



大陽日酸
The Gas Professionals

ガスで未来を拓く

環境・社会
活動報告書

2013

CONTENTS

トップメッセージ	4
大陽日酸の事業とCSR	6

CLOSE UP1

PETがん診断薬原料「Water- ¹⁸ O」.....	8
がんの早期発見に欠かせないPET診断薬原料の世界需要に対応する	

CLOSE UP2

水素ステーション	10
低炭素社会の実現に向けて水素エネルギー普及に取り組む	

マネジメント

■コーポレートガバナンス	12
■知的財産の管理	16

社会活動報告

■安全・安定供給への取り組み	17
■ステークホルダーとともに	20
■お客さまとの関わり	22
■お取引先／株主・投資家との関わり	23
■従業員との関わり	24
■地域・社会との関わり	27

環境活動報告

■環境マネジメント	28
■地球環境保全への取り組み	29
■地球温暖化防止に向けた取り組み	31
■化学物質管理の推進に向けた取り組み	33
■省資源・リサイクルの推進に向けた取り組み	34
■環境負荷を低減する製品の開発	35
■環境会計	37

「大陽日酸 環境・社会活動報告書2013」報告メディアの関係について

ダイジェスト版では、ステークホルダーの皆さまに特にお伝えしたい事項を中心に編集しています。すべての活動報告については、弊社webサイトにPDFデータを掲載しています。

大陽日酸 環境・社会活動報告書webサイト

<http://www.tn-sanso.co.jp/jp/csr/index.html>

webサイト(PDF)

ダイジェスト版
(冊子)

編集方針

本報告書は大陽日酸株式会社およびグループ企業の環境保全に向けた活動、ならびに社会に配慮した活動についての現状および今後の方針を報告するものです。

対象組織

本報告書は、大陽日酸株式会社の国内事業所を対象としていますが、可能な限りグループ企業についても報告しています。なお、各種グラフ・データについては、内容に応じて対象とする企業範囲が異なっていますので、それぞれに注記を加えています。

対象期間

本報告書に掲載したデータは2012年度(2012年4月～2013年3月)の実績を集計したものです。また、活動報告については、一部2013年度の活動や、将来の課題・目標も含んでいます。

参考にしたガイドライン

環境省「環境報告ガイドライン(2012年版)」

GRI「サステナビリティ・レポーティング・ガイドライン2006」

発行時期

2013年11月(次回発行予定:2014年11月、前回発行:2012年11月)

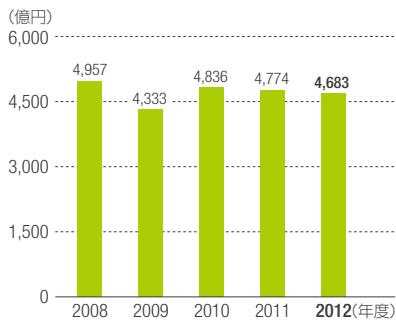
会社概要 (2013年3月31日現在)

商号	大陽日酸株式会社
本社	〒142-8558 東京都品川区小山1-3-26 東洋Bldg.
創業年月日	明治43年10月30日
設立年月日	大正7年7月19日
資本金	270億39百万円
従業員数	1,386名(大陽日酸単独) 11,468名(連結)

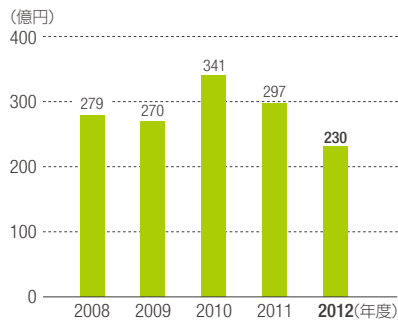
財務データ

2012年度: 2012年4月1日～2013年3月31日

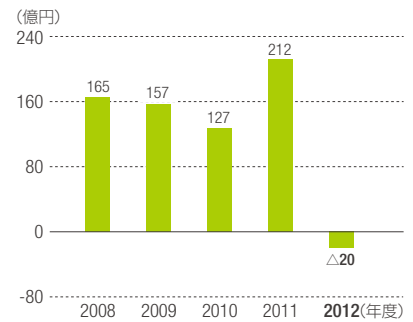
売上高(連結)



経常利益(連結)



当期純利益(連結)



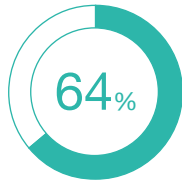
セグメント別

産業ガス 関連事業

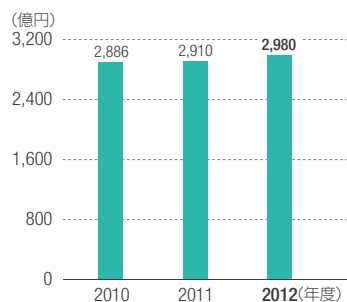
【主な製品・サービス】

酸素、窒素、アルゴン、炭酸ガス、ヘリウム、水素、アセチレン、ガス関連機器、溶断機器、溶接材料、機械装置

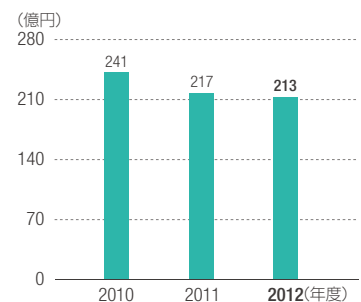
連結売上高に占める
当セグメントの割合



売上高



営業利益

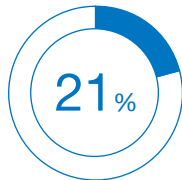


エレクトロニクス 関連事業

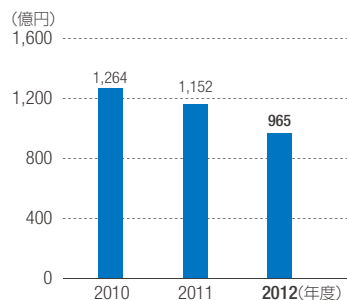
【主な製品・サービス】

窒素、アルゴン、特殊ガス(電子材料ガス、純ガス等)、電子関連機器・工事、半導体製造装置

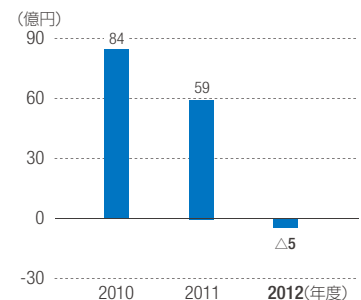
連結売上高に占める
当セグメントの割合



売上高



営業利益



エネルギー 関連事業

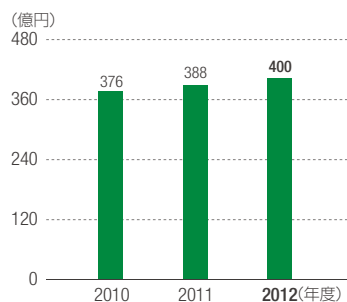
【主な製品・サービス】

LPガス・関連機器

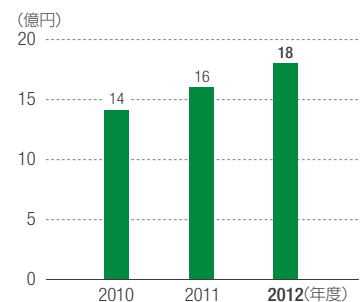
連結売上高に占める
当セグメントの割合



売上高



営業利益

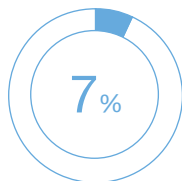


その他事業 関連事業

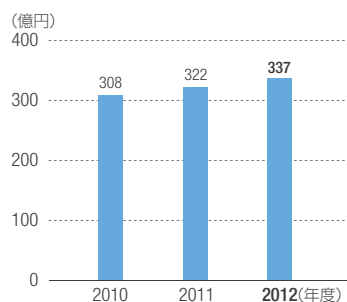
【主な製品・サービス】

医療用ガス(酸素、亜酸化窒素等)、医療機器、安定同位体、家庭用品、不動産賃貸

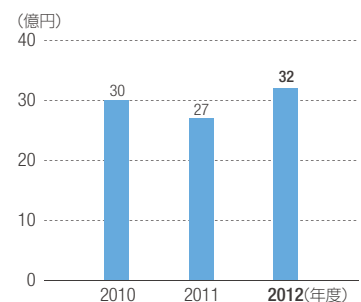
連結売上高に占める
当セグメントの割合



売上高



営業利益



Top Message

「The Gas Professionals」として、事業活動を通じて
安全・安心な社会の実現に貢献していきます。



代表取締役社長

田邊 信司

企業理念

進取と共創。ガスで未来を拓く。

行動指針

私たちは、

進取 あなたの声を敏感にとらえ、
共創 ガステクノロジーを通じて、あらゆる産業と共に、
未来 豊かな社会の実現に貢献します。

スローガン

The Gas Professionals

産業ガスのプロ集団になる、そして業界でNo.1のプロ、
第一人者であることを目指します。

シンボルマーク



大陽日酸
The Gas Professionals

最先端の技術と自然の融合、そして酸素、窒素、
アルゴンなど高度なガスコントロール技術で創
り上げる「大陽日酸」の企業ドメインを象徴する
このシンボルは、高品質でクリーンな透明感のあ
る、明るい未来への広がりを表現しています。

事業活動の根幹となる「社長方針」推進により 事業発展と企業価値向上を目指す

2012年度の世界経済は全般に力強さを欠き、わが国経
済においては、期を通じて円高とデフレ継続による停滞が
続きました。当社は、昨年10月に経営体制を刷新して事業
基盤の再構築、既存事業の業績向上に全力で取り組んで
おります。新体制移行から約1年が経過し、日本国内では
政府・日銀による積極的な景気対策実施により、輸出産業
など、製造業の一部に景気回復の動きが見えてきました。
しかし、製造業全般に効果が波及するには、もうしばらく
時間を要すると見ております。新興国経済の減速など、当
社を取り巻く事業環境は依然厳しい状況ではありますが、
2013年度に掲げている収益改善目標の達成に向けて、不
退転の決意で取り組んでまいります。

また、2012年10月の社長就任と同時に、事業活動の根
幹である保安、品質、製品安全、環境、知的財産の技術リス
クマネジメントについて「社長方針」を定めました。この方
針に従業員の一人ひとりが確実に理解、実行することで、
社会の信頼を獲得し、事業の健全な発展と企業価値の向
上につながると考えております。

技術リスクマネジメント 社長方針

「The Gas Professionals」として、関係法令等の遵守を徹底するとともに、事業活動の根幹である保安、品質、製品安全、環境、知的財産の技術リスク管理について次のとおり方針を定める。

この方針を従業員一人ひとりが確実に理解、実行し、全社的な管理体制と大規模地震などの非常災害に対する事業継続計画を構築・運用し、継続的改善を行うことで、これらのリスクを低減させ、事業活動全般における顧客満足の上昇に努めるとともに、公共の安全の確保、地球環境保全への貢献によって、社会の信頼を獲得し、事業の健全な発展と企業価値の向上を図る。

- 保安**：「ガスを売ることは安全を売ること」の精神に則り、自主保安を確実に実践する。
- 品質**：高度化、多様化する顧客および社会の要求事項を的確に把握し、最適な品質を提供する。
- 製品安全**：製品の全ライフサイクルにわたってリスクを低減し、安全・安心な製品を提供する。
- 環境**：地球環境負荷の低減と汚染の予防に取り組む。
- 知的財産**：知的財産権の取得と活用により、他社との紛争を未然に防止する。

平成24年10月1日

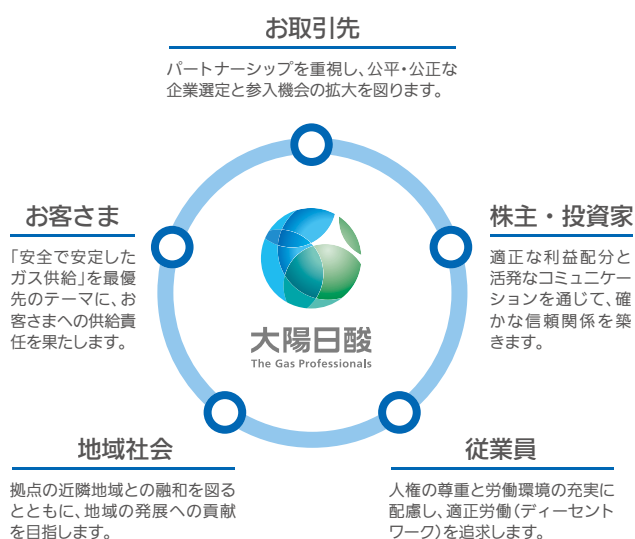
ガステクノロジーを活かし さまざまな社会課題解決に挑戦

大陽日酸グループは、産業ガスを通じて培ったガステクノロジーを活かし、燃料電池自動車向け水素ステーションや超電導電力機器冷却用ターボ冷凍機など、環境負荷低減のための製品開発、省エネルギー、生産効率向上などの事業に取り組んでおります。また医療分野においても、高度診断、治療分野などで貢献しています。これからも大陽日酸グループの企業理念である、「進取と共創。ガスで未来を拓く。」を実践し、環境や資源・エネルギー、医療など、さまざまな社会の課題解決を目指して、挑戦を続けてまいります。

さらに、大陽日酸グループとして成長を続けていくために、健全な事業活動により、国内はもとよりグローバルにステークホルダーの皆さまや社会から信頼いただけるよう、今後もグループ一丸となり努力してまいります。

本書を通じて、大陽日酸グループの環境・社会活動になお一層のご理解をいただければ幸甚です。

大陽日酸グループと ステークホルダー※との関わり



※ステークホルダーとは、当社と関わりのある上記のような相手先のことを指します。

地球の恵みをガスに代えて、あらゆる産業と暮らしを支えています。

日本で、海外で、産業ガスを安定供給。多種多様な産業分野を力強くサポート

人が生きるために空気を利用するように、現代の産業は酸素、窒素、アルゴンなどの産業ガスを利用して発展してきました。大陽日酸の供給する産業ガスは、鉄鋼、化学、エレクトロニクス、自動車、建設、造船、食品など多種多様な産業で利用され、生活に密着した液晶パネルや冷凍食品、科学や環境保全の最前線を担うロケットの推進剤や再生可能エネルギーまで、あらゆる側面から社会を支えています。

世界トップレベルのプラントメーカーとして、最先端領域の機器・装置を提供

大陽日酸は産業ガスメーカーとしてだけでなく、プラント製作においても世界トップレベルの技術を有し、国内だけでなく、海外においてもプラントメーカーとして高い信頼を得ています。わが国初の空気分離装置や宇宙環境試験装置、液体ヘリウム関連装置など、最先端の機器・装置を提供しています。

エレクトロニクス産業の最前線を牽引する先進のソリューションを提案

半導体、携帯電話、デジタル家電、太陽電池など、進化を続けるエレクトロニクス分野へ材料となるガスを供給しています。トータル・ガス・センターからパイプラインにより24時間体制で安定供給するほか、小型窒素製造装置や化合物半導体製造装置など、独自の供給機器・装置も生み出しています。

プラント・エンジニアリング

産業ガス

その他事業 (家庭用品)

大陽日酸の事業

LPガス

医療関連

エレクトロニクス

持続可能な社会に求められる新たなライフスタイルを創出

高真空断熱技術を応用した「サーモス」の製品は、今や日常生活のさまざまなシーンで見ることが出来ます。「マイボトル」の先がけとなるスポーツボトル、保温して調理するという新発想の真空保温調理器など、独自の技術と創造力で環境にやさしいライフスタイルを提案しています。

病院、在宅医療に欠かせない医療用ガスを供給。高度診断、治療分野でも貢献

医療施設で使われる合成空気や医療用ガス、在宅医療用の酸素供給機器などを供給し、医療技術と患者さんのQOL(クオリティ・オブ・ライフ)向上に貢献しています。また、研究用生物資源(バイオソース)の冷凍保存、PET検査に必須となる安定同位体、IPS細胞など、最先端の医療分野にも取り組んでいます。

環境にやさしいグリーンエネルギーで身近な暮らしを支える

LPガスは、CO₂の排出量が少ないグリーンなエネルギーです。一般家庭での厨房・給湯・空調機器における利用はもちろん、タクシーなど商業車の燃料、オフィスの空調機器、自家発電や排熱を利用した給湯など、産業用ガスとしても私たちの暮らしの身近なところで使用され、環境保全に貢献しています。

