



CSR レポート2019

昭和電工株式会社
大分コンビナート



昭和電工株式会社
執行役員
大分コンビナート代表 長井 太一

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、社会貢献企業の実現に取り組むことにより、CSR（企業の社会的責任）を果たそうとしています。社会貢献企業実現の取り組みは、社員一人ひとりの心に根付いたものであることが必要です。大分コンビナートでは、安全・安定・安心プラント維持の基本である「凡事徹底」と、意識変革の6つの心構えである「大分ワーキングマインド（OWM）」を常に軸としながら、環境への配慮と地域社会の発展に貢献する事業活動を行っております。

今年、大分コンビナートはステークホルダー（*）の皆さまのご理解とご協力により、操業50周年を迎えることができました。そのような中、昨年新たに液化炭酸ガスのプラントを建設するなど、事業の拡大も進めております。また、今年3月より「昭和電工ドーム大分」をはじめ、大分スポーツ公園内施設のネーミングライツ（命名権）を獲得し、地域貢献・スポーツ振興事業（パートナーシップ事業）を通じて地域のスポーツ振興と地域社会の活性化に貢献していく所存です。

私たち大分コンビナートは、次の50年に向け、今後ますます地域や行政関係の皆さま方のご支援、ご指導を受けながら、「豊かさを持続性が調和する社会の創造」を目指していきます。当レポートを通じて大分コンビナートの取り組みを理解していただくとともに、皆さま方のご意見、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 (2018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	9,921億円	
従業員	連結 10,476名	単独 3,347名
関係会社	連結子会社 58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	780名(出向者含む)
連結業績	売上高2,689億円(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12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、化成品など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※
- 昭和電工ガスプロダクツ(株)大分工場※
- 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)
- NSスチレンモノマー(株)大分製造所

