

環境配慮商品の開発

製品開発にあたって、環境配慮ポイントを明確にし、環境に配慮した製品づくりを積極的にすすめています。

環境配慮型商品の一覧表

| 製品名 | 環境配慮のポイント |
|-------------------|--------------------|
| 【1】環境配慮型塗料用樹脂 | 低VOC、バイオマス原料使用、省資源 |
| 【2】印刷インキ用材料 | 低VOC、バイオマス原料使用 |
| 【3】中性抄紙用PAM系紙力増強剤 | 省資源、リサイクル、排水負荷低減 |
| 【4】ハロゲンフリーはんだ | 安全、クリーン |
| 【5】ナノペースト® | 省エネルギー、省資源、廃棄物削減 |
| 【6】アルミニウムろう付け材料 | 省エネルギー、省資源、地球温暖化抑制 |

環境配慮型商品の説明

【1】環境配慮型塗料用樹脂

塗料業界では大気汚染防止法の改定によりVOC排出規制が導入され、環境配慮型製品の開発に拍車がかかっております。

このような中、当社では有機溶剤の使用量を減らし、VOC低減へ貢献できる製品開発としてハイソリッド化や水性化に注力しています。

またVOC以外の観点からは、当社のバイオマス製品であるトール油脂脂肪酸誘導体の活用や、塗に残した塗料が廃棄物にならないように一液型へシフトするなど環境を意識した製品開発に取り組んでいます。

●水性常温一液硬化型 エポキシエステルディスパーション WR-1079



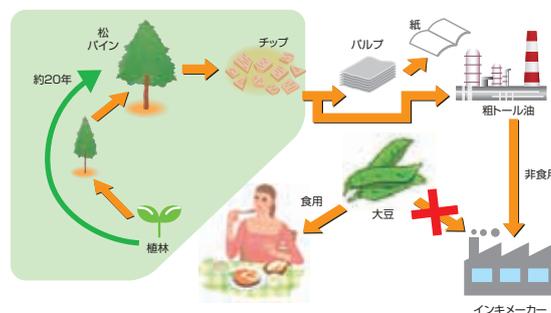
| | |
|------------|--------------|
| 固形分 (%) | 36% |
| 平均粒子径 (μm) | 0.1 μm |
| 粘度 | 90mPa・s/25°C |

<用途>
・錆止め塗料
・1コート塗料

【2】印刷インキ用材料

平版インキでは環境配慮型製品として石油溶剤に代えて大豆油を使用した大豆油インキが普及し、現在日本では7割以上を占めるに至っています。しかし、一方ではバイオマス燃料の需要拡大を背景に穀物価格が高騰する問題も発生しています。

当社では、印刷インキ用材料として、ロジン（バイオマス）を活用した平版インキ用樹脂、VOC低減に貢献できるUV硬化樹脂の開発に加え、非食用バイオマスであるトール油に着目し、食料でもある大豆油に代わる、トール油脂脂肪酸誘導体の製品開発に取り組んでいます。



【注釈】

VOC: 揮発性有機化合物 (英: Volatile Organic Compounds) は、常温常圧で大気中に容易に揮発する有機化学物質の総称のこと。洗浄剤や溶剤、燃料として産業界で幅広く使用されています。しかし、大気や水質などへ放出されると、公害や健康被害を引き起こすことから、改正大気汚染防止法により主要な排出施設への規制が行われています。

【3】中性抄紙用PAM系紙力増強剤

製紙業界では、環境保護の立場から、古紙の再利用や炭酸カルシウムを填料として使用する中性抄紙化が進んでおります。近年では、中性抄紙化と生産性を重視した抄紙マシンの高速化により、内添薬品の効果や歩留り低下という問題が発生する状況となってきました。

当社では、新たな技術導入により、このような状況でも要求性能を付与できる中性抄紙用PAM系紙力増強剤「ハーマイド EX-288」を開発しました。本製品は、中性抄紙系で使用されているカチオン澱粉に対して、強度と歩留り改善（排水負荷低減）をはかることが可能です。



