



CSRレポート2018

昭和電工株式会社 大分コンビナート



昭和電工株式会社
大分コンビナート代表 竹内 陽一

平素より昭和電工（株）大分コンビナートの事業活動にご理解とご協力をいただき、誠にありがとうございます。

昭和電工グループは、当社グループの製品・技術・サービスの提供により、豊かさ
と持続性が調和する社会の創造に貢献することを理念として事業活動を進めてい
ます。この理念の実現のため、大分コンビナートでは、「安全・安定・安心プラント
の実現」と、「ステークホルダー(*)との対話の推進」をCSR重点行動として定め、
社会の基盤を支える有用な製品を製造・供給するとともに、環境への配慮と地域
社会の発展に貢献することを目指し事業運営を行っています。

これらの事業運営の基盤が大分コンビナート独自の生産システム改革活動（OP
S活動）であり、安全・安定・安心プラントの基本である「凡事徹底」と、絶えず「自
ら考え」、「連携」、「変革」し、「主体的に行動する」為の心構えである大分ワーキング
マインド（OWM）で意識変革を進め、部門横断組織を活用し改革を行っておりま
す。現在、大分コンビナートは世代交代中で全社員の約半数が入社10年未満です
が、これらの活動の浸透により、本年の4年ぶりの大型定期修理も無事完遂するこ
とが出来ました。

私たち大分コンビナートは、地域や行政関係の皆様方のご支援、ご指導を受けなが
ら、今後とも「豊かさ」と持続性が調和する社会の創造に貢献していく所存です。

当レポートを通じて大分コンビナートの取り組みを知っていただくとともに、皆様
方のご意見、ご感想をいただければ幸いです。

*ステークホルダー…消費者(顧客)、従業員、株主、債権者、仕入先、得意先、地域社会、行政
機関など、企業の利害と行動に直接・間接的な利害関係を有する者

会社概要 (2017年12月31日現在)

社名	昭和電工株式会社
設立	1939年6月
資本金	1,405億64百万円
連結売上高	7,804億円
従業員	連結 10,864名 単独 3,616名
関係会社	連結子会社 62社 持分法適用会社 11社
本社	〒105-8518 東京都港区芝大門1丁目13番9号

昭和電工(株)大分コンビナート

操業開始	1969年(昭和44年)
従業員数	745名(出向者含む)
連結業績	売上高2,511億円(石油化学セグメント)



大分石油化学コンビナートと昭和電工(株)大分コンビナート

大分石油化学コンビナートは、大分市東部の別府湾に面した大分臨海工業地帯2号埋立地の約170万㎡(51万坪)という広大な敷地に位置しています。

現在11社で構成されている大分石油化学コンビナートの中核を成すのが、昭和電工(株)大分コンビナートです。昭和電工(株)大分コンビナートのエチレンプラントで生産される石油化学基礎製品はパイプラインを通じて、石油化学コンビナート構成企業各社のプラントへ、合成樹脂や合成ゴム、化成品等の原料として供給されています。

構成企業 ※は昭和電工(株)の連結子会社

昭和電工(株)大分コンビナート

日本ポリエチレン(株)大分工場

サンアロマー(株)大分工場※

鶴崎共同動力(株)鶴崎事業所※

日本エラストマー(株)大分工場

(株)鶴崎サンソセンター

日油(株)大分工場

大分ケミカル(株)大分工場

日本硫炭工業(株)大分工場

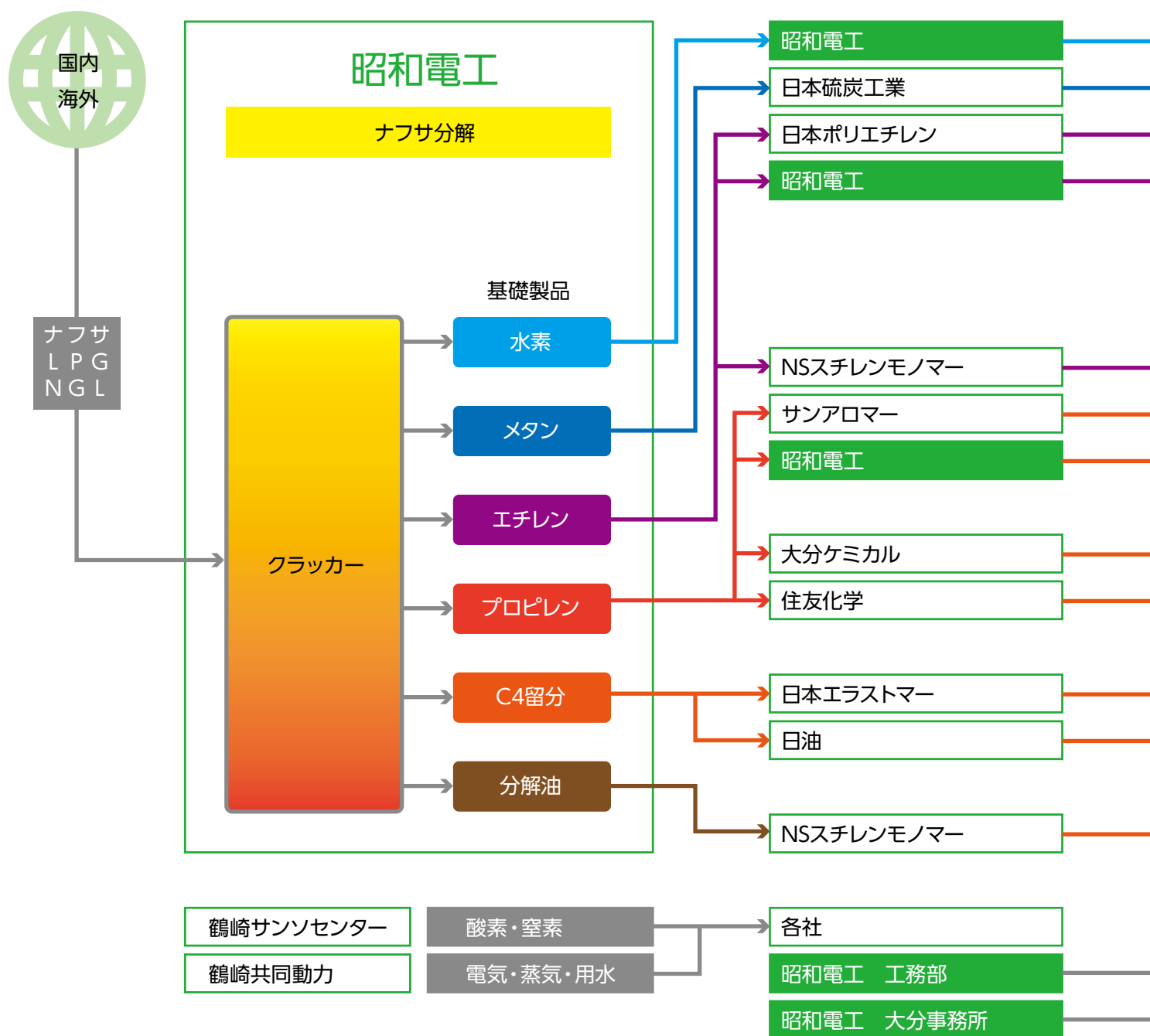
日鉄ケミカル&マテリアル(株)(2018年10月1日商号変更)

