

第18回
オゾン層保護・地球温暖化防止大賞
受賞テーマ 一覧



2015年9月

主催 日刊工業新聞社
後援 経済産業省／環境省
協力 日本冷媒・環境保全機構

第18回オゾン層保護・地球温暖化防止大賞贈賞式

日 時 平成27年9月9日(水) 午後2時～3時

会 場 霞山会館「紅梅・翠竹の間」(霞が関コモンゲート西館37階)

.....

式 次 第

1. 開 会

1. 来賓紹介

1. 審査委員紹介

1. 主催者挨拶 日刊工業新聞社社長 井水 治博

1. 贈 賞

1. 来賓祝辞 環境副大臣 北村 茂男 殿
経済産業大臣政務官 関 芳弘 殿

1. 審査経過報告 審査委員長 関屋 章 殿

1. 成果発表 トレイン・ジャパン株式会社 殿
日本コカ・コーラ株式会社 殿

1. 閉 会

ごあいさつ

日刊工業新聞社
社長 井水治博

2015年4月1日から改正フロン類法（フロン排出抑制法）が施行され、業務用の冷凍機器や空調機器を所有・管理するすべての企業が、設備の点検、整備履歴の記録などの義務を負うことになりました。社会的な影響が大きい改正だけに、産業界の認知度を上げることが求められます。「第18回オゾン層保護・地球温暖化防止大賞」を受賞された企業の取り組みは、環境意識の啓発、他事業者への波及効果という点で、オゾン層保護・地球温暖化対策へ大きな貢献が期待できます。

日刊工業新聞社は地球環境保護に貢献する技術やシステムを表彰し、広く知ってもらうため、1998年に「オゾン層保護大賞」を創設しました。2003年に代替フロンがもたらす地球温暖化問題も視野に入れて「オゾン層保護・地球温暖化防止大賞」に発展させ、現在に至っております。今回は法改正もあり、おかげさまで、各方面から多くのご応募をいただきました。内容も甲乙つけがたく、審査会では白熱した議論が繰り広げられました。

経済産業大臣賞を受賞したトレイン・ジャパン株式会社は、業界に先駆けて新冷媒の「HFO（ハイドロフルオロオレフィン）-1233zd(E)」を採用したターボ冷凍機を市場に投入しました。また環境大臣賞を受賞した日本コカ・コーラ株式会社は、全国に約98万台ある自動販売機を、2020年までに全面的に自然冷媒に切り替える目標を掲げて活動しており、実績面で抜きん出たものがあります。

オゾン層保護・地球温暖化防止の取り組みをけん引するのは、わが国の高い技術力です。日刊工業新聞社は今後もオゾン層保護と地球温暖化防止を一層促進すべく、本賞の主催を通じ、わが国の技術発展に寄与できればと考えております。

審査概評

審査委員長 関屋 章

(産業技術総合研究所名誉リサーチャー)

「オゾン層保護・地球温暖化防止大賞」は、オゾン層保護対策と地球温暖化防止対策の促進を目的に、オゾン層保護法が制定されて10年目の1998年に発足した。18回目となる今回の応募件数15件で、内訳は冷凍・空調分野が9件、発泡剤分野が2件、漏えい対策分野が2件、その他2件であった。代替技術としては自然冷媒である二酸化炭素 (CO₂) 冷媒や、フッ素系の短寿命化合物であるHFO (ハイドロフルオロオレフィン) を用いた技術が多かった。審査にあたってはオゾン層を保護できること、温暖化効果が抑制できること、エネルギー効率が良いことなどを達成できる、またはこれらに貢献できることを重視した。



各応募案件について先駆性、環境影響度、実績、将来性などについて各委員が評価し、その上で審査委員全員による議論の結果、経済産業大臣賞1件、環境大臣賞1件、優秀賞3件、審査委員会特別賞2件の計7件を選定した。

経済産業大臣賞にはトレイン・ジャパン株式会社の「HFO冷媒を採用したターボ冷凍機の普及」が輝いた。ターボ冷凍機に新冷媒のHFO-1233zd(E)を採用し、エネルギー効率も高い機器とし、その機器の普及が評価された。

環境大臣賞には日本コカ・コーラ株式会社の「飲料用冷蔵販売機器における自然冷媒の普及促進」が輝いた。自然冷媒を採用した自動販売機、ショーケース、ディスプレイの設置を着実に進めていることが評価された。

優秀賞は3件が受賞した。グローリー株式会社は「CO₂利用エアダスターの開発と普及」であり、産業部門で大気に放出されるCO₂を回収、充填し、ボトルも再利用する環境保全スキームを構築した。パナソニック株式会社は「CO₂冷媒対応新冷凍機システムの開発」であり、CO₂冷媒を採用した冷凍機を小型・軽量化し、配管なども見直して施工性を向上した。三菱電機ビルテクノサービス株式会社は「フロン漏えい検査システムの普及」であり、改正フロン類法 (フロン排出抑制法) への対応に有効なサービスを開発した。

審査委員会特別賞は株式会社アピステの「CO₂冷媒を使用した制御盤用クーラーの開発と普及」、日本軽金属株式会社と日軽パネルシステム株式会社の「HFO発泡剤を採用した断熱パネルの開発」で、今後の期待も込めて選定した。

審査委員 (順不同、敬称略)