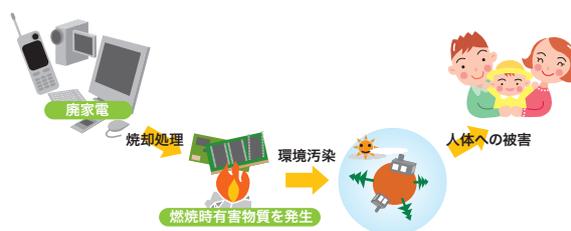
【4】ハロゲンフリーはんだ

近年、実装業界では、有害物質である鉛を使用しないはんだ（鉛フリーはんだ）が幅広く使用されるようになってきました。

当社においては、世界に先駆けてこの鉛フリーはんだを世に送り出してきましたが、さらなる環境負荷物質低減に向けて、ダイオキシン類の発生原因となるフッ素、塩素、臭素などのハロゲンも含まない「ハロゲンフリーはんだ」を開発致しました。

ハロゲンは活性剤として必須成分とされていましたが、代替材料の検討により完全ハロゲンフリー化を達成しております。今後も環境に配慮した材料設計を心がけていきます。

■ハロゲン化物の環境への影響

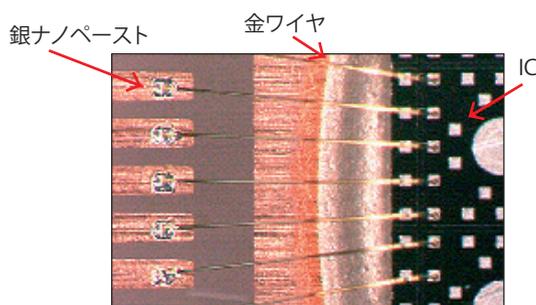


【5】ナノペースト®

めっきプロセスとは違い、ナノサイズの金属超微粒子を使ったナノペースト®とオンデマンド印刷によるドライプロセスでは、廃液処理が発生しません。

また、リードフレームの端子への印刷後に加熱するだけで金ワイヤを接合できる銀パッドを形成でき、工程も大幅に減らすことが出来ます。

信頼性の高い材料で、環境にもやさしい新しい電子材料として開発が加速されています。



【6】アルミニウムろう付け材料

自動車の燃費向上のため、各種部品の軽量化が進んできています。また、低排気量で、低価格なコンパクトカーへの需要シフトも近年顕著になってきています。

当社のアルミニウムろう付け材料は、車載用熱交換器の製造コストを大幅に低減させるとともに、より精密なろう付けを可能にしました。その結果、熱交換器の重量を大幅に低減できたため、自動車の燃費向上、すなわち省エネルギー化を実現しています。

また、車載用エアコンに使用される冷媒の使用量も低減できるため地球温暖化の抑制にも貢献しています。



環境負荷低減への取り組み

小集団活動 (NEOハリマ運動) を通じて環境負荷低減に取り組んでいます。

【注釈】

SOx: ボイラーや焼却炉などの燃焼排ガスに含まれる硫黄酸化物。酸性雨の一因にもなります。

NOx: ボイラーや焼却炉などの燃焼排ガスに含まれる窒素の酸化物。紫外線によって光化学反応を起こし、光化学オキシダントの原因となる。

COD: 化学的酸素要求量。水中の汚染物質を化学的に酸化し安定させるのに必要な酸素の量。数値が高いほど水が汚れていることになります。

集計範囲: ハリマ化成単体とハリマエムアイディ

NEOハリマ運動

ますます厳しくなる企業間競争において、企業が生き残るためには、日々問題意識を持ち改善を心がけ実践していく職場風土が不可欠といえます。

当社は、この職場風土の改革を目的とした小集団活動を2004年に加古川製造所から始めました。

省エネルギー、廃棄物削減、業務改善、5Sなど身近なテーマを拾い上げ、活動に取り組んでいます。

NEOハリマのNEOは、接頭語で新しい、近代等の意味があります。名前を社内募集し、新生ハリマに向けふさわしい名前として選ばれました。2006年から、富士工場、東京工場、茨城工場にも活動を広げています。