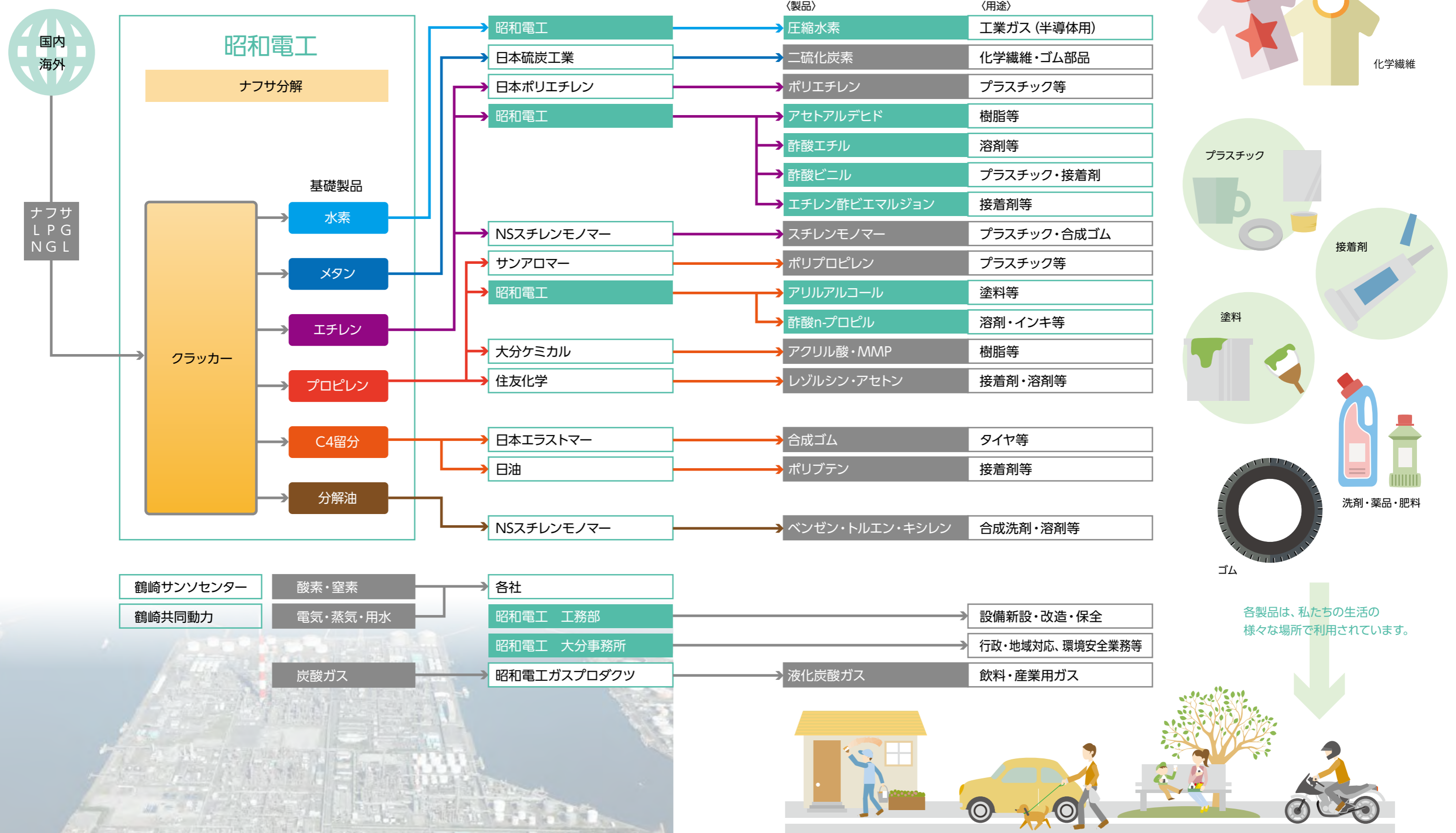
Contents

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のレイアウトの特徴	6
昭和電工(株)大分コンビナート50周年のあゆみ	8
大分コンビナートのCSR活動	12
環境管理の取り組み	14
地球温暖化防止・省エネルギーの取り組み	16
産業廃棄物の削減・適正処理の取り組み	17
化学物質管理の取り組み	18
品質保証の取り組み	19
労働安全衛生の取り組み	20
設備安全の取り組み	21
保安防災の取り組み	22
地域とのコミュニケーション	23

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。

身近にある石油化学製品はナフサ分解炉で生産される石油化学基礎製品から作られます。
石油化学基礎製品は石油化学製品の原料となる重要なものです。



大分石油化学コンビナートのレイアウトの特徴

効率的なモノの流れ

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10万吨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され、石油化学基礎製品と呼ばれるエチレン、プロピレンなどが生成されます。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が大きく改善され、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が強化されました。

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・ローリーなどによる陸上輸送でお客様のもとに出荷されます。

コンビナートのメリットを活かすために



⑤タンク群



①シーバース



④フレアースタック



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

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へ放出しています。火災事故防止と環境汚染防止を目的と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居住地域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

ナフサ分解炉、ボイラーなどから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

昭和電工(株)大分コンビナート 50周年のあゆみ

1967年、大分臨海工業地帯2号埋立地の約170万㎡という広大な土地に大分石油化学コンビナートの建設が始まり、1969年に中核設備であるエチレンプラントが竣工しました。広い土地に加えて、豊富な工業用水源、深い水深の天然の良港という好条件に恵まれ、地域の皆さま方のご理解と構成企業様・協力企業様との「協力と協調」の精神で発展を遂げ、2019年、操業50周年を迎えることができました。

私たち、昭和電工(株)大分コンビナートは大分の活力の核として、地域に、そして人々の暮らしに貢献できるように、さらなる高みに向かって邁進してまいります。



埋立前の2号地

1967年

大分石油化学コンビナート建設起工式
ナフサ分解から各誘導体製品まで一貫生産をおこなう総合石油化学工場として、また、国際競争力のあるコンビナートを建設すべく、1967年8月16日、起工式を執り行いました。



安西社長(当時)の鍬入れ

1974年

公害防止協定に調印

第二期計画の着工に先立ち、大分県・市と公害防止に関する協定について広範かつ詳細な検討が行われ、調印式が執り行われました。協定の内容には「昭和電工(株)がコンビナートを統括し、総合的な公害防止対策の策定やその実施のための指導監督の責務を有すること」「大気・水質等の常時監視体制を整えること」などが盛り込まれました。



1975年

200m煙突新設

200m煙突を新設して硫黄酸化物の着地濃度低減を図りました。写真は新旧の煙突が立ち並ぶ珍しいものです。

1969年

エチレンプラント竣工

大分石油化学コンビナートの心臓部であるエチレンプラントが竣工しました。立ち上げ直後は苦労もありましたが、2週間後には製品規格に合ったエチレンを生産することができました。



第1エチレンプラント



「協力と協調」記念碑除幕式

建設記念碑に刻まれた「協力と協調」はコンビナート建設と運営の基本理念で、将来の繁栄への期待を込めたものでした。



建設記念碑内には「タイムカプセル」が格納されています。中にはコンビナート建設にたずさわった2万を超える人の名鑑のほか、当時の世界主要国の貨幣および当日の新聞が最高技術をもってシールされています。1,000年後(!)の2969年6月4日にカプセルを開くことになっています。

