

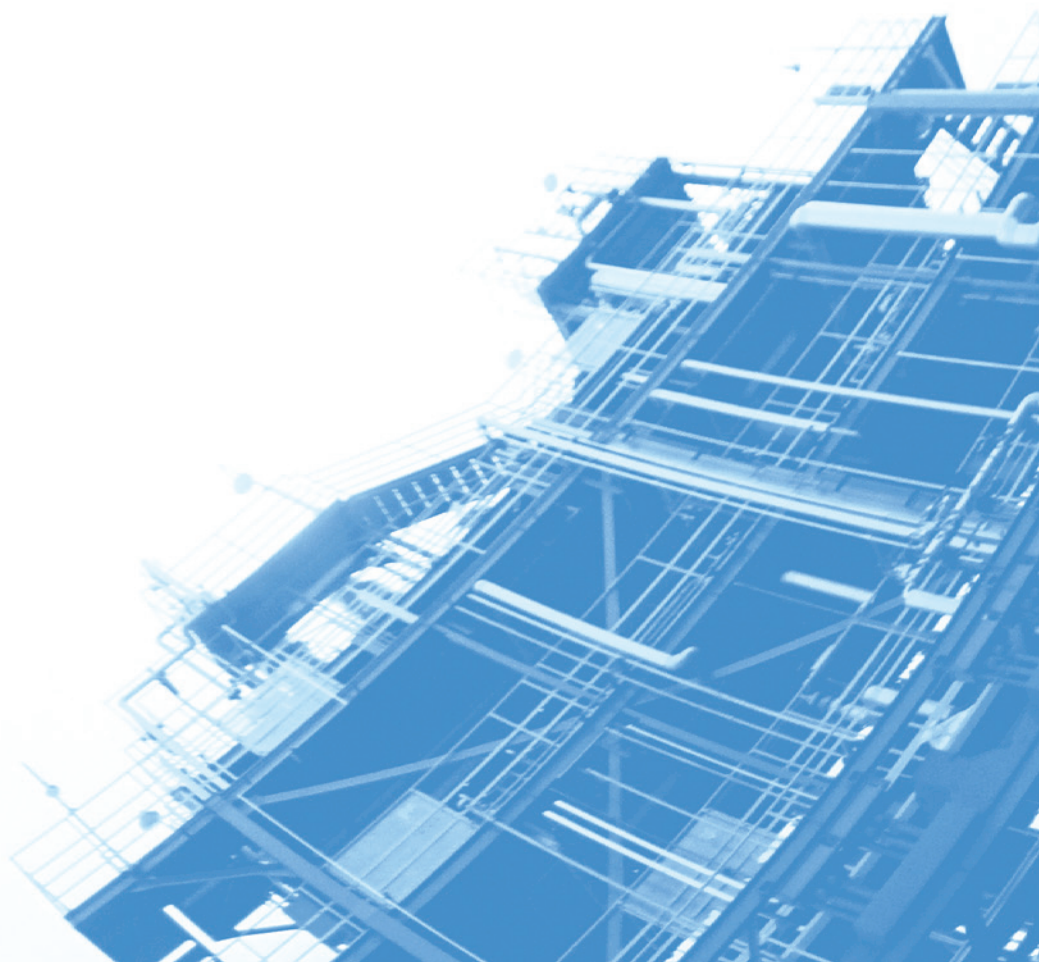
「化学」「革新」「夢」の



三井化学

三井化学グループ CSRコミュニケーション2011

# CSR Communication 2011



# 三井化学グループの CSR 活動報告 2011 について

三井化学グループのCSR活動報告は、これまでWebサイトにおいて網羅的かつ詳細な内容をご報告し、冊子はWebサイトの報告内容のポイントをもとめたダイジェスト版として編集してきました。今年度においては、ステークホルダーの皆様へ最新の情報をお伝えしたいこと、よりアクセスのしやすさなどを考慮して、Webサイトと冊子の役割を次のとおり見直しました。

## WEBサイト



<http://jp.mitsuichem.com/csr>

Webサイトでは、三井化学グループのCSR活動報告の“本体”と位置付け、網羅的な内容を詳細にご報告しています。また、従来以上にメリハリを付け、見やすさ、アクセスの容易さなどに配慮して編集しています。Webサイトには是非アクセスの上、当社グループの様々なCSR活動についてご覧いただければ幸いです。

主な報告項目は、次のとおりです。

- |                        |                                                                |
|------------------------|----------------------------------------------------------------|
| <b>1 CSRマネジメント</b>     | 三井化学グループのCSR、マネジメント体制                                          |
| <b>2 レスポンシブル・ケア</b>    | 労働安全衛生、保安防災、環境保全、<br>化学物質マネジメント、品質、物流、RC推進体制                   |
| <b>3 社会とのコミュニケーション</b> | お客様とともに、取引先とともに、株主とともに、<br>従業員とともに、産学界とともに、地域社会とともに、<br>社会貢献活動 |
| <b>4 社内外の声を活かします</b>   | 『CSR報告書2010』アンケート集計結果、<br>『CSR活動報告2011』への第三者意見                 |



## 冊子



今年度の冊子(本誌)は、Webサイトのダイジェスト版ではなく、三井化学グループの取り組みについて、とりわけ皆様にご覧いただきたい内容に絞ってご報告しています。特に、化学メーカーである当社の基本となる“モノづくり”の観点から、特集を「製造・販売・研究」の現場力を切り口にご紹介していますので、是非お読みいただきたいと思います。



## CSR Communication 2011 目次

- 03 トップメッセージ
- 05 東日本大震災にともなう対応
- 06 [ 特集 ] 三井化学の現場力。
- 08 **STORY 01** 製造の現場 —— “手応え”を知る運転員を育てる
- 10 **STORY 02** 販売の現場 —— 信頼を勝ち得る、製・販・研の一体化
- 12 **STORY 03** 研究の現場 —— ひたむきな熱い思いが付加価値を生む
- 14 “強み”を活かして、新たな成長軌道へ
- 16 三井化学グループの事業分野と主な製品
- 18 三井化学グループのグローバル展開

2011年は「世界化学年」



International Year of  
**CHEMISTRY**  
2011

“Chemistry-our life, our future”  
をテーマに、化学に対する社会の  
理解増進、若い世代の化学への  
興味の喚起、創造的未來への化  
学者の熱意の支援などを目的とし  
た啓発・普及活動を実施します。

# 立ち上がる日本を支え続けます

2011年3月11日に発生いたしました東日本大震災につきましては、被災された皆様に心よりお見舞い申し上げますとともに、犠牲になられた方々にご家族に対し、深くお悔やみ申し上げます。

