

第25回 オゾン層保護・地球温暖化防止大賞

受賞者のご紹介



2022年

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

ごあいさつ



日刊工業新聞社
代表取締役社長 井水治博

「第25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、誠におめでとうございます。今回は、モントリオール議定書の「キガリ改正」の発効を背景に代替フロンの回収・再生を高める技術や製品をはじめ、脱フロンを目指した自然冷媒への切り替えなど、多方面からご応募いただき、厚く御礼申し上げます。

本賞は1998年に「オゾン層保護大賞」として、オゾン層を破壊する特定フロンの削減を目的に始まりました。その後、温暖化への危機感が高まりを見せるのに伴い、第6回から現在の賞名に改め、強力な温室効果を持つ代替フロンの削減などへ範囲を広げて参りました。この間、フロンおよび代替フロン、メタン、一酸化二窒素などの温室効果ガス(二酸化炭素を除く)の排出削減、回収・破壊・再生などに関する優れた技術・製品開発、調査研究、実践活動などを表彰し、今回で25回を迎えました。ひとえに、ご後援をいただいております経済産業省、環境省をはじめ、関係各位のご支援ご協力の賜物と心より感謝申し上げます。

今回も各方面から応募をいただきました。いずれも優れた成果であり、審査は優劣つけ難く、難航しましたものの、先駆性、貢献度、将来性などを総合的に評価し、経済産業大臣賞1件、環境大臣賞1件、優秀賞1件、審査委員会特別賞1件の計4件を選定いたしました。受賞者の皆さまの意欲的かつ真摯な取り組みに敬意を表しますとともに、厳正な審査をしていただいた関屋章委員長をはじめ、審査委員の皆さまのご尽力に感謝申し上げます。

経済産業大臣賞を受賞したイチネンTASCOの「残存フロンを低減させる冷媒回収装置」は、フロン回収時の課題となっている機器内に残るフロンの回収率を上げるとともに、回収スピードを向上し作業効率を高めました。同装置により貴重な資源である冷媒フロン類の活用が進み、循環型経済の実現に向け大いに期待ができそうです。

「大型フリーザー脱フロン・省エネ化の20年」で環境大臣賞を受賞した味の素冷凍食品は、20年にわたる計画的な取り組みにより、国内工場の大型フリーザーの特定フロンを全廃し、地球温暖化係数(GWP)ゼロの自然冷媒に切り替えました。オゾン層の保護および地球温暖化防止に貢献するとともに、同社の活動は業界をリードする模範的な取り組みといえるでしょう。

日本政府は2050年までに温室効果ガスの排出ゼロを宣言しています。気候変動サミットでも2030年度の温室効果ガス削減目標を13年度比46%削減することを目指し、さらに50%に向けて挑戦を続けると表明しています。国連の持続可能な開発目標(SDGs)の達成に向け、環境と経済の好循環が求められる中、日本は環境先進国として国際社会をリードしていかなければなりません。今回受賞の榮譽に輝いた皆さまには、その先頭に立っていただけますよう、ますますのご活躍を期待いたします。

オゾン層保護・地球温暖化防止大賞は25回を一区切りとして終了となりますが、日刊工業新聞社は今後も微力ではございますが、地球環境保全や産業競争力強化のお役に立てればと考えております。今回惜しくも受賞の選から漏れた皆さまのご健闘とますますのご発展も祈りつつ、ご挨拶とさせていただきます。

審査概評



審査委員長
関屋 章

南極オゾンホールは2010年頃から各年で変動しますが平均的には変わらない状況です。また、地球の温暖化は進行中という状況が続いており、回復する気配がありません。現在の地球環境は変動の中にあり、その原因の解明と、解決法の選択、環境改善のための人々の絶え間ない努力は、人類の長期の生存に不可欠だと思います。

「オゾン層保護・地球温暖化防止大賞」は1998年に創設されてから、オゾン層の保護対策として特定フロン等の廃止・代替化を促進し、その代替物が地球温暖化抑制に効果がある取り組みを後押ししてきました。しかし、多くのフロン類は既に使用の減少や廃止が行われ、特定フロンのオゾン層破壊対策は達成されています。また、フロンの代替物の温室効果の削減も、かなり進められてきたのが現状です。この状況の中で、これらの対策を更に進めるとともに、地球環境の回復にどれくらい効果があったかを見極め、地球環境を維持した持続的な社会の構築につなげていくことが重要です。

