



環境報告書 2004



三菱ガス化学株式会社

目次

会社の概要	1
ごあいさつ	2
環境・安全方針	3
レスポンスブル・ケア推進体制	4
環境会計	5
中期計画と2004年活動状況 及び2005年活動計画	6
レスポンスブル・ケア監査	8
労働安全衛生への取り組み	9
保安防災への取り組み	10
環境関連製品と研究開発	12
製品の安全管理	14
安全性情報の提供	15
事業活動における環境負荷	16
地球温暖化防止への取り組み	17
大気・水域・土壌への取り組み	18
PRTR対象物質の削減	19
有害大気汚染物質の削減	20
廃棄物の削減と適正管理	21
廃棄物のゼロエミッション	22
物流における環境・安全	23
環境コミュニケーション	24
関係会社の環境・安全活動	26
工場の環境負荷データ	27



報告の範囲

対象組織：会社概要に記載の国内事業所

対象範囲：三菱ガス化学株式会社のレスポンスブル・ケアにおける環境・安全活動及び環境パフォーマンスデータを中心に報告しています。

対象期間：2004年1月1日～2004年12月31日

但し、環境パフォーマンスデータは
2003年4月1日～2004年3月31日のものです。

発行日：2005年3月

次回発行予定日：2006年3月



会社の概要

社名 三菱ガス化学株式会社
所在地 〒100-8324 東京都千代田区丸の内2-5-2三菱ビル
設立 1951年4月20日
資本金 419.7億円
売上高 2,406億円 (単独)
3,407億円 (連結)
製品種別売上高 (連結)
化学品部門 1,889億円
機能製品部門 1,279億円
その他部門 237億円
従業員数 2,363名 (単独)
4,537名 (連結)

事業所拠点

● 本社・支店 ● 工場 ● 研究所



主な取り扱い製品

● 天然ガス系化学品カンパニー

メタノール・アンモニア・ホルマリン等の化成品、誘導品である有機化学品類、及び生物化学の事業を展開しています。

メタノール
ホルマリン
アンモニア
メチルアミン類
メタクリル酸メチル
メタクリル酸エステル類
多価アルコール類
ジメチルエーテル
ユビデカレノン
アスクスーパー (カタラーゼ)
メタノール法水素発生装置
各種触媒

● 芳香族化学品カンパニー

混合キシレンの分離異性化で得られるメタキシレン、パラキシレン、オルソキシレン及び独自技術により生産される芳香族化学品等の事業を展開しています。

キシレン類
メタキシリレンジアミン
1,3-BAC
MXナイロン樹脂
メタキシレンスルホン酸
トルイル酸
芳香族アルデヒド類
無水トリメリット酸
無水ピロメリット酸
3,5-キシレノール
イソフタルニトリル
無水フタル酸

● 機能化学品カンパニー

過酸化水素・ヒドラジン・ハイドロサルファイト・過硫酸塩類の基礎化学品、ポリカーボネート等のエンジニアリングプラスチックの事業を展開しています。

過酸化水素
水加ヒドラジン
過炭酸ソーダ
過硫酸塩類
ハイドロサルファイト
電子工業用薬品類
プラスチックレンズモノマー
ポリカーボネート樹脂(ユビロン)
ポリアセタール樹脂(ユピタール)
変性ポリフェニエーテル(ユピエース)
ポリアミドMXD 6 (レニー)
ポリアミドイミド (AIポリマー)

● 特殊機能材カンパニー

BT樹脂系電子材料、脱酸素剤エージレス等の市場ニーズを先取りした加工型高機能・高付加価値製品の事業を展開しています。

エポキシ・BT銅張積層板
多層プリント配線板用材料
BTレジン
LEシート
エージレス(脱酸素剤)
エージレス・オーマック
アネロバック
RPシステム・RP剤

ごあいさつ

2004年は、日本に大きな災害が生じた年でしたが、更に年末にはインドネシアのスマトラ島沖で発生した大地震に起因する巨大津波により、信じられない位の多くの方が亡くなりました。今年は是非こうした災害が日本のみならず、世界のどこにも発生せず、そして、全人類が等しく平和に暮らせるような年になって欲しいと願っています。

私たち三菱ガス化学は、かけがえのない地球環境が良好に保たれ、全人類が安心して暮らせるような社会の構築、即ち「持続可能な開発」と「循環型社会の構築」を目指すという考え方に共感し、1995年の日本レスポンシブル・ケア協議会(JRCC)の設立に参画、発足と同時に加盟し、以来レスポンシブル・ケアを当社の環境安全確保の重要な柱として位置づけ、今日まで懸命な活動を継続しています。本年はJRCC加盟10年目を迎えますが、更にレスポンシブル・ケア活動を強化、推進し、社会からの信頼をより一層得られるように努めてまいります。

当社では、製品の開発から製造、物流、使用、最終消費を経て廃棄に至るすべての過程において環境・安全を確保することを「総合安全管理」と呼称し、1995年に「総合安全管理規程」を制定してこれを実践していますが、昨年、本規程を全面的に改訂しました。この改訂により、総合安全管理を行うためのレスポンシブル・ケア活動の内容を明確に規定しています。また、企業活動が社会からの信頼を得るためには、コンプライアンスの確保が重要であることを認識し、昨年、1997年に制定した「MGC企業行動指針」を補完する「コンプライアンス規程」を制定しました。これにより、当社単独ではなく、関係会社も含めたコンプライアンス体制を確立しています。

当社の総合安全管理への取り組みは、本環境報告書において具体的に紹介していますので、是非ご一読し、当社の活動にご理解を頂くと共に、忌憚のないご意見を頂ければ幸いです。

2005年3月



代表取締役社長

小高英紀

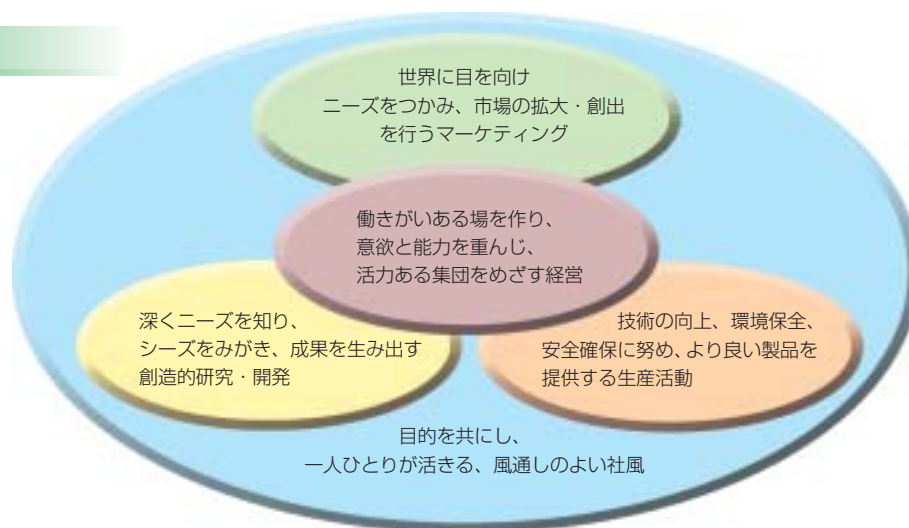
環境・安全方針

三菱ガス化学（MGC）は、下記の存在理念と経営理念のもとに企業活動を行っています。

存在理念

MGCは、化学にもとづく幅広い価値の創造を通じて、社会の発展と調和に貢献します。

経営理念



当社の存在理念と経営理念を実践するために、総合安全管理（製品の開発から製造、流通、使用、最終消費を経て廃棄に至るまでの全ライフサイクルにわたって、環境・安全を確保すること）を行っています。総合安全管理を確実にを行うために、全社共通の環境・安全方針として「環境・安全目標」と「基本方針」を定めています。各々の事業所では、環境・安全方針に則り具体的な活動計画を策定し、着実に実践しています。

環境・安全方針

当社は、社会の重要な一員として、社会への貢献並びに環境・安全の確保について自らの責任を認識し、また持続可能な開発という原則の下にその事業活動を地球環境の保護に調和させるよう配慮し、社会の信頼の向上に努める

環境・安全目標 無事故・無災害と環境保全

- 基本方針**
- 操業における健康、安全の確保
 - 確実な施設の保安管理と自主保安技術の向上
 - 事業活動における環境負荷の低減
 - 製品の使用・取り扱い・廃棄における安全の確保
 - 環境・安全に配慮した製品・技術の開発
 - 原料・製品の物流における環境・安全の確保
 - 社会からの信頼性向上
 - 関係会社のRC活動の支援
 - RCマネジメントシステムの継続的改善

国内関係法令及び国際規則等を遵守するとともに、国際関係機関、国内外の行政機関及び非政府団体等に必要に応じ協力する

レスポンスブル・ケア推進体制

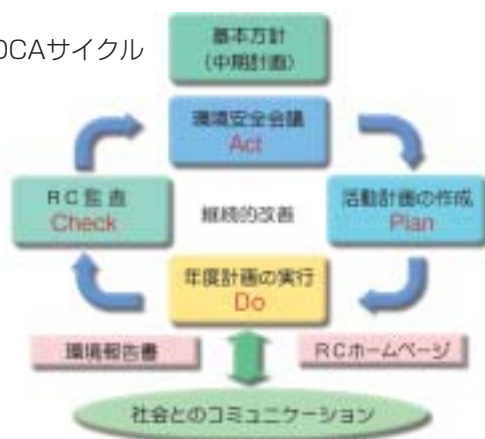
RC推進体制

当社のRC活動に関する最高決議機関は、社長を議長とし、各カンパニー、各事業所のトップが出席して開催される環境安全会議です。

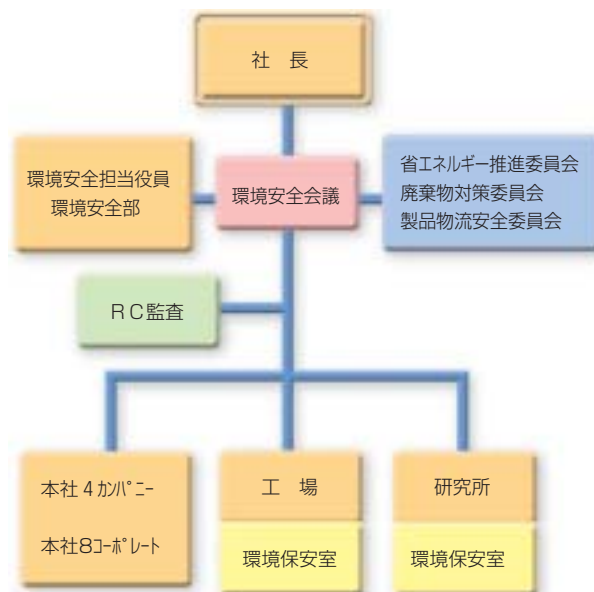
この会議で、環境・安全方針、基本方針、中期計画、年間活動計画に関する審議・承認を行います。これらの全社方針に沿って工場、研究所、本社では、年間活動計画を策定し具体的な活動を実行しています。

RC活動の内容は、レスポンスブル・ケア環境報告書、社外ホームページを通じて、社会に広く公表しています。

PDCAサイクル



RC推進体制



RC活動のPDCAサイクル

レスポンスブル・ケアに関する活動計画をたて（Plan）、実行し（Do）、活動の成果を監査し課題の確認を行い（Check）、経営者による活動の見直しを行い、翌年の活動計画に反映し、継続的改善に取り組んでいます（Act）。

