



# CSRレポート 2010

Corporate Social Responsibility Report



三菱化学株式会社



## トップメッセージ

### 「The KAITEKI 社会」の実現をめざしています。

#### Good Chemistryを通して、持続可能な社会に貢献

三菱化学グループは、三菱ケミカルホールディングスグループの一員として、「Good Chemistry for Tomorrow—人、社会、そして地球環境のより良い関係を創るために。」という経営理念を掲げています。この理念には、「化学（Chemistry）を通じて社会や地球環境を支えていこうという意志に加え、人と人、物と物、そして人と物との「ケミストリー（すなわち相性・関係・つながり）」を尊重するという意味合いも込められています。全体的な地球環境、そして多様なステークホルダーすべてと、持続的な関係をつくりあげていきたいという願いの表れです。

三菱化学グループは、実にさまざまな事業展開を図っています。しかしその企業活動にしっかりとした方向性を持たせ、着実に社会の持続的発展に貢献できるよう、3つの判断基準（クライテリア）を掲げています。Sustainability（資源・環境）、Health（健康）、Comfort（快適）がそれです。



三菱化学株式会社  
代表取締役 取締役社長  
小林 喜光

#### 確固たる事業基盤を確立し、持続的成長をめざす

私たちが社会の持続的発展に貢献していくためには、まず私たち自身が事業基盤を固めて持続的成長を進め、社会から得る信頼をゆるぎないものとしなくてはなりません。三菱化学グループは、(1)安全・安定生産体制により高品質な製品、技術、サービスを提供すること、(2)よりよい地球環境の実現にむけた積極的な取り組み、(3)コンプライアンスの徹底、(4)これらを支える人材の育成の4つを事業基盤の需要要素と位置づけ、化学産業界のリーディングカンパニーとしてその更なる深化と向上に全力を尽くしています。

とりわけ安全・安定生産体制の構築は、私たちが企業活動を継続していくための大前提という言い方をしてもよく、さまざまな角度からの取り組みを推進しています。特に、2007年の鹿島事業所における火災事故の後、「安全」を経営の最優先事項として再確認・再徹底し、安全管理体制の強化、設備の安全措置の強化を図ってまいりました。また、組織・体制の整備を図り、人材育成や安全管理のシステムが確実に機能する「安全文化」を醸成していきたいと考えています。

地球環境への貢献は、法律や規制を遵守するのみならず、より積極的な取り組みを行っていくことで達成されると考えています。また、このような取り組みは企業市民としての使命であるとも言えます。三菱化学グループは、プロセス効率の最大化や革新的プロセスの開発、企業間・製造業間連携に率先して取り組むことにより生産効率の向上や省エネルギー化をはかるなかで、まず、製造生産現場から排出される温室効果ガス削減に努めています。三菱化学で2008年度に着手した石油化学プラントの省エネルギープロジェクトは大きな成果をあげ、2009年度には、CO<sub>2</sub>排出量を1990年度比で30%以上削減できました。

また、社会における製品の消費もしくは廃棄段階での環境負荷を軽減させるというライフサイクルアナリシスの観点から貢献を行える事業群を「次世代育成（創造）事業」に指定し、積極的な資源配分を行って、早期の事業化に努めています。具体的にはハイブリッド自動車用リチウムイオン電池材料、白色LED照明、有機薄膜太陽電池、サステイナブルリソース、自動車用軽量化部材の事業がそれにあたります。

私たちは、ひとりひとりの従業員も私たち企業活動の重要なステークホルダーであると考えています。三菱化学では、その企業活動を支える人材の確保、育成に加え、自由闊達な雰囲気をもつ職場を作り上げ、公正な人事処遇を行うなどして、従業員ひとりひとりが誇りをもって働き、充分にその能力が発揮できるように努めています。また、ワーク・ライフ・バランスにも注目しており、仕事と子育てや介護の両立を支援する制度の整備、充実を図っています。

## **The KAITEKI 社会の実現に向けて**

三菱ケミカルホールディングスグループは、Chemistryの力により生み出される革新的な製品、技術、サービスを通じてSustainability、Health、Comfortを実現、獲得、達成しようとしています。そして、その企業活動の究極的な姿として、The KAITEKI 社会を実現することをめざしています。

この The KAITEKI 社会の実現に向け、その歩みを着実なものとするために、三菱化学グループは三菱ケミカルホールディングスグループの中核事業会社として、他の事業会社との魅力的な協奏を繰り広げ、皆様との対話を重ね、すなわちあらゆるステークホルダーとの共生、調和を図り、これからもさまざまな課題への挑戦を続けながら、新たな価値を創造してまいりたいと考えています。

2010年10月  
三菱化学株式会社  
代表取締役  
取締役社長

小林喜光

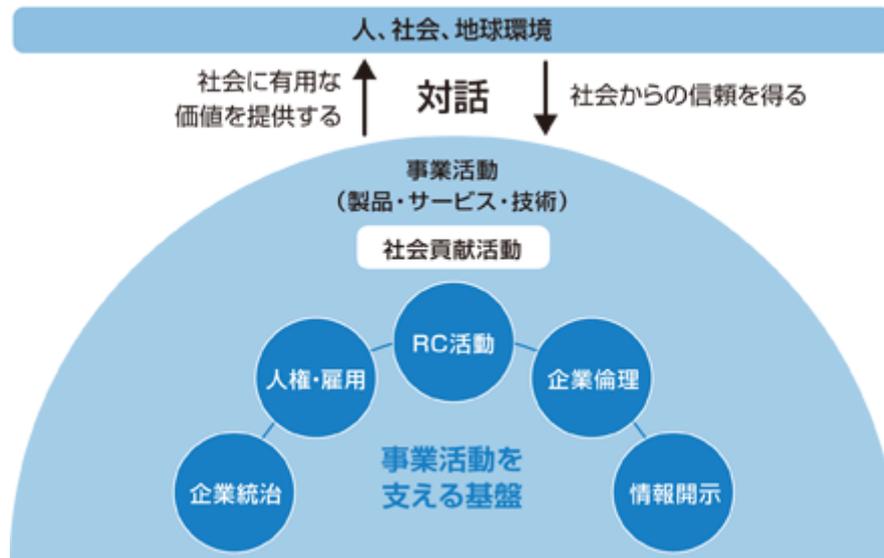
## CSRの基本的な考え方

三菱化学グループは、三菱ケミカルホールディングスのグループ理念「Good Chemistry for Tomorrow——人、社会、そして地球環境のより良い関係を創るために。」の実現をめざし、ステークホルダーの皆様と対話を図りながら、多彩な製品・サービス・技術を通じて社会に貢献していくことが企業の社会的責任(CSR)であると考えています。

そのためには、新たな製品・サービス・技術の創出とともに、「三菱ケミカルホールディングスグループ企業倫理憲章」や「国連グローバル・コンパクト」の10原則※などの規範に則った企業活動が不可欠であり、三菱化学グループでは、「RC(レスポンシブル・ケア)」「企業倫理(コンプライアンス)」「企業統治(コーポレート・ガバナンス)」「人権・雇用」「情報開示(コミュニケーション)」などの取り組みを「事業活動を支える基盤」と位置づけています。

三菱化学グループは、今後も「事業活動を支える基盤」となる取り組みを強化しながら製品・サービス・技術の創造を通じて、地球環境問題や国際的な社会課題の解決に貢献していきます。

※「国連グローバル・コンパクト」の10原則:1999年にスイスのダボスで開かれた世界経済フォーラムにおける国連のアナン事務総長(当時)の提唱をきっかけに、2000年7月に発足。世界各国の企業が人権・労働・環境・腐敗防止の分野において遵守する10原則が記されている。



#### 企業統治

経営上の意思決定、業務執行の的確性・迅速性の確保、経営責任の明確化、コンプライアンスの確保、リスク管理の強化を最重要課題として、コーポレート・ガバナンスを強化し、企業価値のさらなる向上をめざしています。

#### 人権・雇用

個人の人権と人格を尊重し、会社の内外において、不当な差別や個人の尊厳を傷つける行為は一切行わない企業文化を促進しています。また、多様な個性を尊重し、個々人の能力を活かせる自由闊達な職場の形成、公正な人事処遇を通じ、相互の信頼感を育み、働きがいのある職場づくりに努めます。

#### RC活動

環境・安全・健康への責任ある配慮は、企業の社会的責任の大きな柱であると認識し、RC活動に取り組んでいます。

#### 企業倫理

企業の社会的責任を強く自覚し、単なる法令遵守にとどまらず、企業倫理を含めた社会的ルールを遵守し、あらゆるステークホルダーからの信頼・期待に応えていきます。

#### 情報開示／コミュニケーション

社会に対し開かれた企業グループとして、企業活動の透明性を保ち、適切な情報公開を行い、企業活動に対する社会の理解促進に努めています。

# ステークホルダーとのコミュニケーション

ステークホルダーの皆様との対話をCSR活動の推進力として、The KAITEKI 社会の実現をめざしています。

	基本方針	対話の機会
お客様	お客様の声を聞き、お客様の立場にたって考え、誠実に対応し、安全で質の高い製品・サービスとソリューションの提供に努めます	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 営業活動</li> <li>■ インフォメーションセンター</li> <li>■ ケミストリープラザ</li> <li>■ グループ技術の説明会</li> <li>■ 展示会 他</li> </ul>
お取引先	すべてのお取引先は事業遂行のパートナーであるとの基本認識にたち、公平かつ公正な取引を通じ、お互いの信頼関係を育みます	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 購買活動</li> <li>■ インフォメーションセンター 他</li> </ul>
従業員	グループ構成員の多様な個性を尊重し、個々人の能力を活かせる自由闊達な職場づくりや公正な人事処遇を通じ、構成員相互の信頼感を育み、働きがいのある職場づくりに取り組みます	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 経営協議会</li> <li>■ コンプライアンス・ホットライン 他</li> </ul>
地域・社会	事業活動に関わる国々・地域の文化や慣習に対する理解を深め、その社会規範を尊重するとともに、良き企業市民として、社会貢献活動への参加などを通じ、地域社会との共存を図ります	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 地域社会との意見交流会</li> <li>■ 工場見学</li> <li>■ 地域行事への参加</li> <li>■ 地域でのイベント開催</li> <li>■ NPOとの対話 他</li> </ul>

# 編集方針

## 編集にあたって

三菱化学では、化学製品のライフサイクル全体にわたって「環境・安全・健康」を確保する「RC(レスポンシブル・ケア)活動」を行い、1998年度から毎年「RCレポート」を発行してきました。2008年度からは、企業の社会的責任(CSR: Corporate Social Responsibility)に対するステークホルダーの皆様への関心が高まってきたことから、「RCレポート」の内容を発展させ、事業活動の経済的側面や社会的側面など、より幅広い視点から取り組みを紹介する「CSRレポート」を発行しています。

2010年度は、三菱ケミカルホールディングスグループがめざす真に持続可能な社会——*The KAITEK*社会の実現に向けた4つの取り組みを特集として取り上げました。

また、三菱化学グループのマネジメント体制を紹介する「CSRマネジメント」、三菱化学グループのレスポンシブル・ケア活動の5つの柱(保安防災、労働安全衛生、環境保全、品質保証、化学品管理)に沿って取り組みを紹介する「レスポンシブル・ケア活動」、ステークホルダーの皆様との関わりを紹介する「ステークホルダーとともに」の3つに分けて構成しています。

## CSRレポートについて

地球環境に配慮しながら、より多くのステークホルダーの皆様へCSR情報を開示していくために、2010年度からCSRの取り組みの報告方法を印刷物からウェブサイトに変更することとしました。電子媒体の特徴を活かしながら、よりわかりやすい報告を心がけていきます。なお、CSRの情報を一括してダウンロードできるPDFファイルを用意しています。

[PDF版のダウンロードページへ](#)

## 報告期間

2009年度(2009年4月～2010年3月)

※ 一部2010年度の内容も含んでいます。

## 報告対象組織

三菱化学および国内・海外のグループ会社を報告範囲としています。ただし、RC活動に関するパフォーマンスデータの集計範囲は、三菱化学(三菱化学の生産拠点と同じ敷地にあるグループ会社を含む)および「三菱化学グループRC」を推進している会社のうち、会社法上の子会社(国内)19社です。

## 参考にしたガイドライン

- ・ 環境省「環境報告ガイドライン(2007年版)」
- ・ グローバル・リポーティング・イニシアティブ(GRI)  
「サステナビリティ・リポーティング・ガイドライン(第三版)」
- ・ 環境省「環境会計ガイドライン2005年版」

## お問い合わせ先

三菱化学株式会社 広報室  
〒108-0014 東京都港区芝四丁目14番1号  
三菱ケミカルホールディングスビル  
TEL:03-6414-3730 FAX:03-6414-3745

## 免責事項

本レポートには、三菱化学グループの過去と現在の事実だけでなく、社会情勢に関する予想、経営計画・経営方針とその結果への予測が含まれています。これらの予想・予測は、記述した時点で入手できた情報にもとづいた仮定ないし判断であり、諸与件の変化によって、将来の社会情勢や事業活動の結果が予想・予測とは異なったものとなる可能性があります。

## The KAITEKI社会の実現に貢献する化学のちから

三菱ケミカルホールディングスグループは、資源・エネルギー問題や地球環境問題の解決に貢献する事業に注力するSustainability(資源・環境)、安心・安全で健やかな社会をめざすHealth(健康)、より快適な社会を実現していくComfort(快適)の三つを企業活動の判断基準としています。

三菱化学グループは、三菱ケミカルホールディングスグループの中核事業会社として、Chemistryの可能性を追求することで、これら多様な価値が調和・共生する、真に持続可能な社会であるThe KAITEKI社会の実現をめざしています。私たちグループのコアコンピタンスであるChemistryは、物質を原子・分子レベルで制御することでさまざまな機能や特性を与えることができるなど、無限の可能性を秘めています。水・食糧・医薬品・日用品など私たちの暮らしに欠かせないものが、Chemistryのちからで支えられているだけでなく、光エネルギーを電気エネルギーに変える太陽電池、電気エネルギーを高密度で安全に貯蔵するリチウムイオン電池、省エネルギーながら明るく心地よい空間を演出する白色LED照明など、The KAITEKI社会の実現に貢献する多くの新技術の基盤もChemistryにほかなりません。

三菱化学グループは、こうしたChemistryのイノベーション、製品を通じて社会のイノベーションを加速していくために、地球環境や社会のサステナビリティに貢献するさまざまな事業に注力しています。ここでは、その具体的な取り組みとして、「資源・エネルギー」問題の解決、「安心・安全」な社会づくりに貢献する製品を紹介していきます。



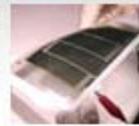
三菱化学 経営企画室  
浦田 尚男

### 化学のちから 1 資源・エネルギーのサステナビリティ

サステナブルリソース  
(非化石資源)を用いた  
カーボンニュートラルな  
プラスチックの開発を



「つくる」「ためる」「つかう」——  
KAITEKIをもたらす  
エネルギーのSustainability



### 化学のちから 2 安心・安全のサステナビリティ

「ファイトレメディエーション」  
による農用地浄化と  
食の安全性向上



からだに負担をかけることなく  
からだの変化を検知する  
センサー装置、  
「見守りゲイト」を開発



## The KAITEKI社会の実現に貢献する化学のちから

### 化学のちから 1 資源・エネルギーのサステナビリティ

#### サステナブルリソース(非化石資源)を用いたカーボンニュートラルなプラスチックの開発を



現在、プラスチックのほとんどは石油資源から得られた原料を用いて製造しています。しかし、石油資源の枯渇や地球温暖化、産業廃棄物処理にともなう環境負荷増大などの問題がクローズアップされるなか、現代生活に欠かせないプラスチック製品をこれからも活用し続けていくためには、非化石資源を用いたプラスチックや廃棄時に環境を汚さないプラスチックの開発が求められています。そこで三菱化学は、自然環境に負荷をかけない生分解性プラスチックの開発を推進するとともに、枯渇せず、環境に負荷をかけない原料、すなわちサステナブルリソースを用いたカーボンニュートラルなプラスチックの開発に取り組んでいます。

#### 独自のバイオポリマーの開発

三菱化学は、バイオテクノロジー、ポリマー製造、材料開発といったコア技術とマーケティング力を結集して、土中などで水と二酸化炭素に分解される生分解性を備えた環境配慮型プラスチック *GS Pla* を開発・販売しています。

#### *GS Pla*の生分解性



サンプル: クラフト紙/樹脂 厚み: 20 $\mu$ m  
 実験条件: 腐葉土中 / 50 $^{\circ}$ C / 90%RH

この *GS Pla* の特長を活かし、生分解マルチフィルムなどの農業用資材や使い捨て食器類の材料などに活用が進んでおり、廃棄物処理にかかるエネルギーやコストの軽減に貢献しています。たとえば、2010年2月にカナダで開催されたバンクーバー冬季オリンピックでは、選手村で *GS Pla* を使った食器が使用されました。また、生ゴミの堆肥化環境が整った地域では、ゴミ袋への適用が始まっています。

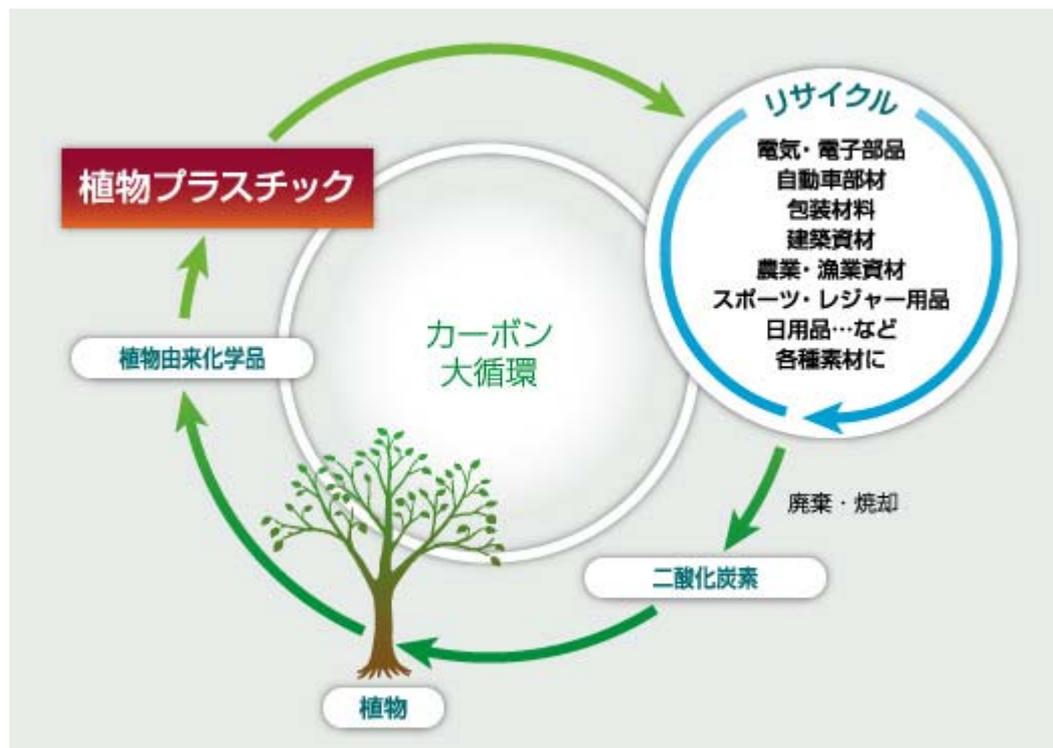
次世代技術としてバイオ資源利用の振興が進んでいるタイでは、2010年7月から、同国政府、環境保護団体、企業と提携して、サメット島というリゾートで、*GS Pla* 製ゴミ袋を使用することでゴミを堆肥化して有効利用するプログラムをスタートさせました。

現在、GS Plaの原料であるコハク酸は石油資源由来のものを用いていますが、将来的には植物原料由来への転換を計画しています。

## 植物由来の新たなバイオプラスチックの開発を推進

三菱化学は、サステナブルリソースを用いたカーボンニュートラルなプラスチックの実現をめざして、植物由来の新たなバイオプラスチックの開発に取り組んでいます。

### 植物プラスチックの利用によるカーボン・ニュートラルな循環型社会



その一つ、「透明バイオエンブラ」は、高透明性などの光学特性に優れ、耐光性(無黄変)や表面硬度などに高い機能を有しており、従来の透明な植物由来プラスチックに比べて大幅に耐熱性、耐衝撃性を高めた画期的な製品です。三菱化学は、これらの特性を活かして、最先端の光学・エネルギー関連部材や、高機能ガラスの代替部材、電子機器・自動車の筐体・内外装材など、幅広い分野への展開を予定しています。

2010年8月には、黒崎事業所に設置したパイロットプラントからサンプル供給を開始しました。今後も実証運転を進め、2012年には商業プラントでの生産開始を予定しています。

三菱化学は、今後もバイオエンブラの市場拡大を通じて、石油資源の節約とCO<sub>2</sub>排出量の削減を加速し、低炭素社会の構築に貢献していきます。



透明バイオエンブラ

## The KAITEKI社会の実現に貢献する化学のちから

### 化学のちから 1 資源・エネルギーのサステナビリティ

「つくる」「ためる」「つかう」——  
KAITEKIをもたらす  
エネルギーのSustainability

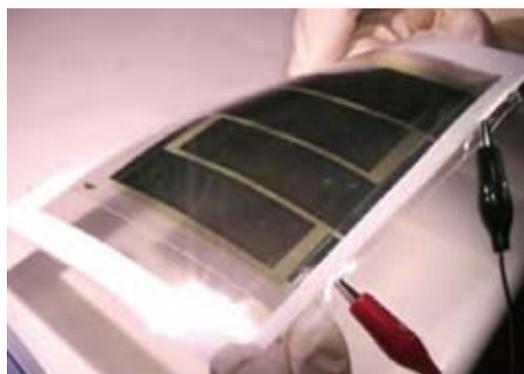


化石資源・燃料の枯渇問題への対応が急がれるなか、三菱化学は、これまで培ってきた多彩な素材への知見を活かして、再生可能エネルギーとして普及が進む太陽電池や、電気自動車に不可欠なリチウムイオン二次電池材料、消費電力が少ないLED照明の開発・事業化を推進しています。サステナブルな社会のエネルギーを「つくる」技術、「ためる」技術、「つかう」技術。これらすべてにChemistryの無限の可能性が詰まっています。



### 半導体を“塗って”量産できる画期的な太陽電池の開発に成功

地球温暖化問題対策が急がれるなか、無尽蔵に降り注がれる太陽光で発電し、CO<sub>2</sub>を排出しない再生可能エネルギー「太陽電池」の普及が始まっています。太陽電池の市場規模は、2015年には20兆円と予想されています。現在、家庭用ソーラーパネルなどでおなじみの太陽電池は、大半がガラス基板に結晶シリコンの半導体を搭載したタイプで、住宅屋根や地上に設置されていますが、単位面積当たりの重量が大きく、曲げることも困難なため、設置においてさまざまな制約がありました。



そこで三菱化学は、結晶シリコン系太陽電池とは素材も製造法もまったく異なる「塗布変換型有機太陽電池(OPV=Organic Photovoltaics)」を世界で初めて開発。OPVは、フィルム基板に2種類の有機半導体材料を塗布して製造するもので、製造時のエネルギー消費が少なく、印刷機のような装置での大量生産に適しています。また、ガラス基板を使わず、有機半導体の厚さもナノレベルのため、結晶シリコン系の1/10以下に軽量化でき、柔軟で曲面などにも合わせることが可能です。

### 世界初！ 塗布変換型有機太陽電池



### 太陽電池の応用範囲を大きく広げるOPV

「軽量」「薄型」「フレキシブル」といった特長をもつOPVが実用化されれば、太陽電池の活用範囲は飛躍的に拡大すると予想されます。たとえば工場や駅舎のスレート屋根など、従来の重い太陽電池パネルでは建物の強度が不足する箇所でも、軽量のOPVなら問題なく設置できます。薄く、フレキシブルなため、ビルの壁面や自動車のボディに貼ることも可能です。さらに、ハウス栽培などの農業資材やインテリア用品、衣料など、まったく新しい発想で応用範囲が広がる可能性もあります。

### 三菱ケミカルホールディングスグループの総合力を駆使して

OPVの開発にあたり、課題の克服に大きな役割を果たしているのが、三菱化学が積極的に進めている社内外との連携です。大学との協力により、電気特性と耐久性にすぐれた有機半導体を開発。また、有機半導体を保護するフィルムやシートなどの周辺部材では、三菱樹脂などグループ会社とも協業し、高気密のバリアフィルムで耐久性能を大きく高めました。さらに、システム設計では三菱化学エンジニアリングと協業しています。このように、OPVは三菱ケミカルホールディングスグループが培ってきた総合技術の結晶でもあるのです。

現在、三菱化学ではOPVの商品化に向けて、光を電気に変える光電変換効率の向上に取り組んでいます。現在約7%の光電変換効率を結晶シリコン系と同等の12%以上に向上させ、2015年までに市場へ投入する予定です。

### 有機太陽電池高性能化へのマイルストーン



## ■ オリジナルブランドgioa(ジオア)で太陽電池市場に参入

三菱ケミカルホールディングスグループでは、太陽電池市場への本格参入に向けて、すでにビジネスを展開しています。まず、三菱化学のオリジナルブランドgioa(ジオア)を立ち上げ、結晶シリコン系太陽電池で実績のあるメーカーと提携し、商業・産業向け太陽光発電システムの販売や、太陽電池を組み込んだ植物工場システムなどのマーケティングを開始しました。結晶シリコン系よりも薄くて軽いアモルファスシリコン系太陽電池のメーカーともアライアンスを組み、販売実績を積み重ねています。



三菱化学では、2015年に本格生産を開始するOPVの準備として、販路の確保とgioaブランドの浸透を図っており、将来的には太陽電池事業を1,000億円以上の規模に育てていく計画です。



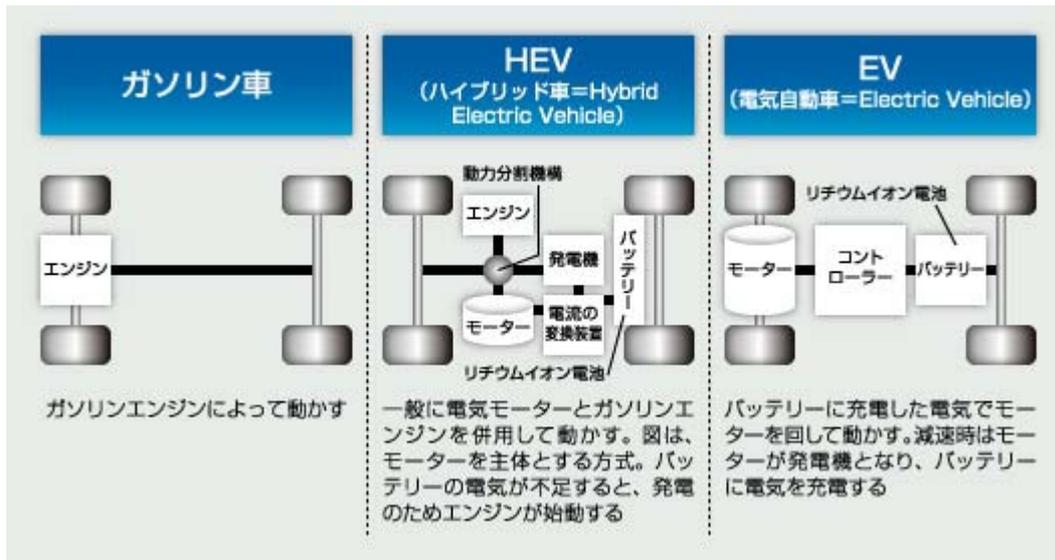
## エコカー用次世代電池の“本命” ——リチウムイオン二次電池材料の開発

リチウムイオン二次電池は、電解液中のリチウムイオンが正極と負極との間を移動することで充電・放電を繰り返す充電式電池です。軽量・小型でも高い電圧を得られるため、これまではノートPCや携帯電話、デジタルカメラなどモバイル機器向けバッテリーとして普及してきました。

一方、自動車市場で人気を集めているハイブリッド車(HEV)には、従来、ニッケル水素電池が使われてきましたが、今後は高容量のリチウムイオン二次電池が主流になると予想されており、電気自動車(EV)などの次世代エコカーにも採用される見通しです。また自動車用では、バッテリーの耐久性や安全性に関して高いレベルが要求されるため、世界の有力な自動車メーカーとバッテリーメーカーがさまざまな形でアライアンスを組み、安全で高性能・大容量のHEV・EV用リチウムイオン二次電池の開発を進めています。



## ガソリン車、HEV、EVの構造



### 4つの主要部材すべてを供給できる唯一のサプライヤー

三菱ケミカルホールディングスグループは、リチウムイオン二次電池の4つの主要部材である「正極材」「負極材」「電解液」「セパレータ」をすべて供給できる、世界で唯一の企業グループです。

三菱化学は、20年以上前から「電解液」「負極材」の開発・生産を行っており、2005年には「正極材」を事業化しました。有機合成技術と添加剤の組み合わせで最適な性能を実現する「電解液」は、約25%のシェアを確保しています。「負極材」は、原料となる炭素粒子の粒径や形状などを高度に制御し、高出力化・高容量化に対応。「正極材」は、高出力を維持しながらも、高価なコバルトの含有率を抑えることでコストパフォーマンスにすぐれた製品を開発しています。2009年には三菱樹脂と三菱化学との共同開発で「セパレータ」を事業化。サイクル寿命(繰り返し充電・放電できる回数)や低温出力特性などの電気特性と、機械的物性特性とのバランスにすぐれた製品として注目を集めています。

