

自然との新しい調和

# 冷凍と空調

JRAIA JOURNAL

'14 | 02-03  
No.628

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。



Peace and quiet at last.



フローグリッドを軸流・遠心ファンの吸込側グリルとして装着することで騒音発生を劇的に削減。不快な低周波音のブレード通過音を最小限に押さえる一方、風量特性は変わりません。用途によってはブレード通過音を16dBまでカットします。

ebm-papst インダストリーズジャパン株式会社  
www.ebmpapst.jp TEL 045-470-5751 info@jp.ebmpapst.com

**ebmpapst**

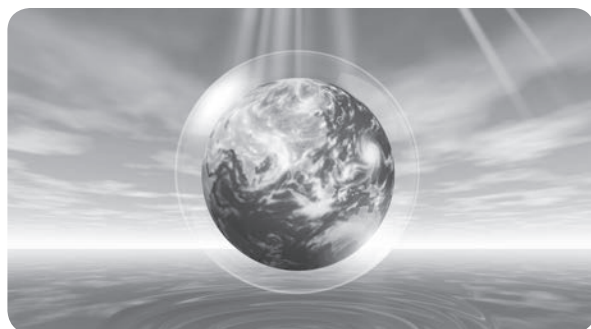
The engineer's choice

自然との新しい調和

# 冷凍と空調

JRAIA JOURNAL

NO.628 '14|02-03



## Contents

### 工業会レポート1

HVAC&R JAPAN 2014 ..... 4

“温度の未来がどこまで見える？”

世界を支える最新の冷熱技術”をテーマに開催

### 工業会レポート2

HVAC&R JAPAN 2014講演会から ..... 7

我が国の省エネルギー施策について

### 工業会レポート3

環境と新冷媒 国際シンポジウム2014 ..... 19

スピーカーの募集を開始！

—ポスターセッション参加者も同時募集

### VOICE

日冷工の思い出 ..... 20

元 日立アプライアンス株式会社 東條健司氏

### トピックス

東芝キャリア株式会社 ..... 24

平成25年度地球温暖化防止活動環境大臣表彰を受賞

### 資料紹介

2012年度のフロン類回収量、4,543トン ..... 27

—業務用冷凍空調機器からのフロン回収量

海外短信 ..... 30

### JRAIA調査報告

2013年10～12月期と2013暦年の冷凍空調機器実績

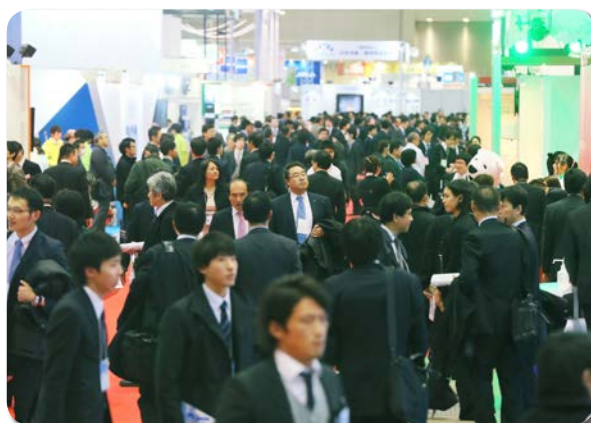
〔工業会調査〕 ..... 32

### データファイル

冷凍空調機器実績 ..... 34

### 会議室

2013年12月と2014年1月の会議 ..... 35



**HVAC&R JAPAN 2014**  
 HEATING, VENTILATING, AIR-CONDITIONING AND REFRIGERATING EXPO.

# “温度の未来がどこまで見える？ 世界を支える最新の冷熱技術” をテーマに開催

工業会では1月28日から31日の4日間、東京国際展示場（東京ビッグサイト）で「HVAC&R JAPAN 2014—第38回冷凍・空調・暖房展」を開催しました。4日間の来場者は述べ3万人を超え、盛況のうちに終了しました。概要を紹介します。

『温度の未来がどこまで見える？ 世界を支える最新の冷熱技術』をメインテーマに1月28日～31日までの4日間、工業会主催で「HVAC&R JAPAN 2014—第38回冷凍・空調・暖房展」を東京ビッグサイトで開催しました。展示規模は164社（共同出展含む）、682小間と過去2番目の規模となり、21世紀をリードする環境に配慮した最新機器やシステム、ソリューションが一堂に展開されました。

また、併催行事として、講演会（基調講演4、一般講演12）や出展者セミナーのほか、30日と31日には10.2ヘクタールに及ぶエリアの冷暖房を担う東京スカイツリー地区熱供給施設の見学会を実施しました。

## 開会式・レセプション

HVAC & R JAPAN 2014 初日の1月28日、東展示棟1階の会場入り口前で午前9時50分から行われた開会式では、来賓の経済産業省・製造産業局・産業機械課の須藤治課長、工業会の岡田慎也会長、井上章副会長、飯塚慎一副会長、松田直敬政策審議会会長によるオープニングテープカットが行われました。開会式終了後、10時に会場がオープン、会場内の視察が行われました。

11時から、会議棟1階のレセプションルームにおいて、祝賀レセプションを開催しました。レセプションでは、主催者を代表して岡田会長の開会のあいさつに続き、須藤課長の祝辞が披露されました。

## 来場者数

1月28日（火）	☀	6,655人
29日（水）	☀	9,473人
30日（木）	☁/☔	9,566人
31日（金）	☀	7,464人
4日間合計		3万3,158人



写真1 オープニングテープカット

（左から飯塚副会長、井上副会長、須藤産機課長、岡田会長、松田政審会長）



写真2 会場俯瞰図

## 岡田会長のあいさつ

誠にせんえつではございますが、開会に先立ちまして一言ごあいさつを申し上げます。

本日よりご列席いただきました経済産業省さまはじめ、ご来賓の皆さまならびにご臨席の皆さまには、平素より冷凍・空調業界の振興のため格別のご理解とご尽力を賜り、本当にありがとうございます。この場を借りまして、心より厚くお礼を申し上げます。

さて、本日より1月31日までの4日間、「HVAC&R JAPAN 2014—第38回冷凍・空調・暖房展」を開催いたします。HVAC&R展は今から58年前の1956年に第1回を開催して以来、冷凍・空調業界のPR、出展企業の新技術・新商品発表の場として皆さまに活用いただき、発展してまいりました。この間、冷凍・空調技術は、家庭生活・職場・公共の場での快適性の向上ならびに食品・流通業界における冷凍・冷蔵技術の進歩による便利さの提供など、さまざまな分野で多大な貢献をしてまいりました。

また、石油ショック以来進められてきた機器・システムの省エネ化、昨今問題が顕在化している地球温暖化防止に貢献するさまざまな技術開発により、今日の日本の冷凍・空調技術は世界最高の水準といっても過言ではありません。

さて、今回の「HVAC&R JAPAN 2014—第38回冷凍・空調・暖房展」のテーマは、「温度の未来がどこまで見える？ 世界を支える最新の冷熱技術」といたしました。

再生可能エネルギーや化石燃料をより有効に活用する冷熱システム、電力需給の安定化に寄与する、HEMS/BEMS/FEMSなど、エネルギーマネジメントシステムの進化、世界各地で顕在化している温暖化を防止するさまざまな環境対応技術など、冷凍・空調・暖房分野における最先端の技術や最新の商品、また将来の実用化へ向けた各種の研究結果などが数多く展示されております。

今回は164社／団体の出展をいただき、海外からイタリア、韓国、中国、ドイツなど6カ国から22社の出展をいただきました。出展小間数はリーマンショック前の2008年開催時に次ぐ、過去2番目の規模となる682小間という大規模な展示会となりました。これも皆さまの多大なるご支援とご協力の賜物と感謝いたしております。さらには、行政、学術、企業技術など冷凍・空調業界に関わりが深い、いわゆる「旬」のテーマについて



<岡田会長>

16の講演会を連日開催し、1月30日、31日には、東京スカイツリー地区の熱供給施設の見学会も開催することになっております。

なお、今年は省エネ機器やスマートコミュニティーに欠かせない要素技術の紹介を目的とした展示会「ENEX2014」および「Smart Energy Japan 2014」が隣の会場で明日1月29日より31日までの期間開催され、初の同時開催となります。これらの展示会の同時開催による相乗効果が生まれることを期待しております。

最後になりますが、日本経済に明るい兆しが感じられる中、開催されます本展示会を、ここにお集まりの皆さまと来場者の交流の場、ビジネスを育む場として、有効にご活用いただき、経済の好循環の一助となりますことを心より願っております。

以上をもちまして、甚だ簡単ではございますが「HVAC&R JAPAN 2014—第38回冷凍・空調・暖房展」開会のあいさつとさせていただきます。本日はこのように多くの方々のご臨席を賜りましたことを、改めて心より御礼申し上げます。



ありがとうございました。

## &lt;講演会&gt;

(敬称略)


## ■ 基調講演 □

## 1月28日(火)

13:30～14:20 改正フロン法に基づく今後の取組について  経済産業省 製造産業局 化学物質管理課長 三木 健14:40～15:30 我が国の省エネルギー施策について    
経済産業省 資源エネルギー庁 省エネルギー・新エネルギー部 省エネルギー対策課長 福田敦史

## 1月29日(水)

11:00～11:50 最近の国際標準化動向について 経済産業省 産業技術環境局 基準認証国際室長 紺野貴史


13:00～13:50 未来型エネルギーとスマートコミュニティ  公益社団法人 日本冷凍空調学会 会長  
早稲田大学 創造理工学部 教授 勝田正文

## ■ 一般講演 □



## 1月28日(火)

16:00～16:45 欧州 F-gas 規制改訂の最新動向   一般社団法人 日本冷凍空調工業会 国際部長 片岡修身



## 1月29日(水)

14:00～14:45 微燃性冷媒の燃焼性評価について   
(独) 産業技術総合研究所 環境化学技術研究部門 主任研究員 滝澤賢二



15:00～15:45 低GWP次世代冷媒の開発について 三井・デュポンフロロケミカル(株) ケミカルズ事業部 主幹 石川淳一

16:00～16:45 冷媒フロン類の電子的管理手法の提案と改正フロン法    
一般財団法人 日本冷媒・環境保全機構 専務理事 作井正人




## 1月30日(木)

10:30～11:15 ヒートポンプ機器の性能評価の現状及び今後の展開について    
一般財団法人 日本空調冷凍研究所 技術部主事 平田亮太11:30～12:30 進化した続けるガス冷暖房とソリューション～節電、省エネルギーから、停電時対応まで～  
東京ガス(株) ソリューション技術部 空調・温水技術グループ マネージャー 石野裕嗣13:00～13:45 BEMSとISO BACSの最新動向   協立機電工業(株) 技師長 豊田武二14:00～14:45 東京電機大学東京千住キャンパスの省エネ計画の先進性と竣工後の運用実績について\*  
東京電機大学 未来科学部 建築学科 准教授 百田真史

15:00～15:45 三菱電機のスマートコミュニティへの取組み内容 三菱電機(株) 戦略事業開発室 主管技師長 鈴木浪平

16:00～16:45 紙細工からの空調負荷削減へのアプローチ-省エネ機器【全熱交換器】-    
三菱電機(株)技術アドバイザー (静止形全熱交換器発明者) 吉野昌孝13:30～16:00 日本冷凍空調学会 技術賞セミナー  
共催：公益社団法人 日本冷凍空調学会  
一般社団法人 日本冷凍空調工業会

## 1月31日(金)

10:30～12:00 改正フロン法とフロン類の排出抑制について   
一般社団法人 日本冷凍空調設備工業連合会 理事 伊丹正夫  
事務局次長 大沢 勉注1)  の講演については、発表用のデータを会員向けホームページで公開しています。( 閲覧のみでPDFでのダウンロードはできません。資料ご希望の方は総務部までご連絡ください。 )  
E-mail : soumu@jraia.or.jp注2)  のある講演については、後日、講演の様様を一般向けホームページには一部を、会員向けホームページには全てを動画で公開します。

## HVAC&R JAPAN 2014 講演会から

# 我が国の省エネルギー施策について



経済産業省 資源エネルギー庁 省エネルギー・新エネルギー部

省エネルギー対策課長 福田敦史

### 1. はじめに

本日はHVAC&R JAPAN 2014の基調講演という機会をいただきましてありがとうございます。また、多数の方にお集まりいただきまして、このような機会に省エネ政策を紹介させていただけることをありがたく存じます。

本日のお話ですが、全体で大きく4パートに分かれています。まず、わが国のエネルギーはどうなっているかを概観しまして、そのあと今やっている省エネ政策について工場・事業場、それから昨年省エネ法を改正いたしまして、電力ピーク対策を盛り込みましたので、これについて説明いたします。同じく省エネ法改正に伴いまして、工場・事業場の方々にいろいろと報告をいただいていると思いますが、これの電子申請がやりやすくなりましたので、このご紹介をさせていただきたいと思います。

HVAC&Rの各製品ですと一番関係するのは民生部門、オフィスあるいは家庭ということになりますが、その民生部門の対策、省エネ法のトップランナー制度と住宅・建築物の部分を紹介したいと思います。さらに省エネ法の運輸部門をお話ししまして、今後目指している方向について、概略を示したいと思います。最後にお時間が許せば予算・税制、今年度の補正予算さらには来年度予算として今要求中のものをご紹介したいと思います。

### 2. わが国のエネルギー消費の現状

まずわが国のエネルギー消費の現状です。

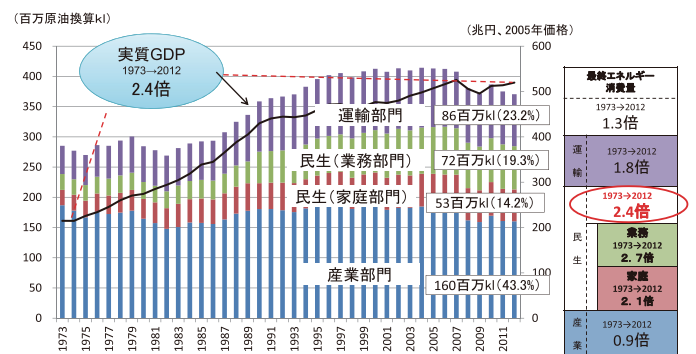
グラフ1の折れ線グラフはGDPの推移です。1973年から2012年まで、GDPは右肩上がりとなっています。棒グラフは下から産業部門で消費しているエネルギー量、民生の家庭部門の住宅で消費している部分、業務部門は各社のオフィスであるとか店舗といった部門、それから

一番上が運輸部門となっています。

一番右側は、1973年から2012年までどのくらい増えているか、減っているかを数字で示しました。最終エネルギー消費は1.3倍になっています。GDPの方は吹き出しで2.4倍と書いていますので、GDPは増えているわりにエネルギー消費は1.3倍に収まっている。この辺がある意味、省エネが進んでいることの一つの表れだと思います。

一方、この1.3倍の消費エネルギーを分野別に分解しますと、運輸で1.8倍、民生の業務で2.7倍、家庭では2.1倍、産業では0.9倍と、産業部門はむしろ1973年の方が大きく使っていたということですが、特に注目されるのは民生の業務部門と家庭部門です。ここは全体を上回って増えているということがいえると思います。

グラフ2は、実質GDPでエネルギー供給量を割ったものです。1973年ごろは1.8をちょっと超えるあたりにあったのですが、それが急激に減少して1990年代には1.1ちょっというところまで下がってまいりました。ただそれ以降、一応減少傾向は示していますが、1973年から1990年に比べると、GDP当たりのエネルギー供給量はほぼ消費量とお考えていただければ結構ですの



グラフ1 わが国のエネルギー消費の現状

で、この辺が若干伸びが停滞しているという感じです。

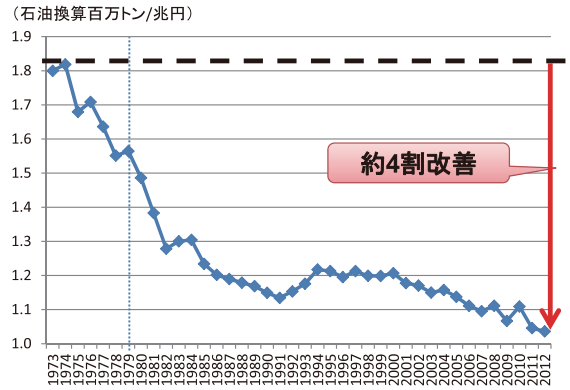
これを各国と比較したのがグラフ3で、それぞれ各国がどうなっているかを示しています。一番右側が世界で2.8、その横で飛びぬけているのが中東、ロシアとなっています。順次インドネシア、中国、タイ、インド、豪州と並んでいますが、英国、ドイツ、フランスあたりは相当日本に近いということが、一次エネルギー供給当たりの主要国の比較の中で見えています。

グラフ4の左のグラフは電力需給に着目したものです。上が夏季の中で一番電力を使ったピークの日々の各電力会社のグラフを示したものです。下の冬季も、各電力会社でピークだった2012年の最大需要日を示したものです。ご存じのとおり電力の需要量は時間によって変わっており、特に夏の方が顕著で昼間の時間帯にたくさん使うという状況です。

一方右のグラフは、季節ごとにそれぞれの電力需要の最大がどうなっているかを示したものです。12月当たりから3月ぐらまで、それから7月から9月までは年間需要を上回っており、こういったところに季節的にも電力需要には変動があるということです。

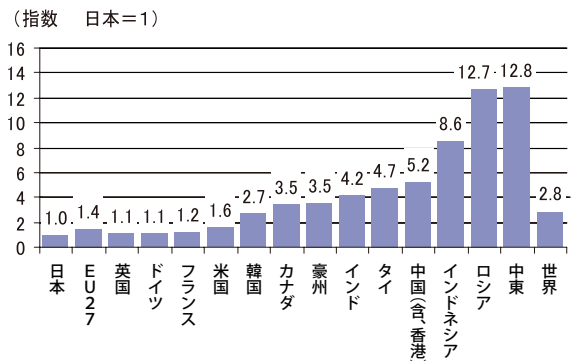
### 3. わが国の省エネルギー政策

以上がエネルギー消費の概観ですが、これに対しどのような政策を打っているかというのが次のパートのご説



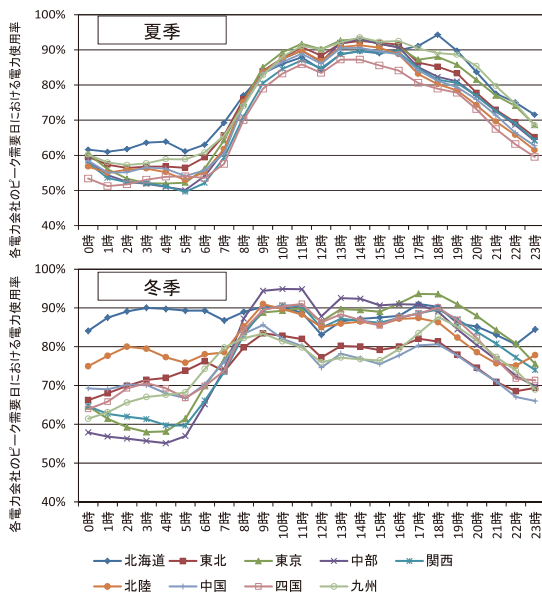
出所) 総合エネルギー統計、国民経済計算年報

グラフ2 わが国のエネルギー効率 (エネルギー供給量/実質GDP) 推移

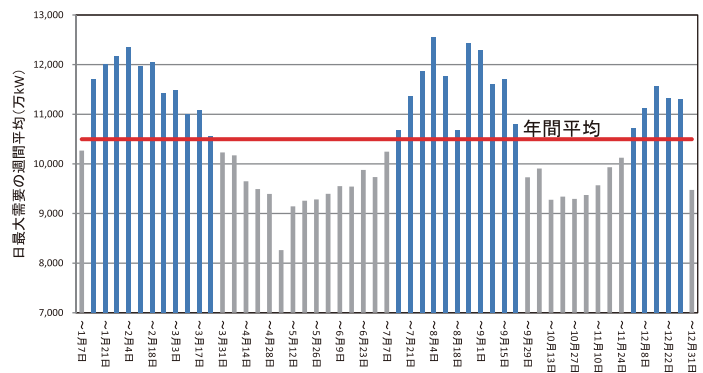


出所) IEA「Energy Balances of OECD Countries 2012 Edition」、 「Energy Balances of Non-OECD Countries 2012 Edition」

