ヒートポンプ暖房・給湯機が3兆円で18.3%となり、付属品 (ダクト、モニター装置など) も5兆円あり、全体の27.2%となっている (グラフ10)。

2030年には、世界全体で35兆円とほぼ倍増すると推定している (グラフ11)。

#### (2) 今後の冷凍空調市場について

今後の冷凍空調市場について、発展途上国においては拡大していくと思われるが、ヒートポンプ暖房製品のメイン市場である先進国においてはすでに飽和状態にあり、市場拡大は難しいのが現状である。

### 4. 次世代冷媒について

続いて、次世代冷媒について、HCFC類の日本での削減スケジュール、次世代冷媒の候補、自然冷媒についての説明を行った。

#### (1) 10年前倒しで生産“0”へ

モントリオール議定書のオゾン層破壊物質であるHCFC (ハイドロクロロフルオロカーボン) 類の削減スケジュールでは、日本は補充用も含め2030年には生産“0”

となっている（グラフ 12）。現在 2010～2014 年の年間生産枠に対し 2015 年 1 月 1 日から 6 割削減（生産枠 4 割へ）、2020 年 1 月 1 日から生産“0”が決まっており、削減スケジュールよりほぼ 10 年の前倒しとなっている。

HCFC 類の代替として現在使われている HFC（ハイドロフルオロカーボン）類は ODP（オゾン層破壊係数）は低いものの GWP（地球温暖化係数）が高く、京都議定書で規制されている。そのため HFC 類の次期冷媒候補としてあがっているのが HC 冷媒や HFO 冷媒、HFC32 であるが、これらは GWP は低いものの燃焼性がある（グラフ 13）。

※ CL（塩素）分子は、オゾン層を破壊する。H（水素）分子は、分

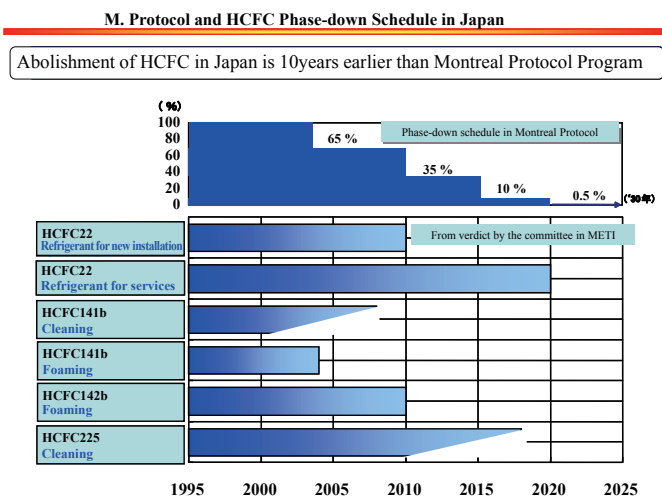
子が増えるほど燃焼性が高くなる。F（フッ素）分子は、分子が増えるほど安定性が増すが、GWP 値はより大きくなる（図 1）。

### (2) 次世代冷媒の問題と特性

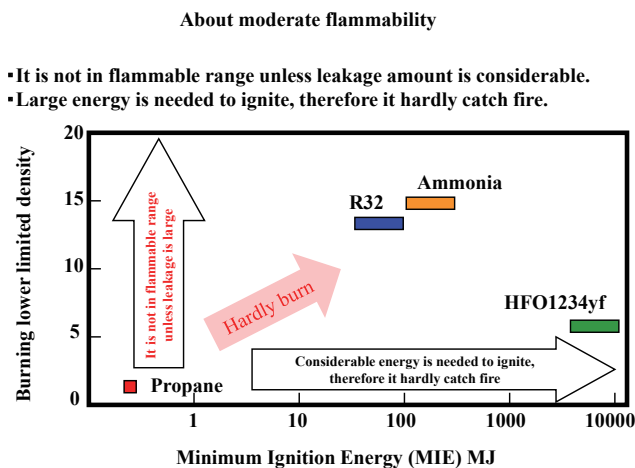
次世代冷媒として候補にあがっている HFO や HFC32 などは GWP は低いですが微燃性があり、温暖化効果と燃焼性の間の相反する関係があることが分かる。冷媒による温暖化効果の防止のためには、微燃性の冷媒を採用するしかないことになる（図 2）。

### (3) 自然冷媒の可能性について

NH<sub>3</sub>（アンモニア）、HC（プロパン、ブタン）、空気、水、CO<sub>2</sub>（二酸化炭素（炭酸ガス））などは自然冷媒と呼ば



グラフ 12 HCFC の日本の削減スケジュール



グラフ 13 次世代冷媒の燃焼性

	R12	R22	R32
molecular architecture			
ODP	×	×	△
GWP	10900	1810	675
Flammability	○	○	△

CL (Chlorine) molecule depletes the ozone layer.  
Increase of H (Hydrogen) molecule causes high flammability.  
Increase of F (Fluorine) molecule results in stability, but GWP value becomes bigger.

図 1 分子構造と冷媒の特徴

### Characteristics and issues of the next generation refrigerants

#### Global warming effect and flammability of refrigerants

There is conflicting relation between warming effect and flammability. For prevention of warming effect by refrigerants, there is no choice but to adopt moderately flammable refrigerants.

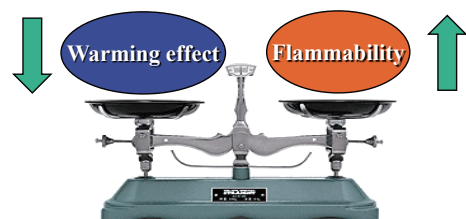


図 2 次世代冷媒の温暖化効果と燃焼性の関係

れている。これら自然冷媒の課題としては、以下があげられる。

- HC は燃焼性が高く、小形の密閉機器以外ではリスクが高い。
- NH<sub>3</sub> は毒性がある。
- CO<sub>2</sub> は圧力が高く、使用可能な温度領域が制限される。
- 空気と水は冷凍効率が低く、消費電力が増大する。

## 5. 改正フロン法の主なポイント

改正フロン法が2013年6月12日に公布され、2015年4月1日から施行される。主な改正のポイントについて説明を行った。

この改正では、HFCの排出量が冷凍空調機器の冷媒用を中心に急増しているため、フロン類およびフロン類使用製品のメーカーなどや業務用冷凍空調機器のユーザーに対して、フロン類の使用の合理化や管理の適正化を求めており、フロン類の充てん業の登録制と再生業の許可制が導入された。また、法律の名称も「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」と改められた。現在具体的内容として、以下が検討されている。  
 ※冷凍空調機器の指定製品：家庭用エアコン、店舗・オフィス用エアコン、冷凍ショーケース、大形冷凍倉庫など。

- フロン類メーカーおよび輸入業者  
 当局にフロン類の削減計画を提出し、またフロン類の生産量および輸入量を報告する。
- フロン類使用機器のメーカーおよび輸入業者  
 当局は、フロン類使用機器のメーカーおよび輸入業者に対し、指定された機器に低GWP冷媒の使用を促進するための加重平均GWPと目標年度と目標値を設定する。
- 第一種特定製品の管理者  
 管理者は、業務用エアコンと冷凍冷蔵機器には1年あるいは3年当たり1回の頻度で定期点検を行う。また冷媒漏えい量を国に報告し、国はそれを集計し公表する。
- フロン類の充てんと回収  
 冷凍空調機器への冷媒の充てんまたは回収を行うものは、地方自治体に充てん量または回収量を報告する。フロン類の充てん業は登録制となる。
- フロン類の再生業者  
 フロン類再生業は、国による許可制。フロン再生業者は機器の管理者に再生証明書を交付する。
- フロン類の破壊業者



写真2 プレゼンをする岸本専務理事（当時）

改正フロン法では製造から廃棄までのライフサイクル全般にわたる対策となっており、フロン類の破壊業者は破壊によりこのサイクルから消えたことを証明するために回収業者に破壊証明書を交付する。

## 6. HVAC&R 業界の技術展望

最後に、冷凍空調業界の今後の技術について考えられるものとして以下5点をあげ、プレゼンを終了した。

- (1) フロンによる温暖化影響の削減
  - HFC類の自然冷媒、低GWP冷媒への転換
  - 可燃性冷媒の使用とその評価
- (2) 代替冷媒の選択
  - 次世代冷媒の開発
  - 燃焼性の高い冷媒の排除
- (3) 市場拡大に伴う電源供給の問題
  - 省エネ機器の要求
  - インバーター技術の拡大
- (4) 食品の保管・流通システム市場の拡大
  - 冷凍冷蔵機器の需要拡大
- (5) 大気へのHFCの排出問題
  - 冷媒回収システムの構築
  - 漏えい防止の取り組み

## 日中韓会合 2014 番外編 日中韓会合 2014 レポート “ 会議の裏方 ”

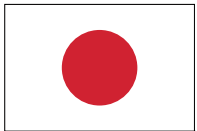


写真2 会場（ダイキンアレス青谷）

今回の日中韓会合は当工業会主催ということで、準備から会議の運営まで、国際部が担当しました。この会議の準備・運営に携わった国際部の朝倉からの報告です。

### 1. はじめに

前回の ICARHMA 定例会議 in 京都の報告（本誌 2012 年 11 月号）から 1 年半ぐらい経ちました。今回は、CRAA（中国）、KRAIA（韓国）との定例会議の裏方業務を報告します。日中韓の定例会議は毎年持ち回りでホスト国を決めており、今回は日本が主催国、国際部朝倉の出番です。ま

た前回に引き続き、ダイキンさんの M 女史にだいぶ助けをいただきました。

今回は中国と韓国から合わせて 5 人、日本側は合計 9 人の参加です。場所は会長会社であるダイキンさん（当時）の鳥取市青谷の研修施設（ダイキンアレス青谷）をお借りしました。漁村が続くならかな道を行くと、急に大きな施設が現れます。年間稼働率 9 割というこの施設、ちょうどこの期間、国内外の技術者の研修に使われていたそうですが、本会合の間、3 日間だけあけてもらったそうです。

実は私、鳥取に入るのは今回が生まれて初めて。行き方がよく分からなかったのですが、東京から行くには飛行機が一番速いそうで、大阪からですと電車で 3 時間半はかかるということです。実際 50 分ぐらいのフライトで羽田—鳥取間を飛び、そこからタクシーで移動。混んでいなければ 30 分ぐらいで到着します。

### 2. 会議の準備

#### (1) 大変（???) だったこと

今回何が一番大変だったかと申しますと、海外からのお客様の鳥取までの移動アレンジです。まず韓国の事務局からは「鳥取はどのあたり?」、「鳥取空港はオフィシャルな空港なのか?」、「こちらの代理店が鳥取空港を見つけられない」などの問い合せがあり、その対応にだいぶ時間を割きました（汗）。隣国から来るには、羽田経由が一番スマートな方法となります。“それって鳥取に行くのには遠回りでは?”と考えがちですが、どのルート調べてもみてもこれが一番速いのです。「羽田経由が best way だ」と伝えたのですが、やはり皆さん一度は別ルートを探すようです。韓国の方は広島空港経由を



写真1 会合参加者の皆さん

提案してきたのですが、夜8時ごろに空港に到着する便  
しかなく、そこから青谷に行くには車で3時間はかかる  
のでやめた方がいいと変更をお願いするなど、相手側にも  
だいたい不便な思いをさせてしまいました。また、こう  
いった国際会議では、たいていホテルまで自力で来てい  
ただくのですが、鳥取空港にはタクシーが常時いるわけ  
ではなく、先に用意しておく必要がありました。私も一  
度も行ったことない所ですので、Mさんを頼りにしな  
がら何をどのくらい用意しておけばいいのかと試行錯誤  
です。何事も段取り8割といいますから、こちらも根気  
よく調整しなければなりませんでした。

## (2) 鳥取へ

工業会事務局は、お昼13時前の便で羽田を出発。仕  
事で向かうのですが、空港のゲート前で搭乗を待ってい  
ると、遊びに行くような気分になってテンションが上  
がってきます（個人的に空港がとっても好きなんです）。  
富士山を眺めながら1時間弱で鳥取に到着。アレスに事  
前にランチをお願いしてあったのですが、その穴子丼が  
またおいしかった！プライベートで去年博多にいったと  
きも思いましたが、海がきれいだからか、地方は食事が  
ホントおいしい。基本的に青谷町の人を料理人として  
雇っているようですが（県外の料亭で修行をされていた  
経験あり）、どこかからスカウトしてきたのかと思っ  
てしまうほどでした。