短期間のテーマ完結を目指しています。報奨制度も設けられ、社員のやる気を引き出しています。

環境負荷低減の取り組み

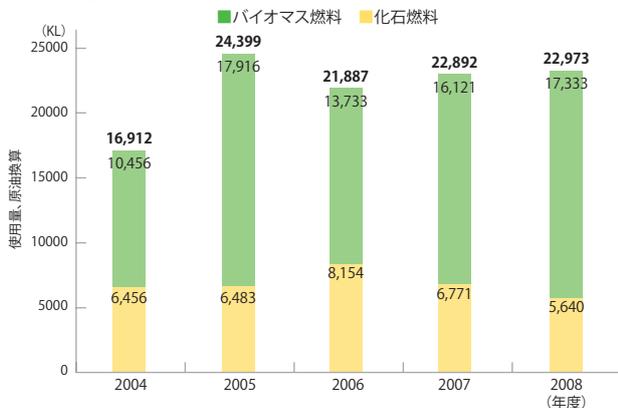
燃料使用量、燃料構成の推移

2008年度は、バイオマス発電の稼働日数増加により、バイオマス燃料の使用量も増えました。また、富士工場および東京工場において、燃料の天然ガス化への転換を実施したことにより、CO₂排出量も2007年度より削減でき、2005年度レベルを下回りました。2008年度の経済情勢の悪化による生産減少の影響もありますが、引き続き省エネルギーを推進しCO₂削減を進めます。

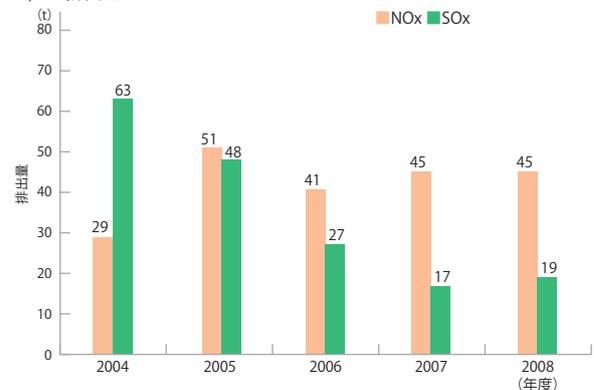
NOx、SOxおよびCODの推移

2008年度は、NOxおよびSOxは2007年度に比し微増となりました。排水については、排水量は増加している一方CODは減少しています。今後もNOx、SOx、CODの監視を強化し削減対策を講じていきます。