### リチウムイオン電池の4材料



## ■ 総合力を発揮してHEV・EV用次世代電池を開発

三菱ケミカルホールディングスグループは、国内外の電池メーカーや自動車メーカーに対して、サンプルの提供や、部材を組み合わせた技術ソリューションを提案するなど、HEV・EV用リチウムイオン二次電池の開発に貢献していきます。

HEV・EV用リチウムイオン二次電池材料市場は、2015年に1,000億円、2020年に6,500億円規模へと成長すると予想されています。三菱ケミカルホールディングスグループは、今後も各製品の性能向上・安全性向上を追求するとともに、安定的な量産体制の確立に取り組み、この市場におけるNo.1サプライヤーをめざしています。



## より自然な白色光を実現するLED用蛍光体を開発

LED(Light Emitting Diode=発光ダイオード)は、電気エネルギーを光エネルギーに直接変換して発光する半導体素子です。白色LEDを使った照明は、同程度の明るさの白熱電球に比べて消費電力が1/8以下、寿命は約40倍にも達します。蛍光灯に比べても有害物質の水銀などを含まないメリットがあり、省エネルギーや省資源、環境保全につながる次世代の環境配慮型照明として期待されています。

白色LEDは、結晶基板と発光層からなるLEDチップ、蛍光体、封止材で構成されます。発光層からの光を蛍光体が受けて、さまざまな色を生み出します。一般的な白色LEDは、発光層にGa<sub>2</sub>N(窒化ガリウム)、結晶基板にサファイアを用いた青色LEDチップと、黄色蛍光体を組み合わせたもので、その色味(青色発光+黄色蛍光)は自然光に近いLEDとはいえませんでした。



これに対して三菱化学は、赤と緑の「高輝度LED用蛍光体」を開発し、2006年から量産を開始しました。この蛍光体は、青色LEDチップと組み合わせることで、より自然光に近い白色光を実現できます。高い色再現範囲が必要なディスプレイ分野ではこのタイプが主流となっており、三菱化学の蛍光体は高いシェアを確保しています。さらに、三菱電線工業株式会社より譲り受けた紫色LEDチップ技術と赤・緑・青の蛍光体を組み合わせることで自在に色味を表現する技術を開発。これによりさらに自然光に近い白色光をLEDで実現できます。

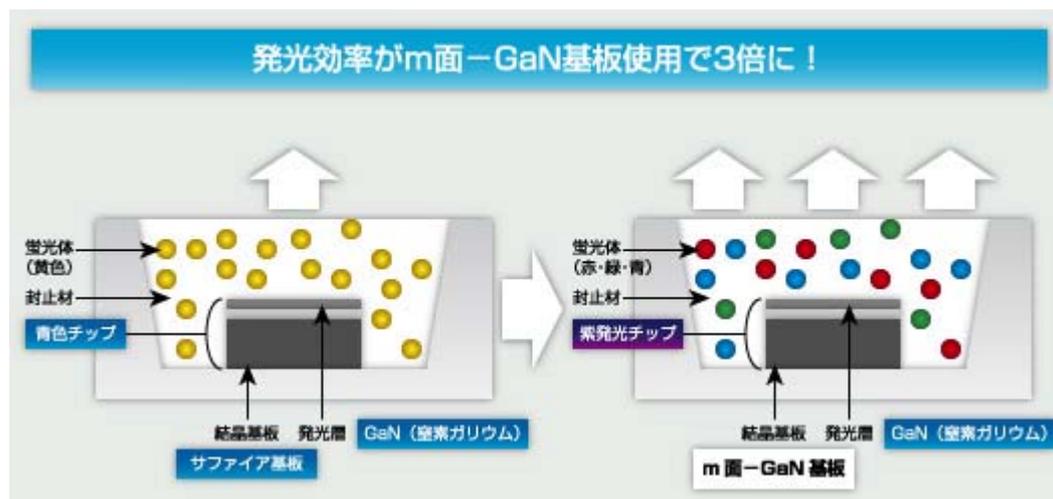
## ■ さらに高輝度化をめざして新たな製造技術を確立

三菱化学は、性能をより高める次世代白色LEDの実用化に向けて、2つの技術を開発しました。1つは高輝度を実現するGa<sub>2</sub>N基板で、LEDチップのベースとなる基板を現在のサファイア基板からGa<sub>2</sub>N基板に変更することで、大幅な効率アップが期待できます。米・クリー社からGa<sub>2</sub>N基板の特許権利を取得して、現在、事業化を加速しています。

2つ目は、世界で初めて確立した「m面-GaN基板」製造技術です。この基板を用いることにより、さらなる高効率を期待できます。

三菱化学は今後、蛍光体やm面-GaN基板などの性能向上をさらに追求し、従来比3倍の発光効率をもつ白色LEDの開発をめざしていきます。

## 「m面-GaN基板」製造技術の確立



### 照明用LEDに加え、照明器具事業に進出

LEDチップの高輝度化が進めば、強い光に劣化しない封止材などが必要になりますが、三菱化学と三菱樹脂では、次世代LEDチップに対応した高機能・高性能材料も開発しています。

このように、三菱化学は三菱ケミカルホールディングスグループの総合力を活用しながら製品開発を進め、2009年6月には照明用nUVチップと照明用白色LEDの製造販売を開始。さらに2010年には、「バーベータム」ブランドを活用し、照明製品を欧米市場で販売する計画です。

三菱化学は、高性能・高品質のLED材料やLED照明製品の提供を通じて、環境性能にすぐれたLED照明の普及促進に貢献していきます。

## 化学のちから 2 安心・安全のサステナビリティ

「ファイトレメディエーション」  
による農用地浄化と食の安全性向上

「食の安全」に高い関心が寄せられ、また国内の食糧自給率の低さが懸念されるなど、わが国では、安全で安心できる食物の生産・流通体制の構築が大きな課題となっています。こうしたなか、三菱化学は、農林水産省、独立行政法人農業環境技術研究所とともに、植物に土壌中の有害な重金属を吸収させることで汚染された土壌を浄化する技術「ファイトレメディエーション」の確立に取り組んでおり、現行法の「客土」に比べて安価で環境にやさしい技術として注目されています。

## ■ 鉱山開発に伴う水田を中心とした農用地の汚染

わが国では古来より多くの金属鉱山が開発され、社会に貢献する多彩な金属資源を生み出してきました。しかし一方で、これら金属の採掘に伴い、カドミウム(Cd)などの有毒な重金属が河川などに流出し、深刻な環境汚染と健康被害を引き起こしました。

汚染は、鉱山の下流にある河川を利用してしていた水田だけでなく、銅や亜鉛の精錬時に排出される煤煙に含まれるCdにより周辺の農用地土壌にまで広がるケースもありました。濃度レベルは人体に直接影響しない程度に低いものの、長期間にわたって農作物を摂取した場合の健康への影響が懸念されるCdに汚染された農用地は、現在でも全国で数万haに及ぶと報告されています。

## ■ 「食の安全」に向けて、水田の抜本的な浄化が急務に

わが国では食品衛生法に基づき、米(玄米)中のCd濃度の基準値を1.0ppm未満と規定してきました。同時に、主食用として生産した米に関しては1.0ppm未満であっても、0.4ppm以上の場合は非食用として、政府(現在は社団法人・全国米麦改良協会)が買い入れて管理、工業製品などに活用してきました。

しかし、Cdを長期間にわたり一定量以上、食料から摂取し続けた場合、腎疾患を引き起こす恐れがあるため、「FAO(国連食糧農業機関)/WHO(世界保健機構)合同食品規格委員会(コーデックス委員会)」は2006年、農産物の国際Cd新基準値を定め、米(精米)は0.4ppm以下としました。

## 農産物のカドミウム(Cd)基準値見直し

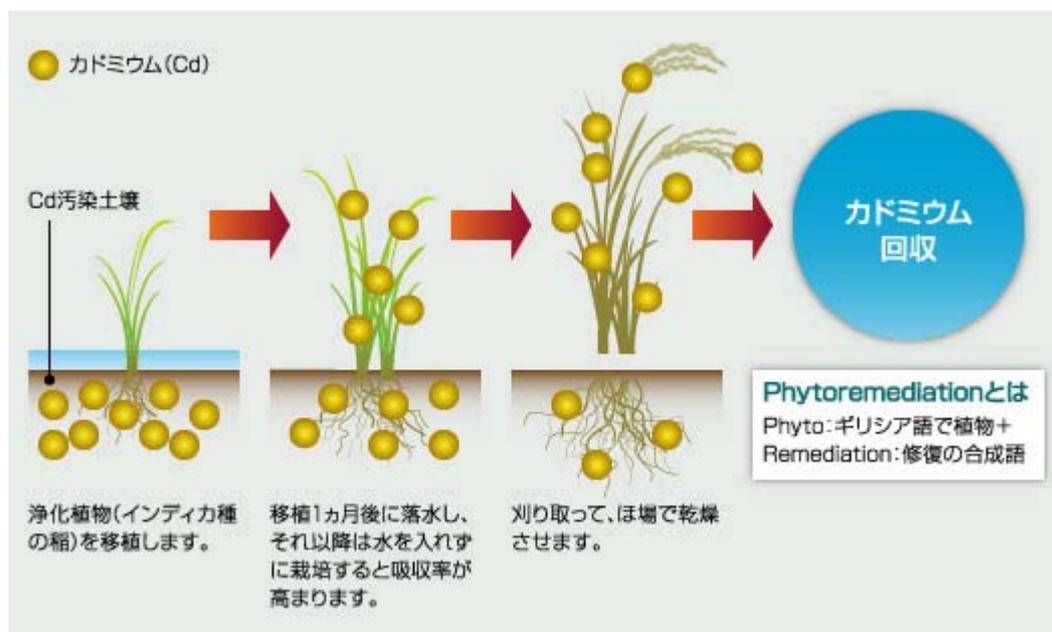


※ 農用地土壌汚染防止等に関する法律(昭和46年)に基づく

これを受けて、わが国でも2011年2月から同等の基準が米(精米および玄米)に関して適用されることになりました。すなわち、主食用、加工用に関わらず、米を食品として流通させるためには、Cd濃度が0.4ppm以下であることが必須になりました。こうした経緯、そして農産物の一層の安全を求める社会の要請から、わが国では現在、抜本的な水田の浄化が急務となっており、さらに今後は、自給率向上のための麦、大豆などの穀物や野菜の農用地に対する浄化対策も必要になってくると予想されています。

### 農用地カドミウム浄化技術の確立へ

水田を中心とした農用地の浄化対策が急がれるなか、注目を集めているのが、「ファイトレメディエーション(Phytoextraction)」と呼ばれる技術です。これは、Cdなど重金属の吸収能力が高い植物を重金属に汚染された農用地で栽培し、植物に吸収させて土壌を浄化する方法です。現在、農林水産省の方針に基づき、(独)農業環境技術研究所が中心となり、この技術を用いてCdに汚染された農用地を浄化する試験が進められています。三菱化学は、収穫後のイネの効率的処理システム構築の面から、(独)農業環境技術研究所の委託を受けてプロジェクトに参画。自治体の研究機関や大学と共同で研究に取り組むなど、ファイトレメディエーションシステムを本格的に取り組む国内唯一の企業として技術の確立をめざしています。



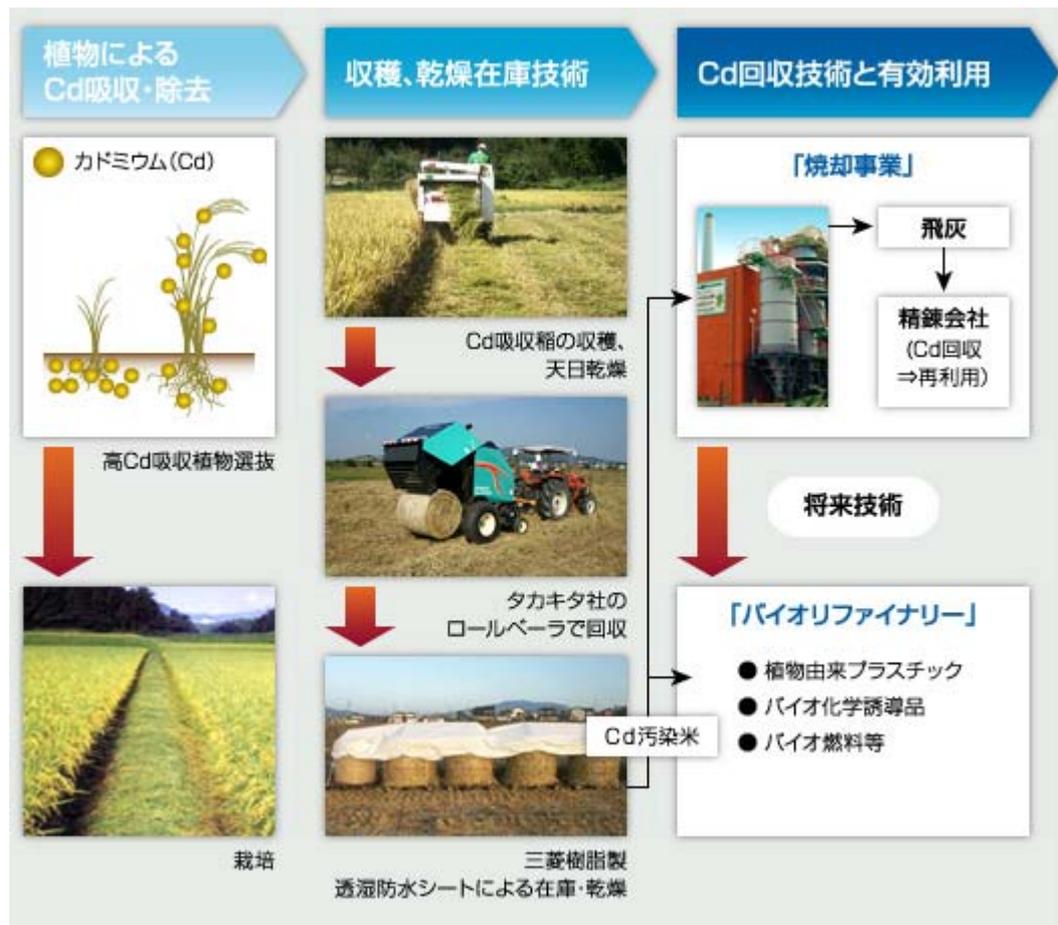
## ▶ 「植物による浄化」から「収穫したバイオマスの有効活用」へ

安価で環境にやさしいファイトレメディエーションシステムを確立するためには、選抜した植物にできるだけ多くのCdを吸収させる栽培技術とともに、Cdを吸収した、容量の大きな大量の収穫植物(生物資源: バイオマス)の効率的な処理技術の開発が重要です。そこで三菱化学は、複数の地方自治体がファイトレメディエーションの実証試験を行う過程で発生するバイオマス処理方法の研究を重点的に進めてきました。その結果、水分含量が高いバイオマスを特殊な透湿防水シートで覆うことで、収穫現場で在庫したまま乾燥させ、減容化する技術を開発し、これらにより運搬や焼却コストを大幅に削減できることを確認しました。本技術は、各地での実証試験により、九州、北陸や東北など、気候が異なる地域でも安定した効果が認められつつあります。

また、焼却処理時に発生する飛灰からの効率的なCdの回収技術も確立し、現在は大学と共同で、バイオマスを有効利用して燃料などに転換する研究を行っており、将来は化学誘導品への利用も期待できます。

三菱化学は、農産物の安全性向上に向けて、これからも浄化植物栽培によるCO<sub>2</sub>削減や重金属等の有害物質の回収技術をはじめ、収穫したバイオマスを利用したエネルギー転換技術を磨いていくことで、安心・安全な社会づくりに貢献していきます。

### ファイトレメディエーションシステム



## ステークホルダーの声



**荒尾 知人様**  
独立行政法人  
農業環境技術研究所  
土壌環境研究領域  
上席研究員

農作物のカドミウム吸収を減らすための栽培技術はいくつかあります。しかし農家がカドミウムを減らすことだけのために導入した技術が、他のさまざまなマイナスの結果を及ぼすことも往々にして起こります。そのことを考えると、やはりカドミウム基準値超過のおそれのある農地には、抜本的な対策である土壌浄化が必要と考えられます。

また、現在行われている土壌浄化技術の「客土」にもさまざまな問題点があります。客土に比べ安価な技術であるイネを利用した土壌浄化の実用化のために最も重要なのは、収穫後のイネの効率的処理システム構築であり、三菱化学の研究により、基本的な技術は確立できました。今後、収穫物の有効利用が可能になれば、本格的な対策として位置づけられると考えています。

化学のちから 2 安心・安全のサステナビリティ

からだに負担をかけることなく、  
からだの変化を検知するセンサー装置、  
「見守りゲイト」を開発



少子高齢化が進む社会の活力を維持・向上していくためには、人々ができるだけ長く元気に活動できる生活環境が不可欠です。三菱化学は、からだに負担をかけることなく、普段は気づかないようなからだの変化を検知するセンサー装置、見守りゲイトを開発。健やかで快適な心身の維持だけでなく、疾病の早期発見・治療に役立つ製品として普及を促進しています。

歩行のリズムを解析して健康状態を把握

人の日常基本行動をつぶさに観察すると、その人の健康状態や気分がわかります。疲れていると足取りが重くなったり、調子が悪いと歩行のリズムが変わったり、熟睡できないと寝返りが多くなったりと、動きに微妙な変化が起こります。しかし、お母さんが赤ちゃんを見守るように、1日を通して人を観察し続けるのは簡単ではない上、その動きを客観的に評価することも困難でした。

三菱化学は、人の運動リズムや歩行リズムに着目し、外部から観察できる情報を詳細に解析することで、これまで気づけなかったからだの変化を検知する研究を進めてきました。その成果として、歩行を中心とした1日のからだの動きを詳細に解析する日常行動解析サービス見守りゲイト※を開発。2009年10月から日常行動解析サービスを開始しました。これは、対象者に前後・左右・上下の3軸の加速度センサー装置（モーションレコーダー）を腰につけて普通に生活していただき、24時間以上連続記録した加速度データをデータセンターで解析して健康状態の情報を提供するサービスです。

見守りゲイトには、三菱化学が長年磨いてきた分析・解析技術、コンピュータシミュレーション技術、波形解析技術、データマイニング技術や、ヘルスケア分野の知見が活かされています。

※ ゲイト(gait)：足どり、歩様を意味する英語

見守りゲイト

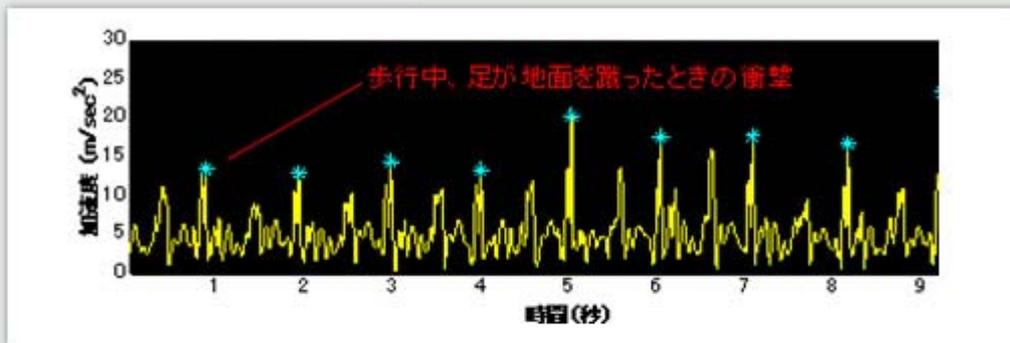


## ▶ パーキンソン病治療への応用を開始

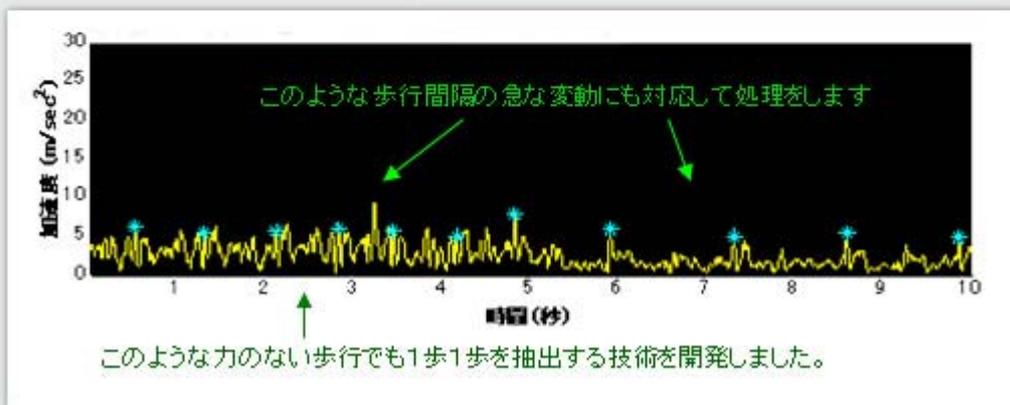
見守リゲイトの解析プログラムは、歩行など運動機能の変化を表わす加速度情報から、歩行周期、活動量、歩行の力強さ、リズムのゆらぎを解析します。この技術は、日常の健康管理だけでなく、将来的には、日常の歩行リズムの変化などから、運動機能に異常が生じる疾病の早期発見や、病態把握、治療に応用できる可能性があります。そこで三菱化学は、東京医科大学をはじめとする研究グループと共同で、パーキンソン病※患者を対象として歩行の指標を数値化、さらに歩行障害スコアとして定量評価し、病態把握や治療に応用する研究に取り組んでいます。

※ パーキンソン病: 脳内で神経伝達物質のドーパミンが低下し、運動を制御する神経回路の機能が低下するため、動作が緩慢になり、動けなくなる神経難病

健康な方が歩いているときのグラフ



病気の方が歩いているときのグラフ



※『見守リゲイト』は研究機関・医療機関での研究利用を目的として提供しています。臨床意義の確立した診断システムではありません。(2010年7月現在)

## ▶ 活力ある社会づくりに向けて

わが国をはじめ少子高齢化が進む国にとって、社会全体の活力を維持・向上するためには、人々ができるだけ長く元気に活動できることが必要不可欠です。三菱化学は、からだに負担をかけることなく健やかに快適な心身の維持、疾病の早期発見・治療に役立つ見守リゲイトの歩行以外の基本行動の検知・解析技術を高めるとともに、多様なセンシング技術を組み合わせることで、高齢になっても充実した生活を安心して送ることができる社会づくりに貢献していきます。

## ステークホルダーの声



**三苦 博様**  
東京医科大学  
教授

脳の病気は難病と呼ばれるものが多いのですが、そのなかでもパーキンソン病は神経細胞が変性し、動けなくなるという病気で、多くの患者さんを苦しめています。その診断治療に三菱化学の開発した検査システムが大きな福音をもたらそうとしています。パーキンソン病の診療では患者さんの1日の日常動作を正確に把握した上で、投薬を行うことが必要なのですが、従来は外来診察のわずかな時間でしか患者さんの状態を観察することができませんでした。1日の状態を把握するためには、入院をするしかなかったのです。しかし、この検査システムを用いると、1日の様子が正確に記録され、かつ「歩行障害の程度」や「運動の量」を定量的に評価することが可能となります。現在、神経学会でも大いに注目されており、9大学病院、2公的病院が連携・分担して大規模な臨床研究が進んでいます。本格的活動から1年ですが、すでに論文も発表されるなど、本検査システムの認可・普及に向けた努力が着実、かつ異例の速さで行われています。

# CSRマネジメント

「コンプライアンス」や「リスク」などのテーマごとに三菱化学グループのマネジメント体制を紹介しています。

» コーポレートガバナンス

» リスク管理

» 内部統制

» 知的財産管理

» コンプライアンス

## 2010 HIGHLIGHT

### コンプライアンス意識の浸透

コンプライアンスの浸透を図るために、2009年度も前年に引き続き各種研修を実施しました。特に、部下にコンプライアンスの重要についての教育を実施する課長／グループマネージャーに対する研修に力を入れています。

また、コンプライアンスの浸透状況を確認するため、国内グループ会社の従業員約18,300名を対象に4回目のコンプライアンス意識調査を実施するとともに、中国語、インドネシア語、英語のアンケートも用意し、海外グループ会社の従業員に対する調査も行いました。

#### 四日市事業所におけるデータの不適切処理の問題について

三菱化学グループは、コンプライアンス(法令および企業倫理の遵守)を経営上の最重要課題と位置づけており、基本規程、推進体制、啓発・教育プログラム、監査・モニタリング体制、ホットラインなどを「コンプライアンス推進プログラム」として定め、それらの適切な運用・管理に努めています。

しかし、2009年度、四日市事業所において不適切なデータの処理が行われていたことが判明しました。これを受けて、社会から失った信頼回復およびコンプライアンスの再徹底を図るために、コンプライアンス推進統括執行役員(CCO: Chief Compliance Officer)が本社、事業所、支社・支店を訪問し、部長や課長に対し、四日市事業所排水データ不適切処理問題の内容を説明しました。

また、法令・契約の観点からの業務の棚卸しを指示するとともに、現在、職場内で抱えている問題などについて各部長と意見交換を行いました。

なお、四日市事業所の環境データ不適切処理への対応については、[レスポンシブル・ケア活動・大気・水系・土壌の汚染防止のページ](#)をご覧ください。

## 内部統制

### 基本的な考え方とシステム整備状況

三菱化学は、取締役会において決議した内部統制システムに関する基本方針に基づいて内部統制システムの強化・徹底を図っており、毎期末後に取締役会で当該基本方針の運用状況を検証するとともに、必要に応じてその内容を見直すこととしています。

2009年度は、金融商品取引法の内部統制報告制度に従って「財務報告に係る内部統制の評価」を実施し、内部統制システムが有効に働いていることを確認しました。

今後は、これまでの内部統制システムの整備・運用状況と評価結果を踏まえて、より効率的で効果的な内部統制評価を実施していきます。さらに、内部統制システムの改善や業務の標準化などを通じて、業務運営の効率化・合理化を推進していきます。

# リスク管理

## 基本的な考え方

三菱化学グループは、コンプライアンスプログラムの実施を通じて、コンプライアンスに関するリスクの顕在化防止に取り組んでいますが、社会にはそれ以外にも大規模な自然災害やテロなどさまざまなリスクが存在します。

三菱化学は、グループの事業活動に伴う重大なリスクの顕在化を防ぎ、万一リスクが顕在化した場合でもその損害を最小限にとどめるために、2006年5月に「三菱化学グループ・リスク管理規程」を制定しました。

## リスク管理体制

三菱化学は、社長をリスク管理統括責任者とするリスク管理体制を構築しています。リスク管理統括責任者は、グループ全体の企業価値の維持・向上を図るため、「三菱化学グループ・リスク管理システム」の整備にあたり、その適切かつ円滑な運用・管理に努めています。また、研究や生産、事業、技術などの各部門を所管する執行役員は部門リスク管理責任者として、所管する部門やグループ会社のリスク管理システムの運用・整備や指導・支援を行っています。

さらに、リスク管理統括責任者を補佐する機関として「リスク管理委員会」を設置し、定期的を開催しています。リスク管理委員会には、リスク管理統括責任者と部門リスク管理責任者が出席し、三菱化学グループのリスク管理に関する重要事項について審議しています。

2009年度のリスク管理委員会では、重大リスクの報告を実施するとともに、今後のリスク管理についての討議を行いました。

## 重大リスクの洗い出し

三菱化学の各部門とグループ会社は、リスク管理を強化し続けていくために、年1回以上それぞれが保有するリスクを洗い出し、評価するとともに、その対策を実施しています。

自然災害や市場動向、法規制などの「外部環境」から想定されるリスク、生産活動や財務活動、マーケティング活動など「業務プロセス」から想定されるリスク、さらにガバナンスや人材など「内部環境」から想定されるリスクなどを洗い出し、それぞれのリスクの金銭的・人的損失や社会的信用度低下など影響度の大きさと発生頻度を評価しています。

顕在化すると三菱化学グループに重大な影響を与えるリスクは、リスク管理委員会での内容や対応策について確認しています。また、それらを三菱ケミカルホールディングスの経営会議で報告しています。

## 事業対応計画の策定

三菱化学は、リスクが顕在化した際に事業の継続や早期復旧を図り、お客様やお取引先への影響を最小限にとどめる「事業継続計画（BCP: Business Continuity Plan）」の策定に取り組んでいます。

2007年度に東海・東南海地震による生産への影響が懸念される製品群からモデルとなる製品を選んでBCPを策定しました。また、2008年度にはBCPの国際規格化やお客様からの要請に対応するため、BCPの考え方や策定の要点を整理した「BCP策定ガイドライン」を作成しました。

2009年度は、新型インフルエンザの発生に対応するため、対策マニュアルに従い、対策本部を立ち上げ、従業員の健康被害や事業の円滑な遂行を実施するため、情報の収集や発信、海外出張の制限などの対策を実施しました。

