



第18回「オゾン層保護・地球温暖化防止大賞」

独自性あふれる受賞7件



「第18回オゾン層保護・地球温暖化防止大賞」(日刊工業新聞社主催、経済産業省・環境省後援、日本冷凍・環境保全機構協力)の贈賞式が、東京・霞が関の霞山会館で9日に開かれた。経済産業大臣賞、環境大臣賞など7件が表彰された。どの受賞案件も先進的で、独自性にあふれている。受賞企業の代表は表彰状と記念盾を手に誇らしげに胸を張っていた。

贈賞式には受賞企業 男環境副大臣が「その代表、審査委員らがそれぞれの分野における努力を、来賓の北村茂 力と功績が評価される」と意気込んだ。

「オゾン層保護・地球温暖化防止大賞」は、1998年に「オゾン層保護大賞」としてスタートした。代替フロンなどの温室効果による地球温暖化の悪影響が問題視されたことを受け、03年に現行制度に見直し、毎年実施している。業界に先駆けて開発した技術、製品・サービス、活動などを表彰し、情報発信して環境意識の啓発につなげている。

産学官の英知集め対応を

このたび「第18回オゾン層保護・地球温暖化防止大賞」を受賞された皆さまに心よりお祝い申し上げます。皆さまの地球環境保護に対する多大な貢献が高く評価され、今回の受賞に至られたことへの敬意を表します。フロン対策は「オゾン層保護」と「地球温暖化防止」という異なる二つの地球的課題に同時に対応するという、極めて重要なかつ困難な政策課題であり、国・学術界・産業界の英知を結集して対応することが肝要です。本年4月に「特定製品に係るフロン類の使用の合理化および管理の適正化に関する法律」が施行され、フロン回収・破壊に代えて冷媒・機器メーカーが冷媒回収という分野で、地球温暖化係数が小さい

経済産業大臣 宮沢 洋一



「第18回オゾン層保護・地球温暖化防止大賞」を受賞された方々に、心よりお祝い申し上げます。フロン類のライフサイクル全般にわたる抜本的な対策を推進するため、

ノンフロン機器普及推進

従来のフロン類の回収と破壊の徹底に加え、新たなノンフロン型自動販売機を業界に先駆けて導入されることも、全国の自動販売機・ショーケース・ディスプレイなどすべての飲料用冷蔵販売機器について、ノンフロン化・省エネ化を推進されており、こうした取り組みが高評価されました。今回、環境大臣賞を受賞された日本コカ・コーラ株式会社は、二酸化炭素も、こうした先駆的な取り組みが、環境省といたしまして、積極的に取り組むよう願っています。

環境大臣 望月 義夫



過去5回の大賞	
経済産業大臣賞	環境大臣賞
17回 前川製作所「空気冷凍システムの開発・実用化」	マルハニチロ「冷凍食品分野におけるノンフロン機への転換推進」
16回 イオン「自然冷媒機器導入の取り組み」	三井・デュポンフロケミカル「低GWP フッ素系流体の商品化」
15回 ローソン「コンビニ向けノンフロン(CO2)冷凍機システムの大規模導入」	三菱樹脂「ノンフロン冷凍・空調用新吸着材の開発」
14回 生活協同組合コープさっぽろ「CO2冷媒ショーケースの導入による脱フロン化の取り組み」	静岡県フロン回収事業協会「先進的なオゾン層保護・地球温暖化防止活動」
13回 三洋電機「スーパーマーケット向けノンフロン冷凍機システムの開発-CO2冷媒直膨式」	日本ウレタン工業協会「住宅用吹き付け硬質ウレタンフォームの『ノンフロン化宣言』」

審査概要

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年に創設された。18回目賞3件、審査委員会特選となる今回の応募件数別賞2件の計7件が選ばれた。

・空調分野が9件、発泡分野が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

HFO技術利用 CO2冷媒が普及

「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年に創設された。18回目賞3件、審査委員会特選となる今回の応募件数別賞2件の計7件が選ばれた。

・空調分野が9件、発泡分野が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



地球にやさしく。マシンにやさしく。

第18回オゾン層保護 地球温暖化防止大賞 優秀賞受賞

精密機器をより長く使うために必要なメンテナンス。リサイクルジェットは、フロンを使わずポンペをリサイクルする新しいタイプのエコ・メンテナンス製品です。

不燃性

エアダスター リサイクルジェット

リサイクルジェット 検索

グローリー株式会社

本社 〒670-8567 兵庫県姫路市下手野1-3-1
東京本部 〒101-8977 東京都千代田区外神田4-14-1 秋葉原UDX

次世代冷媒。

GWP: 1 低圧冷媒 HFO-1233zd(E) 採用

GWP: 1
低圧冷媒
不燃性

世界初、HFO 冷媒ターボ冷凍機 "E シリーズ"

1938年、トレインは世界初の密閉型ターボ冷凍機を発表。そして現代、世界で初めてHFO(ハイドロフルオロオレフィン)を採用した高効率ターボ冷凍機「Eシリーズ」を開発しました。