震災直後の3月におきましては、緊急対応として、義援金のほか、災害支援への即応を目的に常時備蓄していた各種物資をいち早く被災地にお届けし、被災された皆様の支援に努めました(参照:P5「東日本大震災にともなう対応」)。引き続き被災地、そして日本の復興と再生に向け、三井化学グループとして何ができるのか、何をなすべきかを考え、事業運営を通して最大限の社会貢献を行ってまいります。



三井化学株式会社 代表取締役社長

田中 稔一

## 当社グループにおける震災の影響

当社グループにおきましては、震災発生直後に複数の事業所にて安全装置の作動と運転員による緊急停止作業により一部の設備を停止したものの、これまでにすべて通常運転に復帰しております。原材料の入手難、物流の障害などにより複数の製品で生産継続に懸念を生じましたが、お客様・お取引先様とともに、サプライチェーンの復旧に全力で取り組みました結果、現時点では操業と製品供給に大きな問題は生じておりません。復旧の取り組みにご理解ご協力いただきました皆様には、この場をお借りして厚くお礼申し上げます。信頼される企業グループたるべく、今次震災により明らかになったサプライチェーンおよび危機管理などにおける課題の解決に注力してまいります。

## 3軸経営推進と2010年度実績

当社グループは2007年度より、社会と企業双方の持続的発展を実現すべく「経済軸」「環境軸」「社会軸」それぞれの目標を定め、その達成を目指す「3軸経営」を推進しております。経済軸におきましては、グループ

をあげたマーケティング力強化、新製品・高付加価値製品の拡販、そして経費削減などのコストダウンに努めました。この結果、目標を上回る営業利益405億円を達成し、黒字化を定着させることができました。

環境軸目標「GHG(温室効果ガス)排出量5万トン削減」については、大阪工場における隣接企業とのLNG冷熱有効利用設備の導入などにより、目標を大きく上回る9万トンを削減しました。一方、社会軸目標として掲げた労働災害度数率については、改善を果たしたものの目標値を達成するには及ばず、引き続き課題を残しました。

### 中期経営計画と3軸経営目標

当社グループは、2010年11月に「2011年度中期経営計画」を策定し、2011年度から2013年度までの3年間で成長基盤の構築期間と位置付け、「成長性」と「永続性」を実現する事業ポートフォリオを構築し、「アジアを中心にグローバルに存在感のある化学会社」の実現を目指します(参照:P14～15「強み」を活かして、新たな成長軌道へ)。

この中期経営計画においても「3軸経営」を堅持してまいります。社会軸目標「世界最高の労働安全水準」の実現に改めて挑戦するほか、環境軸目標においては、GHG排出削減目標をこれまでの「原単位改善目標(生産数量あたりのGHG排出量を削減する)」から「排出総量削減目標」に切り替え、1990年度比9%削減(同△50万トン)実現に向けて挑戦します。

### 電力不足への対応

東日本地区における電力不足が長期化する中、供給責任を果たしつつ節電という社会的要請に応える

べく、全事業所をあげて節電対応に取り組んでいます。東日本最大拠点である市原工場(千葉県)では、必要電力の全量を自家発電で賄うとともに、約1万キロワットの余剰電力を電力会社に提供すべく取り組んでいます。このほか、全拠点において一部機器停止、操業時間変更、休日振替・夏季連休の実施など、可能な限りの節電策を徹底し、使用電力削減を着実に実行してまいります。



市原工場の  
自家発電タービン装置

### 復興に向けてともに前進するために

東日本大震災により、多くの方々に甚大な被害が生じ、日本経済も先行き不透明な状況が継続するものと予想されます。また、震災がもたらした大きな環境変化は、日本社会全体がエネルギーと消費生活のあり方を見つめなおす契機となりました。

私ども三井化学グループは、様々な素材を社会に提供する化学企業として、一日も早い復興に向けた供給責任の貫徹に全力をあげて取り組みます。自然エネルギー利用や省エネルギーに資する各種素材の開発・供給など、これまで以上に「震災後の社会が当社に求める役割は何か」を考え、新たな変化に真正面からスピーディーに挑戦し、社会に貢献してまいります。皆様におかれましては、私どもの取り組みに対しまして忌憚ないご意見をお寄せ下さいますようお願い申し上げます。

# 東日本大震災にともなう対応

三井化学では、震災発生直後に社長を本部長とする対策本部を立ち上げ、当社グループへの影響把握と対策および迅速な被災地支援の検討と実行に努めてまいりました。2011年6月30日現在における当社グループへの影響および被災地への支援状況は次のとおりです。

## 1 生産活動への影響

震災発生直後に複数の事業所で一部の設備が停止しましたが、立地するコンビナートが津波被害を受けた鹿島工場<sup>\*</sup>を除き、ほどなく操業を再開することができました。

また、お取引先様の操業停止や物流の混乱による原料の入手難などにもない、複数の製品で生産継続に懸念を生じましたが、これまでに操業上の問題は解消しています。

※ 茨城県神栖市。ウレタン製品を製造。予定していた定期修理の後、6月末に再稼働

## 2 被災地支援

### 支援物資提供

- 平時より、災害支援物資として当社事業所内専用倉庫に備蓄していた当社製品を使用した各種資材（下記）を、震災5日後から3月末にかけて、NGOの皆様との協力により宮城県気仙沼市の避難所にお届けしました。

- ・ウレタンマットレス(床敷きクッション材・防寒材として)
- ・ブルーシート(防水・養生資材として)
- ・食品用ラップ(食器を覆って使用し、水洗を省略/傷の患部応急保護など)
- ・ポリタンク(飲料水保管・移送用容器として)
- ・生分解性簡易食器

- 以後、被災地ニーズとのマッチングが取れ次第、支援物資の提供を図ることとしており、5月には岩手県釜石市と遠野市にウレタンマットレスをお届けしています。



支援物資を積み込み、被災地へ

### 義援金

- 被災地の皆様への義援金として1億円を中央共同募金会経由で寄付しました。これに加え、国内外の関係会社から7千万円超、グループ会社従業員から2千万円超の義援金をお送りしました。

### その他

- 被災により消防車に不足をきたしているJX日鉱日石エネルギー(株) 仙台製油所に対し、当社岩国大竹工場(山口県)に自主配備している大型化学消防車1台の貸出を行いました。
- 社員によるボランティアを支援するため、社会活動休暇の拡充(災害支援活動に従事する場合最大10日/年を付与)を行いました。

## 3 電力不足への対応

下記諸対応により東京電力・東北電力管内の大口需要事業所にて、合計15%の節電目標達成に向けて取り組んでいます。

市原工場 (千葉県)	自家発電設備フル稼働により購入電力使用をゼロへ。 設備改造を実施し、約1万キロワットを東京電力に供給。
鹿島工場 (茨城県)	コンビナート共同自家発電電力のみを使用 (購入電力ゼロ)。
本社ビル (東京都)	照明削減、空調温度調整などにより2010年比約20%削減。
その他の事業所	一部機器の停止、休日・夜間のみ運転、照明削減などの実施。