NSスチレンモノマー(株)大分製造所

Contents

大分石油化学コンビナートと昭和電工(株)大分コンビナート……	3
大分石油化学コンビナートのモノの流れ……………	4
大分石油化学コンビナートレイアウトの特徴……………	6
大分コンビナートのCSR活動……………	8
環境管理の取り組み……………	10
地球温暖化防止・省エネルギーの取り組み……………	12
産業廃棄物の削減・適正処理の取り組み……………	13
化学物質管理の取り組み……………	14
品質保証の取り組み……………	15
労働安全衛生の取り組み……………	16
設備安全の取り組み……………	17
保安防災の取り組み……………	18
地域とのコミュニケーション……………	19

大分石油化学コンビナートのモノの流れ



緑の塗りつぶし ……昭和電工、昭和電工の製品を表しています。

〈製品〉	〈用途〉
→ 圧縮水素	工業ガス (半導体用)
→ 二硫化炭素	化学繊維・ゴム部品
→ ポリエチレン	プラスチック等
→ アセトアルデヒド	樹脂等
→ 酢酸エチル	溶剤等
→ 酢酸ビニル	プラスチック・接着剤
→ エチレン酢ビエマルジョン	接着剤等
→ スチレンモノマー	プラスチック・合成ゴム
→ ポリプロピレン	プラスチック等
→ アリルアルコール	塗料等
→ 酢酸n-プロピル	溶剤・インキ等
→ アクリル酸・MMP	樹脂等
→ レゾルシン・アセトン	接着剤・溶剤等
→ 合成ゴム	タイヤ等
→ ポリブテン	接着剤等
→ ベンゼン・トルエン・キシレン	合成洗剤・溶剤等

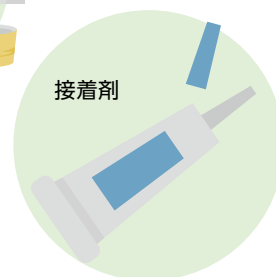
→	設備新設・改造・保全
→	行政・地域対応、環境安全業務等



化学繊維



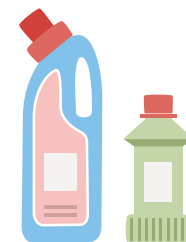
プラスチック



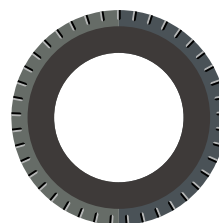
接着剤



塗料



洗剤・薬品・肥料



ゴム

各製品は、私たちの生活の
様々な場所で利用されています。



大分石油化学コンビナートレイアウトの特徴

効率的なモノの流れ

コンビナートの メリットを活かすために

①シーバース

原料であるナフサを受け入れるバース

長さ450m、水深17mで10万トン級の大型輸送船が海外から直接着岸できます。

②エチレンプラント

高い温度で分解反応を起こしてナフサからエチレンを製造
エチレンプラントの主要設備であるナフサ分解炉では、約800℃の高温でナフサが分解反応を起こして、石油化学基礎製品と呼ばれるエチレン、プロピレン等が生成されます。これらの石油化学基礎製品はコンビナート内の各社誘導品プラントに送給されます。ナフサ分解炉の更新によりエネルギー効率を大きく改善し、ナフサ以外の多様な原料を幅広く利用できるようになりエチレンプラントの競争力を強化しました。

②エチレンプラント



③プラントの配置

原料・製品の物流を最適化したプラントの配置

エチレンプラントはコンビナートの中央部、その両側にボイラー・発電設備、各種用水製造設備を配置しています。これらのプラントから周りの誘導品プラントの原料及びユーティリティをパイプで各誘導品プラントに供給しています。製品の90%が船舶で輸送され、残りはトラック・ローリーなどの陸上輸送でお客様のもとに出荷されます。

⑤タンク群



安全・安定稼働かつ
環境保護のために

安全と環境への配慮

①シーバース



④フレアースタック



④フレアースタック

可燃性ガスを安全に燃焼させる設備

石油化学製造設備のスタート・ストップ時に発生する余剰の可燃性ガスを安全に燃焼させて大気に放出しています。火災事故防止と環境汚染防止を目的にした重要な設備です。

⑤タンク群

コンビナート北側にタンク群を設置

万が一の災害時に被害が大きくなる懸念のある原料ナフサ及び石油化学基礎製品の大型タンク群は陸から最も遠い位置に設置しています。

⑥200m煙突

煙突の白い煙に見えるものは水蒸気

エチレン分解炉、ボイラー等の排ガスは無害化してこの煙突から排出しています。環境汚染防止のための処理で排ガスは多量の水分を含んでおり、煙のように見えるものはその水分（水蒸気）です。

⑦グリーンベルト

工場と居住地域を画する緑地

埋め立て前からあった海岸線沿いの松林を活かして約27万㎡の広大なグリーンベルトを造成し、工場と居住地域を完全に分けています。

⑦グリーンベルト



大分コンビナートのCSR活動

昭和電工グループのCSR方針

昭和電工グループは、当社グループの製品・技術・サービスの提供により、豊かさと持続性が調和する社会の創造に貢献することを理念として事業活動を進めています。

この理念を実現するため、①安全・安定操業の実現と持続的発展の獲得、②コンプライアンスの徹底と社会正義・企業倫理の遵守、③ステークホルダーとの対話の推進をCSR活動の軸として活動を行っています。

大分コンビナートのCSR活動

昭和電工グループの方針を踏まえ、大分コンビナートでは、①安全・安定・安心プラントの実現、②ステークホルダーとの対話の推進をCSR重点行動として定め、社会の基盤を支える有用な製品を製造・供給するとともに、環境に配慮し、地域社会の発展に貢献することを目指し事業運営を行っています。