大陽日酸グループが製造・供給する産業ガスは、空気という無限の資源を原料にしています。そして産業ガスは、常に時代の核となる産業に深く関わり、鉄鋼や化学などの基幹産業から、エレクトロニクスや医療などの先端産業まで、あらゆる産業に必要な不可欠な存在として私たちの暮らしを陰から支えてきました。大陽日酸グループは、地球の恵みを活かすガステクノロジーを通じて、未来へと続く豊かな社会、持続可能な社会の実現に貢献していきます。

事業を通じて果たす役割(代表例)



再生可能エネルギー社会の実現に向けて

地球規模の最重要課題として深刻化する資源・エネルギー問題。環境への負荷を減らす低炭素社会を実現するためには、化石燃料に代わるクリーンな再生可能エネルギーが必要です。大陽日酸は再生可能エネルギーの一つとして注目される水素プロジェクトに長年にわたって取り組み、水素ステーションの実用化をはじめ多くの実績を残しています。

水素ステーション ▶ P10 CLOSE UP 2



次世代エレクトロニクス産業を支える

今や私たちの生活に欠かせない携帯電話やカーナビの液晶画面、照明器具などに使われる発光ダイオードなど、さまざまなエレクトロニクス製品で利用される化合物半導体。大陽日酸は、20年以上前から化合物半導体に必要なMOCVD装置の開発に取り組んできました。長年培ってきたガス・ハンドリング技術、超高真空技術などをもとにMOCVD装置の一貫製作を可能にし、さらに高度化する半導体製造プロセスに最新技術で応え続けています。



宇宙開発への貢献

人工衛星は、過酷な宇宙環境を再現した宇宙環境試験装置(スペース・シミュレーション・チェンバー)での試験をパスして、初めて宇宙へ旅立つことができます。大陽日酸はガスによって超真空・極低温の宇宙環境を再現、小規模なものから国内最大規模まで多種多様な宇宙環境試験装置を製作しています。奇跡の帰還を果たした日本の小惑星探査機「はやぶさ」にも、大陽日酸の技術が関わっています。

スペースチェンバー ▶ 2011年版報告書 掲載



がんの早期発見を可能に

PET検査は体に負担が少なく、がんの早期発見に効果的な方法として急速に普及しています。また、がん以外にもアルツハイマーや心疾患の検査にも広がる可能性があり、今後、世界規模での拡大が見込まれています。大陽日酸は、PET診断薬原料である酸素安定同位体、水-¹⁸O(製品名「Water-¹⁸O」)の国内唯一のメーカーとして、水-¹⁸Oの安定供給を目指しています。

酸素安定同位体 水-¹⁸O ▶ P8 CLOSE UP 1



QOL向上を目指し 在宅医療をサポート

大陽日酸が行う在宅医療の代表的なものに「在宅酸素療法」があります。肺機能の障害などで酸素を十分に取り込めない患者さんのために、自宅でも酸素を吸入できる機器や酸素ポンプを提供しています。以前なら長期入院しなければ受けられなかった酸素療法を自宅でも可能にしたことで、患者さんのQOL(クオリティ・オブ・ライフ=生活の質)向上につながっています。

在宅酸素療法 ▶ 2012年版報告書 掲載



快適で新しいエコライフの提案

大陽日酸グループのサーモスは、高真空断熱技術と金属加工技術を駆使し、従来のガラス魔法びんの常識を打ち破るステンレス魔法びんを生み出しました。魔法びん以外にもこの技術を活かした豊富な製品を揃え、火を使う時間と料理の手間を節約する真空保温調理器「シャトルシェフ」、できたての温かさとおいしさをキープするフードコンテナなど、快適でエコなライフスタイル実現に貢献しています。

持続可能な社会づくりへの貢献

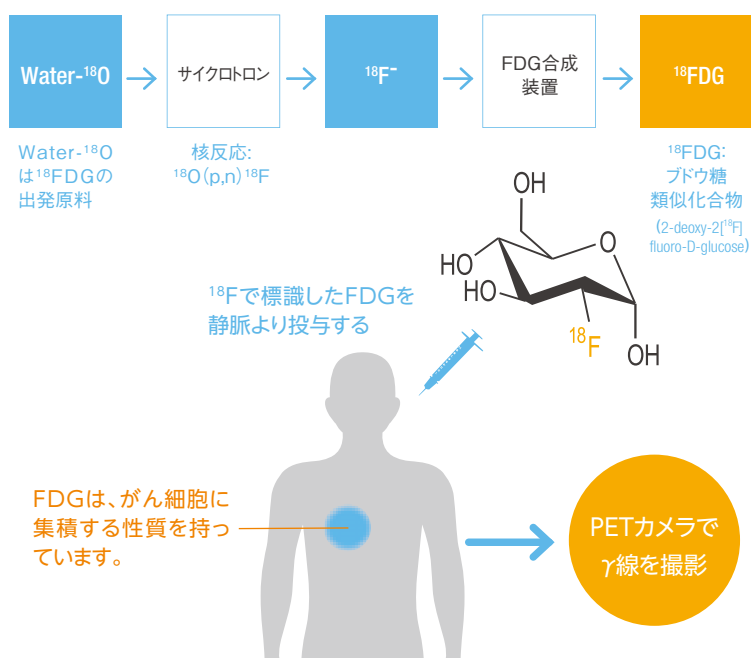
がんの早期発見に欠かせない PET診断薬原料の世界需要に対応する

体に負担が少なく、小さながんでも全身を一度に検査できることから、急速に普及したのがPET検査（ポジトロン断層撮影法）です。大陽日酸は、PET診断薬原料である酸素安定同位体、水- ^{18}O （製品名「Water- ^{18}O 」）の国内唯一のメーカーであり、2004年の発売以来、20カ国以上に供給しています。PET検査はがん以外にもアルツハイマーや心疾患の検査にも広がる可能性があり、今後、世界規模での需要拡大が見込まれています。

千葉サンソセンター袖ヶ浦工場第2号製造プラント
（隣接する右側は千葉サンソセンター7号空気分離装置）

PET (Positron Emission Tomography ポジトロン断層撮影法) と「Water- ^{18}O 」

PETによるがん検査は、がん細胞が正常な細胞に比べて数倍ブドウ糖を取り込むという性質を利用し、ブドウ糖類似化合物を放射性物質であるフッ素-18で標識した診断薬「 ^{18}F FDG（フルオロデオキシグルコース）」を体内に入れて、がんに集まる放射線を画像化し、がんを特定します。その有用性から、がん診療では必須の検査法となっています。このPET診断薬（ ^{18}F FDG）の原料となるのが ^{18}O （酸素-18）です。 ^{18}O は空気中の酸素にわずか0.2%しか存在しないもので、大陽日酸が生産しているのは ^{18}O を98%まで濃縮した水- ^{18}O （製品名「Water- ^{18}O 」）です。



国内唯一のメーカーとして独自の技術を確立

大陽日酸が水-¹⁸Oに最初に関わったのは1986年、輸入販売がスタートでした。当初は需要も多くはなく輸入で十分だったのですが、保険適用などを背景に日本の医療関係者の方々から要望があり、1998年、研究開発がスタートしました。当時、水-¹⁸Oのメーカーは世界中でアメリカ2社、イスラエル2社、ロシア1社のみ。日本では製造されていませんでした。

そして大陽日酸は産業ガスメーカーとして培った技術を結集し、他社にはない独自の超高純度酸素深冷分離技術の開発に成功、2004年より製造を開始しました。分離技術の開発、実際に事業化するためのプラントの設計・製作・運転と、3つの技術が揃って初めて実現する画期的な方法だったといえます。

三大疾患の早期発見が期待されるPET検査

現在日本では、PET検査を実施する施設は全国に300近くあり、サイクロトロンを保有する施設も130施設以上、検査数は年間約60万件にも及ぶとされ、急速に普及しています。また、先行する北米・欧州・日本のみならず、中東・アジア・南米などの新興国でも開始され、PET検査は世界中で年率5～10%での増加が見込まれています。

PET検査が先行しているアメリカでは、2013年、これまで1回しか認められ

なかったがんにおけるPET検査の保険適用が、3回まで認められるようになりました。これまでの実績により、PET検査の有用性が証明された結果といえます。また2012年には、米国のFDA(米国食品医薬品局)がアルツハイマー病のPET診断薬を認可しました。アルツハイマー病の場合、初期段階で発見するだけでなく、発症前に予測することも可能といわれています。まだ保険適用は限定的にしか認められていないものの、今後適用が拡大されれば、高齢社会の大きな課題解決につながるはずです。体への負担が少なく、一度の検査で全身を調べることができるPET検査によって、三大疾患(がん、脳疾患、心臓疾患)の早期発見・早期治療も夢ではない時代が来たといえるでしょう。

大陽日酸はこうした世界需要に対応するため、2013年6月に2号製造プラントを竣工、さらに3号製造プラントの建設を発表しました。世界の医療環境向上を推進するために、水-¹⁸Oの安定供給はメーカーとしての責務であり、大陽日酸にしかできない大きな役割なのです。



千葉サンソセンター五井工場第1号製造プラント



大陽日酸の製造プラントは、1号製造プラント(100kg/年)、2号製造プラント(200kg/年)に加え、2015年竣工予定で3号製造プラント(300kg/年)が新設される予定。合計で600kg/年の生産量は世界市場でもシェア40%と圧倒的な生産体制を持つことになる。大陽日酸独自の技術である深冷分離による製品完成までの濃縮工程には約半年かかることから、2013年6月に竣工した2号機からの出荷開始は2013年11月に予定されている。

メーカーとしての「供給責任」を貫くために、3号製造プラント建設を決断しました。

3年ほど前、水-¹⁸Oがどこからも手に入らないという状況が発生しました。これは一時期、供給が過剰になり極端な価格競争に陥ったためメーカーの体力が消耗し、需要が増えても供給を増やすための設備投資ができなかったからです。水-¹⁸Oは、これがなければPET検査ができないという必需品であり、本来このような事態は絶対に避けなければいけない。2号機建設からわずか3年間で3号製造プラント建設を決断したのは、医療という社会的責任の重い分野において、メーカーとしての供給責任を果たさなければならないとの判断が大きかったと思います。

酸素深冷分離技術で製造するのは大陽日酸のみ。この方法は他社と比較して効率的かつ高濃縮が可能で、水-¹⁸Oの大量生産には圧倒的に有利です。実は1、2号製造プラントで製造される水-¹⁸Oは、すでに予約完売という状況ですが、PET検査がますます多くの疾患の早期発見に役立てられるように、今後もメーカーとして最善の対応をしていきたいと思っています。

メディカル事業本部
SI事業部
営業部長
折笠 敬

低炭素社会の実現に向けて 水素エネルギー普及に取り組む

再生可能なエネルギーの一つとして注目される水素。水素を燃料とするFCV(燃料電池自動車)は、走行時にまったくCO₂を排出しない次世代自動車であり、低炭素社会の実現には欠かせないものです。2013年、大陽日酸はFCVに水素を供給する水素ステーションの開発に長年携わってきた実績を活かし、FCV普及の次のステージに向けて大きな一歩を踏み出しました。

FCV普及のカギとなる水素ステーションの整備

水素を燃料とする燃料電池は、酸素と水素の反応で発電し、排出するのは水のみというクリーンなシステムです。特に日本においては、低環境負荷とエネルギー輸入リスク軽減の両面からその普及が期待されています。大陽日酸は、産業ガスメーカーとして水素の圧縮や供給のためのガスコントロール技術を有することから、国家プロジェクト「WE-NET (World Energy Network) 計画」に参画し、FCVに水素を供給する水素ステーションの開発に当初から関わってきました。

水素ステーションは、2013年から2015年までの3年間で国内に100カ所整備される計画ですが、その大きな課題となるのがコストです。FCVを一般に普及させるためには、インフラとなる水素ステーションの整備が必須ですが、これまで国内で作られた水素ステーションの費用は4~6億円とガソリンスタンドと比較してもかなり高額でした。コストを下げて設置数を増やすという課題を解決するために大陽日酸が開発したのが、従来型の約1/2というコストパフォーマンスを誇るパッケージ型水素ステーション「ハイドロ シャトル」です。

1台3役、多様な役割を果たすマルチステーション

「ハイドロ シャトル」のもう一つの大きな特長は、車に搭載して移動できるほどコンパクトなサイズです。

水素ステーションには、水素を製造する設備を持つオンサイトステーションと、製造拠点から運ばれた水素の供給を行うオフサイトステーションがあります。移動可能な「ハイドロ シャトル」は、オフサイトステーションとして、また場所を移動して供給するような出張ステーションとして、さらにはオンサイトからオフサイトに運ぶ運搬車としても運用できます。どこに置いてもスペースは最小限で済み、一つのステーションで多様な役割を果たせる大きなメリットがあるのです。

2015年、計画どおりに100カ所の水素ステーションが設置されれば、その数は先行するドイツ・アメリカ等を抜いて世界一となります。日本は、そしてハイドロ シャトルは、世界の水素エネルギー社会のモデルとなるかもしれない大きな可能性を秘めています。

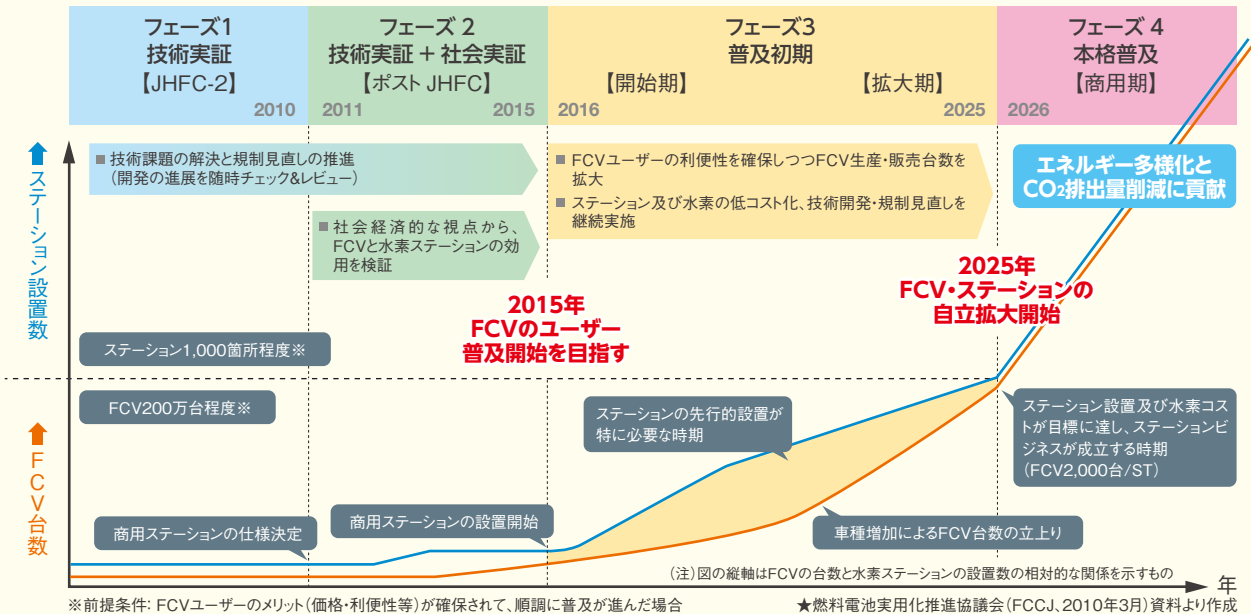


日本におけるFCV(燃料電池自動車)と水素ステーションの今後の展開

2011年、当社を含む民間会社13社(自動車、石油、都市ガス、産業ガス)は、FCV国内市場導入と水素供給インフラ整備に関する共同声明を発表しました。自動車メーカーは、2015年までに4大都市圏を中心に一般ユーザーへのFCV量産車の販売開始を目指し、水素供給事業者は、FCV量産車の市場創出のために2015年までに100カ所程度の水素供給インフラの先行整備を目指すというものです。現状では17カ所しかない水素ステーションは、経済産

業省からの整備補助を受け、2013年からの3年間で飛躍的に設置が進むことになります。

この背景には、国が掲げる目標どおり、2050年までに運輸部門の温室効果ガス排出量を80%削減するためには、2025年時点でFCV200万台、水素ステーション1,000カ所程度を普及させ、FCV・水素ステーションともに経済原理に基づいて自立的に拡大させていくことが必要であるとするシナリオがあります。



