

環境レポート 2009

ENVIRONMENTAL REPORT

昨年は、東洋合成工業の環境を巡る問題解決に、有益な示唆が得られた1年であった。弊社は生産、サービス活動のために多大の資源を消費し、地球環境に化学物質を放出している。

産業活動が活発であった昨年前半は、化学物質の取扱量も多くなり、放出を抑制する為、千葉工場の、生産工程で使用するジオキサンには、下記の対策を実施した。

- i、工場で大気中に蒸発したジオキサンは、焼却炉で燃焼し除害した。
- ii、生産工程で、水に溶けたジオキサンは、蒸留回収し再利用した。
- iii、蒸留でジオキサンを完全に除去した廃液は、多重効用缶で1/100まで濃縮して、産業廃棄物を減らした。

i、ii、iiiの工程とも、生産量の増加に比例して増加し、燃料・冷却水を多量に消費した。

その結果、重油、電力、水道の消費が増え、環境負荷の増加を招いた。

後半、サブプライム問題・金融危機の発生による需要激減で、製品需要は減り、工場の一部は停止し、前記の重油、電力、水道の消費は減って環境負荷は改善された。

短絡的に考えれば、環境負荷の低減に不況は最も効果があった。

不況の影響により会社業績は悪化し、現状のままの状況が続けば会社経営の継続は困難となる。

全く生産が止まれば、環境負荷は更に改善され、まさに環境は自然に戻る。

しかし、いかに環境が改善されても、これでは人々の生活が成り立たなくなる。

今年に入り、経営継続可能な収益確保に向かつて、社員一同で製造原価低減の方策を考え、前記、公害防止装置運転コストの削減も検討している。

これらの施設は公害防止に必須の設備として計画され建設に多額の投資を行い、運転に燃料、電力、水道水が使われてきた。

しかし、現在のように経済的に追い詰められると、この設備の選択が正しかったのかが問われている。

同じ公害防止でも、より自然の力を使う活性汚泥法廃水処理のほうが、燃料、電力の消費が少ないのでランニングコストが安いのではないかと問われている。

日々、人・物の移動手段として使われる自動車は、ガソリンを使う内燃機関を動力源とする方式から、電気自動車に向かつて変化を加速し、ハイブリッド車は、この変化の中間工程と位置付けられようとしている。

深刻な経済危機を、環境負荷低減の絶好の機会として捉え、真剣に取り組んで行く所存であります。



東洋合成工業株式会社
代表取締役社長

木村正輝

東洋合成工業株式会社は電子部品製造用材料の生産、調合香料用材料の生産、化学製品の生産に使う溶剤のリサイクル、液体石油化学品の省エネルギー物流等を通じて社会に貢献します。

私達はこの企業活動で地域社会が負う環境負荷が最も低く抑えられるよう努めます。会社の活動が地球環境の改善に貢献できるように指向します。

1.目標

環境保全と安全操業を経営の重要課題と位置付け、各事業所は内に向かっては「社員の安全と健康」を、外に向かっては「地域環境の保全」を念頭に企業活動を推進します。

2.法の遵守

環境保全の諸法令を遵守し、地域の住民の声にも耳を傾けるように全従業員に徹底します。

3.具体的な取り組み

- 1)生産活動の中で、大気、河川に放出する化学物質の低減を最優先課題とし、改善の長期計画を作成しそのプログラムに沿って毎年低減させます。また、環境への負荷、排出量を公表します。
- 2)蒸気、電力の消費を節減し、毎年生産される製品のエネルギー単位の低減に努めます。
- 3)廃棄物の発生量削減と自社内での無害化処理を促進し、廃棄物の3R(Reduce、Reuse、Recycle)を推進します。
- 4)新規化学物質のみならず、国際的な既存化学物質の安全性見直しに適合するように、再評価を行います。また、試験生産の段階より従業員の健康に及ぼす影響や、環境に及ぼす影響も評価し企業活動に反映させます。

東洋合成工業株式会社代表取締役社長

木村正輝

環境・安全管理の組織



市川工場 千葉県市川市上妙典1603番地

■OSHMSの定着

労働安全衛生マネジメントシステム(OSHMS)を、導入して4年目をむかえ、確実にPDCAサイクルが定着してきました。2009年度は、リスクアセスメントのさらなる強化と効果的な改善を実施し、レベルの向上を図ります。

また、引き続き安全教育・防災訓練の内容の充実と防災資機材取り扱い等の緊急時対応を重点に実施していきます。安全衛生の社内キャンペーンには、健康保持、増進へ向けた取り組みも行っていきます。



工場長
古御堂千秋



救命救急訓練



避難訓練

■産業廃棄物の削減と再資源化

今まで産業廃棄物として外部処理していたものを、社内で廃液の種類ごとに簡易生物試験を行い、自社処理できる廃液の可否を判断できるようにしました。この結果2008年度は200m³以上の廃液が自社処理可能となりました。

