

第12回 オゾン層保護・地球温暖化防止大賞 受賞業績成果一覧



2009年9月

主催 日刊工業新聞社
後援 経済産業省／環境省
協力 オゾン層・気候保護産業協議会

2009年

第12回オゾン層保護・地球温暖化防止大賞贈賞式

日 時 平成21年9月9日(水) 午後2時～3時
会 場 東海大学校友会館「望星の間」(霞が関ビル35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 代表取締役社長 千野 俊 猛
1. 審査経過報告 審査委員長 早稲田大学客員教授 東京工業大学名誉教授 中井 武 殿
1. 業績成果発表 サンデン株式会社 殿
一般社団法人宮城県フロン回収事業協会 殿
1. 贈 賞
1. 来賓祝辞 経済産業省 殿
環境省 殿
1. 閉 会

以上

ご 挨拶

株式会社日刊工業新聞社
代表取締役社長 千野俊猛

わが国のオゾン層保護対策は、1988年モントリオール議定書に基づく「特定物質の規制等によるオゾン層の保護に関する法律（オゾン層保護法）」が制定されて以来、産・官・学の一致協力した取り組みにより大きく前進しました。フロンをはじめとするオゾン層破壊物質を減らすための代替物質や代替技術の開発・実用化で素晴らしい成果を収め、地球環境問題解決のモデルといわれたりもしました。

時を経て、代替フロンが温室効果ガスとして地球温暖化に甚大な影響を及ぼすことが明らかになり、代替フロンの削減が重大テーマに浮上しました。オゾン層保護と地球温暖化防止の両立が全世界的な喫緊の課題となったのです。

そうした流れを踏まえて、日刊工業新聞社では1998年に「オゾン層保護大賞」を創設し、2003年に「オゾン層保護・地球温暖化防止大賞」へと衣替えして今日に至っております。この間、お蔭様で各方面から多数の応募があり、賞の評価も年々高まっていると自負しております。

今年イタリアの古都ラクイラで開催されたG8サミット（主要国首脳会議）では、温室効果ガス排出量を先進国全体で50年までに80%以上削減する長期目標などを盛り込んだG8首脳宣言を採択しました。

オバマ米大統領はグリーン・ニューディールを唱え環境問題を重視した新政策により米国の再建を図ろうとしています。「環境の世紀」といわれ、低炭素社会への転換が求められる現在、わが国独自の革新的な技術の開発を進め、世界に発信していくことを期待したいと思います。

今後とも、オゾン層保護対策と地球温暖化防止対策の一層の促進と、取り組みの重要性、状況を広く国民に周知し、環境問題に向け、微力ではありますが努力してまいる所存です。

今後とも皆様の倍旧のご指導、ご協力をよろしくお願い申し上げます。

審査概評

「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対策の促進を狙いに、オゾン層保護法が制定されて10年目の98年に第1回を実施し、今回、12回目を迎えた。

今回の応募総数は、前回より若干増の22件。そのうち、フロンガスの回収・破壊に関するものが7件、SF₆関連が4件、冷媒関連が4件で、業界の今日現在の関心がどの辺りにあるかがうかがえた。

各応募案件について先進性、将来性など4項目について点数を付け、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1件の合計6件を入賞案件に選んだ。

経済産業大臣賞に輝いたサンデンのシステムは、世界初のコンビニ店舗向けノンフロン型省エネ冷凍空調システム。冷媒にアンモニアを採用してノンフロン化を実現。コンプレッサーや四方弁の新たな開発などにより、冷蔵冷凍と空調を同時に高効率で行うシステムの実用化にめどをつけた。先駆的な独自技術であり、将来性、波及効果とも大きいと審査委員会で高い評価を得た。

環境大臣賞の宮城県フロン回収事業協会は、地域に根ざした長年の活動と実績が他の範になるものとして選ばれた。県内5カ所の地区管理センターを拠点にしたフロン回収促進システムを構築・稼働し成果を上げている。併せて、オゾン層保護、温暖化防止にかかわる啓発活動にも力を入れている点も評価された。

次に、優秀賞を見ると、まずアーレスティ、セントラル硝子の取り組みは、需要が増加しているマグネシウムの溶解工程で、従来、用いられてきたSF₆に代わるガスを開発・実用化してCO₂排出量を劇的に減らすもの。時宜にかなった案件で、今後の一層の広がりが期待される。

富山合金の案件も、同じくマグネシウムとSF₆に関するもので、SF₆ガスを全く使わないマグネシウム合金ビレットの製造技術を開発、確立した。CO₂削減で多大な効果が見込まれる優れた技術だ。

一方、ナンバの「10年保証」の取り組みは、地球温暖化への貢献、顧客の修理費の削減、自社（ナンバ）の施工レベル向上の一石三鳥、が図れるユニークな保証制度として注目に値する。

審査委員会特別賞の環境総研は、フロン回収業者、運送業者、処理業者がインターネットを有効活用して効率的な業務フローを実現した点が高く評価された。

以上、各賞受賞案件のほか、今回惜しくも選に漏れたなかにも、時代のニーズに合致した優れた取り組みが散見された。選に漏れた理由としては、もう一皮むけて欲しい、実績のあと少しの積み上げを待ちたい、といったものが少なくない。そのため、改良、ブラッシュアップを図って、次回の当賞への引き続きの応募をお願いしたい。



審査委員長 中井 武
(早稲田大学客員教授
東京工業大学名誉教授)

審査委員

(順不同、敬称略)

委員長 中井 武氏
(早稲田大学客員教授・東京工業大学名誉教授)

委員 山田 輝希氏
(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室長)

江口 博行氏
(環境省地球環境局環境保全対策課フロン等対策推進室室長)

富永 健氏
(東京大学名誉教授)

浦野 紘平氏
(横浜国立大学大学院特任教授)

中根 英昭氏
(国立環境研究所 アジア自然共生研究グループ グループ長)

山辺 正顕氏
(産業技術総合研究所 安全科学研究部門 研究顧問)

塩野谷 毅氏
(日本政策投資銀行 企業金融第5部次長)

矢島 大輔氏
(野村総合研究所 環境イノベーション
コンサルティング室 上級コンサルタント)