今回で25回目となった本賞の審査では、オゾン層破壊、地球温暖化に関する科学領域はまだ未解明な部分があるため、気候変動に関する政府間パネル (IPCC) の評価基準などに基づき、優劣を判断しました。また技術の新規性、優位性、省エネルギー性、実績などを重視しました。各応募案件について審査委員会で慎重に選考し、経済産業大臣賞1件、環境大臣賞1件、優秀賞1件、審査委員会特別賞1件の計4件を選定しました。

経済産業大臣賞には株式会社イチネンTASCOの「残存フロンを低減させる冷媒回収装置」が選ばれました。株式会社イチネンTASCOは冷凍・空調機器に封入されているフロン冷媒の回収率向上のため、残存フロン量に着目し、回収装置を開発しました。四つのピストン等を駆使することで、回収時の真空度を高め、残存フロンの回収スピードの向上や回収率の向上を達成しました。販売実績もあり、今後も期待できることなどが評価されました。

環境大臣賞は味の素冷凍食品株式会社の「大型フリーザー脱フロン・省エネ化の20年」が選ばれました。味の素冷凍食品株式会社はフロン対策を2001年から開始し、2020年度には冷凍食品業界では唯一の大型フリーザーの脱フロン化を達成しました。また、その間に高効率モーターの採用や冷凍機を工場の近辺に移動する等の工夫をし、冷却効率の向上や冷凍機の台数の削減などにも取り組み、CO₂排出量の削減も行いました。これらの20年の努力と成果が評価されました。

優秀賞は一般社団法人香川県冷凍空調設備工業協会の「香川県でのフロン対策の推進」が選ばれました。一般社団法人香川県冷凍空調設備工業協会は1999年末に香川県フロン回収・対策推進協議会の中でフロン回収の促進に努められ、フロン回収技術指導や回収フロンの処理が完結するまでの一元化システムを確立しました。高いフロン回収率など優れた成果が評価されました。

最後に、審査委員会特別賞は上田石灰製造株式会社の「石灰製造プロセスによるフロン破壊処理」が選ばれました。上田石灰製造株式会社は1996年よりフロンの無害化を研究し、その後、回収フロンの石灰燃成炉での破壊を開始され、年間数百トン以上のフロンを処理されたことが評価されました。

受賞された方々に心よりお喜びを申し上げます。

「第25回オゾン層保護・地球温暖化防止大賞」受賞者

【経済産業大臣賞】

「残存フロンを低減させる冷媒回収装置」

株式会社イチネンTASCO

【環境大臣賞】

「大型フリーザー脱フロン・省エネ化の20年」

味の素冷凍食品株式会社

【優秀賞】

「香川県でのフロン対策の推進」

一般社団法人 香川県冷凍空調設備工業協会

【審査委員会特別賞】

「石灰製造プロセスによるフロン破壊処理」

上田石灰製造株式会社

「残存フロンを低減させる冷媒回収装置」

株式会社イチネンTASCO

イチネンTASCOが開発した冷媒回収装置「クワトロ」は、フロン回収作業中の圧力低下による回収スピードの低下を改善し、機器内に残る残存フロンの回収率を向上した。冷凍・空調機器に封入されているフロン回収現場では、被回収機器側の冷媒フロン量が減少することで発生する圧力低下や、被回収機器サイクルの冷え込みにより、フロン回収が難しい状態となり、機器内にフロンが残ったまま廃棄されることが問題となっている。同社は残存フロン「寝込み冷媒」を減らすことが回収率向上に重要と判断。「クワトロ」は、回収スピードや操作性の向上に加えて、機器内部から可能な限り「寝込み冷媒」を無くすことに重点を置いて開発した。

冷媒回収装置は2ピストンのコンプレッサーが一般的だが、「クワトロ」は並列／直列回路切替機能を有する4ピストンコンプレッサーを採用。被回収機器の冷媒量が多く、高圧力の状態では回収冷媒が四つのピストンを同時に通る並列回路で素早く回収を行う。冷媒量が減り、圧力が低下した場合は、2ピストンずつの2回路に分割し、真空度を高める直列回路に切り替えて、これまで回収が難しかった低圧下での回収をスムーズに行

