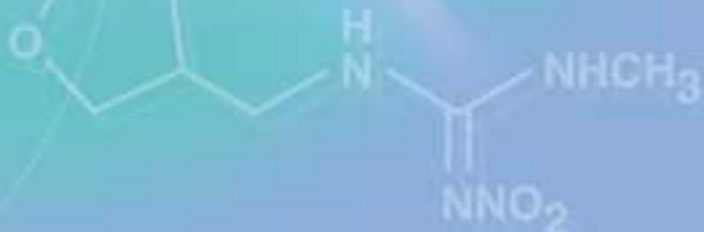


レスポンシブル・ケア報告書

環境・安全・労働衛生及び品質に関する取り組み

2002



三井化学

目次	
「21世紀におけるグローバルリーダーを目指して」	1
2001年度トピックス	2
企業ビジョン	4
環境・安全・労働衛生及び品質に関する基本方針	5
RCマネジメントシステム	6
RCマネジメントシステム	6
海外関係会社における取り組み	7
リスク管理システム	8
教育システム	9
監査システム	9
環境会計	10
RCパフォーマンス	11
2001年度重点課題と実績	11
環境保全に関する取り組み	12
保安防災に関する取り組み	16
労働安全・衛生に関する取り組み	17
顧客及び消費者の安全に関する取り組み	19
品質管理に関する取り組み	20
物流安全に関する取り組み	21
環境影響の解析と評価	22
環境保全に貢献する事業・製品・技術	24
社会とのコミュニケーション	30
環境保全とRCに関する表彰	32
社内コミュニケーション	33
RC報告書の評価とコミュニケーション	34
サイト情報	35
会社概要	39

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に、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おり、2002年度からは、当社社長・中西宏幸が会長を務めています。

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：

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

本RC報告書について

範囲：三井化学及び工場内関係会社

期間：2001年4月～2002年3月

(一部2002年7月までの事項を含む)

発行：2002年10月

次回発行予定：2003年9月

編集方針：記載内容については、「環境省ガイドライン」、 「GRIガイドライン」を参考とし、RC協議会への報告事項などRC独自の内容についても広く公開していきます。

本年度報告書の特徴：マネジメントシステムについては、昨年度報告との重複をなるべく避け、新たな取り組みを紹介するとともに、ステイクホルダーからのさまざまな意見を採り入れ(34ページ)より理解しやすい内容を心がけました。

また、グループ企業についての取り組みも海外を含めて紹介しています。

21世紀におけるグローバルリーダーを目指して

「環境の世紀」といわれる21世紀は、人類が地球環境との共存に真摯に取り組む時代です。化学企業は有用な化学品を提供することにより、豊かな社会生活づくりに貢献しています。一方で、化学品は取り扱い次第では健康や環境に影響する潜在リスクもあわせ持っています。化学品の有用性を最大に発揮させ、潜在リスクを最小に止めるここに化学企業の『持続可能な社会の発展』に向けた大きな使命があります。

三井化学グループは、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社会に貢献することを理念に掲げ、使命を確実に果たすべく活動を続けています。

2001年度からの「レスポンシブル・ケア中期経営計画」を、当社経営の柱の一つとして位置付け、レスポンシブル・ケアの基本精神に基づく環境保全活動の充実、安全・品質管理の徹底に取り組んでいます。その総合的なマネジメントシステムの構築として国際認証であるISO14001、ISO9000s及びOHSAS18001の取得も順調に進み、三井化学の経営と一体化したマネジメントシステムとして機能しています。

2001年度は総合的なリスク管理を推進するため「リスク管理委員会」を設置し、「グループリスク管理方針」のもとに取り組みを開始いたしました。さらに、『企業行動指針』を制定し、社員一人ひとりが指針に従い誠実に責任をもって行動する決意を新たにいたしました。

総合化学企業として事業を通じた貢献も大きな課題です。環境への負荷が少ない製品の開発・製造はもちろん、環境問題を解決するための新たな製品開発に積極的に取り組み、企業としての社会的責任を果たしていきます。

「エコ効率」を管理指標とする事業の環境評価についても、化学品の潜在的リスクを含む「環境配慮度評価法」の構築により、総合的指標として一層の充実を図りました。これらを三井化学の製品開発に適用し、環境配慮を重視した事業展開を進めていきます。

数々の施策を通して、循環型社会・持続可能な発展を目指す「21世紀におけるグローバルリーダー」としての責任を果たし、広く社会に貢献してまいります。

本報告書の発行を通して、ステイクホルダーの皆様とのコミュニケーションを図り、三井化学のレスポンシブル・ケアへのご理解と一層のご支援をお願い申し上げます。

2002年10月



三井化学株式会社 社長

中西 宏幸

2001年度トピックス

・「グループリスク管理システム」の構築

三井化学は、2002年4月、リスクを早期に発見し、その顕在化を未然に防止することを目的として、「三井化学グループリスク管理システム」を構築しました。具体的には、経営ビジョンに基づく「企業行動指針」を制定するとともに、リスク管理委員会を設置し、日常的にグループリスクの未然防止を確実に実行できるような体制を構築しました。



携帯用「企業行動指針」カード(英語版、日本語版)

・ISO14001及びOHSAS18001認証取得

三井化学では、RCにおける環境管理活動の強化と透明性を確保するため、全社的に環境マネジメントシステムの国際規格を取得することを方針として取り組んできました。

2002年3月、市原工場茂原センター、大阪工場、岩国大竹工場、大牟田工場及び関係会社である下関三井化学株式会社においてもISO14001の認証を取得しました。

また、同様の趣旨で、労働安全・衛生管理システムの規格の取得にも取り組んでいます。

2002年6月、名古屋工場において、構内関係会社も含めてOHSAS18001認証を取得しました。これにより、災害を減少させ、職場リスクの継続的改善が図られる体制が整いました。



名古屋工場

・韓国におけるバイオ法アクリルアמיד・プラントの完成

2002年2月、韓国における関係会社龍山三井化学(株)において、当社が開発したバイオ法による5千トン/年の最新鋭アクリルアמיד・プラントが完成し、順調に操業を開始しました。当社のバイオ法製造技術は、独自に開発した高活性酵素触媒を用いることにより、高品質のアクリルアמידを直接生産するもので、従来法と比較して製造工程で生じる排水・廃棄物も大幅に削減され、環境面からも画期的な技術であります。

アクリルアמידは、古紙の強度を補うための紙力増強剤として紙のリサイクル化に用いられ、また凝集剤及び石油回収剤として排水処理に使われるなど、資源・環境保全に貢献する製品です。



龍山三井化学(株)

・触媒科学研究所の設立

三井化学は、2002年4月、当社の強みである触媒研究をより効率的、効果的に展開し、事業の加速化を図るため、石化・基礎化学品から機能製品までの全化学品を対象に、化合物の製法設計から触媒開発、プロセス開発までを一貫して担当する「触媒科学研究所」を設立しました。

その成果の1つであるオレフィン重合用フェノキシミン錯体触媒は、世界最高の触媒活性、広範囲の分子量自在コントロール、ナノレベルでの構造制御が可能です。これらにより、同じ分子構造でありながら物性の異なる樹脂を提供することが可能となり、高透明化・高強度化などから情報通信分野や医療分野に応用されています。



不斉触媒

・高品質PETリサイクル技術の確立

再生PETの成形品は外観、色相などの品質はバージン材と比較すると悪く、食品安全衛生性の懸念もあり、用途に制約がありました。

三井化学の関係会社である三井化学エンジニアリング(株)は、廃PETボトルをアルカリ洗浄により加水分解し、高温窒素により加熱拡散し、熔融脱揮することにより高度に洗浄する技術を開発しました。また、経済的に有利なフレーク(鱗片状)固層重合技術も確立しました。

これらの技術により、食品衛生などの問題を克服し、「Bottle to Bottle」リサイクルが可能となります。



PETフレーク

・アジア地区関係会社RC支援の本格的推進

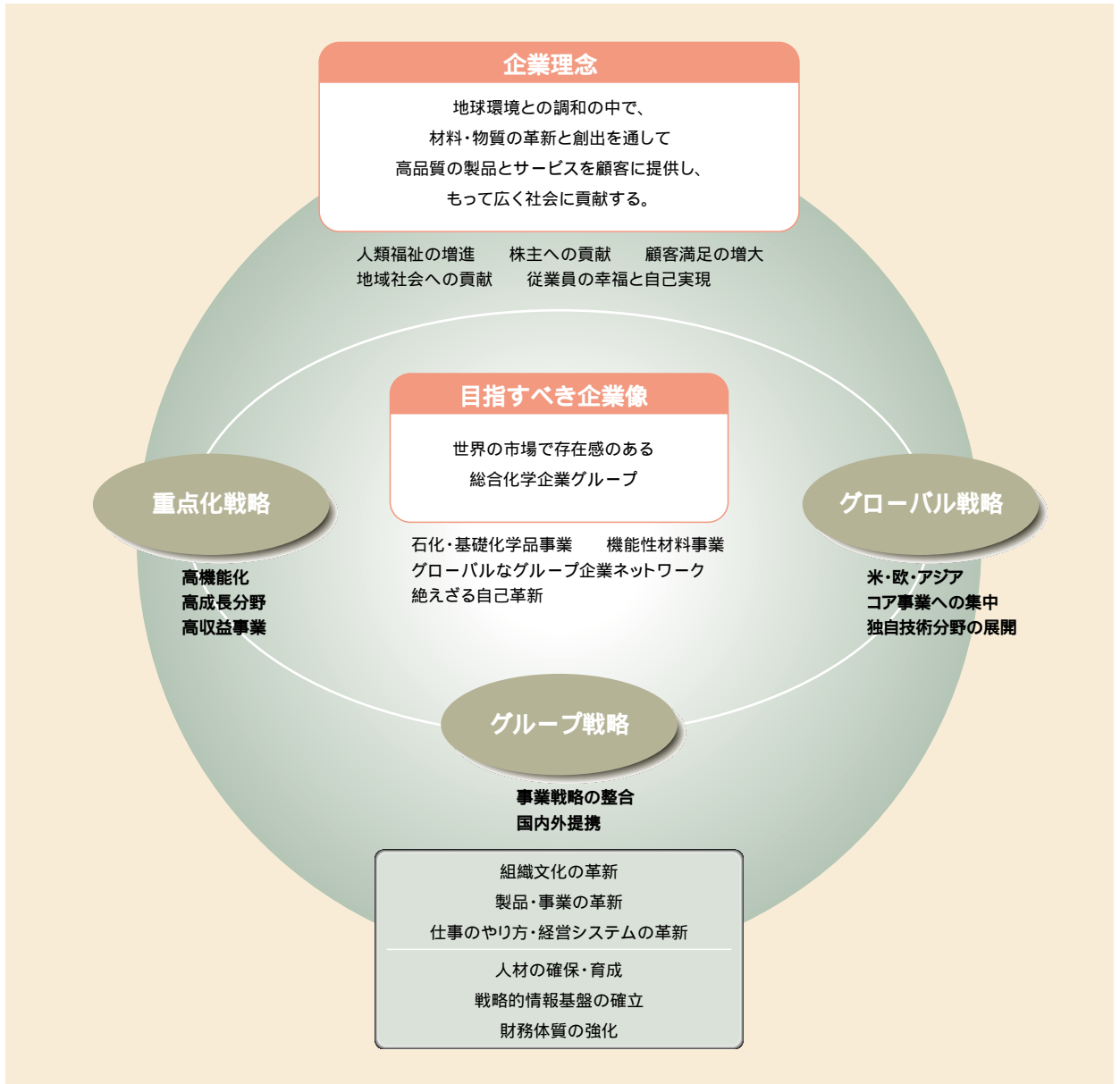
三井化学では、グループとしてRCを推進するため、国内関係会社のRC支援を実施してきました。2001年度からは、今後の主要な生産拠点であるアジア地区関係会社のRC支援を積極的に推進しています。

アジア地区は、各国の状況に合致したRC運営が必要です。2001年度は、シンガポール、タイ及びインドネシアの主要な関係会社7社でRCの実態調査及び監査を実施しました。2005年までには、労働安全衛生マネジメントシステムを含めたすべての国際規格を取得できるレベルまでRCを向上させることを目標としています。



MITSUMI BISPHENOL SINGAPORE PTE LTD

企業ビジョン



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総合化学企業グループを目指し、次の指針に従い誠実に責任をもって行動します。

環境と安全	1. 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。
変革	2. 変化をチャンスと捉え、技術の革新に挑戦します。
お客様の満足	3. 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。
地域との共存	4. 「良き企業市民」として、地域に根差した活動を推進します。
自己実現	5. 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。
法令遵守	6. 全ての法律と社則を守り、良心に従って行動します。
透明性	7. 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。
企業価値の増大	8. 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。

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

RCマネジメントシステム

三井化学は、企業理念に挙げた地球環境との調和を実現するために全社的なRCを進めています。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

環境保全、保安防災、労働安全・衛生、化学品安全、品質管理及び社会とのコミュニケーションの分野についてRCを推進しており、法規制の遵守、積極的潜在リスクの低減及びこれらに関する情報公開が必須となります。これらは「企業行動指針」にも謳っている重要な項目であり、コーポレートガバナンスの基本でもあります。

三井化学では、RCマネジメントシステムをコーポレートガバナンスに則って運用することにより、継続的發展に努めています。

社会貢献の最大化、潜在リスクの最小化を目指し、マネジメントシステムのPDCAを機能させることがコーポレートガバナンスの検証ともなり、かつ企業の持続的發展にもつながります。

今後は、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、グループとして体制の構築を進めていきます。

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

委員長：社長

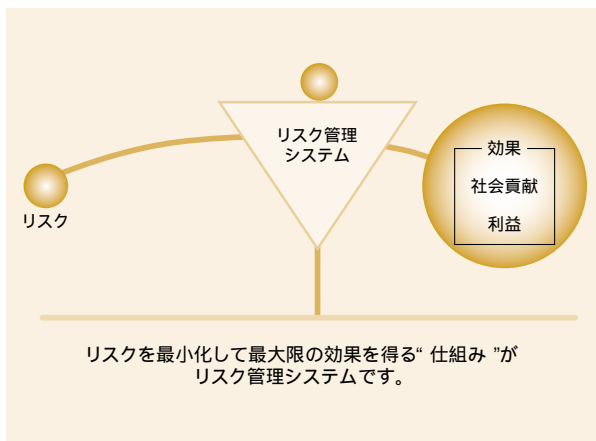
審議事項：

1. 前年度のRC実績及び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

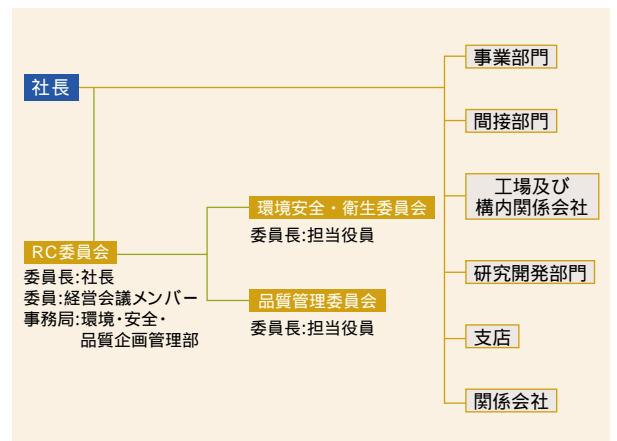
環境安全・衛生委員会 / 品質管理委員会

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作成し、RC委員会へ答申します。

レスポンスブル・ケア概念図



RC推進体制図



国際規格認証取得状況

三井化学では、RC実施項目のうち、環境保全、労働安全・衛生、品質管理に関して、国際規格の認証取得を進めています。2001年度は、大阪工場、岩国大竹工場、大牟田工場及び関係会社である下関三井化学(株)でISO14001の認証を取得しました。また、市原工場茂原センターについては、市原工場の認証に追加する形で、認証を取得しています。

また、名古屋工場では、2002年6月にOHSAS18001の認証を取得しました。

国際認証取得及び予定

工場	規格名	認証取得日
市原工場及び茂原センター*	ISO14001	2002/03/22
	OHSAS18001	2003/03予定
名古屋工場	ISO14001	2003/09予定
	OHSAS18001	2002/06/24
大阪工場	ISO14001	2002/03/25
	OHSAS18001	2003/12予定
山口スチレン工場	ISO14001	2003/01予定
	OHSAS18001	2004以降
岩国大竹工場	ISO14001	2002/04/26
	OHSAS18001	2003/12予定
大牟田工場	ISO14001	2002/03/20
	OHSAS18001	2003/09予定
下関三井化学(株)	ISO14001	2002/03/20
	OHSAS18001	2004以降

*市原工場は2001.3.26に認証を取得していますが、あらためて茂原センターを含めた形で再取得しました。



大阪工場



岩国大竹工場



大牟田工場

統合マネジメントシステムの運用(市原工場)

市原工場では、すでにISO9000s、ISO14001の認証を取得しており、現在OHSAS18001の認証取得に向けて取り組んでいます。適正な事業活動の推進を目的とし、存在感のある総合化学企業を目指すためにこれまでも同様の活動を行ってきました。

これらの国際認証は、文書管理など共通の項目が多くあり、統合マネジメントシステムとして一括運営することで、効率的・効果的な活動を目指しています。

海外関係会社における取り組み

三井化学では、グループとしての社会的責任を果たすため、海外関係会社におけるRCの推進も図っています。三井化学国内での取り組みをもとに、RCマネジメントシステムによる運営・管理をめざし、システムの構築に取り組んでいます。とくにアジア地域においては、2002年から「アドミ連絡会」を組織してRCを含んだ総合的な事業運営を支援しています。