また、産業廃棄物の排出削減と再資源化を図るため、生産工程から出る廃油を分別回収してA重油とブレンドし、ボイラー燃料としての再利用を推進してきました。この結果、前年度比19%増の副生油を燃料化でき、A重油高騰などの経済情勢の中でコスト低減にも寄与しました。

2009年度も廃油の燃料化を推進していきます。



排水処理施設



副生油処理設備

■臭気・VOCの排出抑制

香料材料の物質を取り扱っている市川工場では、2006年度より多様な臭気発生源に対してベーパーリターン配管・スクラバー等の除害設備を設置して対応してきましたが、2008年度は大掛かりなPSA装置(臭気物質を活性炭およびシリカゲルにより吸着する装置)による臭気対策工事を実施しました。これにより敷地境界における臭気濃度は、以前の数値と比較しても大きく改善されました。

また、2008年4月1日施行の千葉県VOC条例(千葉県揮発性有機化合物の排出及び飛散の抑制のための取組の促進に関する条例)対策についても、今までの臭気対策と合わせ、VOC発生量抑制のために効率よく対策に取り組んでいきます。



VOC送気配管



PSA設備

■漏電火災事故の発生と対応

2008年11月8日に発生しました千葉工場における漏電火災事故におきましては、関係の皆様、近隣の皆様に度重なるご迷惑、ご心配をおかけしましたことを深くお詫び申し上げます。

千葉工場は、今後、事故の再発を防止するため、設備改善等も含め、安全管理の強化を推進し、信頼回復に努める所存であります。

■労働安全衛生マネジメントシステム(OSHMS)の導入と定着

2008年度に安全衛生管理体制の強化を具体的を実施するため、労働安全衛生マネジメントシステム(OSHMS)を導入いたしました。今後、管理部とTPM安全衛生部会の積極的活動によりさらなる定着化を推進します。会社方針に基づき、リスク低減に主眼をおいた「先取り」的活動により、安全衛生水準の向上を目指します。

■環境対策委員会の設置

千葉工場では、個別に取り組んでいた環境活動を統括管理するため環境対策委員会を設置し、推進体制を整えました。

委員会では、省エネ、PRTR、臭気、廃棄物削減、ジオキサン対策、地域コミュニケーションについての活動を進め、環境負荷の低減を図ります。

■臭気対策への取り組み

2008年度は、製造設備から発生する臭気およびボイラー排煙による臭気について、検討をおこない、設備改善、運転管理強化、作業手順の見直し等の対策を実施しました。対策完了後、外部の測定機関により臭気測定をおこない、この結果対策の効果が確認できました。



臭気測定

■地下水汚染防止の取り組み

2006年度より継続実施しているジオキサン地下水汚染防止対策の結果、改善が確認されています。

2009年度は、バリヤ井戸効果の再確認および土壌表層ガスの再分析を実施し、引き続き地下水汚染防止対策を継続していきます。



多重効用缶(地下水汚染防止対策関連設備)



河川のサンプリング



工場長
浅岡 鎮夫

■安全荷役の取り組み

2008年度より毎月第3火曜日を「安全強化日」と定めて朝7時から各運送会社のローリー運転手と合同で安全への取り組みをしています。作業確認の徹底を図るため「指差呼称」の模範演技や安全パトロールの実施、安全活動月間テーマを掲げ安全意識の向上と安全作業の推進をしています。



高浜油槽所長
石亀義之



模範演技

■労働安全衛生マネジメントシステム(OSHMS)の取り組み

労働災害防止のため、全従業員が参加してリスクアセスメントに取り組み、PDCAサイクルを強化して労働災害の撲滅を目指しております。リスク低減対策は1年間に40項目を実施しそれぞれについてリスクレベルが低減されました。

今後も安全な職場を確保するため全社員一丸となってリスク低減活動を継続していきます。

※低減対策の一例として、ローリー充填作業時の乗務員落下防止の安全対策を実施。



落下防止対策

■廃棄物削減の取り組み

高浜油槽所の2008年度の廃油発生量は前年度と比較して35%減少しました。これは景気低迷による取扱量減少の影響等もありましたが、回収した廃油は燃料として再利用しています。発生した廃油の53%を再利用する計画でしたが、この計画目標を上回る結果となりました。

■VOC排出抑制の取り組み

千葉県VOC条例に従って高浜油槽所も2010年度までに30%削減を目標とした自主的取り組みをしています。2008年度は船舶の受け入れ時にタンクから大気中に発生する量を抑制するため、タンクから排出するVOCガスを船に戻す配管(ペーパーリターン配管)を設置し、約26%の削減を達成しています。



船へのペーパーリターン配管



船へのペーパーリターン配管

■環境への取り組み

PRTR対象物質であるジクロロメタンの使用削減に努めた結果、2008年度の取扱量は1t未満とすることができました。また実験室から排出されるジクロロメタンを含む排気ガスは除害設備の運転管理を強化し、環境への排出を抑制しています。