上村 茂弘氏
(オゾン層・気候保護産業協議会 事務局長)

越智 道雄
(日刊工業新聞社 取締役編集局長)

第12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】

サンデン株式会社

代表取締役社長 鈴木 一行 殿

「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」

【環境大臣賞】

一般社団法人 宮城県フロン回収事業協会

代表理事 鈴木 文夫 殿

「“宮城におけるフロン対策” ～「普及啓発と回収促進システム」」

【優秀賞】

株式会社アーレスティ

代表取締役社長 高橋 新 殿

セントラル硝子株式会社

代表取締役社長 皿澤 修一 殿

「マグネシウム溶解におけるSF₆代替ガスの開発と実用化」

富山合金株式会社

代表取締役社長 稲場 大二 殿

「SF₆フリー／SF₆代替ガスによるMgピレット製造設備の開発」

株式会社ナンバ

代表取締役 難波 昇一 殿

「冷凍機・空調機の10年保証実施による使用時のガス漏洩防止対策」

【審査委員会特別賞】

株式会社環境総研

代表取締役 山田 久俊 殿

「回収フロン処理トータルサービスの提供」

経済産業大臣賞

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

サンデン（群馬県伊勢崎市）

当システムは冷媒にアンモニア（NH₃）を採用し、NH₃回路を形成する空調および冷凍冷蔵の屋外機器、店舗内の冷凍・冷蔵ショーケース、空調室内機からなる。新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）の助成を得て開発した。ノンフロンのため冷媒漏れがあっても地球温暖化への影響はまったくない。

このシステムを実現するために、NH₃用小型アルミニウム製コンプレッサーやアルミニウム製四方弁を世界で初めて開発した。一方で、NH₃には臭気対策などの課題があるため、NH₃を屋外機器だけに使用し、店舗内に持ち込まないことで安全性を確保した。

これは、NH₃冷凍回路で発生した熱をブラインと

いう液体に移した後、ポンプで店舗内に搬送することで、ショーケースや空調室内機を設定温度に保つ方法である。同方式の採用により、システム全体の冷媒使用量を減らすこともできた。例えば、ある店舗では従来46^{kg}のフロン冷媒を使っていたが、今回のシステムにすることで、全体でNH₃を5^{kg}前後に抑えられた。

万が一、外部からの衝撃などで機器が損傷を受け、NH₃が漏れた場合に備えて散水装置を組み込み、安全性を向上させた。更にこの方式は温度制御性が良く、フロンのように庫内温度が大きく振れないため、ショーケースに収納した食品などの鮮度保持や保存期間を延ばす効果も大きい。

高機能部品と実験

年間気候条件を再現
可能な実験棟
(実物大小型店舗を収納)

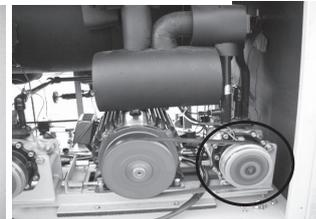


收容



世界初の高機能部品

NH₃用アルミニウム製 四方弁 NH₃用アルミニウム製
コンプレッサ



※実際の小型店舗を模した実験棟の内部

省エネ効果測定は、実物大の小型店舗を収納した実験棟を建設し実施した。その結果、2007年度末には省エネ15%を達成し、更に現在は21%を達成している。

これらの成果を基に、08年より、実際の小型店舗にノンフロン型省エネ冷凍空調システムを導入した実証実験を行い、さらに09年より店舗数を増やし実証例を増やした。小型店舗向けとしてノンフロンで

省エネも達成し、冷蔵冷凍と空調を同時に行うシステムは世界初である。

この成果を一般的なコンビニ店舗に適用すると1店舗あたり、二酸化炭素 (CO₂) 排出量は10年間累計で153t_{CO2}以上削減可能となる。仮に全国にある4万2000店がすべて当システムに置き換わったとすると、10年間累計で約643万t_{CO2}以上削減できると試算され、温暖化防止効果は非常に大きい。

図1.ノンフロンラインシステム

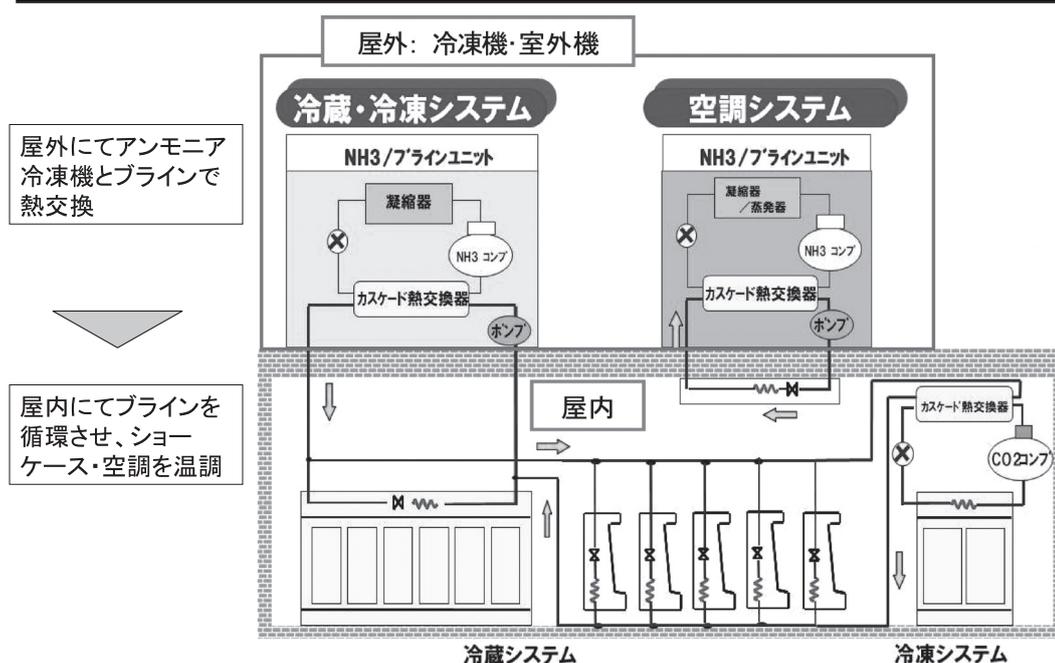
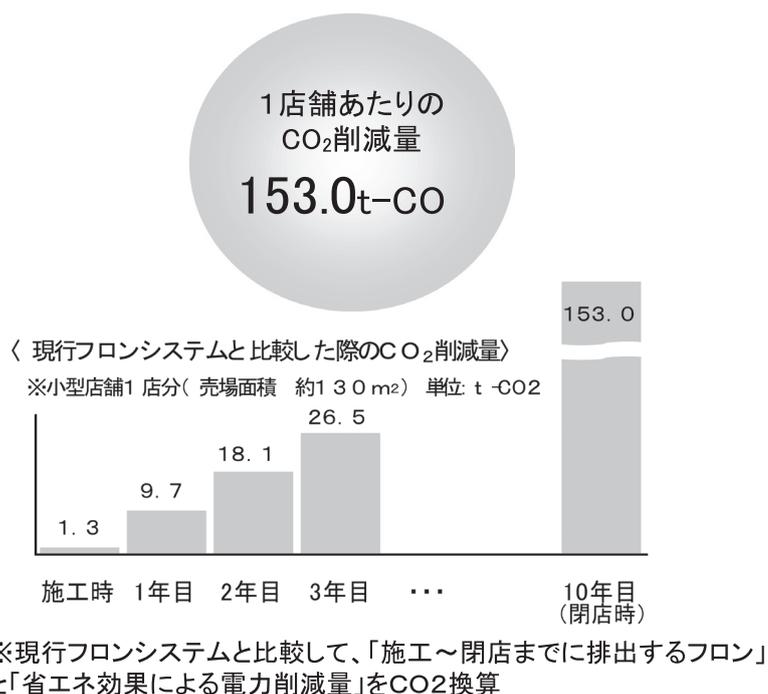


