

環境への取り組み

ハリマ化成は、「自然の恵みを暮らしに活かす」を基本理念に創業以来、再生可能な植物資源「松」から得られる有用物質を人々の生活に役立つ製品に変えてお届けすることにより、循環型企业として事業展開しています。

地球環境の保全に向けて

環境に対する基本的な考え方

環境汚染の防止、環境負荷の低減に積極的に取り組み、全社で環境経営を推進しています。

ハリマ化成グループ 環境方針

私たちは、「自然の恵みを暮らしに活かす」を企業理念とし、一人ひとりが環境方針に基づき環境保全活動を積極的かつ継続的に推進します。

1. パインケミカル※1事業が、再生可能な天然資源の有効利用であることを意識し、生産から利用、廃棄に至るまで環境にやさしい商品の開発に努めます。
2. ハリマ化成グループが行う事業活動、製品、サービスに係わる法規制、協定およびグループ各社が同意したその他の要求事項を順守し、汚染の予防に努めます。
3. ISO14001に基づく環境マネジメントシステムの継続的改善を図ると共に、環境目的・目標を設定し、環境実績の改善に努めます。
 - ①環境負荷の低減(エネルギー、廃棄物、環境汚染/大気水質)
 - ②有害化学物質の適正管理
 - ③緑地の保全管理
4. 環境教育・啓蒙活動を通じて、ハリマ化成グループで働く全ての人への環境方針の理解と意識の向上を図り、社内外において環境に配慮した行動をします。
5. この環境方針は、関係企業、地域の住民方々などの利害関係者および一般の人々にも開示します。

2013年5月15日改訂

地球温暖化防止への取り組み

地球温暖化防止に対する基本的な考え方

私たちは、暮らしや産業の中で毎日たくさんのエネルギーを使っています。しかし、原子力発電を除くと、エネルギーの中心となっている石油や石炭、天然ガスなどの化石燃料のほとんどを海外からの輸入に頼っている状況です。今後も安定的にエネルギーを確保していくため、化石燃料に替わるエネルギーの確保が課題となっています。

再生可能エネルギーは、自然界で繰り返し起こる現象から取り出すことができ、枯渇することなく、持続的に利用できるエネルギー源です。自然との関わりの深いハリマ化成にとっては、最重要課題として再生可能エネルギーの有効活用に取り組み、CO₂排出量の削減に積極的に取り組んでいます。

CO₂排出量の状況

ハリマ化成は創業以来、粗トール油※2を精製した後の副産品(以下、バイオマス燃料※3)を燃料として利用しています。2005年度からバイオマス燃料の有効利用をさらに推し進めバイオマス発電を稼働させることで、2009年度からはバイオマス燃料が全エネルギー使用量の6割を越えています。

バイオマス燃料は、CO₂排出量がゼロと認められていますので化石燃料使用の場合に比べてCO₂排出量を大幅に削減したことになります。バイオマス発電設備から発生する蒸気と電力は、加古川製造所のエネルギー全てを賄い、余剰電力を再生可能エネルギー※4として電力会社に販売しています。その結果、従来購入電力分と売電分に相当するCO₂排出量が削減できています。2013年度のCO₂排出量は、生産量の増加にともない2012年度比2.7%と増加しましたが、省エネ活動を推進し、バイオマス発電を順調に稼働させることによりCO₂排出量削減を進めていきます。

環境管理体制

ハリマ化成は、各サイト毎に委員会、分科会を設置し、活動計画の審議や活動結果の評価、改善を行っています。

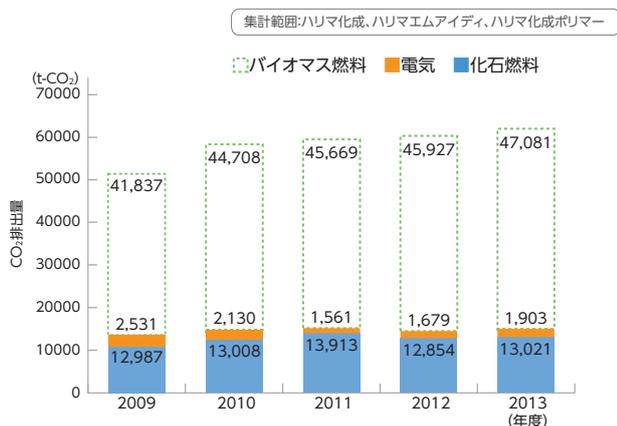


さらに、地球温暖化問題を最重要課題として認識し、CO₂排出量削減にも積極的に取り組んでいます。

※1 **パインケミカル**:パインは「松」、ケミカルは「化学」であり、パインケミカルは、松の木から採れるロジン(松やに)、トル油、テレピン油などの有用な化学物質を扱う「松の化学」のことです。