委員長 産業技術総合研究所 名誉リサーチャー
関屋 章

委員 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
米野 篤廣

環境省地球環境局地球温暖化対策課フロン対策室長
鮎川 智一

東京工業大学名誉教授
中井 武

横浜国立大学名誉教授
浦野 紘平

高知工科大学環境理工学群教授
中根 英昭

東京大学大学院新領域創成科学研究科教授
飛原 英治

野村総合研究所 上級コンサルタント
矢島 大輔

日本冷媒・環境保全機構統括参与
上村 茂弘

日刊工業新聞社 取締役編集局長
竹本 祐介

第18回オゾン層保護・地球温暖化防止大賞 受賞者一覧

【経済産業大臣賞】

トレイン・ジャパン株式会社 代表取締役社長 エリック・ゴギー 殿

「HFO冷媒を採用したターボ冷凍機の普及」

【環境大臣賞】

日本コカ・コーラ株式会社 代表取締役社長 ティム・ブレット 殿

「飲料用冷蔵販売機器における自然冷媒の普及促進」

【優秀賞】

グローリー株式会社 代表取締役社長 尾上 広和 殿

「CO₂利用エアダスターの開発と普及」

パナソニック株式会社 代表取締役社長 津賀 一宏 殿

「CO₂冷媒対応新冷凍機システムの開発」

三菱電機ビルテクノサービス株式会社 代表取締役 瀬尾 孝夫 殿

「フロン漏えい検査システムの普及」

【審査委員会特別賞】

株式会社アピステ 代表取締役社長 小林 啓二 殿

「CO₂冷媒を使用した制御盤用クーラーの開発と普及」

日本軽金属株式会社 代表取締役社長 岡本 一郎 殿

日軽パネルシステム株式会社 代表取締役社長 昼間 弘康 殿

「HFO発泡剤を採用した断熱パネルの開発」

経済産業大臣賞

HFO冷媒を採用した ターボ冷凍機の普及

トレイン・ジャパン株式会社 (東京都品川区)

トレイン・ジャパンは新冷媒「HFO（ハイドロフルオロオレフィン）-1233zd（E）」を採用したターボ冷凍機を世界に先駆けて開発し、2014年11月に「Eシリーズ」を日本市場に投入した。圧縮機1基搭載のシンプルレックス型、同2基搭載のデュプレックス型をラインアップし、冷凍能力800-4000冷凍トンの大容量域に対応している。

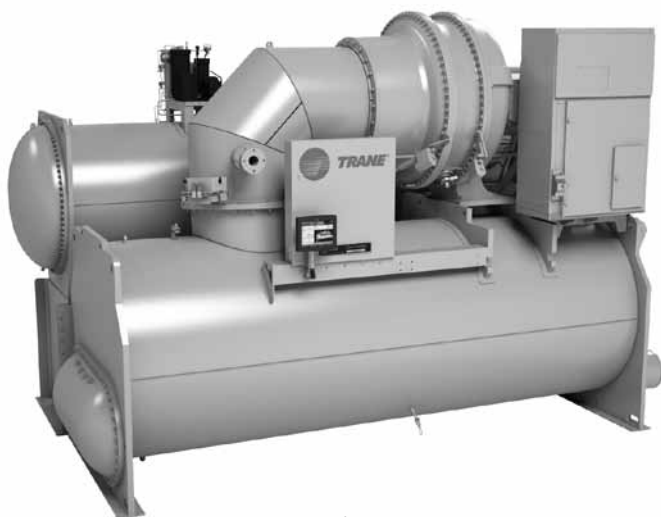
HFO-1233zd(E)は地球温暖化係数（GWP）が二酸化炭素（CO₂）と同じ1で、オゾン層破壊係数（ODP）が0、低毒性、低压冷媒であり、環境負荷が極めて小さい（表1）。改正フロン類法（フロン排出抑制法）の適用対象外になるため、導入後に専門家による定期的な点検、国への報告義務などが無い。低压冷媒のため、高压ガス保安法の適用対象外となる。この冷媒と同じ分子のHFO-1233zdは、断熱材分野で広く採用されつつあり、将来的な安定供給も見込める。

一般的なターボ冷凍機がギア増幅駆動方式

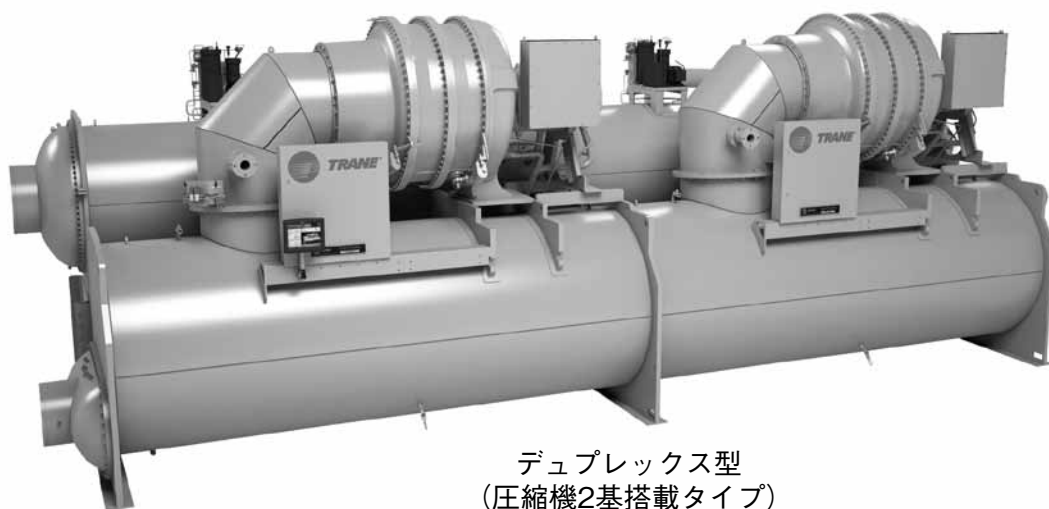
なのに対し、Eシリーズはモーター直結駆動方式を採用してギアによるエネルギーロスをなくした。また独自のコンプレッサデザイン、多段圧縮などにより、既存機種と同等の世界最高レベルのエネルギー効率を実現した。環境負荷低減と高効率を両立していることが評価され、この間、国内2件（計6台/約1万5000冷凍トン分）の受注を獲得している。