HFO 冷媒は2015年4月施行のフロン排出抑制法の適用対象外です。

jp.trane.com

東京本社 〒141-0021 東京都品川区上大崎4-5-37 本多電機ビル5F TEL. 03-5435-6442
大阪事業所 〒577-0848 大阪府東大阪市岸田2-10-28 TEL. 06-6726-4550
福岡事業所 〒818-0139 福岡県太宰府市幸町1-7-1 TEL. 092-918-0444

トレイン・ジャパン株式会社

経済産業大臣賞

トレイン・ジャパン（東京都品川区）

HFO冷媒を採用した ターボ冷凍機の普及

トレイン・ジャパンのシンプレックス型は新冷媒「HFO（ハ）（写真、同2基搭載のイドロフルオロレフ デュアプレックス型をライン）1233zd インアップし、冷凍能（E）」を採用したタカ8004000冷ボ冷凍機を世界に先 凍に対応している。駆けて開発し、201 HFO1233z 4年11月に「Eシリー d（E）は地球温暖化ズ」を日本市場に投入 係数（GWP）が「酸した。圧縮機1基搭載 化炭素（CO₂）と同



環境負荷小さく高効率

じーで、オゾン層破壊係数（ODP）が0、低毒性、低圧冷媒であり、環境負荷が小さい。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なめ、高圧ガス保安法の適用対象外となる。一般的なターボ冷凍機はギア増幅駆動方式なのにに対し、Eシリーズはモーター直結駆動方式を採用してエネルギーロスをなくした。独自のコンプレッサーデザイン、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。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、国内計6台（約1方5000冷凍分）の受注を獲得している。

環境大臣賞

日本コカ・コーラ（東京都港区）

飲料用冷蔵庫販売機器 における自然冷媒の 普及促進

コカ・コーラシステムは、米国のザ・コカ・ケース約10万台、ドイツ・コーラ・カンパニー・スペイン約13万台をの日本法人で、原液供、全国の店舗、商業施設給と製品の企画開発を・オフィスなどの各種担当する日本コカ・コーラに設置している。1ラと、全国7社のボザ・コカ・コーラ・トリング会社、3社のカンパニーは2000関連会社などで構成し、年にHFC冷媒の使用しており、現在、自動販を廃止し、自然冷媒に



自販機98万台切り替え

転換するグローバル方針を掲げた。これを受け、コカ・コーラシステムは05年に「二酸化炭素（CO₂）冷媒の自然冷媒自動販売機15000台を先行導入。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、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。15年末までに飲料用冷蔵庫販売機器の新規購入分を自然冷媒機器とする目標で、すでに自動販売機はすべて移行した。保有している（市場設置の）缶・ペット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。シヨーケースは10年からCO₂冷媒に順次転換、デイスベンサーは15年にCO₂冷媒の試験機の評価を完了し、導入を開始している。

優秀賞

グローリー（兵庫県姫路市）

CO₂利用エアダスターの開発と普及

グローリーの二酸化炭素（CO₂）を利用したエアダスター「リサイクルジェット」写真は一は、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ポンベと、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噴射できるノズルを採用し、効率的な作業を可能にした。既存品で採用していたHFC134aは、地球温暖化係数（GWP）が1430と環境負荷が大きい。一方、



ボンベを回収、再充填

CO₂のGWPは1と小さい。産業部門で副産物として発生していたCO₂を回収して再充填するため、新たにCO₂を生成したり、排出したりしない。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人のスタッフが、保守作業時に使用済みボンベを回収し、充填済のボンベを納品する。回収したボンベは提携している充填工場で再充填する。エアゾール缶の場合、顧客はガスを抜いて廃棄する必要があったが、こうした手間を解消し、廃棄物を削減した。2015年3月末時点で全国の取引先の計1万拠点で採用され、約147000本を出荷した。17年度を最終年度とする中期計画で出荷50万本を目指す。

優秀賞

パナソニック（大阪府門真市）

CO₂冷媒対応新冷凍機システムの開発



パナソニックは二酸化炭素（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。R404A冷媒のシステムと比較し、省エネルギー性と冷媒漏えいの影響を合わせたCO₂2排出量は、冷凍条件で約60％減、冷蔵条件で約56％減になった。今回、機器と配管のコスト削減と施工性の向上のため、搬送圧力コントロールタイプ（写真）の新システムを開発した。

