

安全・健康・環境

東燃ゼネラルグループは、「安全」「健康」「環境」の確保を事業継続の大前提としています。

そのために「安全」「健康」「環境」にかかわる事故のない操業を目指します。



操業管理システム(OIMS)

操業管理システム(OIMS:オペレーションズ・インテグリティ・マネジメントシステム)は、安全・健康・環境のリスクを管理し、優れた成績を達成するという、私たちの決意の土台となるものです。

安全・健康・環境を大前提に考える理由

当グループは、石油という危険物を取り扱い、平常時のみならず災害時においても日本にエネルギーの安定的な供給を行う責任を負っています。こうした事業特性から、当グループは「安全」「健康」「環境」の3つを、事業を継続し社会の発展に寄与し続けるための大前提として捉えています。

安全については、「安全に関する方針」のもと、お客さま、従業員、地域住民の方々など、事業にかかわる多くのステークホルダーの安全を確保した上でその事業活動を行うことが、私たちの事業の基盤であると考えています。当グループのマネジメントおよび従業員は、積極的にあらゆる事故、負傷災害および職業病の防止に取り組み、事業活動に伴う危険を明らかにした上で、これを排除または管理する継続的な活動を行っています。

また、働く人の健康は企業の継続および発展の基盤です。このため「健康に関する方針」を定め、適用される法令の遵守のみならず、法令が存在しない場合でも適切な基準を適用し、産業保健活動を行うとともに、社外に対する情報発信を通じて日本の労働衛生の持続的な発展のために取り組みを行っています。

環境については、「環境に関する方針」のもと、環境にインパクトを与える環境事故ゼロを目指し、環境パフォーマンスの継続的な改善に努めています。

「業務遂行規準」(SBC)の関連方針

- 安全に関する方針
- 健康に関する方針
- 環境に関する方針

OIMSの適用と基本理念

当グループは、「安全」「健康」「環境」の3つの領域に対して、OIMSを適用することで、これらをコントロールしています。OIMSは1992年にエクソンモービルで独自に開発され、当グループでは、90年代半ば頃より積極的に導入を進め、現在ではすべての操業部門で効果的に活用されています。

OIMSの目的は下に示す事項を達成するために系統立てた手法を提供することです。

- ハザード(危険源)を体系的・計画的に認識し、評価し、制御する
- 従業員、協力会社員、お客さま、地域住民の方々、および環境がこれらハザードのリスクに曝されないよう管理する
- 安全、セキュリティ、健康、環境の関連法規を遵守する

● OIMSの11のELEMENT(要素)



OIMSの基本構成

● フレームワーク

11のELEMENTでできているフレームワークはOIMSの核であり、私たちの事業に内在するリスクに対応するためのグループ共通の期待事項が規定されています。11のELEMENTはそれぞれがひとつの基本原則と一連の期待事項で構成され、マネジメントシステムの実行と評価のための要件やプロセスも含まれています。

● マネジメントシステムの特長

各事業所がOIMSのフレームワークで求められるすべての期待事項を含み、適切に設計された、文書化されたマネジメントシステムを導入するため、以下の5つの特長について文書化することが規定されています。

- ・ 適用範囲と目的
- ・ プロセスと手順
- ・ 責任体制(実行と説明責任)
- ・ 検証と測定
- ・ フィードバックと改善の仕組み

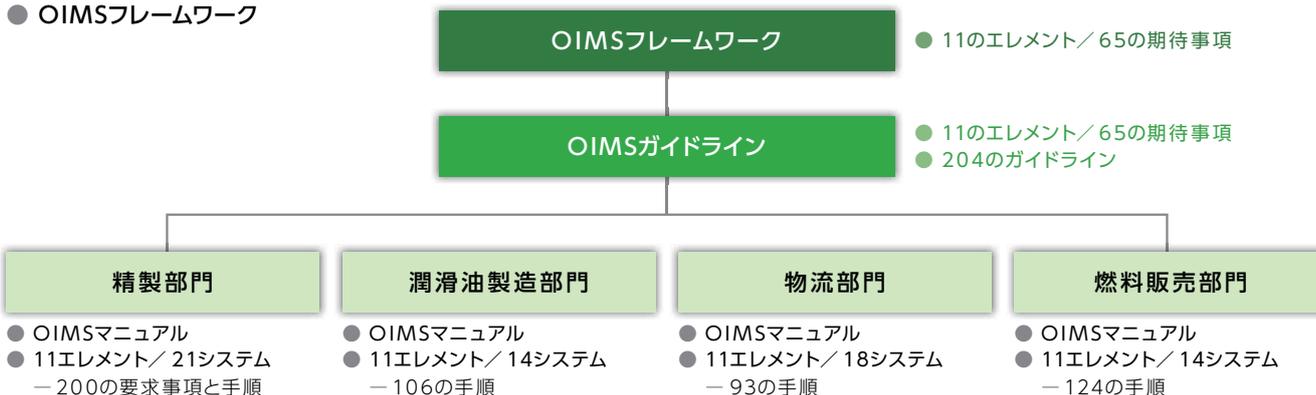
● 評価

継続的な評価は、OIMSフレームワークの期待事項が満たされていくために不可欠です。OIMSでは、期待事項がどの程度まで実際に達成されているかを測定するために、社内の専門家、他事業所からの参加者による定期的なアセスメントを実施します。このアセスメントは、安全、セキュリティ、健康、環境の実績とそれを支えるマネジメントシステムの両方をさらに改善するために必要な情報を提供します。

● 対象部門の上位のマネジメントの責任

操業のある局面において、より上位の組織による管理と支援が必要になるケースがあります。そのような場合を想定し、上位組織が果たすべき責任を明確にすることも求められています。

● OIMSフレームワーク



安全への取り組み

基本的な考え方

東燃ゼネラルグループは、「安全」「健康」「環境」の確保は「最重要」を超えた「操業の大前提」であることを常に認識し、当グループがこれまで培ってきた業界トップレベルの安全実績とオペレーションズ・インテグリティを目指し、今後とも努力を継続していく方針です。「安全に関する方針」では、下記の7項目からなるガイドラインを定めています。

● 安全に関する方針

東燃ゼネラルグループの基本方針は、従業員、その他会社の事業活動に関わる者、お客様及び一般市民の安全を確保したうえで、その事業活動を行なうことである。東燃ゼネラルグループの全従業員はあらゆる事故、負傷災害及び職業病の防止のために積極的に努力する。また、事業活動に係わる危険を明らかにし、これを排除又は管理するよう継続的に努力する。

東燃ゼネラルグループの方針は：

- 事業活動を行うに当たり、人々及び会社資産を保護するよう、施設を設計・運営・維持し、管理体制を確立し、訓練を実施する。
- 事業活動に起因する緊急事態や事故に対して、業界組織及び関係政府機関と協力し、迅速、効果的かつ慎重に対応する。
- 適用される全ての法令を遵守し、法令が存在しない場合は適正な基準を適用する。
- 関係政府機関が科学的知見とリスクを考慮した適正な法令や基準を作成するに当たり協力する。
- 事業活動の安全性に関する知識の充実を図るための研究を実施し、また援助をおこない、重要な発見は迅速に活用すると共に、これらを適宜、従業員、協力会社、政府機関及び影響を受ける可能性のある他の人々と共有する。
- 安全に業務を遂行する責任は、従業員、協力会社及びその他会社の事業活動に従事する者全員が負うことを周知し、業務外でも安全な行動を奨励する。
- 安全に関する基本方針の遵守状況を把握し、遵守を促進するため事業活動について適切にレビューし評価する。