- 1971年 鶴崎共同動力(株)2号ボイラー火入、2号タービン発電設備竣工
- 1974年 松原緑地完工式
大分石油化学コンビナート 防災提完成
大分コンビナート中央通りを「安西通り」と命名
大分県、大分市と昭和電工(株)及び関係10社が「大分石油化学コンビナート、エチレン生産30万トンプラント増設に伴う公害防止協定」調印
- 1975年 大分石油化学コンビナート第二期増設工事起工
鶴崎共同動力(株)200m煙突通煙修祓式
松原荘完成
- 1976年 「大分石油化学コンビナート地域防災連絡協議会」発足(県、市、主要企業18社で工場の災害防止、災害時の連絡強化などを推進するもの)
- 1977年 「鶴洋会」発会式
鶴崎共同動力(株)共同焼却炉完成
シーバース完成
第2エチレンプラント竣工
煙源監視テレメーターが始動開始
酢酸ビニルプラント竣工
- 1979年 鶴崎共同動力(株)3号タービン発電設備竣工
- 1980年 圧縮水素プラント竣工
- 1981年 LPGタンク2基竣工
- 1984年 第1エチレンプラント休止
- 1985年 酢酸ビニルとアリルアルコールのスイング生産開始
- 1987年 「大分石油化学コンビナート安全協力会」発足
- 1989年 大分県・市と新公害防止協定調印
第1エチレンプラント全面再稼働



第2エチレンプラント



建設途中の酢酸ビニルプラント

1975年~1977年

大分石油化学コンビナート第二期増設工事

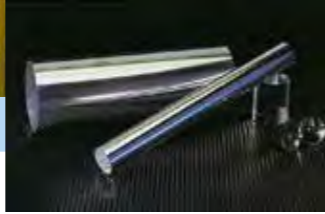
第二期増設工事は、1973年の第1次オイルショック後の厳しい経済環境の下で進められました。このような状況下でも「競争力を発揮できる最も効率のいい設備を作る」という考え方にに基づき、徹底した省資源、省エネルギープラントを目指して第2エチレンプラントを建設しました。また、既存の各プラントについても省エネルギー化の改造を行いました。



1992年

「生命燃ゆ」撮影

実在した昭和電工(株)従業員の生涯を描いた「生命燃ゆ」がTVドラマ化されました。ドラマの製作は石原プロモーション、主演は渡哲也が務め、十朱幸代、前田吟、神田正輝、舘ひろしなど往年のスター俳優が出演しました。写真は、大分コンビナート内の撮影風景です。



2006年

アルミニウム感光ドラム基体用ED管生産ライン新設

国内3拠点と海外2拠点につづき、大分に6番目のED管(*)生産拠点が新設されました。独自のED成型技術により高い品質と良好なコストパフォーマンスを誇ります。

*ED管…当社独自の精密押し及び引抜き加工により成型された無切削高精度アルミニウム管

2010年

エチレン設備最新鋭分解炉に設備改造

既存ナフサ分解炉のうち7基の廃棄および最新鋭高効率分解炉(エチレン年産10万トン×2基)への更新を中心とするエチレン設備改造工事を実施し、2010年5月より稼働させました。本工事により、エネルギー効率を国内トップクラスに引き上げるとともに、二酸化炭素排出量を年間約6万トン削減することに成功しました。



2011年

耐熱透明フィルム「SHORAYAL®」パイロットプラントを竣工

当社独自技術により新たに開発した耐熱透明フィルム「SHORAYAL®(ショウレイアル®)」は光学フィルムとして必要な高い透明性とタッチパネルをはじめとするディスプレイの製造に求められる耐熱性を兼ね備えた製品です。

- 1990年 第2エチレンプラント能力増強
鶴崎共同動力(株)1号ガスタービン発電設備竣工
- 1991年 アリルアルコールプラント竣工
- 1992年 「生命燃ゆ」撮影
- 1997年 ISO9002 審査登録(クラッカー製品、有機化学品、水素製品)
新製法を用いた酢酸プラント竣工
鶴崎共同動力(株)2号ガスタービン発電設備竣工
- 1998年 ISO14001 審査登録
- 2000年 エチレンプラント一系系列化工事竣工
- 2002年 鶴崎共同動力(株)多目的流動焼却炉竣工
- 2003年 エチレン製造設備、4年連続運転の認定を取得
- 2004年 酢酸エチルプラント竣工
- 2006年 アルミニウム感光ドラム基体用ED管生産ライン竣工
- 2010年 第1エチレンプラント効率化工事竣工
酢酸ノルマルプロピルプラント竣工
第34回日化協・JRCC「安全最優秀賞」受賞