## 化学の力で夢をかたちに

社会は今、大きく変わろうとしています。

「今こそ、化学の出番である」。三井化学は強く確信しています。

どんな社会環境においても、三井化学が変わらず大切にしていること、それは「現場力」です。

三井化学のものづくりの原点は、強い現場にあります。

日々の地道な取り組みの積み重ねにより、

いかに「現場力」を高め、強化していくか。

三井化学は昔も今も、そしてこれからも、強い現場力で挑戦し続けていきます。



三井化学の

# 現場力。



STORY 01

P.8-9

## 製造の現場

“手応え”を知る運転員を育てる





STORY 02

P.10-11

# 販売の現場

信頼を勝ち得る、製・販・研の一体化



STORY 03

P.12-13

# 研究の現場

ひたむきな熱い思いが  
付加価値を生む



# “手応え”を知る 運転員を育てる

三井化学は2006年5月、千葉県茂原分工場内に化学プラントの運転員を対象とする技術研修センターを開設しました。ものづくりの現場で活躍する人材の育成について計画から体験型訓練設備を活用した実際の研修までを総合的に担う、三井化学のもうひとつのものづくりの現場です。



## 進化するプラントと製造の現場で生じるジレンマ

石油化学プラントは、1960～70年代にかけての設備の大型化や80年代のアナログ型の計器盤運転方式からコンピューターを活用したDCS（分散型制御システム）運転方式への変換などを経て、より高度で安全な運転方式へと変わって



生産・技術本部 生産・技術企画部  
技術研修センター長  
半田 安

きました。しかし、自動化が進み安全対策が充実すればするほど、運転員自らがトラブルを経験する機会が減ってしまうことになり、“運転員の研ぎすまされた感性や、トラブルから得た知見が減ってしまう”というジレンマが生じます。

さらに2000年代になると、国際競争力を維持するために国内よりも海外でのプラント建設が続きました。それは、運転員がプラント建設に関わりながら“ものづくりの原点である化学プラントの構造や原理”を学ぶ機会が減る結果にもなりました。

これらのジレンマは石油化学メーカーにとっては、ものづくりの力の低下に直結します。さらに、団塊世代の熟練運転員が多く退職する「2007年問題」が追い打ちをかける形になりました。

三井石油化学と三井東圧化学が合併して誕生した三井化学は、1997年の合併以来、プラント運転規準や技術規準の統一などを進めてきましたが、ものづくり現場の最終的な課題として取り組んだのが、ものづくりの第一線で働く運転員教

育でした。それまで各工場で実施してきたOJT（オン・ザ・ジョブ・トレーニング）をさらに効果的なものとするため、教育体系の構築や本格的な体験型訓練設備を用いた研修運営を、本社の生産・技術本部が主導する体制に改め、2006年に開設したのが技術研修センターです。

当初からプロジェクトの責任者であった技術研修センター長の半田安は、「運転、安全、設備のすべてに強い運転員の育成を目指す、いわば三井化学のものづくりの原点となる施設を目指しています」と語ります。

## 徹底した体験学習で、安全や設備の構造原理を知る

茂原分工場内の一角、約1万平米の技術研修センターにはメタノールの蒸留訓練プラントをはじめ、運転基本操作訓練設備、DCS計器室、各種のプラント部品のカットサンプルなどがあります。講師陣は13名。センターが対象とするのは、





1



2



3

- 1 安全体験設備で被液・液封について指導を受ける真剣な受講者たち。
- 2 室内の講義も各工場の対策事例や受講生の体験を共有できる貴重な機会。
- 3 実際に安全帯を使用して墜落・落下の衝撃を体感。



生産・技術本部  
生産・技術企画部  
技術研修センター  
研修スタッフ  
萩原 尚

国内6工場の運転員およそ2,000名と海外工場の運転員です。開設から5年でのべ2,000名が研修を受け、海外からの研修生や見学者など200名が訪れています。

国内運転員を例にとると、センターとの関わりは4回あります。①入社時、②入社から半年後、③3年後、④7～8年後、です。それぞれの研修内容は、労働災害や爆発燃焼に関する安全知識、訓練プラントを活用した運転操作技術、機械などの構造や原理等々と多彩ですが、共通しているのは、研修が徹底した体験型学習であること。「腰に安全ベルトを着けて吊上げられるなど各種の安全体験設備で失敗を疑似体験し、安全に対する強い感受性を育てながら、あわせてKNOW-WHY(なぜ)と自ら問いかけていく姿勢も育てることに力を注いでいます」(半田)。

さらに半田は、受講生たちがもう一步踏み込んだ問題意識を持つようなカリキュラムについて構想を練っています。それは、「所属する工場の弱い部分を発見し、解決策を見出していくような人材の育成」です。

「工場の文化とは、各時代の主力となる人々が作り、磨き上げていくものです。過去の文化にとらわれずに自分たちで新しい文化をつくってほしい。その挑戦がなければグローバル時代における海外工場のものづくりをサポートすることはできません」(半田)。

### 弱さを見つけ、自ら解決する人材を

半田のこうした意を受けて、国内運転員の研修企画を担当する萩原尚は、研修対象者のニーズを発掘する一方、会社側の要請と丹念に擦り合わせるようにしています。「自ら考える運転員づくりを目指し、常にKNOW-WHYを考えさせるカリキュラムを構築していきたい。とにかく、

何度でも来なくなる魅力あるセンターにすることが第一歩です」と語ります。

また海外運転員の研修企画を担当する藤淵隆志は、「2011年中にシンガポールにある三井化学のプラント内に訓練設備を設置し、東南アジア地区へも展開したい」と明かします。

石油化学工業は、化学プラントがあたかも人間(運転員)の介在無しに自動運転されているように見えてしまうため、ものづくりの実感が乏しくなりがちです。だからこそ運転、安全、設備のすべてに“手応え”を知っている運転員がひとりでも多くいること。それが、強いものづくりの原点となるのです。



