

CSR 情報

ガステクノロジーを通じて、
持続可能な社会に貢献していきます。

大陽日酸グループは、持続可能な社会への貢献を目指し、
事業活動全般にわたる環境への影響に配慮するとともに、
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の実現に取り組んでいきます。



活動方針

-
- [バリューチェーン全体を通じた環境・社会活動 \(P.2\)](#)
 - [重要課題と主な取り組み \(P.3\)](#)



社会活動

-
- [安全・安定供給への取り組み \(P.6\)](#)
 - [知的財産活動 \(P.7\)](#)
 - [お客さまとの関わり \(P.8\)](#)
 - [従業員との関わり：人財育成／社内コミュニケーション／働き方改革／健康経営 \(P.11\)](#)
 - [お取引先との関わり \(P.18\)](#)
 - [株主・投資家との関わり \(P.19\)](#)
 - [地域・社会との関わり \(P.21\)](#)

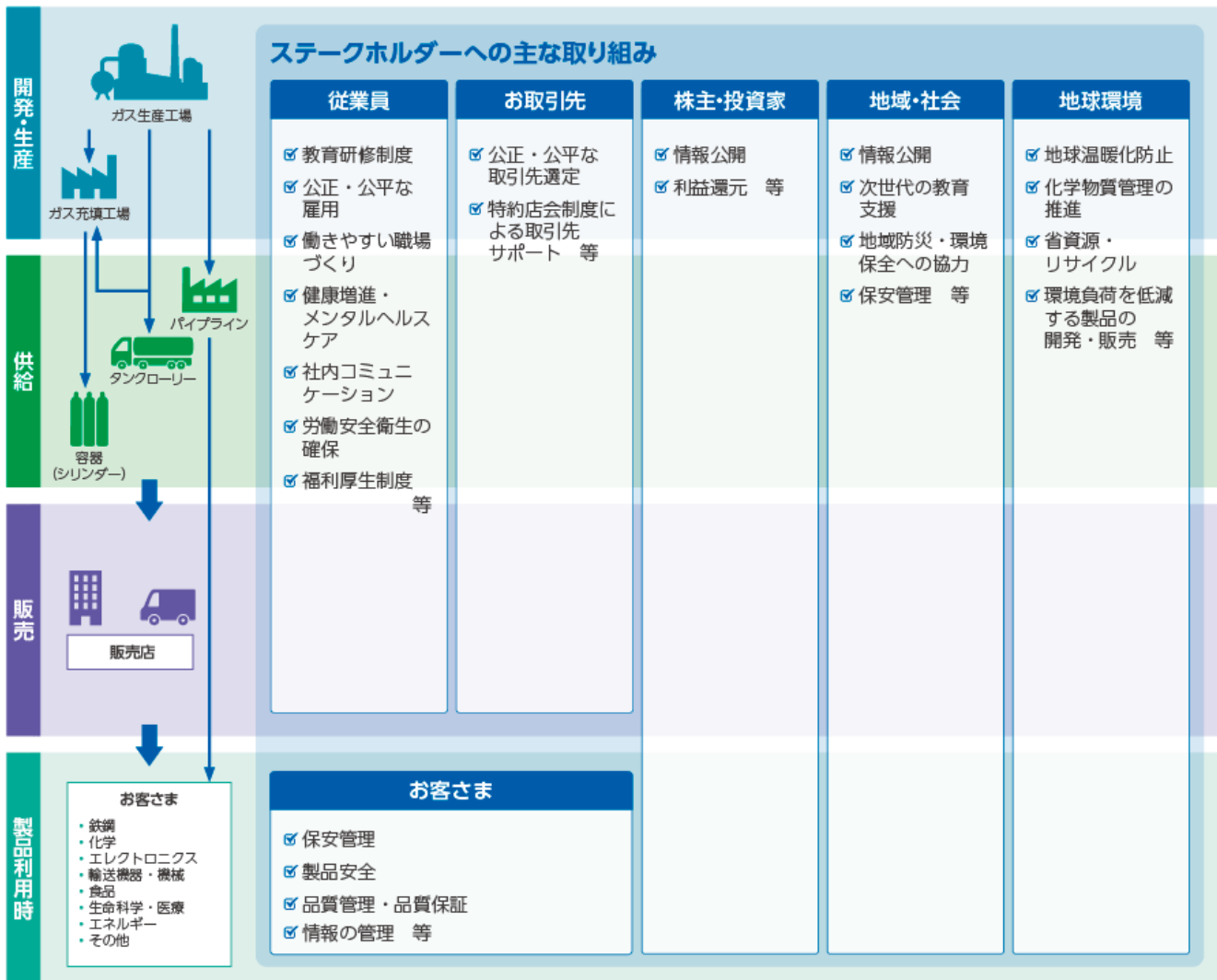


環境活動

-
- [環境管理 \(P.25\)](#)
 - [地球環境保全への取り組み \(P.27\)](#)
 - [環境データ \(P.30\)](#)
 - [環境負荷を低減する製品の開発 \(P.35\)](#)

バリューチェーン 全体を通じた環境・社会活動

大陽日酸グループは、開発・生産、供給、販売、製品利用時に至るまで、事業活動のすべてのプロセス（バリューチェーン）において、環境や社会をはじめ、ステークホルダーにどのような影響を与えるかを認識し、さまざまな環境・社会活動を行っています。大陽日酸グループだけではなく、ステークホルダーの方々との連携・実践を強化していくことで、持続可能な社会への貢献を推進していきます。



重要課題と主な取り組み

大陽日酸グループは三菱ケミカルホールディングス（MCHC）グループの一員として、
MCHCグループが推進するサステナビリティの向上をめざす経営
= Management of Sustainability（MOS）という独自の経営手法に基づき、
持続可能な社会に貢献する環境・社会活動を推進しています。

大陽日酸グループが取り組む重要課題

MCHCグループは、サステナビリティに関する国際的なガイドラインが示すプロセスやステークホルダーの視点を取り入れながら、MCHCグループが取り組むべき重要課題（マテリアリティ）の特定とそれらの優先順位づけ（マテリアリティ・アセスメント）を実施しています。

大陽日酸グループはこれらの重要課題について、さらに大陽日酸グループの事業特性や環境・社会に与える影響を考慮した上で、大陽日酸グループが取り組むべき重要課題を特定しました。また、こうした取り組みを通じて、2015年9月に国連にて採択された2030年までに国際社会が社会課題として取り組むべき「持続可能な開発目標（SDGs）」達成に貢献していきます。

	重要課題	大陽日酸グループに求められる役割	2017年度の 主な取り組み	関連する SDGs
経営課題	コンプライアンスの徹底	●高い倫理観に基づき、法令、国際規範、社内規則を遵守し、常に公正、公平かつ誠実な企業活動を行えるよう、必要なコンプライアンス推進・維持活動を行うこと	※統合報告書 2018 参照	
	ガバナンスの強化	●経営の透明性・公正性の向上、経営監督機能の強化および意思決定の迅速化による経営の機動性の向上を図り、コーポレートガバナンスを強化すること		
	保安安全の確保	●「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ための体制強化	●安全・安定供給への取り組み	

	重要課題	大陽日酸グループに求められる役割	2017年度の 主な取り組み	関連する SDGs
地球	資源・エネルギーの効率的利用	<ul style="list-style-type: none"> ●効果的な空気分離装置を投入し、電力使用量削減による CO2 排出量の削減に取り組むこと ●タンクローリーの燃料使用量削減による CO2 削減の取り組みを実践すること 	<ul style="list-style-type: none"> ●環境管理 ●地球環境保全への取り組み ●環境データ 	 <p>持続可能かつ近代的なエネルギーへのアクセス確保</p>
	気候変動とその影響への緊急的な対策	<ul style="list-style-type: none"> ●温室効果ガスの排出削減等による気候変動の緩和への取り組みを実践するための体制強化 ●保温ボトル・保温調理製品の販売を通じ、温室効果ガスの排出削減等による気候変動の緩和に取り組むとともに、緩和・適応に関する新しい事業機会の創出、拡大をめざすこと 		 <p>持続可能な消費と生産</p>  <p>気候変動とその影響への緊急的な対策</p>
社会	健康維持への貢献 疾病治療への貢献	<ul style="list-style-type: none"> ●医療分野商品の提供を通じて、健康維持・疾病治療に貢献すること 	※統合報告書 2018 参照	
	食糧・農業問題への対応	<ul style="list-style-type: none"> ●産業ガス及び関連機器の提供を通じて、食糧資源の保全、農業の生産性向上等による食糧・農業問題の解決に貢献すること 	<ul style="list-style-type: none"> ●環境負荷を低減する製品の開発 ※統合報告書 2018 参照	すべての人々の健康的な生活と福祉の推進
	生活の満足度向上	<ul style="list-style-type: none"> ●CO2 排出量が少ない、災害時非常時に強い分散型エネルギーである LP ガスの利点を活かし、新しい事業機会の創出、さらなる拡大をめざすこと ●サーモス製品の販売を通じ、快適でエコなライフスタイル実現に貢献すること 		