●CO₂排出量の推移

バイオマス燃料の利用により、CO₂排出量を削減した値を考慮して以下のグラフを作成しています。



▲バイオマス発電設備

●物流部門での取り組み

エネルギーの使用の合理化に関する法律(2006年4月施行)の定める特定荷主として、輸送時に伴うエネルギー使用量の把握と省エネルギーの計画を立てています。

ハリマ化成の物流はすべて委託していますので、物流会社と協力しながら、輸送時におけるエネルギー使用量の削減に取り組んでいます。また、CO₂排出量がトラック輸送より低いとされる鉄道や海運輸送へのモーダルシフト※5も一部実施しています。

- ※2 **粗トル油**:製紙業界で使用するパルプを製造する際に、副生する植物由来の油分(ロジン、脂肪酸が主成分)。
- ※3 **バイオマス**:生物資源(bio)の量(mass)を表す概念で、一般的には「再生可能な、生物由来の有機性資源で化石資源を除いたもの」をバイオマスと呼んでいます。
- ※4 **再生可能エネルギー**:石油・石炭などの限りある化石燃料と異なり太陽光や風といった自然現象が循環する中で取り出せるエネルギー。
- ※5 **モーダルシフト**:自動車や航空機による輸送を、より環境負荷の小さい鉄道や船舶の輸送に切り替えること。
- ※6 **T5**:蛍光灯の大きさを示す記号。ランプの直径が15.5mmのものを指す。

関係会社のハイライト

国内および海外関係会社の取り組みを紹介します。



植樹活動

[ブラジル]Harima do Brasil Indústria Química Ltda.

2013年10月、生物多様性の維持や地球温暖化防止、地域の自然保護を目的に、市役所の協力を得て苗木を調達し、従業員の自宅や地域に植樹する活動を行っています。



▲植樹する苗木を受けとる従業員



ボイラー燃料の天然ガス化

[中国]南寧哈利瑪化工有限公司

ハリマ化成グループでは、CO₂排出量の少ない燃料への転換をすすめています。

2014年2月、南寧哈利瑪化工では蒸気ボイラー2基、熱媒ボイラー1基を天然ガスと灯油の両方が焚けるボイラーへと更新しました。年間約300tのCO₂排出量の削減を見込んでいます。



▲更新した天然ガス蒸気ボイラー



省エネ照明器具の導入

[米国]Plasmine Technology, Inc. ポートランド工場

工場の蛍光灯を安価で消費電力はLED並みのT5※6蛍光灯(インバーター式の細い蛍光灯)に更新しました。

インバーター式の蛍光灯は明るく見えるため、消費電力を抑えられる特長があります。15年間で電力を約106,000kWh、CO₂排出量を約74t削減する見込みです。

環境マネジメント

ハリマ化成は、環境方針を掲げISO14001に基づく環境マネジメントシステムを展開しています。全社の目的・目標に沿ってそれぞれの部門部署が年度目標を設定し、環境負荷の低減、環境保全活動を継続的に実施しています。

環境目標と実績

各テーマに対し中期環境目標(2015年度環境目標)を定め、その目標達成に向けて、年度ごとに具体的な目標を設定し、取り組みを推進しています

2013年度実績と中期環境目標(2015年度環境目標)

