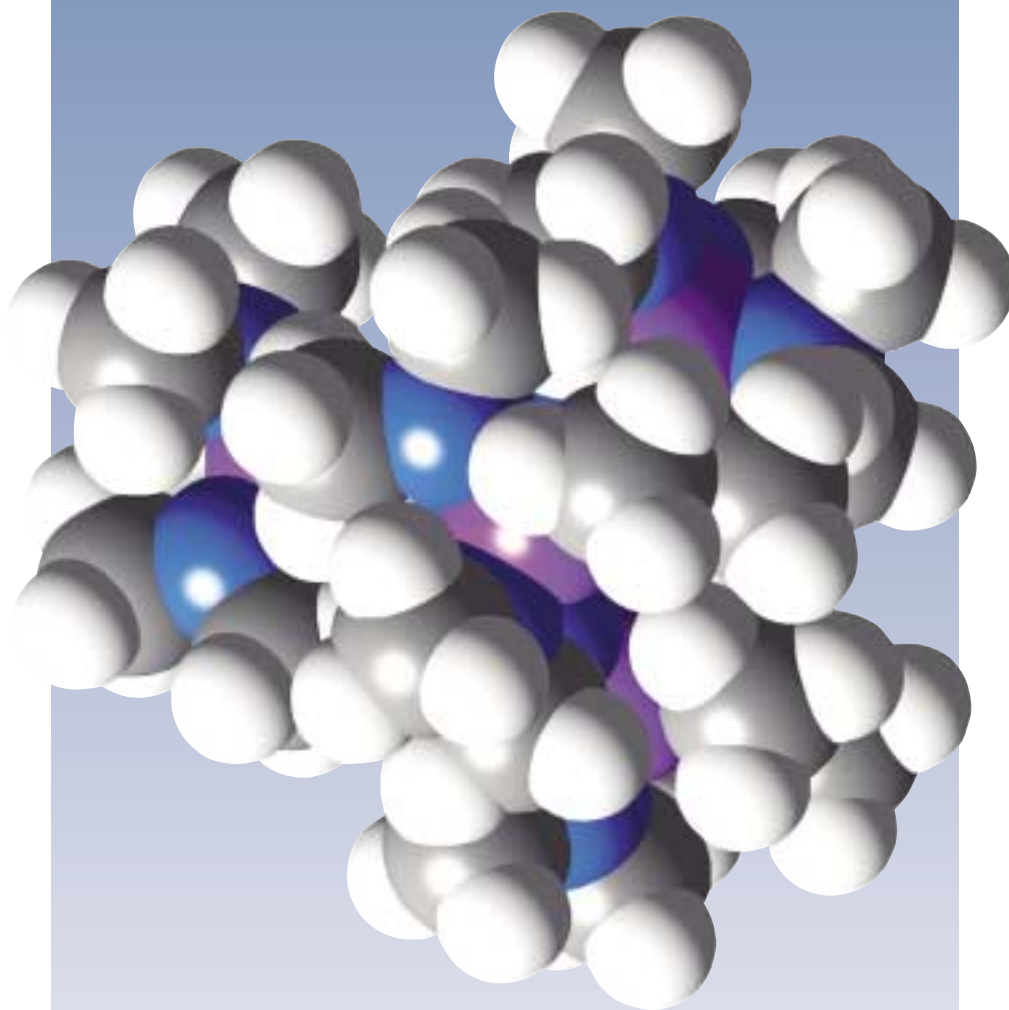


# 2004

## レスポンシブル・ケア報告書

環境・安全・労働衛生および品質に関する取り組み



Mitsui Chemicals

# 持続可能な発展のために



三井化学株式会社 社長

中西宏幸

## 三井化学の成長の方向は・・・

三井化学は中期経営計画の中で新たな成長の方向性を打ち出していますが、今後、どのような将来像を目指していますか。

当社は「地球環境との調和の中で、材料・物質の革新と創造を通して、高品質の製品とサービスを顧客に提供し、もって広く社会に貢献する」という企業理念のもとに、「世界の市場で存在感のある強い三井化学グループ」を目指しています。より厳しくなる事業環境の中で、さらに強い競争力を養い、社会やお客様からの信頼を得て、社員が生き生きと働ける活力ある企業、すなわち「ストロング&エクセレント」を実現していきたいと考えています。

この経営ビジョン実現のため、新たに目指すべき成長の方向を定めました。鍵となるコンセプトは「量的拡大から質的拡大への転換」です。「10年後の機能性材料分野比率を70%にする」を目標に、中期経営計画では「変革への挑戦」をキーワードとして「事業構造の変革と収益力強化」に挑みます。すなわち「事業の選択と集中」により、「機能性材料分野の拡大・成長」および「石化・基礎化学品分野の収益力強化」を図ります。

事業ポートフォリオの変革も行い、重点領域を5つに定めて強化する方向です。石化・基礎化学品分野においては、ポリプロピレンなどのプロピレンチェーンおよびポリエステル樹脂原料などのアロマチェーンを中心とした事業に集中して収益力の強化を図ります。これを母体に機能性材料分野では、機能性ポリマーズの拡大・成長を、その先として情報・電子材料およびヘルスケア材料の拡大・成長をターゲットにします。

これらの事業ポートフォリオの変革を通して、企業基盤を確固たるものとし、社会からの信頼をゆるぎないものになりたいと考えています。

## 三井化学のレスポンシブル・ケアとは・・・

企業理念の中にある「地球環境との調和」を実現するため、三井化学グループではレスポンシブル・ケアに継続して取り組んでいます。持続可能な発展と、どうつながりますか。

化学製品を扱う企業として、環境・安全・品質を確保するために責任ある取り組みを行い、その結果について、正しく社会に情報公開することは大変重要です。

1995年から化学業界で始めたレスポンシブル・ケアは、自己決定・自己責任の原則に基づき、これらを行う活動であり、当社でも積極的に当初より取り組み、これまで多くの実績をあげてきました。

特に環境負荷の低減、保安防災・労働安全の強化による事故・労働災害の発生防止、健康衛生の確保、PL予防の観点からの製品の安全性評価の充実やエコ効率の向上など、様々な努力を積み重ねてきています。詳しくは本報告書をご覧くださいと思います。

また、各工場では、地元住民の方々に対し、レスポンシブル・ケアの取り組みについてお伝えするとともに、皆様方からの貴重なご意見もいただきながら活動の質的向上を図るなど、社会からの信頼向上にも努めております。

このような活動を通じ、当社のレスポンシブル・ケアを着実に進めていますが、持続可能な社会のためには、今後も継続的改善と、一層の努力が必要だと感じています。三井化学は、中期経営計画の三つの基本戦略の一つに、「環境・安全・品質の確保」を掲げていますが、グローバルな視野で世の中の環境の変化に即応しつつ、持続・発展していくために、引き続きレスポンシブル・ケア精神をグループ全体に浸透していきます。

## 企業の社会的責任“CSR”について・・・

最近、CSRがクローズアップされていますが、三井化学のCSRについて、どのように考えていますか。

レスポンシブル・ケアは、環境、安全、品質の分野において、法令遵守はもとより、社会から信頼される企業を目指し、自主的にかつ責任ある取り組みを行う活動として、すでにCSRの概念が織り込まれていると考えています。

また、環境、安全、品質以外の分野においても、レスポンシブル・ケア以上に、CSRの考え方に基づいた様々な活動を推進しています。

例をあげますと、2001年に設置したリスク管理委員会のもとで、環境、安全、品質に限らずあらゆる分野で、三井化学グループをあげて、リスクの低減や法令遵守の徹底を図っています。また、化学技術を通じた社会貢献としては、環境配慮型製品の開発や、当社の得意分野である触媒科学に関連した三井化学触媒科学賞の制定、国際シンポジウムの開催などにより、世界のグリーンケミストリーの発展に寄与していると考えています。

三井化学としては、レスポンシブル・ケアを含むこれらの取り組みとその成果を、早急にCSRの観点から体系的に整理した上で、幅広いステークホルダーとの対話を重ね、より積極的に分かりやすく発信し、皆様からの信頼を確かなものにしていきたいと考えています。今後もこれらの活動を通じて、持続可能な社会を目指し、「強い三井化学グループ」を実現していきます。

2004年11月

# 経営ビジョン



## 目次

社長メッセージ	1
経営ビジョン／目次	3
企業行動指針／編集方針／レスポンスブル・ケアとは	4
コーポレート・ガバナンスとコンプライアンス	5
環境・安全・労働衛生及び品質に関する基本方針	6

### ハイライト

2004年度のレポートへの第三者コメント	7
「触媒科学」で築く地球の未来—触媒科学研究所	9
植物資源の活用～温室効果ガスの抑制と化石資源の	11
節約のために～—植物由来のプラスチック	

2県にまたがった工場への環境への取り組みと地域対話	13
—岩国大竹工場 見学と意見交換会	

### RCマネジメント

三井化学のINPUT-OUTPUT	15
2003年度の実績と2004年度の目標	17
RCマネジメント	19
環境影響の解析と評価	21
環境会計	22

### RCパフォーマンス

環境保全に関する取り組み	23
--------------	----

## 企業行動指針

三井化学グループの役員、社員一人ひとりは、世界の市場で存在感のある強い三井化学グループを目指し、次の指針に従い誠実に責任を持って行動します。

- 1. 環境と安全** 地球環境の保全と安全の確保に対し、自主的に取り組みます。
- 2. 変革** 変化をチャンスと捉え、技術の革新に挑戦します。
- 3. お客様の満足** お客様のご要望に応える最高品質の製品とサービスを提供します。
- 4. 地域との共存** 「良き企業市民」として、地域に根差した活動を推進します。
- 5. 自己実現** 自己研鑽に努め、世界に通じるプロフェッショナルを目指します。
- 6. 法令遵守** 全ての法律と社則を守り、良心に従って行動します。
- 7. 透明性** 社外とのコミュニケーションに努め、会社情報の適正かつタイムリーな開示を心がけます。
- 8. 企業価値の増大** 以上の行動指針の実践により、企業価値の増大を目指します。

## 編集方針

本報告書では、社会とのコミュニケーションのひとつとして、ステークホルダーの方々から2003年度版をお読みいただき、改善できる項目については2004年度の企画の段階で検討し、報告するように努めました。また2003年度に引き続き、工場見学会と意見交換会を開催し、地域の方々とのコミュニケーションを図りました。RC(レスポンシブル・ケア)の取り組みについては、特に労働安全・衛生、保安防災、化学品安全についての活動を中心に拡充して報告しています。

作成にあたっては、環境省の「環境報告書ガイドライン2003年版」およびGRI(Global Reporting Initiative)のガイドライン「サステナビリティ・リポーティング・ガイドライン 2002年版」を参照しました。

対象範囲:環境保全データは三井化学および国内関係会社を、それ以外のデータは三井化学および国内外関係会社を対象にしています。  
なお、山口スチレン工場は2004年1月1日に太陽石油化学株式会社へ譲渡しました。したがって、同工場の環境保全データは4月から12月までを集計しました。

対象期間:2003年4月1日～2004年3月31日  
(一部2004年9月までの事項を含む)

対象分野:環境的側面、社会的側面、経済的側面

発行日 :2004年11月 次回発行予定:2005年9月

## レスポンシブル・ケアとは

RC(Responsible Care)とは、化学物質を製造または取り扱う事業者が、自己決定・自己責任の原則に基づき、化学物質の全ライフサイクルにわたり、社会の人々の健康と環境を守り、設備災害を防止し、働く人々の安全と健康を保護するため、対策を行い、改善を図っていく自主管理活動です。

この活動は、1990年に設立された国際化学工業協会協議会の主導のもと、世界の主要な化学企業が取り組んでいます。日本では、日本レスポンシブル・ケア協議会が推進しています。

なお、RCの詳細は、日本レスポンシブル・ケア協議会のホームページに掲載されています。

### 日本レスポンシブル・ケア協議会のホームページ

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



労働安全・衛生に関する取り組み	26
防災保安に関する取り組み	29
顧客および消費者の安全に関する取り組み	31
品質管理に関する取り組み	33
物流安全品質に関する取り組み	34

### 環境に配慮した事業・製品・技術

環境保全に貢献する事業・製品・技術	35
-------------------	----

### コミュニケーション

社内コミュニケーション	38
関係会社のRCの取り組み	40

地域とのコミュニケーション	43
RCに関する表彰	45

### 経済活動

経済性報告	46
-------	----

### データ集

サイト情報	47
PRTRデータ	49
会社概要	50

# コーポレート・ガバナンスとコンプライアンス

三井化学は、株主をはじめとする一般社会からの信頼を確保し、企業の社会的責任を全うするため以下のようにコーポレート・ガバナンスとコンプライアンスの充実を図っています。

## ■コーポレート・ガバナンス

常に経営の透明性を向上させることを基本として、重要な意思決定にあたっては、社則に基づき設置された諸会議を通じて、広く議論を行う体制を整えるとともに、社外取締役の登用、社内監査室の設置、社長直結のリスク管理委員会の設置などによる内部統制システムを構築しています。また、社外に対しては、IR活動、広報活動に積極的に取り組み、株主、アナリスト、報道機関などへの情報のディスクロージャーに努めることで、コーポレート・ガバナンスの実効性の確保を図っています。

当社は、2003年6月より、意思決定・経営監督機能と業務執行機能の役割分担の明確化を図るため、執行役員制度を導入するとともに、取締役を半減しました。また、従来の事業部門制をより強化した事業グループ制を導入しました。これにより、各部門の業務を円滑かつ迅速に遂行し、経営活動のいっそうの強化・充実に努めています。

## ■コンプライアンス（法令・ルールの遵守）

当社では、2002年4月に、「三井化学グループリスク管理システム」を導入し、当社および当社関係会社の経営活動の脅威となり得るすべての事象に対して、右図に示す基本体制で全社一体となってリスク管理に取り組んでいます。

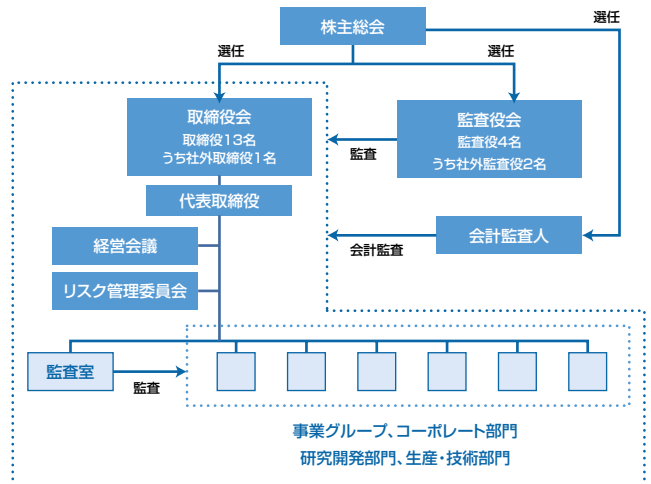
このグループリスク管理システムの中で、最重点リスクとして「法令・ルール違反」を位置づけ、PDCAサイクルによるリスク管理を実施しています。関係会社を含む当社グループ社員が社内の違法行為などについて直接リスク管理委員会に報告・相談できるリスクホットライン制度を設けており、当該社員が報告・相談したことにより不利益な扱いを受けまいよう、社則で明確に規定しております。環境・安全・品質管理などのRC項目については、多様なリスクが潜在することから、特に重要な取り組み項目として管理しています。

2004年度は、社内外の法令・ルール違反事例を取り入れた全社法令遵守教育を、全事業所の管理職を対象に実施するとともに、社員の業務遂行上の留意点をまとめた「私たちの行動ガイドライン」(P.39参照)を、国内外関係会社を含む全グループ社員に配布するなどの諸施策を推進いたしました。

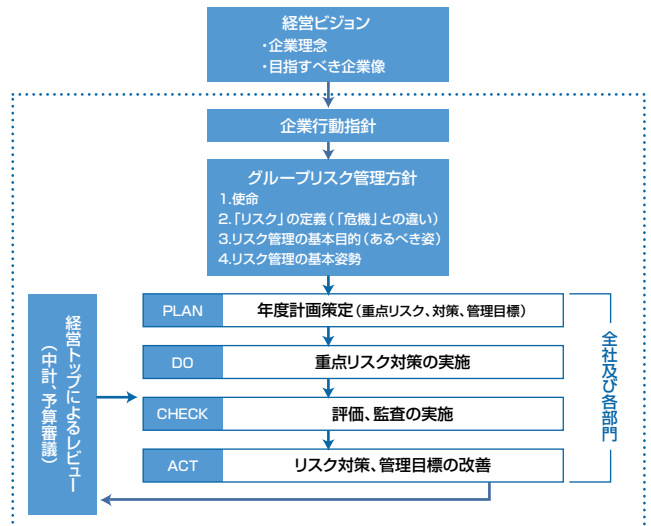
### グループリスク管理の基本姿勢

1. ライン管理者は、日常的ライン管理の中で、リスクに関するPDCAを確実に回す。
2. リスクに関する情報を得た社員は、ライン上位者にすべてを迅速に報告する。
3. リスクに関する情報を得た社員は、自部門で情報を抱え込まず、積極的に他部門と共有化を図り、協力を求める。
4. 社員一人ひとりは、自らがリスク管理担当者であるとの自覚を持ち、常にリスクに対する感性を磨く。

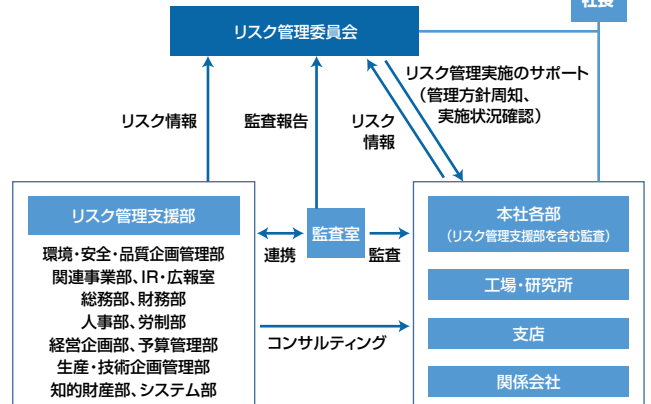
## コーポレート・ガバナンス体制図



## 「グループリスク管理システム」概念図



## 「グループリスク管理システム」組織図



# 環境・安全・労働衛生及び品質に関する基本方針

三井化学は、「地球環境との調和の中で、材料・物質の革新と創出を通して高品質の製品とサービスを顧客に提供し、もって広く社会に貢献する。」との企業理念のもとに、事業活動を展開していく。

そのためには、顧客重視とともに、環境の保全と安全の確保が経営の基盤であるとの認識にたち、「環境」、「安全」（保安防災、化学品安全、労働安全）、「労働衛生」及び「品質」について、以下の基本方針で取り組む。

## 1. 環境

- (1) 新しい技術・製品の開発により環境保全に貢献する。
- (2) 製品の開発から廃棄までの全ライフサイクルにわたる環境負荷について、その影響を評価し、低減に努める。

## 2. 安全、労働衛生

- (1) 安全確保を最優先とし、無事故・無災害を目指す。
- (2) 適正な職場環境の形成の促進及び社員の自主的な健康確保の支援をはかる。
- (3) 化学物質の取扱いに関する安全を確保し、社員はもとより、工事及び物流関係者、顧客等関係する人々の健康障害の防止をはかる。

## 3. 品質

顧客が、その用途について安心して使用し、満足し、信頼する品質の製品とサービスを提供する。

## 4. 自主管理の推進

関係法令や規制を遵守することはもとより、レスポンシブル・ケアの精神に則り自主管理による環境、安全、労働衛生及び品質の継続的改善に努める。

1997年10月1日制定  
2000年 7月1日改訂

### 担当部門長のコメント

環境・安全・品質に限らず、広範囲の事項で「企業の社会的責任」が問われる時代になってまいりました。そういう意味から、三井化学の哲学である「環境・安全・労働衛生及び品質に関する基本方針」を踏まえ、日常の企業運営において、いかに自主的かつ責任ある行動ができるか、またそれをステークホルダーの皆様がいかに認めていただくかが鍵であると考えております。毎年一回のRC報告書の中で、弊社の想いが表現できればと望んでおります。



常務執行役員 生産・技術部門長  
篠原善之

## 2004年度のレポートへの第三者コメント

三井化学は社会から信頼される企業を目指し、レスポンシブル・ケア報告書を通じてレスポンシブル・ケア (RC) の取り組みを中心とした企業活動に関する情報の継続的発信を行っています。今回は、本報告書を作成段階で第三者の方々にお読みいただき、当社の姿勢や取り組みについてご意見をいただきました。



東京農工大学  
大学院教授  
三森国敏 氏

貴社の基本理念である「地球環境との調和」をさらに発展させるため、レスポンシブル・ケアパフォーマンスとして、環境保全、労働安全、防災保安、消費者の安全、品質管理などに関する取り組みがなされており、21世紀を生き抜くための貴社の戦略が非常によく反映されていると感じました。特に、環境保全に関する取り組みは、非常に好感の持てる施策であり、化学物質合成の途中に発生する有害大気物質の削減やダイオキシン完全抑制の取り組みは地球環

境保護上不可欠であり、今後積極的に推進してください。

消費者の安全に関する取り組みは、消費者から今後非常に注目される領域ですので、新しい科学を基本としたリスクアセスメントをさらに推し進めていただきたいところです。環境に配慮した製品の開発については、植物由来のプラスチック(レイシア)の開発は、消費者からも非常に評価される場所であり、地球環境を配慮した製品の開発を今後も推進して欲しいと思います。



安全衛生の  
バトン研究会代表  
菊池 昭 氏

化学工業界が力を入れているRC活動を背景に、三井化学が全社一丸となって環境・安全・品質の向上に努力されている姿勢は十分に理解できます。特に環境面ではいわゆる悪さ加減、すなわち化学物質などの排出量を積極的に公表していることは、その表れといえます。

安全環境面ではさらに充実を図る必要があると思います。なぜならば化学工場における事故・災害は地域に対する影響も考える必要があり、現状に満足することなく、一流化学企業としてより高

い管理を目指すことが重要でしょう。

例えば次のような課題に積極的に取り組んで行けばさらなる飛躍が期待できると思います。

1. トップからラインまで一体となった安全風土の醸成
2. 三井化学の独自性を持った安全環境管理の確立

安全環境に関する三井イズムを確立し、さらなる発展をされることを祈念いたします。





早稲田大学  
理工学部教授  
村山武彦 氏

レスポシブル・ケア報告書としての基本的な側面がほぼカバーされているのに加えて、昨年度生じた名古屋工場における土壌地下水汚染や、岩国大竹工場におけるプラント火災事故について、個別に報告がなされているなど、評価できる点がみられます。一方で、CO<sub>2</sub>やホルムアルデヒドなど事業所全体の排出量の削減状況が芳しくない物質が存在するとともに、工場別によってはPRTR対象物質の排出量が増加している場合もあり、今後のさらなる取り組みが期

待されます。

また、労働災害通減のためのより効果的な実施方策の検討が望まれます。そのほか、リスクコミュニケーションや化学品安全の取り組みに対する目標の具体化や、事業活動における法違反ゼロという目標を達成するために、現場レベルを含めたコンプライアンス体制のいっそうの強化が必要といえます。さらに、企業活動の社会的側面も含めた総合的な目標の設定と取り組みの具体化に向けて、活動されることを期待します。



全国消費者団体  
連絡会  
有田芳子 氏

以前より、化学工業会のレスポシブル・ケア対話集会にステークホルダーとして出席していましたが、貴社のレスポシブル・ケア担当者のお話しなどを伺うにつけ真摯な企業イメージと社風を感じていました。今回、報告書の第三者評価をするに当たり、編集や情報発信のまじめさとわかりやすさを中心に評価させていただきました。化学物質の組織的管理状況、PRTR法への取り組みや対象物質の削減も努力されているようです。ハイライトとして扱われている環境対応技術研究、リスクコミュニケーションの状況などは、情報発信の重点として分かりや

すく表現されていると思います。しかし、ネガティブ情報などが分かりやすく表現されているかという点、字が小さく表現に苦慮されている様子が見えます。紙面制作上の都合もあるとは思いますが、ネガティブ情報をどのように扱うかは企業の透明性を表す重要なところですので、職場改善事例など労働安全・衛生の向上も読み取れますが、労働組合などの声もあればよかったです。

RCの取り組みや成果をCSRの観点から体系的に整理されるとの事ですので、信頼できる分かりやすい情報発信を今後とも期待しています。

## 第三者コメントを受けて

今回、第三者の方々からの当社の取り組みに関する貴重なご意見、ご指摘をいただきました。

ご指摘は、環境負荷の低減、製品のリスクアセスメント、環境配慮した製品の開発、安

全、リスクコミュニケーション、コンプライアンス体制、CSRへの取り組み、分かりやすく透明性のある企業情報の発信、など多岐にわたり率直な声が寄せられています。これらのご意見を踏まえて、皆様からのご期待に

えるように、今後一層のRCの向上に邁進していきたいと考えています。

常務執行役員 生産・技術部門長  
篠原善之

## ハイライト

# 「触媒科学」で築く地球の未来 — 触媒科学研究所

三井化学では、研究開発拠点として千葉県袖ヶ浦市に触媒科学研究所をもち、触媒の開発から、触媒反応の基本プロセス設計まで一貫した研究体制を築いています。今回、多岐にわたる触媒研究の中から、遺伝子医療原料と、ダイオキシン分解触媒を開発した研究者たちの取り組みについて、ご紹介します。



## 遺伝子医療の発展を支える融合技術—デオキシヌクレオシドの新製法—

デオキシヌクレオシドは、DNA（遺伝子）を構成する化合物で、チミン（T）、デオキシアデノシン（dA）、デオキシシチジン（dC）、デオキシグアノシン（dG）の4種があります。近年、免疫疾患、癌、糖尿病などの遺伝子医療の製造原料として、新たな利用価値が見出されています。これまで、鮭の白子から分解・精製して取り出す方法でしたが、鮭100トンから55kgしかとれず、需要増加に対応するのが難しくなっていました。一方、化学合成法は知られていましたが、コスト的な問題に加え、類縁物が混入するという品質上の問題がありました。さらに、この方法では環境負荷が大きく、有機溶剤など廃棄物の量は目的物の数千倍にもなります。

そこで2-デオキシリボース-1- $\alpha$ -リン酸（dRP）を酵素的にデオキシヌクレオシドに変換するルートを考えました。dRPの合成

を有機合成グループが、酵素開発を生体触媒グループが担当し、いずれも新しい発想を必要としました。多くの実験を重ねた結果、T、dA、dGの合成方法は完成し、残るのはdCでした。dCを合成する酵素は知られていませんでしたが、冷蔵庫に長期間保存しておいた古い酵素を使ったところ、極微量ながらdCが生成されることを発見しました。これをヒントにして改良を重ね、たったひとつのプロセスで4種すべてのデオキシヌクレオシドを合成する製法の開発に成功しました。この方法なら廃棄物の量が減り、品質上問題となる類縁物も副生しません。両グループで開発した融合技術により、高品質で効率の良い生産が可能となりました。

