

第17回 オゾン層保護・地球温暖化防止大賞 受賞業績成果一覧



2014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

2014年

第17回オゾン層保護・地球温暖化防止大賞贈賞式

日 時 平成26年9月9日(火) 午後2時～3時

会 場 東海大学校友会館「富士の間」(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 井 水 治 博

1. 贈 賞

1. 来 賓 祝 辞 経済産業省 殿
環境省 殿

1. 審査経過報告 審査委員長 関屋 章 殿

1. 業績成果発表 株式会社 前川製作所 殿
マルハニチロ株式会社 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 井水 治 博

地球環境問題の解決には世界各国の協調が重要です。生物に有害な紫外線を吸収するオゾン層の保護についても、1987年に特定物質の生産、消費、貿易を規制する国際協力の枠組みを定めた「モントリオール議定書」が採択されました。翌1988年、日本はモントリオール議定書を批准するとともに「特定物質の規制等によるオゾン層保護に関する法律（オゾン層保護法）」を制定し、オゾン層を破壊する物質の生産規制や排出抑制で世界をリードしてきました。

モントリオール議定書は「最も成果を上げている環境関連条約の一つ」といわれます。現在197カ国が批准しており、各国の連携によって約100種類以上のオゾン層破壊物質を90%以上削減し、環境負荷の少ない物質に置き換えました。環境問題に関する国際的な枠組みづくりにおいては、先進国と新興国の対立などによって議論が進まないこともあります。しかし、オゾン層保護については世界規模での協調体制のもとで実績を重ねています。

モントリオール議定書に基づくオゾン層保護の取り組みが成功している理由として、途上国が規制に対応できるよう支援する多数国間基金の存在のほか、各国の産学官が連携して技術開発と普及啓発を軌道に乗せたことが挙げられます。とくに日本では政府の後押しもあって、民間企業が代替技術の開発と導入に積極的に取り組んでおり、成果は世界各国へ移転されています。

そうした地球環境保護に大きく貢献する技術やシステムを表彰し、広く知っていただくため1998年、日刊工業新聞社は「オゾン層保護大賞」を創設しました。2003年には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」へと発展させ現在に至ります。第17回となった今回も、おかげさまで各方面からご応募いただきました。

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対策の一層を促進することの重要性を周知し、地球環境問題解決の一助となるべく努めて参ります。その一環として本賞の主催を通じ、わが国の技術をさらに発展させ、世界に発信していくことに寄与できれば幸いです。本賞にご応募いただいた皆様、ご後援、ご協力いただいている皆様には引き続きご指導ご鞭撻賜りますよう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。17回目となる今回の応募件数は13件となった。その内1件は募集要項の対象分野から外れるため除外し、実質12件を審査した。その内訳は冷凍・空調分野が4件、発泡剤分野が2件、製造工程の改良が2件、漏えい対策分野が2件、回収・再利用が1件、SF₆代替分野が1件であった。冷媒や大気寿命の長い化合物の対策技術が顕著であった。



審査委員長 関屋 章

各応募案件について先駆性、環境影響度、実績、将来性等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1件の合計6件を選定した。

経済産業大臣賞には株式会社前川製作所の「空気冷凍システムの開発・実用化」が受賞に輝いた。全く無害な空気を直接循環する開放型の冷凍システムで、ユニークな冷凍システムとして、先駆性、将来性等高い評価が得られ受賞に至った。空気冷凍システムは1995年から開発が進められ、2009年から市場に導入されている。

環境大臣賞にはマルハニチロ株式会社の「冷凍食品分野におけるノンフロン機への転換推進」が受賞に輝いた。マルハニチログループは2010年基準で2011年度から2013年度までの3年間に二酸化炭素の排出総量を3%削減する対策を実施するなど積極的な取り組みが評価された。冷凍食品分野では効率の良いアンモニアと二酸化炭素を組み合わせたシステムを推進した。

次に**優秀賞**では、セントラル硝子株式会社とハネウェルジャパン株式会社が「HFO系発泡剤の生産技術開発と市場展開」として両社とも同一の低温暖化発泡剤の生産と市場展開を分担して行ったので、共同受賞として評価した。アサダ株式会社は「高性能フロン回収再生装置の開発」でフロンなどの回収・再生への取り組みが評価された。一般社団法人日本化学工業協会は「PFCs, SF₆製造の排出抑制対策」として大気寿命の長い温暖化物質への削減努力が評価された。

審査委員会特別賞は、日金マグキャスト株式会社が「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」で受賞した。SF₆は温暖化効果が最も高い化合物であり、その代替ガスへの転換への取り組みを評価した。

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
大木 雅文
- 環境省地球環境局地球温暖化対策課フロン等対策推進室長
熊倉 基之
- 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
- 日本政策投資銀行 企業金融第5部次長
土屋 智之
- 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17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】

株式会社前川製作所 代表取締役社長 前川 正 殿
「空気冷凍システムの開発・実用化」

【環境大臣賞】

マルハニチロ株式会社 代表取締役社長 伊藤 滋 殿
「冷凍食品分野におけるノンフロン機への転換推進」

【優秀賞】

セントラル硝子株式会社 代表取締役社長執行役員 皿澤 修一 殿
ハネウエルジャパン株式会社 代表取締役社長 家永 正之 殿
「HFO系発泡剤の生産技術開発と市場展開」