評価基準 ◎:達成 ○:一部達成 △:取り組んでいるが目標達成に至らなかった ×:取り組みが不十分

| テーマ | 2013年度目標 | 2013年度実績 | 判定 | 関連ページ | 2015年度目標 |
|---------|--------------------------|----------------------------|----|--------|---------------------------------|
| 温暖化防止 | 電気使用量の原単位1%削減 | 原単位:0.5%削減 | △ | P11-12 | エネルギー原単位を毎年1%削減 |
| | 燃料使用量の原単位3%削減 | 原単位:1.9%増加 | × | | |
| | CO ₂ 排出量の1%削減 | CO ₂ 排出量:2.8%増加 | × | P17-19 | CO ₂ 排出量を1990年比20%削減 |
| | 物流データ集計の精度アップ | 原単位:43%削減 | ◎ | | |
| 資源の有効活用 | 廃棄物発生量の1%削減 | 発生量:1.5%増加 | × | P18 | 最終埋立処分量をゼロ |
| | ゼロエミッション※の継続(0.2%以下) | ゼロエミッション達成(0.0%) | ◎ | | |
| 化学物質の管理 | PRTR対象物質の大気排出量1%削減 | 大気排出量:18%削減 | ◎ | P34 | 化学物質管理システムによる一元管理 |
| | 環境関連規制の順守 | 少量新規製造届出 | ◎ | P19 | |
| | 化学物質管理システムによる原料、製品の管理 | ・SDS作成支援 ・システムの改良 | ◎ | | |
| 危機管理 | 人身有休:0件 | 人身有休:2件 | × | P24 | リスク管理による防災体制の充実 |
| | 人身無休:前年比減 | 人身無休:9件(前年度比5件減少) | ◎ | P33 | |
| | 公害防止の監視強化(環境苦情0件) | 環境苦情:2件(前年度比±0件) | △ | P29-30 | |
| | 緊急対応マニュアルの整備 | マニュアルの見直しと訓練の実施(各拠点) | ◎ | | |
| その他 | 内部監査のレベルアップ | ・重点監査実施項目の設定 ・注意事項の充実 | △ | P14 | 内部監査員のレベルアップ |
| | マニフェスト電子化の推進 | 一部の拠点で電子化運用中 | ○ | | マニフェスト電子化の推進 |
| | 環境教育についてeラーニングを活用 | 「環境と調和した化学」などの教材を揃えました | ○ | | 教育による環境意識の向上 |

※ 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。ハリマ化成は、「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。

運営方法

環境マネジメントシステムの運営にあたっては、環境方針、環境目的・目標に基づいた「PDCAサイクル」を確立し、このサイクルを繰り返すことで継続的な改善と環境に与える負荷の低減に努めています。

また、毎年6月の環境月間には「環境目的・目標発表会」を開催し達成状況を報告しています。発表のあった取り組み事例については、今後の参考とするためイントラネットで公開しています。



環境教育

社員一人ひとりの環境意識の向上を図るため、勉強会、講演会などを通じて継続的に環境教育・啓発を実施しています。

2013年度は、工場サイトの環境負荷実績報告会、省エネ勉強会、リサイクル勉強会などを開催しました。また、eラーニングシステムにおいて、環境に関する教材を選定し、環境教育に活用しています。

▶リサイクル勉強会を開催。加古川製造所(2013.8.26)



環境監査

ISO14001に関する外部審査を受審

毎年、ISO14001認証審査機関による外部審査を受けています。2013年度の外部審査の結果、登録維持に問題はないと判定され登録を継続しています。

▶ISO14001認証審査機関による外部審査を受審
加古川製造所(2013.5.23)



ISO14001内部監査を実施

資格認定された監査員による内部監査では、環境マネジメントシステムが有効に運用されているか監査を実施しています。また、より効果的な監査を実施するため、毎回、内部監査員に重点的に監査する項目を指示しています。

関係会社のハイライト

国内および海外関係会社の取り組みを紹介します。



【日本】
株式会社日本フィラーメタルズ



▶ISO14001認証審査機関による外部審査を受審(2014.6.5~6)



【中国】
杭州杭化哈利瑪化工有限公司



▶ISO14001社内勉強会を開催(2013.12.18)



▶ISO内部環境監査を実施(2013.5.12)



【中国】
東莞市杭化哈利瑪造紙化学品有限公司

2015年度のISO14001認証取得を目指し、活動を開始しました。

環境配慮商品の開発

ハリマ化成は、「自然の恵みを暮らしに活かす」を企業理念とし、人と環境にやさしく、循環型社会の形成を目指したものづくりを実践するため、環境配慮のポイントを明確にした研究開発を進めています。

環境配慮商品の説明

【1】環境配慮型印刷インキ用樹脂

平版印刷インキの約95%は植物油インキ、ノンVOC※インキに代表される環境配慮型印刷インキへの切り替えが完了しています。最近では印刷インキのバイオマス比率も環境配慮の貢献度を表す指標として注目されています。

