



一人ひとり、一步一步、
日々の積み重ねが
明日を築いていく

将来も人々に信頼される企業を目指して
環境・社会報告書2010
ENVIRONMENTAL AND SOCIAL REPORT

 AIR WATER INC.

私たち、エア・ウォーターは、経営理念に「**創業者精神をもって**
空気、水、そして地球にかかわる事業の創造と発展に、
英知を結集する」と掲げています。

私たちは、**かけがえのない地球資源を糧として、社会**
や人々の暮らしを日夜支える事業を展開しています。

地球から預かった貴重な資源、その存在なしでは、今の私たちの事業はもちろん、私たち自身も成り立ちません。地球の、そして社会全体の**未来を守る責任**が、エア・ウォーターにはあるのです。

本報告書では、空気や水などの地球資源を生かして事業を創出するエア・ウォーターグループの活動の一端をお伝えし、それをきっかけとして、読者の皆様とさらに対話を重ねていきたいと願っています。



大型深冷空気分離装置

VSU 高効率小型液化酸素・窒素製造装置

産業ガス

ガス製造から輸送まで一括して担うガストータルシステム企業として、鉄鋼・エレクトロニクス・ガラス・化学・造船・自動車などの製造業を中心に、酸素・窒素・アルゴンをはじめとする各種産業ガスを最適な供給方法で、安全かつ迅速に届けています。

目次

- 01 事業案内
- 02 経営者コミットメント
- 04 **特集:** ASUの技術革新を地球温暖化防止へつなげる
- 08 **環境報告:** 環境基本方針／環境マネジメント／地球温暖化防止に向けて／地球温暖化防止への取り組み／マテリアルバランス／廃棄物・化学物質の適正管理／環境貢献技術／環境貢献商品
- 16 **経営報告:** コーポレート・ガバナンス体制／コンプライアンス推進体制／株主・投資家の皆様との関わり
- 18 **トピックス:** 医療関連技術／千歳農場／安全・衛生の取り組み／技術の伝承／地域と共に／お客様と共に
- 29 会社概要／編集方針



三フッ化窒素 ISOモジュール

高耐熱半導体基板
BN300

エレクトロニクス

薄型パネル・半導体・太陽電池などのエレクトロニクス産業向けに、各種産業ガス・特殊材料ガス・特殊ケミカルを供給しています。また、機能性カーボン材料や半導体基板など、独自の電子材料も幅広く提供しています。

液化ガスローリー



家庭用塩



その他

その他事業は、塩やマグネシアなど海水資源の有効活用に取り組む海水事業、高圧ガス輸送をはじめ、低定温管理技術を活かした物流事業、安心・安全で「高品質」な冷凍食品とハム・デリカ商品を製造・販売する食品事業など、業界ナンバーワンそして高シェア・高収益を目指す独立型事業群です。

エネルギー

ハローガスブランドのLPガス・灯油販売を中核に、天然ガス導管供給、LNG関連機器（ローリー・サテライト設備）の製造・販売、飲料水宅配サービス、住宅リフォームなど、地域に密着した生活ソリューションビジネスを展開しています。

医療

医療用ガスの国内トップサプライヤーとして、医療用酸素を中心に各種医療用ガスを全国の医療機関へ安定供給するほか、医療機器、病院設備工事、SPD (Supply Processing & Distribution: 病院物品物流管理)・受託滅菌、さらには在宅医療や福祉・介護など、高度なトータルソリューションサービスを提供しています。



AW・ウォーター専用サーバー



ハローガス球形タンク



高度医療施設シミュレーションセンター



医療用酸素濃縮器 PVM5000 OXY



ケミカル

高炉の副産物として生じるコークス炉ガスやコールタールから有効成分を分離・精製して、精製ガスや粗ベンゼン、BTX（ベンゼン・トルエン・キシレン）、炭素材製品、タール蒸留品などのコールケミカル製品、および医・農薬中間体や電子材料などのファインケミカル製品を生産しています。



「SKレジ」を使った半導体封止材



ガス精製プラント

経営理念

創業者精神を持って

空気、水、そして地球にかかわる

事業の創造と発展に、英知を結集する

2009年12月、デンマーク・コペンハーゲンで地球温暖化問題に関する第15回気候変動枠組条約締約国会議(COP15)が開催されました。このCOP15では、京都議定書に代わる新たな枠組みは合意に至りませんでした。日本は、CO₂を25%削減する意向がある旨表明しました。国内では省エネルギー法が改正され、法的枠組みの整備が進みつつあること、名古屋で開催された生物多様性の国際会議においての日本の自然保護が注目を集めたことなど、環境問題がクローズアップされています。その中でも温暖化問題は、もはや産業界のみならず、私たちの暮らしの中にも浸透し、日常生活においてもさまざまな対策がとられています。

そのような中で、「創業者精神を持って 空気、水、そして地球にかかわる事業の創造と発展に、英知を結集

する」を経営理念とするエア・ウォーターは、自らの志と培った技術をさらに強化し、今後、より一層地球や社会に貢献できるものと考え、地球規模の問題解決にも積極的に貢献していく決意です。

当社の主力事業の産業ガス事業分野では、空気を分離して酸素・窒素・アルゴンなどを製造し、その場でユーザーに供給する大型のオンサイトプラントを省エネルギー型の最新鋭機へ計画的にリプレースすることを継続して実行し、電力消費量の大幅な削減を推進しています。

さらに、産業ガスの輸送距離削減による省エネルギーを達成するため、エア・ウォーター独自の「地域分散型産業ガス供給ビジネスモデル」として資源エネルギー庁長官賞を平成20年度に受賞した高効率小型液



化酸素・窒素製造装置「VSU」を中心とする供給基地を全国に展開し、生産過程での省エネルギーとともに、配送でのCO₂排出削減を継続して推進しています。

また、ケミカル事業をはじめとする多くの事業でさまざまな化学物質を取り扱っている当社としては、法令遵守はもとより、環境リスクの最小化へ自主的に取り組むことが、グループの経営陣および社員一人ひとりの責務であると自覚し、信頼される企業を目指して努力を続けます。

人と社会に必要とされる企業であるために、高い倫理観に基づき、それぞれの事業での成果を挙げるだけでなく、地域の皆様や社会の発展、そして環境保全に貢献し、皆様のご期待に沿える企業になることを目指し、日々の業務に取り組んでいきます。

今回の「環境・社会報告書」では、最新鋭の省エネルギープラントの開発や、環境保全への取り組み、またさまざまな社会的責任への取り組みについて、最新の活動内容を報告します。今後とも皆様のより一層のご支援を賜りますようよろしくお願い申し上げます。

エア・ウォーター株式会社
代表取締役会長兼社長・CEO

青木 弘

FEATURE STORY

ASUの技術革新を地球温暖化防止へつなげる

環境性能のさらなる向上に挑戦

「最高効率のプラントも、
発想の転換で
もっと進化します」

大型の深冷空気分離装置ASU[※]は、製鉄所での酸素需要の拡大とともに、1970年頃から急速に普及しました。エア・ウォーターでも、現在プラント開発に着手し、世界一ともいえる電力消費への挑戦により、省エネルギー技術を蓄積しています。つまり、コスト削減というお客様ニーズに応えることが、同時に地球温暖化対策へとつながるのです。ASU開発の取り組みと、進化の歩みをご報告します。 ※ ASU: Air Separation Unit



ASU操作室

■ ASUの基本原則： 空気をどのように分けるのか？

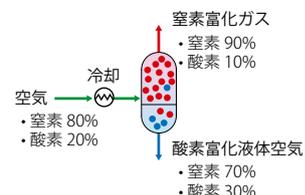
ASUの空気分離は、酸素・窒素・アルゴンなどを含む空気を冷やして液化し、それぞれの沸点(液体が気体になる温度)の差を利用して成分を分ける方法を用いています。これを深冷(-150℃以下の温度)分離といいます。技術的には石油精製で発達した「多段蒸留技術(精留技術)」を応用しています。

空気分離の原理を、ステップ・バイ・ステップでわかりやすく説明しましょう。

● 窒素 ● 酸素

● 単蒸留

図のように空気(窒素 80%、酸素 20%)を単蒸留すると、窒素(沸点の低い成分)と、酸素(沸点の高い成分)を沸点の差からそれぞれ濃縮することができます。



地球温暖化対策は世界共通の課題ですが、エア・ウォーターの産業ガス事業では、どのような取り組みを行っているのでしょうか？ガスの製造は非常に多くの電力を必要とし、とりわけ大型の深冷空気分離装置ASUでは、省エネルギー対策が大きな課題です。ASUのオンサイト供給ビジネスについて、また、プラント開発の考え方などについて、坂本公昭オンサイトカンパニー長と松林良祐プロセス開発センター・センター長に話を聞きました。

坂本 現在、エア・ウォーターでは、鉄鋼・エレクトロニクスを中心に、製造業向けに、お客様の工場敷地内にASUを設置し、ガス使用先まで配管で酸素・窒素・アルゴンを供給しています。現在、オンサイトカンパニーの全国6工場では、16基のプラント*が稼働中です。こうしたオンサイト供給では、ASUの運転・管理だけではなく、プラント・設備の保守点検、また不測の事態にも対応できる液化ガスによる保安在庫を確保し、バックアップ体制も万全に整えています。いわば、お客様のパートナーとして安定供給していくこと、それが私たちの使命だと思っています。

※2010年8月現在

エア・ウォーターはまた、製造だけではなく、総合ガスメーカーとして、小型から中型・大型まで、フルレンジのプラントメーカーとしての地位を確立しています。その強みはどういうところにありますか？

坂本 エア・ウォーターは、V1、V2、V3の小型・中型のASUから、オンサイトの大型ASU、さらに液化プラントのVSUに至るまで、フルレンジのASUを自社で運転・保守し、加えてこれらのプラントすべてを自社で設計・製作しており、こうしたことが大きな強みだと思っています。その結果、プラントを運転する側、ガスをつくる側のノウハウを活かしたプラントづくりが可能になり、今後さらに高効率で運転性能に優れた競争力のあるプラントを開発していくことができます。



常務執行役員
オンサイトカンパニー長
坂本公昭



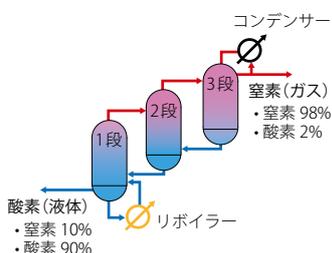
総合開発研究所
プロセス開発センター
センター長
松林良祐

プラントの高効率化について、独自の技術開発やノウハウを聞かせてください。

松林 現在のASUの性能は、かなりの水準まで高められているので、ASUの仕様を変更せずに大幅に効率改善することは簡単ではありません。したがって、ユーザーニーズをより精細に解析することによって、設備仕様や運転方法を決定して効率改善を図っていく必要があります。お客様のガス使用量の変動や必要とされているガス純度に見合ったASUプロセスは何か？お客様の身近でいち早く情報をつかみ、それに合ったプロセスや運転が可能なASUを開発していくということです。このような製造現場の情報の蓄積を、私たちはプラントの開発や設計に活かします。これはエア・ウォーターの大きな強みですが、こうしたガスメーカーとプラントメーカーの連携や合併は今、世界的な流れになっています。

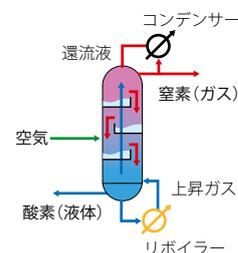
●多段蒸留

単蒸留工程を3段階続けて行くと、上段側では沸点の低い窒素が濃縮され、下段側では沸点の高い酸素が濃縮されます。このように多段蒸留を行うことにより、低沸点成分(窒素)と高沸点成分(酸素)のそれぞれを高純度化することができます。



●精留塔

多段蒸留を1つの塔に収め、コンデンサーにより液化された還流液(窒素)とリボイラーで気化された上昇ガス(酸素)を接触させることで蒸留作用が生じ、窒素は気相側に、酸素が液相側に濃縮されます。このような機器を「精留塔」と呼びます。
●蒸留と精留の違いは、液を還流するか、しないか、の違いです。





酸素圧縮機に高効率な新型ギアード式を採用。エネルギー効率を高める(左)、ガス供給配管。酸素・窒素・アルゴンをお客様のガス使用先まで直送する(中央)、前処理工程として、原料となる空気の不純物を除去する、高性能MS(分子吸着)吸着器(右)

ところで、空気分離装置は、日本市場の成長に合わせて進化してきましたが、エア・ウォーターは、その歴史の中でASUへのニーズにどのように応えてきたのでしょうか？

坂本 エア・ウォーターも当初、オンサイトの大型ASUはプラントメーカーからの購入でした。そこで、深冷空気分離装置のメーカーとして70余年にわたる歴史があり、中・大型装置を中心に多くの販売実績を持つ神戸製鋼所と、2004年に共同事業会社として神鋼エア・ウォーター・クライオプラント(株)を設立したのです。これを機に、私たちは大型プラントの設計・製作に着手し、真にお客様のニーズに応えられる体制を実現したのです。

お客様ニーズに応えるとは、具体的にどういうことですか？

松林 どんなガスを、いつ、どこで、どのように供給するか、お客様のご要望はビジネス分野や業種などによって、実に多様です。ASUの場合は、電力消費量が非常に多く、まず温暖化の要因のひとつであるCO₂の削減において、電力使用を抑えることが社会的責任として