また、各部門において、首都直下地震や新型インフルエンザが発生した際に事業を継続させるための対応策について検討しました。

## 知的財産管理

### 知的財産の侵害防止と保護

三菱化学は、「革新的な技術・製品・サービスの開発とその権利化・事業化に努めるとともに、その過程において、第三者が権利を有する特許、実用新案、意匠、商標、著作権などの知的財産を侵害しない」という考えのもと、第三者の知的財産を侵害しないための取り組みや、三菱化学の知的財産を法的に保護する取り組みを実施しています。

# レスポンスブル・ケア(RC)活動

## 基本的な考え方

製品を安定供給し、その品質や安全性を確保することや、安全で衛生的な労働環境を提供すること、環境負荷の少ない事業を推進することは、国内外に拠点を設け、幅広い産業界に多種多様な素材・製品・システムを提供する化学企業グループとして果たすべき重要な社会的責任です。

三菱化学グループは、化学業界の“自主的に環境・健康・安全を確保する活動”である「RC活動」に、1995年の「日本レスポンスブル・ケア協議会」設立当初から参加しています。「保安防災」「労働安全衛生」「環境保護」「品質保証」「化学品(製品)安全」を5本柱とし、社内外での対話を推進しながら社会との信頼関係の構築、持続可能な社会づくりをめざしています。

## 三菱化学グループRCに関する方針

1. 「環境・安全」の確保は、事業活動の大前提
2. 顧客への安心の提供と品質保証
3. 事故及び労災はゼロ目標
4. 廃棄物及び有害化学物質の排出の最少化の推進
5. 省資源及び省エネルギーの推進
6. 「環境・安全」のための技術、製品開発の推進
7. 社会からの信頼向上

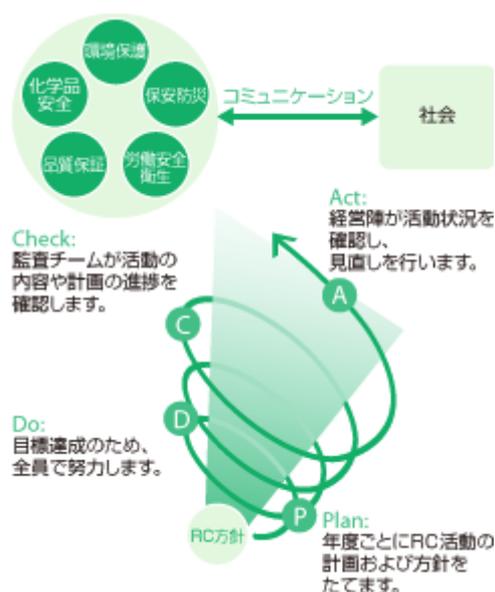
三菱化学グループRCに関する方針の全文は[こちら](#)をご覧ください

## RC(レスポンスブル・ケア)活動推進体制

三菱化学グループは、三菱化学社長が議長を務め、研究、生産、事業、共通部門を所管する執行役員が参加する「三菱化学グループRC推進会議」を年1回開催し、グループ全体のRC活動の計画の審議や決定を行うほか、RC活動のPDCA(Plan-Do-Check-Act)サイクルの進捗を確認しています。

会議で決定した活動方針や活動計画をもとに、三菱化学の各部門およびグループ会社は、それぞれの業務内容や業種・業容に応じた活動計画を立案し、RC活動を実施しています。

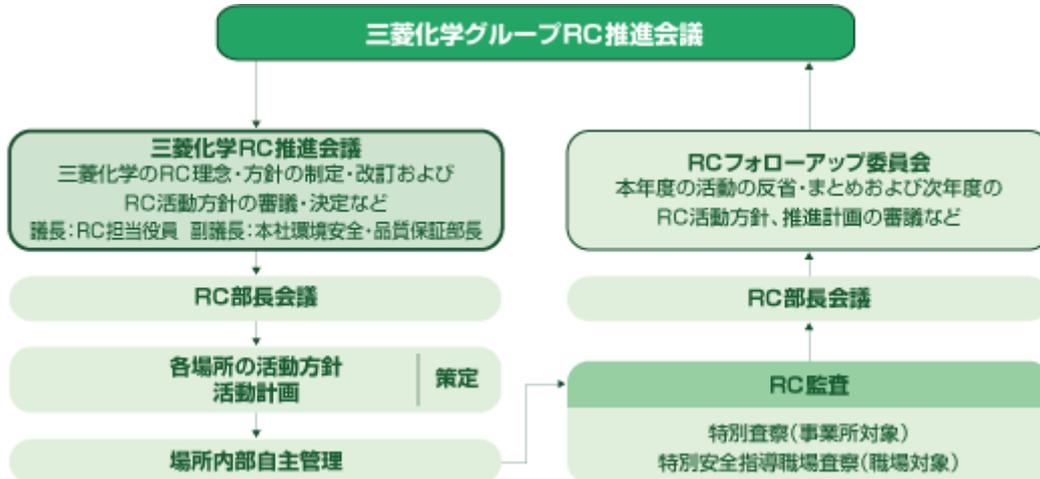
## 【三菱化学グループの5本柱でのRC活動】



### 三菱化学のRC活動推進体制

三菱化学では、RC担当役員が議長を務め、生産、研究、営業、事業、共通部門の長などが参加する「三菱化学RC推進会議」を毎年開催し、グループRC方針に基づく年度の活動結果や次年度の全体計画を審議・決定しています。既存のプロセス・設備・作業の3側面について安全性を点検し、潜在的な危険要因(リスク)の低減を図っています。

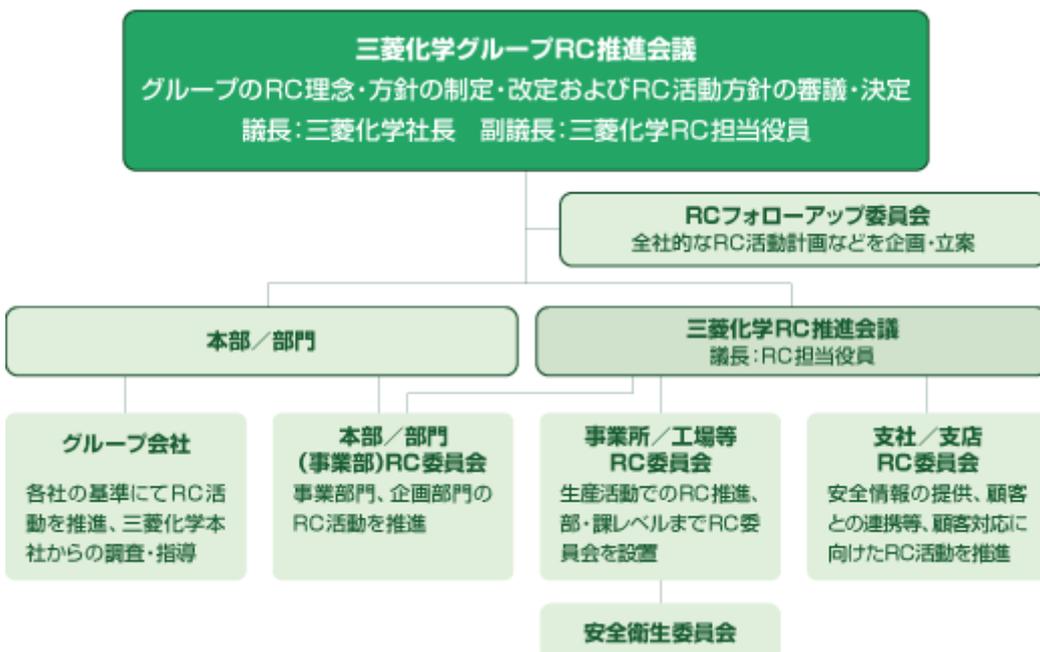
#### 【三菱化学・RC推進体制】



### グループ会社のRC活動推進体制

グループ各社でも、三菱化学と同様、RCを効率的に推進していくため、それぞれ事業内容にあった体制を整備し、RC活動に取り組んでいます。三菱化学は、グループ会社の活動状況の確認と指導のために、定期的に監査を実施しています。

#### 【三菱化学グループ・RC推進体制】



### 三菱化学グループ・RC推進会社

- ◎…三菱化学の会社法子会社／本CSRレポートでグループパフォーマンスデータを集計・公表
- …三菱化学の会社法子会社(海外)／本CSRレポートでのグループパフォーマンスデータの集計対象外
- 無印…本CSRレポートでのグループパフォーマンスデータの集計対象外

#### 機能商品分野

- ◎ 新菱
- ◎ 日本化成
- ◎ 日本合成化学工業  
フロンティアカーボン
- ◎ 三菱化学アナリテック
- ◎ 三菱化学フーズ
- ◎ 三菱化学メディア
- ◎ 油化電子
- 大洋化成
- 大洋新技
- 三菱化学イメージング
- 三菱化学インフォニクス
- レジンディオン

#### ヘルスケア分野

- ◎ エーピーアイコーポレーション
- ◎ 三菱化学メディエンス

#### その他

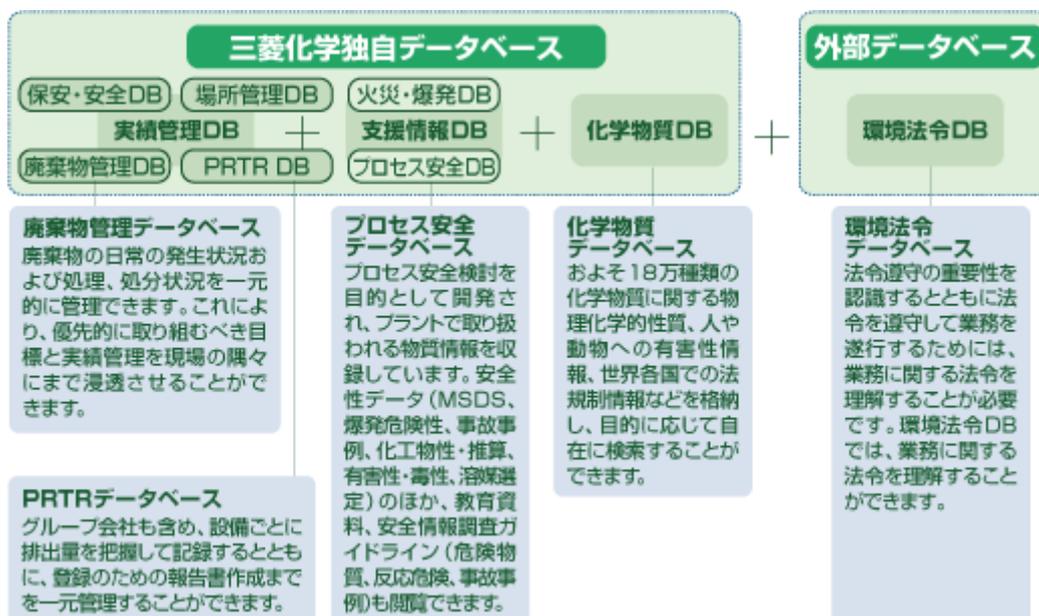
- ◎ 三菱化学エンジニアリング
- ◎ 三菱化学科学技術研究センター
- ◎ 三菱化学ハイテクニカ
- ◎ 三菱化学物流
- ◎ ロンビック
- 三菱化学USA

#### 化学品分野

- ◎ ヴイテック
- ◎ 越前ポリマー  
鹿島北共同発電  
鹿島動力  
川崎化成工業
- ◎ 関西熱化学  
サンダイヤポリマー  
ジェイ・プラス  
中央理化学工業  
ティーエムエアー  
日本エステル
- ◎ 日本ポリケム  
日本ユニペット  
三菱エンジニアリングプラスチック  
ユポ・コーポレーション
- ◎ 四日市合成
- 愛普科精細化工(蘇州)  
三南石油化学
- サンプレーンタイ  
三養化成
- 寧波三菱化学
- 北京聚菱燕塑料
- 三菱化学インドネシア
- 三菱化学パフォーマンスポリマーズ
- 三菱化学PTAインドニア
- 菱化高新聚合産品(寧波)

### 環境保護、保安・安全に関するデータベースを整備

三菱化学は、RC活動を支援するシステムとして、「環境・保安安全データベース」を構築しています。製品開発から製造に至るまでのさまざまな場面で活用することで、RCに関する情報を共有化し、管理しています。



## RC監査

三菱化学では、生産、研究、営業の各拠点や、事業部門に対してRC監査を実施しています。

2008年度から、生産拠点、研究所でのRC監査については、特に現場を重視した監査を行っています。2009年度は、四日市事業所で起きた排水・排ガスデータの不適切処理に係わる問題を踏まえ、同様の問題が二度と起こらないよう、各場所の環境管理状況を確認し、課題改善を図るよう指導を行い、RCパフォーマンスの向上を図りました。

レスポンスブル・ケア活動

活動目標と実績

重点活動	2009年度の目標	2009年度の実績	評価	2010年度の目標
<b>保安防災</b>				
保安事故ゼロの達成	“安全第一”の再徹底	計画通り実施するも、保安事故発生:10件	★	“安全第一”の再徹底の継続
	RC基準の全社統一化	安全ロック基準、変更管理基準の統一化終了	★★★	納得性のある統一基準への改訂
	プロセス、安全教育の実施	事業所中堅スタッフのプロセス安全教育を開始(330名受講)。	★★★	継続実施
<b>労働安全衛生</b>				
労働災害の防止	休業度数率<0.1	休業度数率:0.26(休業災害 9件)	★	休業度数率<0.1
	労災多発会社の個別対応の強化	グループ別の検討会を開催	★	継続実施
労働衛生管理	階層別メンタルヘルス教育の導入	新入社員、入社1年目社員、スタッフ、新任管理職などの研修にメンタルヘルス教育を導入 事業所ごとに講習会を実施	★★★	継続実施
<b>環境保護</b>				
環境事故・トラブル防止	環境事故ゼロの継続	環境管理の不適正発生(重大事故として取り扱い)	★	重大環境事故ゼロ
PRTR物質排出量削減	ベンゼン環境濃度に着目した対策の推進	PRTR法対象物質 50t削減(三菱化学)、15t増加(グループ) ベンゼン排出量 13t削減	★★	ベンゼン対策を重点的に継続
VOC排出量削減	VOC削減設備対策の推進	2010年度目標(2000年度比50%削減)達成継続 排出量は前年比 890t増加(2000年度比では 54%削減)	★★★	計画中の設備対策を推進
廃棄物埋立量削減 ゼロエミッションへの挑戦	埋立処分量前年比20%削減を継続	グループ全体で最終処分量は前年比40%削減	★★	各社の計画を推進
地球温暖化対策	製造での省エネ対策の推進・継続	エネルギー原単位は前年度比 12%上昇、排出量は前年度比0.5%削減(三菱化学)、1.3%削減(グループ)	★★	省エネ対策の推進・継続
	輸送時のエネルギー原単位3%削減/3年	エネルギー原単位前年度比1.3%増加(三菱化学)	★★	各社、事業部の計画に沿って実施
	オフィス・家庭の環境負荷削減	本社ビルにてCO <sub>2</sub> 5%削減 家庭の省エネについて環境家計簿活動継続	★★★	オフィス・家庭の環境負荷削減継続

化学品安全・品質保証				
化学物質に関わる 国際規制への対応	GHS対応の MSDS作成	GHS対応のMSDS 順次作成開始	★★★	GHS対応のMSDS配 布開始
	REACH本登録への 対応	EUコンソーシアムを通じての 登録作業順次実施	★★★	本登録終了 (EU1000t/年以上輸 出される物質)
	国際的化学品物質 管理活動推進	ICCA(国際化学工業協会協 議会)の取り組みに参画	★★★	国際的化学品物質管 理活動推進継続
製品情報管理、グ リーン管理等のシ ステム確立・運用	システム運用と改 善継続	システム運用および改善検 討実施	★★	システム運用と改善 継続
共通事項				
三菱化学グループ RC体制の推進	安全意識の活性化	情報交換会の継続開催によ るグループ内でのRC情報共 有化実施(3回開催) 安全の日の活動実施	★★★	情報交換会 継続実施 安全の日の 活動継続
コミュニケーション の推進	CSRレポート発行な どによるコミュニケ ーションの継続、充 実化	三菱化学グループCSRレポ ート、事業所サイトレポート、 グループ会社RCLレポートな どを発行	★★★	CSRレポート発行な どによるコミュニケ ーションの継続

## 保安防災

## 保安事故ゼロをめざして重点実施事項を推進

三菱化学は、安全は事業活動の基盤であるという考えのもと、「保安事故ゼロ」をめざす保安安全活動に取り組んできました。しかしながら、2007年度に鹿島事業所で、2008年度には黒崎事業所で火災事故を引き起こしました。三菱化学はこの事態を深刻に受け止め、中期経営計画「APTSIS 10」における生産部門の保安安全に関する目標として「“安全第一”の再徹底」「ものづくり現場力の強化」を掲げ、設備の安全対策や基準類の見直しを進めるなど事故の再発防止を徹底しています。さらに、従来から取り組んできた以下の3つの活動を継続し、保安事故ゼロをめざしていきます。

## 2009年度実施事項

事故・トラブルの再発防止対策のため、以下を全社で徹底しました。

## 1. 設備面：効果的な安全措置への造り込み

事故、トラブルの再発防止として実施した安全措置が効果的であるか、また過去に実施した事故、トラブル対策が、風化することなく効果を保持しているかについて検証を行いました。

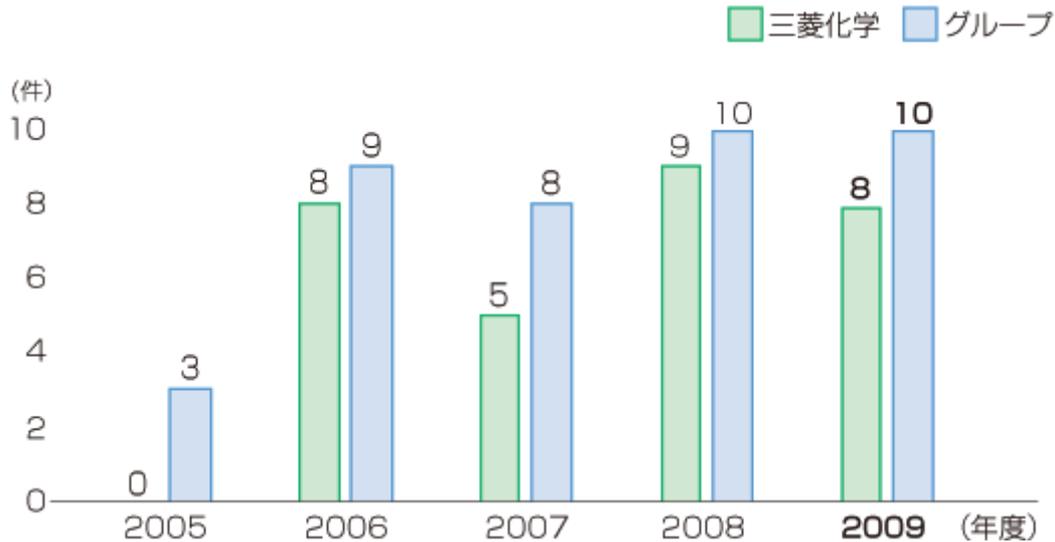
## 2. 管理面：納得性のある統一基準への改訂とその体得

基準の体系整備を行うとともに、全社的に統一すべき保安安全に関する基準について、改訂作業を順次行い、全場所での運用を開始しました。

## 3. 対策の確認：実戦的なRC監査

安全対策の基準化及び運用状況、水平展開事項の実施状況について、事業所においてその実施状況だけでなく、実施した内容や有効性などを確認する監査を実施し、対策の徹底を行いました。

## 【保安事故件数】



## SA・SR活動を展開してプロセス・設備・作業の安全性を強化

三菱化学グループでは、新製品の製造を開始する場合や既存プロセスを改善・改良する場合に、開発、建設、運転の各段階において、製造方法やプロセスの安全性を評価する安全性事前評価(SA: Safety Assessment)を行っています。

日常の運転条件や作業などの変更時のSAを確実に実施するためにSAの実行時にはSR(Safety Review)指導員※などの当該部署以外のメンバーも加わるように変更管理基準の改訂を実施しました。

また、既存のプロセス・設備・作業についても、2003年に発足させた全事業所・工場のSR指導員の指導のもと、潜在的な危険要因(リスク)を網羅的、体系的、継続的に評価し、安全性を一段と高めるSRを推進しています。

※SR指導員: 各種プロセスや安全対策などの知識・経験が豊富なOBやシニアエンジニアが担う。指導員は、担当する事業所の全プラントのSRに参画。リスクの発掘・摘出やリスク解析手法などを活用した客観的なリスク評価を行い、リスク低減などを支援する

## 火災・爆発予防技術の高度化と活用により、プラントの本質安全化を強化

三菱化学グループでは、三菱化学科学技術研究センター内に環境安全工学研究室を設置し、安全に関する既存の技術や施策の強化を図っています。

同研究室では、製品の研究開発から製造・輸送・使用・廃棄にいたる各段階で火災・爆発及び有害物質漏洩を予防するために、化学物質の危険性予測技術と検証技術、プロセスリスク評価技術の高度化を図っています。さらに、安全技術情報をデータベース化し、三菱化学グループ全体への普及も図っています。

安全に関する最新の技術・情報は、研究開発、新プラントの建設及び既存設備の変更に関するSA、SR実施時に活用し、プラントの信頼性を向上させています。

また、事故・トラブルが発生した場合は、同研究室がその原因を科学的な視点で究明し、再発防止のための対策を提言しています。

2009年度から事業所中堅スタッフのプロセス安全教育を開始し、330名が受講しました。教育内容は、日常の業務で取り扱う物質、プラント等の安全性評価時に実際に利用可能な実務的レベルとなっています。この教育は今後も継続して実施し、実務者の能力向上を図ります。



プロセス安全教育

### 【火災・爆発予防技術の3本柱】



## 火災・爆発予防技術の高度化と活用により、プラントの本質安全化を強化

三菱化学は、三菱化学物流とともに物流事故の防止に取り組んでいます。また、主な物流拠点で、さまざまな物流事故を想定した防災訓練を年1回以上実施しています。訓練で明らかになった課題は速やかに改善し、非常時でもスムーズに対応できる体制を整えています。



内航船舶漏洩事故想定訓練

## VOICE

### 消火技術訓練大会優勝

倉敷市消防局および防火協会が主催する第21回消火技術訓練大会(2009年10月)の「消火器取扱競技」に初出場し、女性の部15組の中で優勝しました。4ヵ月前より規律訓練や、模擬火災の消火練習をはじめましたが、細かい規律動作がなかなか身体に染み込まず、また、暑い中での練習で肉体的、精神的にも辛く途中何度もくじけそうになりました。それでも、指導いただいた方の熱意と、会社の名前を背負って出場するというプライドで乗り切りました。大会本番では足が震えるほど緊張しましたが、自己ベストタイムを叩き出し、我ながら感動しました。初出場で初優勝という快挙を成し遂げる事ができ、ご指導いただいた皆さんや職場の関係者の皆さんに感謝しています。また、消火技術訓練で得た貴重な経験を、今後の業務の中にも活かしていきたいと思います。



三菱化学 水島事業所  
ポリオレフィン製造部 中田 由美  
RC推進部 内海 望美



## Topics

### 鹿島事業所における安全文化醸成活動



鹿島事業所では、2007年12月に発生した火災事故を教訓に、類似災害の再発防止を徹底してだけでなく、あらゆる災害を未然に防止することを目的に、安全を重視する文化・風土を事業所の隅々まで浸透させる「安全文化醸成活動」に取り組んでいます。

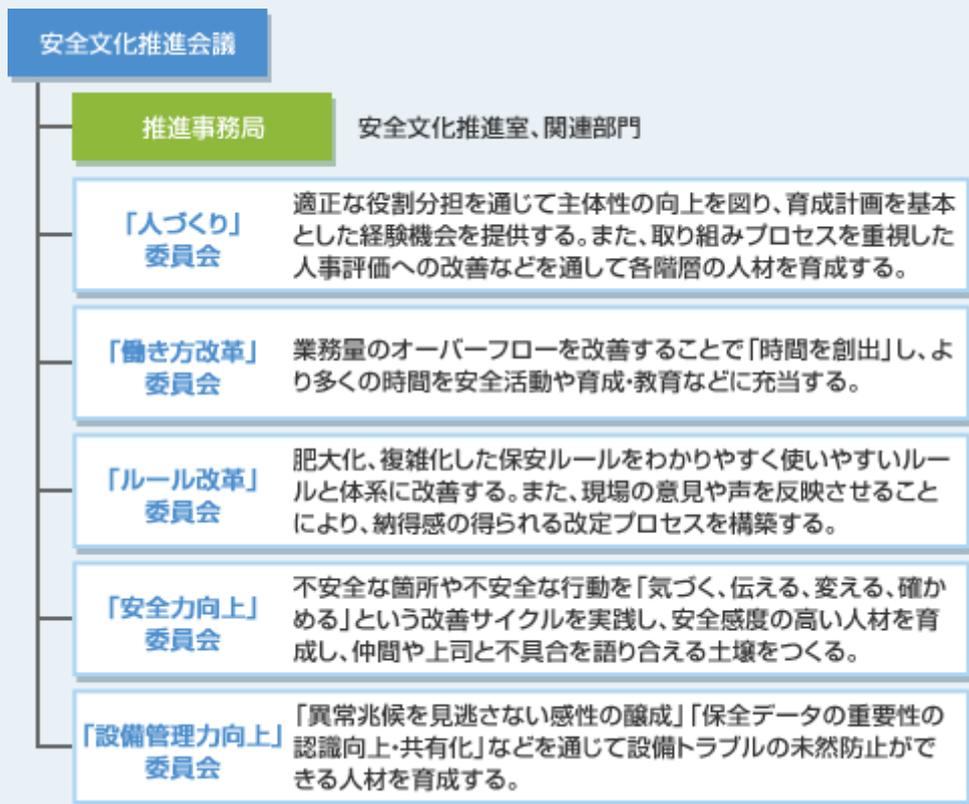
鹿島事業所の「組織・人に内在する問題点・課題」の抽出・分析から始め、これらから「あるべき姿」を定め、これを実現するために、5つの重点施策を策定し現在鋭意活動に取り組んでいます。

#### ● 実行体制

「安全文化醸成活動」の推進事務局として新たに「安全文化推進室」を設置。また、重点施策ごとに委員会を設置し、これを事業所幹部で構成する安全文化推進会議でフォローする形としています。

各委員会とも、現場の生の声を反映させた活動を続けながら、安全文化の形成と浸透に取り組んでいます。

#### 【5つの委員会と各委員会の役割】



## ●「安全文化醸成」各委員会の具体的な活動・成果

### 1. 「人づくり」委員会

- ・ 工事安全指示書の承認権限の一部を委譲した
- ・ 製造グループの体制の見直した
- ・ スタッフ・主任クラスのキャリア計画の立案し、実行した
- ・ 2009年度GMの業績目標を設定し、評価を実施した
- ・ 製造、設備技術GMのスキル評価を実施した

### 2. 「働き方改革」委員会

- ・ 時間創出施策の実行フォローと改善を行った  
(メールの5つのマナー設定、会議のない週、時間設定、ISO9000と14000監査の統合)
- ・ 小さな効率化策の積み重ねの継続
- ・ 個人の業務効率化の支援。また、2009年度に実施した進捗確認のアンケート結果からは、多忙感・負担感の減少に効果が見られた  
職場内・職場間の風通し、一体感は改善された

### 3. 「ルール改革」委員会

- ・ 納得感のあるルール改定プロセスを構築した
- ・ 作業保安規則を使いやすいルールにするための修正を完了
- ・ わかりやすいルールの体系作りの継続

### 4. 「安全力向上」委員会

- ・ 「気づく、伝える、変える、確かめる」の改善PDCAサイクル手法の仕組みの構築を完了
- ・ 作業・工事のハットヒヤリから後世に残る新たな共有知(Know-Why集)の作成を開始した

### 5. 「設備管理力向上」委員会

- ・ 活動の重要性が認識され異常兆候発見表彰制度の表彰件数増加(1年間で約10件/月→約30件/月へ漸次増加)
- ・ 保存データの重要性の認識、共有化により行われた設備管理レビューの有効性を各グループとも実感した

約一年半余りの活動実施結果ですが、着実に成果が上ってきていると実感しています。従業員や協力会社社員に実施したアンケートでも、安全文化醸成の形成、浸透が進んでいるとの意見がありました。この活動は、今後とも永続していくものとして中長期計画へ織り込んでいます。

## 労働安全

## 安全に対する意識の向上と安全活動の徹底を推進

三菱化学グループは、労働安全への取り組みを強化するため、2005年に危険予知の重要性や定常作業※1非定常作業※2時の管理項目などを記載した「三菱化学グループ保安安全管理指針」を策定し、労働災害の撲滅をめざしています。また、この指針に沿って、各グループ会社は、自社の規則・基準の見直しを進めてきました。しかしながら、近年の三菱化学グループの休業度数率は、目標の0.1以下を達成できず、2009年度は三菱化学単独で0.46、グループ全体で0.26と、依然として休業度数率は高いままの状態です。

この5年間の休業災害のうち55%が、いわゆる行動災害と呼ばれる「転倒」「転落」「挟まれ」、29%が化学工場特有の薬傷・熱傷であり、これらで全休業労災の84%を占めています。このことは、基本操作・基本動作における危険予知の不足や指示確認不足、連絡ミスなどのコミュニケーション不足を表しており、その原因の一つはベテラン層の減少に伴う現場対応力の低下と考えられます。