Mitsui Bisphenol Singapore Pte Ltd (MBS)での取り組み

MBSでは、1999年に「Safety committee(安全委員会)」を設置し、PDCAサイクルによる取り組みを進めています。協力会社を含めた教育・訓練は、とくに大きな課題であり、これまでも重点的に取り組んできました。また、社員の啓発とコミュニケーションの進展を図るため、Health & Safety Newsletter「SKY」を年4回発行しています。2001年には、MOM(MINISTRY OF MANPOWER)の年間安全表彰を受賞するなど、着実な進展が見られました。



ニュースレター「SKY」



リスク管理システム

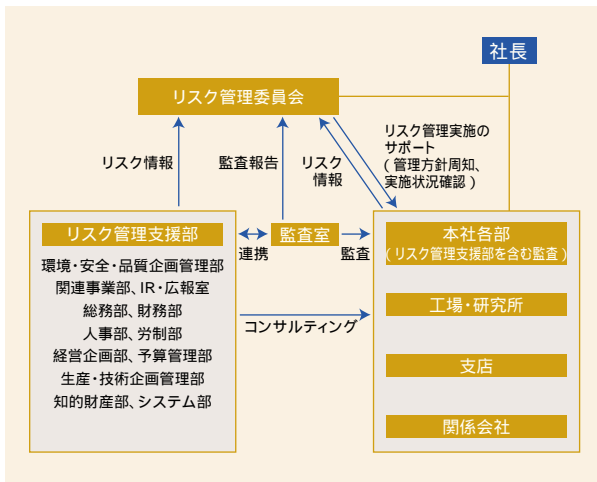
三井化学では、企業としてのリスク対策の面から、2001年に「グループリスク管理委員会」を設置、財務、法務、海外情勢なども含めた「グループリスク管理システム」を構築しています。

環境安全・品質管理などRCの項目については、多様なリスクが潜在することから、とくに重要な取り組み項目として管理しています。

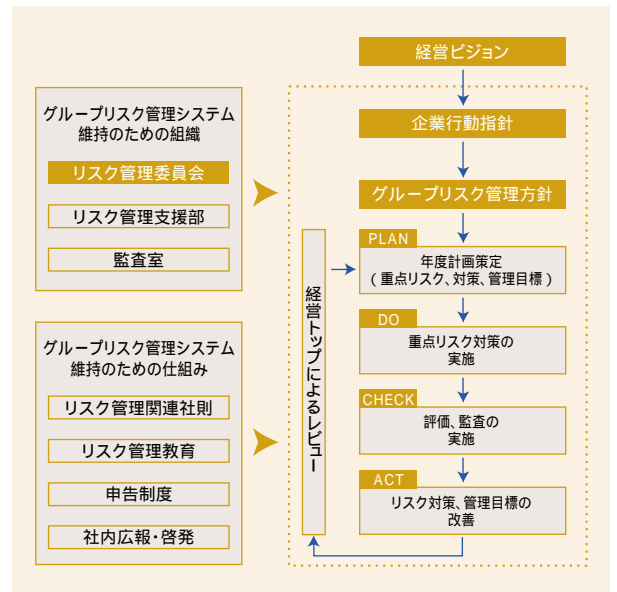
グループリスク管理の基本姿勢

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、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。

「グループリスク管理システム」組織図



「グループリスク管理システム」概念図



RC実施項目

三井化学では、RCと各段階における課題、実施項目ごとに確実なPDCAサイクルによる取り組みを進めています。

三井化学のRC実施項目例

	環境保全	保安防災	労働安全・衛生	化学品安全	品質管理
研究・開発	<ul style="list-style-type: none"> 環境負荷低減プロセスの開発 環境負荷低減製品の開発 技術評価会議 	<ul style="list-style-type: none"> プロセスの安全性向上 安全技術点検 技術評価会議 	<ul style="list-style-type: none"> 労働災害の撲滅 健康管理 技術評価会議 	<ul style="list-style-type: none"> ハザードアセスメント リスクアセスメント 製品安全会議 技術評価会議 	<ul style="list-style-type: none"> 製品品質の向上 製品安全会議 技術評価会議
製造	<ul style="list-style-type: none"> 環境負荷削減 技術評価会議 地域との対話 	<ul style="list-style-type: none"> 安全技術点検 事故事例の水平展開 技術伝承教育 技術評価会議 	<ul style="list-style-type: none"> 労働災害の撲滅 健康管理 技術評価会議 	<ul style="list-style-type: none"> 消費者への情報提供と対話 委託先管理 技術評価会議 	<ul style="list-style-type: none"> 品質の確保（苦情の再発防止） 委託先管理 技術評価会議
販売・物流	<ul style="list-style-type: none"> 物流安全対策（イエローカード） 	<ul style="list-style-type: none"> 物流災害対策（イエローカード） 	<ul style="list-style-type: none"> 物流災害対策（イエローカード） 	<ul style="list-style-type: none"> 物流災害対策（イエローカード・MSDS・ラベル） 取扱説明書の整備 	<ul style="list-style-type: none"> 物流災害対策 取扱説明書の整備
使用・廃棄	<ul style="list-style-type: none"> 顧客への情報提供（MSDS・技術情報等） リサイクル 		<ul style="list-style-type: none"> 顧客への情報提供（MSDS・技術情報等） 	<ul style="list-style-type: none"> 顧客への情報提供（MSDS・技術情報等） 	<ul style="list-style-type: none"> 苦情の低減

社会とのコミュニケーション

教育システム

RCの推進のためには「現場で取り組む社員一人ひとりの教育・訓練が重要である」と考えています。法規制やISO9000s、14001、OHSAS18001の認証取得に伴う教育・訓練はもちろん、業務内容に応じた階層別教育・訓練システムを構築することで、RCの充実・徹底を図っています。

また、RCの充実を図るため協会社への教育もあわせて実施しています。

教育プログラム一覧

階層別	新入社員研修、新任役員・理事セミナー、新任管理職研修、入社2・5年目研修
プロ化対応	法令遵守教育(工場、研究所ごとに実施)、営業基礎教育、会計教育
グローバル対応	海外短期語学研修、英会話教育
連結経営体制強化	関係会社新任常勤役員セミナー、関係会社社長セミナー

内部監査システムと実施結果

RC監査は、環境・安全・衛生監査と品質監査から成っています。各工場(構内関係会社含む)、研究所の環境安全衛生年間計画及び品質管理年間計画の達成状況をそれぞれ監査実施細則に基づき、担当役員が年1回以上監査しています。また、事業部門においても、PL及び品質監査を実施しています。

監査における各部門の指摘・是正事項は次回の監査で改善状況を確認するとともに、次年度のRC年間計画に反映しています。

また、工場(構内関係会社含む)、研究所内では、工場長及び研究所長による内部監査が実施され、RC達成状況の確認、是正が行われています。

内部監査実施状況

対象	実施年月日
市原工場	2002/03/13
名古屋工場	2002/03/05
大阪工場	2002/04/03
山口スチレン工場	2002/03/08
岩国大竹工場	2002/03/08
大牟田工場	2002/03/18
袖ヶ浦センター・ライフサイエンス研究所	2002/03/25

関係会社内部監査の実施

2000年度から工場構外に立地する関係会社に対しても本格的にRC支援の一環として内部監査を実施しています。

また、2001年度からは、アジア地区関係会社も監査対象としています。三井化学グループ全体としてRCのPDCAを一層強化していきます。

関係会社内部監査実施状況

対象	実施年月日
北海道三井化学(株)	2002/02/27
(株)プリンテック	2002/04/10
サンレックス工業(株)	2001/07/19
下関三井化学(株)	2002/03/11
MITSUI BISPHENOL SINGAPORE PTE LTD (MBS)	2002/02/03
MITSUI PHENOL SINGAPORE PTE. LTD. (MPHS)	2002/02/03
MTK CHEMICALS PTE. LTD.	2002/02/04
P.T. ARJUNA UTAMA KIMIA	2002/02/06
P.T. MITSUI ETERINDO CHEMICALS	2002/02/07
THAI MITSUI SPECIALTY CHEMICALS CO.,LTD.	2002/02/08



海外監査の様子

環境会計

環境会計に対する考え方

三井化学では、環境対策や労働安全対策など、RCを支える必要な投資を行ってきました。環境に係るコスト及び効果を定量的に把握することにより、

1. 環境に係る経営資源の適切な配分を図る
2. 工場の効率的環境保全活動を推進する
3. 積極的公表により、社会からの評価、信頼性の向上を図る

の3点を目的として環境会計を導入しています。

範囲

三井化学工場及び工場内関係会社

期間

2001年度(2001年4月～2002年3月)

集計方法(コストについて)

コストについては、環境省のガイドラインを参考に以下のように定義しています。

1. 公害・汚染防止及び環境保全・修復を目的としたコストで、明らかに把握・集計できるもの。
2. コストは投資と費用とする。投資は、公害・汚染防止及び環境保全の目的でその期に行った投資とする。
3. 費用は、設備の減価償却費とその設備を適正に維持するための原材料・人件費などとする。

2001年度の実績

集計の結果、2001年度の投資額は約23億円、費用は約166億円となりました。また、環境保全に伴う経済効果は約10億円となりました。

今後は、環境コスト把握の精度を上げるとともに、きめ細かい運転管理などによるコスト削減などを計画的に推進していきます。

また、環境負荷低減について、エコ効率に着眼した、効率的・効果的方法を立案・実施していきます。

環境保全コスト

単位：億円

分類	内容	投資	費用
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		14	110
1-1 公害防止コスト	廃水処理設備、脱煙脱硫・脱硝設備除害設備等	(13)	(97)
1-2 地球環境保全コスト	省エネルギー設備	(1)	(1)
1-3 資源循環コスト	産業廃棄物処分、減容化設備等	(0)	(12)
2. 生産サービス活動に伴って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		-	-
3. 管理活動における環境保全コスト	環境マネジメント取得、社員教育等	0	5
4. 研究開発活動における環境保全コスト	環境負荷保全に係る製品、プロセス開発等	0	41
5. 社会活動における環境保全コスト	汚染負担分担金、緑化等	0	4
6. 環境損傷に関するコスト	環境汚染状況調査、修復等	9	6
合計		23	166

環境保全対策に伴う経済効果

単位：億円

分類	内容	効果
リサイクルにより得られた収入額 省エネルギーにより得られた収入額 省資源により得られた収入額	廃棄物の再資源化、リサイクル等 原料原単位向上等	10

RCパフォーマンス

2000年度の取り組みをふまえ、2001年度のRCの取り組みとして6つの重点課題を設定し、それぞれ目標を定め、活動に努めました。

2001年度重点課題と実績

課題と目標	取り組み施策	実績
1. 環境問題へ一層積極的に取り組み、成果を社内外に明示		
1-1 環境負荷の積極的な低減 目標：環境負荷低減が積極的かつ計画的に実行され、競合他社を凌駕していること	<ul style="list-style-type: none"> ・大気排出有害物質の削減計画作成と計画的削減の実施 ・廃棄物削減計画の作成と計画的削減実施（3Rの推進） ・ISO14001の計画的取得の推進 	<ul style="list-style-type: none"> ・大牟田ベンゼン対策、市原HC対策等計画通り ・大牟田無機汚泥対策遅れ、他工場は計画通り ・大阪窒素削減対策推進 ・各工場計画通り、年度内取得
1-2 環境法規への適切な対応 目標：新たな環境規制に確実な対応が図られていること	<ul style="list-style-type: none"> ・新たな環境規制の動向注視と対応策の立案・実行 	<ul style="list-style-type: none"> ・対策完了
1-3 環境管理に有効な評価法の構築 目標：環境保全活動が効果的、効率的に実施されていること	<ul style="list-style-type: none"> ・環境に係るコスト及び効果の把握と活用 ・開発段階からの環境負荷最小化のための評価法の確立 	<ul style="list-style-type: none"> ・環境コスト・効果把握完了、コスト削減計画中 ・評価法をほぼ確立。アクセル21へ評価組み込み
2. 環境ビジネスの積極的な推進		
目標：環境ビジネスが事業計画に反映されていること	<ul style="list-style-type: none"> ・環境保全型製品の開発推進 ・廃棄物リサイクルの推進 ・環境対応型技術、環境修復技術の活用推進 	<ul style="list-style-type: none"> ・レイシア、アクリルアミド順調、生分解性ポリアミド酸推進中 ・PETケミカルリサイクル生産技術確立 ・ダイオキシン分解触媒、環境事業展開中
3. 事故・労働災害撲滅に向け全社一丸となった取り組み強化		
3-1 事故防止に向けた安全管理レベルの向上 目標：事故（異常現象）発生ゼロ	<ul style="list-style-type: none"> ・安全要素技術に関する全社点検の強化 	<ul style="list-style-type: none"> ・設備災害2件発生。爆発混合気作業対策策定 ・静電気全社点検実施
3-2 労働災害撲滅のための施策の強化 目標：労働災害発生 ゼロ	<ul style="list-style-type: none"> ・労働災害多発工場への集中指導 ・協力会社の安全管理強化 ・全社的事例検討に基づく工場展開 ・工場の繰り返し刺激策の推進 	<ul style="list-style-type: none"> ・労災が減少せず。環境安全監査で討議実施 ・年間計画に沿い推進中 ・各種事例の水平展開実施中 ・年間計画に沿い推進中
3-3 事故・労働災害防止のための全社的仕組みの構築 目標：事故・労働災害発生 ゼロ	<ul style="list-style-type: none"> ・労働安全衛生マネジメントシステムの導入 	<ul style="list-style-type: none"> ・名古屋工場取得。全社ワーキンググループで仕組み構築中
4. 労働衛生管理の全社体制の構築・推進		
4-1 メンタルヘルスへの積極的取り組み 目標：メンタル不全者が減少していること	<ul style="list-style-type: none"> ・メンタルヘルス増進計画を通じたメンタルヘルス活動の充実 ・健康管理室のメンタルヘルス対応力の強化 	<ul style="list-style-type: none"> ・メンタルヘルスマネジメント教育を含む階層教育を展開中 ・全社メンタルヘルス担当者研修、カウンセリング実施、メンタルヘルス関連の疾病休業日数は前年比増
4-2 労働衛生レベル向上のための職場における管理体制の強化、充実 目標：労働衛生レベルの事業所間格差が是正されていること 作業場の有害要因を適切に管理できていること 社員の健康レベルが向上していること	<ul style="list-style-type: none"> ・OHSAS18001導入によるPDCAが回る仕組み作り ・社員の自主的な健康管理の仕組みの構築と実施 	<ul style="list-style-type: none"> ・事業所労働衛生細則整備済 ・健康診断有所見率はほぼ横ばい
5. PL問題未然防止の取り組みの強化		
5-1 PLリスクに対応した製品の安全管理強化 目標：PL事故が発生していないこと	<ul style="list-style-type: none"> ・製品リスクの分類と評価・点検の実施（製品リスク分類と点検、PLに係わる監査） ・新製品開発時の安全性評価の確実な実行 ・海外向け製品の法基準への確実な対応 	<ul style="list-style-type: none"> ・PLリスク分類完了、点検実施中 ・ハザードアセスメント基準作成 ・海外向け製品法適合要領作成、MSDS整備
5-2 クレーム・コンプレインの低減 目標：クレーム ゼロ コンプレイン低減率10%（前年比）	<ul style="list-style-type: none"> ・生産委託先の品質管理レベルの向上 ・再発、類似苦情の防止（系統図法による原因解析と水平展開の実施） 	<ul style="list-style-type: none"> ・クレーム・コンプレインは減少 ・生産委託先の監査、指導を実施 ・再発が多い
6. グループとしてのRC運営強化		
6-1 関係会社のRC推進支援体制の構築 目標：安全・品質管理レベルがマネジメントシステム取得可能レベルであること	<ul style="list-style-type: none"> ・関係会社RC会議の定例化 ・関係会社年間計画の作成支援、結果のレビュー・監査 	<ul style="list-style-type: none"> ・関係会社RC会議実施 ・年間計画作成支援実施、PDCAが回っているのを確認、関係会社RC支援要領制定 ・海外関係会社の監査実施
6-2 RCに係わるリスクマネジメント体制の構築 目標：全社の潜在リスクが明確になり、各リスク顕在化時の対応マニュアルが整備・教育されていること	<ul style="list-style-type: none"> ・リスクアセスメントの充実 ・リスクコミュニケーション体制の確立・実施 	<ul style="list-style-type: none"> ・PL問題防止施策の中で計画通り実施 ・工場の体制構築中
6-3 RC意識浸透策の推進 目標：RC意識が浸透し、事業戦略等にRC施策が盛り込まれていること	<ul style="list-style-type: none"> ・RC委員会、経営会議でのタイムリーな報告の実施 ・事業部とのRC会議の定例化 	<ul style="list-style-type: none"> ・計画通り実施中 ・事業部RC担当者業務要領制定 ・会議の定例化を図った
6-4 RCへの取り組み成果の社内外への明示 目標：RCレポートが社内外から評価されていること	<ul style="list-style-type: none"> ・RC報告書の充実・定期発行 	<ul style="list-style-type: none"> ・環境省、GRIIに沿ったRC報告書発行

