

東ソーRCレポート **2008** 環境・安全・社会への取り組み

---

# 目次

	メッセージ	1
	2007年度のトピックス	2
	環境に貢献する製品・技術	3
	環境会計	7
	コーポレートガバナンス／コンプライアンス	8
	レスポンシブル・ケアについて	9
	目標・実績・評価	12
	インプット・アウトプット	14
	地球温暖化防止へ向けた取り組み	15
	リサイクルの取り組み	18
	化学物質の排出削減の取り組み	20
	保安防災への取り組み	22
	物流安全への取り組み	23
	ステークホルダーとともに	24
	お客さまとともに	25
	地域社会とともに	28
	社員とともに	30
	サイトレポート	33
	会社概要	37



2 →



## マネジメント

Management

8 →



## 環境・安全

Environment & Safety

14 →



## 社会

Society

24 →

### RCレポート2008の概要

このレポートは環境省の環境報告書ガイドライン（2007年度版）を参考にしています。

対象期間：2007年4月～2008年3月（一部の情報については2008年度の内容も含まれます。）

対象組織：本文中で特に記載のない場合は、東ソー単独を対象としています。

グループ会社（100%出資の製造16社）の環境パフォーマンスデータについてはサイトレポートに記載しています。

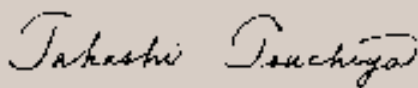
発行：2008年9月（前回発行2007年10月 次回発行予定2009年9月）

## メッセージ



左 代表取締役会長兼 CEO

田代 圓



右 代表取締役社長

土屋 隆



01

東ソー株式会社は、「化学の革新を通して、幸せを実現し、社会に貢献する」という企業理念のもと、化学を基盤として技術を深め、「環境・安全・健康基本理念および行動指針」を定めて環境や安全への配慮を最重要視し、地域社会との共存・共栄による企業の発展を常に目標としてまいりました。

化学製品は現代社会のあらゆる場面でますます欠かせないものとなっていますが、地球温暖化問題や化学物質の管理、また安全の確保についての議論も世界的規模で進められています。当社は日本レスポンシブル・ケア協議会の設立当初である1995年よりこれに加盟し、製品の全てのライフサイクルを通じて環境・安全・健康を確保するための自主活動であるレスポンシブル・ケア(RC)活動を推進してまい

りました。レスポンシブル・ケア活動の目標設定や見直しは適宜行い、取り組みをさらに進められるよう努めております。また、コンプライアンス体制の整備や、内部統制制度への対応を進めるために内部統制整備委員会とその下部組織として内部統制整備プロジェクトチームを設置し、コーポレートガバナンスの強化を図っております。

今後、循環型社会の一員として、東ソーグループが一体となって社会への貢献できるよう、レスポンシブル・ケア活動をさらに進め、一層の努力をしてまいります。今後とも皆さまのご指導、ご鞭撻を賜りますようお願い申し上げます。

2008年9月

# 2007年度のトピックス

## ビニル・イソシアネート関連製造設備および自家発電設備が完成

南陽事業所にて約一年半かけて建設が進められていた、第2一酸化炭素製造設備(2007年12月)、日本ポリウレタン工業(株)の新MDI(ジフェニルメタン・ジイソシアネート)製造設備(2008年1月)、第2アニリン製造設備(同年2月)および自家発電設備(同年4月)が完成しました。アニリンおよび一酸化炭素はウレタン製造に用いられるMDIの主原料であり、副生される塩化水素は当社の塩ビモノマーの原料として回収・利用していきます。石炭火力による出力22万kWの自家発電設備ではセメントプラントでの石炭灰の有効利用のほか、最新の排煙脱硫・脱硝設備や排水処理装置などの公害防止、バイオマス燃料の導入によるCO<sub>2</sub>排出量の削減など、環境への影響を軽減するため最善の努力を図っています。



## 東曹(広州)化工有限公司が開業

中国における塩化ビニル(塩ビ)樹脂事業の新たな展開を図るべく、2004年に塩化ビニル樹脂の生産・販売子会社として日本側100%出資により設立された東曹(広州)化工有限公司(生産能力22万トン)が2007年4月に稼働を開始し、同年12月に開業式を行いました。

## 国内最大の化学製品冷蔵・保管倉庫が南陽事業所内に完成

化学製品を凍結・冷蔵保管する倉庫としては国内最大の「りんかい冷蔵倉庫」が2008年3月に完成しました。この倉庫には山口県内では初の設置となる、CO<sub>2</sub>の発生を抑制する環境省推奨の「超省エネ型アンモニア/CO<sub>2</sub>セントラル方式」を採用しています。



## 外部からの表彰

### 危険物事故防止対策論文で 消防庁長官賞と奨励賞を受賞

「安全確保」と「技術の伝承」をテーマとして、職場での様々な取り組みをまとめた論文につき、特に優れた論文として消防庁長官賞(南陽事業所 塩ビモノマー課早本一則)と奨励賞(同 電解課平良謙次)を受賞しました。



### 平成19年度安全優良職長 厚生労働大臣顕彰を受賞

優れた技能と経験を有し、現場において優良な安全成績をあげた職長に対する本顕彰を伊藤一弘(四日市事業所 ポリマー製造部低圧ポリエチレン課)が受賞しました。



### 東ソー・エフテック(株)南陽工場が 高圧ガス優良製造所経済産業大臣賞を受賞

高圧ガス取扱設備を多数保有する同社では、基本方針の中で「環境・安全・健康と事業の両立を図る」ことを最重要項目と位置づけ、昭和50年の会社設立以来無事故を継続しています。



### 平成19年度文部科学大臣表彰 創意工夫功労者賞を受賞

優れた創意工夫によって職域における科学技術の考案などに貢献した人に対する本表彰を立野茂美(南陽事業所 ポリマー製造部ゴム課)が受賞しました。



### 平成19年度高圧ガス保安 功労者表彰を受賞

高圧ガス製造施設の保安確保および保安業務の推進に貢献したとして、服部康則(四日市事業所 エチレン・エネルギー製造部エチレン課)と市川訓(同 ポリマー製造部機能性ポリマー課)が優良保安功労者として三重県高圧ガス安全協会長表彰を受賞しました。



### 平成19年度エネルギー 管理者表彰を受賞

経済産業省および省エネルギーセンターにより、省エネの一層の普及、促進を図るためエネルギー管理の推進に尽力した南陽事業所の4名が表彰されました。



● エネルギー管理功績者	【局長表彰】	化成品製造部	吉永博幸
● エネルギー管理功労者	【支部長表彰】	セメント・エネルギー製造部動力課	松村善則
● エネルギー管理優秀技能者	【支部長表彰】	ポリマー製造部 ポリエチレン課	重國信秋
		塩ビ製造部 塩ビモノマー課	橋本美文

# 環境に貢献する製品・技術

## ビニル・イソシアネート・チェーン

「ビニル・イソシアネート・チェーン」事業により製造される製品は、安全な水の供給など日常生活のさまざまな分野で用いられ、人々の暮らしと安全を守り、環境に貢献しています。

### 苛性ソーダ (水酸化ナトリウム)

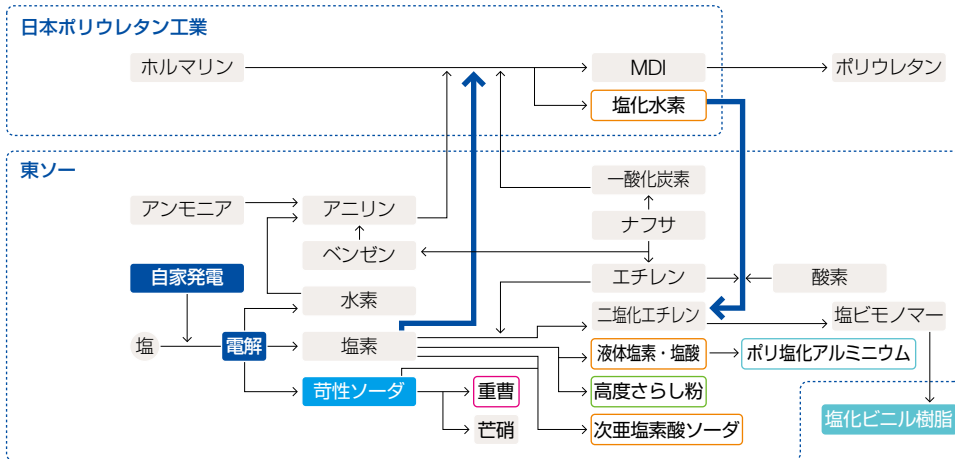
酸性廃液・排ガスの中和、吸収処理、水道用薬品

### 塩酸

各種化学工業、医薬業、食品製造、金属表面処理など

### ポリ塩化アルミニウム (商品名: PAC)

水中不純物の凝集剤 (上下水道水・工業用浄水・一般排水)



### 高度さらし粉 (商品名: トヨクロン)

プールなどの消毒・殺菌など



### 重曹

洗剤、脱臭剤、薬品や食品添加物、入浴剤など



### 液体塩素・次亜塩素酸ソーダ

上下水道水の消毒・殺菌など

### 塩化ビニル樹脂

パイプ、壁紙などの建材、ボトル容器などの日用品、輸液バッグなどの医療器具など

塩化ビニル樹脂は錆びたり腐ったりせず丈夫で加工しやすいだけでなく、地球環境保護に貢献している素材です。

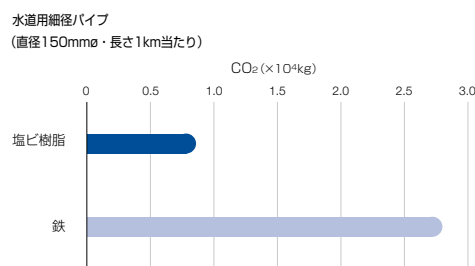
#### 【資源の節約】(原料)

塩化ビニル樹脂は原料として石油を約4割しか使用せず、ほとんどの原料を石油に依存している他のプラスチックに比べて石油資源の節約に大きく貢献しています。

#### 【地球温暖化防止・省エネルギー】(製造段階)

塩ビ製品を使用する方が、同一加工製品の製造段階までのCO<sub>2</sub>排出量が他素材に比べて少なく、例えば水道用パイプ(150mm径)の場合、鋳鉄管に比べて長さ1kmあたり20tのCO<sub>2</sub>排出量を削減できます。

#### 製造にともなうCO<sub>2</sub>排出量

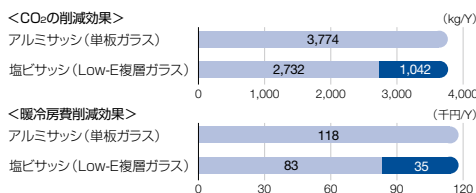


出典: 米國ケム・システムズ社調査報告書

#### 【地球温暖化防止・省エネルギー】(使用段階)

「塩ビサッシ」は複層ガラスとの組合せにより優れた断熱効果を発揮します。欧米や中国・韓国で普及し日本でも注目を集めています。アルミサッシと単板ガラスとの組合せと比較し、冷暖房効率の向上により戸建1戸あたり年間1トンのCO<sub>2</sub>排出量を削減できます。

#### 塩ビサッシの省エネ効果 (戸建住宅の場合)



1. 全国平均の断熱の住宅 (1980年省エネルギー基準仕様) がモデル
2. ヒートポンプ式のエアコンで、夏27℃、冬18℃で居室在室時のみ暖冷房
3. 電気単価は23円/kw・h

出典: 東京大学工学部建築学科 坂本研究室

#### 【廃棄物排出抑制】

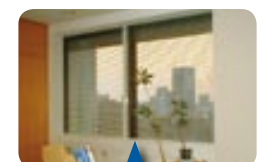
塩ビ製品は特に耐久性に優れているため、土木・建設・電線などの用途に多く使用されています。これらの半分以上は15年以上使用され、中でも塩ビ水道パイプは50年以上使用してもほとんど劣化しないため、廃棄物の発生抑制に貢献しています。



パイプ



農業用ビニルハウス



#### 「環境省オフィスの窓枠に塩ビサッシが全面採用」

環境省オフィスの窓枠に全面採用されています。当社社長応接室にも塩ビサッシを取り付けています

出典: リサイクルビジョン (塩ビ工業・環境協会)

環境に貢献する東ソーの製品・技術



省エネルギー・省資源



環境浄化



環境負荷物質・廃棄物の削減



環境測定



ハイブリッド車  
向けPPS樹脂  
ポリマー 事業部

優れた耐熱性、高強度を生かしてハイブリッド車の電源関連部品をはじめ、自動車関連、電気・電子部品などに幅広く用いられており、CO<sub>2</sub>の排出量削減に貢献しています。



ターゲット  
電子材料 事業部

ブラウン管テレビに比べ省エネルギーである液晶テレビや太陽電池の電極部に、ITO（酸化インジウム-酸化スズ）およびZAO（酸化亜鉛-アルミナ）ターゲットの透明導電膜、クロム、アルミニウム、モリブデンターゲットの金属膜が用いられています。ITOの原料である金属インジウムが希少であるため、当社ではZAOターゲットを開発し、省資源に貢献しています。



有機EL用  
電子輸送材料  
東京研究所

有機ELパネルはバックライトを必要としないため液晶と比べて省資源に効果があります。当社で開発した有機EL用電子輸送材料は、有機ELパネルの消費電力の低減化や長寿命化に効果があり、省エネルギーに貢献しています。



ジルコニア  
(YSZ:イットリア安定化ジルコニア)  
機能材料 事業部

酸素イオン伝導性の固体電解質としての性質を利用し、燃料電池（固体酸化物型燃料電池）や、自動車の排気ガス削減・燃費向上に役立つ自動車センサーなど、環境貢献製品に広く用いられています。



合成石英ガラス・  
特殊石英ガラス  
電子材料 事業部

石英ガラスは赤外から紫外までの透光性、耐熱性、耐食性に優れており、省エネルギー表示装置の代表であるLCDパネルの製造やクリーン洗浄・殺菌装置に搭載される紫外線ランプ材料に用いられています。



トリアリールアミン  
の合成技術  
南陽研究所

トリアリールアミン類は次世代フラットパネルディスプレイとして注目されている有機ELディスプレイの正孔輸送材として用いられています。従来の合成法では大量の銅を触媒として使用し、高温での反応条件を必要としながら反応収率が低く、また廃棄物を大量に発生させていました。当社では高活性で高選択性を持つ有機金属錯体触媒（パラジウム系触媒）を開発し、低温条件下で高収率な合成法を確立しました。この合成方法の確立により製造時に発生する廃棄物の大幅な削減を可能としました。



クロロブレンゴム  
ラテックスGFL シリーズ  
ポリマー 事業部

接着剤の原料として、クロロブレンゴムラテックスGFLシリーズは建材などの接着に利用されています。有機溶媒を水媒体に変更できるため、VOC（揮発性有機化合物）の発生を抑えられます。

ポリオレフィン系  
接着性ポリマーメルセン  
ポリマー 事業部

ヨーグルト容器の蓋をはじめ、様々な素材・強度での接着が可能なシール材として用いられています。原料にも使用時にも溶剤を使用しないため、VOCの発生がありません。



**減容容器用  
ポリエチレン**  
ポリマー 事業部

ポリエチレンの組成を最適化し、洗剤や調味料などの生活用品の容器を薄肉化できるようにしました。容量を小さくできるため、廃棄物の削減に貢献しています。



**ペースト塩ビVOC低減  
対応グレード**  
ポリマー 事業部

微量のVOCをさらに低減した、VOC低減壁紙用ペースト塩ビは、シックハウス症候群を引き起こす室内汚染の改善に貢献しています。



**ウレタン製造用  
アミン触媒**  
有機化成品 事業部

重金属化合物不使用触媒、環境への触媒の揮発を抑制したアミンエミッションフリー化対応反応型触媒、フロン系発泡剤不使用処方対応触媒など、さまざまなアミン触媒を開発しています。