ターボ冷凍機は大規模工場、大規模ビルディング、ショッピングセンター、地域冷暖房、大型データセンターなどで使用される熱源で、中核拠点に導入されるケースが多い。Eシリーズの導入により、企業・自治体はフロン排出抑制法への対応とともに、環境保全への姿勢を広くアピールできる。

米トレインは1913年に設立した空調機器メーカー。1938年に世界初のターボ冷凍機を開発し、現在、米国で空調製品のシェア50%超を誇る。08年に米インガソール・ランドの傘下に入った。



シンプレックス型
(圧縮機1基搭載タイプ)
モデルCVHH



デュプレックス型
(圧縮機2基搭載タイプ)
モデルCDHH

表1 ターボ冷凍機用冷媒 (将来候補含む)

高圧/低圧	低圧			高圧		
冷媒	HFC-123	HFC-245fa	HFO-1233zd(E)	HFC-134a	HFO-1234ze	HFO-1234yf
可燃性*	不燃(1)	不燃(1)	不燃(1)	不燃(1)	微燃(2L)	微燃(2L)
毒性区分*	高(B)	高(B)	低(A)	低(A)	低(A)	低(A)
理論効率	9.4COP	8.7COP	9.3COP	8.5COP	8.5COP	8.2COP
GWP	77**	1030**	1***	1430**	<1***	<1***
大気寿命	1.3年	7.7年	26日	13.4年	16.4年	10.5年

*冷媒の燃焼と毒性の категория (ASHRAE34安全等級) クラス表示

IPCC4次報告書(100年値) *IPCC5次報告書(100年値)

環境大臣賞

飲料用冷蔵販売機器における 自然冷媒の普及促進

日本コカ・コーラ株式会社（東京都港区）

コカ・コーラシステムは、米国のザ コカ・コーラ カンパニーの日本法人で、原液供給と製品の企画開発を担当する日本コカ・コーラと、全国7社のボトリング会社、3社の関連会社などで構成しており、現在、自動販売機約98万台、ショーケース約10万台、ディスプレイ約13万台を全国の店舗、商業施設・オフィスなどの各種施設に設置している。

持続可能な事業は環境や地域社会の持続性（サステナビリティ）に支えられているという認識で、さまざまな取り組みを展開しており、中でも地球温暖化防止については環境サステナビリティの重点分野の一つに位置づけている。

ザ コカ・コーラ カンパニーは2000年にHFC冷媒の使用を廃止して自然冷媒に転換するグローバル方針を掲げ、機器サプライヤーと環境性能と経済性に優れた機種の開発、量産に取り組んでいる。これらを受け、コカ・コーラシステムは05年に二酸化炭素（CO₂）を冷媒とする自然冷媒自動販売機

1500台を先行導入し、20年までに全国の約98万台を全面的に切り替える目標を掲げた。以来、地球温暖化防止対策の柱の一つとして飲料販売機器におけるHFC冷媒の段階的廃止と自然冷媒への転換を推進してきた。

09年に自動販売機のみならず、ショーケース、ディスプレイを含めたすべての飲料用冷蔵販売機器について、15年末までに新規購入分を全て自然冷媒機器とする目標を設定。また11年に新機種開発の冷媒をCO₂に一本化することを決めた。機器メーカー各社と緊密に連携し、冷却性と省エネルギー性に優れた新技術の開発、経済性の高い機種の高量産に向けて集中投資している。

主要販売機材である自動販売機は、すでに新規購入分をすべて自然冷媒に移行した。保有している（市場設置の）缶・PETボトル自動販売機は、14年末までに約50%を自然冷媒に転換。ショーケースについては10年からCO₂冷媒に順次転換、ディスプレイは15年にCO₂冷媒の試作機の評価を完了し、導入を開始している。



コカ・コーラ ディスペンサー CO₂自然冷媒機・
2015年夏設置開始



コカ・コーラ ピークシフト自販機 CO₂自然冷媒機



コカ・コーラ レジ前ショーケース CO₂自然冷媒機・
LED照明・インバータ機

優秀賞

CO₂利用エアダスターの 開発と普及

グローリー株式会社（兵庫県姫路市）

グローリーは“GLORY GREEN CHALLENGE ～ みんなの力と技術で導く豊かな地球～”を環境ビジョンとして掲げ、①地球温暖化の防止②資源の有効活用③生物多様性の保全④化学物質の管理・削減—に取り組んでいる。