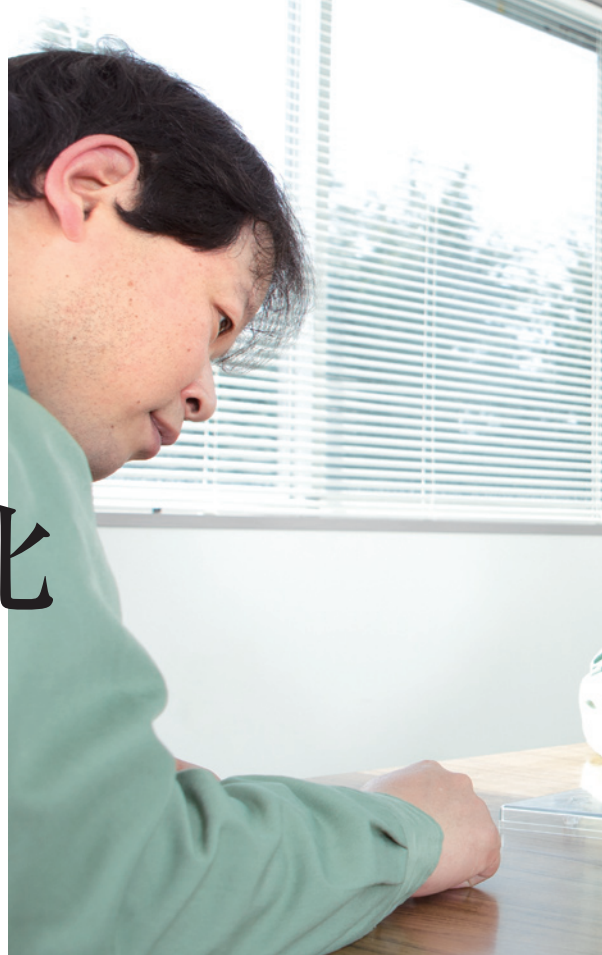
生産・技術本部  
生産・技術企画部  
技術研修センター  
研修スタッフ  
藤淵 隆志

 WEBサイト

CSR(環境・社会) > 特集 > STORY 01

# 信頼を勝ち得る、 製・販・研の一体化

すべての社員のマーケティング力強化を掲げる三井化学。そのためには、販売部門を中心にお客様が抱えている悩みを理解し、相談していただけるような信頼関係づくりが不可欠です。製造・販売・研究が一体になってお客様に向かい合い、徹底したお客様本位の事業のあり方を再確認することで、事業を再生させた、そんな挑戦を続ける現場があります。



## お客様との関係の深さが 事業成果を左右する

三井化学の加工品事業本部 機能性フィルム事業部が扱う「三井ペリクル」とは、半導体製造のフォトリソグラフィ<sup>※</sup>工程で使われる特殊な防塵用超薄膜部材で、半導体フォトマスクをクリーンに保つ防塵フィルムの製品名です。フィルムの厚さは0.3～0.8マイクロメートルほどです。

ペリクル事業の責任者である宮田史也は、「ペリクルの最大の特徴は、オーダーメイド品であること。お客様でつくられる半導体フォトマスクごとにペリクルの大きさや厚さなども変わり、当社だけでも100タイプもの製品があります。それだけお客様の要望をきちんと把握し、絶えず

製品をブラッシュアップしていかないと成長を持続できない事業なのです」と解説します。

三井化学は、ペリクル事業にいち早く参入し、すでに30年弱の歴史があります。グローバル市場の推定規模は約100億円で、決して大きな市場ではありませんが、それゆえにリーディングカンパニーには高い収益が期待できるため、三井化学を含め6社がグローバルに競合しています。「私が入社して間もないころ、3ヵ月間ペリクル製造部門で研修しましたが、このような最先端の製品を開発していることに感激したものです」（宮田）。

そして時は流れ、自身が事業責任者としてペリクルの現場に赴任したのは2007年10月のこと。宮田は愕然とします。あの先端製品が持っていた輝きのようなものが感じられなくなっていたのです。

<sup>※</sup> 光を利用して、フォトレジスト(感光性樹脂)にパターン(設計図・模様)を転写する技術

## お客様を知る、 お客様に学ぶ

「これはまずい、と思いました。最先端製品に取り組んでいるという自負が、特に若い世代を中心に失われていたのです」（宮田）。実際、最先端分野においては大きくライバル会社に引き離されていました。

以前は業界をリードするポジションにあったこともあり、成功体験に埋没したことや製・販・研の役割や関係性がいつの間にか希薄化していたこと、品質管理の点でも緩みが出ていたこと等々が理由に挙げられます。

岩国大竹工場のペリクル製造部門では、製造係、生産技術チーム、開発チームや研究開発チームなどが働いていますが、彼らに2つのことに徹底して取り組むよう訴えました。ひとつがライバル会社をよく知ること。ふたつ目がお客様を訪ね、自分たちがつくった製品についてのお客様の評価を直に聞くことでした。「いずれも自分がどのような立場にあるかを知り、何を考え実践しなければならないかを理解する



1 最先端のフォトマスクは1セット数億円もする製品もある。  
2 ペリクルはクリーンルームの中で製造、チェックを受ける。



加工品事業本部 機能性フィルム事業部  
機能フィルムグループ  
ペリクルチームリーダー  
パッケージチームリーダー  
宮田 史也



岩国大竹工場  
製造2部  
ペリクル課長  
桑畑 研二

ためです。その過程で、世界最先端の製品に取り組んでいる自負を取り戻してほしかった」。

ライバル会社の技術動向について積極的に勉強会を開き、彼我の差がど

こにあるかについて議論を続けました。それは同時に、三井化学にとってペリクル事業はどのような使命を持っているかを確認する作業でもありました。

また、現場交流会と称して、ペリクルの製造担当者がお客様である半導体フォトマスクメーカーの製造や技術、品質管理の方々と打ち合わせする機会をつくりました。直接ペリクルの扱い方や検査などの意見を伺うのです。厳しい質問や指摘に耐えながら、良きものづくりのあり様を心に何度も刻みつつ、ペリクルの品質改善に取り組む日々でした。

宮田はさらに、旧知の桑畑研二にペリクルの製造責任者に就いてもらいまし

た。桑畑は半導体部材メーカー出身ゆえに独自の品質思想を持っており、ペリクルの現場に蓄積された品質管理方法と擦り合わせ、製造体制の改善を進めていきました。

データに裏付けられた改善策でなければ納得しない桑畑の頑固さは、現場に挑戦の気概を復活させていきました。「敵を知り己を知れば百戦危うからず」という考え方を、製造という作業を通じて現場に翻訳していくことこそが自分の仕事です」(桑畑)。

また、製造と研究開発の担当者の部屋を同じにしたり、お客様との電話会議システムを導入するなど、とにかく誰もがお客様の考えを共有する仕組みをつくりあげていきました。研究開発のチームリーダーである河間は、「お客様が要望する技術的課題をすぐに製造担当と検証し、即断速攻

の体制を支えるのが私たちの使命です」と語ります。

## 本音で相談してもらえる存在になれ

宮田は、「半導体のような最先端技術の現場では課題が特化しており、それを理解、翻訳して組織的かつ機動的に対応してくれる者にしかお客様は本音で相談しません。そういう現場・現物・現実から信頼を勝ち得た者しか生き残れないのが最先端技術のビジネスのあり様です。そしてそれこそが、自らのものづくりの喜びにつながらなければならないのです」と語ります。