ISO14001の認証取得

全ての工場がISO14001、ISO9001の認証を取得し、環境パフォーマンス、製品安全の改善に取り組んでいます。

ISO14001登録書



東京工場



新潟工場



水島工場



四日市工場



大阪工場



山北工場



鹿島工場

環境会計

環境保全の活動を効率的に行い、また社会への透明性を図るために、昨年度より環境会計を導入し公表しています。

投資、費用共に、本年度は当社の環境に対する将来基盤を固める方向で、経営資源を投入しました。

投資

昨年度は、公害防止に関する投資が50%強を占めていましたが、本年度は地球環境保全、資源循環への投資が増加しました。これは、熱エネルギー回収設備（地球環境保全）、溶剤循環設備（資源循環）への大型投資を行ったことによります。投資総額として昨年比1.5倍となりました。

費用

総費用額は、前年度とほぼ横ばいとなりました。分類項目毎の費用額もほとんどの項目で大きな変化はありませんが、研究開発の項目で25%増（約3億円増）となりました。これは、将来の環境を見込んだ新製品開発に注力した結果です。

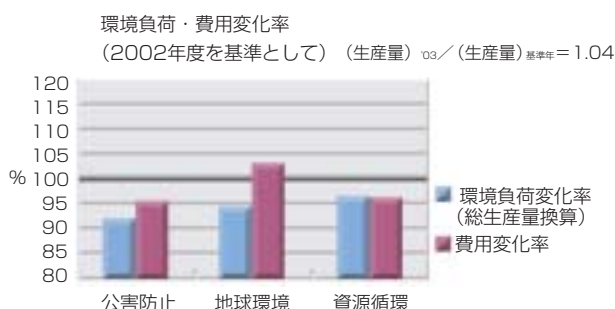
環 境 コ ス ト					
単 位：(百万円)		投資		費用	
分類		2002年度	2003年度	2002年度	2003年度
事業エリア内	公害防止	296	202	1,985	1,898
	地球環境保全	42	303	1,113	1,148
	資源循環	65	115	1,125	1,085
上・下流		6	0	125	138
管理活動		26	10	408	373
研究開発		78	137	1,195	1,499
社会活動		0	0	10	9
環境損傷		0	0	156	147
合 計		514	767	6,118	6,298

効 果					
公害防止	大気汚染防止	単位	2002年度	2003年度	増減
		t	424	417	-7
	水質汚濁防止	t	724	767	43
		t	62	56	-6
	水質汚濁防止	百万m ³	41	40	-1
		t	304	210	-94
	水質汚濁防止	t	381	464	83
		t	62	53	-9
地球環境保全	エネルギー使用量	単位	2002年度	2003年度	増減
		千kℓ	517	510	-7
		千t	1,515	1,471	-44
資源循環	廃棄物発生量	単位	2002年度	2003年度	増減
		千t	110	110	0
資源循環	最終埋立量	単位	2002年度	2003年度	増減
		千t	0.5	0.5	0

有価物の売却益	廃棄物等の肥料化、ごみ固形燃料化、廃液の燃料化による売却益等	単位	2002年度	2003年度	増減
		百万円	90	109	19

経営資源が環境保全活動に対して効率的に使用されたかを解析することも環境会計の目的の一つとされています。2002年度を基準年として解析しました。投入した費用額の増減（費用変化率）とそれに対応する環境負荷の増減（環境負荷変化率）を算出して比較しました。

環境負荷変化率は各項目共に92～96%となり、基準年に対して環境負荷が低減しています。一方、費用額は、公害防止、資源循環で基準年比95%程度に押さえることができ、支出した費用がより効率的に環境負荷低減に使用されました。地球環境については若干ですが、費用が増加しました。今後、これらの係数を経年的に比較するなどにより、経営資源のさらなる効率的運用に心掛けていきます。



環境負荷変化率

効果の表に示した環境負荷に対し基準年からの変化率を単純平均し、環境負荷変化率とした。環境負荷は、各々の年度の総生産量で換算した。

環境負荷変化率 = (負荷 / 生産量)₀₃ ÷ (負荷 / 生産量)_{基準年}

費用変化率

費用変化率 = (費用)₀₃ ÷ (費用)_{基準年}

- ・ 集計期間：2003年4月1日から2004年3月31日
- ・ 環境省環境会計ガイドライン2002年版に準拠
- ・ 集計範囲：当社全事業所および環境保全活動を共有する事業所内関連会社
- ・ 集計方法：投資額 当期の資本支出申請承認金額の中から、環境保全に関連する割合を按分集計した。
- 費用額 環境保全に係る費用額。設備減価償却費を含む。
- 効 果 明らかに金額で算定される項目のみ金額集計し、そのほかは物量単位で記載した。

中期計画と2004年活動状況及び2005年活動計画

評価
目 標 達 成
一層の活動必要



	RC中期計画 (2000年－2005年)	活動計画
労働安全衛生	年間無事故・無災害の達成	労働安全リスクアセスメント導入
保安防災	自主保安技術の向上	コンビナート地区全工場の連続運転認定取得
環境保全	原材料使用量の削減	容器・包装材料等使用量の把握
	エネルギー原単位で10%削減 (1999年基準)	グリーン購入ガイドラインの運用
	クリーンエネルギーへの代替化	エネルギー原単位の前年比1%削減
	PRTR対象物質排出量20%削減 (1999年基準)	クリーンエネルギー使用の推進
	環境負荷物質の適正管理	PRTR法対象物質の削減
	最終埋立量75%削減(1995年基準)	オゾン層破壊物質の管理
	ゼロエミッションの推進	最終埋立量75%削減
		廃棄物管理の適正化
		ゼロエミッション推進計画の策定
化学品・製品安全	最新MSDSの提供	JIS版MSDSの配布
	製品の安全性評価の実施	新規物質の安全性試験の実施
	製品等の環境側面の評価	顧客要請に対応した製品供給と適切な原料調達
	環境製品・技術の開発	環境製品・技術の開発
物流安全	物流における環境負荷低減の目標の設定	物流におけるCO ₂ ガス発生量の把握
社会との対話	環境報告書等による情報公開	環境報告書2003年版発行
	社会とのコミュニケーションの推進	地域活動・行事への参加
RC全般	関係会社情報交換会の定例化	国内外関係会社の環境安全査察

2004年		2005年 活動計画	関連頁
活動状況	評価		
- 労働安全リスクアセスメント指針の作成 - 指針に沿って事業所、研究所が取り組み開始		労働安全リスクアセスメントの実施 化学物質の取り扱いにおける作業環境の管理	9
- 鹿島工場が労安法の連続運転認定を取得 - コンビナート地区全工場が連続運転の認定取得を達成 - 水島工場が保安検査実施者の認定を更新		新增設計画・環境安全対策検討要領書の見直し 自主保安管理の強化	10 11
● 容器、包装材料を分別し使用量を把握		原材料使用量の削減	16 17 18 19 20 21 22
● グリーン購入指針の作成		エネルギー原単位の1%削減の継続	
● 全体で前年比1%削減の目標を達成		クリーンエネルギー使用の推進	
● 東京工場で燃料を都市ガスに転換		PRTR対象物質の排出量の削減	
● 酸化エチレンの除害設備を設置して大気排出量を削減		オゾン層破壊物質、ダイオキシン、PCBの適正管理	
● 代替フロンへの切替え、フロン使用機器の廃止時にフロンを回収、破壊		廃棄物ゼロエミッションの目標達成に向けた取り組み	
● 2002年度に目標達成し、計画を維持している		廃棄物委託処理優良業者の選択推進	
● 廃棄物管理指針を作成し、全社廃棄物管理体制を確立		グリーン購入（オフィス用品等）の推進	
● 各事業所、目標を設定してゼロエミッションを推進			
● 最新情報に改訂して配布		化学品・製品に関する情報の充実と提供の推進	12 13 14 15
● 上市製品について確実に安全性試験を実施		新規物質の安全性試験の実施	
● サプライヤーの環境対応、原料含有調査及び環境対応の推進		製品中の有害物質管理体制構築と活用の推進	
● 健康・安全に配慮したよりリスクの低い製品、技術開発への取り組み		環境製品・技術の開発の継続	
● トラック輸送、工場内輸送の燃料使用量からCO ₂ ガス発生量の把握に着手		物流における温室効果ガス（CO ₂ ）の把握継続 イエローカード携帯の徹底	23
● 日本語版、英語版の発行および社外HPIに公開		環境報告書2004年版の発行	5
● 地域のフェア、お祭りに参加		2004年環境会計の公表	24
● 体験研修生、工場見学の受け入れ		JRCC交流会・業界活動への参画	25
● 事業所周辺の清掃を実施		地域活動・行事への参加	
● 国内外、各3社の査察を実施		ISO14001認証取得の推進 国内外関係会社の査察	26

レスポンスブル・ケア監査

RC監査の実施

監査はPDCAサイクルのCheck機能を果たす重要な位置付けです。環境安全担当役員によるRC監査では、被監査部門はRC計画の実施状況や内部監査結果を報告し、確認を受けた後に、改善課題を指摘されます。改善課題に対して、改善対策を計画的に実施することを要求され、次のRC監査でその改善結果を報告します。

2004年のRC監査では下記の改善課題がありました。

全社共通の改善課題

1.RC活動の定着

ヒヤリ・ハット、改善提案などの小集団活動が活発になりつつある。RC活動をさらに活性化し改善するための雰囲気作り、方法を工夫し、日常活動として定着させること。

2.CO₂削減・省エネルギーの推進

地球温暖化対策の国際条約発効により、CO₂削減が国レベルの課題となっている。生産コスト改善のためにも、省エネルギーを主体とした対策を推進すること。

事業所・本社の主な改善課題

事業所：

1. 長期休止施設を工場努力で安全に再稼働させた点は評価できる。更に長期安定運転の観点から不具合箇所の見直しなど検討を進めること。
2. 工場で作成しているRC活動ノートをもっと各課で活用するようにすること。(禁止事項、ルール、技術の伝承等の記載)
3. ヒヤリハット提案を工夫して多く提出されるようにすること。
4. 予防保全の強化により、トラブルの防止を図ること。
5. PRT Rに関する溶剤回収率の改善を速やかに実施すること。
6. 協力会社の安全教育を強化（責任区分の明確化）すること。

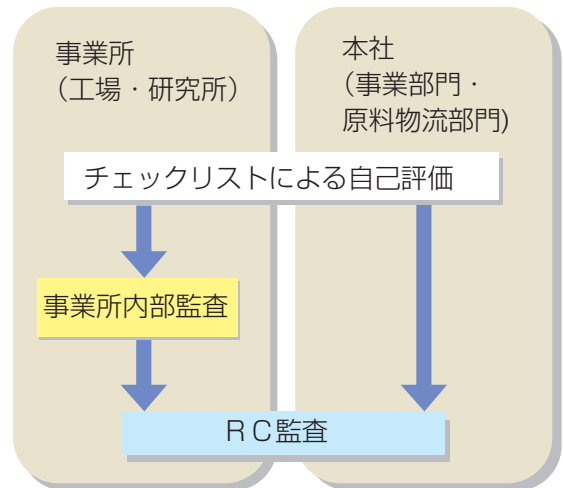
本社：

1. グループ経営の観点から、平時のみならず緊急時の管理体制も重要である。事故時・天災時を含めた緊急時・非常時の、ストックポイントや関連会社と当社の連絡・管理体制を明文化すること。
2. 環境保全に配慮した製品開発、プロセス改善、技術開発や、以前の取り組みの成果を営業活動に活かすこと。