	重要課題	大陽日酸グループに求められる役割	2017年度の 主な取り組み	関連する SDGs
人 (企業と組織)	製品・サービスの信頼性向上	●お客さまに安心、信頼して製品・サービスを利用していただくために、製品のライフサイクル全体にわたり、製品の品質と安全性を確保するための体制強化	●安全・安定供給への取り組み ●環境負荷を低減する製品の開発	 すべての人々の健康的な生活と福祉の推進  包摂的かつ持続可能な経済成長、雇用とディーセント・ワーク  強靱なインフラ整備、持続可能な産業とイノベーションの拡大  持続可能な消費と生産
	人材の育成・開発	●採用や配置、昇進、能力開発における機会の均等に取り組み、中長期的な観点に基づき人材の育成・開発を進める	●従業員との関わり	
	労働安全衛生の推進	●国・地域毎の法令に基づいた安全管理を行い、安全な職場環境を作るとともに、従業員の心とからだの健康保持増進に取り組むこと		
	人権の尊重	●企業活動において、すべての人の尊厳と権利を尊重するとともに、お取引先さま等に対しても、人の尊厳や権利の侵害および不当な差別を行わないことを求めていくこと（例：ハラスメント対策、相談窓口設置等）	●お客さまとの関わり	
	情報セキュリティ対策の推進	●企業活動において、情報資産の保護の重要性と責任を認識するとともに、お客さま、お取引先さま、自社等の秘密情報が漏洩することのないよう適切な情報管理を行うこと		
	ダイバーシティの推進	●国籍・年齢・信条などにとらわれることなく、多様な人材、多様な価値観を積極的に取り入れ、企業活動へ活かしていくこと（例：女性活用、外国人登用、障がい者雇用等）	●従業員との関わり	
	コミュニティ貢献	●事業活動を通じて広く社会へ貢献するとともに、さまざまなコミュニティに対する理解を深め、コミュニティからの要請、期待に応え続けてゆくこと	●地域・社会との関わり	
	ステークホルダーとのコミュニケーション・協働	●ステークホルダーから信頼される企業になるために、ステークホルダーを尊重し、密接なコミュニケーションを行い、企業活動に活かすとともに、よりよい社会のために共に取り組むこと	●従業員との関わり ●お取引先との関わり ●株主との関わり	

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。

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必要があります。

また近年は国内だけでなく、海外関係会社の技術リスク低減、保安力強化についても積極的に取り組んでいます。特にアジア・オセアニア地域を中心に、重大事故防止の取り組み（特別点検および現場視察における指摘事項の是正実施フォロー）、自主保安活動の推進（大陽日酸講師によるセミナー開催、現地要望セミナー、輸送セミナー）などを実施しています。

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	<ul style="list-style-type: none"> 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  <p>安全点検</p>	<ul style="list-style-type: none"> 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  <p>特殊ガス専用輸送車</p>	<ul style="list-style-type: none"> 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 お客さま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	<ul style="list-style-type: none"> 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 空気分離装置(ASP)シミュレーション技術大会の開催  <p>ガス漏洩検知警報システム</p>  <p>ASPシミュレーション技術大会決勝戦(2017年度)</p>	<ul style="list-style-type: none"> 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  <p>特殊ガス防災教育訓練</p>	<ul style="list-style-type: none"> 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構築  <p>製品安全適合宣言書</p>
安全に対する意識の啓発	<ul style="list-style-type: none"> 事業所ごとの防災訓練、高圧ガス漏洩処置訓練の実施 自主保安活動の成果を表彰する安全表彰制度  <p>防災訓練</p>	<ul style="list-style-type: none"> 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 全国ローリー運輸会社品質・保安推進会議の開催、交通安全研修の開催  <p>交通安全研修</p>	<ul style="list-style-type: none"> 高圧ガス保安講習会の実施 安全データシートおよび保安・安全情報の提供  <p>お客さまに向けたさまざまな保安講習会を実施</p>

知的財産活動

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、知的財産活動を推進しています。

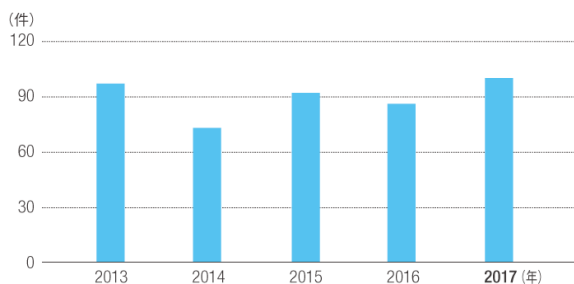
知的財産活動方針

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。

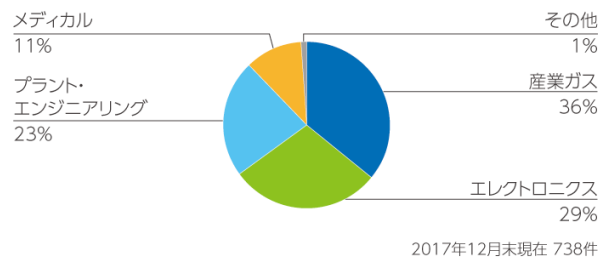
発明に対する報奨制度

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報奨金を支給することを定めています。ここ数年の各種報奨金支給件数は約 200 件です。

■ 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



お客さまとの関わり

産業ガスを安全かつ安定的に供給するために、
 保安管理体制および品質管理・品質保証体制を構築するとともに、
 情報の適切な管理にも努めています。

保安管理

大陽日酸グループでは、『「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』との社長方針のもと、社長をトップとした保安管理体制を構築し、保安管理を徹底しています。所管部署幹部査察や保安・環境監査を定期的実施するほか、生産部門を有する社内および関係会社の事業所では、自主保安活動の成果を表彰する安全表彰制度を設けています。

また、特殊ガスに係る輸送時やお客さまの消費時において、ガス漏洩などの緊急事態に迅速に対応できるよう、全国に55カ所の緊急出動事業所を指定し、必要な防災資機材を配備しています。緊急事態に対応できるように年1回以上の出動要員の教育・訓練を実施し、約330名の出動要員が登録されています。

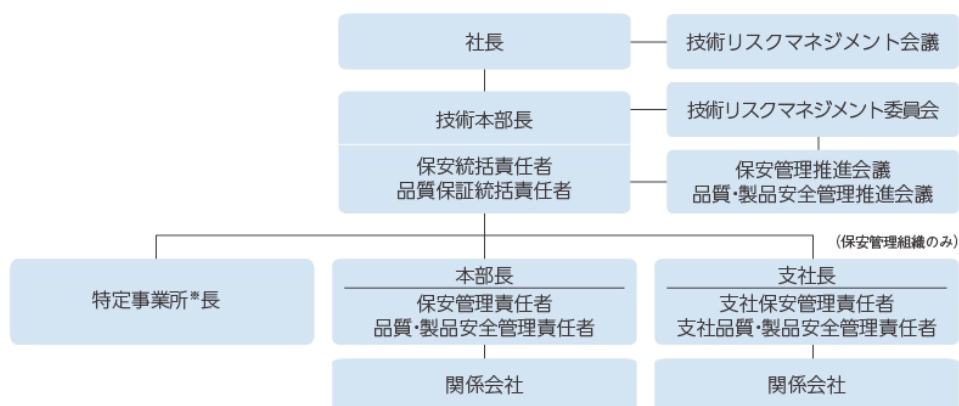
さらに、お客さまに産業ガスを安全に使用していただくために、産業ガスの性質、危険性、取り扱い方法などについての「保安講習会」をご提案、実施しています。

所管部署幹部査察および保安・環境監査の実施

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。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。2017年度は国内25社26事業所、海外4カ国7社9事業所の保安・環境監査を行いました。

■保安および品質・製品安全管理組織図



※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。

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」との社長方針のもと、製品・サービスの品質維持と向上を図るため、品質管理・品質保証活動を推進しています。

2017年度は、品質保証に関する社会的要請が高まる中、大陽日酸グループでは、これまでの活動の再確認とコンプライアンスの徹底のため、品質管理・品質保証体制の再点検を実施しています。

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製品をお使いいただくために、生産工程だけでなく供給工程においても、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。大陽日酸では3部門、関係会社では38社で認証を取得しています。

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。

分析管理事業所認定制度

大陽日酸グループでは、お客さまに最適な品質を提供するために、分析管理事業所認定制度を設け、ガス生産工場の分析管理能力向上に努めています。

製品安全

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」との社長方針のもと、お客さまに安心して製品をご使用いただくために、製品安全審査体制を構築しています。

社内の資格を有する者による製品の安全性評価を実施し、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、安全性を確保した製品を提供しています。

情報の管理

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。

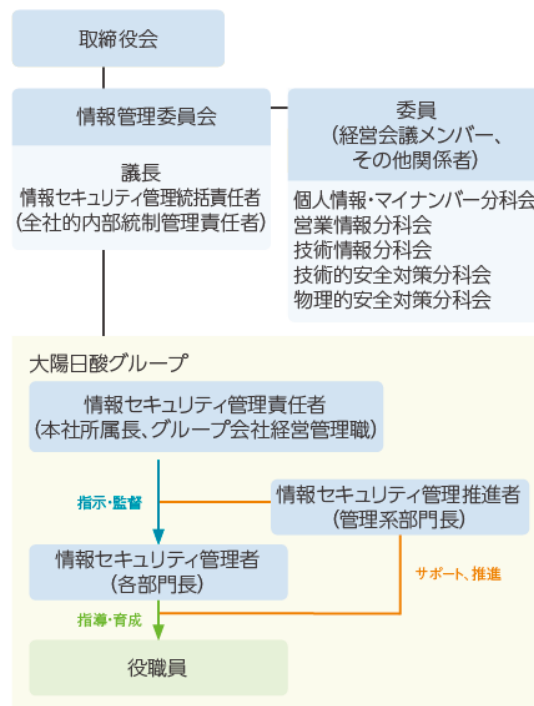
大陽日酸では、組織的な管理をより強化すべく、2017年度に発足した情報管理委員会のもと「情報セキュリティ管理規程」を策定し、自社およびお客さまの情報の適切な管理に努めています。