「業務遂行規準」(SBC) の関連方針

安全に関する方針

安全への取り組み

● 人の安全

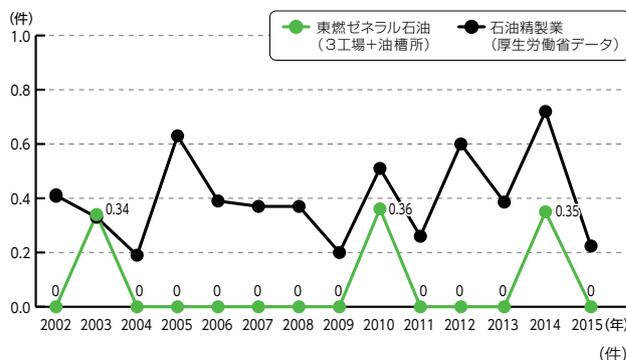
当グループでは、「安全」「健康」「環境」の管理システムとして操業管理システム(OIMS)を運用し、継続的な改善を行っています。その中で当グループでは「誰も怪我をしない、させない」を共通スローガンとし、それを具現化するためにロス予防システム(LPS: Loss Prevention System)を活用しています。LPSは、人の行動に焦点を当て、人や装置の事故だけではなく、ニアミスやその陰に隠れている個々人の望ましくない行動の原因を発見・除去し、事故の発生を予防する活動であり、2000年の導入以降、大きな成果を上げ

ています。

最近では、定年退職に伴う従業員構成の変化や経年経過に伴うLPS活動の質劣化を防止するため、各職場にLPS活動をリードするキーパーソンの教育・再配置を進め、また、LPS社からスペシャリストを招き、実際の活動のアセスメントを実施しています。

当グループでは年間安全目標として、従業員および協力会社の死亡・休業災害0件を目指しています。2015年精製・生産・物流部門では、従業員および協力会社員の死亡0件、休業災害1件でした。

● 従業員休業災害発生率(100万時間当たり)

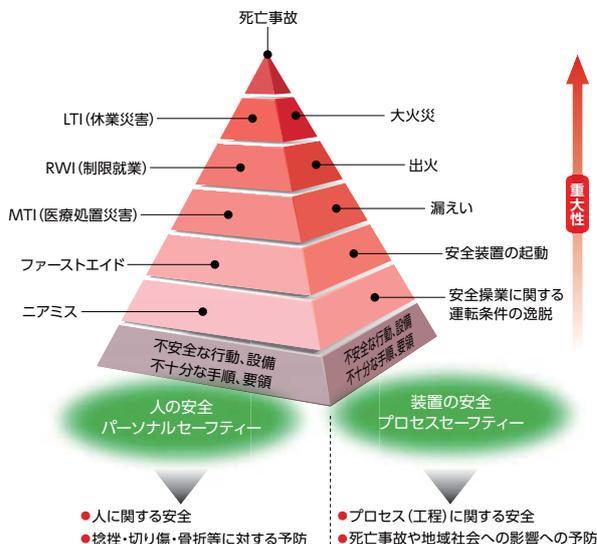


| | 2011年 | 2012年 | 2013年 | 2014年 | 2015年 |
|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 従業員休業災害発生件数 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |

● 装置の安全

石油・石油化学業界での昨今の火災・爆発事故を顧みるまでもなく、装置の破損を伴う事故は、事業所の操業とその周辺地域にも重大な影響を及ぼします。

● 人の安全と装置の安全



そのような事故を防ぐため、装置や運転のリスクの大きさをさまざまな手法を用いて見積もり評価し、それに基づいて優先順位を付けて設備投資を含めた安全対策を計画的に実施しています。また、結果として大きな災害に至らなかったニアミスも積極的に収集し、それぞれの事例の潜在的なリスクレベルを評価・カテゴリ分けして、その度合いに応じた調査・対策を実施しています。さらに、社内外の過去の重大災害事例を教訓から生まれた運転や保守手順(装置の開放やタンククリーニングなど)をベストプラクティスと呼び、特に遵守すべき手順として徹底して現場で運用しています。

● 非正常作業の安全

石油・石油化学産業において、装置の事故の撲滅は社会への影響や、労働災害防止の面からも重要な課題です。一般的に、装置の事故は、非正常状態の運転方法や保全作業の管理方法に原因や問題がある場合が多く認知されています。特に、可燃物や高温・高圧・有毒物質などを取り扱う石油・石油化学産業の装置には、厳しい管理が必要となります。

当グループでは、装置の保全作業を行う場合、その作業環境や、作業条件、作業手順などを厳しく定めた「作業許可システム」を運用しています。さらに、これらのルールが確実

に作業現場で守られているか、作業者や監督者が必要な知識を備えているかなどを確認する「作業許可監査(Work Permit Audit)」という活動を導入しています。この活動のために選任者を配置し、各工場で発行される「作業許可」のうち、リスクの高い作業を中心として、毎日監査を実施しています。監査者は、必要時その作業を中断させる権限を持ち、作業許可にかかわる現場の指導に当たるとともに、改善策の作成まで求めることもあります。また、継続的に改善されていく作業許可のルールの周知徹底・教育の面でも大きな効果を上げています。



現場作業者への安全喚起(定期修理期間中の社長による安全査察にて)

COLUMN

中央研究所 セーフティーカレンダーを作成

中央研究所(TRC: TonenGeneral Research Center)では、2015年よりセーフティーカレンダーの作成を開始しました。「安全」をテーマとするお子さまの絵を募集したところ、研究所員の家族のみならず、ビジネスパートナーの皆さまからも多数応募をいただきました。

「階段は手すりをつかんでね」(5月)「小まめに水分補給&涼しい場所で休憩を」(8月)「転ばないようにしっかり歩こう」(12月)などと描かれた絵を掲載したカレンダーは、当グループの安全に対する姿勢の共有、日々の安全意識の向上に役立っています。

今後も本取り組みを通じて、安全意識を楽しく、さらに醸成していきたいと考えています。



健康への取り組み

従業員の健康はコミュニティー全体に利益をもたらします。

従業員がより健康的な生活を送ることができるよう、さまざまなプログラムを通じて支援しています。

東燃ゼネラルグループの健康に関する方針

当グループでは、医務部と産業衛生部とが共同で、「健康に関する方針」に基づいた産業保健活動を推し進めています。

● 健康に関する方針

東燃ゼネラルグループは、以下を健康に関する基本方針とする。

- 従業員、協力会社の従業員又は公衆に影響を及ぼす可能性のある事業活動に関する健康障害リスクを特定し評価する。
- このような健康障害リスクを抑制するため、影響を受ける可能性のある従業員に対する適切なモニタリングを含めたプログラムと適切な予防策を実施する。
- 健康管理プログラム及び関連する研究から得られた健康障害リスクに関する情報を、その影響を受ける可能性のある個人、組織、又は学術関係団体に対して適切な方法で伝える。
- 従業員が、本人或いは周囲の人々に対して危険を及ぼすことなく業務を遂行するために、雇用時及び雇用後の適切な時点で、必要な医学的適性について判定する。
- 従業員の業務上の疾病及び怪我の治療並びに救急対応に必要な医療サービスを手配又は提供する。
- 適用される全ての法令を遵守すると共に、法令が存在しない場合でも適正な基準を適用する。
- 関係政府機関が科学的知見とリスクを考慮した適正な法令や基準を作成するに当たり協力する。
- 事業活動の健康への影響についての更なる知見を得るための調査を実施し、またその支援をする。
- 健康に関する方針の遵守状況を把握し、遵守を促進するため事業活動について適切にレビューし評価する。
- 会社は、従業員の健康、生産性及び安全を向上するため、従業員の自主的な健康増進のためのプログラムを提供する。

これらのプログラムは、従業員の自己責任に基づく健康管理とかかりつけ医による医療を補うものであり、それに干渉するものではない。プログラムの実施により入手される従業員の健康情報は次の場合を除いて医療関係者以外の者に開示されることはない。すなわち開示される場合は、従業員本人の要請がある場合、法令により必要とされる場合、公衆衛生に対する配慮が優先して必要となる場合、或いは、アルコール・薬物の使用に関する方針を実施するために必要となる場合である。

「業務遂行規準」(SBC)の関連方針

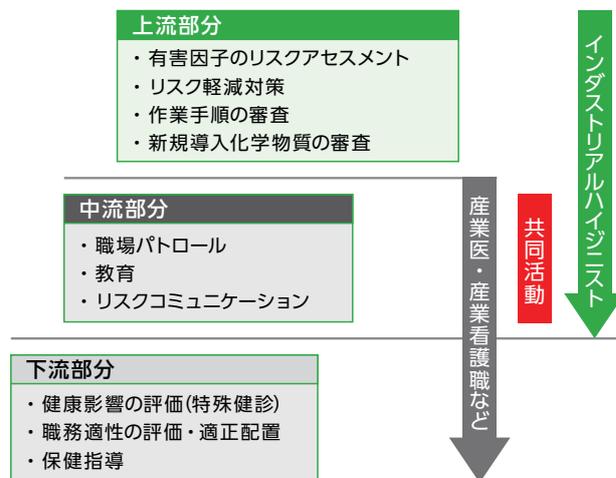
- 健康に関する方針

専門職種の連携による自主的・包括的な労働衛生管理の推進

医務部・産業衛生部では、産業医、産業看護職、インダストリアルハイジニスト(産業衛生技術者)の各専門職を配置しています。このような管理体制は国内では珍しく、それぞれの専門性を生かし、有機的に連携しながら、国の定める3管理(作業環境管理、作業管理、健康管理)を包括した産業保健活動を展開しています。