ハリマ化成では、非可食バイオマス原料であるトール油から精製されるトール油脂肪酸を用いて、バイオマス比率を高めた印刷インキ用樹脂の開発を進めています。また、トール油脂肪酸の導入により顔料分散性の向上、ワニス化条件の低温化などによって印刷インキ製造時における省エネルギー化が期待できます。



環境ポイント

バイオマス資源活用

省資源

廃棄物削減

VOC対策

【2】粘接着剤用樹脂

食品ラベルなどに使われる粘着剤や、製本などに使われる接着剤には、粘着付与剤の一つとして、松やに由来のロジンが使われています。

従来、有機溶剤系で造られていたラベル用粘着剤は、早くから水系への転換が進められており、ハリマ化成では粘着剤の水系化に対応したエマルジョン型のロジン系粘着付与剤、特に、独自の製造技術による完全無溶剤型製品の拡充を進めています。

更に、これまで無溶剤型では実現が難しかった、高粘着性能のエマルジョン型粘着付与剤の開発を進めています。



環境ポイント

温暖化防止

バイオマス資源活用

省資源

VOC対策

【3】表面紙力剤

製紙業界では古紙の有効利用に加えて、紙の高灰分化（パルプ使用量の削減）や軽量化に取り組むことで、環境負荷の低減を進めています。ただ、このような取り組みは紙の強度低下に繋がるため、印刷時における紙の破れや、成型した段ボール箱の変形が起こりやすくなります。

ハリマ化成では紙に塗布することにより、用途に適した強度を自在に付与できる表面紙力剤「ハリコート」を開発しています。現在においても情報記録や包装資材などの用途で生活に欠かせない紙、この品質向上を通じて、森林資源の有効活用に貢献しています。



環境ポイント

省資源

リサイクル

軽量化

特に、「地球温暖化対策」としてCO₂排出量の削減へつながるバイオマス原料を積極的に活用し、自然環境に負荷の少ない商品、使用時に省エネルギーや廃棄物の削減に貢献する商品の開発に注力しています。

※ VOC(Volatile Organic Compounds):揮発性有機化合物。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。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、大気や公共用水域や地下水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。

[4]ハロゲンフリーソルダペースト

塩素や臭素などのハロゲンはダイオキシン発生のもととなり、ガンなどの健康被害を起こす懸念があります。

ソルダペーストには、従来、良好なはんだ付け性を得るために、このハロゲンが含有されていましたが、ハリマ化成は電機業界をはじめとするハロゲン低減の動きに迅速に対応し、ハロゲンを一切含まないハロゲンフリーソルダペーストを開発し、現在、日本だけでなく世界中の多くのお客様にご使用いただいています。



環境ポイント 温暖化防止

[5]環境配慮型アルミニウムろう付け材料

自動車業界では、低燃費化を目的に車体の軽量化が求められています。そのため、車内エアコン用熱交換器は、軽量のアルミニウム製の部材同士をろう付けにより接合、製造することで軽量化が図られています。

ハリマ化成では、熱交換器の軽量化に寄与するだけでなく、製造工程においても環境負荷物質の排出を低減するというコンセプトのもと、有機溶剤を一切使用しない完全水系のろう付け材料を開発しました。この技術により製造工程で発生する廃棄物量、VOC量の低減に貢献しています。



アルミニウム製熱交換器

環境ポイント

省エネ

軽量化

廃棄物削減

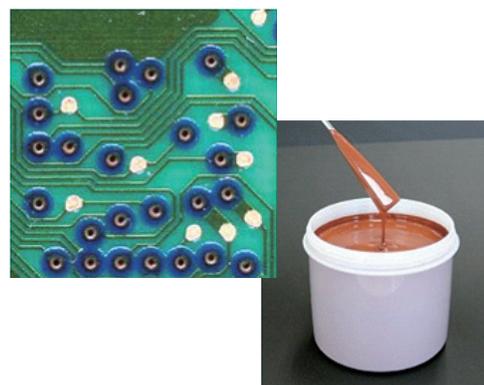
VOC対策

[6]スルーホール用銅ペースト

電化製品に使用される基板の多くには、電気を通すためのスルーホールという小さな穴があいており、その壁面は導電体でコートされています。

スルーホール壁面の処理は、一般にめっきが用いられますが、めっきでは多くの環境負荷物質を含む大量の廃液が発生します。

ハリマ化成は印刷と加熱という簡易な工法で、環境負荷物質の発生を大幅に抑えながらスルーホール壁面へのコートを可能にするスルーホール用銅ペーストを開発し、環境に優しい工法をお客様に提案しています。