情報の管理体制を維持するため、役職員に対する関連法改正の周知等の定期的な啓発活動、関係会社に対する指導により、グループ全体での管理強化を推進しています。

情報の管理方法

1. 情報セキュリティ管理規程に基づき、統括責任者が全社の情報セキュリティを統括し、各本部に管理責任者および管理推進者、そして部署ごとに管理者を設ける。
2. 管理者が部内の秘密情報を特定し、秘密の程度に応じて「極秘情報」「社外秘情報」の2種類に区分する。
3. 秘密情報へのアクセス制限等については、必要な措置を講じる。
4. お客さまから開示された秘密情報は、自社の秘密情報と同等以上に管理する。

■情報セキュリティ管理体制



従業員との関わり

人財育成

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を図っています。

公平・公正な雇用

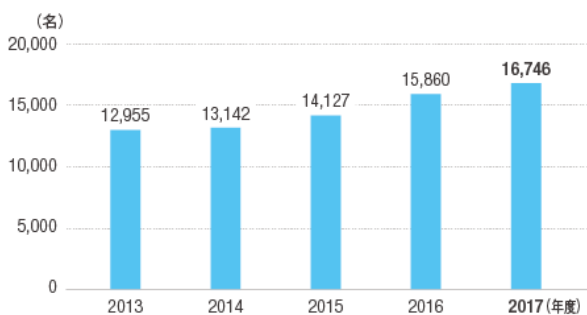
大陽日酸グループでは、性別、年齢要素などを排除した従業員の採用を実施しています。その上で、「適材適所の人財配置」「公正な評価と人財育成」「業績・成果重視の処遇」の3つを基本方針とした人事制度を運用しています。

人事評価・処遇

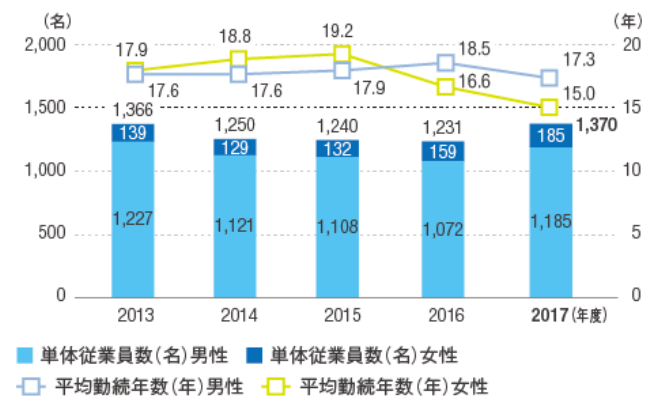
大陽日酸の人事制度は、職務・役割に応じて評価・処遇基準を設定しています。「業績の達成・能力の発揮」→「評価・考課」→「フィードバック」→「人財育成」というマネジメントサイクルを重視し、これを循環させることによって、公平性・公正性を確保するとともに、納得性の向上を図っています。

また、2015年4月より、社内をより活性化し、積極果敢な企業文化を形成することを目的に、管理職人事制度を変更しました。まず、適時適材適所の人材配置を実現するため、年功的要素を持つ職能資格制度を廃止し、「職務」に重点を置いた制度に改めました。さらに、会社業績を社員により一層還元するために年収における賞与配分比を増やし、中期経営計画の目標達成度に一段と連動する報酬体系に改めました。

■ 連結従業員数推移



■ 男女別従業員数と平均勤続年数 (単体)



産業ガスのプロを育てる教育・研修

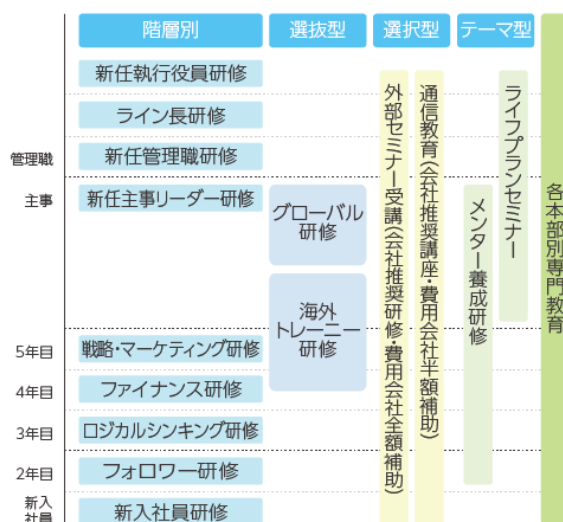
企業が人材育成のためにできることは、経験を積み場所を提供した上で、求められる知識やスキルに沿った教育・研修を行い、経験の連鎖を設定することだと考えます。この考えのもと、2007年度より教育体系を構築し、「階層別」「選抜型」「選択型」「テーマ型」「各本部分別専門教育」など、多数の項目別研修プログラムを導入しています。

新入社員研修では採用職種にかかわらず、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習得の礎を築いています。階層別研修では、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。さらに、2017年度より、ラインマネジメントの強化や部下育成を目的とした「ライン長研修」を新設しました。

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材の育成が急務であり、グローバル人材に求められるスキルを学ぶ研修プログラムも強化しています。2016年度からは、国内・海外を問わずボーダレスに活躍できる人材の育成を目的に、「海外トレーニー研修」を導入しました。

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なども行っています。

■大陽日酸 教育体系図（人事部主催）



2年目研修「フォロワー研修」の様子



2017年度に初めて開催した「ライン長研修」

社内コミュニケーション

円滑で風通しの良い職場環境の構築を目指し、社内コミュニケーションの活性化に努めています。

「若手研究交流会」の開催

つくば研究所、山梨研究所では、年4回（うち、つくば開催1回、山梨開催1回、共同開催2回）「若手研究交流会」を開催しています。若手社員が発表の機会を得ることで、わかりやすく伝える能力を高めるとともに、他者の発表についても疑問点を質問し、理解力を高めることを目的としています。また、若手社員が活発に議論できるように、基本的に管理職は質問しないというルールのもとで運営しています。

つくば研究所で1992年から始まり、延べ500人以上の研究者が自身の研究成果を発表してきました。毎回質疑応答の場では、若手社員を中心に活発に意見交換が行われ、新しいアイデアや課題解決策の創出の場となっています。



グループ各社の若手研究員同士のコミュニケーションの機会となっている

社内コミュニケーションの充実

大陽日酸では、国内グループ会社の従業員向けに、グループ報「ベストスクラム」を隔月で発行しています。経営方針の浸透や業績情報の共有、事業内容への理解促進を目的に会社からの様々な情報を掲載するとともに、全国のコミュニケーターから情報を募って各拠点やグループ会社の活動も紹介することで、グループ内コミュニケーションの活性化やグループ意識の向上を図っています。

また、海外従業員向けには、英語版グループ報「Konnichiwa（コンニチワ）」を季刊で発行しています。日本語版グループ報の抜粋を英訳して掲載するほか、海外関係会社の従業員を紹介するコーナーも設けており、各国で大陽日酸グループの発展に貢献する従業員のメッセージを届けています。



国内グループ報「ベストスクラム」
英語版グループ報「Konnichiwa（コンニチワ）」

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）

働き方改革

ダイバーシティ・ワークライフバランスに対応する働きやすい職場づくりに向けて、柔軟な勤務体制に対応できる制度の整備を推進しています。

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制度を整備しています。例えば、育児休業後の短時間勤務では、適用年齢の上限を法定の満3歳を上回る小学校3年生までとしています。また、短時間勤務の短縮時間が2時間固定であったものを、2017年度からは1時間の短縮も選択可能とするなど、より利用しやすいように見直しを行いました。

そのほか、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、親族の介護、ボランティアなどの社会貢献活動を行う際に、有効期間失効後の年次有給休暇を利用できる制度も用意しているほか、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。また、勤続10年、20年、30年を迎えた従業員に対しては、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。

加えて2017年度には、配偶者の海外転勤に同行する場合の運用を定めた休職制度や、妊娠・育児・介護により退職した社員に対する再雇用規定を新設し、2018年度からは年次有給休暇の1時間単位での取得を認めるなど、柔軟な働き方を可能にする整備を推進し、「働き方改革」の実現に取り組んでいます。

■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時間もしくは1時間）	フレックスタイム （コアタイム10:30～15:00）

■制度利用者

		2015年度	2016年度	2017年度
産前産後の特別休暇		2名	6名	2名
育児休業		2名	7名	7名（女性7名）
短時間勤務		10名	9名	11名（女性11名）
フレックスタイム		0名	0名	0名
子の育成にかかる特別休暇	延べ人数	42名	35名	39名（女性25名、男性14名）
	延べ日数	43.0日	37.0日	52.0日（女性34.0日、男性18.0日）

障がい者雇用の促進

大陽日酸では、より多くの障がい者の方に当社の就職に関する情報を提供できるように努めており、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。

2018年3月31日時点の障がい者雇用率は、法定雇用率2.2%を上回っており、今後も障がい者雇用率制度の水準以上を維持すべく、引き続き努力していきます。

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、ハラスメント行為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、研修を実施してハラスメント防止の意識強化を図るほか、2017年1月には社長名で「職場におけるハラスメント防止・根絶に関する基本方針」を制定の上、従業員に周知するなど、快適な職場づくりを呼びかけています。