これを上流から下流の流れで捉えると、上流に位置づけられる作業環境管理、作業管理は主にインダストリアルハイジニストが担い、下流に位置づけられる健康管理を主に産業医、産業看護職等が担うことで、それぞれの職種の専門性を最大限に発揮できる体制で活動を行っています。(下図)

● 3管理に対する専門職種の連携



具体的には、作業環境管理については、作業者の有害因子ばく露を直接測定する手法(個人ばく露測定)を中心に据えたリスクアセスメントを15年以上にわたって行っています。化学物質については、2016年6月に労働安全衛生法で義務化された640化学物質以外についても、自主的にリスクアセスメントを実施しています。リスクが高いと判断された作業に対しては、個別にリスク低減策を実施し作業管理を徹底しています。作業環境管理、作業管理上の対策を講じた上で、残存するリスクの下で作業を行う作業者に対しては、健康管理として、リスクに応じた健康診断を実施し、健康影響の低減に努めています。加えて、職場巡視や健康教育についても、産業医、インダストリアルハイジニスト共同で行い、適切な職場環境の構築を推し進めています。



産業医、産業看護職、インダストリアルハイジニストによる定期職場巡視(堺工場にて)

環境への取り組み

基本的な考え方

東燃ゼネラルグループは、「環境に関する方針」のもと環境にインパクトを与える環境事故ゼロを目指し、環境パフォーマンスの継続的な改善に努めています。

環境に関する方針

当グループは、「環境に関する方針」のもと、操業におけるあらゆる環境側面に対して高いレベルの責任を持ち、環境に係るすべての法的要求を遵守しながら、環境パフォーマンスの継続的な改善に努めています。「環境に関する方針」では、下記の8項目からなるガイドラインを制定しています。

● 環境に関する方針

東燃ゼネラルグループの基本方針は、事業を行う地域社会において環境面と経済面のニーズを両立させるような方法で事業活動を行うことである。東燃ゼネラルグループは、事業活動を通じて環境保全のために継続的な努力をする。

東燃ゼネラルグループの方針は：

- 適用される全ての環境関連法令を遵守し、法令がない場合でも責任ある基準を適用する。
- 環境に配慮し、環境に対する関心を高め、環境に対する責任は全従業員にあることを強調し、適切な事業活動とその訓練を促進する。
- 政府及び業界団体と協働して、科学的知見に基づき、且つエネルギーと製品供給への影響を含むリスクやコスト及び便益を考慮した効果的な環境保護法令の時宜を得た成立を促進する。
- 事故の予防並びに大気中への排出物及び廃棄物の有害レベル以下への抑制を目標として事業活動を行う。その目的に沿うように施設を設計・運営・維持する。
- 事業活動から生じた事故については、関係政府機関及び業界組織と協力しながら迅速かつ効果的に対応する。
- 事業活動が環境に与える影響についての理解を促進し、環境保護のための方法を改良し、そして環境保全と製品製造を両立できる事業運営能力を強化するため、研究を実施し、支援する。
- 環境関連事項について社外との連絡を密にし、自社の経験を他と共有して産業全体の改善を進める。
- 環境に関する基本方針の遵守状況を把握し、遵守を促進するため事業活動について適切にレビューし評価する。

「業務遂行規準」(SBC) の関連方針

☑ 環境に関する方針

中期環境計画

(EBP: Environment Business Planning)

当グループ内の製油所、石油化学工場、潤滑油工場および油槽所などでは、当グループ環境ビジネス計画の参照ガイドおよび中期目標のガイダンスに沿って、毎年、工場あるいは運転部門ごとに中期環境計画が策定されます。中期環境計画には、主要な項目として以下のものが含まれます。

- ①「環境に係るビジョン」では、環境方針、環境に関する期待等の組織内の周知が求められます。
- ②「現状の状態の理解」では環境評価指標 (Environmental Performance Indicators)、コミュニティからの苦情や法規制の遵守状況といった項目を過去からのトレンドを踏まえ分析、評価します。
- ③「環境に係る変化要因」では、今後の環境に係る法規制の動向、環境パフォーマンスや環境保全活動に影響するサイト内の活動の情報、環境側面評価 (EAA: Environmental Aspect Assessment) の評価結果、環境に係る法規制動向とこれらに対する対応策および重点取り組み項目の選定が求められます。
- ④「環境に係る活動計画」では、重点取り組み項目について、ビジネス計画への織り込み内容につき、予算、計画年度等も併せて記載することが求められます。

環境ビジネス計画の策定は、毎年ビジネス計画 (予算) と一体として行われ、定量的目標を含めた環境ビジネス計画は、工場あるいは運転部門の実情に併せて具体的な行動計画に落とし込まれ、実行、進捗状況フォローを含めたいわゆるPDCA (Plan-Do-Check-Act) を操業管理システム (OIMS) を通じて実行します。

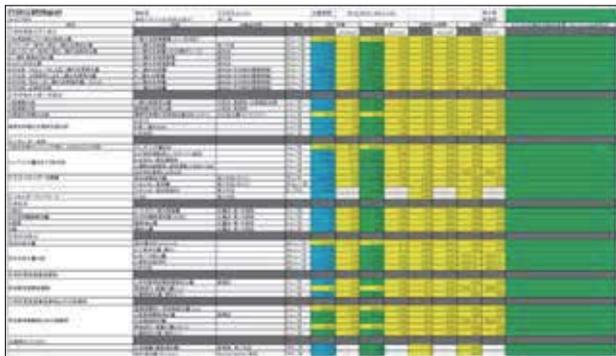
環境保全に係るデータの収集と評価

当グループでは、各製油所や石油化学工場の環境関連のデータの日常監視、国や地方自治体への報告などを確実に実施し、取りまとめたデータを環境保全活動に有効活用しています。特に、環境評価指標値(EPI)は、グループ内の共通の指標として工場間のデータ比較や、中期環境計画を策定する際のベースデータとして、環境改善活動の計画やフォローに活用されています。

当グループの環境指標は、その定義、計算プロセス、データの精度を共通なものとするため、策定された共通マニュアルに詳細が記載されており、共通の入力シート(テンプレート)を使い、本社の環境アドバイザー*のレビューを受け、ビジネスラインによる承認を受けます。これらのデータは、グループあるいは各会社として、CSRレポートに掲載されるとともに、石油連盟や日本化学工業協会の調査へのデータベースとしても使用されます。

* 環境・安全・衛生統括部では当グループ全社をカバーする環境アドバイザーを配置。環境にかかわるすべての業務を専門家の立場から管理・統括しています。

● 環境指標収集用テンプレート



毎年約50個の環境指標が収集され、各種報告書や改善のための分析に活用されます

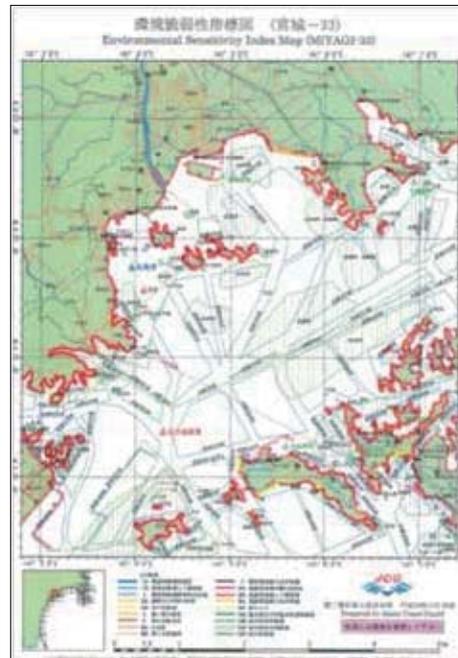
環境側面の評価

各製油所、石油化学工場、潤滑油工場および油槽所では、その活動が結果として及ぼす環境側面を特定し、その潜在的な環境上のリスクの評価を定期的実施しています。その対象は、法規制のある物質の放出や排出、産業廃棄物の管理にとどまらず、生物の多様性、自然環境、環境資源(取水、土地の利用など)や地域コミュニティに対する影響も含めて極めて広範囲なものです。