コスト削減、施工性向上

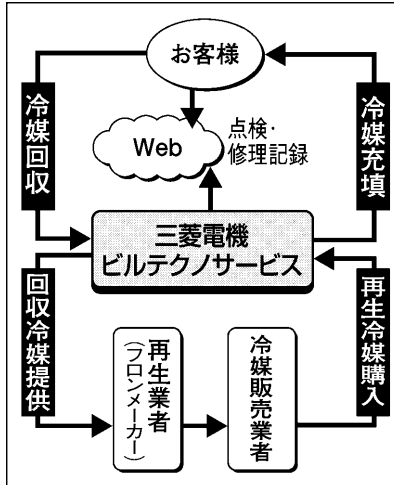
新システムはスプリットサイクルと二段膨張サイクルを組み合わせて冷媒を搬送する際の圧力を年間を通してほぼ一定とし、冷凍サイクル内の適正冷媒充填量を安定させた。冷媒量の変動に対応するために必要だったガスクーラの容積を削減し、冷凍機を容積34％減、重量20％減に小型・軽量化した。試運転調整時の適正充填量の判定も容易となり、施工性が向上した。冷凍機とシヨーケースの接続配管には高強度銅管を採用し、重量31％減、材料コスト18％減に改善。肉厚が薄くなり接続時間も短縮した。CO₂冷媒対応シヨーケースも651機種に拡充。「遠隔監視・省エネ支援」「設備管理・冷媒管理」などのサービスと合わせて導入を提案している。

優秀賞

三菱電機ビルテクノサービス（東京都荒川区）

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は国内280カ所に生産拠点を置き、「定期的な点検による空調冷暖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」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



再生処理まで一元管理

ロン排出抑制法）の施行を受け、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し、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」を開発した。回収量と充填量の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、顧客の管理者に提供。同システムをクラウド化し、管理者が常時、状況確認できるようにする計画。同メニューは15年度に契約台数3万台が目標。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、派遣体制と合わせて採用提案する。

審査委員会特別賞

アピステ（大阪市北区）

CO₂冷媒を使用した制御 盤用クーラーの開発と普及

アピステは製造設備の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などを手がけている。制御盤用クーラーは電子機器の熱トラップを防止し、生産ラインを安定稼働させるための熱対策機器。二酸化炭素（CO₂）冷媒の採用には、圧縮機から熱交換機までの冷凍サイクルで、フロン冷

2段冷却で筐体小型化

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筐体が大型化してしまふことが課題だったが、業界初の「冷媒再利用二段冷却」を採用して小型化。フロンタイプに比べて同等以上の冷却能力を実現した。「EN C-GR1100L」など全8機種をラインアップし、フロン使用量削減と導入量抑制のニーズに込えている。

日本軽金属（東京都品川区）

日軽パネルシステム HFO発泡剤を採用した断熱パネルの開発

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（ハイドロフルオロレフイン）を発泡剤とした金属サンドイッチパネル（断熱パネル）を製品化し、新ブランド「Genesta ジェネスタ」として展開している。芯材に硬質ポリウレタンフォームを用いた

審査委員会特別賞

今年度にノンフロン化

断熱パネル、ポリイソシアレートフォームを用いた断熱不燃パネルが主力。発泡剤はHFCを使用していたが、新冷媒の「HFO1233zd（E）」に着目。生産方法を見直したほか、設備を整備し、6月に断熱不燃パネル生産のすべてをHFOに切り替えた。断熱パネルも段階的に切り替える。15年度中に生産・販売のすべてをノンフロン製品にする計画だ。

平成28年度

環境賞

環境を守り、未来につなぐ

「環境賞」は公害問題の解決が叫ばれていた昭和49年に創設されました。この42年間にわたり、環境保全や環境の質の向上に貢献すべく、時代の要請に応える優れた取り組みを表彰してまいりました。そして今、温暖化、資源の枯渇、生物種の絶滅など地球環境問題は深刻さを増し、身近な生活環境も悪化を続けています。こうしたなか、環境を守り、未来につなげる調査、研究、技術・製品開発、活動を募集し、画期的な成果をあげた個人、法人、団体・グループ等に環境大臣賞等を授与することにより、広く環境意識の啓発を図ることを目的に実施いたします。

❑対象

環境に関する調査、研究、技術・製品開発、活動等で画期的な成果をあげ、または成果が期待されるもので、本賞の目的にふさわしいものとする。

- ・低炭素社会の構築に関するもの
- ・生物多様性をはじめとする自然環境の保全に関するもの
- ・循環型社会の形成に関するもの
- ・大気環境、水環境、土壌環境等の保全に関するもの
- ・化学物質の環境リスクの評価・管理に関するもの
- ・その他、環境保全や環境の質の向上に関するもの



❑応募方法

環境賞の公式ホームページから所定の申請書をダウンロードし、必要事項を記入してアップロードしてください。
URL <http://www.nikkan.co.jp/sanken/kankyo/>
※USBもしくはCD-ROMでの郵送も受け付けます。

❑募集期間

平成27年10月1日(木)～12月18日(金)

❑発表・表彰

環境月間（6月）にあわせて日刊工業新聞紙上で発表し、平成28年6月28日(火)に東京都内で表彰式を開きます。

- ・環境大臣賞 1点（表彰状、盾）
- ・優秀賞 1～2点（表彰状、盾）
- ・優良賞 1～2点（表彰状、盾）
- ・奨励賞 必要に応じて（表彰状）

❑審査要綱

- ・審査期間 平成28年1月中旬～3月下旬
- ・審査手順 書類審査、ヒアリング審査、最終審査を経て選考します。
※ヒアリング審査は平成28年3月4日の予定。