**炭化水素系  
洗浄剤HCシリーズ**  
有機化成品 事業部

HCシリーズは連続蒸留回収を可能にした環境負荷の少ない高性能・高品質炭化水素系洗浄剤です。金属加工、精密機械、自動車、電気、電子工業などの幅広い分野で、各種部品の洗浄に使用されています。



**環境浄化用  
ゼオライト**  
機能材料 事業部

自動車排気ガス中の有害成分を効率よく浄化・除去する触媒に用いられているほか、VOCガスや半導体工場からの排ガスの吸着剤などの幅広い領域で環境浄化に貢献しています。

**無溶剤型押出  
ラミネート用  
ポリエチレン**  
四日市研究所

ポリエチレンをフィルム基材へ押出ラミネート成形する際に、通常は接着促進剤として有機溶剤を大量に使用しますが、当社ではこの接着促進剤を使用しなくても高い接着性が得られるポリエチレンを開発し、有機溶剤の使用量削減を可能にしました。



**重金属処理剤**  
有機化成品 事業部

清掃工場等からの飛灰・焼却灰中の重金属処理における二硫化炭素発生量を大幅に低減したTS-275、腐食性を極めて小さくした無機系液状処理剤（アニオン種含有飛灰・焼却灰用）、土壌中の鉛・カドミウム用などの無機系処理剤、排水中の重金属イオンを不溶化するTX-10等により重金属の環境への溶出を抑制します。

**VOC分解剤**  
有機化成品 事業部

土壌掘削型や土壌原位型など種々の工法に適応した、土壌中の揮発性有機塩素化合物の分解処理剤などの技術開発により、環境浄化に貢献しています。



**分析機器**  
(イオンクロマトグラフIC-2001)  
バイオサイエンス 事業部

上水、廃水、雨水など、水中における微量の陰イオンや陽イオンを測定することができ、環境分析をはじめ、食品、医薬品、上下水道、電子関係などの幅広い分野の分析に用いられています。



環境に貢献する東ソーグループの製品・技術



断熱ポリウレタン  
フォーム

日本ポリウレタン工業(株)

断熱性に優れたポリウレタンフォームは家屋や冷蔵庫などの断熱材として幅広く使用されており、省エネに大きく貢献しています。オゾン層を全く破壊しないフロンを使用した高性能断熱ポリウレタンフォームも供給しています。



省エネタイヤ用シリカ

東ソー・シリカ(株)

シリカをタイヤに加えることによって、タイヤと路面との転がり抵抗が減少し、自動車の燃費を5~6%改善させる省エネ効果があります。



遮熱防水シート

ロンシール工業(株)

太陽光中の赤外線を反射する機能により建物の吸収蓄熱を抑制するため、夏季における省エネ効果があります。また、防水シート自体の長寿命化により省資源にも貢献しています。



樹脂サッシ用  
コンパウンド

プラス・テク(株)

熱伝導率がアルミの約1,000分の1である塩化ビニル樹脂を主部材としたサッシに使用されるコンパウンドです。複層ガラスと組み合わせた樹脂サッシは、優れた断熱性を示し、冷暖房効率を大幅に高め、省エネに貢献します。



リサイクル床材

ロンシール工業(株)

使用済みの農業用塩ビフィルムなどをリサイクルして製造した床材で、グリーン購入法に適合した商品です。耐磨耗性に優れ、長期間の使用が可能です。



超幅広遮水シート

東ソー・ニッケミ(株)

廃棄物埋立処分場などで使用される超幅広シートは、従来品より縫い目が少ないため施工が容易で、また有害物質の漏洩リスクを大幅に削減できます。また東ソー・ニッケミ(株)ではCO2削減に貢献するゼファー社の風力発電機一式を販売しています。



水系ポリウレタン塗料

日本ポリウレタン工業(株)

有機溶剤を大量に使用した塗料は環境や健康への影響が問題となりました。水系ポリウレタン塗料への切り替えを進め、環境負荷の低減に貢献しています。



カラーチップ

太平洋化学製品(株)

インキやカラートナー用途として、環境影響の少ない原料や溶剤を使用しています。



排水処理・再利用設備

オルガノ(株)

工場排水の処理や、排出水をなくしたクローズドシステムでの排水の再利用を行っています。



地下水・土壌環境修復

環境テクノ(株)

地下水・土壌環境修復に関連する調査・浄化・モニタリングを行っています。



環境分析

(株)東ソー分析センター

ユーザーのニーズに対応して、大気・水質・土壌などの環境分析を行っています。





# 環境会計

環境負荷の発生防止・抑制や取り組みのための投資額および費用額として、金額で把握するのが環境保全コストです。償却資産への設備投資額のうち、環境保全を目的とした支出額を計上するのが投資額です。2007年度は第2アニリン製造設備や第2一酸化炭素製造設備などの大型設備投資が発生したことにより101.5億円となり、2006年度より大幅に増加しました。費用額は費用のうち、環境保全を目的とした発生額を計上するもので、2007年度は150.9億円でした。また、2007年度の経済効果は

2006年度より9.6億円増加しました。

なお、当社の環境会計は環境省が制定した「環境会計ガイドライン2005年度版」に沿っていますが、ガイドラインに明記されていない部分は当社で設定した前提に基づいて集計しています。

集計範囲：南陽事業所、南陽研究所、南陽技術センター、四日市事業所、四日市研究所、東京研究センター、本社  
対象期間：2007年4月1日～2008年3月31日

## 環境保全コスト

(単位：億円)

分類	主な取り組みの内容	投資額			費用額
		07年度	06年度	10年間累計 (1998～2007年)	07年度
事業エリア内コスト		98.1	15.8	449.7	124.6
公害防止コスト	排ガス・排水処理対策	66.5	7.7	241.1	67.3
地球環境保全コスト	電力・燃料削減対策	6.7	4.3	92.2	23.1
資源循環コスト	原料回収・廃棄物回収対策	24.9	3.8	116.4	34.2
管理活動コスト	環境マネジメント、環境影響評価、環境報告書発行、環境負荷監視	1.1	0.3	4.9	7.0
研究開発コスト	環境負荷削減技術開発、環境関連製品開発	2.3	1.6	13.7	17.0
社会活動コスト	協会会費、緑化、地域共生	0.0	0.0	0.0	1.7
その他	—	0.0	0.0	0.0	0.6
合計額		101.5	17.7	468.3	150.9

## 環境保全効果

内容(単位)	07年度	06年度	増減量 (06年度-07年度)
エネルギー原油使用量(原油換算) (千kg)	1,900	1,900	0
SOx排出量 (トン)	410	470	-60
NOx排出量 (トン)	10,000	11,000	-1,000
COD排出量 (トン)	850	850	0
ばいじん排出量 (トン)	310	290	20
PRTR物質排出量 (トン)	570	590	-20
廃棄物発生量 (千トン)	520	510	10
廃棄物最終処分量 (千トン)	1.2	1.1	0.1

## 経済効果

(単位：億円)

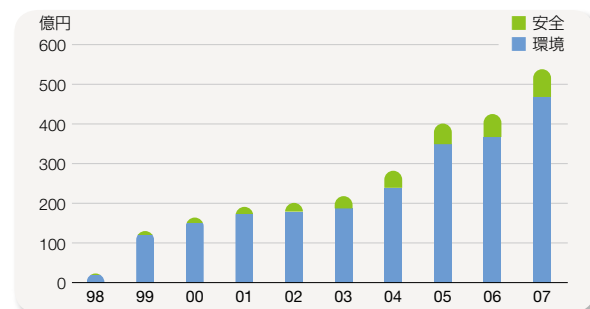
内容	07年度	06年度
収益	5.5	4.8
費用節減	29.5	24.0
	23.1	19.7
合計	58.1	48.5

※収益は売上高および受託金額の合計です。

## 環境・安全投資累計額

右図に示すように、1998年度以降10年間の環境投資累計額は468億円となりました。また、2007年度の労働安全対策、地震対策、安全設備の更新などの安全関係投資額は12.1億円となり、10年間の累計額は70億円となりました。

## 環境・安全投資累計額



### 担当者コメント



本社  
経営管理室 経理 G  
松本 悠

当社の環境投資とその効果をステークホルダーの皆様へ広くお伝えするための業務として、環境保全活動に伴い発生したコストの集計や集計方法改善の検討などを担当しています。昨今の資源価格高騰や温室効果ガス排出量取引導入検討など、現在かつてないほど環境と経済の接近が進んでいます。こうした状況下、企業経営の場で活かすことのできる環境会計情報をいかに作成・提供していくかが、より社会貢献度の高い企業を目指す上での今後の課題と捉えています。

# コーポレートガバナンス／コンプライアンス

## コーポレートガバナンスに対する考え方および施策の実施状況

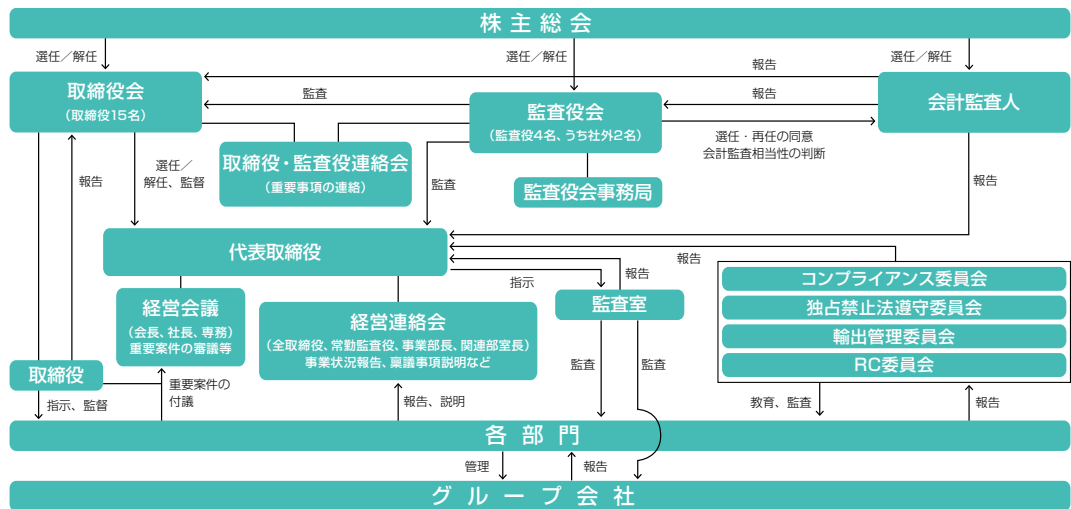
東ソーでは経営環境の変化に迅速に対応できる効率的な組織体制を構築するとともに、公正で透明性の高い健全な企業経営に努めています。2006年5月の会社法施行にあわせて『内部統制基本方針』を定めました。さらに上場会社を対象とした金融商品取引法に定められた内部統制制度の構築に向け、2007年4月に内部統制整備委員会とその下部組織として内部統制整備プロジェクトチームを設置し、グループ全体のコーポレートガバナンスのさらなる強化を図っています。

原則として、取締役会は毎月一回開催し、業務執行に関する重要事項の決定および各取締役の業務執行の監督を行っています。また経営会議を毎週開催し、経営の重要案件を審議しています。各部門の事業状況報告、稟議事項に関する説明およびその他の重要事項の連絡を行うための経営連絡会は月2回開催しています。

当社では監査役4名(うち2名は社外監査役)が取締役の業務執行を監査しており、経営・業績に影響を及ぼす重要な事項に関しては、「取締役・監査役連絡会」を設け、監査役が適時的確な報告を受けています。また、会計監査人および内部監査部門である「監査室」とは情報・意見の交換を適宜行い、監査の効率性と実効性の向上を図っています。なお、監査役の職務執行機能を補助するため、監査役会に「監査役会事務局」を設置しています。監査室は当社およびグループ会社の内部統制の改善・強化に向け、業務に関する内部監査等を行い、その結果を代表取締役へ報告しています。

また、「コンプライアンス委員会」、「独占禁止法遵守委員会」、「輸出管理委員会」「RC委員会」を設置し、法令遵守に努め、必要に応じて弁護士などに助言を求めようとしています。

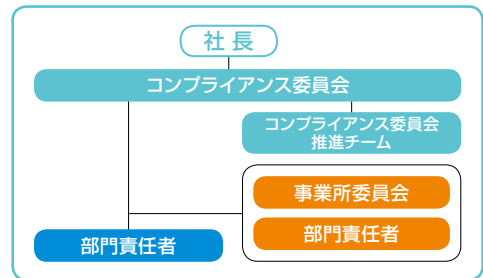
### コーポレートガバナンス体制



## コンプライアンス

コンプライアンス基本方針およびコンプライアンス行動指針を定め、コンプライアンス委員会を設置しています。事業所などでも事業所委員会を置き、部門責任者を通じて法令遵守の推進に努めています。東ソーおよび東ソーグループ会社(100%出資)においてはコンプライアンス相談窓口\*を運用し、対応を図っています。

\*社内窓口に加え、2008年4月より社外窓口を設置しました。



### コンプライアンス基本方針

1. 会社は、公正な競争を通じて利潤を追求するとともに、広く社会にとって有用な存在でありつづけるため、コンプライアンスを実践する。
2. 役員・従業員は、「コンプライアンス行動指針」の定めを遵守することはもとより、高い倫理観を持って、誠実かつ公正に一人一人自らが、コンプライアンスを実践する。

# レスポンスブル・ケアについて

## レスポンスブル・ケア

レスポンスブル・ケア(RC)とは製品の開発から製造、使用、廃棄にいたるまで環境・安全・健康対策を行い、改善を図る自主活動のことです。これを推進するため、1995年に日本レスポンスブル・ケア協議会(JRCC)\*1が設立され、当社はその設立当初より加盟し、活動を展開しています。



レスポンスブル・ケア

レスポンスブル・ケアの  
シンボルマーク



## 環境・安全・健康基本理念および行動指針



環境・安全・健康基本理念および行動指針

東ソーでは環境保全と安全および健康の確保が経営の最重要課題であると認識し、環境・安全・健康基本理念および行動指針を定めています。また、各事業所でも方針を定め、取り組みを進めています。

1992年

環境基本理念と環境保全・保安確保行動指針を制定

1999年

上記を改定し、環境・安全・健康基本理念および行動指針を制定



陽陽事業所環境方針



四日市事業所RC基本方針

### 用語解説

\*1 日本レスポンスブル・ケア協議会(JRCC)

2007年10月末現在103社が加盟。世界でも53か国でレスポンスブル・ケア活動が展開されています。

レスポンスブル・ケアのシンボルマークは化学物質を大切に扱うことを示しています。

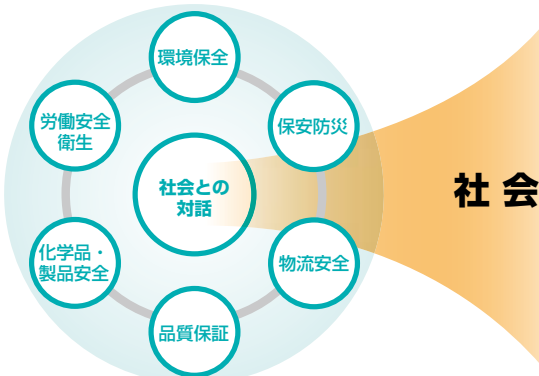
→<http://www.nikkakyo.org/organizations/jrcc/index.html>