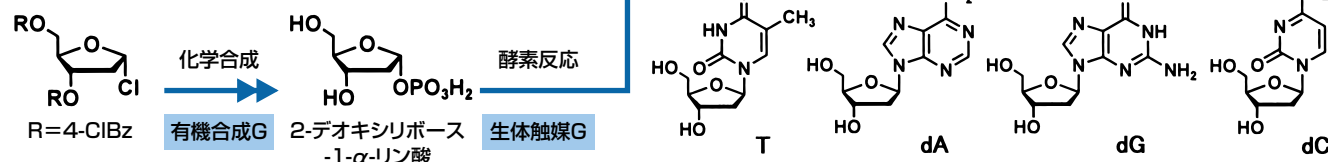


有機合成G 主席研究員 小松弘典 / 生体触媒G 主席研究員 及川利洋

化学—酵素合成の融合技術といいますが、異なる技術を融合できる土壌は貴重な財産です。各メンバーが費やした努力を無駄にせず、この土壌をさらに肥沃で広大にしたいと思います（小松弘典）。／化学に根差したバイオ技術の追求、そして酵素という触媒を応用した低環境負荷プロセスの開発により、子どもや孫の世代までが豊かで健康な生活を送ることのできる社会づくりに貢献していけたらと考えています（及川利洋）。

## 酵素反応利用プロセス（デオキシヌクレオシド）

2003年度 有機合成化学協会賞 受賞





## 触媒科学研究所各グループの役割

### 触媒科学研究所

使命:全化学品を対象に合成ルート設計から触媒開発、触媒反応の基本プロセス設計までの一貫した技術についての研究開発

有機合成グループ (袖ヶ浦)	機能化学品の合成ルート設計および基本合成プロセスの研究開発
分子触媒グループ (袖ヶ浦)	分子レベルで制御した分子触媒の設計と合成およびそれを用いた基本プロセスの研究開発
重合触媒グループ (袖ヶ浦、岩国)	オレフィン重合触媒の設計と合成およびそれを用いた基本プロセスの研究開発
固体触媒グループ (袖ヶ浦、岩国)	ナノレベルで構造制御した固体触媒や担体の設計とそれを用いた基本プロセスの研究開発
生体触媒グループ (茂原)	生体触媒の分子設計と生体反応の制御およびこれらを用いた基本プロセスの研究開発

## ■ 触媒科学研究所の取り組みについて

当研究所は、全化学品を対象に合成ルート設計から触媒開発、触媒反応の基本プロセス設計までの一貫した技術についての研究開発を行っています。研究開発にあたっては、環境負荷低減を考えたグリーンケミストリーを基本にしています。

## ダイオキシン完全抑制への第一歩—ハニカム構造の触媒の開発—

ダイオキシン類とは、約200種類の有機塩素化合物の総称であり、ごく微量で生物の生殖や健康に悪影響をおよぼす、いわゆる、環境ホルモンの一種です。日本におけるダイオキシン類はその90%以上がごみ焼却施設から排出されています。吸着剤で除去すると、最終的にはその吸着剤を処理しなければなりません。調査検討の結果、触媒でダイオキシン類を水や二酸化炭素などのクリーンなガスに分解する方法が後処理の必要もなく環境に最も好ましいと考え、分解触媒の検討を本格的に開始しました。

まず、硫酸バナジル ( $VOSO_4$ ) を主成分とする触媒が高い分解活性を示すことを見出しました。この触媒を実際に使用するには、排気ガスが効率よく触媒に触れ、また、ダストによって目詰まりを起こさないハニカム(ハチの巣)構造をもつ形状に固めることが必

要でした。そして硫酸バナジルを固める有機バインダー(接着剤)、溶剤、乾燥条件など、多くの因子を最適化して、触媒を製品化するに至りました。現在、この触媒は自治体や事業者のごみ焼却施設のダイオキシン分解装置で使用されています。

2002年の法規制後、ダイオキシン問題について以前ほどには騒がれなくなりましたが、人類はまだダイオキシンに勝利したわけではありません。今後は触媒だけでなく、装置メーカーをはじめ多業種が一体となって取り組むことが不可欠です。そして、まず何より消費者自身がごみを削減しようという意識を持つことが大切だと考えています。



固体触媒G 主席研究員 堀内伸彦 / 固体触媒G 研究員 松井和明

触媒は21世紀に山積する環境問題を解決するためのキー技術であると期待されています。触媒研究に携わる者として、社会に貢献できる環境製品の開発に取り組んでいきたいと思ひます(堀内伸彦)。

## ダイオキシン分解触媒

2002年10月上市

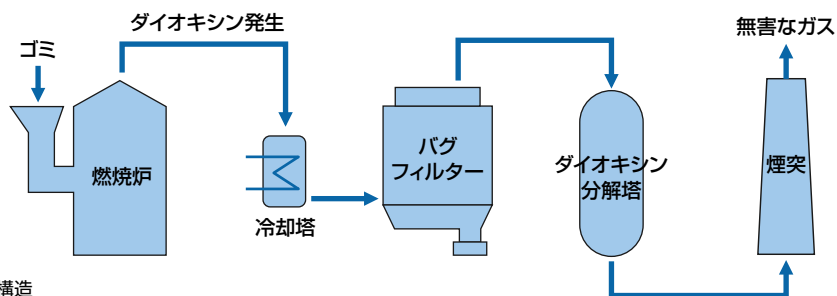
### 特徴

- 200℃以下の低温で高活性
- 長寿命(2年以上)
- NOxを同時除去

VOSO<sub>4</sub>-TiO<sub>2</sub>触媒  
(ME Catalyst)



ハニカム(ハチの巣)構造



## ハイライト

# 植物資源の活用～温室効果ガスの抑制と化石資源の節約のために～

## —植物由来のプラスチック

地球温暖化や資源枯渇の懸念など地球環境問題がクローズアップされています。こうした問題に真摯に向き合い、解決を図っていくことが、「持続可能な社会」を築いていくためには重要です。こうした中、温室効果ガスの排出抑制や化石資源節約に有効という観点から、コーンやサトウキビなどを原料にした植物由来プラスチックが注目されています。



### 三井化学の取り組み

三井化学は、企業理念に「地球環境との調和」を掲げ、材料・物質の革新と創出を通して、環境に配慮した製品・技術の開発や拡大に取り組んでいます。例えばバンパー、ガソリンタンクのプラスチック化による自動車

軽量化とそれによる燃費向上、新触媒を用いた高強度ポリエチレンを使用した包装材料の薄肉化による資源の節約、酵素を利用した化学品製造による省エネ・環境負荷低減など、資源の有効利用に結びつく製品・技

術を提供してきました。また、新たな対応のひとつとして植物由来のプラスチックであるレイシア™（ポリ乳酸）の開発に取り組んでいます。

### 植物由来プラスチックへの取り組み・レイシア™

ポリ乳酸は乳酸を原料としてつくられる植物由来のプラスチックです。乳酸は、コーン、イモ類から得られるデンプン、グルコースや、ビート、サトウキビなどから得られるスクロースの醗酵によって得られます。この乳酸を重合することによりポリ乳酸を生産することができます。

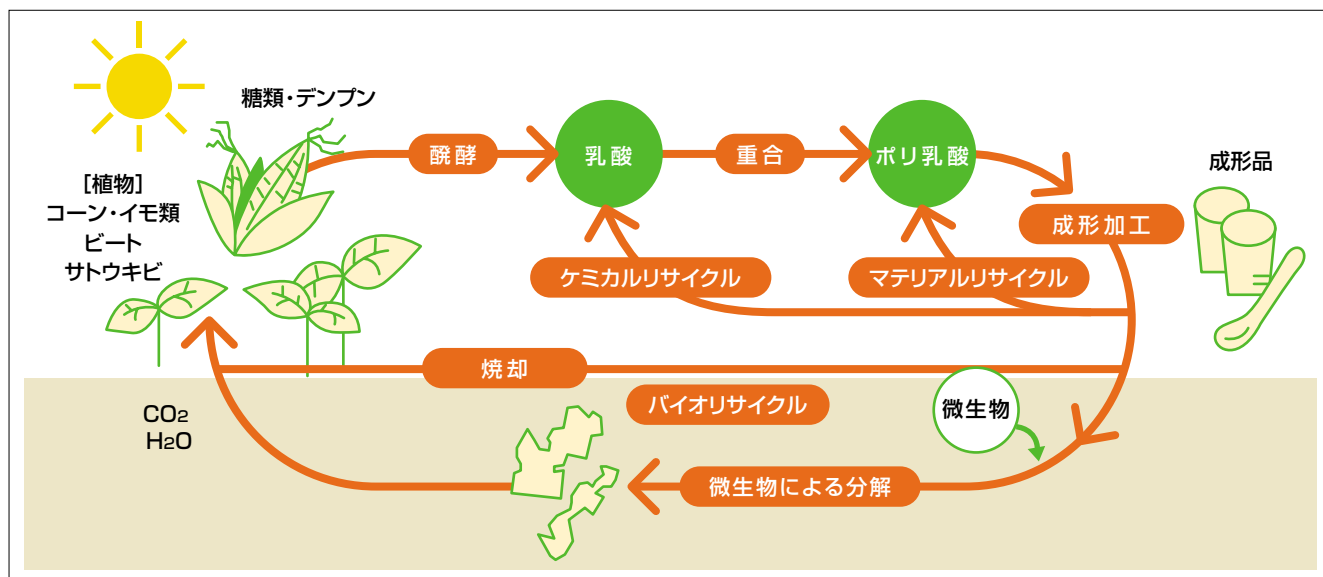
石油からできたプラスチックを焼却する

場合は、過去に地中に固定した炭素源を大気中に放出することになるため、二酸化炭素の増加につながります。一方、植物由来プラスチックを焼却する場合は、植物がいったん光合成で固定した炭素を放出するだけであり、二酸化炭素を増やすことにはなりません。三井化学は、再生可能な植物を原料とするポリ乳酸を、化石資源の節約と温暖化

ガス増加の抑制につながる環境負荷低減材料として位置づけ、開発を進めてきました。



### ポリ乳酸 (PLA) のライフサイクル



## レイシア™の課題と展望

ポリ乳酸は、高透明性と高剛性をもつ熱可塑性プラスチックで、現在、包装容器分野での使用が拡大しつつあります。ポリ乳酸のような植物由来材料の、製品中の含有率を「植物度」として表し、環境負荷低減の指標とすることが検討されています。「植物度」の考え方に基づいて植物由来材料と化石資源由来材料とを複合化することで、多様な物性を実現することができ、さらなる用途拡大が可能になります。植物度の考え方と当社が長年培ってきた樹脂技術に基づい

た材料開発を推進し、今後はOA・家電、自動車などの耐久財分野にも展開していきたいと思っています。

この市場が拡大していくためには三つの課題があります。第一に、代替を狙う汎用樹脂と競合できるようなコストパフォーマンスの実現、第二に、お客様・消費者の皆様に植物由来プラスチックをベースとした材料の環境負荷低減についてご理解いただくこと、第三に、京都議定書の二酸化炭素排出量削減目標に向けて、行政・法規制に対応してい

くことです。樹脂メーカーの立場から、これらの課題に積極的に取り組んでいきたいと思ひます。

ポリマー事業開発室  
LACEA-G  
グループリーダー  
川島信之



## レイシア™の市場の展開



ポリマー事業開発室  
LACEA-G 課長  
後地雅士

当社は、世界最大のポリ乳酸14万トンの生産プラントを有するカーギル・ダウ社と事業提携しています。その樹脂をベースに、

技術サービスと材料加工技術を開発することで、お客様である成形加工メーカーの製品開発支援を行っています。一般消費者にポリ乳酸を身近なものとしてご理解いただくためにコンサートなど各種イベントや展示会に出展したり、最終製品メーカーあるいは小売業者にポリ乳酸を紹介してニーズをつくり出す開発活動を行っています。このような活動を通して、包装容器分野の拡販を目指すと同時に、耐久財に適用できる材料開発を進めていきたいと思ひます。ポリ乳酸は、生分解性材料としても知られていますが、今後は植物由来材料としての特長を生かした用途を中心に開発を行ってきたいと思ひます。

### レイシア™が使われている製品



レイシア™は、袋、熱成形容器、梱包用バンドなどの各種包装容器やコンパクトディスクなどに採用されています。2004年6月には、ポリオレフィン等衛生協議会により食品包装容器用途に使用できる材料としての自主基準が制定され、この分野での用途拡大が期待されています。

## こんなところでもレイシア™は使われています

### 愛知万博日本政府館の外壁



「自然の叡智」のテーマの下、2005年開催の愛・地球博（愛知万博）では、循環型社会のための先進的技術の導入として、ポリ乳酸のような植物由来プラスチックを使った製品が会場内で使用されることになりました。食器などに加えて、耐久性が求められる日本政府館の外壁にもレイシア™が採用されています。

### ポリ乳酸製ごみ袋



ポリ乳酸製ごみ袋を扱うスーパー



コンポスト工場に投入されたレイシア™製生ごみ袋

北海道富良野市や秋田県小坂町では、生ごみのコンポスト処理が行われており、二酸化炭素と水に分解するレイシア™製生ごみ袋が使われています。生ごみを発酵させてつくられた堆肥は農地に還元されます。

## 2県にまたがった工場の環境への 取り組みと地域対話 — 岩国大竹工場 見学と意見交換会

ポリエステル繊維の原料やペットボトルの原料を製造する国内拠点、岩国大竹工場。山口県と広島県の県境にまたがるこの工場の環境負荷削減の取り組みについて、2004年7月26日、広島大学教授と地元有識者をお招きし、工場見学と意見交換会を行いました。



### 工場内の様々な取り組み

#### 1. 化学物質の監視・測定と削減の取り組み



計器室でプラントの稼動状況などをチェック

当工場では、化学プラントの操業を維持・改善させていくのに必要な情報を、パソコンで社員がいつでも知ることのできるシステムが動いています。各プラントの稼動状況や工場内に設置された気象情報観測設備からの気象データはリアルタイムで確認でき、また工場各課の環境負荷削減計画や化学物質排出量データなどのデータベースも見ることができます。

有害物質排出削減の取り組みとしては、排出しないプロセスの採用や原材料の変更、さらに排出した物質を触媒燃焼や活性炭吸着などで除去することに努めています。その成果として、例えばPRTR物質削減では、1997年に約1,800トンあったものが、現在では500トンまでに下がり、2005年には200トンまで削減できる見込みです。

また赤潮発生の原因となりうる排水中の窒素・リンについては、排出基準として窒素120ppm、リン16ppmに対し、それぞれ

1.4ppm、0.2ppmと、非常に低いレベルを維持しています。

#### 2. 排水処理施設の取り組み



活性汚泥処理後

バクテリアに酸素を送り有機物を分解中のばっ気層

製造工程からの排水は、ばっ気槽から沈殿槽、活性汚泥槽を経て処理されます。ばっ気槽では空気を送り微生物がよく接触するように攪拌し、活性汚泥槽では微生物の力を利用し分解しながら、BOD<sup>※1</sup>、COD<sup>※2</sup>の濃度が10分の1程度になるまで処理して、その後微生物を沈降分離します。浄化された排水は水質基準値以下であることを確認



バクテリアの活動をモニタリング

排水の水質データを適宜チェック

して放流口から海へ排水します。

高分子などの分解に時間を要する排水は、分解しやすい排水と混合して活性汚泥槽に送り、さらにばっ気時間を長くするなどの改善をして対処しています。また、汚泥排水処理貯留タンクを増設して排水量が多いときや濃度が高いときは、一時的にタンクに貯留し、安定的に活性汚泥装置で処理する工夫をしています。

- ※1 BOD: Biochemical Oxygen Demand (生物学的酸素要求量)  
水中の好気性微生物によって消費される酸素量のこと。
- ※2 COD: Chemical Oxygen Demand (化学的酸素要求量)  
水中の有機物を酸化剤によって酸化するのに消費される酸素量のこと。

#### 3. そのほかの取り組み

発生焼却物の削減については、ばいじんはセメント工場で燃料化。コンクリートからは細かく砕いて、建設の際に使用しています。

土壌汚染への対応としては、特定の有害物質汚染のものはありませんが、ISOの取り組みとして、地下水を井戸より採取して測定監視しています。



見慣れない焼却プラントを見あげる参加者たち

## ステークホルダーとの対話

お招きしましたステークホルダーの方々から様々なご意見をいただきました。



大竹市西栄二丁目自主防災会  
会長  
小清水康人氏



大竹市役所  
環境整備課主幹兼  
環境対策係長  
笠井正行氏



広島大学大学院  
生物圏科学研究科  
教授  
山本民次氏



広島大学大学院  
生物圏科学研究科  
川口 修氏



広島大学大学院  
生物圏科学研究科  
坂井涼子氏



広島大学大学院  
生物圏科学研究科  
大澤京子氏

### 工場見学後の率直な意見とは

**山本:**工場で排水処理されるものは、易分解性や難分解性のものがあると思いますが、どういう種類がありますか。また、ばっ気時間を長くすると、ある程度は処理できるのでしょうか。

**工場担当者:**工場の製品では、テレフタル酸の副生物として酢酸系化合物が多く出ます。これは分解されやすいものです。難分解の



ものではアミノフェノール類ができます。分解されにくい排水については製造工程排水に含まれる過酸化水素と事前混合し、分解しやすいよう変質することにより、活性汚泥の処理能力を高めています。また、分解されにくい排水は、分解されやすい排水と比較してその分ばっ気槽での滞留時間を長くして分解しています。

**大澤:**それでは水を工場内でリサイクルすることはできるのでしょうか。

**工場担当者:**今持っている排水処理施設より大きな施設にしなければならず、再利用までは至っていません。使える水をつくるとなると、エネルギーをもっと必要とした高度処理が必要なんです。

**笠井:**行政の立場から考えると、岩国の排水口はどこにあるのか知りたいですね。また、海水はどう利用されているのでしょうか。

**工場担当者:**岩国市への排水は、岩国港に排出しています。また海水を利用してタービンを冷却しています。

**川口:**CO<sub>2</sub>や産業廃棄物削減など、かなり企業努力をされていますが、効果は現れているのでしょうか。

**工場担当者:**CO<sub>2</sub>削減は省資源に通じることから生産の効率があがりました。省エネルギーの機械を入れたため、生産量が同じでも、電気代が少なくてすみます。廃棄物については、例えば廃棄物を単純に焼却処理とか埋立処分するのではなく、セメントの原料や燃料に有効利用するように努めています。

**坂井:**使わないプラントについては、工程が一緒であれば別の製品を製造するプラントへ変更すると聞きましたが、その場合どのような設備利用のやり方をしているのですか。

**工場担当者:**一部の設備を取り替えて、リニューアルしています。違う物質をつくる設備として、流れを変えたりして、使えるところは使っています。プラントのリサイクルは、技術開発のひとつとして考えています。

### 日ごろから住民との対話を

**小清水:**栄町地区の自治会では防災意識を持つために自主防災会を立ちあげました。2003年11月、工場内で火災があり、そのとき地元の防災部署には連絡がありました。今後は、同時に周辺住民に対しても、迅速に情報を流していただき、地域住民も一体となって防災に取り組んでいきたいですね。

**工場担当者:**大竹地区には、会社が災害を起こした場合、ただちに広報するというマニュアルができています。しかし残念なことに住民の方々にはご説明しておらず、大変申し訳なく思っております。現在この地区には、コンビナートが7社あってそれぞれが連携して広報活動要領を作成し、当工場は、車のスピーカーで住民に広報することを防災規程の中に入れ、大竹市の消防本部に届ける

こととしています。

### RCレポートを使った地域とのコミュニケーションを

**山本:**レスポンシブル・ケア報告書では、各パフォーマンスのデータがトータル値となっていて各工場の数字データが隠れてしまっています。今後は各工場の環境負荷が見えるとよいですね。

**工場担当者:**そうですね。こうして第三者の方々の意見をいただき、サイトレポートでの対応など、今後ステップアップしていきたいと思っております。そして地域の発展に少しでも貢献したいと思っております。



### 地域アドバイザーからのご意見

三井化学では、「地域アドバイザー」制度を設けています。「化学物質排出把握管理促進法（PRTR法）」の施行や情報公開の流れにより、企業の情報や情報公開の流れにより、企業の情報を可能な限り広く皆様に知っていただくことや、企業が判断を誤らないためには、地域の皆様のご意見が重要と考えています。

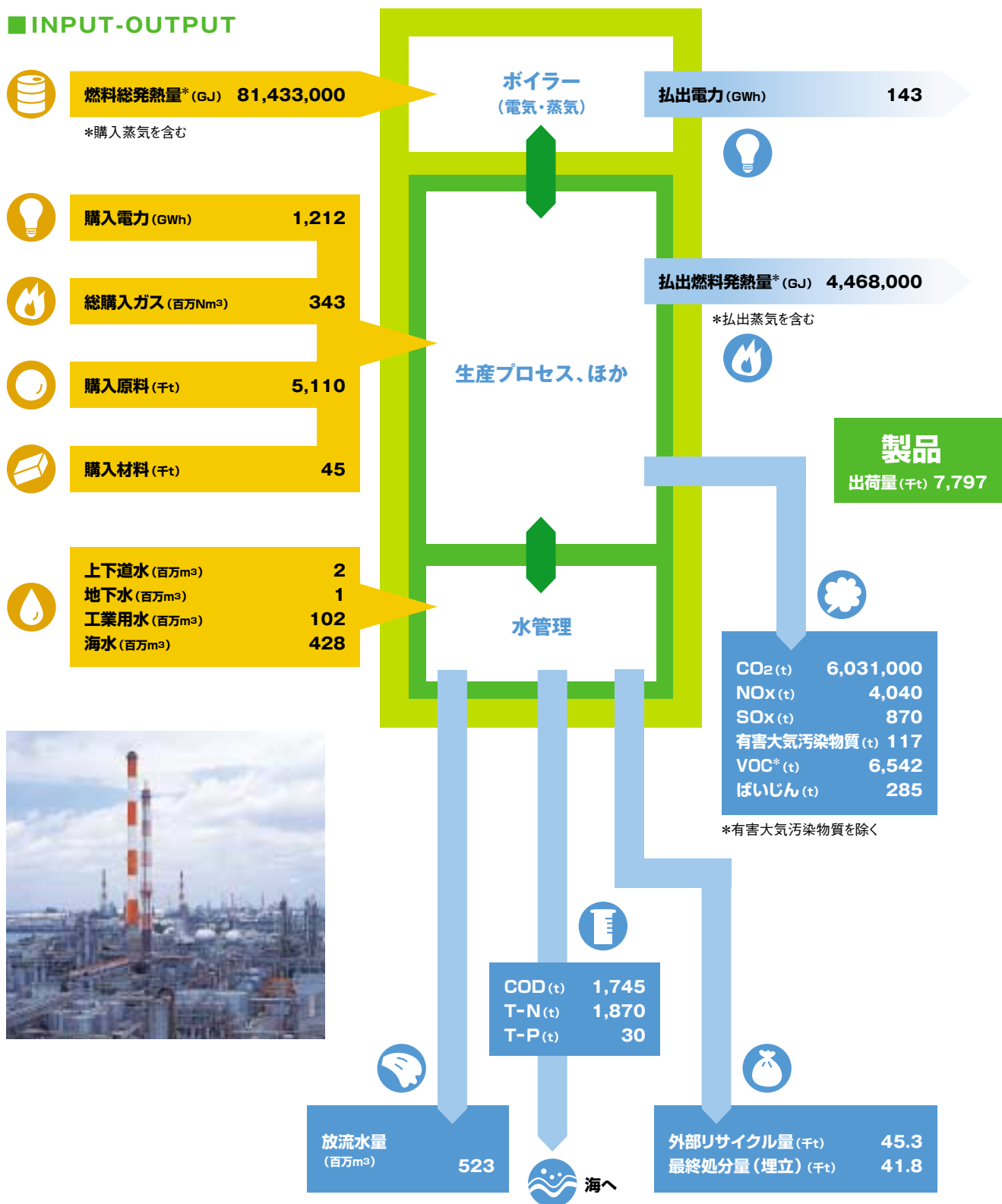
2004年6月30日、大竹、和木、岩国の各地区において、工場の隣接する地区の自治会連合会長、工場に隣接する自治会の自治会長、弊社OBの方および社員の計11名の皆様にお集まりいただき、地域アドバイザー会議を開催しました。

## RCマネジメント

# 三井化学のINPUT-OUTPUT

2004年度の中期計画において、量的拡大から質的拡大への転換を行い、事業の構造変革を図りました。化学なしの生活は考えられない現在、地球的視野に立ってますますたゆまぬ技術革新を続けていきます。

### INPUT-OUTPUT





■三井化学の事業分野



◆プラズマディスプレイ



◆メガネレンズ



◆おむつ(不織布)

加工  
メーカー

加工  
メーカー

機能性材料分野

情報・電子材料

ヘルスケア材料

機能性ポリマーズ



●ゼリーカップ(タフマー™)

加工  
メーカー

プロピレンチェーン

アロマチェーン



●自動車シート(ポリウレタン)

石化・基礎化学品分野

加工  
メーカー

加工  
メーカー



●衣装ケース(ポリプロピレン)



●生活用品(ポリプロピレン)



●CD(ポリカーボネート)

## 2003年度の実績と2004年度の目標

2003年度は、RC項目の分野ごとに目標と実績を報告します。また、2004年度の取り組みも具体的に報告し、各活動を推進していきます。

分野	2003年度	
	課題	目標
環境保全	・環境事故・重大トラブル根絶	・環境事故・重大トラブル ゼロ
	・大気汚染・水質汚濁の防止・削減	・SOx・CODなどの大気・水質の維持・改善
	・地球温暖化防止	・2010年度エネルギー原単位90% (対1990年度)
	・PRTR物質削減	・有害大気汚染物質削減 (個別目標)
	・埋立産廃物削減	・2004年度に埋立量25,407t
	・リスクコミュニケーション実行	・社会から信頼を得られるリスクコミュニケーション実行
労働安全	・ヒューマンエラーに起因する労働災害撲滅	・労働災害 ゼロ
	・労働安全衛生マネジメントシステム (OHSAS18001) によるリスク低減	・全工場におけるOHSAS認証取得
労働衛生	・メンタルヘルス対策の継続的推進	・メンタルヘルス不全疾病休業日数減少 (前年度比)
	・生活習慣病の未然防止に関する指導強化	・有所見率減少 (前年度比)
	・職場有害要因にともなう衛生リスクの低減	・衛生リスクが低減していること (前年度比)
保安防災	・設備事故根絶	・設備事故 ゼロ
	・潜在危険源の系統的抽出と改善	・点検システム構築、3プラント点検/工場
顧客および消費者の安全	・化学品安全への取り組み強化	・製品の安全性が確認されていること ・化学品の安全性情報が整備されていること
品質管理	・PL問題未然防止の取り組み強化	・PL事故 ゼロ
	・クレーム・コンプレインの低減	・クレーム低減率 30%/年 ・コンプレイン低減率 10%/年
物流安全	・物流における環境安全の確保	・物流事故 ゼロ
関係会社のRC	・関係会社のRC推進体制の構築	・関係会社のRCのPDCAが自力で回っていること
法令遵守	・法令・ルール遵守の徹底	・法違反 ゼロ