大陽日酸ヘルプラインの設置

大陽日酸では、コンプライアンスの徹底を図るため、各事業活動における適正確保、コンプライアンス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。

健康経営

従業員が生き活きと働ける会社を目指して、「自分」「職場」「家族」の3つの健康に基づいた取り組みを行っています。

健康経営宣言

大陽日酸は、2017年4月1日に「大陽日酸健康経営宣言～従業員が生き活きと働ける会社を目指して～」を発表しました。持続的成長のため、従業員・職場の「働き方改革」と「健康支援」を両輪として、健康という視点から企業の最も大切な財産の一つである「働く人」の活躍を最大化すべく積極的な取り組みを推進していきます。

大陽日酸健康経営宣言

～従業員が生き活きと働ける会社を目指して～

大陽日酸は、従業員に求められる資質と行動「体・徳・知」の一つである「体：元気さ」を体現すべく、「従業員の健康が全ての原動力」であるとの認識のもと健康第一の風土醸成を通じて健全な経営を推進し、豊かな社会の実現に貢献することを宣言します。

また、従業員一人ひとりの心と体の健康こそが会社の財産であると認識し、安全で快適な職場の実現を図ります。

従業員の皆さんも、ご自身、ご家族の健康が仕事および生活の原動力であることを理解し、自律的な健康維持増進を心掛けるとともに、健康第一の企業風土の醸成に積極的な参加をお願いします。

2017年4月1日
代表取締役社長 CEO
市原 裕史郎

大陽日酸は、2018年2月に、「健康経営優良法人2018『ホワイト500』」に認定されました。健康経営優良法人認定制度は、経済産業省が2017年に創設した、地域の健康課題に即した取り組みや日本健康会議が進める健康増進の取り組みをもとに、特に優良な健康経営を実践している企業を顕彰する認定制度です（詳細は統合報告書2018参照）。

従業員の健康増進

大陽日酸では、長時間労働者に医師面談を実施しているほか、単身赴任の従業員には全従業員対象の健康診断に加え、年に1回の人間ドックを受診できる制度を導入しています。2017年度は新たに、健康施設の利用や健康プログラムへの補助、個人の健康関連データを可視化できるウェアラブルデバイスの配布を開始しました。さらに産業医や健康保険組合と連携し全支社に産業医を選任することで、超過勤務者への対応やメンタル不調者の職場復帰支援を迅速化、がんの早期発見に向けた定期健診項目の見直し、インフルエンザ予防接種への補助、禁煙外来の補助制度も導入しました（詳細は統合報告書2018参照）。

また、過去に石綿を取り扱った経験のある元社員のうち希望者には毎年健康診断を実施しており、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に対しては、補償制度を設けて対応しています。

メンタルヘルスケア

大陽日酸では、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、社外カウンセリング窓口を設ける一方、社内においても復職支援プログラムを整備するなどメンタルヘルスケアへの継続的な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
2013 年度	36 名	44 名
2014 年度	25 名	38 名
2015 年度	37 名	38 名
2016 年度	32 名	24 名
2017 年度	32 名	28 名

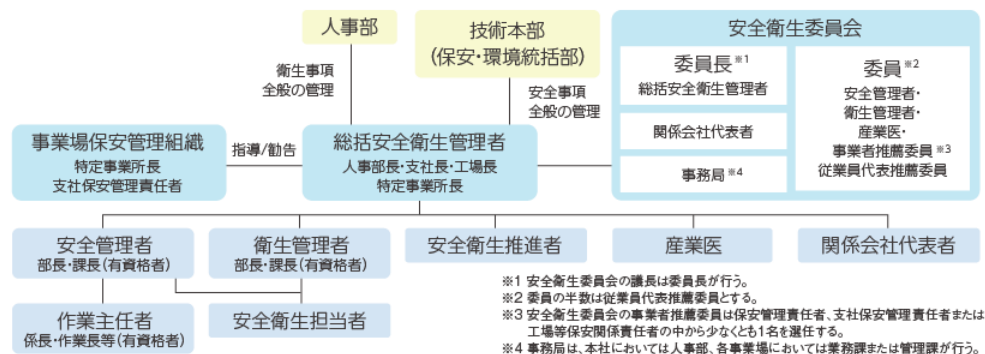
福利厚生制度

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（3カ所）は、従業員とその家族、OBも安価に利用できます。

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



お取引先との関わり

グリーン調達・CSR 調達を意識し、
お取引先に対しても環境・社会への配慮を求めています。

公平・公正な取引先選定

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、オープンで公平かつ公正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。

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」と「LPガス会」「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研修会などを独自に実施しています。今後も会員各社との継続的な取り組みを通して、一層のお客さま満足や社会的信用の向上を目指し自己研鑽に励んでいきます。

■大陽日酸メジャークラブ（特約店会の総称）



発 足：2005年4月1日 会 長：大陽日酸 代表取締役社長 CEO

参加特約店：288社 (2018年7月現在) 事務局：大陽日酸 産業ガス事業本部

※ 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



パートナー企業との
コミュニケーションツール
である会報誌
「メジャークラブ通信」



研修会の様子

株主・投資家との関わり

株主・投資家の皆さまには、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。

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、機関投資家や証券アナリストの方々を対象とした決算説明会、事業所見学会などを開催しています。

説明会では、当社の事業や業績、将来の見通し等の理解を深めていただけるよう、ビジュアルを活用したプレゼンテーションを行っています。事業所見学会は、当社の事業をよく理解してもらうことを目的に、工場や研究所へ定期的にご案内しています。2018年3月には、グループ会社の国際炭酸（株）にて工場見学を実施し、大陽日酸グループの炭酸ガスビジネスについてご紹介しました。

定期刊行物としては、事業報告書（通期・中間期）のほかに、2017年度からはアニュアルレポートと環境・社会活動報告書を統合した統合報告書を発行しています。経営戦略や事業概況などの財務情報と、ガバナンス体制や環境・社会に配慮した活動などの非財務情報をまとめ、大陽日酸グループ事業活動の全体像をご理解いただける報告書を目指しています。

また、ホームページの拡充にも取り組んでおり、各種資料を公開しているほか、当社の事業概要をコンパクトにまとめた「ひと目でわかる大陽日酸」など、初めてご覧になった方にもわかりやすいコンテンツづくりを心がけています。

[IR サイト] <http://www.tn-sanso.co.jp/jp/ir/index.html>



アナリストや機関投資家が参加した工場見学会

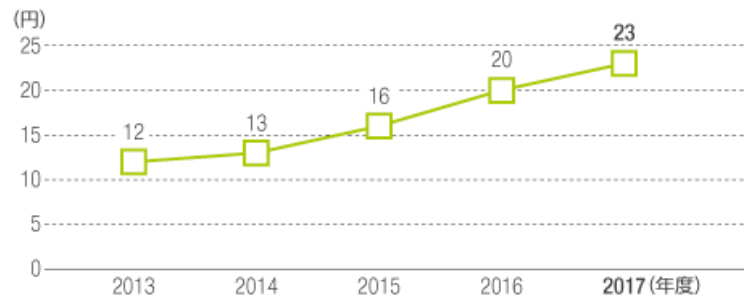


決算説明会の様子

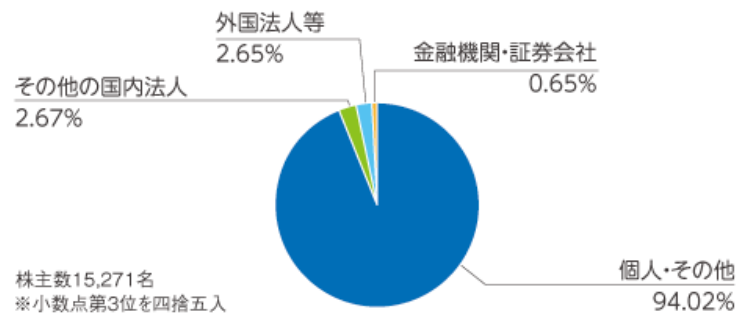
株主への利益還元

大陽日酸では、株主の皆さまに対する利益還元を経営の重要課題の一つとして位置づけており、安定的な配当を維持しつつ、業績に連動した配当政策を進めています。今後も中期経営計画に掲げた戦略方針に基づき、業績のさらなる向上に努めます。

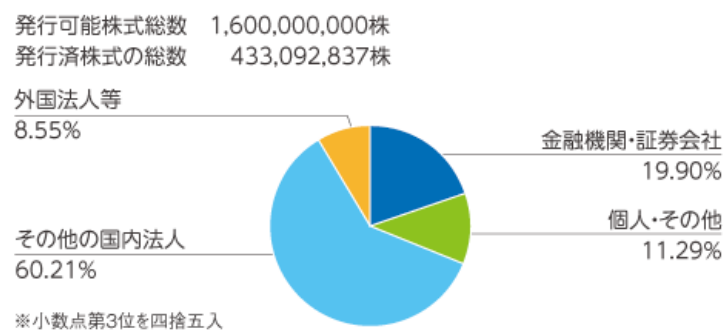
■ 配当額の推移（年間）



■ 所有者別株主分布状況（2018年3月31日現在）



■ 所有者別株式分布状況（2018年3月31日現在）



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。

サーモスが第70回広告電通賞を受賞

2016年からオンエアを始めたサーモスTV-CMシリーズの4篇を再編集した120秒のブランドムービーが、第70回広告電通賞の「テレビ広告商品部門Ⅱ最優秀賞」を受賞しました。非日常の暑さ・寒さの「苛酷な環境」の中、美しい風景とともに、サーモス製品の「おいしい温度」がもたらすホッとするひとときを映し出す点が評価されました。