特に地域社会との共存共栄、事業の競争優位性の維持・強化において「安全・安定・安心プラントの実現」は最も重要な項目です。その達成のために①労働災害、②設備事故、③コンプライアンス違反、④環境異常、⑤品質クレーム、⑥重故障、⑦運転トラブルの7項目を指標として設定し、これらの発生「ゼロ」を確実に達成することを目指して取り組んでいます。また、これらに関しては行政に報告する以上の厳しい規定を社内に設け、指標達成に取り組んでいます。ここでも、PDCAサイクル（計画・実行・評価・改善）を回し「安全・安定・安心プラントの実現」を図ります。



ゼロかめ様

大分コンビナートCSR重点行動

安全・安定・安心プラントの実現

7つのゼロの達成状況 (2017年)

1. 労働災害 ▶P16	0
2. 設備事故	2
3. コンプライアンス違反	0
4. 環境異常	0
5. 品質クレーム ▶P15	0
6. 重故障	1
7. 運転トラブル	1

(1～4は行政報告分
5～7は社内規定による)

ステークホルダーとの対話の推進

Topics

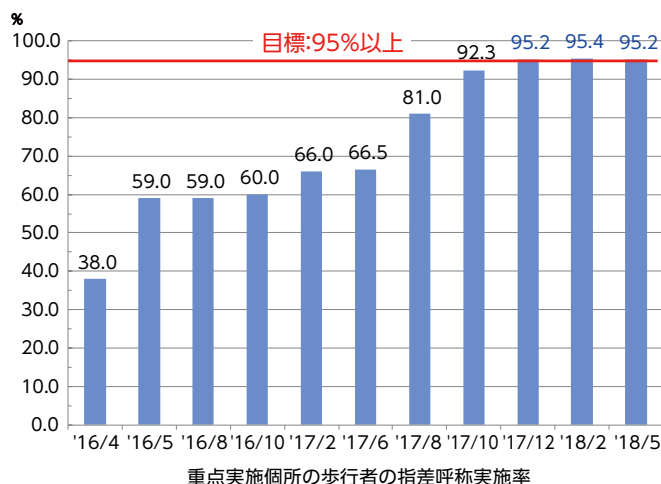
凡事徹底の取り組み

「凡事徹底」を大分コンビナートの組織文化とするため、「凡事」を具体的に定めて徹底を図るさまざまな活動を展開していますが、その中のひとつに「指差呼称の徹底」があります。「指差呼称」とは、危険予知活動の一環として、作業対象、標識、信号、計器類に指差しを行い、その名称や状態を声に出して確認することを言います。これによりミスの発生率を6分の1程度に減らすことが期待できるとされています。

コンビナート内で歩行者、車両の通行量が最も多い交差点を指差呼称の重点実施個所に定め、注意喚起の表示や啓発ビデオの作成、実施状況の実態調査と個別指導、朝・昼の自動音声による指導などで啓発を続けています。その結果、2016年4月の活動開始前は40%にも満たない実施率でしたが、翌2017年末には目標としていた95%以上を達成し、現在もそのレベルを維持しています。

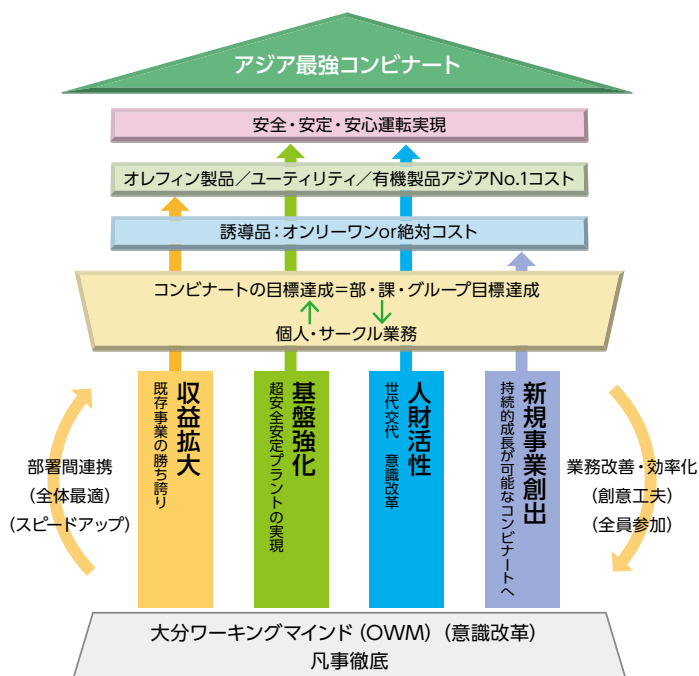


指差呼称する様子



大分コンビナート生産システム改革活動 (OPS活動)

大分コンビナートCSR 重点行動項目を達成するとともに、事業成長の基盤を着実に構築し、大分コンビナートを2020年代に“アジア最強コンビナート”とするために、OPS(Oita Production System)活動を推進することによりすべての業務の改善・高度化を図っています。OPS活動は、1)安全・安定・安心プラントの基本である「凡事徹底」とOWM(右項参照)という心構えを組織文化とすべく風土改革を行い、2)「収益拡大」、「基盤強化」、「人財活性」、「新規事業創出」の4項目を柱に、既存の部署の枠組みを超えた部会や部門間横断組織であるクロスファンクショナルチーム(CF)により業務の変革を推進し、7つのゼロの達成を実現するための生産システム改革活動です。



大分ワーキングマインド (OWM)

業務の改善、高度化を進め事業の競争優位性を獲得しCSRを実現していくために、最も基礎となるものはコンビナートで働く従業員一人ひとりの意識です。

このため、大分コンビナートにおいては2007年より「大分ワーキングマインド (OWM)」(6つの心構え)を制定し、活動を行っています。一人ひとりがOWMを常に意識し行動することにより、改善・改革を図りCSRの実現につなげています。また、OWMの実践を目標管理(MBOJT)指標に取り入れ、意識向上が個人の評価に直結する人事評価システムを導入しています。



ダイバーシティへの取り組み

社員の多様性(ダイバーシティ)を尊重し「自分を活かす」「人を活かす」をキーワードにその実現と具体化に取り組んでいます。そのひとつとして、女性が活躍できる職域の拡大を行っています。事務以外の職場にも積極的に女性を配属しているなかで、2014年に女性技術者を初めて配属した工務部(設備のメンテナンスや工事を担当する職場)では、「女性目線での業務見直し」が行われ、段差等の作業環境の改善が進みました。また、2018年には交替勤務の製造現場に女性運転員を初めて配属しました。交替職場においてもダイバーシティが進むことにより、職場全体の更なる活性化につながることが期待されます。今後も引き続き、女性をはじめ、すべての従業員がより働きやすい職場環境づくりを進めてまいります。