この評価において、“著しい環境側面”と判断された項目については、その対策や緩和策を検討、実施していくこととなります。環境側面の評価は、定期的に全項目にわたって再評価され、また毎年、運転・装置の変更や法規制や環境の変更を考慮し、必要な見直しを実施しています。これらの結果は、先に述べた環境ビジネス計画に反映されます。

例えば、物流部門では全油槽所を対象に、2009年から2年間、他油槽所や環境アドバイザーを含む4、5名のチームが環境側面評価を行いました。そのひとつとして、官庁の環境脆弱性指標図などを用いて周辺の自然環境や絶滅危惧種の調査を行った結果、油槽所の周辺には国立公園などが多いことを見出し、今後とも自然環境に対して注意を払っていくことを確認しました。これらの結果は物流部門全体の評価として取りまとめ、年次のフォローを行っています。

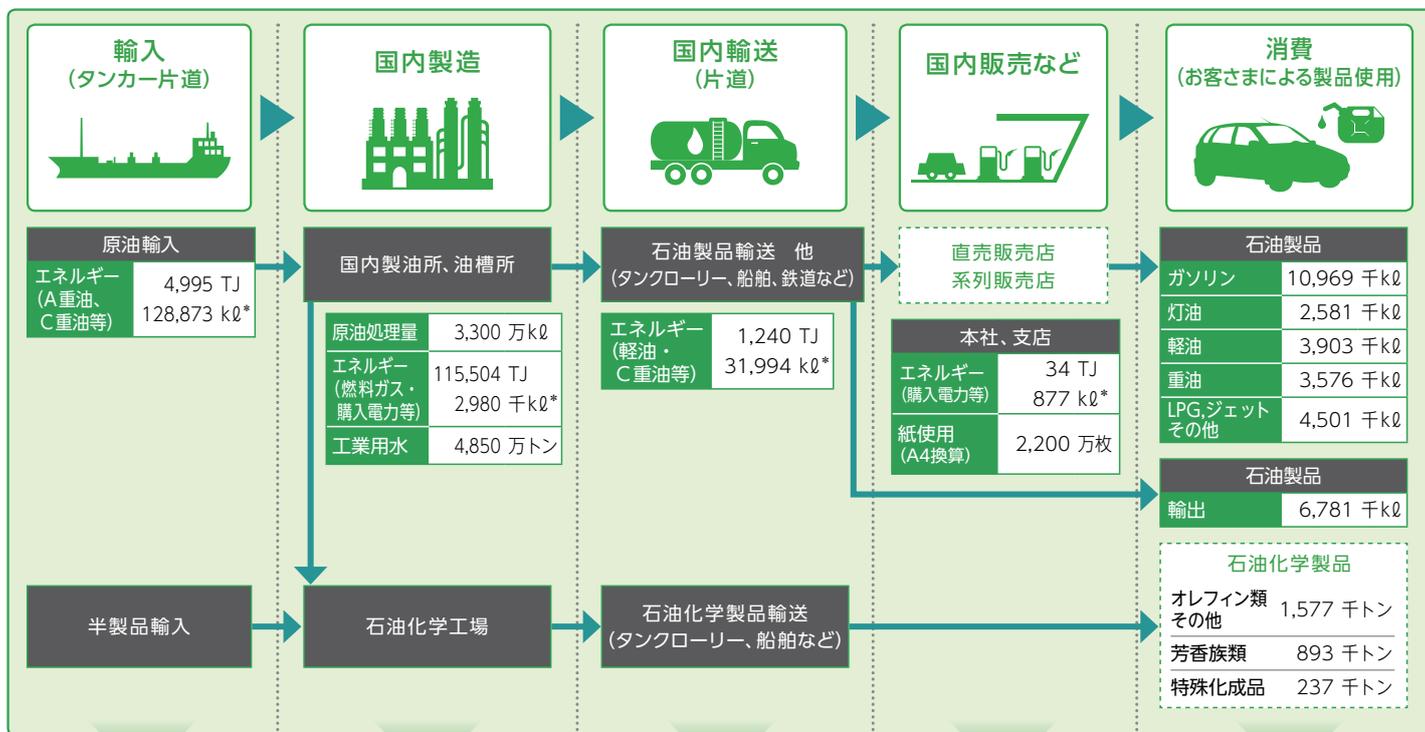
● 環境脆弱性指標図



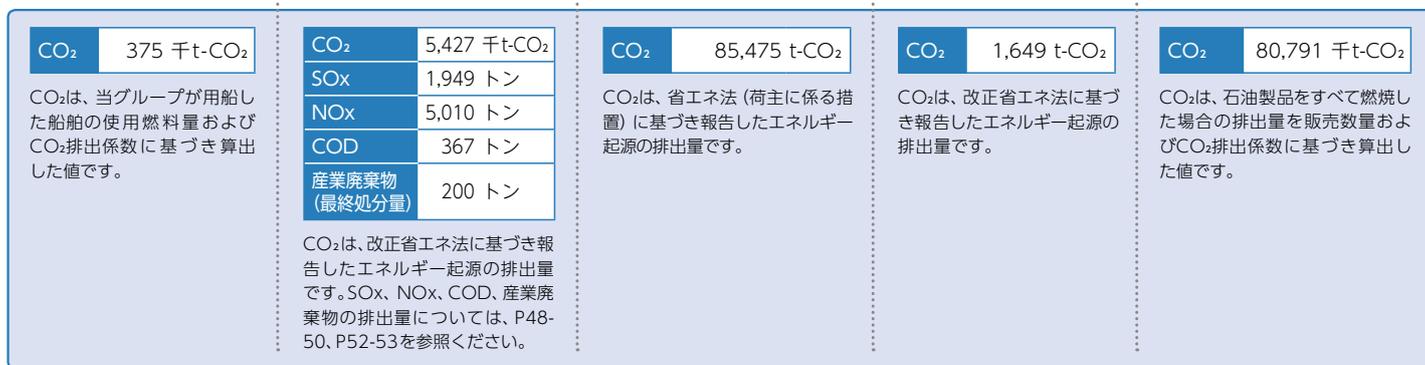
環境脆弱性指標図(宮城33)
第二管区海上保安本部2008年10月作成

事業活動に伴う環境負荷の全体像(2015年度)

INPUT



OUTPUT



● 数値は概数となっています。 ● 点線は、Outputの集計範囲外です。
* 原油換算数量

法規制への対応

環境に係る法規制としては、環境基本法、大気汚染防止法、水質汚濁防止法、土壌汚染対策法などの地域の公害防止から地球温暖化対策の推進に関する法律、エネルギーの使用の合理化に関する法律などのグローバルな問題まで広範囲にわたります。現行法規への遵守については、日々の運転において規制値や地元との公害防止協定値内となるように注意深く監視するとともに、操業管理システム(OIMS)のシステム監査の一部として、法規制遵守アセスメントが約4年ごとに3日間程度をかけて当該事業所外の専門家によって行われ、改善につなげています。

また、今後の環境に係る法規制の動向については、環境・

安全・衛生統括部が中心となり、継続的に関係官庁の報道発表や各種委員会の動向をモニターするとともに、業界共通の項目については石油連盟、石油化学工業協会などの委員会などを通じて情報の収集を行い、環境ビジネス計画などへの反映、対策などの早期検討につなげる努力をしています。同時に、当グループの環境方針の1項目である、「科学的知見に基づき、かつエネルギーと製品供給への影響を含むリスクやコストおよび便益を考慮した効果的な環境保護法令の時宜を得た成立を促進する」ために、政府および産業諸団体と協働した活動も行っています。