いま、大陽日酸がFCV普及に向けて貢献できるベストの形が「ハイドロ シャトル」です。

FCV普及のために、産業ガスメーカーとして、いま大陽日酸に求められているものは何か。そのベストの答えが「ハイドロ シャトル」だと思っています。

今まではあくまでも技術実証の段階でしたが、2013年度からは商用化へとステージが変わります。商用化実現のためには、いかに水素を安く提供できるかがカギになります。大陽日酸にしかない技術をどう活かすか。現在、水素ステーションの主要機器をこれほどコンパクト化できる技術を持つのは大陽日酸だけです。もちろん水素の提供も可能ですが、FCVの未来に最も貢献できるのは、低コストの機器を提供することだったのです。

来年度以降は法的整備が進み、さらに威力を発揮できる環境が整います。国内シェア3〜4割を目指して、「ハイドロ シャトル」の可能性を皆さまに伝えていきたいと思っています。

開発・エンジニアリング本部
ガスエンジニアリング統括部
水素プロジェクト部
企画推進課長
渡辺 昇



大陽日酸の水素ステーションへの取り組み経緯

1993年	国家プロジェクト「WE-NET計画」へ参加: 水素の供給・利用について研究。その後水素ステーションの開発を担当
2002年	水素・燃料電池実証プロジェクト(JHFC)への参加: 2002年12月、初の水素ステーション開設(霞ヶ関)後、複数のステーションを開設
2005年	70MPaの高圧型の水素供給装置を製品化: 燃料タンクの容量を変えずに35MPaの時より多くの水素ガスを充填できるため走行距離を伸ばすことが可能となる
2009年	水素供給・利用技術研究組合(HySUT)設立に参加
2011年	民間会社13社(自動車、石油、都市ガス、産業ガス)の1社としてFCV国内市場導入と水素インフラ整備に関する共同声明を発表



ハイドロ シャトルは、水素ステーションを構成する4つの主要機器であるディスベンサー、プレクール装置、水素圧縮機、水素蓄圧器を一体化ユニットにしたもの。長さ約7m×幅約2m×高さ約2.6mで、定置式だけでなくトラック等に搭載して移動式ステーションとしても利用できるコンパクトさが特長。パッケージ化することで現地工事費を大幅に削減、各機器自体も構造をシンプルにするなどして、従来型のステーションの約1/2というコストダウンに成功している。



コーポレートガバナンス

大陽日酸グループは、コーポレートガバナンスの充実が企業の社会的責任を果たす上で最も重要な経営課題と認識し、活動を行っています。

大陽日酸は、経済・社会情勢が変化する状況下、公正な企業活動を行い、あらゆるステークホルダーから信頼されることこそが、企業の継続的発展と企業価値の向上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が、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上で最も重要な経営課題であると考えています。当社は迅速かつ的確な経営判断と、それに基づく適正な業務執行およびそれらの監視・監督が十分に機能する経営体制を構築するとともに、タイムリーな情報開示により、経営の透明性を確保し、コーポレートガバナンスの充実を図っていきます。

✓ コーポレートガバナンス体制 経営体制

取締役会は、15名の取締役（うち1名は社外取締役）および4名の常勤監査役（うち3名は社外監査役）で構成しています。

また、取締役会において適正・円滑な意思決定を図るための経営事項の審議の場として経営会議を設置し、経営判断の明確化、意思決定の迅速化を図っています。

監査体制

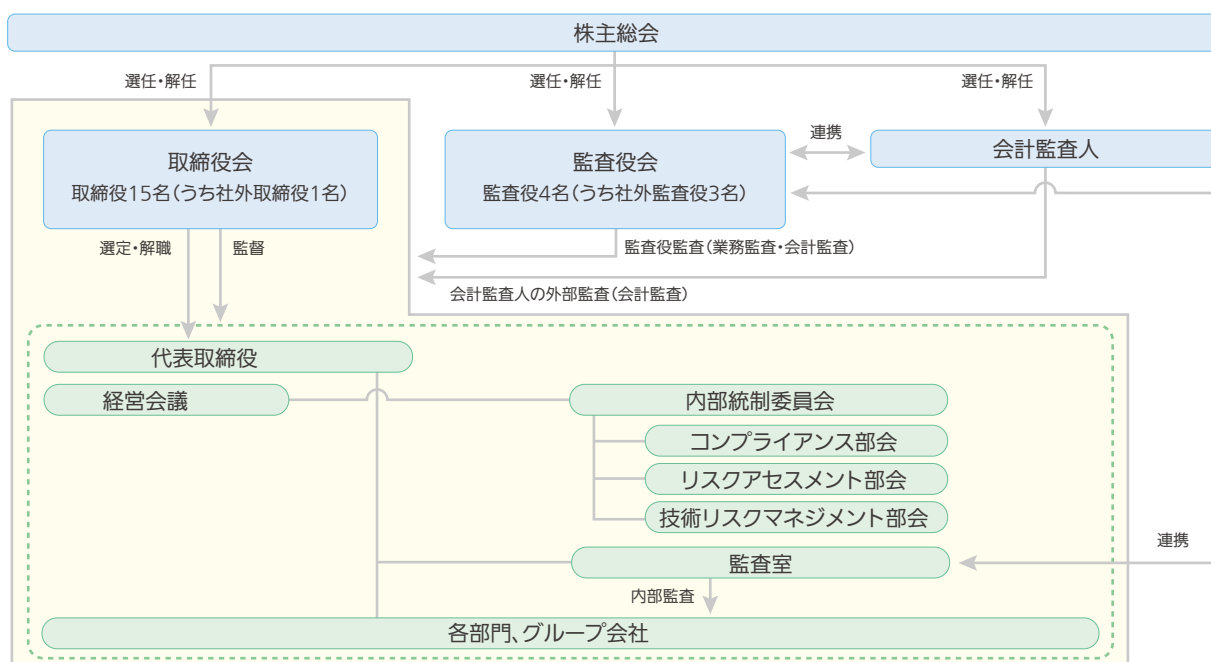
社外監査役3名を含む4名の監査役で構成する監査役会を設置しています。監査役は、取締役会や経営会議などへの出席のほか、子会社の業務監査や代表取締役との意見交換などを通じて、コンプライアンスや経営の効率性をチェックしています。また、内部監査機関としては、社長直轄組織として監査室を設置し、業務の妥当性と効率性をチェックしています。監査室は、監査役会や監査法人とも連絡を密にして、監査機能の充実にに向けて取り組んでいます。

✓ 内部統制システム

会社法の規定に基づき「業務の適正を確保するための体制」（いわゆる内部統制システムの基本方針）を構築し、意思決定権限や経営推進プロセス等の明確化による内部統制強化に努めています。また、毎事業年度末には、社長を議長とする「内部統制委員会」を開催し、経営推進や事業活動の状況をチェックしています。

「内部統制委員会」の下に「コンプライアンス部会」「リスクアセスメント部会」「技術リスクマネジメント部会」を設置し、コンプライアンスの徹底・企業リスクの監視とその対応等を総合的に管理運営しています。

大陽日酸のコーポレートガバナンス体制





コンプライアンス部会

大陽日酸グループでは、「社会の構成員として求められる価値観・倫理観に基づいて誠実に行動し、これを通じて公正かつ適切な経営を実現し、市民社会との調和を図り、企業を創造的に発展させていく」という認識に基づき、コンプライアンス推進体制を整備・強化し、「よき企業市民」として社会から信頼される存在となるよう努めています。

内部統制委員会の下部組織であり、管理部門担当取締役を部会長とする「コンプライアンス部会」は、毎年9月と2月に開催しています。同部会では、半年間に内部監査や行政による立入調査により大陽日酸グループ内で発覚した法令違反について、所轄の事業本部から報告を受けるとともに、過去に報告された法令違反の改善についての進捗を管理しています。報告事例については、部会で改善策の検討を行うとともに、各事業本部が所轄のグループ会社に違反事例を伝達し、グループ会社で該当箇所のチェックを行うことで、類似の違反発生防止に努めています。なお、大陽日酸では、2011年に独占禁止法違反で排除措置命令および課徴金納付命令を受けました。

このほか、コンプライアンス部会では、法令の改正に伴う大陽日酸グループの対応の検討や、グループ会社が当事者となっている継続中の訴訟について各事業本部から報告を受け、当社が支払いを請求される可能性のある偶発債務の管理を行っています。

リスクアセスメント部会

企業は、事業活動に際して多くのリスクを管理する必要があります。大陽日酸グループのリスクには、原油等の資源価格の高騰、為替・金利の変動、製品に対する需要の変化、技術革新、工場の海外移転、製品事故、自然災害、環境汚染、労働災害等さまざまなものがあり、これらの事業リスク全体について、内部統制委員会の下部組織である「リスクアセスメント部会」を通じて管理しています。

同部会は毎年2月に開催しています。各事業本部から提出されたリスク評価シートをもとに、大陽日酸グループの事業に影響を与える可能性のあるリスクについて、発生可能性を縦軸、影響（当期純利益に与えるインパクト）を横軸としたリスクマップを作成し、当社事業への影響の大きい

リスクを確定しています。また、工場での事故や製品不良など、当期に顕在化したリスクの報告も行い、リスクマップで確定されたリスクや当期に顕在化したリスクに対して適切な管理体制が取られているか、確認を行っています。管理体制が整っていないリスクがあれば、責任部署を定め、当該部署で対策を立案、実施することとしています。大地震については、部門を横断した組織であるBCP※本部を設けて、大地震が発生した際の事業継続に備えています。

また内部統制委員会では、リスクアセスメント部会からの報告を受けて、大陽日酸グループが次期に重点的に取り組むべきリスク対応策を定めています。各事業本部は、内部統制委員会で定められた方針に従い、それぞれリスク対策を実施しています。

※BCP: Business Continuity Plan=事業継続計画

技術リスクマネジメント部会

大陽日酸グループでは、事業リスクのうち特に「保安、品質・製品安全、環境および知的財産」に関する技術リスクを重点的に管理する「技術リスクマネジメント部会」を設置し、PDCAに基づいた管理（P14参照）を実践しています。

同部会は、社長を議長とし、各本部および主要関係会社の責任者出席のもと、グループ全体のリスク管理について討議し、経営トップの意思を明確にするとともに、年度方針や重点課題を設定し、グループ全体が共通の意思のもとでリスク管理を行える仕組みによって、徹底したリスク管理を行っています。下部組織には、保安管理推進会議、品質・製品安全管理推進会議、環境委員会、知的財産管理推進会議が設けられています。各推進会議および委員会では、具体的な課題や取り組み内容を決定し、それぞれの担当部署が関係する管理規程に従ってリスク対策に取り組み、進捗を四半期ごとに技術本部へ報告します。

また技術本部では、進捗報告について取り組みの効果などを審査し、所管部署幹部査察および品質・保安・環境監査の実施とともに改善事項を抽出し、関係部署を指導すると同時に、是正要求をもって解決を図ります。さらに担当部署の取り組み実績と世間動向を分析し、次年度の基本方針案と重点課題をまとめています。



✓ 技術リスク管理における監査

社内事業所および保安・環境・品質などに関する技術リスクを管理する関係会社を対象として、所管部署幹部査察および保安・環境監査を実施しています。2012年度は約300事業所が対象となりました。

所管部署幹部査察は、大陽日酸の本部長、支社長が関係会社の保安・環境活動の実態について経営者の視点で査察を行います。また、保安・環境監査は、企業コンプライアンスの徹底や事故の未然防止などを主眼に、技術監査部が原則5年周期で海外の関係会社も含め実施しています。

保安・環境監査では監査チェックリストによる事前の自己点検を行った後、同リストに基づいて技術監査部が現地での実態調査を実施します。2011年度は19社43事業所、

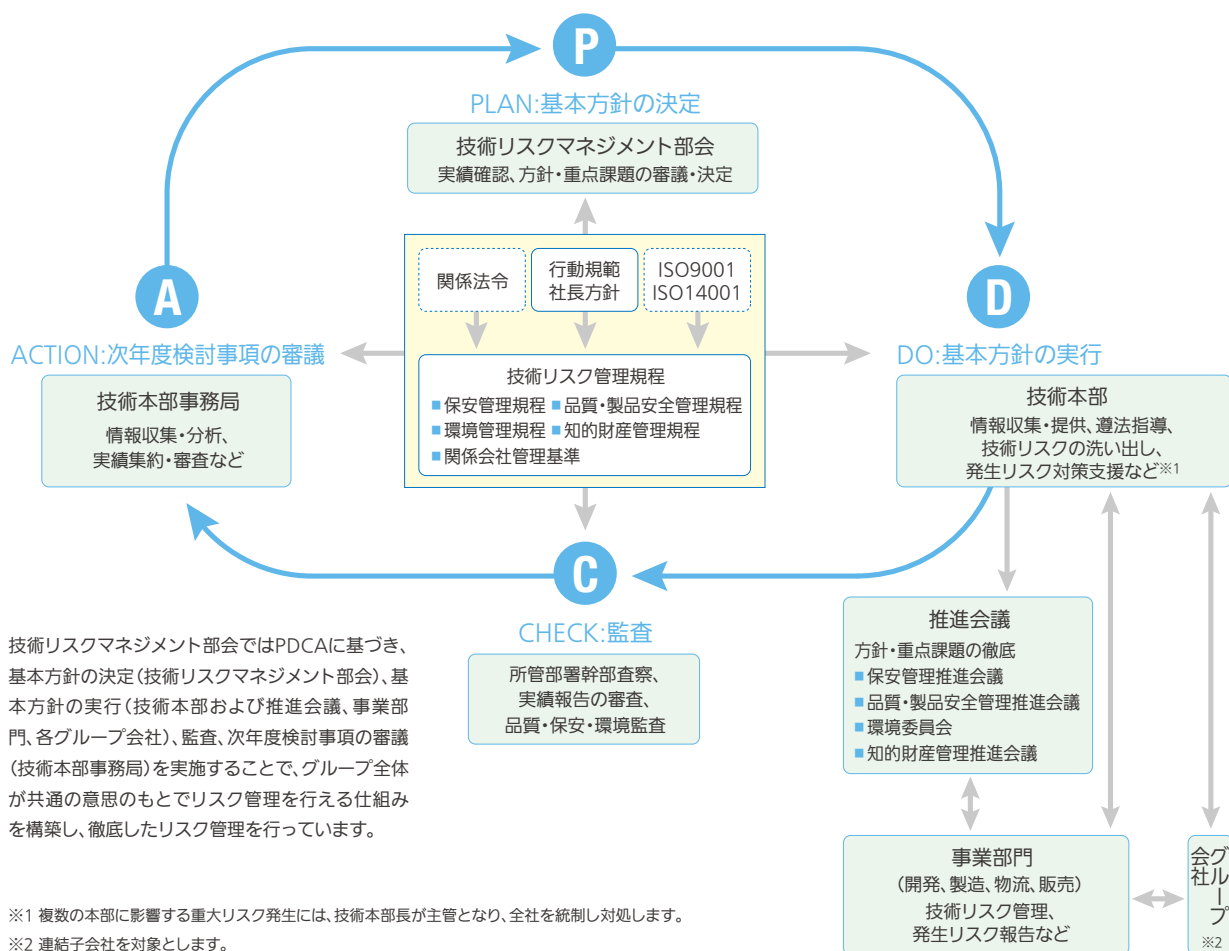
2012年度は28社40事業所の保安・環境監査を行い、法令遵守、保安・環境リスク対策などの実施・対応状況を確認しました。この監査において指摘された事項については、是正計画・是正完了の報告を求め、確実な改善を推進しています。

なお、指摘事項に対する是正完了の進捗度は、2013年8月現在で、2011年度実施分は100%完了、2012年度実施分は99%完了となっています。



保安・環境監査は、技術監査部による現地での実態調査も実施

PDCAに基づいた「技術リスク管理サイクル」



**☑ 大陽日酸グループ行動規範**

「大陽日酸グループ行動規範」は、大陽日酸グループの役員一人ひとりの行動指針を示したものです。お客さま、お取引先、株主・投資家、従業員など、当社を取り巻くさまざまなステークホルダーとの健全な信頼関係を築くことを主眼に、行動の基準、遵守・遂行すべき事項等について規定しており、その内容と解説を記載した「大陽日酸グループ行動規範ガイドブック」を派遣社員を含む全従業員に配布しています。