また、清掃時の騒音削減対策としてガーデンクリーナーをエンジン式から電動式に変更し、騒音の軽減を図りました。

今後は、紙ごみの分別をさらに細分化し再資源化を進め、ごみの減量化に努めます。



感光材研究所長
落合幸徳

■安全への取り組み

千葉工場における火災事故を教訓に、防災訓練の強化に努めました。また、AEDを設置し、緊急時の備えを充実しました。

所内でリスクアセスメントを実施し、所内のリスクの洗い出し、危害防止対策を実施しました。リスクアセスメントを通して、所員の安全意識の高まりが実感できました。設備投資を伴う主な改善策としては、災害時の避難梯子を設置し、避難訓練も実施しました。



消火訓練



避難梯子

大気・水質

■大気に対する負荷

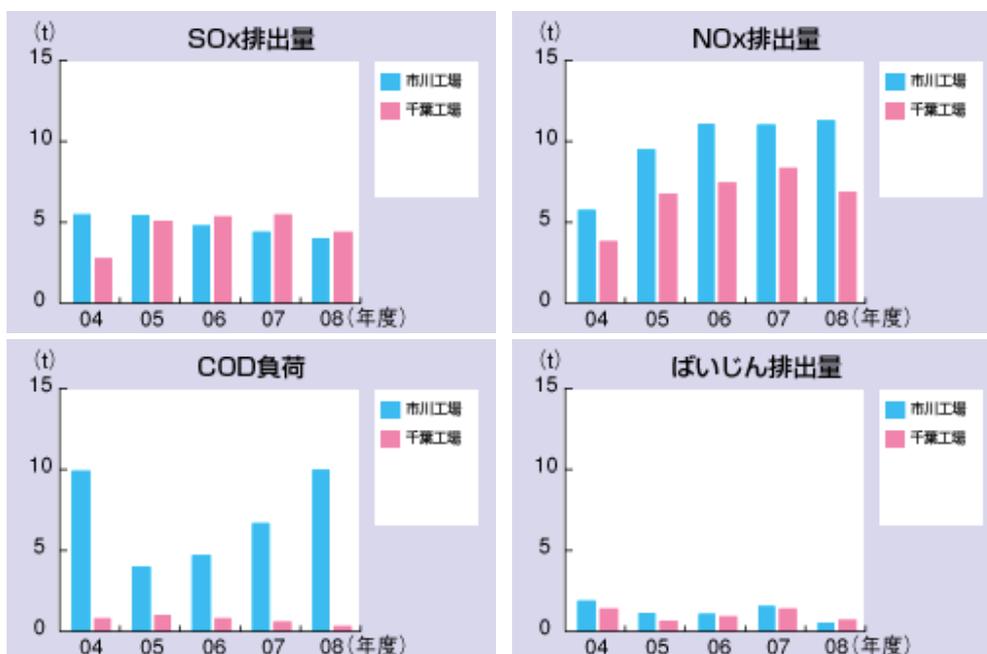
市川工場のNOxは前年度比2%増加しました。これは高空気比燃焼によるもので、これを解消するため2009年度に適正空気混合比の調整ができるような調整工事計画を進めます。

千葉工場は火災事故による一部生産設備の長期停止および生産調整によるボイラ燃料消費量の減少で、全ての物質が前年度の排出量を下回りました。

■水質に対する負荷

市川工場は2007年度から継続している廃水の自社処理テストで、製造工程から出る排出量の一番多い廃水の自社処理が可能となり、この廃水を処理したことによりCOD負荷量は前年度比約50%増加しました。今後も可能な限り自社処理できる廃水の種類を増やし環境への負荷低減に努めていきます。