二酸化炭素(CO₂)を利用したエアダスター「リサイクルジェット」は、電気製品や精密機器の清掃、メンテナンスなどに用いる。新規開発のバルブ一体型ボンベと、これを装着する本体で構成。空気を巻き込みながら大容量のガスを一気に噴射できるノズルも新規開発し、効率的な作業を可能にした。

産業部門で副産物として発生していたCO₂を回収し、再充填するため、新たにCO₂を生成したり、排出したりしない。ボンベは回収して再利用する。エアゾール缶の場合、ユーザーはガスを抜いた後に廃棄する必要があった。こうした手間を解消し、廃棄物の大幅な削減を実現した。

既存品は不燃性のHFC134aを使用していた。HFC134aは地球温暖化係数(GWP)が1430で、地球温暖化への影響が大きいことで知られる。これに対し、CO₂のGWPは1と

環境負荷が小さい。また可燃性ガスの場合には電気スパークによる引火の心配があったが、CO₂は不燃性のため安心して使える。

リサイクルジェットの普及に向け、独自の環境保全スキームも構築した。全国約100拠点の保守・メンテナンス網の約1000名のスタッフが、保守作業時に使用済みボンベを回収し、同時に充填済のボンベを納品する。回収した使用済みボンベは提携先の充填工場で再充填する。日常の保守活動の一環としてこのスキームを展開することにより、新たな温室効果ガス排出の抑制に取り組むとともに、パンフレットなどを通じて改正フロン類法(フロン排出抑制法)の啓発につなげる。

リサイクルジェットは2015年3月末時点で全国の取引先の計1万拠点を採用されており、約14万7000本を出荷した。これにより、既存品に比べて累計3万3000トンものCO₂排出量削減効果を見込む。このCO₂排出量削減と廃棄物の削減を合わせた効果は、杉の植樹に換算すると約236万本分の環境保全効果としている。17年度を最終年度とする中期計画で出荷50万本、累計15万トンのCO₂排出量削減を目指す。

～フロン使用製品とノンフロン製品の比較～

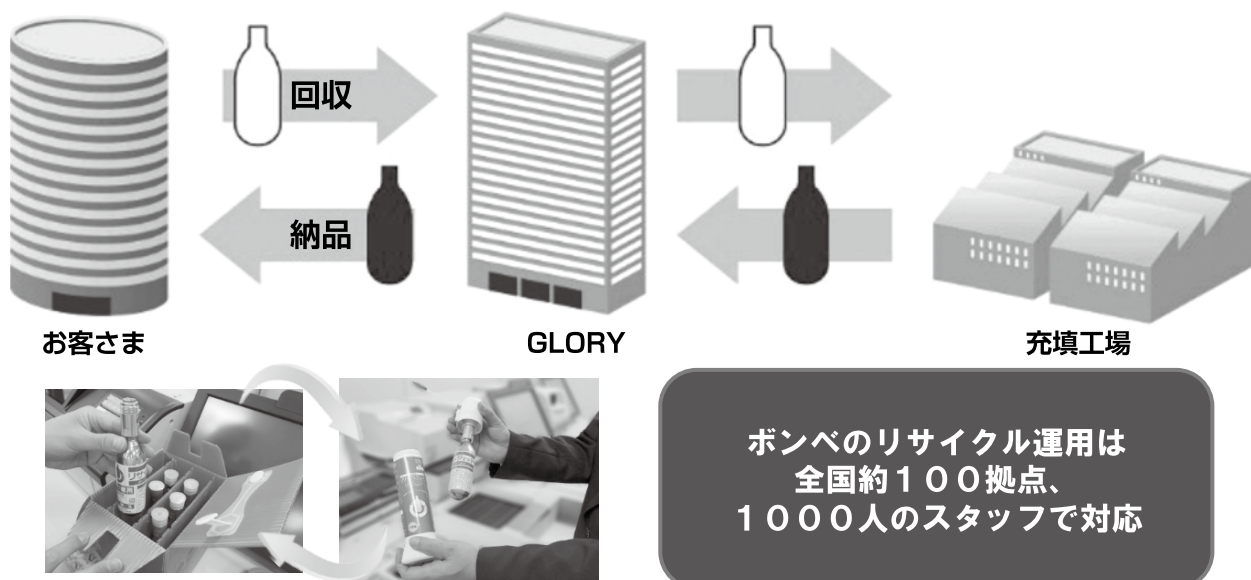
	名称	燃焼	臭気	GWP	形態	圧力
フロン使用製品	HFC134a	不燃	なし	1430	エアゾール缶	低
	HFC152a	可燃	なし	124	エアゾール缶	低
	HFC152a/DME	可燃	微臭	<124	エアゾール缶	低
ノンフロン製品	DME/CO ₂	可燃	微臭	<1	エアゾール缶	低
	CO ₂	不燃	なし	1	高圧ボンベ	高