お昼の後、施設見学をさせていただき、次の日の会議  
の準備をすべく円形会議室へ向かいました。会議室は青  
谷の海が一望できる場所にあり、プレゼン用のスクリー  
ンが邪魔に感じるほどです。アレスはとても広いので、  
部屋に物を取りに行く往復が結構な運動になります。走  
り回ることを想定してスニーカーを履いて行ったので  
すが、正解でした。

## (3) 中国勢が到着

行ったり来たり走り回っていると、あっという間に中  
国勢が到着する時間です。タクシーや、食事の準備など  
もろもろの手配をしているMさんがどこからともなく  
現れ、「朝倉さん、そろそろ行きますか？」と声をかけ  
られました。「もうそんな時間ですか?!」と慌てて支  
度をし、お迎えのためにまた鳥取空港へ向けて出発。中  
国の方々には朝8時30分の便で北京を出て、羽田経由で  
夕方17時30分に鳥取着となります。中国勢に会うの  
は約1年半ぶりでしたが、アシスタントのリーシーさん



写真3 飛行機の窓から見た富士山



写真4 鳥取砂丘



写真5 昼食の穴子丼



写真6 ウェルカムパーティー



写真7 傘踊りに参加する会合参加者の皆さん

とはメールで何回もやりとりしているのに、久しぶりだという感じがしませんでした。いつもは英語でやりとりしていますが、かれこれ4年ぐらい続けている中国語をここぞとばかりに使い、コミュニケーションを図りました（英語より中国語の方が私には合っている気がします）。皆さん9時間近い移動にもかかわらず、笑顔で現れ、「空気もきれいで、緑も豊かだし、素晴らしい。」と喜んでくださったのでホッとしました。

#### (4) ウェルカムパーティー (Welcome Party)

小一時間の休憩のあと、ウェルカムパーティーです。日本料理の定番メニュー、刺身、すし、天ぷら、うどん



写真8 お料理



写真9 傘踊り

などが並びます。日本料理には活魚の鮮度を保つため、「活け締め」という血抜きして神経の処理をする技術がありますので（何ともタイムリーなことに、来るときの機内雑誌に出ていたんです）、日本のお刺身はいつもおいしい～ (>0<)。慣れている方はパクパク召し上がっていただけなのですが、中国の方にはまだ抵抗があるようでした。このおいしさを知って欲しくてつい無理に勧めてしまいました。今回は「これは何て料理？」と聞かれることはなかったのですが、料理をサーブされている日本の方に、「ポン酢は英語で何と言うのですか？」と聞かれたので、「う～ん、シーズンド・ビネガー・ソース (seasoned vinegar sauce) とかですかねえ」と答えましたが、本当のところはどうなのでしょう…（後日調べたら、ポン酢ソース (ponzu sauce) とありました）。

今回いらっしゃった韓国のヤンさんは、実は日本語がペラペラで、日本勢は安心して日本語で話しかけていました。この会合でも、お迎えの必要もなく、アレスまで一人で来てくださったので、とても助かりました。私は、義母や実母と韓国に行ったときに覚えた「ヨギョー（すみません）」、「マシッソョー（おいしいね）」ぐらいしか韓国語は話せませんのでやっぱり日本語で（^^;）。

今回はアジア勢のみだったのさほど困ることはありませんでしたが、食事に関してはイスラム圏の方々が入り交じるとかなり気を使います。そういう訳で日冷工のイベントのたびに、食事のアレンジから宗教（キリスト教、イスラム教など）を一から学び直す機会を持つことができます。

会は滞りなく進み、家族3代で披露いただいた「傘踊り」を堪能。ゲストの皆さんはスマホで傘踊りを撮影をしていました。今年は2,000人で傘踊りをするイベントを催し、ギネスに挑戦するそうです。

### 3. 会議当日（6月3日）

#### (1) 朝からバタバタと・・・

前日に通訳さんが到着しているか確認するのをすっかり忘れていたので、慌てて部屋へ電話して確認。朝食のときもそれらしき人たちが現れたので捕まえて確認。さてさてそんなこんなで、会議は11時からですが、まだ会議室の準備は万端ではありません。今回は通訳が「日本⇄中国」、「日本⇄韓国」のリレー方式をとるのですが、機械の連携が上手くいかず、ギリギリまで調整していました。「どうしよ、どうしよ」とやっている、通訳さん



写真 10 会合

たちが登場。機材に慣れていてすぐに調整してくださり、とても心配しましたが問題なく会議を開始できました。

### (2) 会議が始まって・・・

会議が始まったら、今度はスライドの切り替えや、通訳された言語がちゃんとイヤホンから聞こえているか確認します。無事に通っていることを確認したら、今度は時間どおりにプレゼンが進むかを見て、長引くようであればそっと時間を伝えたりします。今回は皆さん見事に時間どおりに終わらせ、予定どおりに進みました。最後に1時間ほど質疑応答時間をとりましたが、母国語で質問できるということで皆さん活発に議論されていました。ICARHMA 会合などは通訳が入りませんので、英語を普段使わないアジア勢にとっては言いたいことがあっても躊躇（ちゅうちょ）しがちですが、この3カ国会議は、こういった点でも有意義だと思います。

今回なぜ進行時間をやたらと気にしていたかという、通訳さんたちの帰りのフライトが心配だったからでした。会議終了は16時30分ですが、通訳さんたちは17時55分鳥取発最終の便で帰ることになっていました。アレスから鳥取空港まで、車で30～40分見ておく必要があります、気持ちとしては17時には空港に送り届けたかったので、延長は避けたいと思っていました。事前に議長にもそのことを伝えてあったので、質疑応答は予想

外に盛り上がったものの、時間どおりに閉会しました。車を見送り、ようやくホッと一息。いや～最後までヒヤヒヤでした！

### (3) フェアウェルパーティー (Farewell Party)

とうとうフェアウェルパーティーを残すのみとなり、後はMさんにお任せ。食事の前にエントランスロビーでジャズコンサートです。グランドピアノがいつの間にか運び込まれ、日本海を眺めながらピアノとギターのミニコンサートです（残念ながら曇りでした (>o<)）。

アレスは研修施設ですが、VIP用の食事部屋も用意されています。朝から晩まで同じ方たちがサーブをしてくださいました。何でもこなすんだなぁと感心しました（そういうところに注目するのは変でしょうか（笑）？）。夕方、食事している最中に、到着からずっと隠れていたお日さまが海に沈む前にやっと顔を出し、「ここは景色が素晴らしい」と証明できたので、事務局一同、胸をなで下ろした瞬間だったと思います。「よくがんばったね。これはサービスよ」と青谷の海が言っているようでした。

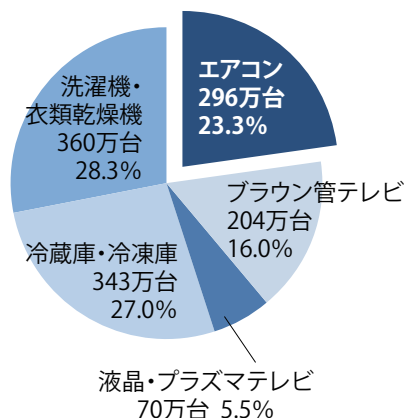
（報告：国際部 朝倉 薫）



写真 11 ジャズコンサート

## 廃家電4品目の引取台数 13.7% 増の 1,273 万台 — 平成 25 年度家電リサイクル法施行状況

2013 年度（平成 25 年度）の家電リサイクル法施行状況がまとまりました。2013 年度に全国の指定引取場所で引き取った廃家電 4 品目の合計は 1,273 万台で前年度と比べて 13.7 % 増加しています。経済産業省と環境省の発表内容と一般財団法人家電製品協会の公表内容、また家電メーカー各社（会員会社）の公表からエアコンの処理状況を中心に紹介します。



グラフ 1 指定引取場所における廃家電 4 品目の引取台数の内訳（2013 年度）

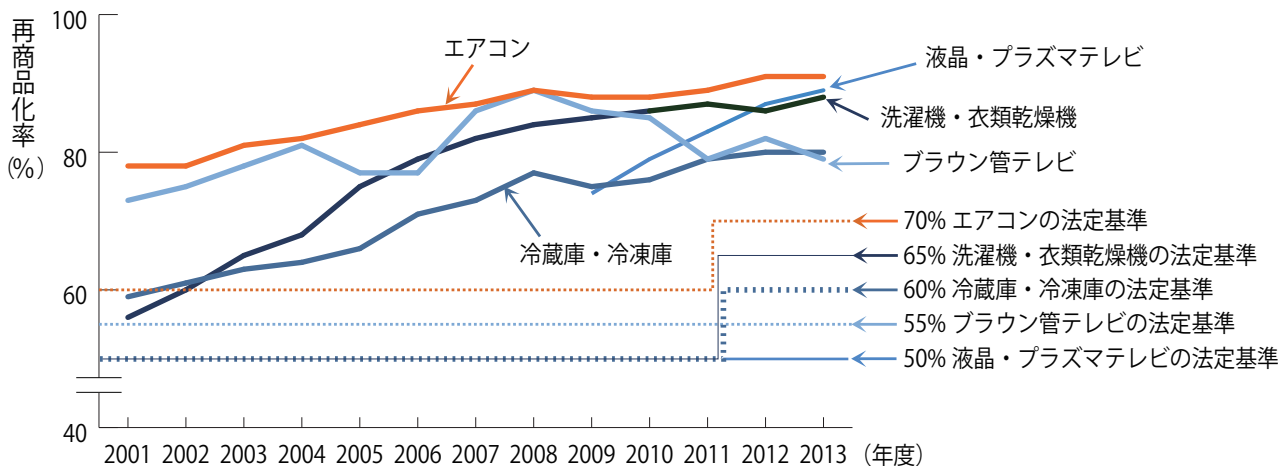
### 1. 2013 年度の家電リサイクル法施行状況について

#### (1) 引き取りの状況

2013 年度に指定引取場所で引き取られた廃家電 4 品目の合計は 1,273 万台で、前年度と比べ 13.7 % 増と 3 年ぶりに増加した。内訳をみると、エアコンが 296 万台で全体の 23.3 %、前年度比 25.5 % 増、ブラウン管テレビが 204 万台で全体の 16.0 %、前年度比 10.6 % 減、液晶・プラズマテレビは 70 万台で全体の 5.5 %、前年度比 41.6 % 増、冷蔵庫・冷凍庫が 343 万台で全体の 27.0 %、前年度比 17.6 % 増、洗濯機・衣類乾燥機は 360 万台で全体の 28.3 %、前年度比 14.5 % 増となっている。

#### (2) 再商品化の状況

家電リサイクルプラントに搬入された廃家電 4 品目は、リサイクル処理によって鉄、銅、アルミニウム、ガラスなどの有価物として回収され再商品化されるが、そのときリサイクル率の法定基準を達成しなければならない。2013 年度の再商品化率はエアコン 91 %（法定基準 70 %）、ブラウン管テレビ 79 %（法定基準 55 %）、液晶・



グラフ 2 廃家電 4 品目の再商品化率の推移

プラズマテレビ 89 % (法定基準 50 %)、冷蔵庫・冷凍庫 80 % (法定基準 60 %)、洗濯機・衣類乾燥機 88 % (法定基準 65 %) となっており、すべての品目で法定基準を上回った。

また、エアコン、冷蔵庫・冷凍庫、洗濯機・衣類乾燥機に冷媒として用いられているフロン類および冷蔵庫・冷凍庫の断熱材に含まれるフロン類について、冷媒フロン類はエアコン 1,726 トン、冷蔵庫・冷凍庫 292 トン、洗濯機・衣類乾燥機 7 トン、断熱材フロン類は 432 トンが回収された。このうち冷媒フロン類は、エアコン 1,700 トン、冷蔵庫・冷凍庫 286 トン、洗濯機・衣類乾燥機 7 トン、また冷蔵庫・冷凍庫の断熱材フロン類は 420 トンが破壊された。

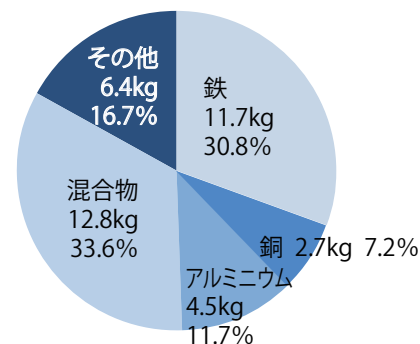
## 2. エアコンのリサイクル状況

### (1) 概況

廃家電 4 品目のうちエアコンについてみると、指定引取場所における引取台数は 296 万台と前年度から 25.5 % と大幅に増加、再商品化重量は 10 万 3,434