千葉工場は火災事故および生産調整による影響で廃液発生量が少なかったためCOD負荷量は前年度比約50%低減しています。

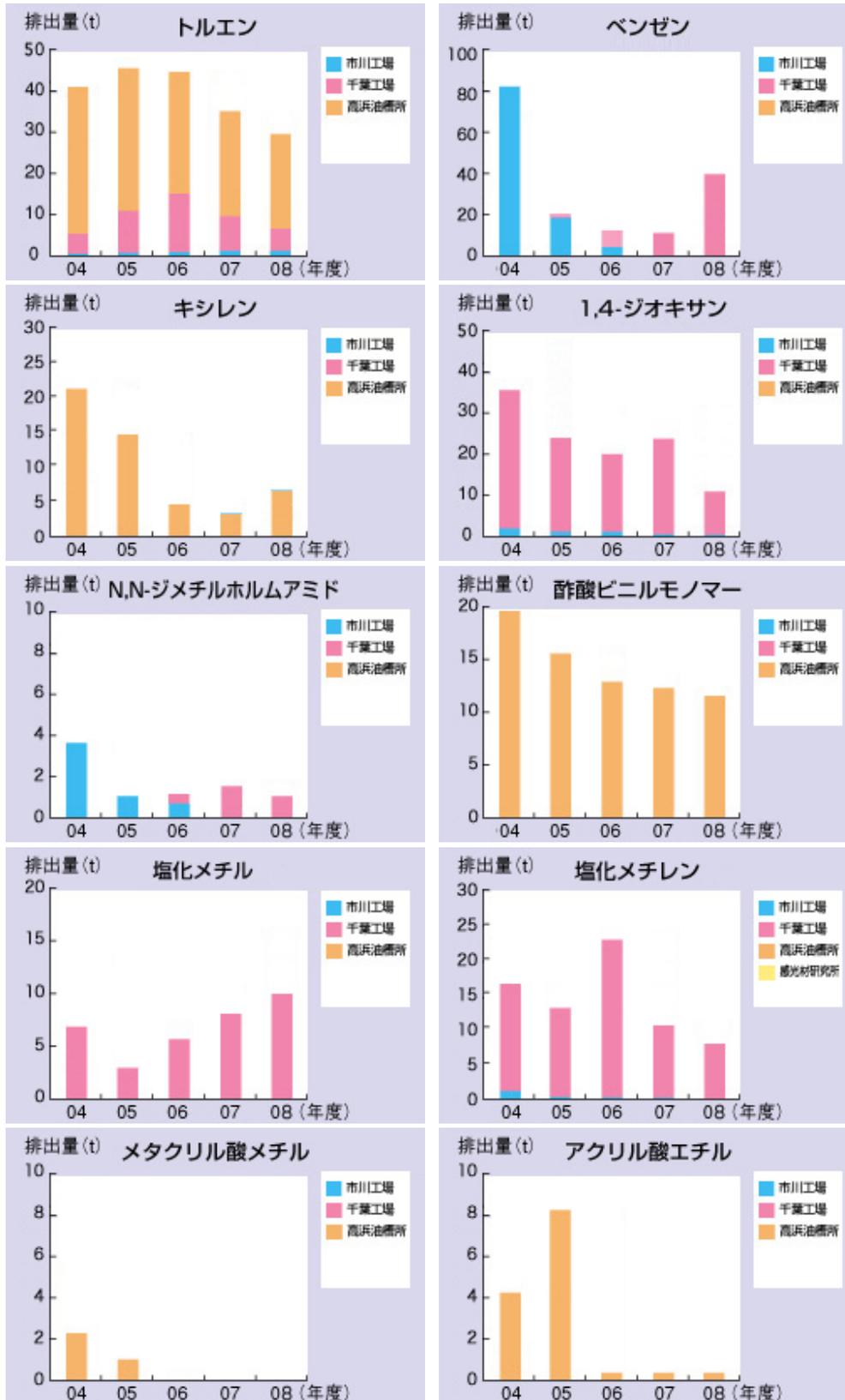


市川工場は千葉工場から排出される、廃溶剤の回収精製を行っています、この廃溶剤中に1,4-ジオキサンが微量含まれており、大気・水質への排出は少量ですがさらに管理を強化して排出削減に努めます。

千葉工場は、PSA設備でベンゼンの回収、および燃焼設備によるPRTR物質のほか各種VOC排ガスを処理し、大気への排出を抑制しています。

高浜油槽所は、2008年度に5基のタンクに排ガス削減のため、ペーパーリターン配管を設置しました。

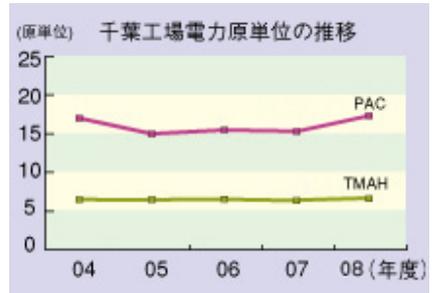
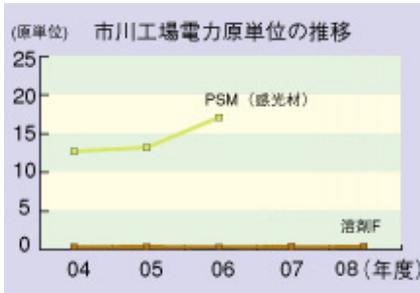
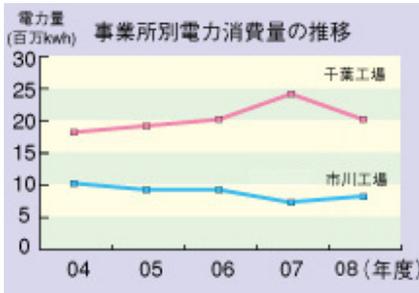
今後も継続して排出削減に取り組んでいきます。



■ 電力消費量

市川工場の電力総消費量は前年度比5%増加しました。これは香料材料生産部門の新設備及びVOC対策設備の稼動によるものです。

市川工場、千葉工場の合計消費量は前年度比約10%減少しました。これは主に千葉工場で生産している、感光材製品の需要減少による生産調整を行ったこと、また火災事故のため一部製造設備の長期運転停止の影響によるものです。