アサダ株式会社 代表取締役社長 浅田 吉 殿
「高性能フロン回収再生装置の開発」

一般社団法人日本化学工業協会 会 長 小林 喜光 殿
「PFCs, SF₆製造の排出抑制対策」

【審査委員会特別賞】

日金マグキャスト株式会社 代表取締役 相良浩二郎 殿
「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」

経済産業大臣賞

空気冷凍システムの開発・実用化

株式会社前川製作所（東京都江東区）

空気冷凍システムの開発・実用化により経済産業大臣賞を受賞した株式会社前川製作所は、主として冷凍機による冷凍システムを製造・販売するメーカーであり、その市場は日本国内のみならず全世界（拠点数80箇所）に及んでいる。

従来の超低温冷蔵倉庫の冷凍システムは冷媒にモントリオール議定書における規制対象となっているオゾン層を破壊する塩素を含む特定フロン：HCFC22を用いた二段圧縮サイクルまたはHCFC22と（オゾン層は破壊しないが）地球温暖化係数GWPは極めて高いHFC23（GWP=11,700）の二元冷凍システムであった。どちらも近い将来使用できなくなる特定冷媒となるため、代替次世代冷媒の冷凍システムの開発、市場導入が急務であった。

当社はオゾン層保護・地球温暖化防止の取り組みとして冷媒に炭化水素系ガス、二酸化炭素、アンモニア、水および空気といった自然由来の冷媒を自然冷媒：NATURAL FIVEとして採用し、商品化、普及促進をする活動を行なっている。中でも空気は究極の自然冷媒であり、利用できれば本当の意味でオゾン層保護や地球温暖化対策の観点から環境への影響のない冷凍システムが構築されることに

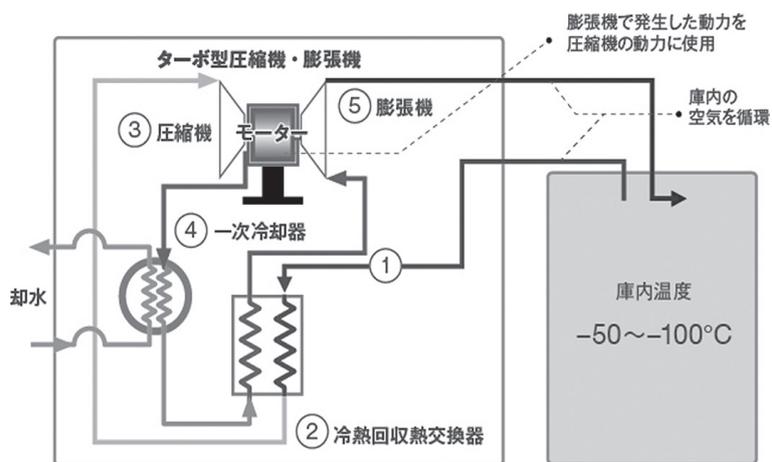
なる。空気による冷凍システムは古くから知られているが、当社は1995年よりその開発に着手、超低温冷蔵倉庫用として2003年度から2年間「NEDO／エネルギー使用合理化技術戦略的開発事業」で冷凍システムの基礎となる開発を実施。2006年度からの2年間は鮪冷蔵庫にてフィールド試験を実施、商品化に至っており、2008年度より販売を開始した。

本空気冷凍システムは冷蔵倉庫内の空気を直接循環させる開放型の冷凍システムであり、ターボ圧縮機で空気を圧縮し、その圧縮熱を除去した後、ターボ膨張機において空気を断熱膨張させることで空気を冷却、冷蔵倉庫内を冷却する。さらに圧縮機と膨張機を一体化させることにより空気の断熱膨張時に発生する動力を圧縮機の動力として利用することで高効率化（省エネ率33%）も達成した。

同システムは2009年度静岡県焼津市新設超低温冷蔵倉庫（マイナス55℃）に6台納入し、確実に導入実績を伸ばしているところである。今後も「当該空気冷凍システムの開発・実用化・更なる普及」により、オゾン層保護・我が国の温暖化対策のみならず、日本の誇る環境技術の普及によるグリーン成長・省エネ戦略にも貢献していきたいと考える。



PascalAir Unit 図1



システムフロー 図2

名称	ハスカルエア	
型式	PAS15-R	PAS30-R
冷媒	不要	
冷凍能力	15kW (庫内温度-60℃時)	30kW (庫内温度-60℃時)
圧縮機動力	30kW (庫内温度-60℃時)	60kW (庫内温度-60℃時)
最高使用圧力	0.2MPa (高圧ガス保安法適用外)	
最低使用温度 (℃)	-100	
圧縮機型式	ターボ型圧縮機	
膨張機型式	ターボ型膨張機	
冷熱回収熱交換器	アルミプレートフィン型 (対向流)	
一次冷却器	SUS管アルミフィン	