トンで前年度比 15.9 % 増加した。再商品化率は 91 % で前年度並みとなっている。また、冷媒フロン類の回収重量は 1,726 トンで前年度比 16.7 % の増加、破壊重量は 1,700 トンで 15.7 % の増加であった。なお、引取台数については、工業会の会員会社だけでエアコン全体の 96.4 % を占めている。

エアコンメーカー各社 (会員会社) のリサイクル実績については、表 3 「エアコンメーカー各社 (会員会社) のリサイクル状況」に示す。工業会の会員各社のエアコンのリサイクル実績をみると、再商品化率 88 % ~ 95 % となっており、各社法定基準の 70 % を大幅に超えている。



グラフ 3 エアコン 1 台あたりの再商品化内訳

表 1 エアコン 1 台あたりの処理状況

処理年度	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
指定引取場所の引取台数 [千台]	1,334	1,636	1,584	1,814	1,989	1,828	1,890	1,968	2,154	3,142	2,341	2,359	2,961
再商品化処理台数 [千台]	1,301	1,624	1,579	1,809	1,990	1,835	1,872	1,968	2,114	3,071	2,372	2,358	2,721
処理台数 1 台あたりの重量 [kg]	44.3	44.3	44.1	43.7	43.1	42.3	42.0	42.0	41.9	41.6	41.6	41.5	41.4
1 台あたりの再商品化重量 [kg]	34.6	34.9	36.1	35.9	36.5	36.4	36.8	37.4	36.9	36.7	37.3	37.8	38.0
鉄 [kg]	17.4	14.2	14.7	14.3	13.2	13.0	12.7	12.4	11.9	11.6	11.4	11.8	11.7
銅 [kg]	1.5	1.9	2.2	2.3	2.8	2.7	2.7	2.7	2.8	2.7	2.7	2.8	2.7
アルミニウム [kg]	0.5	0.7	0.7	0.7	1.1	1.1	4.6	4.7	4.7	4.7	4.7	4.4	4.5
非鉄・鉄などの混合物 [kg]	14.9	17.2	17.0	16.8	17.0	16.5	13.1	13.1	13.0	13.1	13.3	12.8	12.8
その他の有価物 [kg]	0.3	0.9	1.5	1.8	2.4	3.0	3.7	4.5	4.5	4.6	5.2	6.0	6.4
1 台あたりのフロン回収量 [g]	359	497	545	550	564	569	582	593	617	609	623	627	634
再商品化率 [%]	78	78	81	82	84	86	87	89	88	88	89	91	91

表 2 冷媒として使用されたフロン類の回収重量と破壊重量

(単位: トン)

処理年度	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
フロン類の回収重量	467.3	806.6	860.5	994.7	1,122.5	1,043.8	1,089.4	1,166.9	1,304.1	1,870.5	1,477.9	1,478.6	1,726.1
フロン類の破壊重量	—	—	—	976.5	1,117.9	1,048.0	1,084.3	1,170.4	1,292.7	1,855.1	1,466.2	1,469.5	1,700.3

(2) 1台あたりの再商品化重量

2013年度の再商品化等処理された台数は272万台で、前年度と比べ15.4%増加した。再商品化重量<sup>※1</sup>が10万3,434トンであることから、再商品化重量を再商品化処理台数で割った1台あたりの再商品化重量は38.0kgとなる。これは前年度比で0.5%の増加である。また、再商品化等処理重量<sup>※2</sup>が11万2,769トンであることから1台あたりの再商品化等処理重量は41.4kgとなり、

前年度比で0.2%の減少となった。

(3) 1台あたりのフロン回収量

2013年度のエアコンの冷媒フロン類の1台あたり回収量は634gとなり、前年度比1.1%の増加となった。

※1 再商品化重量：再商品化された重量

※2 再商品化等重量：再商品化等に必要となる行為を実施した廃家電の総重量

表3 エアコンメーカー各社（会員会社）のリサイクル状況

	コロナ	シャープ	ダイキン	長府	東芝
<b>&lt;特定家庭用機器廃棄実施状況&gt;</b>					
指定引取場所での引取台数 [千台]	123	244	277	30	339
再商品化処理台数 [千台]	111	228	251	28	306
再商品化等処理重量 [トン]	4,659	9,382	10,522	1,155	12,824
再商品化重量 [トン]	4,124	8,913	9,313	1,094	11,350
鉄 [トン]	1,559	2,152	3,521	265	4,292
銅 [トン]	320	592	722	73	880
アルミニウム [トン]	282	1,456	635	179	775
非鉄・鉄などの混合物 [トン]	1,384	2,989	3,126	368	3,810
その他の有価物 [トン]	578	1,722	1,306	208	1,592
再商品化率 [%]	88	95	88	94	88
<b>&lt;冷媒として使用されていたものの回収重量、出荷重量、破壊重量&gt;</b>					
回収重量 [トン]	71	149	158	5	193
破壊委託先に出荷した重量 [トン]	70	148		5	191
破壊重量 [トン]	69	147	155	5	190
<b>パナソニック 日立 富士通ゼネラル 三菱重工 三菱電機</b>					
<b>&lt;特定家庭用機器廃棄実施状況&gt;</b>					
指定引取場所での引取台数 [千台]	724	317	190	197	415
再商品化処理台数 [千台]	653	296	177	185	388
再商品化等処理重量 [トン]	27,381	12,165	7,257	7,570	15,939
再商品化重量 [トン]	24,234	11,557	6,894	7,163	15,142
鉄 [トン]	9,164	2,790	1,664	1,734	3,656
銅 [トン]	1,880	767	458	474	1,006
アルミニウム [トン]	1,654	1,889	1,126	1,172	2,475
非鉄・鉄などの混合物 [トン]	8,135	3,876	2,312	2,401	5,079
その他の有価物 [トン]	3,399	2,232	1,332	1,381	2,925
再商品化率 [%]	88	95	95	95	95
<b>&lt;冷媒として使用されていたものの回収重量、出荷重量、破壊重量&gt;</b>					
回収重量 [トン]	412	193	115	120	253
破壊委託先に出荷した重量 [トン]	406	192	115	120	252
破壊重量 [トン]	404	191	114	119	250

## エアコンの重大事故報告、61件 —2013年度に発生した製品事故について

消費者庁と経済産業省が公表した2013年度（2013年4月1日～2014年3月31日）に発生した製品事故の総件数は924件（7月2日現在）で、冷凍空調機器はエアコン61件、除湿機7件、冷凍庫2件、冷風機・冷温風機がそれぞれ1件となっています。エアコンを中心に冷凍空調機器についてまとめましたので、紹介します。

### 1. 2013年度の製品事故について

2013年度に発生した消費生活用製品の重大製品事故を7月2日現在の情報でまとめると、調査中も含め924件であった。これは経済産業省のデータベースから求めた件数で、製品起因の事故ではないと判明したものはすでに削除された数字である。

この924件を製品区分別にみると、最も多いのは家庭用電気製品の500件で、製品事故全体の54.1%を占めている。また、ガス製品は114件で全体の12.3%、石油製品は119件で12.9%、その他の製品が191件で

全体の20.7%となっている。

製品別で最も多かったのはエアコンで61件、次いでガスこんろが55件、石油ストーブの42件、洗濯機・洗濯乾燥機40件、石油ふろがま37件、電気ストーブ34件、電子レンジ32件、冷蔵庫30件と続いている。

※これは、経済産業省・消費者庁が公表したものを本誌制作担当者が集計した結果であり、他の関連機関などから発表されるまとめとは違う可能性があることをご承知おきください。

表1 事故件数の多い製品

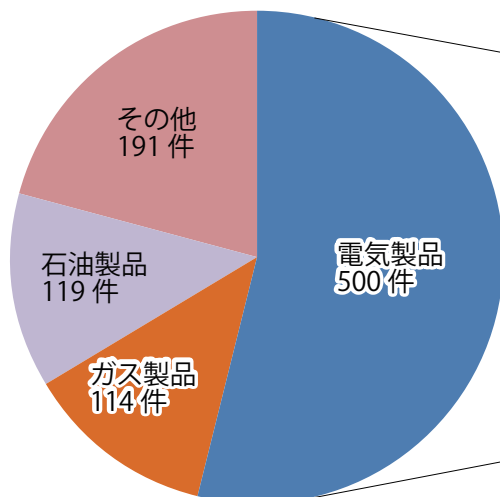
製品名	件数
エアコン	61
ガスこんろ	55
石油ストーブ	42
洗濯機・洗濯乾燥機	40
石油ふろがま	37
電気ストーブ	34
電子レンジ	32
冷蔵庫	30
扇風機	27
自転車	25
石油給湯機	22

### 2. 2013年度の冷凍空調機器の事故件数状況

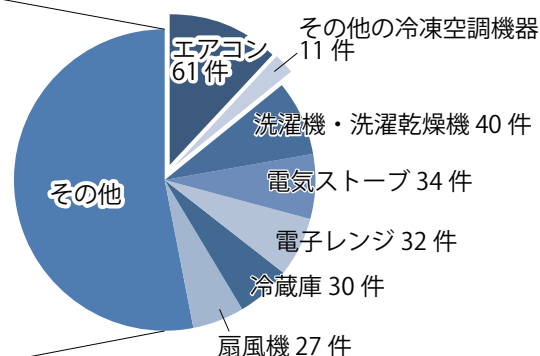
#### (1) エアコンの事故件数

エアコンの事故件数は室外機28件、窓用2件を含む

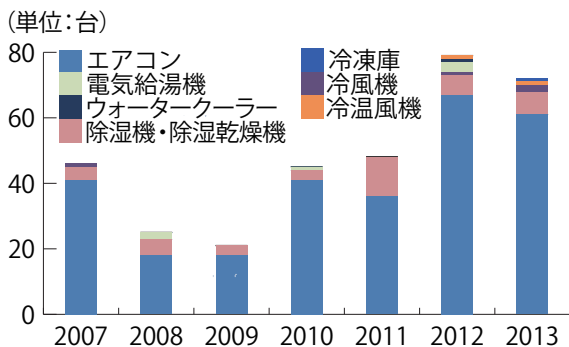
<製品別の事故の割合>



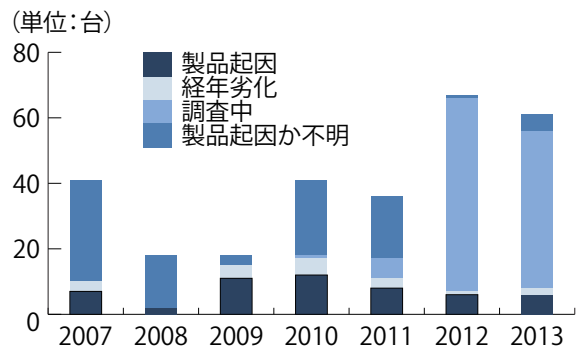
<電気製品の事故の割合>



グラフ1 製品事故の割合



グラフ2 冷凍空調機器の事故件数の推移



グラフ3 エアコンの事故の調査結果

61件である。これは、電気製品全体の12.2%にあたり、前年より0.6ポイント増加した。このうち製品起因によるものが判明したものは8件で、そのうち2件が長期使用によるもの（以下、経年劣化）であった。

また、現在調査中で製品起因が疑われるものとして事業者名、型式が公表されているものが19件で人的被害は出ていない。なお、この19件には含まれていないが、現在調査中のもの1件で軽傷1人（やけど）が出ている。

(2) その他冷凍空調機器の事故件数

エアコン以外の冷凍空調製品の事故件数は、除湿機・除湿乾燥機7件、冷凍庫2件、冷風機と冷温風機がそれぞれ1件となっている。

これらのうち、除湿機1件と冷風機1件は製品起因かどうか不明の事故と判断されている。残りの9件は現在調査中であるが、除湿機2件、冷凍庫1件、冷温風機1件は、製品起因が疑われるものとして事業者名、型式が