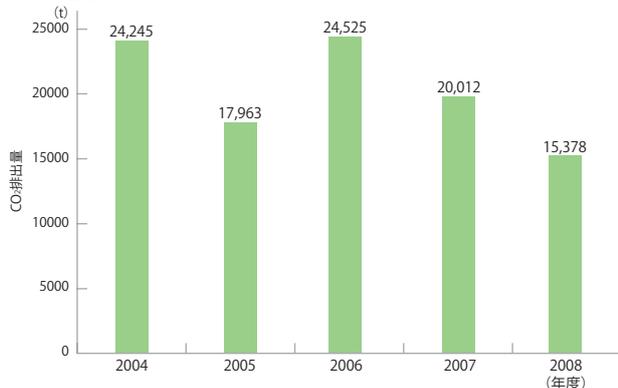
燃料使用量の推移



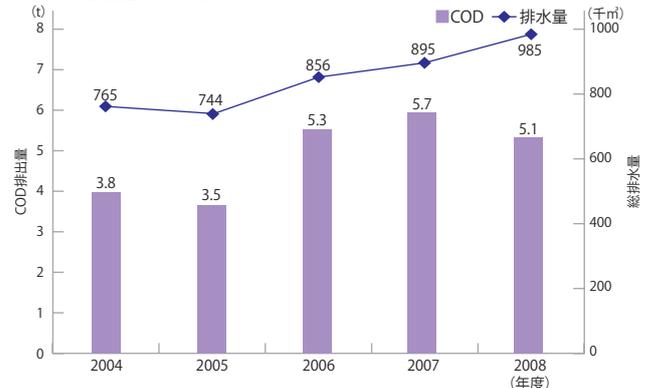
NOx, SOx排出量



CO₂排出量



COD排出量と総排水量

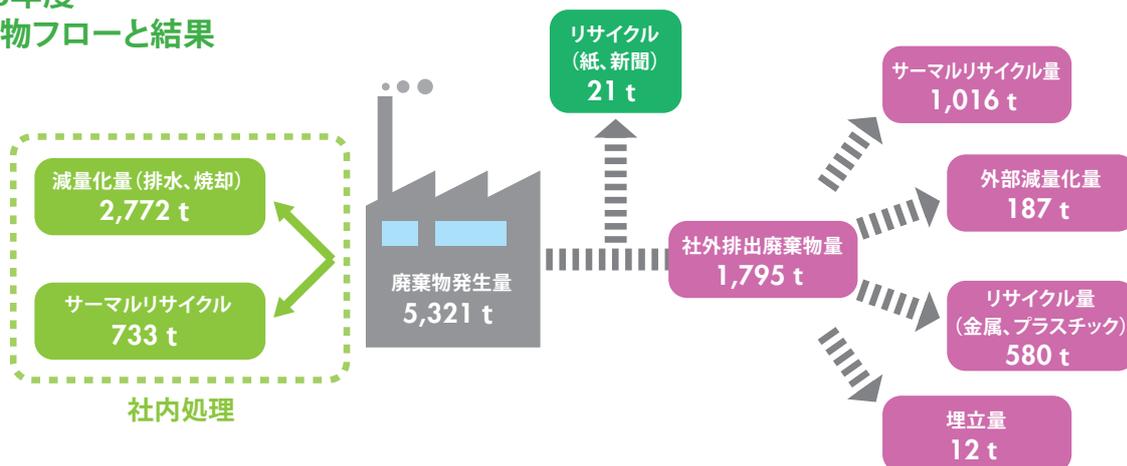


企業活動からさまざまな廃棄物が発生します。循環型社会形成を目指した取り組みのひとつとして廃棄物の減量、リサイクルの推進、適正管理に努めています。

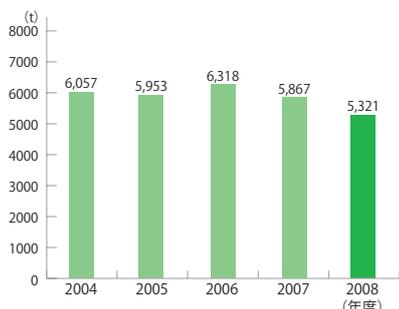
廃棄物の削減

2008年度は、埋立量の削減をさらに進めてゼロエミッションを継続して達成しました。

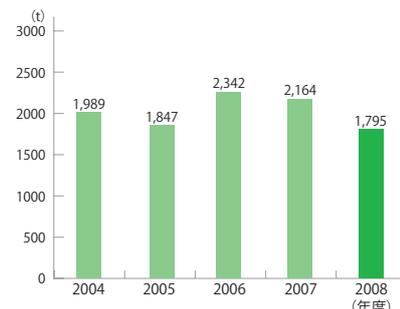
2008年度 廃棄物フローと結果



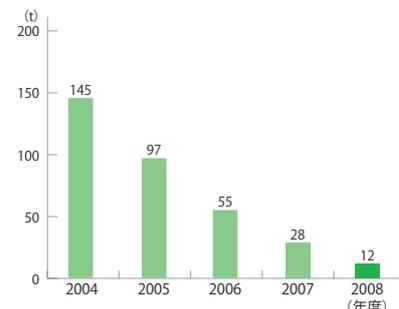
廃棄物発生量の推移



社外排出廃棄物量の推移



最終埋立量の推移

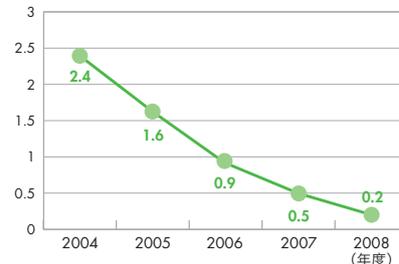


ゼロエミッション達成

過去、最終埋立処分率は、2%以上で推移していました。

埋立処分のほとんどはバイオマス燃料の焼却灰であり、Na, Kを多く含むため埋立処分となっていました。種々検討の結果、2005年度後半からセメントへの利用が可能となりリサイクルできるようになりました。そして2006年度、ハリマ化成単体および子会社のハリマエムアイディで最終埋立処分率が1%以下となり2007年度と2008年度も継続してゼロエミッションを達成しました。