えるようにした。被回収機器の冷媒量、圧力に応じて運転を切り替えることで、効率よく回収するとともに、残存フロンの削減に効果を発揮する。

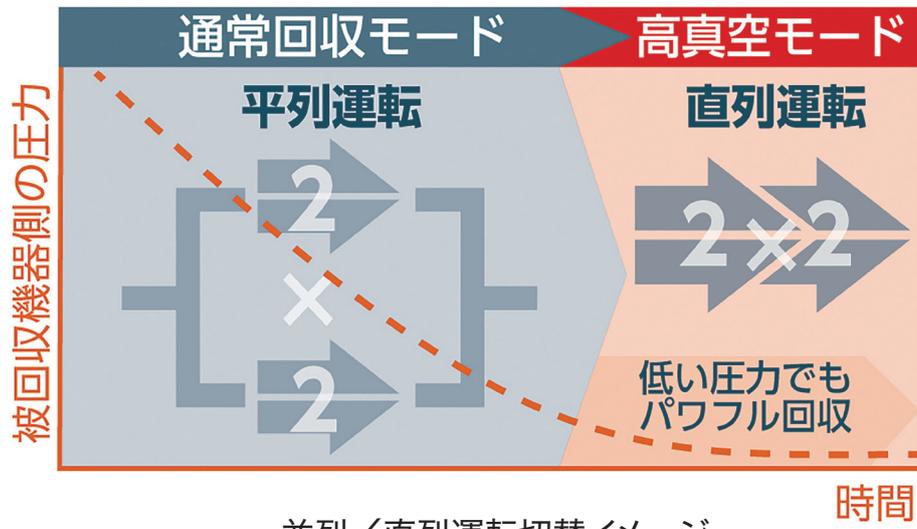
2021年1月から販売を開始し、22年6月までに約400台を販売。第一種フロン類再生事業者へも導入が進んでいるという。

残存フロンの回収率は被回収機器や配管、環境など多くの要素が絡むため、数値化はできないが、同社が行った絶対真空を100%とした真空達成度を比較する実験では、これまでの主力機種が93・3%だったのに対し、クワトロは並列回路運転で95・1%、直列回路運転では96・6%まで高まることを確認している。

同社は第一種フロン類再生事業者と協力し、冷媒フロンを再生可能な純度の高い状態で回収できるよう作業手法の発信にも取り組んでおり、今後も多くの冷媒フロン類取り扱い技術者へ認知されるよう努めていく。貴重な資源である冷媒フロン類の無駄のない活用のため、またサーキュラーエコノミー（循環型経済）の実現に向け、機器廃棄時の冷媒フロンを被回収機器からより多く回収し、リサイクルすることを支え、推進していく。

企業情報

社名＝株式会社イチネンTASCO
本社＝大阪府東大阪市稲田上町一丁目17番20号／
電話＝06・6748・9260（代表）／<https://www.tascojapan.co.jp/>／
代表者＝岩田全弘／主な事業＝冷凍空調機器工具の開発・製造・輸入販売



並列／直列運転切替イメージ



TA110VF クワトロ (QUATTRO)

「大型フリーザー脱フロン・省エネ化の20年」

味の素冷凍食品株式会社

味の素冷凍食品は、冷凍食品製造の急速凍結プロセスで使用される大型フリーザーの冷媒を、フロンから自然冷媒に転換し、総保有量70トンのフロンを削減した(温室効果換算で二酸化炭素CO_2 12万6700トン相当)。

1987年のモントリオール議定書の採択で、特定フロンの生産が2020年までに中止することが決定。国内でも1988年にオゾン層保護法が制定され、フロン冷媒の規制に対する対応は、企業の存続に関わる経営課題と捉え、2001年から取り組みを開始。06年に“2020年までに国内工場的大型フリーザーで使用している特定フロン全廃”を宣言し、20年度末に達成した。

当初は47基の大型フリーザーで70トンの特定フロンを保有していた。更新にあたり、① CO_2 排出量の低減②工場、製造ラインの集約③時間当たりの設備能力向上④生産時間の延長一を実施し、生産能力を増強する改善を同時に行うことで27基に集約した。