環境管理の取り組み

大分コンビナートは、大気・水質・土壌汚染防止のために燃料転換や製造プロセスの改善などを通じて、化学物質の排出量削減に取り組んでいます。

環境方針

1. その活動、製品及びサービスに係わる環境影響の評価を行い、環境負荷の低減を目指し、環境保全に努めます。
2. 環境に関する法規制・協定等を遵守し、環境汚染の予防に努めます。
3. 地球環境問題についても、下記を重点項目として積極的に推進します。
省資源・省エネルギー／廃棄物の減量・再資源化／化学物質の排出削減／温室効果ガスの排出削減
4. 事業活動を通じて、関係諸官庁・地域住民とのコミュニケーションを図り、地域社会に貢献します。
5. 目的・目標及びレスポンスブル・ケア行動計画を設定し、定期的に見直し、製品の開発から廃棄に至る全ての過程における環境管理活動のシステムとパフォーマンスの継続的な改善を図ります。
6. 広報活動及び環境教育を通じて全従業員に環境方針を周知させ、環境に関する意識向上を図るとともに、協力企業従業員へも環境方針を伝達し、理解と協力を要請します。

環境マネジメントシステム

環境マネジメントシステムとは、環境に与える影響を低減するように、企業等組織がその活動、製品及びサービスの継続的改善をしていくための「しくみ」のことです。大分コンビナートは環境マネジメントシステムの国際規格であるISO14001の認証を1998年12月に取得し、約20年の適用実績があり、環境負荷低減のためにマネジメントシステムの継続的改善を図っています。



ISO14001:2015認証書

環境監視

大分コンビナートでは、排水・大気・臭気・騒音に関して、24時間常時監視を行っています。通常と異なる数値が検知された場合は、直ちに周辺パトロールや、各プラントからの報告で状況を確認し、必要な措置を行います。また、大気中に排出されるNOx(*), SOx(*), ばいじん等はリアルタイムで測定し、これらのデータは大分市のテレメーターシステムに自動送信されています。

* NOx…有害大気汚染の指標。燃料や廃棄物燃焼時に空気中の窒素（N₂）が酸化して発生する。光化学スモッグの原因になるともいわれている。

* SOx…有害大気汚染の指標。硫黄を含む燃料を燃焼する場合に発生する。呼吸器系に影響がある。



防災センターでの監視の様子

公害防止協定に基づく管理

環境悪化を未然に防止し、大分市民の健康確保、生活環境保全のために、昭和49年12月16日より大分県・大分市と公害防止協定を締結しています。協定では、大気・排水・臭気・騒音・振動について公害関係法令による規制以上の協定値及び定期測定回数を定め遵守すると共に、定期的に行政へ報告しています。

環境モニター制度

コンビニート近隣の方にコンビニートの環境面でお気付きになったどんな小さなことでも、遠慮なく情報をお寄せいただくことを目的とした制度です。13名の環境モニターの皆様と定期的に連絡をとり、コミュニケーションの充実を図っています。また、年に1度は環境モニター会議を開催し、直接ご意見をいただいています。これらの情報は大分コンビニートの環境管理に活用しています。

大気・水質環境負荷低減の取り組み

大気環境負荷低減の取り組み

NOx、SOx、ばいじんなどを削減するため、環境負荷低減設備の導入、燃料転換や燃焼法の改善、脱硫・脱硝装置の適切な運転管理、排熱回収による燃料の削減などの対策を継続して実施しています。

水質環境負荷低減の取り組み

COD(*)、全窒素、全リンなどの水質環境負荷低減のため、排水処理施設の適切な運転管理、水の循環利用などの対策を実施しています。

*COD…排水中の有機物による汚れを示す指標。水中の有機物を酸化するために必要な酸素量を示したもの。

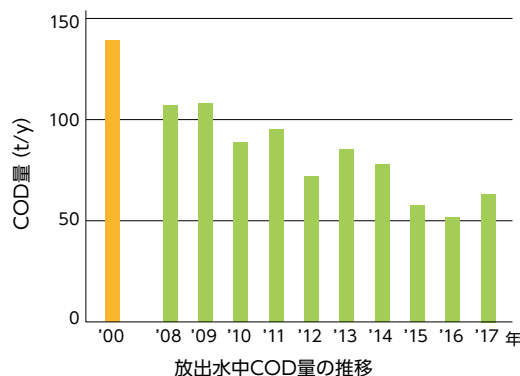
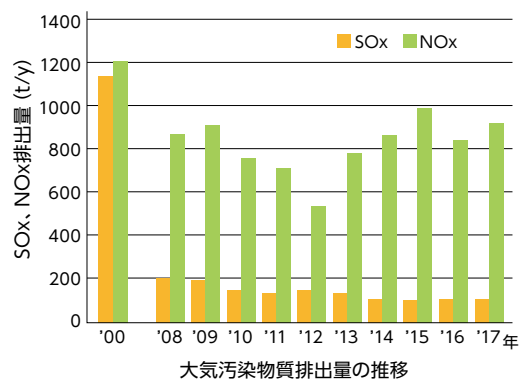
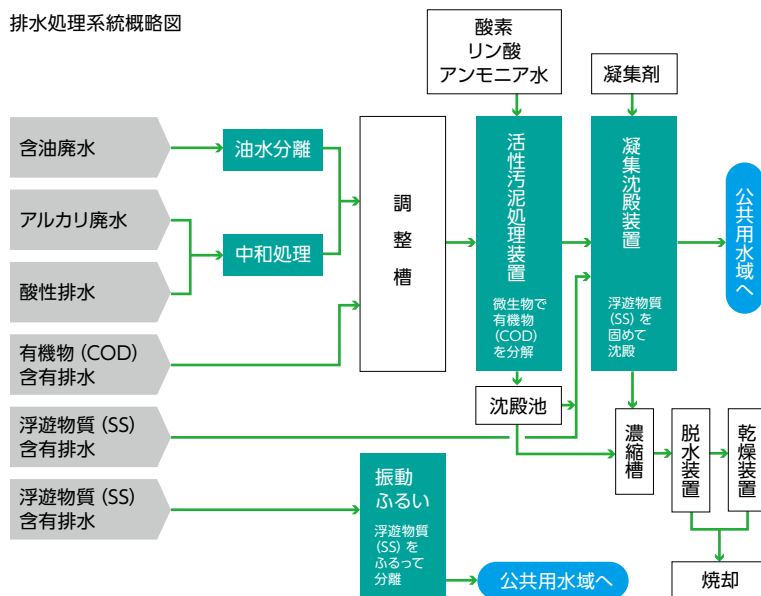


環境モニター様の居住エリア (赤丸)