仕様 図3

環境大臣賞

冷凍食品分野における ノンフロン機への転換推進

マルハニチロ株式会社（東京都江東区）

マルハニチログループは食品加工拠点として28ヶ所の事業所が有り、凍結設備・冷凍冷蔵及び空調設備を中心に370台の冷凍機が稼働している。オゾン層保護・地球温暖化防止活動推進の中で、2006年度より新設ラインの冷凍設備にはノンフロン冷凍機を採用し、既存設備で特定フロン・指定フロンが使用されている設備に関してはノンフロン冷凍機への転換を進めている。

2012年度には2020年の特定フロン全廃に向けて、ノンフロン冷凍機への転換推進となる「マルハニチロ直営工場及び関連会社脱フロン化計画」を策定し、全社一丸となりノンフロン冷凍機への転換を進める体制を整えた。

これまでに新規冷凍設備の導入については、ノンフロン設備を7台、又既存のフロン使用設備からの転換は26台、トータルで33台のノンフロン設備を導入してきた。その内10台は環境省「二酸化炭素排出抑制対策事業」などの採択を受け、補助金も活用し加工・冷凍食品分野におけるノンフロン冷凍機への転換を進めてきた。

2012年度の環境省「省エネ自然冷媒冷凍等装置導入促進事業」では、指定フロン（R12）機からノンフロン冷凍機への転換により2,098トンの二酸化炭素（CO₂）排出削減

を実施し、また、2013年度の環境省「省エネ型ノンフロン整備促進事業」では、特定フロン（R22）機からノンフロン機への転換により、夏季電力消費量において42%の電力削減を達成した。

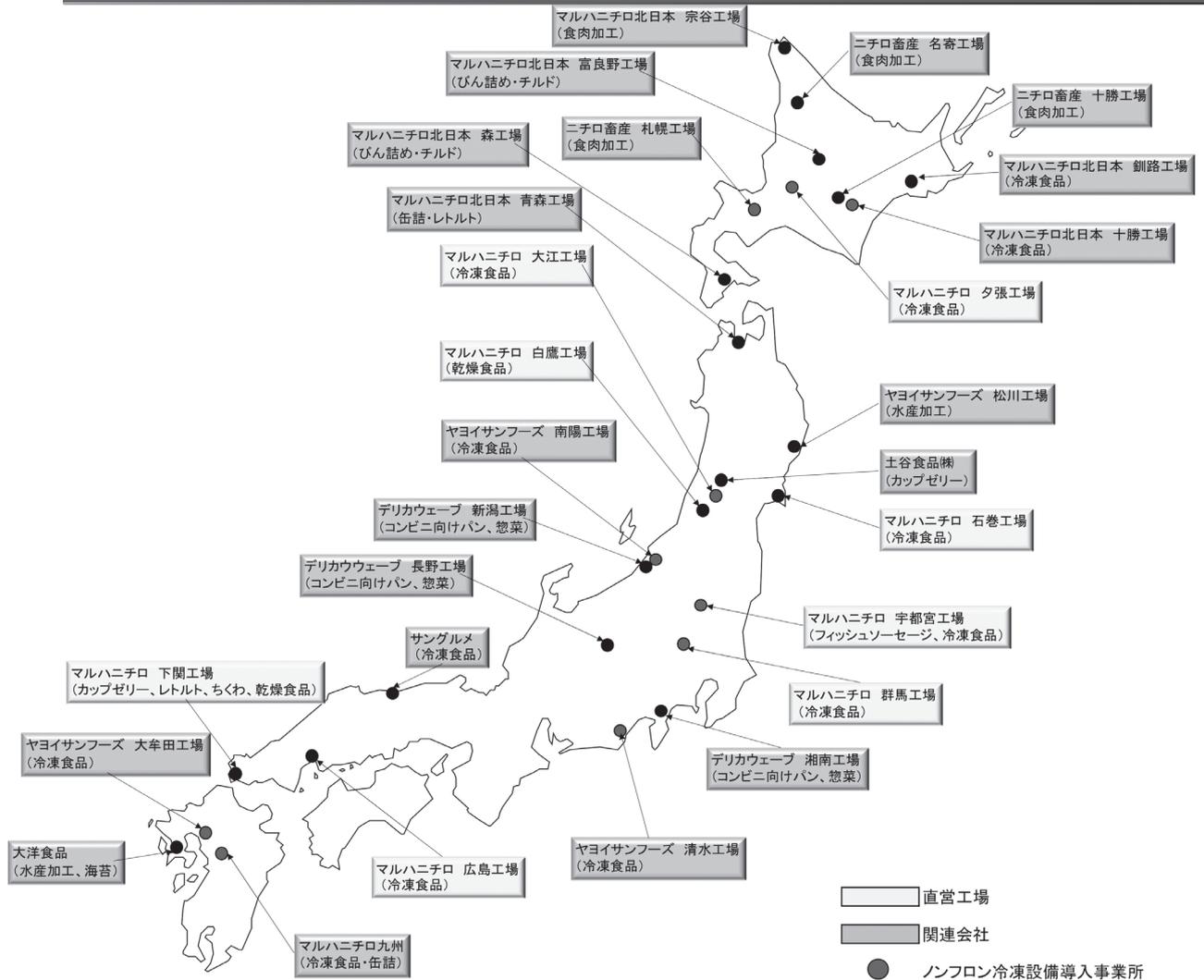
ノンフロン化を進めるにあたり、安全性、品質への影響を考慮し冷媒にはアンモニアとCO₂との組み合わせによる最新型のアンモニア／CO₂のシステムを積極的に採用した。この最新型のアンモニア／CO₂システムは、危害があるアンモニアを機械室又は屋外ケーシング内に留め、作業者の居る工場内及び冷蔵庫には液化されたCO₂を循環させる事で安全性を高めている。また、運用においてはいずれの導入ケースにおいても高い省エネ効果を示し、実績として20%～40%の削減効果が出た。ノンフロン機への転換は単にオゾン層保護だけではなく、高い省エネ効果をもたらすノンフロン化への転換の取組がCO₂排出削減につながる実証ができた。