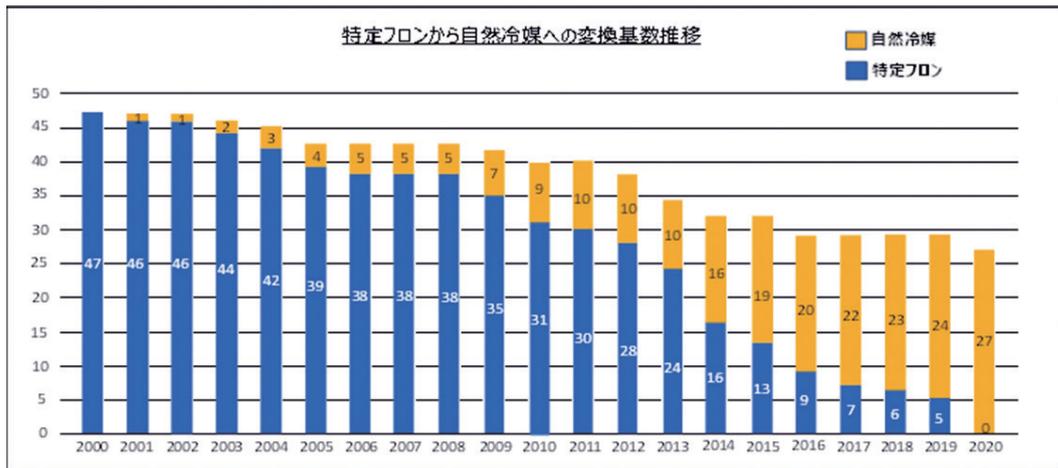
設備投資総額は概算で200億円を推定していたが、「脱フロン化・低炭素社会の早期実現のための省エネ型自然冷媒機器導入加速化事業」の補助金制度を活用し、

88億円に抑制することができた。併せて高効率モーター、冷凍機の設置位置見直し、省エネタイプの冷凍機の採用、負荷による台数制御の導入などにより、 CO_2 排出量年間8000トンの抑制に成功した。これは電力量に換算すると約25%の削減、年間3億円の経済的メリットとなった。

今回の取り組みで自然冷媒を採用しているため、 NH_3 —地球温暖化係数(GWP)はゼロ、 CO_2 —GWP1もほぼゼロであり、オゾン層の保護および地球温暖化防止に貢献できた。20年にわたる計画的な取り組みは業界への影響も大きく、他社も同様の目標を掲げるなど地球存続のための活動が広がりつつある。

同社は今後も業界をリードするため、30年度には CO_2 排出量50%削減(18年度比)を掲げ、取り組みを開始している。

また小型の冷凍倉庫や空調装置の冷媒についても30年までに自然冷媒もしくはGWP150以下の冷媒への転換を図る。ただし容量の小さい冷凍機については産業用機器が十分に普及していないことが課題であり、機器サプライヤーと連携して取り組みを進めていく予定である。



省エネタイプ冷凍機

「香川県でのフロン対策の推進」

一般社団法人 香川県冷凍空調設備工業協会

香川県冷凍空調設備工業協会は、フロンの回収、破壊、再生、容器輸送、容器再検査の一元化システムを確立し、フロンの地産地消を実現している。業界団体として価格設定まで含めたワンストップサービスを提供できることは珍しく、併せてフロン回収の普及啓もう・広報活動、技術者および地域住民教育などにも力を入れている。

香川県はもともとフロン破壊施設がなく、回収したフロンは県外に搬出していた。2004年にフロン破壊装置を設置し、県内のフロン破壊処理のインフラを整えた。

その後、2010年に簡易蒸留型フロン再生装置を設置。「フロン排出抑制法」の施行を受け、再生のための工程や管理基準などを見直し、同装置で日本で初めて再生用機器としての使用許可を取得した。これにより受託再生事業の継続に道をつけ、同装置普及に先鞭

をつけた。この装置は多種少量の回収冷媒の再生に適し、扱いやすく、同時に5種類の再生ができるなど、メンテナンスコスト、ランニングコストともに優れている点が特徴。

また独自の「フロン回収処理・工程管理表」を作成し、回収フロンの運送依頼書・破壊依頼書・処理証明書などとして多用できるようにした。これをフロン回収事業者は無償配布。フロン回収事業者は取引先ごとに共通事項を事前に記入でき、事務処理工数の低減、スピードアップと保管管理の向上につながっている。

さらに冷凍空調製品のほとんどがインバーターであることから、工事メンテナンス技術者向けの技術書「インバーター冷凍空調機器について学ぶ」の準備を進めている。「フロン漏えい点検制度」が有効に機能するようフロン排出抑制だけでなく、機器設置工事や機器診断技術のスキルアップを支援していく。



三宅産業に設置されている簡易蒸留型フロン再生装置

企業情報

社名＝一般社団法人 香川県冷凍空調設備工業協会
本社＝香川県高松市木太町2082-8 (株)星電内/
電話＝087・832・2873/<http://www.pikara.ne.jp/kareikyo/prof.html>
代表者＝永原 務／主な事業＝冷凍、空調設備に関する技術・教育、広報活動