環境モニター会議の様子

排水処理系統概略図



地球温暖化防止・省エネルギーの取り組み

地球温暖化防止や資源保護の観点から、
温室効果ガスの削減や省エネルギー施策を推進しています。

省エネルギーの取り組み

省エネルギーを重要課題として捉え、生産プロセスの見直し、運転最適化や熱回収設備改造等による省エネルギーを推進しています。2010年には最新鋭高効率エチレン分解炉設備へ更新し、また2013年には当社プラントとNSステレンモノマー(株)のプラントとの間で省エネルギー事業を実施しました。これらの取り組みによりエネルギー原単位(*)の削減を図り、省エネ法に基づくベンチマーク制度でエチレンプラント(石油化学系基礎製品製造業)の目指すべき水準を達成しています(2016年実績)。さらに、一部施設では屋上緑化や緑のカーテンを利用するなど工夫をしています。事務部門では、東日本大震災を契機に消費電力の小さなLED照明への交換等の省エネルギー対策を随時実施しています。

*エネルギー原単位…製品を製造するときの使用エネルギー量を製品生産量で割ったもの。
小さいほどエネルギー効率がよく、環境への負荷が小さくなる。



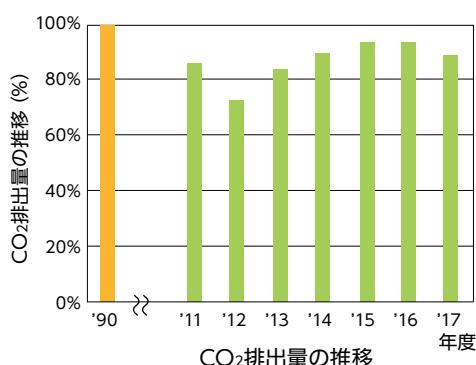
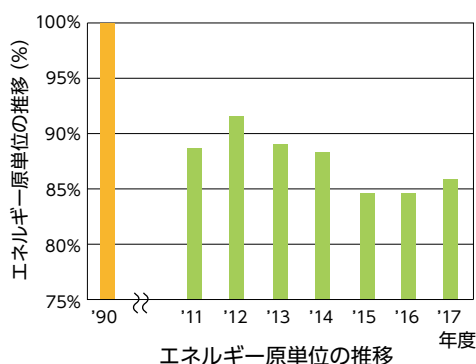
高効率分解炉



緑のカーテン

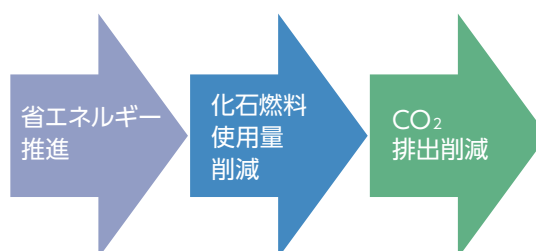
温室効果ガス排出抑制の取り組み

当社における主要な温室効果ガスであるCO₂排出量の削減を進めています。さらに、フロン排出抑制法に基づき、冷凍機や空調などフロン使用製品の定期点検を実施し、温室効果の大きいフロンガスを大気放出しないように管理を実施しています。



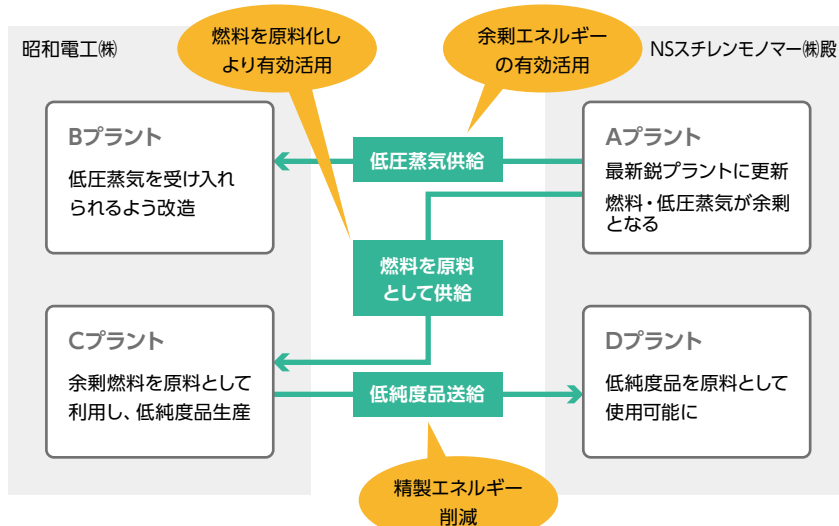
省エネルギーと温室効果ガス排出抑制の関係

温室効果ガスであるCO₂の多くは化石燃料の使用時に発生します。現在、当社のエネルギー源は化石燃料であり、設備のエネルギー効率を高めて燃料使用量を削減することは、同時にCO₂排出削減にも寄与することになります。



昭和電工(株)プラントとNSスチレンモノマー(株)殿プラント間の省エネルギー事業

大分石油化学コンビナートでは、単独の工場だけではなく、コンビナート構成企業の燃料や原料の相互融通を継続的に行い、コンビナート構成企業の高効率設備等を積極的に活用することで、コンビナート全体としての最適化を進めています。右図は昭和電工(株)とNSスチレンモノマー(株)殿との間で燃料・原料、ユーティリティの融通を行った事例です。



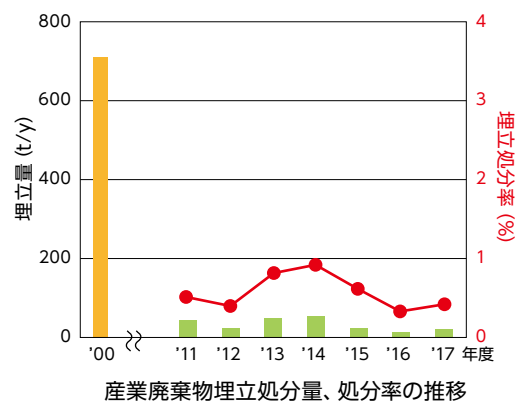
産業廃棄物の削減・適正処理の取り組み

廃棄物発生量の抑制、再利用、有効利用などの取り組みを進め、ゼロエミッション（最終埋立処理量が発生量の1%以下）の達成を継続しています。

埋立処分量の削減

産業廃棄物処分量を削減するため、廃酸・廃アルカリの再資源化、廃油の燃料化、無機性汚泥やがれき等の有効利用（セメントや路盤材）などの取り組みを通じて、廃棄物発生量の抑制、再利用及び有効利用などを進めています。