表2 2013年度に発生したエアコンの製品起因の事故（公表分）

事故発生日	製品名	事故発生場所	事故の内容・原因
<b>2013年</b>			
4/22	エアコン	愛知	当該製品から出火する火災が発生し、当該製品を焼損、周辺を汚損した。調査の結果、長期使用（約20年）により、当該製品のパワーリレー接点部に接触不良が生じて異常発熱し、出火に至ったものと推定される。
6/21	エアコン	東京	宿泊施設で当該製品を使用中、発煙に気付き確認すると、当該製品および周辺を焼損する火災が発生していた。事故原因は、当該製品のファンモーターのコネクター端子にはんだ付け不良があったため、異常発熱し、出火に至ったものと考えられる。
7/8	エアコン（室外機）	愛知	当該製品を使用中、異臭がしたため確認すると、当該製品および周辺を焼損する火災が発生していた。調査の結果、当該製品のコンデンサー端子部分が、組立時に外力を受けたため、長期の運転時の振動により緩み、接触不良を起して出火に至ったものと考えられる。
7/24	エアコン	広島	当該製品を運転開始直後、異音・異臭とともに当該製品を焼損し、周辺を汚損する火災が発生した。事故原因は、当該製品のファンモーターのリード線接続部分に、エアコン洗浄液等の電気を通しやすい物質が付着・侵入し、さらに当該製品内部で発生した結露がリード線接続部分に回りこむことによって、トラッキング現象が生じ、発煙・出火に至ったものと考えられる。
7/30	エアコン	群馬	当該製品を使用中、異音と異臭に気付き確認すると、当該製品および周辺を焼損する火災が発生していた。事故原因は、当該製品のファンモーターのリード線接続部分に、エアコン洗浄液等の電気を通しやすい物質が付着・侵入し、さらに当該製品内部で発生した結露がリード線接続部分に回りこむことによって、トラッキング現象が生じ、発煙・出火に至ったものと考えられる。
8/7	エアコン	大阪	異臭に気付き確認すると、当該製品から発煙し、当該製品を焼損する火災が発生していた。調査の結果、当該製品は長期使用（30年以上）により、ファンモーターの軸受け油が枯渇したためにモーターがロックした、または運転コンデンサーの絶縁劣化によりファンモーターが回転できない状態となったことから、ファンモーターが過熱状態となり、当該モーターに近接する機内配線の絶縁被覆が溶融し、電源コードの芯線がショートしたため発火に至ったものと推定される。
8/29	エアコン	富山	当該製品を使用中、当該製品から出火する火災が発生し、当該製品および周辺を焼損した。事故原因は、当該製品のファンモーターのリード線接続部分に、エアコン洗浄液等の電気を通しやすい物質が付着・侵入し、さらに当該製品内部で発生した結露がリード線接続部分に回りこむことによって、トラッキング現象が生じ、発煙・出火に至ったものと考えられる。
<b>2014年</b>			
2/13	エアコン（室外機）	大阪	当該製品を使用中、当該製品および周辺を焼損する火災が発生した。調査の結果、当該製品のコンデンサー端子部分が、組立時に外力を受けたため、長期の運転時の振動により緩み、接触不良を起して出火に至ったものと考えられる。

発表されており、除湿機の1件では2人死亡している。

(3) これまでの冷凍空調機器の製品事故について  
製品事故について公表が始まった2007年度（5月より開始）から2012年度までの事故件数について、その

後の調査により、製品起因の事故はエアコンが76件（うち経年劣化25件）、除湿機・除湿乾燥機16件（うち経年劣化1件）、冷凍庫2件（うち経年劣化1件）、また調査中は、エアコン11件、除湿機・除湿機乾燥機3件、冷凍庫3件、冷風機1件となっている。

表3 2013年度に発生したエアコンの製品起因が疑われる事故（公表分）

事故発生日	製品名	事故発生場所	事故の内容・原因
<b>2013年</b>			
6/11	エアコン（室外機）	三重	当該製品を使用中、異音に気付き確認すると、当該製品から発煙し、当該製品の内部部品を焼損する火災が発生していた。現在、原因を調査中。
6/14	エアコン	千葉	当該製品を使用中、当該製品から出火する火災が発生し、当該製品を焼損、周辺を汚損した。現在、原因を調査中。
7/10	エアコン（窓用）	大阪	当該製品を使用中、異音がしたため確認すると、当該製品から出火する火災が発生しており、当該製品を焼損した。現在、原因を調査中。
7/23	エアコン	東京	当該製品および周辺を焼損する火災が発生した。現在、原因を調査中。
7/25	エアコン（室外機）	広島	当該製品を使用中、外の異常に気付き確認すると、当該製品から出火する火災が発生しており、当該製品を焼損、周辺を汚損した。現在、原因を調査中。
8/12	エアコン（室外機）	愛知	当該製品および周辺を焼損する火災が発生した。現在、原因を調査中。
8/15	エアコン	徳島	当該製品を使用中、当該製品から出火する火災が発生し、当該製品および周辺を焼損した。現在、原因を調査中。
8/19	エアコン（室外機）	神奈川	当該製品を使用中、ブレーカーが作動したため確認すると、当該製品から出火する火災が発生しており、当該製品および周辺を焼損した。現在、原因を調査中。
8/30	エアコン	福岡	当該製品を使用中、当該製品から出火する火災が発生し、当該製品および周辺を焼損した。現在、原因を調査中。
9/23	エアコン	高知	無人の事務所で当該製品および周辺を焼損する火災が発生した。現在、原因を調査中。
10/21	エアコン	大阪	病院で当該製品を使用中、当該製品の内部部品を焼損し、周辺を汚損する火災が発生した。現在、原因を調査中。
11/13	エアコン	岡山	当該製品を使用中、当該製品を焼損し、周辺を汚損する火災が発生した。現在、原因を調査中。
11/18	エアコン（室外機）	大阪	当該製品を使用中、当該製品および周辺を焼損する火災が発生した。現在、原因を調査中。
1/22	エアコン（室外機）	愛知	事務所で当該製品を使用中、当該製品を焼損する火災が発生した。現在、原因を調査中。
<b>2014年</b>			
2/7	エアコン	千葉	当該製品を運転していたところ、当該製品および周辺を焼損する火災が発生した。現在、原因を調査中。
2/8	エアコン（室外機）	神奈川	ビルの屋上で当該製品を焼損する火災が発生した。現在、原因を調査中。
2/9	エアコン	福岡	当該製品を使用中、当該製品および周辺を焼損する火災が発生した。現在、原因を調査中。
2/20	エアコン（室外機）	神奈川	当該製品を使用中、当該製品を焼損する火災が発生した。現在、原因を調査中。
3/2	エアコン（室外機）	高知	当該製品を焼損する火災が発生した。現在、原因を調査中。

表4 2013年度に発生したエアコン以外の冷凍空調機器の製品起因が疑われる事故（公表分）

事故発生日	製品名	事故発生場所	事故の内容・原因
<b>2013年</b>			
4/1	除湿機	東京	当該製品を焼損する火災が発生した。現在、原因を調査中。
<b>2014年</b>			
1/10	電気冷凍庫	福岡	当該製品を使用中、電気が消えたため確認すると、当該製品および周辺を焼損する火災が発生していた。現在、原因を調査中。
2/4	冷温風機	千葉	当該製品を使用中、当該製品および周辺を焼損する火災が発生した。現在、原因を調査中。
2/27	除湿機	兵庫	当該製品を使用したまま外出したところ、当該製品および周辺を焼損する火災が発生していた。現在、原因を調査中。

## 冷凍空調機器の製品起因の火災、11件

### — 2013年の製品に関する火災調査結果

総務省消防庁は6月27日、2013年（平成25年）の製品に関する調査結果を発表しました。それによると、製品の不具合により発生したと判断される火災が233件で、そのうち冷凍空調機器は11件となっています。発表内容の概要と冷凍空調機器を中心にまとめたものを紹介します。

#### 1. 概要

総務省消防庁が発表した2013年（2013年1月～12月）の製品火災に関する調査結果によると、2013年の製品火災は調査中のものを含めて799件で、2012年の920件と比べ121件、前年比で13.2%減少した。これには自然災害や使用者の誤使用などに起因する火災など、製造事業者などの責任ではないと判断された火災については含まれていない。

製品種類別でみると、「自動車等」が361件で製品火災全体の45.2%、「電気用品」が368件で全体の46.1%、燃焼機器が70件で全体の8.8%となっている。これを2012年の製品火災件数と比べると、「自動車等」が46件11.3%の減少、「電気用品」が44件10.7%の減少、「燃焼機器」は31件30.6%の減少となっている。

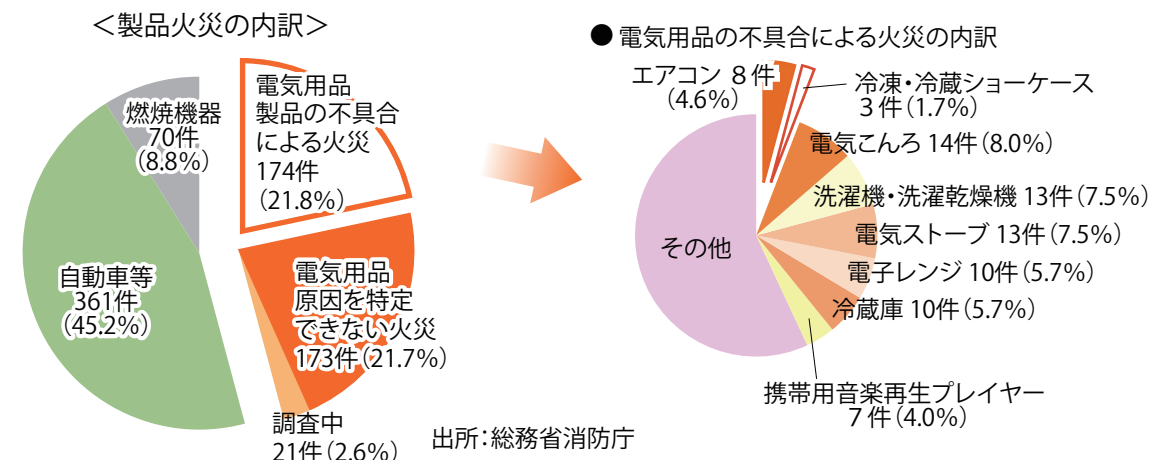
このうち製品の不具合により発生したと判断される火

災は233件で、2012年と比べ34件、17.1%増加した。内訳は、「自動車等」が31件で全体の13.3%、「電気用品」が174件で全体の74.7%、「燃焼機器」が28件で全体の12.0%と、7割以上が「電気用品」である。2012年との比較では、「自動車等」は3件10.7%の増加、「電気用品」は31件21.7%の増加、「燃焼機器」は2012年度同数であった。これらの火災のうち、「自動車等」の15件、「電気用品」の93件、「燃焼機器」の23件が社告、リコールなどで示された不具合を原因としたものであった。

また、原因の特定に至らなかった火災と現在調査中の火災は合わせて566件で2012年から149件、前年比で20.8%減少した。内訳をみると、「自動車等」が330件で全体の58.3%、「電気用品」が194件で全体の34.3%、「燃焼機器」が42件で全体の7.4%であり、2012年と比べ「自動車等」が48件12.7%の減少、「電気用品」が70件26.5%の減少、「燃焼機器」は31件42.5%の減少となっている。以下は、電気用品についてまとめたものである。

#### 2. 電気用品火災の調査結果

2013年に発生した電気用品の火災は368件であった。このうち、製品の不具合により発生したと判断される火災は174件で、93件が社告などで示された不具合を原因とした火災であった。また、同一機種が発火源となっ



グラフ1 製品火災の内訳

表1 2013年の製品火災調査結果

(単位：件)

	合計	製品起因	原因不明	現在調査中
合計	799	233	518	48
自動車等	361	31	308	22
電気用品	368	174	173	21
燃焼機器	70	28	37	5

た件数が2件以上の製品は、携帯用音楽再生プレーヤーが1機種で7件、電気こんろが3機種で7件、電気ストーブと電子レンジが2機種で5件、アイロン、車両用蓄電池、冷蔵庫、ヘアスチーマー、温水洗浄便座、食器洗い乾燥機、洗濯乾燥機がそれぞれ2件あり、その中で2013年以外にも発火源該当件数が2件以上あった製品が、携帯用音楽再生プレーヤー、電子レンジの2製品であった。

また、社告により示された不具合による加湿器の火災で、4人が死亡している。

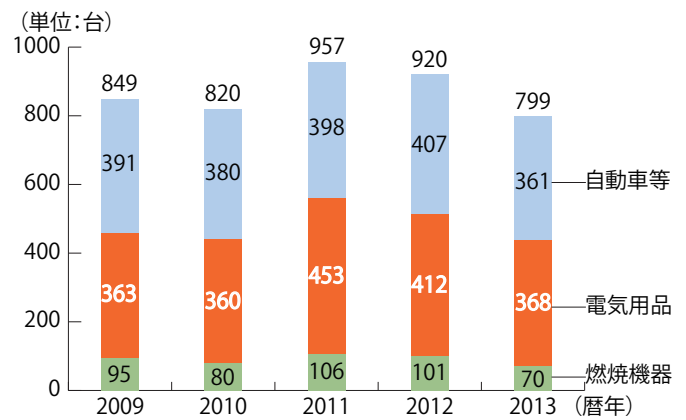
製品の不具合による火災が最も多かったのは電気こんろで14件（このうち、社告などで不具合を発表していたもの（以下、社告など）10件）、次いで洗濯乾燥機・洗濯機が13件（社告など11件）、電気ストーブが13件（社告など8件）、電子レンジが10件（社告など8件）、冷蔵庫が10件（社告など5件）、エアコン（室外機含む）が8件（社告など3件）、携帯用音楽再生プレイヤーが7件（社告など7件）と続いている。