2013年度3月末におけるノンフロン機への転換率は9%を達成しており、2017年度には転換率26%、2018年度には転換率59%、2020年度には100%ノンフロン化達成を目標に今後も加工・冷凍食品分野におけるノンフロン設備への転換を積極的に進めていく。

環境省「平成24年度 省エネ自然冷媒冷凍等装置導入促進事業」
採択による導入（マルハニチロ宇都宮工場：工場空調熱源設備）



マルハニチロ株式会社 直営工場及び関連会社 国内生産拠点におけるノンフロン化の状況



優秀賞

HFO系発泡剤の 生産技術開発と市場展開

セントラル硝子株式会社（東京都千代田区） ハネウエルジャパン株式会社（東京都港区）

現在、ビル・マンション等の断熱材として使用されている硬質ウレタンの発泡剤には、フッ素を含んだ HFCが使われている。HFC系発泡剤はオゾン層破壊係数（ODP）が0であり、良好な断熱性能を持つが、地球温暖化係数（GWP）が高く、地球温暖化への影響がある。

こうした中、米ハネウエルは低GWP化を実現する次世代発泡剤、HFO-1233zd (E)を開発し、日本法人ハネウエルジャパンが市場展開を開始。一方のセントラル硝子は工業的な製法および生産技術を開発し、2012年11月に世界に先駆けて商業生産を始めた。これにより日本を始め、米国などグローバルな実用化に向けた取り組みにおいて、材料供給という面での大きな役割を果たしている。

新発泡剤は、HFC系発泡剤と同じODP=0という性能を持ちながら、GWP=1とHFC系発泡剤の約1000分の1を実現したのが特徴。しかも、HFCと同等以上の断熱性能を付与できることから、HFCを完全に置換できる発泡剤である。先に行われた気候変動に関する政府間パネル（IPCC）でも指摘された通り、地球温暖化対策は重大な局面を迎えて

おり、温暖化対策の有望な材料の一つだといえよう。

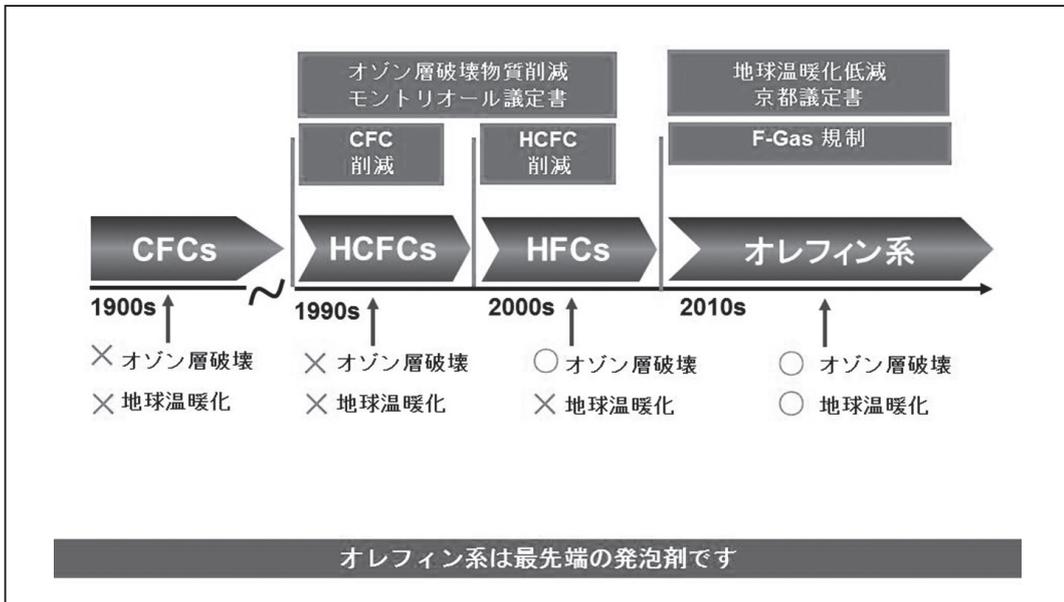
HFC系発泡剤は年間約4000トンが使用されている。主に建築物の断熱材に使用され、その用途の性質上、市場に蓄積され解体時に大気放出される。こうしたことから、HFC系発泡剤を継続使用していくことは、現在だけでなく、次世代に地球温暖化の懸念を残すことにもつながる。