図2.ノンフロンと省エネでCO₂排出量を削減



環境大臣賞

“宮城におけるフロン対策” ～「普及啓発と回収促進システム」～

宮城県フロン回収事業協会（仙台市若林区）

宮城県フロン回収事業協会は「冷凍空調機器に冷媒として使用されているフロンガスを諸法令順守の下に、安全・確実に回収するとともに回収したフロンガスの再利用、破壊処理を適正におこない、資源の有効利用と大気への放出を抑制することにより地球環境の保護に努め、もって公共の保安と県民の生活環境の向上に貢献する」目的で、業務用の冷凍空調設備を取り扱い、かつ地球環境保全への認識の高い事業者40社が2000年6月に設立した。

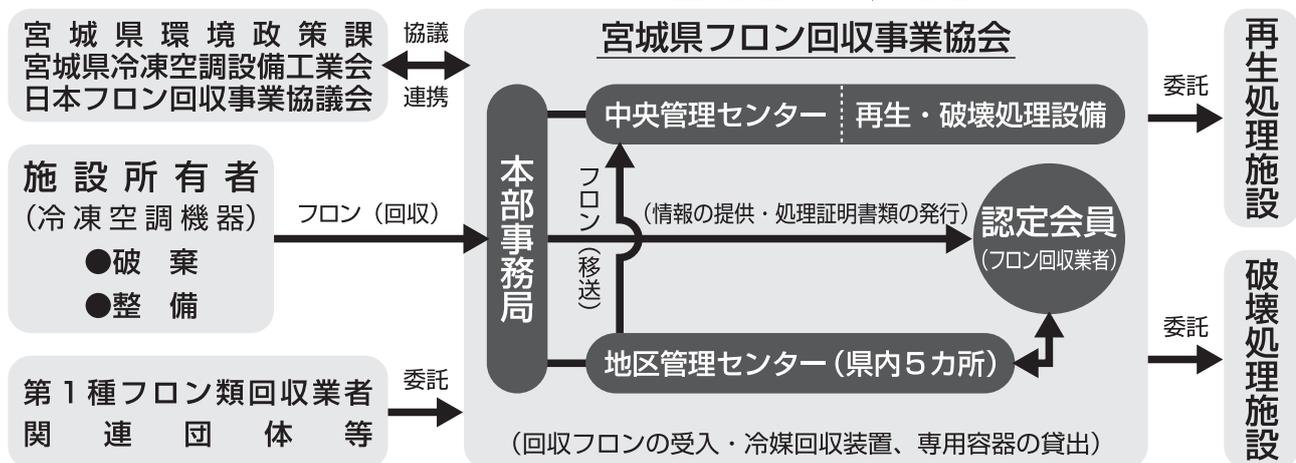
これまで冷媒用フロンガスの回収促進にかかわる各種事業活動を積極的に行ってきた。現在、冷凍空調設備業者に加えて産業廃棄物関連事業者等の加入により68社の会員で構成している。フロン関連業界関係者はもとより一般市民へのフロン排出抑制にかかわる普及啓発活動を積極的に行うとともに、第1種特定製品の廃棄や整備時における「フロン回収促進システム」に取り組んでいる。

県内5カ所に設置された「地区管理センター」では、冷媒用フロン回収装置および回収専用容器並びに冷媒配管洗浄装置の貸与業務や、回収事業者所有の容器再検査の受託業務、また回収したフロンの再生・破壊処理施設への集積拠点を担当するなど、フロン回収事業者の利便性を図ることによる県内におけるフロン回収を促進している。

一方で「冷媒回収技術者登録講習会」の定期的な開催によるフロン回収技術者の育成や、高圧ガス保安法並びに改正フロン回収・破壊法の周知徹底による安全・確実なフロン回収・処理の普及啓発に努めている。

当協会は、昨年に引き続き本年10月に「夢メッセみやぎ」において開催される「エコプロダクツ東北2009」へ出展し、大気へのフロン放出によるオゾン層破壊や温室効果ガスの排出による地球温暖化に至るプロセスと人類への悪影響について解りやすく説

冷媒用フロンガスの回収・再生処理・破壊処理システム



明し、業界関係者はもとより一般市民や未来を担う子供たちへのフロン放出抑制の認識向上を図る広報活動を行う予定である。

さらに、上部団体である「日本フロン回収事業協議会」を「フロン排出削減認証センター」と位置づけ、フロン排出削減に積極的に取り組んでいる施設

所有者やフロン回収関連事業者を認証・評価する「フロン見える化事業」の推進に参加するとともに、冷凍空調機器の廃棄・整備時はもとより機器の使用におけるフロンガスの漏洩防止対策についても今後の重要課題として積極的に取り組む意向である。