フロン排出抑制法の対応と啓発活動

2015年4月1日、フロン類の使用の合理化および管理の適正化に関する法律(フロン排出抑制法)が施行されました。当グループの各工場では冷媒としてフロンを使用する機器を所有しており、管理者として、この法律に基づき対象となる機器のリスト化、点検の計画・実行・記録、フロン漏えい量の把握・報告等に取り組んでいます。

当グループでは環境・安全・衛生統括部が中心となり、施行前の2015年3月以前から法令改正内容の確認と当グループの実施義務などについて、各工場担当者と複数回にわたり協議を行い、新たな取り組みについて理解を深めてきました。その結果、法施行後第一回目の点検である四半期ごとの簡易点検をスムーズに実施することができました。簡易点検では、機器からの異常音、外見の損傷、腐食、さび、油漏れ、熱交換器の霜付きの有無などについて確認し、その記録を機器ごとに点検簿として作成、機器の廃棄まで保存します。

今後とも現場でのフロン類の管理を徹底しながら、地球温暖化とオゾン層の破壊の原因となるフロン類の排出抑制につながることを、イントラネットを通じてグループ全体へ啓発活動を行い、環境に配慮した真摯な取り組みを継続していきます。

● 社長メッセージ

▼ 2016年6月環境月間社長メッセージ

東燃ゼネラルグループの皆さん

6月は「環境月間」です。この機会に皆さんの環境保全活動への日頃の努力に感謝申し上げるとともに、この活動が私たちにとって、社員としてまた地球の住民としても重要であることを改めて認識し、持続可能な地球環境の維持にむけて、継続的な行動、活動をさらに進めるためにメッセージを送ります。

「安全・健康・環境」そして「正直・誠実・公正」が私たち全員が大切にしている価値観です。私たちはこの価値観のもと、「環境への使命」として「限りある資源を有効活用し、持続可能な地球環境の維持」に努めております。省エネルギーについては「エネルギーベンチマーク達成事業者」として経済産業省から認定され、特に東燃ゼネラル石油は公表が開始された2012年以来、唯一4年連続での達成事業者となりました。また、東燃化学は、石油化学系基礎製品製造者10社中3年連続で唯一の達成者となりました。

また、企業の環境経営度について、日本政策投資銀行(以下、DBJ)より「DBJ環境格付け」の最高ランクであるAランク格付けを本年1月に取得できました。操業管理システム(OIMS)を通じての体系的な環境管理のPDCAやグループ全体で省エネに取り組む体制の構築などが評価されました。

さて、昨年、私たちは新しいグループの理念の根幹として「私たちの価値観」を宣言しました。それは「安全・健康・環境」と「正直・誠実・公正」を「私たちの価値観」の中心に据えて、挑戦・行動力・多様性・成長・お客さま本位の7つの要素からなります。この価値観にもとづき「環境への使命」について確認したいと思います。

現在、地球の気候変動、生物の多様性の維持やエネルギー・鉱物・水・食料などの資源の安定的確保といった環境課題は、地域や年代

環境コミュニケーション

当グループでは、毎年環境月間である6月に東燃ゼネラル石油の社長メッセージをグループの全従業員に発信し、日々の操業における環境保全活動の重要性を伝えていきます。同時にオフィスや家庭においても実行できる環境保全活動は多くあり、その実践が省エネや省資源を真剣に考える機会にもなり、その文化を根付かせるという点からも有意義であることをメッセージとして送っています。

各製油所や石油化学工場では、ニュースレターの発行や定期修理中のパトロールなどを通じて、現場での環境保全活動への意識の啓発と環境事故防止に努めています。また、地域社会に対しては、定期修理工事前説明会、工場見学、ニュースレターの配布、自主的な地域清掃などを実施しています。当グループが安全操業とともに、環境保全の確保が重要な使命であると考えていることを伝える機会として、地域社会との連携と信頼関係強化に努めています。

● ニュースレター ▼ 和歌山工場が発行している「明日の環境は今日守る」



を超えた全世界的な課題です。国際機関、政府、企業のみならず、地域社会などの多くのステークホルダーの協働や広範な領域における取り組みを通じてでないと解決は難しいとされています。

私たちのグループは、「限りある資源を有効活用し、持続可能な地球環境の維持に努める。」という使命を掲げており、この問題にグループが一体となって前向きに取り組んでいます。

私たちが取り扱う石油は限りのある化石燃料であり、原料の調達から最終的に製品が消費・燃焼されるまでのサプライチェーンの中で、輸送・製造・製品の使用における省エネルギーやロス削減を進めることが省資源に繋がります。また、3R(リデュース・リユース・リサイクル)と呼ばれる環境活動は、操業部門で発生する産業廃棄物、家庭におけるごみの発生や資源の消費を減らすための有効な取り組みです。

廃棄物処理が完全でなければ、最終処分場である埋立地はやがて埋まってしまいます。さらに、操業におけるばい煙・汚水の処理といった公害防止も、周辺の動植物の生息環境の保全により、生物多様性の維持にも寄与することになります。これら現状行っている多くの活動がこの使命の達成に係っていることが理解頂けると幸いです。

環境月間を機に資源の有効活用を始めとする環境保全活動が事業を支える根幹であることを再認識され、更に努力を重ねて頂くようお願いするとともに、国民、地球の住民として環境負荷低減にむけ日常生活の中で自分ができる環境保全活動を積極的に実践されることを希望します。

最後に、あらためて環境保全に対する皆様の日頃の取組みに感謝します。

東燃ゼネラル石油 代表取締役社長 武藤 潤

気候変動リスクへの対応

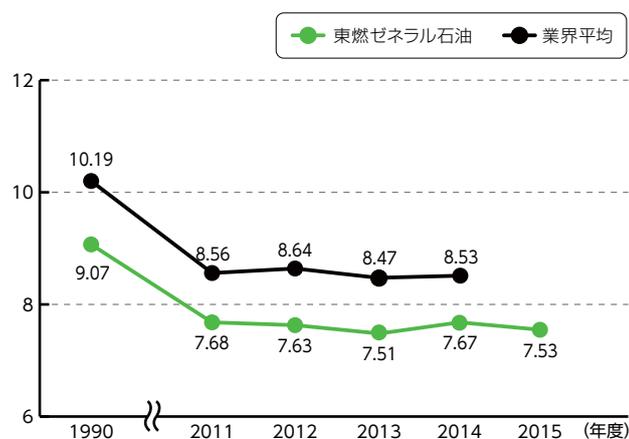
● 温室効果ガス排出削減に関する考え方

当グループは石油の経済性、供給安定性、安全性、貯蔵可能性等といった特性から、石油は今後も主要なエネルギー源であり続けると考えています。またこの特性を最大限活用し、環境に配慮しつつ社会に貢献するために、費用対効果に富んだCO₂削減対策が重要と考え、製油所と石油化学工場において省エネ活動に注力しています。その結果、経済産業省資源エネルギー庁が2010年4月に施行した改正省エネ法におけるエネルギーベンチマークの目標達成業者として東燃ゼネラル石油、東燃化学、旧極東石油工業が公表されています。

バイオ燃料に関して、当グループの川崎工場、堺工場、千葉工場にてETBEブレンドを実施し、大気環境に配慮した製品を製造しています。また、再生可能エネルギーについては、高度炭素循環社会として光合成などCO₂の固定化がより重要になってくると考えており、研究開発および技術開発の重要性を認識しています。

当グループは、今後とも、主に省エネ活動を通じて温室効果ガスを下げるため積極的な取り組みを継続していきます。

● 製油所のエネルギー消費原単位*1の推移



*1 製油所エネルギー消費原単位=原油換算エネルギー使用量(kWh)/常圧蒸留装置換算通油量(千kg)

● 中央研究所での取り組み

潤滑油製品の研究開発は研究所創立以来70年以上の歴史をもち、最先端の高性能製品を数多く開発しています。特に、自動車潤滑油製品については、自動車会社との共同研究を通して、大きな燃費改善を達成しており、自動車から排出されるCO₂の削減に寄与しています。

2014年には、中央研究所が自動車会社向けに開発した省燃費エンジン油および無断変速機油が川崎市が実施する「川崎メカニズム認証制度」において、CO₂低減効果に優れた高機能潤滑油として認証されました。(従来品と比較して、年間販売量当たり35万トンのCO₂排出量削減効果)