従来埋立処分を行っていた保温材については、リサイクルを進め、埋立処分量の大幅削減を実施しました。



産業廃棄物適正処理への取り組み

産業廃棄物を処理するにあたって、委託する産廃処理業者、処理方法が適切か社内規定に従って審査を実施します。

また、委託後も定期的に処理業者を訪問し、委託した産業廃棄物が適切に処理されているか現地で確認を行っています。確認の結果、不適切と判断し、是正を勧告しても改善されない場合は、処理委託を取りやめるなど産業廃棄物が適正に処理されるよう監視を行っています。

2017年現地確認実績

収集運搬委託先8件

処理委託先8件



産業廃棄物処理委託先監査の様子

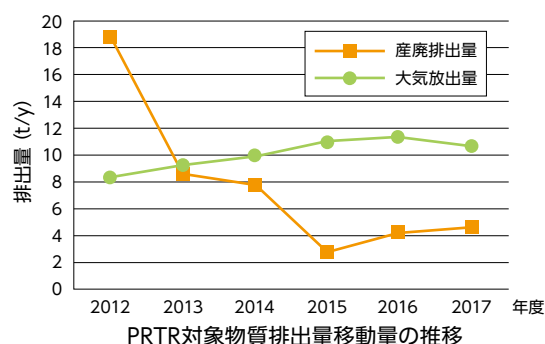
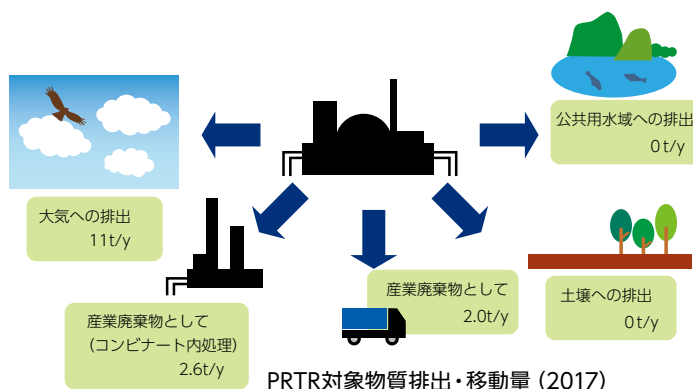
化学物質管理の取り組み

日本化学工業協会（以下、日化協）の会員企業として1996年より化学物質の排出・移動量調査を自主的に実施し、化学物質排出量の削減に取り組んでいます。また、化学品安全の確保に向け、化学品の研究、開発、設計段階から製造販売、流通、使用、廃棄に至る過程において一貫して化学物質総合管理に積極的に取り組んでいます。

排出管理

PRTR(*)法対象物質については、排出・移動量の調査を行い、国及び日化協へ報告しています。大分コンビナートでは、調査結果をもとに設備改造等を継続的に実施した結果、調査初期（2003年）と比較して大気への排出量は99%減、産業廃棄物への移動量は99.5%減となり、排出量、移動量とともに大きく減少しています。

*PRTR…Pollutant Release and Transfer Registerの略。化学物質排出移動量届出制度のこと。有害性のある多種多様な化学物質が、どのような発生源から、どのくらい環境に排出されたか、あるいは廃棄物に含まれて事業所の外に運び出されたかというデータを把握し、集計し、公表する仕組み。化学物質排出把握管理促進法に基づく報告等が定められている。



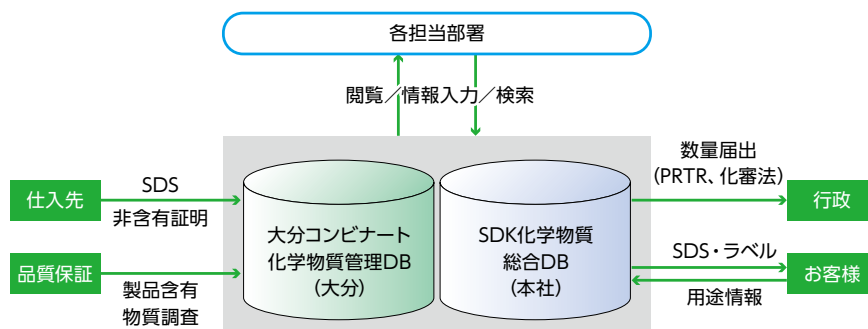
化学品安全

JISZ7253:2012 に準拠したラベル・安全データシート (SDS) (*) を作成し、製品の危険・有害性情報をお客様に提供しています。また、新たな化学物質を使用する場合には、取扱者の安全、周辺環境への影響等を社内規定に基づき審査を行い、実施しています。

*SDS…Safety Data Sheet（安全データシート）の略。事業者が化学物質や製品を他の事業者に出荷する際に、その相手方に対して、その化学物質に関する安全情報を提供するための資料。



安全データシート (SDS)



化学物質管理情報のデータベース化

大分コンビナートで取り扱う原料、製品に関する化学物質の有害性情報をデータベース化し、活用しています。また昭和電工全体のシステムを活用し、行政への報告やSDSの発行も行っています。

品質保証の取り組み

お客様に安全、安心な製品・サービスをご提供します。

そのために、製品の設計・開発から上市・製造、販売、お客様での使用に至る製品のサイクルにおいて、お客様が安心して当社製品をお使いいただくための活動を、組織的、体系的に実施しています。

大分コンビナートでは、品質方針を基に年度ごとの品質目標を掲げ、お客様に安心して使っていただける製品提供を目指しています。

品質方針

品質で築く 顧客の信頼

ISO9001に基づいた、全員参加による品質保証

業界最高水準の品質確保

たゆまぬ教育・訓練、啓発活動による品質感度の向上

品質マネジメントシステム

品質マネジメントシステムは、企業等組織が製品の品質保証に加えてお客様満足の上を継続的に改善していくための「仕組み」のことです。大分コンビナートでは品質マネジメントシステムの国際規格であるISO9001の認証を1997年5月に取得し、20年以上の運用実績があります。また、2017年5月にISO9001：2015年版へ移行しました。

品質トラブル予防活動

品質トラブル予防活動の取り組みとして、品質管理部門のみでなく、製造部門、物流部門などと一体となったOPS品質革新部会活動を行っています。活動内容は、①品質目標達成、②製品／工程内不適合削減(*)、③大分コンビナート外(*)原因の品質クレームゼロに関するものです。各種トラブルを未然に防止するために、品質リスク箇所を抽出し、品質リスクを低減させる取り組みを実施しています。また、データサーバーシステムの導入による検査成績書発行の自動化や検査データのダブルチェックの実施等を進め、品質不祥事の発生を未然に防ぐ対策をとっています。

*製品／工程内不適合削減…安定した製品をお客様に提供するため、販売規格よりも厳しい管理値を設定しています。この管理値も常に満足し、品質クレームを起こさない活動のこと。