こうした状況を踏まえて、作業者が危険予知を確実に実施することができるように、体感教育研修（2009年度は275名受講）やハットヒヤリ活動などを強化しています。また、過去の事例やグループ内の事例を対策に活かしていくために、各種災害情報の検証・共有化をグループ内で推進しています。2009年度からは、重要なハットヒヤリ事例とともに軽微労災事例についてもグループ内で共有化を進め、軽微な段階での事故情報を先取りし、災害の芽を摘む活動を進めています。

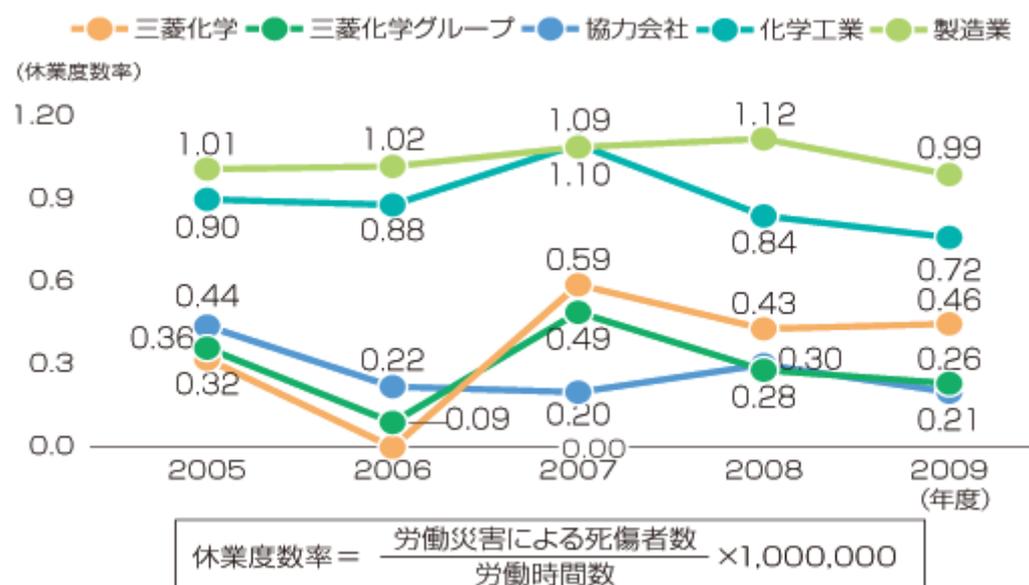
さらに、生産プロセスの変更に伴って発生する作業の変更の管理について、三菱化学の事業所毎に定めていた基準を2009年度は全社統一基準として見直しました。また、グループ各社における規則・基準類へも反映させるべく2009年度からこれらの見直しと充実を図っています。

なお、2008年度から、グループ各社に対して安全活動が適切かつ有効に実施されているか否かを確認し、その定着を支援していくRC監査を開始しており、2009年度も引き続き弱点の目立つ職場に重点的にRC監査を実施し、具体的な改善や活動指導を通じて三菱化学グループ全体の安全レベルの向上を図っています。

※1 定常作業：日常的に反復・継続して行われる作業

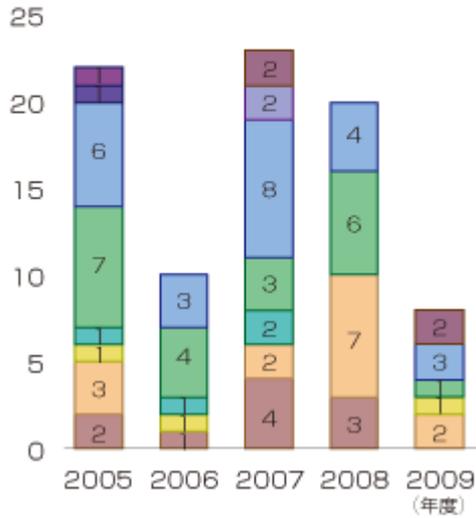
※2 非定常作業：日常的には反復・継続して行われることが少ない作業

## 【休業度数率】



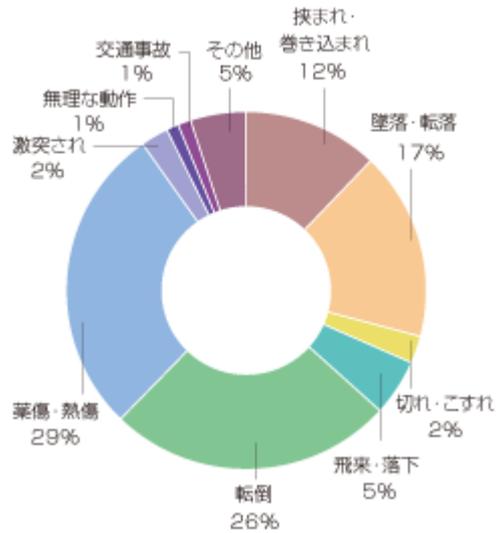
【休業災害分類(三菱化学グループ)】

■ 挟まれ・巻き込まれ ■ 墜落・転落 ■ 切れ・こすれ  
■ 飛来・落下 ■ 転倒 ■ 薬傷・熱傷 ■ 激突され  
■ 無理な動作 ■ 交通事故 ■ その他



【休業労災の分類 (2005～2009年度の合計)】

(2005～2009年度の合計)



VOICE

「完全無災害」をめざして

日本合成化学では重大な労働災害は発生していませんが、休業度数率、不休業・軽微災害件数については、なかなか計画通りには改善できていません。

そのため、再発防止対策として、「毛虫に刺された」といった程度の軽微な災害も徹底的に摘出・対策を実施し、社内の安全環境情報データベースに載せて水平展開をしています。また、最近の傾向として、経験の浅い人による災害が多く発生していますので「安全体感研修」などで一人ひとりの安全の感性を高めてもらう活動を継続して実施しています。また、老朽化している設備については、「生産基盤整備」を実施するなかで、安全に作業ができるよう設備改善を進めています。

昨年は、三菱化学グループのRC監査を受審し、内部監査では気付かなかった指摘について社内で議論し、対策の全社展開をしています。今後も災害を発生させないという意識を一つにして安全活動に取り組んでいきます。



日本合成化学工業(株)  
環境安全・品質保証部長  
三島 誠

## 労働衛生

## 作業環境における適切な化学物質管理を実施

三菱化学では、ナノマテリアルを含めた新たな化学物質を取り扱っています。これらの業務に携わる従業員の健康を確保するために、基礎探索研究段階から製造に至る各段階において、事前に作業環境におけるヒト健康影響評価を行い、必要な措置をとっています。

従来から取り扱っていた化学物質についても、法律に則って作業環境測定を行うだけでなく、化学物質の取り扱い状況などに応じて自主的な作業環境測定やばく露量の測定を実施するなど、継続的に作業環境を管理しています。

なお、三菱化学では過去に苛性ソーダの製造や試験研究、配管の保温材などでアスベストを利用したことがあります。取り扱った可能性のある従業員については、退職者を含めて健康診断を実施するなど適切に対応しています。

## 心とからだの健康づくり活動を推進

三菱化学は、従業員の心とからだの健康づくり活動に取り組んでいます。

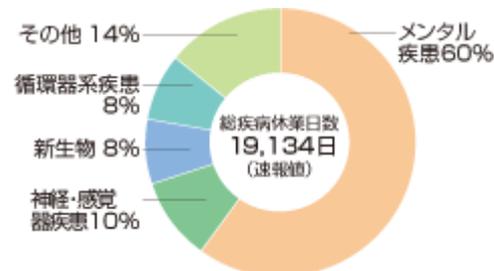
心の健康づくりとしては、セルフケアや部下のメンタル不調者への対応など階層別に必要な教育を実施しています。また、事業所ごとに必要な講習会を開催しているほか、従業員が気軽に相談できる体制づくりも推進しています。

また、三菱化学健康保険組合からの要請に応じて、特定保健指導についても、事業者として行う健康診断後の事後措置の一環として取り組んでいます。

## 【特定保健指導階層化割合(三菱化学)】



## 【疾病休業日数(三菱化学2009年)】



## VOICE

## あなたの睡眠、サポートします——「睡眠教育」を実施

健康な会社生活を送るために欠かせないのは、適切な食事、運動、休養と言われていますが、休養については今まで睡眠時間や、主観的評価の調査に止まっていました。黒崎事業所では、希望者に対し腕時計型睡眠センサーを装着していただき、脳波に近い値を得ることで客観的指標を出し、その解析結果をもとに個別に睡眠教育を実施しました。

2009年は約30名が参加しました。睡眠について漠然と不安を抱えている方や、睡眠時無呼吸症候群の方などもあり、「自分の睡眠状態を知りたい。」というニーズの高まりを感じています。

今回の測定で、「眠れていることが判って安心した。」という感想も聞かれました。睡眠障害と生活習慣病との関連も知られており、今後も継続して支援していく予定です。



三菱化学 黒崎事業所  
保健師 金子 新子

## 環境マネジメント

### 事業活動のすべての過程において環境負荷低減を推進

三菱化学は地球環境の保護に積極的に取り組み、省資源・省エネルギーの推進、廃棄物の削減・再利用・再資源化の推進、環境保全とその技術の開発など、事業活動のすべての過程において環境負荷の低減に努めています。大気、水、土壌などに対する事業活動に伴う汚染防止をはじめとして、地球温暖化や資源の枯渇への対策、生物多様性の保全、また環境にやさしい製品・サービスの開発などを通じて、地球規模の環境問題に対して積極的に取り組んでいます。

## 大気・水系・土壌の汚染防止

### 環境設備の充実と管理体制の整備により大気・水質汚染を防止

化学産業では、多種多様な化学物質を取り扱い、また、窒素酸化物(NOx)や硫黄酸化物(SOx)などの発生源である石化燃料も大量に消費します。こうした点を踏まえ、三菱化学グループは大気中へのばいじんおよびNOx・SOxの排出量削減に向けた取り組みを展開しており、2007年度以降、より環境負荷の少ない燃料への転換、より効率の良い設備への更新などを実施し、NOx、SOxの排出量を大きく削減しました。

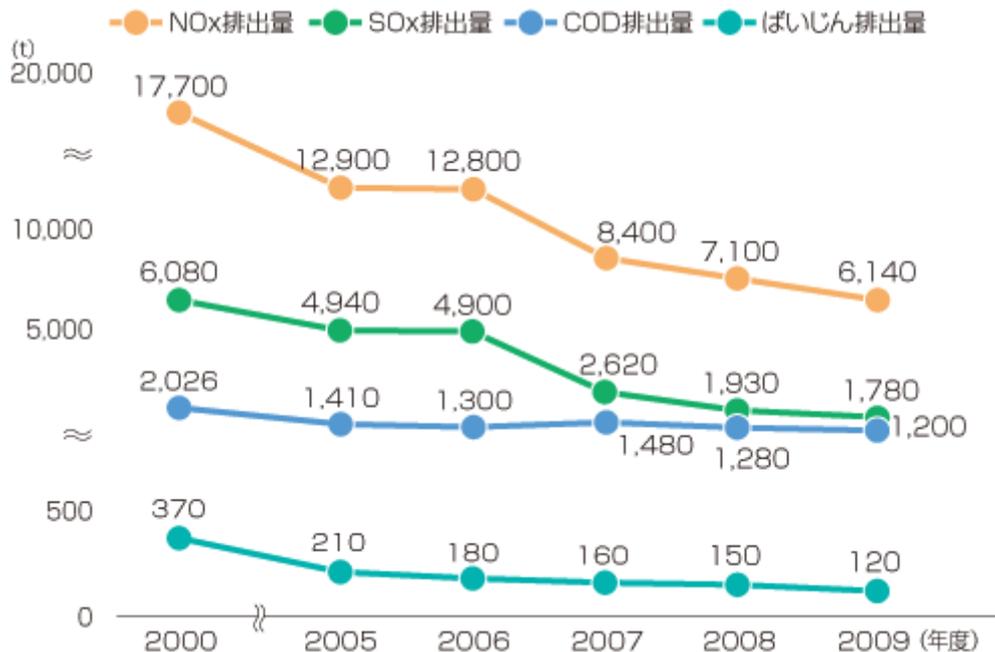
また、水域への有害物の排出抑制やCOD、窒素・リン含有量などの水質総量規制に対応するため排水処理設備改良による水質汚濁防止の強化などにも継続的に取り組んでいます。

管理体制の面では、全事業所の実務担当者レベルの会合を年に2回以上行い、社会的な環境関連動向の情報や全社の改善推進目標・計画の伝達や討議を行い、経営層による監査においてこれらの進捗状況を報告しています。また、グループ会社の環境管理担当者との情報共有化の機会も定期的に開催しています。

さらに、より実践的な取り組みとして、事業所における公害防止管理者の資格取得の推進、実際に作業を行う従業員への環境保全に関する繰り返し教育などを行うことにより、公害防止の原点に立った環境管理を進めています。

このような設備と体制の両面より、大気汚染防止法および水質汚濁防止法の遵守はもちろんのこと、生産拠点の都道府県条例などの規制を踏まえた厳しい自主管理基準を設けて、その確実な管理を図っています。

#### 【大気・水の汚染防止(三菱化学)】



### 土壌・地下水汚染状況の自主的な調査と適切な対策を継続

三菱化学では、全生産拠点で土壌・地下水の汚染状況を自主的に調査しています。

汚染が確認された生産拠点では、自治体の条例に基づいて、あるいは自主的に届出を行い、県や市の指導の主旨を十分に踏まえて、浄化やモニタリングなどの対策を継続しています。これまでに鹿島・名古屋・四日市・水島・直江津・黒崎・筑波の事業所において調査結果を届出しており、今後も適切な対応を続けていきます。

## 三菱化学四日市事業所における環境データの不適切処理について

三菱化学四日市事業所における排水データの不適切な取り扱いや、排ガスデータの欠測などにより、多くの方々に多大なるご心配とご迷惑をおかけ致しましたことを、お詫び申し上げます。

### 1. 経緯および状況

- ・ 2010年1月に、三菱化学四日市事業所から三菱化学グループ分析会社に委託している排水分析業務に係わる公益通報がありました。これを受けて、三菱化学は、四日市事業所内の過去3年9か月間の排水および排ガスにかかる公定分析・測定結果報告書などについて、不適切なデータ処理の有無、その他の調査などを行い、その結果について2010年2月に三重県および四日市市に報告しました。
- ・ 同時に、三重県や四日市市の立入り調査を受け、指摘いただいた不具合点に対する対策を、2010年3月に「公害防止組織の整備に係わる報告」として、三重県および四日市市に報告しました。
- ・ 一方、コンプライアンス違反に関する徹底調査と抜本的な再発防止を図るため、社外の弁護士を中心とする「特別調査チーム」を2010年1月に設置し、関係者のヒアリングを含む事実の究明に取り組みました。
- ・ 「特別調査チーム」の調査結果に記載された原因と再発防止に関する提言を踏まえ、2010年6月に三重県および四日市市に最終報告書を提出しました。

### 2. 「特別調査チーム」の調査結果

- (1) 排水分析について(調査対象数:約12,000件)  
改ざんの指示1件のほか、1回目サンプリングでの分析異常値を、再測定で得られた基準値内数値に置き換えた案件など、合計35件の不適切なデータの取り扱いが確認されました。
- (2) 排ガス分析について(調査対象数:約5,000件)  
データの改ざん、置き換えは認められなかったものの、法定の分析回数・周期が遵守されていないなど、欠測とされる案件などが合計229件確認されました。

### 3. 再発防止のための対策

「特別調査チーム」からの指摘、提言を受け、三菱化学四日市事業所では2010年3月に提出した再発防止策に加え、さらなる強化策を立案し、実行しています。また、三菱化学グループ全体として再発防止に努めるとともに、再発防止策の確実な実行を担保する目的で、コンプライアンスの一層の徹底に向けた全社的な取り組みを開始しました。

#### 再発防止対策の概要

- (1) 四日市事業所としての対応
  1. 数値の改ざんなどが不可能となるマニュアル・システムなどの整備(管理強化対策のマニュアルへの織込み、分析指示～報告書発行まで一連の管理業務のコンピュータシステム化など)
  2. コンプライアンス意識の啓発・法令等の正確な知識の理解(コンプライアンス教育の継続実施、公害防止管理の資格取得の推進など)
  3. 組織体制の見直し、業務の適正化(環境管理部門の強化、排水口統合による効率的な排水管理の推進など)
  4. チェック機能の充実(測定計画、結果確認の強化、異常時の対応要領明確化など)
- (2) 三菱化学グループとしての対応
  1. 環境管理に関する方針を、三菱化学グループのRC活動方針に明確に織り込み、全社に意識付けを行う。
  2. 軽微なトラブルやハット・ヒヤリ事案についても情報を把握、共有化し、その問題点に対してソフト面、ハード面の対策に繋げていく。
  3. 三菱化学本社の環境安全・品質保証部に2010年6月に新設した「環境監査室」により、内部統制部門と連携して、三菱化学グループの監査機能を強化する。
  4. コンプライアンス推進統括執行役員による全場所、全グループ会社への情報伝達と、従業員の研修、教育環境監査を強化する。

本内容についての詳細は、[三菱化学四日市事業所のホームページ](#)でご覧になれます。

## 地球温暖化防止

プラントの省エネルギー推進によるCO<sub>2</sub>排出量削減

三菱化学は、中期経営計画「APTSIS 10」において、「2010年度までにエネルギー原単位を1990年度から20%以上改善する」ことを目標に掲げ、省エネルギー活動を進めています。

2008年度に水島事業所から着手した石油化学プラントの省エネプロジェクトは3年目を迎え、鹿島事業所、黒崎事業所、四日市事業所を対象を広げて活動を継続しています。鹿島事業所では2009年度に、約4万tのCO<sub>2</sub>削減に貢献する約20のアイデアを発掘しました。捨てている熱の徹底的な回収や、使用する蒸気の圧力レベルの最適化など、なかには省エネ効果が高く、他の事業所にも応用できるアイデアがあり、具現化に向けて詳細検討に着手しています。

## VOICE

## アイデアを具現化し、プロセス改良に挑戦

既存の設備に手を入れることは大変だから・・・とプロセスの改良は敬遠されがちです。確かに、熱交換器を1つ設置するだけでも、考えなければならぬことがたくさんあって大変でしたが、CO<sub>2</sub>削減推進プロジェクトが後押しとなり、「絶対にアイデアを形にするんだ」と強く意識して検討を進めてきたおかげで、今回の案件はやっと軌道に乗りました。周りを巻き込んで始めることが大事だと痛感しています。

今回のプロセス改良を成功した経験をもとに、さらにアイデアの発掘、技術の開発に取り組んでいきたいと思っています。プラントとともに、自分もどんどん進化できるようにがんばっていきます。



鹿島事業所  
開発研究所  
BPAプロセスグループ  
伊藤 龍平

## 【エネルギー使用量(三菱化学)】

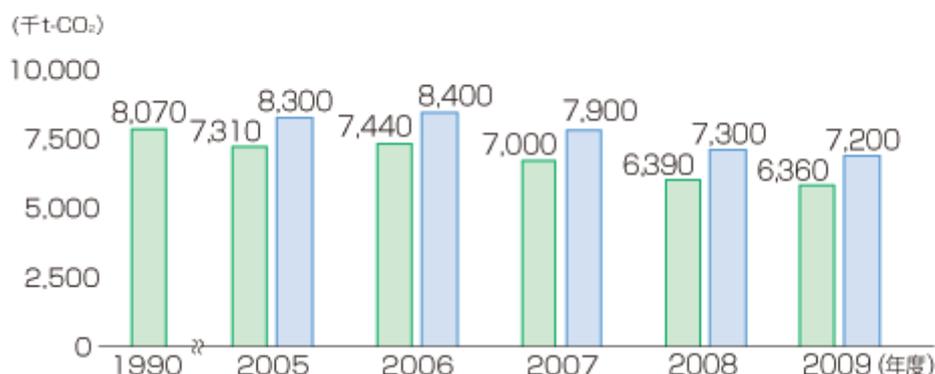
2009年度のCO<sub>2</sub>排出量を1990年度比で21%削減

世界同時不況の影響により生産量が大幅に減少した2008年度に比較して、生産量が回復基調となった2009年度のエネルギー原単位は前年度比7%向上しました。また、エネルギー使用量も、省エネルギー活動を継続や燃料の見直しなどを実施しました。結果として原油換算で前年度比84千klの削減となり、三菱化学では1990年度比で21%のCO<sub>2</sub>削減となりました。またグループ全体でも、前年度比で1.4%の減少となりました。

今後、三菱化学グループは、エネルギー原単位の削減を図るだけでなく、グループ全体の温室効果ガス排出量の一層の削減と、省エネルギーに貢献する製品の開発・製造に注力し、社会全体のCO<sub>2</sub>排出総量の低減に貢献していきます。

## 【CO<sub>2</sub>排出量】

■ 三菱化学 ■ グループ



※ 2006年以降の数値は温対法(地球温暖化対策の推進に関する法律)報告値とし、これに合わせ2005年度および1990年度については2006年度温対法の算定ルールに基づいて算出しました。このため購入電力や一部副生燃料の排出係数の違いにより、昨年度のCSRレポートで報告の値と異なっています

## 輸送に伴うCO<sub>2</sub>排出量の削減対策を継続

三菱化学は、改正省エネ法(2006年4月施行)の定める「特定荷主」として、「エネルギー消費量実績」「エネルギー消費量削減計画」を毎年経済産業省に提出しています。また同法が求めている「エネルギー消費原単位を中長期的にみて年平均1%以上低減する」という目標の達成に向け、輸送元請会社である三菱化学物流とともに、CO<sub>2</sub>排出量削減に取り組んでいます。

2008年度は、内航船舶に「フレンドフィン」を取り付け、平均約5%の燃費向上を実現しました。また車両には、エコドライブを支援する車載端末の導入(約300台)、エコタイヤの装着など、計画に沿った施策を行いました。しかしながら、販売量の大幅な落ち込みにより積載率が低下したことで、エネルギー消費原単位は前年度比で0.2%の改善にとどまりました。



航船舶に取り付けたフィン

2009年度は、前年度の施策を引き続き実施しました。改正省エネ法に基づき計画した燃費向上策や燃料使用量削減策については、計画を上回り達成することができました。しかしながら、輸送量の減少に伴うトラック輸送・内航船舶輸送の構成差と内航船舶の輸送ロットダウンの影響が大きく、エネルギー消費原単位は前年度比1.3%の増加となりました。2006年度実績を基準にした3年間のエネルギー消費原単位の低減率は1.5%となり、年平均1%以上低減という改正省エネ法の要求を下回る結果となってしまいました。

2010年度は、これまでの取り組みを継続、展開するとともに、さらなるエネルギー消費量削減のために、内航船舶に燃費向上塗料を塗布するなど新たな施策を計画しています。

## 【エネルギー消費原単位削減実績】

	2006年度	2007年度	2008年度	2009年度
エネルギー(GJ)	1,175,069	1,130,753	908,307	953,157
燃料使用量(KL) <small>原注換算</small>	30,317	29,173	23,434	24,591
輸送重量(百万t)	4.6	4.6	3.9	3.9
輸送量(百万トンキロ)	1,504	1,486	1,196	1,239
CO <sub>2</sub> 排出量(t-CO <sub>2</sub> )	80,700	77,800	62,500	65,800
原単位(KL/百万トンキロ)	20.16	19.63	19.59	19.85

注: CO<sub>2</sub>排出量の変動率は、2006年度から2007年度(-4%)、2007年度から2008年度(-20%)、2008年度から2009年度(+5%)、原単位の変動率は、2006年度から2007年度(-2.6%)、2007年度から2008年度(-0.2%)、2008年度から2009年度(+1.3%)。

## VOICE

### 輸送ロットの大型化で燃料使用量を削減

船舶の改正省エネ法対応の推進テーマとして、設備面ではフレンドフィンの装着による燃費向上、運用面では2007年度から輸送ロットアップに取り組んでいます。特にケミカル製品の小型ロットの輸送については、担当者が日程、航路、貨物の特性(温度管理や窒素封入など)を考慮した上で積み合せ可能な輸送を提案し、小型船2隻分のロットを大型船1隻にすることで燃料の使用量を抑え、エネルギー消費の削減に努めています。

2009年度は、ロットアップ輸送で内航輸送全体の約1.9%に相当する燃料使用量を削減できました。また、高圧ガス船輸送に関しては、ロットアップを積極的に実施する仕組みを構築したことで、ロットアップ輸送が増大しています。今後もさまざまな仕組みを取り入れて、輸送ロットの大型化を推進していきたいと考えています。



三菱化学物流・内航部  
部長代理  
瀧本 誠

### オフィス・家庭での省エネルギー活動の推進継続

2009年度は、家庭での活動として、三菱ケミカルホールディングスグループとして進めている、環境家計簿の取り組み※を継続しました。また、従業員およびその家族への環境教育の一環として、社内報を使った環境意識の向上を図りました。

オフィスでの活動としては、三菱化学・本社ビルにおいて、部署ごとにチームを結成し、印刷・コピー用紙の削減量を競う新たな活動を行いました。半年間の活動で前年度比20%以上の紙を削減でき、紙の製造に伴うCO<sub>2</sub>発生量から換算して、約1,300kgのCO<sub>2</sub>削減に貢献しました。また、クールビズや昼休み・終業後の消灯などの省エネ活動を継続し、ビルの全電力使用量を前年度比で約5%削減しました。

※「我が家の環境大臣」システム(環境省)を利用

#### 【6か月間の削減枚数の積み上げ】



## 化学物質総排出量の削減

## ■ 着実にPRTR※1総排出量を削減し、2009年度は前年度比約150t減

三菱化学では、PRTR法で規制されている物質に加え、日本化学工業協会の定めた480種類の物質について排出量(VOC※2含む)と移動量を毎年調査し、公表しています。

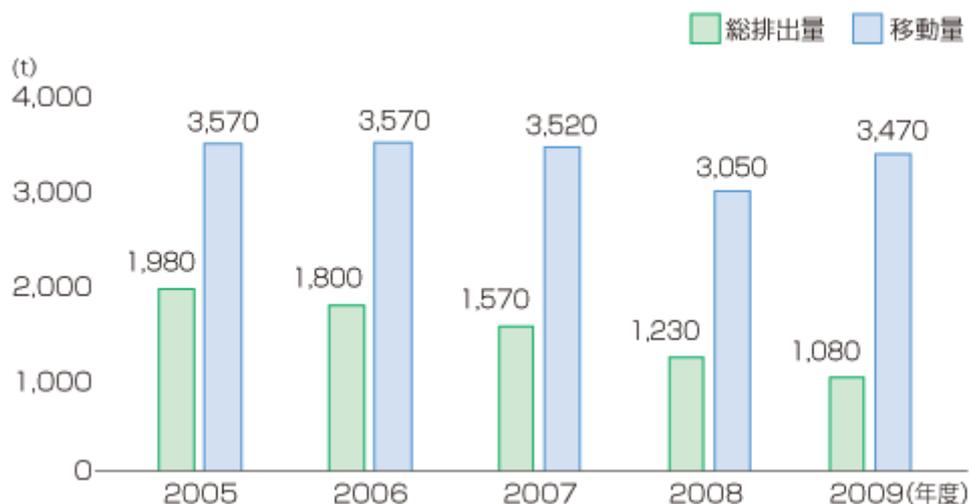
2009年度は、VOC削減対策として継続して進めてきたアセトンタンクの内部浮屋根化が完了したことなどの効果により、PRTR総排出量は約1,080tと前年度から約150t(12%)削減しました。事業見直しに伴う設備稼働停止による減少分もありますが、2005年度以降着実に総排出量を削減しています。

一方、PRTR法対象物質に限ると、ベンゼン排出量削減対策(第1期工事:吸収塔の設置)、スチレン回収設備のトレイ更新などの効果によって、2009年度の総排出量は約270tとなり、前年度比で約15%削減しました。2010年度も引き続きベンゼン排出量削減対策(第2期工事)を実施するなど、PRTR法対象物質の削減に取り組んでいきます。

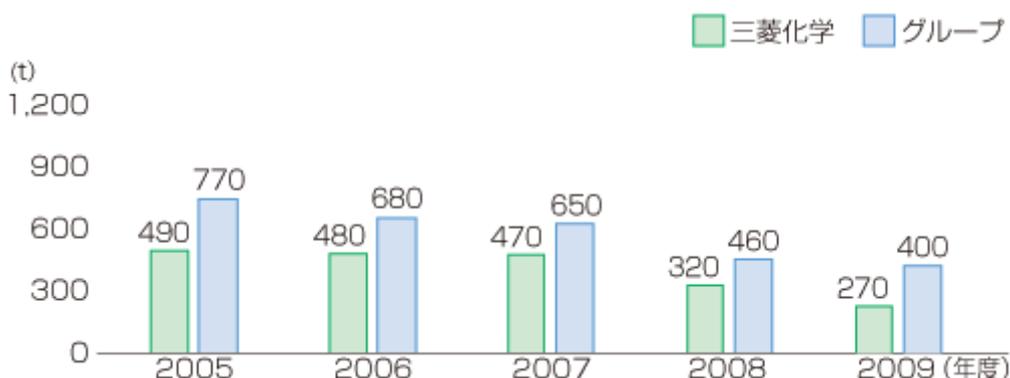
※1 PRTR:“Pollutant Release and Transfer Register(環境汚染物質排出移動登録)”の略。有害性のある化学物質がどのような発生源から、どれくらい環境中に排出されたか、あるいは廃棄物に含まれて事業所の外に運び出されたかというデータを把握し、集計・公表する仕組みです