● 工場での省エネへの取り組み

石油業界では、製油所のエネルギー消費原単位*1を2008年度～2012年度の平均で1990年度比13%改善するという目標を掲げてきました。当グループでは、従来から、製油所と石油化学工場の省エネ活動において、業界をリードする先進的な取り組みを実施してきました。結果、当グループの製油所エネルギー消費原単位は、そのたゆまぬ努力により常に業界のトップクラスで推移しています。

東燃ゼネラル石油、東燃化学、EMGマーケティングおよび極東石油工業の4社の合計エネルギー起源のCO₂排出量の推移は下図に示すとおりです。2011年度440万トンから2015年度540万トンと増加していますが、これは2014年度から極東石油工業(現千葉工場)を連結対象として含めたこと、および2015年度の生産数量が2014年度に比較して増加したことによります。工場の操業の性質上、CO₂排出量は生産数量に比例しますが、生産数量あたりのCO₂排出量が減少していることを確認しています。

● CO₂排出量の推移*2



*2 改正省エネ法に基づき報告した、東燃ゼネラル石油、東燃化学、EMGマーケティング3社の合計エネルギー起源のCO₂排出量
2014年度より、極東石油工業(現千葉工場)を加えた4社が対象

揮発性有機化合物(VOC) 排出抑制の取り組み

揮発性有機化合物(VOC: Volatile Organic Compounds)は、窒素酸化物(NO_x)と日光に含まれる紫外線により光化学反応を起こして光化学スモッグの原因になると考えられています。VOCの削減は関連業界に対して2000年比30%の削減を2010年までに達成するよう義務付けられましたが、すでに石油業界および当グループとも目標を達成しています。川崎、堺、和歌山、千葉の4工場および物流部門の2015年度のVOC排出量は、2000年度比35%減の5,020トンとなりました。

当グループでは工場内の配管やバルブ類、さらには貯蔵タンクから排出する可能性のあるVOCを可視できるカメラを導入しています。本カメラを活用し、定期的に設備の点検を実施し、VOCの排出削減に努めています。

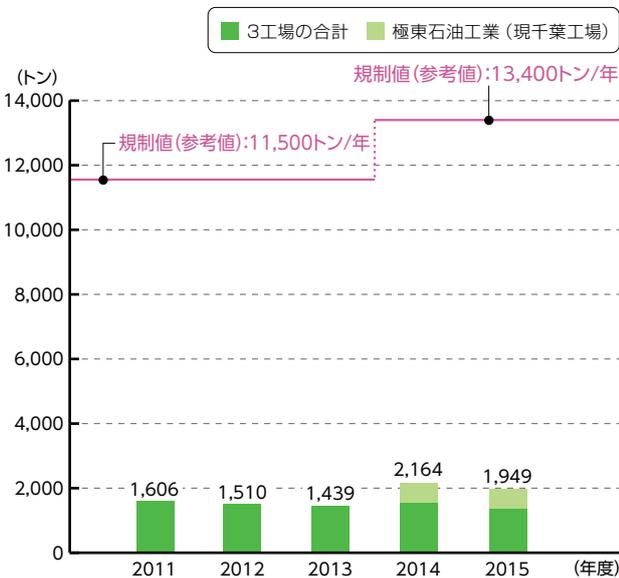
大気汚染防止対策

製油所、石油化学工場では加熱炉やボイラーなどで化石燃料の燃焼時にSOx(硫黄酸化物)、NOx(窒素酸化物)が発生します。SOxの排出を減らすため燃料ガス中の硫黄分の除去や排煙脱硫装置の設置、NOxについては低NOxバーナーの設置や排煙脱硝装置の設置で対応しています。

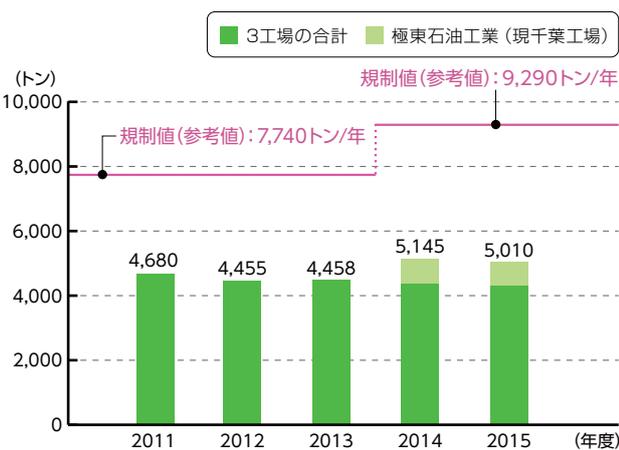
当グループのSOxおよびNOxの排出量は、下図のように各々規制値(年間参考値)の約15%、約55%という低い水準を維持しています。

なお、2014年度に増加しているのは極東石油工業(現千葉工場)を連結対象として含めたことによります。

● SOx(硫黄酸化物)排出量の推移*3



● NOx(窒素酸化物)排出量の推移*3

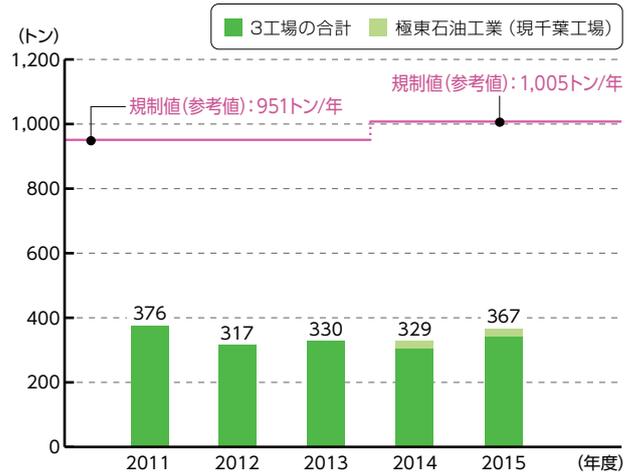


*3 東燃ゼネラル石油および東燃化学の3工場(川崎、堺、和歌山)の合計データ。
2014年度より極東石油工業(現千葉工場)も対象に含む。

水質汚濁防止対策

製油所、石油化学工場で使用する水は、循環再利用に努めています。海域に排出される場合は環境に負荷を掛けないように油水分離装置や活性汚泥処理装置などで適切に処理しています。水の汚れ具合を示す指標であるCOD(化学的酸素要求量)の排出量は、総量規制値(年間参考値)の約37%という低い水準で推移しています。

● COD(化学的酸素要求量)排出量の推移*3



VOICE

自動車の燃費改善に向けて

中央研究所 潤滑油部門 後藤 伶奈

中央研究所では自動車会社向けの潤滑油製品の研究開発を行っています。私は変速機油の次期製品の開発と、次世代製品のための基礎研究の両方を担当しています。

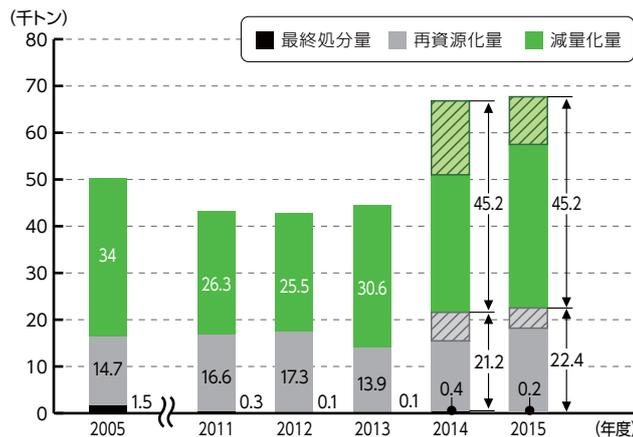
最近の新製品開発においては、潤滑油の基本性能である部品保護性能と、摩擦や攪拌による抵抗力の低減による省燃費性能を高い次元で両立することが求められます。特に変速機油はハードウェアに対してオーダーメイドで設計するため、同時に達成すべき性能は数多くなります。そのため日々忙しくはありますが、CO₂排出量削減に貢献できる研究を行っているという充実感を感じながら、業務に取り組んでいます。