また、独占禁止法については、2011年に公正取引委員会

から排除措置命令および課徴金納付命令を受けたことを踏まえて改定した「独占禁止法遵守マニュアル」を作成し、大陽日酸グループの営業担当者を中心に配布しています。

☑ 大陽日酸ヘルプラインの設置

法令遵守徹底を図るため、各事業活動における適正性確保、遵法経営の実効性向上の観点から改善を要する事項の抽出とその解決を目的に、内部通報システムとして「大陽日酸ヘルプライン」を設置しています。

大陽日酸グループ行動規範(目次)

1

総則

- (1) 目的
- (2) 適用範囲等
- (3) 規範の遵守等
- (4) 大陽日酸ヘルプライン
- (5) コンプライアンス部会の設置

2

社会との関係

- (1) 各種業法の遵守
- (2) 寄付行為・政治献金規制
- (3) 反社会的勢力との関係断絶
- (4) 地球環境保全・保護
- (5) 安全保障貿易管理
- (6) 地域社会・国際社会への貢献

3

顧客・取引先・
競争会社との関係

- (1) 製品の安全性
- (2) 品質管理
- (3) 独占禁止法の遵守
- (4) 不正な接待・贈答等の禁止
- (5) 購入先との適正取引、関係法令の遵守
- (6) 個人情報の管理
- (7) 知的財産権の保護

4

株主・投資家との関係

- (1) 経営情報の開示
- (2) インサイダー取引の禁止

5

社員との関係
(人権の尊重)

- (1) 人権の尊重
- (2) 差別禁止
- (3) 児童労働・強制労働の禁止
- (4) ハラスメント
- (5) プライバシーの保護
- (6) 職場の安全衛生
- (7) 働きやすい職場の実現

6

会社・会社財産
との関係

- (1) 就業規則の遵守
- (2) 適正な会計処理
- (3) 利益相反取引の禁止
- (4) 企業秘密の管理
- (5) 会社資産の適切な使用
- (6) 情報システムの適切な使用



知的財産の管理

大陽日酸は、知的財産を事業活動の競争力を支える重要な資産と認識し、知的財産活動を積極的に推進しています。

☑ 知的財産活動

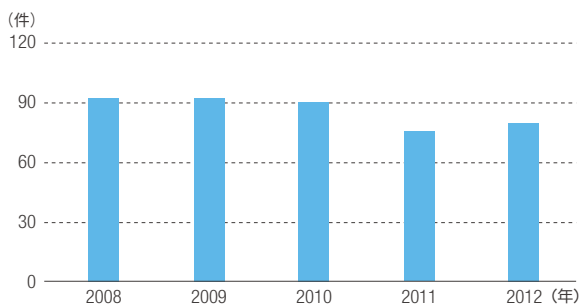
知的財産活動方針

大陽日酸では、事業の優位性確保および収益貢献を目的とし、知的財産の戦略的な取得・維持、そして事業への活用に積極的に取り組んでいます。また、法令遵守の理念に基づいて有効な第三者の知的財産権を尊重するとともに、当社知的財産権の侵害に対しては適切な対応をとることとしています。

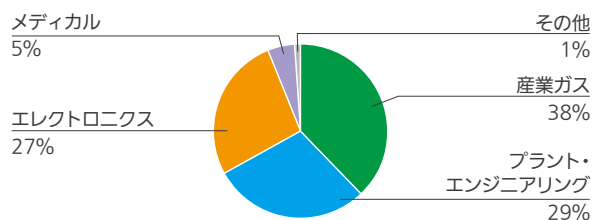
発明に対する補償制度

大陽日酸では、「知的財産管理規程」を中核とした知的財産管理のための諸制度を整備しています。そのうち「発明考案規程」では、従業員の職務発明に対して、出願時、権利発生時、および会社利益創出の貢献時にそれぞれ発明者に補償金を支給することを定めています。2011年度には約220件、2012年度には約200件の知的財産権を対象とした各種補償金が支給されました。

国内公開特許件数の推移<大陽日酸(株)>



国内保有特許の事業分野別割合



2012年12月末現在 589件

☑ 営業秘密の管理

企業の情報漏洩が社会問題として大きく取り上げられ、企業にとっては、事業活動を通じて知り得たお客さまの秘密情報を管理・保護することは重要な社会的責務です。

大陽日酸では、「営業秘密管理規程・管理基準」を策定し、自社およびお客さまの営業秘密の適切な管理に努めています。

営業秘密管理体制を維持するため、管理責任者に対する関連法改正の周知等の定期的な啓発活動、関係会社に対する「営業秘密管理ガイドブック」の配布により、グループ全体での管理強化を推進しています。

営業秘密の管理方法

1. 営業秘密管理規程・基準に基づき、部署ごとに、営業秘密管理責任者を設ける。
2. 管理責任者が部内の営業秘密を特定する。
3. 営業秘密は「厳秘」「社外秘」の2種類に区分し、アクセスを制限する。
4. お客さまから開示された営業秘密は、自社の営業秘密と同等に管理する。

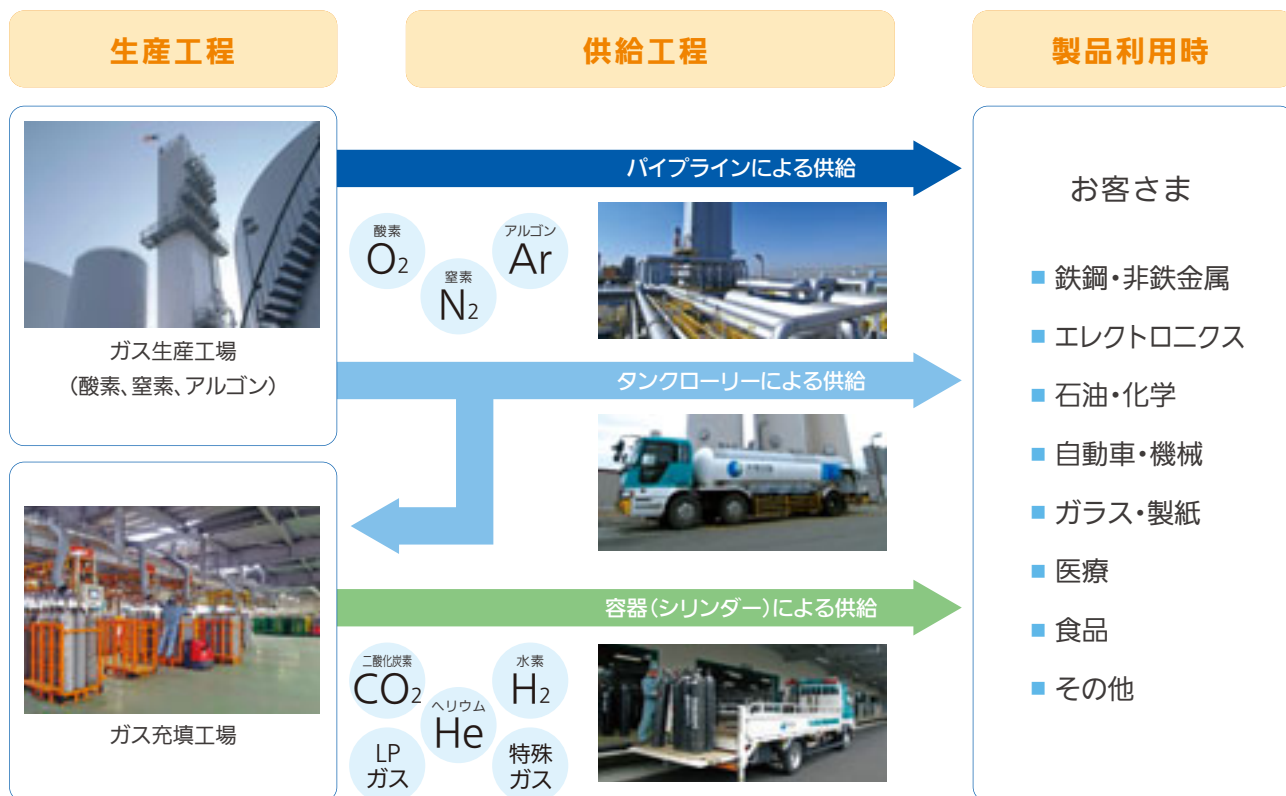


啓発用の小冊子
「営業秘密管理ガイドブック」

安全・安定供給への取り組み

“The Gas Professionals＝産業ガスのプロ集団”として、あらゆる産業界のお客さまに対して、産業ガスを安全かつ安定的に供給することを責務としています。

大陽日酸のガス供給体制



✓ 全工程で安全・安定供給体制を強化

大陽日酸グループが生産する産業ガスは、ガスの種類や供給先に応じて、多様な手段で輸送・供給され、幅広い産業分野で使用されています。ガス供給の安全性・安定性を確保するためには、グループ内の生産・供給現場はもちろん、販売パートナーとなる特約店や、お客さまの利用現場まで、

生産・供給・消費の全工程を通じた安全・安定供給体制を強化していくことが必要になります。

大陽日酸グループでは、各工程において、「設備・機器を万全に保つ」「安全・安心なオペレーションを支える」「安全に対する意識の啓発」の3つをポイントに、特約店やお客さまとの連携のもと、さまざまな取り組みを進めています。

TOPICS

極陽セミコンダクターズが高圧ガス保安経済産業大臣表彰を受賞

大陽日酸のグループ会社である極陽セミコンダクターズ(株)は、「優良貯蔵所所有者」として平成24年度高圧ガス保安経済産業大臣表彰を受賞しました。極陽セミコンダクターズは、主なお客さまである三菱電機(株)パワーデバイス製作所向けに同社のパワー半導体の製造・検査等、一連の作業をお手伝いするとともに、同社工場が必要とされるガス、電気、用水等の管理も請け負っています。一方で高圧ガスの製造所および特殊ガスの貯蔵所であり、各種ガス供給元として24時間連続操業を行っています。長年にわたる安全最優先の姿勢が評価されたことを機会に、より一層の安全強化を図り、災害の防止に努めていきます。



「優良貯蔵所所有者」として受賞



安全・安定供給への取り組み

安全・安定供給に向けた取り組み内容

生産工程

供給工程

製品利用時

設備・機器を万全に保つ

- 法定設備点検の実施
- 定期自主検査の実施
- 老朽化した設備・機器の更新
- ガスの物性の調査



安全点検

- パイプラインおよびバックアップ設備の定期点検の実施
- 各種安全機能を装備した「特殊ガス専用輸送車」による輸送



特殊ガス専用輸送車

- 使用されている高圧ガス設備の保安検査、定期自主検査およびメンテナンスの実施
- お客様の定期自主検査のサポート、各種保安講習、保安管理上の高度な専門技術の提供

安全・安心なオペレーション

- 窒素製造装置の総合監視センターによる集中監視システムの採用
- 特殊ガス工場における自動化操業の推進と遠隔監視、機器制御システムの導入
- 地震発生時の設備・機器の安全停止と対応マニュアルの制定



ガス漏洩検知警報システム

- 特殊ガス出動要員育成による特殊ガス防災体制の構築
- 輸送する高圧ガスの“イエローカード”携行の徹底
- 液化ガス貯槽の遠隔管理システム「スラッシュ」の活用



特殊ガス防災教育訓練

- 半導体工場の総合的保安サービスとして、集中監視システム「TELEOS®」の提供
- 製品安全審査体制の確立



製品安全適合宣言書

安全に対する意識の啓発

- 事業所ごとの防災訓練、高圧ガス漏洩処置訓練の実施



防災訓練

- データベースによる事故トラブル情報の共有化
- 当社独自の特殊ガス運送員対象の定期講習会実施
- 「移動監視者」の資格取得、高圧ガス保安団体が行う運送員講習の修了

- 高圧ガス保安講習会の実施
- 製品安全データシートおよび保安・安全情報の提供



お客様に向けたさまざまな保安講習会を実施

TOPICS

海外拠点技術・保安・安全向上プロジェクトが海外拠点を支援

海外拠点技術・保安・安全向上プロジェクトは、2012年1月に発足、主にベトナムの子会社であるベトナムジャパングラス社およびフィリピンの子会社であるインガスコ社を対象に、ガス生産技術、供給技術、安全管理についての英語版資料提供や、セミナー、会議、タスクフォースを実施することによって、安全レベルの向上を図りました。その結果、現地マネジャーの安全・安定操業に関する意識が向上し、大陽日酸グループの一員としてお互いの意見・情報を交換し合う機会が増えてきました。

プロジェクトは2013年3月で解散しましたが、技術リスクマネジメントの一環として、引き続き関係各部門が協力して支援を継続し、大陽日酸グループ全体のさらなる安全文化醸成に貢献していきます。



安全・安定供給への取り組み

✓ 保安全管理

保安全管理体制

大陽日酸グループでは、グループ会社まで網羅した保安全管理体制を構築し、保安全管理を徹底しています。また所管部署幹部査察や保安・環境監査を定期的を実施することで、保安全管理が確実に実行されているかをチェックしています。

安全表彰制度

大陽日酸グループでは、生産部門を有する社内および関係会社の事業所を対象に、安全表彰を行っています。この安全表彰は、3年間で休業災害、設備事故が0件など、申請期間において、安全表彰基準に定められた表彰要件を満たしたことが確認され、災害・事故防止に対する努力が顕著であることが認められた事業所を表彰するものです。

2012年度の表彰は16事業所となりました。

✓ 品質管理・品質保証

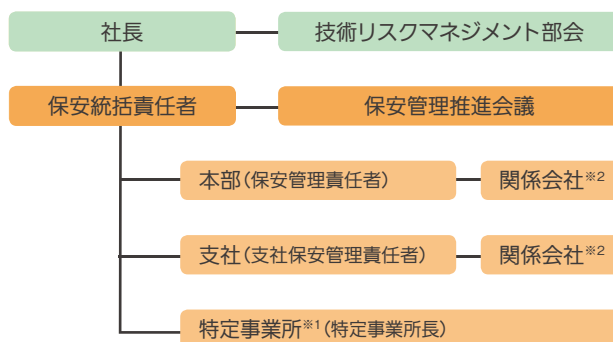
大陽日酸グループでは、「高度化、多様化するお客さまおよび社会の要求事項を的確に把握し、最適な品質を提供する」との方針のもと、製品・サービスの品質維持と向上を図るための品質管理・品質保証活動を推進しています。

✓ 製品の安全確保に向けて

大陽日酸グループでは、「製品の全ライフサイクルにわたってリスクを低減し、安全・安心な製品を提供する」との方針のもと、製品安全活動を実施しています。

大陽日酸においては、本部ごとに製品安全審査体制を確立し、方針に基づき製品の安全性に対する審査を実施しています。最終的には、全社の品質保証統括責任者の承認を経て、製品安全適合宣言を行い市場に出すことで、安全性の確保に努めています。また、関係会社に対しても、適正な製品安全審査について指導・支援を行い、グループ全体での製品安全審査体制の確立に努めています。

保安全管理組織図



※1 特定事業所とは、本部所管の工場、研究所が主となる混在事業所で、保安上一体で管理が必要な事業所です。

※2 関係会社には、当社が運営管理するガス生産会社、グループ内の物流会社および主な運送委託先、国内関係会社が含まれます。詳細はP29、32の集計範囲をご参照ください。

2012年度 安全表彰制度表彰事業所

大陽日酸株式会社 プラント・エンジニアリングセンター〈生産部門〉
大陽日酸株式会社 岩手ガスセンター
大陽日酸株式会社 北上ガスセンター
大陽日酸株式会社 酒田ガスセンター
大陽日酸株式会社 高久ガスセンター
大陽日酸株式会社 幸田ガスセンター
大陽日酸株式会社 米子ガスセンター
株式会社名古屋サンソセンター
株式会社JFEサンソセンター 福山工場
大陽日酸東関東株式会社 水戸製造所
東京酸素窒素株式会社
ジャパン ファイン プロダクツ株式会社 川崎工場
ジャパン ファイン プロダクツ株式会社 三重工場
日酸TANAKA株式会社 長野工場
日本炭酸瓦斯株式会社 都賀工場
サーモス株式会社 新潟事業所

2012年度の表彰は16事業所



ステークホルダーとともに

「広く社会から信頼される企業でなければ、継続的な発展は望めない」との認識のもと、事業活動に関わるさまざまなステークホルダーに対する社会的責任(CSR)を果たすための活動を行っています。