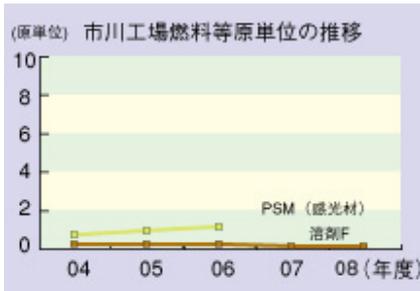
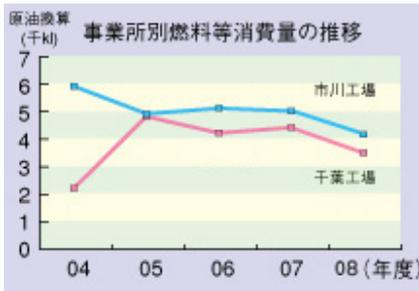


■ 燃料等の消費量

市川工場は重油消費量が前年度比15%減少しました。主にグリーンケミカル事業の生産低下でボイラ燃料である重油消費量の減少と、工場から排出する廃油を積極的に副生油として燃料化することに取り組んだ効果によるものです。

千葉工場は感光材製品の需要減少による生産調整、および火災事故による一部製造設備の長期運転停止等により、蒸気の使用が減り重油消費量は前年度比約21%減少しました。

また、一部ボイラーの送風機をインバータ化し、回転制御方式にすることで蒸気使用量の変動に対応できるよう変更しました。この結果燃料使用量も削減できています。

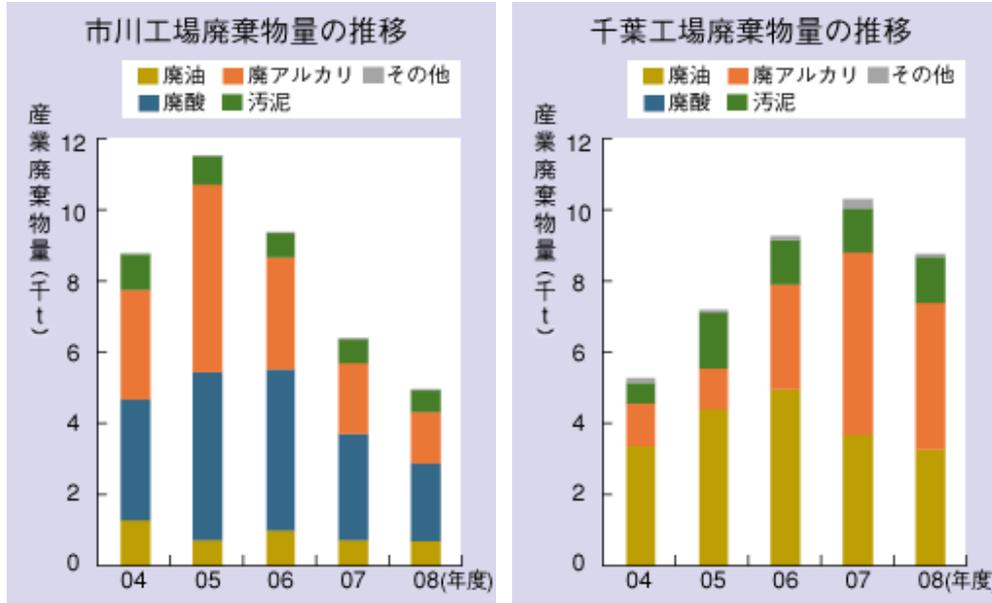


■ 廃棄物の取り組み

市川工場の廃棄物は廃液の自社処理化を促進した結果、産業廃棄物として工場外に出す廃酸の排出量が前年度比大幅に削減されました。また廃アルカリについても分別を徹底して行い、さらには簡易生物テストを行い自社処理可能な廃水を処理した結果、工場外に出す廃アルカリの量も前年度比27%削減できました。

引き続き減量化、および廃棄物の削減に取り組んでいきます。

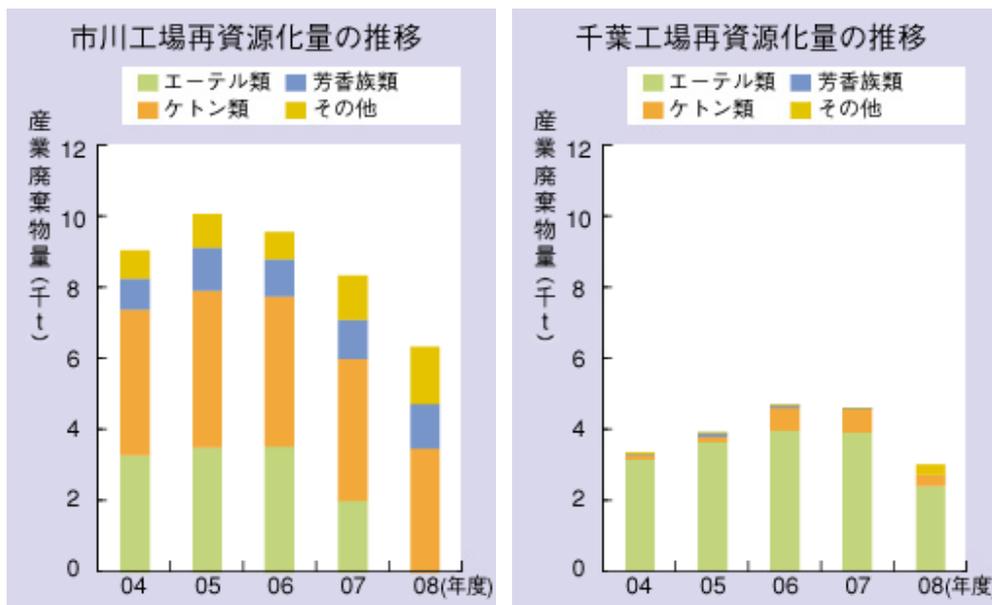
千葉工場は一部生産工場の停止と生産調整の影響で前年度に比べ、総量で15%少なくなっています。今後も廃アルカリ、廃油を含めた排出量の削減と廃油類の分別による再利用化を進めていきます。