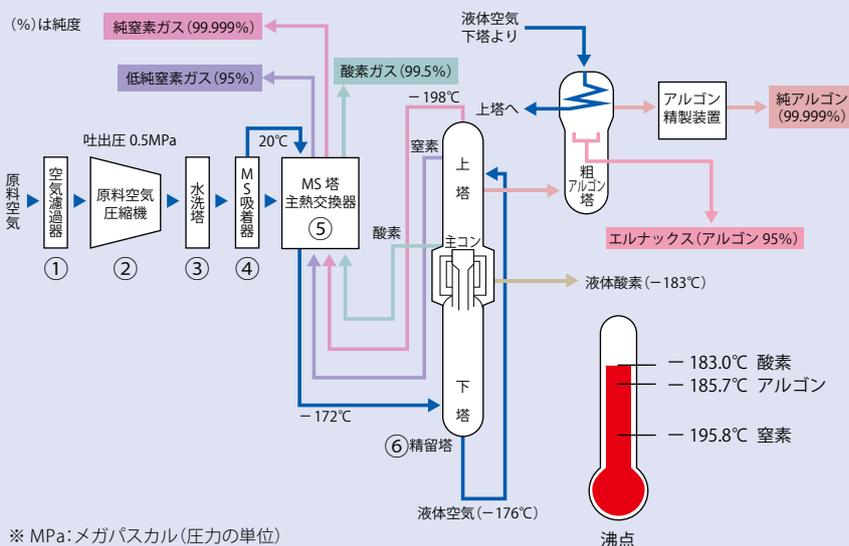
非常に重要になってきます。私たちにとって省エネルギーは長年取り組んできた課題だったのです。当然、電力消費を抑えることは、ガスのコストを下げることになりますから、お客様の最大のニーズであるコストダウンの要求に応えていくことができるという訳です。

ASUの省エネルギー対策ですが、さきほどプラントの性能は最高レベルだというお話がありました。ASUがさらに進化していくために、何か突破口はありますか？

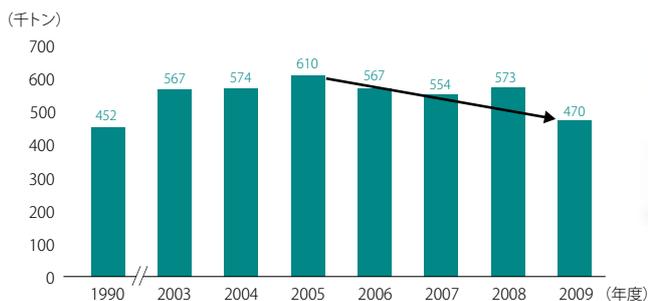
松林 現行の複式精留方式で高純度酸素(99.5%)を発生する場合、1%の消費電力削減でもかなり大変ですが、私たちは今、別のアプローチを考えています。酸素の需要において、製鉄所などでは99.5%以上の高純度の酸素ガスが必要ですが、例えば95%の低純度でいいというお客様もあります。そうするとASUのプロセスに工夫の余地が生じ、精留塔に導入する空気の圧力を下げることが可能になります。この工夫によって15%くらいの電力消費を抑えることができます。つまり、お客様のニーズに合わせて最適なプロセスを構築すれば、エネルギー消費を抑えられるのです。

ASUのシステム概要

ASUの深冷空気分離について、その製造工程を紹介しましょう。まず、右図の①原料の空気を濾過器から吸い込み、②圧縮機で約0.5MPa*まで圧縮(約80℃程度に上がる)、③水洗塔で約10℃まで冷却、④MS吸着器で水分とCO₂を吸着除去、⑤主熱交換器でマイナス180℃近くまで冷却して液化した後、⑥精留塔(分離装置)へ送ります。精留塔では、沸点の違いを利用して、酸素・窒素・アルゴンに分離します。



■オンサイトプラントCO₂削減の推移



神鋼エア・ウォーター・クライオプラント(株)の渡部鼎士副社長、プロジェクト部の花谷健一朗マネージャーの2人に、ASUの電力消費を削減し、環境性能を高めていく上での設計上の工夫やアイデアについて聞きました。

渡部 私たちの会社が設立され、最初に設計・製作したのが、和歌山工場の最新鋭機種12号プラントでした。当時は、既設の9号、10号のプラントに比べて20%を超えるエネルギー原単位^{*}の削減ができました。その後、2010年5月に竣工した13号プラントもさらに進化し、配管の圧力損失を低減するなど、小さな工夫の積み重ねで、12号から原単位を、わずかですが削減しています。

*エネルギー原単位:エネルギー効率を表す。単位量の製品を生産するのに必要な電力などのエネルギー消費量の総量

小さな工夫とは、主にどういったことですか？

花谷 まず、ASUのどの機能に電気を使うのかを説明しましょう。深冷空気分離装置で空気分離する際、使用するユーティリティは主に電気と水です。つまり、電気の使用量を減らせば、そのままCO₂削減につながるわけです。ですから、私たちも電力消費削減を設計の第一目標にしています。では、どこで電気を大量に使っているのでしょうか？冷却するために空気を圧縮する空気圧縮機が7割、生産された酸素をお客様のところへ圧送する酸素圧縮機が2割です。この2つで、実に全体の9割の電力を使っているわけです。電力消費削減の解決策としては、原料の空気を減らす、空気圧縮機の圧力を減らす、圧縮機自体を消費電力の少ないものに替える、の3つです。和歌山工場13号プラント



神鋼エア・ウォーター・
クライオプラント(株)
代表取締役副社長
渡部 鼎士



プロジェクト部
マネージャー
花谷 健一朗

では、圧力を減らすために配管の付属品をより圧力損失の少ないものにしていきます。

さらなる大幅なエネルギー削減は、難しいということですか？

渡部 そうですね。かなり難しいですが、少し発想を変えれば、別の見方ができます。現状、プラントは余裕部分を考えて設計されているので、運転データをフィードバックしていただくことにより設計の精度を上げ、余裕を少なくしてエネルギー削減を図ります。一般的にはダウンサイジングといわれますが、小さくする方向で性能を良くすることも考えています。精留塔そのものの径や高さも同様です。こうした改良で性能を高め、エネルギー原単位を減らしていきます。

花谷 また、現在、進行中のプロジェクトにIGCC(石炭ガス化複合発電)があります。これは、発電効率が良く、CO₂排出量を抑えられる新しい仕組みの発電方法で、これには空気分離装置が必要になります。空気分離装置のエネルギー原単位を下げる努力はもちろんのこと、このような面でも地球温暖化対策に貢献していきたいと思っています。

空気を原料に、産業のあらゆる分野で役立つ酸素、窒素、アルゴンなどのエアセパレートガスを供給するASU。あらためて地球温暖化対策に挑戦するわけではありません。お客様のニーズに応え続けてきた結果が、そのまま地球温暖化防止への取り組みにつながっていくのです。地球にかかわる事業を進めるエア・ウォーターの責任は、今までもこれからもずっと重い、と私たちは考えます。すべての社員がその英知を結集して、地球を守り、人々の暮らしを守る視点に立ったとき、エア・ウォーターの存在はさらに輝きを増すでしょう。

環境基本方針

基本理念

空気と水、この大いなる自然をあずかるものとして、産業や暮らしに一番いい形で製品をつくることと同時に、自然に一番いい形のものづくりを考えたい。空気も水も、人々に役立ったあとは、そっと自然に戻ってもらう。清浄な根源の姿への回帰。これが私達の未来への責任だと深く考えます。自然界の摂理や生命の循環サークルに立脚した企業へ、私達は地球資源循環カンパニーを目指します。

基本方針

1. 研究・開発、生産、販売、物流、サービスにいたる企業活動の全てにおいて省資源、省エネルギー、リサイクル、廃棄物の削減に取り組めます。
 2. 企業活動によって生じる環境への影響を調査・検討し、技術的、経済的に達成可能な環境負荷を低減する目標を定め、継続して実施します。
 3. 環境関連の法律・規制を遵守します。必要に応じて自主基準を制定し、環境保全に取り組めます。
 4. 企業活動に必要な資源(設備、原材料、副資材、部品など)は、技術的、経済的要求を満足し、併せて環境負荷が小さく、地域住民、従業員への影響が少ないものを選択します。
 5. 研究・開発においては環境、安全、品質に考慮して、環境に貢献する製品、商品の提供および技術開発を行います。
 6. 環境マネジメントシステムの国際規格ISO14001の認証取得を推進し、環境基本方針を実行する体制を構築します。
 7. 社内広報活動などにより、全従業員に環境基本方針の理解と意識の向上を図ります。
- この環境基本方針は一般に公開します。

環境マネジメント

環境管理体制

エア・ウォーターグループでは、環境活動に対し、代表取締役会長を最高責任者として全社を挙げて取り組んでいます。その中心となるのがコンプライアンスセンター環境推進部です。各事業所やグループ会社における環境法規制の遵守指導、環境負荷低減活動の推進を行っています。

また、環境基本方針に基づき、グループ内の環境負荷の高い製造事業所を中心に、ISO14001の環境マネジメントシステムの認証取得を進めており、グループ会社を含めて合計28事業所が認証を取得しています。

※ 認証取得状況については当社ホームページ <http://www.awi.co.jp/> をご覧ください。

環境リスク管理

● 環境情報の発行

エア・ウォーターでは、各事業所やグループ会社に環境法規制の改正情報や他社の環境事件・事故の情報を「環境情報」として発行し、グループ内の情報の共有化に努めることにより、リスクの低減につなげています。

2009年度の主な情報伝達事項

- ・化審法(化学物質審査規制法)の改正について
- ・エネルギー管理講習「新規講習」のお知らせ
- ・化管法(化学物質排出把握管理促進法)の改正に伴う減菌代行業の指定業種追加について



環境情報

● 環境監査

エア・ウォーターでは、全国の環境負荷が大きい事業所・関係会社をスコアリング法で論理的に抽出し、環境保全活動や環境法規制の遵守の指導のために、環境推進部による環境監査を実施しています。この監査を通じて、本社スタッフと現場のコミュニケーションを図るとともに、エア・ウォーターグループの環境リスクの低減を推進しています。

地球温暖化防止に向けて

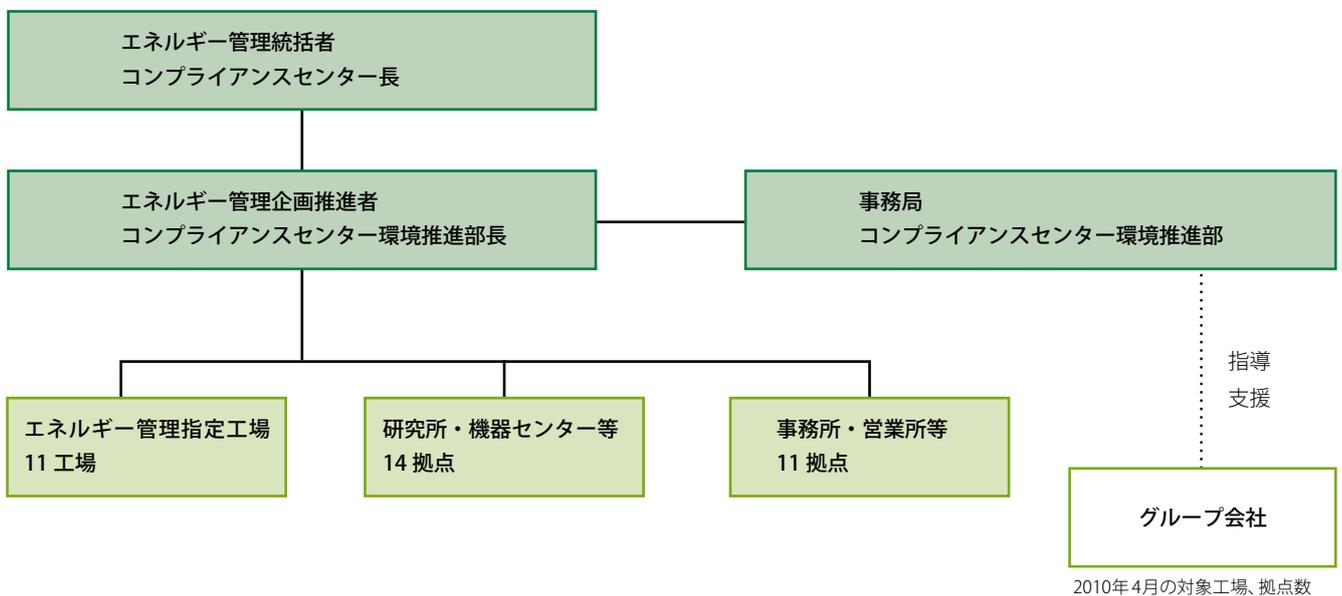
エア・ウォーターは事業に多くのエネルギーを使うため、省エネルギー法の特定事業者として、事業所やオフィスなども含めた事業全体でエネルギーの使用状況を集計し、省エネルギーに取り組んでいます。

エネルギー管理体制

エア・ウォーターの主要工場では、空気を液化分離する際などに多くの電気エネルギーを使用することにより、従来から第一種エネルギー管理指定工場として省エネルギーの取り組みを進めています。そのような中で、省エネルギー法が改正され2010年4月に施行されたことにより、2009年度から特定

事業者として事業所やオフィスなども含めた事業全体でのエネルギー使用状況を集計することになりました。そこで、エネルギー使用状況を全社的に把握して省エネルギーの取り組みを進めるために、エネルギー管理体制を構築しました。

■ エネルギー管理体制



環境管理スタッフ研修会

エア・ウォーターでは毎年、各事業所・関係会社の環境活動の中心となる人物を養成する研修会を開催しています。2009年度は省エネルギー対策を中心テーマとして、「CO₂マイナス25%時代に生き残る企業とは」の基調講演と「オンサイト鹿島工場が取り組む省エネルギー対策」の事例発表を行いました。また、「オフィスにおける省エネの方法」「国のCO₂25%削減目標に向けて、会社・職場で何ができるか」のテーマでグループディスカッションを行い意見・情報交換しました。今後もこのような研修会を通じてグループ内の省エネ活動を推進していきます。