メディカル会は海外研修も実施

✓ 職場見学会「しながわ職場歩き」

大陽日酸本社では、公益社団法人東京青年会議所 品川区委員会が主催する、区内の中学3年生を対象とした職場見学会「しながわ職場歩き」の活動に2011年度より参加しています。この活動は、品川区内に事務所を構え、地元地域の子どもたちの教育に積極的にに関わり、未来の社会人を育成しようとする考えを持つ企業が毎年50社ほど立候補し、参加するものです。

当日の活動内容は企業ごとに考案するため、大陽日酸では会社説明・社内見学・フリーディスカッションという順序で、対話や体感を重視したプログラムを実施しています。実際に「働く」イメージを膨らませる社内見学では、社員の協力のもと、自由に誰にでも声を掛けて質問できる機会を与えました。生徒たちからは「どんな学生時代を過ごしましたか?」「何時に起きましたか?」「スーツや髪形に規則はありますか?」「大陽日酸は理系の人がしか働けないのですか?」など、なかには中学生らしい自由な質問も飛び出し、オフィスは和やかな空気で包まれました。

見学後、「自分の将来像を描く」というテーマで、将来の進路設計や人生設計のために「学生のうちにできること・すべきこと」について、社員とディスカッションを行い、働くことの意義や企業の社会的意義等について考え、具体的な職業観を養う時間となりました。この対話が、子どもたちが将来の進路選択の際に主体的に考え行動するきっかけ作りにつながることを期待しています。



社員に直接質問できる機会を提供



将来をテーマに社員とのディスカッションを実施

✓ 特約店会制度「大陽日酸メジャークラブ」

全国各地のお客さまのニーズに対して、的確かつきめ細かい対応ができるように、2005年4月に特約店組織「大陽日酸メジャークラブ」を創設しました。競争力のある商品提供はもちろんのこと、国内あるいは海外における営業支援、技術支援、経営相談などさまざまなサービスを提供し、加盟企業(パートナー企業)をサポートしています。

同クラブは、「パートナー会」を中心に「LPガス会」と「メディカル会」の2つの機能別部会で構成されており、全国規模の販売ネットワークで、大陽日酸グループの商品を安全かつ確実にお客さまのもとへお届けしています。また各会では、保安をはじめとする各種講習会や見学研修会などを独自に実施しています。こうした会員各社の継続的な取り



組みにより、常にお客さまの満足や社会的信用の向上を目指し自己研鑽に励んでいます。

パートナー企業とのコミュニケーションツールである季刊誌「メジャークラブ通信」

大陽日酸メジャークラブ(特約店会の総称)



大陽日酸メジャークラブ ロゴ

LPガス会
(機能別部会)

パートナー会※

メディカル会
(機能別部会)

発 足: 2005年4月1日

参加特約店: 240社(2013年8月現在)

※パートナー会は、東北、北関東、関東、中部、関西、中四国、九州の7ブロックで構成

会 長: 大陽日酸 代表取締役社長

事務局: 大陽日酸 業務本部



パートナー会では各エリアごとに勉強会や研修会を実施





ステークホルダーとともに

✓ 産業ガスのプロを育てる教育・研修

企業が人財育成のためにできることは、経験を積み場所を提供した上で、求められる知識やスキルに沿った教育・研修を行い、経験の連鎖を設定することだと考えます。この考えのもと、2007年度から新たな教育体系を構築し、「階層別」「選抜型」「選択型」「テーマ型」「各本部別専門教育」など多数の項目別研修プログラムを導入しています。

新入社員研修では採用職種にかかわらず、社会人としての基本的知識習得はもとより、生産現場や営業現場での幅広い業務を体験し、当社で求められる知識やスキルを習得するための礎を築いています。階層別研修では、ロジカルコミュニケーション・プレゼンテーション、ファイナンスや戦略・マーケティングといった社会人として求められる知識やスキルを習得するための研修プログラムを、入社5年目までに受講できるように設定しています。

また急速なグローバル化が進むなか、当社としてもグローバルな視点で活躍できる人財の育成が急務であり、グローバル人財に求められるスキルを学ぶ研修プログラムを強化しています。2007年から開始した、每期約1年をかけて行われるグローバル人財選抜育成研修のほかに、中国ビジネスでのコミュニケーションスキルを学ぶ中国ビジネススキルアップ研修(1日)などが行われています。



入社3年目で行われるロジカルプレゼンテーション研修



グローバル人財選抜育成研修

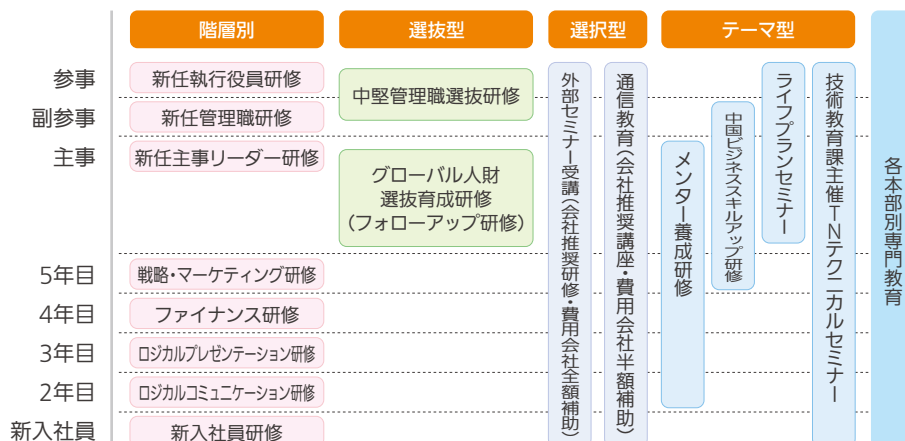
✓ フィリピンでの地域・社会貢献活動

大陽日酸グループでは、海外グループ会社でも地域に合わせた社会貢献活動を行っています。

フィリピン子会社である、インガスコ社とタイヨウニッポンサンソフィリピン社では、2006年から周辺地域住民へ食料品や一般的な医薬品(家庭用常備薬)、栄養補助薬品などの無償提供を行っています。2012年度は、2社・2カ所の生産工場において実施しました。過去には、小児科医の無償問診サービス、伝染病に対する保健セミナーなどを実施したこともあり、今後も地域社会を支援する活動を継続していく予定です。

2社・2カ所の生産工場で活動を実施
(上:サン・シモン、下:バタンガス)

大陽日酸 教育体系図



お客さまとの関わり

大陽日酸グループでは、製造・営業・物流など、さまざまな部門でISO9001の認証取得を推進することで、グループ全体で一貫した品質管理体制の構築を行っています。

ISO9001認証取得への取り組み

大陽日酸グループでは、お客さまに安心して当社製品をお使いいただくために、ISO9001に基づく品質マネジメントシステムの構築を進めてきました。

「製造部門」での認証取得に加え、液体酸素・液体窒素・液体アルゴンおよび特殊ガスを対象製品として、「営業部門」「物流部門」においても認証を取得しました。また、半導体機器・工事、医療用ガス・機器、ヘリウムガス・水素ガスの分野においても認証を取得しています。

この「営業部門」と「物流部門」の認証取得は、製造・販売・物流の一貫した品質管理体制の構築によるお客さま要求事項の遵守、コンプライアンス、安定供給を目的としたものです。

今後もお客さま満足および社会的信用の向上を目指し、品質マネジメントシステムの継続的な改善に努めていきます。

ISO9001認証取得状況<大陽日酸(株)>

組織名	取得年月
オンサイト・プラント事業本部	1995. 12
メディカル事業本部 バイオ・メディカル事業部	2007. 02
業務本部 ロジスティクス統括部	2007. 03
電子機材事業本部	2007. 03
ガス事業本部	2008. 09



ISO9001審査登録証

ISO9001認証取得状況<国内関係会社>

社名	事業所名	取得年月
ジャパンファインプロダクツ(株)	三重工場	1994.09
	小山工場、北九州工場	1995.10
	川崎工場	2001.07
(株)ティーエムエアー	本社、鹿島事業所、四日市事業所、水島事業所、黒崎事業所	1995.08
新相模酸素(株)	小山工場	1995.08
	相模原工場	1997.01
九州冷熱(株)		1996.08
(株)ジャパンヘリウムセンター	本社・川崎工場、東京工場、名古屋工場、九州工場	1996.09
富士酸素(株)		1996.11
(株)仙台サンソセンター		1998.01
(株)千葉サンソセンター	本社、五井工場、袖ヶ浦工場	1998.04
日酸TANAKA(株)	生産・技術本部 長野工場	1998.06
	生産・技術本部 埼玉工場	1999.02
東京酸素窒素(株)	本社工場	1999.03
大陽日酸エンジニアリング(株)	全事業所	1999.04
北日本酸素(株)	岩手工場	1999.04
大陽日酸東関東(株)	水戸製造所、全営業所	1999.04
秋田液酸工業(株)		2000.05
(株)いわきサンソセンター	福島水素(株)を含む	2000.08
(株)フライオワン		2000.09
日本炭酸瓦斯(株)	本社、都賀工場	2001.01
周南酸素(株)		2001.01
日本液炭(株)	関東総合ガスセンター	2001.03
	関西総合ガスセンター	2002.03
	東京ガスセンター	2003.02
	黒崎工場	2006.01
大陽日酸北海道(株)	船橋ガス・ドライアイスセンター	2007.03
	本社、札幌事業所、発寒工場・事業所、苫小牧工場・事業所、石狩工場	2001.07
新洋酸素(株)	新田工場	2002.01
四国液酸(株)	第二工場を含む	2002.12
(株)大平洋ガスセンター	八戸液酸(株)を含む	2003.02
静岡酸素(株)	本社・静岡工場	2003.09
(株)大分サンソセンター		2003.12
(株)JFEサンソセンター	本社・福山工場 京浜工場	2004.01 2005.04
函館酸素(株)	本社、道央支社、室蘭営業所、札幌営業所	2004.01
第一開明(株)	北上営業所	2004.01
日本メガケア(株)	全事業所	2004.03
(株)名古屋サンソセンター		2005.03
北関東日酸(株)		2005.05
(株)常磐ヘリウムサプライセンター		2006.01
サーモス(株)	新潟事業所、新潟事業所物流センター	2007.12
(株)ジャパン・サービス		2009.06
八幡共同液酸(株)		2009.08
(株)堺ガスセンター	本社工場	2010.10
(株)京葉水素	千葉工場	2010.12
大陽日酸イー・エム・シー(株)		2012.03

お取引先／株主・投資家との関わり

グリーン調達・CSR調達を意識し、お取引先に対しても配慮を求めています。また株主・投資家の皆さまについては、利益還元はもちろん、企業・財務情報の適時開示に努めています。

決算説明会(2012年11月7日)

✓ 公正・公平な取引先選定

大陽日酸グループでは、資材調達先や工事協力会社などの選定にあたり、国籍・企業規模・取引実績の有無にかかわらず、オープンで公正かつ公平な参入機会を提供するよう努めています。その一方で、グリーン調達およびCSR調達を意識し、自社の企業活動はもちろん、お取引先に対しても、環境への配慮、法令遵守などを要求するとともに、これらを基準とした選定を行っていくように努めています。

✓ 株主・投資家とのコミュニケーション

大陽日酸では、株主総会のほか、アナリスト向けの決算説明会を年2回開催しています。説明会では、機関投資家や証券アナリストの方々に決算内容や将来の見通しを説明し、説明会資料はホームページでも公開しています。説明時には、ビジュアルを活用したプレゼンテーションを行い、株主・投資家の皆さまに当社の事業・業績への理解を深めていただけるように努めています。

また、アニュアルレポート(通期／英文)をはじめ、事業報告書(通期・中間期)、決算短信(毎四半期)などを通じて、積極的な情報発信に努めています。これらはすべて当社ホームページIRサイトで公開しており、タイムリーな情報発信を心がけています。そのほか、アナリストからの個別取材にも積極的に対応し、ご質問にお答えしています。



アニュアルレポート

[IRサイト]

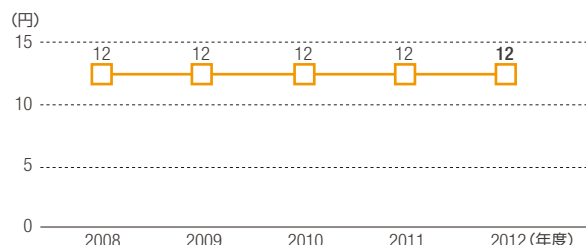
<http://www.tn-sanso.co.jp/jp/ir/index.html>

✓ 株主への利益還元

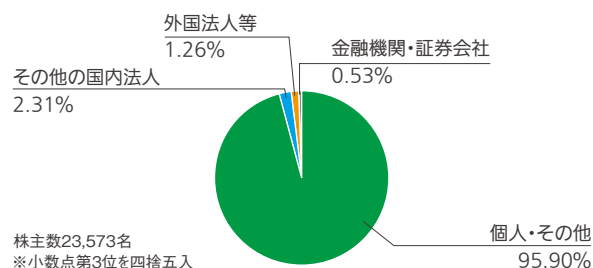
大陽日酸では、持続的な企業価値の向上と株主への利益還元に積極的に取り組んでいます。

高い成長率を維持・継続するための戦略的投資を続けていく一方、連結配当性向25%以上を目安として、連結業績や将来の投資計画等を総合的に勘案しながら、株主の皆さまに対する利益の還元に努めていきます。

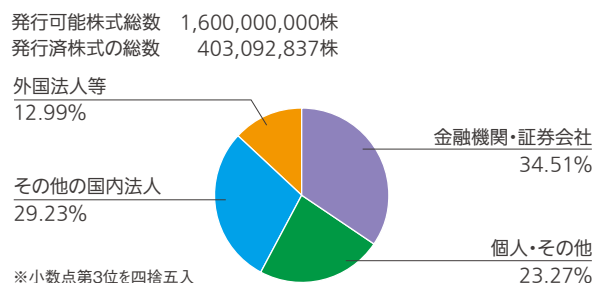
配当額の推移(年間)



所有者別株主分布状況(2013年3月31日現在)



所有者別株式分布状況(2013年3月31日現在)



大株主(上位10位)(2013年3月31日現在)

株主名	当社への出資状況	
	持株数(千株)	持株比率(%)
三菱化学株式会社	60,947	15.71
JFEスチール株式会社	25,254	6.51
大陽日酸取引先持株会	20,735	5.34
明治安田生命保険相互会社	16,007	4.13
全国共済農業協同組合連合会	15,194	3.92
株式会社みずほコーポレート銀行	14,484	3.73
日本マスタートラスト信託銀行株式会社(信託口)	11,799	3.04
日本トラスティ・サービス信託銀行株式会社(信託口)	11,212	2.89
農林中央金庫	10,000	2.58
第一生命保険株式会社	7,537	1.94

※持株比率は、自己株式(15,063,791株)を控除して計算しています。

※上記は2013年3月31日現在の大株主一覧です。2013年10月に第三者割当増資および自己株式の処分を行いました。詳細につきましては、大陽日酸ホームページに掲載されている2013年9月26日付と10月15日付のニュースリリースをご参照ください。

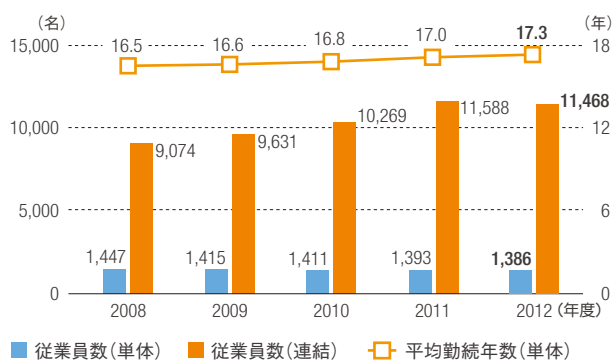
従業員との関わり

従業員一人ひとりを「産業ガスのプロ」として育成するために、実務に沿った教育・研修プログラムの充実とともに、それぞれが実力を発揮できる職場の環境整備を行っています。

✓ 公平・公正な雇用

大陽日酸グループでは、従業員の採用にあたって、性別、年齢要素などを排除した選考を実施しています。その上で、「適材適所の人財配置」「公正な評価と人財育成」「業績・成果重視の処遇」の3つを基本方針とした人事制度を運用しています。

従業員数と平均勤続年数推移



従業員平均年齢(単体)

集計時期	平均年齢
2009年3月	41歳4カ月
2010年3月	41歳4カ月
2011年3月	41歳6カ月
2012年3月	41歳9カ月
2013年3月	42歳0カ月