環境安全部：

1. 過酸化水素溶剤蒸留工程で事故があったが、現行の事前評価方法を見直し、改善すること。

RC監査のフロー



事業所でのRC監査

担当役員のコメント

本年のRC監査で活動報告や内部監査報告を受け、RC活動が活発に行われておりましたが、改善すべき課題もあり指摘しました。

川本 常務執行役員

また、本年は事故が多く非常に残念な年でした。これを反省し、RC監査結果と共に計画に反映し、改善のためのPDCAサイクルを確実に回して下さい。

労働安全衛生への取り組み

労働安全

当社は、RC活動による自主改善活動を通じて、無事故・無災害の達成に取り組んでいます。全事業所で5S活動、ヒヤリハット提案活動などの小集団活動を基本に、人材育成や生産性改善を指向した総合的な安全活動を推進しています。ヒヤリハット提案件数が増加し、隠れた危険（潜在危険）に対しても感性が向上し自主改善が進みました。さらに一歩進めた活動として、定量的な手法である労働安全リスクアセスメントを全事業所で導入し、安全の向上に取り組んでいます。

労働安全リスクアセスメント



安全成績

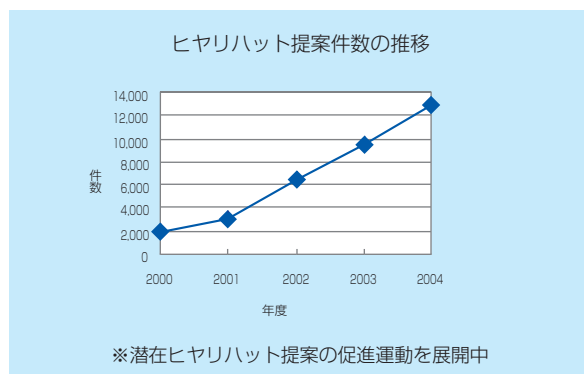
「無事故・無災害」を掲げて活動を行いましたが、2004年は休業災害1件、事故6件が発生し、残念な結果となりました。事故災害防止のための社長指示による「製造設備の安全点検」を全事業所で実施しました。休業災害に係わる度数率（100万延労働時間当たりの死傷者数）は0.28、強度率（1000延労働時間当たりの労働損失日数）は、0.002でした。

安全表彰

新潟研究所は18年に亘り無災害を継続しています。長年の安全活動が評価され、日本化学工業協会・日本レスポンシブル・ケア協議会より「安全努力賞」を受賞しました。また、日本化学会への講演、雑誌「安全工学」への寄稿および大学教員用教材などの外部要請に対応しました。



安全努力賞の受賞、安全シンポジウム（新潟研究所）



ヒヤリハット事例の活用

ヒヤリハット事例や社内外の事故・災害事例を解析し、類似事故および災害の発生防止や安全対策の実施に活用しています。

労働安全リスクアセスメントの活動

現場に潜む危険性を定量的にランク付けし、安全対策を実施します。危険源を特定する過程を通して、安全意識の向上を図っていきます。

作業環境管理・職場環境改善

作業環境中の有害要因を取り除いて適正な作業環境を確保するため、作業環境測定を実施・評価し、良好な作業環境の維持・改善に努めています。鹿島工場では、職場環境改善活動を活発に行っており、茨城県労働局長から快適職場推進計画の認定を受けました。



製品充填部の密閉化
（四日市工場）



快適職場推進計画の認定（鹿島工場）

保安防災への取り組み

保安防災

当社は、安全の確保を最優先課題とし、RC活動による自主保安の推進を通して、無事故・無災害を目指した積極的な取り組みを行っております。また、万一、事故が発生した場合に備えて、防災体制を確立しています。

保安査察

事業所ごとに毎年RC監査を行い、その中で保安防災に係わる監査を実施しています。さらに、高圧ガス製造施設およびボイラー・第一種圧力容器の連続運転に係わる認定事業所は、必要に応じて保安査察を実施しています。今年は、保安査察の方法を見直し、事業所の保安管理に対する本社の監査を強化しました。

自主保安の推進

高圧ガス製造施設、ボイラー・第一種圧力容器を中心に自主保安技術の向上に取り組んでいます。今年は、水島工場で高圧ガス製造5施設について高圧ガス保安法に基づく「認定完成（保安）検査実施者」の資格を更新しました。この認定制度は、技術レベルと管理レベルが優れている事業所を経済産業大臣が認定し、自主管理による保安検査の実施を認めるものです。

また、鹿島工場では、ボイラー・第一種圧力容器の連続運転の認定資格を取得しました。これにより、当社は、コンビナート地区全工場で連続運転の認定資格を取得しました。

高圧ガス自主保安認定事業所

事業所名	認定年月	施設数
新潟工場	2000.12	6施設
	2003.09	5施設追加
水島工場	2004.12	5施設更新

ボイラー・第一種圧力容器認定事業所

事業所名	認定年月	運転期間
新潟工場	2002.11	2年連続の更新
	2003.03	2年連続の追加
	2004.01	4年連続
	2004.12	2年連続の追加
水島工場	2002.04	2年、4年連続の更新
	2003.12	2年、4年連続の追加
四日市工場	2002.08	2年連続の更新
鹿島工場	2004.11	2年連続

教育・支援活動

当社は、専門的な立場から保安防災活動を支援するため、高圧ガス製造保安責任者、ボイラー技士、非破壊検査資格および機械保全技能士などの資格取得を推進しています。

保全塾による保全・計装の基礎技能の習得、運転シミュレーションなどの運転支援ツールによる運転技能の習得など、プラントの安定運転に向けて従業員の教育訓練に活用しています。

主な公的資格取得者数

資格者	取得者数	法定必要数
高圧ガス製造保安責任者	987	228
ボイラー技士	776	30
エネルギー管理士	91	29
公害防止管理者	183	33
危険物取扱者	1973	170
毒物劇物取扱責任者	142	8
特別管理産業廃棄物管理責任者	24	8
衛生管理者	76	18
作業環境測定士	25	5
ISO14001内部監査員	155	—
非破壊検査資格者（NDI）	47	—
機械保全技能士	123	—



保全塾（機械コース実習、水島工場）



運転シミュレーション教育（新潟工場）

緊急事態への対応

当社は、万一、事故が発生した場合に、被害を最小限に抑えるため、防災体制を確立しています。各事業所は、防災活動規定を整備し、緊急体制および緊急活動について定めています。また、保安設備・緊急資機材の整備・充実を図っています。さらに、「石油コンビナート災害防止法」の適用を受ける新潟工場、水島工場、四日市工場、鹿島工場では、「地域共同防災協定」を締結して、緊急時の相互応援体制を築いています。

緊急事態に対する教育・訓練

事業所ごとに毎年、防災計画を作成し、消火、呼び出し、通報訓練などの防災訓練を定期的を実施し、初動活動に備えて教育・訓練を積み重ねています。

工場単独の防災訓練に加え、公設消防隊と一体となった防災訓練、近隣企業を交えた共同防災訓練を実施しています。

事業所における防災訓練

事業所名	主な訓練概要
東京工場	休日想定した初期消火訓練
新潟工場	公設消防隊および共同防災隊との防災訓練
水島工場	公設消防隊および共同防災隊との防災訓練
四日市工場	地震による火災を想定した防災訓練
大阪工場	協力会社との合同避難訓練
山北工場	大規模地震による漏洩を想定した防災訓練
鹿島工場	大規模地震による火災を想定した防災訓練

製造施設の安全性の再点検

2004年に発生した事故・災害の原因究明と対策を実施するとともに、全事業所の製造施設の安全性について再点検を行いました。

再発防止を図り、類似事故・災害を起こさないよう水平展開に努めています。



防災訓練
(東京工場)



総合防災訓練
(新潟工場)



被災者救出訓練 (山北工場)

地震対策

大規模地震が予想される地域に立地している山北工場では従来から地震対策を実施していました。阪神大震災を契機として全社的に地震対策を見直し、地震防災特別規程の整備、応急措置に必要な緊急資機材の充実などの改善に取り組んできました。新たに、「東南海・南海地震に係わる地震防災対策の推進に関する特別措置法」で推進地域として指定された地域に立地している水島工場と浪速製造所では津波への対策計画を整備しました。



工場防災本部室 (水島工場)



緊急資機材 (鹿島工場)



消火ポンプ (停電時はエンジン駆動) (新潟工場)

環境関連製品と研究開発

DME 燃料自動車実用化開発

当社は、(独)石油天然ガス・金属鉱物資源機構(旧石油公団等)が主催するDME(ジメチルエーテル)燃料自動車 共同開発研究事業に参加しています。

DMEは軽油と異なり、すすを生成する炭素-炭素結合(C-C)がなく、燃焼時に全く黒煙を発生させない利点があります。しかし、軽油と比べ燃料供給系統のポンプ、バルブなど摺動部に焼き付きを起こし易い欠点があります。

この欠点を克服するために、DME燃料の潤滑性を向上させる添加剤の開発と、市販ディーゼルトラックの燃料供給系統の一部改造が必要でした。当社は最適な添加剤の開発を主に担当しています。昨年は実用化に向けて、DME燃料充填ステーションを新潟市・つくば市などに設置しました。陸運局の認可を受け、12月には新潟-つくば間の長距離公道走行試験を開始しています。

このように、当社はクリーンエネルギーの実用化開発を推進して行きます。



車両総重量8トンのDME燃料ディーゼルトラック

土壌や地下水の浄化法の開発

当社製品の過酸化水素は反応した後に酸素と水になるクリーンな物質です。この特性を利用して、石油や塩素系溶剤などの有害物質で汚染された土壌や地下水を浄化する薬剤としての利用が注目されています。海外では従来から使用されていましたが、日本でも実際の土壌浄化での利用が始まったところです。

また、過硫酸塩類は過酸化水素よりもさらに強力な酸化力を持っているため、特に分解し難い物質の処理剤として期待されています。

実用化はまだ始まったばかりですが、使用にあたっては種々の関連技術が必要となるため、設備メーカーなどと協力しながら開発し、普及を目指しています。

芳香族アルデヒドの低環境負荷プロセス開発

芳香族アルデヒドは、医薬、農薬、樹脂添加剤、香料、着色剤、電子材料など多くの分野で原料および中間体に利用されています。

その一方、環境問題が問われている昨今、製造段階で多量の塩素系廃棄物が発生することが問題になっています。

当社は、自社開発した超強酸触媒により完全閉鎖系プロセスを可能としました。これにより、従来のプロセスに比べ塩素系廃棄物の発生が極めて少ない、クリーンで画期的な工業的生産法が確立されました。



香料のイメージ写真



調湿窒素発生装置 AIR-G

調湿窒素発生装置 AIR-G

モントリオール議定書によりオゾン層破壊物質である臭化メチルでの燻蒸が、2005年に禁止されます。当社は以前より文化財保存のため、化学薬品を使用せずに脱酸素剤とハイガスバリア袋を使用した、環境にやさしい殺虫・防かびシステムを提唱してきました。しかし、この方法では段ボール箱以上の大きさのサイズには適用が難しく、簡便に一括処理することに問題がありました。

そこで、新たなシステムによる保存法を開発しました。本装置は、高純度窒素発生装置と湿度調整装置を組み合わせでデリケートな文化財を簡単に保護出来るよう設計されています。

本装置は、環境および文化財に優しい殺虫処理方法として、国内のみならず、海外からも高い評価を受けています。

当社は独自の製法技術により、メタノールや過酸化水素を初め多くの素材製品を製造しています。直接消費者に提供する製品は多くありませんが、環境保全と人の健康・安全に配慮した、より安全性の高い製品・技術の開発に積極的に取り組んでいます。