※2 VOC:“Volatile Organic Compounds(揮発性有機化合物)”の略で、代表的な物質としてトルエン、キシレンなどがあります。これらは光化学オキシダント(光化学スモッグ)の原因物質の一つとして、2006年の改正大気汚染防止法で規制対象となりました

## 【PRTR対象物質の総排出量と移動量(三菱化学)】



## 【PRTR法対象物質の排出量】



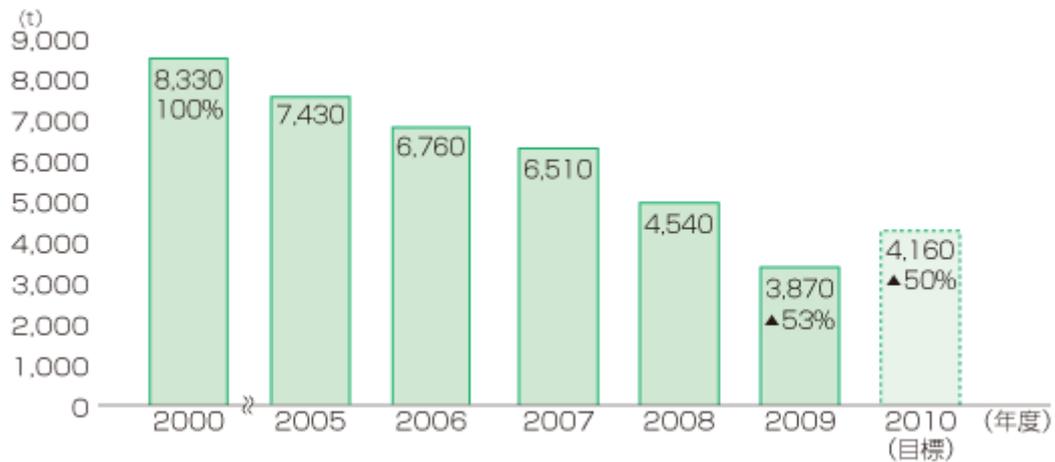
## VOC排出量削減目標を前倒して達成

三菱化学グループでは、「VOCの排出量を2010年度までに2000年度比で50%削減する」という目標を掲げています。

この目標達成に向けて、VOC対策を積極的に推進してきた結果、2009年度のVOC排出量は約3,870tで、前年度比で約670t削減しました。2000年度比では53%の削減となり、2010年度までの削減目標を前倒して達成しました。

この主な要因は、PRTR対象物質における大気への排出量削減分、プロピレンのフレア焼却、イソプロピルアルコールの回収設備導入などによる効果です。

### 【VOC排出量(三菱化学グループ)】



## 廃棄物の排出削減とリサイクル

### 単体でもグループ全体でも最終埋立処分量を削減

三菱化学グループでは、循環型社会の形成に貢献していくため、2010年度までに「ゼロエミッション」を達成するという目標を掲げて、汚泥や廃プラスチックなどの産業廃棄物の再使用およびリサイクルを推進しています。

2009年度、三菱化学における廃棄物の発生量は約135千tで、昨年度に比べ約14千t、約10%削減しました。これは事業再編などにより、排水量および焼却量が減ったために汚泥や焼却灰が減少したことが主な要因です。また、無機性スラッジ、焼却灰などのセメント原料や廃カーボン、耐火煉瓦屑などの路盤材へのリサイクルを継続的に推進した結果、廃棄物のリサイクル率は65%となり、昨年度に比べ1.4%向上しました。

こうした取り組みの結果、生産活動を通じて発生する（一過性の建設系廃棄物は含まない）産業廃棄物の埋立処分量は、昨年度に比べ約1,000t削減し4,240tとなりました。但し、この他に設備の解体、補修などを通じて発生する一過性の建設系廃棄物が、約700t埋立処分されています。これらについてもリサイクル化への取り組みを進めています。

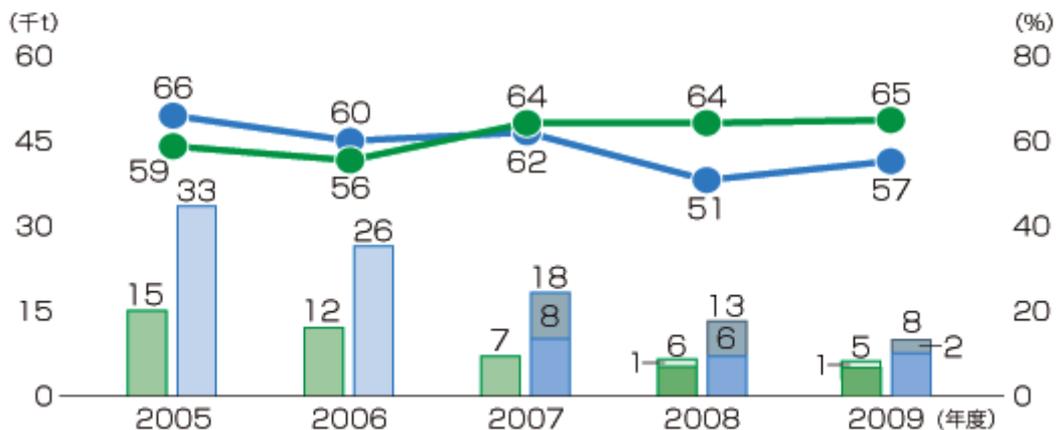
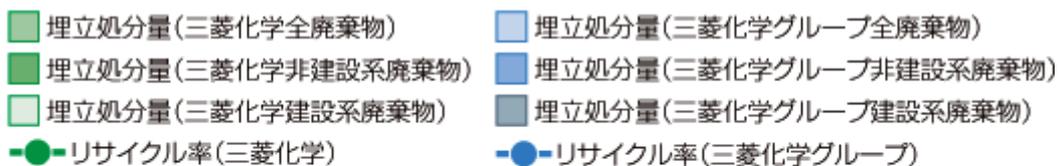
一方、三菱化学グループ全体の産業廃棄物（一過性の建設系廃棄物を含む）の発生量も、約290千tとなり、昨年度に比べ約29千t、9%削減されました。さらに、埋立処分量および処分率はそれぞれ8.1千t、2.8%となり、昨年度に比べ5.3千tの削減、削減率も約40%の向上を達成しました。

この主な要因は、グループ全体の廃棄物には、建設部門の事業活動に伴う建設系廃棄物が多く含まれていましたが、設備解体時の分別回収およびリサイクル業者の選定などの検討を重ねた結果、約4,000tの廃棄物のリサイクル化を実現できたことです。

今後も2010年度のゼロエミッション目標達成に向けてリサイクル率の向上への取り組みを積極的に推進していきます。

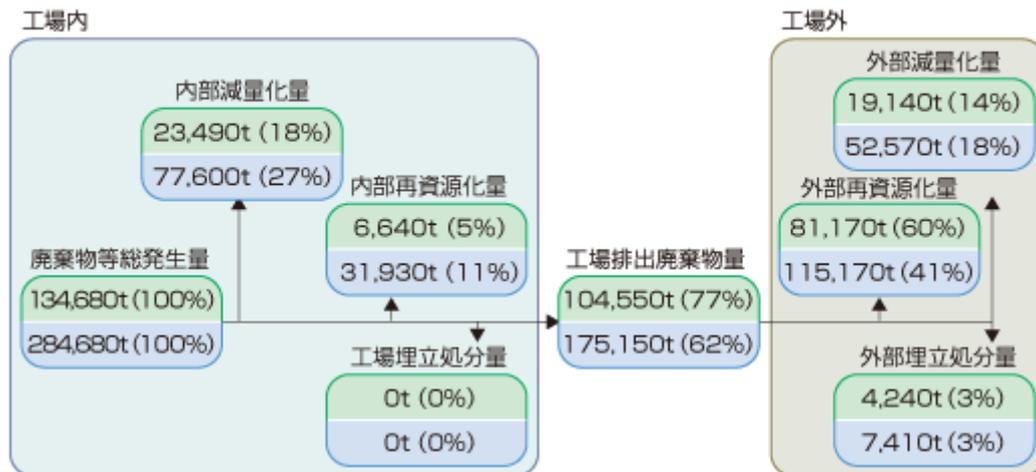
※ ゼロエミッション：三菱化学グループでは「廃棄物の最終埋立処分量を廃棄物発生量の1%以下にする（廃棄物最終埋立処分量1%以下）」と定義しています

### 【廃棄物最終埋立処分量とリサイクル率】



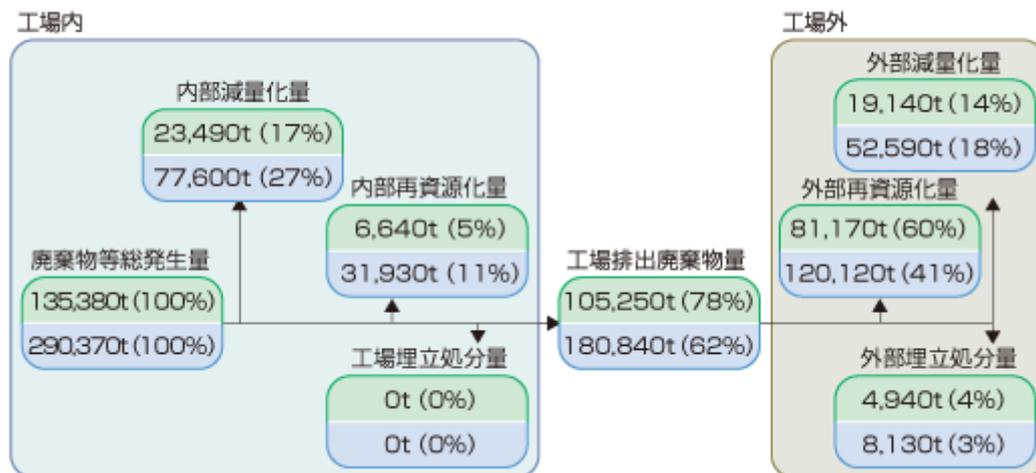
【廃棄物処理フロー(一過性建設系廃棄物を除く)】

■ 三菱化学 ■ 三菱化学グループ



【廃棄物処理フロー(一過性建設系廃棄物を含む)】

■ 三菱化学 ■ 三菱化学グループ



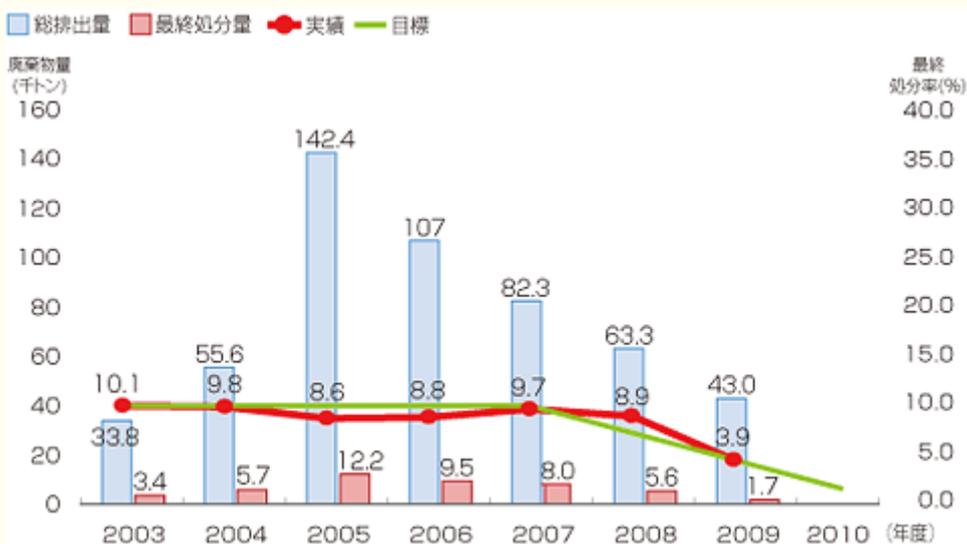
## TOPICS

### 設備の解体撤去工事から発生する産業廃棄物のゼロエミッション活動を推進 (三菱化学エンジニアリング)

三菱化学エンジニアリングは、プラントの設計・建設・メンテナンスのほかに、三菱化学グループ各社の設備の解体撤去工事も行っています。RC活動の一環として、この工事の際に発生する産業廃棄物のゼロエミッション活動に取り組んできました。

リサイクル率を向上するために、生産設備などの解体撤去時には、部材ごとに解体して素材別に分別できるような解体手順を立案します。分別したステンレスや鉄筋・鉄骨などは有価物になり、コンクリートなどは工事現場内処理または処理業者に委託処理して再生砕石になります。発生量の少ないものは、建設混合廃棄物として処理業者に委託しますが、信頼性とリサイクル率の高い委託先を選定しています。特に大規模な工事では、品質・環境安全担当者も交えて事前に検討会を開催し、最適な処理方法を選択しています。また、全国の建設・解体撤去工事で発生する廃棄物の排出と処理状況を、簡単かつリアルタイムに集計できるシステムを構築し、運用しています。

この結果、2009年度の最終埋立処分率は目標の4%以下に低減することができました。



## VOICE

### 各種廃棄物をリサイクルすることで埋立処分量の大幅削減に成功(三菱化学・四日市事務所)

四日市事業所における2008年度の廃棄物最終埋立処分量は約1,700t(最終埋立処分率6.2%)で、2010年度の目標である埋立処分率1%以下のゼロエミッションを達成するには、埋立処分量を約200tにまで削減する必要がありました。

そのため、2007年度から埋立処分している主な廃棄物の、廃カーボン、耐火煉瓦屑、排脱石膏のリサイクル化を検討してきました。これらの廃棄物は、性状、荷姿など、処理先の受入規格を満足するためには解決すべき課題が多く、社内外に協力を求めて改善を重ねました。特に、廃カーボンは微粉のため、取り扱いには安全面で高度な技術が必要になり、処理先を選定するのにも時間を要しましたが、廃カーボンは燃料として、耐火煉瓦屑と排脱石膏は路盤材の材料として、リサイクル化を実現しました。



四日市事業所 RC推進部 大気環境Grの皆さん  
前列向かって左より、市川 稔倫GM、水谷 功司  
後列向かって左より、堀 香奈子、徳永 英司、  
西田 学史

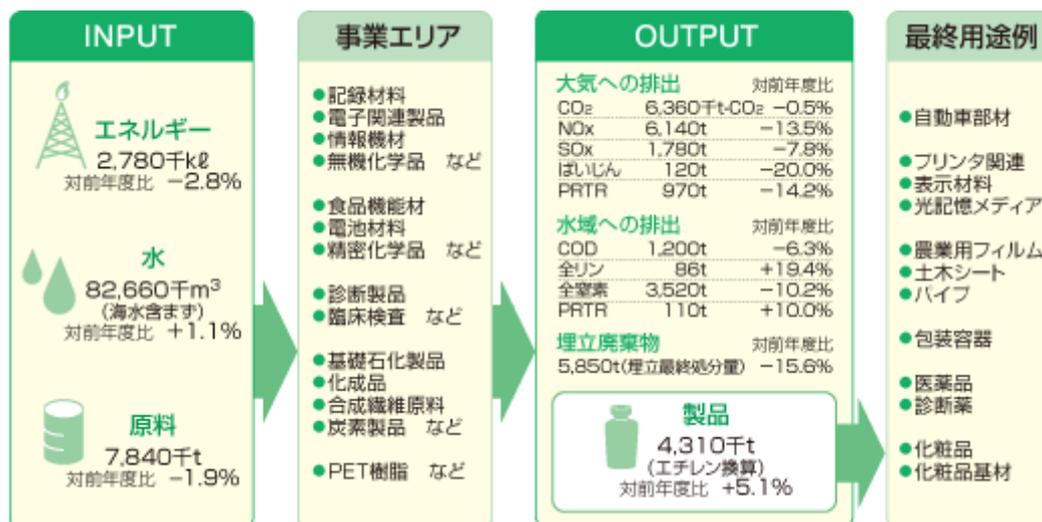
この取り組みの結果2009年度の最終埋立処分量は、前年度より約1,400t削減し、約300t(最終埋立処分率1.6%)まで下げることができました。

今後もゼロエミッション達成に向け、さらにリサイクル化を推進していきます。

# マテリアルフロー

## マテリアルフローを継続的に把握・集計

三菱化学グループでは、環境負荷低減への取り組みを効果的に推進していくために、マテリアルフロー（資源の投入量とそこから発生する環境負荷の量）の把握に努めています。ここでは、三菱化学のインプット（エネルギー・水・原料の投入量）とアウトプット（製品の生産量および廃棄物・その他の排出量）について、事業エリアと最終用途例とともにまとめました。



拡大して表示

## 環境会計

## 環境保全に関わる2009年度の投資額は約18億円、費用は約280億円

2009年度は排水などの水質汚濁対策、VOCや大気汚染物質の排出量削減、廃棄物対策および地球環境保全に対し約18億円を投資しました。主な投資は水質汚濁対策として排水口の統合化、源流管理強化や監視用測定器設置等に約5億円、また大気汚染物質の排出量削減策として脱硝設備、ベンゼン回収設備の導入や貯蔵タンクの浮屋根化等に約9億円、廃棄物対策としてリサイクル化や処理施設の改修等に約1億円、さらに地球環境対策として特定冷凍機の更新に約3億円となっています。

経費総額は約280億円で2008年度より約16億円減少しました。主な増減要因は大規模定修や事業再編による設備の稼働率が下がったため燃料費等の変動費が約19億円、さらに研究開発費用が約2億円減少した一方、環境保全に係る修繕費等が約5億円の増加となりました。

2010年度も水質汚濁防止対策である排水口の統合化および源流管理強化、大気汚染物質の排出量削減対策に対して継続的に投資していきます。

また、2009年度の保安・安全関連での主な投資は、消防車更新、防災薬液搬送車更新および消火栓配管の更新に約3億円で、経費については約119億円ですが、法定点検費や保安安全に係る修繕費などが2008年度に比べ、約3億円増加しました。

## 【環境・保安安全に関わる投資と経費】

単位：百万円

環境保全コスト		2009		2008	
分類		投資額	費用額	投資額	費用額
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)		1,721	22,583	3,688	23,711
内訳	1. 公害防止コスト	1,353	15,472	3,429	16,912
	2. 地球環境保全コスト	266	1,345	0	963
	3. 資源循環コスト	102	5,765	259	5,836
管理活動における環境保全コスト(環境管理活動コスト)		0	1,092	0	971
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	3,304	0	3,514
社会活動における環境保全コスト(社会活動コスト)		28	462	154	508
環境損傷に対応するコスト(環境損傷コスト)		1	55	38	348
その他環境保全に関連するコスト(その他のコスト)		0	543	0	588
小計		1,750	28,038	3,880	29,640
保安・安全コスト		2009		2008	
分類		投資額	費用額	投資額	費用額
保安・安全に関わる法対応コスト(保安法対応コスト)		270	3,564	174	3,341
保安・安全に関わるリスクマネジメントの自主対応コスト(保安自主対応コスト)		39	7,455	28	7,407
管理活動における保安安全コスト(保安管理活動コスト)		0	885	0	862
小計		309	11,904	202	11,610
合計		2,059	39,942	4,082	41,250

拡大して表示

# 生物多様性の保全

## グループとして、生態系への影響評価の検討を開始

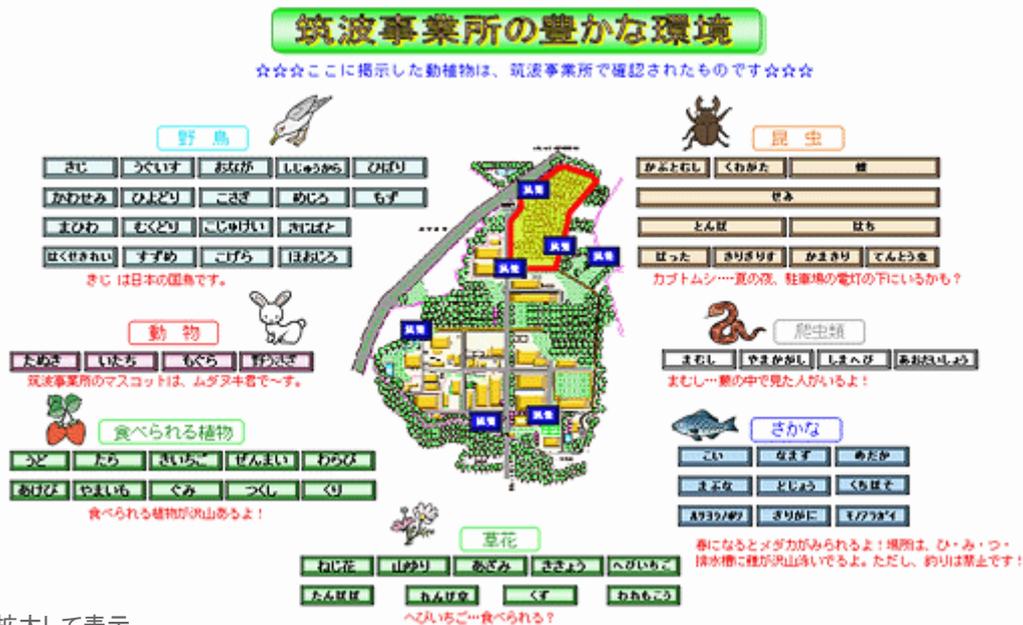
海洋、森林、湿原などの生態系の多様性、動植物から微生物にいたる種の多様性、さらには遺伝子の多様性など、さまざまなレベルでの生物多様性を保全していくことで、生物が生み出すさまざまな恵みを守り、育んでいくことが重要視されています。

三菱化学グループは、従来から事業所内、周辺の動植物の生態調査やその保護を行ってきました。さらに、三菱ケミカルホールディングスグループの一員として「日本経団連生物多様性宣言※1」に参画しており、事業活動に伴う生物多様性への影響低減に自発的かつ着実に取り組むことをめざしています。その一環として、事業活動による生態系への影響を把握するために、WBCSD※2とWRI※3により共同開発された「企業のための生態系サービス評価(ESR)※4」ツールを用いて、サプライチェーンを通じての生態系への影響評価の検討を開始しました。また、環境影響評価指標を用いた生物多様性への定量的影響評価の検討も行っています。

今後は、従来の環境保護活動をベースとして、生物多様性の保全を念頭においた事業活動にも注力するとともに、さらに製品のライフサイクル全体を通じての生態影響も評価していくことで(LCA)、生態系の保護に繋がる活動へと深化させていく方針です。

- ※1 日本経団連生物多様性宣言：社団法人 日本経済団体連合会が2009年3月に発表したもので、自然循環と事業活動の調和、資源循環型経営の推進など生物多様性に関する7つの柱で構成されています
- ※2 WBCSD：“World Business Council for Sustainable Development(持続可能な発展のための世界経済人会議)”の略で、1992年の国連地球サミットに対応して創設され、1995年に現在の組織となった民間企業で構成する会議です。30を超える国の約200社が参加し、20の産業部門にまたがっており、環境保全、経済成長、社会的公平の持続可能な発展をめざして活動しています
- ※3 WRI：“World Research Institute(世界資源研究所)”の略。1982年創設で米国・ワシントンD.C.に本拠地をおく環境シンクタンクです
- ※4 企業のための生態系サービス評価(ESR)：“The Corporate Ecosystem Services Review”の日本語訳。企業の生態系への依存と影響から生じるビジネスリスクとチャンス进行管理するための、戦略の立案を支援するガイドラインです。生態系が供給サービス(食料、淡水など)、調節サービス(大気、気候など)、基盤サービスなどに分類してあり、このガイドラインに沿って項目をチェックしていくことで、リスクとチャンス特定し、戦略を立てることができます

## 【三菱化学 筑波事業所内の生態調査】



拡大して表示

- ※ 動植物は、2000年以降の調査結果をまとめたものです。
- ※ 赤枠区域内の土地は、2004年に他社へ売却しましたが、現状ほぼ当時のまま保存されています。

## 品質保証

## 品質のさらなる向上のために

三菱化学は、幅広い産業界の皆様にも種多様な製品を供給する化学会社の責務として、品質問題やPL（製造物責任）問題の未然防止を図るとともに、安全・安心な製品供給を通じてお客様満足度の向上に努めています。

具体的な活動としては、1996年までに全生産拠点で品質マネジメントシステムの国際規格であるISO9001の認証を取得しました。また、1997年から、原材料や製品、包材に関する品質情報や、製品の品質に関するお客様の声などを全社で蓄積し、迅速に情報伝達・活用する各種の管理システムの開発を進めてきました。これらの情報や知見を基本とし、時には教訓として、さらなる製品の品質向上に努めています。

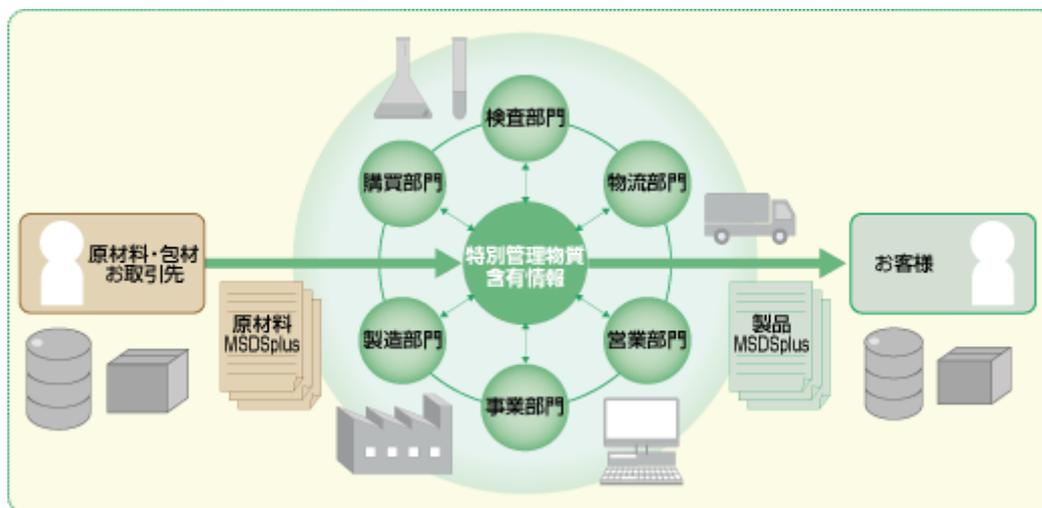
## 「グリーン情報管理システム」

欧州のELV指令※1やRoHS指令※2、REACH規則※3に見られるように、製品のライフサイクル全体において製品ごとに含有される物質を適正に管理し、情報開示することへの要請が世界的に高まっています。

三菱化学は、これらの指令・規則に的確に対応していくために、2006年度から製品ごとに含有される特別管理物質の情報を確実に管理・伝達する「グリーン情報管理システム」の運用を開始しました。近年、日本の各業界が協力して展開している「JAMP活動（製品に含有される化学物質の情報をサプライチェーンを通じて伝達する活動）」へ対応するために、グリーン情報管理システムと製品含有化学物質の情報伝達ツール「MSDSplus※4」との融合を進めています。

- ※1 ELV指令：“End of Life Vehicles”の略。自動車への特定有害物質の使用を制限し、廃車時のリサイクルを円滑にすることを目的とするEUの指令で、2003年7月1日以降に登録される新車について、一部の代替技術の確立が困難な部品を除き重金属（鉛、カドミウム、水銀、六価クロム）の使用禁止を要求するもの
- ※2 RoHS指令：“Restriction of the use of certain Hazardous Substances in electrical and electronic equipment”の略。EUIにて販売される電気電子機器に含まれる特定物質の使用禁止を定めた指令で、重金属（鉛、カドミウム、水銀、六価クロム）と特定臭素系難燃剤（PBB、PBDE）の使用を全廃するようメーカーに要求しているもの（2006年7月よりEU各国にて施行）
- ※3 「REACH（Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals）規則」：REACH（Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals）規則：化学物質からの人の健康と環境の安全性確保のため、EU域内で流通する化学物質の登録・評価・認可を規制し、リスク管理が必要な化学物質とその使用方法について制限する制度
- ※4 MSDSplus：製品に含有される化学物質の情報を、素材メーカーから最終製品メーカーまでに伝達するための共通シート

## 【グリーン情報管理システム】

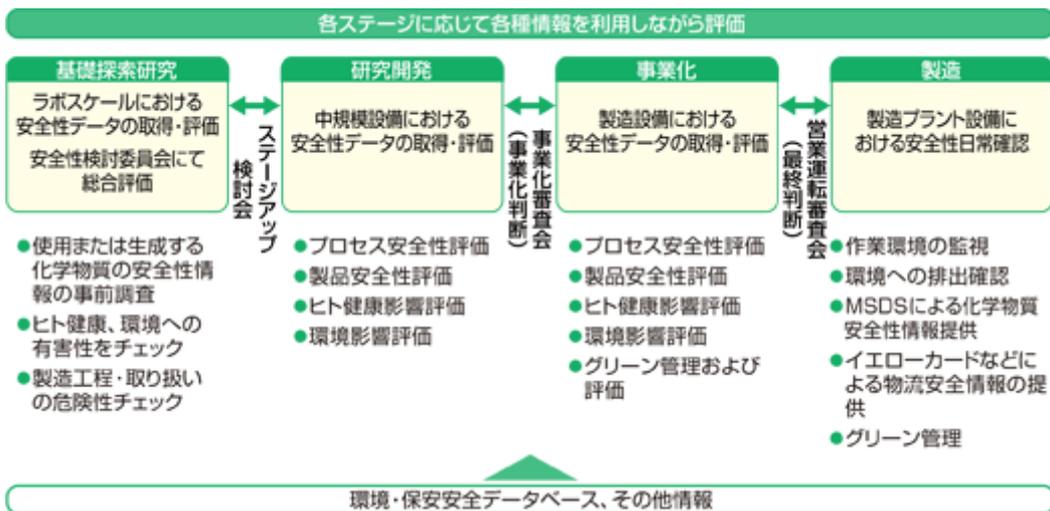


# 化学品管理

## 化学品の安全管理に対する基本姿勢

三菱化学グループは、製造する化学製品はもちろん、原料、製造工程で発生する副生物・廃棄物およびそれらのリサイクル品に至るまで、取り扱うすべての化学品に関する情報を的確に把握するように努めています。それらの情報を基に、化学物質が人や環境に及ぼす影響、製造プロセスの安全性などを安全性評価委員会で事前にチェックし、自主的に厳しく管理しています。