環境保全に関する取り組み

三井化学では、事業に伴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。

有害大気汚染物質及びPRTRへの取り組み

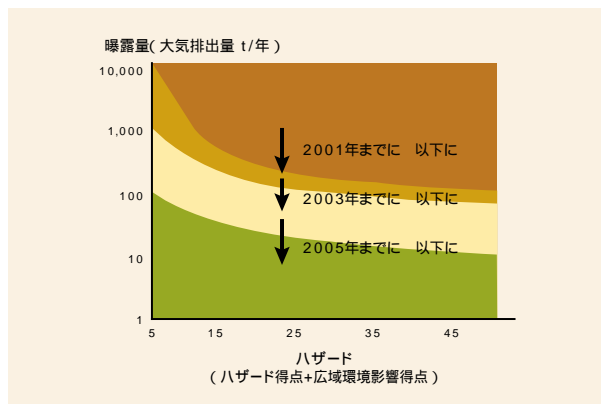
2002年6月より、「特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律(PRTR法)」に基づく指定化学物質の国への届け出が開始されました。

化学工業界では、1992年度から自主的にPRTRへの取り組みを開始しており、三井化学もこの取り組みに参加し、環境への排出量の把握と(社)日本化学工業協会への報告、優先して取り組む物質の決定、削減計画の立案、実施に取り組んできました。

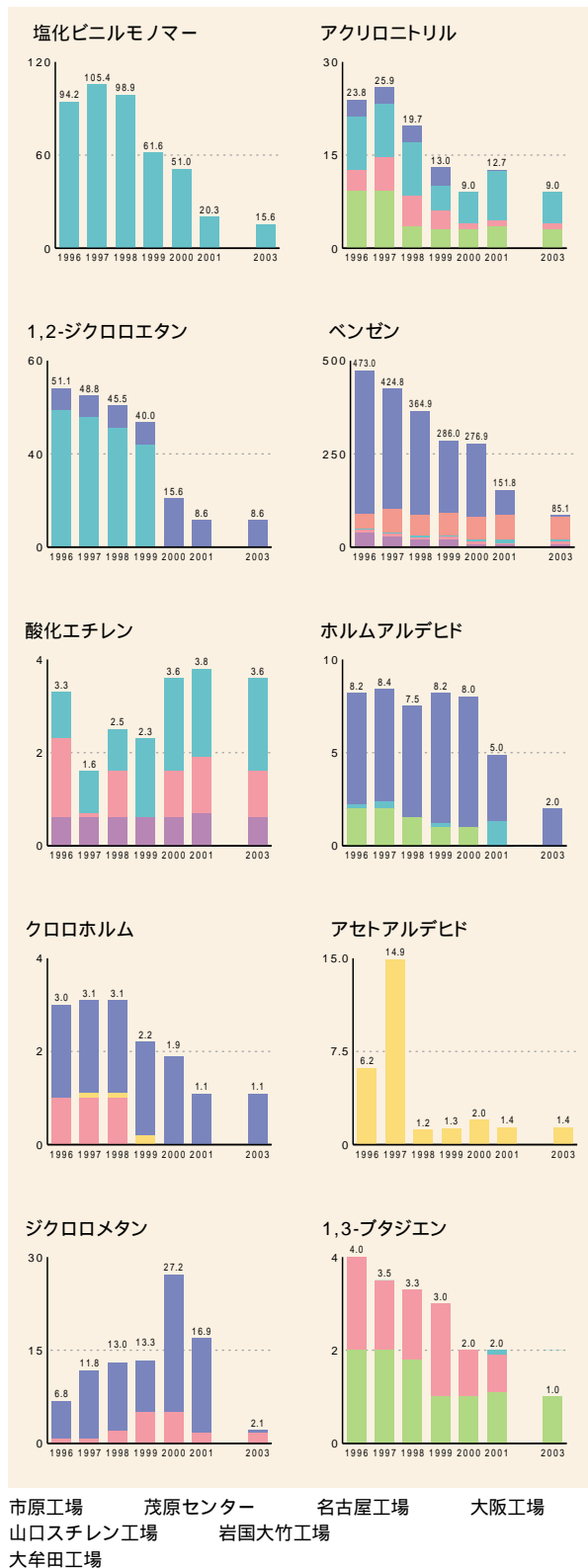
さらに、環境保全に関するリスクアセスメントの手法に則り、自主ガイドラインを設定し、大気汚染物質の排出削減を進めています。

排出量を把握するだけでなく、排出による周辺地域への影響を把握・評価・リスク管理を行い、公表することで、地域住民や国民の理解を得られるよう努力しています。

大気環境負荷削減自主ガイドライン図



有害大気汚染物質の大気排出量 (t/年)



地球温暖化対策への取り組み

三井化学は1990年代から地球環境保全の観点からCO₂排出削減に取り組んでいます。

当社のCO₂の排出は、エネルギーに起因するものが92%を占めています。

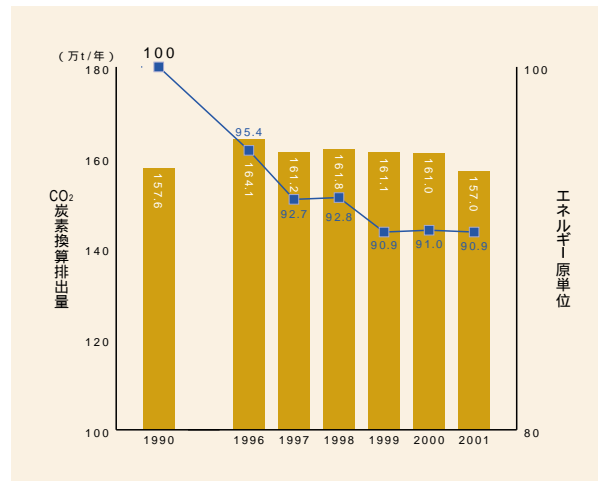
このため、エネルギー原単位1%/年の向上を目標に省エネルギーに積極的に取り組んできました。

具体的には、プロセスの効率化、コージェネレーションシステムの導入及びきめ細かいエネルギー使用管理などの対策を実施してきました。

その結果、1999年度にはエネルギー原単位を1990年度比90%にするという化学業界の「2010年度目標」をほぼ達成しました。

今後も徹底した省エネルギーを実践し、CO₂排出量を2010年に1990年レベルとすべくエネルギー原単位の向上に取り組んでいきます。

CO₂炭素換算排出量とエネルギー原単位の推移

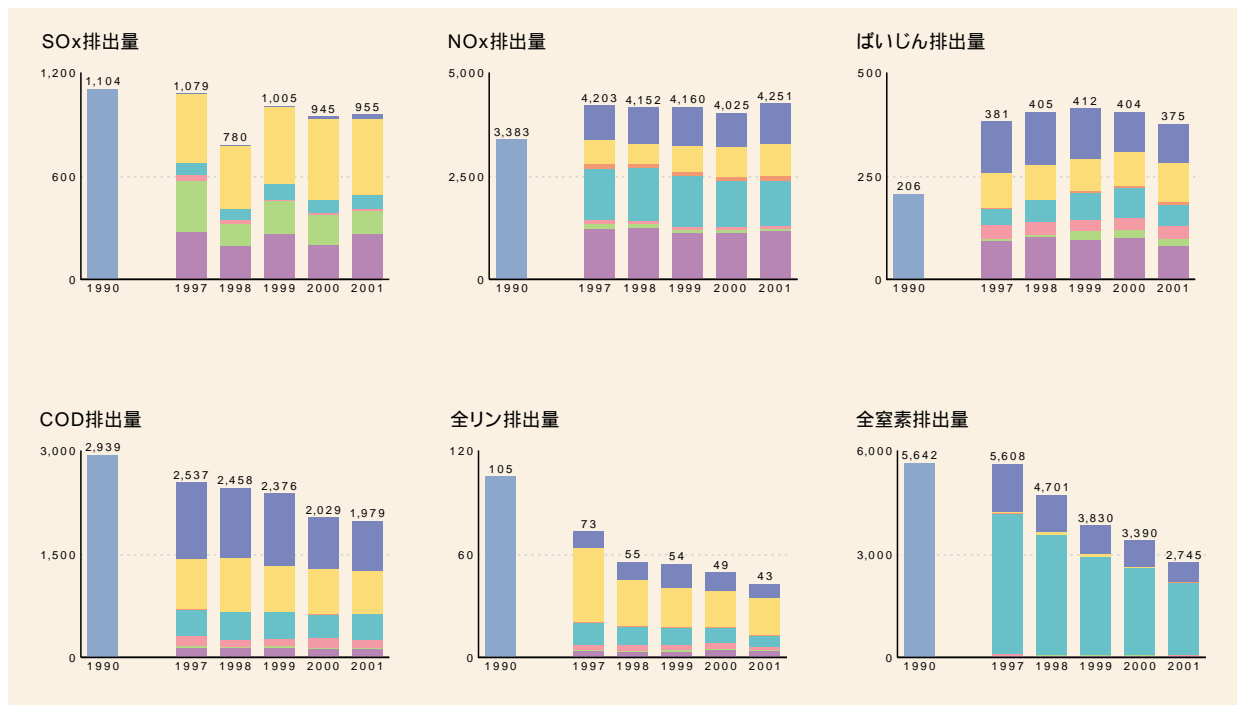


2001年度から大阪石油化学(株)が加わりました。

環境負荷量の推移

三井化学では、従来からSO_x、NO_x、ばいじんなど大気環境負荷及びCOD、リン、窒素など水質環境負荷の削減に努めてきました。

環境負荷量の推移 (t/年)



本社 市原工場 茂原センター 名古屋工場 大阪工場 山口スチレン工場 岩国大竹工場 大牟田工場

大気環境負荷の計画的削減

炭化水素（ヘキサン）放出量削減の取り組み

市原工場ではポリプロピレンプラントで溶媒としてヘキサンを使用していますが、千葉県公害防止協定と環境負荷低減自主ガイドラインに従い、2001年10月ヘキサン回収と窒素回収を目的としたPSA(Pressure Swing Adsorption)装置を設置し、ヘキサンの排出量削減を実施しました。

本装置設置により、2001年度は280トンのヘキサンを回収するとともに窒素も回収し有効利用しています。



PSA装置

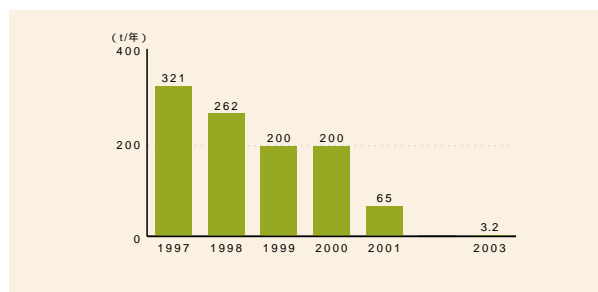
ベンゼン排出量削減の取り組み

大牟田工場では、ベンゼンの排出量を削減するため、1997年から自主的に取り組みを開始しました。2003年度には排出量年間3.2トンまで削減する計画です。



排気燃焼設備

大牟田工場 ベンゼン排出量推移



大牟田工場 ベンゼン排出量削減対策状況

単位：t/年

年度	削減量	対策
1997	64	副生成物のベンゼン回収強化
1998	42	タンクローリー受払時の排気蒸気戻り配管の設置
1999	79	排水同伴物の抽出液の溶媒を変更
2001	135	タンク受入時の排気蒸気戻り配管の設置 排水ストリッピング装置設置 ベントコンデンサ排気燃焼

廃棄物削減への取り組み

三井化学は、循環型社会形成を目指した取り組みの1つとして、産業廃棄物の削減に注力しています。

「3R (Reduce、Reuse、Recycle)」の観点から、製造工程からの排出削減 (Reduce)、廃棄物の再利用 (Reuse) 及び副産物の再資源化 (Recycle) に重点的に取り組んでいます。

2001年度 廃棄物の種類別処理状況

単位：t/年

廃棄物の種類	発生量	内部リサイクル	減量化	工場内埋立処分	工場外搬出	外部リサイクル	外部処理減量化	外部最終処分
汚泥類	110,989	0	55,082	43,262	12,645	3,705	0	8,940
廃酸	3,838	3,822	0	0	16	16	0	0
廃アルカリ	2,542	364	1,618	0	560	559	0	1
廃油	68,278	67,539	0	0	739	737	0	2
その他	64,392	4,883	13,723	10,563	35,223	26,677	6,072	2,474
合計	250,039	76,608	70,423	53,825	49,183	31,694	6,072	11,417

注：汚泥類の発生量は脱水後の値としています。また、リサイクルには廃油の燃料化を含んでいます。

廃棄物対策目標値

廃棄物埋立処分量の削減「2004年に1990年の埋立処分量に対し80%削減」を社内目標として取り組んでいます。

2001年度の主な取り組みは以下の通りです。

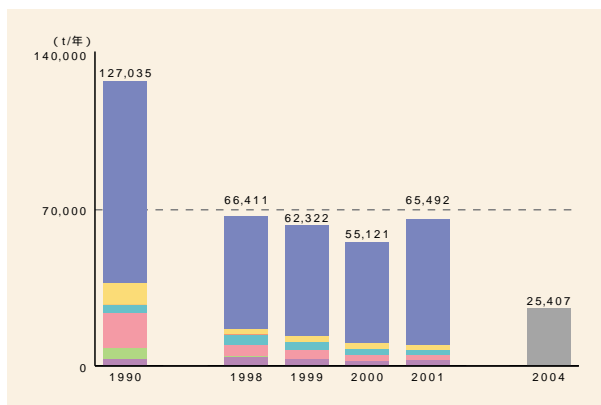
有機汚泥の発生ゼロ化(オゾン処理) Reduce

廃硫酸の再利用 Reuse

汚泥のセメント原料化 Recycle

廃触媒の有価物としての資源化 Recycle

廃棄物埋立処分量の推移



市原工場 茂原センター 名古屋工場 大阪工場
山口スチレン工場 岩国大竹工場 大牟田工場

大牟田工場の操業の変化により、汚泥が増加しました。

農薬問題への適切な対応

2002年4月、農林水産省から1954年から1986年までに主に水稲用農薬として販売されていたペンタクロロフェノール(PCP)からダイオキシン類が確認されたとの発表が行われました。あわせて、当社を含む過去にPCP製品の農薬登録を有していた企業にPCP製品の回収指示が出されました。

現在、かつてPCP製品を製造していた各社と共同でPCP製品回収センターを設置し、PCP製品を保有している農家などからフリーダイヤルで受け付けた情報をもとに、PCP製品の回収を行っています。

土壌問題

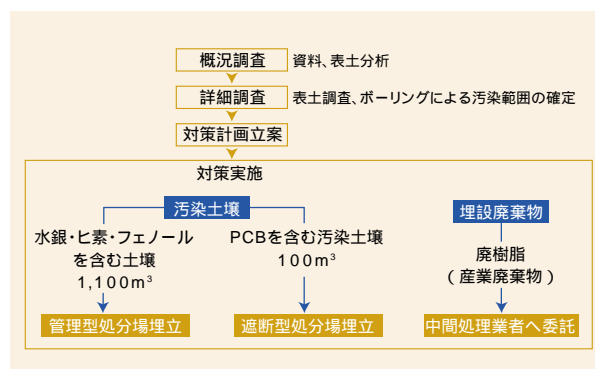
大船研究所跡地の土壌調査対応

三井化学は研究機能を千葉県袖ヶ浦市へ統合するため、神奈川県横浜市に立地していた研究所を閉鎖し、跡地(約86,600m²)を処分しました。

処分にあたり、「横浜市工場など跡地土壌汚染対策指導要綱(’86年7月)及び神奈川県「土壌・地下水汚染対策技術マニュアル(’95年7月改正)」に従って専門家の指導を得ながら調査、対策を実施しました。

土壌・地下水問題が残っていないことを確認し、2001年12月に処分しました。

土壌処理概要フロー



資源の有効利用への取り組み

「資源の有効な利用の促進に関する法律(資源有効利用促進法、平成13年4月施行)」では、さまざまな業種・製品に対して、廃棄物の減量やリサイクルの拡大を求めています。

化学工業は、政令により特定省資源業種として、副産物の発生抑制などに関する目標や具体的な取り組み内容を規定した計画を作成・提出することが義務付けられています。三井化学では規定に基づき、副産物発生量及び最終処分量の削減を主とした5カ年計画を作成・提出しました。

法規制の遵守

大気汚染、水質汚濁について、法規制や周辺自治体との協定に基づき、各種対策を実施しています。

保安防災に関する取り組み

事故、労働災害防止に向けた積極的な取り組みを通じて社会からの評価と信頼を確保しています。

保安の確保

三井化学では、保安を確保するため、全社一丸となって取り組みを強化しています。保安防災システムの活用による設備の信頼性向上に加え、2001年度は、次の4点を重点的に取り組みました。

1. 安全要素技術面に関する全社点検
2. 製造現場に、「安全に強いスタッフ」の養成
3. 職場の安全点検、災害事例の水平展開などの施策
4. 協力会社との一体感の醸成とグレーゾーンの排除

高圧ガス自主保安

三井化学は、高圧ガス保安法に基づく「認定完成検査実施者及び認定保安検査実施者」の認定(自主保安)を4工場53施設について取得しています。この認定は、高圧ガス設備に関して保安管理の仕組みと実施体制・取り組みの評価のもとに、とくに優秀なプラントに対して大臣が認定するものです。

工場名	認定年月日	認定施設数
市原工場	1999/02/22	22
大阪工場	2000/08/01	26
岩国大竹工場	1997/09/01	1
山口スチレン工場	2001/06/07	4

地域保安防災計画・訓練

緊急時の対応として、消火、呼び出し、通報訓練を定期的に実施しています。防災訓練については各現場ごとに年間計画を作成、各現場に応じた訓練を実施していますが、定期的に工場全体を対象にした総合防災訓練を企画し、公設消防隊と自衛防災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。