## 総評

2003年度は、環境保全に関する事故・トラブルの発生はなく、RC報告書の発行などのリスクコミュニケーションは計画どおり実施しました。労働衛生では、メンタルヘルス対策の推進によるメンタルヘルス不全疾病休業日数の減少、品質管理では、PL未然防止の取り組み強化によるPL事故の発生なし、など良好な結果を得ました。しかし、労働災害発生件数は諸対策を実施しましたが、2002年度並に推移し、保安防災では、設備事故が3件発生しました。また、大阪工場において高圧ガス認定検査不備が発生し、法令遵守強化のための組織改正などの対策を実施しました。2003年度の実績を踏まえ、2004年度はさらに改善に取り組んでまいります。

自己評価: 95%以上達成、 70~95%未滿 70%未滿

実績	評価	2004年度の取り組み	関連ページ
・事故・重大トラブルの発生 ゼロ		・環境保全管理の維持・改善	
・各物質排出量は法規制値・自治体協定値を十分にクリア		・環境保全管理の維持・改善 ・個別の負荷削減計画の実施	23- 25
・2003年度原単位は92.5%対1990年で、前年度より1.9%増加		・温室効果ガス排出抑制方針の策定 ・関係会社を含めたイベントリー作成	24
・対象10物質のうち8物質は目標達成		・VOC排出抑制方針・計画の策定 ・個別の削減計画の実施	23- 25
・2003年度は41,799tで、前年度より6,238t削減したが、目標達成困難		・廃棄物削減計画の見直し ・個別の負荷削減計画の実施	
・以下の活動を実施した *RC報告書の発行 *各工場にて広報誌発行、地域懇談会開催、見学会実施 *JRCCの第三者検証を実施(良好な評価) *JRCC地域協議会(岩国)への参加		・RC報告書の内容の充実 ・工場でのリスクコミュニケーションの強化	13-14 43- 44
・労働災害17件発生(2002年度19件) 管理者による安全対話が定着し、各工場メリハリのある安全活動を展開したが、休業・不休業災害合計の発生件数は前年度並		・ヒューマンファクターをとらえた労働災害要因解析と再発防止策実施 ・外部コンサルタントによる安全巡視・教育・指導 ・OHSAS18001の定着による労災発生リスクの低減	
・1工場を除く全工場で認証取得 安全衛生のリスク評価完了、リスク低減は計画どおり実施したが、大阪工場の認証が2004年度にずれ込む			
・メンタルヘルス不全疾病休業日数は減少 メンタルヘルス教育と職場ストレス度評価の実施		・ストレス度評価のフィードバックの徹底と教育システムの構築	26- 28
・有所見率は前年度比減少 GPT、γGTPなどは有所見率は減少したが、糖尿、肥満は増加		・生活習慣病予防教育の計画的実施	
・衛生リスク評価とリスク低減を計画的に実施 衛生リスク低減活動の仕組み構築を完了したが、リスク評価基準にバラツキあり		・衛生リスク評価基準の社内統一 ・国内関係会社における労働衛生管理体制整備の支援	
・事故3件発生(2002年度 ゼロ) アンモニアプラント吸収液貯蔵タンク天板破損、合成油プラント火災およびアルキルアルミ充填場火災が発生		・安全・技術に関する再点検・改善の実施 ・保安技術に関わる人材育成強化 (安全工学系大学研修生派遣増員、職場セーフティ・エンジニアの育成) ・安全工学組織・体制の見直し	29- 30
・点検システム構築、各工場ごと3プラント以上点検 静電気・爆発混合気、毒性ガス、混触危険性などのテーマを点検するシステム構築・点検実施			
・新製品開発時の安全性評価の確実な実行 新製品の上市前にリスク評価を確実に実施		・RC支援安全性情報DBシステムの構築 ・海外輸出製品の法適合システムの整備 ・HPVへの取り組み強化	31- 32
・PL事故 ゼロ PL監査は予定どおり実施 PL・品質管理教育の受講率が未達の科目あり、顧客との契約締結不十分		・PL・品質管理教育の継続実施 ・4M点検とPL影響度に基づく対策の実施	33
・クレーム5%低減、コンプレイン5%低減 委託先監査は95%実施(2001-2003累計)および系統図手法を利用した原因解析実施。ただし、物流段階での発生が減少せず		・製品用途、品質実績に応じた生産、物流委託先の現地改善指導	
・物流事故3件発生 物流事故は発生したが、緊急連絡網、応援体制は機能した		・物流安全管理体制の構築 (構内外物流事故解析の強化と対策の徹底)	34
・支援関係会社にPDCAを回すシステムあり 環境安全監査22社、品質監査23社の実施		・関係会社のRCレベルの明確化と監査の充実 (環境安全監査23社、品質監査22社)	40- 42
・高圧ガス認定検査不備 大阪工場における高圧ガス自主保安の検査不備をふまえ、監査体制の強化を実施		・保安三法(高圧ガス、消防法、労安法)にかかわる法令遵守の強化 (本社監査グループによる法令遵守監査の実施など) ・法令遵守教育の見直しと実施の徹底 ・法規制情報システムの整備・イントラ化	29、39

## RCマネジメント

三井化学は、企業理念に掲げた地球環境との調和を実現するために全社的なレスポンスフル・ケア (RC) を推進しています。現状を正しく把握し、その情報に基づき管理することにより、設備の安全、従業員の安全と健康、製品の安全を確保し、さらに、環境負荷の低減を目指しています。

### ■ RCマネジメントシステム

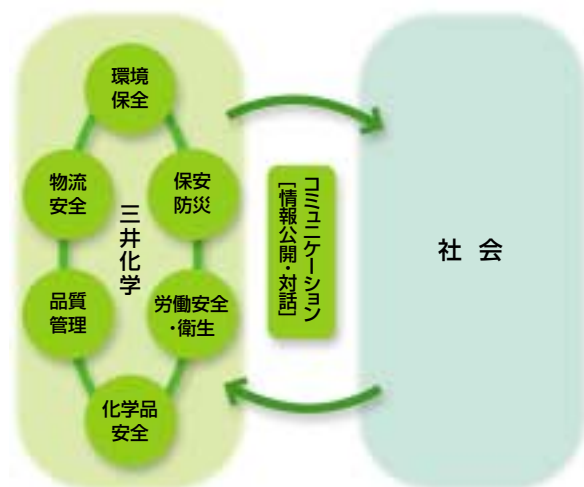
当社では、経営管理のひとつの柱としてRCを位置づけ、RC管理をほかの経営管理とリンクさせ、一元化したマネジメントシステムのもとに行っています。

環境保全、保安防災、労働安全・衛生、化学品安全、品質管理、物流安全および社会とのコミュニケーションの分野についてRCを推進し、環境マネジメントシステム (ISO 14001)、品質マネジメントシステム (ISO 9001:2000)、労働安全衛生マネジメントシステム (OHSAS 18001) を総合化したマネジメ

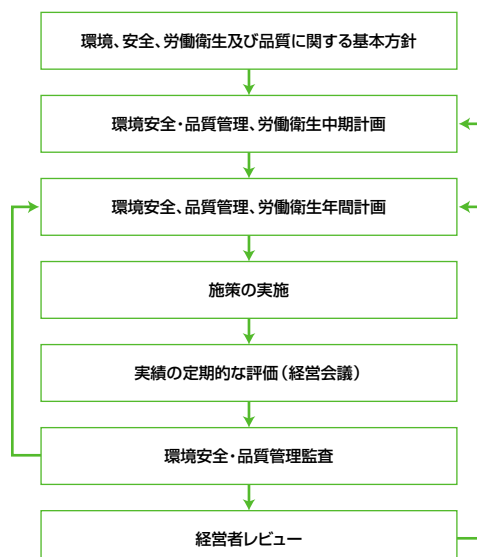
ントシステムを構築することで、法規制の遵守、積極的潜在リスクの低減およびこれらに関する情報公開に努めています。このマネジメントシステムをコーポレート・ガバナンスにのっとって運用することにより、「持続可能な発展」を目指しています。

社会貢献の最大化、潜在リスクの最小化を目標に、RCマネジメントシステムのPDCAを機能させ、さらには関係会社についても同様のシステムによる運営を図ることで、グループとしてのRCを推進していきます。

### 三井化学のRCマネジメントシステムと社会との関わり



### RCマネジメントシステムフロー図



### ■ RC推進体制

社長を委員長とし経営会議メンバーを委員とする「RC委員会」が中心となりRCを推進しています。環境安全・衛生と品質管理については、担当役員を委員長とする「環境安全・衛生委員会」と「品質管理委員会」を設け、重点的に取り組んでいます。実施にあたっては、各部門ごとにRC推進責任者 (部門長) が中心となり活動を推進する体制としています。

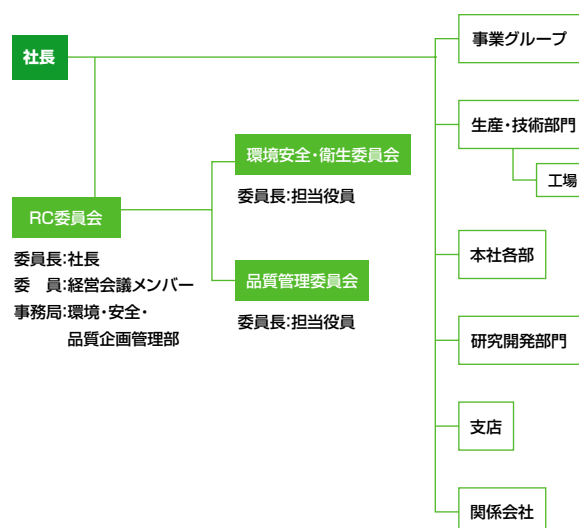
#### RC委員会

- 1.前年度のRC実績およびRC監査結果
- 2.次年度のRC年間計画
- 3.RCシステム見直しなどの重要事項

#### 環境安全・衛生委員会/品質管理委員会

当該分野の前年度の実績と監査結果から次年度の年間計画を審議・作成し、RC委員会へ答申します。

### RC推進体制図



## ■ 国際規格認証取得状況

当社では、RC実施項目のうち、環境保全、労働安全・衛生、品質管理について、2003年度ですべての工場がISO9001および下記2種の国際規格の認証取得を完了しました。ISO14001については、2001年度に市原工場・茂原センター（市原工場の認証に追加）、大阪工場および大牟田工場、2002年度に岩国大竹工場が認証を取得し、2004年度には名古屋工場が新たに認証を取得しました。

また、OHSAS18001については、2002年度に名古屋工場および市原工場・茂原センター、2003年度に大牟田工場および岩国大竹工場、2004年度に大阪工場が認証を取得しました。

## 国際認証取得

工場名	規格名	認証取得日
市原工場・茂原センター	ISO14001	2002/03/22
	OHSAS18001	2003/03/19
名古屋工場	ISO14001	2004/09/22
	OHSAS18001	2002/06/24
大阪工場	ISO14001	2002/03/25
	OHSAS18001	2004/06/21
岩国大竹工場	ISO14001	2002/04/26
	OHSAS18001	2004/02/23
大牟田工場	ISO14001	2002/03/20
	OHSAS18001	2003/10/14

## ■ 内部監査の実施

RC内部監査は、環境・安全監査、労働衛生監査、品質監査から成り立っています。各工場（構内関係会社を含む）、研究所の各年間計画の達成状況を「監査実施細則」に基づき実施しています。

監査は、RC担当役員、RC担当部長をはじめ、社内のRC専門家が年1回以上実施します。事業グループにおいても必要に

じて、RC担当部門と共同あるいは単独で実施しています。

また、「高圧ガス保安法検査不備問題」を教訓として、2003年度からは、法令遵守の側面からの監査を開始しました。さらに、現場の生の声を来期への予算・年間計画へ反映させるために、上記監査とは別にRC担当者による監査・ヒアリング・意見交換も実施しています。

## 各工場のRC監査指摘例

工場名	項目	指摘事項
市原	重点課題	・ 職場との安全対話は対象範囲を広げるなど工夫して継続実施すること。
	法令遵守	・ 高圧ガス「自主保安点検マスター管理基準」の管理責任者を明確にすること。 ・ 法令遵守教育は効果を見極め計画的に繰り返し行うこと。
名古屋	重点課題	・ 回転体への一部の直接作業は部長許可制を取っているが、当該作業がなくなるよう抜本的対策に取り組むこと。 ・ 基本ルール遵守への取り組みや外部専門家による安全診断は、継続して実施すること。
	法令遵守	・ 法令遵守教育がやや弱い。内容・方法などを見直すこと。
大阪	重点課題	・ 静電気点検は過去に実施しているが、合成油火災事故にかんがみ再点検を実施すること。
	法令遵守	・ 設備の変更管理の中で軽微な補修工事についての業務フローが不明確、見直すこと。
岩国大竹	重点課題	・ 社内外での事故を教訓とした課題を工場内で議論し、改善を図ること。 ・ 工場内の安全対話はヒューマンエラー防止や職場風土の改善に有効。今後も継続実施のこと。
	法令遵守	・ 保安3法以外の法令についても監査を充実すること。 ・ 法令遵守教育がやや弱い。内容、方法などを見直すこと。
大牟田	重点課題	・ ISOやOHSASのようなマネジメントツールが有効に機能するよう、PDCAを確実に回すこと。
	法令遵守	・ 法令遵守教育はそれぞれの職場で実施されているが、一貫性に欠ける。 工場全体として体系立てて取り組むこと。 ・ 製造施設の設備点検における、法令管理設備と自主管理設備を明確にすること。
袖ヶ浦センター	重点課題	・ 研究所の規則、要領は設立段階で多数策定された。実態と整合しているか点検の上、必要な整備を行うこと。 ・ 工場地区研究部門の安全体制について責任と権限を明確にすること。

## 担当部長のコメント

私たちは、環境・安全・品質管理推進戦略をローリングしつつ、毎年RC年間計画を定め、全社一体となってRCに取り組んできています。これまで、着実な成果をあげてきましたが、目標を達成するにはさらなる努力が必要だと思っています。

昨今のRCにまつわる環境は、グローバルにかつ縦横に広がっており、また社会のニーズも高まってきています。これらの変化を視野に入れつつ、今後より積極的な取り組みとし、また、皆様方に対し、より分かりやすい形でRCの成果を発信していきます。

環境・安全・品質企画管理部長  
島田 章



## 環境影響の解析と評価

三井化学は、持続可能な発展の観点から、環境負荷と経済との関係を示すエコ効率を指標とし、持続可能な発展に向け成果をあげています。

今後もエコ効率向上を目指し、総合的な環境保全に貢献していきます。

### ■ エコ効率による環境影響評価

エコ効率とは、製品またはサービスの価値を環境影響で除した値と定義されています。当社は、企業全体の環境保全と経済との関わりを評価するために、エコ効率を指標として表示する試みを継続して行っています。

エコ効率を求めるためには環境負荷を統合する必要があり、統合するためには重みづけ係数を定める必要があります。そのため早稲田大学永田教授のパネル法を参考に統合化のための重みづけ係数を設定し、継続して用いています。

#### インパクトカテゴリーと環境影響指数

インパクトカテゴリー	重みづけ係数
エネルギー枯渇	低発熱量/可採年数(原油=1)
地球温暖化	地球温暖化係数(CO <sub>2</sub> =1)
オゾン層破壊	オゾン層破壊係数(CFC-11=1)
酸性雨	酸性化ポテンシャル(SO <sub>x</sub> =1)
資源の消費	1/可採年数
大気汚染	1/環境基準
海洋・水質汚染	1/環境基準
廃棄物処理	1【重量換算】
生態系への影響	水圏生態毒性定量化ファクター(Cr=1)

#### 環境負荷の統合化とエコ効率の試算例

個別項目	統合化係数	1997年度		2003年度	
		実数(t)	統合化数(×10 <sup>3</sup> )	実数(t)	統合化数(×10 <sup>3</sup> )
CO <sub>2</sub>	1	6,632,875	6,633	6,012,197	6,012
NO <sub>x</sub>	805	4,203	3,384	4,040	3,252
SO <sub>x</sub>	856	1,079	924	870	745
優先取り組み物質	478	648	310	117	56
非メタンVOC	239	20,478	4,894	6,204	1,483
ばいじん	321	381	122	285	91
COD	600	2,537	1,522	1,745	1,047
窒素	600	5,608	3,365	1,870	1,122
リン	600	73	44	30	18
廃棄物	3	75,341	234	60,828	189
統合化数合計(A)			<b>21,432</b>		<b>14,015</b>
MCI単独売上高(億円)(B)			7,063		7,184
環境効率指標(B)/(A)×10 <sup>-6</sup>			330		513
エコ効率指数			<b>100</b>		<b>156</b>

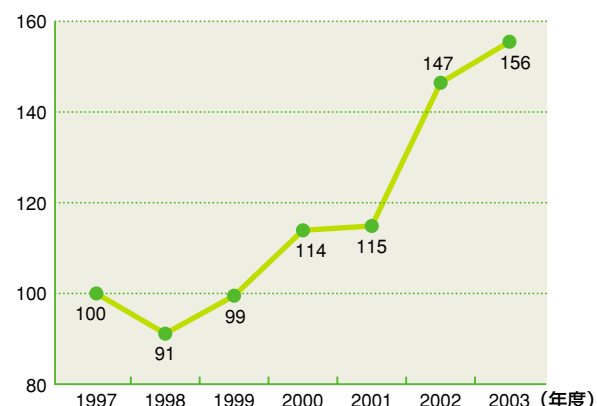
統合化係数は、早稲田大学永田教授のパネル法に基づいて、日本のLCA専門家、環境専門家、企業専門家を対象とした統合化係数を平均し、CO<sub>2</sub>を1として換算したものを採用しました。

### ■ 企業全体のエコ効率評価

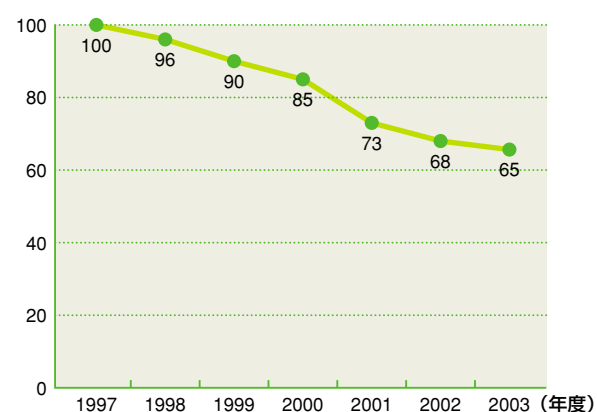
企業全体のエコ効率は、分子に単体の売上高を、分母に統合化した環境負荷量を用いました。これにより、1997年度を基準(100とする)とすると、エコ効率は継続的に改善されて、2003年度には156まで向上しました。ちなみに、統合化した環境負荷の推移を1997年度を基準(100とする)とする指数で見ると着実に削減されていることが分かります。

今後もエコ効率を指標とし、より価値の高い製品をより環境影響の少ないプロセスで製造することにより、環境負荷の低減に努めていきます。

#### エコ効率指数の推移(97年度を100)



#### 環境負荷統合化指数の推移(97年度を100)



# 環境会計

三井化学では、環境対策や労働安全衛生などRCに関する必要な投資を行ってきました。環境会計（環境保全投資額および費用）および安全・防災・衛生対策に関する投資額を合わせて報告します。

## ■ 範囲

三井化学工場および工場構内関係会社

## ■ 期間

2003年度（2003年4月～2004年3月）

## ■ コストの集計方法

環境会計については、環境省「環境会計ガイドライン2002年度版」に準拠して集計しています。安全・防災・衛生対策に関する投資は社内分類により集計しています。

## ■ 2003年度の実績

環境保全に関する投資額は約20億円、費用は約163億円となりました。投資については大気放出ハイドロカーボン対策、排水中の窒素除去、臭気対策、排水汚泥削減などや名古屋工場の環境損傷に対する修復を実施しました。また環境保全にともなう経済効果は50億円でした。安全・防災・衛生関係の投資は8億円、火災・爆発防止や労働災害防止に関する設備強化を実施しています。

## 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
1	生産・サービス活動により事業エリア内で生じる環境負荷を抑制するための環境保全コスト（事業エリア内コスト）	10	110
1-1	公害防止コスト	(9)	(94)
1-2	地球環境保全コスト	(0)	(0)
1-3	資源循環コスト	(1)	(16)
2	生産・サービス活動にともなう上流または下流で生じる環境負荷を抑制するためのコスト（上・下流コスト）	-	-
3	管理活動における環境保全コスト（管理活動コスト）	0	7
4	研究開発活動における環境保全コスト（研究開発コスト）	0	32
5	社会活動における環境保全コスト（社会活動コスト）	0	4
6	環境損傷に関するコスト（環境損傷コスト）	10	10
合計		20	163

## 安全・防災・衛生関係投資

単位：億円

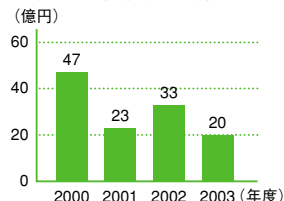
分類	投資額
1 爆発・火災・漏洩対策	2
2 設備老朽化対策	4
3 労働安全・作業環境改善対策	2
4 地震などの天災対策	0
5 その他	0
合計	8

## 環境保全対策にともなう経済効果

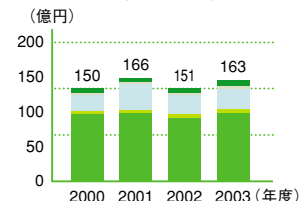
単位：億円

分類	効果の内容	効果金額
1	リサイクルにより得られた収入額	3
2	省エネルギーにより得られた収入額	47
3	省資源により得られた収入額	0
合計		50

## 環境保全投資額の推移



## 環境保全費用額の推移



■ 事業エリア内コスト ■ 研究開発コスト ■ 環境損傷修復コスト  
■ 管理活動コスト ■ 社会活動コスト

## ■ 主な環境改善計画

2003年度より2005年度にかけて設備投資を行い、当社工場内で実施または実施予定の主な計画を下表に示します。

## 主な環境改善計画

単位：億円

区分	計画の名称	実施工場	設備稼働の有無	投資金額 (億円)	工事内容	効果
排出物質の削減	大気放出ハイドロカーボン削減対策	市原工場	稼働済	1.9	排ガスの触媒燃焼設備などを設置	ハイドロカーボンを660t削減
		市原工場	稼働済	0.8		ハイドロカーボンを420t削減
	大気放出トルエンなど削減対策	名古屋工場	稼働済	0.2	溶剤回収設備設置	トルエン排出濃度を1/300に減少
	ばい煙排出対策	名古屋工場	稼働済	0.0	配管変更工事	アクリロニトリル排出濃度を1/60に減少
	アンモニア臭気対策	大阪工場	稼働済	0.4	アンモニア吸収装置設置	アンモニア臭気を改善
	酢酸臭気対策	岩国大竹工場	稼働済	1.0	酢酸除去装置設置	酢酸臭気を改善
	排ガス中のVOC削減	岩国大竹工場	2005年5月予定	8.3	排ガスの触媒燃焼設備などを設置	排ガス中のVOCを削減（工事中）
	臭気対策	岩国大竹工場	2005年6月予定	0.8	排ガスの触媒燃焼設備などを設置	臭気を改善（工事中）
排水汚泥の削減	排水汚泥の削減	大牟田工場	稼働済	0.7	汚泥処理装置の変更	排水汚泥を5880t削減
	排水の色相改善	大牟田工場	2005年4月予定	7.1	排水脱色設備の設置	放流排水の色の改善（工事中）
リサイクル	廃棄物のリサイクル	市原工場	稼働済	0.1	分別のための設備対応	年間で廃プラスチック150t、一般ゴミ340tをリサイクル
	廃樹脂の削減	岩国大竹工場	稼働済	0.2	製造工程の廃プラスチックの回収設備を設置	年間で廃プラスチック250tをリサイクル
監視強化	排水中の窒素・リン濃度監視強化	岩国大竹工場	稼働済	0.5	廃触媒回収設備の増強	産廃物を年間370t削減
		名古屋工場	稼働済	0.1	連続測定装置の設置	排水中の窒素・リン濃度の監視強化
岩国大竹工場	稼働済	0.3				
修復	塩化物製造プラント跡地調査・整備	名古屋工場	稼働済	1.5	地下水揚水、整地	地下水汚染拡大防止

## RCパフォーマンス

### 環境保全に関する取り組み

三井化学グループでは、事業にともなう環境負荷低減の取り組みと化学物質の適正管理の両面から環境保全を図っています。今後も積極的に環境保全に関する取り組みを推進していきます。

#### ■化学物質管理および削減

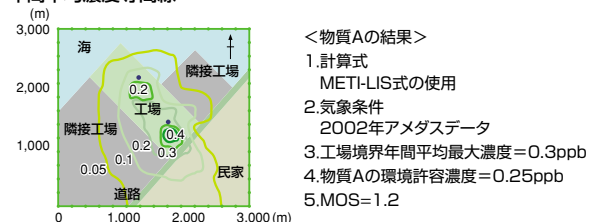
##### 大気汚染物質のリスク管理

三井化学では自主ガイドライン「大気汚染負荷量削減自主対応ガイドライン」を策定し、大気汚染物質のリスク管理を行ってきました。また、地域とのリスクコミュニケーションへの取り組みも取り進めています。具体的には、ある化学物質が漏出している設備について、大気拡散計算を行います。風向などを考慮しながら敷地境界内での年間平均濃度を予測・算出し、その濃度が人の健康に影響を及ぼすとされている基準を超えないように、必要な対策を講じていくという取り組みです。

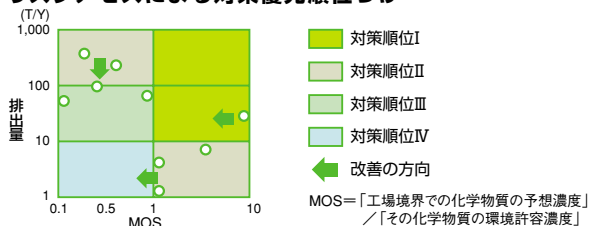
このように地域住民の皆様の健康確保を最優先に、人の健康に影響を及ぼす濃度か否かという点からリスク評価を行い、化学物質排出量の削減および大気汚染排出物質の管理を推進していきます。

##### 大気拡散計算の事例—気象条件などからの物質ごとのリスクを推定—

###### 年間平均濃度等高線



##### リスクアセスによる対策優先順位づけ

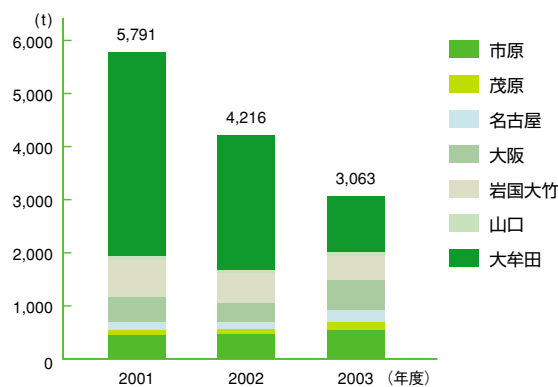


##### PRTR法への取り組みおよび有害大気汚染物質の削減

2002年6月より、「特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律 (PRTR法)」に基づく指定化学物質を国へ届け出ることが義務づけられました (各工場のPRTRデータについては49ページ参照)。PRTR法対象物質の環境への排出はこの3年間で着実に削減し、2003年度の総排出量は2001年度と比較して47%減となりました。