宮城県フロン回収事業協会 【スローガン】

- 1、フロン回収、みんなで守ろう
地球環境
- 1、フロン回収、安心・確実
プロの技術
- 1、フロン回収、進む「みやぎ」の
空が微笑む

フロンガス回収促進ステッカー



優秀賞

マグネシウム溶解における SF₆代替ガスの開発と実用化

アーレスティ（東京都中野区）、セントラル硝子（東京都千代田区）

自動車の車両軽量化への取り組みなどから、アルミニウムよりも比重が小さいマグネシウム（比重＝1.8、アルミの約3分の2）の需要が増加している。マグネシウム鑄造合金は、溶解工程において空気中の酸素と反応し、燃焼するため、溶湯表面へのカバーガスの吹き付けなどによる防燃対策が必要である。

従来カバーガスとして用いられてきた六フッ化硫黄（SF₆）は、防燃性に優れるものの地球温暖化係数（GWP）が非常に大きく（GWP＝2万3900）、京都市議定書の規制対象物質であり、低GWPガスの開発が強く求められてきた。アーレスティでは、2003年からSF₆の削減に取り組み、05年には原単位で90%以上の削減と、SF₆代替カバーガスへの切替システムを開発した。

低GWPの代替カバーガス開発を目的とした新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）の地球温暖化防止新技術プログラム「省エネルギーフロン代替物質合成技術開発」（マグネシウムカバーガス用SF₆排出削減に関する調査研究等、05・06年度）では、長岡技術科学大学および千葉工業大学の基礎評価ならびにアーレスティなどの実機による実用評価（防燃性・安全性・経済性）により、セントラル硝子の低GWPガス（1234ze（E）、GWP＝9）の有効性を確認した。

アーレスティは07年に世界で初めて、すべてのマグネシウム溶解炉に本ガスへの完全切替を実施し、さらなる二酸化炭素（CO₂）排出量の削減技術を開発した。削減量としては、CO₂排出量換算原単位で99.99%もの削減に成功した。これをうけセントラル硝子は本ガス（登録名、ZEM-SCREEN）の普及の

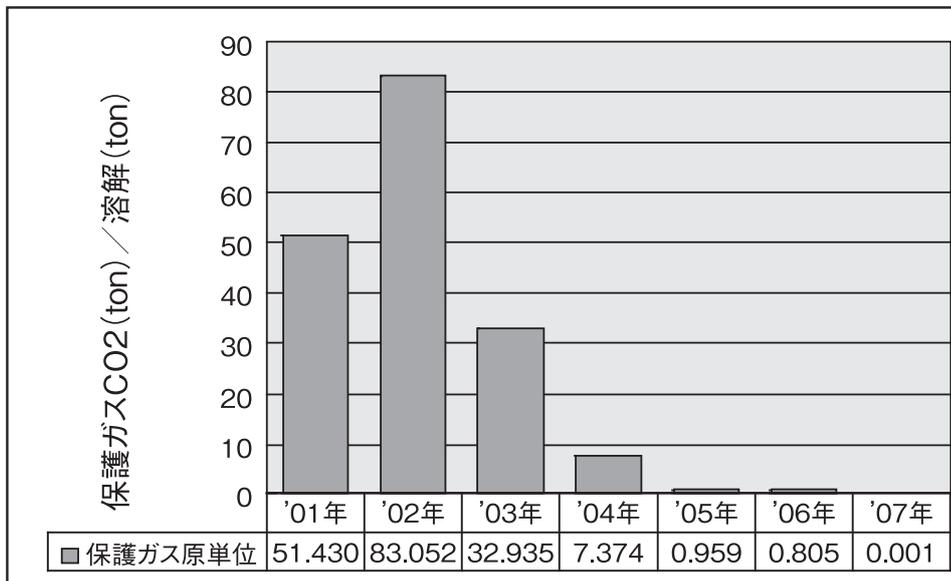
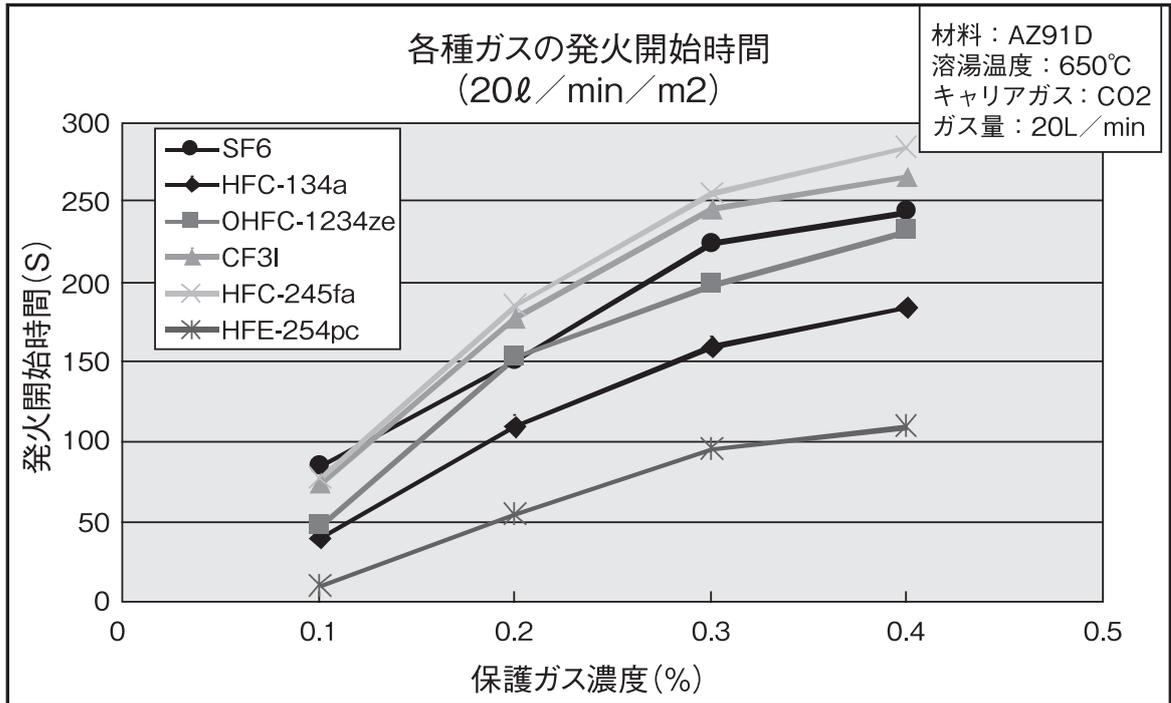
ため、大半の国内マグネシウムダイカスターで実機試験を行った。