## 製品開発における化学物質リスク評価フロー



## 安全性情報を積極的に収集し、お客様へ適切に情報を提供

三菱化学グループは、取り扱うすべての化学品について、有害性・危険性情報を積極的に収集・取得するとともに、日本政府と産業界とが連携して取り組む「官民連携既存化学物質安全性情報収集・発信プログラム（通称：Japanチャレンジプログラム）」に2005年度から参加し、化学品の安全性に関わる情報を国内外で収集・発信する活動にも貢献しています。

収集・取得した情報や製品の適切な取り扱い方法などについては、製品安全データシート（MSDS）にまとめてお客様に提供し、その一部はウェブサイト<sup>1</sup>で公開しています。MSDSの作成にあたっては、2008年度に導入したGHS<sup>※1</sup>に対応する書式のMSDSを自動的に作成するシステムを利用しています。さらに、アーティクルマネジメント推進協議会（通称：JAMP）<sup>※2</sup>に参画し、同協議会が作成した「MSDSplus<sup>※3</sup>」などを活用して、MSDSでは伝達しきれない製品に含有される化学物質の情報をサプライチェーン（流通経路）全体へ提供するように努めています。

※1 GHS（化学品の分類・表示に関する世界調和システム）：世界的に調和されたルールに従って、化学製品に含まれる化学物質の危険性・人体への有害性および環境への影響をその種類と程度によって分類し、その情報を一目でわかるように、ラベルに表示したり、安全データシートとして提供するシステム

※2 アーティクルマネジメント推進協議会（通称：JAMP）：部品や成形品（アーティクル）の含有化学物質に関する情報の適切な管理と開示・伝達を図るための業界横断組織

※3 MSDSplus：製品に含有される化学物質の情報を、素材メーカーから最終製品メーカーまでに伝達するための共通シート

## SAICMの目標を達成するために、国際的化学品管理活動を積極的に推進

### 化学品管理のための戦略

世界の化学品管理は、2002年の「持続可能な開発に関する世界首脳会議」(WSSD、通称ヨハネスブルグ・サミット)での合意事項「2020年までに、化学品が人の健康および環境への重大な悪影響を最小化する方法により製造および使用されるべきである」を受けて、2006年の「第1回国際化学品管理会議」(ICCM 1)で採択された国際的な戦略・行動計画である「国際的な化学品管理のための戦略的アプローチ」(SAICM)によって具体的に実施され始めています。国際化学工業協議会(International Council of Chemical Associations、通称、ICCA)では、2007年10月より、「エネルギー政策と気候変動」「化学品政策と健康」「レスポンシブル・ケア活動」を重点的に推進できる組織へと体制を整備し、活動を開始しています。

#### 【化学品管理 国際動向】

### 化学品の適正管理にはリスク評価と情報ネットワークが必要

#### 世界的合意

- 1992 Agenda 21 (リオサミット)：リスクベースの化学品管理
- 2002 WSSD (ヨハネスブルグサミット)：リスク管理手法により、化学品の悪影響を最小化した「使用」・「生産」をすることを2020年に達成
- 2006 SAICM：WSSD実施計画の世界規模の枠組み作り

#### 産業界の自主活動

- 2006 ICCA:GPS 活動の推進  
リスク評価ガイダンス作成  
IT-Portal によるデータシェア
- 2009 日化協(JIPS※):日本版GPS推進  
リスク管理強化活動開始  
ICCA ガイダンスの日本版作成等

#### 各国の法規制対応

- 2007 欧州 REACH  
産業界がリスク評価・管理手法を  
REACH-IT により登録
- 2010 日本化審法改正  
国がリスク評価を実施  
各社は用途や製造輸入量を届出

※ JIPS (Japan Initiative of Product Stewardship) : ICCAの国際的な化学品管理戦略に基づき、日化協が推進する新たな国内産業界の自主的取り組み

### GPS推進を中心としたICCA活動および日化協活動への貢献

三菱化学の社長は、ICCAのCEO(最高経営責任者)グループのメンバーとして、ICCAの舵取り役を担っています。また、発展途上国や中小企業のSAICMの目標達成に向けた能力開発に関連する教育プログラムや講演会活動を企画・運営する「化学品政策と健康」のリーダーシップグループに、三菱化学はメンバーとして参画しています。

日本化学工業協会(以下、日化協)も、2009年にGPS活動の推進としてリスクベースの化学品管理を強化するための各社の自主的取り組みを支援する諸活動を本格的に開始しました。当社は、このGPS推進強化活動にも委員として積極的に参加しています。

### GPS(Global Product Strategy)とは、

2020年までに化学物質の悪影響を最小化するSAIGM達成のためのICCA(国際化学工業協会協議会)が推進する産業界の自主的取組み

### GPS活動の取組みとは、

- ・ 製品が安全に製造(購入)・運搬・使用・消費・廃棄されることにより、人への健康被害、環境影響が生じないことを目標とする、製品を中心とした化学物質管理を実施すること。
- ・ 化学物質管理の情報を公開し、化学物質がそのライフサイクル全体に渡って、安全に管理されているということについて、社会の信頼を得ること。

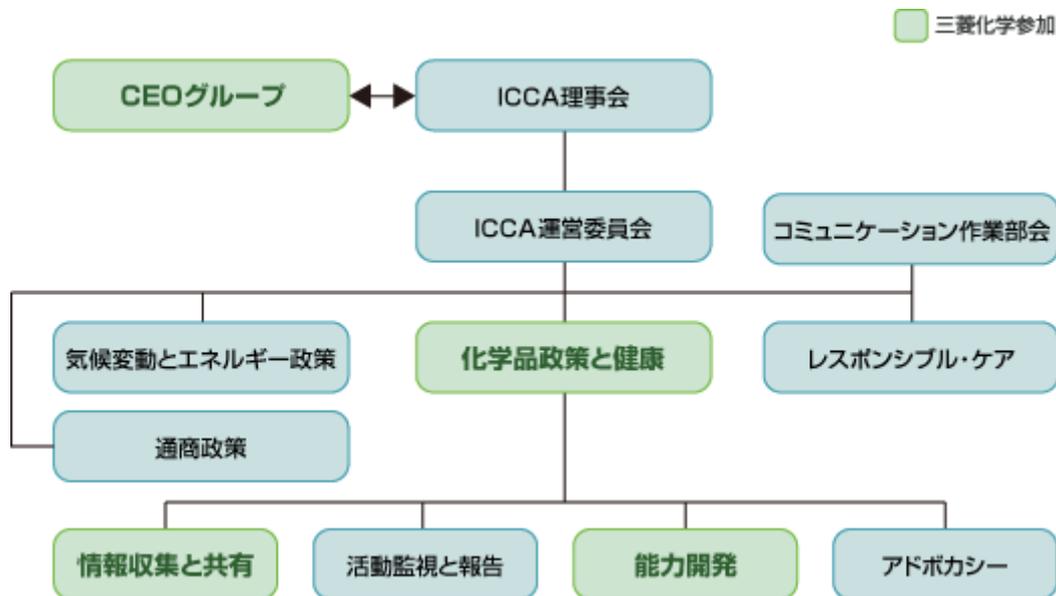
### GPSのポイントとは、

- ①リスクベースの化学品管理
- ②バリューチェーン(商流)を通し製品のリスク情報などを情報公開



リスク評価ガイダンス

### 【ICCA組織図】



### 自主的取り組みとして、リスクベースの化学物質管理活動を開始

REACH規則や改正化審法という法的対応に加えて、2009年より、自社で製造する化学物質に関してリスクを評価し、その結果に応じて化学物質を管理する、そしてその評価結果あるいは管理方法を公表するGPS(Global Product Strategy)という自主的活動を開始しました。この活動で収集、整理された情報は、適宜発信していくことを計画しています。この活動は、ICCAや日化協と協調して進めています。

### 欧州REACH規則への対応

REACH規則(欧州における化学物質の登録・評価・認可および制限に関する規則)では、化学物質の製造、輸入者および川下ユーザなど、化学物質を取り扱う欧州内の全ての事業者に対して、化学物質のリスク評価に基づいた適正な管理およびそれらの情報交換を実施するという義務が課せられています。

その第一段階が登録で、化学物質が有する危険有害性(ハザード)情報をまとめた技術文書と、それらの物質の使用や用途を考慮したリスク評価に基づく管理方法を整理したリスク評価書を、同じ化学物質を登録する事業者が共同で作成して登録することになっています。三菱化学グループは、1. SIEF形成とコミュニケーション、2. サプライチェーンでの情報交換、という2点を特に重要課題と捉えています。

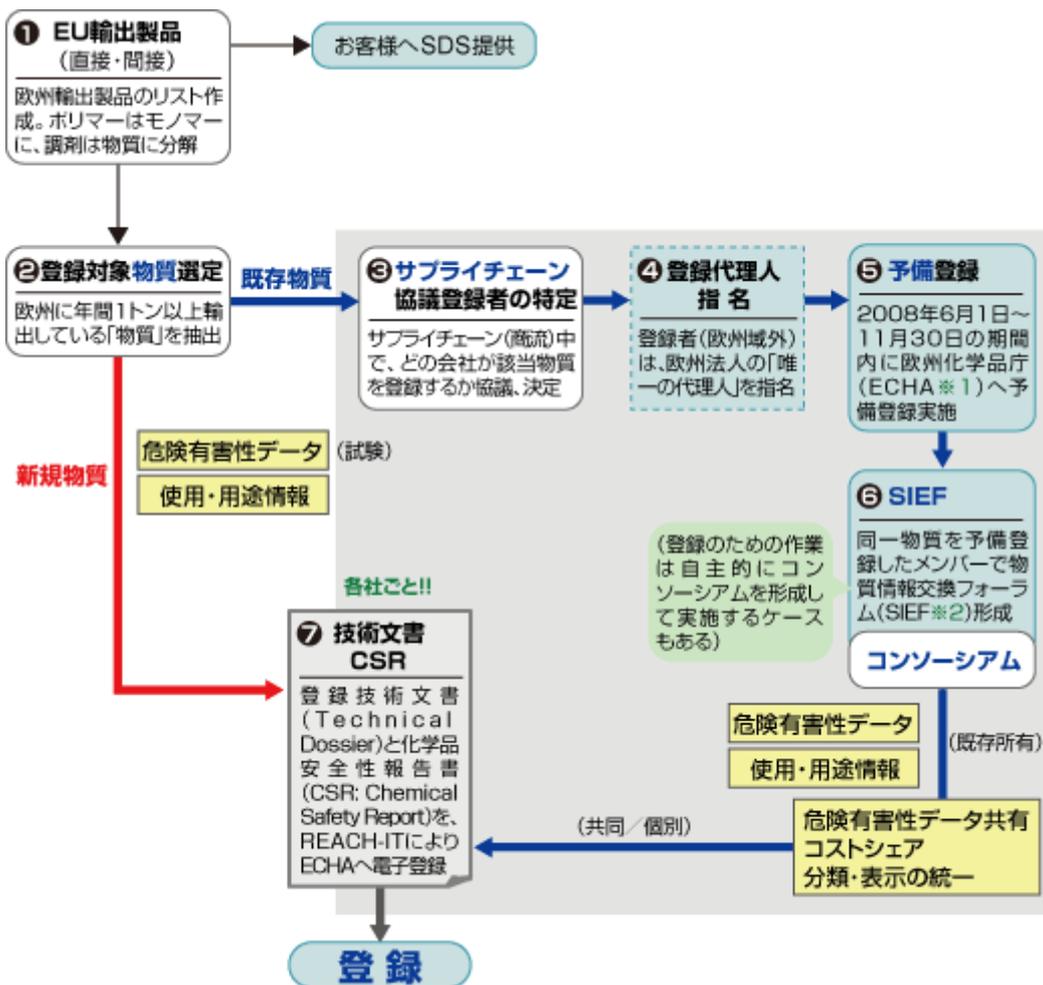
## 1. SIEF形成とコミュニケーション

同じ化学物質を登録する事業者は、SIEF (Substance Information Exchange Forum、) と呼ばれるフォーラムを形成して、コミュニケーションすることが法的に求められています。三菱化学は、登録のために指名した代理人との密接な情報交換や連携によって、登録物質のSIEF形成やSIEF内の技術的議論に積極的に参加しています。

## 2. サプライチェーンでの情報交換

三菱化学は、規制に対応するためには、REACH登録で必要となる欧州内での物質の使用や用途情報を、お客様からいかに合理的かつ効率的に収集できるかが鍵だと考えています。サプライチェーンの川下から川上への情報伝達は、これまでほとんど経験がなく、公的な指針やツールも存在しません。そこで、REACH規則の要求事項をご説明するとともに、使用や用途情報を一般化するなどの工夫を加えながら、お客様からの情報を入手するようにしています。

### 【REACH登録までのフロー】



拡大して表示

※1 ECHA: European Chemical Agency

※2 SIEF: Substance Information Exchange Forum

## お客様とともに

### 基本的な考え方

三菱化学グループは、すべての製品・サービスはお客様の期待に応える安全で質の高いものでなければならず、その価値はお客様が決めるものと考えています。

この考えを実践し、お客様とのより良い関係を築いていくために、お客様からのご要望やご意見、お問い合わせなどに常に真摯に耳を傾け、グループ力を集約して、より最適なソリューションを提供していくよう努めています。

### 【2009年度の目標・実績と今後の課題】

項目	2009年度の目標	2009年度の実績および課題
正確・迅速な対応	<ul style="list-style-type: none"> <li>グループ情報および周辺情報の習得および向上</li> <li>グループ製品情報データベースの充実と迅速な改廃</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>展示会・セミナー参加、勉強会開催等による学習機会の設定</li> <li>グループ製品データベースの情報改廃の強化</li> </ul>
顧客への情報開示	<ul style="list-style-type: none"> <li>特定分野の詳細製品情報を掲載したWebサイト（ソリューションサイト）のブラッシュアップ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>タイムリーに新しい製品や新しい情報についての更新を実施</li> <li>今後一層の展開を図る</li> </ul>

### 「ケミストリープラザ」を通じて対話を推進

三菱ケミカルホールディングスは、2007年始めよりグループの製品、事業、技術、採用事例などを紹介し、その総合力を理解していただくショールーム「ケミストリープラザ」を本社ビル内に設けています。このケミストリープラザでは、三菱化学、田辺三菱製薬、三菱樹脂、三菱レイヨンの4事業会社から成る三菱ケミカルホールディングスグループの多彩な製品や技術、総合力を総括的・体系的に紹介しています。加えて三菱化学では、研究拠点ならではの基盤技術や将来技術を紹介するショールームを横浜研究センターに、また主として樹脂関連の製品や技術を紹介し、物づくり力をアピールするショールームを四日市事業所に設置し、場所に立脚したケミストリープラザをして運営しています。各ケミストリープラザは、共通テーマについては協力し、またそれぞれの独色を前面に出しつつ、お客様の課題解決に貢献しています。

### 【お客様の課題解決のためのソリューションネットワーク——「ケミストリープラザ」】



## 「インフォメーションセンター」を開設

製品や技術に関するお客様のニーズやお問い合わせに的確に対応するために、総合化学メーカーとしては最も早く2002年から「インフォメーションセンター」を開設しています。

お問い合わせの件数は年々増加しており、2009年度は約7,500件（電話とWebサイトの合計）のお問い合わせがありました。

### インフォメーションセンターの役割

---

- お問い合わせに対する正確・迅速な対応  
お問い合わせに対して迅速な対応をするとともに、詳細情報の提供が必要な場合は、関係部署からの情報提供を実施しています。
- お問い合わせ情報の集約・解析・共有  
お問い合わせやご要望・ご意見の内容などを「問合せデータベース」に蓄積し、関連部門と情報共有に努めています。また、お問い合わせの内容を解析し、お客様のニーズの把握に努めています。
- お客様への製品情報の発信  
グループ約70社の約3,500製品を横断的に検索できるWebサイトや、カテゴリ別の製品情報Webサイトを作成し、製品情報を広く発信しています。

## お取引先とともに

### 基本的な考え方

三菱化学グループが日々の事業活動を継続的に進めていくためには、原材料のサプライヤーやプラントのメンテナンス会社、物流会社、構内作業協力会社など数多くのお取引先の協力が不可欠です。三菱化学は、すべてのお取引先は事業遂行のパートナーであるとの基本認識のもと、互いに信頼関係を育み、お取引先とともに持続的に成長していくことをめざしています。また、「購買方針」を定めて、公平で公正な取引の実践に努めています。

### 【2009年度の目標・実績と今後の課題】

項目	2009年度の目標	2009年度の実績および課題
自由・公正・透明な取引の実践	①下請法の遵守 ②購買規則の改定	①説明会の実施、事業所購買部門の監査 ②公平公正、CSR配慮を織り込んだ購買規則の改定実施
CSR調達の推進	CSR調達本格導入に向けての準備	他社事例調査、実施方法検討

### 購買方針(抜粋)

#### 基本方針

1. 最適な原材料および資材・工事の調達
2. 開かれた購買姿勢
3. パートナーシップ

#### 行動規範

1. コンプライアンス
2. 公正、公平、透明性
3. 節度

#### 取引先の皆様へのお願い

1. 法令および社会規範の遵守  
以下に例示する各号のほか、貴社が事業活動を行われている各国・地域において適用される法令や社会規範の遵守をお願いいたします。  
(1)原材料の製造・販売に関する法令の遵守  
(2)労働および安全衛生に関する法令の遵守と、適切な労働環境の整備  
(3)人種、性別などによる差別の禁止、個人の尊厳の尊重  
(4)贈収賄、不公正な行為の禁止  
(5)環境法令の遵守
2. 健全な事業経営の推進
3. 環境への配慮
4. 秘密情報の厳格な保持

購買方針の全文は[こちら](#)をご覧ください

### 下請法の遵守を徹底

三菱化学は、2008年4月に定めた「下請法遵守ルール」に則り、取引を行っています。この下請法遵守ルールは、下請法を遵守するための体制を明確化するとともに、下請法の趣旨や適用対象、発注や支払などの業務における遵守事項を具体的に定めています。

2009年度は、下請法遵守ルールで定めた事項の徹底を図るため、購買部や本社事業部の従業員を対象に説明会を延べ4回開催しました。また、事業所購買部門に対する監査を実施し、下請法が遵守されていることを確認しました。2010年度も、説明会や監査を引き続き実施し、下請法の遵守に努めていきます。

## 「CSR調達の実施に向けた検討を推進」

三菱化学は、お取引先と協力してCSRを推進し、持続可能な社会づくりへの貢献をめざしています。その一環として、お取引先に協力いただき、製品に含有される化学物質の情報を確実に管理・伝達する「グリーン情報管理システム」を2006年に構築しました。また、2006年には「購買方針」を定め、お取引先との公平・公正な関係の構築に努めるとともに、お取引先にCSRの取り組みを推進するよう要請してきました。

2009年度は、CSR調達の本格的な実施に向け、情報収集や具体的な実施方法の検討などを進めました。2010年度は、お取引先に対して当社のCSRの考え方やお取引先のCSR推進のお願いについての説明会を開催する予定です。また、お取引先にCSR自主チェックを依頼し、サプライチェーンにおけるCSRの推進状況を把握する計画です。

### 【お取引先とともに取り組む持続的な社会の構築】



## 「定修安全集会」を開催

三菱化学の鹿島事業所では、2009年5月に「定修（定期修理）工事安全総決起大会」を開催しました。この集会は、化学プラントの定期修理における安全確保を目的としたもので、三菱化学グループの従業員と協力会社の皆様合わせて約2,100名が参加しました。大会当日は、事業所長の訓話、統括安全衛生管理会社や協力会社の代表の安全宣誓の後、参加者全員で安全スローガンを力強く唱和し、災害ゼロに向けた安全意識の高揚と工事の無事完遂に向けた決意を確認しあいました。



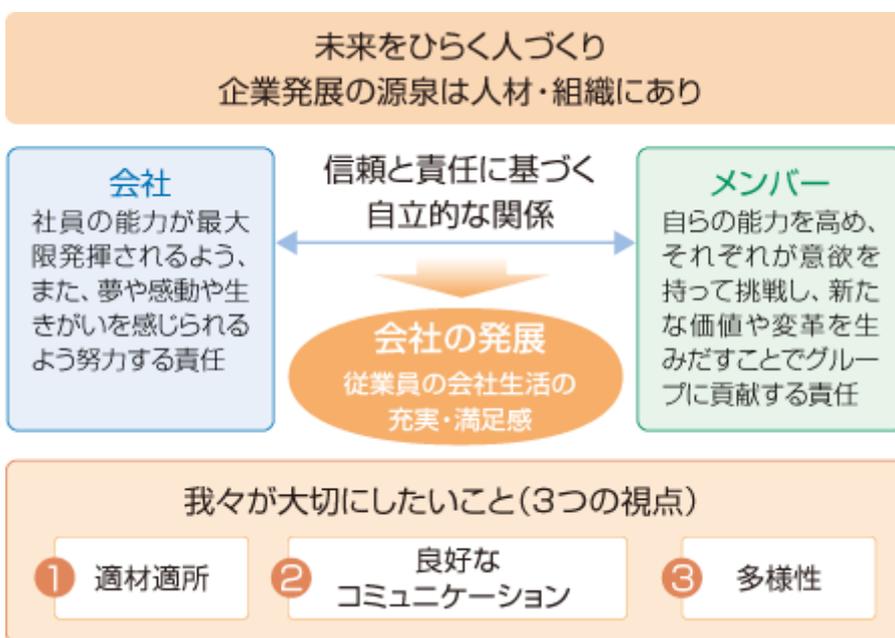
安全総決起大会

# 従業員とともに

## 基本的な考え方

2008年11月、社長より、グループの人事部門の取り組みの基本的な指針となる「三菱化学グループ 人事施策の基本的考え方」が社内外に発表されました。  
この指針では、企業の持続的発展のため、「人づくり」と「良き組織・文化の構築」を両輪として、会社と各メンバー（従業員）が、信頼と責任に基づく自立的な関係を築きながら、それぞれ責任を果たしていくことが必要であること、そのために、適材適所、良好なコミュニケーション、多様性を重視していくことを謳っています。三菱化学グループは、この考え方を常に基本としながら、各種人事施策を検討し、実行することで、会社の発展とともに、メンバーの満足や生活の充実を達成していきたいと考えています。

### 【人事施策の基本的考え方】



### 【2009年度の目標・実績と今後の課題】

項目	2009年度の目標	2009年度の実績および課題
人権保護への取り組み	1. 部落問題の再理解・再認識と防止 2. 海外グループ各社への人権調査・研修の定着 3. 女性の人権問題 ～女性の活躍できる職場づくり 4. セクハラ、パワハラなどハラスメントの防止を重点課題とし、精力的に取り組む	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 集合研修(トップ層、幹部、階層別、フォロー研修ほか)</li> <li>・ 人権E-研修(ネット研修)の実施</li> <li>・ 海外グループ会社人権研修(インド)</li> <li>・ 人権啓発標語募集などを精力的に実施</li> </ul> 2010年度は、人権問題への取り組み30周年にあたり、1. 部落問題の再理解・再認識と差別の防止、2. セクハラ、パワハラなどハラスメントの理解と防止を全社重点課題として掲げ、積極的に取り組む
人材育成の推進	経営危機状況においても、必要な人材育成施策を、コストを削減しつつ、徹底して実行していく	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 費用を抑制しつつ、必要研修項目はすべて実施</li> <li>・ つくばクリエイションセンターを閉鎖。研修は、東京研修センターを中心に充実</li> <li>・ 役割を終えた項目は大胆に削減するとともに、研修に止まらない、実務面での人材の成長支援を重視</li> </ul>

多様な人材 活躍の推進	女性、障がい者、外国人の一層の活躍を促進することは、社業の発展に貢献するとの認識のもと、各種施策を企画、実行していく	各エリアにおいて、女性社員対象の研修を実施 ・ 女性従業員の意識を確認し、今後の施策に活かす観点から、通常コース女性社員キャリアアンケートを実施 ・ 障がい者雇用については、引続き化成フロンティアサービス社を中心に、高い雇用率を維持 ・ 外国人の活用については、海外の大学からの直接採用、国内における優秀な留学生の採用にも引続き努力
ワークライフ バランス	増加傾向にある時間外労働の削減に重点をおいた取り組みによる、仕事と生活の調和の実現	他社事例調査、実施方法検討
自律的キャリア形成支援と最適配置の実現	従業員自らが職務やキャリアに関する希望を表明し異動できる制度（社内公募制度、社内インターン制度、社内FA制度）の積極展開により、自立的キャリア形成を支援	今後一層の展開を図る
良好な労使関係の維持	労使関係の維持強化、労使間コミュニケーションの深化	経営協議会の進行方法の工夫による、労使間コミュニケーションの活性化を実施

### 働きやすい、心豊かな企業集団をめざし、人権教育・啓発を積極推進

三菱化学グループは、1980年から、人権問題の正しい理解と認識を深め、働きやすい、心豊かな企業集団をめざして、人権教育・啓発に継続的かつ積極的に取り組んでいます。

2009年度は、以下の4点を会社重点課題として掲げ、活動を推進しました。

1. 部落問題の再理解・再認識と差別の防止
2. 海外グループ各社への人権事情調査・研修の定着
3. 女性が活躍できる職場づくり
4. セクハラ、パワハラなどのハラスメントの防止

このうち、「海外グループ会社への人権状況調査」と「海外グループ会社人権研修」についてはインドのグループ会社で実施しました。

また、人権に関する研修では、トップ層研修、幹部研修、階層別研修、フォロー研修、社内講師養成研修、担当者研修などの集合研修を実施しています。2009年度はこれらの集合研修を計328回行い、計10,930名が受講しました。さらに、社内イントラネットを使った研修「人権E-研修」も実施しており、13,930名が受講しました。

人権啓発活動では、2009年の人権週間に合わせて人権啓発標語を募集し、従業員やその家族から計16,251点の応募がありました。応募作品のうち優秀な作品を三菱化学が加入している東京人権啓発企業連絡会の標語コンテストに出品したところ、家族の部で2点が佳作に選ばれました。

このほか、差別やハラスメントに適切かつ迅速に対応するために、全国の事業所に、差別やハラスメントについての相談・苦情を受け付ける「人権相談員」を配置しています。

2010年度は、三菱化学グループとして人権問題に取り組み始めて30年経ったことから、取り組みの原点に立ち返り、1. 部落問題の再理解・再認識と差別の防止、2. セクハラ、パワハラなどのハラスメントの理解と防止、の2点について、全社重点課題と位置して積極的に取り組んでいます。

#### 人権啓発推進要綱(前文)

三菱ケミカルホールディングスグループ企業倫理憲章のもとで、人権啓発の重要性を認識し、企業としての社会的責任において、三菱化学グループ内に部落問題をはじめとする人権問題に対する正しい理解の輪をひろげ、差別やハラスメントを見抜き、許さない企業づくりをめざし、ここに人権啓発推進要綱を定める。

#### 人権啓発全社基本方針

三菱化学グループとして、取り組みの原点である部落問題をはじめ、あらゆる人権問題について、人権啓発推進要綱に沿った人権啓発を継続し、働きやすい、心豊かな、社会から認められる、人権意識の高い企業集団を目指す。

## 厳しい経営環境の中でも人材育成に注力

三菱化学グループは、企業の発展のためには高い能力を持った人材が不可欠であると認識しています。将来の発展のために、厳しい経営環境が続く中でも、三菱化学グループとして人材育成に継続的に取り組んでいます。

人材育成は、研修で完結するのではなく、実務での学びの実践があって初めて目標が達成できます。このため、研修実施後にその効果を測定することを含めて、研修を企画、実行しています。

2009年度は、厳しい経営状況の中で経費を削減しつつ、階層別研修「夢シリーズ」の継続的实施、第一線現場力の強化をめざした新たな研修の実施、女性従業員の活躍の一層の促進をめざしたキャリア研修などを実施しました。2010年度は、これらに加え、グローバルビジネス人材の育成、ミドルマネジメント層の育成支援強化など、事業戦略に密着した人事施策を順次実施していく計画です。

### 【研修体系】



## グローバル化への対応

三菱化学は、グローバル化に対応するため、海外留学、海外実務研修などの国際化研修を実施し、海外で活躍できる人材の育成に取り組んでいます。また、留学生の採用を積極的に行うとともに、海外の大学からの直接採用も実施し、多彩な価値観や柔軟な思考、世界に通じるコミュニケーション力を持ったさまざまな国籍の人材が営業・研究開発などのセクションで活躍しています。