「石灰製造プロセスによるフロン破壊処理」

上田石灰製造株式会社

上田石灰製造は、鉱山から採掘した石灰石を焼成炉で熱分解することで生石灰・消石灰などを製造している。石灰製造では大量の二酸化炭素（CO₂）を放出することから、環境負荷低減に貢献できる事業を模索するため、1996年に岐阜県と「フロン無害化処理」の共同研究をスタート。98年に回収したフロンを石灰焼成炉で破壊するシステムを構築し、事業化に着手した。2002年にフロン類破壊処理業の許可を取得。独自開発した石灰焼成炉混入法を用いて、年間数百トン以上のフロンを処理し、環境負荷低減に貢献している。

同社の設備は国内唯一の石灰焼成炉混入法を用いたフロン破壊許可設備で、石灰製造に使用する1000—1300度Cの熱源だけでフロンを熱分解することで発生する酸性ガスは、炉内の石灰と反応して不純物となるが、反応量を調整するこ

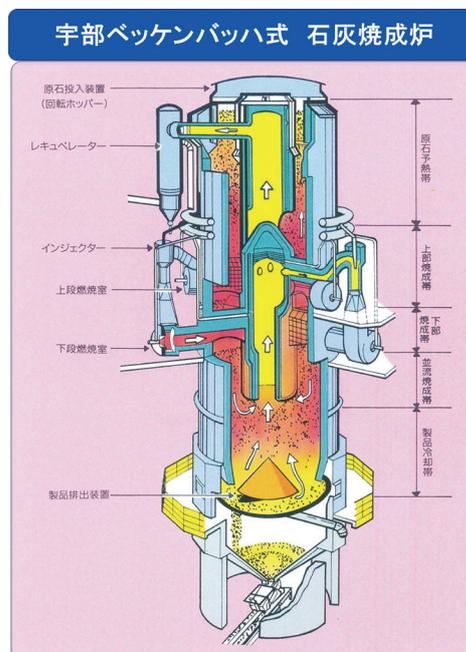
とで全量を石灰製品として出荷が可能。そのため酸性ガスを中和するための薬剤購入や、反応後の薬剤の廃棄物も発生しない。設備は既存の石灰生産炉を有効活用でき、処理コストを低く抑えられることが最大の特徴だ。

直近10年間での特定フロン（CFC）、ハイドロクロロフルオロカーボン（HCFC）、ハイドロフルオロカーボン（HFC）処理量は数千トンで、そのほか家電リサイクル工場から排出されるフロン類の破壊処理も行っている。フロンの破壊処理量をCO₂相当量にすると、大気放出した場合で、年間約50万トン相当の温室効果ガスの排出を抑制している。

同社は1890年創業の老舗石灰製造会社。130年以上にわたり石灰製品を製造し、今後も石灰製造事業が続く限りフロン破壊を行っていく。



昼飯工場



企業情報

社名＝上田石灰製造株式会社

本社＝岐阜県大垣市赤坂町3751番地／

電話＝0584・71・1133 (代表) / <http://www.uedalime.co.jp/company.html/>

代表者＝上田利男 / 主な事業＝生石灰・消石灰・軽焼ドロマイト・石灰石・ドロマイト・炭酸苦土石灰・アツミン苦土石灰・炭酸カルシウムの製造販売、エコマテリアル商品の製造・開発、フロン類の破壊処理