アーレスティは各社の溶解炉ごとに仕様・操業条件が異なることから、開発技術を広く公開し、マグネシウムダイカスターへの代替ガス切替のための技術サポートを行った。その結果、NEDOの供給装置の設備導入への助成などの支援もあり、昨年度までに日本マグネシウム協会加盟の約30社のうち7社が本ガスの採用を決定し、約10社が今年度採用予定または検討中である。

今後ますますSF₆代替カバーガスへの切替が進み、SF₆の排出量が大幅に削減され、すべてのマグネシウムダイカスト鑄造会社に採用された場合は、CO₂換算で約600万トンのCO₂削減が見込まれる。

一方、セントラル硝子ではZEM-SCREENの工業的製法を確立し、09年2月に世界初の製造プラントを川崎工場に設置、4月から商業生産を開始した。





優秀賞

SF₆フリー／SF₆代替ガスによる Mgビレット製造設備の開発

富山合金（富山県射水市）

近年、地球環境保護の観点から輸送機器の軽量化による燃費向上の手段として注目されているマグネシウム（Mg）において、展伸用素材として供するマグネシウム合金ビレットの製造プロセスを対象に、SF₆を全く使用しないマグネシウム溶解～ビレット casting システムを開発した。

具体的には、カルシウム添加によってマグネシウム溶湯そのものを難燃化させたSF₆フリー合金を対象とするビレット casting 設備と、SF₆代替ガス（OHFC-1234ze、GWP＝9）を使用する汎用合金（カルシウム無添加合金）を対象とするビレット casting 設備を併用可能なビレット製造設備を開発。実際のビレット casting プロセス（原料溶解～溶製～ビレット連続 casting プロセス）において、従来マグネシウム溶湯の防燃ガスとして使用していたSF₆を全く使用しないマグネシウム合金ビレットの製造技術を確認し世界で初めて実用化した。

マグネシウムは実用金属中で最も軽量だが非常に活性な金属であり、溶解した場合その溶湯が大気中の酸素と反応し発火、燃焼するという特性を持つ。そのため、マグネシウムの溶解時にはその燃焼を抑えるため、一般にSF₆を防燃ガスとして使用し、大気中に排出している。SF₆はGWPが2万3900と極めて高く非常に強力な温室効果ガスで、京都議定書で排出抑制対象ガスに指定されている。

本技術開発は三協立山アルミが04年度に採択を受けたNEDO課題設定型助成事業「SF₆フリー高機能発現マグネシウム合金組織制御技術開発プロジェクト」の中で、富山合金として、カルシウム添加によるSF₆を使用しないマグネシウム合金ビレットの製造技術を実用化したことに端を発する。

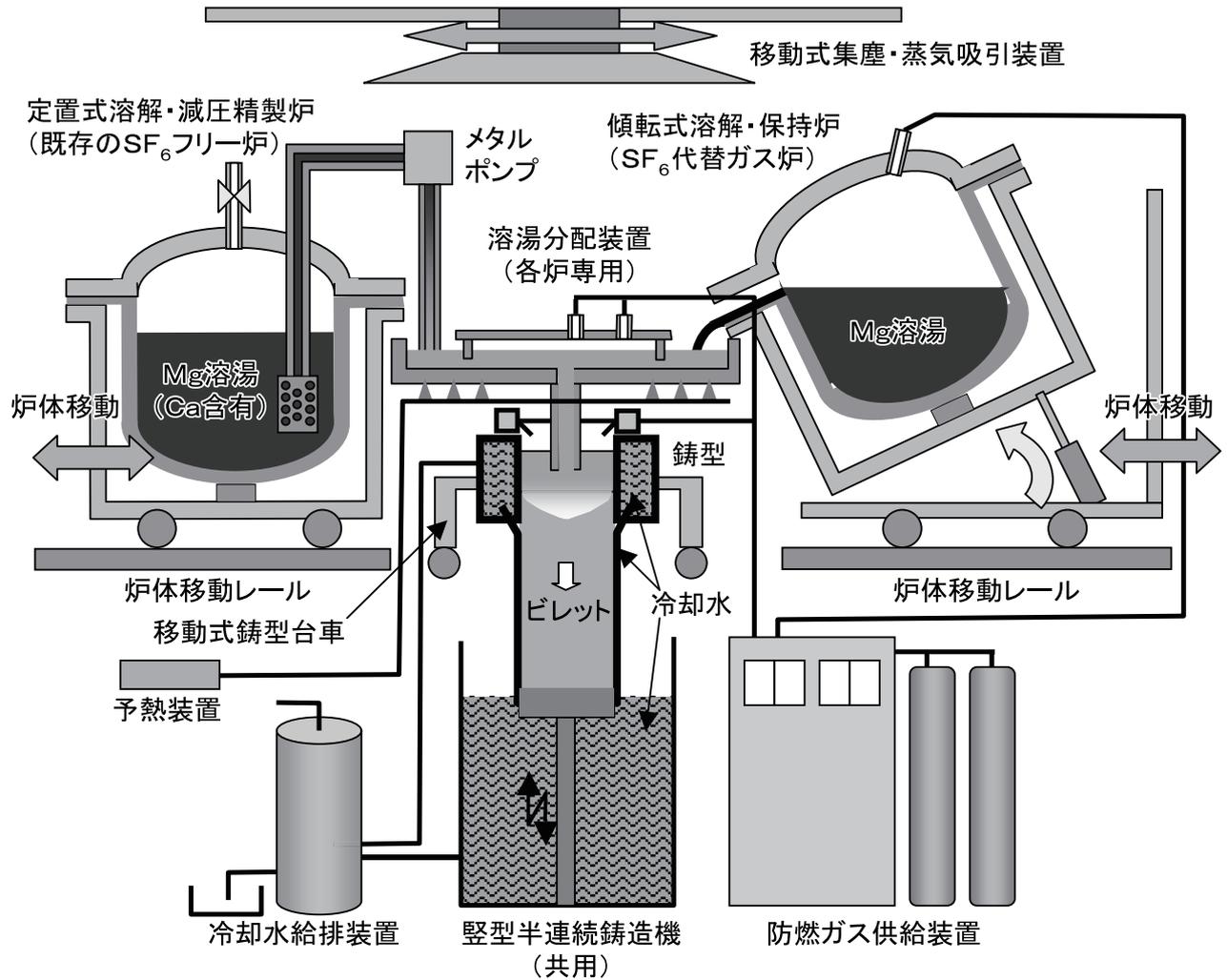
本成果を機にカルシウムを添加しないマグネシウム合金のビレット casting プロセスにおいても、防燃ガスを従来のSF₆から地球温暖化係数が極めて低いSF₆