現在、産業構造審議会及び中央環境審議会において、改正フロン法の2015年4月施行に向けた審議が進められている。この議論においても、新発泡剤の材料供給が硬質ウレタンフォームの低GWP化（ノンフロン化）に向けた確実な取り組みを可能にしている。すでに技術的、商業的にHFOへの代替が可能であり、ハネウエルジャパンでは新発泡剤を市場に展開していくことが地球温暖化対策への大きな一歩につながると考え、今後も新発泡剤に転換する活動を継続していく。

また2015年以降に国内外で本格的な需要拡大が期待されており、セントラル硝子は供給体制を強化していく方針である。



1233zd (E) の移送に用いるISOタンクコンテナ（セントラル硝子株式会社提供）



フッ素系発泡剤の変換（ハネウェルジャパン株式会社提供）

優秀賞

高性能フロン回収再生装置の開発

アサダ株式会社（名古屋市北区）

停滞が続くフロン回収率を上げるため、2013年6月「フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律」施行に向けての改正法が成立した。これまでのフロンを回収して破壊する原則とは異なり、再生が推進されることになり、フロン再生業の許可制が導入されることも決まった。

フロンの再生が促進されるためには、比較的安価で場所をとらない上に、法の定める許可の条件に適合したフロン再生装置が必要となる。弊社はこれまで世界初特許技術の帯電分離技術を開発することで、小型で移動式であるにも係わらず、使用済みフロンを新品同様に再生できる高性能フロン回収再生装置を実現し、市場導入してきた。今回の法改正に受け、よりユーザーニーズに合ったものを提供するため再設計や技術改良を行い、国内のみならず、海外市場でも価格競争力のある上に、技術的にも革新した回収再生装置を開発した。

技術的には帯電分離装置において電極間で短絡するとスパークが発生し、フロンに少なからずダメージを与える可能性があったため、この対策として、電極間で短絡する前に電力の供給を止める回路を組みこんだ高圧電源を開発した。

価格面では社内で生産している塩ビ部品の

溶接方法について、様々な溶接方法や冶具の作成、設計を試み、強度テストを起こった上でコストダウンが可能な溶接方法を確立した。さらに価格を下げるだけではなく、ユーザーの作業時間を短縮することを考え、低価格に加え回収スピードの速いコンプレッサーを試験し、導入した。

これらの改良により製品コストを約20%削減、加えて回収速度を20%上げた高性能フロン回収再生装置エコサイクルオーロラⅡが完成した。

改正法によりフロン回収業者が再生業の許可を取るには、費用面、技術面でも負担が大きくなることが考えられる。しかし、改正法にはフロン回収業者が再生の許可を受けることなく、再生業に係ることができる条件が示されており、その一つは再生装置が可搬式であることである。本機はコンパクトな設計に加え、大型の車輪とキャスターが搭載されているので移動が簡単である。その上、国内の可搬式の再生装置の中でも、性能に関しては群を抜いており、フロン回収業者にとってフロン再生業務を行う際のハードルを下げるができる。

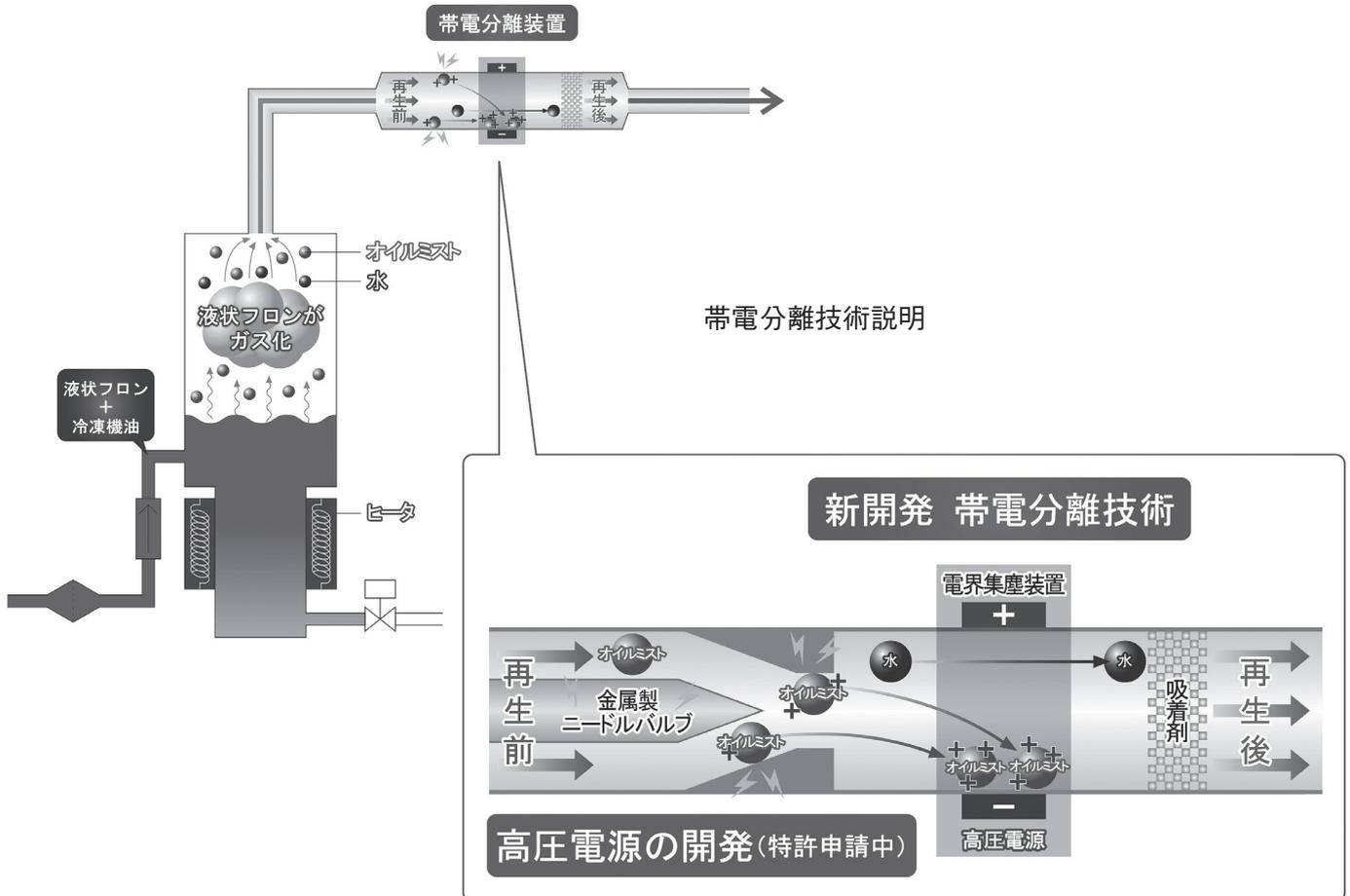
弊社は高性能フロン再生装置を普及させることでフロンの再生率の増加に貢献しつつ、地球温暖化物質の抑制促進を進めていく。