大阪工場防災訓練風景

事故への対応

事故発生防止

事故の発生を未然に防止するための施策として、各職場ごとに計画的な教育、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従い、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、初動に備えて訓練を積み重ねています。

防災訓練の例(名古屋工場)

公設消防隊との合同防災訓練	・1回/5年 工場内で実施 コンビナート等特別防災区域協議会主催の訓練を各社持ち回りで実施 有毒ガスの除害、負傷者の救助・救急、泡消火訓練等プラント火災を想定し、消防ヘリなども出動 ・1回/2年前後 工場内で実施所轄消防署と共同で実施
工場内防災訓練	・1回/3月 工場長立ち会い緊急事態処置訓練(このうち2回/年は総合防災訓練)
プラント内独自訓練	・1~2回/月 各課の年間計画に従って実施

労働安全・衛生に関する取り組み

三井化学は、労働安全・衛生の確保を最優先とし、適正な職場環境の形成と自主的な健康の確保を目指しています。

OHSAS18001の取り組み

労働災害の件数は、全産業、化学業界において、下げ止まりの状況といわれています。三井化学においても同様な傾向にあります。

そこで、従来の安全活動に加え、職場における危険源を特定・評価に基づくリスクの低減(リスクアセスメント)を行う手順を定め、労働災害の防止及び職場環境の改善に向けたシステムとして、労働安全・衛生に関する規格であるOHSAS18001の認証取得に取り組んでいます。

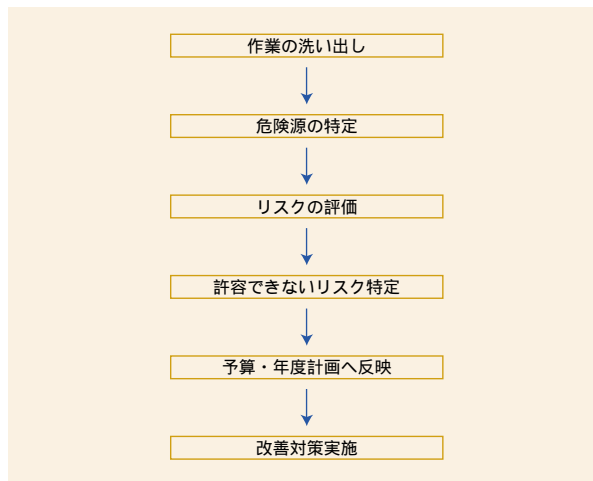
OHSAS18001は、名古屋工場が2002年6月に三井化学として最初に認証を取得しました。

引き続き、他工場も2003年度末までに認証取得の予定です。

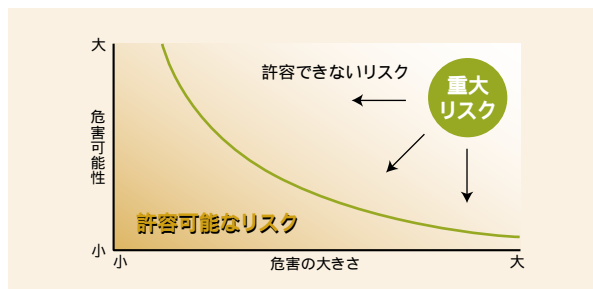
OHSAS18001では、右図のようにすべての作業の中から危険な作業を洗い出し、その作業に潜む危険源を特定し、危害の大きさとそれが起こる可能性によりリスクを評価し、リスクレベルの高いものから順に改善対策を実施しています。

従来の危険予知、改善提案、ヒヤリハットなどの安全活動にこのOHSAS18001を加えることにより、安全な職場環境・風土をつくることができます。

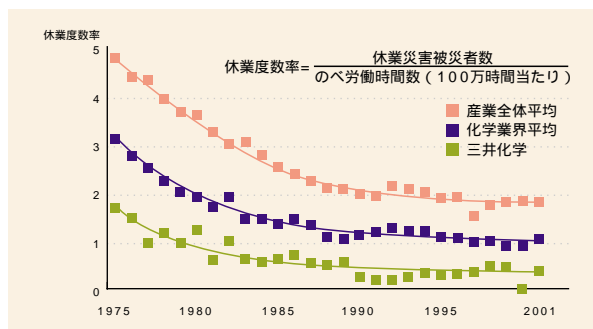
OHSAS18001リスク管理手順概要



リスク概念図



休業労働災害度率



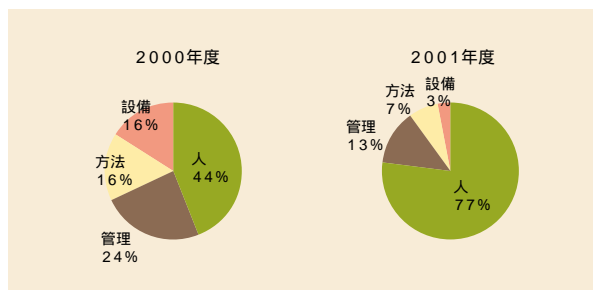
労働安全

労働災害はヒューマンエラーが多いことから、各工場においては安全意識、感受性の向上を目的とする活動を展開しています。とくに各階層で安全対話を重視した取り組みを行っています。

労働災害防止のための特徴的「繰り返し刺激策」

市原工場	繰り返し刺激付与活動の定着 職場安全対話/シフトSE活動/ヒヤリ提案
名古屋工場	安全意識の浸透と高揚 ビデオ検討会/トリオ巡視/3分間ミーティング
大阪工場	安全推進職場の個別監査と水平展開の標準化
岩国大竹工場	工場安全意識の変革 工場安全管理体制の再構築/グレーゾーン明確化
大牟田工場	繰り返し刺激策の推進 外部診断と安全講習会
研究所	基本ルールを遵守する風土づくり 相互注意運動<安全モラルアップ活動>

労働災害の要因



労働衛生

本社・工場・研究所の健康管理室が中心となり労働衛生管理のさまざまな取り組みを行っています。また、労働衛生マネジメントシステムの全社的な展開を推進しています。

1. メンタルヘルス：メンタルヘルス教育・ストレス調査及びカウンセリングによるメンタルヘルスケアの推進
2. 環境管理：職場巡視を中心とする工場・研究所の作業環境の改善・維持
3. 健康管理：健康診断後の保健指導と健康状態に応じた就業上の配慮の的確な実施

全社的な疾病休業は減少基調にあるものの、メンタルヘルス関連疾患による休業は増加傾向にあります。

作業環境管理

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。

作業環境改善

産業医・衛生管理者が職場巡視を行うとともに、各種健康診断結果、作業環境測定結果、作業方法の健康影響評価などをもとに適正な作業環境形成に努めています。事務部門でも、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。

健康管理

健康診断や健康相談を通じて、従業員の健康状態を把握し、その結果に基づく保健指導及び適性配置などにより、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。

メンタルヘルス増進活動

疾病休業統計でメンタル不全が増加傾向にあることから、メンタルヘルス活動を重要な課題としています。今までも事業所ごとにさまざまな取り組みを行っていましたが、2000年10月に「全社メンタルヘルス増進計画」を策定し、2001年度より取り組みを強化しました。



メンタルヘルス相談風景(本社)

2001年度作業環境測定結果

有害環境	測定場所数	管理区分	管理区分	管理区分
有機則関係	111	(110)	(1)	(0)
特化則関係	43	(43)	(0)	(0)
粉じん関係	14	(10)	(4)	(0)

作業環境改善事例

袖ヶ浦センターにおいて、産業医・衛生管理者の職場巡視にて、「局所排気装置の排気ファンの定期点検作業における転落危険」について指摘を受け、防護柵を取り付けることでこれを改善しました。

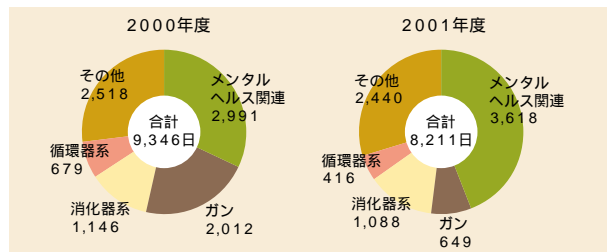


改善前



改善後

疾病休業の内訳



2001年度特殊健康診断有所見率(受診率100%)

関係法例	有機則	特化則
数値基準における有所見率	0.60%	0.30%
有害作業に伴う有所見率	0%	0%

全社メンタルヘルス増進実績

2001年度実績

1. 広報活動の推進
 - ・社内広報誌でのメンタルヘルス特集の連載
 - ・イントラネットでのセルフケア情報の提供
 - ・職場ストレス度評価の活用による環境改善
2. メンタルヘルス関連教育の実施
3. 健康管理室のメンタルヘルス対応機能の強化
 - ・心理相談員の全事業所確保及び看護職の産業カウンセラー取得を推進
 - ・社外専門医療機関・心理専門家との連携強化
 - ・社内上級産業カウンセラーによる事業所への応援
4. 事業所システムの整備
 - ・就業上の措置及び復職プログラム設定に関する仕組みの統一

顧客及び消費者の安全に関する取り組み

化学品安全は、環境・安全・労働衛生及び品質というRCの各分野の目標を確実に達成、推進するための基盤となる領域です。

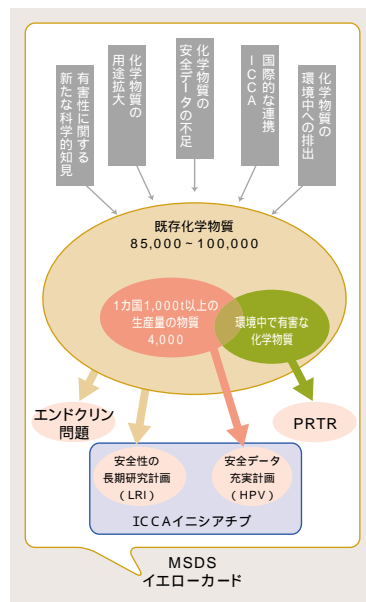
三井化学は、その重要性に鑑み業界、団体、政府などの活動に協力し、化学品安全の確保に努めています。

化学物質の総合管理

「化学物質の総合管理を強化、推進する」ことは、RCそのものです。一方、近年の環境ホルモン問題のように、化学物質の安全性に関わる科学的に未解明な問題が世界規模で発生しています。このような状況下において、化学物質管理については、安全性評価技術の開発、安全性情報の充実整備が産官学の国際協力により進められています。三井化学は、政府、業界で行われている国際協力による活動に積極的に参加するとともに、自社製品の安全性評価、情報の整備をRCのシステムに基づき自主的に実施しています。

高生産量既存化学物質(HPV)への対応

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化学物質について、安全性データの取得と評価をOECDが行っているプログラムです。当社がリード会社であるTAAM(2,2,6,6-テトラメチル-4-ヒドロキシピペリジン)については安全性データの取得と評価を終了、2002年3月、OECD会議に報告し、承認されました。



安全性情報

三井化学では、自社の製品に関する安全性の情報を広く提示しています。2000年から化学物質管理促進法(PRTR法)、労働安全衛生法、毒物劇物取締法の3法で、製品安全データシート(MSDS)の提供が義務づけられました。

三井化学では、従来より法該当製品だけでなく、すべての製品についてMSDSを作成し、関係者に提供しています。また、記載様式も法で規制された記載事項を遵守したものを採用しています。

警告表示ラベル

製品容器に独自の「警告表示ラベル」を貼付し、内容を扱うときの注意を促しています。

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規準を参考に自社規準を制定しています。

品質管理に関する取り組み

三井化学では、ISO9000sを取得し、全社を挙げて品質管理に取り組んできました。2000年の規格改正に対応するとともに、苦情の低減を重点課題として取り組んでいます。

ISO9000s取得状況

ISO9000s規格の2000年改定への対応を行っています。新規格では「継続的改善」や「顧客満足」など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サイクルに合致させ、計画的に改善を図るシステムとしました。

また、「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システムとしました。

なお、ISO9000s取得工場では、新製品の試作工程をシステムに取り入れ、「設計・開発」に対応しています。

苦情への対応

顧客満足に加え、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。この意味から苦情低減を重点課題として取り組んでいます。

役員監査の実施

顧客満足及びPL予防のための活動が確実に実施されていることを、役員による計画的な監査で確認しています。この監査結果及び苦情の実績を、事業部・工場の年間計画に反映し、苦情低減に取り組んでいます。

苦情事例の水平展開

各工場の品質改善事例を収集、評価し、これらの中から、苦情の未然防止に有効と思われる事例を各工場に水平展開しています。

系統図による苦情の原因解析

苦情の再発を防止するために、系統図解析手法により原因の掘り下げを行い、効果のある対策をとっています。また、本手法のインストラクター養成教育を全社的に実施しています。

法令遵守教育の徹底

コンプライアンスを徹底するために、全社で法令遵守教育を実施しています。品質管理に関しては、「製造物責任法(PL法)とPL事例」、「製品安全関連法規と申請手続き」及び「製品安全の社内ルール」を徹底しています。



環境安全監査風景

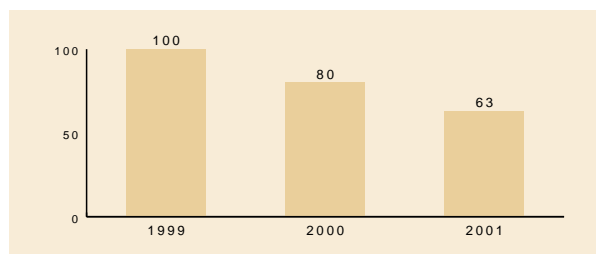
ISO9000s取得状況

工場	規格の種類	審査証番号
市原工場	ISO9001:2000	JQA-0311
茂原センター	ISO9002:1994	JQA-QM6451
名古屋工場	ISO9001:1994	JCQA-0164
大阪工場	ISO9002:1994	JCQA-0199
山口スチレン工場	ISO9002:1994	JCQA-0683
岩国大竹工場		
石化製品	ISO9001:2000	JQA-0285
ペリクル	ISO9001:2000	OOQR・287
管材	ISO9001:2000	96QR・020
大牟田工場	ISO9002:1994	JCQA-0692

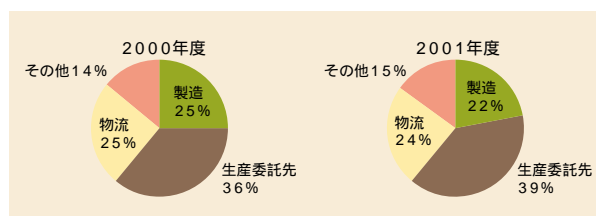
監査結果

監査事項	評価	指摘事項
製品安全管理	安全性評価遅れの新製品あり	開発段階に応じた安全性評価を実施すること
購買先管理	容器メーカーに対する監査が不十分	購買先の品質管理状況を監査で把握すること
品質管理教育	社則の周知が不十分で手法に関する教育が多い	PL予防及び顧客満足に重点をおいた教育を実施すること

苦情の推移(1999年度を100としたときの比較)



苦情の内訳の変化



物流安全に関する取り組み

輸送時の安全体制について規則を定め、イエローカードやMSDSの整備とその周知徹底を図っています。

製品輸送時における事故などの災害を最小限に食い止めるため、物流安全システム(MENET)を構築しています。

物流安全への取り組み

三井化学は、製品輸送の安全対策として「構外物流環境安全管理細則」及び「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」を作成し、物流協力会社へ製品安全データMSDSを提供、道路輸送については必ずイエローカードを携行しています。

また、年間計画に従い、協力会社の指導・教育及び業務監査を実施しています。各工場においては「保安協進会」「災害防止協議会」など、本社・支店においては「物流協議会」を開催し、全社・協力会社一体となって事故防止に取り組み、社会環境の保全確保に努めています。



イエローカード

イエローカードには、輸送する化学物質の性質、安全性の情報、緊急時の処置方法、通報・連絡先などが記載されています。化学品物流時の万一の事故に備え、ローリーなどの運転手、応援の消防・警察等に適切に処置していただくことを記載したカードで、輸送車に携帯しておきます。

物流安全システム(MENET)

製品輸送時に、万一の事故などの災害が発生したとき、緊急に対応できる物流安全システムMENET(Mitsui chemicals Emergency measure covering NETwork)を整備しています。

国内を6地域にわけ、事故発生時に、最寄りの担当工場から出勤し迅速な処理をする体制を敷いています。

さらに、より迅速な出勤を可能とするため、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。

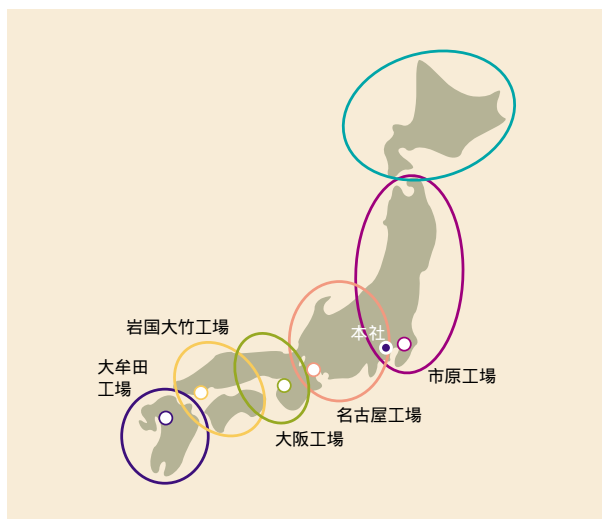
物流協議会での活動例

物流情報の伝達・交換	「樹脂ベレット漏出防止」協力お願い 「移動タンク貯蔵所の輸送情報データベース化計画」進捗情報
事故事例の検討	ビスフェノールA・ウイングトレーラー横転事故 ウレタンローリー飛散事故 構内での労災事故(2事例)
物流安全施策の遵守徹底	輸出危険物容器の表示規制(国連番号の表示)について イエローカード運用(輸送時携行)の遵守徹底について