エアダスター
リサイクルジェット

環境省推奨データへの準拠

ボンベのリサイクル運用フロー



私達は、フロン排出抑制法の普及活動を積極的に展開して参ります

グローリー独自のリサイクル運用

優秀賞

CO₂冷媒対応 新冷凍機システムの開発

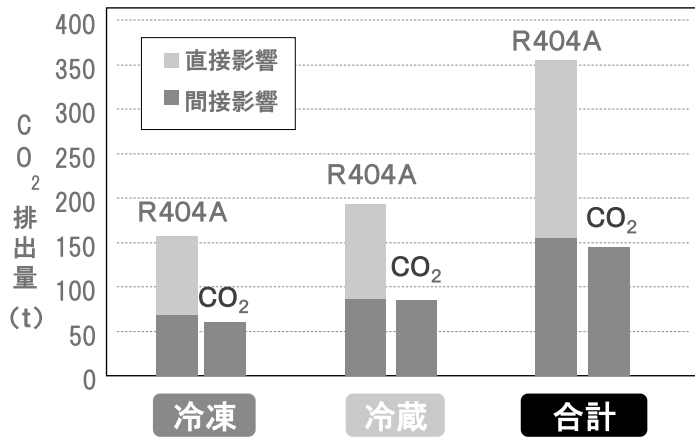
パナソニック株式会社（大阪府門真市）

スーパーマーケットやコンビニエンスストアなどの冷凍冷蔵機器を使用する業界では、機器の消費電力削減とともに、冷媒の排出による温暖化を防止することが重要な課題となっており、地球温暖化係数(GWP)の低い冷媒への転換が求められている。パナソニックはGWPが1の二酸化炭素（CO₂）冷媒を採用した直膨式冷凍機システムを2010年に市場に投入し、14年度末までに累計約600店舗に導入した。CO₂排出量はR404A冷媒の冷凍機システムと比較して省エネルギー性と冷媒漏えいの影響を合わせると、冷凍条件で約60%の削減、冷蔵条件で約56%の削減を確認した。しかし、機器と配管のコスト、設置工事の施工性が課題となっており、改善が求められていた。このため、新たに搬送圧力コントロールタイプの冷凍機システムを開発した。

新冷凍機システムはスプリットサイクルと二段膨張サイクルを組み合わせることにより、冷媒を搬送する際の圧力を年間を通してほぼ一定とし、冷凍サイクル内の適正冷媒充填量を

安定させた。これにより、冷媒量の変動に対応するために必要だったガスクーラの容積を削減し、冷凍機の容積を34%減、重量を20%減と小型・軽量化した。また冷凍機とショーケースの接続配管に高強度銅管を採用し、重量31%減、材料コスト18%減に改善した。冷凍機の小型・軽量化により、搬入が容易になったほか、接続配管の肉厚が薄くなることで配管接続の作業時間も短縮された。試運転調整時の適正充填量の判定も容易となり、施工性が大幅に向上した。これらの改善とともに、CO₂冷媒に対応するショーケースのラインアップを272機種から651機種に拡充し、多様な売り場に対応できるようにした。

パナソニックは業務用冷凍機システムのGWP目標値である「1500（25年度）」を達成するため、CO₂冷凍機システムの普及に向けた開発を継続。「遠隔監視・省エネ支援」「設備管理・冷媒管理」「メンテナンス支援」などの店舗向け遠隔データサービスを提案し、機器と冷媒の適正な管理を後押しする。



冷凍条件
CO₂削減効果
60%

冷蔵条件
CO₂削減効果
56%

CO₂排出量
58%削減

【試算条件】
売場面積:1200㎡、冷凍機出力:90kW規模での試算、R404A冷凍機:インバータマルチユニット
冷媒漏洩率:16%(H21.3.7付 METI「冷凍空調機器に関する使用時排出等の見直しについて」)

CO₂冷媒とR404Aの温暖化影響の比較

現行 20馬力・15馬力
(OCU-CR2000/1500MVF)

20馬力	容積	3.09m ³
	質量	594kg

新技術 搬送圧力コントロールタイプ
20馬力・15馬力 (OCU-CR2001/1501MVF)

20馬力	容積	2.05m ³
	質量	480kg

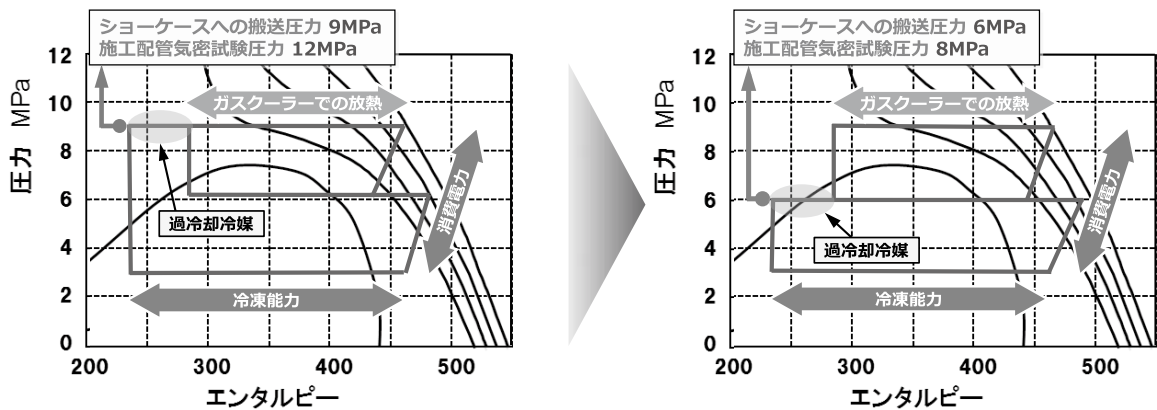
容積! (大きさ) **34%削減**

質量 **20%削減**

1ファン化 騒音低減

※1 R404A同出力機質量 530kg

搬送圧力コントロールタイプの特長



従来システムと新冷凍機システムの冷凍サイクル比較

優秀賞

フロン漏えい検査システムの普及

三菱電機ビルテクノサービス株式会社(東京都荒川区)