環境管理スタッフ研修会

省エネ法対策会議

エア・ウォーターでは、エネルギーの99%をエネルギー管理指定工場で使用しています。そのため、エネルギー管理指定工場の各管理者が定期的集まり、「省エネ法対策会議」を開催し、法対応についての検討や情報交換を行っています。省エネルギー法に基づくデータ収集方法や報告書作成などの具体的な実務の検討を行い、実務に携わっている者が膝を突き合わせて改正された法律への適正な対応を全社的に進めています。

地球温暖化防止への取り組み

生産部門での取り組み

■ 中長期目標

評価:○目標に到達している △目標に近い ×目標と大きく乖離している

目的	目標	対象事業所	具体的取り組み	2009年度実績	評価
地球温暖化防止 (省エネルギー)	2008～2012年度の平均として、 エネルギー原単位を1990年の80% にするように努力する。 (日本化学工業協会「環境自主行動計 画」より)	オンサイトカンパニー	・運転方法の改善 ・省エネ設備への変更 ・高効率の大型プラントの設置	1990年度比83%	△
		ケミカルカンパニー	・運転方法の改善 ・設備の更新および改善 ・回転数制御化	1990年度比79%	○

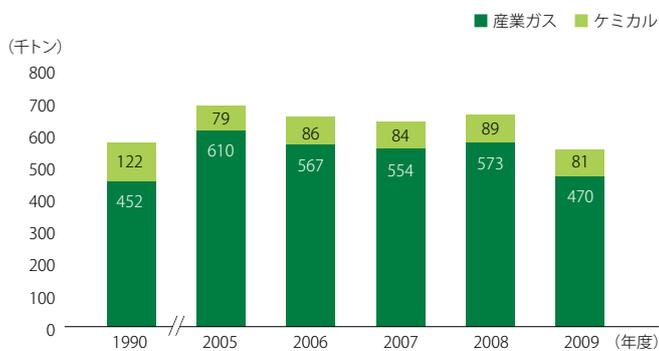
■ 年度目標

目的	目標	対象事業所	具体的取り組み	2009年度実績	評価
地球温暖化防止 (省エネルギー)	エネルギー原単位の低減 年平均1%	オンサイトカンパニー	・運転方法の改善 ・省エネ設備への変更 ・高効率の大型プラントの設置	2008年度比 横ばい	△
		ケミカルカンパニー	・運転方法の改善 ・設備の更新および改善 ・回転数制御化	2008年度比 4%増	×

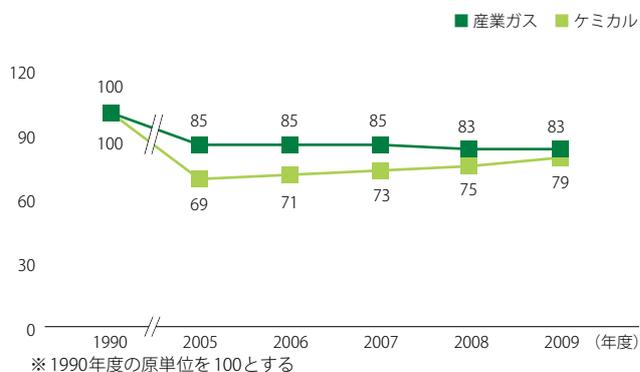
2009年度のエア・ウォーター主要工場(産業ガス7工場とケミカル2工場)におけるCO₂排出量は、合計551千tでした。2008年末からの需要減が2009年度前半にも影響し、生産量、稼働率が落ち込んだ結果、CO₂排出量は2008年度比17%減(-111千t)となりました。

また需要減の影響で、設備の適正運転が難しくなり、設備停止や減産運転が増えたため、目標のエネルギー原単位の1%低減には至りませんでした。

■ CO₂排出量の推移



■ エネルギー原単位指数の推移

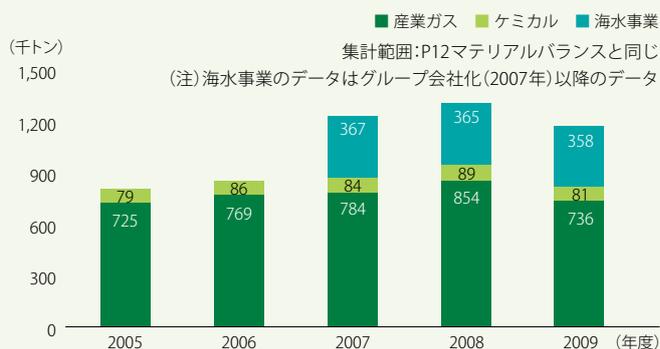


エア・ウォーターグループ主要工場のCO₂排出量の推移

エア・ウォーターグループでは、地球温暖化対策として省エネルギー対策を進め、CO₂排出量の把握、管理を行っています。

2009年度のエア・ウォーターグループにおけるエネルギー使用量が多い工場(省エネ法におけるエネルギー管理指定工場相当)のCO₂排出量の合計は、2008年度比10%減(-138千t)の1,175千tでした。

■ エア・ウォーターグループ主要工場のCO₂排出量の推移



輸送での取り組み

■ 年度目標

評価：○目標に到達している △目標に近い ×目標と大きく乖離している

目的	目標	対象部門	具体的取り組み	2009年度実績	評価
地球温暖化防止 (省エネルギー)	エネルギー原単位の低減 年平均1%	荷主部門	・供給基地の新設 ・エコドライブの推進	2008年度比5%減	○
		輸送部門	・低燃費車の導入 ・エコドライブの実施 ・経路設定の見直し	2008年度比3%減	○

荷主としての取り組み

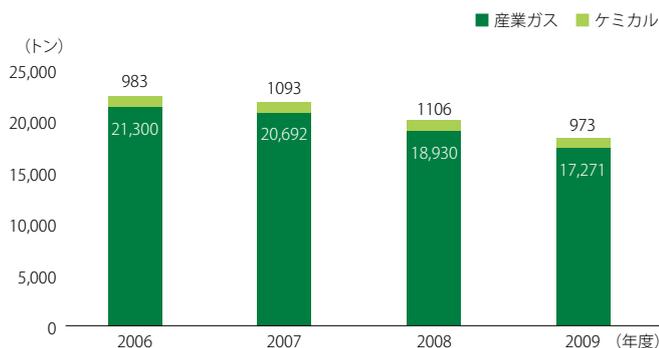
エア・ウォーターは、省エネ法における特定荷主として輸送会社と協力し、輸送における省エネルギーを推進しています。

産業ガス事業では、全国にVSU（高効率小型液化酸素・窒素製造装置）を設置し、従来の臨海型プラント供給から地域分散型供給に切り替えることにより、輸送効率アップ、燃料消費量

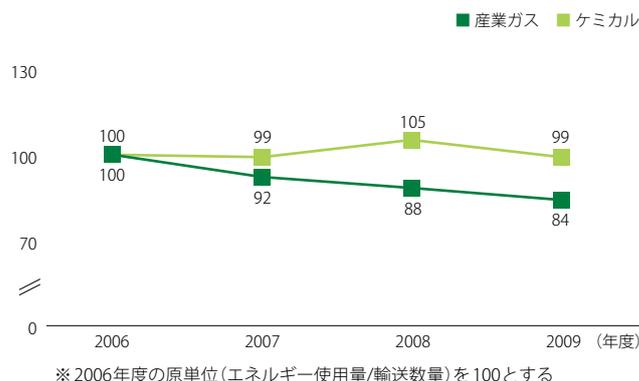
低減を図っています。2009年度はCO₂排出量17,271tとなり、エネルギー原単位は2008年度比5%低減となりました。

ケミカル事業では、2009年度はCO₂排出量973tとなり、エネルギー原単位は2008年度比6%低減となりました。

■ 委託輸送に係るCO₂排出量の推移



■ 委託輸送エネルギー原単位推移

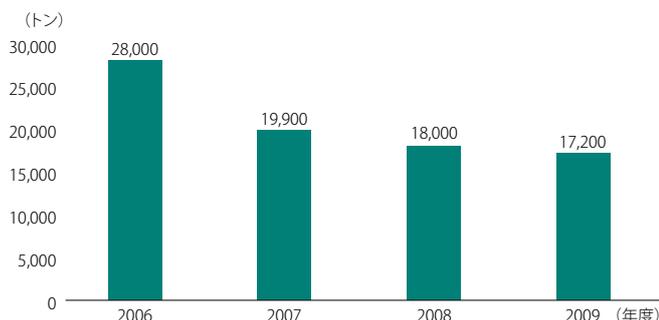


輸送事業者としての取り組み

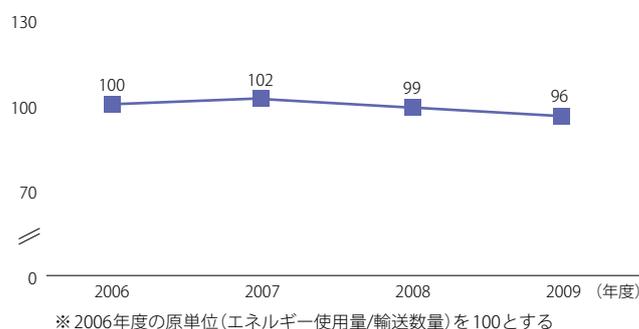
エア・ウォーターグループの輸送事業者であるエア・ウォーター物流(株)では、環境関連の法規制を遵守し、CO₂排出抑制、自動車排気ガスによる環境汚染の防止対策など計画的に取り組んでいます。

2009年度は、デジタルタコグラフ設置による経済性管理、輸送経路の再設定などを実施して、CO₂排出量は17,200tとなり、エネルギー原単位は2008年度比3%の低減となりました。

■ 輸送に係るCO₂排出量の推移

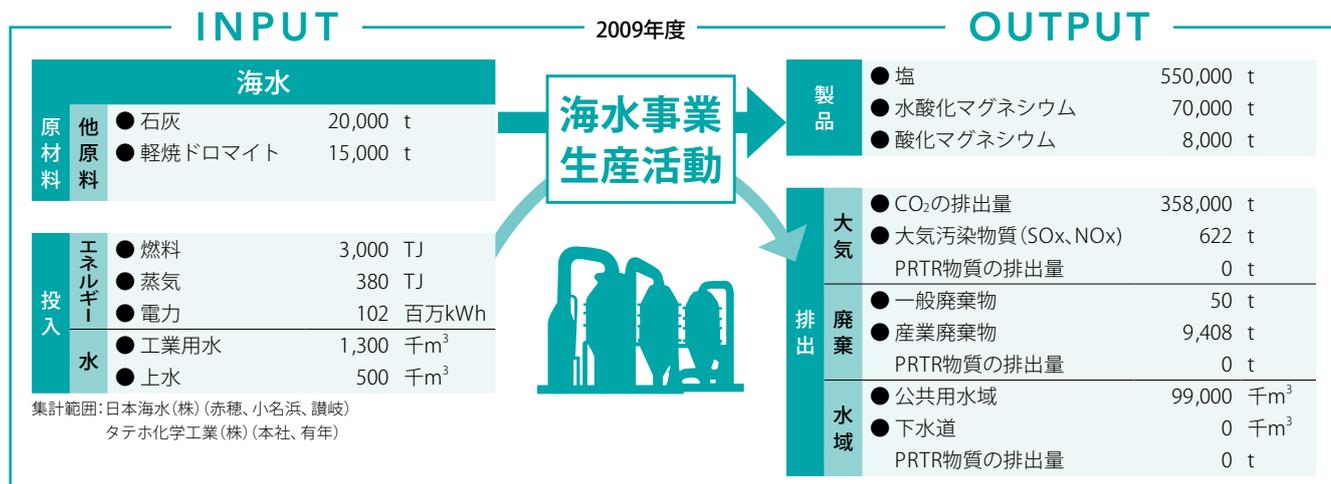
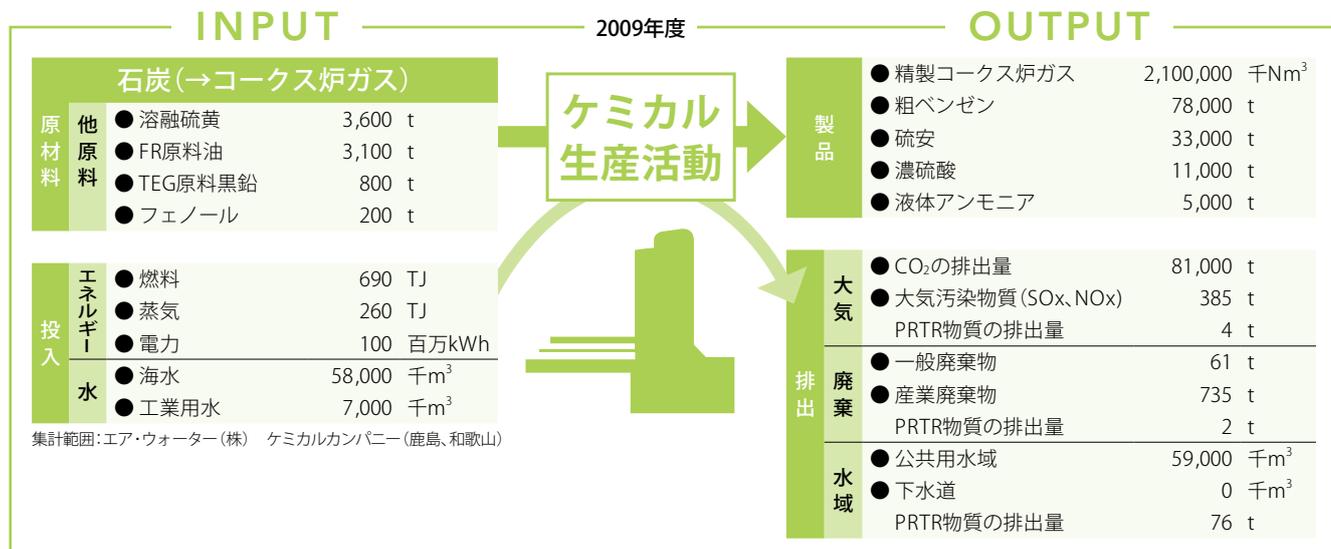
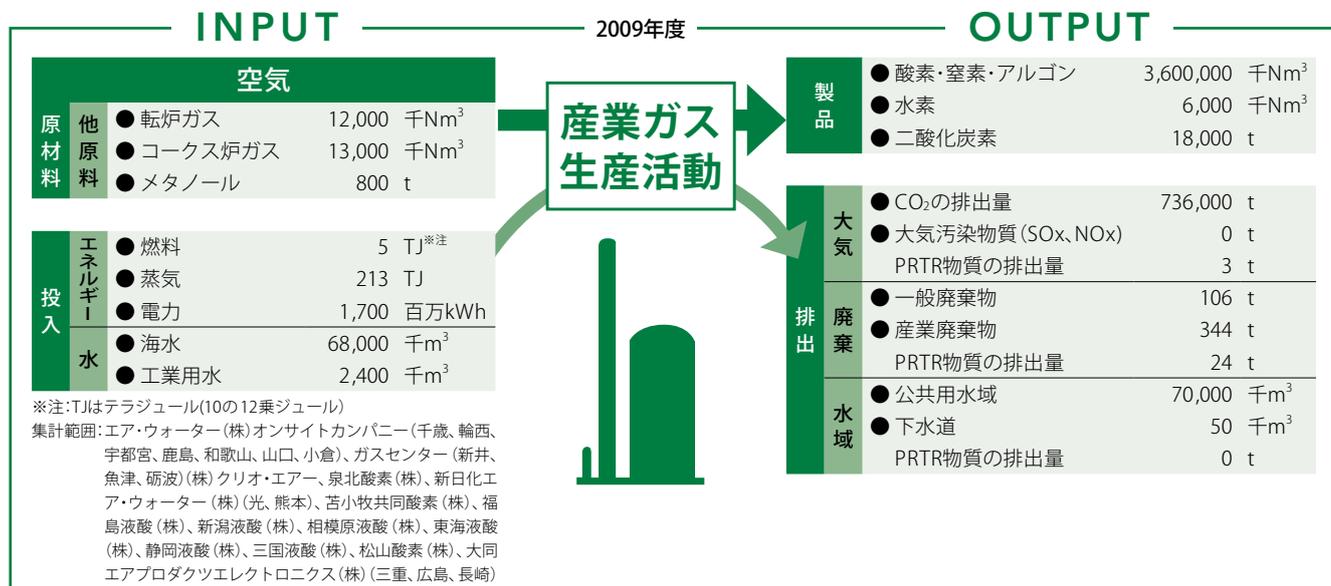