環境ポイント

省資源

リサイクル

軽量化

廃棄物削減

環境負荷低減への取り組み

ハリマ化成は、資材の調達、生産、廃棄、リサイクルに至るまでの事業活動において、環境に与える影響を正確に把握することに努めています。

環境負荷フローチャート

INPUT

原材料

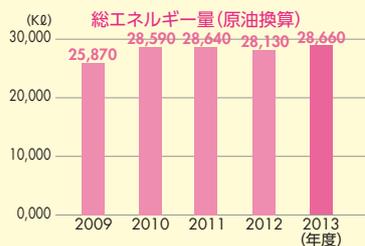
114千t



エネルギー



電力 21,000MWH
化石燃料 5,780Kℓ
バイオ燃料 17,500Kℓ



水



上水道 55千m³
工業用水 215千m³
地下水 1,060千m³



ハリマ化成グループ(国内)の事業活動

集計範囲:
ハリマ化成、ハリマエムアイディ、セブンリバー、
ハリマ化成商事、ハリマ化成ポリマー、
日本フィラーメタルズ

OUTPUT

製品

206千t



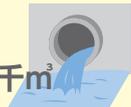
電力

売電量 3,693MWH



水域

排水量 1,029千m³
COD※1 3.1t



大気

CO₂ 15,040t



NO_x※2 46t SO_x※3 11t



廃棄物

社外排出量 3,735t



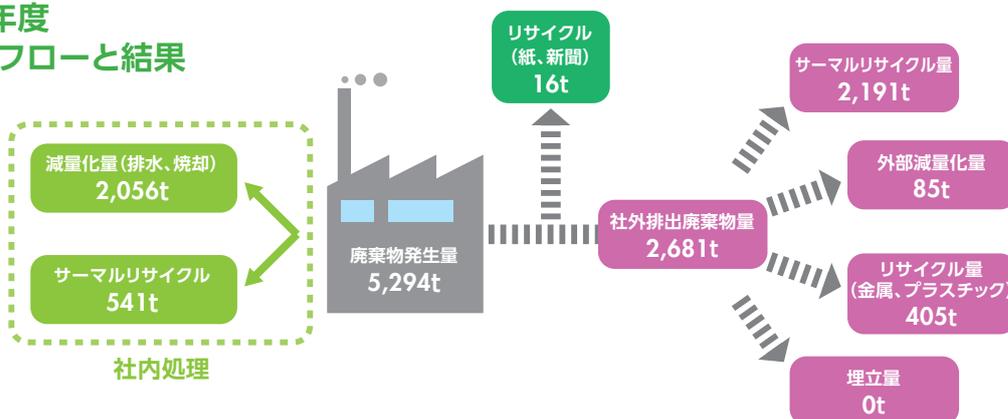
ハリマ化成は、循環型社会形成を目指した取り組みのひとつとして廃棄物の減量、リサイクルの推進、適正管理に努めています。