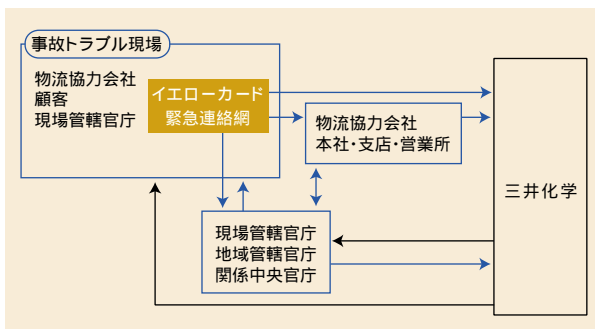
教育・緊急訓練の実施

関係者全員に安全の徹底を図るため、教育・研修を行っています。さらに、輸送関連各社とともに緊急訓練も行っています。

MENET応援基地



MENET緊急連絡網フロー図



緊急訓練

環境影響の解析と評価

三井化学では、総合化学企業として環境保全に貢献するために、これまでに培ってきた技術を用いて環境負荷の少ない製品を送り出すだけでなく、環境に配慮したシステム開発やプロセスの改善を含め、総合的な環境保全への貢献を図っています。

エコ効率による環境影響評価

三井化学は、昨年度から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、「製品の研究開発から製造プロセスまで」の環境影響を解析評価し、エコ効率として表示する試みを行っています。エコ効率を利用して、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ます。

エコ効率解析の試み

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。

1992年の地球サミットにおいて提唱され、持続可能な開発をしていくうえで重要な評価指標として研究されています。

三井化学では、製品開発・プロセス開発において環境負荷が抑制されていることを確認するために、「製造段階におけるエコ効率評価」を行っています。

環境負荷の統合化

現在、CO₂、NO_x、SO_xなどの環境負荷項目を統合化する研究が行われていますが、三井化学では、早稲田大学永田教授のパネル法を参考に、環境負荷の統合化を試みました。地球温暖化、オゾン層破壊、酸性雨、大気汚染、海洋・水質汚染、廃棄物処理、生態系への影響という7つのカテゴリーの環境負荷に重み付けを行い、統合化した指標を用いています。

環境負荷項目の重み付け係数

環境負荷	係数
CO ₂	1
SO _x	860
NO _x	810
N ₂ O	320
非メタン系VOC	240
廃棄物	3

企業全体のエコ効率評価

企業全体のエコ効率を試算するにあたり、

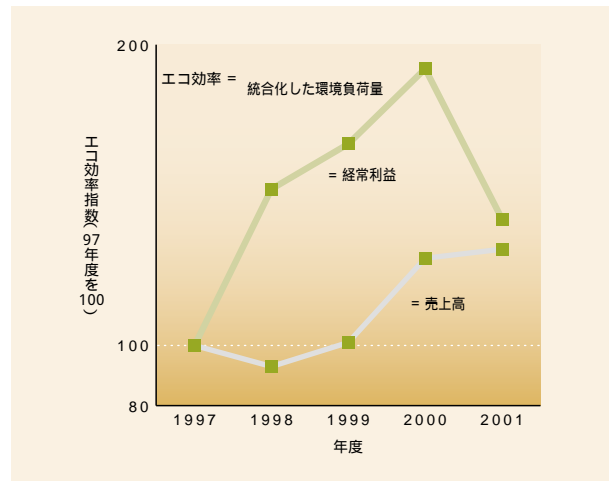
- ・分子は単体の経常利益または売上高
- ・分母は統合化した環境負荷量

としています。

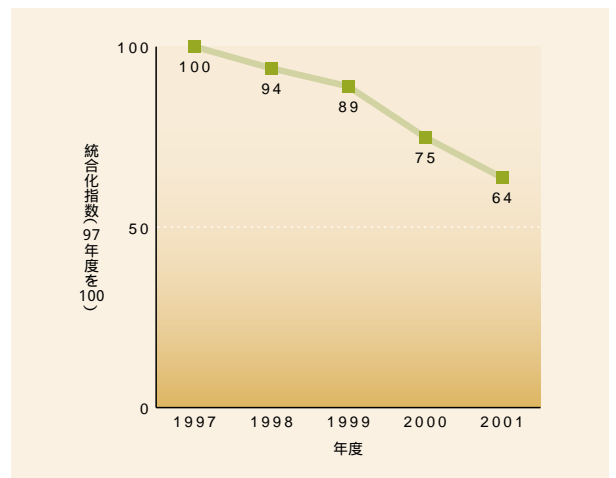
1997年度を基準(100とする)とすると、エコ効率は2000年度までは毎年改善されていましたが、2001年度では若干低下しています。昨年の報告では分子に経常利益を用いましたが、わが国の景気悪化を反映して経常利益が大きく落ち込んだため、環境負荷低減に努力した結果が端的に表れていません。

そこで、企業価値として経常利益の他に売上高を用いた場合を併記するとともに、統合化した環境負荷の推移を示しました。

エコ効率指数の推移



環境負荷統合化指数の推移



環境配慮度評価システムの構築

三井化学では、企画開発から製品化、使用後のリサイクルまで、あらゆる段階において環境配慮を意識した製品開発を進めるために、これまでのエコ効率による製品評価から一歩進んだ、新たな製品評価システムの構築に取り組んでいます。

製品中の有害物質含有基準の制定

製品中への有害物質の含有を防ぐために、原料段階から使用物質の評価を行います。

対象となる物質について「禁止物質」「制限物質」の2カテゴリーを設定し、取扱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」は全面的に使用禁止。「制限物質」はリスク評価を行い、製品の用途に応じて取り扱いを禁止または制限します。

環境配慮度評価法の構築

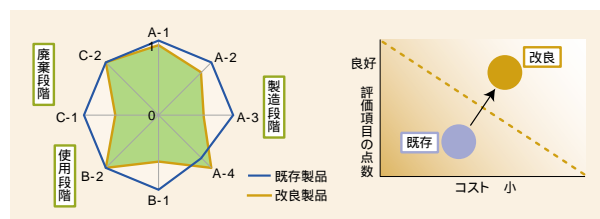
当社の製造から顧客の使用・廃棄に至る段階の8つの項目について評価を行います。同一機能を有する複数の製品の各評価項目について、最も大きいものを1とした指数で相対評価を行います。したがって、レーダーチャートの内側になるほど環境負荷が低いこととなります。

また、総合評価はエコ効率で行います。

有害物質含有基準

分類	禁止物質	制限物質
取扱基準	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及び中の製品(人暴露可能性物質) 2) 電気・電子機器部品及び自動車部品
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」 ・化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律「第1種特定化学物質」等	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 ・環境ホルモン懸念物質 ・シックハウス懸念物質 等

評価結果のイメージ



エコ効率による評価

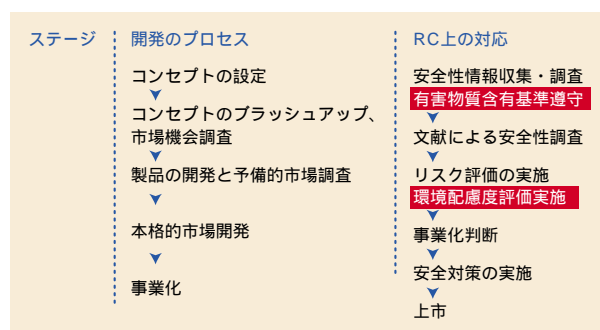
環境配慮度評価項目

段階	評価項目	評価方法
当社製造(A)	資源利用(A-1)	・原料原単位の改善を評価
	エネルギー(A-2)	・製造にかかる全エネルギー原単位。ただし、研究段階での評価では概算値
	環境排出(A-3)	・製造時の(大気+水質+廃棄物)原単位。ただし、研究段階での評価では概算値
	コスト(A-4)	・運転員等を含むフル製造コスト。建設コストは新規建設ベース。ただし、研究段階では概算値
顧客等使用(B)	エネルギー(B-1)	・軽量化、高強度化、生産性など顧客工場ニーズへの対応度
	有害性(B-2)	・製品のハザードと用途リスクランクを考慮し、指数で評価する
廃棄(C)	リサイクル性(C-1)	・顧客リサイクルニーズへの対応度
	有害性(C-2)	・別途定める「製品中の有害物質含有基準」での制限物質の含有量、廃棄時の環境負荷等

開発プロセスにおける評価の活用

新製品・新プロセスの開発時には、これまでのリスクマネジメントに上記2つの手法による評価を加え、より環境配慮度の高い製品開発を行います。

開発の各段階における活用



環境保全に貢献する事業・製品・技術

三井化学では、総合化学企業として材料・物質の革新と創出を目指すときに「地球環境との調和」を最も重要な企業理念に位置づけ、Reduce、Recycle、Replace、Remediationの“4R”をコンセプトとして、環境保全に貢献する製品の開発、利用拡大に努めています。

環境保全に貢献する事業・製品・技術一覧

“4R”の環境コンセプトに則り、環境保全に貢献すると考えられる事業、製品、技術を一覧に示します。それぞれの事業、製品、技術が“4R”のどの点において環境保全に貢献するかについても示しています。

Reduce (減量化)	原料・エネルギーの使用量や副生成物発生量を削減する。あるいは有害排出物を減量化します。(軽量化、薄肉化など)
Recycle (再利用)	不要物や廃棄物を原料・エネルギーに戻します。(紙やPETボトルのリサイクルなど)
Replace (代替)	有害物を発生しない製品や製造プロセスを開発し、既存製品や既存プロセスと代替します。(ハロゲンフリー、プロセス革新など)
Remediation (浄化・無害化)	社会的に問題となる有害物を無害化します。(廃酸回収、ダイオキシン分解など)

環境保全に貢献する事業・製品・技術一覧

○:製品、●:事業、◇:技術、D:Reduce、C:Recycle、P:Replace、M:Remediation

商品名	素材名	特徴・用途	D	C	P	M
石油化学事業部門						
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	-	-	-	-
タフトレス® (成形機用洗浄材)		廃棄物の発生量が極めて少ない加工成形機用の洗浄材	-	-	-	-
薄肉ボトル用ハイゼックス®	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	-	-	-	-
包装資材用エボリュ®	気相法超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®	溶液法超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	-	-	-	-
ノンハロゲン難燃PP材料	ポリプロピレン	ハロゲンを材料に使用しないPP材料(自動車用ハーネスやコルゲートチューブ)	-	-	-	-
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為に、目標性能を満足するようリサイクル材/バージ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している	-	-	-	-
木粉、竹、コーンスターチ等を混合したPP	ポリプロピレン	・木粉入りPP: 建材材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用木枠の代わりにPP製の枠を用いることにより木材の使用を削減できる	-	-	-	-
パウダー成形技術 (経済産業省委託プロジェクト)	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低減できる	-	-	-	-
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が外観に優れるため、表面仕上げ時に塗装工程が不要もしくは塗装回数削減が可能になる	-	-	-	-
基礎化学品事業部門						
PETのリサイクルシステム	PET (ポリエチレンテレフタレート)	廃PET樹脂のマテリアルリサイクルにより、パレット、ゴミ袋などとして再生利用する	-	-	-	-
機能樹脂事業部門						
新ホフマンPAM	ポリアクリルアミド	従来品のデンブよりCOD、BODを増加させないダンボールの紙力増強剤	-	-	-	-
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	-	-	-	-
塩ビフィルム代替含浸化板紙原紙コート剤		塩素を使わない化粧板紙コート剤	-	-	-	-
ビニエステル		作業場の臭気の原因となるスチレンを使用しないノンスチレン樹脂	-	-	-	-
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できるようにしたプロセス	-	-	-	-
アドマー®	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®	オレフィンコポリマー	低温での耐衝撃性を向上させる改質剤	-	-	-	-
ストラクトボンド®XTA	エポキシ樹脂	高接着力と低吸水性に優れたエレクトロニクス用UV効果型透明接着剤	-	-	-	-
ハイミラン®	エチレン系アイオノマー樹脂	透明性、強靱性に優れたエチレン系熱可塑性樹脂	-	-	-	-
ニューレール*	エチレンメタクリル酸共重合樹脂		-	-	-	-
オーラム®	熱可塑性ポリイミド	リサイクル可能なスーパーエンブラ	-	-	-	-
レイシア®	ポリ乳酸	植物由来の生分解性プラスチック	-	-	-	-
バレックス®	ポリアクリロニトリル	ガスバリアー性、非吸着性、制電性等優れた特性から各種包装材に最適	-	-	-	-
タケメルト	ポリウレタン	高速セッ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	-	-	-	-
ユニストール®	オレフィン樹脂	耐薬品性に優れたオレフィン素材の塗料・接着剤のプライマー	-	-	-	-
ケミパール®			-	-	-	-
アーレン®	変性ポリアミド6T(芳香族ナイロン)	鉛フリーハンダ対応の耐熱・低吸水性ナイロン	-	-	-	-
ミレックス®	特殊フェノール樹脂	鉛フリーハンダ対応のIC封止剤用硬化剤	-	-	-	-
アクリル樹脂	アルマテックス	使用時にVOCを大気に排出しない塗料	-	-	-	-
機能化学品事業部門						
SWP®	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	-	-	-	-
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は無害化する処理剤	-	-	-	-
スタークル®	フラニコチル系殺虫剤	ハロゲンを含まない農薬 高い浸透移行性と残効性により、高い殺虫効果を示しつつ、使用量を削減できます	-	-	-	-
BN300パッケージ基板	-	鉛フリーハンダ対応の半導体パッケージ基板	-	-	-	-
フィルトップ®	-	電磁波をカットする光学フィルター	-	-	-	-
MEGAX®	ヨウ化水素	液晶エッチングプロセスの無液化	-	-	-	-
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及び廃棄物の削減	-	-	-	-
メチルシラン類ガス	トリメチルシラン、モノメチルシラン	半導体低誘電率材料ガス	-	-	-	-
ノンハロゲン回路材料		ハロゲンを含まない難燃剤を用いた配線板用材料等の電子回路用材料	-	-	-	-
ME触媒		排ガス中ダイオキシン類を分解・無害化する触媒	-	-	-	-
ヒートミラー		熱線遮断フィルム、家屋の省エネに貢献	-	-	-	-
関係会社						
エバフレックス®	エチレン酢酸ビニル共重合樹脂	ノンハロゲンで難燃可能なエチレン系熱可塑性樹脂	-	-	-	-
エバフレックス®-EEA	エチレンエチルアクリレート共重合樹脂		-	-	-	-
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	-	-	-	-
ノボック	-	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行う	-	-	-	-
ソーラーエバ®	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ICシート	導電性ポリエチレンシート	軽量で摩擦による粉じんの発生が少ない導電性真空成型用発泡シート(ICTレイ)	-	-	-	-

®:三井化学の登録商標、*:デュポン社の登録商標、◇:三井武田ケミカルの登録商標

容器包装材料

薄肉ボトル用ハイゼックス®(HDPE): 従来のHDPEボトルに比べ容器重量を15%軽くし、剛性、強度などの性能を維持した製品を開発中です。

包装資材用エポリュウ®(気相法LLDPE): 従来の包装材料に比べ20~30%厚みを薄くし、強度を維持した製品です。

ソフトボトル用ウルトゼックス®(溶液法LLDPE): 従来の容器に比べ重量を15%軽くし、剛性、強度を維持した製品を開発しました。



エポリュウ®

包装資材用LLDPEの変遷

材質	厚み(μm)	衝撃強度(mN)
EVA	200	8,000
チーグラー法LLDPE	150	7,000
エポリュウ®	130	8,000

木粉、竹、コーンスターチなどを混合したポリプロピレン

廃棄物の有効利用などにより資源を有効に活用することを目的として、種々のポリプロピレン(PP)材料を開発しています。

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: コンビニの弁当箱などに使用



竹入りPP



コーンスターチ入りPP

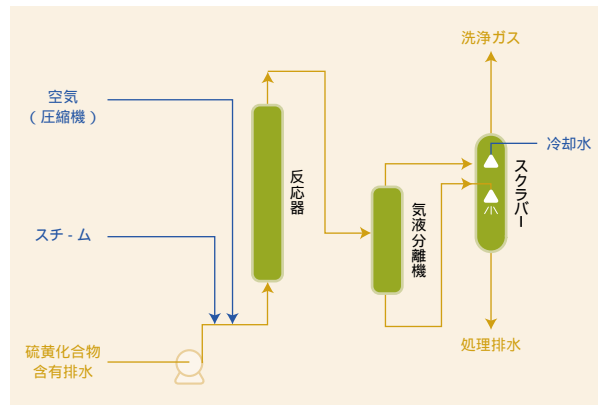
湿式酸化設備

三井化学が開発した湿式酸化設備は、下記のような特長を有する省エネ型の効率的排水処理設備です。

エチレンプラントなど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します。

- ・ 燃焼式に比べ低温で処理可能
- ・ COD除去率が高い(98%)