グラフ3 GDP当たりの一次エネルギー総供給の主要国比較 (2010年)



グラフ4 電力需給の状況



出所: 各電力会社公表資料より作成 (各電力会社の1日の最大需要を合計し、1週間単位(日~土)で平均したもの)

出所: 各電力会社公表資料及び第4回電力需給検証小委員会資料より作成 (総合資源エネルギー調査会第4回電力需給検証小委員会(平成25年4月23日)において示された最大需要日における供給力を分母とし、電力会社が公表している当日の時間帯別の電力実績を分子とした電力使用率を、電力会社別に算出したもの)

明になります。

図1は政策の全体像を示しています。縦軸横から産業部門、業務部門、家庭部門、運輸部門と別れていまして、そのそれぞれに上の方には省エネ法に基づく規制措置、下の方には予算あるいは税制といった支援措置を用意しています。それぞれ規制もあるのですが支援もある。言わばこれは日本の省エネ政策の特徴ですが、規制をする代わりにそれを促す支援措置も取る。車の両輪で政策を打っているというところ です。

省エネ法の対象分野ごとにどのような規制をしているかを整理します。

工場・事業場については各事業者在省エネへの努力義務を課しています。また、どうしたらよいかという判断基準を告示で公表しています。加えて特に特定事業者、特定連鎖化事業者というのを法律で規定して、年間のエネルギー使用量が1,500kLを超える場合にエネルギー管理者を選任していただく、あるいはエネルギーの使用状況について定期的に毎年報告いただくという義務をかけています。

同様に運輸部門についても、事業者の努力義務・判断基準を示したうえで、輸送の方は貨物・旅客それぞれトラック200台とか鉄道車両300両以上の方々を特定輸送事業者とし、同じく計画報告の提出を課しています。また、荷主の方々についても、こういった貨物事業者と協力してエネに努力するという規則になっています。

住宅・建築物の分野については、建築主あるいは所有者について努力義務と判断基準を公表をしています。こ

れも大規模な建築物、延べ床面積300平米以上のものは新築・大規模改築を行う際に届出をしていただいて、省エネ基準を満たしているかを確認することになっています。また住宅供給事業者、いわゆるハウスメーカーの方々にはお作りしている家について、省エネ基準を満たしているかどうかを守っていただくことになっています。

それからエネルギー消費機器の製造メーカーの方々に対する義務です。いわゆるトップランナー制度という規制をかけていまして、現在、乗用自動車、エアコン、テレビなど28機種が対象になっています。このそれぞれについて、ある時点の最高水準の省エネ性能を3～10年の目標年度を示しまして、そのときに達成してくださいという義務です。また、一般消費者に接しているの方々、例えば家電の小売業の方々には、消費者に適切な製品を選ぶ情報提供の義務を課しています。

こういった全体、オーバーオールに規制という一面政策を打っています。

この省エネ法は、昨年5月に改正をしています。大きく2つありまして、一つが今申し上げたトップランナー制度です。これまではそれ自体がエネルギーを消費するもの、自動車も家電もそうですが、これだけが対象だったのですが、例えば建築材料、断熱材あるいは窓の断熱性能が上がると、住宅ですとか建築物の省エネ性能も上がるはずということで、自らエネルギーを消費しなくても他のところのエネルギー消費に大きく影響するものを対象にできるようにしました。

それからもう一つは電力ピーク対策です。毎年各社からいただく報告からエネルギー使用量と各事業者の原単位を作っていたら、この原単位が向上しているかどうかをチェックしていました。ただ、これはあくまで年間の総量だけの全体像でしたので、先ほどご覧いただいた1日のうちのいつがピークか、あるいは季節のうちのいつがピークかはあまり関係なくご報告いただいておりますが、このピークの時間帯に節電をするということに、より一層努めていただけるように、報告だとか努力のときの指標、考え方を改正しています。

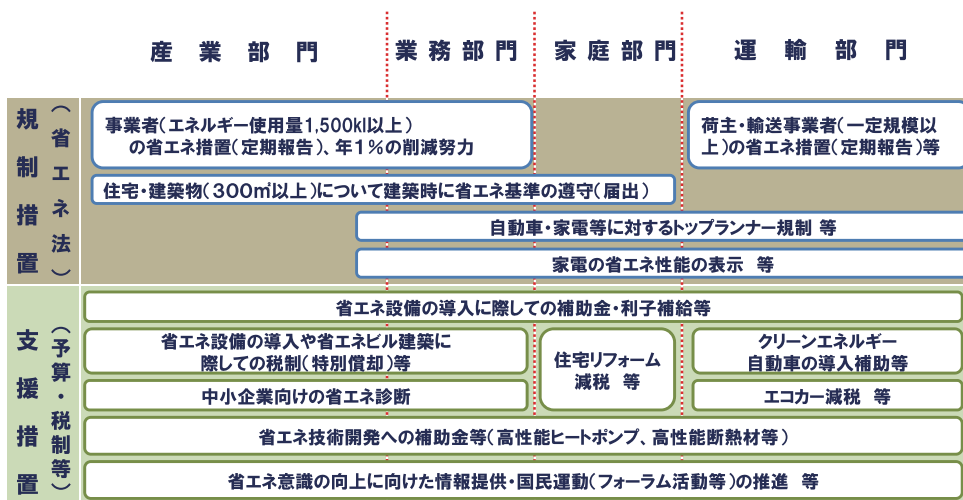


図1 わが国の省エネルギー政策の全体像

## 4. 省エネ法について

ここから省エネ法の中身の方に移っていききたいと思います。まず、工場・事業場です。

### (1) 工場・事業場の対策

#### ①産業部門の努力目標と支援措置

産業部門に対する努力目標ですが、エネルギー消費の原単位を年1%以上改善していただく、それを目標にしてさまざまな努力をしていただきたいと思いますというものです。省エネの促進に対しての判断基準、その中で事業者全体としての省エネ措置、これは平成20年の改正から加わったものです。これと各工場とか事業場ごとの改善措置に努めていただくことになっています。努めた結果については報告書を作成していただき、経済産業省に提出していただく。その内容に基づいて立ち入り検査し、内容によっては合理化計画の作成の指示であるとか、あるいは市場助言をするといったスキームになっています。

こういった規制の裏側として、支援措置も設けています。一番特徴があるのがエネルギー使用合理化事業者支援補助金、通称省エネ補助金といわれるものです。これは事業所単位で1%以上の省エネをする。それに伴う設備の更新、あるいは改修について設備投資の3分の1を補助しようという制度です。25年度の補助予算で150億円計上していきまして、2月中旬には公募を開始したいと思っています。26年度の予算も310億円から410億円に上積みしています。このチャンスにぜひ、省エネの投資を進めていただきたいと思います。

#### ②セクターベンチマーク

省エネ法の中では“セクターベンチマーク”というのを導入しています。これはそれぞれの事業者を共通のエネルギー原単位としたときの位置付けで、上の方がいいという場合に上から1~2割のところをベンチマークとして設定し、これに対してどのような位置付けかというところを特定の業種の方々にはご協力いただいています。今、6業種10分野から高炉鉄鋼、電炉鉄工、あるいは電炉の特殊鋼などが並んでおりまして、それぞれ目指す水準、平均どのくらいのエネルギー原単位か、標準偏差がどれだけか。特にこちらの方にはベンチマークを達成

した事業者については名前も公表し、遅れているところには頑張ってください。進んでいるところにはこういった形でプレアップしていただくという仕組みも実施しています。

#### (1-1) 電力ピーク対策

続きまして、昨年5月に改正した省エネ法の電力ピーク対策です。

2011年から2013年の夏季・冬季の電力需要は、幸い2012年冬からは数値目標付きは北海道だけになりましたが、引き続き電力の供給力が足りないという状況です。先ほどもお示したように、電力需要というのは1日の中でも上下があるし、季節でも冬季・夏季にはピークがあるというのが一つの特徴です。

今回電力ピーク対策をどうしたかということ、従来の省エネ対策というのは「1日の中で需要が少ないときであろうと多いときであろうと同じように努力をして、トータルで減っていればいいですよ」という考え方でした。それについて、図2の供給力のところに近い部分、ピークがたっている部分について、よりたくさん努力をしてください。これを促すような報告内容にできないかということで設計をしました。

具体的には電気需要平準化時間帯というのを決めました。これは夏季ですと7~9月、冬季ですと12月~2月、このうちの昼間の時間帯8~22時を電気需要平準化時間帯として設定しました。この電力ピーク対策に取り組むための指針、例えば自家発電設備を活用する。あるいは蓄電池や蓄熱システムなどを活用する。こういったことをもっと細かに指針としてまとめています。さらに

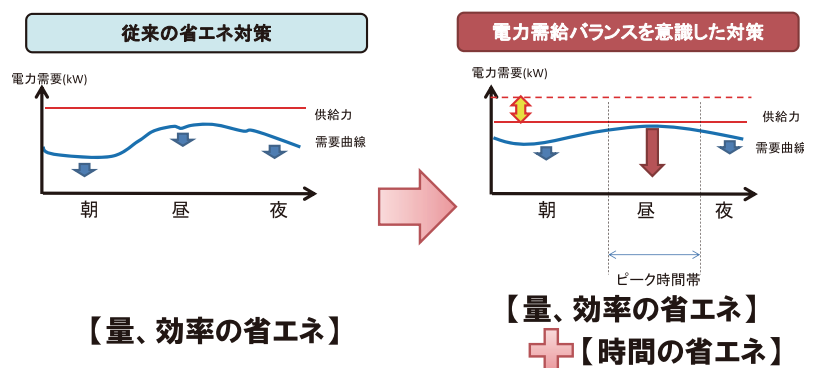


図2 電力ピーク対策のイメージ

今までのエネルギー消費量原単位に加えて、電気需要平準化評価原単位といったものを新たに報告いただく形をとっています。

指針の内容ですが、大きく3パートに分かれています。一つは「電気ではなくて、燃料とか熱を使いましょう」という燃料転換です。これは、自家発電とかコジェネ、あるいはモノジェネを使っていく。あるいは空調のときの熱源を電気ではないものに変換するなどがあります。

2つ目の箱がピークシフトです。これは電気を使用する機械器具の使用時間を変更する。あるいは使用時間の変更と同様の効果がある蓄電池を使って、夜蓄電して昼間これを使う。こういったことで系統電力への負荷をなくすというものです。

その他としまして、この電気需要平準化の取り組みは、当然省エネの一環として進めていただくこととなりますので、すでに省エネ法で定めている省エネの判断基準の中で、電気について平準化時間帯にやっていただければ、それがそのまま電気需要平準化の取り組みになるということで、省エネ法の措置の電気部分を頑張ってもらいたいということと、電気使用量の計測をできるだけやってほしいということが書いてあります。

先ほど出てきた原単位ですが、図3は1日の中の時間帯と油・ガス・電気のそれぞれの使用量のイメージです。時間帯に関係なく全体総量でいくらかをお聞きして、それを年間の生産数量、床面積、従業員数など適切な指標で割っていただいて原単位を出すというのが今の考え方です。これに加えて電気需要平準化評価原単位部分を取り出して、例えば1.3倍という1より大きい倍数をかけます。そうすると見かけ上、当然図3では下の方の原単

位の方が大きくなるのですが、この部分でたくさん節電をすれば、上に比べてより原単位の改善効果が大きくなります。逆に増やしてしまえば悪化効果が大きくなります。こういったところで、例えば「省エネの方では原単位の1%改善は進まなかったけれども、ここで頑張ったので1%足しました」というのも一つの目標にさせていただくというのが今回の考え方です。

各社にご報告いただいている報告書の様式、別表第2では、エネルギーの種別が上から並んでいます。それぞれについて使用量をお書きいただく。この様式の中で電気のところを2つに割って、全体の電気の使用量に加えて電気需要平準化時間帯の使用量を記載いただくと、後の方で出てくる原単位の計算のところでお使いいただければ、電気需要平準化時間帯の原単位が出てくるという設計になっています。26年度の実績分を27年度に報告していただくところから、この形にさせていただくことを予定しています。このあと今年度内、あるいはそれ以降も各経済産業局の中でこの法律の説明会、あるいは各工業会の中でご要望があればもっと実務的な説明もできると思いますのでお声がけいただければと思います。

### (1-2) オンライン申請手続きの簡素化

省エネ法を改正いたしまして、オンライン申請手続きを簡素化しました。今ほとんどの方が紙で提出なされていますが、実は電子申請もできます。ただそのときに電子署名と電子証明書が有償になっていまして、これがネックになっていたのではないかとのご指摘もございました。そこで、今回の法改正を契機にIDとパスワードをこちらから無償で提供して、それを使えば電子署名と電子証明書がいらぬという形で提出ができるというオンライン申請を可能としました。それから若干古臭いのですが、提出には紙ではなくフロッピーディスクだけが可能となっていました。こちらについては今年の4月から施行となりますので、ぜひオンラインでの提出、できれば電子データでの提出をご検討いただければ、たぶん社内の書類の整理などもうまいくでしよ、私どももデータの整理もより効率的になると思いますので、ご協力いただければと思います。

オンライン申請のときに初回だけ「電

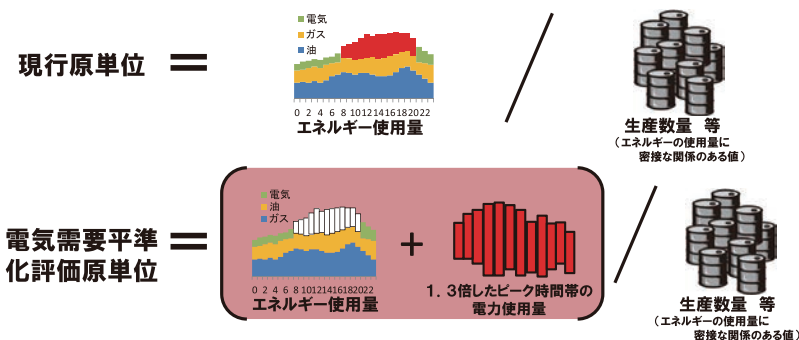


図3 改正省エネ法による電気需要平準化対策

子情報処理組織使用届出」を提出していただきます。そうするとIDとパスワードを付与して、それをお使いいただけるという形です。また光ディスクで提出するときは、何が入っているかを記載した「光ディスク提出票」を付けていただくこととなります。いずれも、私どものホームページからダウンロードできますので一度のぞいてみていただければと思います。

従来から“定期報告書の作成支援ツール”というのを、計算ソフトを使いまして整備しています。こちらをお使いいただくと、例えば誤記があったとか記入漏れがあったときにチェックできる機能も入っていますので、まだ見ていないという方がおられれば、ぜひのぞいてみてください。これに記入していくと、そのままオンライン申請の形式になります。

(2) 民生部門における対策

以上が工場・事業場の話でしたが、ここから民生部門の対策に移ります。

① 民生部門における対策

民生部門は業務部門と家庭部門がごぞいます。業務部門の床面積、エネルギー消費量、床面積でエネルギー消費量を割った床面積当たりの原単位をみますと、原単位は改善しているのですが、床面積の増加が著しく、結果としてエネルギー消費量は増加傾向にあるということがいえると思います。家庭部門では、エネルギー消費量を世帯数で割った世帯数当たりのエネルギー消費ですが、原単位としては改善傾向にあるのですが世帯数が増えていることもあり、エネルギー消費は増えているという形になっています。

業務と家庭をどんな所で使っているかをブレークダウンしてみました。

業務をみますと、その他サービス、飲食店、卸・小売業、病院、学校、劇場・娯楽場、ホテル・旅館、デパート、事務所・ビルとなっています。病院、ホテル、店舗、事務所でそれぞれどういう分野で使っているかというと、例えば病院では給湯と空調部分だけで7割ですので、ここだけでかなりの省エネになります。一方オフィスになりますと、給湯がほとんどありませんので、空調と照明で頑張らないとなかなか省エネにはなりません。やはり用途によってきめ細かな対応が必要だということが分かります。

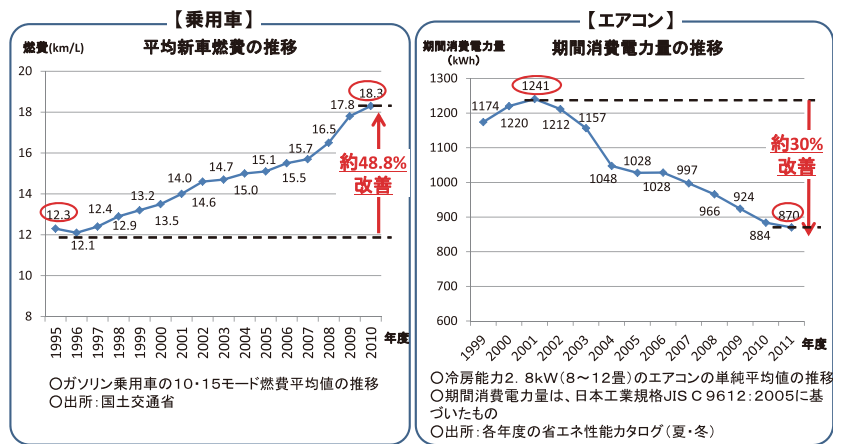
一方、家庭では業務に比べると多少ずれはありますが、冷暖房と給湯と空調を含めた動力とバランスよく取り組まなければならないことがいえると思います。

民生部門の対策としては、いろいろな機器が家庭の中で使われています。エアコン、テレビなど家庭やオフィスで使われるような電気機器について、今のところ家庭のエネルギー消費のだいたい7割ぐらいを指定していますが、トップランナー基準というのを定めまして、これに向かって省エネ性能を上げてくださいという規制の下、機器の取り組みをしています。それから後ほど出てきますが、住宅・建築物の省エネ基準「断熱性能+空調」といったところの省エネ性能を上げていくという基準が規制側の対応となっています。また併せて支援措置としましては、こういった超省エネ型の建築物あるいは家の象徴として、ネットでだいたいエネルギーがゼロになるようなビルや家を建てていただく場合、それに対する補助をするという支援制度をやっています。こちらは25年度補正予算で、ビルだけですが50億円、26年度の通常予算で合わせて76億円を要求しており、こういった仕組みで引き続き支援をしていきたいと思っています。

② トップランナー制度

続きまして、トップランナー制度のご説明になります。繰り返しになりますが、トップランナー制度は1998年の省エネ法改正で追加されました。トップランナー制度は3つほど特徴があるとわれわれは思っています。

一つは特定の技術に特化するのではなく、結果として省エネになればよいということですので、各企業が努力する分野を自分で選べる。ただ、結果としては省エネに



グラフ5 乗用車とエアコンのトップランナー制度による効率改善

対象機器及び勧告・命令の対象となる事業者の要件(生産量又は輸入量)

○乗用自動車 (乗車定員11人以上は350台)	2,000台	○ガス温水機器	3,000台
○貨物自動車	2,000台	○石油温水機器	600台
○エアコンディショナー	500台	○電気便座	2,000台
○照明器具(蛍光灯器具、電球形蛍光灯)	30,000台	○自動販売機	300台
○テレビジョン受信機	10,000台	○変圧器	100台
○複写機	500台	○ジャー炊飯器	6,000台
○電子計算機	200台	○電子レンジ	3,000台
○磁気ディスク装置	5,000台	○ディー・ビィ・ディーレコーダー	4,000台
○ビデオテープレコーダー	5,000台	○ルーティング機器	2,500台
○電気冷蔵庫 (家庭用以外は100台)	2,000台	○スイッチング機器	1,500台
○電気冷凍庫 (家庭用以外は100台)	300台	○複合機	500台
○ストーブ	300台	○プリンター	700台
○ガス調理機器	5,000台	○ヒートポンプ給湯器	500台
		○三相誘導電動機	1,500台
		○電球形LEDランプ	25,000個