■ 輸送に係るエネルギー原単位指数の推移



マテリアルバランス

空気、水、そして地球の資源から生み出した製品をお客様に安心・安全とともにお届けし、使っていただいた後はそっと自然に返していく。エア・ウォーターの事業活動は「地球の仕事」をしていると言えます。エア・ウォーターでは、資源やエネルギーなど生産活動におけるインプット、製品の生産や廃棄物などのアウトプットを把握し、環境負荷の低減を推進しています。



廃棄物・化学物質の適正管理

廃棄物の管理

エア・ウォーターグループでは、廃棄物の排出抑制、リユース・リサイクルなどの適正な処理実施に取り組み、廃棄物の移動、排出量の把握に努めて、環境保全および資源の有効活用を推進しています。

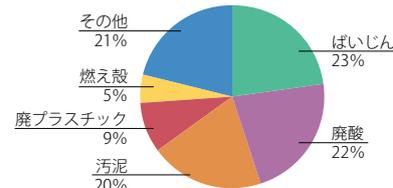
2009年度のエア・ウォーターグループ主要工場における産業廃棄物の排出量は合計10,487tで、1,073t減少しました。

産業ガス事業においては、オンサイトカンパニー和歌山工場の旧プラントの撤去(2007～2008年度実施)が完了したことにより金属くずの発生が減少しました。

ケミカル事業においては、ケミカルカンパニー鹿島工場での汚泥の発生が減少しました。

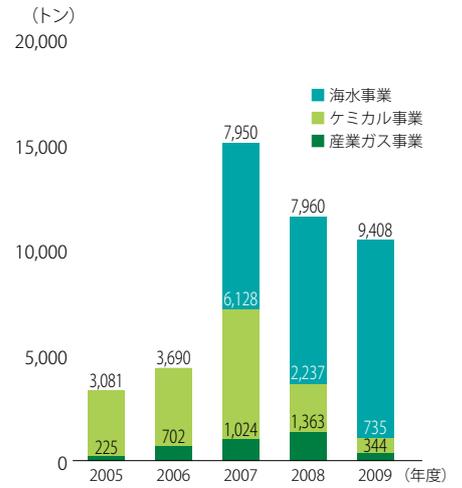
海水事業においては、タテホ化学工業での汚泥の発生量が増加しました。

産業廃棄物排出量内訳



集計範囲:P12のマテリアルバランスと同じ

産業廃棄物排出量



集計範囲:P12のマテリアルバランスと同じ
(注) 海水事業のデータはグループ会社化(2007年)以降のデータ

PCB廃棄物管理

エア・ウォーターグループではPCB廃棄物の種類、量、保管状況などを把握し、毎年、都道府県知事などに届け出ています。2016年7月の処理期限までに計画のかつ適正に処理を進めています。

PCB廃棄物保管事業所

保管事業所	所在地
エア・ウォーター・サービス(株)	北海道札幌市
共同炭酸(株)	北海道室蘭市
(株)日本海水小名浜工場	福島県いわき市
エア・ウォーター(株)オンサイトカンパニー 鹿島工場	茨城県鹿嶋市
エア・ウォーター(株)ケミカルカンパニー 鹿島工場	茨城県鹿嶋市
相模ハム(株)	神奈川県藤沢市
エア・ウォーター・ソル(株)岐阜工場	岐阜県関市
エア・ウォーター(株)堺事業所	大阪府堺市
エア・ウォーター(株)オンサイトカンパニー 和歌山工場	和歌山県和歌山市
エア・ウォーター薬化(株)	和歌山県和歌山市
(株)日本海水 赤穂工場	兵庫県赤穂市
(株)日本海水 讃岐工場	香川県坂出市
エア・ウォーター(株)オンサイトカンパニー 小倉工場	福岡県北九州市

2010年6月現在

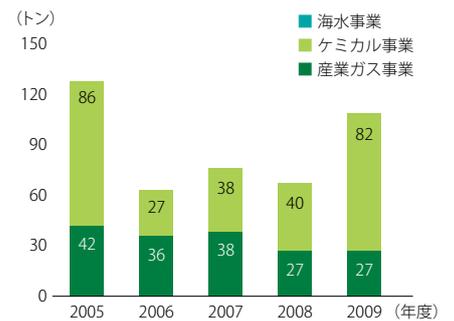
化学物質管理

エア・ウォーターグループでは、化学物質の取扱量、排出量および移動量の正確な把握に努めています。

2009年度において、PRTR法の第1種指定化学物質を1t以上取り扱い、国に排出量および移動量の届出を行ったのは、産業ガス事業のオンサイトカンパニー工場

(輪西、鹿島、和歌山)、ケミカル事業のケミカルカンパニー工場(鹿島、和歌山)です。ケミカルカンパニー和歌山工場において、33tのキシレン・トルエンの廃油処理を行ったことにより、排出量および移動量が増加しています。

PRTR物質の排出量および移動量



集計範囲:P12のマテリアルバランスと同じ
海水事業においてPRTR物質の排出および移動の実績はありません。

容器包装リサイクル

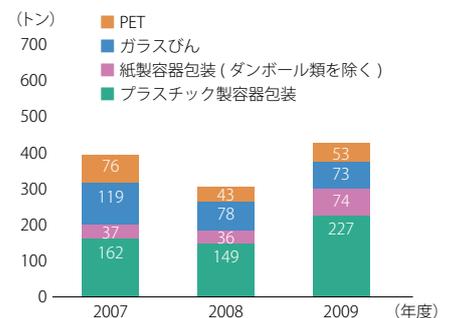
エア・ウォーターグループにおいて、プラスチック容器、PETボトル等の容器包装を使用しているのは浦島海苔(株)、(株)日本海水、春雪さぶーる(株)、エア・ウォーター・ソル(株)、相模ハム(株)です。

これら5社は、容器包装リサイクル法の特定期間事業者として、製品包装に使用した量を把握管理し、(財)日本容

器包装リサイクル協会と再商品化の委託契約を実施しています。

2009年度は、これら5社で427tの容器包装を使用しました。相模ハム(株)がエア・ウォーターグループに加わったため、2008年度対比で増加となりましたが、他の4社合計は2008年度比増減なしの306tとなっています。

製品に使用した容器包装の量



集計範囲:浦島海苔(株)、(株)日本海水、春雪さぶーる(株)、エア・ウォーター・ソル(株)、相模ハム(株)

環境貢献技術

有限の資源を活かす、 研究開発の無限な可能性

総合開発研究所では、産業ガス・エレクトロニクス・医療をはじめ、さまざまな先端分野を重点領域としてエア・ウォーターの保有する基盤技術・先端技術を結集し、独自の技術とビジネスの創出を目指しています。限りある地球資源を有効利用しているエア・ウォーターの取り組みをご紹介します。

炭酸ガスを再利用した精密洗浄技術

エア・ウォーターが開発した『QuickSnow』は、炭酸ガスから作る雪状のドライアイス微粒子（ドライアイススノー）を高速で洗浄対象に衝突させて洗浄する、ドライアイススノー精密洗浄システムです。ハードディスクドライブや半導体実装部品の洗浄に広く使用され始めており、従来の純水あるいは薬液を使った液体による洗浄に必須の乾燥工程や廃水廃液処理が不要なドライ洗浄であるため、洗浄にかかわる環境負荷を大幅に低減することができます。

『QuickSnow』では、噴射するドライアイスの流速や粒径を制御することが可能であり、洗浄対象物へのダメージが小さいことが特徴です。噴射ガスの温度を制御し噴射面の結露を抑制することもできるため、ユーザーの要望に応じた理想的な洗浄を提供することができます。

なお、『QuickSnow』で使用する炭酸ガスは、化学工場や製鉄所から排出される副生ガスを精製して製造しており、環境負荷を増加させるものではありません。

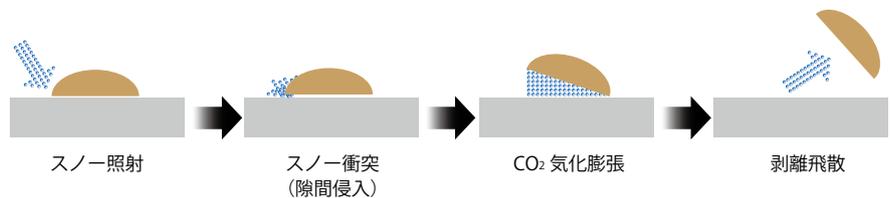
エア・ウォーターは、排ガスも資源として大切に利用する『QuickSnow』を、環境に配慮した製品として積極的に普及させていきます。



QuickSnow

■ ドライアイススノー説明図

『QuickSnow』では、ドライアイススノーを洗浄対象物に照射し、スノーの衝突もしくは隙間侵入した後の気化膨張により、洗浄対象物を剥離飛散させて洗浄します。



天然ガスのエネルギー利用に貢献

—国内初の吸着分離による窒素除去装置を開発—

天然ガスにはメタンなどの炭素化合物をはじめ、窒素などが含まれています。近年、開発される天然ガス田では、窒素の含有率の増加が問題となっています。天然ガス中の含有窒素率が増加すると、天然ガスの液化プロセスにおける障害や、熱量の低下の原因になるため、天然ガスから窒素を除去する技術が求められています。

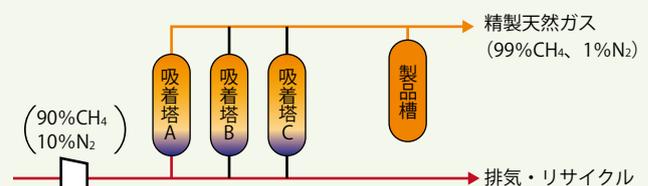
エア・ウォーターは、天然ガス（メタン）から高効率に窒素を除去する吸着剤を選定するとともに、その吸着剤に最適なPSAシステム（プレッシャースイング吸着方式）を開発しました。同装置は、メタンと窒素の吸着速度の差を利用した速度分離型PSAシステムを採用しており、10%の窒素を含む天然ガスから高効率に窒素を除去し、窒素濃度を1%以下に低減させることに成功しました。吸着分離方式が開発される以前の深冷分離方式と比べると、設備が

簡便で、特に小規模（1,000Nm³/h以下）の窒素除去においては初期投資が少ないというメリットがあります。

この窒素除去装置の開発によって、液化天然ガスの蒸発ガスの再利用率向上や、熱量増加による燃料としての再利用率の向上、ひいては温室効果ガス排出の低減に寄与することができます。

■ 吸着分離方式の窒素除去装置

天然ガスのリサイクルと温室効果ガスの削減



環境貢献商品

製品づくりの中心には、
いつも地球環境がある

エア・ウォーターは、地球から得られるさまざまな資源を有効に活用して製品化しています。地球資源循環カンパニーとして、地球環境やエネルギーの問題を考え、これからも環境に配慮した商品を皆様にお届けしたい。そんな想いが込められた商品をご紹介します。