廃棄物の削減

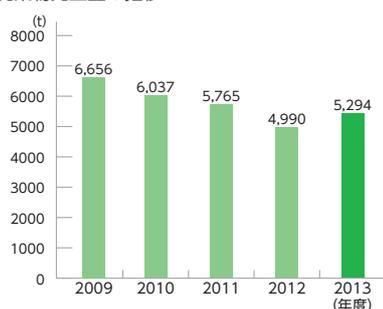
廃棄物発生量の内訳と推移

集計範囲:ハリマ化成とハリマエムアイディ

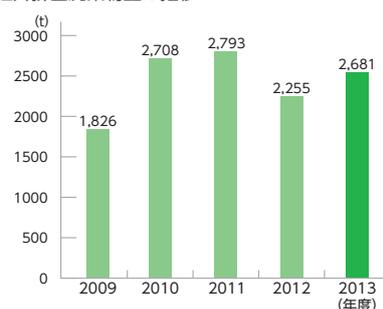
2013年度 廃棄物フローと結果



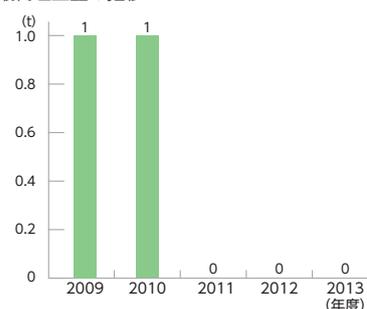
廃棄物発生量の推移



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※4

2007年度より最終埋立処分率が1%以下となり、2011年度には、さらに削減を進めて最終埋立量がゼロとなりました。今後もゼロエミッションを継続していきます。

関係会社のハイライト

国内および海外関係会社の取り組みを紹介します。



リサイクル活動の推進

[マレーシア] Harimatec Malaysia Sdn. Bhd.

製品の輸送時に保冷剤を同梱して出荷しています。従来は、お客様で保冷剤を廃棄していただきましたが、リサイクルを推進するため、廃棄する保冷剤を回収して再利用しています。



▲回収した保冷剤



環境負荷低減の取り組み

[中国] 南寧哈利瑪化工有限公司

環境面の管理を強化しています。2013年度は排出していた蒸気ドレン※5を回収し、タンクへ戻すよう設備改善しました。それにより蒸気の省エネ促進と水資源の節減を図りました。また、ポンプにインバータを設置し、電気の省エネも行いました。



▲設置したインバータ

※1 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となります。
 ※2 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。
 ※3 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。
 ※4 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」として国連大学で提唱された。ハリマ化成は、「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」ことを目指しています。
 ※5 蒸気ドレン: 気体である蒸気が加熱の役割を終えて液体である水に相変化した高温水。

環境負荷低減への取り組み

ハリマ化成は、事業活動にともない発生する環境負荷物質の低減に積極的に取り組んでいます。

環境負荷物質の低減

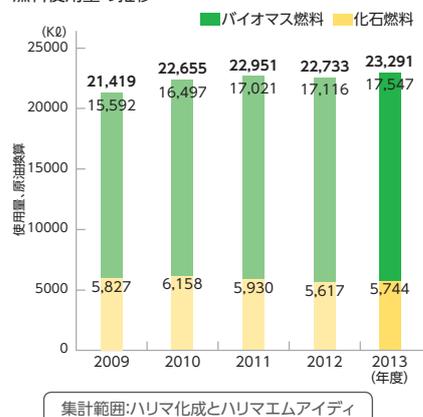
燃料の使用量

2013年度は、前年度に比べ生産量の増加により燃料使用量およびCO₂排出量は増加しました。徹底した省エネ活動に取り組み、引き続き環境負荷物質の低減を進めていきます。

NO_x、SO_xおよびCODの発生量

2013年度は、前年度に比べ生産量の増加にともなうボイラー稼働増によりNO_xは微増となりましたが、SO_xの増加はありませんでした。排水については、排水量およびCODは減少しています。今後もNO_x、SO_x、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



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。

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、副生物、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。

各種法規制への対応

グリーン調達推進

「グリーン調達運用基準」を制定し、原料や資材を調達する取引様とともに環境保全と製品の環境配慮性向上に取り組んでいます。

化学物質管理システム

製品の組成情報や安全性情報、法規制情報などを適切に管理し、有効に活用するため、「化学物質管理システム」を導入しています。製品中の含有物質に関するお客様からのお問い合わせや、法規制対象物質の含有確認、GHSに対応するSDSの作成などに活用しています。

海外法規制への対応

REACH規則^{*1}の対応や中国新化学物質環境管理弁法^{*2}の施行、CLP規則^{*3}の届出など、複雑化する化学物質情報を正確に把握し、各国の連携を強化しながら、確実に対応を進めています。

※1 REACH(Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals):欧州連合における人の健康や環境の保護のために化学物質とその使用を管理する欧州議会および欧州理事会規則。
 ※2 中国新化学物質環境管理弁法:中国で製造・輸入する化学物質の管理について定めた法律。
 ※3 CLP(Classification, Labelling and Packaging of substances and mixtures):物質および混合物の分類・表示・包装に関する欧州議会および欧州理事会規則。