図4 対象機器および勧告・命令の対象となる事業者の要件

してくださいということで、企業の自由な発想を生かせるということ。基準としては、その時点のトップより高い基準を設けるとするのが一つの考え方です。ただ、移行期間を3年ないしは10年間と比較的長く持っていますので、その間にイノベーションが起きて一気に進むということも期待できます。それから家庭の機器とかオフィスの機器といったできるだけエンドユーザーに近いところで規制します。例えば、テレビの性能が上がればテレビに使用されている液晶とか各コントロール機器といったところの消費電力を下げなければならないということで、その効果が川上まで上がっていくということも期待ができます。これまで26機器だったのですが、昨年11月に「電球形LEDランプ」と「三相誘導電動機」これは産業用モーターですが、この2つを追加して、今は28機器となっています。

トップランナー制度の対象となっている製品についてどういった省エネが進んでいるかということですが、乗用車では1995年度の燃費が12.3km/Lだったのが、直近2010年度には18.3km/Lと50%近い改善をしたということです。また、このイベントの主力製品であるエアコンについても1999年度から2011年度まで、ピークですと1,241kWhの消費電力だったものが30%改善して870kWhになっているということで、着実にトップランナー制度の効果、省エネが進んでいるということがいえると思います(グラフ5)。

この規制措置ですが、一定規模以上の事業者に対してだけ規制をしています。例えば乗用自動車では2,000台未満の場合は努力はして

いただきますが、その結果に基づく勧告・命令・公表は免除している仕組みになっています(図4)。先ほど自動車とエアコンで示した改善の状況を目録年度を迎えたものについてみると、いずれも幸いなことに、期待していた効果以上の成果上げています。

③ラベリング制度

トップランナー制度と並列する形でラベリング制度を設けています。家電量販店に行ったときに、図5のようなマークをご覧になったことがあると思います。これはトップランナーの基準値をベースに、それを満たしているかどうかを星で見せる。あるいは、基準を何%満たしているかを示す。さらに、これは皆さんの工夫で、だいたい年間の電気代はこれぐらいになりますといったことを示して、消費者の選定に省エネ性能も考えていただくというものです。

機器ごとに、今のトップランナーの基準の対象となっているものについて2種類のラベルがありますが、そのラベリング制度をどれだけ使っているかを示したのが図



図5 ラベリング制度

制度	トップランナー基準	省エネルギーラベリング制度	統一省エネルギーラベル(※)
製品名			
エアコンディショナー	○	○	○
電気冷蔵庫(※)	○	○	○
電気冷凍庫(※)	○	○	△
照明器具(蛍光灯器具及び電球形蛍光灯)	○	○	○
電気便座	○	○	○
テレビジョン受信機	○	○	○
電子計算機	○	○	
磁気ディスク装置	○	○	
乗用自動車	○		
貨物自動車	○		
自動販売機	○		
ストーブ	○	○	
ガス調理機器	○	○	△
ガス温水機器	○	○	△
石油温水機器	○	○	△

制度	トップランナー基準	省エネルギーラベリング制度	統一省エネルギーラベル(※)
製品名			
変圧器	○	○	
ジャー炊飯器	○	○	△
電子レンジ	○	○	△
ビデオテープレコーダー	○	○	△
DVDレコーダー	○	○	△
複写機	○		
ルーティング機器	○	○	
スイッチング機器	○	○	
複合機	○		
プリンター	○		
ヒートポンプ給湯器	○	○	
三相誘導電動機	○	○	
電球形LEDランプ	○	○	

(※) 2013年3月に対象機器に追加した業務用冷蔵庫・業務用冷凍庫についても、省エネラベリング制度に追加されている。  
(※) △印は多数開評面による表示のない簡易版ラベル

図6 トップランナー基準とラベリング制度の適用状況

6です。引き続き検討しているものもいくつかあり、順次増えていくのではないかと期待しています。

昨年11月に電球形LEDランプについて、将来の省エネ性能アップということで対象に追加しました。また同様に、産業用モーターについてもEUの動きも踏まえて対象に追加しました。

④住宅・建築物

続きまして、住宅・建築物についての規制のお話をしたいと思います。

住宅・建築物はもともと省エネ基準がございまして、2013年1月に住宅・建築物の省エネ基準を大幅に見直しました。具体的には、これまでの省エネ基準は建物の断熱性能と冷暖房設備の性能や換気設備の性能をばらばらに決めてきました。従って、「これは換気性能がいいんだよ」と言っても、実際どれくらいのエネルギーが使われるかは断熱性能に左右されるということが非常に分かりにくくなっていました。

見直し後は、この断熱性能と各設備の性能を併せて1次エネルギー消費ベースで示しています。例えば自動車

でいいますと、エンジンの性能だけで示すのではなく、燃費がどのくらいかを示せるような改正をしています。

見直し後の省エネ基準は、地域別に若干違うところもありますが東京地区の建築物・ビルで試算しますと、断熱性能も上がり、また空調、換気、照明などそれぞれの機器の性能も上がっていますので、だいたい7.4%の省エネ効果があります。また、住宅につきましても、外皮の断熱基準は実は据え置きなのですが、機器の性能が上がっていますので、26.3%の削減が可能という形に改正しています。

それから先ほど省エネ法改正で、建材をトップランナー制度の対象にしたとお話をしました。温暖な地域、寒冷な地域、それぞれの地域の断熱性能が規制上どうなっているかということですが、例えばサンフランシスコと東京では気候的にはだいたい同じなのですが、断熱性能では15%程度サンフランシスコの方が厳しくなっています。また仙台とロンドンも気候的には同じなのですが、40%ぐらいの開きがあります。断熱性能基準は、若干日本は甘いという状況があります。

住宅の中で熱の出入りは当たり前なのですが、屋根の部分とか窓の部分あるいは壁の部分などから、換気のためにどうしても開けておかなければならないということを除くと、夏の出入りはだいたい94%が開口部、冬の場合も85%です。この開口部のところは少なくとも暖房、冷房にも影響してきますし、場合によっては給湯のエネルギーにも影響するのではないかとことです。

断熱ということで着目しますと、例えば築20年のオフィスビルでガラスをLow-Eガラスという高性能の断熱性能のものに変え、ロックウール断熱材を施工しましたところ、それまで電気代が220万円かかっていたものが180万円に、マイナス40万円の効果があったという例があります。このケースは全体の工事費が400万円、補助金を使って266万円でしたので、7年ぐらいで元が取れます。もっと極端な例ですと、ホームセンターの平屋建てで、工事費を200万円のところで、補助金を使って100万円、これに対して電気代が120万円浮いたので1年で元が取れています。これくらいケースによっては影響するのが、断熱材です。

こういったところを踏まえまして、断熱材

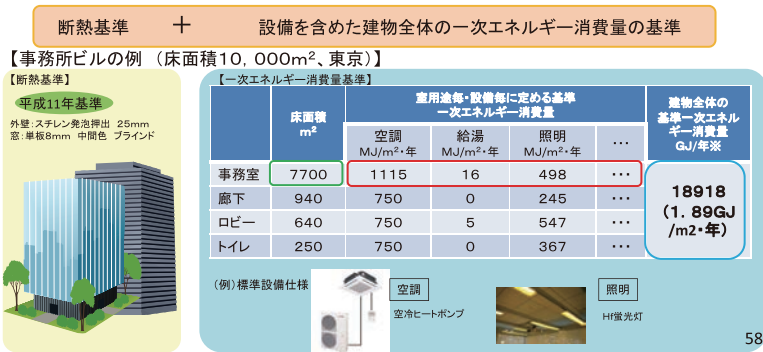


図7 建築物の新たな省エネ基準の考え方

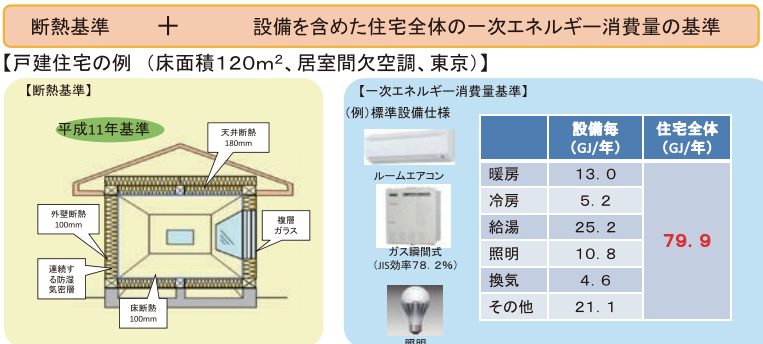


図8 住宅の新たな省エネ基準の考え方

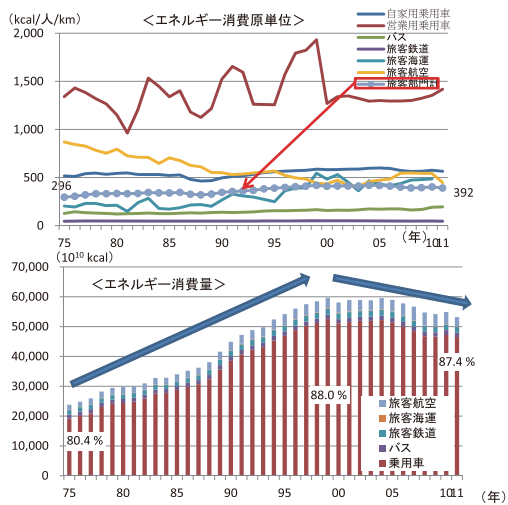


図9 旅客部門のエネルギー消費原単位、消費量の推移

あるいは窓をトップランナー制度に追加して、その性能がどんどん上がっていけば住宅・建築物の省エネも大きく進展するのではないかとということで、断熱材あるいは窓を構成するガラスサッシについて、法律上対象にできるようにしました。

すでに断熱材については、グラスウール、ロックウール、押出法のポリスチレンフォームの3つをトップランナーの対象として基準を作っており、将来2022年に今のトップ値を前提にして、目標基準値として、数値としてはちょっとなのですが、これだけアップするという規制のもと、努力していただくことになっています。

断熱材についても、先ほど家電製品で示した省エネラベル、こういったラベリングについて考えたいということで、場合によっては断熱材に省エネ性能の表示をして、これが施工段階で分かるようにするというのも、関係の団体でお考えいただいているところです。

### ⑤運輸部門

省エネ法の最後、運輸部門でございます。

図9が旅客部門、図10が貨物部門になっています。上のグラフは、営業用の自動車、バス、自家用自動車ということで、それぞれ1975年から2011年まで原単位がどのように推移しているかを示しています。下のグラフはエネルギー消費量を総量で示したものです。1990年代ぐらいまでは経済成長に従って伸びてきたのですが、その後若干鈍化しています。同様に貨物部門についても、貨物自動車、航空、貨物航空のそれぞれのエネルギー消費原単位を示したものです。これも総量でいいますと、1990年代まで緩やかに上がってきていますが最

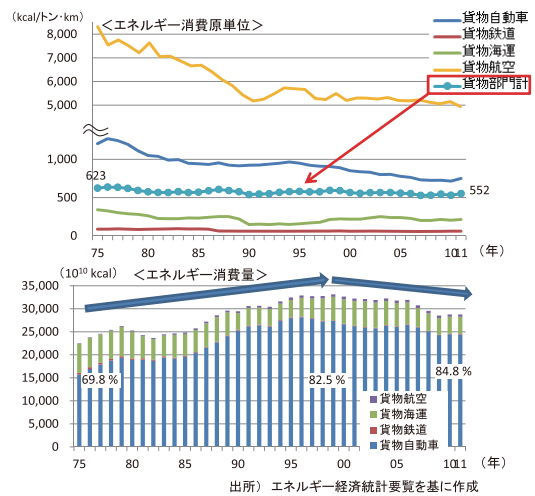


図10 貨物部門のエネルギー消費原単位、消費量の推移

近は停滞しています。

もう一つの特徴はどちらも自動車の部分が大半を占めていることで、やはり運輸部門については自動車の対策が重要だということです。

この運輸部門については、先ほどのトップランナー制度に自動車、これは乗用自動車も貨物自動車も対象になっていますが、この下で性能を上げていただき、支援措置としましては、国土交通省と協力しまして、自動車分野、海運分野の省エネ性能を上げていく技術の実証をやっているところです。

### 5. 今後の省エネルギー政策の方向

続きまして3つ目のパート、今後の政策の方向というところをかけ足で触れたいと思います。3つほど今後の政策の方向として考えています。

まず一つは、先ほど申し上げた電力需給バランスを考えたエネルギー政策があるのではないか、特に省エネの中でもこの電力需給を無視できないのではないかとということです。手始めに電力ピーク対策を促すような省エネ法の改正を行いましたというのが先ほどのお話です。

2つ目として冒頭のグラフで業務部門、家庭部門のエネルギーの伸びが大きいと申し上げました。この部分の対策が重要なのではないかとということで、住宅・建築物の省エネ性能の向上と併せて機能性能向上をより一層図っていくということだと思います。

最後に無駄のない賢い使い方による省エネということで、スマート何とかということが、相当わが国にも定着

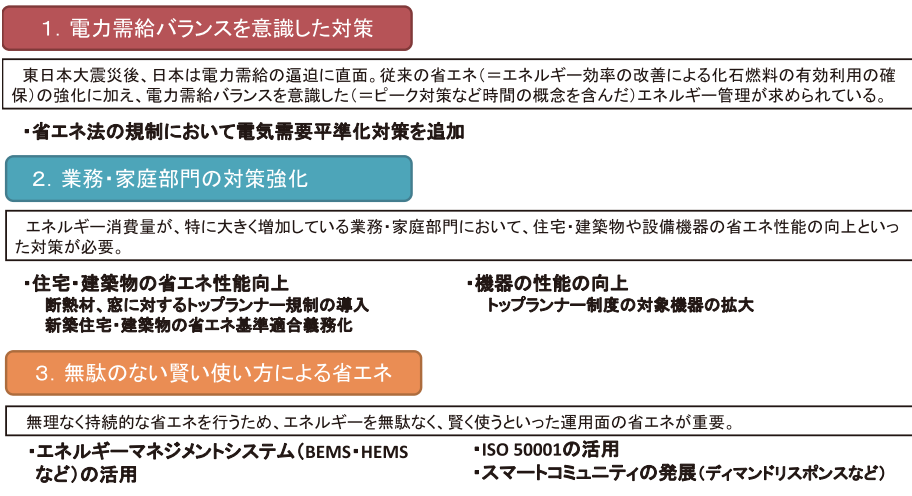


図 11 省エネ政策の今後の重点領域

してきましたが、そういった無理なく持続的な省エネを行うためには需要側の工夫もいるのではないかと思います。エネルギーマネジメントシステム HEMS/BEMS というのをどんどん普及させていって、まずは分かるようにする。さらにコントロールをある程度自動的にできるようにするということがありますし、また、スマートコミュニティという形で、需要側が供給と一体になった形で街づくりあるいは地域づくりが発展していけば、これも一つの方策だと思います。

業務・家庭部門の対策で、今の省エネ基準があると申し上げましたが、新築の建築物・ビルについての省エネ基準達成率は、残念ながら 90% には届いておりません。一方、新築住宅について、ようやく 50% に近づいてきましたが、いまだにそのぐらいの水準です。

こういった省エネ基準に合ったものをもっと増やしていくには、省エネ基準の適合義務化をするべきではないかということで平成 24 年に国土交通省、環境省と一緒に報告書をまとめています。図 12 はタイムフレームを示しているのですが、まずは大規模な建築物、次に中規模な建築物、さらには小規模なものまで

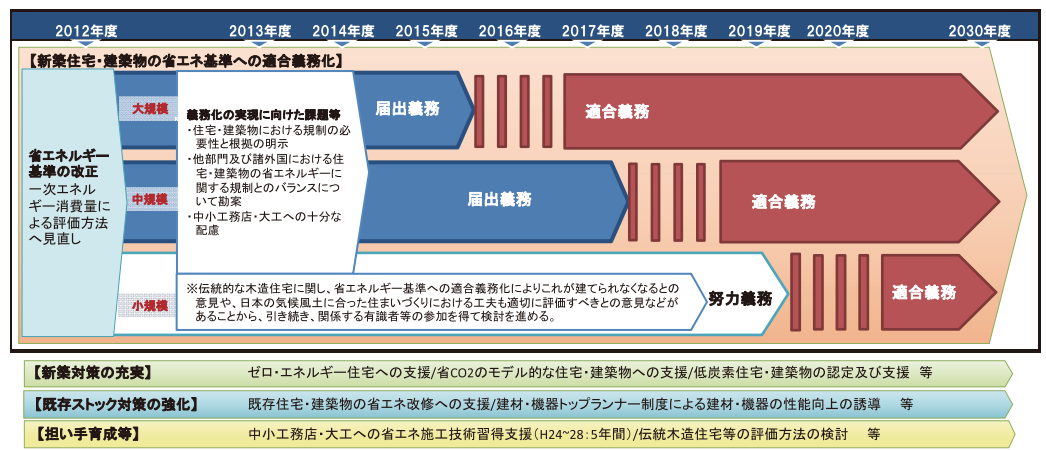
含めて 2020 年度までに段階的に義務化を進めていくという方針が出ています。

またそのときには規制の必要性、あるいは程度、あるいは他の政策とのバランスということも考えていかなければならないということで、順次検討を国土交通省、環境省と一緒に進めていきたいと思っています。

ちなみに、例えばイギリスですとかドイツ、韓国では基準適合義務化がすでに措置されていますが、日本の場合は事後届出で、必ずしも建ててはダメだということにはなっていません。

それから無駄のない賢いエネルギーの使い方には、「エネルギーマネジメント」というのが一つのキーワードになってまいります。例えばビル部門ですと「BEMS アグリゲータ」という業態が出てまいりまして、この方々がビルの中のマネジメントをする。あるいは各小口の需要家のエネルギー需要を把握して、どこでどのようにコントロールすれば一番適切なエネルギー需給構造ができるかということ、サービスとしてやっていくという形態も出てきています。

また BEMS アグリゲータより古くは ESCO という事業体がありまして、これは「アドバイス+初期投資」の部門を ESCO 事業者の方でカバーして、毎年の省エネによるコストダウンの方からそれを払っていくという事



※『低炭素社会に向けた住まいと住まい方』の推進方策について中間とりまとめ(2012年7月10日)における「低炭素社会に向けた住まいと住まい方の推進に関する工程表」を抜粋・要約したもの

図 12 住宅・建築物の省エネ基準適合義務化

業体も出てきています。  
特にこの“エネルギー  
マネジメントビジネス”  
というものは、本来コ  
ストはプラスになって  
もなかなか進まない  
という中で、私ども  
の方で研究会を行っ  
たときに省エネバ  
リアというのがある  
のではないかという  
ことが出てきました。  
初期投資の負担、資  
金調達力、あるいは  
本当に省エネを達  
成できるのかという  
リスクをどこまでみ  
るか、またどうし  
たら省エネになるか  
という情報が不足し  
ている。さらにはビ  
ルの中でオーナー  
さんとテナントさん  
の動機がなかなか  
一致しないなど、こ  
ういったこと全体  
が、本来進むべきこ  
とが進んでいない  
ということなのだ  
と思います。これを  
解消するのが  
ESCOだとか  
BEMSアグリゲータ  
といった専門知識  
を持った方々の  
アドバイス、あ  
るいは資金調  
達力のカバー  
というところ  
だと思います。

実際にBEMSを導入したときの効果ですが、1931年竣工の古いビルについて、空調などを大幅に変えることによって、これまでの電気料金が前年比で12%下がってきたという一例があります。また、チェーンのディスカウントストアで、34店だけ断熱工事をしたところ、