また、国より指定された「大気汚染防止法」で健康リスクがある程度高いと考えられる有害大気汚染物質 (優先取り組み物質) のうち、現在使用している10物質について自主ガイドラインなどで積極的に削減への取り組みを行ってきました。その結果、ジクロロメタンを除いて目標値を上回る削減もしくは、ほぼ目標のレベルに到達することができました。ジクロロメタンについては対策をさらに強化し、目標値をクリアするよう取り組んでいきます。

##### PRTR法対象物質の排出量・移動量の推移



#### 名古屋工場の土壌・地下水汚染について

名古屋工場では、土壌・地下水汚染に関する自主的調査を実施した結果、工場敷地内の一部に揮発性有機化合物 (以下、VOC) による土壌・地下水汚染が認められました。汚染状況を把握するための調査を継続するとともに、揚水による拡散防止と浄化対策を実施し、2004年1月20日に名古屋市に調査報告書を提出し、公表しました。

土地利用履歴により汚染のおそれがある場所とその周辺および敷地境界に井戸を設置して地下水を採取・分析しました。地下水汚染が確認された地域については、汚染源を特定するため土壌調査を実施しました。

地下水については、敷地境界で大部分の地点では環境基準値以下ですが、一部にジクロロメタンが環境基準値の最大16倍検出、敷地内の地下水では1,2-ジクロロエタンが環境基準値の最大350倍が検出

されました。さらに工場敷地内の土壌は地下水とほぼ同様の汚染状況であることを確認しました。しかし敷地境界における大気中のVOCの調査を実施しましたが、すべて環境基準値以下でした。汚染原因については、資料や情報調査を実施しましたが特定できませんでした。原因は、過去のプラント操業過程における漏出と推定しています。

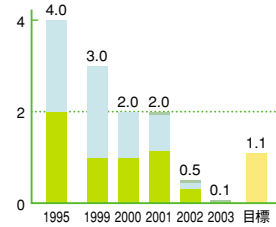
結果をふまえ、汚染源の浄化と汚染の拡散防止の目的で、地下水の揚水を実施しています。その結果、揚水実施前と比較してVOC濃度は5分の1から12分の1に下がり、地下水汚染は改善し、揚水効果は認められました。また近隣住民の皆様のご理解をいただくために、戸別訪問とともに自治会の皆様への説明会と現地見学、工場広報誌の配布などを実施いたしました。

今後は揚水処理について継続・強化するとともに、近隣住民の皆様への成り行きのご説明を都度予定しています。

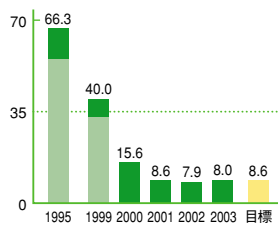


## 有害大気汚染物質の大気排出量 (t/年)

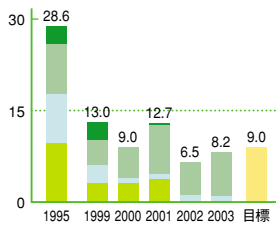
1,3-ブタジエン



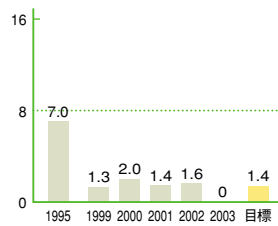
1,2-ジクロロエタン



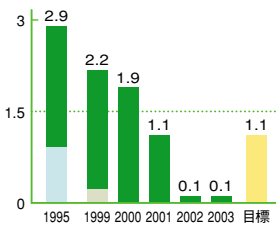
アクリロニトリル



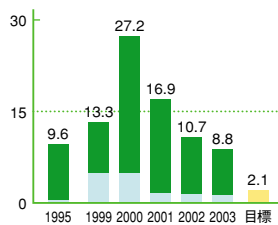
アセトアルデヒド



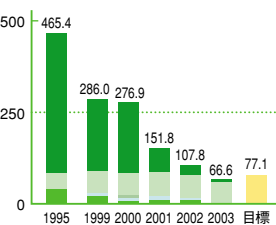
クロロホルム



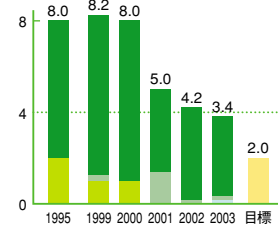
ジクロロメタン



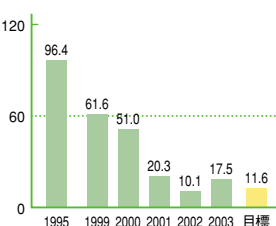
ベンゼン



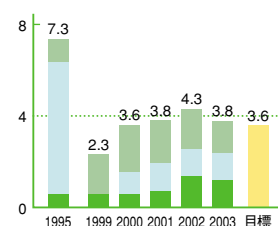
ホルムアルデヒド



塩化ビニルモノマー



酸化エチレン



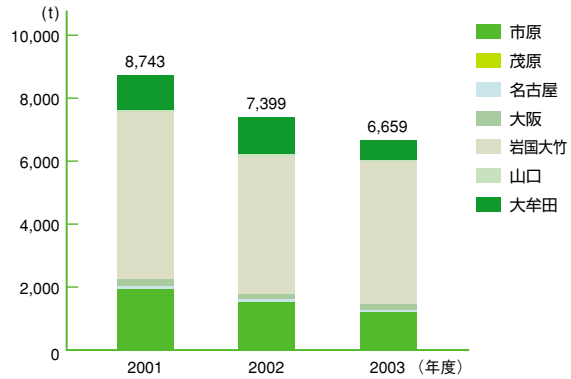
■ 市原 ■ 茂原 ■ 名古屋 ■ 大阪 ■ 岩国大竹 ■ 山口 ■ 大牟田 ■ 目標値

## VOCの削減

揮発性有機化合物 (VOC, Volatile Organic Compounds) は、太陽光のもとで大気中の窒素酸化物と光化学反応を起こし光化学オキシダントの原因となることから、2004年5月に大気汚染防止法が改正され、VOCの排出規制が実施されました。政府は固定排出源で2000年度を基準に、2010年度までにVOCを30%削減することを目標としています。

当社では、有害大気汚染物質・PRTR物質・ハイドロカーボンの自主的削減についての取り組みの結果、VOCについては、2003年度は2001年度比で24%の削減を達成しています。今後もVOCのさらなる削減に取り組んでいきます。

## 揮発性有機化合物 (VOC) の大気への排出状況



※このグラフは、日本化学工業協会がPRTR調査対象として指定している有機化合物および一部の対象外物質の排出量の合計で、VOCのほぼ全量をカバーしていると考えています。

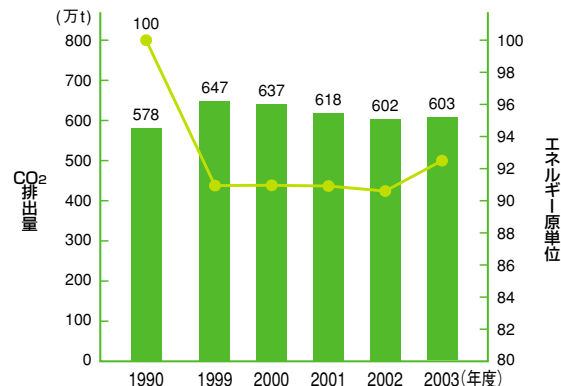
## 地球温暖化対策への取り組み

当社グループは、1990年代から地球環境保全の観点に立ちCO<sub>2</sub>排出削減に取り組んでいます。グループ全体のCO<sub>2</sub>の排出は、エネルギーに起因するものが90%を占めており、そのため省エネルギーに取り組んできました。

CO<sub>2</sub>排出量については、2002年度は602万tでしたが、2003年度は603万tとほぼ変わらない結果となりました。エネルギー原単位については、2002年度の90.6%に対して2003年度は92.5%と増加し、エネルギー原単位が1990年度比90%を掲げる化学業界の「2010年度目標」から後退する結果となりました。この原因として、大阪工場の一部設備に不具合が生じ、1月～7月まで操業率を下げた運転を実施したことによるものです。この不具合については、現在は解消されたため、2004年度は2002年度より良好な値となるものと考えています。

今後も徹底した省エネルギー活動を実践し、CO<sub>2</sub>排出量が2010年度には1990年度レベルとなるよう、エネルギー原単位の向上に取り組んでいきます。

## CO<sub>2</sub>排出量とエネルギー原単位の推移



※CO<sub>2</sub>排出量は、燃料および買電によるエネルギー起因分とプロセス起因、廃棄物起因によるCO<sub>2</sub>を合計したものです。エネルギー原単位は、エネルギー起因についてのものです。

## ■ 廃棄物削減の取り組み

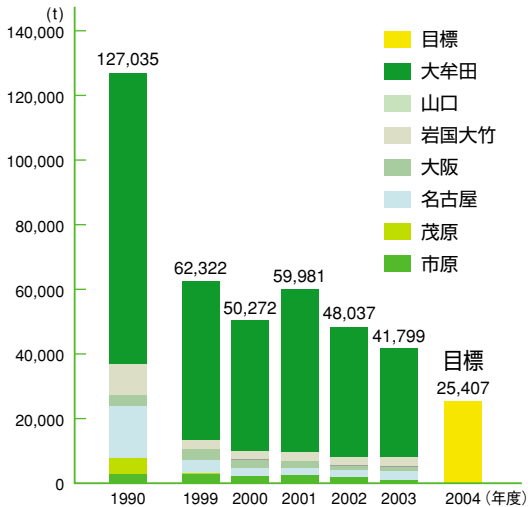
当社グループでは、循環型社会形成を目指した取り組みのひとつとして、産業廃棄物の削減に努力してきました。産業廃棄物埋立処分量の削減について、「2004年度に1990年度の埋立処分量に対し、80%削減する」という目標を掲げ、対策に努めてきました。

2003年度の最終処分量は60,828tで、このうち在宅解体廃材などスポット的な非プロセス由来廃棄物が19,029t発生し、削減目標対象としているプロセス由来廃棄物が41,799tでした。これは2002年度より6,238tの削減となっています。

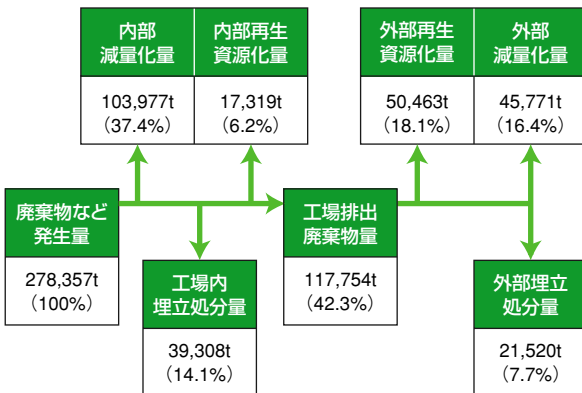
大牟田工場は許可を受けた管理型処分場を有している関係で、当社工場の中で一番埋立処分量の多い工場となっています。そこで2003年度は排水処理の過程で発生する汚泥の削減に取り組み、4,500tを削減しました。

2004年度の削減目標25,407tに対して現段階は厳しい状況にありますが、今後も引き続き産業廃棄物の削減に努力していきます。

### 産業廃棄物最終処分量の推移



### 廃棄物処理の状況

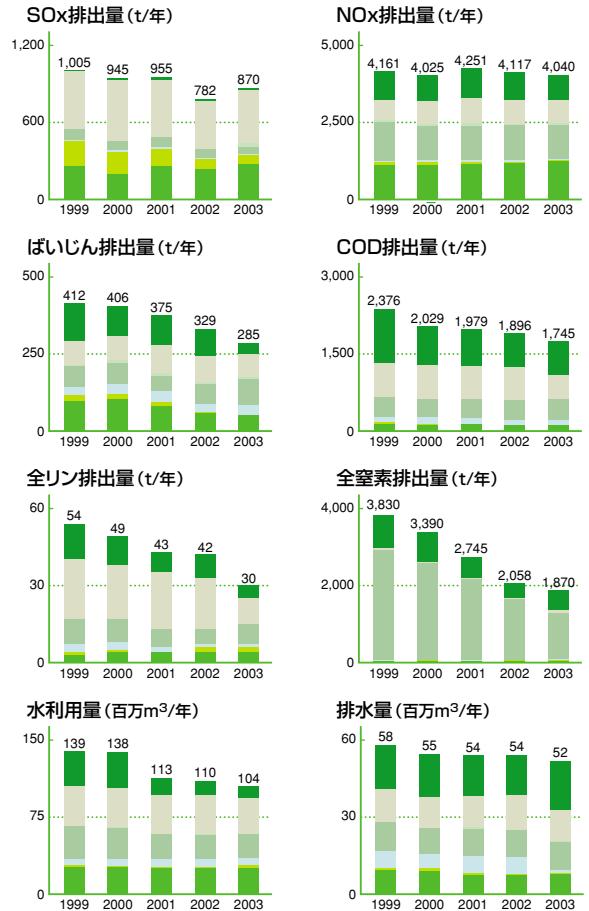


内部減量化量: 廃プラスチックの焼却や廃酸を中和処理することによる減量です  
 再生資源化量: 廃プラスチックのリサイクルのほか、廃油の燃料使用を含めた値です  
 廃棄物など発生量: 汚泥、廃プラスチック、ばいじんなど。ただし、汚泥は脱水後の値です  
 工場内埋立処分量: 数値は全量大牟田工場の管理型処分場で処理した量です

## ■ 大気環境負荷削減および水質汚濁防止の取り組み

当社グループは、従来からSOx、NOx、ばいじんなどの大気環境負荷量およびCOD、窒素、リンなどの水質汚濁負荷量について削減努力をしてきました。その結果、現状では法規制基準を十分に下回る状況になっています。今後もこのレベルを維持していきます。

### 大気および水質への環境負荷



■ 市原 ■ 茂原 ■ 名古屋 ■ 大阪 ■ 岩国大竹  
 ■ 山口スチレン ■ 大牟田

### 担当者のコメント

環境担当ということで、経済産業省などの行政の方々、大学の先生、同業他社や業界団体の環境安全担当の皆様、お取引いただく業者の皆様、NGOの皆様とお話する機会が多いわけですが、皆様の高度な知識・技術や自信・熱意に接しますと、当社の環境保全レベルをさらに向上させたいかならばならないと、常に考えさせられています。本社担当者としては、皆様の力を糧にして三井化学丸の航路が適切な方向を目指すように、海図と羅針盤の精度アップに努力していきます。

環境・安全・品質企画管理部  
 伊藤洋之



# 労働安全・衛生に関する取り組み

三井化学グループは、労働安全・衛生の確保を優先し、適正な職場環境の形成と社員の自主的な健康確保の支援を図っています。

## 労働安全衛生マネジメントシステム (OHSAS18001)

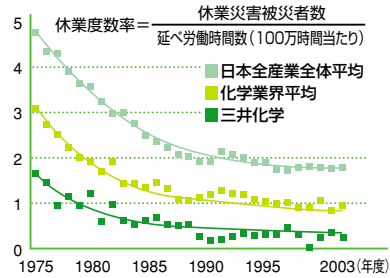
労働災害の件数は、全産業、化学業界において、下げ止まりの傾向にあり、これは三井化学においても同様です。

三井化学では従来の安全活動を見直し、災害の発生前に危険源を特定・評価し、リスクを改善することにより事故防止を図っています。このためのシステムとして、2001年度より、国際規格であるOHSAS18001の導入を推進し、2004年6月までにすべての工場で認証を取得しました。

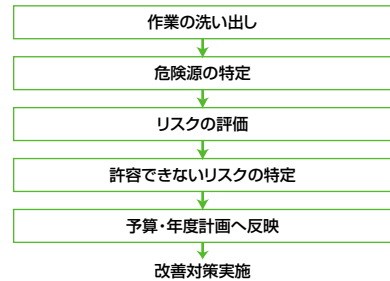
OHSAS18001の活動では、右図のリスクアセスメントの工程が特に重要です。全員ですべての作業の中から危険な作業を洗い出しその作業に潜む危険源を特定し、リスクを評価、改善計画の策定へ

と進めます。リスクの評価では、主に傷害の重大さ(ケガの大きさ)と傷害の発生確率(被災の可能性)の2つの要素を推定し、リスクレベルを決めます。改善対策は、リスクレベルの高いものから優先して実施し、リスクレベルを低減します。この活動により、安全意識が高まるとともに、作業環境が改善するサイクルが回り、安全な職場環境・風土をつくることができます。

## 休業労働災害度数率の推移



## OHSAS18001リスクアセスメントの手順概要



## 労働安全への取り組み

ヒューマンエラー(人)に起因する労働災害が多いことから、2003年度は、安全意識・危険感受性の向上を目的とした下記の安全活動を実施しました。

- ①工場幹部による現場各階層との安全対話の充実
- ②各工場の状況に適応したメリハリのある安全活動の実施  
協力会社との業際領域の明確化、複数の工場幹部による現場巡視、現場従事者による安全自己診断、協力会社による自主安全活動 など
- ③不安全行動に関する安全講演会の開催

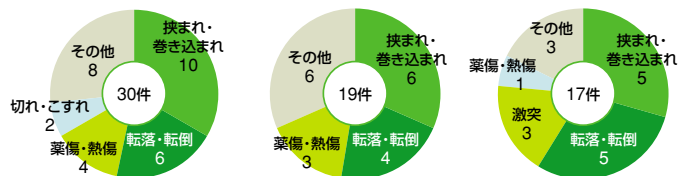
さらに、OHSAS18001の導入にとともに、各工場では計画的に設備・作業のリスクを低減してきましたが、労働災害は17件発生し前年度並となりました。

今後は、現場の作業実態に合ったリスク評価と作業改善、ヒューマンファクターをとらえた労働災害要因解析と再発防止策実施、外部コンサルタントによる安全

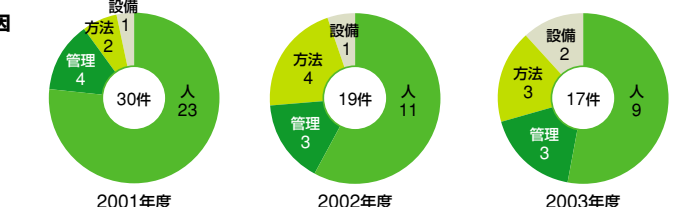
巡視・教育・指導などの安全活動を実施するとともにOHSAS18001の取り組みの充実を図ります。災害データ管理面では、休業災害のみならずそのベースにある不休業災害を含めた労働災害(休業+不休業)度数率管理を徹底し、全社共通労働災害データベースの整備を行うことにより当社グループ内への災害情報の周知と活用を推進していきます。

## 労働災害の型と要因

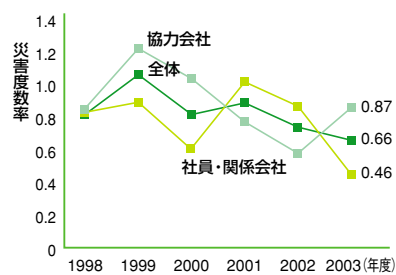
### 労働災害の型



### 労働災害の要因



## 労働災害(休業+不休業)度数率推移



※休業・不休業災害、協力会社を含む

## ■ 労働衛生への取り組み

当グループでは「社員の健康は、会社の健康に直結する」（労働衛生規則）を基本理念に、様々な労働衛生施策の展開を図っています。本社・袖ヶ浦センターおよび5工場に、専属産業医・保健師および専任の衛生管理者を配置した健康管理室を設け、人事労制部部門および環境安全部門と連携して労働衛生施策の展開を図っています。

## ■ 作業環境管理・職場環境改善

作業環境中の様々な有害要因を取り除いて適正な作業環境を確保することを目的に、的確な作業環境測定を実施・評価し、良好な作業環境の実現と維持に努めています。

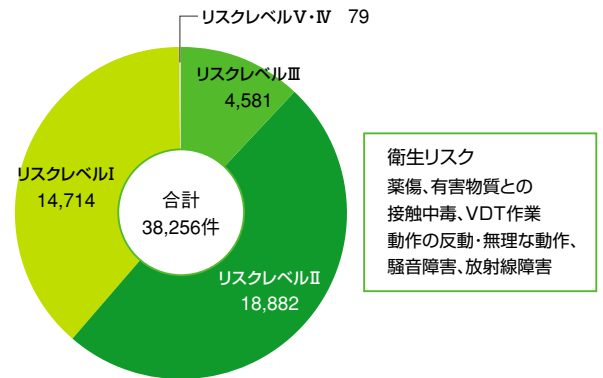
当社では、労働安全衛生マネジメントシステム(OHSAS18001)を5工場で展開し、衛生に関するリスクアセスメントを行いました。各作業を、危害の大きさ(有害性)×曝露危険性(作業頻度、有害物質の取扱量および揮発性・飛散性、作業環境設備の状況)から衛生リスクレベルを5段階に分類しています。全38,256件のうち、許容できないリスクであるリスクレベルV・IVは79件(0.21%)であり、これらのリスクは早急に改善します。コントロールすべきリスクであるリスクレベルIIIについては、順次改善していく予定です。またマネジメントシステムを活用した衛生リスクの低減を行うためには、職場のリスクコミュニケーション能力の向上が重要と考え、産業医・衛生管理者による職場巡視を実施し向上に努めています。またオフィスにおいても、分煙徹底、VDT作業\*の適正化などに積極的に取り組んでいます。

\*VDT作業:ディスプレイ、キーボードなどにより構成されるVDT(Visual Display Terminals)機器を使用して、データの入力・検索・照合など、文章・画像などの作成・編集・修正など、プログラミング、監視などを行う作業

## リスクレベル表

リスクレベル	評点	措置
V	14~16	即座に対策をとるか作業を中止する。
IV	10~13	一定期間内に対策を実施する。
III	6~9	一定期間内に対策を立案し計画的に改善を実施する。
II	2~5	ハード的防御方策は不要。ソフト面からの改善が必要なら行う。
I	1	措置不要。

## 衛生リスクアセスメントの内訳



## 作業環境測定結果

有害環境	測定場所数	管理区分I	管理区分II	管理区分III
有機側関係	148	110	0	0
特化側関係	52	50	2	0
粉じん関係	22	21	1	0

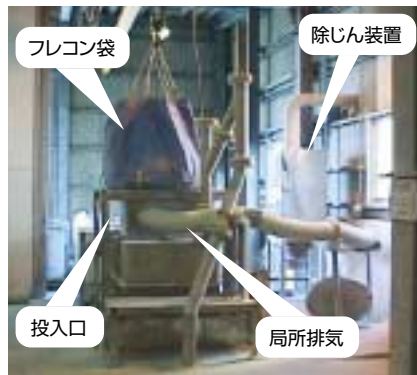
※管理区分I: 作業環境管理が適切であり、現在の管理を維持に努めるレベル。  
管理区分II: 作業環境管理に改善の余地があり、第1管理区分へ移行するように努めるレベル。  
管理区分III: 作業環境管理が適切ではなく、速やかに改善すべきレベル。

## 職場改善事例

産業医・衛生管理者が定期的に職場巡視を行い、現場状況に応じた設備改善を現場との共同で行っています。市原工場では局所排気装置の能力が不十分だったため、粉体の原料投

入時、フレコン袋と投入口の間から、粉体が空中に飛散していました。局所排気装置の増強や排風量の増強、そして増強した除じん装置を工場外へ移設することで対応しました。

### 改善前



施設内風景

### 改善後



施設内風景

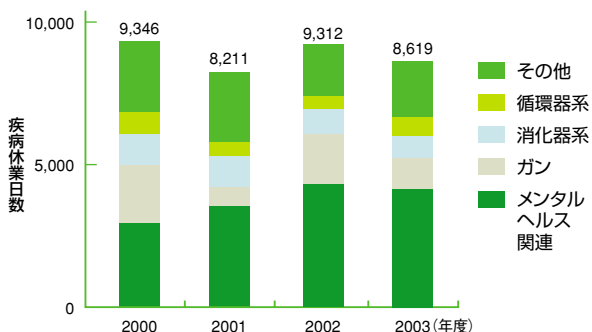
施設外風景

## ■健康管理

産業医・保健師などが健康診断や健康相談を通じて、社員の健康状態を把握しています。そしてその結果に基づき保健指導および適性配置を行い、健康障害を未然に防ぐとともに、健康づくりに向けての各種施策を展開しています。メンタルヘルス関連疾患による休業は、2000年度以降増加傾向にありましたが、メンタルヘルス教育の充実・カウンセリング体制整備などの諸施策の推進により、2003年度は、増加傾向に歯止めをかけることができました。

また2003年度は、全社で、厚生労働省版「職業性ストレス簡易調査」を実施し、各個人に結果をフィードバックするとともに、職場ごとの特徴を職場管理者に説明し、職場のストレス低減活動につなげています。2004年度以降、ストレス対応力強化を主体としたWEB教育システムを展開していく予定です。

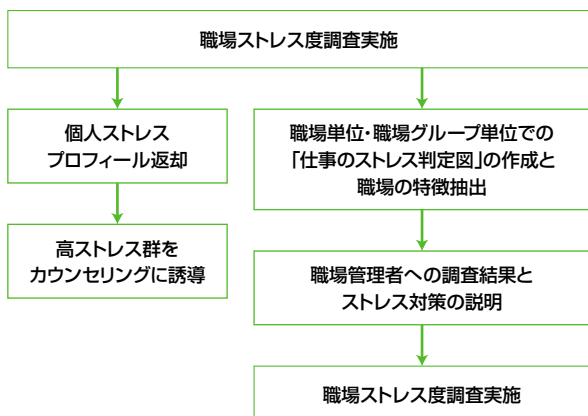
### 疾病休業の内訳



## ■職場ストレス度調査の実施

2003年度、厚生労働省版「職業性ストレス簡易調査票」を用いて職場ストレス度調査を行いました。調査では、個人のストレスに対する気づきを促すことで、スクリーニングを行いカウンセリングに誘導すること、そして職場管理者が職場のストレス状況を理解し、職場のストレス改善につなげることを目的に、職場のストレス低減活動を展開しました。今後も、継続的に実施していく予定です。

### 職場ストレス度調査の概要



## ●健康づくり活動事例

各事業所で健康づくり委員会を設置し、ウォーキングイベント、ミニ駅伝大会、運動会、ロングプログラム\*、職場対抗スポーツ大会、フィットネス教室、食習慣改善プログラムなど、様々な健康づくり活動を展開しています。

岩国大竹工場では、毎年5月にウォーキングイベントを開催しています。この「ふれあいウォーキング」には、毎年約400名の社員・家族が2~5名のチームを組んで参加しています。緑濃くなりつつある安芸の宮島を舞台に、地図をたよりにチェックポイントを巡り、お弁当を食べ、景色とゲーム・クイズを楽しみます。得点を狙うチーム、自然を楽しむチーム、ウォーキングと家族のコミュニケーションを楽しむチームなど、それぞれの楽しみ方をしています。

\*ロングプログラム:健康習慣を継続するための制度です。健康づくりに関する個人の行動目標を自主的に設定し、2-3か月の該当期間を設けてチェックします。目標が達成されていれば、簡単な賞品を出したり、職場を表彰しています。