2010年

酢酸ノルマルプロピルプラント操業開始

酢酸ノルマルプロピルはトルエンなどに代わる環境にやさしい溶剤で、特殊グラビア用インキの溶剤として使われています。



2010年

第34回日化協・JRCC最優秀賞受賞

社団法人日本化学工業協会と日本レスポンシブル・ケア協議会(JRCC)による第34回日化協・JRCC「安全最優秀賞」を受賞しました。本賞は、化学業界における自主的な保安・安全衛生の推進の一環として、優れた活動を実施し模範となる事業所を表彰するものです。

2014年

新製法を用いた酢酸エチルの生産設備稼働

エチレンに酢酸を直接付加する当社独自の技術で、高品質の酢酸エチルを効率的に生産することを可能にしました。



2019年

「昭和電工ドーム大分」除幕式を開催

ネーミングライツ(命名権)を取得した大分スポーツ公園内の総合競技場「昭和電工ドーム大分」にて、除幕式を開催しました。2019年3月1日より5年間、大分スポーツ公園内の7施設のネーミングライツを取得し、各施設に当社名を付与します。命名権料の一部は、大分県のスポーツ振興への寄与と地域社会の活性化に役立てられます。今後も引き続き、全てのステークホルダーに貢献する「社会貢献企業」の実現を目指し、CSR(企業の社会的責任)を果たすべくさまざまな取り組みを進めていきます。



- 2011年 耐熱透明フィルムパイロットプラント竣工
- 2013年 酢酸プラント廃止
- 2014年 新製法を用いた酢酸エチルプラント竣工
- 2018年 大分スポーツ公園内施設のネーミングライツを取得
- 2019年 昭和電工ドーム大分 除幕式
大分石油化学コンビナートおよび昭和電工大分コンビナート操業50周年

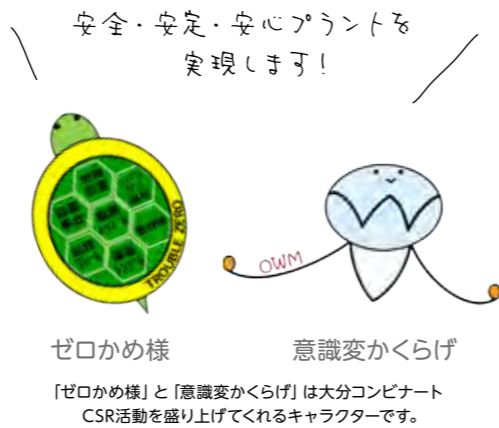
大分コンビナートのCSR活動

昭和電工グループのCSR方針

昭和電工グループは、事業活動を通じたSDGs(*)課題解決への貢献と、「私たちの行動規範」に基づく全社員の行動によりすべてのステークホルダーにご満足いただける社会貢献企業を目指すことをCSR方針としています。

①事業活動を通じたSDGs課題解決への貢献、②環境課題への取り組み、③持続可能な人財、労働環境づくりの3つを軸に、安全とコンプライアンスを基盤としたリスクマネジメントの深化とCSRコミュニケーションをもとにした機会の創出により経済的価値・社会的価値を創造することで社会貢献企業の実現を目指します。

*SDGs … SDGs (Sustainable Development Goals) とは、持続可能な世界を実現するために定められた2016年から2030年までの国際目標です。世界中のあらゆる形態の貧困に終止符を打つことを狙いとして、すべての国々に対して、豊かさを追求しながら地球を守ることを呼びかけています。



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、大分コンビナートとしても、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」は最も重要な項目と考えています。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「大分コンビナートCSR重点行動」の指標として設定し、これらの発生「ゼロ」を確実に達成することを目標に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へ設け、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。

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(2018年)

1. 労働災害	1
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 ▶P19	0
6. 重故障	4
7. 運転トラブル	1

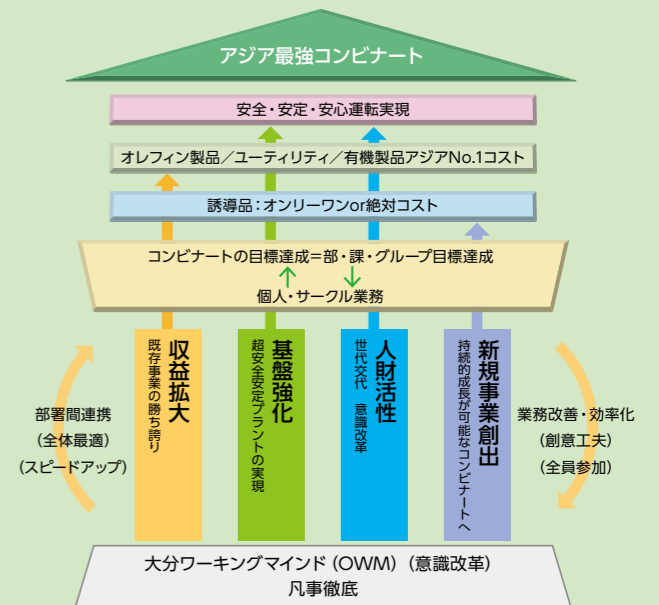
(1~4は行政報告分、5~7は社内規定による)