厳寒期にも強い「ハイブリッド給湯暖房システム」

大気中の熱を利用する「ヒートポンプ式暖房」と高効率省エネルギー給湯暖房機「ecoジョーズ」を組み合わせた「ハイブリッド給湯暖房システム」を、北海道を中心に展開しています。

自然エネルギーの大気中の熱と、環境に優しいクリーンエネルギーのLPガス、それぞれの特徴を組み合わせたオリジナルの最新給湯暖房システムです。

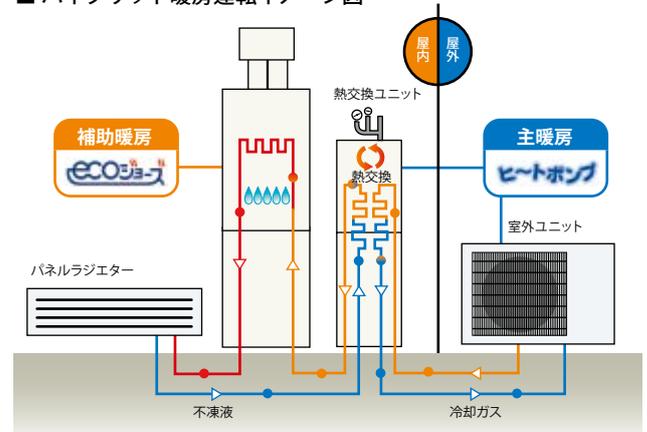
ヒートポンプは熱効率の良い機器ですが、外気温の低下に伴い出力と効率が低下してしまいます。そのため、厳寒期には能力低下の分を瞬時に補うため、LPガスが補助暖房としてパワフルにバックアップします。まさに快適で無駄がなく、とても経済的な給湯暖房システムです。



ハイブリッド給湯設置例

また、CO₂排出量は、オール電化に比べて約43%、灯油給湯暖房に比べて約25%の削減と、エコな魅力も特徴のひとつです。

■ハイブリッド暖房運転イメージ図

コストを抑え環境にも配慮した
感染系排水処理システム

医療施設から排出される感染系排水の処理方法には、加熱処理と、塩素系（次亜塩素酸など）薬剤を用いた薬物処理があり、設備費が安価である塩素系の薬物処理が主流となりました。しかしながら、次亜塩素酸を用いる方法は、多量の薬品による環境汚染が避けられないというデメリットがありました。

そこで、エア・ウォーター防災（株）は、安定化二酸化塩素とオゾンとを用いた感染系排水処理システムを開発しました。

この方式は、加熱処理方法よりも設備費はるかに安価で、かつ、次亜塩素酸による処理よりも薬剤の使用量が極めて少なく、また、トリハロメタンなど発がん性物質を発生しないなど、環境にやさしい感染系排水処理設備を実現しています。



感染系排水処理装置

耐熱性・難燃性・耐水性に優れるSKレジソ

エア・ウォーターでは、無機から有機まで多様なケミカル材料をさまざまな産業に供給しています。それらのケミカル商材における自社ブランド商品のひとつに、SKレジソがあります。

SKレジソは、主に半導体封止材に使用されています。半導体封止材とは、水・埃などから半導体素子を保護するための材料であり、シリカとエポキシ樹脂と硬化剤が含まれます。この硬化剤としてSKレジソが使われています。

近年、環境意識の高まりから、有害物質は使用も含有もしない風潮があり、半導体業界にも「鉛フリー」「ハロゲンフリー」などのグリーン化の波が押し寄せました。これらの課題を克服すべく、耐熱性・難燃性・耐水性において優れた特性を備えるSKレジソは、時流に乗り、グリーン化にも対応しています。

「SKレジソ」を使った
半導体封止材

コーポレート・ガバナンス体制

コーポレート・ガバナンスに関する基本的な考え方

エア・ウォーターは、社会的良識に従った公正な企業活動を行い、株主や顧客の皆様、地域社会、従業員など、あらゆるステークホルダーから信頼されることが、企業の持続的発展と企業価値の最大化に不可欠であると考えています。そして、内部統制システムを含めたコーポレート・ガバナンスの充実、ステークホルダーの信頼を獲得し、企業の社会的責任を果たすうえで、最も重要な経営課題であると認識しています。

エア・ウォーターは、的確な経営の意思決定、それに基づく適正かつ迅速な業務執行ならびにそれらの監督・監視が十分に機能する経営体制を構築するとともに、幅広い情報公開により経営の透明性を確保することにより、コーポレート・ガバナンスの充実を図っていきます。

企業統治の体制の概要

エア・ウォーターは、監査役会設置会社であり、取締役による的確な意思決定と迅速な業務執行を行う一方、取締役会と監査役、監査役会の機能により、各取締役の職務執行について適切な監督および監視を可能とする経営体制としています。

(a) 取締役会

法令または定款に定める事項のほか、エア・ウォーターグループの経営ならびに業務執行に関する重要事項について決定ならびに報告がなされ、取締役相互の監督および監視に係る機能を果たしています。

(b) 最高経営委員会

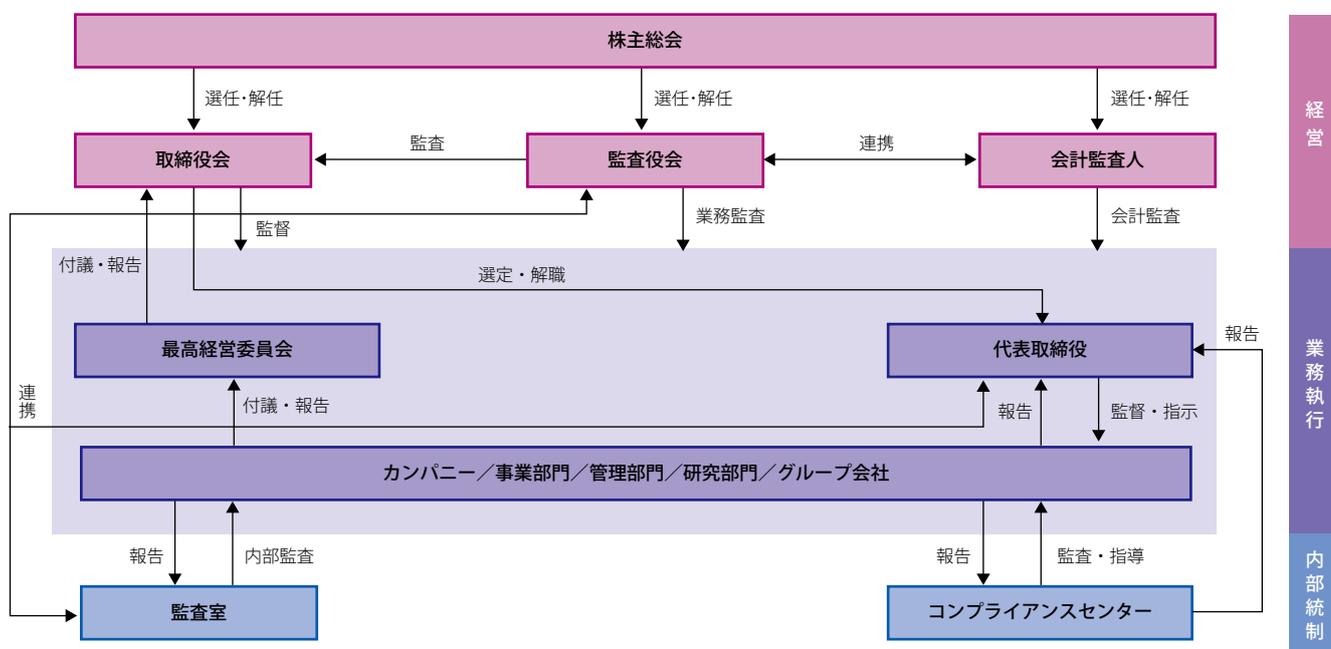
エア・ウォーターグループの広範囲にわたる事業領域における的確かつ迅速な意思決定を支える機関として、常務以上の役付取締役と各事業部門の責任者などで構成する最高経営委員会を原則として月1回、開催しています。最高経営委員会は、広範囲かつ多様な見地から取締役会の付議事項について事前協議を行うほか、エア・ウォーターグループの業務執行に関する重要事項について審議を行っています。

(c) 監査役・監査役会

社外監査役を含む監査役が取締役会の意思決定ならびに各取締役の職務執行について、その適法性および妥当性を監査しています。

また、監査役全員によって構成される監査役会は、監査の方針および計画を決定し、各監査役はその決定に基づいて監査を実施しています。

■コーポレート・ガバナンス体制図



リスクマネジメント体制

事業活動において特に重要なリスクであると認識しているコンプライアンス、保安防災および環境保全に係るリスクについては、代表取締役の直轄組織である「コンプライアンスセンター」がその統括部門として、エア・ウォーターグループを横断的に管理する体制としています。

また、情報セキュリティ、品質管理、知的財産および契約などに係る個別リスクについては、それぞれの担当部署において、社内規程の制定、マニュアルの作成ならびに教育研修の実施などを行うとともに、事前審査や決裁制度を通じて当該リスクを管理する体制としています。

コンプライアンス推進体制

エア・ウォーターグループ倫理行動規範

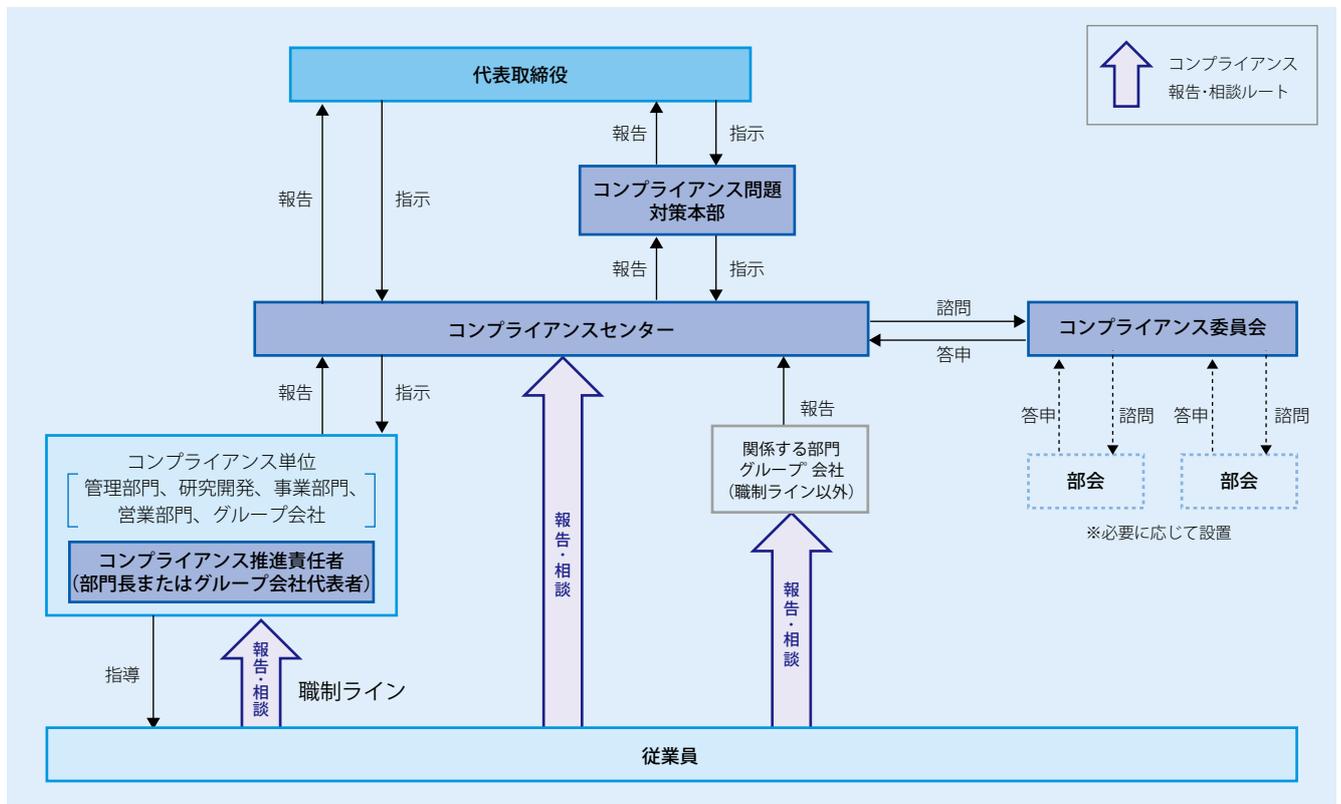
エア・ウォーターは、コンプライアンス体制の基礎として、当社および子会社の役員ならびに社員が法令などを遵守し、社会倫理を尊重した行動を実践するための行動指針となる「エア・ウォーターグループ倫理行動規範」を制定し、法令遵守に関するルールの整備を進めています。

また、社会倫理と遵法精神の教育のために「エア・ウォーターグループ社員のためのコンプライアンス入門」の冊子を配布しコンプライアンス意識の定着、高揚に向けた取り組みを進めています。

コンプライアンス規程

エア・ウォーターは、コンプライアンスに関する取り組みをより強化するために、「コンプライアンス規程」「コンプライアンス規則」を制定し、コンプライアンスセンターを中心に部門横断的にコンプライアンスへの取り組みを審議する「コンプライアンス委員会」や、潜在的な問題行為の早期発見と是正を図るため、職制ルート以外の窓口を定めた「コンプライアンスに関する報告・相談制度」などの体制・制度を整備しています。