環境保全に貢献する製品・技術

製品・技術	環境保全への貢献内容	貢献項目		
		省エネ・省資源	低環境負荷	廃棄物削減
メタノール、アンモニア、メチルアミン系製品など	天然ガスを原料とした基礎原料およびファインケミカル群	○	○	
メタクリル酸エステル類	自動車の燃費低減に貢献するアクリル系トップコートの原料	○		
アスクスーパー（カタラーゼ）	微生物から生成された過酸化水素分解酵素で工業分野の排水処理に活用	○	○	
MGC-MHプロセス	高純度水素ガスをメタノールと水から製造するプロセス		○	
ジメチルエーテル	天然ガスを原料としたクリーン燃料として自動車燃料への適用の研究開発	○	○	
天然ガス田開発、地熱蒸気開発	クリーンエネルギーの掘削による開発と原料への利用 地熱地下資源の開発による発電用蒸気への利用	○	○	
トリメチロールプロパン新製法	副生物（ギ酸ソーダ）を回収リサイクルする製造技術	○		○
メチルメタクリレート製法	天然ガスを原料とし、かつ新ACH法による副生物（硫安）のない製造技術	○	○	○
MXナイロン樹脂	高ガスバリアー性 低環境負荷である非塩素系樹脂により多層PETボトルなどへ利用		○	
高純度テレフタル酸	PET樹脂の原料でリサイクルにより廃棄物削減に寄与			○
GASKAMINE240	低粘度を生かした無溶剤2液タイプエポキシ樹脂への利用による溶剤の使用削減		○	
AR	炭素とアルミを主体とするAR使用キャパシタは長寿命で、有害物のない蓄電システム	○	○	
芳香族アルデヒド製法	超強酸触媒の完全閉鎖系プロセスにより有害廃棄物を低減		○	○
過酸化水素	紙パルプ製造工程における塩素系漂白剤の代替		○	○
過硫酸塩類	汚染された地下水・土壌の浄化		○	
オルソンAT（排水処理）	分解困難な有機化学物質の分解を可能にし、スラッジの発生量を大幅に低減	○	○	○
エフソン（排水処理）	フッ素の新排水基準8ppm以下を容易に達成できる分離処理剤		○	
ネオソル（排水処理）	塗装ブース循環水中の分散塗料の回収を容易にする、溶剤系塗料ミストの不粘着化剤	○		
ネオパック（排水処理）	排水中に含まれる水溶性塗料、水溶性高分子などを効率よく凝集分離させる薬剤	○		
デオパワー	下水処理場などで悪臭問題を解決する消臭剤		○	
デスライム、コントライム	空調機器配管等の循環冷却水の清浄化、長寿命化と熱効率を向上させる水処理剤	○	○	
ユーピロン（ポリカーボネート）	透明性に優れた樹脂で、多分野で使用。耐久性に優れ省資源に貢献	○	○	
ユピタル（ポリアセタール）	機械特性に優れた樹脂であり、金属の代替として多分野で使用	○	○	
ユピエス（変性ポリフェニレンエーテル）	OA機器を中心に使用。軽量特性により省エネルギーに貢献	○		
レニー（ポリアミドMXD6）	主として自動車のドアミラーに使用。軽量化により省エネルギーに貢献	○		
AIポリマー（ポリアミドイミド）	耐熱特性を活かしてOA機器の軽量小型化に貢献		○	
環境プリント基板材料	鉛フリーハンダ対応に開発した耐熱性プリント基板材料		○	
エージレス	食品の保存性向上による賞味期限切れ食品の廃棄低減			○
エージレス・オーマック	缶詰からの代替による重量低減、輸送エネルギー削減	○		
RP保存システム	オゾン層破壊物質臭化メチル代替による文化財保存		○	
AIR-G	オゾン層破壊物質臭化メチル代替による文化財殺虫処理		○	
アルフィッシュ	鮮魚の高密度輸送を可能にした輸送技術	○		
ファーマキープ	医薬品の保存管理向上	○	○	
RDF	産業廃棄物を固形燃料化	○		○
メモリーグリーンクリスタル	保水機能を持つ樹脂で、雨水を利用したローメンテナンス緑化を実現	○		

MGCの環境保全に貢献する製品・技術の区分

- 省エネ・省資源 : 省エネルギー、水の消費量削減、原材料の削減など省資源化及びCO₂排出抑制に寄与
- 低環境負荷 : 化学物質の使用量削減、排出や発生の抑制、あるいは水処理、排ガス処理などによる有害物の除去に寄与
- 廃棄物削減 : 廃棄物の発生抑制や回収、リサイクルにより廃棄物削減に寄与

製品の安全管理

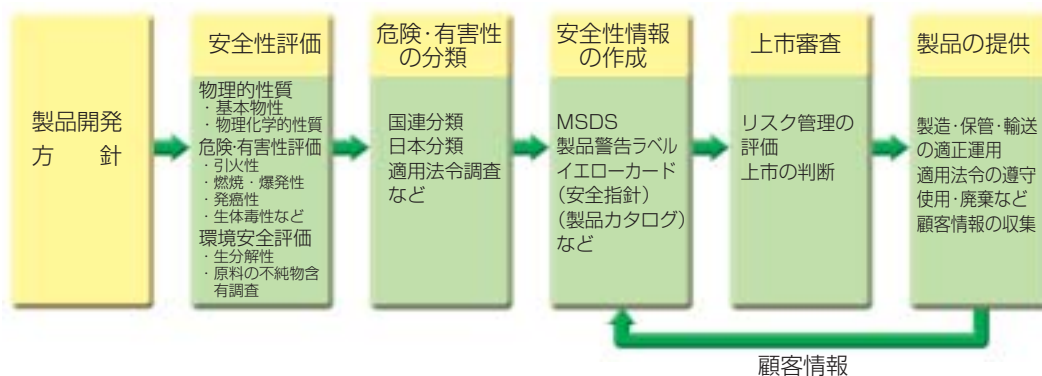
原料から製品まで

当社では、新規製品を市場に出す場合にその原料に含まれる化学物質の調査にはじまり、新製品の製造上の安全性、さらにその製品が顧客で使用され、廃棄されるまでの全行程を対象にした審査を行います。この審査により、当社製品としての安全性が確保されると判断されたもののみが上市されます。

審査にあたっては、全行程にわたるリスクの存在を分析・評価します。可能な限りそのリスクを除去または軽減する対策を講じ、除去できないリスクに対しては保護手段を検討します。それでもなお残るリスクに対しては顧客にそのリスク情報を提供するなどにより、リスクが管理できるかを審査します。このシステムは、製品リスク管理の概念に基づき社内規準「製品安全評価に関する規準」に定めて運用しています。製品リスク管理の概念を右の図に示しました。

開発から上市審査、上市にいたるフローを下に示しました。製品開発から各ステップを踏まえた上で、最終的に市場へ提供されます。

化学物質・製品の安全性評価フロー

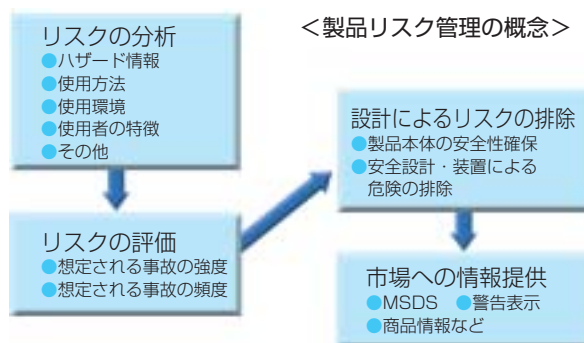


グリーン調達

当社製品の不純物含有に関しては、EUにおけるRoHS指令等で指定された使用禁止物質はもとより、顧客より指定された環境懸念物質の含有有無の調査も行っています。これらの活動に基づき、顧客のグリーン調達の要求に積極的に対応しています。

RoHS指令：EUの電気・電子機器に含まれる特定有害物質の使用制限に関する指令

<製品リスク管理の概念>



化学物質の安全性評価（ハザード評価）

基本物性などの物理的性質のほか、化学物質の安全性項目として、引火性、爆発性、毒性などの危険・有害性評価と、環境影響評価があります。

当社は一部の評価について公的認定施設（GLP認定施設）を所有しています。当社で実施可能な評価の一覧を右に示しました。その他で必要となる評価は外注により対応しています。

当社内で実施している安全性評価

- 危険・有害性評価
 - 消防法危険物判定試験
 - 急性毒性試験
 - 皮膚一次刺激・腐食性試験
 - 皮膚感作性試験
 - 病原性試験
 - 変異原性試験（GLP認定施設）
- 環境影響評価
 - 生分解性試験（GLP認定施設）

原料購入先に対するグリーン調達調査項目

「環境懸念物質化学物質ランク別含有調査」

- ・国内法製造輸入禁止物質
- ・グリーン調達調査共通化協議会調査対象物質
- ・国内法MSDS提供義務物質

「環境に関する対応状況の調査」

- ・環境情報の提出
- ・環境管理システム導入状況
- ・環境への取り組み

安全性情報の提供

当社が提供する安全性情報には、営業及び販売店を通しての製品MSDS、製品カタログ、安全指針などのほか、輸送の際に貼付する警告ラベル、容器イエローカード(ラベル方式)があります。また、輸送者には製品輸送時に携帯するイエローカードを配布しています。

MSDSの提供

当社は、製品を安全にご使用いただくために、全ての化学製品についてMSDSを作成し、製品を取り扱う顧客・販売代理店・輸送会社に提供しています。

一部化学物質については、労働安全衛生法、化学物質管理促進法(PRT法)、毒物及び劇物取締法など法規制によりMSDSの提供を義務づけられています。

当社は法的に提供義務のない製品を含め全製品について、MSDSを用意し提供しています。

また、MSDSの最新版管理と全社共有化のために、社内イントラネットにより管理し、検索可能にしています。

MSDS : Material Safety Data Sheet

化学製品を安全に取り扱うために必要な情報を記載した文書。物質名、特性、危険有害性、安全対策および緊急時対策などに関する不可欠な情報を記載している。

イエローカード・容器イエローカード

イエローカードは化学品の輸送中の事故に備え、輸送関係者や消防、警察などの応急処置や連絡通報先を記入した黄色地のカード。容器イエローカードはその簡略版で、製品容器ラベルに危険有害物の国連番号と緊急時応急措置指針番号のみを表記し、その番号を消防庁などに連絡するだけで、適切な事故処理を行えるようにしたもの。

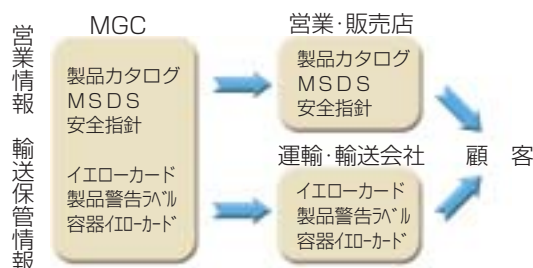


MSDS



安全指針

安全性情報提供フロー



より詳細な安全情報を社会に提供するため、当社は I C C A HPV イニシアティブに(社)日本化学工業協会を通して参画しています。また、I C C A L R I イニシアティブにも参加し支援しています。

I C C A HPV イニシアティブ

当社は、I C C A を活動母体として自主的に取り組む既存化学品の安全評価活動、HPV イニシアティブに参画しています。

日本企業の参加表明はリード42物質、コスポンサー約340物質です。

当社は、これまでリード企業として3物質について安全性評価を行い、O E C D の安全性評価レポート審査を完了しました。また、25物質の評価にコスポンサーとして参加し、資金やデータを提供しています。