ステークホルダーとの対話の推進

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(次項参照)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)により業務の改革を推進し、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(MB-OJT)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、多様な人財が互いの個性・価値・アイデアを活かしあい、協働することにより、利益や新たな価値を創造し続ける力を持つ組織・個人になることを当社は目指しています。その取り組みのひとつとして、障がいを持つ方の積極的な採用を継続して行っています。

当社大分事務所総務グループには知的障がいのある従業員が所属し、郵便物の仕分けや各部署間でやり取りする書類の集配、紙資料の電子化や会議室の準備など、多岐にわたり様々な業務を行っています。得意なことと苦手なことを共有し、尊重し、互いにフォローしあいながら日々活躍の場を広げています。

性別や障がいなどを超えて、多様な人財が活躍できる組織になることを目指し、今後も引き続き、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。



郵便物を仕分けする様子

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「指差呼称の定着」があります。

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、2016年から注意喚起や啓発活動などを地道に行い、95%以上の実施率を現在も維持しています。加えて、2018年からはお手本となる人を表彰する活動を開始し、本人のモチベーションアップを図るだけでなく、その周囲の人に良い影響がみられることも確認しました。

また、2019年からは「階段手すり持ち」の定着を図るための活動を開始し、標語の掲示、手すり持ちに関する意識調査などを行っています。意識調査の結果から実施率向上につながることを期待しています。



表彰の様子



指差呼称する従業員



「階段手すり持ち」の標語



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 地球環境と地域に調和した環境改善に努める。

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、企業など組織がその活動、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、20年を越える運用実績があり、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 (*)などのばい煙を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。



防災センターでの監視の様子

*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。

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・振動について環境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

コンビナート近隣の方にコンビナ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さま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ナートの環境管理に活用しています。



環境モニター会議の様子



環境モニター様の居住エリア (赤丸)

大気・水質環境負荷低減の取り組み

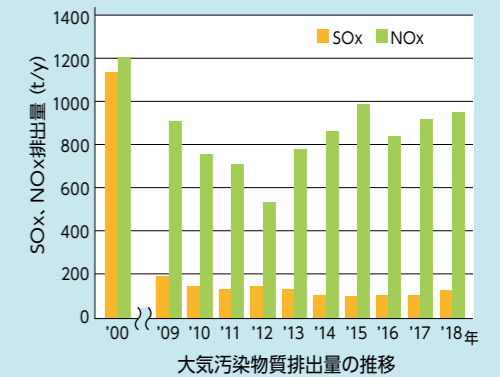
大気環境負荷低減の取り組み

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。

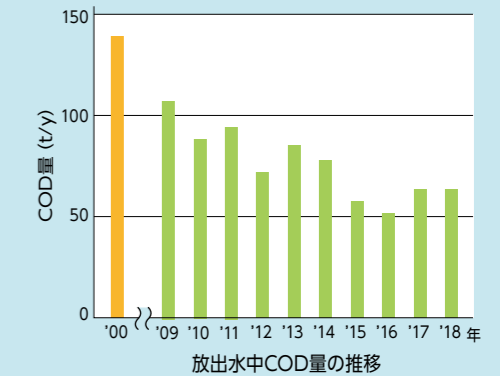
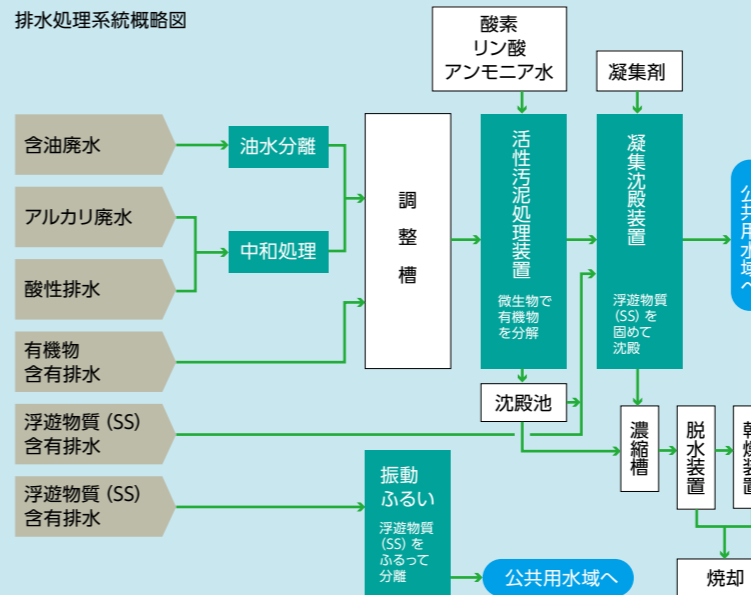
水質環境負荷低減の取り組み