■コンプライアンス体制図



株主・投資家の皆様との関わり

エア・ウォーターは、株主や投資家の皆様に、グループの経営状況や事業活動、経営戦略をより良く理解していただくため、アカウンタビリティの確保に努めています。ホームページや刊行物などを通じて企業情報を発信し、適時・適切な情報開示に努めるとともに、株主総会や国内外でのIR活動により、株主・投資家の皆様とのコミュニケーション活動を積極的に行っています。2009年度のIR活動では、決算説明会、新中期経営計画説明会、工場見学会、機関投資家との個別IRミーティングなどを実施しました。



当社ホームページ
http://www.awi.co.jp/



IRライブラリー

トピックス

TOPICS

エア・ウォーターグループの事業と活動の現場では、いま何が行われているのか。さまざまな視点で、普段はなかなか見ることのない現場の最新状況取材しました。エア・ウォーターのガス性医薬品・医療機器が用いられる病院へ、エア・ウォーター型農業がスタートする北海道へ、安全体感教育の現場へ、そして地域の方と触れ合う工場見学へ…。話題にあふれた一つひとつのトピックスの、生き生きとした現場の息吹を、お伝えします。

TOPICS

01

医療関連技術

低酸素性呼吸不全から赤ちゃんを救う

一酸化窒素製剤「アイノフロー[®]」と投与装置「アイノベント[®]」



どうしても目の前の赤ちゃんを救いたい、その声にぜひ応えたかった



名古屋市立大学
戸荻 創(とがり はじめ)学長
(前名古屋市立大学大学院医学研究科 教授)

2010年に臨床での使用を始めた「アイノフロー[®]」「アイノベント[®]」は、医療用ガスのトップメーカーとして、当社が国内で取り扱いをはじめた新生児の低酸素性呼吸不全の治療に用いられるガス性医薬品・医療機器です。臨床使用に至るまでの経緯および、その特長などをご説明します。



「アイノフロー®」「アイノベント®」とは？

低酸素性呼吸不全を治療するには、肺の血管を拡張させる必要があるため、血管を拡張させる作用をもつ一酸化窒素(NO)を、人工呼吸器を介して肺に送り込みます。吸入用NO製剤「アイノフロー®」のNO濃度は800ppm (ppmは100万分の1) ですが、投与装置の「アイノベント®」により濃度制御が行われて、患児には20ppmで投与されます。十分に血管が拡張し、血液に酸素が供給されるに従い5ppmに減量し、NO吸入療法を終えます。



アイノフロー®



アイノベント®

新生児の肺の血管が拡張せず、重篤な呼吸不全に陥る

生まれたばかりの赤ちゃんが上げる産声は、尊い命が誕生した感動を告げるだけでなく、赤ちゃんにとっては最初の呼吸として重要な意味をもっています。

胎児期には臍の緒を通して母体から酸素の供給を受けていたため、通常、胎児の肺の血管は収縮しており、血流もほとんどありません。出生すると、肺動脈が拡張し、肺への血流が増加。自発的な呼吸により、全身へと酸素が送られます。

ところが、赤ちゃんが仮死状態で生まれた場合などは、う

まく肺の血管が広がらず、重篤な呼吸不全(低酸素性呼吸不全)に陥ることがあります。重症化すれば死に至るだけに、適切な措置が求められますが、そこで行われているのが、エア・ウォーターの吸入用NO(一酸化窒素)製剤「アイノフロー®」と、その投与装置「アイノベント®」を用いたNO吸入療法です。

新生児の低酸素性呼吸不全を治療するには、なにより肺の血管を拡張させる必要があります。1988年に、後にノーベル賞の対象となるNOに血管を拡張させる作用があることがアメリカで報告されて以来、試験的に新生児の低酸素性呼吸不全の治療に用いられてきました。NO吸入療法の研究・開発に関わった、名古屋市立大学の戸荊 創学長が説明します。

「NOに血管拡張作用があることが報告されると、これを赤ちゃんに吸入させるNO吸入療法が試験的に行われるようになりました。当時、医薬品のNOガスはありませんでしたが、工業用で試すことができたのです。実際に私が試してみると、従来の治療法では得られない劇的な効果がありました」

NO吸入療法が試みられるまでは、低酸素性呼吸不全の治療には、血管拡張剤の投与や、体外循環式膜型人工肺(ECMO: Extracorporeal Membrane Oxygenation) が用いられてきました。血管拡張剤は、その名が示す通り、血管を拡張する薬です。これを静脈に投与して肺の血管を拡張させますが、静脈に投与する以上、全身の血管を拡張させてしまうため低血圧に陥るといった問題がありました。ECMOは、患児の血管にカニュー

■薬事承認までの経緯

	日本	欧米
1988		NOの血管拡張作用発見
1992		臨床応用成功
1993	研究開発開始	米国でオーファン指定
1994	NO吸入療法ガイドライン	
1995	多施設研究開始	
1998		ノーベル賞
1999		米国で承認
2001	嘆願書(日本未熟児新生児学会)	EUで承認
2002	オーファン指定	
2003	治験開始	
2006	治験終了	
2008	薬事承認(7月16日)	

レと呼ばれる管を刺し入れ、血液を体外に導出し、酸素を供給します。ただし、感染症のほか、血液が固まるのを防ぐ薬剤ヘパリンの影響で、出血が起こるリスクもありました。なにより患児の体への負担が大きく、体重2kg未満の患児には用いることができないという問題もあり、決して万全な治療を施せたわけではありませんでした。

その点、NO吸入療法だと、NOの血管拡張作用が及ぶのは肺の血管に限られ、全身の血圧を下げることはありません。人工呼吸器でNOを供給するため、患児の体への負担は少なく、体重の制限もないことから、NO吸入療法の実用化により、新生児の低酸素性呼吸不全の治療は大きく様変わりすると期待されたのです。

医師の勤に頼らない、 より安全・簡便なNO吸入システムの導入へ

しかし、そのNO療法にも若干の問題がありました。戸苅学長が説明します。

「高濃度のNOを吸入させると、メトヘモグロビン血症になることがあります。メトヘモグロビン血症は、NOの影響で、酸素を全身に運ぶヘモグロビンが、酸素を運ぶ能力のないメトヘモグロビンになってしまう疾患で、重篤な酸素欠乏状態に陥る危険性があります。そのため、赤ちゃんにNOを吸入させるなら、濃度管理を慎重に行う必要がありました」

慎重に濃度管理するといっても、当時は専用の投与装置もなく、人工呼吸器につないだコックを開いたり、閉じたりしてNO供給量を制御するだけで、医師の勤に頼るところが大きかったのです。これでは新生児の低酸素性呼吸不全の治療にNO吸入療法が有効であっても、簡単に実施することはできません。

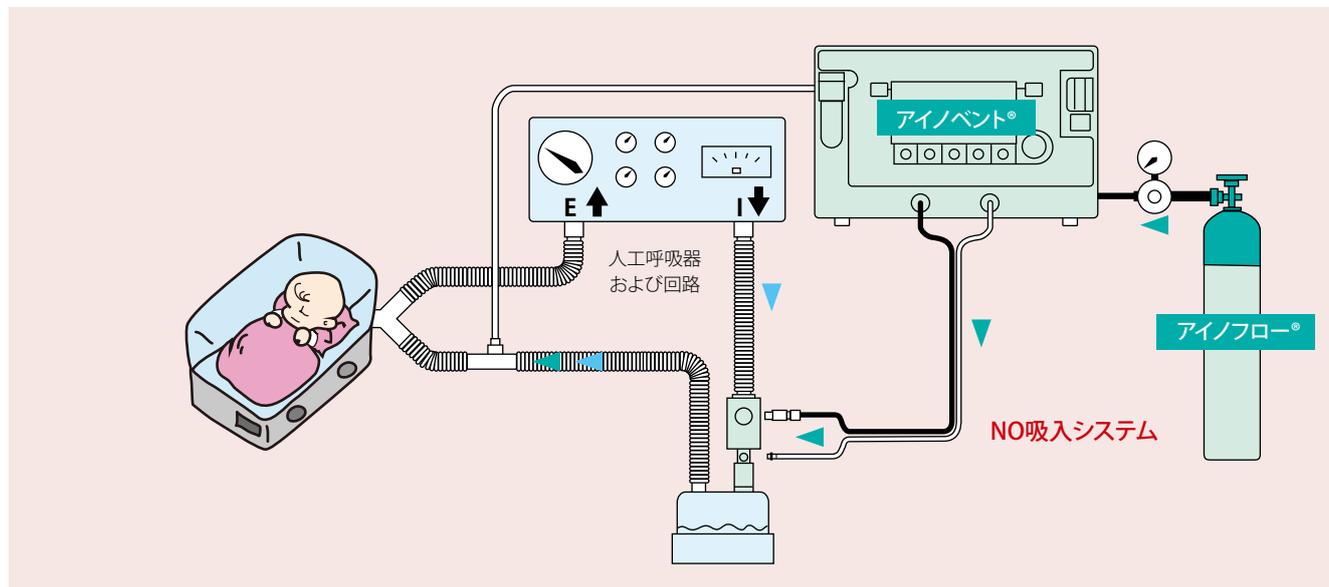
もし、安易に実施して患児がメトヘモグロビン血症になれば、危険な治療法であるとのレッテルを貼られかねないのです。それを危惧した戸苅学長らは、NO吸入療法の実施ガイドラインを作成しました。戸苅学長が続けます。



「アメリカでの研究報告を受けて、NO吸入療法を始めた頃は、手探りでNOの濃度管理を行うしかなかったのです。医師の勤に頼ってはいけず、いつかは事故が起こりかねないので、ガイドラインを作りました。NO吸入療法を実施するなら、赤ちゃんの吸気をモニターする装置を導入するなど、一定の安全対策を講じることにしたのです。ただ、この療法を普及させるには、より簡便にNOを投与する装置の導入が必要不可欠だと考え、エア・ウォーターさんに協力を仰ぎました」

この頃、すでに新生児用の人工呼吸器の販売を手掛けていたエア・ウォーター（当時は大同ほくさん）は、医療用酸素ガスおよび医療機器のサプライヤーとして多くの医師から高い信頼を得ていたこともあって、吸入用NO製剤と、その投与システムの開発について、白羽の矢が立ったのです。

■ アイノフロー投与の方法(イメージ図)





医療カンパニー
医療機器部
部長 三上正記



総合開発研究所
医療研究室
係長 相川徹也

年間1,600人の患児を救う、 医療ガスNo.1サプライヤーとしての誇り

こうして、当初は戸苅学長らとともに独自の医薬品・医療機器開発に乗り出したエア・ウォーターでしたが、アメリカのアイノセラピューティックス社がいち早くNO吸入療法の医薬品・医療機器開発を進めているとの情報を得て、同社より技術を導入することに方針を転換。本格的に日本での薬事承認を受けるため、アイノセラピューティックス社との共同開発をスタートしました。

しかし、エア・ウォーターが開発に乗り出す上で懸念すべき問題があったのです。実は、新生児の低酸素性呼吸不全は稀な病気であり、発症例数が年間で1,600人程度にとどまることでした。

一度、新生児が低酸素性呼吸不全に陥れば、命を危険にさらすだけに、年間1,600人とはいえ、患児を助ける機器を開発する意義は大きいのです。しかし、治療対象が1,600人に限られるとなれば、採算性は非常に厳しくなります。このため、開発に躊躇するのも致し方なかったのですが、エア・ウォーターは開発を進める判断を下しました。当時を振り返り、医療カンパニー医療機器部の三上正記部長が語ります。

「確かに年間の患児数が1,600人というのは、開発を躊躇させる要因のひとつといえます。けれども、戸苅学長をはじめ、多くの現場の先生方から協力を要請されましたので、医療ガスNo.1サプライヤーとして、私たちがやらなければならないとの強い思いから、開発に乗り出しました」

そこで、日本未熟児新生児学会に働きかけ、NOガスが医薬品として早急に承認されるように嘆願書を提出していただき、2002年にはオーファン・ドラッグの指定を受けることができました。

オーファン・ドラッグは、「希少疾病用医薬品」とも呼ばれ、症例数の少ない疾病の医薬品を指します。開発を進める医薬品や医療機器がオーファン・ドラッグに指定されれば、開発費として無利子の融資を利用できるだけでなく、ほかの医薬品に優先して承認審査が行われるなどの優遇措置を受けられます。

それでも、日本では一般的に患者数が5万人未満であること

がオーファン指定の基準のひとつとなっている点を考慮すると、新生児の低酸素性呼吸不全の年間1,600件が、いかに少ない症例数であるかがわかります。このような状況でも開発に乗り出したのは、エア・ウォーターに、“医療ガスNo.1サプライヤー”としての誇りがあったからです。

臨床試験に手間取ったものの、 2008年に念願の薬事承認を取得

とは言え、開発するのは、臨床試験を実施し、厚生労働省の承認を受けて初めて販売が可能となる医薬品です。以前から医薬性ガスとしての医療用酸素や亜酸化窒素などを販売していますが、血管拡張という薬理効果をもつNO製剤の実用化を目指すことは、日常的に臨床試験や薬事申請を行っている製薬企業と異なり、エア・ウォーターにとっては新たなチャレンジでした。総合開発研究所医療研究室の相川徹也係長が説明します。