その言葉を裏付けるように、劣勢だった最先端分野でもペリクルは首位の座を奪還しつつあり、海外への販売比率も50%を大きく超えて、グローバルビジネスの様相を呈してきています。お客様本位の三現主義の実例がまたひとつ三井化学に蓄積されています。



加工品事業本部  
加工品開発部  
加工品開発3ユニット  
ペリクルチームリーダー  
河間 孝志

 WEBサイト

CSR(環境・社会) > 特集 > STORY 02

# ひたむきな熱い思いが 付加価値を生む

三井化学は、中期経営計画において、機能フィルムおよびシート事業を重点事業に位置付け、2010年には当社および子会社の三井化学東セロ、三井化学ファブロのフィルム、シート事業を三井化学東セロを核に統合しました。三井化学東セロは、太陽電池部材フィルム「ソーラーエバ®」、IC回路面保護フィルム「イクロステープ®」などの高機能フィルムを新たに加え、グループの技術開発力を結集した事業の拡大を図っていきます。ここでは三井化学グループの機能フィルム、シート製品群から、「銅合金コート表面衛生フィルム・シート」をご紹介します。



## 抗菌機能を備えた 銅合金フィルム・シートの 創造に挑む

三井化学が持っているフィルムやシートの製造技術は実に多様で、かつ柔軟な応用製品づくりを可能にしています。

そうした中で、古くから知られる銀や銅の抗菌効果に着目し、特に銅と樹脂フィルムを一体化させれば、医療や衛生分野で多くの応用製品ができるのではないかと。そのひらめきで始まった研究があります。「銅合金コート表面衛生フィルム・シート」です。

研究が始まったのは2006年のこと。新材料開発センターの廣田幸治は、「抗菌機能があり、銅独特の青錆

が出ない（防食性のある）、銅と樹脂が一体になったフィルムをいかに実現するか。さらに、それをいかに安くかつ柔軟につくるとかという3つの研究課題がありました」と語ります。

簡単につくれると思っていた訳ではありませんが、それにしても開発は予想を上回る困難に直面します。「抗菌性を高めようと銅の含有量を増やすと素材が錆びやすくなったり、薄くすると期待した抗菌性能が出なかったりするのです。合金にすれば腐食を防げるのはわかっていますが、ではどのように合金にするのか。多くの壁が立ちました」（廣田）。

## 情熱は飛び火する、 周囲一丸の実証試験

諦めかけてもいました。しかし偶然に開発者のひとりが、銅の歴史本を読んでいたとき、あるひらめきを得ました。廣田によれば、それから2週間ほど寝る間も惜

しんで検証を重ね、方法論を確認することができたといいます。「それは、金属をガス化して装置の中で薄い膜を重ねるようにしてフィルムにする蒸着という技術をベースとしたものです」。

合金なので抗菌性能は長く保たれ、錆も出ません。蒸着技術は成熟した技術なので製造コストも抑えられ、様々な形態にも対応できます。3つの研究課題は見事にクリアされました。しかも厚さは10～100ナノメートル\*しかありません。

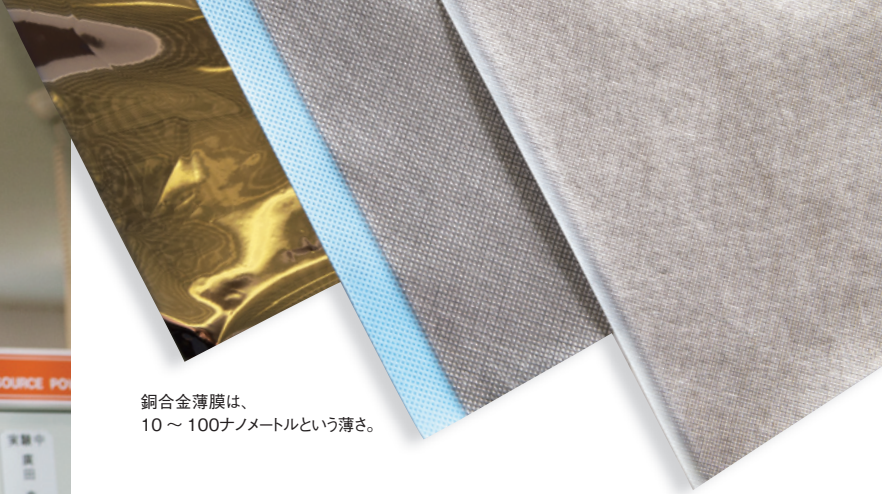
こうして実現したフィルムやシートは本当に抗菌性能を発揮してくれるのか。大学病院で問診票の裏にシートを貼り付けてそうでないものと比較したり、臭気を減らせるというので、ある研究員は枕カバーにしてみたり。また、ストッキングを履いていると足下が蒸れやすいというので廣田の妻に靴の中敷きとして使ってもらったり、廣田自身が開発センターを何周も走って汗だくになったTシャツを



新材料開発センター  
主席研究員 機能フィルム・  
シート開発プロジェクト  
1チームリーダー  
橋本 暁直



新材料開発センター  
機能フィルム・シート開発プロジェクト  
主席研究員  
廣田 幸治



銅合金薄膜は、  
10～100ナノメートルという薄さ。



フレキシブルダクト、クリアファイル、マスク、ランドリーバッグなど用途は豊富。

シートでつくった袋に入れてみたり……。研究部員や家族をも巻き込んだ地道な“実証試験”が繰り返されました。

中でも、問診票バインダーに抗菌フィルムを貼った実験結果（下図参照）では、高い抗菌性が確認されました。開発プロジェクトのチームリーダーである橋本暁直は、「2012年度の初めには応用製品も含めて上市する予定です」と明かします。

その上で、「皇居一周マラソンをしている人たちにサンプルを渡して効果を実感してもらってはどうか」とすでに次なるアイデアもあります。

橋本と廣田が命名した素材名は「銅合金コート表面衛生フィルム・シート CopperStopper™」。銅（Copper）と、警察官（Cop）が菌を阻止しているイメージをその名に託しました。