大分コンビナート外…主にSP()のことを指す。

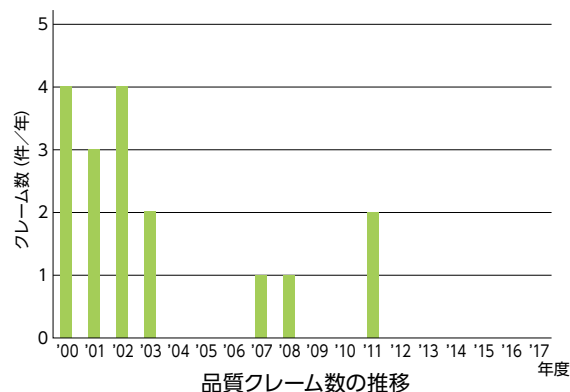
*SP(ストックポイント)…大分コンビナートで製造した製品を全国の主要各地のタンクに貯蔵し、お客様に出荷するための物流拠点のこと。

品質クレームの推移

品質トラブル予防活動などの取り組みにより、品質クレーム発生件数は低減しています。今後もコンビナート内外での予防活動を継続し、品質クレームを起こさない体制を維持します。



ISO9001：2015認証書



品質クレーム数の推移

労働安全衛生の取り組み

労働災害の撲滅を図るため、様々な機会を捉えてリスクアセスメントを実施し、その結果をもとに作業環境の改善に努めています。

労働安全衛生方針

1. 無事故、無災害を目指し、安全をすべてに優先します。
2. 安全・衛生に関する法規制等を遵守します。
3. 安全を確保するため、安全教育の重要性を認識すると共に、運転・設備管理の維持向上に努め、一人ひとりが責任ある行動を行います。
4. 製品や取扱い物質の安全性に留意し、事業活動のあらゆる段階にわたって、化学物質の安全性と関係する人々の健康障害を防止します。
5. 快適な職場の実現を目指すと共に、メンタルヘルスクエ及び健康保持・増進活動を積極的に推進します。
6. 事業活動を通じて関係諸官庁・地域住民とのコミュニケーションを図り、地域社会の安全を確保します。
7. 目的・目標及びレスポンスブル・ケア行動計画を設定し、定期的に見直し、製品の開発から廃棄に至る全ての過程における安全管理活動のシステムとパフォーマンスの継続的な改善を図ります。
8. 広報活動及び安全・衛生教育を通じて全従業員に安全・衛生方針を周知させ、安全・衛生に関する意識向上を図ると共に、協力企業従業員へも安全・衛生方針を伝達し、理解協力を要請します。

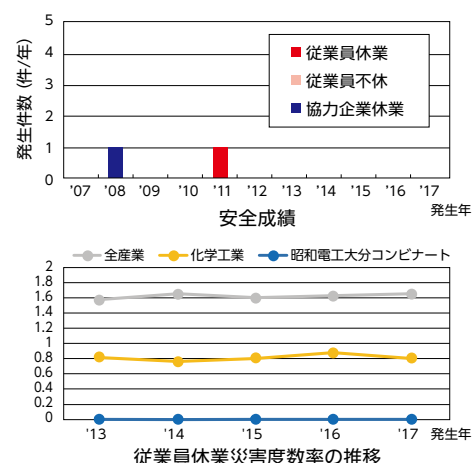
OHSAS18001認証と安全成績

労働安全衛生を設備投資等の“ハード面”だけではなく、人の側面を考慮した“ソフト面”を含めて、災害の事前予防を行うことのできる経営管理（マネジメント）の仕組みの基準が、OHSAS18001規格です。大分コンビナートでは2009年1月に認証を取得し約9年間の運用実績があります。

これらの取り組みの成果として、2012年から従業員、協力企業の休業・不休災害ゼロを継続しています。



OHSAS18001:2007認証書



怖さ体験教育

“怖さ”を実際に体験してもらうため、体感教育を実施しています。スキルアップセンターに設置したトレーニング施設での怖さ体験教育と、教育用ビデオライブラリーによる教育を推進しています。

また、三菱ケミカル(株)黒崎事業所による安全実体験講座を「安全実技体験研修」として大分コンビナートで開催し、新入社員を中心に参加しています。



はさまれ体験の様子

ノンテクニカルスキル教育の取り組み

「ノンテクニカルスキル (NTS)」とは状況認識やコミュニケーションなどの能力のことで、「テクニカルスキル」を補って完全なものとし、安全かつ効率的な業務の遂行に寄与しています。

近年、様々な分野でノンテクニカルスキル起因の事故の割合が増大していることが注目されており、それに伴って航空輸送分野、医療分野においてノンテクニカルスキル向上のための取り組みが普及しています。

化学・石油等のプラント・オペレーションの分野でもその成果が知られるようになり、当社も安全文化醸成の一環として取り組みを始めました。



設備安全の取り組み

過去の事故・トラブルや他社事例を解析して再発を防止する「創る安全」活動に取り組み、設備事故ゼロを目指しています。

保安管理方針

1. 保安管理目標やその達成に向けた保安管理計画を策定して保安管理活動を実施します。保安管理目標や保安管理計画は定期に見直します。
2. 保安管理活動結果を定期に評価し、保安管理システムの必要な見直しを行ってシステムの継続的改善を図ります。
3. 事業活動において保安に影響を与える潜在的な危険源を特定し、事故の予防を行います。
4. 高圧ガス保安法をはじめとする保安関係法令や関連規程類を遵守します。
5. 緊急事態を想定して予防措置や緩和措置を講じ、防災体制を維持向上させ防災訓練に努めることによって非常時に備えます。
6. すべての就業者に保安管理方針の周知を行い、安全教育によって保安意識の高揚を図ります。
7. 保安管理活動を通じて関係諸官庁や地域住民とコミュニケーションを図り、地域社会の安全を確保します。

高圧ガス保安法に基づく認定保安検査実施者認定

大分コンビナートは、高圧ガス保安法に基づく認定保安検査実施者として、経済産業大臣より1992年より2年連続、2004年より4年連続運転の認定を受けており、施設を停止することなく、自らが保安検査を行うことができます。この認定制度は、保安防災上重要な運転管理、設備管理、保安防災管理の各レベルが優良であると認められた事業者に、自らの設備の保安検査等を行う資格を認めるものです。

認定保安検査実施者に認定されるには、経済産業省や高圧ガス保安協会による書類審査及び現地調査を受けなければなりません。認定保安検査実施者は、都道府県知事に代わり自ら検査できる体制、能力が備わっているか、運転を停止することなく保安検査を行うことができるかを総合的に厳しく審査されます。大分コンビナートは、経済産業省より2003年に認定保安検査実施者として認定されて以来、継続認定を受けており、保安管理レベルの高さが認められています。