✓ 障がい者雇用の促進

大陽日酸では、当社採用サイト内での障がい者向けホームページの掲載、また、障がい者を対象とした「就職企業説明会」への参加などを通じて、より多くの方に当社への就職に関する情報を提供できるように努めています。このような活動は、障がいをもつ方の定期的な採用につながっており、入社後は総務・管理・経理・営業・物流・技術管理・生産管理・研究開発・エンジニアなど幅広い職種で活躍しています。

なお大陽日酸の障がい者雇用率は、2013年3月31日現在、全国平均実雇用率1.69%を上回っています。今後も法定雇用率の達成に向けて努力していきます。

✓ 人事評価・処遇

大陽日酸の人事制度は、職務・役割に応じて評価・処遇基準を設定しています。「業績の達成・能力の発揮」→「評価・考課」→「フィードバック」→「人財育成」というマネジメントサイクルを重視し、これを循環させることによって、公平性・公正性を確保するとともに、納得性の向上を図っています。

✓ メンタルヘルスケア

大陽日酸では、2003年9月よりメンタルヘルスケアの施策を導入し、継続的な活動を行っています。2006年10月からは、外部専門業者によるEAP(従業員支援プログラム)サービスを導入し、社外に相談窓口を設ける一方、社内においても復職支援プログラムを整備するなどの取り組みを行っています。

メンタルヘルスケア研修受講者数

年度	主事	管理職
2004年度	—	50名
2005年度	50名	47名
2006年度	40名	73名
2007年度	38名	58名
2008年度	26名	49名
2009年度	30名	54名
2010年度	29名	54名
2011年度	20名	49名
2012年度	27名	50名

✓ ハラスメント防止への対応

大陽日酸では、就業規則において、セクシャルハラスメント・パワーハラスメントを禁止する事項や相談・苦情処理窓口の設置を明示しています。さらに、電子掲示板にて、窓口の詳細や、相談の際のプライバシー厳守を従業員に周知し、快適な職場づくりを呼びかけています。

また、ハラスメント防止への理解を深めるための研修を実施し、防止に向けた取り組みの強化を図っています。



従業員との関わり

✓ 働きやすい職場づくり

大陽日酸では、すべての従業員にとって働きやすい職場づくりを目指し、従業員の事情に配慮した休暇制度を整備しています。

育児休暇制度では、勤務時間短縮などの措置として「短時間勤務」「フレックスタイム」のいずれかを選択できる仕組みを導入しており、2009年度には、短時間勤務を選択する場合の子の対象年齢を3歳から小学校3年生まで広げ、2010年度には、短時間勤務の始業・終業時間を個人の希望により30分単位で選択できるように幅を持たせるなど、より利用しやすいように常に見直しを行っています。

また、子育て支援の一環として、小学生以下の子どもの病気看護や育児補助、学校行事への参加などの場合、子どもの育成にかかる休暇として、有効期間失効後の年次有給休暇（以下特別休暇）を利用できる制度も用意しています。この特別休暇は、本人の私傷病で3日以上療養が必要な時や、親族の介護、妊産婦の通院でも利用できるようにしていま



退職後にも配慮した対応の一環として、50歳代半ばの社員を対象に、定年退職後の生活設計をテーマに生きがいや健康、経済設計について考える機会と必要情報を提供するためのライフプランセミナーを実施

育児休暇制度における勤務時間短縮などの措置

	短時間勤務制度	フレックスタイム制度
対象者	小学校3年生までの子を養育する従業員	満3歳に満たない子を養育する従業員
適用期間	子が小学校3年生の学年度末まで	子が満3歳に達する日（誕生日の前日）の属する月まで
勤務態様	始業時間および終業時間を30分単位で選択できる（1日あたりの短縮時間は2時間）	フレックスタイム（コアタイム10:30～15:00）
手続き	措置開始日の1カ月前までに「勤務時間短縮などの措置申出書」と、子の存在、または出産予定を証明する書類（母子手帳の写しなど）を提出	

制度利用者（過去3年度）

	2010年度	2011年度	2012年度
産前産後の特別休暇	2名	2名	4名
育児休業	2名	2名	6名
短時間勤務	6名	7名	8名
フレックスタイム	0名	0名	1名
子の育成にかかる特別休暇	延べ人数	50名	53名
	延べ日数	51.0日	63.5日
		39名	39.0日

す。さらに、高齢化の進展に伴う介護の長期化を見据えた介護休業制度を定め、通算して365日までの介護休業取得を認めています。

✓ 社内コミュニケーションの充実

大陽日酸では、社内報「ベストスクラム」を隔月で発行しています。トップマネジメント方針の浸透や、業績情報の共有化、事業内容への理解を深めることを狙いに、会社側からのあらゆる情報を発信するとともに、各本部やグループ会社での取り組みや、最新技術情報などを紹介しています。社員の顔が見える社内報を目指し、社員からの情報発信を促すべく、全国各地のコミュニケーターを通じて、情報収集をしています。

また、海外のグループ会社向けには、当社情報を英語で紹介する海外版社内報「Konnichiwa」（コンニチワ）を季刊で発行しています。毎号、海外関係会社から社員を紹介するコーナーも設けており、各国から大陽日酸グループ発展に貢献している社員からのメッセージを届けています。



隔月で発行されている社内報「ベストスクラム」。会社の方針から社員の個人的な紹介まで、さまざまな社内情報を発信している



海外版社内報「Konnichiwa」。季刊4回に新年の社長の年頭の辞を翻訳したものをスペシャルエディションとして発行し、計年間5回発行している



従業員との関わり

✓ 従業員の健康増進

大陽日酸では、従業員の健康増進に寄与するため、毎年1回全従業員を対象に健康診断を実施しています。全員受診を原則とし、未受診者の受診はもちろん、有所見者に対しては再受診を促す取り組みを行っています。

また、長時間労働者には医師面談を実施しているほか、単身赴任の従業員には上記健康診断のほかに、年に1回人間ドックを受診できる制度を導入しています。

石綿含有部材を取り扱っていた社員への対応

大陽日酸では、過去に石綿を含有する部材を取り扱っていたことから、2005年8月から人事部内に相談窓口を設け、健康診断の受診を呼びかけてきました。毎年、受診希望者には健康診断を実施しています。診断の結果、石綿健康管理手帳の交付や労災認定を受けた元社員および従業員に対しては、補償制度に応じて対応しています。

✓ 福利厚生制度

大陽日酸では、従業員の生活を支える福利厚生として、転勤者への社宅・寮の貸与はもちろんのこと、結婚した従業員への家賃補助、持ち家を取得した従業員への補助、持ち家取得のための会社保証、金利優遇、利子補給などを盛り込んだ貸付金制度を整備しています。

また、自社所有の保養所(4カ所)は、従業員とその家族に加え、OBも安価に利用できます。このほか、国家資格取得を目指す社員に対して資格取得奨励制度、通信教育受講料の補助や、勤続10年、20年、30年を迎えた従業員に対して特別に休暇を与えるリフレッシュ休暇制度を導入しています。

✓ 労働組合活動への対応

2005年5月に発足した大陽日酸労働組合は、同年10月には協定を締結し、ユニオンショップ化を果たしました。

大陽日酸は、大陽日酸労働組合に対して可能な限り情報開示を行い、誠実に対応することを協議・交渉方針としています。現在は健全な労使関係を維持しており、今後も労使一丸となって発展できるよう、互いに切磋琢磨していきたいと考えています。

労使交渉の実施状況

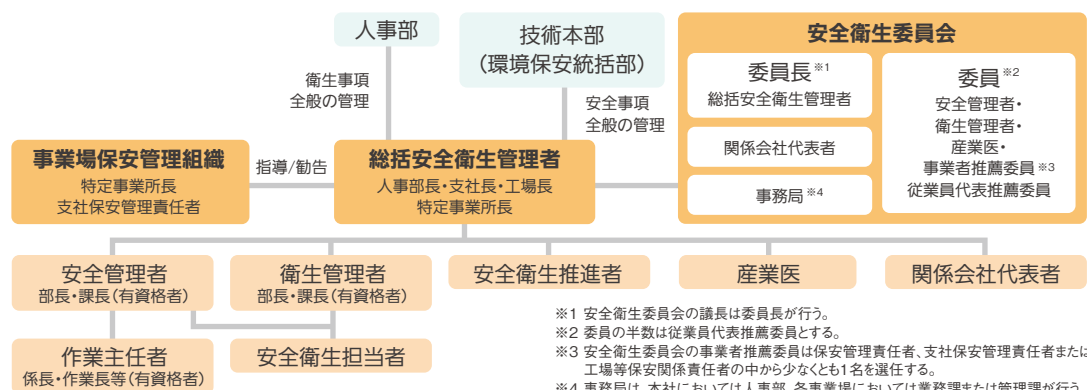
	協議内容	開催時期
団体交渉	賃金、賞与、諸労働条件について労働組合からの要求を基に協議する場であると同時に、会社の重要な施策や業況など幅広い内容について労使で話し合います。	定例は3月上旬(要求提出日)と4月上旬(指定回答日)
中央労働協議会	組合員全般の取り扱いに関わる諸事項について協議する場であり、主に会社側からの提案を受けて、中央執行委員、人事部長および人事部長で協議を行います。また、決算報告や会社の重要施策についても報告を行います。 主な協議事項:組合員の諸労働条件の改定、転籍・早期退職、出向提案など。	不定期 (年間20~30回)
支部労働協議会	地域(事業所)の組合員に関わる諸事項について協議する場であり、支部執行委員と地域労務担当者(支社長、各部長、業務課長など)で協議を行います。 主な協議事項:36協定に関わる事項、事業所移転など。	不定期 (地域により実施回数は異なる)

✓ 労働安全衛生の確保

大陽日酸では、「安全衛生管理規程」に基づき、安全衛生活動を推進しています。各事業場では、この規程に基づく安全衛生管理組織を構築し、安全衛生委員会を開催するとともに、休業災害ゼロを目標として、安全教育や朝礼、KY(危険予知)活動、5S(整理、整頓、清潔、清掃、しつけ)運動などを徹底して継続しています。

また、これらに関する中央労働災害防止協会の資料などを「安全衛生通信」として電子メディアで配信し、従業員の労働安全意識の高揚に努めています。

事業場安全衛生管理組織(「安全衛生管理規程」より)



地域・社会との関わり

産業ガスメーカーの使命として、ガスに関わる産業技術や可能性を社会に伝えるさまざまな活動のほか、地域との協働による活動にも積極的に参加しています。

✓ 「セルジオサッカークリニック」の開催

「セルジオサッカークリニック」は、大陽日酸の前身である日本酸素株式会社の創業80周年記念イベントの一つとして、1990年9月に千葉県サッカー協会の協力により開催されたのが1回目でした。創業80周年を記念して、新しく整備した当社千葉総合グラウンドで地域の皆さまと楽しめるイベントを開催すること、また、スポーツ活動を通して子どもたちの健全なる育成を図ることを目的として始められました。現在は参加者の増加により、当社グラウンドは使用していませんが、同じ千葉市での開催のほか、2005年からは、大阪府サッカー協会との共催で、大阪でも活動を行っています。

このイベントには、サッカー協会に所属する小学生チームが参加し、ブラジル出身で元プロサッカー選手、現在はサッカー解説者として有名なセルジオ越後氏をはじめ、日本サッカー界で活躍された方々を講師に迎え、講師チームとの交歓試合や参加チームによるリーグ戦などを行っています。20年以上継続しているこの活動で、クリニックを受講した選手たちは延べ1万4,000人を超えています。これからも受講生の中から優秀なサッカー選手が生まれることを期待して、継続していきたいと思ひます。



講師チームとの交歓試合も実施

✓ 科学技術館への液体窒素無償提供

大陽日酸では、長年にわたって、東京・九段の「科学技術館」に液体窒素を無償で提供しています。極低温(−196℃)の液体窒素を用いた凍結実験や超電導実験などに協力することで、科学技術・産業技術の普及に貢献しています。

✓ 大陽日酸キッズ理科教室

大陽日酸は、2007年度から東京都品川区立後地小学校の協力を得て「大陽日酸キッズ理科教室」を開催しています。

この教室は、大陽日酸の液体窒素を利用した実験を通じて、子どもたちに「科学を身近に感じてもらうこと」を目的に始められました。社員が講師となり、実験のデモンストレーションをした後、液体窒素でバラの花を凍らせてみるなど、実際に子どもたちにも体験してもらうのが特徴です。

品川区立後地小学校では、毎年10月の学校公開日に理科教室を開催しており、見学に来られる保護者や近隣住民の皆さまにもその様子を公開し、当社に対する理解を深めてもらえるよう努めています。



社員が講師となり実験を説明



子どもたちも実際に体験

✓ 地域防災訓練への参加、資機材の提供

地域行政や地域防災協議会では、高圧ガスによる事故が発生した場合に備え、高圧ガス総合防災訓練を実施しています。大陽日酸では、高圧ガス事業者の務めとして、これらの防災訓練に参加し、自らの防災への意識を高めるとともに、訓練の際の資機材を提供したり、実験や訓練の実施や指導員を務めるなどの協力も行っています。



高圧ガス総合防災訓練の様子

環境マネジメント

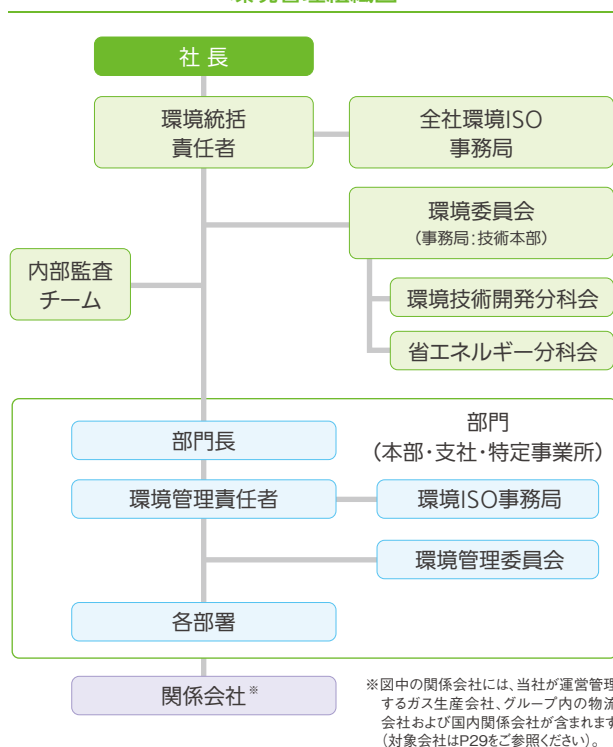
環境への取り組みを推進するためのマネジメント体制を整備し、環境保全に努めています。

☑ 環境マネジメント体制

大陽日酸では、「環境管理規程」に基づいて、環境統括責任者を委員長とする環境委員会を年1回開催しています。環境委員会の下部組織には、特に重要な課題への取り組みを進めるために環境技術開発分科会、省エネルギー分科会を設置しています。

環境委員会では、技術リスクマネジメント部会で審議された決定事項の徹底、全社における年度の活動報告および活動計画、本部・支社・特定事業所・分科会における年度の活動報告および活動計画、その他の審議を行っています。

環境管理組織図



☑ 環境教育

大陽日酸では、従業員が環境への取り組み意識を高められるよう、全社的な環境教育として、環境関連法令に関する教育、緊急時対応教育を適宜実施しています。また、内部環境監査員養成セミナーでは、2012年度は14名が内部監査員に認定され、全社で174名になりました。そのほか、環境に関する外部セミナーなどの受講を進めています。なお、新入

社員に対しては、入社時に集合教育を実施し、基礎的な地球環境問題や当社の環境に関する取り組みとその実績についての理解促進を図っています。



内部環境監査員養成セミナーの様子

☑ ISO14001認証取得状況

大陽日酸グループでは、ISO14001の認証取得を推進しています。

大陽日酸株式会社

1. 審査登録機関
高圧ガス保安協会ISO審査センター
2. 登録日
2001年10月26日
3. 登録番号
01ER・162
4. 登録組織等
大陽日酸株式会社全社および新相模酸素株式会社相模原工場、小山工場