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の。



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など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スチレンモノマー(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照明への交換など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



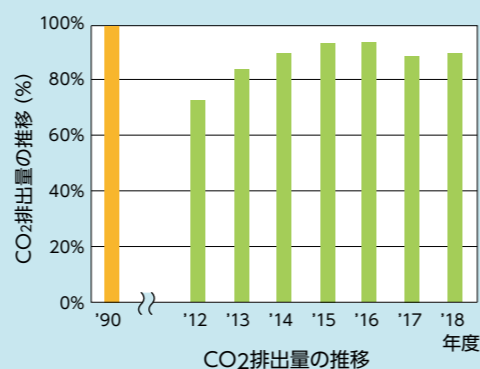
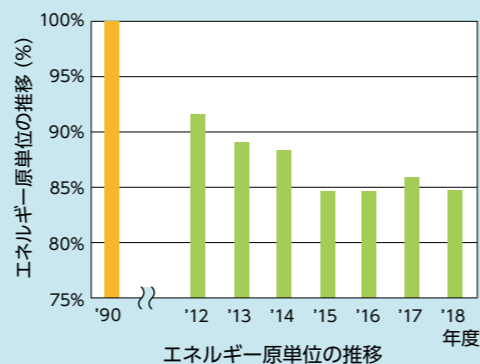
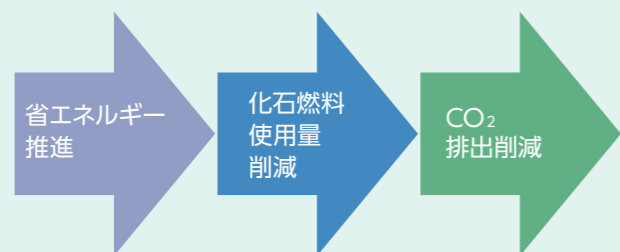
緑のカーテン

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。



昭和電工ガスプロダクツ(株)による 液化炭酸ガス製造の開始

昭和電工(株)の連結子会社である昭和電工ガスプロダクツ(株)は、大分石油化学コンビナート内に液化炭酸ガスの製造設備を新設し、製品の製造・出荷を開始しました。液化炭酸ガスは、飲料・食品、工業向けなど幅広い産業で使用される製品です。原料である炭酸ガス(CO₂)として、大分石油化学コンビナート内で副生成物として発生するCO₂を有効に活用しています。



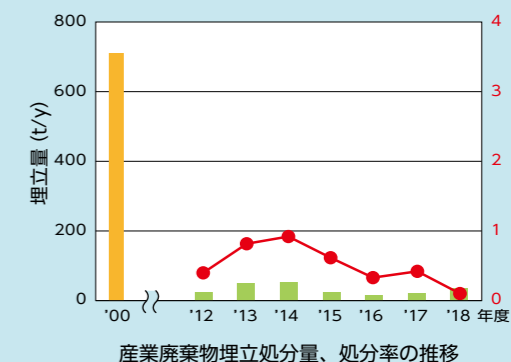
産業廃棄物の削減・適正処理の取り組み



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などの有効利用(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現しました。



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程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。

2018年現地確認実績 収集運搬委託先9件
処理委託先8件



産業廃棄物処理委託先監査の様子

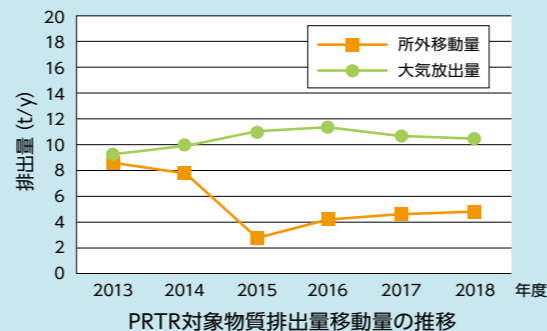
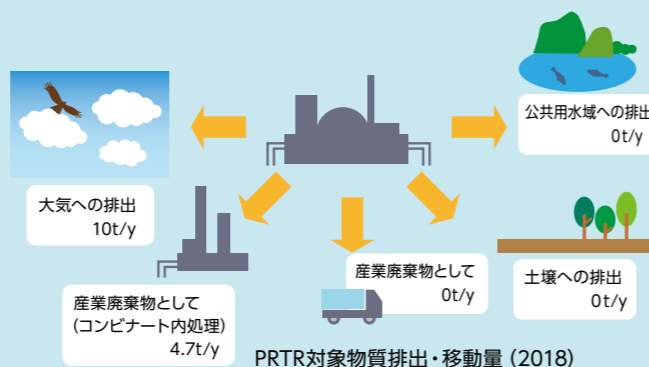
化学物質管理の取り組み