三菱電機ビルテクノサービスは国内280カ所に生産拠点を構え、「定期的な点検による空調冷熱設備の故障未然防止」「迅速な故障対応(24時間365日)の提供」「遠隔監視システム」「エネルギーの見える化」などのサービスを提供している。2014年度の冷凍空調機器の点検実施台数(管理台数)は約42万台。修理・整備・工事の請け負いによるフロン類回収量は約223万トンで、国内の冷媒回収量の約5%に相当する。

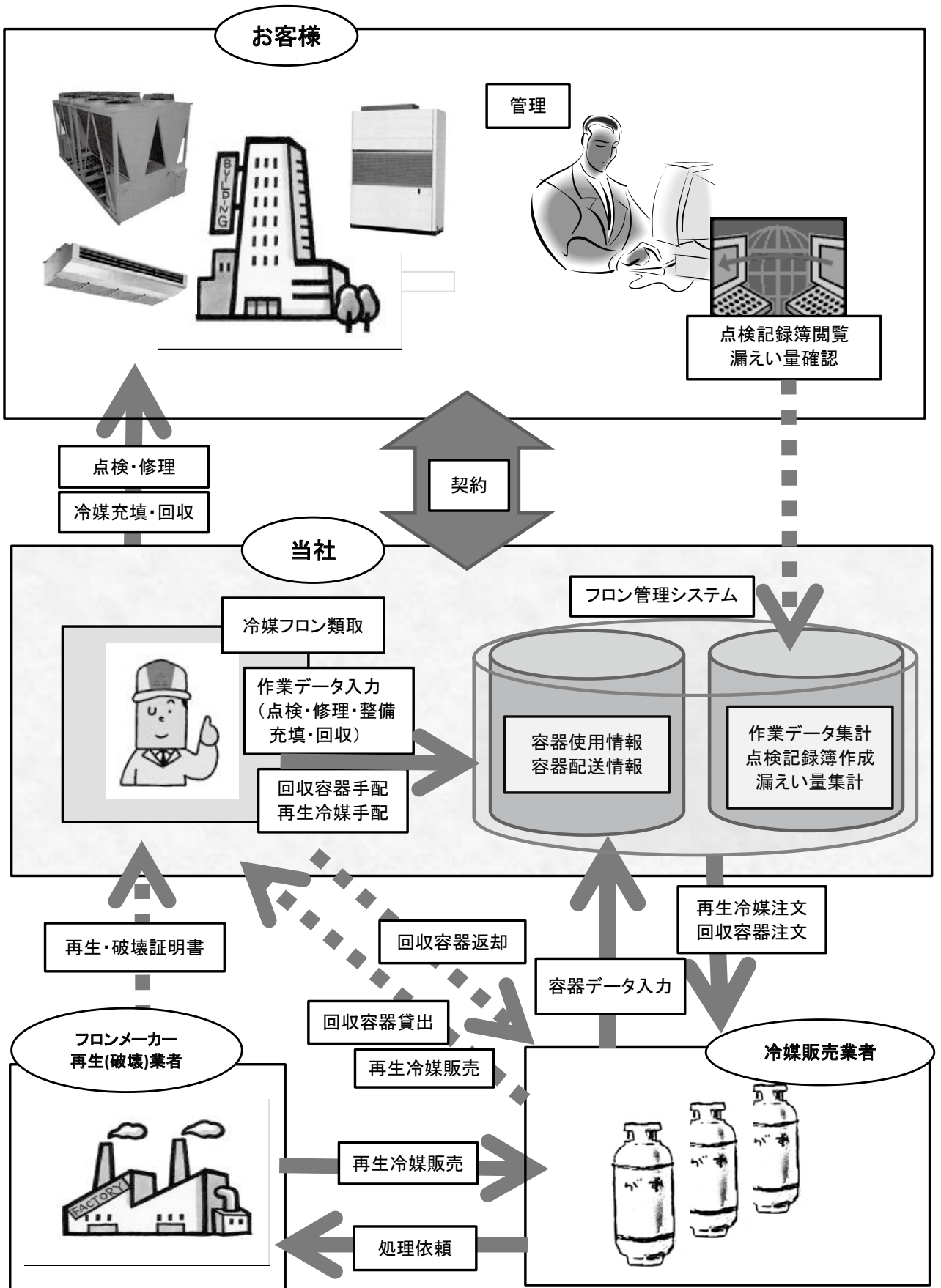
改正フロン類法(フロン排出抑制法)の施行により、空調冷熱設備などの保有者(管理者)は定期点検を義務づけられた。これに対応し、フロンガスの購入から使用、回収、破壊・再生処理までを一元管理する社内システムを構築。定期点検の普及・定着を第一義に、フロン漏えい防止のための点検に特化した新サービス「フロン漏えい検査メニュー」を開発し、顧客の管理者の業務をサポートできる体制を整えた。

具体的には冷媒販売業者からのフロンガスの購入量、購入したフロン充填容器の管理、フロンガスの使用実績(顧客単位、機器単位)、

またフロン回収容器の管理、回収実績(顧客単位、機器単位)、回収したフロンガスの再生(破壊)処理業者への引き渡し量をデータ化し、一元管理する。回収量データと充填量データを活用して漏えい量を算定するとともに、点検・修理・整備・工事などの作業データと合わせて点検記録簿も作成し、管理者に提供する(イメージ図)。また同システムをクラウド化し、管理者が常時、ウェブなどで状況を確認できるようにする計画。フロン類の取扱管理に対する意識を向上し、フロン漏えい防止につなげる。