■ 再資源化の取り組み

市川工場の再資源化の取り組みは2008年度後半から本格化した不況などの影響もあり、ケトン類については前年度比減少しましたが、その他の再資源化品については前年度比増加しました。再資源化については、VOC規制の実施および環境影響への関心の高まりなどから増加傾向にあり、今後も事業活動を通して再資源化を進めていきます。

千葉工場は工場内から出る廃溶剤を蒸留精製して再資源化を行っています。一部生産工場の停止と生産調整の影響で前年度に比べ、全ての再資源化品について減少しました。今後も引き続き効率的回収を行い再資源化率の向上に努めていきます。



VOC規制に基づく自主的取り組み

千葉県VOC条例が2008年4月に施行されました。

千葉県は光化学スモッグ注意報の発令日数が平成16,17年度ワースト1位となり、その原因物質である揮発性有機化合物(VOC)の排出抑制を一層進める必要があり創設されました。

これにより、VOC排出等事業者として自主的取組計画を策定し、7月末に計画書を提出しました。

目標は2010年度までにVOC排出総量を2000年度比で3割削減と設定されています。

臭気対策とも関連しVOCの排出削減を実施しています。

市川工場はベーパーリターン配管、脱臭器、およびPSA装置のほか、遮熱塗装、スクラバー改造を実施しました。

高浜油槽所は、ベーパーリターン配管設置およびスクラバーの管理強化を実施しています。



市川工場 遮熱塗装タンク



高浜油槽所 スクラバー

緑化の促進

市川工場は、限られた敷地の中で設備の増設を繰り返してきました。

しだいに、緑地の確保も難しくなるなか、遊休品置き場を整理し、緑化を進めました。



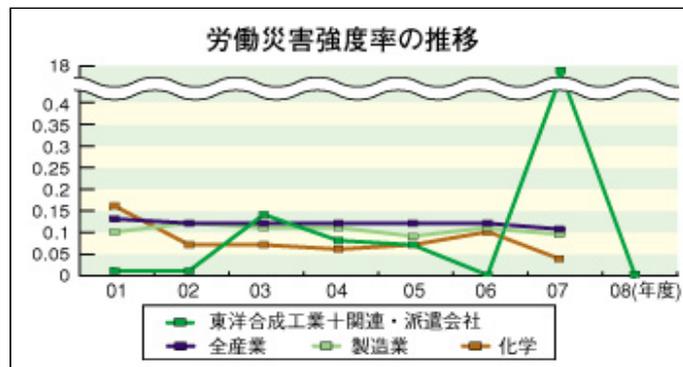
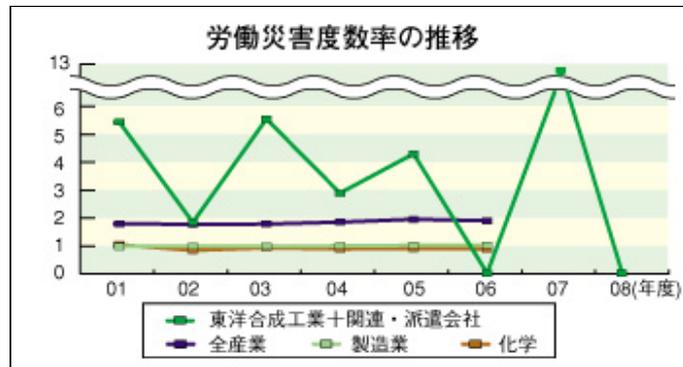
緑地化

労働安全衛生

当社では、2007年度の事故後、より一層の安全体制を強化し、無事故・無災害を目標に、設備の安全対策、安全運転、安全教育、また労働災害の発生防止対策に積極的に取り組んできました。その結果、2008年度は休業災害(休業1日以上)が1件も発生することなく、度数率・強度率ともに、ゼロとなりました。今後も、無事故・無災害を継続できるよう全社で取り組んでいきます。また、全事業所にAEDを設置し、事業所ごとに救急救命講習を実施しました。