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た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、調査結果をもとに除害設備や燃焼設備の導入などの設備改善や運転管理技術の向上により、排出量・移動量の削減対策を継続して実施しています。



*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などが定められている。

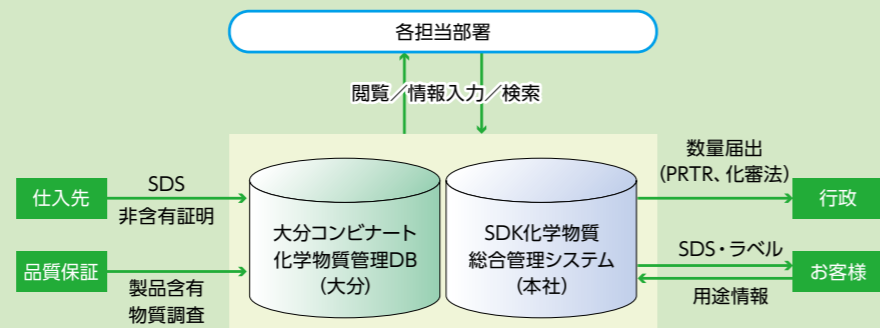
化学品安全

JISZ7253:2019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、周辺環境への影響などを社内規程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向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ISO9001:2015(*)を取得しています。

*1997年5月 ISO9002:1994を取得
2002年5月 ISO9001:2000に移行(設計開発を含むISO9001へ移行)



ISO9001:2015認証書

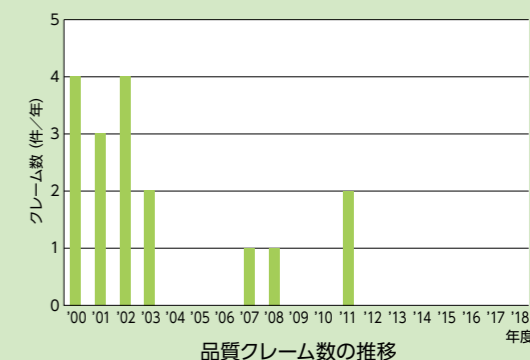
品質トラブル予防活動

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などを進め、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。



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

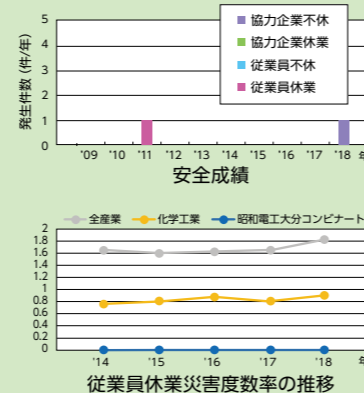
1. 無事故、無災害を目指し、安全をすべてに優先します。
2. 安全・衛生に関する法規制等を遵守します。
3. 安全を確保するため、安全教育の重要性を認識すると共に、運転・設備管理の維持向上に努め、一人ひとりが責任ある行動を行います。
4. 製品や取扱い物質の安全性に留意し、事業活動のあらゆる段階にわたって、化学物質の安全性と関係する人々の健康障害を防止します。
5. 快適な職場の実現を目指すと共に、メンタルヘルスケア及び健康保持・増進活動を積極的に推進します。
6. 事業活動を通じて関係諸官庁・地域住民とのコミュニケーションを図り、地域社会の安全を確保します。
7. 目的・目標及びレスポンス・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。
9. 安全衛生委員会、職場安全衛生会議や安全に関する小集団活動などにより、関係者の安全・衛生管理への参加を推進します。

OHSAS18001認証と安全成績

労働安全衛生を設備投資などの“ハード面”だけでなく、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10年間の運用実績があります。これらの取り組みの結果として、過去10年間で従業員の休業災害1件、協力企業の不休災害1件となっています。



OHSAS18001: 2007認証書



怖さ体験教育

労働災害の“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)福岡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。



圧力安全装置実体験の様子

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・石油などのプラント・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。