授賞式の様子と表彰状

中国の大連大陽日酸が優秀企業として表彰

大陽日酸の中国現地法人である大連大陽日酸気体有限公司は、2017年4月、大連市政府道路交通管理委員会より、「優勝単位」（日本語：「優秀企業」）の表彰を受けました。2013年から4年間、酸素・窒素等液化ガスの道路輸送において無事故・無違反・無減点であることが、遼寧省内の危険化学品輸送分野で近年稀にみる安全運行の模範と評価され、外資系企業としては初めての受賞となりました。



外資系企業としては初めての受賞

高校生の企業訪問学習の受け入れ

大陽日酸では、特定非営利活動法人学校サポートセンターから要請を受け、中学生や高校生の企業訪問の受け入れを積極的に行っています。2017年6月には、岡山県立西大寺高校の2年生5名を本社に招き、当社の事業内容や製品・技術などを紹介しました。

生徒たちは、産業ガスがどのように社会で役に立っているかという、普段の学校生活では意識されることのない内容に熱心に耳を傾けていました。産業ガス業界を身近に感じていただける機会を提供するとともに、この活動を通じて、生徒たちのキャリア形成の一助になればと考えています。



産業ガスが使われている身近な例を交えて
大陽日酸の事業を紹介

科学技術館への液体窒素の無償提供

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。「科学技術館」では当社の液体窒素を用いて凍結実験や超電導実験を行う「超低温実験」が1日2回開催されており、科学技術・産業技術の普及に貢献しています。



極低温（-196℃）の液体窒素を使った実験の様子

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、訓練の際の資機材の提供、実験や訓練の実施、指導員を務めるなどの協力も行っています。



地域防災訓練の様子

液体窒素の実験教室

大陽日酸は、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「大陽日酸キッズ理科教室」を開催しています。この教室は、子どもたち一人ひとりが液体窒素でバラの花を凍らせるなど、実際に体験してもらうのが特徴です。

本社近隣の東京都品川区立後地小学校の学校公開日で毎年開催しているほか、2017年度は特約店やお客さまの工場主催のイベントや地域のイベントなどでも液体窒素を使った実験を行いました。子どもたちはもちろん、先生や保護者の方々、近隣住民の皆さまにも大変好評です。

今後も開催場所を増やし、ステークホルダーの皆さまに当社に対する理解を深めてもらえるように努めていきます。



【後地小学校】5年生29名が参加。空の雲ができるのと同様の白煙を発生させる実験や超電動コースター実験などを実施



【埼玉県民の日県庁オープンデー】約 230 名の方々に参加いただき、大盛況のうちに終了



【特約店主催のイベント】親子で参加いただき、液体窒素やドライアイス等を用いた実験を実施

ベトナムの地域イベントに出展

大陽日酸のベトナム現地法人である Vietnam Japan Gas Joint Stock Company (VJG) は、2018 年 1 月、ホーチミン市で開催された「第 5 回 Japan Vietnam Festival」に前年度に続き 2 度目の出展をしました。今回は、来場いただいた方に対して、「VJG の仕事とは」をテーマに模型を用いながら事業の紹介をしました。また、前年度も好評だった子ども向けの理科実験教室では、VJG の製品である窒素ガスを封入したスナック菓子などをプレゼントしながら産業ガスがどのように使われているかを説明しました。ベトナムの方だけでなく、ホーチミン在住の日本人の方にも産業ガスを身近に感じていただく機会となりました。

大陽日酸では、国内のみならず、海外においても地域の皆さまと交流できる機会を増やしていきたいと考えています。



VJG のブースには 500 名以上の方が来場

セルジオサッカークリニック 2017

大陽日酸では、スポーツ活動を通じて青少年の健全な育成を図るべく、「大陽日酸サッカー教室 セルジオサッカークリニック」を開催しています。1990年に大陽日酸の前身である日本酸素の創業80周年記念イベントとして、千葉県サッカー協会のご協力により開催したのがきっかけでした。2005年からは大阪府サッカー協会との共催で大阪でも開催しています。セルジオ越後氏をはじめとする元プロサッカー選手である講師陣チームと小学生チームとの交歓試合や、参加チームによるミニサッカー大会、ご家族やコーチも参加できるPK大会などを行っています。これまでに参加した小学生は延べ約1万9,000名にのぼり、クリニック経験者からプロのサッカー選手も輩出しています。

また、2017年2月に開催された千葉県サッカー協会創立70周年記念式典では、特別功労賞として感謝状を授与されました。

今後も地域の皆さまとの交流を深め、継続して開催していきたいと考えています。



「セルジオサッカークリニック千葉 2017」にはセルジオ越後氏をはじめとする6名の講師の方々と千葉県サッカー協会所属の48チーム・計472名の小学生が参加



「セルジオサッカークリニック大阪 2017」にはセルジオ越後氏をはじめとする7名の講師の方々と大阪府サッカー協会所属の小学校4年生以下の36チーム・計302名が参加

環境管理

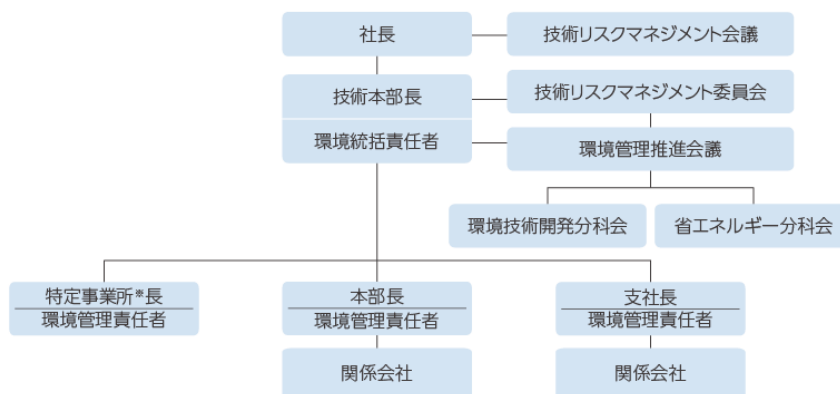
環境への取り組みを推進するための体制を整備し、環境保全に努めています。

環境管理体制

大陽日酸では、「環境管理規程」に基づいて、環境統括責任者を議長とする環境管理推進会議を年1回開催しています。環境管理推進会議の下部組織として、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。

環境管理推進会議では、技術リスクマネジメント会議で決定された課題への取り組みを徹底するとともに、全社および本部・支社・特定事業所・分科会における年度の活動報告や活動計画の審議を行っています。

■環境管理組織図



※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す。

環境教育

大陽日酸では、従業員の環境への取り組み意識向上を目指し、全社的な環境教育として、環境目標に関する教育、環境関連法令に関する教育、緊急時対応教育、内部監査員教育を実施しています。

また、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。

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おり、国内では大陽日酸をはじめ、関係会社 11 社が取得しています。

■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） 全社および新相模酸素（株） 相模原工場、小山工場

■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
大陽日酸ガス&ウェルディング（株）	本社、他	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、豊田支店、東濃営業所	2008.09
粉体技研（株）	—	2011.11
サーモス（株）	本社、他	2012.02

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・タクシーなどの運輸事業者を対象とした環境認証登録制度で、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、21 社中 11 社がグリーン経営の認証を取得しています（2018 年 7 月現在）。

※対象会社の詳細は環境データをご参照ください。

地球環境保全への取り組み

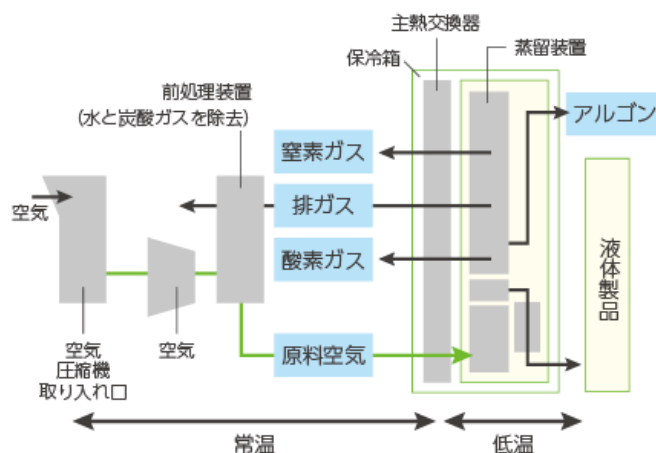
大陽日酸グループでは、「地球温暖化の防止」をメインテーマに、
 ガス生産工場におけるエネルギー原単位の削減、事業所における省エネルギーの推進、
 タンクローリーの輸送効率化の推進等に取り組んでいます。
 また、環境負荷を低減し、地球環境保全に貢献する製品を開発、市場に提案しています。

酸素・窒素・アルゴン製造工程における環境負荷

大陽日酸グループの主力製品である酸素・窒素・アルゴンの製造には多くの電力を必要とし、これらの製造に使用される電力による CO2 排出量はグループ全体の 98%を占めています。

酸素・窒素・アルゴンは、深冷空気分離装置で空気を分離して製造されます。まず、原料である空気を圧縮します。空気の圧縮には、多くのエネルギーが必要で、多くの電力が使用されます。圧縮された空気を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、沸点の低い窒素は気体中に濃縮され蒸留装置の上部から、沸点の高い酸素は液体中に濃縮され下部から取り出され、アルゴンは中間から取り出されます。