フロン回収・再生装置 エコサイクルオーロラⅡ仕様

対応冷媒	回収&再生	R12、R22、R32、R500、R502、R134a、R404A、R410A、R507A、R509A
	回収のみ	R12、R22、R32、R500、R502、R114、R124、R134a、R403B、R404A、R407C、R407D、R410A、R412A、R413A、R417A、R422A、R422D、R423A、R507A、R509A
回収・再生速度 (液)	R410A	220g/分
	R22	220g/分
再生能力 (R22)	水分	～7ppm
	酸分	～0.1ppm
	蒸発残分	～0.005%
	不凝縮ガス	～0.5%
再生能力 (R410A)	水分	～5ppm
	酸分	～0.1ppm
	蒸発残分	～0.005%
	不凝縮ガス	～0.5%
回収方式	液回収方式(ガス回収も可能)	
再生方式	帯電分離再生方式	
電源	100V(50/60Hz)15A 以上を推奨	
コンプレッサ	750W・オイルレス式	
オイルセパレータ	熱交換型・容量 2L	

* 再生能力は冷媒の汚染状況によって結果が大きく異なる場合があります。

エコサイクルオーロラ



優秀賞

PFCs, SF₆製造の排出抑制対策

一般社団法人日本化学工業協会（東京都中央区）

我が国の代替フロン等3ガスの排出抑制は、2005年4月に策定された京都議定書目標達成計画において実施されている。この計画のうち「産業界の計画的な取組の促進」に関しては自主行動計画(1997～2012年)に基づく取り組みが進められてきた。

日本化学工業協会では、技術委員会の下に温暖化対策ワーキンググループ（WG）を設置し、3ガスのうちのPFCs, SF₆製造時の排出抑制対策を自主行動計画に基づき参加企業6社である旭硝子（株）、関東電化工業（株）、昭和電工（株）、住友スリーエム（株）、ダイキン工業（株）、三井・デュポンフロケミカル（株）にて推進してきた。

自主行動計画の目標指標を排出原単位（排出量/生産量）とし、PFCsについては目標値を①基準年（1995年）比で30%削減（1998年制定）、50%削減（2007年改定）、またSF₆については②基準年(同年)比で48%削減（1998年制定）、75%削減（2007年改定）と設定した。

PFCs, SF₆の排出削減に関しては、設備投資による大型設備の設置と製造プラントにおけるきめ細かい施策の実行を両輪とした技術開発が実施された。設備投資に関しては、オフ

ガスや副生ガスの回収設備、国の支援を受けて開発した排ガス燃焼除害設備が大幅な排出削減に寄与した。これに加え、製造プロセスの改善、作業工程の見直し、日常点検の徹底、定期点検の強化、設備の計画的更新と対策工事等、きめ細かな施策の実行により、早い段階から目標を達成し、2012年には基準年比で排出原単位をPFCsでは92%、SF₆では97%削減と大幅な改善を図ることができた。

また排出量においても基準年には PFCs, SF₆合わせてCO₂換算で約500万トンの排出であったが、2012年実績では約25万トンと大幅な排出削減を達成した。更に参加企業はWG活動とは別にHFCsについても排出削減に取り組んでおり、HFCsも加えた代替フロン3ガスにおいてはCO₂換算で2,000万トンを超える大幅な排出削減となった。これは日本の総排出量の2%弱に相当し、京都議定書目標達成へ大きく貢献したと言える。

今後は気候変動枠組において追加ガスとなったNF₃についても削減目標を定め、代替フロン4ガスとして2013年以降も自主行動計画を継続・推進し、ガス製造時の排出削減に努める予定である。