導入設備で製造したマグネシウム合金ビレット（φ 300mm）

代替ガスへの置換を実現。マグネシウム合金溶湯を燃焼させないため、特にビレット 鋳型内溶湯への同ガスの供給方法を工夫し、その使用量を極力抑制しつつ、大気中でも効果的に溶湯の燃焼を抑制できる条件を見い出した。

同社ではこの技術成果を活用し09年から当該設備を使用したマグネシウム合金ビレットの商業生産を行っており、温室効果ガス排出削減量として、京都議定書第1約束期間中の累積削減予測量37万CO₂換算トンを超える極めて大きな削減効果を見込んでいる。



SF₆フリー／SF₆代替ガスによるMg合金ビレット併用型連続鋳造システム概要

優秀賞

冷凍機・空調機の10年保証実施による 使用時のガス漏洩防止対策

ナンバ（新潟県長岡市）

冷凍機、空調機は冷媒としてフロンガスを利用するのが主流だが、銅配管の溶接、支持の施工を適切に行うことで、運用時の冷媒ガス漏洩は相当数を防げる。また、それが実現できればオゾン層保護に大きく貢献できると考え、対策を検討した結果、2002年4月に10年保証を始めた。冷凍機、業務用パッケージエアコン、家庭用ルームエアコンの圧縮機故障、冷媒ガス漏れを10年間、完全無料で保証するものだ。

10年保証の具体化に向けたキーポイントは以下の6点である。

①施工マニュアル＝冷媒配管工事に関して社内規定。工事基準を明確にし、社内での施工技術向上と、ガス漏洩、故障件数の減少につなげる。

②社内認定制度＝施工マニュアルを基に、施工技

術、点検技術の認定制度を社内で確立。定期的に社内試験を行い、合格した者のみを溶接工事に当たらせる。

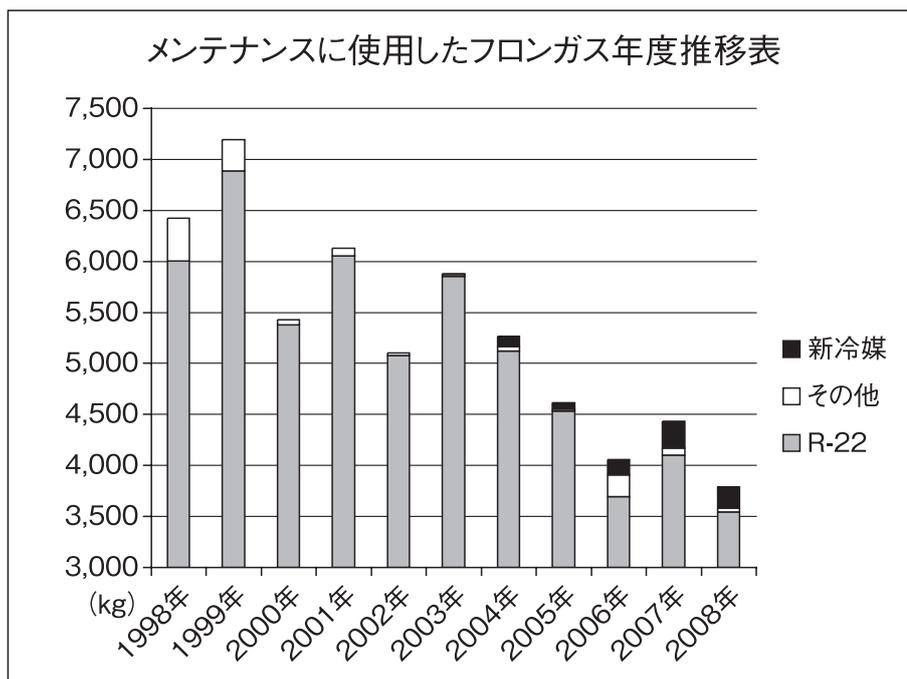
③自主訪問点検＝対象機器に対し、冷媒の吐出・吸入圧力の測定、冷凍機油量の測定などの訪問点検を無料で行う。これにより、不具合を早期発見でき、未然に故障を防ぐことができる。

④プロジェクトチーム＝各部門から構成し、さまざまな視点から10年保証に対する意見を募り、過去の事故事例を検証。再発防止、さらなる改善に努める。

⑤社内意識改革＝修理費用発生リスクを同社で負うことで、施工に携わる作業員の緊張感と注意力が自然と生まれる。

⑥10年保証施工マニュアル＝過去の事故事例の検

メンテナンスに使用したフロンガス年度推移表



証を取り入れた10年保証のためのより安全な施工基準を規定した施工マニュアルを作成した。

表は冷媒ガス漏れや、コンプレッサー故障などの修理で使用した冷媒ガスを表したもの。バラつきはあるが、着実に減っている。特に新冷媒（R-404A、R-407C、R-410A）の使用量は少なく、古い機器の故障率が高いことがわかる。