I C C A (国際化学工業協会協議会)

(社)日本化学工業協会が、A C C (米国化学工業協会)、C E F I C (欧州化学工業連盟)、C C P A (カナダ化学生産者協会)などと共に設立した化学工業の国際的協議会。

HPV : High Production Volume Chemicals

O E C D が健康および環境影響の点検プログラムの対象とした年間生産量1000トン以上の高生産量既存化学物質。

I C C A L R I イニシアティブ

当社は、(社)日本化学工業協会の一員として、I C C A の L R I イニシアティブに参加しています。この活動は、化学物質が人の健康や環境への影響に関する研究を長期的に支援する活動です。内分泌かく乱物質、神経毒性、化学発がん性、化学物質過敏症などの分野を中心に活動支援を行っています。

L R I : Long-range Research Initiative

I C C A のレスポンシブル・ケア活動の一つで、人の健康や環境に及ぼす化学物質の影響に関する長期的自主研究活動。

事業活動における環境負荷

当社は「事業活動における環境負荷の低減」を基本方針とし、原材料使用量の削減、省エネルギーの推進、PRTR対象物質排出量の削減、廃棄物のゼロエMISSIONの推進に取り組んでいます。2003年度の環境負荷の状況は下図の通りです。

インプット項目

エネルギー使用量：

事業活動で消費する燃料（重油など）、購入蒸気、購入電力の合計量

水使用量：

事業活動で使用する上水道水、工業用水などの合計量

アウトプット項目

CO₂ 排出量：事業活動で排出する二酸化炭素（CO₂）ガスの量
 SO_x 排出量：各燃焼施設からの排出ガス中に含まれるSO_x量
 NO_x 排出量：各燃焼施設からの排出ガス中に含まれるNO_x量
 ばいじん排出量：各燃焼施設からの排出ガス中に含まれるススなどの量

PRTR法対象物質

大気への排出量：対象45物質の大気への排出量

排水量：事業活動からの排水を処理後、公共用水域へ排出した量

COD排出量：排水量に排水中のCOD濃度を乗じて求めた値

全窒素排出量：排水量に排水中の窒素濃度を乗じて求めた値

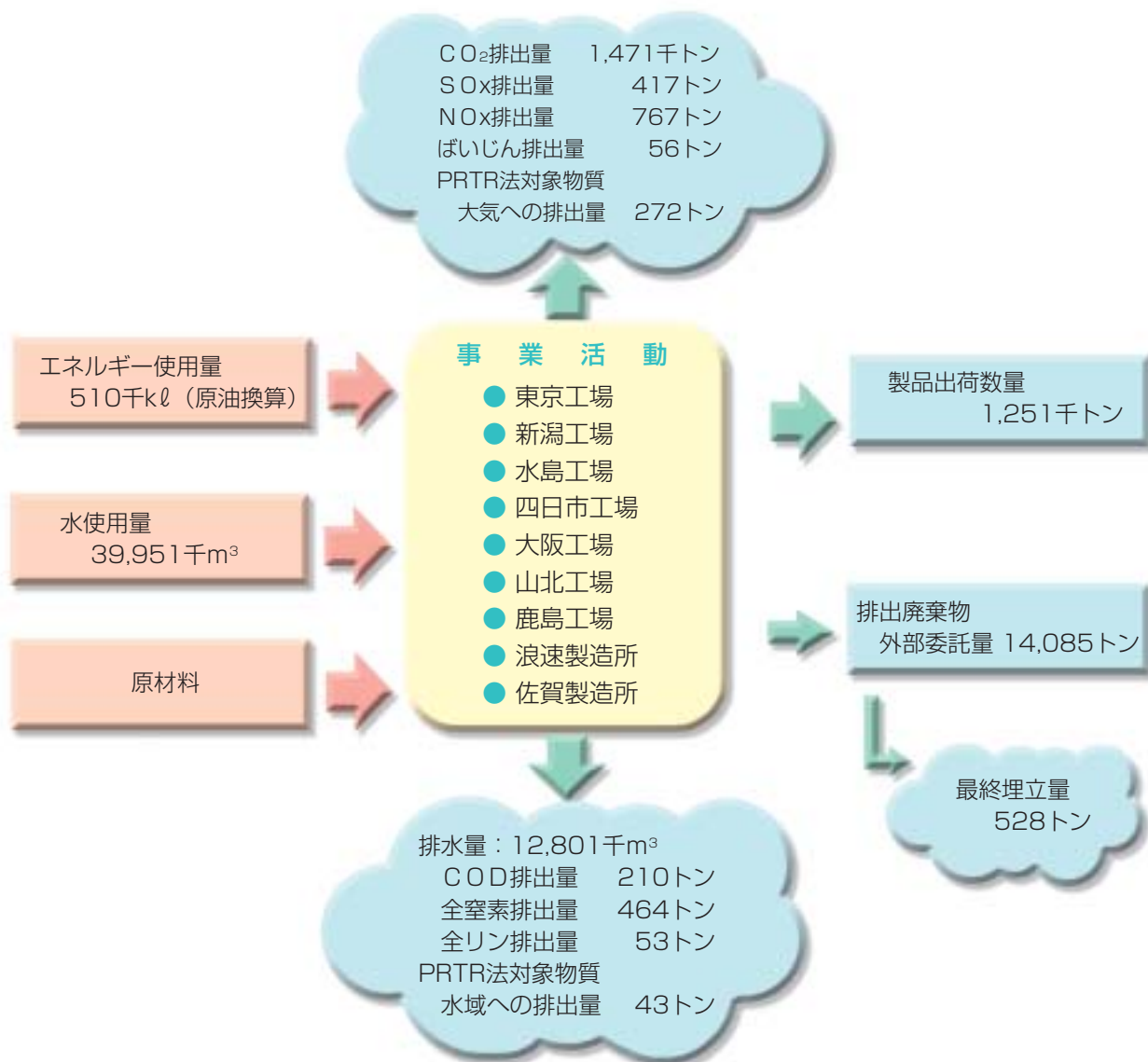
全リン排出量：排水量に排水中のリン濃度を乗じて求めた値

PRTR法対象物質

水域への排出量：対象45物質の公共用水域への排出量

廃棄物排出量：事業活動により発生した廃棄物のうち、外部へ処理委託した量

廃棄物最終埋立量：外部処理委託の内、最終処分される埋立量



地球温暖化防止への取り組み

当社は省エネルギーに取り組むことにより、地球温暖化を促進する温室効果ガスの排出量削減を進めています。



省エネルギー活動

省エネルギーのために、これまでコージェネレーションの導入をはじめ、製造工程運転条件の最適化、排熱の回収、高効率電気機器の採用などを実施してきました。また、エネルギー管理指定工場としてエネルギー使用の合理化に努めています。2003年はエネルギー削減目標を下記のように定め、省エネルギー活動に取り組みました。

2003年実施計画：

1. エネルギー原単位を1%向上する。
2. 省エネルギー機器を導入する。

2003年度は省エネルギー対策と活動の結果、全工場合計で原油換算27千kℓの省エネルギーを達成しました。生産量が前年度より3%増加しましたが、エネルギー使用量合計は原油換算510千kℓと前年度より1%減少し、エネルギー原単位は前年度より4%向上しました。

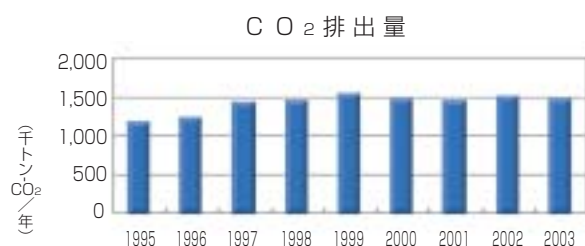
省エネルギー対策と活動事例：

- プロセス改善によるエネルギー効率向上
- ユーティリティー合理化による回転機器停止
- 予熱器など省エネ機器の設置
- 生産効率改善によるエネルギー原単位向上
- 運転温度条件の最適化による加熱量削減
- 照明・空調機の節電

2004年も引続きコージェネレーションシステムの改善などの省エネルギー対策と活動に取り組んでいます。

温室効果ガス

燃料消費により発生するCO₂が温室効果ガス全体の大部分を占めています。2003年度のエネルギー使用量は前年度の1%減少でしたが、CO₂排出量合計は3%減少し1,471千トンでした。



CO₂以外の5種類の温室効果ガスの2003年度排出量は燃料由来のCO₂に比べて僅かです。

温室効果ガス排出量 (千トン-CO₂換算/年)

CO ₂	1,471
メタン	0.3
一酸化二窒素	2.0
ハイドロフルオロカーボン類	4.2
パーフルオロカーボン類	0
六ふっ化硫黄	0

クリーンエネルギー

エネルギー使用量割合では前年度同様に天然ガスの割合が大きく、都市ガス（天然ガス）への燃料転換も少しずつ進めました。また、地熱蒸気を発電所へ供給する事業に継続して参画しています。

オゾン層破壊物質

当社では冷凍機や空調機の冷媒としてオゾン層破壊物質であるフロンを密閉系で使用しています。フロンを順次、オゾン層破壊係数の小さい物質に更新して行きます。また、フロン使用機器の廃止時には、フロンを回収し破壊処理しています。

大気・水域・土壌への取り組み

大気汚染防止

各事業所では硫黄酸化物（SO_x）、窒素酸化物（NO_x）、ばいじんなど大気汚染物質の削減に取り組んでいます。SO_x削減のためボイラー排ガスに排煙脱硫設備を設置、燃料を低硫黄重油や都市ガス（天然ガス）に転換するなどの諸対策を実施してきました。法令や条例による大気規制値を十分に下回る濃度や総量に維持し、管理しています。

2003年度の事業所合計量は前年度と比較して、NO_xが6%増加しましたが、主に重油使用量の減少によりSO_xが2%、ばいじんが10%それぞれ減少しました。

また、敷地境界での環境濃度を定期的に測定し、地域の他の事業所と共に有害大気汚染物質排出抑制の成果を確認している事業所があります。



敷地境界環境濃度測定

水質汚濁防止

排水による河川や海域の水質汚濁防止のため、各事業所は中和処理、生物処理、凝集沈殿処理などの排水処理設備を維持管理し、排水水質の監視を行っています。

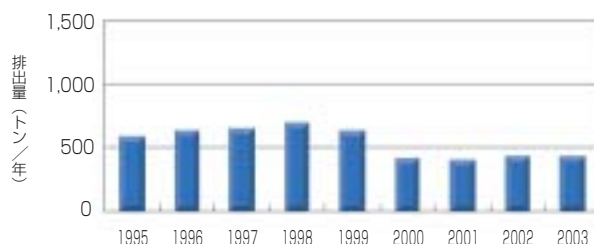
法令や条例・協定により濃度規制、総量規制などの排水基準が定められており、規制値が自治体により異なりますが、各事業所では排水処理によって規制値を下回る排水として公共用水域に放流しています。

2003年度の事業所合計は前年度よりCODが31%、全リンが15%それぞれ減少しました。全窒素は製品増産があった1工場で増加し、全事業所合計で22%増加しました。

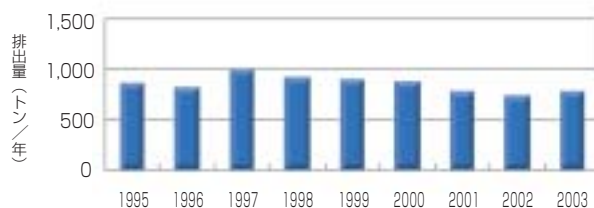
土壌・地下水汚染の調査

事業所の操業における有害物質の使用状況、事業所周辺での地下水の使用状況などの事前調査を行っています。今後も、自主管理と土壌汚染対策法や自治体の条例に従って対応を進めていきます。