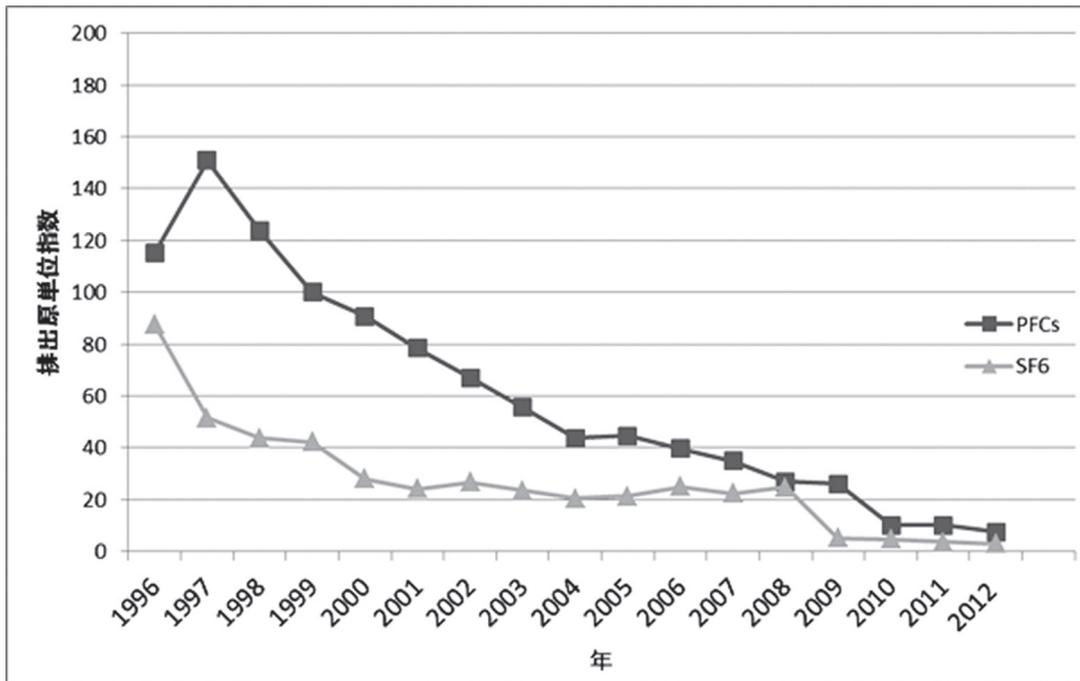


図1 排出原単位の推移

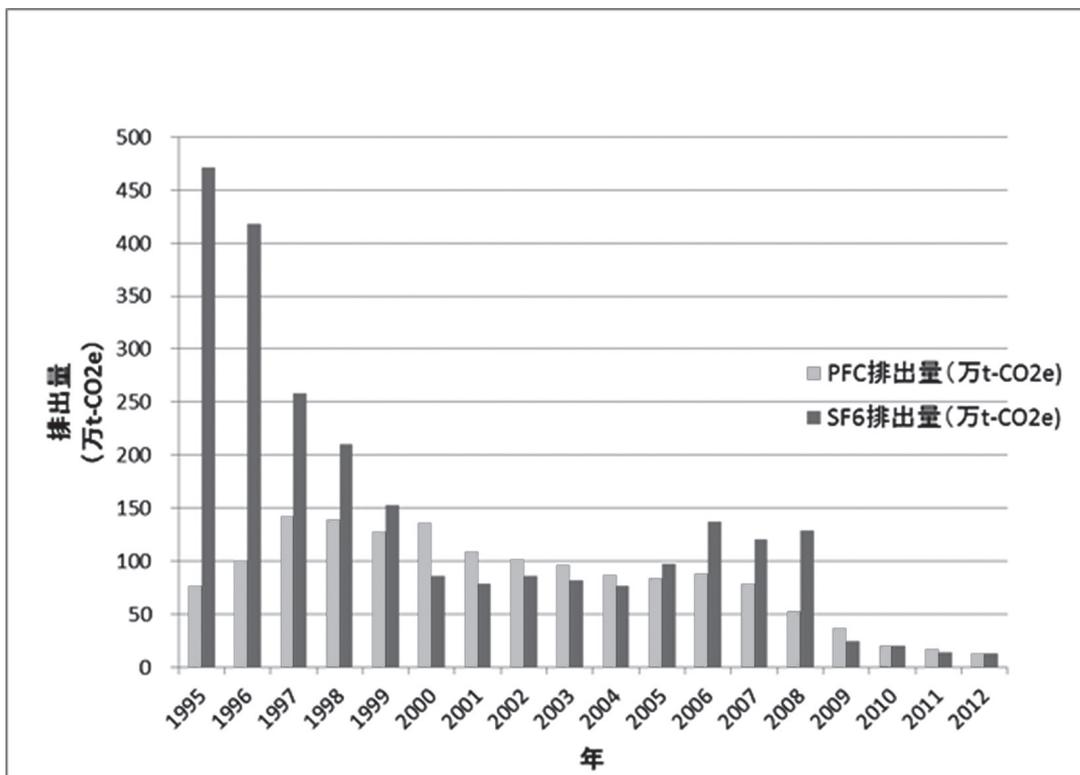


図2 排出量の推移

審査委員会特別賞

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

日金マグキャスト株式会社（北九州市八幡西区）

日金マグキャスト(株)は、マグネシウムダイカスト専門の会社である。マグネシウムは非常に活性な金属であり酸化性が高いため大気中でマグネシウムを溶解すると酸素と急激に反応して激しく燃焼する。そのため、マグネシウム合金ダイカストでは溶湯を大気から遮断することが必要である。2008年度まで当社は、その保護ガス（防燃用ガス）としてSF₆を使用してきたが、地球温暖化係数（GWP）が23,900と非常に高く、代替フロン等3ガスに指定されていた。