オゾン層保護・地球温暖化防止大賞受賞者（第5回までオゾン層保護大賞）

	経済産業大臣賞 (第3回までは通商産業大臣賞)	環境大臣賞 (第3回までは環境庁長官賞)	優秀賞	優秀賞	優秀賞	審査委員会特別賞	審査委員会特別賞
1回	セイコーエプソン	兵庫県フロン回収・処理推進協議会	松下電器産業 エアコン社	旭硝子	中島自動車電装	オゾン層保護対策産業協議会	Stephen O.Andersen博士
	フロン全廃へ先駆的役割	フロン回収・処理事業を促進	新冷媒採用商品の開発と工場の脱フロン化	アサヒクリンAK-225の開発	効率的な冷媒フロン回収機の開発	保護対策の推進・普及啓発に貢献	わが国途上国支援への協力が大
2回	日本電機工業会	神奈川県フロン回収処理推進機構	アイ・シー・アイ帝国人フロロケミカル	サンデン	NEG	アサヒビール	/
	CFC、トリエタン切り換えて先導的はたらき	的確なフロン回収処理システムの構築、実行	特定フロン類の適切な破壊処理システムを整備	自動車空調用コンプレッサーを主とした代替冷媒対応と社会的支援活動	PKG無洗浄化工法の開発でフロン全廃に貢献	産業界初の完全ノンフロン化工場稼働	
3回	デンソー	ハロンバンク推進協議会	日本産業洗浄協議会	静岡県フロン回収事業協会	東芝キャリア	日曹金属化学	日本製紙
	日本で初めて代替冷媒カーエアコンを量産化	データベースをもとにハロンを一元管理	中小企業の洗浄現場のODS全廃を支援	民間主導でフロン回収破壊システムを構築、整備	家庭用エアコンの主力機種に脱ODS化を拡大	フロン破壊処理システムの改善で連続処理を実現	四塩化炭素を使用しない塩化ゴム系樹脂製造法の開発
4回	前川製作所	ストップ・フロン全国連絡会	ダイキン工業	荒川化学工業	アサダ	出光興産	東洋ゴム工業
	ODPゼロ、GWPゼロの自然冷媒アンモニア冷凍機開発	フロン回収・破壊法の成立に尽力	日本初のODPゼロの新一代替物質(HFC)を量産化	洗浄剤でODS全廃に大きく貢献	CFC・HFC・HCFCを同時に回収可能な装置を開発	代替冷媒への移行を可能にした潤滑油を開発	代替フロン全廃に向け水発泡技術を開発
5回	東京ガス	カーステール	倉敷紡績	東芝	松下冷機	キャノン	技研サービス
	業務全般にわたりオゾン層保護と温暖化防止対策で貢献	群馬県でカーエアコン用フロンガス回収・破壊に貢献	フロンを使用しない高性能真空断熱材を開発	自然冷媒使用のノンフロン冷蔵庫を開発	オゾン層保護と温暖化防止対応のノンフロン冷凍冷蔵庫を開発	ODSとGHG廃絶のための技術を開発	高性能フロン回収装置の開発とフロン回収に貢献
6回	鐘淵化学工業	群馬県フロン回収事業協会	旭化成建材	タクマ	デンソー	アキレス	日鉱石油化学
	完全ノンフロン発泡剤による高断熱性のポリスチレンフォームの開発	フロン回収に関わる社会づくりに貢献	フロン系発泡剤を使わない超高性能断熱材の開発	複合型廃棄物処理施設による高度なフロン回収・破壊技術の構築	給湯機用自然冷媒(CO ₂)ヒートポンプの開発	硬質ウレタン断熱ボードのノンフロン化の技術開発	フロン、エタンの代替洗浄剤の開発と普及