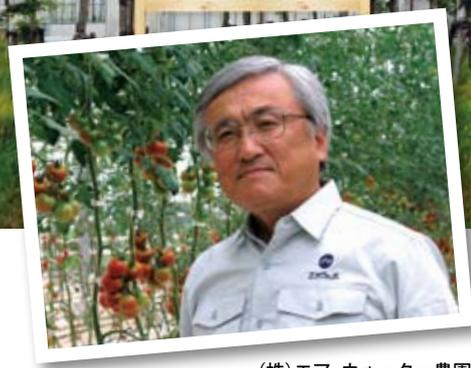
「オーファン指定を受けたことで、一般の医薬品に比べると少ない症例数でも承認審査をしてもらえとはいえ、患者数が1,600人では、薬事承認の申請に必要な患者数を確保することが難しく、臨床試験に時間がかかってしまいました。ただ、多くの医療機関で工業用NOを用いたNO吸入療法が試験的に実施され、良好な治療成績が得られていましたから、臨床試験前の動物実験を免除していただきました。従来にないガス状の新しい医薬品でありましたが、2008年7月に厚生労働省より薬事承認を得られました」

こうして薬事承認を取得した「アイノフロー®」「アイノベント®」は、すでに総合周産期母子医療センターや新生児特定集中治療室(NICU: Neonatal Intensive Care Unit)を擁する拠点病院への配備が進められ、多くの患児の命を救っています。

現在、保険の適応は新生児の低酸素性呼吸不全に限られますが、今後は肺の血管拡張を必要とするほかの疾患への保険の適応拡大にも取り組みます。さらに、NO以外の医療ガスの事業化も視野に入れた研究開発も実施する予定で、エア・ウォーターの医療ガス事業は、「アイノフロー®」「アイノベント®」の実用化をきっかけとして、新たなステージへと進んでいます。

エア・ウォーター型農業の第一歩

日本の農業活性化に向けて



(株)エア・ウォーター農園
取締役 統括本部長 兼 管理部長
山王丸 敏勝

2009年の晩秋、北海道千歳市を拠点に、エア・ウォーターグループの農業事業がスタートしました。国内産業の中で、特に今後の成長が期待される農業分野。最新鋭の設備を活用し、徹底管理にこだわった「エア・ウォーター型農業」が目指すものは何か。盛夏を迎えた千歳農場を訪ねて、関係者から取材した農園の取り組み内容と展望をお伝えします。

栽培技術の基礎固めと徹底管理で、生産性向上を目指します。

産業技術を用いた新しい農業を展開

2009年11月、産業技術を用いた農業を展開し日本の農業に新風を吹き込むべく、(株)エア・ウォーター農園は誕生しました。立ち上げの経緯を、同社の太田房江社長が語ります。

「青木会長から、『この事業を任せたい』という話を受けたのは、私が非常勤から常勤の取締役に替わった頃だったと思います。会長には以前から、『食料自給率の低下や、就業人口の高齢化に苦しむ日本の農業を何とか元気にしたい』という強い思いがあり、それがようやく実現に向けて動き出したのです。私自身、日本の産業構造における農業の位置付けは必ず大きくなっていくと考えていましたから、この事業には大きな期待とやりがいを感じています」

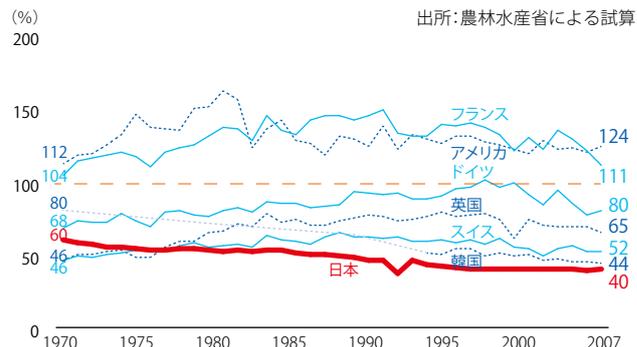
設立から1カ月後の12月には農地と栽培設備を確保し、現在はトマト・ベビーリーフ・リーフレタスの3種の作物を試験栽培する段階に入っています。ゼロからのスタートで、数カ月という短期間のうちにここまで進展させることができたのは、さまざまな出会いに恵まれたからでした。

プロジェクトを加速させ、可能性を広げた農地との出会い

エア・ウォーター農園の拠点は、新千歳空港から車で約30分の距離にある、千歳市釜加(かまか)の20ha(東京ドーム約

4個分)の農地です。以前、別の農業法人が農地として使っていた土地で、7haに及ぶ高さ5mのひとつなぎのハウスがそのまま残されていました。このハウスは、世界一のトマトの栽培技術をもつオランダで開発されたもので、産業技術を用いた農業の展開を目指すエア・ウォーター農園には最適の物件でした。また、広大な敷地と周囲に農家が多いという環境は、ニーズに合わせた多様な事業展開を可能にするポテンシャルを秘めていると言えます。この農地との出会いは、プロジェクトに大きな推進力と可能性を与える最初のきっかけとなりました。

■ 各国食料自給率(カロリーベース)の推移





エア・ウォーター(株)
取締役農業戦略部長
(株)エア・ウォーター農園
代表取締役社長
太田 房江

エア・ウォーター(株)
代表取締役会長兼社長・CEO
青木 弘

事業の推進力となった、食品メーカーとのパートナーシップ

農業事業を進める上で最も重要なことは、いかに販路を確保するか、だと言われています。この点に関して、いい出会いが事業の推進力になっている、と強調する太田社長の話は事業パートナーに関するものでした。

「作物を育てるのはもちろん大変なことです。しかし、それだけに注力し安定して生産できるようになっても、販売先がなければキャッシュは回収できません。販路の確保が重要だと言われるのは、そのような理由からです。特に新規で農業事業を開始する場合、販路の確保で失敗するケースが非常に多いのですが、カゴメ(株)様・エスビー食品(株)様との出会いによってその心配が解消されました。意外に思う方もいらっしゃるかもしれませんが、両社共に生鮮販売事業に力を入れて取り組まれています。前者はトマトを、後者はベビーリーフを生産・販売し、すでに大きな市場シェアを獲得しているのですが、その一部をエア・ウォーター農園で生産させていただけることになったのです。両社には、販路の提供だけでなく生産現場での技術指導面でもサポートしていただき、大変、感謝しています」

徹底的な管理で既存の農業と差別化

現在、農園では、カゴメ様向けのトマト、エスビー食品様向けのベビーリーフ、自社のプライベートブランド用のトマトとリーフレタスのうち、3種類の作目を試験的に栽培しています。

千歳農場で実際に栽培に携わる山王丸敏勝統括本部長に、エア・ウォーターが行う農業について、話を聞きました。

「試験栽培を開始したのが2010年4月からで、農業における明確な『エア・ウォーターらしさ』は正直なところ、まだ見えていません。ですが、『徹底管理』という点においては、一般的な農業と十分に差別化できると確信しています。設備を用いた管理が、その一例です。ハウスの天井を自動で開閉して風の流れや光量を調整し、自然の力をうまく利用して温度と湿度を制御します。また、灌水の頻度や養液の成分の調整などもコンピュータによる自動制御で管理します」

また、自身も畑に入り栽培の実作業を担う関堂修生産部長は、現場での作業についてこう話してくれました。

「日々の作業管理を徹底することが非常に重要だと考えて

います。ある程度のマニュアル化が可能なのはほかの産業と違い、農業はノウハウが人間の手から離れにくく『経験がものを言う』産業だとされてきました。しかし、それでは一人前になるまでに多くの時間が必要ですし、何より栽培方法に関して、妥当性や効率を客観的に評価することが難しいのです。統計データを取得・分析し、そこから得られる知見を積み上げることで、妥当性が高く効率的な農業が展開できるのではないかと考えています。

とは言うものの、そのことに必要なデータを見極めるためには、人手による日々の作業が重要なのは言うまでもありません。毎日畑に入って一つひとつ株を見て回り、葉や花を間引いたり、弱っている部分を取り除くなどし、野菜が求めているものを肌で感じながら、試行錯誤を繰り返しています」

「エア・ウォーター型農業」を実現するために

今後のエア・ウォーター農園の展開について、ビジョンを語ってもらいました。

太田社長は、「地元の方々に教えていただきながら、農業事業を通して、地域とのつながりを強めていきたいと考えています。例えば、近隣の農家の方と連携して双方にメリットがある販売方法を考える。また、私たちの栽培品目ではベビーリーフがまさにそうですが、地産地消を推奨して、農業を中心とした北海道の産業の発展に貢献することなどが挙げられます。北海道を拠点に生産性の高い農業を展開していき、農業という産業に刺激を与え続けていきたいと考えています」と、地域経済の活性化への抱負を話してくれました。

山王丸統括本部長は、安定した生産の重要性を次のように話します。「まずは、安定的な生産の実現が何より重要です。しっかりとした生産の基礎ができていない状態では、何事もうまく運びません。カゴメ様やエスビー食品様からノウハウを学ばせていただき、スタッフをそろえて着実なスタートを切ることが第一の目標です」

最新鋭の設備を活用した徹底管理の「エア・ウォーター型農業」によって、北海道における農業の裾野を広げるとともに持続性のある農業運営を展開し、農業分野での新たなビジネスモデルの確立を目指します。



(株)エア・ウォーター農園
取締役 生産部長
関堂 修

(株)エア・ウォーター農園
生産部 千歳農場 リーフ担当
中島 和美

どのように働く人の安全と健康を守るのか

安全教育のための安全体感教育研修の実施



玉掛体感

エア・ウォーターでは、安全と衛生の確保が企業活動の基盤との認識の下に、職場でのリスクを減らため、従業員一人ひとりの安全・衛生に対する意識の高揚を図り、安全で健康に働ける快適な職場づくりに取り組んでいます。

現場に潜む危険を、身をもって体感する価値

エア・ウォーターではグループにおける事故・災害報告を取りまとめ、安全監査を通して事故発生の抑制を指導しています。2009年では交通事故を除いた労災事故が22件、通勤途上災害が2件発生しています。2008年と比べると、労災事故が2件減少している一方、通勤途上災害では2件増加しました。また、2010年(1～7月実績)では通勤途上災害が無事故を継続していますが、労災事故では17件が発生し、2009年(1～7月実績)より3件上回ってしまいました。

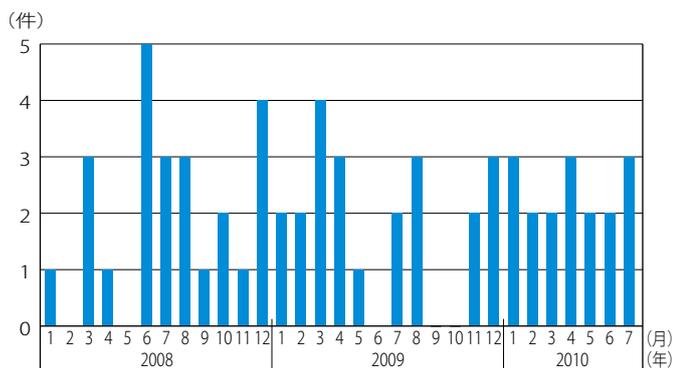
事故内容は、機器への手・指の挟み込みによる切創や、作業場所からの墜落による負傷・骨折など、事前の安全確認を怠った不注意と思われるものが多く、日頃の安全管理に対する認識がより一層、重要となります。

そこで、各職場の安全教育への一助として、安全体感教育研修を実施しています。2009年度では、西日本地区は和歌山、

東日本地区は鹿島で実施しました。参加者は現場作業から現場管理者まで幅広く、日常のさまざまな作業の中で起こり得る現場作業に潜む危険について身をもって体感することで、改めて危険を認識し、安全確認の大切さや各種器具の正しい取り扱いなどの習得に励んでいます。

今回の和歌山の研修には、2008年度の倍となる29名が参加しました。研修内容は、①高所、②電気、③回転体、④玉掛けなどの作業の中からヒューマンエラーとされる墜落衝撃体感やロール巻き込まれ、吊荷落下危険体感など18項目にわたりました。参加者からは「体感したことを今後の作業に役立てたい」や「ほかの従業員にも参加を促したい」など数多くの積極的な感想が聞かれ、エア・ウォーターグループとしてさらなる安全意識の向上を目指し、引き続き安全体感研修を実施していきます。

■月別労災事故発生件数



● 保健事業 ●

エア・ウォーター健康保険組合では、生活習慣病の2大リスクである「肥満」と「喫煙」に対応した事業を大きな柱としています。1994年度から実施しているダイエット教室では、年間外来医療費の抑制に効果を上げました(約3万円/人・年)。また職場禁煙化を積極的に推進すると同時に、個々の禁煙をサポートするためニコチン代替療法への費用補助やメール支援を行っています。健保も、会社も、加入者もWin-Winとなる保健事業を目指しています。

TOPICS

04

技術の伝承

現場力を高め、社会の安心・安全に応える

「保安マイスター認証制度」を創設



LPガス供給設備設置配管施工
の実技試験

エア・ウォーターでは、有資格者が行う保安業務の不備や設備工事の不備が原因で発生する事故を防止するためにも、熟練従業員の技能を、後輩従業員に円滑に伝承する必要があると考えています。技能の伝承により、社会が求める安心・安全のニーズに応え、お客様の信頼を裏切らない努力を続けていきます。

近年、実務を行う従業員の技術・技能水準の未熟さに起因する初歩的なミスの増加など、現場力の低下が叫ばれています。そこで、北海道エア・ウォーター(株)では、本来、確保すべき保安基準、特に保安管理システムの要である「ハローガスシステム-E」の運用法、保安業務の内容把握と判断基準の確認、エネルギー供給設備の設計・施工における基礎知識の習得、および関連する周辺技術・技能など各基準の維持向上と均質化を目的として「保安マイスター認証制度」を創設しました。

レベルアップを図るステップアップシステム

「保安マイスター」とは、社内の基準を遵守し、安全かつ安心なエネルギー供給を日頃から実践し、ほかの従業員の模範となる行動を取れる者です。これらの人的総合力が一定の水準以上である従業員の育成を認証の主眼に置いており、一定水準の業務が遂行できることを認証の基準としていることから、業務内容と技能レベルにより3種のマイスターを設定しました。