## 活動分野および推進体制・監査について

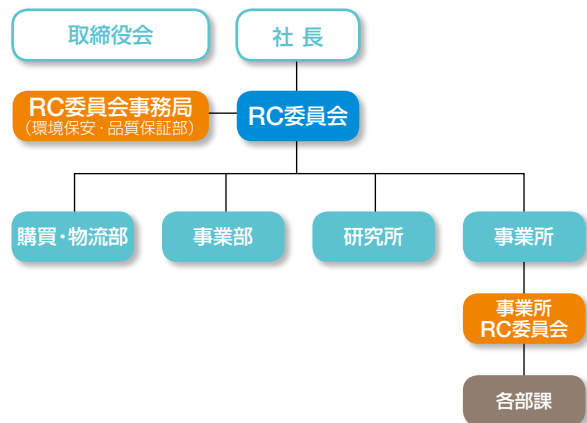
JRCCで定めている6つのレスポンシブル・ケア実施項目および品質保証について取り組みを進めています。レスポンシブル・ケア活動を推進するRC委員会は環境保安・品質保証部担当役員を委員長として、各部門長（管理部門、事業部門、事業所、研究所）より構成されています。

RC委員会で毎年決定する活動方針に従って活動を進め、その内容についてRC監査を行い、その結果を次年度の活動へ反映させていくPDCAサイクルを回しています。RC監査はRC委員会委員長を監査団長として、年1回以上実施しています。

### RC活動分野



### RC推進体制図



### RC委員長メッセージ

RC委員会委員長  
常務取締役  
樋口 和夫



プラントにおける災害が近年国内外で多発しており、いかに現場で工夫し、再発を防止するかが当社においても重要な課題となっています。また、化学物質の製造業者として、化学物質を輸送・使用そして廃棄していただく段階に係る方々の安全も確保できるよう、化学物質管理の取り組みを進めていくこともより重要となってきております。さまざまな活動を通じ、レスポンシブル・ケアを地道に着実に進めてまいりたいと考えております。

### PDCAサイクル

#### 改善

##### 全社環境保安・品質保証会議

- RC活動方針につき協議・検討

#### 監査

##### RC監査

(南陽事業所、四日市事業所とも 2007年12月)

- 監査結果はRC委員会へ報告後、会長・社長へ報告

#### 実施

##### RC活動実施

- ISO14001
- HAZOP・FMEA
- OSHMS
- GHS
- ISO9001

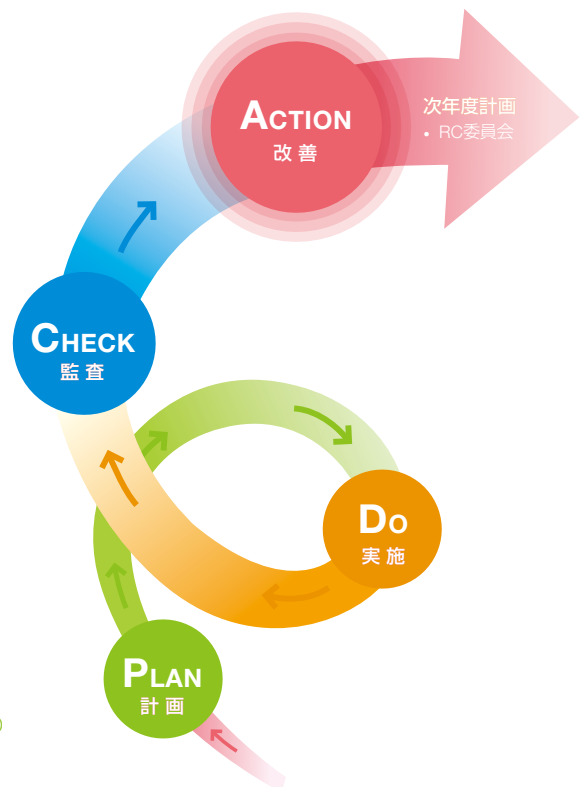
#### 計画

##### RC委員会 (2008年1月)

- RC活動実績の評価
- RC活動方針の決定

会長・社長へ報告 (2008年2月)

取締役会承認 (2008年2月)



## 取り組みの歴史

1990年	環境委員会発足
1992年	「環境基本理念」および「環境保全・保安確保行動指針」制定(→P9)
1995年	「日本レスポンスブル・ケア協議会(JRCC)」設立、発起人となり加盟(→P9) 環境委員会をRC委員会へ改組
1999年	「環境・安全・健康基本理念および行動指針」を制定(→P9)

2001年	JRCCレスポンスブル・ケア検証センターにより第三者検証(マネジメントシステム、労働安全衛生、社会との対話)を受審
2002年	JRCCレスポンスブル・ケア検証センターにより第三者検証(保安防災、物流安全、環境保全)を受審
2005年	JRCCレスポンスブル・ケア検証センターにより第三者検証(化学品・製品安全)を受審
2006年	レスポンスブル・ケア世界憲章に対するCEO支持宣言書署名

## ISO認証取得状況

### 国内 ISO9001

会社名	対象場所(年月)
東ソー	南陽(93年10月)、四日市(95年12月)
東ソー・エスジーエム	南陽(98年3月)
東ソー・日向	日向(94年1月)
東ソー・物流	本社(01年12月)
東ソー・スペシャルティマテリアル	本社(95年2月)
東ソー・ファインケム	南陽(93年5月)
東ソー・クォーツ	本社(04年6月)
東ソー・シリカ	南陽(99年12月)
東ソー・エフテック	南陽(98年3月)
東ソー有機化学	本社(93年10月)
東ソー・エイアイエイ	富山(95年6月)
東ソー・ゼオラム	富山(95年6月)
東ソー・テクノシステム	本社(02年7月)
東ソー・ハイテック	本社(02年7月)
東ソー分析センター	南陽・四日市・東京(02年3月)、山形(08年3月)
日本ポリウレタン	南陽(96年1月)
オルガノ	プラント事業部門(96年1月)、つくば(96年3月)、機能事業部門(97年4月)、OPS(98年4月)
大洋塩ビ	四日市(95年12月)
東北東ソー化学	酒田(95年12月)
太平洋化学製品	本社(95年12月)
プラス・テク	名張・つくば(98年11月)
東北電機鉄工	本社(99年12月)
燐化学工業	富山(97年5月)

### 海外 ISO9001

Tosoh Bioscience N.V.	ベルギー(99年4月)
Tosoh Hellas A.I.C.	ギリシャ(04年1月)
Tosoh SMD, Inc.	米国(98年10月)
Tosoh Quartz, Inc.	米国(93年12月)
Tosoh Bioscience, Inc.	米国(08年6月)
Tosoh SMD Korea, Ltd.	韓国(03年11月)
Tosoh Bioscience GmbH	ドイツ(99年4月)
Tosoh SET, Inc.	米国(98年12月)
Tosoh Quartz, Inc.	イギリス(97年2月)
Philippine Resins Industries, Inc.	フィリピン(01年11月)
Delamine B.V.	オランダ(90年12月)

### 国内 ISO14001

会社名	対象場所(年月)
東ソー	南陽(98年12月)、四日市(99年12月)
東ソー・エスジーエム	南陽(02年1月)
東ソー・日向	日向(03年11月)
東ソー・スペシャルティマテリアル	本社(01年1月)
東ソー機工	南陽(00年7月)、四日市(00年10月)
東ソー・ファインケム	南陽(02年1月)
東ソー・クォーツ	本社(04年5月)
東ソー・シリカ	南陽(02年1月)
東ソー・エフテック	南陽(03年1月)
東ソー有機化学	南陽(98年12月)
東ソー情報システム	南陽(98年12月)、四日市(00年10月)
東ソー総合サービス	南陽(98年12月)、四日市(00年10月)
東ソー分析センター	南陽(02年1月)、四日市(00年10月)
日本ポリウレタン	南陽(01年1月)
オルガノ	プラント事業部門(04年2月)、つくば(98年5月)
大洋塩ビ	四日市(99年12月)
参共化成工業	本社(03年6月)
燐化学工業	富山(04年7月)
霞共同事業	本社(99年2月)
環境テクノ	南陽(00年7月)

### 海外 ISO14001

Tosoh SMD, Inc.	米国(98年10月)
Delamine B.V.	オランダ(01年11月)

### 国内 ISO13485 \*1

会社名	対象場所(年月)
東ソー	バイオサイエンス事業部(02年7月)
東ソー・エイアイエイ	富山(02年7月)
東ソー・テクノシステム	本社(02年7月)
東ソー・ハイテック	本社(02年7月)

## 環境教育

当社ではレスポンスブル・ケアやISOなどをはじめ、環境や保安、安全などに関する社内研修や技術講座などを階層別に行っています。

用語  
解説

\*1 ISO13485

製品の品質保証を目的としたISO9001規格範囲に加え、医療機器・医薬品についての要求事項を満たした規格

# 目標・実績・評価

	中長期目標	2007年度目標
基本姿勢	法規制の遵守	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 法令の遵守</li> <li>● コンプライアンス教育の推進</li> </ul>
	レスポンシブル・ケア活動の推進	<ul style="list-style-type: none"> <li>● グループ会社のレスポンシブル・ケア活動推進に向けた取り組み</li> </ul>
環境保全	エネルギー原単位の削減	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 2010年度までに1990年度比10%改善</li> </ul>
	産業廃棄物最終処分量の削減	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 2010年度までに1990年度比89%以上削減(1,500トン以下)</li> </ul>
	PRTR法対象物質の排出削減	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 2009年度までに1995年度比87%以上削減(360トン以下)</li> </ul>
保安防災 労働安全衛生	無事故・無災害の達成	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 無事故および無災害の達成(協力会社含む) 事故<sup>*1</sup> 0件 休業災害 0件</li> <li>● リスクアセスメント実施およびリスク低減対策の実施</li> <li>● ヒヤリハット事例の積極的活用</li> </ul>
	自主保安活動の推進	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 高圧ガス保安法に定める認定事業所の体制構築および準備</li> <li>● 検査管理組織の見直しおよび規程類の整備</li> <li>● ボイラー・一圧連続運転認定に関する取り組み強化(南陽事業所)</li> </ul>
化学品・製品安全	MSDS <sup>*2</sup> の作成・統合管理システムの構築	<ul style="list-style-type: none"> <li>● GHS<sup>*3</sup>に基づくMSDS改訂の完了</li> </ul>
	HPV <sup>*4</sup> ・科学的リスク評価への対応推進	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Japanチャレンジ<sup>*5</sup>登録物質(1-プロモプロパン)の評価完了</li> <li>● REACH<sup>*6</sup>対応作業の継続</li> </ul>
物流安全	危険物輸送・保管時のトラブル防止対策の徹底	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 危険物輸送における法対応・安全管理(容器の見直し・緊急資機材の整備)の実施</li> </ul>
品質保証	製造物責任(PL)問題の予防的回避 クレーム低減活動の推進	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 品質保証業務の改善、製品安全の確保および品質対話の実施</li> <li>● 医薬品・医療機器製造販売業管理体制の維持</li> <li>● 薬事申請・品質管理業務の海外展開の検討</li> </ul>
社会との対話	社会とのコミュニケーションの推進	<ul style="list-style-type: none"> <li>● JRCC地域説明会等を通じてのコミュニケーションの推進</li> <li>● RCレポートの充実</li> </ul>

用語  
解説

\*1 事故…石油コンビナート等災害防止法上の異常現象  
 \*2 MSDS(Material Safety Data Sheet) …製品安全データシート  
 \*3 GHS(The Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals) …化学品の分類および表示に関する世界調和システム

★:目標未達成   ★★:計画推進中   ★★★:目標達成

2007年度実績	2007年度評価	2008年度目標	参照ページ
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 法令違反なし</li> <li>● コンプライアンスに関する社内啓蒙活動の強化</li> </ul>	★★★	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 法令の遵守</li> <li>● 相談窓口制度の改善</li> </ul>	8~11
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 東ソーグループ安環ネット会議を開催</li> <li>● グループ会社に対するREACH支援体制の構築</li> </ul>	★★★	<ul style="list-style-type: none"> <li>● グループ会社を含めた化学物質管理の強化</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 2007年度は1990年度比10.4%改善</li> </ul>	★★★	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 2010年度までに1990年度比20%改善</li> </ul>	14~21
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 2007年度は1,200トンで1990年度比92%削減</li> </ul>	★★★	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 現プラントについては2010年度までに1990年度比92%以上削減(1,200トン以下)</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 2007年度は570トンで1995年度比80%削減</li> </ul>	★★	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 2009年度までに1995年度比87%以上削減(360トン以下)</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 2007年度実績 事故 : (東ソー)0件、(東ソーグループ)*4件 休業災害: (東ソー)従業員2件、協力会社6件 (東ソーグループ)*従業員9件、協力会社6件</li> </ul>	★	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 無事故および無災害の達成(協力会社含む) 事故 0件 休業災害 0件</li> </ul>	22,32
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 設備、機械、作業および化学物質のリスクアセスメント実施</li> <li>● ヒヤリハット情報システムを構築し運用</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>● プラント保安管理システムの導入</li> <li>● マニュアル見直しのチェック</li> <li>● 協力会社員に対する教育体制の強化</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 高圧ガス保安法に定める認定事業所の体制の確立</li> <li>● 検査管理組織の見直しおよび規程類の整備実施</li> </ul>	★★	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 保安防災関連法規に基づく保安体制強化のための施策実施</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ボイラー・一圧連続運転認定に関する取り組み強化を実施(南陽事業所)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>● ボイラー・一圧開放検査周期認定**に関する取り組み強化(南陽事業所)</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● GHSに基づくMSDS改訂(安衛法対象製品)の完了</li> </ul>	★★★	<ul style="list-style-type: none"> <li>● GHSに基づく海外版MSDSの準備・対応(韓国・EU等)</li> </ul>	25~26
<ul style="list-style-type: none"> <li>● JAPANチャレンジ登録物質(1-プロモプロパン)の安全性情報収集報告書案の提出</li> <li>● REACH対応作業の継続</li> </ul>	★★	<ul style="list-style-type: none"> <li>● JAPANチャレンジ登録物質(1-プロモプロパン)の安全性情報収集報告書の提出と完了</li> <li>● REACH予備登録の実施および登録の準備</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 臭素輸送における容器および安全対策などの検討を実施</li> <li>● 緊急時の資機材の追加配備を完了</li> </ul>	★★★	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 危険物輸送における法対応・安全管理(容器の見直し・トラブル防止策の再徹底)の実施</li> </ul>	23
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 品質保証システムのレベルアップ、品質保証業務力(予防・監視・対応等)の向上、製品安全審査の充実化実施。</li> <li>● 医薬品・医療機器の製造業者への監査、薬事教育を実施</li> </ul>	★★	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 検査管理手法の点検・再構築実施による品質保証システムの改善、品質保証業務・製品安全審査の維持</li> <li>● 薬事申請業務の効率化、薬事申請・品質管理業務の国際化</li> </ul>	27
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 2007年11月に周南地区レスポンシブル・ケア地域説明会に参加</li> <li>● 地域住民を加えた共同防災訓練の実施</li> <li>● RCレポートに国内グループ会社の実施状況を追加</li> </ul>	★★★	<ul style="list-style-type: none"> <li>● JRCC地域説明会等を通じてのコミュニケーションの推進</li> <li>● インターンシップの実施</li> </ul>	24, 28~29

\*東ソーグループ安環ネット会員40社 \*\*2008年4月より制度変更

**用語解説**  
 \*4 HPV…ICCA(国際化学工業協会協議会)により推進されている、生産量の多い化学物質の安全性データ取得・評価プロジェクト  
 \*5 Japanチャレンジプログラム…厚生労働省、経済産業省、環境省が提唱した「官民連携既存化学物質安全性情報収集・発信プログラム」日本政府によるHPVプログラム  
 \*6 REACH(Registration Evaluation Authorisation and Restriction of Chemicals)…欧州連合(EU)における化学品の登録・評価・認可および制限に関する規則