■ 深冷空気分離装置の仕組み

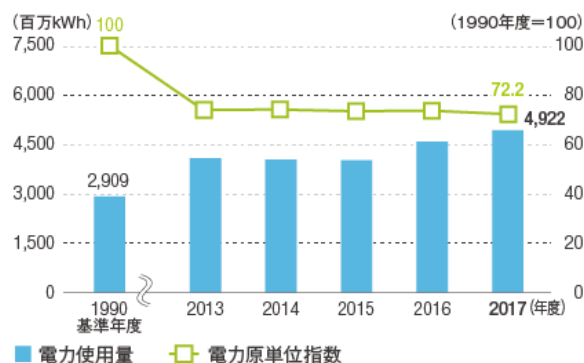


地球温暖化防止のための主な取り組みと実績

大陽日酸では、「ガス生産工場における省エネルギー推進」を中心に地球温暖化防止に取り組んでいます。環境管理推進会議に「省エネルギー分科会」を設け、ガス生産工場のエネルギー原単位の削減を行っており、2017年度は2005年度比1.8%の削減となりました。また、電力については、電力原単位で1990年度比27.8%の削減となりました。省エネルギー推進のため、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、需要に応じたプラントの最適操業などに取り組んでいます。

なお、(一社)日本経済団体連合会、(一社)日本化学工業協会の「低炭素社会実行計画」に沿った活動も進めています。

■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

※ 対象会社は環境データをご参照ください。

※ 2016年度から(株)八幡サンソセンター、2017年度から(株)JFEサンソセンター倉敷工場が集計範囲となったため、電力使用量は増加しました。

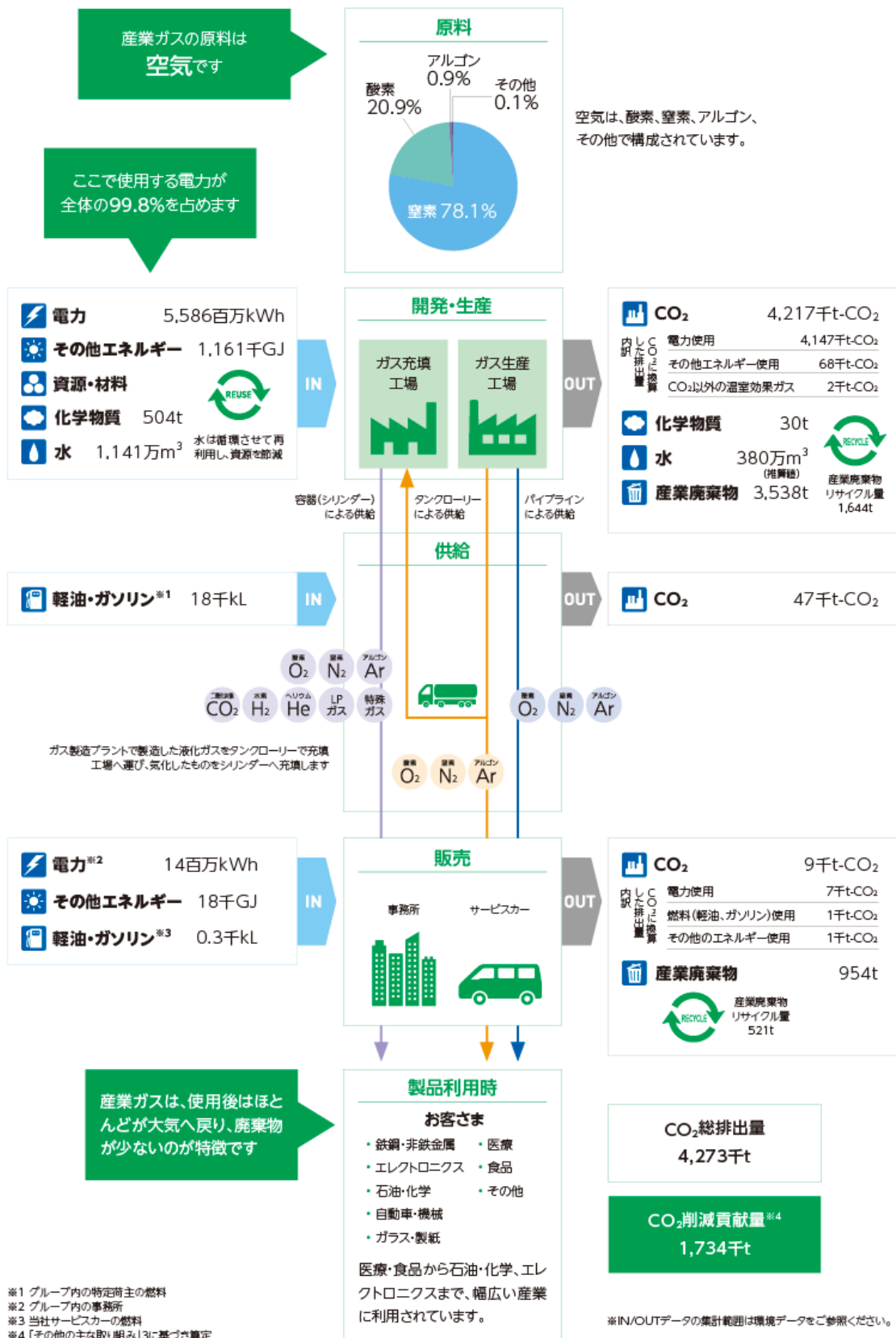
■その他の主な取り組み

取り組み課題と目標	主な取り組み	実績	対象会社※1
1. 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)	<ul style="list-style-type: none"> ● 不要なOA機器の電源オフ、不要な照明の消灯 ● 空調・OA機器・照明機器・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 	1.0%削減 (2016年度比)	当社全事業所 (ガス生産工場を除く)
2. タンクローリーの輸送効率化の推進：輸送製品量当たりの燃料使用量削減	<ul style="list-style-type: none"> ● 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 ● 新型タンクローリーの導入 ● エコドライブ教育の徹底 	28.6%削減 (1990年度比)	グループ内の物流会社および 主な運送委託先
3. 当社製品を通じた環境貢献：環境に貢献する製品の拡販	水素ステーション、SCOPE-JET®、エムジーシールド®、SF6回収サービス、サーモス製品の拡販	1,734千t-CO2削減貢献 ※2	当社および国内関係会社

※1 対象会社は環境データをご参照ください。

※2 「温室効果ガス削減貢献定量化ガイドライン(経済産業省2018年3月発行)」等に基づき、CO2削減貢献量を算定しました。

マテリアルバランス

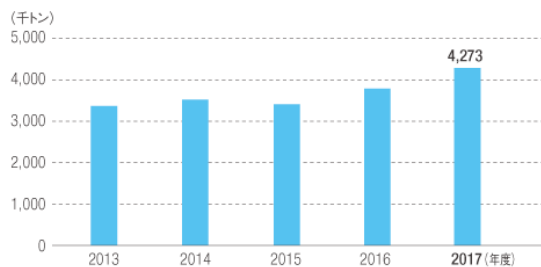


環境データ

事業活動に伴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。

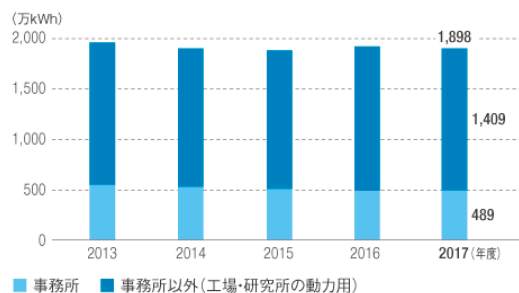
温室効果ガス・エネルギー

■ CO2 総排出量



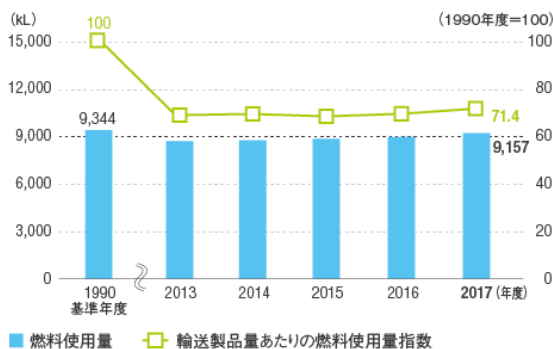
集計範囲：当社および当社が運営管理するガス生産会社、
グループ内の物流会社および国内関係会社

■ 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）

■ 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



集計範囲：グループ内の物流会社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、（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）、日鉄住金物流八幡（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。

SF6 ガス回収サービス事業（大陽日酸東関東（株））

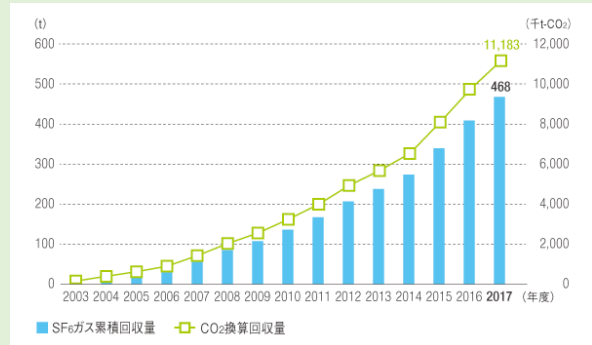
大陽日酸東関東（株）は、自社開発技術により温室効果ガスである六フッ化硫黄（以後、SF6）のガス回収と再利用・無害化再生処理を一貫して行う、SF6 ガス回収サービス事業を全国展開してきました。自社技術を駆使してゼロエミッション化を図り、地球環境保全と循環型社会の構築に貢献しています。