主に保安業務を的確に実施できる「グリーンマイスター」、業務用設備を含め設備工事を的確に施工できる「シルバーマ

イスター」、正しい技能・技術教育と人材育成ができる「ゴールドマイスター」です。それぞれ経験年数と保有資格の要件は異なりますが、グリーンからシルバーへ、そしてゴールドへとステップアップするシステムです。

さらに魅力のある制度を目指して

保安業務も設備工事も、お客様に安全・安心を提供する大事な商品であり、サービスです。いかに良い商品を、どこでも同じ品質で、さらに付加価値を添えてお届けするか？そのためには毎日お客様と接する従業員が、自らレベルアップに挑戦し、安全・安心をお届けするのは自分たちであるとの自覚をもち、業務を遂行できる人間となることが求められているのです。

「保安マイスター認証制度」のステップアップシステムが、お客様の安心・安全のために、従業員のレベルアップ意欲を刺激する、魅力ある目標となるよう、さらなる内容の充実を図りたいと考えています。

グリーンマイスターに認証されて

所属長の推薦をもらい、受験しました。国家試験などとは違い、多少の不安はありましたが、無事合格し、グリーンマイスターに認証されました。自分の知識と技能に自信が持てたうえ、お客様の信頼を得る保安パートナーとして行動しなければならないという自覚が生まれました。今後、さらなる知識と技能の向上を心がけ、シルバー、そしてゴールドマイスターを目指します。

ゴールドマイスター

シルバーマイスター

グリーンマイスター

地域の皆さまへ開かれた工場でありたい

相模ハムの「工場と製品」を通じたコミュニケーション



副工場長 斉木 朋弘 佐久間 幸一
お客様に「サガミハム」の美味しさを伝え、ファンになってほしいと思います。

エア・ウォーターでは、事業が継続・発展していくためには、地域のお客様とのコミュニケーションを図り、事業への理解を深めていただくことが大切であると考えています。私たちは、地域社会の一員としての役割を果たすため、事業特性を活かした活動を行っています。

工場見学では、お客様に「安心」と「おいしさ」を、ダイレクトにお届けします。

20年以上も続く工場見学会に関心が高まる

相模ハム(株)の白河工場(福島県白河市)では、1988年の操業開始以来、毎年11月下旬から12月までの繁忙期を除いて、随時、工場見学会を実施しています。

工場見学は、家族単位から50名程度の団体まで受け入れており、2009年の工場見学の実績は、22件・246名でした。2010年は、昨今の工場見学ブームもあって、8月末までで24件・444名と、すでに昨年の実績を大きく上回っています。

作りたての製品を味わいながらのコミュニケーション

見学者は、担当の社員から、会社概要や工場の歴史について説明を受けます。その後、廊下に貼った各製造工程の詳しい写真を見ながら、ガラス越しにウインナーソーセージの腸詰作業や、バックヤードでの商品の段ボール箱詰め作業などを見学します。最後は、食堂で作りたてのウインナーソーセージやハムを試食し、社員とのコミュニケーションも深めていただけます。



ご家族での見学(上)、試食会の様子(下)

事業特性を活かし「食育」の普及に注力

また、白河工場では、2010年8月に小学生とその保護者を対象とした、「食の安全教室 夏期講座」を開催しました。この講座は、福島県の県南保健福祉事務所が企画したもので、社員が講師を務め、参加した親子は、ソーセージ作りや食の安全について学びました。このように地域との連携を図り、事業特性を活かした「食育」の普及にも力を注いでいます。



工場見学された方から、かわいらしいお礼状をいただきました。

TOPICS

06

地域と共に

カルチャーナイト2010で地域の皆様と文化交流

美暮住(みっくす) 札幌中央ショールームで親子のふれあい



みんなでクッキング

LPガスなどの販売を通して、エア・ウォーターを身近に感じていただき、お客様の暮らしのパートナーとしてお役に立ちたいと思います。

北海道エア・ウォーター(株)は2010年7月、今年で3回目となるカルチャーナイトを企画、ふれあいショールーム美暮住の札幌中央ショールームで実施し、延べ141人の地域の皆様にご来場いただきました。

カルチャーナイトとは、公共施設や民間施設を夜間に開放し、各施設が持つ専門性・特色を活かしたプログラムを提供することで、地域住民の皆様に親しみ楽しんでいただく行事です。札幌市では8回目の開催となり、“市民・企業・行政が共同で創る地域文化活動”として、誰でも参加することができます。

エコエネ実験教室で楽しく学ぶ

カルチャーナイトで特に人気のイベントは「エコエネ実験教室」です。この教室では、子どもたちが簡単な実験を通して、楽しみながらエネルギーの仕組みを学ぶことができます。太陽光発電などの自然エネルギーは、なかなか仕組みが分かりにくく、難しい印象をもってしまうがちですが、牛乳パックソーラーカーの工作や自分だけの力で発電する体験など、見て触って楽しく興味を持るところが人気を呼んでいます。子どもたちの「すごーい!」という歓声や笑顔が印象的で、大人が見ても面白い内容なので、親子で一緒に楽しんでいただけます。



クイズラリー



エコエネ実験教室

ショールームを開放しカルチャーナイトを実施したことで、多くの皆様にご来場くださり、少しでもお役に立ち、喜んでいただくことができました。今後もこのような行事を通して、地域の皆様とのコミュニケーションを深めていきます。

※最新センサーなどの安全装置を標準搭載した家庭用ガスコンロ。Siとは、Safety・Support・Smileとintelligentを合わせたもの

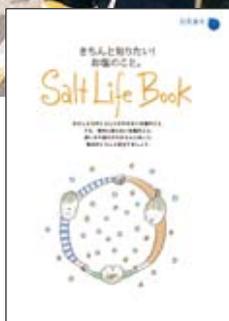
TOPICS

07

お客様と共に

身近な塩を、安全に美味しく使っていただきたい

日本海水の「料理教室サポート制度」



塩のことがよくわかる小冊子『Salt Life Book』

エア・ウォーターは、お客様とのコミュニケーションを大事にしたいと考えています。例えば、グループ企業である株式会社日本海水において、お客様とともに楽しく学ぶ場として「料理教室サポート制度」を設けています。塩の特性を活かした利用方法や塩の安全についてお伝えし、美味しいものを作る楽しさ、さらには食品について考える機会のご提供を目指しています。

塩選びのむずかしさにお応えして

2002年に塩の製造販売が自由化され、市場にはさまざまな塩が並ぶようになりました。消費者の方々にとって、選ぶ楽しみが増えた一方、どのような塩を選んでよいかわからないといった問題点も出てきました。

そのような状況下、国内製塩のトップメーカーである(株)日本海水は、料理教室を主宰している全国の皆様のレシピに合った塩を選んでご提供し、塩についての理解を深めていただくという、「料理教室サポート制度」を実施しています。



左から：「和の豊塩」「しづきあらじお」「瀬瀨の塩」「トッピングソルト」

塩と知識をセットにしてご提供しています

料理教室の先生方からお申し込みをいただいた後、当日の料理レシピを伺います。例えば、煮物には「和の豊塩(わのてしお)」、生麺の練りこみには「しづきあらじお」、塩むすびには「瀬瀨の塩(せさんのしお)」、スイーツのアクセントには「トッピングソルト」など、献立内容に最適な塩を選んでご提供しています。

また、小冊子『Salt Life Book』を使って、塩は「自然な状態イコール安全ではない」ことなど、塩についての正しい知識、「安全な塩」選びのポイントなどの情報も提供しています。

さらに、生徒さんにはお土産用のサンプルと『Salt Life Book』を配布して、日本海水の塩についての理解を深めていただいています。

このように地道な活動ですが、日本海水の商品のご紹介とともに、塩についての正しい知識の普及を今後も進めていきます。

「料理教室サポート制度」を利用して

たまたま見つけた日本海水のホームページで「料理教室サポート制度」を知り、友達と「塩を使った料理教室で、塩のサンプルがもらえるから、みんなでパンを作ろうよ」ということになりました。それ以来、パン教室を始めて、ほぼ毎月集まってパン作りをしています。食パンやバターロールはもちろん、50種類以上のパンのレシピもでき、自宅でもパンを焼いて楽しんでいます。塩にはいろんな種類がありますが、パンを作るには、塩はなくてはならないもので、「あらじお」が一番いいようです。また、「トッピングソルト」をアクセントにしたオリジナルの「ザルツ」はなかなか好評です。これも日本海水の「料理教室サポート制度」のおかげと感謝しています。

(京都府 60歳)

AIR WATER INC. コーポレートデータ

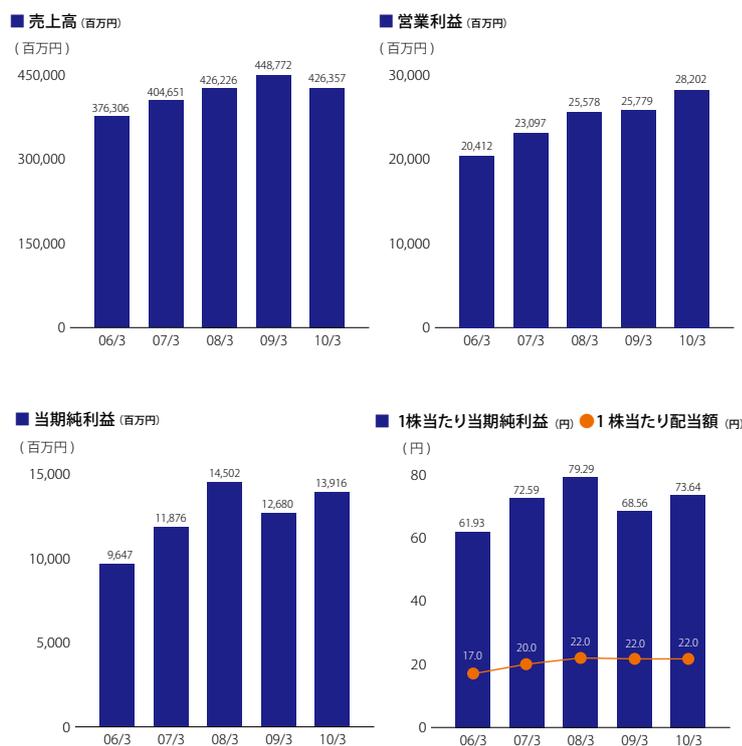
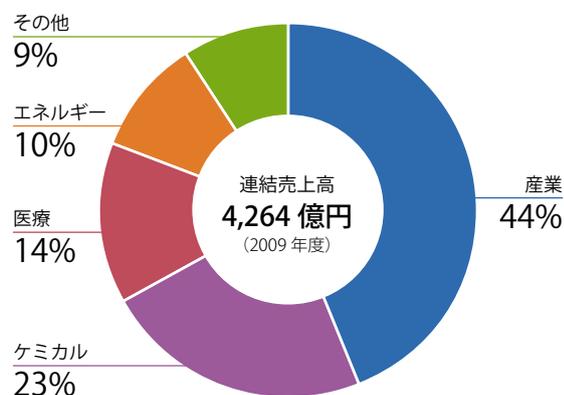
(2010年3月31日現在)

会社概要

会社名 エア・ウォーター株式会社 / AIR WATER INC.
 本社所在地 〒542-0083 大阪市中央区東心斎橋1丁目20番16号
 (注) 2010年12月27日から下記に移転します。
 〒542-0081 大阪市中央区南船場2丁目12番8号
 設立年月日 1929年9月24日

代表者 代表取締役会長兼社長・CEO 青木 弘
 資本金 30,013百万円
 従業員数 7,925人(連結)

セグメント別売上高



編集方針

エア・ウォーターとして9冊目となるこの環境・社会報告書は、「エア・ウォーターらしさを磨き、磨かれるコミュニケーションツール」と位置づけ、読者の皆様が興味を持って読み、わかり、エア・ウォーターを身近に感じて、ファンになっていただける冊子を実現する、という制作コンセプトのもと、右のような視点と方針に基づき作成しました。

○「環境・社会報告書2010」は、特集、環境報告および経営報告、トピックス(社会性報告)の領域から成り、エア・ウォーター株式会社とそのグループ会社の2009年度の企業活動を中心とした報告書です。特集は、ASUにおける省エネルギー・CO₂排出削減への取り組みとそれを支える技術と人材に焦点を当て制作しました。また、環境報告は、データを中心にまとめました。社会性報告は、テーマごとに「人物や商品」にスポットをあてたトピックス形式にしました。

○対象期間は2009年4月1日～2010年3月31日の実績です。活動については、直近のものも含みます。

○本書は環境省の「環境報告ガイドライン」を参考に編集されています。ただし、グリーン調達、環境会計等まだ取り組みが不十分なため、数値化できない部分があります。

○環境報告については、エア・ウォーターおよびグループ企業の産業ガス事業、ケミカル事業、海水事業を対象に、環境対策、環境目標とその成果を中心に記載しました。

○経営報告、トピックスについては、当社の基本的考え方と現状をできるだけ率直に表現することに努めました。

エアウォーター株式会社

● お問い合わせ先

エア・ウォーター株式会社
コンプライアンスセンター
環境推進部

TEL. 072-244-8594 FAX. 072-244-8097

本書は、エア・ウォーター株式会社のホームページに掲載しています。
PDFとなっていますので、Adobe Acrobat Readerでご覧いただけます。
URL <http://www.awi.co.jp/>



適切に管理された森林で生産された木材を原料に含む「FSC認証紙」を使用しています。



この印刷物の本文用紙に使用している用紙は、森を元気にするために間伐した木材の有効活用に役立っています。