最終埋立処分率の推移



【注釈】

ゼロエミッション:「ある産業から出る全ての廃棄物を他の分野の原料として活用し、あらゆる廃棄物をゼロにすることを旨とすることで新しい資源循環型社会の形成を目指す考え方」として国連大学で提唱された。当社は、「事業所から発生する一般、産業廃棄物の総排出量に対する埋立量の割合を1%以下とする」ことを目指している。

バイオマスボイラー焼却灰:バイオマスボイラーの燃料であるトール油副産物は、工程上、石鹼の酸分解を含むため硫酸ナトリウムを多く含んでいる(灰分約1%)。このため、セメントへの資源化ができず埋立処分していました。

集計範囲:
ハリマ化成単体と
ハリマエムアイディ

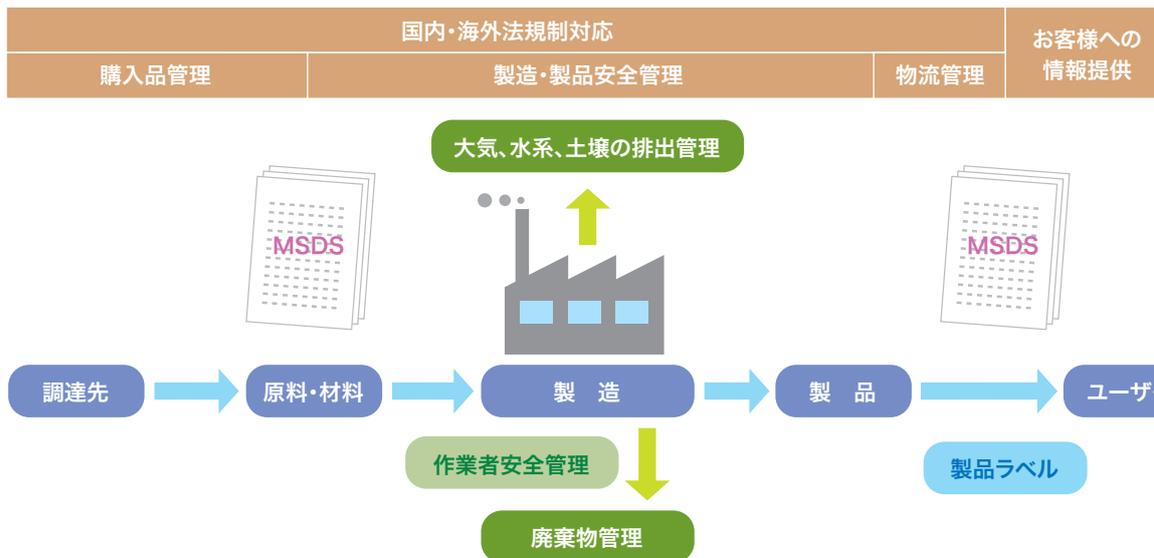


化学物質の管理

ハリマ化成は多くの化学物質を使用していますが、それらを適正に管理し、化学物質による環境汚染の防止と、環境負荷の低減を図っていくことは企業の社会的責任です。

1. 化学物質管理の取り組み

取り扱う化学物質を的確に把握するため、製造する製品のみならず原料、副成物、廃棄物に至るまで、人への有害性、環境への影響について事前にチェックし、厳しく管理しています。



2. 各種法規制への対応

(1) PRTR法指定化学物質

「特定化学物質の環境への排出量の把握等および管理の改善の促進に関する法律」(化管法、PRTR法)の政令が改正され、2008年11月21日に公布されました。PRTR制度は、化学物質を取り扱う事業者が、どれだけ化学物質を環境へ排出しているかについて自ら把握して届け出ることにより、化学物質の自主的な管理を促進し、環境保全上の支障を未然に防止することを目的としています。

政令の改正により、PRTR制度とMSDS交付の対象となる第一種指定化学物質と、MSDS交付のみ対象となる第二種指定化学物質が見直しされました。

新規指定化学物質に基づくMSDSの提供は2009年10月1日から開始となります。指定物質に付与される番号が変更されており、当社では必要なMSDS改訂作業を進めています。