産業廃棄物削減の取り組み

製油所、石油化学工場から排出される主な産業廃棄物としては、装置・タンクのクリーニング時に排出される含油汚泥類、使用済廃触媒、そして排水処理装置からの汚泥などがあります。発生の抑制、中間処理による減量化・再資源化に努めており、重要な指標である最終処分量は、2015年度において200トンと、2005年度からの10年間で87%減少しています。

● 産業廃棄物排出量の推移



(注) 東燃ゼネラル石油の3工場(川崎、堺、和歌山)および東燃化学川崎工場の合計データ。2014年度より、極東石油工業(現千葉工場)も対象に含む(斜線部分が極東石油工業による排出量)。産業廃棄物は石油連盟に報告している最終処分量です。

土壌・地下水環境保全への取り組み

当グループでは、事業所およびその周辺の土壌・地下水環境を守るため積極的にさまざまな活動に取り組んでいます。2003年の土壌汚染対策法の施行をきっかけに、環境に対する事業者の責任はますます重要になりつつあります。その事業者の責任を果たすため、当グループでは設備の強化、運営力向上、環境調査、浄化工事などさまざまな観点から自主的な取り組みを行っており、環境の影響を最小化する努力を続けています。

土壌・地下水浄化への取り組み

過去の老朽化設備からの漏えいに起因する土壌・地下水汚染に対しては、土壌環境の専門部署により環境調査と浄化工事を進め周辺環境の保全に努めています。環境基準を超過する汚染の発見に際しては、自治体関係部署と相談・報告することを基本とし、その指導や土壌汚染対策法に準じた対応を行っています。また、立地によっては法令で定められた環境基準を上回る自己規準を適用し、周辺環境の保全に貢献しています。

2015年度の土壌汚染に関する調査・対策費用は、2億7千8百万円でした。

PRTR法に基づく報告

1999年に成立したPRTR法(特定化学物質の環境への排出量の把握および管理の改善の促進に関する法律)に基づき、製油所、石油化学工場および油槽所などは、特定化学物質の排出量・移動量を集計・報告しています。なお、施行令の改正により2010年度から第1種指定化学物質が変更されています。

製油所、石油化学工場および油槽所からの主な排出・移動物質には、ガソリンに含まれる、ベンゼン、トルエン、キシレン、ノルマルヘキサンなどや廃棄物としてモリブデン、コバルト、ニッケル化合物などがあります。

● 2015年度PRTR対象物質の排出量・移動量 (トン/年)

| 政令番号 | PRTR対象物質 | 大気排出量 | 水域排出量 | 廃棄物移動量 | 合計 |
|------|-----------------|-------|-------|--------|-----|
| 1 | 亜鉛の水溶性化合物 | 0 | 8 | 0 | 8 |
| 20 | 2-アミノエタノール | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 53 | エチルベンゼン | 3 | 0 | 0 | 3 |
| 80 | キシレン | 48 | 0 | 0 | 48 |
| 132 | コバルト及びその化合物 | 0 | 0 | 31 | 31 |
| 232 | N,N-ジメチルホルムアミド | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 296 | 1,2,4-トリメチルベンゼン | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 300 | トルエン | 87 | 0 | 0 | 87 |
| 309 | ニッケル化合物 | 0 | 0 | 12 | 12 |
| 351 | 1,3-ブタジエン | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 392 | ノルマルヘキサン | 137 | 0 | 0 | 137 |
| 400 | ベンゼン | 23 | 0 | 0 | 23 |
| 453 | モリブデン及びその化合物 | 0 | 0 | 90 | 90 |
| 455 | モルフォリン | 0 | 13 | 8 | 21 |
| 合計 | | 301 | 22 | 141 | 465 |

(注) 東燃ゼネラル石油の川崎工場・堺工場・和歌山工場・油槽所、東燃化学川崎工場、EMGマーケティング油槽所、極東石油工業(現千葉工場)の合計データ(四捨五入により1トン以上のものを記載)



環境調査

サービスステーションの漏えい事故未然防止対策

漏えい事故未然防止の観点から、新規設備面ではSS(サービスステーション)のタンクの二重殻化、樹脂配管や高性能油面計の採用など国内でも最高水準の設備導入を進めています。また、URMプログラム(Underground Tank Risk Management Program: 地下施設のリスク管理プログラム)により、現状では危険度が高いと判定されたSSに対して漏えい管理設備の追加設置を行うなどして、リスクの低減に努めています。一方、運営面でも操業管理システムに則りSS施設安全点検記録帳を使って関連法規の遵守、リスクアセスメントの実施、定期施設点検、燃料油在庫の適正管理状

況のチェックなど代理店・特約店の運営者と協働で進めています。また、運営者向けに土壌汚染対策の重要性についても啓発活動を行っています。



フレキシブル樹脂配管の敷設状況

電力事業に係わる温室効果ガス排出量削減に関する考え方

当グループはエネルギーセキュリティや環境親和性のバランスを考慮し、市場原理に沿って事業を進めています。現在、静岡県と千葉県で火力発電所の建設計画を進めています。2カ所の発電所はいずれも最新鋭の技術を積極的に採用し、従来の火力発電所と比較して高効率かつ温室効果ガスの排出量が少ない設計になっています。このような優れた発

電設備の導入が進めば、国内の旧式発電設備を代替していくことが可能になると考えています。また、イーレックス・ニューエナジー佐伯(株)の進めるバイオマス発電事業への出資、関電エネルギーソリューション(株)有田太陽光発電所への用地提供など、再生可能エネルギーへの積極的な取り組みも実施しています。

COLUMN

グリーン購入・調達推進

当グループでは、環境負荷ができるだけ小さい製品やサービスを環境負荷の低減に努める事業者から優先して購入するグリーン購入を推進しています。特に和歌山工場では、2014年までに工場内160カ所の電球をLED照明に付け替えることで省エネに貢献したり、年間2,500個ものドラム缶を処分業者から回収して産廃搬出用として再利用

する等、工場をあげてグリーン購入に取り組んでいます。また、品質や価格だけでなく環境のことを考えて物品を購入することで、結果的にコスト削減にも貢献しています。例えば、川崎工場の定期修理時に不足する携帯型ガス検知器は、川崎工場にて追加購入をせずに他工場から借りることで定期修理を無事に終了したといった例があります。

COLUMN

レスポンスブル・ケアへの取り組み

レスポンスブル・ケアとは、国際化学工業協会協議会が推進している活動です。これは、化学物質を扱うそれぞれの企業が化学物質の開発から製造、物流、使用、最終消費を経て廃棄・リサイクルに至るすべての過程において、自主的に「安全」「健康」「環境」を確保し、活動の成果を公表し、社会との対話・コミュニケーションを行うものです。東燃化学は、日本化学工業協会のレスポンスブル・ケア委員会に参画し、この活動を推進しており、同社の川崎工場は、2014年1月に開催されたレスポンスブル・ケア川崎地区地域対話で、「コンビナート地区の保安・防災対策」に関する活動事例の発表を行いました。また、同社

は2014年12月には、改訂されたレスポンスブル・ケア世界憲章に署名しました。この世界憲章は、58の国・地域の化学企業が実践している世界的な取り組みで、2005年の制定以降、多くのグローバル化学企業が署名しています。東燃ゼネラルグループは、「安全」「健康」「環境」を確保するための操業管理システム(OIMS)を実行する中で、引き続きこの活動を積極的に進めていきます。



世界憲章への署名

SITE DATA

サイトデータ

川崎工場 ●東燃ゼネラル石油株式会社 ●東燃化学合同会社

[住所] 〒210-8523 神奈川県川崎市川崎区浮島町7番1号
 [TEL] 044-288-8301
 [操業開始] 東燃ゼネラル石油 1960年/東燃化学 1962年
 [敷地面積] 約205万m² (約62万坪)
 [原油処理能力] 258,000バレル/日
 [エチレン生産能力] 47万8千トン/年