広島県宮島でのウォーキングイベントの風景

### 担当者のコメント

「社員の健康は、会社の健康に直結する」を基本理念に、労働衛生の展開を図っています。平均年齢の上昇にともなう有所見率の増加やメンタルヘルス問題に対して、こころと体の両面から地道で継続的なアプローチしています。また、衛生リスクの低減については、法令遵守を徹底するとともに、マネジメントシステムの中で数値目標を定め、職場巡視を活用したリスクの低減に取り組んでいます。

労制部 健康管理室長  
土肥誠太郎



## 防災保安に関する取り組み

三井化学では、安全確保を最優先課題とし、無事故・無災害を目指した積極的な取り組みを行っています。事故防止については、徹底した予防策をとることを第一とし、事故を発生させないシステムの構築に努めています。

### ■ 保安の確保

当社は、保安を確保するために、保安防災システムを活用した設備の信頼性の向上に加え、以下の点について重点的に取り組んでいます。

#### 安全要素技術に関し、全社横断的な点検および対策実施

- ・2001年 ガス爆発(対策の投資額は、総額5億円)
- ・2002年 毒性物質漏洩
- ・2003年 反応危険(各工場での取り扱い物質の混合危険性の調査)
- ・2004年 静電気災害

#### 社内規則にしたがった安全性の評価・確認

2003年度は、全社合計515件の設備の新増設、改造時の安全性の評価・確認を「環境・安全評価会議実施要領」および「技術評価会議実施要領」にしたがい実施しました。

#### 安全技術に関する伝承教育の充実

- ・安全工学系大学への委託研究員の派遣  
各工場の安全技術の向上を図るために、安全工学系大学への委託研究員を派遣し、安全技術の専門家を養成しています。2003年度までは1名の派遣でしたが2004年度より2名に増員しました。
- ・職場SE(セーフティ・エンジニア)の育成  
各プラントごとの安全性を高めるために、職場安全技術者(職場SE1名/職場)を養成することを開始いたしました。

#### 安全工学的アプローチによる専門的安全問題の解決

安全工学的にアプローチし、技術的、専門的に問題解決にあたる必要のある案件が発生した場合、生産技術研究所安全工学チーム、三井化学分析センターの安全科学研究部が迅速に対応する体制をとっています。

### ■ 高圧ガス自主保安の認証取得

当社では、高圧ガス保安法に基づく自主保安の認定を、2工場43施設で取得しています。この認定は、高圧ガス設備の保安管理の仕組みと実施体制・成果が特に優秀な施設に対して大臣が認定するものです。

#### 自主保安の認定取得状況

工場名	認定年月日	認定施設数
市原工場	2003/06/23	24
岩国大竹工場	2002/08/29	19

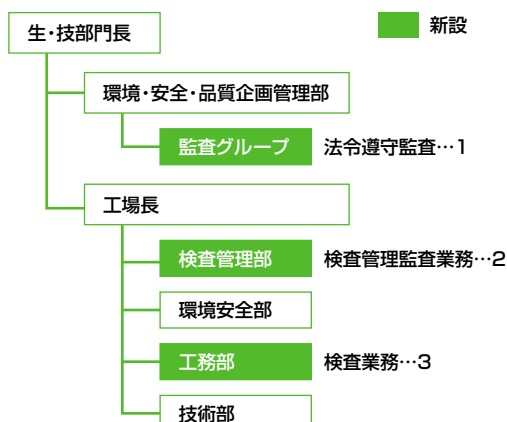
### ■ 高圧ガス自主保安の監査体制の整備

当社は、2003年の大阪工場における自主保安の検査不備を反省し、2003年度の方針として「法令・ルールの遵守」を重点課題とし、グループをあげた取り組みを推進しています。具体的には、自主保安の検査の重要性を再認識し、「私達の行動ガイドライン」(P.39参照)を全社員へ配布、全社で法令遵守教育を実施するなど、全社的な法令・ルール遵守教育の強化を行っています。また、本社および工場に法令・ルール遵守を監査する組織を設置し、各部署においても法令・ルール遵守監査を実施することで、検査管理組織の再編を含めた監査体制の強化を図っています。

なお高圧ガス自主保安認定工場(市原工場・岩国大竹工場)および大阪工場においては、下記のとおり体制を見直し、整備しました。

1. 本社監査グループを設置、工場検査管理の監査を強化
2. 検査管理部を独立し、監査の責任と権限を強化
3. 検査業務を本体工務部に集約して、検査業務に対する自覚と責任を持たせた

#### 市原工場・岩国大竹工場・大阪工場における体制強化



## ■ 地域保安防災計画・防災訓練

当社では、緊急時の対策として、消火、呼び出し、通報訓練などの防災訓練を定期的実施しています。各現場ごとに年間計画を作成し、各現場に応じた訓練を実施することに加え、工場全体を対象にした総合防災訓練も定期的に企画し、公設消防隊と自衛消防隊が一体となった訓練を実施しています。また、企業間の相互援助訓練として公設消防隊と近隣企業を交えた共同防災訓練も実施しています。



大牟田工場の防災訓練



大阪工場での消防訓練

## ■ 事故防止への対応

当社は、2003年度に発生した下記3件の事故を教訓に対策を実施し、同様な事故を二度と起こさないよう努めています。

- ・アンモニアプラント吸収液貯蔵タンク天板破損（大阪工場）
- ・合成油プラント火災（岩国大竹工場）
- ・アルキルアルミの充填場火災（大阪工場）

### 事故発生防止

事故の発生を未然に防止するために、安全に強いスタッフの養成や、各職場での計画的な教育、訓練を実施しています。また、保安パトロールや本社による監査もあわせて実施しています。

### 事故拡大防止

万が一、事故が発生した場合の拡大防止を図るため、全社危機管理規則にしたがい、本社・現地にそれぞれ対策本部を設置し、迅速な対応をとるようにしています。また、工場では自衛消防隊を含む自衛防災組織を編成し、初動に備えて訓練を積み重ねています。

## 岩国大竹工場における合成油プラント火災

### 事故の経緯

2003年11月12日に当社岩国工場合成油プラントでポンプのガス抜き作業を開始直後、火災が発生しました。被害状況は一部機器の損傷にとどまり、人的被害・工場外への影響はありませんでした。当該プラントは2004年1月末に復旧工事を完了し、運転を再開しました。

### 原因と再発防止対策

ポンプガス抜き作業の際、静電気により、使用した容器が帯電し、溶剤に着火したものと推定しております。また、本来行うべき容器の接地をしておりませんでした。

再発防止対策として次の2つを実施しております。

- ①当該プラントにおける静電気に関する作業マニュアルの見直し、教育の徹底およびラインの密閉化、接地などの設備対策の実施
- ②全社的に類似箇所について全工場へ水平展開、および静電気に関わる全社的な設備の再点検の実施

合成油プラントの火災事故を発生させ、またマスコミに大きく報道され、地元の皆様をはじめとする多くの方々大変ご迷惑とご心配をおかけいたしました。かかる事態を再び起こすことがないよう、当該プラントのみならず全社的に点検し、再発あるいは類似事故防止に全力で傾注してまいります。

### 担当者のコメント

化学産業は、有用な技術と素材を提供し広く社会に貢献している一方、可燃性、爆発性、有毒性など危険性の高いものも多く取り扱っており火災・爆発などのリスクを内在しています。

このリスクを種々の対策（研究・製造・販売・廃棄の各段階におけるハード面、ソフト面の多岐にわたる対策）をとることにより最小化を図ることが私の担当分野であります。

当社の目標である「火災・爆発などの事故・災害ゼロ」を目指して全社一丸となって今後も努力してまいります。

環境・安全・品質 企画管理部  
臼井 修



## 顧客および消費者の安全に関する取り組み

三井化学では、顧客・消費者の安全確保および環境の生物多様性を維持するために、化学品安全の管理を徹底しています。

### ■ 化学品安全に関わる最近の動きと三井化学の取り組み

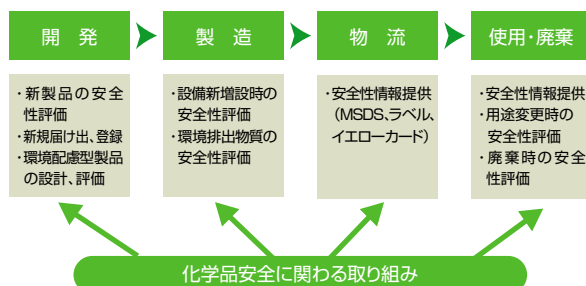
化学品安全は、国連やOECDなどの国際機関を中心に産・官・学が協力した世界的な取り組みとして推進されています。2003年7月、国連で化学品の分類および表示に関する世界調和システム(GHS:Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals)が勧告され、また欧州では「域内の化学品に登録を義務づけた新化学品政策(REACH:Registration, Evaluation and Authorization of Chemicals)」が2006年以降の施行を目標に審議されています。

#### 化学品安全に関わる最近の動き

	'00	'05	'10
化学品安全にかかる国内外の法規制の整備		PRTR法 食品安全基本法 改正化審法 REACH	
有害性に関する新たな科学的知見		環境ホルモン 子どもの健康問題	
評価・情報整備への国際的取り組み		HPV物質の安全性点検 GHS分類・表示	
製品安全性情報の公開		グリーン調達による有害物質確認 環境排出物質の情報公開	

こうした世界的な動向に対して当社は、化学品安全に関する需要を的確に把握し、業界を通じた取り組みに積極的に参加しています。化学品安全は、開発、製造、物流、使用・廃棄の全ライフサイクルに関わるRCの基盤と考え、全サイクルにおいて自社製品の安全性評価および情報管理の確実な実施体制を整備しています。

#### 化学品安全に関わる三井化学の取り組み



### ■ 新製品のリスクアセスメント

当社では、自社の新製品開発システム「アクセル21」の管理項目として「RCへの対応」を定めています。新製品の上市前には必ずリスクアセスメントを行い、リスクの程度に応じた安全対策を確立、実施しています。リスクアセスメントでは、製造取り扱いにともなう「作業者と環境に関するリスクアセスメント」および最終製品の「用途(食品、医療、化粧品など)に関するリスクアセスメント」の2種類を実施しており、リスクアセスメントの結果をもとに、特に重要な案件については「製品安全会議」で審議します。

リスクアセスメントは、人の健康、環境影響および火災爆発性に関わるハザード(火災・爆発性、急性毒性、刺激性、感作性、変異原性など)を当グループ内の専門機関で試験、評価します。一般化学品は当社分析センター安全科学研究部で、農業に関しては機能化学品研究所でそれぞれ実施しています。当社分析センターは化審法GLP(優良試験所規範)に適合した試験機関です。

#### 「アクセル21」における新製品の安全性評価システム

ステージ	開発プロセス	RC上の対応
I	製品コンセプトの設定	安全性情報収集、調査
II	コンセプトのブラッシュアップ 市場機会評価	文献に基づく安全性評価
III	製品の開発と 予備的市場開発	リスク評価の実施 (ハザード評価 暴露評価)
IV	本格的市場開発	事業化判断* → 開発中止 ↓ 安全対策の実施
V	事業化	上市

\*事業化判断:特にリスクが懸念される場合、製品安全会議にて審議



液体クロマトグラフィー質量分析装置を用いた分析風景

水生生物(コイ)試験





## ■ グリーン調達への取り組み

当社では、製品中の有害物質の排除および環境配慮型製品開発の推進を目的として、使用原料を設計段階で評価する自社基準を制定しています。

法律で厳しく規制されている物質または特に有害性が高い物質などについて、「禁止物質」「制限物質」の2つのカテゴリーを設定し、取り扱い基準と適用用途に基づいて使用の可否を決定します。「禁止物質」は全面的に使用を禁止し、「制限物質」は製品用途に応じて取り扱いを禁止または制限します。

### 有害化学物質含有基準

分類	禁止物質	制限物質
取り扱い基準	1) 製品中に含有しないこと 2) 原材料として使用しないこと	1) 適用用途に該当する場合、使用を禁止または制限する。使用する場合は事前にリスク評価を実施する。 2) 代替化、含有量の削減を検討する。
適用用途	全用途	1) PLリスク分類基準における用途リスクランクが大および中の製品(人暴露可能性物質) 2) 電気・電子機器部品および自動車用部品
適用物質	法律による製造、使用禁止物質 ・安全衛生法「製造禁止物質」 ・化学物質の審査および製造などの規制に関する法律「第1種特定化学物質」など	1) 法規制物質 2) 発ガン性物質 3) 顧客要求規制物質 ・重金属類 ・ハロゲン化合物 ・特定アゾ化合物など

## ■ 安全性情報の提供・整備

当社では、法規制品だけでなくすべての製品についてMSDS(製品安全データシート)を作成し、自社の製品に関する安全性の情報を広く関係者に提示しています。また、ISOに基づく(社)日本化学工業協会の作成指針を採用し、記載についても徹底しています。

また、当社では取り扱い従事者が内容物を扱う際に注意を促すものとして、製品容器に独自の「警告表示ラベル」を貼付しています。警告表示ラベルは、製品の危険有害性と取り扱い情報を表示したもので、国際的に認められた基準を参考に自社基準を制定しています。



製品安全データシート



警告表示ラベル

## ■ 高生産量(HPV)化学物質 点検プログラムへの参画

HPV(High Production Volume)とは、1カ国当たり年間1,000トン以上生産している既存の化学物質について、安全性データの取得と評価を行う国際的な取り組みです。当社は、これまで2物質について安全性評価を行いOECDの評価会議で報告しています。また、現在3物質について評価を実施中です。

## ■ 食品用器具・容器包装向け 新規樹脂の登録

当社は、ポリ乳酸(当社製品名:レイシア™)の事業提携先であるカーギル・ダウ社と共同で、ポリオレフィン等衛生協議会\*(以下「ポリ衛協」)に対し、食品包装材向け樹脂としてポリ乳酸の認定を申請していましたが、2004年6月のポリ衛協理事会において承認され、28番目の新規樹脂として登録されました。これにより、ポリ乳酸は食品包装用に使用されるほかの汎用樹脂と同様の使用ができることとなりました。

また、ポリ乳酸は将来繁用される見通しから、国による食品の容器包装に関する個別規格づくりも進んでいます。この規格づくりの前提として、内閣府の食品安全委員会による食品健康影響評価が行われますが、当社は関係各社と協力して評価に必要な資料の提供を行っています。

\*ポリオレフィン等衛生協議会:業界全体として、食品包装用途に使用されるプラスチックの衛生性、安全性確保のため、適切なプラスチック材料の使用と普及を図ることを目的に設立された団体

### 担当者のコメント

本来、まったく無害な化学物質というのはありません。したがって、化学物質を適切に扱うには、化学物質の安全性を正確に評価し、その結果を情報として確実に伝えることが重要です。安全性評価と情報管理を主な取り組みとする「化学品安全」の分野は、RC活動の基盤ともいえます。今後化学品安全のニーズは増大することが予想されるので、これに適応できるように当社体制の整備を進め、しっかりと基盤を固めていきたいと考えます。

環境・安全・品質企画管理部  
半沢昌彦



## 品質管理に関する取り組み

三井化学グループでは、顧客や消費者の安全確保を第一に考えています。そのためにも、全社をあげた品質管理の強化に取り組んでいます。

### ■ISO9001取得状況

当社では、本システムに基づいた品質管理を行うことで、環境負荷の低減と顧客ニーズを満足する製品の提供に努めています。2003年度は、全工場で2000年版ISO9001規格への対応を完了しました。2000年版では、新規格として「継続的改善」および「顧客満足」が要求されています。「継続的改善」については、経営管理システムのPDCAサイクルを回し、品質管理の仕組みや製品の品質について計画的に進めています。「顧客満足」については、苦情を含めた顧客からの情報を活用することで、顧客満足向上に取り組んでいます。

#### ISO9001取得一覧

工場	規格の種類	
市原工場（茂原センターを含む）	ISO9001:2000	
名古屋工場	ISO9001:2000	
大阪工場	ISO9001:2000	
岩国大竹工場	石化製品	ISO9001:2000
	ペリクル	ISO9001:2000
	管材	ISO9001:2000
大牟田工場	ISO9001:2000	

### ■関係会社の品質管理強化

生産部門を持つ関係会社39社（国内20社、海外19社）について、製品の用途リスクに見合った品質管理が行われているか、100項目にわたる点検を行いました。さらに、原料受け入れから製品保管までの工程管理について、三現主義で品質監査を行いました。これらの自己点検、品質監査の結果などから関係会社の品質管理レベルを評価し、各関係会社が製品用途に応じて定めた所要品質管理レベルを維持できるよう支援しています。



関係会社品質監査風景

### ■苦情への対応

顧客満足はもとより、安全管理上からも品質に関する苦情はあってはならないものです。このようなことから苦情低減を重点課題として取り組んでいます。

たとえば、苦情を事業部別や発生業務段階別などに層別解析し、苦情発生が多いところに焦点をあて、品質管理の強化に取り組んでいます。また、苦情情報を全社で伝達共有する「苦情管理ワークフローシステム」\*1を2004年度より稼働させ、迅速な苦情対応を図っています。

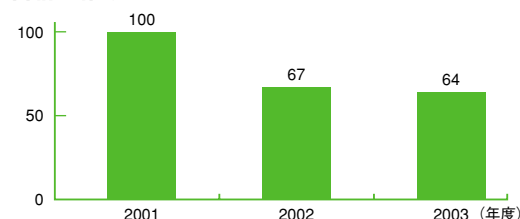
そのほか下記の施策を実施して苦情低減に努めています。

- ◆役員監査の実施
- ◆PL予防・品質管理の教育徹底
- ◆苦情事例の水平展開
- ◆系統図による苦情の原因解析
- ◆生産委託先の指導強化
- ◆FMEA\*2による潜在要因解析

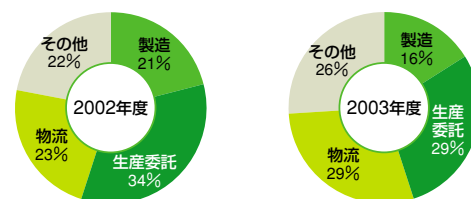
\*1 苦情管理ワークフローシステム:お客さまからの品質苦情情報を全社（事業部-研究所-工場）で共有し、原因究明、対策およびお客さまへの報告を支援するデータベースシステム

\*2 FMEA:Failure Mode & Effects Analysisの略号であり、一般に「故障モード、影響解析法」と呼ばれている。

#### 苦情の推移（2001年度を100としたときの比較）



#### 苦情の内訳の変化



#### 担当者のコメント

昨今の環境規制強化、PL事故などにより、お客様のニーズ、要求はますます多様化・高度化しています。品質管理担当者として、国内・海外関係会社を含めた三井化学グループとしてこれらのニーズにおこたえできる「高度な品質管理」を目指して、タイムリーな情報提供、品質管理教育、現地品質監査などを通じてさらなる改善に取り組んでいきます。

環境・安全・品質企画管理部  
熊本正俊



## 物流安全品質に関する取り組み

三井化学では、物流部を機能分社し、2003年7月三井化学物流(株)を設立しました。さらなる物流安全品質の向上を実現すべく、三井化学物流(株)に独立した専門チームで部組織の「RC・物流技術部」を設け、当社グループの物流面のRCを推進しています。

### ■物流安全管理体制および物流安全教育

当社グループでは、工場で生産した製品を安全に輸送するため、「構外物流環境安全管理細則」「物流部門MSDS配布要領」「イエローカード管理要領」「物流協力会社監査要領」の規則を定めています。さらに三井化学物流(株)と連携し、物流に関するRC管理を推進しています。また、企業の社会的責任として物流協力会社に対しては、当社の物流安全計画に沿って、三井化学物流(株)と一体となった安全指導・教育および安全・品質監査を実施しています。各工場で「保安協進会」「災害防止協議会」などを行い、物流協力会社に物流安全の重要性を周知徹底し、事故防止に取り組んでいます。



物流安全管理会議風景



災害防止協議会安全活動発表会風景

### ■MSDS・イエローカード

当社グループの製品は危険物・毒物・劇物に指定されている化学物質が多いので、輸送時の安全確保をするため、物流協力会社へ製品安全データ(MSDS)を提供し、運転者にイエローカードの携帯を義務づけています。



イエローカード

### ■物流安全システム(MENET)

当社グループは、製品輸送時において、万一事故などの災害が発生した場合、被害を最小限にするために、緊急に対応できる物流安全システムMENET(MITSUI CHEMICALS LOGISTICS GROUP EMERGENCY NETWORK)を構築しています。本システムの運営は、三井化学物流(株)が担っています。

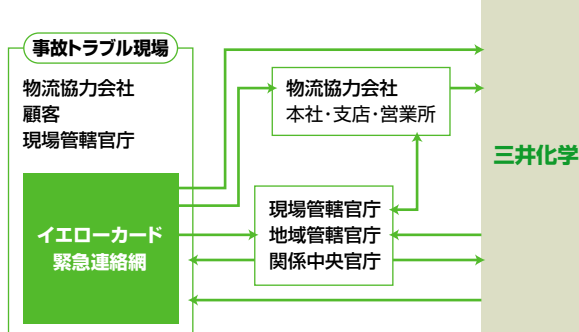
国内を6地域に分け、事故発生時には、最寄りの担当工場から担当者が出動し、迅速な処理を行う体制を敷いています。さらに、この体制が有効に機能するため、各地の関係会社や物流倉庫に防災資材を常時用意し、担当工場の指揮のもと緊急時に対応できる体制をとっています。

### MENET応援基地



応援地区分	応援基地事業所
東北	東北ユーロイド工業(株) 三東化学工業(株)
関東	日陸倉庫(株)千代田営業所 (株)MCI物流東日本古河営業所 (株)MCI物流東日本厚木営業所
甲信越	丸肥運送倉庫(株)新潟 (株)MCI物流東日本厚木営業所
東海・北陸	—
近畿	合通・高槻配送センター
中国	富士倉庫(株)空港倉庫
四国	高橋運輸倉庫(株)
九州・沖縄	—

### MENET緊急連絡網フォロー図



### 担当者のコメント

構外物流事故を防止することは、物流安全にかかる取り組みの中で最も重要であり、それを物流RC管理システムの実践により実現していきます。またMENETにつきましては、今後、応援基地の拡大、訓練を重ねて、より充実したシステムにしていきたいと考えています。

三井化学物流(株)  
RC・物流技術部  
吉村恒典



## 環境に配慮した事業・製品・技術

## 環境保全に貢献する事業・製品・技術

企業理念に「地球環境との調和」を掲げ、環境保全に貢献する製品の開発や利用の拡大に取り組んでいます。社会の中で三井化学の環境に配慮した製品・技術が、人々の暮らしを支えています。

### オフィスで

#### ●製品① アーレン™

##### 高耐熱性により鉛フリーはんだにも対応



アーレン™を用いた製品群

アーレン™はこの条件を満たした高性能、耐熱性樹脂で、電子部品などに広く利用されています。

電気・電子部分野では、環境問題への取り組みの中で鉛フリーはんだへの転換が進んでいます。鉛フリーはんだは従来のはんだに比べ融点が高いため、電気・電子部品に用いる樹脂材料も耐熱性の向上が求められていました。アーレン™

#### ●製品② SWP™(合成パルプ)

##### セメントスレート板や塗料における有害性を排除

セメントスレート板や塗料にはアスベストが使用されていましたが、近年、発ガン性などの有害性が指摘され、使用が規制されつつあります。ポリオレフィンの多分岐状繊維である合成パルプ(SWP™)は、アスベスト代替材料として使用されています。SWP™の原料は、プラスチック材料として実績のあるポリオレフィンを使用しており、環境面に配慮した材料です。

### トラック、自動車で

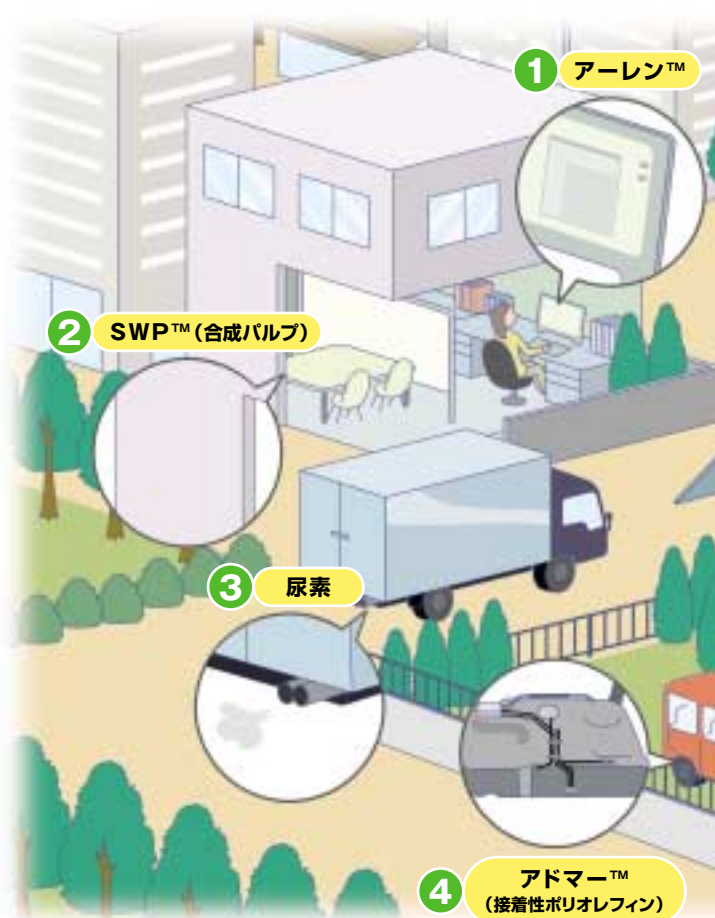
#### ●製品③ 尿素

##### ディーゼルトラックの排ガス浄化システム

NEDO(新エネルギー・産業技術総合開発機構)は、超低公害ディーゼルトラック普及のための排ガス浄化システムの開発を行っています。

排ガス中に尿素水を噴霧し、触媒の反応を促進させることで、NOx(窒素酸化物)の排出量をほぼ半減させることができます。これによりエンジン効率を現状以上にあげて、排ガス規制基準を満足させながら、エンジンの燃費を大幅に向上させることができます。