# インプット・アウトプット

**総エネルギー投入量**



原油換算量  
**1,900** 千kl

**原料**



**760** 万トン

**水資源投入量**



水使用量(除海水)  
**50** 百万トン



**東ソー**  
TOSOH




**製品**



**800** 万トン

**化学品**  
無機・有機化学品  
ソーダ/無機薬品  
肥料

**オレフィン**  
石化基礎原料

**ポリマー**  
ポリエチレン  
機能性ポリマー

**有機化成品**  
アミン  
環境薬剤  
臭素・難燃剤  
有機中間体

**セメント**  
セメント

**機能材料**  
セラミックス(ジルコニア)  
ゼオライト  
電池材料

**電子材料**  
石英  
薄膜材料


**バイオサイエンス**  
HPLC関連製品  
臨床検査関連製品  
遺伝子検査関連製品

**大気への排出**



CO<sub>2</sub>(エネルギー起源) **650** 万トン  
SO<sub>x</sub> **410** トン  
NO<sub>x</sub> **10** 千トン  
ばいじん **300** トン  
PRTR対象物質 **280** トン

**水域への排出**



COD **850** トン  
全リン **52** トン  
全窒素 **382** トン  
PRTR対象物質 **290** トン  
排水量(含海水) **1,100** 百万トン

**土壌への排出**



PRTR対象物質 **0** トン

埋立廃棄物 **1,200** トン



# 地球温暖化防止へ向けた取り組み

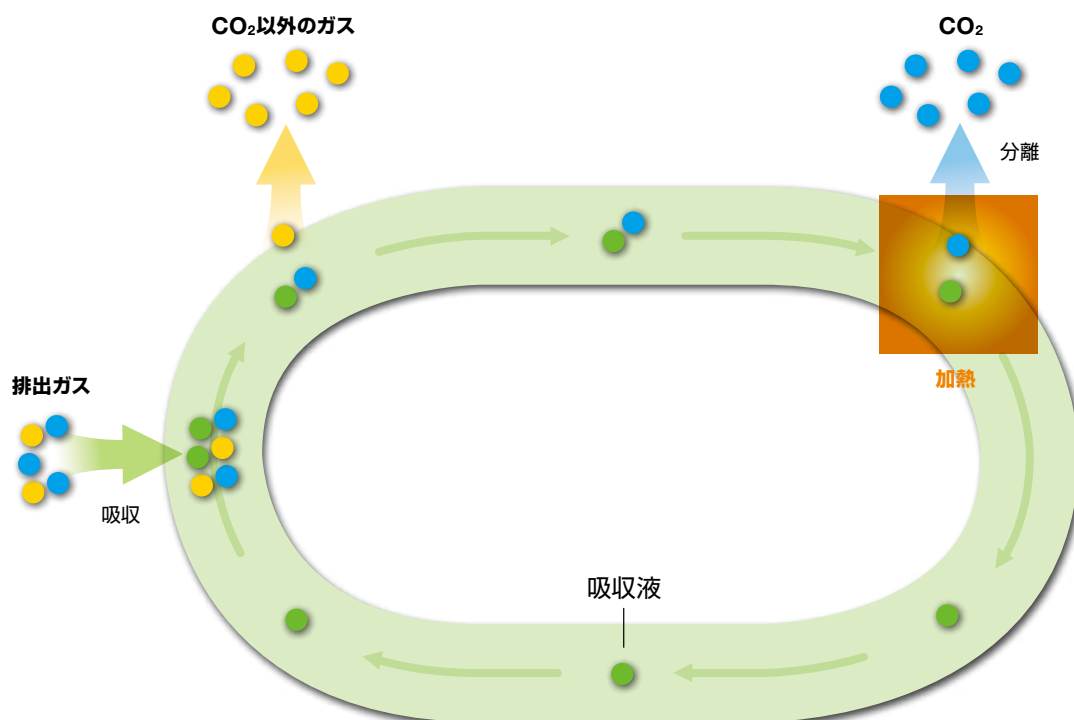
さまざまな地球環境問題が取り上げられている中で、とりわけ地球温暖化に対する意識が国際的に高まっています。温室効果ガスの削減率を各国・地域別に定めた京都議定書は2005年に発効し、2008年から2012年までの第一約束期間に入りました。こうした中、産業界でも省エネルギーやエネルギー効率の向上などの技術開発の推進によるCO<sub>2</sub>排出削減努力に取り組んでいます。

当社では生産効率の向上と資源有効利用のさらなる促進を目指し、電力会社並の発電能力を有する石炭火力による自家発電設備(計103.5万kW)や、地域社会を含む社内外からの廃棄物を受け入れて代替原料として活用するセメントプラント

を備え、建築材をはじめ、自動車、電子機器、医薬品など、生活する上で欠かすことのできない身の回りのさまざまな製品の原料となる製品を他産業に供給しています。

製品の製造において、CO<sub>2</sub>を含むガスをこうした設備から排出しているため、当社ではこのガスからCO<sub>2</sub>を回収して有効利用を図る取り組みを進めています。このCO<sub>2</sub>を回収する技術は、三菱重工業(株)が関西電力(株)と共同で開発された現在世界的に採用が進んでいる最新の技術で、製造設備から排出されるCO<sub>2</sub>を含むガスを特殊な吸収液に吸収させて加熱することで、CO<sub>2</sub>を分離・回収することが可能となります。

## CO<sub>2</sub>ガス吸収技術の概念図



## 温室効果ガス排出量

(単位：万トン-CO<sub>2</sub>)

	エネルギー起源CO <sub>2</sub>	非エネルギー起源CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	HFC	PFC	SF-6	廃棄物のエネルギー利用CO <sub>2</sub>
2006年度	650	93	0	13	0	0	0	2
2007年度	650	83	0	14	0	0	0	2

## エネルギー削減

日本最大規模を誇る当社の電解および塩化ビニルモノマープラントより生産されるクロールアルカリ製品を中核とした「ビニル・チェーン」事業と、関連会社である日本ポリウレタン工業(株)の「イソシアネート」事業は、塩素の有効利用を通じて優れた経済合理性で結ばれており、

「ビニル・イソシアネート・チェーン」事業として積極的に展開されています。単に経済合理性の追求だけでなく地球環境にやさしい工場群であり続けるため、当社は創業以来エネルギー削減に取り組んできました。その中の代表的な省エネ技術を紹介します。

### 電解プラント ～新型複極式イオン交換膜電解槽 (BiTACおよびn-BiTAC)の開発～

当社とクロリンエンジニアズ(株)が蓄積したノウハウと経験を生かして1990年代に開発した電解槽がBiTAC電解槽です。この電解槽は従来の当社電解槽に比べて、電力原単位を約5%削減できました。その後、2000年代にさらなる省エネ型電解槽の開発を行いゼロギャップシステ

ム改良と内部循環効率アップを図ることで、電圧低減を可能としたのがn-BiTAC電解槽です。BiTAC電解槽より、さらに電力原単位を約4%削減することができました。これらの電解槽は、欧米・アジアの電解メーカーに広く採用され、世界のCO<sub>2</sub>発生量削減に大きく貢献しています。

### 塩化ビニルモノマープラント ～二塩化エタン (EDC)精製工程の熱回収設備およびEDC分解ガスの熱回収～

塩化ビニルモノマー (VCM)は二塩化エチレン (EDC)を熱分解して製造しますが、EDC精製工程の蒸留塔では大量のスチームを使用します。当社では熱回収システムを開発し、活用していなかったエネルギーを再利用することで、スチーム使用量を従来の約50%削減することに成功しました。この技術はVCMの全プラントで採用しています。また、EDC分解炉で発生する高温分解ガスにより原料フィードを加熱することで、分解炉で使用する燃料を削減し、省エネルギーに大きく貢献しています。



塩化ビニルモノマープラント

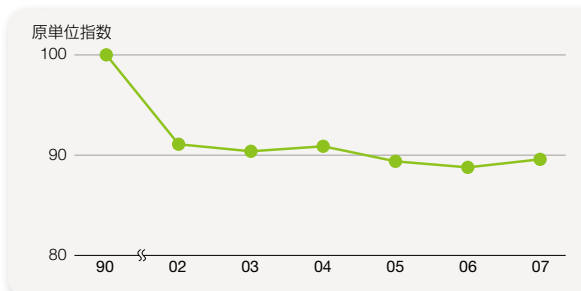
### エチレンプラント ～ガスタービン排ガスの熱回収技術～

四日市事業所のエチレンプラントでは、副生ガスを燃料として高効率のガスタービンにより発電を行うとともに、ガスタービンで発生する高温の排ガスでナフサ分解炉の燃焼用空気を加熱することにより、分解炉で使用する燃料を

削減しています。このガスタービンと分解炉の統合により、従来プロセスと比較して約10%のエネルギー削減を達成しています。また、ガスタービン燃焼器に蒸気を供給することでNO<sub>x</sub> (窒素酸化物)の発生量の低減も図っています。

省エネ設備を導入するなどした結果、2007年度のエネルギー原単位は1990年度比10.4%低減の89.6%となっています。

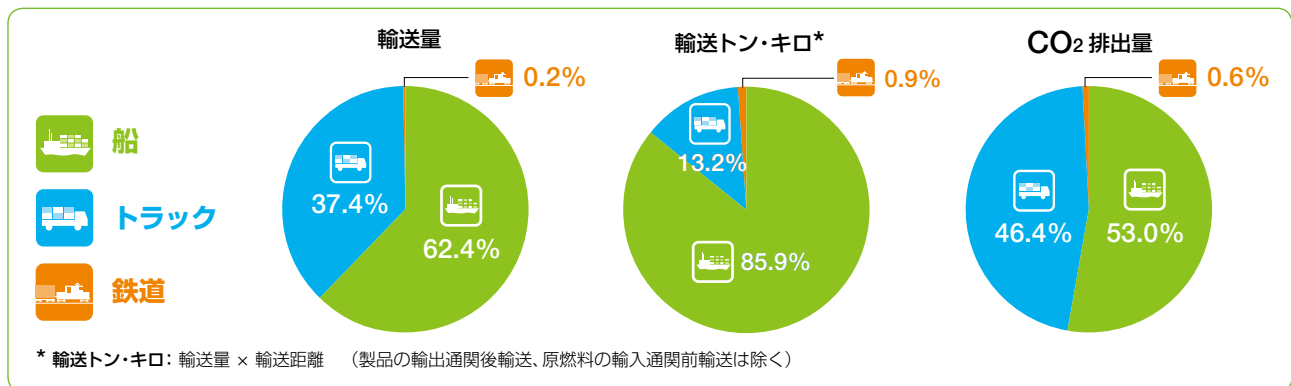
#### エネルギー原単位



## 物流における取り組み

2006年4月に施行された「改正省エネ法」に基づき、全社組織として「物流省エネ推進委員会」を設置し、物流活動における省エネの推進に取り組んでいます。

### 輸送状況とCO<sub>2</sub>排出量



2007年度の輸送に伴うCO<sub>2</sub>排出量は67千トンでした。船および鉄道の輸送トン・キロ比率は合計で86.8%にのぼり、モーダルシフト\*1はかなり進んでいる状況です。しかし、輸送トン・キロ比率では13.2%でしかないトラックによる輸送がCO<sub>2</sub>排出量比率では46.4%を占めており、今後もモーダルシフトの拡大や輸送効率の向上、省エネタ

イヤ(転がり抵抗を低減)や燃料改質器の導入などを進め、さらなるCO<sub>2</sub>排出量の削減に努めていきます。なお、2006年度より26トン積みの大型トレーラーを導入し、輸送単位の拡大を図りました。この大型トレーラーは、一度に大型トラック2台分の輸送が可能のため、CO<sub>2</sub>排出量を約30%削減できます。

### 省エネ技術の導入

グループ会社である東ソー物流(株)、コーウン・マリン(株)ならびに(株)南陽マリンの3社が共同で申請した「海上運送事業用船舶へのプロペラ前部放射状型取付翼(フレンドフィン)導入による省エネルギー事業」が、NEDO((独)新エネルギー・産業技術総合開発機構)の推進する「平成18年度エネルギー使用合理化事業者支援事業」に採択されました。フレンドフィンを設置することにより、水流の調整機能によってプロペラのトルクが抑制され、主機関の回転数を下げた運行が可能になり、燃料ならびにCO<sub>2</sub>排出量を7%削減できます。



フレンドフィン装着前後のプロペラ後流の変化



フレンドフィン



2007年1月にフレンドフィンを取付けた東ソー物流(株)の社船「東成」

#### 担当者コメント



東邦運輸株式会社  
環境・安全課  
課長代理  
村上 浩

「私たちの東邦運輸は 安全輸送に徹しお客さまの満足する 質の高い物流サービスを提供します」をモットーに荷姿の大半が液状である毒物劇物の製品を運搬しています。

無駄なCO<sub>2</sub>やNO<sub>x</sub>、タイヤやブレーキによる粉塵を抑える環境に優しい省燃費運転に取り組んでいます。この省燃費運転が早めのエンジンブレーキ、車間距離の保持と強いては安全運転の基本となりお客さま、荷主様に安心していただけるよう努力しています。

#### 用語解説

\*1 モーダルシフト…トラックによる貨物輸送を、環境負荷が小さく、大量輸送が可能な海運または鉄道に転換すること

# リサイクルの取り組み

## セメントプラントにおけるリサイクル

セメントプラントは、南陽事業所から発生する廃棄物や副産物を自社処理することを主な目的として1953年に操業を開始しました。セメントの生産能力は年間290万トンで、社内だけでなく社外からも廃棄物や副産物を受け入れてリサイクルを進めています。またキルンの廃熱は蒸気として回収し、事業所内で有効利用されています。

セメントは原料工程・焼成工程・仕上工程の3つの工程を経て製造されます。特に焼成工程におけるキルン内部は1,500℃近い高温となるため、ダイオキシンなどの有害物が分解され、セメントの原料と同じ成分\*を含む多様な代替品を原料・燃料として活用できます。当社では、社内の発電所で発生する石炭灰の有効活用や、社内の可燃性廃棄物の処理をしているほか、社外から鉱滓、污泥、使用済み

タイヤ、RDF等を受け入れております。また仕上工程で添加する石膏は事業所内の燐酸製造プラントで発生する副生石膏で全量まかっています。これら廃棄物・副生物の処理量は年間合計で約50万トンになります。

さらに2007年6月よりクロルバイパス設備を稼働させ、塩ビを含む廃プラスチック類の処理を開始しました。クロルバイパスで塩類付着ダストを含むガスを一旦、系外に抜きだして洗浄処理することにより、塩素含有量の高い廃棄物を有効利用しています。

当社は循環型社会の構築に向けて今後も廃棄物・副生物のリサイクルへの取り組みを進めていきます。

(\*酸化カルシウム、二酸化ケイ素、酸化アルミニウム、酸化第二鉄など)



### 担当者コメント



南陽事業所  
セメント・エネルギー製造部  
部長 川口 恵亮

セメントプラントでは、事業所内外の様々な廃棄物を原燃料代替として有効利用し、事業所の安定操業や循環型社会の構築に貢献しています。一方、廃棄物を利用しながら製品であるセメントの品質を維持するため、排出元と連携を取りながら廃棄物成分の把握と安定的な受入に努めています。また、昨年稼働を開始したクロルバイパス設備により、比較的塩素含有量の高い廃プラスチックの利用が可能となったため、さらなるリサイクルを、設備の安定運転を行いつつ進めていきたいと考えています。