● 環境関係規制値管理状況

| | 法・規制 | 規制方式 | 区分 | 単位 | 現行規制値 | 2015年度実績値(最大値) |
|-------|------------------------|-------------|-------------------|------------------------|---------|-----------------------------|
| SOx | 大気汚染防止法 | 総量規制 | TG* ¹ | Nm ³ /H | 82.488 | 0.5 (1.1) |
| | | | TCC* ² | Nm ³ /H | 101.678 | 1.6 (2.5) |
| | 川崎市条例 | 総量規制 | TG | g/10 ³ Kcal | 8 | 0.05 (0.10) |
| | | | TCC | g/10 ³ Kcal | 8 | 0.12 (0.19) |
| NOx | 大気汚染防止法 | 総量規制 | TG | Nm ³ /H | 104.432 | 66.6 (75.5) |
| | | | TCC | Nm ³ /H | 140.13 | 72.3 (98.8) |
| | 川崎市条例 | 自主管理値(4年平均) | TG/TCC合計 | ton/年 | 2,040 | 1,962 * ³ |
| | | 総量規制(日規制) | TG | g/10 ³ Kcal | 6.3 | 3.23 (3.82) |
| TCC | g/10 ³ Kcal | | 6.3 | 3.06 (4.09) | | |
| 粒子状物質 | 川崎市条例 | 総量規制 | TG/TCC合計 | ton/年 | 353.9 | 319.2 * ³ |
| ばいじん | 大気汚染防止法 | 濃度規制 | ボイラー | g/Nm ³ | 0.07 | 0.014 (0.030)* ⁴ |
| | | | 石油加熱炉 | g/Nm ³ | 0.10 | 0.003 (0.019)* ⁴ |
| | | | COボイラー | g/Nm ³ | 0.30 | 0.020 (0.026)* ⁴ |
| | — | 煤塵排出量 | TG | ton/年 | — | 62.2 * ³ |
| TCC | ton/年 | | — | 62.5 * ³ | | |
| COD | 水濁法、市条例 | 総量規制 | TG/TCC合計 | kg/日 | 1,678 | 930 (1,119) |
| 窒素 | 川崎市条例 | 総量規制 | TG/TCC合計 | kg/日 | 1,139 | 565 (701) |
| 燐 | 川崎市条例 | 総量規制 | TG/TCC合計 | kg/日 | 85.7 | 24.5 (39.7) |

*1 TG: 東燃ゼネラル石油 *2 TCC: 東燃化学 *3 年間合計値 *4 各炉ごとの濃度規制
 (注) 環境関係の規制値と実績値は年度ベース(2015年度: 2015年4月1日~2016年3月31日)

堺工場 ●東燃ゼネラル石油株式会社

[住所] 〒592-8550 大阪府堺市西区築港浜寺町1番地
 [TEL] 072-269-2011
 [操業開始] 1965年
 [敷地面積] 約77万m² (約23万坪)
 [原油処理能力] 156,000バレル/日



● 環境関係規制値管理状況

| | 法・条例 | 規制方式 | 単位 | 現行規制値(最大値) | 2015年度実績値(最大値) |
|------|------------|------|--------------------|---------------|----------------|
| SOx | 大気汚染防止法 | 総量規制 | Nm ³ /H | 90.6 | 2.9 (5.8) |
| NOx | 大気汚染防止法 | 総量規制 | Nm ³ /H | 114.2 | 22.0 (27.1) |
| ばいじん | 大気汚染防止法 | 濃度規制 | g/Nm ³ | 0.05 | 0.013 (0.018) |
| COD | 瀬戸内法、大阪府条例 | 濃度規制 | mg/ℓ | 9.3 (15.0) | 7.3 (9.9) |
| | | 総量規制 | kg/日 | 109.4 (176.2) | 57.8 (84.2) |
| 窒素 | 瀬戸内法、大阪府条例 | 濃度規制 | mg/ℓ | 20 (21.5) | 8.8 (16.8) |
| | | 総量規制 | kg/日 | 228.8 (270.8) | 68.8 (131.9) |
| 燐 | 瀬戸内法、大阪府条例 | 濃度規制 | mg/ℓ | 0.8 (2.3) | 0.3 (0.6) |
| | | 総量規制 | kg/日 | 9.8 (29.1) | 2.1 (5.0) |

(注) 実績値は年度ベース(4月1日~3月31日)

和歌山工場 ●東燃ゼネラル石油株式会社

[住所] 〒649-0393 和歌山県有田市初島町浜1000番地
 [TEL] 0737-85-1010
 [操業開始] 1941年
 [敷地面積] 約248万m²(約75万坪)
 [原油処理能力] 132,000バレル/日



● 環境関係規制値管理状況

| | 法・規制 | 規制方式 | 単位 | 現行規制値 | 2015年度実績値(最大値) |
|------|------------|------|--------------------|---------------------------|-----------------------------|
| SOx | 大気汚染防止法 | 総量規制 | Nm ³ /H | 184.6 | 62.9 (145.0) |
| NOx | 公害防止協定 | 総量規制 | Nm ³ /H | 186.4 | 134.1 (142.0) |
| ばいじん | 大気汚染防止法 | 濃度規制 | g/Nm ³ | 0.05 ~ 0.15* ¹ | 0.001 ~ 0.008 |
| | | | | 0.2 | 0.103 (0.110)* ² |
| COD | 水濁法、和歌山県条例 | 濃度規制 | mg/ℓ | 25 | 2.8 (4.4) |
| | | 総量規制 | kg/日 | 739.7 | 264.8 (441.4) |
| 窒素 | 水濁法、和歌山県条例 | 濃度規制 | mg/ℓ | 60 | 2.1 (3.0) |
| | | 総量規制 | kg/日 | 397.6 | 198.9 (320.1) |
| 燐 | 水濁法、和歌山県条例 | 濃度規制 | mg/ℓ | 8 | 0.1 (0.2) |
| | | 総量規制 | kg/日 | 43.8 | 8.5 (12.1) |

*1 各炉ごとの濃度規制 *2 COボイラー

千葉工場 ●東燃ゼネラル石油株式会社

[住所] 〒299-0108 千葉県市原市千種海岸1番地
 [TEL] 0436-23-9580
 [操業開始] 1968年
 [敷地面積] 約144万m²(約44万坪)
 [原油処理能力] 152,000バレル/日



● 環境関係規制値管理状況

| | 法・規制 | 規制方式 | 区分 | 単位 | 現行規制値 | 2015年度実績値(最大値) |
|------|---------------------------|------|---------------------|--------------------|-------|----------------|
| SOx | 環境の保全に関する協定 | 総量規制 | | Nm ³ /H | 77.98 | 34.5 (41.0) |
| NOx | 環境の保全に関する協定 | 総量規制 | | Nm ³ /H | 86.22 | 46.7 (53.1) |
| ばいじん | 環境の保全に関する協定 | 濃度規制 | ボイラー* ¹ | g/Nm ³ | 0.04 | 0.012 (0.039) |
| | | | 石油加熱炉* ¹ | g/Nm ³ | 0.04 | 0.006 (0.014) |
| | | | 触媒再生塔 | g/Nm ³ | 0.05 | 0.009 (0.016) |
| COD | 環境の保全に関する協定 | 濃度規制 | | mg/ℓ | 17 | 8.1 (13.7) |
| | | 総量規制 | | kg/日 | 150 | 71.5 (123.1) |
| 窒素 | 環境の保全に関する協定* ² | 濃度規制 | | mg/ℓ | 15 | 6.2 (13.7) |
| | | 総量規制 | | kg/日 | 125 | 53.7 (86.8) |
| 燐 | 環境の保全に関する協定* ² | 濃度規制 | | mg/ℓ | 1.5 | 0.16 (0.74) |
| | | 総量規制 | | kg/日 | 11 | 1.37 (3.41) |

*1 各炉毎の濃度規制 *2 2004年4月より総量規制

川崎工業所 ●株式会社NUC

[住所] 〒210-0862 神奈川県川崎市川崎区浮島町8-1
 [TEL] 044-299-5711
 [操業開始] 1961年
 [敷地面積] 約17万m²(約5万坪)
 [ポリエチレン生産能力] 30万トン/年



● 環境関係規制値管理状況

| | 法・規制 | 規制方式 | 単位 | 現行規制値 | 2015年度実績値(最大値) |
|-----|---------|------|------|-------|----------------|
| COD | 水濁法・市条例 | 総量規制 | kg/日 | 148.3 | 34.9 (86.6) |
| 窒素 | 川崎市条例 | 総量規制 | kg/日 | 56.3 | 11.4 (23.3) |
| 燐 | 川崎市条例 | 総量規制 | kg/日 | 5.91 | 1.34 (2.57) |