表2 冷凍空調機器の製品の不具合により発生したと判断された火災

(単位：件)

	2008	2009	2010	2011	2012	2013
エアコン	10	10	12	7	9	8
A	5	5	5	2	3	5
B	2	4	4	1	3	2
C	1	1	1	2	1	1
D	1		1	2	1	
E	1		1		1	
冷蔵庫・冷凍ショーケース	1	1	3	4	1	3
A	1		2	4	1	3
B			1			
不明		1				
除湿乾燥機・除湿機	0	0	1	1	1	0
冷水器	0	0	1	0	0	0
冷凍機	0	0	0	0	1	0
その他	0	0	0	0	1	0
合計	11	11	17	12	13	11

※発表資料では、社名も公表されているが、ここではA～Eで示す。  
また、A～Eは火災件数の多い順に並べており、特定のメーカーを示すものではない。  
そのため、2008年～2013年は同じメーカーではない。



グラフ2 過去5年間の製品火災件数の推移

### 3. 冷凍空調機器の調査結果

電気用品火災の調査結果から冷凍空調機器だけをみると、製品の不具合により発生したと判断される火災は、2012年より1件多い11件となっている。これは製品の不具合により発生したと判断される火災全体の4.7%、電気用品の中では6.3%にあたる。

これを製品別でみると、エアコンが8件、冷蔵・冷凍ショーケースが3件となっている。エアコンは2012年の9件から1件減少、冷蔵・冷凍ショーケースは1件から2件増加した。



## 欧州「F ガス規制への対応を急ぐように」 専門家が冷凍空調業界に警告

欧州 F ガス規制の 5 月 20 日法制化は、低 GWP 冷媒の新たな時代の幕開けとなった。冷凍空調業界は準備を早める必要があり、コンサルタントのレイ・グラックマン氏は「GWP2500 以上の冷媒の補充は 2020 年から禁止となるが、R404A は 2018 年の段階的削減で供給不足になるおそれがある。このため、R404A の補充禁止は実質的に 2018 年からと考えたほうがよい」と注意喚起をしている。

専門家は「F ガス規制には重要だがまだ明らかにされていない内容がいくつかある」と警告している。漏えい検知とラベリングがそうである。

小形システムに厳しい漏えい検知が適用されるのか、コンビニエンス・ストアでは影響が大きい。グラックマン氏は「漏えい検知は 2015 年 1 月から適用されるので、小形システムに適用されると大きな問題となる」と述べている。

ラベリングも 2017 年から適用となるが、正確な要求事項は明らかになっていない。現在のラベルを変更しなくてはならないので、製造業者も据付業者も関心の高い事項になっている。

[RAC, June 2014]

## フランス最高裁 R134a を使用したダイムラー車の販売禁止を覆す判決

自動車エアコン (MAC) 指令にはさらなる打撃となった。フランスの最高裁判所 (コンセイユ・デタ) は、R134a 冷媒を使用するメルセデス車の販売禁止を覆す判決を下した。フランス環境省による販売の禁止措置は取り消されることになった。同冷媒を使用したメルセデス車は「環境に対して深刻な脅威とはなっていない」と最高裁が認定した。今回のフランスの判決は EU の規則を損なうものとなっている。

禁止を棚上げしたことについて、最高裁は「環境省は問題となるメルセデス車の使用が環境に対して深刻な影響をもたらすことを明らかにしなかった。フランスにおけるメルセデス車の台数はわずかである」と述べた。

フランス以外では英国、ベルギー、ルクセンブルクで R134a を使用した車の登録が許可されている。

[RAC, June 2014]

## ドイツにおける冷媒漏えい率の調査結果 空調機器は 1.0 ~ 1.9%、業務用は高く 6.1%

ドイツにおける空調機器からの冷媒漏えい率は、スプリット 1.3%、セントラル 1.9%、VRF1.0% と他の冷凍機器と比較すると小さいものであった。これに対し、業務用は 6.1%、産業用プラントは 3.7% と漏えい率が高いことが分かった。ドイツ ACR 産業貿易協会 (VDKF) が 2010 年から 2012 年までの 3 年間にわたり 1 万 5000 カ所の設置場所で約 7 万台の冷凍空調機器を調査した結論である。これらの機器に充てられた冷媒の総量は 1,100 トンであり、R404A は 28%、R407C は 21%、R134a は 18%、R22 は 16% であった。

調査期間において全体の平均漏えい率は、2010 年の 4.49% から 2012 年には 3.16% へと下がっている。

[JARN, May 25 2014]

## 欧州委員会 各国政府にヒートポンプのさらなる活用促進を促す

欧州ヒートポンプ協会 (EHPA) 主催による第 7 回ヒートポンプフォーラムにおいて欧州委員会のエネルギー方針担当官のオイビンド・ベシア氏は「欧州の各国政府は再生可能エネルギーの比率を上げるために、ヒートポンプ利用についてもっと野心的な目標を設定する必要がある」と述べた。

欧州国家再生可能エネルギー行動計画 (NREAPs) では、2020 年までの再生可能エネルギーの目標として、ヒートポンプは 12Mtoe (百万トン石油換算) の貢献とされている。

ベシア氏は「技術に特に注力することなく、また、それほど控えめな試算をしなくても、どのように目標を達成するのかを見れば、ヒートポンプにはまだ多くの可能性があると言うことができる。ヒートポンプ業界は 2030 年の国家気候エネルギー計画の策定に向けて各国政府にヒートポンプの長所をもっとデモンストレーションすべきだ」と述べた。

フォーラムでは各国からさまざまな方針が示された。ドイツは比較的広い範囲にわたって将来目標を手直しする。英国は RHI スキームのもとで再生可能エネルギーによる暖房のインセンティブを増加。イタリアは 2014 年 7 月からヒートポンプのユーザーに対して電気料金を低減する方針を述べた。

[RAC, June 2014]



## クラウドベースのホーム・マネージメントシステムが急成長の予測 2018 年には 8 倍に

世界の情報分析を専門とする IHS テクノロジーによると、住宅の空調や照明をインターネット（もしくはネット）経由で操作するクラウドベース・ホーム・マネージメント・システムが、今後数年で急速に成長する。世界で設置される個数は 2013 年から 2018 年にかけて 8 倍になる見込み。2013 年末の 560 万個から 2018 年末には 4,460 万個に増加する。今年も 63% 増加して 910 万個になる見込み。

「クラウドベース・ホーム・マネージメントではスマートフォンやタブレットを使って、どこにいても居間の室温を調節することができる。いろいろな業種の企業がこのようなサービスを提供しようとしている。数年後にクラウド・ベース・ホーム・マネージメント・システムは劇的に拡大するであろう」と IHS のリサ・アロースミス副役員は述べている。

[Air Conditioning, Heating and Refrigeration News  
June 9, 2014]

## 米国の業務用冷凍機器の需要 2018 年に 107 億ドルに達する見込み

米国の業務用冷凍機器の需要は年率 3% で増加して 2018 年には 107 億ドル（1 兆 900 億円）に達すると予測される。増加する要因は投資環境の改善と食品サービスや食品小売部門の成長となっている。食品サービスや食品小売部門は、業務用冷凍機器の主要な用途となっている。食品産業の利益は徐々に縮小しており、食品業界は、冷凍機器の効率を向上することで運転経費を削減しようとしている。

[JARN, June 25 2014]

## 米国エネルギー省、業務用冷凍機器の省エネ基準の最終ルールを発表、約 30% の効率向上

米国エネルギー省は業務用冷凍機器の省エネルギー基準の最終ルールを発表した。基準は幅広い冷凍機器についてどのように運転されるべきかを定めた。エネルギー省のエネルギー効率と再生可能エネルギー室の省エネに対する考え方を詳述した広範囲な条文となっている。2009 年の基準を改正するもので、業務用冷凍機の平均

で現状より約 30% の効率向上となっている。ルールでは製造業者は 3 年間で新しい基準に対応することになっている。

[Air Conditioning, Heating and Refrigeration News  
June 9, 2014]

## 中国 2015 年までに 10 億 m<sup>2</sup> をグリーンビル 2020 年には都市の新規ビルの 50% がグリーン

中国国務院から最近発表された国家新都市計画（2014 - 2020）によると、都市で新たに建設されるビルのうちグリーンビルの比率は 2012 年の 2% から 2020 年には 50% へ増加する。2015 年までに 10 億 m<sup>2</sup> の新しいグリーンビルが竣工する。

最近の 5 年間、中国におけるグリーンビルの棟数は毎年 2 倍の勢いで増加し続けている。2013 年末までに 1,446 棟のビルがグリーンビルの認証を得ており、合計の建設面積は 1 億 6,300 万 m<sup>2</sup> となっている。2014 年以降、中国政府の投資によって建設されるビルはグリーンビル基準を満たさなければならない。新たに都市で建設されるビルの 20% はグリーンビルの基準を満たすことを要求されている。また床面積 2 万 m<sup>2</sup> 以上のオフィスビルはグリーンビル基準の実施を要求されている。

同時に省政府はグリーンビルに対して経済援助を行っている。グリーンビル基準を達成するすべてのビルに対して省政府は 5,000 万元（8 億 3,000 万円）を援助する。  
[JARN, May 25 2014]

## インド、ルームエアコンの市場調査 LG が販売ネットワークを構築、シェア 22% でトップに

インドではルームエアコンの販売の 90% はマルチブランドの店で販売されている。市場調査会社 GfK ニールセンによると 2013 年 4 月から 2014 年 2 月までの店内シェアはボルタスが 20% で、続いて LG が 18%、サムソンが 11% であった。

特定ブランド専門の販売店による販売数量を加えると LG が 22% とシェアトップになり、次いでボルタス 18%、サムソン 14% となる。LG はインド国内最大となる LG 専門の販売店ネットワークを構築しており、フランチャイズ店の数は 1,800 店以上となっている。  
[JARN, May 25 2014]



## ハネウェルジャパン株式会社 (正会員)

# Honeywell

(2014年4月入会)

### 会社概要

会社名	ハネウェルジャパン株式会社
代表者	代表取締役社長 家永 正之
設立	1982年11月9日
資本金	2億5,000万円
従業員数	400人
本社	〒105-0022 東京都港区海岸 1-16-1 ニューピア竹芝サウスタワー 20階
URL	<a href="http://honeywell.com/sites/jp/Pages/home.aspx">http://honeywell.com/sites/jp/Pages/home.aspx</a>

### 事業分野または事業内容

#### 【事業分野】

- 1) エアロスペース
- 2) オートメーション・アンド・コントロール・ソリューションズ
- 3) パフォーマンス・マテリアルズ・アンド・テクノロジー
- 4) トランスポーターション・システムズ

#### 【事業内容】

- 1) 航空・宇宙機器の開発、製造、輸入、販売
- 2) 計測・制御機器の開発、製造、輸入、販売
- 3) フッ素ガス、機能性素材の輸入販売、半導体部品の輸出入、製造、加工、販売
- 4) 乗用車、商用車用ターボチャージャーの開発・製造・輸入・販売

### 取り扱い製品

- 1) 空調用冷媒 R410A の輸入販売
- 2) 自動車用 HFO1234yf の輸入販売
- 3) HFO1234ze の輸入販売
- 4) 発泡剤、HFC245fa、HFO1233zd の輸入販売  
など、各種冷媒、発泡剤、プロペラントの輸入販売

### 弊社の取り組み (新冷媒開発)

最近では欧州のFガス規制および日本では改正フロン法など、環境への意識の高まりを背景に、冷媒ほかフッ素化合物の規制議論が国内外で活発に行われています。

しかし一方で、主に冷媒は空調・冷凍分野で大量に使用され、今やわれわれの快適な生活に欠かせないものとなっています。そこで今後の厳しい規制環境下でも安定的に冷媒をお客さまへ提供すべく、弊社は新たな冷媒開発に鋭意、取り組んでおります。

具体的には現行のR410A、R22、R404Aなどのそれぞれを代替する低GWP冷媒を各種開発し、次世代冷媒として家電メーカーをはじめ、多くのユーザーに積極的に紹介をしております。

#### 【ハネウェルの新冷媒開発状況】

既存冷媒	不燃性新冷媒	低GWP新冷媒
R404A(3,922)	N40 (1,387)、N20 (975)	L40 (283)
R22(1,810)	N20 (975)	L20 (295)
R410A	-	L41 Op1、Op2
R134a	N13 (547)	HFO1234yf (<1) HFO1234ze (<1)
R123	HFO1233zd (1)	-