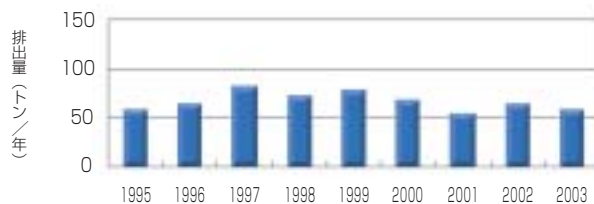
SO_x排出量



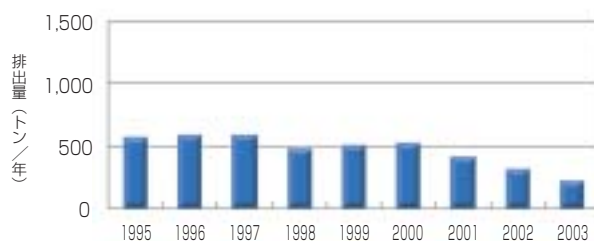
NO_x排出量



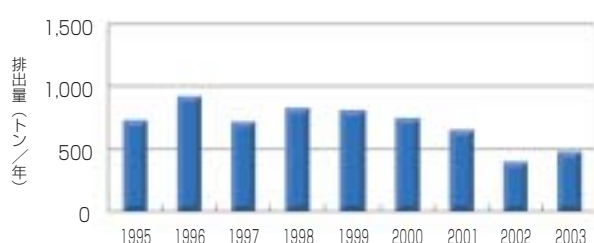
ばいじん排出量



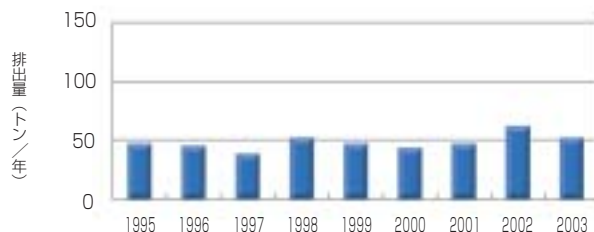
COD排出量



全窒素排出量



全リン排出量



PRTR対象物質の削減

PRTR物質の排出量調査

(社)日本化学工業協会（日化協）による調査

PRTRに関しては日化協の調査対象物質について、1995年から排出量の把握と削減に取り組んでいます。日化協調査対象物質は現在480物質あり、そのうち2003年度の当社対象物質は70物質で、大気・水域・土壌への排出量合計は517トンでした。排出量合計は2002年度と同様に前年度より減少しており、2005年度までの削減目標を前倒しで達成しています。

PRTR法に基づく届出

PRTR法による対象354物質のうち2003年度は45物質が該当し、各事業所から国に届け出ました。

全社合計では、排出量が315トンで、前年度より40%減少しました。大気への排出量は272トン、水域への排出量は43トン、土壌への排出はありませんでした。また、廃棄物や下水道への移動量合計は465トンで、前年度より13%減少しています。届け出た物質別の排出量と移動量を下表に示しました。

日化協PRTR対象物質の総排出量



PRTR対象物質の削減

中期計画

1999年度を基準として2005年度までに排出量を20%削減する。

実績

2002年度に目標達成。

PRTR法に基づく届出

	(2002年度実績) (43物質)	2003年度実績 45物質
物質数		
排出量	(522トン/年)	315トン/年
移動量	(536トン/年)	465トン/年

PRTR法指定化学物質（2003年度実績）

単位：トン/年

政令指定番号	物質名称	大気	水域	土壌	排出量合計	移動量合計
145	ジクロロメタン（別名塩化メチレン）	171.1	0.0	0.0	171.1	5.1
63	キシレン	72.2	0.0	0.0	72.2	25.4
283	ふっ化水素及びその水溶性塩	0.3	15.0	0.0	15.3	0.6
42	エチレンオキシド	10.0	0.0	0.0	10.0	0.0
311	マンガン及びその化合物	0.0	9.1	0.0	9.1	1.7
304	ほう素及びその化合物	0.1	6.2	0.0	6.3	0.2
227	トルエン	6.2	0.0	0.0	6.2	2.6
253	ヒドラジン	0.3	5.7	0.0	6.0	0.0
100	コバルト及びその化合物	0.0	5.5	0.0	5.5	1.8
40	エチルベンゼン	5.0	0.0	0.0	5.0	0.4
310	ホルムアルデヒド	0.7	1.4	0.0	2.1	12.0
224	1,3,5-トリメチルベンゼン	1.8	0.0	0.0	1.8	6.7
320	メタクリル酸メチル	1.2	0.0	0.0	1.2	6.2
299	ベンゼン	1.2	0.0	0.0	1.2	0.2
99	五酸化バナジウム	0.5	0.0	0.0	0.5	4.8
312	無水フタル酸	0.4	0.0	0.0	0.4	4.3
313	無水マレイン酸	0.3	0.0	0.0	0.3	0.0
172	N,N-ジメチルホルムアミド	0.2	0.0	0.0	0.2	9.4
54	エピクロロヒドリン	0.2	0.0	0.0	0.2	0.0
108	無機シアン化合物	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0
	その他25物質	0.2	0.0	0.0	0.2	383.8
	45物質合計	271.9	43.0	0.0	314.9	465.3

有害大気汚染物質の削減

化学業界では自主管理計画として有害大気汚染物質12物質を対象に、大気排出量削減に取り組み削減対策を実施してきました。当社は取り扱っていた6物質（アセトアルデヒド、ジクロロメタン、酸化エチレン、1,3-ブタジエン、ベンゼン、ホルムアルデヒド）を対象に、設備の密閉化、生産設備からの排ガスの燃焼処理、排ガスからの回収・洗浄除去の強化などにより削減を進めました。1999年度を基準とする2003年度までの第2期計画では取り扱いのなくなった1,3-ブタジエンを除く5物質についての削減を継続して実施しました。

2003年度に実施した削減対策

ベンゼン：排水中のベンゼンを分留して回収し再使用（2001年度中から実施）しています。運転の最適化を実施しました。

ジクロロメタン：ジクロロメタンを使用している製品の生産が増えましたが、回収強化により排出量を削減し、著しい原単位改善を図りました。

酸化エチレン：排ガス除害設備を設置し、2004年度からの運転開始により削減を進めています。



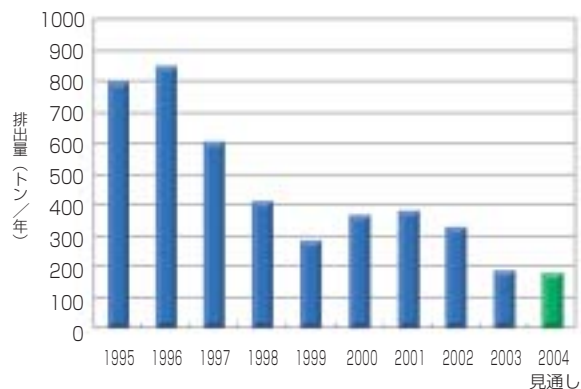
排ガス除害設備

有害大気汚染物質の大気排出量（2003年度）

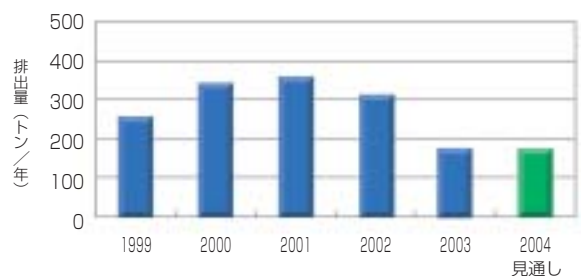
ジクロロメタン	171 トン/年
ベンゼン	1.2
酸化エチレン	10
ホルムアルデヒド	0.7
アセトアルデヒド	0
1,3-ブタジエン	（取扱いなし）

2003年度の排出量は、アセトアルデヒドが排出量ゼロを維持し、他の4物質は共に前年度より減少しました。排出量を1999年度より増やさないことを目標とする第2期計画を終了し、当社の2003年度合計は34%削減で目標を達成しました。

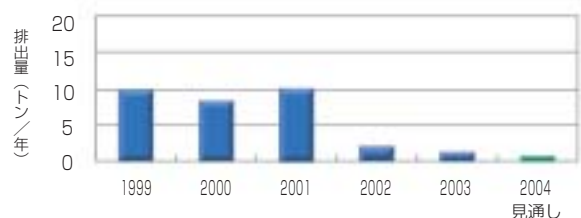
有害大気汚染物質総排出量



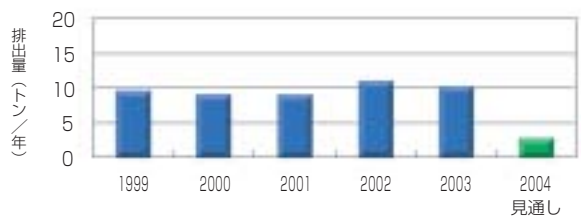
ジクロロメタン



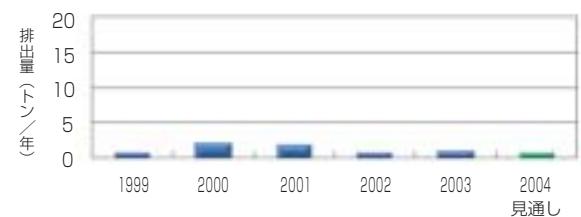
ベンゼン



酸化エチレン（エチレンオキシド）



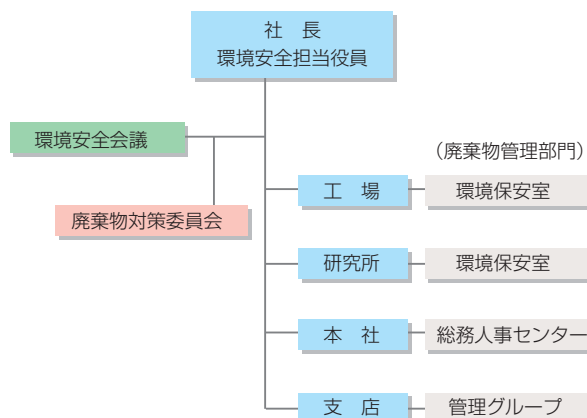
ホルムアルデヒド



廃棄物の削減と適正管理

当社は廃棄物・リサイクルの問題を経営上の課題と認識し、全社廃棄物管理体制のもとで、3R（廃棄物の発生抑制（Reduce）、再使用（Reuse）、再生利用（Recycle））の推進、適正処理の管理（法の遵守、委託先処理業者の管理）、最終埋立ゼロ目標（ゼロエMISSIONの推進）を、総合的な廃棄物対策と位置付け、廃棄物対策委員会で全事業所の削減目標及び実績状況、委託業者の管理状況等の確認、法改正の周知、情報交換を行い、廃棄物の削減と適正管理を積極的に取り組んでいます。今後の課題としては、幅広い関係事業者（事業所内協力会社、原材料調達先、流通）を含めた連携を強化していきます。