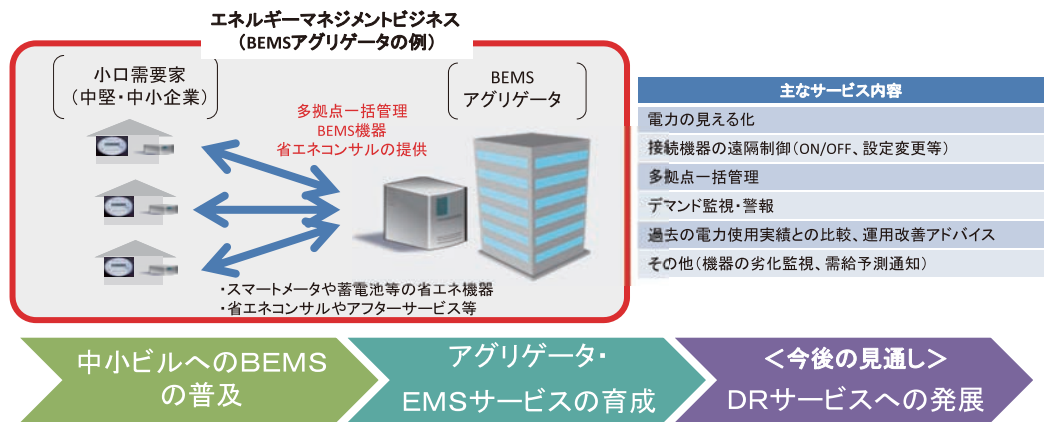


図 13 エネルギーマネジメントビジネスの活用

していないところと比べ、電気代が4.3%ぐらい安く済んだというものもあります。

それから賢く無駄なく使うというところでは、需要家の方にどこまでインセンティブを与えられるかというお話があります。エネルギーの供給状況によって消費状況を変えるという需要家に対して、インセンティブを与えようという“ディマンドリスポンス (DR)”。これはお聞きになった方も多いかと思います。例えば、電気料金は夜間と昼間では違うというメニューもありますが、これもある意味、電気料金型のディマンドリスポンスといえると思います。これより細かくしていけば、もっときめ細かなピーク対策になるということです。

インセンティブ型ディマンドリスポンスは、初めから電気会社と需要家が契約をしまして、例えば電力会社から何らかの節電要請があった場合、それに応えたときには電気代の形であるいは別の形でインセンティブとしてバックするという仕組みです。

このディマンドリスポンスは、私どものスマートコミュニティの実証事業の中で、北九州地区で現在実証をしています。料金をどのくらいに設定するかにもよるのですが、だいたい2割ぐらいピークの削減効果があるのではないかと実証効果が出ています。

それからこのディマンドリスポンスなどを進めるに当たって必要なス

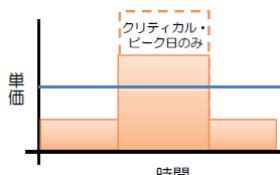
**(1) 電気料金型DR**

電力会社が時間帯別に料金を設定するなどして、需要家が自らの判断で、割高な料金が設定された時に需要抑制を行う仕組み。

(例) **時間帯別料金 (Time of Use: TOU)**  
時間帯に応じて異なる料金を課すもの



**ピーク別料金 (Critical Peak Pricing: CPP)**  
需給が逼迫しそうな場合に、事前通知をした上で変動された高い料金を課すもの



**(2) インセンティブ型DR**

電力会社と需要家が需要抑制に関し契約を締結し、電力会社の要請に基づき需要家が需要抑制を行い、その対価として電力会社がインセンティブを支払う仕組み。



図 14 ディマンドリスポンスの概要

マートメーターの整備も、各電力会社の計画でございれど、順次100%に向けて進めていくという計画をお持ちです。

## 6. 平成25年度補正予算・平成26年度予算案と補助金について

25年度の補正予算では、プラスアルファで3つ政策を用意いたしました。

一つがエネルギー使用合理化事業者補助金。これは各事業者の方々が事業所全体で1%以上省エネする場合、その設備投資の3分の1を補助しようというものです。

それから住宅ビルの革新的省エネ技術の促進事業。ゼロエネルギービルを建てる場合、同じく3分の1ないしは3分の2を補助しようとする制度です。


最後の次世代型熱利用設備導入緊急対策事業は、未利用熱を利用して省エネを図るという場合、特に300℃以下の低温の熱を使うという場合の設備設置費の3分の1ないしは3分の2の補助制度です。こちらについてはできれば2月中には公募を開始したいということで、国会で予算が成立すればそのような形で進めたいと思っています。

それから平成26年度の予算としては、同じくエネルギー使用合理化事業者補助金も用意していますし、また、

**産業・業務・運輸部門における省エネ設備等の導入促進**

▶ **エネルギー使用合理化等事業者支援補助金** 【410億円(310億円)】  
工場・事業場における先端省エネ設備への入替や製造プロセスの改善等既存設備の省エネ改修に必要な費用に対し補助を行う。平成26年度からは新たにエネルギーマネジメントシステムを用いた省エネの取組や電力ピーク対策に係る費用も補助対象に追加。

高効率コンプレッサー      最新型ターボ冷凍機



▶ **省エネルギー型ロジスティクス等推進事業費補助金** 【50.1億円(25億円)】  
省エネに資する海上輸送システム及びトラック運送事業・タクシー事業の実証等を行い、その成果を展開することで、運輸部門の効果的な省エネ対策の普及を図る。

**中堅・中小企業における省エネ取組の推進**

▶ **エネルギー使用合理化特定設備等導入促進事業費補助金** 【24億円(17億円)】  
産業分野等における省エネ設備の導入やトップランナー機器の設置を促進するため、民間金融機関等から融資を受ける際の利子補給を行う。平成26年度からは、地域民間金融機関等との連携を強化し、各地域で積極的に省エネに取り組む中小・中堅企業等の省エネ投資を強力に後押しする。

▶ **省エネルギー対策導入促進事業費補助金** 【5.5億円(6億円)】  
中小企業者等に対し、省エネポテンシャルの導出をはじめとした診断事業等を実施する。また、中小企業者の省エネ活動を支援するため、金融機関等と連携を強化し診断事業で得られた事例や省エネ技術を様々な媒体を通じて情報発信する。

図16 平成26年度予算案

資源エネルギー庁 省エネルギー対策課

**エネルギー使用合理化事業者支援補助金**

■ 産業部門における省エネ投資支援として、工場等における高効率設備への入替や既存設備の省エネ改修を補助

○ 平成25年度当初予算 310億円  
○ 補正予算額 150億円 (補助率 単独事業1/3、連携事業1/2)

---

**住宅・ビルの革新的省エネルギー技術導入促進事業費補助金**

■ 民生部門に対する省エネ支援として、エネルギーコスト低減に資するとともに、新たな成長の糧となる省エネ機器等の導入を支援

○ 平成25年度当初予算 110億円  
○ 補正予算額 50億円  
① ZEB実証 30億円 (省エネ率等により、補助率1/3~2/3)  
② HEMS導入支援 20億円 (補助率1/3)

---

**次世代型熱利用設備導入緊急対策事業**

■ エネルギーコストを低下させる観点から、未利用であった低温廃熱の回収・有効利用を促進

○ 平成24年度予備費(155億円)で造成した基金事業の延長  
○ 基金延長額 25億円(利用する低温廃熱の温度帯により、補助率1/3~1/2)

図15 平成25年度補正予算案

ゼロエネルギービルだけではなくゼロエネルギーハウスについての支援制度も用意しています。またNEDOで実施しています技術開発の提案を受けて、その技術開発を支援する事業、あるいは中小企業に対して実際に省エネ診断を無料で行って、その結果を提示するという事業を来年度もやっていきたいと思っています。

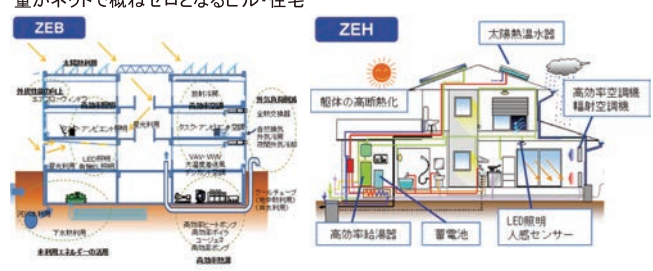
以上、私からの講演とさせていただきます。

どうぞご清聴ありがとうございました。

(文責：日本冷凍空調工業会)

**住宅・建築物の省エネ対策推進**

▶ **住宅・ビルの革新的省エネルギー技術導入促進事業費補助金** 【76億円(110億円)】  
エネルギー消費量が增大している住宅・ビルのネット・ゼロ・エネルギー化を推進するため、高性能設備機器等の導入を支援する。また、既築住宅の断熱性能向上を図るため、高性能な断熱材や窓等の導入を支援する。加えて、空調設備や給湯設備等を制御可能な高性能なエネルギー・マネジメントシステムの導入を支援する。  
※ ネット・ゼロ・エネルギー・ビル/ハウス(ZEB/ZEH)：年間の1次エネルギー消費量がネットで概ねゼロとなるビル・住宅



**省エネルギー技術開発の一層の推進**

▶ **戦略的省エネルギー技術革新プログラム** 【93億円(90億円)】  
開発リスクの高い革新的な省エネルギー技術について、シーズ発掘から事業化まで一貫して支援を行う提案公募型研究開発を戦略的に実施。

超高性能真空断熱材

※【】は平成26年度予算額案額、()は平成25年度予算額



工業会活動に長年携わっていただき、退職された会員会社の方々。工業会職員。または異動などで委員会などの工業会活動から外れたの方々。そういった方々の「声」、「思い出」などを紹介させていただく「VOICE」。不定期掲載になりますが、今後、随時紹介させていただきます。

第1回目の今回は、昨年日立アプライアンス株式会社を退職された東條氏の「日冷工の思い出」です。

工業会では東條氏を、2005年（当時は株式会社日立空調システム）と2012年の2回、「委員会活動等の功労者」として、通常総会で表彰させていただきました。



写真1 2012年「委員会活動等の功労者」表彰者の皆さん  
(右から2人目が東條氏)

## 日冷工の思い出

昨年の春で40年にわたる会社生活を終えました。その間、日冷工とは20年以上にわたり委員会活動を通じて係わってまいりましたが、皆さまのおかげで楽しくかつ精力的に活動させていただくことができました。思い出の幾つかを記させていただきます。

### 1. 最初の海外出張（パデュー圧縮機会議）

この会議に出席し世界を見て回ったことが後々、他の日冷工や研究機関の方々との交流を深めるきっかけとなりました。それは入社3年目の夏のことでした。突然、



写真2 R. コーエン先生と（2006年パデュー会議）

元 日立アプライアンス株式会社 東條健司

室長に呼び出され、米国パデュー圧縮機会議への出張を命ぜられました。パデュー圧縮機会議は米国パデュー大学のヘリック研究所（Herrick Laboratories）が主催し1972年から2年ごとに開催され、今年で22回目を数えるいわば“圧縮機に係わる研究者・技術者のメッカ”とされる国際会議です。パデュー大学はシカゴから南に200kmほど離れたラファイエット市の一角にある大学町で、ノーベル化学賞を受賞された鈴木先生（北海道大学）の留学先として知られています。当時私の属していた研究室（日立機械研究所）では、1972年あるいは74年に開催された講演論文集を取り寄せ、輪講などで情報収集を重ねておりましたが、自分が早い機会に参加できるとは思っておりませんでした。会議への参加と合わせ、工場関係者や米国メーカーの日本駐在所へ飛び込みでお願いするなどして、会議後1週間ほどメーカーや研究機関を訪問することとしました。

出発は羽田から（成田空港はまだありませんでした）、工場の主任技師と事業部の副技師長の3人旅。最初の目的地はシカゴでした。市内の中心部からやや離れたホリデー・インに泊まりましたが、同系のホテルが至る所にあり3カ所目でやっと予約したホテルにたどり着いたことを覚えています。その晩、ダウンタウンへくりだし最初のステーキにありつきました。翌日、シカゴから小さな20人乗り程度のプロペラ機に乗り、パデュー大学の

空港に降り立ちました。そこからタクシーで20分ほど、大学構内にある会議場に隣接したユニオン・クラブ・ホテルに1週間ほど滞在しました。構内を歩き回り、芝生や木々に囲まれた家々を珍しげに見て回り、芝生の上でランチをほおぼり空腹を癒したこと、会議が始まる前日にヘリック研究所長のR. コーエン先生の自宅に招かれ(ウエルカムパーティー)、歓待していただいたこと、野外でスポーツとバーベキューを楽しんだことなど、良い思い出となっています。現在もこれらの催しは継続され、参加者の懇親を深める場となっています。当時参加者は総勢200人ほど、12カ国から80件の講演発表がありました。日本からの参加者はわれわれ3人だけでしたが、翌1978年以降は日本からの講演発表も次第に増え、参加者が50人を超えた時期もありました。現在は、圧縮に加え冷凍空調システム、ハイ・パフォーマンス・ビルディングスの3セッションが同時開催され500人規模の会議となっており、中日に参加者の懇親を深める“ジャパン・デー”を地元の日本食居酒屋で開催することが恒例となっています。

## 2. 工業会との係わり

工業会と最初の係わりを持ったのは、1989年にワシントンで開催された冷媒に関する国際会議です。当時CFCの排出削減が叫ばれはじめ、冷蔵庫やカーエアコンで使用されていたR12の代替化が議論されていました。EPA(米国環境保護局)主催で冷媒に関する会議を開催することとなり、日本から、三菱電機、東芝、日立の3社と電機工業会の技術部が参加することになり、R134aを用いたカーエアコン用圧縮機の開発を行っていた私も同行することになりました。当時も現在と同様、自然系冷媒派の欧州勢が、中国の冷蔵庫メーカーとHC冷媒を用いた冷蔵庫を試作し、実用化をPRする場面があるなど、さまざまな議論が交わされました。この会議からしばらくして、モンリオール議定書に基づくCFCおよびハロンの削減へ向けた“CFC and Halon Alternative Conference (CFCとハロン代替会議)”が企画され、1991年第1回会議がボルティモア(米国)で開催されました。この会議には、わが国からも日冷工メンバーや研究機関などから多くの参加者があり、冷媒転換に関する熱い議論が交わされました。

その後、研究所から事業部へ異動になったこと、この会議に出席して多くの日冷工メンバーの方々を知り

合ったことが、後の日冷工との長い係わりの発端となりました。この会議はその後さらに発展し、“The Earth Technologies Forum (オゾン層保護と地球温暖化に関する国際会議)”へと引き継がれました。

## 3. AREP/JAREP

1990年代になるとCFCに続きHCFCの転換が叫ばれ、代替冷媒であるHFCへの移行に向け検討が加速されてきました。1992年よりARI(米国冷凍空調工業会:現ARHI(米国冷凍空調暖房工業会))が中心となり、R22/R502などのHCFC冷媒に代わる新しい冷媒と、代替化に伴う課題を統一的に評価する代替冷媒評価プログラム(AREP)が提唱され、日本も欧州勢とともに参加することになりました。この国際共同研究の日本側組織として日冷工フロン委員会の下に、委員会(森川委員長(松下電器産業(株):現パナソニック(株)、以下パナソニック(株。))が組織され、冷凍空調機器メーカー各社と冷媒メーカーおよび潤滑油メーカーの参加を得て、日本版代替冷媒評価プログラム(JAREP/TC)がスタートしました。SC1:圧縮機・潤滑油、SC2:中・小型エアコン、SC3:低温機器、SC4:チラーなどに関する小委員会が組織され、私も委員として参加することとなりました(SC1:主査)。評価プログラムでは決められた条件で、それぞれの参加企業が冷媒と機器の組み合わせ試験を実施し、夏と冬のASHRAE会合に併せて開催されるテクニカルミーティングで評価結果を報告し、データの共有化が図られました。

日冷工では会議のたびに10数名からなるツアーを組み、会議への参加と同時に関連する研究機関や大学を訪問し見聞を広めることに務めました。手元のメモを見ると、私は1994年(ニューオーリンズ)を皮切りに、1995年(シカゴ、サンディエゴ)、1996年(アトランタ)と参加し、1997年(フィラデルフィア)の会議で完了となっています。これらの会議を通じて規格基準・冷媒・潤滑油・システム・圧縮機などについての知見を得るとともに、多くの方々と係わりを深めることができました。

評価会議の結果を受け、日本では1998年からルームエアコンのR410A化が、翌1999年からパッケージエアコンのR407C化が始まり、パッケージエアコンはその後さらにR410Aに転換されました。日本企業は真面目に冷媒評価を実施し、製品への転換も率先して行ってきました。

一方、提唱元の米国は、HFCへの転換は遅々として進まず、やっと近年動き出したばかりです。地球温暖化

問題に係わるさらなる冷媒転換や、大気への排出抑制、エネルギー効率向上などが叫ばれていますが、日本企業が率先して取り組むと同時に国際的な場での発言力を増し、世界を主導する、より賢い対応が求められる時代になってきたといえます。

#### 4. 神戸シンポジウム

AREP/JAREP での代替冷媒に関する評価が進むにつれ、この検討結果を広く発表する場として、日冷工主催による国際シンポジウムを企画する案が浮上しました。実行委員会が組織され、関西で開きたいという当時の委員長の強い要望で神戸国際会議場を会場として、1994年12月「第1回代替冷媒国際シンポジウム」が2日間にわたり開催されました。欧・米・アジアを含む国内外から予想を超える参加者があり、メイン会場に入りきれず、急きょTVモニターを別室に設置してしのいだことが思い出されます。翌年の阪神・淡路大震災を受け、“がんばろう神戸”のスローガンのもとに、第2回目も引き続き神戸で開催されました。

第1回目から組織委員として参画し育ててきたシンポジウムは、時代の要請に合わせ内容の変革を遂げながら「神戸シンポジウム」として定着し、昨年第10回を開催するまでになりました。毎回、300人以上の参加者があり、初日の夕べにはレセプションが開催され、関連する参加者の交流を深める場となっています。

開催に際し多くの方々に講演発表や参加登録などの協力をお願いしてきましたが、冷媒や環境保護に向けた工業会の取り組みを世界に発信し主導する唯一の国際シンポジウムとして、引き続き開催されることを望んでいます。

#### 5. 政策審議会

2000年前後から一時東京勤務となったのを契機に、政策審議会のメンバーとなりました。2003～2004年の2年間、日冷工の定例会議に出席するなど、より密接に工業会に係わってきました。

一番の思い出は、各国の工業会が参加したICARMA（現ICARHMA：冷凍空調工業会国際評議会）東京会合を催したことです。会議のテーマやプログラム、レセプションの手配など、当時の伊藤技術部長（パナソニック株）や佐川さん（事務局）と取り組みました。

HVAC&Rの時期に併せ2004年2月、アメリカ（ARI）、

カナダ（HRAI）、欧州（EUROVENT/CECOMAF）、中国（CRAA）、ブラジル（ABRAVA）、日本（JRAIA）とオブザーバー参加の韓国（KRAIA）を加えた各工業会の首脳が一堂に会し、ICARMAの2004年度定例会合が東京ビッグサイトで開催されました。会合では中山義彦会長（当時）が議長を務め、オゾン層保護・気候変動などの環境問題に対する各国・地域の取り組み状況などについての概要報告や、各種の規制・省エネ対応などについて意見交換が行われました。また最も重要な課題である冷媒戦略に関しては、冷媒の大気放出を抑制する「HFC冷媒の責任有る使用の原則」をスローガンとして各国・地域に働きかけることが合意され、その具体化などについて議論が交わされました。各工業会首脳との友好を深めるとともに、世界をリードするわが国の冷媒転換・省エネなどに対する取り組みについて理解が得られ、会合は成功裡に終了し、裏方として大いに安堵しました。

ICARMAはその後参加国数を増し、冷凍空調分野における国際協調の重要な取り組みの一つとなっています。

#### 6. おわりに

冷媒の変遷とともに20年以上にわたり日冷工に係わってまいりましたが、取り巻く環境は厳しさを増してきております。冷凍空調機器は地球温暖化防止に対し果たすべき役割も大きく、環境性能の継続的な向上を求められるとともに、国際的な視点での活動もより重要となってきています。省エネ・環境技術で世界をリードしてきたわが国の工業会が、今後も環境性に優れ、性能、経済性、安全性を兼ね備えた製品を作り出し、世界をけん引して環境負荷軽減に貢献し続けることを期待します。