( ) はGWPを表す

#### R22、R404A 代替冷媒：R407F

上記の新規開発冷媒以外にも、R22およびR404A代替冷媒としてR407F（ハネウェルのブランド名：Performax LT（パフォーマックスLT））という冷媒も販売をしております。

これは冷凍・冷蔵用の冷媒として、すでに欧州のスーパーマーケットなどへの多くの導入実績があり、欧州では主にR404A代替として用いられています。特長としてR404AのGWP 3,922からパフォーマックスLTのそれは1,824と約半分のGWPに削減できること、そしてR404AおよびR22の現行機器にレトロフィットで用いることができます。（ただし、レトロフィットの際にはR404Aからの変更では膨張弁の軽微な調整、R22からの変更では潤滑油などの変更が必要になります）

## 2014年4～6月期の冷凍空調機器実績 [工業会調査]

工業会では、四半期ごとに会員を対象にした冷凍空調機器の出荷状況をまとめ発表していますが、このほど2014年4月～6月の実績がまとまりましたのでご紹介します。

### I 国内出荷

(単位：台数=台、前年比=%)

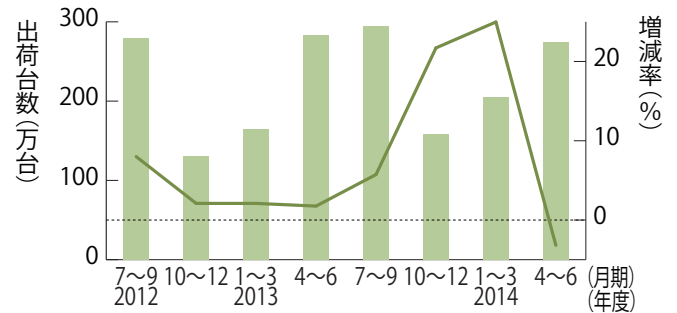
	台数	前年比
ルームエアコン	2,746,825	96.8
家庭用ヒートポンプ給湯機	101,071	98.1
パッケージエアコン	203,838	103.2
ガスエンジンヒートポンプエアコン	6,190	109.1
(冷房能力総 kW)	320,113.8	107.9
チリングユニット	2,879	106.3
水冷式冷房専用	597	89.1
空冷式冷房専用	1,219	105.3
空冷ヒートポンプ	1,063	120.8
ファンコイルユニット	11,292	64.8
エアハンドリングユニット	3,641	114.8
全熱交換器	27,391	115.6
業務用	27,001	115.5
設備用	390	123.8
冷凍・冷蔵ショーケース	98,448	126.2
内蔵ショーケース	52,242	104.5
冷凍用	22,182	116.1
冷蔵用	29,821	97.4
冷水用	239	100.8
別置ショーケース	46,206	164.7
冷凍用	4,906	98.1
冷蔵用	41,300	179.1
冷凍冷蔵ユニット	6,495	88.0
コンデensingユニット	20,452	94.0
密閉形	10,681	83.5
半密閉形	9,771	108.8

### II 輸出

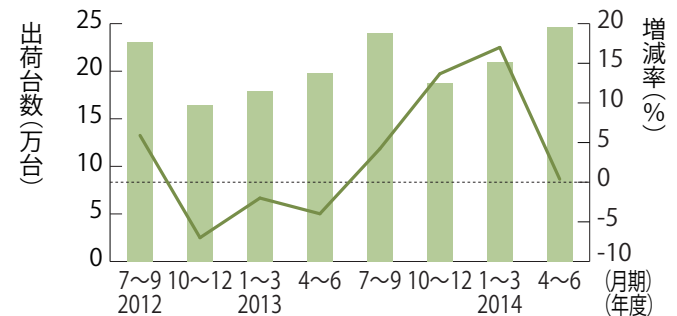
(単位：台数=台、前年比=%)

	台数	前年比
ルームエアコン	31,486	127.9
業務用エアコン	68,340	111.5
ガスエンジンヒートポンプエアコン	703	123.3

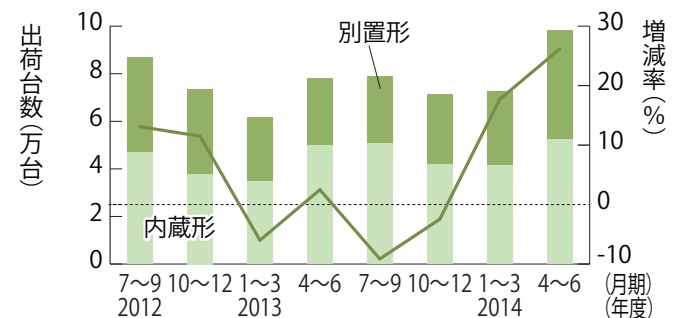
＜ルームエアコン＞



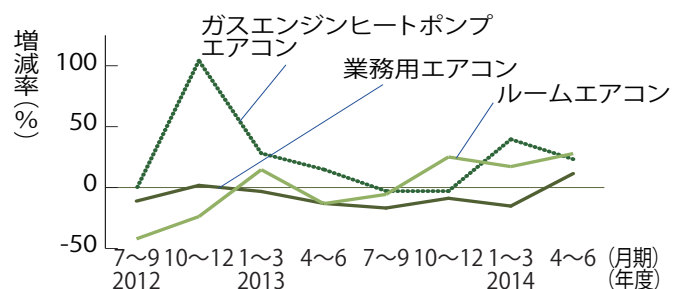
＜パッケージエアコン＞



＜冷凍・冷蔵ショーケース＞



＜輸出の推移＞



## 冷凍空調機器実績

### ◆冷凍空調機器実績総括（1）

（単位：金額＝10億円、前年同月比＝％）

	冷凍空調機器合計						冷凍空調用圧縮機合計					
	生産金額	前年同月比	輸出金額	前年同月比	輸入金額	前年同月比	生産金額	前年同月比	輸出金額	前年同月比	輸入金額	前年同月比
2012 暦年	1,859	104.0	321	87.5	287	103.7	324	99.9	143	88.9	25	103.3
2013 〃	1,869	100.6	344	107.2	350	122.3	325	100.4	155	109.9	31	122.3
2012 会計年度	1,778	99.7	324	90.2	296	108.6	319	97.9	146	93.8	24	100.1
2013 〃	1,925	103.6	347	108.3	340	115.0	329	101.6	154	108.4	31	128.6
2013年 7～9月	463	100.8	84	108.8	96	129.2	81	100.2	38	105.0	8	133.6
10～12月	462	109.3	87	117.2	70	131.4	84	112.1	40	111.7	8	141.7
2014年 1～3月	483	108.2	91	105.0	54	97.6	80	98.9	38	104.3	5	91.5
4～6月	547	103.8	92	108.3	126	104.7	83	99.1	38	97.9	10	102.4
2013年 5月	167	96.7	27	99.9	43	113.1	28	101.6	13	108.5	3	119.6
6月	178	92.8	29	106.5	49	121.3	28	89.8	13	114.8	4	142.6
7月	194	103.0	29	105.6	49	128.3	31	102.0	13	107.2	3	129.2
8月	132	97.8	25	111.9	26	128.0	23	97.0	11	106.9	2	145.5
9月	137	100.6	30	109.2	21	133.3	27	100.9	13	101.4	2	129.2
10月	156	104.6	28	120.7	22	133.0	28	104.0	14	120.5	3	144.8
11月	154	108.3	29	122.9	25	127.7	29	116.6	13	112.3	3	142.0
12月	152	115.6	30	109.4	23	137.3	27	116.7	13	103.4	2	137.9
2014年 1月	150	113.9	26	119.7	32	140.3	26	107.0	11	118.9	3	170.6
2月	162	112.8	31	103.6	25	140.6	26	100.7	13	100.8	2	156.8
3月	171	116.1	34	97.1	29	119.5	28	107.4	14	98.0	3	154.1
4月	176	103.7	33	116.1	35	121.1	28	93.6	14	107.3	3	110.2
5月	176	102.2	30	109.3	42	97.7	27	94.3	12	94.5	3	111.3
6月	194	105.5	29	99.9	49	101.1	29	98.6	12	91.6	3	88.5
7月												

出所：生産金額…経済産業省「機械統計」、輸出金額・輸入金額…財務省「貿易統計」

### ◆冷凍空調機器実績総括（2）

（単位：金額＝10億円、前年同月比＝％）

	空気調和関連機器合計						冷凍冷蔵関連機器合計					
	生産金額	前年同月比	輸出金額	前年同月比	輸入金額	前年同月比	生産金額	前年同月比	輸出金額	前年同月比	輸入金額	前年同月比
2012 暦年	1,345	103.0	157	90.2	238	104.3	182	120.5	21	65.3	24	98.5
2013 〃	1,361	101.2	160	101.2	291	122.6	175	96.4	30	141.2	28	118.9
2012 会計年度	1,275	98.6	155	90.3	247	110.5	179	115.1	22	71.1	24	99.3
2013 〃	1,406	104.5	163	105.0	282	113.9	182	100.2	29	130.2	27	113.6
2013年 7～9月	333	102.1	38	103.2	80	129.7	46	91.9	8	186.9	8	120.6
10～12月	334	111.3	40	121.6	54	131.6	42	91.4	7	125.6	8	129.3
2014年 1～3月	355	109.6	46	108.8	44	99.7	45	115.9	7	87.6	5	86.6
4～6月	409	117.7	47	120.8	107	103.6	53	109.6	7	98.4	9	123.7
2013年 5月	122	94.5	13	88.6	37	111.9	16	106.9	2	140.4	3	122.1
6月	133	92.7	13	93.2	43	120.9	17	99.4	3	167.8	2	104.3
7月	145	103.9	13	98.3	43	128.4	17	94.0	3	147.5	3	125.7
8月	95	100.0	12	107.0	22	127.6	14	87.4	2	203.8	3	118.2
9月	94	101.6	14	104.8	16	136.7	15	93.9	3	224.2	2	116.7
10月	112	108.1	12	114.8	16	131.7	16	86.1	3	158.1	3	129.2
11月	110	110.2	14	128.9	19	124.8	14	85.0	2	163.1	3	136.5
12月	112	115.8	15	121.0	19	139.4	12	110.0	2	85.0	2	120.9
2014年 1月	110	127.1	13	125.9	26	138.4	13	107.8	2	90.7	3	133.3
2月	120	136.4	15	106.0	21	140.9	15	129.8	3	103.5	2	122.8
3月	125	131.9	17	100.7	23	114.7	17	122.9	2	74.1	3	141.4
4月	130	122.1	17	130.9	29	122.1	17	127.6	2	86.3	3	124.1
5月	132	115.5	16	124.3	35	95.6	17	109.3	2	107.8	3	110.4
6月	146	116	14	107.8	43	100.1	19	110.1	3	101.4	3	139.5
7月												

出所：生産金額…経済産業省「機械統計」、輸出金額・輸入金額…財務省「貿易統計」

◆冷凍空調機器分野別販売金額

(単位：金額＝10億円、前年同月比＝%)

	輸送機械用エアコン		ユニット形エアコン		空調設備用機器		冷凍冷蔵関連機器	
	販売金額	前年同月比	販売金額	前年同月比	販売金額	前年同月比	販売金額	前年同月比
2012 暦 年	344	114.1	1,030	104.2	83	100.7	189	119.4
2013 〃	329	95.9	1,109	108.1	77	106.8	188	96.3
2012 会計年度	332	101.3	1,034	105.4	83	91.2	187	114.6
2013 〃	333	96.8	1,160	112.6	78	99.9	189	99.9
2013年 7～9月	84	100.2	324	107.1	18	80.7	47	93.1
10～12月	84	111.5	226	113.1	23	97.0	51	91.4
2014年 1～3月	85	86.5	286	123.4	23	95.7	42	110.4
4～6月	80	101.1	313	104.8	17	112.3	54	115.5
2013年 5月	26	95.5	96	103.6	5	82.2	14	111.2
6月	27	86.6	142	110.6	5	96.4	16	91.6
7月	31	95.4	152	110.9	7	66.5	17	90.1
8月	24	94.1	94	102.5	5	98.1	18	91.8
9月	29	111.9	78	105.9	7	85.2	16	97.8
10月	30	115.5	70	120.3	7	106.2	17	92.8
11月	28	115.0	88	120.2	7	107.9	17	94.6
12月	26	111.3	93	120.3	7	91.1	17	115.3
2014年 1月	24	92.5	53	128.5	6	96.0	12	117.4
2月	30	111.1	95	127.0	8	103.3	13	106.4
3月	31	107.2	108	113.1	9	111.3	16	98.9
4月	26	101.3	75	122.5	6	102.6	16	117.7
5月	25	96.1	93	97.7	6	105.3	17	104.2
6月	29	105.6	144	101.9	6	132	21	124.4
7月								