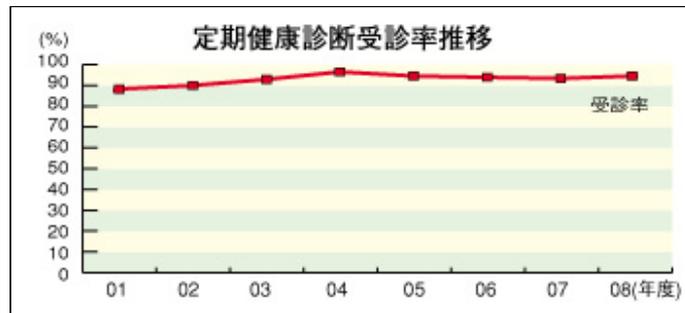
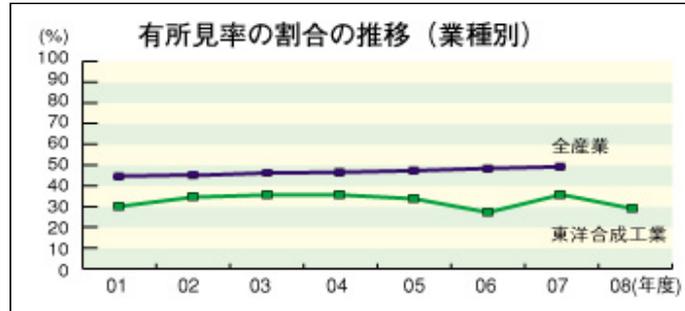
救命講習



健康管理

当社では社員一人一人が自分の健康状態を把握し健康を保持することが必要と考えています。このためにまずは定期健康診断を全社員に受診してもらうことを目標に掲げています。2008年度の実受診率は増加し、95パーセントとなりました。今後も未受診者のフォローを徹底し、受診率100パーセントを目指します。

また、過重労働による健康障害防止のため、各職場の残業時間の実態を調査し、勤怠管理の見直しを行っております。



化学物質排出把握管理促進法(PRTR法)

PRTR法とは、1999年に制度化され、有害性のある多種多様な化学物質が、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、集計し、公表する仕組みです。この集計の結果は、経済産業省や環境省のホームページ上で見るすることができます。

2008年11月にPRTR法に関わる政令が改正され、管理対象化学物質が修正された新しいリストが公布されました。従来は、435物質が管理対象となっておりましたが、環境保全の見地から管理対象化学物質が見直され、その結果562物質に拡大されました。2009年10月1日より化学物質等安全データシート(MSDS)への記載が義務付けられ、2010年4月1日以降は、排出量の把握を行うとともに、そのデータを国へ報告することが求められます。

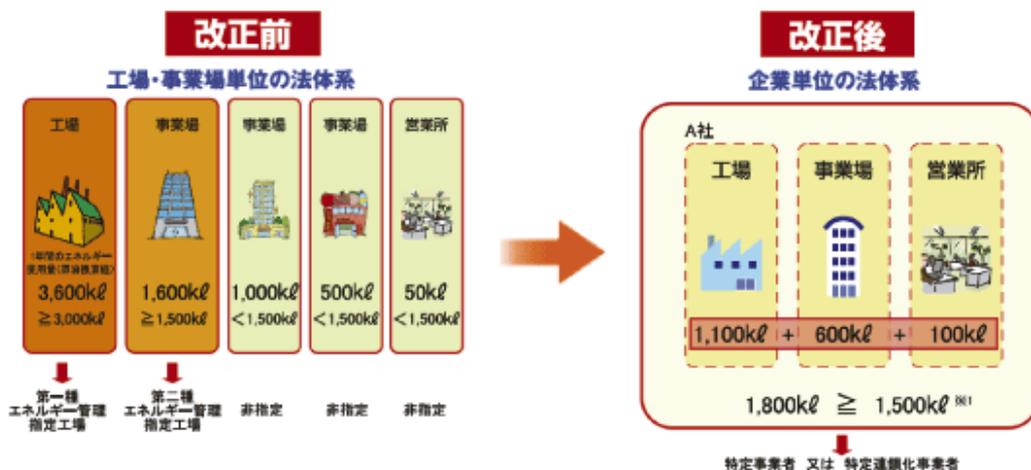
弊社におきまして、この改正に対応するため、管理対象化学物質の使用状況等を調査し、MSDSの改訂と排出量の把握を進めております。排出量を把握し、管理することで、環境への影響を最小限にするよう取り組んでいきます。



改正省エネ法

「エネルギーの使用の合理化に関する法律」(省エネ法)は、石油危機を契機に1979年に制定されました。省エネ法は、燃料資源の有効利用を促進するため、工場、輸送、建築物におけるエネルギー使用の合理化や機械器具の省エネ基準の強化等に関する措置を規定した法律です。燃料資源を確保するために使用エネルギーを抑制することおよび省エネによる温暖化防止へ寄与することが目的となっております。

2008年5月に省エネ法が改正され、2010年度からは、これまでの工場・事業場ごとのエネルギー管理から、企業全体でのエネルギー管理が求められることになりました。



上記の図は経済産業省HPより転載

弊社におきましては、従来、市川工場および千葉工場について管理の対象となっておりましたが、今後は全社横断的な組織を立ち上げ、より一層のエネルギー管理と省エネ対策の推進を図っていきます。