### RDF (一般廃棄物固形燃料)

RDF (Refuse Derived Fuel, 廃棄物から得られる燃料)は家庭から出る一般廃棄物を固形化して燃料として利用できるものです。南陽事業所に隣接している山口県周南市のごみ燃料化施設(フェニックス)で製造されるRDFはすべて当社のセメントプラントで原燃料として使用し、市の環境行政に協力しています。



周南市ごみ燃料化施設

### ハロゲンリサイクル設備

社内だけでなく、医・農薬メーカーや化学メーカーなどより回収した、ハロゲン類を含む各種廃液から塩素および臭素をリサイクルする専用の設備を運転しています。これにより得られた塩化水素および臭化水素は塩ビモノマーや難燃剤などの原料として、そして工程で発生した熱は蒸気として再利用しています。



臭素リサイクル設備



塩素リサイクル設備

### エチレンアミン副生塩の回収設備

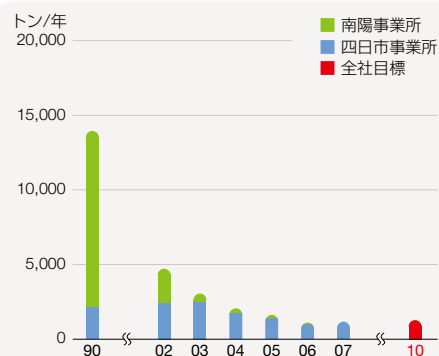
エチレンアミンの製造工程で副生する有機性不純物を含んだ塩を焙焼し、高純度に精製された塩を回収しています。この副生塩回収設備により、年間約10万トンの塩をリサイクルするとともにCODも削減しています。



副生塩回収設備

### 産業廃棄物最終処分量

リサイクルの推進などにより、2007年度の産業廃棄物最終処分量は1,200トンで、1990年度比で92%の削減となり、2010年度までに1990年度比89%以上削減という目標を前倒しで達成しました。当社では今後も資源の有効活用を進めていきます。



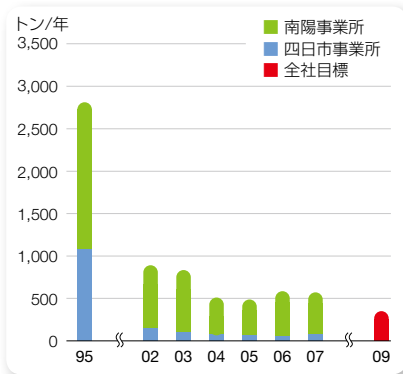
# 化学物質の排出削減の取り組み

## PRTR法対象物質および有害大気汚染物質

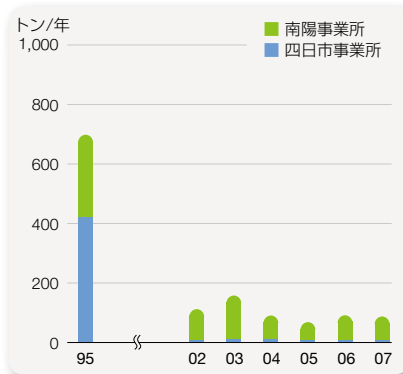
PRTR法は特定の化学物質の環境への排出量および移動量の届出を義務付ける法律で、当社では60物質が該当しています。2009年度までにPRTR法対象化学物質の総排出量を1995年度比で87%削減して360トン以下とする目標を設定し、取り組みを進めています。2007年度のPRTR法対象物質総排出量は、大気汚染防止法で定められた有害大気汚

染物質\*のうち優先的に対策をとるべき自主管理物質(当社取り扱い5物質)も含め570トンで、昨年度の590トンに対して20トンの削減となっています。PRTR法対象化学物質の移動量は240トンでした。また、VOC(揮発性有機化合物)についても排出削減に取り組んでいます。

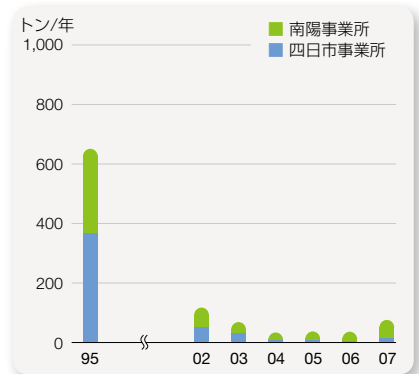
### PRTR法対象物質総排出量



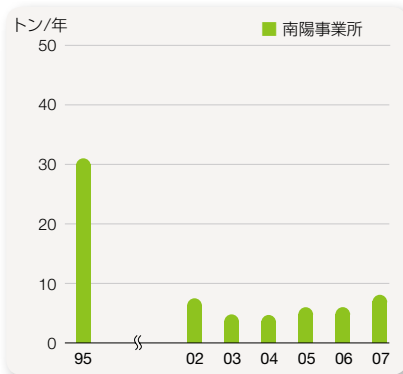
### クロロエチレン



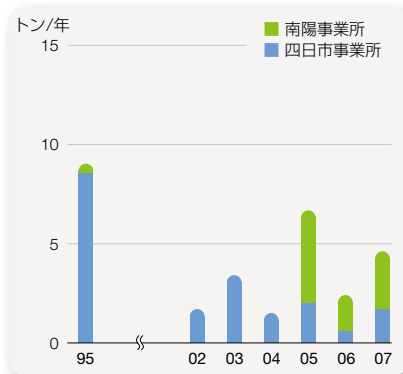
### 1,2-ジクロロエタン



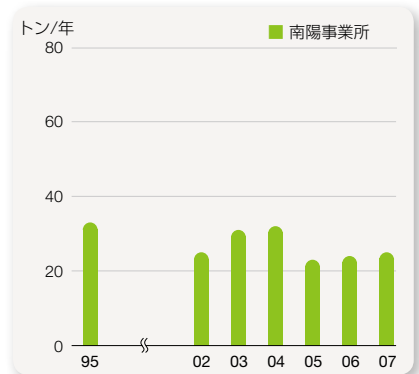
### 1,3-ブタジエン



### ベンゼン



### クロロホルム



#### 担当者コメント



南陽事業所  
環境保安・品質保証部  
環境管理課  
田中 哲夫

企業が直面する環境問題は、大気汚染、水質汚濁から化学物質管理、循環型社会への対応、地球温暖化防止などと多様化しています。こうした問題に対処するため、環境管理課では法令遵守はもとより、さらに厳しい自主管理活動を実行し、地域の環境保全へ向けた取り組みを積極的に進めています。

企業の社会的責任がより重視されている中、環境コミュニケーションの重要性も高まっているため、市との環境審議会やRC地域対話などを通じて、事業活動と環境問題との関わりについてステークホルダーと対話し、理解を深めていただけるよう今後も努力してまいります。

地元の新聞で紹介されました。



2007.10.27 中国新聞

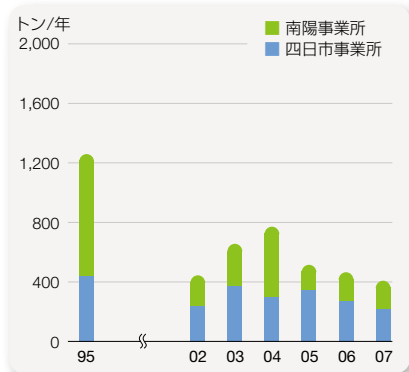
\*低濃度であっても長期的にばく露した場合に健康への影響が懸念される物質

## 大気汚染物質

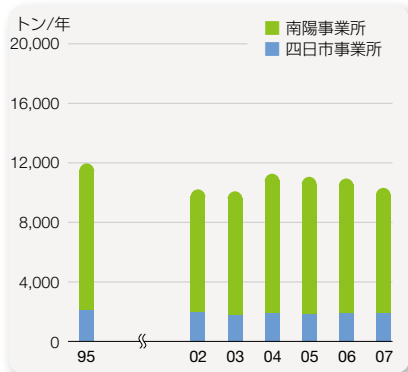
SOx（硫黄酸化物）やNOx（窒素酸化物）、ばいじんは、大気に放出されると酸性雨や健康への影響が懸念される物質で、ボイラー設備からの排煙に含まれています。当社

では事業所ごとにこれらの大気汚染物質の排出管理目標値を設定し、継続的な環境保全に取り組んでいます。

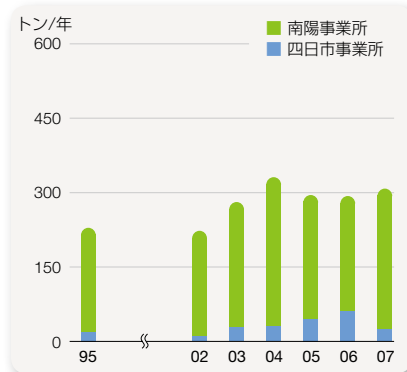
### SOx



### NOx



### ばいじん

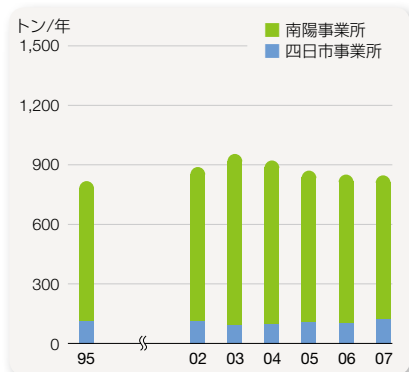


## 水資源への配慮

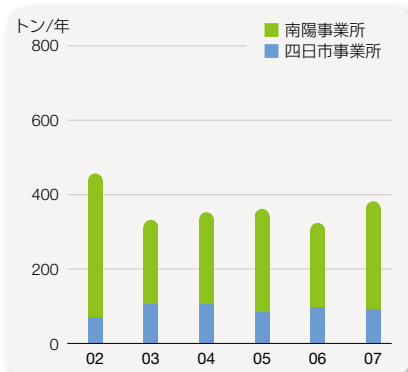
工場排水については「水質汚濁防止法」による排水濃度基準と、汚濁物質の総量を規制する水質総量規制がCOD（化学的酸素要求量）および富栄養化の原因物質である窒

素、リンに対して制定されています。当社の水域への汚濁負荷物質などの排出量、水使用量および排水量は以下に示すとおりです。

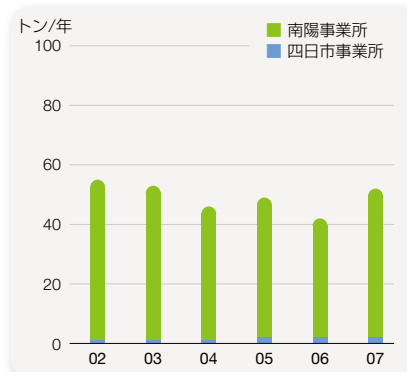
### COD



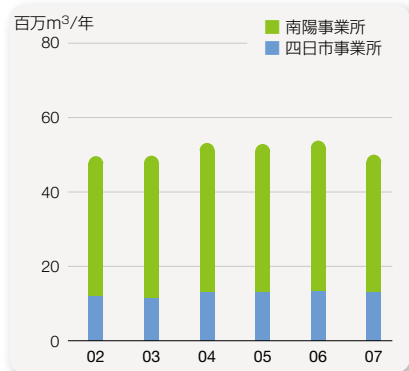
### 全窒素



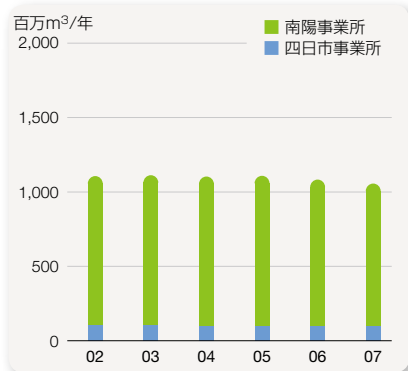
### 全リン



### 水使用量 (除海水)



### 総排水量 (含海水)



# 保安防災への取り組み

## 設備の安全性確保

当社では安全を確保するためのリスクアセスメントを実施しています。

### プラント保安管理システムの開発・導入

プラントの潜在危険を抽出するプラント保安管理システムを開発、その導入を進めています。プラント保安管理システムとは、リスクを運転操作面から抽出するHAZOP<sup>\*1</sup>と設備管理面から抽出するFMEA<sup>\*2</sup>を組み合わせたもので、プラントの潜在リスクを網羅的に抽出、それに対する防護策の妥当性を評価するものです。

この評価を踏まえ防護策を講じていくことでプラントのリスク低減に役立てています。

### 設備のリスク管理手法(RBI)の開発・導入

RBIとは、“損傷の発生度”と“損傷の影響度”の積で定義されるリスクを算出して安全性と経済性の観点で最も効果的な検査計画を立案する手法です。設備の信頼性・安全性を確保しながら、効率的な設備管理業務を行う方法として近年注目されています。

当社では2002年度に自社材質評価に係る知見を取り込んだ評価システムを開発して運用を開始し、設備の保安の向上に役立てています。

## 安全運転の推進

技術に熟練した世代が多数退職する時期が迫っていることや、プラントの連続運転年数が増加していることから、プラントの安全運転技術の伝承が課題となっています。

南陽事業所の教育研修センターでは、プラントの運転シミュレーターや訓練装置などを用い、技術教育を推進しています。2007年3月に同センターを拡充し、感性の習得や体感することに主眼を置き、関連法規やプロセス基礎知識などの技術カリキュラムも充実させ、人材の早期育成と技術レベルの強化を図っています。

また、教育強化を行うための機材の充実と、一般工場見学や多目的利用会場として活用する講義室の増設を2008年度中に計画しています。



温水製造装置のDCS訓練



蒸留シミュレーター講座



大型配管の復旧作業



温水製造装置の現場訓練

## 高圧ガス・認定検査実施者認定制度

高圧ガス保安法で定められた技術上の基準への適合状況や運転・設備・保安管理体制などについて経済産業省が評価し、その水準が高いと認められた場合に、自社で保安検査・完成検査を実施することが可能となる制度のことです。

南陽事業所ではこの保管検査に係る認定を1999年に取得後、2004年に合計12製造施設で認定の取得・更新をし、2009年での再更新を目指して体制の強化を図っています。四日市事業所でも2006年11月に保安検査および完成検査に係る認定を14製造施設について取得しました。

## 防災訓練、安全活動発表会およびRC活動発表会

当社では、地域の消防署も加わった防災訓練や、協力会社も参加する安全活動発表会およびRC活動発表会を各事業所で毎年定期的に行い、安全教育の推進および災害への対策を強化しています。



防災訓練



防災競技大会

用語解説 \*1 HAZOP…Hazard and Operability Study  
\*2 FMEA…Failure Modes and Effects Analysis