(2) 化審法の改正

「化学物質の審査および製造等の規制に関する法律」(化審法)が改正され、2009年5月20日に公布されました。政令がまだ、発表されておらず、細かい点は不明ですが、2011年4月1日より、既存化学物質を含むすべての化学物質について、年1t以上の製造・輸入を行った事業者に対して、毎年度その数量等を届け出る義務が課せられ

ます。

先に紹介したPRTR法とともに、厳密な化学物質の管理が求められています。当社では、中央研究所、筑波研究所で、これらの法規制についての勉強会を開き、開発担当者が法規制を守り、環境配慮製品の開発に努めています。

(3) 海外の化学物質規制

EUのREACH規則については、現在EUへ輸出されている製品の予備登録を2008年11月30日までに済ませました。今後、数量ごとに決められた期限に向けて登録を進めていきます。

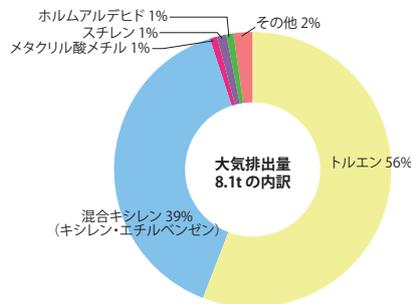
アジアでも、ベトナムに続いて、台湾でも新規化学物質登録制度の準備が進められています。当社ではお客様とのコミュニケーションを大切に、新しい規制に対応していきます。

ハリマ化成は、PRTRが単に化学物質の環境への排出量を把握し国へ報告する義務を果たすだけでなく、精度の高いデータを収集し排出量削減につなげていくための手段であるとして活用しています。

PRTR物質の排出

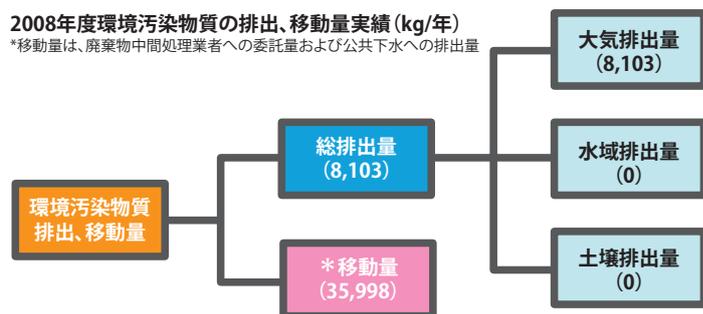
大気排出量の大部分は、トルエン、混合キシレン（キシレン、エチルベンゼン）で、全体の95%を占めています。

2008年度は、大気排出量、移動量とも削減を図ることができました。



2008年度環境汚染物質の排出、移動量実績(kg/年)

*移動量は、廃棄物中間処理業者への委託量および公共下水への排出量



単位: kg (ただし、ダイオキシン類はmg-TEG)