廃棄物管理体制



廃棄物の発生量、排出量とリサイクル率

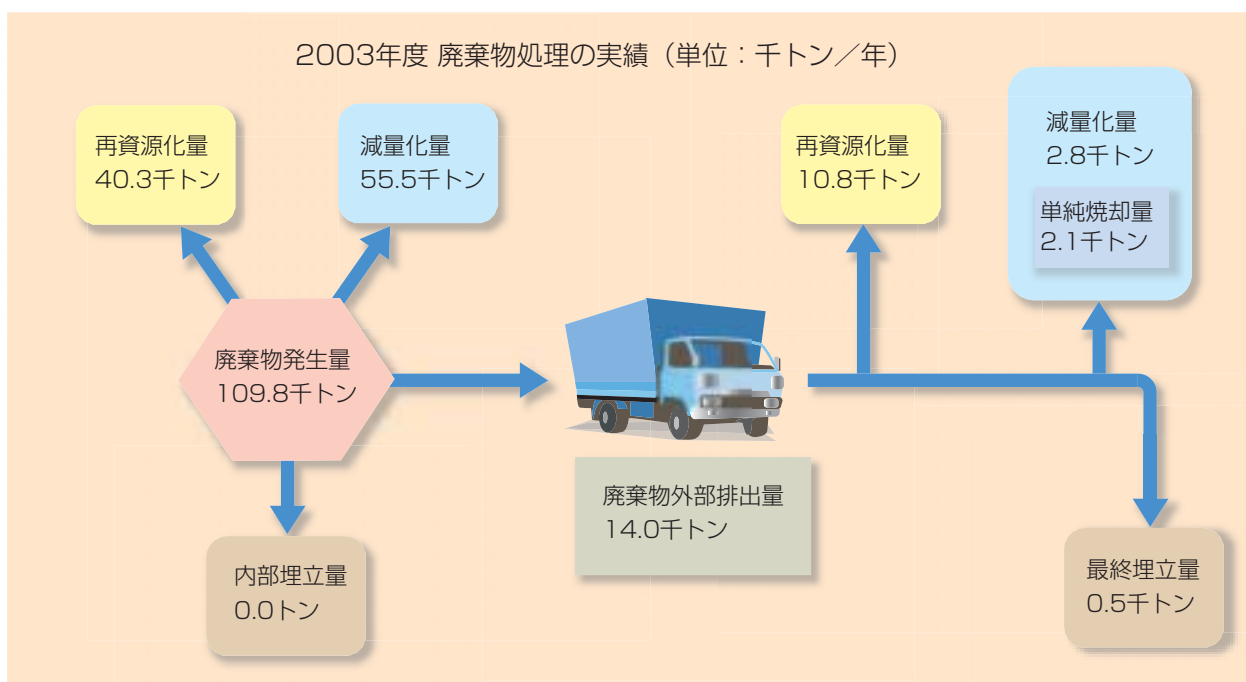


2003年度のプロセスからの廃棄物発生量は、110千トンとなり、生産高は増加しましたが発生量は前年度比内に抑えることができました。

外部への排出量（14千トン）は、内部減量化量（中和、脱水、焼却）の増加、石炭燃え殻・廃アルカリ等の減少により、前年度より20%削減することができました。

リサイクル率（47%＝再資源化量合計÷発生量×100）は、前年度（59%）より低下しましたが、これは主に副産物の製品化（これまで内部熱回収）に伴うもので、今後とも分別および用途拡大への取り組みを強化します。

2003年度 廃棄物処理の実績（単位：千トン／年）



廃棄物のゼロエミッション

廃棄物ゼロエミッションの定義

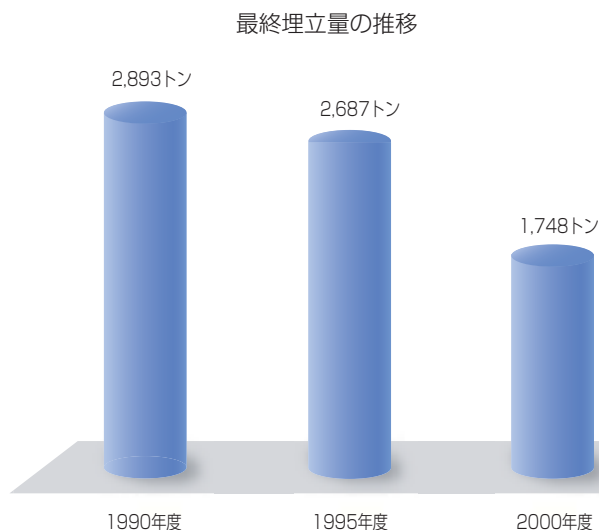
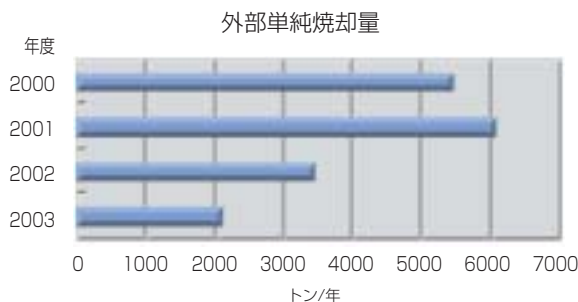
第1段階目標：

最終埋立量を廃棄物外部排出量の
1%以下とする。

第2段階目標：

最終埋立量をゼロとする。

2003年度は、外部排出量20%削減、単純焼却量39%削減しましたが、最終埋立量は前年度と同じ528トンでした。従い外部排出量に対する最終埋立量の割合は、3.7%となっています。最終埋立の種類は、これまで污泥、廃プラスチックが80%以上を占めていましたが、分別の徹底により60%まで削減することができました。2004年度は、有価物への分別強化、リサイクル量の拡大、廃樹脂溶解槽の建設等により最終埋立量の更なる削減を図ります。



当社は、廃棄物の排出量を抑制し、熱回収を伴わない単純焼却を削減するとともに、2段階方式で廃棄物のゼロエミッション達成の取り組みを2003年度より開始しています。

工場名	実績 (%)	ゼロエミッション
東京工場	0	第2段階達成
新潟工場	8.2	—
水島工場	10.9	2006年度達成見込み
四日市工場	0.8	第1段階達成
大阪工場	3.1	2005年度達成見込み
浪速製造所	0	第2段階達成
山北工場	4.4	単純焼却の削減に着手
鹿島工場	10.3	最終埋立ゼロを目標

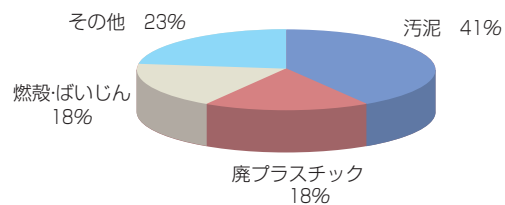
工場から一言

水島工場は、2000年にISO 14001を取得後、廃棄物削減に向け3Rを推進しています。2003年度は発生量3万トンのうち、最終埋立量は200トンでした。2004年度最終埋立量の目標は120トンとしています。2005年4月には水島エコワークス（ガス化熔融炉）の稼動に伴い、不燃廃棄物のリサイクルを徹底し2006年度最終埋立量ゼロを何としても達成させます。

水島工場 環境保安室 守屋 正信



2003年度最終埋立廃棄物の種類



物流における環境・安全

物流の効率化

当社では原料メーカー、納入先顧客、および輸送会社の協力を頂きながら、物流における環境保全に努めております。

2005年完成を目処に、従来カンパニー・事業部ごとに分散していた物流機能を受注センターに一元化し、各工場の出荷部門の体制も含めた新たな全社物流システムの構築を推進しています。これにより、膨大な種類の輸送手段・輸送距離等の組み合わせである貨物について、詳細な情報が一元収集され、さらに分類分別が可能となります。例えば、総合的な輸送距離の最短化、合理的な配車が可能となり、物流で最も重要である輸送量・輸送距離の最適化が図られます。

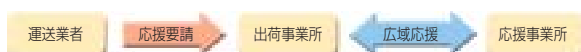
また、従来より進められてきた、モーダルシフト、1回の積載量を増やすことによる輸送回数の削減、高濃度化による輸送容量の削減などの取り組みにも、より詳細な実態把握と解析が可能となり、さらなる促進が図られます。

これらの取り組みを通して、物流におけるエネルギー削減、CO₂排出削減に貢献して参ります。

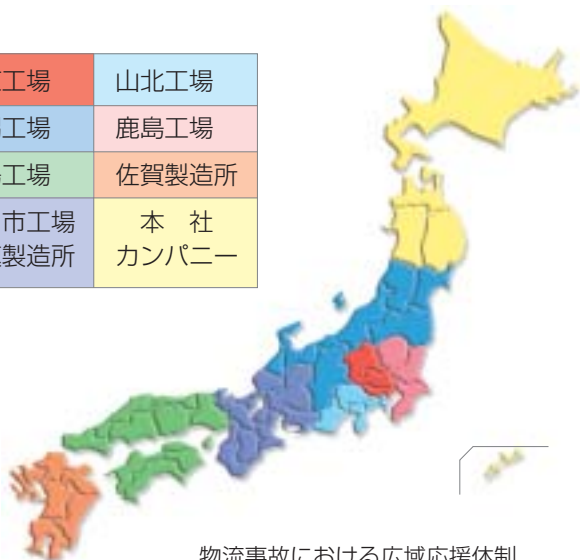
物流事故の広域応援体制

製品輸送時の事故等に備えて事業所では防災資機材を確保しています。更に広域応援体制により、事故発生時には事業所間で連絡を取り、緊急時対応が出来る体制を構築しています。

事故発生時の連絡フロー

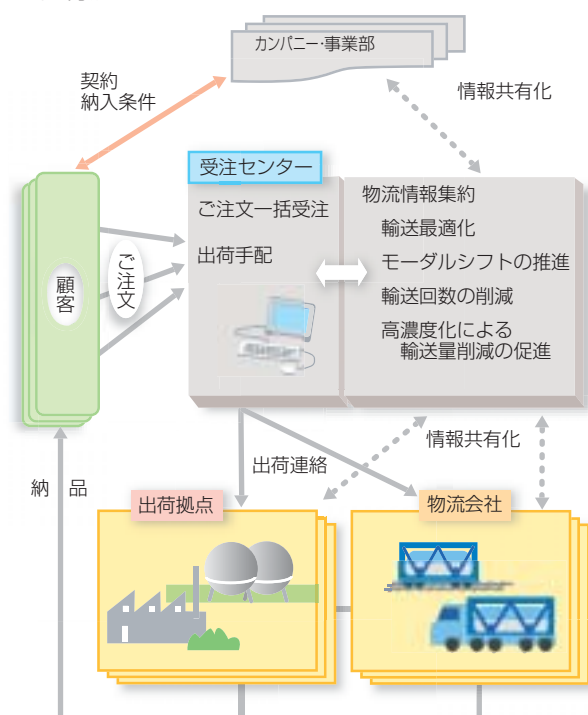


東京工場	山北工場
新潟工場	鹿島工場
水島工場	佐賀製造所
四日市工場	本 社
浪速製造所	カンパニー



物流事故における広域応援体制

全社物流システム



ケミカルタンカーの進水式



新潟工場の防災資機材車

環境コミュニケーション

当社はレスポンシブル・ケア活動の一環として、積極的な情報公開、社会貢献に努めています。

環境報告書英文版発行

当社は、環境・安全に対する取り組みを紹介するため、2001年版より、環境報告書を発行しております。

2003年版からは、英文版環境報告書を発行しました。和文、英文とも、当社ホームページでも公開しています。<http://www.mgc.co.jp>



レスポンシブル・ケア地域対話への参加

2004年3月、第1回レスポンシブル・ケア新潟北地区地域対話が行われ、新潟工場が参加しました。この地域対話は新潟市、新発田市、中条町に立地する4社（4事業所）からなるもので、初めての開催にもかかわらず、自治会・町内会関係者、NPO団体、行政等、約130名の参加者があり、パネル討論等が行われました。当社新潟工場は、2002年版より工場独自に作成している「環境・安全報告書」を配布し、環境保全を中心とした活動事例の発表を行いました。