（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）

■ SF6 ガス累積回収量と CO2 換算回収量の推移



SF6 回収装置



大陽日酸東関東（株）ホームページ <http://www.tnhk.co.jp/>

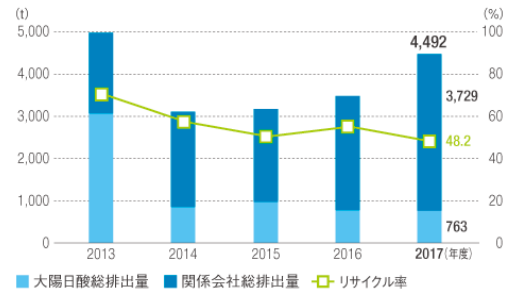
廃棄物

■ 産業廃棄物総排出量・リサイクル率の推移

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

※総排出量＝リサイクル量＋最終処分量＋有価物量

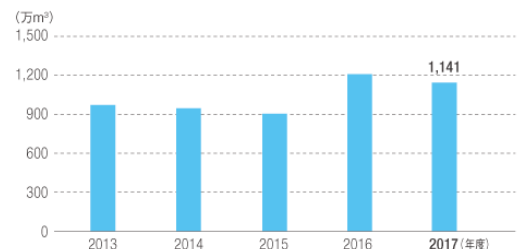
※リサイクル率＝（リサイクル量＋有価物量）÷総排出量



水

■ ガス生産工場における水使用量

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

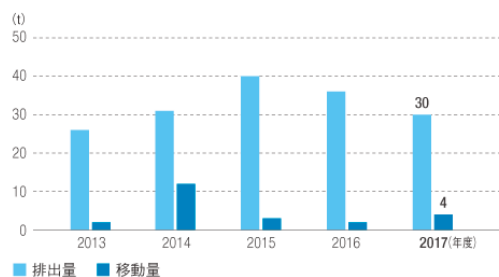


PRTR 対象物質

■ 2017 年度 PRTR 対象物質の排出量・移動量

化学物質名称	排出量	移動量
エチレンオキシド（酸化エチレン）	35	0
六価クロム化合物	0	65
ニッケル化合物	0	17
砒素およびその無機化合物	0	229
エチルベンゼン	1,346	14
塩化第二鉄	0	334
キシレン	4,511	14
クロムおよび 3 価クロム化合物	5	127
クロロジフルオロメタン（HCFC-22）	2,544	0
1,3-ジオキソラン	104	0
2,2-ジクロロ-1,1,1-トリフルオロエタン（HCFC-123）	0	136
ジクロロペンタフルオロプロパン（HCFC-225）	11,878	550
ジクロロメタン（塩化メチレン）	5,880	750
セレンおよびその化合物	0	200
トリクロロフルオロメタン（CFC-11）	250	1,017
トルエン	855	100
ニッケル	1	96
1-ブロモプロパン	2,668	0
ほう素およびその化合物	0	81
マンガンおよびその化合物	6	47
メチルナフタレン	4	0
合 計	30,087	3,777

■ PRTR 対象物質の排出量・移動量の推移



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

※年間取扱量が 100kg 以上の第一種指定化学物質（特定第一種指定化学物質は 50kg 以上）について集計

環境会計

■環境保全コスト

(単位：百万円)

分類	主な取組内容	2016年度		2017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、浄化槽維持、ローリー購入	118	130	119	137
地球環境保全コスト	省エネ型装置導入、低公害車導入・維持	5,133	125	11,527	171
資源循環コスト	廃棄物処理・リサイクル	0	54	0	53
上・下流コスト	グリーン購入	0	25	0	23
管理活動コスト	環境マネジメントシステム運用費	0	74	0	75
研究開発コスト	環境保全に資する製品等の研究開発	72	395	94	270
社会活動コスト	自然保護・美化・景観等の改善、事業所周辺清掃	0	4	0	3
環境損傷コスト		0	0	0	0
	合計	5,323	807	11,741	732

■環境保全対策に伴う経済効果

(単位：百万円)

	効果の内容	2016年度	2017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	11	12
費用削減	省エネルギーによるエネルギー費の節減	3	1,363
	合計	14	1,375

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

環境保全対策に伴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量を、生産量を指標として調整比較し、電力単価を乗じて算定

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、大陽日酸東関東（株）、大陽日酸北海道（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）、（株）八幡サンソセンター

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）クライオトランシス、（株）クライオワン、（株）群馬共同ガスセンター、（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）、三和興産（株）、（株）ジェック東理社、四国大陽日酸（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）、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 CSE（株）、大陽日酸エネルギー（株）、大陽日酸エンジニアリング（株）、大陽日酸ガス&ウェルディング（株）、千葉日酸（株）、ティアイメディカル（株）、ティアヌメディカルエンジ（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）、パシフィックメディコ（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）

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。

CLOSE UP

省エネルギー・CO2 排出量削減に貢献する酸素燃焼技術

省エネルギー 大気汚染減少

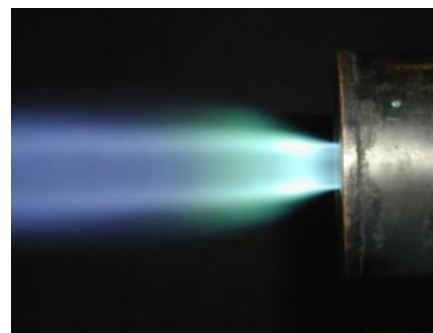
大陽日酸は、様々な用途に向けた酸素燃焼技術の開発を行っており、省エネルギーや環境汚染物質の排出抑制に貢献しています。酸素富化燃焼とは、空気に純酸素を添加し、空気中の酸素濃度を 21%以上にした支燃性ガスを用いて燃焼効率を高めるもので、空気燃焼と比べて高い火炎温度が得られるとともに、支燃性ガス中の窒素分を低減することができ、排ガスとして持ち去られるエネルギーを低減することができます。そのため、省エネルギーおよび CO2 排出削減に貢献する技術として、高温の加熱炉や溶解炉等、各種燃焼アプリケーションへの応用が検討されています。

大陽日酸の酸素燃焼技術は、1970 年に米国 Air Reduction 社より酸素バーナの技術導入を行ったところから始まります。これは、燃料（主に重油）と酸素をノズル先端に噴出し拡散混合燃焼させる方式で、空気バーナと共に溶解炉や焼結炉に取り付け、生産性を高めるのが役割でした。アメリカでは、アルミニウムの溶解に多く使用されていましたが、国内では主に電気炉の省エネルギー用として使用、その後アルミニウム溶解炉、耐熱セメント溶解炉、アルミナの焼結用キルン等、その他の工業炉プロセスに適用範囲が広がったため、大陽日酸ではそれに対応する独自の開発に取り組み、製品をラインナップしています。

電力原単位の削減、操業時間の短縮を図る SCOPE-JET®

「SCOPE-JET®」は、電炉製鋼プロセスで用いられる酸素バーナです。電炉製鋼プロセスにおいて酸素バーナは、炉内のコールドスポットを加熱することで、主に鉄スクラップの溶解促進のために使われます。

大陽日酸が開発した、コンパクトで極めて簡易なノズル構造を有する高速酸素バーナランス「SCOPE-JETR」は、一般的な酸素ジェットに比べ、より高速で高濃度の酸素を材料や溶鋼に対して噴出させることで、酸素利用効率の向上による電力原単位の削減や溶解時間の短縮を実現しています。



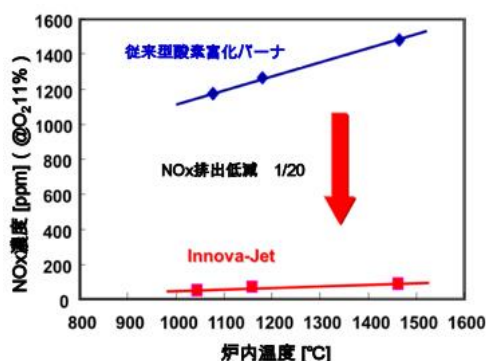
酸素富化燃焼での NOx 発生を大幅に削減する Innova-Jet®

「Innova-Jet®」は、酸素富化燃焼において、NOx（窒素酸化物）の発生を大幅に削減しつつ、省エネルギーを達成する技術です。酸素富化燃焼は、空気燃焼に対して高い火炎温度が得られるとともに排ガス熱損を低減することができるため、省エネルギーや炭酸ガス排出削減に貢献する技術として、各種燃焼アプリケーションに用いられています。その一方、火炎温度の上昇に伴い NOx の生成が増大するため、高温の加熱炉や溶解炉などへ導入する場合には、NOx の生成を抑制することが必要不可欠となります。

大陽日酸では、酸素富化燃焼において NOx を低減する技術として、革新的な強制振動燃焼を利用した新しいコンセプトの超低 NOx 酸素富化燃焼技術「Innova-Jet®」を開発し、NOx を従来の 1/20 程度まで低減させることを可能にしました。