PRTR届出数値

| 整理番号 | 化学物質名 | 2006年度 | | 2007年度 | | 2008年度 | |
|------|--------------------|---------|----------|---------|----------|---------|----------|
| | | 大気排出量 | 移動量 | 大気排出量 | 移動量 | 大気排出量 | 移動量 |
| 2 | アクリルアミド | 1.8 | 1.0 | 1.8 | 2.5 | 2.2 | 1.1 |
| 3 | アクリル酸 | 12.9 | 0.0 | 13.0 | 0.1 | 10.8 | 0.0 |
| 4 | アクリル酸エチル | 8.3 | 0.0 | 3.5 | 0.0 | 3.1 | 0.0 |
| 7 | アクリロニトリル | 47.6 | 0.0 | 53.4 | 0.0 | 36.3 | 0.0 |
| 29 | ビスフェノールA | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 40 | エチルベンゼン | 1,886.0 | 5,390.0 | 1,892.0 | 10,870.0 | 1,600.0 | 6,820.0 |
| 43 | エチレングリコール | 0.3 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 46 | エチレンジアミン | 2.1 | 0.0 | 2.0 | 0.0 | 1.8 | 0.0 |
| 59 | パラオクチルフェノール | 2.7 | 7.8 | 2.4 | 4.0 | 2.6 | 9.3 |
| 63 | キシレン | 1,897.0 | 5,390.0 | 1,801.0 | 10,870.0 | 1,522.0 | 6,820.0 |
| 101 | 酢酸2-エトキシエチル | 18.0 | 0.0 | 25.0 | 0.0 | 12.0 | 0.0 |
| 102 | 酢酸ビニル | 51.0 | 0.0 | 41.0 | 0.0 | 35.0 | 0.0 |
| 177 | スチレン | 92.7 | 0.1 | 97.3 | 0.2 | 90.0 | 0.1 |
| 224 | 1,3,5-トリメチルベンゼン | 62.0 | 0.0 | 61.0 | 0.0 | 54.2 | 0.0 |
| 227 | トルエン | 5,406.1 | 26,120.0 | 5,070.0 | 21,900.0 | 4,506.0 | 22,100.0 |
| 230 | 鉛およびその化合物 | 0.0 | 81.0 | 0.0 | 550.0 | 0.0 | 94.0 |
| 242 | ノニルフェノール | 0.5 | 12.0 | 0.5 | 6.2 | 0.5 | 17.0 |
| 266 | フェノール | 0.1 | 0.0 | 0.1 | 0.0 | 0.1 | 0.0 |
| 272 | フタル酸ビス(2-エチルヘキシル) | — | — | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 310 | ホルムアルデヒド | 109.0 | 277.1 | 87.0 | 273.6 | 81.0 | 106.2 |
| 312 | 無水フタル酸 | 1.9 | 0.0 | 1.7 | 0.0 | 1.5 | 0.0 |
| 313 | 無水マレイン酸 | 9.0 | 0.0 | 8.0 | 0.1 | 7.0 | 0.1 |
| 314 | メタクリル酸 | 0.3 | 0.0 | 0.2 | 0.0 | 0.1 | 0.0 |
| 315 | メタクリル酸2-エチルヘキシル | 0.2 | 0.0 | 0.2 | 0.0 | 0.2 | 0.0 |
| 318 | メタクリル酸2-ジメチルアミノエチル | 10.9 | 0.0 | 11.9 | 0.1 | 12.8 | 30.1 |
| 319 | メタクリル酸ノルマルブチル | 0.8 | 0.0 | 0.6 | 0.0 | 0.6 | 0.0 |
| 320 | メタクリル酸メチル | 142.0 | 0.0 | 147.0 | 0.0 | 121.0 | 0.0 |
| 321 | メタクリロニトリル | 0.0 | 0.0 | 2.2 | 0.0 | 2.2 | 0.0 |
| 335 | α-メチルスチレン | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 合計 | 9,765.2 | 37,279.0 | 9,322.8 | 44,476.8 | 8,103.0 | 35,997.9 |
| 179 | ダイオキシン類 | 0.0 | 0.0 | 0.1 | 0.0 | 0.1 | 0.0 |

【注釈】PRTR: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。

集計範囲:ハリマ化成単体

環境会計

事業活動における環境保全のためのコストと、その活動によって得られた効果を把握、分析することで、効率的な環境経営に活かしています。

環境保全コスト

2003年度より、環境保全に係わる活動を定量的に把握・評価するために、環境会計を導入いたしました。2008年度の大きな投資額は、天然ガスボイラーへの更新(富士工場)、排ガス処理設備等(加古川製造所)、廃棄物置場コンクリート打設(加古川製造所)でした。

大きな費用額は、研究開発費用、産業廃棄物処理費用、ISO14001の維持・更新審査費用、環境測定費用でした。

単位:百万円

| 分類 | 主な取組み内容 | 2006年度 | | 2007年度 | | 2008年度 | |
|--------------|-------------------|--------|-----|--------|-----|--------|-------|
| | | 投資額 | 費用額 | 投資額 | 費用額 | 投資額 | 費用額 |
| 1. 事業エリア内コスト | | 50 | 260 | 219 | 296 | 80 | 307 |
| 内訳 | 1-1 公害防止コスト | 17 | 102 | 90 | 106 | 59 | 103 |
| | 1-2 地球環境保全コスト | 23 | 78 | 127 | 83 | 21 | 107 |
| | 1-3 資源循環コスト | 10 | 80 | 2 | 107 | 0 | 97 |
| 2. 上・下流コスト | ラベルプリンター、容器包装等の低減 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 3. 管理活動コスト | ISO14001の維持、環境測定等 | 1 | 62 | 2 | 60 | 13 | 54 |
| 4. 研究開発コスト | 環境配慮製品の研究、開発等 | 1 | 331 | 0 | 391 | 0 | 647 |
| 5. 社会活動コスト | 環境団体寄付、地域活動支援等 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 6. 環境損傷コスト | 特になし | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 合計 | | 52 | 655 | 221 | 749 | 93 | 1,025 |