研究開発の多くは派手さもなく試行錯誤の繰り返しですが、こうした地道な取り組みが実を結ぶとき、研究開発の“現場”でしか得られない喜びを手にすることができるのです。

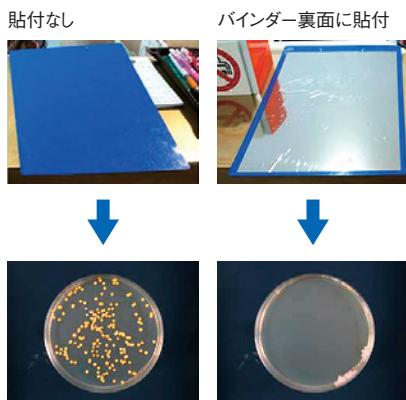
※ ナノメートル：10億分の1メートル

 WEBサイト

CSR（環境・社会） > 特集 > STORY 03

### 問診票バインダーでの実験結果

北里大学 医学部 医学博士 笹原武志氏の評価



5ヵ月使用後の  
一般細菌数  
測定結果

## Comment

医療施設では常に医療安全が求められ、特に院内感染対策は、最重要課題のひとつです。北里大学病院では、潜在的殺菌特性を持つ銅および銅合金を衛生環境の改善対策に取り入れる試みが行われ、銅化したドアハンドルや洗面台の表面に付着・定着する細菌数は減少することが明らかになっています。しかし、ベッドシーツやクリアファイルへの応用は不可能と考えていた矢先、高分子石油化学の分野で高い製造技術を誇る三井化学の研究チームと出会い、全面的な協力を得て殺菌特性を持つユニークな耐食性銅合金フィルム「CopperStopper™」が誕生しました。将来、医療以外の様々な生活分野に利用できる商品開発を期待しています。



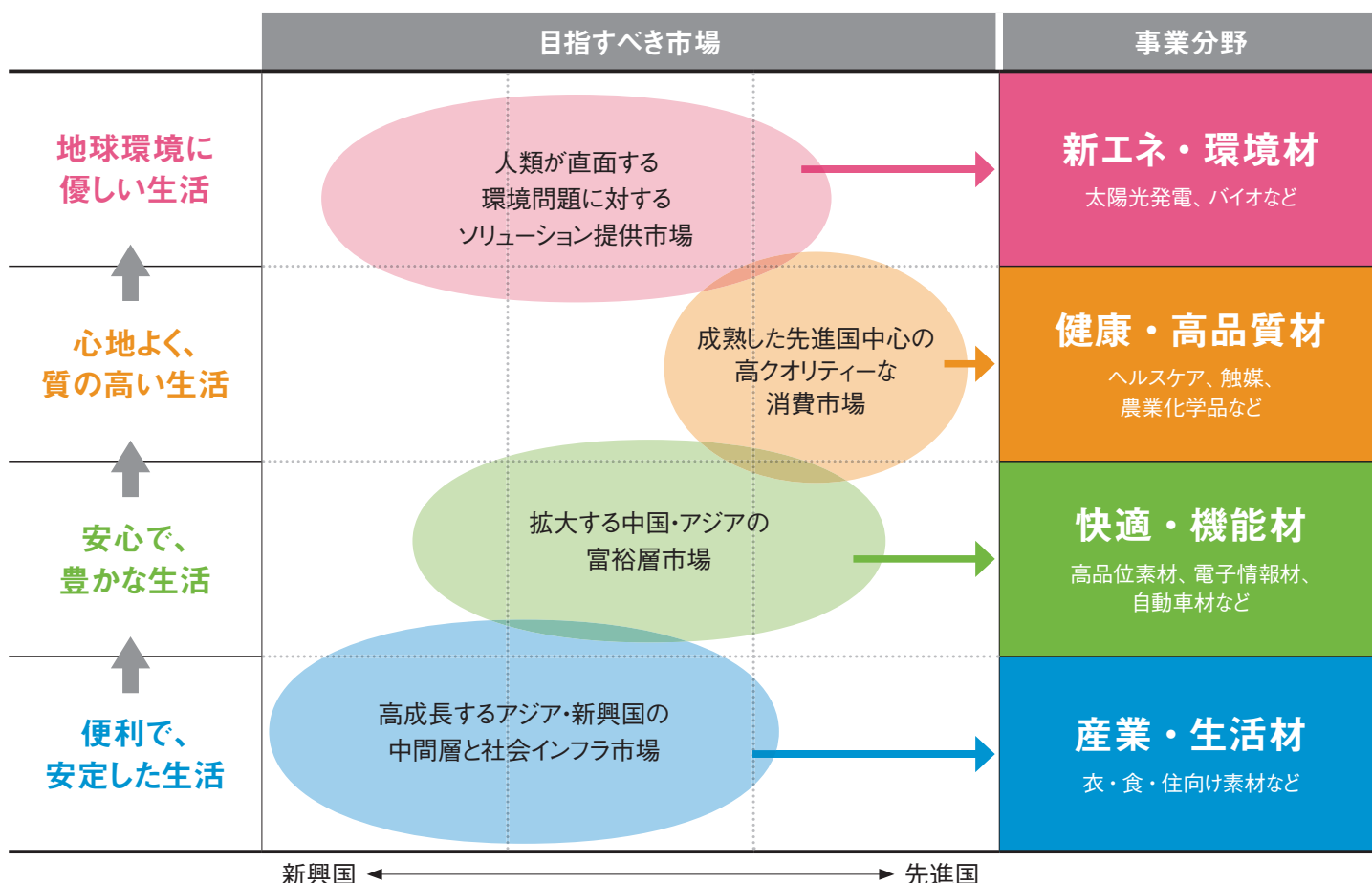
北里大学 医学部  
医学博士  
笹原 武志氏

# “強み”を活かして、新たな成長軌道へ

三井化学グループは、10年後の将来像を踏まえて、事業ポートフォリオの変革と経営のグローバル化を目指し、新たな成長基盤を構築するため、2011年度中期経営計画を策定しました。

社会基盤を支える「産業・生活材」分野から、社会課題解決に正面から取り組む「新エネ・環境材」分野まで、化学の“強み”を活かし、グローバルに存在感のある化学企業を目指します。

## 2011年度 中期経営計画(2011～2013年度)の策定



## 2011年度 CSR重点課題の設定

ステークホルダー、そして社会からの要請・期待に照らし、全社グループがベクトルを合わせて取り組むべき課題を「CSR重点課題」として明確化しました。

### “強い現場”実現による、 安心・安全・安定の確保

社会に対して様々な素材を提供する当社グループの使命を果たすとき、社会・社員に危害を及ぼすことなく安全に生産すること、安心して使っていただける製品をお届けすること、そして安定的に製品をお届けし、途絶えることなく社会基盤を支え続けることは、企業の社会的責任の最も基本となるものです。

この責務を徹底して追求する姿勢を全社で再確認するため、“強い現場”実現による、「安心・安全・安定の確保」を第一項目に位置付けました。

## 企業理念

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

## あるべき姿

- アジアを中心にグローバルに存在感のある化学会社
- “成長性”と“永続性”を実現する事業ポートフォリオの構築

## 中期経営計画 経営目標 (2013年度)

- 経営目標** ◇収益性指標 連結営業利益 1,000億円
- 環境軸** ◇GHG排出削減量(1990年度比) △50万トン(削減率△9%)
- 社会軸** ◇世界最高の労働安全水準 休業災害度数率<sup>\*1</sup> 0.15以下  
◇化学物質リスク評価の実施 情報開示物質数<sup>\*2</sup> 70