7回	電子情報技術産業協会 液晶産業研究専門委員会	コロナ	デンソー トヨタ自動車 豊田自動織機	ニチアス	冷媒回収推進・技術センター	釜石市	日立酸素
	液晶産業におけるPFCsの自主排出削減活動	家庭用自然冷媒ヒートポンプ給湯機の普及促進	ハイブリッド車搭載の電動インバーターエアコンシステム	極低温CO ₂ 発泡硬質ポリウレタンフォーム保冷材の開発	冷媒フロン回収・再生の取り組み	一般廃棄物処理施設を活用したフロン類の破壊処理	SF6ガス回収事業の展開
8回	旭硝子 ダイキン工業 月島日鉄化工機	プリヂェストン	アキレス	松下電器産業 松下ホームアプライアンス社	三菱電機	日本コカ・コーラ	/
	HFC-23等破壊技術の開発	吹き付けウレタン断熱材のノンフロン化とLCA	超臨界CO ₂ を利用したスプレーシステム	高効率CO ₂ ヒートポンプ給湯機の開発	脱SF6型電力開閉装置の実用化	ノンフロン型自動販売機の本格導入	
9回	電気事業連合会 日本電機工業会 日本化学工業協会	セイコーエプソン	旭化成ライフ&リビング	日本製薬団体連合会フロン検討部会	松下冷機	高知カシオ	タスコジャパン
	電気絶縁ガスの排出抑制およびクローズサイクル化	代替フロン等削減への技術開発から物質管理にわたる包括的取り組み	完全ノンフロン高機能発泡体の開発	CFCフリー定量吸入剤への転換	炭化水素冷媒を用いた高効率ヒートポンプ飲料自動販売機の開発	液晶ディスプレイ製造工程における新規クリーニングガスの実用化	簡易赤外線フロンガス分析器の開発
10回	東海理化電機製作所 太陽日産	アサダ	日立製作所	富士電機デバイステクノロジー	東京ガスケミカル 小池酸素工業 東京ガス	中部電力	東邦興運
	マグネシウムダイカストにおけるSF6代替ガス供給システムの実用化	高速フロン回収再生装置等の開発	触媒式PFC分解装置の開発	高圧ダイオードの試験におけるSF6ガスの全廃	PFCを高分解処理できる燃焼式排ガス処理装置の開発	フロン・六フッ化硫黄無害化処理装置の開発	硬質発砲ウレタン断熱材のリサイクル処理技術の開発とフロン回収システムの整備
11回	ダイキン工業	モリカワ	エヌ・ケイ・ケイ	住友大阪セメント	日本ゼオン 産業技術総合研究所	気象キャスターネットワーク シャープ	/
	フロン回収におけるネットワーク管理システムの構築	圧縮深冷凝縮方式を用いたガス液化回収装置とその普及	ダストブロワーのノンフロン化事業における技術開発	途上国におけるオゾン層破壊物質処理システムへの技術支援	地球環境対応型フッ素系化合物の開発	小学校環境教育の全国展開	
12回	サンデン	宮城県フロン回収事業協会	アーレスティ セントラル硝子	富山合金	ナンバ	環境総研	/
	小型店舗向けノンフロン型省エネ冷凍空調システムの開発と実用化	宮城におけるフロン対策～「普及啓発と回収促進システム」	マグネシウム溶解におけるSF6代替ガスの開発と実用化	SF6フリー／SF6代替ガスによるMgビレット製造設備の開発	冷凍機・空調機の10年保証実施による使用時のガス漏れ防止対策	回収フロン処理トータルサービスの提供	