# 物流安全への取り組み

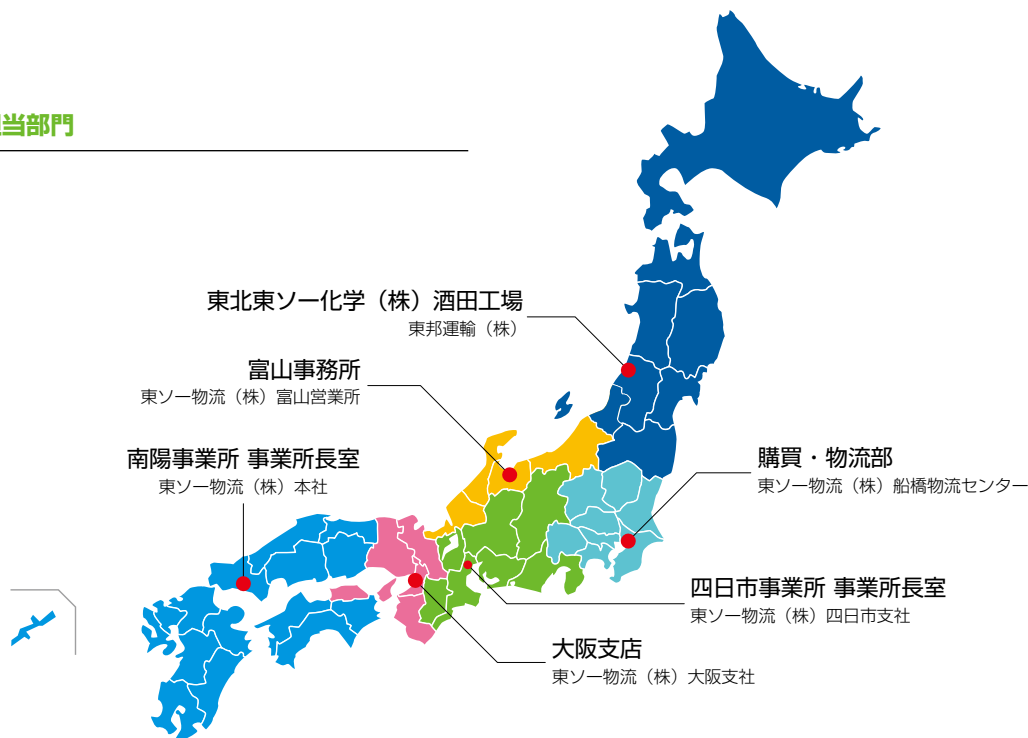
化学製品を安全かつ確実に輸送するため、東ソーグループでは物流トラブルに関するさまざまな原因究明および発生防止対策を行っています。製品の中には危険な性質を持つ化学物質もあるため、マニュアルの整備および徹底だけでなく、化学製品の取り扱いに関する安全教育や輸送車両の検討なども進めています。

輸送中に事故が発生した場合に備えて、緊急連絡網を設置しているほか、すみやかな対応を図るため、緊急装備（保護具、除害装置など）を常備する担当部門（国内6エリア）を設けています。また、応急処置や危険有害性情報、連絡先などを記載したイエローカードの携行を輸送会社に徹底させているほか、小容量の容器輸送の場合に容器に貼付する容器イエローカードを完備しています。



イエローカード  
(緊急連絡先カード)

## エリア別担当部門



### 担当者 コメント

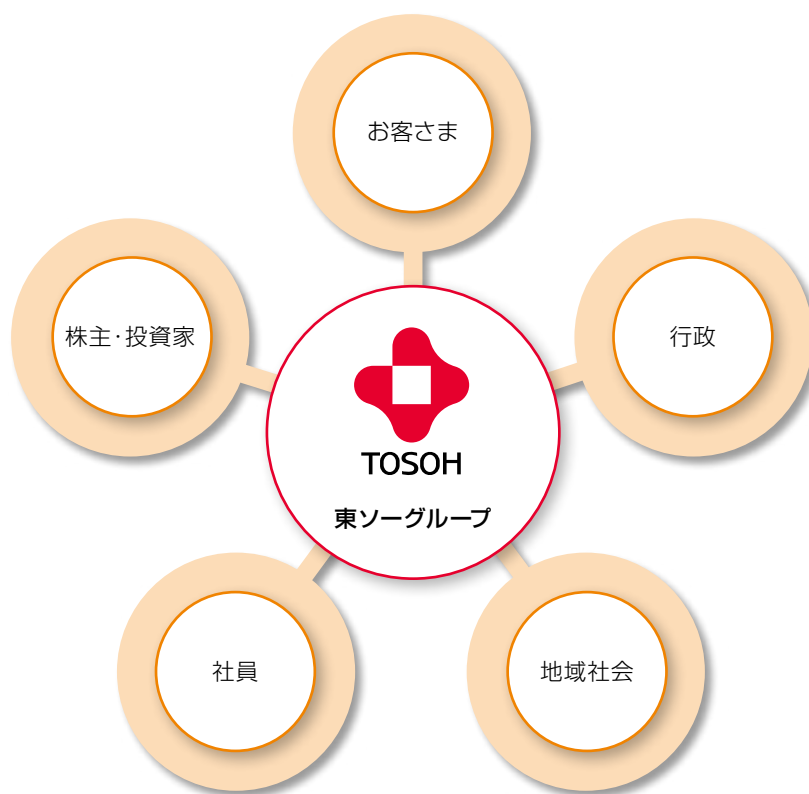


東ソー物流(株)  
海運・開発部船舶管理課  
西山 貴治

社船の船体・設備機器の状況を常に把握し、予防保全の視点から本船乗組員に設備機器の整備指示を行うとともに、船渠での入渠工事の計画立案・部品手配・工事管理を行い、荷主様よりお預かりした積荷を目的地まで、安全確実にお届けできるよう船舶の安全運航を保つよう日々努力しています。

また、近年の原油価格高騰に鑑み、粘性抵抗、渦流抵抗及び造波抵抗など、船舶航走時エネルギーロス要因の調査改善を行い、省エネルギー技術の蓄積並びにコスト削減による競争力強化に努めています。

## ステークホルダーとともに



### 株主・投資家とともに

株主総会、決算説明会をはじめ、ホームページなどの各種コミュニケーション媒体を活用して、決算短信、有価証券報告書などの経営に関する情報を適宜発信しています。



株主総会



株主通信



アニュアルレポート

### 行政とともに

行政とのコミュニケーション・連携を深めるため、事業所の見学や防災競技大会(P22)への招待など、さまざまな活動を行っています。



消防出初式 (四日市市)



建設工事完工式 (南陽事業所)

# お客さまとともに

## 製品安全

当社では製品安全基本方針の下に製品安全審査規程を定め、そのなかで製品自体の危険・有害性を広範に把握・評価しています。

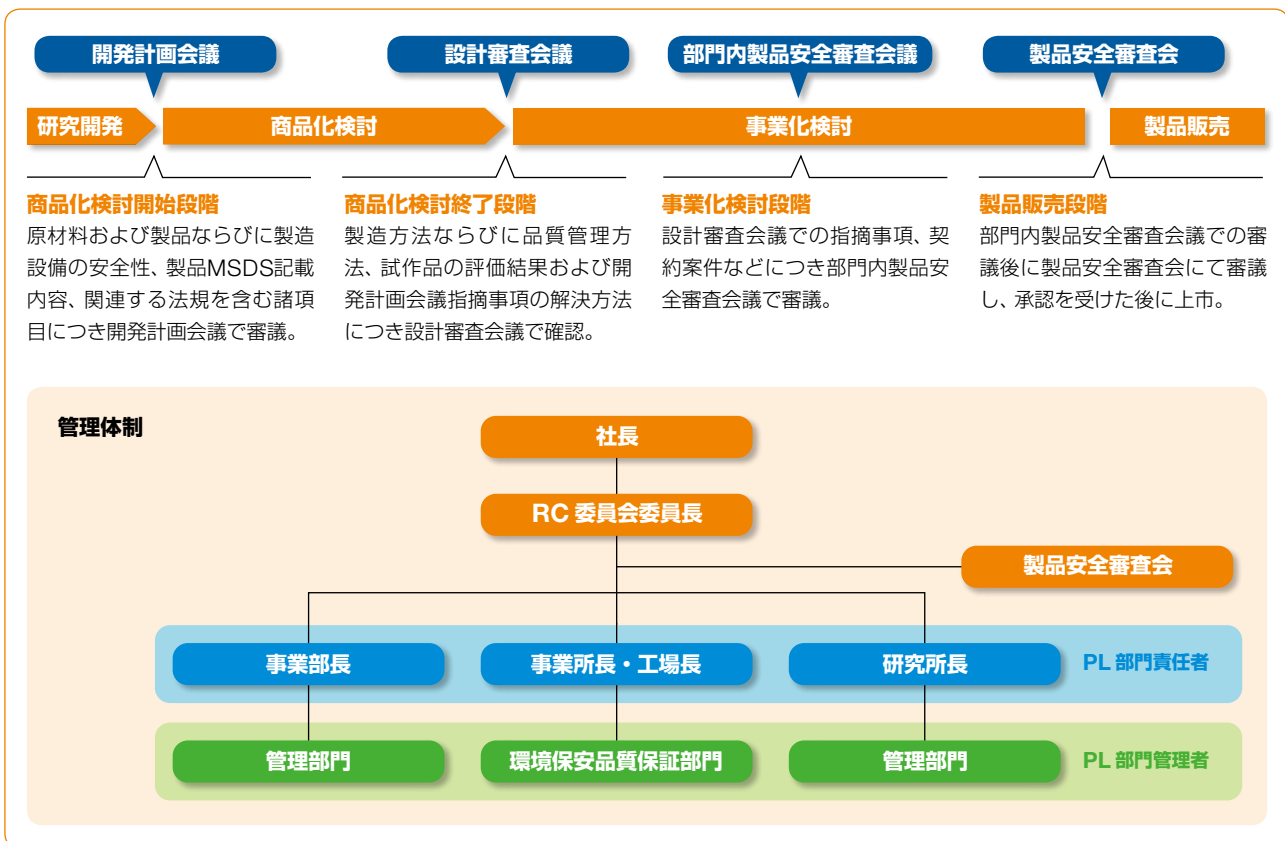
### 製品安全基本方針

製造物責任法（PL法）の主旨にのっとり、全社員が協力して製品の安全性の確保に努め、顧客が満足する安全な製品と適正な製品情報を提供することによって、製品事故を未然に防止し豊かな社会と経済の発展に貢献する。

## 製品安全審査

当社は次のような手順で安全審査を行っています。

（安全審査の対象：新製品および既存製品の新規用途、製品に添付する警告文書の制定・改訂）



### 担当者コメント



東京研究所  
企画管理 G  
稲生 俊雄

東京研究所では主に新規機能性材料およびバイオ関連の研究開発を行っており、研究開発品の中には世界初となるような新規合成物質も珍しくありません。このため、開発計画会議に先行して開催する PL 連絡会において PL 関連法規のチェックや想定されるリスクの検討を行い、研究開発初期段階から環境・安全に細心の注意を払っています。このような徹底した安全審査を行ない、新製品を世の中に送り出すようにしています。

## 化学物質管理の取り組み

化学物質によるリスク削減のためのさらなる手法の必要性や、そのための国際的取り組みに関する議論が1990年代中頃から始まり、2002年にヨハネスブルクで開催された「持続可能な開発に関する世界首脳会議（世界環境サミット）」では、2020年までに化学物質の製造と使用による人の健康と環境への悪影響の最小化を目指すこと、またそのために、「国際的な化学物質管理のための戦略的アプローチ（SAICM）」を2005年末までに取りまとめることが決定されました。国際化学工業協会協議会（ICCA）ではグローバルな化学物質管理を行う上での自主活動方針を示した「レスポンシブル・ケア世界憲章」を策定し、ICCAの一員である日本化学工業協会は「レスポンシブル・ケア世界憲章に対するCEO支持宣言書」に賛同し、会員会社に署名を要請しました。当社はこれに応え、率先して支持宣言書に署名しています。

ICCAでは化学物質の開発・製造から廃棄までにわたり、人の健康や安全、環境を管理するためのプロダクト・スチュワードシップに関するガイドラインを策定しました。日本でもプロダクト・スチュワードシップ実施に向け、日本版ガイドラインが作成されています。

## 製品情報の提供

お客さまに安全に当社の製品を取り扱っていただくため、製品の成分や有害性・危険性などの性質、取り扱い方法などの情報をまとめた製品安全データシート（MSDS）を作成し、最新の情報を提供しています。これまで各国で異なっていた化学物質の分類および表示を世界的に調和させるための勧告（GHS）が2003年7月に国連より出されました。日本でも労働安全衛生法が改正されたため、MSDSの

## 化学物質の危険有害性データの整備

化学物質を安全に取り扱うため、既存化学物質の有害性・危険性などのデータの整備の必要性が世界的に要請されています。OECD（経済協力開発機構）では一国の年間生産量が1,000トン以上の既存化学物質を優先してデータの取得および評価を行うプロジェクト（HPV）が進められています。当社もICCAや日本化学工業協会を通じてこのプログラムに20物質を登録しており、2006年度末までに全ての物質の評価を完了しています。



レスポンシブル・ケア世界憲章 CEO支持宣言書

GHS対応が必要となり、当社でも改訂作業を進め、2008年3月に対応をほぼ完了しました。今後、欧州化学品規則（REACH）対応など、サプライチェーンにおける情報の共有化が課題となるため、化学物質のデータ整備や製品の使用状況調査をさらに進めていきます。またお客さまにおけるグリーン調達に対応するため、化学製品中の不純物の分析や、お客さまによる監査の受け入れも行っています。

また日本でも、厚生労働省、経済産業省、環境省により「Japanチャレンジプログラム（官民連携既存化学物質安全性情報収集・発信プログラム）」が進められ、当社は登録した1物質（1-ブロモプロパン）につき、コンソーシアムのリード企業として評価を2008年度中に完了する予定です。

## 品質保証

当社ではお客さまの満足が得られる製品を提供できるよう、事業所ごとに品質理念および品質方針を定め、品質改善および製品クレームの低減に努めています。さらに、製造部門別に、より具体的な品質改善計画を設定しています。

また、当社では独自に品質保証コードを毎年定め、レスポンス・ケア活動の一環として取り組みを推進しています。

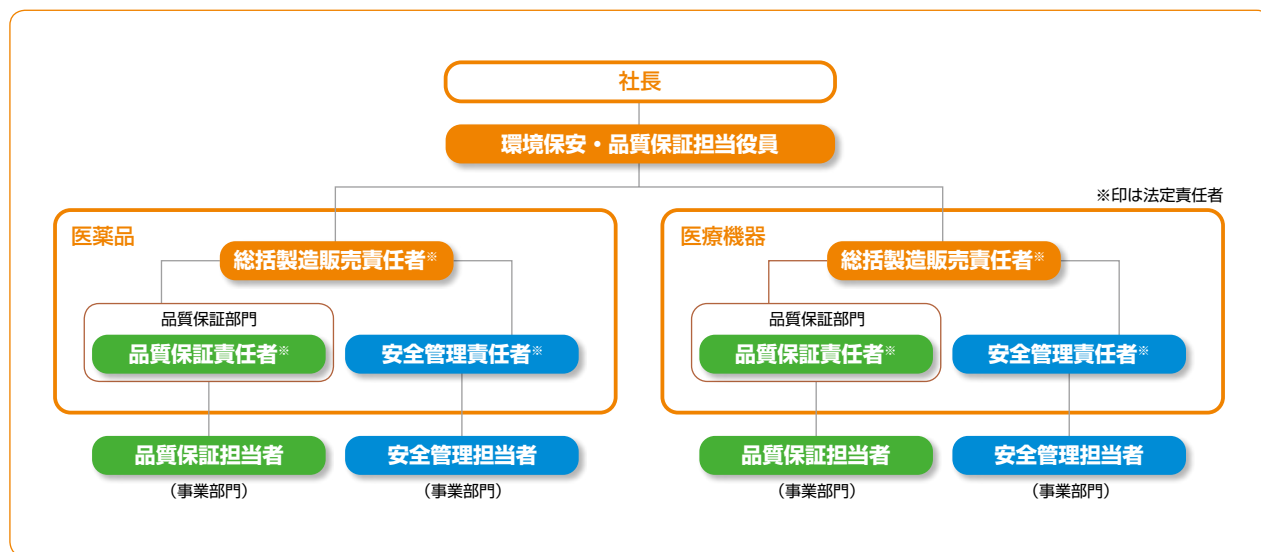
## お客さまへのサポート

バイオサイエンス事業部では機器のメンテナンスや試薬のアフターサービスなどをスムーズに行うために、東京研究センターにカスタマーサポートセンターを設置し、問

合せに対応しています。機器の修理・点検については東ソー・テクノシステム(株)が行っています。

## 医薬品・医療機器管理制度

当社では医薬品および医療機器の管理制度を整備し、製造管理から品質管理および市販後の安全管理までの全般にわたり責任を持つ製造販売業許可を取得して、医薬品および医療機器の事業を展開しています。