フロン漏えい検査メニューは15年度に契約台数3万台が目標。将来目標である点検実施台数30万台増の達成をけん引するサービスと位置づけて展開する。全国で約500名のエンジニアが「第一種冷媒フロン類取扱技術者」の資格を取得しており、派遣体制を構築していることと合わせて採用を提案する。また回収したフロン類を再生処理し、再生冷媒として活用する方向に舵を切り、新たなフロン類を製造しない資源循環社会の構築、オゾン層破壊・地球温暖化防止に貢献する方針である。

【イメージ図】



審査委員会特別賞

CO₂冷媒を使用した 制御盤用クーラーの開発と普及

株式会社アピステ（大阪市北区）

環境改善機器メーカーのアピステは、各種製造設備に取り付ける制御盤用クーラーを中心に、チラーユニットやオイルミストコレクター、赤外線サーモグラフィなどを開発・販売している。

制御盤用クーラーは、製造設備の電子機器が熱トラブルを起こすことを防ぎ、生産ラインを安定して稼働させるための重要な制御盤用熱対策機器。フロンの使用量削減と導入量抑制といった産業界のニーズ、改正フロン類法（フロン排出抑制法）の施行などを受け、ノンフロンタイプの制御盤用クーラーの開発と普及に取り組んだ。

市場にはペルチェ素子を使用したフロンを使用しない製品が投入されていたが、フロンタイプの制御盤用クーラーに比べて冷却能力で劣ることもあり、あまり普及していなかった。アピステは制御盤用クーラーとしての本来の目的である「制御盤を冷却する」という性能が、フロンタイプに比べて同等以上のノンフロンタイプの制御盤用クーラーでなけれ

ば市場で普及しないと考え、自然冷媒である二酸化炭素（CO₂）を採用した制御盤用クーラーの開発に着手した。

CO₂冷媒を採用する場合、圧縮機から熱交換器までのすべての冷凍サイクルで、フロン冷媒とは異なる技術が必要だった。特にCO₂冷媒は高圧で圧縮する必要があるため、クーラーの筐体が大型化してしまうことが課題だった。

この課題を解決するため、業界初の「冷媒再利用二段冷却」を採用し、筐体をコンパクト化した。2013年4月に「ENC-GR1100L」「同1100EX」「同1500L」「同1500EX」の4機種を市場に投入し、その後、制御盤用クーラーとして全8機種のラインアップを整えた。

顧客の製造現場のフロン使用量の削減を促進するため、フロンタイプの制御盤用クーラーからの更新提案とともに、製造現場でのフロン排出抑制法対策にも協力している。今後も技術開発とノンフロン制御盤用クーラーの提案を通じ、環境対策を支援する。



ノンフロン制御盤用クーラー



NON FLON
Apiste Product



CO₂冷媒
コンプレッサ

	CO ₂ [R744]	R134a	R407c	R22
オゾン 破壊係数	0	0	0	0.055
温暖化 係数	1	1430	1770	1810
毒性・ 燃焼性	低毒・不燃	低毒・不燃	低毒・不燃	低毒・不燃

ENC-GRシリーズ

審査委員会特別賞

HFO発泡剤を採用した 断熱パネルの開発

日本軽金属株式会社（東京都品川区） 日軽パネルシステム株式会社（東京都品川区）

日本軽金属、その100%子会社の日軽パネルシステムは、世界に先駆けてHFO（ハイドロフルオロオレフィン）-1233zd（E）を発泡剤とした金属サンドイッチパネル（断熱パネル）の開発、量産に成功し、2015年6月から販売を開始した。

日軽パネルシステムは冷凍・冷蔵倉庫や食品工場、工業用クリーンルーム向けの内装パネルメーカーで、芯材に硬質ポリウレタンフォームを用いた断熱パネル、ポリイソシアヌレートフォームを用いた断熱不燃パネルの2種を主力としている。

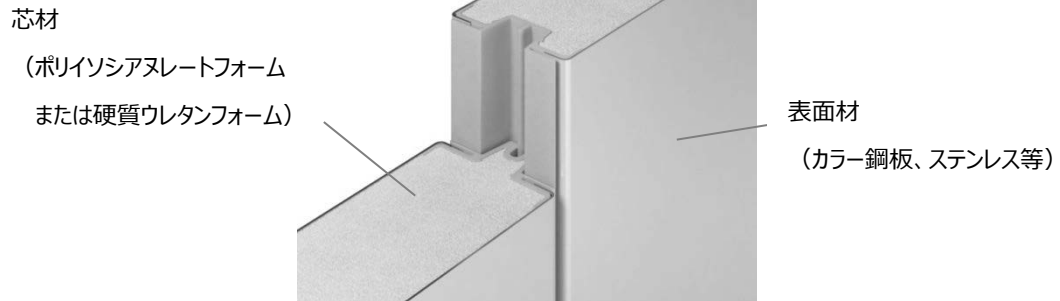
これらの金属サンドイッチパネルは、内部に芯材を注入発泡することにより、断熱性を確保している。従来、代替フロン（HFC）を発泡剤として使用していた。HFCは断熱性能、ハンドリング、コストなどの面で優れている。しかし、地球温暖化係数（GWP）が800-1000と高いため、代替発泡剤を使用した製品の開発が喫緊の課題となっていた。