当社は尿素メーカーとして技術開発に協力しています。



#### ●製品④ アドマー™(接着性ポリオレフィン)

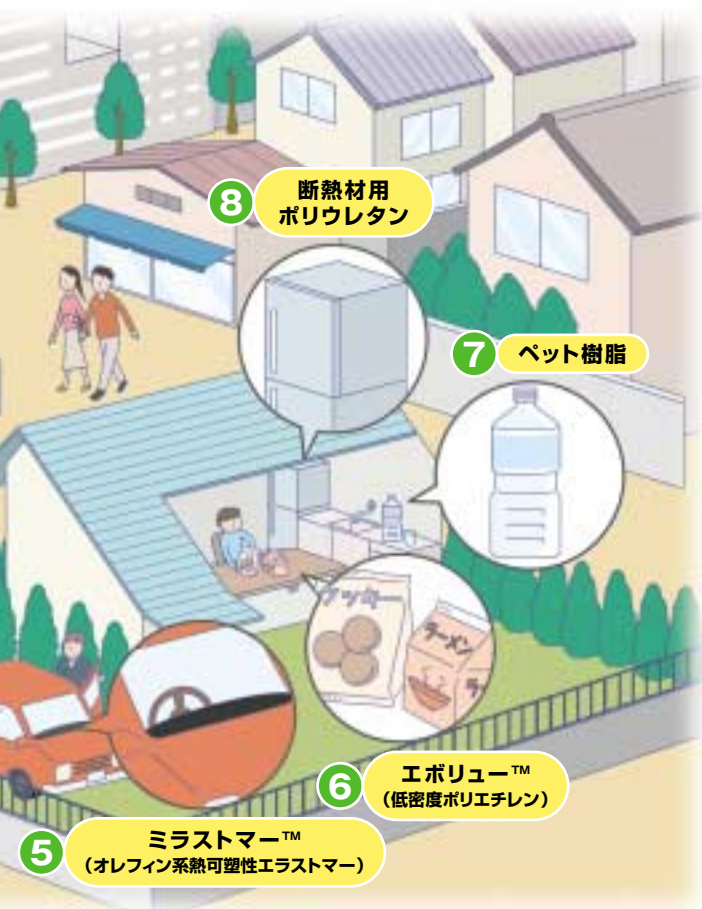
##### EVOH多層プラスチック燃料タンクで自動車の二酸化炭素排出を削減



アドマー™燃料タンク

燃費の向上、二酸化炭素の排出削減のため、ガソリンタンクの軽量化を図るべく、金属製からプラスチック製の燃料タンクへの代替を進めています。しかし従来の技術では、タンク壁を透過する燃料が大気汚染の原因となっていました。アドマー™を接着層としたEVOHバリア層を設けることにより、壁面からの燃料透過を防止することが可能となり、実用化することができました。

アドマー™を接着層としたEVOHバリア層を設けることにより、壁面からの燃料透過を防止することが可能となり、実用化することができました。



●製品⑤ ミラストマー™  
(オレフィン系熱可塑性エラストマー)

自動車表皮材に使用することで  
内装材のリサイクルが可能



ミラストマー™の自動車インパネ

自動車インパネやドアの内装材には、ポリプロピレンと表皮材に塩化ビニル樹脂が使用されています。これらの樹脂からなる内装材は完全に分離できないため、リサイクルが困難でしたが、ミラストマー™を塩化ビニル樹脂の代わりに使

用することで、リサイクルが容易になります。また、塩化ビニルと比較して、軽く、高い耐熱性があり、揮発分が少ないという特徴があります。

生活の中で

●製品⑧ 断熱材用ポリウレタン

フロンを使わない電気冷蔵庫断熱材で  
オゾン層保護へ貢献

これまで電気冷蔵庫の断熱材として使われているポリウレタンは、成形時に発泡剤としてフロン類が使用されてきましたが、オゾン層破壊による環境規制にともない、フロンの生産・使用が制限されました。

そこで発泡剤として、フロン類と比較して断熱性能に劣る炭化水素(シクロペンタン)を使用し、発泡成形方法に工夫を加え、従来のフロンを用いた方法と同様の性能を持つ断熱材を開発しました。

●製品⑦ ペット樹脂

触媒改良によるペット樹脂中の金属残留量を低減



ボトル用ペット樹脂

ボトル用ペット樹脂の重縮合触媒で広く使用されているアンチモン化合物は、触媒の重合活性が低く比較的多くの触媒を必要とするため、金属残留量が多くなり、ボトル樹脂物性として透明性などに問題がありました。

高い重縮合活性を持つ特別に開発したチタン触媒を用いることで触媒の使用量を減らし、ペット樹脂中に残存する触媒由来の金属量を大幅に低減でき、ボトルの透明性を改良できました。

●製品⑥ エボリュー™(低密度ポリエチレン)

物理的性質に優れた樹脂により省資源化

エボリュー™は、食品の包装材として使用されるポリエチレンです。全世界に先駆けて新しいメタロセン触媒を使用したことにより、従来品と比較して、強度、透明性に優れたポリエチレン樹脂の製造が可能となりました。衝撃強度向上により、フィルムの厚みを薄くすることができ、省資源につながります。

環境保全に貢献する事業・製品・技術の一覧

D:Reduce、C:Recycle、P:Replace、M:Remediation

商品名	素材名	特徴・用途	D	C	P	M
<b>石化事業グループ</b>						
タフレース*1 (成形機用洗浄材)	-	廃棄物の発生量が極めて少ない加工成型機用の洗浄材	○	-	-	-
薄肉ボトル用ハイゼックス*1	高密度ポリエチレン	従来品より重量を15%軽くしつつ、剛性や強度を維持したボトル	○	-	○	-
包装資材用エポリュウ*1	気相法低密度ポリエチレン	従来品より20~30%薄くしつつ、強度を維持した包装材料	○	-	○	-
ソフトボトル用ウルトゼックス*1	溶液法低密度ポリエチレン	従来品より重量を15%軽くしつつ、剛性や強度を維持した容器	○	-	-	-
自動車バンパーPP材料	ポリプロピレン	従来品より成形サイクルを短縮できるPP材料	-	-	○	-
PPバンパーのリサイクル推進	ポリプロピレン	PP製バンパーのリサイクルのために、目標性能を満足するようリサイクル材/バーション材の処方を検討して顧客に開示、もしくは当社銘柄として販売	-	○	-	-
木粉、竹、コーンスターチなどを混合したPP	ポリプロピレン	木粉入りPP:建材用として木材使用削減に貢献 竹入りPP:紙代替として卵容器などに使用 コーンスターチ入りPP:自然界で分解するためコンビニの弁当などに使用	○	○	-	-
コンクリートパネル用PP材料	ポリプロピレン	コンクリートパネル製造木枠の代わりにPP製の枠を用いることにより木材の使用を削減	○	○	-	-
PETボトルシュリンクラベル用ポリオレフィン系材料	ポリプロピレン/アベルなど	ボトルとラベルの水中分離が可能で、将来のリサイクルシステムをリードする、収縮特性の良好なポリオレフィン系ラベル	○	○	-	-
DVDケース用PP材料	ポリプロピレン	高流動性で薄肉成形可能な材料。高剛性ホモPP材料と透明ランダムPP材料がある	○	-	-	-
PTP用PP材料	ポリプロピレン	成形性、透明性の改良による、塩代替可能なPP材料	-	-	○	-
折りたたみコンテナ用PP材料	ポリプロピレン	高流動・高耐衝撃性で薄肉成形可能な材料	○	-	-	-
パウダー成形技術 (NEDO委託プロジェクト)	ポリプロピレン	PP樹脂をパウダーから直接成形することにより工程を省略し、製造工程でのエネルギー消費量を約1/3に低減	○	-	○	-
湿式酸化設備	-	各種有機物製造プラントの硫黄化合物含有排水を高効率で分解し、無害化する技術	-	-	-	○
高速ヒートサイクル射出成形技術	-	従来の成形法よりも成形品表面の外観に優れるため、表面仕上げ時に塗装工程が不要もしくは塗装回数の削減が可能	○	-	-	-
SPM (simple plastic manufacturing) 開発	-	造粒・バレット化工程などを省略したプラスチックの生産技術開発	○	-	-	-
<b>基礎化学品事業グループ</b>						
PETのリサイクルシステム	PET	廃PET樹脂のマテリアルリサイクルにより、バレット、ごみ袋などとして再生利用	-	○	-	-
ディーゼル車排ガス浄化技術 (NEDO委託プロジェクト)	尿素	ディーゼル車排ガス処理装置に尿素をチャージして排ガスに含まれるNOxを大幅に削減	○	-	-	-
<b>機能樹脂事業グループ</b>						
アドマー*1	接着性ポリオレフィン	ポリオレフィン素材の複合化	○	-	-	-
タフマー*1	αオレフィンコポリマー	低温での衝撃性を向上させる改質剤	○	-	-	-
ミラストマー*1	オレフィン系熱可塑性エラストマー	自動車内装表皮、シール材料を主用途とした軟質樹脂材料	-	○	-	-
ハイミラン*1 ニユクレル*3	エチレン系アイオノマー樹脂 エチレンメタクリル酸共重合樹脂	透明性、強靱性に優れたエチレン系熱可塑性樹脂	○	-	-	-
アーレン*1	変性ポリアミド6T (半芳香族系ポリアミド)	鉛フリーはんだ対応の耐熱・低吸水性ポリアミド	-	-	○	-
新ホフマンPAM	ポリアクリルアמיד	従来品のでんぷんよりCOD、BODを増加させないダンボールの紙力増強剤	-	-	○	-
ケミバル*1	オレフィン樹脂	ノンクロメート防錆塗料 (人体に有害な6価クロムを使わない防錆用塗料) への新規用途開発。自動車用塗料材料 (脱溶剤、水性化)	-	-	○	-
メタロセンワックス	オレフィン樹脂	低温舗装用アスファルトへの展開	-	-	○	-
FTR*1	オレフィン樹脂	リサイクル防湿紙	-	○	-	-
オレスター*1 UD	ウレタン変性樹脂	水性ウレタンエラストマー、VOCフリー塗料	○	-	-	-
アルマテックス*1 粉	アクリル樹脂	自動車塗料の脱溶剤化	-	-	○	-
FASTボン	エポキシ系樹脂	石綿含有銘柄の脱石綿化	-	-	○	-
ノンクロメート (クロムフリー) 防錆用塗料	-	人体に有害な6価クロムを使わない防錆用塗料	-	-	○	-
超臨界水を利用したケミカルリサイクルプロセス	-	TDI製造過程の副生成物である残渣を超臨界水技術によりケミカルリサイクルするプロセス	○	○	-	-
タケメルト*4	ポリウレタン	高速セツト性の反応性ウレタンホットメルト接着剤で、無溶剤のため作業環境改善に貢献	-	-	○	-
<b>機能化学品事業グループ</b>						
SWP*1	ポリオレフィン合成バルブ	発ガン性のあるアスベストの代替品	-	-	○	-
不織布	ポリプロピレン	衛生用品で薄肉化による資源の使用および廃棄物の削減	○	-	-	-
スマート・シールド・フィルム	-	電磁波および熱線遮断のフィルム。電波障害の防止、家屋の省エネルギーに貢献	○	-	-	○
テクノノート*1	ポリエチレン	ポリエチレン製針金	○	-	-	-
高耐熱半導体基板 (BN300パッケージ基板)	-	鉛フリーはんだ対応の半導体パッケージ基板	○	-	-	-
ノンハロゲン対応高耐熱半導体基板 (BN300GFパッケージ基板)	-	鉛フリーはんだ、ノンハロゲン対応の半導体パッケージ基板	-	-	○	-
メチルシラン類ガス	トリメチルシラン	半導体低誘電率膜製膜用ガス	○	-	-	-
排ガス除害剤	-	電子デバイス製造プロセスから排出される使用済みシランガスなどの有害な金属水素化ガスを無害化する処理剤	-	-	-	○
MEGAX*1	ヨウ化水素	液晶エッチングプロセスのドライ化	○	-	○	-
窒化アルミ	-	熱伝導率の高い放熱材料	-	○	-	-
フィルトップ*1	-	電磁波をカットする光学フィルター	-	-	○	-
ホワイトレフスター*1	PP	高反射率と高耐光性を兼ね備えており、液晶テレビ・PCモニター用反射材料として高輝度・省電力に寄与	○	-	-	-
エンハンスター*1	-	銀の正反射特性に拡散反射機能をプラスした高機能の反射材料。液晶パネルの高輝度・省電力化に寄与	○	-	-	-
アルマスター	ポリエステル樹脂	再生PET樹脂を用いた環境配慮型のトナーバインダー用樹脂	-	○	-	-
CTP刷版	-	現像工程が不要になる印刷材料	○	-	-	-
スタークル*1	フラニコチル系殺虫剤	ハロゲンを含まない殺虫剤、農業の使用量を削減	-	-	○	-
MC触媒	-	排ガス中ダイオキシン類を分解・無害化する触媒	-	-	-	○
<b>ポリマー事業開発室</b>						
レイシア*1	ポリ乳酸	植物生まれの生分解性プラスチック	○	-	○	-
<b>関係会社</b>						
エバフレックス*1 エバフレックス*1、EEA	エチレン酢酸ビニル共重合樹脂 エチレンエチルアクリレート共重合樹脂	ノンハロゲンで難燃可能なエチレン系熱可塑性樹脂	-	-	○	-
WARM事業	-	工場から出るリサイクル困難な廃酸類のリサイクル事業	-	○	-	○
ノボロック*5	-	新排水規制基準を大幅にクリアするフッ素除去剤。除去したフッ素のリサイクルも実施	-	○	-	○
ソーラーエバ*2	エチレン酢酸ビニル共重合樹脂シート	高耐久性太陽電池封止用シート	○	-	-	-
ハイCシート	導電性ポリエチレンシート	軽量で摩擦による粉塵の発生が少ない導電性真空成型用発泡シート (ICトレイ)	○	-	-	-

\*1:三井化学の登録商標 \*2:ハイシート工業の登録商標 \*3:デュボン社の登録商標 \*4:三井武田ケミカルの登録商標 \*5:下関三井化学の登録商標

# コミュニケーション

## 社内コミュニケーション

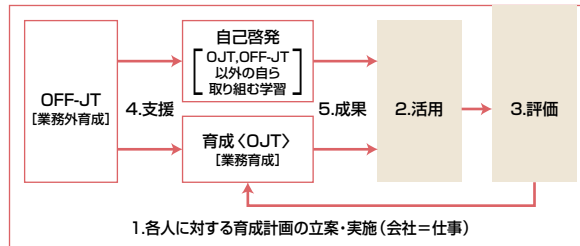
三井化学は、社員一人ひとりに対する様々な取り組みを実施し、社内コミュニケーションの活発化を図っています。

### ■人材育成の考え方

当社は、会社が目標とする「経営ビジョン」の実現とともに、社員個人個人が目標とする「豊かな人生」の実現も重要と考え、次のとおり人材育成に取り組んでいます。

1. 会社は社員に対し、経営ビジョン達成のため「期待される社員行動」を明らかにし、そのために必要な教育プログラムを提供する。
2. 社員は会社に対し、自らの意思で能力開発に取り組む、職務遂行を通じその能力を十分発揮し、自己実現を図る。

### 人材開発の基本的な流れ



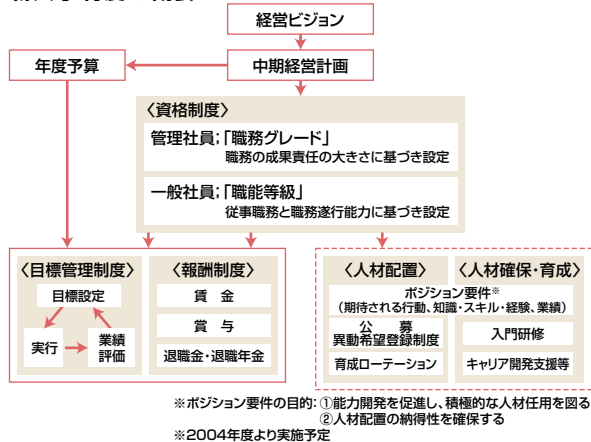
- 1.各人に対する育成計画の立案・実施  
本人と上司の話し合いにより、具体的な能力開発計画を立案し実行。
- 2.活用  
各職場での育成(OJT)による成長が、仕事での活用で発揮される。
- 3.評価  
仕事の結果が評価され、評価の内容が育成(OJT)に活かされる。
- 4.支援  
OFF-JTの成果が、OJT・自己啓発を支援する。
- 5.成果  
自己啓発による成果が仕事で活かされる。

### ■新人事制度

当社では、「世界の市場で存在感のある強い三井化学グループ」を目指して、成長に向けた人材の確保・育成、経営・組織風土の強化のために、2004年度より、職務の成果責任の大きさに基づく処遇を徹底した人事制度へと大幅な改革を実施しています。

まず職務評価を開始し、その後職務をベースとした報酬制度・目標管理制度の実施、さらに配置・異動、人材確保・育成制度についても検討を進めています。

### 新人事制度の概要



\*ポジション要件の目的: ①能力開発を促進し、積極的な人材任用を図る  
②人材配置の納得性を確保する  
\*\*2004年度より実施予定

### ■全社教育研修の実施

当社では、各人の能力に応じた階層別教育(必修)に加えて、学びたいという意欲に最大限に応えるための多彩な教育プログラムをラインナップしています。社内教育・社外派遣教育・通信教育について数多くのメニューを用意しており、各個人が自由

に選択し、自ら能力開発プログラムを立案することができます。なお、新人事制度の人材育成制度に合わせて教育プログラムも拡充する予定です。

### 教育研修実施状況

基盤強化・階層別	専門能力強化	グローバル化対応	自己啓発支援	地域・職場別
法令遵守意識教育 メンタルヘルス教育  大卒新入社員研修 大卒入社2年目教育 新任管理職セミナー	個別法令、ルール教育 ・製造物責任法 ・製品安全に関する法 ・毒劇物取締法 ・安全保障輸出管理 ・会社情報管理 ・職場におけるセクハラ防止 ・独占禁止法 ・与信管理 営業基礎教育 ・営業活動と特許 ・物流概論と物流安全 会計セミナー 品質管理教育	海外短期研修 ビジネス英会話教育 TOEIC受験奨励 ビジネススキル習得教育(プレゼンテーション、ライティングなど)	チャレンジ教育 個人の主体的な能力開発を支援する制度。個人の希望に沿って、社内教育、社外派遣教育および通信教育において次の分野で実施 ・語学 ・マネジメント ・法定資格 ・経理・財務 など	事業所共通・職場固有教育 工場、研究所、本社・支店などの各事業所固有およびその中の各職場固有の教育を実施 ・環境・安全・衛生・品質 ・法令・ルール ・生産技術 など

## ■ e-ラーニングの導入

当社は、e-ラーニングの導入を推進しています。2003年度、岩国大竹工場では情報スピードへの即応および新しいナレッジ・スキルを製造現場のスタッフ教育に反映するため、より本格的なe-ラーニングの導入に踏み切りました。

2004年度からは、e-ビジネスに対する意識の向上や知識のレベルアップのため全社員を対象にe-ラーニングを用いたe-ビジネス講座をスタートさせました。さらに、ストレス予防対策・ストレス対応力強化のため、WEBを活用したe-ラーニングによる自己学習教育を開始しました。

### e-ラーニングの概要

#### 集合研修 通信教育

- 時間や場所の制約がある
- 教育効果の把握が困難
- 研修前後の諸業務の負担



#### e-ラーニング

- 受講時間や場所が自由
- 成績管理/分析→スキル管理が可能
- 業務/製品知識の均質化→スキルアップ
- 個々のスキルレベルアップにあった教材提供
- 教材/情報の迅速な更新



## ■ コンプライアンス教育

2004年度は全事業所の管理職を対象に、社内外の法令違反事例を取り入れた全社法令遵守教育を計10回実施しました。また、社員が業務遂行上で法令・ルールを守るための留意点をまとめた「私たちの行動ガイドライン」を、国内外関係会社を含む全グループ社員に配布するなどの諸施策を推進しました。



私たちの行動ガイドライン

## ■ 工場製造課表彰制度の新設

2004年度より、工場製造課の活性化とモラル向上を図るために、市原（茂原センターを含む）、名古屋、大阪、岩国大竹、大牟田の各工場および北海道三井化学、下関三井化学の61製造課を対象として、工場製造課表彰制度を導入しました。社長賞、生産・技術部門長賞、優秀工場賞は、現地で表賞式を実施しました。2005年度からは国内・海外関係会社にも展開する予定です。



社長賞表彰式



生産・技術部門長賞表賞式

### 工場製造課表彰

受賞名	受賞工場・センター	受賞課
社長賞	岩国大竹	管財製造課
	茂原センター	化成品課
生産・技術部門長賞	市原	LX課
	大牟田	有機2課
	大阪	EO課
	(特別賞) 大阪	GEMポリマー
優秀工場賞	北海道三井化学	—

## ■ 労働組合の経営への参画

会社と労働組合間で、十分に意思疎通を図ることを目的として、「経営に関する懇談会」および、「個別テーマごとの懇談会」を定期的に開催しています。

懇談会のひとつである「労使環境安全フォーラム」の場では、RCIに関して実績や年間計画、監査実績、事業所における労使の取り組みを中心に、労災撲滅、職場のストレスなど重要事項を掘り下げて議論を行っています。とりわけ安全活動については日ごろから各工場、事業所において労使一体、当社グループ社員が一丸となって取り組んでいます。



労使環境安全フォーラム

### 担当者のコメント

現在、人事部では新人事制度に対応した「人材育成・配置」の施策を検討しています。教育研修担当としては各自の職務遂行に必要な知識やスキルをレベルアップするためのプログラムを整備して、新人事制度がより良く活用されるようこれからもバックアップしてゆきたいと考えています。

人事部 高橋節子





# 関係会社のRCの取り組み

三井化学では、当社と戦略を共有する国内外の関係会社(グループ会社)のレスポンス・ケア(RC)推進を強力に支援しています。

## ■関係会社の監査

当社はRC(環境・安全・品質)に関して、各関係会社の監査を実施しています。関係会社を所管する事業部およびRCを担当する環境・安全・品質企画管理部による専門監査を行っています。監査では、関係会社の環境・安全・品質の管理状況の実態把握・評価、各社に応じた改善に関する助言・指導、RCに関する情報交換、さらには各社の優れた活動を水平展開するための情報源として機能しています。2003年度は延べ33社の監査を実施しました。

## ■国際認証取得の推進

当社グループでは、国内外の関係会社に対して国際認証システムであるISO9001:2000(品質)、ISO14001(環境)の認証取得を積極的に推進し、RCの展開を図っています。

下表で関係会社の国際認証の取得状況およびRC監査の具体的内容を示します。

## ■関係会社との情報交換

RC情報の共有化を図るため、各関係会社との様々な意見交換会を行っています。情報交換会では、事故・災害事例を中心とした情報の伝達・意見交換を年2回開催しています。また、労働災害を種類別で加工型と反応型に分け、定期的に安全検討会を実施しています。各検討会では、関係会社や当社工場担当者が集まって各社での災害防止対策の情報交換や討議を行い、労働安全のレベル向上に努めています。海外関係会社へも、当社RC方針・年間計画や災害事例の伝達およびRC監査の場を通じて情報交換を行っています。

## 関係会社での安全検討会開催状況

安全検討会名称	参加関係会社	主な内容
第1回加工型工場	三井化学ほか5社	各社での災害事例の検討・対策への対応状況紹介 各社の挟まれ・巻き込まれ災害に対する改善事例紹介 各社のヒヤリハット事例の活用状況紹介
第2回加工型工場	三井化学ほか7社	各社の災害事例紹介・意見交換と安全対策事例紹介 「ヒューマンエラーによる労災をなくすには」の意見交換 サンレックス社工場見学
反応型工場	本州化学 山本化成 三井化学大牟田工場	各社の環境安全年間計画の達成状況紹介 各社の安全・環境対策の事例紹介 「ヒューマンエラーによる労災をなくすには」の意見交換 三井化学大牟田工場見学
個別	東セロ 三井化学	東セロ・三井化学の環境安全年間計画の達成状況紹介 東セロ・三井化学グループ各社の安全・環境対策の事例紹介 労災防止に関する意見交換 東セロ古河工場見学

## 関係会社の国際認証取得状況およびRC監査の実績

国	会社名	ISO9001	ISO14001	監査区分	内容
日本	サン テクノケミカル	●	—	品質	環境・品質方針の社員への周知徹底方法の再検討
	下関三井化学	●	●	品質	受け入れりん酸の品質規格を取り決め、品質に関する責任を明確にすること
	三井化学ファイン	—	—	環境安全・品質	RC全般としてよいスバイラルで回っている
	三井サイテック	●	●	品質	新製品の開発管理に不備な点がある
	サンレックス工業	●	計画中(2005年)	品質	新製品の開発管理に不備な点がある
	三東化学	●	—	環境安全	夜間管理者としての自覚を持つための、班長への教育・指導の強化
	三井化学	●	—	環境安全	挟まれ・巻き込まれ防止カバー取り付け方針の見直しと実施の徹底
	三井化学	●	—	環境安全	挟まれ・巻き込まれ防止カバー取り付け方針の見直しと実施の徹底
	三井化学プラテック	●	計画中(2004年)	品質	製品安全性情報提供(MSDS)に不備な点がある
	作新工業	計画中(2005年)	計画中(2006年)	環境安全	作業前KYミーティング実施範囲の拡大を行うこと
	東北ユーロイド	—	—	品質	新製品の開発管理に不備な点がある
	プリンテック	●	●	環境安全	加工型工場特有の災害(切れ、挟まれ、腰痛)の防止対策を継続実施している
	ハイシート工業	●	—	環境安全	非正常作業基準の整備が必要
	日本シーアールエム	—	—	環境安全	環境安全活動が創意工夫され活性化している
	三井化学産資	●	計画中(2005年)	品質	新製品の開発管理に不備な点がある
	北海道三井化学	●	計画中(2005年)	環境安全	安全対策の現場への定着度合いを把握して効果あるものにする
	三井武田ケミカル・鹿島工場	●	●	品質	品質方針を作成すること
	三井武田ケミカル・清水工場	●	●	環境安全	工場・研究棟の排気・換気見直し
	三井武田ケミカル・徳山工場	●	●	環境安全・品質	事故・労災から通勤災害までゼロ達成は安全活動のよい成果と評価できる
	東洋ビューティサプライ	—	—	環境安全	2003年監査未実施
米国	三井化学アメリカ	—	—	品質	経営者(事業責任者)によるマネジメントレビューを計画し確実に実施すること
	ACP	●	●	品質	全体として品質管理レベルの向上が必要
	ADC	●	計画中(2005年)	環境安全	2003年監査未実施
	ESCO	●	計画中(2007年)	環境安全	2003年監査未実施
	インドネシア	MEC	計画中(2005年)	—	環境安全・品質
AMI		●	計画中(2005年)	環境安全・品質	BPの環境安全管理システムで管理を実施
PNR		計画中(2006年)	計画中(2008年)	環境安全・品質	非正常作業指示についてのルールの整備を図ること
ARUKI		計画中(2004年)	—	環境安全・品質	環境安全担当者を教育中(現場に有用な人材不足)
タイ		EPS	●	●	環境安全・品質
	GSC	●	●	環境安全・品質	TPM・提案制度など日本の手法を取り入れている
	SMPC	●	●	環境安全・品質	ISO9001などの国際認証完備、RCもコミットしている
	TMSC	●	計画中(2004年)	環境安全・品質	労災発生が多いので、さらに労働安全活動に努力すること
	MHM	●	計画中(2005年)	環境安全	2003年監査未実施
	TPRC	計画中	計画中	環境安全	2003年監査未実施
	シンガポール	MTK	●	●	環境安全・品質
MELS		●	計画中(2005年)	環境安全・品質	2003年営業運転開始だが、環境安全品質向上に積極的に取り組んでいる
MBS/MPHS		●	—	環境安全・品質	2社のRC活動は2003年より実質的に一体運営している