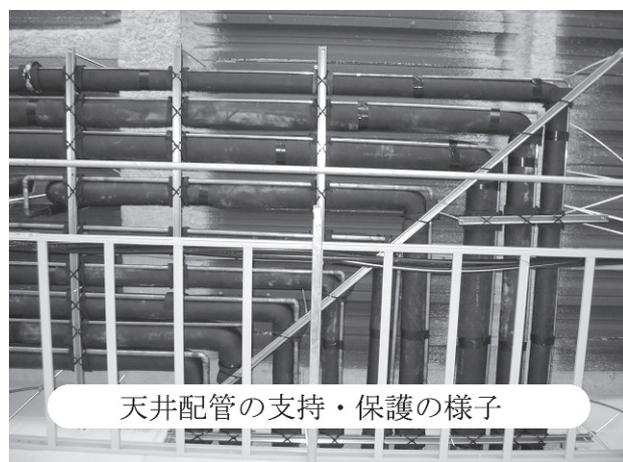
また10年保証を開始した02年以降、10年保証対象物件においてガス漏れ、圧縮機故障が発生した件

数はわずか6件であり、そのうちの3件は製品内部のガス漏れでメーカー責任によるものだった。10年前と比較してR-22が約3ト減っており、R-22のGWPが1810であるため、CO₂換算で年間5430トを削減したことになる。

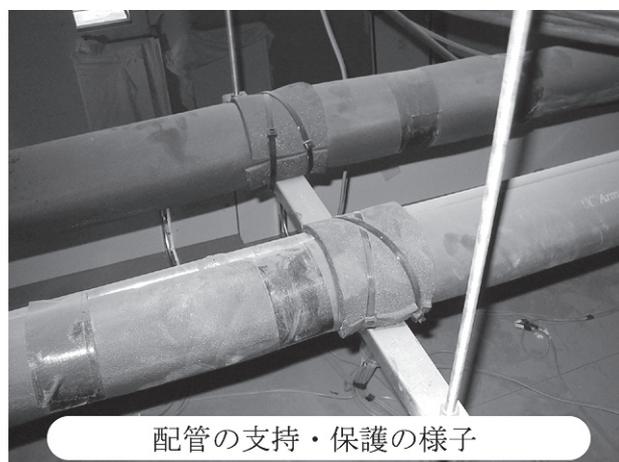
地球温暖化防止への貢献と、顧客の突発的な修理費の削減および同社の施工レベル向上が実現する、三方良し、の保証制度となる。

機器の分類		現在の係数 (2007年のストック に適應される算出値)	新規※	
大型冷凍冷蔵機器	遠心式冷凍機	2.3%	7%	
	スクリーン冷凍機	2.8%	12%	
中型冷凍冷蔵機器	輸送用冷凍冷蔵ユニット	9.0%	15%	
	冷凍冷蔵ユニット	1.1%	17%	
	コンデンシングユニット	—	13%	
	別置型冷蔵ショーケース	0.7%	16%	
業務用空調機器	店舗用パッケージエアコン (PAC)	0.9%	3%	
	ビル用パッケージエアコン (PAC)	0.9%	3.5%	
	産業用パッケージエアコン (PAC)	0.3%	4.5%	
	GHP	4.4%	5.0%	
ルームエアコン (RAC)		0.2%	2%	
小型冷凍冷蔵機器	一体型機器		2%	
		内蔵形冷蔵ショーケース		0.02%
		製氷機		0.02%
		冷水機		0.02%
		業務用冷蔵庫		0.01%
チリングユニット	チリングユニット		6%	
		冷凍冷蔵用チリングユニット		2.0%
		空調用チリングユニット		2.0%
カーエアコン (MAC)		5.2%	5.2% (従来どおり)	

本年度修正となった環境省発表のフロンガス排出量



天井配管の支持・保護の様子



配管の支持・保護の様子

審査委員会特別賞

回収フロン処理 トータルサービスの提供

環境総研（埼玉県桶川市）

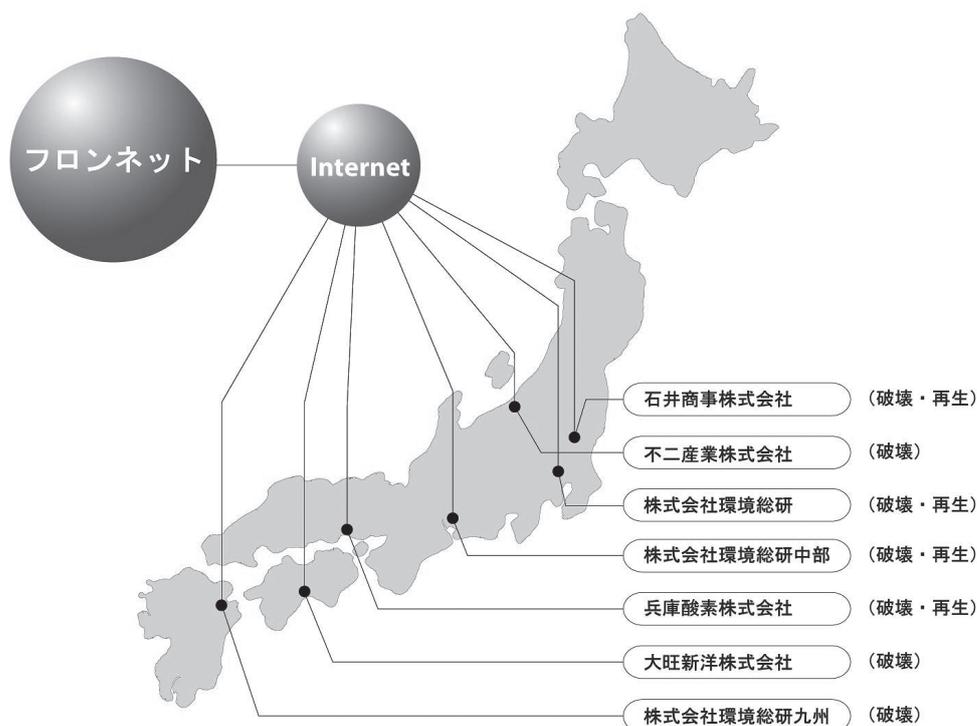
本案件では回収されたフロンに関するハード、ソフト両面における取り扱いに必要なすべてのサービスを提供する。これには、情報管理、容器レンタル、運送、再生処理、破壊処理などが含まれる。同社はこれらすべてのサービスをタイムリーかつ迅速に提供し顧客満足度を高める活動を続けている。