■ Innova-Jet® による NOx 排出削減効果



広い範囲を効率よく均一に加熱できる Innova-Jet® Swing

「Innova-Jet® Swing」は自励振動現象を応用し、火炎をスイングさせることで、広範囲を均一に加熱する酸素富化バーナです。自励振動現象とは、ノズルから噴出する流体の流れが近隣の壁面に沿って流れる「コアンダ効果」と呼ばれる流体現象で、これをバーナに应用することで、火炎の向きを周期的に変化させることができます。機械的な駆動部を必要としないシンプルなバーナ構造であるため、メンテナンス性にも優れます。

大陽日酸は、安定した自励振動火炎を得るためにバーナ構造を最適化し、最大で 60°まで火炎をスイングすることができるバーナ的设计技術を確立しました。火炎が直進する従来のバーナに比較しておよそ 2 倍の面積を効率よく均一加熱することが可能となり、従来の空気バーナと比較し 30~40%の燃料削減を達成でき、省エネルギーおよび CO₂ 排出量削減に貢献しています。



Innova-Jet® Swing の火炎

超電導電力機器冷却用大容量ターボ・ブレイトン冷凍機 NeoKelvinR-Turbo 10kW（ネオケルビンターボ 10kW）

省エネルギー

超電導を利用した送電ケーブル分野では、実用化により電力系統の安定化やコストダウンが期待されており、特に電力需要の増加が見込まれる海外では、実用化の検討が進んでいます。これに対し大陽日酸では、ネオンを冷媒とする冷凍能力 2kW のターボ・ブレイトン冷凍機「NeoKelvin®-Turbo 2kW」を 2013 年 5 月に商品化、さらに 2016 年 7 月には大容量ターボ・ブレイトン冷凍機「NeoKelvin®-Turbo 10kW」の販売を開始しました。

NeoKelvin®-Turbo 2kW では、実証規模である長さ数百mの超電導ケーブルの冷却が限界でしたが、NeoKelvin®-Turbo10kW の商品化により、実用規模である長さ 1km 以上の超電導ケーブルの冷却が可能となり、超電導ケーブルの実用化に弾みがつくことが期待されます。また本装置の試作機は、韓国電力公社と LS ケーブル&システムとが済州島（韓国）にて共同実施している超電導ケーブル実証試験に用いられ、2016 年 3 月より実系統への送電が開始されました。ターボ・ブレイトン冷凍機を用いた超電導ケーブルの送電実施は世界初となります。



大容量ターボ・ブレイトン冷凍機
NeoKelvinR-Turbo 10kW
(ネオケルビンターボ 10kW)

省エネルギー型超大型空気分離装置

省エネルギー

空気分離装置は、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です。

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電気使用量を約 15%削減し、省エネルギーを実現しています。

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

高性能新型 PSA 式窒素ガス発生装置（NitrocubeR RE・LT シリーズ）

省エネルギー

PSA 式窒素ガス発生装置は、吸着剤の特性を利用して、加圧と減圧を交互に繰り返しながら、空気中の酸素だけを吸着し、窒素を連続的に発生させることで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に、窒素ガス発生量に応じた圧縮機の最適運転制御技術を組み合わせることで、消費電力の低減を実現しました。これら省エネ技術の搭載により、当社の PSA 装置は、「中小企業経営強化税制」の対象設備となっています。



Nitrocube®
Pressure Swing Adsorption

PSA 式窒素ガス発生装置

窒素製造装置 (JN 型・MG 型)

省エネルギー 大気汚染減少 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。



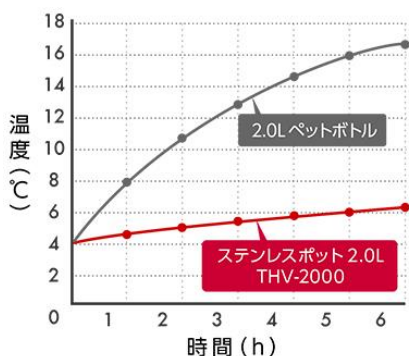
THERMOS
QUALITY SINCE 1904 の真空断熱製品

省エネルギー

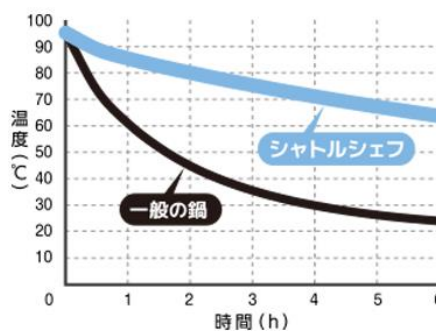
大陽日酸の子会社であるサーモス株式会社では、産業ガス事業で培った真空断熱技術を応用し、1978 年に世界初の高真空ステンレス製魔法びんを製品化しました。温かい飲み物や冷たい飲み物を携帯できる「真空断熱ケータイマグ」や保冷専用の「真空断熱スポーツボトル」のほか、短時間火にかけた調理鍋を保温容器で丸ごと保温し、余熱で食材に火を通すことで調理ができる「真空保温調理器シャトルシェフ」などをラインナップしており、これらはエコマーク商品にも認定されています。

「人と社会に快適で環境にもやさしいライフスタイルを提案する」という企業理念のもと、さまざまな製品を開発し続けることで、節約やエコにも貢献しています。

■真空断熱製品とペットボトルの保冷性能比較



■シャトルシェフと一般鍋との保温性能比較



シャトルシェフの構造

パッケージ型水素ステーション **Hydro Shuttle**[®]

地球温暖化防止 大気汚染減少

Hydro Shuttle[®]（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ペンサー、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です。長さ約9m×幅約2m×高さ約2.6mとコンパクトで、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ます。また、パッケージ化することで、現地工事費を大幅に削減し、各機器自体も構造をシンプルにするなどの方法により、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ます。また移動可能なため、水素製造設備を持つオンサイトステーション、供給だけを行うオフサイトステーション、場所を移動して供給する出張ステーションなど、多様な役割を果たすことが可能です。



トラックへ搭載した
Hydro Shuttle[®]

2017年12月には、大田区の「ニモヒス水素ステーション南六郷」に続いて、合同会社日本移動式水素ステーションサービス（ニヒモス）として当社が運営を担う「ニモヒス水素ステーション世田谷」が開業、水素ステーション普及を目指します。

バイオガス精製装置

地球温暖化防止

バイオガス精製装置は、常圧再生のPSA技術を採用し、バイオガス中のメタンガスを98%以上に精製するものです。酪農家や食品工場の中小規模分散型のバイオガスプラントを対象にコンパクト・低コストの精製装置として提供しています。

バイオガスから分離精製された高純度のメタンガスは、都市ガス機器の利用が可能であるため、カーボンニュートラルな地産地消のエネルギーとして、都市ガス導管への導入の可能性が検討されるなど、地球環境保全への貢献が期待されています。



バイオガス精製装置

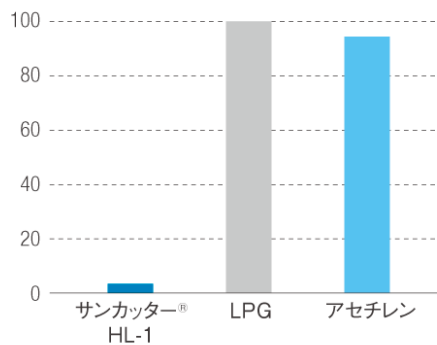
ガス切断用燃料ガス（サンカッター[®]HL-1）

地球温暖化防止

ガス切断は、鉄鋼の切断に広く用いられている切断方法であり、使用するガスは可燃性ガスと酸素です。大陽日酸では、可燃性ガスに水素を主成分とするガスを適用した「サンカッター[®]HL-1」を開発し、販売しています。同製品は、二酸化炭素がほぼ出ないため環境への負荷が少なく、かつ輻射熱を抑えることで作業環境にも優しいことが特徴です。

また環境性能だけでなく、従来比1.4倍の切断速度が可能なことや、熱歪みの低減、切断面の品質向上など、切断性能にも優れています。

■LPG を 100 とした時の CO2 排出比率



サンカッター-RHL-1



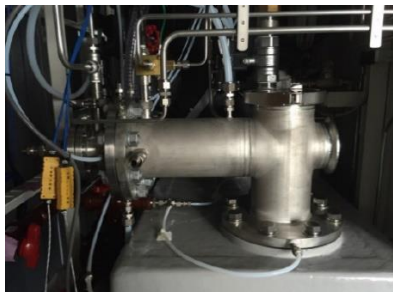
サンカッター-RHL-1 切断の様子

新型小型燃焼式排ガス処理装置

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います。

大陽日酸ではこの燃焼技術を応用し、CVD 装置後段のドライポンプ出口直近に設置でき、従来必要だった排ガス希釈用窒素や排気配管ヒーターの削減可能なチャンバー1 対 1 対応型新型バーナを開発しました。さらに、必要ユーティリティを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 50~60%低減しています。



新型小型燃焼式排ガス処理装置 バーナ外観



新型小型燃焼式排ガス処理装置 燃焼部

液化ガス容器加温システム NACS HEATR

地球温暖化防止 大気汚染減少

自動型シリンダーキャビネット U-NACS II の液化ガス容器加温システムとして新たに「NACS HEATR」をラインナップしました。従来の温風式やジャケット式に比較してエネルギー交換効率が飛躍した省エネルギー型の容器加温システムです。また、キャビネット本体と連動したインターロック機能により安全かつ、安定したガス供給を可能としています。

〈従来比〉

- ・ 消費電力 50%減
- ・ 設備コスト 50%減
- ・ 供給能力 2～3 倍
- ・ 設備面積 30%減



NACS HEATR が装着された 1860L 容器



NACS HEATR を 47L 容器へ装着する様子