湿式酸化フロー



湿式酸化設備

パウダー成形技術

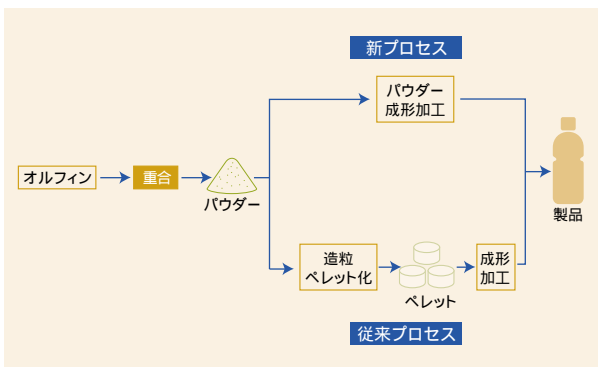
本技術は経済産業省からの委託プロジェクトです。

ポリプロピレン(PP)樹脂は通常、ペレット状に加工されて出荷されます。本技術はパウダーを直接成形加工できるもので、パウダーペレットへのペレット化工程を省略でき大幅な省エネルギーが期待できます。

PP樹脂製造工程のエネルギーのうち、約1/3が削減できるものと思われます。

この技術は他のポリオレフィンにも適用可能です。

パウダー成形



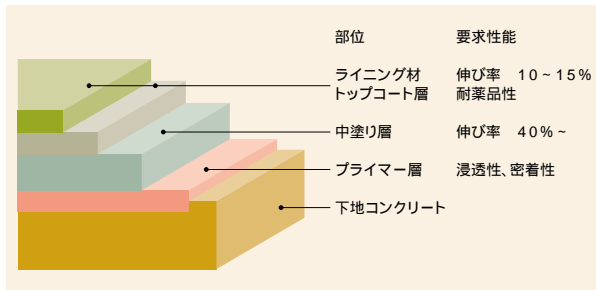
ノンスチレン樹脂「ビニエスター」

不飽和ポリエステル樹脂は、作業性良好で硬化速度も速く、物性も良好なことから、FRP分野では幅広く使用されています。しかし、近年、不飽和ポリエステル樹脂の主要原料であるスチレンの臭気が問題視され、環境に対する配慮が求められています。

そこで、三井武田ケミカル(株)では、スチレン臭気のない新たなノンスチレン樹脂「ビニエスター」を開発しました。

ビニエスターは、スチレン臭気がないので閉所作業、食品工場の床補修、住居地区での施工に最適な樹脂です。また、作業性、性能は従来の不飽和ポリエステル樹脂と同様です。現在、ライニング用途と化粧版用途をターゲットに用途開発を進めています。

ビニエスターライニングの概要

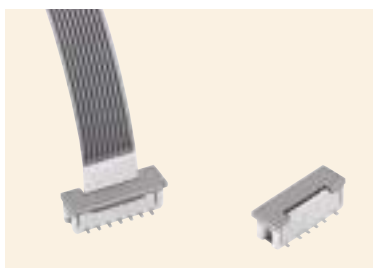


鉛フリーハンダ対応ポリアミド

三井化学は、電子部品の製造に使われる鉛フリーハンダに対応してリフロー耐熱性を向上させた新材料を世界に先駆けて開発、商品化しました。

近年、環境問題に対して取り組みを進めつつある電気・電子部品業界では、従来の鉛共晶ハンダから鉛フリーハンダへの転換が進みつつあります。しかし、鉛フリーハンダは従来品より融点が高く、電子部品を基板にハンダ付けするリフロー温度をこれまでより高くする必要があるので、部品用素材にはより高い耐熱性を持った樹脂が求められていました。

今回開発の樹脂(商品名:アーレン®)は、これまで製造していた芳香族ポリアミド樹脂(変性ポリアミド6T)の組成を見直し、スーパーエンブラ並みの高融点(320)と高剛性を実現したもので、鉛フリーハンダのリフロー条件下での使用が可能となりました。



アーレン®使用コネクタ

ハロゲンを含まない殺虫剤

三井化学は2002年5月、画期的な新規殺虫剤「スタークル®」を上市しました。

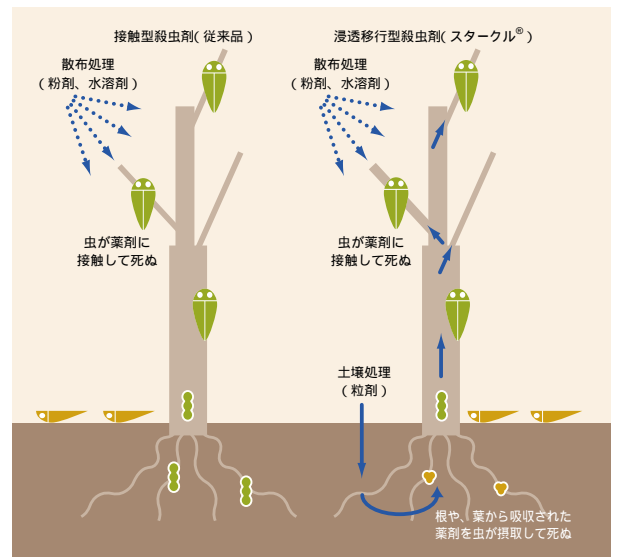
本剤は、有効成分ジノテフランに浸透移行性があるため、害虫に直接触れさせなくても植物の根や葉から吸収され、この植物に接触した害虫に効果を発揮します。また、多くの殺虫剤に見られる塩素などのハロゲン族元素を含んでおらず、生態系及び環境に対する負荷が低く、安全性の高い殺虫剤です。

スタークル®の主な特徴

- ・幅広い殺虫性能
- ・作物への薬害がない
- ・浸透移行性がある
- ・ほ乳類に対する安全性が高い
- ・魚介類、鳥類に対する安全性が高い
- ・主要害虫の天敵であるクモ類、カブリダニ類に影響が少ない
- ・環境中で速やかに分解される

また、米国環境保護庁(EPA)にも有効成分ジノテフランを登録申請しています。「有機リン剤代替剤」「環境負荷及び健康リスク低減剤」として評価プログラムに入ることが決まっており、2005年の登録取得を目指しています。

スタークル®の殺虫イメージ



衛生用品用不織布

紙オムツカバーなどに使用される不織布では、低コスト化はもちろんのこと、環境負荷の低減に貢献するため、薄肉化を推進しています。

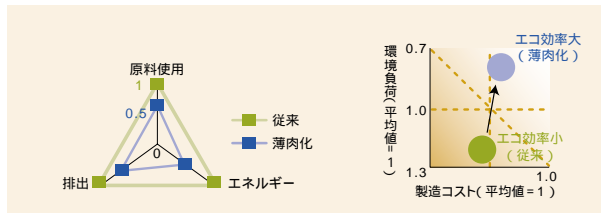
具体的な環境負荷低減としては、次の効果を達成しています。

原料(資源の使用)削減：従来25g / m²を15g / m²とし、原料を約40%削減しています。

廃棄物の削減：薄肉化を実施しても、製品の歩留まりは変化しないため、結果として約40%の廃棄物削減が可能となっています。

製造段階での消費エネルギー削減：薄肉化用のプロセスに変更することで、単位面積当たりの消費エネルギーを従来の6kWh / 100m²から約50%削減し、CO₂の発生抑制を達成しています。

エコ効率分析



金属水素化ガス除害剤

電子デバイス製造プロセスで使用されるシランガス(水素化ケイ素)は自然発火性があり、過去には幾度も爆発事故で死者を出していました。それを受けて、1991年には高圧ガス取締法(現在の高圧ガス保安法)でさまざまな安全措置を設けることが規定されました。その一つに、シランガスを排気する際の除害措置があります。当社のシランガス除害剤は、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、安全かつ確実に除害します。金属水素化ガスの金属成分を、酸化物の形で処理剤内部に固定化し、完全に処理することができます。

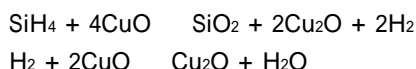


金属水素化ガス除害剤

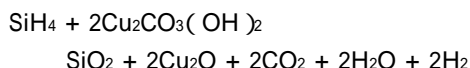
反応のメカニズム

モノシラン(SiH₄)を例とした場合の主反応

(1)酸化銅タイプ



(2)塩基性炭酸銅タイプ



ノンハロゲン回路材料

電子機器に使用する材料には、難燃化するためにハロゲン化合物(塩素または臭素化合物)が使用されています。

三井化学では、ハロゲン化合物に代わる難燃剤を用いた、ノンハロゲンタイプの配線板用材料などの電子回路用材料を開発・商品化しています。

開発製品例

- ノンハロゲン - エポキシ系接着剤
フレキシブル基板接着用
- ノンハロゲン - 高耐熱エポキシ樹脂
プリント配線板用樹脂

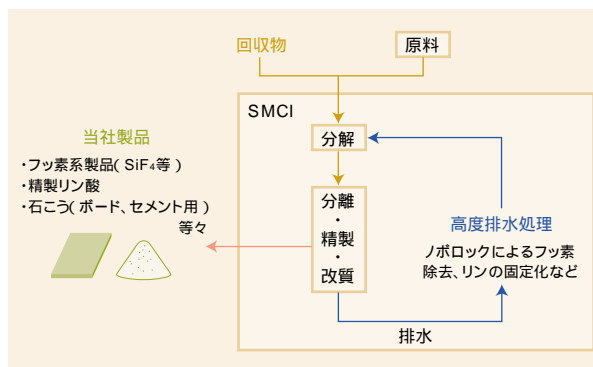
WARM事業(下関三井化学)

三井化学の100%出資の関係会社である下関三井化学(株)は、従来、最終処分場処理や焼却、セメント混合されていた廃酸などを原料として利用することにより、真の意味でのリサイクルを実現しました。

回収対象物は、フッ酸、リン酸、硫酸、芒硝、汚泥、その他です。

とくに、フッ素回収剤ノボロックは、新たに制定されたフッ素の排水基準(8.0mg / L)を大幅にクリアし、環境基準(0.8mg / L)以下に高度処理が可能です。

WARM事業



PETボトルのリサイクル

三井化学は、PETボトル用のPET樹脂の製造販売において国内最大メーカーであることから、PETボトルのリサイクルにおいても貢献するべく、リサイクル技術の開発、リサイクル製品の用途拡大に注力してきました。

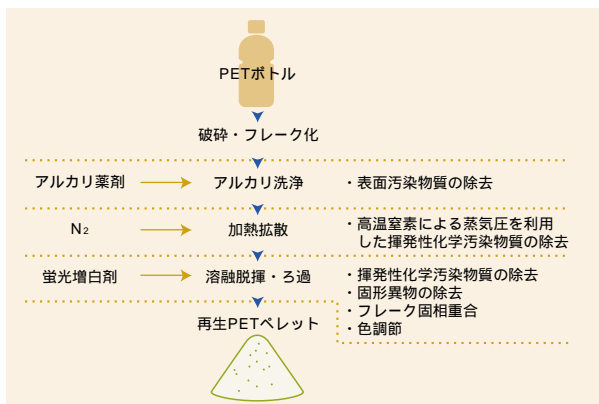
三井化学の関係会社である三井化学エンジニアリング(株)は、1993年8月に日本で初めて建設されたウイズペットボトルリサイクル(株)栃木県南河内町)の設備改善を行ったことをはじめとし、よのペットボトルリサイクル(株)三重県伊賀町)の年間処理量8,000トンの日本最大級のプラント設備を1997年3月に完成。引き続き、1998年3月に西日本ペットボトルリサイクル(株)福岡県北九州市)の年間8,000トン設備、2000年3月に東京ペットボトルリサイクル(株)東京都江東区)の年間8,000トン設備を完成し、さらにいくつかの大規模、小規模プラントの計画を支援しています。

Bottle to Bottleの実現に向けた技術

容器包装リサイクル法の施行から5年を経過し、PETボトルの回収量は右肩上がりで見え続けており、リサイクル品としての用途も繊維、カーペット、梱包資材などさまざまな分野に広がりを見せています。しかし、現状では食品用PETボトルへの再利用については安全性やボトル利用のための強度が確保されておらず、Bottle to Bottleのリサイクルは実現できていません。

三井化学エンジニアリング(株)では、食品用ボトルへの再商品化可能なBottle to Bottleのプロセス研究開発を新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)の援助のもとに取り組んでいます。超洗浄による徹底的な汚染物質の除去とフレーク固相重合による分子量アップの技術を開発。これによって、必要とされる食品安全衛生性、強度を確保するとともに、Bottle to Bottleのリサイクルへの道を開きました。

PET再生技術概要フロー



技術概要

- * アルカリ洗浄、高温窒素による加熱拡散、ろ過を含む溶融脱揮の組み合わせによる「超洗浄」の実現
- * フレーク固相重合による分子量アップ

特徴

- * 食品安全衛生性の確保
- * 強度の確保
- * 異物レベルのさらなる低減
- * 既存設備プロセスへの追加が容易
- * 再生PET含有率100%

PETボトルフレークを利用した製造技術

PET樹脂は、樹脂の流動性が低く、融点が高いこと、成形品での耐衝撃強度の低いことにより、大型成形品での利用が困難でした。しかし、三井化学では他樹脂とのアロイ化により耐衝撃性を確保し、成形品としては過去最大の再生PET含有量、最大重量のパレット成形を可能にしました。これにより、回収PETボトルの新たな用途が開拓できました。

技術概要

- * PET樹脂と他樹脂とのアロイ化により耐衝撃性を確保

特徴

- * 既存の金型でPETフレークから直接成形可能
- * 金型の改造でJIS規格パレットが成形可能
- * これまで難しかった耐衝撃性を確保
- * 成形品では最大の30kgなので大量消費が期待できる
- * 再生PET含有率70%



再生PETパレット

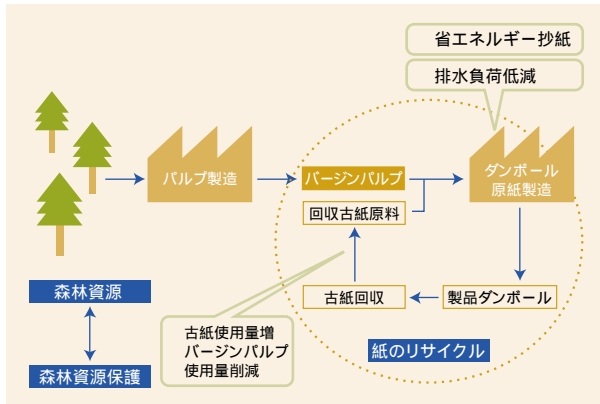


再生PETパレット

新ホフマンPAM

雑誌古紙などの塩基性物質を含む古紙リサイクル率の上昇に伴って、抄紙pHが上昇しつつあります。新ホフマンPAMはこのような条件下においても、紙力向上効果が大きく、紙力増強剤添加量を大幅に削減できるとともに、ろ水性を向上し、蒸気原単位を改善できエネルギーを削減できます。また、新ホフマンPAMの高歩留まり性により排水負荷も低減できます。これにより、さらに古紙リサイクル率、雑誌古紙リサイクル率を高めることができ、貴重な森林資源を保護し、ひいては環境保全につなげることができます。

紙リサイクルと資源保護の関係



ノンクロメート防錆用塗料

亜鉛メッキ鋼板の防錆剤としてクロメート層(クロムメッキ)を必要としていましたが、溶剤規制、ダイオキシン規制、家電リサイクル法、EU指令(2003年から重金属使用禁止)を背景に、クロメート層を使用せず、かつ有機溶剤も使用しないアイオノマー樹脂を主成分としたエマルジョン(水分散系)を製品化しました。

植物由来の生分解性プラスチック「レイシア®」

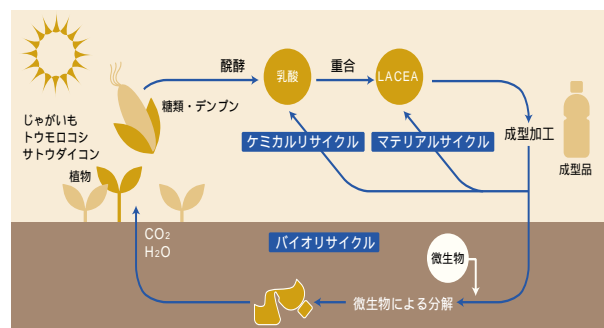
限りある化石資源は我々にとってかけがえのない大切な資源です。ポリ乳酸樹脂「レイシア®」の原料である乳酸は、トウモロコシ、イモ類から得られるデンプン、グルコース(ブドウ糖)や、ビート、サトウキビなどから得られるシュクロース(ショ糖)の醗酵により生産されています。従って、ポリ乳酸のような植物由来材料を少しでも使うことにより、大切な化石資源をその分だけ、子や孫の世代、さらに後生まで残すことができます。また、ポリ乳酸を焼却する場合でも、燃焼される炭素源はいったん植物によって固定されたものであり、大気中の炭酸ガスを増やすことにはなりません。これらポリ乳酸の環境保全貢献度を定量化する検討が行われており、米国のコンサルタント会社SRIから、ポリ乳酸がPPに比べ化石資源使用量が30%少ないというLCAの報告書が発表されています。

LACEA事業室では、包装容器、農業土木資材、コンポスト袋、カードなどの分野で、ポリ乳酸の「植物由来」と「生分解性」の特性を活かした用途開発を推進しています。



レイシア®製品例

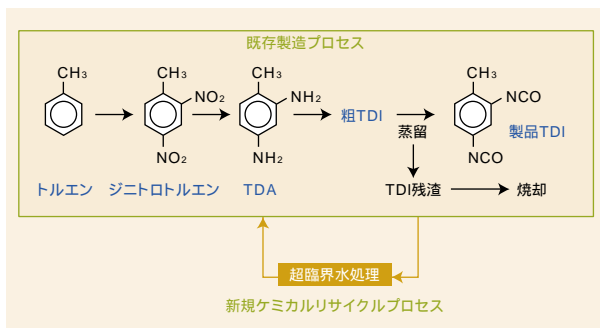
レイシア®のライフサイクル



超臨界水を利用したケミカルリサイクルプロセス

トルエンジイソシアネート(TDI)は主にポリウレタンフォームの原料として大量に使用されています。2001年度に発足した関係会社三井武田ケミカル(株)の鹿島工場のTDI設備では、その製造工程で副生する残渣を超臨界水技術によりTDI製造の前駆体であるトルエンアミン(TDA)にケミカルリサイクルし、省資源・省エネルギー・環境負荷低減を達成した画期的なプロセスが稼働しています。