ISO14001
01ER・162

関係会社のISO14001認証取得状況

社名	事業所名	取得年月
ジャパンファインプロダクツ(株)	本社、小山工場、川崎工場、三重工場、北九州工場	1998.05
大陽日酸東関東(株)	日立地区、水戸地区	1998.12
四国大陽日酸(株)	本社、他	2002.03
大陽日酸ガス&ウェルディング(株)	八王子支店 本社、他	2002.07 2005.12
第一開明(株)	全社	2005.01
日酸TANAKA(株)	全社	2005.11
静岡酸素(株)	本社、静岡工場	2006.01
日本液炭(株)	本社	2006.02
大陽日酸エンジニアリング(株)	全社	2008.04
十合刈谷酸素(株)	本社、刈谷営業所、豊田営業所	2008.09
新洋酸素(株)	新田工場	2009.08
函館酸素(株)	本社	2009.09
粉体技研(株)	ー	2011.11
サーモス(株)	本社、他	2012.02

地球環境保全への取り組み

地球環境への貢献のため環境目的・目標を定めて、地球環境保全への取り組みを行っています。2011年度から始まった新たな中長期目標のもとで、環境保全活動の継続的改善を確実に実践しています。

☑ 全社環境目的

太陽日酸グループは1993年度に中長期目標を設定し、環境に関する取り組みを進めてきました。2006年度には環境マネジメントシステムの国際規格であるISO14001の全社認証を取得しました。

2011年度からは、新たな中長期目標を設定し、「地球温暖化防止」をメインテーマに取り組みを進めています。

2012年度の取り組み課題・目標と実績は、以下の表のとおりです。

取り組み課題と2012年度の実績

評価 ◎:達成 ○:ほぼ達成 △:さらなる取り組みが必要

テーマ	取り組み課題	目標	基準年度	実績 (基準年度または 前年度との比較)	評価	対象会社	掲載 ページ※1
地球温暖化防止	ガス生産工場における省エネルギー推進	電力原単位 20%削減 (2008~2012年度平均)	1990年度	▲26.1% (2012年度実績) ▲24.0% (2008~2012年度実績平均)	◎	当社ガス生産工場および当社が運営管理するガス生産会社	P31
	事業所における省エネルギー推進	電力使用量削減 (中長期的に見て 年平均1%以上)	—	▲1.8%	◎	当社全事業所 (ガス生産工場を除く)	P31
	タンクローリー輸送効率化の推進	輸送製品量あたりの 燃料使用量削減	1990年度	▲27.9%	◎	グループ内の物流会社 および主な運送委託先※2	P32
環境に貢献する開発テーマへの取り組み	環境に貢献する開発テーマへの取り組み	開発テーマごとに個別に設定	—	目標達成	◎	当社担当部門	P35、36
環境配慮型製商品の拡販	環境配慮型製商品の拡販	製品ごとに個別に設定	—	ほぼ 目標達成	○	当社担当部門	P35、36

※1 取り組み課題の詳細は、それぞれの掲載ページをご参照ください。

※2 主な運送委託先は、P32の「地球温暖化防止に向けた取り組み」内の「タンクローリー輸送効率化の推進」にある集計範囲をご参照ください。

集計範囲

当社が運営管理するガス生産会社

秋田液酸工業(株)、(株)いわきサンソセンター、(株)大分サンソセンター、(株)亀山ガスセンター、北日本酸素(株)、九州冷熱(株)、極陽セミコンダクターズ(株)、(株)堺ガスセンター、(株)JFEサンソセンター、四国液酸(株)、周南酸素(株)、新相模酸素(株)、(有)新南陽サンソ、新洋酸素(株)、(株)仙台サンソセンター、(株)大平洋ガスセンター、太陽日酸関東(株)、太陽日酸北海道(株)、(株)千葉サンソセンター、(株)鶴崎サンソセンター、(株)ティーエムエアー、(株)名古屋サンソセンター、函館酸素(株)、富士酸素(株)、八幡共同液酸(株)

グループ内の物流会社

九州液送(株)、幸栄運輸(株)、大陽液送(株)、中国大陽液送(株)、日酸運輸(株)

国内関係会社

尼崎水素販売(株)、(株)大阪パッケージガスセンター、(株)関西商工社、北関東東洋(株)、九州HOTサービス(株)、(株)国富ガスセンター、(株)クライオトランス、(株)クライオワン、(株)群馬共同ガスセンター、(株)京葉水素、(株)児玉ガスセンター、(株)西海総合ガスセンター、サーモス(株)、サーンエンジニアリング(株)、サーンガス四国(株)、三和興産(株)、(株)シーヴェスト、(株)ジェック東理社、四国大陽日酸(株)、静岡酸素(株)、ジャパンファインプロダクツ(株)、(株)ジャパンヘリウムセンター、城東日酸(株)、城南共同酸素(株)、(株)スワンガスセンター、セミコンダクター・エンジニアリング(株)、十合刈谷酸素(株)、第一開明(株)、(株)大陽四国セミテック、大陽日酸イー・エム・シー(株)、大陽日酸エネルギー関東(株)、大陽日酸エネルギー九州(株)、大陽日酸エネルギー中国(株)、大陽日酸エネルギー中部(株)、大陽日酸エンジニアリング(株)、大陽日酸ガス&ウエルディング(株)、ティアイメディカル(株)、ティアヌメディカルエンジニアリング(株)、(株)テック・エンジニアリング、(株)東予ガスセンター、豊田ガスセンター(株)、南埼玉液化ガス(株)、日酸TANAKA(株)、日本液炭(株)、日本炭酸瓦斯(株)、日本メガケア(株)、粉体技研(株)、(有)松井田ガスサプライ、メガケアサービス関西(株)、メガケアサービス関東(株)、米子エルピーガスセンター(株)



地球環境保全への取り組み

☑ 環境負荷の全体像

大陽日酸グループでは、事業活動にともなう環境負荷を定量的に把握し、さまざまな取り組みを通じて地球環境への貢献に努めています。

大陽日酸グループのマテリアルバランス(2012年度)

INPUT

	電力	44.0億kWh
	軽油・ガソリン※1	1.3万kL
	その他エネルギー	1,193千GJ
	化学物質	619.4t
	水	950万t
	資源・材料	

生産

物流

販売

OUTPUT

	CO ₂ ※2	315.3万t-CO ₂
	電力使用	303.3万t-CO ₂
	燃料(軽油、ガソリン)使用	3.4万t-CO ₂
	その他エネルギー使用	6.9万t-CO ₂
	CO ₂ 以外の温室効果ガス	1.7万t-CO ₂
	化学物質	32.4t
	水	950万t
	産業廃棄物	3,569t

排出量内訳
CO₂に換算した

※1 集計範囲:当社、グループ内の物流会社、主な運送委託先(P32参照)およびその他運送委託先

※2 CO₂排出量は「地球温暖化対策の推進に関する法律」に基づき計算しています。電力の使用によるCO₂排出量は各電気事業者の調整後排出係数を使用しています。

TOPICS

世界初、マイナス200℃以下まで冷却可能な 「超電導電力機器冷却用ターボ冷凍機」

大陽日酸は2013年、省エネルギー電力技術の切り札として期待されている超電導電力機器の冷却に適したターボ冷凍機を開発し、販売を開始しました。超電導電力機器の冷却には、マイナス200℃近傍で2～10kWの冷凍能力が求められますが、既存の小型冷凍機では1kW以下の冷凍能力しかなく、また、機械的摺動部があるために定期的なメンテナンスが必要でした。当社が開発した2kWターボ冷凍機は、ネオンガスを冷媒とし、磁気軸受の採用によって高い冷凍能力とメンテナンスフリーを実現しています。

本装置は、既にNEDO(独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構)のプロジェクトにおける超電導変圧器の冷却で実績があり、今後、より冷凍能力の高いターボ冷凍機の開発を行って品揃えの充実を図ります。

省エネ
エネルギー
地球温暖
化防止

ターボ冷凍機(試作機)

地球温暖化防止に向けた取り組み

大陽日酸グループの事業における環境負荷は、ガス生産工場における電力使用によるCO₂排出が大きな比重を占めます。そのため、CO₂排出削減を最重要課題として取り組んでいます。

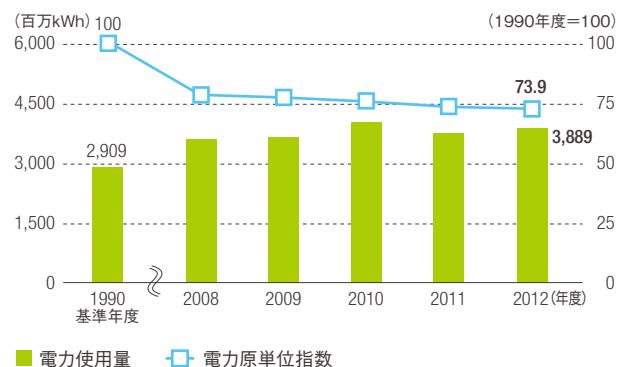
☑ ガス生産工場における省エネルギー推進

大陽日酸グループの事業活動において最も使用するエネルギーはガス生産工場における電力であり、CO₂排出量に換算するとグループ全体の中で大きな比重を占めています。このため大陽日酸では、環境委員会に「省エネルギー分科会」を設け、ガス生産工場の電力原単位の削減に取り組んでいます。環境目標「電力原単位を1990年度比20%削減」(2008～2012年度平均)に対して、電力原単位の2008～2012年度実績平均は24.0%となり、目標を達成しました。

■ 主な取り組み

- ・ 省エネルギー型空気分離装置の開発・設置
- ・ 空気分離装置構成機器の高効率新型機への更新
- ・ プラント運転方法の改善

ガス生産工場における電力使用量と電力原単位指数の推移



集計範囲: 当社ガス生産工場および当社が運営管理するガス生産会社 (対象会社はP29をご参照ください)

☑ 事業所における省エネルギー推進

大陽日酸では、事業所全体における省エネルギー推進に取り組んでいます。

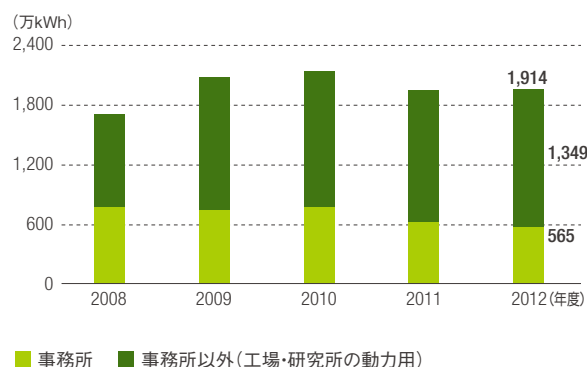
事業所全体では、空調、OA機器、照明などによる電力の使用量の削減に加え、共通設備のリプレイスや電力使用機器類の運転管理方法の見直し等を実施して、省エネルギーの推進を図りました。

この結果2012年度は、事業所における電力使用量を2011年度比1.8%削減しました。

■ 主な取り組み

- ・ OA機器・照明機器などの不要な使用電力をカット
- ・ 空調・OA機器・照明・共通設備などの省電力機器への更新
- ・ ノー残業デー、クールビズの実施

事業所における電力使用量の推移



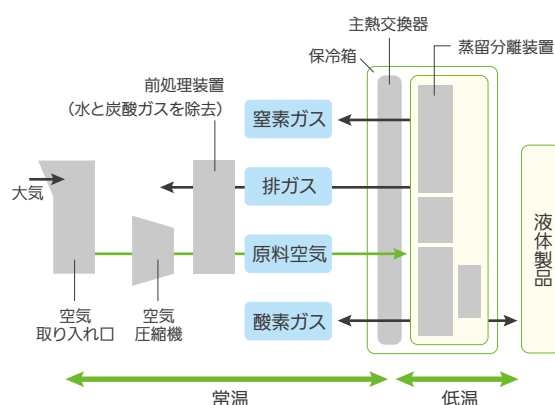
集計範囲: 当社全事業所 (ガス生産工場を除く)

酸素・窒素・アルゴン製造工程における環境負荷

酸素・窒素・アルゴンの製造は、深冷空気分離装置で同時に行われます。まず原料である空気を圧縮し、液化温度近くまで冷却して蒸留装置に送ります。蒸留装置では、気体の空気と液体の空気が接触して蒸留分離が行われます。物性の関係で、沸点の低い窒素は気体中に濃縮され蒸留装置の上から、沸点の高い酸素は液体中に濃縮され下から取り出され、アルゴンは中間から取り出されます。

このように、深冷空気分離には空気の圧縮エネルギーなどが必要であり、ここで使用される電力が、大陽日酸の主要な環境負荷になります。

深冷空気分離装置の仕組み



地球温暖化防止に向けた取り組み

☑ タンクローリー輸送効率化の推進

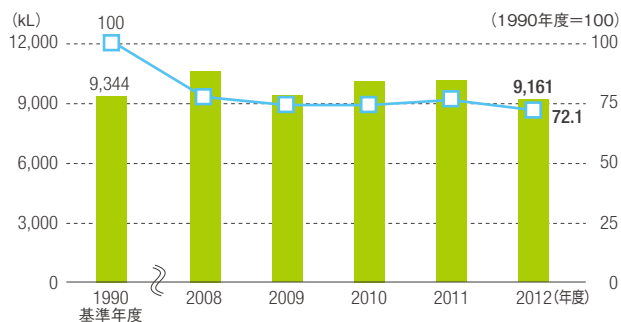
液化ガスをお客さまにお届けする主要な物流形態として、タンクローリーによる輸送があります。大陽日酸では、輸送にともない発生するCO₂排出量を低減するため、輸送を担当するグループ内の物流会社および主な運送委託先におけるタンクローリーの燃料使用量の削減に取り組んでいます。

2012年度はタンクローリーの輸送製品量あたりの燃料使用量削減に取り組み、1990年度比27.9%削減し、2011年度実績よりさらに効率化しました。

■ 主な取り組み

- ・ 配送ルート最適化
- ・ 納入間隔の見直し
- ・ 面前計量取引の推進
- ・ エコドライブ教育の徹底

タンクローリーの燃料使用量と輸送製品量あたりの燃料使用量指数の推移



■ 燃料使用量 □ 輸送製品量あたりの燃料使用量指数

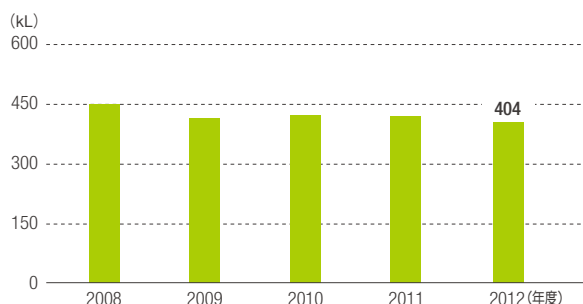
集計範囲: グループ内の物流会社 (P29参照) および主な運送委託先

※ 主な運送委託先: アート梱包運輸(株)、(有)エス・イー・イー物流、(株)エキソー、江藤運輸(株)、大川運輸(株)、金川産業(株)、(株)寿運送、第一貨物(株)、(株)辰巳商會、(株)千葉エキソー、東海運輸建設(株)、東進産業(株)、成瀬酸素運輸(株)、西日本マルエス(株)、日鐵運輸(株)、(株)ニヤクコーポレーション、(株)丸三運輸

※ 1990年度の燃料使用量は旧日本酸素(株)のみです。

☑ サービスカーの燃料使用量の管理

サービスカーの燃料使用量の推移



集計範囲: 当社全事業所

グリーン経営認証取得について

グリーン経営認証は、トラック・バス・タクシーなどの事業者を対象とした環境マネジメントシステムの認証登録制度です。公益財団法人交通エコロジー・モビリティ財団が認証機関となり、グリーン経営推進マニュアルに基づいて一定のレベル以上の取り組みを行っている事業者に対して、審査のうえ認証・登録を行うものです。大陽日酸グループ内の物流会社※および主な運送委託先では、日酸運輸(株)をはじめとして、22社中13社がグリーン経営の認証を取得しています(2013年7月現在)。

※対象会社の詳細はP29をご参照ください。

化学物質管理の推進に向けた取り組み

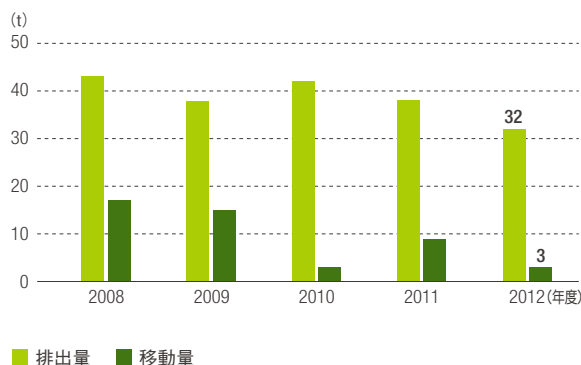
大陽日酸グループでは、特に管理すべき化学物質を自主的に定め、徹底的な化学物質管理に努めています。