温室効果ガスの排出削減はマグネシウムダイカストメーカーにとっても急務となっていた所、SF₆代替ガスとしてZEM-SCREENが開発された。当該ガスはGWP₁₀₀が9と非常に低くまた使用時にCO₂で希釈する必要もないため、温室効果ガスの排出が非常に少なく代替効果が高いとの情報であった。しかし開発当時は国内においてまだ試験的な運用しかされていなかったが、当社はSF₆の使用全廃を目標として逸早く当該ガス採用に取組みシステムの導入と開発を先駆的に行い、2008年12月実用化に至った。

本システム導入前は、前述の通り保護ガスとしてSF₆ガスを用い、生産に寄与する8台のホットチャンバーダイカストマシンに対し使用していた。溶解保持炉は当該マシン1台

につき1炉ずつ有しており、その全てに保護ガスとしてSF₆の供給が必要であった。保護ガスのSF₆濃度は100%の単体ガスであり配管を通じて各溶湯保持炉まで供給し、炉側近くにガス流量計を取り付け流量管理を可能にしていた。供給するガス流量は0.06L/minを標準として調整した。

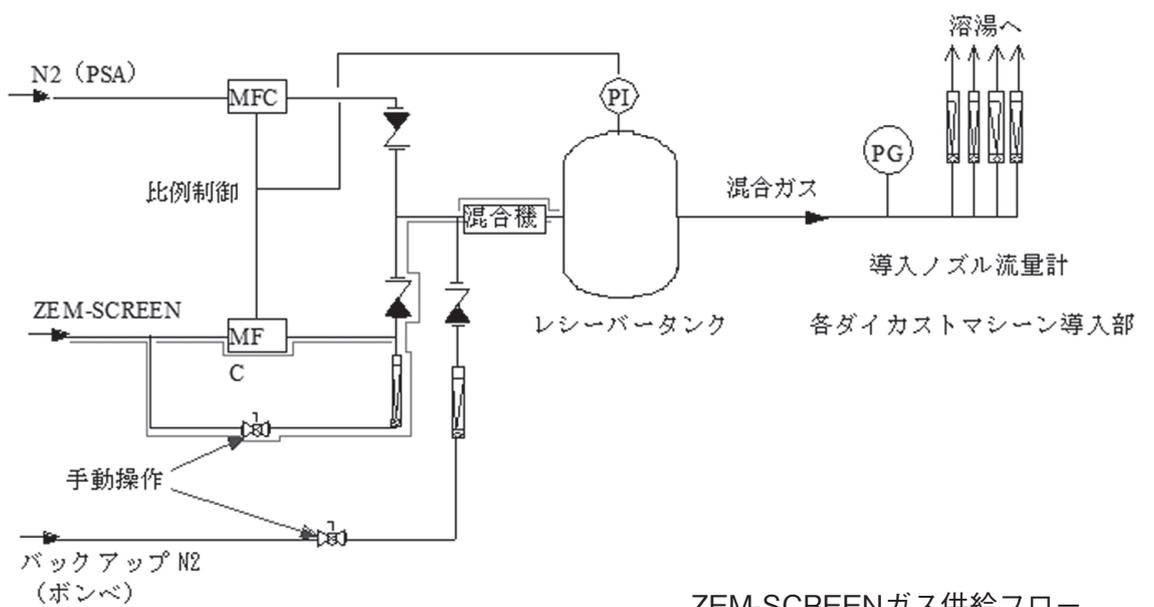
本システム導入後は、SF₆の使用を全廃しZEM-SCREENガスの有効性を確認する事ができた。実用化にあたっては、鍋蓋の腐食、溶湯の黒化現象及び冬季の温度低下によるガスの液化等の問題が発生したが、逐次対策を講じ克服する事により操業を安定化させた。

ZEM-SCREENは、世の中で評価されている各種の代替ガスを含む様々な化合物の中で、地球温暖化係数（GWP）がHFCやPFCなどの他物質に比べきわめて低く、オゾン層を破壊する特性を持たない。加えて、亜硫酸ガス（SO₂）とは異なり人体に対する毒性が低い。すなわち、ZEM-SCREENは地球環境および人体に対して、非常に影響が小さい物質である。

SF₆の代替ガス供給システムを実用化した2009年度から2013年度期間の5年間で、地球温暖化防止の実績として180,426.5 CO₂換算トンの削減を実現するに至った。



ZEM-SCREENガス供給装置



ZEM-SCREENガス供給フロー

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4ガス(HFC、PFC、SF₆、NF₃)、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

〒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