TDI製造工程とケミカルリサイクル



社会とのコミュニケーション

三井化学は経営ビジョンに地域社会への貢献を謳っており、地域社会の一員として地域の発展に努めていきたいと考えています。また、すべてのステイクホルダーと良好なコミュニケーションを図るために、さまざまなチャンネルにより情報を公開しています。

地域とのコミュニケーション

工場見学会の開催

地域とのコミュニケーションの核として、工場見学会を実施しています。地域の自治会や婦人会、小学校から大学まで幅広く受け入れており、年に数回開催しています。各工場・研究所ののべ見学者は2,386人となっています。

市原工場 堂本県知事ご来訪

2002年6月、堂本千葉県知事が市原工場・袖ヶ浦センター見学にお越しになりました。

市原工場では、工場のRCへの取り組みやエチレンプラント他設備見学をされるとともに、従業員にも気軽に声をかけていただきました。

袖ヶ浦センターでは、研究開発戦略や環境問題への取り組みなどをご説明し、研究館や実験設備をご覧いただきました。製品展示コーナーでは当社製品があらゆる分野で使用されていることに驚かれていました。



堂本県知事視察

各工場における地域コミュニケーションの例

工場	見学会の受入・開催	広報誌の発行	ボランティア活動	工場主催イベント
市原工場	6回、のべ348人 小学生、化学総連、環境省主催工場見学など	2回/年 「ちぐさ」発行	1回/月、のべ150人 産業道路清掃	三井化学フェスティバル、少年野球大会、サッカー大会
茂原センター	3回、のべ130人 小学生、中学生、地元の方々など		毎月第2火曜日昼休み、各50人 クリーンボランティア(工場周辺の清掃)	
名古屋工場	10回、のべ250人 婦人会、学校など	2002年より2回/年 「たんごどり」発行	1回/年、100人 道路・公園の清掃(23号線脇清掃は適宜行う)	6学区親善ソフトボール大会
大阪工場	随時、のべ700人 官公庁、高石市内小学生、地元の方々	2回/年 「たかしのはま」発行	4回/年、のべ720人 大阪湾クリーン作戦への参加、工場構外清掃	少年軟式野球大会、少女キックベースボール大会、社宅自治会主催盆踊り大会
山口スチレン工場	1回、16人 宇部市悪臭環境モニター			
岩国大竹工場	56回、のべ440人 小学生、中学生など	2回/年 「おぜがわ」発行	2回/年、のべ211人 岩国・大竹工場周辺清掃、岩国港岸壁清掃	三井化学秋祭り
大牟田工場	9回、のべ152人 校区公民館連絡協議会	2回/年 「とうかやま」発行	3回/年、のべ585人 イベント5S(工場周辺の道路や草取り及び清掃)	
袖ヶ浦センター	10回、のべ350人 新聞社、警察署、自治体など		4回/年、のべ326人 クリーンデー(袖ヶ浦市臨海地区清掃)	

広報誌の発行

地域社会とのコミュニケーションを図り、工場に対する理解を深めてもらうため、各工場は広報誌を発行しています。地域での活動紹介や、RCに対するご理解をいただくための情報などを掲載しています。



各工場発行の広報誌

環境ボランティア活動

各工場では自治体主催、自主的な清掃活動など、地域環境保全のための社員ボランティア活動を実施しています。

地域活動への参加

各工場では、化学企業として地域協議会などへ積極的に参加するとともに、地域に根付いた企業として工場主催のイベントなども行っています。

地域住民との直接対話

各工場では、自治会など地域の代表の方々と定期的にコミュニケーションを図り、さまざまな要望に対応するよう努めています。

苦情への対応

各工場では、定期的な対話以外にも、随時寄せられる苦情などに対してすぐに対応し、十分な説明責任を果たせるよう努めています。

JRCC地域説明会への協力

RCを地域の方々によく理解していただくため、日本レスポンスブル・ケア協議会(JRCC)は地域説明会を全国の石油化学コンビナート地域で実施しています。

三井化学は、協議会の会員でもあり、会場の手配や講師の派遣などの協力を行い、RCへの理解・啓発に努めています。



岩国・大竹地区での地域説明会

各工場での苦情対応事例

工場	内容	対応
茂原センター	夜間の作業騒音への苦情	作業を改善しました
名古屋工場	工場南側に居住する住民より、「窓ガラスや車窓に黄白色の斑点が付く、三井の煙突から出ているものが付着しているに違いない」との指摘	サンプル採取・分析を行った結果、砂・花粉(セルロース)等々の成分が検出されたことを報告しました
大阪工場	フレアースタック放出音、炎が大きいとの指摘	定期修理で放出していることを説明。事前に市に連絡していることや、新聞チラシも入れていることを説明し、納得していただきました
岩国大竹工場	発電ボイラー煙突からの一時的な黒煙排出についての指摘	指摘以前から状況を把握していたので、速やかに黒煙は消失させましたが、自主的に状況報告と再発防止策を関係官庁に報告しました
大牟田工場	ボイラーの紫煙・黒煙、焼却炉の黒煙についての指摘	紫煙については対策完了。黒煙はスタート時及びトラブル時に一時的に発生することを報告しました

地域活動への施設貸出	地域協議会等への参加	外部への講師等の派遣
少年野球大会、各種実業団大会及びJEF市原練習用等にグラウンド貸出。社交ダンス協会や各種球技大会等への体育館貸与	千葉県高圧ガス保安協会理事 千葉県労働基準協会連合会理事 千葉県環境保全協議会理事、他	千葉県環境保全協議会で講演、市原市商工会議所の会議に参加
市教育委員会、市野球協会、学校、官公庁へのグラウンド貸出。学校、ダンス協会等への体育館貸出	茂原労働基準協会理事 長生都市危険物安全協会副会長、他	千葉大学非常勤講師、危険物安全協会模擬テスト講師、フォークリフト技能講習講師、他
各種競技会開催への協力	名古屋市域石油コンビナート等特別防災区域協議会会長 愛知県高圧ガス安全協会副会長 環境保全問題研究懇談会運営委員、他	化学工業会主催「基礎化学工学演習講座」へ
少年野球の練習・大会へのグラウンド貸出、ママさんバレーボールの練習への体育館貸出	堺・泉北特別防災協議会会長、高石防災協会副会長、高石市防火管理者研究会副会長、大阪府石油コンビナート等防災本部員、大阪府危険物災害防止連絡協議会本部員、他	大学への非常勤講師 高圧ガス技能検定講習講師 危険物取扱者保安講習講師
	宇部市環境保全協議会 宇部市沖水質連絡会、他	公立大学への非常勤講師派遣
サッカー大会や各種スポーツ少年団、中学校等の練習及び大会へのグラウンド貸出	高圧ガス保安協会中国支部支部長 広島県石油コンビナート等防災本部協議会幹事 岩国労働基準協会理事、他	高圧ガス、危険物、一圧等の講師
少年サッカー大会や、グラウンドゴルフ練習にグラウンドを貸出	高圧ガス保安協会九州支部支部長 ボイラ協会福岡支部支部長 大牟田市観光協会副会長、他	ボイラ協会福岡支部指導員、高圧ガス保安協会九州支部受験準備講習講師(8名)、他
テニスコートを市の大会に貸出	袖ヶ浦地区災害防止協議会 袖ヶ浦環境連絡会、他	

環境保全とRCに関する表彰

三井化学グループは、徹底したRCと環境保全への貢献、技術の優秀性などに対して国内外から多数の賞を受賞しました。

社外表彰

日化協技術賞総合賞受賞

三井化学は、「メタロセン触媒を用いる気相法LLDPEの企業化」に対して、日本化学工業協会より日化協技術賞総合賞を授賞しました。総合賞は科学技術の進歩、産業の発展に大きく寄与した技術に与えられる賞です。受賞した技術は、市原工場のMXプラントに採用されているもので、メタロセン触媒を用いた世界初の技術です。この技術によって生産される包装材料は、強度を維持しつつ従来品より20～30%薄くすることが可能で、廃棄物の減量化に貢献します。

レスポンシブル・ケア賞受賞

米国ミシガン州にある関係会社 Anderson Development Company(ADC)のNF₃工場がSOCMA(米国合成化学製造協会)から、Responsible Care Excellence賞を受賞しました。これは1997年の同工場建設以来継続している「工事業者を含む無事故無災害」及び「地域社会との共存活動」など、同社の安全・健康・環境面への自主管理活動を評価されたものです。

社内表彰

三井化学では、経営目標の達成と企業体質の変革に向け、社内の活性化を図るため表彰制度を見直し、2001年度から全社表彰を実施しています。「これまでの成果」「これから期待される成果」「イノベティブ(革新性)」の3つの観点から、評価を行っています。

また、RCの担い手である各工場の一般社員に対しても、個別にさまざまな成果に対して表彰を行い、社員のインセンティブを高めることに努めています。

ライフサイエンス 研究所農業化学G	社長賞	MTI-446(商品名:スタークル、アルパリン)の開発
三井化学 エンジニアリング(株)	担当役員賞	三井化学エンジニアリングにおけるPETボトルリサイクル技術の確立と拡販



レスポンシブル・ケア賞受賞

年月	受賞者	受賞	事由	主催
2001.5	サイアム三井PTA	表彰状	環境及び安全に関する取り組みに対して	タイ工業大臣
2001.5	大牟田工場	鉄道貨物輸送功労者賞	モーダルシフト取り組みの実現について	(社)鉄道貨物協会
2001.5	岩国大竹工場	感謝状	「平成13年度 ポリエチレン材料品質大会」において、昨年度最も不良が少なかったメーカーとして	大阪ガス(株)
2001.6	岩国大竹工場	技術開発賞	氷蓄熱ユニットの製水コイルの開発に対して	ダイキン工業(株)
2001.6	本社	感謝状	CCDパッケージの新製品開発・高品質による貢献に対して	ソニー(株)
2001.7	(株)サンエイト	山口県労働局長賞「進歩賞」	連続無災害記録2,500日達成	山口県労働局
2001.8	名古屋工場	感謝状	長年の道路清掃活動に対して	国土交通大臣
2001.10	北海道三井化学	北海道労働局長賞「努力賞」	化学物質取扱業務等に関する労働衛生対策を中心とした水準の向上に努力し、進歩のあとが認められる事業場に対して	北海道労働局
2001.10	市原工場	緑十字賞	長年にわたりわが国の産業安全または労働衛生の推進向上に尽くし、顕著な功績が認められることに対して	中央労働災害防止協会
2001.12	米国ADC・NF ₃ 工場	レスポンシブル・ケア賞	レスポンシブル・ケアに対して	米国合成化学製造協会(SOCMA)
2001.1	アムコ三井PTAインドネシア	表彰状	連続無災害記録2百万時間達成に対して	インドネシア大統領
2002.3	本社電子情報材料事業部	Preferred Quality Supplier表彰	当社製品の品質に対して	インテル(株)
2002.3	(株)グランドポリマー*	優良感謝賞	ポリプロピレン(PP)製品の高い品質と安定供給に対して	本田技研工業(株)
2002.3	(株)グランドポリマー*	品質感謝賞	ポリプロピレン(PP)製品の高い品質と安定供給に対して	トヨタ自動車(株)
2002.5	本社	日化協技術賞総合賞	「メタロセン触媒を用いる気相法LLDPEの企業化」について、科学技術の進歩、産業の発展に大きく寄与した技術として	日本化学工業協会

*:(株)グランドポリマーは2002年4月1日付けで当社に合併しました。

社内コミュニケーション

三井化学は、企業として社会とのコミュニケーションを大切にする一方、社内でのコミュニケーションも重要であると考えています。社員一人ひとりに対するさまざまな施策を実施することで、企業市民としての三井化学の活動が可能になると考えています。

人材育成

三井化学は、「企業理念の実現」と「社員の豊かな人生の実現」の両方を満たすことを目指して、各職場におけるOJT教育、人事部・本社各部門・各工場及び研究所の主催する人材育成を行っています。そのために2つの制度を設け「あるべき人材育成」の実現を目指しています。

1. 人材育成ローテーション制度

異なる職場、職務経験を積ませることにより、専門能力及び目標達成に必要なマネジメント能力を有し、三井化学グループをリードできる将来の経営幹部及び高度な専門職を育成する制度です。

2. 選択型「カフェテリア方式」研修制度(Challenge教育)

社員一人ひとりの主体的な能力開発を会社が支援する制度です。これには語学、マネジメント、販売、法定資格、生産技術や情報処理など多彩な教育メニューがそろっており、社員一人ひとりの自己啓発に適しています。当社は、受講手続き及び受講料など、社員の負担を軽減し便宜を図っています。



社員研修

労働組合の経営への参画

会社と労働組合の主催による全社「労使環境安全フォーラム」を年2回定期的に開催し、環境安全について活発に討議しています。とくにRCについては、労働災害の要因分析結果や労働衛生管理実績など、中期計画の説明から労働衛生、健康管理・メンタルヘルスの取り組みに至るまで、詳細に意見交換を行い、共有化した労使の認識をベースに具体的成果を上げるよう、労使一体となった取り組みを行っています。



「連合会ニュース」

社内情報の共有化

社内報「MCIねっと」を毎月発行し、情報の共有化に努めています。とくに、RC関連では、表彰、認証の取得や訓練などをトピックスとして掲載するとともに、リスク管理システムの解説や事例を掲載して、社員への浸透を図っています。さらに、座談会や紙上ディベートなど社員の意見を掲載し、双方向での社内報づくりに取り組んでいます。

また、社員全員がアクセスできるイントラネットに社則や人事、化学品などに関する情報を掲載し、情報の共有化を進めています。



社内報「MCIねっと」

協力会社と一体となった安全活動の展開

三井化学では、安全確保を徹底するため協力会社と一体となった活動を展開しています。安全の確保には、協力会社との密接な連携が不可欠です。このために、各工場では「保安協進会」、「災害防止協議会」などを結成し、協力会社とのコミュニケーションの強化に努めています。



大阪定期修理会議

RC報告書の評価とコミュニケーション

2001年に発行した「レスポンシブル・ケア報告書2001」に対して、ステイクホルダーの方々にご意見を伺いました。皆さまからのご意見を参考に、引きつづき改善を重ねていきたいと考えています。

市原工場でのワークショップ開催

2002年9月初旬、三井化学市原工場において、地域住民の皆さまと当社の協力会社の安全活動を一体的に行っている「三井化学グループ保安協進会」の方々をお招きし、本社及び工場環境担当を交えてRC報告書に関するワークショップを開催しました。

「レスポンシブル・ケア報告書2001」をベースに三井化学のRCについて説明し、理解を深めていただくと同時に、率直な意見交換を行い、2002年度版の改善と今後のRCの推進を図ることを目的としています。

「レスポンシブル・ケア報告書2001」に対するご意見

「レスポンシブル・ケア報告書2001」に関しては、とくに「保安協進会」の皆さまから実際の活動も視野に入れた有意義なご意見をいただきました。

報告書の説明をうけて日常の活動の意味が、より深く理解できた。

一般の方にはこの報告書の内容について理解しにくい面がある。その点をわかりやすく表現するべき。レスポンシブル・ケアの理念・意義などをわかりやすく解説すると、現場とマネジメントの関係が理解しやすくなる。

リスクマネジメントシステムの部分は本来的に難しくてわかりにくいものであるが、現場での活動項目との比較などが解説されると、より親しみやすいものになる。

今後の具体的な施策が明記してあると毎年発行される意義が明確になる。

市原工場でのコミュニケーションに対するご意見

工場広報誌などの発行を通じて日々のコミュニケーションを図ってきましたが、「レスポンシブル・ケア報告書」を利用した情報交換のあり方などについても皆さまにお伺いしました。

「レスポンシブル・ケア報告書」を利用した勉強会なども開催してほしい。

地域に対する情報公開の点では、現在は十分な情報を得ており、コミュニケーションのあり方には、満足している。

工場見学の機会を増やし、最終製品の展示など、どんなものを作っているのかがわかる、興味を引く見せ方をお願いしたい。

地域の環境先進企業として広く住民を含めた啓発活動にも取り組んでほしい。

参加いただいた方々

青柳地区 代表町会長	松本定次氏
今津浅山地区 代表町会長	藤崎英幸氏
姉崎月曜会 会長	伊藤光昌氏
山九株式会社	中島千尋氏
鹿島建設株式会社	壬生龍臣氏
三井建設株式会社	山本弘道氏
三井造船プラントエンジニアリング株式会社	時田典夫氏

今後もさまざまなステイクホルダーの皆さまと積極的にコミュニケーションを図り、報告書の改善と一層の取り組みの推進を図っていきます。



ワークショップ風景(地域住民の皆さま)



ワークショップ風景(保安協進会の皆さま)

サイト情報

市原工場

所在地：〒299-0108 千葉県市原市千種海岸3番地

敷地：1,390,000m²

主要製品

石油化学品：オレフィン、アロマ、ポリエチレン

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、TBA、アニリン

機能樹脂：エラストマー、合成パルプ



茂原センター

所在地：〒297-8666 千葉県茂原市東郷1900

敷地：550,000m²

主要製品

基礎化学品：メタクリルアミド、アクリルアミド

機能樹脂：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



名古屋工場

所在地：〒457-8522 名古屋市南区丹後通2-1

敷地：380,000m²

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：手術用縫合糸原料(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、スパッタ製品