保安全管理方針

1. 保安に関連する法令・規程類・手順・ルール等を理解し、それに従って行動します。
2. 保安全管理目標やその達成に向けた保安全管理計画をRC行動計画として策定し、目標達成を目指して保安全管理活動に積極的に取り組みます。目標や計画は定期的に見直します。
3. 保安全管理活動結果を定期的に評価し、システムの必要な見直しを行って継続的改善を図ります。
4. 就業者に保安全管理方針をはじめとして十分な保安教育・訓練・指導を実施し、保安意識の高揚を図り必要な力量を確実に身に着けます。
5. リスクアセスメントや変更管理を行い、継続的にリスクを低減するとともに、事故・災害やトラブルの予防に努めます。
6. 事故・災害が発生した時の緊急時対応手順を定め、訓練を実施し、防災体制を維持向上させます。
7. 関係諸官庁や地域住民とコミュニケーションを図り、地域社会の安全確保に努めます。

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、2003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より、自らの設備の保安検査など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、2003年以来、継続認定を受けており、保安全管理レベルの高さが認められています。



コンビナートにおける設備耐震対策

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て、建物や製造設備の耐震対策を積極的に実施しています。昨年は、フレアースタックの耐震補強工事を実施しました。フレアースタックとは、製造装置の起動/停止時、運転調整時などに発生する余剰の可燃性ガスを燃焼させて安全に排出するための設備です。大地震などによる製造設備の緊急停止時にも使用され、工場の安全・安定操業、環境保全に必要な不可欠な設備であり、高い信頼性が求められます。今回の工事では、「南海トラフ大地震」を想定し、それに耐えうる設備とすべく、基礎及び支持鉄塔の補強を実施しました。基礎の補強工事を実施後、設備の周りに大規模な足場を設置し、支柱や継手部などの補強を実施するとともに、塗装劣化箇所の塗装補修も行い、耐震性を確保しました。また、その他の製造設備についても、計画的に耐震対策を実施しています。今後も大分コンビナートは、設備全体の耐震検討、対策を更に進め、設備災害の未然防止の強化に努めてまいります。



フレアースタック耐震補強工事

保安防災の取り組み



万が一の「事故・災害」に備え、設備対策や訓練を万全なものにしています。

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。



大分市東消防署との合同訓練

大分石油化学コンビナートでは、毎年、秋に行っている訓練で公設消防機関との連携を確認しています。2018年は11月に大分市東消防署との合同訓練を行い、消防現場指揮本部のもとで活動し、抽出された課題に対策を実施しました。



設備の地震対策

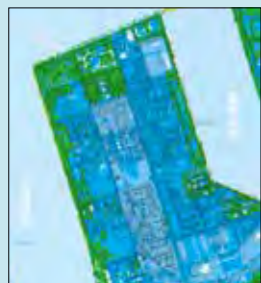
大分コンビナートでは、過去に国内各地で発生した大地震を契機とし、浮き屋根式タンクのスロッシング(*)対策を含む設備の耐震対策を積極的に実施しています。既に法律で定められている対応は完了しており、2016年4月16日の「熊本・大分地震」において、大分県中部で「震度5弱」、コンビナートでも「加速度72.8Gal」を観測しましたが、各プラントの設備、生産活動への影響は無く、ナフサタンクの破損や、浮き屋根上への内容物の漏洩などのトラブルは発生していません。
*スロッシング…液体容器に振動を加えた場合に、内部の液体が揺動する現象。



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など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。しかし、万が一に備え、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うなどの取り組みを進めています。



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

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ています。2018年には、C1及びA1プラントのフレアースタック耐震補強工事を行いました (P21参照)。その他にも、アンモニア貯蔵設備に対し、タンク下部の弁損傷を防ぐため防護フェンスを設置しました。また、停電時の対応として、シーバース(原料ナフサを運搬する大型船を係留する栈橋)に非常用発電設備を設置しました。



防護フェンス



非常用発電設備

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、地域の皆さま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。2018年は11月から12月にかけて、近隣の小学校(川添小学校、鶴崎小学校、三佐小学校)を訪問し、計4回、小学5年生(合計113名)を対象に出前授業を開催しました。生徒の皆さまも楽しみながら真剣に取り組んでくださり、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。



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、地域の皆さまを対象に見学会を開催しています。2018年は6月(40名)、11月(39名)にコンビナート見学会を開催し、合計79名にご来場いただきました。



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、近隣地域の皆さま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地域対話ミニ集会是隔年ごとに開催しており、2018年2月はRC地域対話を開催しました。地域の方を中心に176名にご参加いただき、活発な意見交換が行われました。



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。2018年はアルミ缶60,503本(昭和電工株大分コンビナートのみ)を回収し、100,000円を寄付させていただきました。



伝統行事への参加

昭和61年に国の無形民俗文化財に選定された鶴崎踊りは、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。2018年は40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。





since 1969
OITA PETROCHEMICAL COMPLEX



**SHOWA
DENKO**

発行
2019年8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