※1 休業災害度数率:休業労災被災者数×100万時間/全従業員の合計労働時間

※2 情報開示物質数:自主的に実施する化学物質リスク評価結果の顧客や一般社会への開示数

## 2011年度 中期経営計画基本戦略

### I. 景気変動を受け難い事業の拡大

- M&Aによる機能化学品の早期拡大
- グループの技術開発力結集による海外展開加速

#### 重点5事業

- 精密化学品(ヘルスケア、触媒)
- 農業化学品
- 機能フィルム・機能シート・不織布
- コーティング・接着剤
- エンプラ・コンパウンド

### II. 競争優位事業のグローバル拡大

- 有力パートナーとの連携による急拡大するアジア需要の早期獲得

#### 世界トップ5事業

- フェノール・チェーン(フェノール、BPAなど)
- ポリオレフィン系コンパウンド(ポリプロピレンコンパウンドなど)
- エラストマー樹脂
- メタロセンポリマー
- 高屈折率メガネレンズ

### III. 将来のコア事業創出

- R&Dの重点化・効率化
- 新たなビジネスモデルの構築

#### 育成5領域

- 太陽光発電用部材
- 電子・情報フィルム
- エコ自動車材(軽量化材、リチウムイオン電池部材)
- 次世代機能化学品(次世代農業、歯科材料)
- バイオマス化学品

### IV. 国内勝ち残り・競争劣位事業の再構築と国内生産拠点の徹底合理化 ・間接部門の大幅スリム化

“強い現場”実現による、

## 地球規模の課題解決に向けた技術・事業・製品への注力

温暖化に限らず、生物多様性、食糧問題、水資源や希少資源の枯渇といった多岐にわたる地球規模の課題への対応が求められている中、様々な素材を生み出す化学企業として、当社が果たすべき役割は日増しに高まっています。

生産技術、製品、サービスを通じて、これらの課題解決に取り組むことが、社会と当社の持続的発展には欠かせません。「地球規模の課題解決に向けた技術・事業・製品への注力」を課題に掲げ、すべての現場における“考え・挑戦”を促進していきます。

“強い現場”実現による、

## 信頼される企業グループ実現に向けた社員意識・行動変革

すべての企業活動は社員によって実行されています。社会から信頼される企業であり続けるために、ステークホルダーの皆様に接して日々活動する社員一人ひとりの意識や行動は非常に大きな影響を及ぼすと考えています。

当社グループは、すべての社員による“強い現場づくり”により、社会から信頼される「いい会社」を実現することを目標に、「信頼される企業グループ実現に向けた社員意識・行動変革」に引き続き取り組んでいきます。

# 三井化学グループの事業分野と主な製品

各事業分野における三井化学グループの役割と、関連する事業・製品をご紹介します。

## 包装材料

飲料ボトル、食品・洗剤・化粧品・医薬品容器

- 三井PET™樹脂
- ポリエチレン(エボリュエ®など)
- ポリプロピレン(プライムポリプロ®)



三井PET™樹脂は、飲料ボトル、食品容器など様々な容器に使用されています。



エボリュエ®は、フィルムの剛性・強度にすぐれ、食品、生活用品向けの高機能包装材などに使用されています。

## 基礎化学品

ポリエステル繊維原料

- 高純度テレフタル酸 (PTA)

フェノール

- ポリカーボネート樹脂



PTAは、ポリエステル繊維の原料で、衣服に使用されています。

## 産業・生活材

便利で安定した生活のための

(衣・食・住向け素材など)

グローバルな供給を通じて、  
広く生活基盤・社会基盤を支えます。

## 半導体プロセス材料

ウェハー裏面研削用保護テープ

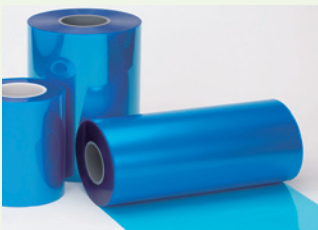
- イクロステープ®

フォトマスク用防塵カバー

- 三井ペリクル

エッチング、クリーニングガス

- 三フッ化窒素



イクロステープ®は、半導体製造工程におけるウェハー裏面の研削加工時に、ウェハー表面を保護するためのテープです。

## 日常生活で使用されるフィルム

生鮮食品鮮度保持用フィルム

- スパッシュ®

高速生分解性フィルム

- パルシール® CB



スパッシュ®は、生鮮食品の鮮度保持を可能にするほか、野菜、果物、花きのしおれ・変色を抑えることができます。

## 紙おむつ、日用品

不織布

- シンテックス®

通気性フィルム

- エスポアール®

合成パルプ

- SWP®



エスポアール®は、通気性に優れた紙おむつの素材となる不織布用のフィルムです。



SWP®のヒートシール性は、各種包装紙としてティーバッグなどの食品や医療用に広く使用されています。



## エコ自動車材

### リチウムイオン電池部材

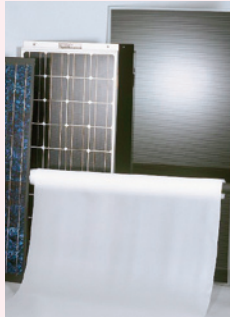
- ミレット®(電解液)
- ケミパール®(電極用バインダー)

## 太陽光発電用部材

### 太陽電池

- ソーラーエバ®
- モノシラン

ソーラーエバ®は、太陽電池の電池セルを保護するため、基盤全体を包む高耐久性のプラスチックシートとして使用されています。



## 自動車の軽量化を可能にする材料

### 接着性ポリオレフィン

- アドマー®

### オレフィンコポリマー

- タフマー®



アドマー®は、バリアー性樹脂との張りあわせによって、燃料タンクからの燃料漏洩防止、タンクの軽量化に貢献しています。



タフマー®は、自動車用プラスチック材料の衝撃性改良により、金属の代替として使用され、軽量化に貢献しています。

# 新エネ・環境材

地球環境に優しい生活のための

(太陽光発電、バイオなど)

環境問題のソリューションなど、  
新たな成長市場において、  
人類の課題解決に貢献します。

## バイオマス化学品

### バイオポリウレタン

- エコニコール®

エコニコール®は、植物由来原料を使用したポリウレタンで、家具、寝具、自動車のシートクッションなどに使用されています。



# 健康・高品質材

心地よく、質の高い生活のための

(ヘルスケア、触媒、農業化学品など)

クオリティーの高い製品を創出し、  
健康・高齢化や農業、触媒などの分野で  
新たな社会貢献を果たします。

## 医薬品

### エナジードリンク

- タウリン

タウリンは、アミノ酸の一種で生命に欠かせないエネルギーの産生や各種代謝に関与しています。栄養ドリンクなどに使用されています。



## 農業化学品

### 農薬

- アニキ®乳剤(殺虫剤)
- アフェット®フロアブル(殺菌剤)