出所：経済産業省「機械統計」

◆国内出荷台数

(単位：台数＝千台 (GHPのみ)、前年同月比＝%)

	ルームエアコン		パッケージエアコン		ガスエンジンヒートポンプエアコン (GHP)		家庭用ヒートポンプ給湯機	
	出荷台数	前年度月比	出荷台数	前年度月比	出荷台数	前年度月比	出荷台数	前年度月比
2012 暦 年	8,487	102.5	784	100.8	27,428	164.8	454.5	87.3
2013 〃	9,013	106.2	804.3	102.6	27,350	99.7	442.2	97.3
2012 会計年度	8,521	102.6	780.1	100.3	27,301	127.2	446.7	89.9
2013 〃	9,423	110.6	834.8	107.0	29,288	107.3	459.5	102.8
2013年 7～9月	2,951	105.7	240.4	104.2	7,664	105.7	110.2	98.7
10～12月	1,584	121.7	187.2	113.7	7,972	95.2	115.0	103.7
2014年 1～3月	2,051	125.0	209.6	117.0	7,945	132.3	131.3	115.2
4～6月	2,747	96.8	246.8	100.4	6,190	109.1	101.1	98.1
2013年 5月	849	96.0	66.1	100.1	2,057	115.0	32.5	96.6
6月	1,601	112.7	82.3	97.0	1,990	84.3	38.0	92.9
7月	1,698	111.4	95.5	107.5	2,450	101.0	36.7	100.6
8月	770	97.9	75.7	101.4	3,240	105.7	20.9	135.2
9月	483	100.5	69.2	103.0	1,974	112.2	42.2	97.8
10月	352	124.2	61.8	116.7	2,400	89.1	35.6	106.4
11月	538	123.6	63.5	112.6	3,291	100.3	38.7	98.7
12月	694	119.1	61.9	111.9	2,281	95.2	40.6	106.4
2014年 1月	575	138.7	61.0	119.0	2,333	129.3	35.6	113.3
2月	675	140.8	66.1	117.9	2,829	151.0	39.5	112.3
3月	801	107.2	82.5	114.9	2,783	119.4	56.2	118.6
4月	469	121.0	52.7	107.3	1,679	101.1	34.5	106.1
5月	767	90.3	65.8	99.5	2,367	115.1	32.0	98.5
6月	1,511	94.4	85.3	103.6	2,144	107.7	34.6	90.9
7月	1,424	83.9	93.6	98.0	2,392	97.6	33.7	91.9

出所：一般社団法人 日本冷凍空調工業会

## 経済産業省・環境省 からの注意喚起

経済産業省と環境省は、エアコンに使用されている冷媒フロン類の入れ替えについての注意喚起を行っています。内容を紹介します。

### 経済産業省・環境省の指示と騙(かた)る勧誘にご注意 (エアコンに使用されているフロン類の入れ替え)

最近、「経済産業省・環境省の指示により、エアコンに使用されているフロン類の入れ替えが必要だ。当社のホームページは経済産業省・環境省のホームページとのリンクもあり、信用できる企業だ。」として、現在お使いのエアコンディショナーに充てんされているフロン類の入れ替えを勧誘する事例があるとの情報がありました。

経済産業省・環境省として、現在使用されているエアコンディショナーに冷媒として充てんされているフロン類を、フロン類以外のものに入れ替えるよう指示していることはありません。また、このような勧誘を行う企業は、経済産業省・環境省との関係は一切ありませんので、ご注意ください。

フロン類の一種 (HCFC) <sup>(※1)</sup> については、オゾン層保護法 <sup>(※2)</sup> に基づき平成 32 (2020) 年までにその生産および消費を全廃することとされていますが、これは、現在使用されているエアコンディショナーに冷媒として充てんされているフロン類を、平成 32 (2020) 年までにフロン類以外のものに入れ替えるように規制するものではありません。

また、来年度施行予定の改正フロン法 <sup>(※3)</sup> については、業務用冷凍冷蔵・空調機器の管理者に対し、冷媒フロン類の漏えい防止などの管理の適正化などを求めています。これは現在使用されているエアコンディショナーに冷媒として充てんされているフロン類を、フロン類以外のものに入れ替える、または当該機器を取り替えるように規制するものではありません。

※1 HCFC：ハイドロクロロフルオロカーボン

※2 オゾン層保護法：特定物質の規制等によるオゾン層の保護に関する法律（昭和 63 年法律第 53 号）

※3 改正フロン類法：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の一部を改正する法律（平成 25 年法律第 39 号）

環境省：[http://www.env.go.jp/info/notice\\_scam140710.html](http://www.env.go.jp/info/notice_scam140710.html)

経済産業省：[http://www.meti.go.jp/policy/chemical\\_management/ozone/kanki.html](http://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/ozone/kanki.html)

## 独立行政法人製品評価技術基盤機構からののお知らせ

独立行政法人製品評価技術基盤機構は、フロンガス規制に対応する標準リークの校正事業者からの登録申請受付を開始しました。内容を紹介します。

独立行政法人製品評価技術基盤機構（NITE）は、地球温暖化ガスであるフロンガスの規制対策推進のため、フロン回収・破壊法が改正されたことを背景に、フロンガスの標準リークの校正需要が見込まれることなどから、計量法の関係告示の改正を受け、同法の校正事業者登録制度（校正事業者登録制度（JCSS））の申請受付を開始いたしました。

1. フロン類は、オゾン層の破壊や地球温暖化への影響が大きいことから世界的に規制が進んでいます。わが国は、平成 25 年 6 月 12 日に改正フロン回収・破壊法<sup>\*</sup>が公布され、平成 27 年 4 月の施行後は大形空調機器には定期点検によるフロンガス漏えいの確認が徹底されるようになります。その確認には、リークディテクター<sup>注1</sup>が用いられ、その精度の重要性が増しています。リークディテクターの精度管理のためには、適切な校正を実施する必要があります。

2. 空調機器の施工・設営現場で使用されているリークディテクターは、その構造上フロン類の検出レベルに大きいばらつきが見られ、日頃の測定精度の管理が必要かつ重要です。

このため、独立行政法人産業技術総合研究所計量標準総合センター（NMIJ）が、平成 24 年 9 月に「フロンガス漏えい確認用のリークディテクター精度管理」の標準を開発しました。

これ以後、NMIJ では、依頼校正の実施や技術情報の公表、JCSS 立ち上げ準備のため調整を行ってきました。

このような中、平成 26 年 6 月 20 日付けで計量法に基づく関係告示が改正され、計量法に基づく JCSS の登録対象として複数量の組み立てによる標準リーク<sup>注2</sup>の校正が盛り込まれました。さらに JCSS の登録業務を担当する NITE 認定センターにおいて規程類の改正が完了し、標準リーク校正の JCSS 登録申請受付の準備が整ったところであり、今後 JCSS では図 1 のようなトレーサビリティ体系で順次校正サービスが提供されていく予定です。

NITE 認定センターが標準リークの適切な校正を実施できる JCSS 登録校正事業者を登録することで、フロンガス漏えいに対する適切な検証体制を支援し、地球環境問題対策に貢献することが期待されます。

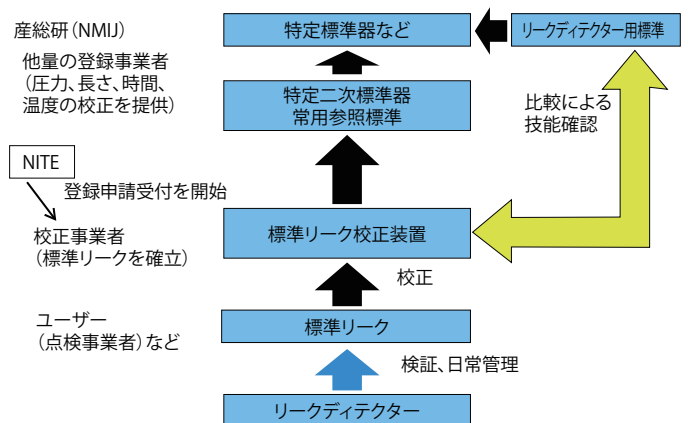


図1 JCSSで提供される予定のリークトレーサビリティ体系

※ JCSS 登録申請の手続きは下記のサイトよりご覧いただけます。

<http://www.iajapan.nite.go.jp/jcss/process/index.html>

[http://www.env.go.jp/earth/ozone/cfc/law/kaisei\\_h27/index.html](http://www.env.go.jp/earth/ozone/cfc/law/kaisei_h27/index.html)

注1：リークディテクター：大気中になく、または含まれていてもごく微量な気体を使い、漏れを通過するその気体を選択的に検出して、その量からリークの有無、大小を検出する器具。使われる気体としては、ヘリウム、水素、フロン、二酸化炭素などがある。

注2：標準リーク：リークディテクターを漏れの大きさの感度を調整（校正）するために用いる、既知で一定のガス流量（リーク量）を発生する器具。ガス流量制限部（リークエレメント）とタンク（ない場合もある）から構成される。

# 植物工場 千葉大学拠点 施設見学会

～高度な環境制御と生育予測で高い品質・生産性を実現する植物工場～

主催 一般社団法人 日本冷凍空調工業会

日時 平成 26 年 10 月 16 日(木) (集合 13:40) 見学開始 14:00 ~ 終了予定 16:00

場所 千葉県柏市柏の葉 6 丁目 2 番 1 号

農林水産省 植物工場 実証・展示・研修事業 千葉大学拠点 シーズホール

植物工場とは、施設内で植物の生育環境（光、温度、湿度、CO<sub>2</sub>濃度、養水分など）を制御して栽培を行う施設です。環境および生育のモニタリングを通じて、高度な環境制御と生育予測を行うことにより、野菜などのきわめて高い生産性実現と周年・計画生産が可能となります。

植物工場千葉大学拠点には5つの太陽光利用型植物工場と2つの人工光利用型植物工場があります。

見学は太陽光型、人工光型、選果・出荷施設などを一巡します。また、設備の制御技術や省エネルギーについてもお話をいただく予定です。ふるってご参加ください。

## 【見学概要】

1. 概要説明（植物工場施設概要、空調・熱源設備など）
2. 見学設備
  - ① 太陽光利用型植物工場
  - ② 人工光利用型植物工場
  - ③ 選果・出荷施設
3. 講義：植物工場の設備とその制御技術（仮称）
4. Q&A

参加費：2,200円（会員・非会員とも、税込）振込手数料はご負担ください。

集合時間：平成 26 年 10 月 16 日（木）13:40（開始 14:00～）

集合場所：つくばエクスプレス「柏の葉キャンパス」駅改札口

募集人員：30人（定員になり次第締め切りますので、ご確認の上お早めにお申し込みください）

申込方法：①工業会ホームページより Webにてお申し込みください。

9月1日（月）より受付を開始いたします。

②参加可能となった方には e-mail にて「振り込みのご案内」をお送りしますので、銀行振り込みにて参加費を事前にお支払ください。（領収証は当日お渡しします）先に請求書郵送ご希望の方はその旨お知らせください。

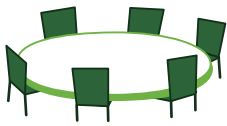
なお、払込された参加費の返却はできません。代理出席などをご検討ください。ただし、主催者の責により参加できない場合には参加費をご返却いたします。

お問い合わせ先：一般社団法人日本冷凍空調工業会 施設見学会係

Tel : 03-3432-1671

Fax : 03-3438-0308

e-mail : event@jraia.or.jp



## 2014年6月の会議

### <総会>

- ▶ 通常総会 [6/6]

### <理事会>

- ▶ 理事会 [6/6]