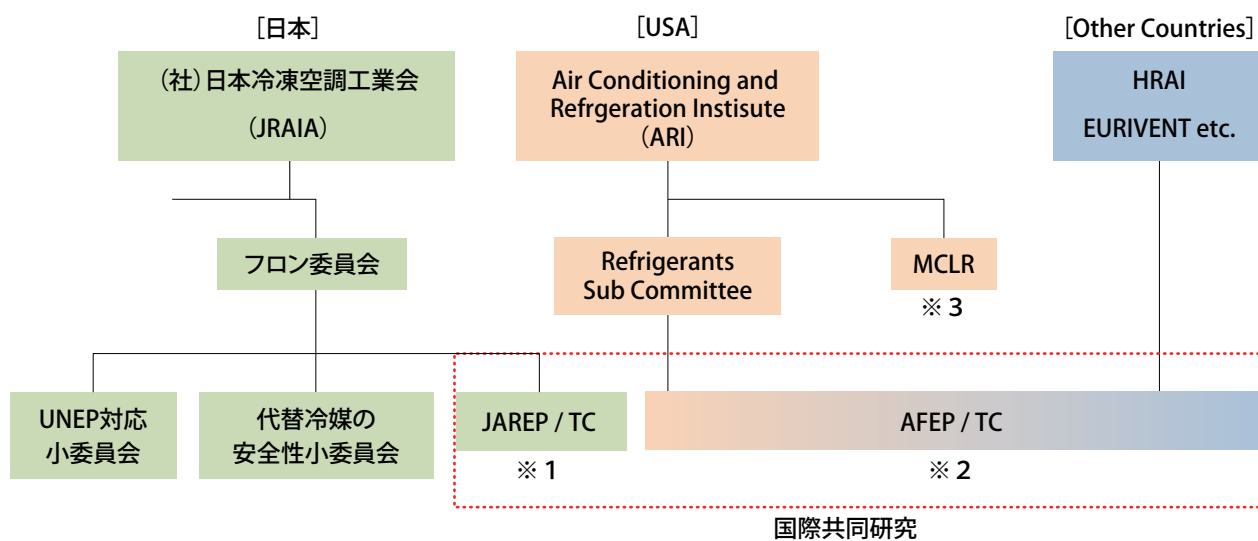
写真3 2004 ICARMA 東京会合

## JAREP / AREP活動

### Outlir of JAREP / AREP

〔 R22、R502の代替冷媒の評価 〕

Evaluation of Alternative Refrigerants to Replace R22 & R502



- ※ 1 JAREP : 日本冷凍空調工業会代替冷媒評価プログラム
- ※ 2 AREP : Alternative Refrigerants Evaluation Program
- ※ 3 MCLR : Masterials Compatibility and Lubricants Reseach Program

#### 参加会社 / Participating Company

##### [ 日 本 ]

(株) 神戸製鋼所  
 サンデン (株)  
 三洋電機 (株)  
 シャープ (株)  
 ダイキン工業 (株)  
 (株) 東芝  
 (株) 富士通ゼネラル  
 (株) 日立製作所  
 (株) 前川製作所  
 松下電器産業 (株)  
 松下冷機 (株)  
 三菱重工業 (株)  
 三菱電機 (株)

##### [ USA ]

AAF/McQuay  
 Bristol Compressor, Inc.  
 Carrier Corp.  
 Copeland Corp.  
 Dunham-Bush, Inc.  
 Hussmann Corp.  
 Inter-City Products Corp.  
 Lennox Industries, Inc.  
 Matsushita Compressor Corp.  
 Rheem Manufacturing Company  
 Tecumseh Products Company  
 Trane Company  
 Thermo King Corp.  
 Tyler Refrigeration Corp.  
 Wolverine Tube, Inc.  
 York International Corp.

##### [ Other Countries ]

《 CANADA 》  
 N.R.C.Canada  
 《 E.C. 》  
 EUROVENT/CECOMAF  
 《 GERMANY 》  
 Bock/Bitzer  
 《 ITALY 》  
 Aspera/Necchi/Zanussi  
 《 NETHERLANDS 》  
 Grasso Products  
 《 SPAIN 》  
 Unidad Hermetica  
 《 SWEDEN 》  
 Stal Refrigeration  
 《 SWITZERLAND 》  
 Sulzer Brothers

図 1. JAREP/AREP 活動

## 東芝キャリア株式会社

### 平成 25 年度地球温暖化防止活動環境大臣表彰を受賞

工業会会員の東芝キャリア株式会社の「ユニバーサルスマート X」が平成 25 年度の地球温暖化防止環境大臣表彰を受賞した。

地球温暖化防止環境大臣表彰は、平成 10 年度から毎年、環境省が地球温暖化防止月間である 12 月に行っているもので、平成 25 年度は、以下 5 部門において表彰が行われた。

#### ①技術開発・製品化部門

温室効果ガスの排出を低減する優れた技術の開発によりその製品化を進めたことに関する功績

#### ②対策技術先進導入部門

温室効果ガスの排出を低減する技術や製品の大量導入・先導的導入に関する功績

#### ③対策活動実践・普及部門

地球温暖化を防止する活動の実践・普及など継続的な取り組みに関する功績

#### ④環境教育活動部門

地球温暖化について教育資料の開発、情報の提供、学校や市民、企業内における教育活動や普及・啓発など継続的な取り組みに関する功績

#### ⑤国際貢献部門

国際的な地球温暖化防止対策活動に関する功績  
平成 25 年 8 月 6 日から 9 月 17 日までの募集期間に、計 204 件の応募があり、平成 25 年度地球温暖化防止活動環境大臣表彰選考委員会（委員長：三橋規宏・千葉商科大学名誉教授）で審査を行い、受賞候補者を選定。この選定結果を基に、石原伸晃環境大臣が以下の計 45 件の受賞者を決定した

①技術開発・製品化部門：9 件

②対策技術先進導入部門：5 件

③対策活動実践・普及部門：18 件

④環境教育活動部門：10 件

⑤国際貢献部門：3 件

東芝キャリア株式会社の「ユニバーサルスマート X」は「①技術開発・製品化部門」での受賞である。12 月 4 日に行われた表彰式には、井上章社長のほか技術本部の久保徹技師長と熱源設計部の立石章夫部長が出席し、石原環境大臣から井上社長に表彰状が授与された。

表彰式の後「受賞者フォーラム」が実施され、久保技師長から、表彰内容と東芝キャリアが地球内企業として



写真 1 授賞式での石原環境大臣と井上社長



写真 2 受賞式  
(左から久保技師長、井上社長、立石部長)

環境活動を推進している企業であることが紹介された。  
そのほか、11月に工業会主催で見学会を行った東京電機大学の「東京電機大学東京千住キャンパスにおける省CO<sub>2</sub>エコキャンパスの実現」も「②対策技術先進導

入部門」を受賞している。

東芝キャリア株式会社より、受賞内容について寄稿いただいたので、ここでご紹介する。

## 東芝キャリア(株)が

# 「空冷ヒートポンプ式モジュール型熱源機の開発」で平成25年度地球温暖化防止活動環境大臣表彰を受賞

## 「ユニバーサルスマートX」が平成23年度省エネ大賞に続き2冠達成

東芝キャリア株式会社

東芝キャリア株式会社は、環境省主催の「平成25年度地球温暖化防止活動環境大臣表彰（技術開発・製品化部門）」を、「空冷ヒートポンプ式モジュール型熱源機（ユニバーサルスマートX RUA-SPシリーズ）の開発」により受賞しました。「ユニバーサルスマートX」は、平成23年度省エネ大賞 経済産業大臣賞（製品（業務）分野）受賞とあわせると2度目の大臣表彰で、当社および当社製品の省エネ技術・温室効果ガスの排出低減技術が変わらぬ高い評価を得ての受賞です。

### 1. 地球温暖化防止活動環境大臣表彰について

地球温暖化防止活動環境大臣表彰は、地球温暖化対策を推進するための一環として、毎年、地球温暖化防止に顕著な功績のあった個人または団体に対し、その功績をたたえるもので、平成10年から始まりました。同表彰は、技術開発・製品化部門、対策技術先進導入部門、対策活動実践・普及部門、環境教育活動部門、国際貢献部門の5部門があり、今回は技術開発・製品化部門での受賞となります。

### 2. ユニバーサルスマートX

ユニバーサルスマートXは、当社の高効率ヒートポン

プ技術をベースとして、従来のチラーの利用範囲を超えてお客さまのさまざまなニーズに対応することをコンセプトとして開発、2010年10月に販売を開始しました。温度制御の高性能化が図られた本製品は、その用途をビル、工場、大型店舗、学校などの大規模施設の空調用だけでなく、温度管理が重要なファクターとなる多種多様な用途に広げ、例えば、データセンターの対物温度調節、製造工程の生産性向上や品質安定などの課題解決にも活用されています。発売からの出荷実績は5,000台を超え、業務施設から産業施設まで数多くのお客さまから幅広くご支持をいただいていることも今回の受賞につながりました。

ここで、あらためて本製品の特長的な省エネ技術・温室効果ガスの排出低減技術を以下のとおり紹介させていただきます。

- (1) 本製品は、吸入側・吐出側圧力状態による運転制御が少ない新型インバーターツインローター圧縮機を採用し、運転範囲の拡大（送水温25～35℃の中間温度域対応）や能力可変幅の拡大、送水温度の安定性向上を図り、従来対応が難しかった生産プロセスなどをはじめとする多様な用途に対応できるようにしています。例えば、食品加工プロセス・機械冷却などの用途や、排水処理プラント・融雪など新しい分野へも、導入および提案を積極的に行っています。

(2) 前述の新型圧縮機は、インバーターツインロータリー式としては世界最大容量の12.5馬力を誇り、大形熱源機向けに最適化されたこの圧縮機の搭載などにより、本製品は空冷式において冷却COP 6.30<sup>注1</sup>というターボ冷凍機並みの高効率を達成、スクロール圧縮機を搭載した当社従来機<sup>注2</sup>に比べ31%もCOPを向上させました。さらに、部分負荷時の運転においては最高冷却COP 16.0<sup>注3</sup>を達成し、エネルギーコストの大幅な削減や省CO<sub>2</sub>化を可能とします。

(3) モジュール型の熱源機である本製品は、さらにそのモジュールが4つの独立した冷媒回路で構成される「モジュールinモジュール」設計としています。このため、万一のリスク分散に強みを発揮し、重要施設での冷却用途に適しているほか、一つの回路がデフロスト（除霜）運転となった際に他の回路が高出力運転となる自動制御が組み込まれているなど、安定した加熱能力（水温）を必要とする用途への導入にも適したものとなっています。

(4) 本製品はさらに、別売部品のグループコントローラーを使用することで、最大128台（16台連結×8グループ）、6,400馬力相当（128台×50馬力モジュール）のモジュール群を統合制御することができます。モジュール群を単一の大容量熱源機のように取り扱うことができるとともに、グループごとの異なる制御設定で複数系統の運転を集中管理することも可能で、超大規模物件への適用ならびに再熱利用・簡易恒温恒湿システムの構築などにも有効です。

#### <注釈一覧>

注1；COP（Coefficient Of Performance）とは成績係数ともいい、加熱／冷熱機器や空調機器などのエネルギー消費効率の目安として使われる係数のこと。COP＝加熱能力（kW）／消費電力（kW）で定義され、この値が大きいほど省エネルギー性が高いことを示す。なお、本製品の冷却COP 6.3は、外気温度35℃、冷水入口温度14℃／出口温度7℃、冷却能力85kWで運転した場合の高効率タイプ機種値。

注2；当社RUA-TBPシリーズ高効率タイプ、冷却COP＝4.8。

注3；本製品の冷却COP 16.0は、外気温度9℃、冷水入口／出口温度14／7℃、冷却能力35kWで運転した場合の値。

### 3. おわりに

エネルギー資源の効率的利用とCO<sub>2</sub>削減が全世界で重要課題となっており、空調冷熱市場においては、地球環境にやさしく、また高い効率性と快適性を実現する機器・システムへの関心と需要がますます高まっています。そのような中で、東芝キャリアは、今後もお客さまのさまざまな課題をお客さまと共有し、ヒートポンプ技術を軸にその解決策を幅広く提案、ご要望に的確にお応えできる空調冷熱機器・システムを提供してまいります。

当社はこれからも「環境創造企業」を目指し、さまざまな分野で「最適かつ快適な温度を提供するヒートポンプソリューションカンパニー」としてお客さまに豊かな価値をもたらし、社会ならびに地球環境に貢献していく所存です。



図1 ユニバーサルスマートX（8台）

# 2012年度のフロン類回収量、4,543 トン

## —業務用冷凍空調機器からのフロン回収量

経済産業省と環境省は、2012年度の業務用冷凍空調機器からのフロン類の回収量等を発表しました。それによると、2012年度は、業務用冷凍空調機器130万台から4,543トンのフロン類が回収されています。発表内容を紹介します。

媒フロン類であるが、オゾン層破壊・地球温暖化効果が大きい。そのためCFCの代替としてHCFCが普及したが、オゾン層破壊・地球温暖化効果がやや大きい。さらにCFC・HCFCの代替として普及したHFCは、オゾン層破壊傾向化はないものの地球温暖化効果が大きい。そのため、わが国ではCFCは1996年に全廃、HCFCは2019年に全廃予定、またHFCは排出抑制の対象となっている。

### 1. フロン類回収量等の公表

経済産業省と環境省は毎年、フロン回収・破壊法（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）に基づき、「業務用冷凍空調機器（第一種特定製品：業務用エアコンおよび業務用冷凍冷蔵機器）のフロン類回収量等の実績」を公表している。フロン回収・破壊法では、業務用冷凍空調機器で冷媒として使用されているフロン類の廃棄時等および整備時の回収が義務付けられている。第一種フロン類回収業者（業務用冷凍空調機器から冷媒フロン類を回収するため都道府県知事に登録されている者）は前年度のフロン類回収量等の実績を都道府県知事に報告し、都道府県知事はその集計値を主務大臣（経済産業大臣と環境大臣）に報告しなければならない。報告を受けた主務大臣はこれを整理し、フロン類等の回収状況など状況を公表することになっている。

空調機器用に冷媒として使用されているフロン類はCFC（クロロフルオロカーボン）、HCFC（ハイドロクロロフルオロカーボン）、HFC（ハイドロフルオロカーボン）の3種類である。CFCは最も早く普及した冷

### 2. 2012年度のフロン類回収量等

#### (1) フロン類の回収量

2012年度（発表資料は平成24年度、以降西暦で表記）

表1 2012年度の第一種回収業者による回収量等

			CFC	HCFC	HFC
合計	回収した第一種特定製品数 (台)	1,299,229	55,178	514,037	730,014
	回収量 (kg)	4,543,081	210,502	3,139,522	1,193,057
	2012年度当初の保管量 (kg)	234,661	21,196	140,887	72,579
	破壊業者に引き渡された量 (kg)	3,473,681	143,554	2,402,567	927,559
	再利用等された量 (kg)	1,084,288	74,539	738,937	270,811
	2012年度末の保管量 (kg)	218,750	13,616	138,189	66,945
廃棄時等	回収した第一種特定製品数 (台)	1,072,440	52,283	424,972	595,185
	回収量 (kg)	3,143,416	161,646	2,459,443	522,327
	2012年度当初の保管量 (kg)	130,429	15,490	90,497	24,442
	破壊業者に引き渡された量 (kg)	2,511,606	125,022	1,946,162	440,421
	再利用等された量 (kg)	638,701	40,839	510,743	87,119
	2012年度末の保管量 (kg)	123,137	11,284	92,913	18,939
整備時	回収した第一種特定製品数 (台)	226,789	2,895	89,065	134,829
	回収量 (kg)	1,399,665	48,856	680,079	670,730
	2012年度当初の保管量 (kg)	104,233	5,706	50,390	48,137
	破壊業者に引き渡された量 (kg)	962,075	18,532	456,405	487,138
	再利用等された量 (kg)	445,587	33,700	228,194	183,692
	2012年度末の保管量 (kg)	95,614	2,332	45,276	48,006

注1 小数点第一位を四捨五入したため、数値の和は必ずしも合計欄の値に一致しない（以下同じ）。

注2 「廃棄時等」とは、廃棄する場合に加え、商品などのリサイクルを目的としてリサイクル業者等に機器を譲渡する場合も含む（以下同じ）。

注3 「整備時」とは、機器の整備・点検の際にフロン類の抜き取り作業を行う場合（以下同じ）。「再利用等された量」とは、フロン類回収業者が自ら再利用した量、およびフロン類を再利用する者またはフロン類破壊業者に確実に引き渡す者として都道府県知事が認める者に引き渡された量の合計（以下同じ）。

の冷凍空調機器から回収されたフロン類は130万台から4,543トンで、2011年度と比べ台数で5.6%、回収量で14.8%の増加となった。このうち廃棄時等に回収されたのは107万台から3,143トンで、台数で前年度から8.1%の増加、回収量では21.9%の増加である。

また、整備時\*については、23万台から1,400トンが回収されており、2011年度から台数で4.8%の減少、回収量では1.5%の増加となっている。

\*整備時：業務用冷凍空調機器を整備（修理）する際に充てんされているフロン類を回収する必要がある場合のものであり、機器を廃棄せずに整備後（修理後）も再度その機器を使用するものこと。

表2 フロン類回収量等の2012年度と2011年度の比較

		2011年度	2012年度	増減	増減率 (前年度比)
合計	回収した第一種特定製品数 (台)	1,230,060	1,299,229	69,169	5.6%
	回収量 (kg)	3,957,590	4,543,081	585,491	14.8%
	年度当初の保管量 (kg)	211,882	234,661	22,779	10.8%
	破壊業者に引き渡された量 (kg)	2,957,006	3,473,681	516,675	17.5%
	再利用等された量 (kg)	996,453	1,084,288	87,835	8.8%
	年度末の保管量 (kg)	215,702	218,750	3,048	1.4%
廃棄時等	回収した第一種特定製品数 (台)	991,758	1,072,440	80,682	8.1%
	回収量 (kg)	2,578,897	3,143,416	564,519	21.9%
	年度当初の保管量 (kg)	101,091	130,429	29,337	29.0%
	破壊業者に引き渡された量 (kg)	2,015,624	2,511,606	495,982	24.6%
	再利用等された量 (kg)	554,119	638,701	84,582	15.3%
	年度末の保管量 (kg)	110,029	123,137	13,108	11.9%
整備時	回収した第一種特定製品数 (台)	238,302	226,789	-11,513	-4.8%
	回収量 (kg)	1,378,693	1,399,665	20,972	1.5%
	年度当初の保管量 (kg)	110,791	104,233	-6,558	-5.9%
	破壊業者に引き渡された量 (kg)	941,382	962,075	20,693	2.2%
	再利用等された量 (kg)	442,334	445,587	3,253	0.7%
	年度末の保管量 (kg)	105,674	95,614	-10,060	-9.5%

(2) フロン類の種類別回収量

フロン類の回収量等をフロン類の種類別にみると、CFCとHCFCからHFCへの代替が進んでいることに伴い、HFCの回収量および回収台数は前年度に比べ、台数で10万台、回収量で271トン増加している。具体的には、以下のようにになっている。