### ハイブリッドライス種子

- みつひかり 2003、2005



みつひかり2003、2005は、美味しく、また晩生多収のハイブリッドライスです。



アニキ®乳剤は、散布後有効成分が容易に分解し、環境に優しく作物を守る殺虫剤です。

## 眼鏡レンズ用材料

### 高屈折率メガネレンズ

- MR™シリーズ



MR™シリーズは、高屈折率、耐衝撃性などにすぐれた最高品質光学プラスチックレンズ原料です。

# 三井化学グループのグローバル展開

三井化学グループは、世界の人々の生活に  
新たな豊かさをつくり上げるために、グローバル展開を拡大しています。

## 中国

### 中国石油化工股份有限公司との協力関係推進

当社と中国石油化工股份有限公司（以下、シノペック）は、2009年12月にフェノールおよびアセトンに関しては「新設プロジェクトに関する検討覚書」、EPT（エチレン・プロピレン・ジエン共重合ゴム）に関しては「合併事業推進のためのフィージビリティスタディに関する意向書」を締結し検討を進めてきましたが、2010年フェノール・アセトンプロジェクトおよびEPTに関して、中国・上海市にプラントを新設することに合意しました。両社は成長著しい中国市場をいち早く獲得すべく、両社の強みを最大限に活かし、国際競争力のある合併事業の実現を目指します。



シノペックとの調印式

## シンガポール

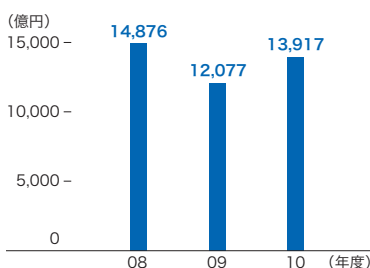
### タフマー® 第2プラント竣工式開催

2010年7月13日、ミツイ・エラストマーズ・シンガポール社（以下、MELS：当社100%子会社）主催により、シンガポールにおいて、高機能エラストマー（商品名タフマー®）の第2プラントの竣工式を開催しました。式典にはシンガポール通商産業大臣、経済開発庁長官ほか多くの関係者に参加いただきました。MELSの第2プラントは、当社の最新のポリマー設計、重合触媒、生産技術を組み込んだ世界最大規模の革新的なプラントであり、当社の高機能エラストマー事業の基盤強化を確固たるものにするための重要な戦略的意義を有しています。当社は、高品質な製品の提供と技術サポート体制強化によって、日本を含むアジアでの最大シェア維持と欧米市場への展開でさらなる事業拡大を図り、グローバル市場での地位強化を目指します。

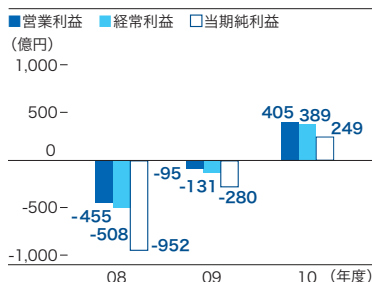


MELSのタフマー® 第2プラント

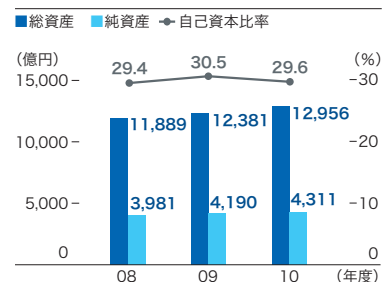
## 売上高



## 営業利益・経常利益・当期純利益



## 総資産・純資産・自己資本比率



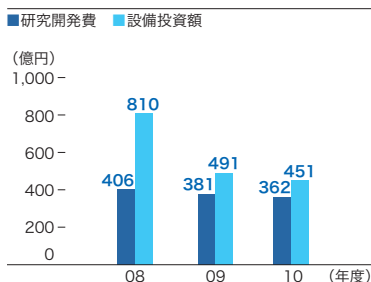
## 会社概要

社名 三井化学株式会社  
 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  
 代表取締役社長 田中 稔一  
 資本金 125,053百万円  
 従業員 連結:12,782人  
 (2011年3月31日現在)

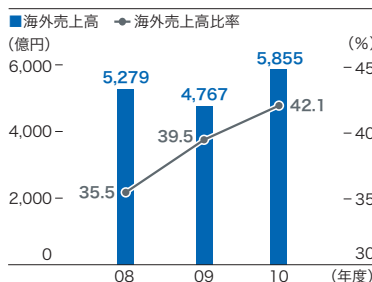
国内製造拠点 鹿島工場、市原工場(茂原分工場を含む)、  
 名古屋工場、大阪工場、岩国大竹工場  
 (徳山分工場を含む)、大牟田工場  
 研究所 袖ヶ浦センター  
 国内販売拠点 本社、支店(名古屋、大阪、福岡)  
 海外事務所 北京  
 関係会社 連結子会社 国内:30社 海外:36社  
 持分法適用会社 国内:21社 海外:8社



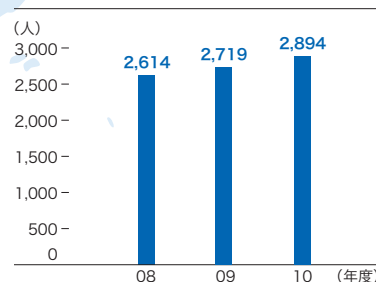
## 研究開発費・設備投資額



## 海外売上高・海外売上高比率



## 海外連結子会社の社員数



この印刷物は、環境に配慮した制作・印刷方法を採用しています。



適切に管理された森林で生産された木材を原料に含む「FSC認証紙」を使用しています。




この印刷物の本文P3～18に使用している用紙は、森を元気にするための間伐と間伐材の有効活用に役立ちます。



有害なVOC(揮発性有機化合物)を排除し、植物油を材料とした「ベジタブルインキ」を使用しています。

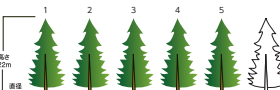


この印刷物は、E3PAのゴールドプラス基準に適合した地球環境にやさしい印刷方法で作成されています。  
E3PA:環境保護印刷推進協議会  
<http://www.e3pa.com>



この印刷物は、三井化学株式会社印刷プロセスで使用する7.01kgのアルミ板をリユースする事で、**CO<sub>2</sub>排出量を71.43kg削減しました。**

当CO<sub>2</sub>削減認証は株式会社日本スマートエナジーがこの印刷システムを厳格・公正に審査・確認して与えられたものです。



71.43kgのCO<sub>2</sub>削減量とは  
樹齢50年(高さ22m・直径26cm)の杉の木  
約5.12本分が1年間に吸収するCO<sub>2</sub>量に匹敵します。  
(出典：林業白書)