### 担当者コメント



四日市事業所  
環境保安・品質保証部  
品質管理課

四日市事業所RC理念「環境保全と安全・健康の確保及び顧客の満足する製品の提供」のもと、品質管理課はお客さまの要求に対しては回答期限の100%厳守、お客さまの立場にたった回答に努めています。また、お客さまの信頼を得るため各工程管理技術及び検査・評価技術を最適化して製品品質の安定化を目指しています。「顧客満足度の向上」に到達するための近道はなく、地道な取り組みしかないと考えて日々活動しています。

## 地域社会とともに

レスポンシブル・ケア活動や事業内容を地域の皆さまに知っていただくだけでなく、地域社会との交流を深め、皆さまに役立てられるよう、当社はさまざまな活動を行っています。



### 事業所見学会

毎年多くの生徒・学生ならびに社員の家族を含め地域の皆さまに見学していただいています。2007年度は、東京研究センターでは約20年ぶりに家族見学会を開催しました。また、四日市事業所は2007年3月に行われた市主催バスツアー「魅力発見バスツアー～四日市の産業を知る～」のコースの一部となりました。



### 化学教室・海外研修生の受け入れ

日本化学未来館で8月に開催された「夏休み子ども化学実験ショー」(夢・化学-21委員会主催)に当社のポリエチレン製EVAビーズで作る「オリジナルコースター作り」を出展したほか、地元中学校(四日市市)への出前授業も行いました。また、四日市事業所では(財)国際環境技術移転研究センター(ICETT)からの研修生の受け入れを行っています。



### 地域との対話

環境保全や安全対策などにつき、行政や地域の皆さまと定期的に意見交換を行っています。2007年度は南陽事業所が所在する山口県周南コンビナートの企業15社が参加して「周南地区レスポンシブル・ケア地域説明会」を開催し、地域の皆さまからの要望を聞く「円卓対話」も行いました。また、地元自治会の事業所見学・意見交換も実施しています。



### 地域社会への貢献

社会福祉法人つくし園に南陽事業所の管理職で構成されている「土曜会」から毎年寄付を行っています。



### 清掃キャンペーン・森林ボランティア

事業所周辺地域のウォーキングを兼ねた清掃活動を毎年実施しています。四日市事業所では従業員とその家族だけでなく、事業所OBの参加もありました。また南陽事業所では、森林の保水力の維持向上を目的とした「企業との協働による水源の森づくり推進事業」～まちと森と水の交流会～（山口県周南農林事務所主催）に東ソーグループとして毎年参加しています。



### 地域のイベントへの参加

地域の展示会やお祭りへ毎年参加しています。また、東ソーカップ少年サッカー大会を南陽事業所で主催しています。

### 担当者 コメント



東京研究センター  
事務部 総務 G

『東ソーとはどのような会社なのか?』『東京研究センターでは何を研究しているのか?』—地域の方とお話する機会がある度にこうした疑問の聲が聞こえてきましたが、東京研究センターでは従業員の家族のほか、高校生や地元企業の方も含む地域の皆さまに見学していただく機会を設け、東ソーに触れていただき、東ソーをより理解していただきたいと思います。地域社会と共生する東京研究センターを目指し、今後も努めてまいります。

# 社員とともに

## 人材の育成

目標とする企業イメージの一つとして全社員が能力を十分に発揮している企業を掲げ、当事者意識を持ち、環境変化に対応する適応能力や新しいシナリオを描ける能力を持つ人材を、社員の個性を尊重しながら効果的・体系的なプログラムにより育成しています。

教育プログラムは、職場内教育(OJT)、職場外教育(OFF-JT)と自己啓発支援の3本柱で構成されています。職場外教育は、職場内教育では身につけにくい知識・技能などの習得を目的に行っており、階層別教育、専門教育、国際化教育の3分野に分かれて実施されています。階層別教育では、新入社員から幹部職まで各階層に必要とされる

能力の習得を図っています。また専門教育では、事業所毎に製造技術向上のための技術教育や、経理・財務、法務・特許など専門性を高める講座が開設されています。当社では積極的に海外展開を進めており、海外留学制度、社内英語検定、語学集中講座などの国際化教育に力を入れています。海外留学制度では、毎年数名の社員が半年間アメリカの大学に留学し、英会話の修得のみならず、異文化に触れることにより国際人としてのコミュニケーション能力の向上に努めています。自己啓発支援では、通信教育や資格免許取得奨励制度など、スキルアップを積極的に支援する体制を整えています。

## 教育体系図



## 担当者コメント



本社  
人事部人事G  
多賀 俊幸

東ソーおよび東ソーグループがさらに拡大・成長していくため、「優秀な人材の確保と育成」が非常に重要であると認識しています。人材育成のための取り組みの一つとして、職場の上司との育成面談制度があります。この面談の中で、従業員が自身の能力開発について、上司と相互理解した上で目標を明確にしています。職場でのこうした緊密なコミュニケーションにより、個人の能力を活かした専門性の取得と能力向上に主体的に取り組める環境が整っています。



## 働きやすい職場をめざして

### 次世代育成支援対策の推進

当社では仕事と子育てが両立できる働きやすい環境づくりを進め、全ての従業員が能力を十分に発揮できるよう、行動計画を策定し取り組みを進めています。

#### 東ソー株式会社行動計画

- 目標 1** 育児休業や出産休暇などの制度に関する広報ツール（イントラネット内ホームページ）の充実を2008年度内に行う。
- 目標 2** 育児を行う従業員に対する「短時間勤務制度」が広く利用されるよう従業員に対する広報活動と運用の確立を図る。
- 目標 3** リフレッシュデー<sup>\*1</sup>が、従業員のゆとりある生活の実現により資するものとなるよう、広報活動等を実施する。
- 目標 4** 年休取得率向上に向けたリフレッシュ支援休暇（1年間に最低1回は5日以上連続休暇を取得する制度）を導入する。
- 目標 5** 従業員の子どもや事業所近隣地域の児童・学生を対象とした会社見学会、工場見学会を継続的に実施していく。
- 目標 6** インターンシップ<sup>\*2</sup>の受入を継続的に実施していく。

計画期間：2008年4月1日～2011年3月31日

### 短時間勤務制度

育児、介護、私傷病により短時間勤務を希望する場合に、1日最長2時間まで勤務時間を短縮することができる制度を2008年3月より導入しました。育児の場合、小学校3年生の年度終了時までこの制度を利用することが出来ます。

### リフレッシュ支援休暇制度

ワーク・ライフ・バランス(仕事と生活の調和)の実現へ向け、5日間連続の休暇取得を義務付けるリフレッシュ支援休暇制度を2008年7月に導入しました。

### 再雇用制度

技術に熟練した団塊の世代が定年を迎えるため、若手への知識・技能の円滑な伝承を目指し、再雇用制度を導入しました。今後、本制度を有効に活用していきます。

### セクシャル・ハラスメント防止への取り組み

セクシャル・ハラスメント防止のための方針を定め、全社員に周知徹底を図るとともに、各事業所に相談窓口を設置し、プライバシーを厳守しながら幅広く相談を受け付けています。さらに相談者の希望があった場合には、会社、労働組合、社内の相談員から構成されるセクハラ対策委員会により改善の措置を行う体制を整えています。

### 労使関係

当社と労働組合は信頼の中にも緊張感のある良好な労使関係を築きあげてきました。社業の発展と社員のゆとり、豊かさの実現を目指し、両者の密接な意思の疎通を今後も図っていきます。当社と労働組合は中央経営協議会を毎月開催し、会社の経営状況や人事諸制度、労働条件などについて協議しています。また、経営トップスと労働組合は経営方針と経営戦略、経営課題について毎年定期的に意見交換を行っています。

用語  
解説

\*1 リフレッシュデー…週一回業務を早く終了し、帰宅する制度

\*2 インターンシップ…学生が企業において、実習・研修的な就業体験をする制度

## 労働安全衛生

当社では無事故・無災害を目標として、作業や設備等のリスク評価やヒヤリハット事例を解析して活用するなど、OSHMS(労働安全衛生マネジメントシステム)を推進しています。2007年度は当社従業員の休業災害が2件、協力会社従業員の休業災害が6件発生してしまいました。災害を発生させないよう、実効のある安全活動に取り組んでいきます。

## ヒヤリハット事例の解析・活用

ヒヤリハット事例や社内外の事故・労働災害事例をデータベース化し、解析することで、安全対策の実施や類似事故および災害の発生防止に活用しています。また、東ソーグループの従業員や協力会社従業員がヒヤリハット事例を提出、相互活用することで従業員の安全に対する意識の高揚につながり、労働災害の減少にも寄与しています。

## 社員の健康

当社では身体の健康だけでなく、心の面でも豊かで安定的な生活を送ることができるように総合的なサポートを行っています。病気の予防や、心身ともに健康なからだづくりをサポートするために設置した「健康づくり委員会」では、事業所ごとに毎年活動計画を立て、ウォーキングイベントやキャンペーン、専門医師による健康相談、健康に関する講演会などを実施しています。また、メンタル面に関しては、メンタルヘルス教育や講演会なども行っています。



健康づくり講習会



ウォーキングツアー

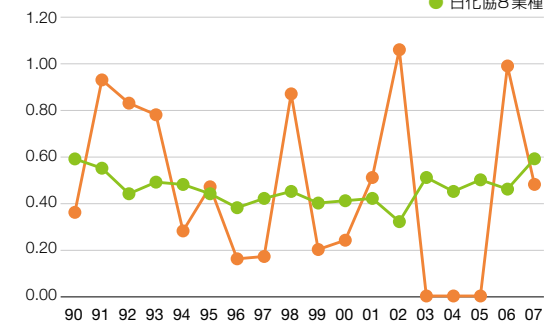
## アスベスト対策

南陽事業所にて水銀法からの製法転換後の隔膜電解において、1975年6月から1999年5月まで労働安全衛生法特定化学物質等障害予防規則(旧規則)で規定された石綿作業(隔膜製造)を行っていました。当該作業に従事した従業員・退職者(希望者)および下請作業員に対して健康診断を行った結果、健康被害所見のある人はいませんでした。また、旧規則が適用されない関連作業に従事した従業員等に対しても健康診断を行いました。石綿ばく露による疾病は認められませんでした。しかし、過去に設備保全に従事した元従業員2名が、中皮腫と診断され死亡しており労災認定されています。これは2008年3月の厚生労働省発表で公表されています。

建築物等からの石綿飛散防止対策は、本社を含めた全事業所などで2006年度上期までに完了しています。また、プラントなどに使用しているガスケットなどについても、定期修理などの際に順次非石綿製品への代替化を進めています。

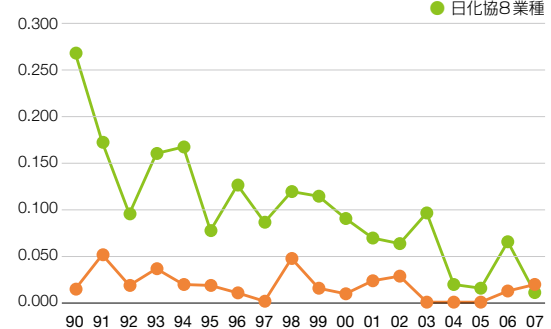
## 労働災害度数および強度率

### 度数率比較



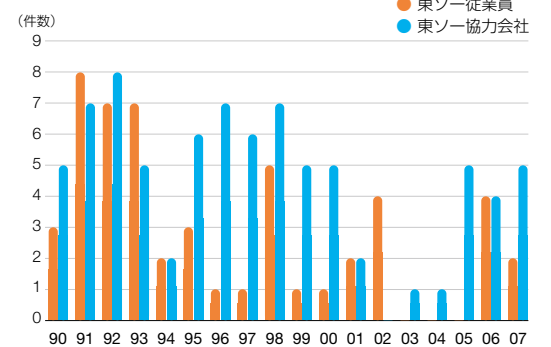
度数率 = (死傷者数 / 延べ労働時間数) × 1,000,000

### 強度率比較



強度率 = (労働損失日数 / 延べ労働時間数) × 1,000

### 労災発生件数(休業災害)



# サイトレポート 事業所

## 南陽事業所



常務取締役 事業所長  
宇田川 憲一

**所在地** 〒746-8501 山口県周南市開成町4560番地  
**主要製品** 苛性ソーダ、塩化物、塩ビモノマー、ペースト塩ビ、セメント、ポリエチレン、クロロプレンゴム、スペシャリティ製品

### 環境データ

SOx 排出量	190 トン/年
NOx 排出量	8,400 トン/年
ばいじん排出量	280 トン/年
PRTR法対象物質排出量	500 トン/年
COD 排出量	720 トン/年
全窒素排出量	290 トン/年
全リン排出量	50 トン/年
廃棄物最終処分量	0 トン/年
<b>苦情件数</b>	
臭気	0件
騒音	0件
振動・その他	1件*

\*事業所全停電に伴う設備停止時に、鉄サビが一部地域へ飛散したため鉄サビ除去の対応を実施しました。

### PRTR法対象物質排出・移動量

(単位: トン)

政令指定番号	物質名	大気への排出量	水域への排出量	土壌への排出量	埋立処分量	下水道への移動量	事業所外への移動量
1	亜鉛の水溶性化合物	0.0	3.2	0.0	0.0	0.0	0.0
12	アセトニトリル	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	アニリン	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.0
16	2-アミノエタノール	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	N-(2-アミノエチル)-1,2-エタンジアミン	0.8	90.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21	m-アミノフェノール	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
24	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩	0.0	3.1	0.0	0.0	0.0	0.0
29	4,4'-イソプロピリデンジフェノール	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
40	エチルベンゼン	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
42	エチレンオキシド	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
43	エチレンジクロール	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
46	エチレンジアミン	3.5	130.0	0.0	0.0	0.0	0.0
54	エピクロロヒドリン	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
58	1-オクタノール	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
63	キシレン	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30.0
74	クロロエタン	22.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
77	クロロエチレン	78.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0
93	クロロベンゼン	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	31.0
95	クロロホルム	4.0	21.0	0.0	0.0	0.0	0.0
96	クロロメタン	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
102	酢酸ビニル	14.0	9.3	0.0	0.0	0.0	0.0
109	2-(ジエチルアミノ)エタノール	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
112	四塩化炭素	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
113	1,4-ジオキサン	3.8	1.2	0.0	0.0	0.0	37.0
116	1,2-ジクロロエタン	60.0	1.6	0.0	0.0	0.0	35.0
117	1,1-ジクロロエチレン	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
118	cis-1,2-ジクロロエチレン	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
119	trans-1,2-ジクロロエチレン	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
158	2,4-ジニトロフェノール	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0
177	スチレン	4.4	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0
179	ダイオキシン類 (mg-TEQ)	(35.0)	(32.0)	(0.0)	(0.0)	(0.0)	(0.0)
197	デカブromoジフェニルエーテル	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	11.0
207	銅水溶性塩	0.0	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0
208	トリクロロアセトアルデヒド	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
209	1,1,1-トリクロロエタン	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
210	1,1,2-トリクロロエタン	13.0	3.4	0.0	0.0	0.0	19.0
211	トリクロロエチレン	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
217	トリクロロフルオロメタン	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
225	o-トルイジン	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
227	トルエン	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0
232	ニッケル化合物	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
239	p-ニトロフェノール	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
240	ニトロベンゼン	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6
244	ピクリン酸	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0
253	ヒドラジン	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
254	ヒドロキノン	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
258	ピペラジン	0.0	8.2	0.0	0.0	0.0	1.2
266	フェノール	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
268	1,3-ブタジエン	3.0	5.1	0.0	0.0	0.0	0.0
283	ふっ化水素及びその水溶性塩	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
292	ヘキサメチレンジアミン	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
299	ベンゼン	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4
310	ホルムアルデヒド	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
314	メタクルル酸	0.0	4.2	0.0	0.0	0.0	0.0