① CFC

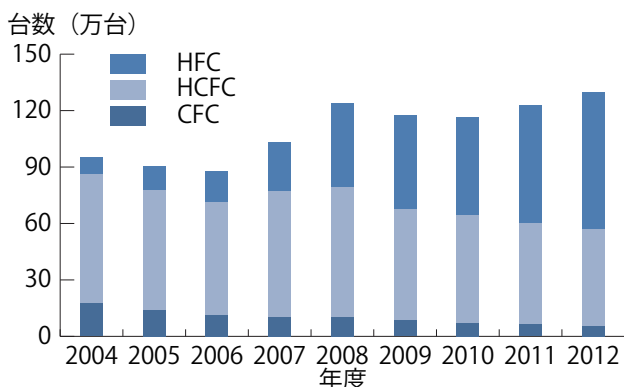
CFCの回収量は5.5万台から211トンで、前年度比では台数で12.3%の減少、回収量で13.9%の増加となった。これは回収量全体からみると台数では4.2%、回収量では5.1%にあたり、前年度からそれぞれ0.9ポイント、0.1ポイントの減少である。

このうち廃棄時等の回収量は5.2万台から162トンで、台数で13.1%の減少、回収量では17.3%の増加である。また整備時については、2,895台から49トンが回収され、台数で15.8%の減少、回収量では3.9%増加した。

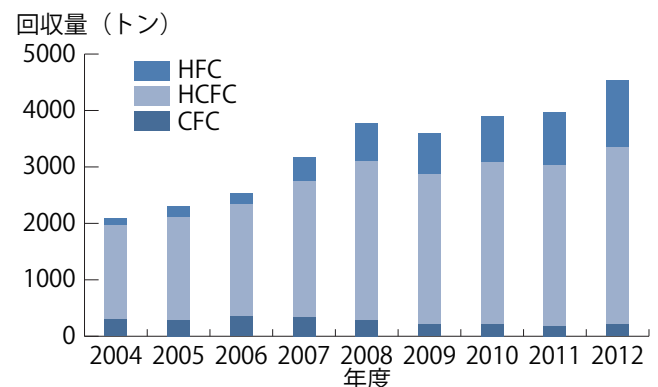
② HCFC

HCFCは51万台から3,140トン回収され、前年度と比べ台数で4.6%の減少、回収量で10.1%の増加となった。これは回収量全体からみると台数で11.3%、回収量で69.1%を占めているが、前年度からはそれぞれ2.3ポイント、2.9ポイントの減少である。

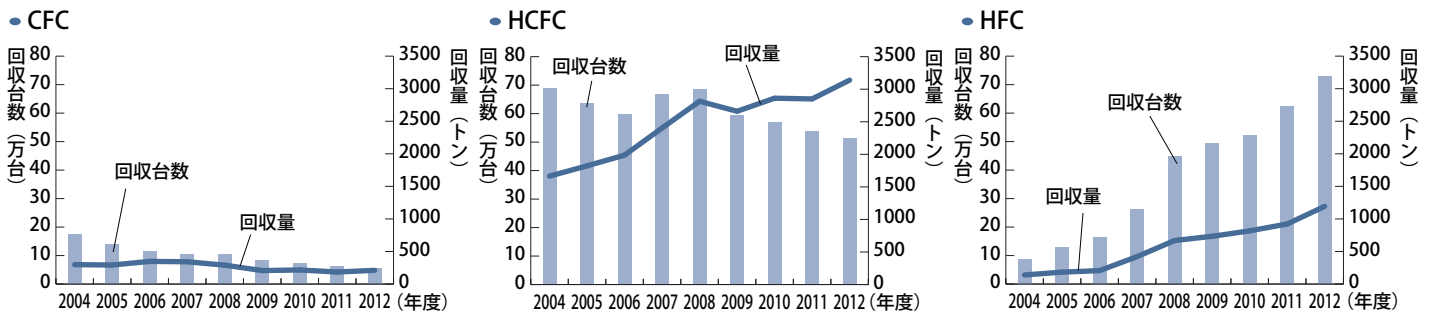
このうち廃棄時等に回収さ



グラフ1 指定引取場所での回収台数の推移



グラフ2 指定引取場所での回収量の推移



グラフ3 フロン類別回収台数と回収量の推移

表3 フロン類回収率の推移

年度	廃棄時等回収率
2002年度	35%
2003年度	29%
2004年度	30%
2005年度	31%
2006年度	32%
2007年度	27%
2008年度	28%
2009年度	30%
2010年度	31%
2011年度	29%
2012年度	34%

れたのは42万台から2,459トンで、台数で2.1%の減少、回収量で17.7%の増加である。また、整備時の回収量は9万台からの680トンであり、前年度比はそれぞれ14.9%、10.6%の減少である。

### ③ HFC

HFCは73万台から1,193トン回収され、台数で16.2%、回収量で29.4%増加した。回収量全体に占める割合をみると、台数は2011年度より5.1ポイント増の56.2%、回収量は3.0ポイント増の26.3%となっている。

このうち廃棄時等では、60万台から522トン回収されており、2011年度からは台数で19.5%、回収量で48.6%の増加である。また、整備時の回収量は13万台から670トンで、それぞれ3.6%、17.5%の増加である。

### (3) フロン類の回収率

業務用冷凍空調機器の冷媒フロン類の回収率は、廃棄時等についてのみ算定されている。整備については、要整備機器台数や整備対象機器の含有冷媒量の推計が困難であるとし、算定されていない。

フロン類の廃棄時における回収率は機器の年度別出荷台数、経年別廃棄台数割合、フロン類初期充てん量などから廃棄時残存冷媒量を推計し、これと廃棄時等回収量との比率で算定されている。2012年度の廃棄時残存冷媒量は9,330トンと推計され、廃棄時等の回収量は3,143トンであることから、フロン類の廃棄時等回収率は約34%と推定している。

### 3. 破壊・再利用等の内訳

回収量と2012年度当初に保管されていた量のうち、フロン類破壊業者に引き渡された量は3,474トンで前年度比17.5%増、再利用等された量は1,084トンで8.8%

増、2011年度末の保管量は219トンで1.4%減となった。

フロン類の種類別では、フロン類破壊業者に引き渡された量はCFCが144トンで22.0%増、HCFCが2,403トンで12.7%増、HFCが928トンで30.9%増であり、再利用等された量はCFCが75トンで8.7%増、HCFCが739トンで2.8%増、HFCが271トンで29.4%増である。また、

年度末の保管量はCFCが14トンで26.7%減、HCFCが138トンで7.6%増、HFCが67トンで2.6%減であった。

廃棄時等・整備時別では、廃棄時等でフロン類破壊業者に引き渡された量は2,512トンで前年度比24.6%増、このうちCFCは125トンで18.9%増、HCFCは1,946トンで19.5%増、HFCが440トンで56.4%増である。再利用等された量は639トンで15.3%増、このうちCFCは41トンで20.5%増、HCFCは511トンで12.2%増、HFCは87で33.6%増、年度末の保管量は123トンで11.9%増、このうちCFCが11トンで11.9%減、HCFCが93トンで20.1%増、HFCが19トンで4.7%減であった。また、整備時はフロン類破壊業者に引き渡された量が962トンで2.2%増、このうちCFCが19トンで47.1%増、HCFCが456トンで6.2%減、HFCが487トンで14.3%増であり、再利用等された量が446トンで0.7%増、このうちCFCが34トンで2.8%減、HCFCが228トンで13.4%減、HFCが184トンで27.5%増、年度末の保管量が96トンで9.5%減で、このうちCFCが2トンで59.5%減、HCFCが45トンで11.3%減、HFCが48トンで1.7%減であった。



## 欧州 F ガス規制の最終可決に向けて

### EU 議会と EU 理事会および EU 委員会で妥協の動き

F ガス規制の最終可決を協議中の EU 議会、EU 理事会および EU 委員会は、改訂案を EU の法律にするための妥協に向けて動き出した。いくつかのポイントで大きな隔たりはあるが、「緑の党」の EU 議会のバス・エイクハウト議員は年内（2013 年内）の合意に自信をみせている。

欧州の規制は、最初の提案は EU 委員会からなされるが、最終的には欧州議会議員を代表する EU 議会とメンバー国の大臣を代表する EU 理事会との合意によって決まる。厳格な規制を求める議会と柔軟性を許容する理事会および委員会との間には依然として大きな隔たりがあり、最も異論の多い点は HFC の段階的削減のスピードと高 GWP 冷媒およびそれを使用した機器の禁止となっている。

EU 委員会のメンバーであるベンテ・シュワルツ氏は委員会の見解を「完璧を求めて手間をかけることはたやすいが、実施にあたっては適切なバランスを見つけないといけない」と述べ、議会と理事会に早急な妥協を求めた。

EU 議会のエイクハウト議員はプレチャージされた機器の輸入禁止と HFC 生産への課徴金は、議会として譲れないと重ねて強調した。「プレチャージの禁止を撤回しなければならない理由はないし、課徴金は汚染者負担の原則によるものだ」と述べている。

理事会メンバーの多くは自国産業への影響を考慮して禁止案には激しく反対しており、一連の禁止については政策決定者間での「トレードオフ」が必要になるだろうと専門家はみている。

[RAC, November 2013]

### 欧州 F ガス規制の 2013 年内合意は五分五分か

EU 委員会や英国閣僚に対するコンサルティングを行っている SKM エンバイロスのレイ・グラックマン氏は、RAC 誌主催の 2013 年 11 月のセミナーで欧州の F ガス規制の動向について次のように述べた。

- HFC を段階的に削減していくという大きな合意はできている。最終的に残す量を 20% とするのか、16% とするのかについてはまだ議論しているが、遠い先のことなので、いずれにおいても産業界は対応するであろう。
- 既設の機器に影響を及ぼすものとしては、高 GWP 冷媒の補充禁止がある。EU 委員会の提案では、2020 年から充てん量 1.3kg 以上の R404A の機器への充てん

は禁止となっている。

- この提案に対して、「HCFC から切り替えた機器については免除する」、「適用する充てん量を上げてコンデンシング・ユニットは除外する」、「回収された R404A については 5 年間適用を遅らせる」などの修正案がでている。
- EU 議会からは「禁止の開始時期を 2020 年から 2017 年に繰り上げる」修正案がでている。
- また EU 議会は「密閉タイプの機器以外は禁止すべき」と主張している。
- 新設の機器については、EU 議会議員が「2015 年から GWP2500 以上の冷媒を含む機器の禁止」を主張している。また「2020 年からは固定式冷凍冷蔵装置ではいかなる HFC も禁止」を提案している。

F ガスの将来は、年末（2013 年末）数週間の議論にかかっている。もし EU 理事会が勝てば柔軟性が得られるが、EU 議会が勝てば禁止事項が多くなる。早ければ来年（2014 年）前半に可決されるが年内（2013 年内）の合意は五分五分で、合意できなければ来年（2014 年）は議会の改選にあたるため、可決は 2 年先の 2015 年まで延ばされることになる。[RAC, December 2013]

### リテール・クエッション・タイムで新 HFO 混合冷媒を公表

2013 年 11 月、リテール・クエッション・タイムにおいてメーカーは HFO をベースとした R404A および R134a の代替冷媒を公表した。

メキシケムは自動車用に開発している AC5 (R444A) は GWP が 90 で低温用としても良い候補だが、A2L と微燃性であるため不燃性である AC5X という冷媒を開発した。これは不燃性であるが GWP は 620 と高くなる。性能はどちらも R134a と同等。R404A の代替としては LTR4X を開発しており、この GWP は 1,300 で、R407C の低 GWP 版ということができ、R22 の代替としても妥当である。

デュポンは R404A の代替として不燃性の XP40 (旧名称 DR33) を開発中であることを明らかにした。GWP は 1,400 であり、業務用冷凍装置にレトロフィットでも新規でも使用できる。エネルギー効率は R404A よりも 8 ~ 12% 高い。早ければ 2014 年にも使用可能となる。

[RAC, December 2013]

### ドバイ、AHRI と UNEP、ARAMENA を創立

AHRI (米国冷凍空調暖房工業会) と UNEP (国連環境



計画)の西アジア地域室は、中東と北アフリカにおける冷凍空調機器の製造業者の協会 ARAMENA を創立したと発表した。この協会は、この地域における産業界の声を代表する機関の必要性が高まったため、AHRI と UNEP の支援のもとに、設立されたもの。ドバイに拠点を置く。

“ARAMENA の使命は地域の産業の代表となり、産業に影響を与える事柄に対して業界総意の意見を地域の内外に表明することにある”と AHRI のスティーブ・ユーレク CEO はドバイにおける第3回地域 UNEP 冷凍シンポジウムで述べた。

現在の協会のメンバーはこの地域および世界の冷凍空調機器の製造業者であるが、拡大に伴いその他の機器や部品の製造業者の参加も見込まれている。現在登録手続き中であり、多くの技術課題や組織編成のために委員会や作業グループが準備されている。

[Air Conditioning, Heating and Refrigeration News November 18, 2013]

### 中国、新エネルギー効率基準開始でエアコン価格が上昇

中国では2013年10月1日から住宅用エアコンの新しいエネルギー効率基準がスタートした。現在のところ、ほとんどの新しいインバーターエアコンはグレードⅡに対応しており、グレードⅠとⅢの製品は少ない。

販売店によると旧エネルギー効率基準の製品は徐々に店頭から姿を消しており、注文はほとんど新エネルギー効率基準の製品となっている。旧製品の在庫はそれほど多くないので在庫一掃セールや大幅値引きセールは起きていない。また新たな規制では旧製品の販売が1年間は猶予されているので、販売店は急いで在庫を売り切る必要もない。

旧エネルギー効率基準のインバーターエアコンと比較すると、新製品の価格は平均10～15%高くなっている。しかし、新グレードⅡ製品のエネルギー消費量は旧グレードⅠの消費量と同じなので、コストパフォーマンスは新製品の方が高い。エアコンメーカーによると、グレードⅠの新製品はホルムアルデヒドやPM2.5の除去機能も付いているため価格は高くなっている。

[JARN, December 25 2013]

### インド、HFCの段階的削減には引き続き反対

インドはモントリオール議定書批准国の会合で、コストアップと技術の入手可能性への懸念を理由にHFCの段

階的削減には引き続き反対している。バンコクの会合でインドは中国やブラジルとともに、長年の提案であるモントリオール議定書にHFCを含める修正案を阻止した。

これに先立って、米国のオバマ大統領とインドのマンモハン・シン首相との間で交わされた合意は、モントリオール議定書の下でのHFCの段階的削減の世界での合意に向けての鍵と見られていた。米国は中国とも6月に同様の合意を取り付けていた。

米国は、インドはモントリオール議定書の下でHFCの“コンタクト・グループ”を立ち上げることに同意すべきだと要求した。“コンタクト・グループ”の立ち上げはHFCを気候変動枠組条約から除外するプロセスの始まりとなる。インド政府は、インドの産業は米国ほかの企業から十分な財政援助なしで、技術移転のため、特許技術を高額で買わなければならないと反対表明を行った。

インドは米国との2国間交渉を行ったが、スタンスを変えていない。地元紙によれば、インドの交渉チームは「2国間交渉でコストと技術が明らかにならない限り、われわれのスタンスは変わらない」と述べている。

[RAC November 2013]

### インド、ルームエアコンのエネルギー効率基準を2014年1月から0.2引き上げ

インドでは2006年7月に初めてエネルギー効率局(BEE)によりルームエアコンの効率基準とラベルが制定された。ラベリングでは最低効率性能基準(MEPS)と効率の5段階区分が導入された。エネルギー効率局は段階的に基準を引き上げていく方針を取り、2010年と2012年に引き上げたが、2014年1月から再度エネルギー効率基準が上げられることになった。

2010～2011年の基準では、最低効率を2.3から3.1まで0.2ピッチで5段階に区分していた。2012年の改正では段階ごとに0.2上げて最低効率を2.5から3.3までの5段階とした。今回2014年の改正でも段階ごとに0.2上げて2.7から3.5までの5段階としている。

[JARN, December 25 2013]

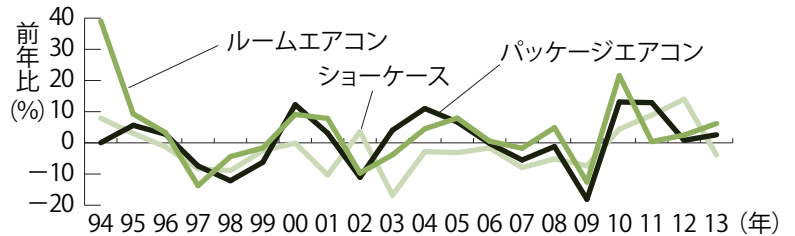


※ここに掲載されている内容は海外紙の翻訳であり、必ずしも最新の情報ではない場合があります。ご了承ください。

## 2013年10～12月期と2013暦年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2013年10～12月の実績がまとまりました。2013年の四半期ごとの実績と2010～2013暦年の実績を紹介します。



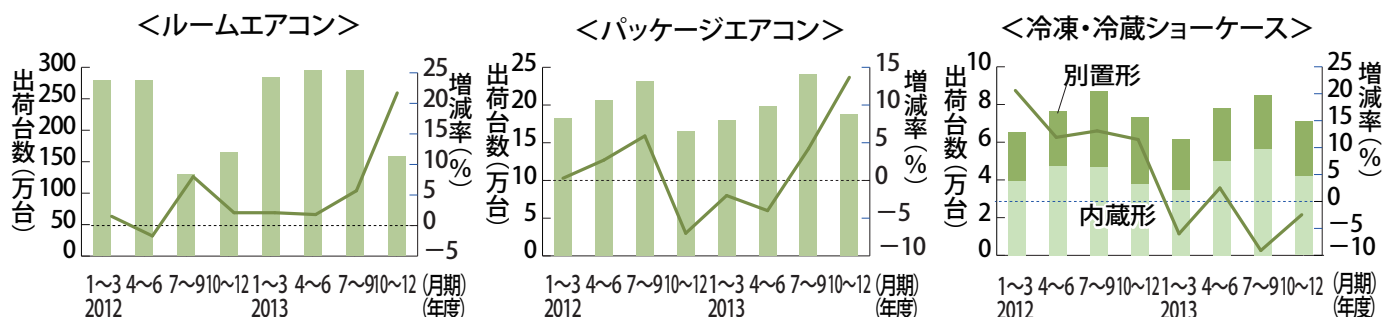
グラフ1 ルームエアコン、パッケージエアコン、ショーケースの前年比の推移

### ● 2010～2013 暦年の冷凍空調機器実績

	2010年		2011年		2012年		2013年	
	台数	前年比	台数	前年比	台数	前年比	台数	前年比
<b>【国内出荷】</b>								
カーエアコン	4,904,807	113.0	4,193,011	96.6	4,999,788	119.2	—	—
ルームエアコン	8,242,030	121.6	8,279,040	100.4	8,486,555	102.5	9,012,913	106.2
家庭用ヒートポンプ給湯機	553,067	112.4	520,692	105.9	454,481	87.2	442,150	97.3
パッケージエアコン	688,933	113.1	777,722	127.7	784,001	100.8	804,313	102.6
ガスエンジンヒートポンプエアコン (冷房能力総kW)	16,641	90.8	19,326	105.4	27,428	141.9	27,350	99.7
チリングユニット	823,280	92.0	979,585	109.4	1,427,217	145.7	1,394,320	97.7
水冷式	8,500	123.3	9,802	142.2	11,487	117.2	12,130	105.6
空冷式冷房専用	2,536	151.3	2,905	173.3	2,566	88.3	2,462	95.9
空冷式ヒートポンプ	3,641	118.4	4,166	135.5	4,993	119.9	5,034	100.8
ファンコイルユニット	2,323	108.6	2,731	127.6	3,928	143.8	4,634	118.0
エアハンドリングユニット	81,873	104.5	81,912	104.6	93,372	104.5	83,374	89.3
全熱交換器	15,221	89.5	17,616	103.5	17,756	89.5	15,251	85.9
業務用	100,969	91.3	111,092	100.4	117,502	105.8	120,706	102.7
設備用	98,982	91.0	108,536	99.8	115,286	106.2	118,946	103.2
冷凍・冷蔵ショーケース	1,987	108.2	2,556	139.2	2,216	86.7	1,760	79.4
内蔵ショーケース	243,270	104.4	264,957	113.7	302,011	114.0	290,224	96.1
冷凍用	160,053	107.5	172,169	115.6	171,727	99.7	176,989	103.1
冷蔵用	50,194	102.5	53,633	109.5	52,796	98.4	64,810	122.8
冷水用	108,789	110.2	117,689	119.2	118,127	100.4	111,319	94.2
別置ショーケース	1,070	89.5	847	70.8	804	94.9	860	107.0
冷凍用	83,217	99.0	92,788	110.3	130,284	140.4	113,235	86.9
冷蔵用	12,805	100.4	13,683	107.3	16,202	118.4	18,437	113.8
冷凍冷蔵ユニット	70,412	98.7	79,105	110.9	114,082	144.2	94,798	83.1
コンデンシングユニット	30,009	102.7	29,796	101.9	29,745	99.8	31,198	104.9
密閉形	87,547	113.7	96,987	125.9	97,387	100.4	85,269	87.6
半密閉形	58,173	115.9	65,556	130.6	58,634	89.4	48,136	82.1
	29,353	109.9	31,427	117.7	38,753	123.3	37,133	95.8
<b>【輸出】</b>								
カーエアコン	4,980,658	140.4	4,627,267	92.9	5,015,561	108.4	—	—
ルームエアコン	120,195	118.9	129,263	107.5	91,749	70.9	94,645	103.2
業務用エアコン	297,901	111.9	303,589	101.9	274,868	90.5	247,399	90.0
ガスエンジンヒートポンプエアコン	—	—	1,913	—	2,541	132.8	2,925	115.1