新潟工場
環境・安全報告書

展示会への出展



ECO-Manufacture2004

当社は、2004年11月17日～19日開催の製造業環境対策展／環境・エネルギー対策技術シンポジウム（ECO-Manufacture2004）に、関係会社と共同で出展し、排水のフッ素分離処理剤エフソン、塗装工程の排水処理剤ネオソルとネオポック、下水・廃水処理用消臭剤デオパワー、緑化システムに使用されるメモリーグリーンクリスタル、DME 燃料自動車関連技術等を紹介しました。

（P.13 環境保全に貢献する製品・技術参照）

社会貢献

当社は国内外での地震等による被災者の方々に対し、微力ではありますが、支援を行っています。

●新潟中越地震被害への支援

新潟中越地震において被害を受けた地域に対し、日本赤十字社を通じて義援金、救援物資の提供を行いました。

また、それに加えて錦鯉養殖業者の再起をバックアップするため、当社製品である錦鯉輸送キット「アルフィッシュ」300セットを提供致しました。

●スマトラ島沖地震被害への支援

スマトラ島沖地震に伴う被害への復興支援として、インドネシア政府、タイ王国政府、及び日本赤十字社に寄付を行いました。

当社の各事業所では、周辺の環境美化活動への定期的な参加、交通安全指導への協力、地元住民や学生を対象とした見学会の開催、福利厚生施設の開放等、地域社会とのふれあいに努めています。

中学生体験学習

山北工場では、11月に山北中学校生徒の体験学習を実施しました。同校生徒によるこの体験学習は、実際の職場での体験を通して職業に対する意識を高め、将来の生き方について考えることをねらいとして始められたものです。当工場では、中学校側からの依頼により、平成13年より継続して受け入れています。工場の概要や製品の説明後には、実験も行われ、質疑応答の際には、生徒から鋭い質問が飛び出しました。



中学生による体験学習

周辺美化活動

当社の各事業所では、独自にクリーンデーを設けるなどして、定期的な周辺美化活動を行っています。四日市工場では、従業員約100人による周辺道路等の清掃を行いました。



周辺道路清掃

地域行事への参加

新潟工場は、6月に行われた新潟県・新潟市合同防災訓練に参加しました。1964年の新潟地震からちょうど40年にあたり、過去の教訓を生かした大規模な訓練が実施されました。



新潟県・新潟市合同防災訓練

山北工場は、近隣企業が地域住民との懇親を深める目的で10年前から開催している夏祭に出店し、その売上金は地元の社会福祉協議会に寄付しました。



夏祭り

施設の開放

当社の事業所では、グラウンドや体育館を地元中高生、住民の皆さまに開放し、利用していただいています。

新潟工場では、毎年桜の開花時期に構内を一般に開放し、憩いの場として提供しています。



構内 桜並木

関係会社の環境・安全活動

R C 活動の推進を目的に「M G C グループ情報交換会」を2回開催し、海外関係会社で既に実施している環境安全査察を国内の関係会社についても開始しました。

情報交換会

情報交換会では、環境対応、安全衛生活動の意見交換、討議を行い、環境保全、労働安全衛生のレベルアップに努めました。

また、環境管理システムを効果的に運営するため、ISO14001の認証取得を推進しており、本年も1社が認定取得しました。

環境・安全査察

環境安全担当役員をリーダーとして、国内外各3社の環境・安全査察を実施しました。

査察では事前に準備した資料により、環境安全スタッフからトップの姿勢、安全衛生管理体制、安全活動、環境保全について説明を受け、質疑応答を行いました。その後、現場視察を行い最後にリーダーから全体講評を行いました。

各社の環境安全活動

地域コミュニケーション
(エコラインinかぬま)
(株 J S P)



地震を想定した防災訓練(土嚢作り)
(日本サーキット工業(株))



新規設備の
安全点検パトロール
(エレクトロテクノ(株))



廃棄物分別回収装置によりリサイクルへ
(日本バイオニクス(株))

廃液焼却設備による無害化
(日本ヒドラジン工業(株))



防災訓練(消火器の取扱)
(日本ユピカ(株))



放水訓練
(永和化成工業(株))

工場周辺の清掃
(東洋化学(株))



情報交換会の関係会社

株式会社 J S P
日本バイオニクス株式会社
フドー株式会社
エレクトロテクノ株式会社

日本ユピカ株式会社
I・ジイ・インタショナル・ケミカル株式会社
永和化成工業株式会社
日本サーキット工業株式会社

日本ヒドラジン工業株式会社
水島アロマ株式会社
東洋化学株式会社

工場の環境負荷データ

■天然ガス系化学品カンパニー■

新潟工場

所在地 〒950-3121
新潟県新潟市松浜町3500
電話番号 025(258)3474
敷地面積 1,200千m²
主要製品 ●アンモニア
●ホルマリン
●メタクリル酸メチル



水使用量	(千m ³)	10,990
CO ₂ 排出量	(千トン)	520
NOx排出量	(トン)	380
SOx排出量	(トン)	2
総排水量	(千m ³)	7,169
COD排出量	(トン)	33
工場排出廃棄物	(トン)	2,228
最終埋立処分量	(トン)	182

PRTR対象物質名	排出量(トン)	移動量(トン)
エチレンオキシド	10.000	0.000
メタクリル酸メチル	1.200	6.200
五酸化バナジウム	0.500	4.800

■芳香族化学品カンパニー■

水島工場

所在地 〒712-8525
岡山県倉敷市水島海岸通
3-10
電話番号 086(446)3822
敷地面積 540千m²
主要製品 ●キシレン類
●芳香族アルデヒド類
●無水フタル酸



水使用量	(千m ³)	12,612
CO ₂ 排出量	(千トン)	622
NOx排出量	(トン)	325
SOx排出量	(トン)	372
総排水量	(千m ³)	11,234
COD排出量	(トン)	133
工場排出廃棄物	(トン)	1,869
最終埋立処分量	(トン)	204

PRTR対象物質名	排出量(トン)	移動量(トン)
キシレン	67.015	24.000
ふっ化水素及びその水溶性塩	15.330	0.000
エチルベンゼン	5.002	0.370

■機能化学品カンパニー■

鹿島工場

所在地 〒314-0102
茨城県鹿島郡神栖町
東和田35
電話番号 0299(96)3121
敷地面積 332千m²
主要製品 ●過酸化水素
●ポリカーボネート



水使用量	(千m ³)	1,638
CO ₂ 排出量	(千トン)	148
NOx排出量	(トン)	4
SOx排出量	(トン)	1
総排水量	(千m ³)	1,526
COD排出量	(トン)	11
工場排出廃棄物	(トン)	603
最終埋立処分量	(トン)	62

PRTR対象物質名	排出量(トン)	移動量(トン)
ジクロロメタン	170.000	0.500
4,4'-イソプロピリデンジフェノール	0.000	16.000

工場の環境負荷データ

■機能化学品カンパニー■

四日市工場

所在地 〒510-0886
三重県四日市市日永東
2-4-16
電話番号 0593(45)8800
敷地面積 185千m²
主要製品 ●過酸化水素
●水加ヒドラジン
●ポリアセタール



水使用量	(千m ³)	6,888
CO ₂ 排出量	(千トン)	152
NOx排出量	(トン)	36
SOx排出量	(トン)	35
総排水量	(千m ³)	803
COD排出量	(トン)	21
工場排出廃棄物	(トン)	7,045
最終埋立処分量	(トン)	55

PRTR対象物質名	排出量(トン)	移動量(トン)
ヒドラジン	3.200	0.000
ほう素及びその化合物	2.000	0.000
ホルムアルデヒド	1.670	12.000

■機能化学品カンパニー■

山北工場

所在地 〒258-0112
神奈川県足柄上郡山北町
岸950
電話番号 0465(75)1111
敷地面積 63千m²
主要製品 ●超純過酸化水素
●過硫酸塩類
●化学研磨液



水使用量	(千m ³)	7,324
CO ₂ 排出量	(千トン)	13
NOx排出量	(トン)	11
SOx排出量	(トン)	6
総排水量	(千m ³)	7,061
COD排出量	(トン)	13
工場排出廃棄物	(トン)	407
最終埋立処分量	(トン)	18

PRTR対象物質名	排出量(トン)	移動量(トン)
ふっ化水素及びその水溶性塩	0.000	0.590

■機能化学品カンパニー■

大阪工場

所在地 〒561-0823
大阪府豊中市神州町
2-12
電話番号 06(6333)3121
敷地面積 30千m²
主要製品 ●ポリカーボネートシート



水使用量	(千m ³)	125
CO ₂ 排出量	(千トン)	7
NOx排出量	(トン)	0
SOx排出量	(トン)	0
総排水量	(千m ³)	125
COD排出量	(トン)	0
工場排出廃棄物	(トン)	224
最終埋立処分量	(トン)	7

PRTR対象物質名	排出量(トン)	移動量(トン)
なし		

■特殊機能材カンパニー■

東京工場

所在地 〒125-8601
東京都葛飾区新宿6-1-1
電話番号 03(3627)9411
敷地面積 120千m²
主要製品 ●BTレジン
●エージレス

※ 東京工場では屋上緑化を進めています



水使用量	(千m ³)	245
CO ₂ 排出量	(千トン)	17
NOx排出量	(トン)	8
SOx排出量	(トン)	2
総排水量	(千m ³)	258
COD排出量	(トン)	2
工場排出廃棄物	(トン)	1,616
最終埋立処分量	(トン)	0

PRTR対象物質名	排出量(トン)	移動量(トン)
N,N-ジメチルホルムアミド	0.231	2.417

製造所・研究所の所在地

■天然ガス系化学品カンパニー■

新潟研究所

所在地 〒950-3112
新潟県新潟市太夫浜字新割182
電話番号 025(259)8211

■機能化学品カンパニー■

浪速製造所

所在地 〒551-0022
大阪府大阪市大正区船町1-3-27
電話番号 06(6551)3371

佐賀製造所

所在地 〒840-0512
佐賀県佐賀郡富士町大字上熊川
字苗代角力場681-45
電話番号 0952(64)2400

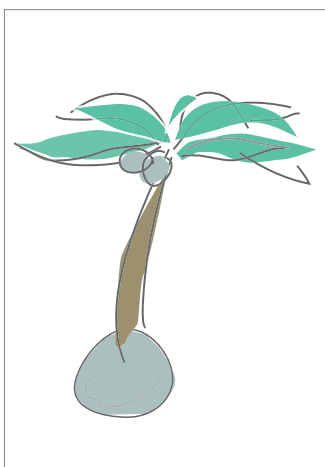
■芳香族化学品カンパニー■

平塚研究所

所在地 〒254-0016
神奈川県平塚市東八幡5-6-2
電話番号 0463(21)8600

東京研究所

所在地 〒125-0051
東京都葛飾区新宿6-1-1
電話番号 03(5699)9711



MGC

三菱ガス化学株式会社

作成部署&お問合せ先

三菱ガス化学株式会社 環境安全部

〒100-8324

東京都千代田区丸の内2-5-2 三菱ビル

TEL 03-3283-4828 FAX 03-3283-4840

<http://www.mgc.co.jp>

r2100 
環境にやさしい100%の再生紙と
大豆油インクを使用しています。