## 四日市事業所



取締役 事業所長  
山根 修二

**所在地** 〒510-8540 三重県四日市市霞一丁目8番地  
**主要製品** エチレン、プロピレン、クメン、ポリエチレン、PPS樹脂、石油樹脂、塩ビモノマー、苛性ソーダ、塩化物

### 環境データ

SOx 排出量	220 トン/年
NOx 排出量	1,900 トン/年
ばいじん排出量	24 トン/年
PRTR法対象物質排出量	72 トン/年
COD 排出量	120 トン/年
全窒素排出量	91 トン/年
全リン排出量	2 トン/年
廃棄物最終処分量	1,200 トン/年
<b>苦情件数</b>	
臭気	0件
騒音	0件
振動・その他	0件

### PRTR法対象物質排出・移動量

(単位: トン)

政令指定番号	物質名	大気への排出量	水域への排出量	土壌への排出量	埋立処分量	下水道への移動量	事業所外への移動量
1	亜鉛の水溶性化合物	0.0	4.1	0.0	0.0	0.0	0.0
16	2-アミノエタノール	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
28	イソブレン	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
40	エチルベンゼン	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
43	エチレンジクロール	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9
63	キシレン	2.5	0.0	0.0	0.0	0.0	8.7
74	クロロエタン	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
77	クロロエチレン	6.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
85	クロロジフルオロメタン	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
95	クロロホルム	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0
102	酢酸ビニル	34.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1
112	四塩化炭素	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
116	1,2-ジクロロエタン	14.0	0.2	0.0	0.0	0.0	3.4
118	cis-1,2-ジクロロエチレン	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
119	trans-1,2-ジクロロエチレン	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
121	ジクロロジフルオロメタン	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
140	p-ジクロルベンゼン	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	1.9
177	スチレン	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
179	ダイオキシン類 (mg-TEQ)	(9.0)	(2.1)	(0.0)	(0.0)	(0.0)	(0.0)
208	トリクロロアセトアルデヒド	0.0	2.6	0.0	0.0	0.0	0.0
209	1,1,1-トリクロロエタン	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.0
210	1,1,2-トリクロロエタン	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
211	トリクロロエチレン	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
227	トルエン	3.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3
253	ヒドラジン	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
266	フェノール	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.4
268	1,3-ブタジエン	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
283	ふっ化水素及びその水溶性塩	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.0
299	ベンゼン	1.7	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1
304	ほう素及びその化合物	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.1
335	α-メチルスチレン	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

・2007年度データ  
・PRTR法届出値はキログラム単位(有効数字2桁)ですが本レポートではトン単位で、全て小数点第1位まで表記しています。  
・ダイオキシン類の単位のみ mg-TEQです。

# グループ会社

## インプット・アウトプット

**総エネルギー投入量**  
 原油換算量  
**140 千kℓ**

**原料**  
 **32 万トン**

**水質資源投入量**  
 水使用量  
**1,200 万トン**

### インプット

#### 国内グループ会社\*




TOSOH

- |                     |               |
|---------------------|---------------|
| 東ソー・エイアイエイ(株)       | 東ソー日向(株)      |
| 東ソー・エスジーエム(株)       | 東ソー・ファインケム(株) |
| 東ソー・エフテック(株)        | 東ソー有機化学(株)    |
| 東ソー・クォーツ(株)         | 東北東ソー化学(株)    |
| 東ソー・シリカ(株)          | 東洋ポリマー(株)     |
| 東ソー・スペシャルティマテリアル(株) | 北越化成(株)       |
| 東ソー・ゼオラム(株)         | 燐化学工業(株)      |
| 東ソー・セラミックス(株)       | レンソール(株)      |

### アウトプット

**製品**  
 **42 万トン**

**大気への排出**  


CO <sub>2</sub> (エネルギー起源)	<b>64 万トン</b>
HFC	<b>0.7 万トン</b>
SO <sub>x</sub>	<b>950 トン</b>
NO <sub>x</sub>	<b>700 トン</b>
ばいじん	<b>38 トン</b>
PRTR 対象物質	<b>120 トン</b>

**水域への排出**  


COD	<b>24 トン</b>
PRTR 対象物質	<b>6 トン</b>
排水量	<b>1,100 万トン</b>

**土壌への排出**  


PRTR 対象物質	<b>3,100 トン</b>
埋立廃棄物	<b>3 万トン</b>

\*100%出資の製造16社

## 東ソー・エスジーエム株式会社

当社では「顧客の満足が得られる製品・サービスを提供することにより、社会の発展に貢献する」を基本として、ISO9001及びISO14001認証を取得・維持し、環境保全および安全と健康確保の取り組みを進めています。

### ●環境保全

隣接する東ソー(株)南陽事業所の一部門としてISO14001を取得して、省資源・省エネルギーを推進し、また、環境汚染物質・廃棄物の排出量削減を推進するため、数値目標を定めて計画的に取り組んでいます。

### ●保安防災・労働安全衛生

東ソー(株)南陽事業所の合同事業所として、東ソーグループの防災組織の中で、防災活動を実施しています。

また、無事故・無災害・無公害を目標に、構内パトロールによる潜在危険箇所の発掘およびリスクアセスメントの導入など安全技術の向上を図ると共に、安全・衛生管理計画のPDCA化を推進しています。

### ●地域社会とともに

#### ・清掃・美化活動

市内の環境美化運動「クリーンアップ マイ南陽」や山口県周南農林事務所主催の周南市有林の枝打ちや下草刈の森林ボランティアなどの活動を行なっています。

#### ・地域との交流

山口県の主催で毎年実施される「やまぐちいきいきエコフェア」に東ソーグループとして出展し、事業内容を紹介しています。また県が主催する「やまぐちエコ市場」\*の会員となり、県内企業と協力して廃棄物削減のためのリサイクル活動にも参加しています。

#### ・インターンシップ・工場見学

地元学生のインターンシップや工場見学を実施し、事業内容や環境活動について紹介しています。

設 立	1982年1月20日
従 業 員 数	99名
資 本 金	16億円
所 在 地	本社・工場 〒746-0006 山口県周南市開成町4555番地 TEL: 0834-62-2830 FAX: 0834-62-2896
営 業 品 目	合成石英ガラス素材 熔融石英ガラス素材 石英ガラス管



本社・工場



防災競技大会



森林ボランティア



やまぐちいきいきエコフェア

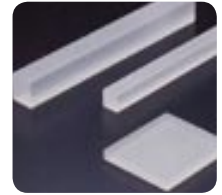
### 〈製品〉



合成石英インゴット



石英ガラス管



光学用部材

\*やまぐちエコ市場

<http://eco.pref.yamaguchi.ig.jp/ecoichiba/>

## 東ソー・シリカ株式会社

1999年にISO9001の認証を取得し、「常に最高の品質を」の考えのもとに、ユーザーに満足され、信頼される製品を提供することを目指しています。2002年にはISO14001の認証を取得し、環境保全の取り組みをさらに進めています。



工場



防災訓練

●保安防災・労働安全衛生

「完全無災害」を目指して、重点項目等を定めた安全パトロールや交通安全の立哨を実施しています。2008年5月時点で休業災害ゼロ記録は6,000日となり6,500日の記録を目指し、さらに取り組みを進めています。3ヶ月ごとの防災訓練と毎年11月には東ソー(株)南陽事業所との共同防災訓練、他夜間緊急連絡訓練等を実施し、緊急時に備えています。

また、作業環境の改善や産業医の指導により総合的な健康づくりに取り組んでいます。

●地域社会とともに

・清掃・美化活動

構内の除草・清掃や森林ボランティアへの参加、錦川清掃活動等を通して環境美化、保全活動を実施しています。

・工場見学

周南地域産業観光ツアーを通じた工場見学を実施しています。

●リサイクル活動

・古紙業及び再生樹脂パレットメーカーへ委託し、包装材料として使用した、使用済み紙袋およびポリエチレン袋をリサイクルしています。



森林ボランティア



錦川清掃活動

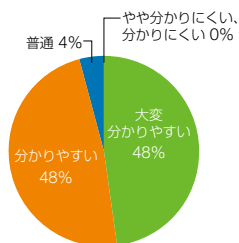
設 立	1959年10月26日	
従 業 員 数	90名	
資 本 金	4.5億円	
所 在 地	本社	〒105-0014 東京都港区芝2-5-10 TEL：03-5446-2837 FAX：03-5446-5570
	大阪支店	〒530-0004 大阪市北区堂島浜1-2-6 TEL：06-6348-5411 FAX：06-6442-5198
	工場	〒746-0006 山口県周南市開成町4560 TEL：0834-62-3590 FAX：0834-62-5516
営 業 品 目	沈殿法シリカ(汎用シリカ、特殊シリカ、表面処理シリカ)、ゲル法シリカ、珪酸ソーダ、化学石膏	
ホームページ	<a href="http://www.n-silica.co.jp/">http://www.n-silica.co.jp/</a>	

アンケートについて

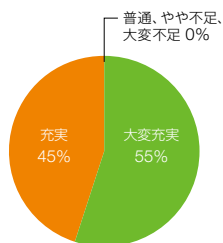
当社ではRCレポートに対するアンケート調査を通じ、様々なステークホルダーの方からのご意見をいただいています。RCレポート2007をお読み頂いた方々から29件の回答を頂きました。アンケートにご協力下さいました皆様に御礼申し上げます。

アンケート結果

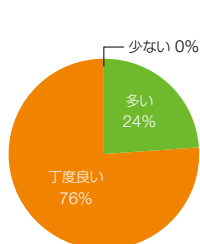
●分かりやすさ



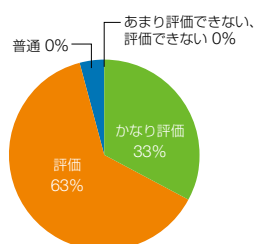
●充実度



●ページ数



●RC活動の評価



分かりやすさ(前回31%)、充実度(前回31%)とも最高評価のポイントが前回よりアップしました。特に興味を持っていた項目は、環境に貢献する製品・技術、化学物質の排出削減、レスポンシブル・ケア目標・実績・評価、地球温暖化防止、リサイクルの順となりました。レスポンシブル・ケア活動およびレポートの改善に向けて、RCレポート2008でもアンケートを添付しています。皆さまのご意見・ご感想をお寄せいただけましたら幸いです。



RC委員会事務局一同

連絡先 RC委員会事務局(本社 環境保安・品質保証部)  
〒105-8623 東京都港区芝三丁目8番2号  
Tel. 03-5427-5127 Fax. 03-5427-5203

# 会社概要

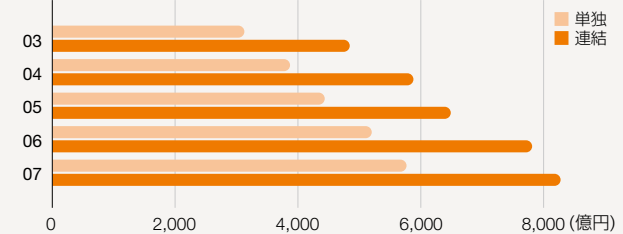
## 企業理念

私たちの東ソーは、化学の革新を通して、幸せを実現し、社会に貢献する。

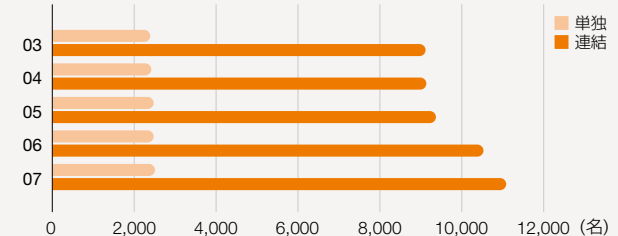
設立	1935年2月11日
本社所在地 (登記上本店)	〒105-8623 東京都港区芝三丁目8番2号 〒746-8501 山口県周南市開成町4560番地
資本金	406億円
事業内容	基礎原料分野…化学品、セメント 石油化学分野…オレフィン、ポリマー 機能商品分野…有機化成品、バイオサイエンス、 機能材料、電子材料
従業員数	単独…… 2,510人 連結…… 11,088人
連結対象会社	120社 (国内77社、海外43社)

(2008年3月末現在)

## 売上高



## 従業員数



## 東ソーの拠点と東ソーグループ

### 国内拠点



### 東ソーグループ (国内)

- 東ソー・エスジーエム (株)
- (株)東ソー分析センター
- 東ソー日向 (株)
- 日本ポリウレタン工業 (株)
- 東ソー物流 (株)
- オルガノ (株)
- 東ソー・スペシャリティマテリアル (株)
- 大洋塩ビ (株)
- 東ソー機工 (株)
- 東北東ソー化学 (株)
- 東ソー・ファインケム (株)
- 北越化成 (株)
- 東ソー・クォーツ (株)
- 太平化学製品 (株)
- 東ソー・シリカ (株)
- プラス・テク (株)
- 東ソー・エフテック (株)
- 参共化成工業 (株)
- 東ソー有機化学 (株)
- 東北電機鉄工 (株)
- 東ソー・ニッケミ (株)
- レンソール (株)
- 東ソー・エイアイエイ (株)
- 燐化学工業 (株)
- 東ソー情報システム (株)
- ロンシール工業 (株)
- 東ソー・ゼオラム (株)
- 霞共同事業 (株)
- 東ソー・セラミックス (株)
- 環境テクノ (株)
- 東ソー総合サービス (株)
- 東洋ポリマー (株)

### 東ソーグループ (海外)

#### アジア

- Tosoh (Guangzhou) Chemical Industries, Inc. [中国]
- Tosoh Polyvin Corp. [フィリピン]
- Tosoh Quartz Co., Ltd. [台湾]
- Tosoh SMD Korea, Ltd. [韓国]
- Tosoh (Shanghai) Co., Ltd. [中国]
- Tosoh Singapore Pte., Ltd. [シンガポール]
- Tosoh SMD Taiwan, Ltd. [台湾]
- Philippine Resins Industries, Inc. [フィリピン]
- P.T.Standard Toyo Polymer [インドネシア]
- Mabuhay Vinyl Corp. [フィリピン]

#### アメリカ

- Tosoh America, Inc. [オハイオ]
- Tosoh SMD, Inc. [オハイオ]
- Tosoh Quartz, Inc. [オレゴン]
- Tosoh Bioscience, Inc. [カリフォルニア]
- Tosoh Advanced Parts Cleaning, Inc. [ヴァージニア]
- Tosoh Bioscience LLC [ペンシルバニア]
- Tosoh SET, Inc. [カリフォルニア]
- Tosoh SGM USA, Inc. [ニュージャージー]
- Tosoh USA, Inc. [オハイオ]

#### ヨーロッパ

- Tosoh Bioscience N.V. [ベルギー]
- Tosoh Europe B.V. [オランダ]
- Tosoh Hellas A.I.C. [ギリシャ]
- Tosoh Bioscience SRL [イタリア]
- Tosoh Bioscience, A.G. [スイス]
- Tosoh Bioscience GmbH [ドイツ]
- Tosoh Bioscience Ltd. [イギリス]
- Tosoh Quartz, Inc. [イギリス]
- Delamine B.V. [オランダ]



TOSOH

## 東ソー株式会社

RC委員会事務局

東京都港区芝三丁目8番2号 〒105-8623  
TEL 03 (5427) 5127 FAX 03 (5427) 5203  
E-mail: [tosoh@tosoh.co.jp](mailto:tosoh@tosoh.co.jp)  
ホームページ: <http://www.tosoh.co.jp/>