REACHとEU CLP規則

化学物質の登録、評価、許可、制限に関する規則(REACH)が2007年6月1日に発効しました。REACH規則の目的は、「人の健康と環境の保護」、「EU化学産業の競争力の維持向上」などであり、化学物質のほとんどすべてを対象とした化学物質総合管理の新体制を構築するための規則となります。この規則では、1企業につき年間1トン以上の量をEU域内において製造および輸入する場合には、その物質(調剤も含む)を欧州化学品庁(ECHA)に登録することが義務付けられています。

2008年6月1日から11月30日が予備登録期間となっており、弊社も必要な物質の予備登録を実施いたしました。今後は、各種安全性やサプライチェーンの情報を収集し、登録期限までに本登録を実施していく予定です。

また、REACHの導入に続いて、EU域に輸出する際に必要とされる安全データシート(SDS)、ラベル、包装等についても変更されることになりました。2008年12月に告示されたEU CLP規則に基づき、製品の危険有害性に関する情報開示に努めます。

炎 	円上の炎 	爆弾の爆発 
腐食性 	ガスボンベ 	どくろ 
感嘆符 	環境 	健康有害性 

化学兵器禁止法

化学兵器禁止法は、化学兵器禁止条約および爆弾テロ防止条約の適確な実施を確保するために定められた法律で、化学兵器の製造、所持、譲渡しおよび譲受けを禁止するとともに、特定物質の製造、使用等を規制する等の措置を講ずることを目的としています。この特定化学物質には、指定された毒性物質に加え、一般的な有機化学物質なども含まれております。

化学兵器禁止条約に基づいて、国際機関(OPCW)は条約締結国の企業を無作為に抽出し、条約の遵守を確認するための査察を行っており、日本においては100回近くの査察を受け入れています。2008年11月に市川工場は、この査察を受け、製造設備や保管場所および製造データ等の確認を受けました。その結果、OPCWからの指摘事項もなく、弊社の条約遵守状況には問題ないことが確認されました。



OPCWによる査察

東京フィルハーモニー交響楽団in東庄

「文化事業への協賛」

千葉工場のある東庄町は、若いときから音楽にできるだけ触れ、慣れ親しむことは新しい興味分野を広げ今後の成長に役立つとの期待から、2009年2月8日東京フィルハーモニー交響楽団による演奏会を東庄町で開催しました。この演奏会には、弊社千葉工場も地域文化振興の一環として企画に協賛いたしました。

鈴木織衛氏の指揮により、モーツァルトの歌劇「フィガロの結婚」序曲をはじめ全4曲が演奏されました。多くの方々が鑑賞に参加し、クラシックの名演奏に耳をかたむけました。



いんば子ども理科教室

千葉県印旛村教育委員会が主催する、第三回「いんば子ども理科教室」が弊社感光材研究所で2009年3月25日に開催されました。

地元の4年生から6年生までの小学生計19名が来所し、当研究所が有するナノインプリント用の光硬化性樹脂を用いて硬貨の細かな模様を型取りする実験と、感光性樹脂を用いて自分で描いた漫画などの図柄を紫外線露光して写し撮る実験を子どもたち自身にやらしてもらいました。子どもたちは興味津々で熱心に実験に参加しました。

子どもたちのアンケートから、良くわかって大変おもしろかったとの感想や感謝の言葉が寄せられ、大変有意義な理科教室でした。



地域内清掃活動

市川工場では毎年恒例となっている、地域協議会の清掃活動に参加しています。

活動は年2回行われ2009年春の活動で24回を数えました。活動は主に自社の工場周辺、および幹線道路に沿った歩道や植え込みを中心に清掃を行っています。

清掃の度に沢山のゴミが回収されており、今年も地区合計で可燃物、不燃物合わせて425袋のゴミを回収しました。

“ポイ捨てをしない”一人一人のマナーがクリーンな街を作ります。

今後もクリーンな街づくりのため、地域の美化活動に参加していきます。



健康都市連合国際大会

市川市は2004年11月WHOの精神を尊重した「健康都市いちかわ」宣言を行っています。この健康都市の手法に賛同した世界の健康都市の大会「第3回健康都市連合国際大会」が2008年10月23日～26日、市川市や千葉商科大学を会場に開催されました。

大会では「健康都市市川宣言」が発信されました。

この大会の開催には弊社高浜油槽所も地域工業会とともに協賛し、10月26日に千葉商科大学で企業展示のブースを設け企業説明会を行いました。たくさんの方々に来場いただき、企業紹介を行うことができました。



社会科見学会

2008年10月29日、弊社千葉工場で平成20年度「ゆめ・仕事びったり体験」～小学生による就業密着観察学習～の一環で、東城小学校の生徒4名が千葉工場見学に来社しました。

担当者により危険物倉庫をはじめ工場の主な設備や、感光材、イオン液体など化学物質の性質について説明を行いました。

子供たちからは、現場がコンピュータで動いていること、また実験では紫外線を当てると物が固まってしまうことなど、工場の見学と実験などで貴重な体験をしたこと、千葉工場の仕事の内容を知ったことなど、多岐にわたる感想の言葉が寄せられました。