認定保安検査を実施している様子

大型定期修理

2018年は、4年に1度の大型定期修理（SDM）の年にあたり、中心となるエチレンプラントを始めとしてコンビナート内のほぼ全ての設備に関してSDM工事が行われました。1月初旬から5月初旬の4ヶ月の間、コンビナート全体で延べ14万人の工事関係者が携わったメンテナンス工事が行われ、今後4年間の連続した安定運転が出来る様、機器の清掃、点検・修理や改造工事等を行いました。製造部門、保全部門の世代交代が進み、また全国から多数の作業者が集まるSDM工事でしたが、数年前からの入念な準備と末端作業者までの凡事徹底など、コンビナートが一丸となって取り組み、無事に無災害で完遂しました。



エチレンプラント安全衛生協議会合同朝会の様子

Topics

保安防災の取り組み

Topics

緊急時対応訓練

コンビナート地区における「事故・災害」を想定し、職場ごとの日常的な防災訓練に加え、大分石油化学コンビナート全体で総合防災訓練を行っています。総合防災訓練では、行政機関と連携した訓練も実施しています。

浮き屋根式タンクの全面火災対応

2017年は浮き屋根式タンクの全面火災を想定し、大容量泡放射システムの搬送訓練を行いました。大容量泡放射システムとは消防車10台分以上の放水能力を持ち、短時間に大量の泡消火剤を放射することのできるシステムです。



放水訓練の様子

設備の地震対策

大分コンビナートでは、過去に国内各地で発生した大地震を契機とし、浮き屋根式タンクのスロッシング(*)対策を含む設備の耐震対策を積極的に実施しています。既に法律で定められている対応は完了しており、2016年4月16日の「熊本・大分地震」において、大分県中部で「震度5弱」、コンビナートでも「加速度72.8Gal」を観測しましたが、各プラントの設備、生産活動への影響は無く、ナフサタンクの破損や、浮き屋根上への内容物の漏洩等のトラブルは発生していません。

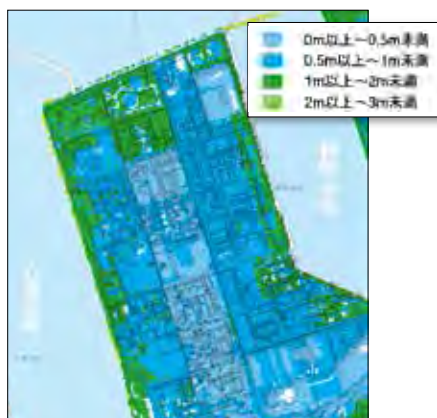
*スロッシング…液体容器に振動を加えた場合に、内部の液体が揺動する現象。



浮き屋根式ナフサタンク

津波対策

東日本大震災では3m超の浸水によりタンク流出等の被害が発生していますが、3m未満ではほとんど被害が発生しませんでした。南海トラフ地震による津波が発生した場合、大分石油化学コンビナートで想定されている浸水の深さは大部分が2m未満のため、タンクに大きな被害が出る可能性は低いと予想されています。



津波浸水想定
(大分市津波・地震ハザードマップ②より)



避難場所の表示

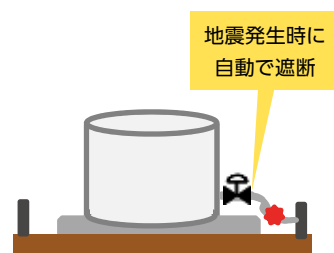
津波避難場所を定め、最寄りの避難場所に避難できるよう場内各所に表示を行っています。

地震・津波に備えた安全への対応

大分コンビナートでは、人的被害を出さず、設備被害を最小化するための対策を進めています。また近隣への二次災害を防ぐ対策も講じることにしています。

2018年には、停電時の対応として安全確保のため、優先順序をつけて非常用電源設備を設置する予定です。

また大容量の可燃物タンクについては、タンク本体の耐震対策を完了し、タンクに接続している配管の損傷による漏洩を防止するために、地震発生時に自動的に遮断する弁の設置(右図)を行います。



Topics

地域とのコミュニケーション

化学や環境に関する出前授業やアルミ缶リサイクル活動などを通じ、地域の皆様とのコミュニケーションを図るとともに、地域社会の発展に貢献しています。

出前授業の開催

次世代を担う子供たちに「化学の不思議、面白さを伝えたい」という思いから、毎年地域の小中学校に若手技術者を派遣し出前授業を行っています。
2017年は11月から12月にかけて、近隣の小学校（別保小学校、松岡小学校、明治北小学校）を訪問し、計12回、小学5年生（合計451名）を対象に出前授業を開催しました。生徒の皆様からも「楽しかった」という声をいただき、講師をした若手技術者にとっても有意義な時間となりました。



出前授業の開催

コンビナート見学会の開催

コンビナートおよび、コンビナートの事業についてご理解を深めていただくために、地域の皆様を対象に見学会を開催しています。
2017年は8月から11月にかけて計5回のコンビナート見学会を開催し、合計125名にご来場いただきました。



コンビナート見学会の開催

RC地域対話の開催

安全に対する活動の内容や環境に関わるデータについて、近隣地域の皆様との意見交換を行い、地域と企業のつながりを深め、共生していくための活動として、1997年以降継続して開催しています。
RC 地域対話とRC 地域対話ミニ集会は隔年ごとに開催しており、2017年2月はRC 地域対話ミニ集会を開催しました。地域の皆様85名にご参加いただき、活発な意見交換が行われました。



RC地域対話ミニ集会の開催

アルミ缶リサイクル活動

昭和電工グループ全社員参加でアルミ缶のリサイクル活動に取り組んでいます。集められたアルミ缶は昭和電工が買い上げ、その売却益をチャリティとして地域の福祉団体・施設に寄付しています。
2017年はアルミ缶60,589本（昭和電工（株）大分コンビナートのみ）を回収し、200,000円を寄付させていただきました。



アルミ缶リサイクル活動

伝統行事への参加

昭和61年に国の無形民俗文化財に選択された鶴崎踊りは、大分県を代表する郷土民俗芸能です。8月に行われる本場鶴崎踊大会に当社は毎年協賛しています。
2017年は41名（大分石油化学コンビナート各社の社員）が本場鶴崎踊大会に参加いたしました。



伝統行事への参加



発行
2018年9月
作成部署・お問合せ先
昭和電工株式会社
大分コンビナート 大分事務所
総務グループ
〒870-0189 大分県大分市大字中ノ洲2
TEL.097-521-5112 FAX.097-521-7738