サービスの中核をなすものに「環境総研グループ」と「フロンネットシステム」がある。「環境総研グループ」は、回収フロンを回収現場近隣において処理するために、環境総研が全国の処理業者と共同で構築したフロン処理網を指す。一方、「フロンネットシステム」は、回収業者、運送業者、処理業者がインターネットで受発注・回収情報管理を行うデータベース

システムであり、効率的な業務遂行に貢献している。

装置類に目を向けると、まず触媒法方式フロン破壊装置は、破壊処理業者としての経験に基づき自社設計し製造した。低ランニングコスト、高耐久性などを兼ね備えている。触媒を使用することで、従来方式が850～1000度Cの温度で分解するのに対し、それより低い620度Cほどでの分解を可能にした。また連続処理方式を採用することにより24時間連続運転を実現した。

フロン抽出装置はフロン含有廃潤滑油からフロンを抽出する装置である。フロンを含有した潤滑油は燃焼により酸性ガスを発生することから、もっぱら産業廃棄物として処理されている。本装置により産



環境総研グループとフロンネット

廢の有価物化が可能となる。また、液体フロン回収装置は低圧フロン回収専用装置で、ターボ冷凍機などの設置場所を考慮し、小型、高効率、軽量を実現した。

今日の地球温暖化にかんがみ、精密機器の汚れ除去にフロンを使用しない動きが企業の自助努力により広がっている。そこで、企業所有の未使用エアゾール缶の破壊処理の依頼に対応するために、大量かつ効率的に缶の形状を問わずフロンを回収・処理する

「エアゾール缶のフロン回収および破壊処理」のシステムも確立した。

今後、発展途上国でのフロン処理体制の確立が地球温暖化防止を図る上で欠かせない。同社では、設立当初から海外からの視察を積極的に受け入れるなど、グローバルな視点をもってサービスを推進している。フロン処理にはまだまだ多くの未解決課題が抱えている。同社は、今後も個別具体的対策を考案し、新たなサービス提供に力を入れていく。

触媒法方式フロン破壊装置



液体フロン回収装置



回収フロンの再生・破壊処理を行っている環境総研が、ユーザである回収業者様の要望にお応えして液体フロン回収装置を開発。
(冷媒回収推進・技術センターの自己登録を取扱済)

質量
65kg
電圧
100V
ガス回収
150.9g/min
フレッチャブル回収
3,200g/min



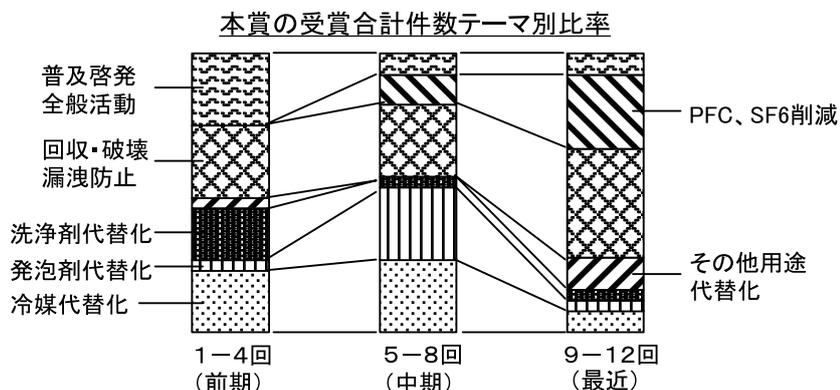
変わりゆくオゾン層保護・地球温暖化防止対策

一般社団法人オゾン層・気候保護産業協議会 上村 茂弘

1. 「オゾン層保護・地球温暖化防止大賞」受賞内容の変遷

この賞はユニークな環境賞として、98年に創設され、今年で12回を迎えた。オゾン層破壊物質の削減のための技術開発、システム構築、普及啓発活動を顕彰するものとしてスタートしたが、オゾン層保護のための代替物質が温室効果ガスであることから、近年は地球温暖化防止対策に重点がシフトしており、2003年からは、代替フロン等3ガス等（HFC、PFC、SF₆等）の排出削減も範囲に入れた「オゾン層保護・地球温暖化防止大賞」となっている。

これまでの受賞テーマを眺めてみると、下記のようになり、対策の変遷が窺がえる。



※各回の経済産業大臣賞、環境大臣賞、優秀賞、審査員特別賞を合計したもの

数年くらい前までは、冷媒、発泡剤、洗浄剤分野での代替化技術開発が主流であったが、これがほぼ一段落し、最近ではPFC、SF₆等の温暖化防止対策が増えつつある。また、フロン類回収・破壊は当初からのメインテーマであり、継続して比率が高く、最近もなお増加傾向にある。

2. フロン類対策の現状と今後の取り組み

オゾン層保護から地球温暖化防止へ、フロン類対策は順調に推移してきている。産官学の連携によるものであるが、とりわけ、産業界努力の寄与が大きい。例えば、CFC、HCFC、HFC 3種フロンの合計出荷量は大幅に低下しており、これを二酸化炭素換算すると、90年比で約8.5億トンの削減の達成となり、この数値は日本全体の年間温室効果ガス排出量の約65%に匹敵している。

今後の取り組みの主なものとしては下記項目が考えられる。

- ・冷媒のライフサイクルにおける排出削減
(使用時漏洩低減、廃棄時回収及びこれらに関連した啓発活動)
- ・用途毎の冷媒選択、技術開発
- ・その他各分野での代替化や排出削減

排出状況の調査等から、新しい課題も出てきており、さらに止まることのない改善努力が求められる状況にある。

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、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
(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3ガス（HFCs、PFCs、SF₆）、メタン（CH₄）、一酸化二窒素（N₂O）を対象とし、メタン（CH₄）、一酸化二窒素（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

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) 7117

FAX 03 (5644) 7294

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

<http://www.nikkan.co.jp/sanken/>