※カーエアコンの集計は2012年度までで終了

※ガスエンジンヒートポンプエアコンの輸出は2011年度から公表を開始



グラフ2 四半期ごとの出荷台数と増減率の推移

● 2013年四半期ごとの冷凍空調機器実績

	1～3月期		4～6月期		7～9月期		10～12月期	
	台数	前年比	台数	前年比	台数	前年比	台数	前年比
<b>【国内出荷】</b>								
カーエアコン	1,140,288	77.3	—	—	—	—	—	—
ルームエアコン	1,640,872	102.1	2,837,382	101.8	2,950,925	105.7	1,583,734	121.7
家庭用ヒートポンプ給湯機	113,988	93.6	103,041	93.5	110,150	98.7	114,971	103.7
パッケージエアコン	179,082	98.0	197,587	96.0	240,414	104.2	187,230	113.7
ガスエンジンヒートポンプエアコン	6,007	97.9	5,707	100.6	7,664	105.7	7,972	95.2
(冷房能力総 kW)	305,622	97.5	293,987	99.1	386,383	100.0	408,328	94.8
チリングユニット	3,175	131.0	2,708	98.0	3,081	94.8	3,166	103.8
水冷式	664	88.4	670	113.0	550	76.8	578	114.2
空冷式冷房専用	1,389	120.5	1,158	97.6	1,295	83.8	1,192	107.6
空冷式ヒートポンプ	1,122	215.8	880	89.4	1,236	125.1	1,396	97.2
ファンコイルユニット	20,697	102.6	17,427	79.4	21,157	85.7	24,093	90.7
エアハンドリングユニット	3,814	77.2	3,171	78.7	4,044	94.8	4,222	93.4
全熱交換器	25,864	91.1	23,691	101.2	32,525	101.6	38,626	114.6
業務用	25,470	91.3	23,376	102.2	32,047	102.0	38,053	115.0
設備用	394	82.9	315	58.2	478	80.6	573	94.4
冷凍・冷蔵ショーケース	61,589	94.0	78,031	102.5	79,186	90.9	71,418	97.5
内蔵ショーケース	34,572	87.2	49,976	105.7	50,659	107.9	41,782	110.4
冷凍用	12,224	106.9	19,107	142.5	18,250	116.4	15,229	124.0
冷蔵用	22,163	78.9	30,632	91.0	32,117	103.8	26,407	103.8
冷水用	185	196.8	237	96.3	292	90.4	146	103.5
別置ショーケース	27,017	104.4	28,055	97.3	28,527	71.0	29,636	83.8
冷凍用	3,570	101.0	4,999	124.3	4,871	113.4	4,997	114.8
冷蔵用	23,447	104.9	23,056	92.9	23,656	65.9	24,639	79.5
冷凍冷蔵ユニット	6,681	115.1	7,379	98.5	10,353	108.0	6,785	98.9
コンデンシングユニット	20,194	77.2	21,767	90.3	24,193	88.2	19,115	96.9
密閉形	10,997	61.0	12,786	87.3	13,829	90.0	10,524	99.3
半密閉形	9,197	113.3	8,981	95.0	10,364	85.9	8,591	94.2
<b>【輸出】</b>								
カーエアコン	1,111,253	86.7	—	—	—	—	—	—
ルームエアコン	33,388	114.7	24,613	86.8	19,212	94.4	17,432	125.1
業務用エアコン	82,298	96.8	61,267	87.0	52,766	83.2	51,068	91.2
ガスエンジンヒートポンプエアコン	853	128.1	570	114.9	633	97.1	869	119.5

※カーエアコンの集計は2013年1～3月期までで終了

## 冷凍空調機器実績

### ◆冷凍空調機器実績総括

(単位：金額＝10億円、前年同月比＝%)

	冷凍空調機器合計						冷凍空調圧縮機合計						空気調和関連機器合計						冷凍冷蔵関連機器合計					
	生産金額		輸出金額		輸入金額		生産金額		輸出金額		輸入金額		生産金額		輸出金額		輸入金額		生産金額		輸出金額		輸入金額	
	前年 同月比	前年 同月比	前年 同月比	前年 同月比	前年 同月比	前年 同月比	前年 同月比	前年 同月比	前年 同月比	前年 同月比	前年 同月比	前年 同月比	前年 同月比	前年 同月比	前年 同月比	前年 同月比	前年 同月比	前年 同月比	前年 同月比	前年 同月比	前年 同月比	前年 同月比	前年 同月比	
2012 暦年	1,859	104.3	321	87.5	287	103.7	324	102.0	143	88.9	25	103.3	1,350	103.1	157	90.2	238	104.3	180	121.1	21	65.3	24	98.5
2013 〃	1,839	99.7	344	107.2	350	122.3	325	102.6	155	109.9	31	122.3	1,331	99.6	160	101.2	291	122.6	175	95.4	30	141.2	28	118.9
2012 会計年度	1,778	99.7	324	90.2	296	108.6	319	97.9	146	93.8	24	100.1	1,275	98.6	155	90.3	247	110.5	179	115.1	22	71.1	24	99.3
2013 年																								
1～3月	412	92.4	88	102.8	65	116.2	76	94.1	38	110.1	5	84.2	296	91.4	42	95.1	54	121.7	38	98.0	8	116.1	6	104.6
4～6月	502	94.8	85	103.3	120	115.4	84	96.4	40	113.0	9	127.3	368	93.3	39	90.0	103	114.1	49	104.9	7	153.8	7	120.0
7～9月	463	100.8	84	108.8	96	129.2	81	100.2	38	105.0	8	133.6	333	102.1	38	103.2	80	129.7	46	91.9	8	186.9	8	120.6
10～12月	462	109.3	87	117.2	70	131.4	84	112.1	40	111.7	8	141.7	334	111.3	40	121.6	54	131.6	42	91.4	7	125.6	8	129.3
2012 年																								
11月	139	96.9	24	93.6	19	112.7	25	89.8	11	97.2	2	94.2	97	96.1	11	98.6	15	116.1	17	115.9	1	55.5	2	108.4
12月	128	93.9	28	85.9	17	113.2	23	90.3	13	85.1	2	103.0	93	93.9	13	85.3	13	115.5	11	102.2	3	92.6	2	108.0
2013 年																								
1月	128	97.5	23	107.3	23	119.1	23	96.6	11	120.6	2	74.0	93	98.2	10	97.0	19	126.2	11	95.5	2	101.4	2	117.6
2月	138	90.8	30	105.5	18	114.9	26	95.1	13	111.2	1	98.4	99	88.8	15	103.8	15	120.3	13	100.4	2	89.9	2	91.2
3月	147	89.7	35	98.0	24	114.5	28	91.4	14	102.5	2	85.3	104	88.3	17	87.9	20	118.8	14	97.8	3	166.6	2	104.2
4月	157	95.1	28	103.4	29	109.7	21	100.9	13	115.6	3	119.8	113	92.9	13	88.3	24	106.5	15	109.7	2	153.2	2	137.3
5月	167	96.7	27	99.9	43	113.1	28	101.6	13	108.5	3	119.6	122	94.5	13	88.6	37	111.9	16	106.9	2	140.4	3	122.1
6月	178	92.8	29	106.5	49	121.3	28	89.8	13	114.8	4	142.6	133	92.7	13	93.2	43	120.9	17	99.4	3	167.8	2	104.3
7月	194	103.0	29	105.6	49	128.3	31	102.0	13	107.2	3	129.2	145	103.9	13	98.3	43	128.4	17	94.0	3	147.5	3	125.7
8月	132	97.8	25	111.9	26	128.0	23	97.0	11	106.9	2	145.5	95	100.0	12	107.0	22	127.6	14	87.4	2	203.8	3	118.2
9月	137	100.6	30	109.2	21	133.3	27	100.9	13	101.4	2	129.2	94	101.6	14	104.8	16	136.7	15	93.9	3	224.2	2	116.7
10月	156	104.6	28	120.7	22	133.0	28	104.0	14	120.5	3	144.8	112	108.1	12	114.8	16	131.7	16	86.1	3	158.1	3	129.2
11月	154	108.3	29	122.9	25	127.7	29	116.6	13	112.3	3	142.0	110	110.2	14	128.9	19	124.8	14	85.0	2	163.1	3	136.5
12月	152	115.6	30	109.4	23	137.3	27	116.7	13	103.4	2	137.9	112	115.8	15	121.0	19	139.4	12	110.0	2	85.0	2	120.9
2014 年																								
1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出荷金額

(単位：金額＝10億円、前年同月比＝%)

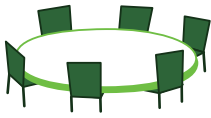
	冷凍空調機器の分野別金額							
	輸送機械用 エアコン		ユニット型 エアコン		空調設備用機器		冷凍冷蔵関連機器	
	販売	前年 同月比	販売	前年 同月比	販売	前年 同月比	販売	前年 同月比
2012 暦年	348	113.9	1,030	104.2	84	106.8	188	124.7
2013 〃	329	95.9	1,109	108.1	77	91.2	187	96.3
2012 会計年度	332	101.3	1,034	105.4	83	99.9	189	114.6
2013 年								
1～3月	82	83.4	235	101.3	22	94.0	44	103.9
4～6月	79	90.7	299	104.1	16	80.7	47	100.0
7～9月	84	100.2	324	107.1	18	97.0	51	93.1
10～12月	84	111.5	226	113.1	23	95.7	42	91.4
2012 年								
11月	24	83.3	73	111.8	8	98.1	18	113.4
12月	24	78.0	78	101.3	7	93.2	10	94.0
2013 年								
1月	26	91.8	65	103.9	6	93.3	11	101.1
2月	27	78.7	75	98.9	7	84.5	15	97.6
3月	29	81.1	95	101.6	9	103.7	18	112.2
4月	26	90.5	62	92.3	5	82.2	14	99.6
5月	26	95.5	96	103.6	5	96.4	16	111.2
6月	27	86.6	142	110.6	5	66.5	17	91.6
7月	31	95.4	152	110.9	7	98.1	18	90.1
8月	24	94.1	94	102.5	5	85.2	16	91.8
9月	29	111.9	78	105.9	7	106.2	17	97.8
10月	30	115.5	70	120.3	7	107.9	17	92.8
11月	28	115.0	88	120.2	7	91.1	17	94.6
12月	26	111.3	93	120.3	7	96.0	12	115.3
2014 年								
1月								

出所：販売金額…経済産業省「機械統計」出所：工業会自主統計

### ◆工業会調査による国内出荷台数

(単位：台数＝千台 (GHPのみ台)、前年同月比＝%)

	国内出荷							
	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	
	合計 (千台)	前年 同月比	合計 (千台)	前年 同月比	合計 (台)	前年 同月比	合計 (千台)	前年 同月比
2012 暦年	8,487	102.5	784.0	100.8	27,428	164.8	454.5	87.2
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 年								
1～3月	1,641	102.1	343.8	95.5	6,007	97.9	114.0	93.6
4～6月	2,837	101.8	197.6	96.0	5,707	100.6	103.0	93.5
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
2012 年								
11月	435	105.8	56.4	94.9	2,397	147.5	39.2	92.5
12月	583	100.7	55.3	90.1	1,524	108.3	38.2	88.9
2013 年								
1月	415	99.7	51.2	101.1	1,804	96.2	31.4	92.2
2月	479	93.6	56.1	96.1	1,873	87.8	35.2	93.9
3月	747	110.1	71.8	97.3	2,330	109.6	47.4	94.4
4月	387	80.2	49.2	89.7	1,660	108.9	32.5	91.2
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	695	119.1	62	111.9	2,281	95.2	41	106.4
2014 年								
1月	575	138.7	61.0	119.0	2,333	129.3	35.6	113.3



## 2013年12月の会議

### <理事会>

#### 【理事会】

##### ▶理事会 [12/4]

- ① 会員の異動について
- ② JRA 規格・ガイドラインの制定・改正などについて
- ③ ICARHMA の結果報告
- ④ HVAC&R JAPAN 2014 の進捗状況報告
- ⑤ 欧州 F ガス規制報告

### <一般委員会>

#### 【総務委員会】

##### ▶総務委員会 [12/2]

- ① 労働条件の一部見直しについて

#### 【広報委員会】

##### ▶広報委員会 [12/12]

- ① 会員限定動画掲載についての検討

##### ▶入門書編集委員会 [12/19]

- ① 圧縮機、凝縮器、蒸発器、INV、吸収式冷凍機の各章について委員による査読

#### 【空調グローバル委員会】

##### ▶空調グローバル委員会 [12/4]

- ① 9～10 月市況まとめ
- ② 2013 年需要推定の進め方について

#### 【欧州空調委員会】

##### ▶欧州 F-GAS 規則対応 WG [12/3]

- ① 3 者会議状況確認
- ② EPEE 今後の対応に関する質問への回答

##### ▶欧州 F-GAS 規則対応 WG [12/25]

- ① 経済産業省オゾン室ヒアリング報告
- ② EPEE F-GAS WG 報告

##### ▶欧州空調副委員会 [12/20]

- ① 現地状況・活動報告
- ② 環境規制アップデート

#### 【機械安全委員会】

##### ▶機械安全委員会・チラー合算パブコメ対応 WG [12/13]

- ① 経済産業省パブリックコメント：冷凍保安規則の運用および解釈について

#### 【EMC 委員会】

##### ▶EMC 委員会 [12/20]

- ① TC77 国内委員会および SC77A 国内委員会報告
- ② CISPR 国際会議（カナダ・オタワ）報告
- ③ 平成 26 年度事業計画について

#### 【安全対応委員会】

##### ▶安全対応委員会 [12/25]

- ① 安全評価委員会の状況報告
- ② ディーゼル爆発の各社からの情報提供まとめの報告

#### 【検定制度運営委員会】

##### ▶検定制度運営委員会・検定制度規定見直し WG [12/17]

- ① 検定制度の課題検討
- ② 検定制度基本規定・実施規程の改正案検討

##### ▶ルームエアコン検定副委員会 [12/13]

- ① 平成 25 年度製品検査結果の日冷工ホームページ掲載について
- ② 検定登録リスト項目見直しについて
- ③ 平成 26 年度検査機種種の市場買い上げについて

##### ▶ルームエアコン検定委員会・RAC4 設備 WG [12/5]

- ① 政策審議会上程資料案について

##### ▶パッケージエアコン検定委員会 [12/20]

- ① 平成 25～26 年度年間試験日程計画について
- ② パッケージエアコン製品検査結果のホームページ掲載について
- ③ 検定登録リスト項目見直しについて

##### ▶家庭用ヒートポンプ給湯機検定委員会 [12/11]

- ① 平成 25 年度相互校正試験状況報告
- ② 平成 25～26 年度年間試験日程について
- ③ 平成 26 年度検定制度製品検査試行要領書案の審議

##### ▶GHP 検定委員会 [12/19]

- ① 平成 25 年度試験結果報告
- ② 平成 26 年度事業計画について

#### 【環境企画委員会】

##### ▶環境企画委員会 [12/17]

- ① フロン類法関連について
- ② 微燃性冷媒安全検討 WG 関連について

##### ③ 第 3 次漏えい対策 WG 関連報告

##### ▶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) [12/5]

- ① 11/27 のリスク評価研究会の概要報告
- ② 室内床置きタイプの検討結果報告
- ③ ハウジングエアコンの評価結果報告

##### ▶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) [12/12]

- ① 2 次リスクアセスメントの検討

##### ▶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 [12/25]

- ① ガイドラインドラフト検討

##### ▶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 [12/19]

- ① 床置での試験・解析結果比較
- ② 床置機および半地下・機械室安全対策について
- ③ 平成 25 年度報告書について

##### ▶環境企画委員会・微燃性冷媒安全検討 WG・GHP マルチリスクアセスメント SWG [12/9]

- ① ビルマルと GHP の差異について検討
- ② FTA の進め方について

##### ▶環境企画委員会・微燃性冷媒安全検討 WG・GHP マルチリスクアセスメント SWG [12/9]

- ① ビルマルと GHP の差異について検討

##### ▶フロン類法政省令告示検討 WG [12/11]

- ① 漏えい点検資格者について
- ② 定期漏えい点検機器の裾切りについて
- ③ 充てんの基準について

#### 【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 [12/16]

- ① フロン類法に関する議論の状況とその対応について

### <製品委員会>

#### 【車両用エアコン委員会】

##### ▶車両用エアコン委員会 [12/6]

- ① 中国自動車工業協会・自動車空調委員会 2013 年理事拡大会議出張報告

##### ▶車両用エアコン委員会・バスエアコン分科会 [12/6]

- ① フロン類法指定製品議論の状況について
- ② 市況動向について

#### 【家庭用エアコン委員会】

##### ▶家庭用エアコン企画専門委員会 [12/12]

- ① フロン法への対応について
- ② 事業計画について

##### ▶家庭用エアコン企画専門委員会・広告表示 WG [12/5]

- ① 2014 年向け新商品カタログの広告表現について（6 社）

##### ▶家庭用エアコン企画専門委員会・広告表示 WG [12/12]

- ① 広告表現について
- ② PM2.5 対応について
- ③ ヒートポンプ暖房課題について

##### ▶家庭用エアコン技術専門委員会 [12/18]

- ① 省エネ法トップランナー基準に係るヒアリング対応について
- ② フロン類法への対応について
- ③ コンプレッサー破裂に関する対応について

#### 【業務用エアコン委員会】

##### ▶業務用エアコン企画専門委員会 [12/18]

- ① 環境省 BAT（先進対策の効率的実施による業務 CO<sub>2</sub> 排出量大幅削減設備補助事業）制度について
- ② 平成 26 年度事業計画について

##### ▶パッケージエアコン技術専門委員会 [12/26]

- ① 三相モーター従来（効率）機種種の供給継続に関する打ち合わせ結果報告
- ② 平成 26 年度事業計画について
- ③ JIS B8615-2（ダクト接続形エアコン試験方法）の改正内容の検討

##### ▶パッケージエアコン技術専門委員会・JRA GL-13 対応分科会 [12/24]

- ① JRA GL-13（マルチ形パッケージエアコンの冷媒漏えい時の安全確保のための施設ガイドライン）改正案の検討

##### ▶パッケージエアコン JIS 改正原案作成委員会 [12/4]

- ① JIS 改正原案の最終確認

##### ▶チリングユニット企画専門委員会 [12/20]

- ① 「フロン類法」その後の対応などについて
- ② 冷凍保安規則の運用および解釈について
- ③ 環境省「平成 25 年度先進対策の効率的実施による CO<sub>2</sub> 排出量大幅削減設