環境保全効果(物量効果)

環境保全の物量効果は、環境負荷の発生防止、抑制または回避、影響の除去等に資する取り組みの効果として、物量単位で測定した結果です。

2008年度はCO₂排出量、PRTR

対象物質の大気排出量、COD、廃棄物排出量、廃棄物埋立量で削減を達成しましたが、他の項目では残念ながら増加となりました。

| 効果の内容 | 指標の内容 | 単位 | 2006年度 | 2007年度 | 2008年度 | 増減量 |
|----------------------------|---------------------|-----------------|--------|--------|--------|--------|
| 事業活動に投入する資源に関する効果 | エネルギー使用量(原油換算) | KL | 27,125 | 28,261 | 28,127 | -134 |
| | 水使用量 | 千m ³ | 1,029 | 1,125 | 1,219 | 94 |
| 事業活動から排出する環境負荷および廃棄物に関する効果 | CO ₂ 排出量 | t | 24,525 | 20,012 | 15,378 | -4,634 |
| | NOx排出量 | kg | 26,517 | 17,286 | 18,941 | 1,655 |
| | SOx排出量 | kg | 41,198 | 44,747 | 44,883 | 136 |
| | PRTR対象物質の大気排出量 | kg | 9,765 | 9,323 | 8,103 | -1,220 |
| | 排水量 | 千m ³ | 856 | 895 | 985 | 90 |
| | COD排出量 | kg | 5,319 | 5,687 | 5,085 | -602 |
| | 廃棄物排出量 | t | 6,318 | 5,832 | 5,321 | -511 |
| 廃棄物埋立量 | t | 55 | 29 | 12 | -17 | |

環境保全効果(経済効果)

経済効果は、省エネルギー、省資源および廃棄物処理費用削減等、確実な証拠に基づいて算出できるものに限定しました。さまざまな省エネ活動により、電気および燃料使用量削減に努め費用を

削減しました。

廃棄物については、社内処理、分別の徹底をはかり社外廃棄物排出量を低減することにより処理費用を削減しました。

単位:百万円

| 経済効果項目 | 2006年度 | 2007年度 | 2008年度 |
|---------------|--------|--------|--------|
| リサイクルによる収入 | 17 | 8 | 23 |
| 省エネルギーによる費用削減 | 8 | 30 | 12 |
| 廃棄物削減による費用削減 | 3 | 6 | 8 |

グリーン購入

事務用品、事務機器などについてグリーン購入(環境負荷低減に資する商品の優先的購入)を進めています。

国が定めたグリーン購入法を参考にグリーン購入ガイドラインを設定、また全社集計システムを構築して集計を行いました。

2008年度は全社で80%と前年より6%低下しました。今年度は85%以上を目標に取り組んでいます。

【注釈】

環境会計:環境保全への取組みを効率的かつ効果的に推進していくことを目的として、事業活動における環境保全のためのコストとその活動により得られた効果を認識し、可能な限り定量的(貨幣単位又は物量単位)に測定し、伝達する仕組み。

集計方法:

環境省「環境会計ガイドライン2005年度版」および(社)日本化学工業協会の「化学企業のための環境会計ガイドライン」をもとに一部当社の考え方も加味して集計しました。投資額は、償却資産への設備投資のうち、環境保全を目的とした支出額です。

集計範囲:

ハリマ化成7工場:加古川製造所(研究所、ハリマエムアイディ含む)、富士工場(技術含む)、東京工場(技術含む)、北海道工場、仙台工場、茨城工場、四国工場、筑波研究所
対象期間:2008年4月~2009年3月