一方、人権については、その重要性から担当者が海外拠点に向き、海外人権事情調査と駐在員を対象とする人権研修を実施し、人権問題について正しい理解と認識、人権意識の高揚をはかっています。

### ■国際化研修

- 海外留学  
海外一般留学、語学短期留学、研究留学、専門短期留学
- 海外実務研修  
海外企業で、1年間の実務経験
- 英会話クラス・中国語クラス
- 異文化教育  
異文化の職場人間関係構築のためのプロセス及び必要な認識・知識のスキル研修
- スキル別研修  
プレゼンテーション、ネゴシエーションなどのスキル別の研修

### ■人権研修の実施状況

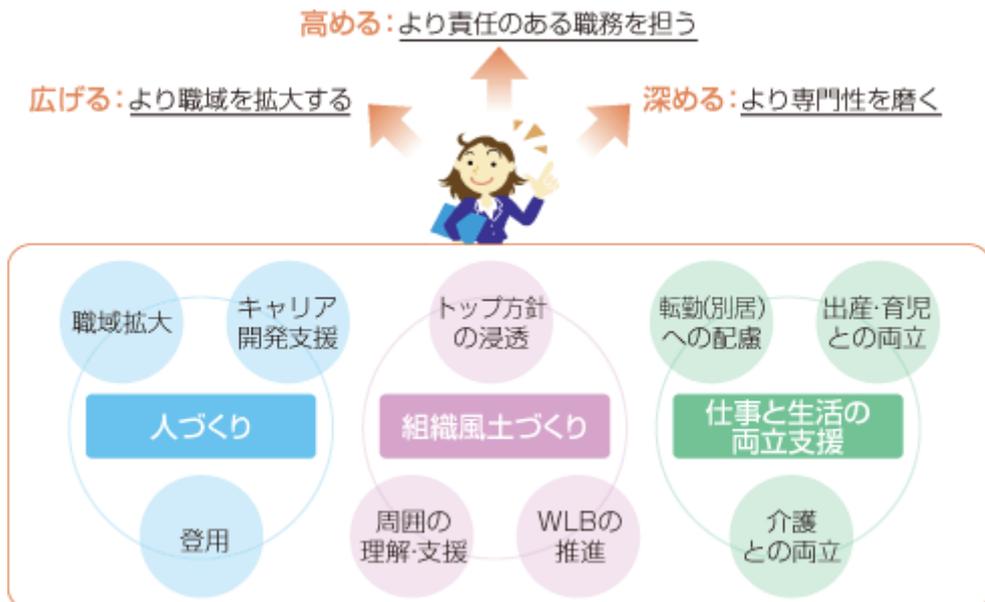
- ・ 2007年度：アメリカ、台湾
- ・ 2008年度：中国、タイ、マレーシア、インドネシア、シンガポール
- ・ 2009年度：インド
- ・ 2010年度：ドイツ、イギリス(予定)

## 女性従業員の活躍を支援

「三菱化学グループ 人事施策の基本的な考え方」に掲げた2009年度の目標を実現するために、また、三菱化学グループの女性従業員が持てる能力を最大限に発揮していく意欲・姿勢を保ち、目標に向かって努力・挑戦し、やりがいと働きがいを得られるよう、三菱化学グループは女性の活躍を推進する施策の全体像と方向性を示す「女性の活躍推進プラン“WIN-WIN Plan (Women’s Initiative & Work Innovation)”」を策定しました。

今後、同プランに基づき、「人づくり」「組織風土づくり」「仕事と生活の両立支援」の観点から継続的に諸施策を講じ、必要な支援を行っていきます。

### 【女性の活躍推進プラン “WIN-WIN Plan”】



## 障がい者の能力開発を支援

三菱化学グループは、ノーマライゼーションの理念のもと、障がい者が責任ある仕事を担うことで成長し、社会に貢献することを支援するため、1993年に特例子会社を設立するとともに職場環境の整備を進めています。現在、約150名の障がい者が特例子会社の各職場で業務に従事しています。

2001年に障がい者の法定雇用率1.8%を達成して以来、毎年、法定雇用率を上回る水準を維持しています。

### 特例子会社の紹介

- 設立趣旨 一人ひとりが生き活きと働ける職場づくりを実現するために
- 社名 (有)化成フロンティアサービス
- 主な事業 情報処理サービス、印刷全般、三菱化学からの受託業務など
- 事業拠点 本社(三菱化学黒埼事業所)、四日市営業所(三菱化学四日市事業所内)
- 従業員 126名(うち障害者82名)(2010年4月1日現在)  
障がい者の内訳: 重度障がい者 56名 重度以外の障がい者 26名
- 表彰など 2006年 厚生労働大臣賞(障がい者雇用支援月間ポスター)  
2007年 第7回国際アビリンピック銅メダル(英文ワープロ)  
2010年 厚生労働大臣賞(障がい者雇用優良事業所)

## 仕事と生活の両立を推進

三菱化学グループでは、従業員一人ひとりが仕事と生活を本当の意味で両立できる会社をめざし、その実現のためにフレックスタイム制度の活用や有給休暇の取得促進、子育て支援や介護支援などを実施し、働きやすい企業文化・風土の構築に力をを入れてきました。

休暇の取得促進では、従来から年次有給休暇の取得を奨励していたことから、一般従業員の取得率は8割近い水準となっています。また、年次有給休暇と特別休暇を組み合わせることで連続休暇を取得できる「ライフサポート休暇制度」を2006年に導入するなど、休暇取得促進に努めています。

2009年度は、時間外労働の削減に向けた社長メッセージを発信し、合わせて、各事業所の状況に応じ、ノー残業デーや「会議の無い週」を設定するなどの施策を推進し、働き方の見直しを図りました。その結果、ここ数年増加傾向にあった時間外労働が減少しました。

今後も、全従業員が生き活きと働き続けられる会社をめざし、より一層積極的にワークライフバランス(仕事と生活の調和)の実現に取り組んでいきます。

	2007	2008	2009
有給休暇(日数)	14.3	14.7	13.4
取得率	69.1%	69.3%	63.2%
産前産後休暇(人数)	35	39	44
育児休職(人数)	52	60	82
介護休職(人数)	3	3	0

## 従業員の自主的なキャリア形成を支援し最適配置を実現

三菱化学では、通常の人事異動、部門内ローテーション異動に加え、公募した職種について従業員自らが職務やキャリアに関する希望を表明し異動できる「社内公募制度」を設けています。この制度は、社会の高度化や競争の激化、業務環境におけるIT技術の進展などに伴い、各従業員がこれまで以上に高い専門性が求められる中、あえて自らの希望によって異動できる仕組みを整備することで、社内におけるキャリアチェンジを促進し、組織の活力向上、人材の多様性向上、人材育成などの一助とするものです。

社内公募制度では、制度創設から5年が経過した2009年度末時点で、計300件余りの公募職種に対し、約200名が応募、70名余りの従業員が希望した職務に就いています。

また2008年からは、社内の他部門で一定期間経験を積む「社内インターン制度」を設けています。2009年度末時点で8名が社内インターン制度を利用していています。

さらに、従業員が自らのキャリアやスキルを売り込み希望の部署に異動を申し出る「社内FA制度」についても2007年以降、3名が利用し異動しています。

なお、キャリアに関する相談を自由に行える「キャリアカウンセリング制度」も、2006年のスタート以来、多くの社員に利用されています。

## 良好な労使関係の構築

三菱化学には、本社（支社と支店を含む）、黒崎、四日市、直江津、水島、坂出、鹿島、名古屋、筑波、小田原の各事業所・工場に単位組合があり、これらの単位組合は三菱化学労働組合連合会を結成しています。同連合会、各単位組合ともに「企業とともにある」との運動理念のもと、活動を展開しています。三菱化学の労使は、互いを信頼し健全で良好な関係を維持しています。

また、三菱化学グループには、三菱化学物流（株）、三菱化学エンジニアリング（株）など、各社に籍がある従業員が組織する労働組合を有する会社があり、いずれも良好な労使関係を構築しています。

2009年は、労使が参加して話し合う経営協議会の進行方法を工夫し、それまでよりも労使が率直に意見交換できるようになりました。今後も、労使が緊密なコミュニケーションを図ることで、生き活きとした組織づくりを進めていきます。

# 社会貢献

## 基本的な考え方

三菱化学グループは、事業活動に関わる国や地域と共生を図ることが重要であると考え、各国・各地の文化や習慣に対する理解を深めるとともに、良き企業市民として社会貢献活動へ積極的に参加しています。

次世代育成、地球環境保全、学術・社会教育支援、文化・芸術支援などの分野でグループ各社が継続的に活動しています。また、三菱化学では、ボランティア休暇制度などを整備し、従業員のボランティア活動を支援しています。

## スポーツの発展と才能あるアスリートの支援に貢献

三菱化学メディアは、スポーツの発展への貢献をめざして、アスリート支援団体「BLUETAG」の活動に協力しています。

BLUETAGは、スポーツ用品やサプリメントといった商品の販売などで得た収益の一部をアスリートの活動資金として提供するスポーツ振興事業を行っています。三菱化学メディアは、そうしたBLUETAGの活動に賛同して、2008年5月に法人サポート会員に登録。BLUETAGを通じて、才能あるアスリートが安心して競技に打ち込めるようサポートしています。

三菱化学メディアの「BLUETAG」スペシャルサイト  
<http://athletes.mcmedia.co.jp/>



## 卒業制作の表彰を通じて若手デザイナーを支援

三菱化学では、若手デザイナーの支援とデザインの振興に貢献するため、「MITSUBISHI CHEMICAL JUNIOR DESIGNER AWARD」に2006年度から協賛しています。これは、一流デザイナーをめざす学生たちの卒業制作を対象とした日本で唯一の表彰制度で、卒業制作の表彰を通じて、有望な若手デザイナーを発掘して広く世に紹介することを目的に開催されているものです。



2009年度は、282点にのぼる応募作品のなかから14作品を表彰しました。

「MITSUBISHI CHEMICAL JUNIOR DESIGNER AWARD」Webサイト  
<http://www.m-kagaku.co.jp/mcida/>

## サウジアラビアの技術訓練学校で人材育成に貢献

2007年にサウジアラビアのリヤド近郊に開校した「プラスチック加工高等研修所(Higher Institute for Plastics Fabrication:HIPF)」で、三菱化学のOBが講師を務めています。HIPFはサウジアラビア初の大規模な技術訓練学校で、ポリエチレンやポリカーボネートなど、さまざまな樹脂に対応した最新鋭の成型機を用いてプラスチックの加工技術を指導しています。

総人口に占める若年層の割合が多いサウジアラビアでは、若年層の雇用拡大を最重要施策の一つと位置づけており、HIPFはその施策に沿って設置されました。三菱化学は、HIPFへのOB派遣を通じて、サウジアラビアのプラスチック加工産業が求める若手オペレーターの育成に貢献しています。



## 理科や科学への好奇心を育む活動を推進

三菱化学グループは、子どもたちが理科や科学の楽しさやおもしろさに触れられるよう、当社グループの製品や技術を生かしてさまざまな活動を展開しています。

### 「青少年のための科学の祭典」に参加(水島地区)

三菱化学水島事業所とグループ会社の(株)ティーエムエアー、エムシーヒューマネッツ(株)は、2009年11月、岡山県倉敷市で開催された「青少年のための科学の祭典2009倉敷大会」に参加しました。このイベントは、青少年に科学の魅力を体験してもらうことを目的に、全国規模で実施されている科学教育イベントです。

三菱化学は、オリジナル石けんや炭電池をつくる教室を開催しました。また、(株)ティーエムエアーは、超低温(-196℃)を体験する実験を行いました。エムシーヒューマネッツ(株)は、浮沈子づくりを体験する教室を開催しました。



### 「子どもエコフォーラム」でワークショップを開催(横浜地区)

三菱化学科学技術研究センター横浜は、2009年2月に横浜市青葉公会堂で行われた「第4回子どもエコフォーラム」において「太陽電池を学ぼう」と題したワークショップを開催しました。太陽電池の種類と仕組み、当社の太陽電池事業の取り組みとアプリケーションなどをパネルやサンプルで紹介しました。ワークショップで紹介した有機薄膜太陽電池の試作品を目にした子どもたちは、その薄さに驚きの声を上げていました。



#### 小学生を対象に出前化学実験教室を開催(鹿島地区)

三菱化学鹿島事業所では、次世代を担う子どもたちに化学のおもしろさを伝えるため、近隣の小学校にて、出前化学実験教室を毎年開催しています。

10年目となった2009年度は、1月～2月にかけて近隣の小学校4校で開催しました。同事業所の研究者が講師となって大気圧を体感する実験やカイロの作成実験などを実施し、子どもたちは夢中になって実験に取り組みました。



#### 「筑前黒崎宿場まつり」で化学実験教室を開催(黒崎地区)

三菱化学黒崎事業所は、2009年10月に開催された「第21回筑前黒崎宿場まつり」に参加し、子ども向けイベント「三菱化学実験教室」を開催しました。

この教室では、研究部門の社員が中心となって、当社グループの原料製品を使った“スライム”や“芳香剤”をつくる実験を行い、長蛇の列ができるほどの大盛況となりました。



#### 事業所の周辺で環境保全・美化活動を実施

三菱化学グループは、地域社会の一員として、地域の環境保全・美化活動に積極的に参加しています。

#### 倉敷市の「ごみゼロキャンペーン」に参加(水島地区)

三菱化学水島事業所では、倉敷市が展開している「全市一斉ごみゼロキャンペーン」に合わせて、グループ会社とともに事業所周辺の清掃活動を実施しています。

同事業所では、RC活動やCSR活動の一環としてこのキャンペーンに参加しており、2009年度はグループ会社の従業員を含めて123名が参加しました。



#### 周辺道路の一斉清掃を実施(坂出地区)

三菱化学坂出事業所とグループ会社は、年4回、同事業所がある「番の州コンビナート」の周辺道路の一斉清掃を実施しています。

2009年2月に行った一斉清掃には、グループ各社の従業員を含む約90名が参加して毎日通勤に利用している道路を清掃しました。合計約70kgのごみを集めました。



### 地元のオアシス・鈴鹿川の美化活動を実施(四日市地区)

三菱化学四日市事業所とグループ会社は、四日市市塩浜地区の企業や地域住民の皆様とともに「鈴鹿川クリーン作戦」に参加しました。このクリーン作戦は、企業や自治会の「塩浜地区のオアシスである鈴鹿川をきれいこしよう」との呼びかけをきっかけに始まった清掃ボランティア活動です。

5回目の開催となった2009年は、小雨の降るなか地域住民の皆様及び企業の従業員総勢1,300人が参加して鈴鹿川を清掃しました。



### 近隣小中学生の事業所見学を受け入れ

三菱化学グループでは、子どもたちにもものづくりのおもしろさや働くことの大切さを伝えるために、事業所近隣の小中学生を対象に事業所見学を実施しています。

### 小学生の校外授業を受け入れ(坂出地区)

三菱化学坂出事業所では、2009年11月、事業所近隣の小学校1年生～4年生の児童の校外学習を受け入れました。

授業では「働く人」と「働く車」をテーマに、警備防災チームの業務や事業所で配備している消防車について紹介するとともに、高所放水車の起塔やホース操法などを実演しました。



### 中学生に最先端の技術やものづくりの現場を紹介(四日市地区)

三菱化学四日市事業所では、2009年5月、地域の中学生の工場見学を受け入れました。

生徒たちは、三菱化学の製品・技術を紹介する「ケミストリープラザ四日市」を見学したほか、三菱化学が試作した電動アシスト付三輪自動車「The KAITEKI」の試乗などを通じて、最先端の技術やものづくり現場を体験しました。

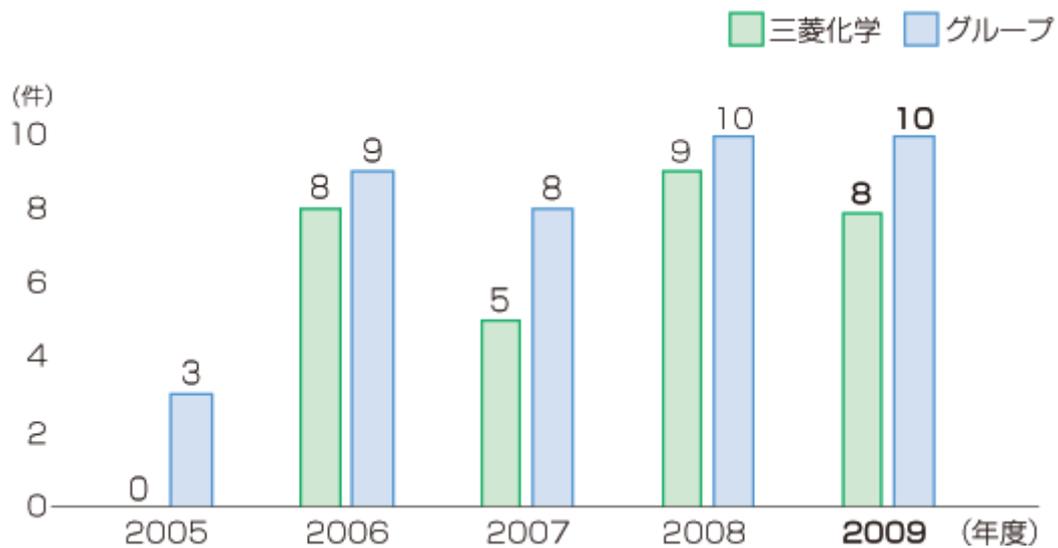


# 安全関連データ

## 掲載データ

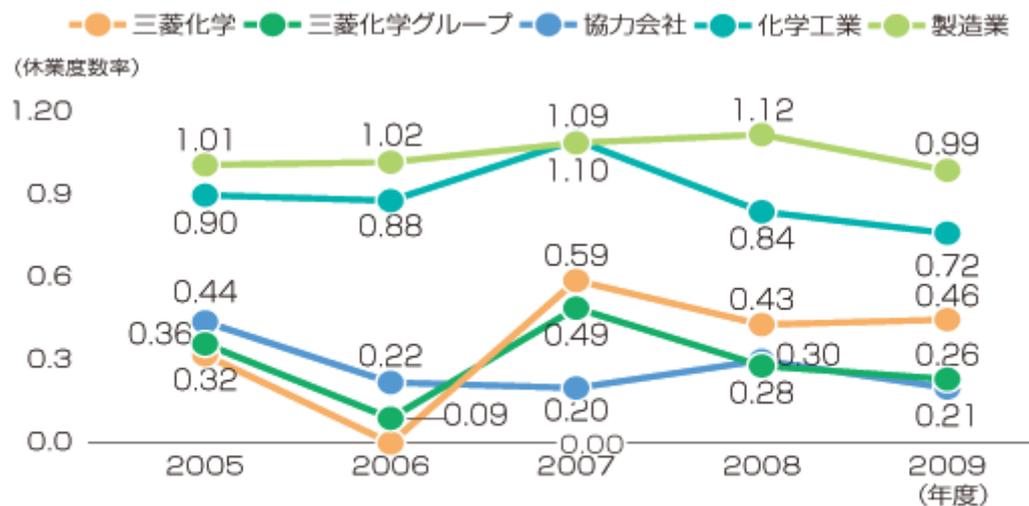
- ▼ [保安事故件数](#)
- ▼ [休業度数率](#)
- ▼ [休業災害分類\(三菱化学グループ\)](#)
- ▼ [休業労災の分類\(2005～2009年度の合計\)](#)
- ▼ [特定保健指導階層化割合\(三菱化学\)](#)
- ▼ [疾病休業日数\(三菱化学2009年\)](#)

### 【保安事故件数】



より詳しい内容については、[こちら](#)をご覧ください。

### 【休業度数率】

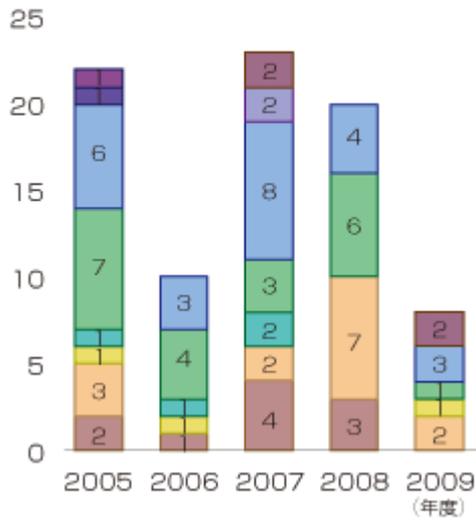


$$\text{休業度数率} = \frac{\text{労働災害による死傷者数}}{\text{労働時間数}} \times 1,000,000$$

より詳しい内容については、[こちら](#)をご覧ください。

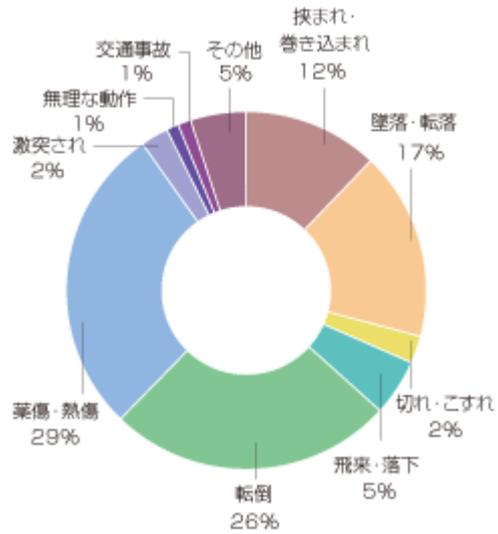
【休業災害分類(三菱化学グループ)】

■ 挟まれ・巻き込まれ ■ 墜落・転落 ■ 切れ・こすれ  
■ 飛来・落下 ■ 転倒 ■ 薬傷・熱傷 ■ 激突され  
■ 無理な動作 ■ 交通事故 ■ その他



より詳しい内容については、[こちら](#)をご覧ください。

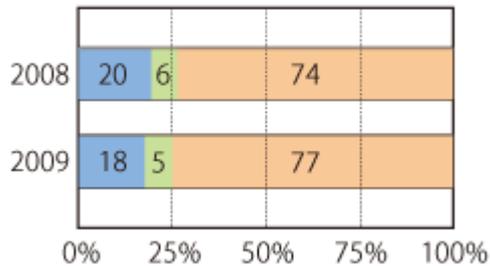
【休業労災の分類 (2005~2009年度の合計)】



より詳しい内容については、[こちら](#)をご覧ください。

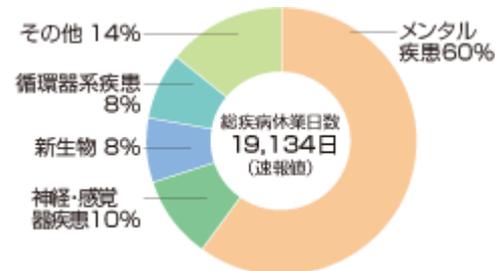
【特定保健指導階層化割合(三菱化学)】

■ 積極的支援 ■ 動機づけ支援 ■ 情報提供



より詳しい内容については、[こちら](#)をご覧ください。

【疾病休業日数(三菱化学2009年)】



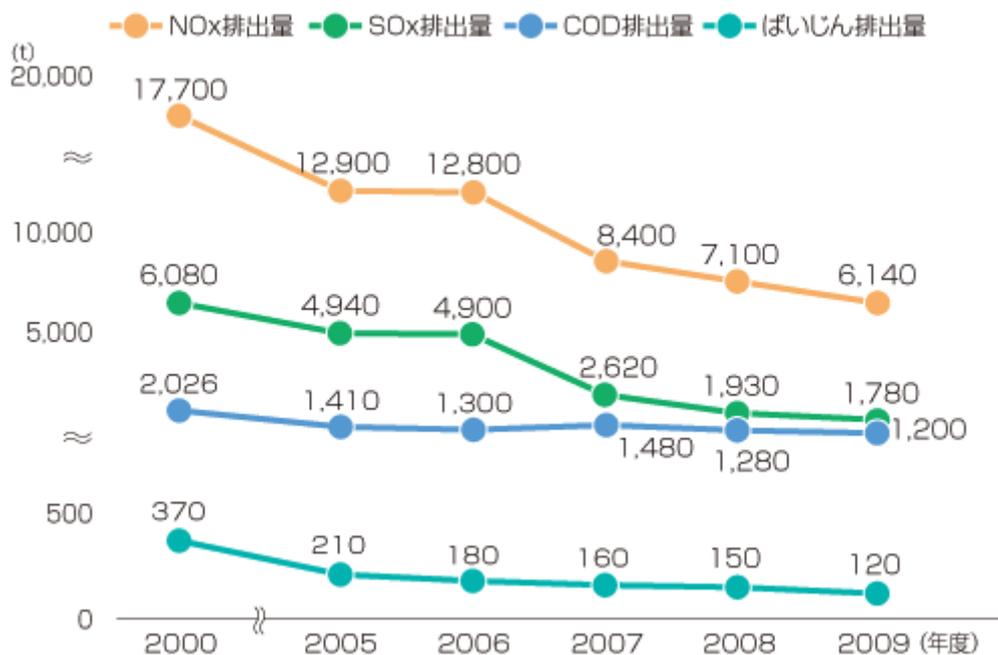
より詳しい内容については、[こちら](#)をご覧ください。

## 環境関連データ

## 掲載データ

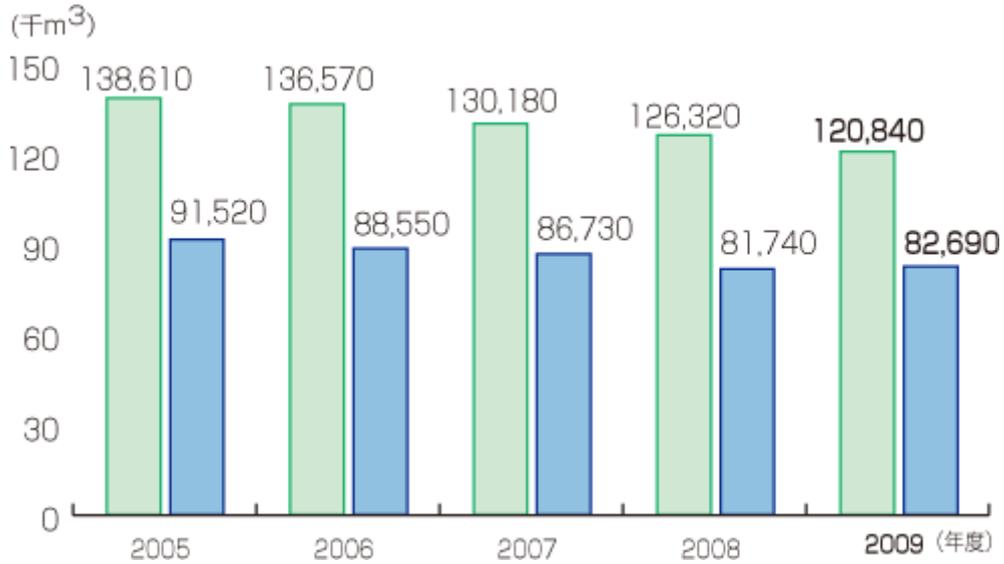
- ✦ [大気・水の汚染防止\(三菱化学\)](#)
- ✦ [水使用量\(海水除く\)](#)
- ✦ [エネルギー使用量\(三菱化学\)](#)
- ✦ [CO<sub>2</sub>排出量](#)
- ✦ [温暖化5ガス排出量](#)
- ✦ [エネルギー消費原単位削減実績](#)
- ✦ [PRTR対象物質の総排出量と移動量\(三菱化学\)](#)
- ✦ [PRTR法対象物質の排出量](#)
- ✦ [VOC排出量\(三菱化学グループ\)](#)
- ✦ [排出量が10t/年以上の17物質の詳細](#)
- ✦ [大気汚染防止法に基づく自主管理物質総排出量](#)
- ✦ [アクリロニトリル排出量](#)
- ✦ [塩ビモノマー排出量](#)
- ✦ [ジクロロメタン排出量](#)
- ✦ [1,2-ジクロロエタン排出量](#)
- ✦ [1,3-ブタジエン排出量](#)
- ✦ [ベンゼン排出量](#)
- ✦ [廃棄物最終埋立処分量とリサイクル率](#)
- ✦ [廃棄物処理フロー\(一過性建設系廃棄物を除く\)](#)
- ✦ [廃棄物処理フロー\(一過性建設系廃棄物を含む\)](#)
- ✦ [マテリアルフロー](#)
- ✦ [環境・保安安全に関わる投資と経費](#)