オゾン層保護・地球温暖化防止大賞受賞者(第5回までオゾン層保護大賞)

	経済産業大臣賞 (第3回までは通商産業大臣賞)	環境大臣賞 (第3回までは環境庁長官賞)	優秀賞	優秀賞	優秀賞	審査委員会特別賞	審査委員会特別賞
13回	三洋電機	日本ウレタン工業協会	キヤノン 大分キヤノン	カンケンテクノ	ヤマト	旭有機材工業	日本設備工業
	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	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」	フッ素系溶剤の回収・リサイクルによる防止対策の推進	PFC等排出抑制のための除害装置開発と事業化	省フロン、ノンフロン型蓄熱・冷熱システムの開発	高断熱ノンフロン現場発泡システムの開発	印刷機冷却設備の脱フロン化・省エネシステム
14回	生活協同組合コープさっぽろ	静岡県フロン回収事業協会	クリンピー	東洋製作所	前川製作所	三菱電機ビルテクノサービス	
	CO ₂ 冷媒ショーケースの導入によるノンフロン化の取り組み	先進的なオゾン層保護・地球温暖化防止活動	脱フロン・脱塩素系洗浄機への取り組み	大型冷蔵庫用CO ₂ /アンモニア自然冷媒装置の開発	産業用・業務用空気熱源エコユートの開発	個別分散型空調機向け冷媒漏れ遠隔監視システムの実用化	
15回	ローソン	三菱樹脂	香川県冷凍空調設備工業協会	クレードル食品 桑原冷熱工業	ホシザキ電機	アスクル 東邦金属工業	
	コンビニ向けノンフロン(CO ₂)冷凍機システムの大規模導入	ノンフロン冷凍・空調用新吸着材の開発	フロン漏洩防止のための広報・啓発活動	アンモニア・CO ₂ を利用した凍結装置の実用化	ノンフロン業務用製氷機の開発	HFOを用いたダストブローの商品化	
16回	イオン	三井・デュポンフロロケミカル	ダイキン工業	福島工業	富士電機	ツルオカ	
	自然冷媒機器導入の取り組み	低GWP フッ素系流体の商品化	新冷媒HFC32を用いたルームエアコンの開発	フロン冷媒漏れ検知システムの開発・運用	低GWP冷媒を用いたハイブリッドヒートポンプ自動販売機の開発	回収フロンの適正処理システムの構築	
17回	前川製作所	マルハニチロ	セントラル硝子 ハネウェルジャパン	アサダ	日本化学工業協会	日金マグキャスト	
	空気冷凍システムの開発・実用化	冷凍食品分野におけるノンフロン機への転換推進	HFO系発泡剤の生産技術開発と市場展開	高性能フロン回収再生装置の開発	PFCs,SF6製造の排出抑制対策	マグネシウムダイカストにおけるSF6の代替ガスへの転換	
18回	トレイン・ジャパン	日本コカ・コーラ	グローリー	パナソニック	三菱電機ビルテクノサービス	アビステ	日本軽金属 日軽パネルシステム
	HFO冷媒を採用したターボ冷凍機の普及	飲料用冷蔵販売機器における自然冷媒の普及促進	CO ₂ 利用エアダスターの開発と普及	CO ₂ 冷媒対応新冷凍機システムの開発	フロン漏えい検査システムの普及	CO ₂ 冷媒を使用した制御盤用クーラーの開発と普及	HFO発泡剤を採用した断熱パネルの開発
19回	日本冷凍空調学会 日本冷凍空調工業会	サンデン・リテールシステム	アクアテック	阿部化学	東京冷機工業	日東ベスト	
	微燃性冷媒適正利用のためのリスク評価	小型店舗向け冷凍機内蔵型/別置型CO ₂ システムの開発と実用化	フロン代替真空洗浄乾燥機の開発と19年間の実績	冷媒フロンのリサイクルネットワーク構築と高純度再生品の供給	フロン排出抑制法普及活動とHCFC冷媒機器の更新促進	加熱調理品凍結装置におけるヒートポンプ活用技術	
20回	カンケンテクノ	アサダ	ローソン			オーム電機	
	PFC等の新型大気圧プラズマ除害装置	-30℃で検知可能なフロンリークディテクタ	CO ₂ 冷媒機器の普及と拡大			HFO-1234yfを使用した制御盤用クーラー	
21回	イチネンTASCO	中京フロン	富士電機			荏原冷熱システム	関東精機
	現場作業性を向上させた軽量冷媒回収装置	フロン再生処理センター網の構築	HFO冷媒を用いた内蔵型ショーケース			HFO冷媒を用いた高効率ターボ冷凍機	CO ₂ 冷媒を用いた工作機械向け液温自動調整機
22回	セントラル硝子	日本冷凍空調設備工業連合会	日本熱源システム	三菱重工サーマルシステムズ		ニチレイ・ロジスティクスエンジニアリング	
	低GWPフッ素系溶剤の開発と実用化	フロン漏洩防止システムの構築と普及	産業用CO ₂ 冷凍機の開発と普及	低GWP冷媒を適用した高効率ターボ冷凍機の普及		フロン漏洩防止体制の構築	
23回	日清紡ケミカル	ナンバ	アースクリーン東北			コーアツ	
	HFOを用いたトンネル表込用ウレタン注入材	IoTフロン漏えい管理システム	フロンレスの換気冷房空調機利用システム			新型ハロン代替ガス消火剤用静音形噴射ヘッド	
24回	日立プラントサービス 日本熱源システム	横浜冷凍	三菱重工サーマルシステムズ 中部電力	三菱電機冷熱応用システム		ダイキンMRエンジニアリング	日本冷凍空調学会
	二酸化炭素を用いる冷凍・冷蔵設備事業の協業	冷蔵倉庫の脱フロン化と地球温暖化対策	低GWP冷媒を用いた空気熱源循環加温ヒートポンプ	炭化水素を用いた冷却装置用凝縮器ユニットの開発と普及		船舶用空調への低GWP冷媒の適用	低GWP冷媒の熱物性情報の整備

審査委員（敬称略、順不同）

委員長	関屋 章	産業技術総合研究所 名誉リサーチャー
委員	田村 修司	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
	豊住 朝子	環境省 地球環境局 地球温暖化対策課 フロン対策室長
	浦野 紘平	横浜国立大学 名誉教授
	中根 英昭	高知工科大学 名誉教授
	飛原 英治	東京大学 名誉教授 大学改革支援・学位授与機構 研究開発部 特任教授
	矢島 大輔	(株)野村総合研究所 上級コンサルタント
	山崎 孝	東京農工大学大学院 工学研究院 応用化学部門 教授
	高島 章吉	日本冷媒・環境保全機構 常務理事
	玄蕃由美子	日刊工業新聞社 産業研究所所長

※ 2022 年 7 月末時点



<https://biz.nikkan.co.jp/sanken/ozon/>

「オゾン層保護・地球温暖化防止大賞」事務局
日刊工業新聞社 日刊工業産業研究所

〒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 : ozone@nikkan.tech