### <一般委員会>

- ▶ 広報委員会 [6/18]
- ▶ 統計調査委員会 [6/19]
- ▶ 空調グローバル委員会 [6/11]
- ▶ 空調グローバル委員会・海外法規制小委員会 [6/27]
- ▶ 欧州空調副委員会 [6/23]
- ▶ 欧州空調正委員会・欧州 F-GAS 規則対応 WG [6/25]
- ▶ ErP-LOT.1&2 WG [6/25]
- ▶ 規格委員会 [6/5]
- ▶ 電気安全技術委員会 [6/24]
- ▶ 機械安全委員会 [6/2]
- ▶ ルームエアコン検定委員会 [6/13]
- ▶ ルームエアコン検定委員会・RAC4 試験設備 WG [6/4、19、30]
- ▶ パッケージエアコン検定副委員会 [6/20]
- ▶ 家庭用ヒートポンプ給湯機検定委員会 [6/11]
- ▶ GHP 検定委員会 [6/5]
- ▶ 環境企画委員会 [6/24]
- ▶ 環境企画委員会・微燃性冷媒安全検討 WG [6/3]
- ▶ 環境企画委員会・微燃性冷媒安全検討 WG・ミニスプリットリスクアセスメント SWG (I) [6/4]
- ▶ 環境企画委員会・微燃性冷媒安全検討 WG・ミニスプリットリスクアセスメント SWG (II) [6/18、19]
- ▶ 環境企画委員会・微燃性冷媒安全検討 WG・チラーリスクアセスメント SWG [6/30]
- ▶ 環境企画委員会・微燃性冷媒安全検討 WG・ビル用マルチリスクアセスメント SWG [6/23]
- ▶ 環境企画委員会・微燃性冷媒安全検討 WG・GHP アセスメント SWG [6/23]
- ▶ 微燃性冷媒使用機器に関するリスクアセスメント検討状況報告会 [6/12]
- ▶ フロン類法対応 WG [6/10]
- ▶ 温暖化対応委員会・温暖化対応委員会・低温機器冷媒転換動向調査 WG・別置フロン系 SWG [6/20]
- ▶ 温暖化対応委員会・温暖化対応委員会・低温機器冷媒転換動向調査 WG・別置 CO<sub>2</sub> SWG [6/16]
- ▶ エアコン省エネ普及 WG [6/8]
- ▶ 規制改革対応 WG [6/19]

### <製品委員会>

- ▶ 車両用エアコン委員会・冷媒・燃費動向調査 WG [7/4]
- ▶ 家庭用エアコン企画専門委員会 [6/25]
- ▶ 家庭用エアコン企画専門委員会・技術専門委員会合同会議 [6/18]
- ▶ 家庭用エアコン企画専門委員会・広告表示 WG [6/25]
- ▶ 家庭用エアコン企画専門委員会・ハウジングエアコン分科会 [6/19]
- ▶ 家庭用エアコン企画専門委員会・ヒートポンプ温水床暖システム分科会 [6/11]
- ▶ 家庭用エアコン企画専門委員会・ヒートポンプ温水床暖システム分科会 HEMS 対応 WG [6/5]
- ▶ 家庭用エアコン技術専門委員会 [6/18]
- ▶ 除湿機企画専門委員会 [6/4]
- ▶ 業務用エアコン企画専門委員会 [6/17]
- ▶ 業務用エアコン企画専門委員会・業務用エアコン公共仕様 WG [6/4、25]
- ▶ スクリュー冷凍機技術・チリングユニット技術専門委員会 [6/27]
- ▶ 家庭用ヒートポンプ給湯機企画専門委員会 [6/17]
- ▶ 家庭用ヒートポンプ給湯機企画専門委員会・広告表示 WG [6/17]
- ▶ 家庭用ヒートポンプ給湯機技術専門委員会 [6/20]
- ▶ 家庭用ヒートポンプ給湯機技術専門委員会・ガイドライン化対応 WG [6/10]
- ▶ 業務用ヒートポンプ給湯機連絡会・セミナー検討 WG [6/25]
- ▶ 業務用ヒートポンプ給湯機連絡会・PR パンフ検討 WG [6/25]
- ▶ GHP・JIS 原案作成分科会 [6/18]
- ▶ ターボ冷凍機技術専門委員会 [6/13]
- ▶ 吸収式冷凍機技術専門委員会 [6/24]
- ▶ 全熱交換器委員会 [6/27]
- ▶ 空調器技術専門委員会 [6/25]
- ▶ 輸送用冷凍ユニット委員会 [6/20]
- ▶ 業務用冷機応用製品委員会 [6/17]
- ▶ 冷機応用製品技術専門委員会 [6/25]
- ▶ 冷機応用製品技術専門委員会・冷機関連規格基準検討分科会 [6/27]
- ▶ ショーケース委員会 [6/20]
- ▶ 中小形圧縮機技術専門委員会 [6/28]

- ▶ 大形低温施設委員会 [6/3]

- ▶ 大形低温施設委員会・アンモニア冷凍装置普及分科会 [6/17]

## 2014年7月の会議

### <政策審議会>

- ▶ 政策審議会 [7/25]
- ▶ 政策審議会 WG [7/25]
- ▶ 政策審議会・事業支援 WG [7/16]

### <一般委員会>

- ▶ 総務委員会 [7/29]
- ▶ 広報委員会 [7/16]
- ▶ 統計調査委員会 [7/22]
- ▶ 規格委員会 [7/17]
- ▶ 公共仕様委員会 [7/8]
- ▶ インタフェース委員会 [7/11]
- ▶ 検定制度運営委員会 [7/18]
- ▶ 検定制度運営委員会・検定制度規程見直し WG [7/4]
- ▶ ルームエアコン検定委員会 [7/31]
- ▶ ルームエアコン検定委員会・RAC 4 試験設備 WG [7/7]
- ▶ パッケージエアコン検定委員会 [7/11]
- ▶ 家庭用ヒートポンプ給湯機検定委員会 [7/9]
- ▶ GHP 検定委員会 [7/30]
- ▶ 環境企画委員会・冷媒関連国際規格提案検討 WG [7/7]
- ▶ 環境企画委員会・微燃性冷媒安全検討 WG・ミニスプリットリスクアセスメント SWG (II) [7/30]
- ▶ 環境企画委員会・微燃性冷媒安全検討 WG・ビル用マルチリスクアセスメント SWG [7/31]
- ▶ 環境企画委員会・微燃性冷媒安全検討 WG・GHP アセスメント SWG [7/17]
- ▶ 環境企画委員会・微燃性冷媒安全検討 WG・微燃性冷媒用ポートに関する検討会 [7/22]
- ▶ 温暖化対応委員会 [7/23]
- ▶ 温暖化対応委員会・神戸シンポ 2014 運営分科会 [7/23]
- ▶ 温暖化対応委員会・低温機器冷媒転換動向調査 WG・内蔵 SWG [7/1]
- ▶ 温暖化対応委員会・低温機器冷媒転換動向調査 WG・内蔵 SWG・同別置フロン系 SWG 合同会議 [7/28]
- ▶ 温暖化対応委員会・低温機器冷媒転換動向調査 WG・別置 CO<sub>2</sub> SWG [7/28]
- ▶ エアコン省エネ普及 WG [7/22]
- ▶ 規制改革対応 WG [7/14]

### <製品委員会>

- ▶ 家庭用エアコン企画専門委員会 [7/30]
- ▶ 家庭用エアコン技術専門委員会 [7/17]
- ▶ 家庭用空調機安全専門委員会 [7/28]
- ▶ パッケージエアコン技術専門委員会 [7/2]
- ▶ パッケージエアコン技術専門委員会・JRA GL-13 対応分科会 [7/3]
- ▶ チリングユニット企画専門委員会 [7/25]
- ▶ 蓄熱空調専門委員会 [7/25]
- ▶ 家庭用ヒートポンプ給湯機企画専門委員会 [7/25]
- ▶ 家庭用ヒートポンプ給湯機技術専門委員会 [7/23]
- ▶ 家庭用ヒートポンプ給湯機技術専門委員会・ガイドライン化対応 WG [6/10]
- ▶ 業務用ヒートポンプ給湯機連絡会 [7/24]
- ▶ 業務用ヒートポンプ給湯機連絡会・サービス WG [7/16]
- ▶ 業務用ヒートポンプ給湯機連絡会・セミナー検討 WG [7/18]
- ▶ 業務用ヒートポンプ給湯機連絡会・PR パンフ検討 WG [7/18]
- ▶ 業務用ヒートポンプ給湯機技術分科会 [7/17]
- ▶ GHP 委員会 [7/7]
- ▶ GHP・JIS 原案作成分科会 [7/15]
- ▶ 吸収式冷凍機技術専門委員会 [7/30]
- ▶ 空調器委員会 [7/23]
- ▶ 空調器技術専門委員会 [7/24]
- ▶ 輸送用冷凍ユニット技術専門委員会 [7/17]
- ▶ 業務用冷機応用製品委員会 [7/17]
- ▶ ショーケース委員会 [7/18]
- ▶ ショーケース技術専門委員会 [7/10、16]
- ▶ 小形冷凍機委員会 [7/15]
- ▶ 容積形冷凍機技術専門委員会・冷凍・冷蔵ユニット分科会 [7/22]
- ▶ スクリュー・コンデンシング分科会 [7/1]
- ▶ 冷媒回収委員会 [7/17]
- ▶ 冷媒回収機技術専門委員会 [7/17]
- ▶ 要素機器委員 [7/9]

No. 631  
2014

自然との新しい調和

# 冷凍と空調

## JRAIA JOURNAL

平成 26 年 8 月末日発行（隔月 1 回末日発行）

昭和 35 年 4 月 9 日第 3 種郵便物認可

年間購読料 3,675 円（税・送料込）

《発行所》

一般社団法人 日本冷凍空調工業会

〒105-0011 東京都港区芝公園 3-5-8 機械振興会館

TEL.(03) 3432-1671 FAX.(03) 3438-0308

URL.http://www.jraia.or.jp/

《編集・発行人》 岡田 哲治

《編集委員》

肥留川 淳 井上 あや 井上 誠

川合 秀直 紀國谷 充男 後藤 まゆみ

白鳥 文絵 松本 奈緒子 丸山 由美子

渡延 明子

《編集制作担当》

木村 俊 清水 あづさ

・本誌掲載記事の無断転載を禁じます。

・本誌は再生紙を使用しています。

### 編集後記

(・)・。日冷工のある機械振興会館はご存じのとおり、東京タワーの向かいにあります。

どこから来ても坂を登らなくてはなりません。

神谷町からはシャトルバスが出ているのでまだしも、浜松町(JR、モノレール)、大門(浅草線、大江戸線)、御成門(三田線)、赤羽橋(大江戸線)からは歩くしかありません。特に浜松町と大門からだ、たいへんです。この暑さなか!!!

8月7日(木)は立秋でした。暦ではもう秋。この暑さで(◎o◎)/?

このところ、東京では紅葉も年末近くになっているし、そのうち年を越すことになったりして(><)でも、空を見上げると、もう秋の気配。雲は秋なんです。うろこ雲。いわし雲。ひつじ雲。さば雲。こんなに気候がおかしくなっている、雲だけはきちんと季節を告げているんですね。

「暑さ寒さも彼岸まで」ってありますが、これは今でも「そのとおり!!」だと思いませんか(^^)vでもお彼岸まで、まだ3週間近くもある。。。この暑さもまだ3週間続くのかあ~~~~(=)

とはいうものの、日冷工関係にとっては暑い夏は願ったりかなったりのはず。こんなこと言っていたらダメですよねぇ。

今回は、工業会のイベント関連がお知らせを含め5項目あります。これまで、工業会のイベントといえば、HVAC&Rと神戸シンポだけ(総会と賞詞交歓会もイベントといえばイベントですが)。おまけに2つとも同じ年に行われ、どちらも各年開催。昨年からは講演会と見学会が始まり、ようやくイベントらしくなってきました。

次のイベントは10月の千葉大学の見学会。皆さん、お時間があれば是非ご参加くださいm(\_)\_m

### 会員向けホームページからのお知らせ

#### ●「JRA 規格」のダウンロードについて

JRA 規格のすべてについて、概要を紹介。無料でダウンロードすることができます。

### 会員向けホームページのご案内

#### ●「冷凍と空調」はホームページでもご覧いただけます。

●会社が一般社団法人日本冷凍空調工業会の正会員または賛助会員の方で、「冷凍と空調」の読者になっておられる方は、簡単な手続きでご覧いただけるようになります。

●登録は、一般社団法人日本冷凍空調工業会の会員向けホームページの認証画面にある「登録申込み」をクリックし、必要事項を入力してください。委員会に参加されていない方は、備考欄に「冷凍と空調読者」と入力してください。

会員向けホームページ

URL http://www.jraia.or.jp/member/

●「冷凍と空調」読者の方でも、会社が一般社団法人日本冷凍空調工業会の会員になられていない方は登録できませんのでご承知おきください。

### 「冷凍と空調」の最新号は一般向けホームページでもご覧いただけます！

※一般向けホームページでご覧いただけるのは、最新号のみで、バックナンバーはご覧いただけません。また、PDFでのダウンロードと印刷もできません。

今までの防食塗装を凌駕する新塗装

# 超防食塗装



硫黄

塩害



日本電化工機株式会社

TEL. 03-5760-7011

▶ <http://www.jraia.or.jp>