## 【大気・水の汚染防止(三菱化学)】



より詳しい内容については、[こちら](#)をご覧ください。

【水使用量(海水除く)】



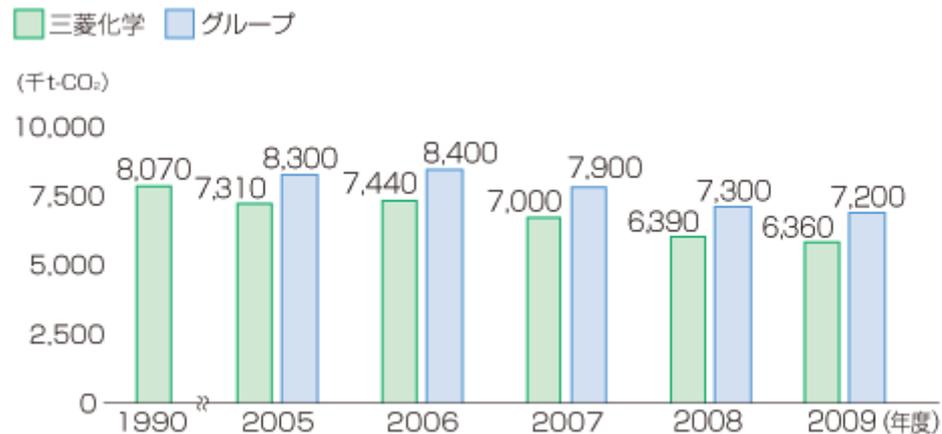
より詳しい内容については、[こちら](#)をご覧ください。

【エネルギー使用量(三菱化学)】



より詳しい内容については、[こちら](#)をご覧ください。

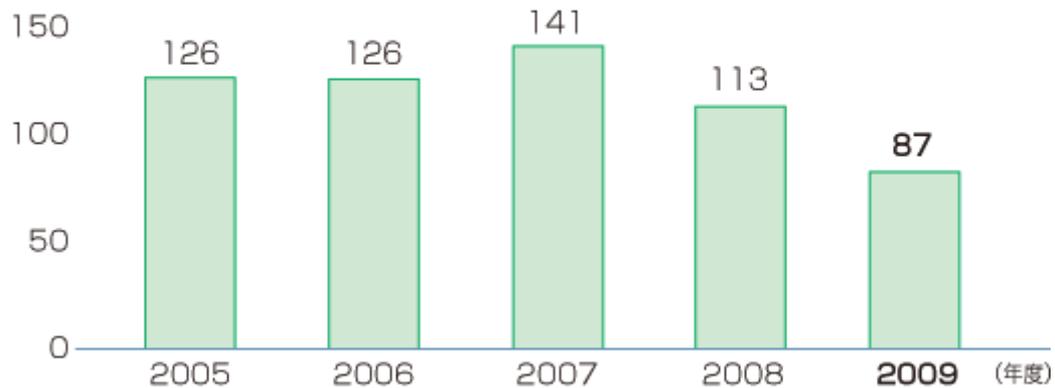
【CO<sub>2</sub>排出量】



より詳しい内容については、[こちら](#)をご覧ください。

【温暖化5ガス排出量】

(千t-CO<sub>2</sub>)  
200



※ 5ガス:メタン、一酸化二窒素、ハイドロフルオロカーボン(各年の充填量)、パーフルオロカーボン(各年ごとの充填量)、六ふっ化硫黄

より詳しい内容については、[こちら](#)をご覧ください。

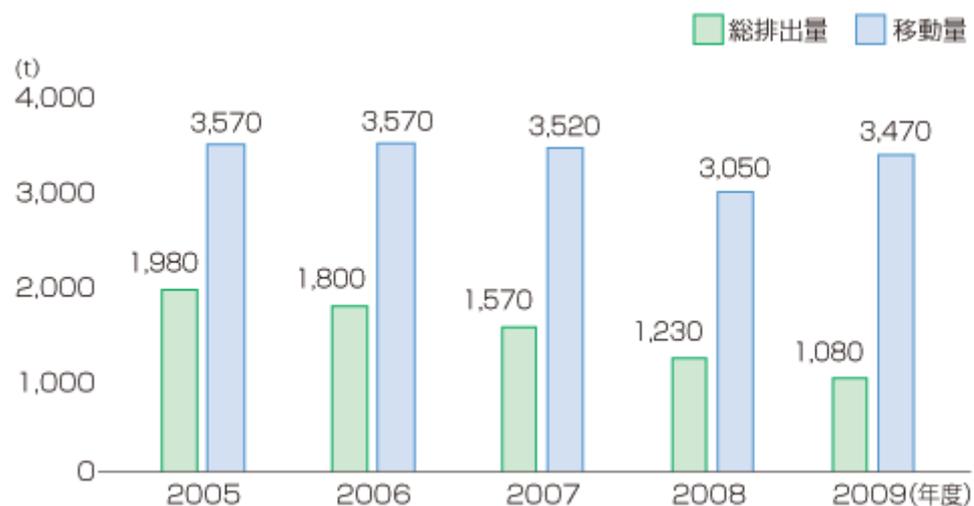
【エネルギー消費原単位削減実績】

	2006年度	2007年度	2008年度	2009年度
エネルギー(GJ)	1,175,069	1,130,753	908,307	953,157
燃料使用量(KL) <small>原注換算</small>	30,317	29,173	23,434	24,591
輸送重量(百万t)	4.6	4.6	3.9	3.9
輸送量(百万トンキロ)	1,504	1,486	1,196	1,239
CO <sub>2</sub> 排出量(t-CO <sub>2</sub> )	80,700	77,800	62,500	65,800
原単位(KL/百万トンキロ)	20.16	19.63	19.59	19.85

注: CO<sub>2</sub>排出量の変動率は、2006→2007: 4%減, 2007→2008: 20%減, 2008→2009: 5%増。原単位の増減率は、2006→2007: 2.6%減, 2007→2008: 0.2%減, 2008→2009: 1.3%増。

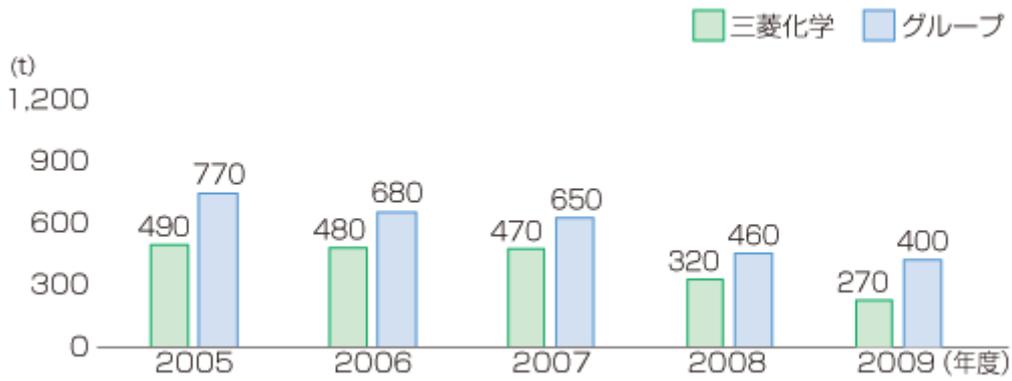
より詳しい内容については、[こちら](#)をご覧ください。

【PRTR対象物質の総排出量と移動量(三菱化学)】



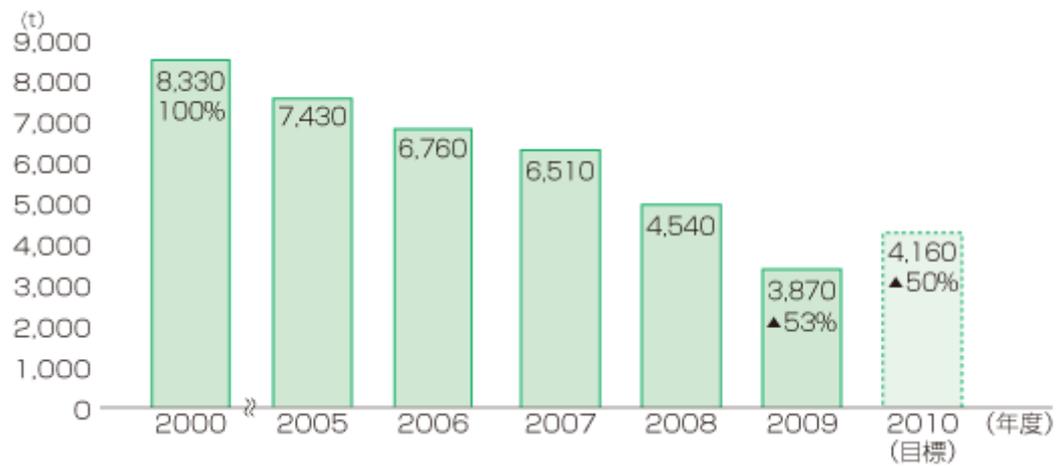
より詳しい内容については、[こちら](#)をご覧ください。

【PRTR法対象物質の排出量】



より詳しい内容については、[こちら](#)をご覧ください。

【VOC排出量(三菱化学グループ)】



より詳しい内容については、[こちら](#)をご覧ください。

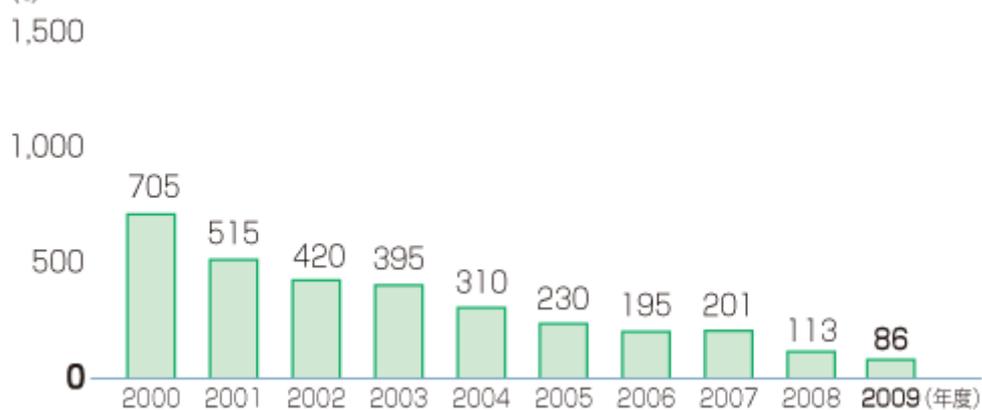
【排出量が10t/年以上の17物質の詳細】

物質No. (PRTR法)	物質名 (正式名称)	排出量			合計	移動量
		大気	水域	土壌		
	C4~8の炭化水素	464	0	0	464	349
	メチルアルコール	48	5	0	54	860
	シクロヘキサン	51	0	0	51	15
	りん及びその化合物	3	48	0	51	10
299	ベンゼン	45	0	0	45	14
	アセトン	43	0	0	43	285
	n-ブチルアルコール	43	0	0	43	1
304	ほう素及びその化合物	0	36	0	36	2
	テトラヒドロフラン	36	0	0	36	55
177	スチレン	33	0	0	34	53
288	臭化メチル	29	0	0	29	0
227	トルエン	21	0	0	21	163
63	p-キシレン	13	0	0	13	0
	ヘキサン	12	0	0	12	130
77	塩化ビニル	11	1	0	12	0
	イソブチルアルデヒド	11	0	0	11	0
7	アクリロニトリル	10	0	0	10	0
	排出10t/年以上合計	872	90	0	963	1,939
	全対象物質合計	970	106	0	1,076	3,471

より詳しい内容については、[こちら](#)をご覧ください。

【大気汚染防止法に基づく自主管理物質総排出量】

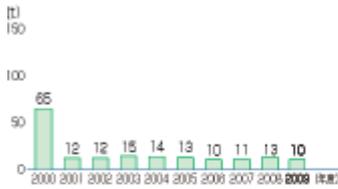
(t)



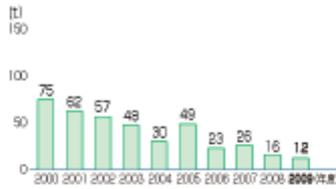
より詳しい内容については、[こちら](#)をご覧ください。

【アクリロニトリル排出量／塩ビモノマー排出量／ジクロロメタン排出量  
／1,2-ジクロロエタン排出量／1,3-ブタジエン排出量／ベンゼン排出量】

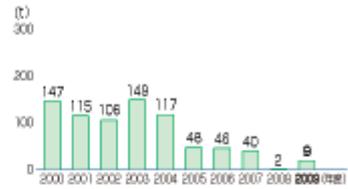
アクリロニトリル



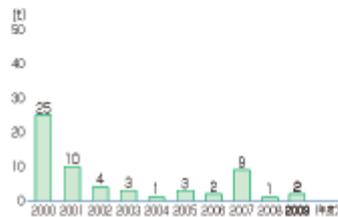
塩ビモノマー



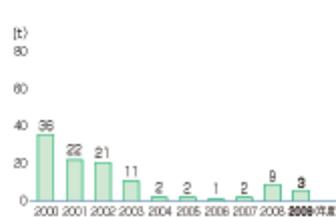
ジクロロメタン



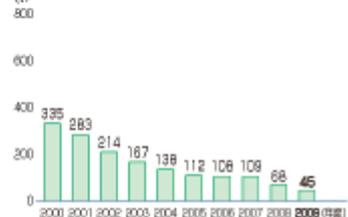
1,2-ジクロロエタン



1,3-ブタジエン

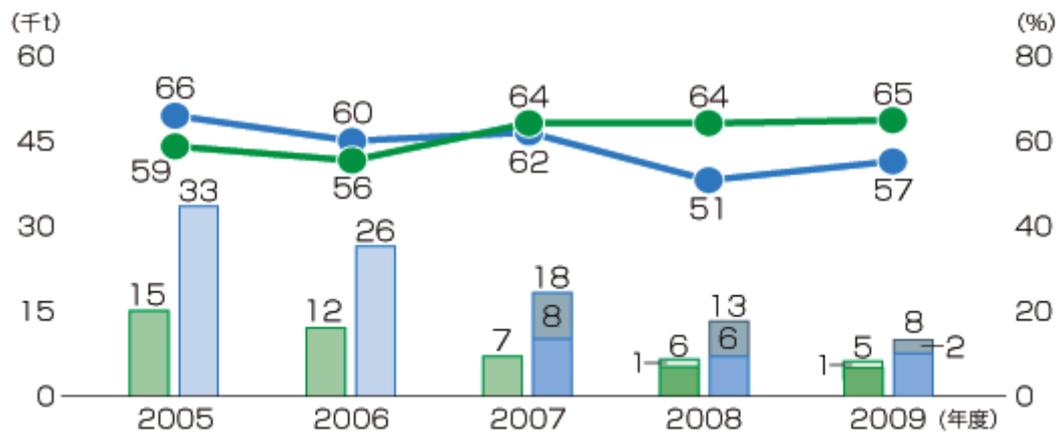
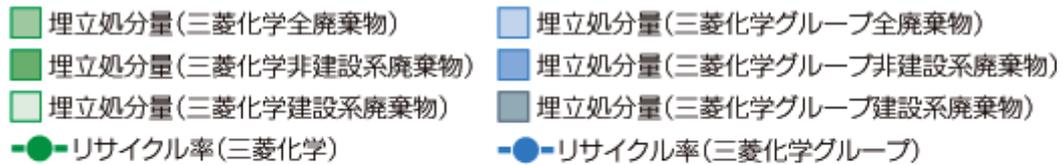


ベンゼン



より詳しい内容については、[こちら](#)をご覧ください。

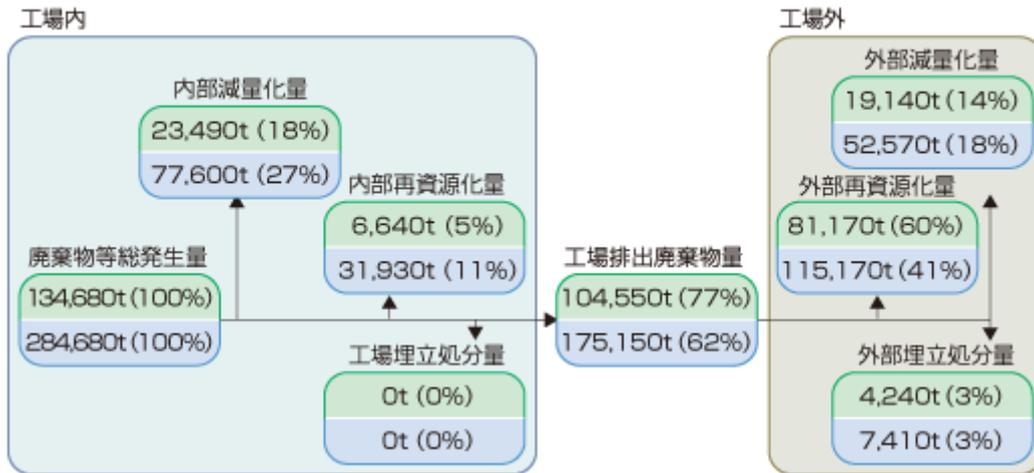
【廃棄物最終埋立処分量とリサイクル率】



より詳しい内容については、[こちら](#)をご覧ください。

【廃棄物処理フロー(一過性建設系廃棄物を除く)】

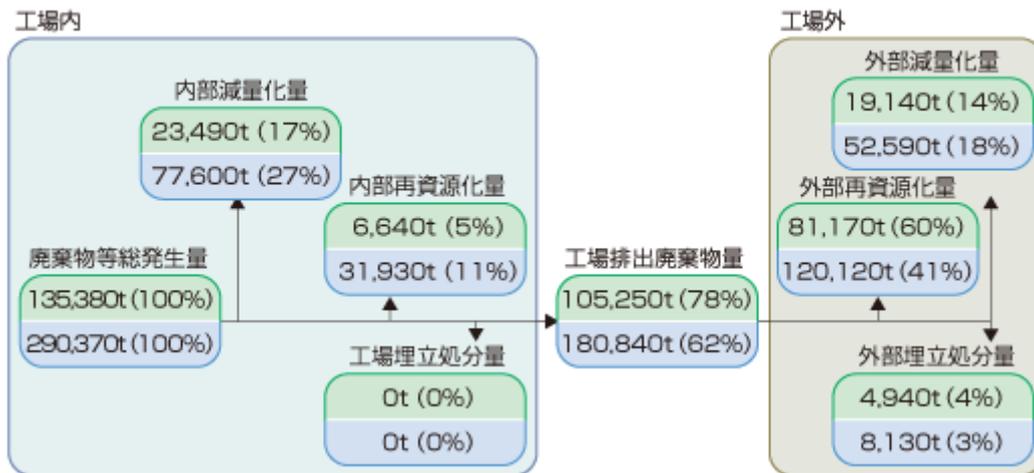
■ 三菱化学 ■ 三菱化学グループ



より詳しい内容については、[こちら](#)をご覧ください。

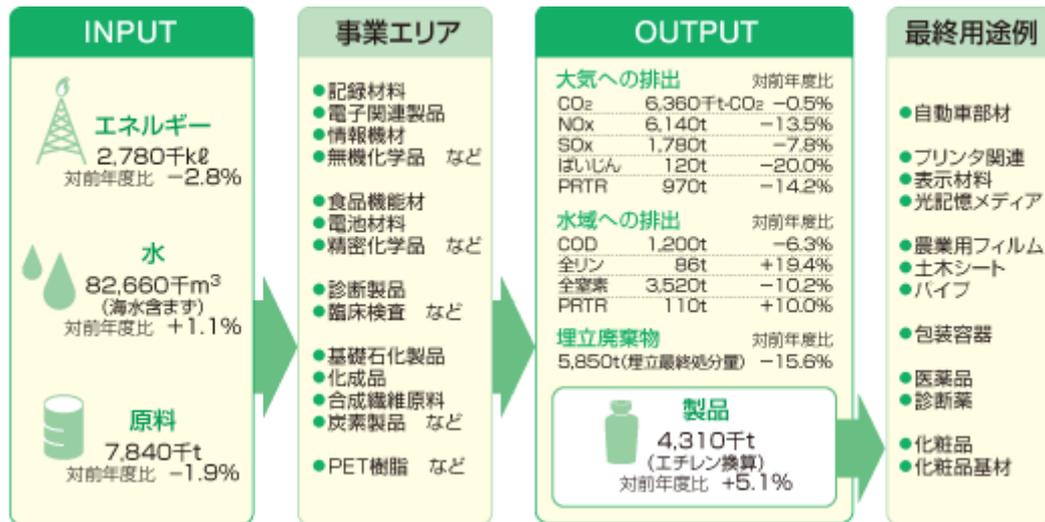
【廃棄物処理フロー(一過性建設系廃棄物を含む)】

■ 三菱化学 ■ 三菱化学グループ



より詳しい内容については、[こちら](#)をご覧ください。

【マテリアルフロー】



より詳しい内容については、[こちら](#)をご覧ください。

【環境・保安安全に関わる投資と経費】

単位:百万円

環境保全コスト		2009		2008	
分類		投資額	費用額	投資額	費用額
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)		1,721	22,583	3,688	23,711
内訳	1. 公害防止コスト	1,353	15,472	3,429	16,912
	2. 地球環境保全コスト	266	1,345	0	963
	3. 資源循環コスト	102	5,765	259	5,836
管理活動における環境保全コスト(環境管理活動コスト)		0	1,092	0	971
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	3,304	0	3,514
社会活動における環境保全コスト(社会活動コスト)		28	462	154	508
環境損傷に対応するコスト(環境損傷コスト)		1	55	38	348
その他環境保全に関連するコスト(その他のコスト)		0	543	0	588
小計		1,750	28,038	3,880	29,640
保安・安全コスト		2009		2008	
分類		投資額	費用額	投資額	費用額
保安・安全に関わる法対応コスト(保安法対応コスト)		270	3,564	174	3,341
保安・安全に関わるリスクマネジメントの自主対応コスト(保安自主対応コスト)		39	7,455	28	7,407
管理活動における保安安全コスト(保安管理活動コスト)		0	885	0	862
小計		309	11,904	202	11,610
合計		2,059	39,942	4,082	41,250

拡大して表示

より詳しい内容については、[こちら](#)をご覧ください。

## 社会関連データ

## 【人事関連データ】

	2007	2008	2009
有給休暇(日数)	14.3	14.7	13.4
取得率	69.1%	69.3%	63.2%
産前産後休暇(人数)	35	39	44
育児休職(人数)	52	60	82
介護休職(人数)	3	3	0

より詳しい内容については、[こちら](#)をご覧ください。

## 第三者意見

▶▶ 川北 秀人氏

▶▶ 枝廣 淳子氏

### ■ 昨年の川北 秀人氏のご意見に対して

2009年度にいただいた川北 秀人氏のご意見に対し、本年度のCSRレポートで示した対応内容をまとめました。

CSRレポート2009へのご指摘概要	三菱化学の対応
埋立処分の主要因である建設系廃棄物について、顧客にも理解と負担を求めながら、分別回収率を高めるとともに、研究開発や技術共有を進めるなどで、リサイクル率を高めること。	三菱化学グループにおける多くの設備の解体撤去工事を行っている三菱化学エンジニアリングが、お客様の理解も得ながら、分別の推進、適切な処理業者の選定を行い、リサイクルを向上、埋立処分量低減を行っている取り組みを紹介しました(「 <u>廃棄物の排出削減とリサイクル</u> 」参照)。
「ステークホルダーとの対話」について、行事単位ではなく、特に重要なステークホルダーと継続的に対話を深める機会を、どのように設け続けるのかについて明示されたい。	三菱化学のウェブサイトにはステークホルダーの皆様からご意見をいただきやすいシステムを構築し、いただいたご意見を参考にCSRレポートの内容を決定しました。

### ■ CSRレポート2010に対する第三者意見



IIHOE[人と組織と地球のための国際研究所]代表  
川北 秀人

IIHOE:「地球上のすべての生命にとって、民主的で調和的な発展のために」を目的に1994年に設立されたNPO。主な活動は市民団体・社会事業家のマネジメント支援だが、大手企業のCSR支援も多く手がける。

<http://blog.canpan.info/iihoe/>(日本語のみ)

当意見は、本ウェブサイトの記載内容、および同社のCSR担当者へのヒアリングに基づいて執筆しています。

同社のCSRへの取り組みは、環境負荷の削減について、PDCA(マネジメント・サイクル)を適切に進め、他の広範な項目についても進め始めていると言えます。

#### 高く評価すべき点

- 見守リゲイトについて、世界で最初に超高齢・多老社会を迎える日本において、高齢者の健康の維持・改善を支える製品・システムが開発されたこと。普及・活用が進むことを、強く期待します。
- 化学物質総排出量について、新技術の導入や設備の改善などによってスチレン回収やベンゼン吸収が進み、大幅な削減が実現したこと。
- コンプライアンスについて、浸透状況を把握するための意識調査を中国語・英語・インドネシア語でも実施したこと。今後も継続的・拡大的に実施され、その結果を活用した体制づくりや育成プログラムに期待します。
- 「MITSUBISHI CHEMICAL JUNIOR DESIGNER AWARD」について、独自性と社会的価値の大きなプログラムの協賛を、5か年にわたって継続していることを、非常に高く評価します。今後は同賞を、同社のめざす「KAITEKI」社会へのチャレンジへと結び付けるなど、自社や社会との接点を拡充することを強く期待します。

## 取り組みの進捗を評価しつつ、さらなる努力を求めたい点

- 07年12月の鹿島事業所での火災事故を契機とした安全施策の見直し・徹底について、安全文化醸成活動を進めていることを評価しつつ、協力会社との共有・連携についても、可視化と取り組みの拡充を進めること。
- 廃棄物の削減について、四日市事業所においてカーボンの燃料化や、レンガ・石膏の路面材化などが進んだことを評価しつつ、引き続きリサイクル率を高めるために、特に顧客に理解と負担を求めながら、分別回収率を高めるとともに、研究開発や技術共有を進めること。
- 取引先に対する働きかけについて、主なサプライヤーに対する説明会を10年10月以降に開催することを評価しつつ、サプライヤーのEHS(環境・健康・人権・安全)の基盤整備を中期的に進めるために、主要各社を皮切りに「どのことがらについて、どれだけできているか」を評価して課題を共有し、積極的な改善を促すしくみを確立すること。
- 従業員の働きやすさの向上について、出産・育児・介護のための休暇・短時間勤務制度の利用者が三菱化学在籍の社員において3.67%に達し、資料の簡素化や会議の見直しについて管理部門から通達を発信していることを評価しつつ、今後は、会議の見直しや意思決定システムと資料の簡素化の進捗を把握するとともに、グループ各社においても同水準の取り組みが進むことを強く期待します。

## 一層の努力を求めたい点

- CSR推進体制の根幹に挙げられた「ステークホルダーとの対話」について、昨年に続き、行事単位ではなく、特に重要なステークホルダーと継続的に対話を深める機会を、どのように設けるのかについて明示されていないことを、深く憂慮します。

川北秀人



環境ジャーナリスト、翻訳家  
有限会社イズ 代表  
ジャパン・フォー・サステナビリティ(JFS)代表  
枝廣 淳子

有限会社イズ：“地球視野の変化の担い手”を育て、そのネットワークを広げることを目的に活動を行う。講演、執筆、社員研修、コンサルティング、CSR支援、セミナー運営など、法人向け・個人向けに多様なサービスを提供する。

<http://www.es-inc.jp/services/index.html>

JFS: 日本の持続可能な社会へ向けての取り組みを英語で世界に発信するNGO。2002年の設立以来、191の国と地域、約10,900人に情報を配信している(2010年9月現在)。

<http://www.japanfs.org/ja/>

必要な情報が読みやすくなりやすく提示されたレベルの高い報告書です。石油資源を使わないプラスチックの開発、太陽電池、リチウムイオン電池材料、LEDなど今後の持続可能な社会に不可欠な素材を研究開発・実用化して社会に供給する役割を果敢に果たそうとしているようすにわくわくします。

長年取り組んできたRC活動を中核に、社内の体制や現場の活動、監査をきちんと確立していることは素晴らしいと思います。働き方の改革を通して時間を創出するという活動は、単に安全教育の時間を増やしただけでなく、ワークライフ・バランスという意味でも本質的な取り組みであると感心しました。

化学物質や温暖化対策、労働安全などRC活動の対象分野に関しては、活動方針を定め、現場と一体となった取り組みを進め、実績を示し、要因分析をし、今後の取り組みを明示するという、お手本のようなPDCAが存在していることを高く評価します。休業災害の実態や輸送に伴うCO<sub>2</sub>の前年度比増加などについてもきちんと分析と対策が行われており、具体的な取り組みや工夫もいくつか紹介され、具体的な活動もわかります。

今後のさらなる改善のためには、これまでRC活動の対象ではなかった分野に関して、RC活動と同程度にPDCAの質を上げていくことが大事です。例えば社会面で、取引先や従業員に対して会社として何をしているかは述べられていますが、取引先がどのように現状を受け止めているのか、課題を感じているのかなど、双方向のコミュニケーションを通じてのPDCAをぜひ報告して下さい。

時間外労働や女性従業員に関して、会社としてのスタンスは書いてありますが、現状がどうか、その要因は何か、その現状をどのように会社が把握しているか、今後どのような方針でどのような手を打とうとしているかについては、明示されていません。化学物質や労働安全の管理と同じように、PDCAと報告の質を高めていって下さい。

冒頭でステークホルダーとのコミュニケーションをCSRの一環としてきちんと位置づけていることに好感を持ちますが、「地域・社会とのコミュニケーション」は社会貢献とは異なるのではないのでしょうか。もちろん、地域でのさまざまな行事に参加するといった社会貢献は、そういったコミュニケーション活動の一環ではありますが、地域・社会とのコミュニケーションそのものについて、会社としての方針を示し、現状や会社としての認識、今後の取り組みを報告して下さい。イベントに頼るコミュニケーションではなく、継続的にきちんと地域や社会とコミュニケーションをとるために何が必要か、どのような場をつくることができるか、ぜひもう一歩踏み出して下さい。

社内のマネジメントシステムは他社のお手本になるほどの素晴らしさです。今後は自社を超えた異業種や市民・NGOなどとの「共創力」を高めていくことを期待します。

枝廣 淳子