## ■国内関係会社のRC活動

### —プリンテック—

プリンテックは、神奈川県厚木市の尼寺工業団地内に位置し、化学技術をベースとした電子・情報材料を市場に送り出す当社の拠点としての役割を担っています。

プリンテックでは、品質・環境管理を強化するため1999年にはISO9001を、2002年にはISO14001を取得しました。また、2003年には大手顧客のグリーンパートナーとしての認定を受けています。

### 品質管理

プリンテックは、小集団活動による品質向上と業務改善に注力しています。職場ごとで年間テーマおよび目標を設定し、活動を推進します。年間成果は全社業務改善発表会で発表を行い、審査員の採点により優秀チームを表彰し、社内の活性化を図ります。

また、化学業界では「敏感に」、「すばやく」、「正確に」ということが求められます。プリンテックでは、品質管理、苦情処理、即日アクションを行動指針に掲げ、市場の要求をすばやくとらえた、変化に応じた工程管理、検査手法の見直しを繰り返しながら、ミクロン単位の精密加工技術をフォローします。



全社業務改善発表会

### 環境規制物質の管理

プリンテックでは、製品の鉛フリー化、ハロゲンフリー化といった環境規制物質の管理および完全撤廃に向けた計画を推進中です。排出物の分別回収とリサイクルに注力し、職場から出るごみは、従業員一人ひとりの責任において一般可燃物、リサイクル

紙、プラスチック、缶ビン類と分別します。また製造現場からの排出物は、基材、金属(金、銅)、プラスチックなどを分別します。分別物は社内の分別回収倉庫に集めて一元管理し、その後、有価物は回収業者に、廃棄物は取引業者として認定した処理業者に引き渡します。このような徹底した分別回収は、有価物率の向上と排出物の削減に大きく寄与しています。



分別回収倉庫



分別回収表示(各職場のごみ箱表示)

### 安全管理

全国安全週間の初日である毎年7月1日に、安全集会を開催します。社内で安全標語の応募を募り、その中から優秀作品の表彰と無災害職場の表彰を行います。

ヒューマンエラーによる災害の防止は、ルールの徹底と、パトロールでのきめの細かい指摘・指導にあると思います。これを遂行するために、職場内の安全点検と安全ミーティングを徹底しています。年間計画に基づき月ごとのテーマを設定することで点検を重点化し、また、月1回の社長全社安全パトロールを基軸にこれらの活動をフォローしています。



7月1日安全集会



安全パトロール

## 海外拠点の訪問

岩国大竹工場では、2004年5月17日から1週間、工場製造現場の若手班長を「海外生産拠点訪問」に派遣しました。これはオペレーター教育の一環で、海外生産拠点の見学・ディスカッションを通して当社のグローバル化を実感するとともに、帰国後は工場生産性工場の牽引者として業務にあたってもらうことを目的としたものです。

参加者は岩国大竹工場製造部門班長の坂口靖昭、田ノ上尚志、古澤克也で、タイのSMPC、TPRC、MHMを訪問しました。訪問者はタイ各社のオペレーターに対して、「若い」、「向上心が旺盛」という印象を感じ、「運転や安全技術が追いつくのもそう時間はかからない」という感想をもちました。タイの各工場は日本の工場を目標に努力していますが、日本国内の各工場も海外

先進工場の姿勢を見習い、自らのレベルアップを図っていかねばいけなことを痛感しました。



MHM工場訪問

## ■海外関係会社のRC活動

### —EPS (Eternal Plastics Co.,Ltd., タイ)—

EPSでは社員全員による小集団活動を積極的に展開しています。コストダウンや年間目標の設定などに加え、RCの面からは以下の活動に取り組んでいます。

#### Big Cleanig Day (清掃活動)

3か月に1回、社長をはじめ全社員が工場の全域を徹底的に清掃し、環境改善・不具合個所を発見し、改善を行います。



ビッグ クリーニング デイ

#### Break through the excellent team (コミュニケーション能力の向上)

ミーティングとレクレーションを通してコミュニケーション力をつけ、連絡不徹底による工場・顧客トラブルを防止します。年2回、全社員が参加します。



ブレイクスルー研修会

#### Near miss (ヒヤリ事例に対する意識の共通)

危険に対する感度をあげることを目的に、グループごとに業務中に発生したヒヤリ事例を全社員の前で報告します。毎月工場全員が参加します。



ニアミス発表会

## —三井ビスフェノールシンガポールと 三井フェノールシンガポール—

三井フェノールシンガポール(MPHS)ではフェノールとアセトン、三井ビスフェノールシンガポール(MBS)ではビスフェノールA(主用途はポリカーボネート樹脂の原料)を生産し、アジア地区への販売を行っています。社員は両社あわせて約150名で、加えて生産をサポートする協力会社社員が働いています。

環境安全衛生の推進活動は、2004年から両社一体となって活動を始めました。2つの会社の労働安全衛生活動をひとつの統一の取れたものとし、従業員の安全をさらに向上させるために環境安全(HSE)チームを中心として数々のイベントを行っています。



HSEチームの  
ジェニファーとアレク

#### 社内報「SKY」の発行

安全衛生を中心とした社内広報紙「SKY」を半年に1回発行し、社内コミュニケーションを図っています。内容としては会社トップや従業員の安全衛生へのメッセージ、防災訓練、社内安全表彰、イベント紹介などを掲載しています。



社内報「SKY」

#### 安全スローガンの絶叫競技会

社内の各チームから推薦された2名が安全スローガンを審査員や観衆の前で「絶叫」し、最も「大きな声の」、「明瞭な」、「2人の息が合う」ペアがNo.1となります。この活動を通して、安全意識の向上を期待するとともに、よりよいチームワークづくりを目指しています。



安全スローガンの絶叫競技会風景 競技会の審査員



#### 安全クイズコンテスト

両社より16チームが出場し、安全に関する質問に回答します。優秀な4チームが決勝戦に進み、安全クイズのバトルとなります。このコンテストを通して、出場者と観客が共に労働安全衛生に関する知識を身につけ、今後の仕事に役立つことを期待しています。



安全クイズコンテスト風景

# 地域とのコミュニケーション

様々な地域コミュニケーション活動を通して、すべてのステークホルダーと良好なコミュニケーションを図り、適切な情報開示を心がけています。

## ■各工場における地域コミュニケーション

当社では各工場において、工場見学会の開催、ボランティア活動、工場主催イベントおよび地域活動への施設貸出、地域協議会への参加、外部への講師派遣、広報誌の発行、苦情への対応といった様々な取り組みを通して、地域社会の一員として地域の発展に努めます。

### 大牟田工場

当工場では、環境負荷の低減や廃棄物の削減などの環境保全、ならびに労働安全衛生・品質の確保に関する活動に、一丸となって取り組んでいます。また、地域の方々とのよりよいコミュニケーションを通じて、いっそうの相互理解に努めていきます。



工場長 小西良一



小学校での出前実験

#### 1. 小学校での出前実験

出前実験と称し、大牟田市内の小学校へ実験機材を持ち込み、生徒の前で小実験を行っています。目の前で大きく変化するウレタンの発泡や実際にした吸水性ポリマーの吸水能力に生徒たちから、「化学はすごい」と驚きの歓声があがりました。



地元自治会との意見交換会

#### 2. 地元自治会との意見交換会

大牟田工場周辺の5地区各自治会と定期的に工場見学会を含めた意見交換会を行い、環境・安全問題やそのほかに対する貴重な意見をいただいています。また、自治会の代表の方から広報誌「とうかやま」に投稿をいただいております。

### 岩国大竹工場

環境との調和、また地域社会との共存共栄に軸を据えて、日々価値ある製品をつくり続けています。「環境安全の先進工場」を目指し、今後とも皆様からの信頼の向上に努めていきます。



工場長 吉村健二



JRCC地域協議会

#### 1. JRCC (日本レスポンシブル・ケア協議会) 地域協議会への参加

RCを地域の方々に理解していただくために、JRCCでは石油化学コンビナート地域において地域協議会を実施しています。2004年3月26日、九州大学外川助教授を講師に迎え、工場見学およびパネルディスカッションを実施しました。



JICAの11名の研修生

#### 2. JICA研修生の受け入れ

2003年10月10日に環境国際協力の一環として、JICA (国際協力事業団) の東南アジア地域公害防止行政コースの研修生11名が岩国大竹工場内プラントにて研修を行いました。環境への関心の高まりの中、1995年以降海外から33名の研修生を受け入れています。帰国後は、ほとんどの研修生が環境に優しい国づくりのリーダーとして活躍されています。

### 大阪工場

大阪工場では、従業員全員が感受性の向上とそれを可能にする知識・技術力の向上に努め、環境・安全、品質問題に取り組み、PDCAを確実に実行して、競争力、工場風土の変革を推進しています。



工場長 船越良幸

#### 1. 三井ボランティアネットワーク事業団

2003年10月18日、三井ネットワーク事業団(54名)が主力となり、二色浜ビーチクリーンアップ活動が総勢207名で行われました。三井化学大阪友の会(OB)も参加し、少しでも本来の美しい海に戻したい、との思いで真剣に取り組みました。

#### 2. 小学生工場見学

2003年度は、小学生見学会を3回催し260名が参加しました。工場の概要、環境対策、化学製品の用途や広がり説明だけでなく、実験を通じての化学の不思議さ、面白さをアピールしました。



三井ボランティアネットワーク事業団



小学校の工場見学事業団

### 名古屋工場

名古屋工場は、三井化学の機能材センターを実現するため、その前提である地域と共生し貢献する工場、もっと開かれた工場へ、全力で環境・安全・品質を改善し続けます。



工場長 山中秀介

#### 1. 工場見学会の開催

2003年度は、婦人会を対象とした工場見学会を4回、また、学生を対象とした工場見学会を2回催し、計137名が工場を訪れました。



工場見学会

#### 2. 工場主催ソフトボール大会

2003年5月23日、三井化学滝春グラウンドで選手、応援の方々総勢180名が集い、第26回6学区親善ソフトボール大会を開催しました。大熱戦の末、宝南区が男女ダブル優勝を果たしました。



ソフトボール大会

## 市原工場



事業所対抗空気呼吸器装着競技会の参加者

環境負荷低減に対する高レベルの挑戦、確のこもった安全活動、透明で分かりやすい品質管理の充実を柱に環境・安全・品質の継続的改善を図るとともに、成長に向かって絶えず革新する活力ある工場を目指しています。



工場長 竹内勇

### 1. 事業所対抗空気呼吸器装着競技会への参加

2003年10月15日に開催された第27回事業所対抗空気呼吸器装着競技会で、見事優勝を飾りました。

### 2. 工場見学および意見交換会の開催

2003年度合計で計228回の工場見学会を実施し、見学受け入れ人数は計1,485名にのぼりました。東工大外国人留学生、千葉県テクノピラミッド(商工労働部)など環境に関連した工場見学・意見交換会も開催しました。



工場見学会

## 袖ヶ浦センター

「環境・安全活動は研究業務そのもの」とし、全員で取り組んでいます。企業理念のもと、環境に配慮した技術・製品の開発に努め、地域からも信頼される研究所を目指しています。



研究開発部門長  
山口彰宏

### 1. 一日消防長

2003年11月15日、袖ヶ浦市消防広場にて重合触媒グループの浦川さんが一日消防長を務めました。会場の袖ヶ浦公園イベント広場での消火訓練・放水訓練・煙体験コーナー・救急コーナーの4つの体験コーナーでは、消防署員の協力を得て、地域社会の方々に防災活動の大切さを伝えました。

### 2. 臨海地区の清掃

地域環境保全のため、また地域環境を守るという意識向上のため、袖ヶ浦市役所および近隣企業の皆様と役割分担をして、定期的な清掃活動を行っています。2003年度は、臨海地区清掃4回、延べ128名が参加しました。奇麗になることにより、ごみを捨てる人が減少してきたのは大きな成果です。



一日消防長



臨海地区の清掃風景

## 茂原センター

茂原センターは房総半島の中央に位置する都市型化学工場として、塗料、印刷用トナーの原料を中心に「機能性材料のリーディングファクトリー」を目指し、環境・安全・品質の継続的改善および地域との共生を図りながら工場運営に取り組んでいます。



センター長 井口征也

### 1. 茂原七夕祭りへの参加

茂原七夕まつりに135名からなる三井化学連を繰り出し、華麗な踊りを披露しました。仕事の合間を縫って練習に励んだ結果、茂原商工会議所会頭賞を受賞することができました。

### 2. クリーンボランティア活動

茂原センターでは、毎月1回「クリーンボランティア」と称する工場周辺のごみ拾い・草取りを約60名で行っています。近隣の住民の方からは、ご苦労様と声をかけられることもあり、地域とのつながりが少しでもできたと喜んでます。



茂原七夕祭り



クリーンボランティア風景

## ■ 広報誌の発行

地域の方々に工場への理解を深めてもらうためのコミュニケーションツールとして、各工場で年2回以上広報誌を発行しています。



各工場の広報誌

## ■ 苦情への対応

各工場では、定期的な対話以外に随時寄せられる苦情などに対して迅速に対応し、十分な説明責任を果たすよう努めています。

### 苦情対応事例

工場	内容	対応
大阪	フレアスタックの炎が大きくなり、苦情を受けた	・機器故障によるものは、機器補修、改善した ・試運転時のガス放出の調整不足によるものは、要領を作成し、調整の周知徹底を実施した
大牟田	協会社工事場におけるハンマリング*による騒音の苦情を受けた	・作業中の道路側の扉を閉めた ・配管のハンマリング*を中止した

\*ハンマリング:ハンマーでたたくこと

## RCに関する表彰

三井化学グループでは、環境安全への貢献や技術開発を通してレスポンシブル・ケア (RC) に対する様々な取り組みを行ってきた結果、国内外から多くの賞を受賞することができました。

### ■省エネルギーセンター会長賞受賞 (大牟田工場)

大牟田工場は、「平成15年度省エネルギー優秀事例全国大会」において優秀事例と認められ「省エネルギーセンター会長賞」を受賞しました。受賞テーマは「燃焼改善による省エネルギーとコストダウン」で、用役における新型バーナーチップ採用による重油ボイラーの燃焼改善と夜間のさらなる自家発電最低負荷運転の改善によって、省エネルギーとコストダウンを実現しました。今後もさらなる事例検討と省エネルギーを目指します。



表彰風景

### ■National Safety Awardの受賞 (SMPC)

SMPCは、タイ労働省からNational Excellent Safety Work Place Awardを受賞しました。安全環境衛生に関する方針管理システムの充実度が表彰され、2年連続3回目の受賞につながりました。これはSMPCが2001年ISO14001取得、2002年TIS18001取得を通じてシステムをブラッシュアップしてきたことによるものです。今後、優れたシステムをさらに改善し十分に活用しながら、安全環境衛生の改善を図っていきます。



National Safety Awardの受賞風景

### 外部表彰

年月	受賞者	受賞	受賞の理由	主催
2003.5	九州工業ガス(株)大牟田工場 三井東庄無機薬品(株)大牟田工場	長期無災害表彰	5年間無災害を達成	大牟田労働基準協会
2003.5	SMPC	National Safety Award	優れた安全マネジメントシステムと実績	タイ労働省
2003.6	TMSC: Samutprakarn Factory	Honourable Shield	学校への支援・後援	タイ文部省
2003.7	大牟田工場 三井武田ケミカル(株)大牟田工場	安全功労者内閣総理大臣表彰	大牟田市工場防火協会(12社)の一員として、災害の未然防止および安全活動に尽力	内閣総理大臣
2003.7	三井武田ケミカル(株)徳山工場	徳山労働基準協会会長賞優良賞	安全成績が優秀	徳山労働基準協会
2003.7	MBS、MPHS	Annual Safety Performance Awards	無事故・無災害運転の実績と安全活動の実施	シンガポール労働省
2003.10	ESCO	SOCMA 2003 Responsible Care Achievement Award	(米)合成有機化学品製造者協会のレスポンシブル・ケア基準に準ずる優れた自己評価と実績	(米)合成有機化学品製造者協会
2003.12	市原工場	第三種無災害記録証	1,200万時間無災害を達成	厚生労働省
2004.1	MEC 安全委員会	Recognition of activities and effectivities in FY 2003	優れた安全活動による無事故・無災害の達成	シレゴン市 (インドネシア)
2004.2	九州ファインケミカルズ(株)	福岡県快適職場推進賞	快適職場づくり、特に喫煙対策についての成果が評価	福岡県労働基準協会連合会
2004.2	大牟田工場	省エネルギーセンター会長賞	用役課ボイラーの「燃焼改善による省エネルギーとコストダウン」の成果が高く評価	経済産業省
2004.2	岩国大竹工場	第二種無災害記録証	800万時間無災害を達成	厚生労働省
2004.3	三中化学(株)	無災害記録証進歩賞(第二種)	1,600日無災害を達成	中央労働災害防止協会
2004.3	下関三井化学(株)	TPM優秀継続賞第1類	TPM活動を活用したマネジメントシステムが評価	JIPM

SMPC: SIAM MITSUI PTA CO.,LTD.  
TMSC: THAI MITSUI SPECIALTY CHEMICALS CO.,LTD.  
MBS: MITSUI BISPHENOL SINGAPORE PTE.LTD.

MPHS: MITSUI PHENOL SINGAPORE PTE.LTD.  
ESCO: ESCO COMPANY LIMITED PARTNERSHIP  
MEC: P.T.MITSUI ETERINDO CHEMICALS

## 経済活動

### 経済性報告

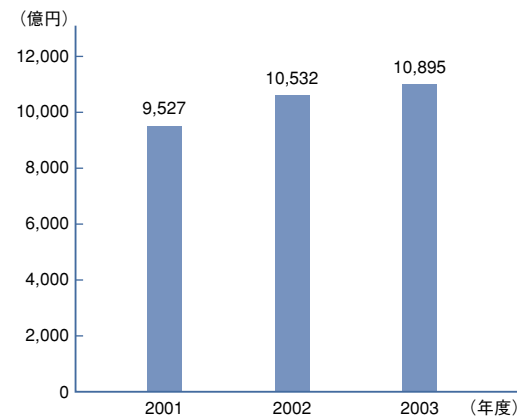
三井化学グループは、事業の「量的拡大から質的拡大への転換」をキーワードとして、2004年度から始まる4年間の中期経営計画をスタートさせました。この中期経営計画の基本戦略を着実に実行し、持続的な発展を続けていきます。

#### ■財務ハイライト

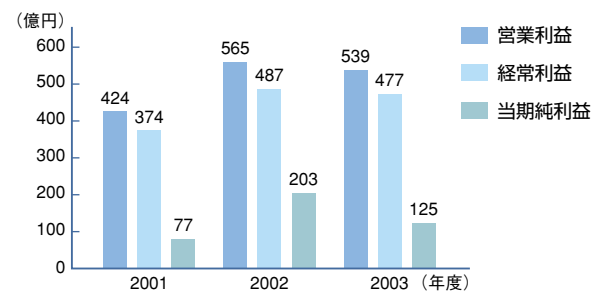
2003年度連結売上高は、主に東南アジアにおける基礎化学品プラントの営業運転開始などによる数量効果と製品価格の上昇により、前期比363億円増の1兆895億円となりました。しかしながら、ナフサなどの原燃料価格が上昇したことなどにより売上原価が増加し、連結営業利益は前期比26億円減の539億円となりました。

連結経常利益については、有利子負債の圧縮効果による支払利息の減少と長期在庫処分の一巡により営業外費用が減少し、前期比10億円減の477億円となりました。一方、大阪工場ポリプロピレン製造設備のスクラップアンドビルドにともなう固定資産整理損、関連事業損失、退職給付関係費用などを特別損失として計上したため、最終的に、当期純利益は前期比78億円減の125億円となりました。

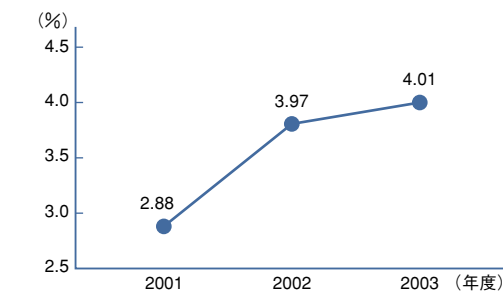
#### 売上高(連結)



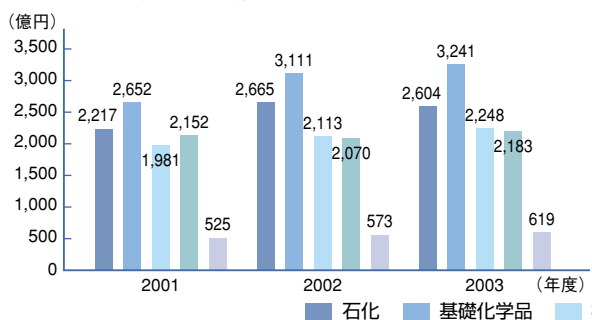
#### 営業利益、経常利益、当期純利益(連結)



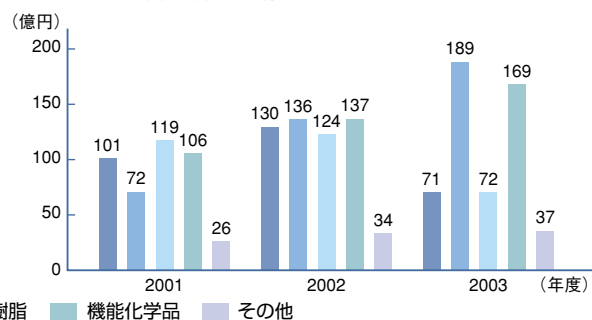
#### ROA(連結)



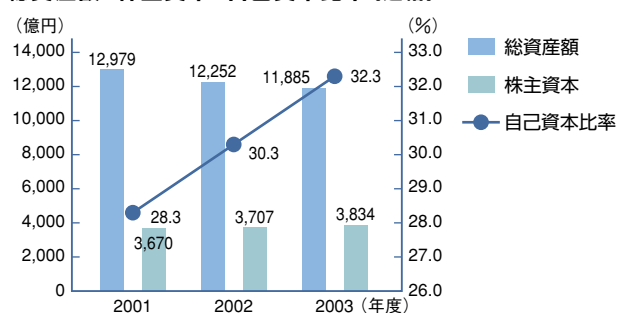
#### セグメント別売上高の推移(連結)



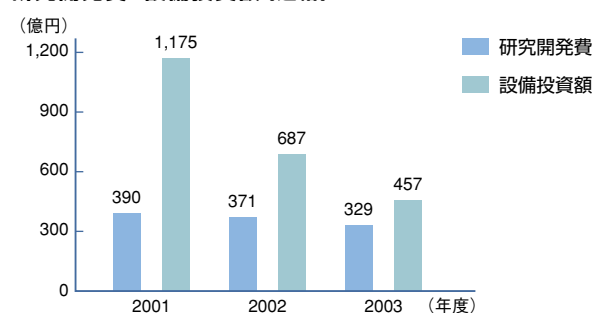
#### セグメント別営業利益の推移(連結)



#### 総資産額・株主資本・自己資本比率(連結)



#### 研究開発費・設備投資額(連結)



# データ集

## サイト情報

### 市原工場

昭和42年3月に操業を開始しました。エチレンプラントを工場の中央に配置し、基礎原料の供給を受けて、各種の樹脂および化成品などの誘導品を生産する自己完結型の総合石油化学工場です。

所在地：〒299-0108 千葉県市原市千種海岸3番地

敷地：1,390,000m<sup>2</sup>

#### 主要製品

- 石油化学品：オレフィン、アロマ、ポリエチレン、ポリプロピレン、TBA
- 基礎化学品：フェノール、BPA、アセトン、エポキシ樹脂、エチレンオキサイド、エチレングリコール、アニリン
- 機能樹脂：エラストマー
- 機能化学品：合成バルブ

燃料総発熱量 (GJ) 31,709,000		市原工場	製品出荷量 (千t) 3,533	
購入電力 (GWh)	323		払出電力 (GWh)	30
総購入ガス (百万Nm <sup>3</sup> )	181		払出燃料発熱量 (GJ) 2,650,050	
購入原料 (千t)	1,878		CO <sub>2</sub> (t)	2,031,300
購入材料 (千t)	2.0		NOx (t)	1,256
上水道水 (百万m <sup>3</sup> )	0		SOx (t)	275
地下水 (百万m <sup>3</sup> )	0.2		有害大気汚染物質 (t)	1
工業用水 (百万m <sup>3</sup> )	25.3		VOC (t)	1,181
海水 (百万m <sup>3</sup> )	298		ばいじん (t)	49
			外部リサイクル量 (千t)	5.1
			外部最終処分量 (埋立) (千t)	1.0
			COD (t)	101
			T-N (t)	44
		T-P (t)	4	
		処理対象水量 (百万m <sup>3</sup> )	8	
		放流水量 (百万m <sup>3</sup> )	324	

### 名古屋工場

日本で最初の塩ビ工場として建設された工場で、現在は基礎化学品、機能樹脂のほか、機能化学品の生産を行っています。

所在地：〒457-8522 名古屋市中南区丹後通2-1

敷地：380,000m<sup>2</sup>

#### 主要製品

- 基礎化学品：ビスフェノールA、ノニルフェノール
- 機能樹脂：ポリアクリロニトリル樹脂、特殊フェノール樹脂、エンブラフィルム、ポリイミド加工品
- 機能化学品：手術用縫糸糸原料 (PGA)、通気性フィルム、表面保護テープ、フレキシブルプリント基板材料、スバツク製品

燃料総発熱量 (GJ) 1,963,000		名古屋工場	製品出荷量 (千t) 164	
購入電力 (GWh)	37		払出電力 (GWh)	0
総購入ガス (百万Nm <sup>3</sup> )	5		払出燃料発熱量 (GJ) 25,100	
購入原料 (千t)	166		CO <sub>2</sub> (t)	199,800
購入材料 (千t)	31		NOx (t)	63
上水道水 (百万m <sup>3</sup> )	0		SOx (t)	13
地下水 (百万m <sup>3</sup> )	0		有害大気汚染物質 (t)	4
工業用水 (百万m <sup>3</sup> )	7.3		VOC (t)	67
海水 (百万m <sup>3</sup> )	0		ばいじん (t)	33
			外部リサイクル量 (千t)	7.3
			外部最終処分量 (埋立) (千t)	2.6
			COD (t)	92
			T-N (t)	13
		T-P (t)	1	
		処理対象水量 (百万m <sup>3</sup> )	1	
		放流水量 (百万m <sup>3</sup> )	7	

### 茂原センター

天然ガスを原料とした総合化学の先駆的工場として出発し、現在は機能樹脂および電子情報材料など高機能型製品を主力とした製造センターです。

所在地：〒297-8666 千葉県茂原市東郷1900

敷地：550,000m<sup>2</sup>

#### 主要製品

- 基礎化学品：ホルマリン、界面活性剤、凝集剤
- 機能樹脂：メタクリルアミド、アクリルアミド、不飽和ポリエステル樹脂、機能性接着剤、塗料原料用樹脂、紙加工用樹脂
- 機能化学品：トナーバインダー