PRTR対象物質の排出量の管理

大陽日酸では、PRTR対象物質に加えて、特に管理すべき化学物質を自主管理物質として別途86種類定めています。

当社および関係会社におけるこれらの取り扱いが年間100kg以上の化学物質(特定第一種指定化学物質については、年間50kg以上の取り扱い)について、その取扱量や排出量、移動量を把握し、関係会社も含めた大陽日酸グループとしての管理を推進しています。

PRTR対象物質の排出量・移動量の推移



2012年度PRTR対象物質の排出量・移動量

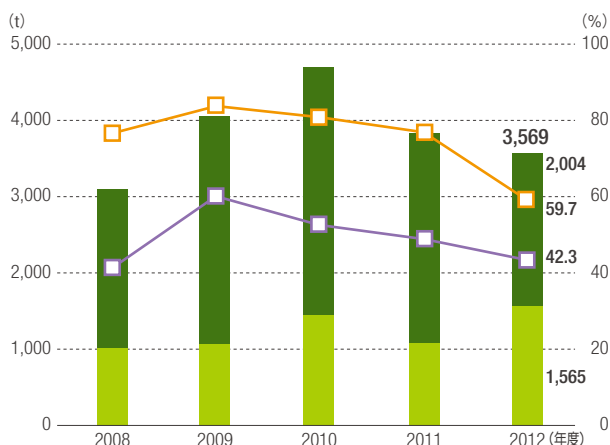
化学物質名称	(kg)	
	排出量	移動量
エチレンオキシド(酸化エチレン)	11	0
六価クロム化合物	0	0
鉛化合物	0	0
ニッケル化合物	0	1
砒素およびその無機化合物	0	229
エチルベンゼン	2,266	0
塩化第二鉄	0	809
キシレン	4,964	0
クロムおよび三価クロム化合物	4	124
クロロジフルオロメタン(HCFC-22)	1,358	0
ジクロロジフルオロメタン(CFC-12)	500	0
ジクロロベンタフルオロプロパン(HCFC-225)	10,388	75
ジクロロメタン(塩化メチレン)	6,267	1,435
セレンおよびその化合物	0	265
テトラクロロエチレン	385	0
トリクロロフルオロメタン(CFC-11)	513	337
1,2,4-トリメチルベンゼン	204	0
1,3,5-トリメチルベンゼン	227	0
トルエン	3,606	0
ニッケル	1	78
1-ブロモプロパン	1,669	0
ほう素およびその化合物	0	39
マンガンおよびその化合物	4	43
メチルナフタレン	5	0
合計	32,372	3,435

集計範囲: 当社、当社が運営管理するガス生産会社、グループ内の物流会社および国内関係会社(対象会社はP29をご参照ください)

省資源・リサイクルの推進に向けた取り組み

大陽日酸では、Reduce(発生抑制)、Reuse(再使用)、Recycle(再生利用)の3Rを基本として、環境保護・資源保全に向けた省資源化・リサイクル活動を推進しています。

産業廃棄物総排出量・リサイクル率の推移



大陽日酸 ■ 総排出量 □ リサイクル率
ガス生産会社&グループ内物流会社&国内関係会社 ■ 総排出量 □ リサイクル率

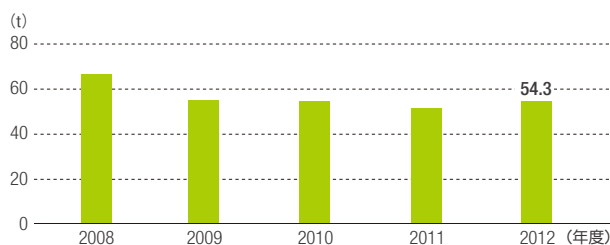
集計範囲: 当社、当社が運営管理するガス生産会社、グループ内の物流会社および国内関係会社(対象会社はP29をご参照ください)

※総排出量=リサイクル量+最終処分量+有価物量

※リサイクル率=(リサイクル量+有価物量)÷総排出量

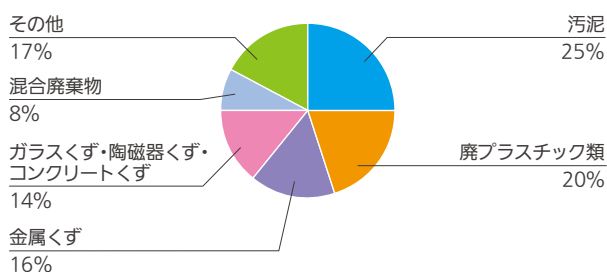
※2009年度より、当社が運営管理するガス生産会社、グループ内の物流会社および国内関係会社の有価発生物に関する集計結果を加算しました。

OA用紙の使用量推移



集計範囲: 当社全事業所

産業廃棄物最終処分量内訳(2012年度)



集計範囲: 当社、当社が運営管理するガス生産会社、グループ内の物流会社および国内関係会社(対象会社はP29をご参照ください)

産業廃棄物の主な出所

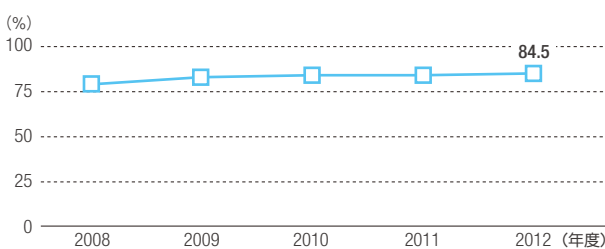
・汚泥: 使用済みの吸着剤

・廃プラスチック類: 梱包・包装材、プラスチック製容器、廃製品

・金属くず: 廃配管材、廃製品、備品類

・ガラスくず・陶磁器くず・コンクリートくず: 撤去設備

オフィス用品のグリーン購入率推移



集計範囲: 当社全事業所

SF₆ガス回収サービス事業(大陽日酸東関東株式会社)

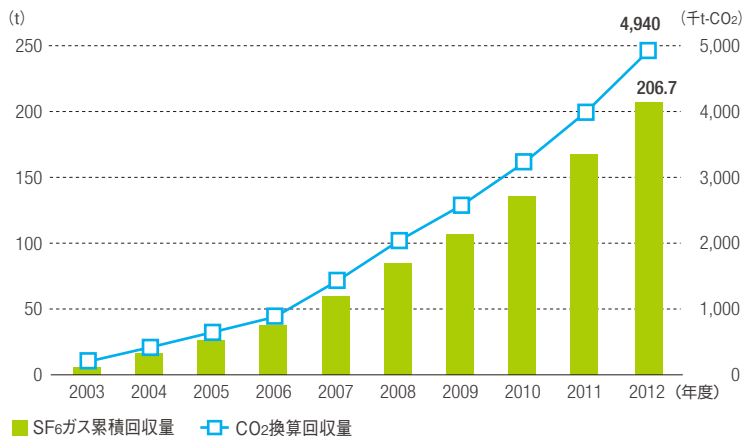
大陽日酸東関東株式会社は、自社開発技術により温室効果ガスである六フッ化硫黄(以後、SF₆)のガス回収と再利用・無害化再生処理を一貫して行う、SF₆ガス回収サービス事業を全国展開してきました。自社技術を駆使してゼロエミッション化を図り、地球環境保全と循環型社会の構築に貢献しています。

(2004年度オゾン層保護・地球温暖化防止大賞/審査委員会特別賞受賞)

大陽日酸東関東株式会社ホームページ

<http://www.tnhk.co.jp/>

SF₆ガス累積回収量とCO₂換算回収量の推移



環境負荷を低減する製品の開発

長年にわたり培ったガスコントロール技術をもとに、環境負荷を低減し、地球環境保全に貢献するさまざまな製品を開発、市場に提案しています。

省エネ型酸素燃焼式高濃度ガス変成炉

省エネルギー
地球温暖化防止

浸炭処理において必要なガス変成炉は、吸熱型ガス変成炉が広く利用されていますが、大陽日酸は酸素燃焼技術と熱処理雰囲気最適化技術を融合し、酸素バーナーを使用することで、電気による加熱が必要な吸熱型ガス変成炉を使わずに雰囲気ガスを生成できる省エネ型の高濃度ガス変成炉を開発しました。

本装置では、電気加熱を酸素燃焼に変更することで、熱処理工場での電気使用量を大幅に削減できます。また、生成する変成ガスも吸熱型変成炉より高濃度で、浸炭能力が高まり、ランニングコストの削減にも貢献できます。



省エネ型酸素燃焼式
高濃度ガス変成炉

VOCリカバリシステム

大気汚染
減少

VOCリカバリシステムは、液体窒素の寒冷を利用してドライな単一のVOC※を間接熱交換により凝縮・回収するシステムです。液体窒素は熱交換後、気化して窒素ガスとなりますが、純度に変化がないため、他の窒素ガス用途に再利用できます。また、VOCを圧縮する必要がないため圧縮機が不要となり、比較的容易に防爆仕様の対応が可能です。

大陽日酸ではVOCを凍結させずに凝縮回収する熱交換方式により、-90℃前後の低融点VOC（風量40Nm³/h、濃度2.0vol.%）が収率90%以上で連続回収できるVOCリカバリシステムを開発しました。高濃度・小風量の排出源である医薬・化学分野での「合成工程」「洗浄工程」等での環境対策に適しています。



VOCリカバリシステム

※VOC: Volatile Organic Compounds(揮発性有機化合物)

省エネルギー型超大型空気分離装置

省エネルギー

大陽日酸の提案する最新の超大型空気分離装置※は、以下の改良により、従来の装置と比較して、ガス生産に必要な単位あたりのエネルギーを約15%削減した省エネルギー型装置です。

1. 装置、空気圧縮機の大型化による効率の向上
2. 圧力損失の小さい充填塔の採用による空気圧縮機の電力使用量削減
3. 「流下液膜式凝縮器」の採用による空気圧縮機の電力使用量削減



超大型空気分離装置

※大気中の空気を装置に取り込み、液化・分離することで酸素や窒素を製造する装置。

窒素製造装置（JN型・MG型）

省エネルギー
オゾン層破壊低減
騒音・振動軽減

窒素製造装置は、窒素ガスを大量に消費するお客さま向けに、需要地で窒素を製造・供給する装置です。従来の製造工程で必要であったフロン冷凍機を使用しないノンフロンプロセスを採用しています。JN型は、標準装備で騒音対策を実施しています。MG型は、プロセスの改良により窒素収率を向上させ、当社従来装置と比較して、ガス生産に必要な単位あたりの電力を約20%削減した高効率の装置です。さらに、大容量を供給する装置では、約30%の電力削減を実現しています。

窒素製造装置





環境負荷を低減する製品の開発

新型燃焼式排ガス処理装置 (ハーキュリーズバーナー:Hercules Burner®)

地球温暖化防止

大気汚染減少

燃焼式排ガス処理装置は、エレクトロニクス製品の製造に使用されている難分解性のPFCガス等を高効率で分解し、地球温暖化防止、環境負荷の低減に寄与してきました。

大陽日酸ではこの燃焼技術に加え、従来のLPG、LNG（炭化水素系）燃料を使用せず、排ガス中に含まれる水素ガスを燃料として有害ガスの除害が可能な新型バーナーを開発しました。さらに、必要ユーティリティを極限まで削減することにより、排ガス処理装置としてのCO₂排出量を当社従来品と比較して80～90%低減しています。



燃焼式排ガス処理装置
Hercules Burner®

マグネシウム合金溶湯防燃用カバーガス (エムジーシールド®)

地球温暖化防止

軽量化が必要な家電品や自動車などに使用されているマグネシウム部品の多くは、一度溶融して成型されます。マグネシウム溶湯は空気に触れると発火する恐れがあります。これを防ぐため、地球温暖化係数がCO₂の23,900倍の六フッ化硫黄(SF₆)が使用されてきました。

そこで大陽日酸では、SF₆の代替ガスとなる「エムジーシールド®」および専用の供給装置を商品化し、新たに使用量が少ないお客さま向けにシリンダーだけで使用できる「エムジーシールド® 1000」を開発しました。

第10回オゾン層保護・
地球温暖化防止大賞受賞



エムジーシールド® 容器と供給装置

高性能新型PSA式窒素ガス発生装置 (RE・LTシリーズ)

省エネルギー

PSA式窒素ガス発生装置は、吸着剤のガスに対する吸着特性の違いを利用して、加圧と減圧の操作を交互に繰り返しながら、窒素を連続的に分離することでお客さまに窒素ガスを供給する装置です。

大陽日酸は、装置に使用する自社製吸着剤の生産技術改良により高性能化に成功するとともに、新開発した独自のガス分離プロセスとの相乗効果で、消費電力を低減できる新製品（REシリーズ、LTシリーズ）を2013年7月より発売しています。



PSA式窒素ガス発生装置

超低NOx酸素富化燃焼システム (Innova-Jet®)

省エネルギー

地球温暖化防止

大気汚染減少

大陽日酸では、革新的な強制振動燃焼（酸化剤である空気と酸素の供給量を周期的に変化させること）を利用した新しいコンセプトの超低NOx酸素富化燃焼システム「Innova-Jet®」を開発、2011年から販売を開始しました。

「Innova-Jet®」は従来の酸素富化燃焼バーナーがNOx（窒素酸化物）を大量に発生するという問題を解決し、NOxを20分の1程度まで低減させることができます。さらに強制振動燃焼により炉内の燃焼ガスを攪拌し伝熱効率を向上させることができ、省エネルギーおよびCO₂排出量削減に貢献します。



「Innova-Jet®」
バーナー制御システム外観

環境会計

大陽日酸では、環境保全への取り組みを定量的に評価するための一つのツールとして、2001年度から環境会計を導入しています。

☑ 環境会計

大陽日酸では、2001年度から環境会計の本格的な運用を開始しました。2002年度からは、費用や投資に対する効果の測定を開始し、環境への取り組みの効率化を図っています。なお、集計にあたっては、環境省の「環境会計ガイドライン2005年版」に準拠しています。

■ 環境会計の基本事項

対象期間

2011年度 = 2011年4月1日～2012年3月31日

2012年度 = 2012年4月1日～2013年3月31日

集計範囲

当社全事業所、国内関係会社4社（ジャパンファインプロダクツ（株）、大陽日酸エンジニアリング（株）、日酸運輸（株）、サーモス（株））および当社が運営管理するガス生産会社※

※対象会社はP29をご参照ください。

環境保全対策にともなう経済効果の測定方法について

- ・収益は、廃棄物の有価物化による売却収益を集計
- ・費用削減は、省エネルギーによる対前年度からの電力削減額を、生産量を指標とした事業活動量と調整比較して算定

環境保全コスト（2011・2012年度）

（百万円）

分類	主な取り組み内容	2011年度		2012年度	
		投資額	費用	投資額	費用
公害防止コスト	除害装置設置・維持、浄化槽更新・維持	12	156	122	151
地球環境保全コスト	省エネ型空気分離装置等の設備導入	14,050	124	2,702	142
資源循環コスト	廃棄物処理・リサイクル、客先使用済み除害剤回収・処理	0	66	0	78
上・下流コスト	グリーン購入、容器包装リサイクル法対応	0	25	0	29
管理活動コスト	環境マネジメントシステム運用費	0	301	0	117
研究開発コスト	環境保全に資する製品などの研究開発	32	413	29	266
社会活動コスト	自然保護・美化・景観などの改善	0	5	0	5
環境損傷コスト		0	0	0	0
合計		14,094	1,091	2,853	788

環境保全対策にともなう経済効果—実質的效果—

（百万円）

効果の内容		2011年度	2012年度
収益	主たる事業活動で生じた廃棄物のリサイクルによる事業収入	12	15
費用削減	省エネルギーによるエネルギー費の節減	987	57
合計		999	72

大陽日酸株式会社
www.tn-sanso.co.jp

お問い合わせ先

大陽日酸株式会社

〒142-8558 東京都品川区小山1-3-26 東洋Bldg.

管理本部 広報・IR部 TEL:03-5788-8015

技術本部 環境保安統括部 TEL:03-5788-8135