- 備補助事業」に伴う「先進技術リスト」の確認などについて
- ▶スクリー冷却機・チリングユニット合同技術専門委員 [12/19]
  - ①「フロン類法」その後の対応などについて
  - ② JIS B8613（ウォータチリングユニット）改正原案および JRA 案化の検討
  - ③ 環境省「平成 25 年度先進対策の効率的実施による CO<sub>2</sub> 排出量大幅削減設備補助事業」に伴う「先進技術リスト」の確認などについて
- 【ヒートポンプ給湯機委員会】
- ▶家庭用ヒートポンプ給湯機企画専門委員会 [12/18]
  - ① 累計出荷台数 400 万台突破について
- ▶家庭用ヒートポンプ給湯機技術専門委員会 [12/19]
  - ① 安全表示実施要領見直しについて
  - ② 累計出荷台数 400 万台突破について
  - ③ 事業計画および事業報告について検討
- ▶家庭用ヒートポンプ給湯機技術専門委員会・機器転倒防止措置関連対応 WG [12/18]
  - ① カタログ表記および自主基準改定などについて検討
  - ② 省エネ法対応スケジュールについて
- ▶業務用ヒートポンプ給湯機連絡会・カタログ表示項目検討 WG [12/10]
  - ③ カタログ表示項目について検討
- ▶業務用ヒートポンプ給湯機連絡会・セミナー検討 WG [12/11]
  - ① 参加者アンケート対応について
  - ② 次回開催について検討
- ▶業務用ヒートポンプ給湯機技術分科会 [12/5]
  - ① JRA 4060（業務用ヒートポンプ給湯機の給湯性能）改正検討
- 【GHP 委員会】
- ▶GHP 委員会・JIS 原案作成分科会 [12/3]
  - ① 原案作成に向けての課題の確認
- 【大形冷凍機委員会】
- ▶ターボ冷凍機技術専門委員会 [12/13]
  - ①「フロン類法」その後の対応等について
  - ② JRA 水質ガイドライン改正検討状況について
  - ③ 環境省「平成 25 年度先進対策の効率的実施による CO<sub>2</sub> 排出量大幅削減設備補助事業」に伴う「先進技術リスト」の確認などについて
- ▶吸収式冷凍機技術専門委員会 [12/12]
  - ① 環境省「平成 25 年度先進対策の効率的実施による CO<sub>2</sub> 排出量大幅削減設備補助事業」に伴う「先進技術リスト」の確認などについて
  - ② 建築設備計画基準平成 21 年版の改定意見について
  - ③「水質 GL 改定（案）」の検討状況について
- 【全熱交換器委員会】
- ▶全熱交換器委員会 [12/20]
  - ① HVC&R 併催講演会の DVD 化と客先などへの配布の検討
  - ② 事業計画について
  - ③ 工業会ホームページへの委員会参加会社一覧掲載の検討
- 【輸送用冷凍ユニット委員会】
- ▶輸送用冷凍ユニット委員会 [12/20]
  - ① フロン類法の動向について
- ▶輸送用冷凍ユニット技術専門委員会 [12/18]
  - ① EMC 関連対応について
  - ② フロン類法の検討状況について
- 【業務用冷機応用製品委員会】
- ▶業務用冷機応用製品委員会 [12/3]
  - ① 啓発パンフたたき台案について検討
- ▶業務用冷機応用製品委員会 [12/17]
  - ① トップランナー啓発パンフ案の作成について
- 【ショーケース委員会】
- ▶ショーケース委員会 [12/20]
  - ① 省エネ法（トップランナー）について
- ▶ショーケース技術専門委員会・同省エネ評価分科会合同会議 [12/10]
  - ① 12/2 省エネ課から修正および追加検討の内容について検討
- 【小形冷凍機委員会】
- ▶中小形圧縮機技術専門委員会 [12/11]
  - ① IEC61C インド合報告について
  - ② JIS C9335-2-34（電動圧縮機の個別要求事項）改正作業について
  - ③「フロン類法」その後の対応状況について
- ▶容積形冷凍機技術専門委員会 [12/17]
  - ① JRA 4019（コンデンシングユニット）改正案の最終確認
  - ②「フロン類法」その後の対応状況について
- 【大形低温施設委員会】
- ▶大形低温施設委員会・アンモニア冷凍装置普及分科会 [12/10]
  - ① 自然冷媒、設備に関する補助金の状況について
  - ②

2014 年 1 月の会議

<政策審議会>

【政策審議会】

▶事業支援 WG [1/29]

- ① 講演会の講師と演目の決定
- ② 次回の見学会の概要について

<一般委員会>

【総務委員会】

▶総務委員会 [1/30]

- ① 就業規則などの変更について

【広報委員会】

▶広報委員会 [1/16]

- ① 機関誌「冷凍と空調」新年特別号の校正

【空調グローバル委員会】

▶海外法規制小委員会 [1/24]

- ① イノテック事業紹介

【欧州空調委員会】

▶欧州 F-GAS 規則対応 WG [1/29]

- ① 現状報告

【規格委員会】

▶規格委員会 [1/16]

- ① JRA 4036（エアハンドリングユニット）および JRA 4060 の改正案について
- ② 平成 26 年度事業計画について

【公共仕様委員会】

▶公共仕様委員会 [1/23]

- ① 国土交通省監修「公共建築工事標準仕様書 平成 25 年版」の改定について
- ② 「建築設備設計基準（平成 21 年版）」の改定について
- ③ 「機械設備工事監理指針（平成 25 年版）」について

【検定制度運営委員会】

▶検定制度運営委員会 [1/27]

- ① 認証制度への移行検討結果について
- ② 検定制度基本規程・実施規程の改正案について
- ③ 検定制度に関わる経済産業省からの質問の回答について

▶検定制度運営委員会・検定制度規程見直し WG [1/27]

- ① 検定制度基本規程と検定制度実施規定の改正案について
- ② 基本規程第 20 条のアンケート結果について

▶ルームエアコン検定委員会 [1/31]

- ① 平成 25 年度事業報告案および平成 26 年度事業計画案について
- ② 認証試行結果について

▶ルームエアコン検定委員会・RAC4 設備 WG [1/9]

- ① HVAC&R JAPAN 2014 で日空研（一般財団法人日本空調冷凍研究所）発表資料について

▶ルームエアコン検定委員会・RAC4 設備 WG [1/15]

- ① RAC4 試験設備の発注仕様について
- ② 付帯工事についての検討

▶パッケージエアコン検定委員会 [1/10]

- ① 平成 25 年度製品検査結果総括
- ② 平成 25 年度～26 年度年間試験日程について
- ③ 平成 25 年度事業報告案ならびに平成 26 年度事業計画案について

▶家庭用ヒートポンプ給湯機検定委員会 [1/22]

- ① 平成 26 年度家庭用ヒートポンプ給湯機製品検査試行要領書案の確認
- ② 平成 26 年度年間試験日程計画案について
- ③ 平成 25 年度事業報告 & 平成 26 年事業計画について

【環境企画委員会】

▶環境企画委員会・微燃性冷媒安全検討 WG [1/31]

- ① A2L-AREP シンポおよび ASHRAE 出張報告
- ② 微燃性冷媒リスク評価研究会報告

▶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) [1/15]

- ① 室内床置きタイプ、ハウジングエアコンのレポート案検討
- ② レポート作成に向けた壁掛けミニスプリットの構想整理

▶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) [1/15]

- ① 第 2 次リスクアセスメントの検討

▶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 [1/27]

- ① リスク研究会（1/14）の報告
- ② プロGRESS レポート作成について
- ③ JRA GL-13 安全対策の検討

## 【温暖化対応委員会】

### ▶温暖化対応委員会 [1/21]

- ① 低温機器冷媒転換動向調査 WG の報告
- ② フロン類法の動向報告
- ③ 次年度事業計画および予算について

### ▶温暖化対応委員会・神戸シンポジウム運営分科会 [1/21]

- ① 神戸シンポ 2014 収支計画案について
- ② セッション別個別テーマについて

### ▶温暖化対応委員会・低温機器冷媒転換動向調査 WG [1/30]

- ① フロン類法に関する議論の状況とその対応について

### ▶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 [1/22]

- ① リスクアセスメント実施に向けて

### ▶温暖化対応委員会・低温機器冷媒転換動向調査 WG・別置 CO2 SWG [1/22]

- ① CO<sub>2</sub> コンデンシングユニット施工サービスマニュアル案について

### ▶温暖化対応委員会・低温機器冷媒転換動向調査 WG・内蔵 SWG [1/30]

- ① 冷媒転換に関する理由付け検討
- ② リスクアセスメントについて

## <製品委員会>

### 【車両用エアコン委員会】

#### ▶車両用エアコン委員会・冷媒・燃費動向調査 WG [1/16]

- ① 2013 年 SAE ワールド・コンGRESS・ペーパー紹介
- ② 次年度の活動内容（輪講テーマなど）について

### 【家庭用エアコン委員会】

#### ▶家庭用エアコン企画専門委員会 [1/24]

- ① 省エネ法トップランナー制度見直し対応について
- ② フロン類法への対応について

#### ▶家庭用エアコン企画専門委員会・広告表示 WG [1/24]

- ① 広告表現について
- ② ヒートポンプ暖房の課題について（高温風・連続運転・運転保障）
- ③ 第2次カタログ検討会のスケジュールについて

#### ▶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 [1/17]

- ① フロン類法対応 WG 議事録関連報告・暖房性能評価基準について

#### ▶家庭用エアコン技術専門委員会 [1/20]

- ① 省エネ法トップランナー制度見直し対応について
- ② フロン類法への対応について
- ③ コンプレッサー破裂に係る安全啓発対応について（含む R32 施工関連）

#### ▶家庭用空調機安全専門委員会 [1/29]

- ① 事故報告書概要／原因区分の分析（10～12月）
  - ② 平成 26 年度事業計画（案）・家製協事故情報終章要領改定（案）について
- #### ▶除湿機企画専門委員会 [1/15]
- ① フロン法への対応について
  - ② 小型家電リサイクル制度の施工状況について
  - ③ 衣類乾燥性能の評価基準について

### 【業務用エアコン委員会】

#### ▶業務用エアコン企画専門委員会 [1/22]

- ① 業務用エアコン委員会内の組織変更について
- ② 平成 26 年度事業計画について

#### ▶パッケージエアコン技術専門委員会 [1/30]

- ① JIS B8616（パッケージエアコンディショナ）関連について
- ② エアコン JIS 試験方法原案作成委員会審議状況と JIS 改正案の検討
- ③ JRA GL-13 対応分科会ならびに日建連意見交換会の状況報告

#### ▶パッケージエアコン技術専門委員会・JRA GL-13 対応分科会 [1/16]

- ① JRA GL-13 改正案の検討
- ② ゼネコンとの意見交換会（1/27）の対応について

#### ▶エアコンディショナ性能試験方法 JIS 改正原案作成分科会 [1/17]

- ① 前回指摘事項の整理について
- ② JIS B8615-2（ダクト接続形エアコン性能試験方法）改正案について

#### ▶チリングユニット企画専門委員会 [1/20]

- ① 「フロン類法」その後の対応について
- ② 平成 26 年度事業計画案の検討

#### ▶蓄熱空調専門委員会 [1/23]

- ① 業務用エアコン委員会内の組織変更について
- ② 平成 26 年度事業計画、平成 25 年度事業報告の検討

### 【ヒートポンプ給湯機委員会】

#### ▶家庭用ヒートポンプ給湯機企画専門委員会 [1/21]

- ① 燃料電池実用化推進協議会からの依頼について
- ② 事業計画および事業報告について検討

#### ▶家庭用ヒートポンプ給湯機企画専門委員会・広告表示 WG [1/10]

- ① 省エネラベル啓発パンフレットについて検討

#### ▶家庭用ヒートポンプ給湯機企画専門委員会・広告表示 WG [1/21]

- ① カタログ広告表現について
- ② 啓発パンフレットについて検討

#### ▶家庭用ヒートポンプ給湯機技術専門委員会 [1/30]

- ① 安全表示実施要領見直しについて
  - ② 燃料電池実用化推進協議会からの依頼について
- #### ▶家庭用ヒートポンプ給湯機技術専門委員会・サービス WG [1/29]
- ① 保守・点検ガイドライン作成検討について
  - ② 高圧ガス保安法関連について（届出先調査など）

#### ▶業務用ヒートポンプ給湯機連絡会 [1/23]

- ① 産性向上設備投資促進税制について
- ② 事業計画および事業報告検討について

#### ▶業務用ヒートポンプ給湯機連絡会・セミナー検討 WG [1/23]

- ① 来年度セミナー対応について

#### ▶業務用ヒートポンプ給湯機連絡会・JRA 4060 改正案打ち合わせ [1/15]

- ① JRA 4060 改正案事前審議意見についての検討

#### ▶業務用ヒートポンプ給湯機技術分科会 [1/16]

- ① 給水装置の構造材質基準・試験方法見直し検討委員会の報告
- ② 規格委員会審議結果への対応について

### 【GHP 委員会】

#### ▶GHP 委員会・JIS 改正検討 WG [1/8]

- ① 原案作成に向けての課題の確認

### 【大形冷凍機委員会】

#### ▶大形冷凍機委員会 [1/28]

- ① 平成 25 年 12 月 9 日付けパブリックコメントと要望について
- ② JIS B8620（小形冷凍装置の安全基準）の改正に係る要望（まとめ）と意見交換
- ③ R447A、R407F 冷媒定数標準化委員会の報告

#### ▶吸収式冷凍機技術専門委員会 [1/15]

- ① JIS B8622（吸収式冷凍機）改正内容についての検討
- ② 平成 26 年度事業計画案の検討
- ③ 「水質 GL 改定（案）」の検討状況について

### 【空調器委員会】

#### ▶空調器委員会 [1/23]

- ① JRA 4036 の改正について規格委員会の審議結果の報告
- ② 性能表示について
- ③ 平成 26 年度事業計画の検討

#### ▶空調器技術専門委員会 [1/16]

- ① JRA 4036 の改正について
- ② 規格委員会の審議結果の報告
- ③ 平成 26 年度事業計画の検討

### 【業務用冷機応用製品委員会】

#### ▶業務用冷機応用製品委員会 [1/21]

- ① トップランナー啓発パンフ案最終確認
- ② 生産性向上設備促進税制について
- ③ 事業計画案について

#### ▶冷機応用製品技術専門委員会 [1/23]

- ① トップランナー啓発パンフ案最終確認
- ② 生産性向上設備促進税制について
- ③ 省エネ法（トップランナー）について

#### ▶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 [1/24]

- ① CO<sub>2</sub> 冷媒での圧縮機負荷特性について
- ② 「電気冷水機」（JIS）について
- ③ 事業計画案について

### 【ショーケース委員会】

#### ▶ショーケース委員会 [1/22]

- ① 省エネ法（トップランナー）について
- ② 生産性向上設備促進税制について

#### ▶ショーケース技術専門委員会・同省エネ評価分科会合同会議 [1/8]

- ① 12/16 省エネ対策課からの指摘事項の内容について検討

### 【小形冷凍機委員会】

#### ▶小形冷凍機委員会 [1/17]

- ① 「フロン類法」対応状況について
- ② 平成 26 年度事業計画案の検討
- ③ 委員会組織変更案に伴うスクリー冷凍機委員会併合（分科会形式）の検討

### 【要素機器委員会】

#### ▶要素機器委員会 [1/8]

- ① JIS B8619（冷媒用温度自動膨張弁一性能試験方法）について
- ② 環境企画委員会関連の状況について
- ③ 平成 26 年度事業計画について

No. 628

2014

自然との新しい調和

# 冷凍と空調

JRAIA JOURNAL

平成 26 年 2 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》 岸本 哲郎

《編集委員》

井上 あや 井上 誠 海老原 幸夫

川合 秀直 紀國谷 充男 木村 明史

後藤 まゆみ 西原 徹 原 敦宏

肥留川 淳 古田 雅彦 丸山 由美子

《編集制作担当》

田宮 篤 木村 俊 清水 あづさ

堤内 大貴

・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

東京で雪が降りました！

22センチの積雪で45年ぶりの大雪だったとか \(\odot\odot)/

それも吹雪いていたのですから、とても東京とは思えません！

でも雪国の人からみれば、22センチで大雪なんて言っていたら怒られちゃう  
かもしれませんね。

それにしても、なんで大学入試の日に限って大雪になるのでしょうか？

いつも大雪になるのは“成人式”か“センター試験”の日。昨年のはたしか、成人式の日が大雪  
だったんですね。「今年は大丈夫だった」って思っていたら“私大の入試”の日に降っちゃい  
ました。

雪って降っているときは、特に暖かい家の中にいてみている限りはきれいでもちょっと嬉しくなっ  
てくる !(^v^)! )のですが、その後が大変(>\_<)。♪滑って転んでさあ大変(どんぐりころころ  
の音楽で歌ってください♪~θ (^O^))♪です。

でも一面の銀世界って、やっぱりあこがれちゃいます。足あとひとつないところに一步を踏み  
出す……雪が深すぎて抜けなくなっちゃったりして (^\_^)

今回は特集とまではいきませんが、1月28日~31日に開催したHVAC&R JAPAN 2014が中心  
となっています。次号では番外編などを予定しています。また、連載企画も次号から始める予定  
です。乞うご期待??? (^\_^)-☆



## 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。

# 防食塗装

温泉地向け空調機の防食処理はご存知ですか  
温泉地向けには硫化水素(硫黄)対策塗装が必要です。

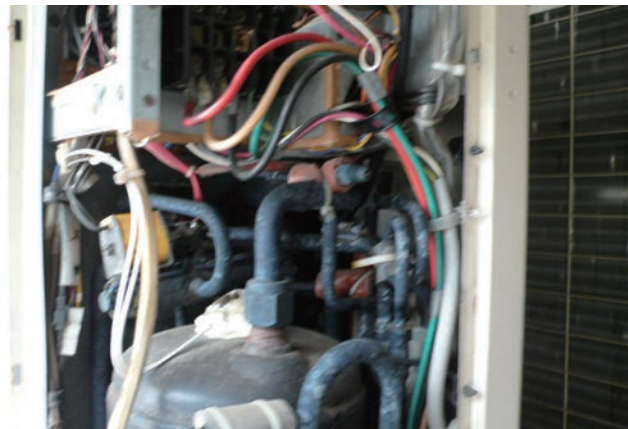
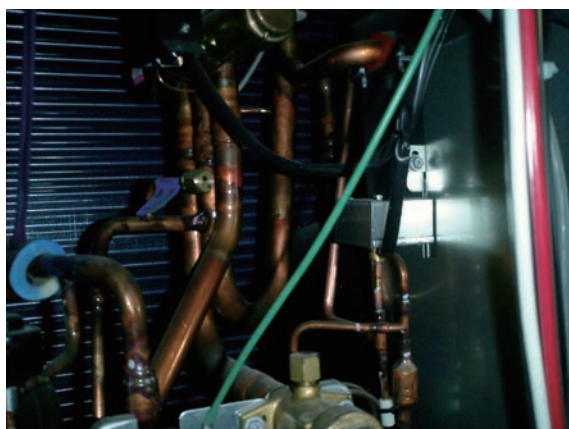
HVAC&R JAPAN 2014で、ご紹介するようにいろいろな温泉地を調査した処、「腐食によって短命である」とのご不満の意見が大多数でした。

当社では、永年の技術開発により  
従来品より**2~3倍の延命**を実現しました。

	改 造 内 容	
	室内機	室外機
コイル	カチオン電着塗装	アクリル防錆塗装+フッ素
内部配管	エポキシ樹脂塗装	アクリル防錆塗装+フッ素
外装	アクリルウレタン樹脂塗装	アクリルウレタン樹脂塗装

※室内機外装はご指示がある場合のみ塗装致します。

温泉地向け空調機の販売時には是非ご一報ください



 **日本電化工機株式会社**

本社 〒158-0091 東京都世田谷区中町 2-3-4

TEL 03-5760-7011 FAX 03-5760-7511

茨城営業所・岩手営業所・名古屋営業所

▶ <http://www.jraia.or.jp>