両社は代替発泡剤としてGWPが1で、オゾン層破壊係数（ODP）が0のHFO-1233zd（E）に着目。だが、HFCからHFOに切り替えるだけでは技術と生産の両面で課題があり、製品化できなかった。このため、生産方法を見直すとともに、生産設備の整備を実施し、HFOを発泡剤とした金属サンドイッチパネルの製品化にこぎ着けた。

6月に断熱不燃パネル生産のすべてをHFOに切り替えた。段階的に断熱パネルも切り替え、15年度中を目標に金属サンドイッチパネルの生産、販売すべてをノンフロン製品とする計画。これら製品を新ブランド「Genesta（ジェネスタ）」として展開する。

これにより、14年のHFC製品生産実績で試算した場合、年間約30万トンの二酸化炭素（CO₂）削減と同等の効果を見込む。杉の人工林1ha（40年生）が1年間に吸収するCO₂の量（約8万8000トン）で換算すると約3万3900haの吸収量に相当する。

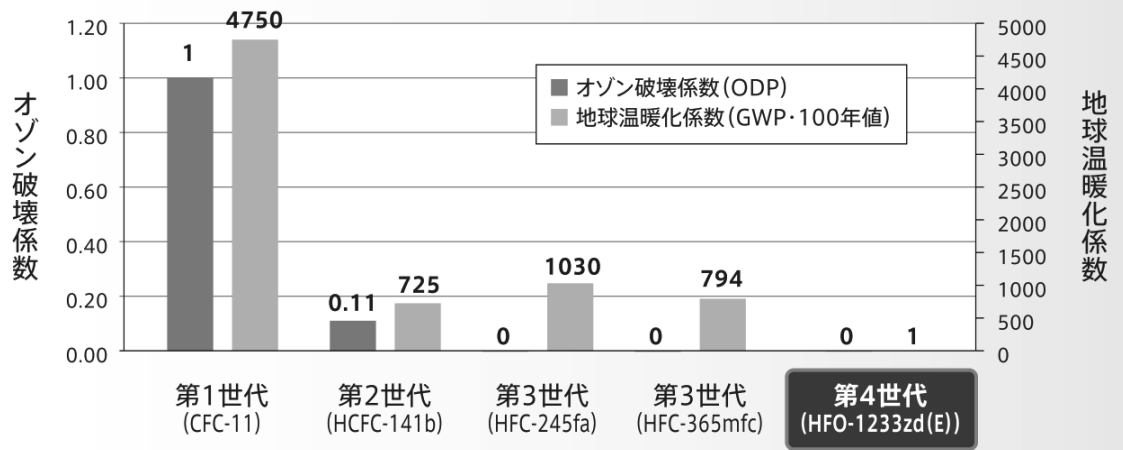
■ 製品概要



■ ノンフロン化のスケジュール

製品種類	芯材	対応時期
断熱不燃パネル	ポリイソシアヌレートフォーム	2015年6月29日全面ノンフロン化済み
断熱パネル	硬質ウレタンフォーム	2015年度中全面ノンフロン化予定

■ 発泡剤の環境性能比較



ODP=Ozone-Depleting Potential オゾン破壊係数、GWP=Global Warming Potential 地球温暖化係数・100年値

出典：IPCC 第4次・第5次評価報告書より

オゾン層保護・地球温暖化防止大賞

○目的

国内外におけるオゾン層破壊物質や温室効果ガス（二酸化炭素を除く）の排出削減、回収・処理等の着実な実施及びこれらに関する調査、研究の進展に資すべく、オゾン層保護と地球温暖化防止に対して不断の努力を重ね、顕著な功績をあげた産業界その他の団体もしくは個人を表彰し、今後のオゾン層保護と地球温暖化防止対策の一層の推進に寄与することを目的とする。

○表彰の対象

オゾン層破壊物質または温室効果ガス（二酸化炭素を除く）の排出削減などを対象として

- (1)これら物質の削減に資する技術開発
(代替物質開発、不使用工程開発、使用量の削減等)
- (2)これら物資の削減に資するシステム整備
(回収・処理〈破壊等〉システム整備、使用時の漏えい防止〈点検・修理等〉システム整備、工場内の脱フロン化等)
- (3)オゾン層保護または地球温暖化防止の推進のための普及啓発やこれらに寄与する取り組み
(整備業者による機器管理指導、普及啓発活動等)
- (4)発展途上国でのこれら物質の削減対策への協力、支援
(技術協力、普及啓発活動等)
- (5)オゾン層保護または地球温暖化防止に関する調査・研究の進展
(排出量予測、影響評価等)

※オゾン層破壊物質には、CFCs、HCFCs、ハロン、臭化メチル、四塩化炭素等を含む。

※温室効果ガスは、二酸化炭素を除く代替フロン等4ガス(HFC、PFC、SF₆、NF₃)、メタン(CH₄)、一酸化二窒素(N₂O)を対象とし、CH₄、N₂Oについては工業製品や工業プロセスに由来するものに限定し、家畜の生産性向上や廃棄物による発電、施肥方法の改善、食物廃棄物リサイクル等は対象外とする。

日刊工業新聞社

〒103-8548 東京都中央区日本橋小網町14-1

TEL 03(5644)7112

FAX 03(5644)7294

E-mail sanken-shin@media.nikkan.co.jp