大阪工場

所在地：〒592-8501 大阪府高石市高砂1-6

敷地：1,550,000m²

主要製品

石油化学品：オレフィン、アロマ

基礎化学品：アンモニア、尿素、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
レンオキシド、エチレングリ
コール

機能樹脂：接着剤、塗料原料用樹脂、不飽
和ポリエステル樹脂

機能化学品：シランガス



山口スチレン工場

所在地：〒759-0205 山口県宇部市大字西沖ノ山字西沖13-3

敷地：298,000m²

主要製品：スチレンモノマー



岩国大竹工場

所在地：〒740-0061 山口県玖珂郡和木町和木6-1-2

敷地：1,000,000m²

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、メタノ
ラクレゾール、PET樹脂

機能樹脂：WAX、石油樹脂、ルーカント、
TPX、ミリオン、COC

機能化学品：ガスパイプ、ペリクル



大牟田工場

所在地：〒836-8610 福岡県大牟田市浅牟田町30

敷地：2,260,000m²

主要製品

基礎化学品：苛性ソーダ

機能化学品：アスピリン、粉状ジグゾール、制ガン剤、アミノ酸類、有機塩化物類、有機硝化物類、アミン類、感圧感熱紙原料、パラアミノフェノール、メガネレンズ用モノマー、機能性色材、クロルピクリン(殺虫・殺菌剤原体)、MT-101(除草剤原体)、オフナック、トレボン(殺虫剤)、ネビジン(殺菌剤)、アニバース(殺ダニ剤)



袖ヶ浦センター(研究所)

所在地：〒299-0265 千葉県袖ヶ浦市長浦580-32

研究開発分野

機能材料研究所：電子回路材料、半導体材料、光通信材料、表示材料、記録メディア

生産技術研究所：工業化技術

高分子研究所：高品質な樹脂及び樹脂加工品

ライフサイエンス研究所：新農薬創出、植物育種、有用物質生産

フォーミュレーション研究所：新規樹脂の設計/合成/配合/評価/商品化

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

触媒科学研究所：石化・基礎化学製品、電子情報材料、医薬中間体、化合物の製法設計、触媒開発、反応プロセス開発



PRTRデータ(年間取扱量1t以上の物質について記載)

市原工場 (単位: t/年、ただしダイオキシン類のみmg-TEQ/年)

物質名称	大気排出	水域排出	土壌排出	移動量
亜鉛の水溶性化合物	0	0.417	0	6.760
アニリン	0.296	0	0	0
4,4'-イソプロピルジフェノール	0.001	0.003	0	1.700
エチルベンゼン	0.003	0	0	0
エチレンオキシド	0.720	0	0	0
エチレンジアミン	0.768	0	0	0
エチレンジアミン四酢酸	0	0	0	3.165
エピクロヒドリン	2.101	0	0	0
キシレン	1.730	0	0	0
五酸化バナジウム	0	0	0	4.069
テトラクロロエチレン	0.100	0.008	0	0
トルエン	11.421	0	0	0
ヒドラジン	0	0	0	0.218
フェノール	0.416	0.209	0	53.004
ふっ化水素及びその水溶性塩	0	10.846	0	0.136
ベンゼン	7.742	0.008	0	0
ほう素及びその化合物	0	0.417	0	0
アルファ-メチルスチレン	0.041	0	0	0
ダイオキシン類	62.6	0.5	0.0	12.1

茂原センター (単位: t/年)

物質名称	大気排出	水域排出	土壌排出	移動量
アクリルアミド	0	0	0	18.000
アクリル酸	0.001	0	0	9.223
アクリル酸エチル	0.093	0	0	0.352
アクリロニトリル	1.325	0	0	0
エチレンジアミン	0.001	0	0	0.611
エピクロヒドリン	0.003	0	0	0.422
イソプロピル-カプロラクタム	0	0	0	0.021
キシレン	0.034	0	0	15.224
クロロメタン	0	0	0	0.100
スチレン	0.241	0	0	7.896
テレフタル酸	0	0	0	1.483
トルエン	0.044	0	0	3.767
ホルムアルデヒド	0	0	0	22.037
無水フタル酸	0.001	0	0	9.662
無水マレイン酸	0.001	0	0	9.556
メタクリル酸	0.600	0	0	0.120
メタクリル酸メチル	7.413	0	0	1.057
メチル-1,3-フェニレン=ジイソシアネート	0	0	0	0.095

大阪工場 (単位: t/年、ただしダイオキシン類のみmg-TEQ/年)

物質名称	大気排出	水域排出	土壌排出	移動量
亜鉛の水溶性化合物	0	3.800	0	0.560
アクリルアミド	0.025	0.063	0	1.000
アクリル酸	0.077	0	0	0
アクリル酸エチル	0.022	0	0	0
アクリロニトリル	7.900	0.001	0	9.400
アセトアルデヒド	0.001	0	0	0
アセトニトリル	0	0	0	0.160
2-アミノエタノール	0.100	0.440	0	0
イソブレン	0.090	0	0	0
4,4'-イソプロピルジフェノール	0.210	0.012	0	1.800
エチルベンゼン	2.600	0	0	14.000
エチレンオキシド	1.900	0	0	0
エチレンジアミン	0.160	0.001	0	0
エチレンジアミンモノメチルエーテル	0.058	0	0	3.800
1,2-エポキシプロパン	0	0	0	6.100
キシレン	0.420	0	0	16.000
グリオキサール	0.510	0	0	0
クレゾール	0	0.001	0	0
クロロエチレン	49.000	0.001	0	0
クロロジフルオロメタン	0.600	0	0	0
コバルト及びその化合物	0	0	0	2.024
酢酸ビニル	0.004	0	0	0
無機シアン化合物	0.048	0	0	0
1,4-ジオキサソ	0.049	0	0	0
1,2-ジクロロエタン	0.004	0	0	0
N,N-ジメチルホルムアミド	0.050	0	0	8.300
スチレン	6.800	0.004	0	100.000
テレフタル酸	0	0	0	80.000
銅水溶性塩	0	0.079	0	8.200
トリクロロフルオロメタン	0.525	0	0	0
1,3,5-トリメチルベンゼン	0	0	0	0.270
トルエン	9.200	0.001	0	5.200
ニッケル化合物	0	0	0	0.220
ノニルフェノール	0	0.001	0	0
ヒドラジン	0	0.088	0	0
フェノール	2.500	0.640	0	10.000
1,3-ブタジエン	0.081	0	0	0
フタル酸ジ-ノルマル-ブチル	0	0	0	0.014
フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	0	0.001	0	0
ベンゼン	9.000	0.160	0	0.001
ポリ(オキシエチレン)=アルキルエーテル	0	0	0	36.000
ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル	0.001	0.005	0	42.000
ホルムアルデヒド	0.130	0.025	0	0.110
無水フタル酸	0.006	0	0	0
無水マレイン酸	1.500	0.082	0	0
メタクリル酸	0.220	0	0	0
メタクリル酸ノルマル-ブチル	0.001	0	0	0
メタクリル酸メチル	2.700	0	0	14.000
アルファ-メチルスチレン	1.900	0.001	0	0
モリブデン及びその化合物	0	0.330	0	13.000
ダイオキシン類	0.0	1.2	0.0	0.0

山口スチレン工場 (単位: t/年、ただしダイオキシン類のみmg-TEQ/年)

物質名称	大気排出	水域排出	土壌排出	移動量
エチルベンゼン	0.043	0	0	0
2,4-ジニトロフェノール	0	0	0	0.031
スチレン	0.017	0	0	0
トルエン	0.001	0	0	0
ベンゼン	67.383	0	0	0
ダイオキシン類	2.4	0.0	0.0	0.1

名古屋工場 (単位: t/年)

物質名称	大気排出	水域排出	土壌排出	移動量
アクリル酸エチル	0	0.003	0	0.004
アクリル酸メチル	0.008	0.351	0	0.088
アクリロニトリル	1.018	2.795	0	0.312
4,4'-イソプロピルジフェノール	0.246	0.006	0	0
エチルベンゼン	0	0	0	0.001
エチレンオキシド	1.187	1.047	0	0
1,2-エポキシプロパン	30.098	0.556	0	0
キシレン	0	0	0	0.001
1,4-ジオキサソ	0.096	0	0	0
ジクロロメタン	1.591	0.256	0	27.300
スチレン	0.011	0	0	0.009
トルエン	0.316	0	0	12.197
ノニルフェノール	0	0.003	0	0
フェノール	1.581	0.384	0	0
1,3-ブタジエン	0.800	0	0	0
フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	0.006	0	0	0
ペンズアルデヒド	0.032	0	0	0
ベンゼン	2.409	0	0	54.937
ポリ(オキシエチレン)=アルキルエーテル	0.026	0	0	0
ホルムアルデヒド	0.032	0	0	0
メタクリル酸ノルマル-ブチル	0.003	0	0	0
メチル-1,3-フェニレン=ジイソシアネート	0	0	0	1.545

岩国大竹工場 (単位: t/年、ただしダイオキシン類のみmg-TEQ/年)

物質名称	大気排出	水域排出	土壌排出	移動量
アセトアルデヒド	1.440	0	0	0
アニリン	0.028	0	0	0
エチレンジアミン	4.107	0	0	0
1,2-エポキシプロパン	51.046	0	0	0
キシレン	381.155	0	0	0
クレゾール	0.119	0.054	0	0
コバルト及びその化合物	0	0	0	16.662
シクロヘキシルアミン	0.063	0.204	0	0
ジクロロメタン	0.188	0	0	0
トルエン	86.340	0.187	0	0
フェノール	0.009	0.207	0	0
ふっ化水素及びその水溶性塩	0	0.035	0	0
プロモメタン	98.988	0	0	0
ヘキサメチレンジアミン	0.020	0	0	0
ベンゼン	37.416	0	0	0
マンガン及びその化合物	0	0	0	7.870
アルファ-メチルスチレン	14.446	0	0	0
ダイオキシン類	1.0	0.1	0.0	2.47

大牟田工場 (単位: t/年、ただしダイオキシン類のみmg-TEQ/年)

物質名称	大気排出	水域排出	土壌排出	移動量
亜鉛の水溶性化合物	0	0.710	0	1.200
アクリロニトリル	0.560	0.330	0	0.340
アセトニトリル	1.310	0.910	0	4.600
アニリン	0.765	0	0	210.000
2-アミノエタノール	0.059	0	0	0
メタアミノフェノール	0	0	0	0.940
エチルベンゼン	0.982	0	0	6.000
エチレンジアミン	0	0	0	22.550
エチレンジアミンモノメチルエーテル	0	11.000	0	16.000
エピクロヒドリン	0.700	0	0	0.001
キシレン	47.007	0	0	17.100
クレゾール	0.007	0	0	12.000
クロム及び3価クロム化合物	0	0.830	0	51.000
6価クロム化合物	0	0.027	0	0.210
メタクロロアニリン	0	0	0	2.700
1-クロロ-2,4-ジニトロベンゼン	1.300	0.015	0	0
3-クロロプロペン	0.051	0	0	0
クロロベンゼン	124.000	0.700	0	1.500
クロロホルム	0.910	0	0	5.200
無機シアン化合物	0	0.400	0	0
四塩化炭素	6.950	0	0	150.000
1,2-ジクロロエタン	8.600	0	0	0
1,4-ジクロロ-2-ニトロベンゼン	0.200	0.002	0	0
オルト-ジクロロベンゼン	35.783	0.002	0	52.600
パラ-ジクロロベンゼン	11.000	0.004	0	0
ジクロロメタン	15.374	0.470	0	11.630
ジニトロトルエン	0	0.790	0	11.000
2,4-ジニトロフェノール	0	0	0	55.000
N,N-ジメチルホルムアミド	0.395	17.595	0	134.050
スチレン	2.100	0	0	0
チオ尿素	0	0	0	1.700
チオフェノール	0.050	0	0	0
銅水溶性塩	0	0.690	0	3.200
オルト-トルイジン	2.800	0	0	320.000
トルエン	455.304	1.100	0	211.980
2,4-トルエンジアミン	0	0	0	1300.000
ニッケル化合物	0	0	0	0.067
ニトリロ三酢酸	0	0	0	6.500
パラ-ニトロアニリン	0	0	0	0.210
パラ-ニトロクロロベンゼン	0.064	20.000	0	0
ニトロベンゼン	2.650	0	0	50.000
バリウム及びその水溶性化合物	0	0	0	87.000
ピクリン酸	0.033	0	0	10.000
砒素及びその無機化合物	0	0.052	0	0
ヒドラジン	0	0.150	0	0.110
ヒドロキノン	0	0	0	1.700
ピリジン	0.051	0	0	0
オルト-フェニレンジアミン	0.001	0	0	0
フェノール	3.100	1.600	0	1.300
ふっ化水素及びその水溶性塩	0	14.000	0	0
ベンゼン	65.300	0.063	0	7.910
ほう素及びその化合物	0	28.300	0	17.000
ホルムアルデヒド	3.206	12.800	0	3.118
マンガン及びその化合物	0	1.300	0	0
無水フタル酸	0	0	0	34.000
3-メチルピリジン	0	0	0	19.000
メチル-1,3-フェニレン=ジイソシアネート	1.040	0	0	0
4,4-メチレンジアミン	0	0	0	85.000
ダイオキシン類	0.6	6.9	0.0	0.0

ダイオキシン類については、小数点以下第2位で四捨五入

土壌排出については、埋立を除く

会社概要

社名

三井化学株式会社
Mitsui Chemicals, Inc.

本社

〒100-6070
東京都千代田区霞が関三丁目2番5号
TEL (03)3592-4060 IR・広報室
FAX (03)3592-4211
<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、化学品)
- 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)
- 機能化学品事業
(機能加工品、電子情報材料、農業化学品、精密化学品)

資本金

103,226百万円

従業員(2002年3月31日現在)

連結: 13,212人
単独: 4,909人

国内製造拠点

市原工場(及び茂原センター) 名古屋工場、大阪工場(及び山口スチレン工場) 岩国大竹工場、大牟田工場

研究所

袖ヶ浦

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

株式の状況

発行済株式総数: 789,156,353株

グループ会社

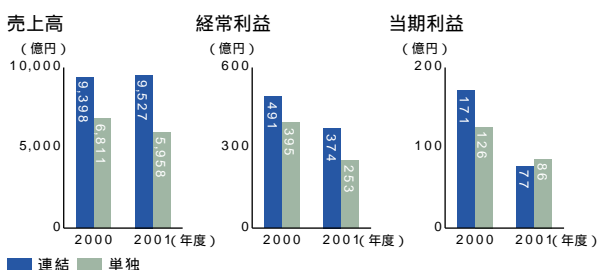
連結子会社(79社)のうち主要なもの

三井武田ケミカル(株)、大阪石油化学(株)、下関三井化学(株)、第一化学工業(株)、東セロ(株)、北海道三井化学(株)、三池染料(株)、三井化学プラテック(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 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 Chemicals Europe holding B.V.(欧州)、Siam Mitsui PTA Co.,Ltd.(タイ)

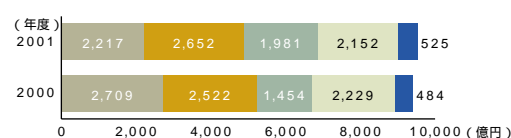
持分法適用会社(97社)のうち主要なもの

東洋エンジニアリング(株)、三井・デュボンポリケミカル(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)

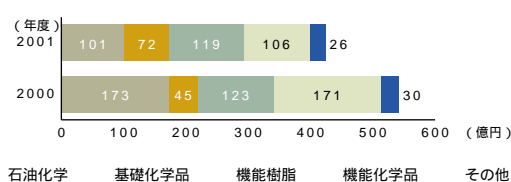
国内事業所



事業セグメント別売上高(連結)



事業セグメント別営業利益(連結)



レスポンシブル・ケア報告書2002

環境・安全・労働衛生及び品質に関する取り組みの発行にあたって

本報告書は、三井化学のレスポンシブル・ケアの取り組みを網羅的に報告するとともに、環境省ガイドラインやGRIガイドラインを参考に作成しました。

この報告書に関する皆さまのご意見をいただき、今後のレスポンシブル・ケアと報告書のさらなる充実に努めたいと思います。

お問い合わせ先

三井化学株式会社 IR・広報室

〒100-6070

東京都千代田区霞が関3-2-5

TEL 03-3592-4060

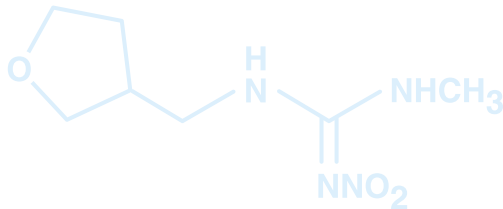
FAX 03-3592-4211

<http://www.mitsui-chem.co.jp/>



三井化学株式会社

〒100-6070
東京都千代田区霞が関3-2-5
TEL 03-3592-4060 IR・広報室
FAX 03-3592-4211
<http://www.mitsui-chem.co.jp/>



表紙の構造式について(スタークル®)

表紙に描かれている化学構造式は、三井化学が開発した新規殺虫剤「スタークル®」の有効成分ジノテフランです。

幅広い害虫に優れた効果があります。また、ハロゲンを含まないため人や生態系、環境に対する負荷が低く、極めて安全性の高い殺虫剤です。