燃料総発熱量 (GJ) 639,000		茂原センター	製品出荷量 (千t) 73.0	
購入電力 (GWh)	41		払出電力 (GWh)	9
総購入ガス (百万Nm <sup>3</sup> )	0.3		払出燃料発熱量 (GJ) 0	
購入原料 (千t)	85.0		CO <sub>2</sub> (t)	51,600
購入材料 (千t)	1.0		NOx (t)	9
上水道水 (百万m <sup>3</sup> )	0		SOx (t)	65
地下水 (百万m <sup>3</sup> )	1		有害大気汚染物質 (t)	0
工業用水 (百万m <sup>3</sup> )	1		VOC (t)	5
海水 (百万m <sup>3</sup> )	0		ばいじん (t)	2
			外部リサイクル量 (千t)	1.5
			外部最終処分量 (埋立) (千t)	0.02
			COD (t)	13
			T-N (t)	24
		T-P (t)	2	
		処理対象水量 (百万m <sup>3</sup> )	1	
		放流水量 (百万m <sup>3</sup> )	1	

### 大阪工場

石油化学、アンモニアなどの大型プラントを中心に、石油化学品、基礎化学品、機能樹脂、機能化学品を生産しています。

所在地：〒592-8501 大阪府高石市高砂1-6

敷地：1,550,000m<sup>2</sup>

#### 主要製品

- 石油化学品：オレフィン、アロマ、TBA、ポリプロピレン
- 基礎化学品：アンモニア、尿素、BPA、フェノール、ホルマリン、メラミン、アクリロニトリル、エタノールアミン、アクリルアミド、IPA、エチレンオキサイド、エチレングリコール
- 機能化学品：シランガス

燃料総発熱量 (GJ) 27,647,000		大阪工場	製品出荷量 (千t) 2,060	
購入電力 (GWh)	309		払出電力 (GWh)	0
総購入ガス (百万Nm <sup>3</sup> )	151		払出燃料発熱量 (GJ) 407,000	
購入原料 (千t)	1,296		CO <sub>2</sub> (t)	1,919,900
購入材料 (千t)	4		NOx (t)	1,077
上水道水 (百万m <sup>3</sup> )	0		SOx (t)	52
地下水 (百万m <sup>3</sup> )	0		有害大気汚染物質 (t)	35
工業用水 (百万m <sup>3</sup> )	23		VOC (t)	175
海水 (百万m <sup>3</sup> )	74		ばいじん (t)	85
			外部リサイクル量 (千t)	8.9
			外部最終処分量 (埋立) (千t)	1.4
			COD (t)	417
			T-N (t)	1,206
		T-P (t)	8	
		処理対象水量 (百万m <sup>3</sup> )	11	
		放流水量 (百万m <sup>3</sup> )	87	



## 岩国大竹工場

昭和33年4月、わが国で最初の総合石油化学工場として、操業を開始しました。その後、オレフィン系汎用石油化学製品の生産は市原工場に引き継ぎ、ファイン化、特殊化への移行に取り組むとともに、合成繊維原料の高純度テレフタル酸、ボトル用PET樹脂などを生産しています。

所在地：〒740-0061 山口県玖珂郡和木町和木6-1-2

敷地：1,000,000m<sup>2</sup>

### 主要製品

基礎化学品：高純度テレフタル酸、ハイドロキノン、レゾルシン、メタ/パラクレゾール、PET樹脂、MIBK

機能樹脂：WAX、石油樹脂、ルーカント™、TPX™、ミリオン™、アベル™、アーレン™

機能化学品：ガスパイプ、ベリクル、オレフィン重合触媒

燃料総発熱量 (GJ)	9,092,000	岩国大竹工場	製品出荷量 (千t)	987
購入電力 (GWh)	199		払出電力 (GWh)	92
総購入ガス (百万Nm <sup>3</sup> )	0		払出燃料発熱量 (GJ)	1,357,000
購入原料 (千t)	941		CO <sub>2</sub> (t)	793,600
購入材料 (千t)	2		NO <sub>x</sub> (t)	743
上水道水 (百万m <sup>3</sup> )	0		SO <sub>x</sub> (t)	408
地下水 (百万m <sup>3</sup> )	0		有害大気汚染物質 (t)	32
工業用水 (百万m <sup>3</sup> )	35		VOC (t)	4,469
海水 (百万m <sup>3</sup> )	55		ばいじん (t)	75
			外部リサイクル量 (千t)	3.8
		外部最終処分量 (埋立) (千t)	2.8	
		COD (t)	455	
		T-N (t)	72	
		T-P (t)	10	
		処理対象水量 (百万m <sup>3</sup> )	12	
		放流水量 (百万m <sup>3</sup> )	86	

## 袖ヶ浦センター（研究所）

研究開発拠点として、関係会社を含め約1,000名の研究者が集結しています。7研究所から構成され、より快適な社会を目指して、新製品・新技術の創出を行っています。

所在地：〒299-0265 千葉県袖ヶ浦市長浦580-32

### 研究開発組織

石化研究所：ポリエチレンやポリプロピレンおよびその配合品、加工品

機能樹脂研究所：機能性高分子材料及びその配合品、加工品

機能材料研究所：電子回路材料、半導体材料、表示材料、情報記録材料、衛生材料

機能科学研究所：新農薬創出、植物育種、ヘルスケア材料、精密薬品

触媒科学研究所：化合物の製法設計から触媒開発、触媒反応の基本プロセス開発

マテリアルサイエンス研究所：分子から複合材まで新機能の創出

生産技術研究所：ケミカル分野の工業化技術

燃料総発熱量 (GJ)	81,600	袖ヶ浦センター	製品出荷量 (千t)	0
購入電力 (GWh)	43.4		払出電力 (GWh)	0
総購入ガス (百万Nm <sup>3</sup> )	3.00		払出燃料発熱量 (GJ)	0
購入原料 (千t)	0.00		CO <sub>2</sub> (t)	18,400
購入材料 (千t)	0.00		NO <sub>x</sub> (t)	0
上水道水 (百万m <sup>3</sup> )	0.08		SO <sub>x</sub> (t)	0
地下水 (百万m <sup>3</sup> )	0.00		有害大気汚染物質 (t)	0
工業用水 (百万m <sup>3</sup> )	0.00		VOC (t)	0
海水 (百万m <sup>3</sup> )	0.00		ばいじん (t)	0
			外部リサイクル量 (千t)	0.07
		外部最終処分量 (埋立) (千t)	0.03	
		COD (t)	0.33	
		T-N (t)	0.32	
		T-P (t)	0.01	
		処理対象水量 (百万m <sup>3</sup> )	0.06	
		放流水量 (百万m <sup>3</sup> )	0.06	

## 大牟田工場

当工場は1912年(明治45年)に操業開始し、三井鉱山のコークス炉副生物をベースに、昭和30年代までは石炭コンビナートとして活躍しました。現在は有機合成技術を活かし、機能化学品を中心に生産するファインケミカルの中核工場となっています。

所在地：〒836-8610 福岡県大牟田市浅牟田町30

敷地：2,260,000m<sup>2</sup>

### 主要製品

基礎化学品：苛性ソーダ、塩酸

機能樹脂：ウレタン原料

機能化学品：メガネレンズモノマー、アミノ酸、界面活性剤類、極性特殊溶剤、感熱紙用原料、樹脂添加剤、染料・顔料、機能性色材、タウリン、トレボン™(殺虫剤)、スタークル™(殺虫剤)、ネビジン™(殺菌剤)、クロルピクリン(殺菌剤)、医薬中間体

燃料総発熱量 (GJ)	7,884,000	大牟田工場	製品出荷量 (千t)	728
購入電力 (GWh)	241		払出電力 (GWh)	12
総購入ガス (百万Nm <sup>3</sup> )	0		払出燃料発熱量 (GJ)	29,000
購入原料 (千t)	442		CO <sub>2</sub> (t)	796,100
購入材料 (千t)	5		NO <sub>x</sub> (t)	829
上水道水 (百万m <sup>3</sup> )	0.4		SO <sub>x</sub> (t)	20
地下水 (百万m <sup>3</sup> )	0.0		有害大気汚染物質 (t)	21
工業用水 (百万m <sup>3</sup> )	10.4		VOC (t)	611
海水 (百万m <sup>3</sup> )	0.0		ばいじん (t)	36
			外部リサイクル量 (千t)	18.6
		外部最終処分量 (埋立) (千t)	13.6	
		COD (t)	665	
		T-N (t)	510	
		T-P (t)	5	
		処理対象水量 (百万m <sup>3</sup> )	19.3	
		放流水量 (百万m <sup>3</sup> )	17.9	

PRTRデータ (年間取扱量1t以上の物質について記載)

(単位: t/年, ただしダイオキシン類のみmg-TEQ/年)

市原工場

物質名称	政令指定番号	大気排出	水域排出	土壌排出	移動量
亜鉛の水溶性化合物	1	0.000	0.473	0.000	6.118
アニリン	15	0.341	0.000	0.000	0.000
2-アミノエタノール	16	0.000	0.000	0.000	0.000
アチモンおよびその化合物	25	0.000	0.000	0.000	23.539
ビスフェノールA	29	0.000	0.003	0.000	33.120
エチルベンゼン	40	0.003	0.000	0.000	0.000
エチレンオキシド	42	1.388	0.000	0.000	0.000
エチレングリコール	43	0.048	0.000	0.000	93.121
エピクロヒドリン	54	2.343	0.000	0.000	0.000
キシレン	63	3.590	0.004	0.000	0.000
クレゾール	67	0.000	0.000	0.000	0.000
五酸化バナジウム	99	0.000	0.000	0.000	2.837
シクロヘキシルアミン	114	0.000	0.000	0.000	0.000
ジフェニルアミン	159	0.000	0.000	0.000	0.000
N,N-ジメチルホルムアミド	172	0.000	0.000	0.000	0.000
スチレン	177	0.001	0.000	0.000	0.000
テトラクロロエチレン	200	0.080	0.020	0.000	0.000
トルエン	227	12.487	0.004	0.000	0.000
ヒドラジン	253	0.000	0.000	0.000	0.158
フェノール	266	0.374	0.114	0.000	0.000
1,3-ブタジエン	268	0.000	0.000	0.000	0.000
ふっ化水素およびその水溶性塩	283	0.000	8.664	0.000	0.180
ベンゼン	299	6.122	0.007	0.000	0.000
ほう素およびその化合物	304	0.000	7.089	0.000	0.000
α-メチルスチレン	335	0.055	0.000	0.000	0.000
ダイオキシン類	179	20.000	1.400	0.000	28.000

茂原センター

物質名称	政令指定番号	大気排出	水域排出	土壌排出	移動量
アクリルアミド	2	0.000	0.000	0.000	0.015
アクリル酸	3	0.000	0.000	0.000	0.506
アクリル酸エチル	4	0.020	0.000	0.000	0.756
アクリル酸nブチル	4	0.000	0.000	0.000	0.875
アクリル酸メチル	6	0.000	0.000	0.000	0.043
アクリロニトリル	7	0.119	0.000	0.000	0.000
エチレングリコール	43	0.000	0.000	0.000	1.268
エピクロヒドリン	54	0.002	0.000	0.000	0.906
ε-カプロラクタム	61	0.000	0.000	0.000	0.046
キシレン	63	0.055	0.000	0.000	32.675
スチレン	177	0.392	0.000	0.000	16.948
テレフタル酸	205	0.000	0.000	0.000	3.184
トルエン	227	0.063	0.000	0.000	6.862
ノルフェノール	242	0.000	0.000	0.000	0.048
ホルムアルデヒド	310	0.000	0.000	0.000	47.297
無水フタル酸	312	0.001	0.000	0.000	20.737
無水マレイン酸	313	0.001	0.000	0.000	20.509
メタクリル酸	314	0.000	0.000	0.000	0.258
メタクリル酸メチル	320	0.000	0.000	0.000	2.269
メタクリロニトリル	321	0.000	0.000	0.000	0.000
メチル-1,3-フェニレン=ジイソシアネート	338	0.000	0.000	0.000	0.204

名古屋工場

物質名称	政令指定番号	大気排出	水域排出	土壌排出	移動量
アクリル酸メチル	6	0.006	0.059	0.000	1.231
アクリロニトリル	7	0.936	0.610	0.000	23.982
アジピン酸ビス(2-エチルヘキシル)	9	0.000	0.000	0.000	0.000
2,2'-アゾビスイソブチロニトリル	13	0.000	0.000	0.000	0.000
3-イソシアナトメチル-3,5,5-トリメチルシクロヘキシル=イソシアネート	27	0.000	0.000	0.000	0.000
ビスフェノールA	29	0.184	0.009	0.000	0.000
4,4'-イソプロピリデンジフェノールと1-クロロ-2,3-エポキシプロパンの重縮合物(別名ビスフェノールA型エポキシ樹脂)(液状のものに限る。)	30	0.000	0.000	0.000	0.921
エチルベンゼン	40	0.000	0.000	0.000	0.001
エチレンオキシド	42	1.228	1.035	0.000	0.000
1,2-エポキシプロパン(別名酸化プロピレン)	56	33.977	0.821	0.000	0.000
キシレン	63	0.000	0.000	0.000	0.001
1,4-ジオキサソラン	113	0.086	0.000	0.000	0.000
ジクロロメタン(別名塩化メチレン)	145	1.327	0.145	0.000	15.688
N,N-ジメチルホルムアミド	172	0.032	0.215	0.000	1.510
スチレン	177	0.642	0.002	0.000	0.761
1,3,5-トリメチルベンゼン	224	0.491	0.000	0.000	2.340
トルエン	227	0.193	0.000	0.000	94.378
ノルフェノール	242	0.000	0.003	0.000	0.000
フェノール	266	1.613	0.000	0.000	0.000
フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	272	0.004	0.000	0.000	29.462
ホルムアルデヒド	298	0.018	0.000	0.000	0.000
ポリ(オキシエチレン)=アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が12から15までのものおよびその混合物に限る。)	307	0.000	0.000	0.000	1.476
ホルムアルデヒド	310	0.080	0.000	0.000	0.000
メタクリル酸n-ブチル	319	0.002	0.000	0.000	0.000
メチル-1,3-フェニレン=ジイソシアネート(別名m-トリレンジイソシアネート)	338	0.000	0.000	0.000	0.251

大阪工場

物質名称	政令指定番号	大気排出	水域排出	土壌排出	移動量
亜鉛の水溶性化合物	1	0.000	2.907	0.000	1.550
アクリルアミド	2	0.034	0.017	0.000	1.000
アクリル酸	3	0.040	0.000	0.000	0.000
アクリル酸エチル	4	0.032	0.000	0.000	3.742
アクリル酸メチル	6	0.000	0.000	0.000	0.000
アクリロニトリル	7	7.168	0.001	0.000	9.274
アセトアルデヒド	11	0.000	0.000	0.000	0.000
アセトニトリル	12	0.000	0.002	0.000	0.000
2-アミノエタノール	16	0.104	0.438	0.000	0.000
イソブレン	28	0.086	0.000	0.000	0.001
ビスフェノールA	29	0.160	0.024	0.000	0.411
エチルベンゼン	40	2.581	0.004	0.000	20.694
エチレンオキシド	42	1.218	0.000	0.000	0.000
エチレングリコール	43	0.048	0.000	0.000	2.821
酸化プロピレン	56	0.000	0.000	0.000	2.853
キシレン	63	0.333	0.000	0.000	28.089
グリオキサール	65	0.915	0.000	0.000	0.000
クレゾール	67	0.000	0.001	0.000	0.000
クロロエチレン	77	17.495	0.001	0.000	0.000
五酸化バナジウム	99	0.000	1.384	0.000	0.000
酢酸ビニル	102	0.000	0.000	0.000	7.220
1,4-ジオキサソラン	113	0.038	0.045	0.000	0.000
シクロヘキシルアミン	114	0.000	0.003	0.000	0.000
1,2-ジクロロエタン	116	0.021	0.000	0.000	0.000
N,N-ジメチルホルムアミド	172	0.020	0.000	0.000	7.948
スチレン	177	6.734	0.001	0.000	140.665

大阪工場

物質名称	政令指定番号	大気排出	水域排出	土壌排出	移動量
テレフタル酸	205	0.000	0.000	0.000	73.468
銅水溶性塩(錯塩を除く)	207	0.000	0.028	0.000	6.532
トルエン	227	12.897	0.000	0.000	17.197
ノルフェノール	242	0.000	0.001	0.000	0.000
バリウムおよびその水溶性化合物	243	0.000	0.000	0.000	0.000
ヒドラジン	253	0.001	0.124	0.000	0.000
ヒドロキノン	254	0.000	0.001	0.000	0.000
フェノール	266	2.079	0.220	0.000	1.300
1,3-ブタジエン	268	0.079	0.000	0.000	0.000
フタル酸ジ-n-ブチル	270	0.000	0.000	0.000	0.705
フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	272	0.000	0.000	0.000	0.000
ベンゼン	299	8.410	0.094	0.000	0.002
ホルムアルデヒド	310	0.127	0.009	0.000	101.502
無水フタル酸	312	0.005	0.000	0.000	3.300
無水マレイン酸	313	0.001	0.000	0.000	0.000
メタクリル酸	314	0.022	0.000	0.000	10.566
メタクリル酸メチル	320	2.109	0.000	0.000	35.042
α-メチルスチレン	335	1.333	0.001	0.000	0.000
m-トリレンジイソシアネート	338	0.000	0.000	0.000	22.249
モリブデンおよびその化合物	346	0.000	0.000	0.000	8.048
ダイオキシン類	179	0.001	1.167	0.000	8.249

岩国大竹工場

物質名称	政令指定番号	大気排出	水域排出	土壌排出	移動量
アセトアルデヒド	11	1.502	0.000	0.000	0.000
アニリン	15	0.045	0.000	0.000	0.000
m-アミノフェノール	21	0.000	0.000	0.000	0.000
エチレングリコール	43	3.683	0.000	0.000	0.000
酸化プロピレン	56	0.966	0.000	0.000	0.000
キシレン	63	212.679	0.000	0.000	0.000
クレゾール	67	0.144	0.019	0.000	0.000
クロロホルム	95	0.007	0.000	0.000	0.000
コバルトおよびその化合物	100	0.000	0.000	0.000	0.000
1,4-ジオキサソラン	113	0.000	0.000	0.000	0.000
シクロヘキシルアミン	114	0.082	0.184	0.000	0.000
スチレン	177	0.000	0.000	0.000	0.000
テレフタル酸	205	0.000	0.000	0.000	0.000
トルエン	227	86.393	0.251	0.000	0.000
ニッケル化合物	232	0.000	0.000	0.000	0.000
ヒドロキノン	254	0.000	0.000	0.000	0.000
フェノール	266	0.014	0.279	0.000	0.000
ふっ化水素およびその水溶性塩	283	0.000	0.056	0.000	0.000
プロモメタン/臭化メチル	288	114.962	0.000	0.000	0.000
ヘキサメチレンジアミン	292	0.028	0.000	0.000	0.000
ベンゼン	299	30.110	0.000	0.000	0.000
マンガンおよびその化合物	311	0.000	0.000	0.000	0.000
無水フタル酸	312	0.000	0.000	0.000	0.000
無水マレイン酸	313	0.186	0.000	0.000	0.000
α-メチルスチレン	335	0.032	0.000	0.000	0.000

山口スチレン工場

物質名称	政令指定番号	大気排出	水域排出	土壌排出	移動量
エチルベンゼン	40	1.484	0.000	0.000	0.000
キシレン	63	0.016	0.000	0.000	0.000
2,4-ジニトロフェノール	158	0.000	0.000	0.000	0.024
スチレン	177	0.043	0.000	0.000	0.000
トルエン	227	0.015	0.000	0.000	0.000
ベンゼン	299	56.408	0.000	0.000	0.000
アルファメチルスチレン	335	0.013	0.000	0.000	0.000

大牟田工場

物質名称	政令指定番号	大気排出	水域排出	土壌排出	移動量
亜鉛の水溶性化合物	1	0.000	0.828	0.000	1.400
アクリロニトリル	7	0.013	0.000	0.000	0.000
アセトニトリル	12	0.001	0.000	0.000	20.071
アニリン	15	0.806	0.005	0.000	0.106
2-アミノエタノール	16	0.058	0.000	0.000	0.000
エチルベンゼン	40	10.607	0.000	0.000	0.000
エチレングリコール	43	0.000	1.800	0.000	0.017
エチレンジアミン四酢酸	47	0.000	0.000	0.000	0.000
エピクロヒドリン	54	0.705	0.000	0.000	0.005
キシレン	63	36.734	0.250	0.000	15.294
クレゾール	67	0.001	0.000	0.000	0.074
クロムおよび3価クロム化合物	68	0.000	0.135	0.000	39.060
クロロベンゼン	93	10.135	1.258	0.000	0.559
クロロホルム	95	0.347	0.088	0.000	6.407
クロロメタン	96	0.000	0.000	0.000	0.000
2-(ジエチルアミノ)エタノール	109	0.000	0.000	0.000	0.000
四塩化炭素	112	1.138	0.003	0.000	155.992
シクロヘキシルアミン	114	0.000	0.000	0.000	0.381
1,2-ジクロロエタン	116	0.275	0.000	0.000	0.020
フルスファミド	125	0.000	0.000	0.000	0.000
1,3-ジクロロプロペン	137	0.000	0.000		

# 会社概要

## 社名

三井化学株式会社  
Mitsui Chemicals, Inc.

## 本社

〒105-7117  
東京都港区東新橋一丁目5番2号 汐留シティセンター  
TEL (03)6253-2100 (IR・広報室)  
FAX (03)6253-4245  
URL <http://www.mitsui-chem.co.jp>

## 主な事業内容

**石化事業**  
(石化原料、ポリエチレン、ポリプロピレン)  
**基礎化学品事業**  
(合繊原料、ペット樹脂、フェノール、工業薬品)  
**機能樹脂事業**  
(エラストマー、機能性ポリマー、工業樹脂、ウレタン樹脂原料)  
**機能化学品事業**  
(機能加工品、電子材料、情報材料、農業化学品、精密化学品)

## 資本金

103,226百万円

## 従業員 (2004年3月31日現在)

連結: 12,348人  
単独: 5,045人

## 国内製造拠点

市原工場(含む茂原センター)、名古屋工場、大阪工場、  
岩国大竹工場、大牟田工場

## 研究所

袖ヶ浦センター

## 国内販売拠点

本社、支店3(名古屋・大阪・福岡)

## 海外事務所

北京

## 関係会社

### ●連結子会社(74社)のうち主要なもの

三井武田ケミカル(株)、大阪石油化学(株)、下関三井化学(株)、東セロ(株)、  
北海道三井化学(株)、三池染料(株)、三井化学エンジニアリング(株)、(株)  
三井化学分析センター、Mitsui Chemicals America, Inc(米国)、Mitsui  
Chemical Europe GmbH、Mitsui Phenol Singapore Pte.Ltd.(シンガ  
ポール)、Mitsui Elastomers Singapore Pte.Ltd.(シンガポール)、Mitsui  
Bisphenol Singapore Pte. Ltd.(シンガポール)、Mitsui Hygiene  
Materials Thailand Co.,Ltd.(タイ)、Siam Mitsui PTA Co.,Ltd.(タイ)

### ●持分法適用会社(83社)のうち主要なもの

東洋エンジニアリング(株)、日本ジーイープラスチック(株)、三井・デュボン  
ポリケミカル(株)、京葉エチレン(株)、日本エイアンドエル(株)、ジェムピーシー  
(株)、三井・デュボン フロロケミカル(株)、山本化成(株)、日本ポリスチレン  
(株)、本州化学工業(株)、P.T.Amoco Mitsui PTA Indonesia、  
P.T.Petnesia Resindo、Thai PET Resin Co.,Ltd.、Mitsui Hi-Polymer  
(Asia) Ltd.

## 国内事業所



## レスポンシブル・ケアのあゆみ

三井化学グループの取り組み	年代	日本・世界の動き
ISO14001認証取得(名古屋工場) OHSAS18001認証取得(大阪工場) OHSAS18001認証取得(岩国大竹工場) 山口スチレン工場を太陽石油化学株式会社へ事業譲渡	2004	残留性有機汚染に関するストックホルム条約発効 第3回世界水フォーラム開催(開催地:日本)
OHSAS18001認証取得(大牟田工場) 触媒科学国際シンポジウム開催 OHSAS18001認証取得(市原工場・茂原センター) ISO14001認証取得(山口スチレン工場)	2003	化学物質審査規制法改正(日本) グリーン・サステイナブルケミストリー国際会議開催(日本)
環境関連事業の枠組み構築 高圧ガス事業所認定(岩国大竹工場) OHSAS18001認証取得(名古屋工場) リスク管理規則の制定 ISO14001認証取得(岩国大竹工場) ISO14001認証取得(大牟田工場、大阪工場、下関工場三井化学)	2002	ヨハネスブルグサミット開催 OECD対日審査報告書公表 バーゼル条約WGプラスチック廃棄物に関するガイドライン採択 土壌汚染対策法制定(日本) 京都議定書批准(日本) 廃棄物の処理および清掃に関する法律施行令改正(日本)
大船センター(研究所)閉鎖・処分(土壌対策) エコ効率導入 環境会計導入 ISO14001認証取得(市原工場)	2001	COP7(マラケシュ会議)開催 国際淡水会議開催(ドイツ) PCB特別措置法制定(日本) 第2回世界水フォーラム開催(オランダ)
ISO14001認証取得(市原工場) 全社メンタルヘルス増進計画策定 ISO9002認証取得(山口スチレン工場) 「レスポンシブル・ケア報告書2000」発行	2000	COP6(ハーグ会議)開催 再生資源利用促進法改正(日本) グリーン購入法制定(日本) 循環型社会形成推進基本法制定(日本)
大気環境負荷削減自主ガイドライン策定(2005年までの削減計画)	1999	COP5(ボン会議)開催
第1回レスポンシブル・ケア委員会 ISO9002認証取得(大牟田) オンによる汚泥分解法導入	1998	PRTR法成立(日本) ダイオキシン類特別措置法制定(日本) COP4(プエノスアイレス会議)開催
レスポンシブル・ケア関係社則の整備(環境・安全・健康・化学品安全・品質管理) 企業理念、レスポンシブル・ケア基本方針の策定 三井化学(株)発足 三井石油化学工業(株)と三井東圧化学(株)の合併	1997	地球温暖化対策推進法制定(日本) COP3(京都会議)開催 京都議定書採択 第1回世界水フォーラム開催(モロッコ)

# 三井化学株式会社

〒105-7117  
東京都港区東新橋1-5-2 汐留シティセンター  
TEL 03-6253-2100 (IR・広報室)  
FAX 03-6253-4245  
<http://www.mitsui-chem.co.jp/>

## 表紙の分子モデルについて

表紙に描かれている分子モデルは、ホスファゼン(PZN)触媒です。金属を含まず、高い活性と選択性をもった触媒で、ポリウレタン樹脂原料や半導体封止材の合成用触媒として使用されています。

## 表紙のシンボルマーク

三井化学の新しいシンボルマークになります。3本のラインはそれぞれ「成長・力強さ」、「科学技術・革新」、「社会からの信頼」を意味し、三井化学グループが果てしなく、途切れることなく、未来に向けて伸びていく姿を表しています。

## 表紙の表面加工

表紙のラミネートフィルムには三井化学の植物由来プラスチック「レイシア™」を使用しています。



本報告書は、環境にやさしい植物性的大豆油インキを使用しています。印刷は、イソプロピルアルコールなどの有害物質を含む湿水が不要な水なし印刷方式で行っています。